

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

# 上海凯鑫分离技术股份有限公司

Keysino Separation Technology Inc.

中国（上海）自由贸易试验区张江路 665 号三层



## 首次公开发行股票并在创业板上市

### 招股说明书

（申报稿）

本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。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作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



长江证券承销保荐有限公司  
CHANGJIANG FINANCING SERVICES CO., LIMITED

中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层

## 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他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

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中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本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。

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

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

## 本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟向社会公众公开发行股票数量为1,595万股，不低于发行后公司总股本的25%；本次发行原股东不公开发售股份
每股面值	1.00元
每股发行价格	【】元/股
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	63,783,466股
保荐机构、主承销商	长江证券承销保荐有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

## 重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在做出价值判断与投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容，并特别关注以下重要事项。

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

#### （一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、公司控股股东葛文越，其一致行动人邵蔚、刘峰、申雅维、杨昊鹏与杨旗，上海济谦及其有限合伙人高学香、袁莉承诺：（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人/本企业不转让或者委托他人管理本人/本企业直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；上述锁定期届满后，若本人/本企业拟减持所持有的发行人股份，将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门发布的有关规章和规范性文件的规定；（2）发行人股票上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价（如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则发行价格按照深圳证券交易所的有关规定进行相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人/本企业持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月；（3）本人/本企业在发行人首次公开发行股票前所持有的发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；（4）本人/本企业如违反上述承诺或法律法规强制性规定减持公司股份的，违规减持公司股票所得归公司所有，如本人/本企业未将违规减持公司股票所得上交公司，则公司有权将应付本人/本企业现金分红中与上述应上交公司的违规减持所得金额相等的部分收归公司所有。

2、作为公司董事、高级管理人员，葛文越、邵蔚、刘峰、申雅维、杨昊鹏、袁莉进一步承诺：（1）前述锁定期满后，在担任发行人董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；（2）离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份；（3）如果中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门对上市公司董事、监事、高级管理人员转让公司股票的限制性规定发生变更，本人将按照变更后的规定履行股份锁定义务。

3、公司股东苏州启明、苏州博璨、架桥富凯、浙江红土、上海红土及深创投承诺：（1）自发行人股票在证券交易所上市交易之日起 12 个月内，本企业/本公司不转让或委托他人管理本企业/本公司所持有的发行人股份，也不由发行人回购本企业所持有的发行人股份；（2）上述锁定期届满后，若本企业/本公司拟减持所持有的发行人股份，将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门发布的有关规章和规范性文件的规定；（3）本企业/本公司对上述承诺事项依法承担相应法律责任，如违反上述承诺擅自减持发行人股份，违规减持股票所得或违规转让所得归发行人所有。

## **（二）本次发行前持股 5%以上股东的持股及减持意向承诺**

1、公司控股股东葛文越及其一致行动人邵蔚、刘峰、申雅维、杨昊鹏和杨旗的持股及减持意向承诺

公司控股股东葛文越及其一致行动人邵蔚、刘峰、申雅维、杨昊鹏和杨旗承诺：（1）在持有上海凯鑫股票锁定期届满后，若本人拟减持上海凯鑫股份，将通过深圳证券交易所以协议转让、大宗交易、集中竞价交易或其他合法方式进行，并严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门发布的有关规章和规范性文件的规定；（2）若本人通过集中竞价交易方式减持的，将在首次卖出前 15 个交易日预先披露减持计划；通过其他方式减持的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务；（3）在首次公开发行股票前所持有的上海凯鑫股份锁定期届满后的

24 个月内，本人合计减持上海凯鑫首次公开发行股票前所持股份的数量不超过本人所持上海凯鑫首次公开发行股票前股份总数的 50%，且减持价格不低于发行人首次公开发行价格（若公司股票上市后出现派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，则最低减持价格按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整）；

（4）如违反上述承诺，本人将在上海凯鑫股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明具体原因并向上海凯鑫股东和社会公众投资者道歉，同时本人违反前述承诺致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

2、公司其他持股 5% 以上的股东苏州启明、苏州博璨、架桥富凯的持股及减持意向承诺

公司其他持股 5% 以上的股东苏州启明、苏州博璨、架桥富凯承诺：（1）在持有上海凯鑫股份锁定期届满后，若本企业拟减持上海凯鑫股份，将通过深圳证券交易所协议转让、大宗交易、集中竞价交易或其他合法方式进行，并严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门发布的有关规章和规范性文件的规定；（2）若本企业通过集中竞价交易方式减持的，将在首次卖出前 15 个交易日预先披露减持计划；通过其他方式减持的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务；（3）本企业在持有上海凯鑫股份锁定期届满后的两年内，合计减持上海凯鑫股份数量最高可至本企业所持上海凯鑫股份总数的 100%，且减持价格不低于发行人最近一期经审计的每股净资产（若公司股票上市后出现派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，则最低减持价格按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整）；（4）如违反上述承诺，本企业将在上海凯鑫股东大会及中国证监会指定信息披露媒体上公开说明具体原因并向上海凯鑫股东和社会公众投资者道歉，同时，本企业违反前述承诺致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将依法赔偿投资者损失。

3、浙江红土、上海红土和深创投的持股及减持意向承诺

浙江红土、上海红土和深创投作为一致行动人承诺：（1）在持有上海凯鑫股份锁定期届满后，若本公司及本公司的一致行动人拟减持上海凯鑫股份，将通过深圳证券交易所协议转让、大宗交易、集中竞价交易或其他合法方式进行，并严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门发布的有关规章和规范性文件的规定；（2）若本公司及本公司的一致行动人通过集中竞价交易方式减持的，将在首次卖出前 15 个交易日预先披露减持计划；通过其他方式减持的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务；（3）本公司及本公司的一致行动人在持有上海凯鑫股份锁定期届满后的两年内，合计减持上海凯鑫股份数量最高可至本公司及本公司的一致行动人合计所持上海凯鑫股份总数的 100%，且减持价格不低于发行人最近一期经审计的每股净资产（若公司股票上市后出现派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，则最低减持价格按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整）；（4）如违反上述承诺，本公司及本公司的一致行动人将在上海凯鑫股东大会及中国证监会指定信息披露媒体上公开说明具体原因并向上海凯鑫股东和社会公众投资者道歉，同时本公司及本公司的一致行动人违反前述承诺致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司及本公司的一致行动人将依法赔偿投资者损失。

## 二、稳定股价的预案及承诺

为保护投资者利益，进一步明确公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价的措施，按照中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革意见》（证监会公告[2013]42号）相关要求，公司制定了《首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价预案及约束措施》，具体如下：

### （一）稳定股价的措施及启动条件

如公司股票自上市之日起三年内，连续20个交易日的收盘价（公司发生利润分配、资本公积转增股本、配股等除权除息情况的，则收盘价按照深圳证券交易所的有关规定进行相应调整，下同）均低于最近一期经审计的每股净资产（每股

净资产=合并财务报表中的归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）时，非因不可抗力因素所致，公司及公司控股股东、实际控制人、董事（不包括独立董事）和高级管理人员将采取以下措施中的一项或多项以稳定公司股价：

- 1、公司回购公司股票；
- 2、公司控股股东、实际控制人增持公司股票；
- 3、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票；
- 4、证券监管部门认可的其他方式。

公司董事会将在公司股票价格触发稳定股价措施启动条件之日起的5个交易日内制订或要求公司控股股东、实际控制人提出稳定公司股价的具体方案，并在履行相关内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实施，且按照上市公司信息披露要求予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕之日起两个交易日内，公司应将稳定股价措施实施情况予以公告。公司稳定股价措施履行完毕后的六个月内，公司及公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员的稳定股价义务自动解除。从履行完毕前述稳定股价措施的六个月后，如再触发稳定股价措施启动条件，则公司及公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员需再次按照本预案规定的程序履行稳定股价措施。

## （二）稳定股价措施的实施方式

### 1、公司回购公司股票

（1）公司将根据《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律法规的规定自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内（如遇法律法规规定不得回购股份的期间，则相应顺延）回购公司社会公众股份，回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。但如果股份回购方案实施前公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施的前提条件的，可不再继续实施该方案。

(2) 在股东大会审议通过股份回购方案后，公司将依法通知债权人，并向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。回购行为及信息披露、回购后的股份处置应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

(3) 公司全体董事（独立董事除外）承诺，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。

(4) 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、实际控制人承诺，在公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。

## 2、控股股东、实际控制人增持公司股票

(1) 在稳定股价措施启动条件满足时，公司控股股东、实际控制人将以增持公司股份的方式稳定股价。公司控股股东、实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》及《创业板信息披露业务备忘录第5号—股东及其一致行动人增持股份业务管理》等法律法规规定的前提下，对公司股票进行增持。

(2) 公司控股股东、实际控制人应在稳定股价措施启动条件成就之日起5个交易日内提出增持公司股份的方案（包括拟增持股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行所需的审批手续，在获得批准后的3个交易日内通知公司，公司应按照规定及时披露控股股东、实际控制人增持公司股份的计划和方案。

(3) 在公司披露控股股东、实际控制人增持公司股份计划的3个交易日后，控股股东、实际控制人方可开始实施增持公司股份的计划。如遇法律法规规定不得买卖公司股票的期间，则实施时间相应顺延。

如果公司披露控股股东、实际控制人增持公司股份计划后3个交易日内，公司股价已经不能满足启动稳定股价措施条件的，则控股股东、实际控制人可不再实施上述买入公司股份的计划。

(4) 控股股东、实际控制人为稳定股价之目的进行股份增持，除应符合相关法律法规规定外，还应符合以下条件：单次用于增持股份的资金不低于人民币1,000 万元且不低于从公司上市后获得的税后现金分红总额的30%。

### 3、董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票

(1) 在公司、公司控股股东、实际控制人均已采取稳定股价措施并实施完毕后，公司股票价格仍满足启动稳定股价措施的条件时，公司董事（独立董事除外）及高级管理人员应通过二级市场以竞价交易方式买入公司股票以稳定股价。公司董事（独立董事除外）和高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规及公司章程规定的前提下，对公司股票进行增持。

(2) 公司董事（独立董事除外）、高级管理人员应在前述条件成就之日起5个交易日内提出增持公司股份的方案（包括拟增持股份的数量、价格区间、时间等）并通知公司，公司应按照法律法规的规定及时披露相关人员增持公司股份的计划。

(3) 在公司披露董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份计划的3个交易日后，相关人员方可开始实施增持公司股份的计划。如遇法律法规规定不得买卖公司股票的期间，则实施时间相应顺延。

如果公司披露董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份计划后的三个交易日内，公司股价已经不满足启动稳定股价措施条件的，则董事（独立董事除外）、高级管理人员可不再实施上述买入公司股份的计划。

(4) 公司董事（独立董事除外）、高级管理人员为稳定股价之目的增持公司股票，单次用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事（独立董事除外）、高级管理人员上年度税后薪酬总和的30%，公司控股股东、实际控制人对该等增持义务的履行承担连带责任。

(5) 若公司新聘任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，公司将要求该等新聘任的董事（独立董事除外）、高级管理人员履行公司上市时董事（独立董事除外）、高级管理人员已作出的相应承诺。

#### 4、稳定股价措施的终止条件

若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

(1) 公司股票连续20个交易日的收盘价均高于最近一期经审计的每股净资产；

(2) 继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

公司、公司控股股东、实际控制人、公司董事（独立董事除外）与高级管理人员承诺按照《公司稳定股价预案》履行相关义务。

#### (三) 未履行稳定股价承诺的约束措施

##### 1、公司未履行稳定股价承诺的约束措施

如本公司未能履行稳定公司股价的承诺，公司将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东及社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

##### 2、控股股东、实际控制人未履行稳定股价承诺的约束措施

如控股股东、实际控制人未能履行或未按期履行稳定股价承诺，需在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向公司股东及社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，同意在履行完毕相关承诺前暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分，同意公司调减或停发本人薪酬或津贴（如有），

给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

### 3、董事（独立董事除外）、高级管理人员未履行稳定股价承诺的约束措施

如董事（独立董事除外）、高级管理人员未能履行或未按期履行稳定股价承诺，则其需在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向公司股东及社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，公司有权调减或停发本人薪酬或津贴（如有），给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

## 三、股份回购和股份买回的措施和承诺

### （一）发行人关于股份回购和股份买回的措施和承诺

公司承诺：若本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，且该等违法事实已被中国证监会等有权部门认定的，本公司将依法启动回购首次公开发行的全部新股的程序，回购价格按本公司首次公开发行股票时的发行价（如本公司股票有利润分配、送配股份、资本公积转增股本等除权、除息事项的，上述发行价格将作相应调整）加上缴纳股票申购款日至回购实施日期间银行同期存款利息确定。

如本公司未能履行、确已无法履行或无法按期履行上述回购股份承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）根据届时规定可以采取的其他措施。

### （二）控股股东、实际控制人关于股份回购和股份买回的措施和承诺

公司控股股东葛文越及其一致行动人邵蔚、刘峰、申雅维、杨昊鹏和杨旗承诺：若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，且该等违法事实已被中国证监会

等有权部门认定的，本人将依法启动买回首次公开发行的全部新股的程序，买回价格按首次公开发行股票时的发行价（如公司股票有利润分配、送配股份、资本公积转增股本等除权、除息事项的，上述发行价格将作相应调整）加上缴纳股票申购款日至回购实施日期间银行同期存款利息确定。

如本人未能履行、确已无法履行或无法按期履行上述回购股份承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向发行人及其投资者提出补充或替代承诺，以保护发行人及其投资者的权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）根据届时规定可以采取的其他措施。

#### **四、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺**

##### **（一）发行人出具的对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺**

根据《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等相关监管要求及规定，公司对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺如下：

1、保证本公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形；

2、在本次公开发行的股票已经注册并发行上市后，如出现中国证监会等有权部门确认“本公司在证券发行文件中隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容的”，本公司将在中国证监会等有权部门确认后启动股份回购程序，回购公司本次公开发行的全部新股。

##### **（二）发行人控股股东、实际控制人出具的对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺**

根据《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等相关监管要求及规定，公司控股股东葛文越及其一致行动人邵蔚、刘峰、申雅维、杨昊鹏和杨旗对欺诈发行上市股份买回事项承诺如下：

1、保证公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形；

2、在本次公开发行的股票已经注册并发行上市后，如出现中国证监会等有权部门确认如下情形之一的：“①公司在证券发行文件中隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容的；②本人违反《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》规定，致使公司所报送的注册申请文件和披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的；③本人组织、指使公司进行财务造假、利润操纵或者在证券发行文件中隐瞒重要事实或编造重大虚假内容的。”本人将在中国证监会等有权部门确认后启动股份买回程序，买回公司本次公开发行的全部新股。

## **五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺**

### **（一）本次发行将可能摊薄公司的即期回报**

根据本次发行方案，本次拟向社会公众公开发行股票数量为 1,595 万股，不低于发行后公司总股本的 25%。本次发行完成后，公司总股本和净资产规模将相应增加。但由于本次发行募集资金投资项目均不直接产生效益，同时，还可能会因市场环境发生不利变化、产品推广效果不佳等原因，造成公司主营业务拓展出现停滞，公司业绩无法随着募集资金的投入同步实现增长，因此，公司的每股收益、净资产收益率等财务指标在短期内可能会出现下降。

### **（二）公司关于填补被摊薄即期回报的措施**

为填补公司首次公开发行股票并在创业板上市可能导致的对即期回报摊薄的影响，尽量减少因本次发行及上市造成的每股收益被摊薄的影响，公司拟采取多方面措施来提升自身的盈利能力与水平，具体措施如下：

#### **1、迅速提升公司整体实力，不断扩大公司业务规模**

公司首次公开发行股票并上市完成后，公司的总资产和净资产均将大幅度增加，综合实力和抗风险能力明显增强，市场价值明显提升。公司将借助资本市场和良好的发展机遇，不断拓展主营业务规模，充分发挥公司在核心行业领域的优势地位，不断挖掘潜在行业中的市场机会，推动公司持续、健康、稳定的发展。

#### **2、全面提升公司管理水平，提高生产经营效率和持续盈利能力**

本次发行募集资金到位后，公司将进一步加强预算管理，控制公司的各项费用支出，提升公司资金使用效率，全面有效地控制公司经营和管理风险，提升公司的经营效率和盈利能力。此外，公司将积极完善薪酬考核和激励机制，引进市场优秀人才，最大限度的激发员工工作的积极性，充分提升员工的创新意识，发挥员工的创造力。通过以上措施，有效降低公司日常经营成本，全面提升公司的生产经营效率，进一步提升公司的经营业绩。

### 3、加快募集资金投资项目建设，加强募集资金管理

公司本次发行股票募集资金投资项目符合国家产业政策和公司的发展战略，能为公司未来持续、稳定、健康发展提供基本保障。公司将结合市场发展状况和自身的实际情况，积极推进募集资金投资项目建设，争取早日建成并提升公司技术研发能力和市场竞争力，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被摊薄的风险。公司将严格按照深圳证券交易所关于募集资金管理的相关规定，将募集资金存放于董事会指定的专项账户，专户存储，专款专用，严格规范募集资金的管理和使用，保障募集资金得到充分、有效的利用。

### 4、完善利润分配机制，强化投资者回报

公司已根据中国证监会的相关规定制定了《上海凯鑫分离技术股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，明确了分红的原则、形式、条件、比例、决策程序和机制等，建立了较为完善的利润分配制度。未来，公司将进一步按照中国证监会的要求和公司自身的实际情况完善利润分配机制，强化投资者回报。

## （三）相关责任主体的承诺

### 1、公司董事、高级管理人员关于填补即期回报措施的承诺

公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

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

(2) 对职务消费行为进行约束。

(3) 不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

(4) 由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(5) 若公司后续推出股权激励政策，承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(6) 全面、完整、及时履行公司制定的有关填补被摊薄即期回报措施以及公司对此作出的任何有关填补被摊薄即期回报措施的承诺。

如违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所等证券监管机构发布的有关规定，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。

## 2、控股股东、实际控制人填补即期回报措施的承诺

公司控股股东及实际控制人根据中国证监会相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

(1) 承诺将严格执行关于上市公司治理的各项法律、法规及规章制度，保护上海凯鑫和公众利益，不越权干预上海凯鑫经营管理活动；

(2) 承诺不以任何方式侵占上海凯鑫利益。

## (四) 保荐机构的核查意见

经核查，保荐机构认为：公司对本次发行摊薄即期回报的预计分析具有合理性，公司拟采取的填补即期回报措施切实可行，且公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了相关承诺，公司就填补被摊薄即期回报的措施和承诺进行了披露及重大事项提示，符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》和中国证监会《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》的有关规定，有利于保护中小投资者的合法权益。

## **六、依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺**

### **(一) 发行人出具的依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺**

公司承诺：（1）公司招股说明书所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任；（2）若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。

### **(二) 发行人控股股东、实际控制人出具的依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺**

公司控股股东葛文越及其一致行动人邵蔚、刘峰、申雅维、杨昊鹏和杨旗承诺：（1）公司招股说明书所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任；（2）若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，本人将依法赔偿投资者损失；（3）如本人违反上述承诺，公司有权将应付本人的现金分红予以扣留，直至本人实际履行上述承诺义务为止。

### **(三) 发行人董事、监事、高级管理人员的承诺**

公司董事、监事、高级管理人员承诺：（1）公司招股说明书所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任；（2）若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，本人将依法赔偿投资者损失；（3）如本人违反上述承诺，公司有权将应付本人的薪酬等收入予以扣留，直至本人实际履行上述承诺义务为止。

### **(四) 本次发行相关中介机构的承诺**

1、本次发行的保荐机构（主承销商）长江保荐承诺：如因本保荐机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

2、本次发行的专项法律顾问嘉源律所承诺：如因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，但本所没有过错的除外。

3、本次发行的审计机构大华会计师事务所承诺：因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法按照相关监管机构或司法机关认定的金额赔偿投资者损失，如能证明无过错的除外。

4、公司改制时的评估机构上海市申威资产评估有限公司承诺：如因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，但本公司没有过错的除外。

## **七、本次发行中股东公开发售股份情况**

公司本次拟向社会公众公开发行股票数量为 1,595 万股，不低于发行后总股本的 25%；本次发行原股东不公开发售股份。

## **八、发行前公司滚存未分配利润的安排**

根据 2019 年 5 月 6 日召开的公司 2019 年第三次临时股东大会的决议，公司本次发行前滚存未分配利润由发行完成后的新老股东按各自持有公司股份的比例共同享有。

## **九、本次发行上市后的利润分配政策**

关于本次发行上市后的利润分配政策详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行后的股利分配政策、决策程序及发行前后股利分配政策的差异情况”之“（一）发行后的股利分配政策及决策程序”。

## 十、保荐机构对发行人持续盈利能力的核查意见

保荐机构核查分析了发行人的自主创新能力和成长性，并对影响其持续盈利能力和成长性的风险因素进行了充分关注。

经核查，保荐机构认为：公司所处行业属于国家产业政策大力扶持产业，发展前景广阔；报告期内，公司营业收入快速增长，盈利能力不断增强，且财务状况良好；公司具有清晰的中长期发展战略和业务发展目标，且本次募集资金投资项目的编制紧紧围绕未来发展战略进行，从而有利于增强公司的持续创新能力，推动公司未来的可持续发展，巩固公司在工业流体分离领域的市场竞争地位。因此，可以预计，公司未来具备良好的持续盈利能力。

## 十一、本公司特别提醒投资者关注下列风险

### （一）主要客户发生变化的风险

鉴于工业流体分离行业本身的特点，公司下游客户通常在新建或扩建生产线、进行技术升级或工艺改造、建设环保设施等工程建设时才会产生向公司购买总经济价值较高的膜分离系统集成装置的需求，工程建设完工后，在相关设备正常使用期间仅会不定期更换单位经济价值相对较低的膜元件和其他部件。

公司通过持续加大研发投入、努力开发新技术工艺等方式，在积极开发新客户的同时，努力拓展现有客户在新领域的持续业务需求。但由于下游客户在产能扩张、生产线改造以及环保设施升级等方面的需求存在一定的周期性，现有客户新需求领域的拓展也需要一定的开发周期，因此，公司膜技术应用业务的主要客户从较短的时间周期来看存在着变化的风险。

### （二）新行业和新市场开拓风险

报告期内，公司不断加大膜技术应用方面的研发投入，在进一步巩固纺织印染、化纤等传统优势行业市场地位的同时，积极储备新技术和新工艺，努力开拓新的行业领域。但鉴于公司在进入新的行业领域时，项目经验、技术储备和品牌认知度均需要经历一个逐步积累的过程，因此，公司可能面临新行业开拓的风险。

此外，截至本招股说明书签署日，公司已成功开发了马来西亚、越南、埃塞俄比亚等一部分海外市场，并于 2016 年 5 月在新加坡成立全资子公司，拟作为未来开拓东南亚市场的管理基地。本次发行完成后，随着募投项目的实施，公司拟继续在马来西亚、越南、埃塞俄比亚等国设立技术服务网络，积极开拓海外市场。这些海外市场在政治经济局势、法律环境、进出口贸易政策、外汇管理体制等方面均不尽相同，海外市场开拓的进度是否符合预期存在着较大的不确定性，因此，公司面临着海外新市场开拓的风险。

### **（三）客户较为集中的风险**

鉴于公司目前资本实力仍相对较弱，为了更好地控制经营风险，公司提出了深耕优质客户和优势行业的发展战略，通过过硬的技术实力与优质的售前售后服务，深入挖掘优质客户的潜在需求，并与其结成长期的合作伙伴关系，尽可能降低客户开发成本和应收账款回款风险。

报告期内，公司客户以纺织印染、化纤、生物制药行业客户为主，集中度较高。2017 年-2019 年，公司前五大客户销售额合计占营业收入的比重分别为 88.52%、85.62%和 85.42%。尽管上述客户大部分为国有企业集团或资金实力雄厚的外资企业集团，业务发展较为稳定，与公司的合作关系也较为稳固，但若上述主要客户发生流失、后续需求放缓或生产经营状况发生重大不利变化，公司主营业务及经营业绩也将会面临不利影响，公司存在着客户较为集中的风险。

### **（四）供应商较为集中的风险**

2017 年-2019 年，公司向前五大供应商的采购合计占当年度采购总额的比重分别为 60.49%、45.97%和 43.39%，供应商较为集中。

公司采购的原材料主要包括膜元件、膜壳、泵、过滤器、电气材料等，其中，膜元件是膜分离系统集成装置中一个重要的功能性部件，采购占比相对较高，但离开成套设备并不能单独使用。2017 年-2019 年，公司膜元件采购占材料采购金额的比重分别为 56.32%、51.75%和 49.28%，且主要集中在 Koch、Atech、陶氏、GE 和 Graver 等几个全球知名品牌上。

鉴于公司业务发展的延续性和客户对新材料的接受和更替需要一定的时间，短期内如若公司与主要供应商之间的业务合作关系发生重大不利变化，将会对公司正常业务开展产生不利影响，公司面临着供应商较为集中的风险。

#### **（五）汇率波动风险**

2017年-2019年，公司出口业务收入分别为819.11万元、3,068.46万元和4,971.96万元，占主营业务收入的比例分别为6.86%、15.60%和19.07%。未来，随着公司海外市场的不断开拓，出口业务收入依然是公司重要的收入来源。

公司出口业务收入的主要结算货币为美元。2017年-2019年，由于人民币汇率波动而形成的汇兑损益（负数为收益）分别为203.64万元、45.51万元和3.33万元，其绝对值占当期利润总额的比重分别为6.23%、0.92%和0.06%，人民币汇率波动会对公司盈利能力产生一定的影响。若未来公司出口业务仍然保持较高水平，且人民币对美元持续升值，则不仅会削弱公司产品在海外市场的价格优势和竞争力，也会对公司盈利能力带来不利影响，公司的业务面临着汇率波动风险。

此外，报告期内，公司膜元件采购中包括较大一部分的进口采购，且主要以美元、欧元等外汇进行结算。因此，人民币汇率的波动也有可能给公司带来采购成本的增加，并在一定程度上影响公司的经营业绩。

#### **（六）本次发行可能摊薄股东即期回报的风险**

由于本次发行将导致公司总股本和净资产规模相应增加，而本次发行募集资金投资项目短期内不会直接给公司带来经济效益，且随着固定资产投资规模的扩大，未来的折旧摊销会相应增加；除此之外，公司还可能会因市场环境发生不利变化、产品推广效果不及预期等原因，导致盈利能力出现下降，因此，公司的每股收益、净资产收益率等财务指标在短期内可能会出现下降。特此提醒投资者关注公司本次发行可能摊薄即期股东收益的风险。

#### **（七）技术持续创新能力不足的风险**

膜分离行业属于技术和知识密集型行业，随着行业技术水平的不断提高及膜技术应用领域的不断拓展，下游应用行业对膜分离系统集成装置功能和性能的要求不断提高，对供应商持续创新能力和快速响应能力的要求日益提升。

公司作为一家研发驱动型企业，经过多年的持续研发和项目经验积累，已开发出多项核心技术，并获得多项发明专利。相关技术已在多个行业领域内成功应用，并获得了下游客户的普遍认可。但如果公司不能准确把握市场发展趋势，并在膜技术应用领域中始终保持持续的创新能力，则可能无法开发出符合市场需求的产品，进而削弱公司已有技术和产品的竞争优势，给公司未来业务拓展带来不利影响。因此，公司面临着技术持续创新能力不足的风险。

#### **（八）新型冠状病毒肺炎疫情引致的业务风险**

2020 年年初起，新型冠状病毒肺炎疫情在全球范围内蔓延，许多国家疫情至今仍未得到有效控制，交通管制、人员隔离、企业停工停产等防疫管控措施至今仍未完全解除，各国企业经营均受到不同程度的影响。

2020 年一季度，我国春节假期延长，国内企业的复工时间均较往年有所推迟，生产经营计划均受到一定程度的影响。虽然公司生产所需主要原材料库存较为充足、在手订单尚未出现取消情况，但受疫情影响，处于发货、安装及调试阶段的在执行项目因物流时效、客户复工时间及人员出差安排等原因，项目进度较原计划有所延迟。此外，随着境外疫情大规模爆发，受出入境疫情防控措施及跨境物流效率等因素的影响，公司境外在执行项目工期有所推迟，部分处于商务洽谈阶段的项目因疫情影响，增加了商务洽谈的难度，导致订单获取时间延后或增加了新的不确定性。

如果未来新冠肺炎疫情影响在短期内仍无法消除，部分国家和地区交通管制及隔离措施仍然严格，则可能会因工期推迟、新订单获取延后等原因而对公司业务拓展及经营业绩带来不利影响。

# 目 录

发行人声明 .....	1
本次发行概况 .....	2
重大事项提示 .....	3
一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向的承诺 .....	3
二、稳定股价的预案及承诺 .....	6
三、股份回购和股份买回的措施和承诺 .....	11
四、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺 .....	12
五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺 .....	13
六、依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺 .....	16
七、本次发行中股东公开发售股份情况 .....	17
八、发行前公司滚存未分配利润的安排 .....	17
九、本次发行上市后的利润分配政策 .....	17
十、保荐机构对发行人持续盈利能力的核查意见 .....	18
十一、本公司特别提醒投资者关注下列风险 .....	18
目 录 .....	22
第一节 释义 .....	27
第二节 概览 .....	32
一、发行人及本次发行中介机构基本情况 .....	32
二、本次发行概况 .....	32
三、发行人的主要财务数据及主要财务指标 .....	33
四、发行人主营业务经营情况 .....	34
五、公司的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新和新旧产业融合情况 .....	37
六、具体上市标准 .....	39
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项 .....	39
八、募集资金用途 .....	39
第三节 本次发行概况 .....	41

一、本次发行的基本情况 .....	41
二、本次发行的相关机构 .....	41
三、本次发行相关事项 .....	43
四、有关本次发行的重要时间安排 .....	43
<b>第四节 风险因素 .....</b>	<b>44</b>
一、市场风险 .....	44
二、经营风险 .....	45
三、财务风险 .....	48
四、技术风险 .....	50
五、内控风险 .....	51
六、募集资金投资项目相关风险 .....	52
七、法律风险 .....	52
八、实际控制人不当控制的风险 .....	53
九、发行失败风险 .....	54
<b>第五节 发行人基本情况 .....</b>	<b>55</b>
一、发行人的基本情况 .....	55
二、发行人设立及报告期内股本和股东变化、重大资产重组情况 .....	55
三、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌及摘牌情况 .....	58
四、发行人股权结构 .....	58
五、发行人控股子公司和参股公司情况 .....	59
六、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人基本情况 .....	62
七、发行人的股本情况 .....	79
八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介 .....	84
九、发行人与董事、监事、高级管理人员、其他核心人员签订的协议及其履行情况 .....	90
十、报告期内，董事、监事、高级管理人员变动情况 .....	91
十一、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的对外投资情况 .....	93
十二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份情况 .....	94
十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况 .....	95

十四、发行人员工情况 .....	97
<b>第六节 业务和技术 .....</b>	<b>101</b>
一、主营业务、主要产品或服务情况 .....	101
二、发行人所处行业基本情况及竞争状况 .....	118
三、发行人的销售情况和主要客户 .....	150
四、发行人的采购情况和主要供应商 .....	162
五、主要固定资产及无形资产 .....	171
六、特许经营权的情况 .....	176
七、核心技术及研发情况 .....	177
八、境外生产经营情况 .....	191
<b>第七节 公司治理与独立性 .....</b>	<b>194</b>
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况 .....	194
二、发行人内部控制制度情况 .....	198
三、发行人最近三年违法违规行为情况 .....	199
四、发行人最近三年资金占用和对外担保情况 .....	199
五、发行人的独立性 .....	199
六、同业竞争 .....	202
七、关联方和关联关系 .....	203
八、关联交易及其对公司财务状况和经营成果的影响 .....	206
九、公司报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见 .....	211
<b>第八节 财务会计信息与管理层分析 .....</b>	<b>214</b>
一、合并财务报表 .....	214
二、审计意见 .....	218
三、财务报表的编制基础 .....	220
四、合并财务报表范围及变化情况 .....	221
五、主要会计政策和会计估计及变更 .....	222
六、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准 .....	283
七、对未来盈利能力或财务状况可能产生影响的因素分析 .....	284

八、非经常性损益明细表 .....	285
九、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种 .....	286
十、分部信息 .....	287
十一、主要财务指标 .....	287
十二、经营成果分析 .....	290
十三、资产质量分析 .....	316
十四、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析 .....	330
十五、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项 .....	343
十六、盈利预测情况 .....	344
十七、关于首次公开发行股票摊薄即期回报的影响分析及填补回报措施 .....	344
十八、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息 .....	348
<b>第九节 募集资金运用与未来发展规划 .....</b>	<b>349</b>
一、本次募集资金运用概况 .....	349
二、研发及技术服务一体化建设项目 .....	351
三、膜分离集成装置信息管理系统建设项目 .....	358
四、补充流动资金 .....	364
五、公司战略规划 .....	365
<b>第十节 投资者保护 .....</b>	<b>371</b>
一、投资者关系主要安排 .....	371
二、发行后的股利分配政策、决策程序及发行前后股利分配政策的差异情况 .....	371
三、本次发行前滚存利润的安排 .....	374
四、股东投票机制的建立情况 .....	375
<b>第十一节 其他重要事项 .....</b>	<b>376</b>
一、重大合同 .....	376
二、对外担保情况 .....	380
三、重大诉讼或仲裁事项 .....	380
四、控股股东、实际控制人报告期内重大违法情况 .....	380
<b>第十二节 有关声明 .....</b>	<b>381</b>
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 .....	381

二、发行人控股股东、实际控制人声明 .....	382
三、保荐人（主承销商）声明 .....	383
四、发行人律师声明 .....	386
五、审计机构声明 .....	387
六、资产评估机构声明 .....	388
七、验资机构声明 .....	390
八、验资复核机构声明 .....	392
<b>第十三节 附件 .....</b>	<b>393</b>
一、备查文件目录 .....	393
二、备查文件查阅时间 .....	393
三、备查文件查阅地点 .....	393
四、招股说明书的查阅网址 .....	394

## 第一节 释义

在本招股说明书中，除非另有说明，以下简称具有特定含义：

### 一、一般术语

发行人、本公司、公司、上海凯鑫、股份公司	指	上海凯鑫分离技术股份有限公司
凯鑫第一分公司	指	上海凯鑫分离技术股份有限公司第一分公司
凯鑫有限	指	发行人前身上海凯鑫分离技术有限公司
股东会	指	上海凯鑫分离技术有限公司股东会
股东大会	指	上海凯鑫分离技术股份有限公司股东大会
董事会	指	上海凯鑫分离技术股份有限公司董事会
监事会	指	上海凯鑫分离技术股份有限公司监事会
高级管理人员	指	公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书
报告期、最近三年	指	2017年、2018年、2019年
深创投	指	深圳市创新投资集团有限公司
浙江红土	指	浙江红土创业投资有限公司
上海红土	指	上海红土创业投资有限公司
架桥富凯	指	深圳市架桥富凯股权投资企业（有限合伙）
苏州博璨	指	苏州工业园区博璨投资中心（有限合伙）
上海济谦	指	上海济谦投资管理合伙企业（有限合伙）
苏州启明	指	苏州启明融合创业投资合伙企业（有限合伙）
新加坡凯鑫	指	凯鑫分离技术（新加坡）私人有限公司
雅泰生物	指	宜宾雅泰生物科技有限公司
绍兴鑫美	指	绍兴鑫美环境科技有限公司
启东凯鑫	指	启东凯鑫环保科技有限公司
上海钥凯	指	上海钥凯软件技术有限公司
美景环保	指	美景（北京）环保科技有限公司
盈悠生物	指	上海盈悠生物科技有限公司

凯能科技	指	凯能高科技工程（上海）有限公司
Koch	指	Koch Membrane Systems, Inc.
Atech	指	Atech Innovations GmbH
Graver	指	Graver Technologies, LLC
北京大井	指	北京大井易通科技发展有限公司
山东军辉	指	山东军辉建设集团有限公司
Ramatex	指	Ramatex Textiles Industrial SDN.BHD
Maple	指	Maple Company Limited
Maple-Peony Branch	指	Maple Company Limited-Peony Branch
Ramatex-Nam Dinh	指	Ramatex Industrial (Nam Dinh) Company Limited
Tai Wah	指	Tai Wah Garments Industry Sdn. Bhd
Peony	指	Peony Company Limited
俐马织染	指	俐马（苏州）织染有限公司
俐马化纤	指	俐马（苏州）化纤纺织工业有限公司
丝丽雅集团	指	宜宾丝丽雅集团有限公司
丝丽雅股份	指	宜宾丝丽雅股份有限公司
宜宾海丝特	指	宜宾海丝特纤维有限责任公司
丽雅纤维	指	成都丽雅纤维股份有限公司
国药威奇达	指	国药集团威奇达药业有限公司
国药威奇达中抗	指	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司
新疆中泰	指	新疆中泰纺织集团有限公司（曾用名：新疆富丽达纤维有限公司）
浙江富丽达	指	浙江富丽达股份有限公司
阿拉尔中泰	指	阿拉尔市中泰纺织科技有限公司（曾用名：阿拉尔市富丽达纤维有限公司）
唐山三友兴达	指	唐山三友集团兴达化纤有限公司
唐山三友远达	指	唐山三友远达纤维有限公司
宁夏启元	指	宁夏启元药业有限公司
山东新时代	指	山东新时代药业有限公司
绍兴舒美	指	绍兴舒美针织有限公司

中土埃塞俄比亚	指	中土埃塞俄比亚工程有限公司
荣海生物	指	荣海生物科技有限公司
三达膜	指	三达膜环境技术股份有限公司
久吾高科	指	江苏久吾高科技股份有限公司
津膜科技	指	天津膜天膜科技股份有限公司
博天环境	指	博天环境集团股份有限公司
万邦达	指	北京万邦达环保技术股份有限公司
保荐机构、主承销商、 长江保荐	指	长江证券承销保荐有限公司
大华会计师事务所	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
律师事务所、嘉源律所	指	北京市嘉源律师事务所
评估机构	指	上海市申威资产评估有限公司
“十二五”规划	指	中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年计划
“十三五”规划	指	中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年计划
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（2019年修订）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
股转系统、新三板	指	全国中小企业股份转让系统
上市	指	本次公开发行A股股票并在深圳证券交易所创业板上市挂牌交易的行为
《公司章程》	指	公司现行有效的公司章程
《公司章程（草案）》	指	公司本次A股发行上市后适用的公司章程
企业会计准则	指	财政部颁布的《企业会计准则》
元、万元	指	人民币元、人民币万元
新币、万新币	指	新加坡元、新加坡万元

## 二、专业术语

膜	指	具有选择性分离功能的材料,可以在分子范围内进行物理过
---	---	----------------------------

		程的物质分离，分离过程中不须添加助剂，且不会发生相的变化
有机膜	指	以有机聚合物制成的具有分离功能的半透膜
无机膜	指	以无机材料制成的具有分离功能的半透膜，主要包括陶瓷膜、金属膜等
孔径	指	膜孔直径的标称
膜分离	指	利用膜的选择性分离实现流体的不同组分的分离、纯化、浓缩的过程
膜元件	指	一般指由膜支撑体及膜层等构成的膜分离单元
膜组件	指	将膜元件与壳体、内联接件、端板和密封圈等材料组装成的最小可用膜单元
膜装置	指	将膜组件及配套的泵、机架、仪表、阀门、自控等部件组成的膜分离装置，一般范围至第一法兰止
膜分离系统	指	由膜装置和泵、阀、仪表等第一法兰以外的设备组合构成的膜分离装置
膜分离系统集成装置	指	以膜分离技术为核心，以膜材料为核心部件，用于工业流体及废水废液分离的机电一体化设备
清洁生产工艺技术	指	“清洁生产”源自《中华人民共和国清洁生产促进法（2012修正）》的定义，即不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。“清洁生产工艺技术”即符合前述目的的相关工艺技术。
膜生物反应器	指	英文为Membrane Bio-Reactor，简称 MBR，是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术
工业废水废液	指	在工业企业生产过程中产生的被污染的废水。这种废水在外排前需要处理以达到相关行业废水污染物排放标准，也可以通过适当处理后回用
膜法水处理	指	利用膜技术对污水、废水进行处理及回用
截留分子量	指	能自由通过膜材料的分子中最大分子的分子量
微滤	指	英文为Microfiltration，简称MF，能够截留溶液中的砂砾、淤泥、黏土等颗粒和细菌，而大量溶剂、小分子及少量大分子溶质都能透过的分离过程
超滤	指	英文为Ultrafiltration，简称UF，能够在压力驱动下，从水中

		分离胶体、大分子物质、微生物或分散极细的悬浮物的分离过程
纳滤	指	英文为 Nanofiltration, 简称 NF, 是介于超滤与反渗透之间的一种分离过程, 能截留那些可透过超滤的低分子有机物及重金属, 同时又能透滤被反渗透截留的部分无机矿物质, 使浓缩与透盐的过程同步进行, 从而达到特定的分离纯化要求
反渗透	指	英文为 Reverse Osmosis, 简称 RO, 是一种以压力差为推动力, 从溶液中分离出溶剂(水)的分离过程
中水回用	指	水质介于自来水(上水)和污水(下水)两者之间的水叫中水。中水回用指将生活污水集中处理后, 达到一定的标准, 回用于绿化浇灌、车辆冲洗、道路冲洗等, 从而达到节约用水的目的
小试	指	在新应用工艺开发过程中, 利用微型装置进行工艺参数及分离效果的定性分析, 为中试系统提供进一步开发依据
中试	指	在小试开发基础上, 对小试进行放大后出现的问题的验证和修复; 同时, 从定性到定量, 为工业工程提供设计参数
COD	指	生化耗氧量, 是在一定的条件下, 采用一定的强氧化剂处理水样时, 所消耗的氧化剂量, 它是表示水中还原性物质多少的一个指标。化学需氧量越大, 说明水体受有机物的污染越严重
BOD	指	生物耗氧量, 是在有氧条件下, 好氧微生物氧化分解单位体积水中有机物所消耗的游离氧的数量, 它是一种用微生物代谢作用所消耗的溶解氧量来间接表示水体被有机物污染程度的一个重要指标, 其值越高说明水中有机污染物质越多, 污染也就越严重

本招股说明书中数字一般保留两位小数, 部分合计数与各数值直接相加之和在尾数上存在差异, 系因数字四舍五入所致。

## 第二节 概览

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

### 一、发行人及本次发行中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	上海凯鑫分离技术股份有限公司	成立日期	2011年7月25日
注册资本	4,783.3466万元	法定代表人	葛文越
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区张江路665号3层	主要生产经营地址	中国（上海）自由贸易试验区新金桥路1888号6幢
控股股东	葛文越	实际控制人	葛文越、邵蔚、申雅维、刘峰、杨旗、杨昊鹏
行业分类	生态保护和环境治理业（N77）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	2015年12月28日至2018年8月6日，公司股票在全国中小企业股份转让系统公开挂牌转让。
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	长江证券承销保荐有限公司	主承销商	长江证券承销保荐有限公司
发行人律师	北京市嘉源律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	上海申威资产评估有限公司

### 二、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	人民币1.00元		
发行股数	1,595万股		
其中：发行新股数量	1,595万股	占发行后总股本比例	不低于25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	6,379万股		
每股发行价格	【】		
发行市盈率	【】		

发行前每股净资产	【】	发行前每股收益	【】
发行后每股净资产	【】	发行后每股收益	【】
发行市净率	【】		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上按市值申购方式向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或法律法规规定的其他方式，最终的股票发行方式由公司和主承销商协商确定		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）或证券监管部门认可的其他投资者		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐承销费用、律师费用、审计及验资费用等其他发行费用由发行人承担		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	研发与技术服务一体化建设项目		
	膜分离集成装置信息管理系统建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	【】		
<b>（二）本次发行上市的重要日期</b>			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
开始询价推介日期	【】年【】月【】日		
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日		
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日		
股票上市日期	【】年【】月【】日		

### 三、发行人的主要财务数据及主要财务指标

项目	2019.12.31 /2019 年度	2018.12.31 /2018 年度	2017.12.31 /2017 年度
资产总额（万元）	30,566.18	34,458.97	18,557.18
归属于母公司所有者权益（万元）	22,254.89	18,199.98	14,756.26
资产负债率（母公司）	23.74%	46.07%	19.83%
营业收入（万元）	26,076.04	19,666.57	11,938.35
净利润（万元）	5,874.91	4,234.35	2,846.52
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,869.81	4,246.31	2,847.25

项目	2019.12.31 /2019 年度	2018.12.31 /2018 年度	2017.12.31 /2017 年度
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,696.52	4,013.46	2,585.94
基本每股收益（元）	1.23	0.89	0.60
稀释每股收益（元）	1.23	0.89	0.60
加权平均净资产收益率	29.24%	25.77%	20.70%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,279.60	1,305.75	-439.79
现金分红（万元）	1,865.51	813.17	861.00
研发投入占营业收入的比例	4.92%	5.97%	6.34%

#### 四、发行人主营业务经营情况

##### （一）主营业务及产品情况

公司为一家专注于工业流体特种分离业务的技术型环保公司，主营业务是膜分离技术的研究与开发，为工业客户优化生产工艺，提供减排降耗和废弃物资源化综合利用的整体解决方案。具体来说，公司根据工业客户在工业流体分离、废水处理领域的差异化需求，依托众多自主研发的膜分离应用技术，通过向其提供包括清洁生产技术方案设计与实施、膜分离装备集成、运营技术支持和售后服务在内的定制化膜分离技术应用整体解决方案，帮助客户提高资源利用效率，降低生产成本，减少污染物排放，达到“分清离浊、物尽其用”的目的，从而实现客户经济效益、社会环保效益与公司经济利益的“互利多赢”。

公司主要产品包括工业流体分离解决方案和膜元件及其他部件，具体如下：

序号	产品名称	产品图示		产品用途
1	工业流体分离解决方案			实现客户工艺过程中的减排降耗和废弃物资源化综合利用

序号	产品名称	产品图示		产品用途
2	膜元件及其他部件			作为工业流体分离解决方案的功能部件，其中膜元件需定期更换

目前，公司下游客户主要集中在纺织印染、化纤、生物制药等行业领域。

## （二）主要经营模式

### 1、盈利模式

公司的盈利模式为通过对膜分离技术及客户生产工艺的研究，为工业客户提供量身定制的工业流体分离整体解决方案，在帮助客户降低生产成本，提高产品收率和质量，实现资源综合利用的同时，也为公司创造营业收入及利润。

具体来说，公司营业收入与利润主要来源于：（1）公司根据客户的需求，向其提供定制化的工业流体分离整体解决方案，以此获取一次性或定期性的收入，这是公司收入和利润的主要来源；（2）由于工业流体分离整体解决方案中部分部件的易耗性，公司通过为客户提供膜元件及其他部件更换来获取长期稳定的收入，这是公司收入和利润的重要来源。

### 2、采购模式

公司采购的原材料主要为实施工业流体分离解决方案所需的膜元件和各种功能性部件、控制系统等。

对于膜元件，公司采购人员在多方询价和比价的基础上进行采购。对于各种功能性部件（如泵、阀、仪器仪表等）及控制系统，为了保证各种组件之间的匹配性及一致性，以便控制质量以及后期运营维护，由工程技术部按照工艺标准并结合客户需求拟定采购清单，采购人员根据采购清单再统一进行比价采购。对于需要委托加工的各种组件，由工程技术部根据不同功能需求完成图纸设计后，再选择供应商按图加工，公司负责全过程质量监造，以确保产品质量合格。

### 3、生产模式

公司向工业客户提供量身定制的工业流体分离解决方案，实体上体现为膜分离系统集成装置。由于不同行业、不同客户对工业流体分离及废水处理的需求往往千差万别，因此，不同项目的方案设计、规模大小、实施周期均会存在较大差异，且产品定制化特点较为明显。为了满足不同客户的特定需求，公司一般采取项目制的方式为客户提供工业流体分离解决方案，并就每个项目组织项目组独立开展方案研究设计、工业化集成、指导安装调试等工作。

#### 4、销售模式

公司的销售特点为“研发驱动、直销为主”。

#### **（三）竞争地位**

公司是国内少数能够在工业流体领域提供膜分离技术应用整体解决方案的企业之一，具有较强的技术研发能力和市场竞争能力。截至本招股说明书签署日，公司已获得专利证书 39 项，2015 年、2017 年及 2019 年连续荣获上海市“专精特新”企业称号，并于 2016 年被上海市知识产权局评为上海市专利工作试点企业。公司的多项专利产品被认定为上海市高新技术成果转化项目。

此外，公司是最早将纳滤膜、超级陶瓷膜等膜技术组合工艺方案应用于化纤企业半纤维素的回收，并针对性地研发出了半纤维素综合利用的膜技术应用公司；是较早利用纳滤膜、超级陶瓷膜等膜技术组合工艺方案针对性地研发了粘胶废水木质素资源化利用的膜技术应用公司之一；是少数利用组合膜技术及生物处理技术全面综合利用印染废水的膜技术应用公司之一；是少数将纳滤膜、超级陶瓷膜等膜技术组合工艺方案应用于棉浆和木浆黑液全面综合利用的膜技术应用公司之一；是少数将膜技术组合工艺方案应用于青霉素系列产品和头孢系列产品纯化及废液处理领域的膜技术应用公司之一。公司已在纺织印染、化纤、生物制药等行业的细分市场中具备了一定的知名度和市场地位。

## 五、公司的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新和新旧产业融合情况

### （一）公司的创新、创造、创意特征

公司是一家专注于工业流体特种分离业务的技术型环保公司。与大多数从事工业生产末端废水处理、并以实现工业废水达标排放为目标的环保企业不同，公司业务主要以工业流体过程处理为主，同时也以过程处理的方法从事工业生产末端废水处理、中水回用等业务。这一方面可以帮助工业企业实现工业流体中有价物质的回收利用及废水达标排放，降低其生产成本，从而使其环保投入产生实实在在的经济效益；另一方面也可以帮助工业企业对部分传统工艺进行改进，从而提高其产品收率及质量，减少废弃物排放，实现真正意义上的清洁生产。

公司的产品和业务改变了人们对于增加环保投入就等于增加成本的传统认知，通过帮助工业客户实现废弃物资源化综合利用，从源头上减少污染物排放，进而为工业企业创造出了提产增效的空间，真正使工业企业的环保设备投入不再成为其负担，而能为其带来实实在在的投资回报。

### （二）公司科技创新、模式创新和新旧产业融合情况

#### 1、科技创新情况

作为知识和技术密集型企业，公司高度重视技术研发及知识产权保护工作，报告期内，研发支出占营业收入的比重始终保持在较高水平，2017年-2019年分别为6.34%、5.97%和4.92%。

持续的研发投入有效地保障了公司技术研发实力的持续提升及产品、工艺水平的持续改进，并在为公司带来较多专利技术的同时，也使公司顺利通过了国家高新技术企业的认定。截至本招股说明书签署日，公司已获得专利证书39项，其中，发明专利15项，实用新型专利24项。同时，公司分别于2013年、2016年及2019年连续三次通过上海市科学技术委员会等四部门关于高新技术企业的

认定，并于 2015 年、2017 年及 2019 年连续荣获上海市“专精特新”企业称号。此外，公司的多项专利产品被认定为上海市高新技术成果转化项目。

## 2、模式创新情况

公司的模式创新主要体现在专注于具有较高附加值的微笑曲线两端，即前端的膜分离技术研发和整体解决方案设计，以及后端的技术推广及产品销售，中间的生产加工及安装环节通常采取委外加工或外包方式完成，从而可大幅减少公司生产类固定资产的投入及生产人员配备，减轻公司生产经营的资金压力，提高资产的运营效率。

在此经营模式下，公司能够始终保持以较少的人员产出较高的收益，人均效益大幅领先于同行业企业，具体情况如下表所示：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入（万元）	26,076.04	19,666.57	11,938.35
净利润（万元）	5,874.91	4,234.35	2,846.52
年平均员工人数（人） <sup>注</sup>	85	77	59
人均创收（万元/人）	306.78	255.41	202.34
人均创利（万元/人）	69.12	54.99	48.25

注：年平均员工人数=（期初员工人数+期末员工人数）/2，若出现小数则进 1 取整。

## 3、新旧产业融合情况

公司业务的核心是将膜分离技术这项相对新兴的技术与传统重污染行业的生产工艺相融合，利用膜分离技术帮助工业企业对部分传统工艺进行改进，以新技术、新手段处理老行业中的老问题。公司通过不断地实践，已经将膜分离技术成功应用于纺织印染、粘胶化纤、生物制药、造纸、石化等传统行业中，帮助传统工业企业提高资源利用效率，提升产品收率和质量，降低生产成本，减少污染物排放，达到“分清离浊、物尽其用”的目的，从而实现了客户经济效益、社会环保效益与公司经济利益的“互利多赢”。

## 六、具体上市标准

根据大华会计师事务所对发行人出具的大华审字[2020]001507号《审计报告》和大华核字[2020]001212号《非经常性损益鉴证报告》，公司最近两年归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为4,013.46万元、5,696.52万元，最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币5,000万元。因此，发行人结合自身状况，选择适用《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第2.1.2条规定的上市标准中的“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于5,000万元”。

## 七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

发行人不存在公司治理特殊安排。

## 八、募集资金用途

经公司2019第三次临时股东大会审议批准，本次募集资金在扣除发行费用后拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	拟使用募集资金投资额	项目备案国家代码	环评
1	研发与技术服务一体化建设项目	20,061.50	20,000.00	2019-310000-7 7-03-001657	沪浦环保许评【2019】262号
2	膜分离集成装置信息管理系统建设项目	4,000.00	4,000.00	2019-310000-7 7-03-001714	-
3	补充流动资金	6,000.00	6,000.00	-	-
合计		<b>30,061.50</b>	<b>30,000.00</b>	-	-

在本次发行募集资金到位前，公司可根据市场情况，先以自筹资金对上述项目进行前期投入，待募集资金到位后再予以置换。若本次发行实际募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，不足部分将由公司自筹解决，以保证项目的顺利实施。若本次发行实际募集资金超过预计募集资金数额的，公司将按照《公司章程》以及相关规定履行相应程序，规划、安排、管理和使用相关资金。

本次募集资金运用详细情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”相关内容。

## 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	人民币 1.00 元
发行股数	本次拟向社会公众公开发行股票数量为 1,595 万股，不低于发行后公司总股本的 25%；本次发行原股东不公开发售股份
每股发行价格	人民币【】元
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行前总股本计算） 【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	发行前每股净资产：4.65 元（以截至 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	发行后每股净资产：【】元（以截至 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行新股募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（以每股发行价格除以发行前每股净资产值计算） 【】倍（以每股发行价格除以发行后每股净资产值计算）
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上按市值申购方式向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或法律法规规定的其他方式，最终的股票发行方式由公司和主承销商协商确定
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）或证券监管部门认可的其他投资者
承销方式	由保荐机构（主承销商）以余额包销方式承销
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：保荐及承销费用【】万元、审计及验资费用【】万元、律师费用【】万元、信息披露及其他相关发行费用【】万元。

### 二、本次发行的相关机构

#### （一）保荐机构（主承销商）：长江证券承销保荐有限公司

法定代表人	王承军
住所	中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层
电话	021-61118978

传真	021-61118973
保荐代表人	程荣峰、陆亚锋
项目协办人	熊又龙
项目组成员	马腾飞、龚洁、林天晨、方佳利、程晓频

**(二) 发行人律师：北京市嘉源律师事务所**

负责人	郭斌
住所	中国北京市西城区复兴门内大街 158 号远洋大厦 F408
电话	010-66413377
传真	010-66412855
经办律师	王元、傅扬远

**(三) 会计师事务所：大华会计师事务所（特殊普通合伙）**

负责人	梁春
住所	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101
电话	010-58350001
传真	010-58350006
经办注册会计师	张俊峰、朱晓菁

**(四) 资产评估机构：上海申威资产评估有限公司**

负责人	马丽华
住所	上海市虹口区东体育会路 860 号 2 号楼 202 室
电话	021-31273006
传真	021-31273013
经办注册资产评估师	侯红骏、周炜

**(五) 股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司**

住所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

**(六) 拟上市证券交易所：深圳证券交易所**

住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
电话	0755-88668888
传真	0755-82083947

#### (七) 保荐人（主承销商）收款银行

户名	长江证券承销保荐有限公司
开户行	中国农业银行上海市浦东分行营业部
账号	03340300040012525

### 三、本次发行相关事项

发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

### 四、有关本次发行的重要时间安排

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告的日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	本次股票发行结束后本公司将尽快申请在深圳证券交易所上市

## 第四节 风险因素

投资者在评价本次发行的股票时，应特别认真地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。本公司存在的风险如下：

### 一、市场风险

#### （一）宏观经济波动及客户所处行业的产业政策调整的风险

报告期内，公司下游客户主要集中在纺织印染、化纤、生物制药等行业。下游客户在新建或改扩建生产线以及环保设施等方面的投资需求与宏观经济周期变化、国家产业政策调整等因素高度相关。

如未来宏观经济持续下行或发生其他重大不利波动，或下游客户所处行业在国家产业政策方面出现不利调整，将会直接影响公司下游客户的投资需求，进而给公司业务拓展带来不利影响。公司面临着宏观经济波动及客户所处行业的产业政策发生调整的风险。

#### （二）主要客户发生变化的风险

鉴于工业流体分离行业本身的特点，公司下游客户通常在新建或扩建生产线、进行技术升级或工艺改造、建设环保设施等工程建设时才会产生向公司购买总经济价值较高的膜分离系统集成装置的需求，工程建设完工后，在相关设备正常使用期间仅会不定期更换单位经济价值相对较低的膜元件和其他部件。

公司通过持续加大研发投入、努力开发新技术工艺等方式，在积极开发新客户的同时，努力拓展现有客户在新领域的持续业务需求。但由于下游客户在产能扩张、生产线改造以及环保设施升级等方面的需求存在一定的周期性，现有客户新需求领域的拓展也需要一定的开发周期，因此，公司膜技术应用业务的主要客户从较短的时间周期来看存在着变化的风险。

#### （三）新行业和新市场开拓风险

报告期内，公司不断加大膜技术应用方面的研发投入，在进一步巩固纺织印染、化纤等传统优势行业市场地位的同时，积极储备新技术和新工艺，努力开拓新的行业领域。但鉴于公司在进入新的行业领域时，项目经验、技术储备和品牌认知度均需要经历一个逐步积累的过程，因此，公司可能面临新行业开拓的风险。

此外，截至本招股说明书签署日，公司已成功开发了马来西亚、越南、埃塞俄比亚等一部分海外市场，并在新加坡成立全资子公司，作为未来开拓东南亚市场的管理基地。本次发行完成后，随着募投项目的实施，公司拟继续在马来西亚、越南、埃塞俄比亚等国设立技术服务网络，积极开拓海外市场。这些海外市场在政治经济局势、法律环境、进出口贸易政策、外汇管理体制等方面均不尽相同，海外市场开拓的进度是否符合预期存在着较大的不确定性，因此，公司面临着海外新市场开拓的风险。

#### **（四）市场竞争加剧的风险**

近年来，随着国家对环境保护的日益重视及监管力度的不断加强，环境保护产业政策的持续支持，以及环境保护意识的逐步深入人心，膜分离行业迎来了快速发展的黄金时机，产业化、市场化程度日益提高，市场竞争也日趋激烈。而市场竞争的加剧将加速膜分离行业的发展，如若公司未能抓住行业快速发展的机会迅速壮大自身实力，在激烈的市场竞争中将面临利润率和行业地位下滑的风险。

## **二、经营风险**

### **（一）客户较为集中的风险**

鉴于公司目前资本实力仍相对较弱，为了更好地控制经营风险，公司提出了深耕优质客户和优势行业的发展战略，通过过硬的技术实力与优质的售前售后服务，深入挖掘优质客户的潜在需求，并与其结成长期的合作伙伴关系，尽可能降低客户开发成本和应收账款回款风险。

报告期内，公司客户以纺织印染、化纤、生物制药行业客户为主，集中度较高。2017年-2019年，公司前五大客户销售额合计占营业收入的比重分别为88.52%、85.62%和85.42%。尽管上述客户大部分为国有企业集团或资金实力雄

厚的外资企业集团，业务发展较为稳定，与公司的合作关系也较为稳固，但若上述主要客户发生流失、后续需求放缓或生产经营状况发生重大不利变化，公司主营业务及经营业绩也将会面临不利影响，公司存在着客户较为集中的风险。

## （二）供应商较为集中的风险

2017年-2019年，公司向前五大供应商的采购合计占当年度采购总额的比重分别为60.49%、45.97%和43.39%，供应商较为集中。

公司采购的原材料主要包括膜元件、膜壳、泵、过滤器、电气材料等，其中，膜元件是膜分离系统集成装置中一个重要的功能性部件，采购占比相对较高，但离开成套设备并不能单独使用。2017年-2019年，公司膜元件采购占材料采购金额的比重分别为56.32%、51.75%和49.28%，且主要集中在Koch、Atech、陶氏、GE和Graver等几个全球知名品牌上。

鉴于公司业务发展的延续性和客户对新材料的接受和更替需要一定的时间，短期内如若公司与主要供应商之间的业务合作关系发生重大不利变化，将会对公司正常业务开展产生不利影响，公司面临着供应商较为集中的风险。

## （三）项目实施风险

公司提供的工业流体分离解决方案实施流程及环节较多，通常涉及方案设计、工艺验证、系统集成工艺设计、设备制造与集成、现场指导安装与调试等环节。其中，在方案设计和工艺验证阶段，公司往往需要与客户进行反复沟通，不断优化设计方案和工艺流程，因此，项目实施周期相对较长。在项目具体实施过程中，公司也可能会面临实际执行进度与约定进度不一致的风险。

对于一些工艺较为复杂的行业或客户，尽管公司提供的工业流体分离解决方案通过了小试、中试等程序的验证，但由于设备实际使用环境复杂多变，在设备正常使用过程中仍可能出现新的问题或者无法达到预期目标的情况，甚至面临无法成功实施的风险。因此，公司业务开展过程中面临着项目实施的风险。

## （四）销售收入季节性波动风险

由于客户采购公司的产品一般作为长期资产，而公司主要客户对长期资产投资通常实行预算管理制度，其一般在上半年制定年度投资预算和投资计划，并启动项目立项、项目设计和前期沟通、采购招标、签订合同等工作，下半年则进入项目具体实施阶段。公司膜分离系统集成装置项目的实施周期（从合同签订日至调试验收日期间）一般为 1-6 个月左右，因此，销售收入更多集中于下半年确认。

同时，公司以项目制的方式为客户提供工业流体分离解决方案。由于不同行业、不同用户对工业流体分离及废水处理的需求往往千差万别，故不同项目的方案设计、规模大小、实施周期均会存在较大差异，且产品定制化特点较为明显，收入金额差异较大。因此，公司的收入季节性分布会受项目规模大小、实施难易程度、项目实施进度的影响。报告期内，公司主营业务收入按季节划分情况如下：

单位：万元，%

季度	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	1,962.76	7.53	481.15	2.45	3,697.54	30.97
第二季度	12,872.41	49.36	726.32	3.69	1,079.17	9.04
第三季度	3,214.48	12.33	3,524.44	17.92	2,501.01	20.95
第四季度	8,026.38	30.78	14,934.66	75.94	4,660.64	39.04
<b>合计</b>	<b>26,076.04</b>	<b>100.00</b>	<b>19,666.57</b>	<b>100.00</b>	<b>11,938.35</b>	<b>100.00</b>

注：上述分季度财务数据未经审计。

由上表可见，报告期内，公司主营业务收入的季节性波动特征较为明显。随着公司经营规模的扩大和客户数量的增加，公司签订的大型合同数量相应增加，跨年度执行项目的情况也日益增多；同时，公司根据自身资金实力状况，也在逐步签订一些经营租赁性质的合同，这在一定程度上可以降低公司销售收入的季节性波动。尽管如此，在客户投资预算管理体制及公司以项目制方式承揽业务的特点未发生根本变化的情况下，公司销售收入依然存在季节性波动的风险。

## （五）成长性风险

2017年-2019年，受益于国家产业政策的支持和社会环保意识的增强，公司营业收入增速较快，年均复合增速达47.79%。但若在未来发展过程中，宏观经济环境、膜技术应用行业或者下游客户所处行业出现重大不利变化；或者公司无法通过持续技术创新，做精做细现有行业或者开拓新行业、新市场，将可能导致公司经营业绩出现波动、甚至持续下滑。因此，公司在未来发展过程中将面临成长性风险。

### **（六）新型冠状病毒肺炎疫情引致的业务风险**

2020年年初起，新型冠状病毒肺炎疫情在全球范围内蔓延，许多国家疫情至今仍未得到有效控制，交通管制、人员隔离、企业停工停产等防疫管控措施至今仍未完全解除，各国企业经营均受到不同程度的影响。

2020年一季度，我国春节假期延长，国内企业的复工时间均较往年有所推迟，生产经营计划均受到一定程度的影响。虽然公司生产所需主要原材料库存较为充足、在手订单尚未出现取消情况，但受疫情影响，处于发货、安装及调试阶段的在执行项目因物流时效、客户复工时间及人员出差安排等原因，项目进度较原计划有所延迟。此外，随着境外疫情大规模爆发，受出入境疫情防控措施及跨境物流效率等因素的影响，公司境外在执行项目工期有所推迟，部分处于商务洽谈阶段的项目因疫情影响，增加了商务洽谈的难度，导致订单获取时间延后或增加了新的不确定性。

如果未来新冠肺炎疫情影响在短期内仍无法消除，部分国家和地区交通管制及隔离措施仍然严格，则可能会因工期推迟、新订单获取延后等原因而对公司业务拓展及经营业绩带来不利影响。

## **三、财务风险**

### **（一）毛利率波动风险**

2017年-2019年，公司综合毛利率分别为46.61%、37.82%和36.28%，毛利率较高且存在一定的波动。但由于公司提供的产品具有相对定制化的特点，故不同项目产品的最终价格一般采用一单一议模式。虽然公司在报价时会结合自身预估

的项目成本合理报价，但每一单业务的最终价格会在谈判双方的议价过程中发生变动，公司当期的综合毛利率水平会受不同项目收入占比以及毛利率水平波动的影响；同时，不同年度，公司客户结构、境内外销售占比等会有所不同，而不同行业客户的毛利率水平有所差异，进出口业务过程中汇率波动对毛利率的影响具有一定的不确定性，因此，不同年度公司毛利率存在波动的风险。

此外，如果未来公司不能持续提升技术创新能力并保持技术优势，或者市场竞争加剧导致销售价格下降，而公司产品成本不能保持同步下降，将可能导致公司毛利率水平出现下降。如果公司业务结构发生变化，且较低毛利率的业务占比提高，则公司的毛利率也会面临下降的风险。

## （二）应收账款回款风险

2017年-2019年各年末，公司应收账款余额分别为4,270.19万元、5,357.04万元、10,266.82万元，应收账款余额占营业收入的比例分别为35.77%、27.24%、39.37%。2017年-2019年，与同行业可比上市公司相比，公司应收账款占营业收入的比例相对较低，回款情况相对较好。未来，随着公司营业收入的持续增长、客户数量的不断增加以及客户结构的变化，公司应收账款余额可能会进一步增加。若届时主要客户的经营状况发生重大不利变化，可能会对公司应收账款的回收带来不利影响。公司存在应收账款回款风险。

## （三）进出口相关风险

### 1、汇率波动风险

2017年-2019年，公司出口业务收入分别为819.11万元、3,068.46万元和4,971.96万元，占主营业务收入的比例分别为6.86%、15.60%和19.07%。未来，随着公司海外市场的不断开拓，出口业务收入依然是公司重要的收入来源。

公司出口业务收入的主要结算货币为美元 2017 年-2019 年，由于人民币汇率波动而形成的汇兑损益（负数为收益）分别为 203.64 万元、45.51 万元和 3.33 万元，其绝对值占当期利润总额的比重分别为 6.23%、0.92%和 0.06%，人民币汇率波动会对公司盈利能力产生一定的影响。若未来公司出口业务仍然保持较高

水平，且人民币对美元持续升值，则不仅会削弱公司产品在海外市场的价格优势和竞争力，也会对公司盈利能力带来不利影响，公司的业务面临着汇率波动风险。

此外，报告期内，公司膜元件采购中包括较大一部分的进口采购，且主要以美元、欧元等外汇进行结算。因此，人民币汇率的波动也有可能给公司带来采购成本的增加，并在一定程度上影响公司的经营业绩。

## 2、国际贸易环境发生不利变化的风险

2017年-2019年，公司出口业务收入占主营业务收入的比例逐年上升。同时，公司膜元件等原材料采购中包括较大一部分的进口采购，其中有部分膜元件来源于美国。如果未来国际贸易环境进一步发生不利变化，贸易摩擦和争端不断加剧，境外客户所在国对原产自中国的产品加征进口关税或采取其他贸易保护措施，或中国对从相关国家进口的原材料加征关税，而公司无法将增加的关税成本等转移至下游客户，亦或未能开辟新的销售市场或新的采购渠道，则公司未来盈利能力将会受到一定的不利影响。

### （四）本次发行可能摊薄股东即期回报的风险

由于本次发行将导致公司总股本和净资产规模相应增加，而本次发行募集资金投资项目短期内不会直接给公司带来经济效益，且随着固定资产投资规模的扩大，未来的折旧摊销会相应增加；除此之外，公司还可能会因市场环境发生不利变化、产品推广效果不及预期等原因，导致盈利能力出现下降，因此，公司的每股收益、净资产收益率等财务指标在短期内可能会出现下降。特此提醒投资者关注公司本次发行可能摊薄即期股东收益的风险。

## 四、技术风险

### （一）技术持续创新能力不足的风险

膜分离行业属于技术和知识密集型行业，随着行业技术水平的不断提高及膜技术应用领域的不断拓展，下游应用行业对膜分离系统集成装置功能和性能的要求不断提高，对供应商持续创新能力和快速响应能力的要求日益提升。

公司作为一家研发驱动型企业，经过多年的持续研发和项目经验积累，已开发出多项核心技术，并获得多项发明专利。相关技术已在多个行业领域内成功应用，并获得了下游客户的普遍认可。但如果公司不能准确把握市场发展趋势，并在膜技术应用领域中始终保持持续的创新能力，则可能无法开发出符合市场需求的产品，进而削弱公司已有技术和产品的竞争优势，给公司未来业务拓展带来不利影响。因此，公司面临着技术持续创新能力不足的风险。

## **（二）核心技术泄密与技术人员流失风险**

公司核心技术团队是国内较早从事膜分离技术应用的技术团队，在膜分离技术应用领域平均具有 15 年以上的专业经验。由于公司的技术创新依赖于掌握和管理这些技术的核心技术人员和关键管理人员，因此，如果相关人员违反公司竞业禁止与保密协议的约定，则公司存在核心技术泄漏的风险。

虽然公司在长期的研发和项目实践中培养了一批专业技术人才，为公司持续发展奠定了人才基础。但如果公司未来专业技术人员出现大量流失，将会对公司可持续发展产生重大不利的影响。公司存在核心技术人员流失风险。

## **（三）知识产权侵权的风险**

膜分离技术应用涉及材料科学、分离工程、过程工艺、环境科学、自动控制技术等多学科领域，知识和技术含量较高。行业内主要企业和科研机构积极申请知识产权以对自身的技术和产品进行保护。如果公司在生产经营过程中，未及时梳理、掌握并跟进行业最新的技术更新动态，则有可能侵犯竞争对手或科研院所的知识产权，从而面临知识产权侵权的风险。

# **五、内控风险**

## **（一）业务规模扩张引致的风险**

公司成立以来，一直致力于为工业客户提供膜分离技术应用整体解决方案，并在该领域积累了较为丰富的管理经验。本次发行募集资金到位后，公司资产规模、业务规模、人才队伍将会出现较大幅度的增长，从而对公司日常经营管理能力提出了更高的要求。如果公司的人才储备和管理水平不能满足公司资产及业务

规模快速增长的需要，管理模式、组织结构不能进行及时地调整和完善，公司可能会面临管理水平跟不上业务发展步伐的风险。

## **（二）人力资源管理风险**

公司所处行业属于知识和技术密集型行业，维持人才队伍的稳定，并不断吸引优秀专业人才加盟，是公司在行业内保持技术领先地位的重要基础。随着公司业务规模的扩大，未来几年公司对各种专业人才的需求会越来越大。尤其是本次募集资金到位后，部分拟用于研发与技术服务一体化建设项目，项目建成后，对专业的研发人员、技术服务人员以及管理人员的需求将更加突出，届时公司的人力资源管理水平显得尤为重要。未来，在公司日常经营中可能存在因人力资源管理未能与公司发展需要同步提升，从而影响公司持续快速发展的风险。

## **六、募集资金投资项目相关风险**

公司本次发行募集资金拟投资于“研发与技术服务一体化建设项目”、“膜分离集成装置信息管理系统建设项目”等项目。上述项目建成以后，公司将新增大量的小试、中试等实验设备、各种软硬件等固定资产和无形资产，届时每年的折旧摊销费用将会大幅增加；同时，研发与技术服务一体化项目建成后，公司每年的研发费用支出也会进一步增加。而上述项目在短期内均无法给公司带来直接的经济效益，因此会对公司短期经营业绩产生一定的影响。

此外，尽管公司募集资金投资项目经过了慎重和充分的可行性研究论证，但该论证是基于当前国家产业政策、市场环境以及公司发展战略等因素作出的。在募投项目实施过程中，可能面临产业政策调整、市场环境变化等诸多不确定因素，从而导致募投项目的实施进度、投资方案与可行性研究报告出现一定的差异。

## **七、法律风险**

### **（一）政府补助政策出现调整的风险**

报告期内，公司收到的政府补助主要为科技知识产权资助、科技小巨人工程、科技发展基金等科研奖励型的政府补助，且收到的政府补助均与收益相关。上述政府补助资金的支持对公司研发能力提升及业务发展起到了积极作用。如果未来

国家关于政府补助的相关政策发生变化，导致公司不能继续享受相关政府补助，公司的经营发展可能会受到不利影响。

## （二）出口退税政策调整的风险

公司膜分离系统集成装置属于国家鼓励出口的产品，报告期内，公司增值税出口退税率为 5%-17% 不等。税收政策作为宏观调控的重要手段，国家有可能会根据贸易形势及财政预算的需求，适时适度进行相应调整。如果相关环保产品的出口退税政策发生变化，出口退税率下调，将会削弱公司出口产品的国际竞争力，影响公司出口业务及经营业绩。故公司可能会面临出口退税政策调整的风险。

## （三）高新技术企业税收优惠政策发生变化的风险

2016 年 11 月 24 日，公司获得了《高新技术企业证书》（证书编号：GR201631001626），有效期三年。根据相关税收法律法规的规定，公司 2016 年至 2018 年享受 15% 的企业所得税优惠税率。

2019 年 10 月 28 日，公司获得了《高新技术企业证书》（证书编号：GR201931002446），有效期三年。根据相关税收法律法规的规定，公司 2019 年至 2021 年享受 15% 的企业所得税优惠税率。

2017 年-2019 年，公司享受的企业所得税税收优惠金额分别为 309.94 万元、468.88 万元、544.00 万元，占利润总额的比例分别为 9.48%、9.53%、8.24%。若未来国家企业所得税税收优惠政策发生变化或公司无法持续通过高新技术企业资格复审，公司将可能无法享受高新技术企业的税收优惠政策，从而对公司盈利能力带来不利影响。

## 八、实际控制人不当控制的风险

根据 2015 年 7 月 22 日葛文越与邵蔚、申雅维、刘峰、杨旗、杨昊鹏签署的《一致行动协议书》约定，自协议签署至公司首次公开发行股票并上市交易三十六个月届满期间，其 6 人在股东大会表决时应一致投赞成票、反对票或弃权票。

截至本招股说明书签署日，葛文越等 6 人共直接持有公司 3,046.32 万股股份，占本次发行前总股本的 63.69%；同时，葛文越通过其担任执行事务合伙人的上海济谦控制着公司 3.14% 的表决权股份，两者合计共控制着公司 66.83% 的表决权股份，为公司实际控制人。公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）1,595 万股，本次发行完成后，葛文越等 6 人及上海济谦将合计持有公司 50.13% 的股权，仍对公司拥有实际控制权。

如果实际控制人利用其控制地位，通过行使表决权或其他直接或间接的方式对公司经营决策、财务决策、人事任免等重大事项进行不当干预，可能会对公司和中小股东产生不利的影响。因此，公司面临着实际控制人不当控制的风险。

## 九、发行失败风险

公司本次申请首次公开发行股票并在创业板上市，发行结果将受到公开发行时国内外宏观经济环境、证券市场整体行情、投资者对公司股票发行价格的认可程度及股价未来趋势判断等多种内、外部因素的影响，可能存在因认购不足而导致的发行失败风险。

## 第五节 发行人基本情况

### 一、发行人的基本情况

公司名称	上海凯鑫分离技术股份有限公司
英文名称	Keysino Separation Technology Inc.
注册资本	4,783.3466 万元
法定代表人	葛文越
有限公司成立日期	2011 年 7 月 25 日
股份公司成立日期	2015 年 8 月 6 日
住所	中国（上海）自由贸易试验区张江路 665 号 3 层
邮政编码	201210
电话	021-61638525
传真	021-61638527
互联网网址	www.keysino.cn
电子信箱	shkx@keysino.cn
负责信息披露和投资者关系的部门、负责人和电话号码	董事会办公室，负责人为袁莉，联系电话为：021-61638525

### 二、发行人设立及报告期内股本和股东变化、重大资产重组情况

#### （一）有限公司设立情况

凯鑫有限系由张永刚、杨旗、关欣、高学香、刘至艾于 2011 年 7 月 25 日共同投资设立，设立时的注册资本为 200 万元，其中，张永刚、杨旗、关欣、高学香、刘至艾分别认缴出资 104 万元、24 万元、24 万元、24 万元和 24 万元。

2011 年 7 月 8 日，上海弘益会计师事务所有限公司对股东出资情况进行了审验，并出具了“弘会验字[2011]第 281 号”《验资报告》，确认凯鑫有限股东首期出资人民币 60 万元已足额缴纳。

2011 年 7 月 25 日，凯鑫有限领取了由上海市工商行政管理局浦东新区分局核发的注册号为 310115001854387 的《企业法人营业执照》。

2011年11月，凯鑫有限全体股东以货币方式缴纳了剩余的140万元出资。2011年11月24日，上海弘益会计师事务所有限公司对股东出资情况进行了审验，并出具了“弘会验字[2011]第501号”《验资报告》，确认截至2011年11月23日凯鑫有限股东第二期出资人民币140万元已足额缴纳。

2011年12月1日，凯鑫有限在上海市工商行政管理局浦东新区分局办理完上述出资的工商变更登记手续，并领取了新的《营业执照》。

本次出资完成后，凯鑫有限的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	出资比例（%）
1	张永刚	104.00	104.00	52.00
2	杨旗	24.00	24.00	12.00
3	关欣	24.00	24.00	12.00
4	高学香	24.00	24.00	12.00
5	刘至艾	24.00	24.00	12.00
合计		<b>200.00</b>	<b>200.00</b>	<b>100.00</b>

## （二）股份公司设立情况

2015年7月1日，大华会计师事务所(特殊普通合伙)出具了大华审字[2015]第005689号《审计报告》，确认截至2015年5月31日止，凯鑫有限经审计的账面净资产值为41,240,053.28元。

2015年7月3日，上海申威资产评估有限公司出具了沪申威评报字[2015]第0424号《资产评估报告》，确认截至2015年5月31日，凯鑫有限经评估的净资产值为61,806,669.37元。

2015年7月4日，凯鑫有限召开临时股东会，全体股东一致同意凯鑫有限整体变更为股份有限公司，并以凯鑫有限截至2015年5月31日止经审计的账面净资产额41,240,053.28元为基础，按2.062:1的比例折为股份公司股本20,000,000股，每股面值人民币1元，剩余21,240,053.28元计入公司资本公积。

2015年7月8日，大华会计师事务所对凯鑫有限整体变更设立时的注册资本实收情况进行了审验，并出具了大华验字[2015]第000754号《验资报告》，确认公司注册资本已由各发起人股东足额缴纳。

2015年7月20日，上海凯鑫分离技术股份有限公司召开创立大会暨2015年第一次临时股东大会，审议通过了股份公司设立等相关事项。

2015年8月6日，公司就前述整体变更事项在上海市工商行政管理局办理完了工商变更登记手续，并取得了新的《企业法人营业执照》。

股份公司设立时，各发起人持有的股份数及持股比例如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	葛文越	7,169,600	35.85
2	申雅维	1,692,400	8.46
3	刘峰	1,692,400	8.46
4	杨旗	1,692,400	8.46
5	邵蔚	1,692,400	8.46
6	苏州博璨	1,692,400	8.46
7	架桥富凯	1,538,000	7.69
8	杨昊鹏	1,292,400	6.46
9	浙江红土	769,000	3.85
10	上海红土	461,400	2.31
11	深创投	307,600	1.54
合计		<b>20,000,000</b>	<b>100.00</b>

### （三）报告期内股本和股东变化情况

#### 1、报告期内股本变化情况

报告期内，发行人股本未发生变化。

#### 2、报告期内股东变化情况

报告期内，发行人股东未发生变化。

### （四）报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生过重大资产重组的情况。

### 三、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌及摘牌情况

#### （一）公司在全国中小企业股份转让系统挂牌情况

2015年11月30日，公司取得全国中小企业股份转让系统有限责任公司核发的《关于同意上海凯鑫分离技术股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2015]7998号），同意公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让，证券简称：上海凯鑫；证券代码：834957。

2015年12月28日，公司股票在全国中小企业股份转让系统公开挂牌转让。

#### （二）公司在全国中小企业股份转让系统摘牌情况

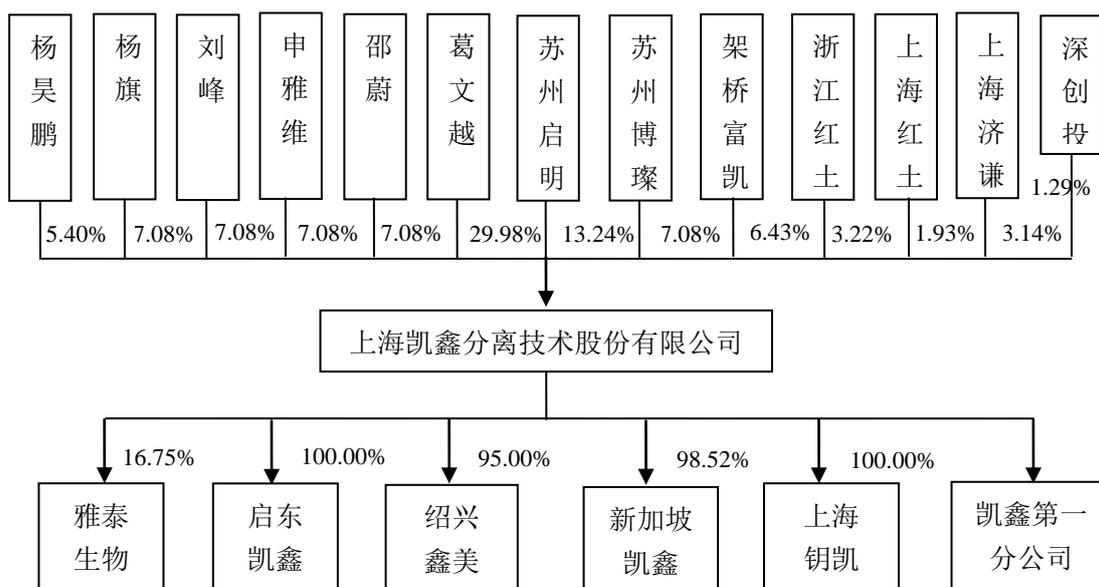
2018年6月15日，公司召开第一届董事会第二十八次会议，审议通过了《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》；2018年7月1日，公司召开2018年第二次临时股东大会审议通过了该议案。

2018年7月13日，公司向全国中小企业股份转让系统有限责任公司报送终止挂牌的申请材料，并获受理。2018年8月1日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具了《关于同意上海凯鑫分离技术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]2747号），同意公司股票自2018年8月6日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

在全国中小企业股份转让系统挂牌期间，公司未发生过股权交易，严格按照《公司法》及《公司章程》的规定执行内部决策程序，同时严格按照相关业务规则的规定履行信息披露义务，未受到过中国证监会的行政处罚，也未被全国中小企业股份转让系统有限责任公司采取过自律监管措施。

### 四、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下图所示：



## 五、发行人控股子公司和参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 2 家全资子公司启东凯鑫和上海钥凯，2 家控股子公司新加坡凯鑫和绍兴鑫美，1 家参股公司雅泰生物，基本情况如下：

### （一）启东凯鑫

启东凯鑫的基本情况如下表所示：

公司名称	启东凯鑫环保科技有限公司	
成立日期	2017 年 8 月 14 日	
法定代表人	刘峰	
注册资本	2,600.00 万元人民币	
实收资本	2,600.00 万元人民币	
注册地址	启东市滨海工业园区	
主要生产经营地址	启东市滨海工业园区	
股权结构	股东名称	认缴出资比例
	上海凯鑫	100.00%
主营业务及与发行人主营业务的关系	主营业务为环保科技领域内的技术研发、技术咨询、技术转让服务，环保设备、机械设备研发、制造、销售、租赁，环保工程施工，自营和代理一般经营项目商品和技术的进出口业务。启东凯鑫未来拟作为公司膜分离系统集成装备的研发与生产基地	
主要财务数据	项目	2019 年度/2019 年 12 月 31 日

(单位：万元)	总资产	3,851.46
	净资产	2,494.53
	净利润	46.32
	审计情况	以上财务数据均未经审计

## (二) 上海钥凯

上海钥凯的基本情况如下表所示：

公司名称	上海钥凯软件技术有限公司	
成立日期	2019年8月14日	
法定代表人	葛文越	
注册资本	500.00 万元人民币	
实收资本	10.00 万元人民币	
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区新金桥路 1888 号 6 幢	
主要生产经营地址	中国（上海）自由贸易试验区新金桥路 1888 号 6 幢	
股权结构	股东名称	认缴出资比例
	上海凯鑫	100.00%
主营业务及与发行人 主营业务的关系	主营业务为软件开发，未来拟作为公司膜分离系统及系统解决方案相关控制系统软件的研究与开发主体。	
主要财务数据 (单位：万元)	项目	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
	总资产	8.44
	净资产	7.52
	净利润	-2.48
	审计情况	以上财务数据均未经审计

## (三) 新加坡凯鑫

新加坡凯鑫的基本情况如下表所示：

中文名称	凯鑫分离技术（新加坡）私人有限公司
英文名称	Keysino Separation Technology (Singapore) PTE. LTD
成立日期	2016 年 5 月 27 日
注册资本	101.50 万美元
实收资本	101.50 万美元
注册地址	84 Tou Guan Road East#04-05 Singapore Water Exchange Singapore

	608501	
主要生产经营地址	84 Tou Guan Road East#04-05 Singapore Water Exchange Singapore 608501	
股权结构	股东名称	股权比例
	上海凯鑫	98.52%
	李东飞	1.48%
	合计	100.00%
主营业务及与发行人主营业务的关系	公司开拓东南亚市场及业务的基地	
主要财务数据 (单位: 万新币)	项目	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
	总资产	195.07
	净资产	99.85
	净利润	10.73
	审计情况	以上财务数据均未经审计

#### (四) 绍兴鑫美

绍兴鑫美的基本情况如下表所示:

公司名称	绍兴鑫美环境科技有限公司	
成立日期	2017 年 7 月 6 日	
法定代表人	邵蔚	
注册资本	300.00 万元人民币	
实收资本	269.00 万元人民币	
注册地址	浙江省绍兴市柯桥区滨海工业区南新村地段 1 幢	
主要生产经营地址	浙江省绍兴市滨海工业区开源路	
股权结构	股东名称	认缴出资比例
	上海凯鑫	95.00%
	刘胜伟	5.00%
	合计	100.00%
主营业务及与发行人主营业务的关系	主营业务为印染污水的处理及回收再利用; 系公司为承接绍兴舒美印染废水处理及回用工程项目而专门成立的项目运营公司	
主要财务数据 (单位: 万元)	项目	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
	总资产	422.59
	净资产	101.33

	净利润	86.02
	审计情况	以上财务数据均未经审计

## （五）雅泰生物

雅泰生物的基本情况如下表所示：

公司名称	宜宾雅泰生物科技有限公司	
成立日期	2014年6月25日	
法定代表人	邓传东	
注册资本	6,500.00 万元人民币	
实收资本	6,500.00 万元人民币	
注册地址	四川省宜宾市叙州区莱茵河畔月光半岛独幢商业1幢	
主要生产经营地址	四川省宜宾市叙州区莱茵河畔月光半岛独幢商业1幢	
股权结构	股东名称	认缴出资比例
	唐孝兵	37.63%
	丝丽雅集团	20.00%
	上海凯鑫	16.75%
	莫世清	10.10%
	宜宾信雅股份有限公司	8.42%
	上海利是投资管理有限公司	7.10%
	合计	100.00%
主营业务及与发行人主营业务的关系	主营业务为生产及销售饲料添加剂及半纤维素等产品，与公司主营业务无关联关系	
主要财务数据 (单位：万元)	项目	2019年度/2019年12月31日
	总资产	10,992.42
	净资产	7,622.91
	净利润	2,456.59
	审计情况	以上财务数据已经四川华强会计师事务所有限公司审计

## 六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况

### （一）控股股东及实际控制人基本情况

公司控股股东为葛文越。截至本招股说明书签署日，葛文越直接持有公司1,433.92万股股份，占本次发行前公司总股本的29.98%；其担任普通合伙人、执

行事务合伙人的上海济谦持有公司 150.2564 万股股份，占本次发行前公司总股本的 3.14%。因此，葛文越直接或间接控制着公司 33.12%的表决权股份，已足以对公司股东大会决议产生重大影响。

2015 年 7 月 22 日，葛文越、邵蔚、申雅维、刘峰、杨旗、杨昊鹏等 6 人签署了《一致行动协议书》。该协议约定，自协议签署至公司首次公开发行股票并上市交易三十六个月届满期间，在涉及公司股东（大）会、董事会表决事项时，各方须先行协商一致，再在股东（大）会进行表决，或由各方推选的董事在董事会上投票表决，表决时应一致投赞成票、反对票或弃权票。在事先协商时，各方按照其各自持股比例享有表决权，每一股享有一票表决权，表决事项经全部表决票数的 75%以上（含 75%）同意方可通过。

截至本招股说明书签署日，葛文越、邵蔚、申雅维、刘峰、杨旗、杨昊鹏共直接持有公司 3,046.32 万股股份，占本次发行前公司总股本的 63.69%；同时，葛文越通过其担任执行事务合伙人的上海济谦控制着公司 3.14%的表决权股份，两者合计共控制着公司 66.83%的表决权股份。因此，葛文越、邵蔚、申雅维、刘峰、杨旗、杨昊鹏 6 名自然人股东为公司的实际控制人。葛文越、邵蔚、申雅维、刘峰、杨旗、杨昊鹏 6 人的基本情况如下：

葛文越先生，1968 年出生，硕士，中国国籍，拥有新加坡永久居留权，身份证号 310108196803\*\*\*\*\*。葛文越先生于 1990 年 9 月至 1994 年 8 月任上海大中华橡胶五厂技术员、车间副主任；1994 年 8 月至 2009 年 12 月先后担任凯能高科技工程（上海）有限公司销售、研发、采购、工程、项目部经理、副总经理、总经理、董事长；2010 年 1 月至 2011 年 10 月任新加坡凯发集团高级副总裁、首席技术官；2011 年 12 月至 2015 年 7 月任凯鑫有限董事长兼总经理。2015 年 7 月至今任公司董事长兼总经理，2016 年 5 月至今任新加坡凯鑫董事长兼总经理，2019 年 8 月至今任上海钥凯董事长。

邵蔚先生，1970 年出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 370802197002\*\*\*\*\*。邵蔚先生在 1993 年 9 月至 2005 年 5 月先后担任山东菱花味精股份有限公司技术部科长、处长、部长、高级工程师；2005 年 6 月

至 2012 年 1 月任凯能高科技工程(上海)有限公司副总经理;2012 年 2 月至 2015 年 7 月任凯鑫有限董事、副总经理。2015 年 7 月至 2017 年 2 月任公司董事、董事会秘书、财务总监、副总经理;2017 年 2 月至 2018 年 4 月任公司董事、董事会秘书、副总经理;2018 年 4 月至 2018 年 6 月任公司董事、董事会秘书、常务副总经理;2018 年 6 月至今任公司董事、常务副总经理;2016 年 5 月至今任新加坡凯鑫董事;2017 年 7 月至今任绍兴鑫美执行董事;2019 年 8 月至今任上海钥凯董事;2019 年 10 月至今任启东凯鑫、上海钥凯总经理。

申雅维女士,1965 年出生,本科学历,中国国籍,无境外永久居留权,身份证号 110102196508\*\*\*\*\*。申雅维女士在 1986 年 8 月至 2001 年 10 月先后担任中国医药研究开发中心实习研究员、助理研究员、副研究员;2001 年 11 月至 2012 年 1 月任凯能高科技工程(上海)有限公司市场研发部经理、副总经理;2012 年 2 月至 2015 年 7 月任凯鑫有限副总经理;2015 年 7 月至 2017 年 1 月任公司副总经理;2017 年 2 月至今任公司董事兼副总经理;2019 年 8 月至今任上海钥凯监事。

刘峰先生,1974 年出生,本科学历,中国国籍,无境外永久居留权,身份证号 142701197410\*\*\*\*\*。刘峰先生在 1996 年 7 月至 2000 年 5 月先后担任中国蓝星化学清洗总公司下属蓝星水处理技术有限公司销售、技术支持、区域经理;2000 年 6 月至 2012 年 3 月先后担任凯能高科技工程(上海)有限公司研发总监、销售总监、销售副总经理;2013 年 6 月至 2015 年 7 月任凯鑫有限监事。2015 年 7 月至今任公司董事、副总经理;2017 年 8 月至今任启东凯鑫执行董事。

杨旗先生,1964 年 6 月出生,硕士,中国国籍,无境外永久居留权,身份证号 360103196406\*\*\*\*\*。杨旗先生于 1985 年 7 月至 1991 年 4 月任江西省石油化学工业设计院设计工程师;1991 年 5 月至 1995 年 6 月任江西省石油化学工业厅规划处主任科员;1995 年 6 月至 1998 年 8 月任江西省石油化学工业总公司技术监督处高级工程师;1998 年 9 月至 2001 年 8 月在法国普瓦提埃大学攻读企业管理硕士;2002 年 4 月至 2003 年 4 月任新奥集团国际经济发展有限公司总经理;2003 年 5 月至 2009 年 10 月任凯能高科技工程(上海)有限公司销售总监;

2009年11月至2015年10月任美景环保副总经理；2011年7月起先后担任凯鑫有限董事、监事；2015年7月至2016年5月任公司监事。2015年11月至2017年6月任北京华凯阳光科技有限公司副总经理。2017年7月至2020年5月任北京恩泽佳立科技有限公司资深项目经理。2020年6月至今任广州东凌国际投资股份有限公司副总经理。

杨昊鹏先生，1969年出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号210603196911\*\*\*\*\*。杨昊鹏先生于1992年9月至1997年8月担任丹东轻化工研究院工程师；1997年9月至2012年1月历任凯能高科技工程（上海）有限公司销售部经理、工艺技术部总监；2012年2月至2015年7月担任凯鑫有限副总工程师。2015年7月至2019年2月担任公司监事会主席，2019年2月至今担任公司董事、总工程师；2017年8月至今担任启东凯鑫监事；2019年10月至今担任绍兴鑫美经理。

## （二）持有发行人5%以上股份的其他股东情况

除上述实际控制人外，其他持有公司5%以上股份的股东包括苏州启明、苏州博璨及架桥富凯三家。此外，公司股东浙江红土与上海红土同受深创投管理或控制，三者合计持有公司6.43%的股份。

### 1、苏州启明

#### （1）基本情况

名称	苏州启明融合创业投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2014年2月27日
出资额	100,000.00万元
合伙类型	有限合伙
合伙期限	2014年2月27日至2022年2月26日
执行事务合伙人	苏州启承投资管理合伙企业（有限合伙）（委派代表：邝子平）
主要生产经营地	苏州工业园区苏虹东路183号东沙湖股权投资中心14幢203室
经营范围	创业投资及相关咨询业务，代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务，为创业企业提供创业管理服务。（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）

主营业务	投资管理
与发行人主营业务关系	与发行人主营业务无关系

## (2) 合伙人出资情况

序号	合伙人名称	出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人性质
1	苏州启承投资管理合伙企业（有限合伙）	900.00	0.90	普通合伙人
2	盐城启明融智创业投资合伙企业(有限合伙)	20,600.00	20.60	有限合伙人
3	国创开元股权投资基金（有限合伙）	20,000.00	20.00	有限合伙人
4	国创元禾创业投资基金（有限合伙）	14,000.00	14.00	有限合伙人
5	深圳市海富恒达股权投资合伙企业（有限合伙）	12,320.00	12.32	有限合伙人
6	深圳市海富恒盛股权投资合伙企业（有限合伙）	5,390.00	5.39	有限合伙人
7	中国科学院控股有限公司	5,000.00	5.00	有限合伙人
8	华创汇才投资管理（北京）有限公司	5,000.00	5.00	有限合伙人
9	上海歌斐荣泽投资中心（有限合伙）	5,000.00	5.00	有限合伙人
10	深圳市海富恒泰股权投资基金企业（有限合伙）	3,395.00	3.40	有限合伙人
11	北京紫荆华融股权投资有限公司	3,000.00	3.00	有限合伙人
12	上海歌斐信熙投资中心（有限合伙）	2,395.00	2.40	有限合伙人
13	义乌惠商紫荆股权投资有限公司	2,000.00	2.00	有限合伙人
14	盐城海德恒诚股权投资基金（有限合伙）	1,000.00	1.00	有限合伙人
合计		100,000.00	100.00	-

苏州启明已于 2015 年 1 月 14 日完成私募投资基金备案登记，其基金管理人苏州启元股权投资管理合伙企业（有限合伙）已于 2014 年 4 月 22 日完成私募投资基金管理人登记，登记编号为 P1000851。

## 2、苏州博璨

### (1) 基本情况

名称	苏州工业园区博璨投资中心（有限合伙）
成立日期	2015 年 5 月 11 日
出资额	1,000.00 万元
执行事务合伙人	毛翔祖
合伙类型	有限合伙

合伙期限	2015年5月11日至2025年5月5日
主要生产经营地	苏州工业园区普惠路456号*
经营范围	实业投资、创业投资。（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）
主营业务	投资管理
与发行人主营业务关系	与发行人主营业务无关系

## (2) 合伙人出资情况

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人性质
1	毛翔祖	2.36	0.24	普通合伙人
2	王洁	191.21	19.12	有限合伙人
3	李玉竹	129.80	12.98	有限合伙人
4	王璐	91.05	9.11	有限合伙人
5	张蔚	75.12	7.51	有限合伙人
6	沈瑜	53.04	5.30	有限合伙人
7	邹瑾	52.36	5.24	有限合伙人
8	蒋乐为	52.36	5.24	有限合伙人
9	詹婷婷	52.36	5.24	有限合伙人
10	徐晓峰	45.53	4.55	有限合伙人
11	尹营珍	45.53	4.55	有限合伙人
12	黄光	45.53	4.55	有限合伙人
13	吴爱霞	45.53	4.55	有限合伙人
14	杨鹏	45.53	4.55	有限合伙人
15	肖淑君	29.54	2.95	有限合伙人
16	唐维	15.18	1.52	有限合伙人
17	范泽宇	15.18	1.52	有限合伙人
18	刘丽	12.81	1.28	有限合伙人
合计		<b>1,000.00</b>	<b>100.00</b>	-

## 3、架桥富凯

### (1) 基本情况

名称	深圳市架桥富凯股权投资企业（有限合伙）
成立日期	2011年12月5日

出资额	45,000.00 万元
执行事务合伙人	深圳市架桥富润股权投资管理企业（有限合伙）委派代表：徐波
合伙类型	有限合伙
合伙期限	2011 年 12 月 5 日至 2021 年 12 月 5 日
主要生产经营地	深圳市福田区福田街道益田路 4068 号卓越时代广场 2401 室
经营范围	股权投资、投资管理、投资咨询（不含人才中介、证券、保险、基金、金融业务及其它限制项目）。
主营业务	投资管理
与发行人主营业务关系	与发行人主营业务无关系

## （2）合伙人出资情况

序号	合伙人名称	出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人性质
1	深圳市架桥富润股权投资管理企业（有限合伙）	20.00	0.04	普通合伙人
2	苏州架桥富凯股权投资基金企业（有限合伙）	30,030.00	66.73	有限合伙人
3	苏州架桥富凯二号股权投资基金企业（有限合伙）	14,450.00	32.11	有限合伙人
4	张丽梅	500.00	1.11	有限合伙人
合计		<b>45,000.00</b>	<b>100.00</b>	-

架桥富凯已于 2015 年 3 月 20 日完成私募投资基金备案登记，其基金管理人深圳市架桥富润股权投资管理企业（有限合伙）已于 2015 年 3 月 19 日完成私募投资基金管理人备案登记，登记编号为 P1009413。

## 4、深创投

### （1）基本情况

截至本招股说明书签署日，深创投持有公司 615,200 股股份，占公司总股本的 1.29%，该公司基本情况如下：

公司名称	深圳市创新投资集团有限公司
成立时间	1999 年 8 月 25 日
注册资本	542,090.188200 万元
实收资本	502,197.6719 万元
法定代表人	倪泽望

<b>住所</b>	深圳市福田区深南大道 4009 号投资大厦 11 层 B 区
<b>经营范围</b>	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构；股权投资；投资股权投资基金；股权投资基金管理、受托管理投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；投资咨询（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；企业管理咨询；企业管理策划；全国中小企业股份转让系统做市业务；在合法取得使用权的土地上从事房地产开发经营业务。
<b>主营业务</b>	股权投资
<b>与发行人主营业务关系</b>	与发行人主营业务无关系

## (2) 股权结构情况

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市人民政府国有资产监督管理委员会	152,843.41	28.20
2	深圳市星河房地产开发有限公司	108,418.67	20.00
3	深圳市远致投资有限公司	69,350.34	12.79
4	上海大众公用事业（集团）股份有限公司	58,543.80	10.80
5	深圳能源集团股份有限公司	27,269.52	5.03
6	深圳市立业集团有限公司	26,520.10	4.89
7	福建七匹狼集团有限公司	19,352.62	3.57
8	广东电力发展股份有限公司	19,911.11	3.67
9	深圳市亿鑫投资有限公司	17,953.05	3.31
10	深圳市福田区投资控股有限公司	13,253.18	2.44
11	深圳市盐田港集团有限公司	12,651.09	2.33
12	广深铁路股份有限公司	7,590.68	1.40
13	七匹狼控股集团股份有限公司	7,167.48	1.32
14	中兴通讯股份有限公司	1,265.13	0.23
<b>合计</b>		<b>542,090.18</b>	<b>100.00</b>

深创投已于 2014 年 4 月 22 日完成私募投资基金备案登记，并于当日完成基金管理人的私募投资基金备案登记，登记编号为 P1000284。

## 5、上海红土

### (1) 基本情况

截至本招股说明书签署日，上海红土持有公司922,800股股份，持股比例为1.93%，该公司基本情况如下：

公司名称	上海红土创业投资有限公司
成立时间	2009年10月9日
注册资本	5,500.00万元
实收资本	5,500.00万元
法定代表人	何冬宾
住所	上海市奉贤区五四公路2011号3幢108室
经营范围	创业投资业务，代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务，创业投资咨询业务，为创业投资企业提供创业管理服务业务。【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】
主营业务	股权投资
与发行人主营业务关系	与发行人主营业务无关系

### (2) 股权结构

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市创新投资集团有限公司	2,200.00	40.00
2	上海奉贤新城建设发展有限公司	1,650.00	30.00
3	上海南桥中小企业总部商务区有限公司	825.00	15.00
4	上海新发展房地产开发有限公司	825.00	15.00
合计		5,500.00	100.00

上海红土已于2015年2月16日完成私募投资基金备案登记，其基金管理人上海红土创业投资管理有限公司已于2015年2月15日完成私募投资基金管理人备案登记，登记编号为P1008736。

## 6、浙江红土

### (1) 基本情况

截至本招股说明书签署日，浙江红土持有公司1,538,000股股份，持股比例为3.22%，其基本情况如下：

公司名称	浙江红土创业投资有限公司
成立时间	2010年4月21日
注册资本	14,000.00万元
实收资本	14,000.00万元
法定代表人	刘波
住所	嘉兴市亚太路705号浙江清华长三角研究院总部创新大厦19楼1905室
经营范围	创业企业投资,受委托代理创业投资,创业投资管理及相关咨询服务。(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)
主营业务	股权投资
与发行人主营业务关系	与发行人主营业务无关系

## (2) 股权结构

序号	股东姓名/名称	出资额(万元)	出资比例(%)
1	深圳市创新投资集团有限公司	3,993.86	28.53
2	横店集团控股有限公司	2,093.56	14.95
3	深圳市星河投资有限公司	1,860.94	13.29
4	杭州娃哈哈宏振投资有限公司	1,717.79	12.27
5	西子联合控股有限公司	1,046.78	7.48
6	中建信控股集团有限公司	1,046.78	7.48
7	浙江浙华投资有限公司	1,037.83	7.41
8	同方投资有限公司	1,030.68	7.36
9	浙江红土创业投资管理有限公司	171.78	1.23
	<b>合计</b>	<b>14,000.00</b>	<b>100.00</b>

浙江红土已于2015年2月4日完成私募投资基金备案登记,其基金管理人浙江红土创业投资管理有限公司已于2015年2月4日完成私募投资基金管理人备案登记,登记编号为P1008121。

## (三) 法人股东或机构股东是否存在股份代持、委托持股或者一致行动情况

截至本招股说明书签署日,浙江红土与上海红土同受深创投管理或控制,三家公司之间存在一致行动关系。深创投持有上海红土40%的股权、持有浙江红土

28.53%的股权；同时，深创投还持有上海红土基金管理人“上海红土创业投资管理有限公司”70%的股权，持有浙江红土基金管理人“浙江红土创业投资管理有限公司”70%的股权；深创投董事黄德林兼任浙江红土的董事，浙江红土董事刘波、尹於舜均兼任上海红土董事。

上海济谦与葛文越、邵蔚、刘峰、申雅维、杨昊鹏、杨旗存在一致行动关系。上海济谦的普通合伙人及执行事务合伙人为公司控股股东、实际控制人葛文越，葛文越与邵蔚、刘峰、申雅维、杨昊鹏、杨旗为一致行动人。

除此之外，发行人其他法人股东或机构股东之间，不存在股份代持、委托持股或者一致行动关系的情形。

#### （四）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人控制的其他企业为上海济谦，其具体情况如下：

##### 1、基本情况

名称	上海济谦投资管理合伙企业（有限合伙）	
成立日期	2015年9月16日	
出资额	586.00万元	
执行事务合伙人	葛文越	
合伙类型	有限合伙	
合伙期限	2015年9月16日至2045年9月15日	
主要生产经营地	上海市嘉定区南翔镇嘉美路955号4幢1188室	
经营范围	投资管理，投资咨询（除金融、证券）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	
主营业务及与发行人主营业务关系	主营业务为投资管理，与发行人主营业务不相关	
主要财务数据 （单位：万元）	项目	2019年度/2019年12月31日
	总资产	591.47
	净资产	585.61
	净利润	46.88
	审计情况	上述财务数据未经审计

## 2、上海济谦设立以来出资人变动情况

### (1) 2015年9月，上海济谦设立

2015年9月16日，葛文越、邵蔚、刘峰共同出资设立了上海济谦。上海济谦设立时的出资情况如下表所示：

序号	姓名	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	出资比例(%)	合伙人性质
1	葛文越	1.00	0	0.02	普通合伙人
2	刘峰	249.50	0	49.90	有限合伙人
3	邵蔚	249.50	0	49.90	有限合伙人
合计		<b>500.00</b>	<b>0</b>	<b>100.00</b>	-

### (2) 2015年10月，上海济谦引入新的合伙人

2015年10月13日，上海济谦全体合伙人同意吸收田灿彬、王修义、刘胜伟、钱勇、张芸、唐婕、王玮平、戚志龙、冒进红、高学香、梁雄磊、肖礼菁、杨飞、王贵清、万旗平、徐臻、王淑影、陈聪、王益民、冯海杰、王志杰、沈海风、杨一琳、肖礼荣、缪爱红、王瑾为新的合伙人，同时，同意刘峰将其认缴的部分出资份额分别转让给唐婕、王淑影、冒进红、张芸、戚志龙、高学香、梁雄磊、肖礼菁、徐臻、王贵清、万旗平、杨飞，同意邵蔚将其认缴的部分出资份额分别转让给田灿彬、钱勇、刘胜伟、王修义、王玮平、唐婕、王淑影，并分别签署了《财产份额转让协议》及新的《合伙协议》。

2015年10月20日，上海济谦办理了工商变更登记。本次变更完成后，上海济谦的合伙人出资情况如下表所示：

序号	姓名	出资额(万元)	出资比例(%)	间接持有公司股份数(万股)	合伙人性质
1	葛文越	1.00	0.17	0.2564	普通合伙人
2	刘峰	78.00	13.31	20.00	有限合伙人
3	邵蔚	46.80	7.99	12.00	有限合伙人
4	王修义	39.00	6.66	10.00	有限合伙人
5	钱勇	39.00	6.66	10.00	有限合伙人
6	田灿彬	39.00	6.66	10.00	有限合伙人

序号	姓名	出资额(万元)	出资比例(%)	间接持有公司股份数 (万股)	合伙人性质
7	刘胜伟	39.00	6.66	10.00	有限合伙人
8	王玮平	23.40	3.99	6.00	有限合伙人
9	唐婕	23.40	3.99	6.00	有限合伙人
10	冒进红	23.40	3.99	6.00	有限合伙人
11	戚志龙	23.40	3.99	6.00	有限合伙人
12	张芸	23.40	3.99	6.00	有限合伙人
13	梁雄磊	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
14	王贵清	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
15	万旗平	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
16	王益民	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
17	陈聪	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
18	肖礼菁	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
19	高学香	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
20	杨飞	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
21	王志杰	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
22	冯海杰	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
23	杨一琳	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
24	沈海风	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
25	徐臻	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
26	王淑影	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
27	肖礼荣	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
28	王瑾	3.90	0.67	1.00	有限合伙人
29	缪爱红	3.90	0.67	1.00	有限合伙人
<b>合计</b>		<b>586.00</b>	<b>100.00</b>	<b>150.2564</b>	

其中，高学香作为发行人员工，同时也是实际控制人之一邵蔚的配偶。除上述情形外，发行人实际控制人近亲属不存在直接或间接持有发行人股份的情形。

①新引入合伙人的出资资金来源情况

持股平台的部分员工在认购或受让上海济谦出资份额时，由于资金周转困难，于 2015 年 10 月向公司借款 291.30 万元，用于认购或受让上海济谦的财产份额，具体借款情况如下表所示：

序号	姓名	借款金额（元）	序号	姓名	借款金额（元）
1	钱勇	600,000	10	王益民	100,000
2	唐婕	600,000	11	梁雄磊	80,000
3	刘胜伟	270,000	12	肖礼菁	80,000
4	田灿彬	200,000	13	杨飞	79,000
5	王修义	190,000	14	万旗平	70,000
6	戚志龙	120,000	15	高学香	50,000
7	王玮平	120,000	16	王淑影	40,000
8	张芸	120,000	17	肖礼荣	40,000
9	冒进红	116,000	18	冯海杰	38,000
<b>合计</b>					<b>2,913,000</b>

除上述向公司拆借的 291.30 万元外，持股平台员工的其他出资资金均来源于其自有资金或自筹资金。

### ②2015 年 11 月，员工偿还公司借款

2015 年 11 月，上述 18 名员工全额归还了公司提供的 291.30 万元借款。其中，员工以自有资金还款 19 万元，公司实际控制人葛文越和邵蔚分别提供 132 万元和 140.30 万元资金用于员工偿还公司借款。

员工的 19 万元自有资金系由万旗平、高学香、王淑影、冒进红提供，具体分别出资 7 万元、5 万元、4 万元及 3 万元。

葛文越的 132 万元资金来源于申雅维及其配偶张永刚提供的借款，其中，12 万元借给了王玮平，120 万元最终分别借给了钱勇和唐婕。

邵蔚提供的 140.30 万元资金中，自有资金 10.30 万元，其余 130 万元通过济宁市鼎琛工贸有限公司向公司拆借。

### ③济宁市鼎琛工贸有限公司 130 万元的资金拆借及其偿还情况

2015年11月，公司向济宁市鼎琛工贸有限公司拆出资金130万元，该等资金拆出后又转回到邵蔚个人账户。为了分散未来可能出现的员工不予偿还借款风险，邵蔚在收到上述130万元资金后，将其中一部分资金出借给杨昊鹏与刘峰，最终由其三人分别出借给向公司借款的员工，用于偿还其直接从公司拆借的部分出资款。邵蔚提供的140.30万元借款（包括前述来源于公司的130万元及自有资金10.30万元）的具体流向如下表所示：

出借人	最终借款人	借款金额（元）	归还情况
杨昊鹏	刘胜伟	270,000	已归还
	田灿彬	200,000	已归还
	王修义	190,000	已归还
刘峰	张芸	120,000	已归还
	梁雄磊	80,000	已归还
	肖礼菁	80,000	已归还
邵蔚	戚志龙	120,000	已归还
	王益民	100,000	已归还
	冒进红	86,000	已归还
	杨飞	79,000	已归还
	肖礼荣	40,000	已归还
	冯海杰	38,000	已归还
合计		<b>1,403,000</b>	<b>已归还</b>

上述140.3万元的实际借款人均为公司正式员工，且均未担任公司董事、监事及高级管理人员。

截至2016年8月底，公司已全额收回上述拆借出的130万元资金，并收取了3.9万元的资金使用费。

### （3）2018年12月，上海济谦合伙人变更

2018年12月7日，因陈聪、冯海杰、肖礼菁三人离职，邵蔚与前述三人分别签订《财产份额转让协议》，协议约定陈聪、冯海杰、肖礼菁将其持有的上海济谦1.331%、1.331%和2.662%的财产份额（对应出资额为7.80万元、7.80万元和15.60万元）分别以8.0391万元、8.0391万元、16.0783万元的价格转让给邵

蔚。本次协议转让的价格系在前述三人出资额的基础上，按 5% 的年利率计提利息再扣除前述三人在持有上海济谦合伙份额期间收到的分红确定。

同日，上海济谦作出《变更决定书》，全体合伙人同意上述财产份额转让，并同意肖礼菁、冯海杰退出合伙企业，同时相应修改合伙协议。

2019 年 4 月 3 日，上海济谦办理完了上述财产份额转让的工商变更登记。

#### (4) 2019 年 6 月，上海济谦合伙人变更

2019 年 5 月 14 日，邵蔚与袁莉签订《财产份额转让协议》，邵蔚将其持有的上海济谦 6.655% 的财产份额(对应出资额为 39 万元)以 40.2 万元转让给袁莉。

同日，上海济谦作出《变更决定书》，全体合伙人同意上述财产份额转让，并同意吸收袁莉为新的合伙人，同时相应修改合伙协议。

2019 年 6 月，上海济谦办理了工商变更登记。本次变更完成后，上海济谦的合伙人出资情况如下表所示：

序号	姓名	出资额(万元)	出资比例(%)	间接持有公司股份数(万股)	合伙人性质
1	葛文越	1.00	0.17	0.2564	普通合伙人
2	刘峰	78.00	13.31	20.00	有限合伙人
3	邵蔚	39.00	6.66	10.00	有限合伙人
4	袁莉	39.00	6.66	10.00	有限合伙人
5	王修义	39.00	6.66	10.00	有限合伙人
6	钱勇	39.00	6.66	10.00	有限合伙人
7	田灿彬	39.00	6.66	10.00	有限合伙人
8	刘胜伟	39.00	6.66	10.00	有限合伙人
9	王玮平	23.40	3.99	6.00	有限合伙人
10	唐婕	23.40	3.99	6.00	有限合伙人
11	冒进红	23.40	3.99	6.00	有限合伙人
12	戚志龙	23.40	3.99	6.00	有限合伙人
13	张芸	23.40	3.99	6.00	有限合伙人
14	梁雄磊	15.60	2.66	4.00	有限合伙人

序号	姓名	出资额(万元)	出资比例(%)	间接持有公司股份数 (万股)	合伙人性质
15	王贵清	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
16	万旗平	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
17	王益民	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
18	陈聪	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
19	高学香	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
20	杨飞	15.60	2.66	4.00	有限合伙人
21	王志杰	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
22	杨一琳	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
23	沈海风	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
24	徐臻	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
25	王淑影	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
26	肖礼荣	7.80	1.33	2.00	有限合伙人
27	王瑾	3.90	0.67	1.00	有限合伙人
28	缪爱红	3.90	0.67	1.00	有限合伙人
合计		<b>586.00</b>	<b>100.00</b>	<b>150.2564</b>	

上海济谦为公司员工持股平台，公司实际控制人葛文越、邵蔚、刘峰分别持有上海济谦 0.17%、6.66%和 13.31%的合伙份额，同时，葛文越担任该企业的普通合伙人和执行事务合伙人。根据上海济谦《合伙协议》的约定，执行事务合伙人对外代表企业并执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙企业事务；合伙人对合伙企业有关事项作出决议，除改变合伙企业名称、经营范围、主要经营场所地点、处分合伙企业不动产和知识产权、为他人提供担保等事务外，其他有限合伙人均委托普通合伙人统一行使表决权；因此，作为普通合伙人和执行事务合伙人，葛文越能够对上海济谦实施控制。

#### （五）控股股东和实际控制人持有发行人股份的质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人所持有的发行人股份均未被质押，也不存在其他有争议的情况。

## 七、发行人的股本情况

### （一）本次发行前后发行人的股本情况

本次发行前公司总股本为 4,783.3466 万股，本次拟向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）1,595 万股，不低于发行后公司总股本的 25%。

本次发行前后，公司股本结构变化情况如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
1	葛文越	14,339,200	29.98%	14,339,200	22.48%
2	苏州启明	6,330,902	13.24%	6,330,902	9.93%
3	申雅维	3,384,800	7.08%	3,384,800	5.31%
4	刘峰	3,384,800	7.08%	3,384,800	5.31%
5	杨旗	3,384,800	7.08%	3,384,800	5.31%
6	邵蔚	3,384,800	7.08%	3,384,800	5.31%
7	苏州博璨	3,384,800	7.08%	3,384,800	5.31%
8	架桥富凯	3,076,000	6.43%	3,076,000	4.82%
9	杨昊鹏	2,584,800	5.40%	2,584,800	4.05%
10	浙江红土	1,538,000	3.22%	1,538,000	2.41%
11	上海济谦	1,502,564	3.14%	1,502,564	2.36%
12	上海红土	922,800	1.93%	922,800	1.45%
13	深创投	615,200	1.29%	615,200	0.96%
14	社会公众股	-	-	15,950,000	25.01%
合计		<b>47,833,466</b>	<b>100.00%</b>	<b>63,783,466</b>	<b>100.00%</b>

### （二）本次发行前的前十名股东情况

本次发行前，公司前十名股东及其持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	葛文越	14,339,200	29.98%
2	苏州启明	6,330,902	13.24%
3	申雅维	3,384,800	7.08%
4	刘峰	3,384,800	7.08%
5	杨旗	3,384,800	7.08%

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
6	邵蔚	3,384,800	7.08%
7	苏州博璨	3,384,800	7.08%
8	架桥富凯	3,076,000	6.43%
9	杨昊鹏	2,584,800	5.40%
10	浙江红土	1,538,000	3.22%
合计		<b>44,792,902</b>	<b>93.67%</b>

### （三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务情况

本次发行前，公司前十名自然人股东持股及其在公司担任职务情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例	在公司任职情况
1	葛文越	14,339,200	29.98%	董事长、总经理
2	申雅维	3,384,800	7.08%	董事、副总经理
3	刘峰	3,384,800	7.08%	董事、副总经理
4	杨旗	3,384,800	7.08%	无
5	邵蔚	3,384,800	7.08%	董事、常务副总经理
6	杨昊鹏	2,584,800	5.40%	董事、总工程师

### （四）发行人股本中国有股份或外资股份情况

公司本次发行前的股本中无国有股份或外资股份。

### （五）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况

截至本招股说明书签署日，公司最近一年不存在新增股东的情形。

### （六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

#### 1、葛文越、邵蔚、申雅维、刘峰、杨旗、杨昊鹏及上海济谦之间的关系

葛文越、邵蔚、申雅维、刘峰、杨旗、杨昊鹏之间存在一致行动关系，为公司的共同实际控制人，合计直接持有公司 3,046.32 万股股份，占公司发行前总股本的 63.69%。

上海济谦作为公司员工的持股平台，葛文越为其执行事务合伙人，持有其 0.17%的合伙份额，并通过上海济谦间接控制着公司 3.14%的表决权股份。此外，邵蔚和刘峰分别持有上海济谦 6.66%和 13.31%的合伙份额，邵蔚配偶高学香持有上海济谦 2.66%的合伙份额。

## 2、深创投、上海红土及浙江红土之间的关系

浙江红土与上海红土受深创投管理或控制。深创投现持有上海红土 40%的股权、持有浙江红土 28.53%的股权；同时，深创投还持有上海红土基金管理人“上海红土创业投资管理有限公司”70%的股权，持有浙江红土基金管理人“浙江红土创业投资管理有限公司”70%的股权；深创投董事黄德林兼任浙江红土的董事，浙江红土董事刘波、尹於舜均兼任上海红土董事。

截至本招股说明书签署日，深创投持有公司 61.52 万股股份，占公司总股本的 1.29%；上海红土持有公司 92.28 万股股份，占公司总股本的 1.93%；浙江红土持有公司 153.80 万股股份，占公司总股本的 3.22%。上述三家股东合计持有公司 307.60 万股股份，占公司总股本的 6.43%。

## 3、苏州博璨与架桥富凯之间的关系

苏州博璨的执行事务合伙人毛翔祖持有深圳市架桥资本管理股份有限公司 0.94%的股权，并在该公司担任投资总监职务，且其与苏州博璨的有限合伙人刘丽为近亲属关系；苏州博璨的有限合伙人徐晓峰与深圳市架桥资本管理股份有限公司董事长徐波为近亲属关系。深圳市架桥资本管理股份有限公司的全资子公司深圳市架桥富凯投资有限公司认缴了深圳市架桥富润股权投资管理企业（有限合伙）23.89%的出资额，并担任该企业的普通合伙人，深圳市架桥富润股权投资管理企业（有限合伙）为架桥富凯的普通合伙人，认缴了架桥富凯 0.04%的出资额。

截至本招股说明书签署日，苏州博璨持有公司 338.48 万股股份，占公司总股本的 7.08%，架桥富凯持有公司 307.60 万股股份，占公司总股本的 6.43%。

除此之外，公司其他股东之间不存在关联关系。

## （七）本次发行中发行人原股东公开发售股份情况

公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）1,595 万股，不低于发行后总股本的 25%，全部为公开发行新股，不存在股东公开发售股份的情形。

#### （八）发行人曾签订的对赌协议情况及后续安排

1、葛文越、曹厚康、邵蔚、申雅维、刘峰、杨旗、杨昊鹏与深创投、浙江红土、上海红土和架桥富凯签订的对赌协议情况

##### （1）对赌协议的签订情况

2013 年 9 月 26 日，深创投、浙江红土、上海红土、架桥富凯与葛文越、曹厚康、邵蔚、申雅维、杨旗、杨昊鹏、刘峰及凯鑫有限签订了《关于上海凯鑫分离技术有限公司增资合同书之补充协议》，并于 2014 年 12 月 19 日签订了《关于上海凯鑫分离技术有限公司增资合同书之补充协议（二）》，对业绩承诺及补偿、股份回购约定与执行、公司治理、公司清算与补偿等内容进行了约定。

2015 年 6 月 9 日，原股东曹厚康将其所持有的凯鑫有限全部 8.46% 的股权转让给苏州博璨。转让完成后，曹厚康在凯鑫有限原享有的权利和应承担的义务，随股权转让在所转让的范围之列由苏州博璨享有与承担。

##### （2）对赌协议的中止及后续安排情况

2017 年 3 月 23 日，深创投、浙江红土、上海红土和架桥富凯同意中止上述对赌协议，并分别与葛文越、邵蔚、申雅维、杨旗、杨昊鹏、刘峰、苏州博璨签订了《增资合同书之补充协议（三）》，各方同意，自公司的上市申请向中国证监会提交之日起，投资协议中所约定的投资方特殊权利条款效力中止。投资方特殊权利条款效力中止后，投资方依据法律法规和公司章程的规定享有股东权利，承担股东义务。

##### （3）对赌协议的终止及后续安排情况

根据深创投、浙江红土、上海红土、架桥富凯与发行人及其自然人股东于 2017 年 12 月 14 日签署的《增资合同书之补充协议（四）》，经协商一致，自上海凯鑫的上市申请向中国证监会提交之日（即 2017 年 6 月 14 日）起，深创投、

浙江红土、上海红土、架桥富凯作为投资方与公司及其股东签署的特殊权利条款效力终止，不再执行。投资方特殊权利条款效力终止后，深创投、浙江红土、上海红土、架桥富凯依据法律法规和公司章程的规定享有股东权利，承担股东义务。各方确认，鉴于投资协议中投资方特殊权利均已终止，各方与公司及其股东不存在其他特殊权利或协议安排。

深创投、浙江红土、上海红土、架桥富凯出具确认函，确认其作为投资方与葛文越、邵蔚等股东及上海凯鑫于 2013 年 9 月 26 日签署《增资合同书》、《增资合同书之补充协议》；于 2014 年 12 月 19 日签署《增资合同书之补充协议(二)》；于 2017 年 3 月 23 日签署《增资合同书之补充协议（三）》；于 2017 年 12 月 14 日签署《增资合同书之补充协议（四）》。除上述协议外，深创投、浙江红土、上海红土、架桥富凯与上海凯鑫及其股东不存在签署的其他特殊协议或安排。上述投资协议中所约定的特别权利条款（包括但不限于业绩对赌及股权回购条款）未实际执行，特别权利条款均已终止，不再执行。

2、葛文越、邵蔚、申雅维、杨旗、杨昊鹏、刘峰与苏州启明签订的对赌协议情况

#### （1）对赌协议的签订情况

2015 年 10 月 19 日，苏州启明与葛文越、邵蔚、申雅维、杨旗、杨昊鹏、刘峰、上海济谦及上海凯鑫签订了《关于上海凯鑫分离技术股份有限公司增资合同书之补充协议》，对股权回购约定与执行、公司治理、公司清算与补偿等内容进行了约定。

#### （2）对赌协议的中止及后续安排情况

2017 年 3 月 23 日，苏州启明同意中止上述对赌协议，并分别与葛文越、邵蔚、申雅维、杨旗、杨昊鹏、刘峰、上海济谦及上海凯鑫签订了《增资合同书之补充协议（二）》，各方同意，自公司的上市申请向中国证监会提交之日起，上述投资协议中所约定的投资方特殊权利条款效力中止。投资方特殊权利条款效力中止后，投资方依据法律法规和公司章程的规定享有股东权利，承担股东义务。

### (3) 对赌协议的终止及后续安排情况

根据苏州启明与发行人及其自然人股东、上海济谦于 2017 年 12 月 14 日签署的《增资合同书之补充协议（三）》，协商一致约定，自上海凯鑫的上市申请向中国证监会提交之日（即 2017 年 6 月 14 日）起，苏州启明作为投资方与公司及其股东签署的投资协议的特殊权利条款效力终止，不再执行。投资方特殊权利条款效力终止后，苏州启明依据法律法规和公司章程的规定享有股东权利，承担股东义务。各方确认，鉴于投资协议中投资方特殊权利均已终止，各方与公司及其股东不存在其他特殊权利或协议安排。

根据苏州启明出具的确认函，确认其作为投资方与葛文越、邵蔚、申雅维、杨旗、杨昊鹏、刘峰、上海济谦及上海凯鑫于 2015 年 10 月 19 日签署《增资合同书》及《增资合同书之补充协议》；于 2017 年 3 月 23 日签署《增资合同书之补充协议（二）》；于 2017 年 12 月 14 日签署《增资合同书之补充协议（三）》。除上述协议外，苏州启明与上海凯鑫及其股东不存在签署的其他特殊协议或安排。上述投资协议中的特别权利条款（包括但不限于股权回购条款）未实际执行，特别权利条款均已终止，不再执行。

## 八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介

公司共有董事 9 名；监事 3 名；高级管理人员 6 名。所有董事、监事、高级管理人员均已了解股票发行上市相关法律法规及其法定义务责任。截至本招股说明书签署日，公司董事、监事和高级管理人员均符合法律法规规定的任职资格。

### (一) 董事

发行人本届董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，其构成情况如下：

序号	姓名	性别	职位	提名人	本届董事任期
1	葛文越	男	董事长、总经理	董事会	2018.10-2021.10
2	邵蔚	男	董事、常务副总经理	董事会	2018.10-2021.10
3	刘峰	男	董事、副总经理	董事会	2018.10-2021.10
4	申雅维	女	董事、副总经理	董事会	2018.10-2021.10

序号	姓名	性别	职位	提名人	本届董事任期
5	杨昊鹏	男	董事	董事会	2019.2-2021.10
6	Kuantai Yeh	男	董事	董事会	2019.4-2021.10
7	王晓琳	男	独立董事	董事会	2018.10-2021.10
8	黄亚钧	男	独立董事	董事会	2018.10-2021.10
9	姚立	男	独立董事	董事会	2018.10-2021.10

发行人现任董事简历如下：

葛文越先生、邵蔚先生、刘峰先生、申雅维女士、杨昊鹏先生的简历详见本节之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“(一) 控股股东及实际控制人基本情况”。

Kuantai Yeh 先生，1967 年出生，硕士研究生，美国国籍，中国台湾永久居留权。1990 年 8 月至 1997 年 5 月任赛普拉斯半导体公司经理；1998 年 7 月至 1999 年 5 月任加拿大帝国商业银行世界市场公司融资经理；1999 年 5 月至 2000 年 4 月任加拿大皇家银行资本市场公司副总裁；2000 年 4 月至 2004 年 7 月任瑞士信贷投行部副总裁；2004 年 8 月至 2008 年 8 月任英特尔风险投资部董事总经理。2008 年 9 月至 2014 年 3 月任高原资本董事总经理；2014 年 5 月至今任启明维创创业投资管理（上海）有限公司合伙人；2016 年 2 月至 2020 年 5 月任星环信息科技（上海）有限公司董事；2016 年 3 月至今任北京猎锐网络科技有限公司董事；2016 年 8 月至今任深圳市小满科技有限公司董事；2017 年 4 月至今任北京蓝海讯通科技股份有限公司董事；2017 年 6 月至今任星辰华创（北京）科技有限公司董事；2017 年 8 月至 2020 年 3 月任孜箏凰（上海）信息科技有限公司董事；2017 年 11 月至 2020 年 3 月任上海拆名晃信息科技有限公司董事；2018 年 9 月至今任影石创新科技股份有限公司董事；2018 年 9 月至今任广州探迹科技有限公司董事；2019 年 6 月至今担任上海拿森汽车电子有限公司董事；2019 年 10 月至今任江苏康泰环保股份有限公司董事；2019 年 4 月至今任公司董事。

王晓琳先生，1963 年出生，博士，中国国籍，无境外永久居留权。1986 年 6 月至 1991 年 9 月先后担任南京化工学院担任助教、讲师；1991 年 10 月至 1992 年 3 月在日本东京大学工学部作为研修生；1992 年 4 月至 1995 年 5 月在日本东

京大学攻读博士研究生；1995年5月至1997年6月任日本东京大学工学部助理教授；1997年7月至2000年1月先后担任南京化工大学副教授、教授；2014年7月至2017年6月任杭州天创环境科技股份有限公司独立董事。2000年2月至今任清华大学化学工程系教授、博士生导师、膜材料与工程北京市重点实验室主任；2018年1月至今任北京赛诺膜技术有限公司北京市及河北省工程实验室首席科学家；2017年2月至今任公司独立董事。

黄亚钧先生，1953年出生，博士，中国国籍，无境外永久居留权。1992年7月至2000年12月任教于复旦大学经济学院，任经济学院副院长、院长；2000年12月至2006年7月任澳门大学副校长。2006年7月至今任教于复旦大学经济学院，担任经济学教授、博士生导师、复旦大学世界经济系主任、复旦大学证券研究所所长；2010年12月至2014年12月任上海欧迪芬内衣精品股份有限公司独立董事；2013年5月至2018年1月任东海证券股份有限公司独立董事；2014年2月至今任上海复浩教育投资有限公司董事兼总经理；2014年6月至今任上海紫江企业股份有限公司独立董事；2014年8月至2018年11月任上海中信信息发展股份有限公司独立董事；2015年3月至2020年6月任青岛联彩能源现货交易中心股份有限公司董事；2015年6月至2017年6月任上海水谷实业股份有限公司董事；2016年7月至今任山西榆次农村商业银行股份有限公司独立董事；2017年9月至今任上海经邦东学教育科技股份有限公司董事；2018年8月至今任湖南康附泽生物科技有限公司董事；2019年10月至今任上海复享投资管理有限公司董事长；2019年10月至今任圆通速递股份有限公司独立董事；2017年2月至今任公司独立董事。

姚立先生，1973年出生，硕士研究生，中国国籍，无境外永久居留权。1994年9月至2006年2月就职于毕马威华振会计师事务所，任审计高级经理；2006年2月至2007年9月任德勤华永会计师事务所审计高级经理；2007年10月至2015年4月任上海盛大网络发展有限公司高级副总裁；2015年4月至2016年7月任盛大游戏首席财务官。2016年8月至2017年9月任上海齐家网信息科技股份有限公司总裁特别顾问；2016年9月至2019年8月任华仁药业股份有限公司

独立董事；2017年9月至今任华峰集团有限公司总裁助理；2017年2月至今任公司独立董事。

## （二）监事

发行人本届监事会由3名监事组成，其中职工监事1名，具体情况如下：

序号	姓名	性别	职位	提名人	本届监事任期
1	杨一琳	女	监事会主席	监事会	2019.2-2021.10
2	蒋位	男	监事	监事会	2018.10-2021.10
3	钱勇	男	职工监事	工会	2018.10-2021.10

发行人现任监事简历如下：

杨一琳女士，1982年出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。2006年11月至2011年5月担任凯能高科技工程（上海）有限公司总经理秘书；2011年6月至2012年2月担任凯发环境科技（上海）有限公司产品开发专员；2013年4月至2015年7月担任凯鑫有限销售助理兼工会主席；2015年7月至今历任上海凯鑫销售助理兼工会主席、监事会主席。

蒋位先生，1971年出生，博士，中国国籍，无境外永久居留权。1999年7月至2003年5月担任上海市发展与改革委员会主任科员；2003年5月至2008年8月担任上海沸点投资发展有限公司经理；2008年8月至2010年1月担任深创投投资经理；2010年1月至2017年4月担任深迪半导体（上海）有限公司董事；2010年4月至今历任浙江红土创业投资管理有限公司副总经理、总经理及董事；2011年7月至今担任上海丰汇医学科技股份有限公司董事；2014年8月至2020年4月担任点点客信息技术股份有限公司董事；2016年11月至2017年4月担任上海凌脉网络科技股份有限公司董事。2013年11月至2016年5月分别担任凯鑫有限和公司董事；2018年2月至今任宁波红土东华创业投资管理有限公司董事；2016年5月至今担任公司监事。

钱勇先生，1980年出生，中专学历，中国国籍，无境外永久居留权。1999年7月至2012年9月先后担任凯能高科技工程（上海）有限公司技术研发实验

员、研发工程师、工艺调试工程师、工艺调试主管、工艺设计工程师；2012年9月至2016年12月分别担任凯鑫有限公司工程项目部高级技术经理；2016年12月至2017年4月至今担任公司监事、工程项目部高级技术经理；2017年4月至今担任公司监事、研发总监。

### （三）高级管理人员

截至本招股说明书签署之日，发行人共有6名高级管理人员，具体情况如下：

序号	姓名	性别	职务
1	葛文越	男	董事长、总经理
2	邵蔚	男	董事、常务副总经理
3	刘峰	男	董事、副总经理
4	申雅维	女	董事、副总经理
5	张承慈	男	副总经理
6	袁莉	女	财务总监、董事会秘书

发行人现任高级管理人员简历如下：

葛文越先生、邵蔚先生、刘峰先生、申雅维女士的简历详见本节之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

张承慈先生，1973年出生，硕士研究生，中国国籍，无境外永久居留权。2001年2月至2005年8月历任凯能高科技工程（上海）有限公司工程师、研发部经理；2005年8月至2013年4月担任凯发新泉建设工程（上海）有限公司副总经理；2013年4月至2018年12月历任中工沃特尔水技术股份有限公司副总经理、总经理。2018年12月加入上海凯鑫，2019年2月至今任公司副总经理。

袁莉女士，1973年出生，本科学历，注册会计师，中国国籍，无境外永久居留权。1997年8月至2008年1月历任上海上会会计师事务所有限公司审计助理、项目经理；2008年2月至2009年1月任上海岱美汽车内饰件股份有限公司财务经理；2009年2月至2014年9月任上会会计师事务所（特殊普通合伙）项目经理；2014年10月至2016年3月任大华会计师事务所上海分所高级经理；

2016年4月至2017年2月任公司财务部经理。2017年2月至2018年6月任公司财务总监；2018年6月至今任公司财务总监、董事会秘书；2019年8月至今任上海钥凯董事。

#### （四）其他核心人员

发行人其他核心人员主要为核心技术人员。截至本招股说明书签署日，发行人核心技术人员为葛文越、邵蔚、申雅维、刘峰、杨昊鹏、张承慈6人。

#### （五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在其他单位的任职情况如下：

序号	姓名	公司任职	兼职单位	兼职职务	与发行人关系
1	葛文越	董事长、总经理	新加坡凯鑫	董事长、总裁	发行人控股子公司
			上海济谦	执行事务合伙人	发行人股东
			上海钥凯	董事长	发行人全资子公司
2	邵蔚	董事、常务副总经理	新加坡凯鑫	董事	发行人控股子公司
			绍兴鑫美	执行董事	发行人控股子公司
			上海钥凯	董事、总经理	发行人全资子公司
			启东凯鑫	总经理	发行人全资子公司
3	刘峰	董事、副总经理	启东凯鑫	执行董事	发行人全资子公司
4	杨昊鹏	董事	启东凯鑫	监事	发行人全资子公司
			绍兴鑫美	经理	发行人控股子公司
5	申雅维	董事、副总经理	北京圣维佳科技发展有限公司	监事	无
			上海钥凯	监事	发行人全资子公司
6	Kuantai Yeh	董事	启明维创创业投资管理(上海)有限公司	投资合伙人	无
			影石创新科技股份有限公司	董事	无
			深圳市小满科技有限公司	董事	无
			广州探迹科技有限公司	董事	无
			北京蓝海讯通科技股份有限公司	董事	无
			上海拿森汽车电子有限公司	董事	无
			江苏康泰环保股份有限公司	董事	无
			星辰华创（北京）科技有限公司	董事	无

序号	姓名	公司任职	兼职单位	兼职职务	与发行人关系
			北京猎锐网络科技有限公司	董事	无
7	黄亚钧	独立董事	上海紫江企业集团股份有限公司	独立董事	无
			山西榆次农村商业银行股份有限公司	独立董事	无
			圆通速递股份有限公司	独立董事	无
			复旦大学经济学院	世纪经济系 主任、证券研 究所所长	无
			湖南康附泽生物科技有限公司	董事	无
			上海复浩教育投资有限公司	董事兼总经 理	无
			上海经邦东学教育科技股份有限公司	董事	无
			上海复享投资管理有限公司	董事长	无
8	王晓琳	独立董事	清华大学	教授	无
			北京赛诺膜技术有限公司北京市及河 北省工程实验室	首席科学家	无
9	姚立	独立董事	华峰集团有限公司	总裁助理	无
10	蒋位	监事	浙江红土创业投资管理有限公司	总经理、董事	公司股东之管理人
			上海丰汇医学科技股份有限公司	董事	无
			宁波红土东华创业投资管理有限公司	董事	无
11	袁莉	董事会秘 书、财务总 监	上海钥凯	董事	发行人全资子公司

#### （六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间不存在亲属关系。

### 九、发行人与董事、监事、高级管理人员、其他核心人员签订的协议及其履行情况

公司与董事分别签署了《董事聘任协议》和《独立董事聘任协议》，与监事（不含外部监事）、高级管理人员及其他核心人员均签订了《劳动合同》，并与高级管理人员及其他核心人员签订《竞业限制与保密协议》。除上述协议外，公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未签订其他协议。

截至本招股说明书签署日，协议双方均按合同或协议的规定履行相关的权利及义务，不存在违约的情形。

## 十、报告期内，董事、监事、高级管理人员变动情况

除了按照《公司法》等相关法律、法规和规范性文件要求完善公司内部治理而增加董事、监事和高级管理人员外，公司报告期内董事、监事和高级管理人员没有发生重大变化，具体情况如下：

### （一）董事变动情况

2017年1月1日，公司董事会成员为5人，分别是：葛文越、邵蔚、刘峰、卢源、张勇。其中，葛文越为董事长。

为了进一步完善公司治理结构，公司决定调整董事会成员数量，增加独立董事人选。2017年2月8日，公司召开2017年第二次临时股东大会，同意公司董事会成员增加至9人，增选申雅维、王晓琳、黄亚钧、姚立为公司董事。其中，王晓琳、黄亚钧、姚立为公司独立董事。

2018年10月23日，因第一届董事会任期届满，公司召开2018年第三次临时股东大会，进行董事会换届选举。会议选举葛文越、刘峰、邵蔚、申雅维、卢源、张勇、王晓琳、黄亚钧、姚立为公司董事，任期三年。其中，王晓琳、黄亚钧、姚立为独立董事。同日，公司召开第二届董事会第一次会议，选举葛文越为公司董事长。

2019年1月，卢源因个人原因辞去董事职务，2019年2月16日，公司召开2019年第一次临时股东大会，选举杨昊鹏为公司董事，任期至第二届董事会任期届满之日。

2019年3月，张勇因个人工作变动原因辞去董事职务，2019年4月2日，公司召开2019年第三次临时股东大会，选举苏州启明提名的 Kuantai Yeh 为公司董事，任期至第二届董事会任期届满之日。

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员共 9 人，分别为葛文越、邵蔚、刘峰、申雅维、Kuantai Yeh、杨昊鹏、黄亚钧、王晓琳、姚立。

综上，发行人最近两年董事未发生重大变化，因个别董事辞职而补选董事及根据《公司章程》修订而增选董事的相关事宜，均按《公司法》和《公司章程》的规定，履行了必要的内部决策程序，且不会对公司经营管理构成重大影响。

## （二）监事变动情况

2017 年 1 月 1 日，公司监事会成员为 3 人，分别是：杨昊鹏、蒋位、钱勇。其中，杨昊鹏为监事会主席，钱勇为职工代表监事。

2018 年 10 月 23 日，因第一届监事会任期届满，公司召开 2018 年度第一次职工代表大会，选举钱勇为职工代表监事，任期 3 年。

2018 年 10 月 23 日，因第一届监事会任期届满，公司召开 2018 年第三次临时股东大会，进行监事会换届选举，选举杨昊鹏、蒋位为公司监事，与职工代表监事钱勇共同组成第二届监事会，任期 3 年。同日，发行人召开第二届监事会第一次会议，选举杨昊鹏为监事会主席。

2019 年 1 月，因卢源辞任董事后进一步调整董事会结构需要，杨昊鹏辞去公司监事及监事会主席职务。2019 年 2 月 16 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，选举杨一琳为公司监事，任期至公司第二届监事会任期届满。同日，发行人召开第二届监事会第三次会议，选举杨一琳为监事会主席。

截至本招股说明书签署日，公司监事会成员为 3 人，分别是杨一琳、蒋位、钱勇。其中，杨一琳为监事会主席，钱勇为职工代表监事。

综上，发行人最近两年监事变化符合《公司法》和《公司章程》的规定，并已履行了必要的内部决策程序。

## （三）高级管理人员变动情况

2017年1月1日，公司高级管理人员共4人，分别为葛文越、邵蔚、刘峰、申雅维。其中，葛文越为公司总经理；刘峰、申雅维为副总经理；邵蔚为副总经理、财务总监兼董事会秘书。

2017年2月13日，邵蔚因工作重心调整及公司业务发展需要，辞去财务总监职务，公司召开第一届董事会第十二次会议，同意聘任袁莉为财务总监，任期至公司第一届董事会任期届满之日。

2018年4月20日，因经营管理需要，公司召开第一届董事会第二十六次会议，同意聘任邵蔚为常务副总经理，任期至第一届董事会任期届满之日。

2018年6月13日，因业务发展需要，邵蔚辞去董事会秘书职务；2018年6月15日，公司召开第一届董事会第二十八次会议，同意聘任袁莉为公司董事会秘书，任期至公司第一届董事会任期届满之日。

2018年10月23日，因管理层首任任期届满，公司召开第二届董事会第一次会议，聘任葛文越为总经理；聘任袁莉为财务总监、董事会秘书；聘任邵蔚为常务副总经理；聘任刘峰、申雅维为副总经理，任期至第二届董事会任期届满之日。

2019年2月1日，因业务发展需要，公司召开第二届董事会第二次会议，同意聘任张承慈为公司副总经理，任期至公司第二届董事会任期届满之日。

截至招股说明书签署日，公司高级管理人员共6人，分别为葛文越、邵蔚、刘峰、申雅维、张承慈、袁莉。其中，葛文越为公司总经理；邵蔚为公司常务副总经理；刘峰、申雅维、张承慈为副总经理；袁莉为财务总监兼董事会秘书。

综上，公司最近两年高级管理人员未发生重大变化，新聘任高级管理人员所履行的程序符合《公司法》和《公司章程》的规定。

## **十一、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的对外投资情况**

截至招股说明书签署日，除本公司外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的其他对外投资情况如下：

序号	姓名	职务	对外投资企业	出资额 (万元)	出资比 例 (%)
1	葛文越	董事长、总经理	上海济谦	1.00	0.17
			上海韬珀投资管理有限公司	4.00	4.00
2	邵蔚	董事、常务副总经理	上海济谦	39.00	6.66
			菱花集团有限公司	6.78	0.06
3	刘峰	董事、副总经理	上海济谦	78.00	13.31
4	申雅维	董事、副总经理	北京圣维佳科技发展有限公司	10.00	10.00
5	黄亚钧	独立董事	上海复浩教育投资有限公司	20.00	20.00
			上海网罗千树教育科技有限公司	100.00	10.00
			上海复享投资管理有限公司	200.00	20.00
			上海水谷实业股份有限公司	100.00	10.00
			大有数据产业投资股份有限公司	300.00	3.00
			上海复力投资管理有限公司	20.00	20.00
6	姚立	独立董事	上海立达联合会计师事务所	30.00	50.00
7	蒋位	监事	宁波红土东华创业投资管理有限 公司	30.00	6.00
8	钱勇	职工监事	上海济谦	39.00	6.66
9	杨一琳	监事会主席	上海济谦	7.80	1.33
10	袁莉	财务总监、董事会 秘书	上海济谦	39.00	6.66
11	张承慈	副总经理	中工沃特尔水技术股份有限公司	37.11	0.31

上述董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资的企业所从事的业务与公司主营业务不存在利益冲突的情形。

## 十二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份情况如下：

### (一) 董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属的直接持股情况

序号	姓名	与董事、监事、高级管理人员的关系	持股数量(股)	持股比例(%)
1	葛文越	董事长、总经理	14,339,200	29.98
2	邵蔚	董事、常务副总经理	3,384,800	7.08
3	申雅维	董事、副总经理	3,384,800	7.08
4	刘峰	董事、副总经理	3,384,800	7.08
5	杨昊鹏	董事	2,584,800	5.40

## (二) 董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属的间接持股情况

序号	姓名	与董事、监事、高级管理人员的关系	间接持股情况
1	葛文越	董事长、总经理	通过上海济谦间接持有公司 2,564 股股份
2	邵蔚	董事、常务副总经理	通过上海济谦间接持有公司 10 万股股份
3	刘峰	董事、副总经理	通过上海济谦间接持有公司 20 万股股份
4	钱勇	职工监事	通过上海济谦间接持有公司 10 万股股份
5	杨一琳	监事会主席	通过上海济谦间接持有公司 2 万股股份
6	袁莉	财务总监、董事会秘书	通过上海济谦间接持有公司 10 万股股份
7	高学香	董事邵蔚的配偶	通过上海济谦间接持有公司 4 万股股份

除以上人员之外，公司其他董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属无直接或间接持有公司股份情况。

## 十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

### (一) 最近一年从公司及控股子公司领取薪酬的情况

2019 年公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员从公司及子公司领取的薪酬情况如下：

序号	姓名	职位	从公司领取薪酬(万元)
1	葛文越	董事长、总经理	101.18
2	邵蔚	董事、常务副总经理	64.98
3	刘峰	董事、副总经理	66.96
4	申雅维	董事、副总经理	54.95
5	杨昊鹏	董事	52.85

序号	姓名	职位	从公司领取薪酬（万元）
6	Kuantai Yeh	董事	-
7	王晓琳	独立董事	6.00
8	黄亚钧	独立董事	6.00
9	姚立	独立董事	6.00
10	杨一琳	监事会主席	13.83
11	蒋位	监事	-
12	钱勇	职工监事	62.61
13	袁莉	董事会秘书、财务总监	52.80
14	张承慈	副总经理	78.34

公司按照国家和地方的有关规定，为在公司领取薪酬的董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及其他核心人员依法办理了社会保险和住房公积金。除上述薪酬外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未在公司及控股子公司领取薪酬，也不享受其他待遇和退休金计划。

## （二）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

### 1、薪酬组成与确定依据

（1）在公司专职任职的董事、监事、高级管理人员以及其他核心人员从公司领取的薪酬主要由基本薪酬和绩效奖金组成，其中基本薪酬根据其工作岗位等确定，绩效奖金根据个人年度考核结果确定。

（2）不在公司专职任职的外部董事、监事，未在公司领取薪酬。

（3）独立董事：根据《独立董事工作制度》第三十七条规定：“公司应当给予独立董事适当的津贴。津贴由董事会制定预案，经公司股东大会审议通过，并按规定在公司年度报告中披露”。

### 2、薪酬确定所履行的程序

除董事、监事薪酬须经股东大会审议通过外，公司高级管理人员及其他核心人员的薪酬方案由公司管理层制定，并提交董事会审议确定。

2018年10月23日，公司召开2018年度第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司董事会换届选举的议案》，该议案确定第二届董事会独立董事的年度津贴为税前6万元。

### （三）报告期董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额占各期发行人利润总额的比例

年度	薪酬总额（万元）	利润总额（万元）	占比
2019年	566.50	6,597.98	8.59%
2018年	438.70	4,921.87	8.91%
2017年	323.68	3,267.99	9.90%

注：上表薪酬总额为当年在任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额。

2017年-2019年，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员从公司领取的薪酬占公司利润总额的比例分别为9.90%、8.91%、8.59%。

### （四）本次公开发行申报前已制定或实施的股权激励及相关安排情况

截至本招股说明书签署日，除上海济谦系公司员工持股平台外，公司不存在其他本次公开发行申报前制定、目前正在执行的对其董事、监事、高级管理人员及其他核心人员或员工实行股权激励（如员工持股计划、限制性股票或股票期权）及其他制度安排的情况。

## 十四、发行人员工情况

### （一）发行人员工情况

随着公司业务的迅速发展，公司员工人数逐年增加。报告期各期末，发行人在册员工人数分别为72人、82人、87人。

截至2019年12月31日，发行人及其子公司员工结构如下表所示：

分类方式	序号	分类标准	人数（人）	占比（%）
专业结构	1	行政管理人员	9	10.34
	2	财务人员	7	8.05

	3	研发人员	22	25.29
	4	销售人员	8	9.20
	5	工程技术人员	41	47.13
	合计		<b>87</b>	<b>100.00</b>
教育程度	1	硕士及以上	21	24.14
	2	本科	38	43.68
	3	大专及以下	28	32.18
	合计		<b>87</b>	<b>100.00</b>
年龄分布	1	30岁以下(含30岁)	24	27.59
	2	30-40岁	27	31.03
	3	40-50岁	19	21.84
	4	50岁以上(含50岁)	17	19.54
	合计		<b>87</b>	<b>100.00</b>

## (二) 发行人及其子公司为员工办理社会保险、住房公积金情况

### 1、发行人及其子公司为员工办理社会保险、住房公积金的人数情况

报告期各期末，发行人境内员工的社保及公积金缴纳情况如下表所示：

单位：人

报告期各期末	境内员工人数	社会保险		住房公积金	
		已缴纳人数	未缴纳人数	已缴纳人数	未缴纳人数
2017-12-31	66	62	4	62	4
2018-12-31	77	73	4	73	4
<b>2019-12-31</b>	<b>82</b>	<b>79</b>	<b>3</b>	<b>79</b>	<b>3</b>

报告期内，发行人为境内员工按时缴纳社保及住房公积金，部分员工未缴纳社保及住房公积金主要系退休返聘员工无需缴纳或新入职员工劳动关系尚未办理完成无法缴纳所致。2017年底存在4名员工未缴纳社保及住房公积金，其中，2名员工系劳动关系尚未办理完成，2名员工系退休返聘人员；2018年底，公司存在4名员工未缴纳社保及住房公积金，其中，1位员工系劳动关系尚未办理完成，3位员工系退休返聘人员；2019年底，公司存在3名员工未缴纳社保及住房公积金，均系退休返聘人员。

报告期内，根据新加坡共和国劳动就业相关法律法规，新加坡凯鑫为当地员工缴纳中央公积金。根据新加坡律师事务所 WILLIAM POH & LOUIS LIM 出具的法律意见书，新加坡凯鑫遵守新加坡共和国劳动就业相关法律法规，在 2016 年 5 月 27 日至 2020 年 2 月 20 日期间无违反就业法律法规而被处罚的记录。

## 2、发行人报告期内为境内员工缴纳社会保险和住房公积金情况

### (1) 发行人报告期内社会保险及住房公积金的实缴情况

报告期内，发行人为境内符合条件的员工缴纳了社会保险和住房公积金，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
社会保险	282.35	237.73	176.57
住房公积金	68.83	50.80	38.54
<b>合计</b>	<b>351.18</b>	<b>288.53</b>	<b>215.11</b>

### (2) 发行人报告期内“五险一金”的欠缴情况

报告期内，公司在计算上一年度职工月平均工资时，未将员工上年度的年终奖纳入到计算月平均工资的基数中；公司子公司绍兴鑫美按当地最低缴费基数为员工缴纳社会保险和住房公积金，从而导致社会保险和住房公积金的实际缴交金额略低于应缴金额，具体欠缴金额及对公司业绩的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
社会保险欠缴金额	66.00	48.59	47.60
住房公积金欠缴金额	15.57	11.80	10.47
“五险一金”欠缴总金额	81.58	60.38	58.07
扣除非经常性损益后的归母净利润	5,696.52	4,013.46	2,585.94
欠缴金额/扣除非经常性损益后的归母净利润	1.43%	1.50%	2.25%

## 3、主管部门出具的合规证明

根据发行人及其境内子公司所在地人力资源和社会保障部门及住房公积金管理部门出具的证明，报告期内，发行人及境内子公司没有因违反社会保险、住房公积金缴纳方面的相关规定而受到主管行政部门处罚的情形。

#### 4、发行人控股股东、实际控制人出具的承诺

对于公司可能存在的因社会保险和住房公积金缴存不规范而受到有关主管部门追缴或处罚等情况，公司控股股东、实际控制人向公司出具了《关于承担上海凯鑫分离技术股份有限公司因社会保险和住房公积金缴存不规范而可能受到的一切损失的承诺》，具体情况如下：

“若公司因上市前社会保险和住房公积金缴存不规范而受到有关主管部门的追缴或处罚，或任何利益相关方以此为由向公司提出权利要求，且该等要求获得主管部门支持，则公司利益受到的一切损失均由葛文越、邵蔚、刘峰、申雅维、杨昊鹏及杨旗按各自的持股比例全额承担，且上述六人之间互相承担连带责任。”

## 第六节 业务和技术

### 一、主营业务、主要产品或服务情况

#### (一) 发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况

##### 1、发行人的主营业务

公司是一家专注于工业流体特种分离业务的技术型环保公司，主营业务是膜分离技术的研究与开发，为工业客户优化生产工艺，提供减排降耗和废弃物资源化综合利用的整体解决方案。具体来说，公司根据工业客户在工业流体分离、废水处理领域的差异化需求，依托众多自主研发的膜分离应用技术，通过向其提供包括清洁生产技术方案设计与实施、膜分离装备集成、运营技术支持和售后服务在内的定制化膜分离技术应用整体解决方案，帮助客户提高资源利用效率，降低生产成本，减少污染物排放，达到“分清离浊、物尽其用”的目的，从而实现客户经济效益、社会环保效益与公司经济利益的“互利多赢”。

公司自成立以来，一直专注于膜分离技术的研究与开发，在实现膜分离技术应用革新、开辟下游行业新应用场景的同时，努力带动下游客户的蓬勃发展，为共同开创资源节约型和环境友好型社会建设的新局面贡献力量。

近年来，公司的技术、产品与业务受到了政府部门、行业组织及客户的高度认可，获得诸多荣誉。公司先后被认定为高新技术企业，上海市科技小巨人培育企业，上海市“专精特新”企业，上海市专利试点单位。

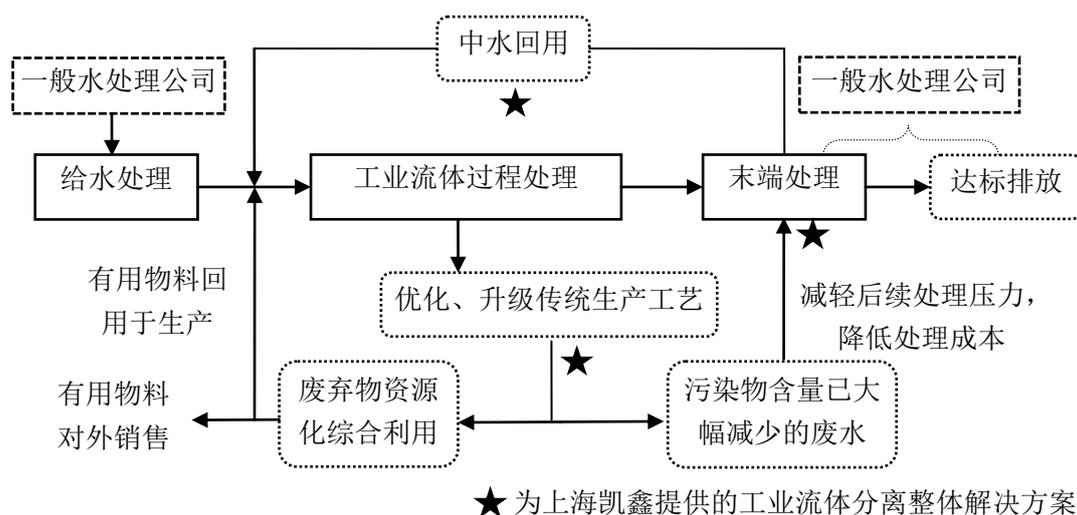
公司自主研发的“KX 高浓度盐水浓缩装置”和“KX 工业废碱综合利用系统”先后被认定为上海市高新技术成果转化项目；“粘胶工业废碱高效回用及浓缩液回收系统”获得上海市中小企业技术创新资金，并被列入《2016 年度上海市创新产品推荐目录》；“24000t/d 印染废水热能回收及处理系统”荣获第一届水业中国“星光奖”工程之星称号。

公司实际控制人、核心技术人员之一葛文越先生于 2018 年入选中共上海市委组织部及上海市人力资源和社会保障局联合开展的上海市领军人才培养计划

名单，并荣获第二届青岛国际水大会“中国制水大工匠”、“第二届水业中国领军人物”等荣誉称号。

## 2、发行人业务的独特性

与大多数从事工业生产末端废水处理、并以实现工业废水达标排放为目标的环保企业不同，公司业务主要以工业流体过程处理为主，同时也以过程处理的方法从事工业生产末端废水处理、中水回用等业务，这一方面可以帮助工业企业实现工业流体中有价物质的回收利用及废水达标排放，降低其生产成本，从而使其环保投入产生实实在在的经济效益；另一方面也可以帮助工业企业对部分传统工艺进行改进，从而提高其产品收率及质量，减少废弃物排放，实现真正意义上的清洁生产。具体差异比较如下图所示：



## 3、发行人的主要产品或服务

公司主要从事膜分离技术的研究与开发，向工业客户提供工业流体分离解决方案，实物载体主要体现为向客户提供的膜分离系统集成装置；同时，公司也向使用膜法清洁生产工艺的客户 provide 老化膜元件及其他部件的更换和维护服务。

序号	产品名称	产品图示	产品用途
1	工业流体分离解决方案		实现客户工艺过程中的减排降耗和废弃物资源化综合利用

序号	产品名称	产品图示		产品用途
2	膜元件及其他部件			作为工业流体分离解决方案的功能部件，其中膜元件需定期更换

目前，公司下游客户主要集中在纺织印染、化纤、生物制药等行业领域。公司通过为相关行业客户提供定制化的工业流体分离解决方案，在帮助其实现节能减排及废弃物资源化综合利用的同时，也使工业废水处理不再成为制约其扩产增效的负担和障碍，具体的应用情况如下表所示：

行业	提供的解决方案	实现的效果
粘胶 化纤	碱回收循环使用	回收企业生产过程中废弃的压榨碱液中的碱，并可回用于生产或直接对外销售，目前碱回收率已达 80% 以上，公司每年可为其化纤行业客户回收净碱约 30 万吨。
	酸、盐、水回收循环使用	回收企业酸浴废液中的酸和水，并分离盐。回收酸、水可在生产环节重复使用，盐作为固废处理成本更低，为企业节省大量生产成本，并减少污染物排放。
	半纤维素回收	可分离、回收生产废液中半纤维素，回收物可用于制造饲料添加剂、木糖、低聚木糖、食品添加剂等产品。目前公司每年可为其化纤行业客户回收半纤维素约 5 万吨。
纺织 印染	末端污水处理	取代传统活性污泥法（即物理沉淀+化学药剂），大幅减少化学药剂使用成本，减少 60% 以上沉淀污泥的固废处理成本，处理后排放污水各项污染物参数指标均大幅下降，如 COD 含量约为 60-100mg/L（国家《污水综合排放标准》规定 1998 年及以后建设的单位 COD 排放浓度三级标准为 500mg/L）。
	热能回收	回收并循环使用企业生产过程中 25%-30% 热能，降低生产耗能。
	中水回用	对企业末端污水进行进一步处理，达到行业生产工艺标准后作为生产用水重复使用，目前中水回用率达 50% 左右，使客户在满足行业最高允许用水量的同时扩大产能。
生物 制药	母液回收再利用	通过膜分离技术及纯化结晶技术的结合，对多种生物制药产品的废弃母液进行回收综合利用，从而可大幅提高原材料的转化率、降低企业生产成本，减少生产过程的污染物排放。
	中水回用	对末端污水进行处理，大幅降低其中污染物含量，满足制药工艺水质要求，在生产过程中循环使用。
	工艺水制备	通过公司纯水装置处理原水，使其达到医药工艺要求的进水水质。
石化	母液回收再利用	对 PTA 母液进行综合处理及回收利用。
电力	工艺水制备等	通过公司纯水装置处理原水，使其达到电厂锅炉用水水质要求。

行业	提供的解决方案	实现的效果
造纸	造纸黑液综合回收利用等	对造纸黑液进行综合处理及料液中不同物质的分离，回收其中木质素和水，回收的木质素可进一步深加工并对外销售，回收水可在生产过程中循环使用。

由上表可见，公司产品的核心价值在于改变了人们对于增加环保投入就等于增加成本的传统认知，通过帮助工业客户实现废弃物资源化综合利用，提高中水回用率，减少废水排放，进而为工业企业创造出了提产增效的空间，真正使工业企业的环保设备投入也能为其带来实实在在的投资回报。因此，客户对于公司产品的需求具有较强的可接受性和粘性。

#### 4、发行人主营业务收入的构成

报告期内，公司主营业务收入均来自于工业流体分离解决方案和膜元件及其他部件的销售，具体构成情况如下：

单位：万元，%

产品	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	营业收入	比例	营业收入	比例	营业收入	比例
工业流体分离解决方案	21,189.73	81.26	17,676.30	89.88	9,008.38	75.46
膜元件及其他部件	4,886.31	18.74	1,990.27	10.12	2,929.97	24.54
<b>合计</b>	<b>26,076.04</b>	<b>100.00</b>	<b>19,666.57</b>	<b>100.00</b>	<b>11,938.35</b>	<b>100.00</b>

## （二）发行人主要经营模式

### 1、盈利模式

公司的盈利模式为通过对膜分离技术及客户生产工艺的研究，为工业客户提供量身定制的工业流体分离整体解决方案，在帮助客户降低生产成本，提高产品收率和质量，实现资源综合利用的同时，也为公司创造营业收入及利润。

具体来说，公司营业收入与利润主要来源于：（1）公司根据客户的需求，向其提供定制化的工业流体分离整体解决方案，以此获取一次性或定期性的收入，这是公司收入和利润的主要来源；（2）由于工业流体分离整体解决方案中部分部

件的易耗性，公司通过为客户提供膜元件及其他部件更换来获取长期稳定的收入，这是公司收入和利润的重要来源。

从经营特点看，公司主要专注于具有较高附加值的微笑曲线两端，即前端的膜分离技术研发和整体解决方案设计，以及后端的技术推广及产品销售，中间的生产加工及安装环节通常采取委外加工或外包方式完成，从而可大幅减少公司生产类固定资产的投入及生产人员配备，减轻公司生产经营的资金压力，提高资产的运营效率。

在此经营模式下，公司能够始终保持以较少的人员产出较高的收益，人均效益大幅领先于同行业企业，具体情况如下表所示：

项目	2019年	2018年	2017年
营业收入（万元）	26,076.04	19,666.57	11,938.35
净利润（万元）	5,874.91	4,234.35	2,846.52
年平均员工人数（人） <sup>注</sup>	85	77	59
人均创收（万元/人）	306.78	255.41	202.34
人均创利（万元/人）	69.12	54.99	48.25

注：年平均员工人数=（期初员工人数+期末员工人数）/2，若出现小数则进1取整。

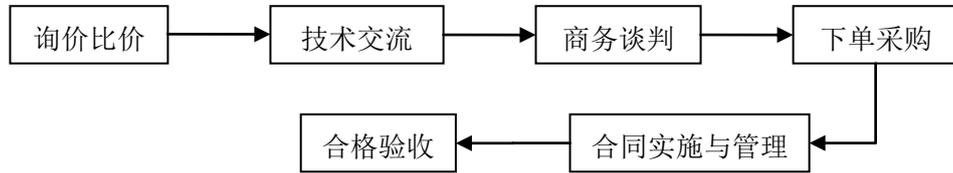
## 2、采购模式

公司采购的原材料主要为实施工业流体分离解决方案所需的膜元件和各种功能性部件、控制系统等。

对于膜元件，公司采购人员在多方询价和比价的基础上进行采购，已与国内外主要生产厂商或其经销商形成了较为稳定的合作关系。通常采购流程为：采购人员根据膜元件的库存情况及公司年度销售计划测算当年度所需的各种品牌、规格膜元件数量，然后进行分批集中采购，同时也有部分膜元件属于按需采购。

对于各种功能性部件（如泵、阀、仪器仪表等）及控制系统，为了保证各种组件之间的匹配性及一致性，以便控制质量以及后期运营维护，由工程技术部按照工艺标准并结合客户需求拟定采购清单，采购人员根据采购清单再统一进行比

价采购。对于需要委托加工的各种组件，由工程技术部根据不同功能需求完成图纸设计后，再选择供应商按图加工，公司负责全过程质量监造，以确保产品质量合格。该类原材料的具体采购流程如下图所示：



为了降低原材料采购的风险，公司制定了《采购管理制度》，并在日常生产经营过程中形成了一套供应商考核准入评价体系。对于公司拟长期合作供应商的选择，公司首先会搜集公开信息，接着会进行实地考察并形成供应商考察报告。一般来说，公司同类型原材料采购会保持 2~3 个的合格供应渠道。

### 3、生产模式

公司向工业客户提供量身定制的工业流体分离整体解决方案，实体上体现为膜分离系统集成装置。由于不同行业、不同客户对工业流体分离及废水处理的需求往往千差万别，因此，不同项目的方案设计、规模大小、实施周期均会存在较大差异，且产品定制化特点较为明显。为了满足不同客户的特定需求，公司一般采取项目制的方式为客户提供工业流体分离解决方案，并就每个项目组织项目组独立开展方案研究设计、工业化集成、指导安装调试等工作。

在膜分离系统集成装置的生产集成过程中，公司主要涉及附加值相对较高的工艺流程研发、施工图设计、自动控制系统程序编写、现场指导安装调试等核心环节，附加值相对较低的组件生产及设备安装环节一般通过直接采购、外协采购或外包实现，因此，公司日常经营过程中所需的机器设备主要以前期研发所使用的各种实验设备为主，生产方面所需的设备设施相对较少。公司涉入的上述关键生产环节的主要工作内容大致如下：

#### (1) 工艺流程研发

公司是研发驱动型公司，研发工作贯穿于销售、项目实施与后续运行全过程。在承接客户项目前，公司会基于前期研发形成的对该客户所处行业工业流体分离

的总体技术方案，进一步调研该客户的生产过程及水质特征，根据客户对工业流体分离的具体要求，形成具有针对性、定制化的工艺流程，包括介入的工艺环节、预处理方案、具体应用的膜分离技术等，通过小试、中试实验不断调整、优化，最终形成可以进行工业化应用的膜技术应用方案及实验总结报告。具体膜技术应用方案通过公司内部评审并取得客户认可后，公司与客户签订订单，并基于该膜技术应用方案进行后续的施工图设计工作。

由于公司处理的是工业客户生产过程中产生的高浓高危流体，且不同客户生产场地布局、生产过程中产生的料液种类、水质变化各不相同，故工业流体分离解决方案的工业化工艺路线设计对于前期研发成果的最终落地至关重要。

## （2）施工图设计

在确定项目具体膜技术应用方案后，公司着手进行项目施工图设计，明确项目各类原材料及重要部件的选型、数量及结构排布。

施工图设计包括精准计算工艺流程研发方案中的物料平衡、热量平衡及水平衡（包括液量稳定、液位稳定及 PH 稳定等），初步设计需配套的自动化设备，确定方案相关组成部件的选型、排布与质量，选择合适规格的泵、阀、过滤器等配套设备，达到工艺方案设计所要求的流速控制、压力控制及自动化，在确保实现方案工艺目的的前提下，减少对膜元件本身造成高负荷损害，延长换膜周期及膜分离系统集成装置的使用寿命，同时避免部件规格选择过高导致方案成本增加，尽可能为客户减少投资成本。

## （3）自动控制系统程序编写

待项目施工图通过公司内部评审并取得客户认可后，公司启动主要原材料的采购及定制化部件的委托加工工作，并基于施工图对整体解决方案的自动化要求，公司项目人员进行自动控制系统程序的编写工作，梳理系统设备运行的逻辑关系并形成程序语言，关联整体解决方案的电控柜、泵、阀门、风机等各部件的运行，实时采集各关键部件及仪表的工作数据，监测并收集系统运行过程中工业流体的水压、流量、液位、PH 值、溶氧量、温度及浊度等各项指标，基于项目

技术方案的设计参数，实时自动调整系统中各阀门的开关、水泵起停及流量大小等运行模式，确保整体解决方案交付客户后能够适应客户生产线上的应用环境多变性及不确定性。同时，通过该自动控制系统程序，让客户能以最少的操作人员实时监控大规模装置的运行情况及生产线的实际产水情况，并实现自动运行、定期清洗、及时报错及运行报告输出等功能。

由于公司项目人员有限，部分整体解决方案的自动控制系统程序由公司项目人员根据项目方案设计编制完成逻辑关系后，再交由外部编程公司进行代码编写。公司已设立全资子公司上海钥凯，未来公司将以此为平台进一步拓展项目编程人员队伍，扩大自行编制自动控制系统程序的占比。

#### (4) 现场指导安装调试

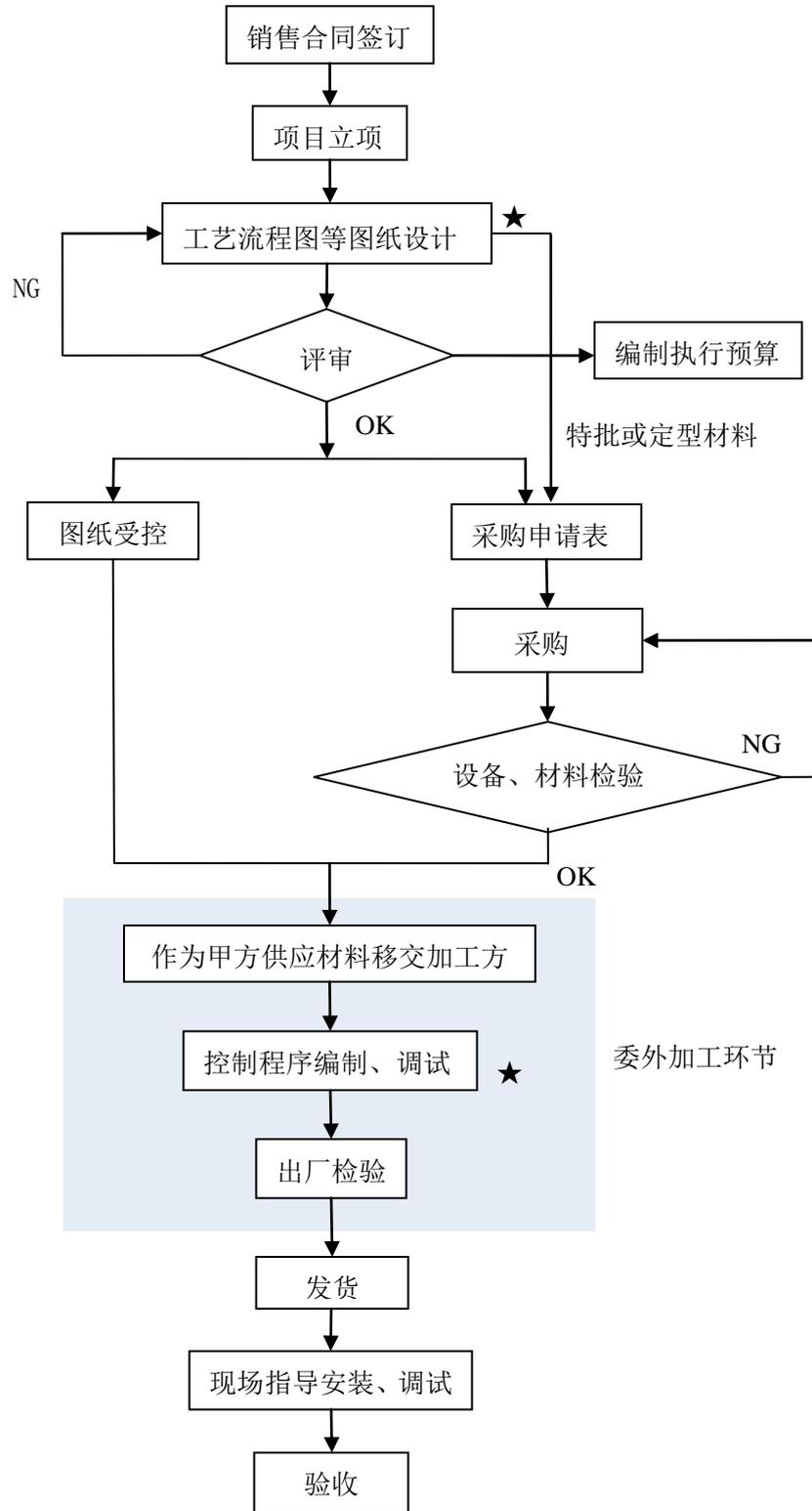
项目装置的安装通常采用公司项目人员现场指导客户人员安装的模式进行，对于部分客户无安装能力的项目，采取外包方式委托第三方安装公司进行整体安装。待项目所需材料发往客户现场后，公司派项目人员前往客户处指导安装人员根据施工图设计要求进行装置的安装，确保各工艺关键节点达到施工图设计要求，并与客户完成交底工作，避免验收过程出现差错。

安装完成后，项目进入调试验收阶段。调试工作由公司项目人员执行，客户予以配合。由于工业客户生产过程中产水水质、水压等存在不稳定性，可能与前期实验过程提供的样本有所差异，同时项目工业化落地后处理的水量规模较前期实验规模大幅增加，调试阶段初期，系统的实际运行效果可能与方案预期存在差异，因此需要公司项目人员根据系统试运行情况对于各部件的型号、数量、排布等进行适当调整、优化，或是对于技术方案进行进一步的研发改进，使得系统达到最优的运行状态，最终交付客户验收。

综上所述，工艺流程研发、施工图设计、自动控制系统程序编写、现场指导安装调试工作属于工业流体分离解决方案项目执行的核心环节，需要公司研发人员及工程技术人员进行定制化的研发及设计，确保工业流体分离解决方案的最终处理效果达到最优、装置消耗成本达到最低、设备寿命尽可能延长，因此，公司的生产经营主要专注于以上环节。

对于膜分离系统集成装置中需要委托加工的部件，公司将设计施工图交至外协加工企业，并通过监造、验收等方式保证产品质量。经验收合格并准予发货的部件，公司根据合同技术要求在客户现场组织指导安装工作。安装验收合格后，公司组织系统机械性能调试及工艺性能测试，最终达到客户验收的标准和要求。

公司主要生产产品的生产流程如下图所示：



注：上述生产流程图中，“工艺流程图等图纸设计”环节包括设计工艺流程图、总平面布置图、设备总装图、配管图、电气接线图等。“控制程序编制、调试”系根据工艺流程图的要求进行自动化控制软件的制作，该环节既有委外加工，又有自己编程制作。

由于公司处理的是工业客户生产过程中产生的高浓、高危流体，且各客户的料液种类、水质变化、场地地形各不相同，工业流体分离整体解决方案的工业化工艺路线设计对于前期研发成果的最终落地至关重要。

由上图可见，公司在确定具体项目的工业化工艺路线时，具有严格的设计、评审与管控流程。公司工业化设计团队由具备机械、电气仪表、行业工艺等专业背景人员及项目人员构成，具有深厚的专业背景及丰富的项目经验，熟知各类膜元件性能并了解客户生产工艺流程及料液特性。在工业化工艺路线设计过程中，团队需要精准计算方案中的物料平衡、热量平衡及水平衡（包括液量稳定、液位稳定及 PH 稳定等），并配套合适的自动化设备，避免成批高价值膜元件损毁报废，减少后期方案实施及运行中的整改成本，同时消除运行时可能的安全隐患。

此外，方案相关组成部件的选型、排布与质量是影响方案整体运行效果及膜分离系统集成装置使用寿命的重要因素。公司工程技术团队能够综合考虑工艺料液特性及膜元件性能，选择合适规格的泵、阀、过滤器等配套设备，并且精准实现流速控制、压力控制及自动化，在确保实现方案工艺目的的前提下，减少对膜元件本身造成高负荷损害，延长换膜周期及膜分离系统集成装置的使用寿命，同时避免部件规格选择过高导致方案成本增加，为客户减少投资成本。

通过以上图纸设计、评审及图纸受控等流程，公司最终形成简单、稳定、低成本且无隐患的工业化工艺路线。

#### 4、销售模式

公司的销售特点为“研发驱动、直销为主”。

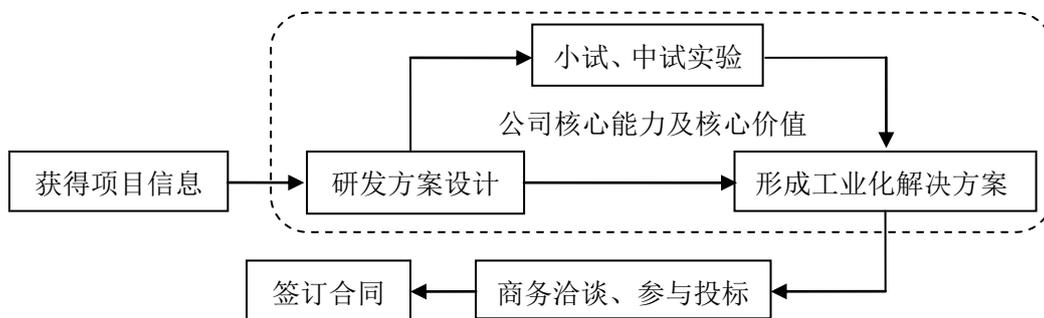
公司下游客户的生产工艺及其具体需求不尽相同，即使是同一个行业的客户，其所采用的生产工艺及使用的原材料、给水水质等也有差异，这对公司销售人员的专业技能提出了很高的要求。其不仅需要对各种膜材料的基本性能及主要应用场景、公司技术方案的特点和优势有深入了解，而且还需要对客户生产工艺特点及存在的问题有准确的判断，否则很难抓住客户痛点，无法为客户提出合理可行并可予产业化应用的工业流体分离解决方案。

## （1）销售流程

对于工业流体分离解决方案来说，公司一般的销售流程为通过参加展会、行业会议、网络营销、客户咨询以及客户推荐等方式获得客户需求信息，而后主动进行项目跟踪、研发方案设计及验证、攻克行业难题、形成专有技术或专利技术以及工业化解决方案，最终通过工艺方案推广、商务洽谈及参与投标等方式来获得订单。由于下游客户对于膜分离技术的性能特点、应用效果和优势的了解程度相对有限，其决定采用膜分离技术工艺取代原有传统工艺或者开展新的应用项目时，通常较为谨慎。因此，公司在与新客户签订合同前会进行大量的小试或中试实验，设计方案与实验结果将成为客户采购决策的重要考虑因素。

对于膜元件及其他部件的销售，一部分是满足公司现有客户膜分离系统集成装置之运营与维护需求，在相关部件老化后，由公司负责向其提供新的替换部件；另一部分是新客户向公司购买膜元件及其他部件替代原有设备上老化的部件。

公司主要销售流程如下图所示：



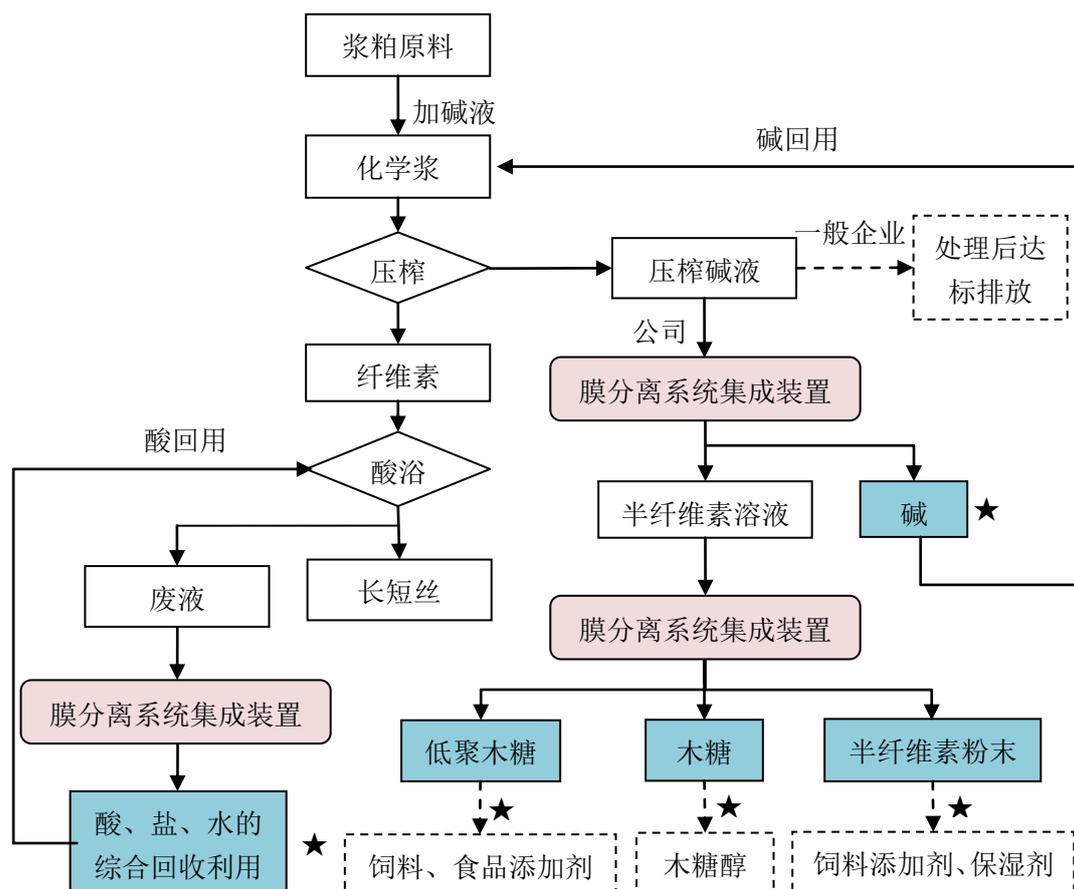
## （2）销售策略

鉴于当前公司资本实力仍然相对较弱，为了更好地控制经营风险，公司始终坚持深耕优势行业和优质客户的战略。

在行业布局方面，公司优先选择市场需求较大且稳定增长、污染物排放大、客户工艺技术具有一定相似性、具备深耕细作可能性的行业作为业务开拓的切入点，相继进入到纺织印染、化纤、生物医药、造纸、石化等行业中，目前已形成了较好的市场口碑。

在客户开发方面，公司通过过硬的技术实力与优质的售前和售后服务，深入挖掘优质客户的潜在需求，延伸服务的产业链，力争与其结成长期的合作伙伴关系，以降低客户开发成本。

以粘胶化纤行业为例，公司以碱回收为突破口，通过持续研发和工艺技术创新，可为该行业客户持续提供产品和服务，具体如下图所示：



注：上图中标★号的部分为可通过膜分离技术将工业流体或废液分离出的可回收物。

由上图可见，由于长短丝生产过程中需要使用大量的碱液将浆粕原料溶解成化学浆，在经历压榨工序后，出来的压榨碱液含有大量的碱和半纤维素。公司自成立之初就着眼于粘胶化纤生产工艺中的废液回收利用，通过持续的膜技术应用研发，先行攻克了碱回收的技术难题，且随着项目经验的不断积累，碱回收率不断上升，目前已达 80% 以上，并受到了行业内客户的普遍好评。同时，随着与客户合作的不断深入，公司又相继攻克了半纤维素回收利用的技术难题，并进一步为国内粘胶化纤龙头企业客户提供用于半纤维素回收利用的整体解决方案。目

前，公司通过持续技术研发，进一步拓展了酸回收和盐资源化利用等领域，从而进一步密切与优质客户的关系，增强客户粘度，提升公司的持续发展能力。

基于上述销售策略，公司拟不断拓展优势行业中的产业链，增加工业流体分离解决方案的销售持续性，并将该种策略不断复制到其他产业的业务拓展中。

### （3）定价原则

公司作为工业流体分离解决方案的提供商，主要采用成本加成的方式与客户协商进行定价。但就具体项目定价时，也会考虑客户对项目投资回收期要求、项目技术难易程度、市场竞争状况、后续服务工作量等因素进行综合报价。

## 5、研发模式

### （1）研发模式类型

根据研发项目是否指向特定客户这一特点，可以将公司目前的研发模式划分为以下三种不同类型：

①基于公司在工业流体分离领域的知名度及良好的口碑，客户主动要求公司为其提供工业流体分离及废水处理的整体解决方案，公司研发部门根据客户的具体需求进行研发项目立项，并开展有针对性的研究开发工作。

②结合现有客户的生产工艺特点，通过对其生产过程中所产生的工业废液组分进行分析，主动研发废弃物提取、纯化及资源化回收利用的整体解决方案。通过主动开发客户需求，公司可力争获取老客户持续的采购订单。

③公司选择污染物排放较大、客户工艺技术具有一定相似性、具备深耕细作可能性的行业，结合客户生产工艺特点及工业废液中可回用物质的价值，主动选题立项，研发废弃物资源化回收利用的技术及工艺，待技术方案经小试、中试等实验验证后，再配合销售部门向工业客户进行推广应用。

根据研发项目来源划分，公司目前的研发模式可分为以下两种类型：

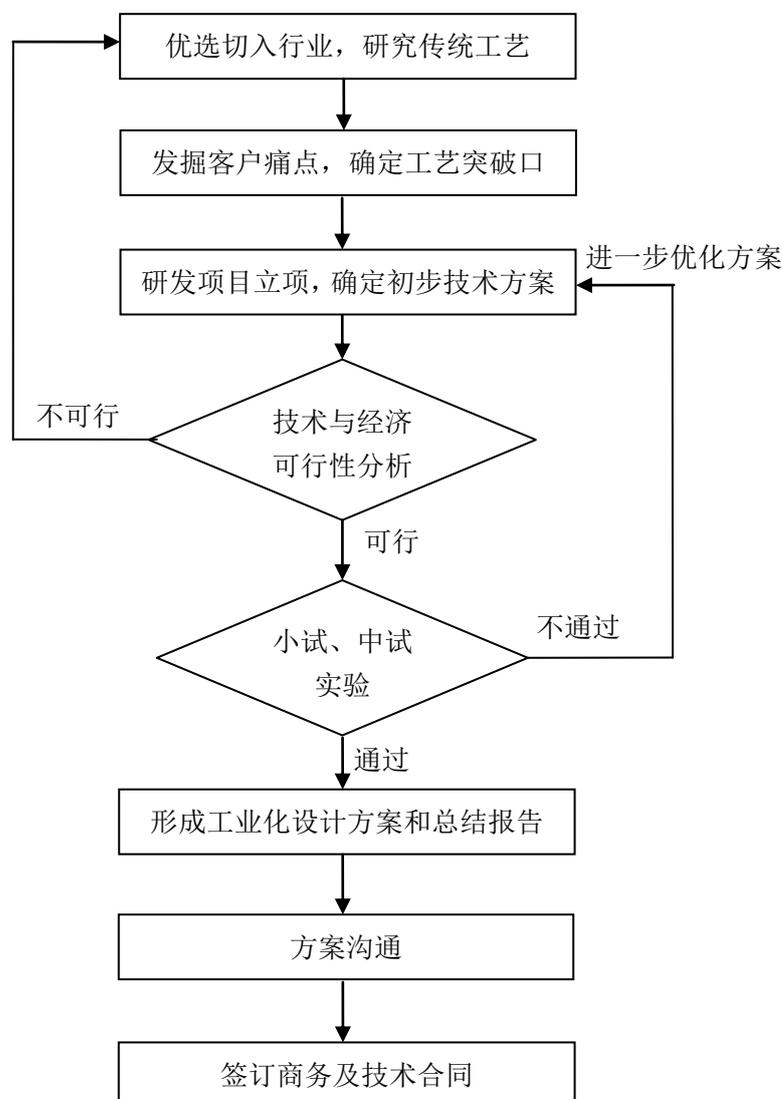
①被动型研发：根据客户提供的废水小样，公司通过对客户生产工艺特点及废水组分进行分析，开展废弃物回收利用、废水达标排放等有针对性的技术研发。

②主动型研发：根据特定行业客户生产工艺及用料特点，主动介入客户主生产工艺，并以升级优化传统生产工艺为核心进行技术研发，开发出成本更低、污染物更少、物料回用更彻底的新型清洁生产工艺。

公司在研发方面秉承“梯度开发”的理念，通过采用以上几种研发模式，使公司的技术研发逐步步入“培育一批、推广一批、成熟一批”的良性循环之中。

## (2) 研发流程

公司是一家研发驱动型公司，研发工作贯穿于销售、项目实施与后续运行全过程，典型的研发流程如下图所示：



### ①优选切入行业，研究传统工艺

公司市场部人员根据对下游行业生产工艺特点及市场容量的调研,选取部分市场空间较大的行业供研发部门进行进一步研究,以发掘相关行业客户传统生产工艺中存在的问题及其潜在的需求,排摸公司可切入的工艺环节。

#### ②发掘客户痛点,确定工艺突破口

公司研发人员通过对客户传统生产工艺进行研究,发掘客户生产过程中的痛点,并结合公司对膜分离技术及各种膜材料性能的了解,开展利用膜技术优化客户生产工艺的研发。该类研发既包括对拟新进行业特定物料分离技术的研发,也包括对已进入行业后续拟进一步涉入环节的研发。

#### ③研发项目立项,确定初步技术方案

在找准客户痛点,明确研发目标以后,公司进行研发项目立项,并确定初步的技术方案,包括确定相应的实验设备、与工艺相配套的药剂、采样点等,拟定实验分析手段。

#### ④技术与经济可行性分析

公司研发人员根据初步确定的技术方案,进行技术可行性及经济可行性分析,即以现有的技术工艺是否能够达到预期效果,以现有技术为客户达到预定目标是否能够带来超出投入成本的实际经济效益。

#### ⑤小试、中试实验

初步确定的工艺技术方案具备技术和经济可行性后,公司研发人员开始着手进行小试和中试实验,并根据实验结果不断调整、优化技术方案,最终形成可以进行工业化应用的膜技术应用方案及实验总结报告。

#### ⑥形成工业化设计方案及供应选型

根据研发实验结果,公司研发人员完成工业化方案设计,同时确定工艺技术方案所需各项原材料及部件数量、规格、结构以及投资回收期等。

#### ⑦方案沟通

公司将针对特定客户需求形成的工业化设计方案及投资预算与客户进行沟通，并根据客户意见对工业化设计方案做进一步的调整和优化。

#### ⑧签订商务及技术合同

客户认可方案后，公司与其磋商商务合同条款及技术合同参数，协商一致后签订正式合同。

此外，在项目实施及后续运行过程中，公司研发人员还会持续跟进项目落地及运行情况，并根据实际操作中出现的问题或运行数据，持续优化改进工艺技术方案，不断提高方案的运行效率及效果。

### 6、采用轻资产经营模式的原因、影响经营模式的关键因素及演变情况

截至本招股说明书签署日，公司作为工业流体分离整体解决方案的提供商，主要从事前端的技术研发、工业化设计，以及后端的技术推广和产品销售，中间的生产加工环节并非公司业务的重心，主要以委托加工或外包的方式完成。相关产品所需的重要组件一般通过对外采购或委托加工方式获取，其中，对于外采的部件，系根据公司设计方案和客户要求进行比价采购，对于需要委托加工的部件，公司选择合适的供应商根据公司设计的图纸进行加工。公司膜元件及其他部件的采购系直接向客户指定或公司评审确认的合格供应商进行采购。

公司采用上述轻资产经营模式主要是从产品性质和经营效率的角度考虑。与专注于规模化、工艺单一、可复制性强的市政、工业园区水处理企业不同，公司针对工业客户提供的工业流体分离整体解决方案具有一定的定制化特征。由于纺织印染、化纤、生物制药等不同行业客户在生产过程中产生的工业流体组分不同，其酸碱性、分离物大小、可资源化利用产品等也各不相同，因此，为满足不同行业客户生产经营需要所设计的工业流体分离整体解决方案，其配备的膜元件、功能性部件、控制系统的种类、数量、功能差异会较大，一个公司往往很难生产并提供所有下游客户所需的各种核心组件或模块。另一方面，公司专注于具有较高附加值的前端研发、设计及后端销售，可大幅减少中间生产类固定资产的投入及

生产人员配备，有效提高资产的运营效率，降低公司的经营风险和财务风险，这与“微笑曲线”理论所倡导的原则相吻合。

因此，公司采用轻资产经营模式系与业务发展所处阶段、抗风险能力及利润最大化目标相匹配而做出的战略性选择，且自成立以来未发生过变化。

### **（三）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况**

公司自设立以来，一直专注于膜分离技术在工业流体分离和废水处理领域的应用，主营业务、主要产品、主要经营模式未发生重大变化。

### **（四）主要产品的工艺流程图或服务的流程图**

公司的主要产品生产流程图详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“3、生产模式”之内容。

### **（五）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力**

公司主营业务是膜分离技术的研究与开发，为工业客户优化生产工艺，提供减排降耗和废弃物资源化综合利用的整体解决方案，本身不属于重污染行业。

同时，在膜分离系统集成装置的生产集成过程中，公司主要涉及附加值相对较高的工艺流程研发、施工图设计、自动控制系统程序编写、现场指导安装调试等核心环节，附加值相对较低的组件生产及设备安装环节一般通过直接采购、外协采购或外包实现。因此，公司生产经营过程中，除研发实验环节需利用少量客户生产过程中产生的废液进行分析试验外，一般不会产生环境污染物。

对于研发实验过程中产生的污染物，公司进行集中收集和管理，并委托有资质的第三处理企业进行处理。

## **二、发行人所处行业基本情况及竞争状况**

公司一直专注于膜分离技术在工业流体分离和废水处理领域应用，并为工业客户提供节能减排和废弃物资源化综合利用的膜技术应用整体解决方案。在膜技

术应用领域，公司的产品和服务有助于客户提升生产效率，节约原材料和水资源投入，实现清洁生产、循环经济。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司业务所在行业属于生态保护和环境治理业（N77）。按照公司从事的具体业务，公司属于膜分离行业。

## （一）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规和政策及对发行人经营的影响

### 1、行业主管部门和监管体制

公司所处行业的主管部门是工业和信息化部及国家生态环境部。工业和信息化部负责膜分离行业的整体发展规划，组织制定膜分离行业的技术政策、技术体制和技术标准，拟定本行业的法律、法规，发布行政规章。国家生态环境部负责建立健全生态环境基本制度，负责重大生态环境问题的统筹协调和监督管理，负责监督管理国家减排目标的落实，负责环境污染防治的监督管理，指导协调和监督生态保护修复工作，负责生态环境准入的监督管理与生态环境监测工作，组织开展中央生态环境保护督察等。

公司所处行业的监管体制为行业主管部门监管、行业协会自律监管相结合。除行政主管部门外，行业内部实行自律式管理机制，管理机构为中国膜工业协会。

中国膜工业协会是具有法人资格的社会团体，由原化学工业部、中国科学院和国家海洋局三部委共同发起注册成立。协会由全国膜行业的企事业单位自愿组成，主要职能为：根据行业特点，制定行业的行约行规；参与本行业各类标准的制订、修订，包括技术标准、经济标准、管理标准；进行行业内价格协调；按照本行业实际要求，加强行业统计工作；受政府和有关公司委托，对行业内重大投资、改造、开发项目进行前期论证，并参与监督；在经济技术方面推进中外同行业之间的交流与合作等。

### 2、行业主要法律法规和政策

#### （1）行业主要法律、法规、标准

法律法规名称	文件编号	实施日期
中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正）	中华人民共和国主席令第 24 号	2018-12-29
中华人民共和国环境保护税法（2018 修正）	中华人民共和国主席令第 16 号	2018-10-26
排污许可管理办法（试行）	环境保护部令第 48 号	2018-01-10
中华人民共和国水污染防治法（2017 修正）	中华人民共和国主席令第 70 号	2018-01-01
建设项目环境保护管理条例（2017 修订）	国务院令第 682 号	2017-10-01
中华人民共和国环境保护法（2014 修订）	中华人民共和国主席令第 9 号	2015-01-01
中华人民共和国循环经济促进法（2018 修正）	中华人民共和国主席令第 16 号	2018-10-26
中华人民共和国水法（2016 修正）	中华人民共和国主席令第 48 号	2016-07-02

## （2）主要行业政策文件

随着国家对膜分离行业的逐渐关注，促使相关产业政策陆续出台，进一步推动了膜分离行业的发展，具体列表如下：

文件名称	发文部门	发文时间	主要内容
产业结构调整指导目录（2019 年本）	国家发展改革委员会	2019 年	鼓励类：纳滤膜和反渗透膜纯水装备、浸没式膜生物反应器（COD 去除率 90% 以上）、超生耦合法和生物膜法处理高浓度有机废水技术装备、药物生产过程中的膜分离等技术开发与应用。
关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见	中共中央、国务院	2018 年	深入实施水污染防治行动计划，扎实推进河长制湖长制，坚持污染减排和生态扩容两手发力，加快工业、农业、生活污染源和水生态系统整治，保障饮用水安全，消除城市黑臭水体，减少污染严重水体和不达标水体。
节水型社会建设“十三五”规划	国家发展改革委员会、水利部、住房和城乡建设部	2017 年	实行强制性节水用水措施与标准，完善国家鼓励类和淘汰类工业用水工艺、技术和设备目录，加快对钢铁等高耗水企业实施节水工艺改造。鼓励企业依靠科技进步，积极研发先进适用节水技术。大力推广高效用水工艺、高效冷却工艺、高效洗涤工艺、高效循环用水、污（废）水再生利用、高盐水资源化利用等节水工艺和技术。对于高耗水行业节水改造重点项目之纺织行业，推广实施纺织废水膜法深度处理与回用、喷水织机废水处理回用等技术。到 2020 年，总取水量年降幅在 1.8% 左右，行业总取水量控制在 29 亿吨左右。
“十三五”节能减排综合工作方案	国务院	2016 年	加快新兴产业发展，鼓励发展节能环保技术咨询、系统设计、设备制造、工程施工、运营管理、计量检测认证等专业化服务。加强工业节能，推进新一代信息技术与制造技术融合发展，提升工业生产效率和能耗效率。推进工业污

文件名称	发文部门	发文时间	主要内容
			染物减排,全面推进现有企业达标排放,研究制修订农药、制药、汽车、家具、印刷、集装箱制造等行业排放标准,出台涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等有机溶剂产品挥发性有机物含量限值强制性环保标准,控制集装箱、汽车、船舶制造等重点行业挥发性有机物排放,推动有关企业实施原料替代和清洁生产技术改造。
“十三五”节能环保产业发展规划	国家发展改革委员会、科技部、工业和信息化部、环境保护部	2016年	加强高浓度难降解工业废水处理。开发新型高效水处理材料及高效水处理生物菌剂。加快反渗透膜、纳滤膜的推广,提高膜生物反应器性能、降低成本。开展高效低耗生活污水处理与回用工艺研发和示范,示范推广污泥无害化资源化处理技术。
国家环境保护“十三五”科技发展规划纲要	环境保护部(注)	2016年	膜生物反应器与污水资源化、特种膜、石油化工和煤化工废水处理与资源化、村镇生活污水处理与资源化等方向。
水污染防治行动计划(“水十条”)	国务院	2015年	全面控制污染物排放,着力节约保护水资源,全力保障水生态环境安全,充分发挥市场机制作用,明确和落实各方责任。

注：2018年3月，根据第十三届全国人民代表大会第一次会议批准的国务院机构改革方案，将环境保护部的职责整合，组建中华人民共和国生态环境部，不再保留环境保护部。

### 3、行业主要法律法规和政策及对发行人经营的影响

自“水十条”发布以来，我国水环境治理行业进入了政策密集发布期，政策进一步强调水环境保护治理，并鼓励推进膜技术在水污染处理上的应用，这给予了包括发行人在内的水处理行业企业政策支持；此外，我国对于水环境治理的投资力度不断加大，“十三五”期间水环境治理投资规模约为7,344亿元，“十四五”期间或进一步加码至万亿规模，环保水处理行业未来市场广阔，使得发行人未来的经营规模有了进一步拓展的空间。

## (二) 膜和膜分离技术简介

### 1、膜的介绍

从一种通用的广义定义来说，膜是两相之间的不连续区域。区别通常所说的“相界面”，膜是有一定三维结构的隔层。狭义上来说，膜是具有选择性分离功能的材料，当膜两侧存在推动力时（如压力差、浓度差、电位差等），原料组分

选择性地透过膜。利用膜的选择性分离可以实现不同液体或气体组分的分离、分级、浓缩与提纯，因而膜分离技术具有高效、节能、环保和过滤精度高等特性。由于不需要发生形态的变化，膜分离技术特别适合应用于无相变和无化学变化的分离过程，可以广泛应用于纺织印染、化纤、生物医药、食品、石化、能源等领域，能够产生巨大的经济效益和社会效益。膜分离技术当前已被列为我国重点发展的战略性新兴产业和优先发展的高技术产业化重点领域。

膜材料是膜技术应用的物质基础，膜材料的性质和化学结构对膜分离性能起决定性地作用。根据不同的分类方法，膜有很多种分类方式。

### (1) 根据膜的孔径分类

根据膜孔径大小或阻留微粒的表观尺寸大小可分为微滤膜（Microfiltration, MF）、超滤膜（Ultrafiltration, UF）、纳滤膜（Nanofiltration, NF）和反渗透膜（Reverse Osmotic, RO）。

膜的种类	过滤效果及其应用领域
微滤膜	孔径一般为 0.1-0.4 微米。可从气相和液相中截留微粒、细菌及其他污染物，以达到净化、分离、浓缩的目的；能对大直径的菌体、悬浮固体等进行分离，可作为一般料液的澄清、保安过滤、空气除菌。主要应用于污水、废水处理以及工业特种分离领域。
超滤膜	孔径一般为 0.001-0.1 微米。可截留大分子有机物、胶体、悬浮固体等，广泛应用于料液的澄清、大分子有机物的分离纯化、污水、废水处理及回用、给水净化、海水淡化预处理等领域。
纳滤膜	介于超滤和反渗透之间的一种分离过程，其最显著的特性是截留那些可透过超滤的低分子有机物及重金属，同时又能透滤被反渗透截留的部分无机矿物质，使浓缩与透盐的过程同步进行，从而达到特定的分离纯化要求。主要应用于料液的浓缩、产品精制、水质净化等领域。
反渗透膜	可截留几乎所有的离子、有机物，对氯化钠的截留率在 98% 以上，出水为无离子水。能够去除可溶性的金属盐、有机物、细菌、胶体粒子、热源物质，主要应用于纯净水、软化水、无离子水、海水淡化、产品浓缩等方面。

微米 (对数坐标)	ST 显微镜范围		电子显微镜范围			光学显微镜范围		肉眼可见范围	
	厘子范围		小分子范围		大分子范围	小颗粒范围		大颗粒范围	
	0.001	0.01	0.1	1.0	10	100	1000		
埃(对数坐标)	10	100	1000	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>		
近似分子量	100	200	1000	10000	20000	100000	50000		
常见物质的 相对大小									
分离工艺	反渗透		超滤			纳滤			
			微滤			粒子过滤			

注意: 1 微米 (1×10<sup>-6</sup>米) = 4×10<sup>-5</sup>英寸 (0.00004 英寸)    1 埃=10<sup>-10</sup>米=10<sup>-4</sup>微米

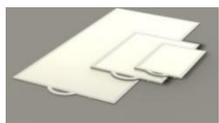
## (2) 根据膜的材质分类

膜的材质决定了膜的化学性能,从而决定了膜的亲水性、抗污染性、耐酸性、耐油脂性、耐有机溶剂性、耐高温性、耐日光性等主要化学性能指标。膜的亲水性越强,抗污染性就越高;膜的化学稳定性越好,耐酸性、抗氧化性越强,则膜的耐用性越好。

根据膜材质不同,膜可分为无机膜和有机膜。无机膜是由无机材料,如金属、金属氧化物、陶瓷、多孔玻璃、沸石材料等制成的半透膜;有机膜是由高分子材料加工复合而成,如聚偏氟乙烯、聚氯乙烯、聚醚砜、聚砜、聚丙烯、聚乙烯、聚丙烯腈、芳香族聚酰胺、醋酸纤维素等。

## (3) 根据膜的构型分类

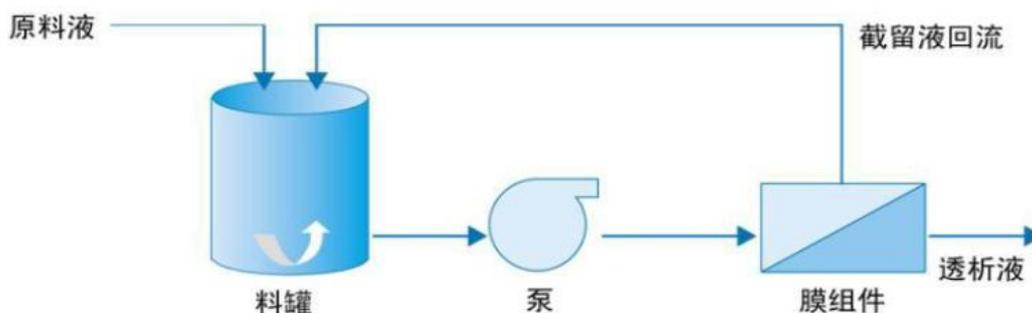
膜的构型与其制作工艺有关,一般分为中空纤维膜、平板膜、管式膜、卷式膜,几类主要不同构型的膜性能比较如下表所示:

	中空纤维膜	管式膜	平板膜	卷式膜
膜的种类				
生产成本	低	较高	中	中
装填密度	高	低	低	中
支撑体结构	不需要	适中	复杂	简单
清洗难易	适中	适中	易	难
膜更换成本	低	中	中	较高

## 2、膜分离技术

膜分离技术是一种基于分子级别的新型精细分离技术，可以根据目标物质分子量不同而实现分离，精度可以达到纳米级别，适用于产品的精制和深加工。但由于对物料预处理要求较高，一般需要与传统过滤技术结合使用，对膜材质和构型选择要求更为专业化。

膜分离技术的基本原理为料液经压力驱动通过亲水多微孔表面，大于膜孔径的物质被膜截留形成截留液，而小于膜孔径的物质透过膜形成透析液。



膜分离技术与过滤、精馏、萃取、蒸发等传统分离技术相比，优势在于：一是膜可以在分子范围内进行分离，且是一种物理过程，能量消耗小；二是应用范围广，且不添加任何辅助剂，仅取决于膜本身的性质；三是膜技术设备简单，且容易操作。膜分离技术凭借能耗低、分离效率高、设备简单、无相变、无污染等优点，被称为新型高效分离技术。由于不需要发生形态的变化，膜分离技术已广泛应用于纺织印染、化纤、生物医药、食品、石化、能源等领域。

在上述领域中，常见的膜分离技术主要包括超滤膜技术、纳滤膜技术、反渗透膜技术、超级陶瓷膜技术、膜生物反应器（MBR）技术等。公司通过对前述膜分离技术的应用，可有效协助纺织印染、化纤、生物制药、造纸、石化等行业客户优化生产工艺、提高生产效率、降低生产成本、实现资源的回收再利用。

### （三）行业发展概况

膜分离现象早在 250 多年以前就被发现，但是膜分离技术的工业应用是在 20 世纪 60 年代以后。随着膜分离技术的迅速发展，作为一种新兴的高效分离技术，其已经被广泛应用于化工、环保、电子、轻工、纺织、石油、食品、医药、生物工程、能源工程等领域。膜分离技术被认为是 20 世纪末至 21 世纪中期最有发展前途的高新技术之一。

21 世纪以来，全世界膜产业快速发展。据《中国膜产业发展报告》统计，2014 年全球膜市场规模达到了 186.8 亿美元，至 2020 年，全球膜市场规模将达到 321.4 亿美元。

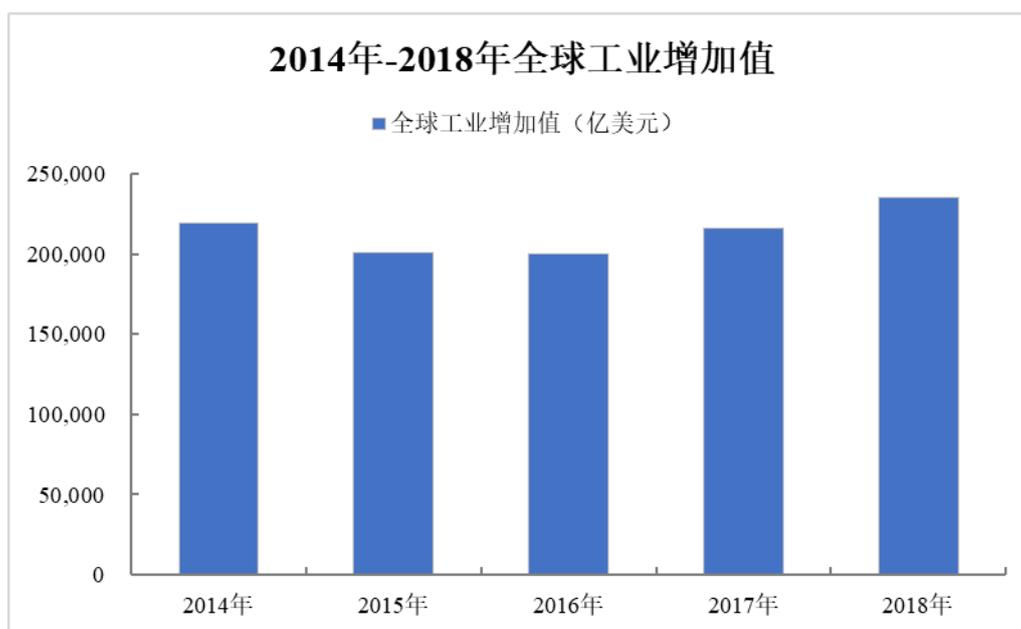
中国膜分离技术的发展始于上世纪 60 年代末。经过 50 多年的发展，中国膜分离产业逐渐走向成熟，最近 15 年进入高速增长期。据《中国膜产业发展报告》统计，2015 年，我国膜产业产值达到 849 亿元，同比增长 15.8%。在国际市场，由于我国膜产品质量不断提高，性能良好，价格低廉，服务到位，大批产品和工程化技术被国外客户采用。“十三五”期间，中国膜工业协会提出的发展目标是：年均增长率将达到或超过 20%，到“十三五”末产值规模再翻番，达到 2,500 亿~3,000 亿元，膜产品出口产值每年超过 100 亿元。可以预见，未来我国膜分离行业将继续保持高速增长、膜技术将持续快速创新，逐步实现由膜应用大国向膜技术强国的转变，膜分离行业将进入产值大幅增长、技术持续创新的黄金时期。

2018 年中国膜产业发展峰会上，中国工程院高从堦院士指出，我国膜产业最大的特点是发展非常快，需求量很高，在传统产业改造、环保领域和水务领域，膜技术大显身手。但目前，我国膜技术应用领域窄、层次低，90%左右的液体分离膜技术应用于水务处理和海水淡化领域。作为少数致力于将膜分离技术应用于工业领域，旨在为工业客户提供传统工艺升级改造及资源循环利用的公司，上海

凯鑫通过不断研发，已成功将膜分离技术应用于纺织印染、化纤、食品、生物制药、石化、造纸、能源等行业中，这与我国节能减排、清洁生产、循环经济的可持续发展目标相一致。此外，全球工业增加值绝对总量巨大，国内工业继续保持稳步发展，这些均为我国膜分离行业的增长创造了有利环境，具体情况如下：

1、全球制造业的产能转移以及新兴经济体国家对环境保护的高度重视，为膜分离技术的应用提供了广阔的市场空间

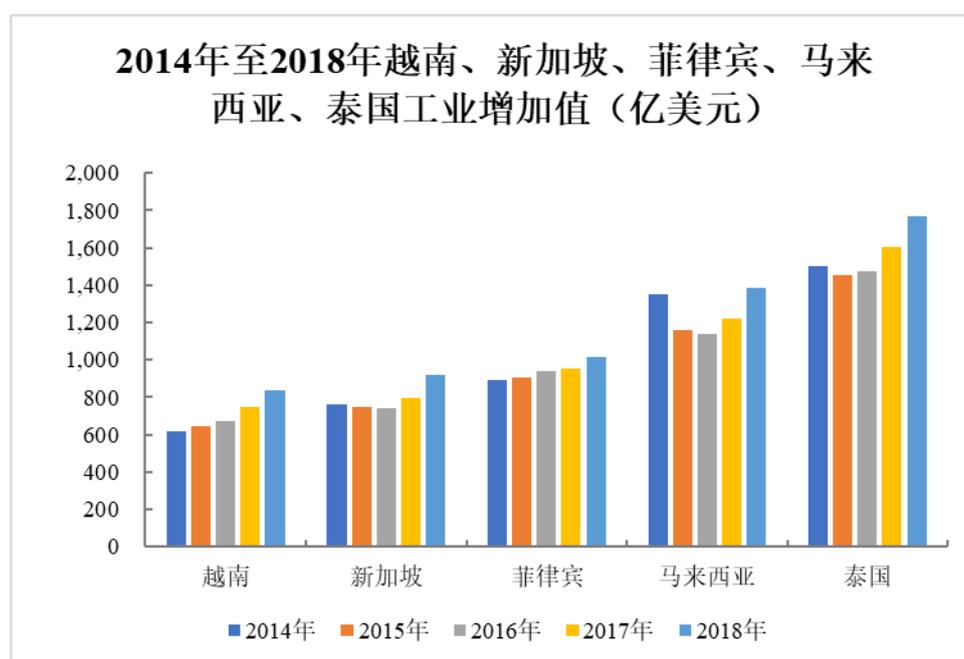
近年来，受世界金融市场动荡影响，世界经济整体复苏疲弱乏力、贸易持续低迷、大宗商品价格下跌，发达国家经济复苏缓慢，新兴经济体增速进一步回落，2015年至2016年，全球工业增加值出现负增长，但绝对量仍维持在20万亿美元以上，且2017年至2018年有所回暖。2014年至2018年全球工业增加值的统计情况如下图所示：



数据来源：世界银行

2016年发布的《中国制造2025蓝皮书(2016)》指出，在智能制造技术应用、制造业综合成本变化等因素影响下，全球制造业布局逐渐调整，正在加快向东南亚、南亚、非洲等成本更为低廉的地区转移。在全球工业增速放缓及制造业布局调整的背景下，越南、新加坡、菲律宾、马来西亚、泰国等新兴发展中国家

工业增加值呈现出不同的变化，但整体而言，上述 5 国 2018 年工业增加总值较 2014 年增长 15.65%，具体情况如下图所示：



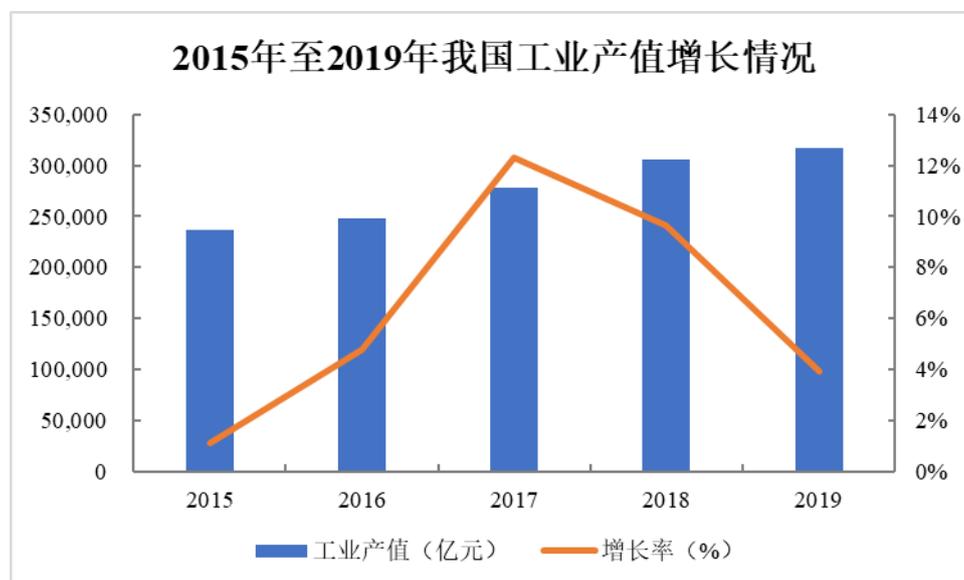
数据来源：世界银行

伴随着上述国家工业的发展，水质污染、森林退化等环境问题也接踵而来，生态环境保护面临严峻挑战，因此，这些国家相继提高工业企业在环境保护方面的标准。例如，越南自 2010 年开始便加重了对违反环境保护法的有关组织、个人、单位和企业的处罚力度，环境违法企业除了要付罚款外，还需要向国家缴纳生态环境赔偿款。将膜分离技术应用在工业分离纯化及废水处理领域，不仅能提高资源利用效率、降低生产成本，而且能帮助企业满足环保要求。因此，工业的快速发展以及环保要求的不断提高为膜分离技术在新兴经济体国家的广泛应用提供了广阔的市场空间。

2、我国工业稳步发展，工业水处理需求巨大，也为膜分离行业的快速增长带来了难得的市场机遇

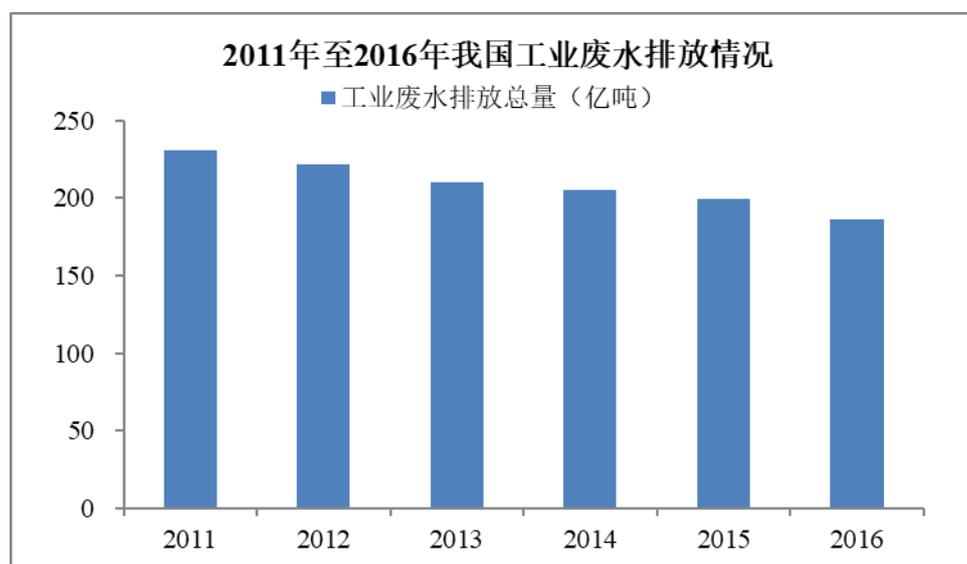
联合国发布的数据显示，在金融危机前的 2007 年，中国工业生产总值只有美国的 62%，而到了 2011 年，中国工业生产总值达 2.9 万亿美元，已经是美国 2.4 万亿美元的 120%，自此中国已经取代美国，成为世界头号工业生产国。2015

年-2019年，我国工业产值稳步增长，其中，2017年和2018年工业产值增速分别回升至12.28%和9.64%，较2015年-2016年增速明显提高，具体如下图所示：



数据来源：wind 资讯

工业经济持续高速发展带来的工业废水污染问题逐步引起相关部门的重视。我国在10多年前就已开始治理工业废水，并不断加大投入，大部分工业企业也都建设了废水处理设施。与此同时，国家实行排污许可证制度，要求直接或者间接向水体排放废水的企事业单位，应取得排污许可证。尽管我国加大了污水处理的力度，工业废水排放量呈现出递减趋势，但每年排放量仍为百亿吨以上。2011年至2016年，我国工业废水排放总量情况如下图所示：



数据来源：国家环保部

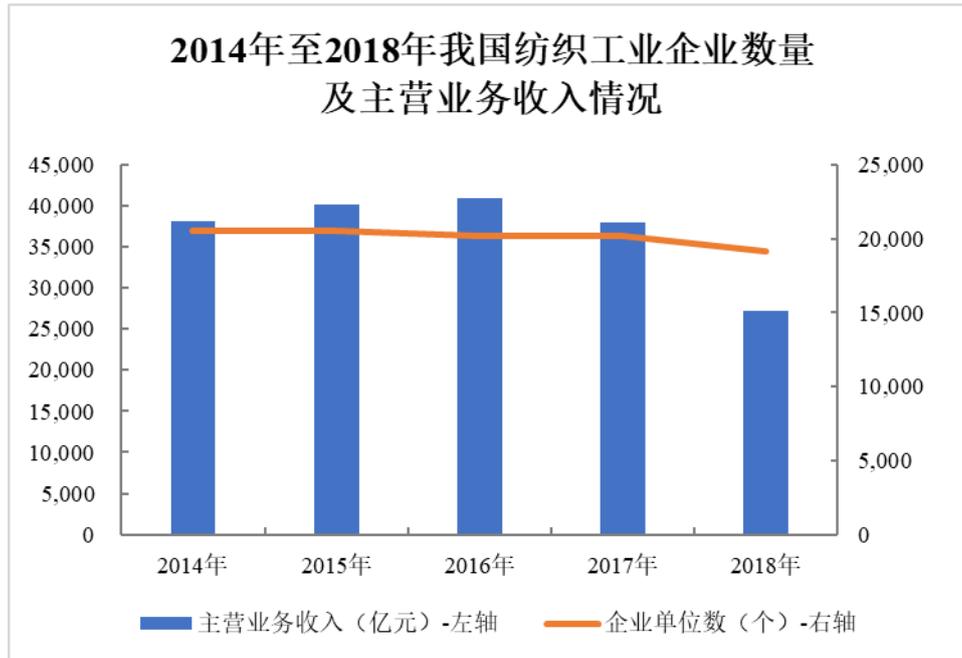
2015年4月16日，国务院印发《水污染防治行动计划》（即“水十条”），主要包括全面控制污染物排放；专项整治造纸、印染、化工等重点行业；加快水价改革，完善污水处理费、排污费和水资源费等收费政策；健全税收政策；加大政府和社会投入，促进多元投资等六方面内容。随着水污染防治趋严，工业企业必将加大在工业废水处理上的投入。由于膜分离技术应用于废水处理具有低能耗、效率高和工艺简单等特点，与其他工业废水处理方法相比具有明显的优势，所以在工业废水处理中已逐步受到工业企业的青睐。

同时，中共中央、国务院《关于加快推进生态文明建设的意见》将资源利用更加高效作为主要目标之一，要求将万元工业增加值用水量降低到65立方米以下；发展循环经济，按照减量化、再利用、资源化的原则，加快建立循环型工业、农业、服务业体系，提高全社会资源产出率，深入推进全社会节能减排，在生产、流通、消费各环节大力发展循环经济，实现各类资源节约高效利用。

### （1）纺织行业

纺织工业是我国国民经济和社会发展的民生与支柱产业，也是集成高新技术、推动时尚创意、提升国内消费、引领国际化发展的主导型产业。《中国制造2025》提出了用三个十年实现由制造业大国向制造业强国转变的战略目标，纺织工业具有先期迈进世界纺织强国阵营的基础和优势。我国是世界上规模最大的纺织品服装生产国、消费国和出口国，纤维加工总量占世界的比重超过50%，纺织品服装出口额占世界的比重约37%，是世界上纺织产业链最完整、门类最齐全的国家。

2009年，国务院下发了《纺织工业调整和振兴规划》，肯定了纺织工业在国民经济中的地位，明确了纺织工业是我国的传统支柱产业。2018年，我国纺织业企业数量下降到19,122家，主营业务收入为27,242.30亿元。2014年-2018年，我国纺织工业企业数量及主营业务收入的变化情况如下图所示：



数据来源：wind 资讯

根据《2014 年环境统计年报》及《2015 年环境统计年报》，在调查统计的 41 个工业行业中，纺织业废水排放量均位列前三，废水排放量分别为 19.6 亿吨和 18.4 亿吨，分别占重点调查工业企业废水排放总量的 22.27% 和 22.28%，随着国内环保要求的不断提高，纺织业工业企业面临的环保压力也随之增加，膜分离技术在纺织行业应用的空间巨大。

印染行业是纺织工业产业链中一个重要产业，在连接前道纺纱、织布，提升后道服装、家纺产品档次和附加值起着极其重要的作用。我国印染行业整体运营平稳，要素成本下行叠加技术升级，整体上表现出供给收缩、价升量减的局面。供给端，环保压力下产能大幅收缩；需求端，纺织服装消费整体步入中速增长阶段，终端服装消费增速逐步企稳、内需有所恢复。2013 年-2017 年，印染布产量整体呈下降趋势，但绝对产量仍维持在 500 亿米以上，具体情况如下图所示：



数据来源：wind 资讯

纺织印染行业是劳动密集型、资源和能源消耗型行业。与国外单位数量印染产品相比较，我国的耗水量比国外高约 2 倍，排污总量是国外产品的 1.2-1.8 倍。为此，国家经贸委和国家环保总局于 2001 年就开始联合发布政策，鼓励纺织印染企业采用清洁生产工艺和技术。2019 年 10 月，工业和信息化部印发《印染行业绿色发展技术指南（2019 版）》，明确将膜处理及回用技术作为印染行业污染物处理与资源综合利用技术之一进行推广。

目前常用的染料生产过程中，合成染料从水溶液中的分离，经过盐析和压滤工序来实现。此生产过程由于盐析带入的盐可使染料的纯度降低，严重影响产品的质量和附加值。而使用膜分离技术对染料生产工艺进行改进，可使染料浓度提高到 30% 左右，后续蒸发能耗降为传统工艺的 1/4，在很大程度上降低了产品含盐量和生产成本，提高了生产效益。在纺织印染工业中，膜分离技术的应用，可以使企业实现用最低限度的原材料得到最大数量有用产品的目的，同时还可以防止废物在源头和生产过程中产生，因此，未来的市场空间巨大。

## （2）化纤行业

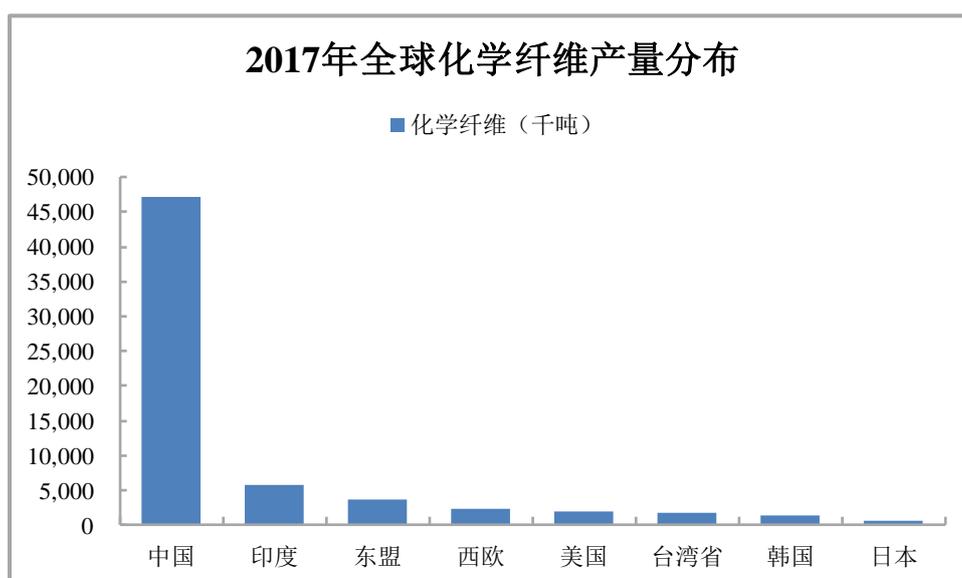
由于人口增长和以新兴国家为中心的经济增长带来的人均纤维消费量增加，预计未来全球纤维需求也将继续增加，并以每年 3% 左右的增速增长。2017 年，世界主要纤维生产比上年增加 5.6%，为 9,371 万吨，创历史最高纪录。化学纤维

生产增加 4%，为 6,694 万吨，创历史最高纪录。2013 年-2017 年，全球化学纤维产量如下图所示：



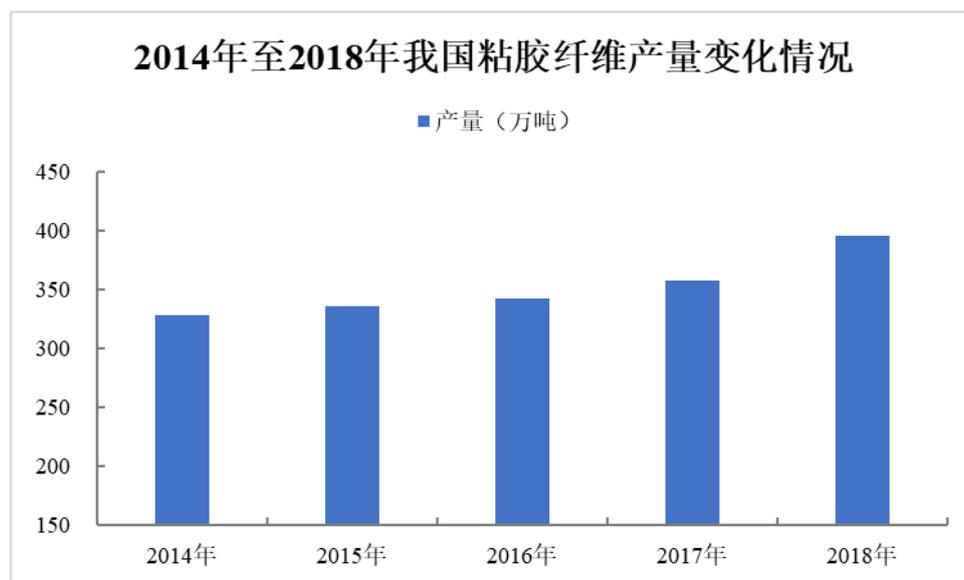
数据来源：JCFA

随着全球化纤生产进一步向中国转移，中国已经成为世界最大的化纤生产国，并已占据全球总产量的 70% 以上。2017 年，中国大陆化学纤维产量达到 4,714 万吨，占全球化学纤维产量的 70.40%，远远领先于其他国家与地区。2017 年全球化学纤维产量分布如下图所示：



数据来源：JCFA

在过去的 20 多年里，世界纤维加工量年均增长 3.02%，而中国年均增长为 9.28%，化学纤维年均增长是 11.96%，远高于全球平均水平。粘胶纤维是化纤行业中的重要组成部分，其下游纺织行业走势趋于平稳，需求稳定。2014 年至 2018 年我国粘胶纤维行业产量稳步增长，2018 年为 395.33 万吨，但占整个化纤行业产量的比重较小，仅为 7.89%，具体如下图所示：



数据来源：中国化纤工业协会

以木浆为主要生产原料的粘胶纤维，须用碱溶液将原料中半纤维素溶解出来，否则会对粘胶纤维生产工艺和成品质量产生极其不利的影响。行业竞争的日益加剧促使粘胶纤维生产厂商寻找能够降低成本、提高产品质量的工艺改进方案，这为粘胶纤维生产过程中的碱回收创造了机会。在粘胶纤维生产过程中，使用膜分离技术，可以很好的解决和改善压榨液中的半纤维素与碱液分离问题，碱回收率可以提高至 50% 以上。相比于带来效率低下、用水量大、质量不稳定、二次污染等问题的传统分离方法，膜分离技术在碱回收领域的应用市场潜力巨大。

### (3) 制药行业

受医药卫生体制改革稳步推进、城镇化步伐逐渐加快、城镇居民人均可支配收入不断提高以及人口老龄化进程加速等因素的影响，我国医药行业近十年来保持两位数以上的速度增长，这标志着我国医药行业正处于飞速发展时期。2013 年-2017 年，我国医药工业总产值及其增长情况如下图所示：

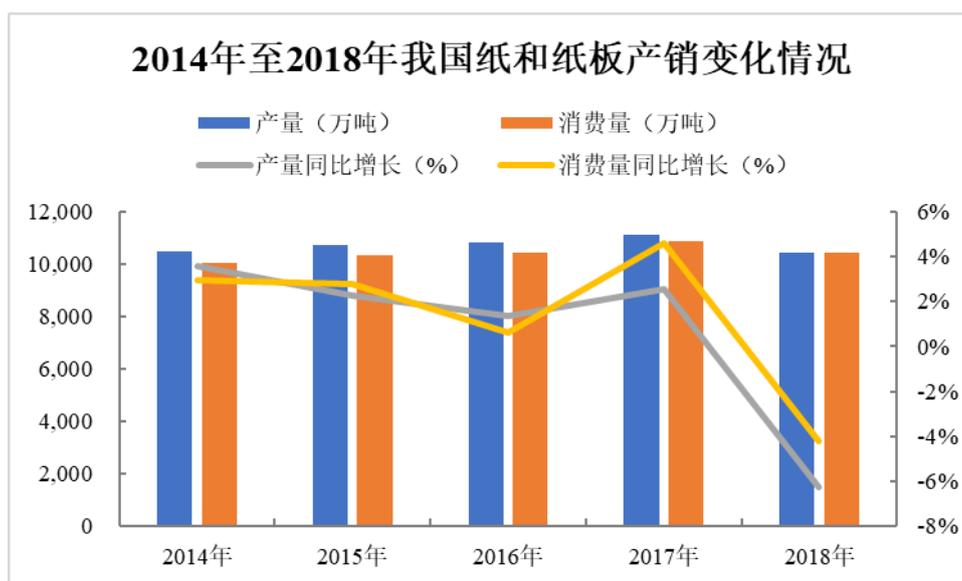


数据来源：wind 资讯

在维生素、青霉素、红霉素、头孢菌素等药品的生产过程中，分离、纯化和浓缩等步骤的成本在总成本中占相当高的比例。由于膜分离技术具有在常温下进行、无相变化、无化学变化、选择性好、适应能力强以及能耗低等特点，在分离和浓缩等工艺上较传统工艺有更大的优势，可以替代现行医药行业中蒸发浓缩、打孔树脂过滤等传统工艺，进一步提高有效药剂、有效成分的得率，因此，制药工业正越来越多地使用膜分离技术代替传统工艺。随着医药行业不断地扩张以及膜分离技术更多地在该领域中应用，膜分离技术市场容量也将进一步扩大。

#### (4) 造纸行业

截至 2018 年末，我国造纸行业规模以上企业 6,704 余家，纸及纸板生产和消费在持续多年增长后有所下降，但市场规模依然较大，产量及消费量均维持在 10,000 万吨以上，具体情况如下图所示：



数据来源：wind 资讯

2015 年环境统计年报显示，在调查统计的 41 个工业行业中，废水排放量位于前 4 位的行业依次为化学原料及化学制品制造业、造纸和纸制品业、纺织业、煤炭开采和洗选业。造纸工业废水在我国乃至全球都是环境污染的主要污染源，其中的关键是造纸制浆产生的黑液难以处理。

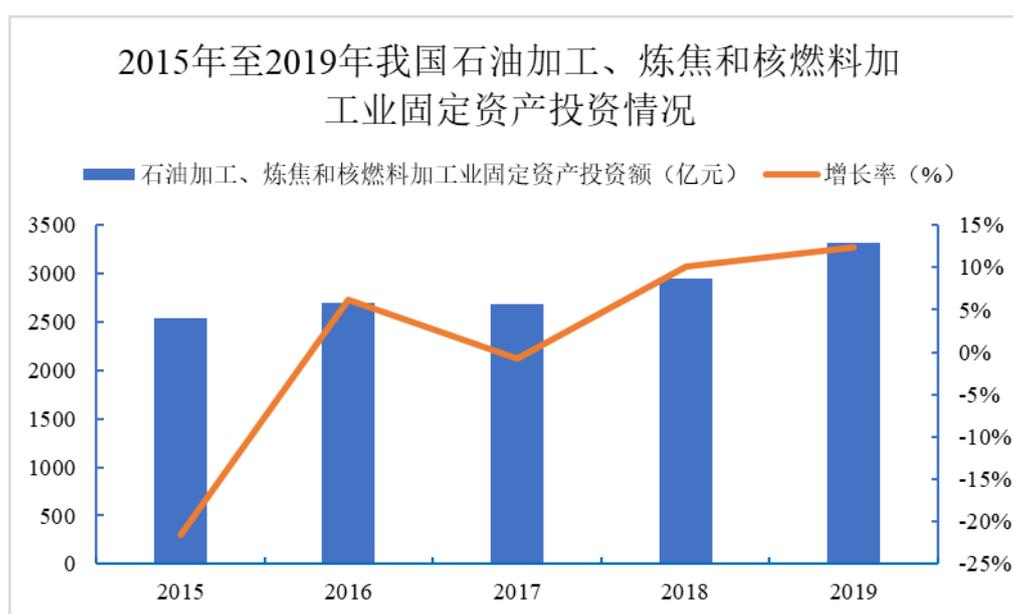
根据网上公开资料显示，我国制浆造纸工业每年要从植物中分离出约 3,000 万吨纤维素，同时得到 1,000 万吨左右的木质素副产品。但是，超过 95% 的木质素却以“黑液”形式直接排入江河或浓缩后烧掉。黑液包含大量的纤维素、木质素等难降解污染物，不利于微生物对污染物的降解和去除，排入江河会污染水源和土壤，而浓缩后燃烧的价值低，并产生硫氧化物污染空气。

经超滤膜处理过的黑液，COD 污染去除率达到 60%-65%；BOD 去除率达到 80% 以上；黑液中木质素提取率达到 80%-85%，由木质素制成的活性炭得率高，吸附容量大。通过采用膜分离技术，在高效去除 COD 污染物及 BOD 污染物的同时，可以提取木质素回收利用，且有成本较低、占地面积少等优势，因此，受到了造纸行业的重视，膜分离技术未来在造纸行业应用的市场空间广阔。

#### (5) 石化行业

近年来，我国石油化工有限公司生产总体平稳，市场供需稳定，主要经济指标增长好于预期，行业整体效益延续较好态势。2019年，我国石化营收平稳增长，效益下滑趋势趋缓，全行业实现营业收入12.27万亿元，同比增长1.3%。

2015-2019年，我国石化行业固定资产投资额整体呈现波动上升的趋势，经历了2016-2017年两年投资下滑后，2018年投资有所回暖，2019年我国石油加工、炼焦和核燃料加工业固定资产投资额为3,313亿元，同比增长12.4%。



数据来源：国家统计局

石油化工有限公司包含各种各样的分离过程，从油田或炼厂的含油污水处理，到炼化过程中的汽油脱硫、低碳烃类分离、气体分离等过程。膜分离过程有着传统工艺所不具备的节能、操作简便、易于实现模块化等优点，在石化行业中会有广阔的应用前景。

除纺织印染行业、化纤行业、制药行业、造纸行业及石化行业，膜分离技术还广泛地应用于生物化工、食品饮料、化工原料、冶金等行业的工业分离、废水处理领域，与我国节能减排、清洁生产、循环经济的可持续发展目标相一致，应用空间广阔。膜分离技术在上述领域中的具体应用情况如下表所示：

行业	具体应用
----	------

生物化工	氨基酸发酵液的澄清除菌过滤
	氨基酸产品的纯化与浓缩
	动物血浆、血清的浓缩精制
食品饮料	功能糖的除杂、脱盐与浓缩
	植物提取物、茶饮料的除杂浓缩
	乳清、奶酶及其他乳品的澄清、脱盐与浓缩
	葡萄糖的澄清、脱盐与浓缩
化工原料	回收 PTA 精制母液等
冶金	劈裂盐为酸或碱及酸或碱的回收
	溶液浓缩、过滤精制

由于膜分离技术在不发生相变、提升产品质量、降低成本等方面的优势明显，在上述行业中发挥越来越重要的作用，未来发展潜力巨大。

#### （四）行业利润水平的变动趋势及变动原因

由于应用领域多元化、工艺条件多样化、运营服务专业化的要求以及保证膜分离系统集成装置稳定运行的需要，膜分离技术应用企业需全面掌握材料科学、环境科学、分离工程、过程工艺、下游应用行业生产工艺等诸多专业领域的知识及技能，技术壁垒和技术附加值较高，行业总体利润水平较高。

另一方面，膜技术应用领域不同、技术门槛不同，对应的利润水平也存在一定差异。例如，由于膜技术应用在纺织印染、化纤、生物制药、造纸、石化等行业的处理对象与工艺难度存在差异，不同行业的利润水平也存在一定的差异；即使是在同一行业，也会因为客户料液组分与处理工艺的不同，使得相关业务的利润水平出现差异。但随着环保监管力度的不断加大，节能减排要求的不断提高，市场需求正逐步释放，膜分离行业的利润水平整体将维持较高水平。

#### （五）发行人的创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新和新旧产业融合情况

发行人的创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新和新旧产业融合情况详见本招股说明书“第二节 概览”之“五、公司的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新和新旧产业融合情况”的相关内容。

## （六）发行人的市场地位、技术水平及特点、竞争优势及劣势

### 1、行业竞争格局

由于工业生产的复杂性和多变性对膜应用技术的要求较高，因此，目前专注于工业流体清洁生产工艺改造及工业流体资源化综合利用的企业相对较少。

同时，由于膜技术在工业领域应用的定制化和专业化程度较高，实力较强的大型膜技术应用企业更多地专注于规模化、工艺单一、可复制性强的市政、工业园区水处理领域；而小型膜技术应用企业面对这种复杂的工业废水废液资源化项目又力不能及，只能参与一些简单的单体设备处理项目；而公司的市场定位和技术实力恰能够填补这一行业与市场的中间地带，有效满足市场的需求。

随着国家对工业废水达标排放标准的不断提高和对工业企业节能减排要求的日益严格，在工业领域以膜技术应用为核心的替代传统落后生产工艺的清洁生产工艺改造和废水废液资源化利用需求不断增加。

### 2、行业进入壁垒

#### （1）技术壁垒

以膜分离技术为基础的膜分离系统集成装置的设计和和生产涉及材料科学、分离工程、过程工艺、环境科学、下游应用行业生产工艺等诸多专业领域，属于技术密集型产业。为满足应用领域多元化、工艺条件多样化、运营服务专业化的要求以及保证整体解决方案稳定运行的需要，膜分离技术应用企业需全面掌握下游应用行业的生产工艺、各式膜材料、膜元件的性能和膜分离技术应用工艺设计等各个环节的关键核心技术，并具备较强的系统集成和运营服务能力。由于前述关键核心技术、系统集成和运营服务能力均需要企业经过长期实践与研究的积累方可掌握，且涉及多项专利及非专利技术，存在较高的技术壁垒。

#### （2）业绩与经验壁垒

纺织印染、化纤、生物制药等行业的客户对膜分离系统集成装置的稳定性要求较高，较为关注膜元件、膜组件供应商的质量与解决方案提供商实施项目的经

验与业绩，有着较强的“先入为主”的竞争特点。膜元件、膜组件供应商与解决方案提供商以往实施项目的好坏将直接影响其将来获得新客户的能力。因此，是否具有相同或相似类型项目的实施经验构成了膜分离行业的重要壁垒之一。

### （3）人才壁垒

膜分离行业属于知识和技术密集型行业。吸引并稳定经验丰富、高素质的研究、开发、销售人才和管理团队是该行业内企业经营成功的关键因素。在膜分离技术应用整体解决方案的提供过程中，从设计到施工的各个环节均会涉及到诸多领域的专业知识和技术，企业很难在较短的时间内形成一支完整的研发、销售、设计、实施队伍，因此，膜分离行业的人才壁垒较高。

### （4）资金壁垒

由于膜分离行业知识、技术密集程度较高，其技术和工艺开发需要企业持续进行研发方面投入；同时，由于企业在投标过程中需提供一定比例的投标保证金，在项目实施过程中需要提供一定的履约保函保证金，有时还需为客户垫付一定的设备采购资金，因此，膜分离行业具有一定的资金壁垒。

## 3、行业市场化程度

随着中国经济的快速发展，污染防治和节能减排力度不断加大，膜分离产业作为工业企业清洁生产的重要支撑性产业，近年来也迎来了高速发展。同时，随着我国配套法律、法规和产业政策不断推出，我国膜分离产业中的从业企业数量不断增加，市场竞争不断加剧，膜分离技术的研发与膜产品生产也逐步与国际接轨，膜分离行业已经呈现出了较高的市场化程度。

## 4、行业内主要企业情况

膜分离技术可以在工业生产领域中进行广泛应用，由于不同行业的不同企业有着迥异的生产工艺，即使是生产同类产品的企业，在工艺流程上都可能有很大差异。这种差异性和个性化需求导致公司目前在各个细分领域内的竞争对手相对较少。

### （1）三达膜

三达膜成立于 2005 年，是国内以膜技术应用为核心的工业分离纯化和膜法水处理综合解决方案提供商和水务投资运营商。在膜技术应用领域，产品和服务有助于客户提升生产效率，节约原材料和水资源投入，实现清洁生产、循环经济和水质净化；在水务投资运营领域，该公司的服务主要为市政污水处理达标排放。

### （2）久吾高科

久吾高科成立于 1997 年，专注从事以陶瓷膜为核心的膜分离技术研发与应用，并以此为基础面向过程分离与特种水处理领域提供系统化的膜集成技术整体解决方案，包括：研发、生产陶瓷膜材料及膜分离成套设备，根据客户需求设计技术方案，实施膜分离系统集成，以及提供运营技术支持与运营服务等。

### （3）津膜科技

津膜科技成立于 2003 年，主要从事超、微滤膜及膜组件的研发、生产和销售，并以此为基础向客户提供专业膜法水资源化整体解决方案，包括技术方案设计、工艺设计与实施、膜单元装备集成及系统集成、运营技术支持与售后服务等。

### （4）博天环境

博天环境成立于 1995 年，主营业务为水环境服务业，主要服务和产品包括水环境解决方案（工程总承包）、水处理装备、水务投资运营管理三大业务板块。

### （5）万邦达

万邦达成立于 1998 年，系为煤化工、石油化工、电力等下游行业大型项目提供工业水处理系统全方位、全寿命周期服务的专业服务商。公司对给水、排水、中水回用及水系统运营整体统筹，以专业技能节省水资源、土地资源，并降低系统运营成本。

以上企业与公司在技术特点、产品类型、经营模式、所面对的客户类型等方面存在着一定的差异，其从事的个别业务与公司业务之间存在着一定的相似性和竞争关系。

## 5、行业经营模式

膜分离技术主要应用于工业流体分离、废水处理等领域，上述领域属于工业企业生产过程中的重要环节之一。为保证分离效果和设备运行的稳定，膜分离技术的应用需结合客户的生产工艺流程及具体需求进行工艺设计及系统集成，并为客户提供运营技术支持和售后服务，因此，该细分行业涵盖技术方案设计与实施、膜分离装备集成、运营技术支持和售后服务等内容。

由于膜分离技术可以在工业生产领域中进行广泛应用，而不同行业的企业生产工艺差异较大，因此，对于不同行业中的客户，膜分离技术应用企业需要按照其具体需求进行方案设计和产品定制生产。对于同一行业中的不同企业，由于生产工艺总体相似，因此，在总体方案设计等方面具有相对的可复制性；但鉴于不同企业所采用的资源要素及一些具体工艺细节会有一些的差异，故在项目实施过程中的一些技术细节及产品制造方面仍会呈现出一定的定制化特征。此外，由于膜分离技术在某些应用领域中尚处于技术推广阶段，对客户进行专业技术培训与售后服务对于解决方案的运行效果和稳定性起着重要作用。

因此，膜分离行业有别于标准化设备生产行业，系以整体解决方案的模式进行销售，并具有定制化设计、生产和提供综合技术服务等经营特点。

## 6、发行人的技术水平和市场地位

公司是国内少数能够在工业流体领域提供膜分离技术应用整体解决方案的企业之一，具有较强的技术研发能力和市场竞争能力。截至本招股说明书签署日，公司已获得专利证书 39 项，2015 年、2017 年及 2019 年连续荣获上海市“专精特新”企业称号，并于 2016 年被上海市知识产权局评为上海市专利工作试点企业。公司的多项专利产品被认定为上海市高新技术成果转化项目。

此外，公司是最早将纳滤膜、超级陶瓷膜等膜技术组合工艺方案应用于化纤企业半纤维素的回收，并针对性地研发出了半纤维素综合利用的膜技术应用公司；是较早利用纳滤膜、超级陶瓷膜等膜技术组合工艺方案针对性地研发了粘胶废水木质素资源化利用的膜技术应用公司之一；是少数利用组合膜技术及生物处

理技术全面综合利用印染废水的膜技术应用公司之一；是少数将纳滤膜、超级陶瓷膜等膜技术组合工艺方案应用于棉浆和木浆黑液全面综合利用的膜技术应用公司之一；是少数将膜技术组合工艺方案应用于青霉素系列产品和头孢系列产品纯化及废液处理领域的膜技术应用公司之一。公司已在纺织印染、化纤、生物制药等行业的细分市场中具备了一定的知名度和市场地位。

## 7、发行人的主要竞争优势

目前，国际知名的膜元件生产企业由于不了解下游终端客户的生产工艺流程，一般都不从事具体的膜应用；而工业客户由于不了解膜的性能、特点和具体工艺应用，一般也不会直接向膜生产企业采购。

公司作为膜分离技术整体解决方案的提供商，其核心价值在于既深刻了解上游膜生产企业不同类型膜元件的性能、规格及应用条件，又熟悉下游工业客户的生产工艺流程和特点，从而能为工业客户选择最适合其应用场景的膜元件，并为其提供经济、高效的膜分离技术整体解决方案。除此之外，公司在技术研发、业务领域、项目经验、管理团队等方面形成了自身的竞争优势。

### （1）技术研发优势

作为知识和技术密集型企业，公司高度重视技术研发及知识产权保护工作，报告期内，研发支出占营业收入的比重始终保持在较高水平，2017年-2019年分别为6.34%、5.97%和4.92%。

持续的研发投入有效地保障了公司技术研发实力的持续提升及产品、工艺水平的持续改进，并在为公司带来较多专利技术的同时，也使公司顺利通过了国家高新技术企业的认定。截至本招股说明书签署日，公司已获得专利证书39项，其中，发明专利15项，实用新型专利24项。同时，公司分别于2013年、2016年及2019年连续三次通过上海市科学技术委员会等四部门关于高新技术企业的认定，并于2015年、2017年及2019年连续荣获上海市“专精特新”企业称号。此外，公司的多项专利产品被认定为上海市高新技术成果转化项目。

同时，完备的研发人员培养机制也为公司持续保持技术研发优势提供了有力保障。由于公司研发团队系由具有生物制药、化工、食品等行业从业背景或膜分离专业技术背景的人员组成，故在以项目制形式开展研发活动时，公司为研发人员提供了相互交叉学习及不断拓展自身知识面的机会和平台。另一方面，公司还采取轮岗的方式来培养研发人员的专业技术能力。研发人员除承担研发岗位工作外，还会被派往工程技术部轮岗，实地参与公司产品的现场安装、调试、运行过程，以便全面、深入了解将技术设计方案产业化所需考虑的各种因素及应具备的能力，从而真正理解公司的解决方案在下游行业的实际应用情况。

此外，为了持续保持公司在技术研发领域的优势，公司还积极保持与科研院所的密切合作，始终关注于膜技术及其应用的最新研发成果，结合公司技术人员多年的项目经验，力争在较短时间内将科研成果应用于项目实践中。公司通过与上海电力学院、中国农业科学院农产品加工研究所等机构的合作研发，较好地提升了公司在工业分离行业领域的技术先进性。

## （2）工业化设计及实施优势

由于公司处理的是工业客户生产过程中产生的高浓、高危流体，且各客户的料液种类、水质变化、场地地形各不相同，工业流体分离整体解决方案的工业化工艺路线设计对于前期研发成果的最终落地至关重要。

因此，公司在确定具体项目的工业化工艺路线时，具有严格的设计、评审与管控流程。公司工业化设计团队由具备机械、电气仪表、行业工艺等专业背景人员及项目人员构成，具有深厚的专业背景及丰富的项目经验，熟知各类膜元件性能并了解客户生产工艺流程及料液特性。在工业化工艺路线设计过程中，设计团队能够精准计算方案中的物料平衡、热量平衡及水平衡（包括液量稳定、液位稳定及 PH 稳定等），并能结合拟处理料液特性和膜元件性能，选择合适规格的泵、阀、过滤器等配套设备，精准实现流速控制、压力控制及自动化，在确保实现方案工艺目的的前提下，避免成批高价值膜元件损毁报废，减少后期方案实施及运行中的整改成本，同时消除运行时可能的安全隐患。

基于此，公司项目的工业化设计及实施能够确保工艺目的的实现，精准控制项目成本，帮助客户延长设备运行寿命。

### （3）深耕工业流体分离领域膜技术开发应用的优势

公司专注于工业流体分离领域，深挖工业客户在工业流体分离、废水处理领域的差异化需求，通过向工业企业客户提供具有针对性、定制化特征的工业流体分离解决方案，帮助客户提高资源利用效率，降低生产成本，减少污染物排放，使其环保投入产生实实在在的经济效益，同时实现真正意义上的清洁生产，因此，公司在工业流体分离领域具有专业性。

同时，公司专注于膜技术开发应用，一方面积极拓展膜技术应用场景的广度，将膜技术应用拓展到新的工业领域；另一方面不断拓展膜技术应用场景的深度，使膜技术应用深入到客户生产工艺的各个环节中，更好地满足工业企业客户不断优化自身生产工艺的需求，帮助客户创造更好的环保效益与经济价值。

### （4）丰富的项目经验优势

膜分离技术的核心是把先进的膜分离技术同应用对象的生产工艺有机结合起来，既要懂得膜分离技术也要深入理解应用领域的生产工艺。膜分离技术的应用是跨界科研、多学科协同的典型代表。公司的核心团队不仅具有在医药、化纤、食品等行业的工作履历，而且在膜分离技术应用领域具有 15 年以上的从业经验，故能深刻了解下游客户的生产工艺过程及特点，同时对市场上各知名品牌膜元件的性能、品类、规格、应用条件等具有深刻的认识。此外，公司还始终注意吸引各个行业的优秀人员加盟，因此，可以给纺织印染、化纤、生物制药等行业的客户提供更为个性化的膜技术应用整体解决方案。

### （5）管理团队及人才优势

公司核心管理团队均从事膜分离技术应用多年，且具有不同的专业背景，在业务和管理工作上具有很强的互补性。同时，公司积极开展人才培养计划，通过内部培养，建立起了一支项目经验丰富、技术能力过硬、服务能力突出的研发、销售及工程实施队伍，从而很好地提高了团队的整体协作能力。

## 8、发行人的主要竞争劣势

### (1) 公司资金实力不足

随着膜分离技术应用的发展，行业内出现的上市公司及外资公司越来越多，这些公司的优势在于雄厚的资金实力及较大的经营规模。与其相比，由于受资金实力的限制，公司承接大型项目存在一定的难度，与同行业上市公司和外资公司相比存在一定的差距。

### (2) 融资渠道相对单一

公司目前的资金状况可以保证现有业务的开展，但无法满足未来公司业务扩张战略的实施。未来，公司若想承接大型订单，引进高端技术研发人才，均需要有大量资金持续支持。此外，公司未来计划逐步拓展租赁、BT、BOT 或 BOO 等创新业务模式，但由于受资金实力及融资渠道限制，也为了控制经营风险，公司目前尚难以大规模采用该等模式拓展业务。

## (七) 影响发行人发展的有利因素和不利因素

### 1、有利因素

#### (1) 国家产业政策的大力支持，为膜分离行业发展提供了广阔的市场空间

随着我国经济的快速发展，国家对环境污染的治理力度不断加强，对环保产业的政策扶持力度不断加大，从而很好地带动了膜分离行业等环保产业的发展。

2010年10月，国务院颁布《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，膜技术产业由于同时属于节能环保、新材料两大战略性新兴产业，成为国家产业发展的重点方向。

2011年7月，科学技术部发布了《国家“十二五”科学和技术发展规划》，将“高性能分离膜材料”列入“产业关键技术攻关示范重点”，并明确提出“重点开发水处理膜、气体分离膜、特种分离膜等膜材料，推动膜技术在水处理、钢铁、石化、环保等领域的推广应用”。

2012年1月，工信部组织制定的《新材料产业“十二五”发展规划》提出，“十二五”期间，要集中力量组织实施包括“高性能膜材料专项工程”在内的一批重大工程和重点项目，突出解决一批应用领域广泛的共性关键材料品种。

2016年12月，国家发展改革委员会、科技部、工业和信息化部、环境保护部联合发布了《“十三五”节能环保产业发展规划》，规划明确提出，在水污染防治的环保技术装备领域，加强高浓度难降解工业废水处理、水体富营养化控制、总磷达标排放等关键技术研发力度；开发新型高效水处理材料及高效水处理生物菌剂；加快反渗透膜、纳滤膜的推广，提高膜生物反应器性能、降低成本。在有关水资源节约的资源循环利用技术装备方面，工业领域要推广高硬高碱循环水处理技术、高钙高COD废水处理回用技术、变频节水系统等节水技术；进一步解决反渗透膜、超滤纤维等水处理关键部件运行不稳定、寿命短等技术障碍，大力推进反渗透淡化装置和真空纤维超滤水处理等海水、苦咸水淡化技术。

2017年1月，国家发展和改革委员会、水利部、住房和城乡建设部联合发布了《节水型社会建设“十三五”规划》，并提出大力推广高效用水工艺、高效冷却工艺、高效洗涤工艺、高效循环用水、污（废）水再生利用、高盐水资源化利用等节水工艺和技术。

2018年6月，中共中央、国务院联合发布《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，提出深入实施水污染防治行动计划，扎实推进河长制湖长制，坚持污染减排和生态扩容两手发力，加快工业、农业、生活污染源和水生态系统整治，保障饮用水安全，消除城市黑臭水体，减少污染严重水体和不达标水体。

2019年10月，工业和信息化部印发《印染行业绿色发展技术指南（2019版）》，明确将膜处理及回用技术作为印染行业污染物处理与资源综合利用技术之一进行推广。

上述产业政策的提出及实施，为膜分离行业的发展提供了广阔的市场空间。

(2) 社会环保意识的增强和环保部门监管政策的趋严，为膜分离行业等环保产业的快速发展提供了良好的契机

随着当前社会对企业生产过程环保要求的不断提高，环保部门的监管政策和监管力度也日益趋严，使得节能减排、资源再利用成为了传统制造业谋求自身产业升级的新突破口。特别是在化纤、纺织印染、生物制药等环保问题较为突出的行业，诉求更为迫切，从而为膜分离等环保行业的快速发展提供了良好的契机。

(3) 良好的经济基础及经济的持续发展，为膜分离产业的持续发展提供了充足的动力

在国家对节能环保产业不断重视的背景下，国民经济的增长会带动环保投入的增加。而改革开放以来，我国经济一直保持着良好的增长势头，企业实力大大增强，居民收入持续提高，产业结构和消费结构升级对于膜分离产品在工业领域以及消费领域的应用提供了坚实的基础和新的发展机遇。

(4) 随着膜技术水平的不断提高，高性能膜材料的应用范围不断拓宽

我国膜分离行业正在进入一个快速发展的时期。随着膜技术水平的不断提高，多元化膜产品不断涌现，进而使膜技术能够应用到更多复杂的水质环境和工业流体环境中，在电力、冶金、医药、食品饮料、水源治理、污水回用及海水淡化等领域的应用范围也迅速扩大，市场需求快速增长。

(5) 膜产品及膜工艺成本的持续下降，也为膜分离行业发展打开了更广阔的市场空间

受益于膜工艺设计的改进、运行维护方案的优化和膜寿命的延长，膜产品及其工艺成本迅速下降，膜产品整个生命周期的成本从 1992 年的 400 美元/m<sup>2</sup>降至 2005 年的不足 50 美元/m<sup>2</sup>。随着膜应用技术的提升及其工艺成本的下降，膜技术在工业分离、污水处理等方面的优势逐步显现，从而有利于膜技术的推广和膜分离行业的规模化生产，也为行业发展打开了更广阔的市场空间。

## 2、不利因素

### (1) 社会环保意识有待进一步提高

我国经济还处于工业化的前期阶段，仍存在以环境为代价换取经济增长的现象，社会整体环保意识有待提高。其次，由于膜分离技术应用整体解决方案技术含量高、设备专用性强，导致初始固定资产投资成本相对较高。在此背景下，虽然有国家产业政策支持，但工业企业采用节能环保、高效膜分离技术工艺的意识仍有不足，一定程度上制约了膜分离技术等高新节能环保技术的应用。

### (2) 膜技术应用企业整体竞争力不足

膜技术应用在我国发展较快，已取得一定成果。但国内膜技术应用企业研发、生产投入均落后于国际企业，相关企业普遍规模较小、产业低端，形成规模的企业寥寥，整体国际竞争力偏弱。

## (八) 国际贸易环境对公司产品出口的影响

报告期内，公司出口境外的产品主要为膜分离系统集成装置及膜元件与其他部件，海外客户主要为马来西亚的 Ramatex、越南的 Ramatex-Nam Dinh、越南的 Maple、非洲的中土埃塞俄比亚及新加坡的 SNT Technologies (Pte) Ltd。最近三年，公司海外销售收入分别为 819.11 万元、3,068.46 万元和 4,971.96 万元，占营业收入的比例分别为 6.86%、15.60%和 19.07%。其中，公司对 Ramatex 及其海外关联公司的销售收入分别为 812.32 万元、2,938.26 万元和 3,395.27 万元，占营业收入的比例分别为 6.80%、14.94%和 13.02%；2019 年对中土埃塞俄比亚的销售收入为 1,174.80 万元，占当期营业收入的比重为 4.51%。

### 1、进口国有关进口政策、贸易摩擦对公司产品出口的影响

报告期内，公司海外收入主要集中在马来西亚。马来西亚政局相对稳定、华人众多，且已加入世界贸易组织。在世界贸易组织的框架下，进口国政府对公司出口产品无特殊贸易限制。

截至目前，公司出口产品均符合进口国当地对产品质量的要求，未曾受到过进口国政府采取的反倾销、反补贴等贸易保护措施的限制。但如果发行人产品出

口目标国家国内政治形势发生重大变动或者与中国的国际关系发生重大变动，则可能给发行人的经营业绩带来不利影响。

## 2、进口国同类产品的竞争格局情况

根据公司在马来西亚当地开展业务过程中所收集到的信息，马来西亚当地几乎没有膜产品生产工厂，膜分离技术应用公司也较少。

马来西亚政府鼓励以本国原料为主要原材料的加工工业发展，重点发展电子、汽车、钢铁、石油化工和纺织品等产业。而印染技术的提升被马来西亚业界看作是纺织业发展的基石。公司作为马来西亚较早利用组合膜技术及生物处理技术全面综合利用印染废水的公司，在马来西亚当地具有一定的先发优势。

## （九）行业周期性、区域性和季节性特征

### 1、周期性

膜分离行业的发展与经济周期的变化紧密相关，很大程度上受到国民经济运行情况和工业领域固定资产投资规模波动的影响。在国民经济发展的不同时期，国家的宏观政策和产业政策会有所调整，政策的调整将直接或者间接影响到膜分离行业的发展。但随着我国政府对环保要求的逐步提高和国民经济的快速增长，膜分离行业将迎来快速发展的有利时期。

### 2、区域性

由于我国经济发展较为不平衡，经济发达地区工业发展也较快，其环保投入力度也较大，因此，膜分离技术在废水处理领域的应用主要集中在我国经济发达地区；但另一方面，膜分离等资源化利用技术在工业流体分离领域的应用方面主要基于各下游行业（如纺织印染、化纤、生物制药、造纸、食品饮料、石化、冶金等行业）客户的生产地，故不存在明显的区域性特征。

### 3、季节性

本行业存在一定的季节性，主要系受客户一般采取采购预算管理制度及膜分离技术应用企业一般采取项目制经营模式叠加影响所致。

由于工业客户采购膜分离系统集成装置一般作为长期资产持有，而其对长期资产投资通常实行预算管理制度，一般上半年制定年度投资预算和投资计划，并启动项目立项、项目设计、前期沟通、采购招标、签订合同等工作，下半年则进入项目具体实施阶段，因此膜分离技术应用企业的业务收入有明显的季节性特征，通常下半年确认的收入和实现的利润明显多于上半年。

同时，膜分离技术应用企业一般采取项目制的方式为客户提供工业流体分离解决方案。由于不同行业、不同用户对工业流体分离及废水处理的需求往往千差万别，故不同项目的方案设计、规模大小、实施周期均会存在较大差异，且产品定制化特点较为明显，收入金额差异较大。因此，膜分离技术应用企业的收入季节性分布会受项目规模大小、实施难易程度以及项目实施进度的影响，如个别项目规模较大、实施周期较长、对当期收入金额影响较大，或客户临时新增对膜分离系统集成装置的需求，亦可能打破公司的收入及利润的季节性规律，造成上半年营业收入大幅增加的情况。

但随着企业项目数量的增加，不同项目实施进度的叠加有可能会适当平缓经营的季节性波动。此外，行业内部分企业同时还能通过生产和销售膜元件等膜产品，有效降低膜分离技术应用解决方案业务的季节性波动。

#### **（十）发行人与上下游行业的关联性及影响分析**

膜技术应用的上游行业为膜材料、泵、阀、仪器仪表、管道制造等行业，其中膜材料的性能和价格直接影响膜设备的性能、项目的投资成本与运营费用。公司通过与主要供应商签订年度框架协议，通过限定年度采购价格区间的方式可在一定范围内规避价格波动的风险。

膜技术应用的下游行业主要为纺织印染、化纤、生物制药、造纸、食品饮料、石化、冶金等行业，下游行业对本行业的发展具有重大牵引和驱动作用，其发展状况直接影响着对本行业产品及服务的需求变化。

### **三、发行人的销售情况和主要客户**

#### **（一）主要产品的生产和销售情况**

## 1、主要产品的产能、产量、销量及产销率情况

报告期内，公司主要产品为工业流体分离解决方案和膜元件及其他部件。对于膜元件及其他部件，由于其品种多，数量大，型号繁杂，单价差异大，且不同客户的需求各不相同，故公司并未涉入该类产品的生产，而是在接到订单后，根据客户需求由采购人员在多方询价和比价的基础上直接进行采购。因此，对于公司来说，统计膜元件及其他部件的产能、产量、销量、产销率及其变动意义不大。

对于工业流体分离解决方案，公司主要涉足前端的研发、设计及后端的销售，中间的生产或加工环节并未涉足。具体来说，公司根据客户项目需求及工艺特点，完成核心工艺流程图设计、自动控制程序编写、组件采购、现场指导安装、调试等工作。方案实施所需的各种组件系根据公司设计方案和标准以及客户要求进行比较采购，对于需要委托加工的部件，公司将设计施工图交至外协加工企业生产。同时，公司以项目方式为客户提供产品或服务，不同行业客户的不同项目，其需求、规模、技术难度往往差异较大，并呈现出一定的定制化特征。基于前述生产模式和项目制业务的特点，公司无法像传统制造型企业一样统计产销量和产销率。因此，工业流体分离解决方案的产量、销量及产销率情况按如下口径统计：

年度	当年签订合同的工业流体分离解决方案		当年交付的工业流体分离解决方案		当年确认销售的工业流体分离解决方案	
	数量 (台/套)	金额 (万元)	数量 (台/套)	金额 (万元)	数量 (台/套)	金额 (万元)
2019年	42	12,326.15	42	20,634.02	45	19,930.09
2018年	44	27,869.86	42	18,180.09	30	16,407.70
2017年	33	9,255.40	32	7,794.37	40	8,681.47

注：1、上表中的金额均为不含税金额。2、上表中统计的数据均不包括2016年签署的1笔设备租赁合同及1笔项目运营合同，合同内容详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“（二）销售合同”。3、当年交付的工业流体分离解决方案以向客户发出核心组件为依据进行统计。

上表中，假设公司以工业流体分离解决方案核心组件的发出时点作为统计产量的时点，以取得客户验收单确认销售收入作为统计销量的时点，则报告期内公司工业流体分离解决方案按金额统计的产销率分别为111.38%、90.25%和

96.59%。由于工业流体分离解决方案具有定制化特征，其种类、单价、实施难度差异较大，因此，各年度产销量的统计仅做参考，相对来说，金额口径的统计更具参考意义。

2018 年，公司签订的工业流体分离解决方案合同金额增长幅度较大，且远大于当期确认收入的金额，主要因为当年公司订单数量有所增加，且部分订单的单价较高，截至年末，尚有几笔金额相对较大的订单未达到收入确认条件所致；2019 年，公司确认收入的工业流体解决方案金额较大，主要系前期签订销售合同的工业流体分离解决方案陆续完成调试验收，并在当期确认收入所致。

## 2、制约发行人承接、实施项目的主要因素和瓶颈

制约公司承接、实施项目的主要因素包括资金、经验技术、人员、观念等。

### (1) 资金

由于公司主要产品工业流体分离解决方案的膜分离系统集成装置单台价格及生产成本均较高，没有一定的资金作保障，公司往往不敢承接大型的项目，否则将会面临较大的经营及财务风险。2013 年和 2015 年，经过两轮 PE 融资，公司的资本实力大大增强，公司承接大型项目的能力大大提高，从而促进了公司近年来的业务发展。

### (2) 经验技术

由于膜分离技术应用行业属于典型的知识及技术密集型行业，因此，公司如没有先进的技术及丰富的项目经验作为支撑，就很难为客户提供适合其生产工艺特点、满足其基本需求的一揽子整体解决方案，也就无法获取客户的订单。

### (3) 人员

从具体项目承接及实施角度看，制约发行人承接项目的主要影响因素为销售和研发人员数量及其专业技术能力，制约发行人实施项目的主要影响因素是工程技术人员数量及其专业水平。随着公司业务规模的扩大，未来几年公司对各种专

业人才的需求会越来越大，因此公司人力资源管理水平需要与业务发展需求同步提升，才能进一步保证公司持续快速的发展。

#### (4) 观念

传统观念认为，环保设备投入虽然能够帮助企业实现污染物的达标排放，但会大幅增加企业生产成本，即环保设备投入都是净投入，不会有产出。

而公司工业流体分离解决方案的最主要特点就是通过采用过程处理的方法满足客户达标排放基本诉求的同时，能够帮助工业企业减少工业过程处理中的污染物排放，实现工业废水中废弃物的资源化回收利用，使工业企业的环保投入能为其带来实实在在的经济效益。因此，对公司来说，能否打破企业在环保投入方面的传统观念，也是影响公司承接项目的主要因素之一。

### 3、产品或服务的主要客户群体

公司主要以销售膜分离系统集成装置的方式为工业客户提供膜分离技术应用整体解决方案，并向其提供膜元件及其他部件。产品或服务的主要客户群体包括纺织印染、生物制药、化纤、造纸、石化等行业的工业企业客户。

### 4、报告期内采用招投标方式实现收入的情况

报告期内，公司履行招投标程序的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	履行招投标收入金额	营业收入总额	占比
2019 年度	9,949.28	26,076.04	38.15%
2018 年度	10,462.06	19,666.57	53.20%
2017 年度	1,700.34	11,938.35	14.24%

2017 年，公司履行招投标程序的收入金额及占比相对较低，主要系当期主要客户丝丽雅股份、丽雅纤维和宜宾海丝特采购的整体解决方案均为其生产线更新改造项目的配套系统，并非大型新建扩建项目，因此客户无需履行招标程序，而是通过内部评审程序评审公司及其他供应商提供的技术方案和造价书确定项目采购。公司当期对上述客户实现的收入金额为 3,443.33 万元，占营业收入的比

重为 28.84%，因此拉低了当期履行招投标收入的金额及比重。

2018 年，公司履行招投标程序的收入金额及占比均较高，主要系向国药威奇达销售的合同金额为 7,789.18 万元的水回用系统履行了招投标程序，因此大幅增加了当期履行招投标程序的收入金额及占比。如剔除该笔合同影响，2018 年公司履行招投标程序的收入金额占营业收入的比重为 29.21%。

2019 年，公司履行招投标程序的收入金额为 9,949.28 万元，与 2018 年基本持平，主要系当期向国药威奇达中抗销售的合同金额为 7,789.18 万元的水回用系统履行了招投标程序；履行招投标程序的收入占营业收入的比重降至 38.15%，主要系公司当期营业收入规模较前一年度增长较快，且通常无需履行招投标程序的膜元件及其他部件收入占比和境外销售收入占比均有较大幅度提升所致。

#### 5、报告期主营业务收入构成情况

报告期内，根据不同的分类方式，公司主营业务收入构成情况分析如下：

##### (1) 分产品收入构成情况

单位：万元，%

产品	2019 年		2018 年		2017 年	
	营业收入	比例	营业收入	比例	营业收入	比例
工业流体分离解决方案	21,189.73	81.26	17,676.30	89.88	9,008.38	75.46
膜元件及其他部件	4,886.31	18.74	1,990.27	10.12	2,929.97	24.54
合计	<b>26,076.04</b>	<b>100.00</b>	<b>19,666.57</b>	<b>100.00</b>	<b>11,938.35</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司销售收入主要来源于向客户提供工业流体分离解决方案，膜元件及其他部件收入占公司营业收入的比重相对较低。

由于不同类型膜元件的性能不同，客户使用的具体工艺环节不同，且透过膜的工业流体水质、水量及压力也不同，因此，不同客户设备中的膜元件使用寿命也不相同。公司销售的膜分离系统集成装置中的膜元件，使用更换周期一般为 2-3 年不等，时间较长的可用 5 年，因此，公司膜元件销售具有一定的周期性。

2017 年，公司膜元件及其他部件销售收入及占比均相对较高，原因主要为一方面公司前期销售给客户的膜分离系统集成装置相继进入换膜期，当期向公司集中采购膜元件予以更换；另一方面，客户从其他供应商处采购的类似装置也陆续进入换膜期，而客户改为向公司采购膜元件予以更换所致。

### （2）分行业收入构成情况

单位：万元，%

行业	2019 年		2018 年		2017 年	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
纺织印染	6,279.04	24.08	4,084.31	20.77	1,189.12	9.96
化纤	4,320.68	16.57	4,541.47	23.09	9,503.25	79.60
生物制药	14,853.95	56.96	10,198.79	51.86	818.84	6.86
其他	622.38	2.39	842.01	4.28	427.15	3.58
<b>合计</b>	<b>26,076.04</b>	<b>100.00</b>	<b>19,666.57</b>	<b>100.00</b>	<b>11,938.35</b>	<b>100.00</b>

注：其他类收入包括来自化工、电力、造纸、食品饮料等行业的客户，金额相对较小。

由上表可见，作为专注于为工业客户提供节能减排和废弃物资源化综合利用的膜技术应用整体解决方案提供商，公司主要客户为需要实现清洁生产、循环经济的工业企业，如纺织印染、化纤、生物制药、电力、化工等行业的生产企业。

2017 年，公司来自化纤行业的收入金额及占比均较高，主要系当年化纤行业市场回暖，整体开工率提高，化纤行业客户对环保设备的需求增加，当年签订合同的数量及金额有较大幅度的增长所致。

2018 年及 2019 年，公司来自生物制药行业的收入金额及占比大幅增加，主要系公司当期新开发了山东新时代等生物制药行业的新客户，并且公司为该行业老客户国药威奇达及国药威奇达中抗研发设计的水回用整体解决方案及母液回收解决方案实验成功，方案经客户认可并签订合同、确认收入所致。

### （3）分区域收入构成情况

单位：万元，%

区域	2019 年		2018 年		2017 年	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
<b>境内：</b>	<b>21,104.08</b>	<b>80.93</b>	<b>16,598.12</b>	<b>84.40</b>	<b>11,119.24</b>	<b>93.14</b>
西南	2,372.14	9.10	781.48	3.97	5,337.81	44.71
西北	859.74	3.30	3,469.66	17.64	2,630.66	22.04
华东	2,994.78	11.48	2,251.84	11.45	513.40	4.30
华北	14,854.99	56.97	10,069.28	51.20	2,526.53	21.16
东北	0.21	0.00	0.67	0.00	110.83	0.93
华南	22.21	0.09	25.18	0.13	-	-
<b>境外：</b>	<b>4,971.96</b>	<b>19.07</b>	<b>3,068.46</b>	<b>15.60</b>	<b>819.11</b>	<b>6.86</b>
东南亚	3,441.03	13.20	3,012.77	15.32	819.11	6.86
非洲	1,207.60	4.63	55.68	0.28	-	-
欧洲	323.33	1.24	-	-	-	-
<b>总计</b>	<b>26,076.04</b>	<b>100.00</b>	<b>19,666.57</b>	<b>100.00</b>	<b>11,938.35</b>	<b>100.00</b>

由上表可见，2017 年，公司西南地区销售金额占比较高，主要系当年向四川省的丝丽雅股份、丽雅纤维、宜宾海丝特及雅泰生物等化纤行业客户销售金额较大所致；2018 年及 2019 年，公司华北地区销售金额占比较高，主要系向山西省的国药威奇达及国药威奇达中抗销售金额较大所致。

## 6、报告期主要产品销售价格的变动情况

### (1) 工业流体分离解决方案的销售价格变动情况

报告期内，公司工业流体分离解决方案的销售价格波动情况如下表所示：

单位：万元，万元/台套

产品	2019 年		2018 年		2017 年	
	销售收入	平均单价	销售收入	平均单价	销售收入	平均单价
工业流体分离解决方案	19,930.09	442.89	16,407.70	546.92	8,681.47	217.04

注：上表仅统计工业流体分离解决方案中膜分离系统集成装置的销售收入及平均单价（不含租赁、运营及服务）。

由上表可见，由于不同行业、不同用户对工业流体分离及废水处理的要求往往千差万别，公司产品的定制化特点较为明显，不同年份和不同项目之间，公司提供的工业流体分离解决方案差异较大，因此产品单价的波动较大。

报告期内，公司提供的已确认收入的工业流体分离解决方案（不含租赁、运营及服务）金额分布情况如下表所示：

单位：台/套，万元

金额分布	2019 年		2018 年度		2017 年度	
	数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价
1,000 万元以上	4	2,952.93	3	3,200.94	-	-
500-1,000 万元	5	526.61	6	653.94	3	663.82
100-500 万元	21	234.82	16	169.99	35	189.91
100 万元以下	15	36.94	5	32.29	2	21.51
<b>合计</b>	<b>45</b>	<b>442.89</b>	<b>30</b>	<b>546.92</b>	<b>40</b>	<b>217.04</b>

由上表可见，报告期内，公司提供的工业流体分离解决方案平均销售单价波动较大，主要系产品需根据客户需求进行定制化的研发设计，且一般采用“一单一议”方式与客户签订业务合同所致。如个别年度单价较高且在当年确认收入的合同数量较多，则会对平均单价带来直接影响。

## （2）膜元件销售价格的变动情况

报告期内，公司膜元件销售的平均单价变动情况如下表所示：

单位：万元，元/m<sup>2</sup>

产品	2019 年		2018 年度		2017 年度	
	销售收入	平均单价	销售收入	平均单价	销售收入	平均单价
膜元件	3,852.97	337.94	1,502.39	451.88	2,633.74	809.89

公司对外销售的膜元件主要包括纳滤膜元件、陶瓷膜元件、超滤膜元件、反渗透膜元件等，主要用于满足客户老化膜组件的更换需求，其品种及类型较多，单价差异较大。2018 年，公司膜元件平均销售单价较 2017 年降低 44.21%，主要

系当年销售给生物制药行业客户的膜元件以单价相对较低的陶瓷膜和**普通**纳滤膜为主，且合计销售面积占当年膜元件总销售面积的比重达 60.77%所致；2019年，公司膜元件平均销售单价较 2018 年又降低了 25.22%，主要系当期以销售单价较低的反渗透膜、超滤膜及普通纳滤膜等为主，上述**三**类膜元件合计销售面积占当期膜元件总销售面积的比重达 87.85%。

## （二）主要客户销售情况

### 1、报告期内前五名客户的销售情况

报告期内，公司客户相对集中，前五名客户销售收入占营业收入的比重较高，具体情况如下表所示：

时间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占营业收入的比例
2019 年	1	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司	14,351.82	55.04%
		国药集团威奇达药业有限公司		
		上海现代制药海门有限公司		
	2	Ramatex Industrial (Nam Dinh) Company Limited	4,432.20	17.00%
		Ramatex		
		俐马（苏州）织染有限公司		
		俐马（苏州）化纤纺织工业有限公司		
		Tai Wah Garments Industry Sdn. Bhd		
		Maple Company Limited		
	3	宜宾丝丽雅股份有限公司	1,456.03	5.58%
		成都丽雅纤维股份有限公司		
4	中土埃塞俄比亚工程有限公司	1,174.80	4.51%	
5	新疆中泰纺织集团有限公司	859.74	3.30%	
	<b>合计</b>	<b>22,274.60</b>	<b>85.42%</b>	
2018 年	1	国药集团威奇达药业有限公司	8,411.51	42.77%
		国药集团大同威奇达中抗制药有限公司		
	2	Ramatex	3,425.69	17.42%
		俐马（苏州）织染有限公司		

时间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占营业收入的比例	
		俐马（苏州）化纤纺织工业有限公司			
	3	阿拉尔市中泰纺织科技有限公司	2,785.25	14.16%	
		新疆中泰纺织集团有限公司			
	4	唐山三友远达纤维有限公司	1,113.15	5.66%	
		唐山三友集团兴达化纤有限公司			
	5	山东新时代药业有限公司	1,102.86	5.61%	
	<b>合计</b>			<b>16,838.46</b>	<b>85.62%</b>
2017年	1	宜宾丝丽雅股份有限公司	3,443.33	28.84%	
		成都丽雅纤维股份有限公司			
		宜宾海丝特纤维有限责任公司			
	2	新疆中泰纺织集团有限公司	2,630.57	22.03%	
		阿拉尔市中泰纺织科技有限公司			
	3	唐山三友远达纤维有限公司	1,701.77	14.25%	
		唐山三友集团兴达化纤有限公司			
	4	宜宾雅泰生物科技有限公司	1,643.04	13.76%	
	5	Ramatex		1,148.95	9.62%
		俐马（苏州）织染有限公司			
		俐马（苏州）化纤纺织工业有限公司			
		Maple Company Limited-Peony Branch			
	<b>合计</b>			<b>10,567.67</b>	<b>88.52%</b>

上述前五大客户中，雅泰生物为公司的参股公司，公司持有其 16.75% 的股份，且公司控股股东葛文越曾在 2016 年 11 月前担任其董事。除此之外，公司与上述前五大客户之间不存在关联关系。公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持股 5% 以上的主要股东以及实际控制人均没有在上述客户中占有权益。

公司始终坚持深耕优质客户和优势行业的战略，通过过硬的技术实力与优质的售前和售后服务，深入挖掘优质客户的潜在需求，并与其结成长期的合作伙伴关系。报告期各期前五大客户中，Ramatex、国药威奇达、新疆中泰、丝丽雅股份等企业均属于公司长期合作的客户，因而销售占比较高。

2018年及2019年，公司向国药威奇达、国药威奇达中抗及上海现代制药海门有限公司的销售收入分别为8,411.51万元和14,351.82万元，占当期营业收入的比重分别为42.77%和55.04%，收入金额及占比均较高，主要系公司为国药威奇达及国药威奇达中抗研发设计的水回用整体解决方案及母液回收解决方案实验成功，方案经客户认可并签订项目合同、确认收入所致。由于相关项目系统模块多，结构复杂，体量庞大，因而项目总价较高。

报告期内，公司前五大客户在各年度有一定的变化，主要是由于公司的工业流体分离解决方案系客户新建或扩建生产线、进行技术升级或工艺改造、建设环保设施等整体工程的一部分，客户整体工程建设完成后通常可以使用多年，因此，单一客户对于成套工业流体分离解决方案的需求往往具有一定的周期性。此外，基于公司对行业特点的理解，其除持续开发优势行业中的新客户外，还会加大对下游不同应用行业的开发力度，因此，会为公司带来部分新增客户，从而也可能会导致报告期内重要客户发生变动。

## 2、主要客户之间的关联关系及其变动情况

### (1) 新疆中泰和阿拉尔中泰

新疆中泰自2007年8月6日设立之日起至2014年12月25日期间，其控股股东为浙江富丽达，实际控制人为戚建尔。根据新疆中泰化学股份有限公司（以下简称“中泰化学”，证券代码：002092）的相关公告，2014年5月15日及2014年12月25日，中泰化学通过两次增资共计持有新疆中泰46%股权，并将其纳入合并报表范围。

阿拉尔中泰自2015年9月2日设立之日起至2017年2月8日期间，浙江富丽达持有其70%的股权，实际控制人为戚建尔。根据中泰化学的相关公告，2017年2月8日，新疆中泰以现金24,000万元向阿拉尔中泰增资，取得阿拉尔中泰增资后40%的股权，并由新疆中泰合并报表。因此，自2017年2月8日起，阿拉尔中泰与新疆中泰均受中泰化学控制，两者具有关联关系。

### (2) 丝丽雅集团、丝丽雅股份、宜宾海丝特、丽雅纤维

根据国家企业信用信息公示系统查询，丝丽雅集团分别持有丝丽雅股份和宜宾海丝特 96.62% 及 39.71% 股权，丝丽雅股份持有宜宾海丝特 56.97% 股权，因此，丝丽雅股份和宜宾海丝特均受丝丽雅集团控制。同时，根据客户官网查询和实地走访所了解信息，丽雅纤维亦受丝丽雅集团控制。故上述 4 家企业之间具有关联关系，且报告期内未发生变动。

### (3) 丝丽雅集团、雅泰生物

丝丽雅集团系雅泰生物的发起人股东，持有雅泰生物 20% 的股权，对雅泰生物具有重大影响，因此，两者之间存在关联关系。

### (4) 唐山三友兴达、唐山三友远达

根据国家企业信用信息公示系统查询及唐山三友化工股份有限公司（证券代码：600409）相关信息披露文件，唐山三友兴达持有唐山三友远达 100% 股权，均受唐山三友化工股份有限公司控制，两者具有关联关系。

### (5) 俐马织染、俐马化纤、Ramutex、Maple、Maple-Peony Branch、Ramutex-Nam Dinh、Tai Wah、Peony

根据国家企业信用信息公示系统、新加坡 Accounting and Corporate Regulatory Authority 网站的查询，马来西亚 Companies Commission of Malaysia 网站的查询以及查阅 Maple、Maple-Peony Branch、Ramutex-Nam Dinh、Peony 的营业执照，上述客户的股东情况如下：

客户名称	第一层股东	第二层股东	第三层股东
俐马织染	Ramutex Private Limited	Ramutex Berhad（即 Ramutex Sdn.Bhd 原名）	Ramutex Holding Limited
俐马化纤	Ramutex Sdn. Bhd.	Ramutex Holding Limited	-
Ramutex	Ramutex Sdn. Bhd.	Ramutex Holding Limited	-
Maple-Peony Branch	Maple	Herberton Private Limited	Ramutex Holding Limited
Ramutex-Nam Dinh	Herberton Private Limited	Ramutex Holding Limited	-
Tai Wah	Ramutex	Ramutex Sdn. Bhd.	Ramutex Holding Limited

客户名称	第一层股东	第二层股东	第三层股东
Peony	Herberton Private Limited	Ramatex Holding Limited	-

注：Ramatex Holding Limited 系一家设立于英属维尔京群岛的私人公司。

因此，俐马织染、俐马化纤、Ramatex、Maple、Maple-Peony Branch、Ramatex-Nam Dinh、Tai Wah、Peony 均受同一控股股东控制，具有关联关系。

#### (6) 国药威奇达、国药威奇达中抗、上海现代制药海门有限公司

根据国家企业信用信息公示系统的查询，上海现代制药股份有限公司分别持有国药威奇达及上海现代制药海门有限公司 100% 股权，国药威奇达持有国药威奇达中抗 67% 的股权，因此国药威奇达、国药威奇达中抗和上海现代制药海门有限公司均受同一控股股东控制，具有关联关系，且在报告期内未发生变动。

## 四、发行人的采购情况和主要供应商

### (一) 采购情况

#### 1、总体采购情况

在膜分离系统集成装置的生产集成过程中，公司主要涉及附加值相对较高的工艺流程研发、施工图设计、自动控制系统程序编写、现场指导安装调试等核心环节，附加值相对较低的组件生产及设备安装环节一般通过直接采购、外协采购或安装服务外包等方式实现。

报告期内，公司外购部件、外协部件及外包采购金额和占比情况如下：

单位：万元、%

年度	材料采购				外包金额		其他采购	
	直接采购		外协采购		金额	占比	金额	占比
	金额	占比	金额	占比				
2019 年度	9,233.73	84.12	960.11	8.75	450.75	4.11	332.66	3.03
2018 年度	14,303.98	83.86	1,060.12	6.22	1,306.37	7.66	386.46	2.27
2017 年度	7,705.40	92.42	426.71	5.12	128.84	1.55	76.62	0.92

注：其他采购主要为采购物流运输服务及集成装置运营项目采购的电费等。

膜分离系统集成装置通常由公司员工前往客户现场指导客户安装，对于部分客户无安装能力的膜分离系统集成装置，公司通过外包的方式采购安装服务，因此，公司外包采购金额受客户的安装能力及当期安装项目的规模大小、复杂程度、工期长短等因素影响较大，各期外包金额占比波动较大。

2018 年度，公司外包采购金额为 1,306.37 万元，占当期采购金额的比重为 7.66%，采购金额及占比均较高，主要系当期执行国药威奇达、国药威奇达中抗及 Ramaex 几个大型项目，委托安装公司进行安装形成安装费 1,192.93 万元，导致当期安装费较高。2019 年度，公司材料采购中直接采购金额为 9,233.73 万元，较 2018 年度下降了 5,070.25 万元，主要系 2018 年四季度开始执行的部分规模较大项目当年未完工，但材料采购和领用都主要发生在 2018 年，因此大幅提高了公司 2018 年度的采购金额，而 2019 年度虽然实现的收入较高，但由于前述项目后续材料采购需求较小，且于 2019 年完工并确认收入，故 2019 年的材料采购金额反而较 2018 年出现了较大幅度的下降；其次，公司 2018 年末时原材料尤其是膜元件备货较为充足，导致本期采购需求减少，采购金额也有所降低。

## 2、材料采购情况

### (1) 公司采购的主要原材料情况

报告期内，公司采购的原材料主要包括膜元件、膜壳、泵、专用设备、过滤器、电气材料等，主要原材料采购金额及其占材料采购金额的比重情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
膜元件	5,023.60	49.28	7,950.75	51.75	4,580.14	56.32
膜壳	363.85	3.57	250.21	1.63	253.11	3.11
专用设备	2,032.29	19.94	1,659.27	10.80	927.80	11.41
泵	685.83	6.73	983.92	6.40	628.31	7.73
过滤器	117.48	1.15	659.26	4.29	88.01	1.08

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
电气材料	540.89	5.31	1,681.14	10.94	558.90	6.87
其他	1,429.89	14.03	2,179.55	14.19	1,095.83	13.48
<b>合计</b>	<b>10,193.84</b>	<b>100.00</b>	<b>15,364.10</b>	<b>100.00</b>	<b>8,132.10</b>	<b>100.00</b>

注：上表中专用设备主要包括能量回收装置、加药装置、吸泥机等设备；电气材料主要包括电控柜、变频器、电缆、桥架等；其他类主要包括空气设备、罐箱类、管道、管配件、阀、机械辅材等；采购合计数为材料采购总额。

报告期内，公司原材料采购金额分别为 8,132.10 万元、15,364.10 万元和 10,193.84 万元。2018 年原材料采购金额增长率为 88.93%，主要是当年公司业务增长较快，导致所需原材料数量及备货数量大幅增加所致；2019 年原材料采购金额较 2018 年下降 33.65%，主要系 2018 年四季度开始执行的部分规模较大项目当年未完工，但材料采购和领用都主要发生在 2018 年，因此大幅提高了公司 2018 年度的采购金额，而 2019 年度虽然实现的收入较高，但由于前述项目后续材料采购需求较小，且于 2019 年完工并确认收入，故 2019 年的材料采购金额反而较 2018 年出现了较大幅度的下降；其次，公司 2018 年末时原材料（主要为膜元件）备货较为充足，导致本期采购需求减少，采购金额也有所降低。

2018 年，公司膜壳采购金额为 250.21 万元，占当年材料采购金额的比重为 1.63%，占比较小，且相比于膜元件采购金额的大幅增长，膜壳采购金额基本保持稳定，主要系当年因业务需要，采购较多超滤膜、MBR 膜等本身自带膜壳或无需配备膜壳的膜元件，且当年耐碱膜采购有所减少，对应采购单价较高的不锈钢膜壳亦随之减少，因此，公司当年膜壳采购金额总体较小。2018 年，公司电气材料采购金额增长较快，主要系当年业务规模大幅增加，且国药威奇达及国药威奇达中抗项目因自动化及工艺需要，需要较多电气材料所致。

2019 年，公司膜元件采购金额为 5,023.60 万元，占当期材料采购金额的比重为 49.28%，采购金额及占比有所降低，主要系公司前期膜元件备货充分，本期采购需求减少；当期公司专用设备采购金额为 2,032.29 万元，占当期材料采购

金额的比重为 19.94%，采购金额及占比较高，主要系 2019 年为执行国药威奇达及国药威奇达中抗部分规模较大、工期较紧项目，采取由公司向山东军辉建设集团有限公司提供技术资料和指导，并由山东军辉完成定制化生产后公司再向其采购的模式，采购了 4 台金额合计为 1,586.21 万元的专用设备所致。

## (2) 主要原材料价格波动情况

公司为工业客户提供的工业流体分离解决方案具有一定的定制化特征，一般需根据客户需求提供与之相匹配的膜元件及其他部件，因此，公司采购原材料种类和型号较多，价格差异较大，简单分析某类原材料的平均采购单价及其波动意义不大。报告期内，公司部分原材料的采购价格区间分布如下表所示：

名称	膜壳	专用设备	泵	过滤器	电气材料
价格区间（元/单位）	4.27-197,777.78	1,282.05-3,965,517.25	25.20-384,615.38	15.93-85,470.09	0.66-2,836,206.96

报告期内，公司主要原材料膜元件的平均采购单价及其波动情况如下：

单位：万元，元/m<sup>2</sup>

产品	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	平均单价	金额	平均单价	金额	平均单价
膜元件	5,023.60	231.07	7,950.75	324.75	4,580.14	460.14

注：上表计算膜元件平均采购单价时，既包括了直接对外销售的膜元件，又包括了构成膜分离系统集成装置重要组件的膜元件，与计算膜元件平均销售单价时的口径不同。

报告期内，公司采购的膜元件主要用于满足客户老化膜组件的更换以及作为膜分离系统集成装置的核心部件成套后对外销售，由于不同行业、不同应用环境所需膜元件品牌、种类及型号不同，单价差异较大，因此各期平均单价有所波动属正常现象。2017 年，公司膜元件平均采购单价相对较高，主要因当期在执行粘胶化纤行业项目较多，所需要的膜元件以单价相对较高的耐碱纳滤膜为主所致；2018 年及 2019 年，公司膜元件平均采购单价较 2017 年逐年降低，主要是系该期间生物制药行业的业务收入占比大幅提升至 50% 以上，且纺织印染行业的

业务收入占比也逐年稳步回升，而上述行业主要以使用单价相对较低的超滤膜、普通纳滤膜及反渗透膜为主，因而拉低了当年膜元素的平均采购单价。

### 3、能源采购情况

2017年11月底起，绍兴舒美印染废水处理及回用系统运营项目正式运行，运营过程中耗用能源主要为电，2017年、2018年及2019年，分别消耗电费17.37万元、234.44万元和225.21万元。除此之外，公司没有自行生产或加工的环节，公司使用的能源主要为日常办公所需的水、电等。

4、主要原材料的期初结存、本期生产、本期消耗、期末结存的数量金额，及主要产品报告期内原材料投入产出的匹配关系

(1) 报告期各期公司主要原材料的期初结存、本期生产、本期消耗、期末结存金额情况

公司原材料主要包括膜元件、泵、电气材料、专用设备等。由于计量单位难以统一，此处以金额统计各报告期原材料的采购量、使用量及期末库存量。

①2019年公司主要原材料的期初结存、本期采购、本期消耗、期末结存金额情况如下表所示：

单位：万元

项目	期初金额	采购金额	使用金额	期末余额
膜元件	2,081.05	5,023.60	4,897.82	2,206.83
膜壳	12.28	363.85	373.99	2.14
专用设备	121.37	2,032.29	2,145.21	8.45
泵	41.95	685.83	680.78	47.00
过滤器	3.39	117.48	120.61	0.26
电气材料	2.86	540.89	535.17	8.58
其他	13.60	1,429.89	1,428.91	14.58
<b>原材料合计</b>	<b>2,276.50</b>	<b>10,193.84</b>	<b>10,182.49</b>	<b>2,287.84</b>

②2018年度公司主要原材料的期初结存、本期采购、本期消耗、期末结存金额情况如下表所示：

单位：万元

项目	期初金额	采购金额	使用金额	期末余额
膜元件	1,129.93	7,950.75	6,999.63	2,081.05
膜壳	14.42	250.21	252.35	12.28
专用设备	3.03	1,659.27	1,540.93	121.37
泵	49.82	983.92	991.79	41.95
过滤器	2.92	659.26	658.79	3.39
电气材料	3.85	1,681.14	1,682.13	2.86
其他	59.55	2,179.55	2,225.50	13.60
<b>原材料合计</b>	<b>1,263.52</b>	<b>15,364.10</b>	<b>14,351.12</b>	<b>2,276.50</b>

③2017 年度公司主要原材料的期初结存、本期采购、本期消耗、期末结存金额情况如下所示：

单位：万元

项目	期初金额	采购金额	使用金额	期末余额
膜元件	139.88	4,580.14	3,590.09	1,129.93
膜壳	13.42	253.11	252.11	14.42
专用设备	5.19	927.80	929.96	3.03
泵	1.16	628.31	579.65	49.82
过滤器	4.10	88.01	89.19	2.92
电气材料	0.19	558.90	555.24	3.85
其他	4.59	1,095.83	1,040.87	59.55
<b>原材料合计</b>	<b>168.53</b>	<b>8,132.10</b>	<b>7,037.11</b>	<b>1,263.52</b>

(2) 报告期内原材料投入产出的匹配关系情况

①报告期各期原材料采购与生产的匹配情况

报告期内，公司原材料采购金额与各期消耗金额基本匹配，具体情况如下：

单位：万元

年度	期初余额	当期采购金额	当期消耗金额	期末余额
2019 年	2,276.50	10,125.88	10,114.54	2,287.84
2018 年	1,263.52	15,220.02	14,207.04	2,276.50

2017年	168.53	8,132.10	7,037.11	1,263.52
-------	--------	----------	----------	----------

注：2018年及2019年原材料采购金额与前述“公司采购的主要原材料情况”中的材料采购金额存在差异，系前述2018年材料采购中一笔144.07万元的材料于年末时尚未收到，财务上计入“在途物资”科目，2019年入库后方转入“原材料”科目中，本表中计入2019年原材料的当期采购金额；前述2019年材料采购的一笔212.03万元的材料于年末时尚未收到，财务上计入“在途物资”科目，本表未计入2019年原材料的当期采购金额所致。

由上表可见，报告期各期末，公司原材料结余金额逐年提高，主要系管理层根据在手订单需求、批量采购所能获得的优惠条件及对未来汇率波动的预估，提前备货较多膜元件所致。

2019年度，公司原材料采购金额为10,125.88万元，消耗金额为10,114.54万元，采购及消耗金额较2018年度有所下降，主要系2018年四季度开始执行的部分规模较大项目当年未完工，但材料采购和领用都主要发生在2018年，因此大幅提高了公司2018年度的采购及消耗金额，而2019年度虽然实现的收入较高，但由于前述项目后续材料采购和领用需求较小，且于2019年完工并确认收入，故2019年的材料采购及消耗金额反而较2018年出现了较大幅度的下降；其次，公司2018年末时原材料（主要为膜元件）备货较为充足，导致本期采购需求减少，采购金额也有所降低。

## ②报告期内公司生产耗用原材料与销售的匹配性

报告期内，公司原材料消耗金额与营业成本中直接材料成本金额对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
原材料消耗金额	10,114.54	14,207.04	7,037.11
营业成本中直接材料成本	13,681.77	9,699.89	5,568.62
差异金额	-3,567.23	4,507.15	1,468.49

由上表可见，2017年和2018年，公司原材料消耗金额与营业成本中直接材料成本的金额存在差异，主要系部分领用的原材料在报告期各期末尚未实现销售

并结转营业成本，仍留存在存货中，导致原材料消耗金额与营业成本中的直接材料成本金额存在时间性差异；2019年，公司营业成本中的直接材料成本高于当年原材料消耗金额，主要系前一年因时间性差异导致的已领用但尚未结转成本的原材料于当年项目完工时结转成本所致。同时，报告期内，部分原材料的消耗最终转入公司自建的固定资产，以运营及租赁的形式形成持续性的主营业务收入；此外，研发及项目售后维修等活动亦领用部分原材料。因此，原材料消耗的金额与实现销售并结转为营业成本中的直接材料成本金额存在差异。

报告期各期，公司原材料消耗金额与营业成本中直接材料成本金额差异的去向构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
除在途物资及原材料以外存货的直接材料成本增加额	-4,009.19	4,377.26	-364.65
从存货结转入在建工程/固定资产的直接材料成本金额	174.71	66.36	1,765.05
其他材料领用 <sup>注</sup>	267.25	63.53	68.09
<b>合计</b>	<b>-3,567.23</b>	<b>4,507.15</b>	<b>1,468.49</b>

注：其他材料领用主要包括研发活动领用及项目售后维修领用等。

由上表可见，报告期各期，公司消耗的原材料金额与营业成本中直接材料成本金额的差异，主要系期末留存在了存货及最终转入在建工程或固定资产中，少量原材料被用于了研发活动或项目售后维修等其他用途。2019年，其他材料领用金额为267.25万元，金额较高，主要系当期研发活动领用的直接材料金额达125.11万元；此外，当期新疆中泰租赁设备换膜领用材料39.83万元，售后服务领用材料11.66万元。因此，报告期内，公司原材料的消耗能够与销售相匹配。

综上，报告期内，公司原材料采购能够与生产耗用及销售情况相匹配。

## （二）主要供应商情况

报告期内，公司向前五名供应商的采购情况如下：

时间	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占采购总额 的比例
----	----	-------	--------------	--------------

2019 年	1	山东军辉建设集团有限公司	1,586.21	14.45%
	2	北京大井易通科技发展有限公司	1,125.18	10.25%
	3	Graver Technologies, LLC	754.50	6.87%
	4	苏伊士水务技术（上海）有限公司	649.26	5.91%
	5	Filmtec Corporation	648.12	5.90%
		DSP Singapore Holdings PTE. LTD.		
Dow Chemical Pacific (Singapore) Pte Ltd				
合计			<b>4,763.26</b>	<b>43.39%</b>
2018 年	1	北京大井易通科技发展有限公司	2,483.42	14.56%
	2	Koch Membrane Systems, Inc.	2,046.83	12.00%
	3	上海灵渠电气设备有限公司	1,421.65	8.33%
		上海灵渠自动化设备有限公司		
	4	Graver Technologies, LLC	987.80	5.79%
	5	Filmtec Corporation	901.47	5.29%
		Dow Chemical Pacific (Singapore) Pte Ltd		
合计			<b>7,841.17</b>	<b>45.97%</b>
2017 年	1	Koch Membrane Systems, Inc.	3,190.42	38.27%
	2	北京大井易通科技发展有限公司	597.34	7.16%
	3	常州一步干燥设备有限公司	452.56	5.43%
	4	格兰富水泵（上海）有限公司	447.88	5.37%
	5	上海灵渠自动化设备有限公司	355.17	4.26%
	合计			<b>5,043.38</b>

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% 或严重依赖于少数供应商的情形。2019 年，公司向山东军辉采购金额为 1,586.21 万元，占当期采购总额比重为 14.45%，主要系当期为执行国药威奇达和国药威奇达中抗部分规模较大、工期较紧项目（主要为 4 套水处理装置），采取由公司向山东军辉提供技术资料和指导，并由山东军辉完成定制化生产后再向其采购专用设备的模式所致。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有本公司 5% 以上股份的股东未在公司前五大供应商中占有权益。

## 五、主要固定资产及无形资产

### （一）主要固定资产情况

公司固定资产主要包括机器设备、运输工具、电子设备和集成设备，目前使用状况良好。截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

固定资产类别	账面原值	固定资产净值	成新率
房屋及建筑物	758.11	692.46	91.34%
机器设备	717.89	421.34	58.69%
运输工具	173.51	49.64	28.61%
电子设备	129.57	45.27	34.94%
集成设备	2,863.59	1,880.99	65.69%
<b>合计</b>	<b>4,642.66</b>	<b>3,089.70</b>	<b>66.55%</b>

2017 年 8 月 28 日，公司下属子公司启东凯鑫与南通连富实业有限公司签署《房屋、土地使用权买卖合同》，南通连富实业有限公司将其坐落于启东市滨海工业园中泰路 15 号的启国用（2013）字第 0422 号土地使用权及包含启东房权字第 00167447 号房屋所有权在内其他地上附着物转让给启东凯鑫，转让合同总价款（含 5% 增值税及其他应由卖方负担的各项税费）为人民币 1,528 万元。2017 年 9 月 30 日，启东凯鑫取得了新的不动产权证书。具体情况如下表所示：

权属证书编号	位置	面积	用地性质	获取途径	使用期限	取得价款
(苏 2017)启东市不动产第 0026032 号	启东市滨海工业园区	宗地面积 24,555.00 m <sup>2</sup>	工业用地	受让	2062 年 3 月 15 日止	人民币 1,528 万元
		房屋建筑面积 3,281.86 m <sup>2</sup>				

### （二）主要无形资产情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司主要无形资产情况如下：

单位：万元

固定资产类别	账面原值	账面净值
土地使用权	740.79	701.95
软件	42.90	14.76

固定资产类别	账面原值	账面净值
合计	783.69	716.71

公司土地使用权情况详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、主要固定资产及无形资产”之“（一）主要固定资产情况”。

### 1、专利

截至本招股说明书签署日，公司共拥有已授权专利 39 项，其中，发明专利 15 项、实用新型专利 24 项，具体情况如下：

序号	专利名称	权属人	类型	专利号	申请日	取得方式
1	钛白粉生产过程中酸性废水的处理及回收工艺	上海凯鑫	发明	2012103597602	2012.09.24	原始取得
2	一种新型的反渗透分质产水装置	上海凯鑫	发明	2013100491649	2013.02.07	原始取得
3	一种用于配制发酵液的无菌水生产设备	上海凯鑫	发明	201310049162X	2013.02.07	原始取得
4	一种氢氧化镁洗涤水回收工艺	上海凯鑫	发明	2013100492961	2013.02.07	原始取得
5	焦化废水的深度处理回收工艺	上海凯鑫	发明	2013100721299	2013.03.06	原始取得
6	亚硫酸盐制浆废液处理回收工艺	上海凯鑫	发明	2013102054410	2013.05.28	原始取得
7	化纤浆纤维素碱压榨液的处理回收工艺	上海凯鑫	发明	201310205404X	2013.05.28	原始取得
8	头孢菌素 C 的提取方法	上海凯鑫	发明	2013102770694	2013.07.05	原始取得
9	氢氧化锂的生产工艺	上海凯鑫	发明	2013107188784	2013.12.23	原始取得
10	化学浆纤维素碱压榨液的零排放回收工艺	上海凯鑫	发明	2014105791536	2014.10.24	原始取得
11	黏胶纤维酸性废水的综合利用工艺	上海凯鑫	发明	2014107071830	2014.11.27	原始取得
12	黏胶纤维酸性废水的综合利用工艺	上海凯鑫	发明	2016106299336	2016.08.03	原始取得
13	阿莫西林结晶母液回收工艺	上海凯鑫	发明	2015100239407	2015.01.16	原始取得
14	粘胶纤维生产过程中碱压	上海	发明	2015103233027	2015.06.12	原始

序号	专利名称	权属人	类型	专利号	申请日	取得方式
	榨液的碱回收工艺	凯鑫				取得
15	粘胶纤维生产过程中碱压榨液的处理回收工艺	上海凯鑫	发明	201510323321X	2015.06.12	原始取得
16	一种反渗透回收率监测装置	上海凯鑫	实用新型	2013200698809	2013.02.06	原始取得
17	可以使插入式 pH 电极在线拆卸和安装的套筒式隔断阀	上海凯鑫	实用新型	201320069938X	2013.02.06	原始取得
18	一种不锈钢粉烧结管式膜发酵罐空气分布器	上海凯鑫	实用新型	2013200699892	2013.02.06	原始取得
19	一种密实移动床离子交换设备	上海凯鑫	实用新型	2013200712098	2013.02.07	原始取得
20	一种氢氧化镁洗涤水回收系统	上海凯鑫	实用新型	2013200713141	2013.02.07	原始取得
21	一种高浓度无机盐类物料浓缩装置	上海凯鑫	实用新型	2013200711930	2013.02.07	原始取得
22	一种新型的反渗透分质产水装置	上海凯鑫	实用新型	2013200718111	2013.02.07	原始取得
23	一种用于配制发酵液的无菌水生产设备	上海凯鑫	实用新型	2013200712789	2013.02.07	原始取得
24	一种谷氨酸结晶母液回收装置	上海凯鑫	实用新型	2013200712064	2013.02.07	原始取得
25	一种离子交换设备取样器	上海凯鑫	实用新型	2013200712651	2013.02.07	原始取得
26	多功能反渗透分质产水装置	上海凯鑫	实用新型	201320311592X	2013.05.31	原始取得
27	从 PTA 精制母液中回用催化剂及工艺用水的装置	上海凯鑫	实用新型	2013205009431	2013.08.15	原始取得
28	针对离子型稀土矿稀土浸出液的稀土提取工艺集成装置	上海凯鑫	实用新型	2014203566539	2014.06.30	原始取得
29	低耗能自流式膜生物反应器	上海凯鑫	实用新型	2016212717429	2016.11.25	原始取得
30	一种低耗能内循环系统	上海凯鑫	实用新型	2017204792884	2017.05.03	原始取得
31	连续加氢反应装置	上海凯鑫	实用新型	2018212063255	2018.07.27	原始取得
32	一种带有氢气分布器的连续加氢反应装置	上海凯鑫	实用新型	2018212063359	2018.07.27	原始取得

序号	专利名称	权属人	类型	专利号	申请日	取得方式
33	一种碱减量废水处理回收系统	上海凯鑫	实用新型	2018212063344	2018.07.27	原始取得
34	一种对碱减量废水进行处理回收的系统	上海凯鑫	实用新型	2018212048876	2018.07.27	原始取得
35	一种高盐废水除硬除硅除浊的处理系统	上海凯鑫	实用新型	2019203235806	2019.03.14	原始取得
36	恒流量恒压力自动反洗系统	上海凯鑫	实用新型	201821348789X	2018.08.21	原始取得
37	一种非木材植物造纸黑液资源化处理系统	上海凯鑫	实用新型	2018216418162	2018.10.10	原始取得
38	一种高浓盐水深度浓缩的系统	上海凯鑫	实用新型	201920652215X	2019.05.08	原始取得
39	卷式膜元件	上海凯鑫	实用新型	2019206514064	2019.05.08	原始取得

## 2、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有的商标情况如下：

序号	名称	商标权人	注册号	有效期限	类别	取得方式
1	<b>Keyrino</b>	上海凯鑫	11811464	2014.05.14 至 2024.05.13	第 40 类	原始取得
2	凯鑫	上海凯鑫	12271664	2015.03.28 至 2025.03.27	第 40 类	原始取得
3	<b>Keyrino</b>	上海凯鑫	11811380	2014.05.14 至 2024.05.13	第 7 类	原始取得
4	<b>Keyrino</b> 凯鑫	上海凯鑫	12271381	2015.02.28 至 2025.02.27	第 7 类	原始取得
5	<b>Keyrino</b>	上海凯鑫	11811593	2014.05.14 至 2024.05.13	第 11 类	原始取得
6	凯鑫	上海凯鑫	12271565	2014.08.21 至 2024.08.20	第 7 类	原始取得

序号	名称	商标权人	注册号	有效期限	类别	取得方式
7	<b>Keysino</b>	上海凯鑫	11811432	2014.05.07 至 2024.05.06	第 42 类	原始取得
8	<b>Keysino</b> 凯鑫	上海凯鑫	12271488	2015.03.21 至 2025.03.20	第 40 类	原始取得
9	<b>KEYSINO</b>	上海凯鑫	20050291	2017.07.14 至 2027.07.13	第 7、11、 40、42 类	原始取得
10	<b>Mtcep</b>	上海凯鑫	30897786	2019.02.21 至 2029.02.20	第 6、7、 11、42 类	原始取得

### 3、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的软件著作权情况如下：

序号	名称	著作权人	证书号	开发完成日期	首次发表日期
1	凯鑫陶瓷膜 FLD 控制软件 V1.0	上海凯鑫	软著登字第 4469595 号	2019.06.20	2019.06.20
2	钥凯黏胶碱液回收系统控制软件[简称：YKJHS]V1.0	上海钥凯	软著登字第 4988732 号	2019.09.15	2019.09.15

### 4、域名

截至本招股说明书签署日，公司拥有的域名情况如下：

序号	域名	备案号	权属人	到期日
1	www.keysino.cn	沪 ICP 备 12047775 号-1	上海凯鑫	2021.03.27
2	www.keysino.net	沪 ICP 备 12047775 号-2	上海凯鑫	2021.05.27

### (三) 租赁房产情况

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司租赁的主要房屋建筑物情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋坐落	租金 (元/月)	租赁面积 (m <sup>2</sup> )	用途	租赁期间
1	上海	上海致坤投	上海市浦东新区	199,922.3	2,190.93	办公、仓	2017.6.1-

序号	承租方	出租方	房屋坐落	租金 (元/月)	租赁面积 (m <sup>2</sup> )	用途	租赁期间
	凯鑫	资产管理有限责任公司	新金桥路 1888 号 6 幢 5 层	6 (注)		储、研发	2022.5.31
2	上海凯鑫	上海金牌高新企业发展平台 有限公司	上海市张江路 665 号 3 层	-	-	注册地	2019.5.11- 2022.5.10
3	新加坡凯鑫	PUBLIC UTILITIES BOARD	#04-04&04-05 at 84Toh Guan Road East, Singapore	2,607.65 新加坡元	95.70	办公	2018.11.1- 2020.10.31
4	绍兴鑫美	绍兴舒美针织有限公司	绍兴市柯桥区滨海 工业区	333.33	30.00	注册地、 办公	2017.6.12- 2027.6.12

注：该租赁合同中，双方商定 2017 年 6 月 1 日至 2020 年 5 月 31 日期间，每月租金为 199,922.36 元，2020 年 6 月 1 日至 2022 年 5 月 31 日期间，每月租金为 219,914.60 元。

#### (四) 发行人取得的专业资质及许可

截至招股说明书签署日，公司已取得经营相关的资质证书如下：

序号	证书名称	证书编号	取得日期	有效期
1	对外贸易经营者备案登记表	02690707	2017.8.15	-
2	中华人民共和国海关报关单位注册 册登记证书	3122269480	2017.8.22	长期
3	出入境检验检疫报检企业备案表	3100647954	2017.8.17	-
4	原产地备案登记证	311620045	2016.3.11	-
5	建筑业企业资质证书 (环保工程专业承包三级)	D231559219	2016.12.7	2021.12.6
6	质量管理体系认证	01017Q10519R1M	2017.12.19	2020.12.13
7	环境管理体系认证证书	01017E10242R1M	2017.12.19	2020.12.13
8	职业健康安全管理体系认证证书	01017S10209R1M	2017.12.19	2020.12.13
9	高新技术企业证书	GR201931002446	2019.10.28	2022.10.27

综上，公司已具备从事主营业务所需的全部资质证书，资质的取得过程符合相关法律、法规的规定。

## 六、特许经营权的情况

截至本招股说明书签署日，公司未拥有任何特许经营权。

## 七、核心技术及研发情况

### （一）发行人拥有的核心技术情况

公司作为专注于膜分离技术在工业流体分离和废水处理领域应用的整体解决方案提供商，已在主要行业通用技术、膜分离成套设备开发技术、多领域的膜分离技术应用工艺设计等领域积累了丰富的开发和应用经验。

#### 1、公司拥有的膜分离行业通用技术情况

##### （1）超微滤膜技术

超微滤膜允许溶液中的溶剂（如水分子）、无机盐及小分子有机物透过，而将溶液中的悬浮物、胶体、蛋白质和微生物等大分子物质截留，从而达到净化和分离的目的。其分离工艺操作简化，避免了生物活性物质的活力损失和变性。超滤膜技术可应用于大分子物质的脱盐和浓缩、大分子物质溶剂系统的交换平衡、大分子物质的分级分离以及生化制剂或其他制剂的去热原处理等领域，并在生物制药、食品、电子、石化以及造纸等行业得到了广泛应用。

##### （2）纳滤膜技术

纳滤膜的孔径范围介于反渗透膜和超滤膜之间，可以截留透过超滤的低分子有机物及重金属，同时可以透滤被反渗透截留的部分无机矿物质，使浓缩与透盐的过程同步进行，从而达到特定的分离纯化要求。纳滤膜浓缩提纯技术可采用的膜组件主要有：卷式膜、管式膜。纳滤分离技术常被用于取代传统工艺中的冷冻干燥、薄膜蒸发、离子交换除盐、树脂工艺浓缩等工艺过程，广泛应用于化纤、生物制药、造纸等领域。

##### （3）反渗透膜技术

反渗透又称逆渗透，一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。对膜一侧的料液施加压力，当压力超过它的渗透压时，溶剂会逆着自然渗透的方向作反向渗透，从而在膜的低压侧得到透过的溶剂，即渗透液；高压侧得到浓缩的溶液，即浓缩液。反渗透膜能截留水中的各种无机离子、胶体物质和大

分子溶质，从而取得净制的水。由于反渗透过程简单，能耗低，近 20 年来得到迅速发展，通常用于海水、苦咸水的淡化；水的软化处理；废水处理以及食品、医药工业、化学工业的提纯、浓缩、分离等方面。

#### （4）陶瓷膜、不锈钢膜等无机膜分离技术

以错流过滤技术为基础的无机超滤膜分离工艺系统，基于无机材质的过滤材料，以及管式结构的膜元件，在生物发酵领域代替传统过滤技术，具有化学稳定性好、工艺流程简单、产品收率更高、产品质量更好、运行成本更低等优势，可应用于乳品行业的蛋白浓缩、蛋白分离，大豆加工回收蛋白，淀粉回收，CIP 清洗液回收，脱脂液回收，结晶母液回收等，并主要应用于生物制药、化纤等领域。

#### （5）膜生物反应器技术

膜生物反应器（MBR）为膜分离技术与生物处理技术有机结合的新型态废水处理系统，其起源是用膜分离技术取代活性污泥法中的二沉池进行固液分离，主要利用沉浸于好氧生物池内的膜分离设备截留槽内的活性污泥与大分子有机物。以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。公司主要将化学稳定性好、工艺流程简单、产品收率更高、产品质量更好、运行成本更低等优势 MBR 技术应用于纺织印染领域。

## 2、公司自主研发的核心技术情况

目前，除少量合作研发项目外，公司主要通过内部研发的方式进行技术积累。截至本招股说明书签署日，公司拥有的核心技术情况如下表所示，该等核心技术为公司向客户提供工业流体分离整体解决方案所采用的主要技术。

序号	核心技术	行业通常技术水平	技术先进性	类型
1	钛白粉生产过程中酸性废水的处理及回收工艺	目前国内钛白粉的生产以硫酸法为主，工艺路线长，三废排放量大，污染较严重，同时钛白粉收率低，平均为 74%-79%，造成原材料单耗高，产品成本上升，同时生产过程产生大量酸性废水，造成严重的环境污染。	钛白粉酸性废水经过本工艺处理后，可回收其中 99.9% 的钛白粉颗粒，80%-90% 的硫酸和 60%-80% 的水，可为企业降低生产成本，大幅度减少废水排放量和污泥废渣排放量。	发明

序号	核心技术	行业通常技术水平	技术先进性	类型
2	一种新型的反渗透分质产水装置	现有反渗透装置设计中, 1 级反渗透的产水均混合在一起后进入下一级的系统或水箱, 如果需要进入下一级系统进行进一步处理, 需要对反渗透的所有产水进行处理, 耗能较高。	本发明对传统反渗透装置进行改进, 能大幅节约装置的电耗、水耗、药耗, 并减少设备占地面积和投资成本。	发明
3	一种用于配制发酵液的无菌水生产设备	目前微生物纯种发酵过程中, 发酵液彻底灭菌是发酵能否成功的关键。现有灭菌工艺需要消耗大量蒸汽并耗电降温, 耗能较高且给发酵产品增加大量成本。	本工艺能在常温下完全去除水中的细菌, 满足生物发酵的无菌要求, 可节约高温蒸汽和电耗, 并缩短发酵罐的非生产周期, 提高设备利用率。	发明
4	一种氢氧化镁洗涤水回收工艺	现有氢氧化镁生产过程会产生氢氧化镁洗涤水, 其中含有一定量的氢氧化镁及氯化钠等物质, 该洗涤水直接排放会严重污染环境, 且大量资源浪费, 而目前氢氧化镁洗涤水的回收利用技术几乎空白。	一种膜法高效率回收氢氧化镁洗涤水中的氢氧化镁、氯化钠及水的工艺, 氢氧化镁回收率达 99.9%, 氯化钠回收率达 99%, 水回收率达 60%-80%, 大幅度减少废水、固体废物排放量。	发明
5	焦化废水的深度处理回收工艺	炼焦生产过程中会产生大量的焦化废水, 属于有毒有害、高污染且难处理的工业废水。目前焦化废水的几种传统处理方法存在处理效果不理想、耗费大量化学药剂等问题。部分膜分离企业采用膜生物反应器处理焦化废水, 存在膜污染严重、膜通量下降较快、化学清洗频繁、处理后废水中污染物指标仍较高等问题。	本发明采用生化技术与膜分离技术相结合的工艺, 解决了焦化废水传统处理工艺中消耗较大药剂的问题, 同时提高泥水分离效率, 有效降低反渗透膜的污染, 从而实现系统的稳定运行。	发明
6	亚硫酸盐制浆废液处理回收工艺	亚硫酸盐法是制浆造纸的重要方法, 该方法会产生含有大量纤维原料、无机盐及有机物成分的蒸煮废液, 是造纸工业中主要的污染源。目前对于蒸煮废液的处理及回收利用工艺难以完全去除废液中的污染物, 且分离出的物质质量较差, 只能实现低级回用。	本发明采用膜分离技术, 从废液中获得经过纯化的高附加值的木质素磺酸盐, 回收率达到 80% 以上, 该磺酸盐经过改性可以用作染料分散剂, 可以制备高效水泥分散剂、钻井泥浆稀释剂等, 实现废物的高值利用。	发明
7	化纤浆纤维素碱压榨液的处理回收工艺	粘胶化纤生产过程中会产生含有碱及半纤维素的碱压榨液, 行业中主要使用透析法回收碱压榨液中的碱, 该方法回收效率低下, 污染环境, 并且占地面积较大; 部分企业采用纳滤膜技术分离碱压榨液中的碱及半纤维素, 但碱回收率也仅为 50%-70%, 且碱及半纤浓度较低。	本发明是一种新的从碱压榨液中回收半纤维素和碱的工艺, 通过多级膜分离等工艺环节, 在保持碱浓度不变的前提下碱回收率可达 95%, 回收率大幅提高且无需进一步浓缩即可直接回用, 同时实现半纤维素回收, 获得的半纤维素可用作木糖生产原料。此外, 本工艺使膜的使用寿命得到保障。	发明
8	头孢菌素 C 的提取方法	目前生物制药工业中运用的头孢菌素 C 提取工艺, 需添加较多粗原料及无机盐, 导致发酵液中除所需头孢菌素 C 外, 还有大量未利用完全的蛋白、淀粉、菌体代谢物及各种胶体, 固形物含量达 40%-50% 以上, 经传统分离方法分离固形物又会进一步导致头孢菌素 C 的大量损失, 故其生产效率低下且产品质量较差。	通过超滤组合技术改进头孢菌素 C 的提取方法, 有效降低了传统工艺中头孢菌素 C 的损失, 大幅提高产品收率, 并使滤液透光度更好, 蛋白等杂质去除更彻底, 提高产品质量。	发明

序号	核心技术	行业通常技术水平	技术先进性	类型
9	化学浆纤维素碱压榨液的零排放回收工艺	粘胶化纤生产过程中会产生含有碱及半纤维素的碱压榨液，目前行业通常采用简单的纳滤技术将其中半纤维素分离出来并回收部分碱，由于该方法分离效果有限，碱回收率低且分离的半纤维素中仍含有大量碱，该部分只能作为废液处理或灼烧回收苛性钠，产生大量的半纤维素及碱的浪费。	本发明通过多步骤膜分离及半纤维素的析出与回收，将碱压榨液综合处理，大大提高碱回收率，不仅回收碱，同时回收半纤维素和低聚糖，即废弃资源的全部回收利用，整个工艺实现了零排放，解决了半纤维素的资源化难题，为化纤厂扩大原料来源，降低生产成本，减少环境污染提供了有效的解决办法。	发明
10	氢氧化锂的生产工艺	传统的硫酸锂法生产氢氧化锂工艺基于化学方法及简单的物理分离，氢氧化锂一次提取率只有 60%，母液需返回冷冻，一水氢氧化锂产品中硫酸根仍有 3.5%以上，需要进一步加药剂去除硫酸根，因而生产效率低，生产成本低，产品品质较低。	本发明针对现有氢氧化锂生产工艺中存在的问题，采用膜分离技术有效分离硫酸钠及氢氧化锂，提高氢氧化锂溶液纯度，从而有效提高了氢氧化锂产品的品质，提高了生产效率，并大幅缩短工艺流程，降低生产成本。	发明
11	黏胶纤维酸性废水的综合利用工艺	粘胶纤维生产过程中会产生大量含有硫酸、硫酸锌、硫酸钠、二硫化氢等污染物的酸性废水，是纺织工业的主要污染物之一。目前行业通常处理方法是酸性废水与碱性废水中和并通过物化生化两级处理，将锌离子沉淀后排放。由于锌离子沉淀的最佳 PH 值较窄，该方法下易沉淀不完全导致无法达标排放，同时含锌固废难以处理且浪费资源。	通过采用电渗析工艺，低成本地实现了酸性废液中硫酸、硫酸锌、硫酸钠及水的回收，同时无固体废弃物的排放，解决了传统工艺中锌排放的难题及固废处理难题，实现了资源的综合利用。	发明
12	黏胶纤维酸性废水的综合利用工艺	粘胶纤维生产过程中会产生大量含有硫酸、硫酸锌、硫酸钠、二硫化氢等污染物的酸性废水，是纺织工业的主要污染物之一。目前行业通常处理方法是酸性废水与碱性废水中和并通过物化生化两级处理，将锌离子沉淀后排放。由于锌离子沉淀的最佳 PH 值较窄，该方法下易沉淀不完全导致无法达标排放，同时含锌固废难以处理且浪费资源。	通过采用膜组合工艺，低成本地实现了酸性废液中硫酸、硫酸锌、硫酸钠及水的回收，同时无固体废弃物的排放，解决了传统工艺中锌排放的难题及固废处理难题，实现了资源的综合利用。	发明
13	阿莫西林结晶母液回收工艺	阿莫西林的酶法合成法反应条件温和、工艺流程短且产品质量优，但其缺点是母液中含有部分活性侧链、非活性侧链及大量无机盐，因此如何回收利用母液中的上述成分成为酶法合成阿莫西林的重要课题。随着合成及纯化工艺的变革，传统的回收方法难以直接有效回以上有用物料。	本发明利用膜浓缩系统及电渗析系统，通过酶解、过滤、电渗析、浓缩、等电结晶等环节实现酶法合成阿莫西林过程中母液里 HGP、6-APA 的回收利用，降低了酶法制备阿莫西林的的生产成本，同时实现了无机盐的回收和水的重复利用，对环境更加友好。	发明
14	粘胶纤维生产过程中碱压榨液的碱回收工艺	在粘胶纤维生产过程中会产生大量的富含半纤维素的高浓度碱液，也称压榨液，为降低生产成本，减少碱耗，保护环境，必须进行碱的回收利用。目前现有的压榨液净化技术主要是	本发明是一种碱回收率很高的粘胶纤维生产过程中碱压榨液的碱回收工艺，通过纳滤膜分离、电渗析膜分离等步骤，可将碱回收率提高到 99%。	发明

序号	核心技术	行业通常技术水平	技术先进性	类型
		采取纳滤分离技术，将碱液与半纤维素分离，实现碱的回用，但回收率低，且未能实现半纤维素回用；现有的膜组合工艺技术虽能回收碱及半纤维素，但工艺流程长，能耗高，酸的消耗量大，回收的碱浓度很低。		
15	粘胶纤维生产过程中碱压榨液的处理回收工艺	在粘胶纤维生产过程中会产生大量的富含半纤维素的高浓度碱液，也称压榨液，为降低生产成本，减少碱耗，保护环境，必须进行碱的回收利用。目前现有的压榨液净化技术主要是采取纳滤分离技术，将碱液与半纤维素分离，实现碱的回用，但回收率低，且未能实现半纤维素回用；现有的膜组合工艺技术虽能回收碱及半纤维素，但工艺流程长，能耗高，酸的消耗量大，回收的碱浓度很低。	本发明是一种碱和半纤维素回收率均很高的粘胶纤维生产过程中碱压榨液的处理回收工艺，可同时实现碱压榨液中的碱和半纤维素回收，其中，碱回收率高达 99%；与现有技术相比，半纤维素的回收成本低，耗酸量少，能耗更低，获得的半纤维素可以作为高价值应用的原料。	发明
16	一种反渗透回收率监测装置	反渗透回收率是指膜系统中给水转化成为产水或透过液的百分比，该指标对于水资源的利用及膜的寿命很重要。目前根据流量来监测反渗透系统的回收率有很大局限性，受流量波动影响监测数据欠精准，且相关装置成本较高。	本装置不受流量波动影响，与现有技术相比准确性大大提高，且所需费用低，可对已经投运的反渗透系统进行不停机改造，即可大大降低反渗透系统的运行风险，且有效减少水资源的浪费。	实用新型
17	可以使插入式 pH 电极在线拆卸和安装的套筒式隔断阀	目前在石油化工、生物发酵、环保水处理等多个领域，由于生产工艺和自动控制的需要，都广泛使用在线检测物料酸碱度的插入式 PH 电极。由于这些领域生产工艺的连续性，使 PH 电极能够在线进行检修或更换成为基本的但是也非常迫切的要求。现有的 PH 电极在线拆卸和安装技术具有浪费生产物料、相关装置用材严格且造价高昂、难以精准控制的缺陷。	本发明用一种自主研发的隔断阀来拆卸安装 PH 电极，该隔断阀简单，造价低廉，密封性能好，保证 pH 电极正常运行时，不需要排放物料，节约生产成本，减少环境污染。	实用新型
18	一种不锈钢粉烧结管式膜发酵罐空气分布器	空气分布器在微生物好氧发酵和某些火攻反应釜中广泛使用，现有的空气分布器需要大功率搅拌器通过高强度的机械搅拌打碎气泡，耗能较高。	本专利通过通气量核算以保持合适空气流速来实现高效气泡发生，本装置焊接结构无密封部位和物料死角，满足生产工艺的洁净或无菌要求，在蒸汽灭菌过程中形成反吹，自清洁膜通道，实现自清洁的功能，表面膜层可以提供微米级的空气通道，在物料中形成密集细小的空气气泡，形成巨大的物料接触表面，提高溶氧效率。	实用新型
19	一种密实移动床离子交换设备	离子交换设备是一种广泛用于水处理、物料提纯、金属离子回收等多个行业和化工单元的常用设备。现有的离子交换设备存在包括密封隐患、制造成本高、结构设计不利于工艺操作和树脂床层吸附功能的均衡实现，以及进料口容	本专利通过改进设备工艺，使底部进料经分布室均匀分布，充分保证工艺操作需要；进料布液室结构合理，加强设备锥底封头强度，降低设备制造成本；设备便于在线检修，无需在检修时停止运	实用新型

序号	核心技术	行业通常技术水平	技术先进性	类型
		易被树脂堵塞等缺陷。	行。	
20	一种氢氧化镁洗涤水回收系统	现有氢氧化镁生产过程会产生氢氧化镁洗涤水,其中含有一定量的氢氧化镁及氯化钠等物质,该洗涤水直接排放会严重污染环境,且大量资源浪费,而目前氢氧化镁洗涤水的回收利用技术几乎空白。	一种膜法高效率回收氢氧化镁洗涤水中的氢氧化镁、氯化钠及水的工艺,氢氧化镁回收率达 99.9%,氯化钠回收率达 99%,水回收率达 60%-80%,大幅度减少废水、固体废物排放量。	实用新型
21	一种高浓度无机盐类物料浓缩装置	在很多工业领域中,需要将一些含有高浓度无机盐类的物料进一步浓缩,以回收其中溶解的高价值的无机盐类溶质。传统的处理方法是通过对加热将水分蒸发,使溶液中的溶质不断的浓缩达到需要的浓度,缺点是耗能大,设备运行费用高,且浓缩的物料易腐蚀设备,难以维护。	本发明利用反渗透膜技术进行无机盐液浓缩,相比传统方法具有节能、维护简单、浓缩效率高等优点。	实用新型
22	一种新型的反渗透分质产水装置	现有反渗透装置设计中,1级反渗透的产水均混合在一起后进入下一级的系统或水箱,如果需要进入下一级系统进行进一步处理,需要对反渗透的所有产水进行处理,耗能较高。	本发明对传统反渗透装置进行改进,能大幅节约装置的电耗、水耗、药耗,并减少设备占地面积和投资成本。	实用新型
23	一种用于配制发酵液的无菌水生产设备	目前微生物纯种发酵过程中,发酵液彻底灭菌是发酵能否成功的关键。现有灭菌工艺需要消耗大量蒸汽并耗电降温,耗能较高且给发酵产品增加大量成本。	本工艺能在常温下完全去除水中的细菌,满足生物发酵的无菌要求,可节约高温蒸汽和电耗,并缩短发酵罐的非生产周期,提高设备利用率。	实用新型
24	一种谷氨酸结晶母液回收装置	谷氨酸是味精的生产原料,在谷氨酸生产过程中,会产生大量高浓度有机废水,处理难度大,为企业带来严重负担。目前工业上主要采用等电交法或浓缩等电法提取谷氨酸,前者化学药剂消耗大,且易产生大量离交废水,环境污染严重;后者谷氨酸提取收率低,生产成本高。	本专利是膜技术及树脂分离技术高效结合的工艺,具有效率高、无需漂洗菌体,改善柱结构,减少树脂柱的死体积、节水等优点,能够提高谷氨酸回收浓度,同时降低洗脱剂等化学药品用量,并大幅降低传统工艺的废水量。	实用新型
25	一种离子交换设备取样器	现有的离子取样器存在诸多缺陷:只能取到液体物料,不能取到对应取样口部位的树脂;只能用于较清洁的物料,在易结柱或产生结晶等异常情况下,不能在线拆卸被堵塞的滤帽进行清洗排除故障;只能待系统设备停止运行后强行拆卸,不仅严重影响生产,还会发生树脂和原料泄露问题。	本发明通过工艺改进,与现有取样器相比,具有适用范围广、易于加工、成本低、密封性好、能够取到设备内树脂样品及清洗方便等优点。	实用新型
26	多功能反渗透分质产水装置	现有的反渗透设计中,一套反渗透的产水为一种水质,如产水需要满足多种水质要求则需要配备多套反渗透系统,增加设备投资及运行费用。	通过多段反渗透组合工艺,实现反渗透装置多种水质的产水,供应不同要求的用户,具有能极大地节约电耗、水耗、药耗,减少设备占地面积和投资的劣势。	实用新型
27	从 PTA 精制母液中回	PTA 生产工艺中会产生大量高浓有机废水,目前国内外 PTA 生产企业主要用厌氧/耗氧联合	本专利装置处理 PTA 精制母液,高效回收 PTA 精制母液中的固型物、重金	实用新型

序号	核心技术	行业通常技术水平	技术先进性	类型
	用催化剂及工艺用水的装置	工艺处理此类废水,该工艺很难降解水中的苯类有机物,且生化处理工艺的投资及操作成本较高,料液中的有用原料很难再次利用且给后续污水处理造成较重负荷,因此资源浪费严重。	属催化剂和脱盐水,颗粒物去除率达100%,催化剂钴离子回收利用率达到95%以上,纯水回用率达到70%,排放废水量减少70%,重金属污染物排放量根据工艺组合可减少95%以上,大幅减轻后续污水厂处理负担,经济效益与环境效益显著,是典型的清洁生产工艺和节能减排工艺。	
28	针对离子型稀土矿稀土浸出液的稀土提取工艺集成装置	目前行业惯用的稀土浸出液提取方式存在诸多缺点:除杂池等处理设备占地面积大且给山体植被造成不可恢复性的破坏;稀土损失率高,药剂消耗大,且易污染周边河流与土壤等。	本专利是基于膜分离技术研发出的一种全新的环境友好型的稀土提取工艺集成装置,其占地面积小(约为传统工艺的10%-20%),可移动且无需破坏当地山体植被,稀土回收率提高至98%左右,大幅降低药剂使用量,且延长矿山开采年限,具有自动化操作、可连续生产、生产指标稳定等优点。	实用新型
29	低耗能自流式膜生物反应器	目前最成熟的污水处理工艺为A/O-二沉池生物处理工艺或基于此的改进工艺,处理效果难以达到日益严格的排污标准;部分水处理企业采用常规MBR膜工艺,耗能高,占地面积大且效率相对低下。	通过改进膜生物反应器整体工艺及膜元件选用,能有效实现反应器的无动力产水,节省风量等耗能需求,提高氧传递效率,为客户带来高产水水质的同时节省装置的占用空间。	实用新型
30	一种低耗能内循环系统	罐体反应器需要依靠内部液体较大的流量和流速实现反应,因此配备非常大功率的水泵提供流量与流速,造成高能耗损失。	以自主研发的一套低耗能的内循环系统取代罐体反应器内原有大功率水泵,在保证反应效率的同时大幅降低能耗,为客户节约生产成本。	实用新型
31	连续加氢反应装置	目前加氢反应主要分为间歇式与连续式,连续式主要为多釜串连连续加氢装置及单釜内循环连续加氢装置。两种方式的连续加氢装置均实现了加氢反应的连续进行,但产品中一般均夹带有催化剂粉末,需要进一步分离提纯,且分离工序繁琐,不易实现连续化生产。	本发明采用膜组件实现高精度过滤,有效分离产品和固体催化剂粉末,催化剂的有效分离为催化剂再生提供方便;本发明将反应过程和分离过滤过程有机的结合,连续进料连续出料,实现加氢反应的连续性;本发明的设备可完全自动化控制,减少人力成本。	实用新型
32	一种带有氢气分布器的连续加氢反应装置	目前加氢反应主要分为间歇式与连续式,连续式主要为多釜串连连续加氢装置及单釜内循环连续加氢装置。两种方式的连续加氢装置均实现了加氢反应的连续进行,但产品中一般均夹带有催化剂粉末,需要进一步分离提纯,且分离工序繁琐,不易实现连续化生产。	本发明具有独特的氢气分布器,使得氢气以纳米级的气泡状态进入高压反应釜与原料和催化剂充分接触,促进氢气、原料、催化剂三相接触,大幅提高三相催化反应效率;采用膜组件实现高精度过滤,有效分离产品和固体催化剂粉末,催化剂的有效分离为催化剂再生提供方便;本发明将反应过程和分离过滤过程有机结合,连续进料连续出料,	实用新型

序号	核心技术	行业通常技术水平	技术先进性	类型
			实现加氢反应的连续性;本发明的设备可完全自动化控制,减少人力成本。	
33	一种碱减量废水处理回收系统	碱减量废水中主要污染物为对苯二甲酸钠盐、乙二醇及部分低聚物,除此之外还有游离碱、各种助剂、油污及杂质等,pH值高达12以上,COD达到15000-80000,难以生物降解,该废水直接排放进入污水处理系统,将造成生化系统的极大冲击。目前对于碱减量废水的传统处理方法虽能去除其中部分对苯二甲酸并降低COD,但获得的对苯二甲酸浓度很低,回收利用价值小,且析出的对苯二甲酸钙回收后没有重复利用价值。	本专利是一种克服传统处理方法缺陷的新型碱减量废水处理回收系统,通过超滤膜分离单元、酸析单元、压滤单元、干燥单元及生化单元的合理组合,回收的对苯二甲酸纯度大幅提高,同时能够回收废水热能,节能降耗,并使得出水可以达标排放,实现经济和环境双赢。	实用新型
34	一种对碱减量废水进行处理回收的系统	碱减量废水中主要污染物为对苯二甲酸钠盐、乙二醇及部分低聚物,除此之外还有游离碱、各种助剂、油污及杂质等,pH值高达12以上,COD达到15000-80000,难以生物降解,该废水直接排放进入污水处理系统,将造成生化系统的极大冲击。目前对于碱减量废水的传统处理方法虽能去除其中部分对苯二甲酸并降低COD,但获得的对苯二甲酸浓度很低,回收利用价值小,且析出的对苯二甲酸钙回收后没有重复利用价值。	本专利是一种克服传统处理方法缺陷的新型碱减量废水处理回收系统,通过换热单元、超滤膜分离单元、酸析单元、压滤单元、干燥单元、生化单元的合理组合,回收的对苯二甲酸纯度大幅提高,同时能够回收废水热能,节能降耗,并使得出水可以达标排放,实现经济和环境双赢。	实用新型
35	一种高盐废水除硬除硅除浊的处理系统	高盐废水具有高含盐量、高硬度和高硅等特点,若不合理处置及利用,不但会浪费水资源,且会造成严重的环境污染。传统的“膜浓缩+蒸发结晶”的处理方法因废水中钙镁离子及二氧化硅浓度较高而易结垢造成膜污染,严重影响系统稳定运行,增加劳动强度及运行费用,严重限制了企业的高含盐废水处理能力,因此往往通过“澄清池+超滤膜过滤”的预处理工艺预先去除废水中部分固体颗粒,但该预处理方法工艺耗时长、沉淀效果差、占地面积大、成本高,且抗波动性和稳定性较差。	本专利是由一体化反应装置和膜分离装置组成的一种高盐废水除硬除硅除浊的处理系统,能够大幅缩短传统工艺流程,简化工艺,占地面积小、施工工期短、投资成本低,且运行更加稳定,并能够高效去除高盐废水中的硬度及硅含量等。	实用新型
36	恒流量恒压力自动反洗系统	MBR工艺已广泛应用于污水处理中,传统MBR工艺中,反水洗泵选型存在反洗流量相对较大、反洗压力要求低且稳定、反洗持续时间短等问题。	本专利提供了一种高效的恒流量恒压力自动反洗系统,能够满足流量大且稳定、压力低且恒定、持续时间短的反洗技术要求。	实用新型
37	一种非木材植物造纸黑液资源化处理系统	植物秸秆造纸是解决当前国内造纸原料不足,提高造纸生产能力的有效途径,而秸秆为原料的造纸黑液粘度大、热值低、硅含量高,传统的亚胺法造纸、草浆黑液酸析木质素法等造纸	本专利是由预处理器、纳滤装置与电渗析装置组成的一种非木材植物造纸黑液资源化处理系统,与现有技术相比,本专利克服了传统碱回收工艺的弊端,	实用新型

序号	核心技术	行业通常技术水平	技术先进性	类型
		法形成的造纸黑液含有多种污染物，对环境污 染较大。	又实现了碱回收和有机物的有效处理， 是解决非木材植物造纸黑液污染的创 新零排放工艺。	
38	一种高浓盐 水深度浓缩 的系统	高浓盐水零排放处理通常涉及减量化处理工 艺，常规的高浓盐水减量化技术包括反渗透、 超高压反渗透、和电渗析等工艺，普遍的投资 成本和运行成本都很高，且提浓程度受到反渗 透膜耐压上限的限制。	本专利采用的卷式膜装置与反渗透膜 相比填装密度大、造价便宜、操作方便， 同时本专利装置允许两侧同时逆向进 料，所需机械压力小，耗能低，盐水浓 缩倍数高，减少了高浓盐水零排放的处 理费用。	实用 新型
39	卷式膜元件	常规卷式膜仅有一进两出三个接口，工作原理 是通过机械压力的推动将一股进水经过膜分 离，得到滤液和浓液。	本专利卷式膜共设置两进两出四个接 口，只要给予较低的机械压力即可实现 分离，运行耗能远低于目前的常规卷式 膜元件组成的工艺。	实用 新型

## （二）核心技术产品收入占营业收入的比例

公司的核心技术广泛应用于工业流体分离解决方案中。报告期内，公司运用核心技术销售产品所取得的收入占营业收入的比例较高，具体情况如下：

单位：万元

产品	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术产品收入	21,189.73	17,676.30	9,008.38
营业收入	26,076.04	19,666.57	11,938.35
占比	<b>81.26%</b>	<b>89.88%</b>	<b>75.46%</b>

公司是国内少数能够在工业流体领域提供膜分离技术应用整体解决方案的企业之一，具有较强的技术研发能力和市场竞争能力，科研实力和研发成果屡获政府部门、专业协会及客户的认可，并连续多年被认定为高新技术企业及上海市科技小巨人（培育）企业。

## （三）研发投入情况

### 1、研发投入的构成情况

报告期内，公司研发投入的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	871.54	67.87	718.53	61.15	499.95	66.07
租赁费	53.29	4.15	87.02	7.41	65.09	8.60
技术服务费	-	-	190.93	16.25	-	-
折旧及摊销费用	75.22	5.86	56.88	4.84	46.98	6.21
材料费	122.61	9.55	32.92	2.80	50.86	6.72
交通差旅费	102.59	7.99	29.07	2.47	22.56	2.98
其他	58.83	4.58	59.67	5.08	71.32	9.42
<b>合计</b>	<b>1,284.09</b>	<b>100.00</b>	<b>1,175.02</b>	<b>100.00</b>	<b>756.76</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬、租赁费、折旧及摊销费用、材料费构成。

## 2、研发费用及占营业收入比重情况

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	1,284.09	1,175.02	756.76
营业收入	26,076.04	19,666.57	11,938.35
<b>研发费用占营业收入比重</b>	<b>4.92%</b>	<b>5.97%</b>	<b>6.34%</b>

报告期内，公司研发费用占营业收入的比重保持相对稳定，2017 年-2018 年各年度均在 6% 左右水平，2019 年降至 4.92%，主要系当期研发费用增长小于营业收入增长所致。为了不断加强公司的研发能力及技术创新能力，公司在业务规模不断扩大的同时，始终保持研发投入的稳步增长。

## 3、公司正在从事的研发项目情况

截至本招股说明书签署日，发行人正在从事的研发项目情况如下所示：

序号	项目	目标	进展情况	与行业技术水平的比较
----	----	----	------	------------

序号	项目	目标	进展情况	与行业技术水平的比较
1	高浓度含盐废水零排放技术工艺研究	对工业生产中的废水进行深度处理,实现水回收利用,达到近零排放的目标	已完成总体工艺开发试验和工业化设计,目前正进行工业化验证	大型化工企业以及火电厂脱硫废水的杂质来自烟气和脱硫用的石灰石,很多是国家环保标准中要求控制的第一类污染物,脱硫废水处理难度较大;同时,由于各种重金属离子对环境有很强的污染性,因此,必须对脱硫废水进行单独处理。本项目解决脱硫废水排放难题,实现资源回用及水回用,达到近零排放。
2	印染废水回收及利用	对印染企业生产中的废水进行深度处理,实现资源的利用,水回收,以及达标排放	已完成总体工艺开发试验,目前正进行工业化推广	本项目回收废水当中有利用价值的资源,不仅减少了废水排放,降低了污水处理负荷,还可以节约资源,降低生产成本,废水处理回用,除可实现减排目标外,还可以保护生态环境,避免水体和地下水污染,可将废水资源化,减少工业用水总量。
3	废酸回收工艺研究	自主研发膜组合工艺,减少废水排放和酸的回收利用,减少废水处理成本	正在进行工艺研发	工业生产过程中,会产生大量酸性废液,由于其中含有不同浓度的金属离子和有用酸,直接排放不仅浪费资源,还会污染环境。回收酸性废液,在产生环保效益的同时又有经济效益。公司拟采用膜组合技术,解决上述问题,实现酸的回收利用。
4	锂资源的综合利用工艺研究	自主开发膜组合技术,优化锂的提纯工艺,降低生产成本	已完成总体工艺开发试验	本工艺解决卤水提锂的关键技术问题,同时实现卤水中的各种物质的提取,实现资源化回收利用,降低锂的提取成本,同时最大限度的实现水的回用,节约水资源,解决污水处理难题。
5	膜组合技术回收工业废盐的工艺研究	自主开发集多种膜技术集成工艺,有效地实现废水中污染物的去除、分离、净化和浓缩,变废为宝,达到中水回用和盐分的回收,实现工业废盐的资源化	正在进行工艺研发	本工艺消除现有传统零排放技术中硫酸钠回收价值低或无回收价值的缺陷,提供一种更具经济效益的新型硫酸钠或含硫酸钠废水零排放的综合处理工艺。
6	化工废水处理及回	自主开发多种膜技术组合,针对化工生产过	正在进行工艺研发	化工工业是污染的重要来源,其污染物复杂,污染程度高,难处

序号	项目	目标	进展情况	与行业技术水平的比较
	收工艺	程中产生的废水进行分离,实现资源化和废水达标排放		理,给环境带来巨大破坏。本项目是在化工行业找出共性问题,采用过程处理的方式,将废水中的有价物质分离回用,减少排放负荷,实现达标排放。
7	黏胶生产废液的资源化利用	自主开发膜技术组合,对粘胶生产过程中产生的酸碱废水进行分离,实现废弃物资源化和水的回收利用	已完成总体工艺开发试验	在粘胶纤维生产过程中,需要使用消耗大量的化工原料,排放量大且难以处理的废水,严重危害环境。为解决现有技术存在的问题,本项目旨在开发的一种回收率高、经济效益好的粘胶废水的处理回收工艺。
8	蔗糖清洁生产工艺	自主研发膜组合工艺及集成装备,通过物理方法实现蔗汁的澄清,得到绿色无污染的蔗糖相关产品	已完成实验设备开发和制作,正在进行工艺试验验证	该工艺技术的成功应用将极大促进企业节能降耗,实现清洁生产,同时,提高糖的收率,减少化学药剂的应用,降低生产成本
9	PTA 清洁生产工艺研究	自主研发集成工艺及装置,回收 PTA 生产过程中的对苯二甲酸、醋酸、钴锰催化剂,增加水的回用率	正在进行工艺研发	本工艺解决了 PTA 废水处理的难题,同时回收了废水中的有效成分,减小企业运行成本,提高了企业生产效益。
10	化工生产中催化剂的过滤与回收	自主研发催化剂处理及回用膜工艺及集成装备,实现催化剂废水中催化剂和水的分离,有效成分和水的回用	正在进行工艺研发	本工艺采用膜分离法处理含催化剂化工生产废水,与传统的过滤器和离心分离不同的是,应用该技术,将废水中的有用成分分离出来加以再回收利用,降低生产成本,提高了企业生产效益。
11	KMPR 过滤设备以及应用研发	自主研发采用 KMPR 反应器,实现化学污泥的泥水分离	已完成实验设备开发和制作,正在进行工艺试验验证	在工业领域中极细颗粒与水的分离是重大技术难点, KMPR 反应器具有分离效率高,分离后颗粒浓度高的特点,用途广泛。
12	膜法脱氨氮工艺及装备研发	自主研发脱氨段新型膜接触反应器装备及工艺	目前正在进行的实验设备开发和制作	氨氮是工业废水重要的污染指标,通常采用生化处理法进行处理消耗大量能源,且产生对环境有害的硝酸盐。为降低硝酸盐对环境的影响,还需进行成本较高的反硝化处理。膜法脱氨氮可以实现低成本高效率的氨氮去除,

序号	项目	目标	进展情况	与行业技术水平的比较
				产生纯度较高的铵盐，是环境友好的绿色工艺。

#### 4、与其他单位合作研发情况

报告期内，为了不断提升公司的技术水平和市场竞争力，公司在主要通过内部研发进行技术积累的同时，还曾与中国农业科学院农产品加工研究所积极开展产学研方面合作。截至本招股说明书签署日，上述合作研发合同已履行完毕。

中国农业科学院农产品加工研究所是中国农业科学院下属的唯一从事以食品为主的农产品加工技术与开发的国家级科研机构。2015年10月，公司（甲方）与中国农业科学院农产品加工研究所（乙方）就“乳品加工膜技术应用研究及设备开发”项目签订了《技术开发合同》，有效期为3年，至2018年9月30日止。合同主要内容如下：

##### （1）合作研发的主要内容

该项目以生鲜牛乳、乳清、CIP废酸碱洗液、其他农产品加工物料等为原料，双方就膜分离技术在牛奶加工、植物蛋白加工等农产品加工领域的应用及产业化进行技术研究、设备开发及工程化设计等方面的合作，以期解决目前牛奶、植物蛋白及其他农产品深加工过程中遇到的共性技术和装备等问题。

##### （2）合作方式

甲方及时研发及提供合作研究必要的中试设备、膜材及技术支持，同时负责工业放大工程设计；由乙方支持使所选项目实现工业化放大后，甲方按工程及设备合同总额的3%（含1000万以上）或5%（1000万以下）一次性支付给乙方作为研发费用的补充。乙方负责所立项目实验室和中试阶段的技术攻关、中试及工业放大研究，并协助甲方就所选项目进行技术推广。

##### （3）合作研发成果归属的约定

甲乙双方共同拥有此项技术成果。如果申报相关技术专利，乙方为技术专利的第一申报单位，甲方为第二单位，双方均拥有对知识产权的优先使用权。

#### （4）采取的保密措施

甲乙双方对研究技术成果负有保密义务；项目研发进行过程中，甲乙双方必须对技术内容保密。未经对方同意，不得将本产品的技术资料转让或泄露给第三方。向第三方的技术转让所得由甲乙双方 5:5 均分。项目完成后，乙方形成的相关技术文章应在甲乙双方技术专利申请之后发表，并署名甲乙双方单位及人员，乙方为第一完成单位。

#### （四）核心技术人员和研发人员

截至 2019 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 22 人，占公司总人数的 25.29%。其中，核心技术人员 6 名，分别为葛文越、邵蔚、申雅维、刘峰、杨昊鹏、张承慈，占员工总数的 6.90%。公司核心技术人员具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”及“八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“（三）高级管理人员”之内容。

最近两年，公司的核心技术人员保持稳定，除自 2019 年 2 月新增核心技术人员张承慈外，未发生重大变动。

#### （五）发行人保持技术创新的机制

公司目前的技术研发一般采用“项目制”方式及“老带新”模式，针对已涉入行业及拟涉入行业，以及特定行业客户主动提出的特定需求，分成若干项目组开展研发活动，并在研发过程中逐步实现技术人才的梯度培养目标。目前公司研发队伍聚集了具有生物制药、化工、造纸等各行业专业背景及膜分离技术知识的人才，能够将膜分离技术深度植入各行业客户的工艺流程中。

同时，公司还采取轮岗的方式来培养研发人员的专业技术能力。研发人员除承担研发岗位工作外，还会被派往工程技术部轮岗，实地参与公司产品的现场安装、调试、运行过程，以便全面、深入了解将技术方案产业化所需考虑的各种因素及应具备的能力，从而真正理解公司产品在下游行业的实际应用情况。

## 八、境外生产经营情况

### （一）境外生产经营概况

公司在海外拥有一家控股子公司新加坡凯鑫。由于新加坡在膜分离技术研发、应用等领域内处于全球领先水平，且当地高端技术人才较为丰富，因此，公司一方面希望通过与当地知名企业和科研院所的合作，共同研发或引进消化吸收先进的技术工艺，提升公司在膜分离行业内的技术先进性，强化公司在行业内的地位；另一方面，公司也希望借助新加坡凯鑫这一平台，引进膜分离行业的高端技术人才，并将其打造为未来开拓和管理东南亚市场的主要基地。新加坡凯鑫的基本信息详见“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股子公司和参股公司情况”之“（三）新加坡凯鑫”相关内容。

### （二）新加坡凯鑫的合规经营情况

根据保荐机构与发行人律师于新加坡凯鑫办公地址 82 Toh Guan Road East # 04-04&04-05 PUB Waterhub 的走访，新加坡凯鑫为发行人开拓东南亚市场及业务的基地，拥有基本的办公场地与设施，具备开展经营的必备资产和条件。

根据新加坡 WILLIAM POH & LOUIS LIM 律师事务所于 2020 年 2 月 20 日出具的法律意见书，自 2016 年 5 月 27 日新加坡凯鑫设立以来，至该法律意见书出具之日止，新加坡凯鑫的合法合规经营情况如下：

- 1、新加坡凯鑫系根据新加坡共和国法律正式注册并有效存续，根据法律、法规及公司章程的规定，已获得经营所需的所有业务资格，不存在终止的情形；
- 2、新加坡凯鑫遵守新加坡共和国环境保护相关法律法规，无违反环境保护法律法规而被处罚的记录；
- 3、新加坡凯鑫遵守新加坡共和国税务相关法律法规，无违反税务相关法律法规而被处罚的记录；
- 4、新加坡凯鑫遵守新加坡共和国劳动就业相关法律法规，无违反劳动就业法律法规而被处罚的记录；

5、新加坡凯鑫不拥有任何债权，不存在重大的债务；无未决诉讼或仲裁。

### （三）公司对外出资的审批程序及合法性

2016年5月6日，中国（上海）自由贸易试验区管理委员会向发行人核发编号“境外投资证第 N3100201600424 号”的《企业境外投资证书》，核准发行人投资设立新加坡凯鑫，投资总额 663.677587 万元（折合 102.2994 万美元），发行人境外现金出资币种为新加坡元，金额为 138 万新加坡元。

2019年6月19日，中国（上海）自由贸易试验区管理委员会向发行人核发编号“境外投资证第 N3100201900426 号”的《企业境外投资证书》，新加坡凯鑫新增外方投资主体李东飞，投资金额 9.7314 万元人民币（折合 1.5 万美元），新加坡凯鑫投资总额变更为 673.408987 万元人民币（折合 103.7994 万美元）。

根据 2013 年 10 月 1 日实施的《中国（上海）自由贸易试验区境外投资项目备案管理办法》（沪府发[2013]72 号），中国（上海）自由贸易试验区管理委员会对注册在中国（上海）自由贸易试验区的地方企业实施本市权限内的境外投资一般项目，实行备案制管理。根据 2015 年 4 月 1 日实施的《上海市人民政府关于中国（上海）自由贸易试验区管理委员会集中行使本市有关行政审批权和行政处罚权的决定》（沪府令 26 号），在自贸试验区保税区域，原由本市发展改革、商务等部门依法行使的有关行政审批和管理权，由自贸试验区管委会集中行使。

发行人系注册在中国(上海)自由贸易试验区的企业，根据前述规定，其设立新加坡凯鑫已取得中国（上海）自由贸易试验区管理委员会核发的《企业境外投资证书》，发行人已履行对外投资主管部门的审批程序。

根据国家外汇管理局 2015 年 2 月 13 日发布的《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》（汇发[2015]13 号），自 2015 年 6 月 1 日起，取消境内直接投资项下外汇登记核准和境外直接投资项下外汇登记核准两项行政审批事项，改由银行直接审核办理，国家外汇管理局及其分支机构通过银行对直接投资外汇登记实施间接监管。2016 年 6 月 29 日，发行人取得《业务登记凭证》（业务编号：35310000201606295204），经办外汇局名称：国家外汇管

理局上海市分局；经办银行名称：交通银行股份有限公司上海浦东分行；业务类型：ODI 中方股东对外义务出资；境外主体名称：凯鑫分离技术（新加坡）私人有限公司。因此，发行人已完成设立新加坡凯鑫的外汇登记备案。

## 第七节 公司治理与独立性

### 一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况

#### （一）公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期内，发行人依据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，逐步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的机制，为公司高效、稳健经营提供了组织保证。

发行人根据相关法律、法规及《公司章程》，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易决策制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》、《总经理工作细则》、《内部审计制度》、《董事会秘书工作细则》等相关制度，为公司法人治理的规范化运行提供了制度保证。同时，发行人聘任了三名专业人士担任公司的独立董事，参与决策和监督，增强董事会决策的客观性、公正性、科学性，公司治理结构能够按照相关法律法规和《公司章程》规定有效运作。

发行人股东大会、董事会、监事会及高级管理人员均能够依据《公司法》、《证券法》及《公司章程》等行使职权和履行义务，在公司治理方面不存在重大缺陷。

#### （二）股东大会运行情况

根据《公司法》、《公司章程》及公司《股东大会议事规则》规定，公司股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开一次，应当于上一会计年度结束后的6个月内举行。临时股东大会不定期召开，针对《公司法》、《公司章程》及《股东大会议事规则》规定的特别事项召开会议并进行决议。根据《公司章程》的规定，股东大会是公司的权力机构，依法决定公司的经营方针和投资计划；选举和更换董事、非由职工代表担任的监事，决定有关董事、监事

的报酬事项；审议批准董事会的报告；审议批准监事会的报告；审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案及《公司法》、《公司章程》规定的其他事项。

2017年1月1日至本招股说明书签署日，公司共召开了20次股东大会。相关股东或股东代表均按规定参加股东大会，就公司章程的制定和修改、建立完善公司内部控制制度、公司投资经营决策、股票挂牌转让、聘请独立董事、财务预算、财务决算、利润分配、董事会和监事会人员变动、在全国中小企业股份转让系统摘牌等重要事项进行了审议，并作出决议。上述历次股东大会的召开及决议内容合法有效，均按照《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》所规定的程序运行。

### **（三）董事会运行情况**

根据《公司章程》规定，董事会是公司常设管理、经营决策机构。董事会由九名董事组成，人选由股东大会选举或更换，任期为三年，董事可以连选连任。董事会中独立董事人数占比应不低于三分之一。董事会会议分为定期会议和临时会议，董事会每年至少召开两次定期会议。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。根据《公司法》、《公司章程》的规定，董事会对股东负责，行使召集股东大会，并向股东大会报告工作；执行股东大会决议；决定公司的经营计划和投资方案及行使《公司法》、《公司章程》规定的其他职权。

2017年1月1日至本招股说明书签署日，公司共召开了29次董事会会议，各董事均按照《公司法》、《公司章程》的规定参加董事会，就公司投资经营决策、管理人员变动、公司内部管理制度制订等事项进行审议，并做出相关决议。董事会成员严格按照《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自己的职权，历次会议的召开及决议内容合法有效。

### **（四）监事会运行情况**

根据《公司章程》的规定，公司设监事会，监事会由三名监事组成，其中，股东代表出任的监事 2 名，由股东大会选举产生；职工代表出任的监事 1 名，由职工代表大会选举产生。监事会设监事会主席 1 名。监事会会议分为定期会议和临时会议，监事会定期会议应当每六个月至少召开一次。根据《公司章程》规定，监事会履行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；提议召开临时股东大会，向股东大会提出议案；检查公司财务及行使《公司法》、《公司章程》规定的其他职权。

2017 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日，公司共召开了 14 次监事会会议，各监事均按照《公司法》、《公司章程》的规定参加监事会会议，就公司财务、关联交易、董事、高级管理人员执行公司职务的行为等进行监督，并作出相关决议。上述历次监事会会议的召开和决议内容合法有效，均严格按照《公司章程》、《监事会议事规则》所规定的程序运行。

#### **（五）独立董事制度的建立健全与运行情况**

为进一步完善公司治理结构，强化对非独立董事及高级管理人员的约束和监督，促进公司规范运作，根据《公司法》、《证券法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等规定，公司于 2017 年 1 月 12 日召开 2017 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于制定<独立董事工作制度>的议案》，《独立董事工作制度》对独立董事的提名、职权、工作条件等做了明确规定。

2017 年 2 月 8 日，公司召开了 2017 年第二次临时股东大会，同意聘任王晓琳、黄亚钧和姚立担任公司的独立董事。2018 年 10 月 23 日，因公司第一届董事会任期届满，公司召开 2018 年第三次临时股东大会，同意续聘王晓琳、黄亚钧和姚立为公司独立董事。公司独立董事的提名与任职符合《公司法》和《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》的要求。

公司独立董事按照《公司章程》、《独立董事工作制度》的要求，认真履行独立董事的职责。公司独立董事积极出席董事会会议，参与讨论决策有关重大事项；详细审阅了董事会相关议案，就公司规范运作和有关经营工作提出意见；并就公司聘请高级管理人员、关联交易、财务报告等事项发表独立意见。同时，独

立董事参与董事会下设的薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会及战略与投资委员会的工作。公司自设立独立董事制度以来，独立董事依法履行诚信与勤勉义务，通过出席公司股东大会、董事会会议向公司提出合理化专业建议或发表独立意见等方式认真履行职责，维护公司整体利益，保护公司中小股东的核心权益不受损害，公司独立董事履行职责情况良好。

## **（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况**

根据《公司法》、《公司章程》等规定，公司设董事会秘书并建立了董事会秘书制度，董事会秘书是公司高级管理人员，对董事会负责，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及信息披露等事宜。

2015年8月8日，公司召开第一届董事会第二次会议，审议通过了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、职责、任免程序及法律责任等做了详细规定。2015年7月20日，公司召开第一届董事会第一次会议，同意聘任邵蔚为公司董事会秘书；2018年6月15日，因邵蔚辞去董事会秘书职务，公司召开第一届董事会第二十八次会议，同意聘任袁莉为公司董事会秘书，任期至公司第一届董事会任期届满之日；2018年10月23日，因第一届董事会任期届满，公司召开第二届董事会第一次会议，同意继续聘任袁莉为公司董事会秘书。

董事会秘书按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》等规定勤勉尽责履行职责，筹备股东大会和董事会，协助公司董事会制定公司资本市场发展战略，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规范性文件的培训，对公司治理结构的完善、信息披露的规范等方面发挥了重要的作用。

## **（七）董事会各专门委员会的建立健全与运行情况**

### **1、董事会专门委员会的建立和设置情况**

公司董事会下设战略与投资委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，并已经2017年3月2日召开的2017年第三次临时股东大会审议通过。同时，公司制定了《董事会战略与投资委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》以及《董事会薪酬与考

核委员会工作细则》，且已经公司第一届董事会第十二次会议审议通过。

各专门委员会向董事会报告工作并对董事会负责，其成员全部由董事组成，根据董事会的授权协助董事会履行职责。各专门委员会的成立，提高了董事会运作效率，确保了董事会对管理层的有效监督，优化了公司治理结构。

根据公司第二届董事会第一次会议和第三次会议决议，各专门委员会构成情况如下表所示：

委员会	召集人	委员
战略与投资委员会	葛文越	葛文越、邵蔚、刘峰、申雅维、王晓琳
审计委员会	姚立	杨昊鹏、姚立、黄亚钧
提名委员会	王晓琳	葛文越、王晓琳、黄亚钧
薪酬与考核委员会	黄亚钧	杨昊鹏、申雅维、王晓琳、黄亚钧、姚立

## 2、专门委员会运行情况

### (1) 审计委员会运行情况

公司董事会审计委员会自设立以来，已召开会议**18**次，主要针对公司年度财务报表、内部审计报告、公司内部控制执行情况、最近三年的审计报告等事项进行了审阅，严格按照《董事会审计委员会工作细则》履行职责，运行情况良好。

### (2) 其他专门委员会运行情况

公司战略与投资委员会、薪酬与考核委员会及提名委员会自设立以来，严格按照《公司章程》和相关委员会工作细则等规定开展工作并履行其职责。

## 二、发行人内部控制制度情况

### (一) 公司管理层对内部控制制度的自我评价

公司董事会认为：“报告期内，公司对纳入评价范围的业务与事项均已建立了内部控制，并得以有效执行，达到了公司内部控制的目标，不存在重大缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生对评价结论产生实质性影响的内部控制的重大变化”。

## （二）注册会计师对内部控制的鉴证意见

大华会计师事务所就公司内部控制制度出具了大华核字[2020]001210号《内部控制鉴证报告》，认为：“上海凯鑫按照《企业内部控制规范》和相关规定于2019年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制”。

## 三、发行人最近三年违法违规行为情况

公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事及董事会秘书等制度。最近三年，公司按照《公司法》、《证券法》和《公司章程》等相关法律法规的规定规范运作、依法经营，不存在重大违法违规行为。

2017年10月1日至2017年11月30日，发行人全资子公司启东凯鑫因对印花税申报要求理解不透彻，仅因当期不存在需缴纳的印花税而未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税材料，鉴于该税收违法违章行为为启东凯鑫自成立以来的首次，税务机关不予处罚。

针对上述税收违法违章行为，国家税务总局启东市税务局已出具证明，启东凯鑫的以上税收违法违章行为处理状态为首违免罚，当前已经处理完毕。除此之外，截至2020年1月15日，未发现启东凯鑫其他税收违法违章行为。

除上述税收违法违章行为外，公司及其子公司在报告期内未发生因违反国家法律、行政法规、部门规章而受到有关行政主管部门处罚的情况。

## 四、发行人最近三年资金占用和对外担保情况

公司建立了严格的资金管理制度和对外担保制度，最近三年，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以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用的情形，公司也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

## 五、发行人的独立性

公司成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立健全了公司法人治理结构，在资产、人员、

财务、机构、业务等方面独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，拥有独立、完整的业务体系，具备面向市场独立经营的能力。

### **（一）资产完整情况**

公司系由凯鑫有限整体变更设立的股份有限公司，依法承继凯鑫有限的全部资产和负债。整体变更后，公司依法办理了相关资产的权属变更登记。公司已具备与经营有关的主要资产，公司资产与股东资产严格分开，并完全独立运营，公司目前生产经营所必需资产的权属完全由公司独立享有，不存在与股东共用的情况。公司资产权属清晰、完整，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业形成重大依赖的情况，不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情形。公司不存在资产权属纠纷或潜在的纠纷，不存在以自身资产、权益为股东提供担保的情况。

### **（二）人员独立情况**

公司根据《公司法》和《公司章程》的有关规定选举产生董事、监事，并由董事会聘任高级管理人员，公司劳动、人事及工资管理与控股股东、实际控制人控制的其他企业完全独立；公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人控制的其他企业中兼职。

### **（三）财务独立情况**

公司设置了独立的财务部门，并根据现行的会计准则及相关法规、条例，建立了独立、完整的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。公司开设独立的银行账户，对所发生的经济业务进行独立结算，并独立纳税，不存在与控股股东、实际控制人控制的其他企业共用银行账户和共同纳税的情形。

公司根据自身发展规划，自主决定投资计划和资金安排，截至报告期末，不存在资金或其他资产被股东或其他关联方占用的情况，也不存在为股东及其控制

的其他企业提供担保的情况。

#### **（四）机构独立情况**

公司依照《公司法》和《公司章程》的规定，设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，建立了独立的、适应自身发展和市场竞争需要的经营管理机构，独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人控制的其他企业间不存在机构混同的情形。公司各职能部门与股东单位及其职能部门之间不存在上下级关系，不存在股东单位干预公司正常经营活动的情形。

#### **（五）业务独立情况**

公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争或显失公平的关联交易。公司拥有完整的研发、采购、生产和销售体系，在业务经营的各个环节上均保持独立，具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在需要依赖主要股东及其他关联方进行生产经营活动的情况。

经核查，保荐机构认为：报告期内，发行人严格按照《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、独立经营，在资产、人员、财务、机构、业务等方面独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立完整的经营资产、业务体系及面向市场自主经营的能力。发行人在招股说明书中关于自身独立经营情况的表述内容真实、准确、完整。

#### **（六）主营业务、控制权及管理团队变化情况**

公司的主营业务、控制权、管理团队稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

#### **（七）对持续经营有重大影响的事项情况**

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重

大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

## 六、同业竞争

### （一）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东葛文越及其一致行动人邵蔚、刘峰、杨旗、申雅维和杨昊鹏除控制本公司及其子公司、上海济谦外，未以任何形式控制其他与公司相同或相近业务的企业。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

### （二）避免同业竞争的措施

为维护公司及公司其他股东的合法权益，避免未来可能发生的同业竞争，公司控股股东葛文越及其一致行动人邵蔚、刘峰、杨旗、申雅维和杨昊鹏已向公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“1、本人及本人控制的除上海凯鑫以外的其他企业目前未以任何形式从事与公司构成同业竞争的业务或经营活动；

2、在本人单独控制或与他人共同控制上海凯鑫期间，本人保证将不会控制任何与公司的产品生产及/或业务经营构成竞争或可能构成竞争的企业；

3、在本人单独控制或与他人共同控制上海凯鑫期间，本人保证将促使本人控制的除上海凯鑫以外的其他企业不直接或间接从事、参与或进行与公司的产品生产及/或业务经营相竞争的任何活动；

4、在本人单独控制或与他人共同控制上海凯鑫期间，本人及本人控制的除上海凯鑫以外的其他企业所参股的企业，如从事与上海凯鑫构成竞争的产品生产及/或业务经营，本人及本人控制的除上海凯鑫以外的其他企业将避免成为该等企业的控股股东或获得该等企业的实际控制权；

5、在本人单独控制或与他人共同控制上海凯鑫期间，如上海凯鑫此后进一步拓展产品或业务范围，本人及本人控制的除上海凯鑫以外的其他企业将不与公司拓展后的产品或业务相竞争，如与公司拓展后的产品或业务构成或可能构

成竞争，则本人及本人控制的除上海凯鑫以外的其他企业将采取措施，以按照最大限度符合上海凯鑫利益的方式退出该等竞争，包括但不限于：

- (1) 停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；
- (2) 停止经营构成或可能构成竞争的业务；
- (3) 将相竞争的业务转让给无关联的第三方；
- (4) 将相竞争的业务纳入到贵公司来经营。

本人愿意承担因违反上述承诺而给上海凯鑫及上海凯鑫其他股东所造成的一切经济损失。”

## 七、关联方和关联关系

截至本招股说明书签署日，公司的关联方及关联关系情况如下：

### (一) 持有本公司 5%以上股份的股东

序号	关联方	关联关系
1	葛文越、邵蔚、刘峰、申雅维、杨昊鹏、杨旗	公司实际控制人、持股 5%以上的股东
2	苏州博璨	持有公司 5%以上股份的股东
3	架桥富凯	持有公司 5%以上股份的股东
4	苏州启明	持有公司 5%以上股份的股东
5	深创投、浙江红土、上海红土	浙江红土、上海红土同受深创投管理或控制，三者合计持有公司 5%以上的股份

### (二) 本公司控制或对其具有重大影响的企业

序号	关联方	关联关系
1	新加坡凯鑫	本公司下属控股子公司，持有其 98.52%的股权
2	启东凯鑫	本公司下属全资子公司
3	绍兴鑫美	本公司下属控股子公司，持有其 95%的股权
4	上海钥凯	本公司下属全资子公司

### (三) 本公司董事、监事和高级管理人员

序号	关联方	关联关系
----	-----	------

1	葛文越	董事长、总经理
2	邵蔚	董事、常务副总经理
3	刘峰	董事、副总经理
4	申雅维	董事、副总经理
5	杨昊鹏	董事
6	Kuantai Yeh	董事
7	张承慈	副总经理
8	袁莉	董事会秘书、财务总监
9	杨一琳	监事会主席
10	蒋位	监事
11	钱勇	职工监事
12	王晓琳	独立董事
13	黄亚钧	独立董事
14	姚立	独立董事

(四) 上述持有本公司 5%以上股份的自然人股东和本公司董事、监事及高级管理人员之关系密切的家庭成员

(五) 本公司关联自然人控制或担任董事、高级管理人员的除本公司之外的法人或其他组织

序号	关联方	关联关系
1	上海济谦	公司控股股东、董事长葛文越担任上海济谦的普通合伙人、执行事务合伙人
2	上海凯泉生物科技有限公司	公司董事申雅维配偶张永刚持有其 10% 股权，并担任副总经理
3	上海欣然实业有限公司	公司董事申雅维配偶张永刚持有其 15% 股权，并担任法定代表人、执行董事、总经理
4	山东天方生物科技有限公司	公司董事申雅维配偶张永刚持有其 27.78% 股权，并担任董事
5	北京圣维佳科技发展有限公司	公司董事申雅维持有其 10% 股权，申雅维近亲属申智维持有其 75% 股权并担任执行董事，申雅维近亲属申东持有其 15% 股权，申雅维近亲属许烈阳担任总经理。
6	深圳市泉源玩具有限公司	公司实际控制人之一杨旗近亲属罗珏持有其 80% 的股权
7	广州东凌国际投资股份有限公司	公司实际控制人之一杨旗担任其副总经理
8	北京林生园工程咨询有限公司	公司实际控制人之一杨昊鹏近亲属刘利持有

序号	关联方	关联关系
		其 10% 股份并担任其法定代表人与执行董事
9	影石创新科技股份有限公司	公司董事 Kuantai Yeh 担任其董事
10	深圳市小满科技有限公司	公司董事 Kuantai Yeh 担任其董事
11	广州探迹科技有限公司	公司董事 Kuantai Yeh 担任其董事
12	北京蓝海讯通科技股份有限公司	公司董事 Kuantai Yeh 担任其董事
13	上海拿森汽车电子有限公司	公司董事 Kuantai Yeh 担任其董事
14	江苏康泰环保股份有限公司	公司董事 Kuantai Yeh 担任其董事
15	北京猎锐网络科技有限公司	公司董事 Kuantai Yeh 担任其董事
16	星辰华创（北京）科技有限公司	公司董事 Kuantai Yeh 担任其董事
17	上海复浩教育投资有限公司	公司独立董事黄亚钧担任其董事兼总经理
18	湖南康附泽生物科技有限公司	公司独立董事黄亚钧担任其董事
19	上海经邦东学教育科技股份有限公司	公司独立董事黄亚钧担任其董事
20	上海复享投资管理有限公司	公司独立董事黄亚钧担任其董事长
21	上海丰汇医学科技股份有限公司	公司监事蒋位担任其董事
22	宁波红土东华创业投资管理有限公司	公司监事蒋位担任其董事
23	浙江红土创业投资管理有限公司	公司监事蒋位担任其总经理、董事
24	上海市财达进修学院	公司高管袁莉的配偶李根达为其出资人

## （六）报告期内曾存在关联关系的其他关联方

### 1、报告期内与公司曾存在关联关系的自然人

序号	关联方	关联关系
1	唐婕	曾担任公司职工监事，于 2016 年 12 月辞任
2	卢源	报告期内担任公司董事，现已辞任
3	张勇	报告期内担任公司董事，现已辞任

上述报告期内与公司曾存在关联关系的自然人及其近亲属直接或者间接控制的或担任董事、高级管理人员的其他企业，为与发行人曾存在关联关系的企业。

### 2、报告期内与公司曾存在关联关系的其他企业

序号	关联方	关联关系
1	美景环保	公司实际控制人之一杨旗于 2015 年 10 月前曾担任其副总经理（注 1）

序号	关联方	关联关系
2	北京华凯阳光科技有限公司	公司实际控制人之一杨旗于 2017 年 6 月前曾担任其副总经理
3	上海凌脉网络科技股份有限公司	公司监事蒋位曾担任其董事
4	深迪半导体（上海）有限公司	公司监事蒋位曾担任其董事
5	盈悠生物	公司持股 50% 的合营公司，已于 2017 年 5 月注销
6	上海水谷实业股份有限公司	公司独立董事黄亚钧曾担任其董事
7	青岛联彩能源现货交易中心股份有限公司	公司独立董事黄亚钧曾担任其董事
8	中工沃特水技术股份有限公司	公司高管张承慈曾担任其总经理
9	雅泰生物	公司控股股东、董事长葛文越于 2016 年 11 月前曾担任其董事，且公司持有其 16.75% 的股权（注 2）
10	上海盈悠经贸有限公司	公司控股股东、董事长葛文越配偶陆俊娜持有其 90% 股权并担任执行董事，葛文越配偶父亲陆声涛持有其 10% 股权，已于 2018 年 5 月注销
11	上海拆名晃信息科技有限公司	公司董事 Kuantai Yeh 曾担任其董事
12	孜箏凰（上海）信息科技有限公司	公司董事 Kuantai Yeh 曾担任其董事
13	星环信息科技（上海）有限公司	公司董事 Kuantai Yeh 曾担任其董事
14	点点客信息技术股份有限公司	公司监事蒋位曾担任其董事

注 1：杨旗于 2009 年 11 月至 2015 年 10 月任美景环保副总经理，主要负责市场销售方面的工作。2015 年 11 月，杨旗因与李文媛、韩晓春、张立合资设立北京恩泽佳立科技有限公司，负责无机盐矿山开发的新业务，并担任该公司的高级项目经理，同时辞去美景环保副总经理职务。

注 2：2016 年 11 月，葛文越因上海凯鑫日常工作较为繁忙，为了将更多的精力投入到上海凯鑫的日常经营管理中，辞去雅泰生物的董事职务。

## 八、关联交易及其对公司财务状况和经营成果的影响

### （一）经常性关联交易

#### 1、销售商品、提供劳务

报告期内，公司向关联方销售商品、提供劳务的情况如下表所示：

单位：万元

序号	关联方	2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	雅泰生物	707.96	2.72%	327.24	1.66%	1,643.04	13.76%

注：雅泰生物 2018 年、2019 年已不再是公司的关联方，2018 年、2019 年向其销售商品的收入分别为 327.24 万元、707.96 万元，系公司与雅泰生物的交易发生额。

#### (1) 关联交易产生的背景和原因

2012 年，公司开始向丝丽雅集团及其关联方提供工业流体分离解决方案，主要用于回收其生产过程中产生的压榨碱液中的碱，故在共同投资设立雅泰生物之前双方具有一定的合作基础。丝丽雅集团为我国粘胶化纤行业龙头企业之一，主要生产粘胶纤维产品，其生产过程中产生的压榨碱液含有大量的半纤维素，基于对废液成分的分析 and 实验，公司向丝丽雅集团提出了废液回收与再利用计划。

鉴于半纤维素回收利用项目的实施需依赖于公司的技术及产品支持，因此，为了实现优势互补，丝丽雅集团等决定与公司共同投资设立雅泰生物。公司看好雅泰生物未来的发展前景，认为其利用粘胶纤维生产过程中所产生废液提取半纤维素用于对外销售或生产木糖和低聚木糖，较市场上传统的利用玉米芯生产木糖和低聚木糖方法具有明显的成本优势，且对环境的污染更少，未来成长空间及发展前景较好；同时，深入挖掘优质客户的潜在需求，延伸服务的产业链，力争与其结成长期的合作伙伴关系，以增加客户粘性，也符合公司的长期发展战略，因此，公司同意与丝丽雅集团等共同投资设立雅泰生物。

截至本招股说明书签署日，公司对雅泰生物的投资额为 1,089.00 万元，占其注册资本的 16.75%，雅泰生物具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股子公司和参股公司情况”。

由于雅泰生物主要利用粘胶纤维生产过程中产生的压榨碱液回收半纤维素和碱，并用于对外销售或生产木糖和低聚木糖，故其向公司采购碱回收装置及其他相关产品符合自身的生产工艺要求，与公司之间的交易具有商业合理性。

#### (2) 定价公允性分析

2017 年，公司主要向雅泰生物销售碱回收装置和保安过滤器滤芯等产品，具体情况如下表所示：

时间	合同内容	合同金额（万元）	销售毛利率
2017 年	12 套碱回收装置及 1 批保安过滤器滤芯	1,922.36	49.10%

2017 年，公司向雅泰生物销售产品的毛利率略高于同期公司综合毛利率。公司的膜分离系统集成装置为相对定制化的产品，故不同项目的销售售价及毛利率均会存在一定差异。2017 年，公司化纤行业的销售毛利率为 48.37%，与向雅泰生物销售产品的毛利率基本一致，公司向雅泰生物销售产品的价格公允。

### （3）关联交易的持续性及变化趋势

公司向雅泰生物销售商品和提供劳务属于正常的生产经营往来。未来，随着雅泰生物业务的不断扩张，公司预计仍将会继续与其发生交易。届时，公司将结合市场竞争情况，比照市场同类产品价格以及双方历史交易价格进行合理定价。

自 2018 年始，由于公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理葛文越辞去雅泰生物董事已超过 12 个月，雅泰生物不再被认定为公司的关联方。

## 2、向董事、监事、高级管理人员支付薪酬

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员支付薪酬情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况”中相关内容。

## （二）偶发性关联交易

### 1、关联担保

根据公司业务发展的需要，公司向中国光大银行上海金桥支行申请最高授信额度人民币 1,800 万元（一般贷款授信额度人民币 300 万元，贸易融资授信额度人民币 1,500 万元），授信期限一年，实际金额与利率以最终签订协议为准。为保证上述银行授信的达成，由公司股东、董事长兼总经理葛文越及其配偶陆俊娜、公司股东、董事兼副总经理刘峰及其配偶黄弋，以及公司股东、董事兼副总经理

申雅维及其配偶张永刚共同向中国光大银行上海金桥支行提供最高额保证担保。担保期限自具体授信业务合同或协议约定的受信人履行债务期限届满之日起两年。2017年9月公司向中国光大银行上海金桥支行借款 2,146,015.00 元。截至2018年12月31日止，公司已归还上述借款。

2017年1月20日和2017年2月8日，公司分别召开第一届董事会第十一次会议和2017年第二次临时股东大会，审议通过了《关于关联担保的议案》。

本次关联方为公司向金融机构申请综合授信而提供担保，未收取任何担保费用，也未要求公司提供反担保，因此，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

## 2、向雅泰生物增资

2017年3月30日，公司召开第一届董事会第十三次会议，审议通过了《关于对参股公司宜宾雅泰生物科技有限公司增资暨关联交易的议案》，公司拟向雅泰生物增资人民币350万元，其他现有股东拟增资人民币1,150万元。增资完成后，雅泰生物注册资本增至人民币6,500万元，公司持有雅泰生物的股权比例由14.78%增至16.75%。2017年4月15日，公司召开2017年第四次临时股东大会，审议通过了上述议案。公司在召开董事会和股东大会会议对该议案进行表决时，关联董事和关联股东均回避表决，独立董事就该事项发表了独立意见。

此次公司参与对雅泰生物的增资，主要系看好雅泰生物未来发展前景，支持雅泰生物业务拓展而做出的决策，增资价格与其他股东增资价格相同。

## （三）关联方应收应付情况

### 1、公司应收关联方款项

报告期各期末，公司应收关联方款项情况如下表所示：

单位：万元

项目	关联方	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	雅泰生物	1,079.60	35.96	1,052.08	71.04	1,122.48	11.22

应收票据	雅泰生物	-	-	-	-	213.12	-
------	------	---	---	---	---	--------	---

注：雅泰生物 2018 年、2019 年度已不再是公司的关联方。

## 2、公司应付关联方款项

单位：万元

项目	关联方	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
其他应付款	葛文越	-	2.56	3.80
	申雅维	-	0.15	0.27
	刘峰	0.34	3.45	4.81
	邵蔚	0.19	-	1.96
	杨昊鹏	-	0.32	-
	钱勇	0.30	1.51	1.03
	袁莉	0.34	0.05	-
	苏州启明	0.03	0.03	0.03

### (1) 公司应付刘峰、邵蔚等人款项情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付刘峰、邵蔚、钱勇以及袁莉的款项均为员工报销款，系报告期期末公司尚未支付完成所致。

### (2) 公司应付苏州启明款项情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付苏州启明的款项为 2015 年公司向苏州启明定向增发时，苏州启明向公司实际打款金额与按发行数量和发行单价计算金额之间的差额。

### (四) 关联交易对公司财务状况及经营成果的影响

报告期内，公司经常性关联交易金额较小，占营业收入的比例较低，且交易价格公允。公司偶发性关联交易中，关联方为公司向银行申请授信提供担保，未收取担保费用；向关联方增资价格与其他股东增资价格相同，因此，上述关联交易对公司财务状况及经营成果不会产生重大不利影响。

### (五) 减少和规范关联交易的措施

为减少和规范与上海凯鑫及其子公司之间的关联交易，公司控股股东、实际控制人向公司作出了如下承诺：

1、除已经向相关中介机构书面披露的关联交易以外，本人以及本人所控制的其他企业与上海凯鑫及其子公司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、本人及本人所控制的其他企业将尽量避免或减少与上海凯鑫及其下属子公司之间的关联交易。对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，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。本人将严格遵守法律、法规、规章、其他规范性文件及上海凯鑫公司章程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，并及时履行关联交易的信息披露义务。

3、本人保证不会利用关联交易非法转移、输送上海凯鑫的资金、利润，不会利用关联交易损害上海凯鑫及其他股东的合法权益。

4、本人若违反上述承诺而导致上海凯鑫及其子公司发生损失或侵占上海凯鑫及其子公司利益的，由本人承担因此产生的所有损失。

## 九、公司报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

为保证关联交易的公开、公平、公正，公司董事会依据《公司法》、《上市公司章程指引》等有关法律、法规及规范性文件的规定，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易决策制度》等规章制度，对关联交易的决策权限、决策程序及关联董事、关联股东的回避表决制度进行了详细的规定，以保证公司董事会、股东大会关联交易决策对其他股东利益的公允性。

### （一）报告期内关联交易制度的执行情况

报告期内，公司与雅泰生物之间的关联交易已履行了必要的审议程序，具体情况如下：

2016年12月26日，公司召开第一届董事会第十次会议，审议通过了《关于预计2017年度日常性关联交易的议案》，预计2017年度公司向雅泰生物销售膜分离系统集成装置、膜元件及备品备件的日常性关联交易金额不超过1,000万元。全体董事均投了同意票。2017年1月12日，公司召开2017年第一次临时股东大会，审议通过了上述议案，全体股东均出席会议并投了同意票。

对于2017年与雅泰生物的日常关联交易，由于公司对关联关系的认识不够全面，导致在履行决策程序时关联董事和关联股东葛文越及其一致行动人未在董事会和股东大会表决时进行回避。

对于上述事项，公司分别于2019年4月20日和2019年5月6日召开第二届董事会第六次会议及2019年第三次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司报告期内（2016年至2018年）关联交易的议案》，且葛文越及其一致行动人在表决时均回避表决，独立董事会该事项也发表了独立意见。

2017年1月20日，公司召开第一届董事会第十一次会议，审议了《关于关联担保的议案》，公司向中国光大银行上海金桥支行申请最高授信额度人民币1,800万元（一般贷款授信额度人民币300万元，贸易融资授信额度人民币1,500万元），授信期限一年。由公司股东、董事长兼总经理葛文越及其配偶陆俊娜、公司股东、董事兼副总经理刘峰，以及公司股东兼副总经理申雅维共同向中国光大银行上海金桥支行提供最高额保证担保。在审议该议案时，关联董事葛文越及其一致行动人邵蔚、刘峰、申雅维回避表决，从而导致出席本次董事会的非关联董事不足三人，本议案需直接提交股东大会审议。2017年2月8日，公司召开2017年第二次临时股东大会，审议通过了上述议案，关联股东葛文越及其一致行动人邵蔚、刘峰、申雅维、杨旗、杨昊鹏和上海济谦回避表决。

2017年3月30日，公司召开第一届董事会第十三次会议，审议通过了《关于对参股公司宜宾雅泰生物科技有限公司增资暨关联交易的议案》，关联董事葛文越及其一致行动人邵蔚、刘峰、申雅维回避表决，独立董事就该事项发表了独立意见。同时，根据股转公司信息披露的要求，该项关联交易需提请股东大会审议。2017年4月15日，公司召开2017年第四次临时股东大会，审议通过了上

述议案，关联股东葛文越及其一致行动人邵蔚、刘峰、申雅维、杨旗、杨昊鹏和上海济谦回避表决。本次增资之后，公司持有雅泰生物 16.75%的股权。

2017 年 10 月 11 日，公司召开第一届董事会第二十二次会议，审议通过了《关于补充预计 2017 年度日常性关联交易的议案》，公司预计 2017 年度与雅泰生物增加日常性关联交易金额不超过人民币 1,000 万元。2017 年 10 月 27 日，公司召开 2017 年第九次临时股东大会，审议通过了上述议案。公司在召开董事会和股东大会会议审议该议案时，公司关联董事和关联股东均回避表决。公司独立董事就该事项发表了独立意见。

鉴于：（1）2017 年，公司与雅泰生物之间发生的日常性关联交易在决策程序上存在一定的瑕疵，但已经股东大会全体股东表决通过，非关联股东全部出席并投了同意票；（2）公司分别于 2019 年 4 月 20 日和 2019 年 5 月 6 日召开董事会会议和股东大会会议，对 2016 年-2018 年的关联交易事项进行了追加审议，关联董事和关联股东均回避表决，独立董事发表了独立意见；（3）报告期内，公司与雅泰生物之间的关联交易具有商业合理性，且价格公允，未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。因此，保荐机构核查后认为，报告期内，公司与关联方发生的关联交易未损害公司及其他股东的利益。

## （二）独立董事对报告期内关联交易的独立意见

公司独立董事针对公司董事会提交的《关于确认公司报告期内（2016年至 2018 年）关联交易的议案》事项，发表了如下独立意见：

“我们一致同意公司于报告期内（2016年至2018年）与关联方所发生的关联交易事项和签署的协议；公司报告期内关联交易以及相关协议的签署，均遵循了公平、自愿的原则，涉及关联交易合同的条款合理，关联交易的定价公允，不存在损害公司及非关联股东利益的情形；公司报告期内的关联交易对公司的财务状况、经营成果和独立性未产生不利影响。”

## 第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果及现金流量。以下引用的财务数据，非经特别说明，均引自经大华会计师事务所审计的财务报告，大华会计师事务所对其出具了大华审字[2020]001507号《审计报告》。公司提醒投资者关注本招股说明书备查文件之“财务报表和审计报告”全文，以获取全部的财务资料。

### 一、合并财务报表

#### (一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动资产：			
货币资金	42,039,481.82	32,013,311.90	28,337,985.59
应收票据	36,460,776.00	87,476,509.90	22,574,317.37
应收账款	98,783,452.00	51,764,302.96	41,581,241.63
预付款项	7,110,817.91	22,122,992.42	2,641,390.93
其他应收款	1,956,612.66	3,267,723.81	2,517,293.62
存货	44,132,391.70	88,774,831.18	26,487,137.96
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	7,020,222.07	3,026,962.34	1,108,477.06
<b>流动资产合计</b>	<b>237,503,754.16</b>	<b>288,446,634.51</b>	<b>125,247,844.16</b>
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	10,890,000.00	10,890,000.00
其他权益工具投资	10,890,000.00	-	-
长期股权投资	-	-	-
固定资产	30,897,020.45	34,177,584.98	38,447,203.57
在建工程	15,277,173.91	519,397.43	-
无形资产	7,167,116.19	7,415,377.71	7,663,639.23
长期待摊费用	1,446,637.16	1,965,107.59	2,568,345.84

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
递延所得税资产	2,480,058.70	1,175,589.15	754,788.17
<b>非流动资产合计</b>	<b>68,158,006.41</b>	<b>56,143,056.86</b>	<b>60,323,976.81</b>
<b>资产总计</b>	<b>305,661,760.57</b>	<b>344,589,691.37</b>	<b>185,571,820.97</b>
流动负债：			
短期借款	6,500,000.00	1,507,604.00	2,146,015.00
应付票据	13,757,692.02	10,508,145.57	-
应付账款	24,077,097.23	19,615,344.35	7,957,444.76
预收款项	12,970,077.00	107,203,563.71	7,437,366.95
应付职工薪酬	6,721,700.92	5,938,580.16	2,855,009.92
应交税费	4,881,287.05	7,236,769.39	6,851,434.01
其他应付款	3,215,844.32	3,531,958.53	3,624,364.53
<b>流动负债合计</b>	<b>72,123,698.54</b>	<b>155,541,965.71</b>	<b>30,871,635.17</b>
非流动负债：			
长期借款	4,740,000.00	-	-
预计负债	6,226,521.50	6,624,786.33	6,624,786.33
递延收益	-	520,000.00	520,000.00
<b>非流动负债合计</b>	<b>10,966,521.50</b>	<b>7,144,786.33</b>	<b>7,144,786.33</b>
<b>负债合计</b>	<b>83,090,220.04</b>	<b>162,686,752.04</b>	<b>38,016,421.50</b>
所有者权益：			
股本	47,833,466.00	47,833,466.00	47,833,466.00
资本公积	46,741,738.16	46,395,098.65	46,395,098.65
其他综合收益	198,537.28	39,100.28	-66,594.45
盈余公积	17,456,170.88	11,691,452.83	7,023,619.79
未分配利润	110,318,980.69	76,040,666.55	46,377,049.30
<b>归属于母公司所有者权益合计</b>	<b>222,548,893.01</b>	<b>181,999,784.31</b>	<b>147,562,639.29</b>
少数股东权益	22,647.52	-96,844.98	-7,239.82
<b>所有者权益合计</b>	<b>222,571,540.53</b>	<b>181,902,939.33</b>	<b>147,555,399.47</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>305,661,760.57</b>	<b>344,589,691.37</b>	<b>185,571,820.97</b>

## (二) 合并利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入：	260,760,390.08	196,665,738.35	119,383,533.34
减：营业成本	166,145,901.28	122,290,056.35	63,741,937.25
税金及附加	971,445.38	492,851.68	424,192.80
销售费用	6,164,553.84	4,870,826.10	4,877,498.80
管理费用	11,197,502.22	10,667,574.44	11,336,302.34
研发费用	12,840,859.50	11,750,158.47	7,567,584.32
财务费用	212,411.15	914,272.18	2,003,538.89
其中：利息费用	159,169.22	436,427.59	31,635.84
利息收入	98,251.39	53,509.08	134,995.52
加：其他收益	2,352,429.56	1,066,096.59	2,368,244.81
投资收益	3,079,106.84	1,633,500.00	740,780.87
其中：对联营企业和合营企业的投资 收益	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确 认收益（损失以“-”号列示）	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号列示）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号 列示）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号列示）	-2,047,517.78	-	-
资产减值损失（损失以“-”号列示）	-655,002.55	-834,822.45	188,696.62
资产处置收益（损失以“-”号列示）	-	-	-
二、营业利润	65,956,732.78	47,544,773.27	32,730,201.24
加：营业外收入	25,589.34	1,676,686.00	20,281.17
减：营业外支出	2,496.02	2,734.34	70,595.00
三、利润总额	65,979,826.10	49,218,724.93	32,679,887.41
减：所得税费用	7,230,683.80	6,875,190.58	4,214,642.05
四、净利润	58,749,142.30	42,343,534.35	28,465,245.36
（一）持续经营净利润	58,749,142.30	42,343,534.35	28,465,245.36
（二）终止经营净利润	-	-	-
归属于母公司所有者的净利润	58,698,083.93	42,463,139.51	28,472,485.18
少数股东损益	51,058.37	-119,605.16	-7,239.82
五、其他综合收益的税后净额	162,683.64	105,694.73	111,483.33
归属于母公司所有者的其他综合收益的 税后净额	<b>159,437.00</b>	<b>105,694.73</b>	<b>111,483.33</b>

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
(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	159,437.00	105,694.73	111,483.33
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	3,246.64	-	-
六、综合收益总额	58,911,825.94	42,449,229.08	28,576,728.69
归属于母公司所有者的综合收益总额	<b>58,857,520.93</b>	<b>42,568,834.24</b>	<b>28,583,968.51</b>
归属于少数股东的综合收益总额	<b>54,305.01</b>	<b>-119,605.16</b>	<b>-7,239.82</b>
七、每股收益：			
(一)基本每股收益	1.2271	0.8877	0.5952
(二)稀释每股收益	1.2271	0.8877	0.5952

### (三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	158,185,354.04	171,075,643.14	77,508,992.21
收到的税费返还	4,108,690.79	715,688.88	3,723,989.31
收到其他与经营活动有关的现金	2,806,270.29	3,259,660.20	2,523,521.50
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>165,100,315.12</b>	<b>175,050,992.22</b>	<b>83,756,503.02</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	67,769,768.47	120,451,534.55	54,329,958.22
支付给职工以及为职工支付的现金	25,417,440.06	17,760,440.46	15,098,938.80
支付的各项税费	26,028,788.13	12,446,128.75	6,024,897.28
支付其他与经营活动有关的现金	13,088,307.31	11,335,401.33	12,700,603.22
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>132,304,303.97</b>	<b>161,993,505.09</b>	<b>88,154,397.52</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>32,796,011.15</b>	<b>13,057,487.13</b>	<b>-4,397,894.50</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>			
收回投资所收到的现金	12,000,000.00	-	21,095,553.28
取得投资收益收到的现金	1,990,106.84	1,633,500.00	757,567.13
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>13,990,106.84</b>	<b>1,633,500.00</b>	<b>21,853,120.41</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,859,348.83	1,972,772.62	44,712,957.50
投资支付的现金	16,000,000.00	-	3,500,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	850,000.00
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>25,859,348.83</b>	<b>1,972,772.62</b>	<b>49,062,957.50</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-11,869,241.99</b>	<b>-339,272.62</b>	<b>-27,209,837.09</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>			
吸收投资收到的现金	103,032.00	30,000.00	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	103,032.00	30,000.00	-
取得借款收到的现金	11,240,000.00	7,538,790.30	2,146,015.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,552,724.88	4,164,700.13	3,995,103.38
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>12,895,756.88</b>	<b>11,733,490.43</b>	<b>6,141,118.38</b>
偿还债务支付的现金	1,507,604.00	8,452,197.90	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	18,811,537.63	8,342,105.58	8,641,659.72
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	4,962,551.81	-	-
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>25,281,693.44</b>	<b>16,794,303.48</b>	<b>8,641,659.72</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-12,385,936.56</b>	<b>-5,060,813.05</b>	<b>-2,500,541.34</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-99,989.61</b>	<b>182,624.98</b>	<b>-2,078,593.68</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>8,440,842.99</b>	<b>7,840,026.44</b>	<b>-36,186,866.61</b>
加：年初现金及现金等价物余额	30,460,587.02	22,620,560.58	58,807,427.19
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>38,901,430.01</b>	<b>30,460,587.02</b>	<b>22,620,560.58</b>

## 二、 审计意见

### （一） 审计意见类型

大华会计师事务所依据中国注册会计师审计准则对公司截至2017年12月31

日、2018年12月31日、2019年12月31日的资产负债表和合并资产负债表，2017年度、2018年度、2019年度的利润表和合并利润表、现金流量表和合并现金流量表、股东权益变动表和合并股东权益变动表及附注进行了审计，并出具了大华审字[2020]001507号标准无保留意见审计报告。

## （二）关键审计事项

### 1、应收账款坏账准备

#### （1）事项描述

公司2019年12月31日、2018年12月31日、2017年12月31日应收账款余额分别为102,668,229.14元、53,570,371.70元、42,701,930.94元，坏账准备金额分别为3,884,777.14元、1,806,068.74元、1,120,689.31元，应收账款账面价值较高。若应收账款不能按期收回或无法收回而发生坏账对财务报表影响较为重大，为此大华会计师事务所确定应收账款的坏账准备为关键审计事项。

#### （2）审计应对

大华会计师事务所对于应收账款坏账准备的计提所实施的重要审计程序包括：

①对公司信用政策及应收账款管理相关内部控制的设计和运行有效性进行了评估和测试；

②分析公司应收账款按照整个存续期内预期信用损失计量的应用情况，评价管理层在应收账款减值测试中使用预期信用损失模型的恰当性；

③了解公司前期应收账款的历史损失率，复核资产负债表日应收账款预期信用损失率的合理性，分析应收账款坏账准备计提是否充分；

④通过分析公司应收账款的账龄和客户信誉情况，并执行应收账款函证程序及检查期后回款情况，评价应收账款坏账准备计提的合理性；

⑤获取公司坏账准备计提表，检查计提方法是否按照坏账政策执行；重新计算坏账计提金额是否准确。

## 2、收入确认

### (1) 事项描述

公司主营业务系膜分离技术的研究与开发，为工业客户优化生产工艺，提供减排降耗和废弃物资源化综合利用的整体解决方案。公司2019年度、2018年度、2017年度营业收入分别为260,760,390.08元、196,665,738.35元、119,383,533.34元。由于营业收入金额重大，而收入确认的真实性及是否在恰当的财务报表期间入账可能存在潜在错报，大华会计师事务所确定收入的确认为关键审计事项。

### (2) 审计应对

大华会计师事务所对于收入确认所实施的重要审计程序包括：

①与管理层沟通，了解行业政策、市场环境对公司业绩的影响，评估销售业绩上升的合理性；

②了解、评价和测试管理层与收入确认相关内部控制关键控制点设计和运行的有效性；

③获取了公司与客户签订的合同，对合同关键条款进行核实，通过检查销售合同、发货单、验收单等，对与产品销售收入确认有关的重大风险及报酬转移时点进行分析评估，进而检查收入确认是否与披露的会计政策一致；

④对主要客户的发生额实施函证程序；

⑤检查资产负债表日前后确认营业收入的支持性文件，评估营业收入是否在恰当的期间确认。

## 三、财务报表的编制基础

### (一) 财务报表的编制基础

公司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》和具体企业会计准则、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”）进行确认和计量，在此基础上，结合

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）的规定，编制财务报表。

## （二）持续经营

公司对报告期末起12个月的持续经营能力进行了评价，未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项或情况。因此，财务报表系在持续经营假设的基础上编制。

## 四、合并财务报表范围及变化情况

报告期内，公司纳入合并财务报表范围的子公司共4户，具体包括：

子公司名称	子公司类型	级次	持股比例（%）	表决权比例（%）
Keysino Separation Technology (Singapore)Pte.,Ltd.（注）	控股子公司	二级	98.52	98.52
启东凯鑫环保科技有限公司	全资子公司	二级	100.00	100.00
绍兴鑫美环境科技有限公司	控股子公司	二级	95.00	95.00
上海钥凯软件技术有限公司	全资子公司	二级	100.00	100.00

注：2019年4月8日，公司第二届董事会第五次会议决议，公司全资子公司Keysino Separation Technology (Singapore)Pte.,Ltd.增加注册资本1.50万美元，增资后Keysino Separation Technology (Singapore)Pte.,Ltd.注册资本由100万美元变更为101.50万美元。2019年5月17日，李东飞以货币资金出资1.50万美元，持有Keysino Separation Technology (Singapore)Pte.,Ltd.1.48%股权，上海凯鑫持有Keysino Separation Technology (Singapore)Pte.,Ltd. 98.52%股权。

报告期内，公司合并财务报表范围的变化情况如下：

名称	变更原因	纳入合并报表年度
绍兴鑫美环境科技有限公司	投资设立	2017年度
启东凯鑫环保科技有限公司	投资设立	2017年度
上海钥凯软件技术有限公司	投资设立	2019年度

绍兴鑫美环境科技有限公司系公司于2017年7月6日设立的控股子公司，并自成立日2017年7月6日起纳入合并范围。

启东凯鑫环保科技有限公司系公司于2017年8月14日设立的全资子公司，并自成立日2017年8月14日起纳入合并范围。

上海钥凯软件技术有限公司系公司于2019年8月14日设立的全资子公司，并自成立日2019年8月14日起纳入合并范围。

## **五、主要会计政策和会计估计及变更**

### **(一) 遵循企业会计准则的声明**

本公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司2019年12月31日、2018年12月31日、2017年12月31日的财务状况、2019年度、2018年度、2017年度的经营成果和现金流量等有关信息。

### **(二) 会计期间**

自公历1月1日至12月31日止为一个会计年度。本报告期为2017年1月1日至2019年12月31日止。

### **(三) 记账本位币**

采用人民币为记账本位币。境外子公司以其经营所处的主要经济环境中的货币为记账本位币，编制财务报表时折算为人民币。

### **(四) 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法**

1、分步实现企业合并过程中的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理

- (1) 这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- (2) 这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- (3) 一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- (4) 一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

2、同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方资产、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。

如果存在或有对价并需要确认预计负债或资产，该预计负债或资产金额与后续或有对价结算金额的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足的，调整留存收益。

对于通过多次交易最终实现企业合并的，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，在取得控制权日，长期股权投资初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。对于合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理，直至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进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。

### 3、非同一控制下的企业合并

购买日是指本公司实际取得对被购买方控制权的日期，即被购买方的净资产或生产经营决策的控制权转移给本公司的日期。同时满足下列条件时，本公司一般认为实现了控制权的转移：

- （1）企业合并合同或协议已获本公司内部权力机构通过。
- （2）企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准。
- （3）已办理了必要的财产权转移手续。
- （4）本公司已支付了合并价款的大部分，并且有能力、有计划支付剩余款

项。

(5) 本公司实际上已经控制了被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

本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。

本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。

通过多次交换交易分步实现的非同一控制下企业合并，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，合并日之前持有的股权投资采用权益法核算的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；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，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进行会计处理。合并日之前持有的股权投资采用金融工具确认和计量准则核算的，以该股权投资在合并日的公允价值加上新增投资成本之和，作为合并日的初始投资成本。原持有股权的公允价值与账面价值之间的差额以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应全部转入合并日当期的投资收益。

#### 4、为合并发生的相关费用

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，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

### (五) 合并财务报表的编制方法

#### 1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公

司所控制的单独主体)均纳入合并财务报表。

## 2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础,根据其他有关资料,编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表,将整个企业集团视为一个会计主体,依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求,按照统一的会计政策,反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致,如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的,在编制合并财务报表时,按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。如果站在企业集团合并财务报表角度与以本公司或子公司为会计主体对同一交易的认定不同时,从企业集团的角度对该交易予以调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额,冲减少数股东权益。

对于同一控制下企业合并取得的子公司,以其资产、负债(包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉)在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司,以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

### (1) 增加子公司或业务

在报告期内,若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的,则调整合并资产负债表的期初数;将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利

润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，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。

## （2）处置子公司或业务

### ①一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股

权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，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。

## ②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- A、这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- B、这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- C、一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- D、一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

## （3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整

合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

#### (4) 不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

### (六) 合营安排分类及共同经营会计处理方法

#### 1、合营安排的分类

本公司根据合营安排的结构、法律形式以及合营安排中约定的条款、其他相关事实和情况等因素，将合营安排分为共同经营和合营企业。

未通过单独主体达成的合营安排，划分为共同经营；通过单独主体达成的合营安排，通常划分为合营企业；但有确凿证据表明满足下列任一条件并且符合相关法律法规规定的合营安排划分为共同经营：

(1) 合营安排的法律形式表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务。

(2) 合营安排的合同条款约定，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务。

(3) 其他相关事实和情况表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务，如合营方享有与合营安排相关的几乎所有产出，并且该安排中负债的清偿持续依赖于合营方的支持。

#### 2、共同经营会计处理方法

本公司确认共同经营中利益份额中与本公司相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

- (1) 确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；
- (2) 确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；
- (3) 确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；
- (4) 按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；
- (5) 确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

本公司向共同经营投出或出售资产等（该资产构成业务的除外），在该资产等由共同经营出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。投出或出售的资产发生符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》等规定的资产减值损失的，本公司全额确认该损失。

本公司自共同经营购买资产等（该资产构成业务的除外），在将该资产等出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。购入的资产发生符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》等规定的资产减值损失的，本公司按承担的份额确认该部分损失。

本公司对共同经营不享有共同控制，如果本公司享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，仍按上述原则进行会计处理，否则，应当按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

### **（七）现金及现金等价物的确定标准**

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（一般从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

### **（八）外币业务和外币报表折算**

#### **1、外币业务**

外币业务交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率折合成人民币记账。

资产负债表日，外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。

以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的汇兑差额作为公允价值变动损益计入当期损益。如属于可供出售外币非货币性项目的，形成的汇兑差额计入其他综合收益。

## 2、外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用当期平均汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额计入其他综合收益。

处置境外经营时，将资产负债表中其他综合收益项目中列示的、与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自其他综合收益项目转入处置当期损益；在处置部分股权投资或其他原因导致持有境外经营权益比例降低但不丧失对境外经营控制权时，与该境外经营处置部分相关的外币报表折算差额将归属于少数股东权益，不转入当期损益。在处置境外经营为联营企业或合营企业的部分股权时，与该境外经营相关的外币报表折算差额，按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

## （九）金融工具（适用 2018 年 12 月 31 日之前）

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

### 1、金融工具的分类

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合取得持有金融资产和承担金融负债的目的，在初始确认时将金融资产和金融负债分为不同类别：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) 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）

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。

交易性金融资产或金融负债是指满足下列条件之一的金融资产或金融负债：

①取得该金融资产或金融负债的目的是为了在短期内出售、回购或赎回；

②属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；

③属于衍生金融工具，但是被指定为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

只有符合以下条件之一，金融资产或金融负债才可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入损益的金融资产或金融负债：

①该项指定可以消除或明显减少由于金融资产或金融负债的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；

②风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，该金融资产组合、该金融负债组合、或该金融资产和金融负债组合，以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告；

③包含一项或多项嵌入衍生工具的混合工具，除非嵌入衍生工具对混合工具的现金流量没有重大改变，或所嵌入的衍生工具明显不应当从相关混合工具中分拆；

④包含需要分拆但无法在取得时或后续的资产负债表日对其进行单独计量

的嵌入衍生工具的混合工具。

本公司对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，在取得时以公允价值（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）应收款项

应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。

本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债权（不包括在活跃市场上有报价的债务工具），包括应收账款、其他应收款、应收票据、预付账款等，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。

## （3）持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生性金融资产。

本公司对持有至到期投资，在取得时按公允价值（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。

如果持有至到期投资处置或重分类为其他类金融资产的金额，相对于本公司

全部持有至到期投资在出售或重分类前的总额较大,在处置或重分类后应立即将其剩余的持有至到期投资重分类为可供出售金融资产;重分类日,该投资的账面价值与其公允价值之间的差额计入其他综合收益,在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出,计入当期损益。但是,遇到下列情况可以除外:

①出售日或重分类日距离该项投资到期日或赎回日较近(如到期前三个月内),且市场利率变化对该项投资的公允价值没有显著影响。

②根据合同约定的偿付方式,企业已收回几乎所有初始本金。

③出售或重分类是由于企业无法控制、预期不会重复发生且难以合理预计的独立事件所引起。

#### (4) 可供出售金融资产

可供出售金融资产,是指初始确认时即指定为可供出售的非衍生金融资产,以及除其他金融资产类别以外的金融资产。

本公司对可供出售金融资产,在取得时按公允价值(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。可供出售金融资产的公允价值变动形成的利得或损失,除减值损失和外币货币性金融资产形成的汇兑差额外,直接计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时,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,计入投资损益。

本公司对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。

#### (5) 其他金融负债

按其公允价值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公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，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，并尽可能优先使用相关可观察输入值。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，使用不可观察输入值。

#### 6、金融资产（不含应收款项）减值准备计提

资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

金融资产发生减值的客观证据，包括但不限于：

- （1）发行方或债务人发生严重财务困难；

(2) 债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；

(3) 债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

(4) 债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；

(5) 因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

(6) 无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的价格明显下降、所处行业不景气等；

(7) 权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

(8) 权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；

金融资产的具体减值方法如下：

(1) 可供出售金融资产减值准备

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查，若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过一年（含一年）的，则表明其发生减值；若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，本公司会综合考虑其他相关因素诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。

上段所述成本按照可供出售权益工具投资的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、原已计入损益的减值损失确定；不存在活跃市场的可供出售权益工具投资的公允价值，按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值确定；在活跃市场有报价的可供出售权益工具投资的公允价值根据证券

交易所期末收盘价确定，除非该项可供出售权益工具投资存在限售期。对于存在限售期的可供出售权益工具投资，按照证券交易所期末收盘价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该权益工具的风险而要求获得的补偿金额后确定。

可供出售金融资产发生减值时，即使该金融资产没有终止确认，本公司将原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失从其他综合收益转出，计入当期损益。该转出的累计损失，等于可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊余金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

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；对于可供出售权益工具投资发生的减值损失，在该权益工具价值回升时通过权益转回；但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，或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发生的减值损失，不得转回。

## （2）持有至到期投资减值准备

对于持有至到期投资，有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计算确认减值损失；计提后如有证据表明其价值已恢复，原确认的减值损失可予以转回，记入当期损益，但该转回的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

## 7、金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

## （十）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

实际利率法是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。

实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，在考虑金融资产或金融负债所有合同条款(如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等)的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

金融资产或金融负债的摊余成本是以该金融资产或金融负债的初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，再扣除累计计提的损失准备(仅适用于金融资产)。

### 1、金融资产分类和计量

本公司根据所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，将金融资产划分为以下三类：

- （1）以摊余成本计量的金融资产。
- （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。
- （3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类，当且仅当本公司改变管理金融资产的业

务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类：

(1) 分类为以摊余成本计量的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标，则本公司将该金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产。本公司分类为以摊余成本计量的金融资产包括货币资金、应收票据及应收账款、其他应收款、长期应收款等。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，按摊余成本进行后续计量，其发生减值时或终止确认、修改产生的利得或损失，计入当期损益。除下列情况外，本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入：

①对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。

②对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，本公司在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，本公司转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

(2) 分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，则本公司将该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入。除利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益外，其余公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，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。

以公允价值计量且变动计入其他综合收益的应收票据及应收账款列报为应收款项融资，其他此类金融资产列报为其他债权投资，其中：自资产负债表日起一年内到期的其他债权投资列报为一年内到期的非流动资产，原到期日在一年以内的其他债权投资列报为其他流动资产。

### （3）指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

在初始确认时，本公司可以单项金融资产为基础不可撤销地将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

此类金融资产的公允价值变动计入其他综合收益，不需计提减值准备。该金融资产终止确认时，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。本公司持有该权益工具投资期间，在本公司收取股利的权利已经确立，与股利相关的经济利益很可能流入本公司，且股利的金额能够可靠计量时，确认股利收入并计入当期损益。本公司对此类金融资产在其他权益工具投资项目下列报。

权益工具投资满足下列条件之一的，属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：取得该金融资产的目的主要是为了近期出售；初始确认时属于集中管理的可辨认金融资产工具组合的一部分，且有客观证据表明近期实际存在短期获利模式；属于衍生工具（符合财务担保合同定义的以及被指定为有效套期工具的衍生工具除外）。

### （4）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

不符合分类为以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产条件、亦不指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产均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。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

(5) 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

在初始确认时，本公司为了消除或显著减少会计错配，可以单项金融资产为基础不可撤销地将金融资产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。

混合合同包含一项或多项嵌入衍生工具，且其主合同不属于以上金融资产的，本公司可以将其整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融工具。但下列情况除外：

①嵌入衍生工具不会对混合合同的现金流量产生重大改变。

②在初次确定类似的混合合同是否需要分拆时，几乎不需分析就能明确其包含的嵌入衍生工具不应分拆。如嵌入贷款的提前还款权，允许持有人以接近摊余成本的金额提前偿还贷款，该提前还款权不需要分拆。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

## 2、金融负债分类和计量

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合金融负债和权益工具的定义，在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具。金融负债在初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债、被指定为有效套期工具的衍生工具。

金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

### （1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

满足下列条件之一的，属于交易性金融负债：承担相关金融负债的目的主要是为了在近期内出售或回购；属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式模式；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、符合财务担保合同的衍生工具除外。交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，所有公允价值变动均计入当期损益。

在初始确认时，为了提供更相关的会计信息，本公司将满足下列条件之一的金融负债不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

①能够消除或显著减少会计错配。

②根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

本公司对此类金融负债采用公允价值进行后续计量，除由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外，其他公允价值变动计入当期损益。除非由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配，本公司将所有公允价值变动（包括自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

### （2）其他金融负债

除下列各项外，公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，对此类金融负债采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益：

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。

③不属于本条前两类情形的财务担保合同，以及不属于本条第①类情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

财务担保合同是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求发行方向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，在初始确认后按照损失准备金额以及初始确认金额扣除担保期内的累计摊销额后的余额孰高进行计量。

### 3、金融资产和金融负债的终止确认

(1) 金融资产满足下列条件之一的，终止确认金融资产，即从其账户和资产负债表内予以转销：

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，且该转移满足金融资产终止确认的规定。

#### (2) 金融负债终止确认条件

金融负债(或其一部分)的现时义务已经解除的，则终止确认该金融负债(或该部分金融负债)。

本公司与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，或对原金融负债(或其一部分)的合同条款做出实质性修改的，则终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债，账面价值与支付的对价(包括转出的非现金资产或承担的负债)之间的差额，计入当期损益。

本公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对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

担的负债)之间的差额,应当计入当期损益。

#### 4、金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司在发生金融资产转移时,评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度,并分别下列情形处理:

(1) 转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的,则终止确认该金融资产,并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

(2) 保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的,则继续确认该金融资产。

(3) 既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的(即除本条(1)、(2)之外的其他情形),则根据其是否保留了对金融资产的控制,分别下列情形处理:

①未保留对该金融资产控制的,则终止确认该金融资产,并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

②保留了对该金融资产控制的,则按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产,并相应确认相关负债。继续涉入被转移金融资产的程度,是指本公司承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

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。

(1) 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被转移金融资产在终止确认日的账面价值。

②因转移金融资产而收到的对价,与原直接计入其他综合收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以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产)之和。

(2) 金融资产部分转移且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分（在此种情形下，所保留的服务资产应当视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日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终止确认部分在终止确认日的账面价值。

②终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收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以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）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。

## 5、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值，除非该项金融资产存在针对资产本身的限售期。对于针对资产本身的限售的金融资产，按照活跃市场的报价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该金融资产的风险而要求获得的补偿金额后确定。活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，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，并尽可能优先使用相关可观察输入值。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，使用不可观察输入值。

## 6、金融工具减值

本公司以预期信用损失为基础，对分类为以摊余成本计量的金融资产、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以及财务担保合同，进行减值会计处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，及全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对由收入准则规范的交易形成的应收款项，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。在每个资产负债表日，将整个存续期内预期信用损失的变动金额作为减值损失或利得计入当期损益。即使该资产负债表日确定的整个存续期内预期信用损失小于初始确认时估计现金流量所反映的预期信用损失的金额，也将预期信用损失的有利变动确认为减值利得。

除上述采用简化计量方法和购买或源生的已发生信用减值以外的其他金融资产，本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，并按照下列情形分别计量其损失准备、确认预期信用损失及其变动：

(1) 如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶段，则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，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

(2) 如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，则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，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

(3) 如果该金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，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，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。

金融工具信用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。除分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，信用损失准备抵减金融资产的账面余额。对于分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，本公司在其他综合收益中确认其信用损失准备，不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

本公司在上一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备，但在当期资产负债表日，该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的，本公司在当期资产负债表日按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备，由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

#### (1) 信用风险显著增加

本公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于财务担保合同，本公司在应用金融工具减值规定时，将本公司成为做出不可撤销承诺的一方之日作为初始确认日。

本公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素：

①债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；

②债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

③作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化，这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

④债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

⑤本公司对金融工具信用管理方法是否发生变化等。

于资产负债表日，若本公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则本公司假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金义务，则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

## (2) 已发生信用减值的金融资产

当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

- ①发行方或债务人发生重大财务困难；
- ②债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；
- ③债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；
- ④债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- ⑤发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；
- ⑥以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

## (3) 预期信用损失的确定

本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

本公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。本公司采用

的共同信用风险特征包括：账龄组合、关联方组合等。相关金融工具的单项评估标准和组合信用风险特征详见相关金融工具的会计政策。

本公司按照下列方法确定相关金融工具的预期信用损失：

①对于金融资产，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

②对于财务担保合同，信用损失为本公司就该合同持有人发生的信用损失向其做出赔付的预计付款额，减去本公司预期向该合同持有人、债务人或任何其他方收取的金额之间差额的现值。

③对于资产负债表日已发生信用减值但并非购买或源生已发生信用减值的金融资产，信用损失为该金融资产账面余额与按原实际利率折现的估计未来现金流量的现值之间的差额。

本公司计量金融工具预期信用损失的方法反映的因素包括：通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；货币时间价值；在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

#### （4）减记金融资产

当本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

### 7、金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

## （十一）应收票据

本公司对应收票据的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节之“五、主要会计政策和会计估计及变更”之“（十）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”之“6、金融工具减值”。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
无风险银行承兑票据组合	出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强	参考历史信用损失经验不计提坏账准备

## （十二）应收账款（适用 2018 年 12 月 31 日之前）

### 1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款

单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款的确认标准：占应收账款年末余额 10%（含 10%）以上且单项金额大于 200 万元的应收款项；

单项金额重大的应收账款坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收账款，将其归入相应组合计提坏账准备。

### 2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款

#### （1）信用风险特征组合的确定依据

对于单项金额不重大的应收账款，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收账款一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收账款组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
账龄分析法组合	账龄分析法	合并范围外公司的应收账款
无风险组合	不计提坏账准备	合并范围内公司的应收账款

(2) 根据信用风险特征组合确定的计提方法

①采用账龄分析法计提坏账准备

账龄	应收账款计提比例 (%)
1-6 个月 (含 6 个月)	1
7-12 个月 (含 1 年)	5
1-2 年 (含 2 年)	10
2-3 年 (含 3 年)	30
3-4 年 (含 4 年)	50
4-5 年 (含 5 年)	80
5 年以上	100

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款

单项计提坏账准备的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按应收账款的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据应收账款的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

(十三) 应收账款 (自 2019 年 1 月 1 日起适用)

本公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节之“五、主要会计政策和会计估计及变更”之“(十) 金融工具 (自 2019 年 1 月 1 日起适用)”之“6、金融工具减值”。

本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风

险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
组合 1：账龄组合	除已单独计提损失准备的应收账款外，本公司根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄段划分的具有类似信用风险特征的应收账款组合的预期信用损失为基础，考虑前瞻性信息，确定损失准备。	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提
组合 2：关联方组合	合并范围内公司的应收账款	不计提

#### （十四）其他应收款（适用 2018 年 12 月 31 日之前）

##### 1、单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款

单项金额重大的其他应收款的确认标准：单项金额大于 300 万元的其他应收款；

单项金额重大的其他应收款坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

##### 2、按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款

###### （1）信用风险特征组合的确定依据

对于单项金额不重大的其他应收款，与经单独测试后未减值的单项金额重大的其他应收款一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的其他应收款组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。确定组合的依据如下：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
账龄分析法组合	账龄分析法	合并范围外公司的其他应收款
无风险组合	不计提坏账准备	合并范围内公司的其他应收款

###### （2）根据信用风险特征组合确定的计提方法

###### ①采用账龄分析法计提坏账准备

账龄	其他应收款计提比例 (%)
1-6 个月 (含 6 个月)	5
7-12 个月 (含 1 年)	5
1-2 年 (含 2 年)	10
2-3 年 (含 3 年)	30
3-4 年 (含 4 年)	50
4-5 年 (含 5 年)	80
5 年以上	100

### 3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款

单项计提坏账准备的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按其他应收款的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据其他应收款的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

#### (十五) 其他应收款 (自 2019 年 1 月 1 日起适用)

本公司对其他应收款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节之“五、主要会计政策和会计估计及变更”之“(十) 金融工具 (自 2019 年 1 月 1 日起适用)”之“6、金融工具减值”。

本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的其他应收款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
组合 1：账龄组合	除已单独计提损失准备的其他应收款外，本公司根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄段划分的具有类似信用风险特征的其他应收款组合的预期信用损失为基础，考虑前瞻性信息，确定损失准备。	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提

组合名称	确定组合的依据	计提方法
组合 2: 关联方组合	合并范围内公司的其他应收款	不计提

## (十六) 存货

### 1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括在途物资、原材料、委托加工物资、生产成本、半成品、发出商品等。

### 2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。原材料、半成品发出时按加权平均法计价，生产成本及库存商品在发出时采用个别计价法计价。

### 3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。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。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已

计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

#### 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。

### (十七) 长期股权投资

#### 1、初始投资成本的确定

(1) 企业合并形成的长期股权投资，具体会计政策详见本节之“五、主要会计政策和会计估计及变更”之“(四) 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法”。

#### (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。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出。

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；发行或取得自身权益工具时发生的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

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为基础确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确

定。

## 2、后续计量及损益确认

### (1) 成本法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算，并按照初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。

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，本公司按照享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润确认为当期投资收益。

### (2) 权益法

本公司对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算；对于其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的联营企业的权益性投资，采用公允价值计量且其变动计入损益。

长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，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。

本公司取得长期股权投资后，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；并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。

本公司在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。本公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。

本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。

被投资单位以后期间实现盈利的，公司在扣除未确认的亏损分担额后，按与上述相反的顺序处理，减记已确认预计负债的账面余额、恢复其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益及长期股权投资的账面价值后，恢复确认投资收益。

### 3、长期股权投资核算方法的转换

#### (1) 公允价值计量转权益法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。

原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入改按权益法核算的当期损益。

按权益法核算的初始投资成本小于按照追加投资后全新的持股比例计算确定的应享有被投资单位在追加投资日可辨认净资产公允价值份额之间的差额，调整长期股权投资的账面价值，并计入当期营业外收入。

#### (2) 公允价值计量或权益法核算转成本法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，或原持有对联营企业、合营企业

的长期股权投资，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，在编制个别财务报表时，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。

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，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进行会计处理。

购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入当期损益。

### （3）权益法核算转公允价值计量

本公司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《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》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。

### （4）成本法转权益法

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。

### （5）成本法转公允价值计量

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进

行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

#### 4、长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款之间的差额，应当计入当期损益。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。

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- (1) 这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- (2) 这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- (3) 一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- (4) 一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，不属于一揽子交易的，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

(1) 在个别财务报表中，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额计入当期损益。处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

(2) 在合并财务报表中，对于在丧失对子公司控制权以前的各项交易，处置价款与处置长期股权投资相应对享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益；在丧失对子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减

去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资收益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

(1) 在个别财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

(2) 在合并财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

## 5、共同控制、重大影响的判断标准

如果本公司按照相关约定与其他参与方集体控制某项安排，并且对该安排回报具有重大影响的活动决策，需要经过分享控制权的参与方一致同意时才存在，则视为本公司与其他参与方共同控制某项安排，该安排即属于合营安排。

合营安排通过单独主体达成的，根据相关约定判断本公司对该单独主体的净资产享有权利时，将该单独主体作为合营企业，采用权益法核算。若根据相关约定判断本公司并非对该单独主体的净资产享有权利时，该单独主体作为共同经营，本公司确认与共同经营利益份额相关的项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司通过以下一种或多种情形，并综合考虑所有事实和情况后，判断对被投资单位具有重大影响。

(1) 在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表；(2) 参与被投资单位财务和经营政策制定过程；(3) 与被投资单位之间发生重要交易；(4) 向被投

资单位派出管理人员；（5）向被投资单位提供关键技术资料。

## （十八）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、固定资产初始计量

本公司固定资产按成本进行初始计量。

（1）外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。

（2）自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

（3）投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账。

（4）购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

### 3、固定资产后续计量及处置

#### （1）固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	直线法	5	5	19.00
电子设备	直线法	3-5	5	19.00-31.67
运输设备	直线法	4	5	23.75
集成设备	直线法	5-10	5	9.50-19.00
房屋建筑物	直线法	30	5	3.17

#### （2）固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，在发生时计入当期损益。

#### （3）固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

#### 4、融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司。

（2）本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权。

（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

(4) 本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

(5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提融资租入固定资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

## **(十九) 在建工程**

### **1、在建工程初始计量**

本公司自行建造的在建工程按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，包括工程用物资成本、人工成本、交纳的相关税费、应予资本化的借款费用以及应分摊的间接费用等。

### **2、在建工程结转为固定资产的标准和时点**

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全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的在建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。

## **(二十) 借款费用**

### 1、借款费用资本化的确认原则

本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。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

(1) 资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

(2) 借款费用已经发生；

(3) 为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

### 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、借款费用资本化金额的计算方法

专门借款的利息费用(扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益)及其辅助费用在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态前，予以资本化。

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利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

### (二十一) 无形资产与开发支出

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，包括软件。

#### 1、无形资产的初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入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无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；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无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

## 2、无形资产的后续计量

本公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

### (1) 使用寿命有限的无形资产

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。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命（年）
软件	5
非专利技术	10
土地使用权	按实际可使用年限

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

经复核，本期期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

### (2) 使用寿命不确定的无形资产

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。对于使用寿命不确定的无形资产，在持有期间内不摊销，每期末对无形资

产的寿命进行复核。如果期末重新复核后仍为不确定的，在每个会计期间继续进行减值测试。

### 3、划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

**研究阶段：**为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

**开发阶段：**在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

### 4、开发阶段支出符合资本化的具体标准

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地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

## (二十二) 长期资产减值

本公司在资产负债表日判断长期资产是否存在可能发生减值的迹象。如果长期资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产

的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产可收回金额的估计，根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

可收回金额的计量结果表明，长期资产的可收回金额低于其账面价值的，将长期资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

在对商誉进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

### **（二十三）长期待摊费用**

长期待摊费用，是指本公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在 1 年以上的各项费用。长期待摊费用在受益期内按直线法分期摊销。

### **（二十四）职工薪酬**

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

### 1、短期薪酬

短期薪酬是指本公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬，离职后福利和辞退福利除外。本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的短期薪酬确认为负债，并根据职工提供服务的受益对象计入相关资产成本和费用。

### 2、离职后福利

离职后福利是指本公司为获得职工提供的服务而在职工退休或与企业解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。

本公司的离职后福利计划分类为设定提存计划和设定受益计划。

离职后福利设定提存计划主要为参加由各地劳动及社会保障机构组织实施的社会基本养老保险、失业保险等。在职工为本公司提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司按照国家规定的标准定期缴付上述款项后，不再有其他的支付义务。

### 3、辞退福利

辞退福利是指本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿，在本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

本公司向接受内部退休安排的职工提供内退福利。内退福利是指，向未达到国家规定的退休年龄、经本公司管理层批准自愿退出工作岗位的职工支付的工资

及其缴纳的社会保险费等。本公司自内部退休安排开始之日起至职工达到正常退休年龄止，向内退职工支付内部退养福利。对于内退福利，本公司比照辞退福利进行会计处理，在符合辞退福利相关确认条件时，将自职工停止提供服务日至正常退休日期间拟支付的内退职工工资和缴纳的社会保险费等，确认为负债，一次性计入当期损益。内退福利的精算假设变化及福利标准调整引起的差异于发生时计入当期损益。

#### 4、其他长期职工福利

其他长期职工福利是指除短期薪酬、离职后福利、辞退福利之外的其他所有职工福利。

对符合设定提存计划条件的其他长期职工福利，在职工为本公司提供服务的会计期间，将应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

### （二十五）预计负债

#### 1、预计负债的确认标准

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

该义务是本公司承担的现时义务；

履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

该义务的金额能够可靠地计量。

#### 2、预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

## （二十六）股份支付

### 1、股份支付的种类

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。

### 2、权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；（2）期权的有效期；（3）标的股份的现行价格；（4）股价预计波动率；（5）股份的预计股利；（6）期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

### 3、确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行

权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

#### 4、会计处理方法

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以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，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

若在等待期内取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或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，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

### （二十七）收入

#### 1、销售商品收入确认时间的具体判断标准

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

##### （1）膜元件及其他部件销售

膜元件及其他部件销售：以货物送至客户处，公司取得客户签收的送货单时作为确认收入的时点。

## （2）工业流体分离解决方案

①集成装置销售以公司取得客户确认的验收单时作为确认收入的时点。

### ②集成装置运营及服务

A、服务费收入：以完成技术服务，并取得客户确认资料作为确认收入的时点。

### B、运营收入

运营收入分为污水处理服务费收入和回用水水费收入。

污水处理服务费收入以每月公司与客户双方确认的污水处理量确认收入，每月结算一次。

回用水水费收入以每月公司与客户双方确认的回用水量确认收入，每月结算一次。

### ③集成装置租赁

集成装置租赁按照租赁合同规定的租金按月确认收入。

## 2、确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

（1）利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

（2）使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

## 3、提供劳务收入的确认依据和方法

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的,采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度,依据已完工作的测量确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计,是指同时满足下列条件:

- (1) 收入的金额能够可靠地计量;
- (2) 相关的经济利益很可能流入企业;
- (3) 交易的完工进度能够可靠地确定;
- (4) 交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额,但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额,确认当期提供劳务收入;同时,按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额,结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的,分别下列情况处理:

(1) 已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的,按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入,并按相同金额结转劳务成本。

(2) 已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的,将已经发生的劳务成本计入当期损益,不确认提供劳务收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时,销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的,将销售商品的部分作为销售商品处理,将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分,或虽能区分但不能够单独计量的,将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

## **(二十八) 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。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划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、政府补助的确认

对期末有证据表明公司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的，按应收金额确认政府补助。除此之外，政府补助均在实际收到时确认。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币 1 元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

## 3、会计处理方法

本公司根据经济业务的实质，政府补助采用总额法进行会计处理。

与资产相关的政府补助，应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在所建造或购买资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益或冲减相关成本。

与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助冲减相关借款费用；取得贷款银

行提供的政策性优惠利率贷款的，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。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

## **(二十九) 递延所得税资产和递延所得税负债**

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

### **1、确认递延所得税资产的依据**

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

对于与联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

### **2、确认递延所得税负债的依据**

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

- （1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异；
- （2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；
- （3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差

异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、同时满足下列条件时，将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示

(1) 企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

(2) 递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

### (三十) 租赁

如果租赁条款在实质上将与租赁资产所有权有关的全部风险和报酬转移给承租人，该租赁为融资租赁，其他租赁则为经营租赁。

公司经营租赁的会计处理如下：

#### 1、经营租入资产

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、经营租出资产

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。

### （三十一）财务报表列报项目变更说明

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，拆分和调整部分利润表项目。公司已经根据新的企业财务报表格式的要求编制财务报表，财务报表的列报项目因此发生变更的，已经按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。

对可比期间的财务报表列报项目及金额的影响如下：

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日 列报变更前金额	影响金额	2018 年 12 月 31 日 列报变更后金额
应收票据	-	87,476,509.90	87,476,509.90
应收账款	-	51,764,302.96	51,764,302.96
应收票据及应收账款	139,240,812.86	-139,240,812.86	-
应付票据	-	10,508,145.57	10,508,145.57
应付账款	-	19,615,344.35	19,615,344.35
应付票据及应付账款	30,123,489.92	-30,123,489.92	-

续：

项目	2017 年 12 月 31 日 列报变更前金额	影响金额	2017 年 12 月 31 日 列报变更后金额
应收票据	-	22,574,317.37	22,574,317.37
应收账款	-	41,581,241.63	41,581,241.63
应收票据及应收账款	64,155,559.00	-64,155,559.00	-
应付票据	-	-	-
应付账款	-	7,957,444.76	7,957,444.76
应付票据及应付账款	7,957,444.76	-7,957,444.76	-

### （三十二）重要会计政策、会计估计的变更

#### 1、会计政策变更

（1）2017 年 5 月 10 日，财政部公布了修订后的《企业会计准则第 16 号——

政府补助》，该准则修订自 2017 年 6 月 12 日起施行，同时要求企业对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至该准则施行日之间新增的政府补助根据修订后的准则进行调整。

公司自 2017 年 6 月 12 日开始采用该修订后的准则，上述会计政策变化的主要内容为：

①在利润表中“营业利润”项目之上增加“其他收益”项目，核算收到的与日常活动相关的政府补助；

②公司将收到的与日常活动相关的政府补助，计入“其他收益”；

③对 2017 年度财务报表累计影响为：“其他收益”科目增加 2,329,442.72 元；“营业外收入”科目减少 2,329,442.72 元。

(2) 2017 年 4 月 28 日，财政部发布了《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》，该准则自 2017 年 5 月 28 日起施行。公司根据该准则及财政部《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30 号）的规定，在利润表中新增了“资产处置收益”项目，并对净利润按经营持续性进行分类列报。公司按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等的相关规定进行调整。

(3) 本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》和《企业会计准则第 24 号-套期会计》《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》（以上四项统称<新金融工具准则>），变更后的会计政策详见本节之“五、主要会计政策和会计估计及变更”之“（十）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”。

①执行新金融工具准则对本公司的影响

于 2019 年 1 月 1 日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，本公司按照新金融工具准则的要求进行衔接调整。涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则要求不一致的，本公司未调整可比期间信息。金融工具原账面价值和新金融工具准则施行日的新账面价值之间的差额，计入 2019 年 1 月

1 日留存收益或其他综合收益。

执行新金融工具准则对本期期初资产负债表相关项目的影​​响列示如下：

项目	2018 年 12 月 31 日	累积影响金额			2019 年 1 月 1 日
		分类和计量影 响（注）	金融资产 减值影响	小计	
可供出售金融资产	10,890,000.00	-10,890,000.00	-	-10,890,000.00	-
其他权益工具投资	-	10,890,000.00	-	10,890,000.00	10,890,000.00

注：公司按照新金融工具准则相关规定，将原计入“可供出售金融资产”的非上市公司股权投资，账面金额为人民币 1,089.00 万元，重分类至“其他权益工具投资”进行核算。

（4）公司自 2019 年 6 月 10 日起执行经修订的《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》，自 2019 年 6 月 17 日起执行经修订的《企业会计准则第 12 号——债务重组》。该项会计政策变更采用未来适用法处理，并根据准则的规定对于 2019 年 1 月 1 日至准则实施日之间发生的非货币性资产交换和债务重组进行调整。公司首次执行该准则对财务报表无影响。

## 2、会计估计变更

2017 年 9 月 1 日，公司第一届董事会第二十一次会议审议通过了《关于会计估计变更的议案》，将增设固定资产集成设备的折旧年限由 10 年变更为 5-10 年。公司已将用于出租给新疆中泰的集成设备自 2017 年 6 月开始按照 5 年计提折旧，该会计估计变更对 2017 年度财务报表当期损益的影响金额为-557,058.40 元，对 2018 年度财务报表当期损益的影响金额为-954,957.25 元，对 2019 年度财务报表当期损益的影响金额为-954,957.25 元。

## 3、执行《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）（以下简称“新收入准则”）实施前后的相关影响

公司将自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，新收入准则实施后，公司收入会计政策具体如下：

### （1）收入确认的一般原则

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。

履约义务，是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。

取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

公司在合同开始日即对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是某一时点履行。满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行的履约义务，公司按照履约进度，在一段时间内确认收入：(1)客户在公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；(2)客户能够控制公司履约过程中在建的商品；(3)公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则，公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司根据商品和劳务的性质，采用产出法/投入法确定恰当的履约进度。产出法是根据已转移给客户的商品对于客户的价值确定履约进度（投入法是根据公司为履行履约义务的投入确定履约进度）。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

## (2) 具体确认方法

新收入准则实施后，公司收入确认的具体方法如下：

公司业务分为膜元件及其他部件销售及工业流体分离解决方案，其中工业流体分离解决方案包括集成装置销售、集成装置运营及服务以及集成装置租赁。

### ①膜元件及其他部件销售

膜元件及其他部件销售：以货物送至客户处，公司取得客户签收的送货单时作为确认收入的时点。

## ②工业流体分离解决方案

A、集成装置销售以公司取得客户确认的验收单时作为确认收入的时点。

### B、集成装置运营及服务

a) 服务费收入：以完成技术服务，并取得客户确认资料作为确认收入的时点。

### b) 运营收入

运营收入分为污水处理服务费收入和回用水水费收入。

污水处理服务费收入以每月公司与客户双方确认的污水处理量确认收入，每月结算一次。

回用水水费收入以每月公司与客户双方确认的回用水量确认收入，每月结算一次。

### C、集成装置租赁

集成装置租赁按照租赁合同规定的租金按月确认收入。

## (3) 新收入准则实施前后对公司业务及财务数据的影响

### ①膜元件及其他部件销售

膜元件及其他部件销售，属于在某一时点履行的履约义务，客户签收送货单，说明客户已取得商品控制权，以“货物送至客户处，公司取得客户签收的送货单的时点”作为收入确认时点，与新收入准则的规定相符，因此膜元件及其他部件销售的收入确认时点不发生改变。

## ②工业流体分离解决方案

### A、集成装置销售

集成装置销售合同，一般分为生产、安装、调试、验收几个步骤，由于公司提供的安装调试服务属于必要的安装服务，即若不对集成装置进行安装调试，客

户无法正常使用该集成装置，因此我们认为应该将集成装置的销售以及安装调试作为一个单项履约义务，而不能够拆分成两项履约义务，属于在某一时点履行的履约义务，即集成装置安装调试完成，客户取得该商品控制权，因此“集成装置销售以公司取得客户确认的验收单时作为确认收入的时点”，与新收入准则的规定相符，集成装置销售的收入确认时点不发生改变。

#### B、集成装置运营及服务

公司的服务费收入，在完成技术服务，并取得客户确认资料时，属于服务控制权转移，该收入确认时点与新收入准则的规定相符，服务费收入的确认时点不发生改变。

公司的运营收入，按月结算确认收入，与新收入准则的规定相符，运营收入的确认时点不发生改变。

#### C、集成装置租赁

公司的租赁收入，按月根据合同规定的租金确认收入，与新收入准则的规定相符，集成装置租赁收入的确认时点不发生改变。

综上所述，新收入准则实施前后，公司业务模式、合同条款、收入确认等方面未产生实质影响。

假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，对公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度的营业收入、归属于公司普通股股东的净利润及 2017 年末、2018 年末、2019 年末的资产总额、归属于公司普通股股东的净资产没有影响。

## 六、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。

在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占所有者权益总额、营业收入总额、

净利润等直接相关项目金额的比重较大或占所属报表明列项目金额的比重较大。

## 七、对未来盈利能力或财务状况可能产生影响的因素分析

### （一）产品特点

公司主要从事膜分离技术的研究与开发，向工业客户提供工业流体分离解决方案，实物载体主要体现为向客户提供的膜分离系统集成装置。

公司向客户提供的产品或服务，不仅可以满足客户减排降耗的需求，并且可以通过资源化回收利用为客户带来新的效益增长点，这是公司和客户能够维持长期合作关系的基础。因此，公司的客户粘性较强，与主要客户均为长期合作关系，能给公司带来持续的销售业务。

目前，公司下游客户主要集中在纺织印染、化纤、生物制药等行业领域，且集中度较高。公司正致力于将膜分离技术推广到更多的行业领域，扩大公司的客户资源和业务发展空间，同时积极拓展国际市场，并取得了一定的成效。如果公司未来不能有效的完成业务拓展，不能使收入来源多样化，一旦现有主要客户发生流失或者后续采购需求放缓，将对公司经营业绩带来一定影响。

### （二）业务模式

公司经过长期发展，已经形成了稳定的业务模式，具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”。公司现有的经营模式为公司的持续经营发展奠定了基础，未来也将根据行业发展情况和自身经营情况不断进行优化。

### （三）行业竞争程度

随着中国经济的快速发展，污染防治和节能减排力度不断加大，膜分离产业作为工业企业清洁生产的重要支撑性产业，近年来也迎来了高速发展。同时，随着我国配套法律、法规和产业政策不断推出，我国膜分离产业中的从业企业数量不断增加，市场竞争不断加剧。如果公司不能准确把握市场发展趋势，并在膜分离技术应用领域中始终保持持续的创新能力和竞争力，则可能削弱公司已有技术和产品的

竞争优势，给公司经营业绩造成不利影响。

#### （四）外部市场环境

近年来，国家对环境污染的治理力度不断加强，对环保产业的政策扶持力度不断加大。同时，随着当前社会对企业生产过程环保要求的不断提高，环保部门的监管政策和监管力度也日益趋严。国家产业政策的持续扶持以及监管力度的趋严，为公司业务的持续快速发展提供了广阔的市场空间。

公司下游客户在新建或改扩建生产线以及环保设施等方面的投资需求与宏观经济周期变化、国家产业政策调整等因素高度相关。如未来宏观经济持续下行或发生其他重大不利波动，或下游客户所处行业在国家产业政策方面出现不利调整，将会直接影响公司下游客户的投资需求，进而给公司业务拓展带来不利影响。

### 八、非经常性损益明细表

报告期内，公司非经常性损益及其对当期经营成果的影响如下：

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	-1,654.52	-	-16,786.26
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）	2,316,758.00	2,723,606.51	2,332,410.72
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	29906.84	-	757,567.13
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	14,747.84	-2,734.34	-53,281.83
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-263,123.44	19,176.08	38,802.09
减：所得税影响额	363,819.21	411,509.26	445,657.71
少数股东权益影响额（税后）	-42.06	-0.83	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	1,732,857.57	2,328,539.82	2,613,054.14
归属于母公司股东的净利润	58,698,083.93	42,463,139.51	28,472,485.18
<b>扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润</b>	<b>56,965,226.36</b>	<b>40,134,599.69</b>	<b>25,859,431.04</b>

## 九、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种

### (一) 公司主要税种和税率

税种	计税依据	税率(%)	备注
增值税	销售货物、应税销售服务收入、无形资产或者不动产	6、13、16、17	注1
城市维护建设税	实缴流转税税额	1	
教育费附加	实缴流转税税额	3	
地方教育费附加	实缴流转税税额	1、2	
企业所得税	应纳税所得额	15、17、25	

注1：根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）的规定，公司自2018年5月1日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%税率的，税率调整为16%。根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号）的规定，公司自2019年4月1日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%。

不同纳税主体所得税税率说明：

纳税主体名称	所得税税率(%)
上海凯鑫分离技术股份有限公司	15
Keysino Separation Technology (Singapore)Pte.,Ltd.	17
启东凯鑫环保科技有限公司	25
绍兴鑫美环境科技有限公司	25
上海钥凯软件技术有限公司	25

### (二) 税收优惠政策及依据

公司于2016年11月24日获得由上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局、上海市地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201631001626），认定公司为高新技术企业，认证有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》和国税函[2008]985号文件的规定，公司2017年度至2018年度减按15%的税率征收企业所得税。

公司于 2019 年 10 月 28 日获得上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》(证书编号: GR201931002446), 认定公司为高新技术企业, 认证有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》和国税函[2008]985 号文件的规定, 公司 2019 年度至 2021 年度减按 15% 的税率征收企业所得税。

## 十、分部信息

公司主要产品收入的分部信息详见本节之“十二、经营成果分析”之“(二) 营业收入构成及变动分析”的相关内容。

## 十一、主要财务指标

### (一) 基本财务指标

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动比率 (倍)	3.29	1.85	4.06
速动比率 (倍)	2.68	1.28	3.20
资产负债率 (母公司) (%)	23.74	46.07	19.83
资产负债率 (合并) (%)	27.18	47.21	20.49
归属于母公司股东的每股净资产 (元/股)	4.65	3.80	3.08
无形资产 (扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后) 占净资产的比例 (%)	0.07	0.13	0.21
项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率 (次)	3.46	4.21	4.15
存货周转率 (次)	2.50	2.12	2.76
息税折旧摊销前利润 (万元)	7,287.30	5,620.80	3,586.64
归属于母公司股东的净利润 (万元)	5,869.81	4,246.31	2,847.25
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润 (万元)	5,696.52	4,013.46	2,585.94
利息保障倍数 (倍)	335.61	113.78	1,034.00
研发投入占营业收入的比例 (%)	4.92	5.97	6.34
每股经营活动产生的现金流量 (元/股)	0.69	0.27	-0.09
每股净现金流量 (元/股)	0.18	0.16	-0.76

注：上表中，除资产负债率外，上述指标的计算均以公司合并财务报表的数据为基础。计算每股经营活动现金流量、每股净现金流量和归属于公司普通股股东的每股净资产等指标时，分母为期末普通股股份总数。

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=速动资产/流动负债；
- 3、资产负债率=总负债/总资产；
- 4、归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益/期末股本总额；
- 5、无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例=无形资产（除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）/期末净资产。
- 6、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；
- 7、存货周转率=营业成本/存货平均余额；
- 8、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息费用+折旧+摊销；
- 9、归属于母公司股东的净利润=归属于母公司所有者的净利润；
- 10、归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司股东的净利润-影响归属于母公司股东净利润的非经常性损益；
- 11、利息保障倍数=（利润总额+利息费用）/（利息费用+资本化利息支出）；
- 12、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；
- 13、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；
- 14、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额。

## （二）净资产收益率和每股收益

### 1、报告期内，公司净资产收益率和每股收益

2019 年度	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
		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	29.24%	1.23	1.23
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	28.38%	1.19	1.19

2018 年度	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
		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	25.77%	0.89	0.89
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	24.36%	0.84	0.84
2017 年度	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
		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	20.70%	0.60	0.60
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	18.80%	0.54	0.54

## 2、净资产收益率和每股收益的计算方法

上述净资产收益率和每股收益是根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的要求编制。计算过程如下：

（1）加权平均净资产收益率的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

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）基本每股收益的计算公式如下：

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

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

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<sub>0</sub>为期初股份总数；S<sub>1</sub>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<sub>i</sub>为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S<sub>j</sub>为报告期因回购等减少股份数；S<sub>k</sub>为报告期缩股数；M<sub>0</sub>报告期月份数；M<sub>i</sub>为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M<sub>j</sub>为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

(3) 稀释每股收益的计算公式如下：

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<sub>1</sub>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。

## 十二、经营成果分析

公司在进行经营成果、资产质量、偿债能力等分析时，根据主营业务的相似性原则，选择久吾高科（300631）、津膜科技（300334）、博天环境（603603）、万邦达（300055）、三达膜（688101）作为同行业可比上市公司进行对比分析。

### （一）报告期内公司经营成果变化情况

报告期内，公司利润表主要项目及其变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	26,076.04	19,666.57	11,938.35
营业成本	16,614.59	12,229.01	6,374.19
税金及附加	97.14	49.29	42.42
销售费用	616.46	487.08	487.75

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理费用	1,119.75	1,066.76	1,133.63
研发费用	1,284.09	1,175.02	756.76
财务费用	21.24	91.43	200.35
其他收益	235.24	106.61	236.82
投资收益	307.91	163.35	74.08
信用减值损失（损失以“-”号列示）	-204.75	-	-
资产减值损失（损失以“-”号列示）	-65.50	-83.48	18.87
营业利润	6,595.67	4,754.48	3,273.02
营业外收入	2.56	167.67	2.03
营业外支出	0.25	0.27	7.06
利润总额	6,597.98	4,921.87	3,267.99
所得税费用	723.07	687.52	421.46
净利润	5,874.91	4,234.35	2,846.52
归属于母公司所有者的净利润	5,869.81	4,246.31	2,847.25

近年来，受益于国家产业政策的持续扶持及社会环保意识的不断增强，我国膜分离行业的发展势头总体较快，从而有力地推动了公司主营业务的快速发展。报告期内，公司营业收入增长较快，已由 2017 年的 11,938.35 万元增至 2019 年的 26,076.04 万元，年均复合增速达 47.79%，净利润则由 2017 年的 2,846.52 万元增至 2019 年的 5,874.91 万元，年均复合增速为 43.66%。

## （二）营业收入构成及变动分析

报告期内，公司营业收入构成及变化情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	26,076.04	100.00	19,666.57	100.00	11,938.35	100.00
<b>合计</b>	<b>26,076.04</b>	<b>100.00</b>	<b>19,666.57</b>	<b>100.00</b>	<b>11,938.35</b>	<b>100.00</b>
增长率	32.59		64.73		-	

报告期内，公司营业收入增长较快，2019 年和 2018 年分别较上年同期增长

了 32.59%和 64.73%。公司是国内领先的工业流体分离解决方案提供商，技术水平高，服务质量好，产品性能稳定，得到了市场的普遍认可。同时，公司不断提升销售支持和技术服务能力，使得公司的营业收入持续快速增长。公司营业收入快速增长的原因主要如下：

第一，随着我国经济的快速发展及环境污染问题的日益严重，国家对环境污染的治理力度不断加强，对环保产业的政策扶持力度不断加大。2019年2月28日国家统计局公布的2018年国民经济和社会发展统计公报的数据显示，2018年万元国内生产总值能耗比上年下降3.1%。《“十三五”节能环保产业发展规划》中提到，到2020年，节能环保产业快速发展、质量效益显著提升，高效节能环保产品市场占有率明显提高，一批关键核心技术取得突破，有利于节能环保产业发展的制度政策体系基本形成，节能环保产业成为国民经济的一大支柱产业。因此，国家产业政策的持续扶持，为公司业务的持续发展提供了广阔的市场空间。

第二，随着当前社会对企业生产过程环保要求的不断提高，环保部门的监管政策和监管力度也日益趋严，使得节能减排、资源再利用成为了传统制造业谋求自身产业升级的新突破口。特别是在化纤、纺织印染、制药等环保问题突出的行业，诉求更为迫切，从而为公司业务的快速发展提供了充足的市场空间。

第三，公司紧紧围绕现有核心客户，从纵深角度不断开发新技术和新工艺，不断引导和开发现有客户的新需求，为其提供全方位的废物资源化利用整体解决方案，从而成为纺织印染、化纤等细分行业中膜分离技术应用的龙头企业。此外，售后服务水平和研发能力的提升也为公司赢得了客户的信任和行业内的口碑。

### 1、主营业务收入的产品构成及分析

报告期内，公司主营业务收入按产品大类划分的具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业流体分离解决方案	21,189.73	81.26	17,676.30	89.88	9,008.38	75.46

膜元件及其他部件	4,886.31	18.74	1,990.27	10.12	2,929.97	24.54
<b>合计</b>	<b>26,076.04</b>	<b>100.00</b>	<b>19,666.57</b>	<b>100.00</b>	<b>11,938.35</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司按收入确认政策分类的各项产品营业收入构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
<b>工业流体分离解决方案：</b>	<b>21,189.73</b>	<b>81.26</b>	<b>17,676.30</b>	<b>89.88</b>	<b>9,008.38</b>	<b>75.46</b>
集成装置销售	19,930.09	76.43	16,407.70	83.43	8,681.47	72.72
集成装置运营及服务	649.38	2.49	658.34	3.35	40.16	0.34
集成装置租赁	610.26	2.34	610.26	3.10	286.75	2.40
<b>膜元件及其他部件：</b>	<b>4,886.31</b>	<b>18.74</b>	<b>1,990.27</b>	<b>10.12</b>	<b>2,929.97</b>	<b>24.54</b>
<b>合计</b>	<b>26,076.04</b>	<b>100.00</b>	<b>19,666.57</b>	<b>100.00</b>	<b>11,938.35</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司主营业务收入中，绝大部分为工业流体分离解决方案收入，占比分别为 75.46%、89.88%、81.26%。

报告期内，工业流体分离解决方案收入主要来自于膜分离系统集成装置销售，同时，公司积极探索新型业务模式，从 2017 年开始新增了膜分离系统集成装置运营及服务及膜分离系统集成装置租赁业务。

报告期内，膜元件及其他部件的收入分别为 2,929.97 万元、1,990.27 万元、4,886.31 万元。由于不同类型膜元件的使用更换周期一般为 2-3 年不等，时间较长的可用 5 年，因此膜元件的销售具有一定的周期性。

## 2、主营业务收入的行业构成及分析

报告期内，公司主营业务收入按行业类别划分情况如下：

单位：万元，%

行业	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生物制药	14,853.95	56.96	10,198.79	51.86	818.84	6.86
化纤	4,320.68	16.57	4,541.47	23.09	9,503.25	79.60

行业	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
纺织印染	6,279.04	24.08	4,084.31	20.77	1,189.12	9.96
其他	622.38	2.39	842.01	4.28	427.15	3.58
<b>合计</b>	<b>26,076.04</b>	<b>100.00</b>	<b>19,666.57</b>	<b>100.00</b>	<b>11,938.35</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司主营业务收入集中于生物制药、化纤和纺织印染等行业。其中，化纤和纺织印染是公司膜分离技术应用较为成熟的领域，生物制药是近年来公司大力发展业务的行业之一。

2017 年，公司向化纤行业客户的销售规模较大，主要系当时化纤行业正处于景气周期，客户纷纷扩产导致对公司产品需求增加所致，当年公司向丝丽雅股份和丽雅纤维、新疆中泰和阿拉尔中泰销售规模均较大。

2018 年，公司生物制药行业的销售规模大幅上升，主要因向生物制药行业的国药威奇达和国药威奇达中抗、山东新时代销售增加所致。

2019 年，公司生物制药行业的销售占比进一步上升，主要因当期向生物制药行业的国药威奇达和国药威奇达中抗销售的项目规模较大所致。

### 3、主营业务收入的区域分布及分析

报告期内，公司主营业务收入按照销售区域划分情况如下：

单位：万元，%

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国外	4,971.96	19.07	3,068.46	15.60	819.11	6.86
西南	2,372.14	9.10	781.48	3.97	5,337.81	44.71
西北	859.74	3.30	3,469.66	17.64	2,630.66	22.04
华东	2,994.78	11.48	2,251.84	11.45	513.40	4.30
华北	14,854.99	56.97	10,069.28	51.20	2,526.53	21.16
东北	0.21	0.00	0.67	0.00	110.83	0.93
华南	22.21	0.09	25.18	0.13	-	-
<b>合计</b>	<b>26,076.04</b>	<b>100.00</b>	<b>19,666.57</b>	<b>100.00</b>	<b>11,938.35</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司在国外市场的销售主要集中在东南亚的马来西亚、新加坡、越南以及非洲的埃塞俄比亚等地区，主要客户为马来西亚的 Ramatex 及其下属企业以及中土埃塞俄比亚等。公司与 Ramatex 保持着长期稳定的合作关系，主要为其提供膜分离系统集成装置，同时，公司也是其在中国的关联公司俐马织染和俐马化纤的膜分离系统集成装置供应商。

报告期内，公司国内市场的销售主要集中于在华北、西南、西北及华东等地区，与主要客户的区域分布相吻合。

#### 4、主要产品的销售量和销售价格变化情况

报告期内，公司主要产品的销售量和销售价格变化情况详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（一）主要产品的生产和销售情况”之“6、报告期主要产品销售价格的变动情况”。

#### 5、主营业务收入的季节性波动分析

报告期内，公司主营业务收入按季节划分情况如下：

单位：万元，%

季度	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	1,962.76	7.53	481.15	2.45	3,697.54	30.97
第二季度	12,872.41	49.36	726.32	3.69	1,079.17	9.04
第三季度	3,214.48	12.33	3,524.44	17.92	2,501.01	20.95
第四季度	8,026.38	30.78	14,934.66	75.94	4,660.64	39.04
<b>合计</b>	<b>26,076.04</b>	<b>100.00</b>	<b>19,666.57</b>	<b>100.00</b>	<b>11,938.35</b>	<b>100.00</b>

注：上述分季度财务数据未经审计。

公司主营业务收入呈现季节性波动的主要原因如下：

##### （1）公司营业收入的季节性波动与客户预算管理体制相关

由于客户采购公司的产品一般作为长期资产，而公司主要客户对长期资产投资通常实行预算管理制度，其一般在上半年制定年度投资预算和投资计划，并启

动项目立项、项目设计、前期沟通、采购招标、签订合同等工作，下半年则进入项目具体实施阶段。公司膜分离系统集成装置项目的实施周期（从合同签订日至调试验收日期间）一般为 1-6 个月左右，因此，销售收入更多集中于下半年确认。

2019 年第二季度，公司实现的主营业务收入较往年同期大幅增加，主要系 2018 年下半年签署的部分规模较大的合同在 2019 年第二季度执行完毕，并取得客户出具的调试验收单所致。

(2) 公司营业收入的季节性波动与以项目方式承接业务的模式相关

公司以项目制的方式为客户提供工业流体分离解决方案。由于不同行业、不同用户对工业流体分离及废水处理的需求往往千差万别，故不同项目的方案设计、规模大小、实施周期均会存在较大差异，且产品定制化特点较为明显，收入金额差异较大。因此，公司的收入季节性分布会受项目规模大小、实施难易程度以及项目实施进度的影响，各季度收入呈现季节性波动属于正常情况。

6、报告期内销售的第三方回款情况

(1) 第三方回款总体情况

报告期内公司实现的销售收入中，存在第三方回款的情况，具体如下表所示：

单位：万元

收入确认情况				回款情况		
年度	客户名称	收入金额		年度	公司名称	回款金额
		美元	人民币			美元
2018 年	Ramatex	422.60	2,913.05	2018 年	Gimmill Private Limited	422.60
2019 年	中土埃塞 俄比亚	178.05	1,174.80	2017 年	CCECC (中国土木工程集团有限公司)	53.41
				2018 年	CCECC (中国土木工程集团有限公司)	63.22

(2) 第三方回款具体情况

①Ramatex

报告期内，公司客户 Ramatex 指定其关联方 Gimmill Private Limited 代为支

付合同款 422.60 万美元，付款金额折合人民币 2,913.05 万元，占当期营业收入的 14.81%。回款金额与相关合同金额一致。

Ramatex 在支付货款前，已于 2018 年 8 月 10 日就其将委托关联方 Gimmill Private Limited 代为支付指定合同项下货款事宜向公司出具了说明文件。

## ②中土埃塞俄比亚

根据中土埃塞俄比亚出具的说明，该公司为中国土木工程集团有限公司（CCECC）在埃塞俄比亚的子公司，鉴于埃塞俄比亚外汇管制，故该公司以中国土木工程集团有限公司（CCECC）名义在吉布提开立了美元账户，通过该账户向公司支付美元部分合同进度款。

公司于 2017 年和 2018 年分别收到了 CCECC（中国土木工程集团有限公司）代中土埃塞俄比亚支付的合同进度款 53.41 万美元和 63.22 万美元。

## （3）公司对第三方回款实施的内控措施

对于销售回款，公司财务部门要求业务人员必须与客户进行充分沟通，尽可能避免出现第三方代付货款的行为。对于确实无法避免的第三方回款，公司采取了以下控制措施：①在客户付款之前，要求客户提供授权第三方代为支付货款的相关证明文件；②若客户未提前提供授权第三方代为支付货款的相关证明文件，则财务部门在收到第三方回款时，联系相关业务负责人员，要求其与客户沟通并取得客户出具的委托第三方代为支付货款的说明文件。

## （三）营业成本构成分析

### 1、营业成本构成情况

报告期内，公司营业成本构成情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	16,614.59	100.00	12,229.01	100.00	6,374.19	100.00
合计	<b>16,614.59</b>	<b>100.00</b>	<b>12,229.01</b>	<b>100.00</b>	<b>6,374.19</b>	<b>100.00</b>

## 2、主营业务成本构成分析

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	13,681.77	82.35	9,699.89	79.32	5,568.62	87.36
直接人工	1,023.87	6.16	774.88	6.34	427.64	6.71
制造费用	1,908.96	11.49	1,754.23	14.34	377.93	5.93
合计	<b>16,614.59</b>	<b>100.00</b>	<b>12,229.01</b>	<b>100.00</b>	<b>6,374.19</b>	<b>100.00</b>

由上表可见，直接材料是公司主营业务成本最主要的构成部分。报告期内，随着公司经营规模的扩大，直接材料、直接人工和制造费用的金额总体呈上升趋势。因不同项目的成本结构存在一定差异，因此，报告期内，直接材料、直接人工和制造费用占主营业务成本的比重也存在一定波动。

2017 年，公司销售膜元件及其他部件收入占主营业务收入的比重达 24.54%，销售占比高于 2018 年和 2019 年，因此当期的直接材料占主营业务成本的比重相较于其他两年高。此外，2018 年公司膜分离系统集成装置运营和租赁业务开始增长，而这两项业务的成本主要为人工和制造费用，所以导致 2018 年和 2019 年直接材料占主营业务成本的比重相较于 2017 年低。

报告期内，公司直接人工成本逐年增加，主要原因系随着营业收入的增长，工程技术人员数量相应增加，但直接人工占主营业务成本的比重较为稳定。

2018 年营业成本中的制造费用比 2017 年增长幅度较大，占营业成本的比例较高。主要原因为：（1）2018 年公司膜分离系统集成装置运营和租赁业务收入规模增加，而这两项业务的成本主要为折旧费，属于制造费用；（2）2018 年，公司销售的膜分离系统集成装置的单个项目规模较大且工艺复杂，设备安装调试的费用相应增加，从而导致制造费用较高。

2019 年营业成本构成情况与 2018 年基本保持一致，未发生重大变化。

## 3、主要原材料的采购单价和采购金额变化情况

报告期内，公司的主要原材料的采购数量和采购价格变化情况，详见“第六节业务和技术”之“四、发行人的采购情况和主要供应商”之“（一）采购情况”。

#### （四）毛利率分析

##### 1、毛利构成及综合毛利率波动情况

单位：万元，%

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率
主营业务	9,461.45	100.00	36.28	7,437.57	100.00	37.82	5,564.16	100.00	46.61
合计	<b>9,461.45</b>	<b>100.00</b>	<b>36.28</b>	<b>7,437.57</b>	<b>100.00</b>	<b>37.82</b>	<b>5,564.16</b>	<b>100.00</b>	<b>46.61</b>

由上表可见，报告期内，公司毛利全部来自于主营业务，但主营业务毛利率存在一定幅度的下滑。

2017 年公司主营业务毛利率较高，主要系当年公司 80%左右的主营业务收入来自于化纤行业客户，由于该行业对膜分离工艺要求较高，方案设计更为复杂，膜元件的损耗风险也较高；且对客户来说，膜分离技术的应用能给其带来更为显著的经济效益，因此，该行业的毛利率相对较高。2018 年和 2019 年，公司主营业务毛利率较低，主要系公司 2018 年和 2019 年纺织印染行业毛利率较低，分别仅为 25.64%和 30.06%，同时，毛利率较低的生物制药行业销售规模及占比均大幅提升，从而拉低了公司当期的整体毛利率。

报告期内，公司综合毛利率与同行业可比上市公司比较情况如下表所示：

项目	综合毛利率		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
久吾高科	40.76%	33.26%	41.69%
津膜科技	-14.36%	33.79%	18.58%
博天环境	8.52%	21.35%	20.33%
万邦达	34.32%	26.41%	28.59%
三达膜	41.30%	41.71%	43.16%
平均	<b>31.23%</b>	<b>31.30%</b>	<b>30.47%</b>
上海凯鑫	36.28%	37.82%	46.61%

注①：数据来源：Wind 资讯。

注②：计算 2019 年度可比上市公司毛利率平均值时，剔除了毛利率为负的津膜科技。

由上表可见，公司报告期内的综合毛利率高于同行业可比上市公司的平均水平。公司毛利率与同行业可比上市公司差异的主要原因如下：

#### （1）工业流体处理环节不同

津膜科技、博天环境和万邦达主要涉足的是工业生产末端的废水处理环节，目的以实现污染物达标排放为主，该领域的市场竞争较为激烈；公司和久吾高科、三达膜更多涉足的是工业流体过程处理环节，目的以帮助工业企业减少生产过程中污染物排放为主，该领域的竞争对手相对较少。

#### （2）目标客户结构不同

博天环境、万邦达和津膜科技的很大一部分客户为当地政府和市政单位，市政类项目一般需通过招投标方式获得订单，对价格的敏感度更高。而公司主要客户均为工业企业，且公司的环保设备一方面能通过节能减排降低工业企业的生产成本，另一方面也能通过废弃物资源化回收利用给工业企业带来实实在在的资源回收收益，故工业企业客户对产品价格的敏感度相对小一些。因此，相对于同行业可比上市公司，公司所实现的较高毛利率与目标客户结构不同有关。

#### （3）涉入的产业链深度不同

与久吾高科和三达膜相比，公司对工业企业客户生产过程的涉入程度更深，除帮助工业企业减少生产过程中的污染物排放外，还会帮助工业企业实现废弃物的资源化回收利用，但久吾高科和三达膜较公司多了一块膜材料生产业务，产业链更长，因此，总体来说公司与久吾高科和三达膜的综合毛利率较为接近。

#### （4）久吾高科、三达膜与发行人主营业务产品的毛利率比较

公司名称	产品类型	2019 年	2018 年	2017 年
久吾高科	膜集成技术整体解决方案	39.37%	32.83%	37.77%
	膜材料及配件	52.41%	34.93%	57.10%

公司名称	产品类型	2019 年	2018 年	2017 年
三达膜	膜技术应用	41.74%	41.00%	39.68%
	水务投资运营	40.63%	42.77%	48.53%
上海凯鑫	工业流体分离解决方案	35.74%	38.39%	46.70%
	膜元件及其他部件	38.66%	32.72%	46.32%

从相同或相似产品的毛利率比较看，公司工业流体分离解决方案的毛利率在 2017 年较久吾高科和三达膜略高，2018 年介于两者之间，2019 年较久吾高科和三达膜略低。总体来说，公司工业流体分离解决方案的毛利率与可比公司同类业务的毛利率水平相近。

久吾高科膜材料及配件的销售主要为自主生产的陶瓷膜元件的销售，其该类产品的毛利率相对较高，与公司外购后销售的膜元件及其他部件相差较大，这与公司未涉足膜元件生产，业务价值链条较短相关。

## 2、按主营业务产品分类的毛利构成及毛利率波动情况

报告期内，公司按主营业务产品分类的毛利构成及毛利率波动情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率
<b>工业流体分离解决方案：</b>	<b>7,572.32</b>	<b>80.03</b>	<b>35.74</b>	<b>6,786.40</b>	<b>91.24</b>	<b>38.39</b>	<b>4,207.09</b>	<b>75.61</b>	<b>46.70</b>
集成装置销售	7,183.50	75.92	36.04	6,640.02	89.28	40.47	4,073.80	73.22	46.93
集成装置运营及服务	64.10	0.68	9.87	-178.33	-2.40	-27.09	-12.25	-0.22	-30.50
集成装置租赁	324.71	3.43	53.21	324.71	4.37	53.21	145.54	2.62	50.75
<b>膜元件及其他部件：</b>	<b>1,889.13</b>	<b>19.97</b>	<b>38.66</b>	<b>651.17</b>	<b>8.76</b>	<b>32.72</b>	<b>1,357.07</b>	<b>24.39</b>	<b>46.32</b>
<b>合计</b>	<b>9,461.45</b>	<b>100.00</b>	<b>36.28</b>	<b>7,437.57</b>	<b>100.00</b>	<b>37.82</b>	<b>5,564.16</b>	<b>100.00</b>	<b>46.61</b>

### (1) 毛利占比的波动情况及原因

公司的毛利主要来自于工业流体分离解决方案，报告期内工业流体分离解决方案的毛利占比均达到了 75% 以上。工业流体分离解决方案的毛利又主要来自于

膜分离系统集成装置销售。

## （2）工业流体分离解决方案毛利率波动情况及原因

报告期内，工业流体分离解决方案的毛利率主要受两方面因素影响：第一，签订合同时的议价情况。由于公司的膜分离系统集成装置为相对定制化的产品，其售价往往需要通过商务谈判的方式来最终确定，一般为一单一议的形式。而通过商务谈判确定的项目毛利率往往受膜分离技术应用工艺的复杂程度、与客户的历史合作、项目竞标时的竞争激烈程度、公司在相关行业领域中的技术成熟度及项目实施经验等因素的影响。第二，公司的产品或服务能为客户创造的价值大小。一般来说，对于公司产品能为客户创造巨大价值的项目，公司的谈判能力较强，相应的项目毛利率会较高，相反，毛利率则会较低。最为典型的如粘胶化纤行业客户，公司产品能为其降低成本、扩大产能、实现清洁生产带来立竿见影的影响，故向该行业客户销售的毛利率相对会较高。

2017年，公司工业流体分离解决方案的毛利率较高，主要原因为当年膜分离系统集成装置的客户主要集中在化纤行业，而公司在该行业深耕多年，技术相对最为成熟，经验相对最为丰富，对项目实施过程中的成本和费用控制水平较高。此外，公司在该行业中的谈判和议价能力较强，故该行业的毛利率水平较高。

2018年，公司工业流体分离解决方案的毛利率较2017年大幅下降，其主要原因为：①公司自2017年12月开始为绍兴舒美提供水处理集成装置运营及服务，由于该类业务为公司首次开展，对于多来源水质混合处理的技术经验及成本控制能力还有待完善，导致该类业务毛利率为负；同时，该行业其他客户的毛利率也较低，故拉低了工业流体分离解决方案的整体毛利率。②当期膜分离系统集成装置的客户主要集中在生物制药行业，该行业膜分离技术使用历史较长，市场较为成熟，故公司在该行业的毛利率水平相对于在化纤行业较低。此外，当期该行业客户较为集中且单个项目规模较大，故公司在销售价格上也有适当的优惠。

2019年，公司工业流体分离解决方案的毛利率较2018年有所下降，其主要原因为当期膜分离系统集成装置的收入主要来源于生物制药行业，且该行业毛利率较2018年有所下降所致。而生物制药行业毛利率下降主要系公司向国药威奇

达和国药威奇达中抗销售的其中 4 套水处理装置，合同金额总计 2,407.60 万元，由于工期较紧，采取由公司向供应商提供技术资料和指导，并由供应商完成定制化生产后再向其采购专用设备的模式，故毛利率相对较低。

### (3) 膜元件及其他部件毛利率波动情况及原因

报告期内，公司膜元件及其他部件的销售一般也是通过商务谈判、一单一议的方式来确定。单个订单的毛利率会受公司开拓市场迫切程度、客户对价格的敏感度及其他竞争方的影响而产生一定波动。

由于不同类型膜元件的应用领域、应用工艺各不相同，使用寿命也不同，因此，膜元件及其他部件的毛利波动相对较大。2017 年膜元件及其他部件的毛利率相对较高，主要原因系当期销售的膜元件及其他部件中，约 75% 销售给了化纤行业客户。对化纤行业客户来说，膜分离技术的应用能给其带来较为显著的经济效益，客户的价格敏感程度相对较低，因此，该行业的毛利率相对较高，从而拉高了当期膜元件及其他部件的毛利率。2018 年膜元件及其他部件的毛利率相对较低，主要原因系当期销售的膜元件及其他部件中，约 43% 销售给了生物制药行业客户。由于膜分离技术在生物制药行业中的使用历史较长，技术较为成熟，市场竞争较为激烈，故公司销售给生物制药行业客户的膜元件及其他部件的毛利率相对较低，从而拉低了当期膜元件及其他部件的毛利率。

### 3、按主营业务行业分类的毛利构成及毛利率波动情况

单位：万元，%

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率
纺织 印染	1,887.47	19.95	30.06	1,047.41	14.08	25.64	531.08	9.54	44.66
化纤	2,059.90	21.77	47.68	2,095.39	28.17	46.14	4,596.95	82.62	48.37
生物 制药	5,336.47	56.40	35.93	4,166.52	56.02	40.85	353.43	6.35	43.16
其他	177.60	1.88	28.54	128.25	1.72	15.23	82.69	1.49	19.36
<b>合计</b>	<b>9,461.45</b>	<b>100.00</b>	<b>36.28</b>	<b>7,437.57</b>	<b>100.00</b>	<b>37.82</b>	<b>5,564.16</b>	<b>100.00</b>	<b>46.61</b>

报告期，公司的客户集中于纺织印染、化纤和生物制药行业，具体毛利率变动情况如下：

#### （1）纺织印染行业的毛利占比和毛利率变化情况

报告期内，纺织印染行业的毛利占比分别为 9.54%、14.08%、19.95%，毛利率分别为 44.66%、25.64%、30.06%。报告期内公司纺织印染行业的主要客户为 Ramatex 及其关联公司俐马化纤和俐马织染、绍兴舒美等。

2017 年，纺织印染行业毛利率较高，主要原因系 2017 年公司纺织印染行业的收入主要为向 Ramatex 销售的废水污泥减量系统装置和废水热能回收系统装置，均为节能型技术改造项目，项目毛利率相对较高。

2018 年纺织印染行业毛利率仅为 25.64%，主要原因系：第一，公司 2018 年为绍兴舒美提供水处理集成装置运营及服务的毛利率为负，故拉低了纺织印染行业整体毛利率。第二，公司 2018 年俐马化纤和俐马织染的项目均为传统水回用装置，工艺环节较为简单，毛利率也相对较低。

2019 年，纺织印染行业毛利率仍较低，为 30.06%，主要原因系：第一，公司为绍兴舒美提供的水处理集成装置运营及服务虽然逐步实现盈利，但毛利率仍然较低，故拉低了纺织印染行业整体毛利率。第二，2019 年俐马化纤和俐马织染的项目主要为 MBR 膜装置更换，工艺环节较为简单，毛利率也相对较低。

#### （2）化纤行业毛利占比和毛利率变化情况

报告期内，化纤行业的整体毛利率高于其他行业。该行业对膜分离工艺要求较高，方案设计更为复杂，且膜元件的损耗风险也较高；而对客户来说，膜分离技术的应用能给客户带来更为显著的经济效益，因此，该行业的毛利率相对较高。

报告期内，公司化纤行业的整体毛利率波动不大，较为稳定。

#### （3）生物制药行业毛利占比和毛利率变化情况

2017 年，公司生物制药行业毛利较小且占比较低，2018 年毛利及占比大幅增长，主要原因系公司 2018 年的主要客户为生物制药行业的国药威奇达和国药

威奇达中抗，两家客户收入合计占公司营业收入的比重达 42.77%。2019 年生物制药行业毛利占比基本与 2018 年持平。

报告期内，生物制药行业的整体毛利率波动较大。2017 年和 2018 年，该行业毛利率总体较为稳定。2019 年生物制药行业的毛利率有所下降，主要系公司向国药威奇达和国药威奇达中抗销售的其中 4 套水处理装置，合同金额总计 2,407.60 万元，由于工期较紧，采取由公司向供应商提供技术资料和指导，并由供应商完成定制化生产后再向其采购专用设备的模式，故毛利率相对较低，从而拉低了生物制药行业整体毛利率。

#### （4）其他行业毛利占比和毛利率变化情况

报告期内，其他行业的销售主要为向新开发的电力和化工行业客户的销售，前期开发投入较大，导致毛利率较低。

#### （五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用及其占营业收入的比重情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	26,076.04	-	19,666.57	-	11,938.35	-
销售费用	616.46	2.36	487.08	2.48	487.75	4.09
管理费用	1,119.75	4.29	1,066.76	5.42	1,133.63	9.50
研发费用	1,284.09	4.92	1,175.02	5.97	756.76	6.34
财务费用	21.24	0.08	91.43	0.46	200.35	1.68
<b>期间费用合计</b>	<b>3,041.54</b>	<b>11.66</b>	<b>2,820.29</b>	<b>14.34</b>	<b>2,578.49</b>	<b>21.60</b>

报告期内，随着公司经营规模的逐年增长，期间费用亦相应增长。2017 年期间费用及其占营业收入的比重较高，其中管理费用占营业收入的比重达到了 9.50%，主要原因为公司于 2016 年和 2017 年新设的三家子公司逐步开展运营，导致当年发生的管理费用较高；同时，公司 2017 年筹备上市发生的中介机构费用也较高。

## 1、销售费用构成分析

(1) 报告期内，公司销售费用的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	300.14	48.69	229.02	47.02	229.19	46.99
差旅费	115.95	18.81	76.30	15.66	83.49	17.12
业务招待费	74.50	12.09	57.12	11.73	70.55	14.46
会展宣发费	66.17	10.73	36.57	7.51	54.47	11.17
投标费用	21.99	3.57	49.32	10.13	28.50	5.84
售后服务费	28.32	4.59	6.48	1.33	2.74	0.56
办公费	8.67	1.41	10.55	2.17	11.52	2.36
其他	0.71	0.11	21.72	4.46	7.29	1.49
合计	<b>616.46</b>	<b>100.00</b>	<b>487.08</b>	<b>100.00</b>	<b>487.75</b>	<b>100.00</b>

公司销售费用主要包括销售人员薪酬、差旅费、业务招待费、会展宣发费等。报告期内，公司销售费用占营业收入的比重从 4.09% 下降到了 2.36%，主要原因为公司的销售为“研发驱动型”销售，因此销售费用总体相对较低，且变动幅度会明显缓于营业收入的变动幅度。

2018 年，公司营业收入大幅增长但销售费用与 2017 年基本持平，主要系公司作为工业流体分离解决方案提供商，以项目形式承接业务，故公司销售费用的高低与当期项目数量、项目规模以及地域分布相关。2018 年，公司完成验收的项目规模较大，单个项目平均收入明显高于 2017 年，故 2018 年完成验收的项目数量（30 个）反而比 2017 年（40 个）少，从而导致销售费用总体较低。同时，公司始终坚持深耕优质客户和优势行业的战略，与核心客户建立长期稳定合作关系，而 2018 年公司主要客户均为长期合作的老客户，故项目开发成本相对较低。此外，公司的销售为“研发驱动型”销售，在岗销售人员更多是以负责基础的商务支持性工作为主，项目承揽过程中技术方案交流及各种实验验证工作系由研发人员完成，故销售费用总体相对较小，且销售人员的薪酬也较为稳定。

2019 年公司销售人员薪酬较 2018 年上涨较大，主要原因系由于公司 2019

年新引进了两名销售人员，且随着公司业绩上升，员工的工资水平也有所上涨。

2018 年公司营业收入规模大幅增长但差旅费较 2017 年略有下降，主要原因系公司 2018 年实现销售的项目数量比 2017 年减少，从而导致差旅费下降。

报告期内，公司会展宣发费存在一定的波动，主要系公司各年参加展会情况及网络推广等宣传力度不同所致。

## (2) 与可比公司销售费用率的比较

报告期内，公司与同行业可比上市公司的销售费用率比较情况如下：

项目	销售费用率		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
久吾高科	7.84%	6.60%	7.86%
津膜科技	7.90%	5.28%	6.07%
博天环境	5.27%	4.35%	5.11%
万邦达	4.01%	3.18%	1.22%
三达膜	3.56%	3.66%	4.13%
<b>平均</b>	<b>5.72%</b>	<b>4.61%</b>	<b>4.88%</b>
上海凯鑫	2.36%	2.48%	4.09%

注：数据来源：Wind 资讯。

2017 年-2019 年，公司销售费用占营业收入的比重随着营业收入的快速增长而相应降低。与同行业可比上市公司相比，公司销售费用率相对较低，主要原因为公司根据目前所处的发展阶段，秉承做精做深现有优势行业和优质客户的市场拓展策略，报告期内主要客户均为长期合作的老客户，所以客户开发成本相对较低；同时，公司很大一部分销售工作系由研发人员配合共同完成，而销售人员更多是以负责基础的商务支持性工作为主，故销售费用总体相对比较低。

## 2、管理费用分析

报告期内，公司管理费用的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	430.06	38.41	361.10	33.85	302.07	26.65
业务招待费	39.26	3.51	28.58	2.68	38.72	3.42
交通差旅费	59.32	5.30	61.77	5.79	110.68	9.76
租赁费	223.91	20.00	224.40	21.04	173.04	15.26
折旧及摊销费用	165.72	14.80	177.23	16.61	116.63	10.29
中介服务费	87.82	7.84	122.53	11.49	305.64	26.96
办公费	41.71	3.72	43.05	4.04	53.03	4.68
股份支付	30.88	2.76	-	-	-	-
其他	41.07	3.67	48.10	4.51	33.82	2.98
<b>合计</b>	<b>1,119.75</b>	<b>100.00</b>	<b>1,066.76</b>	<b>100.00</b>	<b>1,133.63</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司管理费用总额分别为 1,133.63 万元、1,066.76 万元、1,119.75 万元，主要由管理人员薪酬、租赁费、折旧及摊销费用、中介服务费等组成。

报告期内，管理费用中的职工薪酬金额逐年上涨，主要系随着公司业务的发展以及子公司的新设，管理及行政人员人数逐年增加以及平均工资上涨所致。

公司于 2017 年 6 月搬至新的办公场所，新办公场所的租赁费较以前有较大幅度的上升。因此，公司自 2018 年起管理费用中的租赁费有所上升。

2018 年开始，管理费用中的折旧及摊销费用较 2017 年大幅上升，主要系公司于 2017 年下半年将新办公场所装修费用计入长期待摊费用进行摊销；同时，公司下属子公司启东凯鑫受让南通启东市滨海工业园中泰路 15 号土地使用权及相关地上附着建筑物，并于 2017 年 10 月开始计提折旧和摊销所致。

2017 年，公司中介服务费和交通差旅费支出明显高于 2018 年和 2019 年，主要系当年公司筹备上市，导致中介服务费和交通差旅费支出较大所致。

2019 年，因公司高管袁莉从实际控制人之一邵蔚处受让上海济谦部分出资份额，故公司将本次转让作为以权益结算的股份支付，参考最近一次引入外部投资者苏州启明的入股价格，于当期确认股份支付金额 30.88 万元。

### 3、研发费用分析

(1) 报告期内，公司研发费用的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	871.54	67.87	718.53	61.15	499.95	66.07
租赁费	53.29	4.15	87.02	7.41	65.09	8.60
技术服务费	-	-	190.93	16.25	-	-
折旧及摊销费用	75.22	5.86	56.88	4.84	46.98	6.21
材料费	122.61	9.55	32.92	2.80	50.86	6.72
交通差旅费	102.59	7.99	29.07	2.47	22.56	2.98
其他	58.83	4.58	59.67	5.08	71.32	9.42
合计	<b>1,284.09</b>	<b>100.00</b>	<b>1,175.02</b>	<b>100.00</b>	<b>756.76</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司研发费用主要为项目研发支出及研发人员的工资奖金。膜技术应用行业属于技术密集型行业，公司每年需要持续保持一定的人力、物力投入，进行新技术和新工艺的研发，以满足下游客户技术工艺革新的需求和节能减排的目标。报告期内，公司研发费用金额逐年上升，主要原因系随着公司经营规模的扩大，公司加大了研发方面的投入，力求在巩固现有领域技术优势的同时，继续向其他研发细分方向拓展。

2018 年公司发生了与研发活动相关的技术服务费 190.93 万元，主要为公司委托第三方实施膜分离技术在母液综合回收工艺中的应用可行性研究项目发生的实验验证和检测服务费。

2019 年，公司研发费用中的租赁费较 2018 年下降较多，主要系租赁的上海市浦东新区金皖路 399 号厂房一楼本期不再续租导致。2019 年，公司研发费用中的材料费较 2018 年大幅增加，主要系公司以前年度开始的多个研发项目于 2019 年进入中后期阶段，材料耗费大且所需消耗材料相对价值高。

2019 年，公司研发费用中的差旅费大幅增加，主要系当期研发投入较大，

对于新领域的研发项目外派研发人员出差参与实验及技术交流较多，同时出差天数较长所致。

(2) 与可比公司管理费用及研发费用率比较

报告期内，同行业可比上市公司的管理费用及研发费用率比较情况如下：

项目	管理费用及研发费用率		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
久吾高科	14.10%	10.60%	13.72%
津膜科技	25.08%	18.23%	19.66%
博天环境	12.18%	7.16%	7.14%
万邦达	14.92%	11.12%	6.98%
三达膜	10.66%	10.48%	11.00%
<b>平均</b>	<b>15.39%</b>	<b>11.52%</b>	<b>11.70%</b>
上海凯鑫	9.22%	11.40%	15.83%

注：数据来源：Wind 资讯。

2017 年-2019 年，与同行业可比上市公司相比，公司管理费用及研发费用率相差不大，属于行业正常水平。2017 年，公司管理费用及研发费用率较高主要是因为公司 2017 年发生的与筹备上市有关的中介服务费和差旅费较高，以及公司搬至新的办公场所带来租赁费大幅上涨所致。2019 年，公司管理费用及研发费用率较可比公司平均值偏低，主要是因为津膜科技、博天环境和万邦达 2019 年收入有所下滑，所以其管理费用及研发费用率偏高，从而拉高了平均值。

4、财务费用分析

报告期内，公司财务费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	15.92	43.64	3.16
减：利息收入	9.83	5.35	13.50
汇兑损益	3.33	45.51	203.64
其他	11.82	7.62	7.05

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合计	21.24	91.43	200.35
占营业收入比重	0.08%	0.46%	1.68%

公司财务费用主要包括利息支出、银行存款获得利息收入和汇兑损益。报告期内，财务费用金额及占营业收入的比重很低，对经营成果的影响很小。

2018 年，公司利息支出较以前年度增长较大，主要系银行借款增多以及将部分银行承兑汇票用于贴现所致。

2017 年汇兑损失较高，主要系由于公司当年向国外供应商采购的比重较大，而国外供应商主要以美元结算，且公司需预付美元货款；而在 2017 年人民币对美元持续升值，导致公司产生了较高金额的汇兑损失。

#### （六）资产减值损失与信用减值损失

公司按照《企业会计准则》的规定，结合自身行业特点及公司实际制定了合理的资产减值准备计提政策。2019 年开始，公司根据最新的会计准则要求，将坏账损失计入到了信用减值损失。

报告期各年度，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-81.59	24.52
存货跌价损失	-65.50	-1.90	-5.65
合计	-65.50	-83.48	18.87

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-204.75	-	-
合计	-204.75	-	-

管理层认为，公司严格按照已制定的会计政策计提各项减值准备，计提的各

项资产减值准备情况与资产质量实际状况相符，客观反映了公司的资产价值。2017年，公司收回了账龄较长的应收美景环保款项，导致坏账损失为正数。2019年公司存货跌价损失为-65.50万元，主要系对一个已终止项目的生产成本计提了跌价准备。

### （七）投资收益

公司投资收益主要为理财产品投资收益和成本法核算的股权投资收益。报告期内，公司的投资收益明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
权益法核算的长期股权投资收益	-	-	-
成本法核算的可供出售金融资产投资收益	-	163.35	-
其他权益工具投资持有期间的股利收入	304.92	-	-
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	-1.68
理财产品投资收益	2.99	-	75.76
<b>合计</b>	<b>307.91</b>	<b>163.35</b>	<b>74.08</b>

由此可见，报告期内，公司投资收益金额较小，占营业收入的比重较低，对公司经营成果的影响较小。2017年5月11日，盈悠生物完成注销，公司处置该项长期股权投资确认投资收益-1.68万元。2018年，雅泰生物宣告并发放现金股利，公司确认投资收益163.35万元。2019年，雅泰生物宣告分配现金股利，公司确认投资收益304.92万元。

### （八）其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年	2017年
与日常经营活动相关的政府补助	230.68	104.69	232.94
代扣个人所得税手续费返还	4.57	1.92	3.88
<b>合计</b>	<b>235.24</b>	<b>106.61</b>	<b>236.82</b>

计入其他收益的政府补助情况如下：

单位：万元

补助项目	2019年	2018年	2017年
2014年度上海市高新技术成果转化项目第五批（沪科（2009）第586号）	-	91.10	-
稳岗补贴（人社部发（2014）76号、国发（2015）23号）	3.68	2.78	-
科技小巨人工程（沪科合[2015]16号）	-	-	200.00
2016年度第二批高新技术成果转化项目（沪科（2009）第586号）	-	-	21.20
浦东新区科技发展基金（沪浦科[2015]2号）	-	10.35	8.23
新加坡税务局 IRAS-PIC 计划（生产力及创新优惠计划）	-	-	2.44
新加坡劳工局 MOM-TEC 项目（短期就业补贴）	-	0.46	0.57
浦东新区企业职工职业培训财政补贴（浦人社[2016]62号、浦人社[2016]10号、浦人社[2014]2号）	-	-	0.50
上海市企事业专利工作试点单位项目补助（沪知局（2016）B企46号）	40.00		
2019年第一批上海市中小企业发展专项资金项目补助（沪经信企[2019]22号）	25.00		
上海市企事业专利工作试点示范单位认定和管理办法（沪知局[2017]62号）	40.00		
2018年度第二批高新技术成果转化项目财政扶持资金（沪科（2009）第586号）	33.50	-	-
外经贸发展专项资金（商财函[2017]314号）	1.50	-	-
浦东新区“十三五”期间促进商贸服务业发展财政扶持资金（浦府[2017]128号）	80.00	-	-
浦东新区科技发展基金科技型小微企业贷款贴息专项资金（沪浦科[2016]62号）	7.00		
<b>合计</b>	<b>230.68</b>	<b>104.69</b>	<b>232.94</b>

## （九）营业外收入和支出

### 1、营业外收入

报告期内，公司的营业外收入明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
政府补助	1.00	167.67	0.30
其中：与收益相关的政府补助	1.00	167.67	0.30

其他	1.56	-	1.73
<b>合计</b>	<b>2.56</b>	<b>167.67</b>	<b>2.03</b>

公司营业外收入主要为政府补助，报告期内政府补助金额分别为 0.30 万元、167.67 万元、1.00 万元。

报告期内，公司收到各类政府补助如下：

单位：万元

项目名称	当期确认收益		
	2019 年	2018 年	2017 年
浦东新区“十三五”财政扶持资金（浦府（2017）18号、浦财扶张（2018）第 00419 号）	-	87.00	-
领军人才资助（沪人社专（2018）181 号）	-	80.00	-
科技知识产权资助（沪知局[2012]62 号、沪浦科（2012）82 号）	-	0.67	0.30
上海市科技创新券项目补助（沪科[2018]413 号）	1.00	-	-
<b>合计</b>	<b>1.00</b>	<b>167.67</b>	<b>0.30</b>

## 2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出金额分别为 7.06 万元、0.27 万元和 0.25 万元，金额很小，均计入非经常性损益。

### （十）非经常性损益对发行人经营成果的影响分析

报告期内，公司非经常性损益的基本情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
非流动资产处置损益	-0.17	-	-1.68
计入当期损益的政府补助（与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照国家一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	231.68	272.36	233.24
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	2.99	-	75.76
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	1.47	-0.27	-5.33

项目	2019 年	2018 年	2017 年
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-26.31	1.92	3.88
非经常性损益合计（影响利润总额）	209.66	274.00	305.87
减：所得税影响额	36.38	41.15	44.57
非经常损益金额（影响净利润）	173.28	232.85	261.31
其中：影响少数股东损益	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	173.29	232.85	261.31
归属于母公司股东的净利润	5,869.81	4,246.31	2,847.25
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,696.52	4,013.46	2,585.94
非经常性损益占同期归属于母公司股东净利润比例	2.95%	5.48%	9.18%

由上表可见，报告期内，公司非经常性损益占同期归属于母公司股东净利润的比例分别为 9.18%、5.48%、2.95%，对公司经营成果未产生重大影响。

#### （十一）主要税项分析

##### 1、报告期内缴纳的税额情况

###### （1）企业所得税缴纳情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初未交数	712.07	258.69	238.07
本期应交税额	852.47	728.62	465.95
本期已交税额	1,246.06	275.24	445.33
期末未交数	318.49	712.07	258.69

###### （2）增值税缴纳情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初未交数	-	389.07	13.24
本期应交税额	1,423.48	501.26	517.85
本期已交税额	1,271.69	890.33	142.03
期末未交数	151.79	-	389.07

## 2、所得税费用

报告期内，公司所得税费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	852.47	728.62	465.95
加：递延所得税调整	-129.41	-41.10	-44.49
所得税费用	723.07	687.52	421.46
利润总额	6,597.98	4,921.87	3,267.99
所得税费用占利润总额比例	10.96%	13.97%	12.90%

报告期内，公司适用的所得税税率的具体情况详见本节之“九、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种”。

## 十三、资产质量分析

### （一）资产构成及变动分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	23,750.38	77.70	28,844.66	83.71	12,524.78	67.49
非流动资产	6,815.80	22.30	5,614.31	16.29	6,032.40	32.51
<b>资产合计</b>	<b>30,566.18</b>	<b>100.00</b>	<b>34,458.97</b>	<b>100.00</b>	<b>18,557.18</b>	<b>100.00</b>

报告期内，随着公司经营规模的不断扩大，资产规模也相应增加，已由 2017 年末的 18,557.18 万元增长至 2019 年末的 30,566.18 万元，增幅达 64.71%。其中流动资产增幅达 89.63%，非流动资产增幅达 12.99%。

报告期内，公司资产以流动资产为主。2017 年末、2018 年末、2019 年末，公司流动资产分别为 12,524.78 万元、28,844.66 万元、23,750.38 万元，占总资产的比重分别为 67.49%、83.71%、77.70%，流动资产占比较高。2019 年末，公司

流动资产较 2018 年末大幅下降，主要由于应收票据和存货余额大幅下降所致。

### 1、流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司流动资产构成及变动情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	4,203.95	17.70	3,201.33	11.10	2,833.80	22.63
应收票据	3,646.08	15.35	8,747.65	30.33	2,257.43	18.02
应收账款	9,878.35	41.59	5,176.43	17.95	4,158.12	33.20
预付款项	711.08	2.99	2,212.30	7.67	264.14	2.11
其他应收款	195.66	0.82	326.77	1.13	251.73	2.01
存货	4,413.24	18.58	8,877.48	30.78	2,648.71	21.15
其他流动资产	702.02	2.96	302.70	1.05	110.85	0.89
<b>合计</b>	<b>23,750.38</b>	<b>100.00</b>	<b>28,844.66</b>	<b>100.00</b>	<b>12,524.78</b>	<b>100.00</b>

由上表可见，公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、预付款项以及存货构成。报告期各期末，上述五项资产占流动资产的比重分别为 97.10%、97.82%、96.22%。

#### (1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
库存现金	0.02	-	-
银行存款	3,890.12	3,046.06	2,262.06
其他货币资金	313.81	155.27	571.74
<b>合计</b>	<b>4,203.95</b>	<b>3,201.33</b>	<b>2,833.80</b>

报告期各期末，公司货币资金包括库存现金、银行存款和其他货币资金。随着公司业务规模的扩大，公司货币资金的余额也逐年上升。

报告期内，其他货币资金主要是公司向客户出具的履约保函保证金和银行承兑汇票保证金。除此之外，公司货币资金不存在其他使用受限制的情况。

### (2) 应收票据

报告期各期末，公司应收票据具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
银行承兑汇票	3,646.08	8,747.65	2,257.43

公司应收票据全部为银行承兑汇票，承兑期限一般为6个月。2018年末应收票据余额较高，主要原因系：一方面公司2018年销售主要以内销为主，且主要客户为大型国有企业，其采用银行承兑汇票进行结算的比例较高；另一方面公司2018年预收国药威奇达中抗的货款较多，且主要以票据进行结算。2019年末，公司应收票据余额大幅下降，主要系2018年底账面的应收票据基本已于2019年到期承兑或背书。

截至2019年12月31日，公司已将1,388.00万元银行承兑汇票质押给银行，申请开具金额适中的银行承兑汇票，用于日常经营结算。

截至2019年12月31日，公司因承兑延期转应收账款的银行承兑票据金额为39.49万元。截至本招股说明书签署日，上述应收票据已全部完成承兑。

### (3) 应收账款

报告期各期末，公司应收账款总体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
应收账款余额	10,266.82	5,357.04	4,270.19
坏账准备	388.48	180.61	112.07
应收账款净值	9,878.35	5,176.43	4,158.12
应收账款余额占营业收入的比重	39.37%	27.24%	35.77%

由上表可见，2017年-2019年，公司应收账款余额占营业收入的比重均相对

较低，说明公司销售回款状况相对较好。

### ①应收账款账龄分布

报告期各期末，公司应收账款的账龄分布情况如下：

单位：万元，%

账龄	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1-6个月（含6个月）	6,863.50	66.85	4,110.21	76.73	4,025.56	94.27
7-12个月（含1年）	1,284.52	12.51	277.59	5.18	36.92	0.86
1-2年（含2年）	1,970.46	19.19	922.62	17.22	42.49	1.00
2-3年（含3年）	128.23	1.25	10.40	0.19	158.13	3.70
3-4年（含4年）	10.40	0.10	29.13	0.54	-	-
4-5年（含5年）	2.60	0.03	-	-	7.10	0.17
5年以上	7.10	0.07	7.10	0.13	-	-
<b>合计</b>	<b>10,266.82</b>	<b>100.00</b>	<b>5,357.04</b>	<b>100.00</b>	<b>4,270.19</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司账龄在2年以内的应收账款所占比例均在95%以上，其中又以1-6个月（含6个月）的应收账款居多。由于客户信用良好，公司的应收账款回收状况总体较好。报告期内，公司无实际核销的应收账款。

### ②应收账款坏账准备计提情况

#### A、单项计提坏账准备的应收账款

报告期各期末，公司单项计提坏账准备的应收账款情况均如下表所示：

单位：万元，%

单位名称	应收账款	坏账准备	计提比例	计提理由
上海先迈进出口有限公司	13.00	13.00	100.00	预计无法收回
青海盐湖佛照蓝科锂业股份有限公司	7.10	7.10	100.00	预计无法收回
<b>合计</b>	<b>20.10</b>	<b>20.10</b>		

#### B、按账龄组合计提坏账准备的应收账款

报告期各期末，公司应收账款按账龄组合计提坏账准备的情况如下：

单位：万元，%

账龄	2019年12月31日			2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备
	金额	占比		金额	占比		金额	占比	
1-6个月 (含6个月)	6,863.50	66.98	68.64	4,110.21	77.01	41.10	4,025.56	94.72	40.26
7-12个月 (含1年)	1,284.52	12.54	64.23	277.59	5.20	13.88	36.92	0.87	1.85
1-2年 (含2年)	1,970.46	19.23	197.05	922.62	17.29	92.26	32.09	0.76	3.21
2-3年 (含3年)	128.23	1.25	38.47	-	-	-	155.53	3.66	46.66
3-4年 (含4年)	-	-	-	26.53	0.50	13.26	-	-	-
<b>合计</b>	<b>10,246.72</b>	<b>100.00</b>	<b>368.38</b>	<b>5,336.94</b>	<b>100.00</b>	<b>160.51</b>	<b>4,250.09</b>	<b>100.00</b>	<b>91.97</b>

③应收账款前五名客户情况

报告期各期末，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

时间	序号	客户名称	账龄	应收账款余额	占比(%)
2019年 12月31日	1	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司	1年以内	1,780.34	17.34
	2	国药集团威奇达药业有限公司	1-6月	1,632.20	15.90
	3	阿拉尔市中泰纺织科技有限公司	1-2年	1,301.75	12.68
	4	宜宾雅泰生物科技有限公司	2年以内	1,079.60	10.52
	5	宜宾丝丽雅股份有限公司	2年以内	990.51	9.65
			<b>合计</b>		<b>6,784.40</b>
2018年 12月31日	1	阿拉尔市中泰纺织科技有限公司	1-6月	1,301.75	24.30
	2	宜宾雅泰生物科技有限公司	2年以内	1,052.08	19.64
	3	唐山三友远达纤维有限公司	1-6月	833.43	15.56
	4	宜宾丝丽雅股份有限公司	2年以内	500.94	9.35
	5	新疆中泰纺织集团有限公司	1-6月	499.35	9.32
			<b>合计</b>		<b>4,187.54</b>
2017年 12月31日	1	宜宾丝丽雅股份有限公司	1-6月	1,264.39	29.61
	2	宜宾雅泰生物科技有限公司	1-6月	1,122.48	26.29
	3	唐山三友远达纤维有限公司	1-6月	617.15	14.45

时间	序号	客户名称	账龄	应收账款余额	占比 (%)
	4	新疆中泰纺织集团有限公司	1-6 月	423.83	9.93
	5	国药集团威奇达药业有限公司	1-6 月	313.96	7.35
		合计		<b>3,741.80</b>	<b>87.63</b>

公司大额应收账款客户大部分为国有大中型企业及其下属企业，资信状况良好，并和公司保持长期合作关系，公司发生坏账的风险较小。

#### (4) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项按账龄分析如下：

单位：万元

账龄	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	711.08	100.00%	2,212.30	100.00%	262.26	99.29%
1 至 2 年	-	-	-	-	1.88	0.71%
合计	<b>711.08</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,212.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>264.14</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司预付账款主要为购买的专用设备、膜元件及其他材料和组件所预付的款项，大部分账龄都在一年以内。

2017 年-2019 年各年末，公司预付款项余额分别为 264.14 万元、2,212.30 万元、711.08 万元，占流动资产的比重分别为 2.11%、7.67%、2.99%，占比较低。2018 年末，公司预付账款的余额较高，主要是随着经营规模的扩大，公司采购专用设备所预付的款项相应增加所致。2019 年末，公司预付账款余额大幅下降，主要是 2018 年末预付账款余额中，合计金额达 1,586.21 万元的专用设备已于 2019 年完成交付。

#### (5) 其他应收款

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应收股利	108.90	-	-
其他应收款	86.76	326.77	251.73

合计	195.66	326.77	251.73
----	--------	--------	--------

①应收股利

2019 年末，公司应收雅泰生物已宣告分配但尚未完成发放的股利 108.90 万元。截至本招股说明书签署日，公司已收到前述股利。

②其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款按款项性质分类列示如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应收出口退税	12.48	192.08	66.08
押金或保证金	100.47	163.97	201.89
备用金	0.01	0.03	-
合计	112.96	356.07	267.97

报告期各期末，公司其他应收款按账龄分析列示如下：

单位：万元，%

账龄	2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备
	金额	占比		金额	占比		金额	占比	
1 年以内 (含 1 年)	41.82	37.02	2.09	206.09	57.88	10.30	233.07	86.98	11.65
1-2 年 (含 2 年)	6.16	5.45	0.62	129.99	36.51	13.00	29.48	11.00	2.95
2-3 年 (含 3 年)	44.99	39.83	13.50	19.99	5.61	6.00	5.40	2.01	1.62
3-4 年 (含 4 年)	19.99	17.70	10.00	-	-	-	-	-	-
4-5 年 (含 5 年)	-	-	-	-	-	-	0.02	0.01	0.02
合计	112.96	100.00	26.20	356.07	100.00	29.30	267.97	100.00	16.24

报告期内，公司其他应收款主要为押金保证金、应收上海市国税局的出口退税款。报告期各期末，其他应收款账面价值分别为 251.73 万元、326.77 万元和 86.76 万元，占流动资产的比重较低。公司其他应收款变化主要与公司出口退税

金额变化相关。

报告期各期末，公司主要其他应收款对象情况如下：

A、2019年12月31日其他应收款余额前五名单位情况

单位：万元

单位名称	款项性质	余额	账龄	占比 (%)	坏账准备余额	与发行人是否存在关联关系
上海致坤投资管理有限责任公司	租赁保证金	59.98	2-3年、3-4年	53.09	21.99	否
日照华泰纸业有限公司	投标保证金	20.00	1年以内	17.71	1.00	否
出口退税	应收出口退税	12.48	1年以内	11.05	0.62	否
Public Utilities Board	租赁保证金	5.28	1-2年	4.67	0.53	否
苏州苏科环保科技有限公司	投标保证金	5.00	1年以内	4.43	0.25	否
<b>合计</b>		<b>102.74</b>	<b>-</b>	<b>90.95</b>	<b>24.39</b>	<b>-</b>

B、2018年12月31日其他应收款余额前五名单位情况

单位：万元

单位名称	款项性质	余额	账龄	占比 (%)	坏账准备余额	与发行人是否存在关联关系
出口退税	应收出口退税	192.08	1年以内	53.94	9.60	否
江苏启东吕四港经济开发区滨海工业园管理委员会	保证金	85.00	1-2年	23.87	8.50	否
上海致坤投资管理有限责任公司	租赁保证金	59.98	1-2年、2-3年	16.84	10.00	否
Public Utilities Board	押金	5.11	1年以内	1.43	0.26	否
大同泰宏招标代理有限公司	投标保证金	4.86	1年以内	1.36	0.24	否
<b>合计</b>		<b>347.03</b>	<b>-</b>	<b>97.44</b>	<b>28.60</b>	<b>-</b>

C、2017年12月31日其他应收款余额前五名单位情况

单位：万元

单位名称	款项性质	余额	账龄	占比 (%)	坏账准备余额	与发行人是否存在关联关系
江苏启东吕四港经济开发区滨海工业园管理委员会	保证金	85.00	1年以内	31.72	4.25	否
出口退税	应收出口退税	66.08	1年以内	24.66	3.30	否

上海致坤投资管理有限责任公司	租赁保证金	59.98	1年以内、1-2年	22.38	4.00	否
新疆硕源建设工程项目管理有限公司	投标保证金	20.00	1年以内	7.46	1.00	否
唐山宏远招标咨询服务有限公司	投标保证金	16.50	1年以内	6.16	0.83	否
合计		<b>247.56</b>	-	<b>92.38</b>	<b>13.38</b>	-

报告期各期末，前五名其他应收款单位与公司不存在关联关系，公司无应收持有公司5%（含5%）以上表决权股份的股东及其他关联方欠款。

#### （6）存货

报告期各期末，公司存货的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年12月31日			2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面余额		跌价准备	账面余额		跌价准备	账面余额		跌价准备
	金额	占比		金额	占比		金额	占比	
在途物资	212.03	4.80	-	144.07	1.62	-	-	-	-
原材料	2,287.84	51.81	2.31	2,276.50	25.63	6.38	1,263.52	47.55	8.44
生产成本	1,179.72	26.72	-	5,590.33	62.93	-	731.29	27.52	-
半成品	17.87	0.40	-	-	-	-	-	-	-
委托加工物资	718.10	16.26	-	120.50	1.36	-	611.48	23.01	-
发出商品	-	-	-	752.46	8.47	-	50.87	1.91	-
<b>合计</b>	<b>4,415.55</b>	<b>100.00</b>	<b>2.31</b>	<b>8,883.86</b>	<b>100.00</b>	<b>6.38</b>	<b>2,657.16</b>	<b>100.00</b>	<b>8.44</b>

由上表可见，公司存货以原材料、生产成本、委托加工物资和发出商品为主，各期末存货规模存在一定波动。原材料主要包括膜元件、泵、仪表等；生产成本主要为公司尚未完成调试验收的集成装置项目；委托加工物资主要为公司委托外协供应商加工的原材料；发出商品主要是公司已发货但客户尚未签收的膜元件及其他部件，以及已发货至客户现场且公司已完成安装调试并向客户提出验收申请，但客户尚未提供验收单的集成装置。2019年，公司新增半成品科目主要用于核算委外加工制作完成的膜组件。

报告期各期末，公司原材料余额逐年上升，主要原因系报告期内公司经营规

模持续增长，为执行在手订单而进行集中采购备货的情况逐渐增加所致。

2018 年末，公司生产成本余额及占存货的比重较大，主要原因系截至 2018 年末尚未完工的项目规模较大所致，其中，国药威奇达中抗的两个项目尚未完工，合计生产成本约 4,400 万元。2019 年末，由于截至 2018 年末尚未完工的规模较大的项目均已于 2019 年完工并经客户验收完成，故生产成本余额下降。

2018 年末，公司发出商品金额较大，主要系公司销售给中土埃塞俄比亚的集成装置已发货至客户现场并已完成安装调试，但尚未取得验收单，故仍在存货科目核算，该项目发出商品金额约 700 万元。

由于公司一般都是在取得客户订单并完成方案设计后方进行材料采购，因此，一旦采购后一般不会出现滞销或积压的情况，故其发生跌价的可能性也较小。2017 年-2019 年各年末，公司存货跌价准备的余额均较小。

#### (7) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
增值税留抵扣额	302.02	297.87	100.69
未认证进项税	-	4.82	10.16
理财产品	400.00	-	-
<b>合计</b>	<b>702.02</b>	<b>302.70</b>	<b>110.85</b>

报告期各年末，公司其他流动资产金额分别为 110.85 万元、302.70 万元、702.02 万元。其中，2019 年末其他流动资产规模较大，主要为公司购买的 400.00 万元保本型理财产品，系公司为提高资金使用效率和效益，主动采取的闲置资金管理措施。

#### 2、非流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司非流动资产构成及变动情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
可供出售金融资产	-	-	1,089.00	19.40	1,089.00	18.05
其他权益工具投资	1,089.00	15.98	-	-	-	-
固定资产	3,089.70	45.33	3,417.76	60.88	3,844.72	63.73
在建工程	1,527.72	22.41	51.94	0.93	-	-
无形资产	716.71	10.52	741.54	13.21	766.36	12.70
长期待摊费用	144.66	2.12	196.51	3.50	256.83	4.26
递延所得税资产	248.01	3.64	117.56	2.09	75.48	1.25
<b>合计</b>	<b>6,815.80</b>	<b>100.00</b>	<b>5,614.31</b>	<b>100.00</b>	<b>6,032.40</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司非流动资产以可供出售金融资产、其他权益工具投资、固定资产、在建工程和无形资产为主。

#### (1) 可供出售金融资产及其他权益工具投资

报告期各期末，公司的可供出售金融资产和其他权益工具投资系对雅泰生物的股权投资，截至2019年末，公司持有雅泰生物16.75%的股权。2019年，公司根据最新的会计准则要求，将对雅泰生物的股权投资，列示于其他权益工具投资科目。

#### (2) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产的构成及其变动如下表所示：

单位：万元

固定资产类别	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	692.46	22.41%	721.11	21.10%	750.71	19.53%
机器设备	421.34	13.64%	345.78	10.12%	341.73	8.89%
运输工具	49.64	1.61%	47.16	1.38%	25.84	0.67%
电子设备	45.27	1.47%	45.54	1.33%	54.73	1.42%
集成设备	1,880.99	60.88%	2,258.17	66.07%	2,671.72	69.49%
<b>合计</b>	<b>3,089.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,417.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,844.72</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备以及集成设备。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产原值为 4,642.66 万元，扣除折旧后的净值为 3,089.70 万元，综合成新率为 66.55%，具体情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	成新率	减值准备	净值
房屋及建筑物	758.11	65.65	91.34%	-	692.46
机器设备	717.89	296.55	58.69%	-	421.34
运输工具	173.51	123.87	28.61%	-	49.64
电子设备	129.57	84.30	34.94%	-	45.27
集成设备	2,863.59	982.60	65.69%	-	1,880.99
<b>合计</b>	<b>4,642.66</b>	<b>1,552.96</b>	<b>66.55%</b>	-	<b>3,089.70</b>

公司已建立固定资产日常维护与定期保养制度，确保固定资产运行状况良好。期末固定资产不存在因遭受毁损而不具备生产能力和转让价值、长期闲置或技术落后受淘汰等原因而需计提减值准备的情形。

### (3) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
启东厂房规划建设	1,527.72	100.00%	51.94	100.00%	-	-
<b>合计</b>	<b>1,527.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>51.94</b>	<b>100.00%</b>	-	-

2019 年末，公司在建工程余额 1,527.72 万元，为启东厂房规划建设项目，截至报告期末，尚未达到预定可使用状态。

### (4) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

土地使用权	701.95	97.94%	718.59	96.91%	735.24	95.94%
软件	14.76	2.06%	22.94	3.09%	31.12	4.06%
<b>合计</b>	<b>716.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>741.54</b>	<b>100.00%</b>	<b>766.36</b>	<b>100.00%</b>

公司无形资产主要是土地使用权和软件。公司现有无形资产中，不存在超出预计使用期限、在报告期内市价持续下跌或不能给公司未来带来经济利益等需计提减值准备的情形。

公司的土地使用权系公司下属子公司启东凯鑫受让的坐落于启东市滨海工业园中泰路 15 号的土地使用权。

#### (5) 长期待摊费用

报告期各期末，长期待摊费用主要为租赁资产的装修费用，具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
装修费	139.00	96.08	196.51	100.00	256.83	100.00
荣大软件咨询服务费	5.67	3.92	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>144.66</b>	<b>100.00</b>	<b>196.51</b>	<b>100.00</b>	<b>256.83</b>	<b>100.00</b>

#### (6) 递延所得税资产

报告期各期末，递延所得税资产在非流动资产中所占的比例较低，对公司财务状况影响较小。公司的递延所得税资产主要是由资产减值准备、递延收益和子公司可抵扣亏损产生，报告期各期末，公司递延所得税资产金额分别为 75.48 万元、117.56 万元、248.01 万元。

## (二) 资产营运能力分析

报告期内，公司应收账款、存货的周转率指标情况如下表所示：

主要财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次）	3.46	4.21	4.15
存货周转率（次）	2.50	2.12	2.76

### 1、应收账款周转率

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 4.15 次、4.21 次、3.46 次。应收账款周转率均相对较高，且波动较小。

2019 年公司应收账款周转率略有下降，主要系 2019 年末应收账款余额相对较高所致。

### 2、存货周转率

报告期内，公司存货周转相对较快，且波动较小。报告期各期，公司存货周转率分别为 2.76 次、2.12 次、2.50 次。

由于公司的膜分离系统集成装置属于定制化产品，公司在接到客户订单后，需根据客户需求进行专门的设计、制造、安装和调试，在最终取得客户验收前，相关产品均在存货中反映。而不同行业、不同客户的不同产品，所需的生产交付时间各不相同，从而会导致公司存货周转率出现一定的波动。

2018 年存货周转率相对较低，主要原因系：2018 年末，公司尚未完工进入调试验收阶段的项目数量较多且规模较大，从而导致年末存货中生产成本余额大幅增加。其中主要为国药威奇达中抗的两个尚未完工项目，生产成本合计约 4,400 万元。

### 3、与同行业可比上市公司营运能力指标的对比分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司的应收账款周转率及存货周转率指标比较情况如下：

主要财务指标	公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
应收账款周转率（次）	久吾高科	1.91	2.22	1.57
	津膜科技	1.38	1.79	1.90
	博天环境	1.59	2.24	1.97
	万邦达	1.02	1.13	1.82
	三达膜	1.97	1.59	1.76
	平均	1.57	1.79	1.80
	上海凯鑫	3.46	4.21	4.15

主要财务指标	公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
存货周转率（次）	久吾高科	1.63	1.81	1.43
	津膜科技	1.12	0.63	0.79
	博天环境	4.48	5.48	3.12
	万邦达	1.15	1.37	1.34
	三达膜	1.77	2.28	2.53
	平均	<b>2.03</b>	<b>2.31</b>	<b>1.84</b>
	上海凯鑫	<b>2.50</b>	<b>2.12</b>	<b>2.76</b>

由上表可见，报告期内，除 2018 年公司存货周转率较同行业可比上市公司略低之外，其他营运能力指标均优于同行业可比上市公司对应指标，主要系公司经营规模相对较小，且与可比上市公司所面对的客户不同所致。

#### 十四、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

##### （一）负债的构成及其变化分析

##### 1、负债结构及其变动分析

报告期各期末，公司负债结构及其变动情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	7,212.37	86.80	15,554.20	95.61	3,087.16	81.21
非流动负债	1,096.65	13.20	714.48	4.39	714.48	18.79
<b>负债合计</b>	<b>8,309.02</b>	<b>100.00</b>	<b>16,268.68</b>	<b>100.00</b>	<b>3,801.64</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末，公司的负债主要为流动负债。2019 年末较 2017 年末，公司负债增加 4,507.38 万元，增幅为 118.56%，主要系随着公司业务规模的扩大，公司流动负债金额不断增长所致。

##### 2、流动负债结构及其变动分析

报告期各期末，公司各类流动负债金额及占比情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	650.00	9.01	150.76	0.97	214.60	6.95
应付票据	1,375.77	19.08	1,050.81	6.76	-	-
应付账款	2,407.71	33.38	1,961.53	12.61	795.74	25.78
预收款项	1,297.01	17.98	10,720.36	68.92	743.74	24.09
应付职工薪酬	672.17	9.32	593.86	3.82	285.50	9.25
应交税费	488.13	6.77	723.68	4.65	685.14	22.19
其他应付款	321.58	4.46	353.20	2.27	362.44	11.74
<b>合计</b>	<b>7,212.37</b>	<b>100.00</b>	<b>15,554.20</b>	<b>100.00</b>	<b>3,087.16</b>	<b>100.00</b>

### (1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
信用借款	650.00	150.76	-
保证借款	-	-	214.60
<b>合计</b>	<b>650.00</b>	<b>150.76</b>	<b>214.60</b>

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 214.60 万元、150.76 万元、650.00 万元。公司的借款规模较小，2017 年末的 214.60 万元借款，为公司股东葛文越及其配偶陆俊娜、股东刘峰及其配偶黄弋、股东申雅维及其配偶张永刚共同向中国光大银行上海金桥支行提供最高额保证担保而取得的借款。2018 年末的 150.76 万元系光大银行上海金桥支行提供的信用借款。2019 年末的 650.00 万元系光大银行上海金桥支行和中国银行新金桥路支行提供的信用借款。

报告期内，公司均能按时偿付本息。

### (2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
银行承兑汇票	1,375.77	1,050.81	-
<b>合计</b>	<b>1,375.77</b>	<b>1,050.81</b>	-

公司应付票据全部为银行承兑汇票，主要为向供应商开具用于支付采购款。

### (3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付货款	1,672.41	69.46	1,843.74	93.99	745.26	93.66
应付工程款及设备款	693.05	28.78	14.79	0.75	5.81	0.73
应付项目后期安装费和售后服务费	25.99	1.08	29.63	1.51	38.40	4.83
应付费用	16.26	0.68	73.37	3.74	6.27	0.79
<b>合计</b>	<b>2,407.71</b>	<b>100.00</b>	<b>1,961.53</b>	<b>100.00</b>	<b>795.74</b>	<b>100.00</b>

由上表可见，公司应付账款主要为应付货款。报告期各期末，公司应付账款余额分别为 795.74 万元、1,961.53 万元、2,407.71 万元。2018 年，随着公司业务规模的大幅上涨，购置膜元件、泵等原材料的量也相应增加，年末公司应付账款余额也有所上涨。2019 年，由于公司下属子公司启东凯鑫新建厂房，产生了较大金额的应付工程款，导致年末公司应付账款余额有所上涨。

2018 年末的应付费用余额，主要为应付中介机构费用及咨询服务费等。

2019 年末的应付工程款及设备款余额较高，主要为公司下属子公司启东凯鑫新建厂房产生的应付工程款。

报告期各期末，公司应付账款中无应付持有本公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位或其他关联方款项。

### (4) 预收账款

报告期各期末，公司预收账款占流动负债的比例分别为 24.09%、68.92%、

17.98%。

根据公司经营特点和销售政策，销售工业流体分离解决方案和膜元件及其他部件一般采取分期收款模式，具体情况如下：对于工业流体分离解决方案，内销客户通常采用 3:3:3:1 或 3:4:2:1 模式（合同签订后收取合同总价款的 30%，发货前收取 30%或 40%，调试验收完成后收取 30%或 20%，剩余 10%作为质保金于质保期届满后支付）等方式进行货款结算；外销客户通常采用款到发货方式结算。对于膜元件及其他部件，内销客户通常采用合同签署后预收 30%的货款，发货前收取剩余 70%货款的模式；外销客户通常采用款到发货方式结算。

报告期各期末，预收账款的账龄结构及其变动情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	1,297.01	100.00	10,231.59	95.44	743.74	100.00
1-2年	-	-	488.77	4.56	-	-
合计	<b>1,297.01</b>	<b>100.00</b>	<b>10,720.36</b>	<b>100.00</b>	<b>743.74</b>	<b>100.00</b>

由上表可见，报告期各期末，公司预收账款的账龄大部分在一年以内。2018年末，公司预收账款余额达 10,720.36 万元，主要系预收国药威奇达中抗和中土埃塞俄比亚的货款金额较大，达 9,483.01 万元，但项目尚未验收完成所致。2019年末，由于预收账款规模较大的国药威奇达中抗和中土埃塞俄比亚项目已验收完成，故预收账款余额下降。

#### （5）应付职工薪酬

报告期各期末，应付职工薪酬余额主要系公司已计提而暂未支付的工资、五险一金以及奖金。具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
工资、奖金、津贴和补贴	630.96	549.13	254.19

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
社会保险费	1.93	7.84	5.70
其中：基本医疗保险	0.70	6.86	5.00
工伤保险	0.35	0.25	0.18
生育保险	0.88	0.73	0.52
住房公积金	17.02	22.18	14.91
<b>短期薪酬合计</b>	<b>649.91</b>	<b>579.15</b>	<b>274.80</b>
基本养老保险	14.13	14.35	10.44
失业保险费	8.13	0.36	0.26
<b>设定提存计划合计</b>	<b>22.26</b>	<b>14.71</b>	<b>10.70</b>

#### (6) 应交税费

报告期各期末, 应交税费主要系应交的增值税和企业所得税, 具体情况如下:

单位: 万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
增值税	151.79	-	389.07
企业所得税	318.49	712.07	258.69
个人所得税	0.48	7.14	3.42
城市维护建设税	1.55	0.04	3.96
教育费附加	4.55	0.02	11.60
其他	11.26	4.40	18.40
<b>合计</b>	<b>488.13</b>	<b>723.68</b>	<b>685.14</b>

#### (7) 其他应付款

报告期各期末, 公司其他应付款余额分别为 362.44 万元、353.20 万元、321.58 万元, 主要为租赁保证金及员工报销款, 金额及占流动负债的比例均较低。

### 3、非流动负债分析

报告期各期末, 公司各类非流动负债金额及占比情况如下:

单位: 万元, %

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

长期借款	474.00	43.22	-	-	-	-
预计负债	622.65	56.78	662.48	92.72	662.48	92.72
递延收益	-	-	52.00	7.28	52.00	7.28
<b>合计</b>	<b>1,096.65</b>	<b>100.00</b>	<b>714.48</b>	<b>100.00</b>	<b>714.48</b>	<b>100.00</b>

### (1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
抵押借款	474.00	-	-
<b>合计</b>	<b>474.00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

公司下属全资子公司启东凯鑫以土地及房屋建筑物（不动产权证号：苏（2017）启东市不动产权第0026032号），为其向中国银行股份有限公司启东支行不超过900.00万元的长期借款提供抵押担保。此外，上海凯鑫为上述借款提供保证担保。截至2019年12月31日止，启东凯鑫向中国银行股份有限公司启东支行借款余额为人民币474.00万元。

启东凯鑫的长期借款是用于启东厂房建设，2019年借款利息资本化金额为3.79万元。

### (2) 预计负债

2017年末、2018年末，公司预计负债金额均为662.48万元，主要系公司用于出租和运营的三套膜分离系统集成装置，在设备的使用期内，很可能发生一次膜元件的更换。如果更换，按照项目实施期间的采购价格测算，膜元件更换的成本约人民币662.48万元。

2019年，公司的膜分离系统集成装置进行了部分膜元件的更换，共计发生成本39.83万元，冲减了预计负债。

### (3) 递延收益

报告期内，公司递延收益均为收到的与收益相关的政府补助。具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
专利工作试点项目资助	-	52.00	52.00
合计	-	52.00	52.00

## （二）偿债能力分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

主要财务指标	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动比率（倍）	3.29	1.85	4.06
速动比率（倍）	2.68	1.28	3.20
资产负债率（母公司）	23.74%	46.07%	19.83%
资产负债率（合并）	27.18%	47.21%	20.49%
主要财务指标	2019年度	2018年度	2017年度
息税折旧摊销前利润（万元）	7,287.30	5,620.80	3,586.64
利息保障倍数（倍）	335.61	113.78	1,034.00

报告期各期末，公司流动比率分别为 4.06、1.85 和 3.29，速动比率分别为 3.20、1.28 和 2.68。2018 年末，公司流动比率和速动比率下降幅度较大，主要系公司订单量及订单规模大幅增长，流动负债中的预收账款年末余额较上年末增加 9,976.62 万元，增长幅度达 1341%，从而导致 2018 年末流动负债余额较上年末增长了 404%。同时，公司 2018 年末流动资产余额较上年末增加 16,319.88 万元，速动资产余额较上年末增加 10,091.11 万元，但增长幅度分别仅为 130% 和 102%，从而导致 2018 年末公司流动比率和速动比率大幅下降。

报告期各期末，公司合并口径的资产负债率分别为 20.49%、47.21%、27.18%，总体维持在较低水平。2018 年资产负债率较高主要系当年末预收账款余额较高所致。

上述情况表明，公司的资产质量较好，偿债能力较强，不存在可能影响公司持续经营能力的财务风险。

## （三）所有者权益构成及变动分析

报告期各期内，公司所有者权益构成及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
股本	4,783.35	4,783.35	4,783.35
资本公积	4,674.17	4,639.51	4,639.51
其他综合收益	19.85	3.91	-6.66
盈余公积	1,745.62	1,169.15	702.36
未分配利润	11,031.90	7,604.07	4,637.70
<b>归属于母公司所有者权益合计</b>	<b>22,254.89</b>	<b>18,199.98</b>	<b>14,756.26</b>
少数股东权益	2.26	-9.68	-0.72
<b>所有者权益合计</b>	<b>22,257.15</b>	<b>18,190.29</b>	<b>14,755.54</b>

报告期内各期末，公司股本未发生变动。

#### 1、资本公积

单位：元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
股本溢价	42,647,562.49	42,609,717.98	42,609,717.98
其他资本公积	4,094,175.67	3,785,380.67	3,785,380.67
<b>合计</b>	<b>46,741,738.16</b>	<b>46,395,098.65</b>	<b>46,395,098.65</b>

2019年，子公司新加坡凯鑫增加注册资本1.50万美元，由自然人李东飞以货币资金出资1.50万美元，导致母公司所持新加坡凯鑫的股权比例被稀释，母公司按照增资前的股权比例计算其享有的子公司账面净资产中的份额与增资后按母公司持股比例计算的其所享有的子公司账面净资产份额之间的差额计入资本公积-股本溢价，金额为37,844.51元。

2019年，因公司高管袁莉从实际控制人之一邵蔚处受让上海济谦部分出资份额，故公司将本次转让作为以权益结算的股份支付，参考最近一次引入外部投资者苏州启明的入股价格，于当期确认股份支付金额308,795.00元计入资本公积-其他资本公积。

## 2、其他综合收益

单位：元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
外币报表折算差额	198,537.28	39,100.28	-66,594.45
<b>合计</b>	<b>198,537.28</b>	<b>39,100.28</b>	<b>-66,594.45</b>

其他综合收益为境外子公司的外币报表折算差异。

## 3、盈余公积

报告期各期末，公司盈余公积余额分别为 702.36 万元、1,169.15 万元、1,745.62 万元，变动原因均为按规定每年从税后利润中提取法定盈余公积所致。

## 4、未分配利润

报告期内，未分配利润变动情况如下：

单位：元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
年初未分配利润	76,040,666.55	46,377,049.30	29,638,178.41
加：本年归属于母公司所有者的净利润	58,698,083.93	42,463,139.51	28,472,485.18
减：提取法定盈余公积	5,764,718.05	4,667,833.04	3,123,590.41
应付普通股股利	18,655,051.74	8,131,689.22	8,610,023.88
<b>年末未分配利润</b>	<b>110,318,980.69</b>	<b>76,040,666.55</b>	<b>46,377,049.30</b>

报告期内，期末未分配利润的变动主要与当年实现净利润、提取法定盈余公积和对股东进行股利分配有关。

### （四）股利分配情况

公司历史股利分配情况及实际控制人的纳税情况如下：

2014年8月28日，公司召开2014年第三次股东会，审议通过了2013年度利润分配预案：向全体股东合计分配利润金额350万元。公司已为全体自然人股东代扣代缴本次利润分配的个人所得税。

2016年5月2日，公司召开2015年年度股东大会，审议通过了2015年度利润分配方案：向全体股东按照0.28元/股进行利润分配，合计利润分配金额669.67万元，剩余未分配利润留存公司。本次利润分配时，公司属于全国中小企业股份转让系统的挂牌公司，公司实际控制人持有公司股份的时间均超过1年，根据《关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税[2015]101号）的规定，暂免征收个人所得税。

2016年9月3日，公司召开2016年第二次临时股东大会，审议通过了《关于<资本公积转增股本方案>的议案》，决定以总股本2,391.67万股为基数，以资本公积向全体股东每10股转增10股。本次转增股本的资本公积均来源于公司发行股票所形成的股票发行溢价。根据《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发[1997]198号）、国家税务总局《关于进一步加强高收入者个人所得税征收管理的通知》（国税发[2010]54号）等法律、法规、规范性文件的规定，对以未分配利润、盈余公积和除股票溢价发行外的其他资本公积转增注册资本和股本的，要按照“利息、股息、红利所得”项目，依据现行政策规定计征个人所得税。鉴于公司本次转增股本的资本公积来源于股票溢价增资形成的资本溢价，公司的自然人股东无需就本次公司资本公积转增股本事宜履行纳税义务。

2017年5月2日，公司召开2016年年度股东大会，审议通过了2016年度利润分配方案：向全体股东按照0.18元/股进行利润分配，合计利润分配金额861.00万元，剩余未分配利润留存公司。本次利润分配时，公司属于全国中小企业股份转让系统的挂牌公司，公司实际控制人持有公司股份的时间均超过1年，根据《关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税[2015]101号）的规定，暂免征收个人所得税

2018年5月14日，公司召开2017年年度股东大会，审议通过了2017年度利润分配方案：向全体股东按照0.17元/股进行利润分配，合计利润分配金额813.17万元，剩余未分配利润留存公司。本次利润分配时，公司属于全国中小企业股份转让系统的挂牌公司，公司实际控制人持有公司股份的时间均超过1年，

根据《关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税[2015]101号）的规定，暂免征收个人所得税。

2019年4月28日，公司召开2018年年度股东大会，审议通过了2018年度利润分配方案：向全体股东按照0.39元/股进行利润分配，合计利润分配金额1,865.51万元，剩余未分配利润留存公司。公司已为自然人股东代扣代缴本次利润分配的个人所得税。

2020年3月23日，公司召开2019年年度股东大会，审议通过了《关于公司2019年度不进行利润分配的议案》，考虑到公司2020年度的发展计划，2019年度利润分配方案为：不派发现金股利，不送红股，不以资本公积金转增股本。

### （五）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
经营活动产生的现金流量净额	3,279.60	1,305.75	-439.79
投资活动产生的现金流量净额	-1,186.92	-33.93	-2,720.98
筹资活动产生的现金流量净额	-1,238.59	-506.08	-250.05
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-10.00	18.26	-207.86
现金及现金等价物净增加额	844.08	784.00	-3,618.69
净利润	5,874.91	4,234.35	2,846.52
经营活动现金流净额占当期净利润的比重	55.82%	30.84%	-15.45%

#### 1、经营活动产生的现金流量

2017年，公司经营活动现金流量净额为负，主要原因系当期的销售主要以内销为主，以往采取款到发货方式结算的外销较少，而内销客户的应收账款回笼较慢，且票据结算方式增加，导致当期销售商品、提供劳务收到的现金有所减少，因此经营活动产生的现金流量净额为负。

2018年，公司经营活动现金流量净额占当期净利润的比重较低，主要原因系当期主要客户较多采用票据方式结算货款，导致期末应收票据余额较高，达

8,747.65 万元，因此当期经营活动现金流量净额相对较低。

2019 年，公司经营活动现金流量净额占当期净利润的比重有所上升，主要原因系 2018 年底的应收票据余额较高，且其中绝大部分于本期到期完成承兑或背书转让，导致本期经营活动产生的现金流量净额较高。

报告期内各期，公司将净利润调节为经营活动现金流量的情况如下所示：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
净利润	5,874.91	4,234.35	2,846.52
加：资产减值准备	65.50	83.48	-18.87
信用减值损失	204.75		
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	601.03	570.13	246.99
无形资产摊销	13.73	24.83	13.40
长期待摊费用摊销	58.65	60.33	55.10
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-		
固定资产报废损失	0.17		
公允价值变动损失	-		
财务费用	33.51	36.27	221.74
投资损失	-307.91	-163.35	-74.08
递延所得税资产减少	-129.41	-41.10	-44.49
递延所得税负债增加	-		
存货的减少	4,405.13	-6,227.56	-682.83
经营性应收项目的减少	2,003.55	-9,795.51	-2,474.55
经营性应付项目的增加	-9,574.88	12,523.87	-528.74
其他	30.88		
经营活动产生的现金流量净额	3,279.60	1,305.75	-439.79

如上表所示，报告期内，受存货、经营性应收项目和经营性应付项目变动较大的影响，公司经营活动现金流净额与净利润存在差异。

## 2、投资活动产生的现金流量

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-2,720.98 万元、-33.93 万元、-1,186.92 万元。

2017年，公司的资本性支出为4,471.30万元，主要用于购建固定资产和无形资产，导致投资活动产生的现金流量净额为负。

2018年，公司收到雅泰生物分红163.35万元，购建固定资产和无形资产支出为197.28万元，投资活动产生的现金流量净额为-33.93万元。

2019年，公司取得投资收益收到的现金199.01万元，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为985.93万元，购买理财产品的现金净流出为400.00万元。投资活动产生的现金流量净额为-1,186.92万元。

### 3、筹资活动产生的现金流量

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-250.05万元、-506.08万元、-1,238.59万元。

2017年-2019年，公司筹资活动的现金流主要为收到和偿还银行借款、收回和支付银行履约保函及承兑汇票保证金以及向股东派发现金股利。

## （六）重大资本性支出情况

### 1、报告期内的重大资本性支出情况

报告期内，公司处于快速发展的阶段。2017年、2018年和2019年，公司用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为4,471.30万元、197.28万元和985.93万元。

### 2、未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求量

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目中形成固定资产、无形资产和长期待摊费用的投资支出，资金需求量为项目的总投资额。具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

## （七）流动性分析

报告期内，公司负债以流动负债为主，不存在重大或有负债，流动比率及速动比率较高、资产负债率较低，偿债能力较强。

报告期内，公司现金流量情况良好，资金周转正常。同时，公司银行资信情况良好，不存在不良信用记录，为公司筹措资金提供了良好的信用基础。

综上，公司流动性风险较低。

#### （八）持续经营能力分析

公司所处行业属于国家产业政策大力扶持产业，发展前景广阔；报告期内，公司营业收入快速增长，盈利能力不断增强，且财务状况良好；公司具有清晰的中长期发展战略和业务发展目标，且本次募集资金投资项目的编制紧紧围绕未来发展战略进行，从而有利于增强公司的持续创新能力，推动公司未来的可持续发展，巩固公司在工业流体分离领域的市场竞争地位。

综上，公司管理层认为，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。

### 十五、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项

#### （一）资产负债表日后事项

新型冠状病毒感染的肺炎疫情于2020年1月在全国爆发以来，对新冠病毒疫情的防控工作正在全国范围内持续进行。公司切实贯彻落实防控工作的各项要求，强化对疫情防控工作的支持。截至财务报表批准报出日止，本次新冠病毒疫情对公司整体经营影响有限。公司将继续密切关注新冠病毒疫情发展情况，积极应对其可能对公司财务状况、经营成果等方面的影响。

#### （二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重要或有事项。

#### （三）其他重要事项

前期会计差错的追溯重述情况如下：

会计差错更正的内容	处理程序	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数
-----------	------	------------------	-------

公司在 2014 年 9 月与曹厚康签订《解除劳动关系协议》，产生辞退福利共计 46.9 万元，于 2015 年支付时记入当期销售费用。根据《企业会计准则第 9 号——职工薪酬》，辞退福利应于满足确认条件的当期一次性记入管理费用，追溯调整上述应于 2014 年记入管理费用的辞退福利。	本项差错经公司 2018 年 4 月 20 日召开的第一届第二十六次董事会审议通过，本期采用追溯重述法对该项差错进行了更正	资本公积、盈余公积、未分配利润	详见下表
--	---	-----------------	------

追溯调整对财务报表相关科目的影响如下表所示：

报表项目	2017 年 12 月 31 日		
	调整前金额	调整金额	调整后金额
资本公积	46,605,098.65	-210,000.00	46,395,098.65
盈余公积	6,982,582.29	41,037.50	7,023,619.79
未分配利润	46,208,086.80	168,962.50	46,377,049.30

#### （四）重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，公司除向全资子公司启动凯鑫为中国银行东支行不超过900.00万元的长期借款提供保证担保外，不存在重大担保、诉讼等事项。

## 十六、盈利预测情况

公司未编制盈利预测报告。

## 十七、关于首次公开发行股票摊薄即期回报的影响分析及填补回报措施

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]11号）和《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）要求，公司董事会就首次公开发行股票对即期回报的摊薄影响进行分析，并就填补回报的相关措施说明如下：

### （一）本次发行对公司每股收益及净资产收益率等主要财务指标的影响

公司本次拟发行股票数量为15,950,000股。本次发行完成后，公司总股本和归属于母公司股东的所有者权益将有一定幅度的增加。在基于以下假设的情况

下，我们对发行当年每股收益和净资产收益率指标较上年变化情况进行了初步测算，具体情况如下：

1、假设2020年6月完成首次公开发行股票并在创业板上市，该完成时间仅用于计算本次发行对摊薄即期回报的影响，最终时间以经中国证监会核准并实际发行完成时间为准；

2、截至2019年12月31日，公司总股本为47,833,466股，本次拟首次公开发行股票15,950,000股，占发行后总股本的25%，发行后总股本为63,783,466股，具体发行股份数量以最终经中国证监会核准发行的股份数量为准；

3、宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、产品市场情况等方面没有发生重大变化；

4、假设本次发行募集资金共计30,000万元，测算对摊薄即期回报影响时未考虑本次发行募集资金到账后（不考虑发行费用），对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响；

5、在预测公司发行后净资产时，未考虑除募集资金、净利润外的其他因素对净资产的影响；

6、假设上海凯鑫2020年在其他方面的财务状况和经营成果与2019年相同。

基于上述假设，公司测算了本次发行对摊薄即期回报的影响，具体情况如下：

项目		2019年实际	2020年预计
扣除非经常性损益前每股收益（元/股）	基本	1.23	1.05
	稀释	1.23	1.05
扣除非经常性损益后每股收益（元/股）	基本	1.19	1.02
	稀释	1.19	1.02
扣除非经常性损益前净资产收益率（%）	加权平均	29.24	14.61
扣除非经常性损益后净资产收益率（%）	加权平均	28.38	14.17

注：1、上述主要财务指标系根据《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》规定的公式计算得出；

2、上述假设分析仅作为测算本次发行对摊薄即期回报的影响之用，并不构成公司的盈利预测，投资者不应据此进行投资决策。投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

由上表可见，基于上述各项假设，2020年公司每股收益和加权平均净资产收益率将会较2019年有所下滑；此外，除因本次发行产生的影响之外，2020年公司本身的经营业绩也可能会出现一定幅度的下滑，从而导致公司发行当年每股收益及净资产收益率较上年呈现一定程度的下降。因此，本次发行募集资金到位后，公司的即期回报存在短期内被摊薄的风险。

## **(二) 董事会选择本次融资的必要性和合理性**

具体详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”相关内容。

## **(三) 本次募投资金投资与公司现有业务的关系，公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况**

具体详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”相关内容。

## **(四) 本次发行摊薄即期回报的填补措施**

为填补公司首次公开发行股票并在创业板上市可能导致的对即期回报摊薄的影响，公司承诺本次发行及上市后将采取多方面措施提升公司的盈利能力与水平，尽量减少因本次发行及上市造成的每股收益被摊薄的影响。具体措施如下：

### **1、迅速提升公司整体实力，不断扩大公司业务规模**

公司首次公开发行股票并上市完成后，公司的总资产和净资产均将大幅度增加，综合实力和抗风险能力明显增强，市场价值明显提升。公司将借助资本市场和良好的发展机遇，不断拓展主营业务规模，充分发挥公司在核心行业领域的优势地位，不断挖掘潜在行业中的市场机会，推动公司持续、健康、稳定的发展。

### **2、全面提升公司管理水平，提高生产经营效率和持续盈利能力**

本次发行募集资金到位后，公司将进一步加强预算管理，控制公司的各项费用支出，提升公司资金使用效率，全面有效地控制公司经营和管理风险，提升公

司的经营效率和盈利能力。此外，公司将积极完善薪酬考核和激励机制，引进市场优秀人才，最大限度的激发员工工作的积极性，充分提升员工的创新意识，发挥员工的创造力。通过以上措施，有效降低公司日常经营成本，全面提升公司的生产经营效率，进一步提升公司的经营业绩。

### 3、加快募集资金投资项目建设，加强募集资金管理

公司本次发行股票募集资金投资项目符合国家产业政策和公司的发展战略，能为公司未来持续、稳定、健康发展提供基本保障。公司将结合市场发展状况和自身的实际情况，积极推进募集资金投资项目建设，争取早日建成并提升公司技术研发能力和市场竞争力，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被摊薄的风险。公司将严格按照深圳证券交易所关于募集资金管理的相关规定，将募集资金存放于董事会指定的专项账户，专户存储，专款专用，严格规范募集资金的管理和使用，保障募集资金得到充分、有效的利用。

### 4、完善利润分配机制，强化投资者回报

公司已根据中国证监会的相关规定制定了《上海凯鑫分离技术股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，明确了分红的原则、形式、条件、比例、决策程序和机制等，建立了较为完善的利润分配制度。未来，公司将进一步按照中国证监会的要求和公司自身的实际情况完善利润分配机制，强化投资者回报。

上述填补回报措施不等于对发行人未来利润做出保证。

## **（五）实施上述措施的承诺**

为保证公司首次公开发行股票后的填补回报措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员和控股股东、实际控制人根据中国证监会的相关规定，对公司填补回报措施能够切实履行作出如下承诺：

### 1、公司董事、高级管理人员关于填补即期回报措施的承诺

公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

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

(2) 对职务消费行为进行约束。

(3) 不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

(4) 由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(5) 若公司后续推出股权激励政策，承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(6) 全面、完整、及时履行公司制定的有关填补被摊薄即期回报措施以及公司对此作出的任何有关填补被摊薄即期回报措施的承诺。

如违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所等证券监管机构发布的有关规定，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。

## 2、控股股东、实际控制人填补即期回报措施的承诺

公司控股股东及实际控制人根据中国证监会相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

(1) 承诺将严格执行关于上市公司治理的各项法律、法规及规章制度，保护上海凯鑫和公众利益，不越权干预上海凯鑫经营管理活动；

(2) 承诺不以任何方式侵占上海凯鑫利益。

## 十八、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息

审计基准日后，公司经营模式、主要客户和供应商保持稳定，主要原材料采购价格与产品销售价格、主要核心技术人员以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化，公司经营状况良好。

## 第九节 募集资金运用与未来发展规划

### 一、本次募集资金运用概况

#### (一) 募集资金具体运用

根据公司 2019 年 4 月 20 日召开的第二届董事会第六次会议决议和 2019 年 5 月 6 日召开的 2019 年第三次临时股东大会决议，公司拟首次公开发行人民币普通股（A 股）1,595 万股，本次发行原股东不公开发售股份。

本次发行募集资金扣除发行费用后，拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目	项目投资总额	拟投入募集资金	建设期
1	研发与技术服务一体化建设项目	20,061.50	20,000.00	60 个月
2	膜分离集成装置信息管理系统建设项目	4,000.00	4,000.00	24 个月
3	补充流动资金	6,000.00	6,000.00	-
合计		<b>30,061.50</b>	<b>30,000.00</b>	-

在本次发行募集资金到位前，公司可根据市场情况，先以自筹资金对上述项目进行前期投入，待募集资金到位后再予以置换。若本次发行实际募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，不足部分将由公司自筹解决，以保证项目的顺利实施。若本次发行实际募集资金超过预计募集资金数额的，公司将按照《公司章程》以及相关规定履行相应程序，规划、安排、管理和使用相关资金。

#### (二) 募集资金专户存储安排

公司已根据相关法律法规的规定，制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、管理，募集资金投资项目的管理与监督等进行了详细的规定。公司募集资金将存放于董事会决定的专项账户集中管理，并与开户银行、保荐机构签订三方监管协议，合法合规使用资金，做到专款专用。公司将严格遵照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳

证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律法规以及公司《募集资金管理制度》的规定，规范使用募集资金。

### （三）募集资金投资项目备案与环评情况

序号	项目名称	项目国家代码	环评批复情况
1	研发与技术服务一体化建设项目	2019-310000-77-03-001657	沪浦环保许评[2019]262号
2	膜分离集成装置信息管理系统建设项目	2019-310000-77-03-001714	-
3	补充流动资金	-	-

### （四）募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术之间的关系

公司主营业务是膜分离技术的研究与开发，为工业客户优化生产工艺，提供减排降耗和废弃物资源化综合利用的整体解决方案。生产经营特点为专注于具有较高附加值的微笑曲线两端，即前端的膜分离技术研发和整体解决方案设计，以及后端的技术推广及产品销售，而中间的生产加工及安装环节通常采取委外加工或外包方式完成；同时，公司属于研发驱动型企业，研发工作贯穿于销售、项目实施与后续运行全过程，因此，本次募集资金投资项目的选择紧紧围绕如何进一步提升公司技术研发能力及客户服务能力进行。

研发与技术服务一体化建设项目通过在上海总部改扩建研发实验室、购置各种仪器设备、辅之以各种配套设施和安全设施、配备研发人员等，用以进行膜分离技术应用工艺及系统集成的研发，特种膜组件、膜堆的研发，新型膜产品测试平台搭建，基于回收资源的应用研发，基于膜分离系统的新型反应工艺及装备研究等。同时，在国内外主要客户所在区域租赁办公场地、购置配套仪器设备、配备技术服务人员，建设符合公司发展战略需要的技术服务网络体系，形成以上海为中心，辐射境内、境外的研发与技术服务一体化整体网络。

膜分离集成装置信息管理系统建设项目（以下简称“信息管理系统建设项目”）通过系统平台建设、大数据分析工程建设、数据中心基础设施建设、设备改造和资产及运维管理系统工程建设，配置各种仪器设备并辅以配套设施等，为

公司研发部分进行持续研究创新提供数据支持，并有效提升公司售后服务质量，增加公司客户粘性，有利于公司主营业务的持续发展。

此外，公司将结合目前项目规模逐步扩大、批量采购逐步增加、人才队伍逐步扩张等业务发展需求，适当补充流动资金，以增强公司的实际经营能力。

上述拟投资项目建设完成后，将有效提高公司技术研发能力，扩大公司业务辐射范围，提升公司客户服务质量水平，从而有利于促进公司主营业务发展，增强公司的持续盈利能力，保持公司在膜分离技术应用领域的领先地位。

## 二、研发及技术服务一体化建设项目

### （一）项目概况

公司研发与技术服务一体化建设项目的建设内容主要包括：1、在上海总部建立研发中心，巩固公司在化纤、纺织印染、生物制药等传统优势行业中的技术领先优势，并将膜技术应用拓展到其他工业领域，同时为膜分离技术在客户处的中试试验提供前期小试基础及后期技术支持；2、拟在我国乌鲁木齐、成都、太原等地区以及马来西亚、埃塞俄比亚、越南等国家建设研发及技术服务网络，基于上海总部研发中心的研发成果，在客户处进行中试等实验验证，进而形成最贴合客户工艺流程特点和要求的工业流体分离整体解决方案；此外，基于公司研发与技术服务网络优势，深入发掘客户工艺痛点及潜在需求，在更快、更好地响应客户咨询及其他支持性服务需求的同时，为公司研发提供新的切入点。

通过该项目的建设，公司将形成以上海为中心，辐射境内、境外的研发与技术服务一体化整体网络，从而有利于提升公司的研发和服务水平，促进公司研发驱动型销售不断朝着纵深方向拓展。

研发与技术服务一体化建设项目的研发内容主要包括以下几项：

序号	研发内容	主要任务
1	膜分离技术应用工艺和系统集成研究	针对化纤、纺织印染、生物制药、食品、造纸、化工等行业进行膜分离技术应用工艺和系统集成研究，目的是为了优化膜分离工艺、稳定排水水质、减少污染物排放并同时实现资源化利用等。

序号	研发内容	主要任务
2	特种膜组件和膜堆的研究	对特种膜组件和膜堆进行研发,如具有特殊功能的电渗析膜堆的研发、特种固液分离膜堆的研发等。
3	膜材料和膜元件的研究	拟进行新型膜材料及新型结构膜元件的研发。
4	回收资源应用的研究	拟进行基于回收资源目的的应用研发,包括木质素、半纤维素等的应用研发。
5	基于膜分离系统的新型反应工艺及装备研发	以膜为“芯片”再造工业流程:以膜分离技术为核心,改造传统生产工艺,再将膜分离系统与反应工艺结合,提升化学反应效率和物料使用率,减少污染物排放。

## (二) 项目建设的必要性和可行性

### 1、项目建设的必要性

(1) 研发与技术服务一体化项目建设有利于公司进一步挖掘优势行业的市场潜力,降低客户开发成本,提升整体盈利能力

公司成立以来,一直致力于工业流体分离和废水处理领域膜分离技术的研发和改进,并形成了一定的技术积淀。鉴于同一行业工业客户的生产工艺往往具有一定的相似性,因此,尽管公司提供的工业流体分离解决方案具有一定的定制化特征,但其在某一行业的客户中获得应用以后,产品设计思路和总体实施方案对于向该行业其他客户推广依然具有一定的借鉴意义。因此,公司必须借助自身的技术优势和项目经验优势,深入研究不同行业用户的深层次需求,一旦进入某一行业领域后,力争将其做深做细,并形成标准化程度较高的工艺包,从而在尽可能做大单一行业市场规模的同时,极力降低后续客户的开发成本,提升公司的整体盈利能力,这也是公司长期坚持的技术研发及市场开拓思路。

(2) 研发与技术服务一体化项目建设符合公司未来业务发展战略和方向,有利于为公司开拓新的业务和利润增长点

公司成立以来,客户主要集中在化纤、纺织印染、生物制药等行业。研发与技术服务一体化建设项目的实施,不仅有利于进一步巩固公司在化纤、纺织印染、生物制药等传统优势行业中的技术优势,而且也有利于公司将膜技术应用拓展到其他工业领域。同时,该项目建设有利于公司向上游特种膜组件、膜堆以及膜材料和膜元件的研发领域进行延伸,也有利于公司更好地利用膜分离技术向下游资

源回收领域拓展，因此，该项目建设符合公司未来业务发展方向和需要，有利于为公司开拓新的技术应用领域以及业务和利润增长点。

(3) 研发与技术服务一体化项目建设有利于进一步拓宽公司的市场覆盖范围，更快、更好地响应客户需求

经过多年的努力，公司业务发展迅速，目前的客户广泛分布于四川、江苏、新疆、河北、山西等省市以及马来西亚、埃塞俄比亚、越南等地，且省外及国外业务占比较高。但作为一家“研发驱动，直销为主”的公司，公司研发人员和销售人员主要集中在上海，因此，很难在第一时间了解并掌握不同区域市场客户的最新需求信息，从而会在一定程度上制约公司的业务拓展速度。

研发与技术服务一体化建设项目实施以后，公司拟在乌鲁木齐、成都、太原等地区以及马来西亚、埃塞俄比亚、越南等国家建设研发及技术服务网络，充分利用本地化优势，最大程度地收集、分析和挖掘有价值的客户需求信息，并为其提供量身定做的工业流体分离解决方案，这不仅可以加快公司市场拓展速度，也可以拓宽公司的市场覆盖范围。同时，研发与技术服务一体化项目建设，还有助于公司及时、便捷、有效地满足现有客户的咨询以及支持性服务需求，提高客户服务质量，在建立良好市场口碑的同时，进一步增加公司的品牌价值。

(4) 研发与技术服务一体化项目建设有利于公司提供最贴合客户工艺流程特点和要求的工业流体分离解决方案

研发与技术服务一体化建设项目的实施，有助于公司充分利用各地研发与技术服务网络资源，向客户推广膜分离技术应用整体解决方案。同时，基于上海总部研发中心的研发成果，各地技术服务网点的技术人员可在客户现场进行实验验证并与客户保持实时沟通，以便最大程度地收集、分析和发掘客户工艺痛点和潜在需求，及时发现并修正方案中存在的问题和缺陷，最终为客户设计出最贴合其工艺流程特点和要求的工业流体分离解决方案。

(5) 研发与技术服务一体化项目建设利于进一步提升公司的技术实力和市场竞争力，可为公司可持续发展奠定基础

通过研发与技术服务一体化项目建设，吸引、聚集并培养更多高素质的专业技术人才，对进一步增强公司研发实力具有重要意义。同时，作为膜技术应用整体解决方案的提供商，通过研发与技术服务一体化项目建设，可进一步提高公司在膜分离技术应用领域的持续创新能力，改善公司膜分离技术应用工艺流程，更好、更快地向客户提供符合其需求的工业流体分离整体解决方案，从而在为客户节约生产成本和提升经济效益的同时，也增强了公司自身的市场竞争力，并为公司未来可持续发展奠定了基础。

## 2、项目建设的可行性

(1) 研发与技术服务一体化建设项目的实施，符合国家相关产业政策导向

2013年8月1日，国务院发布《关于加快发展节能环保产业的意见》，提出产业发展主要目标是企业技术创新和科技成果集成、转化能力大幅提高，能源高效和分质梯级利用、污染防治和安全处置、资源回收和循环利用等关键核心技术研发取得重点突破，装备和产品的质量、性能显著改善，形成一大批拥有知识产权和国际竞争力的重大装备和产品，部分关键共性技术达到国际先进水平。

2016年12月22日，国家发改委、科技部、工信部及环保部联合印发《“十三五”节能环保产业发展规划》，提出加强高浓度难降解工业废水处理；开发新型高效水处理材料及高效水处理生物菌剂；加快反渗透膜、纳滤膜的推广，提高膜生物反应器性能、降低成本；开展高效低耗生活污水处理与回用工艺研发和示范，示范推广污泥无害化资源化处理技术。

2017年1月17日，国家发改委、水利部、住建部联合印发《节水型社会建设“十三五”规划》，要求实行强制性节水用水措施与标准，完善国家鼓励类和淘汰类工业用水工艺、技术和设备目录，加快对钢铁等高耗水企业实施节水工艺改造。鼓励企业依靠科技进步，积极研发先进适用节水技术。大力推广高效用水工艺、高效冷却工艺、高效洗涤工艺、高效循环用水、污（废）水再生利用、高盐水资源化利用等节水工艺和技术。对于高耗水行业节水改造重点项目之纺织行业，推广实施纺织废水膜法深度处理与回用、喷水织机废水处理回用等技术。到2020年，总取水量年降幅在1.8%左右，行业总取水量控制在29亿吨左右。

公司研发与技术服务一体化建设项目的研发内容包括膜分离技术应用工艺和系统集成的研发；特种膜组件和膜堆的研发；新型膜产品测试平台搭建、基于回收资源的应用研发；基于膜分离系统的新型反应工艺及装备研发。前述研发内容符合国家相关产业政策的导向。

### （2）膜分离技术应用行业发展迅速，市场潜力巨大

中国膜分离技术的发展始于上世纪 60 年代末。经过 50 多年的发展，中国膜分离产业逐渐走向成熟，最近 15 年进入高速增长期。据《中国膜产业发展报告》统计，2015 年，我国膜产业产值达到 849 亿元，同比增长 15.8%。在国际市场，由于我国膜产品质量不断提高，性能良好，价格低廉，服务到位，大批产品和工程化技术被国外客户采用。“十三五”期间，中国膜工业协会提出的发展目标是：年均增长率将达到或超过 20%，到“十三五”末产值规模再翻番，达到 2,500 亿~3,000 亿元，膜产品出口产值每年超过 100 亿元。可以预见，未来我国膜分离行业将继续保持高速增长、膜技术将持续快速创新，逐步实现由膜应用大国向膜技术强国的转变，膜分离行业将进入产值大幅增长、技术持续创新的黄金时期。

我国膜技术应用领域广阔，主要用于纺织印染、化纤、造纸、医药、石化、食品等行业的工业分离以及废水处理领域。随着《水污染防治行动计划》等法规的颁布以及环保监管力度的不断加强，工业企业未来势必会加大在废水处理方面的投入，通过循环利用水资源、回收利用有用物质、提高产出率等方式来实现清洁生产，同时降低企业生产成本，提升企业经济效益。因此，公司在工业流体分离以及废水处理领域的业务空间广阔。

### （3）研发与技术服务一体化建设项目在建设地点、资金来源和技术水平上有保证

本项目的建设地点位于上海市浦东新区新金桥路 1888 号 6（幢）房屋 5 层，租赁建筑面积为 2,190.93m<sup>2</sup>（房地产权证编号：沪房地浦字（2016）082241 号），可以满足本项目的占地面积需要。

本项目建设资金，包括固定资产投资、无形资产投资、其他费用等共 20,061.50 万元，其中，20,000 万元拟使用本次发行募集资金投入，剩余 61.50 万元将以自筹资金投入。因此，本项目在建设资金来源上也有保证。

截至本招股说明书签署日，公司已获得专利证书 39 项，其中多项专利产品被认定为上海市高新技术成果转化项目。同时，公司 2013 年、2016 年和 2019 年分别通过了高新技术企业认证，2015 年、2017 年及 2019 年连续荣获上海市“专精特新”企业称号，并于 2016 年被上海市知识产权局评为上海市专利工作试点企业。此外，公司与国内外科研院所保持密切合作，且公司核心技术团队均为国内较早从事膜分离技术应用的技术团队，在膜分离技术应用领域平均具有 15 年以上的专业经验。因此，本项目在研发储备和技术水平上是可行的。

### （三）项目投资概算

本项目投资总额为 20,061.50 万元，主要用于购买各种类型的中试设备、检测设备、预处理设备、生化处理设备以及其他配套设备等，具体情况如下表所示：

序号	项目名称	投资金额（万元）	投资比例
1	设备购置及安装调试费	11,550.50	57.58%
2	专利、非专利技术或软件购置费	500.00	2.49%
3	其他费用	7,631.00	38.04%
3.1	建筑装修工程费	1,046.00	5.21%
3.2	场地租赁费	2,170.00	10.82%
3.3	材料费、检测费、水电能源费等研发费用	2,795.00	13.93%
3.4	研发人员薪酬	1,620.00	8.08%
4	预备费	380.00	1.89%
合计		20,061.50	100.00%

### （四）项目实施计划和资金使用进度安排

本项目由公司直接负责组织实施，拟在 60 个月内完成建设。本项目计划分六个阶段实施完成，包括：方案细节研究及论证、室内装修、购置实验仪器及设备、安装调试仪器设备、招聘人员和人员培训。进度安排如下：

阶段/时间 (月)	T+60									
	1-6	7-12	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48	49-54	55-60
方案细节研究及论证										
场地租赁及室内装修										
购置实验仪器及设备										
安装调试仪器设备										
人员招聘										
人员培训										

### (五) 项目立项备案情况

本项目已于 2019 年 3 月 21 日取得上海市发展和改革委员会出具的《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码：国家代码：2019-310000-77-03-001657 上海代码：31011557916988320191D2101001。

### (六) 项目环评批复情况

本项目租用已有厂房进行建设，无施工期环境影响。根据本项目的《建设项目环境影响报告表》，本项目建设不会对周边环境造成不良影响。2019 年 6 月 4 日，上海市浦东新区生态环境局出具了沪浦环保许评[2019]262 号《关于研发与技术服务一体化建设项目环境影响报告表的审批意见》，同意本项目建设。

### (七) 投资项目的选址

本项目建设地址位于上海市浦东新区新金桥路 1888 号 6（幢）房屋 5 层。公司已与上海致坤投资管理有限责任公司签署房屋租赁合同，租赁期限自 2017 年 6 月 1 日起至 2022 年 5 月 31 日止，租赁建筑面积为 2,190.93m<sup>2</sup>，本项目将利用其中的部分场地进行。

### (八) 投资项目的效益分析

本项目不产生直接的经济效益，但可显著提升公司的自主研发能力和技术创新能力，从而有利于公司开发出适合市场需求的高质量、高可靠性产品，提升公司在行业中的核心竞争力；有利于公司引进更多高端专业人才，对膜分离技术进行深入研究开发，以便为下游客户提供更好的工业流体分离整体解决方案。与此

同时，各地技术服务网络可基于本地化优势，更快、更好地满足客户技术咨询以及其他支持性服务需求，大大提高公司的客户服务质量。

### 三、膜分离集成装置信息管理系统建设项目

#### （一）项目概况

公司秉持“全生命周期管理”的理念，建设膜分离集成装置信息管理系统项目。通过建设膜分离集成装置信息管理系统项目，可对公司销售给客户的膜分离系统集成装置之产品性能和使用情况进行实时在线监测，获取设备使用现场的原始监测数据，在经过后台软件系统自动分析后，形成可视化的分析结果，并可对膜分离系统集成装置进行自动修复，减少人工修复次数。对于无法自行修复的装置异常情形，系统将发出分级警报，公司可根据警报级别采取相应的应对措施，为客户提供一系列增值服务。该系统的前述监测功能将覆盖膜分离系统集成装置在客户现场完成安装并启用起至客户对该产品进行更换或报废止的全生命周期。未来，如客户将其生产系统委托给公司进行管理，公司亦可将信息管理系统应用至整条生产线，而不局限于膜分离系统集成装置本身。

本项目建设内容主要包括系统平台建设（含应用软件开发）、大数据分析工程建设、数据中心基础设施建设、设备改造和资产及运维管理系统工程建设，配置各种仪器设备并辅以配套设施和安全设施。膜分离集成装置信息管理系统由5个子系统工程组成，具体如下表所示：

序号	名称	主要任务
1	膜应用装置数据集中监控平台工程建设	包括网络传输模块、大数据仓储、远程监控报警管理模块、24小时远程在线支持服务模块、供应商管理模块、客户管理模块、网络安全模块、双机冗余模块等。
2	膜应用装置大数据分析工程建设	建立一套基于上传的膜应用集成装置大数据分析系统，包括多个模块：客户产品故障预警模块、产品持续改进模块、营销管理数据模块、售后管理数据模块等。
3	总部核心数据中心及总控中心工程建设	200m <sup>2</sup> 数据中心及总控中心建设，包括装饰、电气、暖通、消防、给排水、机房环境监控、安防监控、机柜布线、总控大屏、ECC总控等子系统。
4	设备改造	在公司产品上装备配套的软件和硬件，将产品使用过程中的数据传输至平台服务器。

序号	名称	主要任务
5	资产及运维管理系统 工程建设	运维互联网+的移动端结合物联网 IOT 运用，管理全球各地项目产品的各组配件及公司未来多地办公室、工厂等自有资产的资产信息、售后维护信息、物联链路信息。

## （二）项目建设的必要性和可行性

### 1、项目建设的必要性

（1）信息管理系统建设项目的建设，可为公司研发与技术服务提供数据支持，从而实现产品设计和性能的不断优化

本项目可对公司销售给客户的膜分离系统集成装置之产品性能和使用情况进行实时在线监测、数据分析并形成可视化分析结果。这些基础数据和分析结果为公司研发中心持续改进产品设计、加大基础研究涉入深度等方面提供了有力的支持，有利于研发中心对产品异常数据进行进一步分析、论证，及时发现产品研发、生产环节中可能出现的问题，并对产品设计、性能甚至生产工艺进行不断优化，从而可更好地提升公司自身的研发效率，也可帮助客户提高生产效率、节约原材料和水资源投入，实现清洁生产和循环经济。

（2）信息管理系统建设项目的建设，有利于减少公司售后服务的工作量，节约人工成本

本项目还可通过实时监测和数据分析后对膜分离系统集成装置潜在的问题进行自动修复，可减少人工修复次数。对于无法自行修复的装置异常情形，系统将发出分级警报，公司可根据警报级别采取相应措施，从而可大大减少售后服务工作量，有效节约公司的人工成本。

（3）信息管理系统建设项目的建设，有利于进一步提高公司的售后服务质量，增加客户的粘性

通过建设信息管理系统，可实现对公司销售产品的现场运行情况进行实时在线监测，从而及时掌握设备运行状况，并在设备出现故障前，通过预警系统分级预警，及时进行人工干预，一方面可以降低设备维修成本，另一方面也可保障客

户生产的连续性。此外，通过建设该系统，还可以延长公司膜分离集成装置的使用寿命，快速甚至提前响应客户的潜在需求，因此，本项目的建设有利于公司形成快速反应机制，并对产品的潜在问题进行预警和维护，从而帮助客户减少维修成本、提升客户的售后服务体验。此外，信息管理系统生成的可视化分析结果为客户提供了更加直观的产品使用情况、生产效率提高情况和废水再利用情况。

综上，本项目的建设有利于减少客户维修成本、提升客户售后服务体验、为客户提供直观的可视化分析结果，从而有利于增加客户粘性。

(4) 信息管理系统建设项目的建设，有利于公司更好地制定产品发展规划，大幅提升公司的管理效率，实现公司的可持续发展

本项目的建设有利于公司对已销售的产品进行全面管理，并根据产品在各行业的使用情况制定更符合市场需求的产品发展规划，同时，也有利于提升公司的管理效率，提高单位人员的产出效率，实现公司的可持续发展。

## 2、项目建设的可行性

(1) 信息管理系统项目的建设和实施，符合国家产业政策导向

2017年1月5日，国务院印发《“十三五”节能减排综合工作方案》，要求落实节约资源和保护环境基本国策，以提高能源利用效率和改善生态环境质量为目标。加快新兴产业发展，鼓励发展节能环保技术咨询、系统设计、设备制造、工程施工、运营管理、计量检测认证等专业化服务。加强工业节能，推进新一代信息技术与制造技术融合发展，提升工业生产效率和能耗效率。

2017年4月10日，环境保护部办公厅发布《国家环境保护标准“十三五”发展规划》，继续将“以改善环境质量为核心，以满足环境管理需求和突破环保标准发展瓶颈问题为重点，补短板、建机制、强基础”列入指导思想，建立支撑适用、协同配套、科学合理、规范高效的环保标准体系与管理机制，为环境管理提供强有力的标准支持。

2018年6月16日，中共中央、国务院发布《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，提出深入实施水污染防治行动计划，扎实推进

河长制湖长制，坚持污染减排和生态扩容两手发力，加快工业、农业、生活污染源和水生态系统整治，保障饮用水安全，消除城市黑臭水体，减少污染严重水体和不达标水体。

本项目的建设，不仅有利于促进工业企业环保设施的稳定运营，确保工业废水的达标排放，还有利于帮助工业企业解决工业流体的资源化利用难题，因此，符合国家鼓励环保产业发展的政策导向。

### （2）信息管理系统项目的建设和实施，具有广阔的下游需求空间

我国膜产业正在进入一个快速发展的时期，膜技术水平的不断提高使得高性能膜材料的应用领域不断拓宽，在电力、冶金、医药、食品、水源治理、污水回用及海水淡化等领域的应用范围迅速扩大，市场需求量也快速增长。同时，从公司营业收入增长情况来看，2017年至2019年，公司营业收入分别为11,938.35万元、19,666.57万元和26,076.04万元，年均复合增长率为47.79%。因此，无论从近年来我国膜产业发展状况看，还是从公司营业收入的增长情况看，本项目的建设和实施，均具有广阔的下游需求空间。

### （3）信息管理系统项目在建设地点、资金来源和技术水平上是有保证的

本项目的建设地点位于上海市浦东新区新金桥路1888号6（幢）房屋5层，租赁建筑面积为2,190.93m<sup>2</sup>（房地产权证编号：沪房地浦字（2016）082241号），可以满足本项目的占地面积需要。

本项目建设资金均为利用本次发行募集资金来解决。因此，本项目在建设资金来源上也有保证。

本项目建设将委托具有专业的软件设计技术及行业经验的公司提供建设咨询与相关服务。此外，公司已获得39项专利证书，2013年、2016年和2019年分别通过高新技术企业认定，2015年、2017年及2019年连续荣获上海市“专精特新”企业称号，并于2016年被上海市知识产权局评为上海市专利工作试点企业，且核心技术人员均具备十五年以上的专业经验。因此，本项目建设在技术上是可行的。

### （三）项目投资概算

本项目投资总额为 4,000.00 万元，其中，工程费用 3,302.81 万元，工程建设其他费用 413.18 万元，租赁费 60.72 万元，预备费 223.29 万元，具体情况如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）	投资比例
<b>1</b>	<b>工程费用</b>	<b>3,302.81</b>	<b>82.57%</b>
1.1	硬件购置费	1,641.70	41.04%
1.2	软件购置费	592.00	14.80%
1.3	部署测试费	202.66	5.07%
1.4	机房施工费	296.46	7.41%
1.5	平台开发费	570.00	14.25%
<b>2</b>	<b>其他费用</b>	<b>413.18</b>	<b>10.33%</b>
<b>3</b>	<b>租赁费</b>	<b>60.72</b>	<b>1.52%</b>
<b>4</b>	<b>预备费</b>	<b>223.29</b>	<b>5.58%</b>
<b>合计</b>		<b>4,000.00</b>	<b>100.00%</b>

### （四）项目实施计划及进度安排

本项目由公司直接负责组织实施，且公司已与咨询公司对本项目的可行性和实施进度进行了沟通，考虑到项目需求分析、系统规划、详细设计及招标、软件开发、系统平台建设、设备改造、平台及系统部署调试等工作环节的周期，本项目预计总的建设进度约为 24 个月。具体进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+24							
	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24
项目需求分析、系统规划								
详细设计及招标								
总部核心数据中心及总控中心工程建设								
软件开发								
系统平台建设								
大数据分析工程								
资产及运维管理系统								
设备改造								

阶段/时间（月）	T+24							
	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24
平台及系统部署调试								
系统试运行及正式上线								
招聘人员								
人员培训								

### （五）项目立项备案情况

本项目已于 2019 年 3 月 21 日取得金桥经济技术开发区出具的《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码：国家代码：2019-310000-77-03-001714，上海代码：31011557916988320191D2207002。

### （六）项目环评批复情况

本项目租用已有厂房进行建设，无施工期环境影响。本项目运行过程中除少量辐射和噪声外，基本无其它污染物。项目运行产生的辐射和噪声都将采取相应措施处理，不会对周边环境产生不利影响。

根据环境保护部于 2018 年 5 月 2 日发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 修订）》和上海市环境保护局于 2018 年 5 月 4 日发布的《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2018 版）》规定，本项目无需进行环境影响评价审批。

### （七）投资项目的选址

本项目建设地址位于上海市浦东新区新金桥路 1888 号 6（幢）房屋 5 层。公司已与上海致坤投资管理有限责任公司签署房屋租赁合同，租赁期限自 2017 年 6 月 1 日起至 2022 年 5 月 31 日止，租赁建筑面积为 2,190.93m<sup>2</sup>，本项目将利用其中的部分场地进行建设。

### （八）投资项目的效益分析

本项目不产生直接经济效益。项目建成后，将为公司的持续研发提供数据支持，从而实现产品设计和性能的不断优化；将减少公司售后服务的工作量，节约人工成本；将进一步提高公司的售后服务质量，增加客户的粘性；将有利于公司更好地制定产品发展规划，实现公司的可持续发展。

## 四、补充流动资金

### （一）项目概况

公司拟使用募集资金 6,000.00 万元用于补充流动资金。

### （二）补充流动资金的合理性和必要性

#### 1、随着公司经营规模的逐步扩大，公司营运资金需求日益增加

报告期内，公司销售规模迅速增长，营业收入由 2017 年的 11,938.35 万元增长至 2019 年的 26,076.04 万元，年均复合增速达 47.79%。在营业收入快速增长的情况下，客户结算方式也发生了较大变化，近两年票据结算方式大幅增加，导致公司对于营运资金的需求也与日俱增。

同时，根据行业特性，公司作为工业流体分离整体解决方案的提供商，主要以膜分离系统集成装置产品的形式对外进行销售。由于产品销售过程涉及技术方案设计、工艺方案设计、膜分离系统集成装置组件的采购、以及相应的系统集成、安装调试等环节，业务合同执行周期通常需要 1-6 个月或以上。因此，随着公司合同数量的增加及业务规模的扩大，公司对流动资金的需求也相应增加。公司需补充一定规模的流动资金以保障公司的正常经营和业务发展规划的顺利实施。

#### 2、随着合同数量和规模的增加，投标保证金、履约保证金、质保金等资金占用增加

由于公司在项目投标及项目实施过程中，需要按照合同金额的一定比例准备投标保证金和履约保证金；且公司的工业流体分离解决方案通常会将不超过项目合同金额 10% 的款项作为质保金，待项目通过调试验收并运行一定时间后方能收回，因此，随着公司签订合同和实施项目数量的增加，投标保证金、履约保证金

及质保金所占用的流动资金比例也将有所增加，充足的流动资金是公司承接更多大型优质项目的必要条件。

3、随着公司销售模式的丰富，公司日常经营过程中所需预留的资金增加

报告期内，公司的工业流体分离解决方案主要以直接销售为主，作为其载体的膜分离系统集成装置租赁、BT、BOT 等销售模式相对较少。但随着 2015 年底两轮定向增发的完成，公司资金实力大大增强，也开始逐步涉入设备租赁、建设运营等领域。2016 年，公司分别与新疆中泰和绍兴舒美签署了设备租赁性质的合同及建设运营性质的合同，此类合同对公司资金实力提出了较高的要求。

未来，随着上述类型合同数量的增加，公司对营运资金的需求也会相应增加。为了确保公司能够持续、稳定、健康发展，在日常经营过程中，公司必须预留一定的资金用于应对流动性不足所带来的风险。

综上，出于对公司未来业务发展需要和控制公司财务风险角度考虑，公司拟使用本次募集资金补充流动资金 6,000.00 万元。

## 五、公司战略规划

### （一）战略发展目标

公司一直致力于为工业客户提供节能减排和废弃物资源化综合利用的整体解决方案，让工业客户在投资环保项目的过程中，实现环保效益和经济效益的双赢。公司未来的发展目标和愿景为“成为最专业的工业流体过程处理与废水资源化处理整体解决方案提供商”。公司未来的发展战略为“采取以市场为基础，以技术为支撑，以服务为核心的战略，通过加大研发力度、提升服务质量、拓宽技术服务网络等方式，为工业客户提供优质的产品和服务，努力将公司打造成为工业流体过程处理与废水资源化处理领域的领军企业之一，并进一步巩固和强化公司在技术、服务、市场等方面的核心竞争优势”。

未来，公司计划从以下几个方面贯彻和实施战略发展规划：

#### 1、继续做精做深产业链

基于很多工业客户存在从工业废水废液中回收附加值较高的工业资源的需求，公司拟考虑利用客户提供的工业废水废液，结合公司的膜分离技术工艺，回收工业废液中附加值较高的资源，或加工成副产品自用或对外销售，以进一步做深产业链，密切与下游客户的联系，增强客户粘性，提升公司的持续盈利能力。

## 2、进一步拓展应用领域

公司将继续加大研发力度，将膜分离工艺技术推广到更多的下游应用领域，扩大公司的客户资源和业务发展空间，有效降低客户集中度，以避免个别下游行业波动对公司经营业绩造成重大影响。

## 3、进一步扩张区域市场

公司在继续拓展国内市场的同时，积极拓展国际市场，尤其是利用既有的客户资源和渠道深入开发东南亚及非洲等市场，做到产品和服务走出去，提升国际业务在公司整体业务中的比重。

## 4、丰富业务经营模式

目前，除少数通过膜分离系统集成装置租赁及运营服务实现收入的项目外，公司与客户之间的大部分项目合同一旦履行完毕，如果客户短期内无新的改扩建计划，则未来 2-3 年内除更换膜元件及相关部件所产生的需求外，短期内难以形成二次采购需求。公司计划未来进一步挑选部分信用良好的优质客户，积极探索经营租赁、BOT 等新型业务合作模式，降低收入波动风险。

## **(二) 实现战略目标拟采取的措施**

本次发行完成后，公司将有序完善国内、国际运营布局，积极开拓客户资源，同时，加强公司研发投入，并积极引进高端人才，全面提升公司的技术水平和管理水平。公司具体业务发展规划如下：

### 1、研发及技术服务一体化建设计划

鉴于同一行业工业客户的生产工艺往往具有一定的相似性，因此，尽管公司的工业流体分离解决方案定制化特征较为明显，但其在某一行业的客户获得应用

以后，产品设计思路和总体实施方案对于向同一行业中的其他客户推广依然具有一定的借鉴意义，从而在特定范围内具有一定的可复制性。公司必须借助自身的技术优势和项目经验优势，深入研究不同行业用户的深层次需求，一旦进入某一行业领域后，力争将其做深做细，并努力提升产品的标准化程度，从而在尽可能做大单一行业市场规模的同时，极力降低后续客户的开发成本，提升公司的整体盈利能力，这也是公司长期坚持的技术研发及市场开拓思路。

同时，针对不同生产工艺及不同工业流体水质，在工艺信息采集、膜元件选用、工艺方案设计、操作方式、安装调试、维修保养等方面均需要大量的售前技术支持和长期的售后跟踪服务，因此，建立健全公司的技术服务网络是更好地满足客户需求及建立客户快速响应机制的必要举措。

公司将通过研发及技术服务一体化项目的建设，进一步加大研发方面的投入，并有针对性地为纺织印染、化纤、生物制药、造纸及其他行业的工业用户进行膜分离技术应用工艺和系统集成的持续研发，保持公司在工业流体分离领域的技术优势，同时将按照区域和行业，整合现有市场资源，分步骤、按体系建立起覆盖全国的技术服务网络，并逐步向东南亚等海外市场发展。公司拟在上海凯鑫总部建立研发中心大力开展基础研发工作，并按客户和行业分布情况在乌鲁木齐、太原、成都等城市及马来西亚、埃塞俄比亚、越南等国家铺设技术服务网点，在增强公司基础研发力量的同时，深入挖掘客户潜在的工艺流程优化需求，开展并提供贴身式的研发和全流程的技术服务，以增加客户粘性。

## 2、膜分离集成装置信息管理系统建设计划

膜分离集成装置信息管理系统可对公司销售给客户的膜分离系统集成装置之产品性能和使用情况进行实时在线监测，获取设备使用现场的原始监测数据，在经过后台软件系统自动分析后，形成可视化的分析结果，并可对膜分离系统集成装置进行自动修复，减少人工修复次数。对于无法自行修复的装置异常情形，系统将发出分级警报，公司可根据警报级别采取相应的应对措施。该系统的前述监测功能将覆盖产品在客户现场完成安装并启用起至客户对该产品进行更换或

报废止的全生命周期。未来，如客户将其生产系统委托给公司进行管理，公司亦可将该信息管理系统应用至整条生产线，而不局限于膜分离系统集成装置本身。

膜分离集成装置信息管理系统的建设有利于减少客户维修成本、提升客户售后服务体验、为客户提供直观的可视化分析结果，从而有利于增加客户粘性。通过膜装置全生命周期数据管理系统的建设，公司将对已销售的产品进行全面管理，并根据产品在各行业的使用情况制定更符合市场需求的产品发展规划，提升公司的管理效率和单位人员的产出效率，进一步实现公司的可持续发展。

### 3、管理能力提升计划

公司将不断完善内部组织结构以及公司治理结构，加强现代企业管理制度与流程体系建设，进一步提升企业战略管理、财务管理、风险管理、人才管理、营销管理等方面的能力，提高人才、技术、资本以及市场资源配置的效率，使公司的管理模式和人才发展可以随着内外部环境的变化，及时进行调整、完善，为公司未来的经营和发展提供强有力的支持，从而保证企业能够持续、稳定地发展，最大限度地维护公司全体股东利益。

### 4、人力资源发展计划

长期以来，公司十分注重对人才的挖掘和培养，目前已经建立了较为完善专业人才培养体系。未来三年，公司人力资源发展计划将以适应公司中长期发展战略为核心，通过内部培养和外部引进相结合的方式，开展定期培训，提高员工素质，改善人才结构，建设一支专业化、职业化、与公司发展战略相适应的人才队伍。此外，公司将进一步合理确定薪酬结构，建立长期激励计划，将员工的职业生涯规划和公司的发展规划进行有机结合，努力营造吸引人才、留住人才和鼓励人才脱颖而出的环境与机制，吸引和鼓励优秀人才为企业长期服务。

### 5、融资计划

为增强公司竞争实力，实现公司跨越式发展，公司拟通过首次公开发行股票融资，以进一步加大研发投入和信息管理系统建设。公司将严格按照募集资金管

理的相关规定管理和使用募集资金,不断加强资产运营管理,提高资金利用水平,以良好的经营业绩和稳定、持续的发展回报投资者。

### **(三) 发展规划所依据的假设条件**

上述规划和目标是以公司现有业务为基础,根据公司对行业发展趋势的判断,结合公司的发展战略而制定的,拟定上述规划和目标所依据的假设条件为:

1、国家宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态,国际与地区的经济和社会不会发生对公司运营产生重大不利影响的变化;

2、公司主营业务所遵循的国家及地方的现行法律、法规、行业政策无重大改变;

3、公司所在行业及上下游行业处于正常发展的状态,行业没有出现重大的调整和波动,或出现重大的市场突变情形;

4、本次股票发行顺利完成,募集资金能够及时足额到位,且本次募集资金投资项目可以有效地实施、推进;

5、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的管理层和治理层变动;

6、公司现有的竞争优势能够继续保持,且公司的经营管理能够适应公司的生产规模和经营规模的发展;

7、无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大不利影响。

### **(四) 实施过程中可能面临的主要困难以及实现上述计划拟采用的途径**

在募集资金到位之前,公司融资渠道有限,业务发展所需资金需要通过自筹方式解决,因此,资金短缺问题是公司实施上述规划所面临的主要困难。

募集资金到位后,在较大规模资金运用和公司规模扩张的背景下,公司在战略规划、组织架构、机制建立、资源配置、经营管理、市场开拓,特别是资金管理和内部管理控制等方面都将面临更大挑战。

为顺利实施上述规划，公司将加强内部管理，提高管理水平；加大研发投入，提升公司工艺创新能力；通过人才培养和引进，不断提高员工素质，打造一支成熟且现代化的技术管理团队；加大市场开拓力度，凭借质量优势、工艺优势及客户优势，不断扩大公司在工业分离行业的知名度和影响力，进一步增加公司营业收入，提高市场份额；持续健全和完善公司治理结构，更加规范运作；力争尽快成功上市，募集资金到位后保证投资项目的建设进度并认真组织募集资金投资项目的实施，使其尽快为公司带来收益，进一步巩固和提升公司的竞争优势。

## 第十节 投资者保护

### 一、投资者关系主要安排

#### （一）信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，公司根据中国证监会及深圳证券交易所相关规定制定了《信息披露事务管理制度》等相关内部管理制度，该制度从披露范围、披露人员、审批程序、人员权责等方面规定了公司的披露要求，明确了相关责任人员的权利与义务。该制度有助于公司通过科学、合理的信息披露流程来保障投资者享有获取公司信息的权利，加强公司与投资者的沟通。

#### （二）投资者沟通渠道的建立情况

根据中国证监会及深圳证券交易所相关规定，公司从制度层面制定了《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》，明确了股东享有的权利及履行权利的程序，为保障投资者尤其是中小股东合法权益提供制度保障。同时，公司将通过股东大会等现场会议、加强使用网络渠道等多方面与投资者保持持续、及时、深入的沟通，充分保障投资者相关股东权益。

#### （三）未来开展投资者关系管理的规划

公司本着充分披露信息、合规披露信息、投资者机会均等、诚实守信、高效低耗及互动沟通等原则来开展及安排投资者关系维护与管理的工作。公司未来将通过法定披露网站、电话咨询、分析师会议、业绩说明会和路演、一对一沟通、现场参观、股东大会等多种方式，开展日常投资者关系管理活动。通过积极的投资者关系管理，促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉，增加公司信息披露透明度，改善公司治理。

### 二、发行后的股利分配政策、决策程序及发行前后股利分配政策的差异情况

#### （一）发行后的股利分配政策及决策程序

2019年5月6日，公司召开2019年第三次临时股东大会，审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》。公司发行上市后的利润分配政策如下：

#### 1、利润分配原则

公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展。

#### 2、利润分配形式

公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合的方式分配利润或者其他法律、法规允许的方式分配利润，其中，公司优先采取现金方式分配利润。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

#### 3、现金分配的条件

(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；

(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) 最近一期审计基准日货币资金余额不低于拟用于现金分红的金额。

#### 4、股票股利分配的条件

在满足现金股利分配的条件下，若公司营业收入和净利润增长快速，且董事会认为公司股本规模及股权结构合理的前提下，可以在提出现金股利分配预案之外，提出并实施股票股利分配预案。公司采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

#### 5、利润分配的比例及期间间隔

在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年年度股东大会召开后进行一次利润分配，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

公司应保持利润分配政策的连续性和稳定性，在满足现金分红条件时，公司在连续三个年度内以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

在公司当年半年度净利润同比增长超过 30%，且经营活动产生的现金流量净额与净利润之比不低于 20%的情况下，公司综合考虑全年现金分红情况可以进行中期现金分红。

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

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

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达 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 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大资金支出安排是指具有以下情形之一的：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 5,000 万元；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%。

## 6、利润分配的审议程序

(1) 公司制定利润分配政策时，应当履行公司章程规定的决策程序。公司的利润分配预案由公司董事会结合公司章程、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出并拟定。

(2) 董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，且需事先书面征询全部独立董事的意见，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

(3) 董事会就利润分配方案形成决议后提交股东大会审议。股东大会在审议利润分配方案时，应充分听取中小股东的意见和诉求，为股东提供网络投票的方式。

(4) 监事会应对董事会执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

(5) 公司当年盈利但未提出现金分红预案的，董事会应在当年的定期报告中说明未进行现金分红的原因以及公司留存收益的确切用途，独立董事对此发表独立意见后提交股东大会审议。

## **(二) 发行前后股利分配政策的差异**

本次发行前，公司已根据《公司法》等规定，制定了利润分配政策。

公司针对本次发行制定的上市后适用的《公司章程（草案）》进一步完善了发行后的利润分配政策，对利润分配期间间隔、现金分红的条件和比例、利润分配方案的决策程序和机制、利润分配政策的披露等进行了明确。

## **三、本次发行前滚存利润的安排**

2019年5月6日，公司召开2019年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）前滚存未分配利润分配方案的议案》，同意公司本次发行前滚存未分配利润由发行完成后的新老股东按各自持有公司股份的比例共同享有。

## 四、股东投票机制的建立情况

公司针对本次发行制定的上市后适用的《公司章程（草案）》建立了累积投票制选举公司董事，中小投资者单独计票等机制，对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决。公司对股东投票机制相关安排如下：

### （一）累积投票制

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

### （二）中小投资者单独计票制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

### （三）网络投票制

公司召开股东大会的地点为公司住所地或股东大会通知中明确的其他地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间及表决程序。股东大会网络或其他方式投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。

### （四）征集投票权

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

## 第十一节 其他重要事项

### 一、重大合同

#### (一) 采购合同

报告期初至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的重大采购合同（合同金额 500 万元以上）如下：

单位：万元

序号	供应商名称	合同标的	合同金额	签订日期	是否履行完毕
1	山东军辉	水处理系统装置	920.00	2018.11.5	是
2	山东军辉	水处理系统装置	920.00	2018.10.25	是
3	北京大井	膜元件	556.80	2018.9.6	是
4	北京大井	膜元件	1,000.00	2018.8.18	是
5	北京大井	膜元件	1,000.00	2018.8.15	是
6	温华环境科技（北京）有限公司	一体化撬装式多效澄清池	596.00	2018.8.15	是
7	山东军辉	工程安装施工	580.00	2018.8.15、 2018.12.15	是
8	Koch	膜元件	USD151.20	2017.1.9	是
9	Koch	膜元件	USD96.00	2017.1.5	是
10	常州一步干燥设备有限公司	离心式喷雾干燥机	512.00	2016.10.10	是

报告期初至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的重大采购框架协议如下：

序号	供应商名称	合同标的	履行期限	签订日期	是否履行完毕
1	Koch	膜元件	2020.3.13-2020.12.31	2020.3.13	否
2	Graver	膜元件	分批提货	2020.2.24	否
3	Koch	膜元件	2019.9.18-2019.12.31	2019.9.18	是
4	Graver	膜元件	分批提货	2018.12.10	是
5	Graver	膜元件	分批提货	2018.6.19	是
6	Koch	膜元件	2018.1.10-2018.12.31	2018.1.10	是

## （二）销售合同

### 1、产品销售合同

报告期初至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的重大产品销售合同（合同金额1,000万元以上）如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同标的	合同金额	签订日期	是否履行完毕
1	CARVICO ETHIOPIA PLC	Design, Supply and Installation of the Waste Water Treatment Plant	USD358.37	2020.5.28	否
2	中土埃塞俄比亚分公司	Godey 城市供水和卫生改善项目机电设备	EUR180.48	2020.1.1	否
3	北京永新环保有限公司	反渗透膜过滤系统	1,959.76	2019.8.12	否
4	Ramatex-Nam Dinh	Dyeing waste water treatment system	USD330.00	2019.5.9	是
5	唐山三友远达	KX 工业废碱综合利用系统	1,500.00	2019.11.15	是
6	山东新时代	不锈钢膜系统设备	1,988.00	2019.10.22	否
7	丽雅纤维	KX 工业废碱综合利用系统	1,316.00	2017.11.28	否
8	国药威奇达中抗	除盐系统	1,860.00	2018.12.21	是
9	国药威奇达	水回收系统	1,203.80	2018.10.20	是
10	国药威奇达中抗	水回收系统	1,203.80	2018.10.20	是
11	国药威奇达	水回收系统	7,789.18	2018.8.23	是
12	国药威奇达中抗	水回收系统	7,789.18	2018.8.23	是
13	Ramatex	MBR System	USD172.00	2018.8.12	是
14	Ramatex	MBR System	USD250.60	2018.8.12	是
15	山东新时代	不锈钢膜	1,290.00	2018.2.8	是
16	阿拉尔中泰	KX 工业废碱综合利用系统	2,200.00	2017.8.21	是
17	中土埃塞俄比亚	污水处理系统设备	USD178.05	2017.7.14	是
18	丝丽雅股份	KX 工业废碱综合利用系统	1,248.00	2016.11.11	是

### 2、经营租赁及项目运营合同

报告期初至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的重大设备租赁及项目运营合同（合同金额 1,000 万元以上）如下：

序号	客户名称	合同主要内容	签订日期	是否履行完毕
----	------	--------	------	--------

1	新疆中泰	2016年9月8日及2017年5月29日，双方签订《设备租赁合同》及《设备租赁合同补充协议》，公司向新疆中泰提供半纤维素综合利用全套工艺及设备，双方约定设备每月租金46万元，第60个月的租金为41万元（注）；租赁期为5年，租金自2017年6月1日起每月支付。 2017年6月8日及2017年11月28日，双方签署了《设备租赁合同补充协议》，约定新增两套陶瓷膜过滤系统，设备租金为自设备验收合格后每月13.5万元，第60个月租金为3.5万元（注）；设备租金自2017年12月1日起每月支付。	2016.9.8、 2017.5.29、 2017.6.8、 2017.11.28	否
2	绍兴舒美	公司在绍兴舒美场地上投资建设一套印染废水处理及回用工程，工程设备、调试、安装均由公司负责；处理后的废水水质需达到间接排放要求，并部分进行回收利用；绍兴舒美向公司支付污水处理费、回用水费、服务费等。该合同有效期为系统正式运营之日起10年。	2016.9.18	否

注：公司与新疆中泰于2019年4月3日签订《设备租赁合同补充协议》，约定租金金额变更为：税率调整后租金=原协议约定租金÷1.17×1.13。

### （三）银行授信及借款

#### 1、授信合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的银行授信合同情况如下表所示：

序号	受信方	授信银行	授信额度 (万元)	授信期限
1	上海凯鑫	花旗银行（中国）有限公司上海分行	USD 350.00	-
2	上海凯鑫	中国银行股份有限公司上海市浦东开发区支行	1,000.00	2019.12.18-2020.6.25
3	上海凯鑫	招商银行股份有限公司上海分行	1,500.00	2020.2.11-2021.2.10
4	上海凯鑫	中国光大银行股份有限公司上海分行	3,000.00	2020.6.2-2021.6.2

#### 2、借款情况

##### （1）短期借款

截至本招股说明书签署日，公司尚未到期的短期借款情况如下表所示：

序号	借款方	借款银行	借款金额 (万元)	借款期限	签订日期/ 提款日期
1	上海凯鑫	花旗银行（中国）有限公司上海分行	200.00	2020.1.7-2020.7.3	2020.1.7

序号	借款方	借款银行	借款金额 (万元)	借款期限	签订日期/ 提款日期
2	上海凯鑫	花旗银行（中国）有限公司上海分行	212.59	2020.5.19-2020.11.13	2020.5.19
3	上海凯鑫	中国银行股份有限公司上海市浦东开发 区支行	150.00	12个月，自实际提 款日起算	2019.12.18
4	上海凯鑫	中国银行股份有限公司上海市浦东开 发区支行	150.00	12个月，自实际提 款日起算	2020.3.23
5	上海凯鑫	招商银行股份有限公司上海分行	150.00	2020.3.13-2020.9.12	2020.3.13
6	上海凯鑫	招商银行股份有限公司上海分行	150.00	2020.4.22-2020.10.21	2020.4.22
7	上海凯鑫	招商银行股份有限公司上海分行	150.00	2020.4.29-2021.4.28	2020.4.29
8	上海凯鑫	宁波银行股份有限公司上海分行	100.00	2020.4.1-2021.3.30	2020.4.1

## （2）长期借款

2019年8月13日，启东凯鑫与中国银行启东支行签订了《固定资产借款合同》，借款金额为900万元，借款期限为52个月，自实际提款日起算。同日，启东凯鑫与中国银行启东支行签订《最高额抵押合同》，将其拥有的坐落于启东市滨海工业园区证号为“苏（2017）启东市不动产权第0026032号”的自有房产及土地使用权抵押给中国银行启东支行，为上述《固定资产借款合同》提供担保，担保债权之最高本金余额为1,067.63万元；上海凯鑫与中国银行启东支行签订《最高额保证合同》，为上述《固定资产借款合同》提供最高额保证担保，担保债权之最高本金余额为900万元。

截至本招股说明书签署日，启东凯鑫已实际提款771.00万元。

## （四）其他重大合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的其他重大合同情况如下：

2019年4月29日，启东凯鑫与南通鳌华钢结构工程有限公司签署了《膜分离系统集成装置产业化建设项目施工合同》，启东凯鑫委托南通鳌华钢结构工程有限公司进行工程施工建设，工程地点为江苏省南通市启东市高新技术产业园区中泰路15号，合同总价款为1,486万元。

## 二、对外担保情况

2019年4月28日，公司召开2018年年度股东大会，审议通过了《关于公司及实际控制人为全资子公司借款提供担保的议案》，同意公司为全资子公司启东凯鑫向中国银行启东支行贷款提供保证担保。

2019年8月13日，公司与中国银行启东支行签订《最高额保证合同》，为启东凯鑫与中国银行启东支行签订的《固定资产借款合同》提供最高额保证担保，担保债权之最高本金余额为900万元。

除上述事项外，公司及其控股子公司不存在其他对外担保情况。

## 三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项；发行人的控股股东、实际控制人、控股子公司、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项；发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

## 四、控股股东、实际控制人报告期内重大违法情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

## 第十二节 有关声明

### 发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：

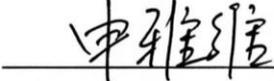
  
葛文越



邵蔚



刘峰



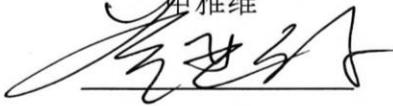
申雅维



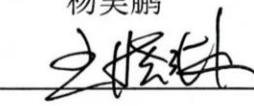
杨昊鹏



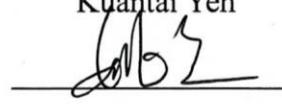
Kuantai Yeh



黄亚钧

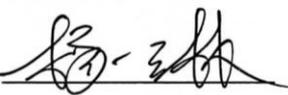


王晓琳

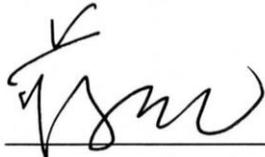


姚立

全体监事签字：



杨一琳

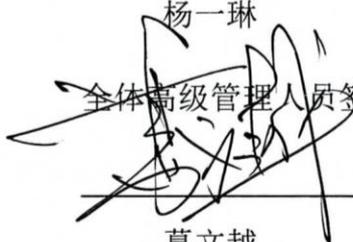


蒋位



钱勇

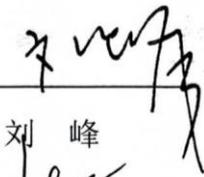
全体高级管理人员签字：



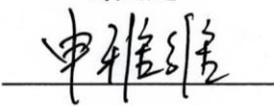
葛文越



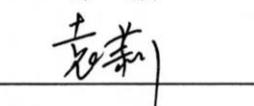
邵蔚



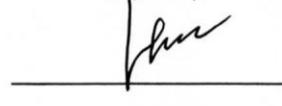
刘峰



申雅维



袁莉



张承慈

上海凯鑫分离技术股份有限公司

2020年6月22日



## 发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东签字:



葛文越

实际控制人签字:



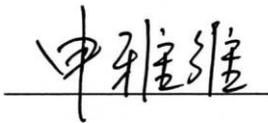
葛文越



邵 蔚



刘 峰



申雅维



杨昊鹏



杨 旗

2020年6月22日

## 保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 熊又龙  
熊又龙

保荐代表人： 程荣峰  
程荣峰

陆亚锋  
陆亚锋

保荐机构法定代表人： 王承军  
王承军



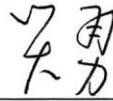
长江证券承销保荐有限公司

2020年6月22日

## 保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读上海凯鑫分离技术股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

长江证券承销保荐有限公司董事长：



吴 勇



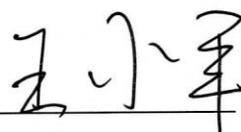
长江证券承销保荐有限公司

2020年 6 月 22 日

## 保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读上海凯鑫分离技术股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

长江证券承销保荐有限公司总经理：



王承军

长江证券承销保荐有限公司



2020年 6 月 22日

## 发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，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，并承担相应的法律责任。



负责人：郭 斌

经办律师：王 元

傅扬远

2020年6月22日

# 审计机构声明

大华特字[2020]003370号

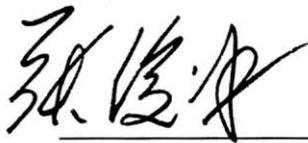
本所及签字注册会计师已阅读上海凯鑫分离技术股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的大华审字[2020]001507号审计报告、大华核字[2020]001210号内部控制鉴证报告及大华核字[2020]001212号非经常性损益鉴证报告等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及非经常性损益鉴证报告等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人



梁春

签字注册会计师：



张俊峰



朱晓菁



大华会计师事务所（特殊普通合伙）



二〇二〇年六月二十二日

## 资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师：\_\_\_\_\_

侯红骏



周炜

评估机构负责人：\_\_\_\_\_



马丽华

上海申威资产评估有限公司



2020年6月22日

# 上海申威资产评估有限公司

## 关于签字资产评估师侯红骏离职的说明

上海申威资产评估有限公司于2015年7月3日出具的沪申威评报字(2015)第0424号《资产评估报告》的签字资产评估师侯红骏(资产评估师证书编号为46020035),现已从本公司离职,因此,其无法在本公司出具的“资产评估机构声明”上签字。

特此说明。

评估机构负责人(签字): \_\_\_\_\_



马丽华

上海申威资产评估有限公司

2020年6月22日



## 验资机构声明

大华特字[2020]003373 号

本机构及签字注册会计师已阅读上海凯鑫分离技术股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的大华验字[2015]000754 号验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

验资机构负责人：



梁 春

签字注册会计师：

陈春晖（已去世）



李颖庆

大华会计师事务所（特殊普通合伙）



二〇二〇年六月二十二日

# 大华会计师事务所（特殊普通合伙）

## 关于签字合伙人陈春晖不在本所执业的说明

大华会计师事务所（特殊普通合伙）于 2015 年 7 月 8 日出具的大华验字 [2015]000754 号验资报告的签字合伙人陈春晖同志已不在本所执业，故无法在本所出具的大华特字[2020] 003373 号验资机构声明上签字盖章。

特此说明。

会计师事务所负责人



梁 春

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

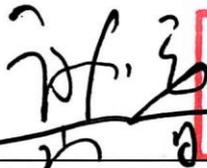
二〇二〇年六月二十二日



## 验资复核机构声明

大华特字[2020]003374号

本机构及签字注册会计师已阅读上海凯鑫分离技术股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的大华核字[2017]002181号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中引用的验资复核报告的内容无异议，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，并承担相应的法律责任。

验资机构负责人:  

梁春

签字注册会计师:    

张俊峰

宋婉春

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

二〇二〇年六月二十二日

## 第十三节 附件

### 一、备查文件目录

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报表及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- (七) 内部控制鉴证报告；
- (八) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (九) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (十) 其他与本次发行有关的重要文件。

### 二、备查文件查阅时间

查阅时间：发行承销期间每个工作日上午 9:00-11:00；下午：14:00-17:00。

### 三、备查文件查阅地点

(一) 发行人：上海凯鑫分离技术股份有限公司

办公地址：上海市浦东新区新金桥路 1888 号金领之都 6 号楼 5 层

联系人：袁莉

电话：021-61638525

传真：021-61638527

**(二) 保荐机构（主承销商）：长江证券承销保荐有限公司**

办公地址：上海市浦东新区世纪大道 1198 号世纪汇广场一座 28 楼

联系人：陆亚锋、马腾飞、龚洁

联系电话：021-61118978

传真：021-61118973

#### **四、招股说明书的查阅网址**

中国证监会指定信息披露网站：[www.cninfo.com.cn](http://www.cninfo.com.cn)（巨潮资讯网）。