



江苏协和电子股份有限公司

Jiangsu Xiehe Electronic Co., Ltd.

(江苏省常州市武进区横林镇塘头路 4 号)



首次公开发行股票招股说明书

(申报稿)

保荐人 (主承销商)



民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

(北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 16-18 层)

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做出投资决定的依据。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	不超过 2,200.00 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%；本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期：	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所	上海证券交易所
发行后总股本	不超过 8,800.00 万股
本次发行前股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺： <p>1、控股股东、实际控制人张南国、张南星、张建荣、张敏金承诺：（1）自本次发行股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；（2）本承诺人直接及/或间接所持公司股份在上述承诺期限届满后 2 年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司在证券交易所上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本承诺人持有的公司公开发行股票前已发行的股份的锁定期限将自动延长 6 个月。若公司股票期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，价格将进行除权除息相应调整。本条承诺不因本承诺人职务变更、离职等原因而放弃履行；（3）上述承诺的股份锁定期限届满后，在本承诺人任职公司董事、监事、高级管理人员期间内，每年转让公司股份不超过本承诺人直接及/或间接持有公司股份总数的 25%；离任后半年内不转让本承诺人持有的公司股份；（4）因公司进行权益分派等导致本承诺人直接及/或间接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定；（5）如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的，本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的相关法律法规、中国证监会及证券交易所的有关规定执行；（6）本承诺人将遵守上述股份锁定承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。</p> <p>2、公司股东清源创投、久益创投、中科农投、王强、邵赛荣、张静、孟俊、丁伯兴、许晨坪、丁荣良、诸珍艳、张琳、扶菊兰承诺：（1）自本次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人在本次公开发行前直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；（2）因公司进行权益分派等导致本承诺人直接及/或间接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定；（3）如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的，本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的相关法律法规、中国证监会及证券交易所的有关规</p>	

定执行；（4）本承诺人将遵守上述股份锁定承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

3、公司股东王桥彬、曹良良，公司高级管理人员孙荣发承诺：（1）自本次公开发行股票上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人在本次公开发行前直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；（2）本承诺人直接及/或间接所持公司股份在上述承诺期限届满后2年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司在证券交易所上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本承诺人持有的公司公开发行股份前已发行的股份的锁定期将自动延长6个月。若公司股票期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，价格将进行除权除息相应调整。本条承诺不因本承诺人职务变更、离职等原因而放弃履行；（3）上述承诺的股份锁定期届满后，在本承诺人任职公司董事、监事、高级管理人员期间内，每年转让公司股份不超过本承诺人直接及/或间接持有公司股份总数的25%；离任后半年内不转让本承诺人持有的公司股份；（4）因公司进行权益分派等导致本承诺人直接及/或间接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定；（5）如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的，本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的相关法律法规、中国证监会及证券交易所的有关规定执行；（6）本承诺人将遵守上述股份锁定承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

4、公司股东东禾投资、协诚投资承诺：（1）自本次发行股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；（2）本承诺人所持公司股份在上述承诺期限届满后2年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司在证券交易所上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本承诺人直接持有公司股票的锁定期自动延长6个月。若公司股票期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，价格将进行除权除息相应调整；（3）因公司进行权益分派等导致本承诺人持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定；（4）如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的，本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的相关法律法规、中国证监会及证券交易所的有关规定执行；（5）本承诺人将遵守上述股份锁定承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

5、常州东禾投资管理中心（有限合伙）的合伙人：张薇、周云云、曹苏桓、姚洁、赵建忠、薛胜斌、张凯、刘烨、濮柯勇、姚益幔、朱洪祥、温贝贝、丁叶兰、丁叶青、侯庆庆、苏寒波、熊玉喜、徐敏凤、张文斌、张豪、张智文、朱晓霞、诸建定、陈国英、段亚莉、孟凡丽、潘文俊、孙珂、吴淼、解国新、许金龙；以及常州协诚投资管理中心（有限合伙）的合伙人：周建国、邹云清、刘鹏、王小强、张卫锋、杜红伟、桂伟伟、沈震、赵敏文、戴媛、王涛、郑文艳、朱豫、练正东、濮叶飞、张庆、李凡、肖月、孙怡洁、周英、巢云、丁莉、李文龙、李志强、孟菲菲、许沙沙、黄君、王申升、王亭、王献智、谢云凤、余爱苹、祝辉、强智琳、夏海江、郭东、王建卫、吴坤承诺：（1）自本承诺人出具承诺函之日起至公司本次公开发行股票上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人在公司公开发行股票前所持有的东禾投资/协诚投资的出资份额，也不由东禾投资/协诚投资回购本承诺人持有的该部分出资份额；（2）因公司进行权益分派等导致本承诺人间接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定；（3）如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的，本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后，相关股份转让

和交易按届时有效的相关法律法规、中国证监会及证券交易所的有关规定执行；（4）本承诺人将遵守上述股份锁定承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

6、公司监事沈玲珠、俞芳、丁鑫承诺：（1）自本承诺人出具承诺函之日起至公司的股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人在公司公开发行股票前所持有的东禾投资/协诚投资的出资份额，也不由东禾投资/协诚投资回购本人持有的该部分出资份额；（2）上述承诺的股份锁定期限届满后，在本承诺人任职公司董事、监事、高级管理人员期间内，每年转让公司股份不超过本承诺人间接持有公司股份总数的 25%；离任后半年内不转让本承诺人持有的公司股份；（3）因公司进行权益分派等导致本承诺人间接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定；（4）如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的，本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的相关法律法规、中国证监会及证券交易所的有关规定执行；（5）本承诺人将遵守上述股份锁定承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

保荐人（主承销商）	民生证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2020 年 1 月 3 日

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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

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

中国证监会、其他政府部门对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

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

重大事项提示

本重大事项提示仅对公司特别事项及重大风险做扼要提示。投资者作出投资决策前应认真阅读招股说明书全文并重点关注“第四节 风险因素”的全部内容，对公司的风险做全面了解。

本公司特别提醒广大投资者注意以下重大事项：

一、关于股份锁定的承诺

（一）控股股东、实际控制人张南国、张南星、张建荣、张敏金的股份锁定承诺

1、自本次发行股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、本承诺人直接及/或间接所持公司股份在上述承诺期限届满后 2 年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司在证券交易所上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本承诺人持有的公司公开发行股份前已发行的股份的锁定期将自动延长 6 个月。若公司股票期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，价格将进行除权除息相应调整。本条承诺不因本承诺人职务变更、离职等原因而放弃履行。

3、上述承诺的股份锁定期届满后，在本承诺人任职公司董事、监事、高级管理人员期间内，每年转让公司股份不超过本承诺人直接及/或间接持有公司股份总数的 25%；离任后半年内不转让本承诺人持有的公司股份。

4、因公司进行权益分派等导致本承诺人直接及/或间接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定。

5、如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的，本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的相关法律法规、中国证监会及证券交易所的有关规定执行。

6、本承诺人将遵守上述股份锁定承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

(二) 其他股东的锁定承诺

1、公司股东清源创投、久益创投、中科农投、王强、邵赛荣、张静、孟俊、丁伯兴、许晨坪、丁荣良、诸珍艳、张琳、扶菊兰承诺

(1) 自本次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人在本次公开发行前直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 因公司进行权益分派等导致本承诺人直接及/或间接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定。

(3) 如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的，本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有有效的相关法律法规、中国证监会及证券交易所的有关规定执行。

(4) 本承诺人将遵守上述股份锁定承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

2、公司股东王桥彬、曹良良，公司高级管理人员孙荣发承诺

(1) 自本次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人在本次公开发行前直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 本承诺人直接及/或间接所持公司股份在上述承诺期限届满后 2 年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司在证券交易所上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本承诺人持有的公司公开发行股份前已发行的股份的锁定期限将自动延长 6 个月。若公司股票期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，价格将进行除权除息相应调整。本条承诺不因本承诺人职务变更、离职等原因而放弃履行。

(3) 上述承诺的股份锁定期限届满后，在本承诺人任职公司董事、监事、

高级管理人员期间内，每年转让公司股份不超过本承诺人直接及/或间接持有公司股份总数的 25%；离任后半年内不转让本承诺人持有的公司股份。

(4) 因公司进行权益分派等导致本承诺人直接及/或间接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定。

(5) 如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的，本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的相关法律法规、中国证监会及证券交易所的有关规定执行。

(6) 本承诺人将遵守上述股份锁定承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

3、公司股东东禾投资、协诚投资承诺

(1) 自本次发行股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 本承诺人所持公司股份在上述承诺期限届满后 2 年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司在证券交易所上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本承诺人直接持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。若公司股票期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，价格将进行除权除息相应调整。

(3) 因公司进行权益分派等导致本承诺人持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定。

(4) 如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的，本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的相关法律法规、中国证监会及证券交易所的有关规定执行。

(5) 本承诺人将遵守上述股份锁定承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

4、常州东禾投资管理中心（有限合伙）的合伙人：张薇、周云云、曹苏桓、姚洁、赵建忠、薛胜斌、张凯、刘烨、濮柯勇、姚益幔、朱洪祥、温贝贝、丁叶兰、丁叶青、侯庆庆、苏寒波、熊玉喜、徐敏凤、张文斌、张豪、张智文、朱晓

霞、诸建定、陈国英、段亚莉、孟凡丽、潘文俊、孙珂、吴淼、解国新、许金龙；以及常州协诚投资管理中心（有限合伙）的合伙人：周建国、邹云清、刘鹏、王小强、张卫锋、杜红伟、桂伟伟、沈震、赵敏文、戴媛、王涛、郑文艳、朱豫、练正东、濮叶飞、张庆、李凡、肖月、孙怡洁、周英、巢云、丁莉、李文龙、李志强、孟菲菲、许沙沙、黄君、王申升、王亭、王献智、谢云凤、余爱苹、祝辉、强智琳、夏海江、郭东、王建卫、吴坤承诺

（1）自本承诺人出具承诺函之日起至公司本次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人在公司公开发行股票前所持有的东禾投资/协诚投资的出资份额，也不由东禾投资/协诚投资回购本承诺人持有的该部分出资份额。

（2）因公司进行权益分派等导致本承诺人间接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定。

（3）如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的，本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的相关法律法规、中国证监会及证券交易所的有关规定执行。

（4）本承诺人将遵守上述股份锁定承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

5、公司监事沈珍珠、俞芳、丁鑫承诺

本公司监事沈珍珠、俞芳通过常州东禾投资管理中心（有限合伙），监事丁鑫通过常州协诚投资管理中心（有限合伙）间接持有本公司股份，承诺如下：

（1）自本承诺人出具承诺函之日起至公司的股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人在公司公开发行股票前所持有的东禾投资/协诚投资的出资份额，也不由东禾投资/协诚投资回购本人持有的该部分出资份额。

（2）上述承诺的股份锁定期限届满后，在本承诺人任职公司董事、监事、高级管理人员期间内，每年转让公司股份不超过本承诺人间接持有公司股份总数的 25%；离任后半年内不转让本承诺人持有的公司股份。

（3）因公司进行权益分派等导致本承诺人间接持有公司股份发生变化的，

仍应遵守上述规定。

(4) 如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的, 本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后, 相关股份转让和交易按届时有有效的相关法律法规、中国证监会及证券交易所的有关规定执行。

(5) 本承诺人将遵守上述股份锁定承诺, 若本承诺人违反上述承诺的, 本承诺人转让间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

二、公司发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向

本次发行前, 发行人持有 5%以上股份的股东共六位, 分别为张南国、张南星、张建荣、张敏金、王桥彬和曹良良。上述六位股东持有股份的意向及减持股份的计划如下:

(一) 控股股东、实际控制人的持股意向及减持意向

本公司控股股东、实际控制人张南国、张南星、张建荣、张敏金承诺:

1、本承诺人拟长期持有公司股票, 自公司股票在证券交易所上市之日起 36 个月内, 不减持本承诺人直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份;

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

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

4、本承诺人直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份在锁定期届满后 2 年内减持的, 每年减持的公司股票数量不超过上年末本承诺人直接及/或间接持有的公司股份数量的 25%, 并且减持价格不低于本次发行并上市时公司股票的发行价格(如公司发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项, 则为按照相应比例进行除权除息调整后用于比较的发行价);

5、本承诺人减持公司股份前, 应于减持前 3 个交易日予以公告, 并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。依照相关法律、行政法规和证

券监管主管机关、证券交易所发布的上市公司信息披露规则和制度，本承诺人无需承担披露义务的情况除外。

6、本承诺人将遵守上述持股意向及减持意向承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

（二）其他持股 5%以上股东的持股意向及减持意向

本公司持股 5%以上其他股东王桥彬、曹良良承诺：

1、本承诺人拟长期持有公司股票，自公司股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不减持本承诺人直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份；

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

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

4、本承诺人直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份在锁定期届满后 2 年内减持的，每年减持的公司股票数量不超过上年末本承诺人直接及/或间接持有的公司股份数量的 25%，并且减持价格不低于本次发行并上市时公司股票的发行价格（如公司发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，则为按照相应比例进行除权除息调整后用于比较的发行价）；

5、本承诺人减持公司股份前，应于减持前 3 个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。依照相关法律、行政法规和证券监管主管机关、证券交易所发布的上市公司信息披露规则和制度，本承诺人无需承担披露义务的情况除外。

6、本承诺人将遵守上述持股意向及减持意向承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。

三、稳定股价的预案

根据《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的规定，公司就上市后三年内稳定股价措施制订《江苏协和电子股份有限公司上市后三年内稳定股价预案》，具体如下：

（一）启动股价稳定措施的条件

公司首次公开发行股票并上市之日起三年内，一旦出现股票连续 20 个交易日收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产值的情形（以下称“需要采取稳定股价措施的情形”），则公司应当在依照法律、法规和相关规则及《公司章程（草案）》、《江苏协和电子股份有限公司上市后三年内稳定股价预案》等相关规定，召开股东大会或董事会审议稳定股价的具体方案，并予以具体实施、依法进行相关信息披露。

（二）稳定股价的具体措施

在《江苏协和电子股份有限公司上市后三年内稳定股价预案》有效期内，在出现需要采取稳定股价措施的情形后，公司及其控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员将按照法律、法规、规范性文件和《公司章程（草案）》的相关规定，在不影响公司上市条件的前提下，实施股价稳定措施，包括但不限于：公司实施股票回购；控股股东、实际控制人增持公司股票；董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票。

1、公司回购股票

公司董事会根据资本市场的变化情况和公司经营的实际状况，制定公司股份回购方案，在需要采取稳定股价措施的情形触发一个月内召开董事会审议稳定股价的具体方案，并及时召开股东大会进行审议。在股份回购方案经股东大会审议通过后，应当履行债权人通知及公告及其他法定减资程序。

公司自相关股价稳定方案公告之日起三个月内以自有资金在二级市场回购公司流通股股票，回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股票总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），回购股票的数量不超过公司股票总数的 3%，且公司用于回购股票的资金金额不高于回购股票事

项发生时上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%，同时保证回购结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

在实施回购股票期间，公司股价已经不满足启动稳定股价措施条件的，本公司可不再继续实施该方案。

2、公司控股股东、实际控制人增持公司股票

公司控股股东、实际控制人承诺：公司回购股票达到承诺上限后，再次出现需要采取稳定股价措施的情形的，公司控股股东、实际控制人须提出增持公司股票的方案。

公司控股股东、实际控制人自相关股价稳定方案公告之日起三个月内以自有资金在二级市场增持公司流通股票，增持股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股票总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），增持股票的数量不超过公司股票总数的 3%，增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股票，同时保证增持结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

在实施增持股票期间，出现下列情形，控股股东、实际控制人可以依照相关法律规定和增持方案，不再继续实施增持公司股票计划：

- （1）公司股价已经不满足启动稳定股价措施条件的；
- （2）继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；
- （3）继续增持股票将导致控股股东需要履行要约收购义务，且控股股东、实际控制人未计划实施要约收购。

3、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺：公司回购股票达到承诺上限，且公司控股股东、实际控制人增持公司股票达到承诺上限，或依照相关法律规定和增持方案，不再继续实施增持公司股票计划后，再次出现需要采取稳定股价措施的情形的，公司董事（独立董事除外）、高级管理人员须提出增持公司股票的方案。

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员自相关股价稳定方案公告之日起三个月内以自有资金在二级市场增持公司流通股份，增持股票的价格不高于公司

最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），单次用于增持股票的资金不超过上一年度从公司领取现金薪酬的 30%，且年度用于增持股份的资金不超过其上一年度领取的现金薪酬，增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股份，同时保证增持结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

（三）约束措施和相关承诺

1、公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员须以《江苏协和电子股份有限公司上市后三年内稳定股价预案》内容，就其稳定股价措施的相关义务做出承诺，并承诺自愿接受有权主管机关的监督，并承担法律责任。

2、公司承诺，公司回购股票应符合《公司法》、《证券法》、其他相关法律法规及上海证券交易所相关业务规则的规定；在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司承诺接受以下约束措施：

（1）公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺公司将依法承担相应责任。

3、公司控股股东、实际控制人承诺，增持股票行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》、其他相关法律法规及上海证券交易所相关业务规则的规定；若控股股东未依照本预案履行增持股票义务，公司有权责令控股股东在限期内履行增持股票义务；控股股东仍不履行的，公司有权扣减、扣留应向控股股东支付的分红。

4、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺，增持股票行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》、其他相关法律法规及上海证券交易所相关业务规则的规定；若未依照本预案履行增持股票义务，公司有权责令董事（独立董事除外）、高级管理人员及时履行增持股票义务，董事、高级管理人员仍不履行的，公司有权从董事（独立董事除外）、高级管理人员报酬中扣减相应金额。公司董事（独立董事除外）、高级管理人员无正当理由拒不履行本预案规定的股票增持义务，且情节严重的，股东大会有权解聘、更换相关董事，公司董事会会有

权解聘相关高级管理人员。

5、公司承诺，对于未来新聘的董事（独立董事除外）、高级管理人员，将要求其根据稳定公司股价预案和相关措施的规定，作出相关承诺。

6、任何对本预案的修订均应经股东大会审议通过。

四、关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述和重大遗漏的承诺

（一）公司承诺

本公司承诺：

如公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将依法回购首次公开发行的全部新股。具体回购方案如下：

1、回购数量

首次公开发行的全部新股。

2、回购价格

公司已上市的，回购价格以相关董事会决议公告日前 10 个交易日公司股票交易均价及首次公开发行股票时的发行价格加算银行同期存款利息孰高确定。其中：前 10 个交易日公司股票交易均价计算公式为：相关董事会决议公告日前 10 个交易日公司股票交易均价 = 相关董事会决议公告日前 10 个交易日公司股票交易总额 / 相关董事会决议公告日前 10 个交易日公司股票交易总量。

公司已发行尚未上市的，回购价格以发行价格并加算银行同期存款利息确定。

上市公司期间如发生派发股利、转增股本等除息、除权行为的，上述发行价格亦将作相应调整。

3、回购事项时间安排

（1）公司董事会将在相关违法事实被中国证监会等有权部门认定后 2 个交易日内进行公告。

（2）公司将在相关违法事实被有权部门认定后 5 个交易日内，召开董事会并作出决议，通过股份回购的具体方案。公司董事承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票。公司将于董事会决议当日发出召开相关股东大会的会议通知，并进

行公告。公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东及实际控制人张南国、张南星、张建荣、张敏金承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

(3) 公司最迟将于相关违法事实被中国证监会等有权部门认定后 30 个交易日内正式启动回购工作。

如公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。公司将在相关违法事实被中国证监会等有权部门认定后，本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失积极赔偿投资者。

如公司未能履行上述承诺，公司将在股东大会及中国证监会指定信息披露平台上公开就未履行上述赔偿措施向股东和社会公众投资者道歉，并自愿无条件的按照中国证监会等有权部门认定的实际损失向投资者进行赔偿。同时，公司将在定期报告中披露公司及公司控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员关于回购股份、赔偿损失等承诺的履行情况及未履行承诺时的补救、改正情况。

(二) 控股股东、实际控制人承诺

本公司控股股东、实际控制人张南国、张南星、张建荣、张敏金承诺：

1、协和电子编制的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对协和电子的招股说明书及其摘要之真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、如因招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断协和电子是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促协和电子依法回购首次公开发行的全部新股。本人及委派的董事承诺在审议该回购股份事项的董事会、股东大会中投赞成票。

3、如因招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将督促协和电子本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失积极赔偿投资者。

4、如本人未履行上述承诺，本人将在协和电子股东大会及中国证监会指定

信息披露平台上公开说明未履行承诺的具体原因，向协和电子股东和社会公众投资者道歉。同时，本人将在违反上述承诺发生之日起停止在协和电子领取现金分红，本人直接、间接持有的协和电子股份不得转让，直至协和电子或相关企业依照承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

5、本人对协和电子因虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而导致的回购股份事项提供全额连带责任担保。

（三）公司董事、监事和高级管理人员承诺

本公司董事、监事和高级管理人员承诺：

1、协和电子编制的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对协和电子的招股说明书之真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、如因招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断协和电子是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将促使协和电子依法回购其首次公开发行的全部新股。本人承诺在审议该回购股份事项的各项会议表决中投赞成票。

3、如因招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将促使协和电子本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失积极赔偿投资者。

4、如本人未履行上述承诺，本人将在协和电子股东大会及中国证监会指定信息披露平台上公开说明未履行承诺的具体原因，向协和电子股东和社会公众投资者道歉。同时，本人将在违反上述承诺发生之日起停止在协和电子领取薪酬及现金分红（如有），本人直接、间接持有的协和电子股份不得转让，直至相关方依照承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

（四）中介机构承诺

公司首次公开发行股票并上市的保荐机构（主承销商）民生证券股份有限公司、申报会计师立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：如本承诺人为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失；发行人律师北京金诚同达律师事务

所承诺：如本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，但是能够证明本所没有过错的除外。

保荐机构民生证券股份有限公司承诺：因本承诺人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，将先行赔付投资者损失。

五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）以及《首次公开发行股票并上市管理办法》（2018年修订）、《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》（证监会公告[2015]31号）等相关规定，公司就本次发行对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，拟定了填补被摊薄即期回报的具体措施并经公司相关董事会、股东大会审议通过。公司董事、高级管理人员出具了相关承诺。

（一）本次募集资金后即期回报分析

公司首次公开发行股票后，随着募集资金的到位，公司的股本及净资产均将较发行前出现较大规模增长。由于募集资金投资项目从开始实施到产生预期效益需要一定的时间，本次发行后公司每股收益和净资产收益率等指标可能将在短期内出现一定幅度的下降，公司投资者即期回报将被摊薄。

具体分析详见本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“八、首次公开发行股票事项对即期回报摊薄的影响分析”的相关内容。

（二）公司应对本次公开发行摊薄即期回报采取的措施

公司应对本次公开发行摊薄即期回报采取的措施详见本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“八、首次公开发行股票事项对即期回报摊薄的影响分析”的相关内容。

本公司提请投资者注意：相关填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

（三）董事、高级管理人员对填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

公司的董事、高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，为保证公司填补回报措施能够得到切实履行作出以下承诺：

1、承诺不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益；

2、承诺对个人的职务消费行为进行约束，必要的职务消费行为应低于平均水平；

3、承诺不得动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期回报的填补要求；支持公司董事会或薪酬与考核委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

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

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

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

六、关于未履行承诺相关事宜的承诺

（一）公司关于未履行承诺的约束措施

1、本公司将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

如本公司未履行其在首次公开发行上市所做各项公开承诺事项，将公开说明

未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，不得进行公开再融资。

2、若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁决、决定，本公司将严格依法执行该等裁决、决定；如因未履行公开承诺事项致使投资者遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

3、对公司该等未履行承诺的行为的股东，可以根据其公开承诺停止发放红利；对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴。

(二) 控股股东、实际控制人关于未履行承诺的约束措施

1、本承诺人将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

如本承诺人未履行在首次公开发行上市所做各项公开承诺事项，将公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁决、决定，本公司将严格依法执行该等裁决、决定。

3、如本承诺人未履行在首次公开发行上市所做各项公开承诺事项，在违反相关承诺发生之日起五个工作日内，停止在公司处获得股东分红，同时所持有的发行人股份不得转让，直至按承诺采取相应购回或赔偿措施并实施完毕为止。如因未履行公开承诺事项致使投资者遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

(三) 董事、监事、高级管理人员关于未履行承诺的约束措施

1、本承诺人将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。本人不会因本人离职或职务变更等原因而放弃履行本人在公司首次公开发行股票时所作出的一项或多项公开承诺。

如本承诺人未履行在首次公开发行上市所做各项公开承诺事项，将公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁决、决定，本公司将严格依法执行该等裁决、决定。

3、如本人违反上述承诺的，在违反相关承诺发生之日起五个工作日内，停

止在公司处领取薪酬或津贴，直至按承诺采取相应购回或赔偿措施并实施完毕为止。如本人违反上述承诺造成投资者损失的，本人将在证券监督管理机构或人民法院依法确定投资者损失数额后，依法赔偿投资者损失。

七、利润分配

（一）本次发行前滚存未分配利润的分配安排

根据公司 2019 年第二次临时股东大会决议，如本次发行成功，公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并上市前滚存的未分配利润余额由本次发行上市后的新老股东按持股比例共同享有。

（二）本次发行上市后的股利分配政策

公司第二届董事会第二次会议及公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过了公司上市后适用的《公司章程（草案）》，公司本次发行后的股利分配政策如下：

1、利润分配的原则

公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的长远及可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。

公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中，应当通过多种渠道充分听取并考虑独立董事和中小股东的意见。公司应当优先采用现金分红的利润分配方式。

2、利润分配的形式和期间间隔

公司可以采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。凡具备现金分红条件的，应优先采用现金分红方式进行利润分配；如以现金方式分配利润后，公司仍留有可供分配的利润，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

公司原则上每年度进行一次利润分配；在有条件的情况下，公司可以中期现金分红或发放股票股利。

3、利润分配的条件和比例

（1）现金分红条件

①公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

③公司累计可供分配利润为正值。

（2）现金分红的比例

如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司具备现金分红条件的，应当首先采用现金方式分配股利，每年以现金方式累计分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%，且应保证公司近三年以现金方式累计分配的利润不少于近三年实现的年均可分配利润的 30%。

“重大资金支出安排”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 3,000 万元；②公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或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%。

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

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；④公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

具体以现金方式分配的利润比例由董事会根据公司经营情况和有关规定拟定，经股东大会审议通过后实施。

（3）股票股利分配条件

公司当年盈利且累计未分配利润为正时，公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司总股份数合理的前提下，

为保持总股份数扩张与业绩增长相匹配，采取发放股票股利等方式分配股利。公司在确定以发放股票股利方式分配利润的具体金额时，应充分考虑以发放股票股利方式分配利润后的总股份数是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相匹配，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

4、利润分配方案的决策程序

(1) 公司利润分配预案由董事会提出，但需事先征求独立董事和监事会的意见，独立董事应对利润分配预案发表独立意见，监事会应对利润分配预案提出审核意见。利润分配预案经二分之一以上独立董事及监事会审核同意，并经董事会审议通过后提请股东大会审议。

(2) 公司因特殊情况不进行现金分红或拟实施的现金分红比例不符合前述规定时，董事会应就现金分红比例调整的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

(3) 公司董事会、监事会和股东大会对利润分配方案、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、监事和公众投资者的意见。公司将通过多种途径（包括但不限于投资者专线电话及传真、董事会秘书信箱、交易所投资者关系平台等）听取、接受公众投资者对利润分配事项的建议和监督。

5、利润分配政策的调整

公司将保持股利分配政策的连续性、稳定性，如因公司根据行业监管政策、自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，经二分之一以上独立董事及监事会审核同意，并经董事会审议通过后提请股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

关于公司利润分配政策及股东未来分红回报的具体内容，详见本招股说明书“第十四节 股利分配政策”的相关内容。

八、特别风险提示

有关投资本公司本次发行股份的主要风险载于本招股说明书“第四节 风险因素”，本公司特别提醒投资者在作出投资决定前仔细阅读该节的全部内容，审

慎作出投资决定，并特别注意以下风险：

（一）市场风险

1、宏观经济波动的风险

印制电路板是电子产品的关键电子互连件，其发展与下游行业联系密切，与全球宏观经济形势相关性较大。宏观经济波动对 PCB 下游行业如通讯电子、汽车电子、消费电子、工控设备、医疗电子、智能安防等行业将产生不同程度的影响，进而影响 PCB 行业的整体需求。我国作为全球 PCB 主要生产基地，2018 年 PCB 行业产值占全球 PCB 行业总产值的比例为 52.41%，全球宏观经济变化将对我国 PCB 行业产生重要影响。

当前，贸易摩擦升温、地缘政治紧张局势升级、部分新兴经济体金融脆弱性上升，虽然全球经济总体增长态势明显，但发展不均衡和不确定性上升，叠加全球金融环境收紧预期，未来全球主要市场经济分化走势有可能进一步凸显。若全球主要经济体逐步将经济发展源动力诉诸于国内，预计国际外部需求可能进一步减弱，这种不确定性的增加可能会给我国经济的平稳运行带来一定波动。

因此，若未来全球经济增速放缓甚至迟滞、居民可支配收入减少，将直接导致 PCB 行业的发展增速放缓甚至下滑，进而对公司的收入及盈利水平造成消极影响。

2、国内汽车行业波动风险

报告期内，公司应用于汽车电子领域的产品销售收入占主营业务收入比例分别为 74.89%、74.77%、59.08%和 61.37%，整体占比较高，下游汽车行业的发展情况对公司的业绩水平产生一定的影响。受宏观经济形势、行业景气程度、市场竞争状况等多种因素的影响，国内汽车行业在经历 28 年的持续增长后，2018 年增速首次出现负增长，2018 年 7 月至 2019 年 10 月，产销量连续 16 个月下滑，2019 年 11 月汽车产量同比呈现了正增长。2019 年 1-11 月，销量同比下滑 9%，汽车行业进入了市场和产业结构调整期，面临着从高速发展向高质量发展的转型阶段。虽然目前汽车行业降幅已有所收窄、政府推出逐步放宽、放开限购，鼓励新能源汽车发展等刺激汽车消费等相关措施，但作为汽车行业的上游企业以及消耗部件供应商，如果汽车市场出现持续性的不利变化，公司将面临一定的经营业绩波动风险。

3、下游应用领域较为集中的风险

公司主要产品为刚性、挠性电路板以及印制电路板的表面贴装业务，应用于汽车电子、高频通讯等中高端领域。报告期内应用于汽车电子、高频通讯领域的产品销售收入占比 98%左右。公司积累了一批优质客户，包括东风科技、星宇股份、东科克诺尔、伟时电子、晨澜光电等多家国内外知名汽车电子企业，以及康普通讯、罗森伯格、安弗施、艾迪康等国际领先的通讯设备商。

下游行业的高速发展往往伴随接踵而至的产业变革和技术创新，预计随着 5G 通信技术的应用、新能源汽车的普及，相关行业技术、产品性能的变化将对现有市场格局产生一定影响，具备较强研发实力并能够掌握新技术、新工艺的企业市场占有率将进一步提升。如果未来下游行业技术路线发生较大变化且公司的技术、生产能力无法满足相关行业客户新业务、新产品的要求，则公司业绩将受到一定不利影响。

（二）生产经营风险

1、主要客户集中度较高的风险

公司自成立以来坚持聚焦行业优势客户，选择汽车电子、高频通讯等领域优势客户深入合作，与东风科技、星宇股份、康普通讯、伟时电子、罗森伯格、东科克诺尔、晨澜光电、安弗施、艾迪康等国内外知名汽车、通讯企业建立了长期稳定的合作关系。报告期内，公司对前五大客户的销售收入占其营业收入的比例分别为 69.03%、69.70%、64.01%和 69.72%，客户集中度较高。

公司客户集中度相对较高，主要系汽车电子、高频通讯下游行业竞争格局现状及公司市场战略选择的体现。报告期内，公司客户销售回款情况良好并已与公司形成较强的业务黏性。但如果未来相关行业优势客户的生产经营状况发生重大不利变化或业务结构、采购政策发生重大变动，进而减少对公司 PCB 及相关产品的采购，则会在一定时期内对公司的盈利水平产生不利影响。

2、主要原材料采购价格变动的风险

公司直接原材料占营业成本比例较高，占比约 70%。公司生产经营所使用的主要原材料包括覆铜板、铜球、干膜、覆盖膜、油墨、电子元器件等。

上述主要原材料采购成本受国际市场铜、黄金、石油等大宗商品的价格、市场供需关系、阶段性环保监管环境等因素影响。公司主要原材料采购价格的波动，

一方面对公司成本管理提出了较高要求,并在一定程度上影响公司经营业绩的稳定;另一方面,若公司主要原材料采购价格出现大幅上涨而公司不能通过向下游转移、技术工艺创新、提升精益生产水平等方式应对成本上涨的压力,则将会对公司的盈利水平产生不利影响。

3、产品质量风险

印制电路板是电子元器件的支撑体和电气连接的载体,PCB的制造工艺水平和产品品质不仅直接决定了电子产品所能实现的功能及产品特性,更直接影响电子产品的可靠性和使用寿命,进而影响下游产品整体竞争力。公司专注于汽车电子、高频通讯领域,这两个领域对于PCB品质、寿命、可靠性要求严苛。尽管公司一贯视产品质量为生命线并已建立了较为完善的质量控制体系,在从原材料采购到产成品移交的各个环节对质量严格把关。但若发生因公司产品质量瑕疵导致下游汽车电子、高频通讯等行业客户发生召回及质量纠纷相关事项,则将对公司的持续盈利能力带来不确定性。

4、所得税优惠政策变化的风险

公司于2015年11月3日取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局颁发的编号为GF20153200800号的《高新技术企业证书》,有效期三年。2018年11月28日,公司通过高新技术企业复审,取得编号为GR201832003909号的《高新技术企业证书》,有效期三年。公司继续减按15%的优惠税率缴纳企业所得税。

如果有关高新技术企业税收优惠政策发生变化,或公司未来不符合高新技术企业税收优惠的申请条件,使得公司不能继续享受15%的优惠税率,将导致公司所得税费用上升,进而对公司业绩造成负面影响。

(三) 技术创新风险

印制电路板行业是一个技术密集型、资金密集型和业务管理难度较高的综合性行业。PCB产品的研发及规模化生产融合了电子、机械、计算机、光学、材料、化工等多门学科的知识储备与交叉运用,技术集成度高,需要企业在诸多技术专业领域的多年学习与沉淀。公司的PCB产品类别丰富,工序众多、工艺复杂;公司下游客户均为行业内知名企业,对产品各项指标有着非常严格的要求,公司只有坚持创新、不断提升自身技术水平,才能生产出符合客户要求的高质量产品。

公司十分重视研究开发工作，目前技术水平、生产工艺能够满足公司现有产品需求，公司已针对未来产品更新换代进行了相关的技术储备。随着技术的不断进步和客户要求的进一步提高，若公司未来不能保持对新技术的吸收应用以及对新产品、新工艺的持续开发，则存在丧失技术优势，公司市场竞争力和盈利能力出现下滑的风险。

（四）实际控制人不当控制的风险

公司实际控制人为张南国、张南星、张建荣、张敏金四人。本次发行前，张南国、张南星、张建荣、张敏金四人通过直接持股和间接支配的方式合计控制公司 76.07%的表决权股份，对公司绝对控股；本次发行后，张南国、张南星、张建荣、张敏金四人合计控制公司 57.06%的表决权股份，仍居绝对控股地位。

尽管公司已经建立了规范的法人治理结构和完善的内部控制制度，但是如果公司实际控制人利用其控股地位，通过在股东大会上行使表决权，对公司的经营决策、人事任免等事项作出影响，则存在实际控制人不当控制、损害公司及其他中小股东利益的风险。

目 录

发行概况.....	2
发行人声明.....	5
重大事项提示.....	6
一、关于股份锁定的承诺.....	6
二、公司发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向.....	10
三、稳定股价的预案.....	12
四、关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述和重大遗漏的承诺.....	15
五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺.....	18
六、关于未履行承诺相关事宜的承诺.....	19
七、利润分配.....	21
八、特别风险提示.....	23
目 录.....	28
第一节 释 义.....	33
第二节 概 览.....	38
一、公司概况.....	38
二、公司控股股东及实际控制人情况.....	40
三、公司主要财务数据与财务指标.....	41
四、本次发行情况.....	42
五、募集资金用途.....	43
第三节 本次发行概况.....	44
一、本次发行的基本情况.....	44
二、本次发行的相关当事人.....	45
三、公司与中介机构关系的说明.....	46
四、与本次发行有关的重要日期.....	47
第四节 风险因素.....	48
一、市场风险.....	48
二、生产经营风险.....	50

三、技术与知识产权风险	52
四、募集资金投资项目的风险	53
五、管理风险	53
第五节 发行人基本情况	55
一、公司的基本情况	55
二、公司设立情况	55
三、公司的股本形成及重大资产重组情况	57
四、公司的股权架构及组织结构	71
五、公司控股子公司情况	72
六、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	79
七、公司股本情况	98
八、公司员工及社会保障情况	105
九、持有 5%以上股份的主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员的重要承诺及其履行情况	112
第六节 业务和技术	114
一、公司主营业务、主要产品及变化情况	114
二、公司所处行业的基本情况	119
三、发行人的行业地位	157
四、发行人主营业务基本情况	167
五、发行人的主营业务收入构成情况	170
六、发行人主要原材料、能源及其供应情况	196
七、安全生产及环保情况	233
八、公司与业务相关的主要固定资产和无形资产	240
九、特许经营权情况	253
十、公司研究和开发情况	253
十一、公司境外经营情况	260
十二、公司质量控制情况	261
第七节 同业竞争与关联交易	263

一、公司独立经营情况	263
二、同业竞争情况	264
三、关联方及关联关系	266
四、关联交易情况	270
五、比照关联交易披露的交易	278
六、规范和减少关联交易的主要措施	280
七、关联交易的执行情况及独立董事意见	283
第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员	285
一、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介	285
二、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属持股情况 ..	290
三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况 ..	292
四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从本公司及关联企业领取薪酬的情况	293
五、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况	294
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系	294
七、董事、监事、高管人员和核心技术人员与公司签定的协议、作出的承诺及其履行情况	295
八、董事、监事、高级管理人员的任职资格情况	295
九、董事、监事、高级管理人员近三年的变动情况	295
第九节 公司治理	297
一、公司股东大会、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	297
二、发行人近三年违法违规情况	306
三、发行人近三年资金占用和对外担保的情况	306
四、发行人内部控制制度情况	306
五、发行人挂牌期间的合法合规性情况	307
第十节 财务会计信息	309
一、财务报表	309
二、审计意见	318

三、财务报表编制基础、合并报表编制基础变化情况	318
四、主要会计政策和会计估计	319
五、报告期内主要税项	340
六、分部信息	341
七、最近一年收购兼并情况	342
八、非经常性损益	343
九、主要资产情况	343
十、主要债项情况	344
十一、所有者权益情况	345
十二、现金流量情况	345
十三、期后事项、或有事项及其他重大事项	346
十四、报告期内的主要财务指标	346
十五、发行人盈利预测披露情况	348
十六、设立时以及报告期内资产评估情况	348
十七、历次验资情况	348
第十一节 管理层讨论与分析	349
一、财务状况分析	349
二、盈利能力分析	372
三、现金流量分析	408
四、资本性支出分析	410
五、重大会计政策或会计估计与可比上市公司的差异情况	411
六、重大担保、诉讼、其他或有事项和期后事项	411
七、财务状况和盈利能力未来趋势分析	411
八、首次公开发行股票事项对即期回报摊薄的影响分析	413
第十二节 业务发展目标	419
一、公司发展战略与经营目标	419
二、未来发展计划	419
三、上述规划和目标所依据的假设条件	421
四、实施上述规划和目标可能面临的主要困难	422

五、发展战略及发展计划与现有业务的关系	423
第十三节 募集资金运用	424
一、募集资金运用概况	424
二、募集资金投资项目情况	426
三、新增固定资产折旧对公司未来经营成果的影响	440
四、募集资金运用对财务状况和经营成果的影响	440
第十四节 股利分配政策	442
一、发行人现行的股利分配政策	442
二、报告期内股利分配情况	442
三、本次发行前滚存未分配利润的分配安排	443
四、发行后的股利分配政策	443
第十五节 其他重要事项	448
一、发行人信息披露制度	448
二、重大合同	448
三、发行人的对外担保情况	453
四、发行人的重大诉讼和仲裁事项	454
第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明	455
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	455
二、保荐人（主承销商）声明	456
三、发行人律师声明	459
四、承担审计业务的会计师事务所声明	460
五、资产评估机构声明	461
六、验资机构声明	463
七、验资复核机构声明	465
第十七节 备查文件	466
一、备查文件	466
二、备查文件查阅地点、时间	466

第一节 释义

在本招股说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下特定含义：

基本释义		
本公司、公司、股份公司、发行人、协和电子	指	江苏协和电子股份有限公司
协和有限	指	常州市协和电路板有限公司，系公司前身
超远通讯	指	常州市超远通讯科技有限公司，系公司全资子公司
东禾电子	指	襄阳市东禾电子科技有限公司，系公司全资子公司
南京协和	指	南京协和电子科技有限公司，系公司控股子公司
协和光电	指	常州协和光电器件有限公司，系公司控股子公司
东禾投资	指	常州东禾投资管理中心（有限合伙），系公司实际控制人之一张南国控制的企业员工持股平台
协诚投资	指	常州协诚投资管理中心（有限合伙），系公司实际控制人之一张建荣控制的企业员工持股平台
双和电子	指	武进区横林双和电子装配厂
双进电子	指	常州市双进电子有限公司
南缘大酒店	指	武进区湖塘南缘大酒店
清源创投	指	常州清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）
久益创投	指	常州高正久益创业投资中心（有限合伙）
中科农投	指	常德中科现代农业投资管理中心（有限合伙）
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
民生证券、保荐人、保荐机构、主承销商	指	民生证券股份有限公司
公司律师、律师	指	北京金诚同达律师事务所
公司会计师、审计机构	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
公司评估师、评估机构	指	北京华信众合资产评估有限公司，2019年3月更名为北京华亚正信资产评估有限公司
股票登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
挂牌公司	指	在全国中小企业转让系统公司挂牌的公司
新三板	指	全国中小企业股份转让系统
股票、A股	指	在交易所上市的人民币普通股
报告期、最近三年及一期	指	2016年、2017年、2018年及2019年1-6月
报告期内	指	2016年1月1日至2019年6月30日期间
元/万元/亿元	指	人民币元/万元/亿元

股东大会	指	江苏协和电子股份有限公司股东大会
董事会	指	江苏协和电子股份有限公司董事会
监事会	指	江苏协和电子股份有限公司监事会
《公司章程》	指	《江苏协和电子股份有限公司公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《江苏协和电子股份有限公司公司章程（草案）》（经股东大会通过并在上市后适用）
招股说明书	指	江苏协和电子股份有限公司首次公开发行股票招股说明书
本次发行	指	本次公司首次公开发行股票不超过 2,200 万股的行为
专业释义		
印制电路板、PCB	指	英文名称“Printed Circuit Board”，即采用电子印刷术制作的、在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制组件的印制板。印制电路板是电子元器件的支撑体和电气连接的载体，又可称为“印制线路板”、“印刷线路板”。
单面板	指	英文名称“Single-Sided Boards”，即仅在绝缘基板的一侧表面上形成导体图形，导线只出现在其中一面的 PCB。
双面板	指	英文名称“Double-Sided Boards”，即在基板两面形成导体图案的 PCB，两面间一般有适当的导孔（via）相连。
多层板	指	英文名称“Multi-Layer Boards”，即具有更多层导电图形的 PCB（通常层数都是偶数），生产中需采用定位技术将 PCB、绝缘介质交替粘结并根据设计要求通过适当的导孔（via）互联。
刚性电路板、刚性板、RPCB	指	英文名称“Rigid PCB”，即由不易弯曲、具有一定强韧度的刚性基材制成的印制电路板，其优点为可以附着上的电子元件提供一定支撑。
挠性电路板、挠性板、FPC、FPCB	指	英文名称“Flexible PCB”，即由柔性基材制成的印制电路板，其优点是可以弯曲，便于电器部件的组装，又可称为柔性电路板、柔性线路板、软板等。
刚挠结合板、RFPCB	指	英文名称“Rigid-flex PCB”，即将刚性板和挠性板有序地层压在一起，并以金属化孔形成电气连接的电路板。使得一块 PCB 上包含一个或多个刚性区和柔性区，既可以提供刚性板的支撑作用，又具有挠性板的弯曲性。
汽车电子板、汽车板、汽车 PCB	指	应用在汽车发动机管理系统、汽车仪表系统、汽车照明系统、车身电子系统等汽车部件的印制电路板。
高频电路板、高频通讯板、高频板、HFPCB	指	英文名称“High-frequency PCB”即使用特定的高频基材生产的印制电路板，又可称为高频通讯电路板、高频板、射频电路板等。
高密度互连电路板、HDI 板	指	英文名称“High Density Interconnection”，即高密度互连技术。HDI 是印制电路板技术的一种，具备提供更高密度的电路互连、容纳更多的电子元器件等特点。
表面贴装、SMT	指	英文名称“Surfaced Mounting Technology”，即将表面元器件贴装到 PCB 上，经过整体加热实现电子元器件的互联。
线路板总成	指	将表面元器件贴装到 PCB 上，并通过集成线束、塑胶件、金属件和嵌入定制软件等，实现 PCB 产品的智能化和高端化。
电子制造服务、EMS	指	英文名称“Electronic Manufacturing Services”，即电子制造服务。EMS 就是一个全线的服务，包括产品开发设计、产品生产、原材料采购、产品品质管理及物流运输等一系列

		服务。
基板、基材	指	制造 PCB 的基本材料，具有导电、绝缘和支撑等功能，可分为刚性材料（纸基、玻纤基、复合基、陶瓷和金属基等特殊基）和柔性材料两大类。
覆铜板、铜箔基板	指	由铜箔、树脂、补强材料及其它功能补强添加物组成的刚性电路板加工基材。
软性铜箔基材	指	由挠性绝缘基膜与金属箔组成的挠性电路板加工基材。
半固化片、PP 片	指	一种用于制作多层板的、主要由树脂和增强材料组成的主要材料。其中增强材料又分为玻纤布、纸基、复合材料等几种类型，目前制作多层印制板所使用的半固化片大多采用玻纤布做增强材料。
沉铜、PTH	指	英文名称“Plating Through Hole”，即在已钻孔的不导电的孔壁基材上，用化学方法沉积一层薄薄的化学铜，以作为后面电镀铜的基底，又可称为镀通孔。
电镀、VCP	指	英文名称“Vertical conveyor plating”，即垂直连续电镀，采用喷射镀铜工艺及垂直连续输送装置，比传统悬吊式（龙门）电镀品质大幅提升。
压合	指	制作多层板的一个重要工序，将铜箔、胶片与氧化处理后的内层线路板叠加后压制成多层基板。
过孔	指	英文名称“Via hole”，即在双面板和多层板中，为连通各层之间的印制导线，在各层需要连通的导线的交汇处钻上一个公共孔，即过孔，又可称为金属化孔。过孔一般又分为三类：盲孔、埋孔和通孔。
蚀刻	指	将材料使用化学反应或物理撞击作用而移除的技术，通过曝光、显影后，将要蚀刻区域的保护膜去除，在蚀刻时接触化学溶液，达到溶解腐蚀的作用。
涂布	指	为了防腐，绝缘，装饰等目的，以液体或粉末形式在织物，纸张，金属箔或板等物体表面上涂盖塑料薄层。
棕化	指	对生产板进行铜面处理，在内层铜箔表面生成一层氧化层以提升多层线路板在压合时铜箔和环氧树脂之间的接合力。
自动光学检测、AOI	指	英文名称“Automatic Optic Inspection”，即基于光学原理对 PCB 生产中遇到的常见缺陷进行检测。
护铜剂、有机保焊膜、OSP	指	英文名称“Organic Solderability Preservatives”，即在洁净的裸铜表面以化学的方法长出一层有防氧、耐热冲击，耐湿功能的有机皮膜。
焊盘	指	英文名称“Land pattern”，即印刷电路板中用于焊接元器件引脚的金属孔。
导线	指	英文名称“Conductor trace line”，即用于连接元器件引脚，传递电流信号，实现电路物理连接的电气网络铜膜，又可称为铜膜走线。导线的布置对整个印刷电路板的性能有直接影响，是印刷电路板设计的核心。
接插件	指	英文名称“Socket Connector”，即用于电路板之间连接的元器件，通常由插件和接件两部分构成，一般状态下是可以完全分离。
FQC、全检	指	英文名称“Finish Quality Control”，即在产品完成所有制程或工序后，对于产品的品质状况，进行全面且最后一次的检验与测试，确保产品符合出货要求。
标准操作程序、SOP	指	英文名称“Standard Operating Procedure”，即企业经过不断实践，总结出来的在当前条件下可以实现的最优化的操

		作程序体系。
供应商管理库存模式、VMI	指	英文名称“Vendor Managed Inventory”即供应商在客户的要求下将货物运送至客户指定仓库,并根据客户需求维护库存水平,客户领用之前的货物仍归供应商所有。
PIM	指	英文名称“Passive Inter-Modulatio”,即互调失真,是由射频系统中各种无源器件产生的,只要一个射频导体中存在两个或两个以上的射频信号,就会产生互调,产生一个或多个新的频率,这些新产生的频率与工作频率混合在一起就会影响到通信系统。
VSWR	指	英文名称“Voltage Standing Wave Ratio”,即电压驻波比,指驻波波腹电压与波谷电压幅度之比,用来表示天线和电波发射台是否匹配。
毫米波	指	波长在 1 到 10 毫米之间的电磁波,通常对应于 30GHz 至 300GHz 之间的无线电频谱,毫米波通信具有传播质量高、探测能力强、全天候通信等特点。
Massive MIMO	指	大规模天线,是 5G 中提高系统容量和频谱利用率的关键技术,在大规模天线系统中,基站配置大量的天线数目以提升频谱利用率、数据传输的稳定性和可靠性。
ADAS	指	英文名称“Advanced Driving Assistant System”,即高级驾驶辅助系统,是利用安装在车上的各式各样传感器,在汽车行驶过程中随时来感应周围的环境,收集数据,进行静态、动态物体的辨识、侦测与追踪,并结合导航地图数据,进行系统的运算与分析,从而预先让驾驶者察觉到可能发生的危险,有效增加汽车驾驶的舒适性和安全性。
物联网	指	英文名称“Internet of Things”,指通过信息传感设备,按约定的协议,将任何物体与网络相连接,物体通过信息传播媒介进行信息交换和通信,以实现智能化识别、定位、跟踪、监管等功能。
NB-IoT	指	英文名称“Narrow Band Internet of Things”,即窄带物联网,NB-IoT 聚焦于低功耗、广覆盖物联网市场,具有覆盖广、连接多、速率低、成本低、功耗低、架构优等特点。
eMTC	指	英文名称“enhanced Machine-Type Communication”,即增强型机器类通信,eMTC 基于蜂窝网络进行部署,主要体现物与物之间的通信需求,可以支持丰富、创新的物联应用。
基站	指	全称公用移动通信基站,是无线电台站的一种形式,是指在一定的无线电覆盖区中,通过移动通信交换中心,与移动电话终端之间进行信息传递的无线电收发信电台。
2G	指	第二代移动通信技术的简称,使用了数字传输取代模拟,在语音业务基础上,扩展支持低速数据业务。
3G	指	第三代移动通信技术的简称,3G 将无线通信与国际互联网等多媒体通信结合在一起,能够同时传送声音及数据信息,数据传输能力得到显著提升。
4G	指	第四代移动通信技术的简称,4G 集 3G 与 WLAN 于一体,并能够快速传输数据、高质量、音频、视频和图像等。该技术包括 TD-LTE 和 FDD-LTE 两种制式。
4.5G	指	4G 技术的延伸,可以实现随时随地 100Mbps 连接速度,网络时延将从 4G 的几十毫秒缩短到 10 毫秒,并能支撑 300 亿量级的连接数。
5G	指	第五代移动通信技术的简称,以全新的网络架构,提供至少

		十倍于 4G 的峰值速率、毫秒级的传输时延和千亿级的连接能力，实现网络性能新的跃升，开启万物广泛互联、人机深度交互的新时代。
化学需氧量、COD	指	英文名称“Chemical Oxygen Demand”，即以化学方法测量水样中需要被氧化的还原性物质的量，也是一个重要的而且能较快测定的有机物污染的参数。
ERP	指	英文名称“Enterprise Resource Planning”，即对企业资源进行有效管理、共享与利用的企业资源规划信息系统。
CPCA	指	英文名称“China Printed Circuit Association”，即中国电子电路行业协会。CPCA 是中国工业和信息化部业务主管、民政部批准成立的国家一级行业协会。
WECC	指	英文名称“World Electronic Circuits Council”，即世界电子电路联盟，是由全球各电路板产业协会所组成的跨国组织。
RoHS	指	英文名称“Restriction of Hazardous Substances”，即欧盟于 2006 年实施的《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令》，主要用于规范电子电气产品中的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴联苯醚共 6 项物质的含量。
WEEE	指	英文名称“Waste Electrical and Electronic Equipment”即欧盟于 2005 年实施的《报废电子电气设备指令》，主要用于强制电子电气生产商承担支付报废产品回收费用的责任。
REACH	指	英文名称“REGULATION concerning the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals”，即欧盟于 2006 年实施的《化学品注册、评估、许可和限制》相关化学品监管体系。
Prismark	指	Prismark Partners LLC，是一家印制电路板领域内的知名市场分析机构，其发布的数据在 PCB 行业有较大影响力。
N. T. Information	指	N. T. Information Ltd，是一家印制电路板领域内的知名市场分析机构，其发布的数据在 PCB 行业有较大影响力。
Strategy Analytics	指	是一家全球性的市场研究与咨询机构，研究领域包括信息技术、通信行业和消费科技等领域。
Plunkett Research	指	Plunkett Research, Ltd.，是一家全球领先的新兴热点行业资讯信息提供商，提供 30 多个新兴、热点的行业分析、发展趋势、统计数据、竞争情报、市场研究、企业信息。
GSMA Intelligence	指	全球移动通信系统协会的行业数据库，包含了广泛的移动运营商统计、预测和行业数据。

本招股说明书除特别说明外所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

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、公司概况

（一）发行人基本情况

公司名称：江苏协和电子股份有限公司

英文名称：Jiangsu Xiehe Electronic Co., Ltd.

注册资本：6,600 万元

法定代表人：张南国

成立日期：2000 年 2 月 17 日

股份公司设立日期：2016 年 6 月 1 日

注册地址：武进区横林镇塘头路 4 号

实际经营地址：武进区横林镇塘头路 4 号

经营范围：印制电路板的设计、制造、安装及印制电路板相关材料的销售；普通货物运输；通讯器材、通讯设备及配件的制造、销售；汽车电子产品的研发、制造、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）设立情况

公司系由协和有限整体变更设立的股份公司。公司以协和有限截至 2016 年 3 月 31 日经审计的净资产 64,006,109.49 元为基准，按 1:0.937410514 的比例折成 6,000 万股，余额计入资本公积金，整体变更设立股份公司。上述变更已经立信会计师事务所（特殊普通合伙）验证并出具信会师报字[2016]第 750611 号《验资报告》，公司于 2016 年 6 月 1 日在常州市工商行政管理局登记注册，取得统一社会信用代码为 91320412718586266E 的营业执照。

（三）主营业务

公司主要从事刚性、挠性印制电路板的研发、生产、销售以及印制电路板的表面贴装业务（SMT），产品主要应用于汽车电子、高频通讯等中高端领域。公司已与东风科技、星宇股份、康普通讯、伟时电子、罗森伯格、东科克诺尔、晨澜光电、安弗施、艾迪康等国内外知名汽车、通讯企业建立了长期稳定的合作关系。

公司专注于汽车电子、高频通讯等中高端领域，报告期上述领域收入合计占比达 98%左右。在汽车电子领域，公司产品主要应用于汽车发动机管理系统、汽车仪表系统、车载信息系统、空调控制系统、制动安全系统、后座娱乐管理系统、汽车照明系统、车身电子系统等领域，由于汽车部件要求在高温、低温、高压、震动和有水等环境条件下仍能高精度运行，且汽车电子安全性涉及生命安全，因此对 PCB 品质、寿命、可靠性要求严苛，进入门槛较高；在高频通讯领域，公司产品主要应用于基站天线、基站无源功分器、基站滤波器、基站合路器等移动通信领域，高频通讯板生产对生产技术、工艺控制、物料选择、技术参数等要求较高，进入技术壁垒较高，公司是国内为数不多的专业生产高频通讯板厂家之一，具有较强竞争优势。

同时，公司产品具有“中小批量、多品种、短交期”的特点，公司订单品种数较多，平均订单面积较小、交期短，生产管理复杂性和难度较高。2018 年公司平均订单面积约 32 平方米，且汽车板平均交货期 15 天左右，高频通讯板平均交货期 7 天左右，平均交货期较短。公司建立了高度柔性化生产线，通过精细化管理，既能满足客户大批量订单需求，又能满足客户产品多样化需求，能够快速响应客户，提升客户服务品质，建立了公司在汽车电子、高频通讯领域良好的品牌形象和市场地位。

目前，公司已积累了一批优质客户，包括东风科技、星宇股份、东科克诺尔、伟时电子、晨澜光电等多家国内外知名汽车电子企业，以及康普通讯、罗森伯格、安弗施、艾迪康等国际知名通讯设备商。报告期内，公司主要客户情况如下：

客户名称		基本情况	产品应用范围
汽车电子	东风科技（600081）	东风汽车旗下零部件上市公司，东风汽车为世界 500 强企业	汽车发动机管理系统、汽车仪表系统、车载信
	星宇股份（601799）	内资汽车车灯龙头企业，我国主要的车灯总成	

		制造商和设计方案提供商	息系统、空调控制系统、制动安全系统、后座娱乐管理系统、汽车照明系统、车身电子系统等
	东科克诺尔	东风科技与克诺尔集团合资公司，克诺尔集团是全球最大的轨交零部件公司	
	伟时电子(已预披露招股说明书)	全球车载背光显示模组领域领先企业之一	
	晨阑光电	上海仪电集团下属企业，汽车用 OSRAM 光源销售和汽车用 LED 线路板模组、汽车电子模块制造商	
高频通讯	康普通讯(NASDAQ:COMM)	全球前三大天线厂商	基站天线、基站无源功分器、基站滤波器、基站合路器等
	罗森伯格	国际顶端无线射频和光纤通信技术制造商	
	安弗施	世界无线通讯天线前四大制造商	
	艾迪康	CCI (Communication Components Inc.) 公司下属企业，CCI 公司是高速数据网络基础设施射频解决方案的领先提供商	

公司自成立以来，主营业务未发生变化。

(四) 主要竞争优势

公司主要竞争优势详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、(三) 公司的竞争优势”的相关内容。

二、公司控股股东及实际控制人情况

公司控股股东、实际控制人为张南国、张南星、张建荣、张敏金四人。张南国、张南星、张建荣、张敏金分别直接持有公司 23.86%、14.92%、14.92%、16.91% 的股份，张南国通过担任东禾投资普通合伙人而间接控制公司 2.73% 的表决权股份，张建荣通过担任协诚投资普通合伙人而间接控制公司 2.73% 的表决权股份，据此，张南国、张南星、张建荣、张敏金四人通过直接持股和间接支配的方式合计控制公司 76.07% 的表决权股份。四人具有亲属关系，张南国与张南星系兄弟关系，张建荣系张南国妹妹的配偶，张敏金系张南国哥哥张南方的儿子。四人共同参与公司的经营管理，具有一致的企业经营理念及存在共同的利益基础，且各方自公司成立至今对公司生产经营及其他重大事务决定在事实上保持一致，并已签订《一致行动协议》，在公司股东大会、董事会表决投票时以及对公司其他相关重大经营事项决策时采取一致行动，为公司实际控制人。

张南国、张南星、张建荣、张敏金的简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、(一) 发起人、持有发行人 5% 以上股份的主要股东基本

情况”的相关内容。

三、公司主要财务数据与财务指标

根据立信会计师事务所(特殊普通合伙)出具的信会师报字[2019]第ZE10726号审计报告,公司报告期内主要财务数据及财务指标如下:

(一) 合并资产负债表主要数据

单位:万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
资产总计	66,453.71	65,267.75	48,443.70	30,375.39
负债合计	23,814.79	25,789.19	19,918.64	18,195.19
归属于母公司所有者权益合计	42,563.08	39,382.41	28,306.82	12,180.20
少数股东权益	75.83	96.16	218.24	-
所有者权益合计	42,638.91	39,478.57	28,525.06	12,180.20

(二) 合并利润表主要数据

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
营业收入	26,473.54	58,559.65	47,299.21	33,584.68
营业利润	6,199.19	15,940.62	13,161.93	6,878.70
利润总额	6,196.18	15,839.62	13,009.73	7,154.79
净利润	5,140.34	13,089.51	10,569.09	5,690.96
归属于母公司所有者的净利润	5,160.67	13,093.38	10,638.85	5,690.96
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,910.56	12,846.84	11,013.01	5,448.73

(三) 合并现金流量表主要数据

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
经营活动产生的现金流量净额	3,897.56	7,548.65	150.39	4,273.18
投资活动产生的现金流量净额	-2,219.23	-8,161.61	-4,983.10	-4,658.04
筹资活动产生的	-1,904.37	1,721.83	5,203.33	-235.82

现金流量净额				
现金及现金等价物净增加额	-222.96	1,134.41	363.43	-620.68
期末现金及现金等价物余额	2,131.58	2,354.54	1,220.13	856.70

(四) 主要财务指标

财务指标	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月 31日/2018年	2017年12月 31日/2017年	2016年12月 31日/2016年
流动比率(倍)	1.61	1.57	1.66	1.12
速动比率(倍)	1.24	1.22	1.37	0.95
资产负债率(母公司)	32.34%	36.13%	38.79%	48.21%
资产负债率(合并)	35.84%	39.51%	41.12%	59.90%
无形资产占净资产的比例(扣除土地使用权后)	0.24%	0.29%	0.01%	-
应收账款周转率(次/年)	1.22	2.69	2.59	2.49
存货周转率(次/年)	1.93	4.79	6.24	9.50
息税折旧摊销前利润(万元)	7,610.09	18,389.74	14,815.78	8,459.38
利息保障倍数(倍)	15.60	19.48	21.28	15.32
归属于母公司股东的每股净资产(元)	6.45	5.97	4.29	2.03
每股经营活动产生的现金流量(元)	0.59	1.14	0.02	0.71
每股净现金流量(元)	-0.03	0.17	0.06	-0.10
基本每股收益(元/股)	0.7819	1.9838	1.7441	0.9619
加权平均净资产收益率(归属于公司普通股股东的净利润)	12.30%	37.77%	57.56%	57.98%
加权平均净资产收益率(扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润)	11.70%	37.06%	59.58%	55.51%

四、本次发行情况

股票种类	人民币普通股(A股)
每股面值	人民币1.00元
发行股数	不超过2,200.00万股,占发行后总股本的比例不低于25%;本次发行全部为新股发行,原股东不公开发售股份
发行价格	通过向网下投资者询价,由公司与主承销商协商确定发行价格,或采用证监会认可的其他方式
发行方式	采用向网下投资者配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式,或证监会核准的其他方式
发行对象	符合资格的网下投资者和在上海证券交易所开户的境内自然人、法

	人投资者（国家法律、法规禁止购买的除外）或中国证监会规定的其他对象
承销方式	余额包销
拟上市的证券交易所	上海证券交易所

五、募集资金用途

公司本次募集资金扣除发行费用后，将全部用于与公司主营业务相关的项目，具体项目如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟以募集资金投入	实施主体	项目备案	环评批复
1	年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目	54,012.43	50,041.11	母公司	常经审备[2019]205号	常经发审[2019]33号
2	汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目	13,702.01	11,770.67	东禾电子	2019-420690-36-03-010061	襄高环审发[2019]6号
合计		67,714.44	61,811.78	-	-	-

公司将严格按照有关的管理制度使用募集资金，若本次发行的实际募集资金量少于项目所需资金总额，不足部分公司将通过自有资金或银行借款等其他方式解决。募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项，待募集资金到位后进行置换。

第三节 本次发行概况

一、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	本次拟发行不超过2,200.00万股，占发行后总股本的比例不低于25.00%；本次发行均为新股发行，原股东不公开发售股份
每股发行价格	【】元/股
发行市盈率	【】倍（每股收益按照2018年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行前总股本计算）
	【】倍（每股收益按照2018年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本计算）
每股净资产	【】元（以经审计的2018年12月31日归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）
	【】元（以经审计的2018年12月31日归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算）
市净率	【】倍（每股发行价格除以发行前每股净资产）
	【】倍（每股发行价格除以发行后每股净资产）
发行方式	采用向网下投资者配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或证监会核准的其他方式
发行对象	符合资格的网下投资者和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人投资者（国家法律、法规禁止购买的除外）或中国证监会规定的其他对象
承销方式	余额包销
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
发行费用概算	保荐及承销费用：【】万元 律师费用：【】万元 审计及验资费用：【】万元 信息披露费用：【】万元 发行手续费用及其他：【】万元
拟上市证券交易所	上海证券交易所

二、本次发行的相关当事人

（一）发行人

名称：江苏协和电子股份有限公司

法定代表人：张南国

住所：江苏省常州市武进区横林镇塘头路4号

电话：0519-88506113

传真：0519-88505331

联系人：孙荣发、张文婷

（二）保荐机构（主承销商）

名称：民生证券股份有限公司

法定代表人：冯鹤年

住所：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座16-18层

电话：021-60453962

传真：021-60876732

保荐代表人：蒋红亚、王刚

项目协办人：喻成友

项目组其他成员：杨璐、梁安定、陈文成、潘昕卉、胡文杰

（三）发行人律师

名称：北京金诚同达律师事务所

负责人：庞正忠

住所：中国北京市建国门外大街1号国贸大厦A座十层

电话：010-57068585

传真：010-85150267

经办律师：郑晓东、吴涵、贺维

（四）审计机构

名称：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：朱建弟

住所：上海市南京东路 61 号 4 楼

电话：021-23280000

传真：021-63392558

经办注册会计师：陈勇波、张少波

（五）资产评估机构

名称：北京华亚正信资产评估有限公司（原北京华信众合资产评估有限公司）

法定代表人：姜波

住所：北京市朝阳区八里庄西里 100 号楼东区 2005 室

电话：010-85867570

传真：010-85867570-111

经办评估师：宋艳菊、张洪良

（六）股票登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：上海浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 36 楼

电话：021-58708888

传真：021-58899400

（七）收款银行

名称：【】

户名：【】

账号：【】

（八）申请上市交易所

名称：上海证券交易所

住所：上海市浦东南路 528 号证券大厦

电话：021-68808888

传真：021-68804868

三、公司与中介机构关系的说明

本公司与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员和经办人员之间不

存在直接或间接的股权关系或其它经济利益关系。

四、与本次发行有关的重要日期

序号	事项	具体日期
1	刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
2	开始询价推介日期	【】年【】月【】日
3	刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
4	申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
5	股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

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

一、市场风险

（一）宏观经济波动的风险

印制电路板是电子产品的关键电子互连件，其发展与下游行业联系密切，与全球宏观经济形势相关性较大。宏观经济波动对 PCB 下游行业如通讯电子、汽车电子、消费电子、工控设备、医疗电子、智能安防等行业将产生不同程度的影响，进而影响 PCB 行业的整体需求。我国作为全球 PCB 主要生产基地，2018 年 PCB 行业产值占全球 PCB 行业总产值的比例为 52.41%，全球宏观经济变化将对我国 PCB 行业产生重要影响。

当前，贸易摩擦升温、地缘政治紧张局势升级、部分新兴经济体金融脆弱性上升，虽然全球经济总体增长态势明显，但发展不均衡和不确定性上升，叠加全球金融环境收紧预期，未来全球主要市场经济分化走势有可能进一步凸显。若全球主要经济体逐步将经济发展源动力诉诸于国内，预计国际外部需求可能进一步减弱，这种不确定性的增加可能会给我国经济的平稳运行带来一定波动。

因此，若未来全球经济增速放缓甚至迟滞、居民可支配收入减少，将直接导致 PCB 行业的发展增速放缓甚至下滑，进而对公司的收入及盈利水平造成消极影响。

（二）国内汽车行业波动风险

报告期内，公司应用于汽车电子领域的产品销售收入占主营业务收入比例分别为 74.89%、74.77%、59.08%和 61.37%，整体占比较高，下游汽车行业的发展情况对公司的业绩水平产生一定的影响。受宏观经济形势、行业景气程度、市场竞争状况等多种因素的影响，国内汽车行业在经历 28 年的持续增长后，2018 年增速首次出现负增长，2018 年 7 月至 2019 年 10 月，产销量连续 16 个月下滑，

2019年11月汽车产量同比呈现了正增长。2019年1-11月，销量同比下滑9%，汽车行业进入了市场和产业结构调整期，面临着从高速发展向高质量发展的转型阶段。虽然目前汽车行业降幅已有所收窄、政府推出逐步放宽、放开限购，鼓励新能源汽车发展等刺激汽车消费等相关措施，但作为汽车行业的上游企业以及消耗部件供应商，如果汽车市场出现持续性的不利变化，公司将面临一定的经营业绩波动风险。

（三）市场竞争加剧的风险

目前，全球PCB行业格局较为分散，生产厂商众多，市场竞争充分。与此同时，受行业资金需求大、技术要求高及下游终端产品性能更新速度快、消费者偏好变化频度高等因素影响，领先的PCB生产厂商“大型化、集中化”趋势日趋明显。拥有领先的研发工艺实力、高效的批量供货能力及良好产品质量保证的大型PCB厂商不断积累竞争优势、扩大经营规模，增强盈利能力，而中小企业的市场竞争力则相对较弱。

报告期，公司业务发展良好，收入及净利润稳定增长，行业竞争力不断提升。但若未来行业竞争进一步加剧，行业毛利率水平整体下滑，而公司未能持续提高技术水平、生产管理能力和产品质量以应对市场竞争，则存在因市场竞争加剧导致盈利下滑的风险。

（四）下游应用领域较为集中的风险

公司主要产品为刚性、挠性电路板以及印制电路板的表面贴装业务，应用于汽车电子、高频通讯等中高端领域。报告期内应用于汽车电子、高频通讯领域的产品销售收入占比98%左右。公司积累了一批优质客户，包括东风科技、星宇股份、东科克诺尔、伟时电子、晨澜光电等多家国内外知名汽车电子企业，以及康普通讯、罗森伯格、安弗施、艾迪康等国际领先的通讯设备商。

下游行业的高速发展往往伴随接踵而至的产业变革和技术创新，预计随着5G通信技术的应用、新能源汽车的普及，相关行业技术、产品性能的变化将对现有市场格局产生一定影响，具备较强研发实力并能够掌握新技术、新工艺的企业市场占有率将进一步提升。如果未来下游行业技术路线发生较大变化且公司的技术、生产能力无法满足相关行业客户新业务、新产品的要求，则公司业绩将受到一定不利影响。

二、生产经营风险

（一）主要客户集中度较高的风险

公司自成立以来坚持聚焦行业优势客户，选择汽车电子、高频通讯等领域优势客户深入合作，与东风科技、星宇股份、康普通讯、伟时电子、罗森伯格、东科克诺尔、晨澜光电、安弗施、艾迪康等国内外知名汽车、通讯企业建立了长期稳定的合作关系。报告期内，公司对前五大客户的销售收入占其营业收入的比例分别为 69.03%、69.70%、64.01%和 69.72%，客户集中度较高。

公司客户集中度相对较高，主要系汽车电子、高频通讯下游行业竞争格局现状及公司市场战略选择的体现。报告期内，公司客户销售回款情况良好并已与公司形成较强的业务黏性。但如果未来相关行业优势客户的生产经营状况发生重大不利变化或业务结构、采购政策发生重大变动，进而减少对公司 PCB 及相关产品的采购，则会在一定时期内对公司的盈利水平产生不利影响。

（二）主要原材料采购价格变动的风险

公司直接原材料占营业成本比例较高，占比约 70%。公司生产经营所使用的主要原材料包括覆铜板、铜球、干膜、覆盖膜、油墨、电子元器件等。

上述主要原材料采购成本受国际市场铜、黄金、石油等大宗商品的价格、市场供需关系、阶段性环保监管环境等因素影响。公司主要原材料采购价格的波动，一方面对公司成本管理提出了较高要求，并在一定程度上影响公司经营业绩的稳定；另一方面，若公司主要原材料采购价格出现大幅上涨而公司不能通过向下游转移、技术工艺创新、提升精益生产水平等方式应对成本上涨的压力，则将会对公司的盈利水平产生不利影响。

（三）应收账款增加的风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 15,154.21 万元、21,335.68 万元、22,229.60 万元和 20,993.69 万元，占当期营业收入的比重分别为 45.12%、45.11%、37.96%和 79.30%，比例整体有所下降。报告期各期末，账龄在 1 年以内的应收账款占比分别为 99.77%、99.58%、99.24%和 99.51%，公司应收账款账龄结构良好，且主要客户均具有良好的信用，相关款项回收风险较小。尽管公司一向注重应收账款的回收工作，但仍不能完全避免应收账款不能按期或无法收回

的风险，如果公司主要客户的经营情况、财务状况发生重大不利变化，公司将面临应收账款不能及时或足额收回的风险，进而对经营业绩产生一定不利影响。

（四）所得税优惠政策变化的风险

公司于2015年11月3日取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局颁发的编号为GF20153200800号的《高新技术企业证书》，有效期三年。2018年11月28日，公司通过高新技术企业复审，取得编号为GR201832003909号的《高新技术企业证书》，有效期三年。公司继续减按15%的优惠税率缴纳企业所得税。

如果有关高新技术企业税收优惠政策发生变化，或公司未来不符合高新技术企业税收优惠的申请条件，使得公司不能继续享受15%的优惠税率，将导致公司所得税费用上升，进而对公司业绩造成负面影响。

（五）产品质量风险

印制电路板是电子元器件的支撑体和电气连接的载体，PCB的制造工艺水平和产品品质不仅直接决定了电子产品所能实现的功能及产品特性，更直接影响电子产品的可靠性和使用寿命，进而影响下游产品整体竞争力。公司专注于汽车电子、高频通讯领域，这两个领域对于PCB品质、寿命、可靠性要求严苛。尽管公司一贯视产品质量为生命线并已建立了较为完善的质量控制体系，在从原材料采购到产成品移交的各个环节对质量严格把关。但若发生因公司产品质量瑕疵导致下游汽车电子、高频通讯等行业客户发生召回及质量纠纷相关事项，则将对公司的持续盈利能力带来不确定性。

（六）环保风险

印制电路板行业生产过程中涉及多种物理、化学等工业环节，产生包括废水、废气、噪声和固体废弃物等各种污染物，对周边环境可能造成污染。近年来，随着我国新《环境保护法》的正式实施，环保监管力度持续加强，排污标准不断提高，企业环保成本逐步上升。企业必须加强自身环保意识，改进先进技术及工艺，提高生产效率，促进节能减排。

公司高度重视环保工作，一直严格按照国家和所在地方环保部门要求规范处理日常生产经营产生的各类危废及污染物，公司及下属子公司目前的生产线以及

本次募集资金投资项目环保投入能够保证各项环保指标达到国家和地方的相关环保标准。但随着我国环保监管政策的不断趋严，未来可能会制定更严格的环境保护标准和规范，这将增加公司的环保支出，对其经营业绩产生一定影响。同时，未来若由于偶然因素导致排放超标，则可能因污染环境事项受到相关环保部门的处罚，进而对公司的生产经营、盈利能力造成不利影响。

三、技术与知识产权风险

（一）技术创新风险

印制电路板行业是一个技术密集型、资金密集型和业务管理难度较高的综合性行业。PCB产品的研发及规模化生产融合了电子、机械、计算机、光学、材料、化工等多门学科的知识储备与交叉运用，技术集成度高，需要企业在诸多技术专业领域的多年学习与沉淀。公司的PCB产品类别丰富，工序众多、工艺复杂；公司下游客户均为行业内知名企业，对产品各项指标有着非常严格的要求，公司只有坚持创新、不断提升自身技术水平，才能生产出符合客户要求的高质量产品。

公司十分重视研究开发工作，目前技术水平、生产工艺能够满足公司现有产品需求，公司已针对未来产品更新换代进行了相关的技术储备。随着技术的不断进步和客户要求的进一步提高，若公司未来不能保持对新技术的吸收应用以及对新产品、新工艺的持续开发，则存在丧失技术优势，公司市场竞争力和盈利能力出现下滑的风险。

（二）技术人才流失及核心技术外泄的风险

公司坚持独立自主创新，积累了业内领先的PCB生产技术及工艺，形成了核心技术团队。公司注重对技术人才的管理，对稳定研发队伍采取了多种措施，包括与核心技术人员签署保密协议或订立保密条款、完善研发部门员工考核和激励细则以及推行骨干员工通过持股平台持有公司股份等。公司核心技术、核心生产工艺均通过自主研发完成，截至本招股说明书签署日，公司共获得与生产经营相关的授权专利55项（其中发明专利3项）、软件著作权6项。

尽管公司建立了较为完备的知识产权保护体系，采取了较为严密的技术保护措施，但未来仍不能排除技术人员流失以及出现运营管理疏漏导致核心技术失密的风险。

四、募集资金投资项目的风险

（一）新增产能的市场风险

本次募投项目达产后，公司产能将大幅增加。公司对本次募投项目做了充分的市场调研与行业分析，并且计划通过加强组织管理、人才激励、市场营销等一系列措施来消化新增产能。鉴于我国电子信息产业近年来一直保持快速发展，产业规模不断扩大，公司也具备较强的市场竞争力，公司认为新增产能可以得到较好消化。

本次募投项目需要一定的建设期和达产期，在项目实施过程中及项目建成后，假如国家政策、市场环境、行业技术及相关因素出现重大不利变化，则可能导致公司本次募投项目新增产能无法完全消化，从而给公司经营带来不利影响。

（二）净资产收益率下降及新增折旧影响公司盈利能力的风险

截至 2019 年 6 月 30 日，公司净资产为 42,638.91 万元，如本次发行成功，按募集资金净额 61,811.78 万元测算，公司净资产增长幅度达 144.97%。由于募投项目建成达产需要一定时间，项目达产前公司的销售规模、利润总额与净资产不能保持相同比例的增长，从而可能导致一段时间内公司的净资产收益率低于上市前水平。

本次募投项目建成后，公司固定资产规模扩大将导致年折旧费用的上升。如果未来市场发生重大不利变化，募投项目未能实现预期效益，则存在项目投产后利润增长不能抵消折旧增长、进而导致净利润下滑的风险。

五、管理风险

（一）实际控制人不当控制的风险

公司实际控制人为张南国、张南星、张建荣、张敏金四人。本次发行前，张南国、张南星、张建荣、张敏金四人通过直接持股和间接支配的方式合计控制公司 76.07%的表决权股份，对公司绝对控股；本次发行后，张南国、张南星、张建荣、张敏金四人合计控制公司 57.06%的表决权股份，仍居绝对控股地位。

尽管公司已经建立了规范的法人治理结构和完善的内部控制制度，但是如果公司实际控制人利用其控股地位，通过在股东大会上行使表决权，对公司的经营

决策、人事任免等事项作出影响，则存在实际控制人不当控制、损害公司及其他中小股东利益的风险。

（二）人力资源风险

印制电路板行业是综合型高科技行业。生产企业不仅需要具备对 PCB 产品结构、制造工艺进行深入研究和创新开发的能力，还需要具备向下游企业提供产品建设性解决方案的能力，以帮助其完善相关产品的布线结构、提高产品的可靠性。因此，技术研发人才及经验丰富的管理、生产、营销人才是公司生存和发展的重要基础，也是公司竞争优势之一。

报告期内，公司经营规模稳定提升。未来，随着募投项目建成投产，公司总体经营规模将进一步扩大。公司的迅速发展，对公司管理、技术、生产、市场营销等各方面均提出更高的要求，要求公司保持骨干员工稳定性，并在加强公司内部人才培养、留用的同时，不断从外部引进更多优秀人才。若未来公司不能引进和培养足够和适合的人才，或现有骨干人员出现较大流失，将会对公司生产经营产生一定不利影响。

（三）管理能力风险

科学、严格、高效的管理体系是产品质量和企业持续盈利能力的基石。PCB 行业由于技术难度大、产品质量要求高、工艺流程多、供应链体系复杂，对企业的管理能力有较高的要求。

随着公司股票发行和上市、募投项目的逐步实施，公司资产规模、原材料采购规模、销售规模将迅速扩大，生产及管理人员也将相应增加。若公司的管理体系、管理制度及管理人员配置未能适应公司内外部环境的变化，则可能给公司的高速发展带来一定不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、公司的基本情况

公司中文名称	江苏协和电子股份有限公司
公司英文名称	Jiangsu Xiehe Electronic Co., Ltd.
注册资本	6,600.00 万元人民币
法定代表人	张南国
成立日期	2000 年 2 月 17 日
股份公司设立日期	2016 年 6 月 1 日
注册地址	武进区横林镇塘头路 4 号
实际经营地址	武进区横林镇塘头路 4 号
办公地址邮政编码	213101
互联网网址	www.xiehepcb.com
经营范围	印制电路板的设计、制造、安装及印制电路板相关材料的销售；普通货物运输；通讯器材、通讯设备及配件的制造、销售；汽车电子产品的研发、制造、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
本公司董事会秘书负责信息披露事务及投资者关系工作，包括与中国证监会、证券交易所、证券经营机构、新闻机构等联系。	
负责部门	证券部
董事会秘书	孙荣发
证券事务代表	张文婷
联系电话	0519-88506113
传真号码	0519-88505331
电子邮箱	sunrongfa@xiehepcb.com

二、公司设立情况

（一）股份公司设立方式

公司系由协和有限整体变更设立的股份公司。公司以协和有限截至 2016 年 3 月 31 日经审计的净资产 64,006,109.49 元为基准，按 1:0.937410514 的比例折成 6,000 万股，余额计入资本公积金，整体变更设立股份公司。上述变更已经

立信会计师事务所（特殊普通合伙）验证并出具信会师报字[2016]第 750611 号《验资报告》，公司于 2016 年 6 月 1 日在常州市工商行政管理局登记注册，取得统一社会信用代码为 91320412718586266E 的营业执照。

（二）发起人

公司系 2016 年 6 月 1 日由协和有限整体变更设立，发起人为张南国、张南星、张建荣、张敏金、王桥彬、曹良良、东禾投资、协诚投资 8 名股东。整体变更设立时，公司的发起人及持股情况如下：

序号	发起人名称	持股数量（万股）	持股比例
1	张南国	1,575.00	26.25%
2	张敏金	1,116.00	18.60%
3	张南星	985.00	16.42%
4	张建荣	985.00	16.42%
5	王桥彬	527.00	8.78%
6	曹良良	452.00	7.53%
7	东禾投资	180.00	3.00%
8	协诚投资	180.00	3.00%
合计		6,000.00	100.00%

（三）公司整体变更前后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

发行人整体变更为股份公司时，持股 5% 以上的主要发起人为张南国、张南星、张建荣、张敏金、王桥彬、曹良良。发行人整体变更前，张南国、张南星、张建荣、张敏金、王桥彬、曹良良拥有的主要资产为其持有的发行人前身协和有限的股权；发行人成立后，其拥有的主要资产为其持有的发行人股份。

（四）发行人设立时拥有的主要资产和实际从事的业务

公司系由协和有限整体变更设立的股份公司，公司设立前后拥有资产和实际从事的业务均未发生变化，实际从事的主要业务是汽车电子、高频通讯印制电路板及表面贴装业务的生产和经营。

（五）改制前后公司的业务流程

公司改制前后的业务流程未发生重大变化，公司业务流程的具体情况详见本

招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人主营业务基本情况”的相关内容。

（六）公司成立以来，在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

公司自整体变更设立以来，在生产经营方面均独立于主要发起人，不存在日常生产经营活动依赖主要发起人的情形。

（七）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

发起人的出资均已足额缴纳，并经立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《江苏协和电子股份有限公司（筹）验资报告》（信会师报字[2016]第 750611 号）验证。截至本招股说明书签署日，发行人主要资产的产权已变更登记至发行人名下，不存在重大权属纠纷问题。

三、公司的股本形成及重大资产重组情况

（一）公司股本形成及演变情况概览



1、2000年2月，协和有限设立

公司前身常州市协和电路板有限公司成立于2000年2月17日，是经常州市武进工商行政管理局批准设立的有限公司。协和有限设立时的注册资本为258.00万元，全部为货币出资。

2000年2月14日，武进市审计事务所出具《验资报告》（武审所验[2000]第069号），对公司设立时的股东出资情况进行了审验。截至2000年2月14日止，协和有限已收到其股东投入的资本258.00万元，其中以货币资金出资258.00万元。

2000年2月17日，常州市武进工商行政管理局向协和有限核发了《企业法人营业执照》（注册号：3204831211952）。

设立时，协和有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资方式	出资金额（万元）	出资比例
1	张南国	货币	98.04	38.00%
2	武进市崔桥无线电元件厂	货币	30.96	12.00%
3	张南星	货币	25.80	10.00%
4	张建荣	货币	25.80	10.00%
5	徐锦龙	货币	25.80	10.00%
6	徐震波	货币	25.80	10.00%
7	朱民	货币	25.80	10.00%
合计			258.00	100.00%

2、2001年11月，协和有限第一次股权转让

2001年9月14日，协和有限全体股东作出决议，同意武进市崔桥无线电元件厂将其持有的协和有限30.96万元出资转让给张南国；同意徐锦龙将其持有的协和有限25.80万元出资转让给张南国；同意朱民将其持有的协和有限25.80万元出资转让给张南国。次日，武进市崔桥无线电元件厂、徐锦龙、朱民分别与张南国签订了《股权转让协议》。

2001年11月20日，常州市武进工商行政管理局向协和有限核发了变更后的《企业法人营业执照》（注册号：3204832103649）。

本次股权转让后，协和有限的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资方式	出资金额（万元）	出资比例
1	张南国	货币	180.60	70.00%
2	张南星	货币	25.80	10.00%
3	张建荣	货币	25.80	10.00%
4	徐震波	货币	25.80	10.00%
合计			258.00	100.00%

3、2002年7月，协和有限第二次股权转让

2002年7月15日，协和有限全体股东作出决议，同意张南国将其持有的协和有限41.28万元、38.70万元、7.74万元、7.74万元、2.58万元、25.80万元出资分别转让给张南松、张南方、张南星、张建荣、徐震波、张敏成。同日，张南国分别与张南松、张南方、张南星、张建荣、徐震波、张敏成签订了《股权转让协议》。

2002年7月23日，江苏省常州工商行政管理局向协和有限核发了变更后的《企业法人营业执照》（注册号：3204832103649）。

本次股权转让后，协和有限的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资方式	出资金额（万元）	出资比例
1	张南国	货币	56.76	22.00%
2	张南松	货币	41.28	16.00%
3	张南方	货币	38.70	15.00%
4	张南星	货币	33.54	13.00%
5	张建荣	货币	33.54	13.00%
6	徐震波	货币	28.38	11.00%
7	张敏成	货币	25.80	10.00%
合计			258.00	100.00%

4、2004年11月，协和有限第三次股权转让

2003年10月15日，协和有限全体股东作出决议，同意徐震波将其持有的协和有限5.16万元、2.58万元、5.16万元、5.16万元、5.16万元、5.16万元出资分别转让给张南国、张南松、张南方、张南星、张建荣、张敏成。次日，徐震波分别与张南国、张南松、张南方、张南星、张建荣、张敏成签订了《股权转让协议》。

2004年11月17日，江苏省常州工商行政管理局向协和有限核发了变更后

的《企业法人营业执照》（注册号：3204832103649）。

本次股权转让后，协和有限的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资方式	出资金额（万元）	出资比例
1	张南国	货币	61.92	24.00%
2	张南松	货币	43.86	17.00%
3	张南方	货币	43.86	17.00%
4	张南星	货币	38.70	15.00%
5	张建荣	货币	38.70	15.00%
6	张敏成	货币	30.96	12.00%
合计			258.00	100.00%

5、2006年2月，协和有限第一次增资至400万元

2006年2月13日，协和有限全体股东作出决议，同意公司注册资本由258.00万元增加至400.00万元，增资前各股东按照原持股比例同比例进行增资，其中：张南国新增出资34.08万元；张南松新增出资24.14万元；张南方新增出资24.14万元；张南星新增出资21.30万元；张建荣新增出资21.30万元；张敏成新增出资17.04万元。

2006年2月14日，常州开来联合会计师事务所出具《验资报告》（常开来会验[2006]第055号），对新增实缴出资进行了审验：截至2006年2月14日止，协和有限已收到其股东投入的新增注册资本142.00万元，其中以货币资金出资142.00万元。

2006年2月16日，常州市武进工商行政管理局向协和有限核发了变更后的《企业法人营业执照》（注册号：3204832103649）。

本次增资后，协和有限的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资方式	出资金额（万元）	出资比例
1	张南国	货币	96.00	24.00%
2	张南松	货币	68.00	17.00%
3	张南方	货币	68.00	17.00%
4	张南星	货币	60.00	15.00%
5	张建荣	货币	60.00	15.00%
6	张敏成	货币	48.00	12.00%
合计			400.00	100.00%

6、2008年9月，协和有限第二次增资至1,000万元

2008年9月1日，协和有限全体股东作出决议，同意公司注册资本由400.00万元增加至1,000.00万元，增资前各股东按照原持股比例同比例进行增资，其中：张南国新增出资144.00万元；张南松新增出资102.00万元；张南方新增出资102.00万元；张南星新增出资90.00万元；张建荣新增出资90.00万元；张敏成新增出资72.00万元。

2008年9月10日，常州开瑞会计师事务所有限公司出具《验资报告》（常开瑞会内验[2008]K260号），对新增实缴出资进行了审验：截至2008年9月10日止，协和有限已收到其股东投入的新增注册资本600.00万元，其中以货币资金出资600.00万元。

2008年9月12日，常州市武进工商行政管理局向协和有限核发了变更后的《企业法人营业执照》（注册号：320483000049441）。

本次增资后，协和有限的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资方式	出资金额（万元）	出资比例
1	张南国	货币	240.00	24.00%
2	张南松	货币	170.00	17.00%
3	张南方	货币	170.00	17.00%
4	张南星	货币	150.00	15.00%
5	张建荣	货币	150.00	15.00%
6	张敏成	货币	120.00	12.00%
合计			1,000.00	100.00%

7、2010年7月，协和有限第三次增资至1,800万元

2010年6月21日，协和有限全体股东作出决议，同意公司注册资本由1,000.00万元增加至1,800.00万元，增资前各股东按照原持股比例同比例进行增资，其中：张南国新增出资192.00万元；张南松新增出资136.00万元；张南方新增出资136.00万元；张南星新增出资120.00万元；张建荣新增出资120.00万元；张敏成新增出资96.00万元。

2010年6月23日，常州开瑞会计师事务所有限公司出具《验资报告》（常开瑞会内验[2010]K354号），对新增实缴出资进行了审验：截至2010年6月22日止，协和有限已收到其股东投入的新增注册资本800.00万元，其中以货币资

金出资 800.00 万元。

2010 年 7 月 5 日，常州市武进工商行政管理局向协和有限核发了变更后的《营业执照》（注册号：320483000049441）。

本次增资后，协和有限的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资方式	出资金额（万元）	出资比例
1	张南国	货币	432.00	24.00%
2	张南松	货币	306.00	17.00%
3	张南方	货币	306.00	17.00%
4	张南星	货币	270.00	15.00%
5	张建荣	货币	270.00	15.00%
6	张敏成	货币	216.00	12.00%
合计			1,800.00	100.00%

8、2015 年 11 月，协和有限第四次增资至 5,000 万元

2015 年 11 月 11 日，协和有限全体股东作出决议，同意公司注册资本由 1,800.00 万元增加至 5,000.00 万元，增资前各股东按照原持股比例同比例进行增资，其中：张南国新增出资 768.00 万元，张南松新增出资 544.00 万元；张南方新增出资 544.00 万元；张南星新增出资 480.00 万元；张建荣新增出资 480.00 万元；张敏成新增出资 384.00 万元。

2015 年 11 月 19 日，常州市武进区市场监督管理局向协和有限核发了变更后的《营业执照》（统一社会信用代码：91320412718586266E）。

本次增资后，协和有限的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资方式	出资金额（万元）	出资比例
1	张南国	货币	1,200.00	24.00%
2	张南松	货币	850.00	17.00%
3	张南方	货币	850.00	17.00%
4	张南星	货币	750.00	15.00%
5	张建荣	货币	750.00	15.00%
6	张敏成	货币	600.00	12.00%
合计			5,000.00	100.00%

9、2016 年 1 月，协和有限第五次增资至 6,000 万元

2016 年 1 月 18 日，协和有限全体股东作出决议，同意公司注册资本由

5,000.00 万元增加至 6,000.00 万元，增资前各股东按照原持股比例同比例进行增资的同时，引入王桥彬、曹良良成为协和有限新股东，其中张南国新增出资 52.80 万元，张南松新增出资 37.40 万元；张南方新增出资 37.40 万元；张南星新增出资 33.00 万元；张建荣新增出资 33.00 万元；张钧诚（曾用名张敏成）新增出资 26.40 万元；王桥彬新增出资 420.00 万元；曹良良新增出资 360.00 万元。

2016 年 1 月 28 日，常州市武进区市场监督管理局向协和有限核发了变更后的《营业执照》（统一社会信用代码：91320412718586266E）。

本次增资后，协和有限的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资方式	出资金额（万元）	出资比例
1	张南国	货币	1,252.80	20.88%
2	张南松	货币	887.40	14.79%
3	张南方	货币	887.40	14.79%
4	张南星	货币	783.00	13.05%
5	张建荣	货币	783.00	13.05%
6	张钧诚 ^注	货币	626.40	10.44%
7	王桥彬	货币	420.00	7.00%
8	曹良良	货币	360.00	6.00%
合计			6,000.00	100.00%

注：原股东张敏成改名为张钧诚。

10、2016 年 3 月，协和有限第四次股权转让

2016 年 3 月 18 日，协和有限全体股东作出决议，同意张南方将其持有的协和有限 887.40 万元出资转让给其子张敏金；同意张南松将其持有的协和有限 322.20 万元、202.00 万元、202.00 万元、107.00 万元、54.20 万元出资分别转让给张南国、张南星、张建荣、王桥彬和东禾投资；同意张钧诚将其持有的协和有限 92.00 万元、228.60 万元、180.00 万元、125.80 万元出资分别转让给曹良良、张敏金、协诚投资和东禾投资。同日，张南方与张敏金；张南松与张南国、张南星、张建荣、王桥彬、东禾投资；张钧诚与曹良良、张敏金、协诚投资、东禾投资分别签订了《股权转让协议》。

2016 年 3 月 23 日，常州市武进区市场监督管理局向协和有限核发了变更后的《营业执照》（统一社会信用代码：91320412718586266E）。

本次股权转让后，协和有限的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资方式	出资金额（万元）	出资比例
1	张南国	货币	1,575.00	26.25%
2	张敏金	货币	1,116.00	18.60%
3	张南星	货币	985.00	16.42%
4	张建荣	货币	985.00	16.42%
5	王桥彬	货币	527.00	8.78%
6	曹良良	货币	452.00	7.53%
7	东禾投资	货币	180.00	3.00%
8	协诚投资	货币	180.00	3.00%
合计			6,000.00	100.00%

11、2016年6月，股份公司设立

2016年5月11日，协和有限全体股东作出决议，同意将公司整体变更为股份公司。

2016年5月25日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《审计报告》（信会师报字[2016]第750724号），确认协和有限截至2016年3月31日经审计的账面净资产值为64,006,109.49元。

2016年5月26日，北京华信众合资产评估有限公司出具了《常州市协和电路板有限公司拟股份制改制所涉及的净资产价值项目资产评估报告》（华信众合评报字[2016]第1059号），确认协和有限于评估基准日2016年3月31日净资产账面值为6,400.61万元，评估值7,360.53万元。

2016年5月26日，发起人召开协和电子创立大会暨首次股东大会，以截至2016年3月31日经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的净资产人民币64,006,109.49元为基准，按1:0.937410514的比例折成6,000.00万股，余额计入资本公积金，整体变更设立江苏协和电子股份有限公司。

2016年5月26日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《江苏协和电子股份有限公司（筹）验资报告》（信会师报字[2016]第750611号），对公司整体变更设立时注册资本实收情况进行了审验：经审验，截至2016年5月26日止，公司已根据《公司法》有关规定及公司折股方案，将协和有限截至2016年3月31日止经审计的净资产64,006,109.49元，按1:0.937410514的比例折合股份总额6,000.00万股，每股面值1元，共计股本人民币6,000.00万元，大于股本部分4,006,109.49元计入资本公积。

2016年6月1日，常州市工商行政管理局向协和电子核发了整体变更后的《营业执照》（统一社会信用代码：91320412718586266E）。

公司整体变更完成后，股份公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资方式	持股数量（万股）	持股比例
1	张南国	净资产折股	1,575.00	26.25%
2	张敏金	净资产折股	1,116.00	18.60%
3	张南星	净资产折股	985.00	16.42%
4	张建荣	净资产折股	985.00	16.42%
5	王桥彬	净资产折股	527.00	8.78%
6	曹良良	净资产折股	452.00	7.53%
7	东禾投资	净资产折股	180.00	3.00%
8	协诚投资	净资产折股	180.00	3.00%
合计			6,000.00	100.00%

12、2017年10月，协和电子第六次增资至6,600万元

2016年12月28日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具了《关于同意江苏协和电子股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2016]9716号），同意公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌，转让方式为协议转让。公司股票于2017年1月23日起在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让。公司的证券简称为“协和电子”，证券代码为“870554”。

2017年5月21日，公司2017年第二次临时股东大会作出决议，同意公司向符合条件的认购对象定向增发股份。同日，公司分别与王强、邵赛荣、张静、孟俊、扶菊兰、丁伯兴、丁荣良、许晨坪、诸珍艳、张琳、清源创投、久益创投、中科农投等13名认购对象签署了《股票发行认购协议》。

公司发行新增股份600万股，全部为人民币普通股，每股面值为人民币1元，每股认购价格为人民币11.5元。公司发行新增股份全部由13名投资者以现金方式认购，本次发行认购的总金额为人民币6,900万元。具体认购对象及认购股数情况如下：

序号	股东名称	认购数量（万股）	认购比例
1	清源创投	200.00	33.33%
2	王强	75.00	12.50%
3	邵赛荣	50.00	8.33%

4	久益创投	50.00	8.33%
5	张静	41.00	6.83%
6	中科农投	40.00	6.67%
7	孟俊	26.00	4.33%
8	扶菊兰	25.00	4.17%
9	丁伯兴	23.00	3.83%
10	丁荣良	20.00	3.34%
11	许晨坪	20.00	3.34%
12	诸珍艳	15.00	2.50%
13	张琳	15.00	2.50%
合计		600.00	100.00%

2017年8月7日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《验资报告》（信会师报字[2017]第ZE10494号），确认截至2017年6月2日止，协和电子收到募集资金净额69,000,000.00元，其中增加股本6,000,000.00元，募集资金净额超过股本的金额63,000,000.00元计入资本公积。

2017年9月14日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具了《关于江苏协和电子股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2017]5518号），对公司股票发行的备案申请予以确认，公司本次股票发行6,000,000股。

2017年10月24日，常州市工商行政管理局向协和电子核发了变更后的《营业执照》（统一社会信用代码：91320412718586266E）。

本次增资后，股份公司的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资方式	持股数量（万股）	持股比例
1	张南国	货币	1,575.00	23.86%
2	张敏金	货币	1,116.00	16.91%
3	张南星	货币	985.00	14.92%
4	张建荣	货币	985.00	14.92%
5	王桥彬	货币	527.00	7.98%
6	曹良良	货币	452.00	6.85%
7	清源创投	货币	200.00	3.03%
8	东禾投资	货币	180.00	2.73%
9	协诚投资	货币	180.00	2.73%
10	王强	货币	75.00	1.14%

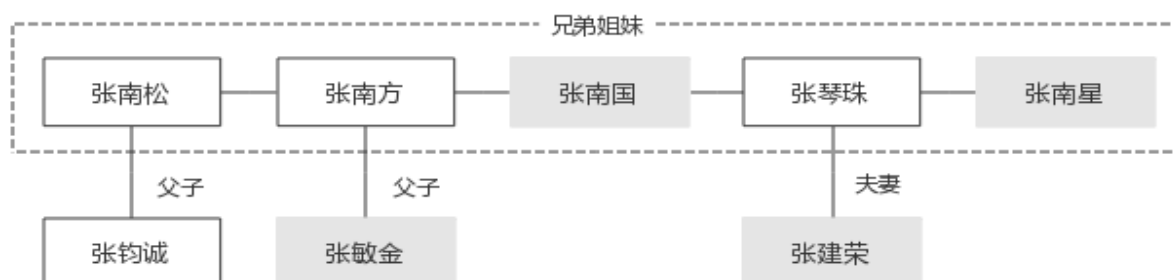
11	邵赛荣	货币	50.00	0.76%
12	久益创投	货币	50.00	0.76%
13	张静	货币	41.00	0.62%
14	中科农投	货币	40.00	0.61%
15	孟俊	货币	26.00	0.39%
16	扶菊兰	货币	25.00	0.38%
17	丁伯兴	货币	23.00	0.35%
18	丁荣良	货币	20.00	0.30%
19	许晨坪	货币	20.00	0.30%
20	诸珍艳	货币	15.00	0.23%
21	张琳	货币	15.00	0.23%
合计			6,600.00	100.00%

公司于2017年12月11日召开了第一届董事会第十四次会议及2017年12月28日召开了2017年第七次临时股东大会，分别审议通过了《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》，决定申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌。2018年1月18日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具了《关于同意江苏协和电子股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2018]270号），同意公司股票自2018年1月24日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

（二）公司主要自然人股东中存在的近亲属关系的情况

公司目前主要自然人股东中，张南国与张南星系兄弟关系；张建荣系张南国妹妹张琴珠的配偶；张敏金系张南国兄弟张南方的儿子。

股本演变过程中曾出现的主要自然人股东中，张南松系张南国的长兄；张钧诚（曾用名张敏成）系张南松的儿子；张南方系张南国兄弟。



（三）公司历次验资情况

公司历次验资情况如下表所示：

序号	变更事项	验资报告 出具日	验资事项	出资 方式	验资机构	验资报告号
1	协和有限 设立	2000. 2. 14	出资设立协和有限，总 认缴注册资本 258 万元	货币	武进市审计 事务所	武审所验[2000] 第 069 号
2	协和有限 第一次增 资	2006. 2. 14	注册资本增至 400 万元	货币	常州开来联合 会计师事务所	常开来会验 [2006]第 055 号
3	协和有限 第二次增 资	2008. 9. 10	注册资本增至 1,000 万元	货币	常州开瑞会计 师事务所有限 公司	常开瑞会内验 [2008]K260 号
4	协和有限 第三次增 资	2010. 6. 23	注册资本增至 1,800 万元	货币		常开瑞会内验 [2010]K354 号
5	股份公司 设立	2016. 5. 26	协和有限整体变更设立 股份公司折股 6,000 万股	净资产 折股	立信会计师事 务所（特殊普 通合伙）	信会师报字[2016] 第 750611 号
6	协和电子 第六次增 资	2017. 8. 7	注册资本增至 6,600 万元	货币		信会师报字[2017] 第 ZE10494 号
7	历次验资 复核	2019. 3. 25	对历次验资报告及 2015 年 11 月增资 3,200 万、 2016 年 1 月增资 1,000 万进行复核	-		信会师报字[2019] 第 ZE10626 号

根据相关验资机构出具的《验资报告》及《专项复核报告》，协和有限、协和电子的设立及历次增资出资均已到位。

（四）公司资产重组情况

报告期内，公司未发生过重大资产重组情况。

报告期内，公司发生过以下重组事项：

1、2016 年 1 月，公司收购东禾电子 100%股权、超远通讯 30%少数股权

公司于 2016 年 1 月分别收购了东禾电子 100%股权和公司控股子公司超远通讯剩余 30%少数股权。东禾电子、超远通讯具体情况详见本节“五、公司控股子公司情况”的相关内容。

2、2016 年 3 月，公司转出子公司双进电子 100%股权

2016 年 3 月，公司将持有的双进电子 100%股权作价 1,500 万元全部转让给张钧诚、陆萍夫妇（双进电子股权变更为张钧诚 55.00%、陆萍 45.00%）。双进

电子于 2015 年 9 月并入公司，本次股权转让后，双进电子不再是公司的子公司。目前，双进电子与公司不存在同业竞争的情形，说明如下：

(1) 双进电子成立于 1987 年，由张南松负责经营管理（1997 年改制后由张南松实际控制），主要从事家电电路板业务。后张南松年事已高，逐步由其子张钧诚（2016 年以前名张敏成）负责经营管理。张南国等兄弟在 2000 年以前部分参与双进电子的工作，2000 年开始退出经营管理。

(2) 基于张南松父子与张南国等兄弟的经营理念及战略方向的不同，以及张南国在汽车电子领域拥有的市场资源，2000 年，以张南国为主全新出资设立协和有限，并确立了以中高端汽车电路板产品为核心，着重开发汽车电子行业客户的经营战略。经前期拓展，协和电子先后与东风科技、晨澜光电、伟时电子、东科克诺尔、星宇股份等知名汽车电子企业建立业务合作关系。

协和电子自成立以来，一直由张南国、张南星、张建荣负责经营管理，后张敏金逐步参与经营管理。虽与双进电子曾存在股东相互持股的情形，但在经营场地、资产、财务等方面相互分开和独立，在经营班子及人员方面也完全分开，主要产品及核心客户均有显著区别。

(3) 2015 年 9 月，协和有限筹备新三板挂牌期间，为尽快解决由于自身产能不足产生向双进电子定制化采购电路板产生的关联交易问题，协和有限以 1,500 万元价格向张南松、张钧诚、张南国等收购了双进电子全部股权。但收购完成后，张钧诚（张南松已退出双进电子管理）与张南国等人战略理念的分歧很快再度产生。经协商，2016 年 3 月，协和有限将其所持双进电子的全部股权转让给张钧诚、陆萍夫妇，由于合并期限较短，转让价格仍按原收购价格确定。同时，张南松、张钧诚退出协和有限的股东层，曾经的股东相互持股情况也清理完毕。协和电子通过投建新产线解决产能问题，自 2017 年初新产线达产后不再与双进电子发生任何购销业务。

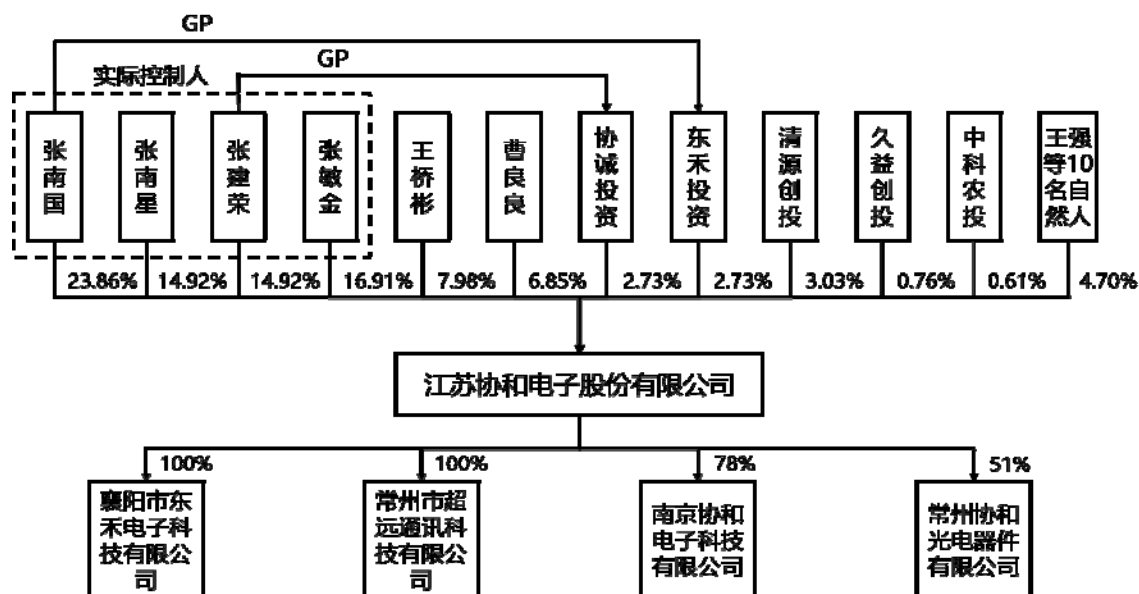
目前，协和电子实际控制人张南国、张南星、张建荣、张敏金，与双进电子实际控制人张钧诚不属于近亲属范围。协和电子是由张南国等人全新出资设立，所从事的汽车及高频通讯电路板业务均是独立开拓，拥有独立的采购、销售渠道，双进电子产品结构中家电电路板占比较高，少量汽车板及通讯板，双方不存在主要客户重叠的情形，由于产品上游原材料相对集中的特点，供应商有部分重叠，

但具体采购价格公允可比。协和电子与双进电子不存在同业竞争的情形，亦不存在利益输送的情形。

四、公司的股权架构及组织结构

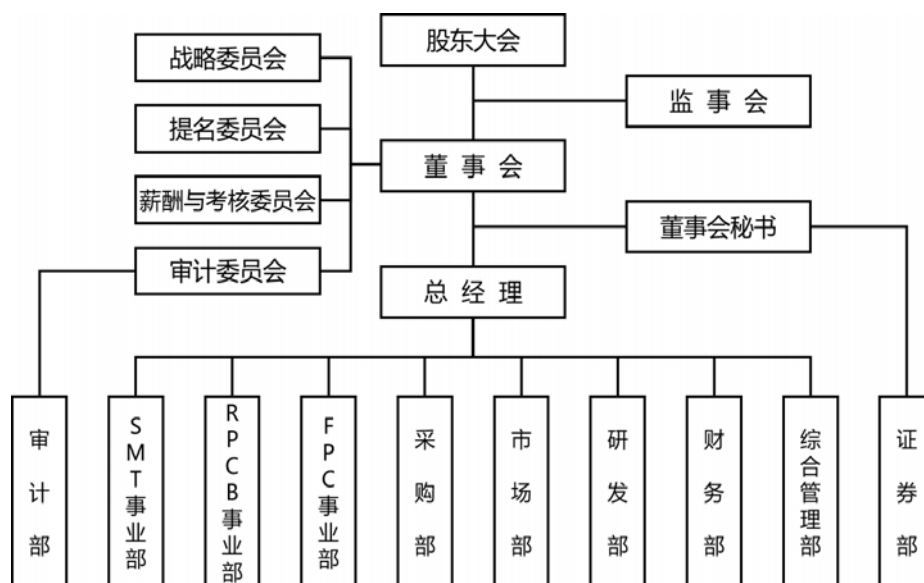
(一) 公司的股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司股权结构图如下：



(二) 公司的组织结构图

截至本招股说明书签署日，公司组织结构图如下：



截至本招股说明书签署日，公司主要职能部门及相应的职责情况如下：

序号	部门	职能
1	审计部	负责对公司财务工作的监督检查；对公司财务收支及相关经济活动进行内部审计；对公司内部控制制度等各项制度的执行情况进行监督检查。
2	SMT 事业部	主要承担长三角区域的元器件贴装业务及相关技术支持。
3	RPCB 事业部	主要承担公司刚性电路板（含高频电路板）业务的生产职能。
4	FPC 事业部	主要承担公司柔性电路板业务的生产职能。
5	采购部	负责公司生产所需原材料的采购与配送管理，管理并监督实施公司生产经营所需物资、备件的采购与配送工作。
6	市场部	负责市场分析及预测；根据公司管理层下达的销售目标，制定市场开发计划，进行新客户开发与老客户维护。
7	研发部	负责新产品研发的工艺流程的改良；负责对研发、检测设备的更新及联系外部检测机构对相关产品进行专项指标检验和功能测验；负责科技项目申报的技术文件编制。
8	财务部	负责公司财务管理体系的制订与管理；按期编制会计报表，并对公司财务核算、财务管理、资金结算、资产管理、成本控制等进行整体规划与控制；为公司重大决策和经营活动的开展提供投融资支持。
9	综合管理部	负责行政制度建设、管理体系建设、内外关系协调、网站建设及安全环保等管理工作；负责人力资源管理制度建设、培训与开发、员工培训、员工薪酬与福利管理、员工关系管理和日常行政办公工作。
10	证券部	负责公司股东大会、董事会、监事会会务组织；负责公司信息披露工作；负责投资者关系管理及其他各项证券事务。

五、公司控股子公司情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有两家全资子公司，两家控股子公司。具体情况如下：

（一）襄阳市东禾电子科技有限公司（全资子公司）

基本情况	
企业名称	襄阳市东禾电子科技有限公司
成立时间	2011年10月19日
注册资本	3,800.00万元
实收资本	3,800.00万元
法定代表人	张南国
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
注册地及主要生产经营地	襄阳市高新区机场路85号
主营业务	PCB的SMT贴装及总成业务

经营范围	印制电路板的设计、制造、安装、销售；电子、电器产品的设计、制造、组装、销售；电子元器件、电子材料及辅料销售；普通货物运输；货物进出口贸易（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构			
股东类型	股东名称	出资份额（万元）	出资占比
境内股份有限公司	协和电子	3,800.00	100.00%
合计		3,800.00	100.00%
最近一年及一期主要财务数据			
项目/期间	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年	
总资产（万元）	21,988.29	20,361.44	
净资产（万元）	11,024.08	10,210.43	
净利润（万元）	813.65	2,018.57	

注：上述财务数据已经审计。

东禾电子主要从事 PCB 的 SMT 贴装及总成业务。2016 年初，张南国、王桥彬分别持有东禾电子 55.00%和 45.00%的股权。随着业务发展，公司下游汽车电子客户在 PCB 板基础上对 SMT 业务需求增强，同时，为了业务整合解决同业竞争问题，2016 年 1 月 12 日，公司与张南国、王桥彬签订了《股权转让协议》，决定收购东禾电子 100%股权，并在 2019 年 4 月 15 日召开的股东大会中补充审议通过该事项。本次收购原因具有合理性、必要性，履行了必要的程序。

本次股权转让参考东禾电子截至 2015 年 12 月 31 日未经审计的账面净资产 1,300 万元，经双方协商，综合考虑净资产及业务发展等因素后确定转让价款为 1,300 万元。上述股权转让不存在影响公允价值确定的隐藏性条款，购买价款公允合理。沃克森（北京）国际资产评估有限公司于 2019 年 6 月 10 日出具了沃克森评报字[2019]第 0690 号《资产评估报告》：截至评估基准日 2015 年 12 月 31 日，东禾电子股东全部权益评估价值为 1,686.61 万元，评估价值较未审净资产增加系审计调整所致。

2016 年，公司以银行转账的方式向张南国、王桥彬支付了股权转让款，款项均已支付完毕，且相关股权均已过户，工商变更登记均已完成，交易合法有效。该次收购完成后，东禾电子为公司全资子公司。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人收购东禾电子股权具有合理性、

合法性、必要性和公允性，履行了相关程序，定价合理公允，不存在影响公允价值确定的隐藏性条款，以上交易的对价款目前均已支付完毕。

（二）常州市超远通讯科技有限公司（全资子公司）

基本情况			
企业名称	常州市超远通讯科技有限公司		
成立时间	2012年3月28日		
注册资本	500.00万元		
实收资本	500.00万元		
法定代表人	张南星		
企业类型	有限责任公司（法人独资）		
注册地及主要生产经营地	武进区横林镇崔北村		
主营业务	高频通讯电路板业务		
经营范围	通讯器材，通讯设备及配件，印制电路板的研发、制造、加工；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。（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）		
股权结构			
股东类型	股东名称	出资份额（万元）	出资占比
境内股份有限公司	协和电子	500.00	100.00%
合计		500.00	100.00%
最近一年及一期主要财务数据			
项目/期间	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年	
总资产（万元）	2,309.50	3,229.46	
净资产（万元）	1,664.85	1,569.82	
净利润（万元）	95.04	217.77	

注：上述财务数据已经审计。

超远通讯主要从事高频通讯电路板业务。2016年初，超远通讯为公司控股70%的子公司。2016年1月，为实现资源整合、优化股权结构，2016年1月18日，公司与少数股东曹良良签订《股权转让协议》，并召开了股东会，决定向曹良良收购剩余30%股权。收购原因具有合理性、必要性，履行了必要的程序。

本次股权转让参考了超远通讯截至2015年12月31日未经审计的账面净资产金额为500万元，经双方协商，并综合考虑净资产及业务发展等因素后确认转让价款为150万元。上述股权转让不存在影响公允价值确定的隐藏性条款，购买

价款公允合理。

2016年，公司以银行转账的方式向曹良良支付了股权转让款，款项均已支付完毕，且相关股权均已过户，工商变更登记均已完成，交易合法有效。该次收购完成后，超远通讯为公司全资子公司。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人收购超远通讯股权具有合理性、合法性、必要性和公允性，履行了相关程序，定价合理公允，不存在影响公允价值确定的隐藏性条款，以上交易的对价款目前均已支付完毕。

（三）南京协和电子科技有限公司（控股子公司）

基本情况			
企业名称	南京协和电子科技有限公司		
成立时间	2017年3月1日		
注册资本	600.00万元		
实收资本	600.00万元		
法定代表人	王桥彬		
企业类型	有限责任公司		
注册地及主要生产经营地	南京市雨花台区凤展路30号1幢1115-1128室		
主营业务	汽车电子产品软件、硬件的研发、PCB产品相关总成的研发和技术应用		
经营范围	电子技术研发、技术咨询、技术转让、技术服务；互联网信息服务；电子产品、汽车配件、仪器仪表、机电设备、电子元器件研发、销售；计算机软硬件研发、销售、技术咨询、技术转让、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）		
股权结构			
股东类型	股东名称	出资份额（万元）	出资占比
境内股份有限公司	协和电子	468.00	78.00%
境内自然人	施卿	60.00	10.00%
境内自然人	曾晓萍	48.00	8.00%
境内自然人	沈震	12.00	2.00%
境内自然人	朱春杨	12.00	2.00%
合计		600.00	100.00%
最近一年及一期主要财务数据			
项目/期间	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年	
总资产（万元）	1,067.45	1,160.07	

净资产（万元）	344.67	437.08
净利润（万元）	-92.41	-17.59

注：上述财务数据已经审计。

南京协和为公司在 2017 年新设控股子公司，主要从事汽车电子产品软件、硬件的研发、PCB 产品相关总成的研发和技术应用。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员均未在南京协和中持股或拥有权益。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人控股股东、实际控制人和董事、监事、高级管理人员未在发行人控股公司拥有相关权益。

（四）常州协和光电器件有限公司（控股子公司）

基本情况			
企业名称	常州协和光电器件有限公司		
成立时间	2018 年 7 月 20 日		
注册资本	1,000.00 万元		
实收资本	1,000.00 万元		
法定代表人	姚玲芳		
企业类型	有限责任公司		
注册地及主要生产经营地	常州市武进区横林镇崔横南路 88 号		
主营业务	拟从事汽车电子 SMT 贴装及总成业务		
经营范围	光电器件、电工器材、汽车配件制造，加工，销售；仪器仪表、五金产品、机电设备、金属材料、化工原料及产品（除危险品）、文教用品销售；商务信息咨询；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构			
股东类型	股东名称	出资份额（万元）	出资占比
境内自然人	姚玲芳	140.00	14.00%
境内股份有限公司	协和电子	510.00	51.00%
境内自然人	谢力嵘	250.00	25.00%
境内自然人	丁栋尉	100.00	10.00%
合计		1,000.00	100.00%
最近一年及一期主要财务数据			
项目/期间	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日/2018 年	

总资产（万元）	1,154.46	1,000.94
净资产（万元）	1,021.98	1,000.94
净利润（万元）	21.04	0.94

注：上述财务数据已经审计。

1、投资协和光电的原因和背景

为进一步开拓下游汽车行业销售渠道，2018年7月，公司控股新设协和光电，拟从事汽车电子SMT贴装及总成业务，期间存在股权调整，使协和光电在2018年9月-2019年11月期间成为公司参股公司，2019年11月，公司已重新控股协和光电。具体过程为：

2018年7月，公司控股新设协和光电，其中公司出资510万元，持有协和光电51%的股权；姚玲芳出资490万元，持有协和光电49%的股权。

2018年9月，公司将所持协和光电11%的股权（对应的出资额为110万元）转让给谢力嵘，将所持协和光电10%的股权（对应的出资额为100万元）转让给丁栋尉；姚玲芳将所持协和光电14%的股权（对应的出资额为140万元）转让给谢力嵘。本次股权转让完成后，公司持有协和光电30%的股权，姚玲芳持有协和光电35%的股权，谢力嵘持有协和光电25%的股权，丁栋尉持有协和光电10%的股权。

2019年11月，公司受让姚玲芳所持协和光电21%的股权（对应的出资额为210万元）。本次股权转让完成后，公司持有协和光电51%的股权，姚玲芳持有协和光电14%的股权，谢力嵘持有协和光电25%的股权，丁栋尉持有协和光电10%的股权。

2、定价依据及价款支付情况

2018年9月，公司将所持协和光电21%的股权转让给谢力嵘、丁栋尉，因协和光电设立伊始，尚未实际从事生产经营，各方协商确定股权转让的价格为1元/出资额，该等定价合理、公允，符合商业逻辑。谢力嵘、丁栋尉已向协和电子支付完毕全部股权转让款。

2019年11月，公司受让姚玲芳所持协和光电21%的股权，因协和光电尚处于发展初期，双方协商确定股权转让的价格为1元/出资额，该等定价合理、公允，符合商业逻辑。公司已向姚玲芳支付完毕全部股权转让款。

3、发生关联交易的情况

2018年7月，公司控股新设协和光电，拟从事汽车电子SMT贴装及总成业务，期间存在股权调整，使协和光电在2018年9月至2019年11月期间成为公司参股公司，2019年11月，公司已重新控股协和光电。在股权调整期间，形成了短暂的、少量的关联交易，但不存在替发行人分担成本、利益输送或其他利益安排等情形，不存在纠纷或潜在纠纷等情况。自2019年12月起，协和光电将纳入公司合并报表范围，公司与协和光电交易将不再成为关联交易。

公司与协和光电的关联交易详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“四、关联交易情况”的相关内容。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员均未在协和光电中持股或拥有权益。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：2018年7月，公司新设并控股协和光电，期间存在股权调整，使协和光电在2018年9月至2019年11月期间成为公司的参股公司，2019年11月，公司已重新控股协和光电。公司投资协和光电具有合理的原因，定价依据公允合理，价款均已支付。在参股期间，形成了短暂的、少量的关联交易，但不存在替发行人分担成本的情形，不存在纠纷或潜在纠纷、委托持股、利益输送或其他利益安排等情形。发行人控股股东、实际控制人和董事、监事、高级管理人员未在发行人控股公司拥有相关权益。

（五）公司各公司之间的发展定位、业务关系

截至本招股说明书签署日，除上市主体外，公司拥有两家全资子公司东禾电子和超远通讯，两家控股子公司南京协和和协和光电，各公司的发展定位及业务关系如下：

序号	名称	发展定位	业务关系
1	协和电子	印制电路板主要生产、研发、销售主体；SMT贴装及总成业务	公司业务主体，承载印制电路板的研发、生产、销售职能，及SMT贴片服务
2	东禾电子	SMT贴装及总成业务生产基地	主要从协和电子等公司购买PCB板，东禾电子进行SMT贴装及总成加工后对外销售给东风科技、东科克诺尔等客户
3	超远通讯	目前仅承担个别高频通讯板客户的销售职能	2016年生产销售高频通讯板，2017年起将生产销售职能逐步转给协和电子，目前仅承担个别高频通讯板客户的销售职能

4	南京协和	汽车电子产品软件、硬件的研发、PCB 产品相关总成的研发中心	2017 年成立，汽车电子产品软件、硬件的研发、PCB 产品相关总成的研发和技术应用
5	协和光电	拟从事汽车电子 SMT 贴装及总成业务	目前向协和电子采购经贴装后的 PCB 板，再销售给最终客户；后续将向协和电子采购 PCB 板，经 SMT 贴装及总成后对外销售

综上，公司设置和投资相关公司具有商业合理性。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人设置和投资上述公司具有商业合理性。

（六）相关公司生产经营情况，是否存在违法违规行为，是否影响董监高的任职资格的情形

东禾电子、超远通讯、南京协和以及协和光电有效存续，生产经营活动正常开展；以上公司不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件，不存在重大违法违规行为，亦不存在影响董监高任职资格的情形。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人各子公司有效存续，生产经营活动正常开展，不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件，不存在重大违法违规行为，亦不存在影响董监高任职资格的情形。

六、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况

公司发起人为张南国、张南星、张建荣、张敏金、王桥彬、曹良良、东禾投资、协诚投资 8 名股东。截至本招股说明书签署日，张南国、张南星、张建荣、张敏金、王桥彬、曹良良各自持有本公司股份超过 5%，为公司主要股东。

截至本招股说明书签署日，上述发起人及主要股东的基本情况如下：

1、张南国

张南国先生，1957 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，公民身份证号码 320421195711110****，住所为江苏省常州市武进区横林镇。张南国先生 2000 年 2 月至 2016 年 5 月担任协和有限的董事长（执行董事）、总经理；2016 年 5 月至今任公司董事长。

张南国直接持有公司 23.86%的股份，并担任东禾投资普通合伙人，为公司实际控制人之一。

2、张南星

张南星先生，1965年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，公民身份号码为 32042119650924****，住所为江苏省常州市武进区横林镇。张南星先生 2000年2月至2001年9月任协和有限董事、副总经理；2001年9月至2016年5月任协和有限副总经理；2016年5月至今任公司董事、总经理。

张南星直接持有公司 14.92%的股份，为公司实际控制人之一。

3、张建荣

张建荣先生，1961年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，公民身份号码为 32042119610402****，住所为江苏省常州市武进区横林镇。张建荣先生 2000年2月至2006年2月任协和有限董事、财务总监；2006年2月至2016年5月任协和有限财务总监；2016年5月至2019年3月任公司董事、财务总监；2019年3月至今任公司董事、副总经理。

张建荣直接持有公司 14.92%的股份，并担任协诚投资普通合伙人，为公司实际控制人之一。

4、张敏金

张敏金先生，1981年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，公民身份号码为 32048319811127****，住所为江苏省常州市武进区横林镇。张敏金先生 2002年8月至2016年5月任协和有限副总经理；2016年5月至2019年3月任公司董事、副总经理；2019年3月至今任公司副总经理。

张敏金直接持有公司 16.91%的股份，为公司实际控制人之一。

5、王桥彬

王桥彬先生，1976年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，公民身份号码为 32062119760820****，住所为江苏省常州市新北区。王桥彬先生 2002年5月至2011年10月就职于公司，历任车间主任、副总经理；2011年10月至今任东禾电子总经理；2017年3月至今任南京协和执行董事、总经理；2016年5月至今兼任公司董事、副总经理。

6、曹良良

曹良良先生，1979年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，公民身份号码为32042119791012****，住所为江苏省常州市武进区湖塘镇。曹良良先生2002年6月至2012年4月先后就职于耀文电子（中国）工业有限公司、沪士电子股份有限公司、常州安泰诺特种印制板有限公司等企业，历任制程工程师、研发工程师、制造工程部主任、质量部经理等职务；2012年3月至今任超远通讯总经理；2016年5月至2019年3月兼任公司董事、副总经理；2019年3月至今兼任公司副总经理。

7、常州东禾投资管理中心（有限合伙）

东禾投资系员工持股平台，持有公司股份180.00万股，占股本总额的2.73%。东禾投资除对协和电子投资以外，不存在其他对外投资情形。

东禾投资基本情况如下：

基本情况		
企业名称	常州东禾投资管理中心（有限合伙）	
成立时间	2016年3月18日	
注册资本	218.00万元	
实收资本	218.00万元	
执行事务合伙人	张南国	
企业类型	有限合伙企业	
注册地及主要生产经营地	常州市武进区横林镇崔横南路88号	
经营范围	投资管理，股权投资。（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）	
最近一年及一期主要财务数据		
项目/期间	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年
总资产（万元）	228.95	190.93
净资产（万元）	218.15	0.13
净利润（万元）	54.02	54.13

注：上述财务数据未经审计。

东禾投资共38名合伙人，均为公司员工。截至本招股说明书签署日，东禾投资出资结构及合伙人在公司任职情况如下：

序号	合伙人姓名	类型	出资额（万元）	出资比例	任职情况
1	张南国	普通合伙人	109.00	50.00%	董事长
2	张南星	有限合伙人	44.52	20.42%	董事、总经理

3	曹良良	有限合伙人	8.18	3.75%	副总经理
4	孙荣发	有限合伙人	8.00	3.67%	财务总监、董事会秘书
5	张薇	有限合伙人	3.00	1.38%	财务部员工
6	丁荣良	有限合伙人	3.00	1.38%	总经理助理、研发部经理
7	沈珍珠	有限合伙人	3.00	1.38%	监事、市场部经理
8	周云云	有限合伙人	3.00	1.38%	市场部员工
9	曹苏桓	有限合伙人	2.60	1.19%	市场部员工
10	姚洁	有限合伙人	2.60	1.19%	研发部员工
11	赵建忠	有限合伙人	2.00	0.92%	FPC 事业部员工
12	俞芳	有限合伙人	1.50	0.69%	监事、人事经理
13	薛胜斌	有限合伙人	1.50	0.68%	SMT 事业部员工
14	张凯	有限合伙人	1.50	0.68%	RPCB 事业部员工
15	刘焯	有限合伙人	1.50	0.68%	市场部员工
16	濮柯勇	有限合伙人	1.50	0.68%	市场部员工
17	姚益幔	有限合伙人	1.50	0.68%	市场部员工
18	朱洪祥	有限合伙人	1.50	0.68%	市场部员工
19	温贝贝	有限合伙人	1.20	0.55%	SMT 事业部员工
20	丁叶兰	有限合伙人	1.00	0.46%	FPC 事业部员工
21	丁叶青	有限合伙人	1.00	0.46%	FPC 事业部员工
22	侯庆庆	有限合伙人	1.00	0.46%	RPCB 事业部员工
23	苏寒波	有限合伙人	1.00	0.46%	采购部员工
24	熊玉喜	有限合伙人	1.00	0.46%	SMT 事业部员工
25	徐敏凤	有限合伙人	1.00	0.46%	FPC 事业部员工
26	张文斌	有限合伙人	1.00	0.46%	RPCB 事业部员工
27	张豪	有限合伙人	1.00	0.46%	研发部员工
28	张智文	有限合伙人	1.00	0.46%	研发部员工
29	朱晓霞	有限合伙人	1.00	0.46%	研发部员工
30	诸建定	有限合伙人	1.00	0.46%	采购部员工
31	陈国英	有限合伙人	0.80	0.37%	RPCB 事业部员工
32	段亚莉	有限合伙人	0.80	0.37%	SMT 事业部员工
33	孟凡丽	有限合伙人	0.80	0.37%	SMT 事业部员工
34	潘文俊	有限合伙人	0.80	0.37%	RPCB 事业部员工
35	孙珂	有限合伙人	0.80	0.37%	研发部员工

36	吴淼	有限合伙人	0.80	0.37%	SMT 事业部员工
37	解国新	有限合伙人	0.80	0.37%	RPCB 事业部员工
38	许金龙	有限合伙人	0.80	0.37%	SMT 事业部员工
合计			218.00	100.00%	-

东禾投资设立和股权变动情况如下：

(1) 2016 年 3 月，东禾投资设立

常州东禾投资管理中心（有限合伙）成立于 2016 年 3 月 18 日，由张南国、张南星、曹良良共同出资设立，设立时注册资本为 218 万元。

2016 年 3 月 18 日，常州市工商局向东禾投资核发了统一社会信用代码为 91320400MA1MGCUXXP 的《营业执照》。

设立时，东禾投资的股权结构如下：

姓名	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质	在公司任职
张南国	109.00	50.00%	普通合伙人	董事长
张南星	74.12	34.00%	有限合伙人	董事、总经理
曹良良	34.88	16.00%	有限合伙人	副总经理
合计	218.00	100.00%	-	-

(2) 2017 年 12 月，第一次合伙人变更

2017 年 12 月 22 日，东禾投资全体合伙人签署《合伙人变更决定书》，同意合伙人张南星、曹良良分别将其所持有的东禾投资 29.6 万元和 28.2 万元出资额转让给孙荣发、丁荣良等 36 人。2017 年 12 月 27 日，张南星、曹良良分别与孙荣发、丁荣良等 36 人签署了《合伙企业出资额转让协议》。

本次出资额转让的具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价格（万元）
1	张南星	孙荣发	8.00	40.00
2	张南星	曹号	3.00	15.00
3	张南星	薛胜斌	1.50	7.50
4	张南星	张凯	1.50	7.50
5	张南星	温贝贝	1.20	6.00
6	张南星	丁叶兰	1.00	5.00
7	张南星	丁叶青	1.00	5.00
8	张南星	侯庆庆	1.00	5.00

9	张南星	苏寒波	1.00	5.00
10	张南星	熊玉喜	1.00	5.00
11	张南星	徐敏凤	1.00	5.00
12	张南星	张文斌	1.00	5.00
13	张南星	诸建定	1.00	5.00
14	张南星	陈国英	0.80	4.00
15	张南星	段亚莉	0.80	4.00
16	张南星	孟凡丽	0.80	4.00
17	张南星	潘文俊	0.80	4.00
18	张南星	孙珂	0.80	4.00
19	张南星	吴淼	0.80	4.00
20	张南星	解国新	0.80	4.00
21	张南星	许金龙	0.80	4.00
22	曹良良	丁荣良	3.00	15.00
23	曹良良	沈珍珠	3.00	15.00
24	曹良良	周云云	3.00	15.00
25	曹良良	曹苏桓	2.60	13.00
26	曹良良	姚洁	2.60	13.00
27	曹良良	赵建忠	2.00	10.00
28	曹良良	俞芳	1.50	7.50
29	曹良良	刘焯	1.50	7.50
30	曹良良	濮柯勇	1.50	7.50
31	曹良良	姚益幔	1.50	7.50
32	曹良良	朱洪祥	1.50	7.50
33	曹良良	沈晓敏	1.50	7.50
34	曹良良	张豪	1.00	5.00
35	曹良良	张智文	1.00	5.00
36	曹良良	朱晓霞	1.00	5.00
合计			57.80	239.00

2017年12月29日，常州经开区管委会向东禾投资换发新的《营业执照》。

本次出资份额转让完成后，东禾投资的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	张南国	109.00	50.00%	普通合伙人

2	张南星	44.52	20.42%	有限合伙人
3	曹良良	6.68	3.06%	有限合伙人
4	孙荣发	8.00	3.67%	有限合伙人
5	曹号	3.00	1.38%	有限合伙人
6	丁荣良	3.00	1.38%	有限合伙人
7	沈珍珠	3.00	1.38%	有限合伙人
8	周云云	3.00	1.38%	有限合伙人
9	曹苏桓	2.60	1.19%	有限合伙人
10	姚洁	2.60	1.19%	有限合伙人
11	赵建忠	2.00	0.92%	有限合伙人
12	俞芳	1.50	0.69%	有限合伙人
13	薛胜斌	1.50	0.68%	有限合伙人
14	张凯	1.50	0.68%	有限合伙人
15	刘焯	1.50	0.68%	有限合伙人
16	濮柯勇	1.50	0.68%	有限合伙人
17	姚益幔	1.50	0.68%	有限合伙人
18	朱洪祥	1.50	0.68%	有限合伙人
19	沈晓敏	1.50	0.69%	有限合伙人
20	温贝贝	1.20	0.55%	有限合伙人
21	丁叶兰	1.00	0.46%	有限合伙人
22	丁叶青	1.00	0.46%	有限合伙人
23	侯庆庆	1.00	0.46%	有限合伙人
24	苏寒波	1.00	0.46%	有限合伙人
25	熊玉喜	1.00	0.46%	有限合伙人
26	徐敏凤	1.00	0.46%	有限合伙人
27	张文斌	1.00	0.46%	有限合伙人
28	张豪	1.00	0.46%	有限合伙人
29	张智文	1.00	0.46%	有限合伙人
30	朱晓霞	1.00	0.46%	有限合伙人
31	诸建定	1.00	0.46%	有限合伙人
32	陈国英	0.80	0.37%	有限合伙人
33	段亚莉	0.80	0.37%	有限合伙人
34	孟凡丽	0.80	0.37%	有限合伙人

35	潘文俊	0.80	0.37%	有限合伙人
36	孙珂	0.80	0.37%	有限合伙人
37	吴淼	0.80	0.37%	有限合伙人
38	解国新	0.80	0.37%	有限合伙人
39	许金龙	0.80	0.37%	有限合伙人
合计		218.00	100.00%	-

(3) 2018年9月，第二次合伙人变更

2018年9月3日，东禾投资全体合伙人签署《合伙人变更决定书》，同意原合伙人曹号将出资额3万元以15万元转让给新合伙人张薇，曹号退出员工持股平台。同日，曹号与张薇签订了《合伙企业出资额转让协议》。

2018年9月6日，常州经开区管委会向东禾投资核发变更后的《营业执照》。本次出资份额转让完成后，东禾投资的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	张南国	109.00	50.00%	普通合伙人
2	张南星	44.52	20.42%	有限合伙人
3	曹良良	6.68	3.06%	有限合伙人
4	孙荣发	8.00	3.67%	有限合伙人
5	张薇	3.00	1.38%	有限合伙人
6	丁荣良	3.00	1.38%	有限合伙人
7	沈珍珠	3.00	1.38%	有限合伙人
8	周云云	3.00	1.38%	有限合伙人
9	曹苏桓	2.60	1.19%	有限合伙人
10	姚洁	2.60	1.19%	有限合伙人
11	赵建忠	2.00	0.92%	有限合伙人
12	俞芳	1.50	0.69%	有限合伙人
13	薛胜斌	1.50	0.68%	有限合伙人
14	张凯	1.50	0.68%	有限合伙人
15	刘焯	1.50	0.68%	有限合伙人
16	濮柯勇	1.50	0.68%	有限合伙人
17	姚益幔	1.50	0.68%	有限合伙人
18	朱洪祥	1.50	0.68%	有限合伙人
19	沈晓敏	1.50	0.69%	有限合伙人

20	温贝贝	1.20	0.55%	有限合伙人
21	丁叶兰	1.00	0.46%	有限合伙人
22	丁叶青	1.00	0.46%	有限合伙人
23	侯庆庆	1.00	0.46%	有限合伙人
24	苏寒波	1.00	0.46%	有限合伙人
25	熊玉喜	1.00	0.46%	有限合伙人
26	徐敏凤	1.00	0.46%	有限合伙人
27	张文斌	1.00	0.46%	有限合伙人
28	张豪	1.00	0.46%	有限合伙人
29	张智文	1.00	0.46%	有限合伙人
30	朱晓霞	1.00	0.46%	有限合伙人
31	诸建定	1.00	0.46%	有限合伙人
32	陈国英	0.80	0.37%	有限合伙人
33	段亚莉	0.80	0.37%	有限合伙人
34	孟凡丽	0.80	0.37%	有限合伙人
35	潘文俊	0.80	0.37%	有限合伙人
36	孙珂	0.80	0.37%	有限合伙人
37	吴淼	0.80	0.37%	有限合伙人
38	解国新	0.80	0.37%	有限合伙人
39	许金龙	0.80	0.37%	有限合伙人
合计		218.00	100.00%	-

(4) 2019年1月，第三次合伙人变更

2019年1月28日，东禾投资全体合伙人签署《合伙人变更决定书》，同意原合伙人沈晓敏将出资额1.5万元以7.5万元转让给曹良良，沈晓敏退出员工持股平台。同日，沈晓敏与曹良良签订了《合伙企业出资额转让协议》。

2019年1月29日，常州经开区管委会向东禾投资核发变更后的《营业执照》。本次出资份额转让完成后，东禾投资的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	张南国	109.00	50.00%	普通合伙人
2	张南星	44.52	20.42%	有限合伙人
3	曹良良	8.18	3.75%	有限合伙人
4	孙荣发	8.00	3.67%	有限合伙人

5	张薇	3.00	1.38%	有限合伙人
6	丁荣良	3.00	1.38%	有限合伙人
7	沈玲珠	3.00	1.38%	有限合伙人
8	周云云	3.00	1.38%	有限合伙人
9	曹苏桓	2.60	1.19%	有限合伙人
10	姚洁	2.60	1.19%	有限合伙人
11	赵建忠	2.00	0.92%	有限合伙人
12	俞芳	1.50	0.69%	有限合伙人
13	薛胜斌	1.50	0.68%	有限合伙人
14	张凯	1.50	0.68%	有限合伙人
15	刘烨	1.50	0.68%	有限合伙人
16	濮柯勇	1.50	0.68%	有限合伙人
17	姚益幔	1.50	0.68%	有限合伙人
18	朱洪祥	1.50	0.68%	有限合伙人
19	温贝贝	1.20	0.55%	有限合伙人
20	丁叶兰	1.00	0.46%	有限合伙人
21	丁叶青	1.00	0.46%	有限合伙人
22	侯庆庆	1.00	0.46%	有限合伙人
23	苏寒波	1.00	0.46%	有限合伙人
24	熊玉喜	1.00	0.46%	有限合伙人
25	徐敏凤	1.00	0.46%	有限合伙人
26	张文斌	1.00	0.46%	有限合伙人
27	张豪	1.00	0.46%	有限合伙人
28	张智文	1.00	0.46%	有限合伙人
29	朱晓霞	1.00	0.46%	有限合伙人
30	诸建定	1.00	0.46%	有限合伙人
31	陈国英	0.80	0.37%	有限合伙人
32	段亚莉	0.80	0.37%	有限合伙人
33	孟凡丽	0.80	0.37%	有限合伙人
34	潘文俊	0.80	0.37%	有限合伙人
35	孙珂	0.80	0.37%	有限合伙人
36	吴淼	0.80	0.37%	有限合伙人
37	解国新	0.80	0.37%	有限合伙人

38	许金龙	0.80	0.37%	有限合伙人
合计		218.00	100.00%	-

8、常州协诚投资管理中心（有限合伙）

协诚投资系员工持股平台，持有公司股份 180.00 万股，占股本总额的 2.73%。协诚投资除对协和电子投资以外，不存在其他对外投资情形。

协诚投资基本情况如下：

基本情况		
企业名称	常州协诚投资管理中心（有限合伙）	
成立时间	2016年3月18日	
注册资本	218万元	
实收资本	218万元	
执行事务合伙人	张建荣	
企业类型	有限合伙企业	
注册地及主要生产经营地	常州市武进区横林镇崔横南路88号	
经营范围	投资管理，股权投资。（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）	
最近一年及一期主要财务数据		
项目/期间	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年
总资产（万元）	229.18	191.14
净资产（万元）	218.38	0.40
净利润（万元）	53.98	54.10

注：上述财务数据未经审计。

协诚投资共 44 名合伙人，均为公司员工。截至本招股说明书签署日，协诚投资出资结构及合伙人在公司任职情况如下：

序号	合伙人姓名	类型	出资额（万元）	出资比例	任职情况
1	张建荣	普通合伙人	130.80	60.00%	董事、副总经理
2	张敏金	有限合伙人	21.00	9.63%	副总经理
3	周建国	有限合伙人	3.00	1.38%	RPCB 事业部员工
4	诸珍艳	有限合伙人	3.00	1.38%	财务部经理
5	邹云清	有限合伙人	3.00	1.38%	SMT 事业部员工
6	丁鑫	有限合伙人	2.60	1.19%	FPC 事业部员工
7	扶菊兰	有限合伙人	2.60	1.19%	RPCB 事业部员工
8	刘鹏	有限合伙人	2.60	1.19%	RPCB 事业部员工

9	王小强	有限合伙人	2.60	1.19%	研发部员工
10	张卫锋	有限合伙人	2.20	1.00%	FPC 事业部员工
11	杜红伟	有限合伙人	2.00	0.92%	FPC 事业部员工
12	桂伟伟	有限合伙人	2.00	0.92%	RPCB 事业部员工
13	沈震	有限合伙人	2.00	0.92%	市场部员工
14	赵敏文	有限合伙人	2.00	0.92%	SMT 事业部员工
15	戴媛	有限合伙人	2.00	0.92%	子公司东禾电子员工
16	王涛	有限合伙人	2.00	0.92%	子公司东禾电子员工
17	郑文艳	有限合伙人	2.00	0.92%	子公司东禾电子会计主管
18	朱豫	有限合伙人	2.00	0.92%	子公司东禾电子员工
19	张琳	有限合伙人	1.70	0.78%	综合管理部员工
20	练正东	有限合伙人	1.50	0.68%	SMT 事业部员工
21	濮叶飞	有限合伙人	1.50	0.68%	FPC 事业部员工
22	张庆	有限合伙人	1.50	0.68%	FPC 事业部员工
23	李凡	有限合伙人	1.50	0.68%	子公司东禾电子员工
24	肖月	有限合伙人	1.50	0.68%	子公司东禾电子员工
25	孙怡洁	有限合伙人	1.20	0.55%	财务部员工
26	周英	有限合伙人	1.20	0.55%	财务部员工
27	巢云	有限合伙人	1.00	0.46%	FPC 事业部员工
28	丁莉	有限合伙人	1.00	0.46%	采购部员工
29	李文龙	有限合伙人	1.00	0.46%	FPC 事业部员工
30	李志强	有限合伙人	1.00	0.46%	FPC 事业部员工
31	孟菲菲	有限合伙人	1.00	0.46%	市场部员工
32	许沙沙	有限合伙人	1.00	0.46%	人事经理
33	黄君	有限合伙人	1.00	0.46%	ERP 项目经理
34	王申升	有限合伙人	1.00	0.46%	子公司东禾电子员工
35	王亭	有限合伙人	1.00	0.46%	子公司东禾电子员工
36	王献智	有限合伙人	1.00	0.46%	子公司东禾电子员工
37	谢云凤	有限合伙人	1.00	0.46%	子公司东禾电子员工
38	余爱苹	有限合伙人	1.00	0.46%	子公司东禾电子员工
39	祝辉	有限合伙人	1.00	0.46%	子公司东禾电子员工
40	强智琳	有限合伙人	0.80	0.37%	市场部员工
41	夏海江	有限合伙人	0.80	0.37%	研发部员工

42	郭东	有限合伙人	0.80	0.37%	子公司东禾电子员工
43	王建卫	有限合伙人	0.80	0.37%	子公司东禾电子员工
44	吴坤	有限合伙人	0.80	0.37%	子公司东禾电子员工
合计			218.00	100.00%	-

协诚投资设立和股权变动情况如下：

(1) 2016年3月，协诚投资设立

常州协诚投资管理中心（有限合伙）成立于2016年3月18日，由张建荣、张敏金共同出资设立，设立时注册资本为218万元。

2016年3月18日，常州市工商局向协诚投资核发了统一社会信用代码为91320400MA1MGCUL1P的《营业执照》。

设立时，协诚投资的股权结构如下：

姓名	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质	在公司任职
张建荣	130.80	60.00%	普通合伙人	董事、副总经理
张敏金	87.20	40.00%	有限合伙人	副总经理
合计	218.00	100.00%	-	-

(2) 2017年12月，第一次合伙人变更

2017年12月22日，协诚投资全体合伙人签署《合伙人变更决定书》，同意合伙人张敏金将其所持有的协诚投资68.5万元出资额分别转让给周建国、诸珍艳等44人。2017年12月27日，张敏金分别与周建国、诸珍艳等44人签署了《合伙企业出资额转让协议》。

本次出资额转让的具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价格（万元）
1	张敏金	周建国	3.00	15.00
2	张敏金	诸珍艳	3.00	15.00
3	张敏金	邹云清	3.00	15.00
4	张敏金	丁鑫	2.60	13.00
5	张敏金	扶菊兰	2.60	13.00
6	张敏金	刘鹏	2.60	13.00
7	张敏金	王小强	2.60	13.00
8	张敏金	张卫锋	2.20	11.00
9	张敏金	杜红伟	2.00	10.00

10	张敏金	桂伟伟	2.00	10.00
11	张敏金	沈震	2.00	10.00
12	张敏金	赵敏文	2.00	10.00
13	张敏金	戴媛	2.00	10.00
14	张敏金	王涛	2.00	10.00
15	张敏金	郑文艳	2.00	10.00
16	张敏金	朱豫	2.00	10.00
17	张敏金	张琳	1.70	8.50
18	张敏金	练正东	1.50	7.50
19	张敏金	濮叶飞	1.50	7.50
20	张敏金	张庆	1.50	7.50
21	张敏金	李凡	1.50	7.50
22	张敏金	肖月	1.50	7.50
23	张敏金	高波	1.50	7.50
24	张敏金	孙怡洁	1.20	6.00
25	张敏金	周英	1.20	6.00
26	张敏金	巢云	1.00	5.00
27	张敏金	丁莉	1.00	5.00
28	张敏金	李文龙	1.00	5.00
29	张敏金	李志强	1.00	5.00
30	张敏金	孟菲菲	1.00	5.00
31	张敏金	许沙沙	1.00	5.00
32	张敏金	黄君	1.00	5.00
33	张敏金	王申升	1.00	5.00
34	张敏金	王亭	1.00	5.00
35	张敏金	王献智	1.00	5.00
36	张敏金	谢云凤	1.00	5.00
37	张敏金	余爱苹	1.00	5.00
38	张敏金	祝辉	1.00	5.00
39	张敏金	强智琳	0.80	4.00
40	张敏金	夏海江	0.80	4.00
41	张敏金	郭东	0.80	4.00
42	张敏金	王建卫	0.80	4.00

43	张敏金	吴坤	0.80	4.00
44	张敏金	唐倩倩	0.80	4.00
合计			68.50	342.50

2017年12月29日，常州经开区管委会向协诚投资换发新的《营业执照》。

本次出资份额转让完成后，协诚投资的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	张建荣	130.80	60.00%	普通合伙人
2	张敏金	18.70	8.58%	有限合伙人
3	周建国	3.00	1.38%	有限合伙人
4	诸珍艳	3.00	1.38%	有限合伙人
5	邹云清	3.00	1.38%	有限合伙人
6	丁鑫	2.60	1.19%	有限合伙人
7	扶菊兰	2.60	1.19%	有限合伙人
8	刘鹏	2.60	1.19%	有限合伙人
9	王小强	2.60	1.19%	有限合伙人
10	张卫锋	2.20	1.00%	有限合伙人
11	杜红伟	2.00	0.92%	有限合伙人
12	桂伟伟	2.00	0.92%	有限合伙人
13	沈震	2.00	0.92%	有限合伙人
14	赵敏文	2.00	0.92%	有限合伙人
15	戴媛	2.00	0.92%	有限合伙人
16	王涛	2.00	0.92%	有限合伙人
17	郑文艳	2.00	0.92%	有限合伙人
18	朱豫	2.00	0.92%	有限合伙人
19	张琳	1.70	0.78%	有限合伙人
20	练正东	1.50	0.68%	有限合伙人
21	濮叶飞	1.50	0.68%	有限合伙人
22	张庆	1.50	0.68%	有限合伙人
23	李凡	1.50	0.68%	有限合伙人
24	肖月	1.50	0.68%	有限合伙人
25	高波	1.50	0.69%	有限合伙人
26	孙怡洁	1.20	0.55%	有限合伙人
27	周英	1.20	0.55%	有限合伙人

28	巢云	1.00	0.46%	有限合伙人
29	丁莉	1.00	0.46%	有限合伙人
30	李文龙	1.00	0.46%	有限合伙人
31	李志强	1.00	0.46%	有限合伙人
32	孟菲菲	1.00	0.46%	有限合伙人
33	许沙沙	1.00	0.46%	有限合伙人
34	黄君	1.00	0.46%	有限合伙人
35	王申升	1.00	0.46%	有限合伙人
36	王亭	1.00	0.46%	有限合伙人
37	王献智	1.00	0.46%	有限合伙人
38	谢云凤	1.00	0.46%	有限合伙人
39	余爱苹	1.00	0.46%	有限合伙人
40	祝辉	1.00	0.46%	有限合伙人
41	强智琳	0.80	0.37%	有限合伙人
42	夏海江	0.80	0.37%	有限合伙人
43	郭东	0.80	0.37%	有限合伙人
44	王建卫	0.80	0.37%	有限合伙人
45	吴坤	0.80	0.37%	有限合伙人
46	唐倩倩	0.80	0.37%	有限合伙人
合计		218.00	100.00%	-

(3) 2018年9月，第二次合伙人变更

2018年9月18日，协诚投资全体合伙人签署《合伙人变更决定书》，同意原合伙人高波、唐倩倩分别将出资额1.5万元、0.8万元以7.5万元、4万元的价格转让给张敏金，高波、唐倩倩退出员工持股平台。同日，高波、唐倩倩分别与张敏金签订了《合伙企业出资额转让协议》。

2018年9月26日，常州经开区管委会向协诚投资核发变更后的《营业执照》。本次出资份额转让完成后，协诚投资的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	张建荣	130.80	60.00%	普通合伙人
2	张敏金	21.00	9.63%	有限合伙人
3	周建国	3.00	1.38%	有限合伙人
4	诸珍艳	3.00	1.38%	有限合伙人

5	邹云清	3.00	1.38%	有限合伙人
6	丁鑫	2.60	1.19%	有限合伙人
7	扶菊兰	2.60	1.19%	有限合伙人
8	刘鹏	2.60	1.19%	有限合伙人
9	王小强	2.60	1.19%	有限合伙人
10	张卫锋	2.20	1.00%	有限合伙人
11	杜红伟	2.00	0.92%	有限合伙人
12	桂伟伟	2.00	0.92%	有限合伙人
13	沈震	2.00	0.92%	有限合伙人
14	赵敏文	2.00	0.92%	有限合伙人
15	戴媛	2.00	0.92%	有限合伙人
16	王涛	2.00	0.92%	有限合伙人
17	郑文艳	2.00	0.92%	有限合伙人
18	朱豫	2.00	0.92%	有限合伙人
19	张琳	1.70	0.78%	有限合伙人
20	练正东	1.50	0.68%	有限合伙人
21	濮叶飞	1.50	0.68%	有限合伙人
22	张庆	1.50	0.68%	有限合伙人
23	李凡	1.50	0.68%	有限合伙人
24	肖月	1.50	0.68%	有限合伙人
25	孙怡洁	1.20	0.55%	有限合伙人
26	周英	1.20	0.55%	有限合伙人
27	巢云	1.00	0.46%	有限合伙人
28	丁莉	1.00	0.46%	有限合伙人
29	李文龙	1.00	0.46%	有限合伙人
30	李志强	1.00	0.46%	有限合伙人
31	孟菲菲	1.00	0.46%	有限合伙人
32	许沙沙	1.00	0.46%	有限合伙人
33	黄君	1.00	0.46%	有限合伙人
34	王申升	1.00	0.46%	有限合伙人
35	王亭	1.00	0.46%	有限合伙人
36	王献智	1.00	0.46%	有限合伙人
37	谢云凤	1.00	0.46%	有限合伙人

38	余爱苹	1.00	0.46%	有限合伙人
39	祝辉	1.00	0.46%	有限合伙人
40	强智琳	0.80	0.37%	有限合伙人
41	夏海江	0.80	0.37%	有限合伙人
42	郭东	0.80	0.37%	有限合伙人
43	王建卫	0.80	0.37%	有限合伙人
44	吴坤	0.80	0.37%	有限合伙人
合计		218.00	100.00%	-

（二）控股股东及实际控制人

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人为张南国、张南星、张建荣、张敏金四人。

张南国、张南星、张建荣、张敏金分别直接持有公司 23.86%、14.92%、14.92%、16.91%的股份，张南国通过担任东禾投资普通合伙人而间接控制公司 2.73%的表决权股份，张建荣通过担任协诚投资普通合伙人而间接控制公司 2.73%的表决权股份，据此，张南国、张南星、张建荣、张敏金四人通过直接持股和间接支配的方式合计控制公司 76.07%的表决权股份。四人具有亲属关系，张南国与张南星系兄弟关系，张建荣系张南国妹妹的配偶，张敏金系张南国哥哥张南方的儿子。四人共同参与公司的经营管理，具有一致的企业经营理念及存在共同的利益基础，且各方自公司成立至今对公司生产经营及其他重大事务决定在事实上保持一致，并已签订《一致行动协议》，在公司股东大会、董事会表决投票时以及对公司其他相关重大经营事项决策时采取一致行动，为公司实际控制人。

（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除本公司外，公司控股股东、实际控制人控制的其他企业包括东禾投资和协诚投资。

1、成立东禾投资、协诚投资的原因

2016年3月，为保持管理层及员工的稳定性，吸引和留住优秀人才；同时也为了让员工分享企业成长收益，调动其工作积极性，从而提升企业竞争力，实现企业的可持续发展，发行人成立了东禾投资、协诚投资两个员工持股平台。

东禾投资、协诚投资具体情况及设立过程详见本节“六、（一）发起人、持有发行人5%以上股份的主要股东基本情况”的相关内容。

2、东禾投资、协诚投资合伙人的范围及选定依据

员工持股平台合伙人均为在公司及子公司任职的中高层管理人员及骨干员工，公司根据员工对公司的贡献、个人的专业及管理能力和在公司的工作年限、历年的考核达成情况等要素确定持股平台合伙人的名单，之后再根据自愿购买、限额认购的原则由具备购买股权资格的员工自愿报名购买。

3、合伙人离职转让股份的约定、股权转让定价依据及其合理性

根据东禾投资、协诚投资合伙协议，持股平台对于作为有限合伙人的公司员工离职时所持合伙份额的处置作出如下约定：

“第五条 甲方（持股平台各有限合伙人）同意并承诺，自本协议生效之日起至其在协和电子服务期限届满之日，出现以下特殊情形的，除另有约定外，必须由丙方（所在持股平台的普通合伙人）或其指定的其他主体将其所持合伙企业的出资份额回购，回购价格为甲方购入合伙企业份额时的原始出资价格加计根据持有期按同期银行年存款利率标准计算的利息之合计数额（扣除期间协和电子的分红）。合伙企业其他有限合伙人无优先受让权：（1）因甲方违反劳动法及相关法规、被依法追究刑事责任等，协和电子依法辞退甲方，或甲方与协和电子协商解除劳动关系，或甲方依法主动要求辞职等，甲方依法丧失协和电子员工身份的；（2）甲方存在恶意损害合伙企业、协和电子或其实际控制人利益的情形；（3）因甲方重大过失造成合伙企业、协和电子或其实际控制人利益的重大损害；（4）协和电子的实际控制人以及合伙企业执行事务合伙人认为适用本条规定的其他情况。”

自东禾投资和协诚投资成立以来，共有4名员工因离职而转让股份。持股平台的原合伙人曹号、高波、唐倩倩、沈晓敏离职时转让合伙份额的价格均为5元/出资份额，系按照该等人员购入持股平台合伙份额时的原始出资价格确定。此外，上述出资份额的受让人张薇、张敏金、曹良良已按照曹号、高波、唐倩倩、沈晓敏持有合伙份额期间的同期银行年存款利率标准向其支付了相应的利息费用。

因此，公司员工持股平台合伙人在上述转让持股平台份额的过程中，均为以其取得份额的价格平价进行转让，同时按照其持有合伙份额期间同期银行年存款利率的标准取得相应的利息，有利于保障转让方和受让方的合法权益，具有合理

性。

4、东禾投资、协诚投资涉及的股份支付情况

根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》的规定，2017 年 12 月，张南星、张敏金、曹良良将其持有的协诚投资、东禾投资的部分出资转让给孙荣发等公司员工，该事项适用股份支付会计处理，2017 年公司确认股份支付费用 567.77 万元。本次股份支付情况详见本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“二、（四）、2、（2）股份支付”的相关内容。公司员工持股不存在纠纷或潜在纠纷，亦不存在委托持股、信托持股或其他利益安排。

5、其他

公司员工持股平台合伙人均为符合条件的公司员工，本着自愿参与的原则，对于持股份额并无争议，员工持股平台相关合伙人出资均为自有或自筹资金出资，出资来源合法，不存在贿赂或者有其他利益安排。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：为激励员工积极性，发行人以东禾投资、协诚投资作为员工持股平台，发行人不存在股东超 200 人的情形；员工持股平台合伙人均为在公司及子公司任职的中高层管理人员及骨干员工，离职时将根据合伙协议约定价格进行股权转让；发行人设立员工持股平台事项涉及股份支付并已就此作出会计处理，发行人的员工持股平台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；员工出资均为自有或自筹资金出资，不存在贿赂或者其他利益安排。

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有的股份不存在质押或其他有争议的情况。

七、公司股本情况

（一）本次发行前后公司股本情况

本次发行前，公司总股本为 6,600 万股，本次拟向社会公开发行不超过 2,200 万股，占发行后总股数的比例不低于 25.00%。公司原股东本次不公开发售股份。

本次发行前后公司股权结构如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股数（万股）	比例	股数（万股）	比例
1	张南国	1,575.00	23.86%	1,575.00	17.90%
2	张敏金	1,116.00	16.91%	1,116.00	12.68%
3	张南星	985.00	14.92%	985.00	11.19%
4	张建荣	985.00	14.92%	985.00	11.19%
5	王桥彬	527.00	7.98%	527.00	5.99%
6	曹良良	452.00	6.85%	452.00	5.14%
7	清源创投	200.00	3.03%	200.00	2.27%
8	东禾投资	180.00	2.73%	180.00	2.05%
9	协诚投资	180.00	2.73%	180.00	2.05%
10	王强	75.00	1.14%	75.00	0.85%
11	邵赛荣	50.00	0.76%	50.00	0.57%
12	久益创投	50.00	0.76%	50.00	0.57%
13	张静	41.00	0.62%	41.00	0.47%
14	中科农投	40.00	0.61%	40.00	0.45%
15	孟俊	26.00	0.39%	26.00	0.30%
16	扶菊兰	25.00	0.38%	25.00	0.27%
17	丁伯兴	23.00	0.35%	23.00	0.26%
18	丁荣良	20.00	0.30%	20.00	0.23%
19	许晨坪	20.00	0.30%	20.00	0.23%
20	诸珍艳	15.00	0.23%	15.00	0.17%
21	张琳	15.00	0.23%	15.00	0.17%
公众投资者		-	-	2,200.00	25.00%
合计		6,600.00	100.00%	8,800.00	100.00%

（二）本次发行前的前十名股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人的前十名股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	张南国	1,575.00	23.86%
2	张敏金	1,116.00	16.91%
3	张南星	985.00	14.92%

4	张建荣	985.00	14.92%
5	王桥彬	527.00	7.98%
6	曹良良	452.00	6.85%
7	清源创投	200.00	3.03%
8	东禾投资	180.00	2.73%
9	协诚投资	180.00	2.73%
10	王强	75.00	1.14%
合计		6,275.00	95.07%

（三）本次发行前，前十名自然人股东及其在公司的任职情况

截至本招股说明书签署日，公司前十名自然人股东及其在公司的任职情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例	在公司担任职务
1	张南国	1,575.00	23.86%	董事长
2	张敏金	1,116.00	16.91%	副总经理
3	张南星	985.00	14.92%	董事、总经理
4	张建荣	985.00	14.92%	董事、副总经理
5	王桥彬	527.00	7.98%	董事、副总经理
6	曹良良	452.00	6.85%	副总经理
7	王强	75.00	1.14%	-
8	邵赛荣	50.00	0.76%	-
9	张静	41.00	0.62%	-
10	孟俊	26.00	0.39%	-
合计		5,832.00	88.35%	-

（四）国有股份、外资股份及战略投资者持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人不涉及国有股份、外资股份及战略投资者持股的情况。

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，发行人各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例如下：

序号	股东名称	关联关系	持股情况
1	张南国	张南星之兄，张敏金之叔，张建荣	直接持有公司 23.86% 股份，通过担任东

		配偶之兄，东禾投资普通合伙人	禾投资普通合伙人而间接控制公司 2.73%股份，合计控制公司 26.59%股份
2	张南星	张南国之弟，张敏金之叔，张建荣配偶之弟，东禾投资有限合伙人	直接持有公司 14.92%股份，持有东禾投资 20.42%的合伙份额
3	张建荣	张南国之妹夫，张南星之姐夫，张敏金之姑父，协诚投资普通合伙人	直接持有公司 14.92%股份，通过担任协诚投资普通合伙人而间接控制公司 2.73%股份，合计控制公司 17.65%股份
4	张敏金	张南国、张南星之侄；张建荣配偶之侄，协诚投资有限合伙人	直接持有公司 16.91%股份，持有协诚投资 9.63%的合伙份额
5	东禾投资	员工持股平台，张南国为普通合伙人，张南星、曹良良、丁荣良等为有限合伙人	直接持有公司 2.73%股份
6	协诚投资	员工持股平台，张建荣为普通合伙人，张敏金、诸珍艳、扶菊兰、张琳等为有限合伙人	直接持有公司 2.73%股份
7	曹良良	东禾投资有限合伙人	直接持有公司 6.85%股份，持有东禾投资 3.75%的合伙份额
8	诸珍艳	协诚投资有限合伙人	直接持有公司 0.23%股份，持有协诚投资 1.38%的合伙份额
9	扶菊兰	协诚投资有限合伙人	直接持有公司 0.38%股份，持有协诚投资 1.19%的合伙份额
10	张琳	协诚投资有限合伙人	直接持有公司 0.23%股份，持有协诚投资 0.78%的合伙份额
11	丁荣良	东禾投资有限合伙人	直接持有公司 0.30%股份，持有东禾投资 1.38%的合伙份额
12	久益创投	久益创投执行事务合伙人在久益创投的委派代表为许晨坪	直接持有公司 0.76%股份
13	许晨坪	久益创投执行事务合伙人在久益创投的委派代表	直接持有公司 0.30%股份

除上述情形之外，发行人其他股东之间不存在关联关系。

（六）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情况详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、关于股份锁定的承诺”的相关内容。

（七）内部职工股、工会持股、职工持股会、信托持股、委托持股或股东数量超过两百人的情况

公司没有发行过内部职工股。自发行人成立至今，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 200 人的情况。

截至本招股说明书签署日，经穿透计算公司股东后，最终出资总人数为 92

人，未超过 200 人。本次穿透计算股东人数的总体原则如下：（1）原则上股东逐层核查直至最终的自然人、国有控股主体或上市公司；（2）按照《私募投资基金监督管理暂行办法》的相关规定办理了私募基金备案的私募基金穿透计算股东人数时按一名股东计算，但专门为投资发行人而设立的主体需进行穿透计算股东数量。

本次穿透计算股东人数的具体核查情况如下：

股东名称	性质	是否穿透计算	计算股东数量
自然人股东	自然人	否	16
东禾投资	员工持股平台	是	34（已减重复计算 4 人）
协诚投资	员工持股平台	是	39（已减重复计算 5 人）
清源投资	已备案为私募基金	否	1
高正久益	已备案为私募基金	否	1
中科投资	已备案为私募基金	否	1
合计			92

（八）公司挂牌期间定向发行股东情况

1、自然人股东的基本情况

序号	姓名	性别	年龄	通过本次定向发行认购股份数量（万股）	认购资格的取得	是否公司员工/目前任职
1	王强	男	45	75.00	合格自然人投资者	否
2	邵赛荣	男	60	50.00	合格自然人投资者	否
3	张静	女	45	41.00	合格自然人投资者	否
4	孟俊	男	41	26.00	合格自然人投资者	否
5	扶菊兰	女	36	25.00	时任公司监事	是/RPCB 事业部员工
6	丁伯兴	男	62	23.00	合格自然人投资者	否
7	丁荣良	男	44	20.00	时任公司董事	是/总经理助理、研发部经理
8	许晨坪	男	48	20.00	合格自然人投资者	否
9	诸珍艳	女	39	15.00	时任公司监事	是/财务部经理
10	张琳	女	31	15.00	时任公司监事	是/综合管理部员工

2、非自然人股东基本情况

公司挂牌期间定向发行非自然人股东包括常州清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）、常州高正久益创业投资中心（有限合伙）和常德中科现代农业投

资管理中心（有限合伙），其基本情况如下：

（1）清源创投

清源创投通过公司 2017 年定向发行认购公司股份 200.00 万股，占目前公司股本的 3.03%。清源创投于 2017 年 5 月 10 日在基金业协会备案为私募基金，基金编号为“SR5594”；其管理人为常州清源创新投资管理合伙企业（有限合伙），已于 2016 年 12 月 23 日在基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为“P1060625”，机构类型为“私募股权、创业投资基金管理人”。

截至本招股说明书签署日，清源创投的基本情况如下：

名称	常州清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320400MA1MNHMD7K
主要经营场所	常州市武进区西太湖科技产业园兰香路 8 号 3 号楼 5 楼 508 室
执行事务合伙人	常州清源创新投资管理合伙企业（有限合伙）（委派代表潘海峰）
类型	有限合伙企业
经营范围	创业投资（企业不得从事金融、类金融业务，依法需取得许可和备案的除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2016.6.23
合伙期限	2016.6.23 至 2021.6.23

截至本招股说明书签署日，清源投资的合伙人及其出资情况如下：

序号	股东名称	出资比例
1	蒋学真	19.42%
2	王冬美	9.71%
3	张雪方	5.83%
4	耿华	2.91%
5	常州晶雪投资管理有限公司	5.83%
6	江苏慧德科技发展有限公司	5.83%
7	常州市武进区新兴产业发展基金有限公司	5.83%
8	深圳清源时代投资管理控股有限公司	15.53%
9	常州清源创新投资管理合伙企业（有限合伙）	1.94%
10	常州东方产业引导创业投资有限责任公司	22.33%
11	江苏华宇建设有限公司	4.85%
合计		100.00%

（2）久益创投

久益创投通过公司 2017 年定向发行认购公司股份 50.00 万股，占目前公司股本的 0.76%。久益创投于 2014 年 5 月 4 日在基金业协会备案为私募基金，基金编号为“SD6361”；其管理人为常州市高正投资管理有限公司，已于 2014 年 5 月 4 日在基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为“P1001969”，机构类型为“私募股权、创业投资基金管理人”。

截至本招股说明书签署日，久益创投的基本情况如下：

名称	常州高正久益创业投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91320400588415169D
主要经营场所	常州市天宁区北塘河路 8 号恒生科技园二区 13 幢 2 号
执行事务合伙人	常州市高正投资管理有限公司（委派代表许晨坪）
类型	有限合伙企业
经营范围	创业投资；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资；创业投资咨询；为创业企业提供创业管理服务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。（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	2011.12.12
合伙期限	2011.12.12 至 2036.12.12

截至本招股说明书签署日，久益创投的合伙人及其出资情况如下：

序号	股东名称	出资比例
1	常州市新发展实业公司	99.00%
2	常州市高正投资管理有限公司	1.00%
合计		100.00%

（3）中科农投

中科农投通过公司 2017 年定向发行认购公司股份 40.00 万股，占目前公司股本的 0.61%。中科农投于 2016 年 5 月 20 日在基金业协会备案为私募基金，基金编号为“SH2858”；其管理人深圳市前海中科招商创业投资管理有限公司已于 2015 年 2 月 4 日在基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为“P1008022”，机构类型为“私募股权、创业投资基金管理人”。

截至本招股说明书签署日，中科农投的基本情况如下：

名称	常德中科现代农业投资管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91430700MA4L1HFL21
主要经营场所	湖南省常德市武陵区长庚办事处熊家台社区洞庭大道 3738 号（五凌电力大楼 6 楼）

执行事务合伙人	深圳市前海中科招商创业投资管理有限公司（委派代表：单祥双）
类型	有限合伙企业
经营范围	受托管理股权投资企业资产，从事投资管理及相关咨询服务（不含金融、证券、期货咨询）；非上市企业的股权、上市企业非公开发行的股权等非公开交易股权的投资管理（上述项目不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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. 11. 4
合伙期限	2015. 11. 4 至 2020. 11. 3

截至本招股说明书签署日，中科农投的合伙人及其出资情况如下：

序号	股东名称	出资比例
1	常德市交通建设投资集团有限公司	21.05%
2	常德市现代农业投资开发有限责任公司	21.05%
3	常德市圣禹基业融资性担保有限公司	21.05%
4	常德市文化旅游投资开发集团有限公司	15.79%
5	常德市西洞庭现代农业投资开发有限公司	10.53%
6	姚颖	5.26%
7	深圳市前海中科招商创业投资管理有限公司	5.26%
合计		100.00%

截至本招股说明书签署日，发行人股东中不存在契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：前述 13 名股东中清源创投、久益创投和中科农投 3 名机构股东为私募基金并按相关法律法规要求在基金业协会进行了备案。截至本招股说明书签署日，发行人股东中不存在契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”。

八、公司员工及社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

报告期各期末，公司及子公司的员工人数变化情况如下：

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
人数	992	1,027	1,013	634

（二）员工专业结构、受教育程度及年龄分布情况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司员工专业结构、受教育程度及年龄分布情况如下：

1、员工专业结构

专业结构	人数	占员工总数比例
行政管理人员	85	8.57%
技术人员	128	12.90%
生产人员	738	74.40%
销售人员	41	4.13%
合计	992	100.00%

2、员工受教育程度

受教育程度	人数	占员工总数比例
硕士及以上	3	0.30%
本科	81	8.17%
大专	136	13.71%
高中及以下	772	77.82%
合计	992	100.00%

3、员工年龄分布

年龄分布	人数	占员工总数比例
30 岁以下	478	48.19%
30-39 岁	313	31.55%
40-49 岁	131	13.21%
50-59 岁	62	6.25%
60 岁以上	8	0.81%
合计	992	100.00%

(三) 公司执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况

目前，公司已按国家法律法规及当地规定，为在册正式员工办理了基本养老、医疗、工伤、失业、生育等社会保险；公司已建立住房公积金制度，为符合条件的正式员工办理并缴纳了住房公积金。

1、公司社会保险缴纳情况

报告期各期，公司及其子公司社会保险缴纳人员情况如下：

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
发行人及子公司员工人数	992	1,027	1,013	634
已缴纳社会保险人数	817	903	748	256
未缴纳社会保险人数	175	124	265	378
其中：1、已在原籍参加新型农村社会养老保险、新型农村合作医疗	6	6	8	25
2、在其他单位缴纳	3	3	5	3
3、退休返聘人员	36	33	32	15
4、新员工尚在试用期未办理	122	42	119	144
5、工作流动性大、对当期收入重视度高、社会保险手续繁琐等原因自愿放弃缴纳	8	40	101	191

公司未为全部员工缴纳社会保险的原因主要如下：（1）部分员工为农村户籍，已在原籍参加新型农村社会养老保险、新型农村合作医疗，参缴养老保险、医疗保险等其他社会保险的意愿不强；（2）部分员工已在其他单位缴纳社会保险；（3）部分员工为退休返聘人员，无需缴纳社会保险；（4）部分员工为新入职尚在试用期的员工，尚未及时办理社会保险手续；（5）部分员工由于工作流动性大、对当期收入重视度高、社会保险转移手续繁琐等原因自愿放弃缴纳社会保险。

报告期内，公司及其子公司逐步规范和完善社会保险的缴纳，加大对员工参保意愿的宣传和劝导力度，动员参保意愿不强的员工尽早参保，已缴纳社会保险的人数及比例大幅增长。截至2019年6月30日，公司应缴未缴社会保险人数仅130人，缴纳比例达到82.36%。

2、公司住房公积金缴纳情况

报告期各期，公司及其子公司住房公积金缴纳人员情况如下：

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
发行人及子公司员工人数	992	1,027	1,013	634
已缴纳住房公积金人数	746	825	407	118
未缴纳住房公积金人数	246	202	606	516
其中：1、农村户籍，有宅基地	79	114	437	300
2、在其他单位缴纳	2	2	2	2

3、退休返聘人员	36	33	32	15
4、新员工尚在试用期未办理	122	42	119	144
5、非农村户籍，缴纳住房公积金意愿不强	7	11	16	55

公司未为全部员工缴纳住房公积金的原因主要如下：（1）部分员工拥有农村宅基地及自建房屋，在城市购房而实际享受公积金贷款优惠的可能性较小，缴纳住房公积金不符合该部分员工的实际需求；（2）部分员工已在其他单位缴纳住房公积金；（3）部分员工为退休返聘人员，无需缴纳住房公积金；（4）部分员工为新入职尚在试用期的员工，尚未及时办理住房公积金；（5）部分非农村户籍员工，由于就业流动性较大，无法保证住房公积金缴纳的长期和稳定，住房公积金的异地提取和使用存在诸多限制，对其未来在户籍所在地或其他工作地改变住房条件不能起到实质性作用，或因对当期收入重视度较高，不愿因扣缴公积金而影响个人实际工资收入等原因，缴纳住房公积金的意愿不强，自愿放弃缴纳住房公积金。

报告期内，公司及其子公司逐步规范和完善住房公积金的缴纳，积极鼓励、动员参缴意愿不强的员工缴纳住房公积金，并为不愿缴纳住房公积金的员工依据其申请提供了员工宿舍，已缴纳住房公积金的人数及比例大幅增长。截至 2019 年 6 月 30 日，应缴未缴住房公积金人数仅 129 人，已缴纳比例达到 75.20%。

3、应缴未缴社会保险费及公积金对发行人经营业绩的影响

报告期内，公司应缴未缴的社会保险和住房公积金金额对公司经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应补缴社会保险金额	47.87	73.76	253.03	157.25
应补缴住房公积金金额	19.39	52.71	89.49	59.59
合计	67.26	126.47	342.52	216.84
当期净利润	5,140.34	13,089.51	10,569.09	5,690.96
占比	1.31%	0.97%	3.24%	3.81%

根据上述测算，公司报告期内各年需补缴的社会保险费和住房公积金合计金额分别为 216.84 万元、342.52 万元、126.47 万元及 67.26 万元，占当期净利润总额比例较小，不会对公司的经营业绩产生重大不利影响。同时，公司控股股东

及实际控制人出具承诺，对需补缴的金额进行补偿，保证不会因此对公司产生损失。

4、公司采取的相关措施

公司控股股东、实际控制人张南国、张敏金、张南星、张建荣承诺：“若协和电子（包括其前身协和有限）及其控股子公司因其设立之日起至今存在任何漏缴、未缴或迟缴社会保险费和住房公积金等瑕疵缴纳行为而招致任何费用支出、经济赔偿或其他经济损失，或因政策调整、社会保险主管部门要求等原因，导致协和电子及控股子公司的社会保险费和住房公积金出现需要补缴之情形，本人将无条件以现金全额承担协和电子及控股子公司应补缴的社会保险费和住房公积金及因此所产生的相关费用，并愿意承担因此给协和电子及控股子公司及股东带来的任何经济损失。上述责任不可撤销且为连带责任。

5、政府部门出具合规证明的情况

报告期内，发行人未发生因社会保险及住房公积金缴纳方面的违法违规行为被有关部门处罚的情况。

常州市武进区人力资源和社会保障局常州经济开发区分局、常州市住房公积金管理中心武进分中心、襄阳市高新社会保险办事处、襄阳市住房公积金中心、南京市社会保险管理中心和南京住房公积金管理中心归集管理处已分别就公司及子公司报告期内的社保、住房公积金缴纳情况及未受到相关行政处罚的情形出具了证明。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：报告期内，除部分员工因已在原籍其他单位缴纳、退休返聘无需缴纳、新员工尚在试用期末缴纳及少量员工自愿放弃缴纳等原因无法为之缴纳社会保险费和住房公积金的，公司已为符合条件的员工缴纳社会保险费和住房公积金，应缴未缴的社会保险费和住房公积金金额较小，对公司整体经营业绩不构成重大影响。同时，公司实际控制人均已出具承诺，愿承担补缴该等社会保险及住房公积金及相关费用的责任并对如因此发生的损失进行补偿。报告期内，发行人及其子公司不存在因违反社保、公积金相关法律法规而受到属地主管部门给予行政处罚的情形。

（四）劳务派遣用工的具体情况

2016年11月至2017年1月期间，由于临近年底，公司人员流动较大，公

司生产所需员工较多，母公司存在个别月份采用劳务派遣用工的情形，除此以外，报告期内公司未发生劳务派遣的情况。公司劳务派遣用工具体情况如下：

时间	2017年1月	2016年12月	2016年11月
劳务派遣人数（人）	27	34	25
占母公司当月员工人数的比例	7.65%	8.48%	6.83%

注：报告期内，除母公司外，其他子公司不存在劳务派遣的情形。

公司在2016年11月至2017年1月期间存在的劳务派遣用工情形，劳务派遣用工占公司用工总量比例均小于10%，符合《劳动法》、《劳务派遣暂行规定》等规定，不存在重大违法行为。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：除2016年11月至2017年1月期间，公司未发生劳务派遣的情况。2016年11月至2017年1月期间，由于临近年底，公司人员流动较大，公司生产所需员工较多，公司存在个别月份采用劳务派遣用工的情形，占公司用工总量比例均小于10%，劳务派遣用工情形符合《劳动法》、《劳务派遣暂行规定》等规定，不存在重大违法行为。

（五）公司员工薪酬制度、未来薪酬制度及薪酬水平变化趋势

1、公司员工薪酬管理制度

为规范员工薪酬管理，建立公平、有效的薪酬激励机制，公司已建立健全员工《薪酬分配管理办法》等薪酬管理制度，对员工薪酬设计和管理原则、薪酬结构、定级和调薪等方面进行了明确的规定，并在日常生产经营中严格遵守。公司对所有在册员工的薪酬福利发放标准进行管理。根据《薪酬分配管理办法》的规定，员工薪酬结构包括：基本工资、岗位工资、绩效工资、年终奖金、五险一金、加班费、过节费等，提高了员工工作积极性。

2、各级别、各岗位员工薪酬情况及与当地平均工资水平比较

（1）公司各级别员工收入水平

报告期内，公司董监高、中层人员和普通员工年平均薪酬情况如下：

单位：万元/人

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
董监高	29.75	53.98	40.27	30.43
中层人员	15.83	18.10	14.27	13.63
普通员工	8.12	7.87	7.11	6.73

全体员工	8.67	8.68	7.75	7.41
------	------	------	------	------

注：2019年1-6月薪酬金额为年化金额。

由上表可知，报告期内，公司各级别员工平均薪酬总体呈上升趋势，与发行人生产经营规模的扩大匹配。2019年上半年度业绩考核目标未足额完成，董监高、中层人员奖金相应减少，使得董监高和中层人员薪酬有所降低。

(2) 公司各岗位员工收入水平

报告期内，公司行政管理人员、技术人员、生产人员、销售人员年平均薪酬情况如下：

单位：万元/人

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
行政管理人员	15.06	17.22	14.08	13.71
技术人员	11.39	13.49	11.59	10.84
生产人员	7.31	7.06	6.45	5.38
销售人员	11.77	14.75	17.51	13.91

注：2019年1-6月薪酬金额为年化金额。

由上表可知，公司行政管理人员、技术人员、生产人员薪酬总体呈上升趋势。报告期内，公司业务规模快速增长，销售人员数量及薪酬总额亦逐年增长。2018年度销售人员平均薪酬较2017年度有所下降，主要系随着销售快速增长，公司新增与客户对接工作的初级销售人员较多，该部分销售人员薪酬相对较低。具体情况如下：

单位：万元/人

项目	2018年度		2017年度	
	月平均人数	年平均薪酬	月平均人数	年平均薪酬
销售人员	31	14.75	16	17.51
其中：2018年老员工	18	18.23	16	17.51
2018年新员工（初级销售人员等）	13	9.70	-	-

注1：年平均人数已取整。

注2：2017年公司存在新入职销售人员，该部分人占2017年人数权重较低，故2018年老员工月平均人数高于2017年月平均人数。

(3) 公司人均工资水平与当地平均薪酬水平的比较情况

报告期内，公司母子公司税前人均工资水平与当地平均薪酬水平的比较情况如下：

单位：万元/人

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
协和电子、超远通讯人均薪酬	8.65	8.55	7.52	7.09
常州市城镇私营单位平均薪酬	-	5.62	4.97	4.76
东禾电子人均薪酬	8.36	8.67	8.21	8.49
襄阳市平均薪酬	-	-	4.97	4.53
南京协和人均薪酬	11.35	13.22	12.34	-
南京市制造业平均薪酬	-	9.48	8.80	-

注1：2019年1-6月薪酬金额为年化金额。

注2：常州市平均工资来自常州市统计局官网，襄阳市、南京市平均工资来自《襄阳统计年鉴》、《南京市统计年鉴》。

注3：常州地区、南京市2019年1-6月平均工资尚未披露；襄阳市2018年、2019年1-6月平均工资尚未披露。

报告期内，公司人均薪酬高于所处地区的平均薪酬。

3、未来薪酬制度及薪酬水平变化趋势

根据《薪酬分配管理办法》，公司根据新入职员工、试用期转正和职位变动、晋升等不同类型分别确立了具体的工资标准。每年度，公司除按照员工自身资历、工作年限和岗位调动等情况对其工资标准进行相应调整外，公司还在每年参考国家和地方政府发布的年度平均工资标准的基础上，结合印制电路板行业的实际情况、公司经营状况、市场物价指数、个人工作能力等进行适时调整。

经核查，保荐机构认为：报告期内，发行人各级别、各岗位员工平均薪酬总体逐年上升，且高于所处地区的平均薪酬，发行人薪酬制度参考国家和地方政府发布的年度平均工资标准，结合印制电路板行业、公司经营状况、市场物价指数、个人工作能力等因素制定。

九、持有5%以上股份的主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员的重要承诺及其履行情况

（一）发行前股东所持股份的限售安排和自愿锁定的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、关于股份锁定的承诺”的相关内容。

（二）公开发行前持股5%以上股东的持股意向及减持意向的说明

详见本招股说明书“重大事项提示”之“二、公司发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向”的相关内容。

(三) 关于公司股价稳定措施的预案

详见本招股说明书“重大事项提示”之“三、稳定股价的预案”的相关内容。

(四) 关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述和重大遗漏的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“四、关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述和重大遗漏的承诺”的相关内容。

(五) 关于填补被摊薄即期回报的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”的相关内容。

(六) 利润分配政策的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“七、利润分配”的相关内容。

(七) 避免同业竞争的承诺

详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、（四）避免同业竞争的承诺”的相关内容。

(八) 减少和避免关联交易的承诺

详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“六、（三）规范和减少关联交易的承诺”的相关内容。

(九) 关于未履行承诺相关事宜的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“六、关于未履行承诺相关事宜的承诺”的相关内容。

第六节 业务和技术

一、公司主营业务、主要产品及变化情况

（一）主营业务

公司主要从事刚性、挠性印制电路板的研发、生产、销售以及印制电路板的表面贴装业务（SMT），产品主要应用于汽车电子、高频通讯等中高端领域。公司已与东风科技、星宇股份、康普通讯、伟时电子、罗森伯格、东科克诺尔、晨澜光电、安弗施、艾迪康等国内外知名汽车、通讯企业建立了长期稳定的合作关系。

公司专注于汽车电子、高频通讯等中高端领域，报告期上述领域收入合计占比达 98%左右。在汽车电子领域，公司产品主要应用于汽车发动机管理系统、汽车仪表系统、车载信息系统、空调控制系统、制动安全系统、后座娱乐管理系统、汽车照明系统、车身电子系统等领域，由于汽车部件要求在高温、低温、高压、震动和有水等环境条件下仍能高精度运行，且汽车电子安全性涉及生命安全，因此对 PCB 品质、寿命、可靠性要求严苛，进入门槛较高；在高频通讯领域，公司产品主要应用于基站天线、基站无源功分器、基站滤波器、基站合路器等移动通信领域，高频通讯板生产对生产技术、工艺控制、物料选择、技术参数等要求较高，进入技术壁垒较高，公司是国内为数不多的专业生产高频通讯板厂家之一，具有较强竞争优势。

同时，公司产品具有“中小批量、多品种、短交期”的特点，公司订单品种数较多，平均订单面积较小、交期短，生产管理复杂性和难度较高。2018 年公司平均订单面积约 32 平方米，且汽车板平均交货期 15 天左右，高频通讯板平均交货期 7 天左右，平均交货期较短。公司建立了高度柔性化生产线，通过精细化管理，既能满足客户大批量订单需求，又能满足客户产品多样化需求，能够快速响应客户，提升客户服务品质，建立了公司在汽车电子、高频通讯领域良好的品牌形象和市场地位。

目前，公司已积累了一批优质客户，包括东风科技、星宇股份、东科克诺尔、伟时电子、晨澜光电等多家国内外知名汽车电子企业，以及康普通讯、罗森伯格、

安弗施、艾迪康等国际知名通讯设备商。报告期内，公司主要客户情况如下：

客户名称		基本情况	产品应用范围
汽车电子	东风科技（600081）	东风汽车旗下零部件上市公司，东风汽车为世界 500 强企业	汽车发动机管理系统、汽车仪表系统、车载信息系统、空调控制系统、制动安全系统、后座娱乐管理系统、汽车照明系统、车身电子系统等
	星宇股份（601799）	内资汽车车灯龙头企业，我国主要的车灯总成制造商和设计方案提供商	
	东科克诺尔	东风科技与克诺尔集团合资公司，克诺尔集团是全球最大的轨交零部件公司	
	伟时电子（已预披露招股说明书）	全球车载背光显示模组领域领先企业之一	
	晨澜光电	上海仪电集团下属企业，汽车用 OSRAM 光源销售和汽车用 LED 线路板模组、汽车电子模块制造商	
高频通讯	康普通讯（NASDAQ:COMM）	全球前三大天线厂商	基站天线、基站无源功分器、基站滤波器、基站合路器等
	罗森伯格	国际顶端无线射频和光纤通信技术制造商	
	安弗施	世界无线通讯天线前四大制造商	
	艾迪康	CCI（Communication Components Inc.）公司下属企业，CCI 公司是高速数据网络基础设施射频解决方案的领先提供商	

公司自成立以来，主营业务未发生变化。

（二）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

1、业务起步期：经产品积累和市场开拓，逐步进入汽车 PCB

公司成立以来始终注重新产品的开发，并确立了以汽车电路板产品为切入点，着重开发汽车电子行业客户的经营策略。经过前期的拓展，公司先后与东风科技、晨澜光电、伟时电子、东科克诺尔、星宇股份等知名汽车电子企业建立业务合作关系，逐步实现了中高端汽车 PCB 业务的布局。

2、快速发展期：抓住机遇，进入高频通讯板，实现中高端汽车 PCB、高频通讯板双核心驱动

2013 年，公司逐步总结出高频通讯板生产的关键技术和经验，开始进入高频通讯板，成为国内为数不多的专业生产高频通讯板厂家之一。公司先后与安弗施、康普通讯、罗森伯格、艾迪康等国际知名通讯设备商建立业务合作关系。至此，公司确立了以中高端汽车 PCB、高频通讯板齐头并进的产品结构。

随着业务发展，公司产能严重不足，2016 年底公司新建产线将产能扩至 45 万平方米，为公司业务发展提升了产能空间，汽车板、高频通讯板收入均实现较

快增长。同时，随着下游客户 SMT 业务需求增强，2016-2018 年，公司在襄阳、本部新增 SMT 产能，就近为周边客户服务，实现业务向下游延伸，为业务发展拓展了空间。

3、业务赶超期：业务纵向延伸，突破产能瓶颈，提升产品技术水平，经营业绩稳步提升

公司凭借多年技术积累，从最初为客户提供 PCB 空板，发展到为客户提供 SMT 加工及总成服务，业务沿纵向不断延伸。公司与汽车、通讯领域知名客户建立了稳定、良好的合作关系，相较外资企业，公司在品质、成本、交期及服务能力更具竞争力。2018 年，产能瓶颈再度成为公司发展障碍。目前，新产能扩建项目已开工建设，为公司未来发展提供了强有力保障。同时，公司持续不断的研发投入，为进一步开拓市场提供了强大的技术支持。公司现已成为国内产品类型覆盖刚性电路板、挠性电路板、SMT 业务的优势厂商之一，未来随着公司后续募投项目的建设和业务的延伸，协和电子的行业地位将得到进一步提升。

（三）公司主要产品及应用领域

1、产品按基材特性区分

报告期内，公司产品按基材特性主要可以分为刚性电路板、挠性电路板以及为满足客户一站式需求的 SMT 业务。

产品种类		产品特性	主要应用领域
刚性板 (RPCB)	环氧玻纤布板 (FR-4)	由不易弯曲、具有一定强韧度的环氧玻纤布基材制成的印制电路板，具有抗弯能力，可以为附着其上的电子元件提供一定的支撑。	汽车、 高频通讯
	陶瓷基板	铜箔在高温下直接键合到氧化铝或氮化铝陶瓷基片表面上的特殊电路板，具有优良电绝缘特性、高导热特性、高附着强度，具有很大的载流能力。	高频通讯
	聚四氟乙烯板 (PTFE)	采用聚四氟乙烯等高频材料进行加工制造而成的印制电路板，主要应用于高频信号传输电子产品。	高频通讯
	金属基板	由金属基材、电路层和绝缘介质层三部分构成的复合印制电路板，具有散热性好、机械加工性能佳等特点。	汽车
挠性板 (FPCB)		由柔性基材制成；可自由弯曲、卷绕、折叠，可依照三维空间布局要求任意移动和伸缩，能够满足电子产品小型化、轻薄化、可穿戴化的发展趋势。	汽车
刚挠结合板 (RFPCB)		将薄层状的挠性电路板和刚性电路板层压入一个单一组件中制成；既可以提供刚性板的支撑作用，又具有挠性板的弯曲特性，能够满足三维组装需求。	汽车

SMT	将电子元器件贴装到印制电路板表面的业务。 由PCB厂商负责电路板的表面贴装业务，可以缩短整个产品的生产时间，降低下游产品的组装成本，为客户提供一站式服务，增强客户黏性，同时带动PCB的销售。目前，PCB厂商为客户提供SMT服务，已逐渐成为一种趋势。
-----	---

2、产品按下游应用领域区分

按照下游应用领域，公司产品主要应用于汽车电子和高频通讯两大领域，收入占比在 98%左右。公司汽车电子、高频通讯领域 PCB 相关业务情况如下：

(1) 汽车电子板

汽车部件的使用寿命通常在 15 年以上，要求在高温、低温、高压、震动和有水等环境条件下仍能高精度运行，且汽车电子安全性涉及生命安全，对 PCB 品质、寿命、可靠性要求严苛。汽车电子板与一般消费电子板的区别表现在：

项目	汽车电子板	一般消费电子板
工作温度	-40 至 80 度，且要耐受多种方式的高低温循环	0-40 度
工作环境	耐高湿、高盐	一般无要求
工作寿命	15 年以上	数月至 5 年
耐久性	经受多种频率的震动至少 10 万次；经受多种载荷的冲击和疲劳测试；经受长时间通电、反复起停	一般无此要求

资料来源：东兴证券，《汽车行业深度报告：自动驾驶未至，PCB 先行》

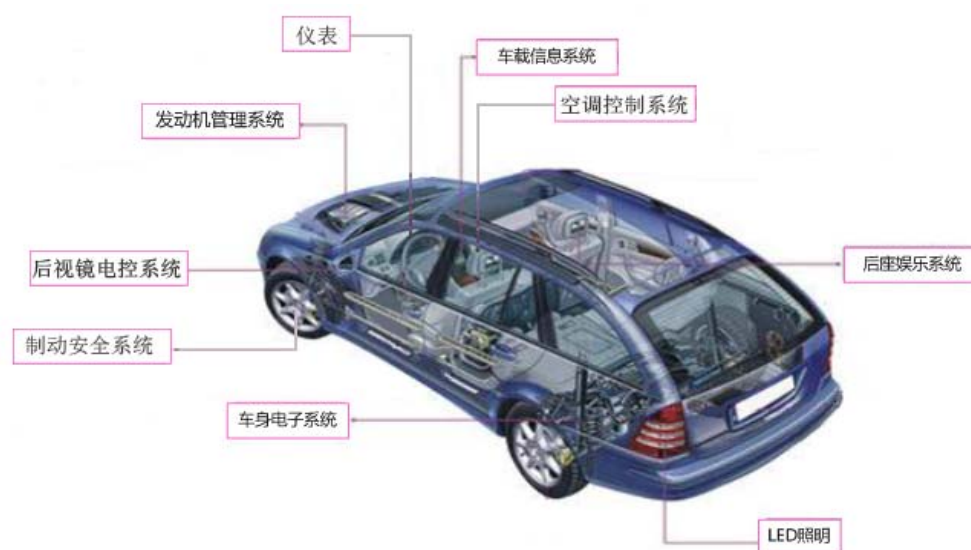
同时，根据《缺陷汽车产品召回管理条例》、《缺陷消费品召回管理办法》等相关规定，汽车生产厂商需要对其生产的缺陷产品履行召回义务，并承担可能因产品质量问题而导致的赔偿风险，也迫使整车厂商不断提高汽车电子元器件的质量。知名汽车厂商均设有较长的供应商认证周期和庞杂的考察体系，认证周期长达 2-3 年，供应商一旦进入汽车零部件厂商的供应链，就会获得长期而稳定的订单，而新进者短期很难进入。因此汽车电子板具有较高的准入门槛，是国内外大型 PCB 厂商技术工艺、质量管理、安全环保标准以及售后保障实力的重要体现。

公司在成立初期即已进入汽车电子领域，在汽车电子板拥有较为深厚的技术积淀和较高的客户美誉度。多年来，公司紧跟下游市场需求，根据不同汽车电子产品在外形、功能、导电导热等方面的特性，有针对性地进行汽车电子产品的研发与生产，相关产品已广泛应用在汽车发动机管理系统、汽车仪表系统、车载信息系统、空调控制系统、制动安全系统、后座娱乐管理系统、汽车照明系统、车身电子系统等领域，能够持续满足下游汽车行业客户对印制电路板高品质、高

可靠性的要求。同时，公司通过“PCB+SMT”、“PCB+SMT+产品总装”等业务合作方式不断向下游领域纵向延伸，同时也增强了客户黏性。

目前，公司已与东风科技、星宇股份、东科克诺尔、伟时电子、晨澜光电等多家知名汽车电子企业建立长期稳定合作关系，获得知名客户的供应商准入资格、得到行业优势客户认可既是对公司产品质量与技术的肯定，也为公司奠定了广泛的用户基础。

报告期内，公司主要汽车电子产品应用范围如下所示：



(2) 高频通讯板

在通信行业，高频一般定义为频率在 1GHz 以上。高频电路板是电磁频率较高的特种电路板，主要应用于高频信号传输的电子产品，如通信基站、微波通信、卫星通信、雷达、导航、医疗、运输、仓储等各个领域。根据通信信号传输理论，电信号传播速度与介电常数平方根成反比，介电常数越低，信号传送速度越快。而介质损耗越小，信号传输过程中产生的能力损失越小，由于能量损失跟通信频率正相关，因此频率越高的电磁场中，较高的介质损耗意味着成倍增加的信号损失，通信的完整性会受到明显的影响。因此，高频电路板对各项物理性能、精度、技术参数要求较高，一方面，要求介电常数低且稳定、介质损耗低、PIM 小，能有效减少高频信号传输中的能量损失；另一方面，要求导热性、阻燃性、热膨胀系数等物理性能良好。这对 PCB 厂商的生产工艺要求较为苛刻。高频通讯板与一般消费电子板的区别表现在：

项目	高频通讯板	一般消费电子板
PIM	-158dBc 以下	一般无要求
VSWR	1.4 以下	一般无要求
可靠性	移相器滑动 10 万次以上	一般无要求
工作寿命	10 年以上	数月至 5 年

资料来源：公开资料整理

高频板生产具有较高的技术壁垒，在物料选择、生产技术、过程控制等生产环节的要求较为苛刻，具体表现在：对阻抗控制、相对线宽要求严格；需要借助等离子处理设备等特殊设备对过孔及表面进行粗化处理，以增加 PTH 孔铜和阻焊油墨的附着力；由于板材特殊，需要专用铣刀进行铣边等各个环节。以核心的 PIM 参数为例，如何有效控制生产过程中的 PIM 源，减少 PIM 的产生，对生产企业每道工序的物料选择、工艺控制、技术要求都极为严格，否则极有可能因为某一环节的疏漏引起高频板质量不达标。高频板生产以前由外资企业垄断，近几年随着国内 PCB 企业的不断摸索实践，逐渐进入该领域。

公司是国内为数不多的专业生产高频通讯板厂家之一，具有较强的竞争优势。公司高频通讯板主要应用于基站天线、基站无源功分器、基站滤波器、基站合路器等移动通信领域，产品得到康普通讯、罗森伯格、安弗施、艾迪康等国际知名通信设备企业的认可，并与之建立了良好的合作关系。

随着 5G 商用的提速，信息量和传输速率都将远超 4G，主要体现在毫米波、小基站、Massive MIMO 等技术。目前高频板主要应用于基站天线中，由于上述技术的应用，高频通讯板市场空间广阔。

二、公司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等

1、行业类别

公司所属行业为印制电路板制造业。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业为“C 制造业”之“39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“3982 电子电路制造”。

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为“C 制造业”之“39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

2、行业主管部门及监管体制

印制电路板制造业的主管部门为国家工业和信息化部(以下简称“工信部”),该部门主要职责包括:提出新型工业化发展战略和政策,协调解决新型工业化进程中的重大问题,拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划,推进产业结构战略性调整和优化升级,推进信息化和工业化融合;制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策,提出优化产业布局、结构的政策建议,起草相关法律法规草案,制定规章,拟订行业技术规范和标准并组织实施,指导行业质量管理工作;负责中小企业发展的宏观指导,会同有关部门拟订促进中小企业发展和非国有经济发展的相关政策和措施,协调解决有关重大问题等。

中国电子电路行业协会(CPCA)是隶属于工信部业务主管领导、经民政部批准成立的具有独立法人资格的国家一级行业协会。CPCA 由印制电路板、覆铜箔板等原辅材料、专用设备以及部分电子装连 SMT 和电子制造服务 EMS 的企业以及相关的科研院所组成,主要职能包括:向政府部门反映行业、会员发展状况及诉求,协助政府部门对印制电路行业进行行业管理;向政府部门提出行业发展和立法等方面的建议,参与制修订行业发展规划的前期调研和中期评估及行业标准制订;经有关行业主管部门批准,组织新产品鉴定、科研成果评审、行业标准制订和质量监督等工作等。

3、行业主要相关法律、法规与政策

近年来,我国相继出台了一系列扶持和鼓励印制电路板行业发展的产业政策,推进行业的产业升级及战略性调整,提高行业市场竞争力并实现绿色生产。我国印制电路板产业有关产业政策具体情况如下:

序号	时间	颁布机构	法律法规/产业政策	主要内容
1	2012年 2月	工信部	《电子信息制造业“十二五”发展规划》及子规划一:《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》	提出“针对新一代电子整机发展需求,大力发展新型片式化、小型化、集成化、高端电子元件;加强高密度互连板、特种印制板、LED用印制板的产业化,研发印制电子技术和光电印制板并推动产业化;发展为节能环保设备配套的电子元件以及电子元件本身的节能环保和清洁生产技术”。
2	2013年 2月	发改委	《产业结构调整指导目录(2011年本)》2013年修订	将“高密度印刷电路板和柔性电路板等制造”列入鼓励类。国家连续多次在《产业结构调整指导目录》中提出对印刷电路板行业的鼓励和支持。

3	2014年6月	国务院	《国家集成电路产业发展推进纲要》	提出“着力发展集成电路设计业、加速发展集成电路制造业、提升先进封装测试业发展水平、突破集成电路关键装备和材料”。
4	2015年5月	国务院	《中国制造2025》	提出“强化工业基础能力，解决影响核心基础零部件（元器件）产品性能和稳定性的关键共性技术”。
5	2016年9月	发改委、财政部、商务部	《鼓励进口技术和产品目录（2016年版）》	将“高密度印刷电路板和柔性电路板等制造”列入鼓励发展的重点行业。
6	2016年11月	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	提出“做强信息技术核心产业，提升核心基础硬件供给能力。推动印刷电子等领域关键技术研发和产业化，提升新型片式元件、专用电子材料供给保障能力”。
7	2017年1月	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	将“高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板、特种印制电路板”列入战略性新兴产业相关子方向。
8	2017年6月	发改委、商务部	《外商投资产业指导目录（2017年修订）》	将“高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装载板”列入鼓励外商投资产业目录。
9	2019年2月	工信部	《印制电路板行业规范条件》和《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》	按照优化布局、调整结构、绿色环保、推动创新、分类指导的原则进行制定，对于PCB企业及项目从产能布局与项目建设、生产规模和工艺技术、智能制造、绿色制造、安全生产、社会责任等若干维度形成量化标准体系。
10	2019年10月	发改委	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	将“高密度印刷电路板、柔性电路板、高频微波印制电路板、高速通信电路板、高性能覆铜板等制造”列入鼓励类。

（二）行业概况

1、印制电路板（PCB）及表面贴装（SMT）简介

印制电路板（PCB）又称印刷电路板，是指在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制组件的印制板，其主要功能是使各种电子零组件形成预定电路的连接，起中继传输的作用。印制电路板既是电子元器件的支撑体又是电气连接的载体，其制造品质不仅直接影响电子产品的可靠性，而且影响系统产品整体竞争力，因此被誉为“电子产品之母”，其产业的发展水平可一定程度反映一个国家或地区电子信息制造业的发展速度与技术水平。

表面贴装（SMT）是指通过贴片机、回流焊等专业自动组装设备将表面组装元件（包括电阻、电容、电感等）直接贴、焊到电路板表面的一种电子接装技术，

是目前电子组装行业里普遍采用的一种工艺技术。SMT 属于 EMS（生产厂商为客户提供包括制造、采购、物流等一系列服务）的细分，相较于传统的 OEM（Original Equipment Manufacturer，代工生产）或 ODM（Original Design Manufacturer，贴牌生产）服务，更加侧重于知识与管理。近年来，随着终端客户对 PCB 产品过程管控、工艺质量要求的提升，普遍将业务环节前移，要求印制电路板供应商完成 PCB 生产后进行 SMT 加工，直接交付成品。为应对该变化，资金、技术实力较强的大型印制电路板生产企业多设立了 SMT 生产线，以满足客户的一站式需求。

2、印制电路板（PCB）的分类和应用领域

印制电路板（PCB）发明于上世纪 30 年代，于 50 年代中期开始被广泛应用于各种电子产品。印制电路板的应用领域几乎涉及所有的电子产品，不可替代性是印制电路板制造行业得以长久、稳定发展的重要因素之一。目前，印制电路板行业的主要应用下游包括汽车电子、通信设备、消费电子、工业控制、医疗仪器、航空航天等行业。印制电路板根据基材特性、导电图形成层数、下游行业或技术工艺等标准有着多种不同的分类方式，具体分类情况如下：

（1）根据基材特性分类

根据基材材质的质地特征，印制电路板通常可分为刚性板、挠性板、刚挠结合板等，其主要产品特性及应用领域如下：

产品种类	基材材质	产品特性	主要应用领域
刚性板 (RPCB)	玻纤布基、纸基、复合基、陶瓷基、金属基、热塑性基等	由不易弯曲、具有一定强韧度的刚性基材制成；具有抗弯能力，可以为附着其上的电子元件提供一定的支撑。	广泛应用于计算机、网络设备、通信设备、工业控制、汽车电子、军事航空等领域。
挠性板 (FPC)	聚酰亚胺基、聚酯基等	由柔性基材制成；可自由弯曲、卷绕、折叠，可依照三维空间布局要求任意移动和伸缩，能够满足电子产品小型化、轻薄化、可穿戴化的发展趋势。	主要应用于智能手机、笔记本电脑及其他便携式电子设备、汽车电子等领域。
刚挠结合板 (RFPCB)	玻纤布基、聚酰亚胺基等	将薄层状的挠性电路板和刚性电路板层压入一个单一组件中制成；既可以提供刚性板的支撑作用，又具有挠性板的弯曲特性，能够满足三维组装需求。	广泛应用于汽车电子、消费电子、工控医疗和导航系统等领域。

（2）根据导电图形层数分类

根据导电图形层数，印制电路板通常可分为单面板、双面板和多层板，其主

要产品特性及应用领域如下：

产品种类	产品特性	主要应用领域
单面板	印制电路板中最基本的结构，零件集中在其中一面，导线则集中在另一面上。	主要应用于普通家用电器、电子遥控器和简单的电子产品。
双面板	在双面覆铜板的正反两面印刷导电图形，通过金属导通孔将两面线路连接。相比单面板，双面板增加了单位面积的布线密度，结构更为复杂。	主要应用于消费电子、计算机、汽车电子、通信设备、工业控制等领域。
多层板	四层及以上的导电图形，层间有绝缘介质粘合后压合而成，层间的导电图形通过金属导通孔互连。多层板层数通常为偶数。	广泛应用于消费电子、网络设备、通信设备、工业控制、汽车电子、军事航空等领域。

(3) 根据下游应用行业或订单量分类

根据终端需求，印制电路板的终端需求可分为企业级用户需求和个人消费者需求。其中，企业级用户需求主要集中于通信设备、工控医疗和航空航天等领域，个人消费者需求主要集中于消费电子、计算机、移动终端等领域。以企业级用户为主的产品年产量相对较低，但单位价格相对较高，而以个人消费为主的产品年产量较高，但单位价格相对较低。下游产品产量的差异是小批量板行业和大批量板行业分化开来的基本原因。因下游产品产量少，小批量板的平均订单面积相对较小，在实现同等销售额下，小批量板企业需要承接的订单数量和品种必然比大批量板多，生产管理复杂性和难度也较大，相关 PCB 产品具有多品种、短交期、高质量等特性，对 PCB 企业的资质认证更为严格、认证周期更长，小批量板毛利率也高于大批量板。

小批量板和大批量板的主要区别如下：

项目	小批量板	大批量板
下游行业	通信设备、工业控制、医疗仪器、航空航天、安防电子、汽车电子等	消费电子、计算机、移动终端
平均订单面积	一般不超过 50 平方米	一般在 50 平方米以上
订单量	订单数量多、品种多	订单数量少、品种少
生产管理	管理要求高，生产柔性化要求高	大批量生产，柔性化要求低于小批量板行业
交货周期	一般 10-20 天	一般 20 天以上
物流配送	快递	一般物流方式
毛利率	较高	一般低于小批量板

(4) 根据技术、工艺等维度分类

随着电子产品的轻、薄、短、小化发展，印制电路板根据技术、工艺等维度

的复杂程度逐渐演变出高频板、HDI 板、IC 封装基板和特殊基材板等细分产品。

①高频板是高频（High frequency）通讯电路板的简称，也称射频电路板。高频电路板是指电磁频率较高的特种线路板，一般来说，高频可定义为频率在 1GHz 以上。高频电路板一般采用陶瓷、PPO 树脂或氟系树脂作为电路板基板材料，其中氟系树脂最为昂贵但介电常数、介质损耗、吸水率和频率等特性最佳。当产品应用的频率高过 10GHz 时，一般只有氟系树脂或陶瓷基材才能适用。

高频电路板应用领域主要可分为两大类：一类是高频信号传输类（与无线电的电磁波有关）电子产品，如现代通讯设备、卫星雷达和广播电视等；另一类是高速逻辑信号传输类（数字信号传输）电子产品，主要在汽车防撞系统、汽车制动系统产品上推广和使用。高频电路板价格相对较高，对生产工艺水平要求较为苛刻，具体体现在：对阻抗控制、相对线宽要求严格；需要借助等离子处理设备等特殊设备对过孔及表面进行粗化处理，以增加 PTH 孔铜和阻焊油墨的附着力；由于板材特殊，需要专用铣刀进行铣边等。

②HDI 板是高密度互连（High Density Interconnect）印制电路板的简称，也称为微孔板或积层板。HDI 是随着电子技术更趋精密化发展演变出来的用于制作高精密密度电路板的一种方法，可实现高密度布线，一般采用积层法（Build-up）制造。相较于传统多层板，HDI 板可大幅度提高板件布线密度，使印制电路板产品具备轻、薄、短、小等优点，有利于先进封装技术的使用及信号输出品质的提升，进而使电子电器产品的外观变得更为小巧方便、功能和性能得到进一步的改善与提升。

③IC 封装基板（IC Package Substrate）又称为 IC 封装载板，是半导体芯片封装的必要载体。目前，IC 封装基板通常使用传统多层板或 HDI 板为基础制作而成，起到在芯片与印制电路板的不同线路之间提供电气连接（过渡），同时为芯片提供保护、支撑、散热的通道，以及达到符合标准安装尺寸的功效。可实现多引脚化、缩小封装产品面积、改善电性能及散热性、实现高密度化等是它的突出优点。

④特殊基材板主要为金属基电路板。金属基电路板（Metal base Printed Circuit Board）又称金属基板，具有散热性好、机械加工性能佳的特点，常应用在发热量较大的电路上。如最常用的铝基板，多采用低合金化的 AL-Mg-Si 系

高塑性合金板制造，具有良好的导热性、电气绝缘性和机械加工性能。金属基电路板按照不同的金属基材，可分为铝基板、铜基板、铁基板和不锈钢基板，其主要产品特性及应用领域如下：

产品种类	产品特性	主要应用领域
铝基板	散热性好，重量相对较轻，成本较低	功率放大器、汽车点火器、工业电源、大功率 LED 照明等
铜基板	散热性好，尺寸稳定性好，成本较高，质量较大	高频电路、精密通讯设备、汽车照明、大功率 LED 照明等
铁基板	导磁性好，易氧化，质量较大	精密电机、智能型驱动器等
不锈钢基板	耐酸碱性、耐候性好，强度较高，质量较大	海洋等恶劣环境下使用照明电路、仪表设备等

（三）行业发展情况

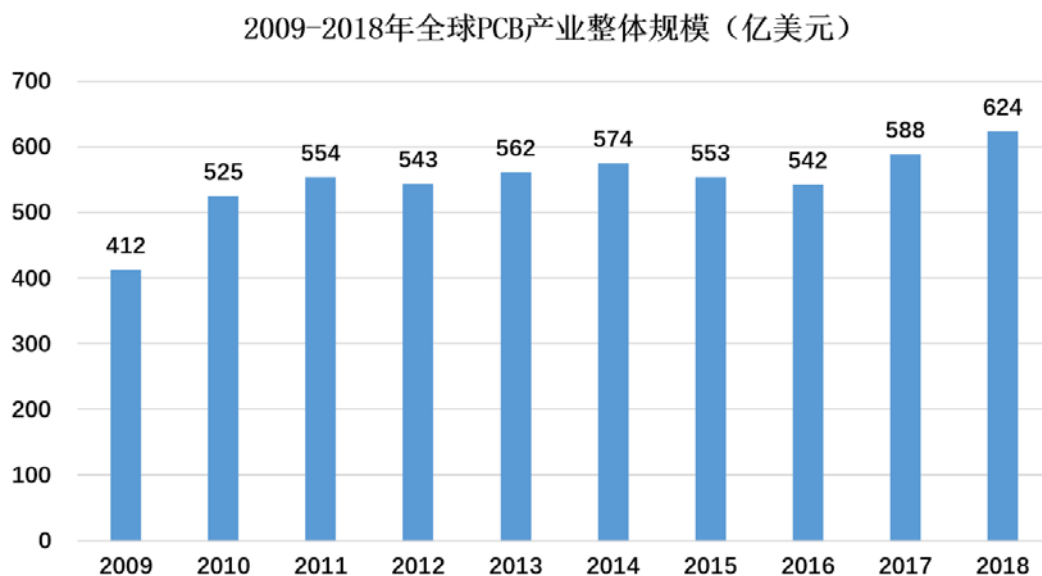
1、全球市场发展状况

（1）全球印制电路板（PCB）市场进入稳定发展期

印制电路板（PCB）发明于上世纪 30 年代，最初主要应用于军用收音机装置；20 世纪 50 年代中期开始，印制电路板技术得到大规模应用。历经 80 余年发展，PCB 行业已成为全球电子元件细分产业中产值占比最大的产业，其产业的发展水平可在一定程度上反映一个国家或地区电子信息产业的发展速度与技术水平。

目前，PCB 产品被广泛应用于汽车电子、通信设备、消费电子、工业控制、医疗仪器、航空航天等领域，由于使用领域非常广泛，PCB 产业受下游单一行业影响较小，主要表现为随宏观经济波动及电子信息产业的整体发展状况而变化。

根据 Prismark 统计，2018 年全球 PCB 行业产值为 623.96 亿美元，相较 2017 年同比增长 6.0%。2009-2018 年年均复合增长率为 4.72%。



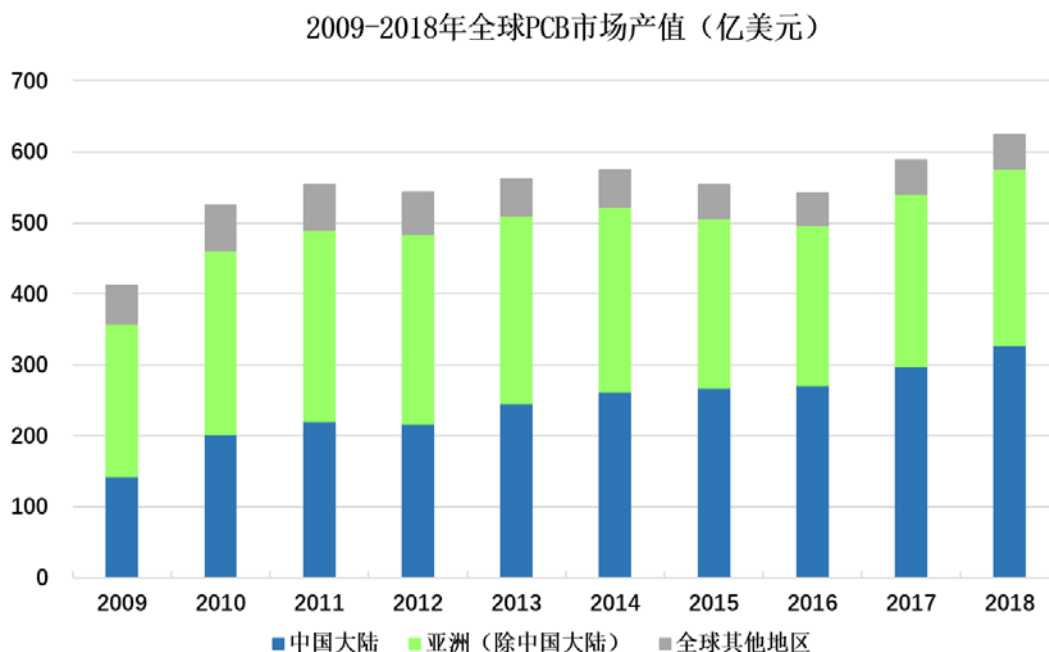
数据来源：Prismark、Wind 数据

根据 Prismark 预测，2019 年全球 PCB 行业产值预计为 637.28 亿美元，2018-2023 年，全球 PCB 行业产值的年均复合增长率将维持在 3.7% 左右。

未来，随着 5G 网络建设、云技术、工业 4.0、人工智能、共享经济、AR/VR、物联网等新技术、新经济的发展和推动，合理预计作为“电子产品之母”的 PCB 行业将继续保持稳定增长，成为电子信息产业链中承上启下的基础力量。

（2）印制电路板（PCB）产能集中于亚洲，中国已成为最重要的生产基地

PCB 行业的生产地区分布广阔，按产地一般可分为美洲、欧洲、中国大陆、中国台湾、日本、韩国和亚洲其他地区。2000 年以前，美洲、欧洲和日本三大地区合计产值占据全球 PCB 生产产值 70% 以上，是最主要的生产基地。但近十年来，随着亚洲地区尤其是中国在劳动力、市场资源、政策导向、产业聚集等方面的优势，全球 PCB 产业重心不断向亚洲转移，逐渐形成了以亚洲（尤其是中国大陆）为中心、其它地区为辅的新格局。根据 Prismark 统计，2018 年 PCB 亚洲市场产值占全球产值约为 92.3%，PCB 中国大陆市场产值约为 327.02 亿美元，占全球产值的 52.41%，中国已成为 PCB 最重要的生产基地。

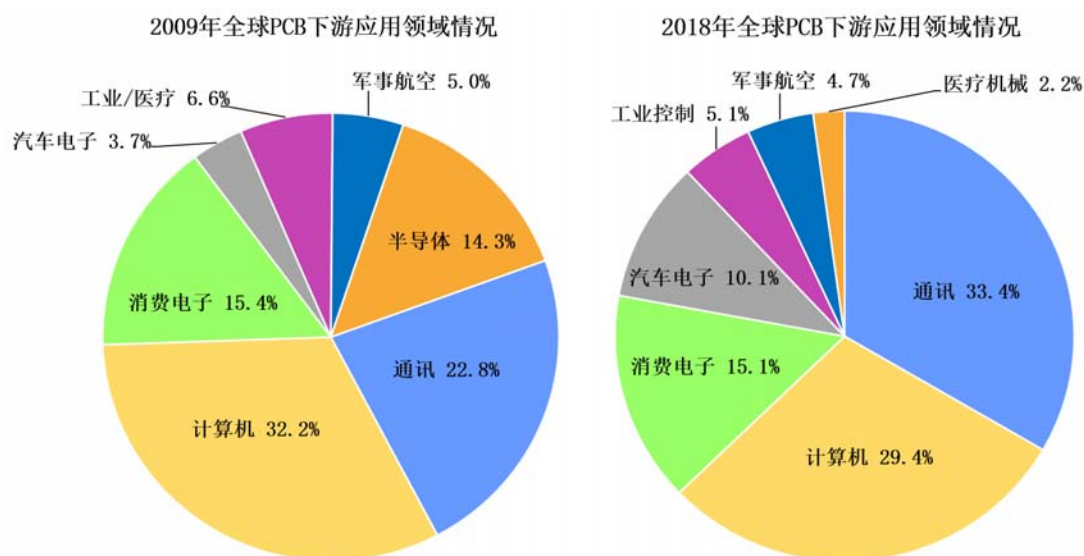


数据来源：Prismark、Wind 数据

目前，绝大部分世界知名 PCB 生产企业都在我国建立了生产基地或与国内厂商建立了合作关系，形成了内资、台资、美资、日资、港资、韩资等多方专业相互借鉴，市场共同竞争的良性格局。

（3）下游应用领域的不断深化推动印制电路板（PCB）行业向前发展

近十年来，全球电子信息产业的长足进步和下游应用领域的不断深化推动 PCB 行业向前发展。根据 Prismark 统计，2009 年及 2018 年全球下游细分应用领域市场结构如下：

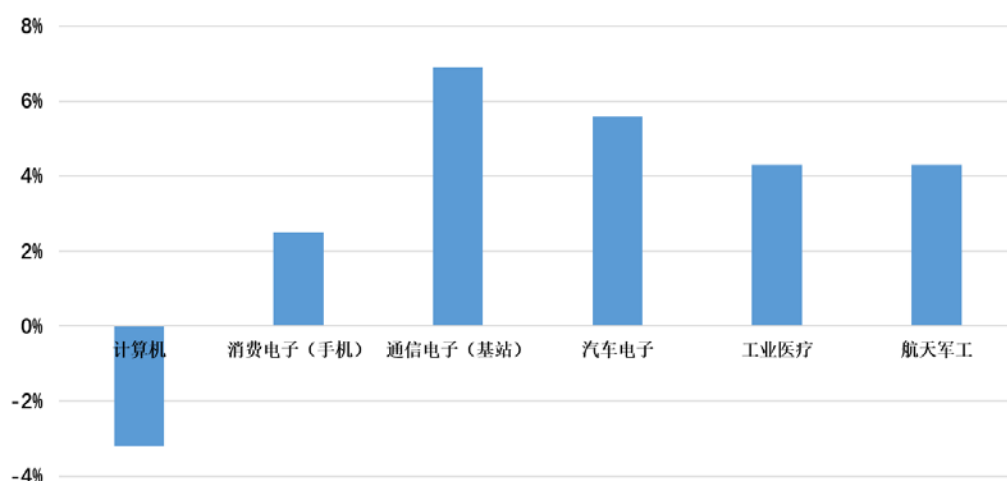


数据来源：Prismark

通过上图可见，通讯、计算机及消费电子领域 PCB 产值占比一直相对较高，汽车电子领域产值占比在 2018 年首次超过 10%。其中，公司产品的主要应用领域汽车电子，产值占比从 2009 年的 3.7% 增至 2018 年的 10.1%，通讯领域产值占比从 2009 年的 22.8% 增至 2018 年的 33.4%，均为拉动行业整体增长的主要动力。

根据前瞻产业研究院预测，2017 年至 2022 年间，通信设备、汽车电子、工业医疗及航天军工等 PCB 下游应用市场仍将保持较快增长，具体如下图所示：

2017-2022年PCB下游应用市场年复合增长率预测

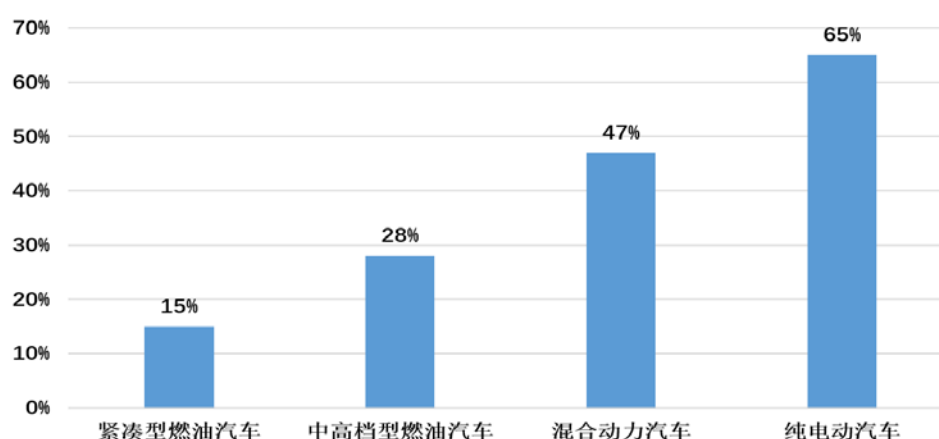


数据来源：前瞻产业研究院

通信设备 PCB 市场需求增量主要来源于通信技术的迭代更新及通信基站、传输设备、路由器、交换机、服务/存储设施等通讯设备覆盖广度和密度的增加。自上世纪 70 年代蜂窝通信的概念被提出至今，移动通信已经历了四代发展历程，几乎都是以 10 年为发展周期。预计未来 5G 通信技术的应用将带来新一轮通信产值的快速增长，而 PCB 作为通信设备的基础元器件，需求有望进一步攀升。

汽车电子方面，随着消费者对于汽车功能性、安全性、舒适性、娱乐性要求日益提高，汽车电子占整车成本的比例不断提升。根据 Strategy Analytics 的数据，目前中高档汽车中汽车电子成本占比达到 28%，新能源汽车中混合动力汽车和纯电动汽车的汽车电子价值占比分别可达 47% 和 65%。

不同车型汽车电子价值占比



资料来源：Strategy Analytics、长城证券研究所

近年来，汽车电子占整车成本的比例不断提升，车用 PCB 的使用范围日益广泛，车用 PCB 产品需求显著增长。根据 Prismark 预测，2017-2022 年，汽车 PCB 市场增速将在 5%-8% 之间，是 PCB 市场下游应用增速最快的领域之一，从而让专业从事汽车电子 PCB 生产的企业获得更多的成长机会。

此外，包括工业机器人、高端医疗设备等新兴产品逐渐成为大型 PCB 厂商积极探索的领域，工业控制、医疗器械等市场需求涌现。根据中国产业信息网预测，2017-2022 年，全球工业、医疗行业电子产品产值年复合增长率为 4.10%，市场容量蕴藏巨大潜力。

2、中国市场发展状况

(1) 中国 PCB 产业规模不断扩大，已成为全球最大 PCB 生产国

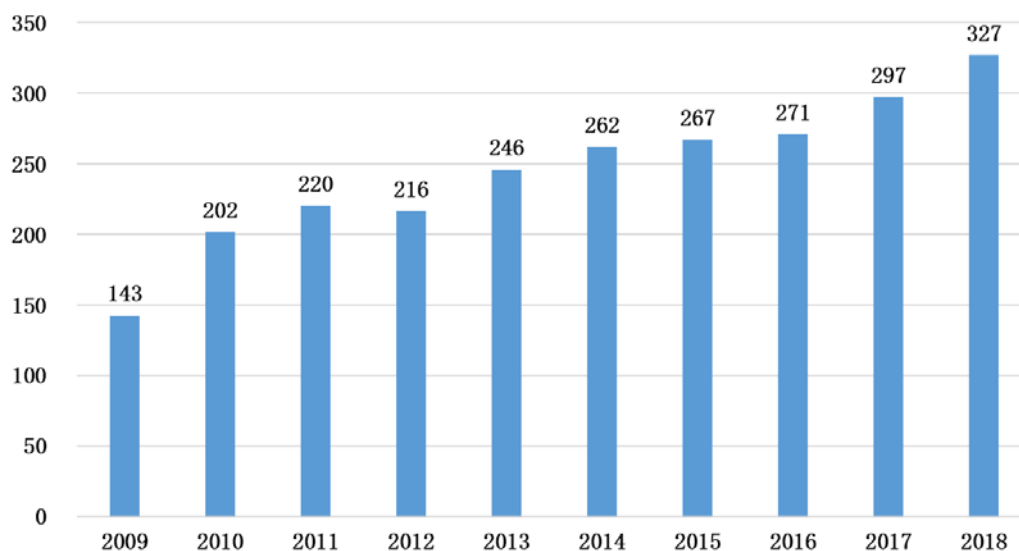
根据公开数据显示，“十二五”时期按照 2010 年美元不变价计算，中国经济增长对世界经济增长的年均贡献率达 30.50%，跃居全球第一；2016 年，中国的贡献率再创新高，达 33.20%，继续稳居全球首位。作为最大的发展中国家和世界第二大经济体，中国经济长期以来保持稳定的中高速增长，并不断以改革激发市场活力，这一过程中所产生的巨大需求和供给成为世界经济增长的重要引擎。

PCB 产值增长率与 GDP 整体波动趋势高度相关。同时，受益于 PCB 行业产能不断向我国转移，加之汽车电子、通信设备、工业控制、医疗仪器、航空航天等下游领域强劲需求增长的刺激，我国 PCB 行业近年来增速明显高于全球 PCB 行业增速。

从产能规模增速来看，2009-2018 年，我国 PCB 行业产值年复合增长率高达

9.67%，远高于全球整体复合增速的 4.72%；2018 年我国 PCB 行业产值为 327.02 亿美元，占全球市场份额的 52.41%。未来，我国 PCB 产值有望继续保持增长。根据 PrismaMark 预测，至 2023 年，我国 PCB 行业产值将达 405.56 亿美元，相较预测基准年 2018 年的年均复合增长率在 4.4%左右。

2009-2018年我国PCB产业整体规模（亿美元）



数据来源：PrismaMark、Wind 数据

（2）我国 PCB 产业区域性明显

中国有着健康稳定的内需市场和显著的生产制造优势，而 PCB 产品作为基础电子元件，其产业多围绕上下游产业集中地区配套建设。目前，我国 PCB 产业主要分布在长三角、珠三角、环渤海等电子科技发达、高级人才聚集、产业配套完善的地区。近些年随着劳动力成本上升、环保要求不断提高等因素影响，PCB 产业开始逐步向内地产业条件较好的省市转移，尤其是湖南、湖北、江西、重庆等经济产业带，中西部地区 PCB 产能呈现快速增长的发展势头。PCB 企业的内迁有助于中西部地区建立、完善相关产业链，推动区域经济的发展。随着区域优势的不断增强，未来珠三角、长三角、环渤海地区有望形成高端 PCB 研发制造中心，内陆地区将逐渐发展成主要生产制造基地。充分利用各地区的不同优势、完善资源优化配置是促进 PCB 制造商实现良好的成本管控、保持竞争优势的重要举措。

目前，我国主要 PCB 生产商及其分布如下：



资料来源：公开资料整理

(3) 我国 PCB 产业结构仍有较大优化升级空间

目前，我国 PCB 行业的产值虽然位居全球首位，但其整体技术水平、产业结构与美国、日本、韩国等国家地区相比仍存在一定差距。日本是全球最大的高端 PCB 生产地区，产品以高阶 HDI 板、封装基板、高端挠性板为主；美国保留了部分高复杂性 PCB 的研发和生产，产品以高端多层板为主，主要应用于军事、航空、通信等领域；韩国和中国台湾地区 PCB 企业也以附加值较高的 HDI 板、封装基板等产品为主。

我国拥有从铜箔-玻纤-树脂-覆铜板-PCB 的完整产业链，也是最大的消费市场。随着我国经济发展迈入新常态，我国 PCB 产业也由要素驱动、投资驱动的高增长阶段转向创新驱动、产业不断优化升级的高质量发展阶段。近年来，我国 PCB 产业中高端多层板、挠性板、HDI 板、封装基板等产品的生产能力、技术工艺水平等方面均实现了较大提升，国内 PCB 产品出口额稳步增长，高端产品占比也不断增加。

3、汽车电子、高频通讯领域需求及预测

印制电路板的应用领域广泛，涵盖了汽车电子、通信设备、消费电子、工业控制、医疗仪器、航空航天等。下游各应用领域的迅速发展显著提高了电子产品的需求量，进一步拓宽印制电路板产业的发展空间。公司所生产的印制电路板主要应用于汽车电子和高频通讯领域，合理预计未来汽车电子、5G 通信技术将成

为驱动 PCB 产业发展的重要驱动力，给 PCB 企业带来了潜在的巨大商机。

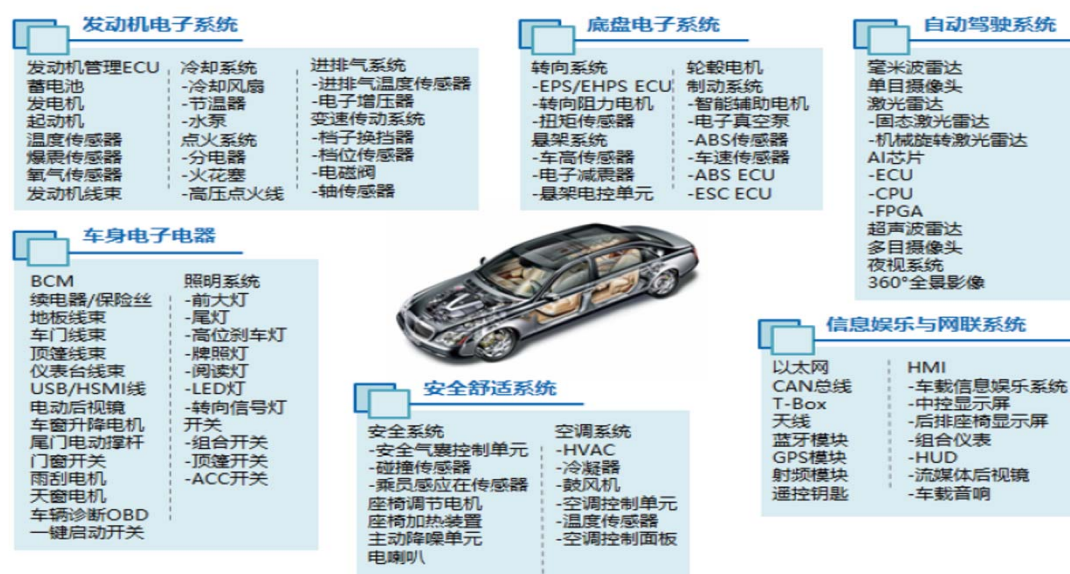
(1) 汽车电子化推进、新能源汽车渗透率和智能驾驶的发展提升将增加汽车领域 PCB 行业的市场需求

①汽车电子化、智能化将成为 PCB 行业成长的主要动能

汽车电子是汽车车体电子控制装置和车载汽车电子控制装置的总称。随着电子技术和各类学科不断发展、人工智能的不断产业应用，汽车电子广泛应用于汽车各个领域，随着汽车电子在整车的应用场景不断丰富，汽车电子配套的 PCB 需求大幅增长，已逐步成为 PCB 行业的重要需求支撑点。

汽车电子种类较多，按应用领域可分为汽车电子控制系统(发动机电子系统、底盘电子系统、自动驾驶系统、车身电子电器)和车载电子电器(安全舒适系统、信息娱乐与网联系统)等。

汽车电子的应用分类

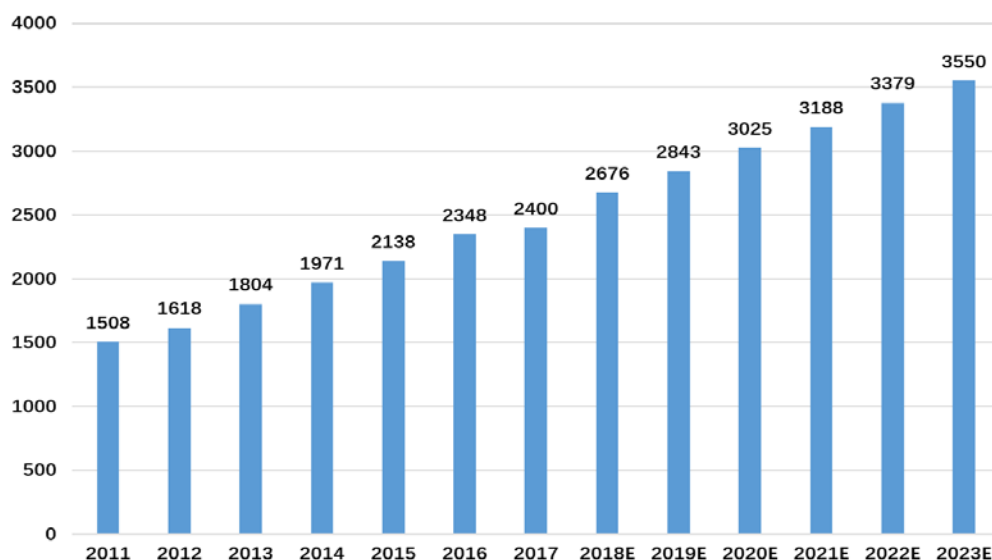


资料来源：盖世汽车研究院

近年来，我国汽车市场发展迅速，根据中国汽车工业协会统计，我国汽车年销量由 2011 年 1,850.5 万辆上升至 2018 年 2,808.1 万辆，年均复合增长率为 6.14%，高于全球同期年均复合增长率 3.62%。2018 年，我国汽车销量全球占比超过 30%，是全球最大的汽车销售市场。汽车产业规模的不断扩大，为汽车电子带来广泛的应用空间。同时，由于汽车电子技术创新层出不穷，消费者对于汽车功能性、安全性、舒适性、娱乐性要求日益提高，汽车已由单纯的交通工具演变成成为具有交通、娱乐、办公等多种功能的综合平台，电子化、智能化两大趋势引

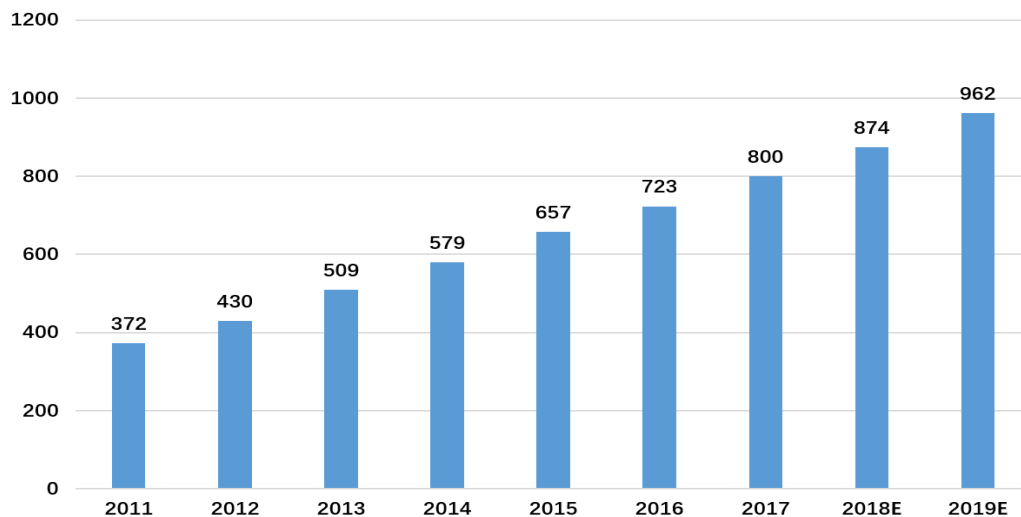
发汽车电子产品的使用范围日益广泛、需求显著增长，使得汽车电子增幅高于汽车销量的增长。根据中国产业信息网公布的数据，2011-2017 年全球汽车电子市场规模保持着平均 8% 的增长速度，国内市场年均复合增长率约 13.61%。汽车电子市场整体呈现稳步上升趋势。

2011-2023年全球汽车电子市场规模及预测（亿美元）



资料来源：中国产业信息网

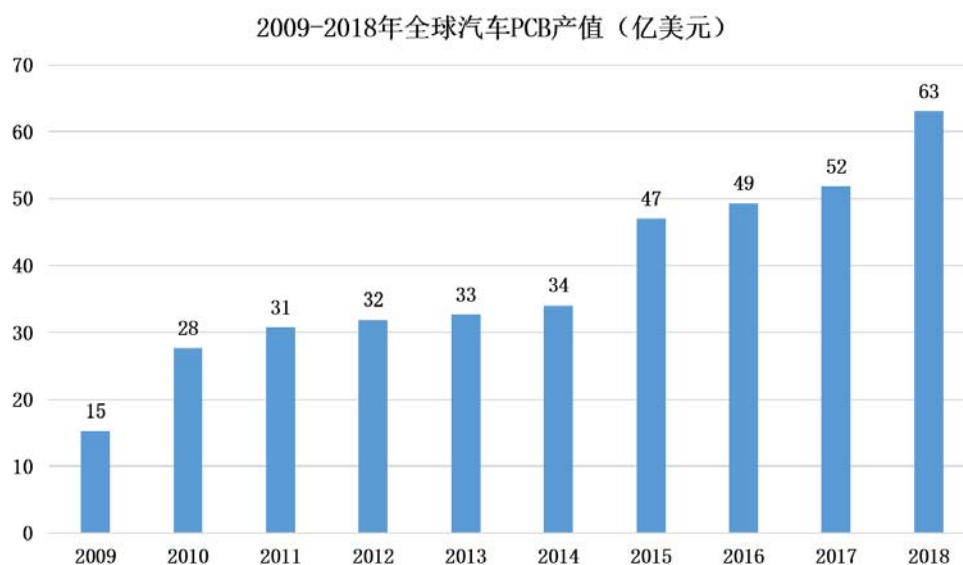
2011-2019年全国汽车电子市场规模及预测（亿美元）



资料来源：中国产业信息网、盖世汽车研究院

汽车电子市场规模的增长，带动了车用 PCB 需求的提升。相比一般消费电子所用 PCB 产品，汽车 PCB 面临更加复杂多变的使用环境，对性能、可靠性、生产良率的要求更高，汽车 PCB 的附加值也要高于一般 PCB。此外，汽车电子行业客户的认证时间较长，供应商一般需要作出多次改进并进行小批量生产供应测试后才能通过认证，认证周期长达 2-3 年，如果通过认证，就会获得长期而稳定的订

单，较好的客户黏性可以带来稳定的收入增长。根据 Prismark 数据，2018 年全球汽车 PCB 产值为 63 亿美元，2019-2018 年年均复合增长率为 17.07%。根据 Prismark 预测，2017-2022 年，汽车 PCB 市场增速将在 5%-8%之间，是 PCB 市场下游应用增速最快的领域之一。

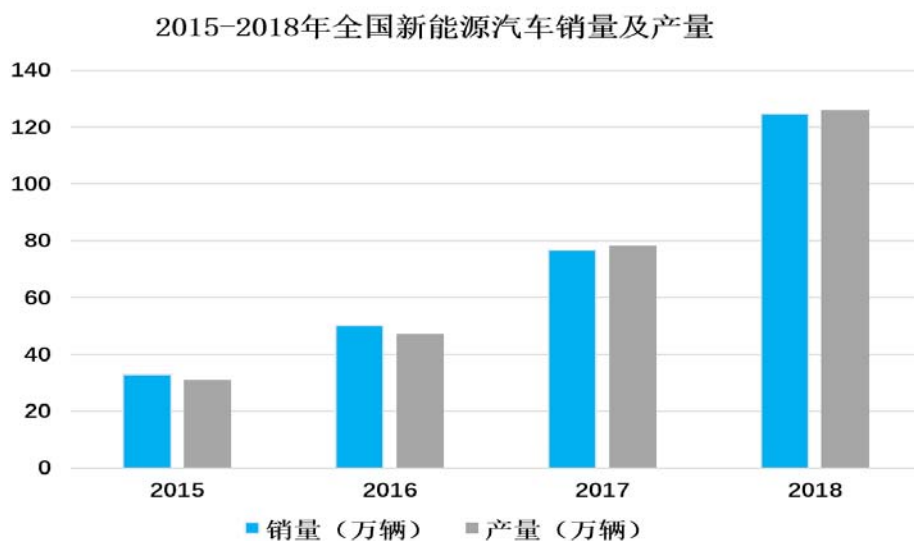


资料来源：Prismark、Wind 数据

②新能源汽车大幅拉动 PCB 行业需求

随着全球各国能源安全、环境污染问题日益严重，发展新能源汽车对保障国家能源安全、解决环境污染、实现社会经济可持续发展具有重要意义。而技术的进步和政策的驱动则为新能源汽车的快速普及创造了有利条件。近年来，全球新能源汽车发展迅速，2018 年全球主要国家新能源汽车销售超过 200 万辆，截至 2018 年底，全球新能源汽车累计销量突破 550 万辆。

从国内来看，2014 年是中国新能源汽车发展的元年，新能源汽车从示范推广阶段全面迈向市场化。近年来，中国新能源汽车销售量每年以 50%以上的速度增长，根据中国汽车工业协会统计，2018 年全国新能源汽车销量为 125.6 万辆，我国已连续四年位居全球新能源汽车产销量第一。



资料来源：中国汽车工业协会、Wind 数据

根据工业和信息化部、国家发展改革委和科技部印发的《汽车产业中长期发展规划》中提出的目标，到 2020 年，新能源汽车年产销达到 200 万辆，到 2025 年，新能源汽车占汽车产销 20%以上。根据中国汽车工业协会统计，2019 年 1-6 月，我国新能源汽车产销量分别完成 62.57 万辆和 62.74 万辆，相较上年同期分别增长 52.32%和 53.44%。总体来看，新能源汽车将保持快速增长趋势，未来市场空间广阔。

新能源汽车提升将为车用 PCB 市场带来新的增长点。在新能源汽车的整个平台架构中，整车控制器（VCU）、电机控制器（MCU）和电池管理系统（BMS）构成的电控系统是最重要的核心模块，而传统燃油汽车不包含该三大模块。VCU、MCU 和 BMS 均需要使用 PCB，尤其 BMS，由于架构复杂，需要大量使用 PCB，且对 PCB 工艺要求很高，一般使用稳定性更好的多层板，单体价值较高。新能源汽车电控系统 PCB 使用情况如下：

电控系统	作用	PCB 使用情况
VCU	检测车辆状态、实施整车动力控制决策	控制电路使用 PCB，用量约 0.03m ²
MCU	根据 VCU 发出的决策指令控制电机运行	控制电路使用 PCB，用量约 0.15m ²
BMS	控制电池充放电过程，实现对于电池的保护和综合管理	主控电路使用 PCB，用量约 0.15m ² ； 单体管理单元使用 PCB，用量约 3-5m ²

资料来源：新时代证券研究所

根据东北证券和新时代证券研究报告数据，传统汽车应用 PCB 面积在 0.5-2m² 之间，豪华轿车应用 PCB 面积在 2-3m² 之间，而新能源汽车应用 PCB 面积在 5-8m² 之间，单车应用 PCB 面积大幅提升，根据中国产业信息网估算，新能源汽车电控

系统三大模块将带来单车 PCB 价值量提升 2,000 元左右。合理预计,随着新能源汽车的市场规模的增长,车用 PCB 市场将迎来新一轮的行业景气周期。

③智能驾驶的拓展将为公司带来新的利润增长点

随着汽车电子化、智能化的推进,智能驾驶是未来汽车产业发展的必然趋势。目前,国际上尚无统一的智能驾驶等级划分标准,美国汽车工程师学会按照智能化程度将智能驾驶划分为 5 个等级。

级别	定义
1 级 (辅助驾驶)	驾驶系统只能进行车道保持或加减速操作,其他驾驶操作仍由人完成,一般可在车道内实现自动驾驶。
2 级 (部分自动驾驶)	驾驶系统能够进行方向控制和加减速等多项操作,其他驾驶操作仍由人完成,一般可实现换道行驶、环岛绕行、拥堵跟车等自动驾驶。
3 级 (有条件自动驾驶)	驾驶系统能够完成生产厂商设计工况下的所有操作,驾驶员根据驾驶系统请求还需要提供适当的干预,一般可在高速公路实现自动驾驶。
4 级 (高度自动驾驶)	驾驶系统能够完成生产厂商设计工况下的所有操作,特定环境下驾驶系统会向驾驶员提出请求,驾驶员可以不予响应,驾驶系统仍能实现安全操作,一般可在高速公路、市区道路实现自动驾驶。
5 级 (完全自动驾驶)	可在所有道路环境下实现自动驾驶,完全替代人驾驶。

资料来源:发改委:《智能汽车创新发展战略》(征求意见稿)

智能驾驶为汽车行业的重点发展方向,国家亦已出台一系列政策和规划促进相关产业的发展。工业和信息化部、国家发展改革委和科技部印发的《汽车产业中长期发展规划》提出,到 2020 年,汽车 DA (驾驶辅助)、PA (部分自动驾驶)、CA (有条件自动驾驶) 系统新车装配率超过 50%,到 2025 年,汽车 DA、PA、CA 新车装配率达 80%,其中 PA、CA 级新车装配率达 25%,高度和完全自动驾驶汽车开始进入市场。发改委发布的《智能汽车创新发展战略》(征求意见稿)提出,到 2020 年,智能汽车新车占比达到 50%,中高级别智能汽车 (3 级以上) 实现市场化应用,到 2025 年,新车基本实现智能化,高级别智能汽车 (4 级以上) 实现规模化应用。

智能驾驶需要配备 ADAS (高级驾驶辅助系统),通过传感器实现环境感知功能,然后进行数据整理和分析发出相应控制指令,再通过执行指定动作达到相应目标。为获取智能驾驶所处的环境信息,目前主流解决方案是多传感器的融合,其中车载摄像头、毫米波雷达和激光雷达是获取环境信息的三大核心部件。毫米波雷达指工作在毫米波波段的雷达,通常在 30-300GHz 频域,具有探测性能稳定,探测距离长、环境适应良好和数据传输快的特点。相较于车载摄像头和激光雷达

等传感器，毫米波雷达具有独特的优势，毫米波雷达可以穿透尘雾、雨雪等，实现全天候工作，而摄像头和激光雷达容易受到天气限制。相较于摄像头，毫米波雷达传输距离远，穿透性强；相较于激光雷达，毫米波雷达成本较低，可以在智能汽车上大规模推广应用。目前的车载雷达大多为超声波雷达，检测距离短、信息传输速度慢，无法满足智能驾驶的技术需求。随着毫米波器件、电路和天线技术水平的日益成熟，车载毫米波雷达的应用也获得了很大发展，将是未来智能驾驶产业中最核心的传感器之一。

随着 ADAS 在汽车整体渗透率不断提升，单车使用毫米波雷达数量也将上升。目前全新奥迪 A4 采用 5 个毫米波雷达，奔驰 S 级采用 7 个毫米波雷达。根据东方证券研究所数据，不同智能驾驶级别下汽车所需毫米波雷达数量如下：

级别	1 级	2 级	3 级	4 级/5 级
数量	≥1 个	≥3 个	≥6 个	≥10 个

资料来源：东方证券研究所

根据高盛全球投资研究部门研究，目前 ADAS 全球渗透率普遍不高，欧美日只有 8%-12%，根据盖世汽车研究院测算，国内 ADAS 渗透率在 2%-5% 区间。未来随着智能驾驶产业不断发展，ADAS 渗透率将持续增长，势必带来毫米波雷达产品使用量的提升，未来毫米波雷达市场空间广阔。

从毫米波雷达的频段分布来看，目前主要分布在 24GHz 和 77GHz 两个频段，相比于 24GHz，77GHz 体积更小、探测精度更高，同时所需要的工艺更高，77GHz 单价约为 24GHz 单价的 2-3 倍。2015 年，世界无线电通信大会（WRC-15）为车载雷达划定频段，各国同意将 77GHz 确定为全球认可的权威频段，77GHz 雷达将成为毫米波雷达的主要发展趋势。目前，国内量产的毫米波雷达主要为 24GHz，77GHz 还未大批量生产。随着国内 77GHz 的批量生产和大规模应用，毫米波雷达市场规模将进一步扩大。

根据 Plunkett Research 预测，2020 年全球车载毫米波雷达将达到 7,200 万个，五年复合增长率约 24%，根据中国产业信息网预测，2020 年全球毫米波汽车雷达市场将超过 50 亿美元。根据东方证券预测，到 2020 年和 2025 年，国内毫米波雷达总需求量分别达到约 3,000 万个和 9,000 万个，市场规模分别达到约 130 亿元和 300 亿元。

全球车载毫米波雷达预测



资料来源：Plunkett Research、东北证券

天线是毫米波雷达的核心部件之一，由于毫米波雷达波长只有毫米长度，主流方案是微带阵列，需要在较小的集成空间中保持天线足够的信号强度，对 PCB 的工艺和设计要求极高，对应配套的 PCB 产品的单位价值、单车用量明显高于传统汽车。先进车用传感技术的导入有望持续提升高端车载 PCB 的市场空间，带来结构性的行业增幅。随着毫米波雷达市场的快速发展，将为公司业务带来更多的利润增长点。

综上，汽车行业电子化、智能化两大趋势引发汽车电子产品的使用范围日益广泛、需求显著增长，推动着汽车 PCB 需求大幅提升。新能源汽车及智能驾驶组件也将大幅拓展汽车 PCB 市场空间。汽车 PCB 已经成为 PCB 下游应用增长最快的领域之一。

(2) 高频通信行业的升级进步将增加高频通讯领域 PCB 行业的市场需求

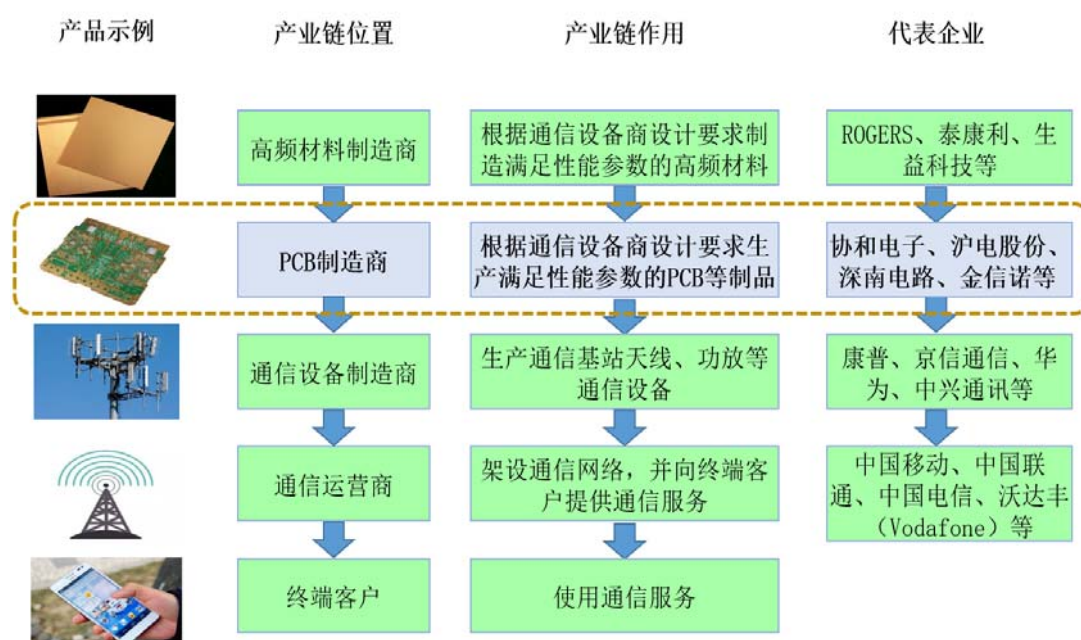
① 高频通信行业概况

在通信行业，高频信号一般定义为频率在 1GHz 以上的信号，相比一般的低频信号，高频信号能够为信号载体提供更为宽广和稳定的传输环境。本世纪初，无线通讯频率较低，仅有军工航天及卫星通信等特殊领域需要高频信号，高频通信行业发展较为缓慢。而过去十几年，移动通信在全球范围内推进 3G、4G，高频信号应用场景大幅增加，带动高频通信行业快速发展。除移动通信行业外，高频通信还广泛应用于卫星接收、国防安全、基站、导航、医疗、运输、仓储等各个领域。高频通信凭借其信息容量大、传输速度快、抗干扰能力强等特点，在社

会生活众多领域实现全方位覆盖，有着非常广阔的市场空间。

公司生产的高频 PCB 主要应用于基站天线、基站无源功分器、基站滤波器、基站合路器等通信设备。高频 PCB 的市场需求主要受下游移动通信基站设备需求的影响。随着移动通信数据需求的高速增长，3G、4G 的推进和 5G 的建设，通信运营商对基站设备的投资规模不断增加，高频 PCB 有望逐步实现对普通 PCB 的全面替代，高频 PCB 的市场需求将进一步提升。

公司生产的高频 PCB 所处位置如下图所示：



资料来源：公开资料整理

②高频通信行业发展的市场驱动因素

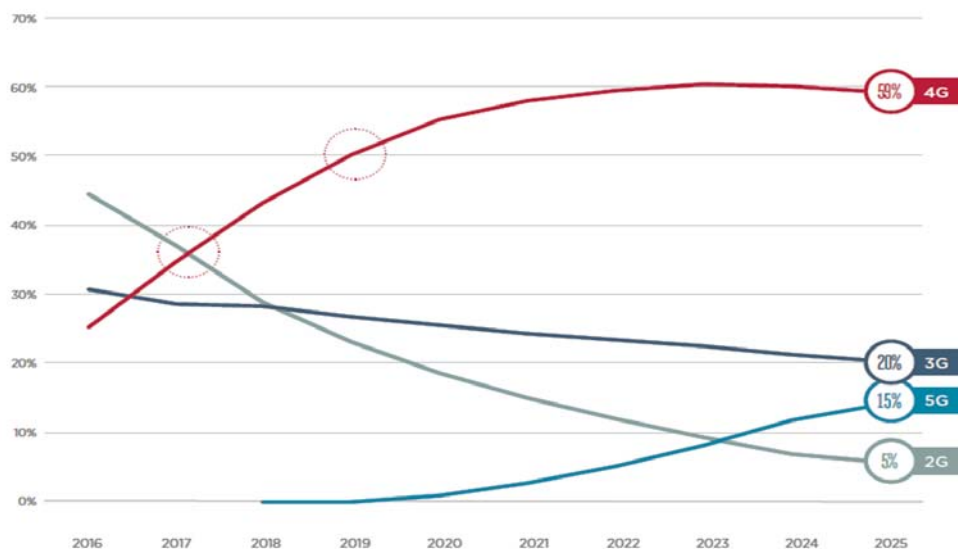
目前，高频通信主要集中在移动通信、汽车、卫星导航、军工雷达等对信号传输速度和质量要求较高的领域。其中，移动通信行业是高频通信最重要、市场规模最大的应用领域。移动通信业务的高速发展，带动了移动运营商设备投资的增长，全球基站建设数量稳步提升。基站作为移动信号接受、处理、发送的核心设备，必须选用稳定性高、损耗低的高频通讯材料，全球范围内的大规模移动通信设施建设是高频通信行业在近年以及未来持续增长的主要动因。

A. 4G 通信建设为高频通信行业带来稳定的市场需求

自 20 世纪 80 年代以来，移动通信每十年出现新一代革命性技术，截至目前，移动通信技术已经历了 1G 至 4G 四个时代。从 1G 到 2G，移动通信技术完成了从模拟到数字的转变，在语音业务基础上，扩展支持低速数据业务。从 2G 到 3G，

数据传输能力得到显著提升，峰值速率可达 2 兆比特/秒（Mbps）至数十 Mbps，支持视频电话等移动多媒体业务。从 3G 到 4G，传输能力又提升了一个数量级，峰值速率可达 100Mbps 至 1 吉比特/秒（Gbps）。近年来，全球移动通信网络的技术正处于 4G 高速普及、并向 5G 过渡的阶段。4G 通信技术凭借其快速、稳定、大容量的信号传输能力，在极大地提高通讯便利程度的同时保障了自身的高速发展。2016-2025 年全球移动通信技术连接占比及预测情况如下图所示：

2016-2025年全球移动通信技术连接占比及预测

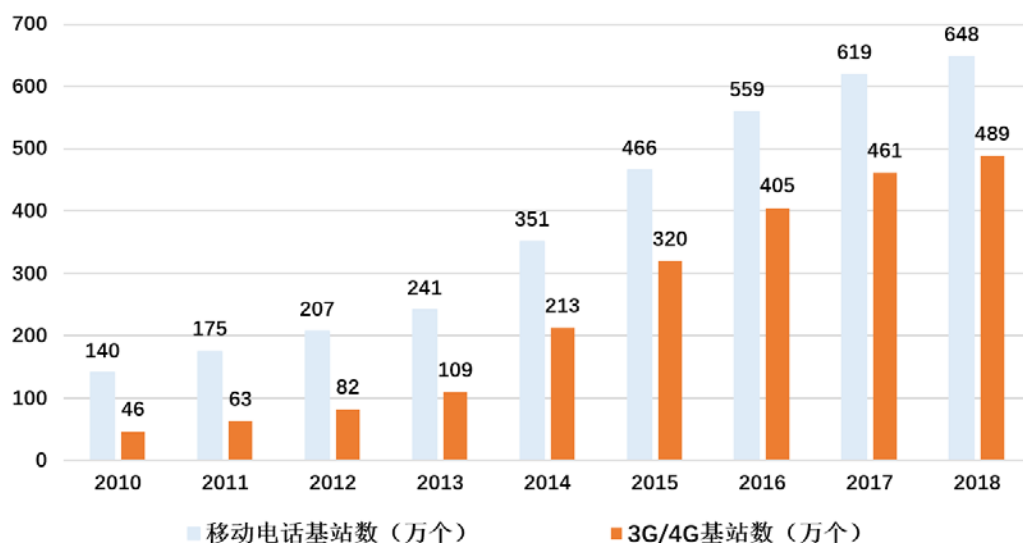


资料来源：GSMA Intelligence

由上图可见，2017 年全球移动网络连接中 4G 通信技术先后超越 3G 和 2G，并预计在 2019 年达到全球移动网络连接的一半。同时，随着 5G 技术的逐渐成熟，预计未来 4G 通信网络建设将保持稳定，5G 通信网络的建设将进一步促进全球移动通信的增长，高频通信行业将迎来发展的新机遇。

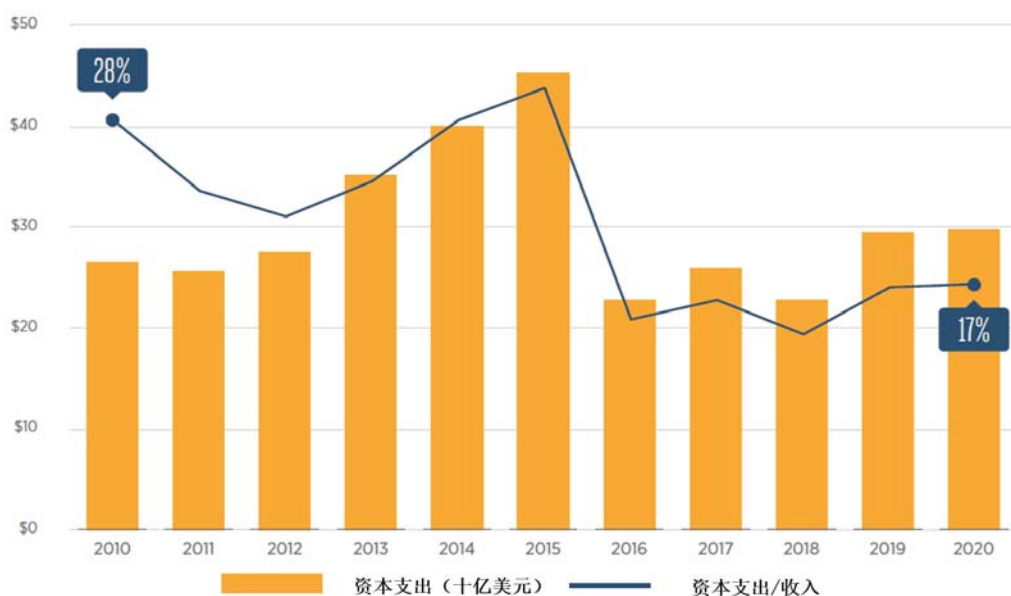
从国内看，近年来，我国 4G 建设发展迅速，2010-2018 年国内移动通信基站建设情况如下图所示：

2010-2018年全国移动通信基站发展情况



资料来源：工业和信息化部

2010-2020年全国移动运营商资本支出及预测



资料来源：GSMA Intelligence

2013年以来，我国3G/4G基站建设发展迅速，由2013年的109万个增加至2018年的489万个。2013-2015年，我国移动运营商资本支出增长迅速，2015年达到450亿美元。随着4G网络建设进入后期，2016年以来资本支出有所降低，但仍然保持在每年200亿美元以上，为高频通信行业带来稳定的市场需求。预计2019年以后，随着5G建设，将进一步促进我国移动运营商资本支出的增长。

展望未来，全球4G覆盖率仍然呈现上升趋势，伴随着全球主要国家和地区4G通信网络建设，将为高频通信行业带来稳定的市场需求。

B. 4. 5G 布局实施为高频通信行业带来新的市场空间

随着移动通信技术的快速发展，当前的各种创新应用开始将信息交互的方式推向新的高度。在 5G 商用前夕，4.5G 技术作为 4G 到 5G 的过渡阶段，全球主流运营商加快物联网专用网络 NB-IoT、eMTC 的部署，逐渐将 NB-IoT、eMTC 及其演进技术纳入到 5G 家族中，保证 NB-IoT、eMTC 向未来 5G 网络的平滑升级，目前在物联网（IoT）领域，NB-IoT 已开始进入规模商用阶段，为高频通讯材料行业发展带来新的市场空间。

NB-IoT 聚焦于低功耗广覆盖物联网市场，是一种可在全球范围内广泛应用的新兴技术，具有覆盖广、连接多、速率快、功耗低等特点。根据 GSMA Intelligence 统计，截至 2018 年 11 月，全球已商用的移动物联网网络达到 66 张，其中 NB-IoT 商用网络有 53 张，eMTC 商用网络为 13 张。作为拥有全球最广泛网络覆盖的运营商，沃达丰已在 10 个国家商用开通了 NB-IoT 网络，并宣布将 NB-IoT 排在资本支出计划的高优先级，在 2019 年年底之前，会把位于欧洲的 NB-IoT 基站数量增加一倍。随着全球主流运营商的选择，NB-IoT 将在公共网络中成为主导，eMTC 紧随其后，逐渐完善支持中速率物联网的网络覆盖。预计到 2025 年，全球蜂窝物联网连接主要由 4G 和 NB-IoT 网路来承载，5G 网络将发挥低时延高可靠的功能，承载车联网、工业自动化等低时延的关键物联网业务。

目前国内 NB-IoT 网络建设发展较快。2017 年 6 月，工业和信息化部发布《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》，从政策层面给予 NB-IoT 产业大力支持。根据中国信息通信研究院发布的《物联网白皮书（2018 年）》，中国电信于 2017 年 5 月率先建设全球最大的 NB-IoT 网络，开通 31 万 NB-IoT 基站，到 2018 年 9 月基站数已扩展到 40 万。2017 年 10 月，中国移动启动 NB-IoT 工程，工程费达 395 亿元，目前已实现 348 个城市 NB-IoT 连续覆盖和全面商用。2018 年 5 月，中国联通实现 30 万 NB-IoT 基站商用。三家运营商完成超百万 NB-IoT 基站商用，中国已建成全球最大的 NB-IoT 网络。

2017 年以来兴起的 NB-IoT、eMTC 等网络建设必将导致基站、天线数量大幅增加，为高频通信行业带来新的市场空间和利润增长点。

C. 5G 通信建设有望带动高频通信行业的进一步扩大

相较于 4G，5G 将以全新的网络架构，提供至少十倍于 4G 的峰值速率、毫秒

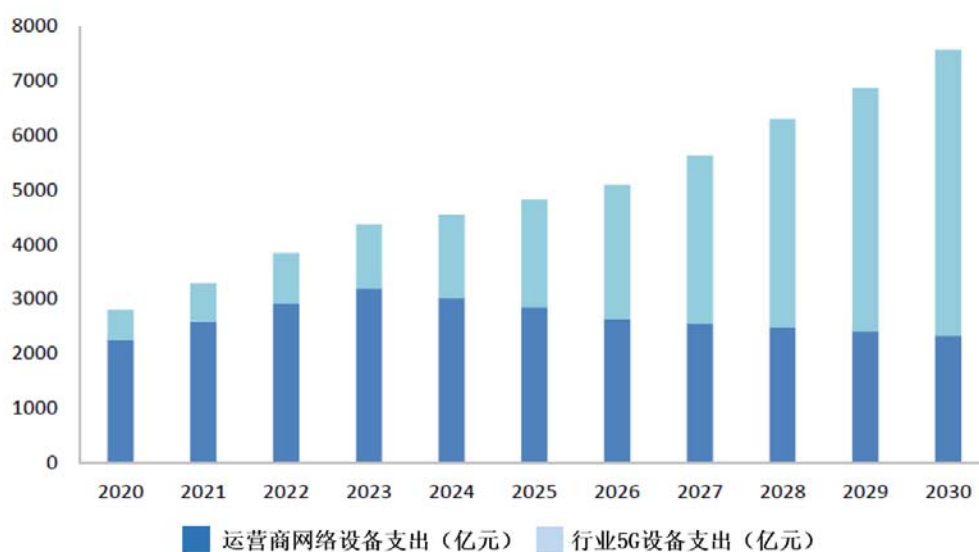
级的传输时延和千亿级的连接能力，同时还支持移动虚拟现实等极致业务体验、连接数密度可达 100 万个/平方公里，有效支持海量的物联网设备接入，流量密度可达 10Mbps/平方米，支持未来千倍以上移动业务流量增长，实现网络性能新的跃升，开启万物广泛互联、人机深度交互的新时代。未来，5G 建设的逐步提速将有望带动高频通信行业的进一步扩大。

根据 GSMA Intelligence 预测，2018-2020 年，全球移动运营商将投入 4,800 亿美元移动通信资本支出，其中约一半将投入 5G 建设，预计到 2025 年，全球将有一半的国家和地区投入使用 5G，5G 连接数将占全球移动网络连接约 15%。5G 建设也将为全球带来巨大经济效益，根据 GSMA Intelligence 预测，5G 技术将在未来 15 年为全球经济贡献 2.2 万亿美元。

从国内看，国内三大运营商均已经完成了 5G 第三阶段测试，基站与核心网络设备都已达到商用要求，2019 年 6 月，工信部向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放 5G 商用牌照，标志中国正式进入 5G 时代。

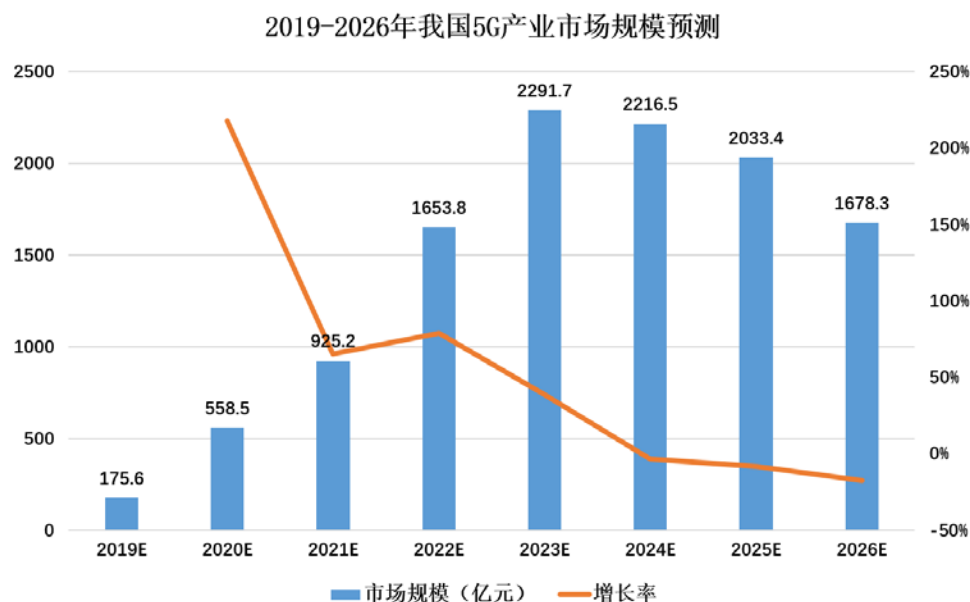
根据中国信息通信研究院发布的《5G 经济社会影响白皮书》，预计在 2020 年，电信运营商在 5G 网络设备上的投资超过 2,200 亿元，各行业在 5G 设备方面的支出超过 540 亿元。随着网络部署持续完善，运营商网络设备支出预计自 2024 年起开始回落。同时随着 5G 向垂直行业应用的渗透融合，各行业 5G 设备支出将稳步增长，成为带动相关设备制造企业收入增长的主要力量。

2020-2030年全国运营商和各行业网络设备支出预测



资料来源：中国信息通信研究院

随着 5G 基站大规模建设和运营商设备支出的增加，将为 PCB 产业带来新的发展空间。从 5G 产业链细分环节来看，基站天线、基站射频、通信网络设备、小微基站、光纤光缆等市场规模变化趋势与 5G 基站建设进度基本保持一致，并将在 5G 网络建设完善后保持稳定增长。根据知名咨询机构赛迪顾问预测，我国 5G 产业总体市场规模将达到 1.15 万亿，比 4G 产业总体市场规模增长接近 50%。



由于 5G 高速高频的特点，就单个基站而言，覆盖面积更小，信号衰减更高，为实现在通讯速率及容量上的升级，5G 需要使用毫米波、小基站、Massive MIMO 等技术，对通信材料要求更高，需求量更大。

第一、5G 通信将全面使用毫米波传输，通过增加频谱带宽方式提升速率。毫米波具有波长短、频率高的特点，但穿透力较差、衰减大。为了克服毫米波的缺点，5G 基站中大部分元器件均需要使用高频基材，以在控制介质损耗最小化的情况下保持介电常数的稳定优质。5G 通信下，将加速淘汰普通中低频通信 PCB，采用更大面积、更高层数的高速高频 PCB，通信 PCB 的价值量也会有很大的提升。

第二、5G 通信使用的毫米波穿透力较差、衰减大，使用传统的宏基站进行大范围深度覆盖的难度较大、成本较高。而小基站体积小、部署灵活，可以有针对性的补充宏基站信号弱的覆盖区域、保证信号质量，以密集组网的方式部署小基站将成为 5G 通信下的主流。由于小基站覆盖半径更小，同样覆盖范围情况下，5G 小基站数量将达到 4G 时期基站的 1.5-2 倍。随着通信运营商基站数量大幅增加，对高频 PCB 需求也将大幅增长。

第三、4G 时代，一个标准的宏基站主要由基带处理单元、射频处理单元和天线三个部分组成，其中射频处理单元通过射频电缆与天线连接。5G 时代，Massive MIMO 技术需要将射频处理单元和天线集成为有源天线，形成主动式天线阵列，天线设计从传统的 4 端口、8 端口增加到 16、64、128 甚至 256 端口。射频处理单元内部的射频器件都集成在 PCB 上，随着天线通道数量上升，射频器件数量增加，所需 PCB 的面积和层数相应增加，有源天线的附加值向 PCB 倾斜。根据 CPCA 测算，单个 5G 宏基站的 PCB 价值将达 4G 的两倍以上。

根据国盛证券预计，5G 基站对于 PCB 数量需求量是 4G 基站的 2.9 倍，价值量是 4G 基站的 4.2 倍。5G 基站 PCB 全球市场规模是 4G 时期的 5.5 倍。

同时，5G 手机等电子产品的需求也将带动柔性电路板市场空间的提升。根据 IDC 的预测，第一批 5G 智能手机将在 2019 年下半年上市，至 2020 年，5G 手机的出货量或为智能手机出货量总数的 7%（约 2.12 亿部），直至 2022 年将占 18%。

因此，5G 通信网络建设有望推动高频通信行业市场规模进一步扩大。

此外，高频通信在卫星通信、国防安全、导航、医疗、运输、仓储领域不断拓展，未来潜力巨大，为高频通信行业带来新的发展机遇。

综上，在全球范围内，4G 建设仍将稳步推进，随着 NB-IoT、eMTC 等网络建设和 5G 时代的到来，对高频 PCB 的需求将持续增长。高频通信行业的持续发展和繁荣将为公司业务发展提供更广阔的市场空间，其他应用领域的拓展将为公司带来新的发展机遇。

4、行业内主要企业和竞争格局

（1）国际市场竞争格局

全球领先的 PCB 厂商主要来自日本、中国台湾、韩国和美国。根据知名市场调研机构 N.T. Information 发布的 2018 年世界顶级印制电路板制造商排行榜（NTI-100）（上榜标准为企业销售收入超过 1 亿美元），上榜企业 2018 年销售收入同比增长 6.51%，平均增长率高于全球平均增长率，行业整体呈现强者更强的态势。中国大陆企业近年来增长幅度较快，2017 年未有企业进入前 10 名，而 2018 年东山精密和建滔集团均进入前 10 名。此外，2017 年中国大陆上榜企业数量约是日本的两倍，但产值份额却与日本基本持平；2018 年中国大陆上榜企业

数量约为日本三倍，产值份额约为日本 1.3 倍，我国单个企业规模、市场竞争力有待提升。2018 年全球前十大 PCB 厂商情况如下：

序号	公司名称	国家/地区	基本情况	销售金额 (百万美元)
1	ZD tech/ 臻鼎科技	中国台湾	富士康集团成员企业，主营柔性板、HDI、刚性板及封装基板	3,929
2	TTM tech/ 迅达科技	美国	北美最大的 PCB 厂商，主营刚性板、HDI 板、柔性板等	2,847
3	Nippon Mektron/ 日本旗胜	日本	全球最大柔性板厂商	2,704
4	Unimicron/ 欣兴电子	中国台湾	主营封装基板、HDI 板、多层板等	2,513
5	Tripod/健鼎	中国台湾	主营多层刚性板等	1,728
6	Dongshan Precision/东山 精密	中国大陆	全球领先的印刷电路板全产业链覆盖企业之一，产品包括中高端软板、硬板等产品	1,725
7	Compeq/华通电脑	中国台湾	主营多层刚性板、HDI 板、软板与软硬结合板等	1,685
8	HannStra/ 翰宇博德	中国台湾	全球最大笔记本电脑 PCB 生产商，在江阴、重庆建有工厂	1,435
9	Sumsung EM/ 三星电机	韩国	三星集团成员企业，主营封装基板、HDI 板等	1,348
10	KB PCB Group/ 建滔集团	中国大陆	全球最大覆铜面板生产商，业务涵盖覆铜面板和印刷电路板等	1,237

资料来源：CPCA、N. T. Information

(2) 国内市场竞争格局

我国 PCB 生产企业众多，在 2018 年世界顶级印制电路板制造商排行榜（NTI-100）中，中国大陆内资 PCB 厂商上榜企业共 50 家，占比为 42.74%，产值合计占全球百强总产值的 24.83%，年增长率达 26.91%，增幅为各国家/地区最高，2018 年中国大陆地区上榜企业产值首次超越日本地区上榜企业产值，仅次于中国台湾地区上榜企业产值。

目前，我国 PCB 行业经过多年的发展，呈现“百家争鸣”的局面，市场竞争充分，来自中国台湾、日本和美国的厂商在国内市场仍占领先地位，而中国大陆企业增长较快。根据 CPCA 数据，2018 年大陆地区排名前 10 的 PCB 生产企业中，内资控股企业有东山精密、深南电路和景旺电子三家，分别排名第 3、第 4 和第 9 位。考虑到中国大陆内资 PCB 厂商更为贴近下游市场、资本市场高速发展带来资金支持、企业家富有进取精神等因素，中国大陆内资 PCB 企业未来成长空间广

阔。

2018年中国大陆地区PCB行业上市公司营业收入排名前十的厂商情况如下：

序号	公司名称	产品、产线基本情况	营业收入(亿元)
1	鹏鼎控股 (002938.SZ) ^注	主要产品包括通讯用板、消费电子及计算机用板以及其他用板，鹏鼎控股生产基地分布于深圳、秦皇岛、淮安及营口	258.55
2	东山精密 (002384.SZ)	主要包括印刷电路板、LED电子器件和通信设备等产品，东山精密在盐城、苏州等地拥有多个生产基地	198.25
3	深南电路 (002916.SZ)	主要包括印制电路板、封装基板及电子装联三项业务，深南电路在深圳龙岗、无锡和南通拥有三个生产基地	76.02
4	沪电股份 (002463.SZ) ^注	主要产品包括企业通讯市场板、汽车板，并以工业设备板等为有力补充，沪电股份拥有昆山青淞、沪利微电和湖北黄石三个生产基地	54.97
5	景旺电子 (603228.SH)	主要产品为刚性电路板、柔性电路板和金属基电路板，景旺电子拥有深圳景旺、龙川景旺和江西景旺三个生产基地	49.86
6	崇达技术 (002815.SZ)	主要产品类型包括双面板、高多层板、HDI板等，崇达技术在深圳、江门和大连拥有三个生产基地	36.56
7	兴森科技 (002436.SZ)	主要围绕PCB、军品、半导体三大业务主线开展，其中PCB业务包含样板快件、小批量板以及表面贴装，兴森科技拥有广州科学城、广州兴森电子和宜兴三个生产基地	34.73
8	依顿电子 (603328.SH) ^注	主要产品为高精度、高密度双层及多层印刷线路板，依顿电子在广东中山有一个生产基地	33.29
9	胜宏科技 (300476.SZ)	主要产品包括双面板、多层板（含HDI）等高精密线路板，胜宏科技在广东惠州有一个生产基地	33.04
10	弘信电子 (300657.SZ)	主要产品为FPC（柔性印制电路板）、软硬结合板和显示屏背光模组，弘信电子在厦门、荆门、鹰潭等地拥有多个生产基地	22.49

注：鹏鼎控股间接控股股东为中国台湾上市公司臻鼎控股（4958.TW），沪电股份实际控制人吴礼淦家族为中国台湾、中国香港、美国等地居民，依顿电子实际控制人李永强等均为加拿大国籍、中国香港居民，上述公司在CPCA排名中，没有被认定为内资企业。

资料来源：各上市公司年报，公开资料整理

5、进入行业的主要壁垒

随着下游客户对于产品质量、性能、材料、工艺、技术的要求不断提高，本行业的进入壁垒不断提高并主要体现在以下几个方面：

（1）技术壁垒

PCB制造涉及电子、机械、光学、材料、化工等多种领域技术的综合运用，

对制造工艺要求较高，是一个技术密集型、资金密集型和业务管理难度较高的综合性行业。

首先，PCB 生产工序繁多且工艺复杂，每项工序都包含较为复杂的参数设置和严格的标准管控，PCB 产品类型不同对产品基材厚度和材质、孔径、材质、线宽等技术参数的要求各不相同，只有具备先进技术水平和制造工艺的 PCB 企业才能根据各类因素变化形成多元化的产品结构。

其次，PCB 制造融合了电子、机械、材料等多门学科的专业技术，企业既需要具备对行业内理论知识进行有效整合，也需要在生产实践过程中不断积累丰富的经验，只有通过不断提高工艺水平和研发能力才能保证产品生产的稳定性和持续性。

最后，随着 PCB 行业下游应用领域日益拓宽，终端产品向智能化、精密化和轻薄化发展，这对 PCB 产品品质及工艺提出了更高层次的要求，未来产品将通过应用新材料、新工艺等多种革新满足下游客户个性化的产品需求。技术标准的提高无疑是未来新进入者面临的主要壁垒。

(2) 环保壁垒

PCB 行业属于对环保要求较高的行业，其生产制造的原材料包括铜、镍、金、银等重金属，制造过程涉及多种化学和电化学反应过程，同时需要耗用大量的资源和能源，产生的废弃物处理难度较大。因此，PCB 企业必须提高环保意识，引进先进技术设备，提高生产效率，促进节能减排。

全球各国对于电子产品生产及报废方面的环保要求日益严格。近年来，欧盟相继颁布了《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令》（RoHS）、《报废电子电气设备指令》（WEEE）、《化学品注册、评估、许可和限制》（REACH）等。随着“绿水青山就是金山银山”的可持续发展理念深入人心，我国对环境保护的监管力度和治污减排力度也在不断加强，企业环保成本逐步上升。近年来，我国相继发布了《电子信息产品污染控制管理办法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《清洁生产标准—印制电路板制造业》、《印制电路板行业规范条件》、《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）等一系列法律法规。此外，一些国际领先品牌客户也通过“合格供应商认证制度”等方式对其 PCB 供应商的环保投入、环

保工艺、环保标准、环保体系认证等方面提出了软性考核指标。

对于我国 PCB 制造企业而言，规范污染物处理、创建清洁生产模式是践行环保发展的重要举措，但同时也会在一定程度上增加企业的运营成本，这对企业的资金实力和生产管理能力和构成新的考验，也构成了对新进企业的环保壁垒。

(3) 客户认可及认证壁垒

PCB 的质量关系到电子产品的性能与寿命，是电子元器件的基础支撑。在具体生产中，大型 PCB 厂商需要结合企业自身的特色工艺和服务具体行业客户的经验，为客户进行定制化的生产和服务。这也造成了我国大部分 PCB 厂商往往多服务于固定几个行业的客户，难以形成对下游全产业链的覆盖。

同时，诸如汽车电子、高频通讯等下游行业高端客户对于 PCB 供应商的选择认证都十分谨慎，下游客户通常结合自身的产品需求，对 PCB 企业的产品质量、技术水平、生产规模、产品交期、环保认证等诸多因素进行考量，一般会对 PCB 企业设置较长的考察期以进行全方位的考核，例如汽车电子行业客户的认证时间认证周期长达 2-3 年。一方面要求 PCB 供应商具有健全的运营网络、高效的信息化管理系统、丰富的行业经验和良好的品牌声誉；另一方面在涉及到具体型号的产品生产时，出于业务技术保密、产品质量溯源与控制、生产计划调配、数据采集与统计分析等因素，优质的下游高端客户往往客户黏性较强。对于认证通过的 PCB 企业将会列入下游客户的合格供应商名录，一旦形成长期稳定的合作关系，下游客户不会轻易启用新厂商进行合作，PCB 企业将获得长期而稳定的订单，较好的客户黏性可以带来稳定的收入增长，从而形成较高的客户认可及认证壁垒。

(4) 资金壁垒

PCB 行业具有较高的资金壁垒。首先，项目生产前期投入较高，需要购置多种生产设备、检测设备，对厂房、人员培训等投资，前期投入金额较大，生产厂商必须具备较强的资金实力；其次，为保持产品的持续竞争力，PCB 厂商必须不断对生产设备及工艺进行升级改造，并保持较高的研发投入，以紧跟行业更迭步伐；再次，PCB 多为定制化生产，根据不同的下游行业产品需求制定不同的生产计划、选用不同的生产设备，同时保持快速、高效的供货和交付能力，对 PCB 厂商的资金实力构成了一定考验；最后，随着 PCB 产品生产过程中排放标准的提高和环保设备的投入增加，也会一定程度上增加企业的运营成本。

因此，PCB 行业具有资本密集型的特点，其前期投入和持续经营对于企业资金实力的要求较高，对新进入者形成了较高的资金壁垒。

（5）管理壁垒

PCB 行业产品多样、工艺复杂，对企业管理水平要求较高，尤其对于存在小批量生产模式的企业，在生产计划、物料供应、工程数据储备、生产品种切换下，会面临更大的困难，对企业管理能力的要求更为严苛。如何保证各个生产环节的优化和有序衔接，做好诸多种类产品的质量控制、生产管控、保证产品交货期是小批量生产模式下核心竞争力的体现。企业要构建一个高效运转和高度柔性化的生产经营管理体系需要长期生产经验的积累，以及从同行业竞争对手处学习，对新进者形成了较高的进入障碍。

6、行业利润水平变动趋势及变动原因

我国拥有从铜箔-玻纤-树脂-覆铜板-PCB 的完整产业链以及巨大的市场发展空间，吸引了大量国际企业的涌入，绝大部分世界知名 PCB 生产企业都在我国建立了生产基地。目前，我国 PCB 行业已形成了台资、港资、美资、日资、韩资以及内资企业多方参与、充分竞争的市场格局。

从企业外部看，PCB 行业的利润水平主要取决于两方面：

（1）上游供给，PCB 行业上游原材料的采购价格决定了企业的材料成本。PCB 厂商的主要原材料包括覆铜板、铜箔、铜球、半固化片、金盐、油墨、干膜等，柔性电路板的主要原材料还包括覆盖膜、电磁膜等。由于覆铜板、铜箔和铜球等主要原料是大宗原料铜，因此 PCB 行业的成本受铜价格的波动影响较大。铜作为交易活跃的期货品种，因其金融属性会受到金融市场影响；但同时作为工业的基础原料，其价格的波动本质上受到产品市场供求关系的影响。目前国际铜贸易的定价主要是以伦敦金属交易所中期货铜（以下简称“LME 期铜”）的价格为基准而制定。我国作为全球铜消费第一大国，是国际铜价的重要影响因子，在全球铜矿产能相对稳定的情况下，我国铜矿进口量的变化会对国际铜矿的供需产生较大影响，进而影响国际铜市场供求平衡，导致国际铜价波动。此外，全球最大产铜国智利的铜企产能及开工率、铜企罢工事件等，对国际铜价波动的影响也相对较大。

（2）下游需求，下游行业景气度的变化将直接影响 PCB 的需求和价格。近

年来，全球经济逐步复苏、人民生活及消费水平不断提高，尤其中国经济的良好发展和政策的支持推动了包括 PCB 行业在内的电子信息领域的蓬勃发展。根据 Wind 统计，2018 年，我国 PCB 制造行业上市公司平均营业收入和净利润相较 2017 年同期均保持增长，行业整体保持良性发展态势。

从企业内部看，由于 PCB 产品种类多、生产工艺和技术要求高、定制化等特点，PCB 厂商自身的利润水平又与主营产品的结构、下游主要客户行业、企业自身管理水平等息息相关。首先，不同类型 PCB 产品毛利率有所差异，HDI 板、刚柔结合板、封装基板等中高端产品对资本投入、管理水平、工艺技术要求较高，通常毛利率较高。普通刚性板产品供应充足，竞争充分，PCB 制造商需要通过品质、价格等优势赢得客户青睐，总体利润率相对较低；其次，应用于不同行业的 PCB 毛利率也存在差异，如汽车电子、高频通讯及高端消费电子等行业对产品的性能和品质要求高，工艺技术复杂，市场进入门槛极高，因此服务这类客户使 PCB 制造商获得较高的利润。最后，综合管理能力较强的大型 PCB 生产企业可以通过提高精益生产水平、提高产品良率、缩短交期等方式，提高生产效率，降低生产成本，提升利润水平。

（四）影响行业发展主要因素

1、有利因素

（1）国家政策的持续支持引导 PCB 产业健康发展

电子信息产业是我国重点发展的战略性、基础性和先导性支柱产业，PCB 行业则是电子信息产业中活跃且不可或缺的重要组成部分。近年来，国家致力于实现国民经济和社会的信息化发展，电子信息制造业规模持续快速增长，电子信息产业迎来难得的发展机遇。根据工信部、CPCA 发布的中国电子信息制造业综合发展指数，近三年全国发展指数快速提升，呈现加速增长态势，其中研发创新、企业和产品竞争力指标表现突出。

2016 年 11 月，国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》指出：“做强信息技术核心产业，提升核心基础硬件供给能力。推动印刷电子等领域关键技术研发和产业化，提升新型片式元件、光通信器件、专用电子材料供给保障能力。”2017 年 1 月，发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》将“高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板、特

种印制电路板”作为“电子核心产业——新型元器件”列入指导目录。2017年6月，发改委、商务部联合发布《外商投资产业指导目录（2017年修订）》，将“高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板”列入鼓励外商投资产业目录。

国家政策的扶持将为电子信息产业提供广阔的发展空间，助力电子信息制造业全面转型升级，国内PCB行业将借此契机不断提升企业竞争力。

（2）电子信息产业发展稳中有进，成为经济社会发展的重要支撑

近年来，在经济增长方式转变、经济结构调整、供给侧改革等背景下，我国电子信息产业发展稳中有进，经济社会支撑作用日趋明显。2018年我国电子信息产业的生产、投资保持良好增长态势，行业结构调整与动能转换持续深化。

根据中国电子信息行业联合会《2018年电子信息行业发展情况》显示：2018年，我国规模以上电子信息制造业增加值增长13.1%，高于全国工业平均水平6.9个百分点。电子制造业收入规模10.6万亿元（国家统计局口径），增长近10%；规模以上电子信息制造业利润总额4,781亿元；电子信息全行业从业人员数量超过1,500万人。我国电子信息产业在国民经济中的支撑、引领、带动作用进一步增强。

在此基础上，我国电子信息产业整体投资势头活跃，动能转换加快。2018年，电子信息行业固定资产投资同比增长16.6%，高于全国制造业投资增速7.1个百分点。电子信息行业的技术进步已成为经济社会创新发展的重要驱动力量。

合理预计，电子信息行业将继续保持需求提升、投资加大和技术进步相互促进的良好局面，在推动经济发展质量变革、效率变革和动力变革中发挥更为重要的作用。

2、不利因素

（1）PCB 路板厂商众多，同质性较高，竞争激烈

目前，全球拥有PCB生产厂商2,000多家，各厂商生产产品同质性较高，大规模企业数量少。在质量合格的基础上，大型下游厂商会选择多家PCB供应商作为合格供应商，供应商之间从服务、质量、价格等维度上进行竞争，市场竞争激烈。同时，国内PCB生产厂家普遍以普通刚性板为主，柔性板、高频板、金属基板等高端PCB产品生产企业相对较少，产品技术含量较低，产品同质化程度较高，

运营风险较高。

（2）劳动力成本上涨

自改革开放以来，中国经济充分享受人口红利优势，一直保持高速增长。经济的高速增长带来劳动力素质提高，逐渐提升我国劳动力成本，挤压 PCB 生产企业的利润空间。国家统计局数据显示，近年来，我国劳动年龄人口呈现下降趋势，人口老龄化趋势明显。同时由于城市化进程的加速，我国年轻人思想的转变，近年来东南沿海地区“用工荒”频现，国内部分 PCB 企业由沿海地区向中部地区转移，以应对劳动力成本上升带来的压力。

（3）环保成本提升

PCB 及其上游覆铜板、铜箔行业在生产过程中会使用、产生大量的酸碱盐、有机物及重金属（主要为铜），同时需要耗用大量的资源和能源。欧盟较早就针对电子产品板材废料回收及生产国污染处理实施了报废电器环保“两指令”（RoHS, WEEE）要求；而在我国，不断颁布实施更加严格的环保法规和中央“环保督察”亦成为电子信息产业常态，绿色环保理念已成为行业发展中的共识。

对于 PCB 生产厂商来说，工业环保新趋势从制作过程、原材料要求、废料回收等方面直接增加 PCB 生产企业的环保设备投入和环保运行支出，对未达规模的中小型厂商盈利水平影响较大。同时，中小型 PCB 厂商也更容易受关停、限产影响。对于大型 PCB 厂商，一方面由于其生产流程更加规范、规模效应显著，使得其综合环保处理的成本更低；另一方面由于其拥有优势客户资源，能够满足客户的差异化需求，使得能够较为容易的将成本传导至下游。

长期来看，工业环保制度趋严将限制低水平的重复建设，提高了产业集中度，促进产业升级，但短期内也将给相关企业带来一定的成本压力。

（五）行业技术水平及行业特点

1、行业技术水平及技术特点

作为高端电子产品中的关键环节，PCB 行业的技术发展主要是为了适应下游电子产品的变化。目前，汽车电子、通信设备、消费电子、工业控制、医疗仪器、航空航天等下游领域的技术发展正带动 PCB 行业向更高的高性能、高集成度、高环保性等方向发展。

（1）高性能化

高性能化主要指 PCB 散热、阻抗性能。现代电子产品由于其信息量大、滞后性小的特点，带动数字信号技术往高频化方向发展。具备良好阻抗性的 PCB 才能保障信息的有效传输，保证最终产品性能的稳定性，实现复杂功能。同时，由于高性能的产品发热较多，需要具备良好的散热性能的 PCB 降低产品的温度。在此趋势下，金属基板、厚铜板等散热性能较好的 PCB 得到广泛应用，PCB 产品呈现向高性能化发展的特点。

(2) 高集成度

随着 PCB 下游产品向多功能集成、体积重量减小等方向发展，PCB 产品设计日趋复杂，集成度、电子元件密度不断提升，要求 PCB 产品 I/O 接口数量不断增加，引脚间距减小，元件数量增多。目前，主要 PCB 厂商均致力于突破 PCB 产品体积重量与功能元件密度的限制，力求在未来竞争中快速占领市场。

(3) 环保发展

PCB 行业工序众多，工艺复杂，其中部分工艺会对环境产生污染，污染物处理过程比较复杂。随着各国环保要求的提高，PCB 行业制定了一系列的环保规范，考虑到可持续发展的需要，未来 PCB 行业将朝着减少污染工艺，减少重金属原材料等注重环保的方向发展。

2、行业的周期性、季节性或区域性特征

(1) 周期性

PCB 产品应用领域广泛，行业的周期性不受单一行业波动的影响，其主要影响因素是电子信息产业的发展状况和宏观经济的周期性波动。Prismark 研究表明，全球 PCB 市场的变化与 GDP 增速以及半导体市场的变化趋势保持一致。受金融危机影响，全球 PCB 行业在 2008-2009 年间跌入低谷，从 2010 年开始迅速回暖，近年来总体发展趋于稳定。

(2) 季节性

PCB 的生产和销售受季节影响较小，行业的季节性特征不明显。但由于受到下游电子终端产品节假日消费等因素的影响，一般情况下，PCB 生产企业下半年的生产及销售规模均高于上半年。

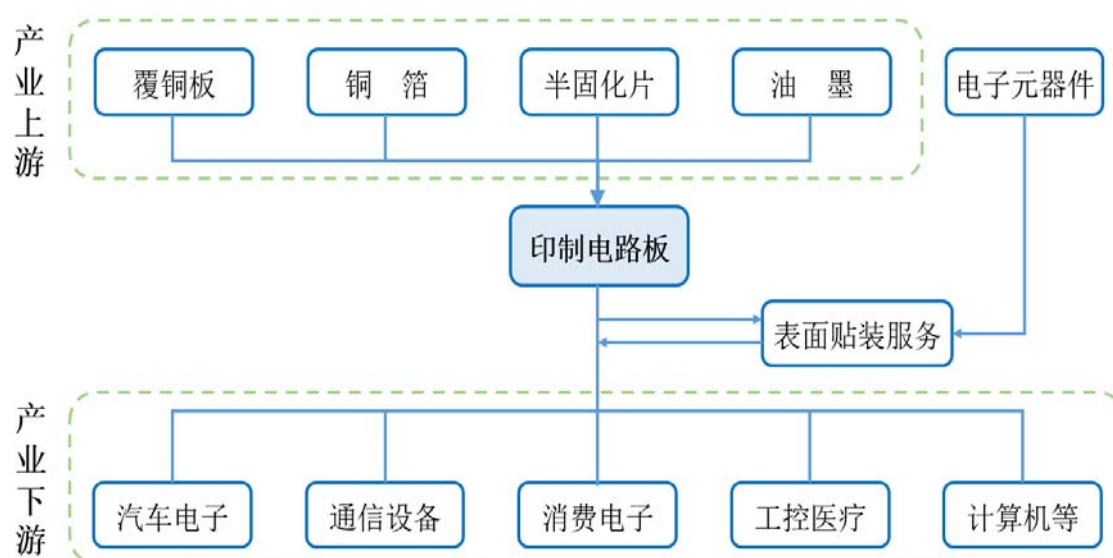
(3) 区域性

全球 PCB 行业主要集中在亚洲地区，包括中国大陆、中国台湾、日本、韩国

等国家和地区，其中中国大陆已成为全球最大的生产区域。国内 PCB 行业集中在长三角、珠三角、环渤海等电子科技发达、高级人才聚集、产业配套完善的地区，然而随着沿海地区劳动力成本上升，PCB 行业开始逐步向内地产业条件较好的省市转移。

（六）发行人所处行业与上下游行业之间的关联性影响

印制电路板产业链上游主要包括覆铜板、铜箔、玻璃纤维布、环氧树脂等原材料的生产及供应商。下游为各类电子产品的生产商，包括汽车电子、通信设备、消费电子、工业控制、医疗仪器、航空航天等领域。印制电路板行业上下游关系如下图所示：



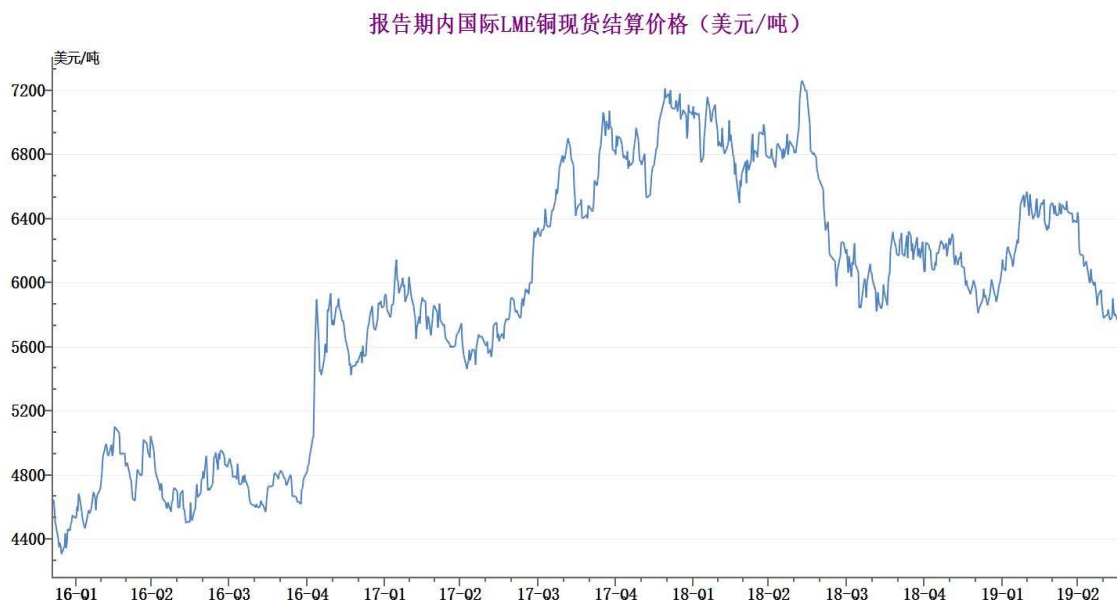
资料来源：公开资料整理

1、上游行业发展状况对本行业的影响

PCB 企业的生产成本直接受到上游原材料价格波动的影响。生产印制电路板所需的原材料种类较多，主要为覆铜板、铜箔、半固化片及油墨等。此外，为满足下游领先品牌客户的采购需求，许多 PCB 生产企业还需要采购电子元器件与 PCB 产品进行贴装后销售。

覆铜板是生产印制电路板最主要的原材料，被称为基材，系由木浆纸、玻璃纤维布等增强材料浸以树脂，单面或双面覆以铜箔经热压而成的一种产品。覆铜板与 PCB 的品质、性能息息相关，其供应水平和生产技术对 PCB 的制造有显著影响，系下游 PCB 的核心原材料，约占 PCB 原材料成本的 30%-70%。在覆铜板的原材料中，铜箔占其原材料成本 30%-50%。除覆铜板以外，铜箔、铜球等铜制品也

是生产印制电路板的重要材料，因此铜价对印制电路板原材料价格的影响较大，铜价的走高会提高企业的生产成本，因此印制电路板制造企业应当关注铜价的变化。报告期内国际铜价（LME 铜）的变化趋势如下：



数据来源：Wind 数据

总体来看，覆铜板行业集中度高，企业规模相对较大，全球已经形成相对集中和稳定的供应格局。

2、下游行业发展状况对本行业的影响

PCB 下游应用较为广泛，主要包括汽车电子、通信设备、消费电子、工业控制、医疗仪器、航空航天等行业。PCB 行业与下游行业的发展相互关联、相互促进。一方面，PCB 下游行业良好的发展势头为 PCB 产业的成长奠定了基础，下游行业对 PCB 产品的高系统集成、高性能化不断提出更严格的要求，推动了 PCB 产品朝着“轻、薄、短、小”的方向演进升级；另一方面，PCB 行业的技术革新为下游行业产品的推陈出新提供了可能性，从而进一步满足终端市场需求。

近十年来，全球电子信息产业的长足进步和下游应用领域的不断深化推动 PCB 行业向前发展。通讯、计算机及消费电子领域 PCB 产值占比一直相对较高，未来，随着计算机和消费电子行业需求趋向稳定，预计通讯电子、汽车电子及工业医疗等新兴下游应用行业将为拉动行业增长的主要动力。未来 PCB 产品应用领域还将进一步扩大，市场空间广阔。

三、发行人的行业地位

（一）公司及公司主要产品的市场地位

由于印制电路板（PCB）的应用领域非常广泛，涵盖了汽车电子、通信设备、消费电子、工业控制、医疗仪器、航空航天等，同时，国内 PCB 生产企业众多，且绝大部分企业产品用于某一领域，不同应用领域的企业并不形成主要竞争。单从企业总收入规模比较，根据 2019 年 6 月中国电子信息行业联合会和中国电子电路行业协会联合发布的《第十八届（2018）中国电子电路行业排行榜》，协和电子在内资企业中收入排名第 42 位，较上年上升 17 位；从细分的汽车电子领域看，根据 2018 年汽车电子领域 PCB 产品占全领域总产值的 10%左右分析，可以看出，协和电子汽车 PCB 产品具有更为靠前的市场地位。

协和电子产品在汽车电子、高频通讯领域具备较强的竞争力，公司已成功通过东风科技、星宇股份、康普通讯、伟时电子、罗森伯格、东科克诺尔、晨澜光电、安弗施、艾迪康等国内外知名企业的认证，成为这些行业优势企业的 PCB 重要供应商。通过与国内外知名企业的稳定合作，公司在汽车电子和高频通讯 PCB 市场树立了良好的品牌形象、形成了较高的市场知名度。未来，预计随着公司市场布局的不断深入，产品序列的不断扩充，公司市场排名及占有率将得到进一步提升。

（二）公司现有的市场需求和竞争状况

1、市场供求情况

需求方面，近年来全球 PCB 需求平稳增长，通讯电子、汽车电子成为拉动 PCB 行业增长的主要引擎。PCB 行业的需求增速整体随宏观经济波动及电子信息产业的整体发展状况而变化，发展契机主要得益于下游应用领域景气度提升和新增需求的爆发性增长。在上世纪九十年代初期，PCB 行业的高增速主要受益于 PC 的兴起；本世纪初期，PCB 行业受益于手机和个人消费电子产品市场的爆发迎来了第二次快速发展；在 2009 年后，PCB 行业整体进入了平稳增长期，2009-2018 年行业产值年复合增速约为 4.72%。根据 PrismaMark 统计，2018 年全球 PCB 行业产值为 623.96 亿美元，2019 年全球 PCB 行业产值预计为 637.28 亿美元。近年来，汽车电子领域、通讯电子领域 PCB 需求一直保持较高增速，通讯领域产值占

比从 2009 年的 22.8% 增至 2018 年的 33.4%，汽车电子领域产值占比从 2009 年的 3.7% 增至 2018 年的 10.1%，均为拉动行业整体增长的主要动力。未来，随着 5G 基础设施建设加速以及汽车的新能源化、智能化、自动化趋势，预计将带动相关领域 PCB 产业迎来新的高速发展周期。

供给方面，近年来，全球经济处于深度调整期，欧、美、日等主要经济体对世界经济增长的带动作用明显减弱，而中国全球经济的融合度日益提高，亚洲尤其是中国已逐渐成为全球最为重要的电子信息产品生产基地。2018 年，我国仅大陆地区的 PCB 市场份额就已达全球的 52.41%，占据了全球一半以上的市场份额。但内资 PCB 厂商占比依然很低，内资厂商多却不大。根据 CPCA、太平洋证券的研究报告显示：2017 年，我国 PCB 行业的产值仅有 37.9% 是由内资生产，占全球产值的比例不足 20%。可以看出，我国 PCB 行业当前的国产化率依然不足，内资企业规模相比于全球龙头来看还有很大的提升空间。

2、从事与公司竞争业务企业的数量

印制电路板生产企业众多，企业生产经营情况受到产能规模、产品类型、下游应用领域等影响而有所差别。公司产品主要应用于汽车电子、高频通讯等中高端领域，其中，刚性板包括汽车板和高频通讯板，挠性板基本为汽车板，产品具有“中小批量、多品种、短交期”的特点。行业内不存在与公司产品结构相似的竞争对手。

PCB 企业规模方面，根据前瞻经济学人发布的相关研究报告，目前全球约有 2800 多家 PCB 企业，我国大陆地区约有 1500 家，整体行业集中度处于较低水平。PCB 上市公司中，细分产品涉及汽车板、通讯板业务，以及从事中小批量板生产的上市公司包括：沪电股份（002463.SZ）、深南电路（002916.SZ）、景旺电子（603228.SH）、依顿电子（603328.SH）、崇达技术（002815.SZ）、兴森科技（002436.SZ）、明阳电路（300739.SZ）。

3、目前目标市场的容量及未来增长趋势

公司产品主要应用于汽车电子、高频通讯等中高端领域。

汽车电子领域，根据中国产业信息网公布的相关数据，2018 年，全球和我国汽车电子市场规模预计分别达 2,676 亿美元和 874 亿美元。2011-2017 年间，全球汽车电子市场规模保持着平均 8% 的增长速度，国内市场年均复合增长率约

13.61%，合理预计，汽车电子市场未来仍将整体呈现稳步上升趋势。同时，根据 PrismaMark 数据，2018 年全球汽车 PCB 产值为 63 亿美元，2019-2018 年年均复合增长率为 17.07%。根据 PrismaMark 预测，2017-2022 年，汽车 PCB 市场增速将在 5%-8% 之间，是 PCB 市场下游应用增速最快的领域之一。

通信电子领域，根据招商证券的研究报告显示，2018 年全球通信 PCB 市场中服务存储类约 50 亿美元、有线基础设施类约 43.1 亿美元、无线基础设施类约 23.8 亿美元。招商证券同时预计，2022 年全球通信 PCB 市场中服务存储类约 59.2 亿美元、有线基础设施类约 48.8 亿美元、无线基础设施类约 29.5 亿美元，平均增速将达 6%。我国近年来通信行业取得了长足的发展，4G 通信网络的建设已为高频通信 PCB 带来稳定的市场需求，预计 5G 通信网络的建设有望带来更为广阔的市场需求。根据太平洋证券的研究报告显示，全球 4G 基站用 PCB 市场空间约为 50-90 亿元/年，5G 宏基站 PCB 的价值量更高，预计 5G 基站建设高峰年度，将带来 PCB 需求约 210-240 亿元/年，远超目前市场供求空间。

4、公司在目标市场的占有率及排名情况

公司市场占有率方面，由于汽车电子、通信电子等中高端 PCB 领域产品种类较多，且汽车电子、通信电子行业供应链均较为封闭，尚无公司相关产品具体应用领域的市场规模数据，根据公开数据也无法完全拆分出各 PCB 上市公司与公司同类 PCB 业务的收入规模、利润规模相关数据，因此暂时无法统计公司在目标市场的占有率及排名情况。

单从企业总收入规模比较，根据 2019 年 6 月中国电子信息行业联合会和中国电子电路行业协会联合发布的《第十八届（2018）中国电子电路行业排行榜》，协和电子在内资企业中收入排名第 42 位，较上年上升 17 位，发展情况良好。

5、各主要竞争对手情况

公司主要产品为刚性、挠性印制电路板以及印制电路板的表面贴装业务（SMT），产品主要应用于汽车电子、高频通讯等中高端领域。其中，刚性板包括汽车板和高频通讯板，挠性板基本为汽车板，产品具有“中小批量、多品种、短交期”的特点。行业内不存在与公司产品结构相似的企业。

PCB 上市公司中，细分产品涉及汽车板、通讯板业务，以及从事中小批量板生产的上市公司包括：沪电股份（002463.SZ）、深南电路（002916.SZ）、景旺

电子（603228.SH）、依顿电子（603328.SH）、崇达技术（002815.SZ）、兴森科技（002436.SZ）、明阳电路（300739.SZ），详见本节“三、（五）主要竞争对手”的相关内容。

6、公司的优劣势及在行业中的地位

公司优势包括：（1）中高端产品结构，快速优质的服务优势；（2）质量优势；（3）客户资源及先发优势；（4）产品优势；（5）技术优势；（6）管理优势，详见本节“三、（三）公司的竞争优势”的相关内容。

公司劣势包括：（1）市场份额和品牌知名度有待提高；（2）融资渠道单一，详见本节“三、（四）公司的竞争劣势”的相关内容。

公司的行业地位：根据 2019 年 6 月中国电子信息行业联合会和中国电子电路行业协会联合发布的《第十八届（2018）中国电子电路行业排行榜》，协和电子在内资企业中收入排名第 42 位，较上年上升 17 位；从细分的汽车电子领域看，根据 2018 年汽车电子领域 PCB 产品占全领域总产值的 10%左右分析，可以看出，公司汽车 PCB 产品具有更为靠前的市场地位。

（三）公司的竞争优势

1、中高端产品结构，快速优质的服务优势

公司专注于汽车电子、高频通讯领域，这两个应用领域的 PCB 板较一般消费电子类 PCB 高端。汽车电子安全性关乎生命安全，进入门槛较高，高频通讯板生产技术壁垒高，公司是国内为数不多的专业生产高频通讯板厂家之一，具有较强的竞争优势。同时，公司订单具有品种数较多、均单面积较小、交期短的特点，2018 年公司平均订单面积约 32 平方米，且汽车板平均交货期 15 天左右，高频板平均交货期 7 天左右，平均交货期较短，生产管理复杂性和难度较高，快速高效、优质响应客户的能力是公司核心竞争力的重要体现。

另一方面，公司一直重视围绕客户的个性化需求开展研发、生产工作，围绕汽车电子、高频通讯等行业用户，通过精细化管理，提供综合性的解决方案，不仅可以满足客户标准大批量产品的采购需求，更能够满足客户多品种+小批量、设计服务+小批量等个性化订单需求。个性化服务优势强化了公司与下游客户之间的合作关系，成为公司快速成长的关键因素之一。

2、质量优势

自成立以来，公司坚持以质量为本，通过不断改进生产流程，加强在采购、生产、销售各个环节都进行严格的质量控制，积累了丰富的产品质量控制经验，保证了产品质量的优质、稳定。

经过多年的积累和发展，一方面，公司建立了完善可靠的质量控制体系，严格把关，确保公司产品的稳定性，已先后通过了 GB/T19001-2016/ISO9001: 2015、IATF16949: 2016、UL、GB/T23001-2017 等质量相关体系认证。另一方面，公司根据汽车电子、高频通讯行业所用 PCB 产品质量控制点的不同，制定了差异化的品质控制规范和流程。公司除使用全自动外观检查机检验外，还选拔经验丰富的检验人员依据订单需求进行再次复检，确保产品良率能够满足下游客户的差异化需求。

公司产品突出的质量优势造就了公司在汽车电子、高频通讯下游客户中的良好市场声誉，部分产品已形成了高质高价的差异化优势，具有较强的市场竞争力。

3、客户资源及先发优势

公司主要从事刚性、挠性印制电路板的研发、生产、销售以及印制电路板的表面贴装业务（SMT），经过多年的技术积累和市场拓展，在与国内外众多大型企业的合作交流中，公司发展和积累了一大批优质客户资源，在 PCB 市场中树立起良好的品牌形象。公司已与东风科技、星宇股份、康普通讯、伟时电子、罗森伯格、东科克诺尔、晨澜光电、安弗施、艾迪康等国内外知名汽车、通讯企业建立了长期稳定的合作关系，连续多年获得客户授予的“优秀供应商”、“特别贡献奖”等荣誉。

知名客户的认可既是对公司产品质量与技术的肯定，也是公司先发优势的重要体现。PCB 系下游产品的关键性基础元件，其质量优劣直接影响下游产品的性能和寿命。汽车电子行业中，汽车总装关乎驾乘者人身安全，客户在选择和更换电子产品供应商时都非常谨慎，对相关 PCB 良率的要求极高，对质量事故零容忍。高频通讯行业中，基站天线等高频通讯产品对 PCB 性能要求十分严苛，PCB 生产工序的物料选择、工艺控制、技术要求等环节稍有疏漏，就会导致产品质量不达标。因此 PCB 生产企业一旦成为这些知名客户的供应商，往往会随着合作年限的增加和定制化协同程度的加深维持十分稳固的协作关系，供应链比较封闭。下游知名厂商更换 PCB 供应商往往面临较高的成本与风险，对潜在竞争者构成较强的

进入壁垒。公司注重与知名客户建立长期战略合作关系，为公司未来发展奠定了良好的市场基础和先发优势。

因此，公司多年来积累的优质客户资源及在汽车电子、高频通讯行业的先发优势充分保障了协和电子未来在汽车电子、高频通讯行业市场份额的增长潜力和盈利能力的连续性。

4、产品优势

印制电路板产品种类众多，不同产品种类的印制电路板在对研发设计、生产工艺、产线要求以及生产制程等各种生产条件的要求差异较大。公司专业从事印制电路板产品的生产制造，当前的主导产品覆盖了刚性电路板、挠性电路板、刚挠结合板、金属基板、高频通讯电路板、SMT 贴片加工等业内主流产品和服务类型。丰富的产品类型不仅可以为下游客户提供多样化的产品选择和一站式服务，有利于公司进一步开拓市场、提升市场份额；更有助于公司通过合理搭配产品规格和安排生产计划，有利于公司资源的充分利用和优化配置，提高公司运转效率。公司建立了高度柔性化生产线，通过精细化管理，既能满足客户大批量订单需求，又能满足客户产品多样化需求，能够快速响应客户，提升客户服务品质，建立了公司在 PCB 行业良好的品牌形象和市场地位。

目前，公司仍在积极地进行新产品的研发和新市场的开拓，未来公司的产品类型和竞争能力还将不断提升。

5、技术优势

公司一直以提高生产技术和研发创新能力作为企业发展的核心，现已建立健全了一套较为完善的研发体系，拥有一批经验丰富、技术过硬的骨干人员，具备先进的生产技术和能力。截至本招股说明书签署日，公司形成了包括 3 项发明专利、51 项实用新型专利、1 项外观设计专利和 6 项软件著作权及十余项核心技术在内的一批技术成果。近年来，公司先后获评江苏省高新技术企业、江苏省企业技术中心、常州市企业技术中心、常州市柔性印制电路板通讯工程技术研究中心和常州市明星企业等多项荣誉或认定；公司“柔性线路板-单面覆膜板”、“柔性线路板-双面覆膜板”、“线路板-铝基车灯板”等产品获评江苏省科学技术厅认定的高新技术产品，“柔性线路板-高频板”、“线路板总成”等产品获评常州市科学技术局认定的高新技术产品；公司通过了 GB/T29490-2013 知识产

权管理体系认证。

经过多年在 PCB 领域的技术创新和积累，公司凭借领先的技术能力和过硬的工艺水平在行业内树立了良好的声誉。

6、管理优势

公司 PCB 产品以中小批量为市场定位，具有平均订单面积小、订单数量多、品种多等特点。如何通过合理、有效的管理和组织调度，生产出各类量小而品种繁杂的产品，做好诸多产品的质量控制，并能满足客户快速交货的需求是公司竞争实力的重要体现。

公司制订了严格高效的生产经营制度，不断加强生产经营的规范化和标准化。经过日常经营的积累以及不断学习行业先进生产技术，公司在原料采购、工艺参数优化、人力配备、生产安排和交货等方面逐渐形成了一套完整的控制管理体系。公司根据生产经营需要采取了 ERP 管理系统，结合 BOM 选料和工艺作业流程图卡，有效提升了公司经营数据的准确性、完整性和实时性，使公司的生产经营能够对客户的多样化需求作出及时、快速响应。公司积极推行精益生产的经营理念，持续对各生产工序进行工艺流程优化，减少了各工序物料、设备的浪费和消耗，提高了生产效率和品质良率。高效的管理水平为公司保持领先优势提供可靠保证。

（四）公司的竞争劣势

1、市场份额和品牌知名度有待提高

国内印制电路板企业众多，行业内竞争激烈。尽管公司目前已具备一定的制造实力，与优质客户建立起稳定的合作关系，但同实力强劲的同行业企业相比，公司整体市场占有率有限，品牌知名度还需要进一步提高。

2、融资渠道单一

PCB 行业是一个技术密集型、资金密集型和业务管理难度较高的综合性行业，新生产线的建设需要大量的前期投入。随着下游客户对产品质量要求的逐步提高，公司需要不断淘汰旧机器设备并提高生产工艺、扩大产能。公司目前融资渠道单一，主要依靠股东投入、自身积累以及银行贷款进行融资，资金压力较大，难以充分发挥公司的竞争优势。

（五）主要竞争对手

印制电路板生产企业众多，企业生产经营情况受到产能规模、产品类型、下游应用领域等影响而有所差别。公司主要产品为刚性、挠性印制电路板以及印制电路板的表面贴装业务（SMT），产品主要应用于汽车电子、高频通讯等中高端领域。其中，刚性板包括汽车板和高频通讯板，挠性板基本为汽车板，产品具有“中小批量、多品种、短交期”的特点。

行业内不存在与公司产品结构相似的企业。以下选取 PCB 上市公司的标准为：细分产品涉及汽车板、通讯板业务，以及从事中小批量板生产的上市公司：

1、沪电股份（002463.SZ）

沪士电子股份有限公司（以下简称“沪电股份”）成立于 1992 年 4 月，于 2010 年 8 月上市，主要产品为企业通讯市场板、汽车板。沪电股份目前拥有昆山青淞、沪利微电和湖北黄石三个生产基地，主要客户包括华为、中兴、诺基亚-西门子、思科、摩托罗拉等国内外知名企业。

根据 2018 年年报，沪电股份 2018 年总资产 65.98 亿元，营业收入 54.97 亿元，同比增长 18.81%，归属于上市公司股东的净利润 5.70 亿元，同比增长 180.29%。沪电股份在通讯、汽车电子领域不断深耕，在涉及下一代通信的无线接入网、承载网、核心网的 PCB 研发、数据中心高性能计算器、高速交换机的 PCB 研发以及涉及汽车主动、被动安全模块以及更高安全要求的自动驾驶模块的 PCB 研发中持续投入，以巩固在相关市场的领先地位。

2、深南电路（002916.SZ）

深南电路股份有限公司（以下简称“深南电路”）成立于 1984 年 7 月，于 2017 年 12 月上市，主要产品为印制电路板、封装基板及电子装联业务，主要应用于通信、航空航天、工控医疗等领域。深南电路目前在深圳龙岗、无锡和南通拥有三个生产基地，主要客户包括华为、中兴、伟创力、富士康、三星、诺基亚、上海贝尔等业内知名企业。

根据 2018 年年报，深南电路 2018 年总资产 85.25 亿元，营业收入 76.02 亿元，同比增长 33.68%，归属于上市公司股东的净利润 6.97 亿元，同比增长 55.61%。深南电路专注于电子互联领域，致力于“打造世界级电子电路技术与解决方案的集成商”，拥有印制电路板、封装基板及电子装联三项业务，形成了业界独特的“3-In-One”业务布局。深南电路为中国印制电路板行业的龙头企业，并作为中

国电子电路行业协会（CPCA）的理事长单位及标准委员会会长单位，主导、参与了多项行业标准的制定。

3、景旺电子（603228.SH）

深圳市景旺电子股份有限公司（以下简称“景旺电子”）成立于1993年3月，于2017年1月上市，主要产品为刚性电路板、柔性电路板和金属基电路板，产品应用于通讯设备、计算机及网络设备、消费电子、汽车电子和工控医疗等领域。景旺电子目前拥有深圳景旺、龙川景旺和江西景旺三个生产基地，主要客户包括天马、信利、维沃（vivo）、海拉、华为、霍尼韦尔、Jabil、德尔福、西门子、比亚迪、亚马逊、谷歌等国内外知名企业。

根据2018年年报，景旺电子2018年总资产76.70亿元，营业收入49.86亿元，同比增长18.93%，归属于上市公司股东的净利润8.03亿元，同比增长21.66%。景旺电子是国内少数产品类型覆盖刚性电路板、柔性电路板和金属基电路板的厂商，可以为全球客户提供多样化的产品选择和一站式服务。景旺电子是中国电子电路行业协会的副理事长单位，是行业标准的制定单位之一。

4、依顿电子（603328.SH）

广东依顿电子科技股份有限公司（以下简称“依顿电子”）成立于2000年3月，于2014年7月上市，主要产品为高精度、高密度双层及多层印刷线路板，产品应用于消费电子、计算机、汽车电子、通讯设备、工业控制等下游行业。依顿电子目前在广东中山有一个生产基地，主要客户包括纬创、伟创力、捷普、安波福、大陆、旭福、华为等国内外知名企业。

根据2018年年报，依顿电子2018年总资产54.09亿元，营业收入33.29亿元，同比增长1.30%，归属于上市公司股东的净利润6.54亿元，同比增长18.25%。依顿电子具备各类刚性印刷线路板的生产能力，生产的印刷线路板产品最小孔径可达0.10mm，最小线宽可达0.05mm，最高层数可达24层。依顿电子拥有多项自主研发的核心技术，该等核心技术的应用有利于提高产品合格率、降低生产成本、丰富产品多样性。

5、崇达技术（002815.SZ）

崇达技术股份有限公司（以下简称“崇达技术”）成立于1995年5月，于2016年10月上市，主要产品类型覆盖双面板、高多层板、HDI板等，产品广泛

应用于通信设备、工业控制、医疗仪器、安防电子和航空航天等高科技领域。崇达技术目前在深圳、江门和大连拥有三个生产基地，主要客户包括艾默生、博世、施耐德、霍尼韦尔、3M、飞利浦、东芝、松下、伟创力、富士通等业内知名企业。

根据 2018 年年报，崇达技术 2018 年总资产 49.60 亿元，营业收入 36.56 亿元，同比增长 17.84%，归属于上市公司股东的净利润 5.61 亿元，同比增长 26.28%。崇达技术通过先进的智能制造生产线，在满足客户多样化需求、快速交货需求方面，形成了独特、有效的柔性生产模式及服务模式，以提供个性化程度较高的产品。

6、兴森科技（002436.SZ）

深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司（以下简称“兴森科技”）成立于 1999 年 3 月，于 2010 年 6 月上市，主要围绕 PCB 业务、军品业务、半导体业务主线开展，其中 PCB 业务包含样板快件、小批量板以及表面贴装。兴森科技目前拥有广州科学城、广州兴森电子和宜兴三个生产基地，主要客户包括华为、中兴通讯、迈瑞医疗、通用电气医疗等所属领域的优势企业。

根据 2018 年年报，兴森科技 2018 年总资产 47.30 亿元，营业收入 34.73 亿元，同比增长 5.80%，归属于上市公司股东的净利润 2.15 亿元，同比增长 30.33%。兴森科技是国内知名的印制电路板样板、快件、小批量板的设计及制造服务商，为该细分领域的龙头企业，在 PCB 样板、小批量板市场有较强的竞争力和议价能力。

7、明阳电路（300739.SZ）

深圳明阳电路科技股份有限公司（以下简称“明阳电路”）成立于 2001 年 7 月，于 2018 年 2 月上市，主要产品包括单/双面板和多层板，产品以定制化小批量刚性印制电路板为主，下游应用涵盖工业控制、医疗电子、通信设备、汽车电子、智能家居、LED 等多领域。明阳电路目前在广东深圳、江西九江和德国拥有三个生产基地，主要客户包括伟创力、艾佳普、伍尔特、艾尼克斯、捷普、NCAB 和 Fineline Global 等国外知名企业。

根据 2018 年年报，明阳电路 2018 年总资产 17.53 亿元，营业收入 11.31 亿元，同比增长 7.35%，归属于上市公司股东的净利润 1.21 亿元，同比增长 3.76%。明阳电路长期致力于新产品研发和工艺技术的提升，实现了技术的持续创新和产

品应用领域的不断拓展，建立并巩固了公司在小批量板市场的优势地位，并带动了大批量板的销售增长。

四、发行人主营业务基本情况

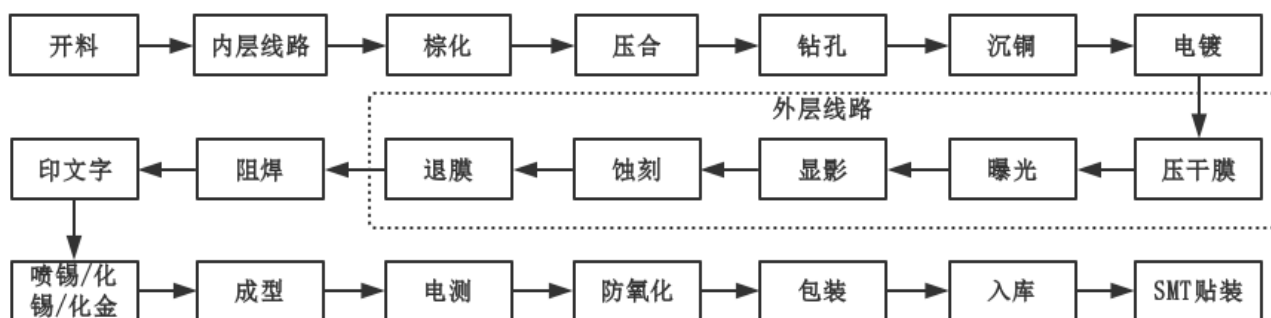
（一）主要产品及用途

公司主要产品及用途情况详见本节“一、（三）公司主要产品及应用领域”的相关内容。

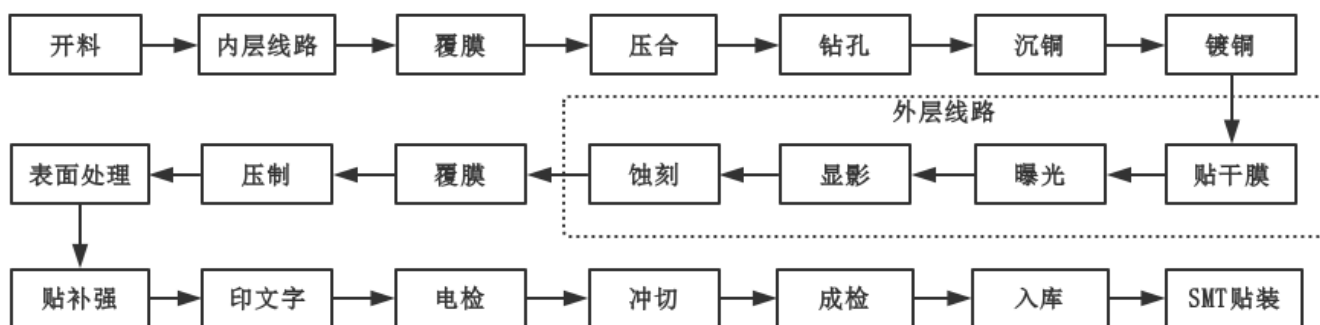
（二）发行人的工艺流程

公司印制电路板产品根据生产流程可分为两种类型：空板和 SMT 板。SMT 板指公司生产印制电路板成品后，需继续贴装好电子元器件才能向客户出货；反之，如果生产完成后不需要贴装电子元器件，则为空板。工艺流程图如下：

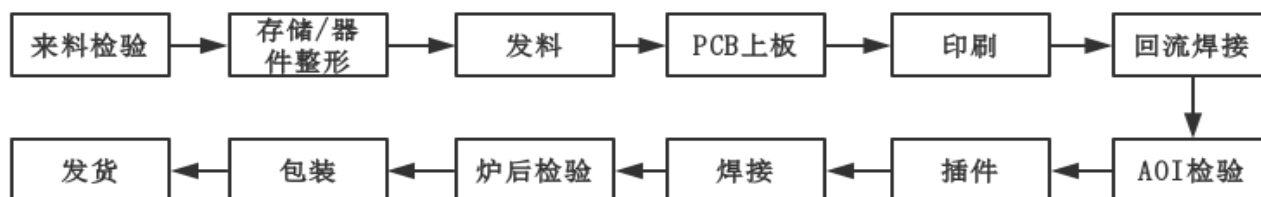
1、RPCB 生产流程



2、FPC 生产流程



3、SMT 贴装生产流程



（三）主要经营模式

1、采购模式

公司已建立健全采购相关管理制度，严格筛选合格供应商并作长期考察，确保采购原材料符合生产质量标准。公司设有采购部，负责对公司主要原材料和辅助原材料的采购执行。公司采购时，均由公司直接与供应商洽谈并向其发出采购订单。针对不同性质的原材料，公司采取不同方式进行采购：

（1）按照预计产量采购：对于常用、通用的主辅材，如覆铜板、电子元器件、铜球、干膜、覆盖膜、常用油墨及化学物料等，公司根据日常消耗量确定安全库存，在保证最小安全库存的前提下，按照月度生产计划进行采购。

（2）按照实际订单需求采购：对于特殊类型的覆铜板、油墨和耗材等材料，公司根据实际订单需求采购。

2、生产模式

公司已建立健全生产相关管理制度，建立了一套快速有效处理客户订单的流程，涵盖生产计划排配、进度管控及交货管制作业等环节，保证及时生产、发货以满足客户需求。

印制电路板产品具有高度定制化的特性，已生产完工的印制电路板通常只能专用于特定型号的下游产品，因此公司主要采用“以销定产”的生产模式，根据下游客户订单进行定制化设计、生产。公司会优先采用自身生产线进行生产，当出现订单量较大、交期较短的情况时，会安排工序外协加工，以满足客户需求。

公司设有质量控制部门对生产产品的质量进行检验，保证出厂产品的质量。

3、销售模式

（1）销售模式

公司主要采取直销为主的销售模式。公司下游应用领域以汽车电子、高频通讯为主，上述客户相对价格而言更看重产品品质、交期等服务能力。公司客户多

具有严格的供应商准入标准，合作前期客户一般会选择少量产品交予公司打样试产，同时对公司产能、资质、质量、环保、安全、售后服务等能力进行全方位的考察。考察通过并列入其供应商体系后，客户一般会与公司签订总体性的销售框架合同或分批次给予订单，约定技术参数、销售单价、数量、信用账期、交货周期等，公司据此安排生产及交货。

公司 PCB 产品是定制化产品，公司定价会根据客户产品型号，并结合原材料选择、成品厚度、设计层数、制作工艺难度、订单规模、运输距离、交货期要求等多方面因素与客户协商确定。公司国内销售与国外销售定价政策基本一致，不存在重大差异。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人 PCB 产品是定制化产品，定价时会根据客户产品型号，并结合原材料选择、成品厚度、设计层数、制作工艺难度、订单规模、运输距离、交货期要求等多方面因素与客户协商后确定销售价格。发行人内销和外销定价政策基本一致，不存在重大差异。

(2) 获取主要客户订单方式

公司自成立起，着重对汽车电子、高频通讯领域优势客户进行直接开拓与合作，通过多年积累和拓展，与东风科技、星宇股份、东科克诺尔、伟时电子、晨澜光电、康普通讯和罗森伯格等国内外知名汽车、通讯企业直接建立了长期稳定的合作关系，其中，东风科技、伟时电子和晨澜光电与公司的合作时间超过十年，星宇股份、康普通讯、东科克诺尔和罗森伯格与公司的合作时间超过五年，树立了公司在汽车电子、高频通讯领域良好的品牌形象和市场地位。

公司与主要客户基本采用直销模式进行销售，在日常合作中，公司通常与下游客户签订年度或长期框架性协议，就定价原则、产品类型、质量要求、结算方式、违约责任、合同有效期等条款进行约定，当客户有具体采购需求时，再通过订单形式向公司下达具体采购数量、金额、交付时间等要求。

公司生产销售的印制电路板均为定制化产品，公司通常会根据客户的总体需求计划，提前一定期间进行生产线的配置与调试、原材料备货规划等方面的生产准备工作，通过对接客户的采购系统或由客户下发订单，从而获得客户的订货品种、规格数量及交货时间等信息，综合考虑可能存在影响配套产品数量的市场因素、预计价格、项目进度等做相应排产安排。在原材料齐备的情况下，公司主要

产品通常在 7 至 15 天左右的时间完成生产并按照与客户约定的方式运送至客户指定的交付地并按约定进行货款结算。

公司获取订单的过程合法合规，不存在利益输送等特殊安排。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：客户按照需求向发行人发出具体采购订单，发行人获取订单的过程合法合规。

五、发行人的主营业务收入构成情况

（一）主要产品的产能利用率和产销率情况

报告期各期，公司主要产品的产能利用率、产销率具体情况如下：

产品类别	指标	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
电路板	产能 (m ²)	225,000.00	450,000.00	450,000.00	180,000.00
	产量 (m ²)	210,009.86	494,977.51	349,980.79	210,190.57
	销量 (m ²)	231,594.09	470,482.48	363,164.91	289,502.97
	产能利用率	93.34%	110.00%	77.77%	116.77%
	产销率	110.28%	95.05%	103.77%	137.73%
SMT ^注	产能 (万点)	144,000.00	267,840.00	162,720.00	77,760.00
	产量 (万点)	83,283.50	223,432.95	175,732.92	64,052.20
	销量 (万点)	83,755.12	207,326.74	170,162.43	61,030.79
	产能利用率	57.84%	83.42%	108.00%	82.37%
	产销率	100.57%	92.79%	96.83%	95.28%

注：公司 SMT 产量、销量为生产 SMT 板和 SMT 受托加工的合计数。

报告期初，公司电路板产能不足，2016 年、2017 年初通过对外定制电路板方式以满足客户需求。同时，公司于 2016 年投建电路板新产线，并于 2017 年初达到量产，公司产能达到了 45 万平方米，产能瓶颈有所缓解。随着业务的快速发展，自 2018 年开始公司生产又处于满负荷运行状态，产能利用率达到 110%，公司不断通过技术改造优化生产工艺、延长开工时间、外协等方式来提高产量，产能不足已成为公司进一步发展的主要阻碍。

2016 年 SMT 产能主要为子公司东禾电子产能，就近为东风科技等周边客户服务，产能利用率较高；随着母公司周边客户对 SMT 需求的增强，2017 年公司决定增加母公司 SMT 产能，就近为母公司周边客户服务，新增产能很快得到了消化，2017 年产能利用率已达到 108%，产能已出现不足。2018 年，公司陆续添置

了更高性能的贴装设备以提升产能，2018 年产能利用率已达到较高水平。2019 年上半年，公司为调整 SMT 业务结构，以及减少与双进电子的重叠客户，终止了与部分客户的合作，使 SMT 产能利用率短期出现下降。

报告期内，公司主要采取“以销定产”生产模式，产销率处于较高水平。2016 年公司产销率为 137.73%，主要是 2016 年由于产能不足存在对外定制电路板的情况，故销量大于自身产量。

（二）主要产品的销售收入情况

1、按产品类别划分

报告期内，公司主营业务收入按照产品类型分类及占比如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
刚性电路板	22,071.24	83.94%	44,330.93	76.38%	32,115.11	68.18%	22,249.75	66.46%
挠性电路板	3,429.52	13.04%	10,712.37	18.46%	13,176.63	27.97%	11,082.95	33.10%
SMT	677.42	2.58%	2,695.87	4.64%	1,608.21	3.41%	146.37	0.44%
软件产品	117.06	0.45%	303.77	0.52%	202.64	0.43%	-	-
合计	26,295.23	100.00%	58,042.94	100.00%	47,102.59	100.00%	33,479.07	100.00%

报告期内，刚性电路板收入占比较高，刚性电路板中主要包括汽车板和高频通讯板。挠性电路板主要为汽车板。SMT 收入为专门从事 SMT 受托加工业务的收入。软件产品收入为南京协和从事汽车电子软硬件开发收入。公司整体业务规模不断扩大，各类产品收入均得到不同程度的发展。

2、按终端应用领域划分

报告期内，公司主营业务收入按照终端用途分类及占比如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
汽车电子	16,138.23	61.37%	34,291.45	59.08%	35,219.48	74.77%	25,073.07	74.89%
高频通讯	9,896.15	37.63%	22,612.81	38.96%	10,962.33	23.27%	7,588.40	22.67%
其他领域	260.86	1.00%	1,138.68	1.96%	920.78	1.95%	817.60	2.44%
合计	26,295.23	100.00%	58,042.94	100.00%	47,102.59	100.00%	33,479.07	100.00%

报告期内，公司对汽车电子、高频通讯行业客户的销售额占公司主营业务收

入的比重均在 98%左右。汽车电子板对产品品质要求较高，并设有严格的供应商准入体系；高频通讯板对产品工艺、技术参数具有较多要求，公司是国内为数不多的专业生产高频通讯板厂家之一，具有较强的竞争优势。公司深耕汽车电子、高频通讯行业多年，在上述两个领域具有良好的品牌形象和市场地位。

(1) 公司汽车电子领域主要客户情况

报告期内，公司汽车电子 PCB 板前五大客户包括星宇股份、东风科技、东科克诺尔、伟时电子、晨阑光电共五家，收入占比约为汽车领域的 85%以上。公司汽车电子各主要客户基本情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	经营规模	股权结构	行业地位
1	星宇股份	2000年	27,615.52万元	汽车车灯	2018年营业收入50.74亿元	上市公司，控股股东为周晓萍 37.12%	内资汽车车灯龙头企业，我国主要的车灯总成制造商和设计方案提供商
2	东风科技	1969年	31,356万元	汽车零部件	2018年营业收入66.73亿元	上市公司，控股股东为东风汽车零部件（集团）有限公司 65%	东风汽车旗下零部件上市公司，东风汽车为世界 500 强企业
3	东科克诺尔	2014年	7,000万元	汽车零配件	2018年克诺尔集团销售收入 66.2 亿欧元	克诺尔制动系统亚太（控股）有限公司 51%，东风科技 49%	东风科技与克诺尔集团合资公司，克诺尔集团是全球最大的轨交零部件公司
4	伟时电子	2003年	15,962.51万元	背光显示模组	2018年营业收入15.58亿元	控股股东渡边庸一 78.0431%	全球车载背光显示模组领域领先企业之一
5	晨阑光电	2004年	200万元	汽车车灯	2018年营业收入7.05亿元	上海圣阑实业有限公司 100%	上海仪电集团下属企业，汽车用 OSRAM 光源销售和汽车用 LED 线路板模组、汽车电子模块制造商

注：客户营业收入数据来源于公开披露的年报、招股说明书或客户出具的关于经营规模的《确认函》。

(2) 公司高频通讯领域主要客户情况

报告期内，公司高频通讯 PCB 板前五大客户包括康普通讯、罗森伯格、艾迪康、安弗施、亨鑫无线、京信通信、易德龙和桑瑞通信等 8 家，收入占比约为高频通讯领域的 95%以上。公司高频通讯板各主要客户基本情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	经营规模	股权结构	行业地位
1	康普通讯	1997年	3,434万美元	基站天线、滤波器	2018年集团营业收入45.69亿美元	CommScope Mauritius International Holdings Ltd. 100%	全球前三大天线厂商

2	罗森伯格	2012年	2,500万美元	基站天线	2018年集团营业收入12.74亿欧元	罗森伯格亚太电子有限公司70%	国际顶端无线射频和光纤通信技术制造商	
3	艾迪康 ^{注1}	2009年	500万美元	通讯基站天线、滤波器、塔式功放器等	-	合基电讯科技(上海)有限公司75%, ADCOMM TECHNOLOGIES HOLDINGS CORPORATION 25%	CCI (Communication Components Inc.) 公司下属企业, CCI 公司是高速数据网络基础设施射频解决方案的领先提供商	
4	安弗施 ^{注2}	安弗施上海	1999年	632万美元	天线、滤波器、通讯线缆等	-	RFS Holding GmbH 100%	世界无线通讯天线前四大制造商
		安弗施苏州	2015年	1,700万美元				
5	亨鑫无线 ^{注3}	2013年	500万元	天线及移动通信电信产品	2018年集团营业收入15.87亿元	江苏亨鑫科技有限公司100%	国内移动通信领域领先的天馈一体化产品制造商之一	
6	京信通信 ^{注4}	2002年	29,900万港元	无线电信网络系统设备	2018年集团营业收入56.63亿港元	京信通信系统有限公司100%	全球领先的通信与信息解决方案及服务提供商	
7	易德龙 ^{注5}	2001年	16,000万元	电子制造服务	2018年营业收入9.51亿元	钱新栋37.23%	面向全球高端客户、国内领先的EMS服务商	
8	桑瑞通信 ^{注6}	2002年	5,000万元	基站天线	-	张翔50%,王学军50%	从事射频通信领域和网络优化服务及设备制造的高科技企业	

注1: “艾迪康”为艾迪康科技(苏州)有限公司的简称。

注2: “安弗施”为安弗施无线射频系统(苏州)有限公司、安弗施无线射频系统(上海)有限公司的简称,上述公司为RFS Holding GmbH全资子公司。

注3: “亨鑫无线”为江苏亨鑫无线技术有限公司的简称,亨鑫无线为亨鑫科技有限公司(股票代码:1085.HK)子公司。

注4: “京信通信”为京信通信技术(广州)有限公司的简称,京信通信为京信通信系统控股有限公司(股票代码:2342.HK)子公司。

注5: “易德龙”为苏州易德龙科技股份有限公司(股票代码:603380)的简称。

注6: “桑瑞通信”为广州桑瑞通信设备有限公司的简称。

注7: 客户营业收入数据来源于公开披露的年报和招股说明书,艾迪康、安弗施和桑瑞通信未提供经营规模数据。

经核查,保荐机构和发行人律师认为:发行人已对同一控制下的客户进行合并披露。

3、按产品销售区域划分

(1) 公司主营业务收入按产品销售区域划分

报告期内,公司主营业务收入按销售区域分类和占比如下:

单位：万元

销售区域	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销合计	24,037.93	91.42%	51,671.27	89.02%	39,017.04	82.83%	28,048.95	83.78%
华东	16,560.48	62.98%	38,219.79	65.85%	25,147.73	53.39%	18,230.22	54.45%
华中	7,113.72	27.05%	12,796.53	22.05%	13,265.56	28.16%	8,895.94	26.57%
其他	363.73	1.38%	654.96	1.13%	603.76	1.28%	922.79	2.76%
外销合计	2,257.30	8.58%	6,371.67	10.98%	8,085.54	17.17%	5,430.12	16.22%
合计	26,295.23	100.00%	58,042.94	100.00%	47,102.59	100.00%	33,479.07	100.00%

报告期内，公司销售收入主要来自于内销收入，主要客户集中在公司所处长三角地区和子公司所处华中地区，与下游汽车电子及高频通讯产业分布相符。

(2) 外销前五名销售客户情况

①报告期内，公司外销前五名客户情况如下：

期间	序号	销售区域	实际使用地	客户名称	销售内容	销量 (m ²)	单价 (元/m ²)	销售收入 (万元)	占外销收入比例
2019年1-6月	1	日本	中国大陆	WAYS., LTD	挠性汽车板	7,843.88	1,929.31	1,513.33	67.04%
	2	中国香港	中国大陆	Tomoike Industrial (H.K.) Ltd.	挠性汽车板	2,722.88	1,432.69	390.10	17.28%
	3	美国	美国	John Mezzalingua Associates, LLC	刚性高频板	1,240.87	1,929.93	239.48	10.61%
	4	上海保税区	中国大陆	上海黑田贸易有限公司保税物流园区分公司	挠性汽车板	510.43	1,915.97	97.80	4.33%
	5	菲律宾	菲律宾	Cirtek Advanced Technologies and Solutions, Inc.	刚性高频板	22.79	4,138.68	9.43	0.42%
	合计								2,250.14
2018年	1	日本	中国大陆	WAYS., LTD	挠性汽车板	26,765.44	1,935.64	5,180.82	81.31%
	2	中国香港	中国大陆	Tomoike Industrial (H.K.) Ltd.	挠性汽车板	3,701.60	1,238.47	458.43	7.19%
	3	上海保税区	中国大陆	上海黑田贸易有限公司保税物流园区分公司	挠性汽车板	2,168.45	1,921.99	416.77	6.54%
	4	巴西	巴西	RFS Brasil Telecomunicações Ltda.	刚性高频板	1,532.32	1,680.16	257.45	4.04%
	5	泰国	泰国	NMB-Minebea Thai Ltd.	挠性汽车板	170.77	2,103.05	35.91	0.56%
	合计								6,349.39

2017年	1	日本	中国大陆	WAYS., LTD	挠性汽车板	33,723.35	2,008.25	6,772.48	83.76%
	2	上海保税区	中国大陆	上海黑田贸易有限公司保税物流园区分公司	挠性汽车板	3,707.97	2,082.08	772.03	9.55%
	3	中国香港	中国大陆	Tomoike Industrial (H. K.) Ltd.	挠性汽车板	7,230.56	615.49	445.03	5.50%
	4	泰国	泰国	NMB-Minebea Thai Ltd.	挠性汽车板	341.66	2,081.97	71.13	0.88%
	5	巴西	巴西	RFS Brasil Telecomunicações Ltda.	刚性高频板	72.49	1,872.45	13.57	0.17%
合计								8,074.25	99.86%
2016年	1	日本	中国大陆	WAYS., LTD	挠性汽车板	22,005.28	2,004.49	4,410.93	81.23%
	2	上海保税区	中国大陆	上海黑田贸易有限公司保税物流园区分公司	挠性汽车板	4,497.15	2,110.80	949.26	17.48%
	3	泰国	泰国	NMB-Minebea Thai Ltd.	挠性汽车板	218.74	2,138.28	46.77	0.86%
	4	斯里兰卡	斯里兰卡	Flintec Transducers (Pvt) Ltd.	其他板	103.00	2,248.42	23.16	0.43%
合计								5,430.12	100.00%

报告期各期，公司外销收入金额分别为 5,430.12 万元、8,085.54 万元、6,371.67 万元和 2,257.30 万元，占主营业务收入比例分别为 16.22%、17.17%、10.98%和 8.58%。报告期内，外销主要客户为 WAYS., LTD（伟时电子的日本子公司）、上海黑田贸易有限公司保税物流园区分公司和 Tomoike Industrial (H. K.) Ltd. 三家公司，合计占外销比重达到 90%左右，客户结构较为稳定。

②公司外销主要客户基本情况、定价依据及关联关系

公司外销主要客户为 WAYS., LTD、上海黑田贸易有限公司保税物流园区分公司和 Tomoike Industrial (H. K.) Ltd. 三家公司，合计占外销比重达到 90%左右。上述客户主要情况如下：

序号	公司名称	注册资金	股权结构	成立时间	主营业务
1	WAYS., LTD	1,000 万日元	伟时电子股份有限公司 100%	1983 年	橡胶件、背光源
2	上海黑田贸易有限公司保税物流园区分公司	1,354 万美元	上海黑田贸易有限公司（黑田电气株式会社 100%）分公司	2006 年	国际贸易 转口贸易
3	Tomoike Industrial (H. K.) Ltd.	2,045.30 万港元	Tomoike Industrial (Hong Kong) Holding Limited（新加坡上市公司 CDW Holding Limited 全资子公司）100%	1991 年	汽车用液晶显示器 零部件

公司 PCB 产品是定制化产品，公司定价会根据客户产品型号，并结合原材料选择、成品厚度、设计层数、制作工艺难度、订单规模、运输距离、交货期要求等多方面因素与客户协商确定。公司国内销售与国外销售定价政策基本一致，不存在重大差异。因此，不同客户不同产品价格会存在较大差异，与第三方价格不具可比性。上述三家主要外销客户采购的均为挠性汽车板。

报告期内，公司与境外销售客户不存在关联关系。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：报告期内，发行人与主要境外销售客户定价符合市场定价，定价与第三方不具有可比性，发行人与境外销售客户不具有关联关系。

(3) 结合外销国家下游产业的情况，分析销售价格、数量变动的合理性

公司外销收入按照产品实际使用地为中国大陆和其他外销地区列示如下：

单位：万元

实际使用地	下游产业	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
中国大陆	汽车产业	2,004.84	6,056.03	7,989.54	5,360.19
其他外销地区	主要为通讯产业，少量为汽车产业	252.46	315.65	96.00	69.93
合计		2,257.30	6,371.67	8,085.54	5,430.12

公司外销客户主要为 WAYS., LTD、上海黑田贸易有限公司保税物流园区分公司和 Tomoike Industrial (H. K.) Ltd. 三家公司，合计占外销比重达到 90%左右，采购产品为挠性汽车板。上述客户采购公司产品后，公司按其要求将货物运至其中国境内公司使用，因此上述外销客户产品的实际适用地区为中国大陆，销售情况受国内汽车产业影响较大。2018 年下半年至今，国内汽车行业出现一定波动，WAYS., LTD、上海黑田贸易有限公司保税物流园区分公司采购量有所下降，单价略有下降。公司与 Tomoike Industrial (H. K.) Ltd. 2017 年开始合作，2017 年对其销售的挠性板主要为单价较低的单面板，随着与客户合作深入，2018 年起产品类型丰富，单价较高的双面板占比增加，均价有所上升，销售收入也呈现上升趋势。

随着移动通信数据需求的高速增长，通信运营商对基站设备的投资规模不断增加，全球高频 PCB 市场需求也在不断提升，公司高频板外销收入呈逐年上升趋势，但总体金额仍较小。2018 年高频板增幅较大的主要是外销客户 RFS Brasil

Telecomunicações Ltda.，该客户系与公司合作多年的安弗施集团在巴西设立的公司。2019年1-6月，高频板增幅较大的主要是 John Mezzalingua Associates, LLC，双方于2018年建立合作关系，2019年1-6月销售收入239.48万元，有一定增幅。

综上，公司在不同销售区域销售产品数量、价格变动与相应地区下游行业发展变动相适应。

(4) 相关国家的税收政策对公司的影响

公司外销主要客户为 WAYS., LTD、上海黑田贸易有限公司保税物流园区分公司和 Tomoike Industrial (H. K.) Ltd. 三家公司，合计占外销比重达到90%左右。上述客户采购公司产品后，公司按其要求将货物运至中国境内公司使用，上述外销客户所在国家或地区的税收政策对公司销售无实际影响。

报告期各期，公司外销中产品实际使用地为中国境外的销售收入分别为69.93万元、96.00万元、315.65万元和252.46万元，占营业收入比例分别为0.21%、0.20%、0.54%和0.95%，金额较小，相关国家税收政策对公司影响较小。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：报告期内，发行人外销产品主要实际使用地为中国境内，发行人产品实际使用地为中国境外的外销金额较小，相关国家或地区的税收政策对发行人影响较小。

(5) 结合重要合同、海关数据、出口退税、出库单的数据说明境外销售的真实性

①与重要合同、出库单核对

公司与外销客户中 WAYS., LTD 和 Tomoike Industrial (H. K.) Ltd. 签订合同，该合同为框架式协议，具体交易以订单为准，其他外销客户主要通过订单形式约定，公司据此安排生产及交货。报告期内，公司外销的销售订单与报关单核对情况如下：

单位：万美元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
订单金额	343.41	923.49	1,186.60	856.82
报关单金额	332.33	997.78	1,167.58	821.20
差异	11.08	-74.29	19.02	35.63

报告期内，公司外销确认收入均有订单支持，公司外销订单与报关单金额差

异主要系订单签署和产品交付会存在一定时间差异，期末存在未执行订单所致。报告期内，公司外销产品出库后，运往海关进行报关，外销均有出库单支持。

②与海关数据核对

报告期内，公司出口业务均按照相关法律法规要求履行报关程序，公司出口报关的外销收入与海关报关出口统计数据比较如下：

单位：万美元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
海关提供的公司出口金额	324.89	997.59	1,167.58	821.21
加：海关于下期录入本期报关数据	7.64	0.20	31.87	-
减：海关于本期录入上期报关数据	0.20	31.87	-	-
减：出口值中包含的运保费、手续费及汇率因素等	0.01	0.00	0.00	0.01
加：未报关收入	0.52	0.06	0.20	-
调整后的海关外销收入金额	332.85	965.98	1,199.65	821.20
账面外销收入金额	332.85	965.98	1,199.65	821.20

公司外销以公司产品报关并送至客户或其指定地点签收后确认收入，海关统计出口数据以报关为准，由于海关采用“分送集报”模式，即分批送货、集中报关，会出现产品已送至客户并签收，海关尚未办理完毕报关手续的情形；此外，公司存在少量外销因金额较小未报关的情形。因此公司账面外销收入与海关统计出口数据会存在少量差异，剔除上述影响后，两者金额一致，不存在差异。

③与出口退税数据核对

报告期内，公司实收退税情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
上期未收出口退税款①	-	-	8.87	-
应交增值税-出口退税②	-	6.38	556.62	259.39
应收出口退税款③=①+②	-	6.38	565.49	259.39
实收出口退税款④	-	6.38	565.49	250.52
其他应收款-出口退税⑤=③-④	-	-	-	8.87

报告期内，公司出口退税情况具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
退税率为17%的免抵退出口货物销售额①	-	4,281.72	8,250.88	5,646.59
退税率为16%的免抵退出口货物销售额②	1,958.98	2,481.34	-	-
免抵退出口货物销售额③	1,958.98	6,763.06	8,250.88	5,646.59
免抵退税计税金额*退税率④ =①×17%+②×16%	313.44	1,124.91	1,402.65	959.92
免抵退税抵减额⑤	-	-	-	-
免抵退税额⑥=④-⑤	313.44	1,124.91	1,402.65	959.92
当期应退税额⑦	-	6.38	556.62	259.39
当期免抵税额⑧=⑥-⑦	313.44	1,118.53	846.03	700.53

免抵退出口货物销售额与海关出口数据存在差异系申报出口退税和报关时间存在时间差异所致。

4、按产品销售模式划分

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分类及占比如下：

单位：万元

销售渠道	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	26,003.46	98.89%	57,546.32	99.14%	46,241.19	98.17%	32,454.60	96.94%
经销	291.77	1.11%	496.62	0.86%	861.39	1.83%	1,024.47	3.06%
合计	26,295.23	100.00%	58,042.94	100.00%	47,102.59	100.00%	33,479.07	100.00%

报告期内，公司绝大部分销售收入来自于向终端客户的直接销售，仅有极少量销售收入来自于向贸易商的买断式销售。

(三) 主要产品销售价格的变动情况

报告期内，公司主要产品销售价格的变动情况如下：

单位：电路板为元/m²、SMT为元/万点

产品类别	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
刚性电路板	1,082.99	-7.23%	1,167.43	-7.17%	1,257.63	13.38%	1,109.20
挠性电路板	1,233.88	4.53%	1,180.39	-3.43%	1,222.29	-1.94%	1,246.52
SMT	195.68	-11.63%	221.43	9.77%	201.72	-35.26%	311.57

注：SMT 的单价为公司 SMT 受托加工业务的单价。

公司刚性电路板平均销售价格 2017 年较 2016 年上升 13.38%，主要原因系 2016 年 1-2 月，双进电子为公司合并范围内子公司，其产品结构中家电电路板占比较高，家电电路板售价远低于公司产品，拉低了 2016 年刚性板均价。

汽车电子行业一般三至五年为一个产品周期，新产品的价格一般相对较高，随后产品价格呈逐年下降的趋势，同时，产品的需求量呈上升的趋势。通信行业亦存在这个趋势。受汽车行业、高频通讯产品价格下降的影响，公司电路板平均销售价格整体略有下降。

公司 SMT 平均销售价格 2017 年较 2016 年下降，主要系 2016 年 SMT 业务收入仅 146.37 万元，且大部分为手工焊接业务，该等业务需人工焊接完成，单价较高。2017 年、2018 年，SMT 业务收入大幅上升至 1,608.21 万元和 2,695.87 万元，基本为机器贴装业务，平均销售价格较 2016 年有所下降。

（四）前五名销售客户变动情况

报告期各期，公司主要产品分为刚性电路板、挠性电路板和 SMT。其中，刚性电路板主要为汽车板和高频通讯板，挠性电路板主要为汽车板，SMT 收入为专门从事 SMT 受托加工业务的收入。报告期内，公司总体销售收入、以及三类主要产品的前五名销售客户如下：

1、营业收入前五名销售客户

（1）营业收入前五名客户销售收入

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售内容	销售收入	占营业收入比重
2019 年 1-6 月	1	康普通讯 ^{注2}	高频通讯板	4,457.22	16.84%
	2	星宇股份 ^{注3}	汽车板	4,444.63	16.79%
	3	东风科技 ^{注4}	汽车板	4,310.21	16.28%
	4	东科克诺尔 ^{注7}	汽车板	2,785.30	10.52%
	5	罗森伯格 ^{注5}	高频通讯板	2,459.33	9.29%
	合计			18,456.68	69.72%
2018 年	1	康普通讯	高频通讯板	8,890.99	15.18%
	2	星宇股份	汽车板	8,494.68	14.51%
	3	东风科技	汽车板	8,219.66	14.04%
	4	罗森伯格	高频通讯板	6,586.20	11.25%

	5	伟时电子 ^{注6}	汽车板	5,290.00	9.03%
	合计			37,481.52	64.01%
2017年	1	东风科技	汽车板	8,351.87	17.66%
	2	星宇股份	汽车板	7,624.52	16.12%
	3	伟时电子	汽车板	6,853.79	14.49%
	4	罗森伯格	高频通讯板	5,077.31	10.73%
	5	东科克诺尔	汽车板	5,062.12	10.70%
	合计			32,969.62	69.70%
2016年	1	星宇股份	汽车板	5,816.00	17.32%
	2	东风科技	汽车板	5,713.28	17.01%
	3	伟时电子	汽车板	4,495.80	13.39%
	4	晨阑光电 ^{注8}	汽车板	4,053.41	12.07%
	5	东科克诺尔	汽车板	3,103.43	9.24%
	合计			23,181.92	69.03%

注 1: 上述销售收入均按照同一实际控制人控制的口径进行合并统计。

注 2: 上表中对康普通讯的收入为对康普通讯技术(中国)有限公司的收入, 简称为“康普通讯”。

注 3: 上表中对星宇股份的收入为对常州星宇车灯股份有限公司(股票代码: 601799)的收入, 简称为“星宇股份”。

注 4: 上表中对东风科技的收入包含东风电子科技股份有限公司、东风电驱动系统有限公司、湛江德利车辆部件有限公司。上述公司系东风电子科技股份有限公司(股票代码: 600081)及其下属公司, 简称为“东风科技”。

注 5: 上表中对罗森伯格的收入为对罗森伯格技术(昆山)有限公司的收入, 简称为“罗森伯格”。

注 6: 上表中对伟时电子的收入包含 WAYS., LTD、伟时电子股份有限公司、东莞伟时科技有限公司。上述公司均系伟时电子股份有限公司(拟上市公司, 招股说明书已预披露)下属公司, 简称为“伟时电子”。

注 7: 上表中对东科克诺尔的收入包含东科克诺尔商用车制动技术有限公司、克诺尔制动系统(大连)有限公司, 简称为“东科克诺尔”。

注 8: 上表中对晨阑光电的收入为对上海晨阑光电器件有限公司的收入, 简称为“晨阑光电”。

报告期内, 公司不存在对单个客户的销售比例超过销售总额的 50%或严重依赖于少数客户情况。公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其关联方或持有公司 5%以上股份的股东在上述客户中均不拥有权益, 与上述客户均不存在关联关系。

经核查, 保荐机构、发行人律师和申报会计师认为: 发行人与重大客户不存在关联关系。

(2) 营业收入前五名销售客户基本情况

报告期各期，公司前五名销售客户为康普通讯、星宇股份、东风科技、东科克诺尔、罗森伯格、伟时电子、晨阑光电共 7 家，主要情况如下：

序号	公司名称	注册资金	主营业务	经营情况	结算方式	是否为买断销售	是否存在关联关系
1	康普通讯	3,434 万美元	基站天线、滤波器等	2018 年集团营业收入 45.69 亿美元	银行转账	是	否
2	星宇股份	27,615.52 万元	汽车车灯	2018 年营业收入 50.74 亿元	票据	是	否
3	东风科技	31,356 万元	汽车零部件	2018 年营业收入 66.73 亿元	银行转账、票据	是	否
4	东科克诺尔	7,000 万元	汽车零配件	2018 年集团销售收入 66.2 亿欧元	银行转账、票据	是	否
5	罗森伯格	2,500 万美元	基站天线等	2018 年集团营业收入 12.74 亿欧元	票据	是	否
6	伟时电子	15,962.51 万元	背光显示模组	2018 年营业收入 15.58 亿元	银行转账	是	否
7	晨阑光电	200 万元	汽车车灯	2018 年营业收入 7.05 亿元	票据	是	否

注：客户营业收入数据来源于公开披露的年报、招股说明书或客户出具的关于经营规模的《确认函》。

PCB 为定制化产品，且公司主要客户均为产品的直接使用方，客户库存情况与客户的生产计划、物料消耗等情况有关。报告期内，公司依据客户订单及时安排生产和发货，能够快速、高效的响应客户的需求，得到了主要客户的充分认可。

当产品出现质量问题时，公司会根据具体的产品质量问题，与客户友好协商提出解决方案，采取维修、换货等方式进行处理，公司产品质量控制严格，报告期内，公司与主要客户之间不存在退货的情况。

(3) 前五名销售客户变动情况

报告期内，康普通讯 2018 年成为第一大客户，晨阑光电和东科克诺尔 2017 年和 2018 年退出前五大客户。报告期内，公司对康普通讯、晨阑光电和东科克诺尔销售收入、占比及客户销售排名情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月			2018 年			2017 年			2016 年		
	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名
康普通讯	4,457.22	16.84%	1	8,890.99	15.18%	1	3,226.38	6.82%	7	2,645.69	7.88%	6

晨澜光电	1,064.46	4.02%	8	4,155.12	7.10%	8	4,616.91	9.76%	6	4,053.41	12.07%	4
东科克诺尔	2,785.30	10.52%	4	4,718.77	8.06%	6	5,062.12	10.70%	5	3,103.43	9.24%	5

报告期各期，公司对康普通讯销售收入分别为 2,645.69 万元、3,226.38 万元、8,890.99 万元和 4,457.22 万元，占各期销售收入比例分别为 7.88%、6.82%、15.18%和 16.84%，销售排名分别为第 6 名、第 7 名、第 1 名和第 1 名。2018 年，公司对康普通讯销售收入增长较快，主要原因系：①公司 2013 年进入高频通讯板领域，逐步获取关键技术、总结生产经验，在产品质量和交期等方面不断增强，产品具有一定的竞争优势，业内口碑和形象得到进一步的提升，与康普通讯的业务合作关系不断加深；②康普通讯为全球天线前三大厂商之一，随着近年来全球通讯行业资本性投入的增速加快，康普通讯基站天线业务取得了较大幅度的增长，公司及时抓住市场机遇，通过满足康普通讯在 PCB 采购中“量”、“质”、“类”等方面的差异化需求，不断深入与其合作关系，业务规模不断扩大；③公司 2016 年底新建产线，电路板产能由 18 万平米提升至 45 万平米，短期内一定程度上缓解了产能瓶颈，为收入增长奠定了坚实的基础。

报告期各期，公司对晨澜光电销售收入分别为 4,053.41 万元、4,616.91 万元、4,155.12 万元和 1,064.46 万元，占各期销售收入比例分别为 12.07%、9.76%、7.10%和 4.02%，销售排名分别为第 4 名、第 6 名、第 8 名和第 8 名。晨澜光电产品均为给汽车原厂配套使用，报告期内对公司采购规模较为稳定。2017 年晨澜光电采购占公司业务规模比例下滑主要原因系公司对罗森伯格等高频通讯行业客户销售收入增长所致。

报告期各期，公司对东科克诺尔销售收入分别为 3,103.43 万元、5,062.12 万元、4,718.77 万元和 2,785.30 万元，占各期销售收入比例分别为 9.24%、10.70%、8.06%和 10.52%，销售排名分别为第 5 名、第 5 名、第 6 名和第 4 名。报告期内，东科克诺尔对公司采购规模较为稳定。2018 年，东科克诺尔退出公司前五大客户，排名第 6 名，主要原因系公司对康普通讯等高频通讯行业客户销售收入增长所致。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：康普通讯 2018 年成为公司第一大客户主要系客户采购需求增加，晨澜光电和东科克诺尔 2017 年和 2018 年退出公司前五大客户主要系其他客户收入增长，其对公司的采购规模较为稳定。

2、刚性电路板前五名销售客户

期间	序号	客户名称	销售内容	销量 (m ²)	销售收入 (万元)	占刚性电路板收入比例
2019年 1-6月	1	康普通讯	刚性高频通讯板	52,073.40	4,454.10	20.18%
	2	东风科技	刚性汽车板	11,047.38	4,224.50	19.14%
	3	星宇股份	刚性汽车板	77,390.36	3,916.48	17.74%
	4	东科克诺尔	刚性汽车板	2,555.04	2,773.34	12.57%
	5	罗森伯格	刚性高频通讯板	23,018.28	2,456.36	11.13%
	合计				166,084.46	17,824.79
2018年	1	康普通讯	刚性高频通讯板	92,955.68	8,691.14	19.61%
	2	东风科技	刚性汽车板	20,510.97	8,029.30	18.11%
	3	罗森伯格	刚性高频通讯板	59,346.68	6,570.71	14.82%
	4	星宇股份	刚性汽车板	125,594.13	6,471.29	14.60%
	5	东科克诺尔	刚性汽车板	4,472.94	4,711.54	10.63%
	合计				302,880.39	34,473.98
2017年	1	东风科技	刚性汽车板	22,519.67	8,121.85	25.29%
	2	星宇股份	刚性汽车板	107,090.64	6,234.00	19.41%
	3	罗森伯格	刚性高频通讯板	41,642.27	5,068.98	15.78%
	4	东科克诺尔	刚性汽车板	5,083.39	5,062.12	15.76%
	5	康普通讯	刚性高频通讯板	31,391.17	3,161.91	9.85%
	合计				207,727.13	27,648.86
2016年	1	东风科技	刚性汽车板	17,813.81	5,569.08	25.03%
	2	星宇股份	刚性汽车板	74,037.87	4,127.26	18.55%
	3	东科克诺尔	刚性汽车板	3,013.48	3,103.43	13.95%
	4	康普通讯	刚性高频通讯板	21,791.41	2,645.69	11.89%
	5	罗森伯格	刚性高频通讯板	13,932.32	1,980.63	8.90%
	合计				130,588.90	17,426.10

3、挠性电路板前五名销售客户

期间	序号	客户名称	销售内容	销量 (m ²)	销售收入 (万元)	占挠性电路板收入比例
2019年 1-6月	1	伟时电子	挠性汽车板	7,867.84	1,518.72	44.28%
	2	晨澜光电	挠性汽车板	8,742.37	711.02	20.73%
	3	星宇股份	挠性汽车板	6,630.41	525.92	15.34%
	4	TOMOIKE ^{注1}	挠性汽车板	2,737.93	393.13	11.46%
	5	黑田贸易 ^{注2}	挠性汽车板及其他	776.77	128.50	3.75%

	合计			26,755.31	3,277.29	95.56%
2018年	1	伟时电子	挠性汽车板	26,854.59	5,200.41	48.55%
	2	晨澜光电	挠性汽车板	34,742.63	2,658.36	24.82%
	3	星宇股份	挠性汽车板	19,386.67	1,395.03	13.02%
	4	黑田贸易	挠性汽车板及其他	2,818.69	487.88	4.55%
	5	TOMOIKE	挠性汽车板	3,735.08	463.81	4.33%
	合计			87,537.66	10,205.48	95.27%
2017年	1	伟时电子	挠性汽车板	33,872.23	6,809.43	51.68%
	2	晨澜光电	挠性汽车板	41,096.48	3,245.49	24.63%
	3	星宇股份	挠性汽车板	18,010.01	1,387.85	10.53%
	4	黑田贸易	挠性汽车板及其他	4,473.76	852.09	6.47%
	5	TOMOIKE	挠性汽车板	7,258.35	449.13	3.41%
	合计			104,710.84	12,744.00	96.72%
2016年	1	伟时电子	挠性汽车板	22,286.55	4,480.30	40.43%
	2	晨澜光电	挠性汽车板	39,619.69	3,561.20	32.13%
	3	星宇股份	挠性汽车板	19,335.36	1,688.74	15.24%
	4	黑田贸易	挠性汽车板及其他	5,114.17	1,017.18	9.18%
	5	盛邦电子 ^{注3}	挠性汽车板	1,008.92	125.51	1.13%
	合计			87,364.68	10,872.93	98.10%

注1：上表中对 TOMOIKE 的收入包含 Tomoike Industrial (H.K.) Ltd.、吉利德显示元器件（上海）有限公司。上述公司均系 CDW Holding Limited（新加坡上市公司）下属公司，简称为“TOMOIKE”。

注2：上表中对黑田贸易的收入包含上海黑田贸易有限公司、上海黑田贸易有限公司保税物流园区分公司，简称为“黑田贸易”。

注3：上表中对盛邦电子的收入为对无锡盛邦电子有限公司的收入，简称为“盛邦电子”。

4、SMT 前五名销售客户

(1) SMT 服务业务模式

公司 SMT 业务主要是为下游电路板客户提供贴装配套服务，目前服务的客户有东风科技、东科克诺尔、星宇股份、安弗施、艾迪康等主要客户。公司将 PCB 生产后直接进行 SMT 贴装，可缩短下游产品生产时间，降低下游产品组装成本，增强客户黏性，实现公司业务向下游延伸。公司将向该等客户销售的贴装后的 PCB 板收入金额统计到了 PCB 板收入中。

同时，在产能安排合理的情况下，公司还为个别客户提供 SMT 受托加工服务，即由客户提供 PCB、电子元器件等材料，公司为客户单纯进行 SMT 贴装加工业务。

该业务与公司生产的电路板不存在配套关系,公司将该部分受托加工的 SMT 业务统计为 SMT 收入。

(2) SMT 业务具体构成及增长原因

报告期内,SMT 业务(即 SMT 受托加工业务)收入分别为 146.37 万元、1,608.21 万元、2,695.87 万元和 677.42 万元,SMT 前五名客户销售情况如下:

年度	序号	客户名称	销量(万点)	销售收入(万元)	占 SMT 收入比例
2019 年 1-6 月	1	伯特利 ^{注 1}	22,120.18	307.41	45.38%
	2	吟飞科技 ^{注 2}	7,712.16	209.79	30.97%
	3	东风科技	— ^{注 6}	64.31	9.49%
	4	北京讯业 ^{注 3}	3,600.87	60.32	8.90%
	5	武汉飞恩 ^{注 4}	1,115.46	32.00	4.72%
	合计			34,548.67	673.84
2018 年	1	吟飞科技	37,153.50	1,007.28	37.36%
	2	伯特利	52,647.25	743.61	27.58%
	3	星宇股份	19,794.41	621.79	23.06%
	4	北京讯业	12,154.68	182.30	6.76%
	5	东风科技	—	140.89	5.23%
	合计			121,749.84	2,695.87
2017 年	1	吟飞科技	29,879.56	794.16	49.38%
	2	伯特利	31,874.55	382.62	23.79%
	3	北京讯业	17,755.26	270.10	16.79%
	4	东风科技	—	151.78	9.44%
	5	西安蒙德 ^{注 5}	214.42	9.55	0.59%
	合计			79,723.79	1,608.21
2016 年	1	东风科技	—	88.51	60.47%
	2	伯特利	4,697.72	57.86	39.53%
	合计			4,697.72	146.37

注 1: 上表中对伯特利的收入包含芜湖伯特利汽车安全系统股份有限公司(股票代码:603596)、芜湖伯特利电子控制系统有限公司,简称为“伯特利”。

注 2: 上表中对吟飞科技的收入为对吟飞科技(江苏)有限公司的收入,简称为“吟飞科技”。

注 3: 上表中对北京讯业的收入为对北京讯业互联科技股份有限公司的收入,简称为“北京讯业”。

注 4: 上表中对武汉飞恩的收入为对武汉飞恩微电子有限公司的收入,简称为“武汉飞恩”。

注 5: 上表中对西安蒙德的收入为对西安蒙德商务科技有限公司的收入,简称为“西安蒙德”。

注 6: 公司对东风科技 SMT 业务为手工焊接业务,未统计其焊点数量。

2016年，仅公司子公司东禾电子开展SMT业务，为东风科技、东科克诺尔等客户提供经贴装的PCB板，同时为东风科技、伯特利提供SMT加工服务。2017年初，公司本部下游客户对SMT需求增加，但本部尚无SMT生产线，公司购买原从事SMT业务的关联方双和电子的机器设备，开始自行开展SMT业务。双和电子原SMT业务客户吟飞科技也成为公司客户，公司SMT业务收入大幅提升。随着新增产能很快得到消化，2018年，公司陆续添置了更高性能的贴装设备以提升产能，公司总成类业务和SMT业务收入进一步提升，伯特利、星宇股份SMT受托加工收入金额增加。2019年上半年，公司为调整SMT业务结构，以及减少与双进电子的重叠客户，终止了与吟飞科技的合作，使SMT业务出现了短期下滑。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：报告期内，发行人SMT业务收入增长较快，主要因发行人产能增加，客户需求增加所致，SMT销售业务真实、准确。

(3) SMT客户基本情况及与主要客户交易可持续性

报告期内，发行人主要SMT客户情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本	合作时间	交易内容
1	伯特利(603596)	2004年	40,856.10万元	2016年	SMT、刚性板
2	吟飞科技	2002年	1,330万港元	2017年	SMT
3	东风科技(600081)	1969年	31,356万元	2000年	刚性板、挠性板、SMT
4	北京讯业	2003年	1,025万元	2016年	SMT
5	武汉飞恩	2011年	2,086.10万元	2018年	SMT
6	星宇股份(601799)	2000年	27,615.52万元	2011年	刚性板、挠性板、SMT
7	西安蒙德	2002年	500万元	2017年	SMT

公司SMT业务客户主要为上市公司或行业内知名公司，客户经营状况稳定。公司向东风科技、星宇股份主要销售经贴装的PCB板，同时根据客户需求提供SMT受托加工业务，增强客户黏性。公司与伯特利2016年开始合作，通过SMT业务为契机，2018年开始向伯特利销售PCB板，双方合作逐渐深入，销售收入逐年增加。公司与东风科技、星宇股份、伯特利等SMT主要客户亦签订了合作框架性合同或协议，为双方长期业务合作的稳定奠定了基础。此外，公司充分利用产能，亦为北京讯业等公司提供SMT业务。2019年上半年，公司为调整SMT业务结构，以及减少与双进电子的重叠客户，终止了与吟飞科技的合作。

综上，除公司主动终止与吟飞科技合作外，公司与主要SMT业务客户合作稳

定，交易具有可持续性。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：报告期内，除发行人主动终止与吟飞科技合作外，发行人与主要 SMT 业务客户合作稳定，交易具有可持续性。

(4) SMT 业务质量问题及客户质量认可度

公司一贯视产品质量为生命线，已建立了较为完善的质量控制体系，从原材料采购到产成品移交的各个环节对产品质量严格把关。报告期内，公司与 SMT 业务主要客户合作过程中，未发生过质量问题，SMT 业务客户对公司产品质量认可度较高，公司合格的产品质量为 SMT 交易的持续性提供保障。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：报告期内，发行人与 SMT 业务未发生过质量问题，SMT 业务主要客户对公司产品质量认可度较高。

(五) 公司客户较为集中的原因及其合理性分析

1、公司客户较为集中的原因及合理性

(1) 公司客户集中在汽车电子、高频通讯两大领域，应用领域较少

公司产品主要应用于汽车电子、高频通讯两大应用领域，行业内不存在与公司产品结构完全相同的企业。报告期内，公司向前五大客户的销售收入占营业收入的比例分别为 69.03%、69.70%、64.01%和 69.72%，客户集中度较高。

PCB 产品应用下游较为广泛，具体包括通讯电子、汽车电子、消费电子、工控设备、医疗电子、智能安防等诸多领域。PCB 公司产品涉及下游领域越多，面临的客户群体就分布在相应领域，客户集中度相对低。

公司选取了下游应用领域较少和应用领域较多的 PCB 上市公司，对其客户集中度情况进行了统计，具体对比情况如下：

序号	公司	前五大客户销售占比			客户结构
		2018 年	2017 年	2016 年	
1	沪电股份 (002463)	66.49%	69.17%	73.24%	汽车电子、通信设备
2	鹏鼎控股 (002938)	83.18%	81.11%	79.04%	消费电子
3	弘信电子 (300657)	86.11%	84.03%	79.12%	消费电子
4	深南电路 (002916)	40.77%	38.13%	47.35%	通信、航空航天、工控医疗等
5	景旺电子 (603228)	23.95%	23.68%	23.31%	通讯设备、计算机及网络设备、消费电子、汽车电子、工控医疗等
6	依顿电子 (603328)	43.61%	40.27%	42.42%	汽车电子、通讯设备、消费电子、计算机、工业控制等

7	崇达技术（002815）	25.22%	24.30%	25.85%	通信设备、工业控制、医疗仪器、安防电子和航空航天等
8	兴森科技（002436）	7.73%	10.15%	9.67%	通信设备、工业控制及仪器仪表、医疗电子、轨道交通、计算机应用、航空航天、国防军工、半导体等
9	明阳电路（300739）	45.72%	44.02%	42.48%	工业控制、医疗电子、汽车电子、通信设备、LED照明等
公司		64.01%	69.70%	69.03%	汽车电子、高频通讯

由上表所示，PCB上市公司中，沪电股份下游主要应用于汽车电子、通信电子两大领域，与公司客户集中度较为相近。鹏鼎控股、弘信电子下游主要应用于消费电子一个领域，故客户集中度更高。而其他PCB上市公司产品应用领域有消费电子、通讯设备、计算机及网络设备、汽车电子和工控医疗等多个领域，客户结构较为分散，客户集中度相对较低。

（2）公司下游汽车电子、高频通讯行业相对集中

①汽车电子行业市场集中度较高

目前，上汽集团、东风集团、一汽集团、北汽集团、长安集团和广汽集团等六大汽车集团产量占据了国内约75%市场份额，行业集中特征明显。就主要零部件供应商而言，其产品质量直接决定了整车厂商的产品质量，国内六大汽车集团亦采用了布局旗下零部件集团或选择零部件细分领域龙头合作的方式构筑自身供应链体系，故整车零部件企业的客户集中度也较高。汽车电子行业上市公司客户集中情况公司如下：

序号	公司	前五大客户销售占比			主要产品
		2018年	2017年	2016年	
1	华域汽车（600741）	华域汽车最主要客户为上汽集团及其下属企业，2016-2018年华域汽车向上汽集团进行关联销售的比例分别为63.75%、62.60%和64.69%。			内外饰件、金属成型和模具、功能件、电子电器件、热加工件、新能源等
2	东风科技（600081）	东风科技最主要客户为东风汽车及其下属企业，2016-2018年东风科技向东风汽车进行关联销售的比例分别为89.09%、80.50%和74.79%。			内饰系统、汽车电子、制动系统、铸件产品等
3	一汽富维（600742）	94.10%	96.31%	96.32%	汽车内饰、外饰、车身电子、车轮等
4	威帝股份（603023）	61.96%	68.37%	70.67%	CAN总线控制系统、仪表、控制器、传感器等
5	星宇股份（601799）	65.82%	65.53%	72.12%	汽车灯具及汽车灯具总成

6	科博达（603786）	87.52%	83.21%	80.92%	汽车照明系统、电机控制系统、能源管理系统和车载电器与电子等
7	华培动力（603121）	44.39%	67.00%	79.73%	涡轮增压器关键零部件
8	伟时电子（已预披露招股说明书）	81.77%	84.94%	81.05%	背光显示模组、液晶显示模组
公司		64.01%	69.70%	69.03%	PCB 及线路板总成

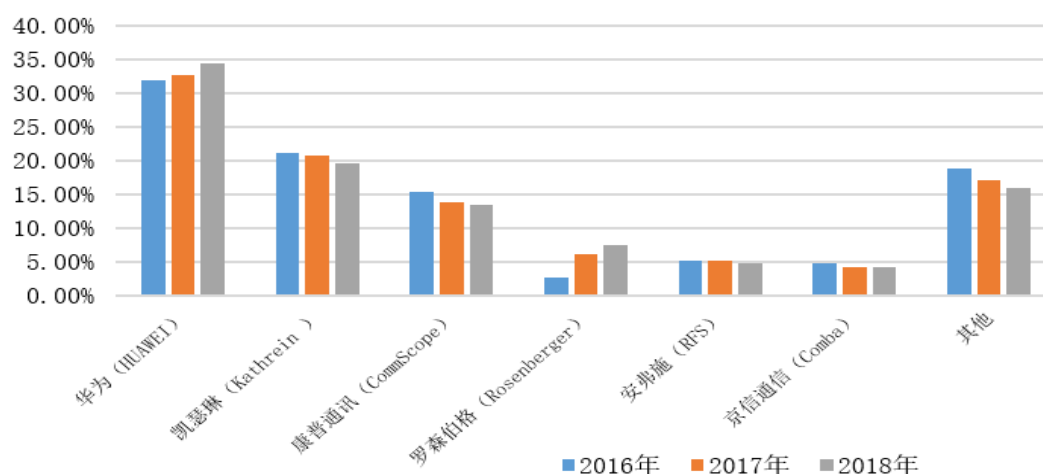
数据来源：各上市公司年报/拟上市公司招股说明书、天风证券、Wind 数据
注：华域汽车、东风科技未单独披露对上汽集团、东风汽车等关联方的销售数据，上表中对应数据为公司根据其披露的实际发生关联销售金额/当期营业收入相关数据测算取得。

由上表可见，公司前五大客户销售金额占营业收入的比例与汽车零部件行业平均水平基本一致。公司汽车电子业务客户集中度较高主要系汽车电子行业市场集中度较高所致，属于汽车供应链体系共有特征。

②高频通讯领域市场集中度较高

在高频通讯领域，公司产品主要应用于基站天线。基站天线行业的资金密集型、技术密集型特性和较高的技术含量和客户认证壁垒导致其具有较高的行业集中度。根据美国知名市场研究机构 ABI Research 发布的《移动基站天线竞争力评估》，全球基站天线市场格局集中且趋于稳定，华为、凯瑟琳和康普通讯三大天线厂商分列 2016-2018 年无源天线市场份额的前三位，相关企业具体市场份额情况如下：

2016—2018年全球无源天线市场份额



数据来源：ABI Research

由上图可见，最近三年，华为和凯瑟琳、康普通讯合计占据了无源天线约 68.20%、67.30%和 67.40%的市场份额。此外，公司客户罗森伯格、安弗施和京信通信亦各自占据了一定的市场份额，而其他厂商市场份额逐步下降。天线市场

集中度较高。未来，随着 5G 的逐步推进、技术的日趋复杂和市场的日趋成熟，合理预见，未来通信天线等领域行业将继续保持较高的集中度。公司高频通讯业务客户集中度较高主要系基站天线市场集中度较高所致，属于行业共有特征。

(3) 公司主要客户为汽车电子、高频通讯领域客户，设有较高的供应商准入门槛，公司与现有客户合作不断深化使公司客户集中度始终保持较高水平

公司自成立以来坚持聚焦行业优势客户，选择汽车电子、通讯电子领域优势客户深入合作，与主要客户建立了长期稳定的合作关系。公司主要客户大多采用了“合格供应商名录”制度，具有较强的准入壁垒；此外，相关主要客户还设有较为严格的供应商测评标准，进入供应链体系的厂商还需通过定期/不定期测评方可维持相关资质，一般中小厂商难以通过。公司在与下游客户长期的商业合作中凭借自身突出的工艺研发实力和生产、质量管控能力获得相关主要客户的“合格供应商资质”或业务合作关系，成为主要客户供应链的重要环节和宝贵资源，供、采双方合作领域不断深入，合作协调性不断增强。

因此，公司主要客户设有较高的供应商准入门槛，公司与现有客户合作不断深化使公司客户集中度始终保持较高水平。

(4) 产能不足致使公司暂时无法开拓其他领域知名客户

报告期内，公司主要采取“以销定产”生产模式，深入服务于汽车电子、高频通讯领域知名客户。公司主要客户订单具有“中小批量、多品种、短交期”的特点，对产能和产线柔性化要求较高，公司目前产能主要为满足现有主要客户的需求。报告期内，公司 PCB 电路板产能利用率分别达 116.77%、77.77%、110.00% 和 93.34%，长期处于较高水平，公司亦因产能不足暂时无法开拓 PCB 其他客户。

综上所述，公司客户集中度较高主要与下游汽车电子和基站天线市场集中度较高有关，此外，公司聚焦行业优势客户、与现有客户合作不断深入的经营理念以及产能瓶颈亦导致客户集中度较高。公司集中较高具有合理性，不存在大客户依赖风险，不会对未来经营存在不利影响，不存在其他特殊安排或利益输送的行为。

2、公司针对集中度过高采取的主要措施

针对客户集中度较高，公司采取的主要措施包括：

(1) 公司积极了解下游客户对产品的真实需求，促进产品升级换代以适应

技术更新换代的需要。依靠稳定优质的产品质量、快速及时的交货能力、良好的售后服务，稳固与主要客户的业务关系。公司与核心客户合作多年，未出现核心客户流失的情形。公司将进一步加大研发投入力度，依托公司领先的研发和技术优势，一如既往的在产品质量、交货周期、售后服务等方面提升公司实力，通过综合服务防止核心客户流失，为公司收入、利润的稳步发展奠定基础。

(2) 公司已建立相对成熟的经营模式和较为稳定的客户群体，并培育了一支优秀的销售队伍。前期受限于公司 PCB 产能，发行人主要服务于汽车电子、高频通讯行业优势客户，随着公司募投项目的实施，PCB 产能将快速扩大，公司将不断开发潜在客户和潜在市场，壮大公司客户群规模同时优化公司的客户群的行业结构和收入结构，从而降低公司客户集中度。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人产品下游主要应用于汽车电子、通信电子两大领域，相对应用领域较多的 PCB 上市公司客户较为集中。发行人下游市场集中度较高具有行业普遍性，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况，发行人客户集中度较高具有合理性，不存在大客户依赖风险，不会对未来经营存在不利影响，不存在其他特殊安排及利益输送的行为。发行人已针对客户集中度较高制定和执行了相关措施。

(六) 公司主要客户是否存在重大不确定性，公司与客户合作稳定性及可持续性

1、公司客户在其行业中的地位、透明度与经营状况

报告期内，公司前五大销售客户包括东风科技、星宇股份、伟时电子、晨澜光电、东科克诺尔、康普通讯、罗森伯格等 7 家企业，公司报告期内对上述客户销售收入占公司各期营业收入的比例分别达 82.80%、86.29%、79.16%和 79.59%。公司上述主要客户均为国内外知名汽车电子企业或知名通讯设备商，经营状况良好，其行业地位、透明度与经营状况情况如下：

序号	客户名称	所属行业	行业地位	公司官网	经营状况
1	东风科技 (600081)	汽车	世界 500 强企业东风汽车旗下零部件上市公司	www.detc.com.cn	2018 年营业收入 66.73 亿元
2	星宇股份 (601799)	电子	内资汽车车灯龙头企业，是我国主要的车灯总成制造商和设计方案提供商	www.xy1.cn	2018 年营业收入 50.74 亿元

3	东科克诺尔		东风科技与克诺尔集团合资公司，克诺尔集团是世界领先的轨道车辆和商用车制动系统的制造商	www.knorr-br emse.com.cn/ cn	2018年，克诺尔集团销售额66.2亿欧元
4	伟时电子（预披露招股说明书）		全球车载背光显示模组领域领先企业之一	www.ksways.c om	2018年营业收入15.58亿元
5	晨阑光电		上海仪电（集团）有限公司下属企业，主要面向汽车原厂配套，与国内众多一线车灯厂商合作紧密	www.sunlight .sh.cn	2016年9月，飞乐音响（600651）因战略调整，将上海圣阑实业有限公司（持有晨阑光电100%股权）转让给其第一大股东上海仪电电子（集团）有限公司。晨阑光电2018年销售7.05亿元
6	康普通讯（NASDAQ:COMM）	高频	全球前三大天线厂商之一	www.commscop e.com	2018年营业收入45.69亿美元
7	罗森伯格	通讯	国际顶端无线射频和光纤通信技术制造商	www.rosenber ger.com.cn	2018年销售收入12.74亿欧元

数据来源：相关公众公司公告、公司官网、媒体公开报道及客户提供的简介

2、公司主要客户不存在重大不确定性风险

公司主要客户均为国内外知名汽车电子企业或知名通讯设备商，均具有较强的持续经营能力。

公司汽车电子行业主要客户中，东风科技、东科克诺尔为东风汽车业务体系内企业；星宇股份为内资汽车车灯龙头企业；伟时电子为全球车载背光显示模组领域领先企业之一；晨阑光电为上海仪电（集团）有限公司下属企业，公司汽车电子行业主要客户均拥有深厚的股东背景或完善业务网络，兼具业内领先的研发实力和生产水平，能够同步与大型整车厂商、一级供应商协作，为持续获得后续业务奠定基础。

公司高频通讯行业主要客户中，康普通讯为纳斯达克上市公司，全球前三大天线厂商之一；罗森伯格为通讯行业知名天线供应商，其2018年约占据了全球无源天线市场7.6%的市场份额。目前，海外4G建设方兴未艾，海外基站天线市场空间广阔；欧美发达国家和我国即将迈入5G基站规模建设期，将带来新一轮的天线需求景气周期。综合考虑电信行业较高的准入门槛及行业封闭性，头部天线厂商预计将维持较高的竞争力和市场份额。

因此，公司主要客户不存在重大不确定性风险。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人主要客户均为行业内知名企业，经营状况良好，主要客户不存在重大不确定性风险。

3、公司与主要客户的合作历史、业务稳定性及可持续性

公司与主要客户的合作历史、报告期内对各客户收入的排名情况如下：

序号	客户名称	合作历史	收入排名			
			2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
1	东风科技（600081）	自2000年开始合作	第三位	第三位	第一位	第二位
2	星宇股份（601799）	自2011年开始合作	第二位	第二位	第二位	第一位
3	东科克诺尔	自2015年开始合作	第四位	第六位	第五位	第五位
4	伟时电子（已预披露招股说明书）	自2010年开始合作	第六位	第五位	第三位	第三位
5	晨澜光电	自2005年开始合作	第八位	第八位	第六位	第四位
6	康普通讯（NASDAQ:COMM）	自2013年开始合作	第一位	第一位	第七位	第六位
7	罗森伯格	自2014年开始合作	第五位	第四位	第四位	第七位

公司与主要客户的业务合作稳定，具有可持续性，主要原因如下：

（1）公司与主要客户合作历史悠久，业务关系长期稳定

从公司与前述主要客户的合作历史来看，公司与绝大部分主要客户均具有5年以上的合作关系，与东风科技、晨澜光电等客户的合作关系可以追溯至公司成立初期。多年来，公司主要客户结构稳定，未发生重大变化。公司与主要客户合作日益紧密，从最初为客户提供PCB空板，发展到为客户提供SMT加工及总成服务，与主要客户的合作范围不断纵向延伸，合作程度日渐深入和紧密。

（2）相关主要客户认证门槛较高，轻易不会更换PCB供应商

公司产品主要应用的汽车电子、高频通讯领域为PCB中高端应用领域，相关客户对产品品质要求严苛，相关产品工艺技术复杂，市场进入门槛极高，因此相关供应商一旦通过下游客户的认证，成为其合格供应商，就会形成相对稳定的合作关系。客户更换供应商时通常需要花费较高的评估成本、时间成本，因此一般对于下游客户来说，除非供应商自身产能不足或所生产产品出现严重的质量问题，否则不会轻易更换供应商。

（3）公司与主要客户的合作协议与模式加深双方业务合作稳定性

公司与主要客户均签订合作框架性合同或协议，主要合同规定如下：

序号	客户名称	合同期限	到期安排
1	康普通讯	2019.9.1起生效，有效期3年	供应协议未约定
2	星宇股份	2018.1.1-2020.1.1	合同到期如双方均为提出异议，本协议自动延长至下一个周期
3	东风科技	2019.1.1-2019.12.31	采购合同未约定

4	东科克诺尔	2019. 1. 1-2019. 12. 31	采购合同未约定
5	罗森伯格	2017. 5. 18-无明确的终止日期	-
6	WAYS 株式会社	从 2019. 5. 30 开始为一年	到期前六个月，双方未提出书面变更、解约时，依合同同样条件再延续一年，之后也依次类推。
7	晨澜光电	2016. 12. 1 至所有适用项目结束	-

注：WAYS 株式会社是伟时电子的日本子公司。

公司与东风科技、星宇股份、东科克诺尔、伟时电子、晨澜光电、康普通讯和罗森伯格等主要客户均签订了供货框架合同/协议。其中公司与罗森伯格、晨澜光电等客户签订的合同均未约定明确终止期限；与星宇股份、伟时电子的合同均明确约定，双方未提出异议，则合作自动延长至下一周期。公司与东风科技、东科克诺尔、星宇股份和康普通讯采取 VMI（供应商管理库存）的合作模式。VMI 模式的基本内涵是通过供应商和用户之间实施战略性合作，采取对双方来说能实现成本最低化的方案；VMI 模式的成功实施需要供应链上下游企业在相互信任的基础上密切合作。

综上所述，公司与主要客户的业务合作稳定，具有可持续性，不存在重大不确定性风险。

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：发行人销售机构健全，销售渠道稳定，发行人主要客户均为行业内知名企业，经营状况良好，发行人与主要客户的业务合作稳定，具有可持续性。

4、公司与主要客户的定价原则及公允性、与第三方是否具有可比较性

公司 PCB 产品是定制化产品，公司定价会根据客户产品型号，并结合原材料选择、成品厚度、设计层数、制作工艺难度、订单规模、运输距离、交货期要求等多方面因素与客户协商确定。公司国内销售与国外销售定价政策基本一致，不存在重大差异。因此，不同客户不同产品价格会存在较大差异，与第三方价格不具可比性。

公司 PCB 产品下游应用的汽车电子、高频通讯领域准入门槛较高，根据其行业惯例，客户采购一般在其合格供应商名录内进行询价，在能够满足客户所需的产品指标的少数几家合格供应商内选定最终的供应商。最终定价是通过数轮商业谈判、考虑多方面因素后，经双方协商确定价格。客户规范、严谨的供应商遴选流程和完善的价格协商机制确保了定价的合理性和公允性。

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：报告期内，发行人与客户协商后确定销售价格，符合市场定价，交易价格具有公允性。

5、公司业务获取的独立性

公司自成立起，着重对汽车电子、高频通讯领域优势客户进行直接开拓与合作，通过多年积累和拓展，与东风科技、星宇股份、东科克诺尔、伟时电子、晨阑光电、康普通讯和罗森伯格等国内外知名汽车、通讯企业直接建立了长期稳定的合作关系，树立了公司在汽车电子、高频通讯领域良好的品牌形象和市场地位。

公司与主要客户基本采用直销模式进行销售，在产品交货周期、产品质量控制、技术保密和交货方式等方面形成了标准化、系统化、合同化的约束，从根本上保障产品的质量、交货时限等关键要素。公司业务获取方式以独立获取订单为主，客户根据生产计划以订单方式向公司发出采购计划，公司生产完成后发货完成销售，公司具有独立面对市场获取业务的能力。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人销售主要以独立获取订单为主，发行人的业务获取方式不影响其独立性，发行人具有独立面对市场获取业务的能力。

六、发行人主要原材料、能源及其供应情况

（一）主要原材料的供应情况

本公司生产印制电路板（PCB）及印制电路板表面贴装业务（SMT）的主要原材料是覆铜板、铜球、干膜、覆盖膜、油墨、电子元器件、电路板等。报告期内，本公司主要原材料的采购情况及其占原材料采购总额的比重如下：

单位：万元

原材料类别	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	采购额	比例	采购额	比例	采购额	比例	采购额	比例
覆铜板	4,789.49	39.35%	11,955.14	43.08%	7,965.21	35.50%	6,140.32	31.27%
其中：刚性板基材	4,496.57	36.94%	11,127.39	40.10%	6,841.13	30.49%	5,196.93	26.47%
挠性板基材	292.92	2.41%	827.75	2.98%	1,124.08	5.01%	943.39	4.80%
铜球	343.18	2.82%	789.53	2.84%	533.24	2.38%	155.35	0.79%
干膜	196.90	1.62%	499.99	1.80%	388.27	1.73%	270.54	1.38%
覆盖膜	125.89	1.03%	388.03	1.40%	507.21	2.26%	483.51	2.46%

油墨	165.52	1.36%	322.68	1.16%	273.85	1.22%	172.90	0.88%
电路板 ^{注2}	78.08	0.64%	307.42	1.11%	1,472.40	6.56%	3,107.85	15.83%
电子元器件 ^{注3}	4,606.35	37.84%	9,104.58	32.81%	7,390.08	32.94%	5,874.27	29.92%

注1：采购额不含税。

注2：此处“电路板”包含公司定制化采购的电路板产成品。

注3：此处“电子元器件”指SMT加工过程中需使用的IC、连接器和电容等。

报告期内，公司的主要原材料为刚性板基材、挠性板基材以及用于SMT贴装业务的电子元器件，报告期内，覆铜板、电子元器件二者合计采购金额占总采购金额的比例分别为61.19%、68.44%、75.88%和77.19%。

（二）主要原材料的价格变动趋势

报告期内，公司主要原材料的采购价格变化情况如下：

原材料类别	单位	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年
		单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
覆铜板	元/m ²	209.78	-8.51%	229.30	19.32%	192.16	36.31%	140.97
其中：刚性板基材	元/m ²	229.20	-11.62%	259.34	11.54%	232.50	45.36%	159.94
挠性板基材	元/m ²	91.17	1.68%	89.67	-4.07%	93.47	9.63%	85.26
铜球	元/Kg	44.57	-2.91%	45.90	2.01%	45.00	18.76%	37.89
干膜	元/m ²	4.73	-16.02%	5.64	-5.38%	5.96	0.95%	5.90
覆盖膜	元/m ²	28.32	-5.82%	30.07	0.48%	29.93	-14.54%	35.02
油墨	元/Kg	75.72	4.38%	72.54	-8.89%	79.62	-15.34%	94.05

公司刚性板主要是汽车电子板和高频通讯板，刚性板基材中包括普通FR-4环氧玻纤布覆铜板，以及用于生产高频通讯板的改性FR-4、聚四氟乙烯（PTFE）覆铜板、陶瓷基板等多个品种，高频通讯板基材价格要高出普通基材价格数倍之多。

2016-2018年，公司刚性板基材采购价格有所上升，主要系随着公司高频通讯板业务的发展，价格较高的高频通讯板基材采购比重大幅上升所致。2019年1-6月，公司刚性板基材采购价格略有下降，主要系国内供给渠道增多导致覆铜板市场整体价格略有回落。

公司挠性板主要为汽车电子板，采购的覆铜板类型较为单一，价格波动幅度较小。

（三）原材料和主要能源占成本的比重情况

1、原材料和主要能源占成本的比重情况

公司生产中耗用的能源主要为水、电、蒸汽，报告期内，公司消耗的直接材料和主要能源占主营业务成本的比重情况如下：

单位：万元

类别	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	11,756.68	69.99%	24,220.71	69.31%	19,868.61	72.72%	17,634.07	79.56%
水、电及蒸汽	783.79	4.67%	1,613.69	4.62%	1,146.32	4.20%	820.50	3.70%
合计	12,540.47	74.66%	25,834.40	73.93%	21,014.93	76.92%	18,454.57	83.26%

2016-2018年，直接材料占比逐年下降，主要是随着公司新增产能逐步达产，通过定制化采购电路板金额大幅减少所致。

2、主要原材料及能源耗用情况与产量匹配关系

(1) 主要原材料耗用与产品产销匹配情况

报告期内，公司原材料耗用与电路板产销情况相匹配。公司生产每平方米电路板耗用的主要原材料金额如下：

单位：元/m²

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
覆铜板	216.21	226.91	192.69	240.35
铜球	13.92	15.91	13.76	5.79
干膜	9.59	10.37	10.43	11.16
覆盖膜	46.53	43.91	42.12	48.84
油墨	7.76	6.73	7.34	6.93

注：覆盖膜仅用于挠性板生产，此处为挠性板单位耗用覆盖膜金额。

2017年单位耗用覆铜板金额较2016年减少47.65元，主要原因为：第一，由于挠性电路板非常薄，生产中需要将刚性基材裁剪后作为框片，将挠性板基材固定后进行后续生产，只要产品尺寸未超过框片尺寸，框片即可被重复多次使用，2016年公司新型号产品较多，公司为此制作了相应框片，使得2016年覆铜板耗用较多；第二，2017年随着公司生产工艺不断改进，大幅降低了原材料的消耗量。2018年单位耗用覆铜板金额较2017年增加34.22元，主要原因是2018年高频通讯板产量占比上升，高频板基材价格较普通覆铜板基材价格更高所致。2019年1-6月单位耗用覆铜板金额较2018年减少10.70元，主要原因是刚性板

基材的采购价格有所下降。

铜球只在化铜、镀铜工序使用，化铜、镀铜工序主要是为了让 PCB 板孔洞上沉积一层金属铜，达到电路板各层间可靠互联的效果，一般而言，单面板和无需通过孔洞导通的双面板不涉及化铜、镀铜工序。公司铜球耗用受产品是否需要做化铜、镀铜工序、镀铜厚度、镀铜工序外协量等多方面因素影响。2017 年，单位耗用铜球金额较 2016 年增加 7.98 元，主要系：受产品结构影响，2016 年，公司产品需要做化铜、镀铜工序的产品占比相对较低，且刚性板的化铜、镀铜工序有部分外协加工，2017 年镀铜工序外协量大幅下降，使得 2016 年的铜球耗用量相对较低。2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月，受产品结构、公司镀铜工序外协量等因素影响，单位耗用铜球金额存在小幅波动。

报告期内，公司单位耗用干膜、油墨金额基本稳定；覆盖膜仅用于挠性板生产，报告期内，公司单位挠性板耗用覆盖膜金额基本稳定。

综上，报告期内发行人主要原材料耗用与公司产品产销情况匹配。

（2）主要能源耗用与产品产销匹配情况

报告期内，公司水、电、蒸汽消耗金额与电路板产销情况相匹配。具体情况如下：

单位：元/m²

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
单位产量消耗水、电、蒸汽金额	35.43	34.19	34.34	39.81

2016 年公司产量较低，故当年单位产量耗用水、电、蒸汽金额较高。随着产量提升，规模效应逐渐体现，单位能源耗用有所下降且保持稳定，与公司产量情况匹配。

（四）前五名供应商变动情况

1、前五名供应商采购情况

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	采购占比
2019 年 1-6 月	1	常州中英科技股份有限公司	覆铜板	1,104.79	9.08%
	2	罗杰斯 ^{注2}	覆铜板	810.59	6.66%
	3	上海英恒电子有限公司	电子元器件	704.41	5.79%
	4	久耀电子科技（江苏）有限公司	覆铜板	487.84	4.01%

	5	昆山展耀贸易有限公司	覆铜板	448.70	3.69%
	合计			3,556.32	29.22%
2018年	1	常州中英科技股份有限公司	覆铜板	2,952.66	10.64%
	2	罗杰斯	覆铜板	2,837.80	10.23%
	3	上海英恒电子有限公司	电子元器件	1,592.34	5.74%
	4	昆山展耀贸易有限公司	覆铜板	1,381.49	4.98%
	5	德联覆铜板(苏州)有限公司	覆铜板	1,201.93	4.33%
	合计			9,966.22	35.92%
2017年	1	罗杰斯	覆铜板	1,993.75	8.89%
	2	常州中英科技股份有限公司	覆铜板	1,467.38	6.54%
	3	昆山展耀贸易有限公司	覆铜板	1,262.02	5.63%
	4	上海英恒电子有限公司	电子元器件	1,230.90	5.49%
	5	双进电子	定制PCB产品	1,215.78	5.42%
	合计			7,169.83	31.97%
2016年	1	双进电子 ^{注3}	定制PCB产品	2,939.11 ^{注3}	14.97%
	2	罗杰斯	覆铜板	1,842.90	9.39%
	3	南京共盟电子有限公司	电子元器件	1,498.11	7.63%
	4	苏州市中肇新材料科技有限公司	电子元器件	1,037.31	5.28%
	5	昆山胜翔鑫电子有限公司	覆铜板、覆盖膜	972.21	4.95%
	合计			8,289.64	42.22%

注1：上述采购金额均按照同一实际人控制的口径进行合并统计。

注2：上表中对罗杰斯的采购包含 ROGERS CORPORATION、罗杰斯科技(苏州)有限公司、Arlon Inc.，简称为“罗杰斯”。

注3：公司2016年向双进电子的采购金额不含委托加工费。

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额的50%或严重依赖少数供应商的情况。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司5%以上股份的股东在上述供应商中均不拥有权益。

2、各主要原材料前五名供应商采购情况

(1) 覆铜板前五大供应商

报告期内，公司向前五大覆铜板供应商的采购方式、结算方式、采购金额及占覆铜板总采购额的比例如下表所示：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	占比
2019年 1-6月	1	常州中英科技股份有限公司	议价采购	银行转账、票据	1,104.79	23.07%
	2	罗杰斯	议价采购	银行转账	810.59	16.92%
	3	久耀电子科技(江苏)有限公司	议价采购	银行转账、票据	487.84	10.19%
	4	昆山展耀贸易有限公司	议价采购	票据	448.70	9.37%
	5	德联覆铜板(苏州)有限公司	议价采购	银行转账	295.54	6.17%
	合计			-	-	3,147.46
2018年	1	常州中英科技股份有限公司	议价采购	银行转账、票据	2,952.66	24.70%
	2	罗杰斯	议价采购	银行转账	2,837.80	23.74%
	3	昆山展耀贸易有限公司	议价采购	票据	1,381.49	11.56%
	4	德联覆铜板(苏州)有限公司	议价采购	银行转账	1,201.93	10.05%
	5	昆山胜翔鑫电子有限公司	议价采购	票据	625.35	5.23%
	合计			-	-	8,999.23
2017年	1	罗杰斯	议价采购	银行转账	1,993.75	25.03%
	2	常州中英科技股份有限公司	议价采购	银行转账、票据	1,467.38	18.42%
	3	昆山展耀贸易有限公司	议价采购	银行转账、票据	1,262.02	15.84%
	4	昆山胜翔鑫电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	739.22	9.28%
	5	南亚新材料科技股份有限公司	议价采购	银行转账、票据	436.90	5.49%
	合计			-	-	5,899.28
2016年	1	罗杰斯	议价采购	银行转账	1,842.90	30.01%
	2	昆山展耀贸易有限公司	议价采购	票据	962.04	15.67%
	3	常州中英科技股份有限公司	议价采购	银行转账、票据	894.44	14.57%
	4	宜兴市应氏电子材料有限公司	议价采购	银行转账	876.38	14.27%
	5	昆山胜翔鑫电子有限公司	议价采购	票据	724.81	11.80%
	合计			-	-	5,300.57

(2) 铜球

报告期内，公司向前五大铜球供应商的采购方式、结算方式、采购金额及占铜球总采购额的比例如下表所示：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	占比
2019年	1	铜陵有色股份线材有限公司	议价采购	银行转账	333.36	97.14%

1-6月	2	优耐铜材（苏州）有限公司	议价采购	银行转账	9.82	2.86%
	合计		-	-	343.18	100.00%
2018年	1	铜陵有色股份线材有限公司	议价采购	银行转账	754.42	95.55%
	2	优耐铜材（苏州）有限公司	议价采购	银行转账	35.11	4.45%
	合计		-	-	789.53	100.00%
2017年	1	铜陵有色股份线材有限公司	议价采购	银行转账	497.36	93.27%
	2	优耐铜材（苏州）有限公司	议价采购	银行转账	35.88	6.73%
	合计		-	-	533.24	100.00%
2016年	1	铜陵有色股份线材有限公司	议价采购	银行转账、票据	131.74	84.80%
	2	优耐铜材（苏州）有限公司	议价采购	银行转账	23.62	15.20%
	合计		-	-	155.35	100.00%

(3) 干膜

报告期内，公司向前五大干膜供应商的采购方式、结算方式、采购金额及占干膜总采购额的比例如下表所示：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	占比
2019年 1-6月	1	昆山市恒达物贸有限公司	议价采购	票据	196.90	100.00%
	合计		-	-	196.90	100.00%
2018年	1	昆山市恒达物贸有限公司	议价采购	银行转账、票据	380.18	76.04%
	2	中山市蓝图佳科技有限公司	议价采购	银行转账	119.81	23.96%
	合计		-	-	499.99	100.00%
2017年	1	上海怡康化工材料有限公司	议价采购	银行转账	194.50	50.09%
	2	昆山市恒达物贸有限公司	议价采购	银行转账、票据	181.78	46.82%
	3	中山市蓝图佳科技有限公司	议价采购	银行转账	12.00	3.09%
	合计		-	-	388.27	100.00%
2016年	1	中山市蓝图佳科技有限公司	议价采购	票据	101.07	37.36%
	2	上海怡康化工材料有限公司	议价采购	银行转账	74.39	27.50%
	3	长兴光电材料工业(昆山)有限公司	议价采购	票据	46.76	17.28%
	4	昆山台轩电子科技有限公司	议价采购	银行转账	26.28	9.72%
	5	昆山市恒达物贸有限公司	议价采购	银行转账、票据	21.55	7.97%
	合计		-	-	270.05	99.82%

(4) 覆盖膜

报告期内，公司向前五大覆盖膜供应商的采购方式、结算方式、采购金额及

占覆盖膜总采购额的比例如下表所示：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	占比
2019年 1-6月	1	昆山胜翔鑫电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	82.40	65.46%
	2	安徽新辰光学新材料有限公司	议价采购	银行转账、票据	24.56	19.51%
	3	台虹电子 ^注	议价采购	银行转账	6.25	4.97%
	4	广东东溢新材料科技有限公司	议价采购	银行转账	5.99	4.76%
	5	山东金鼎电子材料有限公司	议价采购	银行转账、票据	4.10	3.26%
	合计			-	-	123.30
2018年	1	昆山胜翔鑫电子有限公司	议价采购	票据	239.96	61.84%
	2	安徽新辰光学新材料有限公司	议价采购	银行转账、票据	67.15	17.31%
	3	台虹电子	议价采购	银行转账、票据	42.27	10.89%
	4	广东东溢新材料科技有限公司	议价采购	银行转账	24.00	6.19%
	5	律胜科技(苏州)有限公司	议价采购	银行转账、票据	8.81	2.27%
	合计			-	-	382.20
2017年	1	昆山胜翔鑫电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	315.70	62.24%
	2	台虹电子	议价采购	银行转账、票据	61.79	12.18%
	3	安徽新辰光学新材料有限公司	议价采购	银行转账、票据	46.25	9.12%
	4	广东东溢新材料科技有限公司	议价采购	银行转账、票据	41.80	8.24%
	5	律胜科技(苏州)有限公司	议价采购	银行转账、票据	34.57	6.82%
	合计			-	-	500.11
2016年	1	昆山胜翔鑫电子有限公司	议价采购	票据	237.43	49.11%
	2	台虹电子	议价采购	银行转账、票据	135.56	28.04%
	3	律胜科技(苏州)有限公司	议价采购	票据	26.89	5.56%
	4	广东东溢新材料科技有限公司	议价采购	银行转账	57.90	11.97%
	5	九江福莱克斯有限公司	议价采购	票据	11.24	2.33%
	合计			-	-	469.02

注：上表中对台虹电子的采购包含深圳台虹电子有限公司昆山分公司、昆山台虹电子材料有限公司。简称为“台虹电子”。

(5) 油墨

报告期内，公司向五大油墨供应商的采购方式、结算方式、采购金额及占油墨总采购额的比例如下表所示：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	占比
2019年 1-6月	1	苏州鹏旭电子有限公司	议价采购	银行转账	61.67	37.25%
	2	昆山华之超电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	47.63	28.77%
	3	上海联和实业有限公司	议价采购	银行转账	35.76	21.61%
	4	苏州达昶盛电子科技有限公司	议价采购	银行转账	12.93	7.81%
	5	江苏广信感光新材料股份有限公司	议价采购	银行转账	4.55	2.75%
	合计			-	-	162.54
2018年	1	昆山华之超电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	141.46	43.84%
	2	苏州鹏旭电子有限公司	议价采购	银行转账	59.71	18.50%
	3	苏州达昶盛电子科技有限公司	议价采购	银行转账	46.37	14.37%
	4	上海联和实业有限公司	议价采购	银行转账	42.01	13.02%
	5	江苏广信感光新材料股份有限公司	议价采购	银行转账	30.05	9.31%
	合计			-	-	319.60
2017年	1	昆山华之超电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	112.72	41.16%
	2	上海联和实业有限公司	议价采购	银行转账	64.52	23.56%
	3	苏州鹏旭电子有限公司	议价采购	银行转账	32.89	12.01%
	4	苏州达昶盛电子科技有限公司	议价采购	银行转账	28.63	10.46%
	5	江苏广信感光新材料股份有限公司	议价采购	银行转账、票据	26.17	9.56%
	合计			-	-	264.94
2016年	1	昆山华之超电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	44.94	25.99%
	2	上海联和实业有限公司	议价采购	银行转账	41.51	24.01%
	3	苏州鹏旭电子有限公司	议价采购	银行转账	38.92	22.51%
	4	江苏广信感光新材料股份有限公司	议价采购	银行转账、票据	16.45	9.51%
	5	上海锯鸿实业有限公司	议价采购	银行转账	8.31	4.80%
	合计			-	-	150.13

(6) 电路板

报告期内，公司定制电路板产成品金额分别为 3,107.85 万元、1,472.40 万元、307.42 万元及 78.08 万元。报告期初，公司电路板产能不足，2016 年、2017 年初向常州市双进电子有限公司定制电路板以满足客户需求。2017 年新产线达产后，产能瓶颈有所缓解，定制电路板金额大幅减少。报告期内，公司向前五大电路板供应商的采购方式、结算方式、采购金额及占电路板总采购额的比例如下

表所示:

单位: 万元

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	占比
2019年 1-6月	1	苏州市惠利华电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	71.01	90.95%
	2	常州市李仕电子配件有限公司	议价采购	银行转账	6.48	8.30%
	3	浙江科博达工业有限公司	议价采购	银行转账	0.59	0.75%
	合计		-	-	78.08	100.00%
2018年	1	苏州市惠利华电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	247.60	80.54%
	2	常州市李仕电子配件有限公司	议价采购	银行转账	41.21	13.41%
	3	浙江科博达工业有限公司	议价采购	银行转账	18.47	6.01%
	4	铜陵安博电路板有限公司	议价采购	银行转账	0.13	0.04%
	合计		-	-	307.42	100.00%
2017年	1	常州市双进电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	1,215.78	82.57%
	2	苏州市惠利华电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	228.09	15.49%
	3	常州市李仕电子配件有限公司	议价采购	银行转账	28.53	1.94%
	合计		-	-	1,472.40	100.00%
2016年	1	常州市双进电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	2,939.11	94.57%
	2	苏州市惠利华电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	168.73	5.43%
	合计		-	-	3,107.85	100.00%

(7) 电子元器件

随着下游客户 SMT 业务需求增强,公司业务逐步向下游延伸,为生产的 PCB 板提供 SMT 贴装服务,以满足客户一体化需求,减少下游产品生产时间,降低下游产品组装成本,增强客户黏性。公司采购的电子元器件主要用于 SMT 贴装。报告期内,公司向前五大电子元器件供应商的采购方式、结算方式、采购金额及占电子元器件总采购额的比例如下表所示:

单位: 万元

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	占比
2019年 1-6月	1	上海英恒电子有限公司	议价采购	银行转账	704.41	15.29%
	2	南京共盟电子有限公司	议价采购	票据	364.64	7.92%
	3	上海友菱电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	308.26	6.69%
	4	浙江科博达工业有限公司	议价采购	银行转账	305.83	6.64%
	5	广州立功科技股份有限公司	议价采购	银行转账、票据	208.67	4.53%

	合计		-	-	1,891.81	41.07%
2018年	1	上海英恒电子有限公司	议价采购	银行转账	1,592.34	17.49%
	2	南京共盟电子有限公司	议价采购	票据	732.44	8.04%
	3	上海友菱电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	675.28	7.42%
	4	广东兴德供应链有限公司	议价采购	银行转账、票据	424.26	4.66%
	5	上海隆频电子科技有限公司	议价采购	银行转账	328.44	3.61%
	合计		-	-	3,752.76	41.22%
2017年	1	上海英恒电子有限公司	议价采购	银行转账	1,230.90	16.66%
	2	南京共盟电子有限公司	议价采购	票据	1,074.08	14.53%
	3	上海友菱电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	583.78	7.90%
	4	上海岫琛国际贸易有限公司	议价采购	银行转账	373.34	5.05%
	5	深圳市天河星供应链有限公司	议价采购	票据	288.07	3.90%
	合计		-	-	3,550.18	48.04%
2016年	1	南京共盟电子有限公司	议价采购	票据	1,498.11	25.50%
	2	苏州市中肇新材料科技有限公司	议价采购	银行转账、票据	1,037.31	17.66%
	3	上海友菱电子有限公司	议价采购	银行转账、票据	425.45	7.24%
	4	上海英恒电子有限公司	议价采购	银行转账	412.86	7.03%
	5	上海塔芬贸易有限公司	议价采购	银行转账	258.26	4.40%
	合计		-	-	3,631.99	61.83%

3、各主要原材料前五名供应商的基本情况

(1) 覆铜板的主要供应商

①常州中英科技股份有限公司（已预披露招股说明书）

公司名称	常州中英科技股份有限公司
成立时间	2006.3.28
注册资本	5,640万元
股权结构	俞卫忠持股 31.43%；俞丞持股 23.25%；常州市中英管道有限公司持股 13.3%；戴丽芳持股 10.48%；其他股东持股 21.54%
主营业务	高频通信材料及其制品的研发、生产和销售
经营规模	2018年的收入为 1.75 亿元
行业地位	自主研发的高频通信材料及其制品打破了国外通信材料巨头对该领域的垄断，实现了高频通信材料的部分进口替代

注：经营规模数据来源于常州中英科技股份有限公司披露的招股说明书。

②ROGERS CORPORATION（股票代码：ROG.NYSE）

公司名称	ROGERS CORPORATION（罗杰斯科技（苏州）有限公司、Arlon Inc. 为 ROGERS
------	--

	CORPORATION 的子公司)
成立时间	1832 年
注册资本	5,000 万美元
股权结构	第一大股东 BlackRock, Inc. 持股 14.39%
主营业务	特种材料
经营规模	2018 财政年度的收入为 8.79 亿美元
行业地位	全球领先的特种材料供应商，全球高频高速覆铜板龙头企业

注：经营规模数据来源于 Wind。

③久耀电子科技（江苏）有限公司

公司名称	久耀电子科技（江苏）有限公司
成立时间	2017.3.13
注册资本	5,000 万元
股权结构	陈明持股 20.5%；陈庭峰持股 14.75%；赵莉民持股 14.75%；牛军强持股 10%；李小丽持股 10%；詹浩持股 10%；周学军持股 10%；李玉学持股 5%；龙伏平持股 5%
主营业务	生产、销售覆铜板和粘结片、绝缘材料
经营规模	2018 年的收入约为 820 万元
行业地位	替代进口高频高速覆铜板的国产覆铜板生产商之一

注：经营规模数据来源于久耀电子科技（江苏）有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

④昆山展耀贸易有限公司（香港上市公司建滔集团（股票代码：0148.HK）旗下公司）

公司名称	昆山展耀贸易有限公司
成立时间	2009.8.28
注册资本	100 万元
股权结构	建滔（江苏）化工有限公司持股 40%；建滔电子材料（江阴）有限公司持股 40%；昆山日滔化工有限公司持股 10%；建滔积层板（昆山）有限公司持股 10%
主营业务	元器件专用材料（积层板）、机电设备、建材的销售及积层板加工
经营规模	建滔集团 2018 财政年度的营业额为 459.94 亿港元
行业地位	建滔集团为全球最大覆铜面板生产商之一

注：经营规模数据来源于建滔集团披露的 2018 年年报。

⑤德联覆铜板（苏州）有限公司

公司名称	德联覆铜板（苏州）有限公司
成立时间	1995.12.25
注册资本	2,250 万美元

股权结构	香港德联高科（香港）有限公司持股 100%
主营业务	生产、销售覆铜层压板、粘结片
经营规模	-
行业地位	全球知名高频高速覆铜板生产企业

注：德联覆铜板（苏州）有限公司未提供经营规模数据。

⑥昆山胜翔鑫电子有限公司

公司名称	昆山胜翔鑫电子有限公司
成立时间	2010.8.19
注册资本	250 万元
股权结构	王军持股 60%；俸刚持股 30%；聂小斌持股 10%
主营业务	销售覆铜板、覆盖膜等材料
经营规模	2018 年的收入约为 3,227 万元
行业地位	广州宏仁电子工业有限公司、昆山雅森电子材料科技有限公司、广州联茂电子科技有限公司的代理商

注：经营规模数据来源于昆山胜翔鑫电子有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

⑦南亚新材料科技股份有限公司

公司名称	南亚新材料科技股份有限公司
成立时间	2000.6.27
注册资本	17,580 万元
股权结构	上海南亚科技集团有限公司持股 71.70%；宁波梅山保税港区亚盈投资管理合伙企业（有限合伙）持股 8.3%；其他股东持股 20%
主营业务	覆铜箔板和粘接片
经营规模	2018 年的收入为 18.39 亿元
行业地位	国内主要的覆铜板生产企业之一

注：经营规模数据来源于 CPCA 披露的数据。

⑧宜兴市应氏电子材料有限公司

公司名称	宜兴市应氏电子材料有限公司
成立时间	2006.11.7
注册资本	600 万元
股权结构	应俊持股 80%；应金洪持股 20%
主营业务	电路用覆铜箔层压板、绝缘板的制造、销售
经营规模	-
行业地位	覆铜板生产企业

注：宜兴市应氏电子材料有限公司未提供经营规模数据。

(2) 铜球的主要供应商**①铜陵有色股份线材有限公司（铜陵有色（股票代码：000630）的子公司）**

公司名称	铜陵有色股份线材有限公司
成立时间	1993. 3. 23
注册资本	4, 500 万元
股权结构	铜陵有色股份铜冠电工有限公司持股 100%
主营业务	铜材产品及铜合金加工，电线电缆、铜材产品、有色金属及矿产品
经营规模	铜陵有色 2018 年的收入为 845. 89 亿元
行业地位	铜陵有色为国内大型全产业链铜生产企业

注：经营规模数据来源于铜陵有色披露的 2018 年年报。

②优耐铜材（苏州）有限公司

公司名称	优耐铜材（苏州）有限公司
成立时间	2002. 9. 28
注册资本	1, 575 万美元
股权结构	优耐国际有限公司持股 100%
主营业务	研发、生产、销售各类电子用金属新材料和电子用高科技化学品及相关产品
经营规模	2018 年的收入约为 5 亿元
行业地位	全球知名的电子类材料供应商

注：经营规模数据来源于优耐铜材（苏州）有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

(3) 干膜的主要供应商**①昆山市恒达物贸有限公司**

公司名称	昆山市恒达物贸有限公司
成立时间	2002. 6. 7
注册资本	400 万元
股权结构	李明持股 70%；李国祥持股 30%
主营业务	光学膜分切及销售；化学品批发
经营规模	2018 年的收入约为 5, 000 万元
行业地位	代理韩国科隆的产品

注：经营规模数据来源于昆山市恒达物贸有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

②上海怡康化工材料有限公司

公司名称	上海怡康化工材料有限公司
成立时间	1993. 10. 9
注册资本	3, 020 万美元

股权结构	华港工业物品(香港)有限公司持股 70%；英属维尔京群岛维康投资股份有限公司持股 30%
主营业务	区内以化工材料为主的仓储业务及商业性简单加工；国际贸易、转口贸易；区内企业间的贸易及贸易代理
经营规模	-
行业地位	日本旭化成的代理商

注：上海怡康化工材料有限公司未提供经营规模数据。

③中山市蓝图佳科技有限公司

公司名称	中山市蓝图佳科技有限公司
成立时间	2005. 11. 21
注册资本	200 万元
股权结构	陈玉茹持股 67%；陈艳持股 18%；丘镜斌持股 15%
主营业务	生产、销售电子电路行业所用的干膜制品、生产工具及塑胶制品
经营规模	-
行业地位	代理日本旭化成的产品

注：中山市蓝图佳科技有限公司未提供经营规模数据。

④长兴光电材料工业(昆山)有限公司(台湾上市公司长兴材料(股票代码: 1717. TW) 的子公司)

公司名称	长兴光电材料工业(昆山)有限公司
成立时间	1999. 12. 24
注册资本	577 万美元
股权结构	长兴(中国)投资有限公司持股 84. 06%；长兴(广州)电子材料有限公司持股 15. 94%
主营业务	主要进行干膜光阻、底片保护膜之分切加工
经营规模	长兴材料 2018 财政年度的收入为 433 亿新台币
行业地位	长兴材料是全球最大的干膜光阻材料供应商之一

注：经营规模数据来源于 Wind。

⑤昆山台轩电子科技有限公司

公司名称	昆山台轩电子科技有限公司
成立时间	2009. 12. 1
注册资本	50 万元
股权结构	董红玲持股 90%；黄少明持股 10%
主营业务	塑胶产品、硅橡胶、光电材料、绝缘材料、线材、五金产品、电子产品的销售
经营规模	-

行业地位	代理韩国科隆的产品
------	-----------

注：昆山台轩电子科技有限公司未提供经营规模数据。

(4) 覆盖膜的主要供应商

① 昆山胜翔鑫电子有限公司

公司名称	昆山胜翔鑫电子有限公司
成立时间	2010. 8. 19
注册资本	250 万元
股权结构	王军持股 60%；俸刚持股 30%；聂小斌持股 10%
主营业务	销售覆铜板、覆盖膜等材料
经营规模	2018 年的收入约为 3, 227 万元
行业地位	广州宏仁电子工业有限公司、昆山雅森电子材料科技有限公司、广州联茂电子科技有限公司的代理商

注：经营规模数据来源于昆山胜翔鑫电子有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

② 安徽新辰光学新材料有限公司

公司名称	安徽新辰光学新材料有限公司
成立时间	2012. 1. 5
注册资本	1, 600 万元
股权结构	周小马持股 90%；周银妹持股 10%
主营业务	生产、销售挠性覆铜板材料、耐高温胶带材料、光伏产品新材料、光学薄膜材料、电磁屏蔽材料、化工材料
经营规模	2018 年的收入约为 3, 600 万元
行业地位	覆铜板生产企业

注：经营规模数据来源于安徽新辰光学新材料有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

③ 台虹科技股份有限公司（台湾上市公司台虹科技，股票代码：8039. TW）

公司名称	台虹科技股份有限公司（深圳台虹电子有限公司昆山分公司、昆山台虹电子材料有限公司为其旗下公司，目前昆山台虹电子材料有限公司已注销）
成立时间	1997. 8. 16
注册资本	-
股权结构	第一大股东侨美开发持股 7. 28%
主营业务	高分子薄膜铜箔积层板保护胶片太阳能模组用背板
经营规模	2018 财政年度的收入为 96. 43 亿新台币
行业地位	台虹科技为主要的覆铜板生产企业之一

注：经营规模数据来源于 Wind。

④ 广东东溢新材料科技有限公司

公司名称	广东东溢新材料科技有限公司
成立时间	2001. 1. 20
注册资本	5,000 万元
股权结构	陈国慧持股 62.92%；陈建平持股 20.42%；陈星持股 9.26%；深圳前海溢友投资合伙企业（有限合伙）持股 7.41%
主营业务	销售：电子材料、柔性电路板材料
经营规模	-
行业地位	柔性电路板材料生产商

注：广东东溢新材料科技有限公司未提供经营规模数据。

⑤山东金鼎电子材料有限公司

公司名称	山东金鼎电子材料有限公司
成立时间	2007. 12. 12
注册资本	9,600 万元
股权结构	耿国凌持股 26.13%；莱芜和灵鼎晟投资中心（有限合伙）持股 22.92%；张琴持股 8.75%；莱芜和灵新兴产业股权投资基金（有限合伙）持股 7.29%；莱芜天薰股权投资合伙企业（有限合伙）持股 6.58%；山东省高新技术创业投资有限公司持股 6.25%；东营双福织造有限公司持股 6.25%；其他股东持股 15.83%
主营业务	挠性覆铜箔板、ITO 透明导电膜的生产销售
经营规模	2018 年的收入为 2.2 亿元
行业地位	国内主要的覆铜箔板生产企业之一

注：经营规模数据来源于 CPCA 披露的数据。

⑥律胜科技(苏州)有限公司（台湾上市公司律胜（股票代码：3354.TWO）旗下公司）

公司名称	律胜科技(苏州)有限公司
成立时间	2003. 11. 25
注册资本	1,600 万美元
股权结构	宇胜科技（毛里求斯）有限公司持股 100%
主营业务	软性铜箔基板保护胶片
经营规模	律胜 2018 财政年度的收入为 4.96 亿新台币
行业地位	主要的软性铜箔基板生产商之一

注：经营规模数据来源于 Wind。

⑦九江福莱克斯有限公司

公司名称	九江福莱克斯有限公司
成立时间	1994. 8. 18
注册资本	500 万美元

股权结构	安捷利(番禺)电子实业有限公司持股 48%; 宁波帕姆内特投资合伙企业(有限合伙)持股 32%; 美国 MULTEK FLEXIBLE CIRCUITS, INC. 持股 20%
主营业务	生产销售电路用挠性覆铜箔层压板及其制品
经营规模	2018 年的收入约为 7,000 万元
行业地位	挠性覆铜箔层生产商之一

注：经营规模数据来源于九江福莱克斯有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

(5) 油墨的主要供应商

①苏州鹏旭电子有限公司

公司名称	苏州鹏旭电子有限公司
成立时间	2011.6.22
注册资本	200 万元
股权结构	张梅珍持股 90%; 丁学中持股 10%
主营业务	销售电子材料、包装材料、建筑材料、非危险化工产品; 危险化学品经营
经营规模	2018 年的收入约为 1,800 万元
行业地位	代理互应油墨

注：经营规模数据来源于苏州鹏旭电子有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

②昆山华之超电子有限公司

公司名称	昆山华之超电子有限公司
成立时间	2008.8.8
注册资本	300 万元
股权结构	陈开华持股 70%; 苟菊华持股 30%
主营业务	销售五金材料、塑胶材料、电子材料、化工原料及产品
经营规模	2018 年的收入约为 2,184 万元
行业地位	代理英国高仕油墨

注：经营规模数据来源于昆山华之超电子有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

③上海联和实业有限公司

公司名称	上海联和实业有限公司
成立时间	1994.3.17
注册资本	500 万元
股权结构	蔡泓持股 80%; 侯雪娣持股 20%
主营业务	销售印制板设备及配件、化工产品
经营规模	-
行业地位	代理太阳油墨

注：上海联和实业有限公司未提供经营规模数据。

④苏州达昶盛电子科技有限公司

公司名称	苏州达昶盛电子科技有限公司
成立时间	2014. 2. 26
注册资本	101 万元
股权结构	查艳艳持股 99.01%；查燕东持股 0.99%
主营业务	销售电子产品、电子元器件、线路板辅料及主料、化工产品
经营规模	2018 年的收入约为 400 万元
行业地位	油墨代理商

注：经营规模数据来源于苏州达昶盛电子科技有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

⑤江苏广信感光新材料股份有限公司（股票代码：300537）

公司名称	江苏广信感光新材料股份有限公司
成立时间	2006. 5. 12
注册资本	19,302.7584 万元
股权结构	第一大股东李有明持股 45.33%
主营业务	专用油墨、专用涂料等电子化学品的研发、生产和销售
经营规模	2018 年的收入为 6.39 亿元
行业地位	国内领先的专用油墨、专用涂料制造企业

注：经营规模数据来源于广信材料披露的 2018 年年报。

⑥上海锯鸿实业有限公司

公司名称	上海锯鸿实业有限公司
成立时间	2006. 8. 21
注册资本	500 万元
股权结构	薛俊杰持股 90%；杨惠珍持股 10%
主营业务	图文设计，商务咨询，运输代理服务，电子产品、光纤、电线、化工原料等产品的销售，从事货物及技术的进出口业务，园林绿化工程
经营规模	-
行业地位	代理日本田村油墨

注：上海锯鸿实业有限公司未提供经营规模数据。

(6) 电路板的主要供应商

①常州市双进电子有限公司

公司名称	常州市双进电子有限公司
成立时间	1987. 7. 7
注册资本	2,800 万元

股权结构	张钧诚持股 55%；陆萍持股 45%
主营业务	生产、销售印制电路板
经营规模	2018 年的收入约为 9,253 万元
行业地位	电路板生产企业

注：经营规模数据来源于常州市双进电子有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

②苏州市惠利华电子有限公司

公司名称	苏州市惠利华电子有限公司
成立时间	2001.7.20
注册资本	2,000 万元
股权结构	陈卫芳持股 60%；蒋华英持股 40%
主营业务	生产、销售印制电路板
经营规模	2018 年的收入为 4.86 亿元
行业地位	电路板生产企业

注：经营规模数据来源于 CPCA 披露的数据，苏州市惠利华电子有限公司 2018 年的经营规模包含苏州市惠利源科技有限公司的收入。

③浙江科博达工业有限公司（上市公司科博达（股票代码：603786）的子公司）

公司名称	浙江科博达工业有限公司
成立时间	2009.7.15
注册资本	15,000 万元
股权结构	科博达技术股份有限公司持股 100%
主营业务	汽车电子产品的研发、生产和销售
经营规模	科博达 2018 年的收入为 26.75 亿元
行业地位	在全球汽车电子尤其是汽车照明电子领域中享有较高知名度的企业之一

注：经营规模数据来源于科博达的招股说明书中披露的财务数据。

④常州市李仕电子配件有限公司

公司名称	常州市李仕电子配件有限公司
成立时间	1992.5.25
注册资本	55.03 万元
股权结构	李万兴持股 54.57%；王小妹持股 27.26%；李娜持股 18.17%
主营业务	电子产品装饰面板、金属冲压件、光学镜片制造
经营规模	2018 年的收入约为 1,485 万元
行业地位	电路板生产企业

注：经营规模数据来源于常州市李仕电子配件有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

⑤铜陵安博电路板有限公司

公司名称	铜陵安博电路板有限公司
成立时间	2014. 1. 14
注册资本	12,500 万元
股权结构	江苏新安电器股份有限公司持股 66.4%；陆泉龙持股 23%；其他股东持股 10.6%
主营业务	研发、生产和销售电路板
经营规模	-
行业地位	电路板生产企业

注：铜陵安博电路板有限公司未提供经营规模数据。

(7) 电子元器件的主要供应商

①上海英恒电子有限公司（香港上市公司英恒科技（股票代码：01760.HK）的子公司）

公司名称	上海英恒电子有限公司
成立时间	2001. 2. 14
注册资本	1,000 万元
股权结构	英恒智能科技（上海）有限公司持股 100%
主营业务	汽车电子应用市场的方案解决与技术开发服务、电子元器件的销售
经营规模	英恒科技 2018 年财政年度的收入为 20.17 亿元
行业地位	处于国内汽车电子领域的行业领先地位，英飞凌品牌国内最大的代理商

注：经营规模数据来源于英恒科技披露的 2018 年年报。

②南京共盟电子有限公司

公司名称	南京共盟电子有限公司
成立时间	2008. 8. 19
注册资本	200 万元
股权结构	鲁谱俊持股 91.5%；韩婷婷持股 8.5%
主营业务	电子产品及配件设计，开发，销售
经营规模	2018 年的收入约为 835 万元
行业地位	电子元器件贸易商

注：经营规模数据来源于南京共盟电子有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

③上海友菱电子有限公司

公司名称	上海友菱电子有限公司
成立时间	2000. 8. 3
注册资本	90 万美元

股权结构	全茂国际有限公司持股 100%
主营业务	电子零部件的贸易及贸易代理
经营规模	2018 年的收入约为 3,000 万美元
行业地位	日本瑞萨和日本三菱等产品的中国特许代理商

注：经营规模数据来源于上海友菱电子有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

④浙江科博达工业有限公司（上市公司科博达（股票代码：603786）的子公司）

公司名称	浙江科博达工业有限公司
成立时间	2009.7.15
注册资本	15,000 万元
股权结构	科博达技术股份有限公司持股 100%
主营业务	汽车电子产品的研发、生产和销售
经营规模	科博达 2018 年的收入为 26.75 亿元
行业地位	在全球汽车电子尤其是汽车照明电子领域中享有较高知名度的企业之一

注：经营规模数据来源于科博达的招股说明书中披露的财务数据。

⑤广州立功科技股份有限公司

公司名称	广州立功科技股份有限公司
成立时间	1999.2.5
注册资本	32,000 万元
股权结构	陈智红持股 26.39%；广州市呈祥投资有限公司持股 26.39%；周立功持股 14.67%；珠海德赢投资合伙企业（有限合伙）持股 13.15%；其他股东持股 19.4%
主营业务	方案设计，集成 IC 分销
经营规模	2018 年收入约为 20 亿元
行业地位	恩智浦的国内一级代理商

注：经营规模数据来源于广州立功科技股份有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

⑥广东兴德供应链有限公司

公司名称	广东兴德供应链有限公司
成立时间	2008.7.2
注册资本	1,000 万元
股权结构	林兆桂持股 90%；赖顺英持股 10%
主营业务	电子元器件批发
经营规模	2018 年收入约为 5 亿元
行业地位	风华高科（股票代码：000636）、台湾旺诠的国内一级代理商

注：经营规模数据来源于广东兴德供应链有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

⑦上海隆频电子科技有限公司

公司名称	上海隆频电子科技有限公司
成立时间	2016.5.30
注册资本	200 万元
股权结构	林丽持股 60%；李思琪持股 40%
主营业务	电子产品及元件销售
经营规模	2018 年的收入约为 1,400 万元
行业地位	瑞萨的经销商

注：经营规模数据来源于上海隆频电子科技有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

⑧上海岫琛国际贸易有限公司

公司名称	上海岫琛国际贸易有限公司
成立时间	2016.7.11
注册资本	500 万元
股权结构	潘云兵持股 100%
主营业务	电子产品及元器件的销售
经营规模	-
行业地位	电子元器件贸易商

注：上海岫琛国际贸易有限公司未提供经营规模数据。

⑨深圳市天河星供应链有限公司

公司名称	深圳市天河星供应链有限公司
成立时间	2015.12.15
注册资本	18,000 万元
股权结构	叶德仁持股 77%；深圳市人马座创新投资中心（普通合伙）持股 14%；深圳市火箭座科技创业中心（有限合伙）持股 7%；彭珍奇持股 1.5%；陈崇霖持股 0.5%
主营业务	电子元器件
经营规模	2018 年的收入约为 39 亿元
行业地位	台湾旺诠、三星一级代理商

注：经营规模数据来源于深圳市天河星供应链有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

⑩苏州市中肇新材料科技有限公司

公司名称	苏州市中肇新材料科技有限公司
成立时间	2014.9.2
注册资本	100 万元
股权结构	黄志源持股 60%；周丽元持股 20%；蒋欢欢持股 20%
主营业务	电子元器件，电子产品，通讯器材，电脑及配件，打印设备及耗材研发销售

经营规模	-
行业地位	风华高科（股票代码：000636）的代理商

注：苏州市中肇新材料科技有限公司未提供经营规模数据。

⑪上海塔芬贸易有限公司

公司名称	上海塔芬贸易有限公司
成立时间	2005. 11. 9
注册资本	50 万元
股权结构	韩林持股 40%；吴剑持股 30%；唐炜持股 30%
主营业务	电子产品及零部件
经营规模	2018 年的收入约为 120 万美元
行业地位	电子产品及零部件贸易商

注：经营规模数据来源于上海塔芬贸易有限公司出具的关于经营规模的《确认函》。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人主要供应商整体经营规模较大，行业地位突出，发行人根据原材料质量、价格、交期、客户指定等多方面因素综合选择供应商。

4、各主要原材料前五名供应商的变动情况及变动原因

(1) 覆铜板的主要供应商变动情况及变动原因

报告期内，公司覆铜板前五大供应商的变动情况及变动原因如下：

期间	主要供应商变动情况	变动原因说明
2019 年 1-6 月	1、前五大均为原有供应商； 2、前五大中新增久耀电子科技(江苏)有限公司； 昆山胜翔鑫电子有限公司退出前五大	1、覆铜板前五大供应商中新增的久耀电子科技（江苏）有限公司系公司原有供应商，系客户指定的供应商，2019 年 1-6 月，公司增加对其采购额，进入覆铜板前五大供应商。 2、退出前五大的昆山胜翔鑫电子有限公司仍为公司供应商。
2018 年	1、前五大均为原有供应商； 2、前五大中新增德联覆铜板（苏州）有限公司； 南亚新材料科技股份有限公司退出前五大	1、覆铜板前五大供应商中新增的德联覆铜板（苏州）有限公司系公司原有供应商，系客户指定的供应商，2018 年随着高频板业务的增长，公司增加对其的采购金额，进入 2018 年覆铜板前五大。 2、退出前五大的南亚新材料科技股份有限公司仍为公司供应商。
2017 年	1、前五大均为原有供应商； 2、前五大中新增南亚新材料科技股份有限公司； 宜兴市应氏电子材料有限公司退出前五大	1、2017 年公司产能大幅提升，采购量加大。覆铜板前五大供应商中新增的南亚新材料科技股份有限公司系公司原有供应商，其产品质量和供货能力较强，2017 年公司相应加大了对其采购金额，进入了覆铜板前五大。 2、退出前五大的宜兴市应氏电子材料有限公司仍为公司供应商，但随着客户对产品性能要求的提高，公司逐年

	减少向其采购额，自 2019 年末发生交易。
--	------------------------

(2) 铜球、干膜、覆盖膜、油墨的主要供应商变动情况及变动原因

铜球、干膜、覆盖膜、油墨等为公司辅材，种类较多但每类采购金额不高。报告期内，公司铜球的主要供应商未发生变化；受干膜的产品性价比、供应商停止代理、客户认可使用的干膜品牌等因素影响，干膜逐渐集中向昆山市恒达物贸有限公司采购；考虑覆盖膜的产品性价比，公司对各供应商的采购额进行了适当调整并适当引进新供应商；考虑油墨供货及时性，公司适当引进少量新供应商。

(3) 电路板的主要供应商变动情况及变动原因

报告期内，公司定制电路板产成品金额分别为3,107.85万元、1,472.40万元、307.42万元及78.08万元。报告期初，公司电路板产能不足，2016年、2017年初向双进电子定制电路板以满足客户需求。2017年新产线达产后，产能瓶颈有所缓解，定制电路板金额大幅减少。除不再与双进电子产生交易外，电路板供应商主要为苏州市惠利华电子有限公司和常州市李仕电子配件有限公司，未发生变动。

(4) 电子元器件的主要供应商变动情况及变动原因

报告期内，公司电子元器件前五大供应商的变动情况及变动原因如下：

期间	主要供应商变动情况	变动原因说明
2019年 1-6月	1、浙江科博达工业有限公司为业务转移导致的原材料采购，其他前五大均为原有供应商； 2、前五大中新增浙江科博达工业有限公司、广州立功科技股份有限公司；广东兴德供应链有限公司、上海隆频电子科技有限公司退出前五大	1、克诺尔将原委托浙江科博达工业有限公司的一个ABS的SMT贴片组装业务项目转移至东禾电子，相应的，浙江科博达工业有限公司将该项目未用完的电子元器件转让给东禾电子，进入电子元器件前五大。 2、公司的电子元器件采购通过多方询价、比价，选定价格、交期有优势的供应商，增加向广州立功科技股份有限公司的采购，进入电子元器件前五大。 3、退出前五大的广东兴德供应链有限公司、上海隆频电子科技有限公司仍为公司供应商。
2018年	1、前五大均为原有供应商； 2、前五大新增广东兴德供应链有限公司、上海隆频电子科技有限公司；上海岫琛国际贸易有限公司、深圳市天河星供应链有限公司退出前五大	1、公司的电子元器件采购通过多方询价、比价，选定价格、交期有优势的供应商，增加向广东兴德供应链有限公司、上海隆频电子科技有限公司的采购，进入电子元器件前五大。同时，公司大幅减少向上海岫琛国际贸易有限公司采购。 2、退出前五大的深圳市天河星供应链有限公司仍为公司供应商。
2017年	1、前五大均为原有供应商； 2、前五大新增上海岫琛国际贸易有限公司、深圳市天河	1、随着公司规模扩大，公司接触到的电子元器件供应商增多，公司通过询价、比价选择价格、交期有优势的供应商，增加向上海岫琛国际贸易有限公司、

	星供应链有限公司；苏州市中肇新材料科技有限公司、上海塔芬贸易有限公司退出前五大	深圳市天河星供应链有限公司的采购，进入电子元器件前五大。同时，公司减少向苏州市中肇新材料科技有限公司、上海塔芬贸易有限公司采购。 2、退出前五大的苏州市中肇新材料科技有限公司仍为公司供应商，自 2019 年未发生交易。 3、退出前五大的上海塔芬贸易有限公司仍为公司供应商，自 2018 年未发生交易。
--	---	--

5、主要供应商的稳定性和可持续性

报告期内，公司的前五大供应商主要为覆铜板供应商、电子元器件供应商。

公司覆铜板的核心供应商包括罗杰斯、常州中英科技股份有限公司、昆山展耀贸易有限公司、昆山胜翔鑫电子有限公司、久耀电子科技（江苏）有限公司等公司。罗杰斯为全球领先的特种材料供应商，全球高频高速覆铜板龙头企业。常州中英科技股份有限公司自主研发的高频通信材料及其制品打破了国外通信材料巨头对该领域的垄断，实现了高频通信材料的部分进口替代。昆山展耀贸易有限公司系香港上市公司建滔集团（股票代码：0148.HK）的子公司，建滔集团为全球最大覆铜面板生产商之一。昆山胜翔鑫电子有限公司主要代理广州宏仁电子工业有限公司、昆山雅森电子材料科技有限公司、广州联茂电子科技有限公司的产品。久耀电子科技（江苏）有限公司主要生产销售高频高速覆铜板，其性价比较高，增速较快。公司与前述覆铜板供应商合作关系良好，具有可持续性。覆铜板供应商较多，可替代性较强，公司对该等供应商不存在重大依赖。

公司电子元器件的核心供应商包括上海英恒电子有限公司、上海友菱电子有限公司、南京共盟电子有限公司等。上海英恒电子有限公司为英恒科技控股有限公司（股票代码：01760.HK）的子公司，为国内汽车电子领域的行业领先企业，也是英飞凌品牌国内最大代理商。上海友菱电子有限公司为日本瑞萨和日本三菱等产品的中国特许代理商。南京共盟电子有限公司为电子元器件贸易商，其在价格、产品交期等方面具有一定优势。随着公司规模扩大，公司接触到的电子元器件供应商增多，公司通过询价、比价选择价格、交期有优势的供应商，调整了对部分电子元器件供应商的采购，停止向苏州市中肇新材料科技有限公司等公司采购。公司与主要电子元器件供应商合作关系良好，具有可持续性。国内电子元器件代理商、经销商、贸易商较多，可替代性较强，公司对该等供应商不存在重大依赖。

此外，公司生产中还使用多种辅料，如铜球、干膜、覆盖膜、油墨等，涉及

种类较多，该类产品市场供应充足，公司与该类产品供应商合作关系良好，未发生重大变动，交易具有可持续性，但对该等供应商不存在重大依赖。

（五）外协加工采购情况

1、外协加工内容及金额

公司具备 PCB 全制程的生产能力，会优先采用自身生产线进行生产，当出现订单不均衡、产能不足的情况时，会通过外协方式组织生产作为产能补充。外协加工分为全制程外发和工序外发两类，其中全制程外发是指由供应商根据公司定制要求负责生产过程中的全部或大部分工序并加工为成品；工序外发是指将某一个或几个工序委托供应商进行加工，公司收回加工的半成品后继续生产为成品。报告期内，除 2016 年由于产能严重不足存在向双进电子全制程外协定制外，基本为工序外发。

报告期内，公司外协加工采购金额及占主营业务成本的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
外协采购金额	496.88	1,380.67	1,004.87	667.24
主营业务成本	16,796.70	34,944.66	27,320.33	22,164.78
占比 ^注	2.96%	3.95%	3.68%	3.01%

注：占比=外协采购金额/主营业务成本。

公司具备 PCB 全制程的生产能力，但在订单量较大、交货期较短的情况下，会灵活调配订单、寻找合适的外协供应商。公司外协加工的制程工序均为 PCB 生产过程中的普通工序，不涉及关键工序或关键技术，各期外协费用占主营业务成本的比重较低，不存在对外协厂商的严重依赖，外协生产方式对发行人营业成本的影响较小。

2、外协采购定价公允性

报告期内，发行人外协的生产环节主要包括：喷锡、压合、铣边、光绘、化锡、沉铜、镀铜等工序，以上工序合计采购额均占外协采购总额 80%以上。报告期各期，公司主要工序外协与自主生产成本比较情况如下：

期间	工序	单位	数量	金额 (万元)	外协单价(元/m、元/m ² 、元/万点)	自主加工单位成本(元/m、元/m ² 、元/万点)
2019 年	喷锡	m ²	88,527.20	204.63	23.12	-

1-6月	压合	m ²	9,222.84	106.40	115.36	-
	铣边	万米	176.52	71.91	0.41	0.30
	光绘	m ²	962.05	21.17	220.00	194.39
	其他	-	-	92.77	-	-
	合计	-	-	496.88	-	-
2018年	喷锡	m ²	170,188.22	487.84	28.66	-
	铣边	万米	602.69	256.97	0.43	0.27
	化锡	m ²	17,682.81	161.60	91.39	50.09
	压合	m ²	11,525.83	154.66	134.19	-
	光绘	m ²	6,614.87	150.89	228.11	224.20
	镀铜	m ²	4,854.81	43.26	89.12	52.83
	其他	-	-	125.45	-	-
	合计	-	-	1,380.67	-	-
2017年	喷锡	m ²	132,943.88	454.71	34.20	-
	SMT外协	万点	3,331.22	126.75	380.50	168.05
	铣边	万米	270.39	114.34	0.42	0.26
	光绘	m ²	3,430.60	96.06	280.00	-
	镀铜	m ²	7,281.15	71.91	98.76	53.24
	压合	m ²	4,990.20	70.74	141.76	-
	其他	-	-	70.36	-	-
	合计	-	-	1,004.87	-	-
2016年	全制程外协	m ²	18,514.98	365.21	282.26 ^{注2}	212.26 ^{注3}
	喷锡	m ²	42,938.33	157.34	36.64	-
	镀铜	m ²	9,151.51	63.80	69.71	67.74
	光绘	m ²	494.01	19.76	400.00	-
	其他	-	-	61.13	-	-
	合计	-	-	667.24	-	-

注1：部分工序公司当期尚未自主生产，无法获得自主生产成本。

注2：2016年，公司委托双进电子全制程外协，双进电子将部分工序外协，公司直接承担该部分外协工序的成本，全制程外协产品的综合成本为282.26元/m²。

注3：公司2017年开始批量生产刚性汽车板，自主加工单位成本为212.26元/m²。

如上表所示，公司外协单位成本均高于同期公司自主生产单位成本，主要原因在于外协厂商根据成本定价，报价包含合理利润，外协加工费用定价合理，不存在利益输送等情况。

2018年、2019年1-6月，公司已自主开展光绘工序，且自主加工成本低于外协成本。2017年、2018年、2019年1-6月，公司已自主开展铣边工序，且自主加工成本低于外协成本。对于公司未自主生产的主要工序，通过查阅近期上市的相关同行业公司招股说明书，可得知部分外协工序的单价。报告期内，公司喷锡、压合工序的外协价格与同行业公司外协价格对比情况如下：

单位：元/m²

工序	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
喷锡	协和电子	23.12	28.66	34.20	36.64
	景旺电子（603228）				26.02
压合	协和电子	115.36	134.19	141.76	158.20
	景旺电子（603228）				150.71

注：景旺电子的招股说明书披露了其2016年1-6月的喷锡、压合的外协单价信息。

公司喷锡外协价格高于景旺电子。公司喷锡价格较高，主要系：第一，公司电路板主要用的是白色油墨，此类产品为特殊产品，该等电路板喷锡容易导致电路板表面发黄，故对外协厂商的要求相对较高，同时，公司喷锡外协采购量相对较小，相应的价格也比较贵；第二，公司2016年、2017年的喷锡外协厂商比较单一，价格较高，随着公司2018年引入新的外协供应商，公司喷锡价格逐渐下降，2018年，公司的喷锡价格已经下降28.66元/m²，与景旺电子2016年1-6月喷锡的外协价格已较为接近。

压合工序公司外协价格与景旺电子不存在重大差异。

综上，报告期内，公司外协加工费用定价合理，不存在利益输送等情况。

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：公司外协的生产环节主要包括喷锡、压合、铣边、光绘、化锡、沉铜、镀铜等工序；公司根据生产经营需要将部分工序外协，符合公司的经营情况。

3、外协产品定价依据

公司根据客户需求排产，并根据客户需求以及自身产能情况确定外协采购的工序、数量。发行人综合考虑自身生产成本、历史采购价格、市场情况以及供应商报价、质量、交期等情况，确定外协价格。

报告期内，公司主要外协工序定价情况如下：

工序	定价情况
化锡、喷锡	为保证焊接的可靠性，防止裸露的铜面被氧化，公司会根据线路板的实际用途、成本等方面考虑对待焊接焊盘进行表面保护（处理），化锡、喷锡为主要可选处理工序。外协供应商根据化锡的镀层厚度、镀层面积、喷锡的面积、原材料是否含铅等确定报价，公司根据报价进行供应商选择并确定单价。
压合	压合工序主要针对多层板，指使用内层芯板棕化后叠加半固化片、铜箔进行热压、冷压等方式来将多张内层芯板粘结压合成。公司与外协供应商通过确定层数、铜箔厚度、PP 张数、TG 值等参数，最终协商确定外协价格，并定期更新。
铣边	铣边工序主要使用刀具对 PCB 的外形进行制作，使 PCB 板成型。公司与外协厂商通过板厚、基材材质等参数与外协厂商协商单价，并定期更新。
光绘	PCB 生产过程中，需要将电路图形曝光至 PCB 板上。光绘工序将工程文件通过光绘机绘制至菲林底片，再由菲林底片曝光至 PCB 板的方式达到所需目标。由于菲林底片质量差异较大，外协厂商与公司确定所需光绘的菲林质量后报价，最终与公司协商确定单价，该价格每年更新。
镀铜	镀铜工序主要通过化学、电镀等办法，在 PCB 板孔洞上沉积一层金属铜，达到电路板各层间可靠互联的效果，公司与外协厂商根据镀铜工序的面积、镀层厚度确定外协单价。
SMT 外协	SMT 外协为发行人提供 PCB 板成品以及电子元器件的基础上，由外协厂商进行相关焊接组装工作的外协模式。最终客户向公司下达订单后，公司自行生产电路板，并由外协厂商完成 SMT 贴片工作，SMT 厂商根据订单规模、工艺复杂程度、单片电路板的焊点数以及电路板的大小，以及是否需要铣板、测试等额外工序确定报价，与公司协商后确定最终价格。
全制程外协	全制程外协模式为公司提供主要原材料，由外协厂商提供辅料并最终加工成成品的外协模式。公司掌握最终客户资源，在保证自身留有合理毛利率的基础上，根据 PCB 板的层数、表面处理工艺、孔铜厚度、油墨颜色、工艺特性、品质要求与外协厂商合理定价。

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：公司外协采购定价依据合理，定价公允，没有利益输送等情况。

4、控制外协采购质量的主要措施

为保证外协产品质量，提高产品品质，公司建立了较严格的外协供应商准入制度、外协质量保证条款及进料检验制度并持续维护更新管理措施，保证质量控制制度与公司发展阶段以及市场需求匹配。

（1）供应商准入制度

公司建立了《外部提供过程、产品和服务控制程序》，并严格执行该制度的相关要求。公司通过对供方的日常管理及监控，确保采购工作的顺利进行且能适时、适质、适量、适价取得所需的原物料、包装材料及外协产品。公司建立了《合格供方清单》并每三个月滚动更新，综合评定外协厂商的技术能力、供货能力、

质量水平，针对会造成重大环境污染的厂家，需要提供环评资质证明。公司抽调生产、技术相关人员从品质系统、过程控制、仪器管理、不合格品控制等十三个维度对外协供应商进行综合评估并形成《供方审核报告》，将供应商评定为“优秀、合格、条件合格、不合格”四个等级，部分外协供应商属于“优秀”（最高等级），只有评审结果为“条件合格”以上且经总经理审批通过后才能进入公司供应商体系。同时，无论评审结果等级如何，公司均会形成《供方审核不合格项报告》并反馈给供应商，督促其整改。

（2）外协质量保证条款、《品质协议》及进料检验制度

公司针对不同外协工序分别制定了《检验规范》，定量规范了良品参数，并通过列举图片、文字说明的方式精确定义不良品的缺点类型、检验方法。质检人员根据《检验规范》对外协产品进行检验，并将检验结果记录于《进料检验记录表》。公司与主要外协厂商签订了《品质协议》，约定了质量异常时的响应与处理方式，并在合同中约定了质量保证、瑕疵产品等条款，对产品质量及违约责任进行了约定。

综上，公司高度重视产品的质量和性能，能够严格执行外协加工质量管理的相关制度、规范、并对外协供应商实施严格的管理和跟踪。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：公司已建立了完善的供应商准入制度、外协质量保证条款及进料检验制度，公司高度重视产品的质量和性能，能够严格执行外协加工质量管理的相关制度，并对外协供应商实施严格的管理和跟踪。

5、外协前五名供应商

报告期内，公司外协前五名供应商如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	外协内容	单位	结算方式	数量	采购金额	占外协费用的比例
2019年 1-6月	1	常州市弘鹏电子有限公司	喷锡	m ²	银行转账、票据	52,063.46	115.97	23.34%
	2	昆山市亿正电子科技有限公司	压合	m ²	银行转账、票据	9,222.84	106.40	21.41%
	3	鑫雷电子 ^{注2}	喷锡	m ²	银行转账、票据	36,463.74	88.67	17.84%
	4	禾铭佳 ^{注3}	铣边	万米	银行转账、票据	169.98	69.94	14.07%
	5	常州市钟楼卜弋电镀有限公司	化金	m ²	银行转账	2,719.41	23.41	4.71%
	合计				-		-	404.38

2018年	1	鑫雷电子	喷锡	m ²	银行转账、票据	124,515.61	384.72	27.86%
	2	禾铭佳	铣边	万米	银行转账、票据	402.35	182.17	13.19%
	3	广德正大电子科技有限公司	化锡	m ²	银行转账、票据	17,682.81	161.60	11.70%
	4	昆山市亿正电子科技有限公司	压合	m ²	银行转账、票据	11,369.67	152.81	11.07%
	5	中兆光绘 ^{注4}	光绘	m ²	银行转账	6,598.07	150.37	10.89%
	合计				-		-	1,031.67
2017年	1	鑫雷电子	喷锡	m ²	银行转账、票据	132,943.88	454.71	45.25%
	2	武进区横林双和电子装配厂	SMT 外协	万点	银行转账	3,331.22	126.75	12.61%
	3	中兆光绘	光绘	m ²	银行转账	3,430.60	96.06	9.56%
	4	禾铭佳	铣边	万米	银行转账、票据	197.69	86.36	8.59%
	5	昆山中哲电子有限公司	镀铜	m ²	银行转账、票据	7,281.15	71.91	7.16%
	合计				-		-	835.79
2016年	1	常州市双进电子有限公司	全制程外协	m ²	银行转账、票据	18,514.98	365.21	54.74%
			镀铜	m ²		9,151.51	63.80	9.56%
			其他	-		-	26.56	3.98%
	2	鑫雷电子	喷锡	m ²	银行转账、票据	42,938.33	157.34	23.58%
	3	中兆光绘	光绘	m ²	银行转账	494.01	19.76	2.96%
	4	苏州恒河激光科技有限公司	激光切割	张	银行转账	1,488.00	7.96	1.19%
	5	昆山市亿正电子科技有限公司	压合	m ²	银行转账、票据	447.32	7.08	1.06%
	合计				-		-	647.71

注 1：上述采购金额均按照同一实际控制人控制的口径进行合并统计。

注 2：上表中对鑫雷电子的采购包含昆山鑫雷电子有限公司、常州鑫雷电子有限公司，简称为“鑫雷电子”。

注 3：上表中对禾铭佳的采购包含苏州禾铭佳电子有限公司、昆山铭景原电子有限公司，简称为“禾铭佳”。

注 4：上表中对中兆光绘的采购包含武进区横林中兆电脑光绘服务部、武进区横林常光电脑光绘工作室，简称为“中兆光绘”。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司根据生产经营需要将部分工序外协，符合公司的经营情况。

6、主要外协采购方的基本情况

(1) 常州市弘鹏电子有限公司

成立日期	2010年08月19日
注册资本	人民币50万元
注册地址	武进区湖塘镇沟南工业园区与宁路

法定代表人	蒋旭峰
股权结构	蒋旭峰持股 35%；陈世恒持股 35%；金桥持股 30%
经营范围	电子元器件制造、加工；电子产品销售；普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(2) 武进区横林双和电子装配厂（已注销）

成立日期	2012 年 07 月 25 日
注册资本	人民币 10 万元
注册地址	武进区横林镇崔桥村
类型	个体工商户
经营者	张玺
经营范围	电子电器装配。（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）

(3) 常州市双进电子有限公司

成立日期	1987 年 07 月 07 日
注册资本	人民币 2800 万元
注册地址	武进区横林镇崔北村
法定代表人	张钧诚
股权结构	张钧诚 55%；陆萍 45%
经营范围	印刷线路板、电子元件、新型电子电力器材、塑料制品、强化地板制造，装饰纸轧花加工；道路普通货物运输（限《道路运输经营许可证》核定范围）。（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）

(4) 常州市钟楼卜弋电镀有限公司

成立日期	1981 年 01 月 20 日
注册资本	人民币 50 万元
注册地址	钟楼区邹区镇桥东村
法定代表人	陈国元
股权结构	陈健持股 75%；朱爱珍持股 25%
经营范围	镀铬、镀锌加工。（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）

(5) 广德正大电子科技有限公司

成立日期	2014 年 08 月 13 日
注册资本	人民币 500 万元
注册地址	安徽省广德经济开发区 PCB 产业园
法定代表人	丁明

股权结构	丁明持股 37.93%；金菊明持股 31.03%；何家俊持股 31.03%
经营范围	精密印制电路板的生产、加工、销售；电子元器件、电子材料销售；自营和代理货物或技术进出口业务；普通货物道路运输。（不含法律法规、产业政策限制禁止经营项目；不含危险化学品；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(6) 苏州禾铭佳电子有限公司、昆山铭景原电子有限公司

公司名称	苏州禾铭佳电子有限公司	昆山铭景原电子有限公司
成立日期	2011年03月21日	2016年09月05日
注册资本	人民币 50 万元	人民币 100 万元
注册地址	苏州高新区中虹路 1 号	昆山市张浦镇亲和路 833 号 3 号房
法定代表人	张新喜	张新喜
股权结构	张新喜持股 95%；张新社持股 5%	张新喜持股 100%
经营范围	销售：电子线路板及耗材、电子元器件、包装材料、防静电产品；生产、加工：五金零配件、冲压件。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	电子产品及配件、金属模具、五金零配件、金属冲压件的制造、加工及销售；电子线路板、电子元器件、包装材料、防静电产品的销售；货物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）

(7) 昆山市亿正电子科技有限公司

成立日期	2014年07月25日
注册资本	人民币 300 万元
注册地址	昆山市千灯镇善浦西路 9 号
法定代表人	王五松
股权结构	王五松持股 66.67%；王芳持股 33.33%
经营范围	电子产品、线路板的研发、设计、销售；金属制品、五金机械、机电设备的生产、加工、销售；润滑油、电子元器件、电子材料、线路板原辅材料、覆铜板、劳保用品、日用百货、化工产品（不含危险品）、塑料制品、塑胶制品的销售；货物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）

(8) 昆山鑫雷电子有限公司、常州鑫雷电子有限公司

公司名称	昆山鑫雷电子有限公司	常州鑫雷电子有限公司
成立日期	2006年04月25日	2017年05月11日
注册资本	人民币 100 万元	人民币 100 万元
注册地址	江苏省昆山市玉山镇华淞路 2 号 2 号房	常州市武进区横林镇崔北村
法定代表人	刘坤	倪催春
股权结构	刘坤持股 70%；黎怡祯持股 30%	刘坤持股 50%；倪催春持股 50%

经营范围	生产加工电子接插件、电子元器件、精密机械；加工喷锡产品。销售自产产品；道路普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	电子元器件、电子接插件制造，加工与销售；金属板、覆铜板热风整平加工。（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）
------	--	--

（9）昆山中哲电子有限公司

成立日期	2005年03月01日
注册资本	人民币850万元
注册地址	江苏省昆山市千灯镇民营开发区（南湾村）
法定代表人	陆磊
股权结构	曾庆明持股99%；张靖梁持股1%
经营范围	线路板加工、制造；销售自产产品；货物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）

（10）苏州恒河激光科技有限公司

成立日期	2013年01月14日
注册资本	人民币200万元
注册地址	苏州市相城区黄桥街道胡湾村（警务室东侧50米）
法定代表人	朱燕
股权结构	陈彩娟持股100%
经营范围	镭射钻孔与切割技术研发。数控钻孔加工。生产、销售：电子产品、数控铣床。销售：电子线路板。自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（11）武进区横林中兆电脑光绘服务部（已注销）、武进区横林常光电脑光绘工作室

名称	武进区横林中兆电脑光绘服务部	武进区横林常光电脑光绘工作室
成立日期	2013年03月22日	2017年06月05日
注册资本	人民币3万元	人民币10万元
注册地址	武进区横林镇狄坂九组	武进区横林镇瑞德路2号
类型	个体工商户	个体工商户
法定代表人	吴中兆 ^注	吴俊杰 ^注
经营范围	许可经营项目：无一般经营项目：电脑图纸设计。	电脑光绘设计、制作；印刷器材、印刷耗材销售。

注：吴中兆、吴俊杰两人系父子关系。

7、专门或主要服务公司的外协供应商情况及关联关系

报告期内，公司外协供应商中除武进区横林中兆电脑光绘服务部、武进区横

林常光电脑光绘工作室外，不存在专门或主要服务于发行人的企业，不存在替发行人分担成本的行为，该等外协企业与公司、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。

报告期内，武进区横林中兆电脑光绘服务部、武进区横林常光电脑光绘工作室主要服务于公司，为公司提供光绘服务。武进区横林中兆电脑光绘服务部、武进区横林常光电脑光绘工作室为个体工商户，经营者分别吴中兆、吴俊杰，两人系父子关系，规模较小，报告期内，公司向其合计采购金额为 287.36 万元，协和电子以及其他公司零星订单已足以满足其盈利需求。

2019 年，公司开始全面扩充光绘加工能力后，已逐渐减少与光绘外协供应商的合作。报告期内，光绘外协单价均高于公司同工序自主加工单位成本，且公司光绘外协采购额占成本比例较小，不存在替公司分担成本的行为。武进区横林中兆电脑光绘服务部、武进区横林常光电脑光绘工作室与公司、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。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：报告期内，武进区横林中兆电脑光绘服务部、武进区横林常光电脑光绘工作室主要服务于公司，该等厂商不存在替公司分担成本的行为，与公司、公司实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方不存在关联关系。

8、外协的环保情况

公司主要外协工序中污染较高的工序有喷锡、化锡、沉铜、镀铜等，在生产过程中会产生腐蚀废水、腐蚀废固、硫酸雾等。公司对外协厂商有严格的资质审查，严控外协厂商的环保标准，公司取得了主要外协供应商的环评批复或排污许可证，证明其已履行相关的环评程序。同时，公司主要外协供应商出具了书面说明，说明其已履行生产经营所需的相关环评程序，并具备公司委托产品所需的环境保护资质和要求，符合环境保护相关法律法规的规定，并将根据公司的要求，在未来加工服务中严格遵守环境保护相关法律法规的规定。

报告期内，公司外协费用占主营业务成本比重较低，外协对公司的影响较低。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：公司对外协厂商有严格的资质审查，严控外协厂商的环保标准，公司外协生产符合环境保护相关法律法规的规定。

9、外协定制情况

报告期内，公司仅在 2016 年向双进电子和 2018 年向苏州市吴通电子有限公司以全制程外协定制的方式委托生产加工刚性电路板。

2016 年，公司产能严重不足，向双进电子以全制程外协方式定制 PCB 产品，外协金额为 365.21 万元，占当年外协采购的比例为 54.74%；2018 年，公司向苏州市吴通电子有限公司以全制程外协方式定制 PCB 产品，外协金额为 6.54 万元，占当年外协采购的比例为 0.47%，金额较小。以上全制程外协均由公司采购并提供主要原材料，不属于采购成品的情形；以上外协 PCB 产品为满足公司客户对 PCB 硬板的需求而定制，外协完成后，公司需进行电测、成品检验、包装等工序，然后再对外出售。双进电子的基本情况详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、（五）、6、（3）常州市双进电子有限公司”的相关内容。双进电子全制程外协价格、定价公允性详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“五、（一）、2、（2）定制委托生产加工刚性电路板产品的价格公允性”的相关内容。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人的全制程外协均由发行人采购并提供主要原材料，不属于采购成品的情形，外协完成后，发行人需进行电测、成品检验、包装等工序，再对外出售。

10、外协索赔情况

发行人根据自身产能、订单、交期等情况判断所需外协品种、数量、外协交期，并以此选择合适的外协厂商进行生产。发行人将半成品交由外协厂商后，由外协厂商进行外协加工服务，发行人向外协厂商支付加工费，在整个外协过程中，发行人始终保持对半成品的所有权，不存在买断式的采购模式。

由于外协产品的特殊性，有质量问题的瑕疵品只可报废无法退换货，不存在除质保问题以外的退换货协议。公司与外协厂商之间采用质量赔款形式处理瑕疵品，即发现有质量问题的瑕疵品后，公司总结形成《供应商报废通知单》并交由外协厂商处，冲减外协厂商外协款，公司根据扣除索赔款后的外协采购金额进行会计处理：借记生产成本，贷记应付账款，报告期内，公司产品报废索赔金额如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
报废索赔金额	23.62	53.15	16.98	-
外协采购总额	496.88	1,380.67	1,004.87	667.24
占比	4.75%	3.85%	1.69%	-

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，发行人向外协加工商支付加工费，不存在买断式的采购模式；如果外协产品存在质量瑕疵，发行人向外协供应商索赔，质量索赔金额占外协采购金额比例较低；发行人与外协供应商不存在除质保问题以外的退换货协议。

七、安全生产及环保情况

（一）安全生产情况

1、公司安全生产整体情况

公司始终遵守国家相关安全管理制度，严格执行“三同时”手续，已取得了安全生产标准化二级企业（机械）证书；公司高度重视安全生产工作，坚持“以人为本，生命至上，防微杜渐，警钟长鸣”的安全生产管理理念，以法制化、标准化、规范化、系统化的方式持续推进安全生产工作，不断提高安全生产水平。

2、公司安全生产制度及安全生产机构设置情况

公司建立、健全了完善的安全生产制度。公司已依据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品登记管理办法》《安全生产许可证条例》等相关法律法规制定、完善了《安全生产责任制》、《安全生产例会制度》、《安全生产操作规程》、《安全生产教育培训与考核制度》、《设备与设施安全管理制度》、《安全生产检查制度》、《风险管控和事故隐患排查、报告、整改制度》、《伤亡事故报告和处理制度》、《特种设备管理制度》、《有限空间安全操作规程》、《劳动防护用品管理制度》、《危险废物管理制度》、《职业卫生和劳动健康制度》等 40 余部符合企业实际情况的系列安全生产管理制度、管理规程及应急救援预案等。

公司设置了高效、完备的安全生产组织管理机构。公司按照“管生产的必须管安全”的原则，总经理为安全管理机构的第一责任人，全面负责本单位的安全

生产管理工作，安全生产管理机构的职能设置在综合管理部，并配备多名安全员，在总经理的直接领导下负责本单位的安全生产日常工作。

3、公司安全生产管理执行情况

在日常运营和生产中，公司安全生产责任划分明确，由总经理负责组织制定和修改总体和年度安全生产目标，并对安全生产目标实施情况进行考核；由综合管理部负责将年度安全生产目标分解到相关职能部门，并制定年度安全生产目标与指标实施计划和考核办法；由相关职能部门负责落实安全生产目标与指标实施计划。此外，公司每年对涉及到职业病危害因素的员工进行岗中职业健康体检并留档；针对新上岗、特殊作业员工以及员工内部调动和使用新材料、新设备等情况进行岗位危害因素告知并培训，营造良好的职业安全环境并加强安全意识。

4、公司安全设施运行情况

公司现有安全生产设施包括安全监控设施、设备安全防护设施和安全警示标志，安全设施的设置符合有关法律法规、标准规范要求；公司设有专人负责管理各种安全设备设施，建立台账，定期检维修；在报告期内，公司现有的安全设施运行正常。

5、公司安全隐患、安全生产事故情况

报告期内，公司严格执行安全生产相关内控制度，未发生因存在安全隐患受到属地安全生产主管机关行政处罚的情形，未出现重大安全事故。

江苏省常州市武进区应急管理局、湖北省襄阳高新区米庄镇安全生产委员会已分别出具说明或证明，证明协和电子、超远通讯和东禾电子在报告期内不存在因违反有关安全生产方面的法律法规而受到行政处罚的情形。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人建立、健全了完善的安全生产制度，安全设施运行情况良好，不会因安全生产违法违规影响公司日常的生产经营。报告期内，发行人未发生因存在安全隐患受到属地安全生产主管机关行政处罚的情形，未出现重大安全事故。

（二）环保情况

印制电路板行业生产过程中涉及多种物理、化学等工业环节，产生包括废水、废气、噪声和固体废弃物等各种污染物，对周边环境可能造成污染。公司高度重视环保工作，严格遵守国家地方环保相关法律法规，并已通过 GB/T24001-2016/

ISO14001: 2015 环境管理体系认证。在日常生产管理中, 公司严格明确相关职能部门、责任人的职责, 针对不同类型的污染物制定了切实有效的处理措施, 践行“绿水青山就是金山银山”的可持续发展理念。

1、污染物的排放与防治情况

(1) 废水处理情况

公司生产区排水采用“雨污分流、清污分流”的原则, 将雨水与生产排水独立布置排水管道系统, 防止雨污管网串管造成地表水污染。公司 PCB 业务生产经营中产生的废水主要包括漂洗废水、含镍氰废水、含氮磷废水等。公司采用“分质收集、一水多用”的原则, 漂洗废水经处理后部分回用, 部分与其他一般废水进入厂区内污水综合处理装置, 处理后接管至横林镇北污水处理厂; 含镍、氰废水经预处理后再与含氮磷废水经综合处理, 部分回用、部分蒸发处理, 不排放含镍氰、含氮磷废水。回用水进入生产车间端与污水排放口均安装计量装置, 生产废水在与生活污水并管前设置采样口, 污水接管口前设置缓冲池并安装有在线检测仪。公司 SMT 业务无工艺废水排放。

公司生活污水排放 COD、NH₃-N、TP、TN、SS、动植物油类的平均浓度符合《污水综合排放标准》(GB-8979-1996)、《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 等标准; 污水站出水中的 COD、SS、总铜、总锡的平均浓度符合横林镇北污水处理厂污水接管标准。

(2) 废气处理情况

公司在日常生产经营中产生的废气主要包括: 酸雾、碱雾、有机废气和粉尘等。发行人已针对不同类型的废气采取了切实有效的防治措施: 生产工序中产生的酸雾和碱雾通过专用设施进行集中收集, 经过吸收塔综合处理后通过高排气筒排放; 在相关工序设置有机废气收集装置, 经过有机物净化塔综合处理后通过高排气筒排放; 各工序产生的粉尘由集气罩收集后采用布袋除尘器除尘, 由风机分别引至排气筒排放。不同类别的废气经上述有效处理, 公司废气污染物排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》等大气污染物排放的要求。

(3) 固体废物处理情况

公司在日常生产经营中产生的固体废弃物中，废边角料及碎屑、废包装材料等统一交由回收公司综合处理；废菲林、废蚀刻液、废板材/线路板、废活性炭、氢氧化铜结晶、污泥、废机油、蒸发残渣、废化学品包装袋等经收集后委托有资质单位处理；废酸、废碱、酸雾吸收塔吸收液经收集后进入综合废水处理设施调节 PH 用；生活垃圾交由当地环卫部门统一清运。公司产生的固体废弃物均得到合理处置或综合利用。

(4) 噪声处理情况

公司生产主要噪声源为车间混合噪声、风机等。公司通过选用合格生产设备、科学布置厂区平面、加装减震装置、厂房隔声设施以及在厂房周围设置绿化带等方式减少噪声污染，噪声污染处理符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

2、公司排污许可证的取得情况

公司及下属子公司主要从事印制电路板的研发、设计、生产与销售业务，其中南京协和主要进行技术研发，不开展生产活动，不涉及排放污染物，无需申领排污许可证；超远通讯在报告期初与发行人共用生产线和环保设施，目前已不实际从事生产活动，不涉及排放污染物，无需申领排污许可证。报告期内，协和电子及东禾电子取得的排污许可证情况如下：

公司名称	环保证书	证书编号	发证机关	排污种类	有效期至
协和电子	江苏省排放污染物许可证	(临时) 3204122014000061 号	武进区环保局	废水污染物、废气污染物	2014.1.9- 2017.1.8
	江苏省排放污染物许可证	(临时) 3204122014000061 号	武进区环保局	总磷、COD、氨氮、氯化氢	2017.5.23- 2017.12.31
	江苏省排放污染物许可证	(临时) 3204122014000061 号	武进区环保局	总磷、COD、氨氮，非甲烷总烃，硫酸雾，氯化氢	2018.1.18- 2018.8.31
东禾电子	排污许可证	914206005824863026 号	襄阳高新区管委会	化学需氧量、悬浮物、石油类、PH、颗粒物、油烟	2016.7.5- 2017.7.4
	排放污染物许可证	914206005824863026 号	襄阳高新区管委会	化学需氧量、悬浮物、氨氮、PH、动植物油、颗粒物、油烟	2017.12.7- 2018.12.6

协和电子、东禾电子当地有权机关因电子工业排污单位排污许可证的申请/核发指导和规范文件尚未出台，暂停了辖区内企业的排污许可证的换发及申领工

作，协和电子和东禾电子的排污许可证到期后尚未申领新的排污许可证。

(1) 未补办排污许可证的原因

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》（环境保护部令第45号）第二条、第三条的规定：“国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量和环境危害程度，实行排污许可重点管理和简化管理。”“现有企业事业单位和其他生产经营者应当按照本名录的规定，在实施时限内申请排污许可证。”同时，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》披露的“电子元件及电子专用材料制造（行业类别398）”排污许可分类管理的实施时限为“京津冀、长三角、珠三角区域2019年，其他2020年”。协和电子、东禾电子报告期内持有的排污许可证到期后，属地有权机关因电子工业排污单位排污许可证的申请/核发指导和规范文件尚未出台，暂停了辖区内企业的排污许可证的换发及申领工作，故协和电子和东禾电子的排污许可证有效期限届满后，尚未补办新的排污许可证。

(2) 补办排污许可证不存在实质性法律障碍

2019年7月23日，生态环境部发布《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ 1031-2019），规定了电子工业排污单位排污许可证申请与核发的基本情况填报要求。常州地区已于2019年9月开始恢复印制电路板行业排污许可证的申请与核发工作，协和电子已在全国排污许可证管理信息平台提交申请排污许可证，并由环保主管部门审批通过，预计将于近期取得排污许可证的正本。东禾电子所在地湖北襄阳属于其他地区，该区域内的印制电路板行业排污许可证的申请与核发工作预计将于2020年开始启动。

公司高度重视环保工作并已通过GB/T24001-2016/ISO14001:2015环境管理体系认证。近年来，公司严格执行国家和地方有关环境保护及污染物排放的有关规定，预计未来依据属地环保机关的部署，完成排污许可证的换发工作不存在实质性法律障碍，不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

(3) 未补办排污许可证不构成重大违法违规

公司及相关子公司已对生产过程中产生的废气、废水、噪声及固体废弃物等进行了有效处理，废水、废气的排放量均符合国家和地方环保相关执行标准及环评及排污许可证中规定的总量控制标准，固体废弃物也得到妥善的处置和利用。

报告期内，公司及相关子公司未发生环保事故、不存在因违反有关环保方面的法律法规而受到行政处罚的情形。目前，公司及相关控股子公司的生产经营活动符合国家和地方现行环保要求，不存在被行政处罚或存在被处罚的风险。

报告期内，协和电子、东禾电子已按照有关规定取得排放许可证书，相关证书到期后正依据国家、地方有关规定开展补办申领工作；因属地环保部门关于排污许可证申领部署安排导致协和电子、东禾电子未能及时取得新的排污许可证，不构成重大违法违规。

3、主要污染物排放量

公司在生产经营过程中涉及多种物理、化学等工业环节，产生包括废水、废气等各种污染物，公司生产过程中的主要污染物排放情况如下：

主要污染物	实际排放量	总控制指标	单位	是否达标
废气（酸雾）	0.349	0.543	t/a	是
废气（VOCs）	0.076	1.01	t/a	是
废气（氰化物）	9.67×10^{-6}	0.0001	t/a	是
废水（生产废水）	172,328	217,721.68	t/a	是
废水（COD）	16.3712	43.544	t/a	是
废水（总铜）	0.0339	0.039	t/a	是
废水（总锡）	0.0172	0.108	t/a	是

注：报告期公司多次接受第三方机构对污染物的检测，上表中披露的数据为报告期内历次检测结果中按照最高、最新标准填列。

4、环保设施运行情况

截至2019年6月30日，公司及其子公司建有废水处理设备/设施9台/套，废气处理设备/设施4台/套，其他固废暂存及噪声处理设备/设施21台/套，相关设备整体成新率达68.80%。

根据有关环保监管部门的现场检查情况、第三方环保检测机构出具的检测报告、在线监测数据以及公司环保设施运行记录，报告期内公司相关环保设施运行正常、有效。

5、环保投入情况

公司及子公司自成立以来严格遵守国家地方的环保法律法规要求，重视环保及安全风险防范，对环保设施的运行和建设进行持续投入，保证公司生产经营过程的清洁与稳定。公司环保投入主要包括两部分：（1）环保设施资本性投入，

即环保设施、设备等固定资产的采购、安装、调试等投入；（2）环保运行支出，具体包括排污费、环保相关人员薪酬、环保设施维护费用、监测费、物料耗用等费用性支出。

报告期内，公司环保投入、当期环保费用支出与电路板产量对比情况如下：

单位：万元、平方米

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
环保设施资本性投入	4.25	106.13	432.01	98.03
环保运行支出	210.38	454.71	232.04	141.10
合计	214.63	560.84	664.05	239.13
PCB 电路板产量	210,009.86	494,977.51	349,980.79	210,190.57

报告期内，公司环保运行支出连年增长，与公司 PCB 电路板产量增长趋势一致；公司还于 2017 年对污水处理设施进行了升级改造。公司报告期内的环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

6、公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求

（1）公司生产经营符合国家和地方环保要求

公司及相关子公司已建项目和在建项目均履行了相应的环评手续，环保治理设施运转情况良好；公司及相关子公司已对生产过程中产生的废气、废水、噪声及固体废弃物等进行了有效处理，废水、废气的排放量均符合国家和地方环保相关执行标准及环评总量控制标准，固体废弃物也得到妥善的处置和利用。

因此，公司的生产经营符合国家和地方的环保要求。

（2）公司募集资金投资项目符合国家和地方环保要求

公司“年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目”已于 2019 年 1 月 29 日取得常州经开区管委会的环评批复，“汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目”已于 2019 年 6 月 10 日取得襄阳高新区管委的环评批复。公司承诺将严格按照环境保护法律法规的要求落实项目环境管理、环境监测以及污染物排放总量控制的各项要求，并将严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。预计通过采取上述措施，募集资金投资项目实施后产生的污染将能够得到有效治理，污染物经处理后能够达到国家和地方规定标准。

因此，报告期内，公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要

求。

7、环保守法情况

报告期内，公司不存在因违反有关环保方面的法律法规而受到行政处罚的情形。同时，常州市环境保护局常州经开区分局已出具证明，证明协和电子、超远通讯在报告期内不存在因违反有关环保方面的法律法规而受到行政处罚的情形。

八、公司与业务相关的主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产情况

1、固定资产概况

本公司固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备等，目前使用状况良好。

截至 2019 年 6 月 30 日，本公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	固定资产原值	固定资产净值	成新率
房屋及建筑物	5,556.10	4,865.69	87.57%
机器设备	11,089.03	7,969.87	71.87%
运输设备	898.70	349.35	38.87%
电子及其他设备	2,924.15	1,915.29	65.50%
合计	20,467.98	15,100.21	73.77%

2、主要房屋建筑物

（1）公司自有房产情况

①已取得权属证书的房屋建筑物

序号	房屋所有权证编号 /房屋名称	房屋坐落	面积 (m ²)	所有人	取得方式	用途	他项权利
1	苏(2017)常州市不动产权第 2040319 号	横林镇塘头路 4 号	19,408.30	协和电子	自建	厂房及办公楼	抵押
2	鄂(2016)襄阳市不动产权第 0008344 号	襄阳市高新区机场路南侧 1 幢	6,968.56	东禾电子	自建	厂房及办公楼	抵押
3	苏(2019)武进区不动产权第 0001205 号	横林镇崔横南路 88 号	11,370.09	协和电子	购买	厂房及办公楼	-

上述房屋建筑物证载用途、规划用途均为工业用地，实际用途与证载用途、规划用途相符。

公司及子公司已合法取得上述房产所有权证书，上述房产为合法建筑。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人及其子公司生产经营用房及相关土地使用权的实际用途与证载用途或规划用途相符。发行人核心生产环节用房均为合法建筑，已依法办理必要的审批程序。

②尚未取得权属证书的房屋建筑物

序号	房屋坐落	面积 (m ²)	所有权人	取得方式	用途
1	横林镇崔横南路 88 号	11,939.40	协和电子	购买	空置
2	南京市雨花台区凤展路 30 号 1 幢 11 层 1115 室-1128 室	979.20	南京协和	购买	科研办公
3	横林镇塘头路 4 号	1,722.34	协和电子	自建	仓储、配电房
4	横林镇塘头路 4 号	约 1,580	协和电子	自建	包含门卫室、厨房、换鞋间、垃圾站及车间之间过道区域等

A. 具备办证条件的相关房产

a. 横林镇崔横南路 88 号 (11,939.40 平方米)

第 1 项为公司向双和电子购买的新建综合用房，该房产处于空置状态。2019 年 4 月，协和电子购买双和电子位于武进区横林镇崔横南路 88 号地块的土地使用权（土地面积 8,837.80 平方米）及地上建筑物（建筑面积 23,309.49 平方米，其中已办证建筑面积 11,370.09 平方米，未办证建筑面积 11,939.4 平方米）。截至本招股说明书签署日，相关土地及地上已办证的建筑物已过户至协和电子名下，并取得了“苏（2019）武进区不动产权第 0001205 号”《不动产权证书》，但尚未就剩余 11,939.4 平方米的建筑物取得相应的权属证书。公司未来依据主管部门要求的程序办理权属证书不存在实质性的法律障碍。

上述未办证房屋处于闲置状态，并未实际投入使用，该等建筑尚未取得权属证书的情形不会对发行人正常生产经营造成重大不利影响。

b. 南京市雨花台区凤展路 30 号 1 幢 11 层 1115 室-1128 室(979.20 平方米)

第 2 项为公司控股子公司南京协和新购买的办公楼。2017 年 3 月，南京协和购买南京软件谷奇创通讯科技有限公司位于南京市雨花台区凤展路 30 号 1 幢 11 层 1115 室-1128 室的相关房屋，建筑面积合计 979.2 平方米。截至本招股说明书签署日，南京软件谷奇创通讯科技有限公司已就该处土地取得了“宁雨国用（2014）第 01054 号”的《土地使用权证书》，并就房屋建设事宜取得了《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》及《建筑工程施工许可证》，其承

诺在取得相关不动产权证书后，将尽快协助南京协和就上述房屋办理过户手续。在协议正常履行的情况下，南京协和取得房屋所有权并办理有关产权证书不存在实质性的法律障碍。

该处房产属于办公楼，并非生产厂房，可替代性强。南京协和为公司于2017年新设的控股子公司，主要从事汽车电子产品软件、硬件的研发、PCB产品相关总成的研发和技术应用，报告期内分别实现净利润0万元、-145.34万元、-17.59万元、-92.41万元，对公司整体业绩影响较小。该处房产尚未取得权属证书的情形不会对公司正常生产经营造成重大不利影响。

B. 不具备办证条件的建筑物/构筑物

第3-4项公司预计无法取得权属证书。第3项为公司附属仓储设施和配电间，建筑面积为1,722.34平方米，第4项系公司根据生产经营需要而临时建设的附属设施，包含了门卫室、厨房、换鞋间、垃圾站及车间之间过道区域等，建设面积约1,580平方米。截至本招股说明书签署日，上述瑕疵房屋尚不具备办证条件，公司未取得相应的权属证书。

上述瑕疵建筑物/构筑物均位于公司合法拥有土地使用权的自有土地上，系公司临时建设的附属设施，主要用于厂区内物业、仓储及临时办公用途，单处面积较小，可替代性强，不属于核心生产环节，对公司的重要程度较低。如果未来相关主管部门要求限期拆除，则公司将通过使用其他房产的闲置空间来替代存在瑕疵的建筑物/构筑物，未取得权属证书的情形不会对公司正常生产经营造成重大不利影响。

针对公司存在的部分建筑物/构筑物未取得权属证书之情形，公司实际控制人张南国、张敏金、张南星、张建荣已出具承诺，在公司相关瑕疵建筑物、构筑物取得权属证书或拆除、搬迁前，若公司因建设、持有、使用上述瑕疵建筑物、构筑物而受到有关部门的处罚或遭受其他损失，其将承担公司因此而遭受的全部损失。

C. 相关主管部门出具证明文件

江苏省常州经济开发区综合执法局出具了证明，证明报告期内协和电子未有因违反规划、建设相关法律法规而受到该局行政处罚的情形；常州市自然资源局常州经济开发区分局出具了证明，证明报告期内协和电子在生产经营中能遵守国

家有关土地管理的法律、法规及相关政策，不存在违法用地情况，未受到该局作出的行政处罚；南京市房产行政执法大队和南京市住房保障和房产局出具了证明，证明南京协和在报告期内未受到该局行政处罚。

综上，公司部分产权证书正处于办理之中房产均位于合法取得的土地上，对发行人的重要程度和生产经营的影响程度均较小，未来取得权属证书不存在实质性的法律障碍；预计无法取得权属证书的瑕疵房产均为附属设施、面积较小，不属于核心生产环节，未取得权属证书的情形不会对发行人的正常生产经营造成重大不利影响。发行人报告期内未受到过相关行政处罚。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人及其子公司部分产权证书正处于办理之中的房产均位于发行人合法取得的土地上，对发行人的重要程度和生产经营的影响程度均较小，未来取得权属证书不存在实质性的法律障碍；发行人不具备办证条件的相关房产单处面积较小，不属于核心生产环节，对发行人的重要程度较低，未取得权属证书的情形不会对发行人的正常生产经营造成重大不利影响。

（2）公司租赁房产情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司承租的房产情况如下：

序号	承租方	出租方	面积 (m ²)	房屋坐落地	租赁期限	用途
1	东禾电子	东风电驱动系统有限公司	1,090.00	襄阳市樊城区大庆东路 42 号	2019. 1. 1-2019. 12. 31	厂房

上述房屋建筑物证载用途、规划用途均为工业用地，实际用途与证载用途、规划用途相符。

报告期内，东禾电子承租的东风电驱动系统有限公司房产附着的、编号为襄樊国用(98)字第 321012001-1 号土地为国有出让地，不涉及集体土地或划拨地。

东禾电子已与东风电驱动系统有限公司签署相应的房屋租赁合同，但双方未就该房屋租赁合同办理登记备案手续。上述租赁未履行备案手续并不影响租赁合同的合法效力，且租赁场所主要考虑就近为客户东风科技服务，东禾电子即使不租赁上述房产，也可使用自身厂区内生产厂房，不会对公司生产经营产生影响。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人及其子公司生产经营用房及相关土地使用权的实际用途与证载用途或规划用途相符。发行人租赁的房产不涉及集体土地或划拨地，出租方已取得权属证书，该项租赁未办理租赁备案，未办理

房屋租赁合同的备案手续不影响其所签订的房屋租赁合同的效力。

3、公司的主要生产设备

截至 2019 年 6 月 30 日，公司及子公司主要的生产设备如下：

序号	设备名称	数量（台/套）	账面原值（万元）	成新率	主要用途
1	贴片机	32	1,836.00	73.17%	贴片
2	检测仪	100	1,495.31	71.30%	检测
3	电镀设备	9	1,150.56	72.62%	电镀
4	钻孔机	16	999.93	81.95%	钻孔
5	成型机	18	788.44	83.77%	成型
6	印刷机	38	669.51	74.98%	印刷
7	净化、污水处理设备	3	576.80	67.23%	环保
8	曝光机	16	562.53	67.66%	曝光
9	回流焊机	21	491.97	80.19%	贴片
10	冲切设备	38	242.74	53.58%	冲切
11	蚀刻连退膜机	3	235.45	50.50%	退膜
12	压合机	18	208.45	55.17%	压合
13	插件机	8	197.09	78.53%	插件
14	冲孔机	11	169.41	39.82%	打孔
15	压膜机	8	155.45	71.73%	压膜
16	镭射绘图机	2	143.26	94.84%	绘图
17	收板机	31	124.37	71.58%	收板
18	自动组装线	1	113.00	87.33%	生产
19	喷砂机	2	106.84	41.42%	喷砂

截至 2019 年 6 月 30 日，公司自有设备整体成新率较高，运行情况良好。

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有的土地使用权具体情况如下：

序号	证书编号	地理位置	土地面积（m ² ）	所有人	土地用途	权利性质	终止日期	他项权利
1	苏（2017）常州市不动产权第 2040319 号	横林镇塘头路 4 号	17,995.00	协和电子	工业	出让	2067-9-6	抵押
2	苏（2019）常州市不动产权第 2010499 号	横林镇崔北村崔中路北侧	1,922.33	协和电子	工业	出让	2069-3-19	-

3	苏（2019）武进区不动产权第 0000196 号	横林镇崔中路北侧、联村路东侧	30,545.00	协和电子	工业	出让	2068-11-27	-
4	鄂（2016）襄阳市不动产权第 0008344 号	襄阳市高新区机场路南侧 1 幢	33,336.60	东禾电子	工业	出让	2063-9-22	抵押
5	鄂（2017）襄阳市不动产权第 0050237 号	襄阳市高新区机场路	32,762.50	东禾电子	工业	出让	2067-10-16	抵押
6	苏（2019）武进区不动产权第 0001205 号	横林镇崔横南路 88 号	8,837.80	协和电子	工业	出让	2069-1-7	-

上述土地证载用途、规划用途均为工业用地，实际用途与证载用途、规划用途相符。

公司及子公司相关土地使用权的取得、使用符合《土地管理法》等相关法律法规的规定，已依法办理必要的审批程序，并足额缴纳了土地出让金，程序合法合规。

根据常州市自然资源局常州经济开发区分局、襄阳市自然资源和规划局出具的证明，证明报告期内协和电子、东禾电子在生产经营中能遵守国家有关土地管理的法律、法规及相关政策，不存在违法用地情况，未受到该局作出的行政处罚。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人及其子公司生产经营用房及相关土地使用权的实际用途与证载用途或规划用途相符。发行人及其子公司相关土地使用权的取得、使用符合《土地管理法》等相关法律法规的规定，已依法办理必要的审批程序。

2、注册商标情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有注册商标 2 项，该等商标自向国家知识产权局商标局等知识产权主管机构提出申请至获得授权并使用至今，所有权人均为公司。

截至本招股说明书签署日，公司及子公司已取得注册商标情况如下：

序号	商标	《商标注册证》 号码	注册 类别	核定使用商品	注册有效期
1		第 21543430 号	第 9 类	平板电脑；手机；网络通讯设备；导航仪器；印刷电路板；	2018.01.28 至 2028.01.27
2		第 21603002 号	第 9 类	计量仪表；网络通讯设备；导航仪器；计量仪器；成套电气校验装置；芯片（集成电路）；印刷电路板；控制板（电）；	2017.12.07 至 2027.12.06

				灯光调节器（电）；传感器；	
--	--	--	--	---------------	--

公司指派专人负责公司拥有商标专有权的管理工作，在每个商标到期前及时办理续展手续，确保商标专有权期限能够及时得以续期，不会对公司的实际使用商标产生实质影响。

3、专利权情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司已取得的与生产经营相关的专利 55 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 51 项，外观设计专利 1 项。

截至本招股说明书签署日，公司及子公司已取得专利权情况如下：

序号	专利名称	专利号	申请日	有效期	所有权人
发明专利					
1	薄板的 PTH 生产工艺及其工装	201110301034.0	2011.9.30	20 年	协和电子
2	一种发光灯用可挠折线路板	201510733387.6	2015.10.31	20 年	协和电子
3	一种通过 PWM 口实现软件在线更新的 PTC 控制器	201810583309.6	2018.6.7	20 年	协和电子、 南京协和
实用新型					
1	电器按键板	201120377628.5	2011.9.30	10 年	协和电子
2	薄板装挂用挂篮	201120377959.9	2011.9.30	10 年	协和电子
3	FPC 钢片补强治具	201120378030.8	2011.9.30	10 年	协和电子
4	补强贴装治具	201120379527.1	2011.9.30	10 年	协和电子
5	薄板固定用框片	201120379562.3	2011.9.30	10 年	协和电子
6	FR4 补强治具	201120379569.5	2011.9.30	10 年	协和电子
7	线路板总成	201120479080.5	2011.11.27	10 年	协和电子
8	软硬结合电路板	201120479092.8	2011.11.27	10 年	协和电子
9	单层阻抗挠性印制电路板	201120480468.7	2011.11.27	10 年	协和电子
10	合页式薄板电镀挂具	201120490609.3	2011.11.30	10 年	协和电子
11	一种薄板电镀铜生产工艺的工装	201120491391.3	2011.11.30	10 年	协和电子
12	薄板电镀合页式工装	201120491392.8	2011.11.30	10 年	协和电子
13	单面覆膜板	201520235876.4	2015.4.19	10 年	协和电子
14	FPC 表面保护结构	201520236690.0	2015.4.17	10 年	协和电子
15	六层 FPC 板	201520237340.6	2015.4.19	10 年	协和电子
16	耐弯折柔性线路板	201520237491.1	2015.4.17	10 年	协和电子
17	活动式网络端口 FPC	201520245561.8	2015.4.21	10 年	协和电子
18	采用聚酰亚胺蚀刻液形成的 FPCB	201520251738.5	2015.4.23	10 年	协和电子

	焊盘				
19	多层柔性印刷线路板镀铜装置	201520252548.5	2015.4.23	10年	协和电子
20	FPC 镀铜表面结构	201520252907.7	2015.4.23	10年	协和电子
21	双面覆膜板	201520237495.X	2015.4.17	10年	协和电子
22	一种用于车灯电路的柔性线路板	201520461031.7	2015.6.30	10年	协和电子
23	采用 LED 线路结构的柔性线路板	201520770735.2	2015.9.30	10年	协和电子
24	翻转贴附装置	201520771042.5	2015.9.30	10年	协和电子
25	用于灯具压配装置的定位安装机构	201520773000.5	2015.9.30	10年	协和电子
26	易插拔柔性线路板	201520859505.3	2015.10.31	10年	协和电子
27	发光灯用可挠折线路板	201520860240.9	2015.10.31	10年	协和电子
28	用于手机摄像头的柔性线路板	201520863820.3	2015.10.31	10年	协和电子
29	一种柔性线路板的裁切装置	201520865314.8	2015.10.31	10年	协和电子
30	用于裁切柔性线路板的工装	201520865388.1	2015.10.31	10年	协和电子
31	车用前照灯调光机构	201520771043.X	2015.9.30	10年	协和电子
32	基于柔性线路板的转向灯结构	201520863440.X	2015.10.30	10年	协和电子
33	双面线路板	201721850434.6	2017.12.26	10年	协和电子
34	高散热柔性线路板	201721847568.2	2017.12.26	10年	协和电子
35	一种铝基板上保护膜的易撕装置	201721847577.1	2017.12.26	10年	协和电子
36	线路板的 LOGO 印墨装置	201721847589.4	2017.12.26	10年	协和电子
37	一种 VCP 镀铜生产线的阳极钛篮清洗机	201721849182.5	2017.12.26	10年	协和电子
38	线路板的数控加工垫板	201721863414.2	2017.12.27	10年	协和电子
39	线路板的铣边治具板	201721866263.6	2017.12.27	10年	协和电子
40	线路板的粘接应变片用加热垫板	201721866264.0	2017.12.27	10年	协和电子
41	线路板的晾干架	201721866356.9	2017.12.27	10年	协和电子
42	线路板的电镀用挂篮	201721847564.4	2017.12.26	10年	协和电子
43	线路板的辅助上料装置	201721849170.2	2017.12.26	10年	协和电子
44	贴片机供料异型吸嘴	201620663800.6	2016.6.29	10年	东禾电子
45	组合式 MOS 管检测台	201620663804.4	2016.6.29	10年	东禾电子
46	贴片机供料 Tray 盘	201620663811.4	2016.6.29	10年	东禾电子
47	一种 Feeder 供料器	201620663821.8	2016.6.29	10年	东禾电子
48	新型汽车仪表盘	201620663822.2	2016.6.29	10年	东禾电子
49	集成化多功能车载娱乐系统	201620706740.1	2016.7.7	10年	东禾电子

50	一种新型自动空调控制器总成	201821132997.6	2018.7.18	10年	南京协和
51	线路板的烘烤架	201721866372.8	2017.12.27	10年	协和电子
外观设计					
1	汽车空调控制器	201830353755.9	2018.6.30	10年	南京协和

公司指派专人负责公司拥有专利权的管理工作，在收到专利主管部门发出的缴费通知书后及时缴纳年费，确保专利权不会因未缴费而终止。

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及子公司已取得软件著作权6项。该等软件著作权自向国家版权局等等知识产权主管机构提出申请至获得授权并使用至今，所有权人均为公司。

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有的软件著作权情况如下：

序号	软件著作权名称	登记号	首次发表日期	登记日	所有权人
1	协和新能源汽车加热控制软件V1.0	2017SR235404	2017.3.28	2017.6.6	南京协和
2	协和5寸屏汽车组合仪表软件[简称：仪表软件]V1.0	2018SR259918	2018.3.2	2018.4.17	南京协和
3	协和7寸屏汽车组合仪表软件V2.0	2018SR567589	2018.4.19	2018.7.19	南京协和
4	协和12.3寸屏汽车组合仪表软件V2.0	2018SR566993	2018.5.16	2018.7.19	南京协和
5	乘用车7寸屏汽车组合仪表软件[简称：仪表软件]V1.0	2019SR0833098	未发表	2019.8.12	南京协和
6	乘用车3.5寸屏汽车组合仪表软件[简称：仪表软件]V1.06	2019SR0833318	未发表	2019.8.12	南京协和

根据《中华人民共和国著作权法》，法人或者其他组织的作品、著作权由法人或者其他组织享有的职务作品，其发表权等权利的保护期为五十年，截止于作品首次发表后第五十年的12月31日，但作品自创作完成后五十年内未发表的，该法不再保护。公司拥有的6项软件著作权的保护期限较长，目前均不存在保护期限届满的情形，公司拥有的软件著作权的法律状态均为有效。

5、域名

截至本招股说明书签署日，公司及子公司已注册4项域名，具体情况如下：

序号	域名	注册人	有效期
1	xiehepcb.com	协和电子	2007.4.24-2023.4.24
2	cscommunication.com.cn	超远通讯	2012.11.29-2019.11.29

3	xydhkj.com	东禾电子	2012.9.8-2024.9.8
4	njxhdz.com	南京协和	2017.2.14-2022.2.14

6、相关无形资产的权属及瑕疵情况

截至本招股说明书签署日，不存在涉及上述商标、专利权、软件著作权等知识产权的尚未了结的或可预见的诉讼、仲裁案件，不存在任何第三方提出异议或主张权利的情形，亦不存在被终止、宣布无效以及侵害他人权利的情形。因此，公司拥有的上述专利、商标、软件著作权等知识产权的权属明确，不存在瑕疵。

7、公司专利技术的具体情况

(1) 公司专利技术的形成过程与取得方式

截至本招股说明书签署日，公司及子公司已取得的与生产经营相关的专利55项，其中除发明专利“一种发光灯用可挠折线路板(专利号:201510733387.6)”为控股股东、实际控制人之一张南国向公司无偿转让外，其他专利均为公司通过自主研发原始取得，系公司多年行业经验、技术积累及自主研发的成果。

公司自主研发原始取得的专利技术的形成过程为：①结合行业技术发展方向、市场需求、产品趋势等因素，制定研发项目，初步明确研发项目（拟申请专利）的研发方向、研发内容、研发进度和研发人员配置等；②开展研发项目，就拟申请专利进行研发，同时适时将研发项目中的部分方法、工艺、技术等进行归集提炼；③将拟申请专利以及归集提炼的部分方法、工艺、技术等进行整合，在筛选整理后作出申请专利的决定，启动相关专利申请程序。其中，就通过改进现有技术、生产工艺等达到优化应用效果，使得提升产品性能或降低产品成本的相关技术申请实用新型或外观专利；就通过一定研发投入积累，实现产品或其生产工艺创新性的技术申请发明专利。

(2) 自主研发、原始取得的专利相关专利发明人与公司的关系

公司通过自主研发原始取得的专利在申请时的相关发明人均为公司员工，具体人员情况如下：

序号	发明人	与公司的关系
1	张南国	控股股东、实际控制人、董事长
2	张南星	控股股东、实际控制人、董事、总经理
3	张敏金	控股股东、实际控制人、副总经理
4	朱豫	公司核心技术人员

5	邹云清	公司员工
6	张玺	公司员工
7	王建卫	公司员工
8	郑羽	公司员工
9	施卿	公司员工
10	朱春杨	公司员工
11	惠志洲	公司员工
12	乔志远	公司员工
13	刘万里	公司员工
14	顾宇	公司员工
15	王庆	公司员工
16	丁佳慧	公司员工
17	刘瑞瑞	申请专利时为公司员工
18	张海波	申请专利时为公司员工
19	吴幸星	申请专利时为公司员工

注：截至本招股说明书签署日，刘瑞瑞、张海波和吴幸星已从公司离职。

公司自主研发、原始取得的专利均为相关专利发明人在执行公司研发任务、利用公司的物质技术条件所完成的技术成果，公司合法拥有上述各项专利，不存在权属纠纷。

(3) 通过受让方式取得的专利情形

2018年5月，公司控股股东、实际控制人张南国将其名下发明专利“一种发光灯用可挠折线路板（专利号：201510733387.6）”无偿转让给公司。该项专利实际系公司实际控制人张南国所主导的职务发明，之所以将初始权利人登记为张南国，主要原因是在专利申请过程中公司与第三方专利代理机构工作人员沟通理解失误所致。2018年4月，该项专利授权公告后，公司随即与张南国先生签署了无偿转让协议，对原失误进行纠正。2018年6月，国家知识产权局就本次专利权人变更事项下发了《手续合格通知书》。本次专利转让不存在纠纷或潜在纠纷。

该专利主要用于某国际品牌旗下的某款高端车型车灯，相关车型市场价格较高，属于小众车型。公司报告期内应用或部分应用该专利所取得的销售收入金额分别为190.66万元、193.37万元、120.39万元和8.45万元，逐年下降且占公司各年度销售规模的比例较小，该专利对公司的重要程度一般。

8、公司对知识产权管理的内部控制制度

公司制定了《江苏协和电子股份有限公司知识产权管理制度》，该制度确立了公司知识产权管理机构，并明确了对知识产权的评估、查新、检索、备案、承诺、合同、成果归属判定、档案集中管理等的要求。此外，公司建立了关于专利及商标的台账及档案，对公司的现有专利、商标的具体情况、申报进度、年费缴纳情况、保护期限等进行了详细记录，且设置知识产权专员负责管理，有效执行了前述管理制度的相关内容。

公司现持有中规（北京）认证有限公司认证的编号为“18117IP0208R0M”的GB/T29490-2013 知识产权管理体系认证证书，认证内容为“印刷电路板研发、生产、销售、上述过程相关采购的知识产权管理”，有效期自2017年4月21日至2020年4月20日。

9、公司相关专利的保护范围是否覆盖公司全部产品

截至本招股说明书签署日，公司主要从事刚性、挠性印制电路板的研发、生产、销售以及印制电路板的表面贴装业务（SMT），公司及其控股子公司已取得国家知识产权局授权专利55项，无其他境外地区授权专利。

公司所拥有的专利能够覆盖公司目前主要生产与应用。在汽车板方面，公司可利用相关专利生产品质、寿命、可靠性等符合客户严苛要求的产品，应用于汽车发动机管理系统、汽车仪表系统、车载信息系统、空调控制系统、制动安全系统、后座娱乐管理系统、汽车照明系统、车身电子系统等领域；高频通讯板方面，公司可利用相关专利生产PIM、VSWR、可靠性等符合国际一线客户标准的产品，应用于基站天线、基站无源功分器、基站滤波器、基站合路器等移动通信领域。除了已授权的专利、软件著作权外，公司还存在多项正在申请中的专利及大量的非专利技术。

因此，公司相关专利的保护范围能够覆盖公司的主要业务产品，由专利、软件著作权和非专利技术综合形成的完整技术体系可以覆盖和保护公司所有产品。

10、公司董事、高级管理人员、核心技术人员的履历以及是否与原单位存在知识产权、竞业禁止、商业秘密等方面的纠纷或潜在纠纷

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员为张南国（董事长、核心技术人员）、张南星（董事，总经理、核心技术人员）、张建荣（董事，副总经理）、

王桥彬（董事，副总经理）、夏国平（独立董事）、陈文化（独立董事）、杨维生（独立董事）、张敏金（副总经理）、曹良良（副总经理、核心技术人员）、孙荣发（财务总监、董事会秘书）和丁荣良（核心技术人员）、姚洁（核心技术人员）、朱豫（核心技术人员）、吴坤（核心技术人员）。其中，张南国、张南星、张建荣、张敏金、丁荣良和姚洁一直在发行人或其子公司任职，未在其他单位任职；曾任职于其他公司的人员包括夏国平、陈文化、杨维生、孙荣发、曹良良、朱豫和吴坤。相关人员简历详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”的相关内容。

其中：（1）夏国平、陈文化、杨维生为公司独立董事，孙荣发为公司财务总监、董事会秘书，4人在公司任职之前未与其他单位签署竞业禁止协议或保密协议；在公司任职期间，其作为独立董事或公司非业务条线高级管理人员并未参与公司的任何研究项目以及专利申请，亦不存在与其他单位之间的知识产权、竞业禁止、商业秘密等方面的纠纷或者潜在纠纷。

（2）曹良良为公司副总经理，子公司超远通讯总经理，其在公司任职之前，未与原单位签署竞业禁止协议或保密协议；在公司任职期间，负责公司高频通讯相关业务并主导、参与了高频混压印制电路板、FCW 汽车雷达产品、5G 通讯用多层 PCB 制造等研发项目，尚未参与专利申请，亦不存在与其他单位之间的知识产权、竞业禁止、商业秘密等方面的纠纷或者潜在纠纷。

（3）朱豫为公司核心技术人员、子公司东禾电子工程部经理，其在公司任职之前，未与原单位签署竞业禁止协议或保密协议；在公司任职期间参与了 TS16949、ISO14001 质量环境管理系统的导入工作，主要研发成果包括集成化多功能车载娱乐系统（专利号：2016207067401）、贴片机供料异型吸嘴（专利号：2016206638006）、组合式 MOS 管检测台（专利号：2016206638044）、贴片机供料 Tray 盘（专利号：2016206638114）、一种 Feeder 供料器（专利号：2016206638218）、新型汽车仪表盘（专利号：2016206638222）等，其不存在与其他单位之间的知识产权、竞业禁止、商业秘密等方面的纠纷或者潜在纠纷。

（4）吴坤为公司核心技术人员、子公司东禾电子工程部副经理，其在公司任职之前，未与原单位签署竞业禁止协议或保密协议；在公司任职期间参与了

ABS ECU 组装测试生产线搭建及工艺制定、驻车空调控制器组装测试生产线搭建及工艺制定、软性线路板贴片工艺制定、汽车仪表用线路板总成、汽车制动系统线路板总成等，尚未参与专利申请，亦不存在与其他单位之间的知识产权、竞业禁止、商业秘密等方面的纠纷或者潜在纠纷。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人拥有的专利、商标等知识产权的权属明确，不存在权属瑕疵，不存在被终止、宣告无效以及侵害他人权利的情形。发行人所有的“一种发光灯用可挠折线路板（专利号：201510733387.6）”发明专利为实际控制人之一的张南国向公司无偿转让取得，其他专利均为通过自主研发原始取得，专利权归属不存在纠纷或潜在纠纷。发行人已建立健全了商标、专利管理的内部控制制度并有效运行。发行人由专利、著作权和非专利技术综合形成的完整技术体系可以覆盖和保护发行人的所有产品。发行人的董事、高级管理人员、核心技术人员在发行人任职期间的研究项目与原工作内容无关，不存在侵犯原单位或其他单位知识产权的情形，亦不存在竞业禁止、商业秘密等方面的纠纷或者潜在纠纷。

九、特许经营权情况

报告期内，公司无特许经营权。

十、公司研究和开发情况

（一）公司核心技术及其应用

公司在长期的生产经营过程中，持续进行技术创新和工艺创新，积累了多项核心技术，在优化生产流程、丰富产品种类、提升产品良率、降低单位产品成本等方面发挥了突出作用，较好地满足了下游行业优势客户对 PCB 产品的差异化需求。公司核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术来源	关键技术及要点说明	应用阶段	技术水准
产品多样化类技术					
1	1.5m 通讯 FPC 板生产技术	自主研发	突破触点选材、曝光技术、产品厚度等方面的限制，实现 1.5m 超长通讯 FPC 板的加工以及精度要求	批量生产	国际领先
2	铝基 FPC 三维车灯板生产技术	自主研发	在保证结构强度的同时提高了产品导热率，弥补了 FPC 导热性差、铝基板可弯折性差的缺点	批量生产	国内领先

3	新能源汽车 PTC 控制器	自主研发	采用创新 PTC 热敏元件及工艺技术，与 MCU 处理器、功率模块 Mosfet/IGBT、隔离预驱和电流检测传感器等共同构成新能源汽车的热管理系统，具有自动控温、省电、节能等特点	批量使用	国内领先
4	一种发光灯用可挠折线路板	自主研发	产品可以挠折，安装固定、便利，而且散热效果好	批量使用	国内领先
5	新型汽车仪表盘	自主研发	可通过数字式仪表为驾驶员提供具有多种功能的新菜单与信息，数字式仪表深度图像技术能够实现三维立体效果，能够处理复杂、多样和多变的信息	批量使用	国内领先
6	双面多层金属基线路板生产技术	自主研发	突破双面导通孔与金属基的绝缘难点，实现了金属基板的双面、多层布线，既能够高导热又能够双面贴装元器件，满足了在高温环境下稳定运行	批量生产	国内领先
7	热电分离铜基板生产技术	自主研发	实现了高功率 LED 元器件导热引脚直接与铜基板焊接，大幅提升了 LED 元器件的导热效率，延长了 LED 元器件在多气候环境下的使用寿命	批量生产	国内领先
8	厚铜软硬结合板生产技术	自主研发	有效降低基材高度差，并杜绝油墨气泡的产生，提高了生产效率	批量生产	国内领先
优化工艺流程类技术					
1	线路板 V-CUT 防呆线技术	自主研发	提高各品种 PCB 的检测、生产效率，有效降低报废返工成本，提升产品良率	批量生产	国内领先
2	柔性线路板整板贴膜超薄铝箔技术	自主研发	创新原材料使用及柔性生产工艺，使柔性线路板在保持散热特性的基础上更具有空间可靠性	批量生产	国内领先
3	高频板阻焊对准工艺的改进研发	自主研发	通过设计、改进工装治具，大幅提升高频通讯板的阻焊精度	批量使用	国内领先
4	铝基板易撕工艺	自主研发	通过工艺改进能够快速去除单面铝基板背面保护膜，大幅节约人工及提升生产效率	批量使用	国内领先
5	软硬结合板 SMT 生产加工工艺	自主研发	通过制成设计及工装改进，满足 PCB+FPC 设计产品批量生产	批量使用	国内领先
6	金属压力传感波纹管焊接技术	自主研发	通过特殊焊接工艺实现金属波纹管与传感器壳体焊接	批量使用	国内领先
7	PCBA 叠装生产工艺	自主研发	通过设备改进实现大尺寸 PCBA 叠装焊接生产工艺	批量使用	国内领先
8	干簧管整形生产工艺	自主研发	通过设备改进实现干簧管批量整形生产，提高生产效率	批量使用	国内领先
9	薄板的 PTH 生产工艺及其工装	自主研发	通过回形框片进行 PTH 作业，解决了板面平整度低，“挂篮印”等不良问题	批量使用	国内领先
10	一种薄板电镀铜生产工艺的工装	自主研发	通过工装解决了掉夹、褶皱现象，提升产品良率	批量使用	国内领先
11	一种 Feeder 供料器	自主研发	通过 Feeder 供料器解决了异型元件的供料问题，实现了设备自动贴装	批量使用	国内领先
12	贴片机供料异型吸嘴	自主研发	通过异型吸嘴解决了异型 LED 的自动吸取贴装问题，实现了设备自动贴装	批量使用	国内领先

（二）公司研发情况

公司设有专门的研发部门，主要职能是建立健全公司的研发体系；紧跟国际前沿技术发展方向、主导产品开发战略及知识产权申报与管理工作；同时完善技术部门工作职责、组织结构、管理考核机制、技术梯队人才建设；全面提升公司在行业内的技术竞争力，推动企业持续发展。公司研发部下设产品研发室，工程设计室，PIM 实验室，物理实验室和化学实验室，同时定期和不定期聘请高校教师、行业资深专家组成技术委员会提供咨询和产品评价。同时，公司新设子公司南京协和，主要负责汽车电子产品软件、硬件的研发、PCB 产品相关总成的研发和技术应用，公司业务进一步向下游技术开发、产品设计布局。

近年来，公司先后获评江苏省高新技术企业、江苏省企业技术中心、常州市企业技术中心、常州市柔性印制电路板通讯工程技术研究中心和常州市明星企业等多项荣誉或认定；公司“柔性线路板-单面覆膜板”、“柔性线路板-双面覆膜板”、“线路板-铝基车灯板”等产品获评江苏省科学技术厅认定的高新技术产品，“柔性线路板-高频板”、“线路板总成”等产品获评常州市科学技术局认定的高新技术产品；公司通过了 GB/T29490-2013 知识产权管理体系认证。

经过多年在 PCB 领域的技术创新和积累，公司凭借领先的技术能力和过硬的工艺水平在行业内树立了良好的声誉。

（三）公司正在从事的研发项目及其进展情况

为增强公司技术水平，提高产品的市场竞争力，公司结合行业前沿技术和客户差异化需求，积极推进新产品新技术的研究与开发和生产工艺的持续性改进。新技术成果的逐步开发与应用有助于提升公司技术先进性和工艺稳定性，有助于提高公司行业竞争力。公司在研项目主要分为基础研究、产品打样、客户试用、小批量试产等阶段，公司及子公司主要在研项目的具体情况如下：

序号	项目名称	拟达到的目标	应用阶段
1	5G 通讯用多层 PCB 材料和制造工艺研发	该项目计划通过材料测试和生产工艺的改进，提升 5G 通讯用多层 PCB 信号传输的稳定性	客户试用、产品打样
2	77GHz 汽车毫米波雷达 PCB 产品研发	该项目计划通过新材料、新设备、新生产工艺的测试和研发形成具有国际先进水平的 77GHz 汽车毫米波雷达 PCB 产品生产能力	客户试用
3	厚铜软硬结合板研发	该项目计划通过生产工艺改进提升具有多个刚性区、挠性区软硬结合板镀铜层的光亮度和平整度	客户试用

4	曲面液晶用线路板研发	该项目计划进一步改进曲面式液晶装置的结构设计，提升安装快捷性和产品环保性	客户试用
5	FR4 镶嵌陶瓷板研发	该项目计划产品适用要求高导热元器件上，因氧化铝与氮化铝陶瓷板尺寸偏小的局限性，单价高昂，当需要使用大尺寸 PCB 陶瓷产品、单价适中的产品、导热性能卓越时，供方无法满足。在使用 FR4 镶嵌陶瓷模式，能解决高导热系数的同时，也解决高导热载板尺寸的问题	客户试用
6	大面积铝散热片贴合工艺改进	通过设计制作工装，采用传压工艺来彻底解决铝散热片在过炉时起泡的问题	客户试用
7	AMT 控制器制造工艺研发	该项目计划通过生产工艺的改进，提升硬板与铝基板结合产品制造的稳定性、可靠性	产品打样
8	5-12 寸液晶汽车仪表研发	该项目采用 TFT 液晶模块后，利用多界面切换的方式，将更系统、更灵活地显示车辆运行的相关信息，实现信息读取、菜单操作、图形显示及触摸屏控制	产品打样
9	集成化多功能汽车电子控制系统模块	该项目计划通过系统模块的高度集成，实现汽车电子控制系统的多功能化和个性化	基础研究
10	DPC 陶瓷基板研发	该项目计划研发产品主要适用于有高导热要求的元器件上，用于替代导热系数较低的传统铝基板、铜基板	基础研究
11	嵌埋铜块板研发	该项目计划通过研发 FR4 与铜板两种材质结合的工艺技术，满足客户对高散热性等特殊需求，同时通过精密机械加工等技术手段增加多样化的功能元件放置槽	基础研究
12	汽车制动系统 ECU 生产管理系统	包含生产所需基础信息管理，相关原材料管理，生产工艺工序管理，计划管理，质量管理等相关模块，将现有工业数据资源和完善的工业数据存储与分析体系，提高了产品的可靠性和竞争力	基础研究
13	新能源汽车 PTC 控制器	该项目计划设计采用创新 PTC 热敏元件及工艺技术，与 MCU 处理器、功率模块 Mosfet/IGBT、隔离预驱和电流检测传感器等共同构成新能源汽车的热管理系统，具有自动控温、省电、节能等特点	基础研究
14	BLDC 控制器驱动控制板研发	该项目计划通过 BLDC 驱动控制板的开发，配套新能源车用电机控制	基础研究

（四）研发费用占营业收入的比例

公司每年投入一定的研究开发费用进行新产品、新技术的研发，报告期内，公司研发投入金额和占营业收入的比重逐年提高。公司报告期内投入的研发费用及所占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
研发费用	1,099.13	2,265.28	1,712.80	776.11

营业收入	26,473.54	58,559.65	47,299.21	33,584.68
研发费用占营业收入的比重	4.15%	3.87%	3.62%	2.31%

（五）研发管理及技术创新机制

1、研发人员概况

截至2019年6月30日，公司具有研发及技术人员共128人，占总员工人数的12.90%。公司核心技术人员为张南国、张南星、曹良良、丁荣良、姚洁、朱豫、吴坤7人。相关核心技术人员的具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、（四）核心技术人员”的相关内容。

目前，公司已经与核心技术人员签订了保密协议和竞业禁止协议，对其在知识产权和商业秘密等方面的保密义务进行了严格约定，对其职责、权利与义务等作了明确规定，并得到切实履行。

2、技术储备及创新安排

公司自成立以来，积极推进PCB制造技术、制造工艺研究以及PCB与相关产业共性关键技术的研究，通过理论与实务结合，不断深化技术和产品开发的广度与深度。公司扩展技术储备、保持技术创新能力的举措包括：

（1）持续开展与重点客户的产品协同开发。通过调研重点客户现实与潜在需求，使公司在真正基于满足市场需求的前提下进行研发课题选择、研发项目人员安排、项目管理和研发成果评价等研发活动，主动开发出满足客户差异化、特殊需求的创新产品。

（2）持续推进研发工作的科学性、规范性。通过执行严格的项目管理制度明确研发目标，明晰研发岗位职责，健全研发考核体系，有力保障研发项目的高效进行。

（3）持续加大公司研发体系的人、财、物投入。通过添置性能先进的新型设备和仪器，充分满足研发的各项需求；通过追踪国内外新技术、新方向，加大工艺试验力度，不断实现客户要求的测试目标。

（4）申报、承担一批省部级、市级技术中心建设和高新技术产品开发项目，在促进行业技术进步的同时，达到公司技术领先的战略规划。

（5）以自主研发为基础，积极扩充多样化的研发手段。如通过与中国航天

科技集团有限公司第八〇二研究所、常州大学等第三方科研院所加大基础性高新技术研究；通过控股设立研发型子公司南京协和积极布局下游汽车电子产品软件、硬件研发、PCB 产品及相关总成的研发和技术应用，做到基础研究技术先行，产品技术领先。

综上，公司系统性的研发战略、充足的研发投入及前瞻性的创新安排丰富了公司相关新技术、新工艺、新产品的储备，有力提升了公司的产品技术水平和市场竞争力。

3、人才培养与激励机制

公司秉持员工个人成长与企业发展紧密结合的人才培养理念，吸引、培育、留任、激励公司各专业方向的优秀人才。

公司拥有一支由多学科背景人才构成、凝聚力较强的研发团队，团队骨干成员均具有十年以上的研究开发、产品设计和技术服务的经历，部分骨干已逐步成长为公司、子公司的重要管理人员。在此基础上，公司注重搭建知识、技术、经验、技能共享平台，传承公司创新文化和产品技术，不断加快年轻技术人才成长，形成技术创新的人才梯队。

公司注重对科研人才、技术应用人才的激励，对研发人员获得职务发明创造、实现工艺突破等直接给予荣誉奖励、物质奖励、职位晋升等奖励措施。对于研发人员除了在技术岗位的晋升之外，公司还采用外部学术交流、在职学历教育、内部岗位轮换等其他职业发展方式，激励促进技术创新人才成长。

公司完善的激励措施和科学的人才培养机制能够激发广大技术创新人员的积极性和创造性，推动公司技术创新能力和水平的整体提升。

（六）高新技术企业认定情况

1、公司获得高新技术企业认定的时间、有效期

协和电子于 2015 年 11 月 3 日取得由江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合批准、下发证书编号为 GF201532000800 的《高新技术企业证书》，有效期三年。2015-2017 年度，公司可享受高新技术企业减按 15%税率征收企业所得税的优惠政策。2018 年 11 月 28 日，公司通过高新技术企业复审，取得证书编号为 GR201832003909 的《高新技术企业证书》，有效期三年。2018-2020 年度，公司可享受高新技术企业减按 15%税率征收企业

所得税的优惠政策。

2、公司符合《高新技术企业认定管理办法》相关规定

公司于 2015 年 11 月 3 日取得编号为 GF201532000800 的《高新技术企业证书》，2018 年 11 月 28 日，公司通过高新技术企业复审，取得证书编号为 GR201832003909 的《高新技术企业证书》。

经对照科技部、财政部和国家税务总局于 2016 年 1 月联合印发的《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）第十一条所规定的高新技术企业认定条件，公司报告期内符合《高新技术企业认定管理办法》规定的高新技术企业相关认定标准，具体情况如下：

认定条件	发行人认定时情况	是否符合
第十一条（一）“企业申请认定时须注册成立一年以上”	公司成立于 2000 年 2 月 17 日，2012 年 11 月首次申请，申请认定时注册成立已超过 1 年；	符合
第十一条（二）“企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权”	公司拥有多项自主研发的专利权、著作权和核心技术，能够对主要产品（服务）发挥核心支持作用；	符合
第十一条（三）“对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围”	对公司主要产品（服务支持）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》中的“中高档机电组件技术（刚挠结合板和 HDI 高密度积层板等）；	符合
第十一条（四）“企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%”	公司报告期内各年度从事研发和相关技术创新活动的科技人员占公司当年职工总数的比例均超过 10%；	符合
第十一条（五）“企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期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（含）的企业，比例不低于 5%；2. 最近一年销售收入在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；3. 最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，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%”	最近一年（2018 年）公司单体销售收入为 46,465.87 万元，最近三个会计年度（2016-2018 年）研发费用总额占最近三个会计年度（2016-2018 年）销售收入总额的比例为 3.86%，高于 3%。公司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
第十一条（六）“近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的	最近一年（2018 年）公司高新技术产品（服务）收入占同期总收入的比例超过 60%；	符合

比例不低于 60%”		
第十一条（七）“企业创新能力评价应达到相应要求”	公司设有专门的研发部门，组建了专业化的研发团队并制定了相对完善的管理考核与激励制度；公司拥有多项自主研发的专利权、软件著作权和核心技术；公司通过了 GB/T29490-2013 知识产权管理体系认证，先后获评江苏省高新技术企业、常州市企业技术中心和常州市柔性印制电路板通讯工程技术研究中心，相关产品获评江苏省高新技术产品；	符合
第十一条（八）“企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为”	报告期内，公司未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为；	符合

如上表所示，报告期内，公司持续符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32号）规定的相关高新技术企业认定条件。

3、报告期内因此享受的优惠政策和依据，对发行人的影响以及相关优惠政策适用符合规定的情况

报告期内，公司依法取得高新技术企业证书，并向主管税务机关申请办理了减免税手续，报告期内因此享受的高新技术企业税收优惠政策合规。

报告期，公司享受高新技术企业所得税优惠对公司经营业绩影响如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
企业所得税税收优惠金额	430.41	1,266.62	977.54	353.32
利润总额	6,196.18	15,839.62	13,009.73	7,154.79
占利润总额比例	6.95%	8.00%	7.51%	4.94%

报告期内，公司享受高新技术企业所得税优惠金额占同期利润总额的比例分别为 4.94%、7.51%、8.00%和 6.95%，占比较小，不构成公司利润来源的主要组成部分。报告期内，公司经营业绩良好，不存在依赖于企业所得税优惠政策的情形。

十一、公司境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未在境外设立经营实体。

十二、公司质量控制情况

（一）质量体系标准

公司一直坚持以质量为本，不断完善、严格自身质量管理体系，坚持对产品的持续改进，不断提升产品质量和产品档次。截至本招股说明书签署日，公司已先后通过了 GB/T19001-2016/ISO9001：2015、IATF16949：2016、UL、GB/T23001-2017 等质量相关体系认证。

（二）质量控制措施

公司质量管理体系覆盖产品实现的全过程，确保从研发设计、产品试制、批量生产、产品交付后技术参数反馈及售后服务的每一环节，有效保证了产品质量和客户满意度。公司的质量控制措施主要包括：

1、建立健全质量管理体系和质量控制标准。公司先后制定了《采购管理程序》、《产品检验控制程序》、《不合格输出控制程序》、《纠正、预防措施控制程序》、《过程审核管理程序》、《产品审核管理程序》、《质量成本控制程序》等一系列内部管理制度，在企业经营各个环节建立起完善的品质管理体系。

2、生产质量从源头抓起，公司原材料采购中严格遵循内部管理规定对供应商的经营规模、信誉程度、资质合法性、产品良率等进行详细调查和评审，主要原材料供应商都要经过严格的考察和试用，合格后方可纳入公司合格供应商名单。

3、全面推行“工艺作业流程卡”管理，对生产过程进行全程管控，严格按作业指导要求进行生产作业。公司生产中每一道工序都会履行自检和工序交接互检，并在工艺作业流程卡中留痕。

公司在生产事业部下设有质量控制部门，在压合、阻焊、显影等多道关键程序设置专项质检岗位，对流转至质量控制节点的半成品进行 AOI 检测等多道全检；PCB 成品入库前，公司除使用全自动外观检查机检验外，还选拔经验丰富的检验人员依据订单需求进行再次复检，确保产品良率能够满足下游客户的差异化需求。

4、积极引入外部第三方检验机构，严格进行产品关键技术参数、产品可靠性验证试验。报告期内，公司委托上海华测品标技术检测有限公司、麦可罗泰克

(常州)产品服务有限公司等业内专业检测试验机构对粘结强度、介质耐电压、耐热冲击、可焊性、离子清洁度、翘曲度、绝缘电阻等关键技术指标和铅(Pb)、镉(Cd)、汞(Hg)、六价铬(CR(VI))、多溴联苯(PBBs)、多溴二苯醚(PBDEs)、氟(F)、氯(Cl)、溴(Br)及碘(I)等化学物质残余量进行定期检测,确保批量生产产品技术参数的稳定性和可靠性。

5、将质量管理延伸至产品交付及客户使用环节。公司成立了以董事长为第一负责人的重点客户服务小组,定期不定期对客户进行登门回访,获取客户反馈的使用效果、监测记录等信息,成立专项质量控制小组对出现的质量问题及技术改进方向进行攻关、解决。

6、推行持续改进,精益求精。公司各有关部门定期反馈产品质量信息,经统计分析后制定改进计划,贯彻实施。公司还建立了合理的建议奖励制度、质量进步奖制度、质量追溯制度等,推进产品质量得到有效控制和持续、稳定的提升。

报告期内,公司的生产管理模式成熟,产品质量稳定,公司多次获得客户颁发的产品质量奖项,在业界享有较高的声誉。

(三) 产品质量问题纠纷

公司拥有完善的质量管理体系,在实际工作中严格按照质量管理体系执行,产品质量符合国家有关标准、规范要求。报告期内,公司没有受到质量方面的行政处罚,也未发生过重大产品质量纠纷。

常州市武进区市场监督管理局、襄阳市市场监督管理局和南京市雨花台区市场监督管理局分别出具证明,证明协和电子、超远通讯、东禾电子和南京协和在报告期内不存在因违反有关市场监督管理、产品质量和技术监督方面的法律法规而受到处罚的情形。

第七节 同业竞争与关联交易

一、公司独立经营情况

公司自设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了公司的法人治理结构。在资产、人员、机构、财务和业务等方面均遵循了上市公司规范运作的要求，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

公司主要从事刚性、挠性印制电路板的研发、生产、销售以及印制电路板的表面贴装业务（SMT），拥有与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套措施。目前，公司合法拥有与生产经营有关的主要土地、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。截至本招股说明书签署日，公司不存在资产、资金被主要股东及其关联方占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

公司根据《公司法》、《公司章程》等有关规定选举产生董事、监事，由董事会聘用高级管理人员，按照国家有关法律规定建立起独立的劳动人事制度。公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务的情况，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司财务人员均为专职，未在实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，配备了专职的财务人员，建立了规范的财务管理制度和内部控制制度，能够独立作出财务决策；公司独立开立银行账户，不存在与股东或其他单位、个人共用银行账户的情形；公司依法独立申报纳税，履行纳税义务，不存在与股东及其控制的其他企业混合纳税的情况。

（四）机构独立

公司按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，建立了由公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。公司根据自身发展和市场竞争需要设置了各相关职能机构。公司及下属职能机构独立行使经营管理职权，与实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同的情形，也不存在主要股东违规干预公司机构设置和生产经营活动的情形。

（五）业务独立

公司主要从事刚性、挠性印制电路板的研发、生产、销售以及印制电路板的表面贴装业务（SMT），在业务上独立于实际控制人及其控制的其他企业。公司拥有独立完整的生产经营资产和业务体系，独立开展业务，与实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

综上所述，公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面与实际控制人及其关联方相互独立，拥有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。

保荐机构认为：发行人关于资产完整、人员独立、财务独立、机构独立和业务独立的披露内容真实、准确、完整；发行人已达到发行监管对公司独立性的基本要求。

二、同业竞争情况

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

公司控股股东、实际控制人为张南国、张南星、张建荣、张敏金四人。截至本招股说明书签署日，张南国还控制东禾投资、张建荣还控制协诚投资，除上述企业外，实际控制人不存在其他对外投资的企业。

东禾投资、协诚投资为员工持股平台，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、（一）发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”的相关内容。

综上，截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业均未从事与本公司相同或相似的业务，与本公司不存在同业竞争关系。

（二）公司与控股股东、实际控制人夫妻双方直系亲属控制的其他企业不存

在同业竞争

公司控股股东、实际控制人夫妻双方的直系亲属（包括配偶、父母、子女）控制的企业有：

序号	企业名称	关系	主要业务情况
1	南缘大酒店	实际控制人张南国、张南星之兄，张敏金之父张南方控制的个体工商户	住宿、餐饮服务
2	常州市武进区横林明祥五金加工厂	实际控制人之一张敏金配偶之父费明祥控制的个体工商户	除租赁厂房外无其他业务

上述企业主营业务与公司均不相同，与本公司不存在同业竞争。

综上，截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直系亲属控制的企业均未从事与本公司相同或相似的业务，与本公司不存在同业竞争关系。

（三）公司与控股股东、实际控制人的其他近亲属控制的企业不存在同业竞争

公司控股股东、实际控制人的其他近亲属（即兄弟姐妹、祖父母、外祖父母、孙子女、外孙子女）不存在其他控制的企业。

（四）避免同业竞争的承诺

为避免今后可能出现的同业竞争，公司实际控制人张南国、张南星、张建荣和张敏金作出如下承诺：

1、本承诺人目前没有、将来也不直接或间接从事与公司及其控股子公司现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动。

2、对于本承诺人直接和间接控股的其他企业，本承诺人保证该等企业履行本承诺函中与本承诺人相同的义务，保证该等企业不与公司进行同业竞争。

如果本承诺人所投资、任职或通过其他形式控制的企业从事的业务与公司形成同业竞争或者潜在同业竞争情况的，本承诺人同意将与该等业务相关的股权或资产，纳入公司经营或控制范围或通过其他合法有效方式，消除同业竞争的情形；公司并有权随时要求本承诺人出让在该等企业中的全部股份，本承诺人给予公司对该等股权在同等条件下的优先购买权，并将确保有关交易价格的公平合理。

3、本承诺人承诺如从第三方获得的任何商业机会与公司经营的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的，将立即通知公司，本承诺人承诺采用任何其他可以被

监管部门所认可的方案，以最终排除本承诺人对该等商业机会所涉及资产/股权/业务之实际管理、运营权，从而避免与公司形成同业竞争的情况。

4、本承诺人承诺，若因违反本承诺函的上述任何条款，而导致公司遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，本承诺人均将予以赔偿，并妥善处置全部后续事项。

三、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》和上海证券交易所颁布的相关业务规则的规定，公司关联方及关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的股东

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东、实际控制人为张南国、张南星、张建荣、张敏金四人。公司控股股东、实际控制人及持有公司5%以上股份的股东情况如下：

序号	关联方	直接持股比例	关联关系
1	张南国	23.86%	实际控制人
2	张南星	14.92%	
3	张建荣	14.92%	
4	张敏金	16.91%	
5	王桥彬	7.98%	持有公司 5%以上股份的股东
6	曹良良	6.85%	

上述关联方基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、（一）发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”的相关内容。

（二）公司实际控制人控制的其他企业

公司实际控制人为张南国、张南星、张建荣、张敏金四人。除发行人外，张南国、张建荣还分别控制东禾投资和协诚投资。除此之外，公司实际控制人不存在其他控制的企业。

东禾投资、协诚投资具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、（一）发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”的相关内容。

（三）公司控股子公司

截至本招股说明书签署日，公司控股子公司情况如下：

序号	公司名称	持股比例	与公司关系
1	超远通讯	100.00%	全资子公司
2	东禾电子	100.00%	全资子公司
3	南京协和	78.00%	控股子公司
4	协和光电	51.00%	控股子公司

公司控股子公司的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、公司控股子公司情况”的相关内容。

（四）关联自然人

1、公司董事、监事及高级管理人员

公司董事会成员：张南国、张南星、张建荣、王桥彬、夏国平、陈文化、杨维生；

公司监事会成员：沈珍珠、俞芳、丁鑫；

公司高级管理人员：张南星、张建荣、王桥彬、张敏金、曹良良、孙荣发。

上述人员简历详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”的相关内容。

过去 12 个月内，曾担任公司董事的关联自然人为丁荣良，曾担任公司监事的关联自然人为诸珍艳、扶菊兰和张琳，亦为发行人关联自然人。

2、其他关联自然人

公司其他关联自然人为前述人员关系密切的家庭成员。除特别说明外，以上关于“关系密切的家庭成员”包括配偶、父母、年满18周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶、配偶的父母、配偶的兄弟姐妹，子女配偶的父母。

（五）其他关联企业

1、关联自然人控制或重大影响的其他企业

除上述企业外，发行人关联自然人控制或重大影响的其他企业情况如下：

序号	关联方	关联关系	主要业务情况
1	南缘大酒店	实际控制人张南国、张南星之兄、张	住宿、餐饮服务

		敏金之父张南方控制的个体工商户	
2	常州市武进区横林明祥五金加工厂	实际控制人之一张敏金配偶之父费明祥控制的个体工商户	除租赁厂房外无其他业务
3	常州市鼎鸿资源再生有限公司	实际控制人之一张南国女婿陈梓鑫控制的企业	原主要从事氯化亚铜的制造业务，目前已处于停业状态
4	上海茂硕资产管理有限公司	独立董事陈文化配偶赵爱武持股70%并担任执行董事的企业	资产管理、投资管理
5	上海三德士投资管理中心(有限合伙)	独立董事陈文化配偶赵爱武持有49.88%合伙份额的企业	股权投资管理、投资咨询
6	江苏赛夫特防爆电气有限公司	独立董事陈文化配偶赵爱武兄弟持股30%的企业	防爆电气机械、防爆灯具、防爆仪表及配件等
7	南京宝源盛经济贸易发展有限公司	实际控制人张南国、张南星之兄张南松持股32%、担任董事长的企业	2005年吊销，无实际经营业务

2、关联自然人担任董事、高级管理人员的其他企业

除上述企业外，发行人关联自然人担任董事、高级管理人员的其他企业情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	常州黑珍珠建材有限公司	实际控制人之一张南国女婿陈梓鑫担任董事的公司
2	无锡双象超纤材料股份有限公司(002395)	独立董事陈文化担任独立董事的企业
3	新城控股集团股份有限公司(601155)	
4	浙江华正新材料股份有限公司(603186)	独立董事杨维生担任独立董事的企业
5	常州德恒行物业服务有限公司	独立董事陈文化配偶赵爱武担任执行董事、总经理的企业
6	常州亿兆实业投资有限公司	独立董事陈文化配偶赵爱武担任执行董事的企业
7	常州嘉宏房地产开发有限公司	独立董事陈文化配偶赵爱武担任董事的企业
8	常州申迈实业投资有限公司	
9	常州嘉宏融科置业发展有限公司	
10	常州嘉宏恒盛置业发展有限公司	
11	常州嘉宏东都置业发展有限公司	

3、目前不存在关联关系但报告期内曾经存在关联关系的法人

序号	公司名称	原关联关系	不再是关联方的原因	转让/注销前主要业务	目前状态
1	双和电子	实际控制人之一张建荣之子张玺曾控制的个体工商户	2019年5月注销	2017年从事SMT业务，2017年后除将厂房租赁给协和电子外无其他业务	注销
2	双进电子	曾经的子公司	2016年3	刚性电路板的生产	存续

			月转让		
3	常州市协进装饰材料有限公司	实际控制人之一张南国曾经控制的企业	2018年3月转让	装饰纸、地板等装饰材料制造	存续
4	武进市横林建清花木有限公司	实际控制人之一张南国曾持股30%，张南国之兄张南松曾持股30%的企业	2019年6月注销	2003年吊销，无实际经营业务	注销
5	武进市横林东方物资经销部	实际控制人之一张南国曾担任负责人的企业	2019年3月注销	无实际经营业务	注销
6	武汉宏源信财税服务有限公司	高级管理人员孙荣发曾经控制的公司	2017年8月转让	财税咨询服务	存续
7	武汉缘生科贸发展有限公司	高级管理人员孙荣发曾经控制的公司	2019年5月注销	无实际经营业务	注销
8	武汉拓天信息技术服务有限公司	高级管理人员孙荣发曾经参股的公司	2018年12月注销	无实际经营业务	注销
9	常州申佳粉体材料有限公司	已卸任监事诸珍艳妹妹控制的公司	诸珍艳已卸任公司监事	热固性粉末制造	存续
10	武进区横林绮蔓日用品店	已卸任董事丁荣良配偶控制的个体工商户	丁荣良已卸任公司董事	日用品零售	存续
11	亿晶光电科技股份有限公司(600537)	独立董事陈文化曾担任独立董事的企业	陈文化已卸任独立董事	光伏产品的生产销售及发电业务	存续
12	蓝豹股份有限公司	独立董事陈文化曾担任独立董事的企业	陈文化已卸任独立董事	纺织服装、服饰	存续
13	江苏胜大石油设备制造股份有限公司	独立董事陈文化曾担任独立董事的企业	陈文化已卸任独立董事	石油专用设备	存续
14	常州邹区置业发展有限公司	独立董事陈文化配偶赵爱武曾担任董事的企业	赵爱武已卸任董事	房地产	存续
15	常州邹区灯贸中心有限公司	独立董事陈文化配偶赵爱武曾担任董事的企业	赵爱武已卸任董事	灯具销售、商务服务	存续

上述关联方中双和电子基本情况及注销情况如下：

(1) 双和电子基本情况

双和电子系实际控制人之一张建荣的儿子张玺出资设立的个体工商户，已于2019年5月完成注销。

基本情况	
名称	武进区横林双和电子装配厂
统一社会信用代码	92320412MA1P1YPH80
经营场所	武进区横林镇崔桥村
经营者	张玺
类型	个体工商户
组成形式	个人经营
注册时间	2012年7月25日
股权演变过程	双和电子在2012年7月设立时的资金数额为10万元，自其设立至注销期间，经营者一直为张玺，未发生过变动

实际从事业务	2017年前主要从事SMT业务，2017年后除将厂房租赁给协和电子外无其他业务，目前已注销
最近一年主要财务数据	
项目/期间	2018年12月31日/2018年
总资产（万元）	2,964.38
净资产（万元）	2,964.38
净利润（万元）	4.70

注：上述财务数据未经审计，截至2019年6月30日，双和电子已注销，故未编制财务报表。

（2）双和电子注销情况

2017年以来，双和电子除将厂房租赁给协和电子外无其他业务。2019年，双和电子依法取得了不动产权证书，并将土地及所拥有的厂房全部转让给公司，自此双和电子再无任何业务，经营者张玺决定注销双和电子。双和电子注销已履行相关程序，并于2019年5月23日取得了江苏常州经济开发区管理委员会出具的“（04830169）个体注销登记准字[2019]第05230006号”《个体工商户准予注销登记通知书》。双和电子注销时，其除了将所拥有的土地及厂房转让给公司并收取相关款项外，再无其他资产、债务，亦无专职员工，无需进行资产、债务及人员安置，不存在纠纷或潜在纠纷。双和电子存续期间不存在违法违规等情形。

四、关联交易情况

（一）经常性关联交易

1、关联采购

报告期内，公司关联采购主要是2016年、2017年向双和电子SMT委托加工及零星采购材料。具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例
双和电子 ^注	采购原材料	-	-	-	-	18.63	0.08%	10.44	15.54%
	SMT委托加工	-	-	-	-	126.75	100.00%	-	-
	小计	-	-	-	-	145.38	-	10.44	-
南缘大酒店	采购住宿餐饮	30.02	6.76%	50.28	5.94%	31.03	4.84%	18.79	4.07%

注：双和电子已于 2019 年 5 月注销。

（1）公司向双和电子采购原材料、SMT 委托加工

双和电子原从事 SMT 业务。2016 年，公司向双和电子采购原材料焊锡条 10.44 万元，主要系东禾电子为满足自身原材料应急需求进行的零星采购，焊锡条为 SMT 加工的原材料。2017 年初，公司本部下游客户对 SMT 需求增加，但本部尚无 SMT 生产线，初期委托双和电子 SMT 加工 126.75 万元，后通过购买双和电子设备自行开展 SMT 业务，不再委托双和电子提供加工。同时，双和电子将剩余原材料 18.63 万元（包括焊锡条、焊锡丝 12.94 万元及高温润滑油、气泡袋、酒精等其他原材料 5.69 万元）卖给公司后不再从事 SMT 业务，公司向双和电子采购的焊锡条、焊锡丝等原材料主要用于 SMT 加工。至此，公司不再与双和电子发生日常购销交易。双和电子已于 2019 年 5 月注销完毕。

公司采购双和电子原材料与公司向无关联第三方采购同类产品均价比较如下：

关联交易内容	2017 年		2016 年	
	双和电子	第三方	双和电子	第三方
焊锡条、焊锡丝（元/KG）	141.46	127.35	108.75	108.86

公司向双和电子采购焊锡条、焊锡丝与向第三方采购同类产品的价格一致，2017 年向双和电子采购价格略高于第三方系产品型号差异所致。

2017 年，公司除委托双和电子 SMT 加工 126.75 万元外，未与其他供应商产生类似交易，不存在向独立第三方采购的价格，公司委托双和电子 SMT 加工后向星宇股份销售 SMT 板，公司根据向星宇股份销售 SMT 板的报价中 SMT 加工的报价平价向双和电子采购，公司与双和电子的关联交易定价公允，不存在对发行人或关联方的利益输送。

（2）公司向南缘大酒店采购住宿餐饮

报告期内，公司向南缘大酒店采购的金额分别为 18.79 万元、31.03 万元、50.28 万元和 30.02 万元，主要是公司出于接待客户、员工培训等需要，向南缘大酒店采购餐饮、住宿服务，该交易为经营所需。该交易金额较小，对公司生产经营及业绩无重大影响。定价均按照南缘大酒店统一对外定价进行结算，与向无关联第三方服务价格一致，定价公允，不存在对发行人或关联方的利益输送。

2、关联销售

2016年，公司存在小额关联销售，系向常州市鼎鸿资源再生有限公司销售废料，自2017年起不再发生交易。2019年，公司向协和光电销售PCB板。具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
常州市鼎鸿资源再生有限公司	废料	-	-	-	-	-	-	15.90	79.44%
协和光电 ^注	PCB板	159.23	0.73%	-	-	-	-	-	-

注：2019年11月，公司收购协和光电21%股权，协和光电已成为公司控股子公司。

（1）公司向常州市鼎鸿资源再生有限公司销售废料

常州市鼎鸿资源再生有限公司原主要从事氯化亚铜的制造业务，2016年，公司向常州市鼎鸿资源再生有限公司销售少量含铜边料等废料，均以市场价格为定价依据，交易金额为15.90万元，占当年营业收入的比例为0.05%，对公司经营业绩影响较小。公司自2017年起不再与其发生交易。目前常州市鼎鸿资源再生有限公司已处于停业状态。

（2）公司向协和光电销售电路板

2019年1-6月，公司向协和光电销售SMT板159.23万元，再由其直接销售给最终客户。协和光电具有下游汽车行业销售渠道资源，目前，协和光电主要客户为国际知名汽车零部件供应商麦格纳国际（MAGNA INTERNATIONAL）及其下属子公司。公司与该客户自2019年上半年起开始初步合作，产品主要处于试样阶段，无同类产品可比，2019年上半年交易金额159.23万元，占2019年1-6月营业收入的比例为0.61%，不存在替公司分担成本、利益输送或其他利益安排等情形，不存在纠纷或潜在纠纷等情况，对公司经营业绩影响较小。

2018年7月，公司控股新设协和光电，拟从事汽车电子SMT贴装及总成业务，期间存在股权调整，使协和光电在2018年9月至2019年11月期间成为公司参股公司，2019年11月，公司已重新控股协和光电。在股权调整期间，形成了短暂的、少量的关联交易。2019年12月起，协和光电将纳入公司合并报表范围，公司与协和光电交易将不再成为关联交易。

除以上交易外，报告期内，公司未向关联方销售其他产品。公司向关联方销售金额占比较小，不存在利用与关联方或其他利益相关方的交易实现报告期收入

的增长的情形，也不存在隐匿关联交易或关联交易非关联化等情形。

3、支付公司董事、监事及高级管理人员薪酬

报告期内，公司向董事、监事及高级管理人员支付薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
董监高薪酬	148.74	539.85	402.72	273.87

本公司向担任公司董事、监事及高级管理人员支付报酬情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从本公司及关联企业领取薪酬的情况”的相关内容。该关联交易仍将持续进行。

（二）偶发性关联交易

1、出售房产、购买设备、租赁厂房及购买房产土地

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
双和电子	出售房产	-	-	-	650.00
	采购机器设备	-	-	660.56 ^注	-
	厂房租赁	63.23	123.04	120.70	-
	购买房产土地	2,840.00	-	-	-

注：未包含费用化金额 1.08 万元。

（1）具体内容、必要性及合理性

2016年1月，公司将位于横林镇崔横南路88号的集体建设用地上房产以650万元转让给双和电子，供其开展SMT业务。随着公司常州本部下游客户对SMT需求的增加，公司决定增加常州本部的SMT产能，就近为常州本部周边客户服务，公司于2017年以661.64万元购买了双和电子生产设备自行开展SMT业务。由于场地限制，公司只能向双和电子租赁回厂房进行生产。

2019年初，双和电子所处地块（位于横林镇崔横南路88号）依法办理了集体经营性建设用地入市核准，取得编号为苏（2019）武进区不动产权证书第0001205号不动产权证书。为进一步解决公司现有生产场地不足的问题，同时减少关联交易，公司于2019年4月购买了双和电子土地厂房，至此，公司与双和电子不再发生任何关联交易。双和电子已于2019年5月注销完毕。

（2）价格公允性

2016年公司向双和电子转让房产作价650万元系根据常州市嘉和土地房地产评估咨询有限公司出具的《房地产估价报告》（常嘉房报（2015）字第025号）报告评估值及账面净值协商确定，2017年公司向双和电子购买机器设备作价661.64万元系根据江苏中天资产评估事务所有限公司出具的《江苏协和电子股份有限公司拟收购武进区横林双和电子装配厂部分资产项目评估报告》（苏中资评报字（2017）第C3001号）评估值确定，2019年公司向双和电子购买土地及厂房作价2,840万元系根据坤元资产评估有限公司出具的《江苏协和电子股份有限公司拟收购的单项资产价值评估项目资产评估报告》（坤元评报（2019）77号）评估值确定，价格公允，不存在对发行人或关联方的利益输送。

2017年、2018年、2019年1-6月，公司向双和电子租赁厂房金额分别为120.70万元、123.04万元及63.23万元，租金与公司周边厂房租赁价格不存在明显差异，租赁价格公允，不存在对发行人或关联方的利益输送。

（3）相关土地流转情况

上述土地为集体建设用地。根据全国人民代表大会常务委员会于2015年2月27日发布的《全国人民代表大会常务委员会关于授权国务院在北京市大兴区等三十三个试点县（市、区）行政区域暂时调整实施有关法律规定的决定》，全国人民代表大会授权国务院在北京市大兴区等三十三个试点县（市、区）行政区域暂时调整实施《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》关于农村土地征收、集体经营性建设用地入市、宅基地管理制度的有关规定，允许在符合规划、用途管制和依法取得的前提下，将存量农村集体经营性建设用地使用权出让、租赁、入股，实行与国有建设用地使用权同等入市、同权同价。其中，公司所在地江苏省常州市武进区即属于上述三十三个试点县（市、区）行政区域。为此，常州市武进区在2017年2月21日出台了《常州市武进区农村集体经营性建设用地入市管理办法》（武土改[2017]1号），同意农村集体经营性建设用地在符合一定条件的情况下入市交易。

2019年1月8日，双和电子与常州市武进区横林镇人民政府签订《武进区农村集体经营性建设用地使用权出让合同》，约定双和电子以出让方式取得常州市武进区横林镇崔横南路88号地块的集体土地使用权。合同签订后，双和电子足额支

付了相应的土地出让金和税费，并取得了相应的不动产权证书。

2019年4月28日，双和电子与公司签订《协议书》，约定双和电子将位于常州市武进区横林镇崔横南路88号地块的集体土地使用权及地上建筑物转让给公司。

2019年5月21日，公司取得了常州市国土资源局为上述土地核发的“苏（2019）武进区不动产权第0001205号”《不动产权证》，该集体建设用地使用权的使用期限为2019年1月8日至2069年1月7日。

公司上述交易土地虽然为集体建设用地，但根据国家相关规定可以流转，以上交易合法合规，且履行了必要手续，公司已合法取得土地权属证书。

2、收购股权

单位：万元

转让方	受让方	关联交易内容	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
张南国	本公司	东禾电子 55.00%的股权	-	-	-	715.00
王桥彬	本公司	东禾电子 45.00%的股权	-	-	-	585.00
曹良良	本公司	超远通讯 30.00%的股权	-	-	-	150.00

公司于2016年1月分别向张南国、王桥彬收购了东禾电子100%股权和向曹良良收购公司控股子公司超远通讯剩余30%少数股权，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、公司控股子公司情况”的相关内容。

3、关联方资金拆借

2016年7月以前，因业务需要，公司向双和电子拆入资金用于经营；同期，公司会短期向双和电子拆出资金用于其周转，均在1-3天内还清，2016年8月以后，公司未再发生新的关联方资金拆借。具体见下表：

单位：万元

2016年	资金拆借性质	关联方	期初数	资金划入	归还资金	期末数
	受让资金使用权	双和电子	-	1,100.00	1,100.00	-
	资金拆借性质	关联方	期初数	资金划出	收回资金	期末数
	让渡资金使用权	双和电子	-	2,041.63	2,041.63	-

其中，每笔资金拆借的用途，使用时间情况如下表：

单位：万元

资金拆借性质	关联方	拆借金额	起始日	到期日	资金用途
受让资金使用权	双和电子	200.00	2016/1/12	2016/1/18	临时周转
		400.00	2016/2/23	2016/3/22	临时周转
		100.00	2016/2/26	2016/3/22	临时周转
		200.00	2016/5/19	2016/6/28	临时周转
		200.00	2016/5/19	2016/7/19	临时周转
让渡资金使用权	双和电子	480.00	2016/5/20	2016/5/23	临时周转
		1,000.00	2016/1/11	2016/1/11	临时周转
		450.00	2016/7/26	2016/7/27	临时周转
		75.80	2016/3/14	2016/3/16	临时周转
		22.78	2016/1/20	2016/1/20	临时周转
		5.00	2016/2/29	2016/2/29	临时周转
		8.05	2016/1/18	2016/1/18	临时周转

公司与双和电子的资金往来未支付或收取资金使用费。根据银行同期贷款利率、每笔资金往来占用金额及占用期限测算，2016年，公司应支付双和电子资金使用费3.94万元，占公司2016年净利润的比例为0.07%，占比较小。上述公司和双和电子之间的资金往来未支付利息不会对公司经营业绩产生重大影响。

4、关联方担保情况

报告期内，公司关联方为本公司银行借款提供担保的事项如下：

单位：万元

序号	担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	是否已经履行完毕
1	张南国	800.00	2015-8-17	2018-8-17	是
2	王桥彬	800.00	2015-8-17	2018-8-17	是
3	张南国、张建荣、张南星	1,434.00	2017-5-13	2018-5-21	是
4	双和电子	1,434.00	2017-5-13	2018-5-21	是
5	张建荣、张琴珠	1,713.78	2015-12-9	2017-11-13	是
6	张南国、张建荣、张南星	1,800.00	2016-5-20	2018-5-20	是
7	张建荣、张琴珠	1,718.00	2015-11-5	2018-11-5	是
8	张玺	1,120.00	2017-11-21	2018-11-20	是
9	张南国	1,000.00	2018-7-4	2021-7-4	否
10	张南国	2,400.00	2018-5-8	2020-5-7	否

11	张南方、丁全英	2,717.00	2018-6-13	2023-6-12	否
12	张建荣、张琴珠	1,900.00	2017-12-6	2022-12-4	否
13	张建荣、张琴珠	1,738.00	2017-11-14	2022-11-13	否
14	张玺	1,120.00	2018-11-21	2019-11-20	是
15	张南国	2,000.00	2016-8-16	2019-8-16	是
16	王桥彬	2,000.00	2016-8-16	2019-8-16	是

(三) 关联方应收、应付款项

1、应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应付股利	张南国	-	-	-	750.11
	张南方	-	-	-	198.60
	王桥彬	-	-	-	384.33
	张建荣	-	-	-	175.23
其他应付款	张玺 ^注	0.12	-	-	-
小计		0.12	-	-	1,508.27

注：系员工报销款。

2、应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应收账款	协和光电	179.96	-	-	-
其他应收款	张敏坎 ^注	14.00	-	-	-
小计		193.96	-	-	-

注：系员工差旅备用金，用于统一支付公司销售团队境外差旅费用。

公司已按照《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》及相关规定完整、准确的披露关联方关系及交易，不存在未披露的关联方及关联交易的情形。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，发行人和关联方之间的交易均有其形成原因，交易作价公允，不存在利益输送的情形；公司和关联方之间的资金往来主要用于日常经营周转，未收取或支付资金使用费用；公司与关联方之间的关联交易履行了决策程序，符合有关法律、法规及《公司章程》的规定。

五、比照关联交易披露的交易

2015年9月至2016年3月，双进电子为公司全资子公司，2016年3月，公司将双进电子转出。双进电子由张钧诚、陆萍夫妇控制，张钧诚为张南国长兄张南松之子。双进电子在2016年3月转出后不属于《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》和上海证券交易所颁布的相关法律法规规定的关联方，但鉴于2016年、2017年公司与双进电子存在交易，公司将与双进电子交易比照关联交易披露。公司转出双进电子的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、（四）公司资产重组情况”的相关内容。

报告期内，公司与双进电子的交易情况如下：

（一）采购交易

单位：万元

交易内容	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
定制PCB产品	-	-	1,215.78	2,939.11
加工费	-	-	-	455.57
购买生产设备	-	-	-	61.88
合计	-	-	1,215.78	3,456.56

1、具体内容、必要性及合理性

2016年和2017年，公司分别向双进电子定制电路板2,939.11万元和1,215.78万元，2016年定制委托加工455.57万元，采购设备61.88万元。主要原因是：2016年年初，公司电路板产能不足，为缓解生产压力，公司向双进电子采购其闲置的设备61.88万元用于公司新产线建设，并在2016年和2017年初向双进电子以定制方式采购电路板及委托加工方式定制生产电路板。随着2017年公司新产线建成后，公司不再与双进电子产生交易。

2、价格公允性

（1）定制采购电路板的价格公允性

2016年至2017年初，公司向双进电子定制化采购的为刚性汽车板，未向其他供应商采购同类产品，无第三方可比数据。2017年起公司对该类产品自主生产，公司该类产品自主生产成本、采购价格、销售价格情况如下表：

单位：元/平方米

项目	2017 年度	2016 年度
公司自主生产成本	337.29	-
向双进电子采购价格	407.37	423.91
公司销售价格	483.49	560.38

2016年、2017年，公司向双进电子采购价格分别为423.91元/平方米和407.37元/平方米，采购价格要高于同类产品公司自主生产成本为337.29元/平方米，低于公司向客户销售价格。公司与双进电子采购价格定价合理、公允，不存在对发行人或关联方的利益输送。

(2) 定制委托生产加工刚性电路板产品的价格公允性

2016年公司与双进电子发生的委托加工主要为全制程外协定制方式。2016年，公司委托双进电子全制程外协，双进电子将部分工序外协，公司直接承担该部分外协工序的成本，全制程外协产品的综合成本为282.26元/m²，高于公司2017年自主加工单位成本为212.26元/m²，公司对外销售该等产品有一定利润，公司向双进电子定制委托生产加工刚性电路板产品定价合理、公允，不存在对发行人或关联方的利益输送。

(3) 采购设备的公允性

协和电子向双进电子采购的机器设备分别为1台新设备“AOI及检修站”和2台旧设备单手臂自动测试机，交易价格系根据账面净值由双方协商确定，定价公允，不存在对发行人或关联方的利益输送。

(二) 资金拆借

2016年8月以前，因业务需要，公司向双进电子拆入资金用于经营，同期，公司会短期向双进电子拆出资金用于其周转，均在1-4天内还清，2016年9月以后，公司未再与双进电子发生新的资金拆借。具体见下表：

单位：万元

2016 年	资金拆借性质	期初数	资金划入	归还资金	期末数
	受让资金使用权	-	400.00	400.00	-
	资金拆借性质	期初数	资金划出	收回资金	期末数
	让渡资金使用权	-	3,850.00	3,850.00	-

其中，每笔资金拆借的用途，使用时间情况如下表：

单位：万元

资金拆借性质	关联方	拆借金额	起始日	到期日	资金用途
受让资金使用权	双进电子	400.00	2016-8-19	2016-8-19	临时周转
让渡资金使用权	双进电子	300.00	2016-3-30	2016-4-1	临时周转
		1,000.00	2016-7-14	2016-7-15	临时周转
		400.00	2016-8-19	2016-8-23	临时周转
		1,000.00	2016-7-14	2016-7-15	临时周转
		800.00	2016-8-19	2016-8-22	临时周转
		350.00	2016-7-26	2016-7-29	临时周转

公司与双进电子的资金往来未支付或收取资金使用费。根据银行同期贷款利率、每笔资金往来占用金额及占用期限测算，2016年，公司应收取双进电子资金使用费0.91万，占公司2016年净利润的比例为0.02%，占比较小。上述公司和双进电子之间的资金往来未支付利息不会对公司经营业绩产生重大影响。

（三）担保情况

报告期内，双进电子为本公司银行借款提供担保的事项如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	是否已经履行完毕
双进电子	1,800.00	2016-5-20	2018-5-20	是

（四）往来款项

单位：万元

项目名称	交易对方	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
应付账款	双进电子	-	-	-	1,393.51
其他应付款	双进电子	-	-	-	206.15

六、规范和减少关联交易的主要措施

（一）减少关联交易的主要措施

报告期内，本公司及本公司实际控制人采取了多项措施规范、减少了关联交易，主要如下：

1、严格按照《公司法》和《公司章程》的要求，建立了独立完整的生产经

营系统，人员、财务、资产与股东严格分开；关联交易履行法定的批准程序，董事会、股东大会决策时关联董事、关联股东进行回避。

2、完善独立董事制度，强化对关联交易事项的监督。

3、按照市场化交易原则合理定价，并实行严格的合同管理。

4、通过《关联交易管理办法》就关联方的认定、关联交易的认定、关联交易应遵循的原则以及关联交易的审批权限及程序等内容进行了具体规定，以保证公司关联交易的公允性，确保公司的关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

5、收购、注销了部分关联企业。

（二）规范关联交易的制度安排

1、《公司章程》对关联交易决策权利及程序的规定

（1）《公司章程》第三十六条规定：“公司与股东及其关联方之间提供资金、商品、服务或者其他资产的交易，应当严格按照有关关联交易的决策制度履行董事会、股东大会的审议程序，关联董事、关联股东应当回避表决。”

（2）《公司章程》第三十八条规定，对股东、实际控制人及其关联方提供的担保须经董事会审议后提交股东大会审议通过。

（3）《公司章程》第三十九条规定：“涉及以下关联交易的，公司应当将该交易提交股东大会审议：①公司与关联人发生的交易（公司提供担保、获赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）金额在 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；②公司为关联人提供担保的；③虽属于董事会有权判断并实施的关联交易，但出席董事会的非关联董事人数不足三人的；④法律、法规、部门规章或规范性文件规定的其他应提交股东大会审议的关联交易。”

（4）《公司章程》第七十六条规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东应当回避表决、不参与投票表决，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。”

（5）《公司章程》第一百零四条规定：“公司的下列关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外），应当经董事会审议，但根据本章程属于股东大会职权的需提交股东大会审议：①公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上

的关联交易；②公司与关联法人发生的交易金额在 300 万元以上、同时占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易。”

(6) 《公司章程》第一百一十五条规定：“董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。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关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。”

2、《股东大会议事规则》与《董事会议事规则》对关联交易决策权利及程序的规定

《股东大会议事规则》与《董事会议事规则》对《公司章程》中规定的关联交易的相关决策及回避程序进行了进一步的明确。

3、《独立董事工作制度》对关联交易决策权利及程序的规定

《独立董事工作制度》第二十五条规定：“为了充分发挥独立董事的作用，独立董事除应当具有法律、法规、规范性文件及《公司章程》所赋予董事的职权外，独立董事还具有以下特别职权：（1）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额在 300 万元以上，或占公司最近一期经审计净资产 5%以上的关联交易）应由独立董事事前认可后，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；（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）提议召开董事会会议；（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构，对公司具体事项进行审计和咨询；（6）在股东大会召开前公开向股东征集投票权，但不得采取有偿或者变相有偿方式进行征集。

独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。”

4、《关联交易决策制度》对关联交易决策权利及程序的规定

本公司还制定了《关联交易决策制度》，该制度共十章五十八条，分别从关联人及关联交易认定、关联交易的审核权限、关联交易的定价、关联人及关联交易的信息披露、关联交易的决策程序等方面对公司的关联交易行为作出规定。

（三）规范和减少关联交易的承诺

为减少和规范关联交易，公司实际控制人张南国、张南星、张建荣、张敏金，

以及持股 5%以上的其他股东分别承诺：

1、本承诺人按照证券监管法律、法规以及规范性文件所要求对关联方以及关联交易进行了完整、详尽披露。除已经向相关中介机构书面披露的关联交易以外，本承诺人以及下属全资/控股子公司及其他可实际控制企业与协和电子之间不存在其他任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2、本承诺人作为公司股东期间，将尽量减少、规范与协和电子之间产生新增关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

本承诺人将严格遵守协和电子《公司章程》等规范性文件中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。

本承诺人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过协和电子的经营决策权损害股份公司及其他股东的合法权益。

3、本承诺人承诺不会通过直接或间接持有协和电子股份而滥用股东权利，损害协和电子及其他股东的合法利益。

4、本承诺人承诺，若因违反本承诺函的上述任何条款，而导致公司遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，本承诺人均将予以赔偿，并妥善处置全部后续事项。

七、关联交易的执行情况及独立董事意见

公司第二届董事会第一次会议、第二届监事会第一次会议、2018 年年度股东大会审议通过了《关于确认公司 2016 年度至 2018 年度关联交易及其他交易的议案》、《关于购买武进区横林双和电子装配厂土地房产暨关联交易的议案》和《关于预计公司 2019 年度日常性关联交易的议案》，对公司 2016 年-2018 年的关联交易进行了追溯确认，并对购买双和电子土地房产及 2019 年度预计发生的日常性关联交易进行审议，关联董事和关联股东回避表决该议案；独立董事对报告期内的关联交易进行了审核确认，并发表了独立意见，关联交易的决策程序符

合有关法律、法规及《公司章程》的规定。

报告期内，公司发生的关联交易均履行了《公司章程》和相关制度规定的程序，经董事会、股东大会审批。公司独立董事对报告期内的关联交易进行了审核确认，并发表了独立意见：

“公司在2016年1月1日至2019年6月30日期间发生的关联交易遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，关联交易定价公平、合理、公允，不存在损害公司及其他股东利益的情形；上述交易的关联董事在董事会审议相关议案时回避表决，关联交易的表决程序符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

据此，我们一致同意确认公司在2016年1月1日至2019年6月30日期间发生的关联交易。”

第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

一、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介

本公司董事会由 7 名董事组成,其中独立董事 3 名;监事会由 3 名监事组成,其中职工监事 1 名;高级管理人员 6 名,其中总经理 1 名,副总经理 4 名,财务负责人 1 名(董事会秘书为财务负责人兼任);核心技术人员 7 名。

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员组成情况如下:

(一) 董事会成员

公司董事由股东大会选举产生,每届任期 3 年,任期届满可以连选连任,独立董事连任时间不得超过 6 年。截至本招股说明书签署日,本公司董事会由 7 名成员组成,其中独立董事 3 名,基本情况如下:

序号	姓名	职务	提名人	本届任期
1	张南国	董事长	第一届董事会	2019 年 3 月 14 日-2022 年 3 月 13 日
2	张南星	董事、总经理	第一届董事会	2019 年 3 月 14 日-2022 年 3 月 13 日
3	张建荣	董事、副总经理	第一届董事会	2019 年 3 月 14 日-2022 年 3 月 13 日
4	王桥彬	董事、副总经理	第一届董事会	2019 年 3 月 14 日-2022 年 3 月 13 日
5	夏国平	独立董事	第一届董事会	2019 年 3 月 14 日-2022 年 3 月 13 日
6	陈文化	独立董事	第一届董事会	2019 年 3 月 14 日-2022 年 3 月 13 日
7	杨维生	独立董事	第一届董事会	2019 年 3 月 14 日-2022 年 3 月 13 日

上述董事简历如下:

1、张南国,男,1957 年 11 月出生,中国国籍,无境外永久居留权,初中学历。2000 年 2 月至 2016 年 5 月担任协和有限的董事长(执行董事)、总经理;2016 年 5 月至今任公司董事长。

2、张南星,男,1965 年 9 月出生,中国国籍,无境外永久居留权,高中学历。2000 年 2 月至 2001 年 9 月任协和有限董事、副总经理;2001 年 9 月至 2016 年 5 月任协和有限副总经理;2016 年 5 月至今任公司董事、总经理。

3、张建荣,男,1961 年 4 月出生,中国国籍,无境外永久居留权,初中学历。2000 年 2 月至 2006 年 2 月任协和有限董事、财务总监;2006 年 2 月至 2016

年5月任协和有限财务总监；2016年5月至2019年3月任公司董事、财务总监；2019年3月至今任公司董事、副总经理。

4、王桥彬，男，1976年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2002年5月至2011年10月就职于公司，历任车间主任、副总经理；2011年10月至今任东禾电子总经理；2017年3月至今任南京协和执行董事、总经理；2016年5月至今兼任公司董事、副总经理。

5、夏国平，男，1961年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1986年7月至2013年8月历任中化集团办公室秘书、科长、企业管理部副处长、二级子公司总经理等职务，江苏和拓国际贸易有限公司董事长；2019年3月至今任公司独立董事。

6、陈文化，男，1966年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中国注册会计师、中国注册资产评估师、高级会计师。1988年7月至1996年5月任常州金狮集团进出口部会计、财务副科长，1996年5月至1998年12月任常州会计师事务所审计员，1999年1月至今任常州市注册会计师协会监管部主任；现任无锡双象超纤材料股份有限公司（002395）独立董事、新城控股集团股份有限公司（601155）独立董事、江苏理工学院兼职教授等职务；2019年3月至今兼任公司独立董事。

7、杨维生，男，1961年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1998年2月至今任南京电子技术研究所研究员级高级工程师；现任《印制电路资讯》杂志副主编、“深圳市线路板行业协会”技术委员会顾问、“中国电子电路行业协会”标准委员会委员、浙江华正新材料股份有限公司（603186）独立董事等职务，著有《射频多层电路板工艺技术研究》、《微波介质基板材料及选用》等多篇学术成果；2019年3月至今兼任公司独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1人，设监事会主席一名。股东代表监事由股东大会选举产生，职工代表监事由公司职工代表大会选举产生。监事每届任期3年，任期届满可以连选连任。截至本招股说明书签署日，本公司监事会由3名成员组成，其中职工监事1名，基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	本届任期
1	沈玲珠	监事会主席	第一届监事会	2019年3月14日-2022年3月13日
2	俞芳	监事	第一届监事会	2019年3月14日-2022年3月13日
3	丁鑫	职工代表监事	职工代表	2019年3月14日-2022年3月13日

上述监事简历如下：

1、沈玲珠，女，1979年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2002年11月至2019年3月任公司市场部经理；2019年3月至今任公司监事会主席、市场部经理。

2、俞芳，女，1986年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2014年3月至2017年2月任常州市一渊电子有限公司行政人事部主管；2017年2月至2019年3月任公司综合管理部人事经理；2019年3月至今任公司监事、综合管理部人事经理。

3、丁鑫，男，1988年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，职业高中学历。2006年2月至2019年3月任公司FPC事业部制造部经理；2019年3月至今任公司职工代表监事、FPC事业部制造部经理。

（三）高级管理人员

根据《公司章程》，公司高级管理人员包括总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书。截至本招股说明书签署日，本公司共有高级管理人员6名，基本情况如下：

序号	姓名	在本公司任职情况	本届任期
1	张南星	董事、总经理	2019年3月25日-2022年3月24日
2	张建荣	董事、副总经理	2019年3月25日-2022年3月24日
3	王桥彬	董事、副总经理	2019年3月25日-2022年3月24日
4	张敏金	副总经理	2019年3月25日-2022年3月24日
5	曹良良	副总经理	2019年3月25日-2022年3月24日
6	孙荣发	财务总监、董事会秘书	2019年3月25日-2022年3月24日

上述高级管理人员简历如下：

- 1、张南星，简历详见本节“一、（一）董事会成员”的相关内容。
- 2、张建荣，简历详见本节“一、（一）董事会成员”的相关内容。
- 3、王桥彬，简历详见本节“一、（一）董事会成员”的相关内容。

4、张敏金，男，1981年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。2002年8月至2016年5月任协和有限副总经理；2016年5月至2019年3月任公司董事、副总经理；2019年3月至今任公司副总经理。

5、曹良良，男，1979年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2002年6月至2012年4月先后就职于耀文电子（中国）工业有限公司、沪士电子股份有限公司、常州安泰诺特种印制板有限公司等企业，历任制程工程师、研发工程师、制造工程部主任、质量部经理等职务；2012年3月至今任超远通讯总经理；2016年5月至2019年3月兼任公司董事、副总经理；2019年3月至今兼任公司副总经理。

6、孙荣发，男，1968年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中国注册会计师。1992年7月至2000年1月先后任职于东风电子科技股份有限公司、深圳东风置业有限公司财务部经理；2000年1月至2015年12月先后就职于湖北大信会计师事务所有限公司、湖北达泰会计师事务所有限公司审计经理；2016年3月开始就职于公司前身，2016年5月至2019年3月任公司董事会秘书；2019年3月至今任公司董事会秘书兼财务总监。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，本公司共有核心技术人员7名，基本情况如下：

序号	姓名	任职	参加的工作及主要成果
1	张南国	董事长	制定企业发展方向和目标，负责企业技术研发管理工作，主持项目研发工作。主要研发成果包括：活动式网络端口连接 FPC、FPC 表面保护方法、1.5 米通讯 FPC 板等。
2	张南星	董事、 总经理	主持项目研发工作，主要研发成果包括：高挠曲阻抗印制电路板、FPCB 镀铜平卷度的改进、双面覆膜板、柔性线路板 LED 转向灯线路结构等。
3	曹良良	副总经理	主持项目研发工作，主要研发成果包括：高频混压印制电路板、FCW 汽车雷达产品、5G 通信用多层 PCB 制造等。
4	丁荣良	总经理助理、 研发部经理	主持项目研发工作，主要研发成果包括：高挠曲阻抗印制电路板、双面覆膜板、铝基 FPC 三维车灯板、软性覆膜板刚柔结合等。
5	姚洁	研发部 副经理	参与项目研发工作，主要研发成果包括：汽车仪表用线路板总成、汽车制动系统线路板总成、FPCB 镀铜平卷度的改进、线路板 V-CuT 防呆线、高散热三维 LED 灯板等。
6	朱豫	东禾电子工 程部经理	参与项目研发工作，主要研发成果包括：导入 TS16949、ISO14001 质量环境管理系统；汽车仪表用线路板总成、汽车制动系统线路板总成等。

7	吴坤	东禾电子工程部经理	参与项目研发工作，主要研发成果包括：ABS ECU 组装测试生产线搭建及工艺制定、驻车空调控制器组装测试生产线搭建及工艺制定、软性线路板贴片工艺制定、汽车仪表用线路板总成、汽车制动系统线路板总成等。
---	----	-----------	---

上述核心技术人员简历如下：

1、张南国，简历详见本节“一、（一）董事会成员”的相关内容。

2、张南星，简历详见本节“一、（一）董事会成员”的相关内容。

3、曹良良，简历详见本节“一、（三）高级管理人员”的相关内容。

4、丁荣良，男，1975年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。2004年8月至2016年5月任协和有限总经理助理；2016年5月至2019年3月任公司董事、总经理助理、研发部经理；2019年3月至今任公司总经理助理、研发部经理。

5、姚洁，男，1986年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2009年4月至2013年3月任协和有限工程师；2013年4月至2016年12月任超远通讯工程部经理；2017年1月至今任公司研发部副经理。

6、朱豫，男，1983年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007年8月至2011年5月任上海禄森电子科技有限公司产品工程师；2011年11月至今任东禾电子任工程部经理。

7、吴坤，男，1984年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007年7月至2016年6月先后就职于广东达进电子科技有限公司、广州精诚达电子科技有限公司和深圳市臻鼎控股有限公司等企业，历任MI工程师、NPI高级工程师等职务；2016年10月至今任东禾电子工程部经理。

（五）董事、监事、高级管理人员的选聘情况

1、公司董事的选聘情况

2019年3月14日，公司2019年第一次临时股东大会选举产生股份公司第二届董事会，选举张南国、张南星、张建荣、王桥彬、夏国平、陈文化、杨维生为公司董事，其中夏国平、陈文化、杨维生为公司独立董事。2019年3月25日，经公司第二届董事会第一次会议审议，选举张南国为第二届董事会董事长。

2、公司监事的选聘情况

2019年3月14日，公司2019年第一次临时股东大会选举产生股份公司第

二届监事会非职工代表监事，选举沈珍珠、俞芳为股份公司监事，与公司职工代表大会选举的职工代表监事丁鑫共同组成公司第二届监事会。2019年3月25日，经公司第二届监事会第一次会议审议，选举沈珍珠为第二届监事会主席。

3、公司高级管理人员的选聘情况

2019年3月25日，公司第二届董事会第一次会议通过决议，聘任张南星为公司总经理，聘任张建荣、王桥彬、张敏金、曹良良为公司副总经理，聘任孙荣发为公司财务总监、董事会秘书。

二、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属持股情况

（一）持有公司股份的情况

1、直接持有本公司股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属直接持有发行人股份的情况如下：

序号	姓名	公司任职	直接持股比例
1	张南国	董事长	23.86%
2	张南星	董事、总经理	14.92%
3	张建荣	董事、副总经理	14.92%
4	王桥彬	董事、副总经理	7.98%
5	沈珍珠	监事会主席	-
6	俞芳	监事	-
7	丁鑫	职工代表监事	-
8	张敏金	副总经理	16.91%
9	曹良良	副总经理	6.85%
10	孙荣发	财务总监、董事会秘书	-
11	丁荣良	核心技术人员	0.30%
12	姚洁	核心技术人员	-
13	朱豫	核心技术人员	-
14	吴坤	核心技术人员	-

2、间接持有本公司股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属间接持有发行人股份的情况如下：

序号	姓名	公司任职	间接持股机构	在股东中的出资比例	股东持有公司股权比例
1	张南国	董事长	东禾投资	50.00%	2.73%
2	张南星	董事、总经理	东禾投资	20.42%	2.73%
3	张建荣	董事、副总经理	协诚投资	60.00%	2.73%
4	王桥彬	董事、副总经理	-	-	-
5	沈珍珠	监事会主席	东禾投资	1.38%	2.73%
6	俞芳	监事	东禾投资	0.69%	2.73%
7	丁鑫	职工代表监事	协诚投资	1.19%	2.73%
8	张敏金	副总经理	协诚投资	9.63%	2.73%
9	曹良良	副总经理	东禾投资	3.75%	2.73%
10	孙荣发	财务总监、董事会秘书	东禾投资	3.67%	2.73%
11	丁荣良	核心技术人员	东禾投资	1.38%	2.73%
12	姚洁	核心技术人员	东禾投资	1.19%	2.73%
13	朱豫	核心技术人员	协诚投资	0.92%	2.73%
14	吴坤	核心技术人员	协诚投资	0.37%	2.73%

除上述情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属均没有以任何方式直接或间接持有公司股份。

（二）持有本公司股份变动情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属持有公司股份的变动情况如下：

序号	姓名	公司任职	持股方式	招股说明书签署日	2018年末	2017年末	2016年末
1	张南国	董事长	直接持股	23.86%	23.86%	23.86%	26.25%
			间接持股	1.36%	1.36%	1.36%	1.50%
2	张南星	董事、总经理	直接持股	14.92%	14.92%	14.92%	16.42%
			间接持股	0.56%	0.56%	0.56%	1.02%
3	张建荣	董事、副总经理	直接持股	14.92%	14.92%	14.92%	16.42%
			间接持股	1.64%	1.64%	1.64%	1.80%
4	王桥彬	董事、副总经理	直接持股	7.98%	7.98%	7.98%	8.78%

5	沈玲珠	监事会主席	间接持股	0.04%	0.04%	0.04%	-
6	俞芳	监事	间接持股	0.02%	0.02%	0.02%	-
7	丁鑫	职工代表监事	间接持股	0.03%	0.03%	0.03%	-
8	张敏金	副总经理	直接持股	16.91%	16.91%	16.91%	18.60%
			间接持股	0.26%	0.26%	0.23%	1.20%
9	曹良良	副总经理	直接持股	6.85%	6.85%	6.85%	7.53%
			间接持股	0.10%	0.08%	0.08%	0.48%
10	孙荣发	财务总监、 董事会秘书	间接持股	0.10%	0.10%	0.10%	-
11	丁荣良	核心技术人员	直接持股	0.30%	0.30%	0.30%	-
			间接持股	0.04%	0.04%	0.04%	-
12	姚洁	核心技术人员	间接持股	0.03%	0.03%	0.03%	-
13	朱豫	核心技术人员	间接持股	0.03%	0.03%	0.03%	-
14	吴坤	核心技术人员	间接持股	0.01%	0.01%	0.01%	-

（三）股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属持有的公司股份不存在质押或冻结的情况，也不存在其他受限制或者争议的情形。

三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的其他对外投资情况如下：

序号	姓名	公司任职	投资企业名称	出资额（万元）	持股/出资比例
1	张南国	董事长	东禾投资	109.00	50.00%
2	张南星	董事、总经理	东禾投资	44.52	20.42%
3	张建荣	董事、副总经理	协诚投资	130.80	60.00%
4	夏国平	独立董事	无锡翼龙航空 设备有限公司	107.36	6.00%
5	沈玲珠	监事会主席	东禾投资	3.00	1.38%
6	俞芳	监事	东禾投资	1.50	0.69%
7	丁鑫	职工代表监事	协诚投资	2.60	1.19%

8	张敏金	副总经理	协诚投资	21.00	9.63%
9	曹良良	副总经理	东禾投资	8.18	3.75%
10	孙荣发	财务总监、 董事会秘书	东禾投资	8.00	3.67%
11	丁荣良	核心技术人员	东禾投资	3.00	1.38%
12	姚洁	核心技术人员	东禾投资	2.60	1.19%
13	朱豫	核心技术人员	协诚投资	2.00	0.92%
14	吴坤	核心技术人员	协诚投资	0.80	0.37%

除上述披露情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他对外投资。公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的上述对外投资情况与本公司不存在利益冲突。

四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从本公司及关联企业领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2018 年从本公司领取薪酬的情况如下：

序号	姓名	公司任职	2018 年薪酬（万元）
1	张南国	董事长	76.38
2	张南星	董事、总经理	64.34
3	张建荣	董事、副总经理	61.94
4	王桥彬	董事、副总经理	85.73
5	夏国平	独立董事	-
6	陈文化	独立董事	-
7	杨维生	独立董事	-
8	沈玲珠	监事会主席	34.98
9	俞芳	监事	11.26
10	丁鑫	职工代表监事	16.69
11	张敏金	副总经理	61.94
12	曹良良	副总经理	81.94
13	孙荣发	财务总监、董事会秘书	44.65
14	丁荣良	核心技术人员	28.98
15	姚洁	核心技术人员	15.06

16	朱豫	核心技术人员	21.15
17	吴坤	核心技术人员	15.37
合计			620.41

注：夏国平先生、陈文化先生和杨维生先生于2019年3月开始担任公司独立董事，2018年未在公司领取津贴。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事与高级管理人员及核心技术人员未在控股股东、实际控制人控制的除公司及其子公司以外的其他企业领取薪酬。

截至本招股说明书签署日，公司尚未制订任何退休金计划、认股权计划。

五、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况如下：

序号	姓名	本公司职务	兼职单位名称	兼职情况	兼职单位与本公司关系
1	张南国	董事长	东禾电子	执行董事	全资子公司
			东禾投资	执行事务合伙人	公司股东
2	张南星	董事、总经理	超远通讯	执行董事	全资子公司
3	张建荣	董事、 副总经理	东禾电子	监事	全资子公司
			超远通讯	监事	全资子公司
			协诚投资	执行事务合伙人	公司股东
4	王桥彬	董事、 副总经理	东禾电子	总经理	全资子公司
			南京协和	执行董事、总经理	控股子公司
5	陈文化	独立董事	无锡双象超纤材料股份有限公司（002395）	独立董事	-
			新城控股集团股份有限公司（601155）	独立董事	-
6	杨维生	独立董事	浙江华正新材料股份有限公司（603186）	独立董事	-
7	曹良良	副总经理	超远通讯	总经理	全资子公司

除上述兼职情况外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员声明不存在其他兼职。

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员中，张南国与张南星系兄弟

关系，张建荣系张南国妹妹的配偶，张敏金系张南国哥哥张南方的儿子。除上述情况以外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在亲属关系。

七、董事、监事、高管人员和核心技术人员与公司签定的协议、作出的承诺及其履行情况

（一）董事、监事、高管人员和核心技术人员与公司签定的协议

本公司与非独立董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订了《劳动合同》，与独立董事签订了《聘任协议》。截至本招股说明书签署日，上述合同履行正常，不存在违约情形。

（二）董事、监事、高管人员及核心技术人员作出的承诺

公司董事、监事、高级管理人员的重要承诺，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、持有 5%以上股份的主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员的重要承诺及其履行情况”的相关内容。

八、董事、监事、高级管理人员的任职资格情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事和高级管理人员的任职资格均符合相关法律法规、规范性文件和《公司章程》的规定。

九、董事、监事、高级管理人员近三年的变动情况

报告期内，公司的董事、监事、高级管理人员的变动情况如下：

（一）公司董事变动情况

变动时间	变动依据	变动前人员	变动情况及原因	变动后人员
2016.5.26	公司创立大会暨首次股东大会	张南国 (执行董事)	整体变更设立股份公司，公司创立大会暨首次股东大会选举张南国、张南星、张建荣、张敏金、王桥彬、曹良良、丁荣良 7 人为公司董事	张南国（董事长）、张南星、张建荣、张敏金、王桥彬、曹良良、丁荣良
2019.3.14	2019 年第一次临时股东大会	张南国（董事长）、张南星、张建荣、张敏金、王桥彬、	董事会换届；同时为进一步完善公司治理结构，聘任陈文化、夏国平、杨维生为独立董事	张南国（董事长）、张南星、张建荣、王桥彬、陈文化、

	曹良良、丁荣良	夏国平、杨维生
--	---------	---------

(二) 公司监事变动情况

变动时间	变动依据	变动前人员	变动情况及原因	变动后人员
2016.5.26	公司创立大会暨首次股东大会、职工代表大会	张南星	整体变更设立股份公司，公司创立大会暨首次股东大会选举诸珍艳、扶菊兰为监事，与公司职工代表大会选举的职工代表监事张琳一同组成监事会	诸珍艳（监事会主席）、扶菊兰、张琳
2019.3.14	2019年第一次临时股东大会、职工代表大会	诸珍艳（监事会主席）、扶菊兰、张琳	监事会换届，公司股东大会选举沈珍珠、俞芳为监事，与公司职工代表大会选举的职工代表监事丁鑫一同组成监事会	沈珍珠（监事会主席）、俞芳、丁鑫

(三) 公司高级管理人员变动情况

变动时间	变动依据	变动前人员	变动情况及原因	变动后人员
2016.5.26	第一届董事会第一次会议	张南国（总经理）、张南星（副总经理）、张敏金（副总经理）、张建荣（财务总监）	整体变更设立股份公司，董事会聘请张南星为总经理，张敏金、王桥彬、曹良良为副总经理，张建荣为财务总监，孙荣发为董事会秘书	张南星（总经理）、张敏金（副总经理）、王桥彬（副总经理）、曹良良（副总经理）、张建荣（财务总监）、孙荣发（董事会秘书）
2019.3.25	第二届董事会第一次会议	张南星（总经理）、张敏金（副总经理）、王桥彬（副总经理）、曹良良（副总经理）、张建荣（财务总监）、孙荣发（董事会秘书）	换届；董事会聘请张南星为总经理、张建荣、张敏金、王桥彬、曹良良为副总经理，孙荣发为财务总监、董事会秘书	张南星（总经理）、张建荣（副总经理）、张敏金（副总经理）、王桥彬（副总经理）、曹良良（副总经理）、孙荣发（财务总监、董事会秘书）

综上，报告期内，公司董事、监事和高级管理人员变化均符合《公司法》等法律、法规以及《公司章程》的相关规定，履行了必要的程序；公司最近三年内董事、监事的变化系适应公司经营发展以及进一步完善公司治理结构的需要；公司核心管理团队基本稳定，未发生重大变化。

第九节 公司治理

公司根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的规定，成立了股东大会、董事会、监事会，聘任了高级管理层。公司股东大会、董事会、监事会分别为公司的权力机构、决策机构及监督机构，三者与高级管理层共同构建了分工明确、相互配合、相互制衡的运行机制，形成了公司的治理结构。

公司按照上市公司规范治理的标准，逐步制定并修改完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》、《总经理工作细则》及各专门委员会工作细则等法人治理制度文件，为公司法人治理的规范化运作提供了制度保证。

一、公司股东大会、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

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

股东大会是公司的最高权力机关。公司根据相关法律法规和《公司章程》制定了《股东大会议事规则》，公司股东大会制度的主要内容如下：

1、股东权利和义务

根据《公司章程》的规定，公司股东享有下列权利：（1）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；（2）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；（3）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；（4）依照法律、行政法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；（5）查阅《公司章程》、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；（6）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；（7）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；（8）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定的其他权利。

根据《公司章程》的规定，公司股东承担下列义务：（1）遵守法律、行政法规和《公司章程》；（2）依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；（3）除法

律、法规规定的情形外，不得退股；（4）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；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。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；（5）法律、行政法规及《公司章程》规定应当承担的其他义务。

2、股东大会制度的建立健全情况

根据《公司章程》的规定，股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

（1）决定公司的经营方针和投资计划；（2）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；（3）审议批准董事会的报告；（4）审议批准监事会的报告；（5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（8）对发行公司债券或其他证券及上市方案作出决议；（9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；（10）修改《公司章程》；（11）审议批准《公司章程》第三十八条规定的担保事项；（12）审议批准公司对经营范围的变更；（13）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；（14）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产30%的事项；（15）审议批准变更募集资金用途事项；（16）审议股权激励计划或员工持股计划；（17）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。上述股东大会的职权不得通过授权的形式由董事会或其他机构和个人代为行使，《公司章程》另有规定的除外。

《公司章程》第三十八条规定，公司下列对外担保行为，须经董事会审议后提交股东大会审议通过：（1）公司及公司控股子公司的对外担保总额，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；（2）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；（3）为资产负债率超过70%的担保对象提供的担保；（4）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产10%的担保；（5）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；（6）按照担保金额连续12个月内累计计算原则，超过公司最近一期经审计净资产的50%，且绝对金额超过5,000万元以上；（7）法律、行政法规、部门规章

或《公司章程》规定的其他情形。上述规定以外的其他对外担保事项由董事会决定。董事会审议对外担保事项时，必须经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意。

《公司章程》第三十九条规定，公司发生的交易（提供担保、公司获赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）达到下列标准之一的，公司应当提交股东大会审议：（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；（2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；（3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元；（4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；（5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元。上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

（6）涉及以下关联交易的，公司应当将该交易提交股东大会审议：①公司与关联人发生的交易（公司提供担保、获赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）金额在 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；②公司为关联人提供担保的；③虽属于董事会有权判断并实施的关联交易，但出席董事会的非关联董事人数不足三人的；④法律、法规、部门规章或规范性文件规定的其他应提交股东大会审议的关联交易。

3、股东大会议事规则

根据《公司章程》的规定，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 1 次，应当于上一会计年度结束后的六个月内举行。

根据《公司章程》的规定，有下列情形之一的，公司在事实发生之日起两个月以内召开临时股东大会：（1）董事人数不足《公司法》规定人数或者《公司章程》所定人数的 2/3 时；（2）公司未弥补的亏损达实收股本总额 1/3 时；（3）单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东请求时；（4）董事会认为必要时；（5）监事会提议召开时；（6）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定的其他情形。

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）所持表决权过半数通过。

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 2/3 以上通过。

下列事项由股东大会以普通决议通过：（1）董事会和监事会的工作报告；（2）董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案；（3）董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法；（4）公司年度预算方案、决算方案；（5）公司年度报告；（6）有关法律、行政法规、规范性文件或者《公司章程》规定应当以特别决议通过以外的其他事项。

下列事项由股东大会以特别决议通过：（1）公司增加或者减少注册资本；（2）公司的分立、合并、解散、清算、变更公司形式；（3）《公司章程》的修改；（4）公司在一年内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计资产总额 30%的；（5）股权激励计划或员工持股计划；（6）审议批准公司的利润分配政策；（7）法律、行政法规或《公司章程》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。

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东应当回避表决、不参与投票表决，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。

4、股东大会运行情况

截至本招股说明书签署日，自整体变更设立股份公司以来，公司共召开了 20 次股东大会。公司历次股东大会的会议通知、提案、出席、议事、表决方式均符合《公司法》和《公司章程》的规定，对公司董事、监事和独立董事的选举、公司财务预决算、利润分配、《公司章程》及其他主要管理制度的制订和修改等重大事宜作出了有效决议。公司股东认真履行股东义务，依法行使股东权利。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司根据相关法律法规和《公司章程》制定了《董事会议事规则》，公司董事会制度的主要内容如下：

1、董事会的构成

根据《公司章程》规定：公司设董事会，对股东大会负责。公司董事会由七名董事组成，其中独立董事三名。董事会设董事长一名，由董事会以全体董事的过半数选举产生。

2、董事会的职权

根据《公司章程》的规定，董事会行使下列职权：（1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；（2）执行股东大会的决议；（3）决定公司的经营计划和投资方案；（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（6）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；（7）拟订变更公司经营范围的方案；（8）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；（9）在股东大会授权范围内，决定公司对外投融资、购买或出售资产、资产抵押、对外担保、委托理财、关联交易等事项；（10）审议除股东大会职权以外的其他对外担保事项；（11）决定公司内部管理机构的设置；（12）设立和变更董事会专门委员会及其议事规则（包括职权）；（13）根据董事长的提名，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、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；（14）制定或变更公司的基本管理制度；（15）制订《公司章程》的修改方案；（16）制订公司股权激励计划或员工持股方案；（17）管理公司信息披露事项；（18）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（19）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作，对管理层业绩进行评估；（20）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定，以及股东大会授予的其他职权。超出股东大会授权范围的事项，应当提交股东大会审议。

3、董事会议事规则

根据《公司章程》的规定，董事会每年至少召开两次定期会议，由董事长召集，于会议召开 10 日以前书面通知全体董事和监事。

代表 1/10 以上表决权的股东、董事长、1/3 以上董事、1/2 以上独立董事或

者监事会，可以提议召开董事会临时会议。董事长应当自接到提议后 10 日内，召集和主持董事会会议。

董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。对于需董事会审议的担保事项或法律、法规规定的董事会特殊表决事项，除应当经全体董事的过半数通过外，还应当经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意。

董事会决议的表决，实行一人一票。

董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。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关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

董事会会议，应由董事本人出席；董事因故不能出席，可以书面委托其他董事代为出席，委托书中应载明代理人的姓名、代理事项、授权范围和有效期限，并由委托人签名或盖章。代为出席会议的董事应当在授权范围内行使董事的权利。董事未出席董事会会议，亦未委托代表出席的，视为放弃在该次会议上的投票权。

4、董事会运行情况

截至本招股说明书签署日，自整体变更设立股份公司以来，公司共召开了 24 次董事会会议。公司历次董事会会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议均符合《公司法》和《公司章程》的规定，会议记录完整规范，董事会依据《公司法》和《公司章程》规定，对公司高级管理人员的考核选聘、公司重大生产经营计划、投资方案、主要管理制度等作出了有效决议。

(三) 监事会制度的建立健全及运行情况

公司根据相关法律法规和《公司章程》制定了《监事会议事规则》，公司监事会制度的主要内容如下：

1、监事会的构成

根据《公司章程》规定：公司设监事会，监事会向全体股东负责。监事会由三名监事组成，其中职工代表监事一名。监事会设主席一名，由全体监事过半数选举产生。

2、监事会的职权

根据《公司章程》的规定，监事会行使下列职权：（1）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；（2）检查公司财务；（3）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、《公司章程》或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；（4）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；（5）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；（6）向股东大会提出提案；（7）依照《公司法》第一百五十一条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；（8）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。

3、监事会议事规则

根据《公司章程》的规定，监事会每6个月至少召开一次定期会议。监事可以提议召开临时监事会会议。监事会会议应有过半数的监事出席方可举行。监事会作出决议，必须经全体监事的过半数通过。监事会决议的表决，实行一人一票。

4、监事会的运行情况

截至本招股说明书签署日，自整体变更设立股份公司以来，公司共召开了13次监事会会议。公司历次监事会会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议均符合《公司法》和《公司章程》、《监事会议事规则》的规定，会议记录完整规范。监事会履行了《公司法》和《公司章程》赋予的职责，对公司董事会和高级管理人员工作、公司重大生产经营决策、财务状况、关联交易的执行、重大投资等重要事宜实施了有效监督。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

1、独立董事的设置情况

2019年3月14日，公司召开2019年第一次临时股东大会，选举陈文化、夏国平、杨维生为公司第二届董事会独立董事，独立董事任期与公司其他董事任期相同，任期届满，可以连选连任，但是连任时间不得超过六年。公司董事会成员至少包括1/3的独立董事，其中至少包括一名会计专业人员，符合有关规定。

2、独立董事制度安排

公司根据相关法律法规和《公司章程》制定了《独立董事工作制度》，明确了独立董事的任职资格、产生方式、职责权限以及保障独立董事履行职责的措施等。

根据《独立董事工作制度》规定，独立董事除具有法律、法规、规范性文件及《公司章程》赋予董事的职权外，还具有以下特别职权：（1）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额在 300 万元以上，或占公司最近一期经审计净资产 5%以上的关联交易）应由独立董事事前认可后，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；（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）提议召开董事会会议；（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；（6）在股东大会召开前公开向股东征集投票权。独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

3、独立董事履行职责的情况

公司独立董事制度的建立，对完善公司治理结构起到了积极作用，对提高董事会决策水平，保证董事会决策的客观性、科学性起到了重要作用。自聘请独立董事以来，公司独立董事按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等要求，勤勉、认真、谨慎地履行其权利，承担其义务，积极出席董事会会议，参与公司重大经营决策，对公司保护中小股东权益和依照法人治理结构规范运作起到了积极的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

1、董事会秘书的设置

公司设董事会秘书一名，董事会秘书为公司高级管理人员，对公司董事会负责。2016 年 5 月 26 日，公司第一届董事会第一次会议通过决议，聘任孙荣发为公司董事会秘书；2019 年 3 月 25 日，公司第二届董事会第一次会议通过决议，继续聘任孙荣发为公司董事会秘书。

2、董事会秘书的职责

根据《董事会秘书工作细则》，董事会秘书须履行如下职责：（1）负责公司信息披露管理事务；（2）协助公司董事会加强公司治理机制建设；（3）负责公司投资者关系管理事务，完善公司投资者的沟通、接待和服务工作机制；（4）

负责公司股权管理事务；（5）协助公司董事会制定公司资本市场发展战略，协助筹划或者实施公司资本市场再融资或者并购重组事务；（6）负责公司规范运作培训事务，组织公司董事、监事、高级管理人员及其他相关人员接受相关法律法规和其他规范性文件的培训，协助前述人员了解各自在信息披露中的职责；（7）提示公司董事、监事、高级管理人员履行忠实、勤勉义务；（8）履行《公司法》、《公司章程》、中国证监会和上海证券交易所要求履行的其他职责。

3、董事会秘书履行职责情况

本任董事会秘书自受聘以来，按照《公司章程》的有关规定开展工作，出席了公司历次董事会、股东大会，并亲自记载或安排其他人员记载会议记录；历次董事会、股东大会召开前，董事会秘书均按照《公司章程》的有关规定为董事提供会议材料、会议通知等相关文件，较好地履行了《公司章程》规定的相关职责。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与中介机构的配合协调、与监管部门的沟通协调、公司重大生产经营决策、主要管理制度的制定等方面发挥了重大作用。

（六）董事会专门委员会的设置情况

2019年3月25日，公司第二届董事会第一次会议审议通过《关于选举董事会各专门委员会委员的议案》，在董事会下设置战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会四个专门委员会。董事会各专门委员会人员构成、各委员会职责情况如下：

名称	人员构成	主要职责
战略委员会	主任委员：张南国 委员：夏国平、杨维生	（1）对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；（2）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；（3）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；（4）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；（5）对以上事项的实施进行检查；（6）董事会授权的其他事宜。
审计委员会	主任委员：陈文化 委员：夏国平、张建荣	（1）监督及评估外部审计机构工作；（2）指导公司的内部审计工作；（3）协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构之间的沟通；（4）审阅公司的财务报告并对其发表意见；（5）评估公司内控制度的有效性；（6）董事会授权及相关法律法规中涉及的其他事宜。
提名委员会	主任委员：夏国平 委员：张南国、杨维生	（1）根据公司经营情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；（2）研究董事、经理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（3）广泛搜寻合格的董事和经理人员的人选；（4）对董事候选人和经理人选进行审查

		并提出建议；（5）对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出建议；（6）董事会授权的其他事宜。
薪酬与考核委员会	主任委员：陈文化 委员：夏国平、张南星	（1）根据非独立董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；（2）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；（3）审查公司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；（4）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；（5）董事会授权的其他事宜。

二、发行人近三年违法违规行为情况

公司依法经营，最近三年及一期内不存在重大违法违规行为，也未受到国家行政及行业主管部门的重大处罚。

三、发行人近三年资金占用和对外担保的情况

报告期内，公司关联方资金往来情况详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“四、（二）偶发性关联交易”的相关内容。

截至本招股说明书签署日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情形。报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

四、发行人内部控制制度情况

（一）公司对内部控制制度的自我评估意见

公司结合自身经营特点，制定了一系列内部控制制度，内部控制制度设计合理、执行有效，从而保证了公司经营管理的正常进行。公司对截至 2019 年 6 月 30 日的内部控制有效性进行了自我评价，认为：公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制进行了审核并出具了编号为信会师报字[2019]第 ZE10731 号的《内部控制鉴证报告》，认为：公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、发行人挂牌期间的合法合规性情况

公司股票于 2017 年 1 月 23 日起在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让，至 2018 年 1 月 24 日起终止在股转系统挂牌。公司挂牌过程、挂牌期间及摘牌程序的合法合规性情况如下：

（一）公司挂牌过程合法合规

公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让获得了公司董事会、股东大会的批准与授权。2016 年 12 月 28 日，公司取得了全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意江苏协和电子股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2016]9716 号），同意公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌，转让方式为协议转让。公司股票于 2017 年 1 月 23 日起在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让。发行人的证券简称为“协和电子”，证券代码为“870554”。

（二）公司挂牌期间合法合规

1、信息披露合法合规

公司在挂牌期间严格按照相关法律、法规规定披露相关定期报告及临时报告，及时、公平地披露所有重大信息，保证信息披露内容的真实、准确、完整及不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。公司挂牌期间未出现因信息披露等问题而由主办券商发布风险揭示公告的情形，亦不存在因信息披露违规而受到监管部门处罚的情形。

2、股权转让合法合规

公司于 2017 年 5 月进行过一次股票发行，共定向发行股票 600 万股，募集资金 6,900 万元。公司本次发行获得了 2017 年第二次临时股东大会的批准与授权，与王强、邵赛荣、张静、孟俊、扶菊兰、丁伯兴、丁荣良、许晨坪、诸珍艳、张琳、清源创投、久益创投、中科农投等 13 名认购对象签署了《股票发行认购协议》。本次发行新增股份 600 万股，全部为人民币普通股，每股面值为人民币 1 元，每股认购价格为人民币 11.5 元，全部由王强等 13 名投资者以现金方式认购。公司严格履行了相关信息披露义务并于发行后及时完成了工商变更登记，本次发行过程和结果合法合规。除本次发行外，公司挂牌期间未发生其他股份新增

及转让事项；公司挂牌期间亦未出现因股份交易违规受到监管部门处罚的情形。

3、董事会或股东大会决策等方面合法合规

公司在全国中小企业股份转让系统挂牌过程中及挂牌期间，股东大会、董事会的召开程序、会议表决和决议内容合法、有效，公司严格履行了相关信息披露义务，未出现因董事会、股东大会决策违法、违规被公司股东请求法院撤销或受到监管部门处罚的情形。

4、公司股票的摘牌程序及合法合规性

公司系主动申请在股转系统终止挂牌。

2017年12月，公司第一届董事会第十四次会议、2017年第七次临时股东大会分别通过了公司股票在股转系统终止挂牌事项，并授权董事会全权办理公司股票在股转系统终止挂牌相关事宜。

2018年1月18日，公司取得了全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意江苏协和电子股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2018]270号），同意公司股票自2018年1月24日起终止在股转系统挂牌。公司于2018年1月23日就该等事项进行披露并发布《关于公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的公告》。

公司已就上述摘牌事项严格按照《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司申请股票终止挂牌及撤回终止挂牌业务指南》的规定，履行了相关审议和信息披露程序，不存在因违规操作受到监管部门处罚的情形。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人在股转系统挂牌过程中以及挂牌期间的信息披露、股权交易、董事会或股东大会决策等方面合法合规，不存在因违规事项受到监管部门处罚的情形；发行人相关摘牌程序合法合规，不存在因违规事项受到监管部门处罚的情形。

第十节 财务会计信息

一、财务报表

本节的财务会计数据及相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务报表及附注的主要内容。引用的财务数据，主要来自经申报会计师审计的财务报告，并以合并数反映。

公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果及会计政策进行更详细的了解，应认真阅读经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报告。

（一）合并财务报表

公司截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日的合并资产负债表，以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月的合并利润表、合并现金流量表如下：

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	30,307,451.16	33,799,508.71	20,986,346.82	12,716,951.39
应收票据	48,375,755.75	51,711,541.13	41,136,386.96	8,136,400.94
应收账款	203,364,573.90	215,507,849.16	206,892,914.69	146,928,787.67
预付款项	3,999,725.21	2,147,490.21	2,907,813.74	3,339,865.97
其他应收款	726,788.68	508,913.99	340,395.88	86,033.90
存货	85,235,155.03	88,670,967.05	57,729,145.08	30,028,792.29
其他流动资产	65,941.36	3,680,598.78	298,532.03	2,229,364.85
流动资产合计	372,075,391.09	396,026,869.03	330,291,535.20	203,466,197.01
非流动资产：				
长期股权投资	3,065,935.07	3,002,820.66	-	-
固定资产	151,002,067.51	131,412,133.79	108,443,658.90	76,627,230.22
在建工程	72,033,324.83	54,337,172.47	3,207,155.71	1,162,702.70
无形资产	58,091,335.06	54,001,145.92	29,962,515.37	12,277,785.87

长期待摊费用	483,833.15	702,416.51	767,250.03	1,155,583.35
递延所得税资产	1,408,281.40	2,172,682.03	1,356,563.08	960,697.72
其他非流动资产	6,376,894.00	11,022,300.74	10,408,314.91	8,103,689.00
非流动资产合计	292,461,671.02	256,650,672.12	154,145,458.00	100,287,688.86
资产总计	664,537,062.11	652,677,541.15	484,436,993.20	303,753,885.87
流动负债：				
短期借款	122,000,000.00	117,000,000.00	78,000,000.00	58,000,000.00
应付票据	20,925,000.00	25,087,298.98	31,574,053.26	5,100,000.00
应付账款	64,435,307.30	69,040,035.58	60,819,559.91	82,647,018.28
预收款项	46,529.10	7,500.00	104,694.96	-
应付职工薪酬	11,995,011.27	20,437,183.43	13,837,038.64	11,014,378.02
应交税费	10,350,695.73	18,369,164.08	13,355,294.75	7,975,028.13
其他应付款	1,644,256.94	1,653,082.80	1,495,780.50	17,215,475.89
流动负债合计	231,396,800.34	251,594,264.87	199,186,422.02	181,951,900.32
非流动负债：				
递延收益	6,751,140.42	6,297,600.00	-	-
非流动负债合计	6,751,140.42	6,297,600.00	-	-
负债总计	238,147,940.76	257,891,864.87	199,186,422.02	181,951,900.32
所有者权益：				
股本	66,000,000.00	66,000,000.00	66,000,000.00	60,000,000.00
资本公积	76,900,810.40	76,900,810.40	77,278,684.15	8,600,977.73
其他综合收益	-	-	-	-
盈余公积	22,537,807.00	22,537,807.00	10,276,708.37	2,429,204.31
未分配利润	260,192,226.81	228,385,489.88	129,512,791.74	50,771,803.51
归属于母公司股东权益合计	425,630,844.21	393,824,107.28	283,068,184.26	121,801,985.55
少数股东权益	758,277.14	961,569.00	2,182,386.92	-
所有者权益合计	426,389,121.35	394,785,676.28	285,250,571.18	121,801,985.55
负债和所有者权益总计	664,537,062.11	652,677,541.15	484,436,993.20	303,753,885.87

2、合并利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
一、营业总收入	264,735,413.67	585,596,547.82	472,992,138.90	335,846,832.96

其中：营业收入	264,735,413.67	585,596,547.82	472,992,138.90	335,846,832.96
二、营业总成本	205,182,149.11	430,247,909.82	343,027,793.84	264,084,099.75
其中：营业成本	168,903,010.67	350,832,094.15	274,044,965.51	222,249,069.31
税金及附加	1,436,789.76	4,786,588.07	3,629,413.38	2,035,876.20
销售费用	4,050,361.92	9,376,248.16	6,718,587.56	3,523,811.41
管理费用	15,560,411.76	35,014,829.30	34,240,376.64	24,825,934.58
研发费用	10,991,314.03	22,652,847.34	17,128,026.06	7,761,098.47
财务费用	4,240,260.97	7,585,302.80	7,266,424.69	3,688,309.78
其中：利息费用	4,243,734.37	8,571,173.29	6,416,549.36	4,997,949.15
利息收入	105,933.77	280,823.15	251,696.30	108,201.20
加：其他收益	3,066,116.71	4,453,140.41	3,852,171.00	-
投资收益（损失以“-”号填列）	68,699.30	2,823.95	-	-234,434.96
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	63,114.41	2,820.66	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	211,835.63	-	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-908,018.29	-398,392.92	-2,197,261.50	-3,162,315.14
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	421,036.14
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	61,991,897.91	159,406,209.44	131,619,254.56	68,787,019.25
加：营业外收入	5,920.00	7,474.40	-	2,933,955.68
减：营业外支出	36,004.51	1,017,507.56	1,521,919.80	173,104.19
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	61,961,813.40	158,396,176.28	130,097,334.76	71,547,870.74
减：所得税费用	10,558,368.33	27,501,071.18	24,406,455.55	14,638,255.24
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	51,403,445.07	130,895,105.10	105,690,879.21	56,909,615.50
（一）按经营持续性分类：				
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	51,403,445.07	130,895,105.10	105,690,879.21	56,909,615.50

2. 终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
(二) 按所有权归属分类：				
1. 归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	51,606,736.93	130,933,796.77	106,388,492.29	56,909,615.50
2. 少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-203,291.86	-38,691.67	-697,613.08	-
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
(一) 不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
(二) 将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	51,403,445.07	130,895,105.10	105,690,879.21	56,909,615.50
归属于母公司所有者的综合收益总额	51,606,736.93	130,933,796.77	106,388,492.29	56,909,615.50
归属于少数股东的综合收益总额	-203,291.86	-38,691.67	-697,613.08	-
八、每股收益：				
(一) 基本每股收益	0.7819	1.9838	1.7441	0.9619
(二) 稀释每股收益	0.7819	1.9838	1.7441	0.9619

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	228,292,185.38	470,975,715.25	326,702,050.64	224,728,301.40
收到的税费返还	-	1,952,424.33	6,465,942.99	854,555.68
收到其他与经营活动有关的现金	3,718,555.82	37,856,115.20	30,321,498.21	14,646,517.66
经营活动现金流入小计	232,010,741.20	510,784,254.78	363,489,491.84	240,229,374.74

购买商品、接受劳务支付的现金	104,684,761.72	253,813,463.30	208,262,465.02	104,850,658.46
支付给职工以及为职工支付的现金	49,459,957.48	84,425,848.77	63,531,808.99	37,023,303.84
支付的各项税费	27,239,253.19	60,626,504.59	43,334,926.66	34,770,702.44
支付其他与经营活动有关的现金	11,651,135.16	36,431,925.09	46,856,354.69	20,852,930.47
经营活动现金流出小计	193,035,107.55	435,297,741.75	361,985,555.36	197,497,595.21
经营活动产生的现金流量净额	38,975,633.65	75,486,513.03	1,503,936.48	42,731,779.53
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	-	2,100,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	5,584.89	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	85,470.00	443,860.00	1,540,950.00
处置子公司及其他经营单位收到的现金净额	-	-	-	13,275,076.47
收到其他与投资活动有关的现金	6,200,000.00	660,280.00	-	-
投资活动现金流入小计	6,205,584.89	2,845,750.00	443,860.00	14,816,026.47
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	22,197,851.27	77,801,843.18	50,274,849.13	46,896,382.27
投资支付的现金	-	6,660,000.00	-	14,500,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	6,200,000.00	-	-	-
投资活动现金流出小计	28,397,851.27	84,461,843.18	50,274,849.13	61,396,382.27
投资活动产生的现金流量净额	-22,192,266.38	-81,616,093.18	-49,830,989.13	-46,580,355.80
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	-	71,880,000.00	10,000,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	35,000,000.00	127,000,000.00	101,000,000.00	58,000,000.00
筹资活动现金流入小计	35,000,000.00	127,000,000.00	172,880,000.00	68,000,000.00
偿还债务支付的现金	30,000,000.00	88,000,000.00	81,000,000.00	47,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	24,043,734.37	21,781,661.14	39,846,727.14	23,358,253.80
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-

筹资活动现金流出小计	54,043,734.37	109,781,661.14	120,846,727.14	70,358,253.80
筹资活动产生的现金流量净额	-19,043,734.37	17,218,338.86	52,033,272.86	-2,358,253.80
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	30,733.21	255,326.07	-71,870.64	-
五、现金及现金等价物净增加额	-2,229,633.89	11,344,084.78	3,634,349.57	-6,206,830.07
加：期初现金及现金等价物余额	23,545,385.74	12,201,300.96	8,566,951.39	14,773,781.46
六、期末现金及现金等价物余额	21,315,751.85	23,545,385.74	12,201,300.96	8,566,951.39

(二) 母公司财务报表

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日的母公司资产负债表，以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月的母公司利润表、母公司现金流量表如下：

1、资产负债表

单位：元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	21,486,252.09	25,880,447.67	15,087,848.17	1,458,348.11
应收票据	29,290,275.38	33,433,458.54	27,502,081.20	4,826,400.94
应收账款	136,498,409.80	170,313,548.41	119,755,838.32	69,960,624.53
预付款项	3,521,755.59	1,547,594.81	2,019,118.25	3,001,180.61
其他应收款	27,947,124.23	27,860,760.36	23,211,858.77	9,286,033.90
存货	53,784,685.10	48,828,507.58	39,125,289.03	7,604,950.11
其他流动资产	-	105,380.96	298,532.03	1,971,466.98
流动资产合计	272,528,502.19	307,969,698.33	227,000,565.77	98,109,005.18
非流动资产：				
长期股权投资	53,485,501.21	53,422,386.80	48,859,566.14	20,739,566.14
固定资产	110,335,173.78	88,938,825.19	81,855,985.54	49,375,826.73
在建工程	35,626,455.55	26,438,458.70	-	1,162,702.70
无形资产	33,909,611.12	29,557,701.43	5,025,872.08	-
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	693,993.57	688,126.66	495,413.37	289,938.44
其他非流动资产	5,724,446.00	6,889,015.02	5,074,615.91	8,103,689.00

非流动资产合计	239,775,181.23	205,934,513.80	141,311,453.04	79,671,723.01
资产总计	512,303,683.42	513,904,212.13	368,312,018.81	177,780,728.19
流动负债：				
短期借款	99,000,000.00	94,000,000.00	65,000,000.00	28,000,000.00
应付票据	8,675,000.00	12,280,000.00	19,384,045.86	-
应付账款	38,669,630.99	48,534,699.94	40,372,840.54	39,544,547.04
预收款项	800.00	7,500.00	12,820.00	-
应付职工薪酬	9,376,228.29	15,125,763.77	9,910,309.10	7,345,539.50
应交税费	9,787,300.27	15,561,995.24	8,200,680.82	2,208,597.87
其他应付款	149,944.44	151,944.38	-	8,603,468.29
流动负债合计	165,658,903.99	185,661,903.33	142,880,696.32	85,702,152.70
负债合计	165,658,903.99	185,661,903.33	142,880,696.32	85,702,152.70
所有者权益：				
股本	66,000,000.00	66,000,000.00	66,000,000.00	60,000,000.00
资本公积	75,423,382.05	75,423,382.05	75,423,382.05	6,745,675.63
其他综合收益	-	-	-	-
盈余公积	22,537,807.00	22,537,807.00	10,276,708.37	2,429,204.31
未分配利润	182,683,590.38	164,281,119.75	73,731,232.07	22,903,695.55
所有者权益合计	346,644,779.43	328,242,308.80	225,431,322.49	92,078,575.49
负债和所有者权益总计	512,303,683.42	513,904,212.13	368,312,018.81	177,780,728.19

2、利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
一、营业收入	181,836,892.63	464,658,743.16	328,932,106.14	183,623,140.97
减：营业成本	113,731,636.03	273,257,994.49	185,345,865.74	123,560,096.88
税金及附加	1,087,531.97	3,711,258.63	2,042,668.11	950,929.09
销售费用	3,263,595.52	6,922,302.82	4,906,324.73	1,697,262.15
管理费用	10,348,498.85	25,165,704.07	26,247,194.18	14,498,031.24
研发费用	8,560,363.53	17,143,722.34	12,835,362.92	7,761,098.47
财务费用	3,185,785.60	5,444,957.78	4,854,333.83	1,086,343.88
其中：利息费用	3,198,480.05	6,417,628.18	3,961,343.31	2,325,785.30
利息收入	95,407.95	233,668.61	171,805.37	17,761.23
加：其他收益	2,972,900.00	1,864,518.00	3,040,000.00	-

投资收益（损失以“-”号填列）	63,114.41	9,002,820.66	-	2,531,776.52
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	63,114.41	2,820.66	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	868,905.56	-	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-908,018.29	-1,389,468.23	-1,603,840.12	-851,056.76
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	421,036.14
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	44,656,382.81	142,490,673.46	94,136,516.51	36,171,135.16
加：营业外收入	2,220.00	-	-	2,005,000.00
减：营业外支出	-	880,348.95	998,361.81	74,825.94
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	44,658,602.81	141,610,324.51	93,138,154.70	38,101,309.22
减：所得税费用	6,456,132.18	18,999,338.20	14,663,114.12	5,299,870.26
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	38,202,470.63	122,610,986.31	78,475,040.58	32,801,438.96
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	38,202,470.63	122,610,986.31	78,475,040.58	32,801,438.96
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	38,202,470.63	122,610,986.31	78,475,040.58	32,801,438.96

3、现金流量表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	180,956,964.77	352,829,179.19	213,022,365.92	127,689,296.35
收到的税费返还	-	63,801.92	5,654,875.59	-
收到其他与经营活动有关的现金	15,067,101.12	4,391,941.07	3,211,795.70	2,022,761.23
经营活动现金流入小计	196,024,065.89	357,284,922.18	221,889,037.21	129,712,057.58
购买商品、接受劳务支付的现金	79,870,871.69	162,453,619.09	127,257,073.46	49,556,013.24
支付给职工以及为职工支付的现	37,815,523.69	65,501,887.19	47,100,353.00	18,566,835.89

金				
支付的各项税费	19,241,356.29	43,116,928.80	21,038,812.37	12,504,293.55
支付其他与经营活动有关的现金	22,986,656.75	35,228,025.07	44,496,387.07	23,485,880.37
经营活动现金流出小计	159,914,408.42	306,300,460.15	239,892,625.90	104,113,023.05
经营活动产生的现金流量净额	36,109,657.47	50,984,462.03	-18,003,588.69	25,599,034.53
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	-	2,100,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	-	9,000,000.00	-	4,833,092.41
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	78,000.00	443,860.00	1,540,950.00
处置子公司及其他经营单位收到的现金净额	-	-	-	15,000,000.00
收到其他与投资活动有关的现金	-	660,280.00	-	-
投资活动现金流入小计	-	11,838,280.00	443,860.00	21,374,042.41
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	18,172,906.27	57,934,733.11	22,440,614.96	39,823,059.76
投资支付的现金	-	6,660,000.00	28,120,000.00	14,500,000.00
投资活动现金流出小计	18,172,906.27	64,594,733.11	50,560,614.96	54,323,059.76
投资活动产生的现金流量净额	-18,172,906.27	-52,756,453.11	-50,116,754.96	-32,949,017.35
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	-	69,000,000.00	10,000,000.00
取得借款收到的现金	35,000,000.00	104,000,000.00	88,000,000.00	28,000,000.00
筹资活动现金流入小计	35,000,000.00	104,000,000.00	157,000,000.00	38,000,000.00
偿还债务支付的现金	30,000,000.00	75,000,000.00	51,000,000.00	17,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	23,001,679.99	20,815,689.63	30,303,331.51	15,941,044.87
筹资活动现金流出小计	53,001,679.99	95,815,689.63	81,303,331.51	32,941,044.87
筹资活动产生的现金流量净额	-18,001,679.99	8,184,310.37	75,696,668.49	5,058,955.13
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	30,733.21	255,326.07	-71,870.64	-
五、现金及现金等价物净增加额	-34,195.58	6,667,645.36	7,504,454.20	-2,291,027.69
加：期初现金及现金等价物余额	15,630,447.67	8,962,802.31	1,458,348.11	3,749,375.80
六、期末现金及现金等价物余额	15,596,252.09	15,630,447.67	8,962,802.31	1,458,348.11

二、审计意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司最近三年及一期的财务报告进行了审计，并出具了编号为信会师报字[2019]第 ZE10726 号标准无保留意见审计报告。审计意见如下：协和电子财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了协和电子 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日的合并及母公司财务状况以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月的合并及母公司经营成果和现金流量。

三、财务报表编制基础、合并报表编制基础变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的披露规定，编制财务报表。

（二）合并报表范围及变化情况

1、子公司情况

截至本招股说明书签署日，公司合并财务报表范围内的子公司情况如下：

序号	名称	注册地址	注册资本 (万元)	持股比例	备注
1	襄阳市东禾电子科技有限公司	襄阳	3,800.00	100.00%	全资子公司
2	常州市超远通讯科技有限公司	常州	500.00	100.00%	全资子公司
3	南京协和电子科技有限公司	南京	600.00	78.00%	控股子公司
4	常州协和光电器件有限公司	常州	1,000.00	51.00%	控股子公司

2、合并范围发生变更情况

（1）2016 年合并财务报表合并范围的变动

2016 年公司纳入合并范围的子公司增加 1 家，明细如下：

序号	公司名称	新纳入合并范围的原因	持股比例	注册资本
1	襄阳市东禾电子科技有限公司	同一控制下企业合并	100%	1,300 万元

注：2016 年 1 月，协和电子受让张南国、王桥彬分别持有的东禾电子 55%和 45%股权时，东

禾电子的注册资本为1,300万元,2017年5月,东禾电子注册资本增加至3,800万元。

2016年公司纳入合并范围的子公司减少1家,明细如下:

序号	公司名称	不再纳入合并范围的原因	转让前持股比例	注册资本
1	常州市双进电子有限公司	股权全部对外转让	100%	1,500万元

注:2016年3月,协和电子向张钧诚、陆萍转让其持有的双进电子100%的股权时,双进电子的注册资本为1,500万元。具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、(四)公司资产重组情况”的相关内容。

(2) 2017年合并财务报表合并范围的变动

2017年公司纳入合并范围的子公司增加1家,明细如下:

序号	公司名称	新纳入合并范围的原因	持股比例	注册资本
1	南京协和电子科技有限公司	投资新设	52%	600万元

注:2017年3月,南京协和成立时,协和电子的持股比例为52%。2018年4月,协和电子受让陈宝持有的南京协和26%的股权,协和电子对南京协和的持股比例增加至78%。

(3) 2018年合并财务报表合并范围的变动

2018年公司合并范围无变动。

(4) 2019年1-6月合并财务报表合并范围的变动

2019年1-6月公司合并范围无变动。

四、主要会计政策和会计估计

(一) 收入确认原则

1、一般原则

销售商品收入确认的一般原则:

- (1) 本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方;
- (2) 本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权,也没有对已售出的商品实施有效控制;
- (3) 收入的金额能够可靠地计量;
- (4) 相关的经济利益很可能流入本公司;
- (5) 相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、具体原则

内销:本公司与客户以供应商管理库存方式(VMI)进行交易的,在客户领用公司产品并与公司确认领用商品数量及金额后,确认销售收入;除此之外,本

公司在客户（或其指定的公司）签收货物后确认销售收入。

外销：公司产品报关并送至客户或其指定地点签收后确认收入。

3、收入确认的具体标准

（1）PCB 板：

对于非 VMI 内销客户，公司在发出货物，经客户签收、核对确认无误后，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司据此确认收入。对于外销客户，公司产品报关并送至客户或其指定地点签收后确认收入。此外，公司会与客户每月在固定的对账期间进行对账，确认当月客户签收商品的数量与金额。

对于 VMI 客户，公司在客户领用公司产品并与公司确认领用商品数量及金额后，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，确认销售收入。公司通过查询 VMI 客户存货管理系统、客户提供库存领用报表或对账单等多种方式及时获取客户领用以及结存的商品数量和金额，并与客户进行核对无误后，对当月销售收入予以确认。

（2）SMT 业务：

SMT 收入为专门从事 SMT 受托加工业务的收入。本公司在客户（或其指定的公司）签收货物并确认加工数量和金额后，确认销售收入。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人收入确认原则符合企业会计准则的要求。

（二）同一控制下和非同一控制下企业合并

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

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资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成

本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，冲减权益。

（三）金融工具

1、金融工具的分类

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

（1）自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

根据公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

（2）2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

金融资产和金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

①以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损

益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

④以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

⑤以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

⑥以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

(2) 2019年1月1日前适用的会计政策

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。

处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

②持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

③应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

④可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未

领取的债券利息) 和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。但是, 在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资, 以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产, 按照成本计量。

处置时, 将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额, 计入投资损益; 同时, 将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出, 计入当期损益。

⑤其他金融负债

按其公允价值和和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时, 如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方, 则终止确认该金融资产; 如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的, 则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时, 采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的, 将下列两项金额的差额计入当期损益: (1) 所转移金融资产的账面价值; (2) 因转移而收到的对价, 与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额 (涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形) 之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的, 将所转移金融资产整体的账面价值, 在终止确认部分和未终止确认部分之间, 按照各自的相对公允价值进行分摊, 并将下列两项金额的差额计入当期损益: (1) 终止确认部分的账面价值; (2) 终止确认部分的对价, 与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额 (涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形) 之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的, 继续确认该金融资产, 所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产（不含应收款项）减值的测试方法及会计处理方法

（1）自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金

额，作为减值损失或利得计入当期损益。

通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

(2) 2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

①可供出售金融资产的减值准备

期末如果可供出售金融资产的公允价值发生严重下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

②持有至到期投资的减值准备

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

(四) 应收款项

1、自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

(1) 应收账款

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

本公司将该应收账款按类似信用风险特征进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收账款损失准备的计提比例进行估计如下：

账龄	应收账款计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	3.00

1—2 年	10.00
2—3 年	30.00
3—4 年	50.00
4—5 年	80.00
5 年以上	100.00

如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则本公司对该应收账款单项计提损失准备并确认预期信用损失。

(2) 其他的应收款项

对于除应收账款以外其他的应收款项（包括应收票据、其他应收款、长期应收款等）的减值损失计量，比照本节“四、（三）、6、金融资产（不含应收款项）的减值的测试方法及会计处理方法”处理。

2、2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

(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	一般指单项超过 100 万元（含 100 万元）的应收款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	对于单项金额重大的应收款项，公司单独进行减值测试，有客观证据证明其发生了减值，公司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应收款项

确定组合的依据	对单项金额重大并单独测试未发生减值的应收款项和单项金额不重大的应收款项，以账龄作为信用风险特征组合
按组合计提坏账准备的计提方法	账龄分析法
其他不计提坏账的应收款项	合并范围内关联方不计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

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）	3.00	3.00
1—2 年	10.00	10.00
2—3 年	30.00	30.00
3—4 年	50.00	50.00
4—5 年	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

(3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有客观证据表明其已发生减值，按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况的应收款项
-------------	--

单项计提坏账准备的理由	有客观证据表明其已发生减值，按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况的应收款项
坏账准备的计提方法	本公司对单项虽不重大的应收款项单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，根据历史损失率及实际情况判断其减值金额，计提坏账准备

（五）存货

1、存货的分类

存货分类为：原材料、周转材料、库存商品、在产品等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

- （1）低值易耗品采用一次转销法；
- （2）包装物采用一次转销法。

（六）长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、初始投资成本的确定

(1) 企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

非同一控制下的企业合并：公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

(2) 其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价

值和应支付的相关税费确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

(1) 成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

(2) 权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资

损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资、因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

处置的股权是因追加投资等原因通过企业合并取得的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权采用成本法或权益法核算的，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

（七）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- (1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- (2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、各类固定资产的折旧方法

项目	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
运输设备	年限平均法	5	5.00	19.00
电子设备及其他	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67

（八）在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（九）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。购建或者生产的资产各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用

或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化率、资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的借款费用金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

(十) 无形资产

1、无形资产的计价方法

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况如下：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50年	权属证书法定使用年限
软件	5年	合同约定受益年限

2、研发支出资本化的具体条件

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

(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，能够证明其有用性；(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的计量。开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

（十一）部分长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十二）股份支付

公司的股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

1、以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。本公司以限制性股票进行股份支付的，职工出资认购股票，股票在达到解锁条件并解锁前不得上市流通或转让；如果最终股权激励计划规定的解锁条件未能达到，则本公司按照事先约定的价格回购股票。本公司取得职工认购限制性股票支付的款项时，按照取得的认股款确认股本和资本公积（股本溢价），同时就回购义务全额确认一项负债并确认库存股。在等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的可行权职工人数变动、是否达到规定业绩条件等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。但授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对于最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用，除非行权条件是市场条件或非可行权条件，此时无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有可行权条件中的非市场条件，即视为可行权。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

2、以现金结算的股份支付及权益工具

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以承担负债的公允价值计入成本或费用，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，在等待期内以对可行权情况的最佳估计为基础，按照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，增加相应负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（十三）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

本公司在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金

额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

(2) 设定受益计划

本公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

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，本公司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。

所有设定受益计划义务，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

设定受益计划产生的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转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

(十四) 政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、确认时点

按照应收金额计量的政府补助，在期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政

策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时予以确认。除按照应收金额计量的政府补助外的其他政府补助，在实际收到补助款项时予以确认。

3、会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）。

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（十五）经营租赁

（1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

（十六）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

报告期内，因企业会计准则变化引起的会计政策变更如下：

（1）执行《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》

财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目名称和金额
2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月在利润表中分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”。比较数据相应调整。	已批准	列示持续经营净利润 2019 年 1-6 月金额 5,140.34 万元；2018 年金额 13,089.51 万元；2017 年金额 10,569.09 万元；2016 年金额 5,690.96 万元。

（2）执行《企业会计准则第 16 号——政府补助》

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目名称和金额
2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月与本公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。2017 年 1 月 1 日之前的比较数据不调整。	已批准	2019 年 1-6 月：“其他收益”金额为 306.61 万元；2018 年度：“其他收益”金额为 445.31 万元；2017 年度：“其他收益”金额为 385.22 万元。

（3）执行《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目名称和金额
资产负债表中“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”；“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”；“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；比较数据相应调整。	已批准	“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”，2018年金额26,721.94万元，2017年金额24,802.93万元，2016年金额15,506.52万元； “应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”，2018年金额9,412.73万元，2017年金额9,239.36万元，2016年金额8,774.70万元； “其他应收款”无影响； “应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示，2019年6月末金额164.43万元，2018年金额165.31万元，2017年金额149.58万元，2016年金额1,721.55万元； “固定资产”无影响； “在建工程”无影响。
在利润表中新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；在利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用和利息收入”项目。在利润表中新增“资产处置收益”项目，将部分原列示为“营业外支出”的资产处置损益重分类至“资产处置收益”项目。比较数据相应调整。	已批准	调减“管理费用”2019年1-6月金额1,099.13万元，2018年金额2,265.28万元，2017年金额1,712.80万元，2016年金额776.11万元，重分类至“研发费用”。 增加列示“财务费用”项下“利息费用”，2019年1-6月金额424.37万元，2018年金额857.12万元，2017年金额641.65万元，2016年金额499.79万元。 增加列示“财务费用”项下“利息收入”，2019年1-6月金额10.59万元，2018年金额28.08万元，2017年金额25.17万元，2016年金额10.82万元。 调减“营业外支出”2016年度金额42.10万元；重分类至“资产处置收益”。

(4) 执行《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》

财政部于2019年4月30日发布了《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目名称和金额
资产负债表中“应收票据及应收账款”分开列示为“应收票据”和“应收账款”；“应付票据及应付账款”分开列示为“应付票据”和“应付账款”。	已批准	“应收票据及应收账款”分开列示为“应收票据”和“应收账款”，应收票据2019年6月末金额4,837.58万元，2018年末金额5,171.15万元，2017年末金额4,113.64万元，2016年末金额813.64万元；应收账款2019年6月末金额20,336.46万元，2018年末金额21,550.78万元，2017年末金额20,689.29万元，2016年末金额14,692.88万元； “应付票据及应付账款”分开列示为“应付票据”和“应付账款”，应付票据2019年6月末金额2,092.50万元，2018年末金额2,508.73万元，2017年末金额3,157.41万元，2016年末金额510.00万元；应付账

		款 2019 年 6 月末金额 6,443.53 万元, 2018 年末金额 6,904.00 万元, 2017 年末金额 6,081.96 万元, 2016 年末金额 8,264.70 万元。
在利润表中投资收益项下新增“其中:以摊余成本计量的金融资产终止确认收益”项目。比较数据不调整。	已批准	“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益”本期金额 0 元。

(5) 执行《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》

公司自 2019 年 1 月 1 日起施行《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，将应收款项减值损失 21.18 万元计入“信用减值损失”。

(6) 执行《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》

财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》(2019 修订)(财会〔2019〕8 号)，修订后的准则自 2019 年 6 月 10 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要按照准则的规定进行追溯调整。本公司执行上述准则在本报告期内无影响。

(7) 执行《企业会计准则第 12 号——债务重组》

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》(2019 修订)(财会〔2019〕9 号)，修订后的准则自 2019 年 6 月 17 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至准则施行日之间发生的债务重组，应根据准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要按照准则的规定进行追溯调整。本公司执行上述准则在本报告期内无影响。

2、重要会计估计变更

本报告期公司主要会计估计未发生变更。

五、报告期内主要税项

(一) 主要税种及税率

报告期公司主要税种及税率如下：

税种	计税依据	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
增值税	销售货物或提供应税劳务	13%、16%	16%、17%	17%	17%
城市维护建设税	应缴流转税税额	5%、7%	5%、7%	5%、7%	5%、7%
企业所得税 ^注	应纳税所得额	15%、20%、25%	15%、25%	15%、25%	15%、25%

注：协和电子系高新技术企业，报告期内享受 15%的企业所得税优惠税率；子公司东禾电子和南京协和企业所得税率为 25%，子公司超远通讯 2016-2018 年企业所得税率为 25%，2019 年 1-6 月享受小型微利企业税收优惠，企业所得税率为 20%。

（二）报告期内享受的税收优惠情况

1、所得税税收优惠

协和电子于 2015 年 11 月 3 日取得由江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合批准、下发证书编号为 GF201532000800 的《高新技术企业证书》，有效期三年。2015-2017 年度，公司可享受高新技术企业减按 15%税率征收企业所得税的优惠政策。2018 年 11 月 28 日，公司通过高新技术企业复审，取得证书编号为 GR201832003909 的《高新技术企业证书》，有效期三年。2018-2020 年度，公司可享受高新技术企业减按 15%税率征收企业所得税的优惠政策。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条，《国家税务总局关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2019 年第 2 号），自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。常州市超远通讯科技有限公司可享受小型微利企业所得税优惠政策。

2、增值税税收优惠

根据《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4 号）及《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号），南京协和电子科技有限公司销售其自行开发生产的计算机软件产品的收入，自 2017 年 3 月 1 日起，可按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。

六、分部信息

报告期内，公司的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	26,295.23	99.33%	58,042.94	99.12%	47,102.59	99.58%	33,479.07	99.69%
其他业务收入	178.31	0.67%	516.71	0.88%	196.63	0.42%	105.61	0.31%
合计	26,473.54	100.00%	58,559.65	100.00%	47,299.21	100.00%	33,584.68	100.00%

(一) 业务分部

报告期内，公司主营业务收入按照产品类型划分列示如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
刚性电路板	22,071.24	83.94%	44,330.93	76.38%	32,115.11	68.18%	22,249.75	66.46%
挠性电路板	3,429.52	13.04%	10,712.37	18.46%	13,176.63	27.97%	11,082.95	33.10%
SMT	677.42	2.58%	2,695.87	4.64%	1,608.21	3.41%	146.37	0.44%
软件产品	117.06	0.45%	303.77	0.52%	202.64	0.43%	-	-
合计	26,295.23	100.00%	58,042.94	100.00%	47,102.59	100.00%	33,479.07	100.00%

(二) 地区分部

报告期内，公司主营业务收入按照区域分布划分列示如下：

单位：万元

销售区域	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销合计	24,037.93	91.42%	51,671.27	89.02%	39,017.04	82.83%	28,048.95	83.78%
华东	16,560.48	62.98%	38,219.79	65.85%	25,147.73	53.39%	18,230.22	54.45%
华中	7,113.72	27.05%	12,796.53	22.05%	13,265.56	28.16%	8,895.94	26.57%
其他	363.73	1.38%	654.96	1.13%	603.76	1.28%	922.79	2.76%
外销合计	2,257.30	8.58%	6,371.67	10.98%	8,085.54	17.17%	5,430.12	16.22%
合计	26,295.23	100.00%	58,042.94	100.00%	47,102.59	100.00%	33,479.07	100.00%

七、最近一年收购兼并情况

最近一年，公司不存在收购兼并事项。

八、非经常性损益

公司经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审验的最近三年及一期的非经常性损益明细如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
非流动资产处置损益	-	-	-	42.10
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）	298.68	416.65	383.15	291.40
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-3.01	-101.00	-152.19	-15.31
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.56	-	-567.77	-23.44
非经常性损益小计	296.23	315.65	-336.81	294.75
减：所得税影响额	46.11	69.11	37.35	52.52
非经常性损益净额	250.12	246.54	-374.16	242.23
减：少数股东损益影响额	-	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益	250.12	246.54	-374.16	242.23
归属于母公司股东的净利润	5,160.67	13,093.38	10,638.85	5,690.96
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,910.56	12,846.84	11,013.01	5,448.73
归属于母公司股东的非经常性损益占归属于母公司股东净利润的比例	4.85%	1.88%	-3.52%	4.26%

九、主要资产情况

（一）固定资产

截至2019年6月30日，公司主要固定资产情况如下：

单位：万元

项目	折旧年限（年）	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	20	5,556.10	690.41	-	4,865.69
机器设备	5-10	11,089.03	3,119.15	-	7,969.87
运输设备	5	898.70	549.35	-	349.35
电子及其他设备	3-5	2,924.15	1,008.86	-	1,915.29
合计	-	20,467.98	5,367.77	-	15,100.21

截至2019年6月末，公司的固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备等，

公司固定资产运行良好，无减值迹象，未计提减值准备。

（二）对外投资

截至 2019 年 6 月 30 日，公司对外投资情况如下：

公司名称	设立时间	初始投资额	期末投资额	股权比例
常州协和光电器件有限公司	2018 年 7 月	300.00 万元	306.59 万元	30%

公司采用权益法对常州协和光电器件有限公司的投资进行核算，截至 2019 年 6 月末，公司长期股权投资净额为 306.59 万元。

（三）无形资产

截至 2019 年 6 月 30 日，公司主要无形资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	摊销年限	累计摊销	减值准备	账面价值	剩余摊销年限
土地使用权	5,954.61	50 年	247.35	-	5,707.25	47.92 年
软件	125.93	5 年	24.05	-	101.88	4.05 年
合计	6,080.54	-	271.41	-	5,809.13	-

上述无形资产主要为公司通过外购方式取得。其原始价值均以购置时相关支出作为入账依据。其中，土地使用权的摊销年限按照国家规定的工业用地使用年限确定；技术使用权和软件的摊销年限一般按照合同约定的使用年限确定。2019 年 6 月末，公司无形资产无减值迹象，未计提减值准备。

十、主要债项情况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司负债情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比
短期借款	12,200.00	51.23%
应付票据	2,092.50	8.79%
应付账款	6,443.53	27.06%
预收款项	4.65	0.02%
应付职工薪酬	1,199.50	5.04%
应交税费	1,035.07	4.35%
其他应付款	164.43	0.69%

流动负债合计	23,139.68	97.17%
递延收益	675.11	2.83%
非流动负债合计	675.11	2.83%
负债合计	23,814.79	100.00%

截至2019年6月30日,公司负债主要为流动负债,占总负债比例的97.10%,其中短期借款为12,200.00万元;应付票据为2,092.50万元;应付账款为6,443.53万元;应付职工薪酬为1,199.50万元;应交税费为1,035.07万元;其他应付款为164.43万元。截至2019年6月30日,除其他应付款包含应付张玺报销款0.12万元以外,公司不存在其他应付关联方债项,亦不存在逾期未偿还债项。

十一、所有者权益情况

报告期各期末,公司股东权益情况如下:

单位:万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
股本	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,000.00
资本公积	7,690.08	7,690.08	7,727.87	860.10
盈余公积	2,253.78	2,253.78	1,027.67	242.92
未分配利润	26,019.22	22,838.55	12,951.28	5,077.18
归属于母公司股东权益合计	42,563.08	39,382.41	28,306.82	12,180.20
少数股东权益	75.83	96.16	218.24	0.00
股东权益合计	42,638.91	39,478.57	28,525.06	12,180.20

十二、现金流量情况

报告期内,公司现金流量情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
经营活动产生的现金流量净额	3,897.56	7,548.65	150.39	4,273.18
投资活动产生的现金流量净额	-2,219.23	-8,161.61	-4,983.10	-4,658.04
筹资活动产生的现金流量净额	-1,904.37	1,721.83	5,203.33	-235.82

汇率变动对现金及现金等价物的影响	3.07	25.54	-7.19	-
现金及现金等价物净增加额	-222.96	1,134.41	363.43	-620.68

报告期内，公司不存在不涉及现金收支的重大投资和筹资活动。

十三、期后事项、或有事项及其他重大事项

（一）承诺及或有事项

截至2019年6月30日，公司无需要披露的重要承诺及或有事项。

（二）资产负债表日后事项

截至2019年8月26日，公司无需要披露的资产负债表日后事项。

（三）其他重要事项

截至2019年6月30日，本公司无需要披露的其他重要事项。

十四、报告期内的主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2019年6月 30日/2019 年1-6月	2018年12 月31日 /2018年	2017年12 月31日 /2017年	2016年12 月31日 /2016年
流动比率（倍）	1.61	1.57	1.66	1.12
速动比率（倍）	1.24	1.22	1.37	0.95
资产负债率（母公司）	32.34%	36.13%	38.79%	48.21%
应收账款周转率（次）	1.22	2.69	2.59	2.49
存货周转率（次）	1.93	4.79	6.24	9.50
息税折旧摊销前利润（万元）	7,610.09	18,389.74	14,815.78	8,459.38
利息保障倍数（倍）	15.60	19.48	21.28	15.32
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.59	1.14	0.02	0.71
每股净现金流量（元）	-0.03	0.17	0.06	-0.10
无形资产（扣除土地使用权）占净资产的比例	0.24%	0.29%	0.01%	-

注：上述指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- 3、资产负债率(母公司)=母公司负债总额/母公司资产总额

- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧+摊销
- 7、利息保障倍数=(利润总额+利息支出)/利息支出
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本数
- 9、每股净现金流量=当期现金及现金等价物净增加额/期末股本数
- 10、无形资产(扣除土地使用权)占净资产比例=(无形资产-土地使用权)/净资产

(二) 净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露(2010年修订)》，公司报告期净资产收益率和每股收益如下：

项目	报告期	加权平均净资产收益率	每股收益(元/股)	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-6月	12.30%	0.7819	0.7819
	2018年	37.77%	1.9838	1.9838
	2017年	57.56%	1.7441	1.7441
	2016年	57.98%	0.9619	0.9619
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-6月	11.70%	0.7440	0.7440
	2018年	37.06%	1.9465	1.9465
	2017年	59.58%	1.8054	1.8054
	2016年	55.51%	0.9209	0.9209

注：上述指标的计算公式如下：

$$1、\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中： P_0 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； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期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； M_0 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。

$$2、\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

$$3、\text{稀释每股收益} = P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转}$$

换债券等增加的普通股加权平均数)

其中： P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十五、发行人盈利预测披露情况

公司未编制盈利预测报告。

十六、设立时以及报告期内资产评估情况

2016年5月，北京华信众合资产评估有限公司（现更名为北京华亚正信资产评估有限公司）接受公司委托，以2016年3月31日为评估基准日，对发行人拟股份制改制所涉及净资产的市场价值进行评估，并出具了华信众合评报字[2016]第1059号《常州市协和电路板有限公司拟股份制改制所涉及的净资产价值项目资产评估报告》。

该次评估采用资产基础法。评估结果如下表所示：

单位：万元

项目	账面价值	评估值	增减值	增值率
总资产	12,150.01	13,109.93	959.92	7.90%
负债	5,749.40	5,749.40	-	-
净资产	6,400.61	7,360.53	959.92	15.00%

如上表所示，净资产评估增值15.00%，评估增值资产主要为长期股权投资。公司以经审计的净资产作为入账价值，未根据上述评估结果进行账务调整。

十七、历次验资情况

公司设立时及以后历次验资情况，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、（三）公司历次验资情况”的相关内容。

第十一节 管理层讨论与分析

根据公司报告期经审计的财务报告，公司管理层作出以下分析。非经特别说明，以下数据均为合并会计报表口径。

一、财务状况分析

(一) 资产结构分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	37,207.54	55.99%	39,602.69	60.68%	33,029.15	68.18%	20,346.62	66.98%
非流动资产	29,246.17	44.01%	25,665.07	39.32%	15,414.55	31.82%	10,028.77	33.02%
资产总额	66,453.71	100.00%	65,267.75	100.00%	48,443.70	100.00%	30,375.39	100.00%

报告期内，公司资产总额逐期扩大。报告期各期末，公司流动资产分别为20,346.62万元、33,029.15万元、39,602.69万元和37,207.54万元，占总资产的比重分别为66.98%、68.18%、60.68%和55.99%。

2017年末和2018年末，公司流动资产分别较上一年度末增加12,682.53万元和6,573.53万元，增幅分别为62.33%和19.90%，主要系公司销售收入大幅上升，应收票据、应收账款及存货相应增加所致。2019年6月末，公司流动资产较2018年末下降2,395.15万元，降幅为6.05%。

2017年末、2018年末和2019年6月末，公司非流动资产分别较上一年度末增加5,385.78万元、10,250.52万元和3,581.10万元，增幅分别为53.70%、66.50%和13.95%，主要系公司为扩大生产规模，购置生产设备、土地和新建厂房所致。

1、流动资产构成与分析

报告期各期末，公司流动资产结构如下表所示：

单位：万元

资产	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	3,030.75	8.15%	3,379.95	8.53%	2,098.63	6.35%	1,271.70	6.25%
应收票据	4,837.58	13.00%	5,171.15	13.06%	4,113.64	12.45%	813.64	4.00%
应收账款	20,336.46	54.66%	21,550.78	54.42%	20,689.29	62.64%	14,692.88	72.21%
预付款项	399.97	1.07%	214.75	0.54%	290.78	0.88%	333.99	1.64%
其他应收款	72.68	0.20%	50.89	0.13%	34.04	0.10%	8.60	0.04%
存货	8,523.52	22.91%	8,867.10	22.39%	5,772.91	17.48%	3,002.88	14.76%
其他流动资产	6.59	0.02%	368.06	0.93%	29.86	0.09%	222.93	1.10%
流动资产合计	37,207.54	100.00%	39,602.69	100.00%	33,029.15	100.00%	20,346.62	100.00%

报告期各期末，公司流动资产主要包括货币资金、应收票据及应收账款和存货。各项流动资产的具体分析如下：

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	6.83	0.23%	4.74	0.14%	4.80	0.23%	3.45	0.27%
银行存款	2,124.74	70.11%	2,349.80	69.52%	1,215.33	57.91%	853.25	67.10%
其他货币资金	899.17	29.67%	1,025.41	30.34%	878.50	41.86%	415.00	32.63%
合计	3,030.75	100.00%	3,379.95	100.00%	2,098.63	100.00%	1,271.70	100.00%

报告期各期末，公司货币资金分别为 1,271.70 万元、2,098.63 万元、3,379.95 万元和 3,030.75 万元，占流动资产比例分别为 6.25%、6.35%、8.53% 和 8.15%。公司其他货币资金均为银行承兑汇票保证金，具体如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
银行承兑保证金	899.17	1,025.41	878.50	415.00
合计	899.17	1,025.41	878.50	415.00

(2) 应收票据

报告期各期末，公司应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
银行承兑汇票	4,837.58	5,171.15	4,113.64	813.64
合计	4,837.58	5,171.15	4,113.64	813.64

报告期各期末，公司应收票据均为银行承兑汇票。公司应收票据分别为813.64万元、4,113.64万元、5,171.15万元和4,837.58万元，占流动资产比例分别为4.00%、12.45%、13.06%和13.00%。2017年末，公司应收票据较2016年末出现较大增长，主要系随着公司销售规模扩大，通过票据结算的货款相应增加所致。

报告期内，公司应收票据流转情况如下：

单位：万元

年度	种类	期初余额	本期增加	本期减少					期末余额
				承兑	背书	贴现	质押到期	其他减少 ^注	
2019年 1-6月	银行承兑汇票	5,171.15	18,957.90	1,742.35	7,321.09	8,947.30	1,280.73	-	4,837.58
	商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-	-	-
2018年	银行承兑汇票	4,113.64	39,188.90	2,501.15	14,953.96	17,819.04	2,857.23	-	5,171.15
	商业承兑汇票	-	8.00	8.00	-	-	-	-	-
2017年	银行承兑汇票	813.64	29,465.37	114.00	11,016.88	14,636.54	397.95	-	4,113.64
	商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-	-	-
2016年	银行承兑汇票	1,037.38	20,601.52	1,232.84	11,399.23	7,988.11	-	205.07	813.64
	商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-	-	-

注：公司于2016年3月处置子公司双进电子，不再将双进电子纳入合并范围，故将双进电子2016年2月末应收票据余额205.07万元作为本期其他减少。

根据《企业会计准则》的相关规定，金融资产终止确认是指企业将之前确认的金融资产从其资产负债表中予以转出。金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且该转移满足准则关于终止确认的规定。

报告期内，公司应收票据主要为银行承兑汇票。银行承兑汇票的承兑人是具有较高信用的商业银行，票据到期不获支付的可能性较低，对于已背书或贴现的应收票据等金融资产，其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，公司予以终止确认；对于质押的应收票据，不符合所有权上风险和报酬转移，

不符合终止确认规定，公司在票据质押到期后，予以终止确认。

综上，报告期各期，公司应收票据的终止确认符合《企业会计准则》的规定。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期各期，发行人应收票据业务具有合理的商业理由和真实的交易背景，发行人应收票据的终止确认符合《企业会计准则》的规定。

(3) 应收账款

①应收账款基本情况

A. 报告期内信用政策的制定情况及信用政策变化情况

公司高度重视应收账款管理工作，制定了较为完善的客户信用管理政策，保证应收账款及时收回，最大限度地减少发生坏账的风险。公司根据客户的基本情况、行业地位、交易规模、资信状况、付款方式等方面进行调查和评估，确定各客户的信用政策。报告期内，公司信用账期一般不超过开票 90 天。公司客户基本为汽车电子、高频通讯行业内知名客户，多年来与公司保持着良好、稳定的合作关系，回款情况良好。

报告期内，前五大销售客户的信用政策及其变化情况如下：

序号	主要客户	信用政策				目前结算方式	是否变化
		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年		
1	康普通讯	开票后 3-3.5 个月	开票后 3 个月	开票后 3 个月	开票后 3 个月	银行转账	是
2	星宇股份	开票后 1 个月	开票后 1 个月	开票后 1 个月	开票后 3 个月	票据	是
3	东风科技	开票后 3 个月	开票后 3 个月	开票后 4 个月	开票后 4 个月	银行转账、票据	是
4	东科克诺尔	开票后 2 个月	开票后 2 个月	开票后 2 个月	开票后 1 个月	银行转账、票据	是
5	罗森伯格	开票后 3 个月	开票后 3 个月	开票后 3 个月	开票后 3 个月	票据	否
6	伟时电子	开票后 3 个月	开票后 3 个月	开票后 3 个月	开票后 3 个月	银行转账	否
7	晨澜光电	开票后 3 个月	开票后 3 个月	开票后 3 个月	开票后 3 个月	票据	否

报告期内，公司信用政策执行的一般原则未发生变化。

报告期内，前五大销售客户包括康普通讯、星宇股份、东风科技、东科克诺尔、罗森伯格、伟时电子、晨澜光电。总体来看，公司主要客户信用政策保持稳定，并未出现信用期延长的情形。其中星宇股份信用期有所缩短，主要系其付款方式由银行转账及票据相结合的方式变为票据结算方式。

B. 应收账款与信用政策是否匹配，信用政策的执行情况

报告期内，公司应收账款变动与销售规模变动情况相符，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月 /2019年6月30日	2018年/2018年 12月31日	2017年/2017年 12月31日	2016年/2016年 12月31日
应收账款账面余额	20,993.69	22,229.60	21,335.68	15,154.21
应收账款增幅	-5.56%	4.19%	40.79%	-
同期营业收入	26,473.54	58,559.65	47,299.21	33,584.68
营业收入增幅	-8.13%	23.81%	40.84%	-
应收账款/营业收入	79.30%	37.96%	45.11%	45.12%
应收账款平均周转天数	148.98	135.77	140.79	146.77

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 15,154.21 万元、21,335.68 万元、22,229.60 万元和 20,993.69 万元，应收账款规模主要随着销售规模的扩大而增长。2017 年应收账款增幅与同期营业收入增幅相当，2018 年应收账款增幅低于收入增幅，2019 年 1-6 月应收账款变动幅度与同期营业收入变动幅度相当。公司应收账款占同期营业收入比例分别为 45.12%、45.11%、37.96%和 79.30%，应收账款占收入比重在 2018 年有所下降。公司应收账款回款情况良好，不存在重大回收风险。

报告期内，公司应收账款周转天数在 140 天左右，整体符合公司信用政策。

C. 应收账款逾期情况，是否对客户延长信用期限，是否存在通过延长信用期增加销售的情况

报告期内，公司客户回款大部分符合公司信用政策，存在少量逾期的情形。报告期各期末，公司应收账款逾期及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
应收账款余额	20,993.69	22,229.60	21,335.68	15,154.21
其中：逾期应收账款	6,089.99	5,604.50	4,326.96	2,207.17
逾期应收账款占比	29.01%	25.21%	20.28%	14.56%
截至 2019 年 10 月 31 日期后回款	16,471.40	21,942.55	21,277.98	15,154.03
应收账款期后回款比例	78.46%	98.71%	99.73%	100.00%
其中：逾期应收账款期后回款	5,597.24	5,536.13	4,276.33	2,206.99
逾期应收账款期后回款比例	91.91%	98.78%	98.83%	99.99%

报告期各期末，公司逾期应收账款余额分别为 2,207.17 万元、4,326.96 万元、5,604.50 万元和 6,089.99 万元，占各期末应收账款比例分别为 14.56%、20.28%、25.21%和 29.01%。公司主要客户均为汽车电子、高频通讯行业内知名客户，多年来与公司保持着良好、稳定的合作关系，报告期内，公司与大部分客户约定的信用账期为开具发票后 90 天，大部分应收账款均能在信用期内收到回款。部分大客户由于内部审批环节多、结算周期长、集中支付等原因，存在延迟支付、未在约定的信用期内完全付清货款的情形，但在期后基本实现回款。截至 2019 年 10 月 31 日，报告期各期末逾期应收账款回款比例分别为 99.99%、98.83%、98.78%和 91.91%，期后回款情况良好。

报告期内，公司主要客户的信用政策基本保持稳定，不存在对大客户延长信用期限增加销售的情形。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，公司信用政策基本保持稳定，应收账款与信用政策匹配，信用政策执行良好，逾期应收账款金额较小，且在期后基本实现回款，不存在对大客户延长信用期限，不存在通过延长信用期增加销售的情况。

②应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款无单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款和单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款。报告期各期末，应收账款的账龄及坏账准备计提情况详细如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日			2018年12月31日		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
1年以内	20,891.47	99.51%	626.74	22,060.26	99.24%	661.81
1-2年	1.07	0.01%	0.11	169.15	0.76%	16.92
2-3年	100.96	0.48%	30.29	-	-	-
3-4年	0.18	0.00%	0.09	0.18	0.00%	0.09
合计	20,993.69	100.00%	657.23	22,229.60	100.00%	678.81
项目	2017年12月31日			2016年12月31日		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
1年以内	21,245.93	99.58%	637.38	15,119.79	99.77%	453.59
1-2年	89.57	0.42%	8.96	12.95	0.09%	1.29

2-3年	0.18	0.00%	0.05	21.47	0.14%	6.45
3-4年	-	-	-	-	-	-
合计	21,335.68	100.00%	646.39	15,154.21	100.00%	461.33

报告期内，公司各年度账龄在一年以内的应收账款占比均超过 99%，公司应收账款账龄结构良好、质量较高，不存在重大坏账风险。

公司应收款项按账龄计提坏账准备的比例与同行业上市公司比较如下：

项目	沪电股份	深南电路	景旺电子	依顿电子	崇达技术	兴森科技	明阳电路	平均值	最高值	发行人
1年以内(含1年)	1%	3%	5%	3%	5%	5%	5%	3.86%	5%	3%
1-2年	30%	30%	20%	30%	10%	20%	20%	22.86%	30%	10%
2-3年	30%	70%	40%	70%	50%	40%	50%	50.00%	70%	30%
3-4年	30%	100%	60%	100%	100%	60%	100%	78.57%	100%	50%
4-5年	30%	100%	80%	100%	100%	80%	100%	84.29%	100%	80%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

报告期各期末，公司 1 年以内的应收账款占比分别为 99.77%、99.58%、99.24% 和 99.51%，均超过 99%，公司应收账款账龄结构良好、质量较高，不存在重大坏账风险。与上述 PCB 上市公司 1 年以内坏账准备计提比例相比，沪电股份为 1%，深南电路和依顿电子为 3%，景旺电子、崇达技术、兴森科技和明阳电路为 5%，公司坏账准备计提比例处于同行业可比公司平均水平，不存在明显差异。总体而言，公司制定了合理的坏账准备计提政策，符合公司应收账款的实际情况。

公司分别按照上述 PCB 上市公司最高值和平均值模拟计提坏账准备，测算结果如下：

单位：万元

项目		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
最高 计提 政策 模拟 测算	模拟坏账损失	38.19	-64.67	-337.80	-428.33
	原坏账损失	21.58	-32.45	-208.47	-316.10
	差异额	16.61	-32.22	-129.33	-112.22
	净利润影响额	17.53	-33.59	-104.81	-89.70
	占净利润比例	0.34%	-0.26%	-0.99%	-1.58%
平均 计提	模拟坏账损失	33.02	-49.68	-266.57	-363.08
	原坏账损失	21.58	-32.45	-208.47	-316.10

政策 模拟 测算	差异额	11.44	-17.23	-58.10	-46.98
	净利润影响额	11.00	-17.16	-46.81	-37.50
	占净利润比例	0.21%	-0.13%	-0.44%	-0.66%

由测算结果得知，按照模拟计提的坏账准备对每年的净利润影响金额很小。模拟测算差异主要集中在一年以内，公司一年以内应收账款回款较好，发生坏账损失的风险较低。公司坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：按照行业最高水平和平均水平模拟测算的坏账准备对每年的利润影响金额很小，发行人坏账准备计提政策与 PCB 上市公司不存在重大差异。

③主要应收账款客户与主要销售客户的匹配情况,各期应收账款期后各年的回款情况,应收账款与相关现金流量项目的匹配情况

报告期各期末，公司应收账款前五名客户的金额、账龄、占比、销售排名、期后回款及回款比例情况如下：

2019年6月30日：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	账龄	占比	销售排名	截至2019年10月31日期后回款	回款比例
1	东风电驱动系统有限公司	4,247.00	1年以内	20.23%	3	2,923.70	68.84%
2	艾迪康科技（苏州）有限公司	2,367.28	1年以内	11.28%	7	1,166.63	49.28%
3	康普通讯技术（中国）有限公司	2,233.55	1年以内	10.64%	1	2,233.55	100.00%
4	东科克诺尔商用车制动技术有限公司	2,085.65	1年以内	9.93%	4	2,085.65	100.00%
5	安弗施无线射频系统（苏州）有限公司	1,802.76	1年以内	8.59%	9	1,324.88	73.49%
合计		12,736.23	-	60.67%	-	9,734.41	76.43%

2018年12月31日：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	账龄	占比	销售排名	截至2019年10月31日期后回款	回款比例
1	东风电驱动系统有限公司	3,950.37	1年以内	17.77%	3	3,950.37	100.00%
2	罗森伯格技术（昆山）有限公司	2,576.53	1年以内	11.59%	4	2,576.53	100.00%
3	安弗施无线射频系统（苏州）有限公司	2,553.51	1年以内	11.49%	7	2,553.51	100.00%
4	艾迪康科技（苏州）有限公司	2,163.41	1年以内	9.73%	9	2,163.41	100.00%

5	上海晨阑光电器件有限公司	2,162.36	1年以内	9.73%	8	2,162.36	100.00%
合计		13,406.18	-	60.31%	-	13,406.18	100.00%

2017年12月31日:

单位:万元

序号	单位名称	账面余额	账龄	占比	销售排名	截至2019年10月31日期后回款	回款比例
1	东风电驱动系统有限公司	4,865.94	1年以内	22.81%	1	4,865.94	100.00%
2	上海晨阑光电器件有限公司	2,991.22	1年以内	14.02%	6	2,991.22	100.00%
3	WAYS.,LTD	2,522.48	1年以内	11.82%	3	2,522.48	100.00%
4	罗森伯格技术(昆山)有限公司	2,312.36	1年以内	10.84%	4	2,312.36	100.00%
5	东科克诺尔商用车制动技术有限公司	1,907.48	1年以内	8.94%	5	1,907.48	100.00%
合计		14,599.49	-	68.43%	-	14,599.49	100.00%

2016年12月31日:

单位:万元

序号	单位名称	账面余额	账龄	占比	销售排名	截至2019年10月31日期后回款	回款比例
1	东风电驱动系统有限公司	3,824.14	1年以内	25.23%	2	3,824.14	100.00%
2	常州星宇车灯股份有限公司	2,443.43	1年以内	16.12%	1	2,443.43	100.00%
3	上海晨阑光电器件有限公司	1,706.92	1年以内	11.26%	4	1,706.92	100.00%
4	WAYS.,LTD	1,721.82	1年以内	11.36%	3	1,721.82	100.00%
5	东科克诺尔商用车制动技术有限公司	1,378.95	1年以内	9.10%	5	1,378.95	100.00%
合计		11,075.26	-	73.07%	-	11,075.26	100.00%

报告期各期末,公司应收账款前五名客户均为各期销售收入的前十名客户,应收账款主要客户与营业收入主要客户匹配程度较高。

公司销售产品在客户领用或签收后即确认收入及相应的应收账款,而公司一般在次月与客户对账并开具发票,因此,信用期开始时间晚于应收账款确认时间1个月左右,报告期各期末,公司应收账款前五名客户截至2019年10月末的回款比例分别为100%、100%、100%和76.43%,期后回款情况良好。报告期内,公司应收账款与相关现金流量项目勾稽一致。

经核查,保荐机构和申报会计师认为:报告期各期,应收账款主要客户与主要销售客户基本匹配,发行人应收账款与相关现金流量项目勾稽一致。

④应收账款余额与当期未完成合同金额、收入确认金额、结算方式、信用账期之间匹配关系

A. 应收账款余额与当期未完成合同金额、收入确认金额的配比关系

报告期内，公司应收账款余额、营业收入及期末未完成订单金额情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月 /2019年6月30日	2018年/2018年 12月31日	2017年/2017年 12月31日	2016年/2016年 12月31日
应收账款账面余额	20,993.69	22,229.60	21,335.68	15,154.21
同期营业收入	26,473.54	58,559.65	47,299.21	33,584.68
应收账款/营业收入	79.30%	37.96%	45.11%	45.12%
期末未完成订单金额	4,738.69	6,839.77	7,963.58	3,989.13
未完成订单/应收账款	22.57%	30.77%	37.33%	26.32%

报告期各期，公司应收账款占同期营业收入比例分别为 45.12%、45.11%、37.96%和 79.30%，应收账款占收入比重在 2018 年有所下降。报告期各期末应收账款余额与当期营业收入确认金额基本一致，两者具有配比关系。

公司与客户主要通过订单形式约定，公司据此安排生产及交货。期末未完成订单均在正常生产周期或交货周期内，对于未完成订单，公司不确认销售收入，也未形成应收账款。公司期末应收账款余额均为当期已交付客户并确认收入但客户尚未支付货款的金额。总体来看，报告期各期末，公司应收账款余额与当期末未完成订单金额不存在直接的匹配关系。

B. 应收账款余额与结算方式的配比关系

单位：万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
应收账款余额	20,993.69	22,229.60	21,335.68	15,154.21
应收票据	4,837.58	5,171.15	4,113.64	813.64
合计	25,831.26	27,400.75	25,449.32	15,967.85
应收账款余额占比	81.27%	81.13%	83.84%	94.90%

公司与客户主要采用银行转账和票据等结算方式。对于采用票据结算的客户，公司在实现销售并达到收入确认条件后确认对其应收账款，待收到客户票据后，对应的应收账款转入应收票据；对于采用银行转账的客户，公司在满足收入确认条件后，将尚未收取的货款确认为应收账款，在收到客户的货款时冲减相应

的应收账款。报告期内，公司通过票据结算的货款有所增加，应收账款余额占应收票据及应收账款合计数比例分别为 94.90%、83.84%、81.13%和 81.27%，公司期末应收账款与结算方式基本匹配。

C. 各期末应收账款余额与信用账期之间的配比关系

各期末应收账款余额与信用账期基本匹配，具体详见本节之“一、（一）、1、（3）、①、B. 应收账款与信用政策是否匹配，信用政策的执行情况”的相关内容。

D. 应收账款确认合规性

对于非 VMI 内销客户，公司在发出货物并经客户签收后确认收入；对于外销客户，公司产品报关并送至客户或其指定地点签收后确认收入。对于 VMI 客户，公司在客户领用公司产品并与公司确认领用商品数量及金额后确认收入。公司在销售业务满足收入确认条件时，确认销售收入及相应的应收账款。报告期内，公司应收账款的确认合规，符合《企业会计准则》的规定。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，发行人应收账款余额与当期销售收入确认金额、结算方式及信用账期配比基本稳定，与未完成订单不存在直接的匹配关系，符合企业的实际经营状况。发行人应收账款的确认和计量符合企业会计准则的相关规定，具备合规性。

⑤与同行业上市公司应收账款周转率的对比情况

报告期各期，公司与同行业上市公司应收账款周转率对比情况如下：

期间	沪电股份	深南电路	景旺电子	依顿电子	崇达技术	兴森科技	明阳电路	平均值	本公司
2019 年上半年	2.10	2.67	1.58	1.24	2.38	1.66	2.56	2.03	1.22
2018 年	3.90	6.09	3.20	2.79	5.08	3.47	5.42	4.28	2.69
2017 年	4.44	7.02	3.35	3.08	5.06	3.38	5.57	4.56	2.59
2016 年	4.59	6.40	3.24	2.90	4.86	3.66	5.19	4.41	2.49

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 2.49、2.59、2.69 和 1.22，总体保持稳定，略低于其他 PCB 上市公司。公司下游客户集中于汽车电子、通讯行业两大行业，客户结构与同行业上市公司不同，账期情况也有所不同。报告期内，公司与大部分客户约定的信用账期为开具发票后 90 天，报告期内公司信用政策未发生变化，应收账款期后基本实现回款。公司客户都是行业内规模较大、信用良好的企业，与公司保持着长期业务合作，总体来看，公司应收账款回款情况良

好，没有发生坏账并核销情况，不存在重大回收风险。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人应收账款周转率低于其他 PCB 上市公司主要系发行人客户结构集中于汽车电子、高频通讯两大领域，与 PCB 上市公司客户结构不一致；报告期公司信用政策基本保持稳定，回款情况良好，不存在重大回收风险。

（4）预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 333.99 万元、290.78 万元、214.75 万元和 399.97 万元，占流动资产比例分别为 1.64%、0.88%、0.54%和 1.07%，占比较小。公司预付款项主要为预付中介费用、材料款、电费等。截至 2019 年 6 月 30 日，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占比
1	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	中介费	207.55	1 年以内、1-2 年	51.89%
2	苏州 UL 美华认证有限公司	认证费	53.49	1 年以内	13.37%
3	北京金诚同达（上海）律师事务所	中介费	28.23	1 年以内	7.06%
4	国网湖北省电力公司襄阳供电公司	电费	16.80	1 年以内	4.20%
5	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司	电费	14.31	1 年以内	3.58%
合计			320.37	-	80.10%

（5）其他应收款

①其他应收款基本情况

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 8.60 万元、34.04 万元、50.89 万元和 72.68 万元，占流动资产比例分别为 0.04%、0.10%、0.13%和 0.20%，金额较小，主要为员工个人所得税、社保、公积金代扣代缴、押金等。截至 2019 年 6 月 30 日，公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占比
1	个税社保代缴	员工个税社保代缴	39.56	1 年以内	52.79%
2	张敏坎	备用金	14.00	1 年以内	18.68%
3	襄阳市中医医院	预付体检充值款	8.26	1 年以内	11.03%
4	濮柯勇	备用金	2.00	1 年以内	2.67%

5	丁莉	备用金	2.00	1年以内	2.67%
合计			65.82	-	87.84%

②其他应收款坏账准备计提情况

A. 2019年6月30日其他应收款坏账准备计提情况

公司2019年6月30日其他应收款账龄情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	占比
1年以内	74.83	99.86%
1-2年	0.11	0.14%
合计	74.93	100.00%

公司2019年6月30日其他应收款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
年初余额	1.86	-	-	1.86
年初其他应收款账面余额在本期	-	-	-	-
--转入第二阶段	-	-	-	-
--转入第三阶段	-	-	-	-
--转回第二阶段	-	-	-	-
--转回第一阶段	-	-	-	-
本期计提	0.71	-	-	0.71
本期转回	0.32	-	-	0.32
本期转销	-	-	-	-
本期核销	-	-	-	-
其他变动	-	-	-	-
期末余额	2.26	-	-	2.26

B. 2016-2018年各期末其他应收款坏账准备计提情况

2016年末、2017年末和2018年末，公司其他应收款无单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款和单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款。2016年末、2017年末和2018年末，其他应收款的账龄及坏账准备计提情况

详细如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日			2017年12月31日			2016年12月31日		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
1年以内	48.84	92.59%	1.47	35.09	100.00%	1.05	8.87	100.00%	0.27
1-2年	3.91	7.41%	0.39	-	-	-	-	-	-
合计	52.75	100.00%	1.86	35.09	100.00%	1.05	8.87	100.00%	0.27

报告期各期末，公司其他应收款账龄基本在一年以内，不存在重大坏账风险。

(6) 存货

①存货结构分析

公司存货由原材料、库存商品、在产品、周转材料构成。报告期各期末，公司存货账面价值分别为3,002.88万元、5,772.91万元、8,867.10万元和8,523.52万元，占流动资产比例分别为14.76%、17.48%、22.39%和22.91%。报告期各期末，公司存货账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	5,644.89	66.23%	5,264.57	59.37%	3,364.70	58.28%	1,855.74	61.80%
库存商品	2,278.71	26.73%	3,001.40	33.85%	1,434.20	24.84%	849.21	28.28%
在产品	597.44	7.01%	600.19	6.77%	974.01	16.88%	297.93	9.92%
周转材料	2.48	0.03%	0.94	0.01%	-	-	-	-
合计	8,523.52	100.00%	8,867.10	100.00%	5,772.91	100.00%	3,002.88	100.00%
存货/ 营业成本	50.46%		25.27%		21.07%		13.51%	

印制电路板行业的产品均为定制化产品，公司主要采用“以销定产”的经营模式，生产及采购均以订单为核心进行组织，根据销售订单确定原材料采购规模、产品生产数量及生产时间。报告期内，随着公司业务规模扩大、订单增加，公司为履行订单增加了原材料采购规模，原材料余额相应增加，已完工入库的库存商品规模有所增加。受交货时间和生产计划的影响，公司在产品存在一定波动。

②存货跌价准备分析

报告期末，公司对存货进行减值测试，并计提跌价准备。公司存货采用成本

与可变现净值孰低的原则进行计量,按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。报告期各期末,公司存货跌价准备计提情况如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
原材料	9.73	-	-	-
库存商品	87.66	6.59	10.47	-
在产品	-	-	-	-
合计	97.39	6.59	10.47	-

(7) 其他流动资产

报告期各期末,公司其他流动资产分别为222.93万元、29.86万元、368.06万元和6.59万元,占流动资产比例分别为1.10%、0.09%、0.93%和0.02%。公司其他流动资产主要为待抵扣进项税款和预缴企业所得税。

2、非流动资产构成与分析

报告期各期末,公司非流动资产结构如下表所示:

单位:万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期股权投资	306.59	1.05%	300.28	1.17%	-	-	-	-
固定资产	15,100.21	51.63%	13,141.21	51.20%	10,844.37	70.35%	7,662.72	76.41%
在建工程	7,203.33	24.63%	5,433.72	21.17%	320.72	2.08%	116.27	1.16%
无形资产	5,809.13	19.86%	5,400.11	21.04%	2,996.25	19.44%	1,227.78	12.24%
长期待摊费用	48.38	0.17%	70.24	0.27%	76.73	0.50%	115.56	1.15%
递延所得税资产	140.83	0.48%	217.27	0.86%	135.66	0.88%	96.07	0.96%
其他非流动资产	637.69	2.18%	1,102.23	4.29%	1,040.83	6.75%	810.37	8.08%
非流动资产合计	29,246.17	100.00%	25,665.06	100.00%	15,414.56	100.00%	10,028.77	100.00%

报告期各期末,公司非流动资产主要为固定资产、在建工程及无形资产,具体分析如下:

(1) 长期股权投资

2018年末和2019年6月末,公司长期股权投资系持有常州协和光电器件有

限公司 30% 股权，初始投资金额为 300 万元，按照权益法计量，2019 年 6 月末，账面价值为 306.59 万元。

(2) 固定资产

公司固定资产由房屋及建筑物、机器设备、运输工具等构成，报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 7,662.72 万元、10,844.37 万元、13,141.21 万元和 15,100.21 万元，占非流动资产比例分别为 76.41%、70.35%、51.20% 和 51.63%。具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
房屋及建筑物	4,865.69	2,552.83	1,767.68	1,886.39
机器设备	7,969.87	8,259.51	6,950.56	4,913.06
运输设备	349.35	406.83	357.89	215.92
电子及其他设备	1,915.29	1,922.04	1,768.24	647.35
合计	15,100.21	13,141.21	10,844.37	7,662.72

公司固定资产主要为机器设备、房屋及建筑物，与公司所在 PCB 行业资本密集型的特征相符。报告期内，为扩大生产规模及提升自动化水平，公司相应增加机器设备投资。2017 年，公司电子及其他设备增加较多，主要为检测设备和环保设备等。2018 年、2019 年 1-6 月，公司房屋及建筑物增加，分别系 2018 年子公司南京协和购置的办公楼，以及 2019 年 1-6 月公司向双和电子购买厂房所致。截至 2019 年 6 月 30 日，公司固定资产原值为 20,467.98 万元，净值为 15,100.21 万元，成新率为 73.77%。

报告期各期末，公司固定资产不存在减值迹象，未对固定资产计提减值。

(3) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 116.27 万元、320.72 万元、5,433.72 万元和 7,203.33 万元，占非流动资产比例分别为 1.16%、2.08%、21.17% 和 24.63%。报告期各期末，公司在建工程明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
污水处理设施建设	-	-	-	116.27
综合楼第二次更新改造	-	-	6.34	-

襄阳东禾厂房建设	3,640.69	2,789.87	314.38	-
协和电子新厂房	3,562.65	2,643.85	-	-
合计	7,203.33	5,433.72	320.72	116.27

2018年末，公司在建工程较2017年末增加5,113.00万元，主要是因为协和电子及东禾电子新建厂房所致。报告期内，公司业务发展迅速，目前产能已基本饱和，公司亟需扩大产能满足公司发展需求。

(4) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为1,227.78万元、2,996.25万元、5,400.11万元和5,809.13万元，占非流动资产比例分别为12.24%、19.44%和、21.04%和19.86%。公司无形资产主要为土地使用权。报告期各期末，公司无形资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
土地使用权	5,707.25	5,285.64	2,993.28	1,227.78
软件	101.88	114.47	2.97	-
合计	5,809.13	5,400.11	2,996.25	1,227.78

报告期各期末，公司无形资产未发生减值迹象，故未计提减值准备。公司土地使用权明细详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、（二）主要无形资产情况”的相关内容。

(5) 长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为115.56万元、76.73万元和、70.24万元和48.38万元，占非流动资产比例分别为1.15%、0.50%、0.27%和0.17%。公司长期待摊费用金额较小，主要为厂区配套设施改造和装修费用。

(6) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的账面价值分别为96.07万元、135.66万元、217.27万元和140.83万元，占非流动资产比例分别0.96%、0.88%、0.86%和0.48%。公司递延所得税资产主要是由资产减值准备和内部交易未实现损益形成的可抵扣暂时性差异。

(7) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产的账面价值分别为810.37万元、

1,040.83万元、1,102.23万元和637.69万元，占非流动资产比例分别为8.08%、6.75%、4.29%和2.18%。公司其他非流动资产主要为预付土地款和预付设备、工程款。具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
预付土地款	51.76	107.83	173.85	810.37
预付设备/ 工程款	585.93	994.40	866.98	-
合计	637.69	1,102.23	1,040.83	810.37

3、资产减值准备提取情况分析

报告期各期末，公司计提的资产减值准备期末余额情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
坏账准备	659.49	680.67	647.44	461.60
其中：应收账款	657.23	678.81	646.39	461.33
其他应收款	2.26	1.86	1.05	0.27
存货跌价准备	97.39	6.59	10.47	-
合计	756.87	687.26	657.91	461.60

报告期内，除应收款项、存货外，公司其他资产不存在减值迹象。公司已按照资产减值准备计提政策的规定足额计提了各项资产减值准备，各项减值准备的计提符合目前公司资产的状况。

（二）负债结构分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	23,139.68	97.17%	25,159.43	97.56%	19,918.64	100.00%	18,195.19	100.00%
非流动负债	675.11	2.83%	629.76	2.44%	-	-	-	-
负债总额	23,814.79	100.00%	25,789.19	100.00%	19,918.64	100.00%	18,195.19	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为18,195.19万元、19,918.64万元、25,789.19万元和23,814.79万元。公司负债主要为流动负债，报告期各期末，

公司流动负债占总负债比例分别为 100.00%、100.00%、97.56%和 97.17%。

1、流动负债构成与分析

报告期各期末，公司流动负债结构如下表所示：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	12,200.00	52.72%	11,700.00	46.50%	7,800.00	39.16%	5,800.00	31.88%
应付票据	2,092.50	9.04%	2,508.73	9.97%	3,157.41	15.85%	510.00	2.80%
应付账款	6,443.53	27.85%	6,904.00	27.44%	6,081.96	30.53%	8,264.70	45.42%
预收款项	4.65	0.02%	0.75	0.00%	10.47	0.05%	-	-
应付职工薪酬	1,199.50	5.18%	2,043.72	8.12%	1,383.70	6.95%	1,101.44	6.05%
应交税费	1,035.07	4.47%	1,836.92	7.30%	1,335.53	6.70%	797.50	4.38%
其他应付款	164.43	0.71%	165.31	0.66%	149.58	0.75%	1,721.55	9.46%
流动负债	23,139.68	100.00%	25,159.43	100.00%	19,918.64	100.00%	18,195.19	100.00%

报告期各期末，公司流动负债主要包括短期借款、应付票据及应付账款。各项流动负债的具体分析如下：

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款分别为 5,800.00 万元、7,800.00 万元、11,700.00 万元和 12,200.00 万元，占流动负债比例分别为 31.88%、39.16%、46.50%和 52.72%。短期借款分类情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
质押借款	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
抵押借款	8,200.00	7,200.00	4,600.00	3,000.00
保证借款	-	2,000.00	1,700.00	1,800.00
信用借款	3,000.00	1,500.00	500.00	-
合计	12,200.00	11,700.00	7,800.00	5,800.00

报告期内，随着公司业务规模扩大，公司对流动资金需求不断增加，公司主要通过自身经营积累和银行借款来满足公司的资金需求。

报告期内，公司银行信用良好，所有银行借款均按期归还，无不良信用记录。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据分别为 510.00 万元、3,157.40 万元、2,508.73 万元和 2,092.50 万元，占流动负债比例分别为 2.80%、15.85%、9.97%和 9.04%。应付票据明细如下：

单位：万元

种类	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
银行承兑汇票	2,092.50	2,508.73	3,157.40	510.00
合计	2,092.50	2,508.73	3,157.40	510.00

报告期各期末，公司应付票据均为银行承兑汇票。2017 年末，公司应付票据较上年增加 2,647.40 万元，同比上升 519.10%，主要系随着公司业务规模扩大，为提高资金运用效率并充分利自身良好的商业信用，公司适度采用银行承兑汇票的方式与供应商进行结算。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款分别为 8,264.70 万元、6,081.96 万元、6,904.00 万元和 6,443.53 万元，占流动负债比例分别为 45.42%、30.53%、27.44%和 27.85%。报告期各期末，公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	5,780.15	89.70%	6,903.50	99.99%	6,081.46	99.99%	8,264.70	100.00%
1-2年	663.38	10.30%	-	-	0.50	0.01%	-	-
2-3年	-	-	0.50	0.01%	-	-	-	-
合计	6,443.53	100.00%	6,904.00	100.00%	6,081.96	100.00%	8,264.70	100.00%

报告期各期末，公司应付账款账龄基本在一年以内。2019 年 6 月末，账龄在 1-2 年内的应付账款主要系子公司南京协和购置的科研办公用房不动产权证书尚未办理完毕，余款未支付所致。公司应付账款主要为应付供应商的货款，包括采购原材料、机器设备、外协加工等。2017 年末，公司应付账款余额有所下降，主要系公司较多使用票据支付供应商采购款，公司应付票据余额有所上升。

(4) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 1,101.44 万元、1,383.70 万元、2,043.72 万元和 1,199.50 万元，占流动负债比例分别为 6.05%、6.95%、8.12%

和 5.18%，随着公司员工人数的增加以及员工工资水平的提高，报告期各期末应付职工薪酬余额呈上升趋势。2019 年 6 月末应付职工薪酬较 2018 年末有所减少，主要是由于 2018 年末应付职工薪酬余额中包含全年年终奖，而 2019 年 6 月末应付职工薪酬余额仅包含半年年终奖，另外，2019 年上半年度业绩考核目标未足额完成，计提奖金相应减少所致。

公司应付职工薪酬中无拖欠性质的金额。

(5) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费分别为 797.50 万元、1,335.53 万元、1,836.92 万元和 1,035.07 万元，占流动负债比例分别为 4.38%、6.70%、7.30%和 4.47%。报告期各期末，公司应交税费具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
增值税	352.30	930.06	540.64	196.65
企业所得税	263.59	409.13	700.41	504.14
个人所得税	358.55	358.85	2.09	62.01
城市维护建设税	21.55	63.10	41.23	14.60
教育费附加	12.79	35.23	21.53	6.29
地方教育附加	8.46	22.52	12.68	3.26
其他	17.82	18.03	16.94	10.55
合计	1,035.07	1,836.92	1,335.53	797.50

(6) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款分别为 1,721.55 万元、149.59 万元、165.31 万元和 164.43 万元，占流动负债的比例为 9.46%、0.75%、0.66%和 0.71%。2016 年末其他应付款主要为应付股利款。

2、非流动负债构成及分析

报告期各期末，公司非流动负债仅包括递延收益。2016 年末、2017 年末，公司不存在递延收益，2018 年末和 2019 年 6 月末，公司递延收益分别为 629.76 万元和 675.11 万元，递延收益均为政府补助。

(三) 偿债能力分析

1、公司偿债能力分析

报告期各期，公司的偿债能力指标如下：

财务指标	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动比率（倍）	1.61	1.57	1.66	1.12
速动比率（倍）	1.24	1.22	1.37	0.95
资产负债率（母公司）	32.34%	36.13%	38.79%	48.21%
资产负债率（合并）	35.84%	39.51%	41.12%	59.90%
财务指标	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
息税折旧摊销前利润（万元）	7,610.09	18,389.74	14,815.78	8,459.38
利息保障倍数（倍）	15.60	19.48	21.28	15.32

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.12、1.66、1.57 和 1.61，速动比率分别为 0.95、1.37、1.22 和 1.24。2017 年末，公司流动比率、速动比率出现一定提升，主要系随着公司业务规模的扩大，公司流动资产相较 2017 年末增加 62.33%所致。2018 年末，公司流动比率、速动比率相较略有下降，主要系公司银行借款增加 3,900.00 万元所致。2019 年上半年，公司流动比率、速动比率略有提升。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 59.90%、41.12%、39.51%和 35.84%，公司财务结构不断优化。2016-2018 年，公司息税折旧摊销前利润呈现逐年快速增长趋势。报告期内，利息保障倍数处于较高水平，不存在无法及时偿还银行借款本息的风险。

2、同行业上市公司偿债能力比较分析

报告期各期，公司与同行业上市公司流动比率、速动比率和资产负债率对比情况如下：

期间	指标	沪电股份	深南电路	景旺电子	依顿电子	崇达技术	兴森科技	明阳电路	平均值 ^注	本公司
2019年6月末	流动比率	1.70	1.00	1.92	6.20	1.33	1.50	2.51	1.66	1.61
	速动比率	1.18	0.71	1.61	5.85	1.13	1.28	2.21	1.35	1.24
	资产负债率	41.24%	57.33%	34.15%	13.38%	42.20%	46.02%	28.28%	41.54%	35.84%
2018年末	流动比率	1.79	1.21	1.99	4.74	1.53	1.47	2.57	1.76	1.57
	速动比率	1.27	0.82	1.71	4.46	1.27	1.22	2.27	1.43	1.22
	资产负债率	39.23%	56.32%	42.55%	17.38%	41.40%	43.94%	28.50%	41.99%	39.51%
2017	流动比率	1.58	1.39	2.14	5.02	1.42	1.56	1.26	1.56	1.66

年末	速动比率	1.18	1.02	1.82	4.72	1.24	1.33	0.97	1.26	1.37
	资产负债率	41.79%	57.44%	31.42%	16.65%	48.92%	44.19%	46.89%	45.11%	41.12%
2016 年末	流动比率	1.65	0.95	2.41	4.75	1.36	1.18	1.36	1.49	1.12
	速动比率	1.14	0.54	2.13	4.50	1.13	1.00	1.11	1.18	0.95
	资产负债率	36.79%	69.30%	34.02%	18.11%	38.09%	42.31%	45.43%	44.32%	59.90%

注：同行业上市公司中，依顿电子主要依靠自我资金积累，银行借款较少，因而其偿债能力指标大幅优于其余公司，可比性较差，因此在偿债能力分析时将其从样本中剔除。

2017 年末，公司的流动比率、速动比率均高于同行业上市公司平均水平；
明阳电路 2018 年首次公开发行募集资金使其流动比率、速动比率大幅提高，2018 年末，公司的流动比率、速动比率略低于同行业上市公司平均水平。2017 年末、2018 年末，公司资产负债率低于同行业上市公司平均水平。考虑到公司报告期初业务规模相对较小、融资渠道较为单一、外部融资主要依靠银行借款，公司偿债能力和财务结构处于合理水平。

3、公司的资信状况、可利用的融资渠道和授信额度

银行借款是公司主要的融资渠道之一，目前公司在银行的信用记录和资信状况良好，公司与多家银行保持良好的合作关系，未出现贷款逾期的情形。

（四）资产周转能力分析

报告期各期，公司的资产周转能力指标如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
应收账款周转率	1.22	2.69	2.59	2.49
存货周转率	1.93	4.79	6.24	9.50
总资产周转率	0.40	1.03	1.20	1.19

1、同行业上市公司资产周转能力比较

报告期各期，公司与同行业上市公司应收账款周转率、存货周转率和总资产周转率对比情况如下：

期间	指标	沪电股份	深南电路	景旺电子	依顿电子	崇达技术	兴森科技	明阳电路	平均值	本公司
2019 年上 半年	应收账款周转率	2.10	2.67	1.58	1.24	2.38	1.66	2.56	2.03	1.22
	存货周转率	1.76	2.63	2.70	3.70	3.86	3.21	2.76	2.95	1.93
	总资产周转率	0.44	0.53	0.37	0.27	0.37	0.36	0.32	0.38	0.40
2018 年	应收账款周转率	3.90	6.09	3.20	2.79	5.08	3.47	5.42	4.28	2.69
	存货周转率	4.47	4.56	5.75	8.04	7.17	7.21	5.82	6.14	4.79

	总资产周转率	0.87	0.95	0.80	0.61	0.74	0.76	0.82	0.79	1.03
2017年	应收账款周转率	4.44	7.02	3.35	3.08	5.06	3.38	5.57	4.56	2.59
	存货周转率	4.97	4.40	6.92	7.66	7.37	7.93	6.63	6.55	6.24
	总资产周转率	0.82	0.90	0.92	0.58	0.74	0.76	1.17	0.84	1.20
2016年	应收账款周转率	4.59	6.40	3.24	2.90	4.86	3.66	5.19	4.41	2.49
	存货周转率	4.87	4.83	7.69	7.98	7.58	8.44	6.99	6.91	9.50
	总资产周转率	0.70	0.93	0.94	0.53	0.83	0.73	1.12	0.83	1.19

2、资产周转能力指标分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.49、2.59、2.69 和 1.22，公司下游客户集中于汽车电子、通讯行业，客户结构与同行业上市公司不同，账期情况也有所不同，且公司客户都是行业内规模较大、信用良好的企业，与公司保持着长期业务合作，应收账款总体回款情况良好。

报告期内，公司存货周转率分别为 9.50、6.24、4.79 和 1.93，整体呈现下降趋势，主要原因系公司业务规模扩大，原材料、库存商品备货增加所致，导致存货周转率有所降低。

报告期内，公司总资产周转率分别为 1.19、1.20、1.03 和 0.40，高于同行业上市公司，反映了公司良好的资产运营以及管理能力。

二、盈利能力分析

报告期内，公司营业收入、营业成本和利润以及变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年
	金额	同比变动幅度	金额	同比变动幅度	金额	同比变动幅度	金额
营业收入	26,473.54	-8.13%	58,559.65	23.81%	47,299.21	40.84%	33,584.68
营业成本	16,890.30	1.59%	35,083.21	28.02%	27,404.50	23.31%	22,224.91
营业毛利	9,583.24	-21.38%	23,476.45	18.00%	19,894.72	75.13%	11,359.78
营业利润	6,199.19	-24.32%	15,940.62	21.11%	13,161.93	91.34%	6,878.70
利润总额	6,196.18	-24.26%	15,839.62	21.75%	13,009.73	81.83%	7,154.79
净利润	5,140.34	-20.48%	13,089.51	23.85%	10,569.09	85.72%	5,690.96
归属母公司股东净利润	5,160.67	-20.24%	13,093.38	23.07%	10,638.85	86.94%	5,690.96

扣除非经常性损益后归属母公司 股东净利润	4,910.56	-23.24%	12,846.84	16.65%	11,013.01	102.12%	5,448.73
-------------------------	----------	---------	-----------	--------	-----------	---------	----------

2017年和2018年，公司收入和净利润实现较快增长，2017年和2018年营业收入分别同比增长40.84%和23.81%，2017年和2018年扣除非经常性损益后归属母公司股东净利润分别同比增长102.12%和16.65%。2017年扣除非经常性损益后归属母公司股东净利润增幅要高于同期营业收入增幅，主要原因系2017年新产线建成投产以及生产工艺的提升，从而使得2017年毛利率有较大提高所致；2018年扣除非经常性损益后归属母公司股东净利润增幅与营业收入增幅基本一致。

2019年1-6月，公司营业收入和扣除非经常性损益后归属母公司股东净利润分别同比下降8.13%和23.24%，变动幅度不一致，主要系受到下游汽车行业波动影响，毛利率略有下降。公司毛利率变动情况及分析详见本节“二、（三）毛利率分析”的相关内容。

（一）营业收入分析

报告期内，公司的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	26,295.23	99.33%	58,042.94	99.12%	47,102.59	99.58%	33,479.07	99.69%
其他业务收入	178.31	0.67%	516.71	0.88%	196.63	0.42%	105.61	0.31%
合计	26,473.54	100.00%	58,559.65	100.00%	47,299.21	100.00%	33,584.68	100.00%

公司主营业务收入为刚性电路板、挠性电路板的生产、销售及SMT业务，产品应用于汽车电子、高频通讯两大领域。公司其他业务收入包括废料收入、模具收入及销售材料收入等。报告期各期，公司主营业务收入占营业收入比例均超过99%，主营业务突出。

1、按产品类别划分

报告期内，公司主营业务收入按照产品类型划分列示如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
刚性电路板	22,071.24	83.94%	44,330.93	76.38%	32,115.11	68.18%	22,249.75	66.46%
挠性电路板	3,429.52	13.04%	10,712.37	18.46%	13,176.63	27.97%	11,082.95	33.10%
SMT	677.42	2.58%	2,695.87	4.64%	1,608.21	3.41%	146.37	0.44%
软件产品	117.06	0.45%	303.77	0.52%	202.64	0.43%	-	-
合计	26,295.23	100.00%	58,042.94	100.00%	47,102.59	100.00%	33,479.07	100.00%

报告期内，刚性电路板收入占比较高，刚性电路板中主要包括汽车板和高频通讯板。挠性电路板主要为汽车板。SMT收入为专门从事SMT受托加工业务的收入。软件产品收入为南京协和从事汽车电子软硬件开发收入。

2016-2018年，公司主营业务收入分别为33,479.07万元、47,102.59万元和58,042.94万元，2017年、2018年分别较上年增长了40.69%、23.23%。2019年1-6月，受下游汽车行业波动影响，公司实现主营业务收入26,295.23万元，较上年同期小幅下降8.12%。报告期内，公司主营业务收入总体呈现增长趋势的主要原因如下：

(1) 专注汽车电子、高频通讯两大中高端领域，并实现业务纵向延伸

公司产品专注于汽车电子、高频通讯两大中高端领域。受益于汽车、通讯行业的蓬勃发展，公司业务呈现快速发展趋势，2016-2018年年复合增长率达31.67%。同时，公司紧抓下游汽车电子客户对产品品质和降本的需求，在为客户提供PCB板的同时，也提供PCB表面贴装服务，不仅保证了PCB板的产品质量，也减少了客户的生产周期，降低了客户生产成本，不仅实现了与客户的协同发展，也实现了公司业务的纵向延伸。

(2) 公司产品品质良好，客户黏性度高

汽车电子产品质量与生命安全相关，高频通讯生产技术难度较大，两个领域均对PCB品质、寿命、可靠性要求严苛。公司凭借良好的产品质量，快速响应客户的服务能力，在汽车电子、高频通讯领域建立了良好的品牌形象和市场地位。公司现已积累了一批优质客户，包括东风科技、星宇股份、东科克诺尔、伟时电子、晨澜光电等多家国内外知名汽车电子企业，以及康普通讯、罗森伯格、安弗施、艾迪康等国际知名通讯设备商，上述客户与公司合作多年，客户黏性度高。

随着公司品牌影响力日益扩大，原有客户收入持续增长的同时，不断加大新客户的开拓，为公司收入持续增长奠定良好基础。

(3) 报告期产能逐步扩大，满足市场需求

2016年，公司电路板产能不足，通过部分对外定制电路板方式作为生产的补充。同时，公司于2016年开始进行新产线建设项目，并于2017年初开始量产，产能达到了45万平方米，产能瓶颈得到一定程度缓解，收入规模得到了大幅提升。

公司建立了高度柔性化生产线，通过精细化管理，既能满足客户产品多样化需求，又能满足客户大批量订单需求。同时，公司不断改进生产工艺，提升产品良率、降本增效，紧抓下游客户需求快速增长带来的良好市场机会，不断扩大产能、产量，销售规模持续扩大。

2、按终端应用领域划分

报告期内，公司主营业务收入按照终端应用领域划分列示如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
汽车电子	16,138.23	61.37%	34,291.45	59.08%	35,219.48	74.77%	25,073.07	74.89%
高频通讯	9,896.15	37.63%	22,612.81	38.96%	10,962.33	23.27%	7,588.40	22.67%
其他领域	260.86	1.00%	1,138.68	1.96%	920.78	1.95%	817.60	2.44%
合计	26,295.23	100.00%	58,042.94	100.00%	47,102.59	100.00%	33,479.07	100.00%

报告期内，公司对汽车电子、高频通讯行业客户的销售额占公司主营业务收入的比重均在98%左右。汽车电子板对产品品质要求较高，并设有严格的供应商准入体系；高频通讯板对产品工艺、技术参数具有较多要求，公司是国内为数不多的专业生产高频通讯板厂家之一，具有较强的竞争优势。公司深耕汽车电子、高频通讯行业多年，在上述两个领域具有良好的品牌形象和市场地位。

3、按产品销售区域划分

报告期内，公司主营业务收入按照区域分布划分列示如下：

单位：万元

销售区域	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销合计	24,037.93	91.42%	51,671.27	89.02%	39,017.04	82.83%	28,048.95	83.78%
华东	16,560.48	62.98%	38,219.79	65.85%	25,147.73	53.39%	18,230.22	54.45%
华中	7,113.72	27.05%	12,796.53	22.05%	13,265.56	28.16%	8,895.94	26.57%
其他	363.73	1.38%	654.96	1.13%	603.76	1.28%	922.79	2.76%
外销合计	2,257.30	8.58%	6,371.67	10.98%	8,085.54	17.17%	5,430.12	16.22%
合计	26,295.23	100.00%	58,042.94	100.00%	47,102.59	100.00%	33,479.07	100.00%

报告期内，公司销售收入主要来自于内销收入，主要客户集中在公司所处长三角地区和子公司所处华中地区，与下游汽车电子及高频通讯产业分布相符。

4、按产品销售方式划分

报告期内，公司主营业务收入按照产品销售方式划分列示如下：

单位：万元

销售渠道	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	26,003.46	98.89%	57,546.32	99.14%	46,241.19	98.17%	32,454.60	96.94%
经销	291.77	1.11%	496.62	0.86%	861.39	1.83%	1,024.47	3.06%
合计	26,295.23	100.00%	58,042.94	100.00%	47,102.59	100.00%	33,479.07	100.00%

报告期内，公司绝大部分销售收入来自于向终端客户的直接销售，仅有极少量销售收入来自于向贸易商的买断式销售。

（二）营业成本分析

1、主要产品的营业成本的具体构成及金额

报告期内，公司主营业务成本按照产品类型划分列示如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
刚性电路板	14,225.77	84.69%	27,203.43	77.85%	19,851.76	72.66%	15,902.52	71.75%
挠性电路板	1,828.71	10.89%	5,404.03	15.46%	6,045.74	22.13%	6,213.62	28.03%
SMT	706.03	4.20%	2,227.58	6.37%	1,378.10	5.04%	48.65	0.22%
软件产品	36.19	0.22%	109.62	0.31%	44.72	0.16%	-	-

合计	16,796.70	100.00%	34,944.66	100.00%	27,320.33	100.00%	22,164.78	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

报告期内，公司分产品的主营业务成本与公司的业务结构匹配。

2、主营业务成本与收入的匹配情况

报告期内，公司各产品主营业务成本及收入情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
刚性电路板	22,071.24	14,225.77	44,330.93	27,203.43	32,115.11	19,851.76	22,249.75	15,902.52
挠性电路板	3,429.52	1,828.71	10,712.37	5,404.03	13,176.63	6,045.74	11,082.95	6,213.62
SMT	677.42	706.03	2,695.87	2,227.58	1,608.21	1,378.10	146.37	48.65
软件产品	117.06	36.19	303.77	109.62	202.64	44.73	-	-
合计	26,295.23	16,796.70	58,042.94	34,944.66	47,102.59	27,320.33	33,479.07	22,164.78

报告期内，公司各类别产品成本变动比例与收入变动比例如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	成本变动比例 (%)	收入变动比例 (%)	成本变动比例 (%)	收入变动比例 (%)	成本变动比例 (%)	收入变动比例 (%)
刚性电路板	9.39	0.98	37.03	38.04	24.83	44.34
挠性电路板	-34.00	-41.04	-10.61	-18.70	-2.70	18.89
SMT	-12.27	-21.82	61.64	67.63	2,732.96	998.75
软件产品	2,685.12	47.09	145.09	49.91	-	-
主营业务合计	1.30	-8.12	27.91	23.23	23.26	40.69

汽车电子行业一般三至五年为一个产品周期，新产品的价格一般相对较高，随后产品价格呈逐年下降的趋势，同时，产品的需求量呈上升的趋势。通信行业亦存在这个趋势。

随着2017年产能的大幅提升，2017年公司收入增长较快，但成本的增幅小于收入的增幅，主要是：（1）刚性电路板由2016年的部分外购变为2017年的基本自产，以及随着公司技术创新、生产工艺改进，大幅降低了原材料的消耗量；（2）挠性电路板在2016年制作了较多的用于生产固定用的框片，计入成本，并提高了产品良率，从而使得成本的增长幅度低于收入的增长幅度。

2018年，随着通讯行业客户对公司产品的需求高速增长，公司刚性电路板收入增长较快，成本变动幅度与收入变动幅度大致相当。受下游汽车行业波动影响，挠性电路板产销量有所下滑，用工成本的上升使得挠性电路板成本的下降幅

度低于收入的下降幅度。

2019年1-6月，公司刚性电路板收入基本维持稳定，受到下游汽车行业波动影响，部分汽车行业客户产品价格出现一定幅度下降，使得收入维持稳定时成本有所上升。受下游汽车行业波动影响，挠性电路板产销量有所下滑，产能利用率的下降导致成本的下降幅度低于收入的下降幅度。

公司SMT业务受手工焊接业务占比、产能利用率等因素影响，收入变动与成本变动幅度上存在一定差异。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，公司营业成本的具体构成与公司的业务结构匹配；公司各产品报告期内主营业务成本和主营业务收入基本匹配，不存在重大异常变动；公司营业成本增长与营业收入增长趋势配比。

3、产品成本的主要核算方法和核算过程

（1）产品成本的归集与分配

公司电路板生产分为开料、钻孔、镀铜、贴干膜等二十余道工序，每道工序单独归集成本。公司电路板产品型号众多，公司为所有产品制定了详细的生产流程，确定各产品需要执行的具体工序。

直接材料根据各型号的产品生产所消耗的主要材料及辅助材料的实际成本记入生产成本，消耗材料每月根据“材料出库单”和“材料收发存月报表”确认，发出材料成本按照月末一次加权平均法计算实际成本。主要材料按生产流程卡领用，直接归集至使用该材料的产品；辅料、直接人工、制造费用先归集至具体工序，各工序的辅料、直接人工、制造费用按各工序生产面积（SMT按焊点数）分摊成本。各产品根据其执行的具体工序所分摊的成本及归集的主要材料计算得出其生产成本。

（2）完工产品结转

公司生产完成并验收入库的库存商品（产品），财务部门将“产成品入库单”与生产流程卡核对后，借记库存商品，贷记生产成本——直接材料、直接人工、制造费用。

（3）结转主营业务成本

公司根据当期销售结转的数量，按照月末一次加权平均法计算销售成本，借记主营业务成本，贷记库存商品。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，公司产品成本的核算方法合理，成本能够按照不同产品清晰归类，产品成本确认与计量完整、合规。

4、主营业务成本的归集和结转与收入的确认的配比性

公司生产成本的归集按照与生产相关的成本进行全额归集，并将生产成本按各产品型号分配，生产成本结转入库存商品的数量经仓库与生产确认，库存商品结转主营业务成本数量与销售数量一致。故公司成本的归集和结转准确，与收入的确认配比。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：公司根据收入确认原则确认收入并相应结转成本，收入确认与营业成本结转相匹配。

（三）毛利率分析

1、综合毛利率情况及变动原因分析

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率
刚性电路板	83.37%	35.55%	75.70%	38.64%	67.90%	38.19%	66.25%	28.53%
挠性电路板	12.95%	46.68%	18.29%	49.55%	27.86%	54.12%	33.00%	43.94%
SMT	2.56%	-4.22%	4.60%	17.37%	3.40%	14.31%	0.44%	66.76%
软件产品	0.44%	69.08%	0.52%	63.91%	0.43%	77.93%	-	-
主营业务收入	99.33%	36.12%	99.12%	39.80%	99.58%	42.00%	99.69%	33.80%
其他业务收入	0.67%	47.51%	0.88%	73.19%	0.42%	57.20%	0.31%	43.07%
综合毛利率	36.20%		40.09%		42.06%		33.82%	

报告期各期，公司综合毛利率分别为 33.82%、42.06%、40.09%和 36.20%。

2017 年，公司综合毛利率较 2016 年上升了 8.24 个百分点，主要系 2017 年刚性板、挠性电路板的毛利率均有所上升所致。

2018 年，公司综合毛利率较 2017 年小幅下降了 1.97 个百分点，主要系挠性板收入比重及毛利率均有所下降所致。

2019 年 1-6 月，公司综合毛利率较 2018 年下降了 3.89 个百分点，主要系挠性板收入比重及毛利率下降，同时刚性板毛利率亦有所下降所致。

2、分产品毛利率情况

报告期内，公司主营业务中刚性电路板、挠性电路板、SMT 产品的毛利率变动情况如下：

(1) 刚性电路板毛利率变动分析

报告期内，公司刚性电路板平均单价、平均成本及毛利率情况如下：

单位：元/m²

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年
	数值	变动率	数值	变动率	数值	变动率	数值
平均单价	1,082.99	-7.23%	1,167.43	-7.17%	1,257.63	13.38%	1,109.20
平均成本	698.03	-2.56%	716.39	-7.85%	777.40	-1.94%	792.78
项目	数值	变动幅度	数值	变动幅度	数值	变动幅度	数值
毛利率	35.55%	-3.09%	38.64%	0.45%	38.19%	9.66%	28.53%

刚性电路板中包括汽车板和高频通讯板，两类电路板价格差异较大。刚性电路板又包括未贴装元器件的PCB空板和贴装了元器件的SMT板，SMT板的价格不仅包含空板价格，还包含元器件金额及SMT加工费，与空板价格相差较大。因此，刚性板的平均单价、平均成本会受到产品结构的影响而有所差异。2016-2018年，公司刚性电路板毛利率分别为28.53%、38.19%和38.64%，整体呈现上升趋势。2019年1-6月，公司刚性电路板毛利率为35.55%，较上年下降3.09个百分点。

单价方面，汽车电子行业一般三至五年为一个产品周期，新产品的价格一般相对较高，随后呈逐年下降的趋势。通信行业亦存在这个趋势。受汽车行业、高频通讯产品价格下降影响，公司刚性电路板平均销售价格整体略有下降。其中，2017年较2016年上升13.38%，主要原因系：2016年1-2月，双进电子为公司合并范围内子公司，其产品结构中家电电路板占比较高，家电电路板售价远低于公司产品，拉低了2016年刚性板均价。

2017年，公司刚性电路板毛利率上升了9.66%，主要原因系：①随着2017年公司新产线建成投产，自产模式相较2016年通过部分对外定制采购方式而言，毛利率得到一定幅度提升；②公司不断进行技术创新、改进生产工艺，有效控制成本，大幅降低了原材料的消耗量，从而提升了毛利率。

2018年，公司刚性电路板单价、单位成本下降幅度相近，2018年毛利率与2017年基本持平。

2019年1-6月，公司刚性电路板毛利率下降了3.09%，主要原因系：受到下游汽车行业波动影响，部分汽车行业客户产品价格出现一定幅度下降，使得刚性汽车板毛利率略有下降，从而拉低了刚性板整体毛利率。

(2) 挠性电路板毛利率变动分析

报告期内，公司挠性电路板平均单价、平均成本及毛利率情况如下：

单位：元/m²

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年
	数值	变动率	数值	变动率	数值	变动率	数值
平均单价	1,233.88	4.53%	1,180.39	-3.43%	1,222.29	-1.94%	1,246.52
平均成本	657.94	10.49%	595.46	6.18%	560.81	-19.75%	698.86
项目	数值	变动幅度	数值	变动幅度	数值	变动幅度	数值
毛利率	46.68%	-2.88%	49.55%	-4.56%	54.12%	10.18%	43.94%

公司挠性电路板基本为汽车板，且基本为未贴装的空板。

报告期内，公司挠性电路板各年度毛利率分别为 43.94%、54.12%、49.55% 和 46.68%，总体处于较高水平。

单价方面，汽车电子行业一般三至五年为一个产品周期，新产品的价格一般相对较高，随后呈逐年下降的趋势。受汽车行业产品价格下降影响，公司挠性电路板平均单价逐年有所下降。2019年1-6月，单价上升主要系产品结构中新型号产品比重增加所致。

单位成本方面，2017年单位成本下降 19.75%，高于单价下降 1.94%的幅度，使得 2017年挠性板毛利率上升 10.18 个百分点。主要原因是：①由于挠性电路板非常薄，生产中需要将刚性基材裁剪后作为框片，将挠性板基材固定后进行后续生产。只要产品尺寸未超过框片尺寸，框片即可被重复多次使用。2016年公司新订单较多，公司为此制作了相应的框片，框片成本计入到当年成本；2017年、2018年新制作的框片较少，故单位原材料成本有了一定程度下降，使得毛利率有了较大提升；②公司挠性电路板客户对产品质量要求较高，2017年随着公司生产工艺不断改进，产品良率较 2016年有所提升，以上因素使得 2017年毛利率有较大提升。

2018年，挠性板在平均单价下降 3.43%的基础上，单位成本仍上升 6.18%，使得 2018年毛利率下降了 4.56 个百分点。主要原因是：由于挠性板电路板非常薄，生产自动化程度低，部分工序需人工完成，并且需在多道生产工序中配比高比例检验人员依据订单需求进行多道复检，确保生产中各个工序的品质，挠性板的人工成本要远高于刚性板。随着用工成本的上升，2018年挠性板单位人工成

本较 2017 年有一定程度上升，使得毛利率有所下降。

2019 年 1-6 月，挠性板在平均单价上升 4.53%的基础上，单位成本上升了 10.49%，使得 2019 年 1-6 月毛利率下降了 2.88 个百分点。主要原因是：受下游汽车行业波动影响，挠性电路板产销量有所下滑，产能利用率的下降导致单位人工、制造费用等固定成本上升，使得毛利率有所下降。

(3) SMT 毛利率变动分析

报告期内，公司 SMT 的平均单价、平均成本及毛利率情况如下：

单位：元/万点

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年
	数值	变动率	数值	变动率	数值	变动率	数值
平均单价	195.68	-11.63%	221.43	9.77%	201.72	-35.26%	311.57
平均成本	203.94	11.46%	182.96	5.85%	172.86	66.93%	103.55
项目	数值	变动幅度	数值	变动幅度	数值	变动幅度	数值
毛利率	-4.22%	-21.59%	17.37%	3.06%	14.31%	-52.46%	66.76%

SMT 收入是指专门从事 SMT 受托加工业务的收入金额，业务规模较小。报告期各期，公司 SMT 业务毛利率分别为 66.76%、14.31%、17.37%和-4.22%，存在一定波动。

2016 年公司 SMT 业务毛利率较高，是因为 2016 年 SMT 业务收入仅 146.37 万元，且大部分为手工焊接业务，该等业务需人工焊接完成，毛利率较高，故使得 2016 年 SMT 业务毛利率水平较高。2017 年、2018 年，SMT 业务收入大幅上升至 1,608.21 万元、2,695.87 万元，基本为机器贴装业务，毛利率恢复至正常水平。2018 年，公司 SMT 毛利率上升了 3.06%，主要原因系公司 SMT 业务规模逐渐扩大，规模效应逐渐显现所致。

2019 年 1-6 月，公司 SMT 业务毛利率为-4.22%，主要系公司为调整 SMT 业务结构，以及减少与双进电子的重叠客户，终止了与部分客户的合作，使 SMT 产能利用率短期出现下降，单位人工、制造费用等固定成本上升所致，预计下半年随着产量上升，毛利率将有所回升。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，发行人各类产品毛利率的波动主要受到产品结构变化、生产工艺改进、生产模式变化、产能利用率变动等因素所致，符合发行人的实际经营情况，具有合理性。

3、分终端应用领域毛利率情况

报告期内，公司产品主要应用于汽车电子和高频通讯领域，公司主营业务中汽车电子、高频通讯和其他领域产品毛利率情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率
汽车电子	61.37%	32.50%	59.08%	36.50%	74.77%	42.43%	74.89%	35.16%
高频通讯	37.63%	45.19%	38.96%	47.18%	23.27%	44.38%	22.67%	29.75%
其他领域	0.99%	-83.58%	1.96%	-7.66%	1.95%	-2.81%	2.44%	29.57%
合计	100.00%	36.12%	100.00%	39.80%	100.00%	42.00%	100.00%	33.80%

报告期各期，公司汽车电子领域产品毛利率分别为 35.16%、42.43%、36.50% 和 32.50%。公司汽车电子领域产品主要为刚性汽车板和挠性汽车板，挠性汽车板毛利率要高于刚性汽车板。2017 年汽车领域毛利率有所提升主要是因为：（1）2016 年，公司主要通过对外定制采购方式生产刚性汽车板，2017 年，公司新产线建成投产后，公司主要通过自产模式生产，毛利率得到一定幅度提升；（2）2016 年，公司挠性汽车板业务量上升较快，公司使用刚性基材制作框片，并计入当年成本，大多框片可以重复使用，2017、2018 年制造框片较少，故单位原材料成本有了一定程度下降，使得毛利率有了较大提升。2018 年及 2019 年 1-6 月，国内汽车行业进入了市场和产业结构调整期，受下游汽车行业波动影响，部分客户降低了采购需求，公司毛利率较高的挠性汽车板销售收入有所下滑；此外，汽车行业波动影响亦导致部分汽车企业减少新建项目，公司单价和毛利率较高的新产品占比下降，而老型号产品受到汽车电子产品周期影响，单价逐年下降。上述因素综合导致汽车电子领域产品毛利率有所下降。

报告期各期，公司高频通讯领域产品毛利率分别为 29.75%、44.38%、47.18% 和 45.19%。2017 年高频通讯领域毛利率有所提升，主要原因系公司不断进行技术创新、改进生产工艺，有效控制成本，大幅降低了原材料的消耗量，从而提升了毛利率。2018 年和 2019 年 1-6 月，公司高频通讯板分别为 47.18% 和 45.19%，总体保持在较高水平。

报告期各期，公司其他领域产品收入分别为 817.60 万元、920.78 万元、1,138.68 万元和 260.86 万元，金额较小。公司 2016 年其他领域产品主要为双进电子 1-2 月销售的家电电路板，2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，其他领域

产品主要为公司本部对吟飞科技 SMT 加工业务, 经贴片的 PCB 主要用于其电子琴产品, 并非公司主营产品, 毛利率偏低。2019 年, 公司主动调整业务结构, 终止了与吟飞科技的合作。

4、分销售区域毛利率情况

报告期内, 公司主营业务分内销、外销产品毛利率变动情况如下:

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率
内销	91.42%	34.42%	89.02%	37.63%	82.83%	37.70%	83.78%	31.38%
外销	8.58%	54.30%	10.98%	57.38%	17.17%	62.74%	16.22%	46.27%
合计	100.00%	36.12%	100.00%	39.80%	100.00%	42.00%	100.00%	33.80%

报告期内, 公司销售收入主要来自于内销收入。公司外销收入主要为挠性汽车板, 挠性汽车板毛利率较高。

5、分产品销售方式毛利率情况

报告期内, 公司主营业务分直销、经销产品毛利率变动情况如下:

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率
直销	98.89%	36.45%	99.14%	39.63%	98.17%	41.54%	96.94%	33.32%
经销	1.11%	7.07%	0.86%	59.19%	1.83%	66.42%	3.06%	48.72%
合计	100.00%	36.12%	100.00%	39.80%	100.00%	42.00%	100.00%	33.80%

报告期内, 公司绝大部分销售收入来自于向终端客户的直接销售, 经销收入分别为 1,024.47 万元、861.39 万元、496.62 万元和 291.77 万元, 占比较低, 且呈现逐年下降趋势。2016-2018 年, 公司经销产品全部为挠性汽车板, 挠性汽车板毛利率较高。2019 年 1-6 月, 公司通过协和光电向麦格纳国际销售刚性电路板 159.23 万元, 占当期经销收入 54.56%, 由于双方刚开展合作, 产品主要处于试样阶段, 材料损耗和产品报废的情况较多, 产品尚未量产, 导致成本较高。若剔除对协和光电销售影响, 2019 年 1-6 月经销毛利率为 56.27%, 与以前年度经销毛利率差异不大。

经核查, 保荐机构和申报会计师认为: 报告期内, 发行人按照终端应用领域、产品销售区域、产品销售方式产品毛利率变动具有合理性。

6、PCB 上市公司毛利率比较

印制电路板产品具有高度定制化的特点, 不同公司在产品结构、生产规模、

产品用途、客户结构等方面有所不同，导致毛利率水平存在差异。目前 PCB 上市公司共有二十余家，毛利率在 10%-40% 之间不等，不同公司之间毛利率差异较大。

公司主要产品为刚性、挠性电路板，应用于汽车电子、高频通讯两大中高端领域。这两大领域对产品品质要求严苛，产品具有“中小批量、多品种、短交期”的特点，毛利率较其他下游领域产品高。目前，PCB 上市公司中不存在产品结构与公司类似的企业，毛利率不具有可比性。

以下选取 PCB 上市公司的标准为：细分产品涉及汽车板、通讯板业务，以及从事中小批量板生产的上市公司。但从其披露的公开数据来看，无法获取其细分产品的全部数据。具体如下表：

序号	公司名称	具体产品	主要下游应用领域	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
1	沪电股份 (002463)	刚性电路板,以多层企业通讯市场板及汽车板为主	通讯市场板(占比约70%)、中高阶汽车板(占比约22%)等	29.20%	23.41%	17.94%	15.67%
2	深南电路 (002916)	印制电路板、封装基板及电子装联	通信(占比约60%)、航空航天、工控医疗等	23.80%	23.13%	22.40%	20.53%
3	景旺电子 (603228)	大批量的双面及多层刚性电路板、柔性电路板、金属基电路板等	通讯设备(占比约33%)、计算机及网络设备、消费电子、汽车电子(占比约19%)和工控医疗等	28.52%	31.78%	32.51%	32.26%
4	依顿电子 (603328)	大批量的双层及多层刚性电路板为主	汽车电子(占比约39%)、通讯设备(占比约20%)、消费电子、计算机、工业控制等	28.80%	30.55%	33.37%	28.57%
5	崇达技术 (002815)	小批量刚性电路板为主	通信设备、工业控制、医疗仪器、安防电子和航空航天等	31.76%	32.94%	32.61%	36.81%
6	兴森科技 (002436)	印制电路板样板、快件、小批量板以及表面贴装;军品业务;半导体业务	通信设备、工业控制及仪器仪表、医疗电子、轨道交通、计算机应用、航空航天、国防军工、半导体等	31.29%	29.56%	29.30%	30.66%
7	明阳电路 (300739)	定制化小批量刚性印制电路板为主	工业控制、医疗电子、汽车电子、通信设备、LED照明等	29.30%	28.75%	31.27%	34.57%
	本公司	中小批量刚性、挠性板	汽车电子(占比约61%)、高频通讯(占比约38%)	36.20%	40.09%	42.06%	33.82%

注：PCB 上市公司相关信息来源其招股说明书、年度报告和半年度报告。其中，沪电股份和依顿电子下游应用领域占比来源其 2018 年年度报告，深南电路和景旺电子下游应用领域占比来源其招股说明书。

如上表所示，PCB 上市公司之间在产品结构、生产规模、产品用途及客户结构等方面均不相同，导致 PCB 公司的毛利率水平存在差异。协和电子与上述 PCB 上市公司之间毛利率差异情况及原因如下：

(1) 产品结构完全不同，公司产品只应用于汽车电子、高频通讯两大中高端领域

①产品结构不同，汽车板、高频通讯板毛利率高于其他产品

公司产品主要为汽车板和高频通讯板等中高端 PCB 板，由于：A. 汽车电子与安全性直接相关，对产品品质和可靠性要求极高，行业内严格的汽车召回制度也使得供应商存在因质量问题导致的赔偿风险，承担的责任要高于其他下游应用领域，相应的毛利率水平也高于其他 PCB 产品；B. 高频通讯板生产以前由外资企业垄断，近几年随着国内 PCB 企业的不断摸索实践，逐渐进入该领域，公司是国内为数不多能生产高频通讯板的厂家之一，高频通讯板生产中对生产工艺、技术参数要求较高，故技术壁垒较高，其利润率也普遍高于普通通讯产品和其他传统 PCB 产品。

上述 PCB 上市公司中没有与协和电子产品结构相同的公司，综合毛利率不具有可比性。

②汽车板毛利率与同行业基本一致

从 PCB 上市公司公开数据中可知，可以从公开资料了解到汽车板占比的是沪电股份（收入占比约 22%）、景旺电子（收入占比约 19%）和依顿电子（收入占比约 39%），其他上市公司未单独披露汽车板具体情况、相应收入占比及毛利率，因此毛利率无法进行比较。公司汽车板与沪电股份、景旺电子和依顿电子毛利率情况如下：

项目	汽车板收入规模	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
沪电股份（汽车板）	12.82 亿元	24.88%	24.01%	22.01%	20.97%
景旺电子	约 9.3 亿元	-	-	34.60%	35.92%
依顿电子（汽车板）	约 13.0 亿元	-	-	35.60%	-
本公司（汽车板）	3.43 亿元	32.50%	36.50%	42.43%	35.16%

注 1：汽车板收入规模为 2018 年数据，景旺电子和依顿电子汽车板收入规模分别根据其印制电路板收入乘以 19%和 39%估算。

注 2：依顿电子 2017 年汽车板毛利率来源于国金证券研究报告，2016 年、2018 年及 2019 年 1-6 月数据无法获取。

注 3：景旺电子毛利率数据为其刚性板毛利率，2016-2017 年数据来源于募集说明书，2018 年数据无法获取。根据景旺电子募集说明书披露“刚性板客户中汽车电子、工控医疗占比在 50%左右，该类客户对电路板产品的品质和可靠性要求较高，价格敏感相对低”，可推断景旺电子汽车板毛利率至少与刚性板整体毛利率相近。

从上表知，公司汽车板毛利率与依顿电子、景旺电子相近。沪电股份汽车板

毛利率与景旺电子、依顿电子和本公司存在差异。主要原因如下：

A. 汽车板具体产品有所差异

公司名称	汽车板区别	
	类型	是否 SMT 贴装
沪电股份	刚性板	否
景旺电子	刚性板	否
依顿电子	刚性板	否
本公司	刚性板、挠性板，其中挠性板占比约 20%-30%	PCB 空板、贴装后 SMT 板，其中 SMT 板占比约 40%

a. 报告期内公司挠性汽车板收入占汽车板比重约 20%-30%，挠性汽车板由于生产自动化程度低、人工成本较高等原因，其价格、毛利率均高于刚性汽车板。报告期内，挠性板毛利率为 50%左右。而沪电股份、景旺电子和依顿电子生产的都是刚性汽车板，没有挠性汽车板。b. 公司汽车板中包括了 PCB 空板和贴装后的 SMT 板，SMT 板占汽车板比重约 40%。SMT 板是在公司生产的 PCB 空板基础上将电子元器件进行贴装，部分产品在贴装基础上还包括了总成业务，故 SMT 板毛利率与 PCB 空板有差异。而沪电股份、景旺电子和依顿电子生产的汽车板都是未贴装的 PCB 空板。

B. 沪电股份近几年业绩受到搬迁影响

沪电股份 2010 年上市后，所在区域逐渐发展为昆山市中心地区，沪电股份开始整体搬迁，2016 年搬迁完成，生产逐渐恢复。另外，沪电股份还于 2012 年在黄石设厂，主要定位于中低端通讯板，经营状况一直较差，2018 年才扭亏为盈。上述因素导致沪电股份近些年产线不稳定，损失了一定数量的主要客户，业绩下滑严重，2014 年甚至出现了亏损，2015 年微利，自 2016 年开始，随着产线磨合趋于稳定、核心客户逐渐找回，经营状况才得到逐步改善。上述原因一定程度影响了沪电股份的毛利率水平。

C. 公司规模和产能较小，优先保证优质客户供应

项目	沪电股份	景旺电子	依顿电子	协和电子
收入规模	54.97 亿元	49.86 亿元	33.29 亿元	5.86 亿元
产能/产量	330 万平方米	535.83 万平方米	333.90 万平方米	45 万平方米

注：收入规模和产能/产量为 2018 年数据，沪电股份和协和电子为印制电路板产能，沪电股份印制电路板产能来源于招商证券研究报告，景旺电子和依顿电子为印制电路板产量，数据来源其年度报告。

从收入规模上看，沪电股份、景旺电子和依顿电子约为公司 6-10 倍，从产能/产量规模上看，沪电股份、景旺电子和依顿电子约为公司 8-12 倍，规模均远大于公司。由于产能规模的巨大差异，公司在客户的扩展与选择上，会侧重将有限的产能投入到利润率较高的客户和产品上。

③高频板技术难度高、国内生产厂家相对较少，且具体产品不一样

从 PCB 上市公司公开数据中可知，可以从公开资料了解到通讯板占比的是沪电股份（收入占比约 70%）、深南电路（收入占比约 60%）、景旺电子（收入占比约 33%）和依顿电子（收入占比约 20%），其他上市公司未单独披露通讯板具体情况、相应收入占比及毛利率，因此毛利率无法进行比较。

通讯 PCB 概念较为广泛，在通讯领域，PCB 可广泛应用于通信基站、传输设备、数据通信、固网宽带等基站、通讯设备领域，有些公司把应用于智能手机等通讯终端设备的也归类为通讯板中，使得相关产品差异巨大，毛利率差异较大。

其中，高频通讯板生产具有较高的技术壁垒，从物料选择、生产技术、过程控制等整个生产环节的要求都严于普通板。高频通讯板生产以前被外资企业垄断，近几年随着国内 PCB 企业的不断摸索实践，逐渐进入该领域。国内生产高频通讯板的有沪电股份、深南电路、协和电子等少数几家公司，但沪电股份、深南电路通讯板以背板、高速板为主，高频板占比较小。背板、高速板和高频板虽都应用于通讯设备，但非同类产品。景旺电子和依顿电子未披露其通讯板具体产品和用途，但根据景旺电子披露通讯板客户结构可以看出，其部分通讯板产品用于智能手机等通讯终端设备，与公司产品存在较大差异。公司与沪电股份、深南电路、景旺电子和依顿电子通讯板具体产品及应用情况如下：

公司名称	通讯板收入规模	具体产品	产品用途	客户结构
沪电股份	34.85 亿元	背板、高速板；高频板	服务存储设备、电信有线、电信传输网和核心网机房设备、无线基站及配套设备	华为、中兴等国内通讯设备商
深南电路	约 32 亿元		通信基站、OTN 传输设备、微波传输设备、路由器、交换机、服务/存储设备、固网宽带等	华为、中兴等国内通讯设备商
景旺电子	约 16.2 亿元	-	部分应用于智能手机类通讯终端设备	华为、中兴、天马、信利集团、小米、OPPO、魅族等国内通讯设备及终端制造商
依顿电子	约 6.7 亿元	-	未披露	华为、中兴等国内通讯

				设备商
本公司	2.26 亿元	全部为高频板	基站天线	康普通讯、罗森伯格、安弗施、艾迪康等国际大型通讯设备商

注 1：收入规模为 2018 年数据，深南电路、景旺电子和依顿电子通讯板收入规模分别根据印制电路板收入乘以 60%、33%和 20%估算。

注 2：依顿电子未披露通讯板具体产品和产品用途，景旺电子系根据其披露的通讯板主要客户结构推断。

A. 沪电股份、深南电路通讯板中以背板、高速板为主，高频板占比极小，景旺电子通讯板部分用于智能手机等通讯终端设备，与公司产品不同

虽属于通讯板大类，但从细分产品看，沪电股份、深南电路与公司细分产品基本不同。沪电股份、深南电路收入中约 60%-70%的通讯板，相应收入规模均在 30 亿元以上，通讯板中绝大部分为背板、高速板，以及少量高频微波板（即高频通讯板、高频板）。背板、高速板可广泛应用于通信基站、服务储存、传输网络、路由器、交换机和光纤等通讯设备，应用领域更广、用量更大。而协和电子全部为高频板，主要用于基站天线等射频信号传输，细分产品基本不同。此外，景旺电子和依顿电子未披露其通讯板具体产品和用途，但根据景旺电子披露通讯板客户结构可以看出，其部分通讯板产品用于智能手机等通讯终端设备，与公司产品存在较大差异。

在通信基站中，基带处理单元和射频处理单元等主设备主要使用背板和高速板，背板主要起到连接各块单板并实现信号传输的功能，又称为“母板”，具有高多层、超大尺寸、超高厚度、超大重量等特点。背板连接的单板主要为高速板，承担芯片组间高速电路信号的传输。背板和高速板使用量较大，占基站 PCB 价值量约 80%；基站天线用于发射和接收电磁波，主要使用高频板，使用量较小，占基站 PCB 价值量约 20%。此外，背板、高速板除用于基站外，还广泛应用于服务存储设备、电信有线、电信传输网和核心网机房设备等，用途非常广泛；而高频通讯板目前主要应用于基站中。

B. 高频板市场容量较背板、高速板小，市场竞争不如背板、高速板激烈，高频板毛利率要高于背板、高速板

总体来看，高频 PCB 占通讯领域 PCB 比例较低，市场规模较背板、高速板小。而背板、高速板在通讯领域使用十分广泛，市场规模很大，从市场竞争格局来看，美国的 TTM、新美亚，中国的深南电路、沪电股份、生益电子，中国台湾的金像、

瀚宇博德、先锋等企业为第一梯队，市场较为分散，竞争也相对激烈。高频 PCB 作为通讯领域的细分市场，生产高频板的企业较少，市场竞争不如背板、高速板激烈，亦不是客户降本的主要方向，整体毛利率要高于背板、高速板等通讯 PCB。

C. 协和电子客户结构主要面向国际通讯设备商

从客户结构看，沪电股份、深南电路和依顿电子通信行业主要客户为华为、中兴通讯等国内通讯设备商，景旺电子通信行业主要客户不仅包括华为、中兴通讯等国内通讯设备商，还包括天马、信利集团、小米、OPPO、魅族等国内通讯终端制造商。而公司客户为康普通讯、罗森伯格、安弗施、艾迪康等国际大型通讯设备商，其对于产品品质、服务能力要求更为看重，对价格敏感度较低。

D. 沪电股份和深南电路近几年业绩受到搬迁影响

沪电股份近些年受到搬迁影响，产线不稳定，损失了一定数量的主要客户，业绩下滑严重，2014 年甚至出现了亏损，2015 年微利，自 2016 年开始，随着产线磨合趋于稳定、核心客户逐渐找回，经营状况才得到逐步改善。深南电路的南山生产基地 2015 年开始搬迁，造成部分人员和固定资产处于闲置状态，同时深圳龙岗和无锡生产基地处于设备磨合和产能爬坡阶段，生产能力受到较大影响。上述原因一定程度影响了毛利率水平。

E. 相比独立生产，高频板与汽车板共线生产更能充分利用产能、降低成本

沪电股份通讯板和汽车板主要分别在青淞厂和沪利微电两个厂区生产，黄石厂区亦有部分生产；深南电路自 2017 年底上市以来，陆续推进南通和无锡的募投项目，产能处于爬坡阶段；而协和电子汽车板和高频板在常州本部共线生产。高频板的交期较急，生产有一定的波峰期和波谷期，而公司汽车板、高频板共线生产可根据客户需求灵活调配高频板和汽车板的生产安排，充分有效利用产能，提升了生产效率，降低生产成本。

F. 公司规模和产能较小，优先保证优质客户供应

项目	沪电股份	深南电路	景旺电子	依顿电子	协和电子
收入规模	54.97 亿元	76.02 亿元	49.86 亿元	33.29 亿元	5.86 亿元
产能/产量	330 万平方米	187 万平方米	535.83 万平方米	333.90 万平方米	45 万平方米

注：收入规模和产能/产量为 2018 年数据，沪电股份、深南电路和协和电子为印制电路板产能，沪电股份印制电路板产能来源于招商证券研究报告，深南电路产能来源其可转债反馈回复、景旺电子和依顿电子为印制电路板产量，数据来源其年度报告。

从收入规模上看，沪电股份、深南电路、景旺电子和依顿电子约为公司 6-13

倍，从产能/产量规模上看，沪电股份、深南电路、景旺电子和依顿电子约为公司 4-12 倍，规模均远大于公司。由于产能的巨大差异，公司在客户的扩展与选择上，会侧重将有限的产能投入到利润率较高的客户和产品上。

(2) 订单批量相对较小，品种多，交货期短，快速响应客户

公司产品应用于汽车电子、高频通讯两大中高端领域，具有下游订单批次较多，平均订单面积较小，交货期短，技术难度大，个性化强等特点，对企业的柔性化生产能力和管理能力要求较高。因此，订单量小、交期短的产品毛利率水平相对较高。而消费电子、计算机等应用领域的产品具有订单批量大，生产规模相对较大的特点，市场竞争激烈，毛利率相对低。

2018 年公司平均订单面积约 32 平方米，且汽车板的平均交货天数在 15 天左右，高频板的平均交货天数在 7 天左右，平均交货期较短。公司建立了高度柔性化生产线，通过精细化管理，既能满足客户大批量订单需求，又能满足客户产品多样化需求，能够快速响应客户，提升客户服务品质，建立了公司在汽车电子、高频通讯领域良好的品牌形象和市场地位。

(3) 从采购和销售模式看，公司销售模式基本为直销，与其他可比公司存在差异

公司针对不同性质原材料，采取不同方式进行采购。对于常用、通用的主辅材，如覆铜板、电子元器件、铜球、干膜、覆盖膜、常用油墨及化学物料等，公司根据日常消耗量确定安全库存，在保证最小安全库存的前提下，按照月度生产计划进行采购。对于特殊类型的覆铜板、油墨和耗材等材料，公司根据实际订单需求采购。公司与可比公司采购模式基本一致，不存在重大差异。

公司可比公司销售模式情况如下：

序号	公司名称	销售模式
1	沪电股份 (002463)	直销约占 30%，代销约占 70%，代销模式下，公司与最终客户签署合同，向代理商支付佣金
2	深南电路 (002916)	直接开发客户约占 90%，代理引进客户约占 10%，代理模式下，公司直接与客户签订买断式购销合同或确认订单
3	景旺电子 (603228)	直销约占 90%，经销约占 10%，经销模式下，公司向 PCB 贸易商进行买断式销售
4	依顿电子 (603328)	直销约占 75%，外部销售顾问介绍客户约占 25%，销售顾问向公司介绍客户，公司支付佣金给销售顾问
5	崇达技术 (002815)	直销约占 70%，经销约占 30%，经销模式下，公司主要通过国外 PCB 贸易商进行销售

6	兴森科技 (002436)	直销约占 80%，经销约占 20%，经销模式下，国外销售主要通过 PCB 贸易商进行
7	明阳电路 (300739)	直销约占 77%，经销约占 23%，经销模式下，公司通过 PCB 贸易商向海外中小型客户销售
	本公司	直销约占 98%，经销约占 2%，经销模式下，公司均为向贸易商的买断式销售

注：销售模式来源于其披露的招股说明书等公开资料。

由上表可见，可比公司中，沪电股份代理销售约占营业收入的 70%，主要与其外销业务较多、外销客户分布较广有关，根据其招股说明书披露，佣金率为代理商销售金额的 3.5%左右，对其利润有一定影响；深南电路、景旺电子、依顿电子、崇达技术、兴森科技、明阳电路等公司主要以直销为主，经销模式约占营业收入的 10%-30%。协和电子自成立起，着重对汽车电子、高频通讯领域优势客户进行直接开拓与合作，基本采用直销模式进行销售，有利于公司更好的了解和响应客户对产品的真实需求，加强双方的了解与协作。同时直销模式能够减少中间环节，缩短流通时间，给公司带来一定价格优势，有利于毛利率的提升。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，发行人产品主要应用于汽车电子、高频通讯两大中高端领域，与其他 PCB 上市公司应用领域不同；汽车板毛利率与同行业可比公司基本一致；高频通讯板毛利率与相关上市公司存在差异，主要系产品不同等因素所致。发行人毛利率具有合理性。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用主要构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年
	金额	同比增长幅度	金额	同比增长幅度	金额	同比增长幅度	金额
销售费用	405.04	-26.18%	937.62	39.56%	671.86	90.66%	352.38
管理费用	1,556.04	-9.58%	3,501.48	2.26%	3,424.04	37.92%	2,482.59
研发费用	1,099.13	15.95%	2,265.28	32.26%	1,712.80	120.69%	776.11
财务费用	424.03	-12.35%	758.53	4.39%	726.64	97.01%	368.83
期间费用小计	3,484.23	-5.87%	7,462.92	14.19%	6,535.34	64.21%	3,979.92
营业收入	26,473.54	-8.13%	58,559.65	23.81%	47,299.21	40.84%	33,584.68

报告期内，公司主要期间费用项目与公司营业收入变动趋势一致。

报告期公司期间费用占营业收入比例变动情况列示如下：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
销售费用/营业收入	1.53%	1.60%	1.42%	1.05%
管理费用/营业收入	5.88%	5.98%	7.24%	7.39%
研发费用/营业收入	4.15%	3.87%	3.62%	2.31%
财务费用/营业收入	1.60%	1.30%	1.54%	1.10%
期间费用/营业收入	13.16%	12.74%	13.82%	11.85%

公司销售费用率2017年较2016年有所提高,主要系随着公司规模逐渐扩大,公司大幅增加销售人员,销售人员的人均工资亦有所提高,销售人员的增加相应带动业务招待费及差旅费增加。公司2017年、2018年、2019年1-6月的销售费用率相对稳定。

2017年,公司对员工进行股权激励确认股份支付费用567.77万元,剔除股份支付费用后的管理费用率为6.04%。剔除股份支付费用影响,公司管理费用率2017年较2016年有所下降,主要系公司转出双进电子股权,并将子公司超远通讯的生产经营向协和电子转移,机构设置的精简使得管理费用率有所下降;公司2017年、2018年、2019年1-6月的管理费用率相对稳定。

报告期内,公司研发费用占营业收入的比例逐年增长,主要系随着5G通信技术的应用、新能源汽车的普及,相关行业技术、产品性能的变化将对现有市场格局产生一定影响,公司加大研发投入,持续以客户需求为导向,在新产品、新工艺以及后续技术储备上投入研发力量,为公司产品持续具有市场竞争力奠定基础。

报告期内,公司财务费用受银行借款、票据贴现、外币汇兑损益等因素影响。

报告期内,公司期间费用占营业收入的比例变化较为稳定,公司期间费用与公司业务规模相适应。

经核查,保荐机构和申报会计师认为:公司主要期间费用项目的变化与生产经营规模变化、销售增长、实际业务发生情况具有一致性;公司期间费用占营业收入的比例较为稳定,期间费用与业务规模相适应,不存在少计费用的情况。公司期间费用完整,期间费用率合理。

1、销售费用分析

(1) 销售费用构成及变动情况分析

报告期内,公司销售费用主要为职工薪酬、业务招待费及差旅费、车辆费等,

具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
职工薪酬	222.71	454.73	287.42	143.77
业务招待费及差旅费	65.75	230.93	187.16	77.47
车辆费	82.29	183.78	151.59	127.92
其他	34.30	68.18	45.68	3.21
合计	405.04	937.62	671.86	352.38

报告期内，公司销售费用主要为职工薪酬、业务招待费及差旅费、车辆费等。

①职工薪酬

从职工薪酬来看，报告期内，随着公司销售收入的增长，员工数量增加以及公司逐步提高员工的薪酬水平，使得员工薪酬呈现逐步增长趋势。

公司的经营主体主要分布在江苏省常州市、江苏省南京市和湖北省襄阳市，报告期内，公司销售人员的人均工资及与当地平均薪酬水平的对比情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售人员人均工资	11.77	14.75	17.51	13.91
月平均人数	38	31	16	10
常州市城镇私营单位平均薪酬	-	5.62	4.97	4.76
襄阳市平均薪酬	-	-	4.97	4.53
南京市制造业平均薪酬	-	9.48	8.80	-

注1：月平均人数等于当期各月人数之和除以月份数，此处披露的月平均人数取整。

注2：常州市平均工资来自常州市统计局官网，襄阳市、南京市平均工资来自《襄阳统计年鉴》、《南京市统计年鉴》。

注3：常州地区、南京市2019年1-6月平均工资尚未披露；襄阳市2018年、2019年1-6月平均工资尚未披露。

注4：2019年1-6月薪酬金额为年化金额。

从上表可知，公司销售人员平均工资均高于当地平均薪酬水平。

报告期内，公司业务规模快速增长，公司销售人员数量逐年增加，销售人员薪酬总额亦逐年增长。2018年度年销售人员平均薪酬较2017年度有所下降，主要系随着销量高速增长，公司增加了众多与重要客户对接的销售人员以及货运司机，该部分销售人员不负责对外拓展业务，薪酬相对较低，公司销售人员的人均工资有所下降。2018年，公司销售人员的人均工资根据原销售人员和新销售人

员分开计算如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度	
	月平均人数	年平均薪酬	月平均人数	年平均薪酬
销售人员	31	14.75	16	17.51
其中：2018 年老员工	18	18.23	16	17.51
2018 年新员工（初级销售人员等）	13	9.70	-	-

注 1：月平均人数已取整。

注 2：2017 年公司存在新入职销售人员，该部分人占 2017 年人数权重较低，故 2018 年老员工月均人数高于 2017 年月平均人数。

从上表可知，公司原销售人员 2018 年的人均工资较 2017 年依然有所上升，新增员工主要是与重要客户对接的销售人员以及货运司机，新增员工的年平均薪酬相对较低。

2019 年 1-6 月销售人员平均薪酬较 2018 年度有所下降，主要由于 2019 年公司销售收入不及预期，销售人员奖金减少所致。

②业务招待费

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年
	金额	同比增长幅度	金额	同比增长幅度	金额	同比增长幅度	金额
业务招待费及差旅费	65.75	-3.91%	230.93	23.39%	187.16	141.59%	77.47
营业收入	26,473.54	-8.13%	58,559.65	23.81%	47,299.21	40.84%	33,584.68

业务招待费及差旅费 2017 年较 2016 年增长 141.59%，主要系公司为了实现经营目标，加大了开发新客户的力度，2017 年集中开发了艾迪康、Tomoike Industrial(H.K.) Ltd. 等新客户，同时，公司对安弗施、康普通讯等老客户的销售稳步增长。2018 年、2019 年 1-6 月，公司业务招待费及差旅费与营业收入的变动趋势及比例基本匹配。

③车辆费

从车辆费来看，公司销售产品一般由公司送货至客户指定的地点，发生的运输费用由公司承担。公司位于江苏常州，主要客户星宇股份（常州）、康普通讯（苏州）、伟时电子（苏州）、罗森伯格（苏州）、晨阑光电（上海）、安弗施

（苏州）、艾迪康（苏州）均位于常州、苏州、上海等地，与公司距离较近；子公司东禾电子位于湖北襄阳，与主要客户东风科技（襄阳）、东科克诺尔（湖北十堰）距离较近，运输成本相对较低。

公司车辆费和主营业务收入的配比情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
车辆费	82.29	183.78	151.59	127.92
主营业务收入	26,295.23	58,042.94	47,102.59	33,479.07
运费收入比	0.31%	0.32%	0.32%	0.38%
PCB销售数量（平方米）	231,553.92	470,482.48	363,164.91	289,502.97
单位运费（元/平方米）	3.55	3.91	4.17	4.42

公司运费收入比较为稳定，车辆费支出与产品销售收入相匹配，符合公司的实际经营情况。

报告期内，公司单位运费有所下降，主要系公司客户集中度较高，由于销售规模增长，平均单次送货量增加，单位运费逐年下降。

综上，公司销售费用中各项目的变化与公司的经营状况匹配，变动原因合理。

（2）PCB上市公司销售费用率比较分析

公司名称	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
沪电股份（002463）	3.31%	3.69%	4.07%	4.12%
深南电路（002916）	2.01%	2.06%	1.99%	1.93%
景旺电子（603228）	3.11%	3.50%	3.38%	3.41%
依顿电子（603328）	1.77%	1.71%	1.28%	1.68%
崇达技术（002815）	3.76%	3.88%	4.01%	4.47%
兴森科技（002436）	5.46%	6.05%	6.21%	6.22%
明阳电路（300739）	6.11%	7.56%	6.33%	5.75%
平均值	3.65%	4.06%	3.89%	3.94%
本公司	1.53%	1.60%	1.42%	1.05%

报告期内，公司销售费用率保持稳定。公司客户较为集中，稳定性较高，销售费用率低于行业上市公司平均水平，但与公司实际经营情况相符，销售费用率不存在显著异常。

公司销售费用率低于上述 PCB 上市公司，主要原因如下：

①公司客户均位于公司周边，运输距离较短，运输成本较低

公司销售产品一般由公司送货至客户指定的地点，发生的运输费用由公司承担。公司客户均位于公司周边，运输基本由公司车辆自行完成，故运费基本为车辆使用费。报告期内，公司车辆费占营业收入比例与 PCB 上市公司对比情况如下：

公司名称	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
沪电股份（002463）	0.43%	0.48%	0.54%	0.43%
深南电路（002916）	0.52%	0.50%	0.47%	0.51%
景旺电子（603228）	1.25%	1.34%	1.30%	1.31%
依顿电子（603328）	0.65%	0.63%	0.70%	0.61%
崇达技术（002815）	1.64%	1.71%	1.69%	1.65%
兴森科技（002436）	1.33%	1.50%	1.46%	1.42%
明阳电路（300739）	2.37%	2.61%	2.58%	2.14%
平均值	1.17%	1.25%	1.25%	1.15%
本公司	0.31%	0.31%	0.32%	0.38%

公司位于江苏常州，主要客户星宇股份（常州）、康普通讯（苏州）、伟时电子（苏州）、罗森伯格（苏州）、晨阑光电（上海）、安弗施（苏州）、艾迪康（苏州）均位于常州、苏州、上海等地，与公司距离较近；子公司东禾电子位于湖北襄阳，与主要客户东风科技（襄阳）、东科克诺尔（湖北十堰）距离较近。运输距离和运输成本相对较低。

上述 PCB 上市公司中，运费相对较高的原因有：A. 其销往境外客户的收入比重较高，沪电股份近 30%、深南电路近 40%、景旺电子近 40%、崇达技术近 80%、兴森科技近 60%、明阳电路近 95%销往境外，部分运输方式还采取空运，运输距离和运输成本较高；B. 崇达技术、兴森科技、明阳电路均以样板和小批量板为主，单个订单面积较小，订单数量较多，为保证产品交期，一般物流以快递为主，运输费用较高。

②公司销售模式中不存在代理商模式，无需支付佣金

报告期内，公司佣金占营业收入比例与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
沪电股份（002463）	2.02%	2.23%	2.55%	2.73%
深南电路（002916）	0.64%	0.67%	0.49%	0.42%
景旺电子（603228）	0.32%	0.63%	0.59%	0.58%
依顿电子（603328）	-	-	-	-

崇达技术（002815）	-	-	-	-
兴森科技（002436）	-	-	-	-
明阳电路（300739）	0.71%	0.86%	1.02%	1.06%
平均值	0.53%	0.63%	0.66%	0.68%
本公司	-	-	-	-

注：同行业上市公司公开披露销售费用中无佣金金额的，均以 0 列示。

公司客户都是公司直接洽谈并确定合作关系，且均已合作多年，公司不存在通过代理商介绍客户进行交易的模式。

而上述 PCB 上市公司中，沪电股份、深南电路、景旺电子、明阳电路在海外市场的销售中，存在通过外部代理商联系部分意向客户，在与客户确立合作关系后向代理商支付销售佣金的情形，销售佣金金额较大。

③公司客户集中度较高且较为稳定，销售人员较少，薪酬占营业收入比重处于中位水平，人均薪酬合理

报告期内，公司职工薪酬占营业收入比例与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
沪电股份（002463）	0.31%	0.33%	0.32%	0.28%
深南电路（002916）	0.54%	0.58%	0.68%	0.52%
景旺电子（603228）	0.96%	0.97%	0.95%	0.88%
依顿电子（603328）	0.38%	0.47%	0.32%	0.34%
崇达技术（002815）	0.85%	0.89%	1.01%	1.26%
兴森科技（002436）	2.51%	2.57%	2.87%	2.79%
明阳电路（300739）	1.82%	1.65%	1.40%	1.32%
平均值	1.05%	1.07%	1.08%	1.06%
本公司	0.84%	0.78%	0.61%	0.43%

报告期内，公司职工薪酬占营业收入比例高于沪电股份、深南电路、依顿电子，与景旺电子、崇达技术较为接近，低于兴森科技、明阳电路。公司主要客户均为合作多年的客户，合作关系非常稳定，且客户较为集中，所需销售人员较少，主要业务系核心高管人员负责开拓；而兴森科技、明阳电路以样板小批量板为主，客户较为分散，销售人员数量相对较多，销售人员薪酬占比较高。

报告期内，公司销售人员平均工资均高于当地平均薪酬水平。

④部分 PCB 上市公司广告和市场营销费较高

上述 PCB 上市公司中，兴森科技的广告和市场营销费较高，占收入比重在 1%左右。公司及其他 PCB 上市公司基本无此类费用。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：公司的销售费用率保持稳定，销售费用率低于同行业上市公司平均水平主要系公司客户均在公司周边运费较低、销售模式中无代理商模式无需支付佣金、无广告营销费用等，与公司实际经营情况相符，具有合理性。

2、管理费用分析

(1) 管理费用构成及变动情况分析

报告期内，公司管理费用主要为职工薪酬、业务招待费及差旅费、折旧与摊销、维修费、中介机构服务费、办公费等，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
职工薪酬	642.59	1,456.34	951.76	1,118.26
股份支付	-	-	567.77	-
业务招待费及差旅费	378.45	615.30	454.59	383.96
折旧与摊销	172.83	357.94	150.62	143.16
维修费	34.50	205.02	87.80	74.05
中介机构服务费	98.16	277.54	660.25	392.76
办公费	78.72	169.07	207.16	128.80
安保费	24.53	43.21	41.16	25.78
保险费	0.66	37.01	46.46	24.04
其他	125.59	340.05	256.47	191.78
合计	1,556.04	3,501.48	3,424.04	2,482.59

报告期内，公司管理费用主要为职工薪酬、业务招待费及差旅费、折旧与摊销等。随着公司业务规模的逐年增长，管理费用稳中有升。

(2) 股份支付

2017年12月，张南星、张敏金、曹良良将其持有的协诚投资、东禾投资的部分出资转让给孙荣发等公司员工，该股权转让事项构成作为换取职工服务的以权益结算的股份支付，根据2017年10月最近一次增资的价格作为市场公允价格计算，确认股份支付费用567.77万元。具体为：

①股份支付的确认依据

根据《首发业务若干问题解答（二）》：“对于报告期内发行人向职工（含持股平台）、客户、供应商等新增股份，以及主要股东及其关联方向职工（含持股平台）、客户、供应商等转让股份，均应考虑是否适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》”。

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》规定：“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。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，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。”

②2017 年股权转让事项及股份支付确认范围

2017 年 12 月，张敏金将所持有的协诚投资 68.50 万元出资额以 5 元/出资额的价格转让给周建国、诸珍艳等 44 名公司员工，转让价格合计 342.50 万元；张南星、曹良良将所持有的东禾投资 57.80 万元出资额以 5 元/出资额的价格转让给孙荣发、丁荣良等 36 名公司员工，转让价格合计 289 万元。转让情况如下：

单位：万元

受让人	出让人	转让出资额	转让作价	持股平台
周建国、诸珍艳等 44 名员工	张敏金	68.50	342.50	协诚投资
孙荣发、丁荣良等 36 名员工	张南星、曹良良	57.80	289.00	东禾投资

孙荣发等 80 名公司员工以低于市场价格受让张敏金持有的协诚投资的出资份额及张南星、曹良良所持有的东禾投资出资份额，属于股份支付的范畴。

③股权公允价值的确认依据

根据《首发业务若干问题解答（二）》：“存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，可合理考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化、行业特点、同行业并购重组市盈率水平、股份支付实施或发生当年市盈率与市净率指标等因素的影响；也可优先参考熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价；也可采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。”

协和电子当时每股股权的公允价值为 11.5 元，系参考当时最近一次融资价格。即：2017 年 5 月 21 日，公司 2017 年第二次临时股东大会作出决议，同意公司向符合条件的认购对象定向增发股份。同日，公司分别与王强、邵赛荣、张静、孟俊、扶菊兰、丁伯兴、丁荣良、许晨坪、诸珍艳、张琳、清源创投、久益创投、中科农投等 13 名认购对象签署了《股票发行认购协议》。公司发行新增股份 600 万股，全部为人民币普通股，每股面值为人民币 1 元，每股认购价格为人民币 11.5 元。2017 年 9 月，全国中小企业股份转让系统有限责任公司对公司股票发行的备案申请予以确认。

④股份支付的计量方法

股份支付费用=公司员工取得公司股份的公允价值-公司员工取得公司股份支付的实际对价。公司股份支付费用的计算过程如下：

项目	计算公式	协诚投资	东禾投资
公司员工受让的持股平台的出资份额（万元）	A	68.50	57.80
持股平台出资总额（万元）	B	218.00	218.00
公司员工对持股平台出资比例	C=A/B	31.42%	26.51%
持股平台持有协和电子的股份数（万股）	D	180.00	180.00
公司员工间接持有公司股份数（万股）	E=C×D	56.56	47.72
公司每股股权的公允价值（元/股）	F	11.50	
公司员工取得公司股份的公允价值（万元）	G=E×F	650.44	548.83
公司员工取得持股平台出资份额支付的对价（万元）	H	342.50	289.00
公司应确认的股份支付费用（万元）	I=G-H	307.94	259.83
公司合计应确认的股份支付费用（万元）	-	567.77	

根据首发业务若干问题解答（二）：“确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。对设定服务期等限制条件的股份支付，股份支付费用可采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益。”2017 年 12 月，孙荣发等 80 名公司员工受让协诚投资、东禾投资出资份额当时转让完成且没有明确约定服务期等限制条件，公司一次计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。公司于 2017 年进行了如下账务处理：借记管理费用 567.77 万元，贷记资本公积 567.77 万元，并在财务报告中将该等款项计入了非经常性损益。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：孙荣发等 80 名发行人员工以低于市场价格受让协诚投资、东禾投资的出资份额属于发行人股份支付的范畴，发行人依据《企业会计准则第 11 号——股份支付》确认股份支付，公允价值系参考当时最近一次融资的价格；股份支付的确认依据、确认范围、计量方法合理，公允价值的确认合理。

(3) 同行业上市公司管理费用率比较分析

公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
沪电股份 (002463)	2.12%	2.14%	2.18%	2.40%
深南电路 (002916)	4.21%	4.28%	4.56%	4.39%
景旺电子 (603228)	4.95%	4.84%	4.18%	4.18%
依顿电子 (603328)	4.45%	4.63%	5.03%	6.02%
崇达技术 (002815)	6.08%	5.54%	5.33%	6.76%
兴森科技 (002436)	8.43%	9.32%	8.89%	8.96%
明阳电路 (300739)	5.99%	6.14%	5.58%	5.65%
平均值	5.18%	5.27%	5.11%	5.48%
本公司	5.88%	5.98%	7.24%	7.39%

报告期内，公司管理费用率高于同行业上市公司平均水平，主要系公司处于业务快速发展期，收入规模较小，但公司机构设置、人员配置、办公支出等必要运维支出相对刚性所致。随着公司销售规模的扩大，公司的管理费用率逐年下降，与同行业上市公司的平均水平差距逐步缩小。

3、研发费用分析

报告期内，公司研发费用分别为 776.11 万元、1,712.80 万元、2,265.28 万元和 1,099.13 万元，占营业收入的比例分别为 2.31%、3.62%、3.87%和 4.15%。报告期内，公司研发费用逐年增加，公司重视研发投入，持续以客户需求为导向，在新产品、新工艺以及后续技术储备上投入研发力量，为公司产品持续具有市场竞争力奠定基础。

4、财务费用分析

报告期内，公司财务费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
利息支出	424.37	857.12	641.65	499.79

其中：贷款利息	336.95	570.36	336.03	381.51
票据贴息	87.43	286.76	305.62	118.28
减：利息收入	10.59	28.08	25.17	10.82
汇兑损益	6.90	-77.53	102.80	-123.00
手续费	3.34	7.02	7.36	2.86
合计	424.03	758.53	726.64	368.83

报告期内，公司财务费用分别为 368.83 万元、726.64 万元、758.53 万元和 424.03 万元，财务费用主要是利息支出和票据贴息。

（五）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
坏账损失	-	33.25	209.25	316.23
存货跌价损失	90.80	6.59	10.47	-
合计	90.80	39.84	219.73	316.23

报告期内，公司资产减值损失分别为 316.23 万元、219.73 万元、39.84 万元和 90.80 万元，2016-2018 年公司资产减值损失为计提的坏账准备、存货跌价准备。公司自 2019 年 1 月 1 日起施行《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，将应收款项减值损失计入信用减值损失，2019 年 1-6 月，公司资产减值损失为计提的存货跌价准备。

（六）信用减值损失

公司自 2019 年 1 月 1 日起施行《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，将应收款项减值损失计入信用减值损失。报告期内，公司信用减值损失具体构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
应收账款坏账损失	-21.58	-	-	-
其他应收款坏账损失	0.40	-	-	-
合计	-21.18	-	-	-

（七）其他收益

2016年，公司无其他收益。2017年、2018年和2019年1-6月，公司其他收益分别为385.22万元、445.31万元和306.61万元。公司其他收益均为政府补助，根据修订后的《企业会计准则第16号——政府补助》和《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30号），2017年1月1日起，与企业日常活动相关的政府补助在其他收益列示。

（八）营业外收入

报告期内，公司营业外收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
政府补助	-	-	-	291.40
其他	0.59	0.75	-	2.00
合计	0.59	0.75	-	293.40

报告期内，公司营业外收入分别为293.40万元、0万元和0.75万元和0.59万元。2016年公司营业外收入主要为政府补助。报告期内，公司营业外收入占利润总额的比例较低，对公司的经营业绩影响较小。

（九）营业外支出

报告期内，公司营业外支出具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
对外捐赠	-	11.00	71.50	-
非流动资产毁损报废损失	-	77.03	76.43	1.06
罚款及税收滞纳金	-	0.00	3.42	10.89
其他	3.60	13.72	0.84	5.36
合计	3.60	101.75	152.19	17.31

公司营业外支出主要非流动资产毁损报废损失、对外捐赠和税收滞纳金。报告期内的罚款支出均为车辆违章支出，该等罚款金额较小，不构成重大违法违规行为。报告期内，公司营业外支出占利润总额的比例分别为0.24%、1.17%、0.64%和0.06%，对公司的经营业绩影响较小。

（十）所得税费用

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
当期所得税费用	979.40	2,831.72	2,480.23	1,477.76
递延所得税费用	76.44	-81.61	-39.59	-13.93
合计	1,055.84	2,750.11	2,440.65	1,463.83

报告期内，公司盈利能力不断增强，所得税费用逐年上升。

（十一）原材料及产品价格变动对公司利润的敏感性分析

1、主要原材料采购价格变动对公司利润的敏感性分析

报告期各期，公司主要原材料的采购均价（不含税）如下：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
挠性板基材（元/平方米）	91.17	89.67	93.47	85.26
刚性板基材（元/平方米）	229.20	259.34	232.50	159.94

报告期各期，在其他因素不变的情况下，主要原材料采购单价（不含税）变动1%对利润总额的影响如下：

项目	期间	价格变动（元/平方米）	利润总额影响（万元）	利润总额影响幅度
挠性板 基材	2019年1-6月	0.91	2.93	0.05%
	2018年	0.90	8.28	0.05%
	2017年	0.93	11.24	0.09%
	2016年	0.85	9.43	0.13%
刚性板 基材	2019年1-6月	2.29	44.97	0.73%
	2018年	2.59	111.27	0.70%
	2017年	2.33	68.41	0.53%
	2016年	1.60	51.97	0.73%

注：价格变动=当期采购价格×1%，利润总额影响=价格变动×当期采购量，利润总额影响幅度=利润总额影响/利润总额。

报告期，公司利润总额对挠性板基材、刚性板基材等主要原材料价格变动的敏感系数平均分别为0.08、0.66，其中，刚性板基材采购单价的敏感系数相对较高。

2、主要产品销售价格变动对公司利润的敏感性分析

报告期内，公司主要产品的销售均价（不含税）如下：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
刚性电路板（元/平方米）	1,082.99	1,167.43	1,257.63	1,109.20
挠性电路板（元/平方米）	1,233.88	1,180.39	1,222.29	1,246.52

报告期内，在其他因素不变的情况下，各类产品销售均价（不含税）变动1%对利润总额的影响如下：

项目	期间	价格变动（元/平方米）	利润总额影响（万元）	利润总额影响幅度
刚性 电路板	2019年1-6月	10.83	220.71	3.56%
	2018年	11.67	443.31	2.80%
	2017年	12.58	321.15	2.47%
	2016年	11.09	222.50	3.11%
挠性 电路板	2019年1-6月	12.34	34.30	0.55%
	2018年	11.80	107.12	0.68%
	2017年	12.22	131.77	1.01%
	2016年	12.47	110.83	1.55%

注：价格变动=当期销售价格×1%，利润总额影响=价格变动×当期销量，利润总额影响幅度=利润总额影响/利润总额。

报告期，公司利润总额对刚性电路板、挠性电路板产品价格变动的敏感系数平均分别为2.86、0.91，其中，刚性电路板销售价格敏感系数相对较高。

（十二）所得税税收优惠对公司经营业绩的影响

1、所得税执行情况

报告期内，本公司及子公司适用的所得税税率如下：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
协和电子	15%	15%	15%	15%
东禾电子	25%	25%	25%	25%
超远通讯	20%	25%	25%	25%
南京协和	25%	25%	25%	-

注：协和电子系高新技术企业，报告期内享受15%的企业所得税优惠税率；子公司东禾电子和南京协和企业所得税率为25%，子公司超远通讯2016-2018年企业所得税率为25%，2019年1-6月享受小型微利企业税收优惠，企业所得税率为20%。

协和电子于2015年11月3日取得由江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合批准、下发证书编号为GF201532000800的高新技术企业证书，有效期三年。2015-2017年度，公司可享受高新技术企业减按15%税率征收企业所得税的优惠政策。2018年11月28日，公司通过高新技

术企业复审，取得证书编号为 GR201832003909 的高新技术企业证书，有效期三年。2018-2020 年度，公司可享受高新技术企业减按 15% 税率征收企业所得税的优惠政策。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条，《国家税务总局关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2019 年第 2 号），自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。常州市超远通讯科技有限公司可享受小型微利企业所得税优惠政策。

报告期，东禾电子及南京协和均执行 25% 的企业所得税税率。子公司超远通讯 2016-2018 年企业所得税率为 25%，2019 年 1-6 月享受小型微利企业税收优惠，企业所得税率为 20%。

2、所得税税收优惠对公司经营业绩的影响

报告期内，公司所得税税收优惠对公司经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
税收优惠金额	453.81	1,266.62	977.54	353.32
利润总额	6,196.18	15,839.62	13,009.73	7,154.79
税收优惠金额占当期利润总额比例	7.32%	8.00%	7.51%	4.94%

（十三）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益对公司净利润的影响情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
非经常性损益	296.23	315.65	-336.81	294.75
减：所得税影响额	46.11	69.11	37.35	52.52
少数股东损益	-	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益	250.12	246.54	-374.16	242.23
归属于母公司股东的净利润	5,160.67	13,093.38	10,638.85	5,690.96
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,910.56	12,846.84	11,013.01	5,448.73

归属于母公司股东的非经常性损益占归属于母公司股东净利润的比例	4.85%	1.88%	-3.52%	4.26%
--------------------------------	-------	-------	--------	-------

报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益分别为 242.23 万元、-374.16 万元、246.54 万元和 250.12 万元，占同期归属于母公司股东的净利润的比重分别为 4.26%、-3.52%、1.88%和 4.85%，对公司净利润的影响较小。报告期，公司的主营业务盈利能力不断增强，扣除非经常性损益后的净利润持续增长。

三、现金流量分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
经营活动产生的现金流量净额	3,897.56	7,548.65	150.39	4,273.18
投资活动产生的现金流量净额	-2,219.23	-8,161.61	-4,983.10	-4,658.04
筹资活动产生的现金流量净额	-1,904.37	1,721.83	5,203.33	-235.82
汇率变动对现金及现金等价物的影响	3.07	25.54	-7.19	-
现金及现金等价物净增加额	-222.96	1,134.41	363.43	-620.68

（一）经营活动现金流量

报告期内，将净利润调节为经营活动产生的现金流量净额如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
净利润	5,140.34	13,089.51	10,569.09	5,690.96
加：信用减值损失	-21.18	-	-	-
资产减值准备	90.80	39.84	219.73	316.23
固定资产折旧	898.09	1,566.48	1,090.04	739.65
无形资产摊销	69.59	78.60	35.52	26.31
长期待摊费用摊销	21.86	47.93	38.83	38.83
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-42.10
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-	77.03	76.44	1.07
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	421.30	831.58	648.84	499.79

投资损失（收益以“-”号填列）	-6.87	-0.28	-	23.44
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	76.44	-81.61	-39.59	-13.93
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	252.78	-3,090.30	-2,780.51	-1,328.35
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-525.84	-1,898.43	-9,104.81	-2,980.06
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-2,519.75	-3,111.70	-603.19	1,301.34
其他	-	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	3,897.56	7,548.65	150.39	4,273.18

报告期各期，公司经营活动现金流量低于当年净利润，主要是随着公司业务规模快速增长，经营性应收应付项目变动，以及期末存货的变动影响所致。同时还受到票据结算使用的影响。

(1) 2016 年公司经营活动产生的现金流量小于当期净利润 1,417.78 万元，主要原因系：2016 年公司业务量增加，新签订单量有所增长，使得经营性应收项目较上年末增长了 2,980.06 万元，降低了当期经营活动现金流入；同时，期末存货增加 1,328.35 万元，综合使得 2016 年经营活动产生的现金流小于当期净利润。

(2) 2017 年公司经营活动产生的现金流量小于当期净利润 10,418.69 万元，主要原因系：一方面，2017 年公司业务实现快速增长，新签订单量持续增长，销售规模的扩大使得当年末经营性应收项目随之增加 9,104.81 万元，其中，银行承兑汇票方式回款较多，应收票据增加了 3,300 万元，年末应收账款余额增加了 6,181.47 万元，降低了当期经营活动现金流入；另一方面，新签订单量增加也使得期末存货余额增加了 2,780.51 万元。以上因素综合使得 2017 年经营活动产生的现金流小于当期净利润。

(3) 2018 年公司经营活动产生的现金流量小于当期净利润 5,540.86 万元，主要原因系：一方面，2018 年公司业务持续向好，新签订单量持续增长，使得当年末存货余额增加了 3,090.30 万元；另一方面，销售规模的扩大使得当年末经营性应收项目随之增加 1,898.43 万元，其中，银行承兑汇票方式回款较多，应收票据年末增加了 1,057.52 万元，年末应收账款余额增加了 893.92 万元，降

低了当期经营活动现金流入；此外，年末经营性应付项目减少了 3,111.70 万元。综合使得 2018 年经营活动产生的现金流小于当期净利润。

(4)2019 年 1-6 月公司经营活动产生的现金流量小于当期净利润 1,242.78 万元，主要原因系年末经营性应付项目减少了 2,519.75 万元，增加了当期经营活动现金流出所致。

(二) 投资活动现金流量

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-4,658.04 万元、-4,983.10 万元、-8,161.61 万元和-2,219.23 万元，主要是公司为扩大生产规模，不断增加投资所致。2016 年，公司处置双进电子 100%股权收回现金净额 1,327.51 万元，收购东禾电子 100%股权和收购超远通讯 30%股权支付 1,450 万元。

(三) 筹资活动现金流量

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-235.82 万元、5,203.33 万元、1,721.83 万元和-1,904.37 万元，公司筹资活动的现金流量主要受股权融资、分配股利、银行借款及还款影响。

四、资本性支出分析

(一) 报告期内重大资本性支出

报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，公司在机器设备、新建厂房、土地使用权等方面进行了较大规模的资本性支出，报告期各期，公司购买固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 4,689.64 万元、5,027.48 万元、7,780.18 万元和 2,219.79 万元。

(二) 未来资本性支出计划和资金需求量

公司未来可预见的重大资本性支出包括年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目和汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目。在募集资金到位后，公司将按照拟定的投资计划分期进行投资，具体情况详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”的相关内容。

五、重大会计政策或会计估计与可比上市公司的差异情况

本公司重大会计政策或会计估计与可比上市公司不存在较大差异。

六、重大担保、诉讼、其他或有事项和期后事项

截至本招股说明书签署日，公司无重大担保、诉讼、其他或有事项和期后事项。

七、财务状况和盈利能力未来趋势分析

（一）财务状况未来趋势分析

报告期内，公司资产、负债规模逐步增长，偿债能力较强，财务结构保持稳定。若本次发行能顺利进行，随着公司募集资金的到位，股本和资本公积金将会有较大幅度增长，所有者权益进一步扩大，资产负债率将会进一步下降，资本结构将会更加稳健，财务风险进一步降低；流动比率和速动比率也将有较大幅度的增长，短期偿债能力有所增强。

（二）盈利能力未来趋势分析

随着汽车电子、高频通讯等应用领域迅速发展，印制电路板产业的发展空间进一步拓宽，PCB 产品市场前景广阔。公司多年来专注于印制电路板的研发、设计、生产和销售，凭借先进的技术、优质的产品和丰富的行业经验，经过多年的市场拓展和品牌经营，积累了一批优质稳定的客户资源，树立了良好的品牌形象，获得了市场的认可。随着募集资金的逐步投入，公司将进一步巩固在印制电路板制造领域的竞争优势，实现利润增长与市场开拓的良性循环，提升公司整体竞争实力，公司营业收入和利润水平也将有较大幅度增长。

（三）可能影响发行人盈利能力连续性和稳定性的主要因素

报告期内，公司抓住国内 PCB 市场规模不断扩大的机遇，发挥自身优势，取得了良好的经营业绩。在可预见的将来，可能影响公司盈利能力连续性和稳定性的主要因素包括：

1、外部因素

（1）国家关于 PCB 行业的产业政策

电子信息产业是国民经济的战略性、基础性和先导性支柱产业，是加快工业转型升级及国民经济和社会信息化建设的技术支撑与物质基础，是保障国防建设和国家信息安全的重要基石。印刷电路板制造业作为电子信息产业的重要组成部分，是我国政府高度重视和大力支持发展的产业。我国先后出台多项政策，将 PCB 行业相关产品列为重点发展对象，为 PCB 行业的进一步壮大提供了政策支持。国家对 PCB 行业的政策支持力度与持久性，将对公司未来盈利能力连续性和稳定性产生影响。

(2) 行业的发展前景和空间

根据 PrismaMark 预测，2019 年全球 PCB 行业产值预计为 637.28 亿美元，2018-2023 年，全球 PCB 行业产值的年均复合增长率将维持在 3.7% 左右，预计到 2023 年全球 PCB 产值将达到约 748 亿美元。近年来，我国 PCB 行业增速明显高于全球 PCB 行业增速，未来我国 PCB 产值有望继续保持增长。根据 PrismaMark 预测，至 2023 年，我国 PCB 行业产值将达 405.56 亿美元，相较预测基准年 2018 年的年均复合增长率在 4.4% 左右。PCB 行业的未来市场容量对公司未来盈利能力连续性和稳定性产生影响。

(3) 汽车电子未来发展趋势

近年来，我国汽车市场发展迅速，根据中国汽车工业协会公布的数据，我国汽车年销量由 2011 年 1,850.51 万辆上升至 2018 年 2,808.1 万辆，年均复合增长率为 6.14%，高于全球同期年均复合增长率 3.62%。2018 年，我国汽车销量全球占比超过 30%，是全球最大的汽车销售市场。近年来，随着汽车电子化、智能化推进及新能源汽车渗透率提升，汽车电子在整车制造成本中的占比不断提高，汽车电子的市场规模也在不断扩大。汽车电子未来发展趋势影响汽车电子企业对 PCB 的需求。

(4) 通讯电子未来发展趋势

通讯电子是 PCB 最主要的下游应用领域之一，根据 PrismaMark 的数据，2018 年全球通讯领域 PCB 产值占比为 33.4%，是第一大 PCB 下游应用领域。未来，5G 建设的逐步提速将为 PCB 产业带来新的发展空间。目前，5G 试验网频谱已分配落地，预计试商用和商用可如期实现，5G 网络的部署和发展符合预期。通讯电子未来发展趋势影响通讯电子企业对 PCB 的需求。

(5) 主要原材料采购价格变动趋势

公司直接原材料占营业成本比例较高，占比约 70%。公司生产经营所使用的主要原材料包括覆铜板、铜球、干膜、覆盖膜、油墨、电子元器件等。

上述主要原材料采购成本受国际市场铜、黄金、石油等大宗商品的价格、市场供需关系、阶段性环保监管环境等因素影响。公司主要原材料采购价格的波动，一方面对公司成本管理提出了较高要求，并在一定程度上影响公司经营业绩的稳定；另一方面，若公司主要原材料采购价格出现大幅上涨而公司不能通过向下游转移、技术创新、提升精益生产水平等方式应对成本上涨的压力，则将会对公司的盈利水平产生不利影响。

2、内部因素

(1) 产品质量

汽车供应链比较封闭，汽车电子系统对价格相对不敏感，但对 PCB 良率的要求极高，对质量事故零容忍。根据《缺陷汽车产品召回管理条例》、《缺陷消费品召回管理办法》等相关规定，汽车生产厂商需要对其生产的缺陷产品履行召回义务，并承担可能因产品质量问题而导致的赔偿风险。如果汽车生产厂商的产品因公司提供的产品存在缺陷而须履行召回义务，将对公司经营产生不利影响。

(2) 新市场开拓

目前公司的 PCB 产品主要应用于汽车电子、高频通讯领域。未来，随着公司经营规模的扩大，公司的 PCB 产品将向其他下游应用领域扩展，客户积累、市场磨合、品牌认可等方面均需要一定的时间。

八、首次公开发行股票事项对即期回报摊薄的影响分析

根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）以及《首次公开发行股票并上市管理办法》（2018年修订）、《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》（证监会公告[2015]31号）等相关规定，公司就本次发行对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，拟定了填补被摊薄即期回报的具体措施并经公司相关董事会、股东大会审议通过。公司董事、高级管理人员出具了相关承诺。

（一）本次公开发行对每股收益的影响

本次募投项目包括年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目和汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目。本次募投项目有一定的建设期和达产期，无法在发行当年即取得预期效益，在此期间股东回报仍主要通过公司现有业务产生收入和利润实现，公司现有业务预计经营稳定，未有重大变化。

按照本次发行新股 2,200 万股计算，公司股本和净资产规模将大规模增加，短期内公司的营业收入和净利润难以实现同步增长，预计募集资金到位当年，公司的每股收益较上年度将出现一定幅度下降。

（二）本次融资的必要性和合理性

本次募集资金的运用均围绕主营业务进行，目标在于进一步巩固、扩大公司技术、研发、产品、规模、营销等各方面的优势，提升公司综合竞争实力，为公司实现发展战略和经营目标打下坚实基础。相关项目的必要性和合理性详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”之“二、募集资金投资项目情况”的相关内容。

（三）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、市场资源等方面的储备情况

1、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

公司本次募投项目均围绕公司主营业务开展，是在目前主营业务基础上进行的产能扩充和工艺升级。通过年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目和汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目，可以解决目前产能不足的瓶颈，从而及时抓住行业快速发展的良好机遇，提高公司核心竞争力。募投项目的实施将有利于公司的未来发展并对经营业绩起到较大的促进作用。具体内容详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”之“二、募集资金投资项目情况”的相关内容。

2、公司从事募投项目在人员、技术、市场资源等方面的储备情况

公司本次募投项目全部围绕主营业务和发展战略展开，在人员、技术、市场等方面均有较好的储备基础。

在人员储备方面，公司凝聚了一支致力于发展印制电路板事业、具有责任心

和进取心的核心管理团队，公司核心管理团队具有丰富的印制电路板行业经验，具备满足不同客户差异化需求的能力，能够根据客户的需求量身定制产品。本次募投项目运行所需人员将以内部培养为主，部分基础工作人员将从外部招聘，同时公司对新招聘的员工进行培训和在生产管理上实行以老带新制度，确保相关人员能够胜任相关工作，确保募投项目拥有充足的人力储备。

在研发技术方面，公司一直高度重视产品和技术的研发创新，截至本招股说明书签署日，公司已取得与生产经营相关的专利 55 项（其中发明专利 3 项）、软件著作权 6 项以及十余项核心技术在内的一批技术成果，并先后获评江苏省高新技术企业、江苏省企业技术中心、常州市企业技术中心以及常州市柔性印制电路板通讯工程技术研究中心等多项荣誉或认定。公司通过长期积累和研发，掌握了多项核心技术，可以为本次募投项目实施提供技术基础。

在市场建设方面，公司经过多年的稳健经营，凭借良好的产品品质和服务水平，与东风科技、星宇股份、康普通讯、伟时电子、罗森伯格、东科克诺尔、晨澜光电、安弗施、艾迪康等国内外知名汽车、通讯企业建立了长期稳定的合作关系，这些优质的客户资源有助于公司持续的市场拓展和募投项目的顺利实施。

（四）本次公开发行股票摊薄即期回报的填补措施

本次发行可能导致投资者的即期回报被摊薄，公司拟通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，以填补股东回报，充分保护中小股东利益，实现公司的可持续发展，增强公司持续回报能力。具体措施如下：

1、加快募投项目投资进度，尽快实现项目预期效益

董事会已对本次募投项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合产业发展趋势和国家产业政策，具有较好的市场前景和盈利能力。随着募投项目逐步进入回收期，公司的盈利能力和经营业绩将会显著提升，有助于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目效益，公司将积极调配资源，提前实施募投项目的前期准备工作；本次募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益，增强以后年度的股东回报，降低本次发行导致的股东即期回报摊薄的风险。

2、加强募集资金的管理，防范募集资金使用风险

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金使用的规范、安全和高效，

公司制定了《募集资金管理制度》。本次发行股票结束后，公司将按照制度要求将募集资金存放于董事会指定的专项账户中，专户专储、专款专用，以保证募集资金的合理规范使用，防范募集资金使用风险。

3、积极推进公司发展战略，加大市场开拓力度

公司本次募投项目包括年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目和汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目。受国家产业政策支持和下游应用领域需求增长的影响，印制电路板行业产值稳定发展。本次募投项目实施后，公司一方面能够扩大产能，优化产品结构，巩固和提升公司现有的市场地位；另一方面也将通过设计、制板、贴片一站式服务，提高 PCB 业务综合竞争力，为公司的持续、健康、快速发展打下坚实的基础。

4、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司未来将努力提高资金的使用效率，加强内部运营控制，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理使用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营风险，提升经营效率和盈利能力。

5、严格执行公司的分红政策，保障公司股东利益回报

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的要求，公司对上市后适用的《公司章程（草案）》进行了修订，公司的利润分配政策进一步明确了公司分红的决策程序、机制和具体分红送股比例，既重视对社会公众股东的合理投资回报，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益和公司的可持续发展，有效地保障了全体股东的合理投资回报。公司董事会制定了《江苏协和电子股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，保障利润分配政策的连续性和稳定性。

综上，本次股票发行结束后，公司将提升管理水平，合理规范使用募集资金，提高资金使用效率，采取多种措施持续改善经营业绩，加快募投项目投资进度，尽快实现项目预期效益。在符合利润分配条件的前提下，积极推动对股东的利润分配，以提高公司对投资者的回报能力，有效降低原股东即期回报被摊薄的风险。

上述填补即期回报的措施不等于对发行人未来利润做出保证。

（五）董事、高级管理人员对填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

公司的董事、高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，为保证公司填补回报措施能够得到切实履行作出以下承诺：

1、承诺不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益；

2、承诺对个人的职务消费行为进行约束，必要的职务消费行为应低于平均水平；

3、承诺不得动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期回报的填补要求；支持公司董事会或薪酬与考核委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

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

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

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

（六）保荐机构对发行人填补被摊薄即期回报措施的核查意见

经核查，保荐机构认为，发行人通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并上市摊薄即期回报的填补措施及相关承诺的议案》及发行人董事、高级管理人员签署的《关于首次公开发行摊薄即期回报后采取填补措施的承诺》符合国务院办公厅发布《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》及中国证监会制定并发布的《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》中关于保护中小投资者合法权益的规定。

第十二节 业务发展目标

一、公司发展战略与经营目标

（一）公司发展战略

公司专注于印制电路板行业，致力于为下游客户提供包括刚性、挠性印制电路板等多样化、全方位的产品选择和印制电路板的表面贴装业务一站式服务。公司坚持聚焦行业优势客户，选择与汽车电子、高频通讯等下游领域优势客户深入合作，并逐渐向下游纵向延伸。

近年来，公司依托良好的外部市场环境，锐意进取，不断开拓，现已成为国内在汽车电子、高频通讯领域技术领先、实力雄厚的知名印制电路板制造企业，具有良好的品牌形象和市场地位。

（二）公司当年和未来两年的经营目标

当年及未来两年，公司经营目标包括：

1、持续推进公司治理建设，不断完善现代企业内控和管理制度，构建和完善科学有效的公司运行机制，确保公司依法、规范、有效运行；

2、大力推进“年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目”、“汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目”等公司重点项目的建设，持续扩大公司 PCB 产能，巩固公司质量管理及品控优势，形成更具竞争力的规模生产能力；

3、紧跟 5G 通讯用板、新能源汽车用板、辅助驾驶用板等新兴行业需求，坚持客户外延和技术外延的产品开发战略，立足于自主创新，持续丰富公司产品线，逐步扩大市场份额。

二、未来发展计划

（一）积极实施募集资金投资项目，解决产能瓶颈，有效提升公司市场地位

报告期内，公司产能利用率已处于较高水平。2018 年公司 PCB 业务产能利用率已达到 110%，现有产能已严重不足。受到资金的限制，公司难以迅速扩大产能，而随着公司竞争力的提升，同时受到下游行业需求增长等有利因素影响，

预计未来公司产品的市场需求将持续增长，产能不足问题将日益严重。本次募集资金投资项目“年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目”主要应用方向为附加值较高的高密度、多层、柔性、高频等中高端电路板，通过该项目的稳步推进、投产，公司 PCB 产品生产规模将进一步扩大，产品结构将更加完善；“汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目”主要作用为提升公司 SMT 配套服务能力，满足客户一站式采购的需求，提升 PCB 产品质量，增强了客户满意度。

公司募投项目的实施能够大幅提升公司中高端 PCB 产品及配套服务能力，进一步优化公司现有产品结构；同时，公司整体资产规模也将进一步扩大，资本实力进一步增强，对公司知名度和高端市场认可度的提升和长远发展具有重要的战略意义。

（二）持续加强研发投入和研发团队建设，积极布局下游新兴产业

研发和创新是公司在行业竞争中赖以生存和发展的基础，也是公司核心竞争力的体现。公司研发部门和子公司南京协和将共同构成企业高质量发展的重要支撑。随着持续加强研发投入和研发团队建设，公司能够进一步确立公司在业内的技术领先优势，保障新能源汽车、智能驾驶、5G 通讯等下游新兴产业 PCB 用板的研发需要，满足下游行业优势客户的产品需求。

此外，公司还将进一步加强技术团队建设，在对现有技术人员进行培养、挖掘的基础上，适当引进外部具备领先技术的人才，促进团队的健康发展；公司还将加强同国内外科研院所的技术合作，不断跟踪行业高新技术的发展趋势，储备多种具有自主知识产权和高科技含量的产品，以满足公司发展的需要。

公司目前在研项目具体情况详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“十、（三）公司正在从事的研发项目及其进展情况”的相关内容。

（三）加强营运管理，持续强化高品质生产管理，不断提升品牌价值

长期以来，公司坚守“工匠精神”，以“质造”与“智造”的结合提升协和电子品牌内在价值。未来，公司计划持续加强营运管理，从以下方面着手维持公司质量领先：

1、不断完善质量管理体系建设，通过各类“贯标”增强全体员工的质量意识与管理意识，规范作业程序，实现“预防为主”目的；

2、进一步加大品质保障检测设备的引进和使用，提升质量管理中的自动化

程度，通过人机交互、多次质检不断提升公司产品良率；

3、持续优化品质保障组织架构，强调品质数据的分析与总结，精益求精确保产品品质。

在维持公司产品质量领先的基础上，公司还将大力推进品牌建设，通过提升品牌知名度的方式逐渐拓宽市场，提升市场占有率；并通过品牌溢价提升议价能力及产品附加值。

（四）加大市场开拓力度，提升企业抗风险能力

近年来，公司与汽车电子、高频通讯领域优势客户合作深度不断加深，收入规模稳步提高。未来，公司将坚持以市场为中心、满足客户一站式需求为导向，加大市场开拓力度，拓宽公司下游客户的行业广度，提升企业抗风险能力；公司将利用在现有汽车电子、高频通讯行业的竞争优势，加强与重要客户的合作深度，进一步巩固、形成长期战略合作伙伴关系；公司还将进一步扩大营销队伍规模，不断完善营销网络体系及激励机制，增强本次募投项目新增产能的消化能力，进一步提升公司的盈利能力。

（五）再融资计划

本次募集资金到位后，公司资本结构将得到一定程度的优化。未来公司将以股东利益最大化为原则，合理运用从资本市场募集的资金，服务于公司的经营与发展。

1、公司将以合规的运营、有效的管理、持续的成长性、长期的回报给予投资者对公司的信心，保持公司在资本市场的持续融资能力。公司将根据发展情况以及资本市场状况选择时机进行再融资等行为。

2、公司将结合募集资金到位情况和公司整体发展战略，设计股权融资和债务融资相结合的融资方案，选择灵活的融资方式，积极开辟新的融资渠道，有效控制资金成本，保持合理的资产负债比例，保证公司持续、稳定、健康发展。

三、上述规划和目标所依据的假设条件

公司拟定上述规划主要依据以下假设条件：

1、我国以及全球宏观政治、经济、法律及社会环境等没有发生不利于本公司经营活动的重大变化；

2、原材料、辅料以及产品售价等处于正常变动范围，公司所处行业及相关上下游行业处于正常发展状态；

3、公司各项经营业务所遵循的国家及地方现行法律、法规以及行业政策等无重大变化，国家对高新技术产业的扶持政策保持稳定；

4、公司此次股票发行能够顺利完成，募集资金及时到位；

5、本次募集资金计划投资的各项项目能够按预定计划开工建设，按预定计划顺利实施，并取得预期收益；

6、公司无重大经营决策失误和足以影响公司正常运转的重大人事变动；

7、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其它不可抗力事项。

四、实施上述规划和目标可能面临的主要困难

1、实施公司发展战略和各项具体发展计划，需要雄厚的资金支持，目前本公司资金主要来源于自身资金积累和银行借款。虽然公司现阶段盈利能力较强、经营活动现金流较好，但公司为保持高速发展需要加大研发、管理、生产、营销等方面的投入。如果不能顺利募集到足够的资金，本次募投项目将无法按计划建成投产，公司的上述发展目标将很难如期实现。资金问题是实施上述计划的主要困难。

2、本次募集资金到位以后，公司的资产规模、业务规模、资金规模等方面将会迅速扩张，公司在战略规划、组织结构、资源配置、管理模式、运行机制、内部控制、人员素质等方面将会面临严峻考验。若公司无法迅速提高各方面的应对能力，将对公司如期实现上述发展目标带来不利影响。

3、公司坚持以研发设计为核心、以市场需求为导向，重视人才的培养工作，初步建立了与当前经营规模相适应的研发和营销团队。随着募投项目的实施以及业务规模的扩大，公司对高层次的、复合型的研发人才、管理人才和营销人才的需求将增加。如果不能及时补充相应的专业人才并进行相关业务培训，公司将面临较大的人力资源需求压力，将对公司如期实现上述发展目标带来不利影响。

五、发展战略及发展计划与现有业务的关系

公司主要从事刚性、挠性印制电路板的研发、生产、销售以及印制电路板的表面贴装业务（SMT），上述发展战略及具体发展计划紧紧围绕现有主要业务展开，是基于现有业务及行业发展趋势所作的战略布局。上述发展计划充分利用了公司现有的技术成果、管理经验、客户基础、营销网络和人力资源，具备较强的可行性。同时，发展战略的实施能有效解决公司产能瓶颈，丰富产品线、提升产品层次，提高本公司的竞争优势及盈利能力。

第十三节 募集资金运用

一、募集资金运用概况

(一) 募集资金投资项目

经公司 2019 年 4 月 3 日召开的第二届董事会第二次会议和 2019 年 4 月 18 日召开的 2019 年第二次临时股东大会审议批准，公司决定申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票不超过 2,200 万股。本次发行的募集资金总量将视最终的发行价格确定。

公司本次募集资金扣除发行费用后，将全部用于与公司主营业务相关的项目。具体投资项目按轻重缓急排列如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟以募集资金投入	实施主体	项目备案	环评批复
1	年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目	54,012.43	50,041.11	母公司	常经审备[2019]205 号	常经发审[2019]33 号
2	汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目	13,702.01	11,770.67	东禾电子	2019-420690-36-03-010061	襄高环审发[2019]6 号
合计		67,714.44	61,811.78	-	-	-

公司将严格按照有关的管理制度使用募集资金，若本次发行的实际募集资金量少于项目所需资金总额，不足部分公司将通过自有资金或银行借款等其他方式解决。募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项，待募集资金到位后进行置换。

(二) 募集资金专户存储安排

为规范对募集资金的使用和管理，提高募集资金的使用效率和效益，最大限度地保障投资者的利益，本公司依照《公司法》、《证券法》等法律、法规的规定及上海证券交易所的相关要求，结合公司实际情况，制定了《募集资金管理制度》，明确规定了募集资金专户存储、使用、投向变更、管理和监督等内容。

公司首次公开发行股票募集资金到位之后，公司将与保荐机构、存放募集资金的商业银行签署《募集资金三方监管协议》，以约定对募集资金专户存储、使

用和监管等方面的三方权利、责任和义务。

（三）本次募集资金投资项目符合国家产业政策及相关法规的说明

公司首次公开发行股票募集资金将用于年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目和汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目，均用于公司的主营业务——印制电路板的研发、生产、销售以及印制电路板的表面贴装业务（SMT），是在目前主营业务基础上进行的产能扩充和工艺升级。根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，公司募投项目产品属于鼓励类目录中的“二十八、信息产业、（21）新型电子元器件制造”。

公司募投项目所需土地均已取得不动产权证书，均已履行项目备案手续，并取得项目所在地相关部门的环评批复。

经核查，保荐机构、律师认为：发行人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。

（四）董事会对募集资金投资项目的可行性分析意见

2019 年 4 月 3 日，公司召开第二届董事会第二次会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目及可行性方案的议案》，董事会对募投项目的可行性进行了分析与讨论，具体内容如下：

1、本次募集资金规模与公司的产能现状相适应

2018 年，公司 PCB 业务的产能为 45 万平方米，产能利用率已达 110%，产能不足已经限制了公司的业务发展。本次募集资金投资项目达产后，将有助于扩大公司生产规模，突破现有产能瓶颈，优化产品结构，提高生产效率。

2、本次募集资金规模与公司的经营规模相适应

报告期各期末，公司资产总额分别为 30,375.39 万元、48,443.70 万元、65,267.75 万元和 66,453.71 万元，报告期各期分别实现营业收入 33,584.68 万元、47,299.21 万元和 58,559.65 万元和 26,473.54 万元。报告期内，公司财务指标总体良好，具有较强的盈利能力。本次新增投资规模适中，募集资金到位有助于满足扩大经营规模对资金的需求，改善财务状况，降低经营风险，进一步增强公司资本实力。

3、本次募集资金规模与公司的技术水平相适应

公司已取得由江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏

省地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》。自成立以来，公司专注于印制电路板行业，通过多年行业生产实践经验的积累，公司在印制电路板及印制电路板的表面贴装业务（SMT）领域已具备了较为先进的工艺技术水平、较为成熟自主研发体系和相对深厚的人才储备。本次募集资金投资项目将充分运用现有的技术方案，项目所运用的技术成熟且项目方案切实可行，公司现有技术水平和技术储备能够有效保障本次募集资金投资项目的顺利实施。

4、本次募集资金规模与公司的管理能力相适应

公司自成立以来一直从事印制电路板的研发、生产、销售，拥有深厚的行业经验，对汽车电子、高频通讯等领域有着深刻理解。公司主要管理人员深耕行业、久历挑战，具备良好的专业素养、丰富的行业经验、敏锐的市场洞察能力以及谨慎求变的创新精神。此外，公司积极推进精益管理，在生产运营、质量控制和产品交付等方面积累了丰富的经验，拥有健全有效的质量管理体系，为本次募投项目的有效实施提供了强有力的保障。

综上所述，公司董事会认为，本次募集资金规模与公司现有产能、经营规模、技术水平和管理能力是相适应的，投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，募投项目具有可行性。

（五）募集资金运用对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目的实施主体为母公司及全资子公司东禾电子，募集资金投资项目的实施不会与控股股东和实际控制人之间产生同业竞争或者对本公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目情况

（一）年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目

1、项目实施的必要性

（1）扩大产能，提升生产规模，满足客户需求

报告期内，公司产能利用率已处于较高水平。2018 年公司 PCB 业务产能利用率已达到 110%，公司现有产能已严重不足。受到资金的限制，公司难以迅速扩大产能，而随着公司竞争力的提升，同时受到下游行业需求增长等有利因素影响，预计未来公司产品的市场需求将持续增长，产能不足问题将日益严重。

通过实施本次募投项目，公司生产能力将得到大幅提高，有助于满足日益增长的行业需求，提升公司市场竞争力。

(2) 优化产品结构，提升公司核心竞争力

伴随着电子产品向高密度化、高速化发展的技术趋势，印制电路板向高端化方向发展。公司已形成涵盖刚性电路板、挠性电路板的总体产品结构布局，具备规模化、稳定、可靠地生产高端产品的能力。近年来，受场地限制和产能限制，高频通讯板、金属基板等中高端产品的产能不足，公司亟需扩大高端产品的产能，进一步优化产品结构，提高中高端市场的占有率，增强公司的核心竞争力。此次募投项目面向高密度、多层、柔性、高频等电路板，对生产工艺进行优化，实现电路板的智能制造，符合行业发展趋势。公司通过优化产品结构，扩大在 PCB 行业中高端产品市场的占有率，提升公司核心竞争力。

(3) 抓住行业发展机遇，提升公司市场地位

电子信息产业是国民经济的战略性、基础性和先导性支柱产业，是加快工业转型升级及国民经济和社会信息化建设的技术支撑与物质基础，是保障国防建设和国家信息安全的重要基石。印刷电路板制造业作为电子信息产业的重要组成部分，是我国政府高度重视和大力支持发展的产业。我国先后出台多项政策，将 PCB 行业相关产品列为重点发展对象，为 PCB 行业的进一步壮大提供了政策支持。

目前，行业研究机构均倾向于预测未来全球 PCB 行业将呈现持续增长趋势。根据 Prismark 预测，2019 年全球 PCB 行业产值预计为 637.28 亿美元，2018-2023 年，全球 PCB 行业产值的年均复合增长率将维持在 3.7% 左右，预计到 2023 年全球 PCB 产值将达到约 748 亿美元。近年来，我国 PCB 行业增速明显高于全球 PCB 行业增速，2009-2018 年，我国 PCB 行业产值年复合增长率高达 9.67%，远高于全球整体复合增速的 4.72%。未来，我国 PCB 产值有望继续保持增长。根据 Prismark 预测，至 2023 年，我国 PCB 行业产值将达 405.56 亿美元，相较预测基准年 2018 年的年均复合增长率在 4.4% 左右。全球 PCB 行业的整体发展，特别是中国大陆地区 PCB 产值的持续提升，为行业内公司提供了良好的发展机遇。

近年来，随着汽车电子、通信设备、消费电子、工业控制、医疗仪器、航空航天等下游应用领域的发展，市场对 PCB 的需求越来越倾向于高精密、集约化的趋势，以多层板、高频通讯板、金属基板为代表的高精密复杂电路板正面临着快

速发展的市场契机，拥有较高的增长潜力。

公司亟需保持与市场需求发展趋势相匹配的高精密电路板生产能力，借助募集资金投资项目逐步淘汰低技术含量、低附加值产品线，不断提升高密度、多层、柔性、高频通讯板等高附加值产品的制造实力和生产规模，提升公司市场地位。

2、项目实施的可行性

(1) 项目具有良好的市场前景

近十年来，全球电子信息产业的长足进步和 PCB 下游汽车电子、通信设备、消费电子、工业控制、医疗仪器、航空航天等应用场景的复杂化和高端化，PCB 行业需求迎来景气周期。2009-2018 年，通讯电子、汽车电子领域的 PCB 产值的年均复合增长率分别为 9.25%、17.07%，成为 PCB 应用增长最为快速的领域。未来，随着 5G 网络建设、云技术、工业 4.0、人工智能、共享经济、AR/VR、物联网等新技术、新经济的发展 and 推动，合理预计作为“电子产品之母”的 PCB 行业将继续保持稳定增长，成为电子信息产业链中承上启下的基础力量。本项目建成后生产的高密度、多层、柔性、高频电路板主要应用于汽车电子、高频通讯领域，具有良好的市场前景。

①汽车行业的发展对 PCB 的需求

由于工业技术水平提高和汽车产业集群效应，我国正逐渐成为世界汽车制造业重要地区。2018 年我国汽车销量达 2,808.1 万辆，占全球汽车销量比重超过 30%。随着汽车从传统意义上的代步产品逐步发展为智能化、信息化、机电一体化的高技术产品，电子技术在汽车上的应用日趋广泛，汽车发动机、底盘、操作、安全、信息、车内环境等系统均使用了电子设备和电子技术。在电子化和智能化双轮驱动之下，汽车电子市场迅速扩大，根据中国产业信息网公布的数据，2011-2017 年全球汽车电子市场规模保持着平均 8% 的增长速度，国内市场年均复合增长率约 13.61%。汽车电子市场整体呈现稳步上升趋势，带动车用 PCB 市场持续发展。

随着全球各国能源安全、环境污染问题日益严重，新能源汽车替代燃油车已成为不可逆的全球共识，我国已将新能源汽车产业发展确立为国家战略。近年来，中国新能源汽车销售量每年以 50% 以上的速度增长。根据工业和信息化部、国家发展改革委、科技部三部委联合印发《汽车产业中长期发展规划》的预测：到

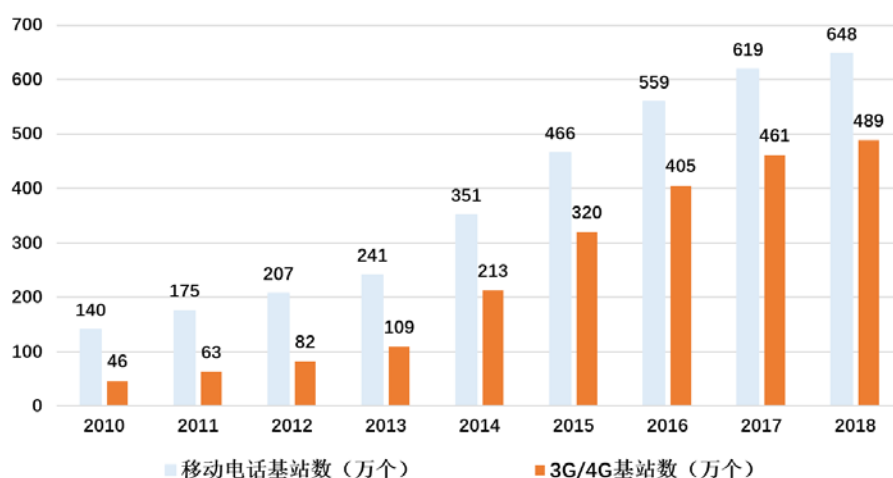
2020年，我国汽车产量将达到3,000万辆左右，其中新能源汽车产量达到200万辆；到2025年，我国汽车产量将达到3,500万辆左右，其中新能源汽车占汽车产销20%以上。依据当前汽车产业政策及规划，可以期待一个蓬勃发展的新能源汽车市场。新能源汽车提升将为车用PCB市场带来新的增长点。在新能源汽车的整个平台架构中，整车控制器（VCU）、电机控制器（MCU）和电池管理系统（BMS）构成的电控系统是最重要的核心模块，而传统燃油汽车不包含该模块。根据中国产业信息网估算，新能源汽车电控系统三大模块将带来单车PCB价值量提升2000元左右。合理预计，随着新能源汽车的市场规模的增长，车用PCB市场将迎来新一轮的行业景气周期。

②通信行业的升级对PCB的需求

高频通信主要集中在移动通信、汽车、卫星导航、军工雷达和通信等对信号传输速度和质量要求较高的领域。其中，移动通信行业是高频通信最重要、规模最大的应用领域。移动通信业务的高速发展，带动了移动运营商设备投资的增长，全球基站建设数量稳步提升。基站作为移动信号接受、处理、发送的核心设备，必须选用稳定性高、损耗低的高频通讯材料，高频PCB的需求将持续增长。

自20世纪80年代以来，移动通信每十年出现新一代革命性技术，截至目前，移动通信技术已经历了1G至4G四个时代。近年来，移动通信领域迅速发展，全球移动通信网络的技术正处于4G高速普及，并向5G过渡的阶段。从2010-2018年全国移动通信基站发展情况来看，2014年是4G建设的高峰期。未来5G的到来也会带来新一轮通信产值的快速增长，PCB作为基础元器件，需求有望攀升。

2010-2018年全国移动通信基站发展情况



资料来源：工业和信息化部

随着大数据、云计算的应用和普及，全球网络数据量激增，要求通信设备处理的数据量越来越大，对网络传输速率和终端产品的性能要求越来越高。随着4G通信技术的大规模应用以及5G的发展，相应的通信基站和接入移动终端等网络设备必须具备大容量、高宽带接入的特性。由于5G高速高频的特点，就单个基站而言，覆盖面积更小，信号衰减更高，为实现在通讯速率及容量上的升级，5G需要使用毫米波、小基站、Massive MIMO等技术，因此对于高频高速PCB的需求将会大大增加。

(2) 公司拥有良好的客户资源，为产能消化提供保障

公司在印制电路板领域耕耘多年，重视对产品工艺、技术研发的投入，在行业内树立了良好的品牌形象，与东风科技、星宇股份、康普通讯、伟时电子、罗森伯格、东科克诺尔、晨澜光电、安弗施、艾迪康等国内外知名汽车、通讯企业建立了长期稳定的合作关系。

公司本着诚信经营的原则，十分关注客户满意度和口碑，通过提供优质产品和服务，来提高客户的满意度和信任度。公司积累的客户资源，一方面通过深度合作有力推动了公司生产工艺水平提升和服务质量改进；另一方面也保障了公司业务的持续稳定发展，为公司进一步拓展新的市场空间，保持稳定增长奠定了坚实基础。公司良好、稳固的客户资源，为新增产能消化提供强有力的保障。

(3) 公司具有良好的管理经验、人才储备、技术储备

公司具备经验丰富与努力进取的管理团队，通过与上下游优秀企业合作，使公司逐步取得行业领先地位。公司管理层紧密合作，推动执行公司的发展战略，是公司持续增长的核心动力。公司拥有一支由多学科背景人才构成、凝聚力较强的研发团队，团队骨干成员均具有十年以上的研究开发、产品设计和技术服务的经历，部分骨干已逐步成长为公司、子公司的重要管理人员，

近年来，公司先后获评江苏省高新技术企业、江苏省企业技术中心、常州市企业技术中心、常州市柔性印制电路板通讯工程技术研究中心和常州市明星企业等多项荣誉或认定；公司“柔性线路板-单面覆膜板”、“柔性线路板-双面覆膜板”、“线路板-铝基车灯板”等产品获评江苏省科学技术厅认定的高新技术产品，“柔性线路板-高频板”、“线路板总成”等产品获评常州市科学技术局认定的高新技术产品；公司通过了GB/T29490-2013知识产权管理体系认证。截至

本招股说明书签署日，公司已取得与生产经营相关的专利 55 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 51 项，外观设计专利 1 项，包括“薄板的 PTH 生产工艺及其工装”、“一种发光灯用可挠折线路板”等专利。公司通过长期积累和研发，掌握了多项核心技术，在优化生产流程、丰富产品种类、提升产品良率、降低单位产品成本等方面发挥了突出作用，较好地满足了下游行业优势客户对 PCB 产品的差异化需求，产品质量和可靠性得到了客户充分认可。

公司自成立以来就一直从事 PCB 的生产、研发和销售，坚持工艺技术自主创新，拥有一批经验丰富的管理和技术人员，具备良好的管理经验、人才储备和技术储备，为募投项目的顺利开展提供强大的支持。

3、项目的具体情况

(1) 项目概况

本项目建设地点位于常州市武进区横林镇塘头路 4 号协和电子现厂区内，实施主体为本公司。本次募集资金到位后，公司将按项目计划进行厂房建设、装修，逐步引进一批国内外先进生产及检测设备、环保设备，以满足大规模生产高密度、多层、柔性、高频电路板等高附加值产品的基础条件需要，从而达到提升公司产能和自动化水平的目的。项目实施完成后，达产年将形成各类印制电路板（PCB）100 万平方米/年的生产能力。

本项目已取得常州市经济开发区管理委员会备案，备案证号为常经审备[2019]205 号，并已取得常州市经济开发区管理委员会关于项目环境影响报告表及节能评估报告书的批复，批复文号为常经发审[2019]33 号。

项目所用土地已由公司以出让方式取得，于 2019 年 1 月取得编号为苏(2019)武进区不动产权第 0000196 号《不动产权证书》。

(2) 项目投资概算

本项目预计总投资 54,012.43 万元，其中场地投入费 17,600.00 万元，设备及安装费 29,022.00 万元，铺底流动资金 7,390.43 万元。项目投资情况如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）	占总投资额的比例
1	场地投入费	17,600.00	32.59%
1.1	场地建设费	11,200.00	20.74%
1.2	场地装修费	6,400.00	11.85%
2	设备及安装费	29,022.00	53.73%

2.1	生产设备投资费用	25,640.00	47.47%
2.2	环保设备投资费用	2,000.00	3.70%
2.3	设备安装费	1,382.00	2.56%
3	铺底流动资金	7,390.43	13.68%
合计		54,012.43	100.00%

(3) 生产技术、工艺流程及设备选型

① 生产技术

本公司自成立以来专注于印制电路板的生产制造,已拥有成熟的技术方案和丰富的生产经验,本项目技术方案为公司现有的生产技术,成熟可行。

② 工艺流程

本项目的工艺流程详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、(二) 发行人的工艺流程”的相关内容。

③ 设备选型

综合考虑项目的产品特点、产品质量检测、生产工艺流程设计以及综合管理等实际情况需要,合理估算项目所需具体设备资产,设备购置明细情况如下:

序号	设备	单位	数量	总价(万元)
1	开料设备	台/条	13	216.00
2	钻孔设备	台	61	4,417.00
3	压合设备	台/套/条	15	1,250.00
4	电镀设备	台/套/条	26	4,890.00
5	线路设备	台/套/条	74	5,368.00
6	阻焊设备	台/套/条	68	2,338.00
7	覆膜设备	台	2	120.00
8	压制设备	台	17	307.00
9	贴补强设备	台	3	135.00
10	印刷设备	台/条	17	324.00
11	喷锡设备	台/条	6	280.00
12	化锡设备	条	3	789.00
13	化金设备	条	1	90.00
14	成型设备	台	52	2,320.00
15	电测设备	台/条	31	735.00
16	冲切设备	台	21	296.00

17	防氧化设备	条	2	80.00
18	包装设备	台	8	40.00
19	物测设备	台/套	6	110.00
20	化验室	台/套	4	230.00
21	回收设备	套	3	190.00
22	外围设备	台/套	18	1,115.00
23	环保设备	套	2	2,000.00
合计			453	27,640.00

(4) 主要原材料、辅助材料及能源的供应情况

本项目所需主要原辅材料与公司现有印制电路板基本一致，包括覆铜板、铜球、干膜、覆盖膜、油墨等。公司已形成完善的采购体系与稳定的供应链，主要原材料、辅助材料供应充足。

本项目厂址的选择满足生产经营对场地的要求，有充足的水、电供应及完善的基础配套设施，可以保证项目的顺利实施。

(5) 项目实施进度安排

本募投项目由公司本部负责实施。本项目建设期为 24 个月，分为可行性研究、初步规划设计、房屋建筑及装修、设备采购、人员招聘及培训、设备安装、试生产七个阶段。各阶段实施进度如下表所示：

阶段/时间（月）	T+24							
	1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月	13-15 月	16-18 月	19-21 月	22-24 月
可行性研究	■							
初步规划、设计	■							
房屋建筑及装修	■	■						
设备采购			■	■	■	■		
人员招聘及培训				■	■	■	■	
设备安装				■	■	■	■	
试生产							■	■

(6) 项目环保情况

公司“年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建”募集资金项目计划配套建设尾气收集处理设备、固废存放库等设施，并对相关排放源产生的不同废气、废水、固体废物采用不同的处理方式进行处理。本项目环保设备投资额预计为

2,000 万元，全部来源于本次发行的募集资金。募集资金到位前，由发行人以自有或自筹资金先行投入。

本项目具体主要污染物及防治措施如下：

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施
大气污染物	7#	硫酸雾、硝酸雾、VOCs	经收集由 2 套二级碱喷淋装置处理后 15m 高排气筒排放
	8#	VOCs	经收集后由 1 套碱喷淋+活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒排放
	9#	氰化物	经收集后由 1 套碱喷淋+次氯酸钠装置处理后 25m 高排气筒排放
	10#	硫酸雾、氯化氢	经收集后由 1 套二级碱喷淋装置处理后 15m 高排气筒排放
	11#	硫酸雾、VOCs	经收集后由 2 套二级碱喷淋装置处理后 15m 高排气筒排放
	12#	VOC	经收集后由 1 套碱喷淋+活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒排放
	13#	硫酸雾	经收集后由 1 套二级碱喷淋装置处理后 15m 高排气筒排放
	14#	VOC	经收集后由 2 套碱喷淋+活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒排放
	15#	硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、甲醛、氨气	经收集后由 2 套二级碱喷淋装置及 1 套水喷淋+碱喷淋装置处理后 15m 高排气筒排放
	16#	VOCs	经收集后由 1 套碱喷淋+活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒排放
	17#	硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、甲醛、VOCs	经收集后由 3 套二级碱喷淋装置处理后 15m 高排气筒排放
	18#	锡及其化合物、VOCs	经收集后由 1 套碱喷淋+活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒排放
	19#	颗粒物	经收集后由布袋除尘器处理后 15m 高排气筒排放
	20#	颗粒物	经收集后由布袋除尘器处理后 15m 高排气筒排放
	21#	氨气、硫化氢、硫酸雾、氯化氢	经收集后由 1 套水喷淋+碱喷淋装置处理后 15m 高排气筒排放
	22#	烟尘、SO ₂ 、NO _x	/
水污染物	生产废水	COD、SS、总铜、总锡	含氮磷废水单独收集处理后蒸发处理、不含氮磷废水经预处理后部分回用于生产，部分接管至镇北污水处理厂
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	经化粪池处理后接管至镇北污水处理厂
固体废物	一般固废	废边角料、废干膜、废离型纸、废棕刚玉、废包装材料、收集粉尘等	外售综合利用
	危险废物	废电路板、废菲林底片、废膜渣、废蓬松液、胶渣、镀铜废液、蚀刻废液、镀	有资质单位处置

		镍废液、镀金废液、化学镀金废液、含铜滤渣、防氧化废液、废显影液、废定影液、废过滤芯、废包装桶/废包装袋、污水站污泥、蒸发残渣、废活性炭、沾染化学品的手套等	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫统一收集处理

本项目将在运行或实施过程中严格遵守国家和地方的法律法规，严格执行建设项目环境评价和环境管理制度。2019年1月29日，江苏常州经济开发区管理委员会出具《常州经开区管委会关于江苏协和电子股份有限公司年产100万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目多评合一（建设项目环境影响报告表及节能评估报告书）的批复》（常经发审[2019]33号），同意公司按照项目投资备案证明的内容进行建设。

（7）项目的经济效益情况

据测算，项目建设完成后，预计公司新增年均销售收入75,934.50万元，年均利润总额10,432.14万元，年均净利润为8,867.32万元；税前投资内部收益率为19.68%，税后投资内部收益率为17.11%；税前静态投资回收期5.84年（含建设期），税后静态投资回收期6.25年（含建设期）。项目本身的各项财务评价指标良好。

（二）汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目

1、项目实施的必要性

（1）扩大SMT产能，实现产品升级，增强公司市场竞争力和盈利能力

近年来，随着电子产品日益小型化与多功能化，以及手机、平板等消费类电子产品爆炸式增长，SMT贴装应用更加广泛，在通讯电子、汽车电子、医疗电子、航空电子、可穿戴设备以及智能家电领域得到更加广泛且深入的应用，技术上带动着SMT表面贴装技术向高精度、高密度化发展，规模上对公司的生产规模和生产能力有了更高的要求，加强SMT贴片加工能力是市场和行业发展的趋势。

报告期内，公司SMT产能利用率已处于较高水平。2018年公司SMT产能利用率已达83.42%，现有产能已接近饱和。随着SMT表面贴装的市场需求增长以及PCB设计、制板、贴片一站式服务客户的比例提升，公司SMT产能不足的问题将日益突出。本募投项目有助于公司扩大SMT产能，实现产品升级，增强公司的市场竞争力和盈利能力。

(2) 通过设计、制板、贴片一站式服务，提高 PCB 业务综合竞争力

在过去，下游客户通常寻找专业 SMT 厂商或自行完成 SMT 加工，近年来，下游客户为保证 SMT 产品整体的稳定性和可靠性，减少产品生产和运输流程，降低生产成本，逐渐将 SMT 业务环节前移，要求 PCB 厂商完成生产后提供 SMT 贴片加工服务，直接交付成品。PCB 厂商是否具有充分的 SMT 生产能力，将成为客户选择 PCB 厂商的一个重要因素。本募投项目的实施，有助于公司更好的为客户提供设计、制板、贴片一站式服务，提高 PCB 业务的综合竞争力。

(3) 上游 PCB 市场规模不断扩大，带动 SMT 行业发展

根据 Prismark 预测，2018-2023 年，全球 PCB 行业产值的年均复合增长率将维持在 3.7%左右，预计到 2023 年全球 PCB 产值将达到约 748 亿美元；预计至 2023 年，我国 PCB 行业产值将达 405.56 亿美元，相较预测基准年 2018 年的年均复合增长率在 4.4%左右。SMT 业务是 PCB 制造的产业链延伸，是实现 PCB 板与电子元器件融合的重要技术，与 PCB 行业发展密切相关，上游 PCB 市场规模的持续扩大将带动 SMT 行业发展。

2、项目实施的可行性

(1) 公司具有稳定合作的客户，保证了 SMT 业务需求

由于汽车复杂的工作环境，汽车电子电路板对可靠性的要求极高。根据《缺陷汽车产品召回管理条例》、《缺陷消费品召回管理办法》等相关规定，汽车生产厂商需要对其生产的缺陷产品履行召回义务，并承担可能因产品质量问题而导致的赔偿风险，也迫使整车厂商不断提高汽车电子元器件的质量，规模小的厂家在生产质量管理方面较为薄弱，无力承担此风险，所以通常会难以进入供应商链条。知名汽车厂商均设有较长的供应商认证周期和庞杂的考察体系，认证周期长达 2-3 年，供应商一旦进入汽车零部件厂商的供应链，就会获得长期而稳定的订单，而新进者短期很难进入。

公司与东风科技、星宇股份、东科克诺尔等多家知名汽车电子企业建立长期稳定合作关系，在行业内树立了良好的口碑和信誉，保证了 SMT 业务需求。随着公司与客户的合作关系进一步深化以及业务的不断拓展，预计未来 SMT 需求充足，本募投项目具有可行性。

(2) 公司具有 SMT 生产加工的丰富经验

公司专注于提高产品生产整体水平、生产管理能力和产品质量，以客户需求为导向，提高产品交付、检验能力。为顺应时代发展潮流，紧跟行业发展步伐，公司建设多条高端智能制造生产线，初步建立了 SMT 智能车间投入实际生产，取得了良好的经济效益。通过多年的生产运营，公司积累了完整的生产管理经验，严格的质量管理体系和先进的生产设备保证了公司产品的质量优质和稳定。本募投项目将新建 10 条 SMT 生产线，为现有业务扩产，具有较强的可行性。

3、项目的具体情况

(1) 项目概况

本项目建设地点位于湖北省襄阳市高新区机场路 85 号东禾电子现厂区内，实施主体为公司子公司东禾电子。项目实施完成达产后，将形成汽车电子电器产品表面贴装（SMT）300 万套/年的生产能力。

本项目已取得襄阳高新技术产业开发区管理委员会的备案，备案文号为 2019-420690-36-03-010061；并已取得襄阳高新技术产业开发区管理委员会关于项目环境影响报告表的批复，批复文号为襄高环审发[2019]6 号。

项目所用土地已由东禾电子以出让方式取得，于 2016 年 10 月取得编号为鄂（2016）襄阳市不动产权第 0008344 号《不动产权证书》。

(2) 项目投资概算

本项目预计总投资 13,702.01 万元，其中场地投入费 4,428.88 万元，设备及安装费 7,841.93 万元，铺底流动资金 1,431.20 万元。项目投资情况如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）	占总投资额的比例
1	场地投入费	4,428.88	32.32%
1.1	场地建设费	2,182.48	15.93%
1.2	场地装修费	2,246.40	16.39%
2	设备及安装费	7,841.93	57.23%
2.1	生产设备采购费	7,393.50	53.96%
2.2	环保设备购置费	75.00	0.55%
2.3	设备安装费	373.43	2.73%
3	铺底流动资金	1,431.20	10.45%
合计		13,702.01	100.00%

(3) 生产技术、工艺流程及设备选型

①生产技术

公司子公司东禾电子一直从事汽车电子 SMT 业务，本项目技术方案为公司现有技术方

②工艺流程

本项目的工艺流程详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、（二）发行人的工艺流程”的相关内容。

③设备选型

综合考虑项目的产品特点、产品质量检测、生产流程设计以及综合管理等实际情况需要，合理估算项目所需具体设备资产，设备购置明细情况如下：

序号	设备	单位	数量	总价（万元）
1	PCB 上板设备	台	17	212.50
2	印刷设备	台	10	650.00
3	焊接设备	台	43	1,571.00
4	贴装设备	台	30	3,150.00
5	收板设备	台	10	110.00
6	检测设备	台	32	1,590.00
7	包装设备	台	5	110.00
8	环保设备	套	3	75.00
合计			150	7,468.50

（4）主要原材料、辅助材料及能源的供应情况

本项目所需主要原辅材料与公司现有表面贴装（SMT）业务基本一致，包括电路板、电子元器件等，主要原辅材料供应充足。

本项目厂址的选择满足生产经营对场地的要求，有充足的水、电供应及完善的基础配套设施，可以保证项目的顺利实施。

（5）项目实施进度安排

本募投项目由公司子公司东禾电子负责实施。本项目建设期为 24 个月，分为可行性研究、初步规划设计、房屋建筑及装修、设备采购、人员招聘及培训、设备安装、试生产七个阶段。各阶段实施进度如下表所示：

阶段/时间（月）	T+24							
	1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月	13-15 月	16-18 月	19-21 月	22-24 月
可行性研究								
初步规划、设计								

房屋建筑及装修								
设备采购								
人员招聘及培训								
设备安装								
试生产								

(6) 项目环保情况

公司“汽车电子电器产品自动化贴装产业化”募集资金项目无工艺废水排放，计划配套建设尾气收集处理设备、固废存放库等设施，并对相关排放源产生的不同废气、固体废物采用不同的处理方式进行处理。本项目环保设备投资额预计为75万元，全部来源于本次发行的募集资金。募集资金到位前，由发行人以自有或自筹资金先行投入。

本项目具体主要污染物及防治措施如下：

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施
大气污染物	焊接	焊接油烟	人工焊接用烟雾净化器收集净化，波峰焊和回流焊用抽风吸附箱+20m 排气筒排放
	喷漆	漆雾	过滤棉+活性炭吸附+20m 排气筒排放
		非甲烷总烃	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器处理
水污染物	生活污水	COD	经厂区隔油烟池、化粪池预处理后通过市政管网排入鱼梁州污水处理厂集中处理
		SS	
		NH ₃ -N	
固体废物	员工生活	生活垃圾	废包装材料外售处理，其他的交由环卫部门统一处理
	一般工业废物	废包装材料、无水酒精抹布、吸附焊接烟尘的废吸附棉、抽风吸附箱收集的烟尘	
	危险废物	废活性炭、废洗板水、废电路板、吸附喷漆废气的废吸附棉、废三防漆桶	委托有资质的单位进行处理
噪声	对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境的影响不大		

本项目将在运行或实施过程中严格遵守国家和地方的法律法规，严格执行建设项目环境评价和环境管理制度。2019年6月10日，襄阳高新技术产业开发区管理委员会出具《高新区行政审批局关于襄阳市东禾电子科技有限公司汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目环境影响报告表的批复》（襄高环审发[2019]6

号)，同意公司按报告表所列建设项目的性质、规模、地点、采用的工艺和环保对策措施进行建设。

(7) 项目的经济效益情况

据测算，项目建设完成后，预计公司新增年均销售收入 19,110.00 万元，年均利润总额 2,190.64 万元，年均净利润为 1,642.98 万元；税前投资内部收益率为 19.94%，税后投资内部收益率为 15.03%；税前静态投资回收期 5.51 年（含建设期），税后静态投资回收期 6.34 年（含建设期）。项目本身的各项财务评价指标良好。

三、新增固定资产折旧对公司未来经营成果的影响

本次募集资金投资项目实施后，固定资产投资规模有所增加，固定资产折旧将有较大幅度增加。根据公司固定资产折旧政策，募集资金投资项目建成后预计年均新增固定资产折旧 3,938.13 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	新增固定资产	新增年均折旧额
1	年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目	41,018.97	3,136.80
2	汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目	10,786.53	801.33
合计		51,805.50	3,938.13

若本次募集资金投资项目顺利实施，生产经营达到预期，则年产 100 万平方米高密度多层印刷电路板扩建项目完成后，公司年均新增营业收入和息税折旧摊销前利润分别为 75,934.50 万元和 13,568.94 万元；汽车电子电器产品自动化贴装产业化项目完成后，公司年均新增营业收入和息税折旧摊销前利润分别为 19,110.00 万元和 2,991.96 万元，能够覆盖新增固定资产的折旧成本。

四、募集资金运用对财务状况和经营成果的影响

(一) 对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司总资产、净资产规模显著增加，公司的资产负债率将大幅降低，有利于提升公司的偿债能力和融资能力，降低财务风险，资本结构更加稳健，抵御风险的能力显著增强。本次募集资金投资项目的建成，将大幅

提高公司的固定资产规模。

（二）对公司经营成果的影响

本次募投项目全部建成并达产后，将带动公司营业收入和利润规模大幅提升，有利于提高公司的行业地位。

本次募集资金到位后，公司净资产显著增加，净资产收益率在短期内会有所下降。随着募投项目达产，公司营业收入和净利润增加，净资产收益率将有所回升。

第十四节 股利分配政策

一、发行人现行的股利分配政策

根据《公司法》和《公司章程》的规定，公司依法缴纳所得税后的利润分配政策为：

（一）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% 以上时，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。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利润分配。

（二）公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金不得用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

（三）公司股东大会对利润分配方案做出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

二、报告期内股利分配情况

经协和有限股东会审议通过，公司向全体股东分配现金红利 2,078.06 万元（含税），并已实施了该分配方案。

经第一届董事会第十三次会议和 2017 年第六次临时股东大会审议通过，公司向全体股东分配现金红利 1,980.00 万元（含税），并已实施了该分配方案。

经第一届董事会第十七次会议和 2018 年第二次临时股东大会审议通过，公司向全体股东分配现金红利 1,980.00 万元（含税），并已实施了该分配方案。

经第二届董事会第三次会议和 2019 年第三次临时股东大会审议通过，公司向全体股东分配现金红利 1,980.00 万元（含税），并已实施了该分配方案。

三、本次发行前滚存未分配利润的分配安排

根据公司 2019 年第二次临时股东大会决议，如本次发行成功，公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并上市前滚存的未分配利润余额由本次发行上市后的新老股东按持股比例共同享有。

四、发行后的股利分配政策

（一）本次发行上市后的股利分配政策

公司第二届董事会第二次会议及公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过了公司上市后适用的《公司章程（草案）》，公司本次发行后的股利分配政策如下：

1、利润分配的原则

公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的长远及可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。

公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中，应当通过多种渠道充分听取并考虑独立董事和中小股东的意见。公司应当优先采用现金分红的利润分配方式。

2、利润分配的形式和期间间隔

公司可以采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。凡具备现金分红条件的，应优先采用现金分红方式进行利润分配；如以现金方式分配利润后，公司仍留有可供分配的利润，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

公司原则上每年度进行一次利润分配；在有条件的情况下，公司可以中期现金分红或发放股票股利。

3、利润分配的条件和比例

（1）现金分红的条件

①公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税

后利润)为正值、且现金流充裕,实施现金分红不会影响公司后续持续经营;

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告;

③公司累计可供分配利润为正值。

(2) 现金分红的比例

如无重大投资计划或重大现金支出发生,公司具备现金分红条件的,应当首先采用现金方式分配股利,每年以现金方式累计分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%,且应保证公司近三年以现金方式累计分配的利润不少于近三年实现的年均可分配利润的30%。

“重大资金支出安排”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3,000万元;②公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或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%。

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

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%;②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%;③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%;④公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的,可以按照前项规定处理。

具体以现金方式分配的利润比例由董事会根据公司经营情况和有关规定拟定,经股东大会审议通过后实施。

(3) 股票股利分配条件

公司当年盈利且累计未分配利润为正时,公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况,在保证最低现金分红比例和公司总股份数合理的前提下,为保持总股份数扩张与业绩增长相匹配,采取发放股票股利等方式分配股利。公司在确定以发放股票股利方式分配利润的具体金额时,应充分考虑以发放股票股

利方式分配利润后的总股份数是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相匹配，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

4、利润分配方案的决策程序

(1) 公司利润分配预案由董事会提出，但需事先征求独立董事和监事会的意见，独立董事应对利润分配预案发表独立意见，监事会应对利润分配预案提出审核意见。利润分配预案经二分之一以上独立董事及监事会审核同意，并经董事会审议通过后提请股东大会审议。

(2) 公司因特殊情况不进行现金分红或拟实施的现金分红比例不符合前述规定时，董事会应就现金分红比例调整的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

(3) 公司董事会、监事会和股东大会对利润分配方案、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、监事和公众投资者的意见。公司将通过多种途径（包括但不限于投资者专线电话及传真、董事会秘书信箱、交易所投资者关系平台等）听取、接受公众投资者对利润分配事项的建议和监督。

5、利润分配政策的调整

公司将保持股利分配政策的连续性、稳定性，如因公司根据行业监管政策、自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，经二分之一以上独立董事及监事会审核同意，并经董事会审议通过后提请股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

(二) 公司未来分红回报规划及安排

为了明确本次发行后对新老股东权益分红的回报，进一步细化《公司章程(草案)》中关于股利分配原则的条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，发行人董事会制定了《江苏协和电子股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，具体内容如下：

1、股东回报规划制定考虑因素

公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。公司利润分配需要综合分析经营发展形势及业务发展目标、

股东的要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素；充分考虑目前及未来盈利规模、现金流状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资等情况；建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，保证利润分配政策的连续性和稳定性。

2、股东回报规划制定的原则

公司股东分红回报规划充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见，坚持现金分红为主这一基本原则，实行持续、稳定的利润分配政策。在公司盈利以及公司正常经营和长期发展的前提下，具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。公司努力积极的履行现金分红政策，但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。

现金分红的条件：（1）公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；（3）公司累计可供分配利润为正值。

现金分红基本政策：如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司具备现金分红条件的，应当首先采用现金方式分配股利，每年以现金方式累计分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%，且应保证公司近三年以现金方式累计分配的利润不少于近三年实现的年均可分配利润的30%。

3、股东回报规划制定周期和相关决策机制

公司至少每三年重新审阅一次《股东分红回报规划》，根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见对公司正在实施的鼓励分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东回报规划。但公司确保调整后的股东回报计划不违反以下原则：即公司进行利润分配时，每年以现金方式累计分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%，且应保证公司近三年以现金方式累计分配的利润不少于近三年实现的年均可分配利润的30%。

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）、独立董事和外部监事的意见，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

（三）中介机构关于利润分配的核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：发行人上市后适用的《公司章程（草案）》中关于利润分配的相关政策注重给予投资者稳定分红回报，有利于保护投资者的合法权益；发行人《公司章程（草案）》及招股说明书中对利润分配事项的规定和相关信息披露符合有关法律、法规、规范性文件的规定；发行人股利分配决策机制健全、有效，并有利于保护公众股东的合法权益。

第十五节 其他重要事项

一、发行人信息披露制度

为进一步完善公司治理结构，提高公司信息披露的质量和透明度，推进公司与投资者关系管理工作，切实保护投资者利益，根据《公司法》、《证券法》等有关法律法规及《公司章程》，公司制定了《信息披露管理制度》和《投资者关系管理制度》，上述制度自公司上市之日起施行。

公司信息披露工作由公司董事会统一领导和管理，由董事会秘书负责具体组织协调信息披露及投资者服务事宜，联系方式如下：

联系人：孙荣发、张文婷

联系电话：0519-88506113

传 真：0519-88505331

电子信箱：sunrongfa@xiehepcb.com

联系地址：江苏省常州市武进区横林镇塘头路4号

邮 编：213103

二、重大合同

本节重要合同指公司目前正在履行或将要履行的交易金额超过人民币 500 万元的合同，或者交易金额虽未超过人民币 500 万元，但对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。截至本招股说明书签署日，公司正在履行的重要合同如下：

（一）销售合同

为了进一步密切与主要客户的合作关系，发行人及其子公司与部分主要客户签订了合作协议或框架协议，对合作期限、质量责任等主要事项进行约定，再根据客户需要协商确定具体产品的种类、价格、数量和交货时间。

截至本招股说明书签署日，发行人与部分主要客户签订的正在履行的合作协议情况如下：

序号	客户名称	报告期内主要销售内容	交易金额	签订日期及有效期限
1	常州星宇车灯股份有限公司	刚性电路板、挠性电路板、SMT	以实际使用量确认交易金额	2018.1.1-2020.1.1, 合同到期如双方未提出异议, 本协议自动延长至下一周期。
2	WAYS 株式会社	挠性电路板	以订单、报价单为准	从 2019.5.30 开始为一年。到期前六个月, 双方未提出书面变更、解约时, 依合同同样条件再延续一年, 之后也依次类推。
3	罗森伯格技术(昆山)有限公司	刚性电路板	以订单为准	2017.5.18-无明确的终止日期
4	上海晨阑光电器件有限公司	刚性电路板、挠性电路板	以订单为准	2016.12.1 至所有适用项目结束
5	香港友池有限公司	挠性电路板	以订单为准	自 2017.1.9 起的 1 年时间。合同期满的 60 天前双方中任一方未提出合同终止或合同变更的书面申请的情况下, 合同以相同条件自动延长一年, 以后同。
6	康普通讯技术(中国)有限公司	刚性电路板	以实际使用量确认交易金额	2019.9.1 起生效, 有效期 3 年
7	芜湖伯特利汽车安全系统股份有限公司	电路板贴片	以最新的价格协议为准	2015.12.8-无确定的终止日期
8	东科克诺尔商用车制动技术有限公司	电路板总成	以实际使用量确认交易金额	2019.1.1-2019.12.31
9	东风电驱动系统有限公司	电路板器件、电路板总成	以实际使用量确认交易金额	2019.1.1-2019.12.31
10	麦格纳(太仓)汽车科技有限公司	电路板总成	以订单为准	2019.8.21-无确定的终止日期

(二) 采购合同

发行人及其子公司与部分供应商签订了合作协议或框架协议, 对合作期限、结算方式、质量责任等主要事项进行约定, 再根据实际情况确定具体产品的种类、数量、价格、交货时间。截至本招股说明书签署日, 发行人与部分主要供应商签订的合作协议情况如下:

序号	供应商名称	报告期内主要采购内容	交易金额	签订日期及有效期限
1	昆山胜翔鑫电子有限公司	覆铜板、覆盖膜	以实际发货量确认交易金额	自 2018.11.29 起一年, 如在届满前三十天以任何一方未已书面方式通知不再续约, 本约自动延长一年, 嗣后亦同。
2	常州市超顺电子技术	铝基板	以实际发货量	自 2018.5.20 起一年, 如在届

	有限公司		确认交易金额	满前三十天以任何一方未已书面方式通知不再续约, 本约自动延长一年, 嗣后亦同。
3	铜陵有色股份线材有限公司	磷铜球	以实际发货量确认交易金额	自 2018. 11. 27 起一年, 如在届满前三十天以任何一方未已书面方式通知不再续约, 本约自动延长一年, 嗣后亦同。
4	昆山展耀贸易有限公司	覆铜板	以实际发货量确认交易金额	2016. 6. 20-长期有效
5	上海英恒电子有限公司	电子元器件	以订单、报价单为准	2020. 1. 1-2020. 12. 31
6	上海友菱电子有限公司	电子元器件	以订单、报价单为准	2020. 1. 1-2020. 12. 31
7	南京共盟电子有限公司	电子元器件	以订单、报价单为准	2020. 1. 1-2020. 12. 31
8	广东兴德供应链有限公司	电子元器件	以订单为准	2019. 1. 1-2019. 12. 31

(三) 借款及授信合同

截至本招股说明书签署日, 发行人及其子公司作为借款人正在履行的借款合同或授信合同情况如下:

序号	合同名称及编号	借款人/受信人	贷款人/授信人	合同金额(万元)	借款期限	担保方式
1	《最高额借款(信用)合同》(01706252018620046)	发行人	江南农村商业银行	2,859.00	2018.5.22-2023.5.22	抵押
2	《最高额借款(信用)合同》(01706252018620047)	发行人	江南农村商业银行	2,100.00	2018.5.23-2021.5.23	保证
3	《最高额借款(信用)合同》(01706252018620059)	发行人	江南农村商业银行	2,717.00	2018.6.13-2023.6.12	抵押
4	《最高额借款(信用)合同》(01706252017620067)	发行人	江南农村商业银行	1,900.00	2017.12.6-2022.12.4	抵押
5	《上海浦东发展银行最高额授信合同》(SX2361201800000011)	东禾电子	浦发银行襄阳分行	1,254.80	2018.7.4-2021.7.4	抵押
6	人民币流动资金借款合同(HTZ320629000LDZJ201900028)	发行人	建设银行常州经开区支行	1,000.00	2019.7.16-2020.7.15	抵押、保证
7	《流动资金借款合同》(23612019280081)	东禾电子	浦发银行襄阳分行	1,000.00	2019.8.5-2020.8.4	抵押、质押、保证
8	《票据池业务授信协议》(127XY2019018352)	东禾电子	招商银行襄阳分行	1,000.00	2019.7.30-2022.7.29	质押
9	《人民币流动资金借款合同》(HTZ320629000LDZJ201900039)	发行人	建设银行常州经开区支行	1,000.00	2019.10.18-2020.10.17	抵押

10	《网贷通循环借款合同》 (0180400016-2019年(樊东) 字 00125 号)	东禾 电子	工商银行襄 阳樊东支行	1,300.00	2019.11.18- 2020.12.4	保证、 抵押
----	--	----------	----------------	----------	--------------------------	-----------

(四) 担保合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司正在履行的担保合同情况如下：

序号	合同名称及 编号	债权人	担保方	担保方式	债务人	被担保债务 期间
1	《最高额抵押合同》 (017062520 18720007)	江南农村商 业银行	发行人	以坐落于横林镇塘头路 4 号的厂房(常州市不动产权 第 2040319 号)进行抵押， 提供最高限额为 2,859 万元的抵押担保	发行人	2018.5.22- 2023.5.22
2	《最高额保 证合同》 (018040001 6-2017年樊 东(保)字 0016号)	工商银行襄 阳樊东支行	发行人	提供最高限额为 5,000 万 元的连带责任保证	东禾 电子	2017.11.30- 2025.11.30
3	《最高额保 证合同》 (ZB2361201 800000043)	浦发银行襄 阳分行	发行人	提供最高限额为 1,000 万 元的连带责任保证	东禾 电子	2018.7.4- 2021.7.4
4	《最高额抵 押合同》 (018040001 6-2017年樊 东(抵)字 0016号)	工商银行襄 阳樊东支行	东禾 电子	以坐落于襄阳市高新区机 场路南侧 1 幢的不动产(鄂 (2016)襄阳市不动产权 第 0008344 号)进行抵押， 提供最高限额为 2,800 万 元的抵押担保	东禾 电子	2017.11.30- 2025.11.30
5	《最高额抵 押合同》 (ZD2361201 800000011)	浦发银行襄 阳分行	东禾 电子	以坐落于襄阳市高新区机 场路的土地使用权(鄂 (2017)襄阳市不动产权 第 0050237 号)进行抵押， 提供最高限额为 1,254.80 万元的抵押担保	东禾 电子	2018.7.4- 2021.7.4
6	《应收账款 最高额质押 合同》 (ZZ2361201 800000021)	浦发银行襄 阳分行	东禾 电子	以 2018.1.1-2021.7.4 发 生的(包括已发生和将发 生的)对东风电驱动系统 有限公司所有应收账款 (登记应收账款金额不低 于人民币 2,000 万元)进 行质押，提供最高限额为	东禾 电子	2018.7.4- 2021.7.4

				1,000 万元的质押担保		
7	《最高额保证合同》 (1888026)	建设银行常州经济开发区支行	超远通讯	提供最高限额为 1,200 的连带责任保证	发行人	2018.5.8-2020.5.7
8	《最高额保证合同》 (01706252018160017)	江南农村商业银行	超远通讯	提供最高限额为 2,100 万元的连带责任保证	发行人	2018.5.23-2021.5.23
9	《最高额保证合同》 (ZB2361201800000042)	浦发银行襄阳分行	张南国	提供最高限额为 1,000 万元的连带责任保证	东禾电子	2018.7.4-2021.7.4
10	《最高额保证合同》 (1888025)	建设银行常州经济开发区支行	张南国	提供最高限额为 2,400 万元的连带责任保证	发行人	2018.5.8-2020.5.7
11	《最高额抵押合同》 (01706252018720010)	江南农村商业银行	张南方、丁全英	以坐落于湖塘镇常武北路 22 号的不动产(常房权证武字第 01111922 号和武国用(2013)第 00904 号)进行抵押,提供最高限额为 2,717 万元的抵押担保	发行人	2018.6.13-2023.6.12
12	《最高额抵押合同》 (01706252017720019)	江南农村商业银行	张建荣、张琴珠	以坐落于湖塘镇常武北路 22 号(二层)的不动产(常房权证武字第 01111930 号和武国用(2013)第 00903 号)进行抵押,提供最高限额为 1,900 万元的抵押担保	发行人	2017.12.6-2022.12.4
13	《最高额抵押合同》 (1789055)	建设银行常州经济开发区支行	张建荣、张琴珠	以坐落于湖塘镇常武北路 22 号的房产(常房权证武字第 0111929 号)进行抵押,提供最高限额为 1,738 万元的抵押担保	发行人	2017.11.14-2022.11.13
14	《质押合同》 (127SQ2019070000093501)	招商银行襄阳分行	东禾电子	以金额为 106.5 万元的银行承兑汇票提供最高限额为 106.5 万元的质押担保	东禾电子	2019.7.23-2020.1.22
15	《质押合同》 (127SQ2019080000083301)	招商银行襄阳分行	东禾电子	以金额为 279 万元的银行承兑汇票提供最高限额为 279 万元的质押担保	东禾电子	2019.8.21-2020.2.21
16	《票据池业务最高额质押合同》 (127XY201901835201)	招商银行襄阳分行	东禾电子	以票据、保证金、存单提供最高限额为 1,000 万元的质押担保	东禾电子	2019.7.30-2022.7.29

17	《权利最高额质押合同》(Z2361201900000031)	浦发银行 襄阳分行	东禾 电子	以保证金提供最高限额为218万元的质押担保	东禾 电子	2019.9.29- 2020.3.29
----	--------------------------------	--------------	----------	-----------------------	----------	-------------------------

(五) 银行承兑协议

截至本招股说明书签署日,发行人及其子公司正在履行的银行承兑协议情况如下:

序号	合同名称及编号	申请人	承兑人	出票日期	到期日期	承兑金额(万元)	担保方式
1	《商业汇票银行承兑合同》(CD062219000198)	发行人	江苏银行 常州分行	2019.8.22	2020.2.22	100.00	保证金
2	《银行承兑合作协议》(127HT2019073752)	东禾 电子	招商银行 襄阳分行	-	-	-	质押
3	《开立银行承兑汇票业务协议书》CD23612019880063	东禾 电子	浦发银行 襄阳分行	2019.9.29	2020.3.29	218.00	质押
4	《银行承兑协议》0170611911180001	发行人	江南农村 商业银行	2019.11.18	2020.5.18	37.00	保证金
5	《银行承兑协议》01706011912130002	发行人	江南农村 商业银行	2019.12.13	2020.6.13	375.00	保证金

(六) 工程采购合同

截至本招股说明书签署日,发行人及其子公司正在履行的金额在500万元以上的工程采购合同情况如下:

序号	承包人	发包人	合同类型	工程地点	合同金额(万元)	签订日
1	江苏华大装配式房屋有限公司	发行人	工程施工合同	横林镇	4,100.00	2018.3.5
2	襄阳景发建筑有限公司	东禾电子	工程施工合同	襄阳市高新区 机场路85号	3,263.00	2017.9.18
3	江苏海通久卓生态科技有限公司	发行人	工程施工合同	横林镇塘头路 4号	726.00	2019.7.18

三、发行人的对外担保情况

截至本招股说明书签署日,公司不存在对外担保的事项(对合并范围内的子公司担保除外)。

四、发行人的重大诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司及子公司不存在尚未了结的诉讼或仲裁，亦未涉及其他可能对公司业务、财务状况或经营业绩造成重大不利影响的重大现时的和未决的诉讼或仲裁案件。

截至本招股说明书签署日，公司的控股股东、实际控制人，以及公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，未发生发行人董事、监事及高级管理人员和其他核心人员涉及刑事诉讼的情况。

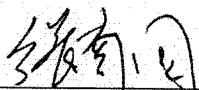
本公司控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为，亦未受到行政处罚。


第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构 声明

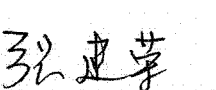
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

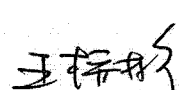
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

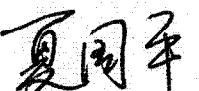
全体董事：

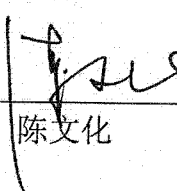

张南国

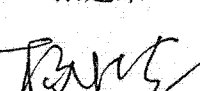

张南星


张建荣

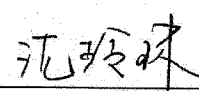

王桥彬


夏国平


陈文化


杨维生

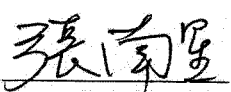
全体监事：

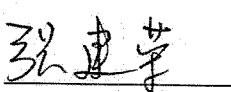

沈珍珠

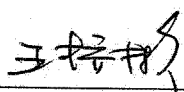

俞芳



丁鑫

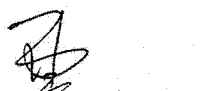
全体高级管理人员：

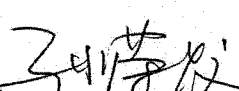

张南星


张建荣


王桥彬


张敏金


孙荣发


孙荣发



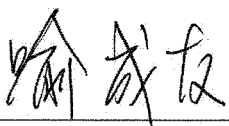
江苏协和电子股份有限公司

2020年08月3日

二、保荐人（主承销商）声明

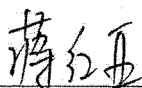
本公司已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：

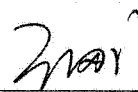


喻成友

保荐代表人：

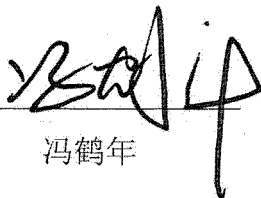


蒋红亚



王刚

法定代表人：



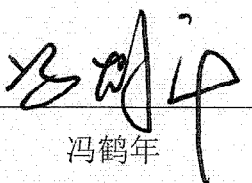
冯鹤年

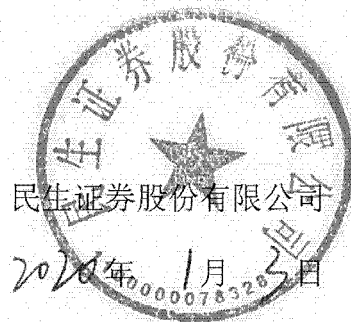


保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读江苏协和电子股份有限公司招股说明书及其摘要的全部内容，确认不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：

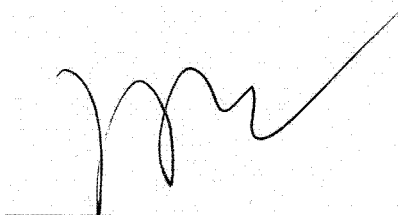

冯鹤年



保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读江苏协和电子股份有限公司招股说明书及其摘要的全部内容，确认不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



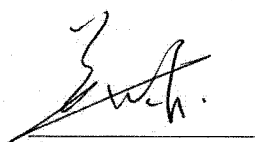
周小全



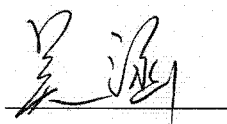
三、发行人律师声明

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。

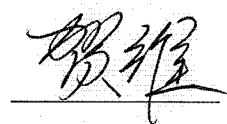
经办律师：



郑晓东

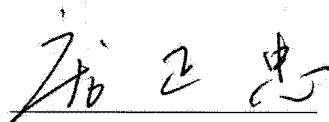


吴涵



贺维

律师事务所负责人：



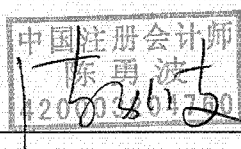
庞正忠



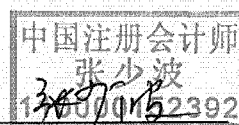
四、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字会计师：



陈勇波



张少波

会计师事务所负责人：

A handwritten signature in cursive script. To the right of the signature is a square stamp with the characters "建朱" (Jian Zhu) inside.

朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



五、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。

签字评估师：



资产评估机构负责人：



北京华亚正信资产评估有限公司



五、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。

签字评估师：



卢江



吕铜钟

资产评估机构负责人：



徐伟建

沃克森（北京）国际资产评估有限公司



2020年 9 月 3 日

六、验资机构声明

本机构及签字注册会计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验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书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。

签字会计师：_____

刘金进



崔松



揭明

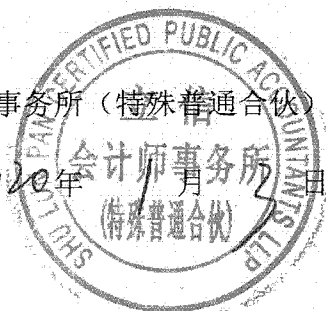
会计师事务所负责人：_____

朱建弟



立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年

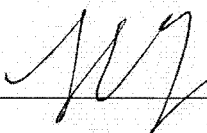


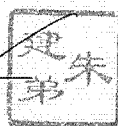
验资机构申明

本机构注册会计师刘金进先生目前因身体原因，无法亲笔签字。

特此说明。

会计师事务所负责人：_____


朱建弟



立信会计师事务所（特殊普通合伙）

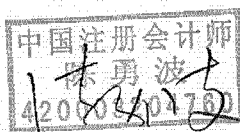
2020年 立信会计师事务所
（特殊普通合伙）



七、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计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验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书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。

签字会计师：

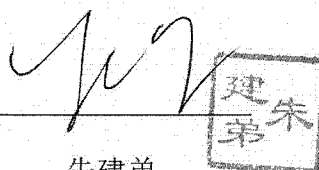


陈勇波



张少波

会计师事务所负责人：



朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年



第十七节 备查文件

一、备查文件

- (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) 内部控制鉴证报告；
- (五) 经注册会计师鉴证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、备查文件查阅地点、时间

(一) 备查文件查阅地点

1、发行人：江苏协和电子股份有限公司

地址：江苏省常州市武进区横林镇塘头路4号

法定代表人：张南国

电话：0519-88506113

传真：0519-88505331

联系人：孙荣发、张文婷

2、保荐人（主承销商）：民生证券股份有限公司

地址：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座16-18层

法定代表人：冯鹤年

电话：010-85127999

传真：010-85127888

联系人：蒋红亚、王刚

(二) 备查文件查阅时间

周一至周五：上午9：30—11：30；下午1：30—4：00