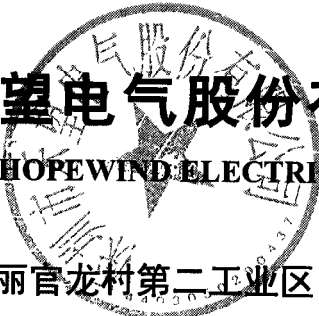




深圳市禾望电气股份有限公司

SHENZHEN HOPEWIND ELECTRIC CO., LTD.

(深圳市南山区西丽官龙村第二工业区 5 号厂房 1-3 层)



首次公开发行股票招股说明书 (申报稿)

保荐机构（主承销商）



(深圳市福田区深南大道 4011 号香港中旅大厦)

发行概况

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。

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行仅限于新股发行，不进行老股发售，向社会公众发行不超过 6,000 万股，发行股份数不低于发行后总股本的 10%
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所	上海证券交易所
发行后总股本	不超过 42,000 万股
本次发行前股东所持股份的流通限制及股东、实际控制人对所持股份自愿锁定的承诺	1、公司实际控制人为韩玉、盛小军、夏泉波和柳国英，其中盛小军和柳国英为夫妻关系。（1）担任公司董事和高级管理人员的实际控制人韩玉、盛小军和夏泉波承诺：①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不直接、间接转让或委托他人管理在发行人本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。②发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，直接或间接持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。③自锁定期满两年内，每年减持数量不超过其所持的发行人首次公开发行 A 股股票并上市前发行人股份数量的 15%。④锁定期满两年后，在任职期间，每年将向发行人申报所直接或间接持有的发行人股份及其变动情况；在任职期间每年转让的股份不超过所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，因司法强制执行、继承、遗赠、依法分割财产等导致股份变动的除外，所持股份不超过 1,000 股的，可一次全部转让；离职后半年内，不转让所直接或间接持有的发行人股份。（2）实际控制人柳国英承诺：①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或委托他人管理在发行人本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。②发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。③锁定期满两年内，每年减持数量不超过届时所持发行人股份数量的 15%。 2、公司除实际控制人之外的董事和高级管理人员郑大鹏、刘济洲、肖安波、代敬和蔡海涛承诺：（1）在发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。（2）发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行人首次公开发行股票的发价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。（3）上述股份锁定承诺期限届满后，在任职期间，每年将向发行人申报所直

	接或间接持有的发行人股份及其变动情况；在任职期间每年转让的股份不超过所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，因司法强制执行、继承、遗赠、依法分割财产等导致股份变动的除外，所持股份不超过 1,000 股的，可一次全部转让；离职后半年内不转让所持有的发行人股份。 3、公司监事吕一航、周党生和梁龙伟承诺：（1）在发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。（2）上述股份锁定承诺期限届满后，在任职期间，每年将向发行人申报所直接或间接持有的发行人股份及其变动情况；在任职期间每年转让的股份不超过所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，因司法强制执行、继承、遗赠、依法分割财产等导致股份变动的除外，所持股份不超过 1,000 股的，可一次全部转让；离职后半年内不转让所持有的发行人股份。 4、公司其他自然人股东曾建友、杨红冰、席小菲、王琰、付旺保、王志华、宋建波、王云杰、邵红月、王刚、赵国华、赵伟及非自然人股东林芝瑞炜、臻信远健、禾玉投资、博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷、博瑞汇智和成华投资承诺：在发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。 上述发行价指公司首次公开发行股票的发行人价格，如遇除权除息事项，发行价应作相应调整。
保荐机构（主承销商）	华泰联合证券有限责任公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重要声明

发行人及全体董事、监事、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。

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、准确、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、其他政府机关对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对本发行人股票的价值或投资者收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》等的规定，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

本公司特别提请投资者注意以下重大事项：

一、本次新股公开发行方案

2015 年 7 月 6 日，公司 2015 年第一次临时股东大会通过《关于公司首次公开发行股票并在上海证券交易所上市的议案》，根据该议案，本次发行仅限于新股发行，不进行老股发售，向社会公众发行不超过 6,000 万股，发行股份数不低于发行后总股本的 10%。

二、股份锁定及减持意向承诺

（一）股份锁定期承诺、延长锁定承诺及减持意向承诺

1、公司实际控制人韩玉、盛小军、夏泉波和柳国英的承诺

公司实际控制人为韩玉、盛小军、夏泉波和柳国英，其中盛小军和柳国英为夫妻关系。

（1）担任公司董事和高级管理人员的实际控制人韩玉、盛小军和夏泉波承诺：

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不直接、间接转让或委托他人管理在发行人本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日（发行人股票全天停牌的交易日除外，下同）的收盘价均低于发行人首次公开发行股票的发行价（以下简称“发行价”），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，直接或间接持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

③上述锁定期满两年内，每年将向发行人申报所直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，每年减持数量不超过其所持的发行人首次公开发行 A 股股票并上市前发行人股份数量的 15%，减持价格不低于发行人股票发行价。如遇除权

除息事项，上述发行价应作相应调整。

④上述股份锁定期满两年后，在任职期间，每年将向发行人申报所直接或间接持有的发行人股份及其变动情况；在任职期间每年转让的股份不超过所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，因司法强制执行、继承、遗赠、依法分割财产等导致股份变动的除外，所持股份不超过 1,000 股的，可一次全部转让；离职后半年内，不转让所直接或间接持有的发行人股份。

（2）实际控制人之一柳国英的承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不直接、间接转让或委托他人管理在发行人本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

③上述锁定期满两年内，每年将向发行人申报所直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，每年减持数量不超过其所持的发行人首次公开发行 A 股股票并上市前发行人股份数量的 15%，减持价格不低于发行人股票发行价。如遇除权除息事项，上述发行价应作相应调整。

2、公司第一大股东平启科技的承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不直接、间接转让或委托他人管理在发行人本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

③上述锁定期满两年内，每年将向发行人申报所直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，每年减持数量不超过其所持的发行人首次公开发行 A 股股票并上市前发行人股份数量的 15%，减持价格不低于发行人股票发行价。如遇除权

除息事项，上述发行价应作相应调整。

3、公司实际控制人以外的董事及高级管理人员郑大鹏、刘济洲、肖安波、代敬和蔡海涛的承诺

(1) 在发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

(2) 发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行人首次公开发行股票的发价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发价，持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

(3) 上述股份锁定承诺期限届满后，在任职期间，每年将向发行人申报所直接或间接持有的发行人股份及其变动情况；在任职期间每年转让的股份不超过所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，因司法强制执行、继承、遗赠、依法分割财产等导致股份变动的除外，所持股份不超过 1,000 股的，可一次全部转让；离职后半年内不转让所持有的发行人股份。

(4) 所持发行人股份在锁定期满两年内减持的，减持价格不低于发价，如遇除权除息事项，前述发价应作相应调整。

(5) 不因职务变更、离职等原因，放弃履行上述承诺。

4、公司监事吕一航、周党生和梁龙伟的承诺

(1) 在发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

(2) 上述股份锁定承诺期限届满后，在任职期间，每年将向发行人申报所直接或间接持有的发行人股份及其变动情况；在任职期间每年转让的股份不超过所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，因司法强制执行、继承、遗赠、依法分割财产等导致股份变动的除外，所持股份不超过 1,000 股的，可一次全部转让；离职后半年内不转让所持有的发行人股份。

(3) 不因职务变更、离职等原因，放弃履行上述承诺。

5、公司其他自然人股东曾建友、杨红冰、席小菲、王琰、付旺保、王志华、宋建波、王云杰、邵红月、王刚、赵国华、赵伟及非自然人股东林芝瑞炜、臻信

远健、禾玉投资、博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷、博瑞汇智和成华投资的承诺

在发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本次发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

（二）发行前持股 5%以上股东的减持意向承诺

1、公司实际控制人韩玉、盛小军、夏泉波和柳国英，公司第一大股东平启科技的承诺

自锁定期满后，如需减持股份的，将通过大宗交易方式、通过二级市场集中竞价交易方式或通过其他方式进行减持。自锁定期满两年内，每年将向发行人申报所直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，每年减持数量不超过其所持的发行人首次公开发行 A 股股票并上市前发行人股份数量的 15%。所持股票在锁定期满后减持的，将遵守相关法律法规等规范性文件对持股 5%以上股东减持时提前披露相关信息之规定，提前 5 个交易日向发行人提交减持原因、减持数量、未来减持计划、减持对发行人治理结构及持续经营影响的说明，并由发行人按相关规定在减持前 3 个交易日予以公告。

2、公司股东博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷的承诺

自锁定期满后，如需减持股份的，将通过大宗交易方式、通过二级市场集中竞价交易方式或通过其他合法方式进行减持。锁定期满后第一年内通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易或协议转让等方式减持的股份数量不超过其所持的发行人首次公开发行 A 股股票并上市前发行人股份数量的 30%；锁定期满后第二年内通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易或协议转让等方式减持的股份数量不超过其所持的发行人首次公开发行 A 股股票并上市前发行人股份数量的 40%；减持价格不低于发行人股票发行价。如遇除权除息事项，上述发行价应作相应调整。所持股票在锁定期满后减持的，将按相关法律法规等规范性文件对持股 5%以上股东减持时提前披露相关信息之规定提前向发行人提交减持数量及上述法律法规等规范性文件所要求的其他披露信息的说明，并由发行人在减持前 3 个交易日予以公告。

（三）未能履行承诺时的约束措施

公司的实际控制人、股东、董事、监事和高级管理人员承诺：如违反前述关于股份锁定期、延长锁定期及股东减持意向的承诺事项，将由发行人及时公告违反承诺的事实及原因，并向发行人其他股东和社会公众投资者道歉，并将在符合法律、法规及规范性文件规定情况下由违反承诺的当事人自公告日起 10 个工作日内启动购回程序，购回数量不低于违反承诺事项卖出的股票数量；如因未履行前述承诺事项而获得收益的，所得收益归发行人所有，并将由违反承诺的当事人在获得收益的 10 日内将前述收益支付给发行人指定账户；且违反承诺的当事人自购回完成之日起自动延长其持有全部股份的锁定期至前述股份锁定期满后 6 个月；如因未履行前述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，违反承诺的当事人将向发行人或者其他投资者赔偿损失。此外，公司的董事、监事和高级管理人员还承诺：自发行人公告违反承诺的事实及原因之日当月起从发行人处领取半薪，直至上述股份购回实施完毕当月为止。

三、上市后稳定股价的承诺

（一）发行人关于稳定股价承诺

发行人关于稳定股价的承诺如下：

“深圳市禾望电气股份有限公司（以下简称“本公司”或“公司”）承诺，本公司股票自上市之日起三年内，一旦出现连续 20 个交易日（发行人股票全天停牌的交易日除外，下同）本公司股票收盘价均低于本公司上一个会计年度经审计的每股净资产情形时（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与本公司上一会计年度经审计的每股净资产不具可比性，上述股票收盘价应做相应调整）（以下简称“启动条件”），本公司将依据法律、法规及公司章程的规定，在不影响本公司上市条件的前提下实施以下具体稳定股价措施：

在启动条件满足时，公司将在 10 个交易日内召开董事会讨论回购股份方案，并在董事会决议通过后依法召开股东大会，审议实施回购股份的议案，公司对实施回购股份作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。具体实施方案将在启动条件成就时，本公司依法召开董事会、股东大会作出回购股份决议后公告。

在股东大会审议通过回购股份方案后，本公司将依法通知债权人，并向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成全部必须的审批、备案、信息披露等程序之日 10 个交易日后，启动相应的回购股份方案。公司向社会公众股东回购公司股份应符合《公司法》、《证券法》、《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等法律、法规、规范性文件的规定。回购股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。

本公司回购股份的价格不超过公司上一个会计年度经审计的每股净资产，回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。单次用于回购股份的资金金额不低于上一年度经审计的归属于母公司所有者的净利润的 10%且不超过上一年度经审计的归属于母公司所有者的净利润的 20%，且单次回购股份数量不超过本公司总股本的 2%。

如果回购股份方案实施前或者实施上述回购股份方案过程中，公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于本公司上一个会计年度经审计的每股净资产，本公司可不再继续实施或终止实施（以下统称“终止实施”）回购股份方案，如终止实施回购股份方案的，本公司将在董事会作出终止实施回购股份方案的决议后 3 个交易日内公告，自公告之日起 3 个月内不再启动回购股份方案。

若某一会计年度内，自前次终止实施回购股份方案公告之日起 3 个月后，本公司股价再次触发启动条件的，本公司将继续按照上述回购股份方案执行；但应遵循以下原则：单一会计年度用于回购股份的资金金额不超过上一年度经审计的归属于母公司所有者的净利润的 40%，且不超过本公司总股本的 4%。超过上述标准的，有关稳定股价方案在当年度不再继续实施。但如果下一年度继续出现触发启动稳定股价方案条件的情形的，本公司将继续按照上述原则执行稳定股价方案。

若本公司新聘任董事、高级管理人员，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股价稳定承诺。

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

投资者提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。”

（二）公司控股股东、实际控制人关于稳定股价的承诺

1、公司实际控制人之一、董事、高级管理人员韩玉的承诺

公司实际控制人之一、董事、高级管理人员韩玉关于稳定股价的承诺如下：

“本人作为深圳市禾望电气股份有限公司（以下简称“发行人”）的实际控制人之一（本人持有深圳市平启科技有限公司（“平启科技”）100%股权，并通过平启科技间接持有发行人股份）、平启科技作为发行人股东承诺，发行人股票自上市之日起三年内，一旦出现连续 20 个交易日（发行人股票全天停牌的交易日除外，下同）发行人股票收盘价均低于发行人上一个会计年度经审计的每股净资产情形时（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与发行人上一会计年度经审计的每股净资产不具可比性，上述股票收盘价应做相应调整）（以下简称“启动条件”），本人（或平启科技）将依据法律、法规、公司章程及本承诺的规定，在不影响发行人上市条件的前提下实施以下具体稳定股价措施：

在启动条件满足时，若同时满足下述条件之一：①发行人回购股份议案未获董事会或股东大会审议通过，或因如发行人履行回购股份义务而使其违反有关法律法规、中国证监会相关规定及其他对发行人有约束力的规范性文件，或导致发行人股权分布不再符合上市条件，或因其他原因导致发行人未能履行回购股份义务；②发行人已采取稳定股价措施并实施完毕后 3 个月内出现触发启动条件的情形（以下统称“启动稳定股价方案条件”），本人（或平启科技）将以增持发行人股份的方式稳定股价。

本人（或平启科技）将在启动稳定股价方案条件满足后 10 个交易日内提出增持发行人股份的方案（包括拟增持股份的数量、价格区间、时间等，以下简称“稳定股价方案”），并依法履行所需的审批手续，在获得批准后的 10 个交易日内通知发行人，发行人应按照规定披露本人（或平启科技）稳定股价方案。

本人（或平启科技）增持发行人的股份的价格不高于发行人上一会计年度经审计的每股净资产。单次用于增持股份的资金金额不低于平启科技上一会计年度从发行人处所获得现金分红金额的 20%，每次增持股份数量不超过发行人总股本

的 2%，但如果稳定股价方案实施前或者在实施上述稳定股价方案过程中，发行人股票连续 5 个交易日的收盘价均高于发行人上一个会计年度经审计的每股净资产，本人（及平启科技）可不再继续实施或终止实施（以下简称“终止实施”）稳定股价方案，如终止实施稳定股价方案的，本人（或平启科技）将及时通知发行人并由发行人自收到本人（或平启科技）通知后 3 个交易日内公告，自公告之日起 3 个月内不再启动稳定股价方案。

若某一会计年度内，自前次终止实施稳定股价方案公告之日起 3 个月后，发行人股价再次触发启动条件以及满足启动稳定股价方案条件的，本人（或平启科技）将继续按照上述稳定股价方案执行，但应遵循以下原则：单一会计年度用以稳定股价的增持资金合计不超过本人（或平启科技）上一会计年度从发行人所获得现金分红额的 50%，每 12 个月内增持股份数量不超过发行人总股本的 2%。超过上述标准的，有关稳定股价方案在当年度不再继续实施。但如果下一年度继续出现触发启动稳定股价方案条件的情形的，本人（或平启科技）将继续按照上述原则执行稳定股价方案。

本人（或平启科技）如违反前述承诺（本人或平启科技一方履行前述承诺，视为本人和平启科技均遵守前述承诺），将由发行人及时公告违反承诺的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于本人（或平启科技）的原因外，本人（或平启科技）将向发行人其他股东和社会公众投资者道歉，并在违反前述承诺的事实发生之日后 10 个工作日内，平启科技停止在发行人处获得股东分红，直至按承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。”

2、公司实际控制人盛小军、夏泉波和柳国英的承诺

盛小军、夏泉波和柳国英关于稳定股价的承诺如下：

“本人作为深圳市禾望电气股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）股东承诺，发行人股票自上市之日起三年内，一旦出现连续 20 个交易日（发行人股票全天停牌的交易日除外，下同）发行人股票收盘价均低于发行人上一个会计年度经审计的每股净资产情形时（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与发行人上一会计年度经审计的每股净资产不具可比性，上述股票收盘价应做相应调整）（以下简称“启动条件”），本人将依据法律、法规、公司章程及本承诺的规定，在不影响发行人上市条件的前提下实施以下具体稳定股价措施：

在启动条件满足时，若同时满足下述条件之一：①发行人回购股份议案未获董事会或股东大会审议通过，或因如发行人履行回购股份义务而使其违反有关法律法规、中国证监会相关规定及其他对发行人有约束力的规范性文件，或导致发行人股权分布不再符合上市条件，或因其他原因导致发行人未能履行回购股份义务；②发行人已采取稳定股价措施并实施完毕后 3 个月内出现触发启动条件的情形（以下统称“启动稳定股价方案条件”），本人将以增持发行人股份的方式稳定股价。

本人将在启动稳定股价方案条件满足后 10 个交易日内提出增持发行人股份的方案（包括拟增持股份的数量、价格区间、时间等，以下简称“稳定股价方案”），并依法履行所需的审批手续，在获得批准后的 10 个交易日内通知发行人，发行人应按照规定披露本人稳定股价方案。

本人增持发行人的股份的价格不高于发行人上一会计年度经审计的每股净资产。单次用于增持股份的资金金额不低于本人上一会计年度从发行人处所获得现金分红金额的 20%，每次增持股份数量不超过发行人总股本的 2%，但如果稳定股价方案实施前或者在实施上述稳定股价方案过程中，发行人股票连续 5 个交易日的收盘价均高于发行人上一个会计年度经审计的每股净资产，本人可不再继续实施或终止实施（以下简称“终止实施”）稳定股价方案，如终止实施稳定股价方案的，本人将及时通知发行人并由发行人自收到本人通知后 3 个工作日内公告，自公告之日起 3 个月内不再启动稳定股价方案。

若某一会计年度内，自前次终止实施稳定股价方案公告之日起 3 个月后，发行人股价再次触发启动条件以及满足启动稳定股价方案条件的，本人将继续按照上述稳定股价方案执行，但应遵循以下原则：单一会计年度用以稳定股价的增持资金合计不超过本人上一会计年度从发行人所获得现金分红额的 50%，每 12 个月内增持股份数量不超过发行人总股本的 2%。超过上述标准的，有关稳定股价方案在当年度不再继续实施。但如果下一年度继续出现触发启动稳定股价方案条件的情形的，本人将继续按照上述原则执行稳定股价方案。

本人如违反前述承诺，将由发行人及时公告违反承诺的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于本人的原因外，本人将向发行人其他股东和社会公众投资者道歉，并在违反前述承诺的事实发生之日后 10 个工作日内，停止在发行人处

获得股东分红，直至按承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。”

（三）公司董事、高级管理人员关于稳定股价的承诺

公司董事、高级管理人员郑大鹏、姚广、汪至中、李崇坚、寇祥河、刘济洲、肖安波、代敬和蔡海涛关于稳定股价的承诺如下：

“本人作为深圳市禾望电气股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）董事、高级管理人员承诺，发行人股票自上市之日起三年内，一旦出现连续 20 个交易日（发行人股票全天停牌的交易日除外，下同）发行人股票收盘价均低于发行人上一个会计年度经审计的每股净资产情形时（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与发行人上一会计年度经审计的每股净资产不具可比性，上述股票收盘价应做相应调整）（以下简称“启动条件”），本人将依据法律、法规、公司章程及本承诺的规定，在不影响发行人上市条件的前提下实施以下具体稳定股价措施：

在启动条件满足时，如实际控制人已采取稳定股价措施并实施完毕后 3 个月内出现触发启动条件的情形（以下简称“启动稳定股价方案条件”），本人将通过二级市场以集中竞价交易方式或其他合法方式买入发行人股份以稳定发行人股价。发行人应按照相关规定披露本人购买股份的方案（以下简称“稳定股价方案”）。

本人通过二级市场以集中竞价交易方式或其他合法方式买入发行人股份的，买入价格不高于发行人上一会计年度经审计的每股净资产。单次用于购买股份的资金金额不超过本人在公司担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从发行人处实际取得的税后薪酬及津贴累计额的 20%。但如果稳定股价方案实施前或者在实施稳定股价方案过程中，发行人股票连续 5 个交易日的收盘价均高于发行人上一个会计年度经审计的每股净资产，本人可不再继续实施或可终止实施（以下统称“终止实施”）稳定股价方案，如终止实施稳定股价方案的，本人将及时通知发行人并由发行人自收到本人通知后 3 个交易日内公告，自公告之日起 3 个月内不再启动稳定股价方案。

若某一会计年度内，自前次终止实施稳定股价方案公告之日起 3 个月后，发

行人股价再次触发启动条件以及满足启动稳定股价方案条件的，本人将继续按照稳定股价方案执行，但应遵循以下原则：单一会计年度内用于购买股份的资金金额不超过本人在公司担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从发行人处实际取得的税后薪酬及津贴累计额的 50%。超过上述标准的，稳定股价方案在当年度不再继续实施。但如果下一年度继续出现触发启动稳定股价方案条件的情形的，本人将继续按照上述原则实施稳定股价方案。

如违反前述承诺，将由发行人及时公告违反承诺的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于本人的原因外，本人将向发行人其他股东和社会公众投资者道歉，并在违反前述承诺的事实的当月起，自发行人处领取半薪，直至按承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。”

四、发行人及公司控股股东、董事、监事、高级管理人员对招股说明书陈述事项的真实性、准确性和完整性的承诺

（一）发行人的承诺

发行人关于招股说明书陈述事项的真实性、准确性和完整性的承诺如下：

“本公司承诺本次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如前述招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）认定违法事实或有管辖权的人民法院依照法律程序作出有效司法裁决后 10 个工作日内按照《上市公司回购社会公众股份管理办法》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等的规定启动依法回购首次公开发行的全部新股工作，回购价格以发行人首次公开发行股票发行价格或有关违法事实被中国证监会认定之日或有管辖权的人民法院依照法律程序作出有效司法裁决之日前 20 个交易日发行人股票交易均价孰高者确定。本公司上市后发生除息除权事项的，前述回购股份数量、发行价格相应调整。

如前述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，并将在该等违法事实被中国证监会认定或有管辖权的人民法院依照法律程序作出有效司法裁决后 10 个工作日内启动依法赔偿投资者损失的程序，赔偿数额将根据与投资者协商确定的结果或最终的行政决定、司法裁决确定。

如违反相关承诺，本公司将及时公告违反承诺的事实及原因，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公开道歉；给投资者造成损失的，将依法进行赔偿；同时，本公司将按照中国证监会或证券交易所的要求及时整改。”

（二）公司实际控制人之一韩玉和股东平启科技的承诺

公司实际控制人之一韩玉和股东平启科技关于招股说明书陈述事项之真实性、准确性和完整性的承诺如下：

“本人作为公司的共同实际控制人之一（本人持有深圳市平启科技有限公司（“平启科技”）100%股权，并通过平启科技间接持有发行人股份）、平启科技作为发行人股东承诺，发行人本次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如前述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，并将在该等违法事实被中国证监会认定或有管辖权的人民法院依照法律程序作出有效司法裁决后 10 个工作日内依法启动赔偿投资者损失的程序，赔偿数额将根据与投资者协商确定的结果或最终的行政决定、司法裁决确定。

本人（或平启科技）如违反前述承诺（本人或平启科技一方履行前述购回、赔偿承诺，视为本人和平启科技均遵守前述承诺），将由发行人及时公告违反承诺的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于本人或平启科技的原因外，将向发行人其他股东和社会公众投资者道歉，并在违反相关承诺发生之日后 10 个工作日内，平启科技停止在发行人处获得股东分红，直至按承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。”

（三）实际控制人盛小军、夏泉波和柳国英的承诺

实际控制人盛小军、夏泉波和柳国英关于招股说明书陈述事项之真实性、准确性和完整性的承诺如下：

“本人作为深圳市禾望电气股份有限公司（以下简称“发行人”）的股东及共同实际控制人之一，承诺发行人本次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如前述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，并将在该等违法事实被中国证监会认定或有管辖权的人民法院依照法律程序作出有效司法裁决后 10 个工作日内依法启动赔偿投资者损失的程序，赔偿数额将根据与投资者协商确定的结果或最终的行政决定、司法裁决确定。

本人如违反前述承诺，将由发行人及时公告违反承诺的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于本人的原因外，将向发行人其他股东和社会公众投资者道歉，并在违反相关承诺发生之日后 10 个工作日内，停止在发行人处获得股东分红，直至按承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。”

（四）公司董事、监事及高级管理人员承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺，“发行人本次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如前述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，并将在该等违法事实被中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）认定或有管辖权的人民法院依照法律程序作出有效司法裁决后 10 个工作日内依法启动赔偿投资者损失的程序，赔偿数额将根据与投资者协商确定的结果或最终的行政决定、司法裁决确定。

如违反前述承诺，将由发行人及时公告违反承诺的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于本公司的原因外，将向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在违反相关承诺的事实发生当月起，自发行人处领取半薪，直至按承诺采取相应的措施并实施完毕当月为止。”

五、中介机构的重要承诺

（一）保荐机构（主承销商）华泰联合证券承诺

因华泰联合证券为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，华泰联合证券将依法先行赔偿投资者损失。

（二）发行人审计机构天健会计师事务所承诺

因天健会计师事务所为发行人首次公开发行股票并上市制作、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，天健会计师事务所将依法赔偿投资者损失，但天健会计师事务所能够证明无执业过错的除外。

（三）发行人律师北京市环球律师事务所承诺

北京市环球律师事务所承诺，为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤勉尽责地履行法定职责而导致为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将按照中国证券监督管理委员会作出的有效认定或有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失，赔偿数额以与投资者协商一致确定的结果、有效的行政决定、最终的司法裁决确定，但是能够证明北京市环球律师事务所没有过错的除外。

（四）发行人评估机构广东中广信资产评估承诺

因广东中广信资产评估为发行人首次公开发行股票并上市制作、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，广东中广信资产评估将依法赔偿投资者损失，但广东中广信资产评估能够证明自己没有过错的除外。

六、填补被摊薄即期回报措施的承诺

本次公开发行完成后，公司的股本规模、净资产规模较发行前将有较大幅度增长。但公司本次募集资金投资项目需要一定的建设周期，募集资金产生经济效益需要一定的时间，导致净利润增长速度可能低于净资产增长速度。为降低本次

公开发行摊薄即期回报的影响，公司承诺将通过强化募集资金管理、加快募投项目投资进度、加大研发投入和技术创新、强化投资者回报机制等方式，提升资产质量，提高销售收入，从而增厚未来收益，实现可持续发展，以填补被摊薄即期回报。公司就填补被摊薄即期回报事宜，承诺采取的具体措施如下：

（一）强化募集资金管理

公司已制定《深圳市禾望电气股份有限公司募集资金管理制度》，募集资金到位后，将及时与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并存放于董事会指定的专项账户集中管理。募集资金的支付须严格按照公司章程及公司资金管理制度履行相应的使用审批手续。同时，公司将定期检查募集资金使用情况，从而加强对募投项目的监管，保证募集资金得到合理、合法的使用。

（二）加快募投项目投资进度

本次发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源、加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益，以增强公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司拟积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强项目相关的人才与技术储备，争取尽早实现项目预期收益，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

（三）加大研发投入和技术创新

强大的技术研发能力是公司实现业务创新的基本保障，公司将围绕核心技术持续增强研发投入，不断增强运营系统的稳定性、完善新技术的产品化转换，不断巩固公司技术地位。在提高公司现有产品核心竞争力的同时，拓展新业务、新领域，形成公司新的利润增长点。

（四）强化投资者回报机制

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证券监督管理委员会等的规定及监管要求，制定了

上市后适用的《深圳市禾望电气股份有限公司章程（草案）》，就利润分配政策研究论证程序、决策机制、利润分配形式、现金方式分红的具体条件和比例、发放股票股利的具体条件、利润分配的期间间隔、应履行的审议程序及信息披露等事宜进行详细规定和公开承诺，并制定了上市后适用的《深圳市禾望电气股份有限公司股东未来分红回报规划》，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，提高公司的未来回报能力。

七、本次发行前滚存利润的分配及本次发行上市后的股利分配政策

（一）发行前滚存利润的分配

经公司 2015 年第一次临时股东大会审议通过，公司首次公开发行股票前的滚存利润，由发行后的新、老股东按持股比例共享。

（二）本次发行上市后的股利分配政策

1、利润分配原则

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。公司可以采取现金或者股票等方式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

2、利润分配形式

公司采取现金、股票或二者相结合的方式分配股利，但以现金分红为主。在符合现金分红的条件下，公司应当优先采取现金分红的方式进行利润分配。

3、股利分配的期间间隔

公司一般进行年度分红，公司董事会也可以根据公司的资金需求状况提议进行中期分红。公司董事会应在定期报告中披露利润分配方案及留存的未分配利润的使用计划安排或原则，公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展

公司主营业务。

4、利润分配的条件

（1）现金股利

公司主要采取现金分红的利润分配政策，即公司当年度实现盈利，在依法弥补亏损、提取法定公积金、任意公积金后有可分配利润的，则公司应当进行现金分红；公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，如无重大投资计划、重大现金支出或重大资金安排发生，单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 10%。

上款中所指的重大投资计划、重大现金支出或重大资金安排是指以下情形之一：① 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；② 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

满足上述条件的重大投资计划、重大现金支出或重大资金安排须由董事会审议后提交股东大会审议批准。

公司董事会应综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

① 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

② 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③ 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，公司董事会可以按参照上述原则提出相应现金分红政策。

（2）股票股利

若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出实施股票股利分配预案。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

5、利润分配的决策程序

(1) 公司董事会结合具体经营数据，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事及外部监事的意见，制定年度或中期分红方案，公司利润分配方案应由董事会审议通过后提交股东大会审议并以普通决议批准。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会决议。

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

(3) 公司董事会须在股东大会批准后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

(4) 公司将根据自身实际情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见，在上述利润分配政策规定的范围内制定或调整股东回报计划。

6、利润分配政策的调整

董事会应就利润分配政策的制定或修改做出预案，该预案应经全体董事过半数表决通过并经二分之一以上独立董事表决通过，独立董事应对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。对于利润分配政策的修改，董事会还应在相关提案中详细论证和说明修改的原因。

公司监事会应当对董事会制订和修改的利润分配政策进行审议，并且经半数以上监事表决通过，若公司有外部监事（不在公司担任职务的监事），则应经外

部监事二分之一以上表决通过，并发表意见。

股东大会审议制定或修改利润分配政策（包括对现金分红政策的调整）时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过，并且相关股东大会会议应采取现场投票和网络投票相结合的方式，为公众投资者参与利润分配政策的制定或修改提供便利。

7、利润分配政策的执行

（1）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（2）若公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（3）董事会和管理层执行公司分红政策和分红回报规划的情况及决策程序接受公司股东（特别是公众投资者）、独立董事及监事会的监督。

八、提请特别关注的风险因素

本公司提请投资者认真阅读本招股说明书中“第四节 风险因素”一节的全部内容，并特别关注下列风险：

（一）政策性风险

公司目前的主要产品应用于风力和光伏发电领域，而电力行业是关系国计民生的基础性行业，是国民经济的重要产业部门。相比拥有一定成本优势的传统火电行业，新能源发电的行业发展格局与增长速度更多依赖政策规划与鼓励性补贴，这使得发行人所处行业易受政策不确定性影响。随着行业的发展和技术的逐渐成熟，政府鼓励政策可能会进行渐进式调整，对新能源发电的补贴力度下调，下调补贴将对发电环节的投资回报造成影响。在我国现行的电力体制下，新能源发电项目的上网电价与项目的核准时间或投运时间直接相关，投资者为保证其投资回报，在电价政策对上网电价向下调整之前会加快项目投资速度，对上游设备的需求会相应增加，上游设备行业的景气度提升。在政策调整后的初期，投资者进入新能源发电项目投资的热情将受到抑制，上游设备的采购需求也会受到影响。公司作为新能源发电项目的设备提供者，短期内收入和利润规模都会受到政

策调整和新能源发电项目建设速度的影响，存在一定的波动性。此外，如果出现整体产能过剩、无序竞争或其他行业环境恶化的情形，政府主管部门可能对于新能源发电的发展进行直接调控，尽管政府调控长期有利于行业健康有序成长，但若出现相关情形，短期来看，公司业绩可能会承受一定压力。

（二）全社会用电量增速下滑的风险

社会用电量与宏观经济运行和经济周期密切相关，经济下行周期将直接引起工业生产及居民生活电力需求的减少。受国内经济增速下滑及固定资产投资增速下滑等因素的影响，2015 年较 2014 年全社会用电量略有下降，2016 年全社会用电量同比回升 5.0%。若未来我国经济增速持续放慢，将导致电力消费增速放缓、发电设备利用小时数下降，社会对发电设备建设的需求减少，并可能导致风力发电、光伏发电等新能源发电项目的年新增装机容量出现下滑，对公司的生产经营产生不利影响。

（三）应收账款持续增长及无法收回的风险

报告期内，随着公司业务的持续发展，应收账款规模也随之相应扩大。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司应收账款账面价值分别为 47,993.20 万元、73,202.54 万元和 74,843.96 万元。受风力发电行业项目建设进度和付款节奏的影响，报告期内各期末公司应收账款账面价值较大，且各期周转速度较慢。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，应收账款占总资产的比例分别为 38.29%、44.34% 和 41.35%，应收账款周转率分别为 1.41、1.31 和 0.91，存在应收账款增长较快引致的坏账损失风险和应收账款周转率下降的风险。受行业发展增速放缓情况的影响，若个别客户遭遇经营困难等不利情形，发生不能及时收回大额应收款项的情况，将对公司的经营业绩造成较大不利影响。

（四）税收优惠政策变动的风险

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号文），软件产品收入增值税享受超税负返还的优惠政策，即按 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。

禾望电气及禾望信息技术均享受该税收优惠政策。

2014 年 9 月，公司取得编号为 GF201444200100 的高新技术企业证书，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》（中华人民共和国主席令第六十三号）的有关规定，2014 年禾望电气适用的企业所得税税率为 15%，并取得《深圳市国家税务局税务事项登记备案通知书》（深国税南减免备案[2015]127 号）。

2013 年 6 月，根据财政部、国家税务总局下发的《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号），禾望信息技术自获利年度起两年免征、三年减半征收企业所得税，2013 年度为第一个获利年度，2014 年度免征所得税，2016 年度适用的企业所得税税率为 12.5%。禾望信息技术取得深圳市国家税务局税收优惠登记备案通知书（深国税南减免备案[2013]664 号）。

2016 年 6 月，根据财政部、国家税务总局下发的《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）、以及财政部、国家税务总局、发展改革委、工业和信息化部联合发布的《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49 号），禾望电气及禾望信息技术符合“国家规划布局内的重点软件企业”的相关认定标准，并已分别取得《深圳市国家税务局企业所得税优惠事项备案通知书》（深国税南减免备案[2016]1142 号、深国税南减免备案[2016]1135 号），2015 年度、2016 年度禾望电气均按照 10%的税率缴纳企业所得税。禾望信息技术 2015 年度适用的企业所得税税率为 10%。

根据国家税务总局发布的《关于印发〈企业研究开发费用税前扣除管理办法（试行）〉的通知》（国税发[2008]116 号）、财政部、国家税务总局、科技部发布的《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号），发行人享受研发费用实行 150%加计扣除的税收优惠政策。

报告期内，公司享受的税收优惠金额分别为 10,133.62 万元、12,865.34 万元和 8,151.51 万元，占净利润的比例分别达到 41.43%、38.69%和 31.10%。税收优惠金额占公司净利润的比例逐渐下降，但报告期内对公司净利润影响仍然较大。若未来发行人不能继续被认定为高新技术企业，或因国家政策变化或自身原因无

法继续享受增值税退税、企业所得税优惠、研发费用加计扣除优惠政策，则发行人经营业绩将受到不利影响。

（五）主要客户相对集中的风险

报告期内公司的前五大客户主要为我国年装机容量排名较为靠前的风电整机厂商，2014年、2015年和2016年，公司对前五大客户销售收入占营业收入的比重分别为60.20%、64.07%和64.77%。公司来自主要客户的销售额占营业收入的比重相对较高，这主要是由于风电整机制造行业的集中度亦较高。根据中国风能协会（CEWA）的统计，2014-2016年度中国风电新增装机排名前十的整机制造商装机容量占当年新增总容量的比重分别为80.30%、81.17%、84.17%。下游主要风电整机厂商市场占有率的高度集中造成了公司存在主要客户相对集中的风险。如果来自主要客户的销售收入大幅下降或者付款速度变慢，将导致公司的经营业绩出现较大幅度波动或资金周转速度变慢，对公司的生产经营产生不利影响。

（六）股市风险

股票市场收益机会与投资风险并存，股票价格不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，还受到投资者心理预期、股票供求关系、国内外宏观经济状况以及政治、经济、金融政策等诸多因素影响。公司股票价格可能出现受上述因素影响背离其投资价值的情况，进而直接或间接给投资者带来损失。

目录

重大事项提示	5
一、本次新股公开发行方案.....	5
二、股份锁定及减持意向承诺.....	5
三、上市后稳定股价的承诺.....	9
四、发行人及公司控股股东、董事、监事、高级管理人员对招股说明书陈述事项的 真实性、准确性和完整性的承诺.....	15
五、中介机构的重要承诺.....	17
六、填补被摊薄即期回报措施的承诺.....	18
七、本次发行前滚存利润的分配及本次发行上市后的股利分配政策.....	20
八、提请特别关注的风险因素.....	23
第一节 释义	32
一、一般释义.....	32
二、专业释义.....	34
第二节 概览	37
一、发行人基本情况.....	37
二、发行人主要财务数据及主要财务指标.....	40
三、募集资金用途.....	42
第三节 本次发行概况	43
一、公司的基本情况.....	43
二、本次发行的基本情况.....	43
三、本次发行有关当事人.....	44
四、本次发行上市的重要日期.....	46
第四节 风险因素	47
一、政策性风险.....	47
二、市场与经营风险.....	47
三、财务风险.....	50

四、技术风险.....	54
五、募集资金项目风险.....	54
六、规模快速扩张可能引致的管理风险.....	55
七、股市风险.....	55
第五节 发行人基本情况	56
一、公司概况.....	56
二、发行人改制重组情况.....	56
三、公司股本的形成及其变化和重大资产重组情况.....	59
四、发行人历次验资情况.....	78
五、公司组织结构.....	79
六、控股子公司及参股公司情况.....	82
七、发起人、持有 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	90
八、公司的股本情况.....	108
九、发行人内部职工股情况.....	111
十、发行人工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况.....	111
十一、员工及其社会保障情况.....	113
十二、本次发行相关机构或人员的重要承诺.....	124
第六节 业务和技术	127
一、发行人主营业务、主要产品及设立以来的变化情况.....	127
二、发行人所处行业的基本情况.....	130
三、公司面临的行业竞争状况及行业地位分析.....	179
四、发行人主营业务情况.....	185
五、发行人拥有或使用的主要资产情况.....	258
六、发行人技术水平情况.....	282
七、境外生产经营情况.....	296
第七节 同业竞争与关联交易	299
一、公司的独立运行情况.....	299
二、同业竞争情况.....	301
三、关联方、关联关系及关联交易情况.....	302

第八节 董事、监事及高级管理人员	324
一、董事、监事及高级管理人员简介	324
二、董事、监事、高级管理人员及其近亲属持有公司股份的情况	332
三、董事、监事、高级管理人员的其他对外投资情况	334
四、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员薪酬情况	334
五、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的兼职情况	335
六、董事、监事、高级管理人员相互之间存在的亲属关系	336
七、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署的协议及承诺 情况	337
八、董事、监事、高级管理人员的任职资格	337
九、公司董事、监事、高级管理人员报告期内的变动情况	337
第九节 公司治理	340
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	340
二、公司报告期内的违法违规情况	356
三、公司报告期内资金占用和对外担保情况	358
四、公司内部控制制度情况	358
第十节 财务会计信息	360
一、财务报表	360
二、财务报表的编制基础	376
三、主要会计政策和会计估计	378
四、最近一年收购兼并情况	394
五、非经常性损益	394
六、最近一年末主要资产情况	395
七、最近一年末主要债项	396
八、所有者权益变动情况	397
九、现金流量	398
十、或有事项、资产负债表日后事项及其他重要事项	398
十一、主要财务指标	399

十二、发行人历次资产评估情况.....	401
十三、发行人历次验资情况.....	402
第十一节 管理层讨论与分析	403
一、财务状况分析.....	403
二、盈利能力分析.....	452
三、现金流量分析.....	512
四、资本性支出分析.....	515
五、财务状况与盈利能力的未来趋势分析.....	515
第十二节 业务发展目标	403
一、公司发展战略与整体发展目标.....	525
二、实现发展战略与整体发展目标拟采取的措施.....	526
三、发行人拟定上述计划所依据的假设条件.....	530
四、发行人实施上述计划将面临的主要困难.....	530
五、确保实现发展规划和目标所采用的方法或途径.....	531
六、上述发展计划与现有业务的关系.....	532
第十三节 募集资金运用	533
一、本次发行募集资金的总量.....	533
二、募集资金投资项目概况.....	533
三、募集资金投资项目的基本情况.....	534
四、固定资产变化与产能变化的匹配关系.....	564
五、募集资金运用对主要财务状况及经营成果的影响.....	566
第十四节 股利分配政策	567
一、公司最近三年股利分配政策和实际股利分配情况.....	567
二、发行前滚存利润的分配.....	568
三、本次发行上市后的股利分配政策.....	568
第十五节 其他重要事项	572
一、重大合同.....	572
二、对外担保情况.....	577
三、对发行人产生较大影响的诉讼或仲裁事项.....	577

四、涉及重要关联方的重大诉讼或仲裁事项.....	579
五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况.....	579
第十六节 董事、监事、高管人员及中介机构声明	580
一、发行人全体董事声明.....	580
二、发行人全体监事声明.....	581
三、发行人全体高级管理人员声明.....	582
四、保荐机构（承销商）声明.....	583
五、发行人律师声明.....	584
六、会计师事务所声明.....	585
七、资产评估机构声明.....	586
八、验资机构声明.....	587
第十七节 备查文件	589
一、备查文件.....	589
二、文件查阅时间及地点.....	589

第一节 释义

除非另有说明，本招股说明书中以下简称具有特定含义：

一、一般释义

本公司、公司、发行人、股份公司、禾望电气	指	深圳市禾望电气股份有限公司
招股说明书、招股书、本招股说明书、本招股书	指	深圳市禾望电气股份有限公司首次公开发行股票招股说明书
禾望有限	指	深圳市禾望电气有限公司，发行人前身
平启科技	指	深圳市平启科技有限公司，发行人股东
林芝瑞炜	指	林芝瑞炜投资有限公司，发行人股东
臻信远健	指	拉萨开发区臻信远健投资有限公司，发行人股东
禾玉投资	指	北京禾玉投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
博禾沃谷	指	珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
博瑞汇智	指	拉萨开发区博瑞汇智投资管理有限公司，发行人股东
盛禾沃谷	指	珠海市盛禾沃谷投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
泉禾沃谷	指	珠海市泉禾沃谷投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
汇信英才	指	珠海市汇信英才投资合伙企业（有限合伙），发行人股东 泉禾沃谷之有限合伙人
博禾沃谷有限	指	深圳市博禾沃谷投资有限公司，博禾沃谷、盛禾沃谷、 泉禾沃谷的执行事务合伙人
成华投资	指	沈阳成华投资有限公司，发行人股东
长昊机电	指	深圳市长昊机电有限公司，发行人子公司
禾望信息技术	指	深圳市禾望信息技术有限公司，发行人子公司
苏州禾望	指	苏州禾望电气有限公司，发行人子公司
北安禾望	指	北安市禾望电气有限公司，发行人子公司
天津禾望	指	天津市禾望电气有限公司，发行人子公司
禾望科技	指	深圳市禾望科技有限公司，发行人子公司
禾望美国	指	Hopewind U.S.A., LLC，发行人子公司
武威禾望	指	武威禾望新能源有限公司，发行人子公司
张北禾润	指	张北禾润能源有限公司，发行人子公司
张北禾望	指	张北禾望电气有限公司，发行人子公司
黑龙江禾望	指	黑龙江禾望新能源有限公司，发行人参股子公司

湘电能源	指	湖南湘电能源工程科技有限公司，发行人参股子公司
深圳禾润	指	深圳市禾润能源有限公司，发行人子公司
官龙投资	指	深圳市官龙投资发展有限公司
金浩源物业	指	深圳市金浩源物业管理有限公司
青岛平启	指	青岛平启信息科技有限公司
阳光电源	指	阳光电源股份有限公司
海得控制	指	上海海得控制系统股份有限公司
天诚同创	指	北京天诚同创电气有限公司，金风科技全资子公司
金风科技	指	新疆金风科技股份有限公司
科诺伟业	指	北京科诺伟业科技股份有限公司
艾默生	指	艾默生网络能源有限公司
ABB	指	瑞士 Asea Brown Boveri 集团公司
近三年、报告期	指	2014 年、2015 年和 2016 年
近一年	指	2016 年
元/万元	指	人民币元/人民币万元
《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	《深圳市禾望电气股份有限公司章程》
股东大会	指	深圳市禾望电气股份有限公司股东大会
董事会	指	深圳市禾望电气股份有限公司董事会
监事会	指	深圳市禾望电气股份有限公司监事会
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
能源局	指	中华人民共和国国家能源局
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
本次发行、首次公开发行	指	发行人本次在中国境内（不含香港、澳门和台湾地区）发行以人民币认购和交易的普通股（A 股）股份的行为
保荐机构、保荐人、主承销商、华泰联合证券	指	华泰联合证券有限责任公司
发行人律师、律师事务所	指	北京市环球律师事务所
天健会计师事务所	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二、专业释义

电力电子技术	指	应用于电力领域的电子技术,是利用功率器件和大规模集成电路对电能进行变换和控制的新兴学科
可再生能源	指	来自大自然的能源,例如太阳能、风力、潮汐能、地热能等,是取之不尽,用之不竭的能源,是相对于会穷尽的不可再生能源的一种能源
利用小时数	指	表示发电厂发电设备利用程度的指标。它是一定时期内平均发电设备容量在满负荷运行条件下的运行小时数
弃风限电	指	是指在风电发展阶段,风机处于正常情况下,由于当地电网接纳能力不足、风电场建设工期不匹配和风电不稳定等自身特点导致的部分风电场风机暂停或限制并网的现象
并网	指	发电机组接入电网并输电
“十二五”	指	中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要, 起止时间: 2011-2015 年
“十三五”	指	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, 起止时间: 2016-2020 年
电能质量	指	电能质量(Power Quality)即电力系统中电能的质量。理想的电能应该是完美对称的正弦波,一些因素会使波形偏离对称正弦,由此便产生了电能质量问题。从严格意思上讲,衡量电能质量的主要指标有电压、频率和波形。从普遍意义上讲是指优质供电,包括电压质量、电流质量、供电质量和用电质量。电能质量问题可以定义为:导致用电设备故障或不能正常工作的电压、电流或频率的偏差,其内容包括频率偏差、电压偏差、电压波动与闪变、三相不平衡、瞬时或暂态过电压、波形畸变(谐波)、电压暂降、中断、暂升以及供电连续性等
装机容量	指	电力系统总装机容量,该系统实际安装的发电机组额定有功功率的总和
风电	指	风力发电,即利用专业设备将风的动能转变为电能
风电场	指	由一批风力发电机组或风力发电机组群组成的电站
风电变流器、变流器	指	风电变流器的功能是将风电机组内发电机在自然风的作用下发出电压频率、幅值不稳定的电能转换为频率、幅值稳定,符合电网要求的电能,并且并入电网。风电变流器不仅提高了机组效率,而且对于机组并网、电网安全稳定运行起到了良好作用,每一套新增风电机组均需要配备一套风电变流器。风电变流器以控制复杂、可靠性及稳定性要求高为主要特点,是风电机组的关键部件之一
风力发电机组、风电机组、风机	指	将风的动能转换为电能的装置;一般由叶片、轮毂、齿轮箱、发电机、机舱、塔架、控制系统、变流器等组成
直驱式风电机组、直驱式机组、直驱式机型	指	直驱式风电机组在传动链中省略了齿轮箱,将风轮与低速同步发电机直接连接,降低了机械故障率和定期维护成本,同时作为同步电机能够更加平稳地发电,提高了风电转换效率和运行可靠性,在大功率领域表现更好。但是直驱式风电机组体积大、价格高

双馈式风电机组、双馈式机组、双馈式机型	指	双馈式风电机组采用了多级齿轮箱驱动双馈发电机，它的电机转速高，转矩小，重量轻，体积小，变流器只需要处理转差功率，无需对所有发电机输出功率做变换，但齿轮箱的运行维护成本高且存在机械损耗，与直驱式机型相比各有优劣，并存于市场
半直驱式风电机组、半直驱式机组、半直驱式机型	指	半直驱概念是在直驱与双馈风电机组在向大型化发展过程中遇到的问题而产生的，兼顾有二者的特点。从结构上说半直驱可与双馈是类似的，具有布局形式多样的特点，同时目前研究中的无主轴结构还具有与直驱相似的外型。区别在于一是与双馈机型比，半直驱的齿轮箱的传动比低；二是与直驱机型比，半直驱的发电机转速高。这个特点决定了半直驱一方面能够提高齿轮箱的可靠性与使用寿命，同时相对直驱发电机而言，能够兼顾对应的发电机设计，改善大功率直驱发电机设计与制造条件
全功率式变流器	指	风力发电系统中与直驱/半直驱发电机配套使用的变流器类型
双馈式变流器	指	风力发电系统中与双馈式风电机组配套的变流器类型
低电压穿越（LVRT）	指	指光伏发电或风力发电系统并网点电网故障或电压跌落时，发电系统能够保持一定时间的并网运行，并向电网提供一定的无功功率，以支持电网恢复，从而“穿越”低电压时间（区域），是对大规模光伏发电或风力发电接入电网的一种新的技术要求，英文全称为 Low-Voltage Ride Through
光伏	指	太阳能光伏效应，又称为光生伏特效应，是指光照使不均匀半导体或半导体与金属组合的部位间产生电位差的现象
光伏逆变器、逆变器	指	太阳能光伏发电系统中的关键设备之一，其作用是将太阳能电池发出的直流电转化为符合电网电能质量要求的交流电
消缺	指	在调试运行过程中发现缺陷，然后组织人员进行消除缺陷的过程
最大功率跟踪（MPPT）	指	通过逆变器或其他功率调节器控制太阳能电池阵列的输出电压或电流，使太阳能电池阵列始终工作在最大功率输出点上的一项关键技术，英文全称为 Maximum Power Point Tracker
VF 控制	指	VF 中 V 表示电压（volt），F 表示频率（Frequency），VF 控制是指电压频率变换控制
IPQC	指	InPut Process Quality Control, 是指产品从物料投入生产到产品最终包装过程的品质控制
UL 产品认证	指	美国 UL 公司成立于 1894 年，现今在全球 46 个国家提供安全咨询与认证服务。
瓦（W）、千瓦（kW）、兆瓦（MW）、吉瓦（GW）	指	电的功率单位，具体单位换算为： 1GW=1,000MW=1,000,000kW=1,000,000,000W
ISO	指	国际标准化组织（International Organization for Standardization）
CE 认证	指	一种安全认证，是产品进入欧洲市场必须通过的认证
TÜV 认证	指	由德国技术监督协会出具的安全认证，是世界上应用范围最广的第三方认证之一，为电气、电子等产品提供质量和安全保证
IGBT	指	绝缘栅双极性晶体管，一种电力电子行业的常用半导体开关器件

变频器	指	指将工频交流电能变换为所需频率的交流电能,供电机和负载驱动使用的电气装置
低压变频器	指	把电压与频率固定不变的交流电,变换为电压和频率可变交流电的装置,变频器一般用于控制交流电机的转速或者输出转矩。输入电压不高于 690V 的变频器为低压变频器
集散式光伏发电	指	将传统集中式逆变器单路 MPPT (最大功率点跟踪) 分散至其前端的光伏控制器, 进而提高最大效率跟踪 (MPPT) 的光伏发电方案

本文中所列数据可能因四舍五入原因而与数据直接相加之和存在尾数差异。

第二节 概览

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

一、发行人基本情况

(一) 发行人概况

公司名称	深圳市禾望电气股份有限公司
英文名称	Shenzhen Hopewind Electric Co., Ltd.
注册地址	深圳市南山区西丽官龙村第二工业区 5 号厂房 1-3 层
注册资本	36,000 万元
实收资本	36,000 万元
法定代表人	韩玉
成立日期	2007 年 04 月 20 日
注册号	440301103001918
公司网址	http://www.hopewind.com
经营范围	一般经营项目：电气产品及其软件产品的技术开发、销售、技术维护及相关项目咨询；电气电子产品的销售；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。许可经营项目：电气产品及其软件产品的生产。

公司系由禾望有限以整体变更方式设立的股份有限公司。2014 年 9 月 30 日，禾望有限召开股东会，审议并一致通过了《关于深圳市禾望电气有限公司整体变更为股份公司的议案》。根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）广东分所出具的“天健粤审[2014]852 号”《审计报告》，截至 2014 年 4 月 30 日经审计的账面净资产值为人民币 678,211,286.55 元，扣除向股东分配的股利人民币 80,000,000.00 元后，以剩余净资产值人民币 598,211,286.55 元，按 1:0.50150 的比例折为股份公司 30,000 万股普通股股份，每股面值人民币 1 元，净资产值超过股本总额的部分计入资本公积。

2014 年 10 月 18 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，全体股东同意

作为发起人，按原出资比例认购股份公司的股份，并且同意公司依法整体变更为股份公司后，原有的债权债务均由股份公司承继。2014 年 10 月 27 日，公司于深圳市市场监督管理局完成改制的工商变更登记手续。

（二）控股股东和实际控制人简介

公司实际控制人为韩玉、盛小军、夏泉波和柳国英，其中盛小军和柳国英为夫妻关系。韩玉通过平启科技（系一人有限责任公司）间接持有发行人 8,553.60 万股，占发行人发行前股份的 23.76%，平启科技为公司第一大股东；盛小军持有发行人 3,585.60 万股，占发行人发行前股份的 9.96%，为公司第二大股东；夏泉波持有发行人 2,739.60 万股，占发行人发行前股份的 7.61%，为公司第三大股东；柳国英持有发行人 1,591.20 万股，占发行人发行前股份的 4.42%。

韩玉、盛小军、夏泉波、柳国英于 2011 年 10 月 8 日签订了《股东一致行动协议》，为一致行动关系，上述四人合计控制发行人股份 16,470.00 万股，占发行人股份比例的 45.75%，为发行人的实际控制人。

韩玉，中国国籍，无境外永久居留权，男，1964 年 10 月出生，博士，高级工程师。历任斯比泰电子（深圳）有限公司工程部经理、艾默生网络能源有限公司¹预研部经理、产品线副总监。2009 年加入禾望有限，曾任禾望有限市场部总监、总经理、董事长；2014 年 10 月至今担任禾望电气总经理、董事长。

2010 年 6 月 25 日，韩玉以货币现金 30 万元出资设立平启科技，为平启科技单一股东，担任法定代表人。自设立至本招股说明书签署日，平启科技未发生股权变更，除持有公司股权外，无实际经营。平启科技的基本情况如下：

公司名称	深圳市平启科技有限公司
注册号	440301104768577
公司住所	深圳市南山区南油大道西桃园路南西海明珠花园 E 座 12-02
法定代表人	韩玉
注册资本	30 万元

¹ 2000 年 10 月 9 日，深圳市华为电气技术有限公司更名为深圳市安圣电气有限公司；2001 年 10 月 12 日，深圳市安圣电气有限公司股东深圳市华为技术有限公司、深圳市华为电气股份有限公司分别将其持有的深圳市安圣电气有限公司合计 100% 的股权转让给艾默生电气（中国）投资有限公司，同日，深圳市安圣电气有限公司更名为深圳安圣电气有限公司。2002 年 3 月 27 日，深圳安圣电气有限公司更名为艾默生网络能源有限公司。

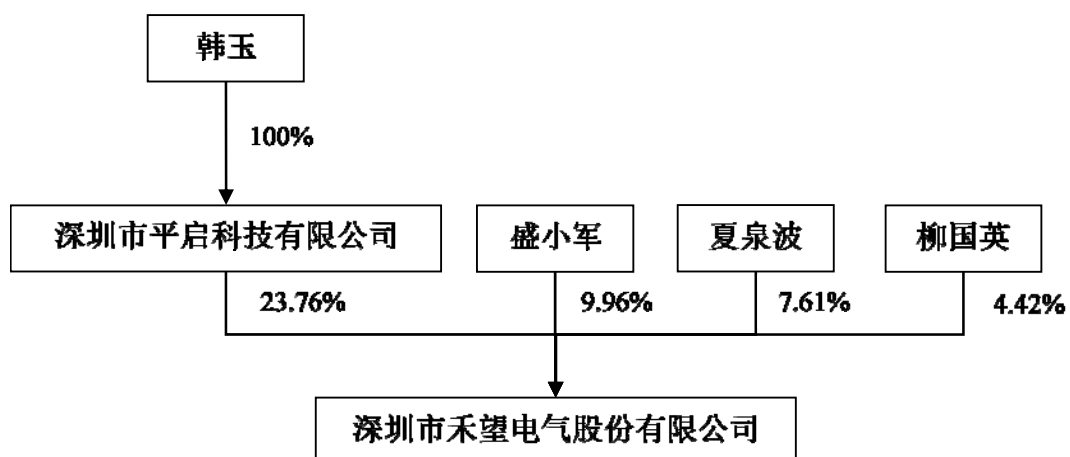
实收资本	30 万元
公司类型	有限责任公司
经营范围	投资管理（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
成立日期	2010 年 6 月 25 日

盛小军，中国国籍，无境外永久居留权，男，1973 年 5 月出生，硕士。曾任艾默生网络能源有限公司工程师、部门经理。2008 年加入禾望有限，曾任禾望有限研发总监、总工程师、副总经理；2014 年 10 月至 2015 年 3 月担任禾望电气副总经理、董事，2015 年 3 月至今任禾望电气财务总监、副总经理、董事。

夏泉波，中国国籍，无境外永久居留权，男，1978 年 11 月出生，本科。曾任艾默生网络能源有限公司工程师、项目经理。2008 年加入禾望有限，曾任禾望有限工程师、采购部总监、副总经理、董事；2014 年 10 月至 2016 年 3 月担任禾望电气采购总监、副总经理、董事，2016 年 3 月至今担任禾望电气副总经理、董事。

柳国英，中国国籍，无境外永久居留权，女，1971 年 3 月出生，系盛小军之妻。1995 年 7 月至 2001 年 6 月曾任职于武汉铁路局汉口供电段，2009 年 4 月至 2014 年 6 月任禾望有限董事，2014 年 6 月至今为自由职业者，未在公司任职。

公司实际控制人持有公司股权情况如下图所示：



（三）主营业务情况

公司专注于电能变换领域，帮助客户实现高效、可靠、高品质的发电、用电和电能传输。公司经过多年的研发投入，目前形成了以电力电子技术、电气传动技术、工业通信/互联技术和整机工艺/制造工艺技术为核心的技术平台。以技术平台为基础，公司根据产品类别的不同，建立了以中小功率变流器、兆瓦级低压变流器、IGCT 中压变流器和级联中压变流器为核心的四大产品平台，并通过不同产品平台间的交叉与扩展，在多个应用工艺领域不断丰富产品系列，目前主要产品包括风电变流器、光伏逆变器、电气传动类产品等。

在风力发电方面，公司专注于电网适应性研究和未来新机型研发，风电机组转矩跟踪、电能质量、电网适应性、高低压穿越和海上风电等解决方案均具有较强的竞争力。主要产品包括 850kW-7MW 全功率变流器、1MW-3MW 双馈变流器、主控电气系统以及变桨控制系统等。

在光伏发电方面，禾望电气提供有竞争力的整体解决方案，产品类型包括集中式光伏逆变器、集散式光伏逆变器等。主要产品包括 50kW-1MW 光伏逆变器、1MW-2MW 光伏并网逆变器房等机型。

在电气传动方面，禾望电气提供多种电压和功率等级的变频器，主要产品包括 HV300 通用变频器、HD2000 低压工程型变频器、HD8000 中压工程型变频器等，适用于冶金、石油、起重设备、矿山机械、海洋装备、造纸、纺织、轨道交通等多个领域。

除此以外，公司产品还包括电网检测设备、风电和光伏配套产品、电能质量产品等。公司还基于已有的核心技术和产品平台，以现有的兆瓦级低压变流器产品平台和 IGCT 中压变流器产品平台，不断在新的应用领域推出产品，其中包括轨道车辆电源、乘用车驱动系统、静止无功补偿器和岸电电源系统等。

二、发行人主要财务数据及主要财务指标

（一）资产负债情况

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
资产合计	180,995.94	165,108.07	125,331.47

负债合计	41,652.67	48,990.00	42,462.43
股东权益合计	139,343.27	116,118.07	82,869.05

（二）经营业绩情况

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	80,776.48	95,162.57	72,766.71
营业利润	22,297.39	30,835.92	21,015.27
利润总额	28,633.74	38,226.71	26,761.28
净利润	26,211.34	33,248.75	24,461.56
其中归属于母公司所有者的净利润	26,211.34	33,248.75	24,461.56

（三）现金流量情况

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	17,457.94	2,538.26	9,684.05
投资活动产生的现金流量净额	-5,522.92	5,620.33	-8,516.80
筹资活动产生的现金流量净额	-990.00	-8.08	-12,532.32
现金及现金等价物净增加额	10,948.88	8,154.25	-11,365.07

（四）主要财务指标

主要财务指标	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率（倍）	4.53	3.40	2.96
速动比率（倍）	3.90	2.77	2.17
资产负债率（母公司）	37.41%	41.96%	41.61%
资产负债率（合并）	23.01%	29.67%	33.89%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	3.87	3.23	2.76
主要财务指标	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率（次）	0.91	1.31	1.41
存货周转率（次）	1.37	1.40	1.18
基本每股收益（元/股）	0.73	0.92	0.68
加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益）	19.01%	31.93%	30.50%

每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.48	0.07	0.32
息税折旧摊销前利润（万元）	29,884.20	39,119.83	27,395.86

三、募集资金用途

本次募集资金投资项目经公司2015年第一次临时股东大会审议通过，公司本次募集资金拟投入以下三个项目：

序号	募集资金投资项目	募集资金投入金额（万元）	项目建设期	备案情况	环评情况
1	新一代海上风电大功率变频器及低压工程型变频器系列化产品研发项目	6,366.49	14 个月	深南山发改备案[2015]0256 号	-
2	苏州生产基地建设项目	46,530.24	24 个月	吴发改中心备[2015]149 号	吴环综[2015]163 号
3	研发中心建设项目	23,081.29	12 个月	深南山发改备案[2015]0257 号	-
合计		75,978.02	-	-	-

项目具体内容详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”。

本次公开发行A股募集的资金，将投入以上项目，缺口部分通过公司自筹资金解决。募集资金到位前，公司将根据项目进度适当自筹资金进行建设，待募集资金到位后予以置换。

第三节 本次发行概况

一、公司的基本情况

公司名称	深圳市禾望电气股份有限公司
英文名称	Shenzhen Hopewind Electric Co., Ltd.
注册资本	36,000 万元
法定代表人	韩玉
公司成立日期	2007 年 04 月 20 日
股份公司设立日期	2014 年 10 月 27 日
公司住所	深圳市南山区西丽官龙村第二工业区 5 号厂房 1-3 层
邮政编码	518055
电话号码	0755-86026786
传真号码	0755-86114545
互联网网址	http://www.hopewind.com
电子信箱	ir@hopewind.com
负责信息披露和投资者关系的部门负责人	董事会秘书
负责信息披露和投资者关系的部门电话号码	0755-86026786-846

二、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股 A 股
每股面值	1.00 元
发行股数	本次发行仅限于新股发行，不进行老股发售，向社会公众发行不超过 6,000 万股，发行股份数不低于发行后总股本的 10%
每股发行价	由公司与主承销商根据询价结果确定或根据符合中国证监会规定的其他方式确定
发行前市盈率	【】倍（每股收益按扣除非经常性损益前后孰低的公司净利润额除以本次发行前总股本计算）
发行后市盈率	【】倍（每股收益按扣除非经常性损益前后孰低的公司净利润额除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	3.87 元（以 2016 年 12 月 31 日经审计净资产值及截至本招股书签署日总股本为基准）
发行后每股净资产	【】元
发行前市净率	【】倍（按照发行价格除以发行前公司每股净资产计算）
发行后市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后公司每股净资产计算）

发行方式	向询价对象配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或者届时中国证监会、上海证券交易所要求的其他方式
发行对象	向符合资格的询价对象和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者发行（中华人民共和国法律、法规及发行人必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外）
上市地点	上海证券交易所
承销方式	由主承销商以余额包销的方式承销
预计募集资金总额	75,978.02 万元
预计募集资金净额	【】万元
发行费用概算	保荐承销费用：【】万元 审计费用：【】万元 律师费用：【】万元 信息披露费用：【】万元 其他发行费用：【】万元

三、本次发行有关当事人

（一）发行人

名称	深圳市禾望电气股份有限公司
法定代表人	韩玉
住所	深圳市南山区西丽官龙村第二工业区 5 号厂房 1-3 层
联系电话	0755-86026786
传真	0755-86114545
联系人	刘济洲

（二）保荐机构（主承销商）

名称	华泰联合证券有限责任公司
法定代表人	刘晓丹
住所	深圳市福田区深南大道 4011 号香港中旅大厦 5 楼
联系地址	上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 座 22 楼
联系电话	021-28972028
传真	021-68498502
保荐代表人	姜海洋、吕瑜刚
其他经办人	董雪松、柳柏桦、黄君杰

（三）律师事务所

名称	北京市环球律师事务所
负责人	刘劲容
住所	北京市朝阳区建国路 81 号华贸中心 1 号写字楼 15 层
联系电话	010-65846688
传真	010-65846666
经办律师	刘劲容、曾华

（四）审计机构

名称	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
法定代表人	胡少先
住所	杭州市西溪路 128 号新湖商务大厦 9 楼
联系电话	0571-88216888
传真	0571-88216999
经办注册会计师	张云鹤、齐晓丽

（五）资产评估机构

名称	广东中广信资产评估有限公司
法定代表人	汤锦东
住所	广州市越秀区东风中路 300 号金安大厦 11 楼 A
联系电话	020-83637940
传真	020-83637840
经办注册资产评估师	张丽丽、王东升

（六）股票登记机构

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
法定住所	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 36 楼
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400

（七）上市交易

股票登记机构	上海证券交易所
负责人	黄红元
法定住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

（八）收款银行

收款银行	中国工商银行深圳分行振华支行
户名	华泰联合证券有限责任公司
银行账号	4000010209200006013

四、本次发行上市的重要日期

询价推介时间	【】年【】月【】日
定价公告刊登时间	【】年【】月【】日
网下申购、缴款日期	【】年【】月【】日
网上申购、缴款日期	【】年【】月【】日
预计刊登上市公告书日期	【】年【】月【】日
预计股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价本公司此次发行的股票时，除本招股说明书披露的其他信息外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、政策性风险

公司目前的主要产品应用于风力和光伏发电领域，而电力行业是关系国计民生的基础性行业，是国民经济的重要产业部门。相比拥有一定成本优势的传统火电行业，新能源发电的行业发展格局与增长速度更多依赖政策规划与鼓励性补贴，这使得发行人所处行业易受政策不确定性影响。随着行业的发展和技术的逐渐成熟，政府鼓励政策可能会进行渐进式调整，对新能源发电的补贴力度下调，下调补贴将对发电环节的投资回报造成影响。在我国现行的电力体制下，新能源发电项目的上网电价与项目的核准时间或投运时间直接相关，投资者为保证其投资回报，在电价政策对上网电价向下调整之前会加快项目投资速度，对上游设备的需求会相应增加，上游设备行业的景气度提升。在政策调整后的初期，投资者进入新能源发电项目投资的热情将受到抑制，上游设备的采购需求也会受到影响。公司作为新能源发电项目的设备提供者，短期内收入和利润规模的增长都会受到政策调整和新能源发电项目建设速度的影响，存在一定的波动性。此外，如果出现整体产能过剩、无序竞争或其他行业环境恶化的情形，政府主管部门可能对于新能源发电的发展进行直接调控，尽管政府调控长期有利于行业健康有序成长，但若出现相关情形，短期来看，公司业绩可能会承受一定压力。

二、市场与经营风险

（一）受风力发电整机制造行业波动影响的风险

风电变流器是风力发电机的重要组成部分之一，其销售收入和相关的模块及配件销售收入为公司营业收入的主要组成部分，公司的收入情况与风力发电整机制造行业景气程度有着密切的关系。自 2006 年至 2016 年，中国风电累计装机容量

量自 2.54GW 增长至 168.73GW，年均复合增长率为 52.16%。中国经济的增长和环境保护的要求使得对可再生能源需求日益增加，国家对风电行业出台了一系列的扶持政策，刺激了国内风电行业的发展。2011 年以来，风电整机制造行业出现了重复建设等情况，导致行业利润下滑、风电整机质量低、行业呈现“结构性过剩”等问题。此后，国家对行业采取了分类指导和有保有压的产业政策，引导行业向有序竞争、优胜劣汰及规模化、优势化发展。我国风电新增装机容量已进入稳定增长的时期，但一旦风电整机制造厂商出现恶性竞争，自身资金情况恶化等情况，则公司的销售收入增长和销售回款情况也会随之受到负面影响。

（二）全社会用电量增速下滑的风险

社会用电量与宏观经济运行和经济周期密切相关，经济下行周期将直接引起工业生产及居民生活电力需求的减少。受国内经济增速下滑及固定资产投资增速下滑等因素的影响，2015 年较 2014 年全社会用电量略有下降，2016 年全社会用电量同比回升 5.0%。若未来我国经济增速持续放慢，将导致电力消费增速放缓、发电设备利用小时数下降，社会对发电设备建设的需求减少，并可能导致风力发电、光伏发电等新能源发电项目的年新增装机容量出现下滑，对公司的生产经营产生不利影响。

（三）国内市场竞争加剧风险

公司的风电变流器产品在国内风力发电市场占有较大的市场份额，2016 年市场占有率约 14.07%，同时公司的光伏逆变器产品也有一定的市场竞争实力。在国内市场潜力的吸引下，不断有新的生产企业进入风电变流器和光伏逆变器行业，市场上主流机型的风电变流器和光伏逆变器产品竞争日趋激烈，市场上竞争对手数量的增加和其实力的增强可能对公司的市场份额、议价能力和毛利率水平产生不利的影响。

（四）主要客户相对集中的风险

报告期内公司的主要客户为我国年装机容量排名较为靠前的风电整机厂商，2014 年、2015 年和 2016 年，公司对前五大客户销售收入占营业收入的比重分别

为 60.20%、64.07%和 64.77%。公司来自主要客户的销售额占营业收入的比重相对较高，这主要是由于风电整机制造行业的集中度亦较高。根据中国风能协会（CEWA）的统计，2014-2016 年度中国风电新增装机排名前十的整机制造商装机容量占当年新增总容量的比重分别为 80.30%、81.17%、84.17%。下游主要风电整机厂商市场占有率的高度集中造成了公司存在主要客户相对集中的风险。如果来自主要客户的销售收入大幅下降或者付款速度变慢，将导致公司的经营业绩出现较大幅度波动或资金周转速度变慢，对公司的生产经营产生不利影响。

（五）产品价格下降的风险

随着产品技术的不断成熟、产品结构类型的调整和市场竞争的加剧，发行人现有产品在报告期内按照每单位功率装机容量计算的平均价格呈逐年下降趋势。报告期内，公司产品销售价格下降的幅度大于原材料采购价格下降带来的产品成本的下降。除了不断降低外部采购价格之外，公司依靠较强的技术和研发实力，在保证产品性能和质量的前提下，通过不断优化产品方案设计，持续降低产成品的物料成本，实现了报告期内公司主要产品毛利率的基本稳定。如果公司不能够通过降低原材料采购价格以及对产品设计方案不断优化，使得已有产品成本的下降幅度能够覆盖产品价格的下降幅度；或者不能够根据市场需求的变化不断地开发出技术含量和毛利率水平较高的新产品，则产品价格下降将导致公司产品毛利率下降，进而对公司盈利能力造成不利影响。此外，如果发行人主动调整竞争策略，通过下调产品价格以获取更大的市场份额，也可能导致公司产品的毛利率下降，对利润率水平造成不利影响。

（六）产品质量控制风险

由于大型电力电子产品技术的高度复杂性，以及风力发电和光伏发电设备往往会在极端严酷的气候条件下运行，客户对于设备的质量及运行的稳定性提出了较高的要求。由于本公司产品技术方案和结构的复杂性，如果公司产品发生质量问题，将对公司的生产经营和品牌形象带来一定的负面影响。

（七）生产经营场地租赁的风险

公司生产经营所用场地主要通过租赁取得。虽然深圳的办公场所、厂房地较为充裕，并且公司已采取有效手段保证当前租赁的持续稳定性，包括大部分生产经营场所租赁合同已续签至 2017 年以后，但是如果未来国土主管部门对土地房屋权属重新认定、租赁协议到期后不能续签、租金上涨或发生其他纠纷，公司将面临与出租人的重新协商或搬离目前租赁场所的可能，这将对公司经营业绩造成短期不利影响。

（八）生产经营场所被拆迁的风险

公司向深圳市官龙投资发展有限公司和深圳市金浩源物业管理有限公司租赁的房产未能取得产权证书，上述房产是公司的主要生产经营场所，公司面临承租该等房产因产权手续不完善带来的潜在风险。

根据深圳市南山区西丽街道办事处新围社区居委会和深圳市南山区城中村（旧村）改造办公室出具的证明及说明文件，公司租赁的深圳市官龙投资发展有限公司位于官龙第二工业区的房产已列入深圳城市更新单元规划制定计划，相关单位尚未开展项目的更新单元规划编制和报审。

根据深圳市宝安区松岗街道办事处燕川社区居委会和深圳市宝安区城中村（旧村）改造办公室出具的证明文件，公司租赁的位于宝安区松岗街道社区房产尚未经其纳入城市更新改造范围，也没有规划在未来五年内对其进行改造，因其他有关单位按照深圳市城市更新政策向相关部门提出改造申请，或因城市发展需要，该地块方有可能在未来五年内被纳入更新改造范围进行改造。

公司向深圳市官龙投资发展有限公司和深圳市金浩源物业管理有限公司租赁的房产目前尚未被列入拆迁范围，但是该等房产存在被拆迁的潜在风险。若租赁期内相关房产被通知拆迁，则公司需搬离目前租赁场所并支付相关的搬迁成本，这将对公司经营业绩造成不利影响。

三、财务风险

（一）税收优惠政策变动的风险

1、增值税

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号文），软件产品收入增值税享受超税负返还的优惠政策，即按 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。禾望电气及禾望信息技术均享受该税收优惠政策。

2、所得税

2014 年 9 月，公司取得编号为 GF201444200100 的高新技术企业证书，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》（中华人民共和国主席令第六十三号）的有关规定，公司 2014 年适用的企业所得税税率为 15%，并取得《深圳市国家税务局税务事项登记备案通知书》（深国税南减免备案[2015]127 号）。

2013 年 6 月，根据财政部、国家税务总局下发的《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号），禾望信息技术自获利年度起两年免征、三年减半征收企业所得税，2013 年度为第一个获利年度，2014 年度免征所得税，2016 年度适用的企业所得税税率为 12.5%。禾望信息技术取得深圳市国家税务局税收优惠登记备案通知书（深国税南减免备案[2013]664 号）。

2016 年 6 月，根据财政部、国家税务总局下发的《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）、以及财政部、国家税务总局、发展改革委、工业和信息化部联合发布的《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49 号），禾望电气及禾望信息技术符合“国家规划布局内的重点软件企业”的相关认定标准，并已分别取得《深圳市国家税务局企业所得税优惠事项备案通知书》（深国税南减免备案[2016]1142 号、深国税南减免备案[2016]1135 号），2015 年度、2016 年度禾望电气均按照 10% 的税率缴纳企业所得税。禾望信息技术 2015 年度适用的企业所得税税率为 10%。

3、研发费用加计扣除

根据国家税务总局发布的《关于印发〈企业研究开发费用税前扣除管理办法（试行）〉的通知》（国税发[2008]116 号）、财政部、国家税务总局、科技部发布的《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号），发

行人享受研发费用实行 150%加计扣除的税收优惠政策。

4、税收优惠对净利润的影响

报告期内，公司享受的税收优惠金额分别为 10,133.62 万元、12,865.34 万元和 8,151.51 万元，占净利润的比例分别达到 41.43%、38.69%和 31.10%。税收优惠金额占公司净利润的比例逐渐下降，但报告期内对公司净利润影响仍然较大。若未来发行人不能继续被认定为高新技术企业，或因国家政策变化或自身原因无法继续享受增值税退税、企业所得税优惠、研发费用加计扣除优惠政策，则发行人经营业绩将受到不利影响。

（二）收入结构变动的风险

公司的主营业务收入按照产品类型分类主要包括风电变流器、光伏逆变器和模块及配件销售收入，2014 年、2015 年和 2016 年，公司模块及配件销售收入占主营业务收入的比重分别为 21.45%、5.88%和 5.52%。该类型业务产生较大波动的原因主要在于客户对该类业务需求的不稳定性。2014 年以来，公司模块及配件销售收入主要来自客户对正在运行的风力发电机组所使用的风电变流器设备改造业务及小批量配件销售。设备改造一般以风场为单位且受到设备质保期和更换周期等因素的影响，该类业务需求存在不稳定性。因此，公司存在模块及配件业务收入受市场环境、客户需求等因素影响占主营业务收入的比重波动较大，进而导致营业收入和净利润产生波动的风险。

（三）应收账款持续增长及无法收回的风险

报告期内，随着公司业务的持续发展，应收账款规模也随之相应扩大。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司应收账款账面价值分别为 47,993.20 万元、73,202.54 万元和 74,843.96 万元。受风力发电行业项目建设进度和付款节奏的影响，报告期内各期末公司应收账款账面价值较大，且各期周转速度较慢。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，应收账款占总资产的比例分别为 38.29%、44.34%和 41.35%，应收账款周转率分别为 1.41、1.31 和 0.91，存在应收账款增长较快引致的坏账损失风险和应收账款周转率下降的风险。受行业发展增速放缓情况的影响，若个别客户遭遇经营困难等不利情形，发生不能及时收回大额应收款项的

情况，将对公司的经营业绩造成较大不利影响。

（四）应收票据与应付票据持续增长的风险

随着公司经营规模持续扩大，应收票据余额也不断增长。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司应收票据分别为 19,150.39 万元、31,264.62 万元和 35,607.84 万元，占流动资产的比重分别为 16.15%、20.04%和 20.86%。公司应收票据的主要形式为银行承兑汇票。商业承兑汇票占比不高，出票人主要为下游的风电整机厂商客户及客户下游的大型发电企业。如果出现应收票据无法贴现、承兑等情形，可能对公司的资金周转和经营业绩构成不利影响。

公司对于部分供应商采用银行承兑汇票的形式支付货款，该等票据在其后手背书过程中，可能存在被伪造、变造、涂改等情形导致收票方无法兑付的情况，该种情形下存在公司被起诉的风险。

（五）存货中发出商品余额较大的风险

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司存货中发出商品余额分别为 16,745.05 万元、12,769.91 万元和 9,914.56 万元，占存货账面余额的比例分别为 53.37%、44.10%和 42.18%，为存货的重要组成部分。报告期内，发出商品余额较大，主要与风电场、光伏电站的建设周期较长，以及招标建设的周期性导致发货多集中在下半年有关。若公司经营规模的进一步扩大，发出商品的规模可能会进一步增长，如果发出商品不能及时投入使用或确认收入，将会对公司财务状况产生不利影响。

（六）净资产收益率可能下降的风险

公司 2016 年扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率为 19.01%。本次募集资金到位后，公司的净资产规模将大幅增加，而募集资金项目从投入到产生效益，需要较长时间，如果在此期间公司的盈利能力没有大幅提高，则公司存在净资产收益率水平下降的风险。

四、技术风险

（一）技术开发风险

公司自成立以来，结合可再生能源发电技术与电力电子技术，坚持自主创新，已形成了自主研发能力和技术体系，在风力发电机组的控制、电网适应性控制、电网不平衡和低/高压穿越解决方案等领域都具有较强的竞争力，目前正在推进3MW 全功率风电变流器、1MW 光伏集散式逆变系统、大功率海上风电变流器及低压工程型变频器等项目的研发和技术升级。新技术和新产品开发的顺利实施是维持公司竞争优势、保证公司盈利水平的核心因素之一，新技术、新产品的开发与设计需要投入大量的人力和物力，同时还存在着不可预计的技术难题和转化风险，如果公司不能紧随市场进行研发或研发成果不能成功转化为新产品，则会对公司现在的技术优势、产品竞争力乃至未来经营业绩产生不利影响。

（二）核心技术人员流失和技术失密的风险

作为高新技术企业，公司主要产品的研发离不开核心技术人员的主导及参与。在多年发展中，公司已培养建立起了一支不断壮大的技术过硬、综合素质高的人才队伍，对公司技术和产品的创新起到了举足轻重的作用。如果公司不能根据市场变化而提供相应的具有竞争力的薪酬或其他激励机制，将可能令技术团队逐渐丧失积极性、创造性，进而引起核心技术人员的流失。此外，尽管公司已通过与核心技术人员签订保密协议、及时申请专利、规范生产及研发程序等手段保护研究成果，但仍不排除由于核心技术人员流失、保密工作漏洞等原因导致的技术失密的风险，从而对公司的经营产生不利影响。

五、募集资金项目风险

（一）募投项目市场销售和实施风险

本次发行募集资金投资项目投产后，公司的产品种类和产能都将增加，且相对于目前的风电变流器和光伏逆变器等主要产品，低压工程型变频器产品更加依赖于对销售渠道的开拓。但如果公司产品性能和质量稳定性等方面未能满足客户要求、产品的销售渠道开拓未达预期或者在新产品领域的品牌建设未能顺利实

施，则可能导致产品销售遇阻、部分生产设备闲置、募集资金投资项目不能达到预期收益的风险。

公司募集资金投资项目中拟研发的新一代海上风电大功率变流器及低压工程型变频器系列化产品已取得阶段性成果，如果未来该募集资金投资项目实施过程中因产品研发、生产工艺和产品应用等环节存在技术不成熟、产品品质不稳定等因素造成项目实施障碍，则公司存在该项目不能顺利实施并影响公司投资回报的风险。

（二）新增固定资产折旧及摊销影响未来经营业绩的风险

本次募集资金投资项目建成后，募集资金投资项目中新投资的固定资产每年将新增固定资产折旧及相关摊销费用约 4,748.31 万元。如果因募集资金投资项目生产产品的市场环境发生重大变化等原因导致募集资金投资项目的收益不达预期，公司将面临因固定资产折旧及相关摊销费用大幅增加而导致利润下滑的风险。

六、规模快速扩张可能引致的管理风险

近年来公司业务快速发展，公司的资产规模、人员规模、业务规模迅速扩大，对高水平研发、营销、管理、财务等专业人才的需求大幅上升。随着公司经营规模越来越大，特别是本次发行后公司净资产和总资产规模将大幅增加，如果公司现有管理体制不能适应公司规模的扩张、或者不能继续加快培养或引进相关高素质人才以满足公司规模扩张需要，将直接影响公司的长期经营和发展。

七、股市风险

股票市场收益机会与投资风险并存，股票价格不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，还受到投资者心理预期、股票供求关系、国内外宏观经济状况以及政治、经济、金融政策等诸多因素影响。公司上市后的股票价格可能出现受上述因素影响背离其投资价值的情况，进而直接或间接给投资者带来损失。

第五节 发行人基本情况

一、公司概况

公司名称	深圳市禾望电气股份有限公司
英文名称	Shenzhen Hopewind Electric Co., Ltd.
公司住所	深圳市南山区西丽官龙村第二工业区 5 号厂房 1-3 层
有限公司成立时间	2007 年 04 月 20 日
股份公司成立时间	2014 年 10 月 27 日
法定代表人	韩玉
注册资本	人民币 36,000 万元
实收资本	人民币 36,000 万元
营业执照注册号	440301103001918
税务登记证号	深税登字 440300661011911 号 国税纳税编码：80707032 地税纳税编码：20586320
组织机构代码	66101191-1
邮政编码	518055
电话号码	0755-86026786
传真号码	0755-86114545
互联网址	http://www.hopewind.com
电子邮箱	hopewind@hopewind.com
经营范围	一般经营项目：电气产品及其软件产品的技术开发、销售、技术维护及相关项目咨询；电气电子产品的销售；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。 许可经营项目：电气产品及其软件产品的生产。

二、发行人改制重组情况

（一）设立方式及发起人

本公司由禾望有限以整体变更方式设立，是由禾望有限的全体股东为发起人，以经天健会计师事务所广东分所审计的禾望有限截至 2014 年 4 月 30 日的净资产发起设立的股份有限公司。

2014 年 10 月 27 日，本公司依法在深圳市市场监督管理局完成工商变更登记手续，领取了《企业法人营业执照》，注册号为 440301103001918，注册资本为 300,000,000.00 元。

公司整体变更设立时共有 29 名发起人，其持股情况如下：

序号	股东名称	持有股数（万股）	持股比例（%）
1	深圳市平启科技有限公司	7,128.00	23.76
2	盛小军	2,988.00	9.96
3	夏泉波	2,283.00	7.61
4	吕一航	1,458.00	4.86
5	曾建友	1,458.00	4.86
6	柳国英	1,326.00	4.42
7	林芝瑞炜投资有限公司	1,200.00	4.00
8	杨红冰	900.00	3.00
9	席小菲	900.00	3.00
10	拉萨开发区臻信远健投资有限公司	900.00	3.00
11	北京禾玉投资管理合伙企业（有限合伙）	900.00	3.00
12	珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	789.00	2.63
13	王琰	729.00	2.43
14	付旺保	729.00	2.43
15	周党生	729.00	2.43
16	拉萨开发区博瑞汇智投资管理有限公司	600.00	2.00
17	王志华	582.00	1.94
18	宋建波	582.00	1.94
19	肖安波	582.00	1.94
20	王云杰	582.00	1.94
21	蔡海涛	582.00	1.94
22	代敬	582.00	1.94
23	珠海市盛禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	498.00	1.66
24	珠海市泉禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	453.00	1.51
25	沈阳成华投资有限公司	200.00	0.67
26	邵红月	196.00	0.65
27	王刚	48.00	0.16

28	赵国华	48.00	0.16
29	赵伟	48.00	0.16
合计		30,000	100.00

(二) 改制设立发行人前后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

公司的主要法人发起人平启科技成立于 2010 年 6 月 25 日，注册资本为 30 万元，为公司实际控制人之一韩玉设立的一人有限责任公司。平启科技主要业务为投资管理，其除了持有公司的股权外，同时自 2016 年 5 月 5 日起持有青岛平启信息科技有限公司 100%的股权。

公司改制前后主要自然人发起人盛小军、夏泉波和柳国英除了持有公司股权外，不持有其他公司的股权，未从事其他业务。

(三) 公司设立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

公司由禾望有限整体变更设立，设立时拥有的主要资产为整体变更设立时承继的禾望有限全部资产。公司设立时实际从事的主要业务为风电变流器、光伏逆变器、通用型和工程型变频器等电力电子设备的研发、生产、销售和服务。整体变更设立股份公司后，公司所从事的主要业务未发生变化。

(四) 公司改制前原企业的业务流程、改制后公司的业务流程，以及原企业和公司业务流程间的联系

公司系由禾望有限整体变更设立，改制设立前后的业务流程没有变化，具体业务流程详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主营业务情况”。

(五) 公司设立以来，生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

公司设立以来，在生产经营方面与主要发起人之间无关联关系。

（六）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

公司由禾望有限整体变更设立。截至本招股说明书签署日，禾望有限的相关资产已依法全部变更至公司名下，主要资产不存在重大权属纠纷。

三、公司股本的形成及其变化和重大资产重组情况

（一）公司股本的形成及其变化

深圳市禾望电气有限公司

(2007年4月, 尹成独资成立, 注册资本50万元)

2009年4月, 禾望有限第一次增资。

现金增资275万元, 注册资本增至325万元。其中, 尹成以50万元认购禾望有限新增的50万元注册资本; 新增自然人股东柳国英、夏泉波、于春艳、曾建友、吕一航、刘方超、付旺保、王琰、王志华、宋建波、肖安波、王云杰分别以现金认购新增的60万元、30万元、30万元、20万元、20万元、13万元、10万元、10万元、8万元、8万元、8万元、8万元注册资本。

2010年2月, 禾望有限第一次股权转让。

尹成将其持有的30.77%的股权作价100万元转让给刘方超; 于春艳将其持有的9.23%的股权作价30万元转让给夏泉波。

2010年11月, 禾望有限第二次增资。

现金增资691.4万元, 注册资本增至1,016.4万元。其中, 原股东曾建友、吕一航、夏泉波、王琰、付旺保、王志华、宋建波、肖安波、王云杰分别以现金认购新增的46万元、46万元、39万元、23万元、23万元、18.4万元、18.4万元、18.4万元、18.4万元注册资本; 新增法人股东平启科技, 新增自然人股东盛小军、周党生、蔡海涛、代敬分别以现金认购新增的217万元、138万元、33万元、26.4万元、26.4万元注册资本。

2012年12月, 禾望有限第三次增资。

现金增资108.7万元, 注册资本增至1,125.1万元。其中, 新增法人股东臻信远健、博瑞汇智, 新增自然人股东杨红冰分别以现金认购新增的40.76万元、27.18万元、40.76万元注册资本。

2013年12月, 禾望有限第四次增资。

现金增资135.88万元, 注册资本增至1,260.98万元。其中, 新增法人股东禾玉投资、林芝瑞炜, 新增自然人股东杨光东、席小菲分别以现金认购新增的40.76万元、40.76万元、27.18万元、27.18万元注册资本。

2013年12月, 禾望有限第五次增资。

现金增资97.81万元, 注册资本增至1,358.79万元。其中, 原股东夏泉波以现金认购新增的4.35万元注册资本; 新增法人股东博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷、成华投资, 新增自然人股东邵红月、王刚、赵国华、赵伟分别以现金认购新增的25.82万元、22.49万元、20.52万元、9.06万元、9.06万元、2.17万元、2.17万元、2.17万元注册资本。

2014年6月, 禾望有限第二次股权转让。

平启科技将其持有的0.53%的股权作价220.48万元转让给博禾沃谷; 杨光东将其持有的1.00%、1.00%的股权分别作价622.2225万元、622.2225万元转让给席小菲与林芝瑞炜投资有限公司。

2014年9月, 禾望有限第三次股权转让。

刘方超将其持有的禾望有限8.32%的股权作价1元转让给平启科技; 盛小军将其持有的0.20%的股权作价82.68万元转让给博禾沃谷。

深圳市禾望电气股份有限公司

(2014年10月, 整体变更为股份公司, 注册资本3亿元)

2015年6月, 禾望电气第六次增资。

资本公积转增股本, 注册资本增至3.6亿元。以2014年末总股本300,000,000股为基数, 以资本公积向全体股东每10股转增2股, 共计转增60,000,000股, 转增后本公司的总股本增加至360,000,000股。

1、禾望有限成立

2007 年 4 月 9 日，尹成以现金出资的方式申请设立深圳市禾望电气有限公司，公司系一人有限责任公司，注册资本 50 万元，尹成出资比例 100%。深圳新洲会计师事务所对上述注册资金到位情况进行验证，并出具了“深新洲内验字[2007]第 273 号”《验资报告》。

2007 年 4 月 20 日，禾望有限在深圳市工商行政管理局注册分局办理了工商登记并领取了营业执照（注册号 4403011262356）。

禾望有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	尹成	50.00	100.00%
合计		50.00	100.00%

2、2009 年 4 月，第一次增资

2009 年 4 月 8 日，禾望有限召开股东会，同意新增注册资本 275 万元。其中，尹成以 50 万元认购禾望有限新增的 50 万元注册资本，同时新增自然人股东柳国英、夏泉波、于春艳、曾建友、吕一航、刘方超、付旺保、王琰、王志华、宋建波、肖安波、王云杰分别以现金 60 万元、30 万元、30 万元、20 万元、20 万元、13 万元、10 万元、10 万元、8 万元、8 万元、8 万元、8 万元认购禾望有限新增的 60 万元、30 万元、30 万元、20 万元、20 万元、13 万元、10 万元、10 万元、8 万元、8 万元、8 万元、8 万元注册资本。此次增资后，禾望有限注册资本增至 325 万元。

2009 年 4 月 9 日，深圳税博会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“深圳税博会计师事务所”）对上述新增注册资本到位情况进行验证，并出具了“深税博验字[2009]46 号”《验资报告》。

2009 年 4 月 28 日，禾望有限在深圳市工商行政管理局办理了工商变更登记并领取了营业执照（注册号 440301103001918）。

本次增资完成后禾望有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	尹成	100.00	30.77%
2	柳国英	60.00	18.47%

3	夏泉波	30.00	9.23%
4	于春艳	30.00	9.23%
5	曾建友	20.00	6.15%
6	吕一航	20.00	6.15%
7	刘方超	13.00	4.00%
8	王琰	10.00	3.08%
9	付旺保	10.00	3.08%
10	王志华	8.00	2.46%
11	宋建波	8.00	2.46%
12	肖安波	8.00	2.46%
13	王云杰	8.00	2.46%
合计		325.00	100.00%

3、2010 年 2 月，第一次股权转让

2009 年 12 月 10 日，尹成与刘方超签订《股权转让协议》，尹成将其持有的禾望有限 30.77%的股权按照原始出资额作价 100 万元转让给刘方超。2010 年 1 月 27 日，于春艳与夏泉波签订《股权转让协议》，于春艳将其持有的禾望有限 9.23%的股权按照原始出资额作价 30 万元转让给夏泉波。

2009 年 12 月 30 日，禾望有限召开股东会，通过了上述股权转让事宜。

2010 年 2 月 16 日，禾望有限在深圳市市场监督管理局办理了工商变更手续（注册号 440301103001918）。

此次股权转让后，禾望有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	刘方超	113.00	34.77%
2	柳国英	60.00	18.47%
3	夏泉波	60.00	18.46%
4	曾建友	20.00	6.15%
5	吕一航	20.00	6.15%
6	王琰	10.00	3.08%
7	付旺保	10.00	3.08%
8	王志华	8.00	2.46%

9	宋建波	8.00	2.46%
10	肖安波	8.00	2.46%
11	王云杰	8.00	2.46%
合计		325.00	100.00%

4、2010 年 11 月，第二次增资

2010 年 10 月 8 日，禾望有限召开股东会，同意新增注册资本 691.4 万元。其中，原股东曾建友、吕一航、夏泉波、王琰、付旺保、王志华、宋建波、肖安波、王云杰分别以现金 46 万元、46 万元、39 万元、23 万元、23 万元、18.4 万元、18.4 万元、18.4 万元、18.4 万元认购禾望有限新增的 46 万元、46 万元、39 万元、23 万元、23 万元、18.4 万元、18.4 万元、18.4 万元、18.4 万元注册资本。同时，新增自然人股东盛小军、周党生、蔡海涛、代敬分别以现金 138 万元、33 万元、26.4 万元、26.4 万元认购禾望有限新增的 138 万元、33 万元、26.4 万元、26.4 万元注册资本，新增法人股东平启科技以现金 217 万元认购禾望有限新增的 217 万元注册资本。此次增资后，禾望有限注册资本增至 1,016.4 万元。

2010 年 11 月 16 日，深圳税博会计师事务所对上述新增注册资本到位情况进行验证，并出具了“深税博验字[2010]171 号”《验资报告》。

2010 年 11 月 22 日，禾望有限在深圳市市场监督管理局办理了工商变更登记并领取了营业执照（注册号 440301103001918）。

本次增资完成后禾望有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	深圳市平启科技有限公司	217.00	21.35%
2	盛小军	138.00	13.58%
3	刘方超	113.00	11.10%
4	夏泉波	99.00	9.74%
5	曾建友	66.00	6.49%
6	吕一航	66.00	6.49%
7	柳国英	60.00	5.90%
8	王琰	33.00	3.25%
9	付旺保	33.00	3.25%

10	周党生	33.00	3.25%
11	王志华	26.40	2.60%
12	宋建波	26.40	2.60%
13	肖安波	26.40	2.60%
14	王云杰	26.40	2.60%
15	蔡海涛	26.40	2.60%
16	代敬	26.40	2.60%
合计		1,016.40	100.00%

5、2012 年 12 月，第三次增资

2012 年 12 月 7 日，禾望有限召开股东会，同意新增注册资本 108.7 万元。新增法人股东深圳市臻信远健投资有限公司、深圳博瑞汇智投资管理有限公司与新增自然人股东杨红冰分别以现金 1,493.331 万元、995.562 万元、1,493.331 万元认购禾望有限新增的 40.76 万元、27.18 万元、40.76 万元注册资本。此次增资后，禾望有限注册资本增至 1,125.1 万元。

上述新增股东首次缴付增资款 30%，实际缴纳新增出资额 1,194.67 万元，其中 32.61 万元计入实收资本，1,162.06 万元计入资本公积。深圳市臻信远健投资有限公司、深圳博瑞汇智投资管理有限公司、杨红冰实际缴纳新增出资额分别为 448 万元、298.67 万元、448 万元。首次缴付后，禾望有限实收资本增至 1,049.01 万元。

2012 年 12 月 20 日，深圳税博会计师事务所对上述新增注册资本到位情况进行验证，并出具了“深税博验字[2012]63 号”《验资报告》。

2012 年 12 月 25 日，禾望有限在深圳市市场监督管理局办理了工商变更登记并领取了营业执照（注册号 440301103001918）。

2013 年 7 月，上述三名新增股东缴付其余 70%增资款，实际缴纳新增出资额总计 2,787.554 万元，其中 76.09 万元计入实收资本，2,711.464 万元计入资本公积。深圳市臻信远健投资有限公司、深圳博瑞汇智投资管理有限公司、杨红冰实际缴纳新增出资额分别为 1,045.331 万元、696.892 万元、1,045.331 万元。至此，禾望有限实收资本增至 1,125.1 万元。

2013 年 7 月 30 日，深圳税博会计师事务所对上述新增注册资本到位情况进

行验证，并出具了“深税博验字[2013]30 号”《验资报告》。

2013 年 8 月 2 日，禾望有限在深圳市市场监督管理局办理了工商变更登记并领取了营业执照（注册号 440301103001918）。

本次增资完成后禾望有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	深圳市平启科技有限公司	217.00	19.29%
2	盛小军	138.00	12.27%
3	刘方超	113.00	10.04%
4	夏泉波	99.00	8.80%
5	曾建友	66.00	5.86%
6	吕一航	66.00	5.86%
7	柳国英	60.00	5.33%
8	深圳市臻信远健投资有限公司	40.76	3.62%
9	杨红冰	40.76	3.62%
10	王琰	33.00	2.93%
11	付旺保	33.00	2.93%
12	周党生	33.00	2.93%
13	深圳博瑞汇智投资管理有限公司	27.18	2.42%
14	王志华	26.40	2.35%
15	宋建波	26.40	2.35%
16	肖安波	26.40	2.35%
17	王云杰	26.40	2.35%
18	蔡海涛	26.40	2.35%
19	代敬	26.40	2.35%
合计		1,125.10	100.00%

6、2013 年 12 月，第四次增资

2013 年 12 月 2 日，禾望有限召开股东会，同意新增注册资本 135.88 万元。新增法人股东北京禾玉投资管理合伙企业（有限合伙）、林芝瑞炜投资有限公司分别以现金 1,866.67 万元、1,866.67 万元认购禾望有限新增的 40.76 万元、40.76 万元注册资本，新增自然人股东杨光东、席小菲分别以现金 1,244.445 万元、1,244.445 万元认购禾望有限新增的 27.18 万元、27.18 万元注册资本。此次增资

后，禾望有限注册资本增至 1,260.98 万元。

2013 年 12 月 10 日，深圳税博会计师事务所对上述新增注册资本到位情况进行验证，并出具了“深税博验字[2013]56 号”《验资报告》。

2013 年 12 月 13 日，禾望有限在深圳市市场监督管理局办理了工商变更登记。

本次增资完成后禾望有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	深圳市平启科技有限公司	217.00	17.21%
2	盛小军	138.00	10.94%
3	刘方超	113.00	8.96%
4	夏泉波	99.00	7.85%
5	曾建友	66.00	5.24%
6	吕一航	66.00	5.24%
7	柳国英	60.00	4.76%
8	深圳市臻信远健投资有限公司	40.76	3.23%
9	杨红冰	40.76	3.23%
10	北京禾玉投资管理合伙企业（有限合伙）	40.76	3.23%
11	林芝瑞炜投资有限公司	40.76	3.23%
12	王琰	33.00	2.62%
13	付旺保	33.00	2.62%
14	周党生	33.00	2.62%
15	深圳博瑞汇智投资管理有限公司	27.18	2.16%
16	杨光东	27.18	2.16%
17	席小菲	27.18	2.16%
18	王志华	26.40	2.09%
19	宋建波	26.40	2.09%
20	肖安波	26.40	2.09%
21	王云杰	26.40	2.09%
22	蔡海涛	26.40	2.09%
23	代敬	26.40	2.09%
合计		1,260.98	100.00%

(1) 引入新股东的原因

2013 年公司风电变流器业务增速较快，且随着公司的技术优势和品牌优势逐渐确立，预计后续几年营运资金需求增长和产能扩张带来的固定资产投资需求会产生较大的资金需求，但是受行业项目建设周期特点以及 2011-2012 年行业建设速度放缓等因素的影响，公司经营活动净现金流入较少。出于补充公司运营资本的需要，公司陆续引进了部分外部投资者。本次引进的外部投资者因看好行业发展对发行人进行投资。

(2) 各新股东入股金额、资金具体来源及合法性

各新股东入股金额和资金具体来源情况如下：

序号	新股东姓名/名称	认缴出资额 (万元)	入股金额 (万元)	资金具体来源
1	禾玉投资	40.76	1,866.67	合伙企业合伙人认缴合伙企业财产份额的出资
2	林芝瑞炜	40.76	1,866.67	股东借款
3	杨光东	27.18	1,244.44	生产经营所得
4	席小菲	27.18	1,244.44	家庭积累

本次增资时的新股东资金来源为股东自有资金或自筹资金，资金来源合法合规。

(3) 禾玉投资、林芝瑞炜、杨光东、席小菲与发行人之间不存在关联关系，不存在对赌协议等特殊协议或安排。

7、2013 年 12 月，第五次增资

2013 年 12 月 24 日，禾望有限召开股东会，同意新增注册资本 97.81 万元。其中，原股东夏泉波以现金 199.12 万元认购禾望有限新增的 4.35 万元注册资本。同时，新增法人股东珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）、珠海市盛禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）、珠海市泉禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）、沈阳成华投资有限公司分别以现金 785.7356 万元、684.3148 万元、624.5096 万元、414.82 万元认购禾望有限新增的 25.82 万元、22.49 万元、20.52 万元、9.06 万元注册资本，新增自然人股东邵红月、王刚、赵国华、赵伟分别以现金 414.82 万元、99.56 万元、99.56 万元、99.56 万元认购禾望有限新增的 9.06 万元、2.17 万元、2.17 万元、2.17 万元注册资本。此次增资后，禾望有限注册资本增至 1,358.79

万元。

2013 年 12 月 27 日，深圳税博会计师事务所对上述新增注册资本到位情况进行验证，并出具了“深税博验字[2013]58 号”《验资报告》。

2013 年 12 月 27 日，禾望有限在深圳市市场监督管理局办理了工商变更登记。

本次增资完成后禾望有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	深圳市平启科技有限公司	217.00	15.97%
2	盛小军	138.00	10.16%
3	刘方超	113.00	8.32%
4	夏泉波	103.35	7.61%
5	曾建友	66.00	4.86%
6	吕一航	66.00	4.86%
7	柳国英	60.00	4.42%
8	深圳市臻信远健投资有限公司	40.76	3.00%
9	杨红冰	40.76	3.00%
10	北京禾玉投资管理合伙企业（有限合伙）	40.76	3.00%
11	林芝瑞炜投资有限公司	40.76	3.00%
12	王琰	33.00	2.43%
13	付旺保	33.00	2.43%
14	周党生	33.00	2.43%
15	深圳博瑞汇智投资管理有限公司	27.18	2.00%
16	杨光东	27.18	2.00%
17	席小菲	27.18	2.00%
18	王志华	26.40	1.94%
19	宋建波	26.40	1.94%
20	肖安波	26.40	1.94%
21	王云杰	26.40	1.94%
22	蔡海涛	26.40	1.94%
23	代敬	26.40	1.94%
24	珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	25.82	1.90%

25	珠海市盛禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	22.49	1.66%
26	珠海市泉禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	20.52	1.51%
27	沈阳成华投资有限公司	9.06	0.67%
28	邵红月	9.06	0.65%
29	王刚	2.17	0.16%
30	赵国华	2.17	0.16%
31	赵伟	2.17	0.16%
合计		1,358.79	100.00%

（1）引入新股东的原因

因 2013 年补充公司运营资本金的需要（具体原因与 2013 年 12 月 2 日增资引入新股东原因一致），公司陆续引进了部分外部投资者。同时，为进一步建立、健全本公司持股和激励机制，充分调动公司中高层管理人员、技术骨干及核心员工、老员工的工作积极性，发展壮大公司，增强公司的凝聚力和市场竞争能力，发行人设立员工持股企业。

本次增资的新股东中，博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷为发行人员工持股企业，该等合伙企业中的投资人均为发行人员工；成华投资为外部投资者；新增自然人股东邵红月为发行人董事郑大鹏之兄嫂，通过郑大鹏了解到公司的业务经营和团队情况，看好公司的发展前景，出资并持有禾望有限的股权；自然人股东王刚、赵国华、赵伟为因看好行业发展而对发行人进行投资。

（2）各新股东入股金额、资金具体来源及合法性

根据就本次增资，各相关方签署的增资协议、《验资报告》及相关新股东出具的调查表，各新股东入股金额和资金具体来源情况如下：

序号	新股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	入股金额（万元）	资金具体来源
1	博禾沃谷	25.82	785.7356	员工认缴合伙企业的财产份额出资
2	盛禾沃谷	22.49	684.3148	
3	泉禾沃谷	20.52	624.5096	
4	成华投资	9.06	414.8200	公司注册资本金
5	邵红月	9.06	414.8200	家庭收入及家庭借款
6	王刚	2.17	99.5600	生产经营所得

7	赵国华	2.17	99.5600	生产经营所得、个人及家庭积累
8	赵伟	2.17	99.5600	生产经营所得

本次增资时的新股东资金来源为股东自有资金或自筹资金，资金来源合法合规。

(3) 本次增资新股东博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷为持有发行人股权而设立的员工持股企业，合计持有发行人 5%以上股份；邵红月为发行人董事郑大鹏之兄嫂。本次增资新股东与发行人之间不存在其他关联关系，本次发行的各新股东与发行人之间不存在对赌协议等特殊协议或安排。

8、2014 年 6 月，第二次股权转让

2014 年 5 月 9 日，禾望有限召开股东会，通过了平启科技与博禾沃谷的股权转让事宜，同时通过了杨光东与席小菲、林芝瑞炜投资有限公司的股权转让事宜。

2014 年 6 月 13 日，平启科技与博禾沃谷签订《股权转让协议书》，平启科技将其持有的禾望有限 0.53%的股权作价 220.48 万元转让给博禾沃谷。

2014 年 6 月 20 日，杨光东与席小菲签订《股权转让协议书》，杨光东将其持有的禾望有限 1.00%的股权作价 622.2225 万元转让给席小菲。同日，杨光东与林芝瑞炜投资有限公司签订《股权转让协议书》，杨光东将其持有的禾望有限 1.00%的股权作价 622.2225 万元转让给林芝瑞炜投资有限公司。

2014 年 6 月 25 日，禾望有限在深圳市市场监督管理局办理了工商变更手续。

此次股权转让后，禾望有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	深圳市平启科技有限公司	209.80	15.44%
2	盛小军	138.00	10.16%
3	刘方超	113.00	8.32%
4	夏泉波	103.35	7.61%
5	曾建友	66.00	4.86%
6	吕一航	66.00	4.86%
7	柳国英	60.00	4.42%

8	林芝瑞炜投资有限公司	54.35	4.00%
9	席小菲	40.77	3.00%
10	拉萨开发区臻信远健投资有限公司 ²	40.76	3.00%
11	杨红冰	40.76	3.00%
12	北京禾玉投资管理合伙企业（有限合伙）	40.76	3.00%
13	珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	33.02	2.43%
14	王琰	33.00	2.43%
15	付旺保	33.00	2.43%
16	周党生	33.00	2.43%
17	拉萨开发区博瑞汇智投资管理有限公司 ³	27.18	2.00%
18	王志华	26.40	1.94%
19	宋建波	26.40	1.94%
20	肖安波	26.40	1.94%
21	王云杰	26.40	1.94%
22	蔡海涛	26.40	1.94%
23	代敬	26.40	1.94%
24	珠海市盛禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	22.49	1.66%
25	珠海市泉禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	20.52	1.51%
26	沈阳成华投资有限公司	9.06	0.67%
27	邵红月	9.06	0.65%
28	王刚	2.17	0.16%
29	赵国华	2.17	0.16%
30	赵伟	2.17	0.16%
合计		1,358.79	100.00%

9、2014 年 9 月，第三次股权转让

2014 年 9 月 4 日，禾望有限召开股东会，通过了刘方超与平启科技的股权转让事宜，同时通过了盛小军与博禾沃谷的股权转让事宜。

2014 年 9 月 23 日，刘方超与平启科技签订《股权转让协议书》，刘方超将其持有的禾望有限 8.32%的股权作价 1 元转让给平启科技。刘方超持有公司股份

²深圳市臻信远健投资有限公司现已迁移。2014 年 4 月公司更名为拉萨开发区臻信远健投资有限公司，注册号变更为 540091200010314。

³深圳博瑞汇智投资管理有限公司现已迁移。2014 年 4 月公司更名为拉萨开发区博瑞汇智投资管理有限公司，注册号变更为 540091200010322。

系代实际控制人之一韩玉持有。刘方超将其所持有公司的股权转让给平启科技后，该部分股权的代持关系解除。

2014年9月23日，盛小军与博禾沃谷签订《股权转让协议书》，盛小军将其持有的禾望有限0.20%的股权作价82.68万元转让给博禾沃谷。

2014年9月25日，禾望有限在深圳市市场监督管理局办理了工商变更手续。

此次股权转让后，禾望有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	深圳市平启科技有限公司	322.80	23.76%
2	盛小军	135.34	9.96%
3	夏泉波	103.35	7.61%
4	曾建友	66.00	4.86%
5	吕一航	66.00	4.86%
6	柳国英	60.00	4.42%
7	林芝瑞炜投资有限公司	54.35	4.00%
8	席小菲	40.77	3.00%
9	拉萨开发区臻信远健投资有限公司	40.76	3.00%
10	杨红冰	40.76	3.00%
11	北京禾玉投资管理合伙企业（有限合伙）	40.76	3.00%
12	珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	35.68	2.63%
13	王琰	33.00	2.43%
14	付旺保	33.00	2.43%
15	周党生	33.00	2.43%
16	拉萨开发区博瑞汇智投资管理有限公司	27.18	2.00%
17	王志华	26.40	1.94%
18	宋建波	26.40	1.94%
19	肖安波	26.40	1.94%
20	王云杰	26.40	1.94%
21	蔡海涛	26.40	1.94%
22	代敬	26.40	1.94%
23	珠海市盛禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	22.49	1.66%
24	珠海市泉禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	20.52	1.51%

25	沈阳成华投资有限公司	9.06	0.67%
26	邵红月	9.06	0.65%
27	王刚	2.17	0.16%
28	赵国华	2.17	0.16%
29	赵伟	2.17	0.16%
合计		1,358.79	100.00%

博禾沃谷、泉禾沃谷、盛禾沃谷发行人为实施员工持股而设立的有限合伙企业，包括研发、销售、客服等部门的管理人员和主要员工（基本情况参见“第五节 发行人基本情况”之“七、发起人、持有 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”）。

10、2014 年 10 月，整体变更设立股份有限公司

2014 年 9 月 30 日，深圳市禾望电气有限公司召开股东会，审议并一致通过了《关于深圳市禾望电气有限公司整体变更为股份公司的议案》。根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）广东分所出具的“天健粤审[2014]852 号”《审计报告》，截至 2014 年 4 月 30 日经审计的账面净资产值为人民币为 678,211,286.55 元，扣除向股东分配的股利人民币 80,000,000.00 元后，以剩余净资产值人民币 598,211,286.55 元，按 1:0.50150 的比例折为股份公司 30,000 万股普通股股份，每股面值人民币 1 元，净资产值超过股本总额的部分计入资本公积。

2014 年 10 月 18 日，深圳市禾望电气股份有限公司召开创立大会暨第一次股东大会，公司全体股东同意作为发起人，按原出资比例认购股份公司的股份，并且同意公司依法整体变更为股份公司后，原有的债权债务均由股份公司承继。

2014 年 10 月 18 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）广东分所对整体变更的注册资本实收情况进行验资，并出具了天健粤验[2014]43 号《验资报告》。

2014 年 10 月 27 日，公司于深圳市市场监督管理局完成工商登记，领取了注册号为 440301103001918 的企业法人营业执照。

公司整体变更完成后，各股东持股情况如下：

序号	发起人	持股数（万股）	占公司总股本比例（%）
1	深圳市平启科技有限公司	7,128.00	23.76

2	盛小军	2,988.00	9.96
3	夏泉波	2,283.00	7.61
4	吕一航	1,458.00	4.86
5	曾建友	1,458.00	4.86
6	柳国英	1,326.00	4.42
7	林芝瑞炜投资有限公司	1,200.00	4.00
8	杨红冰	900.00	3.00
9	席小菲	900.00	3.00
10	拉萨开发区臻信远健投资有限公司	900.00	3.00
11	北京禾玉投资管理合伙企业（有限合伙）	900.00	3.00
12	珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	789.00	2.63
13	王琰	729.00	2.43
14	付旺保	729.00	2.43
15	周党生	729.00	2.43
16	拉萨开发区博瑞汇智投资管理有限公司	600.00	2.00
17	王志华	582.00	1.94
18	宋建波	582.00	1.94
19	肖安波	582.00	1.94
20	王云杰	582.00	1.94
21	蔡海涛	582.00	1.94
22	代敬	582.00	1.94
23	珠海市盛禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	498.00	1.66
24	珠海市泉禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	453.00	1.51
25	沈阳成华投资有限公司	200.00	0.67
26	邵红月	196.00	0.65
27	王刚	48.00	0.16
28	赵国华	48.00	0.16
29	赵伟	48.00	0.16
合计		30,000	100.00

11、2015 年 6 月第六次增资

2015 年 5 月 4 日，禾望电气召开 2014 年度股东大会，审议通过《关于公司资本公积转增股本的议案》，同意公司以 2014 年末总股本 300,000,000 股为基数，以资本公积向全体股东每 10 股转增 2 股，共计转增 60,000,000 股，转增后本公

司的总股本由 300,000,000 股增加至 360,000,000 股。

2015 年 6 月 4 日，天健会计师事务所对上述新增注册资本到位情况进行验证，并出具了“天健验[2015]7-71 号”《验资报告》。

2015 年 6 月 18 日，禾望电气在深圳市市场监督管理局办理了工商变更登记。

本次增资完成后禾望电气股权结构如下：

序号	发起人	持股数（万股）	占公司总股本比例（%）
1	深圳市平启科技有限公司	8,553.60	23.76
2	盛小军	3,585.60	9.96
3	夏泉波	2,739.60	7.61
4	吕一航	1,749.60	4.86
5	曾建友	1,749.60	4.86
6	柳国英	1,591.20	4.42
7	林芝瑞炜投资有限公司	1,440.00	4.00
8	杨红冰	1,080.00	3.00
9	席小菲	1,080.00	3.00
10	拉萨开发区臻信远健投资有限公司	1,080.00	3.00
11	北京禾玉投资管理合伙企业（有限合伙）	1,080.00	3.00
12	珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	946.80	2.63
13	王琰	874.80	2.43
14	付旺保	874.80	2.43
15	周党生	874.80	2.43
16	拉萨开发区博瑞汇智投资管理有限公司	720.00	2.00
17	王志华	698.40	1.94
18	宋建波	698.40	1.94
19	肖安波	698.40	1.94
20	王云杰	698.40	1.94
21	蔡海涛	698.40	1.94
22	代敬	698.40	1.94
23	珠海市盛禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	597.60	1.66
24	珠海市泉禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	543.60	1.51
25	沈阳成华投资有限公司	240.00	0.67

26	邵红月	235.20	0.65
27	王刚	57.60	0.16
28	赵国华	57.60	0.16
29	赵伟	57.60	0.16
合计		36,000	100.00

(二) 内部员工和外部股东的出资来源、入股价格及定价依据

1、内部员工股东

序号	股东名称	入股/增资时间	出资来源	入股/增资价格 (元/每注册资本)
1	平启科技	2010年10月	实际控制人借款	1
		2014年9月		(象征性转让价格)
2	盛小军	2010年11月	劳动报酬	1
3	夏泉波	2009年4月	劳动报酬	1
		2010年2月		1
		2010年11月		1
		2013年12月		45.77
4	柳国英 ⁴	2009年4月	个人及家庭积累	1
5	吕一航	2009年4月	劳动报酬	1
		2010年11月		1
6	王琰	2009年4月	劳动报酬	1
		2010年11月		1
7	曾建友	2009年4月	劳动报酬	1
		2010年11月		1
8	肖安波	2009年4月	劳动报酬	1
		2010年11月		1
9	付旺保	2009年4月	劳动报酬	1
		2010年11月		1
10	王志华	2009年4月	劳动报酬	1
		2010年11月		1
11	宋建波	2009年4月	劳动报酬	1
		2010年11月		1
12	王云杰	2009年4月	个人及家庭积累	1
		2010年11月		1
13	周党生	2010年11月	劳动报酬	1
14	蔡海涛	2010年11月	劳动报酬	1

⁴ 自然人股东柳国英女士为公司创始员工，自 2009 年 4 月在发行人处担任董事，2014 年 6 月后不在发行人处任职，目前仍为发行人实际控制人之一。

序号	股东名称	入股/增资时间	出资来源	入股/增资价格 (元/每注册资本)
15	代敬	2010年11月	劳动报酬	1

上述内部员工股东入股价格的定价依据如下：

除 2013 年 12 月夏泉波作为公司原股东看好公司发展前景，主动追加对公司的增资，增资价格与当次增资的其他股东相当外，其余内部员工股东均为公司创始人股东在公司成立早期入股，因此以等额注册资本定价。

2、员工持股企业

序号	股东名称	入股/增资时间	出资来源	入股/增资价格 (元/每注册资本)
1	博禾沃谷	2013年12月	员工认缴财产份额的 出资	30.43
		2014年6月		30.62
		2014年9月		31.08
2	盛禾沃谷	2013年12月		30.43
3	泉禾沃谷	2013年12月		30.43

上述员工持股企业入股价格的定价依据如下：员工持股企业的入股价格低于同期外部股东增资、转让价格。

3、外部股东

序号	股东名称	入股/增资时间	出资来源	入股/增资价格 (元/每注册资本)
1	杨红冰	2012年12月	投资收益	36.64
2	席小菲	2013年12月	家庭积累	45.79
		2014年6月		45.79
3	邵红月	2013年12月	家庭收入及家庭借款	45.79
4	王刚	2013年12月	生产经营所得	45.88
5	赵国华	2013年12月	生产经营所得、个人及 家庭积累	45.88
6	赵伟	2013年12月	生产经营所得	45.88
7	博瑞汇智	2012年12月	公司注册资本金	36.63
8	臻信远健	2012年12月	公司注册资本金、股东 借款	36.64
9	禾玉投资	2013年12月	股东出资款	45.80
10	林芝瑞炜	2013年12月	股东借款	45.80
		2014年6月		45.79

序号	股东名称	入股/增资时间	出资来源	入股/增资价格 (元/每注册资本)
11	成华投资	2013年12月	公司注册资本金	45.79

上述外部股东入股价格的定价依据如下：

① 2012 年 12 月，增资价格主要参照 2011 年公司的盈利情况、净资产规模和 2012 年公司的订单取得情况，经股东协商后按照 2011 年公司的盈利情况测算，增资价格相当于约 4-5 倍市盈率。

② 2013 年 12 月，增资价格主要参照 2012 年公司的盈利情况、净资产规模和 2013 年公司的订单取得情况，经股东协商后按照 2012 年公司的盈利情况测算，增资价格相当于约 4-5 倍市盈率。

③ 2014 年 6 月，席小菲、林芝瑞炜受让杨光东股权时，由于杨光东入股时间较短，该价格按其增资入股的价格平价转让。

除 2013 年 12 月发行人增资过程中，夏泉波增资价格为 45.77 元/每注册资本，与外部非员工股东增资价格相当，其余发行人历次增资及股东转让股权的过程中，不存在非员工股东与员工股东以同等价格取得发行人股份的情况。

（三）公司重大资产重组情况

公司设立以来未发生过重大资产重组。

四、发行人历次验资情况

（一）公司设立以来的验资情况

公司自设立以来，历次注册资本变动的验资情况如下：

序号	验资时间	验资事项	验资机构	验资文号	备注
1	2007-04-09	禾望有限设立	深圳新洲会计师事务所	深新洲内验字[2007]第 273 号	注册资本和实收资本 50 万元
2	2009-04-09	增加注册资本	深圳税博会计师事务所	深税博验字[2009]46 号	注册资本和实收资本增至 325 万元

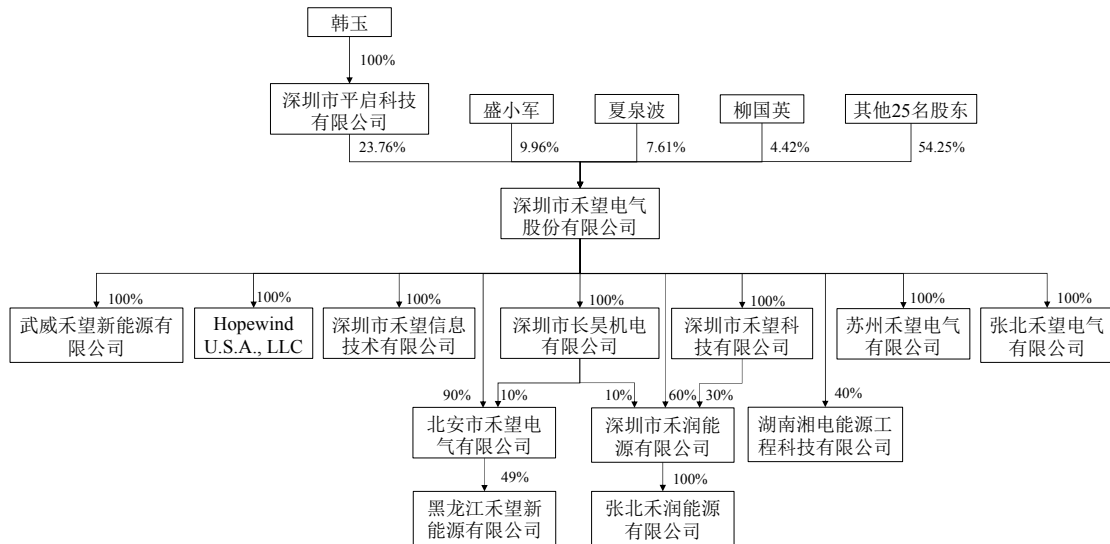
3	2010-11-16	增加注册资本	深圳税博会计师事务所	深税博验字[2010]171号	注册资本和实收资本增至1,016.4万元
4	2012-12-20	增加注册资本, 缴纳首次增资款	深圳税博会计师事务所	深税博验字[2012]63号	注册资本增至1,125.1万元, 实收资本增至1,049.01万元
5	2013-07-30	增加注册资本, 缴付剩余增资款	深圳税博会计师事务所	深税博验字[2013]30号	注册资本增至1,125.1万元, 实收资本增至1,125.1万元
6	2013-12-10	增加注册资本	深圳税博会计师事务所	深税博验字[2013]56号	注册资本和实收资本增至1,260.98万元
7	2013-12-27	增加注册资本	深圳税博会计师事务所	深税博验字[2013]58号	注册资本和实收资本增至1,358.79万元
8	2014-10-18	整体变更股份有限公司	天健会计师事务所(特殊普通合伙)广东分所	天健粤验[2014]43号	整体变更股份有限公司, 注册资本和实收资本增至30,000万元
9	2015-6-18	增加注册资本	天健会计师事务所(特殊普通合伙)	天健验[2015]7-71号	注册资本和实收资本增至36,000万元

(二) 验资复核情况

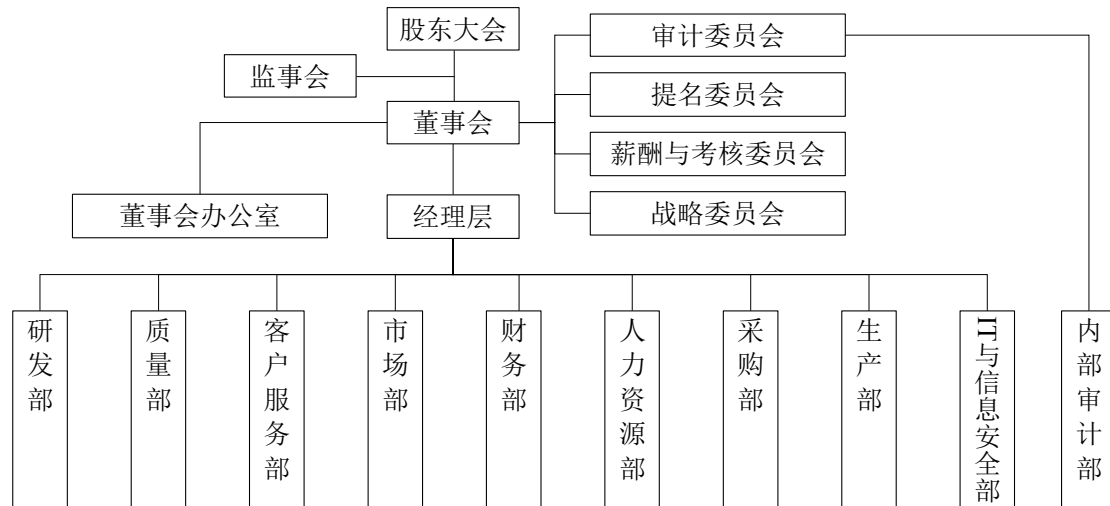
天健会计师事务所对公司自设立以来至2014年10月18日的验资事项进行了复核,并出具了天健验[2014]7-106号《实收资本复核报告》,经复核,截至2014年10月18日止,公司已收到各投资者缴纳的股本人民币300,000,000.00元,资本公积298,211,286.55元。

五、公司组织结构

(一) 发行人的股权结构图



(二) 公司组织结构图



(三) 主要职能部门

部门名称	职能简介
研发部	根据公司总体战略规划及年度经营目标，围绕市场调研收集的客户需求制订公司各产品的年度产品开发计划；对公司现有产品与市场部沟通，进行销售跟踪；根据市场反馈信息资料，及时在开发上进行改良，调整不理想因素，使产品适应市场需求，增加竞争力；负责组织产品开发过程中的设计评审，技术测试和技术确认以及相关技术、工艺文件、制定、审批、归档和保管。

质量部	负责研发物料、样品、外来物料、生产过程及出货质量的管控。对供应商进行考察与考核。负责质量成本统计分析 & 控制、质量问题的跟踪及处理、质量目标的制定与统计分析。根据顾客满意度信息，针对性的提出质量改进措施。
客户服务部	主要负责维护客户资源，防止客户流失，及时与客户进行沟通，为客户提供优质的产品后继服务。担任设备安装前指导、设备运行中调试、客户使用前培训，出现故障时恢复设备正常运行的角色。积极收集客户需求，反馈现场情况，解决产品故障。
市场部	负责公司指定客户的销售工作，对区域内新能源发电企业的客户关系的拓展与维护；收集客户需求，制订公司品牌战略、营销战略和产品企划策略，跟踪行业发展趋势，提出未来市场的分析、发展方向和规划；作为公司的公关机构、为重大投标活动出谋划策，实施品牌规划和品牌的形象建设，制定及实施市场广告、推广活动和公关活动。开拓产品销售渠道。
财务部	根据国家的财经法律、法规，制订公司相关的财务制度并监督执行；组织公司日常会计核算，编制财务报表、统计报表、分析相关经营数据；办理公司的各收、支业务，保管公司的各类结算票据、财务票据等；负责企业的纳税、资产建账、盘点和监督管理；参与公司的经营活动，预警风险。
人力资源部	主要负责公司培训，企业文化、考勤和人事管理系统的建设。根据公司发展战略规划制定与实施公司人力资源规划，有效控制人力资源管理成本。负责员工的招聘、录用、培训上岗、转正、晋级、离职等。对公司员工工作绩效进行有效考核。工作中为公司员工提供各项培训机会，提升个人能力，生活中推进团队建设。
采购部	负责汇总、编制物料采购计划，制订和完善采购制度及采购流程并监督实施。根据公司采购需求选择、评估、考核供应商。保证采购物料按时按质到达，满足公司生产需求。
生产部	根据市场部的营销计划（订单）制订原辅料采购计划和生产计划，并根据生产计划对生产进行排期，落实生产任务，满足市场部的发货需求。从原辅料的品质控制，产品规格控制，生产工艺控制，后加工控制，包装整理质量控制等方面着手，逐步完善品质控制体系。从制度及执行层面上，确保实现安全生产，且“高质量、低成本、快速交付”目标的实现。
IT 与信息安全部	为实现公司信息化目标，规范信息化管理，建立和完善信息化管理体系及网络平台，保障公司信息系统安全、高效、稳定运行，为公司提供准确、有效的财务、生产、技术及其它相关信息（ERP系统维护），从而进一步增强企业的核心竞争力，统筹管理信息化建设并完善公司各项信息安全管理流程、制度。
内部审计部	对公司财务信息的真实性和完整性、内部控制制度的建立和实施等情况进行检查监督。内部审计部对审计委员会负责，向审计委员会报告工作。
董事会办公室	负责公司信息披露工作，负责公司股东大会、董事会及监事会的筹备事宜及其他证券管理工作，负责公司与中国证监会及其派出机构、证券交易所及其他证券监管机构之间的沟通和联络工作等。

六、控股子公司及参股公司情况

（一）控股子公司情况

1、长昊机电

长昊机电为公司的全资子公司，其基本情况如下：

公司名称	深圳市长昊机电有限公司	
注册号	440301105343511	
公司住所	深圳市宝安区松岗街道燕川社区燕山大道1号6栋厂房A2区	
法定代表人	肖安波	
注册资本	400 万元	
实收资本	400 万元	
公司类型	有限责任公司（法人独资）	
经营范围	一般经营项目：机械五金、电子电气产品的研发、设计与销售；经济信息咨询（不含证券、基金、银行、保险、金融、人才中介服务及其它限制项目） 许可经营项目：机械五金、电子电气产品的生产（不含印刷）	
成立日期	2011 年 4 月 21 日	
股东构成	股东名称	持股比例
	禾望电气	100%

长昊机电主要从事风电变流器和光伏逆变器等产品的结构件及电缆等组件的生产与销售。

天健会计师事务所审计，截至2016年12月31日，长昊机电资产合计3,618.38万元，负债合计1,530.79万元，所有者权益合计2,087.59万元；2016年度，长昊机电营业总收入6,819.46万元，营业利润496.13万元，净利润391.06万元。

2、禾望信息技术

禾望信息技术为公司的全资子公司，其基本情况如下：

公司名称	深圳市禾望信息技术有限公司	
统一社会信用代码	91440300585641873A	
公司住所	深圳市南山区西丽街道官龙村第二工业区11号厂房6楼	
法定代表人	吕一航	
注册资本	200 万元	

实收资本	200 万元	
公司类型	有限责任公司（法人独资）	
经营范围	一般经营项目：新能源电气产品软件、自动控制设备软件、测试设备软件和电气电子设备软件的开发、销售；并提供软件的上门安装、调试及技术咨询。（以上均不含法律、行政法规、国务院决定禁止的项目，限制的项目须取得许可后方可经营）	
成立日期	2011 年 10 月 24 日	
股东构成	股东名称	持股比例
	禾望电气	100%

禾望信息技术主营业务为软件研发和销售，主要进行全功率风电变流器等产品的软件研发和销售，软件产品销售给母公司禾望电气。

经天健会计师事务所审计，截至 2016 年 12 月 31 日，禾望信息技术资产合计 30,298.45 万元，负债合计 435.79 万元，所有者权益合计 29,862.66 万元；2016 年度，禾望信息技术营业总收入 5,321.37 万元，营业利润 4,479.81 万元，净利润 5,274.89 万元。

3、北安禾望

公司持有北安禾望 90%的股权，公司全资子公司长昊机电持有北安禾望 10%的股权，其基本情况如下：

公司名称	北安市禾望电气有限公司	
注册号	231181100018035	
公司住所	北安市庆华新能源战略产业园区主道南侧二栋一层 101 室	
法定代表人	肖安波	
注册资本	160 万元	
实收资本	160 万元	
公司类型	有限责任公司	
经营范围	新能源电气产品及其软件产品的生产、销售；技术维护及相关项目咨询；电气电子产品的销售；新能源项目开发（法律、法规禁止经营的不得经营；法律、法规、规定需经取得许可的未获得许可前不得经营）。	
成立日期	2012 年 10 月 11 日	
股东构成	股东名称	持股比例
	禾望电气	90%
	长昊机电	10%

北安禾望设立至今无实际生产经营。

经天健会计师事务所审计,截至2016年12月31日,北安禾望资产合计112.95万元,负债合计0.00万元,所有者权益合计112.95万元;2016年度,北安禾望营业总收入0.00万元,营业利润-1.34万元,净利润-1.34万元。

4、天津禾望

公司持有天津禾望90%的股权,公司全资子公司长昊机电持有天津禾望10%的股权,其基本情况如下:

公司名称	天津市禾望电气有限公司	
注册号	120110000172839	
公司住所	天津市东丽区经济开发区一经路1号501-12房屋	
法定代表人	盛小军	
注册资本	200万元	
实收资本	200万元	
公司类型	有限责任公司	
经营范围	电气产品及其软件产品的生产、销售;风能、太阳能新技术的技术开发、咨询、转让、服务及相关设备产品的开发、制造、销售;电子产品销售。(以上经营范围涉及行业许可的凭许可证件,在有效期限内经营,国家有专项专营规定的按规定办理。)	
成立日期	2013年3月28日	
股东构成	股东名称	持股比例
	禾望电气	90%
	长昊机电	10%

公司原拟在天津建设生产基地,2013年注册成立天津禾望,后综合考虑建设条件、产业配套等因素,拟以本次发行募集资金在苏州建设生产基地。天津禾望设立后无实际生产经营,公司拟注销天津禾望,相关注销登记工作已于2016年2月完成。

经天健会计师事务所审计,2016年度,天津禾望营业总收入0.00万元,营业利润0.08万元,净利润0.08万元。

5、禾望科技

禾望科技为公司的全资子公司,其基本情况如下:

公司名称	深圳市禾望科技有限公司
注册号	440306109187804

公司住所	深圳市宝安区松岗街道燕川社区燕山大道1号金浩源6号厂房A1区	
法定代表人	肖安波	
注册资本	10,000 万元	
实收资本	200 万元	
公司类型	有限责任公司（法人独资）	
经营范围	一般经营项目：电气产品及其软件产品的技术开发、销售、技术咨询；机械五金、电子电气产品的研发、设计与销售；经济信息咨询（不含期货、证券、保险及其它金融业务及不含其他限制项目）；货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外，涉及行政许可的，须取得行政许可后方可经营） 许可经营项目：电气产品及其软件产品、机械五金、电子电气产品的生产。	
成立日期	2014 年 4 月 18 日	
股东构成	股东名称	持股比例
	禾望电气	100%

禾望科技主要从事光伏逆变器产品的生产和销售。

经天健会计师事务所审计，截至 2016 年 12 月 31 日，禾望科技资产合计 11,222.77 万元，负债合计 11,188.86 万元，所有者权益合计 33.91 万元；2016 年度，禾望科技营业总收入 8,067.53 万元，营业利润-72.81 万元，净利润-69.37 万元。

6、苏州禾望

苏州禾望为公司全资子公司，其基本情况如下：

公司名称	苏州禾望电气有限公司	
注册号	320506000477023	
公司住所	苏州市吴中区郭巷街道吴淞江大道 111 号 1 幢	
法定代表人	肖安波	
注册资本	15,000 万元	
实收资本	0 万元	
公司类型	有限责任公司（法人独资）	
经营范围	电气设备、电子元器件及组件、计算机软件的技术开发、销售、技术咨询、维护、技术咨询；生产：电气设备及配件；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	
成立日期	2015 年 4 月 9 日	
股东构成	股东名称	持股比例

	禾望电气	100%

苏州禾望于 2015 年 4 月 9 日成立，苏州禾望拟作为募投项目“苏州生产基地建设项目”的实施主体。苏州禾望设立至今无实际生产经营。

天健会计师事务所审计，截至 2016 年 12 月 31 日，苏州禾望资产合计 1,204.64 万元，负债合计 1,210.00 万元，所有者权益合计-5.36 万元；2016 年度，苏州禾望营业总收入 0.00 万元，营业利润-0.02 万元，净利润-0.02 万元。

7、禾望美国

公司名称	Hopewind U.S.A., LLC	
成立日期	2015 年 6 月 5 日	
注册资本	10 万美元	
公司住所	1201 North Market Street, 18 th Floor, Wilmington, New Castle County, Delaware 19801	
股东构成	股东名称	持股比例
	禾望电气	100%

禾望美国于 2015 年 6 月 5 日成立，2015 年 10 月份缴付注册资金，公司拟通过禾望美国进行变频器产品的销售。

天健会计师事务所审计，截至 2016 年 12 月 31 日，禾望美国资产合计 23.33 万元，负债合计 55.74 万元，所有者权益合计-32.40 万元；2016 年度，禾望美国营业总收入 17.81 万元，营业利润-68.53 万元，净利润-68.53 万元。

8、武威禾望

公司名称	武威禾望新能源有限公司
注册号	91620600063945124G
公司住所	甘肃省武威市凉州区永昌镇石碑村
法定代表人	肖安波
成立日期	2013 年 4 月 17 日
注册资本	2,000 万元
实收资本	500 万元
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
经营范围	风能变流器、太阳能逆变器、提升电源、岸电电源、变频电源、应急电源、不间断电源、光伏电站、太阳能和风能成套装置产品的开发、制造和销售；高、中、低压开关柜、直流屏、动力箱、控制箱、照明箱、配电开关控制设备的开发、制造和销售；高低压开关及成套设备、

	接触器、仪器仪表、智能化电器、高压封闭母线、母线槽、金属结构件加工设备、阀门、管件、发变电工程成套设备、配电网成套设备及工业自动化及防火产品的制造、销售； 高压封闭母线、母线槽、金属结构件加工设备、灯具、大功率 LED 光源、电源驱动器、照明设备产品的开发、安装；发变电工程成套设备、配电网成套设备及工业自动化及防火产品、灯具、大功率 LED 光源、电源驱动器、照明设备的开发和售后服务；照明工程的设计、施工服务。（以上经营范围涉及前置许可的需持有效的许可证方可经营）	
股东构成	股东名称	持股比例
	禾望电气	100%

公司于 2015 年 10 月 10 日与江苏有能新能源有限公司签订《股权转让协议书》，公司以 8,729,956.48 元的价格收购江苏有能新能源有限公司持有的武威禾望 100% 股权（武威禾望原名“武威有能新能源电气科技有限公司”），2015 年 12 月 8 日，武威禾望取得了本次转股后新核发的《营业执照》。截至本招股书签署日，武威禾望无实际生产经营。

经天健会计师事务所审计，截至 2016 年 12 月 31 日，武威禾望资产合计 1,604.55 万元，负债合计 1,238.75 万元，所有者权益合计 365.80 万元。2016 年度，武威禾望营业总收入 0.00 万元，营业利润-25.21 万元，净利润-25.21 万元。

9、张北禾润

公司名称	张北禾润能源有限公司	
注册号	91130722MA07NCKJ4P	
公司住所	河北省张家口市张北县元中都博物馆 202 室	
法定代表人	梁龙伟	
成立日期	2016 年 2 月 29 日	
注册资本	10,000 万元	
实收资本	0 万元	
公司类型	有限责任公司（法人独资）	
经营范围	新能源发电项目的开发、建设、运营、维护；电力生产、经营和销售；电力设备检修与调试；电力技术开发和咨询服务；电力工程承包与咨询；根据 CDM 框架出售减排量；新能源行业的技术咨询和技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股东构成	股东名称	持股比例
	深圳禾润	100%

张北禾润设立至今无实际生产经营，报告期内未发生收入及支出。

10、张北禾望电气有限公司

公司名称	张北禾望电气有限公司	
注册号	91130722MA07NCTKXX	
公司住所	河北省张家口市张北县元中都博物馆 201 室	
法定代表人	刘济洲	
成立日期	2016 年 2 月 29 日	
注册资本	1,000 万元	
实收资本	0 万元	
公司类型	有限责任公司（法人独资）	
经营范围	电气产品及其软件产品的技术开发、技术咨询、生产、销售；五金机械、电子电气产品的研发、设计、生产（不含印刷）与销售；经济信息咨询（不含证券、基金、银行、保险、金融、人才中介服务及其它限制项目）；经营进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股东构成	股东名称	持股比例
	禾望电气	100%

报告期内，张北禾望进行了少量模块及配件产品销售。

经天健会计师事务所审计，截至2016年12月31日，张北禾望资产合计756.47万元，负债合计751.00万元，所有者权益合计5.47万元。2016年度，张北禾望营业总收入20.19万元，营业利润7.29万元，净利润5.47万元。

11、深圳市禾润能源有限公司

公司名称	深圳市禾润能源有限公司	
注册号	91440300MA5DT54C3U	
公司住所	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）	
法定代表人	肖安波	
成立日期	2017 年 1 月 11 日	
注册资本	1,000 万元	
实收资本	0 万元	
公司类型	有限责任公司	
经营范围	新能源发电项目的开发、建设、运营、维护；电力设备维修与调试；电力技术开发和咨询服务；电力工程承包与咨询；新能源行业的技术咨询和技术服务。电力生产、经营和销售	
股东构成	股东名称	持股比例
	禾望电气	60%
	禾望科技	30%

	长昊机电	10%

深圳禾润设立至今无实际生产经营。

（二）参股公司情况

1、黑龙江禾望

截至本招股说明书签署日，公司通过北安禾望参股黑龙江禾望新能源有限公司 49%股权。

公司名称	黑龙江禾望新能源有限公司	
注册号	91230109MA18WGD74C	
公司住所	哈尔滨市松北区天元街 726 号中关村住宅小区 4 栋 1 单元 32 楼 3203 号	
法定代表人	吕善本	
注册资本	10 万元	
实收资本	0 万元	
公司类型	其他有限责任公司	
经营范围	新能源技术开发、技术咨询、技术服务；新能源项目开发；电力供应。	
成立日期	2015 年 12 月 4 日	
股东构成	股东名称	持股比例
	北安禾望	49%
	吕善本	51%

黑龙江禾望设立至今无实际生产经营，报告期内未发生收入及支出。

2、湘电能源

截至本招股说明书签署日，公司参股湖南湘电能源工程科技有限公司 40% 股权。

公司名称	湖南湘电能源工程科技有限公司
注册号	91430300MA4L4AT707A
公司住所	湖南省湘潭市高新区晓塘中路 9 号创新大厦 1206 号
法定代表人	成仲凡
注册资本	3,000 万元
实收资本	3,000 万元
公司类型	有限责任公司

经营范围	风电、太阳能等新能源电站及水电站的运行、维护；电站电气设备的安装、维修、试验；电机、电气产品的修理、改造、安装；非标电机的制造销售；电机、电气备品备件的销售；水、电、气管网等动力能源设备设施的设计、安装、制作、维修；机电设备安装；城市及道路照明工程；电气机械及器材、电子设备、通用设备的制造、销售，安防系统的设计、施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
成立日期	2016 年 5 月 12 日	
股东构成	股东名称	持股比例
	湘电集团有限公司	60%
	禾望电气	40%

截至 2016 年 12 月 31 日，湘电能源资产合计 4,581.90 万元，负债合计 1,412.95 万元，所有者权益合计 3,168.96 万元；2016 年度，湘电能源营业总收入 3,309.41 万元，营业利润 184.82 万元，净利润 144.88 万元（未经审计）。

七、发起人、持有 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）公司股本结构

序号	股东名称	股东性质	股份数量（万股）	持股比例（%）
1	深圳市平启科技有限公司	法人	8,553.60	23.76
2	盛小军	自然人	3,585.60	9.96
3	夏泉波	自然人	2,739.60	7.61
4	吕一航	自然人	1,749.60	4.86
5	曾建友	自然人	1,749.60	4.86
6	柳国英	自然人	1,591.20	4.42
7	林芝瑞炜投资有限公司	法人	1,440.00	4.00
8	杨红冰	自然人	1,080.00	3.00
9	席小菲	自然人	1,080.00	3.00
10	拉萨开发区臻信远健投资有限公司	法人	1,080.00	3.00
11	北京禾玉投资管理合伙企业（有限合伙）	非法人企业	1,080.00	3.00
12	珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	非法人企业	946.80	2.63

13	王琰	自然人	874.80	2.43
14	付旺保	自然人	874.80	2.43
15	周党生	自然人	874.80	2.43
16	拉萨开发区博瑞汇智投资管理有限公司	法人	720.00	2.00
17	王志华	自然人	698.40	1.94
18	宋建波	自然人	698.40	1.94
19	肖安波	自然人	698.40	1.94
20	王云杰	自然人	698.40	1.94
21	蔡海涛	自然人	698.40	1.94
22	代敬	自然人	698.40	1.94
23	珠海市盛禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	非法人企业	597.60	1.66
24	珠海市泉禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	非法人企业	543.60	1.51
25	沈阳成华投资有限公司	法人	240.00	0.67
26	邵红月	自然人	235.20	0.65
27	王刚	自然人	57.60	0.16
28	赵国华	自然人	57.60	0.16
29	赵伟	自然人	57.60	0.16
合计			36,000.00	100.00

公司的股东全部为公司的发起人。

（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东

1、直接持股发行人 5%以上股份的股东

（1）平启科技

平启科技直接持有公司 23.76%股份。平启科技的基本情况参见“第二节 概览”之“一、发行人基本情况”之“（二） 控股股东和实际控制人简介”。

经深圳税博会计师事务所审计，平启科技 2015 年和 2016 年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日/2016 年	2015 年 12 月 31 日/2015 年
总资产	33,771.52	3,534.92

净资产	3,770.99	3,533.54
净利润	236.82	180.88

（2）盛小军

盛小军直接持有公司 9.96%股份。盛小军的具体情况参见“第二节 概览”之“一、发行人基本情况”之“（二） 控股股东和实际控制人简介”。

（3）夏泉波

夏泉波直接持有公司 7.61%股份。夏泉波的具体情况参见“第二节 概览”之“一、发行人基本情况”之“（二） 控股股东和实际控制人简介”。

夏泉波 2015 年 10 月与其妻子曹媛媛离婚，根据双方签署的《离婚协议书》及其补充协议，夏泉波持有的 7.61%禾望电气股权（即 2,739.6 万股禾望电气股票），经双方协商一致，与曹媛媛按 75%：25%的比例予以分割（曹媛媛应分割 1.9025%禾望电气股权，即 684.9 万股禾望电气股票，简称“标的股权”），禾望电气股票在中国境内证券交易所上市或禾望电气终止上市申请后双方办理相关标的股权的转让变更登记（简称“交割”）。在完成标的股权交割前，夏泉波享有标的股权权益，若收到标的股权的现金分红将对曹媛媛进行相应的现金补偿；交割后至标的股权全部减持日期间，曹媛媛所持有标的股权的表决权、提名权和提案权委托夏泉波行使，意思表示与夏泉波保持一致；曹媛媛承诺于取得标的股权后，就标的股权的减持遵守夏泉波作出的股份锁定承诺、延长锁定承诺和减持意向承诺（承诺内容参见“重大事项提示”之“二、股份锁定及减持意向承诺”之“（一）股份锁定期承诺、延长锁定承诺及减持意向承诺”之夏泉波所做承诺之①、②、③项承诺）。

2、间接持股发行人 5%以上股份的股东

博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷分别持有公司 2.63%、1.66%、1.51%的股份。博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷的普通合伙人均为博禾沃谷有限。根据博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷《合伙协议》约定，“普通合伙人为执行事务合伙人，其他合伙人不再执行合伙企业事务”，博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷为一致行动人，合计持有公司 5.80%的股份。深圳市博禾沃谷投资有限公司为梁龙伟投资的一人有限责任公司，梁龙伟和深圳市博禾沃谷投资有限公司通过博禾沃谷、盛禾沃谷、

泉禾沃谷间接控制公司 5.80%的股权。

(1) 博禾沃谷有限及其股东梁龙伟的情况

深圳市博禾沃谷投资有限公司基本情况如下：

公司名称	深圳市博禾沃谷投资有限公司	
注册号	440301107429828	
公司住所	深圳市南山区西丽同发路 6 号官龙名苑（半地下层 14 裙楼商铺）14 号	
法定代表人	梁龙伟	
注册资本	3 万元	
实收资本	3 万元	
公司类型	有限责任公司（自然人独资）	
经营范围	一般经营项目：投资兴办实业、投资管理、投资咨询	
成立日期	2013 年 6 月 7 日	
股东构成	股东名称	持股比例
	梁龙伟	100%

深圳市博禾沃谷投资有限公司 2016 年的主要财务数据如下：

单位：元

项目	2016 年 12 月 31 日/2016 年（未经审计）
总资产	25,942.45
净资产	25,942.45
净利润	-694.69

梁龙伟，无境外永久居留权，男，1982 年 10 月出生，本科。历任佛山市顺德区顺达电脑厂有限公司计划员，艾默生网络能源有限公司工程师，2010 年加入禾望电气，曾任禾望电气计划与流程管理部经理、市场对外合作部经理，2014 年 10 月至 2015 年 3 月担任禾望电气监事，2015 年 3 月至 2016 年 3 月担任禾望电气内部审计部负责人、监事，2016 年 3 月至今担任禾望电气监事、总经理助理、采购总监。

(2) 设立员工持股有限合伙企业的原因及基本情况

博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷和泉禾沃谷的有限合伙人汇信英才为发行人设立的员工持股企业。发行人为进一步建立、健全公司持股和激励机制，充分调动公司中高层管理人员、技术骨干及核心员工、老员工的工作积极性，发展壮大

公司，增强公司的凝聚力和市场竞争力，于 2013 年 12 月 12 日设立泉禾沃谷，于 2013 年 12 月 13 日设立博禾沃谷、盛禾沃谷，于 2015 年 5 月 26 日设立汇信英才。于设立时，博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷和汇信英才的基本情况如下：

① 博禾沃谷

名称	珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）		
注册时间	2013 年 12 月 13 日		
设立时的股权结构	普通合伙人		
	姓名	认缴出资额（元）	财产份额（%）
	深圳市博禾沃谷投资有限公司	2,756	0.04
	有限合伙人		
	姓名	认缴出资额（元）	财产份额（%）
	刘济洲	826,800	10.52
	陈源夫	606,320	7.72
	初冬来	606,320	7.72
	于劲松	606,320	7.72
	李东坡	551,200	7.02
	刘少东	551,200	7.02
	孙晓健	551,200	7.02
	赵品	468,520	5.96
	张贺龙	358,280	4.56
	王立强	330,720	4.21
	曹阳	303,160	3.86
	王瑶	220,480	2.81
	陈文锋	220,480	2.81
	喻俊鹏	165,360	2.10
	郑婧	137,800	1.75
	苏炜光	137,800	1.75
	漆婷娟	137,800	1.75
	车炜	96,460	1.23
	吴彦龙	96,460	1.23
	谢磊	82,680	1.05
	廖小松	55,120	0.70

	赖吉强	55,120	0.70
	徐内阳	55,120	0.70
	陆万龙	55,120	0.70
	陈航	55,120	0.70
	张艳婷	55,120	0.70
	张瑛	55,120	0.70
	曹晓聪	41,340	0.53
	刘丽杰	41,340	0.53
	丁士娇	41,340	0.53
	杨爱华	41,340	0.53
	梁鹏	33,072	0.42
	古康明	27,560	0.35
	陈润	27,560	0.35
	蒋菲	27,560	0.35
	张晓龙	27,560	0.35
	邢恒洲	27,560	0.35
	林光海	27,560	0.35
	颜婷婷	27,560	0.35
	杨光	22,048	0.28

② 盛禾沃谷

名称	珠海市盛禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）		
注册时间	2013 年 12 月 13 日		
设立时的股权结构	普通合伙人		
	姓名	认缴出资额（元）	财产份额（%）
	深圳市博禾沃谷投资有限公司	2,756	0.04
	有限合伙人		
	姓名	认缴出资额（元）	财产份额（%）
	张旭泽	551,200	8.05
	朱江平	496,080	7.25
	廖荣辉	496,080	7.25
	叶平	413,400	6.04
	姜洪立	385,840	5.64

	张刚	358,280	5.24
	危由青	248,040	3.62
	李浩	220,480	3.22
	王超	220,480	3.22
	贾志涛	220,480	3.22
	朱敏	192,920	2.82
	郭永华	192,920	2.82
	刘彬	165,360	2.42
	黄太军	137,800	2.01
	颜靖桓	137,800	2.01
	黄晓	137,800	2.01
	杨习礼	137,800	2.01
	文熙凯	137,800	2.01
	王金元	137,800	2.01
	李成全	110,240	1.61
	张万刚	110,240	1.61
	陈雄	110,240	1.61
	黄峰一	110,240	1.61
	陈杰	110,240	1.61
	杨林丰	110,240	1.61
	叶艳平	110,240	1.61
	袁渊	110,240	1.61
	张武江	96,460	1.41
	黄能	82,680	1.21
	艾亮洲	82,680	1.21
	赵德彪	82,680	1.21
	曹阳	82,680	1.21
	陈高	68,900	1.01
	李明刚	55,120	0.81
	李涛	55,120	0.81
	洪晶	55,120	0.81
	唐锦睿	55,120	0.81
	陈明达	55,120	0.81

	刘成龙	55,120	0.81
	汪进丰	33,072	0.48
	李林	27,560	0.40
	尤杰	27,560	0.40
	郭伟	27,560	0.40
	郭飞	27,560	0.40

③ 泉禾沃谷

名称	珠海市泉禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）		
注册时间	2013 年 12 月 12 日		
设立时的股权结构	普通合伙人		
	姓名	认缴出资额（元）	财产份额（%）
	深圳市博禾沃谷投资有限公司	2,756	0.04
	有限合伙人		
	姓名	认缴出资额（元）	财产份额（%）
	梁龙伟	2,480,400	39.72
	朱善伦	468,520	7.50
	黄载尧	330,720	5.30
	张翔	330,720	5.30
	秦志	220,480	3.53
	徐晓峰	137,800	2.21
	赵纯民	137,800	2.21
	张凤准	137,800	2.21
	董积亮	110,240	1.77
	曹晓生	110,240	1.77
	陈教泽	110,240	1.77
	魏冲	110,240	1.77
	王文厂	110,240	1.77
	周泽平	110,240	1.77
	沈慧斌	110,240	1.77
	陈太柱	82,680	1.32
	胡斌	82,680	1.32
	吴志猛	82,680	1.32

	王立	68,900	1.10
	徐陵滋	55,120	0.88
	黄欢	55,120	0.88
	黄菊贞	55,120	0.88
	靖建华	55,120	0.88
	梅松林	55,120	0.88
	陈鑫	55,120	0.88
	谢峰	55,120	0.88
	姜珂	55,120	0.88
	何露喜	55,120	0.88
	黄寒松	55,120	0.88
	谢建华	55,120	0.88
	李云欢	55,120	0.88
	龚李伟	55,120	0.88
	李安红	27,560	0.44
	杨才建	27,560	0.44
	向双喜	27,560	0.44
	徐勇俊	27,560	0.44
	房柳煌	27,560	0.44
	付晗	27,560	0.44
	张金涛	27,560	0.44

④ 汇信英才

名称	珠海市汇信英才投资合伙企业（有限合伙）		
注册时间	2015 年 5 月 26 日		
设立时的股权结构	普通合伙人		
	姓名	认缴出资额（元）	财产份额（%）
	博禾沃谷有限公司	2,756	0.21
	有限合伙人		
	姓名	认缴出资额（元）	财产份额（%）
	邹建龙	330,720	25.75
	冯欢	137,800	10.73
	赵洪斌	82,680	6.44
	王武华	82,680	6.44

	易强	68,900	5.36
	吴阳岗	68,900	5.36
	黄华毅	55,120	4.29
	王光伟	55,120	4.29
	胡永涛	55,120	4.29
	王旭东	55,120	4.29
	肖刚	55,120	4.29
	向枚	41,340	3.22
	涂涌波	41,340	3.22
	刘辉	41,340	3.22
	何雨晴	27,560	2.15
	赵秀江	27,560	2.15
	熊新	27,560	2.15
	张嘉乐	27,560	2.15

员工持股平台设立时的有限合伙人均为发行人或其下属子公司的员工。员工持股有限合伙企业的有限合伙人选定范围及依据为发行人及其下属子公司的经营层、中高层管理人员、技术业务骨干和部分老员工，员工以自有资金或合法筹集的资金出资。员工之间的转让价格按照合伙企业设立时的认缴出资额情况等价退出或转出、等价认缴或受让，员工按照认缴出资比例享有出资期间发行人对员工持股企业的分红。

截至本招股说明书签署日，员工持股企业的基本情况如下：

① 博禾沃谷

企业名称	珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400086773417L
企业住所	珠海市横琴新区宝兴路 118 号 1 栋 219-75 室
执行事务合伙人	深圳市博禾沃谷投资有限公司
出资额	10,888,956 元
公司类型	有限合伙企业
经营范围	项目投资、自有资金投资
成立日期	2013 年 12 月 13 日

截至本招股书签署日，博禾沃谷的合伙人信息如下：

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例	合伙人性质	在发行人处担任的职务
1	博禾沃谷有限	2,756.00	0.03%	普通合伙人	-
2	郑大鹏	2,204,800.00	20.25%	有限合伙人	董事、研发总监
3	曹阳	1,226,420.00	11.26%	有限合伙人	内部审计部负责人
4	刘济洲	826,800.00	7.59%	有限合伙人	董事、董事会秘书
5	陈源夫	606,320.00	5.57%	有限合伙人	高级销售经理
6	初冬来	606,320.00	5.57%	有限合伙人	高级销售经理
7	于劲松	606,320.00	5.57%	有限合伙人	高级销售经理
8	李东坡	551,200.00	5.06%	有限合伙人	高级销售经理
9	刘少东	551,200.00	5.06%	有限合伙人	高级销售经理
10	孙晓健	551,200.00	5.06%	有限合伙人	高级销售经理
11	赵品	468,520.00	4.30%	有限合伙人	高级销售经理
12	张贺龙	358,280.00	3.29%	有限合伙人	市场经理
13	王立强	330,720.00	3.04%	有限合伙人	客服部副总监
14	王瑶	220,480.00	2.02%	有限合伙人	市场经理
15	陈文锋	220,480.00	2.02%	有限合伙人	财务部经理
16	喻俊鹏	165,360.00	1.52%	有限合伙人	研发工程师
17	郑婧	137,800.00	1.27%	有限合伙人	市场经理
18	漆婷娟	137,800.00	1.27%	有限合伙人	总账会计
19	苏炜光	137,800.00	1.27%	有限合伙人	销售经理
20	车炜	96,460.00	0.89%	有限合伙人	客服经理
21	吴彦龙	96,460.00	0.89%	有限合伙人	销售经理
22	谢磊	82,680.00	0.76%	有限合伙人	研发工程师
23	廖小松	55,120.00	0.51%	有限合伙人	产品经理
24	赖吉强	55,120.00	0.51%	有限合伙人	产品经理
25	吴鹏	55,120.00	0.51%	有限合伙人	销售经理
26	陆万龙	55,120.00	0.51%	有限合伙人	研发工程师
27	陈航	55,120.00	0.51%	有限合伙人	生产行政经理
28	张艳婷	55,120.00	0.51%	有限合伙人	人事专员
29	张瑛	55,120.00	0.51%	有限合伙人	会计
30	曹晓聪	41,340.00	0.38%	有限合伙人	客服经理
31	刘丽杰	41,340.00	0.38%	有限合伙人	销售经理
32	丁士娇	41,340.00	0.38%	有限合伙人	销售经理

33	梁鹏	33,072.00	0.30%	有限合伙人	客服经理
34	古康明	27,560.00	0.25%	有限合伙人	客服经理
35	陈润	27,560.00	0.25%	有限合伙人	客服经理
36	蒋菲	27,560.00	0.25%	有限合伙人	产品经理
37	张晓龙	27,560.00	0.25%	有限合伙人	销售经理
38	林光海	27,560.00	0.25%	有限合伙人	销售经理
39	杨光	22,048.00	0.20%	有限合伙人	市场部秘书
合计		10,888,956.00	100.00%	-	-

博禾沃谷 2016 年的主要财务数据如下：

单位：元

项目	2016 年 12 月 31 日/2016 年度（未经审计）
总资产	12,323,209.94
净资产	10,881,044.77
净利润	259,422.31

② 盛禾沃谷

企业名称	珠海市盛禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400086773126H
企业住所	珠海市横琴新区宝兴路 118 号 1 栋 219-76 室
执行事务合伙人	深圳市博禾沃谷投资有限公司
出资额	6,843,148 元
公司类型	有限合伙企业
经营范围	项目投资、自有资金投资
成立日期	2013 年 12 月 13 日

截至本招股书签署日，盛禾沃谷的合伙人信息如下：

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例	合伙人性质	在发行人处担任的职务
1	博禾沃谷有限	2,756.00	0.04%	普通合伙人	-
2	张旭泽	551,200.00	8.05%	有限合伙人	质量部经理
3	朱江平	496,080.00	7.25%	有限合伙人	研发工程师
4	廖荣辉	496,080.00	7.25%	有限合伙人	研发经理
5	叶平	413,400.00	6.04%	有限合伙人	研发经理
6	娄洪立	385,840.00	5.64%	有限合伙人	研发经理

7	张刚	358,280.00	5.24%	有限合伙人	研发经理
8	曹阳	303,160.00	4.43%	有限合伙人	内部审计部负责人
9	危由青	248,040.00	3.62%	有限合伙人	研发工程师
10	李浩	220,480.00	3.22%	有限合伙人	研发工程师
11	王超	220,480.00	3.22%	有限合伙人	研发经理
12	贾志涛	220,480.00	3.22%	有限合伙人	高级销售经理
13	朱敏	192,920.00	2.82%	有限合伙人	研发副经理
14	郭永华	192,920.00	2.82%	有限合伙人	采购部经理
15	刘彬	165,360.00	2.42%	有限合伙人	研发工程师
16	黄太军	137,800.00	2.01%	有限合伙人	研发工程师
17	颜靖桓	137,800.00	2.01%	有限合伙人	产品经理
18	黄晓	137,800.00	2.01%	有限合伙人	研发工程师
19	杨习礼	137,800.00	2.01%	有限合伙人	研发经理
20	文熙凯	137,800.00	2.01%	有限合伙人	研发副经理
21	王金元	137,800.00	2.01%	有限合伙人	IT 与信息安全部经理
22	李成全	110,240.00	1.61%	有限合伙人	研发工程师
23	张万刚	110,240.00	1.61%	有限合伙人	研发工程师
24	陈雄	110,240.00	1.61%	有限合伙人	研发副经理
25	黄峰一	110,240.00	1.61%	有限合伙人	研发工程师
26	陈杰	110,240.00	1.61%	有限合伙人	研发工程师
27	杨林丰	110,240.00	1.61%	有限合伙人	研发工程师
28	叶艳平	110,240.00	1.61%	有限合伙人	研发工程师
29	袁渊	110,240.00	1.61%	有限合伙人	研发工程师
30	张武江	96,460.00	1.41%	有限合伙人	研发工程师
31	黄能	82,680.00	1.21%	有限合伙人	研发工程师
32	艾亮洲	82,680.00	1.21%	有限合伙人	研发工程师
33	赵德彪	82,680.00	1.21%	有限合伙人	长昊机电经理
34	陈高	68,900.00	1.01%	有限合伙人	研发工程师
35	李涛	55,120.00	0.81%	有限合伙人	质量工程师
36	刘成龙	55,120.00	0.81%	有限合伙人	安全主任
37	汪进丰	33,072.00	0.48%	有限合伙人	质量工程师
38	李林	27,560.00	0.40%	有限合伙人	质量工程师
39	尤杰	27,560.00	0.40%	有限合伙人	质量工程师

40	郭伟	27,560.00	0.40%	有限合伙人	生产组长
41	郭飞	27,560.00	0.40%	有限合伙人	生产组长
合计		6,843,148.00	100.00%	-	-

盛禾沃谷 2016 年的主要财务数据如下：

单位：元

项目	2016 年 12 月 31 日/2016 年度（未经审计）
总资产	7,764,023.16
净资产	6,842,027.66
净利润	164,025.55

③ 泉禾沃谷

企业名称	珠海市泉禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400086773249J
企业住所	珠海市横琴新区宝兴路 118 号 1 栋 219-77 室
执行事务合伙人	深圳市博禾沃谷投资有限公司
出资额	6,245,096 元
公司类型	有限合伙企业
经营范围	项目投资、自有资金投资
成立日期	2013 年 12 月 12 日

截至本招股书签署日，泉禾沃谷的合伙人信息如下：

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例	合伙人性质	在发行人担任的职务
1	博禾沃谷有限	2,756.00	0.04%	普通合伙人	-
2	珠海市汇信英才投资合伙企业（有限合伙）	1,284,296.00	20.56%	有限合伙人	-
3	梁龙伟	1,237,444.00	19.81%	有限合伙人	监事、总经理助理兼采购总监
4	朱善伦	468,520.00	7.50%	有限合伙人	研发经理
5	黄载尧	330,720.00	5.30%	有限合伙人	研发副经理
6	张翔	330,720.00	5.30%	有限合伙人	研发工程师
7	秦志	220,480.00	3.53%	有限合伙人	研发经理
8	徐晓峰	137,800.00	2.21%	有限合伙人	研发工程师
9	赵纯民	137,800.00	2.21%	有限合伙人	研发工程师
10	张凤淮	137,800.00	2.21%	有限合伙人	研发工程师

11	周朝阳	137,800.00	2.21%	有限合伙人	研发工程师
12	董积亮	110,240.00	1.77%	有限合伙人	研发工程师
13	曹晓生	110,240.00	1.77%	有限合伙人	研发工程师
14	陈教泽	110,240.00	1.77%	有限合伙人	研发工程师
15	魏冲	110,240.00	1.77%	有限合伙人	研发工程师
16	王文厂	110,240.00	1.77%	有限合伙人	销售经理
17	周泽平	110,240.00	1.77%	有限合伙人	研发工程师
18	沈慧斌	110,240.00	1.77%	有限合伙人	研发工程师
19	姚詹图	110,240.00	1.77%	有限合伙人	研发工程师
20	陈太柱	82,680.00	1.32%	有限合伙人	研发工程师
21	胡斌	82,680.00	1.32%	有限合伙人	研发工程师
22	吴志猛	82,680.00	1.32%	有限合伙人	研发工程师
23	徐陵滋	55,120.00	0.88%	有限合伙人	研发工程师
24	黄欢	55,120.00	0.88%	有限合伙人	研发工程师
25	黄菊贞	55,120.00	0.88%	有限合伙人	研发工程师
26	靖建华	55,120.00	0.88%	有限合伙人	研发工程师
27	梅松林	55,120.00	0.88%	有限合伙人	研发工程师
28	谢峰	55,120.00	0.88%	有限合伙人	研发工程师
29	姜珂	55,120.00	0.88%	有限合伙人	研发工程师
30	何露喜	55,120.00	0.88%	有限合伙人	研发工程师
31	黄寒松	55,120.00	0.88%	有限合伙人	研发工程师
32	龚李伟	55,120.00	0.88%	有限合伙人	研发工程师
33	曹刚	55,120.00	0.88%	有限合伙人	研发经理
34	李安红	27,560.00	0.44%	有限合伙人	研发工程师
35	向双喜	27,560.00	0.44%	有限合伙人	研发工程师
36	房柳煌	27,560.00	0.44%	有限合伙人	研发工程师
合计		6,245,096.00	100.00%	-	-

其中，珠海市汇信英才投资合伙企业（有限合伙）的合伙人信息如下：

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例	合伙人性质	在发行人担任的职务
1	博禾沃谷有限	2,756.00	0.21%	普通合伙人	-
2	邹建龙	330,720.00	25.75%	有限合伙人	研发经理
3	冯欢	137,800.00	10.73%	有限合伙人	研发经理

4	曹阳	96,460.00	7.51%	有限合伙人	内部审计部负责人
5	赵洪斌	82,680.00	6.44%	有限合伙人	研发工程师
6	王武华	82,680.00	6.44%	有限合伙人	研发副经理
7	吴阳岗	68,900.00	5.36%	有限合伙人	计划管理部经理
8	朱成中	55,120.00	4.29%	有限合伙人	研发经理
9	王光伟	55,120.00	4.29%	有限合伙人	研发工程师
10	胡永涛	55,120.00	4.29%	有限合伙人	研发工程师
11	王旭东	55,120.00	4.29%	有限合伙人	研发工程师
12	肖刚	55,120.00	4.29%	有限合伙人	研发工程师
13	向枚	41,340.00	3.22%	有限合伙人	研发工程师
14	涂涌波	41,340.00	3.22%	有限合伙人	研发工程师
15	刘辉	41,340.00	3.22%	有限合伙人	制造经理
16	何雨晴	27,560.00	2.15%	有限合伙人	研发工程师
17	赵秀江	27,560.00	2.15%	有限合伙人	研发工程师
18	张嘉乐	27,560.00	2.15%	有限合伙人	研发工程师
合计		1,284,296.00	100.00%	-	-

泉禾沃谷 2016 年的主要财务数据如下：

单位：元

项目	2016 年 12 月 31 日/2016 年度（未经审计）
总资产	7,033,652.70
净资产	6,243,544.47
净利润	149,047.59

截至本招股书签署之日，博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷、汇信英才目前在册合伙人就其持有的员工持股有限合伙企业的财产份额不存在纠纷或潜在纠纷，不存在委托持股、信托持股或其他利益安排。

（三）控股股东及实际控制人情况

1、控股股东、实际控制人基本情况

公司的第一大股东为平启科技，实际控制人为韩玉、盛小军、夏泉波和柳国英，其中盛小军和柳国英为夫妻关系。公司控股股东、实际控制人的情况请见“第二节 概览”之“一、发行人基本情况”之“（二）控股股东和实际控制人简介”。

韩玉、盛小军、夏泉波、柳国英于 2011 年 10 月 8 日签订了《股东一致行动协议》。根据该协议约定，在公司的重大对内对外决策及日常经营和管理（包括但不限于采购、销售、投资、研发、技术等方面）过程中，上述四人通过其提名于公司任职的董事、高级管理人员，在履职之前，进行充分协商、沟通，以保证顺利作出一致行动的决定，必要时召开一致行动人会议，促使各方达成采取一致行动的决定，取得一致意见。如各方在所进行的事前协商无法达成一致时，各方应当遵守持股多数原则或者人数多数原则作出一致行动，即，各方在提名董事、监事候选人时，在公司股东会或股东大会提出议案或行使表决权时，以各方所持股权 1/2 以上（不含本数）通过的意见为各方一致意见；各方通过其自身或其提名于公司任职的董事、高级管理人员，在董事会上提出提案或形式表决权时，以及在行使对公司经营管理的其他重要职能或职责时，以前述相关 1/2 以上（不含本数）董事、高级管理人员通过的意见为各方一致意见。

根据前述《一致行动协议》的约定，如各方在所进行的事前协商无法达成一致时，各方应当遵守持股多数原则或者人数多数原则作出一致行动，不会形成公司僵局，不存在其他利益安排。

韩玉（通过平启科技间接持有的股份和原委托刘方超代为持有的股份）、盛小军、柳国英（盛小军之妻）、夏泉波 4 名自然人签订前述《一致行动协议》时直接及间接合计对禾望有限的出资比例为 61.67%。经历次股权变更，截止本招股书签署日，韩玉（通过平启科技间接持有的股份和原委托刘方超代为持有的股份）、盛小军、夏泉波、柳国英 4 名自然人合计直接及间接持有公司 45.75%股份。公司股东持股情况相对比较分散，四人中的任何一人所持股权均无法单独对公司的股东大会决议、董事会选举和重大经营决策形成决定性影响。四人合计持有公司的股权比例随外部投资者和员工持股企业的引入有所下降，但相互之间的比例保持基本稳定，目前合计持有发行人 45.75%股权，处于控股地位。报告期内，持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人均为韩玉，未发生变化。公司历次股权变化均履行了必要的法律程序，四人直接和间接持有公司的股权合法、有效，不存在重大不确定性。

韩玉、盛小军、柳国英、夏泉波四名自然人作为公司的主要创始人，曾担任董事、监事、高级管理人员等重要职务，韩玉、盛小军、夏泉波为公司现任董事、

高级管理人员。四人对公司的经营方针和发展战略具有决定性的影响，韩玉、盛小军、夏泉波作为公司的主要管理人员主管公司的销售、研发、财务和采购等主要业务。在公司历次董事会、股东会（股东大会）上四人均发表相同的表决意见，对公司的重大事项决策意见一致。韩玉、盛小军、柳国英、夏泉波四名自然人事实上构成了对公司经营管理的共同控制。

2、控股股东及实际控制人控制的其他企业

公司第一大股东平启科技主要业务为投资管理，其除了持有公司的股权外，2016年5月投资设立了青岛平启。公司实际控制人之一韩玉除持有平启科技的股权从而间接持有公司的股权外，同时通过平启科技持有青岛平启100%的股权。

公司实际控制人中，盛小军、夏泉波和柳国英除了持有本公司股权外，不持有其他公司的股权。

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有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，公司第一大股东和实际控制人直接或间接持有的本公司的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（五）发行人股东中私募投资基金情况

截至本招股书签署之日，发行人共有9家机构股东中：

1、平启科技、林芝瑞炜、臻信远健、成华投资均系一人有限责任公司；博瑞汇智股东人数为两个法人股东的有限责任公司；博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷系发行人为实施员工股权激励而设立的有限合伙企业，该企业均不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案管理办法》所指的私募投资基金，无需进行相关登记及备案程序；

2、禾玉投资是多人以进行投资活动为目的而设立的企业，该股东属于《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案管理办法》等法律法规所指的私募投资基金。截至本招股书签署之日，禾玉投资已完成私募投资基金备案。

八、公司的股本情况

（一）本次发行前的总股本、本次发行的股份以及本次发行的股份占发行后总股本的比例

本次发行前公司总股本为 36,000 万股，本次发行仅限于新股发行，不进行老股发售，向社会公众发行不超过 6,000 万股（占本次发行后总股本的比例不超过 14.29%）。假设向社会公众发行的股份数量为 6,000 万股，发行前后公司的股本结构变化如下：

序号	本次发行前的股本结构			本次发行后的股本结构	
	股东名称	股数（万股）	持股比例（%）	股数（万股）	持股比例（%）
	有限售条件流通股	36,000.00	100.00	36,000.00	85.71
1	深圳市平启科技有限公司	8,553.60	23.76	8,553.60	20.37
2	盛小军	3,585.60	9.96	3,585.60	8.54
3	夏泉波	2,739.60	7.61	2,739.60	6.52
4	吕一航	1,749.60	4.86	1,749.60	4.17
5	曾建友	1,749.60	4.86	1,749.60	4.17
6	柳国英	1,591.20	4.42	1,591.20	3.79
7	林芝瑞炜投资有限公司	1,440.00	4.00	1,440.00	3.43
8	杨红冰	1,080.00	3.00	1,080.00	2.57
9	席小菲	1,080.00	3.00	1,080.00	2.57
10	拉萨开发区臻信远健投资有限公司	1,080.00	3.00	1,080.00	2.57
11	北京禾玉投资管理合伙企业（有限合伙）	1,080.00	3.00	1,080.00	2.57
12	珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	946.80	2.63	946.80	2.25
13	王琰	874.80	2.43	874.80	2.08
14	付旺保	874.80	2.43	874.80	2.08
15	周党生	874.80	2.43	874.80	2.08
16	拉萨开发区博瑞汇智投资	720.00	2.00	720.00	1.71

	管理有限公司				
17	王志华	698.40	1.94	698.40	1.66
18	宋建波	698.40	1.94	698.40	1.66
19	肖安波	698.40	1.94	698.40	1.66
20	王云杰	698.40	1.94	698.40	1.66
21	蔡海涛	698.40	1.94	698.40	1.66
22	代敬	698.40	1.94	698.40	1.66
23	珠海市盛禾沃谷 投资合伙企业 (有限合伙)	597.60	1.66	597.60	1.42
24	珠海市泉禾沃谷 投资合伙企业 (有限合伙)	543.60	1.51	543.60	1.29
25	沈阳成华投资 有限公司	240.00	0.67	240.00	0.57
26	邵红月	235.20	0.65	235.20	0.56
27	王刚	57.60	0.16	57.60	0.14
28	赵国华	57.60	0.16	57.60	0.14
29	赵伟	57.60	0.16	57.60	0.14
无限售条件流通股		-	-	6,000.00	14.29
	社会公众股东	-	-	6,000.00	14.29
	合计	36,000.00	100.00	42,000.00	100.00

(二) 本次发行前公司前十名股东

本次发行前，公司有 29 名股东，截至本招股说明书签署日，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	深圳市平启科技有限公司	8,553.60	23.76
2	盛小军	3,585.60	9.96
3	夏泉波	2,739.60	7.61
4	吕一航	1,749.60	4.86
5	曾建友	1,749.60	4.86
6	柳国英	1,591.20	4.42
7	林芝瑞炜投资有限公司	1,440.00	4.00
8	杨红冰	1,080.00	3.00

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）
9	席小菲	1,080.00	3.00
10	拉萨开发区臻信远健投资有限公司	1,080.00	3.00
合计		24,649.20	68.47

（三）本次发行前自然人股东在发行人处的任职情况

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）	在公司任职情况
1	盛小军	3,585.60	9.96	董事、副总经理、财务总监
2	夏泉波	2,739.60	7.61	董事、副总经理
3	吕一航	1,749.60	4.86	监事会主席、研发中心副总监
4	曾建友	1,749.60	4.86	光伏开发部总经理
5	柳国英	1,591.20	4.42	-
6	杨红冰	1,080.00	3.00	-
7	席小菲	1,080.00	3.00	-
8	王琰	874.80	2.43	风能产品线总经理
9	付旺保	874.80	2.43	市场部质量总经理
10	周党生	874.80	2.43	研发中心总监、总工程师、监事
11	王志华	698.40	1.94	市场战略部经理
12	宋建波	698.40	1.94	市场产品部总监
13	肖安波	698.40	1.94	副总经理
14	王云杰	698.40	1.94	研发经理
15	蔡海涛	698.40	1.94	客服总监、副总经理
16	代敬	698.40	1.94	市场部总监、副总经理
17	邵红月	235.20	0.65	-
18	王刚	57.60	0.16	-
19	赵国华	57.60	0.16	-
20	赵伟	57.60	0.16	-
合计		20,798.40	57.77	-

（四）发行人股本中的国有股份和外资股份

截至本招股说明书签署日，发行人股本中不存在国有股份和外资股份。

（五）本次发行前战略投资者持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中无战略投资者。

（六）本次发行前各股东间的关联关系

公司共有 9 位法人股东和 20 位自然人股东。公司的股东中，韩玉、盛小军、夏泉波和柳国英为一致行动关系，柳国英为盛小军之妻；博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷的执行事务合伙人均为深圳市博禾沃谷投资有限公司，根据其《合伙协议》约定，博禾沃谷、盛禾沃谷和泉禾沃谷共同受到深圳市博禾沃谷投资有限公司的控制，为一致行动关系。

除此之外，各股东之间无其他关联关系。

（七）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

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参见本招股说明书“重大事项提示”之“二、股份锁定及减持意向承诺”。

九、发行人内部职工股情况

截至本招股书签署日，公司没有发行过内部职工股。

十、发行人工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况

截至本招股书签署日，公司不存在工会持股、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。

1、公司历史上的股份代持产生背景及清理过程：

公司实际控制人之一韩玉 2009 年加入禾望有限，在加入禾望有限初期委托刘方超代其持有公司的股权。股权代持期间，刘方超（名义股东）的股东权利由

韩玉实际行使，刘方超任公司董事的职责由韩玉实际履行。2010年11月，韩玉通过平启科技对禾望有限出资，此后，韩玉通过刘方超对公司出资的金额未发生变化。

2014年9月4日，禾望有限召开股东会，盛小军、柳国英、肖安波、周党生、刘方超、赵国华、付旺保、赵伟、宋建波、蔡海涛、吕一航、王琰、代敬、夏泉波、王云杰、王志华、曾建友、席小菲、杨红冰、王刚、邵红月、博瑞汇智、禾玉投资、臻信远健、林芝瑞炜、博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷、成华投资、平启科技签署了股东会决议，同意刘方超转让8.32%股权（对应出资额为人民币113万元，简称“代持股权”）给平启科技。

针对上述股权转让，2014年9月18日，韩玉先生、刘方超先生、发行人、平启科技签订了《股权代持终止协议》，确认及约定：代持股权系由韩玉委托刘方超持有，并将另行签署股权转让协议、办理相应的工商变更登记手续、将代持股权过户给韩玉全资持股的平启科技所有，自当次工商变更登记办理完成之日起终止委托代持关系。刘方超与平启科技于2014年9月签署了《股权转让协议书》，约定刘方超将代持股权转让给平启科技，对价为人民币1元。

就本次转让，发行人法定代表人韩玉签署了修改后的《深圳市禾望电气有限公司章程修正案》，载明了上述变更后的股东情况。

综上，就本次清理股份代持，转让双方已签署《股权转让协议书》、发行人已召开股东会审议通过本次股份清理涉及的股权转让事项并相应修订公司章程、办理股权变更登记，清理股份代持过程合法合规。

2、清理股份代持符合被代持人的意愿，不存在纠纷或其他影响发行人股权确定性的情况

根据刘方超于2014年9月19日出具的《股权代持声明书》，于代持解除前，刘方超持有的代持股权系代韩玉持有，该股权的所有权属于韩玉，因该股权所产生的所有权益属于韩玉，刘方超对此没有任何异议且不会就股权事宜主张任何权益。

2014年9月18日，韩玉、刘方超、发行人、平启科技签订了《股权代持终止协议》，确认及约定：代持股权系由韩玉委托刘方超持有，韩玉为该等股权对

应全部出资款项的实际出资人，并将另行签署股权转让协议、办理相应的工商变更登记手续、将代持股权过户给韩玉全资持股的平启科技所有，自当次工商变更登记办理完成之日起终止委托代持关系；韩玉、刘方超确认，其双方之间、以及与发行人或发行人其他股东或任何其他第三方之间，就代持股权、代持关系的终止以及因该等终止而进行的代持股权转让过户等行为，均不存在任何权属争议、纠纷及潜在纠纷，今后各方也不会就代持股权向对方或发行人处任何异议、索赔或权利主张。

除上述已清理的股份代持事项外，发行人不存在其他股权代持关系的存在。上述清理股份代持符合代持双方意愿，不存在纠纷或其他影响发行人股权确定性的情况。

十一、员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

时间	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
员工人数（人）	595	609	639

（二）人员构成

截至 2016 年 12 月 31 日，公司人员构成情况如下：

1、专业结构

工作性质	员工人数（人）	比例
生产人员	191	32.10%
研发人员	191	32.10%
市场人员	150	25.21%
管理人员	63	10.59%
合计	595	100.00%

2、学历结构

学历	人数（人）	比例
博士	3	0.50%

硕士	117	19.66%
本科	196	32.94%
大专及大专以下	279	46.89%
合计	595	100.00%

3、年龄结构

年龄层次	人数（人）	比例
25 岁及以下	107	17.98%
26-30 岁	244	41.01%
31-34 岁	143	24.03%
35 岁及 35 岁以上	101	16.97%
合计	595	100.00%

（三）员工社会保障情况

公司根据《中华人民共和国劳动法》等法律法规要求与员工签订劳动合同，为员工提供了必要的社会保障计划，为劳动者提供必要的安全用品、防护用具等，并着力为员工提供更好的工作环境、生活环境和福利水平。报告期内公司未受到劳动和社会保障部门的处罚。

1、社会保险和住房公积金缴纳人数情况

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司员工人数、缴纳社会保险和住房公积金的员工人数情况如下：

日期	员工总数	缴纳社保人数	缴纳公积金人数
2016 年末	595	600	600
2015 年末	609	612	612
2014 年末	639	635	289

2、未缴纳的员工人数及原因

（1）社会保险缴纳情况说明

因员工在册人数以期末月底为计算标准，而社保缴纳人数以当期末最后一个月缴纳社保的人数为统计依据，员工在册人数统计时间与社保缴纳时间不一致是导致报告期内各期末员工缴纳人数与社保缴纳人数不一致的主要原因。具体情况

如下：

社会保险	2016 年末	2015 年末	2014 年末
未缴纳人数	0	2	4
其中：要求自己缴纳	0	0	1
新进员工待缴纳	0	0	1
缴纳截止日期已过	0	2	2
多缴纳人数	2	5	1
其中：12 月下旬离职，社保未停缴	2	5	1

（2）住房公积金缴纳情况说明

因员工在册人数以期末月底为计算标准，而住房公积金缴纳人数以当期末最后一个月缴纳住房公积金的人数为统计依据，员工在册人数统计时间与住房公积金缴纳时间不一致是导致 2015 年末、2016 年末员工在册人数与住房公积金缴纳人数不一致的主要原因：

住房公积金	2016 年末	2015 年末
未缴纳人数	0	2
其中：要求自己缴纳	0	0
新进员工待缴纳	0	0
缴纳截止日期已过	0	2
多缴纳人数	2	5
其中：12 月下旬离职，住房公积金未停缴	2	5

报告期内，除上述原因外，截至 2014 年 12 月 31 日，公司已有 289 人缴纳了住房公积金，350 人尚未缴纳住房公积金。未办理住房公积金账户开立及开展缴纳工作的员工主要为生产部门员工，该部分生产员工流动性较强，外来务工人员占比较高，经济情况普遍较差，缴纳住房公积金的主观意愿不强，故发行人报告期内存在未为该等生产性员工缴纳住房公积金的情形。报告期内，公司采取了为生产员工提供免费职工宿舍的方式解决该部分员工的住房保障问题。公司已经为 2014 年 12 月 31 日前未办理住房公积金的员工补缴了该部分住房公积金。自 2015 年开始，公司已为符合条件的员工缴纳了住房公积金。

3、社会保险和住房公积金缴纳比例情况

(1) 发行人、长昊机电、禾望科技和禾望信息技术的缴纳情况

2014 年度、2015 年度和 2016 年度，发行人、长昊机电、禾望科技（2014 年设立并开始缴纳）、禾望信息技术为员工在深圳缴纳社会保险和住房公积金种类和缴费比例基本情况如下：

A. 养老保险、医疗保险、生育保险和住房公积金的缴纳比例

保险种类		2016 年		2015 年		2014 年	
		单位	个人	单位	个人	单位	个人
养老保险	深户	14%	8%	14%	8%	14%	8%
	非深户	13%		13%		13%	
医疗保险	综合医保	6.2%	2%	6.2%	2%	6.2%	2%
	住院医保	0.6%	0.2%	0.6%	0.2%	0.6%	0.2%
生育保险	综合医保	0.5%	-	0.5%	1%/0.5%	0.5%	-
	住院医保			0.2%		0.2%	
住房公积金		5%	5%	5%	5%	5%	5%

2015 年 1-2 月，发行人、长昊机电、禾望科技和禾望信息技术由单位缴纳生育保险项下综合医保的比例为 0.5%，生育保险项下住院医保的比例为 0.2%；2015 年 3-9 月，发行人、长昊机电、禾望科技和禾望信息技术由单位缴纳生育保险的比例为 1%（生育保险缴纳比例不再区分综合医保和住院医保），2015 年 10-12 月，发行人、长昊机电、禾望科技和禾望信息技术由单位缴纳生育保险的比例为 0.5%。

B. 失业保险的缴纳比例

失业保险	2016 年		2015 年		2014 年	
	单位	个人	单位	个人	单位	个人
发行人、禾望信息技术、长昊机电	0.8%	0.5%	1.6%	1%	2%	1%
			0.8%	0.5%	1.6%	
禾望科技	1%		2%	1%	2%	
	0.8%		1%	0.5%		

2014 年 1 月，发行人、禾望信息技术和长昊机电由单位缴纳失业保险的比

例为 2%；2014 年 2-12 月，发行人、禾望信息技术和长昊机电由单位缴纳失业保险的比例为 1.6%。

2015 年 1-11 月，发行人、禾望信息技术和长昊机电由单位缴纳失业保险的比例为 1.6%，个人缴纳比例 1%；禾望科技由单位缴纳失业保险的比例为 2%，个人缴纳比例 1%。2015 年 12 月，发行人、禾望信息技术和长昊机电由单位缴纳失业保险的比例为 0.8%，个人缴纳比例 0.5%；禾望科技由单位缴纳失业保险的比例为 1%，个人缴纳比例 0.5%。

2016 年 1 月，禾望科技由单位缴纳失业保险的比例为 1%，个人缴纳比例 0.5%；2016 年 2-12 月，禾望科技由单位缴纳失业保险的比例为 0.8%，个人缴纳比例 0.5%。

C. 工伤保险的缴纳比例

工伤保险	2016 年		2015 年		2014 年	
	单位	个人	单位	个人	单位	个人
发行人	0.1%	-	0.2%	-	0.4%	-
	0.63%		0.1%		0.2%	
长昊机电	0.6%		1.2%		0.4%	
	0.2%		0.6%		1.2%	
	0.63%					
禾望信息技术	0.2%		0.4%		0.4%	
	0.28%		0.2%			
禾望科技	0.4%		0.8%		0.8%	
	0.2%		0.4%			
	0.49%					

2014 年 1 月，发行人由单位缴纳工伤保险的比例为 0.4%；2014 年 2-12 月，发行人由单位缴纳工伤保险的比例为 0.2%。2015 年 1-9 月，发行人由单位缴纳工伤保险的比例为 0.2%，2015 年 10-12 月，发行人由单位缴纳工伤保险的比例为 0.1%。2016 年 1-6 月，发行人由单位缴纳工伤保险的比例为 0.1%，2016 年 7-12 月，发行人由单位缴纳工伤保险的比例为 0.63%。

2014 年 1 月，长昊机电由单位缴纳工伤保险的比例为 0.4%；2014 年 2-12 月，长昊机电由单位缴纳工伤保险的比例为 1.2%。2015 年 1-9 月，长昊机电由单位缴纳工伤保险的比例为 1.2%，2015 年 10-12 月，长昊机电由单位缴纳工伤保险的比例为 0.6%。2016 年 1 月，长昊机电由单位缴纳工伤保险的比例为 0.6%；2016 年 2-6 月，长昊机电由单位缴纳工伤保险的比例为 0.2%；2016 年 7-12 月，

长昊机电由单位缴纳工伤保险的比例为 0.63%。

2014 年，禾望信息技术缴纳工伤保险的比例为 0.4%。2015 年 1-9 月，禾望信息技术由单位缴纳工伤保险的比例为 0.4%，2015 年 10-12 月，禾望信息技术由单位缴纳工伤保险的比例为 0.2%。2016 年 1-6 月，禾望信息技术由单位缴纳工伤保险的比例为 0.2%，2016 年 7-12 月，禾望信息技术由单位缴纳工伤保险的比例为 0.28%。

2015 年 1-9 月，禾望科技由单位缴纳工伤保险的比例为 0.8%，2015 年 10-12 月，禾望科技由单位缴纳工伤保险的比例为 0.4%。2016 年 1 月，禾望科技由单位缴纳工伤保险的比例为 0.4%；2016 年 2-6 月，禾望科技由单位缴纳工伤保险的比例为 0.2%；2016 年 7-12 月，禾望科技由单位缴纳工伤保险的比例为 0.49%。

(2) 其他控股子公司的缴纳情况

天津禾望自 2014 年起正式聘用员工，并按照规定的比例缴纳社会保险和住房公积金。2014 年度和 2015 年 1-4 月份，天津禾望为符合办理条件的员工缴纳了养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险和住房公积金，具体缴纳的比例情况如下：

保险种类	2015 年 1-4 月		2014 年	
	单位	个人	单位	个人
养老保险	20%	8%	20%	8%
医疗保险	11%	2%	10%	2%
失业保险	1%	1%	2%	1%
工伤保险	1%	-	1%	-
生育保险	0.8%	-	0.8%	-
住房公积金	5%	5%	5%	5%

注：自 2015 年 5 月份起，天津禾望不再聘任员工。目前天津禾望已完成注销程序。

北安禾望未聘用员工，未开展实际经营，故自 2014 年至 2016 年无缴纳社会保险和住房公积金的情形。

苏州禾望未聘用员工，未开展实际经营，故自 2014 年至 2016 年无缴纳社会保险和住房公积金的情形。

张北禾润未聘用员工，未开展实际经营，故自 2016 年设立至 2016 年 12 月

末无缴纳社会保险和住房公积金的情形。

张北禾望未聘用员工，未开展实际经营，故自 2016 年设立至 2016 年 12 月末无缴纳社会保险和住房公积金的情形。

武威禾望未聘用员工，未开展实际经营，故自其纳入合并报表范围起至 2016 年 12 月末无缴纳社会保险和住房公积金的情形。

美国禾望未聘用员工。

报告期内，除上述公司及各子公司在注册地为员工缴纳社保的情况外，对于部分工作地点主要在深圳以外地区的员工，根据员工本人缴纳社保的意愿要求，公司与前锦网络信息技术（上海）有限公司签署《人事服务外包协议》，由前锦网络信息技术（上海）有限公司为部分员工于北京等地办理社会保险以及住房公积金缴纳工作（2016 年 12 月末为 17 人），该部分员工缴纳社会保险的比例均符合缴纳当地所要求的社会保险缴纳比例。

4、办理社会保险、住房公积金的起始时间

报告期内，发行人、长昊机电、禾望信息技术、禾望科技办理社会保险、住房公积金的起始时间如下：

单位名称	办理社会保险起始时间	办理住房公积金起始时间
发行人	2008 年 11 月	2011 年 4 月
禾望信息技术	2012 年 6 月	2012 年 6 月
长昊机电	2011 年 8 月	2015 年 1 月
禾望科技	2014 年 6 月	2015 年 1 月

5、是否需要补缴、补缴金额与措施、对发行人经营业绩的影响

报告期各期末，除前述未缴纳原因外，发行人已为其余全体在册员工缴纳社会保险；2015 年末、2016 年末，除前述未缴纳原因外，发行人已为其他全体在册员工缴纳住房公积金。

就 2014 年期末存在的未为部分员工缴纳住房公积金的情形，发行人采取了如下规范措施：

截至 2014 年 12 月 31 日，发行人员工总数为 639 人，其中 289 人已经缴纳了住房公积金，350 人尚未缴纳住房公积金。

2017年2月13日，发行人为截至本招股书签署日仍在发行人或发行人子公司处任职的156名员工补缴了2014年度住房公积金中由发行人承担的单位缴纳部分，深圳市住房公积金管理中心于同日向发行人及其相关子公司出具关于该补缴事宜的业务受理回执，具体情况如下：

单位名称	业务受理回执编号	补缴人数（人）	登记金额（元）
发行人	2017-02-130201925724	98	174,852.80
禾望科技	2017-02-130201927696	20	36,340.80
长昊机电	2017-02-130201971981	38	76,504.00
合计		156 ^{注1}	287,697.60

注1：截止本招股书签署日，于2014年12月31日未缴纳住房公积金且仍在发行人及其子公司任职的员工共计158人，其中1人因入职时间晚于2014年12月住房公积金缴纳时间，另外1人因2014年12月未办理完毕异地公积金缴纳变更及开户手续，无法补缴。

其余192名员工，截至本招股书签署日，已经自发行人或发行人子公司处离职，未予补缴其2014年度住房公积金。

经测算，已经自发行人或发行人子公司处离职的192名员工，其2014年度住房公积金中由发行人承担的单位缴纳部分发的金额及对发行人经营业绩的影响如下：

项目	金额（万元）
补缴金额	37.80
2014年净利润	24,461.56
补缴金额占净利润比例	0.15%

6、社保和公积金缴纳的合法合规性、是否会受到行政处罚及对本次发行上市的影响

社保、住房公积金管理部门出具合规证明如下：

2015年6月9日、2015年6月29日、2015年7月13日、2015年7月22日、2015年11月6日、2015年11月30日、2016年1月21日、2016年2月25日、2016年8月5日、2016年8月12日、2017年1月5日、2017年1月10日，深圳市社会保险基金管理局出具《证明》，证明发行人、禾望信息技术、长昊机电在2014年1月1日至2016年12月31日期间无因违反社会保险法律、法规或者规章而被深圳市社会保险基金管理局行政处罚的记录。

2015年7月13日、2015年7月22日、2015年11月30日、2016年1月21日、2016年8月5日、2016年8月12日、2017年1月10日，深圳市社会保险基金管理局出具《证明》，禾望科技在2014年6月1日至2016年12月31日期间无因违反社会保险法律、法规或者规章而被深圳市社会保险基金管理局行政处罚的记录。

2015年6月2日、2015年10月27日、2016年1月4日、2016年8月1日、2017年1月3日，深圳市住房公积金管理中心出具《单位住房公积金缴存证明》，发行人、禾望信息技术、长昊机电、禾望科技没有因违法违规被深圳市住房公积金管理中心处罚的情况。

发行人共同实际控制人作出的有关承诺如下：

就发行人及其子公司在发行人首次公开发行A股股票并上市前员工社会保险以及住房公积金缴纳的事宜，发行人的共同实际控制人韩玉、盛小军、夏泉波、柳国英承诺：若应相关管理部门要求、决定/或司法机关的判决，发行人及其子公司需要为其于首次公开发行A股股票并上市前的员工补缴社会保险及/或缴纳滞纳金、住房公积金或因未缴纳社会保险、住房公积金而承担罚款或其他损失，承诺人将共同无条件对发行人进行充分补偿，使发行人恢复到未遭受该等损失或承担该等责任之前的经济状态（包括但不限于承担上述所有补缴金额及滞纳金、承担任何罚款或损失赔偿责任），且自愿放弃向发行人追偿的权利。承诺人将在收到发行人发出的要求其支付前述损失赔偿款项的通知之日起10个工作日内将赔偿款项支付给发行人指定账户。

2015年7月9日，公司实际控制人对公司的社会保险和住房公积金情况出具承诺函：

“若应相关管理部门要求、决定/或司法机关的判决，股份公司（包括股份公司下属控股子公司，以下统称“股份公司”）需要为其于首次公开发行A股股票并上市前的员工补缴社会保险及/或缴纳滞纳金、住房公积金或因未缴纳社会保险、住房公积金而承担罚款或其他损失，本人将和本承诺出具时股份公司的其他实际控制人共同无条件对股份公司进行充分补偿，使股份公司恢复到未遭受该等损失或承担该等责任之前的经济状态（包括但不限于承担上述所有补缴金额及滞纳

金、承担任何罚款或损失赔偿责任)，且自愿放弃向股份公司追偿的权利。本人将在收到股份公司发出的要求本人支付前述损失赔偿款项的通知之日起 10 个工作日内将赔偿款项支付给股份公司指定账户。

本人如违反前述承诺，将在违反前述承诺的事实发生的当月，停止在发行人处获得股东分红，直至按承诺采取相应的措施并实施完毕的当月为止。”

（四）劳务派遣情况

公司不存在劳务派遣用工的情况。

（五）员工薪酬情况

1、公司员工薪酬制度

公司根据《劳动合同法》等相关法律，制定了《员工薪酬管理制度》，各主要部门也针对各自的实际情况制定了实施细则，构建了一整套相对科学合理公平的薪酬福利体系。公司员工薪酬制度的主要内容如下：

（1）基本原则：对内具有公平性，对外具有竞争力；按劳分配、效率优先、兼顾公平及可持续发展；公司薪酬制度符合劳动法等法律法规要求；公司的薪酬标准应与公司的经济效益情况相匹配。

（2）薪酬体系：薪酬主要包括基本工资、岗位补贴、绩效工资（生产人员）、加班费、奖金、补贴等。基本工资是根据公司制度规定及岗位等级确定；岗位补贴是根据各岗位对工作技能、智力、体力等的要求不同，针对不同岗位给予；绩效工资是根据生产员工在一定工作时期内的工作表现，经绩效评估核发的可变奖励；加班费是员工按照公司需要并经公司审批后，在规定工作时间之外继续生产劳动或工作所获得的劳动报酬；奖金包括业绩提成和年终奖励；补贴包括交通补贴、高温补贴等。

2、各级别、各类岗位员工收入水平、大致范围及与当地平均工资水平比较情况

（1）各级别、各类岗位员工收入水平

① 各级别员工收入水平

报告期内，发行人员工级别按职级大类可分为高级管理员工、中层管理员工和其他基层人员三类。各级别员工月平均实发工资情况如下：

单位：元/月

员工级别	2016 年度	2015 年度	2014 年度
高级管理员工（除独立董事外的董事、监事和高级管理人员）	29,439.39	26,636.36	24,053.03
中层管理员工（各部门经理与子公司负责人）	21,272.64	21,080.48	17,416.36
其他基层员工	8,535.79	7,675.49	6,306.32
总体员工	9,570.13	8,777.50	7,296.02

② 各岗位员工收入水平

报告期内，公司各类岗位员工的月平均实发工资水平如下：

单位：元/月

员工级别	2016 年度	2015 年度	2014 年度
生产人员	5,133.48	4,859.51	4,416.16
研发人员	14,342.49	13,693.21	11,506.67
市场人员	10,531.24	10,414.69	8,803.65
管理人员	9,424.25	8,340.88	7,476.00
总体员工	9,570.13	8,777.50	7,296.02

注：上述工资为每月员工实发工资。

（2）与当地平均工资水平的比较

发行人及其主要子公司均位于广东省深圳市，报告期内与当地的平均工资水平比较如下：

单位：元/月

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
发行人平均薪资	9,570.13	8,777.50	7,296.02
深圳地区平均薪资	-	6,752.83	6,054.25
广东地区平均薪资	-	5,524.67	4,985.58

数据来源：深圳地区平均薪资为深圳市统计局《深圳统计年鉴 2016》中的城镇单位在岗职工年平均工资；广东地区平均薪资为广东省统计局《广东统计年鉴 2016》中的城镇单位在岗职工年平均工资。2016 年度统计数据尚未公布。

综上，发行人平均工资水平高于深圳市及广东省平均水平，显示出发行人的薪资待遇具有一定的市场竞争力。

3、公司未来薪酬制度及水平变化趋势

未来，发行人在维持现有薪酬制度不发生重大变化的基础上，将继续按照市场化的原则坚持具有竞争力的薪酬制度，不断完善员工福利制度，结合公司自身的发展状况及盈利水平、行业平均水平、地区就业市场情况、国内经济发展水平进行调整。

十二、本次发行相关机构或人员的重要承诺

（一）减持股价和股份锁定的承诺

承诺内容参见“重大事项提示”之“二、股份锁定及减持意向承诺”。

（二）上市后稳定股价的承诺

承诺内容参见“重大事项提示”之“三、上市后稳定股价的承诺”。

（三）持股 5%以上股东减持意向声明

承诺内容参见“重大事项提示”之“二、股份锁定及减持意向承诺”之“（二）发行前持股 5%以上股东的减持意向承诺”。

（四）发行人及公司控股股东、董事、监事、高级管理人员对招股说明书陈述事项的真实性、准确性和完整性的承诺

承诺内容参见“重大事项提示”之“四、发行人及公司控股股东、董事、监事、高级管理人员对招股说明书陈述事项的真实性、准确性和完整性的承诺”。

（五）有关避免同业竞争及规范关联交易的承诺

参见“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、同业竞争情况”之“（二）避免同

业竞争的承诺”以及“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联方、关联关系及关联交易情况”之“（六）规范和减少关联交易的措施”。

（六）填补被摊薄即期回报措施的承诺

承诺内容参见“重大事项提示/六、填补被摊薄即期回报措施的承诺”。

（七）本次发行前滚存利润的分配及本次发行上市后的股利分配政策

承诺内容参见“重大事项提示/七、本次发行前滚存利润的分配及本次发行上市后的股利分配政策”。

（八）关于独立性的承诺

为规范运作，保证公司的独立性，公司的第一大股东平启科技、实际控制韩玉、盛小军、夏泉波、柳国英出具了《关于公司独立性声明》，公司资产完整、人员独立、财务独立、机构独立、业务独立，独立性方面不存在其他严重缺陷，如因公司独立性事宜给公司和其他股东（包括潜在股东）造成损失的，将连带承担全部赔偿责任。

（九）关于社会保险和住房公积金缴纳情况的承诺

承诺内容参见“第五节 发行人基本情况”之“十一、员工及其社会保障情况”之“（三）员工社会保障情况”之“6、社保和公积金缴纳的合法合规性、是否会受到行政处罚及对本次发行上市的影响”。

（十）关于租赁房产的承诺

承诺内容参见“第六节 业务和技术”之“五、发行人拥有或使用的主要资产情况”之“（一）主要固定资产情况”之“3、租用房产情况”。

（十一）中介机构的重要承诺

承诺内容参见“重大事项提示/五、中介机构的重要承诺”。

（十二）关于填补即期回报的承诺

承诺内容参见“第十一节 管理层讨论与分析”之“五、财务状况与盈利能力的未来趋势分析”之“（六）公司董事、高级管理人员和实际控制人关于填补回报措施的承诺”。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品及设立以来的变化情况

公司专注于电能变换领域，帮助客户实现高效、可靠、高品质的发电、用电和电能传输。公司经过多年的研发投入，目前形成了以电力电子技术、电气传动技术、工业通信/互联技术和整机工艺/制造工艺技术为核心的技术平台。以技术平台为基础，公司根据产品类别的不同，建立了以中小功率变流器、兆瓦级低压变流器、IGCT 中压变流器和级联中压变流器为核心的四大产品平台，并通过不同产品平台间的交叉与扩展，在多个应用工艺领域不断丰富产品系列，目前主要产品包括风电变流器、光伏逆变器、电气传动类产品等。

公司通过技术和服务上的创新，不断为客户创造价值，现已成为国内新能源领域最具竞争力的电气企业之一，同时也在新领域不断渗透和拓展，致力于成为具备竞争力的综合型电气企业。

截至本招股书签署日，公司共获专利 198 项，其中国际专利 1 项，发明专利 34 项，实用新型专利 148 项，外观设计专利 15 项，拥有软件著作权 17 项。公司拥有一支超过 150 人的研发团队，从事核心平台技术的研究、应用技术的研究和产品的开发。自设立以来，公司主营业务未发生重大变化。

在风力发电方面，公司专注于电网适应性研究和未来新机型研发，风电机组转矩跟踪、电能质量、电网适应性、高低压穿越和海上风电等解决方案均具有较强竞争力。主要产品包括 850kW-7MW 全功率变流器、1MW-3MW 双馈变流器、主控电气系统以及变桨控制系统等，风电变流器是公司目前最主要的风力发电类产品。

在光伏发电方面，禾望电气提供有竞争力的整体解决方案，产品主要包括集中式光伏逆变器、集散式光伏逆变器，主要包括 50kW-1MW 光伏逆变器、1MW-2MW 光伏并网逆变器等机型。禾望电气是国内首推集散式光伏逆变方案的光伏逆变器制造商之一，该方案将传统集中式逆变器单路 MPPT（最大功率点

跟踪)分散至其前端的光伏控制器,较传统的集中式逆变器方案进一步提升了发电效率。

在电气传动方面,禾望电气提供多种电压和功率等级的变频器,主要产品包括 HV300 通用变频器、HD2000 低压工程型变频器、HD8000 中压工程型变频器等,适用于冶金、石油、起重设备、矿山机械、海洋装备、造纸、纺织、轨道交通等多个领域。

除此以外,公司产品还包括电网检测设备、风电和光伏配套产品、电能质量产品等。公司还基于已有的核心技术和产品平台,以现有的兆瓦级低压变流器产品平台和 IGCT 中压变流器产品平台,不断在新的应用领域推出产品,其中包括轨道车辆电源、乘用车驱动系统、静止无功补偿器和岸电电源系统等。

公司主要产品情况如下:

产品名称及类别		产品规格	功能与应用
风力发电类产品	双馈型风电变流器	1MW-3MW 风电变流器	与双馈式风电机组配套,应用于风力发电场
	全功率型风电变流器	850kW-7MW 风电变流器	与直驱、半直驱等类型风电机组配套,应用于风力发电场
	主控电气系统	适配于100kW-3MW风力发电机	作为风机控制系统的主体,实现自动调向、自动调速、故障自动停机等重要控制和保护功能
	变桨控制系统	适配于 1MW-6MW 风力发电机	通过控制风机叶片角度来控制风轮的转速,进而控制风机的输出功率
光伏发电类产品	集散式逆变器	1MW 光伏并网逆变系统(包括光伏逆变器及集散式汇流箱)	应用于太阳能光伏电站,通过分散式跟踪集中逆变光伏并网解决方案,提升发电效率和投资回报
	集中式逆变器	1000V 50kW-630kW 光伏并网逆变器, 1500V 1MW 光伏并网逆变器	适用于中小型太阳能光伏电站
	光伏并网逆变房	1MW-2MW 光伏并网逆变房	适用于大中型太阳能光伏电站
智能运维服务产品	远程智能运维云服务系统	hopeGate 智能维护采集器, hopeInsight 监控软件, hopeScan 巡检助手, hopeView 网络监控系统, hopeCloud 远程智能运维云	提供丰富的通讯转换接口,实现组网控制,实时监控变流器及相关部件的运行状态、详细参数、故障告警信息等,应用于风力发电场、太阳能光伏电站等

		服务平台	
电气传动类产品	hopeVert 系列变频器	电压覆盖 220V-690V, 功率等级覆盖 0.4kW-500kW, 包括通用型、易用型、紧凑型、高性能等多型号产品	适用于冶金、石油、起重设备、矿山机械、海洋装备、造纸、纺织、轨道交通等领域, 实现电机软启动、工艺调速控制和节能等有益效果
	hopeDrive 系列工程型变频器	HD2000 系列电压覆盖 220V-690V, 功率等级覆盖 75kW-4.8MW、HD8000 系列电压等级为 3000V, 功率等级覆盖 5MW-60MW	
	行业定制专机	油/气田专用变频柜	针对油/气田应用工况设计的行业定制专用变频柜, 能够有效降低原油/液化气提取生产过程中的能耗
电网检测设备	电网适应性模拟系统	2.5MW/7.5MW GridSim® 宽频域电网适应性模拟系统	用于电网适应性模拟测试
	低电压穿越模拟系统	LVRT 低电压穿越模拟系统	用于低电压穿越模拟测试

公司部分主要产品实物示意图如下:



风电变流器、主控电气系统和变桨控制系统



光伏并网逆变器和集散式光伏控制器



GridSim®宽频域电网适应性模拟系统和 LVRT 低电压穿越模拟系统



通用型变频器



工程型变频系统

二、发行人所处行业的基本情况

（一）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策

根据国家统计局《国民经济行业分类和代码表》（GB/T 4754-2011），公司所处行业为第 38 大类“电气机械和器材制造类”。根据中国证监会《上市公司行业

分类指引》（2012 年修订），公司属于电气机械及器材制造业（C38）。

1、行业主管部门、监管体制

从公司的产品结构来看，公司所处行业属于制造业中的电气机械及器材制造业。但从产品用途来看，公司的主要产品风电变流器、光伏逆变器分别是风力发电和光伏发电系统的重要组成部件。公司的生产经营活动更多地受到风力发电和光伏发电行业法律法规和行业政策的影响。

风力发电和光伏发电行业的主管部门是国家能源局，其主要职责包括研究提出能源发展战略、政策，研究拟定发展规划，研究提出能源体制改革的建议，推进能源可持续发展战略的实施，组织可再生能源和新能源的开发利用，组织指导能源行业的能源节约、能源综合利用和环境保护工作。国家发改委为行业宏观管理职能部门，主要负责制订产业政策，指导技术改造，协调和平衡行业发展。

2、行业协会组织及监管体制

行业全国性自律组织主要包括中国可再生能源学会风能专业委员会/中国风能协会（CWEA）、中国农机工业协会风能设备分会（CWEEA）、中国电器工业协会（CEEIA）风力发电电器设备分会、全国风力机械标准化技术委员会（TC50）等。

中国可再生能源学会风能专业委员会/中国风能协会（CWEA）成立于 1981 年，2002 年经中华人民共和国科技部和中国科学技术协会批准，致力于促进我国风能技术进步和风能产业发展，增加全社会新能源意识。

中国农机工业协会风能设备分会（CWEEA）成立于 1989 年，由全国从事风能设备及其零部件产品的企事业单位、社团机构等其他有关单位所组成的社会团体，是国内最具影响力的风电设备行业自律组织之一。

中国电器工业协会（CEEIA）创立于 1997 年，现有 42 个分支机构、5700 余家会员单位，涵盖电器工业所有领域，其中风力发电设备分会于 2010 年 9 月正式成立，负责风电等新能源产品质量技术评价。

全国风力机械标准化技术委员会（TC50）是 1985 年成立的专业标准化技术

委员会，由国家标准化管理委员会领导和管理，是国家授权的唯一从事我国风力发电、风力提水等专业领域标准化工作的国家级技术工作组织，负责全国风力发电、风力提水等专业领域的标准化技术归口工作。

3、行业主要法律法规及产业政策

序号	公布时间	文件名称	发布单位
1	2006年1月1日(2009年12月26日修订)	《中华人民共和国可再生能源法》（国家主席令第33号）	全国人大常委会
2	2006年2月9日	《国家中长期科学和技术发展规划纲要》	国务院
3	2006年11月13日	《促进风电产业发展实施意见》	国家发改委、财政部
4	2010年1月22日	《海上风电开发建设管理暂行办法》（国能新能[2010]29号）	国家能源局
5	2010年12月23日	《发改委关于印发促进风电装备产业健康有序发展若干意见的通知》	国家发改委
6	2012年2月	《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T 19963-2011）	国家标准化管理委员会
7	2013年8月26日	《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（发改价格[2013]1638号）	国家发改委
8	2014年6月5日	《国家发展改革委关于海上风电上网电价政策的通知》（发改价格[2014]1216号）	国家发改委
9	2014年6月7日	《能源发展战略行动计划(2014-2020年)》（国办发[2014]31号）	国务院办公厅
10	2014年8月22日	《海上风电开发建设方案（2014-2016）》	国家能源局
11	2014年9月5日	《国家能源局关于规范风电设备市场秩序有关要求的通知》（国能新能[2014]412号）	国家能源局
12	2014年12月31日	《国家发展改革委关于适当调整陆上风电标杆上网电价的通知》（发改价格[2014]3008号）	国家发改委
13	2015年6月12日	《财政部关于风力发电增值税政策的通知》（财税[2015]74号）	财政部、国家税务总局
14	2015年9月18日	《关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新用地的意见》（国土资规[2015]5号）	国土资源部、发展改革委、科技部、工业和信息化部、住房城乡建设部、商务部
15	2015年12月22日	《关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》（发改价格[2015]3044号）	国家发改委
16	2016年3月21日	《国家能源局关于下达 2016 年全国风电开发建设方案的通知》	国家能源局

17	2016 年 3 月 24 日	《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》（发改能源[2016]625 号）	国家发改委
18	2016 年 5 月 27 日	《国家发展改革委、国家能源局关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》（发改能源[2016]1150 号）	国家发改委、国家能源局
19	2016 年 6 月 3 日	《国家能源局关于下达 2016 年光伏发电建设实施方案的通知》（国能新能[2016]166 号）	国家能源局
20	2016 年 6 月 12 日	《中国制造 2025—能源装备实施方案》（发改能源[2016]1274 号）	国家发改委、工业和信息化部、国家能源局
21	2016 年 7 月 18 日	《国家能源局关于建立监测预警机制促进风电产业持续健康发展的通知》（国能新能[2016]196 号）	国家能源局
22	2016 年 7 月 25 日	《关于继续执行光伏发电增值税政策的通知》（财税[2016]81 号）	财政部、国家税务总局
23	2016 年 11 月 16 日	《风电发展“十三五”规划》（国能新能[2016]314 号）	国家能源局
24	2016 年 11 月 17 日	《电力发展“十三五”规划》	国家发改委、国家能源局
25	2016 年 11 月 29 日	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发[2016]67 号）	国务院
26	2016 年 12 月 8 日	《太阳能发展“十三五”规划》（国能新能[2016]354 号）	国家能源局
27	2016 年 12 月 10 日	《可再生能源“十三五”规划》（发改能源[2016]2619 号）	国家发改委
28	2016 年 12 月 22 日	《国家能源局关于调整 2016 年光伏发电建设规模有关问题的通知》（国能新能[2016]383 号）	国家能源局
29	2016 年 12 月 28 日	《国家发展改革委关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》（发改价格[2016]2729 号）	国家发改委
30	2016 年 12 月 29 日	《海上风电开发建设管理办法》（国能新能[2016]394 号）	国家能源局、国家海洋局
31	2016 年 12 月 30 日	《能源技术创新“十三五”规划》（国能科技[2016]397 号）	国家能源局
32	2017 年 1 月 18 日	《国家发展改革委 财政部 国家能源局关于试行可再生能源绿色电力证书核发及自愿认购交易制度的通知》（发改能源[2017]132 号）	国家发改委、财政部、国家能源局

上述法律法规及政策在扶持风能、光伏企业发展、加强行业规范等方面提供了指导方向，主要内容如下：

(1)《中华人民共和国可再生能源法》

明确支持可再生能源并网发电；可再生能源发电项目的上网定价，按照有利于促进其开发利用和经济合理的原则确定和调整；实行可再生能源发电全额保障性收购制度；国家财政设立可再生能源发展专项资金；金融机构提供有财政贴息的优惠贷款；给予税收优惠等。

(2)《国家中长期科学和技术发展规划纲要》

风能、太阳能发电被确定为我国科学和技术发展的优先主题：“重点研究开发大型风力发电设备，沿海与陆地风电场和西部风能资源密集区建设技术与装备，高性价比太阳能光伏电池及利用技术，太阳能热发电技术，太阳能建筑一体化技术、生物质能和地热能等开发利用技术”。

(3)《促进风电产业发展实施意见》

开展风能资源详查和评价工作；建立国家风电设备标准、检测认证体系；支持风电技术开发能力建设；支持风电设备产业化；支持开展适应风电发展的电网规划和技术研究；加强风电场建设管理，有序开发利用风能资源。

(4)《海上风电开发建设管理暂行办法》（国能新能[2010]29号）

全面规范海上风电项目开发建设管理，促进海上风电有序开发、规范建设和持续发展。

(5)《发改委关于印发促进风电装备产业健康有序发展若干意见的通知》

严格控制产能盲目扩张，鼓励自主创新，形成 3-5 家具有国际竞争力的风电整机设备制造企业。

(6)《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T 19963-2011）

该标准规定了对通过 110（66）kV 及以上电压等级线路与电力系统连接的新建或扩建风电场的技术要求，修改完善了风电场有功功率控制、无功功率/电压控制、有功功率预测、风电场测试、风电场二次部分等技术条款，并增加了风电场低电压穿越能力（LVRT）要求的相关内容。

(7)《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》

对光伏电站实行分区域的标杆上网电价政策。根据各地太阳能资源条件和建设成本，将全国分为三类资源区，分别执行每千瓦时 0.9 元、0.95 元、1 元的电价标准。对分布式光伏发电项目，实行按照发电量进行电价补贴的政策，电价补贴标准为每千瓦时 0.42 元。

(8)《国家发展改革委关于海上风电上网电价政策的通知》（发改价格[2014]1216 号）

明确规定了 2017 年以前投运的非招标海上风电项目，近海风电项目上网电价为 0.85 元/千瓦时（含税），潮间带风电项目上网电价为 0.75 元/千瓦时（含税）。

(9)《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》（国办发[2014]31 号）

明确提出按照输出与就地消纳利用并重、集中式与分布式发展并举的原则，大力发展可再生能源。到 2020 年，非化石能源占一次能源消费比重达到 15%。同时提高可再生能源利用水平，加强电源与电网统筹规划，科学安排调峰、调频、储能配套能力，切实解决弃风、弃光问题。

重点规划建设 9 个大型现代风电基地以及配套送出工程。以南方和中东部地区为重点，大力发展分散式风电，稳步发展海上风电。到 2020 年，风电装机达到 2 亿千瓦，风电与煤电上网电价相当。有序推进光伏基地建设。加快建设分布式光伏发电应用示范区，稳步实施太阳能热发电示范工程。鼓励大型公共建筑及公用设施、工业园区等建设屋顶分布式光伏发电。到 2020 年，光伏装机达到 1 亿千瓦左右，光伏发电与电网销售电价相当。

(10)《海上风电开发建设方案（2014-2016）》

要充分认识做好海上风电工作的重要性，采取有效措施积极推进海上风电项目建设，不断提升产业竞争力，促进海上风电持续健康发展。列入全国海上风电开发建设方案（2014-2016）项目共 44 个，总容量 1,053 万千瓦。列入开发建设方案的项目视同列入核准计划，应在有效期（2 年）内核准。

(11)《国家能源局关于规范风电设备市场秩序有关要求的通知》（国能新能

[2014]412 号)

为促进风电设备制造产业持续健康发展,该通知对于加强检测认证确保风电设备质量,规范风电设备质量验收工作,构建公平、公正、开放的招标采购市场和加强风电设备市场的信息披露和监管提出了具体要求。

(12)《国家发展改革委关于适当调整陆上风电标杆上网电价的通知》(发改价格[2014]3008 号)

对陆上风电继续实行分资源区标杆上网电价政策。将第 I 类、II 类和 III 类资源区风电标杆上网电价每千瓦时降低 2 分钱,调整后的标杆上网电价分别为每千瓦时 0.49 元、0.52 元和 0.56 元;第 IV 类资源区风电标杆上网电价维持现行每千瓦时 0.61 元不变。上述规定适用于 2015 年 1 月 1 日以后核准的陆上风电项目,以及 2015 年 1 月 1 日前核准但于 2016 年 1 月 1 日以后投运的陆上风电项目。

(13)《财政部关于风力发电增值税政策的通知》(财税[2015]74 号)

为鼓励利用风力发电,促进相关产业健康发展,自 2015 年 7 月 1 日起,对纳税人销售自产的利用风力生产的电力产品,实行增值税即征即退 50%的政策。

(14)《关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新用地的意见》(国土资规[2015]5 号)

采取差别化用地政策支持新业态发展。光伏、风力发电等项目使用戈壁、荒漠、荒草地等未利用土地的,对不占压土地、不改变地表形态的用地部分,可按原地类认定,不改变土地用途,在年度土地变更调查时作出标注,用地允许以租赁等方式取得,双方签订好补偿协议,用地报当地县级国土资源部门备案;对项目永久性建筑用地部分,应依法按建设用地办理手续。

(15)《关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》(发改价格[2015]3044 号)

实行陆上风电、光伏发电上网标杆电价随发展规模逐步降低的价格政策。陆上风电一并确定 2016 年和 2018 年标杆电价;光伏发电先确定 2016 年标杆电价,2017 年以后的价格另行制定。

2016 年、2018 年等年份 1 月 1 日以后核准的陆上风电项目分别执行 2016 年、2018 年的上网标杆电价。2 年核准期内未开工建设的项目不得执行该核准期对应的标杆电价。2016 年前核准的陆上风电项目但于 2017 年底前仍未开工建设的，执行 2016 年上网标杆电价。

2016 年 1 月 1 日以后备案并纳入年度规模管理的光伏发电项目，执行 2016 年光伏发电上网标杆电价。2016 年以前备案并纳入年度规模管理的光伏发电项目但于 2016 年 6 月 30 日以前仍未全部投运的，执行 2016 年上网标杆电价。

(16)《国家能源局关于下达 2016 年全国风电开发建设方案的通知》(国能新能[2016]84 号)

国家能源局根据各地区风电开发建设现状和市场消纳情，制定 2016 年全国风电开发建设总规模 3,083 万千瓦。2015 年吉林、黑龙江、内蒙古、甘肃、宁夏、新疆(含兵团)等省(区)因弃风限电情况严重，暂不安排新增项目建设规模。各地区应采取有效措施确保项目建成之后所发电量的全额上网。出现弃风限电问题的省(区、市)要切实采取有效措施改善风电并网运行情况，提出促进风电并网运行和市场消纳的技术方案。

(17)《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》(发改能源[2016]625 号)

明确加强可再生能源发电全额保障性收购管理，保障非化石能源消费比重目标的实现，推动能源生产和消费革命。该办法提出，可再生能源并网发电项目年发电量分为保障性收购电量部分和市场交易电量部分。其中，保障性收购电量部分通过优先安排年度发电计划、与电网公司签订优先发电合同(实物合同或差价合同)保障全额按标杆上网电价收购。

(18)《国家发展改革委、国家能源局关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》(发改能源[2016]1150 号)

核定部分存在弃风、弃光问题地区规划内的风电、光伏发电最低保障收购年利用小时数，并将根据新能源并网运行、成本变化等情况适时调整；严格落实规划内的风电、光伏发电保障性收购电量；保障性收购电量由电网企业按标杆上网电价和最低保障收购年利用小时数全额结算，超出部分通过市场交易方式消纳。

(19)《国家能源局关于下达 2016 年光伏发电建设实施方案的通知》(国能新能[2016]166 号)

该通知提出,2016 年下达全国新增光伏电站建设规模 1810 万千瓦,其中,普通光伏电站项目 1260 万千瓦,光伏领跑技术基地规模 550 万千瓦。对不具备新建光伏电站市场条件的甘肃、新疆、云南停止或暂缓下达 2016 年新增光伏电站建设规模(光伏扶贫除外)。利用固定建筑物屋顶、墙面及附属场所建设的光伏发电项目以及全部自发自用的地面光伏电站项目不限制建设规模。鼓励各地区通过招标、优选等市场化机制,促进光伏发电技术进步和上网电价下降。

(20)《中国制造 2025—能源装备实施方案》(发改能源[2016]1274 号)

该实施方案旨在推动能源装备自主创新和产业升级,充分发挥其在能源技术革命和装备制造业升级中的支撑和引领作用。方案中对风电装备明确提出,开发适用于轮毂中心高度 100-200 米大型陆上风力发电机组、10MW 级海上大功率风力发电机组、海上漂浮式风力发电机组及各种基础结构、超大功率高温超导风力发电机、超长低风速叶片、大功率直驱永磁同步风力发电机等;同时开发基于模块化的具备自愈诊断能力和适应复杂电网下的风力发电机组智能变流器、6MW 及以上中压全功率风电变流器等。

对于光伏发电方设备,该方案提出,重点研制数兆瓦级高效光伏逆变系统、兆瓦级光伏储能逆变系统、新一代高效智能逆变器、10MW 级高压无并网变压器逆变器、光伏直流并网逆变器和智能逆变器、1500V 组件配套汇流箱、逆变器、组件等系统设备等;同时研制智能化的光伏跟踪系统、能源互联运营管理平台、智能汇流箱和即插即用式光伏集成产品等。

(21)《国家能源局关于建立监测预警机制促进风电产业持续健康发展的通知》(国能新能[2016]196 号)

建立了风电投资监测预警机制来指导各地风电开发投资。红色预警结果地区当年暂缓核准新的风电项目,电网企业不再办理新的接网手续;橙色预警结果地区原则上当年不下达年度新增核准额度;绿色预警结果表示正常,可合理推进开发投资建设。

(22)《关于继续执行光伏发电增值税政策的通知》(财税〔2016〕81号)

自2016年1月1日至2018年12月31日,对纳税人销售自产的利用太阳能生产的电力产品,实行增值税即征即退50%的政策。文到之日前,已征的按本通知规定应予退还的增值税,可抵减纳税人以后月份应缴纳的增值税或予以退还。

(23)《风电发展“十三五”规划》(国能新能[2016]314号)

提出到2020年底,风电累计并网装机容量确保达到2.1亿千瓦以上,其中海上风电并网装机容量达到500万千瓦以上;风电年发电量确保达到4,200亿千瓦时,约占全国总发电量的6%;有效解决弃风问题,“三北”地区全面达到最低保障性收购利用小时数的要求;风电设备制造水平和研发能力不断提高,3-5家设备制造企业全面达到国际先进水平,市场份额明显提升。

(24)《电力发展“十三五”规划》

提出到2020年,非化石能源发电装机达到7.7亿千瓦左右,比2015年增加2.5亿千瓦左右,占比约39%,提高4个百分点,发电量占比提高到31%。“十三五”期间,风电新增投产0.79亿千瓦以上,太阳能发电新增投产0.68亿千瓦以上。2020年,全国风电装机达到2.1亿千瓦以上,其中海上风电500万千瓦左右;太阳能发电装机达到1.1亿千瓦以上,其中分布式光伏6,000万千瓦以上、光热发电500万千瓦。

(25)《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》(国发[2016]67号)

规划提出,到2020年,核电、风电、太阳能、生物质能等占能源消费总量比重达到8%以上,产业产值规模超过1.5万亿元。其中,大力发展智能电网技术,大幅提升风电消纳能力。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。到2020年,风电装机规模达到2.1亿千瓦以上,实现风电与煤电上网电价基本相当,风电装备技术创新能力达到国际先进水平。此外,推动太阳能多元化规模化发展,有序推进西部光伏光热发电开发,加快中东部分布式光伏发展。加快实施光伏领跑者计划,形成光热发电系统集成和配套能力。到2020年,太阳能发电装机规模达到1.1亿千瓦以上,力争实现用户侧平价上网,其中分布式光伏发电、光伏电站、

光热发电装机规模分别达到 6,000 万千瓦、4,500 万千瓦、500 万千瓦。

围绕可再生能源比重大幅提高、弃风弃光率近零的目标，完善调度机制和运行管理方式，建立适应新能源电力大规模发展的电网运行管理体系。完善风电、太阳能、生物质能等新能源国家标准和清洁能源定价机制，建立新能源优先消纳机制。建立可再生能源发电补贴政策动态调整机制和配套管理体系。

(26)《太阳能发展“十三五”规划》(国能新能[2016]354 号)

提出继续扩大太阳能利用规模，不断提高太阳能在能源结构中的比重，提升太阳能技术水平，降低太阳能利用成本。到 2020 年底，太阳能发电装机达到 1.1 亿千瓦以上，其中光伏发电装机达到 1.05 亿千瓦以上；太阳能热发电装机达到 500 万千瓦。太阳能热利用集热面积达到 8 亿平方米。到 2020 年，太阳能年利用量达到 1.4 亿吨标准煤以上。

光伏发电成本持续降低。到 2020 年，光伏发电电价水平在 2015 年基础上下降 50%以上，在用电侧实现平价上网目标；太阳能热发电成本低于 0.8 元/千瓦·时；太阳能供暖、工业供热具有市场竞争力。

(27)《可再生能源“十三五”规划》(发改能源[2016]2619 号)

提出到 2020 年，全部可再生能源年利用量 7.3 亿吨标准煤。其中，商品化可再生能源利用量 5.8 亿吨标准煤；全部可再生能源发电装机 6.8 亿千瓦，发电量 1.9 万亿千瓦时，占全部发电量的 27%；风电项目电价可与当地燃煤发电同平台竞争，光伏项目电价可与电网销售电价相当；结合电力市场化改革，到 2020 年，限电地区的风电、太阳能发电年度利用小时数全面达到全额保障性收购的要求。

(28)《国家能源局关于调整 2016 年光伏发电建设规模有关问题的通知》(国能新能[2016]383 号)

为解决部分地区超规模建设光伏电站问题，按照总量可控和倒逼电价下降的原则，主要以下光伏电站规模调整：① 全面采取竞争方式分配项目，超过国家下达规模建设规模的项目，一律不得纳入国家可再生能源发展基金补贴范围，由省级及地方政府自行解决补贴问题；② 有追加 2016 年光伏电站建设规模需求的

省可提前使用 2017 年建设规模，并相应从 2017 年建设规模中扣除。在弃光超过 5% 的地区，除国家已下达的 2016 年建设规模外，不再增加 2016 年建设规模；

③ 追加项目必须符合 2016 年 12 月 31 日前确定能够并网，或目前已开展实质性开工且确保 2017 年 6 月 30 日前并网。

（29）《国家发展改革委关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》
（发改价格[2016]2729 号）

提出根据当前新能源产业技术进步和成本降低情况，适当调整光伏发电和陆上风电标杆上网电价。

将陆上风电 I 类、II 类、III 类和 IV 类资源区风电标杆上网电价分别调整为 0.40 元/千瓦时、0.45 元/千瓦时、0.49 元/千瓦时和 0.57 元/千瓦时。2018 年 1 月 1 日以后并纳入财政补贴年度规模管理的上电项目执行 2018 年的标杆上网电价。2 年内未建的项目执行的标杆电价。2018 年以前并纳入以前年份财政补贴规模管理的上电项目但于 2019 年前仍未建的，执行 2018 年标杆上网电价。2018 年以前但纳入 2018 年 1 月 1 日后财政补贴年度规模管理的上电项目，执行 2018 年标杆上网电价。

对 2017 年 1 月 1 日以后纳入财政补贴年度规模管理，以及 2017 年以前备案并纳入以前年份财政补贴规模管理的光伏发电项目，但于 2017 年 6 月 30 日以前仍未投运的，执行 2017 年光伏发电标杆上网电价，具体为：I 类资源区光伏电站标杆上网电价下调至 0.65 元/千瓦时，II 类资源区标杆上网电价下调至 0.75 元/千瓦时，III 类资源区标杆上网电价下调至 0.85 元/千瓦时。

明确对非招标的海上风电项目，区分近海风电和潮间带风电两种类型确定上网电价。近海风电项目标杆上网电价为每千瓦时 0.85 元，潮间带风电项目标杆上网电价为每千瓦时 0.75 元。

（30）《海上风电开发建设管理办法》（国能新能[2016]394 号）

省级及以下能源主管部门按照有关法律法规，依据经国家能源局审定的海上风电发展规划，核准具备建设条件的海上风电项目。核准文件应及时对全社会公开并抄送国家能源局和同级海洋行政主管部门。未纳入海上风电发展规划的海上

风电项目，开发企业不得开展海上风电项目建设。鼓励海上风电项目采取连片规模化方式开发建设。

(31)《能源技术创新“十三五”规划》(国能科技[2016]397号)

在可再生能源利用领域，研究 8MW-10MW 陆/海上风电机组关键技术，建立大型风电场群智能控制系统和运行管理体系；突破高效太阳能电池的产业化关键技术，发展新型太阳能电池技术，持续提高光伏发电系统的能量转换效率、经济性和智能化水平；完善大型太阳能热发电站高效集热和系统集成技术，实现可全天运行的 100MW 级电站商业化运行；开展复杂条件下水电开发相关技术研究；开展海洋能、地热能利用关键技术及装置研发和示范工程建设。

(32)《国家发展改革委 财政部 国家能源局关于试行可再生能源绿色电力证书核发及自愿认购交易制度的通知》(发改能源[2017]132号)

为引导全社会绿色消费，促进清洁能源消纳利用，进一步完善风电、光伏发电的补贴机制，拟在全国范围内试行可再生能源绿色电力证书核发和自愿认购。具体内容包括：建立可再生能源绿色电力证书自愿认购体系，鼓励各级政府机关、企事业单位、社会机构和个人在全国绿色电力证书核发和认购平台上自愿认购绿色电力证书，作为消费绿色电力的证明；试行可再生能源绿色电力证书的核发工作。风电、光伏发电企业通过可再生能源发电项目信息管理系统，依据项目核准（备案）文件、电费结算单、电费结算发票和电费结算银行转账证明等证明材料申请绿色电力证书；完善绿色电力证书的自愿认购规则。绿色电力证书自 2017 年 7 月 1 日起正式开展认购工作，认购价格按照不高于证书对应电量的可再生能源电价附加资金补贴金额由买卖双方自行协商或者通过竞价确定认购价格。风电、光伏发电企业出售可再生能源绿色电力证书后，相应的电量不再享受国家可再生能源电价附加资金的补贴。

(二) 发行人所处的行业概况

1、风电及风电变流器行业概况

目前，风电作为应用最广泛和发展最快的新能源发电技术，已在全球范围内

实现规模化应用。在风力发电设备中，风电变流器是目前风力发电机组不可缺少的能量变换单元，是风电机组的关键部件之一。风电变流器的行业规模一般以风电机组装机容量衡量。

（1）世界风电行业发展现状

① 提高可再生能源消费占比是全球主要国家和地区的中长期计划

随着全球对于环境污染、气候变化等问题的日益关注，各主要国家和地区均设立了可再生能源的发展目标，以推动能源结构转型，应对气候和环境问题。其中，欧盟提出到 2020 年、2030 年，可再生能源消费量占地区能源总消费量的比例将分别达到 20%、27%以上。德国提出到 2020 年、2050 年，电力消费总量中的 35%、80%将来自可再生能源；能源消费总量中的 18%、50%将来自可再生能源。美国到 2020 年所有美国政府机构实现 20%可再生能源发电，各州也推出了可再生能源利用计划，例如纽约州宣布到 2030 年该州可再生能源发电量占比为 50%。日本提出 2020 年可再生能源发电量占比达到约 22%-24%。中国提出到 2020 年、2030 年，非化石能源占一次能源消费比重分别达到 15%、20%。

此外，各国政府也致力于加强应对气候变化的国际合作。2016 年 4 月 22 日 175 个国家正式签署《巴黎气候变化框架公约》（以下简称“巴黎协定”），并于 2016 年 11 月 4 日正式生效。在《巴黎协定》的框架下，中国设定了非化石能源在总的能源占比提升到 20%左右和二氧化碳排放比 2005 年下降 60%-65%的减排目标。

② 风力发电是最具商业前景的可再生能源开发方式之一

风电是一类清洁、绿色的可再生能源，也是可再生能源领域中技术最成熟、最具规模开发条件和商业化发展前景的发电方式之一。从全球范围发展趋势来看，由于技术发展及装机规模的扩大，产业更加成熟，包括风电机组价格、风电场投资和运行维护等风电开发利用的成本都在持续降低，过去 5 年约降低 30%。考虑到化石能源在未来承担碳排放经济责任的可能性，风电机组单位成本有可能将达到与煤电机组单位成本持平的水平，未来风电与传统化石能源相比将具有经济竞争力。

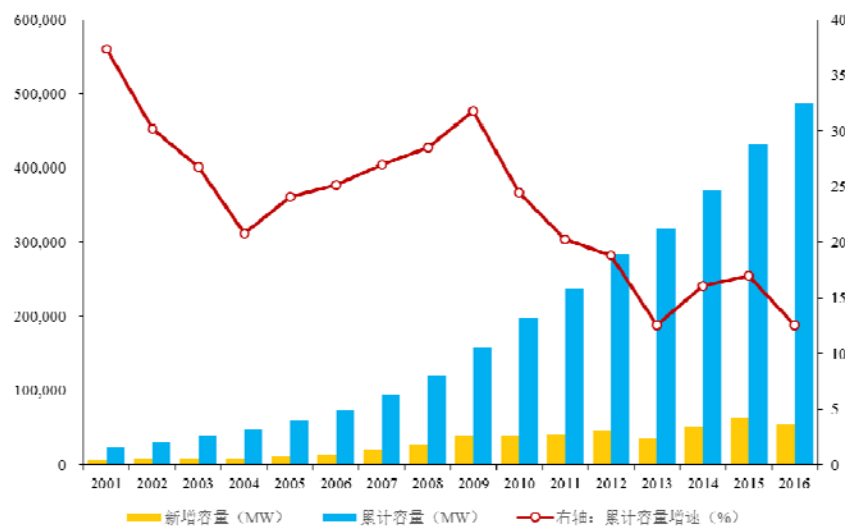
加快发展风电已成为各国推动能源结构转型、应对气候和环境问题的重要解决方案之一。按发电技术划分，2015 年化石燃料发电量占全球总发电量的 66.00%，比重持续下降；风能发电占比逐年上升，从 2010 年的 2.06% 提升到 2015 年的 4.08%。从不同地区来看，2016 年美国、欧盟地区、中国的风能发电量在总发电量中占比已分别达到 5.5%、10.4% 和 4%。美国 2016 年新增发电装机容量 26.21GW，其中风电新增装机容量 7.865GW，占比达到 30.00%，成为仅次于天然气的第二大新增装机能源。欧盟 2016 年新增发电装机容量 24.5GW，其中风电新增装机容量 12.5GW，占比达到 51.02%，风电累计装机容量已经超越火电，成为欧洲第二大电力供应来源。

③ 全球风电装机容量快速增长

根据全球风能理事会《2016 全球风电装机统计数据》，过去五年间全球风电市场累计装机容量的复合增速达到 15.38%，保持了持续增长的态势。截至 2016 末，全球风电累计装机容量已达到 486.75GW。

2016 年 10 月，全球风能理事会在《全球风电发展展望 2016》中对不同情景下全球 2020 年、2030 年、2050 年的风电累计装机容量进行了预测。根据其相对保守的“新政策情景”预测，到 2020 年、2030 年和 2050 年底，全球风电累计装机容量将分别达到 639.48GW、1,259.97GW 和 2,052.58GW，仍将保持较快的增长速度。

2001-2016 年全球累计装机容量



来源：全球风能理事会《2016 年全球风能数据》

（2）中国风电发展概况

① 我国风力发电行业的发展概况

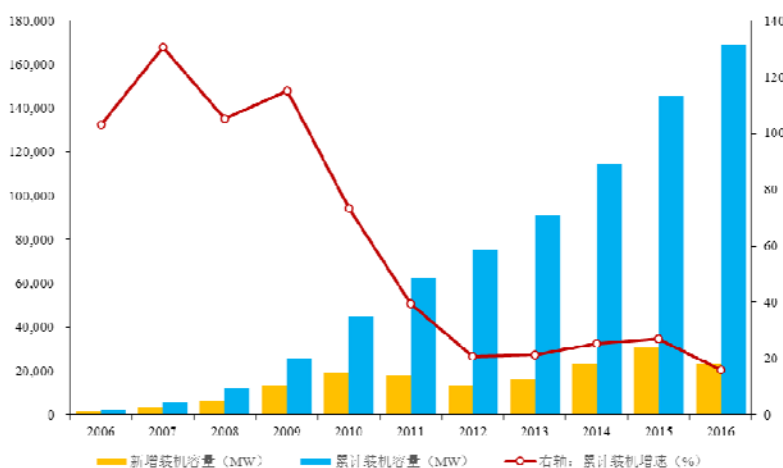
A. 风力发电行业走向成熟

2005 年至 2009 年，我国新增风电装机量始终保持着 80%以上的年复合增长率。然而，在风电场大规模扩张的同时，风电本地消纳能力不足、调峰困难、输送通道有限等问题逐步显现。2011 年前后，风电行业步入低谷，“弃风限电”成为行业阵痛期的主题。2011 年至 2013 年，风电行业经历了大规模的整合，缺乏竞争力的企业遭到淘汰，企业更加关注自主研发以提升自身的竞争实力，在此过程中整个行业逐渐走向成熟。自 2013 年 5 月开始，国务院将核准企业投资风电站项目的权限下放到地方政府，大型风电项目核准权首次归入地方。国家能源局也为未来数年设定了较高规划装机量。“十二五”期间，国家能源局规划风电新增装机容量 72.69GW。根据最新发布的《风电发展“十三五”规划》，2016 年至 2020 年期间，全国风电新增装机容量将达到 81GW 以上。在风电行业整合、项目审批权下放、规划目标明确的推动下，风电行业开始走向成熟，市场调节开始发挥作用。

B. 风力发电装机容量快速增长，发电量占比不断提升

2006-2016 年我国风电装机容量增长情况如下图所示：

2006-2016 年全国累计装机容量及增速



数据来源：中国风能协会《2016 年中国风电装机容量统计简报》

自 2006 年至 2016 年，中国累计装机容量（指出厂吊装容量，即风电场现场已完成吊装工程的风电机组容量，包括并网及未并网容量）自 2.54GW 增长至 168.73GW，年均复合增长率为 52.16%。2016 年，全国新增装机容量 23.37GW，相比 2015 年有所回调，主要受 2015 年“抢装潮”的暂时性波动影响。

根据国家能源局最新公布的数据，2016 年，全国累计风电装机占全部发电装机容量的 9%，风电发电量 2,410 亿千瓦时，占全部发电量的 4%。根据《风电发展“十三五”规划》，到 2020 年，全国风电年发电量将达到 4,200 亿千瓦时，约占全国总发电量的 6%。

C. 2015 年“抢装潮”部分透支 2016 年风电行业发展空间

2009 年，国家发展改革委首次颁布四类风电上网标杆电价政策，对我国风电产业的规模化发展起到了积极的作用。为推动技术创新、降低平准化度电成本、缓解可再生能源发展基金压力，国内有关部门计划逐渐下调风电上网电价，并最终实现风电平价上网。

2014 年 3 月，全国人大通过《关于 2013 年国民经济和社会发展计划执行情况与 2014 年国民经济和社会发展计划草案的报告》，将“适时调整风电上网电价”作为 2014 年主要任务之一。2014 年 9 月，国家发改委价格司组织国内大型风电企业和地方物价管理部门召开风电电价调整征求意见的研讨会，首次释放风电调价信号。由于上述发改委征求意见草案中拟定调整后的新电价适用于 2015 年 6 月 30 日以后并网的风电项目，众多风电开发商为能享受调整前的电价政策，从 2014 年第四季度加大风电项目的开发力度，短期内增加了对风电产业链相关产品的市场需求，从而引起 2014 年末至 2015 年全年的风电“抢装潮”。2014 年 12 月 31 日，国家发展改革委发布《关于适当调整陆上风电标杆上网电价的通知》，正式公布此次电价调整方案，明确电价或风资源评级逐渐调整的政策方向。

根据中国风能协会的统计，2015 年上半年中国共有 270 个风电场项目开工吊装，新增装机共 5,474 台，装机容量为 10.1GW，同比增长 40.8%。2015 年全国风电新增吊装装机容量达到 30.75GW，超越 2014 年创历史新高，风电投资商

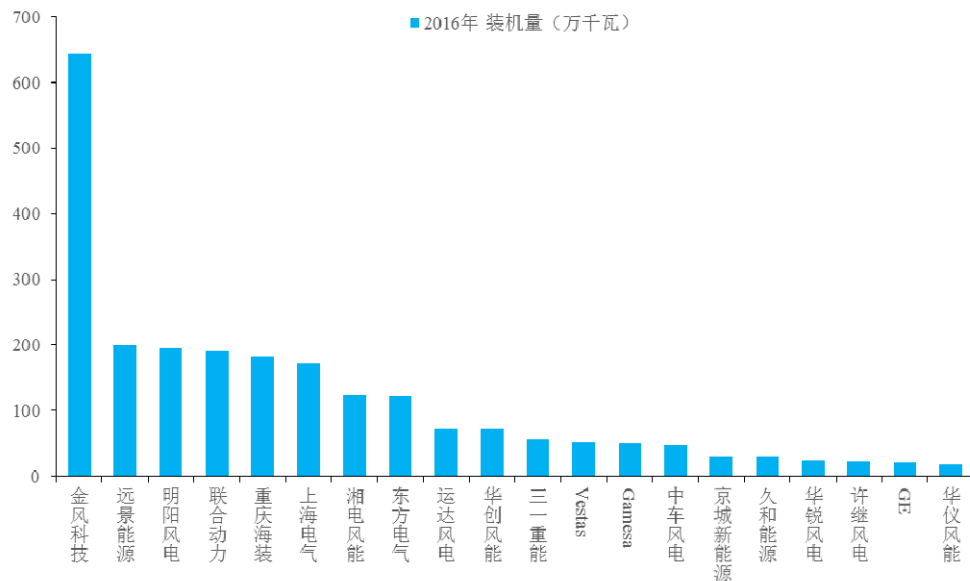
抢装现象较为明显。受此影响，2016 年全国风电新增吊装装机容量有所回落，达到 23.37GW，同比下降 24.01%。此外，相比 2014 年，2015 年、2016 年全国平均弃风率受抢装影响有所提高，分别达到 15%和 17.1%。

D. 国内整机厂商是主要的风力发电设备供应商

风电行业在 2005 年出台的《国家发展改革委关于风电建设管理有关要求的通知》（发改能源[2005]1204 号）中有关“风电设备国产化率要达到 70%以上”等一系列要求的推动下，国内风机设备生产商迅速壮大，通过联合设计或引入战略合作方从事发展风电机组的整机设计和制造。这些企业大部分在引进的基础上进行了国产化的工作，并针对我国风资源的特点进行了适应性开发。国有大型企业和民营企业与国内大学和研究机构合作自主研发机型，也取得了一定成果。尽管根据《关于取消风电工程项目采购设备国产化率要求的通知》（发改能源[2009]2991 号），风电设备国产化率 70%的要求已经取消，但经过多年的发展，国内整机及上游设备厂商已经具备了较强的竞争力。

目前，我国已基本掌握兆瓦级风电机组的制造技术，开发出若干具有自主知识产权的机型，并得到风场的大规模应用和长时间的验证；3MW 及以下兆瓦级机组总体设计及零部件制造技术已经成熟，正在开发更大单机容量的系列化产品。5-6MW 风电机组也已投入运行。根据中国风能协会公布的《2016 年中国风电装机容量统计简报》，2016 年中国风电有新增装机的整机制造商共 25 家，新增装机容量 2,337 万千瓦,其中新增装机容量前二十大整机厂商合计市场份额达到 99.42%，国外整机厂商市场份额仅为 5.19%。国内整机厂商已成为中国风电行业的主要整机设备供应商。根据中国风能协会的统计数据，2016 年我国风电整机制造商前二十大的新增装机量分别如下：

2016 年中国前二十大风电整机制造商新增装机容量



数据来源：中国风能协会《2016 年中国风电装机容量统计简报》

E. 风电机组出口规模不断增加

自 2007 年以来，国内风电机组整机制造企业开始开拓海外市场，2008 年实现零的突破，2009-2010 年取得初步进展。2011 年以来，以金风科技等为代表的中国风电机组制造产品开始批量进入国际市场。到 2015 年底，先后已有超过 15 家企业向外国出口风电机组整机设备，覆盖国家达到 28 个，累计出口风电机组容量达到 2,035.75MW。2016 年 1-10 月，中国风力发电机组出口金额为 45,647.4 万美元，同比增长 106.6%。随着“一带一路”战略的实施，国内各主要风电机组整机制造企业已经或正在加快制定开拓国际市场的规划，未来大型风电设备出口量将会逐年稳步增加。

F. 与煤电成本的差距逐步缩小

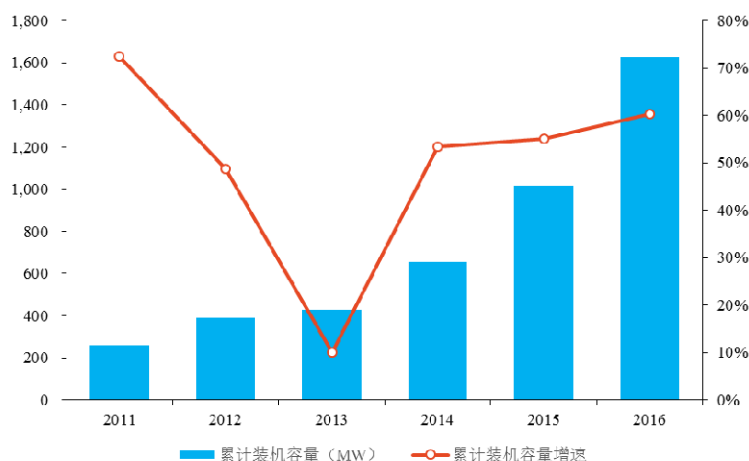
从全球范围发展趋势来看，在当前可再生能源发电技术中，风电的技术进步和成本预期比较明确，未来与常规能源电力相比将具有经济竞争力。根据国家发展与改革委员会能源研究所与国际能源署执行并发布的《中国风电发展路线图 2050》（2014 版），在风电规模扩大和技术更为成熟后，风电机组单位成本有可能达到与煤电机组单位成本持平的水平。风电机组价格、风电场投资和运行维护成本的降低将相应地拉低风电发电成本。与此同时，考虑煤电价格上涨因素以及出台化石能源资源税（或环境税、碳税等）的可能性，预计到 2020 年前后，

风电的成本和价格将与煤电成本和价格相持平。我国风电行业由于发电成本高而依赖国家补贴支持的风险将有望逐步减小。

G. 海上风电进入规模化建设阶段

海上风电方面,《中国风电发展路线图 2050》(2014 版)对我国水深 5m-50m 的海上风能资源进行了详细分析,根据对我国陆地和近海 100m 高度风能资源技术开发量的分析计算结果,我国近海水深 5m-50m 范围内,风能资源潜在开发量达到 500GW。根据中国风能协会《2016 年中国风电装机容量统计简报》公布的数据,截至 2016 年末我国海上风电累计装机容量达到 163 万千瓦,其中新增装机容量 59 万千瓦。近五年海上风电装机容量增长情况如下图所示:

2011-2016 年海上风电累计装机容量及增速



数据来源:中国风能协会《2016 年中国风电装机容量统计简报》

我国海上风电发展经历了三个阶段:第一阶段是引进技术,试点先行,启动东海大桥海上风电试点项目并建成投运;第二阶段是 2009 年启动海上风电规划工作,采用特许权招标方式探索发展;第三阶段是 2010 年以来,国家能源局成立能源行业风电技术标准委员会,加强规范化和标准化管理,实施规模化探索。目前,我国海上风电已进入规模化发展阶段,项目多分布于江苏、广东、福建等地的潮间带和近海地区,单机容量以 4MW 机组最多,累计装机容量达到 74 万千瓦,占海上装机容量的 45.5%;其次是 3MW,装机容量占比为 14%。

② 我国风力发电行业发展趋势分析

A. 陆上风电装机将继续增长

为促进风电产业稳定健康发展，自 2012 年起，国家能源局先后发布《风电发展“十二五”规划》（国能新能[2012]195 号）、《2016 年全国风电开发建设方案》（国能新能[2016]84 号）、《风电发展“十三五”规划》（国能新能[2016]314 号）。根据最新的“十三五”规划，到 2020 年底，风电累计并网装机容量确保达到 2.1 亿千瓦以上，其中陆上风电并网装机容量达到 1.6 亿千瓦以上。随着行业技术水平的不断进步和行业发展秩序的规范，自 2014 年起，我国对陆上风电标杆上网电价陆续进行了三次下调。受风电补贴退坡政策影响，2015 年我国风电行业经历了大规模投资抢装，全年新增吊装装机容量达到 30.75GW。2016 年全年新增吊装装机容量相比 2015 年有所下降，达到 23.37GW。根据规划，“十三五”期间年新增风电装机容量会有所回调，规划新增风电并网装机容量约 80GW，保持持续、稳定的发展。

B. 海上风电将成为风电行业新的增长点

中国近海风力资源丰富，相比远在“三北”地区的陆上风电，海上风电能够更便捷、低成本地为东部沿海省份提供有效能源补充。经过“十二五”期间的孕育和成长，海上风电目前具备了规模开发的条件和基础。我国海上风电正处于“项目示范”向“快速开发”的转折时期，众多电力开发商、装备制造和工程服务等企业都将参与到海上风电开发。《风电发展“十三五”规划》中，国家能源局根据海上风电实际发展情况，将 2020 年中国海上风电装机目标设定为海上风电开工建设规模达到 10GW，力争累计并网容量达到 5GW 以上。同时，重点推动江苏、浙江、福建、广东等省的海上风电建设，到 2020 年四省海上风电开工建设规模均达到百万千瓦以上。海上风电预计增速将超过风电行业整体装机预计增速。

C. 产业集中仍为总趋势

2014 年至 2016 年，风电整机制造企业的市场份额逐渐趋于集中。排名前五的风电机组制造企业市场份额由 2014 年的 55.3%增加到 2016 年的 60.1%；排名前十的风电制造企业市场份额由 2014 年的 80.3%增长到 2016 年的 84.17%。全国风力发电整机市场主要集中于 10 多家大型风电机组制造企业。近几年，国内风电设备企业进行了多起跨国并购重组，例如，金风科技收购德国 Vensys 公司，

湘电风能收购荷兰达尔文公司，中复连众收购德国 NOI 公司等。根据《风电发展“十三五”规划》的产业发展目标，到 2020 年，国内风电设备制造水平和研发能力将不断提高，3-5 家设备制造企业将全面达到国际先进水平，市场份额明显提升。

D. 运维和设备改造需求提升

截至 2016 年末，全国累计装机容量达到 168.73GW。随着国内风电行业进入规模化发展阶段，先期建设的风电机组将逐渐出质保期或接受技术改造。风电机组出质保容量提高，对于风电装备更换维修的需求将相应提高。此外，随着风机技术的不断改进，为提高现有风力发电机组的发电效率，对现有风电机组的预测性运维和主动改造的业务需求也将逐渐增长。根据 MAKE 发布的报告《Global Wind Turbine O&M 2016》，未来十年中国陆上风电运维市场的复合增速将达到 15%，市场体量将从目前的近 15 亿美元增长到近 80 亿美元，中国将成为全球最大的风电运维市场。

对在运行风力发电机组的更换维修和主动改造业务规模的增加将给风力发电机组零部件制造商带来更多的业务机会。随着出质保装机容量的快速提升，该业务规模也将呈持续增长趋势。

E. 特高压输电有望解决远距离跨区输送的难题

由于我国风能资源与能源需求的地域不匹配，在输电通道有限的情况下，风力发电设施建设的规划受到影响。特高压具有远距离、大容量、低损耗输电的突出优势，其线路建设正逐步上升至国家战略层面。根据“十三五”规划，“三北”地区将通过已建成、在建及已规划的跨区域特高压输电通道，有序消纳 4,000 万千瓦发电量。这些特高压输电线路的建成将有助于缓解风力发电资源和建设集中地区的风电就地消纳困难的问题，降低弃风率。

“十三五”期间“三北”地区跨省跨区外送风电基地规划（含存量项目）			
地区	风电基地	依托的外送输电通道	开发范围
内蒙古	锡盟北部风电基地	锡盟-泰州特高压直流输电工程	锡盟地区
	锡盟南部风电基地	锡盟-山东特高压交流输电工程	锡盟地区
	鄂尔多斯东部周边风电基地	蒙西-天津南特高压交流输电工程	蒙西地区

	鄂尔多斯西部周边风电基地	上海庙-山东特高压直流输电工程	蒙西地区
	通辽风电基地	扎鲁特-山东特高压直流输电工程	东北地区
山西	晋北风电基地	山西-江苏特高压直流输电工程	大同、忻州、朔州
甘肃	酒泉风电基地二期	酒泉-湖南特高压直流输电工程	酒泉
宁夏	宁夏风电基地	宁东-浙江特高压直流输电工程	宁夏
新疆	准东风电基地	准东-皖南特高压直流输电工程	准东

数据来源：《风电发展“十三五”规划》

（3）风电变流器行业的概况

① 行业规模

在风力发电设备中，风电变流器是目前风力发电机组不可缺少的能量变换单元，风电变流器的功能是将风机在自然风的作用下发出电压频率、幅值不稳定的电能转换为频率、幅值稳定、符合电网要求的电能后并入电网。风电变流器不仅提高了机组效率，而且对于机组并网、电网安全稳定运行起到了良好作用，每一套新增风机均需要配备一套风电变流器。风电变流器以控制复杂、可靠性及稳定性要求高为主要特点，是风电机组的关键部件之一。风电变流器的行业规模一般以风电机组装机容量衡量，具体参见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）发行人所处的行业概况”之“1、风电及风电变流器行业概况”之“（1）世界风电行业发展现状”和“（2）中国风电发展概况”。

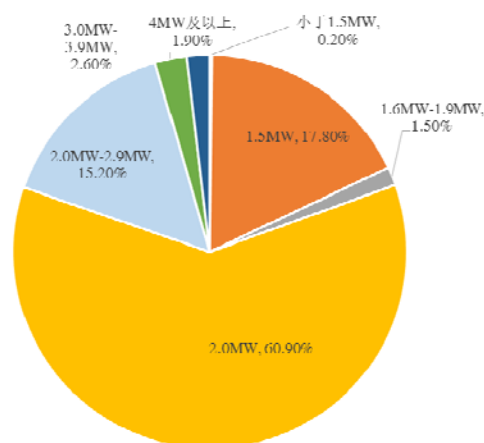
② 主要产品情况

风电变流器主要有全功率式和双馈式两种类型，分别对应直驱/半直驱式风电机组和双馈式风电机组。直驱式风电机组在传动链中省略了齿轮箱，将风轮与低速同步发电机直接连接，降低了机械故障率和定期维护成本，同时作为同步电机能够更加平稳地发电，提高了风电转换效率和运行可靠性，在大功率领域表现更好。但是直驱/半直驱式风电机组较双馈式风电机组的体积更大、价格更高。双馈式风电机组采用了多级齿轮箱驱动异步发电机，它的电机转速高、转矩小、重量轻、体积小，但齿轮箱的运行维护成本较高且存在机械损耗。两种机型各有优劣，并存于市场。

目前我国风电机组按照功率等级主流机型为 1.5MW 与 2MW，合计市场份额

达到 78.7%。根据《2016 年中国风电装机容量统计简报》，2016 年我国新增风电装机中，2MW 风电机组装机占全国新增装机容量的 60.9%，与 2015 年相比上升 11 个百分点；1.5MW 机组市场份额下降了 16 个百分点至 17.8%。根据《2016 全国大型风能设备行业年会暨产业发展论坛会议文件》，2015 年我国新增风电机组中，双馈式风电机组约占 68%，其中 2MW 双馈异步发电机变速恒频风电机组已经成为主流机型。但是从发展趋势看，直驱式机组的比例在缓慢上升。2015 年新增大型风电机组中，永磁直驱式风电机组约占 30%以上。在 3MW 以上的大功率风电机组中，直驱式机型的比例超过了双馈机组。“十三五”期间，2MW-3MW 风电机组将成为我国陆上风电场的主流机型，市场份额将占到 70%以上。永磁直驱式风电机组市场份额将进一步增长，到 2020 年其新增装机容量将达到 40%以上，基本与双馈式风电机组新增装机容量相当。

2016 年中国不同功率风电机组新增装机容量占比



数据来源：中国风能协会《2016 年中国风电装机容量统计简报》

此外，随着海上风电场规划规模的不断扩大，各主要风电机组整机制造厂商都积极投入大功率海上风电机组的研究开发，随着机组单机容量不断增大和利用率的不提高，未来风电变流器向大功率和海上风电的方向发展。为了具有更好的经济性，目前海上风电场的主流机型为 3-5MW 机组。截至 2015 年底，在所有安装的海上风电机组中，4MW 机组最多，累计装机容量达到 352MW，占海上装机容量的 34.69%；其次是 2.5MW 机组，装机容量占 18.48%；3MW 机组装机容量占比为 17.74%。“十三五”期间，4MW-5MW 海上风电机组将成为我国海

上风电场建设的主流机型。海上风电变流器是海上风电系统的核心部件之一，技术要求和设计难度明显高于陆上风电变流器。当前国内海上风电使用的主要为 ABB、GE 等国际大型电气公司的变流器。

对应到变流器，国产 1.5MW、2MW 控制系统和变流器已经批量生产，已能满足国内风电整机配套需要。部分风电变流器制造商如禾望电气、海得新能源、阳光电源等已推出 3MW-5MW 海上风电变流器。随着风电机组大功率化，大功率风电变流器的市场份额进一步攀升。

2、太阳能发电及光伏逆变器行业概况

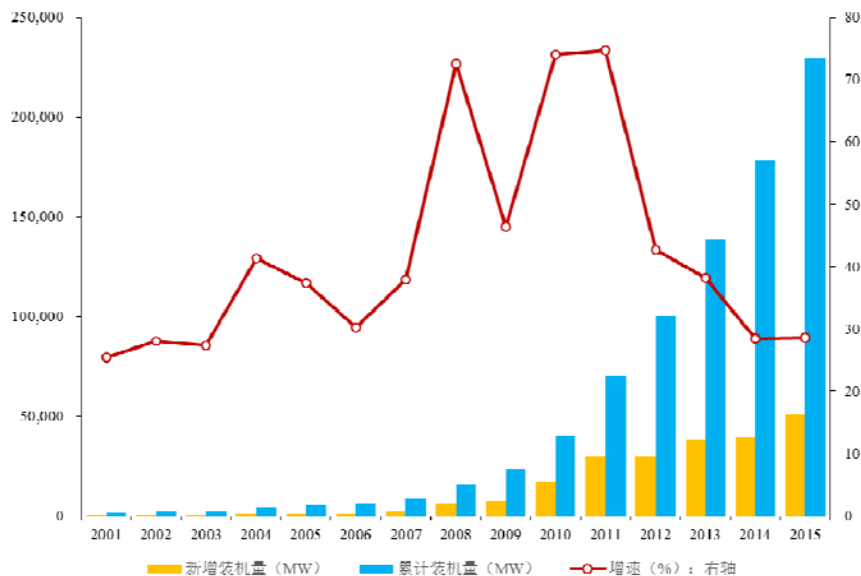
太阳能是各种可再生能源中最重要、最丰富的基本能源。太阳能发电累计装机容量占比逐年上升，主要是由于新能源发电技术水平不断提高、发电成本不断下降、上下游产业更加成熟、应用方式更加灵活多样等多种因素共同导致。

目前主流的太阳能光伏发电系统，太阳能通过太阳能电池组件的整流转化为直流电能，再通过光伏逆变器中的功率变换及控制系统将直流电能转化为符合电网电能质量要求的交流电。光伏逆变器的可靠性、高效性和安全性直接影响到整个太阳能光伏发电系统的发电效率及运行稳定性，是整个光伏发电系统中的关键设备之一。光伏逆变器主要由功率模块、控制电路板、断路器、滤波器、电抗器、变压器、接触器及机柜等组成，其发展过程依赖于电力电子技术、半导体器件技术和现代控制技术的发展。

（1）世界光伏行业发展现状

自 20 世纪 90 年代以来，出于节能环保、可持续发展等考虑，世界上主要的工业发达国家先后制定了扶持光伏发电发展的计划和政策，光伏产业得到了迅速发展，市场已经较为成熟，光伏发电也已经成为可再生能源发电的主要组成部分。根据欧洲光伏工业协会的统计，截至 2015 年底，全球累计光伏装机容量达到 229.3GW。全球光伏发电行业快速发展的同时，工业发达国家的光伏逆变器生产企业也得到了快速发展，如 SMA、华为技术、阳光电源、ABB 等知名企业，目前占据了全球市场的主要份额。

2001-2015 年全球光伏装机容量变化趋势



数据来源：欧洲光伏协会（EPIA）《Global Market Outlook for Solar Power: 2016-2020》

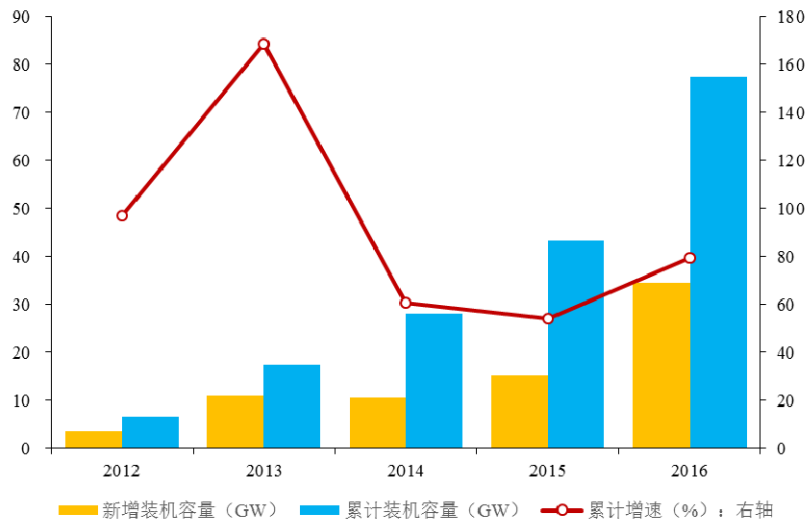
随着光伏发电技术的不断发展、发电成本的持续降低，未来全球光伏发电市场还将保持快速扩张。据欧洲光伏工业协会预测，在政策利好的情况下，2020 年全球累计光伏装机容量将达到 716.1GW，复合增速将达到 25.58%。

（2）中国光伏行业发展概况

① 行业规模

伴随着全球对清洁能源、环境保护关注的不断增强，国内光伏产业在过去近十年中经历了一个快速发展阶段。从 2009 年启动的“金太阳”和“太阳能发电建筑一体化”示范工程，到 2012 年实施光伏发电补贴电价，中国光伏行业在补贴政策驱动下迎来高增长。2013 年至 2014 年，我国光伏产业严重依赖欧美市场的风险爆发，欧盟、美国对中国光伏产业提出反倾销和反补贴，使得我国光伏产业一度面临困境。但是，2013 年以来，中国以《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》（国发[2013]24 号）为代表的光伏产业支持政策密集出台，配套措施迅速落实，我国光伏产业的市场空间逐步扩大。2015 年中国首次超过德国成为全球光伏累计装机容量最大的国家。截至 2016 年底，我国光伏发电新增装机容量 3,454 万千瓦，累计装机容量 7,742 万千瓦，新增和累计装机容量均为全球第一。

2012-2016 年全国太阳能光伏发电累计和新增装机容量



数据来源：欧洲光伏工业协会，国家能源局

“十二五”期间，全国光伏发电规划装机容量 1,914 万千瓦。根据国家能源局公布的《太阳能发展“十三五”规划》，“十三五”期间，全国光伏发电规划装机容量 6,182 万千瓦，高于“十二五”期间的规划装机容量。根据规划，到 2020 年，全国太阳能发电装机达到 1.1 亿千瓦以上，其中光伏发电装机达到 1.05 亿千瓦以上。在“十二五”基础上，光伏产业的发展将保持良好势头。

② 发展模式及特点

近年来，政策成为光伏发电行业发展的重要推力。国家出台了一系列的政策来扶持光伏行业的发展。2013 年 8 月 30 日，国家发改委特急文件《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（发改价格[2013]1638 号），通知明确新的地面电站分别根据光资源优劣分为三类电价补贴。该政策公布后，有利于国内光伏应用市场的打开，推动行业需求。自此，“度电补贴”替代了金太阳示范工程补贴的“事前补贴”形式，解决了“事前补贴”的发电利用小时数偏少的问题。此后，《关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》（发改价格[2015]3044 号）、《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》（发改能源[2016]625 号）、《国家发展改革委、国家能源局关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》（发改能源[2016]1150 号）、《关于调整新能源标杆上网电价的通

知（征求意见稿）》等规范性文件，《关于下达 2016 年光伏发电建设实施方案的通知》（国能新能[2016]166 号）、《电力发展“十三五”规划》、《太阳能发展“十三五”规划》（国能新能[2016]354 号）等政策的出台进一步推动了光伏行业的发展。

③ 中国光伏电站业主概况

我国的光伏电站建设无论从数量还是速度上都处于快速发展阶段。国家政策层面鼓励发展以光伏电站为代表的新能源发电，并以此改变我国以化石燃料为主的能源结构。根据国内光伏行业网站 PVP365 发布的《2016 中国光伏电站投资企业 20 强》，2015 年排名前十的光伏电站投资企业的新增并网装机容量占全年总新增并网装机容量的比例达到 47.57%，排名前二十的光伏电站投资企业的新增并网装机容量占全年总新增并网装机容量的比例达到 65.98%。其中协鑫（集团）控股有限公司排名第一，2015 年共新增并网装机 1,394MW。其次是国家电力投资集团和中节能太阳能股份有限公司。

（3）光伏逆变器行业发展情况

① 行业规模

作为光伏电站运转的关键设备，光伏逆变器市场的发展受整个光伏行业的影响。光伏项目建设与投资是决定光伏逆变器行业需求的重要部分，直接决定了光伏逆变器行业的市场规模。中国光伏发电装机容量详见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）发行人所处的行业概况”之“2、太阳能发电及光伏逆变器行业概况”之“（4）中国光伏行业发展概况”。

受政策引导和市场驱动等因素影响，我国光伏产业总体发展情况逐渐向好，国内光伏市场稳步扩大，创新驱动效应明显。这一系列扶持政策促使光伏电站和以提高发电量和降低成本为导向，与光伏发电量密切相关的是光伏发电效率，因此扶持政策也促使光伏设备制造企业加强研究力度，提高光伏发电系统的总体效率。

② 主要产品情况

光伏逆变器的发展和光伏电池板及光伏电站的发展紧密相连，光伏逆变器的技术发展方向由光伏电站的技术水平和设计需求决定。随着光伏组件功率的变化

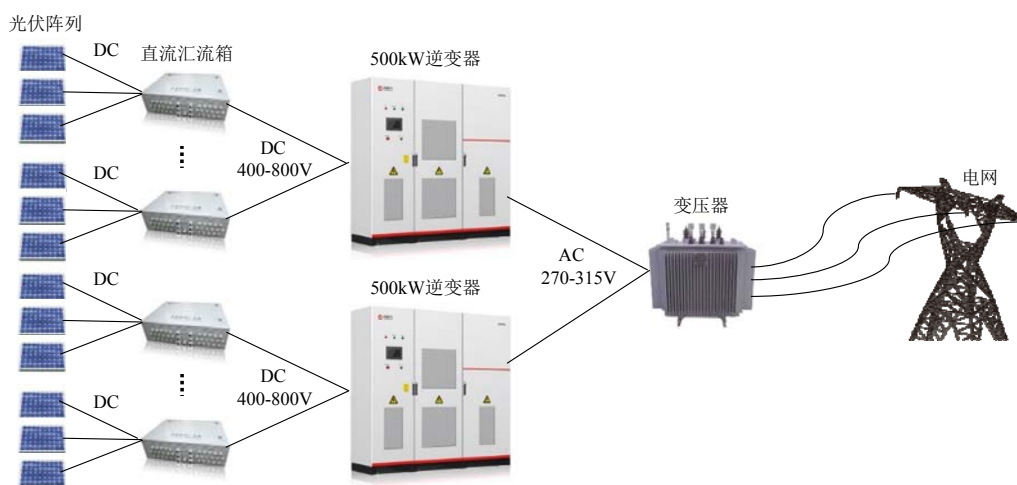
和技术进步，光伏逆变器的技术方案主要分为以下几种。

A. 集中式光伏逆变器

考虑地理条件和电站建设类型因素，我国电站占地面积大，建设类型以大型光伏电站为主，分布式光伏电站的规模也相对较大，集中式逆变器是国内目前普遍应用的主流技术方案。

光伏电站利用大规模太阳能电池阵列把太阳能直接转换成直流电，通过直流汇流箱汇总，把 400-800V 的直流电汇入到光伏逆变器，光伏逆变器将直流电转换成交流电，再通过交流配电柜、升压变压器和高压开关装置接入电网，向电网输送光伏电量，由电网统一调配向用户供电。以 1MW 光伏电站为例，其逆变器一般使用两台 500kW 逆变器组成 1MW 的方阵单元。

集中式 MW 级逆变器方案系统示意图



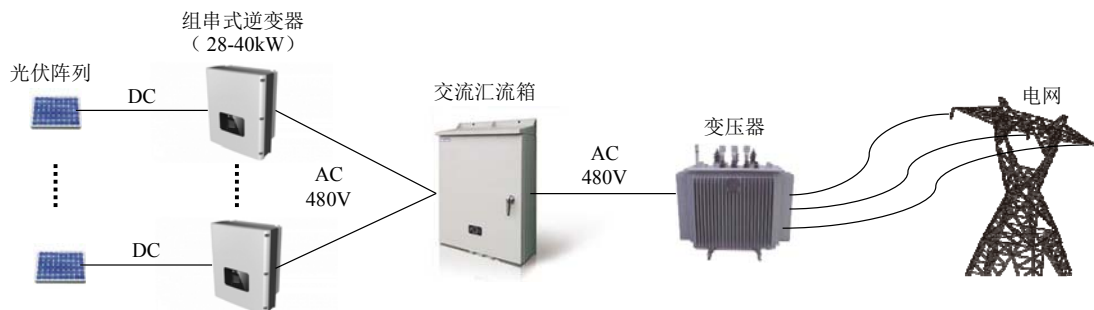
B. 组串式光伏逆变器

光伏行业对发电量和发电效率的要求越来越高，而集中式逆变器在 MPPT（最大功率点跟踪）上的效果存在一定不足，组串式逆变器方案因为较集中式逆变器方案能够提升发电效率而受到重视。组串式逆变器采用小功率设计，分散布置到光伏组串附近，且通常每两到三串做一路 MPPT，以实现更多的跟踪功能，同时，组串式方案在交流端并联并网，不受组串间模块差异和阴影遮挡的影响，减少了光伏电池组件最佳工作点与逆变器不匹配的情况，增加了发电量。

组串式光伏逆变器直接连接光伏组串，将光伏组串转换的直流电逆变为交流

电。多路组串提供的交流电经交流汇流箱汇总后，再通过交流配电柜、升压变压器和高压开关装置接入电网。

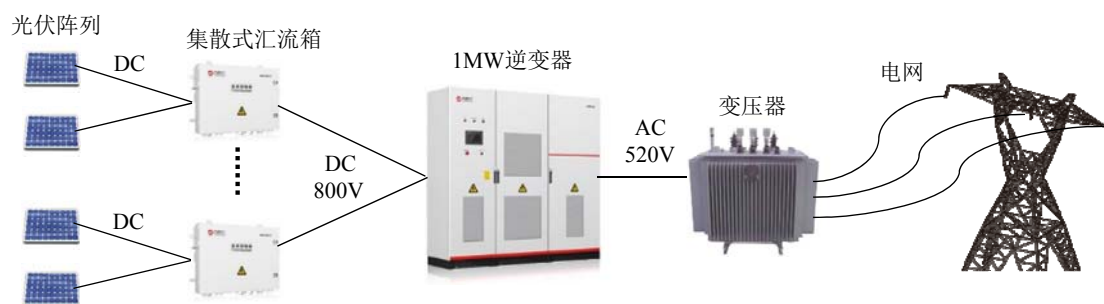
组串式 MW 级逆变器方案系统示意图



C. 集散式光伏逆变器

在新技术以及新的行业政策的推动下，光伏发电行业对降低投资成本、提高发电效率的要求越来越高，2014 年下半年，以禾望电气为代表的光伏逆变器生产企业结合集中式方案和组串式方案的特点推出了集散式光伏逆变器方案。相对于传统集中式逆变器，集散式光伏逆变器单路 MPPT 分散至其前端的光伏控制器，实现每 2-4 路 PV 组串对应 1 路 MPPT，使得最大效率跟踪更灵活，从而在建造成本接近的情况下提高了发电效率。相对于组串式方案，集散式方案减少了逆变单元数量，在发电效率接近的情形下具有较低的建造成本。

禾望电气集散式 MW 级逆变器方案系统示意图



公司的集散式光伏逆变器将 MPPT 分散至其前端的光伏控制器（集散式汇流箱）。光伏控制器提供了汇流、升压、控制 MPPT 的功能，将光伏组串产生的电流升压后进行传输，每一路 MPPT 提供 800V 直流电，经 1MW 逆变器转换输出 520V 交流电，最后再接入电网。禾望电气的集散式光伏逆变器通过更好的

MPPT 效果和逆变器前端直流传输升压等措施，以接近传统集中式方案的建造成本获得了更高的发电效率，以相对较低的成本实现接近组串式方案的发电效率。

3、低压变频器行业概况

变频器是把电压与频率固定不变的交流电，变换为电压和频率可变交流电的装置，变频器一般用于控制交流电机的转速或者输出转矩。低压变频器为输入电压不高于 690V 的变频器，主要应用于大部分的电机拖动场合，能够实现工艺调速、节能、软启动、改善效率等功能。因此，低压变频器在起重、电梯、纺织印染、冶金、电力、石油石化、机床、印刷包装等行业得到了广泛的应用。

根据工控网《2016 中国低压变频器市场研究报告》的数据，2015 年国内低压变频器市场规模 169 亿元。其中高端市场主要集中在钢铁、水泥等行业与提升类负载的大功率变频器，由国外厂商占主导地位，生产厂商以瑞士 ABB、德国西门子为代表。而中低端市场主要集中于 OEM 设备的配套设施，应用环节广泛，生产厂商以台湾台达、日本安川、日本三菱和国内的汇川技术为代表。受宏观经济形势下行的影响，三大产业中的工业产业增速下滑，2015 年低压变频器市场出现了一定程度的下滑，绝对市场规模仍然较大，且高端市场对于国内品牌来讲外资品牌市场替代进程仍处于初步阶段，市场空间很大。

低压变频器自 20 世纪 60 年代左右问世，到 20 世纪 80 年代在主要工业化国家已经得到广泛应用。我国的低压变频器行业起步比较晚。20 世纪 90 年代末，低压变频器逐渐得到国内广大用户的认可，在国内开始广泛地推广使用，但国际品牌厂商凭借在我国多年的发展经验、先进的技术优势、可靠稳定的性能优势和强大的品牌优势在我国低压变频器市场仍然占据主要地位。

目前，中国本土品牌低压变频器在技术和品牌影响力等方面任与外资品牌仍存在一定差距，但随着本土品牌在技术上的不断进步，产品稳定性的逐渐提升，再加上服务和价格方面的优势，本土品牌的市场份额近几年逐步扩大。2015 年中国低压变频器市场本土品牌市场占有率 36.3%，提升 1.5%。

与外资品牌相比，本土品牌正处于从提供单一变频器产品向提供行业专用解决方案转变的阶段，同时向中高端应用拓展，例如工程型变频器市场，未来市场

占有率仍将保持稳定上升趋势。随着行业应用经验的积累和技术的成熟，国内本土有望在未来几年内形成对进口产品的部分替代。

4、行业竞争格局和市场化程度

(1) 风电变流器行业竞争格局

国内风电变流器厂商整体起步较晚，在风电行业发展初期，主要的风电变流器厂商包括 ABB、西门子、Converteam 等。随着《国家发展改革委关于风电建设管理有关要求的通知》（发改能源[2005]1204 号）、《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2007 年度）》、《风力发电设备产业化专项资金管理暂行办法》（财建[2008]476 号）等政策的出台，风电变流器的进口替代与国产化率显著提升，国内产品在国内市场逐渐占据主导地位，进口产品的市场占有率逐年下滑，部分企业甚至淡出了国内风电市场竞争。国内风电变流器市场的主流产品为 1.5MW 与 2MW，国内厂商通过多年的研发在技术实力上已经达到了国外领先厂商的水平。

在目前风电变流器市场，主要有以下两种类型的参与者：① 能够生产风电变流器的风电整机企业或者风电整机厂商设立的以制造变流器为主业的子公司，例如北京天诚同创电气有限公司（整机厂商新疆金风科技股份有限公司的全资子公司）等，它们的产品主要供给自身或母公司风电整机生产配套，很少对外销售或者参与市场竞争。② 以禾望电气为代表的广泛参与市场竞争的独立变流器生产厂商，按年度或项目参与整机厂商招标，拥有独立知识产权、完善的研发生产售后体系，具备较强竞争力，该类厂商中比较知名的还包括国外的 ABB、Converteam，以及国内的阳光电源、海得控制、科诺伟业等公司。

由于公司的产品质量稳定、性能优异、价格具有较强的竞争力，公司的产品受认可程度不断提升，公司与国内的多个主要整机厂商形成了稳定的合作关系。同时，凭借出色的技术能力、产品质量和丰富的行业经验，公司与具备自主配套变流器生产能力的整机生产厂商之间的合作也正在逐渐加强。禾望电气 2016 年的市场份额达到 14.07%，在行业中具有较强的竞争力。

(2) 光伏逆变器行业竞争格局

近十年来，随着西班牙、德国、美国、意大利等国对光伏产业的大力扶持，在光伏发电装机容量快速增长的同时，全球光伏逆变器产销量也不断增加，光伏逆变器行业保持了快速发展。

国外的主要逆变器厂商有 SMA、ABB、KACO、Fronius 等公司。我国光伏行业在近十年来也经历了从弱到强的演变，目前国内逆变器厂商超过百家。2015 年中国首次超过德国成为全球光伏累计装机容量最大的国家。截至 2016 年底，我国光伏发电新增装机容量 3,454 万千瓦，累计装机容量 7,742 万千瓦，新增和累计装机容量均为全球第一。中国光伏发电行业的快速发展使得国内光伏逆变器生产企业在全球市场中的市场地位逐渐提高。根据 GTM Research 发布的《Global PV Inverter and MLPE Landscape》，2015 年全球光伏逆变器市场排名前十的企业分别如下：

2015 年度全球光伏逆变器市场前十大企业

出货量（MW）前十大企业		销售收入（百万美元）前十大企业	
序号	公司名称	序号	公司名称
1	华为技术有限公司	1	SMA
2	阳光电源股份有限公司	2	华为技术有限公司
3	SMA	3	阳光电源股份有限公司
4	ABB	4	ABB
5	上能电气股份有限公司	5	SolarEdge
6	TMEIC	6	TMEIC
7	特变电工西安电气科技有限公司	7	Enphase
8	Schneider Electric	8	Omron
9	Power Electronics	9	Tabuchi
10	SolarEdge	10	Fronius

数据来源：GTM Research 《Global PV Inverter and MLPE Landscape》

2015 年，全球出货量前十大的光伏逆变器制造企业的出货量合计占全球总出货量的 75%，比 2014 年增加 6 个百分点，市场集中度进一步提高，华为技术有限公司和阳光电源股份有限公司排名全球前二。出货量排名前十的企业中，中国企业有还包括上能电气股份有限公司和特变电工西安电气科技有限公司。2015 年，全球销售收入前十大的光伏逆变器制造企业合计占全球光伏逆变器总销售收

入的 62%，华为技术有限公司和阳光电源股份有限公司排名全球第二、三位。

随着光伏上网电价逐步逼近平价上网，作为光伏电站的关键设备的光伏逆变器价格也在不断下降。2014 年以前，我国的光伏发电处于跑马圈地的快速发展阶段，对于光伏逆变器的需求也持续扩大，光伏逆变器价格较高，2012 年，集中式逆变器的价格约为 0.8 元/W。2013 以来，随着近市场竞争的加剧，光伏逆变器的价格不断下降，集中式逆变器的价格从 2013 年的 0.4/W 下降到 2015 年一季度的 0.20-0.28 元/W。2016 年以来，光伏逆变器价格继续下跌，2016 年下半年以来的下降幅度达到 10%。经过优胜劣汰，光伏逆变器市场由早期的上百家企业减少为几十家企业，以华为技术和阳光电源为代表的光伏逆变器龙头企业的市场占有率不断提高。

随着国内光伏逆变器市场表现出巨大的潜力，逆变器市场竞争更为激烈，逆变器价格越来越接近盈利临界点。更低的价格对光伏逆变器生产厂商的技术研发水平、产品生产实力等方面都提出极高要求。缺乏自主研发技术，以购买原器件组装为主的中小逆变器生产企业将面临生存考验，难以获得持续发展。而注重技术积累和技术创新、具有深厚技术研发能力的主流厂商，凭借各方面所拥有的综合优势将获得更大的发展空间。

根据 PVP365 网站公布的“2016 中国光伏逆变器企业 20 强”，国内 2015 年光伏逆变器出货量排名前五的企业分别为：华为技术有限公司（以下简称“华为技术”）、阳光电源股份有限公司（以下简称“阳光电源”）、特变电工西安电气科技有限公司（以下简称“特变电工”）、上能电气股份有限公司（以下简称“上能电气”）和厦门科华恒盛股份有限公司（以下简称“科华恒盛”）。

5、进入行业的主要壁垒

（1）技术与认证壁垒

技术方面，在风电变流器与光伏逆变器领域中，具有较强技术实力的企业才能够生产出质量可靠的产品：符合低电压穿越测试标准、在特殊环境中稳定运行、满足客户对多项技术指标的个性化要求，同时有效控制产品成本、提供有竞争力的售价。风电变流器的技术涉及到大功率电力电子技术、控制理论和策略、计算

机技术、系统集成设计与仿真测试及工艺技术等，企业需要具备全面的技术能力才能够有效参与市场竞争。

实验室认证方面，中国合格评定国家认可委员会（CNAS）的认可是行业实验室间数据交换、共享与认可的基础。产品认证方面：① 风电变流器领域，我国有中国船级社产品认证、鉴衡产品认证、TÜV 认证和 CE 认证等；同时风电变流器厂商还需要配合整机厂商通过低电压穿越测试、电能质量测试等多项测试。通常情况下，为了能够适应不同风电机组在不同环境下的电网适应性等要求，风电变流器厂商需要配合风电整机厂商进行长期的实验与测试，新进入行业的企业较难在短时间内积累技术经验从而获得风电整机厂商的信任；② 光伏逆变器领域，我国有 CQC 太阳能产品认证、金太阳认证、CE 认证、低电压穿越测试等；③ 变频器领域，产品的认证有 CE 认证和 UL 产品认证等。

核心技术的研发与认证需要硬件、软件、人力、资金等多领域的持续大规模投入，行业内的公司需要有较高的技术水平和产品认证资质，行业存在较高的技术与资质壁垒。

（2）业绩规模壁垒

由于风电变流器和光伏逆变器是风电机组和光伏发电系统的关键设备，一旦出现问题就会影响整个系统的运行，因此客户十分看重企业是否具有稳定的运行业绩。随着风电变流器和光伏逆变器市场竞争日益激烈，产品技术不断成熟，只有品牌成熟，具有大量项目经验及能够向客户提供长期产品维护和技术支持的厂商才能获得市场认可，而对于新进入者的业绩规模壁垒则越来越高。

（3）人才管理壁垒

风电变流器、光伏逆变器从产品架构的整体设想，到样机研发成型、试生产，再到调试后的量产销售，均离不开经验丰富的软硬件工程师及掌握熟练装配技艺的技术工人的共同配合与协作。高水平的工程师对于产品创新研发至关重要，而培养该类人才需要企业进行较多的研发投入及较长的时间周期。除了优秀的行业专家，行业内的公司还需要有成熟的人才管理体系，才能有效地激发研发人员的创造性，研制出满足客户需求的产品。研发水平是本行业内企业的核心竞争力之

一，优秀的人才团队和良好的人才管理体系是企业能够高效研发的基础。

（4）客户黏性壁垒

风电变流器、光伏逆变器和工程型变频器的设备供应商不会轻易被更换，客户黏性较大。特别是风电变流器和工程型变频器产品，客户需要对该产品进行较长时间的配套实验，投入大量人力、财力、物力进行调试。同时，客户通常需要风电变流器、光伏逆变器和工程型变频器生产厂商在产品生命周期内提供稳定良好的维护与管理。行业的新进入者很难在短期内迅速获得客户资源。

6、行业内的主要企业

（1）风电变流器行业的主要参与企业

① 北京天诚同创电气有限公司

北京天诚同创电气有限公司成立于 2008 年，是金风科技（002202.SZ）的全资子公司。金风科技是国内领先的风电整机制造厂商。天诚同创的风电变流器产品主要销售给金风科技。天诚同创现拥有包括变桨系统、主控系统和变流器系统在内的风力发电电控系统自主开发平台和自主研发生产光伏逆变器的能力。

② 海得控制（002184.SZ）

海得控制是工业信息化和自动化领域的产品制造商和系统集成服务商，主要通过浙江海得新能源有限公司（以下简称“海得新能源”）开展新能源相关业务。海得新能源依托海得控制强大的电力电子研发平台，专注于风机变流器、光伏逆变器、风电机组变桨系统及主控系统，电池化成产品，能量回馈单元，电动车驱动系统的研发、生产制造及服务。目前海得新能源的风电变流器涵盖陆上和海上 850kW 至 5.5MW 不同功率等级，以及 WINGREEN 系列风机主控及变桨系统。

③ ABB

ABB 集团（Asea Brown Boveri Ltd.）是全球 500 强企业之一，是全球领先的电力产品供应商，总部位于瑞士苏黎世。ABB 全球业务划分为五大业务部：电力产品业务部、电力系统业务部、离散自动化与运动控制业务部、低压产品业务部、过程自动化业务部。其中，主要负责风电变流器业务的是其电力产品业务

部。ABB 是国内市场上的大功率（5MW 以上）变流器和整机控制系统的主要供应商之一，为国内的陆上风电场、海上潮间带风电场等可再生能源发电项目提供变流器、发电机、变电站以及电池储能设施。

④ 科孚德（Converteam）

前身是法国知名企业阿尔斯通（ALSTOM）机电部，于 2005 年成为独立公司个体，为全球范围内的客户提供电力转化应用的专业化解决方案和系统，包括由工程咨询、设计、制造到系统集成、安装以及调试的一系列相关服务。科孚德是国内市场上的大功率（5MW 以上）变流器和整机控制系统的主要供应商之一。2011 年，美国通用电气公司 GE 宣布收购科孚德 90% 股权。科孚德更名为 GE Power Conversion，成为 GE 的下属子公司。

⑤ 科诺伟业（836644.OC）

科诺伟业成立于 2001 年，是在中国科学院电工研究所科研积累的基础上组建的专业化风力、光伏发电高新技术企业。公司主营业务分为风力发电产品、光伏发电产品和光伏系统设计集成解决方案三个方向。在风力发电领域，科诺伟业研发、生产和销售风力发电机组控制系统、风力发电机组变流器、变桨距控制系统、SCADA 系统等风力发电控制设备；同时可以为风场老旧机组提供主控、变桨、变流器等部件的技改升级服务。

（2）光伏逆变器市场的主要参与企业

① 阳光电源（300274.SZ）

阳光电源生产 SunAccess 系列光伏逆变器，功率从 3-3,000kW 不等，满足各种类型光伏组件和电网并网要求。阳光电源的光伏逆变器应用于德国、意大利、西班牙、美国、澳大利亚等十几个国家和地区。在中国，阳光电源凭借技术优势和市场优势，保持三分之一以上的市场占有率。光伏逆变器产品包括组串式和集中式两种方案，同时为光伏逆变器提供集成方案和智慧阳光解决方案。

② 华为技术

华为技术有限公司是全球领先的信息与通信解决方案供应商。进入光伏产业和电站运营领域后，提出了“硅进铜退”的产品设计理念和“智能光伏电站”的解决方案。其光伏逆变器产品主要包括 SUN2000 系列组串式逆变器和 SUN8000 大型并网逆变器。

③ 特变电工（600089.SZ）

特变电工西安电气科技有限公司，是特变电工股份有限公司旗下专业从事太阳能光伏并网控制设备研制的企业，该公司已完成 3kW-2000kW 全系列并网逆变器的研制，提供集中式和分布式光伏逆变器产品，在西安与哈密建立了光伏并网控制设备的研发中心和兆瓦级产品生产基地，年产能达到 3GW，国内累计装机容量超过 5GW。

④ 上能电气

上能电气股份有限公司主要从事光伏逆变器的研发、制造与销售，在光伏发电领域内拥有自主知识产权，逆变器产品解决方案包括：集中式光伏发电解决方案、组串式光伏发电解决方案、集散式光伏发电解决方案等。上能电气国内累计出货量超过 6GW，产品应用于大型光伏并网电站和分布式发电项目。

⑤ 科华恒盛（002335.SZ）

厦门科华恒盛股份有限公司拥有能源基础、云基础服务、新能源三大业务体系。近年来，科华恒盛自主研发并推出了光伏逆变器，主要产品包括电站型并网逆变器、户用型并网逆变器和离网逆变器及控制器。

7、市场供求状况及变动原因

（1）市场需求状况

面对化石能源短缺、环境和气候变化等问题，世界主要国家和地区都投入大量的人力物力发展太阳能、风能等可再生能源，并提出了具体的规划，例如欧盟、美国、日本、中国等国家和地区均提出了中长期的可再生能源发展和利用的明确规划。风力发电和光伏发电为可再生能源中的重要组成部分，各国积极的政策和项目建设意味着国内外市场对风能发电设备、光伏发电设备的需求在长时间内还

将保持增长态势，风电变流器行业、光伏逆变器行业将迎来良好的发展机遇。

① 风电变流器市场

目前，风电变流器市场的需求主要来自于陆上新增风电装机、海上新增风电装机和风电后运维市场三个方面。

为促进风电产业稳定健康发展，自 2012 年起，国家能源局先后发布《风电发展“十二五”规划》（国能新能[2012]195 号）、《2016 年全国风电开发建设方案》（国能新能[2016]84 号）、《风电发展“十三五”规划》（国能新能[2016]314 号），从政策规划层面指导国内风电行业的规范发展。自 2006 年至 2016 年，中国累计装机容量（指出厂吊装容量，即风电场现场已完成吊装工程的风电机组容量，包括并网及未并网容量）自 2.54GW 增长至 168.73GW，年均复合增长率为 52.16%。长期来看，风力发电装机容量的稳定增长带动了对于上游风电变流器的稳定需求。

另一方面，根据国家发改委在 2014 年 12 月、2015 年 12 月和 2016 年 12 月对陆上风电的发电上网标杆电价进行的三次调整，2015 年、2016 年和 2018 年，陆上风电上网标杆电价将逐步下调。受风电上网电价下调影响，2015 年投资商抢装的情形较为明显，一定程度上推动了 2015 年装机容量的短期快速增长，风电整机厂商对于上游风电变流器的需求也出现暂时性的波动。2016 年，全国新增装机容量 23.37GW，相比 2015 年有所回调，主要受 2015 年“抢装潮”的暂时性波动影响。相比 2015 年，“十三五”期间年新增风电装机容量将有所回调。

海上风电方面，截至 2016 年末，我国海上风电累计装机容量达到 163 万千瓦，其中新增装机容量 59 万千瓦。根据国家能源局 2016 年 12 月发布的《风电发展“十三五”规划》，未来海上风电预计有望成为风力发电领域新的增长点。考虑到中国近海风力资源丰富，相比陆上风电，海上风电能够更便捷、低成本地为东部沿海省份提供有效能源补充。而且较之陆上风电，海上风电机组单台装机容量更大，对于设备的技术水平、可靠性等具有更严格要求，故随着海上风电的逐渐发展，大功率风电变流器制造的市场需求将不断扩大。

此外，中国风电进入规模化发展阶段，陆地风电开发稳步发展，海上风电逐

步加速，先期建设的风电机组需要退役或接受技术改造，使风电机组的运维改造业务需求规模逐步增加。根据 MAKE 发布的报告《Global Wind Turbine O&M 2016》，未来十年中国陆上风电运维市场的复合增速将达到 15%，市场体量将从目前的近 15 亿美元增长到近 80 亿美元，中国将成为全球最大的风电运维市场。风机运维业务的增长将直接带动风机关键零部件行业的增长。

② 光伏市场

光伏逆变器作为光伏电站发电系统中的重要设备之一，其市场需求主要受下游光伏电站的建设规模影响。近年来，受一系列国家政策的扶持，我国的光伏电站建设无论从数量还是速度上都处于快速发展阶段。受光伏发电上网电价限期下调政策影响，我国 2016 年上半年大批光伏发电项目集中投产。截至 2016 年底，我国光伏发电新增装机容量 3,454 万千瓦，累计装机容量 7,742 万千瓦，新增和累计装机容量均为全球第一。

政策是光伏发电行业发展的重要推动力之一，从而间接影响光伏逆变器的市场需求。2013 年以来，光伏产业支持政策密集出台，配套措施迅速落实，我国光伏产业的市场空间逐步扩大，对于光伏逆变器的需求持续增长。2016 年上半年，受光伏发电上网电价限期下调政策影响，大批光伏发电项目集中投产，光伏发电企业短时间内对于光伏逆变器的需求迅速增加。

根据国家能源局公布的《太阳能发展“十三五”规划》，截至 2020 年，太阳能发电装机将达到 1.1 亿千瓦以上，其中光伏发电装机达到 1.05 亿千瓦以上。

“十三五”期间，全国光伏规划装机容量 6,182 万千瓦，高于“十二五”规划的 1,914 万千瓦装机容量。相关政策继续支持风力发电和光伏发电的快速发展，对于光伏逆变器的需求将保持良好趋势。

(2) 市场供给状况

① 风电变流器市场供给状况

由于中国风力发电行业起步相对较晚，在发展初期国内风电变流器市场主要被 ABB、Converteam 等外资企业垄断。近年来，随着国产品牌产品应用量的逐渐增加，经验日益丰富，产品可靠性得到验证和提高，逐步取得了用户的信任。

国产自主品牌供应商在风电变流器的市场份额逐年增加，风电变流器实现国产化。

目前我国风电机组主流功率为 1.5MW 与 2MW。根据《2014 全国大型风能设备行业年会报告》，目前国产 1.5MW、2MW 变流器已经批量生产，2.5MW、3MW 产品处于小批量生产应用阶段，已能满足部分国内风电整机配套的需要，可以提供变流器产品的国内企业主要有禾望电气、科诺伟业、海得控制、阳光电源、南瑞集团、龙源电气等。但国内市场上的大功率（5MW 以上）变流器和整机控制系统仍主要由外资公司提供，ABB、Converteam 等是主要的供应商。随着海上风电场规划规模的不断扩大，国内各主要风电变流器生产企业都积极投入大功率海上风电变流器的研究开发。国内主要变流器厂商如禾望电气、海得新能源、阳光电源等已陆续推出适用于海上风电机组的大功率海上风电变流器。

② 光伏逆变器市场供给状况

随着 2013 年《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》等政策的推出，光伏发电行业的行业秩序逐渐得到改善；光伏发电建设的政策规划为行业的市场空间提供了保障。作为光伏应用系统中的重要组成部分，国内光伏逆变器产业也获得了较快的增长。目前，国内生产逆变器的厂家较多，既包括阳光电源等长期专注于新能源发电领域的企业，也包括以华为技术为代表的行业进入者，具有大规模生产能力的厂家主要有阳光电源、华为技术、特变电工、上能电气等。

8、行业利润水平的变动趋势及变动原因

《可再生能源法》规定了可再生能源发电项目上网定价的基本原则，国家发改委根据行业的发展情况定期调整标杆上网电价或者补贴电价。可再生能源发电上网电价直接影响可再生能源发电行业的整体利润水平。

风电变流器产品和光伏逆变器产品的利润变化情况除了受可再生能源发电行业政策的影响之外，其产品价格的变化也符合电力电子产品生命周期的特点。在新的技术方案或者产品进口替代的初期，产品的售价和毛利率水平相对较高，随着产品技术的逐渐成熟和竞争越来越激烈，产品的售价逐渐降低。具有较强的

技术实力的风电变流器产品和光伏逆变器产品生产商能够通过不断优化产品方案、规模化采购降低采购价格等方式控制生产成本，较行业内的其他竞争对手保持相对稳定的毛利率水平。

（三）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）可再生能源的需求及国家产业政策支持

传统能源短缺、传统能源导致的环境污染等问题已成为世界性的问题，为满足全球经济社会的高速发展，开发、利用可再生能源成为了全球的迫切需求。从长远来看，可再生能源替代不可再生的化石能源将成为必然的趋势。风能发电和太阳能光伏发电产业快速发展的需求离不开各国能源政策的鼓励和支持。近年来，我国陆续出台诸多产业政策及相关规定，对风电、光伏发电行业发展规模和速度、运营管理、技术标准等各方面进行规范与引导（具体见本节“二、发行人所处行业的基本情况”之“（一）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策”）。国内风电、光伏发电消纳问题得以一定程度缓解，行业发展不协调、脱网事故频发等问题得以改善，并网率得以提高；国内风电、光伏发电上网电价定价机制逐渐完善，行业步入规范化发展阶段，促进了风能、太阳能发电行业的稳定发展。

（2）可再生能源成本不断下降

风电度电成本取决于风资源状况、投资成本、运维成本、融资成本，以及技术进步带来的容量系数提高等。随着技术的不断进步及风电运营经验的逐步积累，风电机组价格、风电场投资和运行维护成本的降低将相应地拉低风电发电成本。《中国风电发展路线图 2050》（2014 版）中预测随着风电技术进步和开发规模扩大，以及煤电成本的增加，预计在 2020 年我国陆上风电成本将与煤炭发电成本持平。

太阳能光伏发电行业持续发展，光伏发电成本也在下降。根据彭博新能源财经发布的《2016 年新能源展望》，风能和光伏发电的成本将在未来继续下降，到

2040 年，每兆瓦时陆上风力发电和太阳能发电的平准化成本将分别下降 41%和 60%，到 2020 年，这两种技术将成为许多国家最便宜的发电方式。

随着发电成本下降，未来风电、光伏发电的竞争优势将不断提高，有利于风电和光伏发电行业的发展。

（3）上游电力电子元器件采购成本不断下降

风电变流器和光伏逆变器的原材料主要包括电力半导体器件、电力集成电路、电子设备用机电元件、继电器、继电保护及自动化装置及相关配套件等。故发行人的上游行业主要为电力电子元器件等行业。风电变流器和光伏逆变器行业与上游行业的关联性较小，影响主要体现在采购成本上。

电力电子元器件基本属于充分竞争性行业。近年来，随着电力电子元器件的技术进步和产品升级，以及高端电力电子元器件国产化程度的提高，风电变流器和光伏逆变器的相关原材料的总体价格呈下降趋势，对风电变流器和光伏逆变器行业的发展比较有利。

（4）行业自律和规范

近年来，我国风电、光伏发电行业标准体系建设日趋完善，为我国电力设备制造企业提供规范和依据，也为电力设备参与国际市场竞争提供了参考体系。近年来，国家能源局批准了一系列的行业标准和行业规范，约束了行业恶性竞争的局面，促进了行业集中度的提升，将行业引入健康发展的轨道，行业竞争更加有序。

2、不利因素

光伏和风能发电设施建设集中于风能和太阳能资源丰富的地区，光伏和风能发电设施建设速度的快速增长和现阶段我国电网对于新能源发电并网和消纳能力的矛盾是制约我国新能源发电发展的主要因素。

我国“三北”地区（即华北、西北、东北）地势相对平坦、风速平稳，适合风能资源规模化开发利用，风能储备最为丰富，我国的风力发电设施建设也主要集中在上述地区。由于风电开发相对集中，“三北”地区电站建设速度与经济发展速

度不成正比，当地的负荷水平较低；我国电网建设投入在现阶段落后于风力发电设备的投入速度，导致即使在电网负荷高峰时段，风电也存在无法全部消纳的情况。尽管国家能源局于 2013-2016 年均出台了《关于做好风电并网和消纳相关工作的通知》，要求加强资源丰富区域的消纳方案研究，加强风电配套电网建设，且政策的实施取得了一定效果，2012 年至 2014 年的弃风率逐年下降。但受全社会用电需求增速放缓，以及 2015 年风电项目“抢装”的影响，2015 年风电弃风限电形势加剧，平均弃风率达到 15%，2016 年风电平均弃风率相比 2015 年稍有提高，达到 17.1%。现阶段风电并网和消纳问题仍是制约风电开发的主要因素。

根据《风电发展“十三五”规划》，对于“弃风限电”问题严重的地区，“十三五”期间将通过本地电网、外送通道等途径逐步解决存量风电项目的电力消纳问题。从中长期来讲，随着我国电网建设规划的逐步完善和落实、以及跨区和跨省电力交易制度的改进，电网对可再生能源电力的接纳能力将逐步加强，对风力和光伏发电行业及上游风电变流器和光伏逆变器行业的不利影响将会逐渐减轻。

（四）行业技术水平及技术特点、行业特有经营模式

1、行业技术水平及技术特点

风电变流器的技术水平主要体现在以下三个方面：电网适应性、环境适应性与负载适应性。

电网适应性主要要求变流器与各种不同的电网环境相匹配，例如当风电场附近有大谐波负载或单相大电流负载（例如大型冶炼厂和高铁轨道）时，变流器能否适应电网变化情况。此外，电压不平衡容易造成机组转矩脉动，大幅降低机组的运行稳定性和使用寿命，电网适应性也对变流器在电网三相不平衡度指标上提出了较高要求。

环境适应性主要要求风电变流器在各种恶劣、复杂和严酷的环境下能够可靠地运行，具体包括 IP 防护等级，“三防”要求（防潮、防盐雾和防霉菌）等。例如沿海机型要求变流器能够适应盐雾、高湿、高雷暴环境；超低温机型要求变流器能够适应超低温环境，缩短低温启动时间，提升冬季发电量；而超高原机型则要求变流器能够适应高海拔、低气压、雷暴、昼夜温差大等客观环境因素。

负载适应性主要要求必须与风电整机技术路线相匹配，风电变流器厂家的产品需全面适配市场上的所有发电电机，包括双馈风力发电机、感应异步机、低速永磁同步机、高速永磁同步机、电励磁同步机等。

目前我国风电机组功率主流机型为 1.5MW 与 2MW。国产 1.5MW、2MW 控制系统、变流器已经批量生产，2.5MW、3MW 产品处于小批量生产应用阶段，已能满足部分国内风电整机配套的需要。随着海上风电场规划规模的不断扩大，各主要风电机组整机制造厂商都积极投入大功率海上风电机组的研究开发，当前国内海上风电使用的主要为 ABB、GE 等国际大型电气公司的变流器产品。

（2）光伏发电行业技术水平及技术特点

与风电变流器行业类似，光伏逆变器行业的技术水平体现在光伏逆变器的光伏板适应性、环境适应性和电网适应性。直接体现光伏逆变器性能的指标为转换效率，即逆变器将太阳能面板发出的直流电转换成交流电力的效率。技术水平领先的光伏逆变器的效率较高。目前，国内光伏逆变器主要采用集中式、组串式和集散式三种方案，国内先进的光伏逆变器产品转换效率达到 98%以上。国内光伏电站的光伏逆变器产品主要由国内的厂家提供。

2、行业经营模式

（1）风电变流器行业经营模式

风电变流器的生产通常采用以销定产的经营模式，即根据客户订单、技术指标、交付节奏等具体要求安排生产。风电变流器制造商一般以风电整机厂商为直接客户，风电变流器制造商在参与风电整机厂商的投标之前，会进行充分的沟通交流以了解客户需求，制作满足其对安装环境等特殊要求的技术方案，并向招标客户提交相关方案及报价。经过综合比较各投标企业的声誉、产品技术性能测试结果、价格等方面，满足条件的中标企业将进入整机厂商的供应商体系，该体系一般较稳定，除非出现严重质量事故，发生大规模变动的可能性很小。

此后，双方签订订单式的购销合同，并就某些技术细节在技术协议具体约定。风电变流器制造商依此规划原材料采购、生产进度，在出厂前对产品进行性能检测保证产品质量，并提供持续的调试、售后服务。

当客户有后续需求时，也会直接在供应商体系内选择报价合理的企业与之合作，并签订合同，双方在进一步合作中将形成更紧密关系，对优质风电变流器厂商来说，整机厂家一般会选用 2-3 家企业的产品，一旦配置确定之后便不会轻易更换厂家，客户黏性较大。

（2）光伏逆变器行业的经营模式

目前国内光伏发电系统主要为大型地面光伏电站和屋面电站，即大多数使用的为电站型光伏逆变器。国内光伏逆变器采购主要采取业主招标、生产厂商参与投标的方式进行。光伏逆变器生产厂商中标后与采购方签订购销合同，按照购销合同提供产品和服务。光伏逆变器产品出厂前需进行性能检测以保证产品质量，并提供产品调试和售后服务。

光伏逆变器产品相对风电变流器产品的通用性更强、技术壁垒弱于风电变流器产品，光伏逆变器生产厂商和客户之间的黏性弱于风电变流器产品。《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》发布后，在更加合理的“度电补贴”政策引导下，业主更加重视光伏电站发电效率的提升，行业内具备较强技术实力的光伏逆变器制造商有望与下游客户形成更加紧密的合作关系。

（五）行业周期性、区域性和季节性特征

1、周期性

相比拥有一定成本优势的传统火电，新能源发电的发展格局与成长速度更多依赖政策规划与鼓励性补贴，这使得风力及光伏发电行业易受政策不确定性影响，与经济周期关联度不大，却具有政策周期性的特点。在我国现行的电力体制下，新能源发电项目的上网电价与项目的核准时间或投运时间直接相关，投资者为保证其投资回报，在电价政策调整之前会加快项目投资速度，对上游设备的需求会相应增加，上游设备行业的景气度提升。在政策调整后的初期，投资者进入新能源发电项目投资的热情将受到抑制，上游设备的采购需求也会受到影响。新能源发电行业装机高峰可能会在电价调整政策实施之前形成，而在政策实施后装机速度会出现回落，直到下一次电价调整时再形成新的装机高峰。由于从问题认定到政策出台，再经过执行、评估、监控、调整等诸多环节的全过程需要一定时

间，政策调整的时滞可能导致行业发展速度呈现周期性。

从 2005 年至 2009 年风电行业的爆发式发展，到 2011 年新增风电装机容量同比首次出现萎缩从而行业步入低谷，再到近两年的快速发展，行业增速在体现周期性的同时，更呈现出整体向上的趋势。作为国家战略新兴产业，新能源发电行业始终受到国家能源局、发改委等政府主管部门的积极鼓励与广泛重视，政府调控有利于行业长期健康有序成长，减少产能过剩、无序竞争等不利局面出现。基于对清洁能源的巨大需求，新能源发电行业具有广阔前景，将长期保持增长态势。

2、区域性

风能和光伏发电设施建设集中于风能和太阳能资源丰富的地区，在这些地区投资建设新能源发电项目的回报率相对较高。

我国“三北”地区地势相对平坦、风速平稳，适合风能资源规模化开发利用，风能储备最为丰富。截至 2016 年末，全国累计并网装机容量达到 148.64GW，超过 10GW 的省份共 4 个，其中内蒙古自治区累计装机容量最高，达到 25.57GW，新疆、甘肃和河北累计装机容量位于第二至四位。“三北”地区是我国累计风电装机容量规模最大的地区。随着装机容量规模的逐步提升，风电资源与负荷错位分布导致的风电消纳问题日渐严重，风电装机重心南移。根据国家能源局公布的 2015 年、2016 年风电并网运营数据，以及《风电发展“十三五”规划》中的发展目标，“三北”地区（包括北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆）合计新增并网装机容量占全国新增并网装机容量的比例由 2015 年的 73.63%下降为 2016 年的 47.20%，中东部和南方的比例则相应提高。2016 年-2020 年，“三北”地区新增并网装机容量规划占比为 34.01%。

我国的太阳能发电资源分布也相对集中，太阳辐射量高值区主要集中在青藏高原、甘肃北部、宁夏北部、新疆南部等地。我国光伏发电设施建设主要根据资源的分布情况集中于上述地区。2016 年，我国光伏发电建设格局发生变化，光伏发电向中东部转移。全国新增光伏发电装机中，西北地区为 974 万千瓦，占全国的 28%；西北以外地区为 2480 万千瓦，占全国的 72%；中东部地区新增装机

容量超过 100 万千瓦的省份达 9 个，分别是山东 322 万千瓦、河南 244 万千瓦、安徽 225 万千瓦、河北 203 万千瓦、江西 185 万千瓦、山西 183 万千瓦、浙江 175 万千瓦、湖北 138 万千瓦、江苏 123 万千瓦。

3、季节性

我国风电场多集中在风力资源丰富的“三北”地区，受北方冬季冻土天气的影响，风电场通常于年初招标开工、年内建设，风电变流器的生产周期及发货时点与风电场的建设有较高的一致性，变流器整机发货具有较强的季节性。4 月-8 月为变流器整机合同签订的高峰期，发货时点则多集中在下半年。

国家能源局一般于各年度一季度下发年度光伏发电建设实施方案，各地区完成光伏发电建设项目备案、并在项目建设条件具备和资金到位后，对光伏发电设备进行招标和采购。因为对光伏逆变器的招标采购主要发生在下半年，所以下半年光伏逆变器订单的签订和发货数量要高于上半年，具有较强的季节性。

（六）上下游行业之间的关联及上下游行业对该行业发展的影响

1、上游行业发展状况对本行业及其发展前景的有利和不利影响

风电变流器和光伏逆变器的原材料主要包括电力半导体器件、电力集成电路、电子设备用机电元件、继电器、继电保护及自动化装置及相关配套件等，上游行业主要为电力电子元器件等生产行业，基本属于充分竞争性行业。随着近年来电力电子元器件的技术进步和产品升级，以及高端电力电子元器件逐步国产化，相关电力电子元器件的总体价格呈下降趋势，对行业的发展比较有利。

2、下游行业发展状况对本行业及其发展前景的有利和不利影响

风电变流器的下游行业参与者主要包括风力发电整机厂商和风力发电投资企业等。光伏逆变器的下游行业参与者主要包括总承包商、设备分销商和光伏发电投资企业等。下游行业对风电变流器和光伏逆变器行业的发展具有较大的牵引和驱动作用，下游行业的发展与可再生能源发电行业的产业政策密切相关。

① 有利影响

随着全球对于环境污染、气候变化等问题的日益关注，各主要国家和地区均设立了可再生能源的发展目标，以推动能源结构转型，应对气候和环境问题。我国提出到 2020 年、2030 年，非化石能源占一次能源消费比重分别达到 15%、20%。风电和太阳能属于清洁、绿色的可再生能源，风力发电和光伏发电也是可再生能源领域中技术最成熟、最具规模开发条件和商业化发展前景的发电方式。为实现非化石能源占一次能源消费比重的发展目标，近年来我国对风力发电和光伏发电产业也出台了一系列支持和鼓励政策，推动相关行业持续快速发展。

自 2006 年至 2016 年，中国风电累计装机容量自 2.54GW 增长至 168.73GW，年均复合增长率为 52.16%。2016 年，中国风电发电量 2,410 亿千瓦时，占全部发电量的 4%。风电已成为我国继煤电、水电之后的第三大电源。光伏发电行业自 2009 年开始在政策推动下高速发展。截至 2016 年底，我国光伏发电新增装机容量 3,454 万千瓦，累计装机容量 7,742 万千瓦。风力和光伏发电装机容量的快速增长直接促进了相关企业对核心部件风电变流器和光伏逆变器的需求，对行业的发展产生有利影响。

未来，根据国家能源局公布的《风电发展“十三五”规划》和《太阳能发展“十三五”规划》，到 2020 年，风电累计并网装机容量将达到 2.1 亿千瓦以上，其中海上风电并网装机容量达到 500 万千瓦以上；太阳能发电装机达到 1.1 亿千瓦以上，其中光伏发电装机达到 1.05 亿千瓦以上，太阳能热发电装机达到 500 万千瓦。在“十二五”基础上，风力和光伏发电行业的发展将继续保持稳定、良好、持续的势头，对于上游风电变流器和光伏逆变器的发展较为有利。

② 不利影响

风力、光伏发电设施建设多集中于风能和太阳能资源丰富的地区，光伏和风能发电设施建设速度的快速增长和现阶段我国电网对于新能源发电并网和消纳能力的矛盾是制约我国新能源发电发展的主要因素。

由于风电开发集中在“三北”地区，电源建设中心与用电负荷中心不匹配；电网建设投入在现阶段落后于风力发电设备的投入速度，导致风电也存在无法全部

消纳的情况。国家能源局于 2013-2016 年均出台了《关于做好风电并网和消纳相关工作的通知》，加强资源丰富区域的消纳方案研究，加强风电配套电网建设，取得了一定效果，2013 年至 2014 年的弃风率逐年下降。但受全社会用电需求增速放缓，以及 2015 年抢装的影响，2015 年风电弃风限电形势加剧，平均弃风率达到 15%。2016 年一季度，我国平均弃风率达到高位，二、三季度后，弃风现象得到一定程度缓解，2016 年全年的平均弃风率下降至 17.1%。尽管全国平均弃风率已有所下降，但“三北”地区的弃风限电问题仍较为严重。现阶段风电并网和消纳问题仍是制约风电开发的主要因素。

根据《风电发展“十三五”规划》，对于“弃风限电”问题严重的地区，“十三五”期间将通过本地电网、外送通道等途径逐步解决存量风电项目的电力消纳问题。

我国的太阳能发电资源分布也相对集中，太阳辐射量高值区主要集中在青藏高原、甘肃北部、宁夏北部、新疆南部等地。随着相关地区的大型光伏电站建设规模快速增加，光伏发电也存在电力消纳、调峰等诸多问题。

从中长期来讲，随着我国电网建设规划的逐步完善和落实、以及跨区和跨省电力交易制度的改进，电网对可再生能源电力的接纳能力将逐步加强，对风力和光伏发电行业及上游风电变流器和光伏逆变器行业的不利影响将会逐渐减轻。

三、公司面临的行业竞争状况及行业地位分析

（一）公司在行业中的竞争地位

1、竞争地位

发行人主要产品风电变流器和光伏逆变器近三年的市场占有率情况如下：

产品	2016 年度	2015 年度	2014 年度
风电变流器	14.07%	14.27%	10.40%
光伏逆变器	0.79%	1.09%	1.05%

注：风电变流器产品的市场占有率根据发行人每年销售的风电变流器装机容量占全国当年新增装机容量的比例计算；光伏逆变器产品的市场占有率根据发行人每年销售的光伏逆变器装机容量占全国当年新增装机容量的比例计算。其中，2014 年、2015 年、2016 年风电装机容量数据参考中国风能协会发布的《2014 年中国风电装机容量统计》、《2015 年中国风电

装机容量统计》和《2016 年中国风电装机容量统计简报》；2014 年、2015 年、2016 年光伏装机容量数据来自国家能源局。

（1）风电变流器产品公司竞争地位分析

在目前风电变流器市场，主要有以下两种类型的参与者：①能够生产风电变流器的风电整机企业或者风电整机厂商设立的以制造变流器为主业的子公司，它们的产品主要供给自身或母公司风电整机生产配套，很少对外销售或者参与市场竞争；②以禾望电气为代表的广泛参与市场竞争的独立变流器生产厂商，按年度或项目参与整机厂商招标，拥有独立知识产权、完善的研发生产售后体系。

报告期内，由于发行人风电变流器产品质量稳定、性能优异、价格具有较强的竞争力，公司的产品受认可程度不断提升，与国内的多个主要整机厂商形成了稳定的合作关系，市场占有率不断提高。2015 年，风电行业经历抢装，全年新增装机容量 30.75GW，带动了对风电变流器的市场需求，发行人的市场占有率显著提升，达到 14.27%。2016 年发行人市场占有率相比 2015 年基本持平。

风电整机厂商中，金风科技、联合动力、明阳风电和远景能源主要使用自产或者下属企业生产的风电变流器产品，2016 年合计约占新增装机容量市场份额的 52.25%，上述整机厂商的变流器市场相对封闭，扣除该部分市场份额后，公司的市场占有率约为 29.72%。2016 年，公司对联合动力、远景能源和明阳风电均形成销售收入，与封闭市场整机厂商逐步开展合作。未来，发行人将凭借技术优势，进一步拓展与封闭市场整机厂商的销售规模。

（2）光伏逆变器产品公司竞争地位分析

报告期内，在光伏逆变器市场的占有率分别为 1.05%、1.09%和 0.79%。2014 年，发行人推出了集散式光伏逆变器解决方案，2015 年度该方案产品已经取得了客户的认可并实现批量销售，因此 2015 年发行人的市场占有率相比 2014 年有所提高。2016 年，发行人的销售规模进一步提高，但销售规模增速低于行业增速，市场占有率有所下滑。

2、主要竞争对手简介

公司主要竞争对手情况请参见本节“二、发行人所处行业的基本情况”之

“（二）发行人所处的行业概况”之“5、行业内的主要企业”。

（二）公司的竞争优势和竞争劣势

1、公司的竞争优势

（1）市场占有率及品牌优势

公司 2009 年开始实现风电变流器批量发货，产品迅速得到了市场的高度认可，广泛应用于我国东北、西北、华北、西南等风力资源较为集中区域的风电场，已与国内 10 多家整机厂商形成稳定的合作关系。2014 年至 2016 年排名前 20 大风电整机厂商中，除金风科技、华锐风电、京城新能源、GE、Gamesa 和 Vestas 之外，公司报告期内均对其存在产品销售（不含模块及配件产品），客户家数覆盖占比约 73%。

得益于相对稳定的客户结构、重要客户稳固的行业地位以及对重点优质客户的不断开拓，报告期内公司风电变流器产品市场占有率明显提升，2014 年-2016 年公司风电变流器产品在全国新增风电装机容量中的市场占有率分别为 10.40%、14.27%和 14.07%。客户覆盖比率和市场占有率的提升体现了客户对于公司产品及品牌价值认可程度的提升。良好的历史业绩表现及客户对品牌认可度的提升有利于公司开拓新客户及持续获得业务机会。

（2）研发和技术优势

公司拥有研发工程师超过 150 人，公司 2014 年、2015 年、2016 年研发投入合计占营业收入的比例超过 8%。持续高强度的研发投入确保了公司拥有核心知识产权。截止到目前公司已获专利 198 项，拥有软件著作权 17 项。公司拥有完备的风电电控装备实验环境，建有双馈、永磁直驱、高速永磁全功率、高速异步全功率、中高压（3kV 到 35kV 测试环境）风力发电测试实验室和光伏实验室（具备 20kW、630kW、1MW 光伏测试平台）、大型光伏并网试验系统。

经过近十年的技术开发与积累，发行人以电力电子技术、电气传动技术和工业通信互联技术为技术基础，形成了以中小功率变流器、兆瓦级低压变流器、IGCT 中压变流器和级联中压变流器为核心的四大产品平台。以产品平台为架构，

通过在不同行业和应用领域的交叉和延伸，公司以较低的设计成本构建了包括风电系统应用技术、光伏应用技术和传动工艺技术为核心的多样化的产品工艺布局，以满足下游客户的多元化需求。通过上述技术研发模式，发行人已形成以风电产品线、光伏产品线和传动产品线为核心的多条规模化产品生产路线，并为现有产品的不断升级和未来产品的战略布局提供了充足的技术支持。

良好的技术储备、高效的研发制度和完备的测试平台为公司持续稳定地研发出高性能的产品奠定了坚实的基础。公司深度挖掘客户需求，能够为风力发电客户提供变流、变桨、主控、监控、SCADA 等一体化解决方案。针对风电变流器功率等级逐渐大型化和海上风电有望加速发展的行业趋势，公司进行了针对性的产品研发，公司的 3MW 风电变流器产品已经在风电场成功并网发电；5MW 低压海上风电变频器已经实现销售，5MW 中压海上风电变流器在国家能源大型风电并网系统研发（实验）中心顺利实现挂机并网发电。公司是行业内首批推出集散式光伏逆变器方案的企业之一。

公司技术与研发实力得到了相关行业主管部门的认可，禾望电气得以参与多项主管部门主持的科技研发项目。禾望电气是国家科技部“十二五”科技支撑计划“7MW 级风电变流器及控制系统产业化关键技术研发”的牵头单位和国家能源局能源应用技术研究及工程示范项目“风电机组电网适应性测试关键技术研究”的四家承担单位之一（中国电科院、禾望电气、东方电气、金风科技）。同时，禾望电气自主研发的 GridSim©宽频域电网模拟系统，是中国电科院“大型风电机组移动式电网适应性检测设备”的供应商。公司参与或牵头编制了《风力发电机组电能质量测量及评估方法（GB/T 20320-2013）》、《风电机组电网适应性测试规程（NB/T 31054-2014）》和《风力发电设备海上特殊环境条件与技术要求（NB/T 31094-2016）》国家及行业技术标准。

由于在产品开及技术开发上的良好表现，公司荣获国家科学技术进步奖二等奖、国家能源科技进步奖和深圳市科技进步奖等多项表彰和奖励。

公司的技术和研发优势有利于公司根据行业的发展需求对现有产品不断进行升级和优化，并根据行业的发展趋势推出符合客户需求的新产品方案，提升公司产品的整体性能和综合竞争力。

（3）产品质量控制优势

公司建有完善的质量控制体系，通过了 ISO9001 质量体系认证、ISO14001 环境管理体系认证和 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证；公司推行全面质量管理，涵盖设计质量、管理质量、供应链质量、服务质量、运行产品数据及寿命管理质量等业务流程的各个环节。

公司采用“禾望现场产品运行数据及备件管理自动化系统”，结合客服产品管理系统和流程自动化管理相关数据库，有效地降低了禾望电气数千套运行设备的现场管理和维护成本。公司基于产品现场运行问题的“禾望客服问题处理电子流程”，能够有效控制同类技术问题和质量问题的重复发生，实现大量设备在现场运行过程中出现问题的快速解决和收敛。

目前，公司拥有经验丰富的专业测试团队，建立了与国际先进企业标准一致的测试规程和流程体系，以及独立于研发的第三方品质保证体系。公司在产品开发过程中，集中将重大问题解决在研发和中试阶段，有效避免了在生产阶段质量问题的出现。

（4）全方位的服务优势

除了提供产品销售合同约定的服务内容外，禾望电气还依托企业研发优势资源，为客户提供了工程建设期内和工程建设期外的全方位服务和技术支持工作，在努力提高常规服务质量的同时利用自身优势给客户提供有价值的差异化服务，公司全方位的服务和快速的响应速度得到了行业内客户的认可。公司全方位的服务方式具体如下：

① 公司通过定检培训、故障处理培训和专题培训等方式，将公司积累的运营维护经验形成为客户定制化的流程和计划，增强在质保期过后客户运维人员对设备的维护能力；

② 公司在主要客户所在地设有备品备件库、服务站及人员，与业主和项目零距离接触，实现服务和故障处理的快速响应与处理；

③ 公司通过专用 ERP 的客服产品管理系统和流程管理系统保障维护备件的准确性和问题的有效跟踪、解决。

（5）稳定的核心管理团队和人才优势

公司的核心管理团队在报告期内保持稳定，公司的管理团队中，主管销售、研发、生产和售后服务的关键管理人员均为公司的创业团队成员，其合作关系稳定、从业经验丰富、能力互补。公司优秀的核心管理团队在公司发展过程中能够快速、准确把握市场发展趋势，并充分发挥团队智慧高效地进行经营决策，使得公司整体经营能力得到不断提升。

在研发团队及人才方面，禾望电气始终坚持“科技创新，人才强企”的理念，拥有一支平均 10 年以上的电力电子产品开发经验的核心技术团队。

公司根据业务发展需要和规划，不断优化人才结构，吸引了大量的各类技术研发人才及经营管理人才。公司已经与多个重点科研院校合作，建立了良好的人才培养和引进机制，目前已形成了一支专业配置完备、年龄结构合理、工作经验丰富、创新意识较强的优秀团队。

2、公司的竞争劣势

（1）公司融资渠道单一，财务资源有限

近几年来公司稳步发展，持续增加对生产设备和检测设备的投资、新产品的研究开发，这些举措都需要大量的资金支持，而目前公司的主要资金来源为自有资金积累，难以满足公司持续发展的需求。公司拟通过本次公开发行股票募集资金，增强企业资金实力、扩大产品生产规模、优化产品结构、进一步强化品牌优势，从而利用资本市场的平台，形成更强有力的竞争力。

（2）公司产品技术与国外先进企业尚有一定差距

公司已能够提供多功率等级和产品类型的风电变流器产品及低压工程型变频器产品，但是与国外先进企业在大功率变流器及低压工程型变频器产品，特别是 5MW 以上的变流器产品方面相比，公司的产品技术尚存有一定的差距。随着国内市场风电机组单机容量的持续增大和海上风电项目的发展，公司需要进一步提升技术水平，以适应该发展趋势。

（3）公司的市场推广渠道尚需要拓宽

公司的风电变流器产品和光伏逆变器产品主要采用的是向风电整机厂商、光伏电站总包商或者业主直销的销售模式。而随着公司的技术进步和新产品的推出，公司工程变频器产品的市场开拓需要公司与经销商或其他营销渠道进行合作。公司目前在该类新产品方面品牌效应尚未体现，营销渠道尚未完整建立，公司需要发挥其产品优势，增强市场影响力，拓宽营销渠道。

四、发行人主营业务情况

（一）主要产品及其用途

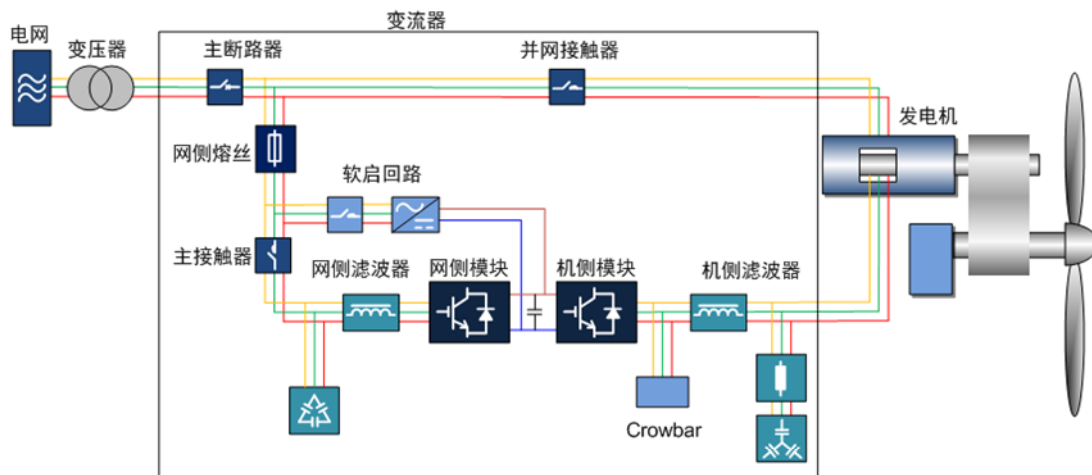
1、风力发电产品

报告期内公司的风力发电产品主要为风电变流器产品，包括双馈型变风电流器和全功率型风电变流器产品。

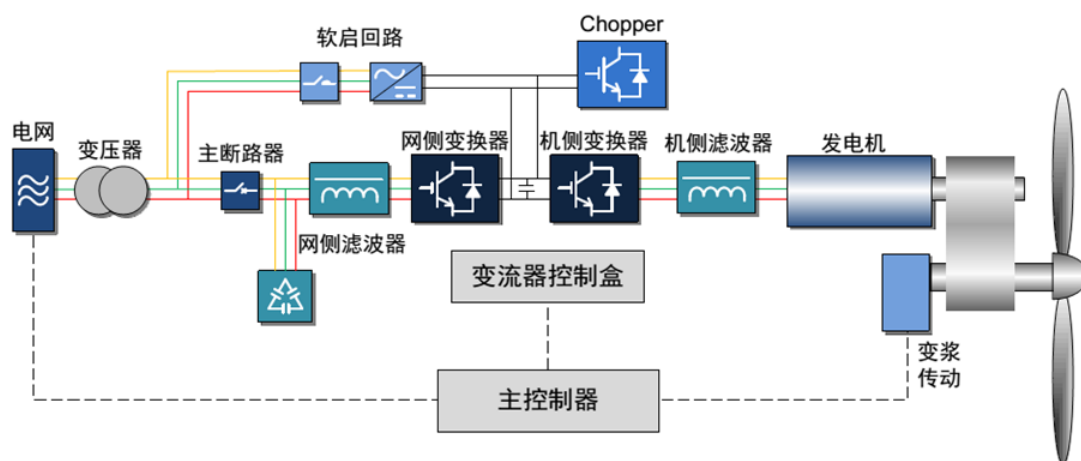
（1）风电变流器

在风力发电机中，风电变流器是不可缺少的能量变换设备，变流器将风力发电机输出的频率和幅值变化的电能通过交-直-交变换，转换为恒压恒频的电能馈送到电网，实现风力发电机的变速恒频控制。风力发电变流器按机组类型可分为双馈变流器、全功率变流器等。

双馈型变流器主要在风力发电系统中配套双馈发电机使用。当风速变化导致发电机转速变化时，变流器通过控制发电机转子的励磁来改变转子的磁场，使发电机的输出电压、频率、幅值和电网保持一致，从而实现风力发电系统的变速恒频发电。此外，通过改变转子励磁电流的频率、幅值和相位还可以实现发电机频率、有功、无功的调节。双馈风力发电系统拓扑图如下：



全功率变流器在风力发电系统中与永磁、电励磁同步发电机或者高速异步发电机配套使用，变流器由机侧变换器和网侧变换器组成，两者通过直流母线连接。机侧变换器实现电机的变频调速，获得最佳的发电效率；网侧变换器接入电网，提供优质的电能输出。全功率变流器可以实现零电压冲击并网，并且具有优越的故障穿越能力，配合发电机实现并网友好型的风机。同时，网侧变换器具备优越的有功功率、无功功率、电压调节性能。直驱/半直驱/高速异步风力发电系统拓扑图如下：



禾望电气的风电变流器产品在电网适应性、环境适应性和负载适应性方面具有一定优势。电网适应性方面，禾望电气的产品能够与各种不同的电网环境相匹配，例如当风电场附近有大谐波负载或单相大电流负载（例如大型冶炼厂和高铁轨道）时，变流器能够适应电网变化情况。环境适应性方面，禾望电气的风电变流器产品在各种恶劣、复杂和严酷的环境下均能够可靠地运行，在 IP 防护等级，

“三防”要求（防潮、防盐雾和防霉菌）方面处于先进地位。例如沿海机型变流器能够适应盐雾、高湿、高雷暴环境；超低温机型变流器能够适应超低温环境，缩短低温启动时间，提升冬季发电量；而超高原机型变流器则能够适应高海拔、低气压、雷暴、昼夜温差大等客观环境因素。负载适应性方面，禾望电气生产的风电变流器与风电整机技术路线相匹配，全面适配市场上多家不同类型的风力发电机，包括感应发电机、永磁同步、直驱永磁、电励磁同步发电机、双馈风力发电机等。

（2）主控电气系统

风力发电机的主控电气系统是风机控制系统的主体，它实现自动启动、自动调向、自动调速、自动并网、自动解列、故障自动停机、自动电缆解绕及自动记录与监控等重要控制、保护功能。禾望电气可以基于自行研发设计的 HIM 系列控制器为客户提供整体解决方案，也可以基于为客户提供基于其他品牌控制器的主控整体解决方案。

（3）变桨控制系统

变桨控制系统与主控电气系统配合，通过对叶片节距角的控制，实现最大风能捕获以及恒速运行。禾望电气可以提供与 MW 级风力发电机配套使用的交流变桨控制系统，系统可以分为集成式方案和分散式方案。

2、光伏发电产品

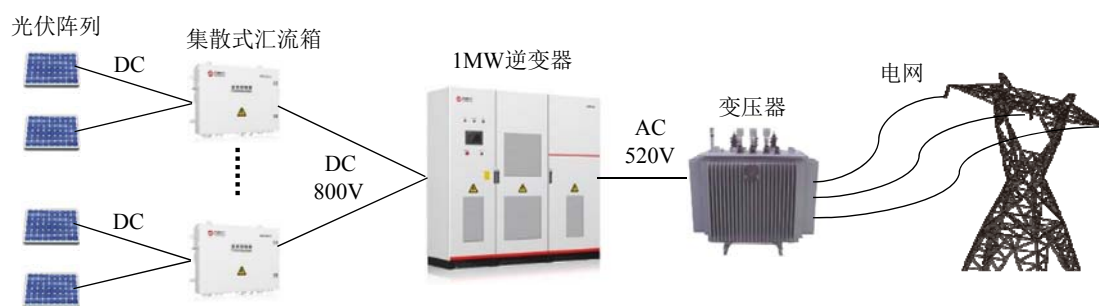
报告期内公司的光伏发电产品主要为光伏逆变器产品。在太阳能光伏发电系统中，太阳能通过光伏电池组件转化为直流电能，再通过光伏逆变器中的功率变换及控制系统将直流电能转化为符合电网电能质量要求的交流电。光伏逆变器的可靠性、高效性和安全性直接影响到整个太阳能光伏发电系统的发电量及运行稳定性，是整个系统中的关键设备。

禾望电气目前主推集散式光伏并网方案（以下简称“集散式方案”），该方案下的逆变器产品主要由光伏并网逆变器和集散式汇流箱两部分组成，两者结合在一起共同实现产品功能，作为该方案下产品的组成部分配套对客户进行销售。集散式方案在传统光伏汇流箱基础上，把 MPPT 软件跟踪技术前移，并增加了

DC/DC 升压变换硬件单元，构成智能光伏控制器，实现了每 2 串 PV 组件对应 1 路 MPPT 的分散跟踪功能，降低了组件参数不一致、局部阴影、仰角差异等因素导致的并联失配效率损失。相比单路 MPPT 的集中式方案，多路 MPPT 方案提高了系统发电效率。

公司的集散式方案的直流侧远距离传输电压由传统的 450V~700V 波动电压提高到稳定的 800V；逆变器的交流输出电压由传统的 270V/315V 提高到 520V。相比传统集中式方案，集散式方案在交直流电缆传输效率、逆变器转换效率环节上有所提升。

公司的集散式逆变器系统的示意图如下：



另外，相对于组串式方案，集散式方案减少了逆变单元数量，以较低的制造成本实现相近的转换效率。

3、远程智能运维云服务系统

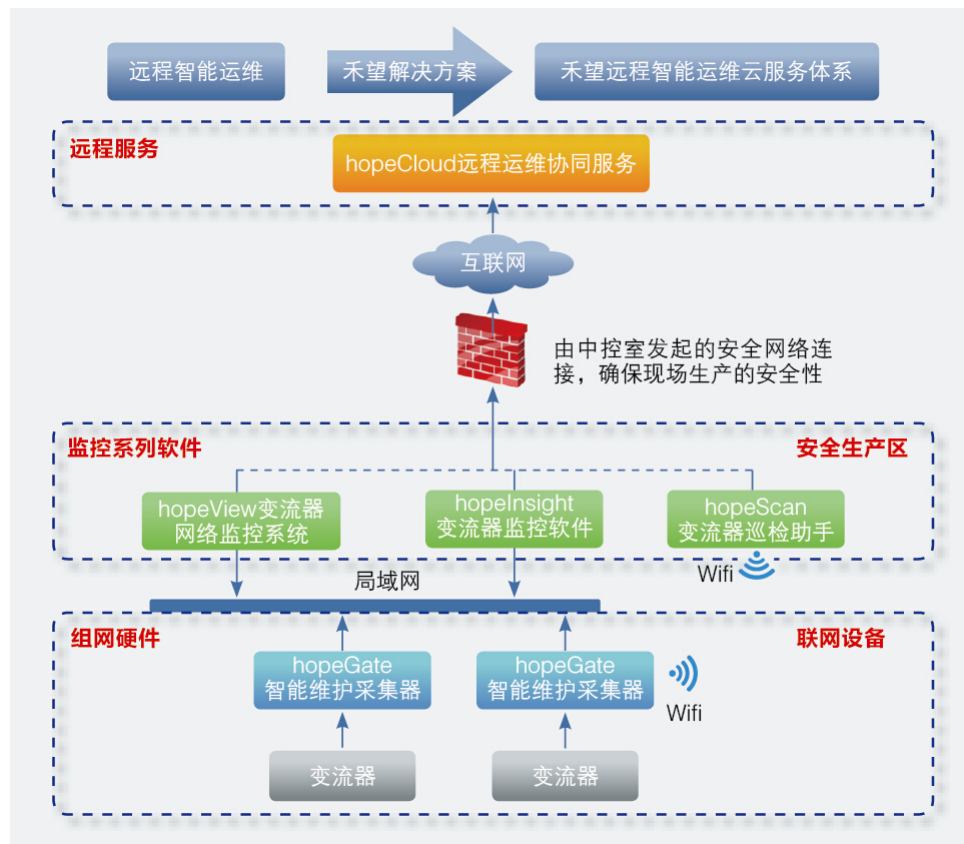
禾望电气远程智能运维云服务系统利用大数据检测，充分发挥公司的行业优势，为业主、整机厂家提供高效、智能的运维服务。

通过变流器/逆变器的大数据在禾望运维体系上的显示，能够实时了解变流器/逆变器的运行状况，及时获取变流器/逆变器的运行数据、事件记录、故障录波等信息；高速采集变流器/逆变器数据信息，根据获取的信息，对常见的故障进行专家系统智能诊断。对于复杂的故障，用户可将数据获取后上传至运维系统，专业团队将在第一时间给予处理意见并反馈。

禾望电气远程智能运维云服务体系产品包括 hopeGate 智能维护采集器、hopeInsight 监控软件、hopeScan 巡检助手、hopeView 网络监控系统和 hopeCloud

远程智能运维云服务平台。

禾望电气远程智能运维云服务系统概览图如下：



4、电气传动类产品

变频器是通过改变电机工作电源频率方式来控制交流电动机的电力控制设备。电机调速系统中，变频器首先将电网（或发电机）的交流电整流为直流电，再通过直流环节稳定直流电压或电流；最后，通过逆变器输出期望得到的电压或电流波形，从而实现输入到输出的频率变换。利用变频器，可以实现电机软启动、工艺调速控制和节能等有益效果，变频器是现代传动控制发展的重要基础。

（1）通用型变频器产品

禾望电气通用型变频器产品具备 VF 控制与开环矢量控制模式，同时能利用变频器内置的 PID 功能实现信号的闭环控制，适用于对控制精度要求不是很高的传动类负载控制场合。如：矿用行业的球磨机、空压机、离心机等负载；机床工具行业的数控车床、木工机械、钻床、磨床等；石油行业的注水泵、潜油泵、

泥浆泵、压缩机等负载；同时在市政行业、暖通空调、拉拔行业都有着比较广泛的应用。

（2）工程型变频器产品

禾望电气工程型变频器产品是在定制工程型风电变频器平台基础上推出的高端工程型传动系统，适用于过程工业中的泵及风机、单传动（离心机、压缩机、挤出机、升降机、输送和运输设备中具有较高转矩要求的单机传动等）、多传动（造纸加工程机械、石油钻机、船舶以及轧钢设备中的共直流母线的组合传动系统等），提供二象限和四象限的解决方案。

（3）油/气田专用变频柜

抽油/气机提取原油/气是油/气田生产的主要手段，抽油/气机生产过程中能耗的降低是油/气田生产节能减排的关键所在，针对油/气田应用工况，公司推出了“能量回馈型变频控制一体柜”，产品功率范围覆盖 15KW 到 90KW，涵盖抽油/气机主要功率段，能够有效降低原油/气提取生产过程中的能耗。

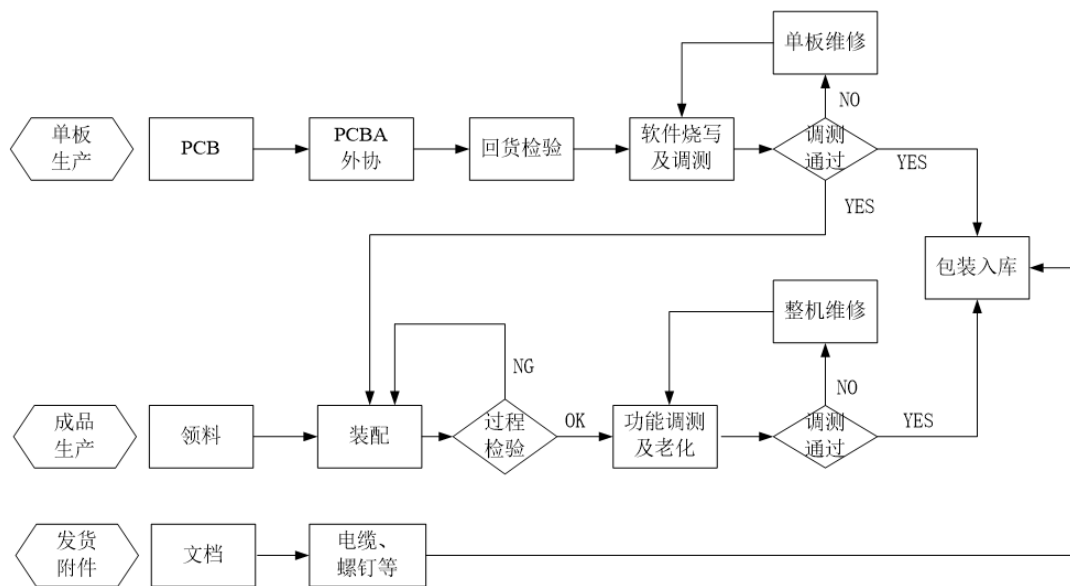
（二）主要产品工艺流程

风电变流器、光伏逆变器产品主要由功率模块、控制电路板（PCBA）、断路器、接触器、滤波器、电抗器、变压器及机柜等组成。

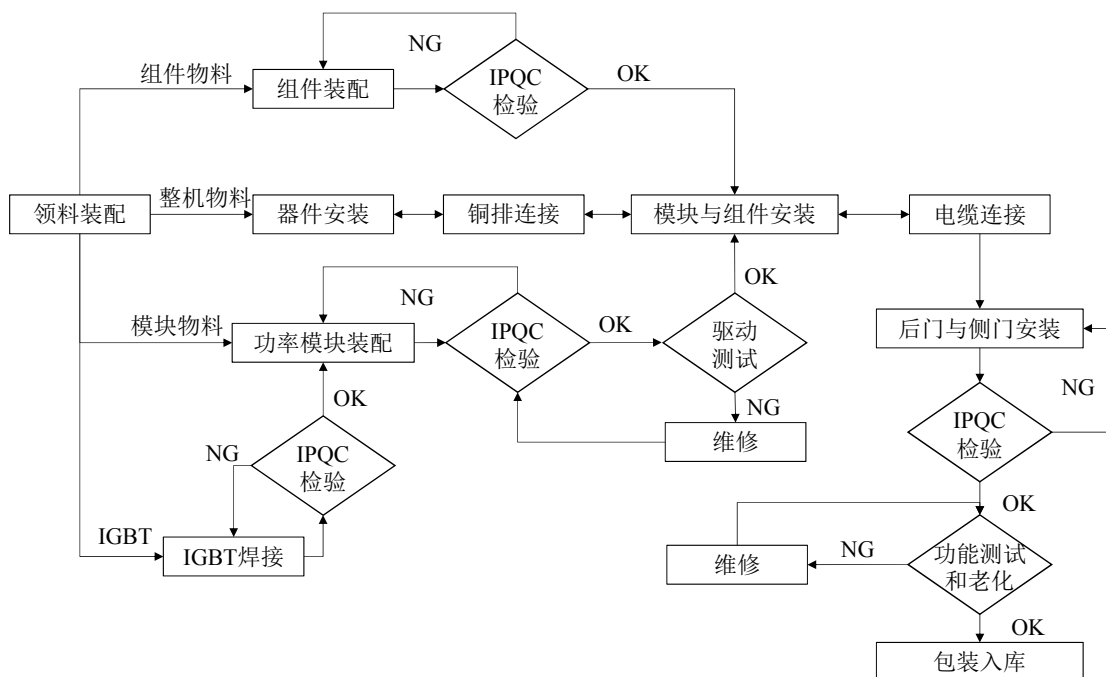
风电变流器和光伏逆变器为相对标准化的产品，但根据不同客户对于整机设计和性能的要求，公司也可以针对客户的具体需求进行定制化调整，以确保产品能够适配特定风电整机厂商和光伏电站业主的技术要求。公司产品的生产工艺流程主要包括控制电路板的外协生产及组装、结构件的生产和组装、模块及配件的装配、各个流程的质量检测和入库前的功能测试及老化等环节。

控制电路板和功率模块是公司风电变流器和光伏逆变器产品的重要组件：控制电路板中写入控制软件，是风电变流器和光伏逆变器产品的控制核心，决定了产品对发电系统及电网的适应性水平，直接影响产品的性能、易用性和维护调试效率。功率模块作为产品功能和成本的重要组成部分，其设计上的优化水平是影响产品的稳定性、耐用性以及成本高低的关键因素之一。

风电变流器、光伏逆变器产品生产的工艺流程相似，生产工艺流程图如下：

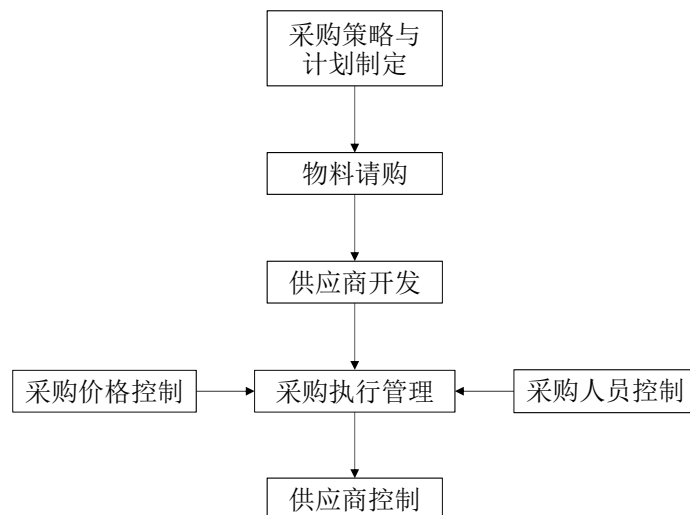


成品生产环节领料后的装配工艺流程图如下：



（三）主要业务模式

1、采购模式



（1）采购策略与计划制定

公司通过对物料需求分析、分类，对总成本及各类物料成本进行分解、管理，对市场供应状况进行分析、研究，结合已有订单，制定采购计划与预算。

（2）物料请购

公司采购物料主要分为研发物料和生产物料。对于研发物料，研发部门将新物料的选型和申请编码通过系统中的电子流申请采购；对于生产物料，根据 MRP（物料需求计划）系统自动计算得出相应的当次采购计划。最终，采购部门在 ERP 系统中生成采购订单。

（3）供应商开发

针对相应原材料的特性，公司制定了相关的选择标准对供应商进行调查评价。对于已通过初选的供应商，公司会通知其送样试验并经公司相关部门检验。对于经审核合格的供应商，公司将与之进行商务认证并签署协议。最终，将合格供应商编入采购库并在合作过程中定期评审。

（4）采购执行整理

采购部门根据 ERP 系统自动计算生成的采购单，向供应商下达采购订单，在处理采购订单的过程中，采购部门负责监管采购执行过程的实施，并对库存物料进行优化管理。

（5）供应商控制

公司定期到供应商处现场检查，以确定供应商的原材料准备是否充分、产品质量是否符合要求以及生产计划是否合理。此外，公司采购部每年组织质量部、生产部、研发物料品质部对供应商进行考核，并将考核成绩向供应商公布。此外，公司对供应商定期实行对帐控制与付款控制。

（6）采购价格控制与采购人员控制

在采购过程中，对于采购金额较大的物料，公司通常采用招标形式，此外，公司也通过制定限定价格制度和比价单制度、加强市场价格跟踪、建立外协与采购战略合作伙伴、批量性下单而分批交货等方式，实现对采购价格的控制。

采购人员控制方面，公司通过制定采购流程制度、采购人员季度绩效考核、与采购人员签订《保密协议》等措施，控制采购人员的行为规范。

2、生产模式

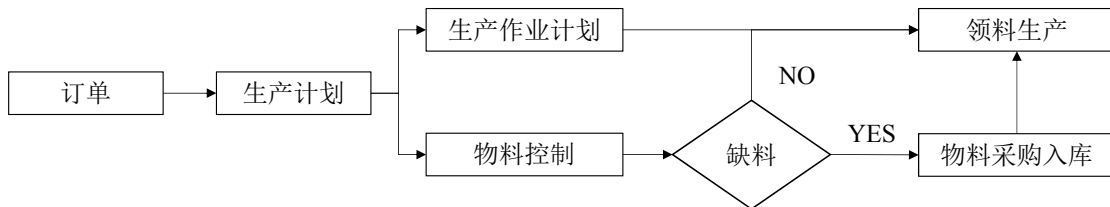
公司的风电变流器、光伏逆变器产品主要由功率模块、控制电路板（PCBA）、断路器、接触器、滤波器、电抗器、变压器及机柜等部件组成。功率模块由公司采购原材料后自主设计采用流水线模式生产；控制电路板（PCBA）中的控制软件由公司自主开发，电路板加工外协完成；机柜由子公司长昊机电加工生产；断路器、接触器、滤波器、电抗器、变压器等电子元器件根据产品设计直接外购。公司的风电变流器、光伏逆变器整机产品的装配主要采取作业岛装配模式，生产人员根据生产计划领料，将各部件在作业岛进行整机总装和工艺环节的过程质检。装配完成后进行最终质量检验、功能测试和老化程序，最后对产成品进行包装入库。

公司生产模式主要为以销定产，即根据市场订单需求和与客户沟通的项目供货计划来综合制定生产计划，并据此确定原材料采购计划和具体的生产作业计划。对于通用性较强的物料，公司会根据订单情况和发货的季节性提前安排备货，以及时调整库存水平，保证在发货高峰期能够按照客户的需要及时发货。

为充分利用产能，提高周转效率，公司 2016 年对产品进一步进行了标准化和模块化设计优化，提高了产品对于不同客户关于性能和配置需求的适用性。针对产品发货季节性明显的情况，公司根据产能的利用情况和订单情况，在上半年

发货需求较少的时期安排对整机产品的通用部分进行备货和组装，在接到客户的正式发货通知后，再根据不同客户对产品的配置和性能需求，完成剩余个性化配置部分的装配，经过检验、包装进行产成品入库后安排发货。

公司的生产模式如下图所示：



3、销售模式

公司风电变流器整机产品和光伏逆变器产品的销售订单以及风电变流器改造业务订单主要通过招投标方式取得。招标的具体过程如下：首先，由市场部销售人员通过接受客户邀标或通过网络等途径获取风电整机厂商和光伏电站业主的招标信息，提交内部投标申请并经分管副总经理或总经理审批后确定投标项目；投标项目确定后，在客服部和研发部的配合下，市场部下属的商务部、产品部、财经部完成招标文件制作、商务评审、技术评审、财经评审、分项报价等投标准备工作，投标报价在经分管副总经理或总经理确认后，进行标书制作及投标等工作。公司中标后，按照公司的合同签订流程，由市场部主导完成合同评审及签订工作，并将订单信息录入 ERP 系统，生产部门根据客户的发货时间要求进行排产。产品检测合格入库后，根据客户的要求或通知安排发货。公司综合参照合同约定、客户要求及客户资金状况等多方面因素组织发货，在客户验收后确认收入。

（四）主要产品生产销售情况

1、主要产品产能、产量、销量及产销率情况

报告期内，公司主要产品的产能、产量、销量及产销率情况如下：

单位：台

年度	产品类别	产能	产量	产能利用率	销量	产销率	发货量	发货率
2016 年	风电变流器	2,266	1,608	86.23%	1,715	106.65%	1,692	105.22%

	光伏逆变器		346		277	80.06%	301	86.99%
2015 年	风电变流器	2,640	2,210	87.01%	2,413	109.19%	2,172	98.28%
	光伏逆变器		87		197	226.44%	91	104.60%
2014 年	风电变流器	2,112	1,760	89.35%	1,331	75.63%	1,790	101.70%
	光伏逆变器		127		173	136.22%	132	103.94%

注：产能利用率=产量/产能*100%；产销率=销量/产量*100%，各期产能利用率情况按照月工作日 22 天，每天工作 8 小时测算；发货率=发货量/产量*100%

公司的整机产品装配生产能力主要受公司的整机装配作业岛、整机调测工位、整机老化工位数量、生产员工的人数等因素影响。公司的风电变流器和光伏逆变器产品整体结构和装配流程相似，在生产过程中共用装配机位，根据客户订单的需求情况安排生产。

受风力发电项目和光伏发电项目建设和设备招标时间、节假日、土地和气候等因素的影响，公司的风电变流器产品的发货主要集中于下半年，具有较强的季节性，公司下半年的产能利用率一般高于上半年。在以销定产的生产模式下，因公司的产能规划需满足客户下半年集中发货的数量要求和及时性要求，公司可以根据订单情况对上述因素进行动态调整控制，因此年度整体产能会高于全年的实际产量。年度产能利用达到 85% 左右已经较为充分地利用了生产能力。

2016 年度，在风力发电装机容量增速较 2015 年回落，客户需求存在一定幅度下降的情况下，公司对生产人员数量进行了合理调整，以保证产能充分利用。报告期内整体产能利用率均超过 85%，生产用固定资产主要包括用于模块生产的小规模流水线和整机装配用设备等，通过在制品的提前生产和产能的季节性平滑措施，产能利用较为充分，不存在产品滞销及生产线限制等对持续生产经营不利的情况，存货及生产用固定资产不需因该类事项计提跌价准备。公司 2016 年主要产品风电变流器和光伏逆变器从生产部门领料下单至产成品入库的平均生产周期分别为 60.7 天和 35.9 天。为满足下半年风电变流器产品的季节性集中发货需求，风电产品上半年提前备货数量较多，在产品标准工时接近的情况下，导致其生产周期长于光伏逆变器。

2014 年风电变流器产品的产销率较低，主要是受风电变流器销售季节性的影响，下半年为生产和发货旺季，受产品发货周期、客户验收周期和风电项目建

设周期等因素的影响，当年根据客户的发货需求安排生产的部分商品至下一年度才能确认收入，导致在公司产量逐年上升的情况下当年度产销率偏低。2015 年产销率上升，主要因为受《国家发展改革委关于适当调整陆上风电标杆上网电价的通知》对于电价调整政策的影响，为保证项目收益，部分风电项目的设备发货和建设进度较往年明显提前，存在抢装现象。2016 年产销率偏高主要原因为，2015 年生产的部分产品于 2016 年发货并确认销售收入。

2014 年和 2015 年光伏逆变器产品产销率较高的原因主要是受光伏逆变器销售季节性的影响，下半年为发货旺季，部分前一年度生产的产品在本年度确认收入，若本年度产量增幅不大或者产量同比下降，则会导致本年度产销率偏高。2016 年，公司推出的集散式光伏逆变器产品的市场认可度逐步提高，光伏产量增长幅度较大，导致 2016 年光伏逆变器产品产销率同比下降。

2、主要产品的销售收入

报告期内，公司主要产品的销售收入情况如下：

单位：万元

产 品	2016 年度	2015 年度	2014 年度
风电变流器	66,248.48	83,291.45	52,112.58
光伏逆变器	8,699.47	5,009.61	4,471.40
模块及配件业务	4,446.98	5,574.10	15,541.52
其他	1,121.17	987.44	316.64
合 计	80,516.11	94,862.60	72,442.14

公司的主要产品为风电变流器和光伏逆变器，报告期内主营业务收入整体呈增长的趋势。

公司的模块及配件收入主要涉及两种业务类型：（1）对客户需要进行技术和性能升级改造的变流器，提供改造所需的核心功率模块及相关的其他配件；（2）为客户提供用于风电变流器维修维护的配件和日常运行的备件。

3、产品的主要客户群体

本公司风电变流器产品的直接客户为国内的风电机组整机厂商，风电机组整机厂商的客户主要为以各大电力集团为代表的风力发电场业主。公司风电变流器

的主要客户构成如下图所示：



公司光伏逆变器产品的主要客户群体包括光伏电站的总包商和光伏电站的业主等。

4、主要最近三年产品销售价格变动

报告期内，公司主要产品单位功率平均销售价格如下：

序号	产品	平均价格（万元/MW）		
		2016 年	2015 年	2014 年
(一)	风电变流器			
1	全功率变流器	24.43	26.46	27.60
2	双馈变流器	15.70	16.81	18.98
(二)	光伏逆变器 ^注	29.23	37.19	38.40

注：2015 年、2016 年公司销售的光伏逆变器以集散式光伏逆变器为主，该方案下逆变器产品主要由光伏并网逆变器和集散式汇流箱两部分组成，两者结合在一起共同实现产品功能，作为该方案下产品的组成部分配套对客户进行销售。

报告期内，公司的风电变流器产品按照工作原理和适配风力发电机的种类可以分为双馈变流器和全功率变流器，两种变流器产品按照产品规格可以分为 1.5MW、2MW、2.5MW、3MW 等多种机型；公司销售的光伏逆变器产品按照功率等级主要包括 500KW、1MW 等机型。报告期内，公司主要产品受行业技术进步以及新能源发电上网标杆电价随发展规模扩大逐步降低的价格政策影响，销售价格呈下降趋势，光伏产品的价格下降幅度高于风电产品。

（1）主要原材料价格报告期内呈逐年下降趋势

配电类、功率器件类、电磁元件类和电容类原材料基本属于充分竞争性行业。近年来，随着电力电子元器件的技术进步和产品升级，高端电力电子元器件国产化程度有所提高，行业内供应商间的竞争也逐渐加剧。公司下游行业新能源发电行业发展前景良好，属于供应商重视的应用领域；随着业务的逐渐发展，公司采购规模有所增加，在对上游供应商的议价方面体现出了较强的规模效应，议价能力较强，报告期内采购相关电子元器件原材料的总体价格呈明显下降趋势。

公司的结构件类原材料主要包括与产品机柜相关的柜体、横梁、挡板等结构部件和用于连接电子元器件的铜排、母排等。结构件主要为金属制品，供应商对其产品的定价直接受相应原料金属（铜、铝、钢铁等）交易价格波动的影响。当大宗商品交易价格出现涨跌时，对应产品亦会出现同向价格变动。随着公司业务规模的扩张，在采购价格的确定方面也会体现出一定的规模效应，但是整体的议价空间有限，该类原材料公司的议价能力相对较弱。

（2）公司不断优化系统设计，降低产品制造成本

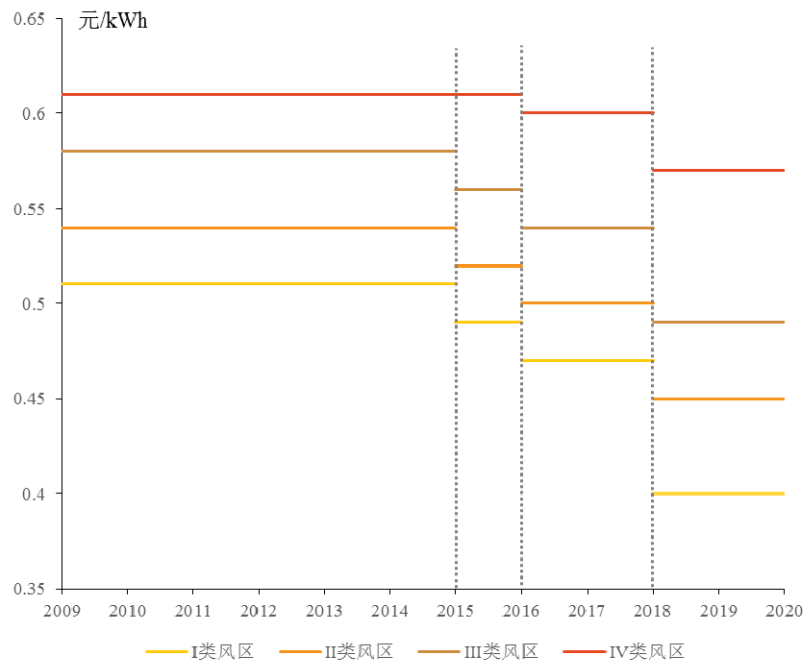
报告期内公司原材料价格整体呈逐年下降趋势，但是按照“原材料价格下降幅度*原材料占生产成本比重（成本结构料工费占比中物料占比）*主营业务成本占主营业务收入比重”换算后，报告期内原材料价格的整体下降程度尚不能完全覆盖产品销售价格下降的幅度。除了不断降低外部采购价格之外，公司还依靠较强的技术和研发实力，在保证产品性能和质量的前提下，通过不断优化产品方案设计，持续降低产成品的物料成本。公司在保证盈利水平的前提下，为应对市场竞争适度下调了产品的销售价格。

（3）上游风电整机的价格下调传到至风电变流器行业

根据《关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》（发改价格[2015]3044号），我国实行陆上风电上网标杆电价随发展规模扩大逐步降低的价格政策。随着行业发展秩序的进一步规范，自2014年起，我国对陆上风电标杆上网电价陆续进行了三次下调，政策逐步引导新能源发电产业通过控制成本和自由竞争来进行更长远发展。此外，根据《风电发展“十三五”规划》，风电发电成

本将进一步降低，上网电价达到或者接近燃煤发电水平，故下游风电上网电价降低是风力发电装机规模不断提高后的必然结果。

四类陆上风电资源区上网标杆电价退坡趋势（项目核准年份口径）如下：



数据来源：国家能源局

因此，随着风电上网电价的逐步下调，下游风力发电场业主对上游风电整机的价格下调诉求将进一步增强，客观上要求风电变流器等上游部件产品价格相应下降。

（4）公司在风电、光伏行业的议价能力差异导致产品价格下降幅度不同

全国风电设备市场主要以十多家大型风电机组制造企业为主且风电整机产业呈现进一步集中的趋势，2015年，中国风电新增装机容量排名前15位的企业占据了国内超过90%的市场份额，风电整机制造业集中度较高。故单个风电整机厂商的采购量通常较大，且一般存在多家合格供应商，整机厂商处于相对强势地位。价格并非风电整机厂商唯一关注的内容，部件产品的性能、质量和售后服务也是整机厂商的关注重点。公司风电变流器产品相较竞争对手在技术、质量、售后服务、历史业绩等多方面具有较强的竞争优势，因此公司对下游客户存在一定的议价能力。

公司光伏逆变器的下游客户主要为光伏电站运营企业、光伏电站建设总承包商等。光伏逆变器的市场参与者较多，尽管公司的集散式光伏逆变器方案已取得客户认可并实现批量发货，但总体上由于竞争相对激烈，公司目前的市场占有率仍然较低，公司对下游客户的议价能力相对较弱。

5、报告期内主要客户销售情况

（1）报告期内合并口径前五大客户销售情况

报告期内公司的前五大客户主要为下游的风力发电机组整机厂，公司与多家风电机组制造企业形成了稳定的合作关系，受风电设备市场集中度较高的影响，报告期内公司客户的集中度较高。各年度的前五名客户的营业收入包括风电变流器、光伏逆变器、模块及配件等各类业务收入。

2014 年，公司向前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	营业收入占比
1	华锐风电科技（集团）股份有限公司	12,296.99	16.90%
2	东方电气股份有限公司下属子公司	10,681.40	14.67%
3	湘电风能有限公司	8,616.42	11.84%
4	沈阳华创风能有限公司及其下属子公司	7,007.39	9.62%
5	北京万源工业有限公司及其下属子公司	5,201.71	7.15%
	合计	43,830.07	60.20%

2014 年公司客户中“东方电气股份有限公司下属子公司”客户包括：东方电气集团东方汽轮机有限公司、东方电气新能源设备（杭州）有限公司、东方电气（天津）风电科技有限公司和东方电气（酒泉）新能源有限公司。

2014 年公司客户中“沈阳华创风能有限公司及其下属子公司”客户包括：沈阳华创风能有限公司、青岛华创风能有限公司、宁夏华创风能有限公司和通辽华创风能有限公司。

2014 年公司客户中“北京万源工业有限公司及其下属子公司”客户包括：北京万源工业有限公司、北方万源工业有限公司甘肃分公司和内蒙古航天万源风电设备制造有限公司。

2015 年，公司向前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	营业收入占比
1	东方电气股份有限公司下属子公司	21,318.67	22.40%
2	湘潭电机股份有限公司及其下属子公司	15,323.19	16.10%
3	沈阳华创风能有限公司及其下属子公司	10,435.71	10.97%
4	浙江运达风电股份有限公司	8,074.59	8.49%
5	北京万源工业有限公司及其下属子公司	5,815.76	6.11%
	合计	60,967.90	64.07%

2015 年公司客户中“东方电气股份有限公司下属子公司”客户包括：东方电气集团东方汽轮机有限公司、东方电气风电有限公司、东方电气新能源设备（杭州）有限公司、东方电气（天津）风电科技有限公司和东方电气（酒泉）新能源有限公司。

2015 年公司客户中“湘潭电机股份有限公司及其下属子公司”客户包括湘潭电机股份有限公司和湘电风能有限公司。

2015 年公司客户中“沈阳华创风能有限公司及其下属子公司”客户包括：沈阳华创风能有限公司、青岛华创风能有限公司、宁夏华创风能有限公司和通辽华创风能有限公司。

2015 年公司客户中“北京万源工业有限公司及其下属子公司”客户包括：北京万源工业有限公司、北方万源工业有限公司甘肃分公司和内蒙古航天万源风电设备制造有限公司。

2016 年，公司向前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	营业收入占比
1	湘潭电机股份有限公司及其下属子公司	18,681.66	23.13%
2	沈阳华创风能有限公司及其下属子公司	15,638.61	19.36%
3	东方电气股份有限公司下属子公司	7,606.34	9.42%
4	北京万源工业有限公司及其下属分公司、子公司	7,271.11	9.00%

5	中国华能集团公司下属子公司	3,120.73	3.86%
	合计	52,318.45	64.77%

2016 年公司客户中“湘潭电机股份有限公司及其下属子公司”客户包括湘潭电机股份有限公司和湘电风能有限公司。

2016 年公司客户中“沈阳华创风能有限公司及其下属子公司”客户包括：沈阳华创风能有限公司、青岛华创风能有限公司、宁夏华创风能有限公司和通辽华创风能有限公司。

2016 年公司客户中“东方电气股份有限公司下属子公司”客户包括：东方电气风电有限公司、东方电气新能源设备（杭州）有限公司和东方电气（天津）风电科技有限公司。

2016 年公司客户中“北京万源工业有限公司及其下属分公司、子公司”客户包括：北京万源工业有限公司、北方万源工业有限公司甘肃分公司、甘肃航天万源风电设备制造有限公司和内蒙古航天万源风电设备制造有限公司。

2016 年公司客户中“中国华能集团公司下属子公司”客户包括：华能陈巴尔虎旗风力发电有限公司、华能洱源风力发电有限公司、华能阜新风力发电有限责任公司、华能海南发电股份有限公司文昌风电厂、华能科右中旗风力发电有限公司、华能满洲里风力发电有限公司、华能南华风力发电有限公司、华能宁武风力发电有限公司、华能潍坊风力发电有限公司、华能沂水风力发电有限公司、华能云南富源风电有限责任公司、华能中电威海风力发电有限公司、内蒙古北方龙源风力发电有限责任公司、山东华能莱州风力发电有限公司、华能白城风力发电有限公司、华能莱芜新能源有限公司、华能营口热电有限责任公司、华能长兴洪桥光伏发电有限责任公司、华能淄博博山光伏发电有限公司。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售收入比例超过占营业收入比例的 50%或严重依赖于少数客户的情形。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方和持有公司 5%以上股份的股东在上述客户中未占有任何权益。

（2）报告期内分产品类别主要客户销售情况

报告期内，公司的主要产品为风电变流器、光伏逆变器、模块及配件等。

① 风电变流器产品各年度对主要客户的销售情况

报告期内，公司风电变流器产品各年度销售具体情况如下：

2014 年，公司风电变流器产品前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	营业收入占比
1	东方电气股份有限公司下属子公司	10,298.33	19.76%
2	湘电风能有限公司	8,604.45	16.51%
3	沈阳华创风能有限公司及其下属子公司	6,983.97	13.40%
4	北京万源工业有限公司及其下属子公司	5,201.71	9.98%
5	中船重工（重庆）海装风电设备有限公司及下属子公司	4,169.66	8.00%
合计		35,258.12	67.66%

注：营业收入占比为该客户营业收入占本年度风电变流器产品营业收入的比例。

2014 年公司客户中“东方电气股份有限公司下属子公司”客户包括：东方电气新能源设备（杭州）有限公司、东方电气（天津）风电科技有限公司和东方电气集团东方汽轮机有限公司。

2014 年公司客户中“沈阳华创风能有限公司及其下属子公司”客户包括：沈阳华创风能有限公司、青岛华创风能有限公司、宁夏华创风能有限公司和通辽华创风能有限公司。

2014 年公司客户中“北京万源工业有限公司及其下属子公司”客户包括：北京万源工业有限公司、北京万源工业有限公司甘肃分公司和内蒙古航天万源风电设备制造有限公司。

2014 年公司客户中“中船重工（重庆）海装风电设备有限公司及下属子公司”客户包括：重庆海装风电工程技术有限公司和中船重工（重庆）海装风电设备有限公司。

2015 年，公司风电变流器产品前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	营业收入占比

1	东方电气股份有限公司下属子公司	20,717.61	24.87%
2	湘潭电机股份有限公司及其下属子公司	15,321.95	18.40%
3	沈阳华创风能有限公司及其下属子公司	10,156.23	12.19%
4	浙江运达风电股份有限公司	8,067.09	9.69%
5	北京万源工业有限公司及其下属子公司	5,765.38	6.92%
合计		60,028.26	72.07%

注：营业收入占比为该客户营业收入占本年度风电变流器产品营业收入的比例。

2015 年公司客户中“东方电气股份有限公司下属子公司”客户包括：东方电气集团东方汽轮机有限公司、东方电气风电有限公司、东方电气新能源设备（杭州）有限公司、东方电气（天津）风电科技有限公司和东方电气（酒泉）新能源有限公司。

2015 年公司客户中“湘潭电机股份有限公司及其下属子公司”客户包括湘潭电机股份有限公司和湘电风能有限公司。

2015 年公司客户中“沈阳华创风能有限公司及其下属子公司”客户包括：青岛华创风能有限公司、宁夏华创风能有限公司和通辽华创风能有限公司。

2015 年公司客户中“北京万源工业有限公司及其下属子公司”客户包括：北京万源工业有限公司、北京万源工业有限公司甘肃分公司和内蒙古航天万源风电设备制造有限公司。

2016 年，公司风电变流器产品前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	营业收入占比
1	湘潭电机股份有限公司及其下属子公司	18,673.97	28.19%
2	沈阳华创风能有限公司及其下属子公司	15,001.94	22.64%
3	北京万源工业有限公司及其下属子公司	7,243.59	10.93%
4	东方电气股份有限公司下属子公司	7,147.44	10.79%
5	太原重工股份有限公司	2,547.85	3.85%
合计		50,614.78	76.40%

注：营业收入占比为该客户营业收入占本年度风电变流器产品营业收入的比例。

2016 年公司客户中“湘潭电机股份有限公司及其下属子公司”客户包括湘

潭电机股份有限公司和湘电风能有限公司。

2016 年公司客户中“沈阳华创风能有限公司及其下属子公司”客户包括：沈阳华创风能有限公司、通辽华创风能有限公司、青岛华创风能有限公司和宁夏华创风能有限公司。

2016 年公司客户中“北京万源工业有限公司及其下属子公”客户包括：北京万源工业有限公司、北京万源工业有限公司甘肃分公司、甘肃航天万源风电设备制造有限公司和内蒙古航天万源风电设备制造有限公司。

2016 年公司客户中“东方电气股份有限公司下属子公司”客户包括：东方电气风电有限公司和东方电气新能源设备（杭州）有限公司。

报告期内上述主要客户的基本情况如下：

序号	客户系	公司名称	成立日期	注册资本 (万元)	经营范围
1	湘潭电机股份有限公司及其下属子公司	湘潭电机股份有限公司	1999 年 12 月 26 日	74,340.52	生产、销售发电机、交直流电动机、特种电机；轨道交通车辆牵引控制系统、电气成套设备；变压器、互感器、混合动力汽车、风力和太阳能发电设备；废旧物资和设备的回收处置；委托收集和处置危险废弃物、金属切屑液、危化品。
2		湘电风能有限公司	2006 年 6 月 9 日	356,915.58	风力发电系统、风力发电机及零部件的进口、开发、制造、销售、服务、维修保养，风电场的建设、经营、风电系统服务及产品生产所需的原材料和设备的进出口；机电制品和橡胶制品的进出口。
3	沈阳华创风能有限公司及其下属子公司	宁夏华创风能有限公司	2011 年 6 月 20 日	8,000.00	风力发电机组及零部件的设计、代加工、生产、销售、安装及运行维护、调试、检修；风力发电机组基础工程施工、货物及技术进出口；风力发电机组新技术研发、软件开发；道路桥梁工程施工（凭许可证经营）；风力发电机组相关技能培训及咨询服务；国内劳务派遣；电力设施、设备和线路检修；风力发电项目风资源分析、微观选址、环境气候检测等；风场联合调试。
4		青岛华创风能有限公司	2008 年 10 月 29 日	500.00	一般经营项目:风力发电机组及零部件的设计、代加工、生产、销售、安装及运行维护；风力发电机组基础工程施工；货物及技术进出口；风力发电机新技术研发、软件开发；道路桥梁工程施工；国内劳务派遣；电力设施、设备和线路检修；风力发电机相关技能培训咨询服务。
5		通辽华创风能有限公司	2009 年 9 月 15 日	1,000.00	风力发电机组生产、销售；安装及运行维护；风力发电机组零部件制造、销售；进出口业务。
6		沈阳华创风能有限公司	2006 年 4 月 6 日	11,000.00	风力发电机组设计、研发、生产、销售；风力发电机组零部件设计、研发、制造、销售；进出口业务。
7	北京万源工业有限公司及其下属子公司	北京万源工业有限公司	1984 年 12 月 26 日	11,825.10	风力发电设备及风场开发、生物质能发电和生物柴油制造设备的技术开发、销售；稀土永磁电机及控制系统的技术开发、销售；上述产品的安装、调试、维修；提供技术咨询、技术服务、技术培训、技术转让；货物进出口、技术进出口、代理进出口。
8		北京万源工业有限公司甘肃分公司	2014 年 3 月 3 日	-	风力发电设备及风场开发、生物质能发电和生物柴油制造设备的技术开发、销售；稀土永磁电机及控制系统的技术开发、销售；上述产品的安装、调试、维修；提供技术咨询、技术服务、技术培训、技术转让；货物进出口、技术进出口、代理进出口。

9		内蒙古航天万源风电设备制造有限公司	2008年9月27日	5,000.00	风力发电设备及相关产品的生产制造和销售，并提供相关配套服务。
10		甘肃航天万源风电设备制造有限公司	2010年10月29日	8,000.00	制造、组装、调试、安装、销售风力发电机组、光伏组件、机械加工并提供售后服务。
11	东方电气股份有限公司 下属子公司	东方电气风电有限公司	2015年3月27日	82,000.00	风力发电机组设计、生产、销售、服务及其技术引进与开发、应用；建设及运营风力发电场；制造及销售风力发电机组及其零部件；有关风机制造、风电场建设运营方面的技术服务与技术咨询；风力发电机组及其零部件与相关技术的进出口业务。
12		东方电气新能源设备(杭州)有限公司	2008年5月16日	40,936.30	生产：直驱式永磁风力发电机组、潮汐发电机组；电站改造技术、电站设备安装技术的开发、转让、咨询服务；销售：普通机械、机电设备及零部件；自产产品的出口及自用产品的进口业务。
13		东方电气(天津)风电科技有限公司	2008年4月28日	20,000.00	风力发电设备、普通及专用设备设计、施工、安装、调试、维护、销售；机电设备零部件销售；风力发电机组制造、加工(限开发区西区)。
14		东方电气集团东方汽轮机有限公司	1989年10月26日	184,600.00	普通货运，大型物件运输(一)、一类机动车维修(小型客车(含轿车)维修、大中型客车维修、货车(含工程车辆)维修、危险货物运输车辆维修)(以上范围均凭有效许可证开展经营活动)；氧气、液氧、氮气、液氮生产及自产前述产品的销售(安全生产许可证有效期至2016年11月18日)，生产、加工、销售：汽轮机、水轮机、燃气轮机、压缩机、风机、泵及辅机、风力发电机组、太阳能及可再生能源、机械设备及配件、通用及专用设备、金属制品、电子仪器、涂料及合成材料；工业控制与自动化；电站及其设备的科研、设计、安装调试、改造、维修服务以及相关进出口业务。
15		东方电气(酒泉)新能源有限公司	2009年12月28日	3,000.00	风机制造、风电、太阳能等新能源的技术开发、技术引进及其设备的设计、施工、安装、调试、维护、售出服务；零部件、材料采购、加工、销售；技术改造、咨询、服务。
16	太原重工股份有限公司		1998年7月6日	256,395.50	制造销售火车轴、冶金、轧钢、锻压、起重、非标设备、加压气化炉、压力容器、工矿配件、油膜轴承、精密锻件、结构件、齿轮及汽车变速箱；机电技术服务；机械设备安装、调试、修理、改造；经

					营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；挖掘设备、钢轮产品的销售；国际货物运输代理业务；钢锭、铸件、锻件、热处理件、制模、包装、精铸设备、精铸材料的生产、销售、技术服务；工业炉窑的技术服务；铸、锻件、热处理件和冶炼技术咨询服务；综合技术开发服务；电子计算机应用及软件开发；承包境外与出口自产设备的安装工程和境内国际招标工程；上述境外工程所需的设备、材料销售；矿山采掘及输送设备、焦化设备、制管设备、风力发电设备及其零部件；隧道机械、港口机械；齿轮箱；电气自动化成套设备的设计、制造、安装及销售；公路汽车货运；承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员。
17	浙江运达风电股份有限公司		2001 年 11 月 30 日	22,047.00	风力发电机组的设计、技术开发、转让、测试及咨询服务，环保工程设备的装配与成套，风电场的投资管理、工程建设及运行维护服务，风力发电机组及零部件的销售、安装和制造（限下属分支机构），金属材料的销售，经营进出口业务。
18	中船重工（重庆）海装风电设备有限公司及下属子公司	中船重工（重庆）海装风电设备有限公司	2004 年 1 月 9 日	45,111.12	研发、制造、销售：风力发电设备、轻轨设备、普通机械、金属结构及构件、电子元器件、电子计算机及外部设备、仪器仪表；及其相关产品的技术咨询、货物进出品业务。
19		重庆海装风电工程技术有限公司	2014 年 1 月 7 日	2,000.00	风电场发电设备安装、调试、维修；为国内企业提供劳务派遣服务；风电工程技术咨询、技术服务；从事建筑相关业务（凭相关资质证书执业）；销售机电设备及零部件、风电设备及零部件、软件、电子电气元器件、化工产品（不含危险化学品）、建筑材料（不含危险化学品）及相关售后服务。

② 光伏逆变器产品对主要客户的销售情况

报告期内，公司向客户销售的光伏逆变器产品主要为集中式光伏逆变器和集散式光伏逆变器产品（含与光伏逆变器配套的光伏控制器产品），报告期各年度销售金额及销售光伏逆变器的台数具体情况如下：

2014 年，公司光伏逆变器产品前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	营业收入占比
1	青海火电工程公司	2,140.17	54.33%
2	国电南瑞吉电新能源（南京）有限公司	686.84	17.43%
3	中能国电光伏绿色生态合作发展江苏有限公司	450.44	11.43%
4	国电太阳能系统科技（上海）有限公司	363.25	9.22%
5	青海华鹏能源发展有限公司	298.75	7.58%
	合计	3,939.45	88.10%

注：营业收入占比为该客户营业收入占本年度光伏逆变器产品营业收入的比例。

2015 年，公司光伏逆变器产品前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	营业收入占比
1	中能国电光伏绿色生态合作发展江苏有限公司	2,689.75	53.69%
2	青海火电工程公司	1,041.37	20.79%
3	中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司	410.26	8.19%
4	金昌金耀发电有限公司	326.50	6.52%
5	神池县艾科光电有限责任公司	311.97	6.23%
	合计	4,779.84	95.41%

注：营业收入占比为该客户营业收入占本年度光伏逆变器产品营业收入的比例。

2016 年，公司光伏逆变器产品前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	营业收入占比
1	中国华能集团公司下属子公司	2,790.69	32.08%
2	中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司下	2,634.88	30.29%

	属子公司		
3	中能国电光伏绿色生态合作发展江苏有限公司 ^{注2}	754.91	8.68%
4	国电光伏有限公司	664.09	7.63%
5	洛阳华康新能源有限公司	535.38	6.15%
	合计	7,379.95	84.83%

注 1：营业收入占比为该客户营业收入占本年度光伏逆变器产品营业收入的比例。

注 2：中能国电光伏绿色生态合作发展江苏有限公司本年度收入均为光伏控制器产品，配套的光伏逆变器于 2015 年发货并确认收入。

2016 年公司客户中“中国华能集团公司下属子公司”包括华能淄博白杨河发电有限公司、华能长兴洪桥光伏发电有限责任公司、华能营口热电有限责任公司、华能莱芜新能源有限公司和华能白城风力发电有限公司。

2016 年公司客户中“中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司下属子公司”包括西北电力物资有限公司和陕西电建物资公司。

报告期内，上述主要客户的基本情况如下：

序号	客户系	公司名称	成立日期	注册资本 (万元)	经营范围
1	中国华能集团公司下属子公司	华能白城风力发电有限公司	2010年8月11日	14,389.00	太阳能、风能发电项目投资、开发、经营、管理、生产和电力销售；提供电力项目咨询和其他相关服务。
2		华能莱芜新能源有限公司	2016年1月12日	6,800.00	光伏发电，风力发电。
3		华能营口热电有限责任公司	2009年9月15日	84,403.00	建设、经营管理电厂，电力、热力的生产及销售及粉煤灰、石膏的批发。
4		华能长兴洪桥光伏发电有限责任公司	2016年3月22日	1,000.00	光伏发电项目的开发、建设、维护、经营管理及技术咨询。
5		华能淄博白杨河发电有限公司	2010年4月19日	109,856.73	电力生产、入网销售；热力生产、供应。
6	中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司下属子公司	陕西电建物资公司	1994年6月30日	600.00	金属材料（贵稀除外）、建筑材料、化工产品（化学危险品除外）、机电产品的购销。
7		西北电力物资有限公司	2016年5月5日	5,000.00	一般经营项目：火力、风力、水力、核能、太阳能、天然气、生物质发电厂和变电、输电线路、工业与民用建筑的相关设备、材料销售及进出口业务；太阳能电池组件、光伏发电系统设备、五金产品、电子产品、化工产品（不然易燃易爆危险品）、矿产品、金属材料的销售；仓储与物流管理；物资招标代理服务；电力建设项目开发与运营；电力建设设备监造；电力建设设备租赁。
8	中能国电光伏绿色生态合作发展江苏有限公司		2014年5月26日	10,000.00	太阳能、风能、生物质发电、垃圾发电电站项目的投资及相关新技术研发、技术服务、技术咨询、技术转让；新能源电站设备的制造及销售；新能源工程的设计、施工、安装；新能源科学技术研究与实验、电站性能测试及能源管理。
9	国电光伏有限公司		2010年4月29日	215,713.69	太阳能电池组件及其相关产品的研发、制造、销售；太阳能电站的系统设计、开发、集成；新能源发电工程设计；合同能源管理；电力工程的施工；电站投资及运营维护服务（除电力承装、承试、承修）；

				市政工程、建筑安装工程的施工；太阳能电池、组件产品、EPC 电站设备的销售。
10	洛阳华康新能源有限公司	2014 年 8 月 12 日	1,000.00	光伏发电及销售。
11	青海火电工程公司	1958 年 8 月 1 日	8,376.00	电力工程施工总承包壹级：可承担单项合同额不超过企业注册资本金 5 倍的各种类型火电厂（含燃煤、燃气、燃油）、风力电站、太阳能电站、核电站及辅助生产设施；各种电压等级的送电线路和变电站整体工程施工总承包。房屋建筑工程施工总承包壹级；市政公用工程施工总承包壹级；消防设施工程专业承包贰级；对外承包工程；电力设施承装、承修、承试一级；电力建设工程（火电）一级金属试验（以上项目凭资质证经营）；物业管理；房屋租赁；机械租赁；电力设备、材料销售。
12	中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司	1994 年 4 月 13 日	71,000.00	大型火力、风力、水力、核能、太阳能、天然气、生物质发电厂和变电站、输电线路、工业与民用建筑项目工程总承包；土建工程、安装工程的施工、调试、监理及运行维护、管理、技术服务；承包国外工程项目；对境外工程派遣劳务人员及设备、材料、商品、技术进出口；工业锅炉、压力容器、金属结构、电器仪表、高压管道、铁塔的制作、加工、安装、检修；防洪灌溉设施、坝体填筑、公路、桥梁、机场跑道、凿井、强夯、震冲、拆除爆破工程的施工；商品混凝土加；土方与地基处理；建筑消防设施安装、施工、调试和室内外装饰装修；设备租赁；企业内部职工培训；机械设备、机电设备、起重设备、五金产品、电子产品、化工产品（危险、易制毒化学品除外）、矿产品、建材的销售。
13	金昌金耀发电有限公司	2013 年 8 月 8 日	10,000.00	光伏电力开发、电站运行管理。
14	神池县艾科光电有限责任公司	2013 年 12 月 11 日	50.00	发电设备运行维护；风力发电，太阳能发电、太阳能项目开发，技术咨询、设计、安装、调试、检测服务；数字化风场太阳能系统软件开发，维修服务；风机光控设备的销售。
15	国电南瑞吉电新能源（南京）有限公司	2010 年 11 月 26 日	1,800.00	风电变流器光伏发电、核电及相关新能源控制系统和其他电力电子产品的开发、制造、销售及与之相关的咨询、服务、系统集成与工程总包；发电、输电、变电、配电、供电产品的开发、制造、销售及与之相关的咨询、服务、系统集成与工程总包。
16	国电太阳能系统科技（上海）有限公司	2010 年 5 月 21 日	2,000.00	太阳能发电系统工程项目的研究、可行性分析与设计、工程承包；房屋建筑工程、市政工程、机电安装工程、建筑幕墙工程（工程类项目凭许可资质经营）；新能源行业的境内外国际招标工程的工程咨询、工程设计与项目管理业务；为工程配套的产品研发、采购销售，安装调试及运行业务（不含国家限制产品）；电池、组件及机电设备材料的销售，从事货物及技术的进出口业务。

17	青海华鹏能源发展有限公司	2008 年 10 月 7 日	20,000.00	投资各种常规能源和新能源以及可再生能源的开发、建设、经营；投资和经营与能源相关的原材料的开发、生产、购销；投资和经营与能源相配套的地产、房地产业和租赁等产业；投资和经营能提高能源使用效益的高科技产业；经营和进出口本公司能源项目所需的成套设备、配套设备、机具和交通工具等；各种能源工程项目的施工、管理和经营，以及与能源工程相关的人员培训、咨询及其他相关服务业务；中、小型水电站的安装、调试，与电力行业相关产品的生产、销售；各类矿产品的开发、利用、加工和销售（不含煤炭）；环保技术的开发、转让和服务；购销红木家具、玉石、黄金饰品；经营国家禁止和指定公司经营以外的进出口商品等。

③ 模块及配件产品对主要客户的销售情况

报告期内，公司向客户销售的模块及配件产品主要为功率模块和 PCBA 制成板、熔断器、断路器、电源、结构套件等产品配件，报告期各年度销售具体情况如下：

2014 年，公司模块及配件产品前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	营业收入占比
1	华锐风电科技（集团）股份有限公司	12,296.99	79.12%
2	中国华能集团公司下属子公司	1,008.42	6.49%
3	中国电力科学研究院	472.09	3.04%
4	东方电气股份有限公司下属子公司	383.07	2.46%
5	大连晟晖能源科技有限公司	256.35	1.65%
	合计	14,416.92	92.76%

注：营业收入占比为该客户营业收入占本年度模块及配件产品营业收入的比例。

2014 年公司客户中“中国华能集团公司下属子公司”包括华能陈巴尔虎旗风力发电有限公司、华能阜新风力发电有限责任公司、华能云龙风力发电有限公司、华能乐亭风力发电有限公司、华能潍坊风力发电有限公司、华能中电威海风力发电有限公司、华能呼和浩特风力发电有限公司、华能通辽风力发电有限公司、华能利津风力发电有限公司、华能东营河口风力发电有限公司和华能国际电力开发公司吉林通榆风电分公司。

2014 年公司客户中“东方电气股份有限公司下属子公司”包括东方电气（天津）风电科技有限公司、东方电气（酒泉）新能源有限公司、东方电气新能源设备（杭州）有限公司和东方电气集团东方汽轮机有限公司。

2015 年，公司模块及配件产品前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	营业收入占比
1	华锐风电科技（集团）股份有限公司	1,296.25	23.32%
2	中国大唐集团新能源股份有限公司下属子公司	898.77	16.17%

3	东方电气股份有限公司下属子公司	518.33	9.32%
4	神华新能源有限责任公司下属子公司	418.07	7.52%
5	沈阳华创风能有限公司及其下属子公司	279.48	5.03%
	合计	3,410.90	61.36%

注：营业收入占比为该客户营业收入占本年度模块及配件产品营业收入的比例。

2015 年公司客户中“中国大唐集团新能源股份有限公司下属子公司”包括甘肃大唐玉门风电有限公司、大唐依兰风力发电有限公司、大唐文登风力发电有限公司、大唐丘北风电有限责任公司、大唐莱州风力发电有限责任公司、大唐景泰风电有限责任公司、大唐桦南风力发电有限公司、大唐桦川风力发电有限公司、大唐（通辽）霍林河新能源有限公司、大唐（科右中旗）新能源有限公司和大唐（赤峰）新能源有限公司。

2015 年公司客户中“东方电气股份有限公司下属子公司”包括东方电气集团东方汽轮机有限公司、东方电气风电有限公司、东方电气（天津）风电科技有限公司和东方电气（酒泉）新能源有限公司。

2015 年公司客户中“神华新能源有限责任公司下属子公司”包括国华（齐齐哈尔）风电有限公司、国华（科左中旗）风电有限公司、国华（开鲁）风电有限公司、国华（河北）新能源有限公司尚义北石塘分公司和国华（东台）风电有限公司。

2015 年公司客户中“沈阳华创风能有限公司及其下属子公司”包括通辽华创风能有限公司、沈阳华创风能有限公司、青岛华创风能有限公司和宁夏华创风能有限公司。

2016 年，公司模块及配件产品前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	营业收入占比
1	沈阳华创风能有限公司及其下属子公司	625.80	14.07%
2	华锐风电科技（集团）股份有限公司	618.73	13.91%
3	神华新能源有限责任公司下属子公司	533.72	12.00%
4	东方电气股份有限公司下属子公司	458.22	10.30%
5	大连嘉运电子科技有限公司	414.30	9.32%

	合计	2,650.76	59.61%

注：营业收入占比为该客户营业收入占本年度模块及配件产品营业收入的比例。

2016 年公司客户中“沈阳华创风能有限公司及其下属子公司”包括通辽华创风能有限公司、沈阳华创风能有限公司、青岛华创风能有限公司和宁夏华创风能有限公司。

2016 年公司客户中“神华新能源有限责任公司下属子公司”包括国华（河北）新能源有限公司尚义北石塆分公司、国华（诸城）风力发电有限公司、国华（东台）风电有限公司、国华（科左中旗）风电有限公司、国华（通辽）风电有限公司、国华爱依斯（黄骅）风电有限公司、国华（沽源）风电有限公司、国华（齐齐哈尔）风电有限公司、国华（开鲁）风电有限公司和国华（东营河口）新能源有限公司。

2016 年公司客户中“东方电气股份有限公司下属子公司”包括东方电气风电有限公司。

报告期内，上述主要客户的基本情况如下：

序号	客户系	公司名称	成立日期	注册资本 (万元)	经营范围
1	东方电气股份有限公司 下属子公司	东方电气风电有限公司	2015年3月27日	82,000.00	风力发电机组设计、生产、销售、服务及其技术引进与开发、应用；建设及运营风力发电场；制造及销售风力发电机组及其零部件；有关风机制造、风电场建设运营方面的技术服务与技术咨询；风力发电机组及其零部件与相关技术的进出口业务。
2		东方电气新能源设备(杭州)有限公司	2008年5月16日	40,936.30	生产：直驱式永磁风力发电机组、潮汐发电机组；电站改造技术、电站设备安装技术的开发、转让、咨询服务；销售：普通机械、机电设备及零部件；自产产品的出口及自用产品的进口业务。
3		东方电气(天津)风电科技有限公司	2008年4月28日	20,000.00	风力发电设备、普通及专用设备设计、施工、安装、调试、维护、销售；机电设备零部件销售；风力发电机组制造、加工(限开发区西区)。
4		东方电气集团东方汽轮机有限公司	1989年10月26日	184,600.00	普通货运，大型物件运输(一)、一类机动车维修(小型客车(含轿车)维修、大中型客车维修、货车(含工程车辆)维修、危险货物运输车辆维修)(以上范围均凭有效许可证开展经营活动)；氧气、液氧、氮气、液氮生产及自产前述产品的销售(安全生产许可证有效期至2016年11月18日)，生产、加工、销售：汽轮机、水轮机、燃气轮机、压缩机、风机、泵及辅机、风力发电机组、太阳能及可再生能源、机械设备及配件、通用及专用设备、金属制品、电子仪器、涂料及合成材料；工业控制与自动化；电站及其设备的科研、设计、安装调试、改造、维修服务以及相关进出口业务。
5		东方电气(酒泉)新能源有限公司	2009年12月28日	3,000.00	风机制造、风电、太阳能等新能源的技术开发、技术引进及其设备的设计、施工、安装、调试、维护、售出服务；零部件、材料采购、加工、销售；技术改造、咨询、服务。
6	华锐风电科技(集团)股份有限公司		2006年2月9日	603,060.00	生产风力发电设备；开发、设计、销售风力发电设备；施工总承包；货物进出口；技术进出口；代理进出口；信息咨询(不含中介服务)。
7	神华新能源有限责任公司 下属子公司	国华爱依斯(黄骅)风电有限公司	2007年5月29日	96,917.58	开发、建设、运营风力发电场，风力发电技术咨询、培训、技术服务，风力发电的研究、开发及配套服务(涉及许可经营的，凭许可证经营)。

8	司	国华（东营河口）新能源有限公司	2010 年 12 月 29 日	60,837.93	发电类电力业务（有效期至 2032 年 5 月 6 日）；（有效期限以许可证为准）。风力发电技术开发及咨询服务，风力发电工程配套服务。
9		国华（开鲁）风电有限公司	2010 年 12 月 24 日	80,649.89	风力发电、太阳能发电、可再生能源清洁发展机制项目的开发、经营。
10		国华（齐齐哈尔）风电有限公司	2006 年 8 月 25 日	44,697.45	开发、建设、运营风力发电场；风力发电技术咨询、培训、技术服务，风力发电的研究、开发及工程配套服务。
11		国华（沽源）风电有限公司	2009 年 8 月 20 日	81,869.20	风力发电、可再生能源清洁发展机制项目的开发、经营。
12		国华（通辽）风电有限公司	2006 年 12 月 28 日	33,489.00	许可经营项目：无一般经营项目：风力发电项目的开发、建设、运营；风力发电技术咨询、培训、服务；风力发电的研究、开发及工程配套服务；可再生能源清洁发展机制项目的开发、经营。
13		国华（科左中旗）风电有限公司	2009 年 6 月 1 日	47,210.00	风力发电项目的开发、建设及运营；风力发电技术咨询、培训、服务；风力发电的研究、开发及工程配套服务；可再生能源清洁发展机制项目的开发、经营。
14		国华（东台）风电有限公司	2006 年 1 月 25 日	58,913.00	风力发电；风力发电项目的研究、开发、技术咨询、技术服务及配套服务。
15		国华（诸城）风力发电有限公司	2011 年 12 月 19 日	55,625.53	风力发电项目的研发、建设、工程配套服务；风力发电技术咨询、培训、服务；可再生能源清洁项目的研发、经营。
16		国华（河北）新能源有限公司尚义北石垆分公司	2012 年 6 月 29 日		开发、建设、运营风力发电场，风力发电技术咨询、培训、服务、风力发电的研究、开发及工程配套服务。
17	大连嘉运电子科技有限公司		2005 年 10 月 19 日	5,000.00	电子产品、计算机软件的设计、开发、销售及技术服务；风电产品销售、安装、维修、养护及相关技

					术咨询；润滑油销售、检测；电力设施安装；安全防范系统设计与施工；建筑智能化工程设计及施工；普通货运；机电设备的销售；国内一般贸易；风电技术开发、推广；风电产品和仪器仪表的生产；货物、技术进出口。
18	中国大唐集团新能源股份有限公司 下属子公司	大唐（赤峰） 新能源有限公司	2006 年 4 月 28 日	33,303.97	风力发电、供电和售电。
19		大唐（科右中 旗）新能源有 限公司	2010 年 12 月 13 日	16,110.00	许可经营项目：风力发电。（在许可有效期内从事生产经营）一般经营项目：风力资源等其它新能源开发投资、电力物资产品销售。
20		大唐（通辽） 霍林河新能源 有限公司	2008 年 5 月 29 日	52,859.00	许可经营项目：风力发电、太阳能等新能源项目和热电联产等常规能源及供热等项目的开发投资、生产、购售；一般经营项目：新能源和常规能源及供热项目的技术服务、技术咨询、技术培训；电力物资产品销售；风电变流器太阳能发电设备的检修与调试；根据碳减排机制出售排放消减信用；设备租赁；电力设备、备件、材料的销售和新技术、新产品、新材料的研发。
21		大唐桦川风力 发电有限公司	2008 年 1 月 30 日	9,000.00	风力发电；风力发电运营、规划、设计及风电咨询服务；风电设备设施检修、安装、调试、运行维护；电力物资供应。
22		大唐桦南风力 发电有限公司	2007 年 10 月 9 日	18,886.00	风力发电；电力物资供应。
23		大唐景泰风电 有限责任公司	2008 年 1 月 10 日	14,501.05	风力发电（根据 CDM 框架）出售排放削减信用；风力发电设备维护、技术培训；风能发电开发、建设，风力发电技术咨询。
24		大唐莱州风力 发电有限责任 公司	2007 年 7 月 13 日	25,461.51	风力发电；电力销售；风力资源开发，电力物资销售。
25		大唐丘北风电 有限责任公司	2011 年 1 月 20 日	14,100.00	风力发电项目开发、建设、运营；风力发电技术咨询及服务；风力发电、供电和售电以及出售 CDM 项目二氧化碳减排量；风力发电设备检修、维护、技术培训；电力设备、机械设备及配件、建筑材料、金属材料销售。

26		大唐文登风力发电有限公司	2008 年 12 月 10 日	9,705.63	风力发电；供电营业；风力发电场的建设、运营、规划、设计及风电咨询服务；风电设备设施检修、安装、调试、运行维护；电力物资购销。
27		大唐依兰风力发电有限公司	2007 年 12 月 18 日	18,886.00	风力发电场的建设、运营、规划、设计及风电咨询服务；风电设备设施检修、安装、调试、运行维护；电力物资供应；计算机系统软件开发。
28		甘肃大唐玉门风电有限公司	2005 年 11 月 9 日	27,119.66	风力发电、供电和售电及（根据 COM 框架）出售排放削减信用。
29	中国华能集团公司下属子公司	华能阜新风力发电有限责任公司	2006 年 10 月 27 日	146,682.00	风力发电、太阳能、新能源项目的投资、开发、经营、管理、生产和销售电力；提供电力项目咨询和其他相关服务。
30		华能通辽风力发电有限公司	2007 年 12 月 10 日	137,455.40	风力发电项目的投资、开发、经营、管理；生产和销售电力；提供电力项目咨询和其他相关服务；风电设备和风电线路检修、维护；风力发电机组安装、调试、检修及相关技术咨询和服务。
31		华能国际电力开发公司吉林通榆风电分公司	2006 年 8 月 2 日		接受华能国际电力开发公司委托负责通榆风电项目的开发、建设、生产、营销和管理工作。
32		华能东营河口风力发电有限公司	2009 年 11 月 27 日	53,097.29	风力发电项目的投资、开发、经营、管理，生产和销售电力，提供电力项目咨询和其他相关服务。
33		华能利津风力发电有限公司	2009 年 11 月 19 日	8,500.00	生产和销售电力（有效期限以许可证为准）。风力发电项目的投资、开发、经营、管理；提供电力项目咨询和其他相关技术服务。
34		华能呼和浩特风力发电有限公司	2008 年 12 月 19 日	43,014.13	风力发电、太阳能发电项目的投资、开发、经营、管理；生产电力、承装（修、试）电力设施，；提供电力项目咨询和其他相关服务。
35		华能乐亭风力发电有限公司	2008 年 6 月 13 日	18,528.00	生产和销售电力，提供电力项目咨询和其他相关服务。

36		华能中电威海风力发电有限公司	2005 年 9 月 28 日	25,324.00	风力发电厂的开发、经营、管理及提供电力项目咨询和其他相关服务。
37		华能潍坊风力发电有限公司	2010 年 8 月 18 日	22,574.03	电力生产、销售；风力发电场的开发、管理；提供电力项目咨询和其他相关服务。
38		华能云龙风力发电有限公司	2012 年 1 月 5 日	6,300.00	风力发电项目的投资、开发、经营、管理、生产和销售电力，提供电力项目咨询和其他服务。
39		华能陈巴尔虎旗风力发电有限公司	2011 年 8 月 11 日	7,402.00	风力发电项目的投资、开发、经营、管理；生产和销售电力。
40	中国电力科学研究院		2001 年 10 月 12 日	127,714.00	认证服务；从事电力系统及工业自动化、高电压与绝缘技术、电能质量及节能、新能源和可再生能源、信息系统、电子产品、通信系统、计算机应用的技术开发、技术转让、技术咨询、服务及开发产品的销售；电力工程承包；进出口业务；电力工程的技术研究、设计、施工、安装、调试以及与上述业务相关的技术咨询、技术服务、技术开发、技术检测、设备监理、工程监理；输变电工程、防腐保温工程、建筑防水工程的承包、施工与设备安装；岩土工程和结构加固；输电线路在线监测的技术开发、产品生产与销售、技术服务以及安全性评估；电力相关软件的研究、设计、开发、销售、安装、调试以及与上述业务相关的技术咨询、技术服务、代理销售；电力工程施工设备与机具、电站辅机和配套设备、高温高压管件、电力工程材料和部件、焊接材料、防腐保温材料以及防水材料的开发、生产、销售；工程建设项目与物资采购招标代理；质量管理服务、信息咨询服务；学术交流；物业管理；广告业务。
41	大连晟晖能源科技有限公司		2013 年 9 月 11 日	5,010.00	机械设备、电气设备、液压设备的设计、制造、安装、调试、现场维修、运行维护；风电机组设备设计、制造、安装、现场维修、运行维护、销售；电子产品、计算机软件的技术开发、销售及技术服务；安全监控系统设计、安装、调试；机电设备技术开发及相关技术服务及咨询；国内一般贸易，货物、技术进出口。

6、下游客户分析

(1) 客户依赖情况分析

① 风电变流器产品客户情况分析

A. 公司客户覆盖行业内主要的风力发电整机设备制造商

公司风电变流器产品的下游客户为风力发电整机设备制造商，国内风电行业经过多年的发展，已经形成了较为稳定的竞争格局，排名和 market 占比相对稳定，前 20 大风力发电整机设备制造商市场份额占比超过 95%。2014 年至 2016 年国内整机厂商所提供的新增装机容量占比统计如下：

序号	2016 年		2015 年		2014 年	
	制造商	装机容量占比 (%)	制造商	装机容量占比 (%)	制造商	装机容量占比 (%)
1	金风科技	27.14	金风科技	25.20	金风科技	19.12
2	远景能源	8.57	联合动力	9.95	联合动力	11.13
3	明阳风电	8.38	明阳风电	8.16	明阳风电	8.87
3	联合动力	8.16	远景能源	8.16	远景能源	8.46
5	重庆海装	7.82	重庆海装	6.80	湘电风能	7.68
6	上海电气	7.39	上海电气	6.28	上海电气	7.48
7	湘电风能	5.29	湘电风能	4.91	东方电气	5.60
8	东方电气	5.25	东方电气	4.52	重庆海装	4.93
9	运达风电	3.10	浙江运达	4.10	浙江运达	3.87
10	华创风能	3.06	三一重能	3.09	华锐风电	3.14
11	三一重能	2.39	中车风电	2.93	华创风电	3.04
12	Vestas	2.18	京城新能源	2.02	航天万源	3.02
13	Gamesa	2.13	华创风能	1.98	南车风电	2.63
14	中车风电	1.99	太原重工	1.66	三一重能	2.13
15	京城新能源	1.31	华仪风能	1.66	华仪风电	2.01
16	久和能源	1.29	华锐风电	1.43	京城新能源	1.51
17	华锐风电	1.00	Gamesa	1.40	太原重工	1.33
18	许继风电	0.94	久和能源	1.30	Vestas	1.13
19	GE	0.88	许继风电	1.24	久和能源	1.03
20	华仪风能	0.76	航天万源	1.14	许继风电	0.75

	合计	99.03	合计	97.92	合计	98.86

数据来源：中国风能协会

2014 年、2015 年和 2016 年排名前 20 大风电整机厂商中，除金风科技、华锐风电、京城新能源、GE、Gamesa 和 Vestas 之外，公司报告期内均对其存在产品销售（不含模块及配件产品），客户家数覆盖占比约 73%，客户范围覆盖了主要的下游客户。

B. 报告期内公司的客户范围逐步拓展

为了能够适应不同风电机组在不同环境下的电网适应性等要求，在对新的整机厂商客户实现产品销售之前，风电变流器厂商需要配合风电整机厂商进行长期的样机实验与测试。公司新客户的开发以及在某一客户风电变流器产品采购占比的提升是一个渐进的过程。公司依托较强的研发实力和具有前瞻性的产品布局，发挥技术和品牌优势，报告期内不断进行新客户开拓。对于 2015 年排名前 10 位风电整机厂商中的联合动力、明阳风电、上海电气和三一重能，报告期内均在 2016 年实现了风电变流器产品销售，进一步拓展了客户范围、提升了客户质量、扩大了市场空间。

C. 公司风电变流器产品的客户依赖情况分析

风电变流器是风力发电机组不可缺少的能量变换设备，是实现风力发电机组与电网连接、将风力发电机组发电产生的电能进行恒压恒频转换并馈送到电网的关键部件，风电变流器的性能直接影响风力发电机组发电上网的稳定性。在使用某一品牌的风电变流器产品之前，风电整机厂商一般需要对该产品进行较长时间的配套实验，投入大量人力、财力、物力进行调试；同时，风力发电厂业主通常需要风电变流器生产厂商在产品生命周期内提供稳定良好的维护与管理。在某一品牌的风电变流器产品达到风电整机厂商的性能、质量和成本各项要求并成为其合格供应商之后，风电整机厂商与风电变流器产品生产厂商之间具有较强的业务粘性，一般不会轻易更换风电变流器产品合作厂商。

经过多年的业务开拓与积累，公司逐渐与国内部分主要风电整机厂商形成了稳定的合作关系。从报告期内公司前五大客户情况来看，湘电风能、东方电气、华创风能、浙江运达、航天万源、重庆海装、太原重工均是公司长期合作

客户，前述客户的行业排名比较稳定。此外，从客户之间的相对结构上来看，各年度第一大客户及主要客户之间的排名不完全一致，第一大客户占当年营业收入比例不超过 25%、占当年风电变流器产品收入比例不超过 30%，前五大客户营业收入占比较分散，不存在向单个客户的销售收入比例超过占营业收入比例的 50%或严重依赖于少数客户的情形。

综上，报告期内公司的风电变流器产品客户覆盖了大多数国内风电整机厂商，与多个主要客户形成了长期稳固的合作关系，且主要客户的行业地位稳定。随着 2016 年公司对下游主要风电整机厂商客户的进一步开拓，公司的客户质量得到了进一步提升，客户结构更加均衡。公司不存在对少数客户的严重依赖。

② 光伏逆变器产品分析

公司 2014 年推出了集散式光伏逆变器产品，是国内首批推出该技术方案逆变器产品的企业之一，该方案在发电效率和产品成本上较集中式和组串式光伏逆变器方案具有一定的综合竞争优势。随着产品市场接受程度的逐渐提高，报告期内公司光伏逆变器产品自 2015 年由集中式方案转变为以集散式方案的逆变器产品为主。公司成功开拓了部分新增客户，光伏逆变器产品的整体销售规模和前五大客户的销售规模逐年上升。

2015 年和 2016 年公司新增了中国华能集团公司下属子公司、中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司及下属子公司、国电光伏有限公司等重要客户，其中中国华能集团公司下属子公司、中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司及下属子公司在 2016 年成为公司的前两大客户。随着公司集散式光伏逆变器产品的市场接受程度不断提升，公司增加了业务规模较大的新增客户，报告期内客户构成的变化与公司收入规模逐年上升的趋势相匹配。随着业务的开拓和业务规模的扩大，公司光伏逆变器产品的第一大客户收入占比下降，前五大客户有所变化，不存在对少数客户的严重依赖。

③ 模块及配件业务的客户情况分析

报告期内，公司的模块及配件产品收入主要来自风电变流器相关配件销售，以销售产品的方式实现。该业务根据客户的需求主要分为以下两种业务类型：
A. 对客户需要进行技术和性能升级改造的变流器，提供改造所需的核心功率模

块及相关的其他配件；B. 为客户提供用于风电变流器维修维护的配件和日常运行的备件。公司模块及配件业务的主要客户类型包括：A. 风电整机厂商、风力发电厂业主；B. 专业从事风力发电设备运行维护业务的公司。

模块及配件销售规模主要受风力发电机组运行情况、机组出质保情况以及低压穿越等技术标准提高等因素的影响。截止 2016 年底已经完成吊装的风力发电机组，2010 年以后吊装的占 85%左右，已经出质保的机组比例较低，国内的风力发电机组尚没有进入大规模的替换和改造阶段，需要提供外部运维服务的比例也比较低。除了技术标准的变化引发批量性的改造需求之外，多数模块及配件业务的业务需求比较零散，具有一定的偶发性。从中长期来看，随着风力发电机组装机规模的进一步扩大及出质保数量的增加，改造及运维的业务需求将整体呈增长趋势。

2012 年开始实施的《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T 19963-2011）明确提出了风电场低电压穿越能力（LVRT）的技术标准，相应的行业标准《风电机组低电压穿越能力测试规程》（NB/T 31051-2014）、《风电机组低电压穿越建模及验证方法》（NB/T 31053-2014）于 2014 年发布。公司在 2014 年对华锐风电生产及销售的风力发电机组进行了大批量的低电压穿越改造，2014 年华锐风电模块及配件销售收入 12,296.99 万元，报告期内其他年度无大规模的模块改造业务，导致 2014 年公司模块及配件业务的规模高于其他年度。

模块及配件类业务机会的获取主要受公司风电变流器整机产品的技术研发实力、对客户需求的响应能力和已销售风电变流器累计规模等因素的影响。公司在风力机组的控制、电网适应性控制和电网不平衡低压穿越解决方案等方面的深厚技术积累、对于客户诉求的准确判断和快速响应能力使得公司能够为客户的模块改造业务需求提供满意的解决方案；累计发货超过 8,000 台风电变流器产品的历史业绩积累为公司运行维护类业务提供了良好的业务基础。

公司报告期内的主要客户包括沈阳华创风能有限公司及其下属子公司、华锐风电科技（集团）股份有限公司、神华新能源有限责任公司下属子公司、东方电气股份有限公司下属子公司、中国大唐集团新能源股份有限公司下属子公司和中国华能集团公司下属子公司等。报告期该类业务规模的波动主要受风力发电行业目前发展阶段所导致的业务偶发性以及国家技术标准更新的影响。报告期内，公

公司的模块和配件业务不存在对少数客户的严重依赖。

（2）客户需求情况分析

公司的下游客户主要为电站业主、工程总承包商及风力发电整机厂商。受客户自身的项目建设规划、资金条件等，风力发电和光伏发电项目的建设周期一般较长，建设进度受不确定性因素影响。因此，公司所签订的风电变流器和光伏逆变器采购合同一般会根据每份合同所对应的一个或多个发电项目的实际建设进度分批发货。截至 2016 年末，公司各类业务已经签订业务合同但尚未发货的可执行订单统计情况如下：

业务类型	未发货数量（台）	合同金额（万元，不含税）
风电变流器	1,740	60,350.93
光伏逆变器	145	3,758.38
模块及配件	-	7,413.45
变频器及其他产品	39	763.19
合计	1,924	72,285.95

公司风电变流器产品和光伏逆变器产品的下游客户一般根据相关发电项目建设计划确定设备采购计划，再通过年度招标和具体项目单独招标的方式，确定对具体的供应商的采购数量并签订商业合同。受下游风电行业建设和招标季节性的影响，2017 年公司部分主要客户采购工作的招标程序尚未开展或仍在进行过程中。截至本招股书签署日，公司仍在积极进行业务开拓，为 2017 年度的风电变流器和光伏逆变器产品业务竞标和合同签订开展相关准备工作。截至本招股说明书签署日，公司 2017 年新签订订单情况如下：

业务类型	未发货数量（台）	合同金额（万元，不含税）
风电变流器	107	5,104.53
光伏逆变器	23	755.69
变频器及其他产品	279	136.36
合计	409	5,996.58

公司根据客户的具体需求，主要通过为客户提供具体产品的方式实现销售收入。报告期内，公司为客户提供的服务主要为产品维修服务、技术开发服务等，单项服务合同的交易金额较小且执行周期较短。

7、业务的可持续性分析

公司的风电变流器产品和光伏逆变器产品业务机会主要是通过公开投标、议标等市场手段获得，模块和配件业务除投标、议标外也会通过竞争性商业谈判的方式获取业务。公司跟客户签订合同的主要条款包括合同标的条款（型号、数量、价格等）、付款条款、运输条款、包装条款、质量条款、交付及验收条款、违约责任及争议解决、合同变更终止条款等，对于产品的技术和性能要求一般另行单独签订技术合同，根据客户的不同合同条款略有差异，在商业合同条款方面没有关于业务机会获取的强制或限制性条款。公司与主要客户交易的可持续性分析如下：

（1）公司主要客户结构保持稳定且客户范围不断拓展

报告期内公司的风电变流器产品客户覆盖了大多数国内风电整机厂商，公司各年度的前五大客户主要为风电整机厂商，占营业收入的比例稳定在 60%左右。根据《风电发展“十三五”规划》（国能新能[2016]314 号）等行业政策的规划，风力发电装机容量在“十三五”期间仍将保持较大的规划装机规模增量。从报告期内公司前五大客户情况来看，湘电风能、东方电气、华创风能、浙江运达、航天万源、重庆海装、太原重工均是公司长期合作客户，前述客户报告期内的行业排名比较稳定。风电变流器是风力发电机组的关键部件之一，客户对产品的性能和质量、及时稳定的供货能力及服务能力等要均求较高，客观上需要与风电变流器供应商建立长期的稳定合作关系以保证其风力发电机组产品的性能和稳定性，公司主要客户收入占比较高且保持稳定的趋势有望延续。

除此以外，公司不断进行新客户开拓，2015 年排名前 10 位风电整机厂商中的联合动力、明阳风电、上海电气和三一重能，报告期内公司均在 2016 年实现了产品销售，提升了客户质量、扩大了市场空间。

随着集散式光伏逆变器产品市场接受程度的逐渐提高，公司成功开拓了新增了中国华能集团公司下属子公司、中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司及下属子公司等重要客户，报告期内公司光伏逆变器产品的整体销售规模和前五大客户的销售规模逐年上升。

（2）公司与风电整机厂商之间存在较强的业务黏性

下游整机厂商其对供应商的筛选具有较为严格的标准，在使用某一品牌的

风电变流器产品之前，一方面对供应商的历史业绩情况、厂房和设备的建设情况、研发能力、产品的质量和认证情况、交货的及时性、内部管理运营水平等会进行全方位的考察和评测；另一方面风电整机厂商一般需要对产品进行一年以上的配套实验，投入大量人力、财力、物力进行调试，以保证风电变流器产品装配至风力发电机组后，能够达到各项性能指标要求，保障机组的稳定高效运行。

公司通过客户的供应商考察及产品联合测试后，才能进入客户的合格供应商名单。业务合作初期公司通过招标一般先获取小批量的业务机会，之后还需经历一段时间的设备运行验证期，若市场反馈情况良好且在多个合格供应商中综合评价较高，客户才会持续稳定的向公司进行产品采购。随着公司的产品达到风电整机厂商的性能、质量和成本等各项要求并占据一定的采购比例之后，公司将与之建立密切的互相合作关系。此外，风力发电厂业主通常也需要风电变流器生产厂商在产品生命周期内提供稳定良好的维护与管理。因此，风电整机厂商与风电变流器产品生产厂商之间具有较强的业务粘性，整机厂商一般不容易轻易更换主要的风电变流器产品合作厂商。

（3）公司的核心竞争优势能够为公司与主要客户之间业务的持续拓展提供保障

公司的市场占有率及品牌优势、研发和技术优势和研发和技术优势等竞争优势能够为公司与主要客户之间业务的持续拓展提供保障，关于公司竞争优势的分析参见本节“三、公司面临的行业竞争状况及行业地位分析”之“（二）公司的竞争优势和竞争劣势”。

（4）行业政策推动为公司业务的可持续发展提供了保障

2016年11月4日正式生效的《巴黎气候变化框架公约》中，中国设定了非化石能源在总的能源占比提升到20%左右和二氧化碳排放比2005年下降60%-65%的减排目标。大力发展风力发电依然是我国促进可再生能源的开发利用，增加能源供应，改善能源结构，保障能源安全，保护环境，实现经济社会的可持续发展的重要措施。

从“十三五”期间风力发电和光伏发电的发展规划来看，“十三五”期间规划的

规划装机容量仍然高于“十二五”期间的规划装机容量，相关政策继续支持风力发电和光伏发电的快速发展。“十三五”和“十二五”期间风力发电和光伏发电的规划装机容量如下表所示：

单位：万千瓦

项目	“十二五”规划装机容量	“十三五”规划装机容量
风力发电	7,269	8,000
光伏发电	1,914	6,182

注：数据来源为《风电发展“十二五”规划》、《太阳能发电发展“十二五”规划》、《风电发展“十三五”规划》和《太阳能发展“十三五”规划》，其中光伏发电装机容量不包含光热发电装机容量。

综上，公司风电变流器产品的客户覆盖率和市场占有率较高，与主要客户形成了稳定的长期合作关系，核心管理团队稳定，主要产品的研发和技术方面具备较强的竞争优势，待执行订单规模较大，行业政策向好，业务发展具备可持续性。

（五）主要原材料和能源供应情况

1、主要原材料及其市场情况

（1）报告期内主要原材料采购情况

报告期内，公司采购的主要原材料情况如下：

单位：万元

主要原材料	2016 年		2015 年		2014 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
配电类	8,662.36	29.48%	11,349.77	29.58%	12,503.09	30.71%
结构件类	6,269.48	21.34%	7,821.22	20.38%	9,122.49	22.41%
功率器件类	4,405.92	14.99%	7,863.78	20.50%	7,552.15	18.55%
电磁元件类	3,072.40	10.46%	3,402.53	8.87%	3,601.64	8.85%
电容类	2,316.52	7.88%	3,072.09	8.01%	3,173.62	7.80%
合计	29,385.64	84.15%	38,368.05	87.34%	35,952.98	88.31%

上表中配电类原材料主要包括熔断器、断路器、散热风扇和继电器等；结构件主要包括铜排、散热器、结构件原材料等；功率器件主要包括 IGBT 模块等；电磁原件主要包括电感和变压器等；电容主要包括金膜电容和铝电解电容等。除上表所列的主要原材料，公司的原材料种类还包括 IC（集成电路）类、电阻、

传感器、电缆、连接器等。

2016 年，功率器件类占主要原材料的比例下降幅度较大，主要是因为：功率器件中金额占比最高的 IGBT，公司在以前年度根据其原正常采购周期（约 3 个月）备货数量较大。2016 年对下游客户的销量较 2015 年有所下降。此外，2016 年公司上游功率器件类供应商的库存比较充裕。因此，公司根据供应商供货周期的缩短情况和产品排产的实际需求，减少了 IGBT 的库存备货数量。

（2）报告期内主要原材料价格的变动情况

报告期内，公司主要原材料的价格呈现明显的下降趋势，其中 2015 年较 2014 年下降 9.09%，2016 年较 2015 年下降 12.11%。上表主要类别原材料价中，除结构件 2016 年下降幅度低于 2015 年外，其余主要类别 2016 年价格下跌幅度均高于 2015 年。具体情况如下：

原材料种类	2016 年价格较 2015 年价格的变化率	2015 年价格较 2014 年价格的变化率
配电类	-9.83%	-5.63%
结构件类	-7.64%	-13.08%
功率器件类	-12.64%	-10.80%
电磁元件类	-19.71%	-4.52%
电容类	-13.33%	-9.70%
整体采购	-12.11%	-9.09%

① 主要原材料价格变动的合理性分析

A. 电子元器件行业具有更新换代快、竞争激烈的特点

随着电力电子技术的不断进步与成熟，电子元器件的性能与价格基本遵循“摩尔定律”的发展趋势，即性能不断提高、尺寸不断缩小，且价格在不断降低。

此外，我国是电子元器件生产大国，产量已居全球第一，行业内厂商众多，供应充足，市场相对饱和，故而价格竞争也较为激烈。因此，电子元器件价格逐年下降已成为普遍现象，由该行业技术发展趋势、市场竞争程度、供求关系等因素造成，符合行业现状。

B. 公司结构件类原材料采购价格与大宗交易价格基本匹配

公司采购的原材料中，配电类、功率器件、电磁元件及电容等元器件主要包

括熔断器、断路器、IGBT 模块、电感、变压器、金膜电容等，价格稳中有降，其成本受技术发展水平、规格、技术指标、品牌等因素影响较大，与大宗交易价格变动关系相对较小。结构件主要由铜排、镀锌板、铝型材散热器等构成，其成本受主要金属大宗交易价格影响较大。

报告期内，主要有色金属铜、铝在长江有色市场及螺纹钢（ $\phi 25\text{mm}$ ）的各季度平均现货价格如下：

单位：万元/吨

时间区间	铜:1#	铝:A00	螺纹钢: $\phi 25\text{mm}$
2014 一季度	4.94	1.32	0.35
2014 二季度	4.93	1.31	0.34
2014 三季度	5.03	1.41	0.32
2014 四季度	4.75	1.35	0.31
2015 一季度	4.24	1.28	0.28
2015 二季度	4.41	1.30	0.26
2015 三季度	3.99	1.20	0.24
2015 四季度	3.70	1.05	0.23
2016 一季度	3.62	1.10	0.23
2016 二季度	3.63	1.23	0.26
2016 三季度	3.74	1.27	0.26
2016 四季度	4.31	1.39	0.29

数据来源：Wind 数据库

从上表可看出，铜、铝等有色金属与螺纹钢的大宗交易价格在 2014 年、2015 年及 2016 年年初基本呈下降趋势；2016 年二季度起，该等原料金属价格不断走强，年末价格较年初上涨约 20% 左右。

2015 年度，公司采购结构件平均价格较 2014 年下降 13.08%，与原料金属价格走势基本匹配。2016 年度，公司采购结构件平均价下降 7.64%，鉴于公司通常于上半年开始排产、备货，且公司始终保持对供应商采购价格的严格控制，因此 2016 年度结构件平均采购价受上半年大宗交易价格变动影响较大，当年采购价格仍出现一定幅度的下跌。

C. 公司采购规模提升带来的规模效应

报告期内，公司业务规模快速增长，公司各类原材料的采购数量相应提升，采购规模的提高使得公司对供应商的议价能力得以提升。供应商考虑到公司下游新能源发电业务良好的发展前景，出于自身业务发展考虑，也相应愿意给予公司更多销售折扣。采购规模扩大带来的规模效应最终反映为采购成本的降低。

D. 公司不断拓宽采购渠道，有效控制采购成本

报告期内，公司有计划地拓展部分原材料的供应商渠道，通过增加纳入合格供应商体系的数量，有效扩大原材料采购的可选供应商及询价范围，提升高同品类原材料各供应商间的竞争程度，从而有利于公司合理控制采购价格。

报告期内，公司采购各类主要原材料的供应商数量情况如下：

单位：家

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
配电类	80	69	60
结构件类	102	104	91
功率器件类	25	22	15
电磁元件类	29	27	18
电容类	18	14	15

E. 公司设计方案优化有利于降低原材料采购成本

公司在保证产品满足技术标准和质量标准的前提下，通过不断优化产品设计方案，可以对电子元器件的选型不断优化，进而选用更具性价比的品牌和型号，进一步降低了采购成本。

（3）公司原材料采购价格与公开价格的对比情况

公司主要原材料类别包括配电类、功率器件、电容等电力电子元器件与结构件、紫铜排、镀锌板等结构件类原材料。

① 结构件、紫铜排、镀锌板等结构件类原材料与公开价格的对比情况

公司采购紫铜排、镀锌板等结构件原材料时，主要参考各原料金属的大宗交易价格。原材料价格波动与大宗交易价格走势的匹配程度参见本节“四、发行人主营业务情况”之“（五）主要原材料和能源供应情况”之“1、主要原材料及其市场情况”之“（2）报告期内主要原材料价格的变动情况”之“① 主要原材料

价格变动的合理性分析”之“公司结构件原材料采购价格与大宗交易价格基本匹配”。

② 电子元器件原材料的采购价格合理性

A. 电子元器件的定价特点

对于公司采购的配电类、功率器件、电容等原材料，电子元器件供应商的定价通常根据客户的采购规模、交货要求、付款方式、过往合作关系等因素综合厘定。不同供应商对于相似参数的电子元器件会根据上述因素对报价进行一定调整。

由于大中型电力电子制造企业采购量大，对交期条件要求较高，故通常采用招标形式确定采购价格。此外，电子元器件因功能、参数、运用领域等的有所不同，型号也极为繁多。因此，各类型电子元器件的定价一般不存在可供参照的市场公开报价。

B. 主要电子元器件原材料的采购过程

公司对主要电子元器件采用招标采购的方式。年底公司通常对市场供应状况进行分析、研究，并结合已有订单、客户要求，制定年度采购计划与降价目标。据此，公司采购部门对过往合作紧密的供应商邀请招标。综合考察供应商报价情况、代理资质（如需）、供货质量、交期、售后服务、产能规模等多方面因素后，公司在确保自身产品质量可靠稳定、生产连续稳定以及满足客户对特定品牌原材料需求等情形的前提下，选择报价最低的供应商。由于公司属于新能源发电领域主要的电力电子产品生产商之一，采购规模较大，且在业内具有较强竞争力，供应商通常给予公司较低报价。

此外，公司采购部门亦不断开拓供应商渠道，通过议标等形式获取市场该类原材料价格水平与走势，从而严格控制采购价格。

C. 公司的供应商主要为相关品牌的授权代理商

公司通过国内的电子元器件授权代理商或者贸易商采购电子元器件原材料，授权代理商的报价范围一般受境外品牌厂商的约束。对于发展前景良好、采购金额较大的重点客户，代理商会直接向上游品牌厂商申请较低的价格折扣，以维持

与重点客户的长期合作关系，提高产品出货量。公司作为新能源发电领域主要的电力电子产品生产商之一，采购规模较大，供应商及上游品牌厂商的重视度较高，能够在供应商处获得有竞争力的产品报价。

与公司合作的上游的电子元器件代理商均是各品牌产品在国内规模较大的授权代理商，一般同时向公司同行业或相近行业的多家知名公司供应产品，具有良好的信誉度。

（4）原材料价格波动对生产经营的影响

① 主要类别原材料价格波动对发行人生产经营的影响

配电类、功率器件类、电容类等电力电子元器件基本属于充分竞争性行业。近年来，随着电力电子元器件的技术进步和产品升级，高端电力电子元器件国产化程度有所提高，行业内供应商间的竞争也逐渐加剧，公司电子元器件原材料的总体采购价格呈下降趋势。因此，现阶段电子元器件价格波动对公司生产经营的影响较小。

结构件、紫铜排、镀锌板等结构件类原材料占公司生产成本的比例约 20%，供应商对其产品的定价受相应原料金属（铜、铝、钢铁等）交易价格波动的影响较大。当大宗商品交易价格出现涨跌时，对应产品亦会出现同向价格变动走势，供应商随行就市，不同供应商报价较为接近。因此，当大宗交易价格大幅上行，且公司主要产品价格不能随之及时上涨时，公司的盈利空间将受挤压，对生产经营产生一定不利影响。

② 公司采取多种方法严格控制采购成本，减少价格波动对生产经营的影响

报告期内，公司始终保持对采购成本的严格控制，主要方法包括：A.坚持生产用物料的“归一化”原则，不同的产品类型之间使用通用的物料，从而利用集中采购，充分发挥采购的规模效应；B.积极拓宽供应商渠道，优化采购流程，适当增加合格供应商间的彼此报价竞争程度，从而控制各品类原材料采购成本；C.坚持精细化的设计理念，在有效保证性能、质量均达到技术标准的前提下，不断改进产品设计方案，优化电子元器件选型。

③ 主要原材料成本波动敏感性分析

为模拟原材料成本对于公司盈利水平的影响，现假设其他因素不变，公司所有原材料成本同时发生同向变动（1%、5%、10%、15%和 20%）时，以测算其对毛利率的影响情况。报告期内，公司原材料价格波动对毛利率的敏感性分析如下：

项目	变化率	2016 年度	2015 年度	2014 年度
原材料	1%	0.42%	0.41%	0.38%
	5%	2.08%	2.06%	1.88%
	10%	4.17%	4.12%	3.75%
	15%	6.25%	6.18%	5.63%
	20%	8.33%	8.24%	7.51%

注：敏感性分析中的毛利率变动为实际毛利率减去模拟毛利率的差额。

公司的生产模式主要为通过技术的研发和工艺等层面的精细设计，开发出性能稳定、质量优异、适应性高的产品，再由公司的生产部门对各类电子元器件、配件和结构件进行组装，因此在公司的生产成本中，直接材料占绝大部分，报告期内各期直接材料占生产成本的比例分别为 91.07%、92.90%和 93.18%。

由于原材料在公司生产成本中的占比较高，故原材料价格波动对公司主营业务毛利率存在一定影响。报告期内，直接材料占生产成本的比例略有提升，因此原材料价格波动对毛利率的影响也随之增大。

综上，报告期内公司采取了多种有效的成本控制方式保证公司综合采购成本逐年下降，是公司产品盈利能力稳定的重要保障。但是，若原材料价格持续上涨且公司不能及时将其向下游传导，则可能对公司的盈利能力产生不利影响。

（5）报告期内公司对原材料的备货情况

由于公司产品的发货有一定的季节性，公司会根据与客户沟通的发货时间需求提前进行产品排产，以保证客户下达订单以后能够快速发货。为保证生产的连续性和稳定性，公司一般维持 2 个月左右的正常生产所需的原材料库存。

报告期内，公司各期原材料的周转情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度/2016 年末	2015 年度/2015 年末	2014 年度/2014 年末
原材料	5,284.72	5,620.15	5,719.42

存货	23,507.44	28,957.81	31,373.64
原材料/存货	22.48%	19.41%	18.23%
主营业务成本	35,995.34	42,081.93	29,860.11
原材料周转率	6.60	7.42	5.48
原材料周转天数（天）	54.53	48.50	65.66

注：原材料周转率=主营业务成本/原材料期初期末平均余额；原材料周转天数=360/原材料周转率

报告期内，公司通过优化库存和领料管理流程，实行采购精细化管理，降低原库存对资金的占用。报告期各期末，原材料余额分别为 5,719.42 万元、5,620.15 万元和 5,284.72 万元，呈现逐年下降的趋势。2014 年、2015 年和 2016 年，公司原材料周转天数分别为 65.66 天、48.50 天和 54.53 天，较为稳定，略有下降。

2014 年末、2015 年末及 2016 年 6 月末，同行业可比上市公司原材料占存货的比例如下：

证券简称	证券代码	2016.6.30	2015.12.31	2014.12.31
汇川技术	300124.SZ	22.93%	24.59%	23.82%
蓝海华腾	300484.SZ	56.39%	41.05%	59.66%
英威腾	002334.SZ	28.59%	26.37%	28.15%
阳光电源	300274.SZ	36.03%	28.09%	24.99%
平均值		35.99%	30.02%	34.16%

注：截至本招股说明书签署日，上述可比公司未公告 2016 年年报。

上表数据显示，公司原材料占存货的比例均小于同行业可比上市公司。

公司的经营模式为以销定产，即主要根据客户具体下达的订单和采购计划组织生产。公司采购原材料的主要目的是执行与主要客户签订的销售合同及订单，并适量储备部分备品备件。

由于公司的生产物料均是根据客户的订单情况而进行采购的，因此公司存货中的原材料的库龄均较短，大部分的原材料均可用于进一步的生产和销售，公司不存在原材料长期堆放的情况。故公司对原材料不存在大量备货的情况。

（6）公司特定的唯一的采购材料情况及投入产出比情况

① 公司特定的唯一的采购材料情况

报告期内，公司向单一供应商采购材料的情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2016 年度	2015 年度	2014 年度
深圳市博恩实业有限公司	导热硅脂	15.48	8.24	3.70
深圳市卅亿光电有限公司	LED 发光管	7.44	9.91	11.61
四川永星电子有限公司	熔断电阻	0.94	0.69	0.56

报告期内，公司生产所需的原材料导热硅脂、LED 发光管、熔断电阻存在向特定的唯一的供应商采购的情况。公司采购上述原材料的金额较小，且该等原材料均属于通用型材料，在公开市场上均存在可替代厂商进行供应。因此，公司不存在依赖单一供应商的情形。

② 投入产出比情况

报告期内，公司主要产品为风电变流器产品和光伏逆变器产品。风电变流器和光伏逆变器的主要原材料包括功率器件、配电类、电磁元件类、电容类、结构件类等，部分单位价值较高的元器件用量与整机产品生产数量具有较强的对应关系，选取典型原材料根据原材料投入数量和整机产品产出数量进行投入产出分析。考虑了期初期末在产品的净变化量和产品设计方案变更因素之后，报告期内上述两类主要产品的投入产出比例（原材料投入产出比=当期某项主要原材料领用数量/当期完工入库的整机数量）与公司生产经营变化情况相符。

（7）报告期内主要原材料占公司生产物料成本比重情况

项目	2016 年	2015 年	2014 年
配电类	31.09%	29.76%	31.06%
结构件类	23.67%	22.42%	22.69%
功率器件类	15.96%	18.82%	17.16%
电容类	7.33%	8.20%	8.42%
电磁元件类	8.67%	8.65%	8.18%
合计	86.73%	87.85%	87.52%

2、能源供应

公司主要能源为电力。

（1）报告期内能源供应情况

能源	2016 年		2015 年		2014 年	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额

	(万度)	(万元)	(万度)	(万元)	(万度)	(万元)
电	248.84	272.68	261.69	281.67	271.12	293.82

(2) 报告期内能源的价格变动情况

能源	2016 年		2015 年		2014 年	
	均价	增幅 (%)	均价	增幅 (%)	均价	增幅 (%)
电 (元/度)	1.10	1.85	1.08	0.00	1.08	-5.87

(3) 报告期内能源占公司主营业务成本比重

能源	2016 年	2015 年	2014 年
电	0.76%	0.67%	1.01%

3、报告期内主要供应商采购情况

(1) 报告期内合并口径前五大供应商采购情况

报告期内，发行人采购的主要原材料包括配电类、结构件类、功率器件类、电磁元件类和电容类等，发行人根据生产需要向供应商采购前述一类或多类原材料。

2014 年，公司向前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占比
1	深圳市威柏德电子有限公司	4,764.68	11.40%
2	深圳市老华通电气工贸有限公司	3,799.92	9.09%
3	深圳市聚美电气有限公司	2,733.95	6.54%
4	北京晶川电子技术发展有限责任公司	2,456.46	5.88%
5	深圳市同生机电设备有限公司	2,085.80	4.99%
	合计	15,840.81	37.89%

2015 年，公司向前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占比
1	深圳市威柏德电子有限公司	5,281.07	13.76%
2	深圳市聚美电气有限公司	3,178.34	8.28%
3	深圳市老华通电气工贸有限公司	2,459.95	6.41%

4	北京晶川电子技术发展有限责任公司	2,279.08	5.94%
5	深圳市同生机电设备有限公司	2,036.47	5.31%
	合计	15,234.92	39.71%

2016 年，公司向前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占比
1	深圳市威柏德电子有限公司	2,649.34	9.02%
2	深圳市聚美电气有限公司	2,208.58	7.52%
3	深圳市老华通电气工贸有限公司	1,517.97	5.17%
4	常州法拉电子有限公司	1,445.46	4.92%
5	深圳市同生机电设备有限公司	1,326.59	4.51%
	合计	9,147.95	31.13%

报告期内，公司对前五大供应商的采购额占当期采购总金额的比重及供应商体系均较为稳定，不存在向单个供应商的采购比例超过总额的 50%或严重依赖于少数供应商的情形。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方和持有公司 5%以上股份的股东在上述供应商中未占有任何权益。

（2）按主要原材料类型分类前五大供应商情况

报告期内，占生产物料成本比重在 20%以上的主要原材料为配电类、结构件、功率器件。由于公司主要原材料的供应商较为集中，以下就公司各类原材料年度采购金额占比在 5%以上的主要供应商情况进行说明：

① 配电类原材料的主要供应商情况

2014 年度，公司采购配电类原材料的主要供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占该类原材料采购金额 的比例 (%)
1	深圳市老华通电气工贸有限公司	配电类原材料	3,784.83	30.27
	其中：	接触器	2,335.76	18.68
		断路器	863.32	6.90
		刀熔、隔离开关	484.37	3.87
		其他	101.38	0.81

2	深圳市聚美电气有限公司	配电类原材料	2,637.45	21.09
	其中:	断路器	2,097.75	16.78
		接触器	80.69	0.65
		刀熔、隔离开关	459.00	3.67
3	深圳市同生机电设备有限公司	配电类原材料	2,080.45	16.64
	其中:	断路器	956.38	7.65
		接触器	896.01	7.17
		刀熔、隔离开关	176.93	1.42
		其他	51.13	0.41
合计			8,502.73	68.00

2015 年度，公司采购配电类原材料的主要供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占该类原材料采购金额的比例 (%)
1	深圳市聚美电气有限公司	配电类原材料	3,086.69	27.20
	其中:	断路器	2,277.26	20.06
		刀熔、隔离开关	660.78	5.82
		接触器	148.66	1.31
2	深圳市老华通电气工贸有限公司	配电类原材料	2,459.23	21.67
	其中:	断路器	990.22	8.72
		接触器	940.08	8.28
		刀熔、隔离开关	444.97	3.92
		其他	83.96	0.74
3	深圳市同生机电设备有限公司	配电类原材料	2,034.75	17.93
	其中:	接触器	1,174.22	10.35
		断路器	558.71	4.92
		刀熔、隔离开关	272.91	2.40
		其他	28.91	0.25
4	深圳市永旭兴业科技有限公司	配电类原材料	735.07	6.48
	其中:	接触器	460.88	4.06
		电涌保护器（防雷器）	227.43	2.00
		断路器	41.89	0.37

	其他	4.87	0.04
合计		8,315.74	73.28

2016 年度，公司采购配电类原材料的主要供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占该类原材料采购金额的比例 (%)
1	深圳市聚美电气有限公司	配电类原材料	2,194.46	25.33
	其中：	断路器	1,738.44	20.07
		刀熔、隔离开关	304.83	3.52
		接触器	151.20	1.75
2	深圳市老华通电气工贸有限公司	配电类原材料	1,513.46	17.47
	其中：	接触器	592.42	6.84
		断路器	439.04	5.07
		刀熔、隔离开关	410.29	4.74
		其他	71.71	0.83
3	深圳市同生机电设备有限公司	配电类原材料	1,322.62	15.27
	其中：	断路器	771.37	8.90
		刀熔、隔离开关	297.34	3.43
		接触器	243.64	2.81
		其他	10.27	0.12
4	深圳市楚鑫机电有限公司	配电类原材料	464.15	5.36
	其中：	接触器	464.15	5.36
合计			5,494.69	63.43

上述配电类原材料主要供应商情况如下：

A. 深圳市老华通电气工贸有限公司

公司名称	深圳市老华通电气工贸有限公司
统一社会信用代码	91440300279488997F
公司住所	深圳市福田区天安工业区车公庙 F3.8 栋 C 座 3 楼
法定代表人	吴国钦
注册资本	600 万人民币
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	国内贸易（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须批准的项目

	除外)
成立日期	1994 年 04 月 05 日
主营业务	代理销售低压配电及工控产品 (施耐德华南地区代理)

B. 深圳市聚美电气有限公司

公司名称	深圳市聚美电气有限公司
统一社会信用代码	91440300555422151N
公司住所	深圳市宝安区西乡街道宝田工业区宝树工业厂区厂房 4 栋 1 楼 B
法定代表人	唐竹英
注册资本	200 万人民币
公司类型	有限责任公司
经营范围	低压电气、集成电路、电线电缆、电源、仪器仪表的研发和销售；电子元器件、自动化产品、通信设备、五金配件的研发、上门安装和销售；塑胶原料的销售；国内贸易，货物及技术进出口。（法律、行政法规或者国务院决定禁止和规定在登记前须经批准的项目除外）
成立日期	2010 年 05 月 04 日
主营业务	代理销售高压、中压和低压电器、自动化工控及电子元器件产品 (LS 华南地区代理)

C. 深圳市同生机电设备有限公司

公司名称	深圳市同生机电设备有限公司
统一社会信用代码	91440300192432245P
公司住所	深圳市南山区南油天安工业村 8 号 4B
法定代表人	郁伟飞
注册资本	200 万人民币
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	机电一体化技术和工业自动化设备的开发、销售、服务。（不含专营、专控、专卖商品及限制项目）
成立日期	1996 年 05 月 01 日
主营业务	代理销售配电、工控及自动化产品 (ABB 广东地区代理)

D. 深圳市永旭兴业科技有限公司

公司名称	深圳市永旭兴业科技有限公司
统一社会信用代码	9144030078830341XY
公司住所	深圳市宝安区 3 区中粮地产集团中心 15 楼 1-2 室（办公场所）
法定代表人	胡亮
注册资本	1,000 万人民币

公司类型	有限责任公司
经营范围	电器照明产品、机电设备、电子元器件的技术开发与购销及其他国内贸易（以上不含专营、专控、专卖商品）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
成立日期	2006 年 04 月 15 日
主营业务	代理销售电子芯片、断路器、开关等电气、电子类产品（良信、海鹏信深圳地区代理）

E. 深圳市楚鑫机电有限公司

公司名称	深圳市楚鑫机电有限公司
统一社会信用代码	914403003060925773
公司住所	深圳市宝安区西乡街道宝田工业区宝树工业厂区厂房 4 栋 1 楼 C
法定代表人	张建忠
注册资本	500 万人民币
公司类型	有限责任公司（自然人独资）
经营范围	配电柜的研发与销售；塑胶原料、电子产品、机电设备的研发与销售；国内贸易，货物及技术进出口。（以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定须经批准的项目）配电柜的生产；自动化设备、机电设备的安装
成立日期	2014 年 05 月 19 日
主营业务	代理销售高低压配电产品（AEG 中国区代理）

② 结构件类原材料的主要供应商情况

2014 年度，公司采购结构件类原材料的主要供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占该类原材料采购金额的比例 (%)
1	深圳市格雷特通讯科技有限公司	结构件类原材料	1,663.33	18.23
	其中：	结构套件	1,635.56	17.93
		结构件	11.77	0.13
		铜排、母排	9.12	0.10
		结构组件	6.88	0.08
2	佛山市华鸿铜管有限公司	结构件类原材料	886.90	9.72
	其中：	紫铜排	886.90	9.72
3	浙江永压铜业有限公司	结构件类原材料	612.04	6.71
	其中：	紫铜板	612.04	6.71

4	深圳市金威图五金电子有限公司	结构件类原材料	477.03	5.23
	其中:	结构套件	452.15	4.96
		结构件	11.03	0.12
		结构组件	7.77	0.09
		铜排、母排	6.08	0.07
合计				39.89

2015 年度, 公司采购结构件类原材料的主要供应商情况如下:

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占该类原材料采购金额的比例 (%)
1	深圳市畅翔机电设备有限公司	结构件类原材料	703.98	9.00
	其中:	结构件	703.98	9.00
2	佛山市华鸿铜管有限公司	结构件类原材料	685.36	8.76
	其中:	紫铜排	685.36	8.76
3	浙江永压铜业有限公司	结构件类原材料	613.60	7.85
	其中:	紫铜板	613.60	7.85
4	深圳市联上机电设备有限公司	结构件类原材料	612.35	7.83
	其中:	结构件	612.35	7.83
5	深圳市华盛源机电有限公司	结构件类原材料	504.31	6.45
	其中:	散热器	504.31	6.45
合计				39.89

2016 年度, 公司采购结构件类原材料的主要供应商情况如下:

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占该类原材料采购金额的比例 (%)
1	广东新会中集特种运输设备有限公司	结构件类原材料	442.74	7.062
	其中:	光伏逆变器集装箱	442.71	7.061
		结构组件	0.03	0.001
2	深圳市畅翔机电设备有限公司	结构件类原材料	971.06	15.49
	其中:	结构件	971.06	15.49
3	浙江永压铜业有限公司	结构件类原材料	601.73	9.60
	其中:	紫铜板	601.73	9.60

4	广州市半径电力铜材有限公司	结构件类原材料	576.11	9.19
	其中:	紫铜排	576.11	9.19
5	深圳市格雷特通讯科技有限公司	结构件类原材料	393.67	6.28
	其中:	结构件	393.67	6.28
合计				47.62

上述主要结构件类原材料供应商情况如下:

A. 深圳市格雷特通讯科技有限公司

公司名称	深圳市格雷特通讯科技有限公司
统一社会信用代码	91440300279409582H
公司住所	深圳市宝安区沙井街道新二工业区南岭路第 14 号厂房
法定代表人	史会先
注册资本	50 万人民币
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
经营范围	生产加工、销售通讯配线架、钣金、机械、五金;经营进出口业务(以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批和禁止的项目)
成立日期	1993 年 12 月 11 日
主营业务	生产与销售钣金结构件及机械加工结构件

B. 佛山市华鸿铜管有限公司

公司名称	佛山市华鸿铜管有限公司
统一社会信用代码	91440605760633986C
公司住所	佛山市南海区狮山镇松岗松夏工业园工业大道
法定代表人	孔瑞祥
注册资本	15,000 万人民币
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
经营范围	生产、销售:铜管,铜板材,铜带材,铜棒材,各种铜异材;销售:铝材;货物进出口、技术进出口(法律、行政法规禁止的项目除外;法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营)
成立日期	2004 年 04 月 05 日
主营业务	生产与销售高精度铜管材、铜型材、导电排、紫黄铜板带材、铝合金母线及铜母线等

C. 浙江永压铜业有限公司

公司名称	浙江永压铜业有限公司

统一社会信用代码	91330784759058486H
公司住所	浙江省永康市芝英镇骑龙路 11 号
法定代表人	应志昂
注册资本	7,620 万人民币
公司类型	私营有限责任公司（自然人控股或私营性质企业控股）
经营范围	生产与销售紫铜、黄铜板、带、棒、排制造、加工、销售；货物和技术进出口业务
成立日期	2004 年 02 月 04 日
主营业务	生产与销售铜板、铜带、铜棒及铜排

D. 深圳市金威图五金电子有限公司

公司名称	深圳市金威图五金电子有限公司
统一社会信用代码	914403006658668020
公司住所	深圳市光明新区公明街道西田社区第三工业区第 47 栋
法定代表人	张存友
注册资本	200 万人民币
公司类型	有限责任公司
经营范围	五金制品的销售；电子产品、塑胶制品的销售；国内商业、物资供销业；货物及技术进出口。（以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批和禁止的项目）五金制品的生产；普通货运
成立日期	2007 年 08 月 28 日
主营业务	生产与销售机箱机柜及钣金制品

E. 深圳市华盛源机电有限公司

公司名称	深圳市华盛源机电有限公司
统一社会信用代码	91440300769196209W
公司住所	深圳市光明新区公明办事处根竹园社区三角塘工业区 9 号
法定代表人	刘希望
注册资本	6,600 万人民币
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	铝合金面板、冲压件的技术开发，散热器、电子产品结构器的生产与销售，货物及技术进出口（不含法律、行政法规、国务院规定禁止及决定需前置审批的项目）
成立日期	2004 年 12 月 15 日
主营业务	生产与销售铝、铜散热器

F. 深圳市畅翔机电设备有限公司

公司名称	深圳市畅翔机电设备有限公司
统一社会信用代码	914403007634615776
公司住所	深圳市宝安区松岗街道塘下涌第二工业区第4幢厂房
法定代表人	何雪琴
注册资本	500万人民币
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	电控机箱、电控柜的生产、销售；五金电子产品及其配件的购销
成立日期	2004年06月09日
主营业务	生产与销售钣金结构件

G. 深圳市联上机电设备有限公司

公司名称	深圳市联上机电设备有限公司
统一社会信用代码	914403006610459941
公司住所	深圳市光明新区公明办事处上村社区莲塘工业城铁塔旭发科技园A2栋一楼
法定代表人	陈小园
注册资本	100万人民币
公司类型	有限责任公司
经营范围	自动化控制设备、钣金技术的技术开发与产品销售；机箱、机柜、五金件的生产与销售（生产项目凭建设项目环境影响审查批复深光环批[2010]201058号经营，有效期至2013年12月28日）；国内贸易（以上均不含专营、专控、专卖商品及限制项目）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
成立日期	2007年04月07日
主营业务	生产与销售各种机箱机柜

H. 广东新会中集特种运输设备有限公司

公司名称	广东新会中集特种运输设备有限公司
统一社会信用代码	91440700746294842F
公司住所	江门市新会区大鳌镇沙角工业区
法定代表人	黄田化
注册资本	6,549.8958万美元
公司类型	有限责任公司（台港澳与境内合资）
经营范围	各类集装箱（包括特种集装箱）、集装箱半成品、可移动式装备（包括环保装备、数据中心、电源装备等）、箱式逆变系统、风力变频系统、储能系统、充电站系统、换电站系统、集装箱相关零部件、不含动力部分的箱式半挂车零部件和金属构件、智能化激光集成设备、激

	光加工装备、激光成套设备、机器人集成设备、整体式建筑模块、整体卫生间模块、整体厨房模块及其配件、活动房屋、包装单元、方舱、车载电子系统、通讯配套设备、食品加工机械、餐饮服务用机械的设计、制造、销售、出租、维修以及堆场、相关资讯和服务；物流咨询及相关辅助服务（不含货物运输）
成立日期	2003 年 01 月 20 日
主营业务	生产与销售光伏逆变器箱体，提供集成设备安装服务

I. 广州市半径电力铜材有限公司

公司名称	广州市半径电力铜材有限公司
统一社会信用代码	9144010173715598X6
公司住所	广州市白云区神山镇雄郭西路 193 号
法定代表人	郑旭飞
注册资本	10,000 万人民币
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	母线槽制造；电器辅件、配电或控制设备的零件制造；铜压延加工；配电开关控制设备制造；销售本公司生产的产品（国家法律法规禁止经营的项目除外；涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营）；内贸普通货物运输。
成立日期	2002 年 03 月 19 日
主营业务	生产与销售铜排

③ 功率器件类原材料的主要供应商情况

2014 年度，公司采购功率器件类原材料的主要供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占该类原材料采购金额的比例 (%)
1	深圳市威柏德电子有限公司	功率器件类原材料	4,761.27	63.05
	其中：	IGBT	4,760.50	63.04
		二极管	0.77	0.01
2	北京晶川电子技术发展有限责任公司	功率器件类原材料	2,267.45	30.02
	其中：	IGBT	2,257.93	29.90
		气体放电管	8.44	0.11
		二极管	1.08	0.01
合计			7,028.72	93.07

2015 年度，公司采购功率器件类原材料的主要供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占该类原材料采购金额的比例(%)
1	深圳市威柏德电子有限公司	功率器件类原材料	5,270.98	67.03
	其中:	IGBT	5,270.98	67.03
2	北京晶川电子技术发展有限责任公司	功率器件类原材料	1,882.62	23.94
	其中:	IGBT	1,787.01	22.72
		二极管	64.79	0.82
		三极管	19.46	0.25
		气体放电管	11.37	0.14
合计			7,153.60	90.97

2016 年度, 公司采购功率器件类原材料的主要供应商情况如下:

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占该类原材料采购金额的比例(%)
1	深圳市威柏德电子有限公司	功率器件类原材料	2,649.34	60.13
	其中:	IGBT	2,649.34	60.13
2	北京晶川电子技术发展有限责任公司	功率器件类原材料	1,189.74	27.00
	其中:	IGBT	1,110.16	25.20
		三极管	60.75	1.38
		晶闸管	13.30	0.30
		气体放电管	5.52	0.13
3	睿查森电子贸易(中国)有限公司	功率器件类原材料	246.05	5.58
	其中:	场效应管(MOSFET)	165.06	3.75
		二极管	61.98	1.41
		IGBT	10.29	0.23
		三极管	8.72	0.20
合计			4,085.13	92.71

上述主要功率器件类原材料供应商情况如下:

A. 深圳市威柏德电子有限公司

公司名称	深圳市威柏德电子有限公司
统一社会信用代码	91440300785283089A

公司住所	深圳市福田区车公庙泰然九路海松大厦 A905-1
法定代表人	魏晓勋
注册资本	1,000 万人民币
公司类型	有限责任公司
经营范围	电子产品、电子零配件、五金、塑胶零配件的购销，经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
成立日期	2006 年 02 月 24 日
主营业务	代理销售 IGBT、二极管、单相整流桥及叁相整流桥等电力电子元器件（富士中国区代理）

B. 北京晶川电子技术发展有限责任公司

公司名称	北京晶川电子技术发展有限责任公司
统一社会信用代码	91110106102232005C
公司住所	北京市丰台区南三环东路 23 号 1 号楼 6 层西段办公 601、602 号
法定代表人	周文定
注册资本	5,000 万人民币
公司类型	限责任公司（自然人独资）
经营范围	电子产品的技术开发，技术转让，技术服务，销售上述开发经鉴定合格的新产品；销售：电子元器件，电子计算机及配件，仪器仪表，医疗器械，百货，建筑材料，五金交电，化工产品；货物进出口；技术进出口；代理进出口（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。）
成立日期	1996 年 03 月 27 日
主营业务	代理销售理 IGBT 模块、场效应管（MOSFET）等工业电子零件（英飞凌中国区代理）

C. 睿查森电子贸易（中国）有限公司

公司名称	睿查森电子贸易（中国）有限公司
统一社会信用代码	91310000552998497P
公司住所	中国（上海）自由贸易试验区冰克路 500 号 3 幢第 8 层 810 室
法定代表人	陆元德
注册资本	1,320 万美元
公司类型	有限责任公司（台港澳法人独资）
经营范围	国际贸易、转口贸易、区内企业间的贸易及区内贸易代理；电子产品、电子元器件零配件的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口及其它相关配套服务；区内贸易咨询服务（涉及配额许可证管理、专项规定管理的商品按照国家有关规定办理）（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）

成立日期	2010 年 05 月 05 日
主营业务	分销射频、微波类电子元器件，为移动通信、医疗器械、新能源行业等领域客户提供工程解决方案（CREE、Semikron 中国区代理）

4、报告期内委托加工情况

报告期内，公司的控制电路板（PCBA）主要通过外协委托加工。PCBA（Printed Circuit Board +Assembly）委托加工，是指 PCB 空板经过 SMT 贴片、DIP 插件工序将 IC、逻辑器件、电阻、电容等电子元器件安装在 PCB 上后组装成 PCBA，该 PCBA 通过电性能测试如 ICT/FCT 功能测试，再进行 PCBA “三防”涂覆，最终组装成控制及功能电路板。控制及功能电路板是公司的风电变流器、光伏逆变器和变频器产品中的关键电子部件，需要经过原理图设计、PCB 版图绘制以及 PCBA 加工等工序，用以实现控制、驱动、信号传输和电源管理等功能。

珠三角地区从事 PCBA 加工的厂家众多、生产加工技术成熟且互相之间竞争充分。公司 PCBA 加工的年度业务规模不大，在营业成本中占比较低，考虑到 PCBA 加工与公司其他生产环节的加工工艺、加工设备不具有通用性，且规模化的 PCBA 专业厂商具有先进的生产、检测设备和技术人员，能够保证 PCBA 加工的产品一致性和品质稳定性，利用社会专业化分工委托专业商进行 PCBA 外协加工一方面可以保证公司生产的及时性和质量稳定性，另一方面也可以实现经济效益最大化。PCBA 加工环节委托其他厂商进行外协加工是电力电子和电子通讯等行业生产的通用业务模式。

PCBA 加工根据单个焊点的加工价格和焊点的总计数量计价。公司根据市场询价确定单个焊点加工价格，然后根据每片 PCB 板“各工艺流程单个焊点加工价格×PCB 板该工艺项目的待加工焊点数”确定委外加工价格，外协加工费定价合理。

报告期内，公司委托加工的具体情况如下表所示：

单位：万元

供应商名称	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	数量（件）	金额	数量（件）	金额	数量（件）
深圳市卓瑞源科技有限公司	339.72	214,158	300.45	201,535	306.53	210,513

深圳市百广源 科技有限公司	0.58	1,150	0.52	100	-	-
深圳市鸿泰达 实业有限公司	-	-	-	-	0.0038	2
合计	340.31	215,308	300.97	201,635	306.53	210,515

注：表格统计数据按照委托加工物资入库口径统计。

报告期内，上述外协企业与公司、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方之间不存在关联关系。

（六）主要产品和服务的质量控制情况

1、质量控制标准

公司从行业和自身实际情况出发，从工艺技术流程、生产环境等多个方面加强质量控制。公司建立了健全的质量管理体系，并通过质量管理体系的实施，提高公司运作效率，提高公司产品和服务质量，不断增强顾客满意度。

公司通过了 ISO9001:2008 质量管理体系认证、ISO14001:2004 环境管理体系认证和 OHSAS18001:2007 职业健康安全管理体系认证。公司依据质量管理体系标准 ISO9001:2008 的要求，结合自身的产品特点和运作方式，编制了《质量手册》、《质量记录控制程序》、《管理评审控制程序》、《采购控制程序》、《生产过程控制程序》、《检验控制程序》、《设备管理控制程序》等文件作为公司质量体系日常运行管理的基准文件。

公司的产品通过了多项国际、国内的权威认证，包括德国的 TÜV 认证、CE 认证、中国质量认证中心 CQC 认证、中国船级社产品认证等。

2、质量控制措施及结果

发行人设立了专门的质量部，负责研发物料、样品、外来物料、生产过程及出货质量的管控；负责对供应商进行考察与考核；负责质量成本统计分析及控制、质量问题的跟踪及处理、质量目标的制定与统计分析；负责收集顾客满意度信息，并针对性的提出质量改进措施。公司的各业务的质量控制措施如下：

（1）采购控制

公司从物料的请购控制、供应商的开发控制、采购合同的控制、供应商合作

过程中的控制和对采购人员的控制等方面进行一系列的综合控制。

① 物料的请购控制：公司对研发物料的请购控制、研发采购申请电子流的控制和生产物料的请购控制进行了规范。

② 供应商的开发控制：流程包括制定选择准则、确认初选供应商名单、初选供方调查/评价、供方的送样及试验和验证、采购部评估审核、供应商选定评价、供应商资质认证和签署协议、供应商供货能力鉴定、建立合格供应商名录定期评审等。

③ 采购合同控制：公司规范了采购合同版本涵盖的要素、采购合同的生成的形式、采购合同执行的要求等采购合同的各方面要求。

④ 供应商合作过程中的控制：公司对定期去供应商处检查、定期对供应商进行考核、与供应商的月末对账控制、供应商的付款控制进行了规范。

⑤ 对采购人员的控制：公司设置了采购人员应具备的素质，制定了每季度对采购人员进行绩效考核和对采购资料和信息保密等方面的制度。

（2）生产过程控制

公司对直接影响产品质量的各工序，制订了有关文件，实施了控制，以确保生产过程持续、稳定的处于受控状态，并通过过程监控以确保产品满足客户要求。

① 生产流程控制：根据市场合同和生产线实际生产力情况拟制《生产发工单》，生产线上发放的物料根据《产业装配作业指导书》、《产品装配图》组织装配生产，待 IPQC 对首件进行确认后进行批量化生产，此后清洁人员进行清洁和包装。

② 制造工艺控制：工艺组制定关键工序的作业指导书，并要求该工序操作员按文件规定操作，以保证产品质量的稳定性、制造工艺的合理性。

此外，公司的生产过程控制还对过程标识控制、培训考核控制、生产环境控制、设备管理控制、文件管理控制、工程更改控制、关键生产工序控制、可追溯控制和生产异常控制等进行了规范。

（3）出货管理控制

按照公司的管理流程要求，装配完成的产品需要经过生产部的自检和互检，

以及根据整机出货检验项目一览表进行检验以后才能进入入库控制程序，待依据《出货检验报告》做最终的入库审核以后，才能够入库；每台整机的发货都需要提供相应的《整机出厂检验报告》、《质量保证书》、《装箱清单》，并附上相关人员签字确认才能够出库。

3、产品质量纠纷

发行人建立了较完善的质量控制体系，并严格执行质量控制流程，系列产品均符合国家及行业产品标准要求，报告期内未发生重大质量纠纷。

根据深圳市市场和质量监督管理委员会出具的证明，发行人生产的产品符合国家关于产品质量和技术监督的标准，报告期内，未出现因违反有关产品质量和技术监督方面的法律、法规、规章及规范性文件的规定而受到处罚的情形。

（七）安全生产及环境保护情况

1、安全生产情况

发行人高度重视安全生产，为保障生产过程中的人身、财产安全，公司建立了包括《岗位安全生产责任制》、《安全生产责任绩效考核及奖惩管理制度》、《消防安全管理制度》、《隐患排查治理制度》等超过 30 项安全生产相关制度文件，涉及有投入保障、岗位责任、生产过程、奖惩办法、绩效考核等一系列安全生产环节，构成一整套安全生产保障体系。公司已通过 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证（证书编号：CN11/30107）。

此外，公司也通过了安全生产监督主管部门的审查，获得主管部门的认可。2014 年 8 月 21 日，发行人上报的《深圳市禾望电气有限公司生产安全事故应急预案》通过深圳市南山区安全生产监督管理局审查，准予备案。2014 年 12 月 5 日，公司被授予“安全生产三级标准化三级企业（机械）”证书（证书编号：粤 AQBIXIII201401643）。

2、环境保护情况

（1）关于发行人是否属于重污染行业，是否符合国家和地方环保要求，是否发生过环保事故的说明

① 发行人不属于重污染行业

发行人主营业务为新能源和工控传动电气产品的研发、生产、销售和服务。根据国家统计局《国民经济行业分类和代码表》(GB/T 4754-2011)，公司所处行业为第 38 大类“电气机械和器材制造类”。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》(2012 年修订)，公司属于电气机械及器材制造业 (C38)。公司经营的业务不属于前述重污染行业。

② 发行人符合国家和地方环保要求

A. 发行人已投产建设项目的环保审查/备案情况

(a) 2015 年 8 月 21 日，发行人在深圳市宝安区松岗街道燕川社区燕山大道 1 号 6 栋厂房 B1、B2、B3 区建设项目取得深圳市宝安区环境保护和水务局下发的《建设项目环境影响审查批复》(深宝环水批[2015]600568 号)，批复有效期一年。

2016 年 8 月 3 日，发行人就前述建设项目取得深圳市宝安区环境保护和水务局下发的《关于深圳市禾望电气股份有限公司建设项目环保审批延期的复审意见》(深宝环水延[2016]00118 号)，有效期一年。

(b) 2015 年 8 月 21 日，长昊机电在深圳市宝安区松岗街道燕川社区燕山大道 1 号 6 栋厂房 A2 区建设项目取得深圳市宝安区环境保护和水务局下发的《建设项目环境影响审查批复》(深宝环水批[2015]600567 号)，有效期一年。

2016 年 8 月 3 日，长昊机电就前述建设项目取得深圳市宝安区环境保护和水务局下发的《关于深圳市长昊机电有限公司建设项目环保审批延期的复审意见》(深宝环水延[2016]00117 号)，有效期一年。

(c) 2015 年 8 月 21 日，禾望科技在深圳市宝安区松岗街道燕川社区燕山大道 1 号 6 栋厂房 A1 区建设项目取得深圳市宝安区环境保护和水务局下发的《建设项目环境影响审查批复》(深宝环水批[2015]600569 号)，批复有效期一年。

2016 年 8 月 3 日，禾望科技就前述建设项目取得深圳市宝安区环境保护和水务局下发的《关于深圳市禾望科技有限公司建设项目环保审批延期的复审意见》(深宝环水延[2016]00119 号)，有效期一年。

B. 报告期内，发行人的环保合规情况

报告期内，发行人及其控股子公司不存在因环保事项被主管部门处罚的情形。

③ 发行人是否发生过环保事故

报告期内，发行人及其控股子公司未发生过环保事故。

(2) 公司有关污染物的处理情况

公司主要产品光伏逆变器、风电变流器、通用变频器均为电力电子产品，生产过程以装配为主，仅有少量废水、废气、固体废物以及少量噪声，不存在重污染的情形：

① 污/废水

循环冷却水：项目调试设备时需使用冷却水进行冷却，冷却水经冷却塔冷却后循环使用，不外排，只需定期添加。

生活污水：项目员工只产生少量污水。

② 废气

生产过程中，禾望电气、禾望科技没有废气产生和排放。长昊机电在项目打磨、磨床加工的工序中产生少量粉尘，长昊机电使用的打磨机已自带粉尘收集装置，故产生的少量粉尘对大气环境影响较小；项目焊接工位产生少量废气，排污量较小。

③ 噪声

公司生产过程使用冷却塔、测试仪和空压机等设备时产生少量噪声。通过采取措施，同时经过标准厂房墙体隔声、自然距离衰减作用后，传至厂区的噪声能达到排放标准（《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》4类标准），对周围环境产生影响不大。

④ 固体废物

生产过程中产生包装废料等一般固体废物和废油泥、废抹布等危险废物，员工产生少量生活垃圾。包装废物等一般固体废物定期委托有运营资质的回收部门

或原厂家加以回收利用，废油泥、废抹布等危险废物定期交市、区具有危险废物运营资质的单位（危险废物处理站或工业废物处理站）统一处理。

报告期内，公司对固体废物的具体处理情况如下：

2014年3月，公司与广东龙善环保高科技实业集团有限公司（简称“龙善环保”）签订《工业危险废弃物处理协议》，龙善环保向公司提供废物收运服务，协议有效期自2014年3月10日至2015年3月9日止。

2015年6月，公司与东江环保股份有限公司（简称“东江环保”）签订《废物（液）处理处置及工业服务合同》，东江环保向公司提供废物收运服务，协议有效期自2015年6月2日至2016年6月1日止。

2016年6月，公司与东江环保续签《废物（液）处理处置及工业服务合同》，东江环保向公司提供废物收运服务，协议有效期自2016年6月7日至2017年6月6日止。

上述固体废物经相应处理后，对公司周围环境不产生直接影响。

前述合同已在深圳市危险废物监督管理信息系统备案。除前述外，发行人目前已获得ISO14001:2004环境体系认证（证书编号：00117E20182R1M/4403），有效期至2020年1月19日。

综上所述，公司生产经营中仅产生少量废水、废气、固体废物以及少量噪声，不需要专门污染处理设备。对于生产经营过程中产生的固体废物，公司已与具有运营资质的单位签订服务合同，对该等废物进行合理处置。

（3）报告期内公司环保相关费用及未来支出情况

报告期内，公司发生的环保相关费用主要系向龙善环保、东江环保支付的固体废物收运费用，委托其对废灯管、废空桶、废酒精瓶、废电池和电容、废渣等进行处理，具体情况如下：

单位：元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
工业废弃物处理费用	11,845	7,500	5,000

处置费用包含处理一定数量工业废物（液）的年度打包费用及超过限定数量

后的超额费用，年度费用在签订合同时支付，超额费用根据实际运送次数收取。根据公司与东江环保于 2016 年 6 月 7 日签订的《废物（液）处理处置及工业服务合同》，合同有效期至 2017 年 6 月 6 日止，合同约定一定预计数量的工业废物（液）年度打包费用 9,000 元/年，超出部分运送费 800 元/次。合同到期后，公司需继续委托具有工业废物（液）处理运营资质的单位，对工业废物（液）进行处理。

五、发行人拥有或使用的主要资产情况

（一）主要固定资产情况

公司的固定资产主要包括：房屋建筑物、机器设备、运输工具、办公设备、电子和其他设备。截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产净值为 3,639.01 万元。截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产基本情况如下：

单位：万元

类别	固定资产原值	固定资产净值	成新度
房屋建筑物	1,444.77	1,429.64	98.95%
机器设备	2,051.52	1,071.53	52.23%
运输设备	584.96	75.60	12.92%
办公设备	195.94	54.56	27.85%
电子及其他设备	2,584.35	1,007.67	38.99%
合计	6,861.54	3,639.01	53.03%

1、主要研发和生产设备

（1）主要研发测试设备情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司主要研发测试设备情况如下：

序号	设备名称	数量 (台/套)	成新率	使用状态
1	永磁发电机 2000kW	1	46.67%	正常使用
2	3MW 全功率拖动与发电机组	1	75.83%	正常使用
3	风电机组电控装备工程研究中心	1	21.67%	正常使用
4	3.5MW 风力发电机组	1	0.00%	正常使用

5	高压变频电动机 1500kW	1	50.00%	正常使用
6	高低温湿热试验箱	1	3.33%	正常使用
7	GridSim 全功率电网环境模拟装置	1	35.00%	正常使用
8	74 型整机系统	1	55.83%	正常使用
9	中压实验平台	1	62.50%	正常使用
10	防孤岛试验检测装置	1	6.67%	正常使用
11	EMC 接收机	1	56.67%	正常使用
12	工频变压器	8	57.50%	正常使用
13	功率分析仪	1	100.00%	正常使用
14	电动振动试验系统	1	60.00%	正常使用
15	太阳能试验平台	1	62.50%	正常使用
16	双馈风力发电机组主控制系统 (3.5MW 风力发电机组)	1	0.00%	正常使用

(2) 主要生产设备情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司主要生产设备情况如下：

序号	设备名称	数量 (台/套)	成新率	使用状态
1	自动母线加工机	1	60.00%	正常使用
2	毛刺打磨机	1	60.00%	正常使用
3	自动化流水线	3	61.74%	正常使用
4	ATE 智能测试系统	2	60.00%	正常使用
5	电动搬运车	8	51.48%	正常使用
6	变压器	6	52.60%	正常使用
7	冲床	9	63.62%	正常使用
8	折弯机	2	51.67%	正常使用
9	焊机	15	27.80%	正常使用
10	叉车（电动/柴油）	8	37.98%	正常使用

2、房屋及建筑物情况

公司及控股子公司的房产情况如下表所示：

序号	权利人	房产证号	座落	用途	建筑面积 (m ²)
1	武威禾望	武房权证凉州区字第 20165519 号	凉州区武威新能源装备制造产业园（武威禾望新能源有限公司）1 幢办公 1 至 3 层 01 号；2 幢工业 1 层 01 号	车间、办 公用房	7,254.60

3、租用房产情况

截至本招股说明书签署日，除公司控股子公司武威禾望拥有 7,254.60 平方米生产厂房外，公司其他生产经营场地均通过租赁方式取得，武威禾望拥有的 7,254.60 平方米生产厂房尚未投产。租赁房产面积占发行人已投产项目房屋面积的比例为 100%。其租赁的房产具体情况如下：

序号	出租方	承租方	房屋坐落	房屋面积 (m ²)	租赁期限	土地/房屋权属证 明编号	租金价格 (元/月)	生产经营中的作 用
1	深圳市官龙投资 发展有限公司	发行人	深圳市南山区西丽官龙村第二 工业区 5 栋厂房	6,252	2014 年 8 月 1 日至 2017 年 7 月 31 日	未取得	126,199.50	研发及测试
2	深圳市金浩源物 业管理有限公司	禾望科技	深圳市宝安区松岗街道燕川社 区燕山大道 1 号 6 栋厂房 A1 区	23,000	2014 年 2 月 16 日至 2020 年 7 月 30 日	未取得	448,500	生产及仓储
3	深圳市金浩源物 业管理有限公司	长昊机电	深圳市宝安区松岗街道燕川社 区燕山大道 1 号 6 栋厂房 A2 区		2014 年 2 月 16 日至 2020 年 7 月 30 日	未取得		
4	深圳市金浩源物 业管理有限公司	发行人	深圳市宝安区松岗街道燕川社 区燕山大道 1 号 6 栋厂房 B1、 B2、B3 区		2014 年 2 月 16 日至 2020 年 7 月 30 日	未取得		
5	深圳市金浩源物 业管理有限公司	长昊机电	深圳市宝安区松岗街道燕川社 区燕山大道 1 号 A 栋宿舍楼 (101 房至 207 房)	1,050	2014 年 2 月 16 日至 2020 年 7 月 30 日	未取得	40,320	员工宿舍
6	深圳市金浩源物 业管理有限公司	禾望科技	深圳市宝安区松岗街道燕川社 区燕山大道 1 号 A 栋宿舍楼 (208 房至 314 房)	1,050	2014 年 2 月 16 日至 2020 年 7 月 30 日	未取得		
7	深圳市金浩源物 业管理有限公司	发行人	深圳市宝安区松岗街道燕川社 区燕山大道 1 号 A 栋宿舍楼 (401 房至 614 房)	2,100	2014 年 2 月 16 日至 2020 年 7 月 30 日	未取得		
8	于丽波	发行人	北京市海淀区中关村南大街 6 号 10 层 1007 室	198.27	2015 年 2 月 8 日至 2018 年 2 月 7 日	X 京房权证海字 第 419057 号	48,245.70	办公
9	谭华	发行人	北京市海淀区中关村南大街 6 号 10 层 1008 室	180.22	2015 年 2 月 8 日起 至 2018 年 2 月 7 日 止	X 京房权证海字 第 415781 号	43,853.53	
10	李明伟	发行人	北京市海淀区中关村南大街 6 号 10 层 1009 室	175.27	2015 年 2 月 8 日至 2018 年 2 月 7 日	X 京房权证海字 第 396132 号	42,649.03	
11	北安市庆华新能 源科技有限公司	北安禾望	北安市庆华新能源战略产业园 区主道南侧二栋一层 101 室	40	2016 年 9 月 1 日至 2017 年 8 月 31 日	北房权证庆华区 字第 S2011010190 号	666.67	办公(用于开立注 册当地子公司)
12	苏州市吴中资产 经营管理有限公司	苏州禾望	苏州市吴中区郭巷街道吴淞江 大道 111 号 1 幢	100	2015 年 4 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日	苏房权证吴中字 第 00298321	-	办公(用于开立注 册当地子公司)

序号	出租方	承租方	房屋坐落	房屋面积 (m ²)	租赁期限	土地/房屋权属证 明编号	租金价格 (元/月)	生产经营中的作用
13	深圳市官龙投资 发展有限公司	发行人	深圳市南山区西丽官龙村第二 工业区 3 号宿舍楼 5 楼 506-514 共九间宿舍	272.7	2016 年 2 月 1 日至 2017 年 7 月 31 日	未取得	7,650	员工宿舍
14	深圳市官龙投资 发展有限公司	发行人	深圳市南山区西丽官龙村第二 工业区 11 号厂房 1-5 层	5,022.5	2016 年 3 月 16 日至 2021 年 3 月 15 日	未取得	2016 年 3 月 16 日至 2019 年 3 月 15, 按照 195,877.5 元/月, 从第三年开始按 照市场价格协商	研发、测试及办公
15	深圳市官龙投资 发展有限公司	禾望信息技术	深圳市南山区西丽官龙村第二 工业区 11 号厂房 6 层	1,004.5	2016 年 3 月 16 日至 2021 年 3 月 15 日	未取得	2016 年 3 月 16 日至 2019 年 3 月 15 日, 按照 39,175.5 元/月, 从第三年 开始按照市场价格协商	

（1）租赁房产的权属情况

① 对深圳南山区官龙村租赁建筑物的说明

公司租赁的位于深圳市南山区西丽官龙村第二工业区的房产由官龙村村民集资兴建，由官龙村村民投资设立的深圳市官龙投资发展有限公司管理，并委托深圳市丽新实业股份有限公司（简称“丽新实业”）官龙营业部经营，现由官龙投资出租给发行人，该等建筑物属于历史遗留建筑，未办理相关报建手续，亦未取得房屋所有权证。

A. 深圳市南山区西丽官龙村第二工业区厂房 5 栋 1-5 层的情况说明：

官龙投资、丽新实业官龙营业部出具《证明书》，证明自发行人承租上述建筑物以来，未发生任何争议纠纷，亦无潜在的争议或纠纷；于上述租赁期届满后，发行人具有优先承租权；因上述建筑物属于历史遗留建筑，故无权属文件，官龙投资、丽新实业官龙营业部确认，没有在租赁期内改变上述建筑物用途或者拆迁的计划，亦没有政府部门对其进行改造或者拆除，如在租赁期内因上述建筑物被强制拆迁、拆除或者不可抗拒的原因致使发行人无法继续租赁上述建筑物的，将给予发行人合理的搬迁时间。

2015 年 1 月 26 日，深圳市南山区西丽街道办事处新围社区居委会出具《证明书》，证明上述建筑物确由官龙村村民集资兴建，由官龙村村民投资设立的官龙投资管理，官龙投资授权丽新实业出租。同时确认，因该等建筑物属于历史遗留建筑，故无权属文件，该等建筑物以及对应土地已按照《深圳市经济特许处理历史遗留生产经营性违法建筑若干规定》作为历史遗留建筑办理申报手续；此外，该等建筑物未被纳入征收拆迁范围、未被纳入城市更新改造范围，于租赁期限内没有政府规划对其进行改造或者拆除。

2015 年 5 月 4 日，深圳市南山区城中村（旧村）改造办公室出具《关于深圳市禾望电气股份有限公司租赁厂房有关情况的说明》：公司目前租赁的深圳市南山区西丽官龙村第二工业区厂房，经西丽街道办新围社区工作站证实，该厂房产权属于官龙投资所有。经查，官龙村已列入深圳城市更新计划，尚未报批专项规划，目前尚不具备实施拆除条件，但若因市政设施建设等需要，该地块仍然有

可能被纳入拆迁范围。目前业主单位官龙投资承诺，租赁合同期限内暂无改变房屋用途或拆迁计划。

B. 深圳市南山区西丽官龙村第二工业区厂房 11 栋 1-6 层及 3 号宿舍 506-514 房间的情况说明：

2016 年 3 月 24 日，官龙投资出具《证明书》，承诺官龙投资有权对外签署租赁合同及对外出租上述房屋并收取租金，租赁期届满，发行人具有优先承租权确认。确认：因该等房屋属历史遗留建筑，故无权属文件。自发行人承租上述房屋以来，未发生任何争议或纠纷，亦无潜在争议或纠纷。没有在租赁期内改变上述房屋用途或者拆迁的计划，亦没有政府部门对其进行改造或者拆除，如在租赁期内因上述房屋被强制拆迁、拆除或者不可抗拒的原因致使发行人无法继续租赁上述房屋的，将给予发行人合理的搬迁时间。

2016 年 4 月 5 日，深圳市南山区西丽街道办事处新围社区居委会出具《证明书》，证明上述房屋由官龙投资所有，由官龙投资对外出租和收取租金。发行人自承租上述建筑物起，未发生任何争议。因该等房屋属历史遗留建筑物，故无权属文件。该等房屋以及对应土地已按照《深圳市经济特许处理历史遗留生产经营性违法建筑若干规定》作为历史遗留建筑办理申报手续；此外，该等房屋未被纳入征收拆迁范围、未被纳入城市更新改造范围，于租赁期限内没有政府规划对其进行改造或者拆除。

2016 年 5 月 5 日，深圳市南山区城中村（旧村）改造办公室出具《关于深圳市禾望电气股份有限公司租赁厂房有关情况的说明》，公司租赁深圳市南山区西丽官龙村第二工业区厂房 11 栋 1-6 层、3 号宿舍 506-514 房间，位于官龙村范围。经查，官龙村改造项目已列入深圳城市更新单元规划制定计划，目前，相关单位尚未开展项目的更新单元规划编制和报审。

② 对深圳宝安区松岗街道租赁建筑物的说明

公司及其子公司租赁的位于深圳市宝安区松岗街道燕川社区燕山大道 1 号的厂房及宿舍，该等房屋由亚力山卓家私（深圳）有限公司所有，委托深圳市金浩源物业管理有限公司管理，并由金浩源物业出租给发行人及其子公司。该等建

筑物属于历史遗留建筑，未办理相关报建手续，亦未取得房屋所有权证。

A. 2015 年 2 月 9 日，金浩源物业出具《证明书》，证明上述建筑物为亚力山卓家私（深圳）有限公司所有，自发行人及其子公司承租上述建筑物以来，未发生任何争议纠纷，亦无潜在的争议或纠纷；于上述租赁期届满后，发行人具有优先承租权；同时确认，发行人及其子公司已按时足额交付上述租赁事项的相关租金，不存在欠缴情形。

B. 亚力山卓家私（深圳）有限公司出具《证明》，证明：亚力山卓家私（深圳）有限公司为上述建筑物实际持有人，就该等建筑物的权属，无任何与其他方的争议、纠纷或潜在争议、纠纷。亚力山卓家私（深圳）有限公司委托金浩源物业对外出租，并同意其将该等建筑物租赁给发行人及其子公司。同时确认，就上述建筑物的租赁事项，亚力山卓家私（深圳）有限公司、金浩源物业以及发行人及其子公司之间未发生任何争议，亦不存在任何潜在争议或纠纷，租赁期届满，发行人及其子公司有优先承租权，发行人及其子公司已按时足额交付上述租赁事项的相关租金，不存在欠缴情形。

C. 深圳市宝安区松岗街道办事处燕川社区居委会出具《证明书》，证明，关于上述建筑物土地，松岗镇燕川村委会与亚力山卓家私（深圳）有限公司于 2002 年 10 月 1 日签署《土地合作（有偿）使用合同书》，松岗镇燕川村委会将包含上述建筑物在内的 35,000 平方米土地转让给亚力山卓家私（深圳）有限公司，期限为 50 年，自亚力山卓家私（深圳）有限公司取得上述土地以来，与松岗镇燕川村委会/松岗街道办事处燕川社区居委会未发生任何争议，亦不存在任何潜在争议或纠纷。同时，确认就上述建筑物的租赁事项，亚力山卓家私（深圳）有限公司、金浩源物业以及发行人及其子公司之间未发生任何争议，亦不存在任何潜在争议或纠纷。上述租赁所涉及的建筑物未被纳入征收拆迁范围、未被纳入城市更新改造范围，于租赁期内亦没有政府部门对其进行改造或者拆除。此外，依照《深圳市经济特区处理历史遗留生产经营性违法建筑若干规定》，上述建筑物属于历史遗留生产经营性建筑，未取得权属文件，目前正在办理相关申报手续。

D. 2015 年 4 月 17 日和 2015 年 5 月 6 日，深圳市宝安区城中村（旧村）改造办公室出具《证明》，证明发行人所租赁的宝安区松岗街道社区燕山大道 1 号

亚力山卓园区 6 号厂房及宿舍楼尚未经其纳入城市更新改造范围，也没有规划在未来五年内对其进行改造，因其他有关单位按照深圳市城市更新政策向相关部门提出改造申请，或因城市发展需要，该地块方有可能在未来五年内被纳入更新改造范围进行改造。

除上述情况外，发行人的其他出租方均取得房屋所有权证。

（2）瑕疵物业对发行人资产完整性及生产经营的影响

公司租赁的位于深圳市南山区西丽官龙村第二工业区房产与位于深圳市宝安区松岗街道燕川社区燕山大道 1 号房产，均属于历史遗留建筑，未办理相关报建手续，亦未取得房屋所有权证。

公司上述租赁场所周边地区能满足公司生产办公要求的厂房资源丰富，即便该等房产因其他不可抗力导致租赁合同无法正常履行或租赁满后不能续租，公司亦能重新在当地较快寻找到合适场地进行搬迁。

从公司过往主动搬迁行为对成本及生产经营的影响可知，搬迁所涉及的财务成本较小，持续时间较短，经提前合理排产后，搬迁对正常开展生产经营的影响较小。

此外，公司实际控制人韩玉、夏泉波、盛小军、柳国英承诺：如因上述房产权属瑕疵、未办理租赁备案登记或其他租赁事宜瑕疵而导致股份公司需要变更办公场所、受到行政处罚或遭受其他任何损失，实际控制人将共同连带全额承担公司相关的经济损失。

因此，瑕疵物业对发行人资产完整性不会产生实质性影响，对发行人正常生产经营的影响较小。

（3）是否存在续租风险

报告期内，公司及其子公司的租赁合同均履行良好，未出现其他单位或个人对上述租赁事项提出异议情况。此外，公司及其子公司签署的所有租赁协议中，均载有承租方在同等条件下，具有优先承租权的条款或事项。

公司上述租赁场所周边地区能满足公司生产办公要求的厂房资源丰富，若因

第三方主张权利或租金价格上涨幅度较大等原因导致公司无法续租该等房产，公司有能力迅速寻找到满足持续生产经营需要的替代用房。

因此，租赁上述房产对公司连续生产经营产生不利影响的风险较低。

（4）产权所有方与发行人的关联关系及定价

公司及其董事、监事、高级管理人员与产权所有方均不存在关联关系；公司主要租赁房产的价格与市场价格较为接近，不存在显著差异。

（5）关于租赁房产的拆迁风险及应对措施

公司向深圳市官龙投资发展有限公司和深圳市金浩源物业管理有限公司租赁的房产未能取得产权证书，公司面临承租该等房产因产权手续不完善带来的潜在风险，其中包括该等房产被拆迁的风险。假如发行人被要求搬离目前相关租赁场所，搬迁会产生一定的搬运和厂房装修改造费用，对当期净利润产生一定影响。

公司向深圳市官龙投资发展有限公司和深圳市金浩源物业管理有限公司租赁的房产目前尚未被列入拆迁范围，短期内拆迁风险较小，可持续使用该等房屋进行生产经营。

公司上述租赁场所周边地区能满足公司生产办公要求的厂房资源丰富，即便该等房产因拆迁等原因导致租赁合同无法正常履行或租赁满后不能续租，公司亦能重新在当地较快寻找到合适场地进行搬迁。

公司实际控制人韩玉、夏泉波、盛小军、柳国英承诺：如因上述房产权属瑕疵、未办理租赁备案登记或其他租赁事宜瑕疵而导致股份公司需要变更办公场所、受到行政处罚或遭受其他任何损失，实际控制人将共同连带全额承担公司相关的经济损失。

（6）搬迁所涉及的财务成本以及可能的经营风险

① 搬迁所涉及的财务成本

因扩大生产经营的需要，公司报告期内曾发生过两次主动搬迁行为，其所涉及的与装修、搬迁相关费用情况如下：

时间	迁出地点	迁入地点	涉及运营主体	涉及面积	搬迁持续	装修、搬迁

				(m ²)	时间	费用(万元)
2014年 5月	深圳市宝安区荣泰佳工业园	深圳宝安区松岗街道燕川社区燕山大道1号6栋厂房	禾望电气、长昊机电仓储及生产车间	23,000	约1个月	538.04
2016年 6月	深圳市南山区西丽官龙第二工业区5栋1-5层	深圳市南山区西丽官龙第二工业区11栋1-6层	禾望电气研发测试、市场及行政管理部门	6,027	约2天	226.50

2014年5月，在对禾望电气、长昊机电仓储及生产车间的搬迁过程中，由于搬迁工作分批次进行，故生产工作一直持续开展，未出现完全停产的情形。此外，考虑到搬迁对于生产可能产生的影响，公司根据已有订单的发货需求对搬迁前和搬迁过程中的排产进行了相应调整，通过提前进行部分商品的发货储备和搬迁期间的合理调度各班组安排生产，基本保证了业务的正常开展。

2016年5月，在对禾望电气研发测试、市场及行政管理部门的搬迁过程中，已经对新租赁的房产提前完成了内部装修，新租赁房产与原办公地址临近，搬迁仅涉及上述部门基本办公与研发设施、设备，故搬迁持续时间较短，仅约2天。因此，该等搬迁行为未影响公司正常开展业务经营。

② 搬迁所可能导致的经营风险

假如公司被要求搬离目前相关租赁场所，搬迁会产生一定的搬运和厂房装修改造费用，对当期净利润产生一定影响。但是由于公司与主要客户关系良好、稳定，且公司现有租赁场所周边房产资源丰富，搬迁期间公司可通过合理安排生产计划合理过渡，因此，依据公司生产流程的特点，并结合公司历次搬迁行为的实际情况，搬迁对公司持续业务经营不存在重大不利影响。

(二) 主要无形资产情况

1、土地使用权

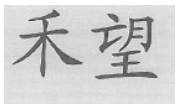
公司子公司武威禾望拥有一宗工业用地（使用权类型：出让），坐落于武威新能源装备制造产业园，使用权面积 33,332.2 平方米，土地使用权证编号“武国用（2014）第 000068 号”。

公司子公司苏州禾望拥有一宗工业用地（使用权类型：出让），坐落于苏州吴中经济开发区吴淞江科技产业园吴淞路南侧，使用权面积 33,319.40 平方米，土地使用权证编号“吴国用（2015）第 0646204 号”。

截至本招股说明书签署日，除上述情形外，公司不存在自有土地使用权的情况。

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司取得的国内注册商标如下：

序号	名称	图文标识	注册有效期限	注册号
1	禾望		2010 年 8 月 7 日至 2020 年 8 月 6 日	第 7239496 号
2	禾望		2014 年 5 月 14 日至 2024 年 5 月 13 日	第 11837010 号
3	图形		2010 年 9 月 14 日至 2020 年 9 月 13 日	第 7239494 号
4	Hopewind		2010 年 12 月 21 日至 2020 年 12 月 20 日	第 7239495 号
5	Hopewind		2014 年 8 月 14 日至 2024 年 8 月 13 日	第 11802011 号
6	GridSim		2011 年 6 月 14 日至 2021 年 6 月 13 日	第 8199380 号
7	HopeDrive		2015 年 8 月 28 日至 2025 年 8 月 27 日	第 14722957 号
8	HopeVert		2015 年 8 月 28 日至 2025 年 8 月 27 日	第 14722969 号
9	hopeInsight		2015 年 9 月 14 日至 2025 年 9 月 13 日	第 14826119 号
10	hopeView		2015 年 9 月 14 日至 2025 年 9 月 13 日	第 14826132 号
11	hopeGate		2015 年 10 月 21 日至 2025 年 10 月 20 日	第 15314235 号
12	HopeDrive		2015 年 8 月 28 日至 2025 年 8 月 27 日	第 14722973 号
13	HopeVert		2015 年 8 月 28 日至 2025 年 8 月 27 日	第 14723052 号
14	hopeView		2015 年 11 月 21 日至 2025 年 11 月 20 日	第 14826072 号

15	hopeInsight	hopeInsigh	2015 年 9 月 7 日至 2025 年 9 月 6 日	第 14826216 号
16	hopeCloud	hopeCloud	2015 年 11 月 7 日至 2025 年 11 月 6 日	第 14826247 号
17	hopeMobile	hopeMobile	2015 年 9 月 14 日至 2025 年 9 月 13 日	第 14826425 号
18	hopeGate	hopeGate	2015 年 10 月 21 日至 2025 年 10 月 20 日	第 15314211 号
19	hopeVert	hopevert	2015 年 9 月 14 日至 2025 年 9 月 13 日	第 14829384 号
20	hopeDrive	hopedrive	2015 年 9 月 14 日至 2025 年 9 月 13 日	第 14829385 号
21	hopeCloud	hopeCloud	2015 年 10 月 7 日至 2025 年 10 月 06 日	第 14852011A 号
22	hopeInsight	hopeInsight	2015 年 9 月 14 日至 2025 年 9 月 13 日	第 14852012 号
23	hopeView	hopeView	2015 年 10 月 28 日至 2025 年 10 月 27 日	第 14852149A 号
24	hopeGate	hopeGate	2015 年 10 月 21 日至 2025 年 10 月 20 日	第 15314250 号
25	hopeCloud	hopeCloud	2016 年 5 月 21 日至 2026 年 5 月 20 日	第 14852011 号
26	禾望集散式	禾望集散式	2016 年 6 月 07 日至 2026 年 6 月 06 日	第 16702038 号
27	hopeScan	hopeScan	2016 年 6 月 14 日至 2026 年 6 月 13 日	第 16768620 号
28	hopeFarm	hopeFarm	2016 年 6 月 14 日至 2026 年 6 月 13 日	第 16768698 号
29	hopeFarm	hopeFarm	2016 年 6 月 14 日至 2026 年 6 月 13 日	第 16768588 号
30	hopeScan	hopeScan	2016 年 7 月 14 日至 2026 年 7 月 13 日	第 16793614 号
31	hopeFarm	hopeFarm	2016 年 7 月 14 日至 2026 年 7 月 13 日	第 16793615 号
32	hopeMobile	hopeMobile	2016 年 9 月 21 日至 2026 年 9 月 20 日	第 14852148 号

截至本招股说明书签署日，公司取得的国际注册商标如下：

序号	名称	图文标识	所属国家/地区	国际申请号	国际申请日/登记日

1	Hopewind		欧盟	No 008796922	2010 年 7 月 5 日
2	Hopewind		美国	No.3,841,032	2010 年 8 月 31 日

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司拥有 198 项专利，其中国际专利 1 项，发明专利 34 项，实用新型专利 148 项，外观设计专利 15 项，具体情况如下：

(1) 国际专利

申请人	国际申请号	国际申请日	专利名称
发行人	PCT/CN2010/075419	2010 年 7 月 23 日	双馈型感应发电机穿越电网故障的装置及方法

(2) 发明专利

序号	名称	证书号码	专利权人	权利期限
1	撬棒电路及双馈型感应发电机穿越电网故障的装置及方法	ZL201110219528.4	禾望电气	2011 年 8 月 2 日至 2031 年 8 月 1 日
2	一种低压穿越测试控制装置	ZL201010206907.5	禾望电气	2010 年 6 月 18 日至 2030 年 6 月 17 日
3	一种电力电子设备母线电容放电方法	ZL201010294227.3	禾望电气	2010 年 9 月 28 日至 2030 年 9 月 27 日
4	一种电网模拟装置	ZL201110116468.3	禾望电气	2011 年 5 月 6 日至 2031 年 5 月 5 日
5	一种多节点通讯链路及其异步串行通讯方法	ZL200910108031.8	禾望电气	2009 年 6 月 10 日至 2029 年 6 月 9 日
6	一种风力发电机组电网适应性测试装置	ZL201010206913.0	禾望电气	2010 年 6 月 18 日至 2030 年 6 月 17 日
7	一种风力发电机组及其无功控制方法	ZL201110041460.5	禾望电气	2011 年 2 月 21 日至 2031 年 2 月 20 日
8	一种风力发电变流器远程监控系统	ZL200910107587.5	禾望电气	2009 年 5 月 30 日至 2029 年 5 月 29 日
9	一种判断电网电压跌落严重程度的方法	ZL201010121622.6	禾望电气	2010 年 3 月 10 日至 2030 年 3 月 9 日
10	一种双馈型感应发电机穿越电网故障的装置及方法	ZL200910109535.1	禾望电气	2009 年 8 月 7 日至 2029 年 8 月 6 日

11	一种为电力电子设备母线电容放电的方法	ZL201010294647.1	禾望电气	2010年9月28日至2030年9月27日
12	一种稳定风力发电机组网侧电压的方法	ZL201110056434.X	禾望电气	2011年3月9日至2031年3月8日
13	电力电子设备的辅助供电系统及方法	ZL201110414167.9	禾望电气	2011年12月13日至2031年12月12日
14	一种风电变流器低温启机方法	ZL201210039527.6	禾望电气	2012年2月21日至2032年2月20日
15	MPPT 控制器、功率跟踪装置、光伏发电机储能系统	ZL201310487417.0	禾望电气	2013年10月17日至2033年10月16日
16	一种变流器设备软启动装置及软启动方法	ZL201210284293.1	禾望电气	2012年8月10日至2032年8月9日
17	一种带散热结构的变流器柜	ZL201310449503.2	禾望电气	2013年9月27日至2033年9月26日
18	一种并网逆变器及其控制方法	ZL201210407477.2	长昊机电	2012年10月23日至2032年10月22日
19	三相交流电的检测方法	ZL201310410090.7	禾望电气	2013年9月10日至2033年9月9日
20	一种柜式设备门锁系统控制方法	ZL201210073025.5	禾望电气	2012年3月19日至2032年3月18日
21	一种变流器柜散热结构	ZL201310450252.X	禾望电气	2013年9月27日至2033年9月26日
22	一种光伏发电系统及其控制方法	ZL201310449313.0	禾望电气	2013年9月24日至2033年9月23日
23	一种电气柜及其散热控制方法	ZL201310713800.3	禾望电气	2013年12月20日至2033年12月19日
24	一种防尘防水的机箱	ZL201310299954.2	禾望电气	2013年7月17日至2033年7月16日
25	一种变流器的冷却系统	ZL201310449944.2	禾望电气	2013年9月27日至2033年9月26日
26	逆变器死区时间消除方法及装置	ZL201410074828.1	禾望电气	2014年3月3日至2034年3月2日
27	变频器调试系统及方法	ZL201410013677.9	禾望电气	2014年1月13日至2034年1月12日
28	风电场无功电压控制的方法及系统	ZL201410084588.3	长昊机电	2014年3月7日至2034年3月6日
29	光伏发电控制系统及光伏发电系统的控制方法	ZL201410078896.5	长昊机电	2014年3月5日至2034年3月4日
30	一种变流器柜	ZL201310449351.6	禾望电气	2013年9月27日至2033年9月26日
31	一种变流器的故障诊断方法和系统	ZL201310350436.9	禾望电气	2013年8月12日至2033年8月11日

32	一种级联拓扑的功率单元的放电控制方法和系统	ZL201310185822.7	禾望电气	2013 年 5 月 17 日至 2033 年 5 月 16 日
33	一种电气设备的冷却系统	ZL201310574643.2	禾望电气	2013 年 11 月 15 日至 2033 年 11 月 14 日
34	一种双馈型风机并网发电系统及其控制方法	ZL201410111366.6	长昊机电	2014 年 3 月 24 日至 2034 年 3 月 23 日

(3) 实用新型专利

序号	名称	证书号码	专利权人	权利期限
1	一种 IGBT 功率模块	ZL200920131707.0	禾望电气	2009 年 5 月 7 日至 2019 年 5 月 6 日
2	一种 IGBT 散热系统及使用该系统的 IGBT 电源	ZL200920132505.8	禾望电气	2009 年 6 月 2 日至 2019 年 6 月 1 日
3	一种电源设备大功率高压母线电解电容均压泻放电路	ZL200920132506.2	禾望电气	2009 年 6 月 2 日至 2019 年 6 月 1 日
4	一种操作板及带有该操作板的设备柜	ZL200920134103.1	禾望电气	2009 年 7 月 15 日至 2019 年 7 月 14 日
5	一种立体 IGBT 功率模块	ZL201020204101.8	禾望电气	2010 年 5 月 17 日至 2020 年 5 月 16 日
6	一种 IGBT 功率模块系统	ZL201020172268.0	禾望电气	2010 年 4 月 22 日至 2020 年 4 月 21 日
7	一种散热装置	ZL201020282744.4	禾望电气	2010 年 7 月 26 日至 2020 年 7 月 25 日
8	一种电气柜电感布局结构及电气柜	ZL201020573612.7	禾望电气	2010 年 10 月 22 日至 2020 年 10 月 21 日
9	一种电气柜接触器组件及电气柜	ZL201020591898.1	禾望电气	2010 年 11 月 4 日至 2020 年 11 月 3 日
10	一种电气柜配电板及电气柜	ZL201020572593.6	禾望电气	2010 年 10 月 22 日至 2020 年 10 月 21 日
11	一种电气设备安装架	ZL201020513896.0	禾望电气	2010 年 9 月 1 日至 2020 年 8 月 31 日
12	一种密封装置及带有该密封装置的设备箱体	ZL201020513906.0	禾望电气	2010 年 9 月 1 日至 2020 年 8 月 31 日
13	一种功率模块换热器	ZL201020589874.2	禾望电气	2010 年 11 月 3 日至 2020 年 11 月 2 日
14	一种三电平电路及变换器	ZL201020645361.9	禾望电气	2010 年 12 月 7 日至 2020 年 12 月 6 日
15	一种电力电子设备母线电容放电装置	ZL201020589883.1	禾望电气	2010 年 11 月 3 日至 2020 年 11 月 2 日
16	一种全功率风力发电机组	ZL201120077035.7	禾望电气	2011 年 3 月 22 日至 2021 年 3 月 21 日

17	一种双馈风力发电机组	ZL201120077054.X	禾望电气	2011年3月22日至 2021年3月21日
18	用于电机的伺服驱动器	ZL201120080418.X	禾望电气	2011年3月24日至 2021年3月23日
19	一种变频器	ZL201120075248.6	禾望电气	2011年3月21日至 2021年3月20日
20	一种风力发电系统及变流器	ZL201120050088.X	禾望电气	2011年2月28日至 2021年2月27日
21	一种直流母线软启动电路	ZL201120128201.1	禾望电气	2011年4月27日至 2021年4月26日
22	一种能安装在电路板上的RJ45插头	ZL 201020616722.7	禾望电气	2010年11月19日至 2020年11月18日
23	一种用于连接电路板电路的连接片	ZL201120023478.8	禾望电气	2011年1月25日至 2021年1月24日
24	IGBT 驱动电缆断线检测电路	ZL201120075233.X	禾望电气	2011年3月21日至 2021年3月20日
25	一种 IGBT 功率模块系统结构	ZL201120053918.4	禾望电气	2011年3月3日至 2021年3月2日
26	一种 IGBT 功率系统	ZL201120054038.9	禾望电气	2011年3月3日至 2021年3月2日
27	一种电力电子设备散热系统	ZL201120069000.9	禾望电气	2011年3月16日至 2021年3月15日
28	一种电容器固定结构	ZL201120067487.7	禾望电气	2011年3月15日至 2021年3月14日
29	一种伺服驱动器及其按键显示板	ZL201120092504.2	禾望电气	2011年3月31日至 2021年3月30日
30	一种机柜	ZL201120199039.2	禾望电气	2011年6月14日至 2021年6月13日
31	一种新型机柜	ZL201120049960.9	禾望电气	2011年2月28日至 2021年2月27日
32	一种 IGBT 模块单元及电力电子系统	ZL201120196924.5	禾望电气	2011年6月13日至 2021年6月12日
33	一种用于磁性元件的散热系统	ZL201120203818.5	禾望电气	2011年6月16日至 2021年6月15日
34	一种低压配电电路	ZL201120372811.6	禾望电气	2011年9月30日至 2021年9月29日
35	一种电子元件固定机构及机柜	ZL201120327880.5	禾望电气	2011年9月2日至 2021年9月1日
36	一种低压配电电路	ZL201120370282.6	禾望电气	2011年9月30日至 2021年9月29日
37	一种直流配电柜	ZL201120408148.0	禾望电气	2011年10月24日至 2021年10月23日

38	一种滤波器	ZL201120423568.6	禾望电气	2011 年 10 月 31 日至 2021 年 10 月 30 日
39	一种三电平中压变换器功率模块	ZL201120402142.2	禾望电气	2011 年 10 月 20 日至 2021 年 10 月 19 日
40	一种汇流箱汇流模块	ZL201120430283.5	禾望电气	2011 年 11 月 3 日至 2021 年 11 月 2 日
41	一种汇流箱模块安装结构及汇流箱	ZL201120430285.4	禾望电气	2011 年 11 月 3 日至 2021 年 11 月 2 日
42	一种汇流箱输入模块	ZL201120430281.6	禾望电气	2011 年 11 月 3 日至 2021 年 11 月 2 日
43	机柜	ZL201120389343.3	禾望电气	2011 年 10 月 13 日至 2021 年 10 月 12 日
44	逆变器辅助电源取电电路	ZL201120481579.X	禾望电气	2011 年 11 月 28 日至 2021 年 11 月 27 日
45	一种变流器以及变流器系统	ZL201220462562.4	禾望电气	2012 年 9 月 12 日至 2022 年 9 月 11 日
46	一种电气开关柜	ZL201220334470.8	禾望电气	2012 年 7 月 11 日至 2022 年 7 月 10 日
47	一种三电平 IGBT 驱动模块	ZL201220530419.4	禾望电气	2012 年 10 月 17 日至 2022 年 10 月 16 日
48	一种磁性设备散热装置	ZL201220706067.3	禾望电气	2012 年 12 月 19 日至 2022 年 12 月 18 日
49	电缆密封装置	ZL201220688335.3	禾望电气	2012 年 12 月 13 日至 2022 年 12 月 12 日
50	一种用于光伏并网发电系统逆变柜	ZL201320010540.9	禾望电气	2013 年 1 月 9 日至 2023 年 1 月 8 日
51	一种信号采集处理装置	ZL201320216745.2	禾望电气	2013 年 4 月 25 日至 2023 年 4 月 24 日
52	一种柜体工作平台及电气柜	ZL201320265227.X	禾望电气	2013 年 5 月 15 日至 2023 年 5 月 14 日
53	一种开关状态检测电路	ZL201320194859.1	禾望电气	2013 年 4 月 17 日至 2023 年 4 月 16 日
54	一种接触器模块及电气柜	ZL201320350714.6	禾望电气	2013 年 6 月 18 日至 2023 年 6 月 17 日
55	一种光伏逆变系统	ZL201320393854.1	禾望电气	2013 年 7 月 4 日至 2023 年 7 月 3 日
56	一种防尘防水的机箱	ZL201320425089.7	禾望电气	2013 年 7 月 17 日至 2023 年 7 月 16 日
57	汇流箱	ZL201320533067.2	禾望电气	2013 年 8 月 29 日至 2023 年 8 月 28 日
58	集装箱	ZL201320516321.8	禾望电气	2013 年 8 月 22 日至 2023 年 8 月 21 日

59	一种半导体器件的散热结构	ZL201320530975.6	禾望电气	2013年8月29日至 2023年8月28日
60	电容密封护套及使用该电容密封护套的电容密封装置	ZL201320571428.2	禾望电气	2013年9月13日至 2023年9月12日
61	接地簧片及使用该接地簧片的电气柜	ZL201320507959.5	禾望电气	2013年8月20日至 2023年8月19日
62	一种变频器柜	ZL201320507916.7	禾望电气	2013年8月20日至 2023年8月19日
63	一种电源操作门板	ZL201320428046.4	禾望电气	2013年7月18日至 2023年7月17日
64	变流器的电路拓扑结构	ZL201320723811.5	禾望电气	2013年11月15日至 2023年11月14日
65	功率模块	ZL201320524386.7	禾望电气	2013年8月27日至 2023年8月26日
66	柜体的风道系统	ZL201320745904.8	禾望电气	2013年11月22日至 2023年11月21日
67	一种变流器冷却装置	ZL201320602890.4	禾望电气	2013年9月27日至 2023年9月26日
68	一种电气设备的冷却系统	ZL201320725103.5	禾望电气	2013年11月15日至 2023年11月14日
69	一种带散热结构的变流器柜	ZL201320602252.2	禾望电气	2013年9月27日至 2023年9月26日
70	一种功率调度系统	ZL201320694231.8	禾望电气	2013年11月5日至 2023年11月4日
71	一种功率单元模块	ZL201320821507.4	禾望电气	2013年12月12日至 2023年12月11日
72	一种汇流箱的采样板及汇流箱	ZL201420043929.8	禾望电气	2014年1月23日至 2024年1月22日
73	一种变流器故障录波装置及系统	ZL201420067410.3	禾望电气	2014年2月17日至 2024年2月16日
74	一种风电变流器的控制盒	ZL201420505360.2	禾望电气	2014年9月3日至 2024年9月2日
75	一种背板和电路板系统	ZL201420512265.5	禾望电气	2014年9月5日至 2024年9月4日
76	一种九折型材柜体及并柜结构	ZL201420533946.X	禾望电气	2014年9月17日至 2024年9月16日
77	一种电气设备柜体并柜结构	ZL201420533849.0	禾望电气	2014年9月17日至 2024年9月16日
78	一种免焊接的电气设备柜体	ZL201420533846.7	禾望电气	2014年9月17日至 2024年9月16日
79	一种机柜组装连接件	ZL201420533928.1	禾望电气	2014年9月17日至 2024年9月16日

80	一种功率模块	ZL201420609352.2	禾望电气	2014年10月22日至 2024年10月21日
81	一种功率柜	ZL201420698924.9	禾望电气	2014年11月20日至 2024年11月19日
82	移动式发电机组电网适应性测试装置	ZL201420664459.7	禾望电气	2014年11月7日至 2024年11月6日
83	一种变流器供水冷却装置	ZL201420843471.4	禾望电气	2014年12月25日至 2024年12月24日
84	一种水冷变流器系统	ZL201420843941.7	禾望电气	2014年12月25日至 2024年12月24日
85	一种水冷式风电变流器	ZL201420843918.8	禾望电气	2014年12月25日至 2024年12月24日
86	变流器电路	ZL 201520051499.9	禾望电气	2015年1月23日至 2025年1月22日
87	一种功率调度系统	ZL 201520064720.4	禾望电气	2015年1月29日至 2025年1月28日
88	IGBT 驱动电路	ZL 201520099998.5	禾望电气	2015年2月11日至 2025年2月10日
89	LCL 滤波装置	ZL201520211227.0	禾望电气	2015年4月9日至 2025年4月8日
90	变频装置	ZL201520196173.5	禾望电气	2015年4月2日至 2025年4月1日
91	充放电模块和机柜	ZL201420871898.5	禾望电气	2014年12月31日至 2024年12月30日
92	电池化成装置和系统	ZL201420870607.0	禾望电气	2014年12月31日至 2024年12月30日
93	电容紧固装置	ZL201520228808.5	禾望电气	2015年4月16日至 2025年4月15日
94	叠层母排固定结构	ZL201520246810.5	禾望电气	2015年4月22日至 2025年4月21日
95	隔离供电装置	ZL201520064012.0	禾望电气	2015年1月29日至 2025年1月28日
96	软启电路及电力设备电路	ZL201520310916.7	禾望电气	2015年5月14日至 2025年5月13日
97	一种高压级联变频器的软启电路	ZL201520176100.X	禾望电气	2015年3月27日至 2025年3月26日
98	一种散热机柜	ZL201520169747.X	禾望电气	2015年3月25日至 2025年3月24日
99	一种制动单元控制器	ZL201520236724.6	禾望电气	2015年4月17日至 2025年4月16日
100	抑制绝缘栅双极型晶体管关断尖峰的电路	ZL201520264379.7	禾望电气	2015年4月28日至 2025年4月27日

101	组合箱式变电站	ZL201520237103.X	禾望电气	2015年4月17日至 2025年4月16日
102	集装箱排风系统	ZL201420660725.9	禾望电气	2014年11月6日至 2024年11月5日
103	一种适用于高过电压等级 高海拔场所的开关电源	ZL201520252747.6	禾望电气	2015年4月24日至 2025年4月23日
104	一种三相电网扰动发生装 置	ZL201520442435.1	禾望电气	2015年6月25日至 2025年6月24日
105	一种大功率光伏发电系统	ZL201320318755.7	长昊机电	2013年6月4日至 2023年6月3日
106	一种光伏并网发电系统	ZL201420093730.6	长昊机电	2014年2月28日至 2024年2月27日
107	一种双馈型风机并网发电 系统	ZL201420135627.3	长昊机电	2014年3月24日至 2024年3月23日
108	光伏发电控制系统	ZL201420098531.4	长昊机电	2014年3月5日至 2024年3月4日
109	一种风电场实时监控系統	ZL201420442601.3	长昊机电	2014年8月6日至 2024年8月5日
110	一种风电场维护监控系统	ZL201420441510.8	长昊机电	2014年8月6日至 2024年8月5日
111	风电场无功电压控制的系 统	ZL201420105221.0	长昊机电	2014年3月7日至 2024年3月6日
112	DC/DC 升压变换模块和电 路	ZL201420361874.5	长昊机电	2014年7月1日至 2024年6月30日
113	DC/DC 升压变换模块和电 路	ZL201420853602.7	长昊机电	2014年12月29日至 2024年12月28日
114	一种功率模块及其组件	ZL 201520037272.9	长昊机电	2015年1月20日至 2025年1月19日
115	一种变流器系统及双馈式 风力发电机组	ZL201520226688.5	长昊机电	2015年4月15日至 2025年4月14日
116	一种双馈式变流器系统及 双馈式风力发电机组	ZL201520225584.2	长昊机电	2015年4月15日至 2025年4月14日
117	变流器保护系统	ZL201520572290.7	禾望电气	2015年7月31日至 2025年7月30日
118	一种用于变流器的供水冷 却装置	ZL201520624695.0	长昊机电	2015年8月18日至 2025年8月17日
119	供水冷却装置	ZL 201520607454.5	禾望电气	2015年8月13日至 2025年8月12日
120	二极管功率模块系统结构	ZL201520609751.3	禾望电气	2015年8月13日至 2025年8月12日
121	水冷变频调速控制设备	ZL201520609752.8	禾望电气	2015年8月13日至 2025年8月12日

122	薄膜电容及直流母线电容纹波电流抑制电路	ZL201521096919.1	禾望电气	2015 年 12 月 24 日至 2025 年 12 月 23 日
123	电气柜	ZL201521106110.2	禾望电气	2015 年 12 月 28 日至 2025 年 12 月 27 日
124	变频器散热结构	ZL201521031311.0	禾望电气	2015 年 12 月 11 日至 2025 年 12 月 10 日
125	直流母线电容纹波电流抑制电路	ZL201521096790.4	禾望电气	2015 年 12 月 24 日至 2025 年 12 月 23 日
126	冷却系统及滤波柜	ZL201521135574.6	禾望电气	2015 年 12 月 31 日至 2025 年 12 月 30 日
127	一种电气柜散热系统	ZL201521074075.0	禾望电气	2015 年 12 月 22 日至 2025 年 12 月 21 日
128	双馈风力发电变流器和光伏逆变器	ZL201620042870.X	长昊机电	2016 年 1 月 18 日至 2026 年 1 月 17 日
129	一种全功率变流器装置及风力发电系统	ZL201521029720.7	长昊机电	2015 年 12 月 11 日至 2025 年 12 月 10 日
130	电气柜	ZL201521077989.2	禾望电气	2015 年 12 月 22 日至 2025 年 12 月 21 日
131	风电变流器柜	ZL201521129290.6	禾望电气	2015 年 12 月 30 日至 2025 年 12 月 29 日
132	集中式制动单元	ZL201620156793.0	禾望电气	2016 年 3 月 2 日至 2026 年 3 月 1 日
133	直流母线电容放电电路及变流器、变频器、风力发电系统	ZL201620009375.9	禾望电气	2016 年 1 月 5 日至 2026 年 1 月 4 日
134	电力电子设备的机柜	ZL201620077072.0	禾望电气	2016 年 1 月 26 日至 2026 年 1 月 25 日
135	变频器散热结构	ZL201620160590.9	禾望电气	2016 年 3 月 2 日至 2026 年 3 月 1 日
136	双馈风力发电变流器和全功率风力发电变流器	ZL201620197338.5	长昊机电	2016 年 3 月 15 日至 2026 年 3 月 14 日
137	一种水冷散热器	ZL201620208372.8	长昊机电	2016 年 3 月 16 日至 2026 年 3 月 15 日
138	一种密闭柜体空气交换结构及密闭柜体	ZL201620358994.9	禾望电气	2016 年 4 月 26 日至 2026 年 4 月 25 日
139	功率单元	ZL201620533709.2	禾望电气	2016 年 6 月 3 日至 2026 年 6 月 2 日
140	水冷电抗器	ZL201620405637.3	禾望电气	2016 年 5 月 6 日至 2026 年 5 月 5 日
141	一种变频器控制系统	ZL201620437866.3	禾望电气	2016 年 5 月 14 日至 2026 年 5 月 13 日
142	SVG 装置的启动控制柜	ZL201620442835.7	禾望电气	2016 年 5 月 14 日至 2026 年 5 月 13 日

143	SVG 功率单元	ZL201620438221.1	禾望电气	2016 年 5 月 14 日至 2026 年 5 月 13 日
144	供电系统和风力发电机组	ZL201620570212.8	禾望电气	2016 年 6 月 12 日至 2026 年 6 月 11 日
145	一种开关器件、配电柜及发电系统	ZL201620049476.9	长昊机电	2016 年 1 月 19 日至 2026 年 1 月 18 日
146	滤波柜	ZL201620547022.4	禾望电气	2016 年 6 月 6 日至 2026 年 6 月 5 日
147	变桨机柜	ZL201620660821.2	禾望电气	2016 年 6 月 28 日至 2026 年 6 月 27 日
148	设置有均压结构的压接型器件	ZL201620720981.1	禾望电气	2016 年 7 月 8 日至 2026 年 7 月 7 日

(4) 外观设计专利

序号	名称	证书号码	专利权人	权利期限
1	逆变器	ZL201230355489.6	禾望电气	2012 年 7 月 31 日至 2022 年 7 月 30 日
2	光伏控制器	ZL201330485964.6	禾望电气	2013 年 10 月 15 日至 2023 年 10 月 14 日
3	变频器	ZL201330417599.5	禾望电气	2013 年 8 月 30 日至 2023 年 8 月 29 日
4	控制面板	ZL201330417596.1	禾望电气	2013 年 8 月 30 日至 2023 年 8 月 29 日
5	带有图形用户界面的显示终端	ZL201430118407.5	禾望电气	2014 年 5 月 5 日至 2024 年 5 月 4 日
6	带有图形用户界面的显示终端	ZL201430118501.0	禾望电气	2014 年 5 月 5 日至 2024 年 5 月 4 日
7	带有图形用户界面的显示终端	ZL201430118525.6	禾望电气	2014 年 5 月 5 日至 2024 年 5 月 4 日
8	带有图形用户界面的显示终端	ZL201430118129.3	禾望电气	2014 年 5 月 5 日至 2024 年 5 月 4 日
9	带有图形用户界面的显示终端	ZL201430342563.X	禾望电气	2014 年 9 月 16 日至 2024 年 9 月 15 日
10	带有图形用户界面的显示终端	ZL201430342193.X	禾望电气	2014 年 9 月 16 日至 2024 年 9 月 15 日
11	带有图形用户界面的显示终端	ZL201430342582.2	禾望电气	2014 年 9 月 16 日至 2024 年 9 月 15 日
12	带有图形用户界面的显示终端	ZL201430342429.X	禾望电气	2014 年 9 月 16 日至 2024 年 9 月 15 日
13	充电机	ZL201430546278.X	禾望电气	2014 年 12 月 22 日至 2024 年 12 月 21 日
14	变频器	ZL201530086620.7	禾望电气	2015 年 4 月 3 日至 2025 年 4 月 2 日

15	控制器	ZL201530391049.X	禾望电气	2015 年 10 月 10 日 至 2025 年 10 月 9 日

4、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的计算机软件著作权情况如下：

序号	名称	所有者	登记号
1	禾望 HPSP 系列逆变器控制软件 V5.62	禾望电气	2013SR075581
2	禾望 HD30 系列变频器控制软件 V5.6	禾望电气	2013SR127879
3	禾望 HD60 系列变频器控制软件 V5.6	禾望电气	2013SR127684
4	禾望电动汽车变频器控制软件 V5.6	禾望电气	2013SR127645
5	禾望电压源设备控制软件 V5.5	禾望电气	2013SR127970
6	禾望静止无功发生器控制软件 V5.5	禾望电气	2013SR128115
7	禾望水冷全功率变流器控制软件 V5.7	禾望电气	2014SR034062
8	禾望 DF 系统变流器核心控制软件 V5.4	禾望电气	2014SR034063
9	禾望智能维护采集器软件 V1.0	禾望电气	2014SR136955
10	禾望光伏控制器软件 V5.6	禾望电气	2014SR136956
11	禾望变流器网络监控系统软件 V1.0	禾望电气	2014SR136954
12	禾望净化电源控制软件 V5.5	禾望电气	2015SR150613
13	禾望充电机及电池化成系统控制软件 V5.6	禾望电气	2015SR150618
14	禾望信息电网接入及电机拖动设备控制软件 V5.0	禾望信息技术	2012SR044733
15	禾望信息光伏逆变器控制软件 V5.0	禾望信息技术	2012SR064226
16	禾望信息全功率变流器控制软件 V5.0	禾望信息技术	2012SR044730
17	禾望信息电网友好型直驱风机变流器控制软件 V5.7	禾望信息技术	2016SR227825

5、域名

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 1 项域名：

序号	域名	注册人	主办单位	注册时间	到期时间
1	hopewind.com	夏泉波	发行人	2005 年 12 月 10 日	2018 年 12 月 10 日

（三）发行人拥有的特许经营权和生产经营资质情况

截至本招股说明书签署日，发行人未拥有任何特许经营权。

发行人的主营业务为电气产品及其软件产品的技术开发、销售、技术维护及相关项目咨询，电气电子产品的销售，电气产品及其软件产品的生产。发行人的生产经营没有超出《企业法人营业执照》上核对的经营范围和经营方式，无需特殊资质，不存在无证生产的情况。

六、发行人技术水平情况

（一）核心技术、技术来源及成熟程度介绍

体现公司核心技术的主要产品包括风电变流器、光伏逆变器和工程型变频器产品，其中风电变流器和光伏逆变器处于大批量生产阶段，工程型变频器处于试生产阶段。

公司掌握的主要技术类型及其简要介绍情况如下：

技术名称	技术的主要内容介绍	应用的产品	所处技术阶段
电网适应性技术	针对新能源发电的分布特性和应用差异，自动检测和适应现场电网特征，如弱电网，电网谐波、闪变、三相电压不平衡等，确保新能源发电系统的运行稳定性和发电质量，提升发电场的机组可用率和整体运营效益	风电双馈变流器、风电全功率变流器、光伏逆变器	大批量生产
电网故障穿越技术	包括低电压穿越和高电压穿越。在电网故障期间，变流器及机组可连续稳定运行，并需根据实时电网电压的水平，发出电网要求的无功功率，对电网进行支撑	风电双馈变流器、风电全功率变流器、光伏逆变器	大批量生产
全功率异步机发电控制技术研究	针对大功率异步感应电机在风力发电系统中的应用逐步推广，研究异步感应机的发电控制技术，满足新型风电系统的变流器控制需求	风电全功率变流器	基础研究
电励磁同步发电机励磁最优控制技术	通过优化电励磁同步发电机的励磁调节，实现机组的最优励磁控制，降低励磁及系统损耗，提高电励磁同步发电机的风机发电效率	风电全功率变流器	基础研究

电网次同步振荡适应性技术	实时检测电网电压，利用 FFT 技术分离出电网次同步振荡分量，在变流器中对该次同步振荡分量进行有效控制，保证变流器输出的功率稳定	双馈变流器	大批量生产
故障智能诊断技术	根据变流器长期记录的事件记录、故障录波、运行参数等数据，准确定位变流器及发电机组的故障根源，预判风机的亚健康状态，提前发现问题缺陷，进行预知性维护，提升风场运维效率	风电双馈变流器、风电全功率变流器	基础研究
集散式光伏逆变系统	核心技术内容包括整体方案创新设计、自然冷却高功率密度的升压汇流单元，前置多 MPPT 单元协调控制，以及该系统的高、低压穿越实现	光伏逆变器、光伏控制器	大批量生产
SiC 器件应用技术	核心技术内容包括 SiC 新器件的驱动设计，热设计以及并联应用实现	光伏控制器	大批量生产
光伏控制器的高防护技术	核心技术内容包括户外应用的防护、安规设计，防腐设计、户外自然冷却散热设计	光伏控制器	大批量生产
高性能低压工程型传动矢量控制方法	核心技术内容包括基于电压电流重构的闭环磁链观测技术，功率模块高兼容性设计技术，电机自动参数辨识及模型自整定技术，同步调制技术，堵转悬停控制技术等	高性能工程型变频单元	试生产
共母线多机传动控制方法	核心技术内容包括多机并联协调控制技术，主从机负荷平衡控制技术，系统能量管理技术等	高性能工程型变频器	试生产
高压大功率三电平 IGCT 变换技术	核心技术内容包括 IGCT 驱动保护技术，网侧滤波器设计技术，三电平 SVPWM 技术，中点平衡控制技术，同步调制技术等	海上风电变流器	基础研究
链式 SVG 无功补偿技术	核心技术内容包括链节单元的母线平衡控制技术，高低压穿越技术，电网及负载不平衡补偿技术，谐波补偿技术等	链式 SVG	基础研究
风电机组控制技术及风电场功率控制技术	核心技术内容包括变速恒频风电机组的智能控制技术、高可靠性变桨距控制技术，及风电场的有功及无功功率控制技术（含一次调频功能与无功电压支撑技术等）	主控系统、变桨距控制系统、功率控制系统	基础研究

分布式系统智能监控技术	核心技术内容包括针对新能源发电场站及集群内各发电单元的组网监控技术，大数据收集与分析技术，智能运维与远程管理技术等	hopeView/hopeCloud 监控系统	试生产
变流器深度设计、仿真及测试技术	核心技术内容包括先进的电路、器件、控制、散热等方面设计工具，各类纯仿真、代码在环仿真及半实物仿真技术，完善的满载测试、电网模拟及环境模拟测试平台等。	风电双馈变流器、风电全功率变流器、光伏逆变器、变频器等	基础研究

（二）研发投入情况

1、报告期内发行人研发投入情况

报告期内，公司研发投入及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
研发费用	8,514.26	7,498.61	6,662.77
营业收入	80,776.48	95,162.57	72,766.71
占营业收入比例	10.54%	7.88%	9.16%

技术和产品的研发是公司业务的核心，是公司整体保持竞争优势和业务规模快速发展的驱动力，是公司塑造行业品牌的基础。公司高度重视研发业务，逐年加大研发投入。报告期内公司的研发支出主要包括研发人员人工费用、物料费用等直接投入费用、折旧及摊销费用和委托开发等其他费用。

2014 年、2015 年和 2016 年，发行人的研发费用逐年增加，各年度研发费用分别为 6,662.77 万元、7,498.61 万元和 8,514.26 万元，占营业收入的比例分别为 9.16%、7.88%和 10.54%。发行人的风电变流器产品、光伏逆变器产品和工程型和变频器等产品属于技术密集型产品，对于研发实力及投入的要求较高。

发行人多项研发项目持续进行，升级现有产品的技术性能、控制产品成本，同时按照公司的发展战略主动布局新应用领域的产品开发。从研发支出的结构上来看，公司的业务发展以技术和研发作为基本驱动因素，较高的研发支出一方面可以保证公司现有业务的市场竞争力和利润水平，另一方面也是公司落实未来业

务战略布局、丰富产品结构、实现可持续发展的基础。公司除了对于现有产品系列进行不断升级和优化，对于新产品平台、新应用领域工艺技术和新产品系列的研究开发也是公司研发投入的主要方向。以 2016 年为例，公司在海上风电产品和变频器产品方面开展了多个项目的研发工作。

公司的研发活动开展一方面服务于现有业务和产品系列，另一方面着眼于中长期的业务开拓和发展，若营业收入发生较大波动，可能会出现年度研发投入和收入变动幅度不一致的情况。2015 年风力发电行业存在明显的抢装现象，公司当年营业收入增长高于研发支出，公司的研发支出占比有所下降；2016 年公司风力发电营业收入同比有所下降，导致公司的研发支出占比有所提高。

2、研发人员构成和学历情况

报告期内，发行人的研发人员构成及学历情况如下：

学历	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	人数(人)	比例	人数(人)	比例	人数(人)	比例
博士	2	1.05%	2	1.12%	2	1.28%
硕士	91	47.64%	86	48.04%	65	41.67%
本科	71	37.17%	65	36.31%	61	39.10%
大专及大专以下	27	14.14%	26	14.53%	28	17.95%
合计	191	100.00%	179	100.00%	156	100.00%

报告期内，发行人本科及以上研发人员分别为 128 人、153 人和 164 人，人员数量不断增多，研发力量不断加强，发行人大专及以下研发人员主要从事研发技工、实验室管理员等基础性工作，报告期内人数变动较小。报告期内，公司除了在风力发电和光伏发电产品方面不断丰富产品结构，推出了海上风电变流器、风电变流器主控电气系统和变桨控制系统、1MW 集散式逆变器新产品，还在现有的核心技术和产品平台基础上成功进行了工程型变频器、10kV 级联 SVG 等产品的开发。

3、公司开展的研发项目情况、研发费用具体构成与研发项目的对应关系

报告期内，发行人按照研发产品类型和技术类别归集的研发费用支出构成情况如下：

(1) 发行人研发费用具体构成与研发项目的对应关系

① 2016 年

单位：万元

项 目	人员人工 费用	直接投入 费用	折旧费用 与无形资 产摊销	其他费用	合计
7.5MW 中压三电平变流器开发	1,183.41	683.12	86.41	154.66	2,107.60
风电机组智能控制技术研究及示范	634.70	367.30	46.34	87.95	1,136.29
双馈新拓扑预研项目	572.48	330.44	41.80	74.82	1,019.54
高性能积木式工程型变频器关键技术研发	482.40	280.79	35.22	63.11	861.53
海上风电机组实验检测关键技术研究及设备研制	405.22	233.85	29.59	66.25	734.90
变桨系统开发	294.14	170.57	21.48	38.44	524.63
海上型全功率变流器	289.03	166.99	21.10	37.79	514.92
10kV 级联 SVG	149.44	86.55	10.91	19.53	266.43
1MW 光伏逆变系统	136.45	81.22	9.96	17.83	245.47
变流器集中监控系统	61.15	37.46	4.47	7.99	111.07
合计	4,208.43	2,438.30	307.28	568.38	7,522.40

注：2016 年，发行人部分研发支出形成研发样机销售收入，相应冲减研发支出 289.99 万元。

② 2015 年

单位：万元

项 目	人员人工 费用	直接投入 费用	折旧费用 与无形资 产摊销	其他费用	合计
3MW 级双馈项目	1,752.21	1,302.70	151.27	18.56	3,224.74
7.5MW 中压三电平变流器开发	542.88	398.14	46.87	5.75	993.64
低压工程型变频器	513.97	376.90	44.37	5.44	940.68
1MW 光伏逆变系统	251.40	185.51	21.70	2.66	461.27
通用变频器	226.69	166.08	19.57	2.40	414.74
直驱变流器	152.56	120.25	13.17	1.61	287.59
10kV_7.5MW 级联多电平电压源	143.73	105.29	12.40	1.52	262.94
10kV 级联 SVG	90.76	66.63	7.84	0.96	166.19
变桨系统开发	47.04	34.48	4.06	0.50	86.08

项 目	人员人工 费用	直接投入 费用	折旧费用 与无形资 产摊销	其他费用	合计
主控系统开发	37.80	29.41	3.26	0.40	70.87
3.3kV_5MW 中压级联多电平变流器	23.26	17.04	2.01	0.25	42.56
变流器集中监控系统	21.07	15.59	1.82	0.22	38.70
100A 充电机及其电池化成系统	14.11	10.39	1.22	0.15	25.87
合计	3,817.48	2,828.41	329.56	40.42	7,015.87

注：2015 年，发行人部分研发支出形成研发样机，相应冲减研发支出 1,083.20 万元。

③ 2014 年

单位：万元

项 目	人员人工 费用	直接投入 费用	折旧费用 与无形资 产摊销	其他费用	合计
风电全功率变流器	689.18	330.85	87.59	0.19	1,107.81
7.5MW 中压三电平变流器开发	552.88	277.35	70.26	0.81	901.30
1MW 光伏逆变系统	433.34	208.03	55.07	107.48	797.92
3MW 级双馈项目	272.84	130.98	34.68	0.19	438.69
10kV_7.5MW 级联多电平电压源	254.73	123.88	32.37	-	410.98
10kV 级联 SVG	241.17	115.78	30.65	12.59	400.19
低压工程型变频器	124.34	59.69	15.80	1.92	201.75
变流器集中监控系统	0.34	140.16	0.04	0.57	141.11
100A 充电机及其电池化成系统	67.50	32.41	8.58	-	108.49
主控系统开发	38.28	18.38	4.87	-	61.53
通用变频器	35.29	16.93	4.48	2.39	59.09
合计	2,709.89	1,454.44	344.39	120.14	4,628.86

注：2014 年，发行人部分研发支出形成研发样机，相应冲减研发支出 180.50 万元。

上述研发费用中，人员人工费用主要包括直接从事研发活动人员的工资薪金、奖金，基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金；直接投入费用包括研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用，中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费等；折旧费用与长期待摊费用主要包括用于研发活动的仪器、设备的折旧费等。

根据《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号），2016年研发费用的其他费用类项目归集范围有所调整，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费等可归集为允许加计扣除的其他费用类项目，此项费用总额不超过可加计扣除研发费用总额的10%，因此，根据实际费用发生情况，公司2016年的其他费用相比2015年、2014年有所上升。

（2）禾望信息技术研发费用具体构成与研发项目的对应关系

报告期内，禾望信息技术的研发项目对应的研发费用情况如下：

单位：万元

2016 年度			
项目	直接人工	其他费用	合计
具有高电网适应性的全功率风电变流器控制软件开发	151.35	52.94	204.29
电网友好型直驱风机变流器控制软件开发	259.58	90.79	350.37
合计	410.93	143.73	554.66
2015 年度			
项目	直接人工	其他费用	合计
具有高电网适应性的全功率风电变流器控制软件开发	440.76	39.12	479.88
电网友好型直驱风机变流器控制软件开发	314.95	27.95	342.90
合计	755.70	67.08	822.78
2014 年度			
项目	直接人工	其他费用	合计
具有高电网适应性的全功率风电变流器控制软件开发	389.70	113.92	503.63
电网友好型直驱风机变流器控制软件开发	259.80	75.95	335.75
合计	649.51	189.87	839.38

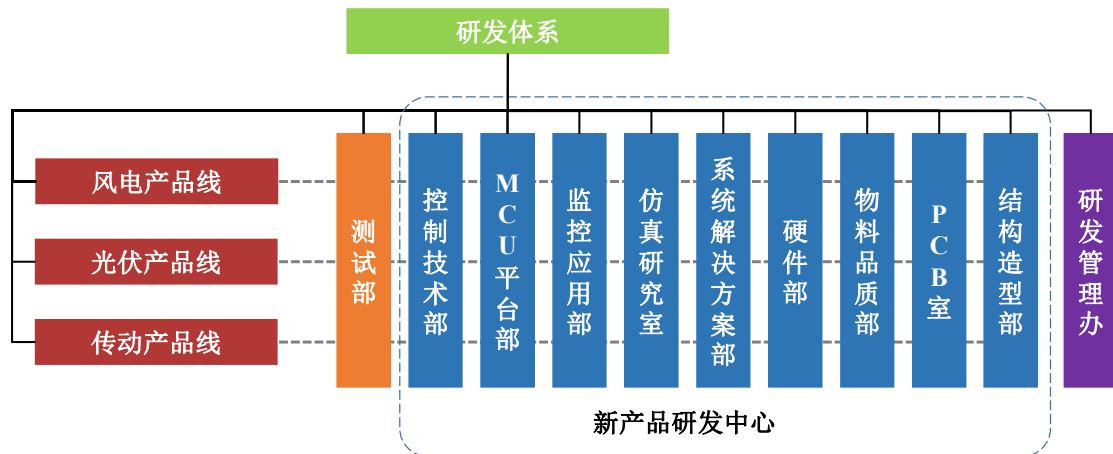
（三）研发机构设置及研发项目情况

1、研发机构设置

公司的技术和产品研发工作由研发部负责。研发部门根据公司总体战略规划及年度经营目标，围绕市场调研收集的客户需求制订公司各产品的年度产品开发

计划；对公司现有产品与市场部沟通，进行销售跟踪，并根据市场反馈信息资料，及时在开发上进行优化，调整不理想因素，使产品适应市场需求，增加竞争力；负责组织产品开发过程中的设计评审，技术测试和技术确认以及相关技术、工艺文件、制定、审批、归档和保管。

研发部门内部设置情况如下图所示：

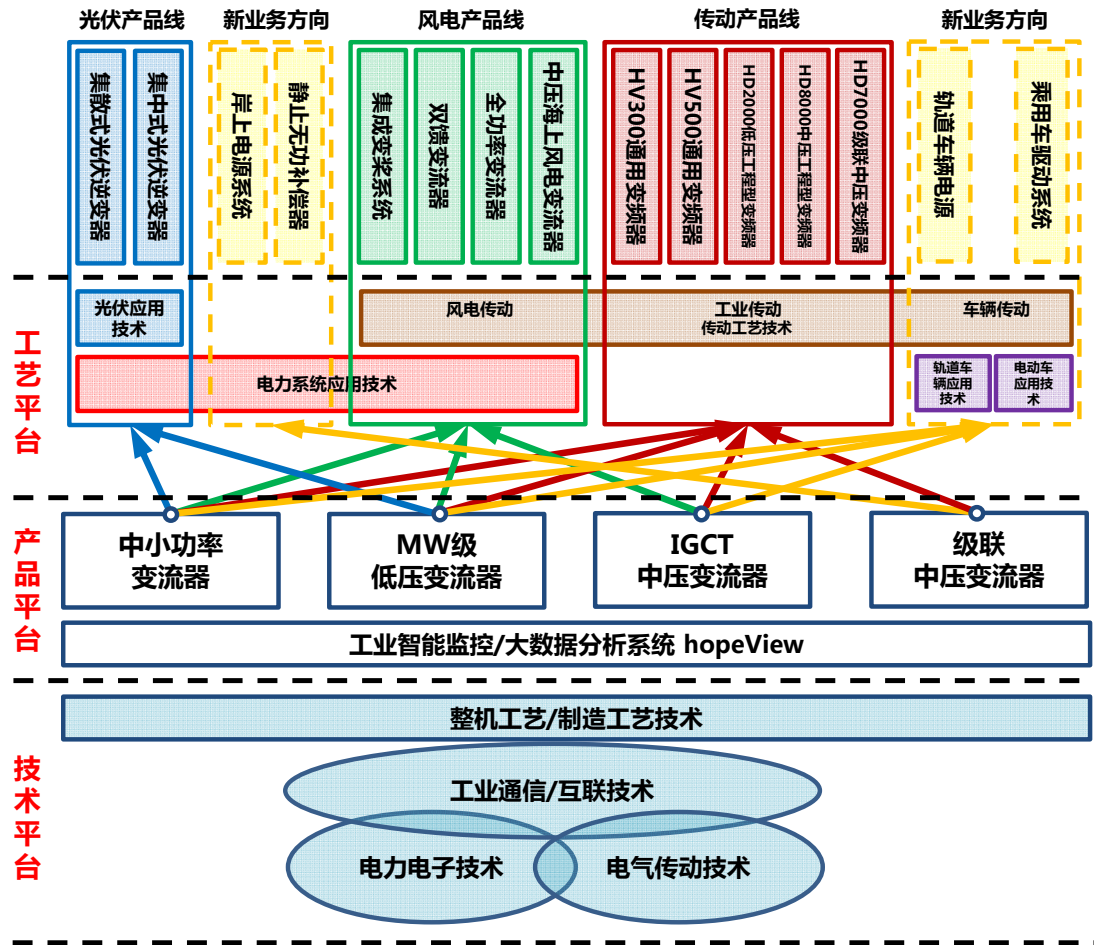


研发部下设风能、光伏和传动三个产品线和测试部，新产品研发中心和研发管理办。产品线定位为从新产品的需求收集和分析到新产品的开发的全生命周期相管理，并负责将新产品导入到制造部。新产品研究中心主要负责新技术预研，平台性产品和新领域产品的开发，该部门下设控制技术部、MCU 平台部、监控应用部、仿真研究室、硬件部、系统解决方案部、物料品质部、PCB 设计室和结构造型部。研发管理办的职能为通过产品开发和项目管理过程中积累的产品数据，提升公司产品的研发质量，减少制造成本，同时研发管理办采取与第三方合作等形式对公司新研发出的产品进行测试，从而严格控制产品质量。

2、公司的研发体系和研发活动

发行人坚持研发创新，通过持续高强度的研发，建立强大的研发体系，实现公司产品的竞争力，为现有产品的技术性能改善、成本控制升级，以及未来产品的战略布局提供了充足的技术支持。经过近十年的技术开发与积累，禾望电气目前的核心技术平台及主要业务示意图如下：

禾望电气核心技术平台及主要业务示意图



发行人形成了以电力电子技术、电气传动技术、工业通信/互联技术和整机工艺/制造工艺技术为核心的技术平台。在四大核心技术平台的基础上，公司根据产品类别的不同，建立了以中小功率变流器、兆瓦级低压变流器、IGCT 中压变流器和级联中压变流器为核心的四大产品平台。公司通过不同产品平台间的交叉与扩展，在以电力系统应用技术、光伏应用技术和传动工艺技术为核心的多个应用工艺领域不断丰富产品系列，以满足下游客户的多元化需求，提高产品的市场竞争力。

公司的产品平台具有较好的兼容性，不同平台间可以共享开发组件，同时具有很好的扩展性，一方面能够覆盖多个应用产品系列，另一方面可以满足同一产品系列持续工艺升级的研发要求。基于平台化的产品研发，公司产品的开发进度得到了提高，产品质量得到了保证。基于兼容性的开发模式，公司不同的产品类型之间可使用通用的物料，“归一化”的生产物料使用原则使得生产成本得到了控制。此外，依靠产品平台的扩展性，公司的产品也可以做到一定的市场前景性和

技术前瞻性。

报告期内，除公司风电产品线、光伏产品线和传动产品线的相关产品外，公司还基于已有的核心技术和产品平台，包括现有的兆瓦级低压变流器产品平台和IGCT中压变流器产品平台，不断在新的应用领域开发新产品，其中包括轨道车辆电源、乘用车驱动系统、静止无功补偿器和岸电电源系统等。新产品的开发进一步丰富了公司的产品线，扩充了公司的技术储备。

3、产品开发过程

公司坚持按照集成产品开发管理模式（IPD 管理模式）进行产品的开发，该方法强调新产品开发是一项投资决策，并在开发过程中设置检查点，通过阶段性评审来决定项目是否继续；产品的开发是基于市场需求和竞争分析的创新，通过跨部门的协同与并行开发等模式，将研发过程进行结构化地重新整合，从而提高研发的效率。

公司的产品开发在实现量产之前主要分为概念阶段、计划阶段、样机阶段和中试阶段等四个阶段，各阶段的情况分别如下：

（1）概念阶段：在提交任务书和确定项目范围后，通过分析产品需求和市场、经济、技术、知识产权与制造方面的可行性，充分论证产品的可行性；

（2）计划阶段：从技术角度定义产品和产品范围，并根据各技术参数确定总体技术方案，从而制定详细的产品开发时间计划和概念形成至量产过程的预算；

（3）样机阶段：经过包括软件、硬件、配电和结构等的详细设计和样机测试以后，公司会将制造文件归档，并提供市场发布文档，包括用户手册、宣传手册、服务手册、培训手册等。

（4）中试阶段：公司经过中试阶段，形成中试验证报告、中试测试报告、标准工时验证报告和生产效率验证报告，从而验证制造文件的正确性。

4、在研项目情况

报告期内，发行人及其子公司开展的研发项目基本情况如下：

主体	项目	基本情况
禾望电气	7.5MW 中压三电平变流器开发	传统大功率变流器由于体积大、谐波问题严重等原因，其应用领域越来越多地受到限制。随着机组容量的高速发展，采用多电平技术的中高压方案成为行业发展趋势。本项目以 IGCT 功率器件为基础，开发三电平的大功率变频器，可满足大功率风力发电机组，机车牵引，冶金轧钢等不同应用场合的严格要求。
	风电机组智能控制技术研究和示范	主要目标是研制具备良好电网适应性的分散式双馈变流器系统，提出适应电网大范围的电压波动、频率波动、谐波和三相不平衡等条件的变流器智能控制技术以及优化设计方法，完成相关的研究报告和设计指导书。
	双馈新拓扑预研项目	大功率双馈机组的整机较为复杂，其中的关键电气部件价格昂贵、维护困难，本项目采用新的拓扑结构和运行控制方法，可进一步降低系统成本、提升现场可用率，增强双馈变流器产品的竞争优势。
	高性能积木式工程型变频器关键技术研发	主要任务包括各类整流器、逆变器单元的系列开发，分布式控制平台及控制软件的开发等。项目成果可广泛应用于冶金、石油、交通等行业的高级应用需求，尽快逐步替代当前以西门子、ABB 为主要供应商的同类进口产品。
	海上风电机组实验检测关键技术研究及设备研制	主要项目包括中压大功率变频电源，拟采用五电平的变频电源方案，需要开发的组件包括：①整流、逆变模组；②网侧移相变压器；③移动式的整机系统；④电网扰动功能开发。
	变桨系统开发	基于已有低压变桨系统方案，对其进行深入的硬件调整、软件优化及系统集成，最终推出一套完整、高性能的变桨系统，包括变桨柜、驱动器、控制软件及人机界面等，提升风电机组的变桨装备水平。
	海上型全功率变流器	主要项目包括 5MW 全功率海上型风电变流器、4MW 海上型变流器等。 5MW 全功率海上型风电变流器项目：为了适应海上风电变流器市场的变化，开发以 IGCT 为基础的三电平交-直-交大功率变流器。该系统包括：3kV/5MW IGCT 三电平海上风电变流器，去离子水冷却系统和 IGCT 驱动非隔离辅助电源，具备电压等级高、单机容量大、电能质量好、结构简单、运行可靠等优点。 4MW 海上型变流器项目：拟开发适用于陆地和海上运行环境，可配套 4MW 高速异步风力发电机的全功率风电变流器产品。
	10kV 级联 SVG	冶金、煤矿、地铁、新能源行业等行业表现出功率因素低、谐波含量大等负载特性。本项目开发的 10kV/4Mvar SVG 产品，较目前市场同类产品具有电网适应性强、支持高电压/低电压穿越功能等技术优势，结构上的设计可兼顾 1Mvar、2Mvar、3Mvar 等产品。
	1MW 光伏逆变系统	主要包括 1MW 集散式光伏逆变系统的优化设计项目等。 1MW 集散式光伏逆变系统优化设计项目：针对集散式系统，

		优化设计参数，降低系统成本，主要包括半导体开关管和电感电容的优化选型，以及结构和控制上的优化等。
	3MW 级双馈变流器	包括双馈变流器系列产品的容量扩大（最高达 3MW）、维护优化、测试认证、新机型开发、针对存量市场中类似产品的替代改造以及相关技术专题的研究等。其中相关技术专题主要包括电网低压及高压故障穿越技术，变频器 IGBT 频繁击穿故障研究和诊断，变流器共模电压与共模电流优化等。本项目深入研究双馈变流器在风电机组及现场应用中的工程问题，基于相关机理提出有效的优化措施，促进产品的稳定运行，提升风电机组的现场可用率和发电效益。
	变流器集中监控系统	主要包括 hopeView V2 集中监控系统、hopeGate V2 监控适配器等项目 hopeView V2 集中监控系统：目前版本的 hopeView 仅能对双馈及全功率变流器进行集中监控，客户对光伏逆变器的集中监控、智能维护提出了迫切需求。本项目将进一步完善目前版本的系统管理、维护能力，增强适应性及智能程度，实现对公司变流器场站级集中监控、无功调度、故障诊断等功能。 hopeGate V2 监控适配器：本项目能够有效实现风电变流器、光伏逆变器等能源设备组网与协议转换，解决不同物理接口间的转换、协议桥接、数据汇集，提高不同配套设备、系统间的适配性。此外，本产品能使得客服人员通过智能设备对现场进行无线监控与维护，从而提升工业化产品的智能程度。
	低压工程型变频器	低压工程型变频器是指输入电压在 690V 以内的交流变频器，应用于冶金、化工、造纸等行业。本项目开发的低压工程型变频器系列属于变频器的高端产品，该产品的市场中目前 ABB、GE 等国际品仍为主流品牌。
	通用变频器	基于原来HV300系列通用变频器产品以及公司的公共研发平台，开发高性能的通用变频器系列，包括HV300系列，以及HV500系列，适用于石油、冶金、包装等行业。
	直驱变流器	随着国内风电行业的发展，超大型直驱变流器的市场占比会逐年加大，本项目研发单机1.5MW、2MW、2.5MW、3MW水冷直驱变流器及2MW水冷一体化变流器，可实现风电机组的并网发电和稳定运行，各项技术指标达到国外同级水平。
	10kV_7.5MW 级联多电平电压源	我国风电机组针对适应性突出问题，电科院也日益重视此类问题并加大力度开发类似电网模拟的大功率设备。因此，在我司原有的电网扰动设备基础上，根据国家电网适应性的需求，重新对电网扰动移动设备进行新功能开发，同时在现有的固定式电网扰动移动设备的基础上研制移动式电网运行状态模拟发生设备，作为一种新产品推向市场。此设备可用于实际风电场内各风电机组电网适应性的移动检测，解决风电机组由于不具备电网适应性而造成的频繁脱网事故。
	主控系统开发	主控系统项目的开发目标是实现一个完整、高性能的风电机组控制系统，采用主流的双柜设计（塔基柜+机舱柜），提供所有风机外围设备的配电及控制接口；控制上包括风电机组的部件

		管理、控制算法、安全管理及故障处理等。
	3.3kV_5MW 中压级联多电平变流器	进行大容量（5MW）多电平中压风电变流器核心关键技术研究及产品的研制，主要创新点有：四象限级联拓扑在风力发电上的深入应用，基于 DSP 及 FPGA 的分布式数字控制技术、光纤高速通讯技术、矢量控制技术、母线不平衡控制技术、单元旁路及非对称输出技术、电网谐波适应技术、电网不平衡控制技术、高低电压穿越技术等。
	100A 充电机及其电池化成系统	本项目将与福光电子联合开发，其中公司负责开发充放电系统，福光负责开发监控系统，目标是开发出 100A*2 的电池化成系统供客户试用，公司负责提供充电机样机，以及与监控系统的软硬件接口。
禾望信息技术	具有高电网适应性的全功率风电变流器控制软件开发	随着全功率变流器在国内运行数量的不断增多，需要应对的电网工况也愈加复杂，本项目针对公司全功率变流器全系列产品，优化控制软件，旨在提高全功率在各种电网条件下的适应性，尤其是弱电网条件下的机网互动稳定性、电网电压不平衡条件下的优化控制策略及电网故障条件下的机组穿越极限能力挖掘等。
	电网友好型直驱风机变流器控制软件开发	直驱风机单体容量大，在新增风机中的占比逐年增加，直驱风机除电网适应性外，对电网的支撑性日益受到关注，本项目旨在开发电网友好型的直驱风机变流器，主要从控制软件出发，提升直驱风机对电网各类电压、频率扰动和故障条件下的支撑水平和响应精度，为大电网的稳定做出贡献。

5、技术创新机制与保密措施

（1）技术创新机制

公司自成立以来获得了快速发展，持续的技术创新能力是公司核心竞争力之一。

① 研发项目管理架构与管理制度

公司采用弱矩阵式的研发部门架构，以项目制为导向，提高了各部门研发人员效率，为项目的实施和完成提供了有力保障。此外，公司拥有多年的研发经验与技术积累，逐步形成了高共用性的底层模块式技术平台，一方面使得已有研发成果能够为后续研发提供支持，为后续研发进程打下坚实基础，大大提高研发效率，另一方面拓展新的产品种类，不断扩充公司产品体系。

公司制定了《研发项目管理制度》，针对研发战略规划、研发体系、研发团队建设、研发项目绩效管理及知识产权管理做出了一系列规定与说明，适用于公司的预研、开发和定制类项目，有效缩短产品研发周期、提高产品设计质量、降低产品研发成本。

② 技术创新的保障措施

A. 资金保障

公司为保障研发中心各项研发活动的顺利开展，提升公司的技术创新和产品创新能力，研发投入逐年上涨，报告期内各年度研发投入合计占营业收入的比例超过 8%。

B. 人才保障

公司拥有一批技术水平高、实践经验丰富的技术骨干，近年来培养出了一支知识结构合理、具有较强自主创新能力的科研队伍。截至 2016 年 12 月 31 日，公司人员构成中研发人员占比为 32.10%，硕士及以上学历占比为 15.63%。

公司提供高于行业平均水平、有竞争力的薪酬，同时和华中科技大学、哈尔滨工业大学等国内一流高校建立良好的人才合作关系，保证了优质的人才来源。此外，公司内部形成了技术交流通畅的学习型组织，拥有开放性的内部研发氛围，为研发工作人员提供了良好的学习成长环境，保证了人才在企业中的发展和公司技术水平的稳定提高。

C. 设施保障

研发中心是公司的核心技术机构，现有的基础设施已形成规模，拥有多种产品测试设备与测试系统。公司拥有包括中压测试平台、研发试验平台及太阳能实验平台在内的国内一流测试平台，同时拥有经中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认证的国家级实验室。

D. 激励机制

公司研发中心制订了员工培训管理制度与员工绩效管理办法等完善的激励机制和分配制度。

培训管理方面，公司目前已经建立了有效运行的培训机制。除建立学习型组织，内部骨干、核心技术人员以讲座和研讨形式与其他员工进行经常性的交流外，公司还定期约请国内外知名专家、高校及科研院所研究人员进行专题授课。通过上述各种方式的学习，公司的研发部门和人员能够跟踪国际最新技术的发展和动态，确保产品处于行业内先进地位。

绩效管理方面，公司分别制定了研发项目及个人绩效评分办法。研发项目评

分办法能够及时反映研发项目实施情况，促进员工高质高效高经济性地完成研发工作任务。个人绩效评分办法从部门工作、项目组工作、岗位职级三个维度综合考评员工绩效，形成利润分配的评判标准，保证企业愿景目标的实现、促进组织与个人的绩效改善。

此外，公司在用人机制上注重搭建人才施展能力的平台，给每一个人才创造施展才能的机会，提供清晰的员工发展通道与职级晋升途径，不断开辟新事业创造新岗位。

（2）技术保密措施

公司在风电变流器和光伏逆变器的研发与设计方面处于国内优势地位。风电变流器和光伏逆变器的研发与设计涉及电力电子、电气、自动控制、计算机、新能源、工业设计等专业技术门类，属于典型的综合性、应用性学科。公司各项核心技术是由以核心技术人员为主的研发团队经过多年的技术开发和行业实践取得。

目前，公司已采用了提高薪酬待遇、加强企业文化建设、积极申请专利、制定严格的信息隔离与保密制度、与员工签订《保密协议》等措施确保公司的核心技术人员稳定和核心技术的保密。

公司制定了《文件受控与保密规定》，对员工保守公司秘密的行为规范进行了规定，如：对公司文件秘密进行分级管理，明确不同等级秘密的受控规定；公司员工有责任履行公司文件的受控措施，如违反受控规定并对公司造成损失的，公司保留追究责任的权利；不允许未经授权的文件复制、传播和机密信息交流；公司机密资料禁止向外部传播，需要授权发放的文件，必须经过明确授权，方可进行。

七、境外生产经营情况

（一）美国禾望的经营及销售情况

发行人的全资控股境外子公司美国禾望的注册地址为 1201 North Market Street, 18th Floor, Wilmington, New Castle County, Delaware 19801，主要在美国市

场进行小功率通用型变频器 HV300 系列产品的销售，客户主要为家庭用户和小规模商业用户。美国禾望不进行产品生产，从禾望电气购买相关产品后，通过美国亚马逊（www.amazon.com）进行营销和销售。客户在美国亚马逊网站下单付款，产品的仓储、配送等环节均由美国亚马逊提供相关服务。

2015 年美国禾望处于筹备期，没有进行产品销售，2016 年实现了小批量销售，2016 年度营业收入 17.81 万元、净利润-68.53 万元。目前仍处于市场开拓阶段，需要通过用户使用案例的累积逐步打开市场。

美国禾望销售变频器产品的具体情况如下：

单位：美元

产品型号	销售单价	销售数量（台）	销售收入
HV300 系列通用型变频器	252.41	95	23,979.04

公司目前销售的 HV300 系列通用变频器产品在取得美国当地市场的 UL 产品认证（Certificate of Compliance）后即可通过合法渠道在当地市场进行销售。该类产品属于成熟工业产品，市场竞争充分，根据 MarketsandMarkets 于发布的《全球变频器市场趋势分析和预测》（“Variable Frequency Drives Market – Global Trends & Forecast to 2019”），美国市场该产品的主要品牌包括施耐德电气，ABB，西门子，罗克韦尔自动化等，市场规模保持平稳增长，2015 年美国小功率变频器市场规模的市场规模约为 15 亿美元。

美国禾望的注册信息、主要财务数据详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、控股子公司及参股公司情况”。

（二）发行人产品进出口的合规性

母公司禾望电气履行报关手续对美国禾望出口变频器产品，美国禾望通过美国海关报关服务（US Customs Clearing）完成进口清关，发行人其他子公司报告期内不存在进出口商品的情况。根据深圳海关企业管理处出具的关于公司《资信状况的复函》，公司报告期内无违反海关法律法规记录。根据深圳市南山区国家税务局、深圳市南山区地方税务局出具的证明文件，暂未发现公司存在违法违规记录。根据 SZDC Law. P.C（美国华盛顿东吴律师事务所）于 2017 年 2 月 2 日

出具的法律意见书，美国禾望于 2015 年 6 月 5 日在美国特拉华州合法成立并有效存续，按照特拉华州的法律从事商业活动。美国禾望目前通过亚马逊网站进行的销售，无需特许经营权及其他资质。美国禾望自成立后均依法履行联邦税务申报，不存在未缴纳税款，其经营及销售行为符合美国联邦及特拉华州法律，包括但不限于税务、海关等相关政策的要求。截至境外法律意见书出具之日，禾望美国经营状态良好，不存在任何罚款或正在履行的诉讼、调查或其他法律程序，不存在违反包括税务、海关法律及相关政策的情况。

第七节 同业竞争与关联交易

一、公司的独立运行情况

公司成立以来，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，逐步建立起健全的法人治理结构，在业务、资产、人员、机构和财务等方面均与公司股东完全分开，具有完整的产供销业务体系及直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产独立完整

公司整体变更成立股份有限公司，并作为公开发行上市主体。股份公司设立以后，公司已完成主要固定资产和无形资产等的产权变更登记手续，并拥有完整的与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

公司资产独立完整，与股东之间的资产产权界定清晰。股份公司设立以后，公司未以任何形式被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用，公司亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的企业、其他股东单位提供担保的情形。公司生产经营场所独立，不存在依靠股东的生产经营场所进行生产经营的情况。

（二）人员独立

公司逐步建立、健全了法人治理结构，董事及高级管理人员严格按照《公司法》、《公司章程》的有关规定产生，程序合法有效；公司的人事及工资管理与股东单位完全分离，总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等管理人员没有在实际控制人控制的其他单位领薪，均未在实际控制人控制的其他单位担任除董事、监事以外的其他职务。公司的财务人员均不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职；公司的董事、高级管理人员不存在兼任监事的情形。

公司建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及考核、奖惩制度；独立招聘员工，与员工签订了劳动合同；建立了独立的工资管理、福利与社会保障体系。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，配备了独立专职的财务人员，并已建立了符合有关会计制度和法规要求的、独立的财务核算体系和财务管理制度，实施严格的财务监督管理；公司开设独立的银行账号，不存在与股东共用银行账户的情况；公司依法独立纳税，不存在与股东混合纳税现象；公司能够独立做出财务决策，独立对外签订合同，不受股东或其他单位干预或控制。

（四）机构独立

公司的生产经营和办公机构与股东完全分开，不存在混合经营、合署办公等情况；所有机构由公司根据实际情况和业务发展需要自主设置，不存在任何单位或个人干预公司机构设置的情况；其他股东及其职能部门与公司及其职能部门之间不存在上下级关系；公司成立了股东大会、董事会及其下属各专门委员会、监事会，公司的董事由股东大会经过合法的选举程序产生，经理等高级管理人员由董事会聘任，不存在实际控制人干预公司董事会和股东大会的人事任免的情况。

（五）业务独立

公司专注于风电变流器、光伏逆变器、通用型和工程型变频器等电力电子设备的研发、制造、销售和服务，具有独立完整的产、供、销系统及必要的职能部门，拥有必要的人员、资金和技术设备，能够独立自主地进行经营活动。

综上所述，公司资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

公司真实、准确、完整地反映了与资产、人员、财务、机构和业务的独立运行情况。

二、同业竞争情况

（一）本公司与控股股东、实际控制人不存在同业竞争

1、本公司与控股股东不存在同业竞争

公司的第一大股东平启科技主营业务为投资管理，其除了持有本公司的股权外，2016年5月投资设立了青岛平启。公司实际控制人之一的韩玉为持有平启科技100%股权的股东，韩玉除了持有平启科技的股权从而间接持有公司的股权外，同时通过平启科技持有青岛平启100%的股权。

青岛平启的基本情况如下：

公司名称	青岛平启信息科技有限公司	
统一社会信用代码	91370222MA3CA3YY0U	
公司住所	山东省青岛市高新区秀园路2号科创慧谷（青岛）科技园D1-1号	
法定代表人	刘方超	
成立日期	2016年5月5日	
注册资本	10万元	
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	
经营范围	3D打印技术，三维数据采集设备，三维打印智能产品，三维打印耗材的研发、销售及安装维护。（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）	
股东构成	股东名称	持股比例
	平启科技	100%

截至本招股说明书签署日，青岛平启尚未开展实际经营业务。本公司与控股股东不存在同业竞争。

2、本公司与实际控制人不存在同业竞争

公司实际控制人中，盛小军、夏泉波和柳国英除了持有本公司股权外，不持有其他公司的股权。

因此，公司第一大股东、实际控制人目前没有从事与公司相同或相似的业务，与公司之间不存在同业竞争。本公司此次募集资金投向也不会与第一大股东、实际控制人之间形成同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免与公司未来可能发生的同业竞争，本公司第一大股东平启科技和公司实际控制人韩玉、盛小军、夏泉波和柳国英向本公司出具了《关于避免同业竞争的承诺》。公司其他主要股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员也向公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，主要承诺内容如下：

“1、股份公司目前主要从事电气产品及其软件产品的技术开发、销售、技术维护及相关项目咨询；电气电子产品的销售；经营进出口业务；电气产品及其软件产品的生产业务，本人及本人直接或间接控制的其他企业从事的现有业务并不涉及前述业务。

2、本人及本人直接或间接控制的其他企业不会在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上对股份公司构成竞争或潜在竞争的业务及活动，不会拥有或以其他任何形式控制与股份公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益。此外，本人不会在与股份公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织中担任职务。

3、本人愿意无条件赔偿因本人或本人直接或间接控制的其他企业违反上述承诺而给股份公司造成的全部经济损失，并将在收到股份公司发出的要求本人支付前述损失赔偿款项的通知之日起10个工作日内将赔偿款项支付给股份公司指定账户。本人如违反前述承诺，将在违反前述承诺的事实发生的当月，自发行人处领取的薪酬减半，直至按承诺采取相应的措施并实施完毕的当月为止。

4、本承诺函一经本人签署即刻生效，并持续有效，直至本人不再为股份公司的股东且自股份公司离职满24个月为止。”

三、关联方、关联关系及关联交易情况

（一）关联方及关联关系

1、发行人关联方情况

① 控股股东和实际控制人

公司的第一大股东为平启科技，实际控制人为韩玉、盛小军、夏泉波和柳国英，其中盛小军和柳国英为夫妻关系。

公司第一大股东和公司实际控制人的基本情况请见“第二节 概览”之“一、发行人基本情况”之“（二）控股股东和实际控制人简介”。

② 本公司的控股股东、实际控制人控股、参股的其他企业

公司实际控制人之一韩玉除通过持有平启科技 100%的股权从而间接持有公司的股权外，同时通过平启科技持有青岛平启信息科技有限公司 100%的股权。公司实际控制人中，盛小军、夏泉波和柳国英除了持有本公司股权外，不持有其他公司的股权。

③ 直接或间接持有本公司 5%以上股份的其他股东及其一致行动人

博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷分别持有公司 2.63%、1.66%、1.51%的股份。博禾沃谷、盛禾沃谷、泉禾沃谷的执行事务合伙人均为深圳市博禾沃谷投资有限公司。根据《合伙协议》约定，博禾沃谷有限合伙间接控制公司 5.80%股权。而博禾沃谷有限的单一股东为梁龙伟，梁龙伟间接控制公司 5.80%股权。

博禾沃谷有限、梁龙伟、博禾沃谷、盛禾沃谷和泉禾沃谷为公司的关联方，基本情况请见“第五节 发行人基本情况”之“七、发起人、持有 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东”。

④ 公司控股子公司、合营企业和联营企业

A. 公司控股子公司

截止本招股书签署日，公司共有 9 个控股子公司，其公司名称及公司的持股比例如下：

子公司名称	持股比例
长昊机电	100.00%
禾望信息技术	100.00%
禾望科技	100.00%
苏州禾望	100.00%
北安禾望	直接持有 90.00%，通过长昊机电间接持有 10.00%

禾望美国	100.00%
武威禾望	100.00%
深圳市禾润能源有限公司	直接持有 60%，通过禾望科技持有 30%，通过长昊机电持有 10%
张北禾润能源有限公司	通过深圳市禾润能源有限公司间接持有 100.00%
张北禾望电气有限公司	100.00%

注：公司原子公司天津禾望已经于 2016 年 2 月份注销。

公司控股子公司相关资料请见“第五节 发行人基本情况”之“七、控股子公司及参股公司情况”之“（一）控股子公司情况”。

B. 公司合营企业与联营企业

截止本招股书签署日，公司共有 2 个联营企业，无合营企业，联营企业公司名称及公司的持股比例如下：

联营企业名称	持股比例
黑龙江禾望	49.00%
湘电能源	40.00%

⑤ 公司的关联自然人

公司其他关联方包括公司第一大股东的关键管理人员及其关系密切的家庭成员；公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员。

公司董事、监事、高级管理人员的基本情况请见“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事及高级管理人员简介”。

⑥ 公司其他关联企业

公司的其他关联企业包括董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员担任董事、高级管理人员或控制、共同控制或施加重大影响的除公司及公司控股子公司以外的企业，基本情况如下：

关联方名称	关联关系
珠海国芯云科技有限公司	公司独立董事寇祥河任董事长
江苏江昕轮胎有限公司	公司独立董事寇祥河任董事
汕头市创新创业投资有限公司	公司独立董事寇祥河任执行董事

深圳市中海资本管理有限公司	公司独立董事寇祥河任董事长、总经理
共青城水杉投资管理合伙企业（有限合伙）	关联自然人寇祥河施加重大影响的企业
汕头市嘉和汇通投资合伙企业（有限合伙）	关联自然人寇祥河施加重大影响的企业
共青城祥和投资管理合伙企业（有限合伙）	关联自然人寇祥河施加重大影响的企业
宁波梅山保税港区海聚台泰投资合伙企业（有限合伙）	关联自然人寇祥河施加重大影响的企业
宁波梅山保税港区海升祥盈投资合伙企业（有限合伙）	关联自然人寇祥河施加重大影响的企业
深圳市汇赢投资合伙企业（有限合伙）	关联自然人寇祥河施加重大影响的企业
苏州海云网络科技有限公司	公司独立董事寇祥河任董事
广州爱拼信息科技有限公司	公司独立董事寇祥河任董事
北京星闪世图科技有限公司	公司独立董事寇祥河任董事
爱尚游（北京）科技股份有限公司	公司独立董事寇祥河任董事
深圳市童星汇网络科技有限公司	公司独立董事寇祥河任董事
布瑞克（苏州）农业信息科技有限公司	公司独立董事寇祥河任董事
深圳市中海汇智投资合伙企业（有限合伙）	公司独立董事寇祥河任普通合伙人
宁波中海成长投资合伙企业（有限合伙）	公司独立董事寇祥河施加重大影响的企业
宁波中海汇富投资合伙企业（有限合伙）	公司独立董事寇祥河施加重大影响的企业
北京好课优学科技有限公司	公司独立董事寇祥河过去 12 个月内担任董事
深圳星桥数据技术有限公司	公司独立董事寇祥河过去 12 个月内担任董事
广州市健齿生物科技有限公司	公司独立董事寇祥河过去 12 个月内担任董事
北京超新星科技有限公司	公司独立董事寇祥河过去 12 个月内担任董事
深圳工作家网络科技有限公司	公司独立董事寇祥河过去 12 个月内任董事
深圳市瑞工科技有限公司	公司独立董事寇祥河过去 12 个月内任董事长
深圳中科发明投资管理有限公司	公司独立董事寇祥河过去 12 个月内任董事
深圳鼎然信息科技有限公司	公司独立董事寇祥河过去 12 个月内任董事
深圳市鸿翔盈富股权投资基金管理有限公司	公司关联自然人黄鹂（寇祥河配偶）任总经理
正康以太（深圳）控股有限公司	公司关联自然人黄鹂（寇祥河配偶）任总经理、执行董事
深圳市正康成长投资咨询合伙企业（有限合伙）	公司关联自然人黄鹂（寇祥河配偶）任执行合伙人
江西月照峰矿泉水有限公司	公司关联自然人黄鹂（寇祥河配偶）任执行董事
深圳广运投资管理有限公司	公司董事姚广担任执行董事、总经理
深圳西点基金管理有限公司	公司关联自然人黄乔兰（姚广配偶父亲）担任执行董事、总经理
深圳西点资本管理有限公司	公司关联自然人黄乔兰（姚广配偶父亲）担任执行董事、总经理
深圳立智天成基金管理有限公司	公司董事姚广过去十二个月内担任执行董事、总经理

苏州中科坤图信息科技有限公司	公司董事姚广出资比例 20%
深圳市慧远投资有限公司	公司关联自然人黄乔兰（姚广配偶父亲）担任执行董事、总经理
深圳英瑞驰投资有限公司	公司关联自然人黄乔兰（姚广配偶父亲）担任执行董事、总经理
深圳广金投资有限公司	公司关联自然人黄宇菁（姚广配偶）过去 12 个月内担任董事
恒信移动商务股份有限公司	公司董事郑大鹏兄长郑朝晖任副总经理
深圳市正先锋锐软件科技有限公司	公司监事周党生出资比例 20%
深圳市鹤祥文化传播有限公司	公司副总经理代敬任执行董事、总经理
深圳市艾菲特科技开发有限公司	公司副总经理蔡海涛出资比例 25%
九冶建设有限公司	公司副总经理蔡海涛子女配偶的父亲丁学峰担任董事、副总经理

2、发行人实际控制人、董监高及其关系密切的家庭成员控制的企业情况

（1）青岛平启信息科技有限公司

住所	山东省青岛市高新区秀园路 2 号科创慧谷（青岛）科技园 D1-1 号
股权结构	平启科技持有 100%股权
经营范围/实际业务	3D 打印技术，三维数据采集设备，三维打印智能产品，三维打印耗材的研发、销售及安装维护（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）
主要产品	不存在实际经营
基本财务状况	
关联方对其控制方式	韩玉（发行人实际控制人、总经理）通过平启科技持有 100%股权

（2）深圳广运投资管理有限公司

住所	已迁出，尚未落户
股权结构	黄乔兰 49%；姚世治 51%
经营范围/实际业务	投资管理、投资咨询、股权投资（以上不含限制项目）；投资兴办实业（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可经营该项目）
主要业务/产品	投资管理
基本财务状况	截至 2015 年 12 月 31 日，深圳广运投资管理公司总资产为 9,508,113.69 元，净资产为 9,508,113.69 元（未经审计，此后该公司因迁址未实际经营，财务状况未变化）
关联方对其控制方式	姚广（发行人董事）担任执行董事、总经理；姚世治（姚广父亲）持有 51%股权；黄乔兰（姚广配偶的父亲）持有 49%股权

（3）深圳英瑞驰投资有限公司

住所	已迁出，尚未落户
股权结构	黄乔兰 99%；江玉珍 1%
经营范围/实际业务	投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资管理、投资咨询（不含人才中介、证券、保险、基金、金融业务及其他限制项目）
主要业务/产品	投资管理
基本财务状况	截至 2014 年 9 月 30 日，深圳英瑞驰投资有限公司总资产为 2,005,530.02 元，净资产为 1,979,745.02 元（未经审计，此后该公司因迁址未实际经营，财务状况未变化）
关联方对其控制方式	黄乔兰任执行董事、总经理，持有 99%股权；江玉珍（姚广配偶的母亲）持有 1%股权

（4）深圳西点资本管理有限公司

住所	深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
股权结构	黄乔兰 70%；江玉珍 30%
经营范围/实际业务	投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资管理、投资咨询、股权投资；国内贸易；经营进出口业务
主要业务/产品	不存在实际经营
基本财务状况	
关联方对其控制方式	黄乔兰任执行董事、总经理，持有 70%股权；江玉珍持有 30%股权

（5）深圳西点基金管理有限公司

住所	深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
股权结构	黄乔兰 80%；江玉珍 20%
经营范围/实际业务	受托管理股权投资基金、投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资管理、投资咨询、股权投资；国内贸易；经营进出口业务
主要业务/产品	不存在实际经营
基本财务状况	
关联方对其控制方式	黄乔兰持有 80%股权；江玉珍持有 20%股权

（6）深圳市慧远投资有限公司

住所	深圳市福田区梅林街道下梅林一街林海山庄 B 栋 1 单元 803 室
股权结构	深圳广运投资管理有限公司 90%；黄乔兰 10%
经营范围/实际业务	投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资管理、投资咨询、股权投资；国内贸易；经营进出口业务
主要业务/产品	投资管理
基本财务状况	截至 2016 年 12 月 31 日，深圳市慧远投资有限公司总资产为 16,995,618.06 元，净资产为 16,017,095.09 元

关联方对其控制方式	黄乔兰直接持有 10%股权，同时姚世治、黄乔兰通过深圳广运投资管理有限公司间接持有股权

(7) 深圳市中海汇智投资合伙企业（有限合伙）

住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书公司）
股权结构	寇祥河 90%；许良根 10%
经营范围/实际业务	股权投资、投资管理、投资咨询；受托管理创业投资基金
主要业务/产品	投资管理
基本财务状况	截至 2016 年 12 月 31 日，深圳市中海汇智投资合伙企业（有限合伙）总资产为 6,601,833.69 元，净资产为 6,586,833.69 元（未经审计）
关联方对其控制方式	寇祥河持有 90%股权

(8) 正康以太（深圳）控股有限公司

住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
股权结构	寇祥河 10.0%；黄鹂 28.0%；周文斌 27.0%；白红斌 5.0%；耿军力 10.0%；深圳市正康成长投资咨询合伙企业（有限合伙）20.0%
经营范围/实际业务	保健食品的技术研发；净水设备、超纯水设备及水处理相关配件的设计、研发、技术转让、技术服务及销售；电子产品、日用百货、化妆品、矿泉水的批发和零售
主要业务/产品	参见营业范围
基本财务状况	截至 2016 年 12 月 31 日，正康以太（深圳）控股有限公司总资产为 10,026,916.97 元，净资产为 5,409,328.73 元（未经审计）
关联方对其控制方式	黄鹂（寇祥河的配偶）担任执行董事、总经理，持有 28%股权；寇祥河持有 10%股权

(9) 深圳市正康成长投资咨询合伙企业（有限合伙）

住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
股权结构	李茹 99%；黄鹂 1%
经营范围/实际业务	投资咨询；股权投资；投资兴办实业；商务信息咨询；会务服务；文化艺术交流策划咨询；市场营销策划
主要业务/产品	不存在实际经营
基本财务状况	
关联方对其控制方式	李茹（寇祥河配偶的母亲）持有 99%股权，黄鹂持有 1%股权

(10) 深圳市鹤祥文化传播有限公司

住所	深圳市南山区南油大道海典居 4 栋 21G

股权结构	代敬 100%
经营范围/实际业务	文化交流活动策划，婚礼策划，会议会务策划，礼仪庆典策划，展览展示策划，企业形象策划，企业管理咨询，经济信息咨询，商务信息咨询，摄影服务，婚纱租赁，舞台、灯光、音响设备的租赁，工艺礼品、办公用品、工艺品的设计、策划及购销，投资兴办实业（具体项目另行申报），国内贸易，经营进出口业务
主要业务/产品	文化传播、办公礼品
基本财务状况	截至 2016 年 12 月 31 日，深圳市鹤祥文化传播有限公司总资产为 1,034,133.96 元，净资产为 980,673.96 元（未经审计）
关联方对其控制方式	代敬（发行人副总经理）担任执行董事、总经理，持有 100%股权

3、发行人实际控制人、董监高及其关系密切的家庭成员从事商业经营的企业情况

（1）苏州中科坤图信息科技有限公司

住所	苏州高新区科灵路 78 号
股权结构	姚广 20%；陈乐 40%；秦悦 20%；严文忠 20%
经营范围/实际业务	软件研发、生产、销售及技术服务；智能化系统集成及其设备销售；网络技术服务，文化创意策划与咨询，国际科技交流合作与信息咨询，会展会务策划，电影制作
关联方对其经营方式	姚广持有 20%股权

（2）珠海国芯云科技有限公司

住所	珠海市香洲区明珠南路 2021 号第 3 栋第 5 层
股权结构	深圳中科发明投资管理有限公司 48.9605%；杨立群 41.8618%；珠海市横琴新区兴鑫投资有限公司 3.9895%；杨培玲 0.4683%；雷景彩 0.4683%；林蔚 0.9365%；林煜轩 0.9365%；杨培煊 0.9365%；杨立华 1.4048%
经营范围/实际业务	计算机软硬件的设计、研发、维护、加工、生产、批发、零售；电子产品、电器产品的设计、研发、加工、生产、批发、零售；通信设备的加工、生产、批发、零售；网络工程（不含上网）；系统集成；安全技术防范系统设计、施工、维修（凭资质证经营）
关联方对其经营方式	寇祥河（发行人独立董事）担任董事长

（3）江苏江昕轮胎有限公司

住所	邳州市议堂镇滨河工业园江昕路 1 号
股权结构	王明江 40.5852%；东方富海（芜湖）股权投资基金（有限合伙）15.4997%；张希敬 8.2326%；王毓 6.8918%；陈新新 6.8918%；国信弘盛创业投资有限公司 5.8050%；南通康成亨重点成长型企业股权投资合伙企业（有限合伙）5.6362%；金桂英 5.0000%；宁波中

	海成长投资合伙企业（有限合伙）3.5226%；周春生 1.9350%
经营范围/实际业务	轮胎、橡胶制品、橡塑机械制造、销售
主要产品	免充气轮胎
关联方对其经营方式	寇祥河担任董事

(4) 苏州海云网络科技有限公司

住所	苏州市相城区太平街道金澄路 88-1 号
股权结构	李伟才 52.2%；深圳中科发明投资管理有限公司 20%；严冰燕 10.8%；罗明 9%；宁波中海成长投资合伙企业（有限合伙）4.8%；共青城水杉投资管理合伙企业（有限合伙）3.2%
经营范围/实际业务	计算机网络技术服务、系统服务、应用软件开发；软件开发、技术推广、技术服务；广告设计、广告制作，利用自有媒体发布广告
关联方对其经营方式	寇祥河担任董事

(5) 广州爱拼信息科技有限公司

住所	广州市天河区华夏路 26 号 12 楼全层房自编 D13 房(仅限办公用途)
股权结构	杨洋 57.5614%；盐城满天星投资合伙企业（有限合伙）3.0303%；深圳中科发明投资管理有限公司 9.0909%；深圳爱拼投资管理合伙企业（有限合伙）18.1818%；宁波中海成长投资合伙企业（有限合伙）3.0303%；孙潇霞 1.4318%；潘嵘 4.6432%；苏州和聚融益股权投资合伙企业（有限合伙）1.5152%；苏州和聚汇益股权投资合伙企业（有限合伙）1.5152%；
经营范围/实际业务	网络技术的研究、开发；计算机技术开发、技术服务；软件服务；软件开发
关联方对其经营方式	寇祥河担任董事

(6) 北京星闪世图科技有限公司

住所	北京市海淀区上地信息路 12 号 1 号楼 2 层 E208 室
股权结构	李峥嵘 38.68%；徐长江 20.87%；北京中科智盈创业投资有限公司 28.87%；北京星闪汇才科技中心（有限合伙）10%；宁波云投星闪投资管理合伙企业（有限合伙）1.45%
经营范围/实际业务	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；公共软件服务；软件开发；计算机系统服务；电脑动画设计
关联方对其经营方式	寇祥河担任董事

(7) 爱尚游（北京）科技股份有限公司

住所	北京市海淀区高粱桥斜街 59 号院 1 号楼 8 层 801
股权结构	格日勒 30.6%；黎江河 14.09%；北京同创共享创业投资中心（有限合伙）12.26%；程静 8.34%；王元昊 8.34%；谢波 8.34%；徐妙根 4.81%；共青城水杉投资管理合伙企业（有限合伙）4.81%；徐

	福庭 2.4%；陈钢 1.92%；吕浩然 0.26%
经营范围/实际业务	电视游戏供应、技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；基础软件服务
关联方对其经营方式	寇祥河担任董事

(8) 深圳市童星汇网络科技有限公司

住所	深圳市南山区粤海街道科兴路 10 号科技文化广场二楼
股权结构	深圳励志投资管理合伙企业（有限合伙）9.2150%；深圳中科成长股权投资基金合伙企业（有限合伙）5.0000%；深圳众星合一投资管理合伙企业（有限合伙）11.8873%；陈滕 24.4032%；杨雪茹 59.1624%；郭晓娜 3.6660%；宁波中海汇富投资合伙企业（有限合伙）3.0000%；肖勇 3.6660%
经营范围/实际业务	市场信息咨询；从事广告业务；童星经济业务
关联方对其经营方式	寇祥河担任董事

(9) 布瑞克（苏州）农业信息科技有限公司

住所	苏州市高铁新城南天成路 58 号
股权结构	北京布瑞克农业信息科技有限公司 72%；北京中科智盈创业投资有限公司 1.67%；宁波云投实创投资管理合伙企业（有限合伙）2.4%；广州长策投资管理有限公司 1%；苏州农购道合投资管理中心（有限合伙）0.92%；苏州长虞股权投资管理有限公司 1%；宁波中海成长投资合伙企业（有限合伙）3%
经营范围/实际业务	农业信息化技术开发、技术服务，农业物联网技术服务；网上销售：食用农产品；批发与零售：预包装食品兼散装食品；饲料添加剂销售
关联方对其经营方式	寇祥河担任董事

(10) 汕头市创新创业投资有限公司

住所	汕头市濠江区达濠街道海旁路 94 号汇恒大厦 1108
股权结构	陈春腾 30%；深圳市中海资本管理有限公司 70%
经营范围/实际业务	创业投资；创业投资咨询；为创业企业提供管理服务
关联方对其经营方式	寇祥河担任执行董事

(11) 深圳市中海资本管理有限公司

住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
股权结构	深圳市中海汇智投资合伙企业 22.0%；杨光伟 3.0%；深圳中启投资合伙企业（有限合伙）8.0%；寇祥河 31.0%；刘志臣 4.0%；邱新成 20.0%；叶文学 2.0%；许良根 10.0%
经营范围/实际业务	股权投资；受托管理股权投资基金；资产管理；创业投资业务；受

	托管理创业投资业务
关联方对其经营方式	寇祥河持有 31%股权

(12) 深圳市鸿翔盈富股权投资基金管理有限公司

住所	深圳市福田区景田北街 1 号天然居 A 栋 2001
股权结构	王少杰 55%；黄鹂 45%
经营范围/实际业务	受托管理股权投资基金，受托管理创业投资企业创业资本，创业投资咨询，为创业企业提供创业管理服务
关联方对其经营方式	黄鹂担任总经理，持有 45%股权

(13) 江西月照峰矿泉水有限公司

住所	江西省萍乡市莲花县三板桥乡
股权结构	正康富硒（深圳）科技控股有限公司 90%；陈顺先 10%
经营范围/实际业务	矿泉水加工、销售
关联方对其经营方式	黄鹂担任执行董事，通过正康以太（深圳）控股有限公司（原名正康富硒（深圳）科技控股有限公司）间接持有其股权

(14) 深圳市正先锋锐软件科技有限公司

住所	深圳市福田区福明路嘉汇新城嘉和阁 12A
股权结构	殷正伟 30%；闫慧 50%；周党生 20%
经营范围/实际业务	软件产品的技术开发、技术咨询与销售，电子产品、五金交电、电器设备的销售（以上不含限制项目及专营、专控、专卖商品）；兴办实业（具体项目另行申报）
主要产品	应用软件外包
关联方对其经营方式	周党生（发行人监事）持有 20%股权

(15) 恒信移动商务股份有限公司

住所	石家庄市开发区天山大街副 69 号
股权结构	上市公司
经营范围/实际业务	通讯器材、电子产品、移动通讯设备及其支持软件的销售、维修；移动电话的研发；计算机软件、网络工程的开发；受托代办中国联通河北移动业务、代办中国移动河北、太原的移动业务（限代售移动入网 SIM 卡，手机充值卡、代收话费、代办移动新业务及综合业务）；受托代办河北广电 CMMB 手持电视/手机电视用户的开户、销户、过户缴费业务；受托代办中国电信销售 CDMA 移动业务；广告的设计、制作、代理、发布；自有房屋、柜台出租；玩具、家用电器、文具、体育用品、日用百货、化妆品、预包装食品的销售；企业管理咨询、投资咨询（证券、期货类除外）；通信工程设计、施工（凭资质证经营）；办公自动化设备销售、维修；计算机信息

	系统集成。（以下限分支机构经营）：移动电话的研发、生产。
关联方对其经营方式	郑朝晖（发行人董事郑大鹏的兄长）担任副总经理

（16）深圳市艾菲特科技开发有限公司

住所	深圳市南山区桃园路华为住宅楼 301 室
股权结构	蔡海涛 25%；刘扬 50%；武永刚 25%
经营范围/实际业务	压缩空气滤水器、气动设备、气动元部件、电子产品、自动控制产品、电子元器件的研发（不含限制项目）
关联方对其经营方式	蔡海涛持有 25%股权

（17）九冶建设有限公司

住所	陕西省咸阳市渭城区渭城镇咸红路 69 号
股权结构	中铝国际工程股份有限公司 62.5%；连亚丽 0.625%；任晓妮 0.625%；余文平 0.625%；张波 0.625%；刘绪华 0.825%；柴勇 0.9375%；刘志兵 0.9375%；屈宏伟 0.9375%；王玖宏 0.9375%；欧彦 0.9469%；万福储 1.5625%；西咸新区九冶志诚管理咨询合伙企业（有限合伙）4.9844%；西咸新区九冶同创管理咨询合伙企业（有限合伙）5%；西咸新区九冶益新管理咨询合伙企业（有限合伙）5.1719%；西咸新区九冶立信管理咨询合伙企业（有限合伙）5.5312%；咸阳市政府国有资产监督管理委员会 7.2281%
经营范围/实际业务	承包境外房屋建筑、冶炼、机电安装、钢结构、水工金属结构制作与安装、管道工程和境内国际招标工程、上述境外工程所需的设备材料出口、对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员及进出口业务；房屋建筑工程、冶炼工程、机电安装工程、钢结构工程、水工金属结构制作与安装工程、管道工程、起重设备安装工程、环保工程、公路工程、市政公用工程、管道安装、塔吊拆装；化工石油工程、矿山工程、电力工程、建筑装修装饰工程；建筑设计、建筑材料及其工程试件检验试验；物资经销；消防设施工程、水利水电工程，商品混凝土和混凝土制品；土地开发、整理、复垦（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）
关联方对其经营方式	丁学峰（蔡海涛儿子的配偶之父）任董事、副总经理

3、上述企业报告期内与发行人不存在交易，或存在与发行人类似或相关业务

报告期内，上述企业与发行人之间不存在关联交易。根据上述企业在发行人处相关董事、监事、高级管理人员的确认，不存在与发行人类似或相关业务、不存在上下游业务关系。

（二）关联交易情况

1、关联方资金拆借情况

(1) 关联方资金拆借的用途、资金占用时间

公司的关联方资金拆借情况如下：

单位：元

关联方	拆借金额	起始日	到期日
拆出资金			
韩玉	390,000.00	2011/12/31	2014/10/8
韩玉	50,000.00	2012/6/15	2014/10/8
盛小军	1,000,000.00	2011/10/31	2014/10/8
盛小军	50,000.00	2012/4/11	2014/10/8
盛小军	150,000.00	2012/12/26	2014/10/8
盛小军	70,000.00	2013/7/24	2014/10/8
盛小军	200,000.00	2013/8/16	2014/10/8
盛小军	1,200,000.00	2013/8/31	2014/10/8
盛小军	2,700,000.00	2013/12/25	2014/1/31
夏泉波	307,283.10	2009/1/23	2014/10/8
夏泉波	2,500,000.00	2013/12/31	2014/10/8
肖安波	300,000.00	2010/11/30	2014/10/8
肖安波	400,000.00	2012/11/12	2014/10/14
肖安波	200,000.00	2012/11/28	2014/10/14
肖安波	200,000.00	2012/11/28	2014/10/14
代敬	400,000.00	2010/8/31	2014/10/8

(2) 履行的内部决策程序

发行人于第一届董事会 2015 年第四次临时会议和 2015 年第一次临时股东大会审议通过了《关于确认截至 2015 年 3 月 31 日止及前三个会计年度关联交易的意见》，就前述关联交易事项予以确认，发行人独立董事发表同意该等关联交易的独立意见，认为该等关联交易不存在影响公司的独立性的情形，不存在损害公司和股东利益的行为。

(3) 利息支付情况

报告期内，因公司处于业务的快速增长期，2012 年-2013 年资金回款情况较为紧张，为保证公司业务发展的资金需要，公司计提现金股利后，发放股利节奏较慢，部分关联方（股东）为满足个人生活需求，对公司进行了资金拆借。上述款项均已于公司改制之前进行了偿还，未对公司支付利息。

报告期内关联方对公司的资金拆借金额按照月度加权金额计算，小于公司对于关联方的应付股利金额。因此，若按照相同利率测算利息，关联方对于公司的资金拆借利息小于发行人对于关联方应付股利的利息，上述资金拆借不存在损害公司利益的情形。

（4）上述关联交易不存在损害发行人及其股东利益的情形

上述关联方在报告期内已清偿了全部借款，之后未再发生发行人与关联方以非经营性方式进行资金往来的情况；若按照相同利率测算利息，关联方对于发行人的资金拆借利息小于发行人对于关联方应付股利的利息。就报告期内发生的关联交易的事项，发行人董事会、股东大会已审议通过，发行人独立董事发表同意该等关联交易的独立意见，认为该等关联交易不存在影响公司的独立性的情形，不存在损害公司和股东利益的行为。

2、关键管理人员报酬

单位：元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
关键管理人员报酬	6,603,940.00	8,810,112.00	7,296,000.00

3、其他关联交易情况

报告期内，除上述关联交易之外，禾望电气不存在与合并报表范围以外关联方的关联交易。

（三）报告期关联交易对财务状况和公司经营成果的影响

本公司具有独立的供应、生产和销售系统，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，本公司的业务、财务均独立于控股股东、实际控制人，与控股股东、实际控制人间不存在同业竞争或者显失公允的关联交易。报告期内，

关联交易对公司财务状况及经营成果的影响较小。

（四）规范关联交易的制度安排

报告期内公司的关联交易主要为关联股东对公司的资金拆借，目前均已偿还完毕。

本公司在章程及其他内部规定中明确了关联交易决策的权限与程序，《公司章程》规定了关联股东或利益冲突的董事在关联交易表决中的回避制度。同时，公司在《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理办法》和《对外担保决策制度》中对关联交易决策的权限与程序作了更加详尽的规定，以达到保护本公司及本公司股东的利益不因关联交易而受到损害的目的。

1、《公司章程》对关联交易决策权限与程序的规定

（1）《公司章程》第三十九条

股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：（十五）审议批准单笔或连续十二个月累计发生额在人民币 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计的净资产绝对值 5%以上的关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）。

（2）《公司章程》第六十七条

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

（3）《公司章程》第九十七条

关联交易事项的决策权限如下：

（一）公司与关联自然人之间的单次关联交易金额低于人民币 30 万元，以及公司与关联法人之间的单次关联交易金额低于人民币 300 万元或低于公司最近一期经审计净资产绝对值的 0.5%的关联交易协议，以及公司与关联方就同一标的或者公司与同一关联自然人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额低于人民币 30 万元，或者公司与同一关联法人在连续 12 个月内达成的关联交易累计

金额低于人民币 300 万元或低于公司最近经审计净资产绝对值的 0.5%的关联交易协议，由总经理报董事长批准，经董事长或其授权代表签署后生效。但董事长本人或其近亲属为关联交易对方的，应该由董事会审议通过。

（二）公司与关联自然人之间的单次关联交易金额在人民币 30 万元至 3,000 万元，公司与关联法人之间的单次关联交易金额在人民币 300 万元至 3,000 万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值的 0.5%至 5%之间的关联交易协议，以及公司与关联方就同一标的或者公司与同一关联方在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额符合上述条件的关联交易协议，由总经理向董事会提交议案，经董事会审议批准后生效。

（三）公司与关联方之间的单次关联交易金额在人民币 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值的 5%以上的关联交易协议，以及公司与关联方就同一标的或者公司与同一关联方在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额在人民币 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值的 5%以上的关联交易协议，由董事会向股东大会提交议案，经股东大会审议批准后生效。

法律、法规或其他规范性文件对上述事项的审议权限另有强制性规定的，从其规定执行。

2、《关联交易决策制度》对关联交易审批权限划分的规定

《关联交易决策制度》第九条

公司在审议关联交易事项应遵循以下规定：

（一）公司与关联自然人之间的单次关联交易金额低于人民币 30 万元，以及公司与关联法人之间的单次关联交易金额低于人民币 300 万元或低于公司最近一期经审计净资产绝对值的 0.5%的关联交易协议，以及公司与关联方就同一标的或者公司与同一关联自然人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额低于人民币 30 万元，或者公司与同一关联法人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额低于人民币 300 万元或低于公司最近经审计净资产绝对值的 0.5%的关联交易协议，由总经理报董事长批准，经董事长或其授权代表签署后生效。但董事长本人或其近亲属为关联交易对方的，应该由董事会审议通过；

(二) 公司与关联自然人之间的单次关联交易金额在人民币 30 万元至 3,000 万元, 公司与关联法人之间的单次关联交易金额在人民币 300 万元至 3,000 万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值的 0.5% 至 5% 之间的关联交易协议, 以及公司与关联方就同一标的或者公司与同一关联方在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额符合上述条件的关联交易协议, 由总经理向董事会提交议案, 经董事会审议批准后生效;

(三) 公司与关联方之间的单次关联交易金额在人民币 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值的 5% 以上的关联交易协议, 以及公司与关联方就同一标的或者公司与同一关联方在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额在人民币 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值的 5% 以上的关联交易协议, 由董事会向股东大会提交议案, 经股东大会审议批准后生效;

(四) 法律、法规或其他规范性文件对上述事项的审议权限另有强制性规定的, 从其规定执行。

3、《股东大会议事规则》对关联交易决策权限与程序的规定

(1) 《股东大会议事规则》第二十八条

股东大会在《公司法》、公司《章程》和本规则规定的范围内依法行使下列职权: (十五) 审议批准单笔或连续十二个月累计发生额为在人民币 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计的净资产绝对值 5% 以上的关联交易 (公司获赠现金资产和提供担保除外)。

(2) 《股东大会议事规则》第八十七条

股东大会审议有关关联交易事项时, 关联股东不应当参与投票表决, 其所持有表决权的股份不计入出席股东会有表决权的股份总数; 股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况, 如有特殊情况关联股东无法回避时, 公司在征得有关部门的同意后, 可以按照正常程序进行表决, 并在股东大会决议作出详细说明。

前款所述应当回避之关联股东包括: (一) 交易对方; (二) 拥有交易对方直接或间接控制权的; (三) 被交易对方直接或间接控制的; (四) 与交易对方受同

一法人或自然人直接或间接控制的；（五）在交易对方任职，或者在能直接或者间接控制该交易对方的法人单位或者该交易对方直接或者间接控制的法人单位任职的；（六）因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制或影响的；（七）中国证监会或公司所认定的可能造成公司对其利益倾斜的法人或自然人。

审议关联交易事项，关联关系股东的回避和表决程序如下：

（一）股东大会审议的某项事项与某股东有关联关系，该股东应当在股东大会召开之日前向公司董事会披露其关联关系；

（二）股东大会在审议有关关联交易事项时，大会主持人宣布有关关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；

（三）大会主持人宣布关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进行审议、表决；

（四）关联事项形成决议，必须由非关联股东有表决权的股份数的半数以上通过。

关联股东未就关联事项按上述程序进行关联关系披露或回避，有关该关联事项的一切决议无效，重新表决。

4、《董事会议事规则》对关联交易决策权限与程序的规定

（1）《董事会议事规则》第十三条

董事会应当在以下股东大会授权范围内，对公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财、关联交易及对外担保等事项行使职权，但须建立严格的审查制度和集中决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报经股东大会批准。

公司与关联方发生的关联交易达到下述标准的，应提交董事会审议批准：

① 公司与关联自然人之间的单次关联交易金额低于人民币 30 万元，以及公司与关联法人之间的单次关联交易金额低于人民币 300 万元或低于公司最近一期经审计净资产绝对值的 0.5%的关联交易协议，以及公司与关联方就同一标的

或者公司与同一关联自然人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额低于人民币 30 万元,或者公司与同一关联法人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额低于人民币 300 万元或低于公司最近经审计净资产绝对值的 0.5%的关联交易协议,由总经理报董事长批准,经董事长或其授权代表签署后生效。但董事长本人或其近亲属为关联交易对方的,应该由董事会审议通过。

② 公司与关联自然人之间的单次关联交易金额在人民币 30 万元至 3,000 万元,公司与关联法人之间的单次关联交易金额在人民币 300 万元至 3,000 万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值的 0.5%至 5%之间的关联交易协议,以及公司与关联方就同一标的或者公司与同一关联方在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额符合上述条件的关联交易协议,由总经理向董事会提交议案,经董事会审议批准后生效。

③ 公司与关联方之间的单次关联交易金额在人民币 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值的 5%以上的关联交易协议,以及公司与关联方就同一标的或者公司与同一关联方在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额在人民币 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易协议,由董事会向股东大会提交议案,经股东大会审议批准后生效。

法律、法规或其他规范性文件对上述事项的审议权限另有强制性规定的,从其规定执行。

(2)《董事会议事规则》第二十二条

董事个人或者其所任职的其他企业直接或者间接与公司已有的或者计划中的合同、交易、安排有关联关系时(聘任合同除外),不论有关事项在一般情况下是否需要董事会批准同意,均应当尽快向董事会披露其关联关系的性质和程度。该董事可以参加讨论该等事项的董事会会议,并就有关事项发表意见,但不得就该等事项参加表决,亦不得就该等事项授权其他董事表决,也不得代理其他董事行使表决权。

有上述关联关系的董事在董事会会议召开时,应当主动提出回避;其他知情董事在该关联董事未主动提出回避时,亦有义务要求其回避。该董事会会议由过

半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联董事过半数通过。

出席董事会的无关联关系董事人数不足三人的，应将该事项提交公司股东大会审议。

除非有关联关系的董事按照本条前款的要求向董事会作了披露，并且董事会在不将其计入法定人数，该董事亦未参加表决的会议上批准了该事项，公司有权撤销该合同、交易或者安排，但在对方是善意第三人的情况下除外。

5、《对外担保决策制度》对关联交易决策权限与程序的规定

(1) 《对外担保决策制度》第 8 条

公司对外担保应由公司统一管理。非经公司董事会同意，控股子公司不得对外提供担保、相互提供担保，也不得请外单位为其提供担保。

(2) 《对外担保决策制度》第 9 条

董事会决定单笔担保金额未超过公司最近一期经审计净资产 10%的对外担保。应由董事会审批的对外担保，须经董事会全体成员过半数审议同意并经全体独立董事过半数同意。

下列对外担保事宜须经董事会审议后，提交股东大会审批：

- ① 单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；
- ② 公司及其控股子公司的对外担保总额，达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；
- ③ 为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；
- ④ 按照担保金额连续十二个月内累计计算原则，公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；
- ⑤ 按照担保金额连续十二个月内累计计算原则，公司的对外担保总额，达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且绝对金额达到或超过人民币 5000 万元以上；

⑥ 对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；

⑦ 根据相关法律法规的规定，应由股东大会决定的其他对外担保事项。

股东大会审议前款规定的担保事项时，应经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

（五）独立董事对公司关联交易的评价意见

公司独立董事已就报告期内的关联交易事项发表了书面意见：公司关联交易事项建立在交易各方友好、平等、互利的基础上，价格公允，充分体现了公平、自愿、等价、有偿的交易原则。关联交易不存在影响公司的独立性的情形，不存在损害公司和股东利益的行为。

（六）规范和减少关联交易的措施

为规范和减少关联交易，公司依据有关法律、法规和规范性文件的规定，在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》和《关联交易决策制度》中对关联交易做出了严格规定，包括关联交易的回避表决制度、决策权限、决策程序等内容，以确保关联交易的公开、公允、合理，从而保护本公司全体股东及本公司的利益。

为规范和减少关联交易，公司第一大股东平启科技和公司实际控制人韩玉、盛小军、夏泉波和柳国英已向本公司出具了《避免同业竞争和减少及规范关联交易之承诺函》，关于规范和减少关联交易措施的主要承诺内容如下：

平启科技、韩玉先生、夏泉波先生、盛小军先生、柳国英女士及其直接或间接控制的其他企业不会占用、支配发行人的资金或干预发行人对货币资金的使用、管理，保证杜绝非经营性资金往来的关联交易；尽量较少与发行人的关联交易，对于无法回避的任何业务往来或交易均应按照公平、公允和等价有偿的原则进行，严格按照履行公司相关关联交易决策程序履行审核手续，交易价格参照与市场独立第三方交易价格确定，无市场价格可资比较或定价受到限制的关联交易，则应按照交易的商品或劳务的成本基础上加合理利润的标准予以确定交易价

格，以保证交易价格的公允性，并按相关规定严格履行信息披露义务。

平启科技、韩玉先生、夏泉波先生、盛小军先生、柳国英女士愿意无条件赔偿因其或其直接或间接控制的其他企业违反上述承诺而给发行人造成的全部经济损失，并将在收到股份公司发出的要求本人支付前述损失赔偿款项的通知之日起 10 个工作日内将赔偿款项支付给股份公司指定账户。本人如违反前述承诺，将在违反前述承诺的事实发生的当月，自发行人处领取的薪酬减半，直至按承诺采取相应的措施并实施完毕的当月为止。

承诺函一经承诺人签署即刻生效，并持续有效，直至承诺人不再为股份公司的股东且自股份公司离职满 24 个月为止。

第八节 董事、监事及高级管理人员

一、董事、监事及高级管理人员简介

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司共有董事 9 人，其中独立董事 3 人，各董事均由创立大会选举产生，任期三年，任期届满可以连选连任，但独立董事连任不得超过两届。

姓名	性别	职务	董事任职期间
韩玉	男	董事长、总经理	2014年10月18日至2017年10月17日
盛小军	男	董事、副总经理、财务总监	2014年10月18日至2017年10月17日
夏泉波	男	董事、副总经理	2014年10月18日至2017年10月17日
郑大鹏	男	董事	2014年10月18日至2017年10月17日
刘济洲	男	董事、董事会秘书	2014年10月18日至2017年10月17日
姚广	男	董事	2014年10月18日至2017年10月17日
汪至中	男	独立董事	2014年10月18日至2017年10月17日
李崇坚	男	独立董事	2014年10月18日至2017年10月17日
寇祥河	男	独立董事	2014年10月18日至2017年10月17日

本公司现任董事的基本情况如下：

1、韩玉先生：董事长

简历请见“第二节 概览”之“一、发行人基本情况”之“控股股东和实际控制人简介”。

2、盛小军先生：董事

简历请见“第二节 概览”之“一、发行人基本情况”之“控股股东和实际控制人简介”。

3、夏泉波先生：董事

简历请见“第二节 概览”之“一、发行人基本情况”之“控股股东和实际控制人

简介”。

4、郑大鹏先生：董事

中国国籍，无境外永久居留权，男，1972年9月出生，博士，高级工程师。历任深圳市华为电气技术有限公司高级工程师、项目经理，艾默生网络能源有限公司项目经理、开发经理，美国俄亥俄州力博特公司高级项目工程师，艾默生网络能源有限公司预研部高级总监、事业部高级总监。2014年加入禾望有限，曾任禾望有限研发总监、副总经理；2014年10月至今担任禾望电气研发总监、董事。

5、刘济洲先生：董事

中国国籍，无境外永久居留权，男，1982年10月出生，硕士。历任北京华盛房地产开发有限公司秘书，华夏龙晖（北京）汽车电子科技有限公司行政主管，北京乐耕环保科技有限公司项目经理、副总经理。2012年加入禾望有限，曾任禾望有限运营总监、董事；2014年10月至今担任禾望电气董事会秘书、董事。

6、姚广先生：董事

中国国籍，无境外永久居留权，男，1969年7月出生，硕士。历任深圳市同怡实业发展有限公司投资经理，中信证券股份有限公司投资银行部业务人员，深圳市慧远投资有限公司执行董事、总经理。曾任深圳西点基金管理有限公司执行董事、总经理，深圳西点资本管理有限公司执行董事、总经理，深圳立智天成基金管理有限公司执行董事、总经理。现任深圳广运投资管理有限公司执行董事、总经理。2014年10月至今担任禾望电气董事。

7、汪至中先生：独立董事

中国国籍，无境外永久居留权，男，1944年12月出生，本科，曾担任风力发电机电磁兼容性研究项目、兆瓦级变速恒频风力发电机电控系统研制项目等国家“863”项目和“九五”国家科技攻关项目的主要负责人。历任齐齐哈尔铁路局局长工程师、北京交通大学电气系副主任，北京交通大学电气工程学院副院长、教授。2014年10月至今任禾望电气独立董事。

8、李崇坚先生：独立董事

中国国籍，无境外永久居留权，男，1952年10月出生，博士，长期从事大功率交流电机调速技术的研究和国产化装备的研制，多次荣获国家科技进步奖。历任武汉钢铁公司技术员，冶金工业部自动化研究所工程师，冶金工业部自动化研究院研究室主任、高级工程师，北京金自天正智能控制股份有限公司副总经理、教授高级工程师，冶金自动化研究设计院总工程师、教授高级工程师。现任中国电工技术学会常务理事、北京电力电子学会理事长、中国自动化学会电气自动化委员会副主任，是国际IEEE高级会员、国家863计划电力电子主题专家。2014年10月至今担任禾望电气独立董事。

9、寇祥河先生：独立董事

中国国籍，无境外永久居留权，男，1974年1月出生，博士，中国注册会计师、律师、注册资产评估师、注册税务师以及美国特许金融分析师（CFA）。历任山东省法官培训学院助理讲师、山东正源和信会计师事务所高级审计师、北京双龙鑫汇投资管理有限公司高级投资经理、北京天杨投资有限公司财务部总经理、深圳市创新投资集团有限公司投资经理、深圳市瑞工科技有限公司公司董事长、北京好课优学科技有限公司董事、深圳星桥数据技术有限公司董事、广州市健齿生物科技有限公司董事、北京超新星科技有限公司董事、深圳工作家网络科技有限公司董事、深圳中科发明投资管理有限公司董事、深圳鼎然信息科技有限公司董事、深圳市鸿翔盈富股权投资基金管理有限公司总经理。现任深圳市中海资本管理有限公司董事长、珠海国芯云科技有限公司董事长、苏州海云网络科技有限公司董事、广州爱拼信息科技有限公司董事、北京星闪世图科技有限公司董事、深圳市童星汇网络科技有限公司董事、布瑞克（苏州）农业信息科技有限公司董事、爱尚游（北京）科技股份有限公司董事、江苏江昕轮胎有限公司董事、花火（厦门）文化传播股份有限公司监事、汕头市创新创业投资有限公司董事。2014年10月至今任禾望电气独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监

事 1 人，任期三年，公司监事不得担任董事和高级管理人员。

姓名	性别	职务	监事任职期间
吕一航	男	监事会主席	2014年10月18日至2017年10月17日
周党生	男	监事	2014年10月18日至2017年10月17日
梁龙伟	男	职工监事	2014年10月18日至2017年10月17日

本公司现任监事简历如下：

1、吕一航先生：监事会主席

中国国籍，无境外永久居留权，男，1980 年 1 月出生，硕士，高级工程师。曾任艾默生网络能源有限公司工程师。2008 年加入禾望有限，曾任禾望电气软件部经理，2014 年 10 月至 2016 年 12 月担任软件部总经理、监事会主席，2017 年 1 月至今担任研发中心副总监、监事会主席。

2、周党生先生：监事

中国国籍，无境外永久居留权，男，1975 年 2 月出生，硕士，高级工程师。历任艾默生网络能源有限公司高级工程师、技术专家、软件部经理，深圳市正先软件技术开发有限公司技术总监。2010 年加入禾望有限，曾任禾望有限研发中心总监兼总工程师，2014 年 10 月至今担任禾望电气总工程师、研发中心总监、监事。

3、梁龙伟先生：职工监事

中国国籍，无境外永久居留权，男，1982 年 10 月出生，本科。历任佛山市顺德区顺达电脑厂有限公司计划员，艾默生网络能源有限公司工程师，2010 年加入禾望电气，曾任禾望电气计划与流程管理部经理、市场对外合作部经理，2014 年 10 月至 2015 年 3 月担任禾望电气监事，2015 年 3 月至 2016 年 3 月担任禾望电气内部审计部负责人、监事，2016 年 3 月至今担任禾望电气监事、总经理助理、采购总监。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司共有高级管理人员 7 人。

姓名	性别	职务	高管任职期间
韩玉	男	董事长、总经理	2014年10月18日至2017年10月17日
盛小军	男	董事、副总经理、财务总监	2014年10月18日至2017年10月17日
夏泉波	男	董事、副总经理	2014年10月18日至2017年10月17日
肖安波	男	副总经理	2014年10月18日至2017年10月17日
代敬	男	副总经理	2014年10月18日至2017年10月17日
蔡海涛	男	副总经理	2014年10月18日至2017年10月17日
刘济洲	男	董事、董事会秘书	2014年10月18日至2017年10月17日

1、韩玉先生：总经理

简历请见“第二节 概览”之“一、发行人基本情况”之“控股股东和实际控制人简介”。

2、盛小军先生：副总经理、财务总监

简历请见“第二节 概览”之“一、发行人基本情况”之“控股股东和实际控制人简介”。

3、夏泉波先生：副总经理、采购总监

简历请见“第二节 概览”之“一、发行人基本情况”之“控股股东和实际控制人简介”。

4、肖安波先生：副总经理

中国国籍，无境外永久居留权，男，1981年12月出生，本科。历任信瑞电子（深圳）有限公司工程师，艾默生网络能源有限公司工程师，2008年加入禾望有限，曾任生产总监、副总经理，2014年10月至今任禾望电气副总经理。

5、代敬先生：副总经理

中国国籍，无境外永久居留权，男，1974年10月出生，本科。曾任烟台钟表研究所助理工程师，深圳东迪欣科技有限公司工程师、厂长，台湾普传科技有限公司项目经理，艾默生网络能源有限公司部门经理，2010年加入禾望有限，曾任禾望有限市场总监；2014年10月至今任禾望电气市场部总监、副总经理。

6、蔡海涛先生：副总经理

中国国籍，无境外永久居留权，男，1964年4月出生，硕士。历任哈尔滨船舶工程学院副教授，艾默生网络能源有限公司数据采集部经理、PSG经理。2009年加入禾望有限，曾任禾望有限客户服务部总监；2014年10月至今任禾望电气客户服务部总监、副总经理。

7、刘济洲先生：董事会秘书

简历请见“第八节 董事、监事及高级管理人员”之“一、董事、监事及高级管理人员简介”之“（一）董事会成员”。

（四）董事、监事的提名和选聘情况

1、董事的提名及选聘情况

2014年10月18日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举产生了第一届董事会成员。第一届董事会成员为韩玉先生、盛小军先生、夏泉波先生、郑大鹏先生、刘济洲先生、姚广先生、汪至中先生（独立董事）、李崇坚先生（独立董事）和寇祥河先生（独立董事）。同日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举韩玉为公司董事长。第一届董事会任期为2014年10月18日至2017年10月17日。

2、监事的提名及选聘情况

2014年10月18日，公司召开股东大会暨第一次股东大会，选举周党生先生和吕一航先生为公司监事，与由职工代表大会选举产生的职工代表监事梁龙伟先生共同组成公司第一届监事会。同日，公司第一届监事会第一次会议选举吕一航为监事会主席。第一届监事会任期为2014年10月18日至2017年10月17日。

（五）有关董监高任职资格的核查

1、有关董监高任职资格及党政（员）领导干部兼职（任职）的相关规定

① 《公司法》

第146条，有下列情形之一的，不得担任公司的董事、监事、高级管理人员：无民事行为能力或者限制民事行为能力；因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或

者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，执行期满未逾五年，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾五年；担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾三年；担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾三年；个人所负数额较大的债务到期未清偿。

② 中国共产党中央委员会组织部《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》（中组发[2013]18号）

现职和不担任现职但未办理退（离）休手续的党政领导干部不得在企业兼职（任职）。对辞去公职或者退（离）休的党政领导干部到企业兼职（任职）必须从严掌握、从严把关，确因工作需要到企业兼职（任职）的，应当按照干部管理权限严格审批。

③ 中国共产党教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》（教党[2011]22号）

直属高校校级党员领导干部原则上不得在经济实体中兼职，确因工作需要在本校设立的资产管理公司兼职的，须经学校党委（常委）会研究决定，并按干部管理权限报教育部审批和驻教育部纪检组监察局备案。直属高校处级（中层）党员领导干部原则上不得在经济实体和社会团体等单位中兼职，确因工作需要兼职的，须经学校党委审批。对校级非中共党员的领导干部兼职的管理，参照本通知执行。

④ 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》（教人厅函[2015]11号）

对本单位党政领导干部在企业兼职情况进行全面梳理汇总，登记造册；要求所有干部严格按照规定认真、如实填报，并对填报内容的真实性和完整性签字确认。部机关离退休干部兼职情况由离退休干部局负责检查。

党政领导干部包括机关、直属单位及其内设机构、直属高校及其院系等副处级以上干部。

2、董监高任职资格符合相关规定

截至本招股说明书签署日，发行人的董事、监事、高级管理人员，不存在《公司法》第 146 条规定的不得担任公司董事、监事、高级管理人员的情形，均具备《公司法》规定的董事、监事、高级管理人员任职资格。其中：

① 汪至中先生为无党派人士，自 2003 年起不再担任北京交通大学电气工程学院副院长、于 2011 年自北京交通大学退休，退休前已不再担任北京交通大学电气工程学院副院长，不属于校级领导干部，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》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》规定的党政领导干部/党员领导干部，或参照适用前述规则的校级非党员领导干部。汪至中先生担任发行人独立董事不存在违反前述规定的情形。

② 李崇坚先生为中共党员，2014 年 6 月从冶金自动化研究设计院退休，退休前职务为总工程师，没有行政级别；李崇坚先生目前兼任北京电工技术学会常务理事、中国电力电子学会理事长、中国自动化学会电气自动化委员会副主任、国际 IEEE 高级会员、国家 863 计划电力电子主题专家，前述单位均为学术性的民间团体，李崇坚先生的人事行政关系和工资关系均不在前述单位，也未在前述单位领取薪酬；李崇坚先生不属于中组部《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》等规定的党政领导干部/党员领导干部、公务员或参照《公务员法》管理的事业单位、人民团体和群众团队工作人员。

除汪至中先生、李崇坚先生外，发行人的其他董事、监事、高级管理人员也不属于中组部《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》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》等规定的党员领导干部或党政领导干部，其担任发行人董事、监事、高级管理人员不存在违反该等规定的情形。

二、董事、监事、高级管理人员及其近亲属持有公司股份的情况

（一）上述人员持有本公司股份情况

1、公司董事、监事、高级管理人员持有公司股份的情况

公司董事、监事、高级管理人员持有公司股份的情况如下：

单位：万股

姓名	职务	直接持股数量	比例	间接持股数量	比例
韩玉	董事长、总经理	-	-	8,553.60	23.76%
盛小军	董事、副总经理、财务总监	3,585.60	9.96%	-	-
夏泉波	董事、副总经理	2,739.60	7.61%	-	-
郑大鹏	董事	-	-	192.00	0.53%
刘济洲	董事、董事会秘书	-	-	72.00	0.20%
吕一航	监事	1,749.60	4.86%	-	-
周党生	监事	874.80	2.43%	-	-
梁龙伟	监事	-	-	108.72	0.30%
肖安波	副总经理	698.40	1.94%	-	-
代敬	副总经理	698.40	1.94%	-	-
蔡海涛	副总经理	698.40	1.94%	-	-

上述间接持股人员具体持股情况如下表所示：

单位：万股

姓名	间接持股公司	间接持股数量	比例
韩玉	平启科技	8,553.60	23.76%
郑大鹏	博禾沃谷	192.00	0.53%
刘济洲	博禾沃谷	72.00	0.20%
梁龙伟	博禾沃谷有限、泉禾沃谷、汇信英才	108.24	0.30%
	博禾沃谷有限、博禾沃谷	0.24	
	博禾沃谷有限、盛禾沃谷	0.24	

2、公司董事、监事、高级管理人员的近亲属持有公司股份的情况

公司董事、监事、高级管理人员的近亲属持有公司股份的情况如下：

单位：万股

姓名	亲属关系	直接持股数量	比例	间接持股数量	比例
邵红月	董事郑大鹏之兄弟的配偶	235.20	0.65%	-	-
黄乔兰	董事姚广配偶之父亲	-	-	142.56	0.396%
江玉珍	董事姚广配偶之母亲	-	-	1.44	0.004%

上述间接持股人员具体持股情况如下表所示：

单位：万股

姓名	间接持股公司	间接持股数量	比例
黄乔兰	博瑞汇智、深圳英瑞驰投资有限公司	142.56	0.396%
江玉珍	博瑞汇智、深圳英瑞驰投资有限公司	1.44	0.004%

注：黄乔兰和江玉珍分别持有深圳英瑞驰投资有限公司 99%和 1%股权，深圳英瑞驰投资有限公司持有发行人股东博瑞汇智 20%股权。

公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属除上述持股外，没有通过其他任何方式持有本公司股份。截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属直接或间接持有的公司股份，不存在质押或冻结的情况。

（二）报告期内持股变动情况

公司董事、监事、高级管理人员在 2014 年末、2015 年末和 2016 年末直接、间接持有公司股份或权益的变动情况如下：

单位：万股

股东姓名	持股类型	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
		持股数	比例	持股数	比例	持股数	比例
韩玉	间接	8,553.60	23.76%	8,553.60	23.76%	7,128.00	23.76%
盛小军	直接	3,585.60	9.96%	3,585.60	9.96%	2,988.00	9.96%
夏泉波	直接	2,739.60	7.61%	2,739.60	7.61%	2,283.00	7.61%
郑大鹏	间接	192.00	0.53%	192.00	0.53%	100.00	0.33%
刘济洲	间接	72.00	0.20%	72.00	0.20%	60.00	0.20%
吕一航	直接	1,749.60	4.86%	1,749.60	4.86%	1,458.00	4.86%
周党生	直接	874.80	2.43%	874.80	2.43%	729.00	2.43%
梁龙伟	间接	108.72	0.30%	94.32	0.26%	162.60	0.54%

肖安波	直接	698.40	1.94%	698.40	1.94%	582.00	1.94%
代敬	直接	698.40	1.94%	698.40	1.94%	582.00	1.94%
蔡海涛	直接	698.40	1.94%	698.40	1.94%	582.00	1.94%
合计	-	19,971.00	55.47%	19,956.72	55.43%	16,654.60	55.51%

三、董事、监事、高级管理人员的其他对外投资情况

姓名	在公司任职	所投资企业	出资额 (万元)	出资比例
韩玉	董事长	平启科技	30.00	100.00%
姚广	董事	苏州中科坤图信息科技有限公司	400.00	20.00%
		深圳国金天吉创业投资企业（有限合伙）	5,049.00	12.375%
寇祥河	独立董事	深圳市中海资本管理有限公司	3,100.00	31.00%
		宁波云投星闪投资管理合伙企业（有限合伙）	6.00	6.00%
		宁波云投实创投资管理合伙企业（有限合伙）	1.00	0.139%
		宁波鸿图汇富投资管理合伙企业（有限合伙）	45.00	10.71%
		宁波梅山保税港区云投好课投资管理合伙企业（有限合伙）	5.00	8.74%
		宁波云投佳创投资管理合伙企业（有限合伙）	10.00	10.00%
		宁波云投星创投资管理合伙企业（有限合伙）	10.00	10.00%
		深圳市中海汇智投资合伙企业（有限合伙）	450.00	90.00%
		正康以太（深圳）控股有限公司	100.00	10.00%
周党生	监事	深圳市正先锋锐软件科技有限公司	10.00	20.00%
代敬	副总经理	深圳市鹤祥文化传播有限公司	100.00	100.00%
蔡海涛	副总经理	深圳市艾菲特科技开发有限公司	12.50	25.00%

注：深圳西点基金管理有限公司注册资本 1,000 万元，深圳西点资本管理有限公司出资 800 万元，姚广出资 200 万元。

公司其他董事、监事、高级管理人员除持有本公司股份外，无其他对外投资。

四、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员薪酬情况

2016 年度，公司董事、监事、高级管理人员在公司的税前收入情况如下：

单位：元

姓名	职务	2016 年度薪酬	备注

姓名	职务	2016 年度薪酬	备注
韩玉	董事长、总经理	438,000.00	在本公司领薪
盛小军	董事、副总经理、财务总监	584,000.00	在本公司领薪
夏泉波	董事、副总经理	302,000.00	在本公司领薪
郑大鹏	董事	1,020,000.00	在本公司领薪
刘济洲	董事、董事会秘书	567,470.00	在本公司领薪
姚广	董事	-	不在本公司领薪
汪至中	独立董事	80,000.00	独董津贴
李崇坚	独立董事	80,000.00	独董津贴
寇祥河	独立董事	80,000.00	独董津贴
吕一航	监事会主席	542,000.00	在本公司领薪
周党生	监事	815,000.00	在本公司领薪
梁龙伟	职工监事	551,470.00	在本公司领薪
肖安波	副总经理	390,000.00	在本公司领薪
代敬	副总经理	660,000.00	在本公司领薪
蔡海涛	副总经理	494,000.00	在本公司领薪

除上述收入外，公司董事、监事、高级管理人员没有在本公司及关联企业享受其他待遇和退休金计划。

五、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的兼职情况

姓名	兼职单位	兼任职务	兼职单位与公司关系
韩玉	深圳市平启科技有限公司	执行董事	禾望电气之第一大股东
夏泉波	苏州禾望电气有限公司、深圳市长昊机电有限公司、深圳市禾望科技有限公司	监事	禾望电气之子公司
郑大鹏	哈尔滨工业大学	兼职教授	-
	禾望美国	董事	禾望电气之子公司
刘济洲	珠海市盛禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	委派代表	禾望电气之股东
	张北禾望电气有限公司	执行董事、总经理	禾望电气之子公司

姚广	深圳广运投资管理有限公司	执行董事、 总经理	关联方
寇祥河	珠海国芯云科技有限公司	董事长	关联方
	江苏江昕轮胎有限公司	董事	关联方
	花火（厦门）文化传播股份有限公司	监事	关联方
	深圳市中海资本管理有限公司	董事长、总 经理	关联方
	苏州海云网络科技有限公司	董事	关联方
	广州爱拼信息科技有限公司	董事	关联方
	北京星闪世图科技有限公司	董事	关联方
	爱尚游（北京）科技股份有限公司	董事	关联方
	深圳市童星汇网络科技有限公司	董事	关联方
	布瑞克（苏州）农业信息科技有限公司	董事	关联方
	汕头市创新创业投资有限公司	执行董事	关联方
吕一航	深圳市禾望信息技术有限公司	执行董事、 总经理	禾望电气之子公司
梁龙伟	深圳市博禾沃谷投资有限公司	执行董事、 总经理	禾望电气股东之普通合伙人
	北安市禾望电气有限公司	监事	禾望电气之子公司
	珠海市博禾沃谷投资合伙企业（有限合伙）	委派代表	禾望电气之股东
	武威禾望新能源有限公司	监事	禾望电气之子公司
	张北禾润能源有限公司	执行董事、 总经理	禾望电气之子公司
肖安波	深圳市长昊机电有限公司、深圳市禾望科技有限公司、苏州禾望电气有限公司、北安市禾望电气有限公司、武威禾望新能源有限公司、深圳市禾润能源有限公司	执行董事、 总经理	禾望电气之子公司
	湖南湘电能源工程科技有限公司	董事	禾望电气之联营公司
代敬	深圳市鹤祥文化传播有限公司	执行董事、 总经理	关联方
蔡海涛	湖南湘电能源工程科技有限公司	董事	禾望电气之联营公司

六、董事、监事、高级管理人员相互之间存在的亲属关系

公司的董事、监事、高级管理人员相互之间没有亲属关系。

七、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署的协议及承诺情况

（一）签署的协议

截至本招股说明书签署日，在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员均与公司签订了《劳动合同》和《保密协议》，就上述人员勤勉尽责、保守商业秘密等方面做出了详细规定。

本次发行前持有公司股份的董事、监事、高级管理人员对其所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺，详见“重大事项提示/二、减持股价和股份锁定的承诺”。

（二）作出的承诺

本公司第一大股东平启科技和实际控制人韩玉、盛小军、夏泉波和柳国英已向本公司出具了《关于避免同业竞争和减少及规范关联交易之承诺函》，详见“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、同业竞争情况”之“（二）避免同业竞争的承诺”以及“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联方、关联关系及关联交易情况”之“（六）规范和减少关联交易的措施”。

八、董事、监事、高级管理人员的任职资格

公司所有董事、监事、高级管理人员均不存在《公司法》第一百四十八条不得担任公司董事、监事、高级管理人员的情形，其聘任均符合公司章程所规定的程序，符合法律法规规定的任职资格。

九、公司董事、监事、高级管理人员报告期内的变动情况

截至本招股说明书签署之日，公司历次董事、监事及高级管理人员变动均履行了《公司法》和《公司章程》所规定的程序，实际控制人没有发生变更。

（一）公司董事变动情况

报告期内，公司董事的变化情况如下：

时间	董事会成员情况
2014年1月至2014年6月	韩玉、柳国英、夏泉波、刘济洲、姚广
2014年6月至2014年10月	韩玉、盛小军、夏泉波、刘济洲、姚广
2014年10月18日召开创立大会选举股份公司第一届董事会成员	韩玉、盛小军、夏泉波、郑大鹏、刘济洲、姚广、汪至中、李崇坚、寇祥河，其中汪至中、李崇坚、寇祥河为独立董事

公司董事报告期内的变动系为符合上市公司的要求、持续优化公司治理结构而增补，公司董事会成员报告期内未发生重大变化。

（二）公司监事变动情况

2014年1月1日至2014年10月18日，公司不设监事会，设监事一人，监事为吕一航；2014年10月18日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举吕一航先生与周党生先生为公司监事，与由职工代表大会选举产生的职工代表监事梁龙伟先生共同组成公司第一届监事会，同日，公司第一届监事会第一次会议选举吕一航为监事会主席。第一届监事会任期为2014年10月18日至2017年10月17日。

（三）公司高管变动情况

公司高级管理人员报告期内的变动情况如下表所示：

时间	高级管理人员情况
2014年1月至2014年2月	总经理韩玉、副总经理盛小军、副总经理夏泉波、副总经理肖安波
2014年2月至2014年10月	总经理韩玉、副总经理盛小军、副总经理夏泉波、副总经理肖安波、副总经理郑大鹏
2014年10月18日召开第一届董事会第一次会议聘任高级管理人员	总经理韩玉、副总经理盛小军、副总经理夏泉波、副总经理肖安波、副总经理代敬、副总经理蔡海涛、董事会秘书刘济洲
2015年3月至今	总经理韩玉、副总经理兼财务总监盛小军、副总经理夏泉波、副总经理肖安波、副总经理代敬、副总经理蔡海涛、董事会秘书刘济洲

公司高级管理人员报告期内的变动系为符合上市公司的要求、持续优化公司治理结构而增补，公司高级管理人员报告期未发生重大变化。

综上所述，公司报告期董事、高级管理人员未发生重大变化。

第九节 公司治理

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

公司自成立以来，建立健全了公司治理结构，股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书制度。公司最高权力机构是股东大会，股东大会选举产生董事会成员和监事会成员（职工监事由职工代表大会选举产生）。董事会是股东大会常设的执行机构，负责公司重大事项的决策，向股东大会负责。董事会聘任总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员。监事会是公司的监督机构，负责检查公司财务，对董事、高级管理人员的行为进行监督。经理层在董事会的领导下负责公司的日常经营与管理。公司于2014年10月18日召开创立大会暨第一次股东大会，选举产生了第一届董事会和第一届监事会，审议通过了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》，基本建立了符合上市要求的法人治理结构。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的相关规定规范运行。公司股东大会对《公司章程》修订、董事、监事提名和选举、利润分配、重大投资、公司重要规章制度的建立等事项作出相关决议，切实发挥股东大会的作用。

1、股东的权利和义务

公司股东享有下列权利：（一）依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；（二）依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；（三）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；（四）依照法律、行政法规及本章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；（五）查阅本章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会

会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；（六）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；（七）对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；（八）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定的其他权利。

公司股东承担下列义务：（一）遵守法律、行政法规和《公司章程》；（二）依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；（三）除法律、法规规定的情形外，不得退股；（四）不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益；不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益；（五）公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任；（六）公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任；（七）法律、行政法规及本章程规定应当承担的其他义务。

2、股东大会的职权

股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：（一）决定公司的经营方针和投资计划；（二）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；（三）审议批准董事会的报告；（四）审议批准监事会报告；（五）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（六）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（七）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（八）对发行公司债券作出决议；（九）对公司合并、分立、解散或者变更公司形式作出决议；（十）修改《公司章程》；（十一）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；（十二）审议批准本规则第二十九条规定的担保事项；（十三）审议公司在一年内购买、出售重大资产单笔或累计金额超过公司最近一期经审计总资产 30% 的事项；（十四）审议股权激励计划；（十五）审议批准单笔或连续十二个月累计发生额在人民币 3000 万元以上且占公司最近一期经审计的净资产绝对值 5% 以上的关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）；（十六）审议批准公司在一年内对外投资、资产抵押及委托理财所涉金额超过公司最近一期经审计净资产 30% 的事项；（十七）审议法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定应当由股东大会决定的其他事项。

3、股东大会议事规则

（1）年度股东大会和临时股东大会

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。

年度股东大会每年召开一次，并应于上一个会计年度完结之后的六个月之内举行。

公司应于下列事实发生之日起两个月内召开临时股东大会：（一）董事人数不足《公司法》或公司《章程》规定人数 2/3 时；（二）公司未弥补的亏损达实收股本总额 1/3 时；（三）单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东请求时；（四）董事会认为必要时；（五）监事会提议召开时；（六）法律、行政法规、部门规章或公司《章程》规定的其他情形。

（2）股东大会提案和通知

公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。

单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内发出股东大会补充通知，告知各股东临时提案的内容。除前款规定的情形外，召集人在发出股东大会通知后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。

召集人应当在年度股东大会召开 20 日前通知各股东，临时股东大会应当于会议召开 15 日前通知各股东。上述起始期限，不包括会议召开当日。

（3）股东大会决议

股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

股东大会行使的职权中，下列事项由股东大会以普通决议通过：（一）决定公司的经营方针和投资计划；（二）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，

决定有关董事、监事的报酬事项；（三）审议批准董事会的报告；（四）审议批准监事会报告；（五）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（六）审议批准公司的利润分配政策，以及审议批准公司董事会根据现行有效的利润分配政策所提出的利润分配方案和弥补亏损方案；（七）对发行公司债券作出决议；（八）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；（九）审议批准《股东大会议事规则》第二十九条规定的担保事项；（十）审议公司在一年内购买、出售重大资产单笔或累计金额超过公司最近一期经审计净资产 30% 的事项；（十一）审议股权激励计划；（十二）审议批准单笔或连续十二个月累计发生额为在人民币 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计的净资产绝对值 5% 以上的关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）；（十三）审议批准公司在一年内对外投资、资产抵押及委托理财所涉金额超过公司最近一期经审计净资产 30% 的事项。

下列事项由股东大会以特别决议通过：（一）公司增加或者减少注册资本；（二）公司的合并、分立、解散、清算或者变更公司形式；（三）修改《公司章程》；（四）法律、行政法规、公司章程及本规则规定的，以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。

股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

4、股东大会运行情况

公司自 2014 年 10 月 18 日的创立大会暨第一次股东大会至本招股说明书签署日，先后召开了 6 次股东大会。公司股东大会的召开符合《公司法》以及《公司章程》的规定，履行了必要的法律程序，决议内容符合法律法规的相关规定。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司董事会均按照《公司章程》、《董事会议事规则》规定的程序召开。公司董事会除审议日常事项外，在高管人员任免、重大投资、一般性规章制度的制订等方面切实发挥了作用。

1、董事会的构成

2014年10月18日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举产生了第一届董事会成员。第一届董事会成员为韩玉先生、盛小军先生、夏泉波先生、姚广先生、郑大鹏先生、刘济洲先生、李崇坚先生（独立董事）、汪至中先生（独立董事）和寇祥河先生（独立董事）。同日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举韩玉为公司董事长。

2、董事会的职权

董事会行使下列职权：（一）召集股东大会，并向股东大会报告工作；（二）执行股东大会的决议；（三）决定公司的经营计划和投资方案；（四）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（五）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（六）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；（七）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（八）决定公司内部管理机构的设置；（九）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等其他高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；（十）制订公司的基本管理制度；（十一）制订《公司章程》的修改方案；（十二）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（十三）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；（十四）制订公司的股权激励计划方案；（十五）审议批准《公司章程》三十九条规定须经股东大会审议范围以外的公司对外投资、购买出售资产、资产抵押、委托理财、关联交易等事项；（十六）审议批准《公司章程》第四十条规定须经股东大会审议范围以外的公司对外担保事项；（十七）管理公司信息披露事项；（十八）法律、行政法规、部门规章或本章程授予的其他职权。

前款决议事项中，第（六）、（七）、（十一）和（十四）项应当由董事会以特别决议通过，其余决议事项应当由董事会以普通决议事项通过。

3、董事会的议事规则

董事会会议有例会和临时会议两种。董事会例会每年至少召开两次会议，由董事长召集。

代表十分之一以上表决权的股东、三分之一以上的董事、监事会，可以提议召开董事会临时会议。董事长应自接到提议后十日内召集和主持临时董事会会议。

董事会召开临时会议的通知方式为电话通知或书面通知（包括专人送达、邮寄、传真）；通知时限为会议召开2日前送达全体董事和监事。董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事履行职务。

董事会临时会议只有在时间紧急并保证董事能够充分表达意见的前提下，经董事长同意，可以用通讯表决方式进行并作出决议，并由参会董事签字。

董事会会议审议表决事项时，实行一事一议的审议表决方式，每一董事享有且只享有一票表决权。

董事会决议分为普通决议和特别决议。董事会作出普通决议，应当由公司全体董事过半数同意通过。董事会作出特别决议，应当由公司全体董事过半数同意且占出席会议的三分之二以上董事通过。

下列事项由董事会以特别决议作出：

- （一）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；
- （二）拟订公司重大收购、回购本公司股票或者合并、分立和解散方案；
- （三）制订公司章程的修改方案；
- （四）制订公司的股权激励计划方案。

除前款规定以外的其他事项，由董事会以普通决议作出。

超过股东大会授权范围的事项，应当提交股东大会审议。

董事会所议事项如与董事有关联关系，关联董事应回避表决，回避表决董事不参与表决，不计入法定人数。

4、董事会的运行情况

截至本招股说明书签署日，公司第一届董事会共召开了 14 次会议。公司历次董事会的召开符合《公司法》以及《公司章程》的规定，履行了必要的法律程序，决议内容符合法律法规的相关规定。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司监事会规范运行，公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的相关规定行使自己的权利，履行自己的义务。

1、监事会的构成

根据公司章程规定，监事会由三名监事组成，其中两名为股东代表，一名为职工代表。监事会设主席一人，由全体监事过半数同意选举产生。

监事的任期每届为3年。监事任期届满，连选可以连任。

2014年10月18日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举周党生先生和吕一航先生为公司监事，与由职工代表大会选举产生的职工代表监事梁龙伟先生共同组成公司第一届监事会。同日，公司第一届监事会第一次会议选举吕一航为监事会主席。

2、监事会的职权

监事会行使下列职权：（一）应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；（二）检查公司财务；（三）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；（四）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；（五）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；（六）向股东大会提出提案；（七）依照《公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；（八）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；以及（九）公司章程规定的其他职权。

3、监事会的议事规则

监事会议事方式包括监事会会议和监事会临时会议两种形式。监事会每六个月至少召开一次会议，监事可以提议召开监事会临时会议。监事会会议应当以现场方式召开。紧急情况下，监事会会议可以通讯方式召开监事会会议，监事会主

席应至少提前十天将监事会会议的通知以传真、特快专递方式或经专人通知等方式通知全体监事。监事会临时会议通知时限不受前款规定限制。监事会作出决议，必须经全体监事的过半数同意方能通过。

当议案与某监事有关联方关系时，该监事应当回避且不得参与表决。

监事会会议须由监事本人出席。监事因故不能出席监事会会议时，应当向监事会主席请假并书面委托其他监事代为出席；委托书应载明代理人的姓名、代理事项、权限和有效期限，并由委托人签名或盖章。代为出席会议的监事应当在授权范围内行使监事的权利。监事未出席监事会会议，亦未委托代表出席的，视为放弃在该次会议的投票表决权。

监事会会议的表决实行一人一票，监事会的表决程序表决方式可以是举手表决，亦可为投票表决。

监事会会议应由 2 名以上监事出席时方可举行。

4、监事会的运行情况

截至本招股说明书签署日，公司第一届监事会共召开了 7 次会议。公司历次监事会的召开符合《公司法》以及《公司章程》的规定，履行了必要的法律程序，决议内容符合法律法规的相关规定。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

1、独立董事制度的建立情况

为进一步完善公司的法人治理结构，促进公司规范运作，充分发挥独立董事制度的作用，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等法律、行政法规、部门规章和《公司章程》的相关规定，公司制定了《独立董事工作细则》。

目前，公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。独立董事每届任期与公司其他董事任期相同，任期届满，连选可以连任，但是连任时间不得超过 6 年。

公司现任独立董事为李崇坚、汪至中、寇祥河，其中寇祥河为会计专业人士。公司独立董事严格按照《公司章程》、《独立董事制度》等相关制度的规定行使自己的权利，履行自己的义务。

2、独立董事的制度安排

独立董事必须具有独立性。下列人员不得担任独立董事：（一）在公司或者其附属企业任职的人员及其直系亲属、主要社会关系（直系亲属是指配偶、父母、子女等；主要社会关系是指兄弟姐妹、岳父母、儿媳女婿、兄弟姐妹的配偶、配偶的兄弟姐妹等）；（二）直接或间接持有公司已发行股份 1%以上或者是公司前十名股东中的自然人股东及其直系亲属；（三）在直接或间接持有公司已发行股份 5%以上的股东单位或者在公司前五名股东单位任职的人员及其直系亲属；（四）最近一年内曾经具有前三项所列举情形的人员；（五）为公司或者其附属企业提供财务、法律、咨询等服务的人员；（六）公司章程规定的其他人员；（七）中国证监会及证券交易所认定的其他人员。

独立董事除应当具有《公司法》和其他相关法律、法规以及公司《章程》赋予独立董事的职权外，还行使以下特别职权：（一）重大关联交易（指公司拟与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易；或公司拟与关联法人发生的总额高于 300 万且占公司最近一期经审计净资产值的 0.5%以上的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；（二）向董事会提议聘用或解聘公司会计师事务所；（三）向董事会提请召开临时股东大会；（四）提议召开董事会会议；（五）独立聘请外部审计机构和咨询机构；（六）可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权；独立董事行使上述特别职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。如上述提议未被采纳或上述职权不能正常行使，公司应将有关情况予以披露。

公司独立董事应当对下列事项向董事会或股东大会发表独立意见：（一）提名、任免董事；（二）聘任或解聘高级管理人员；（三）公司董事、高级管理人员的薪酬；（四）重大关联交易（指公司拟与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易；或公司拟与关联法人发生的总额高于 300 万且占公司最近

一期经审计净资产值的 0.5%以上的关联交易），以及公司向股东、实际控制人及其关联企业提供资金，以及公司是否采取有效措施回收欠款；（五）公司关联方以资抵债方案，必要时可聘请有证券期货相关业务资格的中介机构出具独立财务顾问报告；（六）公司累计和当期对外担保情况、执行情况；（七）对会计师事务所出具的非标准无保留审计意见及其涉及事项；（八）公司变更募集资金投资项目；（九）按照规定公司应予披露的关联交易；（十）独立董事认为可能损害中小股东权益的事项。（十一）法律、法规规定的其他事项。

3、独立董事实际发挥作用的情况

公司独立董事自聘任以来均能勤勉尽责，按期出席董事会，会前审阅董事会会议材料，董事会会议期间认真审议各项议案，对议案中的具体内容提出相应质询，按照本人独立意愿对董事会议案进行表决，对表决结果和会议记录核对后签名。独立董事制度运行至今，对促进公司关联交易决策公平、公正、公允性，保障董事会决策科学性，维护股东权益方面都起到了积极的作用。目前公司独立董事已达到 3 名，达到全部董事人数的 1/3。随着公司独立董事制度不断建立健全，公司的独立董事将在公司治理中起到更加重要的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书一名，董事会秘书为公司的高级管理人员。公司现任董事会秘书为刘济洲先生。

1、董事会秘书的任免

董事会秘书应当具备履行职责所必需的财务、管理、法律专业知识，具有良好的职业道德和个人品德，符合公司《章程》第 116 条规定的条件。

2、董事会秘书的主要职责

（1）负责公司和相关当事人与交易所及其他证券监管机构之间的沟通和联络，保证交易所可以随时与其取得工作联系；

（2）负责处理公司信息披露事务，督促公司制定并执行信息披露管理制度

和重大信息的内部报告制度，促使公司和相关当事人依法履行信息披露义务，并按照有关规定向交易所办理定期报告和临时报告的披露工作；

（3）协调公司与投资者之间的关系，具体负责公司投资者关系管理工作，接待投资者来访，回答投资者咨询，向投资者提供公司披露的资料；

（4）按照法定程序筹备股东大会和董事会会议，准备和提交拟审议的董事会和股东大会的文件；

（5）出席股东大会会议，列席董事会会议，制作股东大会会议记录、董事会会议记录并签名；

（6）负责与公司信息披露有关的保密工作，制订保密措施，促使公司董事会全体成员以及相关知情人员在信息披露前保守秘密，并在内幕信息泄露时及时采取补救措施，同时向交易所报告；

（7）负责保管公司股东名册、董事名册、控股股东及董事、监事和高级管理人员持有本公司股票的资料，以及股东大会、董事会会议文件和会议记录及监事会的会议记录等，负责保管董事会印章；

（8）保证有权得到公司有关记录和文件的人及时得到有关文件和记录；

（9）协助董事、监事和其他高级管理人员了解信息披露相关法律、行政法规、部门规章；

（10）促使董事会依法行使职权；在董事会拟作出的决议违反法律、行政法规、部门规章、《上市规则》、交易所其他规定或者公司《章程》时，应当提醒与会董事，并提请列席会议的监事就此发表意见；如果董事会坚持作出上述决议，董事会秘书应将有关监事和其个人的意见记载于会议记录，立即向交易所报告；

（11）《公司法》、交易所及公司《章程》规定的其他职责。

（六）董事会专门委员会的设置情况

2014年10月18日，经第一届董事会第一次会议审议通过《关于设立董事会专门委员会的议案》，公司设立了审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员

会、战略委员会，制定了《董事会审计委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》、《董事会战略委员会议事规则》。

1、审计委员会工作制度和运行情况

公司的审计委员会是董事会下设的专门工作机构，对董事会负责，主要负责公司内部控制、财务信息的监督和核查以及内、外部审计的沟通等工作。

（1）审计委员会的人员构成

审计委员会由董事盛小军先生、李崇坚先生、寇祥河先生，其中李崇坚先生、寇祥河先生为独立董事。审计委员会主任委员、召集人为寇祥河先生，寇祥河先生为会计专业人士。

（2）审计委员会的职权权限

审计委员会对董事会负责，委员会的提案提交董事会审议决定。审计委员会应配合监事会的审计活动。

审计委员会的主要职责权限：（一）提议聘请或更换外部审计机构；（二）监督公司的内部审计制度及其实施；（三）负责内部审计与外部审计之间的沟通；（四）审核公司的财务信息及其披露；（五）审查公司内控制度，对重大关联交易进行审计；（六）公司董事会授予的其他权限。

（3）审计委员会的议事规则

审计委员会会议分为例会和临时会议，例会每年至少召开一次；临时会议由审计委员会委员提议可随时召开。会议由董事会秘书负责于会议召开5日前通知（以书面、电子邮件、传真或电话等方式）全体委员。经委员会全体委员同意，可免除前述通知期限要求。会议由主任委员主持，主任委员不能履行职责的，可委托其他一名委员（独立董事）主持。

审计委员会会议应由三分之二以上的委员出席方可举行；会议表决实行一人一票；会议做出的决议，须经全体委员的过半数通过。审计委员会例会表决方式为举手表决或投票表决；临时会议可以采取通讯方式召开。审计委员会会议必要

时可以邀请公司董事、监事、高级管理人员以及公司专业咨询顾问、法律顾问列席会议。如有有关事项需列席的非董事会成员回避，则会议主持人应指示有关人员回避。如有必要，审计委员会可以聘请中介机构为其决策提供专业意见，费用由公司支付。审计委员会会议的召开程序、表决方式和会议通过的议案必须遵循有关法律、法规、《公司章程》及《董事会审计委员会议事规则》的规定。审计委员会会议应当有记录，出席会议的委员应当在会议记录上签名。会议记录及决议由公司董事会秘书保存，保存期限不少于十年。出席会议的委员及列席会议人员均对会议所议事项有保密义务。未经公司董事长或董事会授权，不得擅自披露有关信息，否则应承担相应的法律责任。

（4）审计委员会的运行情况

公司审计委员会严格按照《公司章程》、《董事会审计委员会议事规则》的规定行使职权。公司审计委员会自设立以来已召开了 7 次会议，在完善公司治理和内部控制制度，确保公司财务信息披露合法合规以及沟通内外部审计等方面发挥了积极的作用。

2、提名委员会

（1）组成人员

提名委员会由董事盛小军先生、李崇坚先生、汪至中先生组成，其中李崇坚先生、汪至中先生为独立董事。提名委员会设主任委员（召集人）一名，由汪至中先生担任。

（2）提名委员会的职责和权限

提名委员会对董事会负责，委员会的提案提交董事会审议决定。

提名委员会的主要职责权限：（一）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会及高级管理人员的规模和构成向董事会提出建议；（二）研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（三）广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；（四）对董事候选人、高级管理人员人选进行审查并提出建议；（五）董事会换届选举时，向本届董事会提出下一届董事会候选人的建议；（六）董事会授权的其他事项。

（3）提名委员会议事规则

提名委员会根据需不定期召开会议。公司董事会、提名委员会召集人或两名以上（含两名）委员联名可要求召开提名委员会会议。提名委员会会议由董事会秘书负责于会议召开前5日内通知（以书面、电子邮件、传真或电话等方式）全体委员。经委员会全体委员同意，可免除前述通知期限要求。会议由主任委员主持，主任委员不能履行职责的，可委托其他一名委员（独立董事）主持。

提名委员会会议应由三分之二以上的委员出席方可举行；会议表决实行一人一票；会议做出的决议，必须经全体委员的过半数通过。提名委员会会议表决方式为举手表决或投票表决；遇特殊情况时，会议可以采取通讯方式召开。公司人力资源部门负责人可列席提名委员会的会议。提名委员会会议必要时可以邀请公司董事、监事、高级管理人员以及公司专业咨询顾问、法律顾问列席会议。如有有关事项需列席的非董事会成员回避，则会议主持人应指示有关人员回避。如有必要，提名委员会可以聘请中介机构为其决策提供专业意见，费用由公司支付。提名委员会会议的召开程序、表决方式和会议通过的议案必须遵循有关法律、法规、公司章程及《董事会提名委员会议事规则》的规定。提名委员会会议应当有记录，出席会议的委员应当在会议记录上签名。会议记录及决议由公司董事会秘书保存，保存期限不少于十年。提名委员会会议的决议应在会议结束后，以书面形式报董事会。出席会议的委员及列席会议人员均对会议所议事项有保密义务。未经公司董事长或董事会授权，不得擅自披露有关信息，否则应承担相应的法律责任。

（4）提名委员会的运行情况

公司提名委员会严格按照《公司章程》、《董事会提名委员会议事规则》的规定行使职权。

3、薪酬与考核委员会

（1）组成人员

薪酬与考核委员会由董事韩玉先生、李崇坚先生、寇祥河先生组成，其中李崇坚先生、寇祥河先生为独立董事。薪酬与考核委员会设主任委员（召集人）一名，由寇祥河先生担任。

（2）薪酬与考核委员会的职责与权限

薪酬与考核委员会的主要职责权限：（一）根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平拟定薪酬计划或方案；（二）薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；（三）拟定公司股权激励计划草案，提交董事会审议。核实公司在股权激励计划实施过程中的授权是否合规、行权条件是否满足，并发表核实意见；（四）审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；（五）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；（六）董事会授权的其他事项。

（3）薪酬与考核委员会议事规则

薪酬与考核委员会会议根据需要不定期召开。薪酬与考核委员会会议由董事会秘书负责于会议召开 5 日前通知（以书面、电子邮件、传真或电话等方式）全体委员。经委员会全体委员同意，可免除前述通知期限要求。会议由主任委员主持，主任委员不能履行职责的，可委托其他一名委员（独立董事）主持。

薪酬与考核委员会会议应由三分之二以上的委员出席方可举行；会议表决实行一人一票；会议做出的决议，必须经全体委员的过半数通过。薪酬与考核委员会会议表决方式为举手表决或投票表决；特殊情况时，会议可以采取通讯方式召开。公司人力部门负责人可列席薪酬与考核委员会的会议。公司人力资源部门负责人可列席薪酬与考核委员会的会议。薪酬与考核委员会会议必要时可以邀请公司董事、监事、高级管理人员以及公司专业咨询顾问、法律顾问列席会议。如有有关事项需列席的非董事会成员回避，则会议主持人应指示有关人员回避。如有必要，薪酬与考核委员会可以聘请中介机构为其决策提供专业意见，费用由公司支付。薪酬与考核委员会会议讨论有关委员会成员的议题时，当事人应回避。薪酬与考核委员会召开会议时，可要求有关董事和高级管理人员到会述职或接受质询，该等人员不得拒绝。薪酬与考核委员会会议的召开程序、表决方式和会议通过的薪酬政策与分配方案必须遵循有关法律、法规、公司章程及《董事会薪酬与考核委员会议事规则》的规定。须经薪酬与考核委员会作出决定或判断的事项，无论是否获得会议通过，均应报送董事会审议，持有反对意见的委员有权在董事

会会议上进行陈述。薪酬与考核委员会会议应当有记录，出席会议的委员应当在会议记录上签名。会议记录及决议由公司董事会秘书保存，保存期限不少于十年。薪酬与考核委员会会议的决议应在会议结束后，以书面形式报董事会。出席会议的委员及列席会议人员均对会议所议事项有保密义务。未经公司董事长或董事会授权，不得擅自披露有关信息，否则应承担相应的法律责任。

（4）薪酬与考核委员会的运行情况

公司薪酬与考核委员会严格按照《公司章程》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》的规定行使职权。公司薪酬与考核委员会自设立以来已召开了3次会议，在公司董事及高级管理人员管理的职责、薪酬水平制定、审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履职情况、年度绩效考评、监督薪酬制度执行情况等方面发挥了积极的作用。

4、战略委员会

（1）组成人员

战略委员会由董事韩玉先生、盛小军先生、汪至中先生组成。战略委员会设主任委员（召集人）一名，由韩玉先生担任。

（2）战略委员会的职责权限

战略委员会的主要职责权限：（一）对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；（二）对公司《章程》规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；（三）对公司《章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；（四）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；（五）对以上事项的实施进行检查；（六）董事会授权的其他事宜。

（3）战略委员会的议事规则

战略委员会根据需要不定期召开会议。战略委员会会议由董事会秘书负责于会议召开前5日内通知（以书面、电子邮件、传真或电话等方式）全体委员。经委员会全体委员同意，可免除前述通知期限要求。会议由主任委员主持，主任委

员不能履行职责的，可委托其他一名委员（独立董事）主持。

战略委员会会议应由三分之二以上的委员出席方可举行；每一名委员有一票的表决权；会议做出的决议，必须经全体委员过半数通过。战略委员会会议表决方式为举手表决或投票表决；临时会议可以采取通讯表决的方式召开。投资评审小组组长、副组长可列席战略委员会会议，必要时亦可邀请公司董事、监事及其他高级管理人员列席会议。如有必要，战略委员会可以聘请中介机构为其决策提供专业意见，费用由公司支付。

战略委员会会议的召开程序、表决方式和会议通过的议案必须遵循有关法律、法规、公司章程及本规则的规定。战略委员会会议应当有记录，出席会议的委员应当在会议记录上签名；会议记录由公司董事会秘书保存。战略委员会会议通过的议案及表决结果，应以书面形式报公司董事会。出席会议的委员均对会议所议事项有保密义务，不得擅自披露有关信息。

战略委员会会议的召开程序、表决方式和会议通过的议案必须遵循有关法律、法规、公司章程及《董事会战略委员会工作细则》的规定。

（4）战略委员会的运行情况

公司战略委员会严格按照《公司章程》、《董事会战略委员会工作细则》的规定行使职权。

二、公司报告期内的违法违规情况

报告期内，发行人及其控股子公司受到税务处罚情况如下：

公司名称	受处罚事项	罚款金额	受处罚时间	罚款是否缴纳	处罚单位
禾望电气	逾期未办理纳税申报	-	2014年6月	-	深圳市南山区地方税务局
北安禾望	逾期未办理纳税申报	200元	2015年10月	是	黑龙江省北安市 国家税务局
	逾期未办理纳税申报	200元	2015年10月	是	

《中华人民共和国税收征收管理法》第六十条对于上述事项处罚的规定如下：“纳税人有下列行为之一的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下

的罚款；情节严重的，处二千元以上一万元以下的罚款：（一）未按照规定的期限申报办理税务登记、变更或者注销登记的；（二）未按照规定设置、保管账簿或者保管记账凭证和有关资料的；（三）未按照规定将财务、会计制度或者财务、会计处理办法和会计核算软件报送税务机关备查的；（四）未按照规定将其全部银行账号向税务机关报告的；（五）未按照规定安装、使用税控装置，或者损毁或者擅自改动税控装置的”。根据上述规定及公司缴纳罚款的金额，公司的税收违规行为不属于情节严重的情况，不属于重大违法违规行为。

就发行人及北安禾望报告期内的税务合规情况，相关税务主管机关出具了下述证明：

（一）深圳市南山区国家税务局于 2015 年 2 月 9 日、2015 年 6 月 5 日及 2017 年 1 月 3 日出具《税务违法记录证明》（深国税证（2015）第 00746 号、深国税证（2015）第 02648 号、深国税证（2017）第 00168 号）：经查询该局征管信息系统，暂未发现发行人 2014 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日期间有重大税务违法违章记录；深圳市南山区地方税务局于 2015 年 2 月 9 日、2015 年 6 月 11 日及 2017 年 1 月 3 日出具《税务违法违规状况证明》（深地税南违证[2015]10000152 号、深地税南违证[2015]10000395 号、深地税南违证[2017]10000020 号），经查核该局电子税务管理系统信息，发行人在 2014 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日期间暂未发现税务违法违规记录。

（二）北安市国家税务局于 2015 年 4 月 16 日、2015 年 6 月 6 日、2017 年 1 月 8 日出具《证明》，证明北安禾望自 2012 年 10 月 18 日在北安市国家税务局办理税务登记至 2014 年 12 月 31 日，按月正常申报未发现违法违规问题；2015 年 1 月 1 日至 2016 年 5 月 31 日无违法违规记录。北安市地方税务局于 2015 年 4 月 16 日、2015 年 6 月 6 日、2017 年 1 月 8 日出具《证明》，证明北安禾望自 2012 年 10 月 15 日在北安市地方税局办理税务登记至 2014 年 12 月 31 日，按月正常申报未发现违法违规问题；2015 年 1 月 1 日起至 2016 年 12 月 31 日无违法违规记录。

发行人或其控股子公司报告期内存在的前述税务处罚事项，不属于重大违法、违规行为，该等行为不会对发行人的持续经营造成重大不利影响，不构成发行人本次发行上市的实质障碍。

除上述事项之外，公司报告期内不存在其他违法违规行为。

三、公司报告期内资金占用和对外担保情况

（一）资金占用情况

报告期内，公司实际控制人对公司资金拆借的情况参见“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联方、关联关系及关联交易情况”之“（二）关联交易情况”。上述款项已于 2014 年 10 月公司整体变更前偿还完毕，公司不存在其他资金被控股股东和实际控制人占用的情况。

公司 2015 年第四次临时董事会审议通过了《关联方资金往来管理制度》，对关联方与公司之间的资金往来制度进行了进一步规范。

公司第一大股东平启科技和公司实际控制人韩玉、盛小军、夏泉波和柳国英已向本公司出具了《避免同业竞争和减少及规范关联交易之承诺函》，对规范关联交易事项提出了措施并作出了承诺，具体内容参见“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联方、关联关系及关联交易情况”之“（四）规范关联交易的制度安排”。

（二）对外担保情况

报告期内，公司不存在对外担保情况以及为控股股东和实际控制人提供担保的情况。

四、公司内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

本公司在多年生产、经营和管理过程中，针对行业发展特征、行业监管政策以及公司自身经营特点，逐步建立并完善了一系列内部控制制度，建立了符合《公司法》、《证券法》等相关法律法规的管理制度。

公司现已明确建立了以下内部控制制度，包括《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《关联交易管理办法》、《独立董事工作细则》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理办法》、《内部审计制度》、《关联方资金往来管理制度》等。

上述制度的建立使公司经营活动中的各项业务，有了规范的内部控制制度或管理办法，使公司的各项业务有规可循，保证公司持续、健康、有序、高效发展。

公司目前制定的管理制度基本涵盖了公司日常经营所涉及的各项业务类型、各部门和各岗位，主要控制程序基本完整、合理、有效。随着国家法律法规的进一步完善和公司不断发展的需要，公司根据《公司法》、《证券法》、《会计法》、《企业会计准则》、《内部会计控制规范》及其他有关法律、法规和规章，并结合公司的实际情况，逐步建立健全了公司内部控制制度，相关制度的设计和规定合理，经济业务的处理有明确的授权和审核程序，相关部门和人员严格遵循各项制度。目前公司的内控制度较为完整、合理并能得到有效执行，较好地满足了公司经营管理和业务发展的需要。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

发行人注册会计师天健会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人内部控制的建立健全情况及其有效性出具了《内部控制的鉴证报告》（天健审[2017]7-20号）。该报告认为：公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2016年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

第十节 财务会计信息

本节的财务会计数据和相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量。引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报告。

公司提醒投资者关注公司披露的财务报告和审计报告全文，以获取详细的财务资料。

一、财务报表

（一）注册会计师的审计意见

天健会计师事务所接受公司委托，对公司截至 2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日公司及合并的资产负债表和 2014 年度、2015 年度和 2016 年度公司及合并的利润表、现金流量表和所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见《审计报告》（天健审[2017]7-19 号）。审计意见如下：

“我们认为，禾望电气公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了禾望电气公司 2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况，以及 2014 年度、2015 年度和 2016 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

（二）最近三年简要财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

资产	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动资产			
货币资金	316,411,646.11	207,494,205.53	106,487,664.63

应收票据	356,078,409.69	312,646,174.70	191,503,902.00
应收账款	748,439,626.24	732,025,402.88	479,931,999.34
预付款项	696,963.24	2,125,782.80	509,887.84
其他应收款	6,450,394.17	5,296,598.20	6,441,907.02
存货	235,074,429.47	289,578,086.21	313,736,365.68
其他流动资产	44,046,006.17	11,659,536.47	87,528,673.69
流动资产合计	1,707,197,475.09	1,560,825,786.79	1,186,140,400.20
非流动资产			
长期股权投资	12,579,529.95		
固定资产	36,390,069.63	23,048,584.99	25,957,431.53
在建工程	160,000.00	-	-
无形资产	8,502,368.33	3,095,687.64	1,089,390.57
长期待摊费用	4,570,554.22	3,397,802.18	4,255,388.69
递延所得税资产	28,452,685.99	45,746,885.43	35,422,574.17
其他非流动资产	12,106,765.76	14,965,915.75	449,558.28
非流动资产合计	102,761,973.88	90,254,875.99	67,174,343.24
资产总计	1,809,959,448.97	1,651,080,662.78	1,253,314,743.44

单位：元

负债和所有者权益	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动负债			
应付票据	111,478,312.04	178,010,187.36	142,412,047.92
应付账款	138,601,029.15	174,817,861.42	179,733,738.25
预收款项	46,525,406.31	30,842,688.75	10,175,371.13
应付职工薪酬	35,429,613.49	39,389,487.16	28,613,972.73
应交税费	16,512,746.88	29,114,179.20	38,706,107.18
应付股利	20,000,000.00	-	-
其他应付款	8,404,081.99	5,997,828.73	1,540,875.88
其他流动负债	302,967.04	1,109,721.89	150,000.00
流动负债合计	377,254,156.90	459,281,954.51	401,332,113.09
非流动负债			
预计负债	16,898,868.78	13,059,753.18	8,662,377.58
递延收益	22,373,684.99	17,558,248.73	14,623,679.71
递延所得税负债	-	-	6,121.87

其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	39,272,553.77	30,618,001.91	23,292,179.16
负债合计	416,526,710.67	489,899,956.42	424,624,292.25
所有者权益			
实收资本	360,000,000.00	360,000,000.00	300,000,000.00
资本公积	239,730,158.24	239,730,158.24	299,730,158.24
其他综合收益	75,999.46	37,410.64	34,690.58
盈余公积	54,080,636.02	37,477,125.30	14,751,163.71
未分配利润	739,545,944.58	523,936,012.18	214,174,438.66
归属于母公司所有者权益合计	1,393,432,738.30	1,161,180,706.36	828,690,451.19
所有者权益合计	1,393,432,738.30	1,161,180,706.36	828,690,451.19
负债和所有者权益总计	1,809,959,448.97	1,651,080,662.78	1,253,314,743.44

2、母公司资产负债表

单位：元

资产	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动资产			
货币资金	275,792,738.54	187,230,031.14	96,504,354.83
应收票据	351,098,659.69	309,986,174.70	191,503,902.00
应收账款	755,287,099.37	742,383,631.76	479,633,160.80
预付款项	22,923,305.10	13,092,930.72	472,124.22
其他应收款	27,243,430.50	16,334,925.42	6,089,615.81
存货	221,145,228.67	329,946,171.81	358,046,982.73
其他流动资产	40,000,000.00	7,576,349.48	82,605,166.18
流动资产合计	1,693,490,461.87	1,606,550,215.03	1,214,855,306.57
非流动资产			
长期股权投资	31,384,536.43	11,579,824.52	11,240,000.00
固定资产	19,286,797.21	19,841,179.41	23,213,882.23
在建工程	-	-	-
无形资产	2,103,086.62	3,015,221.31	1,089,390.57
长期待摊费用	4,196,378.98	2,891,565.26	3,645,886.58
递延所得税资产	23,456,317.82	31,788,357.07	25,358,437.26
其他非流动资产	469,564.22	3,255,424.21	449,558.28

非流动资产合计	80,896,681.28	72,371,571.78	64,997,154.92
资产总计	1,774,387,143.15	1,678,921,786.81	1,279,852,461.49

单位：元

负债和所有者权益	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动负债			
应付票据	99,710,207.83	178,694,631.81	143,946,487.92
应付账款	417,542,072.37	408,542,405.39	301,816,467.83
预收款项	38,742,369.11	29,320,608.75	9,534,998.13
应付职工薪酬	31,916,522.38	34,456,033.83	24,209,150.00
应交税费	13,639,034.20	18,045,184.07	28,861,718.98
应付股利	20,000,000.00	-	-
其他应付款	3,235,674.35	4,971,898.75	1,516,247.98
其他流动负债	287,342.06	274,007.61	150,000.00
流动负债合计	625,073,222.30	674,304,770.21	510,035,070.84
非流动负债			
预计负债	16,611,092.06	12,945,014.50	8,662,377.58
递延收益	22,066,310.32	17,170,590.86	13,872,405.31
递延所得税负债	-	-	6,121.87
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	38,677,402.38	30,115,605.36	22,540,904.76
负债合计	663,750,624.68	704,420,375.57	532,575,975.60
所有者权益			
实收资本	360,000,000.00	360,000,000.00	300,000,000.00
资本公积	239,730,158.24	239,730,158.24	299,730,158.24
其他综合收益	-	-	34,690.58
盈余公积	54,080,636.02	37,477,125.30	14,751,163.71
未分配利润	456,825,724.21	337,294,127.70	132,760,473.36
所有者权益合计	1,110,636,518.47	974,501,411.24	747,276,485.89
负债和所有者权益总计	1,774,387,143.15	1,678,921,786.81	1,279,852,461.49

3、合并利润表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度

一、营业收入	807,764,750.39	951,625,733.48	727,667,067.74
二、营业总成本	586,635,543.50	644,296,203.53	520,812,508.96
其中：营业成本	360,032,307.02	420,901,747.16	299,014,003.66
营业税金及附加	8,594,637.22	8,825,728.02	9,205,540.50
销售费用	86,837,866.90	89,617,550.22	66,124,089.98
管理费用	112,761,037.72	102,135,971.94	92,934,431.21
财务费用	-701,801.17	-2,009,730.02	-5,357,605.41
资产减值损失	19,111,495.81	24,824,936.21	58,892,049.02
投资收益	1,844,680.63	1,029,648.10	3,298,172.47
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	579,529.95	-	-
三、营业利润	222,973,887.52	308,359,178.05	210,152,731.25
加：营业外收入	63,663,546.48	74,184,829.24	57,870,397.51
其中：非流动资产处置利得	-	-	-
减：营业外支出	299,990.88	276,923.97	410,290.22
其中：非流动资产处置损失	49,990.88	46,523.97	92,317.42
四、利润总额	286,337,443.12	382,267,083.32	267,612,838.54
减：所得税费用	24,223,999.99	49,779,548.22	22,997,282.46
五、净利润	262,113,443.13	332,487,535.10	244,615,556.08
归属于母公司所有者的净利润	262,113,443.13	332,487,535.10	244,615,556.08
少数股东损益	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	38,588.82	2,720.06	34,690.58
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	38,588.82	2,720.06	34,690.58
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
其中：重新计量设定受益计划净负债或净资产导致的变动	-	-	-
权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中所享有的份额	-	-	-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	38,588.82	2,720.06	34,690.58
其中：权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中所享有的份额	-	-	-
可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-34,690.58	34,690.58
持有至到期投资重分类为可供出售金	-	-	-

融资产损益			
现金流量套期损益的有效部分	-	-	-
外币财务报表折算差额	38,588.82	37,410.64	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、每股收益			
（一）基本每股收益	0.73	0.92	0.68
（二）稀释每股收益	0.73	0.92	0.68
八、综合收益	262,152,031.95	332,490,255.16	244,650,246.66
归属于母公司所有者的综合收益总额	262,152,031.95	332,490,255.16	244,650,246.66

4、母公司利润表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业收入	764,081,712.38	957,745,049.10	744,575,169.67
减：营业成本	428,321,958.88	545,862,275.86	363,117,362.22
营业税金及附加	7,111,623.27	5,895,030.87	6,918,715.96
销售费用	82,713,959.67	86,584,609.81	64,216,807.25
管理费用	108,005,207.38	90,563,307.75	82,046,055.14
财务费用	-2,320,875.41	-3,354,702.16	-5,121,931.13
资产减值损失	16,699,365.29	24,944,110.92	58,959,506.96
投资收益	1,550,257.72	1,016,357.14	3,298,172.47
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	579,529.95	-	-
二、营业利润	125,100,731.02	208,266,773.19	177,736,825.74
加：营业外收入	52,138,077.04	54,527,561.90	45,516,766.21
其中：非流动资产处置利得	-	-	-
减：营业外支出	299,990.88	276,523.97	292,672.05
其中：非流动资产处置损失	49,990.88	46,523.97	92,317.42
三、利润总额	176,938,817.18	262,517,811.12	222,960,919.90
减：所得税费用	10,903,709.95	35,258,195.19	30,180,204.44
四、净利润	166,035,107.23	227,259,615.93	192,780,715.46
五、其他综合收益的税后净额	-	-34,690.58	34,690.58
归属于母公司所有者的其他	-	-34,690.58	34,690.58

综合收益的税后净额			
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
其中：重新计量设定受益计划净负债或净资产导致的变动	-	-	-
权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中所享有的份额	-	-	-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	-	-34,690.58	34,690.58
其中：权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中所享有的份额	-	-	-
可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-34,690.58	34,690.58
持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-
现金流量套期损益的有效部分	-	-	-
外币财务报表折算差额	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、每股收益			
（一）基本每股收益	-	-	-
（二）稀释每股收益	-	-	-
七、综合收益总额	166,035,107.23	227,224,925.35	192,815,406.04

5、合并现金流量表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	760,182,485.25	674,850,089.64	643,906,222.65
收到的税费返还	46,311,286.38	62,779,575.20	46,201,365.44
收到的其他与经营活动有关的现金	263,441,118.91	263,719,366.02	254,341,707.26
经营活动现金流入小计	1,069,934,890.54	1,001,349,030.86	944,449,295.35

购买商品、接受劳务支付的现金	339,057,779.01	376,797,706.25	307,896,311.07
支付给职工以及为职工支付的现金	114,812,202.54	99,324,434.02	75,335,554.53
支付的各项税费	104,504,048.87	159,113,779.43	103,150,881.09
支付的其他与经营活动有关的现金	336,981,420.93	340,730,498.43	361,225,999.94
经营活动现金流出小计	895,355,451.35	975,966,418.13	847,608,746.63
经营活动产生的现金流量净额	174,579,439.19	25,382,612.73	96,840,548.72
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	-	70,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	1,265,150.68	1,029,648.10	3,298,172.47
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回现金净额	5,661.09	-	81,729.83
收到其他与投资活动有关的现金	2,494,199.13	4,483,000.00	-
投资活动现金流入小计	3,765,010.90	75,512,648.10	3,379,902.30
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付现金	9,111,951.63	18,309,364.39	18,547,939.37
投资支付的现金	46,000,000.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	3,882,271.75	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	1,000,000.00	70,000,000.00
投资活动现金流出小计	58,994,223.38	19,309,364.39	88,547,939.37
投资活动产生的现金流量净额	-55,229,212.48	56,203,283.71	-85,168,037.07
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资所收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息	9,900,000.00	80,800.00	125,323,200.00

所支付的现金			
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	9,900,000.00	80,800.00	125,323,200.00
筹资活动产生的现金流量净额	-9,900,000.00	-80,800.00	-125,323,200.00
四、汇率变动对现金的影响	38,588.82	37,410.64	-
五、现金及现金等价物净增加额	109,488,815.53	81,542,507.08	-113,650,688.35
加：期初现金及现金等价物余额	132,670,966.78	51,128,459.70	164,779,148.05
六、期末现金及现金等价物余额	242,159,782.31	132,670,966.78	51,128,459.70

6、母公司现金流量表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	714,928,108.79	642,706,781.26	605,594,747.43
收到的税费返还	36,083,863.80	44,569,163.01	34,107,441.39
收到的其他与经营活动有关的现金	261,255,771.62	255,124,053.37	252,744,551.32
经营活动现金流入小计	1,012,267,744.21	942,399,997.64	892,446,740.14
购买商品、接受劳务支付的现金	341,743,675.64	399,582,485.95	302,093,137.53
支付给职工以及为职工支付的现金	99,950,849.48	82,439,100.17	59,004,286.59
支付的各项税费	79,046,202.72	111,600,047.22	80,995,872.16
支付的其他与经营活动有关的现金	323,635,247.63	345,711,284.95	357,214,149.05
经营活动现金流出小计	844,375,975.47	939,332,918.29	799,307,445.33
经营活动产生的现金流量净额	167,891,768.74	3,067,079.35	93,139,294.81
二、投资活动产生的现金流			

量			
收回投资收到的现金	1,505,577.09	70,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	1,265,150.68	1,016,357.14	3,298,172.47
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回现金净额	5,661.09	-	81,729.83
收到其他与投资活动有关的现金	2,494,199.13	4,083,000.00	-
投资活动现金流入小计	5,270,587.99	75,099,357.14	3,379,902.30
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付现金	8,717,164.37	5,187,513.60	17,477,892.43
投资支付的现金	50,024,028.25	636,480.40	2,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	1,000,000.00	70,000,000.00
投资活动现金流出小计	58,741,192.62	6,823,994.00	89,477,892.43
投资活动产生的现金流量净额	-53,470,604.63	68,275,363.14	-86,097,990.13
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资所收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	9,900,000.00	80,800.00	125,323,200.00
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	9,900,000.00	80,800.00	125,323,200.00
筹资活动产生的现金流量净额	-9,900,000.00	-80,800.00	-125,323,200.00
四、汇率变动对现金的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	104,521,164.11	71,261,642.49	-118,281,895.32
加：期初现金及现金等价物余额	112,406,792.39	41,145,149.90	159,427,045.22
六、期末现金及现金等价物余额	216,927,956.50	112,406,792.39	41,145,149.90

7、合并所有者权益变动表

单位：元

项目	2016 年度						
	归属于母公司所有者权益					少数股东损益	所有者权益合计
	实收资本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年期末余额	360,000,000.00	239,730,158.24	37,410.64	37,477,125.30	523,936,012.17		1,161,180,706.35
二、本年期初余额	360,000,000.00	239,730,158.24	37,410.64	37,477,125.30	523,936,012.17		1,161,180,706.35
三、本期增减变动金额			38,588.82	16,603,510.72	215,609,932.41		232,252,031.95
（一）综合收益			38,588.82		262,113,443.13		262,152,031.95
（二）所有者投入和减少资本							
（三）利润分配				16,603,510.72	-46,503,510.72		-29,900,000.00
1.提取盈余公积				16,603,510.72	-16,603,510.72		
2.对所有者的分配					-29,900,000.00		-29,900,000.00
3.其他							
（四）所有者权益内部结转							
（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	360,000,000.00	239,730,158.24	75,999.46	54,080,636.02	739,545,944.58		1,393,432,738.30

单位：元

项目	2015 年度						
	归属于母公司所有者权益					少数股东损益	所有者权益合计
	实收资本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年期末余额	300,000,000.00	299,730,158.24	34,690.58	14,751,163.71	214,174,438.66		828,690,451.19
二、本年期初余额	300,000,000.00	299,730,158.24	34,690.58	14,751,163.71	214,174,438.66		828,690,451.19
三、本期增减变动金额	60,000,000.00	-60,000,000.00	2,720.06	22,725,961.59	309,761,573.51		332,490,255.16
（一）综合收益			2,720.06		332,487,535.10		332,490,255.16
（二）所有者投入和减少资本							
（三）利润分配				22,725,961.59	-22,725,961.59		
1. 提取盈余公积				22,725,961.59	-22,725,961.59		
2. 对所有者的分配							
3. 其他							
（四）所有者权益内部结转	60,000,000.00	-60,000,000.00					
（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	360,000,000.00	239,730,158.24	37,410.64	37,477,125.30	523,936,012.18		1,161,180,706.35

单位：元

项目	2014 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
	实收资本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年期末余额	13,587,900.00	143,478,958.89		56,430,573.24	449,023,900.71		662,521,332.84
二、本年期初余额	13,587,900.00	143,478,958.89		56,430,573.24	449,023,900.71		662,521,332.84
三、本期增减变动金额	286,412,100.00	156,251,199.35	34,690.58	-41,679,409.53	-234,849,462.05		166,169,118.35
（一）综合收益			34,690.58		244,615,556.08		244,650,246.66
（二）所有者投入和减少资本		1,518,871.69					1,518,871.69
股份支付计入所有者权益的金额		1,518,871.69					1,518,871.69
（三）利润分配				14,751,163.71	-94,751,163.71		-80,000,000.00
1. 提取盈余公积				14,751,163.71	-14,751,163.71		
2. 对所有者的分配					-80,000,000.00		-80,000,000.00
3. 其他							
（四）所有者权益内部结转	286,412,100.00	154,732,327.66		-56,430,573.24	-384,713,854.42		
（五）专项储备							
（六）其他							
四、本期期末余额	300,000,000.00	299,730,158.24	34,690.58	14,751,163.71	214,174,438.66		828,690,451.19

8、母公司所有者权益变动表

单位：元

项目	2016 年度						
	实收资本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	少数股东权益	所有者权益合计
一、上年期末余额	360,000,000.00	239,730,158.24		37,477,125.30	337,294,127.70		974,501,411.24
二、本年期初余额	360,000,000.00	239,730,158.24		37,477,125.30	337,294,127.70		974,501,411.24
三、本期增减变动金额				16,603,510.72	119,531,596.51		136,135,107.23
（一）综合收益					166,035,107.23		166,035,107.23
（二）所有者投入和减少资本							
（三）利润分配				16,603,510.72	-46,503,510.72		-29,900,000.00
1.提取盈余公积				16,603,510.72	-16,603,510.72		
2.对所有者的分配					-29,900,000.00		-29,900,000.00
3.其他							
（四）所有者权益内部结转							
（五）专项储备							
（六）其他							
四、本期期末余额	360,000,000.00	239,730,158.24		54,080,636.02	456,825,724.21		1,110,636,518.47

单位：元

项目	2015 年度						
	实收资本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	少数股东权益	所有者权益合计
一、上年期末余额	300,000,000.00	299,730,158.24	34,690.58	14,751,163.71	132,760,473.36		747,276,485.89
二、本年期初余额	300,000,000.00	299,730,158.24	34,690.58	14,751,163.71	132,760,473.36		747,276,485.89
三、本期增减变动金额	60,000,000.00	-60,000,000.00	-34,690.58	22,725,961.59	204,533,654.34		227,224,925.35
（一）综合收益			-34,690.58		227,259,615.93		227,224,925.35
（二）所有者投入和减少资本							
（三）利润分配				22,725,961.59	-22,725,961.59		
1. 提取盈余公积				22,725,961.59	-22,725,961.59		
2. 对所有者的分配							
3. 其他							
（四）所有者权益内部结转	60,000,000.00	-60,000,000.00					
（五）专项储备							
（六）其他							
四、本期期末余额	360,000,000.00	239,730,158.24		37,477,125.30	337,294,127.70		974,501,411.24

单位：元

项目	2014 年度						
	实收资本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	少数股东权益	所有者权益合计
一、上年期末余额	13,587,900.00	143,478,958.89		56,430,573.24	419,444,776.03		632,942,208.16
二、本年期初余额	13,587,900.00	143,478,958.89		56,430,573.24	419,444,776.03		632,942,208.16
三、本期增减变动金额	286,412,100.00	156,251,199.35	34,690.58	-41,679,409.53	-286,684,302.67		114,334,277.73
（一）综合收益			34,690.58		192,780,715.46		192,815,406.04
（二）所有者投入和减少资本		1,518,871.69					1,518,871.69
股份支付计入所有者权益的金额		1,518,871.69					1,518,871.69
（三）利润分配				14,751,163.71	-94,751,163.71		-80,000,000.00
1. 提取盈余公积				14,751,163.71	-14,751,163.71		
2. 对所有者的分配					-80,000,000.00		-80,000,000.00
3. 其他							
（四）所有者权益内部结转	286,412,100.00	154,732,327.66		-56,430,573.24	-384,713,854.42		
（五）专项储备							
（六）其他							
四、本期期末余额	300,000,000.00	299,730,158.24	34,690.58	14,751,163.71	132,760,473.36		747,276,485.89

二、财务报表的编制基础

（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）合并财务报表范围及变化情况

1、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

（1）同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

2、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。

3、报告期内控股子公司情况

（1）报告期内公司控股子公司情况

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	控股比例（%）	取得方式

				直接	间接	
长昊机电	深圳市	深圳市	制造业	100.00	-	设立
禾望信息技术	深圳市	深圳市	软件业	100.00	-	设立
北安禾望	北安市	北安市	制造业	90.00	10.00	设立
天津禾望	天津市	天津市	制造业	90.00	10.00	设立
禾望科技	深圳市	深圳市	制造业	100.00	-	设立
苏州禾望	苏州市	苏州市	制造业	100.00	-	设立
美国禾望	美国	美国	销售	100.00	-	设立
武威禾望	武威市	武威市	制造业	100.00		购买
张北禾望	张家口市	张家口市	制造业	100.00		设立
张北禾润	张家口市	张家口市	制造业		100.00	设立

(2) 报告期内合并报表范围变化情况

报告期内公司设立的子公司情况如下：

天津禾望于 2013 年 3 月 28 日成立，禾望电气持有其 90% 的股份，公司的子公司长昊机电持有其 10% 的股份。天津禾望于 2016 年 2 月 3 日注销。

禾望科技于 2014 年 4 月 18 日成立，禾望电气持有其 100% 的股份。

苏州禾望于 2015 年 4 月 9 日成立，禾望电气持有其 100% 的股份。

美国禾望于 2015 年 6 月 5 日在美国设立，注册资本 10 万美元，禾望电气持有其 100% 的股份。

2015 年 10 月 10 日，禾望电气与江苏有能新能源有限公司签订《股权转让协议书》，以 8,729,956.48 元收购江苏有能新能源有限公司持有 100% 股权的武威有能新能源电气科技有限公司，双方于 2016 年 6 月末完成资产交接。

张北禾望于 2016 年 2 月 29 日成立，禾望电气持有其 100% 的股份。

张北禾润于 2016 年 2 月 29 日成立，公司的子公司长昊机电持有其 100% 的股份。

除上述子公司设立外，报告期内公司合并范围无其他变化。

三、主要会计政策和会计估计

（一）收入确认和计量

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，并按已经提供劳务占应提供劳务总量的比例确定提供劳务交易的完工进度。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

公司主要销售风电变流器、光伏逆变器及风电变流器、光伏逆变器产品的模块、配件等产品。非电商平台销售模式下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客户并经其验收，且产品销售收入金额已确定，取得了收款凭证或已经收回货款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。电商平台销售模式下产品收入确认需满足以下条件：公司将货物发出并经客户签收后，与电商平台结算并收到款项时确认收入。

（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、主要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：

- A. 债务人发生严重财务困难；
- B. 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；
- C. 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；
- D. 债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- E. 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；
- F. 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。

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）的，则表明其发生减值；若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，或低于其成本持续时间超过 6 个月（含 6 个月）但未超过 12 个月的，本公司会综合考虑其他相关因素，诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价

值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

（三）应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	金额 1,000 万元以上（含）或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	
账龄组合	账龄分析法
低风险组合	合并范围内关联方款项不计提坏账

（2）账龄分析法

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年，以下同）	5	5
1-2 年	10	10
2-3 年	30	30
3-4 年	50	50
4-5 年	80	80
5 年以上	100	100

3、单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	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及低风险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。

（四）存货的确认和计量

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处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

发出存货采用移动加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货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。

（五）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，确认为可供出售金融资产，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。

（六）固定资产的确认和计量

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

项目	折旧年限	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	47.75 年	-	2.09
机器设备	3 年-10 年	-	10.00-33.33
运输设备	5 年	-	20.00
办公设备	3 年-5 年	-	20.00-33.33
电子及其他设备	5 年	-	20.00

（七）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的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，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。

（八）无形资产计价和摊销

1、无形资产为办公软件、土地使用权，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，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限
办公软件	3-10 年
土地使用权	50 年

使用寿命不确定的无形资产不摊销，公司在每个会计期间均对该无形资产的使用寿命进行复核。

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。

（九）长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在 1 年以上（不含 1 年）的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十）职工薪酬

1、职工薪酬

职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

2、短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

(1) 在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

(2) 对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

① 根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

② 设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

③ 期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益确认的金额。

4、辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：（1）公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；（2）公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本

或费用时。

5、其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（十一）预计负债

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。

（十二）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（十三）政府补助

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。

（十四）递延所得税资产、递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（十五）经营租赁

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

（十六）税项

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	3%、17%
营业税	应纳税营业额	5%
城市维护建设税	应缴流转税税额	5%、7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	0%、10%、12.5%、15%、25%、美国联邦税率及州税率

公司及下属子公司的企业所得税率如下：

纳税主体名称	2016 年	2015 年	2014 年
禾望电气	10.00%	10.00%	15.00%
禾望信息技术	12.50%	10.00%	免税期
禾望美国	美国联邦税率及州税率 8.70%		-
除上述以外的其他纳税主体	25.00%	25.00%	25.00%

北安禾望、天津禾望、苏州禾望和张北禾润为小规模纳税人，增值税税率为 3%；本公司及其他子公司按 17% 的税率计缴增值税。

2、税收优惠及批文

根据财政部、国家税务总局下发的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号），本公司及子公司禾望信息技术软件产品增值税实际税负超过 3% 的部分，享受即征即退政策。

2014 年 9 月本公司取得编号为 GF201444200100 的高新技术企业证书,有效期三年,2014 年适用的企业所得税税率为 15%。

根据财政部、国家税务总局下发的《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》(财税[2012]27 号)、以及从深圳市国家税务局取得的税收优惠登记备案通知书(深国税南减免备案[2013]664 号),子公司禾望信息技术自获利年度起两年免征、三年减半征收企业所得税,2013 年为第一个获利年度,2014 年免征所得税,2016 年适用 12.5%所得税税率。

根据财政部、国家税务总局、发展改革委、工业和信息化部《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》(财税[2016]49 号)以及深圳市国家税务局企业所得税优惠事项备案通知书(深国税南减免备案[2016]1142 号)、深圳市国家税务局企业所得税优惠事项备案通知书(深国税南减免备案[2016]1135 号),公司及子公司深圳市禾望信息技术有限公司 2015 年适用的企业所得税税率为 10%。根据《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》(财税[2016]49 号)的规定,公司 2016 年符合其各项认定标准,企业所得税按 10%税率计提。

四、最近一年收购兼并情况

公司最近一年内未发生收购兼并其他企业资产(或股权),且被收购企业资产总额或营业收入或利润总额超过收购前公司相应项目 20%(含)的情况。

五、非经常性损益

报告期内,公司非经常性损益及对净利润的影响情况如下表所示:

单位:万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
非流动资产处置损益	-5.00	-4.65	-9.23
计入当期损益的政府补助(与企业业务密切相关,按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)	1,518.94	1,034.72	1,090.58
除同公司正常经营业务相关的有	126.52	102.96	329.82

效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益			
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	100.00	526.86	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	191.29	82.77	44.53
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-151.89
企业所得税影响额	132.96	259.68	193.86
少数股东权益影响额	-	-	-
非经常性损益净额	1,798.79	1,482.97	1,109.95
非经常性损益净额占净利润比重	6.86%	4.46%	4.54%

六、最近一年末主要资产情况

（一）应收账款

截至 2016 年 12 月 31 日，公司应收账款情况如下：

单位：元

项目	账面余额	坏账准备	账面价值
应收账款	902,127,574.40	153,687,948.16	748,439,626.24

截至 2016 年 12 月 31 日，公司无应收账款质押情况。

（二）存货

截至 2016 年 12 月 31 日，公司存货账面价值 23,507.44 万元，公司存货不存在需计提减值准备的情况。

（三）固定资产

截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产的账面价值 3,639.01 万元，明细如下：

单位：元

项目	折旧年限（年）	原值	累计折旧	净值
房屋建筑物	47.75	14,447,676.09	151,284.56	14,296,391.53
机器设备	3-10	20,515,212.09	9,799,908.31	10,715,303.78
运输设备	5	5,849,613.72	5,093,581.17	756,032.55
办公设备	3-5	1,959,370.29	1,413,749.81	545,620.48
电子及其他设备	5	25,843,511.72	15,766,790.43	10,076,721.29
合计	-	68,615,383.91	32,225,314.28	36,390,069.63

截至 2016 年 12 月 31 日，公司无固定资产抵押情况。

七、最近一年末主要债项

（一）应付账款

截至 2016 年 12 月 31 日，公司应付账款账面余额为 138,60.10 万元，明细如下：

单位：元

项目	金额	比例
应付货款及运费	137,767,834.65	99.40%
应付长期资产购置款	833,194.50	0.60%
合计	138,601,029.15	100.00%

应付账款中无持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东账款。

（二）应交税费

截至 2016 年 12 月 31 日，公司应交税费账面余额为 1,651.27 万元，明细如下：

单位：元

项目	金额	比例

增值税	3,695,322.34	22.38%
企业所得税	11,206,640.28	67.87%
个人所得税	1,042,762.99	6.31%
城市维护建设税	329,721.97	2.00%
教育费附加	141,309.42	0.86%
地方教育附加	94,206.28	0.57%
印花税	2,783.60	0.02%
合计	16,512,746.88	100.00%

（三）对内部人员和关联方的负债

截至 2016 年 12 月 31 日，公司应付职工薪酬账面余额 3,542.96 万元，明细如下：

单位：元

项目	金额
工资、奖金、津贴和补贴	35,429,613.49
合计	35,429,613.49

截至 2016 年 12 月 31 日，应付职工薪酬中无拖欠性质的金额。

八、所有者权益变动情况

报告期内，公司合并资产负债表中所有者权益明细情况如下：

单位：元

科目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
实收资本	360,000,000.00	360,000,000.00	300,000,000.00
资本公积	239,730,158.24	239,730,158.24	299,730,158.24
其他综合收益	75,999.46	37,410.64	34,690.58
盈余公积	54,080,636.02	37,477,125.30	14,751,163.71
未分配利润	739,545,944.58	523,936,012.18	214,174,438.66
归属于母公司所有者权益合计	1,393,432,738.30	1,161,180,706.36	828,690,451.19
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	1,393,432,738.30	1,161,180,706.36	828,690,451.19

九、现金流量

请见本节“一、财务报表”之“（二）最近三年简要财务报表”。

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	174,579,439.19	25,382,612.73	96,840,548.72
投资活动产生的现金流量净额	-55,229,212.48	56,203,283.71	-85,168,037.07
筹资活动产生的现金流量净额	-9,900,000.00	-80,800.00	-125,323,200.00
汇率变动对现金的影响	38,588.82	37,410.64	-
现金及现金等价物净增加额	109,488,815.53	81,542,507.08	-113,650,688.35
期末现金及现金等价物余额	242,159,782.31	132,670,966.78	51,128,459.70

十、或有事项、资产负债表日后事项及其他重要事项

（一）或有事项

截至 2016 年 12 月 31 日，公司无需要披露的重大或有事项。

（二）资产负债表日后事项

1、公司于 2017 年 1 月 11 日成立深圳市禾润能源有限公司，注册资本 10,000,000.00 元，截至本招股书签署日，公司尚未实际出资。

2、根据 2017 年 1 月 18 日《河北省保定市中级人民法院民事裁定书》<(2016)冀 06 破 8-2 号>中保定天威风电科技有限公司重整案无异议债权表（二），公司申报总额为 17,974,480.00 元，审定总额为 1,500,000.00 元。

（三）其他重要事项

截至 2016 年 12 月 31 日，公司无需要披露的其他重要事项。

十一、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率（倍）	4.53	3.40	2.96
速动比率（倍）	3.90	2.77	2.17
资产负债率	23.01%	29.67%	33.89%
无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例	0.16%	0.27%	0.13%
项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率（次）	0.91	1.31	1.41
存货周转率（次）	1.37	1.40	1.18
息税折旧摊销前利润（万元）	29,884.20	39,119.83	27,395.86
利息保障倍数（倍）	79.64	724.30	4,382.96
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.48	0.07	0.32
每股净现金流量（元/股）	0.30	0.23	-0.38

上述主要财务指标计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-存货净额）/流动负债
- 3、资产负债率=总负债/总资产
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额
- 5、存货周转率=营业成本/存货期初期末平均余额
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- 7、利息保障倍数=（净利润+所得税+利息支出）/利息支出
- 8、无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例=无形资产（土地使用权、水面养殖权和采矿权等除外）/净资产

9、每股经营活动的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加（减少）额/期末总股本

（二）净资产收益率与每股收益

根据中国证监会《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），公司最近三年的净资产收益率、每股收益如下：

项目		净资产收益率	每股收益（元/股）	
		加权平均	基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2016 年度	20.41%	0.73	0.73
	2015 年度	33.42%	0.92	0.92
	2014 年度	31.95%	0.68	0.68
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2016 年度	19.01%	0.68	0.68
	2015 年度	31.93%	0.88	0.88
	2014 年度	30.50%	0.65	0.65

计算过程：

1、加权平均净资产收益率=

$$P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益=P÷S

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、公司不存在稀释性潜在普通股。

十二、发行人历次资产评估情况

公司整体变更设立时，委托广东中广信资产评估有限公司以 2014 年 4 月 30 日为评估基准日，对公司的全部资产及负债进行了评估，并出具了《深圳市禾望电气有限公司拟进行股份制改造所涉及的资产及负债价值项目评估报告书》（中广信评报字[2014]第 360 号）。此次评估值仅作股份制改造的参考，公司未根据评估值调账。

1、评估方法

按照国家的有关法律、法规及资产评估操作规范要求，该次评估采用成本法（即资产基础法）。

2、评估结果

经广东中广信资产评估有限公司评估，公司委托评估资产的总计评估价值为 121,150.64 万元，评估增值 17,554.90 万元，增值率 16.95%；总负债评估价值为 35,774.61 万元，无评估增值；净资产评估价值为 85,376.03 万元，评估增值 17,554.90 万元，增值率 25.88%。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
		A	B	C=B-A	D=(B-A)/A*100%
1	流动资产	99,177.18	111,817.51	12,640.33	12.75
	非流动资产	4,418.56	9,333.13	4,914.57	111.23
2	其中：长期股权投资	1,124.00	5,790.22	4,666.22	415.14

3	固定资产	1,633.71	1,882.06	248.35	15.20
4	无形资产	29.68	29.68	0.00	0.00
5	长期待摊费用	178.36	178.36	0.00	0.00
6	递延所得税资产	1,452.81	1,452.81	0.00	0.00
7	资产合计	103,595.74	121,150.64	17,554.90	16.95
8	流动负债	33,829.45	33,829.45	0.00	0.00
9	非流动负债	1,945.16	1,945.16	0.00	0.00
10	负债合计	35,774.61	35,774.61	0.00	0.00
11	所有者权益合计	67,821.13	85,376.03	17,554.90	25.88

本次资产评估增值 17,554.90 万元，增值比例为 16.95%，其中长期股权投资、固定资产增幅较大，分别达到 415.14%、15.20%。

3、评估调整情况

本次评估仅作为折股参考依据，公司未根据评估结果进行账务处理。

十三、发行人历次验资情况

历次验资情况参见“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人历次验资情况”。

第十一节 管理层讨论与分析

公司专注于新能源和电气传动产品的研发、生产、销售和服务，主要产品包括风电变流器、光伏逆变器和电气传动类产品等。公司通过技术和服务上的创新，不断为客户创造价值。

公司管理层结合最近三年经审计的财务报告，对公司报告期内的财务状况、盈利能力和现金流量以及公司未来趋势分析如下：

一、财务状况分析

（一）资产结构分析

报告期各期末，公司的资产结构如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	31,641.16	17.48%	20,749.42	12.57%	10,648.77	8.50%
应收票据	35,607.84	19.67%	31,264.62	18.94%	19,150.39	15.28%
应收账款	74,843.96	41.35%	73,202.54	44.34%	47,993.20	38.29%
预付款项	69.70	0.04%	212.58	0.13%	50.99	0.04%
其他应收款	645.04	0.36%	529.66	0.32%	644.19	0.51%
存货	23,507.44	12.99%	28,957.81	17.54%	31,373.64	25.03%
其他流动资产	4,404.60	2.43%	1,165.95	0.71%	8,752.87	6.98%
流动资产合计	170,719.75	94.32%	156,082.58	94.53%	118,614.04	94.64%
长期股权投资	1,257.95	0.70%	-	-	-	-
固定资产	3,639.01	2.01%	2,304.86	1.40%	2,595.74	2.07%
在建工程	16.00	0.01%	-	-	-	-
无形资产	850.24	0.47%	309.57	0.19%	108.94	0.09%
长期待摊费用	457.06	0.25%	339.78	0.21%	425.54	0.34%
递延所得税资产	2,845.27	1.57%	4,574.69	2.77%	3,542.26	2.83%
其他非流动资产	1,210.68	0.67%	1,496.59	0.91%	44.96	0.04%

非流动资产合计	10,276.20	5.68%	9,025.49	5.47%	6,717.43	5.36%
资产合计	180,995.94	100.00%	165,108.07	100.00%	125,331.47	100.00%

报告期内，公司资产规模稳步增长，资产结构保持相对稳定。从报告期内的资产构成来看，公司资产中流动资产所占的比重较高。公司流动资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款、存货等，非流动资产主要为固定资产、无形资产。

1、流动资产构成

报告期各期末，公司流动资产构成如下：

单位：万元

流动资产	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	31,641.16	18.53%	20,749.42	13.29%	10,648.77	8.98%
应收票据	35,607.84	20.86%	31,264.62	20.03%	19,150.39	16.15%
应收账款	74,843.96	43.84%	73,202.54	46.90%	47,993.20	40.46%
预付款项	69.70	0.04%	212.58	0.14%	50.99	0.04%
其他应收款	645.04	0.38%	529.66	0.34%	644.19	0.54%
存货	23,507.44	13.77%	28,957.81	18.55%	31,373.64	26.45%
其他流动资产	4,404.60	2.58%	1,165.95	0.75%	8,752.87	7.38%
流动资产合计	170,719.75	100.00%	156,082.58	100.00%	118,614.04	100.00%

由上表可见，公司流动资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款和存货等，具体情况如下：

(1) 货币资金

报告期内，公司的货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	6.49	0.02%	8.74	0.04%	3.77	0.04%
银行存款	24,209.49	76.51%	13,258.36	63.90%	5,109.08	47.98%
其他货币资金	7,425.19	23.47%	7,482.32	36.06%	5,535.92	51.99%
合计	31,641.16	100.00%	20,749.42	100.00%	10,648.77	100.00%

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司货币资金余额分别为 10,648.77 万

元、20,749.42 万元和 31,641.16 万元，占期末流动资产的比例分别为 8.98%、13.29%和 18.53%。货币资金中的其他货币资金是公司向供应商开具汇票而向银行的票据保证金账户存入的资金和为向客户开具保函而向银行的保证金账户存入的资金。

2014 年末，公司货币资金余额较小，主要原因为公司支付现金股利、以闲置货币资金购买银行理财产品的现金净流出大于经营活动现金净流入，导致当年现金及现金等价物增加额为负。2014 年公司分配现金股利导致现金流出 12,532.32 万元、公司利用闲置货币资金购买保本型理财产品和货币型基金合计现金流出 7,000 万元；2014 年公司模块及配件业务回款情况良好，经营活动产生的净现金流入达到 9,684.05 万元，但小于前述现金流出金额。

2015 年末，公司货币资金较 2014 年末增加 10,100.65 万元，主要原因为公司根据资金使用需求赎回了部分银行理财产品。

2016 年末，公司货币资金较 2015 年末增加 10,891.74 万元，主要是因为：①受到风电行业 2016 年度新增装机容量同比下降因素的影响，公司 2016 年发货数量和金额较少，在以销定产的模式下，公司产品的生产量和对应的采购支付金额较 2015 年有所减少；②受 2015 年度公司收入快速增长的影响，随着当年新建风场逐步投入运营，部分客户 2015 年度向公司采购的变流器相关货款在 2016 年度回款，导致货币资金增加较多。

（2）应收票据

① 报告期内应收票据的金额和类型

报告期内，除直接收回银行存款的结算方式之外，为减轻部分客户的即时资金压力，促进销售收入的回款，公司也接受汇票等支付方式，同时为谨慎控制风险，公司的应收票据以银行承兑汇票为主。

单位：万元

种类	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
银行承兑汇票	24,797.86	26,944.62	16,422.39
商业承兑汇票	10,809.98	4,320.00	2,728.00
合计	35,607.84	31,264.62	19,150.39

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司应收票据余额分别为 19,150.39 万元和 31,264.62 万元和 35,607.84 万元，占期末流动资产比例分别为 16.15%、20.03%和 20.86%。

② 应收票据的背书、贴现和质押情况

报告期内，公司的应收票据除了到期托收以外，还采用背书转让银行承兑汇票和把大额银行承兑汇票向银行质押并开出小额汇票的方式支付采购款项，以加快资金周转、减少货币资金支出，进而减少贴现财务费用及货币资金日常持有量。

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
银行承兑汇票	6,215.74	1,005.69	2,298.80
商业承兑汇票	2,361.19	900.00	400.00
合计	8,576.92	1,905.69	2,698.80

报告期内各年度，公司背书和贴现的应收票据金额及占当年收到票据的金额比例情况如下：

单位：万元

项 目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
背书	14,511.08	21.02%	9,906.50	13.07%	8,289.73	20.87%
贴现	-	-	1,000.00	1.32%	-	-
合计	14,511.08	21.02%	10,906.50	14.39%	8,289.73	20.87%

报告期各期末，公司已质押的应收票据金额如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
质押票据	5,353.80	6,266.04	8,321.45

报告期内各期，公司将大额银行承兑汇票向银行质押并开出小额汇票的金额情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度

质押开立票据的金额	14,648.54	19,483.13	14,182.45

大额票据质押给银行后均为银行到期托收作为票据保证金划出。

③ 关于背书和贴现的票据终止确认的会计处理

依据《票据法》第六十一条：汇票到期被拒绝付款的，持票人可以对背书人、出票人以及汇票的其他债务人行使追索权。《票据法》第六十八条：汇票的出票人、背书人、承兑人和保证人对持票人承担连带责任。持票人可以不按照汇票债务人的先后顺序，对其中任何一人、数人或者全体行使追索权。持票人对汇票债务人中的一人或者数人已经进行追索的，对其他汇票债务人仍可以行使追索权。被追索人清偿债务后，与持票人享有同一权利。故公司背书或贴现后的票据仍具有追索权。

根据解释 5 号第三条，“企业对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，应当根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的规定，确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。企业已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当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，不应当终止确认该金融资产。

其中银行承兑汇票的承兑人是商业银行，由于商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低，故公司将已背书或贴现的银行承兑汇票予以终止确认。商业承兑汇票的承兑人是企业，出票人主要为公司的主要客户如华仪风能有限公司、北车风电有限公司、东方电气风电有限公司等或本身具有较高商业信用的前手出票人，公司将这些商业承兑票背书后，汇票到期不获支付的可能性较低，且在票据背书过程中链条较多，在一定程度上分散公司的风险，可以认为该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已经转移，故公司将已背书的上述商业承兑汇票予以终止确认，且已披露未到期但已背书的商业承兑汇票金额。但如果该等票据到期不获支付，依据《票据法》之规定，公司仍将对持票人承担连带责任。

报告期内公司的票据主要为到期托收以及进行背书，贴现的情况报告期内较

少，公司仅在 2015 年办理过两笔票据贴现，金额合计 1,000 万元。截止本招股书签署日，尚未出现票据到期无法收回款项的情况。

报告期内，公司收到的承兑汇票均有相应销售合同或协议、销售发票等原始交易资料证明，具有真实业务背景。报告期内，公司应收票据无到期无法兑付的情形。

(3) 应收账款

报告期内，公司应收账款的情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
应收账款余额	90,212.76	86,678.38	58,995.24
应收账款坏账准备	15,368.79	13,475.84	11,002.04
应收账款净额	74,843.96	73,202.54	47,993.20

截至 2016 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	与本公司关系	应收账款余额	占应收账款余额的比例
湘潭电机股份有限公司及其下属子公司	客户	16,797.17	18.62%
沈阳华创风能有限公司及其下属子公司	客户	15,258.91	16.91%
东方电气股份有限公司下属子公司	客户	12,477.45	13.83%
北京万源工业有限公司及其下属子公司	客户	7,475.90	8.29%
太原重工股份有限公司	客户	5,412.67	6.00%
合计	-	57,422.10	63.65%

“湘潭电机股份有限公司及其下属子公司”客户包括：湘潭电机股份有限公司和湘电风能有限公司。

“沈阳华创风能有限公司及其下属子公司”客户包括：沈阳华创风能有限公司、青岛华创风能有限公司、宁夏华创风能有限公司和通辽华创风能有限公司。

“东方电气股份有限公司下属子公司”客户包括：东方电气集团东方汽轮机有限公司、东方电气新能源设备（杭州）有限公司、东方电气（天津）风电科技有限公司、东方电气风电有限公司和东方电气（酒泉）新能源有限公司。

“北京万源工业有限公司及其下属子公司”客户包括：北京万源工业有限公司、北京万源工业有限公司甘肃分公司、内蒙古航天万源风电设备制造有限公司、甘肃航天万源风电设备制造有限公司。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司应收账款余额中无持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东的欠款。

① 应收账款余额变化情况

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司应收账款净额分别为 47,993.20 万元和 73,202.54 万元和 74,843.96 万元，占期末流动资产比例分别为 40.46%、46.90%和 43.84%。报告期内，随着公司收入规模的逐年增长，公司期末应收款项规模相应增加。

报告期内各期末，公司各产品的应收账款的账面余额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
风电变流器	74,483.97	82.56%	70,854.78	81.74%	46,081.92	78.11%
光伏逆变器	8,225.53	9.12%	7,525.14	8.68%	4,222.89	7.16%
模块及配件业务	6,802.80	7.54%	7,867.80	9.08%	8,168.40	13.85%
其他	700.47	0.78%	430.66	0.50%	522.02	0.88%
合计	90,212.76	100.00%	86,678.38	100.00%	58,995.24	100.00%

风电变流器和光伏逆变器为公司最重要的两项业务，期末应收账款余额较大且回款周期较长；配件及模块业务的付款周期较短，且扣除报告期以前发生的单项计提减值应收账款后，报告期内各年末的应收款均不高于 2,500 万元，以下就风电变流器和光伏逆变器两项业务的应收账款和营业收入的变动匹配性情况进行分析说明。

报告期内各期末公司风电变流器和光伏逆变器销售对应的应收账款账面余额及其占当年营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年

风电变流器:			
应收账款余额	74,483.97	70,854.78	46,081.92
营业收入	66,248.48	83,291.45	52,112.58
应收账款占营业收入比例	112.43%	85.07%	88.43%
光伏逆变器:			
应收账款余额	8,225.53	7,525.14	4,222.89
营业收入	8,764.88	5,009.61	4,471.40
应收账款占营业收入比例	93.85%	150.21%	94.44%

报告期内各期末,公司风电变流器应收账款账面余额与当年营业收入的比例分别为 88.43%、85.07%和 112.43%。在 2014 年和 2015 年,随着公司风电变流器业务的收入增长,应收账款也同步增长,应收账款余额占当年营业收入的比例保持相对稳定。2016 年,由于风电行业建设进度放缓,公司风电变流器业务收入较上年有所下降,而风电业务客户的回款周期较长,应收账款的余额在 2016 年末较 2015 年末有小幅度的上升,导致 2016 年末应收账款的余额占当年营业收入的比例有所上升。

光伏逆变器方面,报告期内各年末公司应收账款的余额占当年营业收入的比例分别为 94.44%、150.21%和 93.85%。公司的光伏业务起步较晚,早期客户主要为业务规模较小的客户,其合同的执行和付款进度均较慢,因此应收账款占营业收入的比例较高。2015 年,公司光伏业务应收账款的余额占当年营业收入的比例高于其他年度,主要原因是:(1) 2015 年,公司光伏逆变器业务中青海火电产生营业收入 1,041.37 万元,而当年其回款金额为 0.54 万元,因此应收账款有所增加;(2) 2015 年,中能国电光伏绿色生态合作发展江苏有限公司(以下简称“国电光伏绿色生态公司”)产生营业收入 2,689.75 万元,而当年回款 500 万元,因此其应收账款的增加较快。基于上述原因,2015 年公司光伏业务应收账款的余额占营业收入的比例较高。2016 年,青海火电和国电光伏绿色生态公司已分别回款 1,883.10 万元和 1,800.64 万元。

② 应收账款的类别明细及减值准备计提情况

单位: 万元

种类	2016.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值

	金额	比例(%)	金额	比例(%)	
单项金额重大并单项计提坏账准备	10,141.27	11.24	7,702.60	75.95	2,438.66
按信用风险特征组合计提坏账准备	80,071.49	88.76	7,666.19	9.57	72,405.30
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
合计	90,212.76	100.00	15,368.79	17.04	74,843.96
种类	2015.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	
单项金额重大并单项计提坏账准备	6,757.46	7.80	6,757.46	100.00	-
按信用风险特征组合计提坏账准备	79,920.92	92.20	6,718.38	8.41	73,202.54
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
合计	86,678.38	100.00	13,475.84	15.55	73,202.54
种类	2014.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	
单项金额重大并单项计提坏账准备	6,042.32	10.24	6,042.32	100.00	-
按信用风险特征组合计提坏账准备	52,952.92	89.76	4,959.72	9.37	47,993.20
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
合计	58,995.24	100.00	11,002.04	18.65	47,993.20

每年末，公司会针对每项单项金额重大的应收账款先进行单独减值测试，如果发现客户有出现财务困难或者经营状况出现问题，公司会根据未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。对预计无法收回的款项全额计提减值；对于预计能够收回的部分现金流量的现值与其账面价值的差额计提坏账准备，充分体现了坏账准备计提的谨慎性。同时，如果单独进行减值测试后未发现出现减值，则按照账龄组合进行坏账准备计提。

报告期内，公司单项金额重大并计提坏账准备的情况如下：

A. 对大连国通电气有限公司应收账款计提坏账准备情况

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
大连国通电气有限公司	4,304.10	4,404.10	4,796.51

公司向大连国通电气有限公司（以下简称“大连国通”）销售风电变流器的预装组件、核心模块和配件等产品，大连国通自行生产风电变流器，并向其客户进行销售。大连国通的主要客户为华锐风电科技（集团）股份有限公司（以下简称“华锐风电”），2012 年度华锐风电出现大额亏损，2013-2014 年度其经营情况未出现明显好转，对大连国通经营情况产生了不利影响。

截至 2014 年末，由于大连国通的生产经营情况未明显好转，出现部分货款较长时间拖欠的情况，公司预计在短时间内大连国通的经营业绩难以得到改善，并预计对大连国通的应收货款已基本无法收回，因此将大连国通尚未收回的应收账款全额计提了坏账准备。2014 年末，公司对大连国通应收账款的坏账准备为 4,796.51 万元。

经过催收，公司于 2015 年和 2016 分别收回了应收账款 392.41 万元和 100.00 万元，相应调整计提坏账的金额。

B. 对成都德能科技有限公司应收账款计提坏账准备情况

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
成都德能科技有限公司	1,111.36	1,111.36	1,245.81

公司向成都德能科技有限公司（以下简称“德能科技”）销售的主要产品为风电变流器的核心部件、低电压穿越改造模块和其他组件。截至 2014 年末，德能科技生产经营不善，基本处于停产状态，难以对发行人按合同约定支付货款，且公司预计在短时间内德能科技经营业绩难以得到改善，相关应收账款基本难以收回，因此公司将对德能科技的 1,245.81 万元应收账款全额计提了坏账准备。

2015 年，根据公司与德能科技签订的《账务冲抵协议》，公司将其与德能科技的应收账款和应付账款 134.45 万元进行了抵账处理，因此相关坏账准备合计转回 134.45 万元，截至 2016 年 12 月 31 日，公司对德能科技应收账款的坏账准

备为 1,111.36 万元。

C. 对保定天威风电科技有限公司应收账款计提坏账准备情况

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
保定天威风电科技有限公司	1,242.00	1,242.00	-

公司向保定天威风电科技有限公司（以下简称“保定天威风电”）销售的主要产品为风电变流器。保定天威风电业务开拓不顺利，目前已经停产，其于 2015 年已被列入全国失信被执行人名单，预计难以对发行人按合同约定支付货款，相关应收账款基本难以收回，因此公司将对保定天威风电的 1,242.00 万元应收账款全额计提了坏账准备。

D. 对东方电气新能源设备（杭州）有限公司应收账款计提坏账准备情况

单位：万元

项目	2016.12.31
东方电气新能源设备（杭州）有限公司	1,045.14

公司向东方电气新能源设备（杭州）有限公司（以下简称“东电杭州”）销售的主要产品为风电变流器。2016 年，公司对东电杭州的应收账款出现了无法按期支付货款的情况。2016 年 7 月 5 日，东方电气股份有限公司（间接持有东电杭州 100% 股权）公告了《关于媒体报道相关情况的澄清公告》（公告编号：2016-017），根据公告内容，东电杭州面临经营困难，对于其债权债务，东方电气的子公司东方电气集团东方电机有限公司（东电杭州控股股东）将责成东电杭州积极与相关各方沟通协商，并将按照相关政策妥善处理。

东电杭州主要负责直驱式风力发电机组生产，因其经营困难，股东方正在对其进行业务整合，对于主要供应商的还款计划需待业务整合完成后统一安排。公司作为东方电气风电业务之变流器部件的主要供应商之一，就相关应收账款的回款事宜积极进行了沟通。东方电气股份有限公司公告发布后，东电杭州仍然对公司给付了部分货款。公司根据预计可收回情况，已按货款价值 30% 计提坏账准备，坏账准备的金额为 1,045.14 万元。

③ 同行业可比上市公司应收账款坏账计提情况

A. 单项金额重大的应收账款坏账准备

公司名称	单项金额重大的判断依据或金额标准
禾望电气	金额 1,000 万元以上（含）或占应收款项账面余额 10%以上
阳光电源	将 500 万元以上应收账款，100 万元以上其他应收款确定为单项金额重大
英威腾	根据公司经营规模、业务性质及客户结算状况等确定单项金额重大的应收款项标准为 30 万元
汇川技术	占应收款项余额 10%以上（含 10%）
梦网荣信	应收账款金额 1,000 万元以上且占应收账款 5%以上的款项、其他应收款 100 万以上且占其他应收款 10%以上的款项
湘电股份	将金额为人民币 1,000 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项

由此可以看出公司单项金额重大的标准与汇川技术、梦网荣信和湘电股份基本一致，高于阳光电源与英威腾的主要原因是这两家申报期的应收账款的规模小于禾望电气，经查阅其申报招股说明书，申报期应收账款余额最大的分别为 19,287.02 万元和 5,556.97 万元，而禾望电气报告期内 2014 年-2016 年的应收账款规模分别为 58,995.24 万元、86,678.38 万元和 90,212.76 万元，故单项金额重大的标准高于阳光电源与英威腾，同时如果应收账款绝对额较小的时候，公司也选取了应收账款余额的 10%作为标准。因此公司确定的单项金额重大的标准符合同行业水平。

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。

计提方法与所有同行业上市公司的方法一致。

B. 按组合计提坏账准备的应收账款

发行人与同行业及下游公司的坏账准备计提政策对比如下：

实际账龄	禾望电气	阳光电源	英威腾	汇川技术
1 年以内	5%	5%	3%	5%
1-2 年	10%	10%	10%	10%
2-3 年	30%	30%	20%	50%
3-4 年	50%	50%	50%	100% (3 年以上)
4-5 年	80%	80%	80%	-
5 年以上	100%	100%	100%	-

下游整机厂商的坏账准备计提政策情况如下：

湘电股份		金风科技		华仪电气	
逾期账龄	计提比例	逾期账龄	计提比例	逾期账龄	计提比例
1 年以内	5%	逾期 6 月以内	0	逾期 1 年以内	4%
1-2 年	20%	逾期 6 个月-1 年	3%	逾期 1-2 年	8%
2-3 年	50%	逾期 1-2 年	10%	逾期 2-3 年	25%
3-4 年	80%	逾期 2-3 年	30%	逾期 3-4 年	50%
4-5 年	90%	逾期 3 年以上	80%	逾期 4-5 年	80%
5 年以上	100%	-	-	逾期 5 年以上	100%

注：因目前已上市公司中没有以风电变流器产品为主要产品的可比公司，所以对坏账准备计提政策的比较选取了三类公司：（1）阳光电源：专注于太阳能、风能、储能等新能源电源业务，且与公司在产品结构上有一定相似性；（2）英威腾、汇川技术：以变频器作为主要产品，公司的变流器和逆变器产品在产品结构、生产流程和研发方式上与变频器产品具有一定的相似性；（3）湘电股份、金风科技、华仪电气：公司的下游客户主要为风力发电整机厂商，其回款情况主要受风力发电场业主付款进度的影响，考虑到发行人应收账款回收的实际影响因素，以风电整机作为主要产品的公司与发行人在应收账款回收方面具有较强的可比性，因此选取风电整机上市公司作为可比公司。

由可比公司的坏账准备计提政策可见，发行人的坏账准备计提比例与阳光电源、英威腾的政策较为接近，与其他公司相比各有高低。公司的下游整机厂商中，湘电股份、金风科技与华仪电气根据风电行业整体资金周转周期较长的实际情况，以逾期账龄作为计提坏账准备的账龄依据。综合比较各可比公司的坏账准备计提政策，发行人居于行业中等水平，不存在与同行业公司相比有较大差异的情况。

对于未严格按照合同条款付款的客户，公司按照坏账政策的规定，先对单项金额重大的应收账款进行单独减值测试，如果发现未严格按照合同条款付款且财务状况出现恶化的情况，公司会按照预计无法收回的金额进行单独计提坏账准备；对未严格按照合同条款付款的客户但信用状况未恶化的客户，结合公司的账期，对账龄超过一年以上的应收账款进行单独减值测试，如果未发现其未来现金流量现值低于其账面价值的情况以及账龄在 1 年以内的应收账款，则将其按照账龄组合计提坏账准备。公司对未严格按照合同付款客户的坏账准备计提政策在报告期内保持了一贯性原则。

④ 应收账款账龄情况

报告期内各期末，公司按组合计提坏账准备的应收账款（以下简称“账龄组合”）的账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄结构	2016.12.31			2015.12.31			2014.12.31		
	账面余额	比例 (%)	坏账准备	账面余额	比例 (%)	坏账准备	账面余额	比例 (%)	坏账准备
1 年以内	57,540.67	71.86	2,877.03	62,712.93	78.47	3,135.65	40,793.03	77.04	2,039.60
1-2 年	14,960.82	18.68	1,496.08	12,617.89	15.79	1,261.79	8,447.96	15.95	844.80
2-3 年	5,332.59	6.66	1,599.78	2,630.55	3.29	789.17	1,054.30	1.99	316.29
3-4 年	982.25	1.23	491.12	689.75	0.86	344.88	1,715.84	3.24	857.92
4-5 年	264.93	0.33	211.95	414.44	0.52	331.55	203.41	0.38	162.73
5 年以上	990.23	1.24	990.23	855.35	1.07	855.35	738.38	1.39	738.38
合计	80,071.49	100.00	7,666.19	79,920.92	100.00	6,718.38	52,952.92	100.00	4,959.72

报告期内期末，公司账龄组合中账龄在 1 年以内的应收账款账面余额占比分别为 77.04%、78.47%和 71.86%。从各期末应收账款的账龄结构来看，公司应收账款的账龄结构比较稳定且公司账龄组合中的应收账款主要集中在 1 年以内，整体的回款风险较小。

⑤ 应收账款的期后回款情况

报告期内，各年末应收账款余额及期后回款情况如下表所示：

单位：万元

时间	应收账款 余额	2014 年回款		2015 年回款		2016 年回款		合计	
		金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
2014 年初	44,470.45	35,540.50	79.92	3,071.60	6.91	2,130.76	4.79	40,743.72	91.62
2014 年末	58,995.24	-	-	40,038.58	67.87	9,733.29	16.50	49,771.87	84.37
2015 年末	86,678.38	-	-	-	-	56,884.14	65.63	56,884.14	65.63

由上表可见，受 2015 年风力发电抢装的影响，公司自 2015 年的期后回款节奏较 2014 年有所放缓，但是 2015 年和 2016 年回款情况保持稳定且期后第一年回款比例较高，整体期后回款情况良好。

⑥ 报告期内的应收账款账期情况

根据合同约定，公司对风电变流器和光伏逆变器客户的应收账款根据收款的主要时间节点主要可以分为收货款、试运行验收款（风力发电场/光伏电站）和质保金三个组成部分，根据客户回款和公司对应应收账款管理的实际情况，公司在合同约定付款时点的基础上一般会给予客户 6 个月左右的账期。

A. 合同付款条款

a. 风电变流器产品的付款条款

对于风电变流器产品，客户与公司签署变流器采购协议，并约定相应的付款条件，主要的付款节点主要包括收货款（预付款、发货款/到货款/吊装款）、风力发电场试运行验收款和质保金等，关于主要付款节点的说明及主要客户在不同付款节点的付款比例如下：

主要付款节点		说明	付款比例 ^注
收货款	预付款	公司与部分客户约定于合同签订后支付一定比例的货款	62.49%
	发货款	部分客户于公司发货前支付一笔货款，并约定付款后公司立即发货	
	到货款	公司将合同设备运至客户指定地点后，公司和客户双方现场对合同设备进行验收。验收通过后，客户审核相关文件（装箱清单、质检合格证明等）是否齐全无误，若齐全无误则于一定期限内支付部分货款	
	吊装款	客户所订购的风电变流器到货后运至风场吊装，部分客户于风机吊装成功后支付一定比例货款	
风力发电场试运行验收款		客户所购买的风机产品安装后，需进行试运行验收。大多数客户规定试运行验收采取 240 验收标准，即风力发电机组在现场安装调试正常发电后，每台机组应连续、稳定、无故障运行 240 小时。试运行验收通过后，客户需支付试运行验收款 试运行验收是下游整机厂商收款的重要节点，虽然该节点不是公司风电变流器产品验收（风险和报酬转移）的确认时点，但客户一般将试运行验收也作为重要的付款节点	33.06%
质保金		客户所购买的风机产品质保期满且公司在质保期期间充分履行质保义务后，由客户支付	4.45%

注：付款比例按照报告期内前五大客户付款比例并以收入金额为权重加权平均计算。

从主要客户的付款比例来看，收货款是公司最重要的收款节点，受下游风力发电整机厂商自身收款节奏的影响，公司在试运行验收款环节的应收账款占比仍

然较高。报告期内除湘电风能有限公司（以下简称“湘电风能”）外，公司的主要客户关键付款节点的付款比例变化不大。2016 年湘电风能的付款节点有所后移，其付款主要为“到货款-试运行验收款”模式，付款比例由“65-35”变为“30-70”的模式。公司与湘电风能具有多年的合作伙伴关系，湘电风能及其母公司湘潭电机股份有限公司在报告期内为公司的前五大客户（合并同一控制），截至 2016 年底湘电风能的应收账款的账龄均为 1 年以内。湘电风能付款节点的改变对公司的经营和应收账款质量无重大不利影响。

风电变流器主要客户合同所约定付款期的典型条款如下所示：

主要付款节点		合同约定付款周期
收货款	预付款	合同生效，客户收到相关文件及单据后 14 到 30 天内支付预付款
	发货款	客户于公司发货前支付发货款，发货款支付后公司需发货
	到货款	合同设备交付到客户指定地点，客户收到相关文件和单据、审核无误后于 20 到 120 天内支付到货款
	吊装款	合同设备组装并送至风场成功吊装后，客户于 20 天内支付吊装款
风力发电场试运行验收款		合同设备通过试运行验收，客户收到验收证书和其他相关文件、单据后 30 到 60 天内支付试运行验收款/至最迟付款期限支付试运行验收款
质保金		合同设备质保期满，客户对合同设备质保期间运行状况无异议，于收到质量保函和其他相关文件单据后 14 到 30 天内支付质保金。（质保期：质保期起算日通常为交货日或试运行验收通过日，期限通常为 2 到 6 年）

因风力发电项目自开始建设至通过试运行验收的周期较长，导致试运行验收款的付款周期较长。为了降低试运行验收款的收款风险，公司与客户一般会约定最迟付款期限，即如果某一期限内风力发电场如仍未完成的试运行验收，则视同客户负有付款义务，以加强试运行验收款的回款力度。

b. 光伏逆变器产品的付款条款

对于光伏逆变器产品，客户与公司签署逆变器采购协议，并约定相应的付款条件，不同客户的付款节点和付款比例约定不同，主要的付款节点涵盖了收货款（预付款、生产进度款、到货款）、光伏电站试运行验收款和质保金等。关于各个付款节点的情况说明如下：

主要付款节点		说明
收货款	预付款	公司与部分客户约定于合同签订后支付一定比例的货款

	生产进度款	部分客户约定当合同设备的生产达到一定的进度后，由公司出具生产进度证明和其他相关文件，客户审核无误后支付一部分货款
	到货款	公司将合同设备运至客户指定地点后，公司和客户双方现场对合同设备进行验收。验收通过后，客户审核相关文件（装箱清单、质检合格证证明等）是否齐全无误，若齐全无误则于一定期限内支付部分货款
光伏电站试运行验收款		客户购买的光伏产品安装后需进行并网发电验收，验收通过后客户支付一定比例的货款
质保金		客户所购买的光伏产品质保期满且公司在质保期期间充分履行质保义务后，由客户支付

受下游市场格局的影响，光伏逆变器客户较风电变流器客户相对分散，不同客户在关键节点的付款比例存在一定差异。

光伏逆变器产品主要客户合同所约定付款期的典型条款如下所示：

主要付款节点		合同约定付款周期
收货款	预付款	合同生效，客户收到相关文件及单据后 15 到 30 天内支付预付款
	生产进度款	公司出具生产进度证明和其他相关文件，客户审核无误后 30 天内支付
	到货款	合同设备交付到客户指定地点，客户收到相关文件和单据、审核无误后于 20 到 60 天内支付到货款
光伏电站试运行验收款		合同设备通过试运行验收，客户收到验收证书和其他相关文件单据后 30 到 110 天内支付试运行验收款/至最迟付款期限支付试运行验收款
质保金		合同设备质保期满，客户对合同设备质保期期间运行状况无异议，于收到质量保函和其他相关文件单据后 15 到 30 天内支付质保金。（质保期：质保期起算日通常为交货日或试运行验收通过日，期限通常为 2 到 5 年）

为了降低客户因光伏发电项目建设周期较长导致的付款风险，公司与客户一般会约定最迟付款期限，即如果某一期限内光伏电站仍未完成试运行验收，则视同客户负有付款义务，以加强试运行验收款的回款力度。

B. 应收账款的账期

公司销售的风电变流器和光伏逆变器产品具有单价高、单笔合同金额较大的特点，公司的下游主要客户为大型的风力发电整机制造企业、大型的光伏电站业主等，应付款项确认及支付需要一定的周期。根据公司与客户之间回款的实际操作惯例，公司销售风电变流器产品和光伏逆变器产品，客户的应付款确认及付款流程如下：a. 客户一般在对公司的产品完成到货验收并收到公司开具发票的当月或者下一月确认应付账款；b. 在确认应付账款并达到合同约定的付款时点后启动内部付款审批流程；c. 付款流程审批完成后根据实际资金状况一次或分次

支付对公司的应付款项。公司综合考虑应收账款管理的实际情况，认可与客户之间存在 6 个月左右的账期。

结合合同付款条款、公司产品的到货验收周期、风力发电项目和光伏发电项目的建设及验收周期情况：a. 公司一般以产品经过客户收货验收作为收货款的主要催收时点；b. 以产品经过客户收货验收后 12 个月作为试运行验收款的最长付款期限参考；c. 质保金以合同约定的质保金付款期到期作为付款时点。在此基础上，考虑到回款执行和客户资金周转的实际情况，再给予客户 6 个月的账期，即公司销售风电变流器产品和光伏逆变器产品的正常账期如下：

款项	账期
收货款	产品验收时点+6 个月
风电场\光伏电站试运行验收款	约定最长付款期限（12 个月）+6 个月
质保金	质保金付款期到期+6 个月

由上表可见，考虑到客户回款的执行周期及产品销售的实际情况，公司在合同约定付款期的基础上给予了客户总计 6 个月左右的账期。在上述期限内回款的应收账款均视为正常回款，超过上述账期的应收账款视为逾期账款，公司将根据相关制度关注并重点催收。

⑦ 新增应收账款的逾期情况

报告期内公司各年新增应收账款（即按照当期营业收入含税金额折算的应收账款金额，不含单项计提减值的应收账款）在当年及其后各年末的逾期金额和比例，能够较好的体现出公司当期收入对应的应收账款回款质量，各年新增应收账款在各年年末的逾期金额和比例情况分析如下。

A. 风电变流器各年新增应收账款逾期的整体情况

单位：万元

时间	当年应收账款增加额	2014 年末逾期		2015 年末逾期		2016 年末逾期	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2014 年	60,971.72	6,000.15	9.84%	4,195.05	6.88%	1,600.99	2.63%
2015 年	97,451.00	-	-	5,449.97	5.59%	4,357.84	4.47%
2016 年	75,443.72	-	-	-	-	8,175.14	10.84%

报告期内各年新增应收账款在当年及以后年度年末的逾期比例最高为 10% 左右，整体逾期比例较低。

2016 年当年新增应收账款在 2016 年末的逾期比例和金额较高，主要因沈阳华创风能有限公司及其下属子公司应收账款逾期金额较大，为 2,578.21 万元，该笔应收款项已经于 2017 年 1 月收回，逾期时间较短，剔除该笔款项的影响后，2016 年末该年度应收款逾期比例为 7.42%，逾期应收款占当年新增应收款的比例较低。

B. 风电变流器前五大客户各年新增应收账款的逾期情况

报告期内，公司风电变流器前五大客户相对稳定，公司与客户之间保持了良好的合作关系，客户的回款状况良好。除“北京万源工业有限公司及其下属分公司、子公司”因其业主未完成相关风力发电场的试运行验收，导致公司相关收入对应的试运行验收款未收回之外，逾期账款目前尚未收回的金额和比例均不高。此外，从逾期账款的期后收回情况来看，主要客户 2014 年当年风电变流器相关收入对应的收款项已经基本在 2016 年末收回，不存在大额的长期未收回逾期款项的情况。

风电变流器前五大客户报告期内应收账款逾期金额占全部逾期金额的比例较大，符合其收入占比较高的特点。报告期内，公司风电变流器累计前五大客户各年度新增应收账款在当年及其后各年末的逾期合计金额及占比情况如下：

a. 湘潭电机股份有限公司及其下属子公司

单位：万元

时间	当年应收账款增加额	2014 年末逾期		2015 年末逾期		2016 年末逾期	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2014 年	10,067.21	-	-	-	-	-	-
2015 年	17,926.68	-	-	200.45	1.12%	-	-
2016 年	21,848.54	-	-	-	-	1,626.21	7.44%

b. 沈阳华创风能有限公司及其下属子公司

单位：万元

时间	当年应收账款	2014 年末逾期	2015 年末逾期	2016 年末逾期

	款增加额	金额	比例	金额	比例	金额	比例
2014 年	8,171.24	309.92	3.79%	888.97	10.88%	56.64	0.69%
2015 年	11,882.79	-	-	1,647.56	13.49%	387.17	3.26%
2016 年	17,552.27	-	-	-	-	2,578.21	14.69%

2016 年新增应收账款对应的逾期账款 2,578.21 万元已于 2017 年 1 月全部收回，逾期时间较短。

c. 东方电气股份有限公司下属子公司

单位：万元

时间	当年应收账款增加额	2014 年末逾期		2015 年末逾期		2016 年末逾期	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2014 年	12,049.05	1,808.23	15.01%	154.90	1.29%	-	-
2015 年	24,239.60	-	-	1,600.50	6.60%	1,953.32	8.06%
2016 年	6,295.50	-	-	-	-	1,642.77	26.09%

2015 年度新增应收款项在 2016 年末逾期的 1,953.32 万元于 2017 年 2 月回款 600 万元。

d. 北京万源工业有限公司及其下属分公司、子公司

单位：万元

时间	当年应收账款增加额	2014 年末逾期		2015 年末逾期		2016 年末逾期	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2014 年	6,086.00	-	-	378.89	6.23%	503.25	8.27%
2015 年	6,745.49	-	-	844.80	12.52%	946.11	14.03%
2016 年	8,475.00	-	-	-	-	602.00	7.10%

2014 年和 2015 年新增应收账款至 2016 年末逾期款项主要因风力发电场业主尚未完成相关项目的试运行验收，客户有部分试运行验收款暂未支付。

e. 浙江运达风电股份有限公司

单位：万元

时间	当年应收账款增加额	2014 年末逾期		2015 年末逾期		2016 年末逾期	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2014 年	3,062.80	206.57	6.74%	21.78	0.71%	-	-

2015 年	9,438.50	-	-	431.87	4.58%	693.89	7.35%
2016 年	2,972.14	-	-	-	-	-	-

C. 光伏逆变器各年新增应收账款的逾期整体情况

单位：万元

时间	当年应收账款增加额	2014 年末逾期		2015 年末逾期		2016 年末逾期	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2014 年	5,231.54	602.72	11.52%	602.71	11.52%	1,442.90	27.58%
2015 年	5,861.25	-	-	224.37	3.83%	276.11	4.71%
2016 年	10,178.38	-	-	-	-	1,099.47	10.80%

公司的光伏逆变器产品仍处于市场开拓阶段，与客户尚未形成稳定的合作关系，部分中小规模客户的回款周期较长导致光伏逆变器的各年度新增应收账款逾期比例高于风电变流器业务，但是逾期应收账款的金额相对较小。

由于试运行验收款的账期较长，所以可能存在当期试运行验收款在期后逾期，导致以后年度逾期账款金额和比例上升的情况。2014 年新增应收账款的逾期账款金额在 2015 年末持平和 2016 年末提高主要因为：公司对国电太阳能系统科技（上海）有限公司在 2014 年形成的应收款中的试运行验收款在 2015 年末逾期；公司对青海火电工程公司在 2014 年形成的应收款中的试运行验收款 1,436.90 万元在 2016 年末逾期。其中对国电太阳能系统科技（上海）有限公司的应收账款已经于 2016 年收回，对青海火电工程公司的应收账款回款事宜公司已经对其提起诉讼并胜诉，公司争取按照判决结果尽快执行。

D. 光伏逆变器主要客户各年新增应收账款的逾期情况

报告期内，公司的光伏逆变器产品仍处于市场开拓阶段，公司主要客户各年度应收账款规模及占比不完全稳定。截止本招股说明书出具之日，公司光伏逆变器业务的逾期应收账款尚未收回金额较小。从逾期账款的期后收回情况来看，除青海火电工程公司的部分款项在胜诉后尚未完全收回之外，主要客户 2014 年当年公司光伏逆变器收入对应的应收款项均已在 2016 年末收回，不存在大额的长期未收回逾期款项的情况。

光伏逆变器前五大客户报告期内应收账款逾期金额占对应业务全部逾期金

额的比例较高，与相关客户收入占比基本匹配。报告期内，公司光伏逆变器前五大客户各年度新增应收账款在当年及其后各年末的逾期合计金额及占比情况如下：

a. 中国华能集团公司下属子公司

单位：万元

时间	当年应收账款增加额	2014 年末逾期		2015 年末逾期		2016 年末逾期	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2014 年	-	-	-	-	-	-	-
2015 年	-	-	-	-	-	-	-
2016 年	3,265.11	-	-	-	-	89.91	2.75%

b. 中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司及其下属子公司

单位：万元

时间	当年应收账款增加额	2014 年末逾期		2015 年末逾期		2016 年末逾期	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2014 年	-	-	-	-	-	-	-
2015 年	480.00	-	-	-	-	10.64	2.22%
2016 年	3,082.81	-	-	-	-	715.43	23.21%

c. 青海火电工程公司

单位：万元

时间	当年应收账款增加额	2014 年末逾期		2015 年末逾期		2016 年末逾期	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2014 年	2,504.00	-	-	-	-	1,436.90	57.38%
2015 年	1,218.40	-	-	-	-	-	-
2016 年	-	-	-	-	-	-	-

公司对青海火电工程公司在 2014 年形成的应收款中的试运行验收款 1,436.90 万元在 2016 年末逾期，因应收账款账龄较长，对方经营情况正常但是付款态度不积极，公司为尽快回笼款项，对该笔应收款项的回款事宜提起诉讼并胜诉，公司根据判决结果与法院积极沟通，争取尽快执行。诉讼判决及执行的具体情况参见“第十五节 其他重要事项”之“三、对发行人产生较大影响的诉讼或仲裁事项”。

d. 中能国电光伏绿色生态合作发展江苏有限公司

单位：万元

时间	当年应收账款增加额	2014 年末逾期		2015 年末逾期		2016 年末逾期	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2014 年	527.02	-	-	-	-	-	-
2015 年	3,147.01	-	-	224.37	7.13%	203.87	6.48%
2016 年	883.24	-	-	-	-	293.53	33.23%

e. 国电南瑞吉电新能源（南京）有限公司

单位：万元

时间	当年应收账款增加额	2014 年末逾期		2015 年末逾期		2016 年末逾期	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2014 年	803.60	483.72	60.19%	273.20	34.00%	-	-
2015 年	-	-	-	-	-	-	-
2016 年	-	-	-	-	-	-	-

⑧ 对待逾期应收账款的应对措施及处理方法

发行人已经制定了切实可行的《逾期应收账款管理制度》，对于逾期应收账款的管理分为监控管理、催收管理、诉讼事务管理、坏账处理管理等四个部分，具体情况如下：

“1、监控管理

（1）市场部指定专人负责逾期应收账款的监管；

（2）市场部、财务部设置专人负责逾期应收账款的统计和上报工作。财务部做好应收账款的账龄分析，每月第一周将上月底前逾期应收账款变化情况报市场部；

（3）市场部每月召开 2 次例会，对回款进度、存在问题、催款策略、客户风险等问题逐一汇报；

（4）市场部建立健全逾期应收账款档案，并逐步建立逾期应收账款信息库，与市场部、财务部等相关部门保证信息共享和互通；

(5) 市场部应了解每笔应收账款形成的原因，向各片区客户经理了解是否与客户存在争议，并提出处理建议。

2、催收管理

(1) 市场部销售人员根据催收工作程序，开展对逾期应收账款的日常催收工作；

(2) 催款方式包括电话、邮件、上门拜访等方式：

① 欠款金额 300 万元以下的，以电话和邮件催收为主。原则上每半个月至少催收一次，直至客户付款或做出同意付款的承诺；

② 欠款金额 300 万元以上的，自货款逾期 1 个月后，原则上应每月对客户登门拜访一次，在催收的同时了解客户的生产经营状况；

③ 如果客户拒绝付款或拒绝签订还款协议或者生产经营出现严重困难影响公司债权安全的，应提交公司市场部通过法律手段催收。

3、诉讼事务管理

(1) 对有以下情况之一者且欠款金额超过 200 万元（含 200 万元）的，原则上应及时提交市场部通过诉讼方式收款：

① 经多次催收仍拒不付款或达不成还款协议的；

② 发现债务人有破产、解散迹象，可能形成破产债权的；

③ 发现债务人有大量诉讼、仲裁案件产生，可能导致本公司债权在非诉讼催收手段下得不到清偿；

④ 发现债务人对外欠款情况严重，严重威胁到公司债权的安全；

⑤ 债务人已经或即将停产，存在破产或逃废债务的可能。

(2) 诉讼准备

① 市场部、财务部负责人对客户情况进行审查，初步拟定是否需要采取法律手段；

② 初步拟定采取法律手段的，由市场部对材料进行初步整理，理清法律关系，并提出初步法律意见。

（3）诉讼阶段

① 诉讼案件原则上委托外部律师办理；

② 让步金额在 10 万元（含 10 万元）以下的，需要当场决定的，由客户经理与市场部负责人沟通，并报送公司管理层分管领导后决定；

③ 让步金额在 10 万元以上的，由市场部出具情况说明，呈送公司管理层分管领导及公司总经理，并由公司总经理审批决定，并根据相关审批权限规定执行；

④ 市场部在处理逾期应收账款的过程中，特殊情况下也可以通过债权出售等方式进行，呈送管理层分管领导及公司总经理，并由公司总经理审批决定，并根据相关审批权限规定执行；

⑤ 在取得法院的生效判决书或调解书后，市场部对案件处理的执行进行监督，对方拒绝按照判决书或调解书执行的，应当及时申请法院强制执行。

4、坏账处理管理

（1）下列逾期应收账款，作为坏账进行处理：

① 通过诉讼、仲裁等方式仍无法收回的逾期应收账款。市场部提供法院出具的败诉判决书/仲裁书，或者胜诉但被法院裁定终（中）止执行的法律文件；

② 客户已经停产、破产、注销、吊销营业执照，或者被政府部门关停，导致逾期应收账款无法收回的；

③ 逾期 3 年以上及无力清偿债务的。市场人员应提供催收磋商记录，确认债务人已资不抵债、连续三年亏损或者连续停止经营三年以上；

④ 还款协议中已经明确放弃的债权。市场人员应提供与客户签订的债务重组协议及其相关证明；

⑤ 单笔数额较小，不足以弥补清收成本的逾期应收账款。

（2）坏账处理由财务部每年集中清理一次，对于确实需要做坏账处理的，

市场部应按照规定及时进行坏账核销；

(3) 坏账核销的同时，按照公司的相关规定对责任元进行考核。

(4) 坏账实行账销案存原则。”

(4) 预付款项

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司预付款项余额分别为 50.99 万元、212.58 万元和 69.70 万元，占流动资产的比例分别为 0.04%、0.14%和 0.04%。公司预付款项主要为预付供应商的原材料采购款、预付低电压穿越测试和海上风电机组测试费、预付软件开发费用等。

(5) 其他应收款

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司其他应收款净额分别为 644.19 万元、529.66 万元和 645.04 万元，占流动资产的比例分别为 0.54%、0.34%和 0.36%。报告期内，公司其他应收款主要为股东借款、投标保证金和房租保证金等押金保证金、股权转让款定金、应收暂付款和员工备用金等组成。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司其他应收款的账面余额按性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31
押金保证金	659.94
应收暂付款	3.36
员工备用金	46.64
其他	10.52
合计	720.45

报告期内，公司其他应收款中的押金保证金主要为公司在投标过程中的履约保证金，投标完成以后公司即可收回相关的履约保证金。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款余额的比例（%）
深圳市金浩源物业管理有限公司	押金保证金	118.56	1-2 年	16.46

深圳市官龙投资发展有限公司	押金保证金	92.30	1-5 年	12.81
陕西电建物资公司	投标保证金	75.00	1 年以内及 1-2 年	10.41
江苏华西新能源工程技术有限公司	投标保证金	50.00	1 年以内	6.94
北京国电工程招标有限公司	投标保证金	48.94	1-2 年	6.79
合计		384.81		53.41

(6) 存货

报告期各期末，公司存货按照产品种类归属情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
风电变流器	17,891.42	76.11%	23,960.19	82.74%	26,726.81	85.19%
光伏逆变器	3,492.98	14.86%	3,207.58	11.08%	3,326.39	10.60%
其他	2,123.04	9.03%	1,790.03	6.18%	1,320.43	4.21%
合计	23,507.44	100.00%	28,957.81	100.00%	31,373.64	100.00%

注：其他中包含用于备货的通用型原材料、模块及配件业务的相关存货。

报告期各期末，公司存货结构情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	5,284.72	22.48%	5,620.15	19.41%	5,719.42	18.23%
在产品	4,906.81	20.87%	6,302.75	21.77%	6,239.50	19.89%
库存商品	3,169.17	13.48%	3,949.99	13.64%	2,506.93	7.99%
发出商品	9,914.56	42.18%	12,769.91	44.10%	16,745.05	53.37%
委托加工物资	232.18	0.99%	315.01	1.09%	162.73	0.52%
合计	23,507.44	100.00%	28,957.81	100.00%	31,373.64	100.00%

报告期各期末，公司存货余额分别为 31,373.64 万元、28,957.81 万元和 23,507.44 万元，存货规模在报告期内有所下降，其中发出商品余额下降系存货整体余额下降的主要原因。

① 存货结构波动原因及其与收入结构的匹配性

报告期内，公司主营业务收入按产品构成的情况如下：

单位：万元

按产品构成分类	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
风电变流器	66,248.48	82.28%	83,291.45	87.80%	52,112.58	71.94%
光伏逆变器	8,699.47	10.80%	5,009.61	5.28%	4,471.40	6.17%
模块及配件业务	4,446.98	5.52%	5,574.10	5.88%	15,541.52	21.45%
其他	1,121.17	1.39%	987.44	1.04%	316.64	0.44%
合计	80,516.11	100.00%	94,862.60	100.00%	72,442.14	100.00%

风电变流器作为公司的主要产品，其收入和存货整体占比较高，但是随着报告期内公司光伏逆变器收入的逐渐提升，公司的光伏逆变器的存货占比相应提升，存货结构的变化与公司整体收入和结构变化相匹配。

A. 公司原材料、在产品、库存商品和发出商品金额及结构波动的原因如下：

报告期各期末，公司原材料按照产品种类归属情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
风电变流器	3,655.72	69.18%	4,229.03	75.25%	4,798.04	83.89%
光伏逆变器	1,017.51	19.25%	754.13	13.42%	443.42	7.75%
其他	611.49	11.57%	636.99	11.33%	477.96	8.36%
合计	5,284.72	100.00%	5,620.15	100.00%	5,719.42	100.00%

注：报告期内，用于风电变流器和光伏逆变器整机生产的原材料和用于模块及配件产品的原材料无法在库存商品中直接区分，原材料结构分析时并入风电变流器口径进行分析。模块及配件业务、变频器等其他业务的生产和周转速度较快，期末存货余额较小，在产品、库存商品和发出商品金额并入其他类进行统计。

报告期各期末，公司在产品按照产品种类归属情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
风电变流器	4,277.73	87.18%	5,447.43	86.43%	5,624.16	90.14%
光伏逆变器	435.02	8.87%	613.73	9.74%	456.57	7.32%

其他	194.06	3.95%	241.59	3.83%	158.77	2.54%
合计	4,906.81	100.00%	6,302.75	100.00%	6,239.50	100.00%

报告期各期末，公司库存商品按照产品种类归属情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
风电变流器	1,630.42	51.45%	2,839.19	71.88%	2,078.25	82.90%
光伏逆变器	927.02	29.25%	623.71	15.79%	179.95	7.18%
其他	611.73	19.30%	487.08	12.33%	248.73	9.92%
合计	3,169.17	100.00%	3,949.99	100.00%	2,506.93	100.00%

报告期各期末，公司发出商品按照产品种类归属情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
风电变流器	8,181.02	82.52%	11,207.76	87.77%	14,091.07	84.15%
光伏逆变器	1,027.78	10.37%	1,137.78	8.91%	2,219.01	13.25%
其他	705.76	7.12%	424.37	3.32%	434.97	2.60%
合计	9,914.56	100.00%	12,769.91	100.00%	16,745.05	100.00%

a. 风电变流器相关存货结构分析

受《国家发展改革委关于适当调整陆上风电标杆上网电价的通知》（发改价格[2014]3008 号）政策的影响，2015 年 1 月 1 日前核准的项目为争取较高的上网电价，需于 2016 年 1 月 1 日以前投运，部分风电项目建设进度加快，出现了明显的“抢装潮”。“抢装潮”造成的项目建设提前也对公司的发货节奏造成直接影响，导致 2014 年下半年和 2015 年上半年客户的发货需求规模较大，2015 年收入规模快速增长。

为满足客户的发货需求，公司 2014 年末的原材料、在产品和库存商品规模均处于报告期内的较高水平。因为“抢装潮”造成的发货需求提前已经在 2014 年末有所体现，所以报告期内公司 2014 年末发出商品规模较大。2015 年“抢装潮”结束，当年年末发出商品较 2014 年末减少了 2,883.31 万元。

受 2015 年“抢装潮”透支客户需求的影响，2016 年我国新建风电项目的建设进度整体有所减缓，公司风电变流器的业务收入规模较 2015 年下降，当年的原材料、在产品和发出商品的年末余额均较 2015 年下降。

b. 光伏逆变器相关存货结构分析

公司 2014 年正式推出了具有竞争力的集散式光伏逆变器方案后，随着产品市场接受度的提高以及市场总体规模的迅速增长，报告期内光伏逆变器的销量和收入逐年增长，原材料和库存商品的规模逐年增长的趋势与收入规模变化趋势相吻合。

2015 年末光伏逆变器在产品较 2014 年有所增加，原因系受《关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》（发改价格[2015]3044 号）政策的影响，因 2016 年以前备案并纳入年度规模管理的光伏发电项目只要于 2016 年 6 月 30 日以前全部投运即可享受 2015 年度的上网标杆电价，因此公司 2015 年末加强了光伏逆变器产品的备货。2016 年我国光伏发电装机容量增长迅速，年末公司根据已有订单情况，提前完成次年部分光伏逆变器的备货和生产，故库存商品余额较 2015 年有所增长。

2014 年公司推出集散式光伏逆变器产品之后，进行了产品方案的更新换代，对于原集中式方案的库存产品于 2014 年下半年加大了营销力度，因此 2014 年末的发出商品金额较高。受《关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》（发改价格[2015]3044 号）政策的影响，因 2016 年以前备案并纳入年度规模管理的光伏发电项目只要于 2016 年 6 月 30 日以前全部投运即可享受 2015 年度的上网标杆电价，公司部分 2015 年签订的光伏逆变器产品订单推迟至 2016 年生产和发货，年末光伏逆变器发出商品金额较 2014 年下降。

B. 委托加工物资波动的原因

报告期各期末，公司委托加工物资按照产品种类归属情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
风电变流器	96.54	41.58%	175.03	55.56%	147.57	90.68%
光伏逆变器	102.52	44.15%	106.70	33.87%	9.83	6.04%

其他	33.12	14.26%	33.28	10.56%	5.33	3.27%
合计	232.18	100.00%	315.01	100.00%	162.73	100.00%

报告期内，公司委托加工物资余额相对较低，主要为 PCBA 板，系风电变流器、光伏逆变器中的基本部件之一。风电变流器委托加工物资占比逐渐下降，而光伏逆变器占比逐年增加，主要原因系 2014 年度公司风电变流器收入占比较高，随着集散式光伏逆变器方案逐步受到市场认可并实现批量发货，公司光伏产品备货量提高，光伏逆变器收入规模也不断增长。因此，其规模波动与收入结构相匹配。

② 公司销售产品的运输半径、发出商品至确认收入周期持续的时间

公司产品由生产厂房所在地深圳发货，一般发往客户仓库或直接运往风场。从地理位置来说，近至广西，远至新疆、内蒙古、甘肃等地，最长运输半径在 4,000 公里左右，运输时间通常为 1-2 周。

公司自发货至产品通过客户的收货验收需要一定的周期，客户对于产品的验收收入库手续办理周期、其他配套设备的到货情况、项目的建设安装进度等因素均可能影响客户对公司产品的验收周期，经统计，报告期内公司产品从发货至客户完成验收的平均周期约 80 天左右。

③ 发出商品退回的情况

报告期内，公司发出商品不被验收即被退回的情况如下：

客户名称	产品内容	发货时间	退回时间	对应成本金额（万元）	退回原因
北京万源工业有限公司	1 台 1.5MW 电励磁水冷全功率低温型风电变流器	2013 年 3 月	2015 年 1 月	21.81	测试用机，测试完成后发生退回
成都德能科技有限公司	54 套 1.5MW 风冷双馈模块	2010 年 9 月、12 月	2014 年 6 月	260.70	客户经营不善，无力支付款项
东莞市吉创自动化设备有限公司	29 台 HV310 变频器（1.5kW）	2016 年 5 月	2016 年 9-10 月	2.63	客户回款周期较长，主动终止合作

由上表可知，报告期内公司发出商品退回为经双方友好协商一致后的退回，不由此产生债权债务纠纷，该等发出商品退回并非公司自身产品质量原因导致，且累计金额相对公司发货成本较小。因此，该等发出商品退回不会对公司生产经

营产生重大不利影响。

④ 存货的库龄情况

A. 公司的库龄结构情况及与生产周期、发货情况的匹配性

报告期末，公司库龄结构情况如下表：

单位：万元

年度	项目	期末金额	6 个月以内		6 个月以上	
			金额	比例	金额	比例
2016 年	原材料	5,284.72	3,790.13	71.72%	1,494.59	28.28%
	在产品	4,906.81	4,849.98	98.84%	56.83	1.16%
	库存商品	3,245.61	2,191.24	67.51%	1,054.38	32.49%
	发出商品	9,838.12	8,324.65	84.62%	1,513.47	15.38%
	委托加工物资	232.18	232.18	100.00%	-	-
	合计	23,507.44	19,388.18	82.48%	4,119.27	17.52%
2015 年	原材料	5,620.15	3,982.33	70.86%	1,637.82	29.14%
	在产品	6,302.75	6,229.51	98.84%	73.24	1.16%
	库存商品	3,949.99	3,513.32	88.95%	436.67	11.05%
	发出商品	12,769.91	11,110.96	87.01%	1,658.95	12.99%
	委托加工物资	315.01	315.01	100.00%	-	-
	合计	28,957.81	25,151.13	86.85%	3,806.68	13.15%
2014 年	原材料	5,719.42	4,598.66	80.40%	1,120.76	19.60%
	在产品	6,239.50	6,143.17	98.46%	96.33	1.54%
	库存商品	2,506.93	2,294.20	91.51%	212.73	8.49%
	发出商品	16,745.05	14,947.11	89.26%	1,797.94	10.74%
	委托加工物资	162.73	162.73	100.00%	-	-
	合计	31,373.64	28,145.88	89.71%	3,227.76	10.29%

从报告期库龄分析看，库龄主要为 6 个月以内，各年度的不同库龄金额合计占比情况如下表：

年度	6 个月以内	6 个月以上
2016 年	82.48%	17.52%
2015 年	86.85%	13.15%
2014 年	89.71%	10.29%

从库龄的分布情况看，各类存货明细余额主要分布在 6 个月以内，超过 6

个月的金额规模每年度变化不大。

期末各类存货中，库龄超过 6 个月的原材料占当期余额比例相对较高，库龄较长的原材料主要为满足物料最小经济采购规模和公司产品销售规模增加后售后服务对于保持最低备件规模的需求。

2016 年库龄超过 6 个月的库存商品的金额和占比均有所增长，主要原因为随着公司累计销售产品规模的增加、产品技术不断改进和设计方案不断升级，公司需要为已经销售的在保和出质保产品储备的最低维修和替换备件数量增加。2014 年之后，公司出质保产品和累计销售规模均增加较快，所以报告期内，库龄超过 6 个月的库存商品金额相应也增长速度较快。

⑤ 发出商品库龄的情况

报告期末，发出商品的库龄情况具体明细如下表：

单位：万元

年度	期末余额	6 个月以内	6-12 个月	1 年以上
2016 年	9,838.12	8,324.65	406.36	1,107.11
2015 年	12,769.91	11,110.96	837.85	821.10
2014 年	16,745.05	14,947.11	640.55	1,157.40

报告期内，公司各期末发出商品金额较大，但是 6 个月以上库龄的金额占比较低，不存在发出商品大比例库龄过长的情况。报告期内各期末，各期 6 个月以上库龄的发出商品中金额在 50 万元以上的明细列示如下：

客户	2016.12.31		
	发出商品	金额(万元)	占比
东方电气新能源设备（杭州）有限公司	风电变流器	705.09	57.43%
太原重工股份有限公司	风电变流器和风场监控及管理系统	287.42	23.41%
内蒙古北方龙源风力发电有限责任公司	风电变流器	206.28	16.80%
合计金额及占当年 6 个月以上库龄发出商品的比例		1,198.79	97.64%
客户	2015.12.31		
	发出商品	金额(万元)	占比
中能国电光伏绿色生态合作发展江苏有限公司	光伏逆变器	717.16	49.26%
太原重工股份有限公司	风电变流器	331.71	22.78%

北车风电有限公司	风电变流器	197.90	13.59%
新疆金风科技股份有限公司	风电变流器样机	57.28	3.93%
合计金额及占当年 6 个月以上库龄发出商品的比例		1,304.05	89.56%
客户	2014.12.31		
	发出商品	金额(万元)	占比
青海火电工程公司	光伏逆变器	376.91	25.89%
金昌金耀发电有限公司	光伏逆变器	314.05	21.57%
成都德能科技有限公司	风电变流器模块及组件	271.21	18.63%
太原重工股份有限公司	风电变流器	167.75	11.52%
新疆金风科技股份有限公司	风电变流器样机	57.28	3.93%
合计金额及占当年 6 个月以上库龄发出商品的比例		1,187.20	81.54%

上表中：（1）2014 年和 2015 年新疆金风科技股份有限公司对应的发出商品为风电变流器样机，样机测试及调试的时间比较长，在未实现销售的情况下仍计入发出商品进行核算；（2）2014 年成都德能科技有限公司对应的发出商品为风电变流器模块及组件，因该公司经营不善，业务处于暂停状态，相关商品在以后年度进行了退货处理；（3）东方电气新能源设备（杭州）有限公司对应的发出商品为风电变流器产品，因该公司 2016 年业务处于暂停状态，截止 2016 年末未提供相关产品的验收凭证也未给出明确的付款计划；（4）其余发出商品主要为受项目建设周期较长等原因，在各期末暂未进行验收，其中对金昌金耀发电有限公司销售的光伏逆变器产品在第二年年年初即验收完毕。

综上，公司的存货库龄结构合理，80%处于 6 个月以内，存货库龄情况符合公司的生产特点和行业特点。

⑥ 原材料价格下降对存货跌价以及跌价准备计提的影响

A. 企业会计准则对存货跌价的相关规定

根据《企业会计准则第 1 号-存货》第十六条，企业确定存货的可变现净值，应当以取得的确凿证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然应当按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料应当按照可变现净值计量。

存货存在下列情况之一的，表明存货的可变现净值低于成本：

- a. 该存货的市场价格持续下跌，并且在可预见的未来无回升的希望；
- b. 企业使用该项原材料生产的产品的成本高于产品的销售价格；
- c. 企业因产品更新换代，原有库存材料已不适应新产品的需要，而该材料的市场价格又低于其账面成本；
- d. 因企业所提供的商品或劳务过时或消费者偏好改变而使市场的需求发生变化，导致市场价格逐渐下跌；
- e. 其他足以证明该项存货实质上已经发生减值的情形。

B. 公司主要产品毛利率对跌价准备的影响

公司采用“以销定产”的生产经营模式，即根据客户订单、技术指标、交付节奏等具体要求安排生产。当客户下达订单以后，公司内部 MRP 系统（物料需求计划系统）会通过计算得出相应的当次采购计划。因此，除少量用于保持生产连续性的备货外，公司采购的主要原材料对应的产成品均有对应的合同价格。对于少量原材料备货，其对应产成品有可参考的合同价格。

2014 年、2015 年和 2016 年，公司风电变流器产品的毛利率分别为 53.41%、55.71%和 57.86%，光伏逆变器产品的毛利率分别为 48.67%、33.17%和 33.45%。在公司主要产品毛利率较高的情况下，产成品的售价扣减销售费用和相关税费后确定的可变现净值将大于其成本。根据企业会计准则的规定，对于为生产而持有的材料，如果用其生产的产成品的可变现净值预计高于成本，则该材料仍然应当按照成本计量。因此原材料不需要计提存货跌价准备。

C. 原材料存货跌价测试情况

公司期末持有的原材料主要是用于生产加工产成品及少部分备件直接用于销售。根据为生产而持有的材料，如果用其生产的产成品的可变现净值预计高于成本，则该材料仍然应当按照成本计量的规定。报告期各期末，公司持有的原材料主要系配电类、结构件、功率器件、电磁元件和电容等，主要用于生产的产成品类型为风电 2MW 全功率整机、风电 1.5MW 双馈整机、风电 2MW 双馈整机、

光伏 1MW 逆变器、光伏控制器及模块及配件。

公司报告期上述各产品以期末的销售价格减去估计的销售费用以及相关税费后的金额作为可变现净值，与其产品成本进行比较，如果可变现净值大于其对应的产品成本，则不计提存货跌价准备，反之，将可变现净值小于产品成本的差额作为存货跌价准备计提。

根据以上方法对风电 2MW 全功率整机、风电 1.5MW 双馈整机、风电 2MW 双馈整机、光伏 1MW 逆变器、光伏控制器及模块及配件进行各期末减值测试，未发现存在减值迹象即需要计提存货跌价准备的情况。

测试的上述产品收入占比情况如下：

单位：万元

项 目	2016 年	2015 年	2014 年
2.0 全功率整机	33,564.05	25,084.78	17,157.96
1.5 双馈整机	8,462.96	26,576.01	18,606.35
2.0 双馈整机	16,110.05	26,917.10	10,333.58
1MW 光伏逆变器	3,169.52	2,775.81	1,757.03
光伏控制器	3,629.39	1,311.72	534.34
模块及配件	4,381.58	5,574.10	15,541.52
合计	69,317.55	88,239.51	63,930.79
测算收入占比营业收入	85.81%	92.73%	87.86%

综上，报告期内，随着原材料价格的下降，产品单位成本及售价也随之下降。存货跌价准备测试结果表明，各期末主要机型产成品的可变现净值仍高于成本，故报告期各期末原材料不存在跌价情况。

（7）其他流动资产

报告期各期末，公司的其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
待抵扣进项税	404.60	1,165.95	1,748.79
理财产品及货币基金	4,000.00	-	7,004.08
合计	4,404.60	1,165.95	8,752.87

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司其他流动资产金额分别为 8,752.87 万元、1,165.95 万元和 4,404.60 万元，占流动资产的比例分别为 7.38%、0.75% 和 2.58%。

报告期内公司的其他流动资产主要为公司待抵扣增值税进项税额和公司购买的理财产品及货币基金。

2014 年末，公司理财产品及货币基金的余额为 7,004.08 万元。2014 年，公司为了进行现金管理，购买了期限在 1 年以内的保本型银行理财产品和风险较低的货币型基金。2015 年度，公司根据资金的使用规划赎回了理财产品。2016 年度，出于现金管理需求的考虑，公司购买滚动型保本理财产品 4,000 万元。

2、非流动资产构成

报告期内，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	1,257.95	12.24%	-	-	-	-
固定资产	3,639.01	35.41%	2,304.86	25.54%	2,595.74	38.64%
在建工程	16.00	0.16%	-	-	-	-
无形资产	850.24	8.27%	309.57	3.43%	108.94	1.62%
长期待摊费用	457.06	4.45%	339.78	3.76%	425.54	6.33%
递延所得税资产	2,845.27	27.69%	4,574.69	50.69%	3,542.26	52.73%
其他非流动资产	1,210.68	11.78%	1,496.59	16.58%	44.96	0.67%
非流动资产合计	10,276.20	100.00%	9,025.49	100.00%	6,717.43	100.00%

公司非流动资产主要为长期股权投资、固定资产和无形资产，具体情况如下：

(1) 长期股权投资

报告期内，公司长期股权投资为对联营企业湖南湘电能源工程科技有限公司的投资，按照权益法核算，具体情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31

对联营企业投资	1,257.95	-	-
合计	1,257.95	-	-

公司对联营企业的长期股权投资的投资变动情况如下：

单位：万元

项目	2015.12.31	追加投资	权益法下确认的投资损益	2016.12.31	期末在被投资单位持股比例
湖南湘电能源工程科技有限公司	-	1,200.00	57.95	1,257.95	40%
合计	-	1,200.00	57.95	1,257.95	-

（2）固定资产

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司固定资产账面价值分别为 2,595.74 万元、2,304.86 万元和 3,639.01 万元，占公司非流动资产的比例分别为 38.64%、25.54%和 35.41%，固定资产是公司非流动资产的主要组成部分。报告期各期末公司固定资产的账面价值均不高于可收回金额，故未计提固定资产减值准备。

报告期内，公司固定资产余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
账面原值			
房屋建筑物	1,444.77	-	-
机器设备	2,051.52	1,993.03	1,930.20
运输设备	584.96	588.49	584.15
办公设备	195.94	173.13	155.83
电子及其他设备	2,584.35	2,236.96	1,976.06
小计	6,861.54	4,991.61	4,646.24
累计折旧			
房屋建筑物	15.13	-	-
机器设备	979.99	750.01	516.63
运输设备	509.36	463.77	393.04
办公设备	141.37	121.60	96.55
电子及其他设备	1,576.68	1,351.37	1,044.27
小计	3,222.53	2,686.75	2,050.50

减值准备			
房屋建筑物	-	-	-
机器设备	-	-	-
运输设备	-	-	-
办公设备	-	-	-
电子及其他设备	-	-	-
小计	-	-	-
账面价值			
房屋建筑物	1,429.64	-	-
机器设备	1,071.53	1,243.01	1,413.57
运输设备	75.60	124.73	191.11
办公设备	54.56	51.53	59.28
电子及其他设备	1,007.67	885.59	931.79
合计	3,639.01	2,304.86	2,595.74

报告期内，公司固定资产投资稳定，使用情况良好。2016 年，公司完成对武威禾望的合并，本期固定资产金额的增加主要是因为企业合并而增加。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产中无抵押、担保或其他所有权受到限制的情况。

（3）无形资产

公司无形资产主要为办公软件和土地使用权。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司无形资产账面价值分别为 108.94 万元、309.57 万元和 850.24 万元，占非流动资产的比例分别为 1.62%、3.43%和 8.27%。2016 年，公司无形资产的增加主要是因为完成对武威禾望的合并以后，武威禾望的土地使用权纳入合并报表范围。

公司无形资产账面原值和摊销的具体情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31			2015.12.31			2014.12.31		
	账面原值	累计摊销	账面净值	账面原值	累计摊销	账面净值	账面原值	累计摊销	账面净值
办公软件	557.01	339.48	217.53	506.93	197.36	309.57	212.40	103.46	108.94

土地使用权	644.58	11.87	632.70	-	-	-	-	-	-
合计	1,201.59	351.35	850.24	506.93	197.36	309.57	212.40	103.46	108.94

(4) 递延所得税资产

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司的递延所得税资产主要为计提坏账准备、计提预计负债、预提职工薪酬、计提股份支付和未实现内部损益而引起的所得税可抵扣暂时性差异所致。报告期各期末，递延所得税资产具体情况列示如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
应收账款坏账准备	1,515.25	2,019.36	1,650.46
预计负债	167.26	195.90	129.94
预提职工薪酬	373.32	587.15	392.48
其他流动负债-政府补助	3.07	11.43	2.25
递延收益-政府补助	224.50	262.39	208.09
股份支付	121.57	182.36	182.36
未实现内部收益	440.31	1,316.09	976.69
合计	2,845.27	4,574.69	3,542.26

(二) 负债结构分析

报告期各期末，公司的负债结构如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	11,147.83	26.76%	17,801.02	36.34%	14,241.20	33.54%
应付账款	13,860.10	33.28%	17,481.79	35.68%	17,973.37	42.33%
预收款项	4,652.54	11.17%	3,084.27	6.30%	1,017.54	2.40%
应付职工薪酬	3,542.96	8.51%	3,938.95	8.04%	2,861.40	6.74%
应交税费	1,651.27	3.96%	2,911.42	5.94%	3,870.61	9.12%
应付股利	2,000.00	4.80%	-	-	-	-
其他应付款	840.41	2.02%	599.78	1.22%	154.09	0.36%
其他流动负债	30.30	0.07%	110.97	0.23%	15.00	0.04%

流动负债合计	37,725.42	90.57%	45,928.20	93.75%	40,133.21	94.51%
预计负债	1,689.89	4.06%	1,305.98	2.67%	866.24	2.04%
递延收益	2,237.37	5.37%	1,755.82	3.58%	1,462.37	3.44%
递延所得税负债	-	-	-	-	0.61	0.00%
非流动负债合计	3,927.26	9.43%	3,061.80	6.25%	2,329.22	5.49%
负债合计	41,652.67	100.00%	48,990.00	100.00%	42,462.43	100.00%

报告期内，公司负债主要由流动负债构成。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司流动负债占总负债的比例分别为 94.51%、93.75%和 90.57%。

报告期内，公司负债中的应付票据和应付账款的占比较高。

1、应付票据

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司应付票据余额分别为 14,241.20 万元和 17,801.02 万元和 11,147.83 万元，占当期期末负债总额的比例分别为 33.54%、36.34%和 26.76%，报告期内均为银行承兑汇票。随着公司生产经营规模扩大，公司采购规模也随之扩大，为了缓解营运资金压力，公司使用银行承兑汇票与供应商结算采购款的情况。2016 年，公司生产发货量较上年有所减少，因此向供应商整体采购金额也有所下降，以银行承兑汇票形式结算的金额也随之降低。

报告期内，公司发生的应付票据均有真实业务背景。报告期内各期末，合并报表应付票据期末余额无应付关联方票据。

2、应付账款

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司应付账款余额分别为 17,973.37 万元、17,481.79 万元和 13,860.10 万元，占当期期末负债总额的比重分别为 42.33%、35.68%和 33.28%。报告期内，公司应付账款主要为应付供应商的原材料采购款。

2014 年和 2015 年，随着风电行业市场形势的好转和新增风电装机容量的增多，公司订单规模也有所增加，公司相应增加原材料采购，以保证公司的生产和发货能够满足订单的节奏，同时通过对上游供应商所提供的商业信用进行主动管理控制资金周转周期，因此公司应付账款有较大比例的上涨。

2016 年，受到行业需求波动的影响，公司 2016 年业务规模有所下滑，在以销定产的模式下公司的原材料采购规模也随之减少，因此 2016 年末的应付账款的金额较 2015 年末有所减少。

3、预收款项

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司预收款项余额分别为 1,017.54 万元、3,084.27 万元和 4,652.54 万元，均为公司正常经营活动有关的各项预收款项，主要为部分客户在公司与其签订协议以后，根据合同规定，在供货订单签订以后由客户预付给公司的货款。

2015 年末，公司预收款项金额较 2014 年末增加 2,066.73 万元，增幅为 203.11%，主要原因是随着风电行业转好，风电场建设速度加快，在公司与整机厂客户签订风电变流器的销售合同后，部分风电整机厂商根据合同约定预付的设备款增多所致。2016 年末，公司预收款项金额较 2015 年末增加 1,568.27 万元，主要是公司销售产品收取的预收款项增多所致。

4、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬的明细情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
工资、奖金、津贴和补贴	3,542.96	3,938.95	2,861.40
合计	3,542.96	3,938.95	2,861.40

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司应付职工薪酬余额分别为 2,861.40 万元、3,938.95 万元和 3,542.96 万元，主要是期末公司计提尚未发放的工资、奖金津贴和补贴。2016 年末，公司应付职工薪酬较 2015 年末有所下降，主要是因为公司应付职工薪酬中计提的奖金较 2015 年有所下降。

5、应交税费

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司应交税费余额分别为 3,870.61 万元、2,911.42 万元和 1,651.27 万元，均为公司正常经营活动有关的各项税费，主要为应交增值税和企业所得税。报告期内各年末，应交税费余额逐年上升，主要系营

业收入和营业利润增加所致。

2016 年末，公司的应交税费较 2015 年末有所减少，主要是根据财政部、国家税务总局、发展改革委、工业和信息化部《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税〔2016〕49 号），公司适用的企业所得税税率在 2016 年下降为 10%，因此应交税费中应交企业所得税有所下降。

报告期各期末，公司应交税费的明细情况如下：

单位：万元

税费项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
增值税	369.53	283.75	675.53
企业所得税	1,120.66	2,423.77	2,906.67
个人所得税	104.28	78.06	65.19
城市维护建设税	32.97	73.27	130.01
教育费附加	14.13	31.40	55.72
地方教育附加	9.42	20.93	37.15
印花税	0.28	0.23	0.35
合计	1,651.27	2,911.42	3,870.61

6、其他应付款

报告期内，公司各期末其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
应付员工报销款	273.65	431.47	114.09
押金保证金	0.50	5.50	15.00
往来款	529.62	-	-
其他	36.64	162.81	25.00
合计	840.41	599.78	154.09

报告期内，公司其他应付款主要包括员工已报销但尚未支付的报销款、公司招标过程中对供应商收取的押金保证金和其他往来款。

2016 年末，公司的往来款主要为公司子公司武威禾望向其原股东江苏有能及江苏有能的控股股东有能集团形成的往来款。

7、其他流动负债

报告期内，公司各期末其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
深圳市南山区企事业单位人才住房补租	1.56	25.00	15.00
深圳风电机组电控装备工程研究中心补助	17.24	5.97	-
具有高电网适应性的全功率风电变流器控制软件开发	-	25.00	-
电网友好型直驱风机变流器控制软件开发项目	-	55.00	-
大容量多电平中压风电变流器关键技术研发提升计划项目	7.25	-	-
深圳市新能源产业发展专项资金智能电网产业链关键环节提升计划项目	-	-	-
深圳风力发电机组全功率变流器产业化项目	4.25	-	-
合计	30.30	110.97	15.00

报告期内，公司将一年内到期的递延收益部分列示在其他流动负债中，具体情况如下：

(1) 根据《中共深圳市委深圳市人民政府关于实施人才安居工程的决定》（深发[2010]5 号）、《南山区企事业单位人才住房补租工作方案》规定，根据审批通过公司申报符合人才补助条件员工人数对每年租房费用进行补助，公司 2014-2016 年分别收到政府补助金额 60.00 万元、100.00 万元和 100.00 万元，2014-2016 年分别计入营业外收入 45.00 万元、75.00 万元和 98.44 万元，2014-2016 年分别计入其他流动负债 15.00 万元、25.00 万元和 1.56 万元。

(2) 深圳风电机组电控装备工程研究中心项目为根据深圳市发展和改革委员会下达的深发改〔2011〕777 号《关于深圳市禾望电气有限公司深圳风电机组电控装备工程研究中心项目资金申请报告的批复》，公司于 2011 年收到深圳市财政委员会拨入的工程研究中心建设配套资金 500.00 万元。2011 年起公司将该拨款在其形成相应资产的收益期内平均分摊递延收益，报告期内 2014-2016 年，公

司分别计入营业外收入 87.20 万元、87.20 万元和 53.24 万元，2015-2016 年，分别计入其他流动负债 5.97 万元和 17.24 万元。

(3) 具有高电网适应性的全功率风电变流器控制软件开发项目为根据公司之子公司禾望信息技术与科技部科技型中小企业技术创新基金管理中心和深圳市科技创新委员会签订的《科技型中小企业技术创新项目合同》及取得的由科技部科技型中小企业技术创新基金管理中心颁发的《科技型中小企业技术创新基金理立项证书》（批准文号：国科发计[2014]166 号）规定，2014 年禾望信息技术收到政府关于“高电网适应性的全功率电变流器控制软件开发”项目的项目补助资金 100 万元。按照该项目相关发生的费用，2014-2016 年分别计入营业外收入 25.00 万元、50.00 万元和 25.00 万元，2015 年计入其他流动负债 25.00 万元。

(4) 电网友好型直驱风机变流器控制软件开发项目为根据公司子公司禾望信息技术与圳市科技创新委员会签订的《深圳市科技计划项目合同书》，2015 年收到政府关于“电网友好型直驱风机变流器控制软件开发项目”的补助资金 150 万元。按照该项目支出进度，2015 年度公司计入营业外收入 56.33 万元，计入递延收益 38.67 万元，计入其他流动负债 55.00 万元，2016 年计入营业外收入 63.00 万元。

(5) 大容量多电平中压风电变流器关键技术研发提升计划为根据公司与深圳市科技创新委员会签订的《深圳市战略新兴产业发展专项资金项目合同书》，2013 年公司收到深圳市财政委员会拨付的“大容量多电平中压风电变流器关键技术研发”项目的项目资金 400.00 万元，其中 305 万元按照该项目支出进度，2014 年度和 2015 年度分别计入营业外收入 166.36 万元和 69.32 万元；拨款中 95 万元将在其形成相应固定资产的收益期内平均分摊至损益，2014 年、2015 年和 2016 年分别确认了 0.95 万元、32.35 万元和 29.96 万元的营业外收入，2016 年计入其他流动负债 7.25 万元。

(6) 风力发电机组全功率变流器产业化项目为根据深圳市发展和改革委员会下达的深发改〔2012〕1307 号《深圳市发展改革委关于深圳市禾望电气有限公司风力发电机组全功率变流器产业化项目资金申请报告的批复》，公司于 2012 年收到深圳市财政委员会拨入的产业化配套资金 400.00 万元。上述经费用于购

建产业化项目建设所需成套、设备仪器和必要的软件及技术，将该拨款在其形成相应固定资产的收益期内平均分摊递延收益，2014 年、2015 年和 2016 年，公司分别计入营业外收入 29.51 万元、39.35 万元和 31.42 万元，2016 年计入其他流动负债 4.25 万元。

8、预计负债

报告期内，公司预计负债情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
产品质量保证	1,689.89	1,305.98	866.24
合计	1,689.89	1,305.98	866.24

根据公司销售合同有关条款的规定，销售的商品给予客户 3-5 年的质保期，质保期内免费提供维修和更换零部件的相关服务，公司结合历史经验数据和业务开展情况，按照主营业务收入的 1.5%计提的产品维修基金确认预计负债，并在实际开展相关业务时，将与维修相关的支出冲减原计提的预计负债。报告期内各期，公司计提的预计负债金额均大于发生的产品质量保证支出，因此随着公司业务收入增长，公司各期末预计负债的余额呈增长趋势。

9、递延收益

报告期内，公司递延收益的情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
深圳风电机组电控装备工程研究中心	51.20	115.71	208.88
深圳风力发电机组全功率变流器产业化项目	255.47	291.14	330.49
大容量多电平中压风电变流器关键技术研发	24.49	61.69	163.37
5MW 级风电机组电网适应性检测装置关键技术及设备研发	148.97	208.97	299.21
高功率密度一体化光伏逆变系统产业化项目	278.35	328.55	385.30
具有高电网适应性的全功率风电变流器控制软件开发	-	-	75.00
增值税税控系统专用设备	0.07	0.10	
电网友好型直驱风机变流器控制软件开发	30.67	38.67	-

3-6MW 级风电机组变流器关键技术及产品研发	-	-	-
集散式光伏逆变系统技术研发 普 20150093	82.98	200.00	-
深圳市新能源产业发展专项资金智能电网产业链关键环节提升计划	147.73	300.00	-
HD30/60 系列节能变频器产业化项目资金申请报告的批复	167.39	211.00	-
7MW 级风电变流器及控制系统产业化关键技术研发-配套项目	194.00	-	-
风电机组智能控制技术研究及示范	121.81	-	-
海上风电机组试验检测关键技术研究及设备研制	334.39	-	-
高性能积木式工程型变频器关键技术研发	399.85	-	-
其他	-	-	0.13
合计	2,237.37	1,755.82	1,462.37

报告期内，公司递延收益主要为公司收到的相关政府补助，具体情况请参见本节“二、盈利能力分析”之“（三）经营成果变动分析”之“6、营业外收支”之“（1）营业外收入”。

（三）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，反映公司偿债能力的财务指标如下：

指标	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率（次）	4.53	3.40	2.96
速动比率（次）	3.90	2.77	2.17
资产负债率（合并报表）	23.01%	29.67%	33.89%
资产负债率（母公司报表）	37.41%	41.96%	41.61%
指标	2016 年	2015 年	2014 年
息税折旧摊销前利润（万元）	29,884.20	39,119.83	27,395.86
利息保障倍数（倍）	79.64	724.30	4,382.96

2、偿债能力分析

（1）公司短期偿债能力良好

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司流动比率分别为 2.96、3.40 和 4.53，

速动比率分别为 2.17、2.77 和 3.90，资产负债率（合并报表）分别为 33.89%、29.67%和 23.01%。

2015 年，公司流动比率和速动比率较 2014 年有所上升，主要原因为：① 随着公司业务规模扩大，公司应收账款和存货增加，同时公司的应收账款周转率和存货周转率均慢于应付账款的周转率，因此当年公司应收账款和存货的增加快于应付账款的增加，流动比率和速动比率有所上升；② 公司赎回了所购买的理财产品，货币资金的金额也有所增加。

2016 年末，公司流动比率和速动比率较 2015 年末上升，主要原因为：2016 年公司产品发货较上年有所减少，在以销定产模式下公司的采购金额较少，因此形成的应付账款和应付票据等金额较 2015 年末有所减少，流动负债的整体金额降低；2016 年公司回款状况良好，货币资金和应收票据金额较 2015 年末有所增加，导致流动资产整体规模略有上升，公司的流动比率和速动比率上升。

（2）公司盈利能力和利息偿付能力较强

2014 年度、2015 年度和 2016 年度，公司息税折旧摊销前利润分别为 27,395.86 万元、39,119.83 万元和 29,884.20 元。报告期内，公司均没有银行借款，公司发生的财务费用主要为在收到客户开具的信用证后办理贴现业务而发生的相关费用，因此公司利息保障倍数较高。

综上所述，公司负债水平合理，盈利能力较高，具有较强的偿债能力。

（四）资产周转能力分析

1、资产周转能力指标

报告期内，反映公司资产周转能力的财务指标如下：

指标	2016 年	2015 年	2014 年
应收账款周转率（次）	0.91	1.31	1.41
存货周转率（次）	1.37	1.40	1.18

2、资产周转能力影响因素分析

（1）应收账款周转率分析

2014 年、2015 年和 2016 年，公司应收账款周转率分别为 1.41、1.31 和 0.91。受风电项目实施和付款周期、下游客户给付应收账款周期的影响，公司应收账款整体周转速度较慢。

公司与客户签订的销售合同通常会约定相应的付款节点，不同客户的付款节点和付款比例约定不同，但主要的付款节点涵盖了收货款、试运行验收款（一般为 240 验收）和质保金等。因项目建设规模较大、施工和并网测试的不确定性因素较多，风力发电项目自动工建设至通过 240 验收一般需半年至 1 年左右的时间，受风电项目整体实施周期的影响，公司的应收账款回收时间较长。风电整机厂商的下游客户是风力发电场的业主（风电开发商），除项目建设周期因素外，受业主对整机厂商的付款周期较长这一行业因素的影响，在到达合同约定的付款条件后，风电整机厂商向发行人给付应收账款存在一定的回款周期，这也是导致公司应收账款回收周期较长的重要因素。

2014 年，公司模块及配件业务收入有较大幅度的增长，占当年主营业务收入的比例为 21.45%，高于 2015 年和 2016 年。该业务主要是对在运行风场的风力发电机组进行变流器设备的批量技术改造和模块的更换，相对于向新建风力发电项目销售风电变流器产品，该业务实施周期和回款周期较短，对应的期末应收账款余额也较小。因此，2014 年的应收账款周转率高于 2015 年和 2016 年。

2016 年度，公司的应收账款的回款金额（销售商品、提供劳务收到的现金口径）达到 7.60 亿元，回款情况良好，同时由于含票据回款的总回款金额仍小于 2016 年度的营业收入金额，因此 2016 年末公司应收账款的幅度较 2015 年有小幅的增长。2016 年，风电行业建设进度放缓对公司的营业收入有一定的影响，当年营业收入较 2015 年有所下降。在上述因素的影响下，公司应收账款的周转率较 2015 年有所下降。

（2）存货周转率分析

2014 年、2015 年和 2016 年，公司存货周转率分别为 1.18、1.40 和 1.37。公司存货周转率较慢主要是受到公司平均备货生产周期和商品发出至客户验收周期的影响。由于公司产品的发货有一定的季节性，公司会根据与客户沟通的发货时间需求提前进行产品排产，以保证客户下达订单以后能够快速发货，从原材料

备货至产成品发货需要一定的备货和生产周期。公司销售的风电变流器产品和光伏逆变器产品均以客户验收为收入确认的时点，该时点受客户项目规划能力、具体施工进度等多种因素的影响，具有一定的不确定性，公司发出商品至客户验收需要一定时间周期。公司产品平均备货生产周期和商品发出至客户验收周期合计时间较长导致公司存货周转速度相对较慢。

二、盈利能力分析

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

公司营业收入由主营业务收入和其他业务收入构成，其中主营业务收入为风电变流器、光伏逆变器和模块及配件业务收入，其他业务收入主要为公司向客户提供的变流器维修业务收入、测试设备的租赁收入和废品的销售收入。

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例均在 98%以上，公司主营业务突出、收入来源稳定。主营业务收入和其他业务收入的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	80,516.11	99.68%	94,862.60	99.68%	72,442.14	99.55%
其他业务收入	260.37	0.32%	299.98	0.32%	324.56	0.45%
合计	80,776.48	100.00%	95,162.57	100.00%	72,766.71	100.00%

报告期内公司主营业务收入分别为 72,442.14 万元、94,862.60 万元和 80,516.11 万元。随着风力发电行业的快速发展，报告期内前两年公司的主营业务收入增长速度较快，2015 年营业收入较 2014 年同比增长 30.95%。2015 年“抢装潮”一定程度上透支了 2016 年风机装机容量需求，公司风力发电营业收入下降，导致营业收入亦随之有所下降。

2、主营业务收入按产品构成分析

单位：万元

按产品构成分类	2016 年度	2015 年度	2014 年度

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
风电变流器	66,248.48	82.28%	83,291.45	87.80%	52,112.58	71.94%
光伏逆变器	8,699.47	10.80%	5,009.61	5.28%	4,471.40	6.17%
模块及配件业务	4,446.98	5.52%	5,574.10	5.88%	15,541.52	21.45%
其他	1,121.17	1.39%	987.44	1.04%	316.64	0.44%
合计	80,516.11	100.00%	94,862.60	100.00%	72,442.14	100.00%

报告期内，公司的主营业务收入主要由风电变流器和光伏逆变器的销售，以及模块及配件业务组成。主营业务中的其他收入包括公司变频器产品和电能质量产品等的销售。各产品业务收入的变动原因如下：

（1）风电变流器收入

2014 年-2016 年，公司风电变流器的收入分别为 52,112.58 万元、83,291.45 万元和 66,248.48 万元，市场占有率分别为 10.40%、14.27%和 14.07%，业务规模和市场占有率整体呈增长趋势，收入波动的具体分析原因如下：

自 2006 年至 2016 年，中国累计装机容量（指出厂吊装容量，即风电场现场已完成吊装工程的风电机组容量，包括并网及未并网容量）自 2.54GW 增长至 168.73GW，年均复合增长率为 52.16%。自 2014 年起，我国对陆上风电标杆上网电价陆续进行了三次下调。受风电退坡补贴政策影响，2015 年我国风电行业经历了大规模投资抢装，全年新增吊装装机容量达到 30.75GW。2015 年抢装潮之后，2016 年全国新增吊装装机容量 23.37GW，增速出现明显回落。报告期内年度全国新增吊装装机容量、公司年度订单获取情况、年度风电变流器收入如下表所示：

项目	2016 年	增长率	2015 年	增长率	2014 年
年度新增吊装（GW）	23.37	-24.01%	30.75	32.54%	23.20
年度新增风电变流器订单（万元）	72,895.78	-22.39%	93,927.57	1.01%	92,990.21
年度风电变流器收入（万元）	66,248.48	-20.46%	83,291.45	59.83%	52,112.58

由上表可见，从订单规模上看，2015 年风电抢装的影响在公司 2014 年度新增订单规模上已经有所体现，下游整机厂商提前开始安排 2015 年的装机计划。

2014 年订单规模较大，与 2015 年持平。2015 年抢装对未来的市场需求有一定的透支效应，导致公司 2016 年订单规模较 2015 年下降。

从收入规模上看，公司各年度风电变流器的营业收入变化与年度风力发电装机容量变化趋势一致，受 2015 年抢装的影响，2015 年公司风电变流器营业收入快速增长；2016 年，风电装机容量增速回落，公司营业收入也较 2015 年回调。因公司风电变流器产品的性能和质量具有较强的竞争优势、客户认可度较高、新客户不断开拓，整体市场占有率有所提高，公司报告期内新增风电变流器的订单规模较大，2015 年公司实现营业收入的增长幅度高于风电新增吊装的增速，2016 年实现营业收入的下滑幅度低于风电新增吊装的下降幅度。

（2）光伏逆变器收入

公司于 2011 年进入光伏逆变器领域，报告期内销售的主要产品包括 500kW 光伏逆变器、630kW 光伏逆变器、1MW 集中式光伏逆变器产品和 1MW 集散式光伏逆变器产品。2014 年，公司推出集散式光伏逆变器方案，较集中式光伏逆变器方案能够有效地提高系统发电量和业主的投资回报水平。该方案的推出逐渐得到了客户的认可，销售收入稳步提升。公司 2015 年光伏逆变器收入较 2014 年增加 538.21 万元，增幅为 12.04%；2016 年度，公司光伏逆变器的收入为 8,699.47 万元，增幅进一步扩大，较 2015 年同比增长 72.36%。

2013 年以来，中国以《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》（国发[2013]24 号）为代表的光伏产业支持政策密集出台，配套措施迅速落实，我国光伏产业的市场空间逐步扩大。2016 年光伏发电新增和累计装机容量均为全球第一。报告期各年度新增光伏装机容量和公司光伏逆变器的销售情况对比如下表所示：

项目	2016 年	增长率	2015 年	增长率	2014 年
年度新增光伏装机（GW）	34.54	128.29%	15.13	42.74%	10.60
年度光伏逆变器收入（万元）	8,699.47	73.66%	5,009.61	12.04%	4,471.40

由上表可见，在公司 2014 年正式推出了具有竞争力的集散式光伏逆变器方案后，随着产品市场接受度的提高以及市场总体规模的迅速增长，报告期内光伏

逆变器的销量和收入逐年增长，增长趋势与行业装机容量的变化趋势相吻合。报告期内公司销量及收入的增长幅度低于行业增速，主要原因为公司光伏逆变器推出的时间较晚，业务规模较小，各年度市场占有率均未超过 1%，仍处于业务开拓期，客户的数量的增加和客户的质量提高均需要一个逐渐积累的过程。

综上，公司光伏逆变器收入规模逐年增长但是增幅低于行业整体增速，符合光伏发电行业的发展趋势和公司目前阶段公司业务发展阶段的特点。

（3）模块及配件业务

报告期内，公司的模块及配件产品收入主要来自风电变流器相关配件销售，以销售产品的方式实现。该业务根据客户的需求主要分为以下两种业务类型：①对客户需要进行技术和性能升级改造的变流器，提供改造所需的核心功率模块及相关的其他配件；②为客户提供用于风电变流器维修维护的配件和日常运行的备件。

① 模块及配件业务收入的变动情况

模块及配件销售规模主要受风力发电机组运行情况、机组出质保情况以及低压穿越等技术标准提高等因素的影响。截止 2016 年底已经完成吊装的风力发电机组，2010 年以后吊装的占 85%左右，已经出质保的机组比例较低，国内的风力发电机组尚没有进入大规模的替换和改造阶段，需要提供外部运维服务的比例也比较低。除了某些技术标准的变化可能引发批量性的改造需求之外，多数模块及配件业务的业务需求比较零散，具有一定的偶发性。从中长期来看，随着风力发电机组装机规模的进一步扩大及出质保数量的增加，改造及运维的业务需求将整体呈增长趋势。

2012 年开始实施的《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T 19963-2011）明确提出了风电场低电压穿越能力（LVRT）的技术标准，公司在 2014 年对华锐风电生产及销售的风力发电机组进行了大批量的低电压穿越改造，2014 年华锐风电模块及配件销售收入 12,296.99 万元，导致 2014 年公司模块及配件业务的规模显著高于其他年度。报告期该类业务规模的波动主要受风力发电行业目前发展阶段所导致的业务偶发性的影响。

② 公司模块及配件业务中不存在软件销售

报告期内，公司出售的模块及配件产品中使用的软件主要分为以下几类：
A. 风电变流器相关软件；B. 光伏逆变器相关软件；C. 风电变流器监控系统相关软件。风电变流器相关软件和光伏逆变器相关软件为嵌入式软件，写入公司销售的 PCBA 控制板中实现各种控制功能。变流器监控系统相关软件由适配器软件、服务器软件等部分组成，与公司销售的监控适配器及监控服务器共同组成风电变流器的监控系统。上述软件需与硬件结合作为整体产品进行销售，公司不单独进行软件产品的销售，销售合同中未约定需提供数据分析及更新服务，按照硬件产品销售的收入确认原则对整体产品进行收入确认计量。

3、主营业务按地区构成分析

报告期内，公司主营业务收入按客户所在的区域划分情况如下表所示：

单位：万元

国家	地区	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
中国	华北地区	14,486.94	17.99%	24,791.46	26.13%	31,752.66	43.83%
	华东地区	18,718.19	23.25%	25,126.39	26.49%	13,597.58	18.77%
	华中地区	20,074.24	24.93%	15,334.54	16.17%	8,612.19	11.89%
	西南地区	8,788.55	10.92%	16,689.90	17.59%	8,180.74	11.29%
	西北地区	14,649.41	18.19%	11,901.16	12.55%	6,777.29	9.36%
	其他地区	3,780.96	4.70%	1,019.14	1.07%	3,521.68	4.86%
美国	-	17.81	0.02%	-	-	-	-
合计		80,516.11	100.00%	94,862.60	100.00%	72,442.14	100.00%

注：华北地区包括北京市、天津市、山西省、河北省和内蒙古自治区；华东地区包括上海市、江苏省、浙江省、安徽省、江西省、山东省和福建省；华中地区包括河南省、湖北省和湖南省；西南地区包括四川省、贵州省、云南省、重庆市和西藏自治区；西北地区包括陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区和新疆维吾尔自治区

公司下游客户主要为各大风电整机厂商，根据客户所在地进行划分，公司收入分区域统计情况如上表所示。2014 年华北地区收入占比较高主要是因为当年度公司对华锐风电的模块及配件业务规模较大。2016 年华中地区的收入占比上升主要因为公司主要客户湘潭电机股份有限公司和湘电风能有限公司在 2016 年的收入占比提升；西北地区的收入占比提升主要是因为原西北地区主要客户收入

稳中有增且公司光伏逆变器产品增加了重要客户陕西电建物资公司。

4、公司收入确认政策情况

(1) 公司销售产品的安装调试情况

发行人销售的风电变流器和光伏逆变器产品，作为风力发电和光伏发电的关键设备，是发电项目整体工程的一部分，必须和其他产品和设施（如风力发电的发电机、塔筒、叶片和光伏发电的电池板等）配套安装使用。根据公司与客户的合同约定，一般由客户（业主）选择专业的施工方完成公司产品和其他配套产品的整体安装、调试。在安装、调试过程中，公司需对所销售产品的安装、调试工作提供现场技术指导及技术培训；出厂前需按照合同约定的标准经公司或客户（或指定的监理单位）对产品的质量和性能进行严格的检验，所有检验、试验均有正式记录文件或报告，商品检验合格后才安排发货运送至指定地点。公司参与风电变流器和光伏逆变器产品的安装和调试工作主要是针对整套发电设施的联动调试，以检验发电设备的整体性能。

公司针对风电变流器的模块改造业务销售的相关产品，在合同条款中一般不要求公司必须参与产品的安装调试工作，公司会根据客户的具体需求确定是否安排客服人员至现场配合客户完成相关工作；公司销售的其他配件产品一般不需要进行调试，公司不负责相关产品的安装工作。

(2) 公司现有的收入确认政策符合产品销售的实际情况

公司主要销售风电变流器、光伏逆变器及风电变流器、光伏逆变器产品的模块、配件、变频器等产品。非电商平台销售模式下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客户并经其验收，且产品销售收入金额已确定，取得了收款凭证或已经收回货款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。电商平台销售模式下产品收入确认需满足以下条件：公司将货物发出并经客户签收后，与电商平台结算并收到款项时确认收入。

现有收入确认政策主要为产品发出并经客户收货和验收后确认收入。发行人已经按照合同的约定和客户的要求完成相关产品生产，产品完工后对产品质量和性能根据客户要求和合同约定进行了严格的试验、检测，客户认为必要时可以在

产品出厂前驻厂检验（或者由其指定的监理单位进行检验），检验合格后出具检验报告，检验报告随产品一同提交给客户。产品到达客户指定现场，经客户收货并验收合格后产品的主要风险和报酬已经转移。

（二）利润来源及影响因素分析

1、利润来源分析

报告期内，公司利润来源构成情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
主营业务利润	44,520.77	52,780.67	42,582.04
其他业务利润	252.47	291.73	283.27
营业税金及附加	859.46	882.57	920.55
三项期间费用	19,889.71	18,974.38	15,370.09
资产减值损失	1,911.15	2,482.49	5,889.20
投资收益	184.47	102.96	329.82
营业利润	22,297.39	30,835.92	21,015.27
营业外收支净额	6,336.36	7,390.79	5,746.01
利润总额	28,633.74	38,226.71	26,761.28
所得税费用	2,422.40	4,977.95	2,299.73
净利润	26,211.34	33,248.75	24,461.56

由上表可见，公司在报告期内的利润主要来源于主营业务利润，其他业务利润对公司的利润影响不大。公司的主营业务突出，具有良好的盈利能力与持续发展能力。

公司计提的资产减值损失和营业外收支的变动情况原因参见本节之“二、盈利能力分析/（三）经营成果变动分析”。

2、影响公司盈利能力连续性与稳定性的主要因素

可能影响公司盈利能力连续性与稳定性的主要因素如下：

（1）下游行业的需求变动

公司主营业务中，风电变流器和模块及配件收入主要与风电行业相关，光伏逆变器收入主要与光伏发电行业相关，下游行业的发展状况将直接影响公司经营业绩。

风电方面，2014-2016 年，随着风电行业整体复苏，国内风电新增装机容量逐步增多，风力发电场的建设速度加快，因此发行人的业务规模也随之增长。2015 年受到上网电价调整预期的影响，风电行业出现抢装潮，一定程度上透支了 2016 年度的新增装机容量需求。2016 年以来，风电行业的建设速度有所减缓，风电整机厂商受到下游客户资金周转变慢因素的影响，资金周转速度也有所减缓，公司风电变流器产品的发货量同比有所减少。未来，根据《风电发展“十三五”规划》，“十三五”期间规划装机容量为 8,000 万千瓦，仍较“十二五”期间的 7,260 万千瓦高出 10.06%，国家相关政策仍支持风力发电行业发展。同时，公司将加强陆上风电变流器市场的竞争优势，维持并争取扩大市场份额，实现业务的增长，同时力争在海上风电变流器方面实现产品和市场的突破。

光伏发电方面，报告期内国家陆续发布了光伏产业支持政策，配套措施也得到落实，光伏行业正逐步进入良性发展阶段。公司集散式光伏逆变器系统已经成功竞标若干光伏电站的建设项目，集散式的解决方案在发电效率、电能质量、可用率和维护效率方面均有一定的市场竞争力，公司未来将争取提升光伏逆变器产品的市场份额，增加光伏领域的业务收入。

（2）公司产品的技术先进性

公司所处行业为电力电子行业，产品的升级换代较快，因此对技术更新的要求较高，企业的研发能力决定了公司能否在行业中处于优势地位。公司目前具有强大的研发队伍，研发实力雄厚。若研发人员发生较大变动，则影响公司产品的技术更新，难以满足快速发展的市场对技术的要求，从而导致公司盈利能力下滑。

（3）募投项目的实施

本次募集资金项目完工后，固定资产投资增加幅度较大，预计每年将新增折旧及相关摊销费用 4,748.31 万元，可能导致公司营业成本和相关费用的增加。

（三）经营成果变动分析

报告期内，公司的经营成果及变动情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业收入	80,776.48	95,162.57	72,766.71
二、营业总成本	58,663.55	64,429.62	51,751.43
其中：营业成本	36,003.23	42,090.17	29,901.40
营业税金及附加	859.46	882.57	920.55
销售费用	8,683.79	8,961.76	6,612.41
管理费用	11,276.10	10,213.60	9,293.44
财务费用	-70.18	-200.97	-535.76
资产减值损失	1,911.15	2,482.49	5,889.20
投资收益	184.47	102.96	329.82
三、营业利润	22,297.39	30,835.92	21,015.27
加：营业外收入	6,366.35	7,418.48	5,787.04
减：营业外支出	30.00	27.69	41.03
四、利润总额	28,633.74	38,226.71	26,761.28
减：所得税费用	2,422.40	4,977.95	2,299.73
五、净利润	26,211.34	33,248.75	24,461.56

1、营业收入

报告期内，公司营业收入整体呈上升趋势，具体分析详见本节“二、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”。

2、营业成本

随着营业收入的增长，公司的营业成本也相应增加。报告期内，公司营业成本占营业收入的比例分别为 41.09%、44.23%和 44.57%，营业成本的变动整体上与营业收入的变动相匹配。报告期内，公司的营业成本构成情况如下表：

单位：万元

项目	2016 年		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、主营业务成本	35,995.34	99.98%	42,081.93	99.98%	29,860.11	99.86%
风电变流器	27,916.56	77.54%	36,891.96	87.65%	24,278.70	81.20%

光伏逆变器	5,789.18	16.08%	3,347.68	7.95%	2,295.09	7.68%
模块及配件业务	1,692.63	4.70%	1,364.26	3.24%	3,122.17	10.44%
其他	596.97	1.66%	478.02	1.14%	164.14	0.55%
二、其他业务成本	7.89	0.02%	8.25	0.02%	41.29	0.14%
三、营业成本	36,003.23	100.00%	42,090.17	100.00%	29,901.40	100.00%

公司的主营业务成本中，主要为风电变流器、光伏逆变器、模块及配件业务和其他主营业务的成本。

2015 年，随着公司风电业务和光伏业务的增长，该两项业务的营业收入均有所增加，而当年公司模块及配件业务的收入较 2014 年有所下降，因此公司营业成本中风电业务和光伏业务的营业成本及其占比均有所上升，而模块及配件业务的营业成本及其占比有所下降。

2016 年，公司风电业务收入较上年下降，光伏业务持续增长，因此风电业务的营业成本及其占比均有所下降，光伏业务的营业成本和占比均有所上升；由于模块及配件业务的毛利率于 2016 年有所下降，因此尽管当年模块及配件业务的收入有所下降，但是其营业成本及其占比有所上升。

（1）各主要产品的营业成本变动情况

① 风电变流器的营业成本变化情况

报告期内，公司风电变流器营业成本和其营业收入、产销量、毛利率情况如下：

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	数额	变动	数额	变动	数额
营业收入（万元）	66,248.48	-20.46%	83,291.45	59.83%	52,112.58
营业成本（万元）	27,916.56	-24.33%	36,891.96	51.95%	24,278.70
产量（台）	1,608	-27.24%	2,210	25.57%	1,760
销量（台）	1,715	-28.93%	2,413	81.29%	1,331
销售功率数（MW）	3,289.00	-23.62%	4,306.00	78.08%	2,417.95
毛利率	57.86%		55.71%		53.41%

A. 营业成本和营业收入的变动分析

2015 年和 2016 年，公司风电变流器业务的营业成本分别较上年增长 51.95% 和下降 24.33%，营业成本随着该业务营业收入的变化而变化。2015 年，受到风电行业抢装因素的影响，公司当年风电业务收入快速增长，其营业成本也随之增长；2016 年，风电行业装机容量增速回落，公司当年风电业务收入也较 2015 年回调，当年营业成本也有所降低。由于报告期内风电变流器的毛利率保持相对稳定而略有上升，因此营业成本的变动幅度略低于其营业收入的变动幅度。

B. 营业成本的变动与产销量变化情况分析

营业成本和风电变流器销售情况的匹配方面，营业成本和销售数量同向变化：2015 年公司销量上涨，营业成本也较 2014 年上升；2016 年产品销量下降，营业成本也较 2015 年下降。2015 年和 2016 年，公司风电业务的销售功率数分别较上年增长 78.08% 和下降 23.62%。2015 年，公司风电业务销售功率数的变动幅度超过了当年该业务的营业成本变动幅度，主要原因是公司不断优化产品的设计方案、原材料的采购价格也不断降低，单位产品的营业成本下降明显。2016 年，公司风电业务销售功率数的变动幅度与该业务营业成本的变动幅度处于一致水平，主要是因为虽然公司的单位产品生产成本不断下降，但是单位成本更高的全功率产品在风电变流器中的占比明显提升，导致风电变流器的综合成本维持稳定。公司风电业务营业成本的变化与该业务的销售情况相匹配。

产量和销量方面，公司风电产品 2014 年产销率较低而 2015 年产销率较高的原因主要是 2014 年国家关于陆上风电的电价调整政策出台以后，行业内存在抢装现象，风电整机客户为提前装备风电场的抢装因此在 2014 年向公司下达了较多的订单。由于 2014 年公司提前备产，2014 年备产的部分产品于 2015 年实现销售收入，因此 2014 年风电产品的产量高于销量，而 2015 年的销量高于产量。

② 光伏逆变器的营业成本变化情况

报告期内，公司光伏逆变器营业成本和其营业收入、产销量、毛利率情况如下：

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	数额	变动	数额	变动	数额
营业收入（万元）	8,699.47	73.66%	5,009.61	12.04%	4,471.40

营业成本（万元）	5,789.18	72.93%	3,347.68	45.86%	2,295.09
产量（台）	346	297.70%	87	-31.50%	127
销量（台）	277	40.61%	197	13.87%	173
销售功率数（MW）	271.82	64.74%	165.00	52.06%	108.51
毛利率	33.45%		33.17%		48.67%

A. 营业成本和营业收入的变动分析

2015 年和 2016 年，公司光伏逆变器业务的营业成本分别较上年增长了 45.86%和 73.66%，营业成本随着该业务营业收入的变化而变化。2014 年公司推出的集散式光伏逆变器产品具有一定的综合竞争优势，报告期内公司销售的光伏逆变器产品自 2015 年由集中式方案转变为以集散式方案的逆变器产品为主。2015 年和 2016 年，随着集散式逆变器逐渐受到客户的认可，公司成功开拓了新增客户，光伏业务的收入上升。2015 年，公司营业成本的增长幅度高于公司营业收入的增长幅度，主要原因是公司光伏业务当年毛利率较上年有所降低；2016 年，由于光伏业务毛利率较为稳定，因此营业成本的变动与营业收入的变动处于一致水平。

B. 营业成本的变动与产销量变化情况分析

营业成本和光伏逆变器销售情况的匹配方面，报告期内，营业成本随着销量的上涨逐年上涨。2015 年和 2016 年，公司光伏业务的销售功率数分别较上年增长 52.06%和 64.74%。2015 年，公司光伏业务销售功率数的变动幅度超过了当年该业务的营业成本变动幅度，主要原因是公司光伏逆变器产品的单位成本不断下降。2016 年，光伏业务销售功率数的增加幅度低于营业成本的变动幅度，主要原因是由于客户验收进度的原因，部分客户将 2015 年发货的集散式逆变器方案产品中的光伏逆变器产品于 2015 年验收，光伏汇流箱（公司集散式方案逆变器产品的组成部分，配合逆变器实现整体功能）于 2016 年验收确认，对应产品销售功率数的变化根据逆变器部分的验收情况记入 2015 年，因此营业成本的增长幅度高于销售功率数的增长幅度。

产量和销量方面：a. 2014 年以前，公司的光伏逆变器产品以集中式产品为主，由于存在一定的生产和交货周期且早期客户合同的执行周期较长，部分以前

年度生产的光伏逆变器产品于 2014 年确认销售收入，相关的销售数量计入 2014 年的销量；同时，2014 年公司为了加快清理以前年度传统集中式方案逆变器的库存，因此加大了集中式方案产品的销售力度。综合上述因素，2014 年逆变器的销量较多；b. 2014 年集散式逆变器方案推出以后，公司接到集散式逆变器的订单从而在 2014 年生产了一定量的集散式逆变器，由于存在一定的生产和交货周期，部分集散式逆变器在 2015 年确认了相关业务收入，因此尽管 2015 年公司光伏逆变器的产量台数较低，但是 2015 年的销售数量较多；c. 2016 年，公司的光伏逆变器的生产和销售均以 1MW 集散式光伏逆变器产品为主，公司根据已有订单情况，为了满足次年进一步增长的光伏逆变器客户的发货需求，提前安排了部分光伏逆变器的备货和生产，因此 2016 年的产量较多。

（2）公司的成本核算情况

公司成本核算采用分批成本法。公司按照合同订单或生产订单进行生产，按合同订单或生产订单中的产品型号对应的 BOM（bill of materials）所需要的原材料生成工单，按照工单需求进行生产领料。月末完工入库的产成品和未完工入库的在产品按 BOM 中的材料清单进行归集，材料发出采用移动加权平均法计算发出单价，人工成本及制造费用按照已完成入库的产成品的标准工时进行比例分摊，在产品不分摊人工成本和制造费用。报告期内，公司的成本核算保持了一贯性。

（3）公司的生产成本分类情况

公司的生产成本中主要包括直接材料、直接人工及制造费用，报告期内其具体构成如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
直接材料	93.18%	92.90%	91.07%
直接人工	2.39%	2.08%	2.47%
制造费用	4.43%	5.02%	6.46%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

公司的生产模式主要为通过技术的研发和工艺等层面的精细设计，开发出性

能稳定、质量优异、适应性高的产品，再由公司的生产部门对各类电子元器件、配件和结构件进行组装，因此在公司的生产成本中，直接材料占绝大部分，报告期内各期直接材料占生产成本的比例分别为 91.07%、92.90%和 93.18%。

3、营业税金及附加

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业税	-	2.32	0.84
城市维护建设税	485.61	513.48	536.50
教育费附加	208.13	220.06	229.93
地方教育附加	138.75	146.71	153.29
印花税	20.79	-	-
房产税	4.53	-	-
土地使用税	1.67	-	-
合计	859.46	882.57	920.55

公司营业税金附加主要为城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加。2014 年、2015 年和 2016 年，公司营业税金及附加合计分别为 920.55 万元、882.57 万元和 859.46 万元。“营改增”大规模试点以来，公司未涉及营业税事项，因此 2016 年无营业税支出。

4、期间费用

(1) 公司期间费用的整体情况

报告期内，公司的销售费用、管理费用和财务费用情况的金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	8,683.79	10.75%	8,961.76	9.42%	6,612.41	9.09%
管理费用	11,276.10	13.96%	10,213.60	10.73%	9,293.44	12.77%
财务费用	-70.18	-0.09%	-200.97	-0.21%	-535.76	-0.74%
合计	19,889.71	24.62%	18,974.38	19.94%	15,370.09	21.12%

报告期内，公司期间费用分别为 15,370.09 万元、18,974.38 万元和 19,889.71

万元，占营业收入的比例分别为 21.12%、19.94%和 24.62%。2016 年公司期间费用占比营业收入比例较高，主要原因系尽管受行业需求波动影响，公司 2016 年收入规模下降，但是公司仍持续高强度投入研发，当期计入管理费用的研发费金额较高。

由于公司的产品技术水平较高，且公司持续地在风电变流器、光伏逆变器和工程型变频器等方面进行技术研发和产品创新，因此在公司的管理费用中，研发费用一直维持在较高的水平。除此以外，2014 年 6 月和 9 月，公司的股东博禾沃谷（自然人合伙人均为公司的在职员工）分别受让了平启科技和盛小军持有公司的股份，公司按照会计准则的规定计提了相关的股份支付费用，因此也对管理费用有一定的影响。

① 期间费用的结构变动情况分析

报告期内，公司销售费用、管理费用（不含研发费用和股份支付费用）、研发费用、股份支付费用、财务费用占营业收入的比例和各期变动情况如下：

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	比例	变动	比例	变动	比例
销售费用	10.75%	1.33%	9.42%	0.33%	9.09%
管理费用（不含研发费用和股份支付费用）	3.42%	0.57%	2.85%	-0.55%	3.41%
研发费用	10.54%	2.66%	7.88%	-1.28%	9.16%
股份支付费用	-	-	-	-0.21%	0.21%
财务费用	-0.09%	0.12%	-0.21%	0.53%	-0.74%
期间费用合计	24.62%	4.68%	19.94%	-1.18%	21.12%

2015 年，公司期间费用占营业收入的比例较 2014 年下降了 1.18 个百分点，主要是因为研发费用占营业收入的比例下降了 1.28 个百分点。

2016 年，公司期间费用占营业收入的比例较 2015 年增加了 4.68 个百分点，一方面是因为研发费用占营业收入的比例较 2015 年增加了 2.85 个百分点，另一方面由于公司加大了集散式光伏逆变器和工程型变频器的销售力度，因此销售费用占营业收入的比例略有上升，较 2015 年增加了 1.33 个百分点。

综合上述分析，公司期间费用在报告期的变化情况与公司的业务规模情况保持一致。

② 期间费用的同行业对比分析

研发费用受公司经营战略的影响较大，股份支付的管理费用支出具有偶发性，现考虑期间费用中上述两项费用的差异后与可比上市公司进行对比分析。由于可比公司 2016 年的年度报告尚未公告，以下就公司与可比公司在 2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月的费用情况进行对比分析。

2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司的销售费用、管理费用和财务费用情况的金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	4,245.78	10.91%	8,961.76	9.42%	6,612.41	9.09%
管理费用	5,270.04	13.54%	10,213.60	10.73%	9,293.44	12.77%
财务费用	-338.82	-0.87%	-200.97	-0.21%	-535.76	-0.74%
合计	9,177.00	23.58%	18,974.38	19.94%	15,370.09	21.12%

2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司扣除了管理费用和股份支付的期间费用及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
期间费用	9,177.00	23.58%	18,974.38	19.94%	15,370.09	21.12%
研发费用	3,962.72	10.18%	7,498.61	7.88%	6,662.77	9.16%
股份支付	-	-	-	-	151.89	0.21%
扣除研发和股份支付的期间费用	5,214.28	13.40%	11,475.77	12.06%	8,555.43	11.76%

2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司及同行业可比上市公司在扣除研发费用和股份支付费用后的期间费用占营业收入的比例情况对比如下：

公司名称	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年
汇川技术	14.19%	11.33%	10.90%

英威腾	23.95%	20.78%	20.06%
阳光电源	10.05%	8.44%	8.91%
科士达	11.64%	11.89%	12.49%
蓝海华腾	8.78%	10.23%	12.68%
同行业可比上市公司平均水平	13.72%	12.53%	13.01%
禾望电气	13.40%	12.06%	11.76%

由上表可见，在剔除研发费用和股份支付费用的影响以后，公司期间费用占营业收入的比例分别为 11.76%、12.06%和 13.40%，与工业变频器、风电变流器和光伏逆变器行业的可比上市公司的平均水平一致。

（2）销售费用

报告期内，公司各项销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	3,233.05	37.23%	3,287.80	36.69%	2,266.96	34.28%
办公费	336.82	3.88%	313.01	3.49%	373.32	5.65%
交通运输费	1,763.95	20.31%	1,911.04	21.32%	1,444.99	21.85%
质量保证金	1,251.43	14.41%	1,513.52	16.89%	1,218.78	18.43%
招待费	1,369.32	15.77%	1,115.99	12.45%	662.57	10.02%
业务宣传费	311.75	3.59%	397.52	4.44%	361.57	5.47%
其他	417.47	4.81%	422.88	4.72%	284.23	4.30%
合计	8,683.79	100.00%	8,961.76	100.00%	6,612.41	100.00%

报告期内，发行人的销售费用分别为 6,612.41 万元、8,961.76 万元和 8,683.79 万元，占营业收入的比例分别 9.09%、9.42%和 10.75%。公司报告期内销售费用随营业收入的增长而增加，占营业收入的比例较为稳定，销售费用中主要为职工薪酬、交通运输费、质量保证金等。

① 职工薪酬

报告期内，公司销售费用中的职工薪酬分别为 2,266.96 万元、3,287.80 万元和 3,233.05 万元，占销售费用的比例分别为 34.28%、36.69%和 37.23%，销售费用中的职工薪酬的金额呈上涨趋势。随着公司业务规模的增长，公司扩大了销售

和客户服务队伍规模，且在报告期内公司适当提高了人员薪酬水平。

2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司及同行业可比上市公司的销售人员职工薪酬占营业收入的比例情况对比如下：

公司名称	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年
汇川技术	3.98%	3.53%	3.75%
英威腾	8.00%	6.34%	5.86%
阳光电源	1.43%	1.25%	1.24%
科士达	2.94%	2.94%	2.62%
蓝海华腾	2.41%	2.98%	4.15%
同行业可比上市公司平均水平	3.75%	3.41%	3.52%
禾望电气	4.44%	3.45%	3.12%

由上表可见，公司销售费用中的职工薪酬占营业收入的比例与同行业可比上市公司处于一致的水平，公司在销售费用中的职工薪酬支出占比情况与汇川技术处于同一水平，低于英威腾的销售人员职工薪酬的支出。

② 交通运输费

报告期内，公司交通运输费金额与占当期主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
交通运输费	1,763.95	1,911.04	1,444.99
主营业务收入	80,516.11	94,862.60	72,442.14
运输费/主营业务收入	2.19%	2.01%	1.99%

2014 年、2015 年和 2016 年，公司交通运输费分别为 1,444.99 万元、1,911.04 万元和 1,763.95 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.99%、2.01%和 2.19%。2014-2015 年，公司交通运输费逐年上涨，主要原因为公司报告期内销售规模扩大，市场人员开展业务增多和公司运输货物量增长分别导致公司差旅和运输费用增加。报告期内物流公司单位重量单位距离的运费价格有所下降，公司有效地控制了物流费用的价格。2016 年，公司交通运输费较上年降低 147.09 万元，主要系 2015 年“抢装潮”透支次年新增风机装机容量，导致 2016 年度公司发货量减少。

2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司及同行业可比上市公司的运输费和差旅交通费占营业收入的比例情况对比如下：

公司名称	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年
汇川技术	2.11%	2.04%	2.34%
英威腾	4.08%	3.57%	3.27%
阳光电源	1.31%	1.13%	1.22%
科士达	2.39%	2.81%	2.92%
蓝海华腾	1.05%	2.27%	2.75%
同行业可比上市公司平均水平	2.19%	2.36%	2.50%
禾望电气	1.77%	2.01%	1.99%

禾望电气的交通运输费占营业收入的比例在报告期内较为稳定，略低于同行业可比上市公司的平均水平。报告期内，公司通过招标的方式从多家物流商中选取承担物流工作的供应商，同时报告期内公司的发货数量随着业务量的增长而有所增加，进一步提高公司和物流提供商的议价能力，因此报告期内公司较为有效地控制了物流费用的水平。

③ 质量保证金

报告期内，公司质量保证金分别为 1,218.78 万元、1,513.52 万元和 1,251.43 万元，随着公司收入规模增长，公司各期计提的质量保证金呈增长趋势。

2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司及同行业可比上市公司的质量保证金占营业收入的比例情况如下：

公司名称	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年
汇川技术	0.79%	0.68%	0.54%
英威腾	0.60%	0.54%	0.56%
阳光电源	0.04%	0.07%	0.15%
科士达	1.43%	1.73%	1.21%
蓝海华腾	1.50%	1.02%	0.76%
同行业可比上市公司平均水平	0.87%	0.81%	0.64%
禾望电气	1.57%	1.59%	1.67%

2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司的质量保证金占营业收入的比例高

于同行业可比上市公司的平均水平。根据公司销售合同的约定，公司销售的质保期一般为 2-5 年左右，质保期内公司免费为销售的产品提供维修等相关服务。公司结合历史经验数据和业务开展情况，按照主营业务收入的 1.5%计提产品预计质量保证费用，确认预计负债。在实际开展业务中，与售后相关的原材料支出冲减原计提的预计负债。报告期内，随着公司业务规模的扩大，公司各期末的预计负债余额呈增长趋势。

④ 业务招待费

A. 公司业务招待费的增长原因

2014 年、2015 年和 2016 年，公司的业务招待费分别为 662.57 万元、1,115.99 万元和 1,369.32 万元，占营业收入的比例分别为 0.91%、1.17%和 1.70%，报告期内公司业务招待费及其占营业收入的比例有所增长，主要是因为公司在开拓新增客户的过程中新增支出的业务招待费。

公司的主要产品风电变流器和光伏逆变器均采用直销的方式向客户进行销售，需要主动投入较多精力开发客户。在风电变流器方面，为获取新增客户公司还需要配合整机厂商进行较为长期的实验与测试，在获得客户的认可以后才能进入其供应商体系，实现相关的业务收入。公司获取新增客户的周期较长，公司前期需要付出一定的前期投入。新增客户的获取方面，在风电领域，公司于 2015 年与联合动力、明阳风电、上海电气和三一重能等主要的风电整机厂商客户建立了联系，并于 2016 年产生了业务收入；在光伏领域，公司报告期内新增了中国华能集团公司下属子公司、中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司及下属子公司、国电光伏有限公司等重要客户，部分于 2016 年产生了业务收入；在工程型变频器方面（工程传动领域），公司也新开发了一定量的客户，由于部分新开发的客户尚处于试验或试用阶段，因此尚未为公司带来较多的业务收入增长，但公司在开拓客户过程中也产生了部分业务招待费。

报告期内，公司为了获取新增的客户而支出了一定的业务招待费。

B. 报告期内公司不涉及行贿等违规支出

根据发行人出具的声明、发行人所在地工商部门的合规证明，保荐机构对公

司高级管理人员的访谈，公司与客户签订的业务合同，并通过登录中国裁判文书网等网站查询有关发行人商业贿赂涉诉情况及通过互联网搜索相关新闻报道。

a. 发行人是否存在行贿等违法违规行为

根据深圳市市场监督管理局出具的证明，公司及其子公司禾望信息和长昊机电自 2014 年至 2016 年没有违反市场监督管理有关法律法规的记录，禾望科技自成立至 2016 年没有违反市场监督管理有关法律法规的记录。

根据北安市工商行政管理局出具的证明，北安禾望自成立至 2016 年无违法违规记录。

根据天津市东丽区工商行政管理部门出具的证明，天津禾望自成立之日起至 2015 年 12 月 31 日，在经营过程中，未发现违法违规行为，亦未因上述情况受到过行政处罚。

根据苏州市吴中区市场监督管理局出具的证明，苏州禾望从 2015 年 10 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日没有违法、违规及不良行为投诉举报记录，未发现因违反质量技术监督相关法律法规而受到行政处罚的情况。

根据武威市工商行政管理局出具的证明，武威禾望自 2015 年 10 月 28 日至 2016 年 12 月 31 日在经营活动中不存在有违法违规行为，未受到行政处罚。

根据张北县食品药品监督管理局出具的证明，张北禾望自 2016 年 2 月 29 日设立至 2016 年 12 月 31 日无违法违规记录。

根据张北县食品药品监督管理局出具的证明，张北禾润自 2016 年 2 月 29 日设立至 2016 年 12 月 31 日无违法违规记录。

根据发行人出具的声明，发行人及控股子公司自成立至出具声明之日止，不存在任何商业贿赂等行为而受到公安机关立案侦查、检察机关立案侦查或审查起诉，及受到法院判决处罚的情形。

b. 发行人内部管理的措施

发行人根据其内部控制情况，对发行人的管理人员及销售人员进行日常管理。发行人强化了其内控制度、销售人员的销售行为、营销费用支出的付款申请

审核等相关流程制度，实行了业务的流程化管理，并在实施过程中加强跟踪与监督，通过对财务状况、经营成果等各因素分析，及时掌握可能发生的问题并及时解决，把风险降到最小和可承受的范围之内。

发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率与效果。天健会计师事务所对发行人内部控制制度及其执行情况进行了审核，并出具天健审（2017）7-20号《内部控制的鉴证报告》，认为：发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2016年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

c. 公司与部分客户签订的合同中明确规定了反商业贿赂条款

公司与部分客户签订的合同列有反商业贿赂条款，相关条款约定如下（公司为乙方，客户为甲方）：

“1、乙方支持甲方的廉洁管理，监督甲方人员遵规守纪，正确履行职责。

2、乙方承诺向其员工告知，且使其员工了解甲方有关廉洁制度及本协议的规定，并遵照执行。对于甲方人员提出的任何图谋私人利益的要求应当拒绝，同时予以举报，并协助提供相关证据。

3、乙方按照甲方的采购流程及相关规定开展业务活动，不得采取不正当手段或方式获取甲方招投标的相关信息，不得违反或暗地干涉供应商评审、评定、评价流程，不得联合或串通其他供应商以围标的方式参与甲方的招投标。

4、乙方在签订合同和履行合同中，不得擅自肢解、分离或转包合同。

5、乙方不得以任何形式、理由贿赂甲方人员，包括但不限于为甲方人员本人及其特殊利益关系人提供、给付不正当利益或达成不正当利益的分成。”

公司的销售费用中还包括办公费、业务宣传费及其他与销售活动有关的费用。

（3）管理费用

报告期内，公司各项管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,489.10	13.21%	1,333.68	13.06%	1,166.19	12.55%
折旧费	93.14	0.83%	107.53	1.05%	121.91	1.31%
办公费	382.11	3.39%	302.52	2.96%	333.96	3.59%
交通费	63.25	0.56%	90.42	0.89%	50.57	0.54%
咨询及服务费	211.91	1.88%	230.08	2.25%	544.14	5.86%
研发费用	8,514.26	75.51%	7,498.61	73.42%	6,662.77	71.69%
股份支付	-	-	-	-	151.89	1.63%
装修费	165.82	1.47%	-	-	-	-
其他	356.53	3.16%	650.75	6.37%	262.02	2.82%
合计	11,276.10	100.00%	10,213.60	100.00%	9,293.44	100.00%

2014 年、2015 年和 2016 年，公司管理费用金额分别为 9,293.44 万元、10,213.60 万元和 11,276.10 万元，占当期营业收入的比例分别为 12.77%、10.73% 和 13.96%。管理费用的具体情况如下：

公司管理费用中占比较大的支出主要为职工薪酬和研发支出。2014 年度、2015 年度和 2016 年度，上述费用合计占当期管理费用的比例分别为 84.24%、86.48%和 88.71%，其占当期营业收入的比例情况如下：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
职工薪酬	1.84%	1.40%	1.60%
研发费用	10.54%	7.88%	9.16%
合计	12.38%	9.28%	10.76%

① 职工薪酬情况

报告期内，公司管理费用中的职工薪酬分别为 1,166.19 万元、1,333.68 万元和 1,489.10 万元。2014-2016 年，计入管理费用的职工薪酬逐年增加，主要原因一方面是公司经营规模扩大，公司主动扩大了管理团队，报告期内公司管理部门的人员人数呈增加趋势；另一方面，公司为了更好地招募吸引与留住优秀的管理人员，公司在报告期内随着盈利水平的提高适当提高了人员薪酬水平。

公司管理费用中的职工薪酬占营业收入的比例及与同行业的对比情况分析

如下：

公司名称	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年
汇川技术	3.64%	3.28%	3.11%
英威腾	3.99%	4.26%	3.69%
科士达	1.38%	1.29%	1.39%
蓝海华腾	1.17%	1.67%	2.30%
同行业可比上市公司平均水平	2.55%	2.62%	2.62%
禾望电气	1.75%	1.40%	1.60%

注：由于阳光电源管理费用中人员职工薪酬未区分一般管理人员和研发技术人员，因此本表格中未将阳光电源纳入可比上市公司进行比较。

公司 2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月管理人员职工薪酬占营业收入的比例低于同行业可比上市公司的平均水平。由于各公司的业务开展方式和管理相关人员的配备情况不同，因此各公司管理费用中的职工薪酬占营业收入的比例也有一定的差异。以下就各可比上市公司的管理人员人均职工薪酬情况进行对比，2014 年和 2015 年，根据各公司各年末的管理人员数量计算的人均职工薪酬情况对比如下：

单位：万元/人

公司名称	2015 年	2014 年
汇川技术	19.96	20.88
英威腾	21.76	18.95
科士达	17.75	16.91
蓝海华腾	17.81	-
同行业可比上市公司平均水平	19.32	18.91
禾望电气	18.78	17.67

注：由于蓝海华腾未披露截至 2014 年 12 月 31 日的管理相关人员的数量情况，因此未统计其 2014 年人均管理人员职工薪酬支出情况。

由上表可见，公司管理人员的人均职工薪酬支出与同行业可比上市公司的平均水平一致，公司管理费用中的职工薪酬支出处于合理的水平。

② 研发费用情况

公司的研发投入主要包括研发人员的工资及福利、物料费用、测试和认证费

用、研发设备折旧和委托开发费。报告期内，公司高度重视研发业务，以技术和研发驱动业务发展和战略实施，逐年加大研发投入。

2014 年、2015 年和 2016 年，发行人的研发费用逐年增加，各年度研发费用分别为 6,662.77 万元、7,498.61 万元和 8,514.26 万元，占营业收入的比例分别为 9.16%、7.88%和 10.54%。发行人的风电变流器、光伏逆变器和工程和型变频器等产品属于技术密集型产品，对于研发实力及投入的要求较高。

报告期内，发行人的研发投入逐渐增加，多项研发项目持续进行，升级现有产品的技术性能、控制产品成本，同时按照公司的发展战略主动布局新应用领域的产品开发。从研发支出的结构上来看，公司的业务发展以技术和研发作为基本驱动因素，较高的研发支出一方面可以保证公司现有业务的市场竞争力和利润水平，另一方面也是公司落实未来业务战略布局、丰富产品结构、实现可持续发展的基础。公司除了对于现有产品系列进行不断升级和优化，对于新产品平台、新应用领域工艺技术和新产品系列的研究开发也是公司研发投入的主要方向。以 2016 年为例，公司在海上风电产品和变频器产品方面开展了多个项目的研发工作。

公司的研发活动开展一方面服务于现有业务和产品系列，另一方面着眼于中长期的业务开拓和发展，若现有业务的营业收入发生较大波动，可能会出现年度研发投入和收入变动幅度不一致的情况。2015 年风力发电行业存在明显的抢装现象，公司当年营业收入增长高于研发支出；2016 年受行业需求回落，公司营业收入同比有所下降，公司的研发支出占比有所提高。受下游风力发电行业波动影响，报告期内发行人的研发费用占营业收入的比例有所波动。

综上，公司主要产品属于技术密集型产品，较高的研发人员占比和研发投入占比符合公司产品 and 业务特点。研发规划的顺利实施是公司业务快速持续发展的基础和保障。报告期内，公司的研发人员逐年增加，研发费用递增，新产品不断推出，项目与研发费用投入的对应关系明确，研发费用的支出规模具有合理性。

发行人在报告期内的自主研发并未明确区分研究阶段和开发阶段，研发所发生的费用均在管理费用中的研发支出科目核算，研发费用均已经费用化，不存在研发费用资本化的情况。

③ 股份支付

2014 年公司计提的股份支付金额 151.89 万元，具体情况如下：

博禾沃谷为公司的员工持股企业，盛小军为公司实际控制人之一、董事、副总经理，平启科技为公司控股股东。2014 年 6 月份和 9 月份博禾沃谷分别受让平启科技和盛小军持有的公司股份，相应的股份支付处理详细情况如下表所示：

单位：元

股东名称	实收资本	受让价格	每元注册资本 出资价格	近一年内 最高价格	单位注册资 本对应差价	确认股份支 付金额
博禾沃谷	27,165.35	826,800.00	30.44	45.88	15.44	419,551.46
博禾沃谷	72,016.28	2,204,800.00	30.62	45.88	15.26	1,099,320.23

由上表可见，2014 年合计需确认为股份支付的金额为 1,518,871.69 元。

根据《企业会计准则 11 号-股份支付》，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。

以权益结算的股份支付，是指企业为获取服务而以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易。对于授予后立即可行权的换取职工提供服务的权益结算的股份支付，应在授予日按照权益工具的公允价值，将取得的服务计入相关资产成本或当期费用，同时计入资本公积中的股本溢价。

博禾沃谷、泉禾沃谷、盛禾沃谷为公司的员工持股企业，系公司为获取职工服务而以股份作为对价进行结算的交易，股份的公允价值选取当年外部投资者入股的最高价格，将股份的公允价格与职工实际出资价格之间的差异计入管理费用，同时增加资本公积，因此上述处理符合《企业会计准则 11 号-股份支付》的规定。

（4）财务费用

报告期内，公司各项财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
贴现支出	364.13	52.85	6.11
减：利息收入	174.30	75.38	95.86

汇兑损失	0.28	0.14	-
减：汇兑收益	-	0.00	0.00
现金折扣	-349.46	-195.49	-472.61
手续费及其他	89.18	16.91	26.61
合计	-70.18	-200.97	-535.76

报告期内，公司财务费用分别为-535.76 万元、-200.97 万元和-70.18 万元。公司的财务费用主要由贴现利息支出、利息收入、现金折扣和手续费及其他等内容构成。

报告期内，公司无银行借款，没有相关的利息支出，公司的利息支出主要为在收到客户开具的信用证和票据后办理贴现业务而发生的相关费用。公司的利息收入主要为公司将资金存放在银行的利息。2014 年利息收入较高主要是因为公司 2013 年股东增资投入现金较多，资金存放于银行获得了一定的财务收益。2016 年公司的贴现支出主要收到信用证后办理贴现业务而发生的相关支出；2016 年公司利息收入较高的原因为 2015 年“抢装潮”中新建的大量风场逐步投入运营，客户相继支付合同约定的剩余货款，故公司 2016 年度收到回款金额较多，存放于银行获得了一定利息收入。

2014 年、2015 年和 2016 年，公司发生的现金折扣分别为-472.61 万元、-195.49 万元和-349.46 万元。报告期内的现金折扣分为两种情况：① 为了促使客户尽快回款，公司与客户签订货款折扣协议，如对方按照约定回款，则给予其一定的现金折扣，折扣率由双方协商确定。现金折扣金额为回款金额与折扣率的乘积。② 部分供应商为尽快收回货款，承诺对公司在一定期限前以现金支付货款给予一定比例的现金折扣，公司根据现金周转情况与客户达成了现金折扣协议并按照协议支付了货款，折扣金额为付现金额与折扣率的乘积。2014 年、2015 年和 2016 年公司现金折扣主要为供应商给予公司的现金折扣。

5、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
坏账损失	1,911.15	2,482.49	5,889.20

合计	1,911.15	2,482.49	5,889.20

公司的资产减值损失主要是应收账款计提的坏账损失，具体计提情况请参见本节“一、财务状况分析”之“（一）资产结构分析”之“1、流动资产构成”之“（3）应收账款”。

6、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
理财产品的投资收益	126.52	102.96	329.82
权益法核算的长期股权投资收益	57.95	-	-
合计	184.47	102.96	329.82

报告期内，公司投资收益主要是公司购买银行理财产品产生的收益和权益法核算的长期股权投资收益。2016 年，公司权益法核算的长期股权投资收益为公司持有湖南湘电能源工程科技有限公司 40%的股份按照权益法下核算的投资损益，共计 579,529.95 元。

7、营业外收支

报告期内，公司营业外收支明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业外收入：			
政府补助	6,150.67	7,312.68	5,710.71
违约金及罚款收入	181.41	57.18	34.72
其他	34.88	48.63	41.61
合计	6,366.35	7,418.48	5,787.04
营业外支出：			
固定资产处置损失	5.00	4.65	9.23
公益性捐赠	25.00	23.00	20.00
其他	-	0.04	11.80
合计	30.00	27.69	41.03
营业外收支净额	6,336.35	7,390.79	5,746.01

(1) 营业外收入

报告期内，公司营业外收入主要为公司及子公司软件产品增值税实际税负超过 3% 的部分的享受即征即退增值税、研发项目补助和其他企业发展补助等政府补助。

报告期内，公司确认的主要政府补助明细如下：

单位：万元

补助项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
软件产品即征即退增值税	4,631.13	6,277.96	4,620.14
深圳风电机组电控装备工程研究中心	53.24	87.20	87.20
深圳风力发电机组全功率变流器产业化项目	31.42	39.35	29.51
3-6MW 级风电机组变流器关键技术及产品研发项目			45.45
7MW 级风电变流器及控制系统产业化关键技术研发		146.29	97.53
7MW 级风电变流器及控制系统产业化关键技术研发 深圳市配套资助		65.00	
风电机组电网适应性测试关键技术研究			313.09
大容量多电平中压风电变流器关键技术研发	29.96	101.67	167.32
5MW 级风电机组电网适应性检测装置关键技术及设备研发	60.00	90.24	0.79
高功率密度一体化光伏逆变系统产业化项目	50.20	56.75	4.70
深圳市南山区企事业单位人才住房补助	123.44	90.00	60.00
2012 年度深圳市高新技术产业专项补助资金			222.09
深圳市知识产权专项资金补助资金			7.90
深圳市科技奖金			30.00
具有高电网适应性的全功率风电变流器控制软件开发 深圳市科技奖金	25.00	50.00	25.00
电网友好型直驱风机变流器控制软件开发	63.00	56.33	
2015 年度南山区自主创新产业发展专项资金资助款		60.00	
企业改制上市培育项目资助经费	30.00	45.15	
市场监督管理局专利资助费	5.00	5.20	
第七届光伏四新展政府补贴		1.54	
企业上市融资奖励		140.00	
集散式光伏逆变系统技术研发补助项目	117.02		
深圳市新能源产业发展专项资金智能电网产业链关键环节提升计划	152.27		

补助项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
HD30/60 系列节能变频器产业化项目资金申请报告收 财政节能环保补贴	43.61		
国内外发明专利	4.25		
高性能积木式工程型变频器关键技术研发	0.15		
关于提升竞争力扩产增效奖励-深圳市经过贸易和信 息化委员会补贴	199.70		
深圳市财政委员会示范区科研补贴	500.70		
深圳市科技开发交流中心展会补贴	1.54		
社保局失业稳岗补贴	28.45		
小计	6,150.07	7,312.68	5,710.71

报告期内，公司收到的政府补助情况如下：

① 软件产品增值税即征即退情况

公司主要的风电变流器和光伏逆变器等产品均属于《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）中嵌入式软件相关产品的税收优惠的范畴，可以根据该规定申报纳税，享受增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退的税收优惠政策。

公司软件产品即征即退增值税占净利润的比例情况如下：

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
软件产品即征即退增值税	4,631.13	6,277.96	4,620.14
净利润	26,211.34	32,600.24	24,461.56
所占比例	17.67%	19.26%	18.89%

② 其他主要政府补助情况

公司主要的其他政府补助情况如下：

深圳风电机组电控装备工程研究中心项目为根据深圳市发展和改革委员会下达的深发改〔2011〕777 号《关于深圳市禾望电气有限公司深圳风电机组电控装备工程研究中心项目资金申请报告的批复》，公司于 2011 年收到深圳市财政委员会拨入的工程研究中心建设配套资金 500.00 万元。2011 年起公司将该拨款在其形成相应资产的收益期内平均分摊至损益，报告期内 2014 年、2015 年和 2016

年，公司分别计入营业外收入 87.20 万元、87.20 万元和 53.24 万元。

风力发电机组全功率变流器产业化项目为根据深圳市发展和改革委员会下达的深发改〔2012〕1307 号《深圳市发展改革委关于深圳市禾望电气有限公司风力发电机组全功率变流器产业化项目资金申请报告的批复》，公司于 2012 年收到深圳市财政委员会拨入的产业化配套资金 400.00 万元。上述经费用于购建产业化项目建设所需成套、设备仪器和必要的软件及技术，将该拨款在其形成相应固定资产的收益期内平均分摊递延收益，2014 年、2015 年和 2016 年，公司分别计入营业外收入 29.51 万元、39.35 万元和 31.42 万元。

3-6MW 级风电机组变流器关键技术及产品研发项目为根据公司与深圳市科技创新委员会签订的《深圳市战略新兴产业发展专项资金项目合同书》，公司于 2012 年收到深圳市财政委员会拨付的项目资金 200.00 万元，按照该项目支出进度，公司 2014 年计入营业外收入 45.45 万元。

根据科学技术部办公厅《关于国家科技支撑计划 7MW 级风电机组及关键部件设计和产业化技术项目立项的通知》（国科发计[2012]420 号）规定，课题研究进度国家财政按三年拨款，2014 年收到政府补助金额 97.53 万元，2015 年收到政府补助金额 146.29 万元。另 2015 年度收到深圳市政府相关项目配套补助金额 65.00 万元。

风电机组电网适应性测试关键技术研究项目为根据公司与中国电力科学研究院签订的国家能源应用技术研究及工程示范项目合同书，2013 年公司收到中国电力科学研究院拨付的“风电机组电网适应性测试关键技术研究”项目的资金 574.00 万元。按照该项目相关发生的费用，2014 年度计入营业外收入 313.09 万元。

大容量多电平中压风电变流器关键技术研发项目为根据公司与深圳市科技创新委员会签订的《深圳市战略新兴产业发展专项资金项目合同书》，2013 年公司收到深圳市财政委员会拨付的“大容量多电平中压风电变流器关键技术研发”项目的项目资金 400.00 万元，其中 305 万元按照该项目支出进度，2014 年度和 2015 年度分别计入营业外收入 166.36 万元和 69.32 万元；拨款中 95 万元将在其形成相应固定资产的收益期内平均分摊至损益，2014 年、2015 年和 2016 年分别

确认了 0.95 万元、32.35 万元和 29.96 万元的营业外收入。

5MW 级风电机组电网适应性检测装置关键技术及设备研发项目为根据公司与深圳市经济贸易和信息化委员签订的《深圳市战略新兴产业发展专项资金项目合同书》，2013 年公司收到深圳市财政委员会转拨的“5MW 级风电机组电网适应性检测装置关键技术及设备研发项目”的项目资金 300.00 万元，将该拨款在其形成相应固定资产的收益期内平均分摊递延收益，2014 年、2015 年和 2016 年，公司分别计入营业外收入 0.79 万元、90.24 万元和 60.00 万元。

高功率密度一体化光伏逆变系统产业化项目为根据深圳市发展改革委员会《关于深圳市禾望电气有限公司高功率密度一体化光伏逆变系统产业化项目资金申请报告的批复》（深发改[2014]115 号）规定，2014 年公司收到财政拨款的“高功率密度一体化光伏逆变系统产业化项目”的项目资金 390 万元，将该拨款在其形成相应固定资产的收益期内平均分摊至损益，2014 年、2015 年和 2016 年，公司分别计入营业外收入 4.70 万元、56.75 万元和 50.20 万元。

根据《中共深圳市委深圳市人民政府关于实施人才安居工程的决定》（深发[2010]5 号）、《南山区企事业单位人才住房补租工作方案》规定，根据审批通过公司申报符合人才补助条件员工人数对每年租房费用进行补助，2013 年度收到政府补助金额 60.00 万元，其中 15.00 万元计入 2014 年营业外收入；2014 年收到政府补助金额 60.00 万元，其中 45.00 万元计入 2014 年营业外收入，15.00 万元计入 2015 年的营业外收入；2015 年公司收到政府补助金额 100.00 万元，其中 75.00 万元计入 2015 年营业外收入，25.00 万元计入 2016 年营业外收入。2016 年度收到政府补助金额 100 万元，其中 984,375.02 元计入 2016 年营业外收入。

根据《2012 年度深圳市高新技术产业专项补助资金申请通知》（深财科[2013]16 号）规定，公司符合经认定的重点软件企业，申报期限自享受国家所得税“二免三减半”中的“三减半”政策优惠期间及所得税优惠期满后 5 年内，按该企业缴纳企业所得税形成本市地方财力部分的 50%予以研发资助。2014 年度公司收到政府补助金额 220.09 万元，计入营业外收入。

集散式光伏逆变系统技术研发补助项目为根据公司与深圳市科技创新委员会签订的《深圳市科技计划项目合同书》（深发改（2015）863 号），公司 2015

年 8 月公司收到项目资金拨款 200.00 万元。其中 161.80 万元是与收益相关，另外 38.50 万元是与资产相关政府补助，该拨款在其形成相应固定资产的收益期内平均分摊递延收益。本项目 2016 年度确认营业外收入 117.02 万元。

深圳市新能源产业发展专项资金智能电网产业链关键环节提升计划项目为根据公司与深圳市经济贸易和信息化委员会签订的《深圳市新能源产业发展专项资金智能电网产业链关键环节提升计划项目合同书》（深发改（2015）863 号），2015 年 8 月公司收到项目资金拨款 300.00 万元，其中 140.90 万元是与收益相关，另外 159.10 万元是与资产相关，该拨款在其形成相应固定资产的收益期内平均分摊递延收益，2016 年确认营业外收入 152.27 万元。

公司于 2013 年收到深圳市财政委员会转拨的“HD30/60 系列节能变频器产业化项目资金申请报告收财政节能环保补贴”项目的项目资金 211.00 万元，该拨款在其形成相应固定资产的收益期内平均分摊递延收益，2016 年确认营业外收入 43.61 万元。

2016 年公司收到深圳市经济贸易和信息化委员会关于 2016 年度深圳市重点工业企业扩产增效拟奖励项目专项经费 199.70 万元，2016 年确认营业外收入 199.70 万元。

2016 年公司收到深圳市财政委员会关于示范区科研补贴 500.70 万元，2016 年确认营业外收入 500.70 万元。

报告期内，发行人及其子公司主要取得了包括大容量多电平中压风电变流器关键技术研发、风电机组电网适应性测试关键技术研究、7MW 级风电变流器及控制系统产业化关键技术研发、集散式光伏逆变系统技术研发补助项目、高性能积木式工程型变频器关键技术研发等在内的多项技术研发项目补助资金，以及深圳市南山区企事业单位人才住房补租、社保局失业稳岗补贴等其他各类企业发展资金。研发项目补助资金和其他企业发展资金占当年发行人政府补助总额的比例如下：

单位：万元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
研发项目补助资金	74.17%	72.76%	91.75%

其他企业发展资金	25.83%	27.24%	8.25%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，发行人享受上述政府补助对净利润产生的影响较小，金额及占比情况如下：

单位：万元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
政府补助（不包含增值税即征即退）	1,518.94	1,034.72	1,090.58
净利润	26,211.34	33,248.75	24,461.56
占当期净利润比例	5.79%	3.11%	4.46%

（2）营业外支出

报告期内，公司营业外支出主要为固定资产处置损失、公益性捐赠和其他。

8、所得税

报告期内，公司所得税费用及其占利润总额比例的明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
当期所得税费用	692.98	6,010.39	4,359.72
递延所得税费用	1,729.42	-1,032.43	-2,059.99
合计	2,422.40	4,977.95	2,299.73
占利润总额比例	8.46%	13.02%	8.59%

公司递延所得税资产主要原因是应收账款的减值准备、内部交易未实现的利润、预提职工薪酬、计提的预计负债、政府补助和股份支付所产生的可抵扣暂时性差异而形成的。2014-2015 年，公司递延所得税资产的变化导致递延所得税费用的减少。2016 年度，由于禾望电气所得税率减少为 10%，因此相应的递延所得税资产减少，递延所得税费用为正值。

9、净利润

报告期内，发行人的营业收入和净利润的变动情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度

营业收入	80,776.48	95,162.57	72,766.71
营业收入增长率	-15.12%	30.78%	71.23%
营业利润	22,297.39	30,835.92	21,015.27
营业利润增长率	-27.69%	46.73%	139.24%
净利润	26,211.34	33,248.75	24,461.56
净利润增长率	-21.17%	35.92%	93.73%

报告期内，公司的净利润分别为 24,461.56 万元、33,248.75 万元和 26,211.34 万元。

10、税收优惠情况及其对净利润的影响

(1) 发行人的税收优惠情况及其对净利润的影响

发行人系高新技术企业，主要生产的风电变流器和光伏逆变器等产品均属于嵌入式软件相关产品，满足相关税收优惠的范畴。报告期内，发行人享受的税收优惠情况及认定条件如下：

税种	适用主体	所属期间	适用税率	认定条件
增 值 税	禾望电气	2016 年度	实际税负超过 3%部分享受即征即退	根据财政部、国家税务总局下发的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号），发行人及其子公司禾望信息技术软件产品增值税实际税负超过 3%的部分，享受即征即退政策
		2015 年度		
		2014 年度		
	禾望信息技术	2016 年度	实际税负超过 3%部分享受即征即退	
		2015 年度		
		2014 年度		
企 业 所 得 税	禾望电气	2016 年度	10%	根据财政部、国家税务总局、发展改革委、工业和信息化部《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49 号），发行人 2016 年适用的企业所得税税率为 10%
		2015 年度	10%	根据财政部、国家税务总局、发展改革委、工业和信息化部《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49 号）、深圳市国家税务局企业所得税优惠事项备案通知书（深国税南减免备案[2016]1142 号），发行人 2015 年适用的企业所得税税率为 10%

税种	适用主体	所属期间	适用税率	认定条件
	禾望信息技术	2014 年度	15%	2014 年 9 月,发行人取得高新技术企业证书 (GF201444200100),有效期三年,根据《中华人民共和国企业所得税法》(中华人民共和国主席令第六十三号),发行人 2014 年适用的企业所得税税率为 15%
		2016 年度	12.5%	根据财政部、国家税务总局下发的《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》(财税[2012]27 号)、从深圳市国家税务局取得的税收优惠登记备案通知书 (深国税南减免备案[2013]664 号),发行人子公司禾望信息技术自获利年度起两年免征、三年减半征收企业所得税,2013 年为第一个获利年度,2016 年适用的企业所得税税率为 12.5%
		2015 年度	10%	根据财政部、国家税务总局、发展改革委、工业和信息化部《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》(财税[2016]49 号)、深圳市国家税务局企业所得税优惠事项备案通知书 (深国税南减免备案[2016]1135 号),发行人子公司禾望信息技术 2015 年适用的企业所得税税率为 10%
		2014 年度	0%	根据财政部、国家税务总局下发的《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》(财税[2012]27 号)、以及从深圳市国家税务局取得的税收优惠登记备案通知书 (深国税南减免备案[2013]664 号),发行人子公司禾望信息技术自获利年度起两年免征、三年减半征收企业所得税,2013 年为第一个获利年度,2014 年免征所得税
研发费用加计扣除	禾望电气、禾望信息技术	-	研发费用实行 150%加计扣除	根据国家税务总局发布的《关于印发〈企业研究开发费用税前扣除管理办法(试行)〉的通知》(国税发[2008]116 号)、财政部、国家税务总局、科技部发布的《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》(财税[2015]119 号),发行人享受研发费用实行 150%加计扣除的税收优惠政策

报告期内,发行人享受上述税收优惠政策对净利润产生的影响如下:

单位: 万元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度

软件产品即征即退增值税	4,631.13	6,277.96	4,620.14
企业所得税减免优惠	3,109.59	6,195.45	5,166.32
研发费用加计扣除	410.79	391.93	347.16
税收优惠合计	8,151.51	12,865.34	10,133.62
净利润	26,211.34	33,248.75	24,461.56
占当期净利润比例	31.10%	38.69%	41.43%

注：研发费用加计扣除对净利润的影响金额为发行人及其子公司当年符合加计扣除条件的研发费用*50%*当年享受的企业所得税税率

2014 年、2015 年和 2016 年，发行人的税收优惠金额分别为 10,133.62 万元、12,865.34 万元和 8,151.51 万元，占净利润的比例分别达到 41.43%、38.69%和 31.10%。税收优惠金额占公司净利润的比例逐渐下降，但报告期内对公司净利润影响仍然较大。若未来发行人不能继续被认定为高新技术企业，或因国家政策变化或自身原因无法继续享受增值税退税、企业所得税优惠、研发费用加计扣除优惠政策，则发行人经营业绩将受到不利影响。

（2）公司符合税收优惠的条件

公司符合其所享的税收优惠的相关条件，具体情况如下：

① 发行人

A. 软件产品增值税即征即退

报告期内，发行人共有 11 款软件产品取得《软件产品登记证书》，根据财政部、国家税务总局下发的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）可享受软件产品增值税即征即退优惠。关于发行人符合软件产品增值税即征即退优惠的情况说明如下：

文件名称	认定条件	企业认定情况	是否符合
《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]1	三、1.“取得省级软件产业主管部门认可的软件检测机构出具的检测证明材料”	发行人软件产品均取得中国软件评测中心的测试报告	符合
	三、2.“取得软件产业主管部门颁发的《软件产品登记证书》或著作权行政管理部门颁发的《计算机软件著作权登记证书》”	报告期内发行人共取得 11 项《软件产品登记证书》	符合

00 号)			

发行人获得的软件产品登记证书情况如下：

序号	软件产品名称	软件产品登记证书编号	著作权证书登记号	测试报告编号
1	禾望 HPSP 系列逆变器控制软件 V5.62	深 DGY-2013-2572	2013SR075581	RD321308660
2	禾望静止无功发生器控制软件 V5.5	深 DGY-2013-3688	2013SR128115	RD321310494
3	禾望电动汽车变频器控制软件 V5.6	深 DGY-2013-3689	2013SR127645	RD321310497
4	禾望电压源设备控制软件 V5.5	深 DGY-2013-3690	2013SR127970	RD321310498
5	禾望 HD60 系列变频器控制软件 V5.6	深 DGY-2013-3691	2013SR127684	RD321310496
6	禾望 HD30 系列变频器控制软件 V5.6	深 DGY-2013-3692	2013SR127879	RD321310495
7	禾望水冷全功率变流器控制软件 V5.7	深 DGY-2014-0980	2014SR034062	RD181402358
8	禾望 DF 系统变流器核心控制软件 V5.4	深 DGY-2014-0981	2014SR034063	RD181402359
9	禾望变流器网络监控系统软件 V1.0	深 DGY-2014-2776	2014SR136954	RD161408257
10	禾望光伏控制器软件 V5.6	深 DGY-2014-3031	2014SR136956	RD181408526
11	禾望智能维护采集器软件 V1.0	深 DGY-2014-3032	2014SR136955	RD181408373

B. 高新技术企业所得税优惠

2014 年 9 月，发行人取得编号为 GF201444200100 的高新技术企业证书，有效期三年，根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2008]172 号）、《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2008]362 号）、《中华人民共和国企业所得税法》（中华人民共和国主席令第六十三号），发行人符合高新技术企业认定标准，2014 年适用的企业所得税税率为 15%。2015 年 3 月，发行人取得深圳市国家税务局税务事项登记备案通知书（深国税南减免备案[2015]127 号），对该项优惠进行了备案。

关于发行人符合高新技术企业认定条件的说明如下：

文件名称	认定条件	企业认定情况	是否符合
《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2008]172号）	第十条（一）“在中国境内（不含港、澳、台地区）注册的企业，近三年内通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，或通过5年以上的独占许可方式，对其主要产品（服务）的核心技术拥有自主知识产权”	发行人成立于2007年04月20日，住所为深圳市南山区西丽官龙村第二工业区5号厂房1-3层。发行人近三年（2011-2013年）内拥有多项核心自主知识产权。近三年（2011-2013年），发行人获得发明专利11项、实用新型专利48项、外观专利1项	符合
	第十条（二）“产品（服务）属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围”	发行人主要产品为风电变流器，属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的“新能源及节能技术”范围	符合
	第十条（三）“具有大学专科以上学历的科技人员占企业当年职工总数的30%以上，其中研发人员占企业当年职工总数的10%以上”	发行人2013年度平均职工人数为304人，具有大学专科以上学历的科技人员230人，占当年职工总数的75.66%，其中具有大学专科以上学历的研发人员94人，占企业职工总数的34.21%	符合
	第十条（四）“企业为获得科学技术（不包括人文、社会科学）新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）而持续进行了研究开发活动，且近三个会计年度的研究开发费用总额占销售收入总额的比例符合如下要求： 1. 最近一年销售收入小于5,000万元的企业，比例不低于6%； 2. 最近一年销售收入在5,000万元至20,000万元的企业，比例不低于4%； 3. 最近一年销售收入在20,000万元以上的企业，比例不低于3%。 其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于60%。企业注册成立时间不足三年的，按实际经营年限计算”	发行人最近三年（2011年-2013年）销售收入分别为30,965.90万元、35,185.09万元、42,757.23万元，2011年-2013年研究开发费用总额为9,141.82万元，占最近三年销售收入总额的比例为8.39%。 发行人最近三年（2011年-2013年）在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为100%	符合

	第十条（五）“高新技术产品（服务）收入占企业当年总收入的 60% 以上”	2013 年，发行人销售收入为 42,757.23 万元，其中高新技术产品（服务）收入 42,050.70 万元，占发行人当年总收入的 98.37%	符合
	第十条（六）“企业研究开发组织管理水平、科技成果转化能力、自主知识产权数量、销售与总资产成长性等指标符合《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2008]362 号）的要求”	发行人研发部下设风能和光伏两个产品线和传动开发部、测试部，新产品研发中心和研发管理办。产品线定位为从新产品的需求收集和分析到新产品的开发的全生命周期相管理，并负责将新产品导入到制造部。新产品研究中心主要负责新技术预研，平台性产品和新领域产品的开发； 发行人近三年（2011-2013 年）涉及研发项目 27 个，年平均获得专利 20 项左右，平均每年推出新产品 8 个； 发行人近三年（2011-2013 年），发行人获得发明专利 11 项、实用新型专利 48 项、外观专利 1 项； 最近 3 年（2011-2013 年）的销售增长率为 17.56%，总资产增长率为 42.60%	符合

C. 软件产业企业所得税优惠

根据财政部、国家税务总局下发的《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号），财政部、国家税务总局、发展改革委、工业和信息化部《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49 号），发行人符合国家规划布局内重点软件企业条件，2015 年、2016 年适用的企业所得税税率为 10%。2016 年 6 月，发行人取得深圳市国家税务局企业所得税优惠事项备案通知书（深国税南减免备案[2016]1142 号），对该享优惠进行了备案。关于发行人符合国家规划布局内重点软件企业所得税优惠的情况说明如下：

文件名称	认定条件	企业认定情况	是否符合
《关于软件和集成电路电	四、（一）“在中国境内（不包括港、澳、台地区）依法注册的居民企业”	发行人成立于 2007 年 04 月 20 日，住所为深圳市南山区西丽官龙村第二工业区 5 号厂房 1-3 层	符合

文件名称	认定条件	企业认定情况	是否符合
路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》(财税[2016]49号)	四、(二)“汇算清缴年度具有劳动合同关系且具有大学专科以上学历的职工人数占企业月平均职工总人数的比例不低于 40%，其中研究开发人员占企业月平均职工总数的比例不低于 20%”	2015 年，发行人月平均职工总人数 476 人，具有大学专科以上学历的职工人数 301 人，占企业月平均职工总人数的 63.24%，其中研究开发人员占企业月平均职工总数的比例高于 20% 2016 年，发行人月平均职工总人数 510 人，具有大学专科以上学历的职工人数 376 人，占企业月平均职工总人数的 73.73%，其中研究开发人员占企业月平均职工总数的比例高于 20%	符合
	四、(三)“拥有核心关键技术，并在此基础上开展经营活动，且汇算清缴年度研究开发费用总额占企业销售(营业)收入总额的比例不低于 6%；其中，企业在中国境内发生的研究开发费用金额占研究开发费用总额的比例不低于 60%”	发行人拥有多项核心关键技术并在此基础上开展风电变流器、光伏逆变器和工程型变频器的生产、销售。2015 年、2016 年，发行人研发费用分别为 7,015.87 万元、7,522.40 万元，占当年发行人营业收入的比例分别为 7.33%、9.85%；在中国境内发生的研究开发费用金额占研究开发费用总额的比例为 100%	符合
	四、(四)“汇算清缴年度软件产品开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例不低于 50%(嵌入式软件产品和信息系统集成产品开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例不低于 40%)，其中：软件产品自主开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例不低于 40%(嵌入式软件产品和信息系统集成产品开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例不低于 30%)”	2015 年度、2016 年度，发行人销售收入总额分别为 95,774.50 万元、76,408.17 万元，企业收入总额分别为 101,328.90 万元、81,777.00 万元。其中，嵌入式软件销售收入分别为 47,136.15 万元、39,629.13 万元，占 2015 年度、2016 年度企业收入总额的比例为 46.52%、48.46%；嵌入式软件产品自主开发销售收入分别为 31,957.45 万元、26,232.56 万元，占 2015 年度、2016 年度企业收入总额的比例分别为 31.54%、32.08%	符合

文件名称	认定条件	企业认定情况	是否符合
	四、（五）“主营业务拥有自主知识产权”	发行人已经取得软件产品登记证书：禾望 HPSP 系列逆变器控制软件 V5.62；软件产品登记证书：禾望变流器网络监控系统软件 V1.0；软件产品登记证书：禾望电动汽车变频器控制软件 V5.6；软件产品登记证书：禾望电压源设备控制软件 V5.5；软件产品登记证书：禾望光伏控制器软件 V5.6；软件产品登记证书：禾望静止无功发生器控制软件 V5.5 等软件产品登记证书	符合
	四、（六）“具有与软件开发相适应软硬件设施等开发环境（如合法的开发工具等）”	发行人具有与软件开发相适应软硬件设施等开发环境，开发工具合法	符合
	四、（七）“汇算清缴年度未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为”	2015 年度、2016 年度，发行人已取得深圳市市场和质量监督管理委员会、深圳市南山区、宝安区安全生产监督管理局的合规证明，报告期内无违反相关法律法规的情况	符合
	六、（二）“在国家规定的重点软件领域内，汇算清缴年度软件产品开发销售（营业）收入不低于 5,000 万元，应纳税所得额不低于 250 万元，研究开发人员占企业月平均职工总数的比例不低于 25%，企业在中国境内发生的研究开发费用金额占研究开发费用总额的比例不低于 70%”	2015 年度、2016 年度，发行人嵌入式软件对应销售收入分别为 47,136.15 万元、39,629.13 万元；应纳税所得额分别为 27,792.08 万元、16,467.71 万元；研究开发人员占企业月平均职工总数的比例高于 25%；在中国境内发生的研究开发费用金额占研究开发费用总额的比例为 100%	符合

② 禾望信息技术

A. 软件产品增值税即征即退

报告期内，禾望信息技术共有 3 款软件产品取得《软件产品登记证书》，根据财政部、国家税务总局下发的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）可享受软件产品增值税即征即退优惠。关于发行人符合软件产品增值税即征即退优惠的情况说明如下：

文件名称	认定条件	企业认定情况	是否符合

《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）	三、1.“取得省级软件产业主管部门认可的软件检测机构出具的检测证明材料”	禾望信息技术软件产品均取得中国软件评测中心的测试报告	符合
	三、2.“取得软件产业主管部门颁发的《软件产品登记证书》或著作权行政管理部门颁发的《计算机软件著作权登记证书》”	报告期内禾望信息技术共拥有3项《软件产品登记证书》	符合

禾望信息技术获得的软件产品登记证书情况如下：

序号	软件产品名称	软件产品登记证书编号	著作权证书登记号	测试报告编号
1	禾望信息全功率变流器控制软件 V5.0	深 DGY-2012-1184	2012SR044730	RD321205073
2	禾望信息电网接入及电气拖动设备控制软件 V5.0	深 DGY-2012-1185	2012SR044733	RD321205072
3	禾望信息光伏逆变器控制软件 V5.0	深 DGY-2012-1717	2012SR064226	RD321206284

B. 软件产业企业所得税优惠

根据财政部、国家税务总局下发的《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27号）、发行人子公司禾望信息技术自获利年度起两年免征、三年减半征收企业所得税，2013年为第一个获利年度，2014年免征所得税，2016年适用的企业所得税税率为12.5%。2013年6月，禾望信息技术取得深圳市国家税务局税收优惠登记备案通知书（深国税南减免备案[2013]664号），对该项优惠进行了备案。

根据财政部、国家税务总局下发的《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27号），财政部、国家税务总局、发展改革委、工业和信息化部《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49号），发行人符合国家规划布局内重点软件企业条件，2015年适用的企业所得税税率为10%。2016年6月，发行人取得深圳市国家税务局企业所得税优惠事项备案通知书（深国税南减免备案[2016]1135号），对该项优惠进行了备案。

关于上述禾望信息技术享受的软件产业企业所得税优惠的情况说明如下：

文件名称	认定条件	企业认定情况	是否符合
《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27号）	十、（一）“2011年1月1日后依法在中国境内成立并经认定取得集成电路设计企业资质或软件企业资质的法人企业”	禾望信息技术成立于2011年10月24日，住所为深圳市南山区西丽街道官龙村第二工业区11号厂房6楼	符合
	十、（二）“签订劳动合同关系且具有大学专科以上学历的职工人数占企业当年月平均职工总人数的比例不低于40%，其中研究开发人员占企业当年月平均职工总数的比例不低于20%”	禾望信息技术2013年度职工人数为30人，具有大学专科以上学历的技工30人，占企业职工总数的100%，其中：研究开发人员28人，具有大学专科以上学历的研究开发人员28人，占企业职工总数的93.33%	符合
	十、（三）“拥有核心关键技术，并以此为基础开展经营活动，且当年度的研究开发费用总额占企业销售（营业）收入总额的比例不低于6%；其中，企业在中国境内发生的研究开发费用金额占研究开发费用总额的比例不低于60%”	禾望信息技术2013年度的营业收入总额为4,235.04万元，研究开发费用为992.85万元，研究开发费用总额占企业营业收入总额的比例为23.44%，均为在中国境内发生	符合
	十、（四）“软件企业的软件产品销售收入占企业收入总额的比例一般不低于50%（嵌入式软件产品和信息系统集成产品开发销售（营业）收入占企业收入总额的比例不低于40%），其中软件产品自主开发销售（营业）收入占企业收入总额的比例一般不低于40%（嵌入式软件产品和信息系统集成产品开发销售（营业）收入占企业收入总额的比例不低于30%）”	2013年度，禾望信息技术软件业务收入以软件为主，企业收入总额为：4,469.62万元，其中软件收入为：4,235.04万元，自产软件收入为4,235.04万元，软件收入占企业收入总额的比例为94.75%、自产软件收入占企业收入总额的比例应为94.75%	符合
	十、（五）“主营业务拥有自主知识产权，其中软件产品拥有省级软件产业主管部门认可的软件检测机构出具的检测证明材料和软件产业主管部门颁发的《软件产品登记证书》”	报告期内禾望信息技术共拥有3项《软件产品登记证书》，软件产品均取得中国软件评测中心的测试报告	符合
《关于软件和集成电路产业	四、（一）“在中国境内（不包括港、澳、台地区）依法注册的居民企业”	禾望信息技术成立于2011年10月24日，住所为深圳市南山区西丽街道官龙村第二工业区11号厂房6楼	符合

文件名称	认定条件	企业认定情况	是否符合
企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49号）	四、（二）“汇算清缴年度具有劳动合同关系且具有大学专科以上学历的职工人数占企业月平均职工总人数的比例不低于 40%，其中研究开发人员占企业月平均职工总数的比例不低于 20%”	2015 年度，禾望信息技术月平均职工总人数 26 人，具有大学专科以上学历的职工人数 26 人，占企业月平均职工总人数的 100%，其中：研究开发人员 24 人，占企业月平均职工总数的 92.30%	符合
	四、（三）“拥有核心关键技术，并以此为基础开展经营活动，且汇算清缴年度研究开发费用总额占企业销售（营业）收入总额的比例不低于 6%；其中，企业在中国境内发生的研究开发费用金额占研究开发费用总额的比例不低于 60%”	禾望信息技术 2015 年度的销售收入总额为 12,917.95 万元，2015 年的研究开发费用总额为 822.78 万元（全部在中国境内发生），占销售收入总额的比例为 6.37%。企业在中国境内发生的研究开发费用金额占研究开发费用总额的比例为 100%	符合
	四、（四）“汇算清缴年度软件产品销售收入占企业收入总额的比例不低于 50%（嵌入式软件产品和信息系统集成产品开发销售（营业）收入占企业收入总额的比例不低于 40%），其中：软件产品自主开发销售（营业）收入占企业收入总额的比例不低于 40%（嵌入式软件产品和信息系统集成产品开发销售（营业）收入占企业收入总额的比例不低于 30%）”	2015 年度，禾望信息技术软件产品销售收入总额为 12,917.95 万元、企业收入总额为 14,869.48 万元，软件产品销售收入占 2015 年度企业收入总额的比例为 86.88%。软件产品自主开发销售收入为 12,917.95 万元，占 2015 年度企业收入总额的比例为 86.88%	符合
	四、（五）“主营业务拥有自主知识产权”	禾望信息技术已获得软件产品登记证书：禾望信息电网接入及电机拖动设备控制软件 V5.0；禾望信息光伏逆变器控制软件 V5.0；禾望信息全功率变流器控制软件 V5.0	符合
	四、（六）“具有与软件开发相适应软硬件设施等开发环境（如合法的开发工具等）”	禾望信息技术具有与软件开发相适应软硬件设施等开发环境，开发工具合法	符合
	四、（七）“汇算清缴年度未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为”	2015 年度、2016 年度，禾望信息技术已取得深圳市市场和质量监督管理委员会、深圳市南山区、宝安区安生生产监督管理局的合规证明，报告期内无违反相关法律法规的情况	符合

文件名称	认定条件	企业认定情况	是否符合
	六、（二）“在国家规定的重点软件领域内，汇算清缴年度软件产品开发销售（营业）收入不低于 5,000 万元，应纳税所得额不低于 250 万元，研究开发人员占企业月平均职工总数的比例不低于 25%，企业在中国境内发生的研究开发费用金额占研究开发费用总额的比例不低于 70%”	2015 年度，禾望信息技术软件产品销售收入总额为 12,917.95 万元、应纳税所得额为 13,510.91 万元。企业月平均职工总额为 26 人，研究开发人员 24 人，占企业月平均职工总额的 92.30%。研发费用均在中国境内发生	符合

报告期内发行人及其子公司禾望信息技术符合所享受的税收优惠的条件。

发行人及其子公司禾望信息技术税收优惠的计算过程、会计处理合理，符合相关会计准则的规定。

（3）税收优惠的可持续性

① 现阶段税收优惠政策相对稳定

目前中国经济发展已进入新常态，发展动力逐步由要素驱动转向创新驱动。面对全球产业结构调整的战略机遇，为实现我国由制造大国向制造强国的转型，全面提升中国制造业发展质量、创新能力、品牌塑造，国内相关主管部门出台了一系列优惠政策大力支持高新技术产业发展。

风电行业属于国务院发布的《国家重点支持的高新技术领域》（2016 年版）规定的“新能源及节能技术—可再生清洁能源技术—风能”范围，是政府鼓励发展的重点高新技术产业之一。《国家重点支持的高新技术领域》亦将软件产品纳入其中，诸多配套优惠政策对软件产业给予重点引导，为软件产业的健康发展创造了良好的外部环境。同时，国家提倡鼓励企业提升自主研发和创新能力，以提升国际综合竞争力。

综上，公司主营业务符合国家政策导向，现阶段享有的税收优惠较为稳定。

② 公司业务发展状况符合税收优惠政策的相关要求

A. 公司嵌入式软件产品符合增值税退税政策的相关要求

公司及子公司禾望信息技术的嵌入式软件产品，是公司主要产品风电变流

器、光伏逆变器的重要组成部分，与硬件设备一并销售方可实现整体产品功能。该等嵌入式软件产品属于上述规定中的软件产品范畴，且软件产品登记证书处于有效期内，可以根据增值税即征即退规定申报纳税。

B. 公司重视自主研发，业务规模持续扩大

公司拥有研发工程师超过 150 人，公司 2014 年、2015 年和 2016 年研发投入合计占营业收入的比例超过 8%。持续高强度的研发投入确保了公司拥有核心知识产权。截至目前，公司已获专利 198 项，拥有软件著作权 17 项。

公司在风力机组的控制、电网适应性控制和电网低压及高压穿越解决方案等领域都具备较强的竞争优势。公司拥有完备的风电电控装备实验环境以及光伏发电测试实验环境，建有双馈、低速永磁全功率、高速永磁全功率、高速异步全功率、中高压（3kV 到 35kV）等风力发电测试平台和 500kW、630kW、1MW 等大型光伏并网试验平台。良好的技术储备、高效的研发制度和完备的测试平台为公司持续稳定地研发出高性能的产品奠定了坚实的基础，驱动公司业务规模持续扩大。

因此，现阶段公司的研发投入水平、研究开发组织管理水平、自主知识产权数量、销售规模等指标有望持续符合税收优惠政策中关于高新技术企业、软件企业等的相关要求。

综上所述，公司现阶段享有的税收优惠政策较为稳定；现阶段公司的产品结构、研发投入水平、研究开发组织管理水平、自主知识产权数量、销售规模等指标有望持续符合税收优惠政策的相关要求。公司享有的税收优惠政策具有可持续性。

（4）公司对税收优惠不存在严重依赖

2014 年、2015 年和 2016 年，公司税收优惠金额合计占净利润的比例分别达到 41.43%、38.69%和 31.10%。

随着公司经营规模的不断扩大，税收优惠金额占公司净利润的比例也逐渐下降。公司近年来收入规模的增长主要基于公司的研发和技术优势、产品质量优势、服务优势等竞争优势，公司的持续经营能力不依赖于税收优惠政策。

① 同行业可比公司享受税收优惠的情况

A. 同行业可比公司享受税收优惠类型的情况

公司专注于电能变换领域，主要产品包括风电变流器、光伏逆变器和工程型变频器等。行业内具有竞争力的电力电子产品生产企业，一般具有研发投入大、员工素质高等特质，并进而具备较强的硬件技术及软件自主研发实力，其产品功能往往需通过机器设备等硬件部分与计算机软件、信息系统、嵌入式软件等软件部分的一并销售而整体实现。

因此，同行业可比公司通常同时满足软件产品增值税即征即退、重点软件企业以及国家高新技术企业的相关认定标准，其增值税、企业所得税适用相关法律法规的税收优惠政策。

2014-2015 年度，同行业可比公司适用优惠税率情况如下：

公司名称	税收优惠类型	2015 年度	2014 年度
汇川技术	增值税即征即退	母公司及其合并范围内 10 家子公司享受即征即退政策	母公司及其合并范围内 9 家子公司享受即征即退政策
	企业所得税减免	母公司及其合并范围内 6 家子公司享受 0%、15%的企业所得税率	母公司及其合并范围内 5 家子公司享受 0%、12.5%、15%的企业所得税率
	研发费用加计扣除	适用	适用
蓝海华腾	增值税即征即退	享受即征即退政策	享受即征即退政策
	企业所得税减免	享受 15%的企业所得税率	享受 15%的企业所得税率
	研发费用加计扣除	适用	适用
日风电气	增值税即征即退	享受即征即退政策	享受即征即退政策
	企业所得税减免	享受 15%的企业所得税率	享受 15%的企业所得税率
	研发费用加计扣除	适用	适用
阳光电源	增值税即征即退	享受即征即退政策	享受即征即退政策
	企业所得税减免	母公司及其合并范围内 2 家子公司享受 12.5%、15%的企业所得税率	母公司及其合并范围内 2 家子公司享受 12.5%、15%的企业所得税率
	研发费用加计扣除	适用	适用

注：日风电气指浙江日风电气股份有限公司，其招股说明书（申报稿）已在中国证监会网站预先披露。

B. 税收优惠占当期净利润比例较高系行业普遍情况

公司所在行业主要受技术驱动，行业内主要公司对技术研发均具有较高投入，一般均满足高新技术企业或软件企业的税收优惠条件。同行业可比公司在首次公开发行股票申报期内，享受税收优惠对净利润的影响情况如下：

证券简称	享受税收优惠对净利润的影响
汇川技术	2007 年、2008 年和 2009 年，税收优惠金额占净利润的比例分别为 23.25%、19.18%和 21.69%
蓝海华腾	2012 年、2013 年、2014 年和 2015 年 1-9 月，税收优惠金额占净利润的比例分别为 31.74%、34.01%、34.84%和 32.90%
日风电气	2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，税收优惠金额占净利润的比例分别为 47.06%、31.90%、38.80%和 56.08%
阳光电源	2008 年、2009 年、2010 年和 2011 年 1-6 月，税收优惠金额占净利润的比例分别为 14.95%、16.23%、12.13%和 11.35%
发行人	2014 年、2015 年和 2016 年，公司税收优惠金额合计占净利润的比例分别达到 41.43%、38.69%和 31.10%。

注：1、上市公司定期报告中通常不对税收优惠的影响定量分析，故此处相关数据均出自各公司招股说明书。2、可比公司计算税收优惠对净利润影响时，未考虑研发加计扣除的影响。

综上，从对可比公司税收优惠类型和税收优惠的金额可以看出，发行人享有的税收优惠类型与可比公司接近；受各公司主营业务和产品种类差异的影响，税收优惠金额占净利润的比例有所不同，公司该项占比不存在明显高于可比公司的情况。

在国家近年来鼓励软件产业发展和支持企业自加强主研发的大政策背景下，享有软件企业增值税退税、高新技术企业与重点软件企业所得税纳税优惠、研发费用加计扣除是公司同行业可比公司较为普遍的现象。发行人扣除享有的税收优惠后仍然能够达到对拟上市企业的盈利规模要求，且近年来业务规模的扩大主要基于公司业务竞争实力的提升。因此，公司目前的经营成果对税收优惠不存在严重依赖，税收优惠不会对未来的持续经营能力产生重大影响，符合《首次公开发行股票并上市管理办法》第二十七条的规定。

（四）毛利和毛利率分析

1、各产品的毛利情况

报告期内，公司主营业务的各产品的收入情况如下：

单位：万元

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
风电变流器	66,248.48	82.28%	83,291.45	87.80%	52,112.58	71.94%
光伏逆变器	8,699.47	10.80%	5,009.61	5.28%	4,471.40	6.17%
模块及配件	4,446.98	5.52%	5,574.10	5.88%	15,541.52	21.45%
其他	1,121.17	1.39%	987.44	1.04%	316.64	0.44%
合计	80,516.11	100.00%	94,862.60	100.00%	72,442.14	100.00%

报告期内，公司主营业务中的各细分产品的毛利情况如下：

单位：万元

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
风电变流器	38,331.93	86.10%	46,399.49	87.91%	27,833.88	65.37%
光伏逆变器	2,910.30	6.54%	1,661.93	3.15%	2,176.31	5.11%
模块及配件	2,754.35	6.19%	4,209.83	7.98%	12,419.35	29.17%
其他	524.20	1.18%	509.42	0.97%	152.50	0.36%
合计	44,520.77	100.00%	52,780.67	100.00%	42,582.04	100.00%

报告期内，公司的主营业务毛利分别为 42,582.04 万元、52,780.67 万元和 44,520.77 万元。报告期内，公司主要产品的毛利变化情况分析如下：

① 风电变流器毛利变化情况

报告期内，公司风电变流器的毛利分别为 27,833.88 万元、46,399.49 万元和 38,331.93 万元，其变动情况分析如下：

2014-2016 年，我国风电行业的年度新增吊装量分别为 23.20GW、30.75GW 和 23.37W，2015 年和 2016 年的新增吊装量分别较上年增长 32.54%和下降 24.01%。受到我国对陆上风电上网电价政策调整的影响，风电行业 2015 年出现一定的抢装现象。公司风电业务收入的变化受到我国风电行业整体发展情况的影响，报告期内公司风电业务的收入分别为 52,112.58 万元，83,291.45 万元和 66,248.48 万元。由于 2015 年风电行业的抢装透支了第二年装机需求，2016 年风电业务收入较 2015 年有一定程度的下降。

2014-2016 年，公司进一步加强了采购成本管理和产品结构的优化，尽管风电变流器的产品价格有所下降，但是风电业务的生产成本得到了有效的控制，报告期内风电变流器毛利率略有上升，分别为 53.41%、55.71%和 57.86%。因此，在 2015 年和 2016 年公司风电变流器营业收入同比分别增长 59.83%和下降 20.46%，而营业成本分别增长 51.95%和下降 24.33%的情况下，公司风电变流器的营业毛利分别增长 66.70%和下降 17.39%，与营业收入和营业成本的变化情况相匹配。

② 光伏逆变器毛利变化情况

报告期内，公司光伏逆变器的毛利分别为 2,176.31 万元、1,661.93 万元和 2,910.30 万元，其变动情况分析如下：

公司 2014 年正式推出了具有竞争力的集散式光伏逆变器方案后，随着产品市场接受度的提高以及市场总体规模的迅速增长，报告期内光伏逆变器的销量和收入逐年增长 2014-2016 年，公司光伏逆变器的营业收入分别为 4,471.40 万元、5,009.61 万元和 8,699.47 万元。

2014-2016 年，公司光伏逆变器的毛利率分别为 48.67%、33.17%和 33.45%。公司光伏逆变器的推出时间较晚，2014 年以前光伏逆变器以传统集中式逆变器方案为主，2014 年正式推出集散式逆变器方案。2014 年，公司光伏逆变器的毛利率较高，其原因主要为，2014 年以前，公司销售的光伏逆变器主要为集中式光伏逆变器产品。公司部分 2014 年以前签订的合同于 2014 年执行完毕，由于光伏逆变器价格呈下降趋势，早期合同的毛利率较高，导致 2014 年光伏业务整体毛利率偏高。2015 年和 2016 年，公司集散式逆变器产品推出后逐渐获得客户认可，销售规模逐年增加，光伏的收入结构以集散式逆变器为主，客户质量和业务周转情况均有所改善，毛利率稳定在 33%左右的水平。因此，在 2015 年和 2016 年公司光伏逆变器营业收入分别增长 12.04%和 73.66%，营业成本分别增长 45.86%和 72.93%的情况下，公司光伏逆变器的毛利与营业收入和营业成本的变化情况相匹配。

③ 模块及配件业务毛利变化情况

报告期内，公司模块及配件业务主要包括对客户销售风电变流器升级改造相关的功率模块等核心部件、用于风电变流器维修维护的配件和日常运行的备件。对应的具体产品包含功率模块等自制核心部件和适用于公司产品的断路器、接触器等外购配件。由于功率模块等核心部件由公司自主研发生产，在较大程度上决定了变流器整机产品的整体性能，体现了公司的核心技术优势，其毛利率高于外购配件。风电变流器升级改造业务销售的产品中核心部件的使用比率较高，因此该类业务引致的产品销售毛利率高于日常维护业务对应的配件销售毛利率。

报告期内，公司模块及配件业务的毛利分别为 12,419.35 万元、4,209.83 万元和 2,754.35 万元。由于 2014 年，公司在低压穿越行业标准发布之后，对华锐风电生产的风力发电机组进行了大批量的风电变流器低电压穿越改造，所销售的功率模块等核心部件规模较大，当年该业务的模块及配件产品销售收入 12,296.99 万元，2014 年公司的模块及配件业务的毛利较高。随着 2015 年和 2016 年公司模块及配件业务收入的减少，该业务的毛利也相应减少，因此 2015 和 2016 年公司该项业务的毛利占比较 2014 年也有所下降。

④ 毛利结构变化情况分析

2015 年，公司的风电业务收入增长，而其毛利率相对平稳，当年光伏业务的收入尽管有所增长，但是其毛利率有所下降，因此 2015 年公司风电业务的毛利占比上升，而光伏业务的毛利占比下降。2015 年，风电变流器升级改造业务的收入规模下降较大，因此模块及配件业务毛利及其占比也相应下降。

2016 年，公司风电业务收入下调而光伏业务的收入上升，在这两项业务的毛利率均保持相对稳定的情况下，风电业务的毛利及其占比有所下降，而光伏业务的毛利及其占比有所上升。2016 年当年模块及配件业务规模略有下降，高毛利的核心功率模块收入占比也有所下降，模块及配件业务整体毛利及其占比相应下降。

2、各产品毛利率情况

报告期内，公司各产品的毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年

	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
风电变流器	38,331.93	57.86%	46,399.49	55.71%	27,833.88	53.41%
光伏逆变器	2,910.30	33.45%	1,661.93	33.17%	2,176.31	48.67%
模块及配件	2,754.35	61.94%	4,209.83	75.52%	12,419.35	79.91%
其他	524.20	46.75%	509.42	51.59%	152.50	48.16%
合计	44,520.77	55.29%	52,780.67	55.64%	42,582.04	58.78%

各产品的毛利率变化情况说明如下：

① 风电变流器的毛利率变化情况

报告期内，公司风电变流器的毛利率分别为 53.41%、55.71%和 57.86%，毛利率的变动原因情况分析如下：

A. 销售价格的变化情况

报告期内，公司风电变流器的单位功率平均销售价格如下：

单位：万元/MW

序号	产品	2016 年		2015 年		2014 年
		销售价格	变动率	销售价格	变动率	销售价格
1	全功率变流器	24.43	-7.67%	26.46	-4.13%	27.60
2	双馈变流器	15.70	-6.60%	16.81	-11.43%	18.98

由上表数据计算，报告期内公司风电变流器中的全功率变流器单位功率的平均销售价格下降了 4.13%和 7.67%，双馈变流器单位功率的平均销售价格下降了 11.43%和 6.60%。

B. 原材料采购价格的变化情况

公司风电变流器产品生产成本中直接材料的比例在报告期内为 91%-92%左右，营业成本的变动受到原材料采购价格下降因素的影响。风电变流器的主要原材料为配电类、结构件类、功率器件类、电磁元件类和电容类等，其报告期内的平均采购价格变动情况如下：

原材料类别	2015-2016 年变化幅度	2014-2015 年变化幅度
配电类	-9.83%	-5.63%
结构件类	-7.64%	-13.08%

功率器件类	-12.64%	-10.80%
电磁元件类	-19.71%	-4.52%
电容类	-13.33%	-9.70%
整体采购	-12.11%	-9.09%

报告期内公司主要的原材料均呈现下降趋势，主要原材料价格的变化原因如下：①随着公司业务规模快速增长，公司各类电子元器件原材料的采购数量相应提升，采购规模提高带来的规模效应有助于公司降低采购成本；②受到国际金属原料价格的影响，2014 年到 2016 年上半年期间，结构件所用的金属材料价格持续下降；2016 年下半年随着大宗商品价格的整体上涨，结构件的原材料价格在 2016 年下半年有所回升，全年的价格下降幅度较 2015 年减少；③随着电力电子产品技术的不断成熟和产品的国产化，部分元器件受产品生命周期的影响价格逐渐下降；④公司拓展了部分原材料的供应商渠道，供应商渠道的增加有利于公司合理控制采购价格；⑤公司在保证质量标准的前提下，对电子元器件的选型不断优化，进一步降低了平均采购成本。

C. 产品方案设计优化

风电变流器的成本方面，除了主要原材料的采购价格在报告期内有所下降导致单机的生产成本下降以外，公司还通过研发持续改进，达到了优化电子元器件选型、降低结构件成本等效果，有效地优化了产品方案，降低了生产成本。

综上，尽管报告期内公司风电变流器的销售价格持续下降，但是用于生产风电变流器的原材料价格也同步下降，在报告期内公司持续通过改进风电变流器的设计方案以减少用料，因此报告期内风电变流器的毛利率略有上升。

② 光伏逆变器的毛利率情况

报告期内，公司光伏逆变器的毛利率分别为 48.67%、33.17%和 33.45%，2014 年公司光伏逆变器毛利率较高，2015 年和 2016 年毛利率保持相对稳定。

随着光伏电站整体造价的降低，光伏逆变器产品的价格在近年来也处于降低态势。根据北极星太阳能光伏网的数据，集中式光伏逆变器的价格从 2012 年的 80 万元/MW，到 2013 年的 40 万元/MW，2014 年初的 32 万元/MW 到 2014 年末

的 24 万元/MW，在 2012-2014 年内价格下降幅度较大。早期光伏逆变器产品的高价格为光伏逆变器生产销售企业留下了较多的利润空间，公司早期签订光伏逆变器合同的毛利率较高。2014 年，公司光伏逆变器的毛利率较高，其原因主要为，部分 2014 年以前签订的部分合同于 2014 年执行完毕，由于光伏逆变器价格呈下降趋势，早期合同的毛利率较高，导致 2014 年光伏业务整体毛利率偏高。

公司于 2014 年下半年推出集散式光伏逆变器解决方案（主要产品为 1MW 光伏逆变器），并于 2015 年取得批量销售。2015 年和 2016 年，公司集散式光伏逆变器的占比有所上升，光伏逆变器业务的毛利率主要受到集散式光伏逆变器业务的毛利率影响。2015 年，一方面，公司为有效推广集散式方案的光伏逆变器产品以及加速原集中式光伏逆变器的销售进度、争取市场份额，公司销售产品的价格下降；另一方面，随着市场竞争的加剧，各种技术方案的光伏逆变器产品的毛利率整体均有所下降。因此 2015 年，公司光伏逆变器业务的毛利率较 2014 年有所下降。2016 年，公司光伏业务毛利率与 2015 年保持相对平稳。

③ 模块及配件业务的毛利率情况

报告期内，公司模块及配件业务的毛利率分别为 79.91%、75.52%和 61.94%。公司的模块及配件业务主要分为：A. 对客户需要进行技术和性能升级改造的变流器，提供改造所需的核心功率模块及相关的其他配件（以下简称“模块改造替换”）；B. 为客户提供用于风电变流器维修维护的配件和日常运行的备件。除了某些技术标准的变化可能引发批量性的改造需求之外，多数模块及配件业务的业务需求比较零散，具有一定的偶发性。

模块及配件业务中，模块改造替换基于公司对风力发电机组及变流器技术多年的研发成果。功率模块是风能变流器中进行功率变换的重要组件，经过转换，将风机运转产生的电流变为稳定的、符合电网电能质量要求的交流电能并入电网。功率模块的技术价值较高，体现了公司在风电变流器领域的研发价值，因此该项业务的毛利率较高。

我国 2012 年开始实施《风电场接入电力系统技术规定》(GB/T 19963-2011)，其中明确提出了风电机组低电压穿越能力(LVRT)的技术标准。标准制定以后，公司在 2014 年对华锐风电的风电机组进行了较大批量的低电压穿越改造，主要

的替换方式即为模块改造替换。2014 年，公司华锐风电模块及配件的销售收入达到 12,296.99 万元，占当期模块及配件业务收入的比例为 79.12%，由于模块改造替换的毛利率较高，因此 2014 年公司模块及配件业务的毛利率高于 2015 年和 2016 年。

2015 年和 2016 年，由于公司模块及配件业务中风电机组的备件和配件的销售占比提升，模块改造替换业务占比逐年降低，因此 2015 年和 2016 年的毛利率低于 2014 年的毛利率，且 2016 年的毛利率相对 2015 年进一步下降。

3、毛利率的同行业对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司的毛利率对比情况如下：

产品种类	公司名称	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度
风电变流器	阳光电源：风电变流器	-	35.56%	33.29%
	科诺伟业：风电变流器	28.28%	24.33%	21.66%
	日风电气	30.63%	32.57%	28.60%
	风电变流器平均	29.46%	30.82%	27.85%
光伏逆变器	阳光电源：光伏逆变器	34.26%	32.05%	33.41%
	科诺伟业：光伏逆变器	21.25%	-6.59%	14.53%
	科士达：光伏逆变器	33.21%	29.70%	34.09%
	上能电气	29.58%	35.30%	34.39%
	光伏逆变器平均	32.35%	32.35%	33.96%
变频器	汇川技术	51.56%	51.72%	53.15%
	英威腾	-	44.15%	43.47%
	蓝海华腾	41.31%	41.06%	40.05%
	变频器平均	46.44%	45.64%	45.56%
禾望电气	禾望电气风电变流器	57.32%	55.71%	53.41%
	禾望电气光伏逆变器	34.09%	33.17%	48.67%

注：（1）由于同行业可比公司未披露 2016 年年度报告，因此以上列示 2016 年半年度的情况；（2）阳光电源 2016 年半年报未单独披露风电变流器的营业收入和营业成本情况；（3）汇川技术、英威腾、蓝海华腾均选取了其变频器业务的毛利率数据；（4）英威腾 2016 年半年报中的按产品类型分类发生了变化，未单独说明变频器业务的营业收入和营业成本（5）由于科诺伟业光伏逆变器与同行业其他公司的毛利率相差较大，因此光伏逆变器平均毛利率未将科诺伟业的毛利率纳入计算。

① 风电变流器的毛利率同行业比较情况

A. 公司产品的销售价格与同行业公司相比差异不大

公司风电变流器的销售主要采取参与投标的方式。风电变流器的制造商一般以风电整机厂商为直接客户，风电变流器制造商在参与风电整机厂商的投标之前，会进行充分的沟通交流以了解客户需求，制作满足其对安装环境等特殊要求的技术方案，并向招标客户提交相关方案及报价。由于在项目的招标过程中，通常均有多家生产厂商参与竞标，而投标价格的高低是投标成功与否的重要因素，因此通常在投标过程中各家的投标价格不会有大幅度的差异，公司与同行业公司的产品售价方面的差异并不显著。

B. 公司在生产成本方面具备一定的成本优势

公司是一家技术研发驱动的公司，通过持续高强度的研发和建立强大的研发体系，一方面可以巩固并加强现有产品的技术含量，提升产品性能品质，另一方面公司的研发可以满足同一产品系列持续工艺升级改进的需求。基于公司兼容性的开发模式，公司不同的产品类型之间可以使用通用的物料，增加单一型号原材料的采购量从而公司对供应商的议价能力，同时，公司通过持续的研发进行产品设计方案的创新与工艺改进。公司较强的研发能力和持续的研发支出，是公司在风电变流器行业产品价格下降的趋势下，持续保持公司产品竞争力和成本竞争力的关键。公司在生产成本方面的优势情况如下：

a. 公司的生产物料自初始的研发设计环节起即遵循“归一化”的原则，即不同的产品类型之间大量使用通用的物料，因此在采购的过程中公司可获得较强的规模效应，增强其与供应商的议价能力，获取较为优惠的原材料采购价格。

公司的研发体系采用了平台化的弱矩阵式研发架构，不同的产品条线和研发部的不同部门实现交叉式的管理，因此从产品开发阶段，公司即开始考虑不同功率级别、不同技术路线的产品在物料、结构工艺、软硬件等产品技术方面的通用性。在该种研发模式下，虽然公司的产品型号较多，但产品技术方面的通用性可提升公司在产品的生产物料上的适应性，即不同的产品型号均可使用同一型号的物料，从而实现生产物料的“归一化”，提高采购的议价能力、降低采购成本。

b. 公司通过精细化的设计控制产品的生产成本

与外购功率模块相比，公司自主设计和制造功率模块可以有效地控制变流器的生产成本。变流器在实际运行过程中，加载在相关电力电子器件上的电流和电压影响着变流器核心功率模块性能发挥的可靠性，同时相关器件的热耐受情况也影响着功率模块的稳定性。公司在设计功率模块时，充分考虑了相关器件的电气、机械和热性能，通过优化功率器件和电磁元件之间的结构组合方式及控制软件对各运行部件的控制方式，可以改进用于制造功率模块的原材料的选型，从而减少功率模块的制造成本。

变流器产品中功率模块是实现功率变化的核心部件，而电气回路则是实际承载连接风力发电机组和电网功能的重要部件。在电气回路的设计上，公司充分考虑了每个支路的功能和特点，在设计上形成了独特的电路拓扑结构方案，从而使得产品的电气回路结构更加紧凑，节省了连接用铜排等的用量，从而减少了制造成本。

由于变流器产品在运行时需要承载较大的电流，变流器散热性能的好坏直接决定了产品中器件的热稳定性，从而影响变流器整体产品的性能。公司研发团队在产品的设计过程中，综合考虑了机柜、功率模块和电磁元件的组成结构，优化了散热的风道和水路，使得产品的结构更加精细化，风道和水路更加畅通，从而减少变流器结构上的冗余，减少单台机器的结构件用量，从而有效地控制产品的生产成本。

综上，依托于高效的研发架构和合理的产业链布局，公司在研发与设计的起始环节即兼顾了产品的性能优化和成本控制，当公司业务规模不断扩大，生产的产品数量增多时，在产品的生产成本方面体现出了良好的规模效应。公司在研发与技术方面的竞争优势有效转化成了主要产品的成本优势，为公司保持较高的毛利率水平提供了保障。

② 光伏逆变器的毛利率同行业比较情况

2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司光伏逆变器的毛利率分别为 48.67%、33.17%和 34.09%。

2014 年，公司光伏逆变器产品的毛利率较高，高于同行业可比公司的平均

水平。2015 年和 2016 年，公司推出的集散式光伏逆变器取得批量化的销售，并新增了中国华能集团公司下属子公司、中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司及下属子公司、国电光伏有限公司等重要客户。随着公司集散式光伏逆变器产品的市场接受程度不断提升，公司增加了业务规模较大的新增客户，客户质量有所提升，业务的周转效率得到提高，公司的毛利率与同行业可比公司的毛利率处于一致的水平。

综上，公司风电变流器的毛利率高于同行业可比公司，主要是因为公司将研发优势转化为主要产品的成本优势，因此公司的毛利率较高；光伏逆变器的毛利率除 2014 年由于公司确认早期客户的收入而毛利率较高以外，2015 年和 2016 年其毛利率与同行业可比公司处于一致水平。

（五）敏感性分析

报告期内，公司的主要产品价格和主要原材料的价格对公司毛利率的影响情况如下：

1、主要原材料成本波动敏感性分析

为模拟原材料成本对于公司盈利水平的影响，现假设其他因素不变，公司所有原材料成本同时发生同向变动（1%、5%和 10%）时，以测算其对毛利率的影响情况。报告期内，公司原材料价格波动对毛利率的敏感性分析如下。

项目	变化率	2016 年度	2015 年度	2014 年度
原材料	1%	0.42%	0.41%	0.38%
	5%	2.08%	2.06%	1.88%
	10%	4.17%	4.12%	3.75%

注：敏感性分析中的毛利率变动为实际毛利率减去模拟毛利率的差额，以下均相同。

公司的生产模式主要为通过技术的研发和工艺等层面的精细设计，开发出性能稳定、质量优异、适应性高的产品，再由公司的生产部门对各类电子元器件、配件和结构件进行组装，因此在公司的生产成本中，直接材料占绝大部分，报告期内各期直接材料占生产成本的比例分别为 91.07%、92.90%和 93.18%。

由于原材料在公司生产成本中的占比较高，故原材料价格波动对公司主营业

务毛利率存在一定影响。报告期内，直接材料占生产成本的比例略有提升，因此原材料价格波动对毛利率的影响也随之增大。

2、主要产品销售价格波动敏感性分析

为模拟主要产品销售价格对于公司盈利水平的影响，现假设其他因素不变，公司所有产品销售价格同时发生同向变动（1%、5%和 10%）时，以测算其对毛利率的影响情况。报告期内，公司主要产品销售价格波动对毛利率的敏感性分析如下：

项目	变化率	2016 年度	2015 年度	2014 年度
产品售价	1%	0.44%	0.44%	0.41%
	5%	2.13%	2.11%	1.96%
	10%	4.06%	4.03%	3.75%

（六）非经常性损益

报告期内，公司非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
非流动资产处置损益	-5.00	-4.65	-9.23
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,518.94	1,034.72	1,090.58
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	126.52	102.96	329.82
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	100.00	526.86	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	191.29	82.77	44.53
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-151.89
企业所得税影响额	132.96	259.68	-193.86
少数股东权益影响额	-	-	-

非经常性损益净额	1,798.79	1,482.97	1,109.95
非经常性损益净额占净利润比重	6.86%	4.46%	4.54%

报告期内，公司非经常性损益主要为公司确认的政府补助。2014 年、2015 年和 2016 年，在扣除所得税影响后，公司非经常性损益分别为 1,109.95 万元、1,482.97 万元和 1,798.79 万元，占当期净利润比重分别为 4.54%、4.46%和 6.86%。

三、现金流量分析

报告期内，公司现金流量构成如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	17,457.94	2,538.26	9,684.05
投资活动产生的现金流量净额	-5,522.92	5,620.33	-8,516.80
筹资活动产生的现金流量净额	-990.00	-8.08	-12,532.32
现金及现金等价物净增加额	10,948.88	8,154.25	-11,365.07
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.48	0.07	0.33
每股净现金流量（元/股）	0.30	0.23	-0.38

（一）经营活动产生的现金流量分析

1、经营活动产生的现金流和净利润和营业收入的关系

报告期内，公司营业收入、销售商品和提供劳务收到的现金、经营活动产生的净现金流和净利润的情况如下：

单位：万元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
业务收入规模	80,776.48	95,162.57	72,766.71
销售商品、提供劳务收到的现金	76,018.25	67,485.01	64,390.62
经营活动产生的净现金流	17,457.94	2,538.26	9,684.05
净利润	26,211.34	33,248.75	24,461.56

2015 年业务收入规模和净利润都增加的情况下，经营活动产生的净现金流降低，原因主要在于尽管公司当年的业务收入规模增长，但是公司销售商品和提供劳务收到的现金的增加幅度却低于业务收入规模的增长幅度，回款占营业收入

的比例降低以后，公司经营活动产生的净现金流相应减少。

2016 年业务规模和净利润都减少的情况下，经营活动产生的净现金流增长，原因主要在于受业务特点和行业整体资金周转的影响，公司的应收账款整体回收期较长，部分 2015 年形成的应收账款于 2016 年回款，导致 2016 年公司的回款情况良好，在 2016 年度业务规模下降 15.12% 的情况下，销售商品和提供劳务收到的现金增长了 12.64%。

2、报告期内收到及支付的大额现金及交易情况

（1）大额销售商品、提供劳务收到的现金的统计金额及占比情况

单位：万元

年度	大额交易统计金额	现金流量表中 销售商品、提供劳务收到的现金	占比
2016 年	41,828.44	76,018.25	55.02%
2015 年	29,073.59	67,485.01	43.08%
2014 年	34,371.27	64,390.62	53.38%

注：上表中大额交易为单笔发生额在 50 万及以上的交易。

大额销售商品、提供劳务收到的现金交易对象均为公司销售产品的客户。

（2）大额购买商品、提供劳务支付的现金统计金额及占比情况

单位：万元

年度	大额交易统计金额	现金流量表中 采购商品支付的金额	占比
2016 年	17,049.31	33,905.78	50.28%
2015 年	17,158.14	37,679.77	45.54%
2014 年	14,565.35	30,789.63	47.31%

注：上表中大额交易为单笔发生额在 50 万及以上的交易。

大额销售商品、提供劳务支付的现金交易对象均为公司供应商。

（3）大额收到与其他经营活动有关的现金的统计金额及占比情况

单位：万元

年度	大额交易统计金额	现金流量表中 收到其他与经营活动有关的现金	占比

2016 年	24,269.71	26,344.11	92.13%
2015 年	24,154.98	26,371.94	91.59%
2014 年	23,084.68	25,434.17	90.76%

收到的其他与经营活动有关的现金，主要的大额交易系票据保证金的收回，上表中大额交易统计金额为票据保证金的收回金额。

(4) 大额支付的与其他经营活动有关的现金的统计金额及占比情况

单位：万元

年度	大额交易统计金额	现金流量表 收到其他与经营活动有关的现金	占比
2016 年	24,212.21	33,698.14	71.85%
2015 年	26,101.39	34,073.05	76.60%
2014 年	27,734.02	36,122.60	76.78%

支付的其他与经营活动有关的现金，主要的大额交易系票据保证金的支出，上表中大额交易统计金额为票据保证金的支出金额。

(二) 投资活动产生的现金流量分析

2014 年度、2015 年度和 2016 年度，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-8,516.80 万元、5,620.33 万元和-5,522.92 万元。2014 年公司购买理财产品产生与投资活动有关的净现金流出 7,000.00 万元，2015 年公司赎回理财产品产生了投资活动有关的净现金流入 7,000.00 万元，2016 年公司购买理财产品产生与投资活动有关的净现金流出 4,000.00 万元。在扣除理财产品的影响以后，公司报告期内投资活动产生的现金流量净额分别为-1,516.80 万元、-1,379.67 万元和-1,522.92 万元，主要是公司在报告期内购买的各类机器设备和配套设施等固定资产，以扩大生产经营规模，公司投资活动现金流量情况与公司目前所处的发展阶段的特征相适应。

(三) 筹资活动产生的现金流量分析

2014 年度、2015 年度和 2016 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-12,532.32 万元、-8.08 万元和-990.00 万元。2014 年、2015 年和 2016 年，公

司筹资活动产生的现金流为净现金流出，主要是公司向股东分配股利所支付的现金。

四、资本性支出分析

（一）公司最近三年的重大资本性支出

报告期内，公司的重大资本支出主要用于购置生产所需的机器设备和配套设备，具体情况详见“第六节 业务与技术”之“五、发行人拥有或使用的主要资产情况”。

（二）重大资本性支出计划

未来两年公司资本性支出项目主要为募集资金投资项目，具体内容请见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”。同时，公司也将视市场需求情况，适时扩大现有产品的生产能力。

除此之外，发行人无可预见的重大资本性支出计划。

五、财务状况与盈利能力的未来趋势分析

公司凭借突出的产品质量优势和服务水平优势，经过多年来不懈努力在新能源电控系统领域，特别是风电变流器领域，建立了一定的竞争优势。报告期内，公司较好地抓住了风电行业的发展机遇，一直坚持高性能、高品质、合理定价的策略，以拓展风电行业的市场；同时，公司在光伏逆变器领域实现了产品创新，新产品优异的性能将得到客户的认可；此外，公司充分利用自身在技术上的竞争优势，积极提高产品性能，降低生产成本，维持盈利水平，充分体现了公司的竞争实力。

（一）公司财务状况的未来趋势

随着公司销售规模与盈利水平的不断提高及公司本次公开发行股票募集资金的到位，公司股东权益将显著增加，一方面将显著降低公司的资产负债率，提

高公司的抗风险能力，另一方面也将在短期内提高公司资产的流动性。未来随着募集资金项目的建设投入及募投项目达产，公司的销售规模将进一步扩大，盈利能力进一步提高。

（二）公司盈利能力的未来趋势

公司将充分利用现有的技术、研发、成本、质量和管理等方面的优势，针对风力发电和光伏发电行业出现的新需求，通过加大设备投入和研发投入等措施，有效地满足客户需求，从而提升公司的竞争实力。为实现公司长期稳定发展的目标，公司通过本次募集资金的投资，扩大风电变流器、光伏逆变器和低压变频器等产品的生产能力，使公司的产能适度扩张，同时公司通过研发中心建设，强化研发中心的基础技术研究和工程技术积累，使得公司的技术水平和市场竞争能力得到进一步的提高，为公司未来的持续盈利提供可靠的保证。

公司所处行业发展前景良好，业务发展目标明确，技术和市场基础坚实，盈利预期良好，如能获取充足资金保障，公司未来具有较强的可持续盈利能力和发展前景。

（三）募集资金到位当年发行人每股收益的变动趋势

募集资金到位当年财务指标计算主要假设和前提条件如下：

- 1、本次发行募集资金总额为 75,978.02 万元。
- 2、本次公开发行股份数量为 6,000.00 万股。
- 3、假定本次发行于 2017 年 11 月末实施完毕，该完成时间仅为估计。
- 4、在预测公司 2017 年底净资产和计算 2017 年度加权平均净资产收益率时，仅考虑净利润、募集资金净额对净资产的影响。
- 5、公司 2017 年中期不实施利润分配方案。
- 6、在预测 2017 年底总股本和计算基本每股收益时，仅考虑本次发行对总股本的影响。

7、假设公司 2017 年归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润变化趋势与归属于公司普通股股东的净利润变化趋势保持一致。

8、假设公司 2017 年归属于公司普通股股东的净利润情况有以下三种情形：

(1) 公司 2017 年度归属于公司普通股股东的净利润与 2016 年度持平，即 26,211.34 万元；

(2) 公司 2017 年度归属于公司普通股股东的净利润增长 10%，即 28,832.48 万元；

(3) 公司 2017 年度归属于公司普通股股东的净利润下降 10%，即 23,590.21 万元。

9、本次发行的发行股份数量和发行完成时间仅为估计，最终以经证监会核准发行的股份数量和实际发行完成时间为准。

10、公司对未来净利润的假设分析并不构成公司的盈利预测。

基于上述假设的前提下，本次发行对公司主要财务指标的影响如下：

单位：元

项目	本次发行前	本次发行前	本次发行后
	(2016 年度/2016 年 12 月 31 日)	(2017 年度/2017 年 12 月 31 日)	(2017 年度/2017 年 12 月 31 日)
总股本 (股)	360,000,000	360,000,000	420,000,000
期初归属于母公司股东权益	1,161,180,706.35	1,393,432,738.30	1,393,432,738.30
假设一	公司 2017 年度净利润与 2016 年度持平		
归属于公司普通股股东的净利润	262,113,443.13	262,113,443.13	262,113,443.13
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	244,125,587.80	244,125,587.80	244,125,587.80
期末归属于母公司股东权益	1,393,432,738.30	1,655,546,181.43	2,415,326,381.43
基本每股收益	0.73	0.73	0.72
基本每股收益 (扣非后)	0.68	0.68	0.67
每股净资产	3.87	4.60	5.75
加权平均净资产收益率	20.41%	17.19%	16.51%
加权平均净资产收益率 (扣非后)	19.01%	16.01%	15.38%
假设二	公司 2017 年度净利润比 2016 年度增长 10%		
归属于公司普通股股东的净利润	262,113,443.13	288,324,787.44	288,324,787.44
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	244,125,587.80	268,538,146.58	268,538,146.58

期末归属于母公司股东权益	1,393,432,738.30	1,681,757,525.74	2,441,537,725.74
基本每股收益	0.73	0.80	0.79
基本每股收益（扣非后）	0.68	0.75	0.74
每股净资产	3.87	4.67	5.81
加权平均净资产收益率	20.41%	18.75%	18.01%
加权平均净资产收益率（扣非后）	19.01%	17.46%	16.77%
假设三	公司 2017 年度净利润比 2016 年度降低 10%		
归属于公司普通股股东的净利润	262,113,443.13	235,902,098.82	235,902,098.82
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	244,125,587.80	219,713,029.02	219,713,029.02
期末归属于母公司股东权益	1,393,432,738.30	1,613,145,767.32	2,389,115,037.12
基本每股收益	0.73	0.66	0.65
基本每股收益（扣非后）	0.68	0.61	0.60
每股净资产	3.87	4.48	5.69
加权平均净资产收益率	20.41%	15.61%	14.98%
加权平均净资产收益率（扣非后）	19.01%	14.54%	13.95%

注：1、期末归属于母公司股东权益（预计）=期初归属于上市公司股东权益—本期现金分红+本期归属于上市公司股东的净利润（+本次股权融资额）

2、基本每股收益=归属于公司普通股股东的当期净利润÷发行在外普通股加权平均数；
发行在外普通股加权平均数=期初发行在外普通股股数+报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加的股数+当期新发行普通股股数×已发行时间÷报告期时间—当期回购普通股股数×已回购时间÷报告期时间

3、加权平均净资产收益率（ROE）的计算公司如下： $ROE = P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0)$ ，其中：P为报告期归属于公司普通股股东的净利润；NP为报告期归属于公司普通股股东的净利润；E₀为期初净资产；E_i为报告期发行新股新增净资产；E_j为报告期回购或现金分红等减少净资产；M₀为报告期月份数；M_i为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；归属于公司普通股股东的净利润使用扣除非经常性损益的数据。

本次发行完成后，公司2017年度总股本和净资产将有较大幅度的提高，在公司股本和净资产均有所增加的情况下，如果公司完成本次发行后的盈利规模短期内未获得相应幅度的增长，那么公司摊薄后的即期每股收益和净资产收益率面临下降的风险。

（四）发行的必要性和合理性及本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

1、本次发行股票的必要性

本次发行募集资金扣除发行相关费用后将全部用于新一代海上风电大功率

变流器及低压工程型变频器系列化产品研发项目、苏州生产基地建设项目、研发中心建设项目，前述项目的建设有利于实现公司的战略发展规划，具有其必要性。

“新一代海上风电大功率变流器及低压工程型变频器系列化产品研发项目”丰富了现有风电变流器产品的产品种类并将产品扩展到工程型变频器产品领域，使公司的产品结构更为完整，保证公司在激烈的行业竞争中维持较高的利润水平，促进收入和利润规模的稳健增长。本项目拓展了公司的产品领域和市场空间，能够推动公司在激烈的竞争环境中保持稳健增长，是公司实现长远发展战略的需要。

“苏州生产基地建设项目”的实施有利于公司突破产能瓶颈，扩大收入及利润规模。随着行业和公司的进一步发展，投资新建一处配套设施完善，具备规模化、标准化生产能力的生产基地，可提高整体的生产和运行效率，进一步增强各类产品的质量稳定性，同时降低人工成本，为公司在市场竞争中巩固并提升市场份额、巩固行业地位打下坚实基础。

通过“研发中心建设项目”的实施，公司可进一步提升软、硬件研发能力，同时不断补充和提升相应的研发技术平台，确保公司能够适应甚至引领新的技术革新进程，并及时推出符合市场需求的富有竞争力的新产品。公司提供差异化解决方案的能力将得到提升，公司将能为市场提供更为优质的产品，有助于进一步巩固公司的研发优势，并有望在一些新的行业领域获得市场机会，也有利于公司不断提升其行业地位和影响力，增强品牌效应。

2、本次发行股票的合理性

为解决我国在国民经济经过持续较快发展之后，巨大的能源消耗带来严峻环境污染问题，我国政府出台各种政策积极推动可再生能源行业与节能减排行业的发展。近些年国务院、工信部、能源局等制定了一系列鼓励、促进风力发电、太阳能光伏发电以及节能减排产业发展的行业政策、产业政策和有关法规。国家政策对行业的大力支持促进了相关产业的发展，为本次发行募集资金投资项目的建设提供了良好的政策条件。

禾望电气拥有研发工程师超过 150 人，公司 2014 年、2015 年和 2016 年研

发投入合计占各年营业收入合计金额的比例超过 8%。公司在电网适应性控制、电网不平衡、低/高压穿越解决方案和电机转矩平稳控制等领域都具有较强的竞争力,经过多年的自主创新,研发出拥有完全自主核心技术和知识产权的风电变流器、风电主控开发平台、宽频域电网模拟系统等系列电气产品成果。公司强大的研发实力和丰富的电气产品研发经验是本次发行募集资金投资项目顺利实施的有力保障。

公司管理层已经为本项目做好了前期的准备工作,挑选了具有多年项目开发经验的成员。项目组对团队的管理、项目计划的执行、项目成本的控制、项目质量的管理以及项目进度的把控具备丰富的经验,为本次发行募集资金投资项目的实施奠定了基础。

公司产品具有客户黏性高的特点,公司通过多年以来的市场开拓已积累了大量风电与光伏行业的客户资源,在市场不断拓展的过程中树立了良好的品牌形象。与同类企业相比,具有一定的区域和细分领域覆盖优势。公司丰富的市场资源、较强的市场拓展能力和良好的品牌形象,能够为本次发行募集资金投资项目相关产品的后续市场推广提供有力支持。

3、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系,公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

(1) 本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

① 对公司经营管理的影响

本次发行后,公司发展资金不足和产能不足的瓶颈将得到解决,公司的股权结构将得到优化,股权的分散有利于公司规范治理,进一步完善公司的监督机制和内部控制,提升公司的管理水平。

② 对公司财务状况的影响

本次发行股票募集资金后,公司的净资产大幅增加,负债有所降低,资产负债率将随之下降,公司的财务风险将会下降,融资能力得到增强,同时流动负债的下降会提高公司的流动比率和速动比率,从而提升公司的抗风险能力,缓解资金压力,增强防范财务风险的能力。

由于募集资金投资项目需要一定的建设期，在短期内净资产收益率会有一定程度的降低。但是从中长期看，随着项目的顺利实施，公司的营业收入与利润水平将大幅增长，公司的盈利能力和净资产收益率将会得到提高。

（2）公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

公司拥有一批技术水平高、实践经验丰富的技术骨干，近年来培养出了一支知识结构合理、具有较强自主创新能力的科研队伍。截至 2016 年 12 月 31 日，公司人员构成中研发人员占比为 32.10%，硕士及以上学历占比为 20.20%。公司提供高于行业平均水平、有竞争力的薪酬，同时和华中科技大学、哈尔滨工业大学等国内一流高校建立良好的人才合作关系，保证了优质的人才来源。此外，公司内部形成了技术交流通畅的学习型组织，拥有开放性的内部研发氛围，为研发工作人员提供了良好的学习成长环境，保证了人才在企业中的发展和公司技术水平的稳定提高。

公司的主要产品包括风电变流器、光伏逆变器和低压变频器，其中风电变流器处于大批量生产阶段，光伏逆变器处于小批量生产阶段，低压变频器处于试生产阶段。技术和产品的研发是公司业务的核心，是公司整体保持竞争优势和业务规模快速发展的驱动力。公司高度重视研发业务，为保障研发中心各项研发活动的顺利开展，提升公司的技术创新和产品创新能力，逐年加大研发投入。

公司风电变流器产品的直接客户为国内的风电机组整机厂商，包括东方电气、湘电风能、航天万源等大型国有控股或上市公司，风电机组整机厂商的客户主要为以各大电力集团为代表的风力发电场业主，整体具有良好的信用能力。公司光伏逆变器产品的主要客户群体包括光伏电站的总包商和光伏电站的业主等。现阶段全球可再生能源发电行业发展迅速，我国对风力发电和光伏发电产业也出台了一系列支持和鼓励政策，下游行业发展趋势向好，需求旺盛。

因此，公司本次发行募集资金投资项目的业务类型与公司现有主营业务相同，公司本次发行募集资金所投资项目在人员、技术、市场等方面均具有较好的基础。

（五）公司应对本次发行股票摊薄即期回报采取的措施

1、强化募集资金管理

公司已制定《深圳市禾望电气股份有限公司募集资金管理制度》，募集资金到位后，将及时与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并存放于董事会指定的专项账户集中管理。募集资金的支付须严格按照公司章程及公司资金管理制度履行相应的使用审批手续。同时，公司将定期检查募集资金使用情况，从而加强对募投项目的监管，保证募集资金得到合理、合法的使用。

2、加快募投项目投资进度

本次发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源、加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益，以增强公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司拟积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强项目相关的人才与技术储备，争取尽早实现项目预期收益，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

3、加强技术开发及产品创新

强大的技术研发能力是公司实现业务创新重要的基本保障，公司将围绕核心技术持续增强研发投入，不断增强运营系统的稳定性、完善新技术的产品化转换，不断巩固公司技术的竞争地位。在提高公司现有产品核心竞争力的同时，拓展新业务、新领域，形成公司新的利润增长点。

4、强化投资者回报机制

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证券监督管理委员会等的规定及监管要求，制定了上市后适用的《深圳市禾望电气股份有限公司章程（草案）》，就利润分配政策研究论证程序、决策机制、利润分配形式、现金方式分红的具体条件和比例、发放股票股利的具体条件、利润分配的期间间隔、应履行的审议程序及信息披露等事宜进行详细规定和公开承诺，并制定了上市后适用的《深圳市禾望电气股份有限公司股东未来分红回报规划》，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，提高公司的未来回报能力。

（六）公司董事、高级管理人员和实际控制人关于填补回报措施的承诺

根据国务院办公厅发布的《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》及证监会发布的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等文件要求，公司董事、高级管理人员将忠实、勤勉的履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，公司全体董事、高级管理人员作出以下承诺：

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

2、承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

3、承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

4、承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、若公司后续推出公司股权激励政策，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。

6、自承诺出具日至公司首次公开发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

7、承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及其本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若其本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，其本人原意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意接受中国证监会和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，对本人作出处罚或采取相关监管措施。”

公司实际控制人韩玉先生、盛小军先生、夏泉波先生、柳国英女士作出以下

承诺：

不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

第十二节 业务发展目标

一、公司发展战略与整体发展目标

（一）公司的经营理念和战略定位

公司在“与客户紧密结合，以人才和技术为基础，艰苦奋斗，不断创业，成为领先的电气公司”的愿景指引下，秉承“艰苦奋斗、创新务实、品质至上、追求卓越”的企业精神，致力于新能源领域和电气传动领域高技术产品的研发、制造、销售，以实现“客户、员工、企业、利益共享”。

（二）公司的发展战略规划

以技术研发为驱动，通过新产品的推出和营销服务体系的加强，实现公司的持续发展。

1、风电领域：加强陆上风电变流器市场的竞争优势，继续扩大市场份额，实现业务的稳定增长；海上风电变流器实现技术突破，在海上风电变流器市场建立竞争优势，提升市场占有率。

2、光伏领域：完善集散式光伏发电系统，通过推出发电效率、电能质量、可用率和维护效率更高的光伏解决方案提高公司产品的市场竞争力和品牌形象。

3、传动领域：以现有的高压大功率电力电子器件的应用技术、同步发电机控制技术、网侧变换器控制技术、三电平电路 PWM 技术等技术储备和现有产品储备为基础，以冶金、矿业、石油开采为主要的目标行业，深入研究各行业客户的工艺流程，通过推出具有高度性价比的多传动系统解决方案，实现在传动领域业务规模的迅速增长。

（三）未来三年经营目标

1、整体经营目标

未来三年,公司将进一步提升风电变流器领域的竞争优势,持续在产品性能、制造成本、用户体验三方面深度优化,充分利用公司的技术优势,进一步提升公司风电变流器的销售收入。同时加快光伏逆变器、通用变频器和工程型变频器的市场拓展,使上述产品的销售收入成为公司收入构成的重要组成部分。

2、品牌发展目标

通过通用变频器和工程型变频器产品的市场推广,力争将公司由“风电变流器市场领先的电力电子企业品牌”提升为“新能源及电气传动市场领先的电气企业品牌”。

二、实现发展战略与整体发展目标拟采取的措施

(一) 新技术研发计划

依靠持续领先和贴近客户的创新技术来塑造行业领先的品牌,依靠切实的应用价值和增值服务来赢得客户的忠诚度,是公司一贯奉行的宗旨。根据业务发展规划,公司未来三年将实现以下技术研发计划:

1、加强研发体系的新技术研发规划,强化研发中心的基础技术研究和工程技术积累,加强行业调研及与高等院校、研究机构的合作,增强现有产品领域的技术优势,建立新业务方向上的技术优势。

2、风电领域,深入开展变流器的精密转矩控制、动态性能优化、电网适应性增强、共模电压优化及过载能力挖掘,与整机厂一起开展传动链的诊断、优化技术,与业主一起开发基于大数据和云服务的智能运维系统,以及基于现场记录和主动测定的局部电网分析工具等,进一步提升变流器及风电机组的现场性能、可用率和维护效率;同时,大力开发大容量、高防护的海上型风电变流器,突破中压、三电平、液冷散热、防腐等关键技术,在高速发展的海上风电市场上取得领先地位。

3、光伏领域,深入研究和优化光伏系统整体解决方案,采用新的器件、拓扑和控制方式,完善集散式光伏发电系统,强化弱网条件下的电网适应性技术,将现场发电效率、电能质量、可用率和维护效率提升到一个新的高度。

4、传动领域，全面提升异步机、永磁同步机、电励磁同步机的控制性能和用户功能，重点突破极宽工作范围下的控制精度和动态响应，低速大转矩输出能力，满载悬停技术，高精度观测器等高端应用下的关键技术。同时，深入研究和高度提炼各主流行业用户的工艺过程，提供可灵活选择和配置的应用功能模块，改革变频器的用户体验和维护方式。研发高速通讯技术和智能集成技术，针对冶金、矿业、石油、自动化生产线等行业实现具有高度性价比的多传动系统解决方案。

5、电源领域，提升大容量测试电源的系统容量和控制精度，优化静止无功发生器 SVG 和有源滤波器 APF 的谐波补偿特性及不平衡适应能力，开发轨道交通领域用辅助电源系统。

（二）新产品开发计划

新产品开发方面，继续巩固在风电领域和光伏领域的竞争优势；同时，三年内，实现电气传动领域的全系列产品工业化生产，并全面拓展相关的应用市场。

1、风电领域，推出新一代的全功率风电变流器及液冷散热一体化机型，推出整体可靠性更高的异步机发电机型，推出大容量、高防护的海上型中压风电变流器；推广 hopeView 变流器集中监控系统，推出 hopeCloud 云服务系统，大幅提升客户的维护体验和效率；推出基于现场记录和主动测定的局部电网分析工具等。

2、光伏领域，推广基于新的器件、拓扑和控制方式的集散式光伏发电系统。

3、传动领域，推出系列化的高性能、开放式通用变频器，推出系列化的高性能多传动变频器，推出系列化的大容量中压级联变频器，推出系列化的高性能三电平中压变频器。针对各主流行业的工艺过程，逐步推出适应性强的工艺软件包。

4、电源领域，继续提供大容量的新能源设备电网适应性测试电源，推出系列化的静止无功发生器 SVG 和系列化的有源滤波器 APF，推出轨道交通领域用的辅助电源系统。

（三）人力资源发展计划

公司一直坚持“尊重人才、重视人才、以人为本、共创辉煌”的人才理念，将“人力资源”作为公司发展的第一驱动力，未来三年继续加强人力资源建设，通过“吸引人才、用好人才、留住人才”三方面相互促进，保证公司实现人力资源发展计划。

1、吸引人才

公司加大与国内高校合作，在国内知名高校的电气及控制相关专业设立专项奖学金，加强公司在学生中的影响力，并提供富有竞争力的工作机会，吸引优秀应届生加入到公司。公司通过和专业猎头、招聘网站长期合作，内部建立人才库。

2、用好人才

通过树立良好的企业文化，完善公司的培训体系，搭建科学的绩效考核制度等，尽可能充分地发挥员工潜力，全方面提升员工综合素质，在更大的发展空间内充分实现个人价值。

3、留住人才

公司为员工提供具有竞争力的薪酬待遇，为员工提供广阔的发展空间和自我价值实现平台。

（四）市场开发及营销计划

公司未来重点依托风电行业品牌影响力，加强海上风电市场开拓，力争使海上风电市场占有率接近公司陆上风电市场的占有率。依托 690V 产品平台开拓中、高压变频器市场，重点开拓制药、煤矿、起重、冶金等行业。公司的具体实施计划如下：

1、升级公司目前已有的北方营销中心、东北营销中心、西北营销中心，并在全国重点区域筹建办事处，以完善国内销售网络。并建设全国备件中心，通过提升售后服务效率来提升客户价值。

2、升级和整合客户管理信息系统、售后服务信息系统，提高市场和售后服

务的工作质量，通过信息集成的大数据，对产品和服务的满意度持续跟进，及时优化，以进一步提升客户满意度。

（五）供应链提升计划

1、管理信息化升级：

（1）ERP 升级到多组织业务版本，简化组织间的业务运作流程，实现多组织间的集中管控，以 ERP 系统引导优化计划与供应平台；提升供应链运营效率，降低运营成本。

（2）实施 MES 系统，强化过程管理及控制，建立规范的生产管理信息化平台；提升生产体系执行力，降低生产成本。

2、生产组织能力提升：

培养专业团队，建立起新产品、新业务快速转移或导入和快速实现量产的能力；适应公司产品类型扩展的要求。

3、自动化改造：

关键工序导入自动化设备，提升批量生产的效率、一致性和可靠性。

（六）融资计划

公司上述发展战略与计划的实现，需要大量资金支持，如果本次公司股票得以成功发行并上市，本次发行所募集的资金将满足公司现阶段计划投资项目的资金需求。本次股票公开发行后，公司将获得资本市场的融资平台，可以为公司业务的长期发展提供更多渠道的资金支持。

公司将首先运用好募集资金，及时、有效地实施募投项目。此外，公司会依托上市公司平台，根据业务发展的需要，在保证股东利益的前提下，适当运用财务杠杆、合理运用多种融资工具、充分发挥资本市场的融资功能，推动公司的长期发展。

（七）收购兼并计划

公司依托市场认知度、研发体系和销售体系对相关行业企业进行整合，通过研发体系的输出，快速提升被整合企业的研发能力，通过销售体系的共享迅速提升被并购企业的市场渠道，以帮助公司快速切入公司相关领域。

本次公司股票得以成功发行并上市后，公司将依托市场认知度、研发体系和销售体系的优势，结合国家法规和产业政策的调整，根据业务规模和业务布局的需要，积极寻找业务机会，通过收购兼并实现低成本的业务扩张，稳步拓展公司的业务领域，巩固和扩大市场份额。

三、发行人拟定上述计划所依据的假设条件

公司的上述发展计划是基于现有业务规模、市场地位、发展趋势等各方面因素综合制定的，其拟定依据了以下假设条件：

- 1、国内外政治、经济、社会环境稳定，宏观经济保持良好的发展态势；
- 2、国家的基本经济政策、行业政策不会发生对公司业务造成重大不利影响的改变；
- 3、公司各项经营活动遵循的国家和地区现行法律、法规和政策无重大不利变化；
- 4、公司本次股票发行成功，募集资金及时到位，投资项目进展顺利；
- 5、无不可抗力因素或不可预见因素对公司造成重大不利影响。

四、发行人实施上述计划将面临的主要困难

上述计划的实施过程中可能会遇到以下困难：

- 1、公司规模扩张将给公司发展带来一定的管理难题。本次发行募集资金到位后，公司的资产规模大幅增长，随着募集资金项目的实施，公司在资产管理和内部控制等方面将带来新的挑战。公司需进一步完善内部控制设计和加强内控执行力度，提升管理水平。
- 2、人才不足将使公司的发展计划遭遇人才瓶颈。为实现上述计划，公司除

通过对现有人才的培养外，还需外聘大量人员，其中包括高素质的技术人才、营销人才、管理人才。由于人员扩张规模较大，对公司人才招聘和培养等工作可能造成一定的困难；同时公司员工人数的快速增加也将对公司人力资源管理水平构成挑战。

3、资金短缺因素也将成为制约公司发展的障碍之一。实施公司发展战略和各项具体发展规划，需要一定的资金支持，充足的现金流是企业进行项目扩展的基本保障。如果不能顺利募集到足够的资金，本次募集资金投资项目可能不能按计划建成投产，公司的发展计划很难如期实现。

五、确保实现发展规划和目标所采用的方法或途径

（一）不断加大研发投入

研发实力是企业的核心竞争力，亦是禾望电气未来持续增长的核心推动力，只有不断开发出引领市场需求的新产品，才能继续保持行业中的领导地位。未来，禾望电气将继续加大在研发方面的投入，不断改善研发条件，引进研发设备，创新研发手段，优化研发管理，以高效的研发活动带动产品的创新和升级，拉动企业的持续发展。

（二）创新激励方式，吸引、留住并用好人才

公司所处的行业属于技术密集型、知识密集型行业，人才资源是企业的首要资源。公司历史上的快速成长同公司不断的吸引人才、激励人才密不可分。未来禾望电气将继续用优厚的条件去吸引人才，用人性化的企业文化去留住人才，用创新性的方式去激励人才，用现代化的企业制度去用好人才，充分发挥人才资源的积极性和创造力，打造一支具有创新性和战斗力的人才队伍。

（三）持续优化管理模式和管理体制

优化管理体制是实现企业持续快速发展的关键，公司将加强计划目标管理、优化绩效管理，优化管理模式，从企业管理和 workflows 改善入手，持续改进管理

机制和内部控制制度，使管理模式能够适应公司业务快速发展的需要，实现企业管理体系不断升级的目标。

六、上述发展计划与现有业务的关系

上述业务发展规划是在现有业务基础上，按照公司发展战略制定的。发展计划的实施，将使公司主营业务在高度和广度上得到全方位的拓展，使公司产品结构更为合理，产品的科技含量和市场竞争力大幅提高，从而全面提升公司的综合实力，巩固并进一步提高公司在行业内的地位。公司的发展规划和投资项目与现有业务具有一致性和延续性，公司现有的技术条件、人才储备、管理经验、客户基础和营销网络，将成为新投资项目成功的保障。

（一）现有业务是公司业务发展规划和目标实现的基础

通过多年的发展，公司建立了先进的研发管理体系和研发基础平台，积累了丰富的产品开发经验，拥有众多优质的客户资源，并在风电变流器等领域取得了行业先进地位，成功打造了风电变流器行业的知名品牌，这些都为公司进一步推出新产品和实现公司的业务发展规划和目标奠定了良好的基础。

（二）业务发展规划和目标将有效提升公司现有业务水平

公司的业务发展规划和目标虽然是建立在现有业务基础之上，但是，随着业务发展规划和目标的逐步实现，公司的产品结构将得到优化、覆盖的市场领域得到拓展，装备水平和研发实力进一步增强，能够有效保证公司盈利的持续增长，带动公司现有业务水平的提升。

第十三节 募集资金运用

一、本次发行募集资金的总量

公司本次拟向社会公众公开发行不超过人民币普通股 6,000 万股，发行后总股本不超过 42,000 万股。本次发行的募集资金总量，将视询价确定的发行价格确定。

二、募集资金投资项目概况

（一）募集资金投资项目资金使用计划及备案情况

本次募集资金投资项目经公司 2015 年第一次临时股东大会审议通过，由董事会负责实施，用于下列项目建设：

序号	募集资金投资项目	募集资金投入金额（万元）	项目建设期	备案情况	环评情况
1	新一代海上风电大功率变流器及低压工程型变频器系列化产品研发项目	6,366.49	14 个月	深南山发改备案[2015]0256 号	-
2	苏州生产基地建设项目	46,530.24	24 个月	吴发改中心备[2015]149 号	吴环综[2015]163 号
3	研发中心建设项目	23,081.29	12 个月	深南山发改备案[2015]0257 号	-
合计		75,978.02	-		

注：根据深圳市南山区环境保护和水务局发布的《南山区环境保护和水务关于环境管理改革的实施意见（试行）》（深南环水[2013]105 号），新一代海上风电大功率变流器及低压工程型变频器系列化产品研发项目和研发中心建设项目因属于“产品研发检测”类项目，无需办理环境影响审批手续。

本次公开发行 A 股募集的资金，将投入以上项目，缺口部分通过公司自筹资金解决。募集资金到位前，公司可根据项目进度适当自筹资金进行建设，待募集资金到位后予以置换。

上述募集资金投资项目实施后不会导致公司存在同业竞争，也不会对公司独

立性产生不利影响。

公司本次发行的募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

（二）募集资金管理

公司 2015 年第一次临时股东大会审议通过了《募集资金管理制度》，明确规定了应建立募集资金专项存储制度，募集资金将存放于董事会决定的专项账户，主要内容如下：

公司实行募集资金专户存储制度，以保证募集资金的安全性和专用性。公司在银行设立募集资金专户，并按照招股说明书承诺的募集资金使用计划使用。对确因市场发生变化，需要改变募集资金投向时，必须经董事会审议，并报股东大会审批。公司拟改变募集资金用途的，除董事会向股东大会作详细陈述并明确表示意见外，还应当履行项目论证程序和信息披露义务。

（三）募集资金项目运作方式

本次募集资金投资项目“苏州生产基地建设项目”由子公司苏州禾望组织实施，“研发中心建设项目”、“海上风电大功率变流器及低压工程型变频器研发建设项目”由公司组织实施。公司目前直接持有苏州禾望 100% 的股权，本次募集资金到位后，拟通过向苏州禾望增资的方式将募集资金投入“苏州生产基地建设项目”。

三、募集资金投资项目的的基本情况

（一）新一代海上风电大功率变流器及低压工程型变频器系列化产品研发项目

1、项目概述

本项目为公司新产品研发建设项目，将在本次发行新建的研发中心实施，同

时购置新产品研发的必要硬件设备。项目总投资为 6,366.49 万元，其中，设备购置及安装 1,881.53 万元，实施费用 4,181.80 万元，基本预备费 303.17 万元。

公司拟通过本项目的实施购置先进的研发设备，加强研发团队建设，引进行业内各专业领域高端人才，完善企业设计研发体系，进行新一代海上风电大功率变流器及低压工程型变频器系列化产品研发。

2、项目投资的必要性

(1) 丰富公司产品结构、实现公司发展战略、业务可持续发展的需要

在国内新能源产业快速发展的背景下，公司以市场为导向，业务规模迅速扩大，风电变流器已具备较高的市场竞争力和较大的市场份额、光伏逆变器产品销售规模持续增长、电气传动类产品的研发和销售也取得了一定进展。在陆上风电进入稳定增长阶段后，公司需要不断创新，推出具有竞争力的新产品，提高公司未来的成长空间，同时分散经营风险。

该项目顺利实施将在公司的产品种类中增加大功率中压海上风电变流器产品和低压工程型变频器系列产品，公司的业务领域由风力发电、光伏发电扩展到传动业务，产品结构和业务结构更加丰富，是实现长远发展战略和业务稳健持续发展的需要。

①新一代海上风电变流器产品研发的必要性

中国近海风力资源丰富，相比远在“三北”地区的陆上风电，海上风电能够更便捷、低成本地为东部沿海省份提供有效能源补充。经过“十二五”期间的孕育和成长，海上风电目前具备了规模开发的条件和基础。我国海上风电正处于“项目示范”向“快速开发”的转折时期。根据《风电发展“十三五”规划》，“十三五”期间，海上风电新增容量 400 万千瓦，到 2020 年全国海上风电开工建设规模达到 1,000 万千瓦，力争累计并网容量达到 500 万千瓦。在陆上风电预计进入稳定增长阶段之后，考虑到我国近海风力资源丰富以及欧洲海上风电发展情况，国内海上风电的发展相对于陆上风电仍属于初级阶段，还有很大的成长空间。

“十三五”期间，4MW-5MW 海上风电机组将成为我国海上风电场建设的主流机型。海上风电变流器是海上风电系统的核心部件之一，技术要求和设计难

度明显高于陆上风电变流器。当前国内海上风电使用的主要为 ABB、GE 等国际大型电气公司的变流器。相对于陆上风电变流器海上风电变流器市场的利润率水平更高，而且将在较长时间内保持更高的增长速度。尽快推出能够满足国内整机厂商需求并能够规模化应用的大功率海上风电变流器并实现进口替代，是公司抢占风电变流器高端市场，加强风电变流器竞争力，提高该业务盈利能力的必然选择。

②低压工程型变频器系列化产品研发的必要性

变频器是工业自动化的核心部件，它的主要功能是对交流电机的转矩和转速进行控制，以达到节能或特定工艺的要求。我国每年电能消耗中，有约一半以上的电能消耗在电动机传动系统中。在节能减排和污染治理的国策推动下，大量落后的传动系统需要改造。在我国从制造业大国向制造业强国转型过程中，高端制造业将是国内投资的热点之一，对电传动系统的转速、转矩进行精密控制是高端制造业中的一个关键技术。

低压变频器为输入电压不高于 690V 的变频器，主要应用于大部分的电机拖动场合，能够实现工艺调速、节能、软启动、改善效率等功能。因此，低压变频器在起重、电梯、纺织印染、冶金、电力、石油石化、机床、印刷包装等行业得到了广泛的应用。根据工控网《2016 中国低压变频器市场研究报告》的数据，2015 年国内低压变频器市场规模 169 亿元。其中高端的工程型变频器市场主要集中在起重、矿业、石油石化等行业与提升类负载的大功率变频器，由国外厂商占主导地位。

公司的陆上风电变流器产品也属于变频器类电力电子产品，在低压变频器中功率等级较高，与工程型变频器应用领域有所不同。公司低压工程型变频器与风电变流器产品可以共享技术平台及产品平台，并根据工程型变频器应用领域的行业工艺需求进行技术转移和拓展。开发工程型变频器是公司以现有核心技术为基础，实施公司在传动领域发展战略的具体措施。利用公司现有的技术和产品平台基础进行工程型变频器产品的开发，可以较快的速度推出性能和质量可靠的产品，是公司丰富产品结构，通过进口替代切入低压变频器高端市场，增加新的利润增长点，推动业务持续稳健增长的必要选择。

（2）项目建设有利于公司增强技术创新能力，保持竞争优势

风电变流器和低压工程型变频器产品均为技术密集型产品，在市场竞争日趋激烈的大环境下，行业内企业都在加大研发力度，研发更具技术含量、更符合市场需求以及行业发展趋势的产品。通过设立并实施新的产品研发项目，公司在海上风电变流器和工程型变频器方面的技术和研发实力得到增强，核心技术进一步强化，产品平台更加完善，研发模式更加成熟。新产品研发的顺利实施，一方面有利于加强公司的技术创新能力，保持公司在风电变流器方面的竞争优势；另一方面，有利于进一步加强公司平台化产品开发的能力，为后续产品的进一步开发打下更好的基础，保持公司在品牌、产品性能和质量、技术和研发等方面的竞争优势。

3、项目投资的可行性

（1）强大的研发实力是本项目顺利实施的有力保障

在研发团队及人才方面，禾望电气始终坚持“科技创新，人才强企”的理念，拥有一支平均 10 年以上的电力电子产品开发经验的核心技术团队。公司拥有研发工程师超过 150 人，2014 年、2015 年和 2016 年研发投入合计占营业收入的比例超过 8%。平台化的高效研发模式和持续高强度的研发投入确保了公司拥有核心知识产权以及高效的产品研发效率。公司在风力机组的控制、电网适应性控制和电网低压及高压穿越解决方案等领域都具备较强的竞争优势。公司拥有完备的风电电控装备及工程型变频器产品实验环境，建有双馈、低速永磁全功率、高速永磁全功率、高速异步全功率、中高压（3kV 到 35kV 测试环境）风力发电测试实验室。

公司技术与研发实力得到了相关行业主管部门的认可，禾望电气参与多项主管部门主持的科技研发项目，多次参与或牵头编制国家或行业标准。禾望电气自主研发的 GridSim[®]宽频域电网模拟系统，是中国电科院“大型风电机组移动式电网适应性检测设备”的供应商。

公司参与或牵头编制了《风力发电机组电能质量测量及评估方法（GB/T 20320-2013）》、《风电机组电网适应性测试规程（NB/T 31054-2014）》、《风

电场并网性能评价方法（NB/T 31078-2016）》、《风力发电设备海上特殊环境条件与技术要求（NB/T 31094-2016）》国家及行业技术标准。

丰富的产品自主开发经验、强大的研发团队、良好的技术储备、高效的研发制度、完备的测试平台和对行业技术标准的深刻理解为公司持续稳定地研发出高性能的产品奠定了坚实的基础。

（2）丰富的市场资源和良好的品牌形象为海上风电变流器产品的推广提供有力支持

公司 2009 年开始实现风电变流器批量发货，产品迅速得到了市场的高度认可，已与国内 10 多家整机厂商形成稳定的合作关系。2014 年至 2016 年排名前 20 大风电整机厂商中，客户家数覆盖占比约 73%。得益于相对稳定的客户结构、重要客户稳固的行业地位以及对重点优质客户的不断开拓，报告期内公司风电变流器产品市场占有率均不断提升，2014 年-2016 年公司风电变流器产品在全国新增风电装机容量中的市场占有率分别为 10.40%、14.27%和 14.07%。客户覆盖比率和市场占有率的提升体现了客户对于公司产品及品牌价值认可程度的提升。公司 2016 年末已签订未发货的风电变流器订单销售规模约为 60,350.93 万元。

公司通过多年以来的市场开拓已积累了丰富的风电行业客户资源，在市场不断拓展的过程中树立了良好的品牌形象。公司丰富的市场资源、较强的市场拓展能力和良好的品牌形象，能够为后续海上风电变流器产品市场推广提供有力支持。

（3）阶段性产品研发及市场推广成果证明公司有能力完成项目实施

经过研发项目的阶段性实施，公司已经于 2016 年推出了 5MW 中压海上风电变流器和 HD2000 工程型变频器产品。公司的 5MW 中压海上风电变流器在国家能源大型风电并网系统研发（实验）中心顺利实现挂机并网发电；公司的 HD2000 工程型变频器已经通过石油钻井平台 7,000 米钻机验收测试，并应用于冶金、石油、港口和大型测试平台等多个行业领域，2016 年当年交付给客户 92 台产品试用及使用，客户包括直接项目型用户和行业内主要的系统集成商。阶段性的研发成果也证明公司有能力完成该项目剩余研发工作的实施。

4、项目投资情况

本项目拟使用资金总量 6,366.49 万元，其中，设备购置及安装 1,881.53 万元，占比 29.55%；实施费用 4,181.80 万元，占比 65.68%；基本预备费 303.17 万元，占比 4.76%。

序号	投资内容	投资估算（万元）	占项目投资比例
1	建设投资	1,881.53	29.55%
1.1	设备购置及安装费	1,881.53	29.55%
1.1.1	设备购置费	1,793.50	28.17%
1.1.2	安装费	88.03	1.38%
2	实施费用	4,181.80	65.68%
2.1	研发人员工资费用	2,013.00	31.62%
2.2	研发其他费用	2,168.80	34.07%
3	基本预备费	303.17	4.76%
4	项目总投资	6,366.49	100.00%

注：研发其他费用主要为研发物料费用。

（1）项目建设投资

本项目建设投资主要设备购置及安装费用，设备台数按照研发需求测算，设备价格参考设备市场价格测算。项目拟新增设备 1,881.53 万元，其中研发设备 1,760.50 万元，办公设备 33.00 万元，设备安装费用 88.03 万元（按照研发设备原值 5%计提），硬件设备明细及购置投资如下：

序号	设备名称	数量	投资金额（万元）
（一）	办公设备	54	33.00
1	台式电脑	51	30.60
2	笔记本电脑	3	2.40
（二）	研发设备	62	1,760.50
1	12MVA 多抽头中压变压器	1	100.00
2	中压测试电压探头	24	28.80
3	中压可编程交流电源	1	800.00
4	无线温度测试仪	5	25.00
5	高精度转速转矩测试仪	10	250.00
6	电机组	10	200.00

序号	设备名称	数量	投资金额（万元）
7	中高压耐压测试仪	1	5.00
8	耐压测试仪	2	2.40
9	功率分析仪	2	56.00
10	高带宽示波器	2	38.40
11	交变盐雾试验箱	1	20.00
12	雷击浪涌试验系统	1	54.90
13	振动试验台	1	80.00
14	毫秒级高速、高精度热成像仪器	1	100.00
合计		116	1,793.50

（2）项目实施费用

研发项目的实施费用主要包括研发人员工资费用和研发其他费用。

研发人员工资费用主要包括研发人员薪酬及培训费用，研发期内项目各级研发人员 51 人，项目实施期间薪酬及培训费用总计 2,013.00 万元。

研发其他费用主要为项目实施期间与项目研发相关的直接费用，包括研发材料费、认证费用、测试费用等其他费用。

序号	费用支出种类	投资金额（万元）
一	海上风电大功率变流器项目	1,508.80
1	研发原材料	1,080.00
2	认证费用	192.00
3	测试费用	80.00
4	差旅费	28.80
5	技术交流会	48.00
6	其他日常开支	80.00
二	低压工程型变频器项目	660.00
1	研发原材料	225.00
2	认证费用	287.50
3	测试费用	25.00
4	差旅费	22.50
5	技术交流会	37.50
6	其他日常开支	62.50

序号	费用支出种类	投资金额（万元）
	合计	2,168.80

基本预备费是指在编制财务预算中,为无法预知情况的发生而提前准备的费用预算。本项目基本预备费按照项目投资和项目实施费用之和的 5%进行测算。

5、新一代海上风电大功率变流器设计研发内容及方向

海上风电变流器是海上风电系统的核心部件之一,它的作用是将发电机输出的不稳压不稳频的交流电压变换为稳压稳频,并且满足各项并网指标的交流电压,同时变流器控制发电机的转矩和转速,以达到稳定发电的目的。为了更好的经济性,海上风电的机组单机一般大于 4MW,远高于陆上风电单机 2MW 的平均功率,技术要求和设计难度也远高于陆上风电变流器。4MW 功率等级的风机国内部分采用低压 690V 技术方案,而 5MW 及以上的机组主要采用中压方案。国内大功率中压变流器技术尚不成熟,基本处于研究阶段,当前国内海上风电使用的主要为 ABB、GE 等国际大型电气公司的中压变流器。

(1) 项目目标

本项目将以公司第一代海上大功率风电变流器为基础,开发市场效率更高、体积更小、动态性能更优,防护性能更好的更适合于海上风电应用的新一代海上大功率风电变流器。

本项目的目标是开发针对海上风电的 5MW、7MW 和 8MW 中压变流器,产品具有容量大、功率密度高、控制精度高,可实现四象限运行,具有快速的动态性能和高精度的稳态性能;能够实现有功功率和无功功率独立控制、低电压穿越,以及变流器在电网电压不对称、各种短路、各种断路的控制要求。

(2) 技术方案与研究内容

本项目主电路拓扑采用中点钳位三电平三相桥构成的背靠背双变换电路,单机最大容量可达 8MW。变流器主要由网侧变流器、机侧变流器、网侧滤波器、机侧滤波器、直流母线、输入输出开关和控制器构成。

项目的主要研究内容为:

①研究、对比适合风力发电要求的三电平中压变流器的技术方案，详细分析三电平中压变流器的拓扑结构及其控制要求；

②电网适应性控制研究：对风力发电机组有功、无功控制方法进行研究，对风力发电机组稳定网侧电压的方法进行研究；对中压变流器的电网谐波适应能力进行研究；对中压变流器的电网三相不平衡适应能力进行研究；

③通过研制风力发电机组电网适应性测试装置和电网模拟装置，模拟电网的谐波、不平衡、电压跌落等恶劣工况，结合计算机仿真技术和实验数据，寻求中压变流器在各种电网条件下的最优化控制策略；

④开展中压变流器低电压穿越（LVRT）和高电压穿越（HVRT）技术研究：研究判断电网电压跌落严重程度的方法，研究中压变流器穿越电网故障的装置及方法；

⑤开展中压变流器电网自适应研究，通过中压变流器电网自适应系统，自动适应电网的电压、频率、谐波和阻抗，并且在电网波动时维持电网电压稳定，电网故障时支撑电网电压快速恢复；

⑥中压变流器硬件及功率研究设计：包含功率器件选型、开关器件选型、IGBT 驱动技术、IGBT 串并联技术、直流母线电容设计、滤波电路设计、吸收电路设计、软起电路设计、采样电路设计、电磁元件设计和系统热设计等；

⑦软件与算法设计：研究设计 PWM 发波算法、三电平控制算法、电机控制方法、电网适应性控制以及低电压穿越等核心控制算法，开展包含多电平中压变流器远程监控系统、高速分布式控制系统、多种电机的自适应控制方法等软件设计；

⑧整机结构设计：综合考虑产品的尺寸、体积、外观、安规、EMC、可生产性、可维护性等各方面的要求，合理安排整机结构布局，使其尽量达到最优化；

⑨水冷系统及水冷设计：随着功率的增加，开关器件、磁性元件、功率器件等高损耗器件非常多，并且复杂，如何设计水冷系统进行散热是本项目的主要研究内容之一；

⑩环境适应性技术研究：开展变流器高原适应性技术研究（海拔 2000—4000 米环境），超低温环境适应性研究（-30~-50℃严寒地区），以及高盐雾环境适应性研究（潮湿、高盐雾的沿海和海上环境）。

本项目主要依托当前禾望电气的研发队伍，主要在当前禾望电气的技术平台进行技术拓展，并适当引进相应的技术人才。公司掌握的关于该产品的核心技术见下表：

核心技术描述	技术水平
高压大功率电力电子器件的应用技术	国内先进
同步发电机控制技术	国内先进
网侧变换器控制技术	国内先进
三电平电路 PWM 技术	国内先进
大功率变流器冷却技术	国内先进

6、低压工程型变频器系列化产品研发内容及方向

变频器是工业自动化的核心部件，它的主要功能是对交流电机的转矩和转速进行控制，以达到节能或特定工艺的要求。我国每年电能消耗中，有约一半以上的电能消耗在电动机传动系统中。在节能减排和污染治理的国策推动下，大量落后的传动系统需要改造。在我国从制造业大国向制造业强国转型过程中，高端制造业将是国内投资的热点之一，对电传动系统的转速、转矩进行精密控制是高端制造业中的一个关键技术。

（1）项目目标

本项目在公司现有变频器原型机的基础上，开发覆盖 75kW-4,800k W 的全系列工程型变频器、二象限整流器、四象限整流器和全系列系统整机。项目目标是开发应用于工程型多传动变频器系统中的核心部件，包括整流器、逆变器和传动控制器以及相应的选配件，如制动单元、操作键盘、调测后台软件等。本系列产品可以在全功率范围对进口品牌产品进行替代，关键性能指标和功能达到国际先进水平。

（2）技术方案与技术来源

本产品系列功率部分采用模块化设计，最大可能地在整个系列共用核心设

计；核心控制算法采用基于全阶自适应观测器的闭环矢量控制技术，对电机的参数能够精确离线和在线辨识。

禾望电气已经在风电领域积累了多年的电气传动核心技术和应用经验，所以本项目的关键技术主要借鉴原禾望电气风电变流器的核心技术，并根据工程型变频器领域的特殊需求进行技术转移和拓展。

本项目应用的关键技术见下表。

核心技术描述	技术水平
大功率 IGBT 隔离驱动和保护技术	国内先进
三相感应电机矢量控制技术	国内先进
电机在线参数辨识技术	国内先进
四象限整流控制技术	国内先进

8、项目选址情况

公司拟在本次发行募投建设项目之一的研发中心（深圳市南山区）实施。

9、项目的环保情况

公司采用 ISO9001 质量管理体系，对废水、固体废弃物、噪声等制定了严格的管理规定，本项目涉及的研发、检测设备安全可靠，在项目运行过程中对环境的影响较小。

10、项目的研发进度安排

本项目预计 2016 年初开始实施，计划建设期 14 个月，自 T+1 月开始，至 T+14 月末结束。T 为开始实施的时点，项目的研发进度安排表如下：

新一代海上风电大功率变流器研发项目进度安排

序号	研发阶段	起止时间
1	产品规格书确定	T+1-T+2
2	总体技术方案	T+1-T+3
3	系统详细设计	T+2-T+5
4	系统样机调测	T+6-T+9
5	系统测试	T+8-T+12

序号	研发阶段	起止时间
6	第二轮样机	T+5-T+10
7	回归测试	T+13-T+14
8	项目结项	T+14

低压工程型变频器系列化开发项目进度安排

序号	研发步骤	起止时间
1	产品规格确定	T+1-T+2
2	总体方案设计	T+2-T+4
3	详细方案设计	T+5-T+8
4	系列化样机调测	T+9-T+14
5	项目开发总结	T+14

（二）苏州生产基地建设项目

1、项目概述

本项目建设内容为风电变流器、光伏逆变器、工程型和通用型变频器产品的生产厂房、检测中心、办公楼及其他配套设施建设，项目建设完成后，禾望电气将购置国内外先进设备，并招聘高素质生产人员、技术人员和管理人员等，形成自动化程度较高的生产基地。项目达产后，公司目前位于深圳的生产基地将搬迁至苏州，公司整体将形成年产各型号的风电变流器 3,000 台、光伏逆变器 900 台、低压工程型变频器 1,050 台和通用型变频器产品 19,000 台的生产能力。

项目建筑面积预计约 68,000.00 平方米。项目总投资为 46,530.24 万元，其中建设投资 40,463.63 万元，铺底流动资金 6,066.62 万元。

本项目建设完成后，公司目前位于深圳的生产基地将搬迁至苏州，产品的生产规模得到提升，生产的自动化程度进一步提高，产品结构更加丰富。该项目建设将有助于实现公司在产品生产工艺和生产效率上的提升，增强产品竞争力，进一步提高公司的行业影响力。

2、项目投资的必要性

公司目前生产基地的产能利用较为充分，海上风电变流器和工程型变频器等

新产品陆续推出后，将对公司生产能力和生产条件都提出更高的要求。目前受场地、设备等方面的限制，公司制造部门的效率尚有一定的提升空间，客观上存在对生产场所进一步建设升级的需求，拟投资新建一处配套设施完善，具备规模化、标准化生产能力的生产基地。本项目通过生产场地的扩充和合理配置，并引进先进的生产、检测、仓储、管理等软硬件设备，可提高整体的生产和运行效率，进一步增强各类产品的质量稳定性，同时降低人工成本，可以为公司在市场竞争中巩固并提升市场份额、巩固行业地位打下坚实基础。

此外，公司拟在苏州生产基地投产的风电变流器产品、光伏逆变器产品和工程型变频器产品在生产工艺、装配流程和检测程序上具有一定的共性，部分生产设备具有一定的通用性。苏州生产基地的建设，将多项主要产品的产能布置于同一生产基地生产，一方面可以直接提高公司多项产品和主要模块的生产和供应能力；另一方面，也可以在部分产品市场需求出现波动的时候，在各产品之间进行柔性调整，充分利用生产能力。

3、项目投资的可行性

公司建立了一整套完善的生产管理和质量检测体系，产品质量稳定可靠，可以很好地满足整机厂商和风电场业主的需求，成为公司产品在质量和性能方面拥有较强竞争优势的重要原因。成熟的生产和质量管理体系有助于公司在新生产基地顺利投产并提高产能的利用率。

长三角一带是我国电力电子产品、机械加工等产业的主要聚集地，行业专有人才较为丰富，电子元器件供应、机械加工、物流等配套产业发展也较为成熟。苏州当地的上述优势可以保证公司苏州项目简称后顺利投入生产运营。

公司拟于苏州生产基地投产的风电变流器产品、光伏逆变器产品和工程型变频器等产品市场前景良好，能够在建成后充分利用相关产能。

4、产能利用情况分析

（1）风力发电和光伏发电产品产能利用情况分析

①市场容量及行业景气度分析

2016 年 11 月 4 日正式生效的《巴黎气候变化框架公约》中，中国设定了非化石能源在总的能源占比提升到 20%左右和二氧化碳排放比 2005 年下降 60%-65%的减排目标。大力发展风力发电和光伏发电依然是我国促进可再生能源的开发利用，增加能源供应，改善能源结构，保障能源安全，保护环境，实现经济社会的可持续发展的重要措施。

从“十三五”期间风力发电和光伏发电的发展规划来看，“十三五”期间规划的规划装机容量仍然高于“十二五”期间的规划装机容量，相关政策继续支持风力发电和光伏发电的快速发展。“十三五”和“十二五”期间风力发电和光伏发电的规划装机容量如下表所示：

单位：万千瓦

项目	“十二五”规划装机容量	“十三五”规划装机容量
风力发电	7,269	8,000
光伏发电	1,914	6,182

注：数据来源为《风电发展“十二五”规划》、《太阳能发电发展“十二五”规划》、《风电发展“十三五”规划》和《太阳能发展“十三五”规划》，其中光伏发电装机容量不包含光热发电装机容量。

根据《风电发展“十三五”规划》，风力发电机组的装机容量“十三五”期间预计仍将有较大幅度的增长，根据规划的测算：“十三五”期间风电新增装机容量 8,000 万千瓦（即 80GW/80,000MW）以上，其中海上风电新增容量 400 万千瓦以上。按照陆上风电投资 7,800 元/千瓦、海上风电投资 16,000 元/千瓦测算，“十三五”期间风电建设总投资将达到 7,000 亿元以上。公司的风电变流器预计仍将保持较旺盛的市场需求。

根据《太阳能发展“十三五”规划》，截止 2015 年底，光伏发电装机 4,318 万千瓦，规划提出继续扩大太阳能利用规模，不断提高太阳能在能源结构中的比重，提升太阳能技术水平，降低太阳能利用成本。到 2020 年底，太阳能发电装机达到 1.1 亿千瓦以上，其中光伏发电装机达到 1.05 亿千瓦以上。根据“十三五”与“十二五”规划风力发电产能的对比情况，光伏发电在“十三五”期间较“十二五”期间将维持较快的装机容量增长。

②公司风电变流器的产能利用分析

根据公司风力发电产品方面的市场规划：①目前公司的产品主要以陆上风电的风电变流器为主，海上风电在“十三五”期间将进入规模化建设阶段，公司在海上风电的风电变流器方面已经进行了相关产品储备，需要给海上风电产品预留一定的产能空间；②公司在 2016 年成功开拓了联合动力、明阳风电、上海电气和三一重能等第一梯队分风电整机厂商客户。公司 2016 年市场占有率 14.07%，随着新客户的进一步开拓，风电变流器的市场占有率有望继续提高；③公司对客户需求深度挖掘，已经成功推出主控电气系统和变桨控制系统，能够为风力发电客户提供变流、变桨、主控、监控、SCADA 等一体化解决方案，公司需要为主控电气系统及变桨控制系统产品的生产预留一定的产能空间。

以报告期内销量最高的 2015 年风电变流器的销量 2,413 台计算，规划风电变流器产品的产能 3,000 台的产能利用率已经达到 80.43%。考虑到公司风力发电产品的季节性销售因素和前述海上风电产品、主控电气系统、变桨控制系统和新增客户的风电变流器产品需求，公司的新建产能能够充分利用。

③光伏发电产品的产能利用分析

公司 2014 年推出集散式光伏逆变器方案之后，市场认可度逐渐提高，市场开拓取得一定进展，客户的质量有所提升，2015 年和 2016 年公司新增了中国华能集团公司下属子公司、中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司及下属子公司、国电光伏有限公司等重要客户。作为发电系统的关键设备之一，逆变器性能直接影响光伏发电系统发电效率，但是新的技术方案需要有一定数量的应用案例并经过一定时间的实际运行检验才能被市场充分接受，报告期内公司的光伏产品收入增长率较高但明显低于市场的整体装机容量增长率。

随着公司集散式光伏逆变器产品应用案例的逐渐增多和市场接受程度提高后，光伏逆变器产品销量有望持续快速增长，若行业政策保持稳定，考虑到公司目前的市场占有率仅有 1% 不到，公司的销售收入有望继续保持快速增长。按照报告期内的销量增长情况计算，报告期内每年销量的平均增长率约 30.01%。按照苏州生产基地建设项目在本次发行募集资金到位后开始建设，建设期 24 个月的建设规划，假设 2017 年末本次发行完成资金募集，则 2020 年该项目可以投产。2016 年公司光伏逆变器销量 277 台，假设光伏逆变器销量增长保持报告期内的

平均增长幅度 30.01%，则至 2020 年，公司光伏逆变器销量约 792 台，占规划光伏逆变器产能 900 台的 88.00%。考虑到光伏逆变器生产和销售同样具有一定的季节性，光伏逆变器产能在该情况下可以充分利用。

（2）工程型变频器产品和通用变频器产品的产能利用分析

①变频器市场的市场容量及行业景气度

根据工控网《2016 中国低压变频器市场研究报告》的数据，2015 年国内低压变频器市场规模 169 亿元。其中高端市场主要集中在冶金、起重、矿业、石油石化等行业与提升类负载的大功率变频器，生产厂商以瑞士 ABB、德国西门子为代表。而中低端市场主要集中于 OEM 设备的配套设施，应用环节广泛，生产厂商以台湾台达、日本安川、日本三菱和国内的汇川技术为代表。受宏观经济形势下行的影响，三大产业中的工业产业增速下降，2015 年低压变频器市场出现了一定程度的下降，绝对市场规模仍然较大，且高端市场对于国内品牌来讲外资品牌市场替代进程仍处于初步阶段，市场空间很大。

中国本土品牌低压变频器在技术和品牌影响力等方面与外资品牌仍存在一定差距，但随着本土品牌在技术上的不断进步，产品稳定性的逐渐提升，再加上服务和价格方面的优势，本土品牌的市场份额近几年逐步扩大。2015 年中国低压变频器市场本土品牌市场占有率 36.3%，提升 1.5%。

与外资品牌相比，本土品牌正处于从提供单一变频器产品向提供行业专用解决方案转变的阶段，同时向中高端应用拓展，例如工程型变频器市场，未来市场占有率仍将保持稳定上升趋势。

②工程型变频器和通用变频器的生产和销售情况

A.工程型变频器的生产和销售情况

公司通过与风电变流器共享生产平台，2016 年成功研发并先后推出了 HD2000 工程型变频器、HD8000 系列中压工程型变频传动系统。与风电变流器和光伏逆变器产品的市场开拓类似，公司作为工程型变频器产品的新进入者，随着产品应用场景的扩展和成功应用经验的积累，有望实现销售规模的快速增长。目前，公司的 HD2000 工程型变频器已经通过石油钻井平台 7,000 米钻机验收测

试，并应用于冶金、石油、港口和大型测试平台等多个行业领域，2016 年当年交付客户产品 92 台（含交付测试台数），客户包括直接项目型用户和行业内主要的系统集成商。

大功率低压工程型变频器目前仍然以外资品牌产品为主导，进口替代的市场比较广阔。风电行业在《国家发展改革委关于风电建设管理有关要求的通知》（发改能源[2005]1204 号）等有关政策的推动下，逐步实现了设备的国产化，公司的风电变流器产品即是在这个过程中通过替代 ABB、西门子等外资品牌过程逐渐完成市场开拓。公司的工程型变频器类产品与风电变流器产品采用相同的产品开发平台，核心技术接近，竞争对象的主要外资品牌厂商与风电变流器也存在一定的重合度，公司有望借鉴风电变流器产品业务发展的经验，发挥产品在制造成本和本土化服务方面的优势，在未来的几年内实现规模化销售，销量快速增长。

B.通用型变频器的生产和销售情况

公司 2014 年推出了 HV300 系列通用变频器产品，区别于公司的风电变流器产品和光伏逆变器产品单位产品价格较高、以直接销售为主的特点，HV300 产品单价从几百元至数千元不等，呈现出单位价格较低，但是通过销售渠道大批量发货销售的特点。在通过前期小批量销售积累一定的业务经验后，公司主要以经销商、系统集成商和批量采购客户为主要的销售对象，产品已经过市场的初步检验，可以通过销售渠道的开拓实现销售规模的快速增长。报告期内公司初步拓展了销售渠道，销量增长迅速，2014 年-2016 年的销量分别为 103 台、295 台和 1,711 台。

此外，公司的 HD7000 系列中压通用型变频器和 HV500 系列通用变频器产品已经列入研发规划，公司的产品线将进一步丰富和完善，有利于公司变频器产品销量的进一步增长。

③工程型变频器产品和通用变频器产品的产能利用分析

苏州生产基地建设项目的低压工程型变频器满产产能规划 1,050 台和通用型变频器产品产能 19,000 台，假设 2017 年末本次发行完成资金募集，苏州生产基地建设项目 2020 年项目投产，2021 年达产。公司已经推出了成熟的工程型变频

器和通用型变频器产品，市场认可度较高并实现了批量销售，报告期内销量增速较快，工程型变频器产品有望抓住产品进口替代的机会形成规模化销售，通用型变频器产品已经初步拓展了销售渠道，随着市场接受度的提高和渠道的开拓，两类产品的销售规模有望实现快速增长。现有成熟产品的推出及销量增长、后续在此基础上拟推出的新产品，都将为公司充分利用相关产品的生产能力提供保障。

苏州生产基地建设项目的风力发电产品、光伏发电产品和工程型变频器产品三类产品的装配过程和生产工艺流程接近，也可以根据届时投产后的市场需求情况在三类产品中对产能进行一定程度的柔性产能调配，充分利用项目的建设产能。

综上，报告期内公司风电变流器的市场占有率较高，光伏逆变器市场占有率较低但是收入规模增长迅速。后续拟进一步推出的海上风电变流器产品、工程型变频器产品和通用型变频器产品已经取得了一定的市场或者产品基础，现有的生产能力利用较为充分。公司将通过进一步加大客户开发、提升现有成熟产品和新产品系列的市场销量及市场占有率、不断完善产品系列并推出符合市场需求的新产品的方式提升产品的整体销量，充分利用产能。

5、项目投资情况

本项目拟使用资金总量 46,530.24 万元，其中工程建设费用 37,686.45 万元，占比 80.99%；工程建设其他费用 850.34 万元，占比 1.83%；基本预备费 1,926.84 万元，占比 4.14%；铺底流动资金 6,066.62 万元，占比 13.04%。

序号	工程或费用名称	投资额（万元）	占本项目投资比例
一	建设投资	40,463.63	86.96%
1	工程建设费用	37,686.45	80.99%
1.1	建筑工程费	27,626.68	59.37%
1.2	设备购置及安装费	10,059.77	21.62%
2	工程建设其他费用	850.34	1.83%
2.1	与工程相关额其他相关费用	850.34	1.83%
3	基本预备费	1,926.84	4.14%
二	铺底流动资金	6,066.62	13.04%
	项目总投资	46,530.24	100.00%

① 建筑工程费

建筑工程费主要为厂房及配套设施建设费用，建设面积及建设投资情况如下：

序号	项目内容	建筑面积 (m ²)	建造单价 (万元/m ²)	装修单价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)
一	土建	68,000.00			27,626.68
(一)	生产大楼	60,000.00			24,000.00
1	生产厂房	50,000.00	0.27	0.13	20,000.00
1.1	半成品车间	10,000.00	0.27	0.13	4,000.00
1.2	总装车间	30,000.00	0.27	0.13	12,000.00
1.3	仓库	10,000.00	0.27	0.13	4,000.00
2	检测中心	10,000.00	0.27	0.13	4,000.00
(二)	配套设施建设	8,000.00	-	-	3,360.00
1	行政楼	8,000.00	0.27	0.15	3,360.00
(三)	厂区道路及绿化	3,333.35	0.08		266.68
合计					27,626.68

② 设备购置及安装费

本项目设备购置投资 10,059.77 万元，占比 21.62%。主要包括：硬件投入 9,616.77 万元（含 426.47 万元安装费），软件投入 443.00 万元。

本项目硬件设备明细如下：

序号	设备名称	数量（台/套）	投资额（万元）
一	生产设备	622	7,443.60
1	小功率产品自动化流水线	5	300.00
2	大功率产品自动化流水线	4	600.00
3	工业三防选择性涂覆自动化流水线	2	136.00
4	移动数据采集终端	280	84.00
5	MES 系统服务器	6	30.00
6	半成品自动化测试装备 ATE	10	400.00
7	ERP 系统服务器	6	30.00
8	小功率产品驱动测试装备 DTE	8	160.00

9	小功率产品高温老化房	2	90.00
10	大功率产品自动化测试工位	4	746.00
11	大功率产品高温老化房	16	777.60
12	自动化立体仓储系统	1	1,000.00
13	数控冲床 NCT	3	836.70
14	数控折弯机	6	250.80
15	自动压铆机	10	98.00
16	自动模具研磨机	1	11.00
17	数冲自动上板机	3	139.50
18	200T 普通冲床	5	143.00
19	自动母线加工机	1	66.00
20	大功率焊机	6	27.00
21	板材种钉机	2	7.20
22	数控加工中心 CNC	4	120.00
23	板材自动化砂光机	2	90.00
24	工业干燥柜	40	32.00
25	工业除湿机	10	9.00
26	工业烘干机	2	6.00
27	工业真空包装机	2	5.20
28	搬运工业机器人	20	490.00
29	空气压缩机 30HP	3	45.00
30	可编程直流电源	10	25.00
31	自动喷码机	2	112.00
32	精密电子称	4	3.20
33	化学品防爆柜	6	9.00
二	检测设备	68	282.20
1	示波器	10	38.00
2	万用表	20	9.00
3	高压探头	20	16.00
4	RoHS 检测系统	1	36.60
5	电子金相显微镜	1	86.00
6	LCR 测试仪	2	9.00
7	可编程自动耐压测试仪	6	54.00
8	绝缘阻抗测试仪	6	9.60

9	便携式功率分析仪	2	24.00
三	办公设备	176	252.00
1	网络、办公服务器系统	2	20.00
2	办公电脑	150	90.00
3	打印机	10	26.00
4	投影仪	10	8.80
5	远程视频会议系统	2	52.00
6	办公及厂区视频监控系统	2	55.20
四	运输设备	35	408.90
1	2T 电动堆高叉车	8	76.80
2	5T 柴油叉车	3	56.10
3	20T 龙门吊	2	40.00
4	2T 电动搬运车	20	76.00
5	员工班车	2	160.00
五	其他设备	10	803.60
1	2500kVA 变压器 10kV/690V	1	65.80
2	1000kVA 变压器 10kV/380V	1	38.40
3	静止无功发生装置	2	136.00
4	空调系统	3	504.00
5	通风除尘设备	3	59.40
合计		843	9,190.30

本项目软件投入明细如下：

序号	设备名称	数量（套）	投资额（万元）
1	MES 多工厂扩展授权	1	98.00
2	ERP 多组织业务系统	1	290.00
3	OA 办公平台	1	55.00
合计		3	443.00

基本预备费是指在编制财务预算中，为无法预知情况的发生而提前准备的费用预算。本项目基本预备费按照工程建设费用和工程建设其他费用之和的 5%进行测算。

项目所需的流动资金综合考虑货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货等经营性流动资产以及应付账款、预收账款、其他应付款等经营性流动负债

的周转率等因素的影响，参考公司过往相关因素周转率情况，分别进行估算，进而预测本项目计算期对流动资金的需求。本项目铺底流动资金取值为项目所需流动资金的 6%。

6、产品的技术水平、质量控制及工艺流程

（1）产品的技术水平和质量控制

本项目所采用的技术来源于公司所拥有的专有和专利技术。公司技术水平居于国内同行业先进地位，产品性能优良、质量稳定。公司技术及技术储备的具体情况请参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、发行人技术水平情况”之“（一）核心技术、技术来源及成熟程度介绍”部分；公司产品的质量控制情况参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人主营业务情况”之“（六）主要产品和服务的质量控制的情况”部分。

本项目实施后，除扩产现有的风电变流器、光伏逆变器、工程型和通用型变频器产品外，公司将在现有研发平台和产品体系的基础上，进一步改善产品性能、优化产品结构，并推出更多符合市场需求的新产品。上述已有产品的生产和优化、新产品的开发均以公司自有技术为基础，不存在技术方面的障碍。本次募集资金投资项目之“研发中心建设项目”也将为本项目的实施提供技术保障。

（2）产品的工艺流程

风电变流器、光伏逆变器/逆变房、工程型和通用变频器主要由功率模块、控制电路板、断路器、接触器、滤波器、电抗器、变压器及机柜等部件组成。

产品工艺流程主要包括 PCB/PCBA 外协加工、调测、三防处理，以及模块组装、整机组装、调测、老化、检验等。产品生产的工艺流程具体介绍参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人主营业务情况”之“（二）主要产品工艺流程”部分。

7、主要原材料、辅助材料及能源的供应情况

（1）主要原材料、辅助材料

本项目生产过程所需的主要原材料包括 IGBT 模块、接触器和断路器、电感、

继电器、电容器、等电子元器件，所需的主要辅助材料包括金属材料件、电缆等各类配件。

本项目生产过程中所需的主要原材料、辅助材料供应将借助现有成熟的供应商体系，并逐步在苏州当地及周边华东地区开发配套供应商，对现有的合格供应商名录进行补充。公司原材料的具体供应情况请参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人主营业务情况”之“（五）主要原材料和能源供应情况”部分。

（2）能源供应情况

项目生产过程中所需的能源主要为一般工业用电和少量自来水。本项目所在的苏州市吴中经济技术开发区吴淞江科技产业园电力和用水供应充足、稳定，能够满足本项目的用电和用水需求。

8、项目的选址情况

本项目选址于苏州市吴中经济技术开发区吴淞江科技产业园，已通过出让方式购得位于苏州市吴中区郭巷街道吴淞江大道总面积为 33,319.40 平方米的工业用地（土地权证编号：吴国用（2015）第 0646204 号），用以建设苏州生产基地。

9、项目的环保情况

公司采用 ISO9001 质量管理体系，对废水、固体废弃物、噪声等制定了严格的管理规定，对于项目建设过程及项目运营过程中的污染物排放采取了相应措施，项目建设及运营期间的污染物排放符合国家及地方环境保护有关政策标准。

本项目业经苏州市吴中区环境保护局出具的《关于对苏州禾望电气有限公司苏州生产基地建设项目环境影响报告表的审批意见》（吴环综[2015]163 号）批准，同意项目实施。

10、项目的实施计划

本项目计划建设期 24 个月，自 T+1 月开始，至 T+24 月末结束。T 为募集资金到账的时点。计划分六个阶段实施完成，包括：可行性研究、初步设计、建安工程、设备采购及安装、人员招聘、试运营。进度安排表如下：

阶段/时间 (月)	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15	T+16	T+17	T+18	T+19	T+20	T+21	T+22	T+23	T+24
可行性研究																								
初步设计																								
建安工程																								
设备采购 及安装																								
人员招聘																								
试运行																								

11、项目经济效益分析

本项目财务评价计算基础：计算期为 7 年，其中建设期为 24 个月，第四年开始全部达产，折现率为 12%，所得税率定为 25%。

项目达产后预计正常年销售收入 146,502.68 万元，全部达产当年净利润 25,002.33 万元，项目静态投资回收期（含建设期）为 6.21 年，财务内部收益率（税后）为 21.39%，盈亏平衡生产能力利用率为 41.69%。

（三）研发中心建设项目

1、项目概述

本项目以公司现有的研发设计中心为依托，在深圳建立研发基地。项目总投资为 23,081.29 万元，项目场地投入 18,250.00 万元，设备购置及安装费 1,675.58 万元，实施费用 2,056.60 万元，基本预备费 1,099.11 万元。本项目拟通过公开发行股票募集资金和企业自筹资金实施。

公司拟通过本项目的实施建立研发中心，购置先进的设计研发设备和软件，加强研发团队建设，引进行内各专业领域高端技术人才，完善企业研发体系，提高公司研发能力，进一步巩固公司在行内中的先进地位。

2、项目投资的必要性

（1）项目建设有利于提升公司的技术和研发实力

风力发电和光伏发电行业虽然在中国经历了近十年的高速发展，但我国整体技术起步较晚，未来技术研发和平台升级的空间仍然较大。工程型变频器产品目前仍以外资品牌为主，国内企业尚未在高端产品市场形成有效突破。业内企业需要不断针对细分市场、系统级问题进行技术创新和突破，需要技术实力雄厚、行业应用经验丰富的企业进行持续、深入的研发工作。研发中心的未来研发项目将紧密围绕风力发电、光伏发电领域及中高端工控领域展开。

公司目前采用矩阵式的研发机构设置，经过近十年的研发技术积累，发行人形成了以电力电子技术、电气传动技术、工业通信/互联技术和整机工艺/制造工

艺技术为核心的技术平台。在四大核心技术平台的基础上，公司根据产品类别的不同，建立了以中小功率变流器、兆瓦级低压变流器、IGCT 中压变流器和级联中压变流器为核心的四大产品平台。以电力系统应用技术、光伏应用技术和传动工艺技术为核心的多个应用工艺领域不断丰富产品系列。相关行业产品技术水平的不断改进和提升，公司自身产品种类的不断丰富和业务领域的拓展，都对公司的研发体系提出了更高的要求。

通过本项目的建设，公司可进一步提升研发能力，不断加强技术积累和改进相应的研发技术平台，确保公司保持较高的研发效率，并根据公司的战略规划及时推出符合市场需求的富有竞争力的新产品。

（2）项目建设是公司进一步改善研发条件和吸引高端人才的必然要求

公司作为行业内具备一定的技术研发优势的企业，一直把研发工作作为公司战略发展的重点。长期对研发的重视使公司的产品和服务具备较强的竞争力，并保证公司能灵活地应对行业市场的不断变化。目前公司的核心技术人员均具有多年的电力电子行业从业经验，技术人员具备丰富的行业理论知识和丰富的行业实践经验。

为了持续进行新技术及产品的开发以保持现有的核心竞争力，公司仍需要持续引进高端技术人才。为了满足这一战略需求，客观上需要一个相对优良的研发环境，以利于吸引更多的人才，公司的研发条件尚有优化的空间。为继续保持自身在行业内的竞争力，公司必须不断完善研发硬件和软件设施，同时加大对人才的激励措施以挽留和吸引珍贵的高端技术人才。本项目建成后，公司研发整体环境，设计及实验条件等都将得到提升，有利于人才的引进和研发队伍的整体实力的增强。

3、项目投资的可行性

公司拥有一支强大的核心技术团队。随着行业的发展，禾望电气研发人员从成立之初的十余人发展到目前的超过 150 人，核心人员均拥有多年大功率电力电子产品研发经验。公司内部具有透明、开放、包容的文化氛围，在此基础上，实行以创新为核心的价值体系，引导员工善于思考、勇于创新。另外，公司建立了

层次明确的绩效指标和考核体系，加强公司的计划性和战略的引导，改善公司的研发管理过程，促进管理科学化和规范化。

公司将研发投入看作是最有价值的投资，为提升研发组织的效率和研发质量，公司建立了较为完备的研发创新体系和集成产品开发流程，将公司内市场、研发和制造各个相关岗位都参与到公司的产品规划、产品需求、产品设计和制造过程中。

优秀的技术团队、完善研发平台和实验条件，科学的研发创新流程规范体系，这些会为各研发新技术项目的顺利开展提供技术、资源和方法上的基本保障。公司的研发中心建设将立足于现有的技术积累、研发平台、实验条件，具有技术可行性。

4、项目投资情况

本项目拟使用资金总量 23,081.29 万元，在深圳采用购置场所的方式建设研发中心。其中，项目场地投入 18,250.00 万元，占比 79.07%；设备购置及安装 1,675.58 万元，占比 7.26%；实施费用 2,056.60 万元，占比 8.91%；基本预备费 1,099.11 万元，占比 4.76%。

序号	投资内容	投资额（万元）	占本项目投资比例
1	建设投资	19,925.58	86.33%
1.1	建筑工程费	18,250.00	79.07%
1.1.1	房屋购置费	17,500.00	75.82%
1.1.2	装修费	750.00	3.25%
1.2	设备购置及安装费	1,675.58	7.26%
1.2.1	设备购置费	1,615.40	7.00%
1.2.2	安装费	60.18	0.26%
2	实施费用	2,221.60	8.91%
2.1	研发人员工资费用	996.60	4.32%
2.2	研发其他费用	1,060.00	4.59%
3	基本预备费	1,099.11	4.76%
4	项目总投资	23,081.29	100.00%

（1）建筑工程费

项目的主要建筑工程费为房屋购置及装修费用，研发中心面积为 5,000 平方米，费用具体分配及投资估算如下：

序号	投资内容	面积（m ² ）	单价（万元/m ² ）	投资金额（万元）
一	建筑工程费	5,000	3.65	18,250.00
1	房屋购置费	5,000	3.50	17,500.00
2	装修费	5,000	0.15	750.00

（2）项目主要设备

本项目设备购置投资 1,675.58 万元，占比 7.26%。主要包括：硬件投入 1,328.58 万元（含 60.18 万元安装费），软件投入 347.00 万元。

序号	设备名称	数量	投资金额（万元）
（一）	办公设备	58	64.80
1	台式电脑	43	25.80
2	笔记本电脑	5	4.00
3	服务器	10	35.00
（二）	研发硬件设备	199	1,203.60
1	ROHS 检测仪	1	38.00
2	切片机+研磨机+电子金相显微镜	1	80.00
3	高低温试验箱	2	50.00
4	低气压试验箱	1	68.00
5	测温仪	10	50.00
6	热成像仪	4	20.00
7	电能质量分析仪	3	60.00
8	高精度霍尔	8	65.60
9	电流测试系统	12	48.00
10	柔性电流探头	48	48.00
11	电压探头	48	28.80
12	普通带宽示波器	20	64.00
13	LCR 测试仪	1	8.00
14	录波仪及分析软件	3	180.00
15	直流电子负载	4	20.00
16	光伏模拟电源	16	200.00

17	网络分析仪	1	40.00
18	函数信号发生器	4	8.00
19	台式高精度万用表	9	7.20
20	组合型抗扰模拟器	1	60.00
21	交流电源	2	60.00
(三)	研发软件设备	30	347.00
1	ModelSIM	2	30.00
2	电力 SCADA	2	60.00
3	电力通讯正向隔离装置	2	16.00
4	电力通讯反向隔离装置	2	16.00
5	MathCAD	3	9.00
6	PCB 仿真软件	1	40.00
7	电路仿真软件	3	90.00
8	伺服驱动器	10	10.00
9	Ansoft	1	20.00
10	GH Bladed	1	30.00
11	FloTherm	2	20.00
12	专利管理软件	1	6.00
合计		287	1,615.40

(3) 实施费用

相关研发方向的实施费用主要包括研发人员的工资费用和研发其他费用。

研发人员工资费用主要包括项目建设期间参与相应项目开发的研发人员工资和培训费，各类人员 43 人，总计费用 996.60 万元。

研发其他费用主要为研发相应项目的原材料费、认证费用、测试费用等，构成明细如下：

序号	项目	投资金额（万元）
1	研发原材料	700.00
2	认证费用	100.00
3	测试费用	80.00
4	差旅费	90.00

5	技术交流会	30.00
6	其他日常开支	60.00
合计		1,060.00

5、项目研发内容及方向

本项目建设的研发中心有 6 个主要研发方向，分别是：3MW 全功率风电变流器、1MW 光伏集散式逆变器、hopeCloud、hopeView、集散式光伏控制器、35kV/10MVA 电网模拟装置。具体内容如下表所示：

序号	研究/产品开发项目	研发内容
1	3MW 全功率风电变流器	开发下一代高效水冷风电全功率变流器
2	1MW 光伏集散式逆变器	开发新一代 1MW 集散式光伏逆变器
3	hopeCloud	禾望云，禾望电气大功率变流器、逆变器和变频器产品生命周期管理平台
4	hopeView	禾望系统级和电站级智能监控平台
5	集散式光伏控制器	配套 1MW 光伏逆变器的分散式多 MPPT 光伏控制器
6	35kV/10MVA 电网模拟装置	国家 863 项目，研发用于海上风电测试的 35kV/10MVA 电源

6、项目选址情况

本项目选址于深圳市南山区，公司拟于首次公开发行募集资金到位后购置办公房产 5,000 平方米用于研发中心建设项目。

7、项目的环保情况

公司采用 ISO9001 质量管理体系，对废水、固体废弃物、噪声等制定了严格的管理规定，本项目涉及的研发、检测设备安全可靠，在项目运行过程中对环境的影响较小。

8、项目的实施计划

本项目计划建设期 12 个月，自 T+1 月开始，至 T+12 月末结束。T 为募集资金到账的时点。计划分四个阶段实施完成，包括：办公场所购置、办公场所装修、设备采购及安装、人员招聘与培训。进度安排表如下：

阶段/时间（月）	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
办公场所购置												

办公场所装修												
设备采购及安装												
人员招聘、培训												

四、固定资产变化与产能变化的匹配关系

（一）固定资产投资变化情况

本次募集资金投资项目投产后，公司固定资产原值变化情况如下：

单位：万元

项目	房屋建筑物	其他固定资产	合计
募集资金投资项目实施前	1,444.77	5,416.77	6,861.54
募集资金投资项目新增	45,876.68	13,173.88	59,050.55

与截至 2016 年 12 月 31 日相比，本次募集资金投资项目投产后，公司将新增固定资产原值 59,050.55 万元，其中，新增房屋建筑物 45,876.68 万元；新增其他固定资产 13,173.88 万元。

公司目前的生产场地和主要研发场所主要以经营性租赁方式取得。但随着业务规模的不断扩大，目前的生产及办公场地条件已不能满足公司未来业务规模增长产品结构扩充的需要。为满足公司进一步提升业务规模和提升研发实力的需要，公司本次募集资金拟投资于苏州生产基地建设项目和研发中心建设项目，与固定资产相关的募集资金支出主要包括购置和建设房屋建筑物、购置及安装相关生产设备和研发设备。苏州生产基地建设完成后，公司在深圳的生产部门将搬迁至苏州，公司产品的生产将主要由苏州禾望实施；研发中心建设完成后，公司的研发活动将搬迁至自行购置建设的研发中心。

（二）生产房屋建筑物面积、生产设备投资增加的原因分析

本次募集资金投资项目达产后，公司生产用房屋建筑面积、生产用固定资产（设备）原值与产能变动情况具体如下：

项目	募集资金投资项目实施前	募集资金投资项目新增/达产后	变动倍数

项目	募集资金投资项目实施前	募集资金投资项目新增/达产后	变动倍数
房屋建筑面积和固定资产原值			
生产用房屋建筑面积	30,254.60	60,000.00	1.98
生产用固定资产（设备）原值	1,479.72	9,616.77	6.50
主要产品产能			
风电变流器	2,266	3,000	2.18
光伏逆变器		900	
低压工程型变频器	小批量生产	1,050	-
通用型变频器	小批量生产	19,000	

注：（1）募投项目实施前生产用固定资产原值为截止 2016 年 12 月 31 日生产用固定资产情况；（2）募集资金投资项目实施前风电变流器、光伏逆变器产能为 2016 年产能。

公司拟利用本次募集资金在苏州投资建设生产基地，用于风电变流器、光伏逆变器、工业型和通用型变频器产品的生产厂房、检测中心、办公楼及其他配套设施。苏州生产基地的建设面积和规划设计情况根据各类产品特点和产能计划进行整体规划，风电变流器、光伏逆变器、低压工程型变频器均为中大型产品，生产流程及设备的相似度较高；通用型变频器主要为中小型产品，单位产品价格较低，主要生产流程通过流水线完成，募集资金投资项目达产后的厂房面积与公司未来的产能规划匹配。

公司设立初期资金实力有限，在满足生产基本要求的情况下，以力求经济实用为原则，所选用的生产设备自动化程度不高，成本较低。随着公司业务规模的不断扩大和后续新产品的投产，为保证产品质量和提高生产效率，公司逐渐增加了对于生产设备的投入。为突破公司未来发展的设备限制，提高生产环节单位人力资本投入的产出，提高产品的质量水平、可靠性和一致性水平，公司在苏州生产基地项目新增设备选型时具备一定的前瞻性，结合拟投产产品的种类和特点，充分考虑了提高设备自动化程度和适应规模化生产的能力，苏州生产基地项目新增设备包括 11 条自动流水线和 1 套自动化立体仓储系统等自动化设备，因此相对于原有产能而言，生产设备原值有较大幅度的提高。

五、募集资金运用对主要财务状况及经营成果的影响

本次发行股票募集资金运用对本公司财务和经营状况主要影响如下：

（一）对公司偿债能力的影响

本次发行股票募集资金后，公司的净资产大幅增加，负债有所降低，资产负债率将随之下降，公司的财务风险将会下降，融资能力得到增强，同时流动负债的下降会提高公司的流动比率和速动比率，从而提升公司的抗风险能力，缓解资金压力，增强防范财务风险的能力。

（二）对公司净资产收益率和盈利能力的影响

由于募集资金投资项目需要一定的建设期，在短期内净资产收益率会有一定程度的降低。但是从中长期看，随着项目的顺利实施，公司的营业收入与利润水平将大幅增长，公司的盈利能力和净资产收益率将会得到提高。

（三）对公司日常运营的影响

本次发行后，公司发展资金不足和产能不足的瓶颈将得到解决，公司的股权结构将得到优化，股权的分散有利于公司规范治理，进一步完善公司的监督机制和内部控制，提升公司的管理水平。

第十四节 股利分配政策

一、公司最近三年股利分配政策和实际股利分配情况

（一）股利分配政策

本次发行前公司的利润分配政策如下：

1、公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取法定公积金后所余税后利润，经股东大会决议分红的，则按照股东持有的股份比例分配（但本章程规定不按持股比例分配的除外）。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

2、公司应以现金、股票或其他合法的方式分配股利。公司可以进行中期现金分红。公司利润分配政策应保持连续性和稳定性。

（二）报告期内股利分配情况

2014 年度，公司于 9 月 30 日召开股东会，审议通过《关于深圳市禾望电气有限公司利润分配的议案》，向股东合计派发现金股利 8,000 万元。

2015 年度，公司于 5 月 4 日召开 2014 年度股东大会，审议通过了《关于审议 2014 年度利润分配预案的议案》，对于 2014 年度利润暂不进行分配。

2016 年度，公司于 4 月 8 日召开 2015 年度股东大会，审议通过了《关于 2015

年度利润分配预案的议案》，向股东合计派发现金股利 990 万元；公司于 11 月 23 日召开 2016 年度第一次临时股东大会，审议通过了《关于 2016 年度中期利润分配预案的议案》，向股东合计派发现金股利 2,000 万元。

二、发行前滚存利润的分配

经公司 2015 年第一次临时股东大会审议通过，公司首次公开发行股票前的滚存利润，由发行后的新老股东按持股比例共享。

三、本次发行上市后的股利分配政策

（一）利润分配原则

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。公司可以采取现金或者股票等方式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

（二）利润分配形式

公司采取现金、股票或二者相结合的方式分配股利，但以现金分红为主。在符合现金分红的条件下，公司应当优先采取现金分红的方式进行利润分配。

（三）股利分配的期间间隔

公司一般进行年度分红，公司董事会也可以根据公司的资金需求状况提议进行中期分红。公司董事会应在定期报告中披露利润分配方案及留存的未分配利润的使用计划安排或原则，公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展公司主营业务。

（四）利润分配的条件

1、现金股利

公司主要采取现金分红的利润分配政策，即公司当年度实现盈利，在依法弥补亏损、提取法定公积金、任意公积金后有可分配利润的，则公司应当进行现金分红；公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，如无重大投资计划、重大现金支出或重大资金安排发生，单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 10%。

前款中所指的重大投资计划、重大现金支出或重大资金安排是指以下情形之一：（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

满足上述条件的重大投资计划、重大现金支出或重大资金安排须由董事会审议后提交股东大会审议批准。

公司董事会应综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，公司董事会可以参照上述原则提出相应现金分红政策。

2、股票股利

若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，

可以在满足上述现金股利分配之余，提出实施股票股利分配预案。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（五）利润分配的决策程序

1、公司董事会结合具体经营数据，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事及外部监事的意见，制定年度或中期分红方案，公司利润分配方案应由董事会审议通过后提交股东大会审议并以普通决议批准。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会决议。

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

3、公司董事会须在股东大会批准后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

4、公司将根据自身实际情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见，在上述利润分配政策规定的范围内制定或调整股东回报计划。

（六）利润分配政策的调整

董事会应就利润分配政策的制定或修改做出预案，该预案应经全体董事过半数表决通过并经二分之一以上独立董事表决通过，独立董事应对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。对于利润分配政策的修改，董事会还应在相关提案中详细论证和说明修改的原因。

公司监事会应当对董事会制订和修改的利润分配政策进行审议，并且经半数

以上监事表决通过，若公司有外部监事（不在公司担任职务的监事），则应经外部监事二分之一以上表决通过，并发表意见。

股东大会审议制定或修改利润分配政策（包括对现金分红政策的调整）时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过，并且相关股东大会会议应采取现场投票和网络投票相结合的方式，为公众投资者参与利润分配政策的制定或修改提供便利。

（七）利润分配政策的执行

1、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

2、若公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

3、董事会和管理层执行公司分红政策和分红回报规划的情况及决策程序接受公司股东（特别是公众投资者）、独立董事及监事会的监督。

第十五节 其他重要事项

一、重大合同

（一）银行授信合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的银行授信合同如下：

2016年8月17日，发行人与招商银行股份有限公司深圳分行签订《授信协议》（合同编号：2016年公六字第0016360110号，约定招商银行股份有限公司深圳分行向发行人提供人民币10,000万元的循环授信额度；授信期间12个月，自2016年9月1日至2017年8月31日；额度项下的具体授信业务，发行人申请并获审查同意后，另行与银行签署单笔合同。

2017年1月10日，发行人子公司禾望科技与平安银行股份有限公司深圳分行签订《综合授信额度合同》（合同编号：平银公金一综字20170110第001号），约定平安银行股份有限公司深圳分行向发行人提供人民币3,000万元的综合授信额度；授信期间12个月，自合同生效之日计算；额度项下的具体授信业务，发行人申请并获审查同意后，另行与银行签署单笔合同。

（二）销售合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的金额超过5,000万元（含税）以上的销售合同如下：

序号	合同号	合同对方（买方）	合同金额（元）	合同签订日期	销售产品
1	JH(A)-CG-2013011	内蒙古久和能源科技有限公司	82,038,000.00	2013/3/26	2MW 风电全功率变流器
2	WG494551013001-1~200-0001	太原重工股份有限公司	67,518,000.00	2013/5/21	1.5MW 风机发电机组双馈变频器
3	CG4754/1502	湘电风能有限公司	88,500,000.00	2015/2/9	2MW 风力发电机组用变流器
4	HWW-C20140502 （补充协议编号	浙江华东机电工程有限公司	75,785,140.00	2014/5/9	2MW 双馈普通型变流器

	HW-C20140502 -1)				
5	原合同： SYCCWE-WZ-CG-15 03031 变更合同： NXCCWE-WZ-CG-1 503031	宁夏华创风能有限公 司	65,330,000.00	2015/3/10	2MW 全功率变流器
6	WD-变流器-1501 和 补充协议	浙江运达风电股份有 限公司	164,292,750.00	2015/3/18	1.5MW/2MW 风 力发电机组双馈 风冷变流器采购 合同
7	SCM1.5MW-150021	华锐风电科技（集团） 股份有限公司	73,400,000.00	2015/7/29	1.5MW 水冷双馈 变流器组件
8	XEDC-CX-001	湘潭电机股份有限公 司	99,800,000.00	2015/12/25	2MW 风力发电机 组用变流器
9	WD2000-变流器 -1604	浙江运达风电股份有 限公司	合同数量 350 台风电变流器， 合同金额以订 单为准	2016/4/6	2MW 风力发电机 组双馈（普通型/ 高原型）变流器
10	HZ160181-2MW	中船重工（重庆）海装 风电设备有限公司	150,750,000.00	2016/7/20	2MW 风力发电机 组（空冷/水冷） 变频器

截至招股书签署日，公司正在履行的重大销售合同主要为风电变流器销售合同，相应的客户主要为风力发电整机厂商。客户在招标时，为获得采购的规模效应，降低采购价格，一般会根据其与风力发电业主已经确定的风场建设项目和预计未来一段时间可能获得的整机订单安排招标，与公司签订数量较大的采购合同，具体交货时间由客户根据整体项目建设进度通知，分批交货。

（三）采购合同

公司依据订单情况制定采购计划，在具体的采购方式上，公司在对供应商进行考察后，先与供应商签订框架协议，达成合作意向，框架协议一般不约定具体的采购数量和金额。采购需求实际发生时，公司根据采购标的的特点进行招标或者比价后，与客户签订订单采购合同，约定采购数量和金额，客户根据定单合同安排发货。公司采购的原材料主要为各类电子元器件和结构件，采购订单具有单次金额低而频次高的特点，生产用原材料单笔采购订单合同金额一般较小。截至本

招股书签署日，公司正在执行的金额超过 500 万元的采购合同如下：

序号	合同号	合同对方（卖方）	合同金额（元）	合同签订日期	采购产品
1	HWKJ1603250004	顺特电气设备有限公司	6,474,000.00	2016/3/25	1MW 变压器一体机（35kW 干变）

（四）质押合同

报告期内，公司将部分从客户处收到的大额银行承兑汇票质押，开立小金额的承兑汇票，用以支付对供应商的采购款项，截至本招股说明书签署日，正在执行的质押合同如下：

1、2016 年 7 月 22 日，发行人与平安银行股份有限公司深圳分行签订《质押担保合同》（合同编号：平银南头质字 20160722 字第 002 号），发行人以其持有的如下银行承兑汇票为其于《汇票承兑合同》（平银南头承字 20160722 第 002 号）项下债务提供担保。

票据号码	票据金额（万元）	出票人	承兑行	出票日期	汇票到期日
131055300001 020160603047 337560	350.00	湘电风能有限公司	浦发银行湘潭分行营业部	2016-06-03	2017-06-03
131055300001 020160530047 037984	350.00	湘潭电机股份有限公司	浦发银行湘潭分行营业部	2016-05-30	2017-05-23

2、2016 年 8 月 22 日，发行人与平安银行股份有限公司深圳分行签订《质押担保合同》（合同编号：平银南头质字 20160822 字第 002 号），发行人以其持有的如下银行承兑汇票为其于《汇票承兑合同》（平银南头承字 20160822 第 002 号）项下债务提供担保。

票据号码	票据金额（万元）	出票人	承兑行	出票日期	汇票到期日
130555307201 520160728051 220246	500.00	湘电风能有限公司	中国民生银行湘潭支行业务处理中心	2016-07-28	2017-07-28

3、2016 年 11 月 3 日，发行人与平安银行股份有限公司深圳分行签订《质押担保合同》（合同编号：平银公金一质字 20161103 第 001 号），发行人以其持有的如下银行承兑汇票为其于《汇票承兑合同》（平银公金一承字 20161103 第

002 号) 项下债务提供担保。

票据号码	票据金额 (万元)	出票人	承兑行	出票日期	汇票到期日
110533100800 420160929056 578267	115.068	浙江运达风电股份有限公司	中国建设银行股份有限公司杭州高新支行	2016-09-29	2017-03-29
130910000324 520160929056 513299	102.014	华锐风电科技(集团)股份有限公司	兴业银行北京安华支行	2016-09-29	2017-03-28
313000513461 3265	200.00	湘电风能有限公司	广东南粤银行股份有限公司长沙分行营业部	2016-09-21	2017-03-21
131055300001 020161027058 785383	700.00	湘电风能有限公司	浦发银行湘潭分行营业部	2016-10-27	2017-04-27

4、2016 年 11 月 3 日，发行人与平安银行股份有限公司深圳分行签订《质押担保合同》(合同编号：平银公金一质字 20161103 第 002 号)，发行人以其持有的如下银行承兑汇票为其于《汇票承兑合同》(平银公金一承字 20161103 第 003 号) 项下债务提供担保。

票据号码	票据金额 (万元)	出票人	承兑行	出票日期	汇票到期日
130330100050 120161021057 981912	221.621683	江苏金通灵流体机械科技股份有限公司	中国光大银行南通分行	2016-10-21	2017-10-20
130330100050 120160930056 634146	300.00	江苏金通灵流体机械科技股份有限公司	中国光大银行南通分行	2016-09-30	2017-09-29

5、2016 年 12 月 2 日，发行人与平安银行股份有限公司深圳分行签订《质押担保合同》(合同编号：平银公金一质字 20161202 第 001 号)，发行人以其持有的如下银行承兑汇票为其于《汇票承兑合同》(平银公金一承字 20161202 第 001 号) 项下债务提供担保。

票据号码	票据金额 (万元)	出票人	承兑行	出票日期	汇票到期日
316000512052 6239	100.00	内蒙古久和能源装备有限公司	浙商银行杭州分行	2016-10-19	2017-04-19
310000512572 5391	100.00	中能国电光伏绿色生态合作发展江苏有限公司	浦发南京江宁支行	2016-11-08	2017-05-04

6、2016 年 12 月 2 日，发行人与平安银行股份有限公司深圳分行签订《质押担保合同》（合同编号：平银公金一质字 20161202 第 002 号），发行人以其持有的如下银行承兑汇票为其于《汇票承兑合同》（平银公金一承字 20161202 第 002 号）项下债务提供担保。

票据号码	票据金额（万元）	出票人	承兑行	出票日期	汇票到期日
130582100101 620161020057 771918	153.00	兰州兰泵有限公司	中国民生银行兰州分行	2016-10-20	2017-10-20
110445104177 020160914054 862989	200.00	大唐烟台新能源有限公司	中国银行股份有限公司济南高新支行	2016-09-14	2017-09-13
110445104177 020160914054 862972	200.00	大唐烟台新能源有限公司	中国银行股份有限公司济南高新支行	2016-09-14	2017-09-13

7、2017 年 1 月 16 日，发行人与平安银行股份有限公司深圳分行签订《质押担保合同》（合同编号：平银公金一质字 20170116 第 001 号），发行人以其持有的如下银行承兑汇票为其于《汇票承兑合同》（平银公金一承字 20170116 第 001 号）项下债务提供担保。

票据号码	票据金额（万元）	出票人	承兑行	出票日期	汇票到期日
120110000002 520161222064 610332	1,000.00	大唐阿鲁科尔沁旗新能源有限公司	国家开发银行股份有限公司北京市分行	2016-12-22	2017-06-19
130965301115 820161223064 868407	461.70	中船重工（重庆）海装风电设备有限公司	兴业银行重庆北部新区支行	2016-12-23	2017-06-22

8、2017 年 1 月 16 日，发行人与平安银行股份有限公司深圳分行签订《质押担保合同》（合同编号：平银公金一质字 20170116 第 002 号），发行人以其持有的如下银行承兑汇票为其于《汇票承兑合同》（平银公金一承字 20170116 第 002 号）项下债务提供担保。

票据号码	票据金额（万元）	出票人	承兑行	出票日期	汇票到期日
130133100004 520161227065 199868	500.00	浙江运达风电股份有限公司	交通银行杭州庆春路支行	2016-12-27	2017-12-27
110445104177 020161227065 243396	500.00	大唐烟台新能源有限公司	中国银行股份有限公司济南高新支行	2016-12-27	2017-12-27

130133100004 520161128061 845885	500.00	浙江运达风电股份有限公司	交通银行杭州庆春路支行	2016-11-28	2017-11-28

（五）保荐协议和承销协议

2015年8月31日，本公司就本次A股发行上市保荐工作与华泰联合证券有限责任公司签订了《关于首次公开发行股票并上市保荐协议》，根据上述协议，华泰联合证券有限责任公司将负责本公司首次公开发行A股并上市的保荐工作。2016年6月3日，经本公司与华泰联合证券协商，对《关于首次公开发行股票并上市保荐协议》部分条款进行修订并重新签订该协议。

2015年8月31日，本公司就本次A股发行工作与华泰联合证券有限责任公司签订了《承销协议》，根据上述协议，华泰联合证券有限责任公司将以余额包销的方式承销本公司本次公开发行的股票。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保事项。

三、对发行人产生较大影响的诉讼或仲裁事项

（一）发行人在报告期内相关重大诉讼案件目前的审理、执行情况

截止本招股书签署日，发行人未决诉讼及未执行完毕案件进展情况如下：

序号	原告	被告	事由	诉讼标的金额（万元）	诉讼状态	执行情况
1	发行人	青海火电工程公司	买卖纠纷	2,770.4322	二审调解结案	未执行完毕
2	发行人	东方电气新能源设备（杭州）有限公司、东方电气集团东方电机有限公司	买卖合同纠纷	106.00	一审未开庭	不适用

（二）发行人的应对措施

截至本招股书签署日，发行人对未决诉讼及未履行完毕的执行案件应对如

下：

1、发行人与东方电气新能源设备（杭州）有限公司、东方电气集团东方电机有限公司买卖合同纠纷案

发行人于 2016 年 7 月 29 日，向广东省深圳市南山区人民法院就买卖合同纠纷对东方电气新能源设备（杭州）有限公司、东方电气集团东方电机有限公司提起诉讼。广东省深圳市南山区人民法院已受理该案并出具《受理案件通知书》（（2016）粤 0305 民初 8982 号）。截至本招股书签署日，本案一审尚未开庭。

东方电气新能源设备（杭州）有限公司主要负责直驱式风力发电机组生产，因其经营困难，股东方正在对其进行业务整合，对于主要供应商的还款计划需待业务整合完成后统一安排。公司作为东方电气风电业务之变流器部件的主要供应商之一，除对其提起诉讼外，就相关应收账款的回款事宜一直在积极进行沟通，提出了与下游风电场业主通过多方应收账款抵消的方式进行回款等方式积极争取回款。

2、发行人与青海火电工程公司买卖合同纠纷执行案件

发行人与青海火电工程公司（以下简称“青海火电”）就买卖合同纠纷一案于 2015 年 12 月 19 日达成《民事调解书》（（2015）民二终字第 397 号），双方确认青海火电应在 2016 年 12 月 30 日前应向发行人支付 27,704,322.67 元。因青海火电未按照上述《民事调解书》付款进度向发行人支付费用，发行人于 2016 年 8 月 16 日向青海省高级人民法院申请强制执行。青海省高级人民法院于 2016 年 8 月 23 日作出《执行裁定书》（（2016）青执 44 号），裁定查封、扣押、冻结、扣划被执行人青海火电 22,251,214.6 元及逾期付款期间的利息或相应价值的财产，查封、扣押、冻结期间，任何人不得擅自处分上述财产。

截至本招股书签署日，上述案件尚未执行完毕，案件已执行金额为 9,167,000.00 元，尚未执行完毕金额为 18,537,322.67 元。该案执行期间，发行人积极采取向青海省高级人民法院申请查询被执行人银行账户、申请继续执行该案件到期债权、主张将被执行人及其负责人列入失信名单等应对措施推动案件执行进程。

四、涉及重要关联方的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，不存在公司控股股东、实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

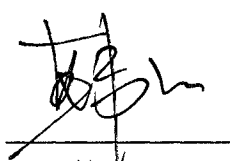
截至本招股说明书签署日，公司全体董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及刑事诉讼的情况。

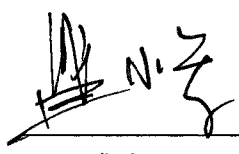
第十六节 董事、监事、高管人员及中介机构声明

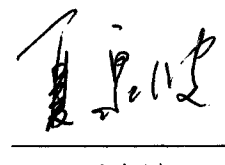
一、发行人全体董事声明

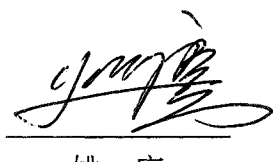
本公司全体董事承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

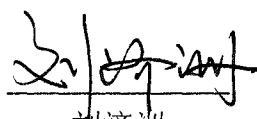
全体董事签字：

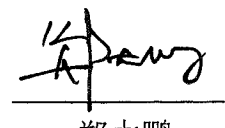

韩 玉

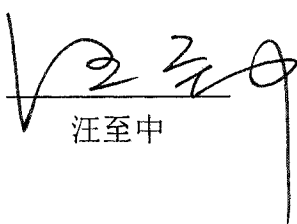

盛小军

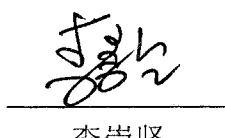

夏泉波

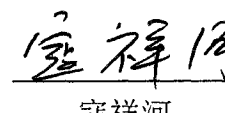

姚 广


刘济洲


郑大鹏


汪至中


李崇坚


寇祥河

深圳市禾望电气股份有限公司


2017 年 2 月 27 日

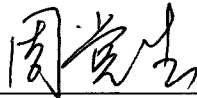
二、发行人全体监事声明

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。

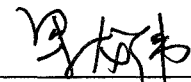
全体监事签字：



吕一航



周党生



梁龙伟

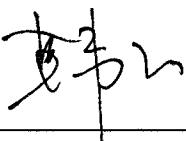
深圳市禾望电气股份有限公司

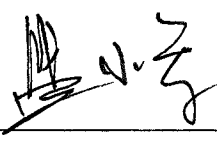
2017 年 2 月 27 日

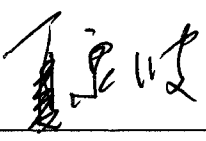
三、发行人全体高级管理人员声明

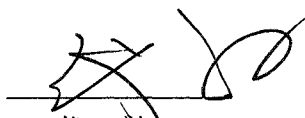
本公司全体高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

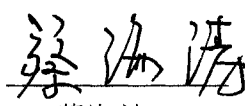
全体高级管理人员签字：

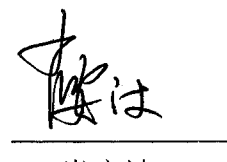

韩 玉

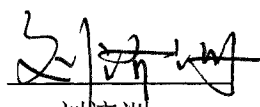

盛小军


夏泉波


代 敬


蔡海涛


肖安波

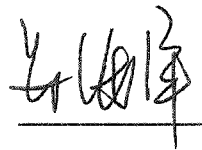

刘济洲


深圳市禾望电气股份有限公司
2017年2月27日

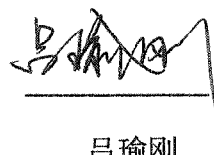
四、保荐机构（承销商）声明

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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

保荐代表人：



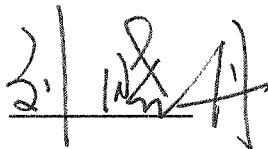
姜海洋



吕瑜刚

项目协办人： _____

公司法定代表人：



刘晓丹

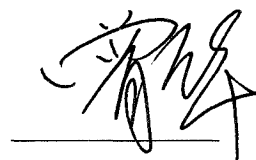
华泰联合证券有限责任公司

2017年2月14日

五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师：


刘劲睿
曾 华

律师事务所负责人：


刘劲睿

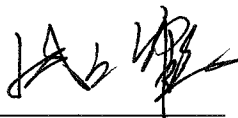
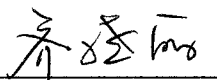
北京市环球律师事务所

2017年2月27日

六、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《深圳市禾望电气股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》（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〔2017〕7-19号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2017〕7-20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深圳市禾望电气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：


张云鹤
齐晓丽

天健会计师事务所负责人：


胡少先

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇一七年二月二十七日

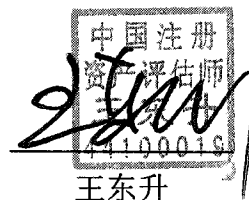
七、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师：



张丽丽



王东升

资产评估机构负责人：



杨锦东



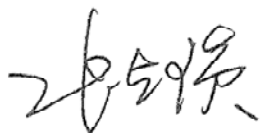
广东中广信资产评估有限公司

2017年2月27日

八、验资机构声明

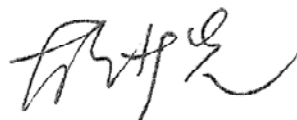
本所及签字注册会计师已阅读《深圳市禾望电气股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》（以下简称招股说明书）及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的《验资报告》（天健验〔2015〕7-71号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳市禾望电气股份有限公司在招股说明书及其摘要中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


张立琰


杨小琴

天健会计师事务所负责人：

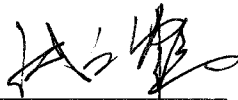
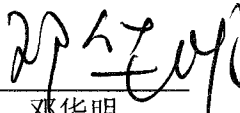

胡少先

天健会计师事务所（特殊普通合伙）
二〇一七年二月二十一日

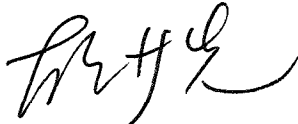
九、验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《深圳市禾望电气股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》（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《验资复核报告》（天健验〔2014〕7-106号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳市禾望电气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：


张云鹤
邓华明

天健会计师事务所负责人：


胡少先

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇一七年二月一日

第十七节 备查文件

一、备查文件

投资者可查阅与本次发行有关的所有正式文件，具体包括：

- （一）发行保荐书
- （二）发行保荐工作报告；
- （三）财务报表及审计报告；
- （四）内部控制的鉴证报告；
- （五）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- （六）法律意见书及律师工作报告；
- （七）公司章程（草案）；
- （八）中国证监会核准本次发行的文件；
- （九）其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间及地点

文件查阅时间：工作日上午 9:00—11:00；下午 14:30—16:30

文件查阅地点：

1、发行人：深圳市禾望电气股份有限公司

联系地址：深圳市南山区西丽官龙村第二工业区 5 栋

联系人：刘济洲

电话：0755-86026786

传真：0755-86114545

2、保荐机构（主承销商）：华泰联合证券有限责任公司

联系地址：上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 22 层

联系人：吕瑜刚、姜海洋、柳柏桦、黄君杰

电话：021-68498598

传真：021-68498502