

科创板投资风险提示

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、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。投资者应充分了解科创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。

三达膜环境技术股份有限公司

SUNTAR ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.

(陕西省延安市宝塔区圣烯石墨烯膜产业园)



首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

(申报稿)

本公司的发行申请尚需上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书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）



中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层

声明

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。

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书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、发行人的控股股东、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。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行股票数量不超过 8,347.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），股东公开发售股数：【】
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 33,388.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）
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：	2019 年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者对下列重大事项给予充分关注，并仔细阅读本招股说明书正文内容，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、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

（一）限售安排、锁定股份、延长锁定期限承诺

本公司控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇、股东程捷投资、清源中国、易励投资、东方富海、岷佳投资、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员已就限售安排、锁定股份、延长锁定期限作出承诺，详见“第十节”之“五、（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”。

（二）持股及减持意向的承诺

本公司控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇、5%以上股东清源中国已就持股及减持意向作出了承诺，详见“第十节”之“五、（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”。

二、稳定股价的措施及股份回购的承诺

本公司及控股股东新加坡三达膜、董事、高级管理人员已就稳定股价的措施及股份回购事宜作出了承诺，详见“第十节”之“五、（二）稳定股价的措施及股份回购的承诺”。

三、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

本公司及控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇、董事、监事、高级管理人员已对招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的事项作出了承诺，详见“第十节”之“五、（三）关于招股说

说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺”。

四、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

根据中国证监会下发的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等文件以及相关法律法规的规定，公司 2018 年度股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市后填补被摊薄即期回报的议案》。本公司首次公开发行股票后，净资产规模和总股本将较大幅度提高，但由于募集资金投资项目产生预期效益需要一定时间，因此短期内本公司净利润的增长难以与净资产的增长幅度匹配，因此预计募集资金到位当年，公司每股收益（扣除非经常性损益后的稀释每股收益）受股本增加影响，相对上年度每股收益呈下降趋势，从而导致公司即期回报被摊薄。

为填补本次发行可能导致的投资者即期回报减少，本公司将采取包括但不限于以下措施提高净资产收益率和每股收益：深入实施公司发展战略，加强经营管理和内部控制；加强募集资金管理，加快募投项目实施进度；扩大业务规模，加大研发投入；加强公司对于优秀人才的吸引力。

本公司控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇、董事、高级管理人员已对填补被摊薄即期回报事项作出了承诺，详见“第十节”之“五、（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

五、未履行承诺情形的约束措施

本公司及控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员已就未履行承诺情形的约束措施的事项作出了承诺，详见“第十节”之“五、（八）未履行承诺情形的约束措施”。

六、本次发行后的股利分配政策

本公司实施积极的利润分配政策，重视投资者的合理投资回报，综合考虑公司的长远发展。本公司上市后所适用的利润分配政策为：

“（一）利润分配原则

1、公司应充分考虑对投资者的回报，每年按当年合并报表口径实现的可供分配利润的规定比例向股东分配股利；

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

3、公司优先采用现金分红的利润分配方式；

4、按照法定顺序分配利润的原则，坚持同股同权、同股同利的原则。

（二）利润分配的具体内容

1、利润分配的形式

公司采取现金、股票、现金与股票相结合的方式分配股利。在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

2、利润分配的期间间隔

（1）在公司当年盈利且累计未分配利润为正数（按母公司报表口径）的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。

（2）公司可以进行中期现金分红。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

3、利润分配的条件

（1）公司现金分红的具体条件和比例

1）公司该年度实现的可供分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金等后所余的税后利润）为正值（按母公司报表口径）；

2）公司累计可供分配利润为正值（按母公司报表口径）；

3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

4）公司资金充裕，盈利水平和现金流量能够持续经营和长期发展；

5) 无公司股东大会批准的可以不进行现金分红的其他重大特殊情况。

若满足上述第 1) 项至第 5) 项条件, 公司应进行现金分红; 在足额提取盈余公积金后, 每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的 30% (按合并报表口径)。

未全部满足上述第 1) 项至第 5) 项条件, 但公司认为有必要时, 也可进行现金分红。

(2) 各期现金分红最低比例

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, 现金分红在各期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, 现金分红在各期利润分配中所占比例最低应达到 40%;

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的, 可以按照第 3) 项规定处理。

(3) 发放股票股利的具体条件

在公司经营状况良好, 且董事会认为公司每股收益、股票价格与公司股本规模、股本结构不匹配时, 公司可以在满足上述现金分红比例的前提下, 同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时, 应当充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应, 并考虑对未来债权融资成本的影响, 以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

(三) 本公司利润分配的决策程序和决策机制

1、在定期报告公布前, 公司董事会应当在充分考虑公司持续经营能力、保证正常生产经营及业务发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下, 研究论证利润分配方案。

2、公司董事会拟订具体的利润分配方案时，应当遵守我国有关法律法规、部门规章、规范性文件和公司章程规定的政策。

3、公司董事会在有有关利润分配方案的决策和讨论过程中，可以通过电话、传真、信函、电子邮件、公司网站上的投资者关系互动平台等方式，与独立董事、持有公司股份的机构投资者和中小股东进行沟通和交流，充分听取独立董事、持有公司股份的机构投资者和中小股东的意见和诉求，及时答复股东关心的问题。

4、公司在上一会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未提出现金分红方案的，应当征询独立董事的意见，并在定期报告中披露未提出现金分红方案的原因、未用于分红的资金留存公司的用途。独立董事还应当对此发表独立意见并公开披露。对于报告期内盈利但未提出现金分红方案的，公司在召开股东大会时除现场会议外，还应向股东提供网络形式的投票平台。

（四）利润分配方案的审议程序

1、公司董事会审议通过利润分配方案后，方能提交股东大会审议。董事会审议利润分配方案时，需经全体董事过半数同意，且经二分之一以上独立董事同意方为通过。

2、股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本方案的，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

3、公司在特殊情况下无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，应当在年度报告中披露具体原因以及独立董事的明确意见。公司当年利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

（五）利润分配政策的调整

1、如果公司因外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。上述“外部经营环境或自身经营状况的较大变化”系指以下情形之一：

如经济环境重大变化、不可抗力事件导致公司经营亏损；主营业务发生重大变化；重大资产重组等。

2、公司董事会在研究论证调整利润分配政策的过程中，应当充分考虑独立董事和中小股东的意见。董事会在审议调整利润分配政策时，需经全体董事过半数同意，且经二分之一以上独立董事同意方为通过。

3、对本章程规定的利润分配政策进行调整或变更的，应当经董事会审议通过后提交股东大会审议，且公司可提供网络形式的投票平台为股东参加股东大会提供便利。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议利润分配政策的调整或变更事项时，应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

（六）利润分配方案的实施及披露

1、如果公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

2、公司应按照证券监管部门的有关规定，在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并根据证券监管部门的要求对相关事项进行专项说明；对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

3、公司年度报告期内盈利且累计未分配利润为正，未进行现金分红或拟分配的现金红利总额（包括中期已分配的现金红利）与当年归属于上市公司股东的净利润之比低于 30%的，公司应当在审议通过年度报告的董事会公告中详细披露以下事项：

（1）结合所处行业特点、发展阶段和自身经营模式、盈利水平、资金需求等因素，对于未进行现金分红或现金分红水平较低原因的说明；

（2）留存未分配利润的确切用途以及预计收益情况；

（3）董事会会议的审议和表决情况；

（4）独立董事对未进行现金分红或现金分红水平较低的合理性发表的独立

意见。

4、公司在将第（四）款第 3 项和第（六）款第 3 项所述利润分配议案提交股东大会审议时，应当为投资者提供网络投票便利条件，同时按照参与表决的 A 股股东的持股比例分段披露表决结果。分段区间为持股 1% 以下、1%-5%、5% 以上 3 个区间；对持股比例在 1% 以下的股东，还应当按照单一股东持股市值 50 万元以上和以下两类情形，进一步披露相关 A 股股东表决结果。

5、公司存在第（四）款第 3 项和第（六）款第 3 项所述情形的，公司董事长、独立董事和总经理、财务负责人等高级管理人员应当在年度报告披露之后、年度股东大会股权登记日之前，在公司业绩发布会中就现金分红方案相关事宜予以重点说明。如未召开业绩发布会的，应当通过现场、网络或其他有效方式召开说明会，就相关事项与媒体、股东特别是持有上市公司股份的机构投资者、中小股东进行沟通和交流，及时答复媒体和股东关心的问题。

（七）监事会的监督

公司监事会对董事会执行现金分红政策和股东回报规划以及是否履行相应决策程序和信息披露等情况进行监督。

监事会发现董事会存在以下情形之一的，应当发表明确意见，并督促其及时改正：

- 1、未严格执行现金分红政策和股东回报规划；
- 2、未严格履行现金分红相应决策程序；
- 3、未能真实、准确、完整披露现金分红政策及其执行情况。”

七、本次发行前滚存利润的分配安排

经本公司 2018 年年度股东大会审议，本次发行完成前的滚存未分配利润余额由新老股东按本次发行后各自持有公司的股份比例享有。

八、证券服务机构制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

证券服务机构对制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏作出了承诺，详见“第十节”之“五、（九）证券服务机构制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺”。

九、特别风险提示

公司特别提醒投资者关注“第四节风险因素”中的下列风险：

（一）膜技术应用业务主要客户波动的风险

本公司膜技术应用业务主要系根据客户的差异化需求，为其提供包括技术开发、工程设计和系统集成、现场安装调试、运营技术支持和售后服务在内的综合解决方案。不同于标准化产品的生产型公司，本公司销售的膜设备均为根据不同客户的特殊要求集成的定制化设备，具有数量小、金额大的特点，主要供制药企业、生物化工企业、石化冶金企业等下游客户新建或者扩建生产线。但下游客户的产能扩张需要根据市场情况而发生变化，因此报告期内本公司膜技术应用业务的主要客户有所变动。

（二）水务投资运营项目的经营风险

水务投资运营业务为本公司的重要收入和利润来源，该项业务收入在 2016 年、2017 年和 2018 年占本公司主营业务收入的比例分别为 38.12%、39.35% 和 40.46%，毛利额占本公司总毛利额的比例分别为 48.25%、44.24% 和 41.49%。受各污水处理厂污水处理结算量、污水处理单价及运营成本影响，本公司水务投资运营业务的收入及毛利率会产生波动，并对本公司整体经营业绩造成影响：

1、污水处理量与基本水量产生差异的风险

影响污水处理量的主要因素包括各污水处理厂所在区域污水收集管网的建设进度、管网收集区域和服务区域内水用户数量。按照行业惯例，本公司在签订特许经营权协议时会与政府主管部门约定基本水量，按照经主管部门确认的污水

处理量进行结算。一方面，虽然特许经营权协议未就基本水量向下调整进行约定，本公司也未出现向下调整的情形，但因业主方提供进水水量不足，发行人下属许昌市东城区污水处理厂、华安县第二污水处理厂、宿松县城城北污水处理厂、汶上县康驿污水处理厂和宿松临江产业园复兴污水处理厂等污水处理量长期、大幅低于基本水量，未来不排除政府部门对基本水量提出调整或要求按照实际处理量进行结算，这将直接对水务投资运营业务收入产生不利影响；另一方面，受不正常天气和各污水处理厂设施条件的影响，也可能导致本公司实际污水处理量大于基本水量的情形出现，从而导致本公司运营成本提高、水务投资运营业务毛利率发生波动。

2、污水处理服务费单价调整滞后的风险

本公司投资的市政污水处理项目特许经营期一般为 25 年至 30 年，项目公司收入来源于根据特许经营权协议收取的污水处理费。本公司签订的特许经营权协议中均约定了污水处理费初始单价及单价调整条款，项目运营期中按照约定的调价周期，根据项目运营成本要素（如电费、人工费等）价格变动系数调整初始单价。根据协议约定的调价周期实施单价调整时，单价调整涉及的成本要素变动需要多个主管机构的审核确认，单价调整可能会存在滞后性，这将会在一定程度上影响公司的经营业绩，降低公司水务投资运营业务的毛利率水平。

3、污水处理质量的风险

本公司水务投资运营业务主要集中于市政污水处理，即主要负责对城市管网收集的污水进行集中处理后达标排放。目前，虽然各地工业企业聚集入园已成为趋势，但由于中小城市建设仍相对滞后，工业废水和生活污水一般由城市管网统一收集后混合进入城市污水处理厂进行处理；工业企业在废水排放前需要对废水进行预处理，但仍存在不少处理不达标或直接排放的情况。由于工业废水成分复杂、波动性大，不仅给水环境造成直接污染，也对污水处理厂处理设备带来较大冲击。公司下属污水处理厂在日常运营中的污水处理质量受到进水水质、设备运行状况、工艺参数设置和控制等因素的影响，虽然公司与政府部门在特许经营权协议中约定了明确的进水水质标准且若因进水水质超标导致出水水质超标或停止进水等企业责任的免除条款，但仍存在部分工业企业废水超标排放而导致城市

管网收集的前端进水水质超标的情形，从而影响公司污水处理质量，这将对公司业务开展造成不利影响，甚至将引致因超标排放导致的环保处罚。

4、政府部门违约风险

伴随着我国城镇化建设的快速推进以及国家关于地方政府利用社会资本等政策的积极推行，我国各地的公用设施建设获得了空前的发展机遇。本公司水务投资运营业务采用了 BOT、TOT 或委托运营等经营模式向社会提供污水处理服务。在运营过程中，本公司及/或本公司子公司均与政府部门签署了特许经营权协议以严格约定各方的权利和义务。但在运营过程中，政府部门处于优势地位，一旦违约失信（例如超期结算污水处理费用、提前终止特许经营权协议、无法长期保证进水水质等、市政污水长期超负荷排放等），将对相关的水务投资运营项目造成严重的不利影响。

（三）行政处罚风险

本公司的水务投资运营业务主要系采用 BOT、TOT 或委托运营等经营模式作为城镇污水处理设施维护运营单位向社会提供市政污水处理服务。近年来，国家相继出台、修订了《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》等一系列法律、法规，加强对城市污水处理、排放的管理。根据《城镇排水与污水处理条例》，本公司及子公司作为城镇污水处理设施维护运营单位应当保证出水水质符合国家和地方规定的排放标准，不得排放不达标污水；县级以上地方人民政府环境保护主管部门应当依法对城镇污水处理设施的出水水质和水量进行监督检查。

政府部门对企业的环保核查、环保监管趋严将成为常态。报告期内，虽然本公司及子公司已经依法在生产经营过程中采取了严格的业务处理流程和必要的环境保护措施，但仍然存在排放的污染物偶有超标并受到环保行政处罚的情形，详见本招股说明书“第七节”之“五、发行人最近三年违法、违规情况”的相关内容。虽然该等违法行为没有造成严重环境污染，不属于环境保护相关法律、法规及司法解释规定的严重污染环境的重大违法违规行为，本公司相关子公司均落实了处罚决定并已采取有效的措施进行整改，但仍对公司良好的社会形象和正常的生产经营造成了不利影响。

（四）营运及投资资金不足风险

本公司主营业务为膜技术应用和水务投资运营。首先，在膜技术应用业务方面，项目投标时需要投标保证金，项目执行过程中需要履约保证金、预付采购设备和配件部分货款，项目整体通过验收调试后一般还将项目合同金额的 5-10% 作为质保金；而且，随着本公司业务规模的不断扩大，本公司经营过程中需保持一定水平的营运资金以满足业务发展的需要。其次，在水务投资运营业务方面，项目具有资本密集、集中投资逐期收回，净现金流不均匀的特点，对公司投资发展资金的要求较高；而且，公司业务正处于快速发展阶段，截至本招股说明书签署日，已建的污水处理项目远期设计处理规模为 51.1 万吨/日，其中，在建项目设计污水处理规模 10 万吨/日，投资额较大，投资发展资金不足已成为制约公司业务快速发展的主要瓶颈。

本公司营运及投资资金的补充主要靠自身经营积累和银行借款，可能无法满足业务发展需要，使得本公司面临营运资金不足的风险，因此亟待通过上市融资拓展融资渠道，为公司未来的业务发展提供保证。

（五）业务规模扩大和部分地方政府逾期支付污水处理费用导致应收账款回收风险

随着本公司业务规模的不断扩大，应收账款规模较大。截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司应收账款账面价值分别为 29,938.90 万元、36,722.50 万元和 37,348.37 万元，占同期期末流动资产比例分别为 45.68%、49.76% 和 43.22%。报告期内，本公司应收账款账期较长、账面价值逐年增加、且占同期期末流动资产比例较高。

一方面，本公司膜技术应用业务中的工业料液分离业务和膜法水处理业务一般按照工程或设备销售安装调试进度分阶段收款，一般情况下约占合同金额 40% 的款项会在满足收入确认时点后分阶段收回，报告期内受部分客户所处行业景气程度下降的影响，相关应收账款回收期增长；此外，由于膜技术应用业务需缴纳质量保证金，而质量保证期一般为验收后的 12 个月至 18 个月。随着本公司业务规模的扩大、质量保证金的增加，本公司应收账款中账龄 1 年以上的项目将相应增加。

另一方面，本公司水务投资运营业务应收账款的产生主要是由于各地方政府的结算存在一定周期，水务投资运营业务的结算模式导致该类业务形成一定账龄的应收账款；但同时由于部分地方政府存在不及时支付污水处理费的情形，进一步导致了该板块应收账款余额及账龄的上升。截至 2018 年 12 月 31 日，本公司的水务投资运营板块应收账款主要来自四平市污水处理管理处和白城市住房与建设局等地方政府或企事业单位。上述应收账款存在部分逾期支付的情形，导致本公司水务投资运营板块应收账款的增加，同时也对本公司经营性现金流造成了一定的负面影响。若前述区域地方经济发展水平、财政收支状况或债务状况等出现较大不利变化，导致公司无法按时收回上述应收款项，将对本公司水务投资运营板块利润水平产生不利影响。

（六）诉讼风险

报告期内，本公司及子公司始终注重业务合规性，但仍存在由于环保生产、业务合同事项造成的法律纠纷，详见本招股说明书“第十一节”之“三、（一）发行人或其子公司主要诉讼和仲裁事项”的相关内容。截至本招股说明书签署日，公司尚未了结的行政诉讼及涉案金额在 200 万以上（含 200 万）的合同纠纷诉讼案件合计 8 件，涉及金额 732.05 万元，占本公司 2018 年未经审计净资产的 0.51%。上述案件目前正处于审理过程中，尚未作出最终判决，且上述案件标的金额占发行人净资产的比例小，虽然不会对发行人的生产经营构成重大不利影响，但不排除会对本公司造成额外的风险和损失，产生不良的社会影响。

（七）募集资金投资项目相关风险

公司本次募集资金用于无机陶瓷纳滤芯及其净水器生产线项目、纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地项目、特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目、膜材料与技术研发中心项目和补充流动资金项目，达产后本公司先进膜材料、膜组件及膜设备产能、技术研发能力、膜产业综合配套能力都将有较大幅度提升。

公司本次募集资金投资项目实施后，固定资产和无形资产显著增加，但募集资金投资项目产生经济效益需要一定的时间，导致新增的固定资产折旧和无形资产摊销将对本公司的经营业绩带来一定的压力。

此外，募集资金投资项目实施过程中可能受到市场环境、产业政策变化以及施工进度、原材料及设备采购、产品生产及市场销售等因素变化的影响。虽然公司对募集资金投资项目进行了充分的可行性论证，但由于募投项目经济效益分析数据均为预测性信息，项目建设尚需较长时间，届时如果产品价格、市场环境、客户需求出现较大变化，募投项目经济效益的实现将存在较大不确定性。因此，本次募集资金投资项目虽然具有良好的市场前景和盈利能力，但是如果市场环境发生重大不利变化，使本公司募集资金投资项目无法实现预期收益，存在募投项目效益不及预期的风险。

十、审计报告截止日后的主要经营情况

截至本招股说明书签署日，公司经营情况正常。公司采购模式、生产模式和销售模式未发生重大变化；公司主要原材料的采购、主要产品的生产和销售、主要客户及供应商的构成均未发生重大变化；公司税收政策未发生重大变化；公司亦未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

目录

声明	2
本次发行概况	3
重大事项提示	4
一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺.....	4
二、稳定股价的措施及股份回购的承诺.....	4
三、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺.....	4
四、填补被摊薄即期回报的措施及承诺.....	5
五、未履行承诺情形的约束措施.....	5
六、本次发行后的股利分配政策.....	5
七、本次发行前滚存利润的分配安排.....	10
八、证券服务机构制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺.....	11
九、特别风险提示.....	11
十、审计报告截止日后的主要经营情况.....	16
目录	17
第一节 释义.....	22
第二节 概览.....	27
一、发行人及本次发行中介机构基本情况.....	27
二、本次发行概况.....	27
三、本公司的主要财务数据及财务指标.....	28
四、公司的主营业务经营情况.....	29
五、公司的技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	35
六、发行人选择的具体上市标准.....	36
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	37
八、募集资金用途.....	37

第三节 本次发行概况	38
一、本次发行的基本情况.....	38
二、本次发行的相关机构.....	39
三、本公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及相关人员之间的直接或间接的股权关系或其他权益关系.....	40
四、本次发行的重要日期.....	40
第四节 风险因素	41
一、技术风险.....	41
二、经营风险.....	42
三、内控风险.....	46
四、财务风险.....	47
五、法律风险.....	49
六、发行失败风险.....	50
七、募集资金投资项目相关风险.....	50
八、其他风险因素.....	51
第五节 发行人基本情况	53
一、基本情况.....	53
二、本公司设立情况.....	53
三、报告期重大资产重组情况.....	64
四、新加坡上市、退市情况.....	64
五、本公司组织结构.....	68
六、本公司控股子公司、参股公司、分公司简要情况.....	70
七、本公司控股股东、实际控制人及持股 5% 以上股东基本情况.....	90
八、本公司股本情况.....	98
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....	100
十、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与发行人签订的协议及持有发行人股份发生被质押、冻结、或发生诉讼纠纷等情况.....	109
十一、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况.....	110

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员个人投资情况.....	112
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成、确定依据及所履行的程序.....	113
十四、发行人员工及其社会保障情况.....	115
第六节 业务与技术.....	118
一、发行人主营业务、主要产品情况.....	118
二、发行人所处行业基本情况.....	157
三、发行人主要产品销售情况和主要客户.....	214
四、发行人主要采购情况和主要供应商.....	224
五、发行人主要固定资产和无形资产情况.....	233
六、发行人技术与研发情况.....	253
七、主要产品和服务的质量控制.....	267
八、境外经营情况.....	268
第七节 公司治理与独立性.....	270
一、发行人治理结构建立健全情况.....	270
二、发行人特别表决权股份或类似安排情况.....	275
三、发行人协议控制架构情况.....	275
四、发行人管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见以及注册会计师对公司内部控制的鉴证意见.....	275
五、发行人最近三年违法、违规情况.....	277
六、发行人最近三年资金占用和对外担保情况.....	280
七、本公司独立运行情况.....	281
八、同业竞争.....	283
九、关联方与关联关系.....	286
十、关联交易情况.....	291
十一、关联交易履行的程序及独立董事意见.....	296
十二、报告期内关联方变化情况.....	298
第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析.....	299
一、与财务会计相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....	299

二、最近三年财务报表.....	299
三、审计意见类型.....	307
四、财务报表的编制基础与合并报表范围及变化情况.....	309
五、主要会计政策和会计估计.....	314
六、经会计师核验的非经常性损益明细报表.....	338
七、主要税项.....	339
八、主要财务指标.....	340
九、经营成果分析.....	343
十、分部信息.....	370
十一、财务状况分析.....	372
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力.....	420
十三、期后事项、或有事项及重要资产转让及出售.....	430
十四、财务状况和盈利能力未来趋势分析.....	432
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....	434
一、本次募集资金运用及安排.....	434
二、募集资金使用管理及投向科技创新领域的具体安排.....	435
三、募集资金投资项目具体情况.....	436
四、募集资金投资项目的合理性分析.....	471
五、募集资金运用对经营成果和财务状况的影响.....	472
六、公司未来发展规划.....	473
第十节 投资者保护.....	479
一、信息披露与投资者关系服务.....	479
二、股利分配政策.....	481
三、本次发行前滚存利润的分配安排.....	487
四、股东投票机制.....	487
五、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术 人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行 承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况.....	489
第十一节 其他重要事项.....	501

一、重大商务合同.....	501
二、对外担保.....	511
三、诉讼、仲裁或其他重大事项.....	511
第十二节 声明.....	519
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	519
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	522
三、保荐人（主承销商）声明.....	523
四、保荐人（主承销商）董事长、总经理声明.....	524
五、发行人律师声明.....	525
六、承担审计业务的会计师事务所声明.....	526
七、承担评估业务的资产评估机构声明.....	527
八、验资复核机构声明.....	528
第十三节 附件.....	529
一、备查文件.....	529
二、查阅时间及地点.....	529

第一节 释义

除非本招股说明书另有所指，下列词语具有的含义如下：

第一部分：常用词语		
发行人、公司、本公司、三达膜	指	三达膜环境技术股份有限公司或其前身及（除文义另有所指外）三达膜环境技术股份有限公司的所有子公司
三达环境工程	指	本公司前身三达（厦门）环境工程有限公司
新加坡三达膜/控股股东	指	三达膜技术（新加坡）有限公司（Suntar Membrane Technology (Singapore) Pte. Ltd.），注册地为新加坡
新达科技	指	新达科技有限公司（Sinomem Technology Pte. Ltd.），注册地为新加坡
新加坡三达投资	指	新加坡三达投资有限公司（Suntar Investment Pte. Ltd.），注册地为新加坡
实际控制人、一致行动人	指	蓝伟光（LAN WEIGUANG）和陈霓（CHEN NI）夫妇
清源中国	指	清源（中国）有限公司（CDH Water (China) Limited），注册地为香港
鼎晖投资	指	鼎晖投资基金管理公司
东方富海	指	东方富海（芜湖）股权投资基金（有限合伙）
易励投资	指	厦门易励投资合伙企业（有限合伙）
程捷投资	指	厦门程捷投资合伙企业（有限合伙）
岷佳投资	指	厦门岷佳投资合伙企业（有限合伙）
三达膜科技	指	三达膜科技（厦门）有限公司，本公司从事膜技术应用业务的子公司
碧水源	指	北京碧水源科技股份有限公司，股票代码：300070，膜技术应用行业可比上市公司
津膜科技	指	天津膜天膜科技股份有限公司，股票代码：300334，膜技术应用行业可比上市公司
久吾高科	指	江苏久吾高科技股份有限公司，股票代码 300631，膜技术应用行业可比上市公司
创业环保	指	天津创业环保集团股份有限公司，股票代码：600874，水务投资运营行业可比上市公司
国中水务	指	黑龙江国中水务股份有限公司，股票代码：600187，水务投资运营行业可比上市公司
保荐机构、主承销商	指	长江证券承销保荐有限公司
发行人律师、锦天城	指	上海市锦天城律师事务所
审计机构、致同	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会

财政部	指	中华人民共和国财政部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
人保部	指	中华人民共和国人力资源和社会保障部及其前身中华人民共和国人事部
环保部	指	中华人民共和国环境保护部及其前身中华人民共和国国家环境保护总局
住建部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部及其前身中华人民共和国建设部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
商务部	指	中华人民共和国商务部
四平市生态环境局	指	原四平市环境保护局，现已更名为四平市生态环境局
上交所	指	上海证券交易所
十三五	指	中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年计划
《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》
A 股	指	本公司本次在中国境内（不含香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省）发行的以人民币认购和交易的普通股股份，每股面值人民币 1.00 元，拟在上海证券交易所上市
本次发行	指	本公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市的行为
《公司章程》	指	三达膜环境技术股份有限公司章程
《公司章程（草案）》	指	三达膜环境技术股份有限公司章程（草案）
企业会计准则	指	财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则》
报告期、最近三年	指	2016 年、2017 年、2018 年
元	指	人民币元
新元	指	新加坡元
第二部分：专业术语		
膜/膜材料	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，不需发生相的变化和添加助剂
膜组件	指	将膜片/膜丝/膜管与进水流道网、产水流道网等组装在一起、实现进水和产水分开的膜分离过程的最小分离单元
膜设备	指	应用膜分离技术按照其膜分离的技术参数标准制造的机电一体化设备
膜软件	指	针对不同物料、不同产品的分离纯化开发出来具有商业应用价值的膜应用工艺解决方案
过程工业	指	也称流程工业，通过物理变化和化学变化进行的生产

		过程
纳米过滤膜	指	基于孔径筛分的、其孔径分布介于 0.1~30nm 之间的膜过滤材料
特种分离膜	指	一种用于过程工业料液分离的高性能膜分离材料，可根据工业料液分离纯化的个性化需求，把目标分子在工业料液中分离出来
膜分离	指	利用膜的选择性分离实现料液的不同组分的分离、纯化、浓缩的过程
清洁生产	指	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
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，其最显著的特点为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
膜生物反应器/MBR	指	英文为 Membrane Bio-Reactor，简称 MBR，是一种将膜分离技术与传统生物处理技术相结合的新兴的水处理工艺技术，其主要工艺原理是用微滤、超滤分离技术取代传统活性污泥法的二沉池和常规过滤单元，实现了高效固液的分离和生物菌群的截留，经其处理后的出水直接达到高品质再生回用水标准
连续离子交换技术	指	离子交换技术是基于树脂功能基团与物料中特定离子的吸附作用进行的交换过程，离子交换是可逆的等当量交换反应。传统的离子交换技术采用固定床实现，连续离子交换技术是在传统的固定床树脂吸附和离子交换工艺的基础上结合连续逆流系统技术优势开发而成
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
收率	指	在化学反应或相关的化学工业生产中，投入单位数量原料获得的实际生产的产品产量与理论计算的产品产量的比值
聚偏氟乙烯/PVDF	指	英文 Polyvinylidene Fluoride 的简称，聚偏氟乙烯，是制造膜材料基本原材料中的一种
氧化铝/Al ₂ O ₃	指	三氧化二铝，俗称矾土，是制造陶瓷膜的基本原材料中的一种
7-ACA	指	7-氨基头孢烷酸，是头孢菌素关键性中间体
6-APA	指	6-氨基青霉烷酸，由青霉素钾盐酶化裂解而成，是生产青霉素类抗生素的重要中间体
市政污水	指	排入城市排水系统的污水，包括生活污水、入流雨水、管网渗入水以及达到城市下水道标准的工业废水
工业废水	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
给水	指	由地表水、地下水等原水经水质处理后供工业企业生产过程及生活使用的水
再生水/中水	指	污水经适当处理后，达到一定的水质指标，满足某种使用要求，可以进行有益使用的水
膜法水处理	指	利用膜技术对污水、废水进行处理及回用、对给水进行净化以及对海水（含苦咸水）进行淡化
海水淡化	指	将海水脱盐来生产淡水的过程，能提供沿海居民饮用水和工业生产所需的淡水
氧化沟工艺/氧化沟法	指	传统活性污泥法污水处理技术的改良工艺，外形呈封闭环状沟，其特点是混合液在沟内不中断地循环流动，形成厌氧、缺氧和好氧段，且将传统的鼓风曝气改为表面机械曝气
CASS 工艺	指	英文 Cyclic Activated Sludge System 的简称，是周期循环活性污泥法的简称，又称为循环活性污泥工艺（Cyclic Activated Sludge Technology），是进出水和曝气间歇运行的污水处理工艺
BOD	指	英文 Biochemical Oxygen Demand 的简称，生物耗氧量，水样在一定期内进行需氧生物氧化所消耗的溶解氧量
COD	指	英文 Chemical Oxygen Demand 的简称，化学耗氧量，水样中可氧化物从氧化剂（比如重铬酸钾）中所吸收的氧量
SS	指	英文 Suspended Solids 的简称，指悬浮在水中的固体物质，是衡量水污染程度的指标之一
VFA	指	英文 Volatile Fatty Acid 的简称，挥发性脂肪酸，是厌氧生物处理法发酵阶段的末端产物
PTA	指	英文 Pure Terephthalic Acid 的简称，是石油加工后的

		产品，用于化工纤维、轻工、电子等产业
BOT	指	英文 Build-Operate-Transfer 的简称，是指建造-运营-转让模式。该模式由政府与投资运营商签订特许权协议，投资运营商承担污水处理厂的投资、建设、经营与维护，在协议规定的运营期限内，投资运营商向政府定期收取费用，以此来回收系统的投资、融资、建造、经营和维护成本并获取合理回报，特许期结束，投资运营商将污水处理厂整套固定资产无偿移交给政府
TOT	指	英文 Transfer-Operate-Transfer 的简称，是指转让-运营-转让模式。该模式由政府部门或国有企业将建设好的污水处理厂的一定期限的产权和经营权，有偿转让给投资运营商，由其进行运营管理；投资运营商在一个约定的时间内通过经营收回全部投资和得到合理的回报，并在合约期满之后，再交回给政府部门或原单位的一种融资方式
委托运营	指	政府部门或国有企业将建成或即将建成的污水处理项目委托给专业的污水处理运营商运营管理，并支付一定的运营费用
EPC	指	英文 Engineering+Procurement+Construction 的简称，是指工程承包模式。即承包方受客户委托，承担污水处理项目的规划设计、土建施工、设备采购、设备安装、系统调试、试运行等工作，并对建设工程的质量、安全、工期、造价全面负责，最后将系统整体移交客户运行
基本水量	指	污水处理厂在特许经营权协议中被承诺的每日最低结算污水处理量
结算水量	指	污水处理厂结算污水处理服务费适用的、经客户确认的污水处理量。

本招股说明书中任何表格若出现总计数与所列数值总和不符，均为四舍五入所致。

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	三达膜环境技术股份有限公司	成立日期	2005年4月26日
注册资本	250,410,000.00元	法定代表人	LAN WEIGUANG
注册地址	陕西省延安市宝塔区圣烯石墨烯膜产业园	主要生产经营地址	厦门市集美区集美大道1300号创新大厦21层、厦门市集美区杏林锦亭北路66号
控股股东	新加坡三达膜	实际控制人	LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇
行业分类	专用设备制造业 (C35)	在其他交易场所 (申请) 挂牌或上市的情况	发行人前身三达环境工程的原间接股东新达科技于2003年6月18日-2011年6月30日在新加坡证券交易所主板上市
(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	上海市锦天城律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	致同会计师事务所 (特殊普通合伙)	评估机构 (如有)	北京北方亚事资产评估事务所 (特殊普通合伙)

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	不超过 8,347.00 万股 (不含采用超额配售选择权发行的股票数量)		
其中: 发行新股数量	不超过 8,347.00 万股 (不含采用超额配售选择权发行的股票数量)	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	不超过 33,388.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
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	【】倍		
发行方式	本次发行将采取网下向询价对象询价配售和网上向投资者定价发行相结合的方式，或按中国证监会、上海证券交易所规定的其他方式发行		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立上海证券交易所科创板股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规、规范性文件禁止购买者除外）		
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	【】		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	无机陶瓷纳滤芯及其净水器生产线项目		
	纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地项目		
	特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目		
	膜材料与技术研发中心项目		
	补充流动资金项目		
发行费用概算	本次发行总费用为【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
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、本公司的主要财务数据及财务指标

项目	2018.12.31 /2018 年度	2017.12.31 /2017 年度	2016.12.31 /2016 年度
资产总额（万元）	239,860.71	197,870.43	175,882.60

项目	2018.12.31 /2018 年度	2017.12.31 /2017 年度	2016.12.31 /2016 年度
归属于母公司所有者权益（万元）	142,142.80	124,010.63	105,487.52
资产负债率（母公司）	28.19%	25.63%	30.73%
营业收入（万元）	58,990.88	58,594.17	54,446.47
净利润（万元）	18,319.34	18,722.51	13,072.28
归属于母公司所有者的净利润（万元）	18,132.17	18,523.10	12,871.67
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	17,437.48	17,350.30	11,594.75
基本每股收益（元）	0.72	0.74	0.51
稀释每股收益（元）	0.72	0.74	0.51
加权平均净资产收益率	13.63%	16.14%	12.99%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	10,056.59	12,458.35	19,468.38
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	5.40%	4.93%	5.06%

四、公司的主营业务经营情况

（一）公司的主要业务或产品

发行人是中国膜技术开发与应用领域的开拓者，是我国最早从事过程工业先进膜分离应用工艺开发的企业之一，也是我国最早将国外先进膜技术引入国内并进行大规模工业化应用的企业之一。

发行人率先洞察了纯粹引进国外的膜材料与设备并不能满足广大中国过程工业膜应用企业的个性化需求，因为国外产品只能提供标准的、通常只能用于水处理的膜材料与设备，而中国过程工业膜应用企业需要的是针对自身产品分离纯化需要的膜应用解决方案。由此，发行人针对中国过程工业生产企业亟需解决的产品收率低、纯度不高，分离过程资源消耗大、污染物排放多等问题，对症下药、量身定制开发了一系列适合特种分离要求的膜应用工艺及与之适配的先进膜材料，从而搭建了先进膜材料及设备与广大膜应用企业之间沟通的桥梁，进而推动了先进膜材料与设备在食品饮料、医药化工、生物发酵、石油冶金、污水处理与废水资源化等领域的应用。

发行人是国内少数能够在工业料液分离领域提供全方位膜技术应用和行业

综合解决方案的企业之一。作为国内领先、国际知名的膜技术公司，发行人开发了许多基于膜技术创新膜分离工艺，填补了国内外多项膜应用工艺空白，是国内最早将超滤、纳滤和连续离子交换技术综合应用于维生素 C、头孢霉素、红霉素、青霉素生产的企业之一；是国内最早在食品医药行业推广应用纳滤技术的企业之一；是国内最早为核电厂废水处理提供膜应用解决方案的企业之一；是国内最早成功开发功能糖纯化技术的企业之一；是国内最早开发高纯茶多酚、甜菊糖提取技术的企业之一；是国内最早成功开发染料脱盐技术的企业之一；是国内成功开发基于膜分离过程的中草药活性成分提取技术的企业之一。发行人开发的基于膜技术应用的过程工业分离纯化解决方案是典型的绿色制造与清洁生产工艺，可同时实现提高产品质量、增加生产收率，降低资源消耗、减少环境污染这四大目标，对我国过程工程实体制造业的技术升级和行业进步做出了突出贡献。

发行人最大的特点是通过自身的实验摸索与实践论证，开发了一系列以应用目标为导向的膜材料生产工艺与膜应用工艺。前者是制备特种分离膜材料的关键技术，后者是膜技术应用能否成功的关键要素。公司创始人 LAN WEIGUANG 博士形象地把膜设备比喻为计算机的硬件，把膜应用工艺形象地比喻为计算机的软件，进而在国际膜产业界率先提出“膜软件”概念。过程工业中生产的每一种产品其分离纯化的过程都有其自身的特点，因而所需开发的膜软件亦有所不同。发行人针对不同产品开发了许多个性化的膜软件，并根据应用的不同，通过大量小试实验与中试实验论证确定的、与目标产品适配的膜软件与膜设备集成一体，使之成为针对不同目标产品生产的膜应用解决方案，并在数百家企业的近百个产品生产过程中成功应用，发行人因此占领了膜应用高端领域，成为过程工业分离纯化领域的领先企业。

发行人以目标为导向，采用逆向思维，走出了一条与国内外众多从事膜材料研发的知名大学与科研院所不同的科创之路，不断开发与具体应用过程相适配的膜应用膜软件。以此为核心，下游拓展到膜技术应用领域，为国内外医药化工、食品饮料、石化冶金等行业和数百家大中型生产性制造企业提供大型化、工业化、个性化的膜应用综合解决方案，上游反向延伸至膜技术产业的基础领域——膜材料供给侧，创新研制了多种符合市场需求、功能特性优异、具有自主知识产权及

国内领先水平的先进无机非金属膜材料与高性能复合膜材料，包括纳滤芯、特种分离膜、石墨烯复合膜材料和 iMBR 膜组件等，不但可用于替代美国、欧洲、日本等国的进口产品，而且部分性能更加卓越。

发行人坚持以科技创新带动业务发展的思路，密切注视国际膜科技发展的前沿领域，从传统的有机高分子膜材料与装备的开发应用升级到先进无机非金属膜材料和高性能复合膜材料与装备的开发与应用，并取得了丰硕的成果。例如，发行人获授权的高性能复合陶瓷纳滤芯制备工艺发明专利曾荣获厦门市专利特等奖与中国专利优秀奖，基于发行人自主知识产权的高性能复合陶瓷纳滤芯而开发生产的净水装置已经荣获中国科技部、商务部、生态环境部、国家质检总局等四部局联合颁发的国家重点新产品证书，该陶瓷纳滤芯可用于替代目前中国大量进口的有机反渗透膜芯，而且具有节水降耗、保留矿物质、避免二次污染等三大优点。

综上所述，发行人专注于膜材料研发、膜组件生产、膜工艺设计、膜设备制造、膜系统集成和膜技术应用，掌握了先进无机非金属膜材料与高性能复合膜材料的研制方法，构建了一条涵盖“膜材料-膜组件-膜设备-膜软件-膜应用”的膜产业链，服务涵盖特种分离与水处理两大应用领域，为传统工业生产过程的升级改造提供清洁生产与绿色制造的手段与方法，为过程工业的分离纯化与污水资源化提供基于膜技术创新的解决方案。发行人的具体业务涉及工业料液分离、产品分离纯化、废水资源化、饮用水安全保障等领域，应用于食品饮料、医药化工、生物发酵、冶金石化、水质净化、环境保护等多个行业，面向实体经济、市政管理部门和终端净水家庭用户等，是国内领先的集先进膜材料研发、特种分离膜技术应用和水务投资运营为一体的科技创新型企业。

发行人历经多年的实践证明，只要开发合适的膜软件及与之相适配的先进膜材料，就可以制造出相应的膜设备，为化学分离、产品纯化、组分回收、水质净化、海水淡化、废水资源化提供了一条极为有效的方法与途径，解决目前许多产品生产过程中应用传统工艺无法解决的难题，而且能够提高原料的转化率与产品的回收率，降低能源与资源的消耗，符合绿色制造、清洁生产、循环经济与可持续发展的要求与规范。随着开发的深入与应用的拓宽，先进膜材料和装备在特种

分离、水质净化、废水资源化等领域所起的作用将会对人类生活产生巨大的影响。

发行人在创始人 LAN WEIGUANG 博士的带领下，建立了一支技术过硬、勇于创新、开拓进取的研发团队。2001 年 8 月筹建厦门膜工程技术中心，2003 年通过厦门市科技局组织验收。2002 年经国家人保部授予为博士后科研工作分站单位。2010 年以公司为依托成立福建省膜分离工程技术中心。发行人充分利用这些平台，聚集研发人才，大大增强了企业的科技创新能力。截至 2018 年 12 月 31 日，发行人技术研发人员合计 213 人，其中高级工程师 13 人，工程师 45 人，累计发表专业论文 100 余篇，整体研发团队科创水平高、实践经验丰富；发行人注重研发投入，研发成果卓著并形成了多项核心技术和知识产权，截至本招股说明书签署日，发行人拥有已授权专利 112 项，其中发明专利 67 项、实用新型专利 44 项、外观设计专利 1 项，技术实力强大；发行人还参与制定了多项标准，包括 2 项国家标准、3 项行业标准及 1 项地方标准，承担了 10 项国家及省部级科技项目；发行人拥有的“Suntar”商标被评为福建省著名商标，“Suntar 牌膜过滤设备”被评为福建省名牌产品。发行人在科技创新方面取得的上述诸多成就，奠定了其在先进膜材料制备和膜技术开发应用领域的领先地位。

发行人自创立以来，始终聚焦膜技术的开发应用与膜材料的创新研制，放眼于膜技术的前沿领域，持续耕耘、不断开拓，努力引领行业发展。发行人的努力得到了广大客户、政府部门和业界同行的高度认可，取得了诸多荣誉。近年来，发行人及其子公司取得的部分荣誉和奖项包括：“2016-2018 年度无机化工科技奖——技术发明奖”、“2018 厦门市新材料企业”、“2018 福建省科技小巨人”、“2018 年科技小巨人领军企业”、“2018 年膜技术及应用领先企业绿英奖”、“2017 年度厦门优质品牌证书”、“2017-2018 年度中国最具价值水处理国产膜产品牌”、“2016-2017 年度中国最具价值环保装备品牌—水处理膜产品类（全品类膜领跑品牌）”、“2016-2017 膜技术及应用竞争力领先企业”、“膜法水处理技术知名品牌”、“国家知识产权优势企业（2016 年-2019 年）”、“国家火炬计划重点高新技术企业”、“福建省战略性新兴产业骨干企业”、“福建省优秀创新型企业”、“福建省知识产权优势企业”、“国家环保骨干企业”、“全国企事业知识产权试点单位”等等。

（二）盈利模式

发行人主要向客户提供系统化的膜集成技术整体解决方案以获得收入与利润，具体包括工业料液分离、膜法水处理、环境工程等服务，通过为客户设计技术方案，研发、生产膜材料、膜组件和膜设备及成套的膜系统，实施膜分离系统集成，并为客户提供运营技术支持与运营服务。在该业务模式下，公司通过为客户提供一揽子的整体解决方案与服务，实现膜材料、膜组件及其成套设备的销售，从而获得盈利。由于整体解决方案部分部件具有易耗性，发行人还向客户销售替换所需的膜芯、清洗剂或其他设备配件，形成整体解决方案完工后续长期稳定的收入。此外，立足于自主的纳滤芯核心技术，发行人还向市政单位、工业企业、家庭客户销售净水设备和纳滤芯，获取一定的销售收入。

在水务投资运营方面，发行人主要 BOT、TOT 或委托经营的方式向各地政府部门提供市政污水处理设施投资运营与管理服务，水务投资运营主要根据各污水处理厂处理的水量和水价收取服务费用，实现公司盈利。该等项目一般通过公开招投标或竞争性磋商获得。

（三）竞争地位

1、发行人是国内膜行业的先驱者并持续保持领先

公司从向国内医药、化工、食品行业引入国际先进膜技术应用技术起家，现已形成以膜技术创新为驱动力的膜技术与应用和水务投资运营两大业务板块，膜技术与应用又可细分为工业分离膜应用、膜法水处理、节能环保综合利用服务，公司在这些领域均具有丰富的技术储备、项目经验和客户资源，奠定了三达膜在业内的领先地位。

（1）工业料液分离

工业料液分离成套设备的研发、集成和销售及相关配套服务是发行人最早从事的核心业务，发行人以自主研发的先进膜分离技术为核心，是国内少数能够在工业料液分离领域提供全方位膜技术应用解决方案的企业之一：

A. 生物制药

发行人为国内最早开发应用于制药行业膜应用工艺与成套设备的企业之一，解决了长期困扰制药企业发展的收率低、质量差、能耗大、污染重等难题，促进了其技术更新、产品开发和产业升级，提高了企业经济效益和市场竞争能力，赢得了众多国内制药企业的青睐与合作。

B. 食品与农产品深加工

发行人率先将膜技术应用于食品与农产品深加工企业技改和升级，创新开发出一系列食品饮料、玉米深加工加工膜工艺。使用膜技术替代传统板框过滤或离心工艺可澄清产品料液、增加收率，取代加热蒸发、树脂提取等工序，降低能耗，提高产品质量等。

C. 化工

发行人向化工行业推广膜技术应用时间较早，由于传统化工生产工艺能耗高、污染大，特别是在染料传统生产工艺中，盐析、板框过滤存在废水含盐量高、有毒物质过滤不彻底、影响染色强度的弊端。公司开发的染料清洁生产纳滤膜工艺，取代了传统的盐析、板框过滤工艺，解决了增加收率、提高质量、降低成本、废水回用、减少污染等难题。

发行人取得的部分行业领先成就如下：

序号	成就
1	国内首批将超滤、纳滤和连续离子交换技术综合应用于维生素 C、红霉素、头孢生产的企业之一
2	国内首批在糖行业推广应用纳滤技术的企业之一
3	国内首批成功开发高纯甜菊糖、90%菊粉提纯技术的企业之一
4	国内首批开发浓缩凉茶提取技术的企业之一
5	国内首批成功开发染料脱盐技术的企业之一
6	国内首批成功开发木糖醇、阿拉伯糖提取技术的企业之一
7	国内首批成功开发核电冷却液膜处理技术的企业之一

(2) 废水资源化

公司具备制造融合膜技术在内的大型节能环保成套设备能力，具有建筑施工-环保工程三级、环境工程（水污染防治工程）专项乙级、环保工程专业承包三级、生活污水处理二级、工业废水处理二级等多项资质，业务覆盖污水处理、中

水回用、民用净水等水循环利用各个环节乃至整套解决方案。发行人在市政、石化、皮革、印染、电镀、生物制药等行业建成多项大型水综合治理系统，客户覆盖政府、世界五百强企业、大型国有企业和民营企业等单位，日回收再利用水量超过 50 万吨，为企业和政府客户年节约用水超过 2 亿吨。

新加坡是全球废水资源化最充分的国家之一，发行人董事长、创始人 LAN WEIGUANG 是厦门大学水科技与政策研究中心的首席科学家，是厦门大学和新加坡国立大学的博士生导师，在新加坡水资源化领域具有多年科研和教学经验，熟知膜技术在新加坡水资源处理方面的应用。在 LAN WEIGUANG 的带领下，发行人能够充分学习和吸收膜技术在新加坡水资源处理方面的应用，借鉴新加坡以膜技术为核心的环境与净水产业模式，促进我国废水资源化利用水平的提升。

2、发行人为国内膜行业培养了一批专业技术人才

发行人是我国最早将国外先进膜技术引入国内并进行大规模工业化应用的少数企业之一，经过多年的发展和实践，公司培养了一大批专业技术人才，扩大了膜技术应用的行业覆盖面，其客户数量显著增加，工业生产中的膜技术应用普及率逐渐提高，公司的成长带动了国内膜行业的起步和发展。

五、公司的技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性及产业化情况

发行人的核心技术主要包括制膜及膜设备技术、膜技术应用工艺技术等方面。

1、制膜及膜设备方面

发行人在膜材料、膜组件、膜设备方面拥有多项行业领先技术和产品，包括以纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜和 iMBR 等膜材料及膜设备研发和制备。相关核心技术为发行人自主研发，其先进性及具体表征参见“第六节”之“一、（二）、1、（1）膜材料、膜组件和膜设备”。

2、膜技术应用工艺技术方面

发行人膜技术应用工艺技术方面的核心技术主要体现为核心技术与应用设备，具体包括：陶瓷膜微滤超滤技术与设备、Flow-Cel 超滤技术与设备、卷式超滤技术与设备、纳滤技术与设备、反渗透技术与设备、膜生物反应器技术与设备、连续离子交换及色谱分离技术与设备、民用净水机。同时基于这些核心技术与设备，在不同工艺中将多种设备类型有机结合的组合技术，如：双膜法、全膜法和“膜+连续离子交换及色谱分离纯化技术”等。该等核心技术皆为发行人自主研发，其先进性及具体表征参见“第六节”之“二、（三）、5、发行人取得的科技成果与产业深度融合的情况”。

（二）模式创新性

自成立以来，发行人以先进膜分离技术的开发与应用为业务基础，从工业料液分离成套设备等膜技术应用领域逐步扩展，向上游原材料端逐步延伸至纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜、iMBR 等先进膜材料领域，向下游应用端逐步延伸至膜法水处理、环境工程、民用净水领域，业务覆盖“膜材料—膜组件—膜设备—膜应用”膜工业全产业链，并拓展到家庭净水、企业净水等饮用水净化领域以及市政污水处理领域，能够向政府单位、工业企业、家庭用户提供全方位的综合服务。

（三）未来发展战略

发行人的愿景目标是致力成为全球领先的膜技术开发与应用企业。公司以改革传统生产方式、改善人居生态环境和改进人民生活质量为己任，专注于特种分离膜、纳米过滤膜、复合纳滤芯材料的研制；以此为基础，生产膜组件、组装膜设备、开发膜软件、集成膜系统、致力膜应用；充分发挥公司创立二十多年来在膜技术开发与应用领域积累的丰富经验、用户口碑与品牌优势，全心打造覆盖“膜材料—膜设备—膜软件—膜应用”的膜产业链，为绿色制造、清洁生产与水质净化提供技术支撑与解决方案。

六、发行人选择的具体上市标准

根据致同出具的《审计报告》（致同审字(2019)第 350ZA0204 号），发行人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；根据发行人 2018

年度净利润情况，结合同行业上市公司平均市盈率，预计发行人发行后市值不低于人民币 10 亿元。因此，发行人结合自身状况，选择适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条规定的上市标准中的“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，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，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

无。

八、募集资金用途

经发行人董事会和股东大会审议，本次拟申请公开发行不超过 8,347.00 万股 A 股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），占发行后总股本的比例不低于 25.00%。最终募集资金总额将根据实际发行股数和询价情况予以确定，实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关的项目。本次发行所募集的资金将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资金额	建设期
1	无机陶瓷纳滤芯及其净水器生产线项目	50,000.00	50,000.00	24 个月
2	纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地项目	36,000.00	36,000.00	24 个月
3	特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目	30,000.00	30,000.00	24 个月
4	膜材料与技术研发中心项目	5,000.00	5,000.00	12 个月
5	补充流动资金项目	20,000.00	20,000.00	-
合计		141,000.00	141,000.00	-

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类:	人民币普通股 (A 股)
每股面值:	1.00 元
发行股数	本次发行股票数量不超过 8,347.00 万股 (不含采用超额配售选择权发行的股票数量), 股东公开发售股数: 【】
每股发行价格	【】 元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	【】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	长江成长资本投资有限公司 (为实际控制保荐机构的证券公司依法设立的子公司) 参与本次发行战略配售, 具体按照上海证券交易所相关规定执行。保荐机构及长江成长资本投资有限公司将在发行前进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案, 并按规定向上海证券交易所提交相关文件
发行市盈率	【】 倍
预测净利润	【】
发行后每股收益	【】
发行前每股净资产	【】
发行后每股净资产	【】
发行市净率	【】 倍
发行方式	本次发行将采取网下向询价对象询价配售和网上向投资者定价发行相结合的方式, 或按中国证监会、上海证券交易所规定的其他方式发行
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立上海证券交易所科创板股票交易账户的境内自然人、法人等投资者 (国家法律、法规、规范性文件禁止购买者除外)
承销方式	余额包销
募集资金总额	【】 万元
募集资金净额	【】 万元
发行费用概算	【】 万元
其中: 承销和保荐费用	【】 万元
审计费用	【】 万元
律师费用	【】 万元
评估费用	【】 万元
发行手续费用	【】 万元

二、本次发行的相关机构

(一) 保荐人（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
联系地址：	北京市西城区金融大街 33 号通泰大厦 B 座 15 层
联系电话：	010-57065268
传真：	010-57065375
保荐代表人：	李海波、陈国潮
项目协办人：	邢亚龙
经办人：	孔令瑞、陈泽新、程晓频、史唯西、周勇、宋环宇、张文海、黄耀华、范子义、魏慧楠、龚洁、王彪
(二) 律师事务所：上海市锦天城律师事务所	
负责人：	顾耘
注册地址：	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11、12 层
联系电话：	021-20511000
传真：	021-20511999
经办律师：	张东晓、李云龙、刘攀
(三) 会计师事务所：致同会计师事务所（特殊普通合伙）	
负责人：	徐华
注册地址：	北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 5 层
联系电话：	010-85665588
传真：	010-85665120
经办会计师：	刘维、张慧玲
(四) 资产评估机构：北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）	
负责人：	闫全山
注册地址：	北京市东城区东兴隆街 56 号 6 层 615
联系电话：	010-83557569
传真：	010-83549215
经办评估师：	李祝、王新涛
(五) 股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司	
注册地址：	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 36 楼
联系电话：	021-58708888
传真：	021-58754185

(六) 申请上市证券交易所：上海证券交易所	
注册地址：	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话：	021-68808888
传真：	021-68804868
(七) 收款银行	
户名	长江证券承销保荐有限公司
开户银行	农业银行上海市浦东分行营业部
账号	03340300040012525

三、本公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及相关人员之间的直接或间接的股权关系或其他权益关系

本公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、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、本次发行的重要日期

刊登发行公告日期	【】
开始询价推介日期	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	【】

第四节 风险因素

投资者在评价本公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述风险因素遵循重要性原则按顺序披露，该顺序并不表述风险因素依次发生。

一、技术风险

（一）技术升级迭代风险

膜技术应用和水务投资运营行业属于技术密集型行业，尤其是膜技术应用行业下游应用领域广泛且非标准性要求突出。行业内企业的不断发展壮大，必须进行持续的技术创新和产品开发。

报告期内，本公司技术创新和新产品开发效果显著，客户数量不断增多、客户结构不断改善，经营规模和盈利能力都有所提高。但未来公司如果不能进行持续的技术创新或创新不足、无法跟进行业技术升级迭代，将导致公司的产品无法适应市场需求，公司的经营业绩、盈利能力及市场地位将会面临下滑的风险。

（二）研发失败和成果转化风险

公司以先进膜分离技术的开发与应用为业务基础，致力于为传统工业生产过程的升级改造提供清洁生产与绿色制造的手段与方法，为过程工业的分离纯化与污废水资源化提供基于膜技术创新的创新解决方案，主要核心技术包括制膜及膜设备技术、膜技术应用工艺技术等方面。

公司持续开展膜材料、膜组件和膜应用方面的新产品研发工作，并投入了大量的资金、人员和技术。但对行业发展趋势的判断可能存在偏差，以及新产品的研发、生产和市场推广存在一定的不确定性，公司可能面临新产品研发失败或技术成果不能较好实现产业化预期的风险，从而对公司经营业绩产生不利的影响。

二、经营风险

（一）宏观经济及政策性变动引起下游客户订单减少导致营业收入波动的风险

本公司主营业务所处行业的市场需求与宏观经济以及包括污染物排放标准、排污收费标准和国家规划的节能减排目标等在内的国家相关环保政策联系紧密，国家宏观经济的整体运行态势或国家相关政策的调整，都会对本公司主营业务的市场需求产生影响。

本公司下游客户主要分布于医药制造、生物发酵、食品饮料、石油化工等领域，其新增产能亦与国家宏观经济周期的变化紧密相关，在较大程度上依赖于国民经济运行状况及国家固定资产投资规模。在国民经济发展的不同时期，各行业之间景气程度存在一定差异，国家宏观经济政策也在不断调整，上述情形将直接影响本公司下游客户的市场需求，从而可能造成本公司主营业务收入的波动。

（二）行业竞争加剧风险

国内膜技术应用行业是极具发展活力的新兴行业，产业化还处于起步阶段，与具有相当生产规模技术先进、品种齐全、资本雄厚、管理先进的国际知名膜技术应用企业进行直接竞争。尽管国家对膜技术应用行业发展高度重视，国内知名企业也保持了较高的增长速度，但与全球知名膜技术应用企业相比，包括本公司在内的国内企业在资本、管理经验等方面都还处于相对弱势地位。

在膜技术应用领域，虽然行业发展潜力巨大，但随着众多国外大型膜技术企业纷纷进入我国，凭借其资本和技术优势介入我国膜技术处理应用市场，同时国内企业如碧水源、津膜科技等通过上市实现了快速发展，加剧了行业竞争。在水务投资运营领域，随着国家对水资源的日益重视，亦吸引了众多资金进入该行业，未来市场竞争日趋激烈。

（三）膜技术应用业务主要客户波动的风险

本公司膜技术应用业务主要系根据客户的差异化需求，为其提供包括技术开发、工程设计和系统集成、现场安装调试、运营技术支持和售后服务在内的综合解决方案。不同于标准化产品的生产型公司，本公司销售的膜设备均为根据不同

客户的特殊要求集成的定制化设备，具有数量小、金额大的特点，主要供制药企业、生物化工企业、石化冶金企业等下游客户新建或者扩建生产线。但下游客户的产能扩张需要根据市场情况而发生变化，因此报告期内本公司膜技术应用业务的主要客户有所变动。

（四）水务投资运营项目的经营风险

水务投资运营业务为本公司的重要收入和利润来源，该项业务收入在 2016 年、2017 年和 2018 年占本公司主营业务收入的比例分别为 38.12%、39.35% 和 40.46%，毛利额占本公司总毛利额的比例分别为 48.25%、44.24% 和 41.49%。受各污水处理厂污水处理结算量、污水处理单价及运营成本影响，本公司水务投资运营业务的收入及毛利率会产生波动，并对本公司整体经营业绩造成影响：

1、污水处理量与基本水量产生差异的风险

影响污水处理量的主要因素包括各污水处理厂所在区域污水收集管网的建设进度、管网收集区域和服务区域内水用户数量。按照行业惯例，本公司在签订特许经营权协议时会与政府主管部门约定基本水量，按照经主管部门确认的污水处理量进行结算。一方面，虽然特许经营权协议未就基本水量向下调整进行约定，本公司也未出现向下调整的情形，但因业主方提供进水水量不足，发行人下属许昌市东城区污水处理厂、华安县第二污水处理厂、宿松县城城北污水处理厂、汶上县康驿污水处理厂和宿松临江产业园复兴污水处理厂等污水处理量长期、大幅低于基本水量，未来不排除政府部门对基本水量提出调整或要求按照实际处理量进行结算，这将直接对水务投资运营业务收入产生不利影响；另一方面，受不正常天气和各污水处理厂设施条件的影响，也可能导致本公司实际污水处理量大于基本水量的情形出现，从而导致本公司运营成本提高、水务投资运营业务毛利率发生波动。

2、污水处理服务费单价调整滞后的风险

本公司投资的市政污水处理项目特许经营期一般为 25 年至 30 年，项目公司收入来源于根据特许经营权协议收取的污水处理费。本公司签订的特许经营权协议中均约定了污水处理费初始单价及单价调整条款，项目运营期中按照约定的调

价周期，根据项目运营成本要素（如电费、人工费等）价格变动系数调整初始单价。根据协议约定的调价周期实施单价调整时，单价调整涉及的成本要素变动需要多个主管机构的审核确认，单价调整可能会存在滞后性，这将会在一定程度上影响公司的经营业绩，降低公司水务投资运营业务的毛利率水平。

3、污水处理质量的风险

本公司水务投资运营业务主要集中于市政污水处理，即主要负责对城市管网收集的污水进行集中处理后达标排放。目前，虽然各地工业企业聚集入园已成为趋势，但由于中小城市建设仍相对滞后，工业废水和生活污水一般由城市管网统一收集后混合进入城市污水处理厂进行处理；工业企业在废水排放前需要对废水进行预处理，但仍存在不少处理不达标或直接排放的情况。由于工业废水成分复杂、波动性大，不仅给水环境造成直接污染，也对污水处理厂处理设备带来较大冲击。公司下属污水处理厂在日常运营中的污水处理质量受到进水水质、设备运行状况、工艺参数设置和控制等因素的影响，虽然公司与政府部门在特许经营权协议中约定了明确的进水水质标准且若因进水水质超标导致出水水质超标或停止进水等企业责任的免除条款，但仍存在部分工业企业废水超标排放而导致城市管网收集的前端进水水质超标的情形，从而影响公司污水处理质量，这将对公司业务开展造成不利影响，甚至将引致因超标排放导致的环保处罚。

4、政府部门违约风险

伴随着我国城镇化建设的快速推进以及国家关于地方政府利用社会资本等政策的积极推行，我国各地的公用设施建设获得了空前的发展机遇。本公司水务投资运营业务采用了 BOT、TOT 或委托运营等经营模式向社会提供污水处理服务。在运营过程中，本公司及/或本公司子公司均与政府部门签署了特许经营权协议以严格约定各方的权利和义务。但在运营过程中，政府部门处于优势地位，一旦违约失信（例如超期结算污水处理费用、提前终止特许经营权协议、无法长期保证进水水质等、市政污水长期超负荷排放等），将对相关的水务投资运营项目造成严重的不利影响。

（五）延期、误工风险

膜技术应用和水务投资运营行业的市场需求与下游客户的固定资产投资紧密联系，通常下游客户在投资整体规划阶段，会邀请本公司根据客户具体的生产环境、生产计划、生产工艺及相关参数等要素对装备的整体方案包括整体布局、整体功能、系统构成以及整体安装方案等进行设计，该过程是一个与客户反复讨论、不断优化的过程，所需时间较长。一旦最终确定设计方案后，客户为加快投资建设进度，通常会要求本公司以尽可能短的时间完成相关设备的集成制造及现场安装。

由于项目实施过程中可能会对方案进行优化调整以及受到客户整体投资建设进度的影响，可能会出现因实际交付时间超过合同约定时间而与客户发生纠纷的情形。虽然报告期内，公司部分合同的实际执行进度与约定进度不一致主要系客户项目进度调整等因素影响，但不排除今后可能会因发生上述情形而导致延期、误工而产生纠纷的风险。

（六）季节性风险

公司以先进膜分离技术的开发与应用为业务基础，以特种分离与水质净化为业务核心，主要经营包括工业料液分离、膜法水处理、环境工程、膜备件及民用净水机等在内的膜技术应用业务和水务投资运营业务。行业内，由于膜技术应用项目通常上半年为技术方案准备、项目立项和设计阶段，下半年为项目具体实施阶段，本公司的业务收入有一定的季节性特征，通常下半年实现的收入和利润会多于上半年。

由于受上述季节性因素的影响，在完整的会计年度内，本公司的财务状况和经营成果表现出一定的波动性，本公司经营业绩面临季节性波动的风险。

（七）市场开拓风险

本公司经营规模不断扩大，各项业务逐渐扩展至更广区域。例如在膜技术应用领域，报告期内本公司的产品销售至美国、巴西、委内瑞拉、印度、泰国、印度尼西亚等国家，及我国福建、浙江、天津、新疆、内蒙古、宁夏、甘肃、黑龙江、辽宁、河北、山西、河南、山东、江苏、湖北、广东等省、直辖市、自治区，

目前正在积极拓展其他地区市场；在水务投资运营领域，本公司通过 BOT、TOT 和委托运营方式在全国范围内多个地区已获得 47 个污水处理特许经营权项目。

由于新进入市场的经营环境、地方开发政策和管理法规等与已进入市场的情况存在一定的差异性，可能会使公司经营和管理面临新的挑战。此外，公司可能面对来自上述新市场其他同类企业的激烈竞争。

三、内控风险

（一）实际控制人控制不当的风险

本公司实际控制人为 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇，本次发行前，直接持有本公司控股股东新加坡三达膜 100.00% 股权，并通过三达膜科技园开发（厦门）有限公司持有本公司股东程捷投资 64.70% 合伙份额，合计间接持有本公司 60.32% 的股份；本次发行后，间接持有本公司 45.24% 的股份（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）。此外，LAN WEIGUANG 是本公司的董事长、核心技术人员，CHEN NI 是本公司的董事兼副总经理，对本公司的经营发展和各项决策具有重大影响。虽然本公司已建立了较为规范的公司治理结构，并制定了多项中小投资者权益保护措施，但若本公司实际控制人不当行使其权力，则可能会影响本公司业务经营及损害中小投资者权益。

（二）核心技术泄密风险

经过多年的技术创新和积累，本公司拥有了大量的专利技术、非专利技术。截至本招股说明书签署日，本公司拥有发明专利 67 项、实用新型专利 44 项、外观设计专利 1 项。本公司自成立以来，一直非常重视对各类技术的保护工作，但是不排除专利技术、非专利技术可能遭受侵权、泄密或窃取的风险，进而影响本公司的发展。

此外，本公司已经通过员工激励持股等方式，有效提高了核心技术人员和研发团队的忠诚度和凝聚力，但随着公司所处行业竞争的加剧，一定程度上，本公司仍存在核心技术人员流失的风险。同时，本公司个别先进技术以非专利技术形式存在，随着行业的迅速发展以及行业内人员的流动，本公司非专利技术及技术诀窍等先进技术存在一定的泄密风险。

四、财务风险

（一）营运及投资资金不足风险

本公司主营业务为膜技术应用和水务投资运营。首先，在膜技术应用业务方面，项目投标时需要投标保证金，项目执行过程中需要履约保证金、预付采购设备和配件部分货款，项目整体通过验收调试后一般还将项目合同金额的 5-10% 作为质保金；而且，随着本公司业务规模的不断扩大，本公司经营过程中需保持一定水平的营运资金以满足业务发展的需要。其次，在水务投资运营业务方面，项目具有资本密集、集中投资逐期收回，净现金流不均匀的特点，对公司投资发展资金的要求较高；而且，公司业务正处于快速发展阶段，截至本招股说明书签署日，已建的污水处理项目远期设计处理规模为 51.1 万吨/日，其中，在建项目设计污水处理规模 10 万吨/日，投资额较大，投资发展资金不足已成为制约公司业务快速发展的主要瓶颈。

本公司营运及投资资金的补充主要靠自身经营积累和银行借款，可能无法满足业务发展需要，使得本公司面临营运资金不足的风险，因此亟待通过上市融资拓展融资渠道，为公司未来的业务发展提供保证。

（二）业务规模扩大和部分地方政府逾期支付污水处理费用导致应收账款回收风险

随着本公司业务规模的不断扩大，应收账款规模较大。截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司应收账款账面价值分别为 29,938.90 万元、36,722.50 万元和 37,348.37 万元，占同期期末流动资产比例分别为 45.68%、49.76% 和 43.22%。报告期内，本公司应收账款账期较长、账面价值逐年增加、且占同期期末流动资产比例较高。

一方面，本公司膜技术应用业务中的工业料液分离业务和膜法水处理业务一般按照工程或设备销售安装调试进度分阶段收款，一般情况下约占合同金额 40% 的款项会在满足收入确认时点后分阶段收回，报告期内受部分客户所处行业景气程度下降的影响，相关应收账款回收期增长；此外，由于膜技术应用业务需缴纳质量保证金，而质量保证期一般为验收后的 12 个月至 18 个月。随着本公司业务

规模的扩大、质量保证金的增加，本公司应收账款中账龄 1 年以上的项目将相应增加。

另一方面，本公司水务投资运营业务应收账款的产生主要是由于各地方政府的结算存在一定周期，水务投资运营业务的结算模式导致该类业务形成一定账龄的应收账款；但同时由于部分地方政府存在不及时支付污水处理费的情形，进一步导致了该板块应收账款余额及账龄的上升。截至 2018 年 12 月 31 日，本公司的水务投资运营板块应收账款主要来自四平市污水处理管理处和白城市住房与建设局等地方政府或企事业单位。上述应收账款存在部分逾期支付的情形，导致本公司水务投资运营板块应收账款的增加，同时也对本公司经营性现金流造成了一定的负面影响。若前述区域地方经济发展水平、财政收支状况或债务状况等出现较大不利变化，导致公司无法按时收回上述应收款项，将对本公司水务投资运营板块利润水平产生不利影响。

（三）存货规模较大的风险

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司存货账面价值分别为 15,137.75 万元、11,138.80 万元和 19,076.19 万元，占同期期末流动资产比例分别为 23.10%、15.09%和 22.08%。本公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品、发出商品和建造合同形成的已完工未结算资产等，其中在产品和发出商品的账面价值分别占当期存货账面价值的比例为 73.37%、80.64%和 82.96%，占比较高。随着本公司业务规模的不断扩大，未来存货余额有可能继续增加，较大的存货余额可能会影响到本公司的资金周转速度和经营活动的现金流量，降低资金运作效率。

（四）税收优惠政策变化的风险

本公司与子公司三达膜科技均为高新技术企业，报告期内享受 15%的企业所得税优惠。

根据《中华人民共和国企业所得税法》和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，环境保护、节能节水项目所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第 1 年至第 3 年免征企业所得税，第 4 年至第 6 年减半征收

企业所得税，税率为 12.5%。本公司下属水务公司中，除四平三达净水有限公司适用 25% 所得税率外，其余水务公司均按照以上规定享受相应的税收优惠。

根据《关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税[2015]78 号），2015 年 7 月 1 日起，本公司污水处理收入适用 17% 的增值税，同时享受增值税即征即退的税收优惠政策，退税比例为 70%。

报告期内，税收优惠对本公司经营成果有一定影响，但不存在严重依赖税收优惠政策的情形。今后，随着公司税收优惠期的结束或上述税收优惠政策发生不利变化，公司实际税负将可能增加，从而影响公司盈利水平。

五、法律风险

（一）行政处罚风险

本公司的水务投资运营业务主要系采用 BOT、TOT 或委托运营等经营模式作为城镇污水处理设施维护运营单位向社会提供市政污水处理服务。近年来，国家相继出台、修订了《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》等一系列法律、法规，加强对城市污水处理、排放的管理。根据《城镇排水与污水处理条例》，本公司及子公司作为城镇污水处理设施维护运营单位应当保证出水水质符合国家和地方规定的排放标准，不得排放不达标污水；县级以上地方人民政府环境保护主管部门应当依法对城镇污水处理设施的出水水质和水量进行监督检查。

政府部门对企业的环保核查、环保监管趋严将成为常态。报告期内，虽然本公司及子公司已经依法在生产经营过程中采取了严格的业务处理流程和必要的环境保护措施，但仍然存在排放的污染物偶有超标并受到环保行政处罚的情形，详见本招股说明书“第七节”之“五、发行人最近三年违法、违规情况”的相关内容。虽然该等违法行为没有造成严重环境污染，不属于环境保护相关法律、法规及司法解释规定的严重污染环境的重大违法违规行为，本公司相关子公司均落实了处罚决定并已采取有效的措施进行整改，但仍对公司良好的社会形象和正常的生产经营造成了不利影响。

（二）诉讼风险

报告期内，本公司及子公司始终注重业务合规性，但仍存在由于环保生产、业务合同事项造成的法律纠纷，详见本招股说明书“第十一节”之“三、（一）发行人或其子公司主要诉讼和仲裁事项”的相关内容。截至本招股说明书签署日，公司尚未了结的行政诉讼及涉案金额在 200 万以上（含 200 万）的合同纠纷诉讼案件合计 8 件，涉及金额 732.05 万元，占本公司 2018 年末经审计净资产的 0.51%。上述案件目前正处于审理过程中，尚未作出最终判决，且上述案件标的金额占发行人净资产的比例小，虽然不会对发行人的生产经营构成重大不利影响，但不排除会对本公司造成额外的风险和损失，产生不良的社会影响。

（三）未取得排污许可证的风险

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》规定，公司水务投资运营相关的子公司需在 2019 年底前取得与“市政污水处理”行业相关的“排污许可证”。截至本招股说明书签署日，尚有部分水务投资运营子公司未取得“排污许可证”。生态环境部办公厅于 2019 年 3 月 18 日下发了《关于做好污水处理厂排污许可管理工作的通知》。鉴于各地方主管部门落实该项通知、安排企业办理相关排污许可证尚需一定时间，且不排除后续因各种因素导致公司水务投资运营子公司无法在规定期限内取得排污许可证，进而影响公司正常经营。

六、发行失败风险

公司股票发行价格确定后，如果公司预计发行后总市值不满足在本招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准，或网下投资者申购数量低于网下初始发行量的，应当中止发行。若公司中止发行上市审核程序超过交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，公司将面临股票发行失败的风险。

七、募集资金投资项目相关风险

公司本次募集资金用于无机陶瓷纳滤芯及其净水器生产线项目、纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地项目、特种分离膜及其成套设备的制备与生产项

目、膜材料与技术研发中心项目和补充流动资金项目,达产后本公司先进膜材料、膜组件及膜设备产能、技术研发能力、膜产业综合配套能力都将有较大幅度提升。

公司本次募集资金投资项目实施后,固定资产和无形资产显著增加,但募集资金投资项目产生经济效益需要一定的时间,导致新增的固定资产折旧和无形资产摊销将对本公司的经营业绩带来一定的压力。

此外,募集资金投资项目实施过程中可能受到市场环境、产业政策变化以及施工进度、原材料及设备采购、产品生产及市场销售等因素变化的影响。虽然公司对募集资金投资项目进行了充分的可行性论证,但由于募投项目经济效益分析数据均为预测性信息,项目建设尚需较长时间,届时如果产品价格、市场环境、客户需求出现较大变化,募投项目经济效益的实现将存在较大不确定性。因此,本次募集资金投资项目虽然具有良好的市场前景和盈利能力,但是如果市场环境发生重大不利变化,使本公司募集资金投资项目无法实现预期收益,存在募投项目效益不及预期的风险。

八、其他风险因素

(一) 发行后摊薄即期回报的风险

本次发行前,公司总股本为 25,041.00 万股,本次拟发行股票不超过 8,347.00 万股(不含采用超额配售选择权发行的股票数量),即较发行前增加 33.33%(不含采用超额配售选择权发行的股票数量)。由于本次公开发行募集资金到位后,总股本规模将扩大,净资产规模及每股净资产水平都将提高,而拟建项目的利润释放及补充流动资金对公司业务发展的提升效益均需要一定时间周期方可体现,因此短期内公司净利润的增长难以与净资产的增长幅度匹配,将导致公司在募集资金到位当年的每股收益(扣除非经常性损益后的稀释每股收益)受股本增加影响,相对上年度每股收益呈下降趋势,从而导致公司即期回报被摊薄。

(二) 股票价格波动风险

影响股市价格波动的原因复杂,股票价格不仅取决于公司的经营状况,同时也受利率、汇率、通货膨胀、国内外政治经济环境、市场买卖力量对比、重大自然灾害发生以及投资者心理预期的影响而发生波动。此外,科创板股票竞价交易

设置较宽的涨跌幅限制，首次公开发行上市的股票在上市后的前 5 个交易日不设涨跌幅限制，其后涨跌幅限制为 20%。因此公司提醒投资者，在投资本公司股票时可能因股价波动而遭受损失。

第五节 发行人基本情况

一、基本情况

注册名称:	三达膜环境技术股份有限公司
英文名称:	SUNTAR ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.
注册资本:	250,410,000.00 元
法定代表人:	LAN WEIGUANG
成立日期:	2005 年 4 月 26 日
整体变更为股份公司日期:	2012 年 7 月 13 日
住所:	陕西省延安市宝塔区圣烯石墨烯膜产业园
邮政编码:	716000
电话:	0592-6778016
传真:	0592-6778200
互联网网址:	www.suntar.com
电子信箱:	IR@suntar.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券投资部
负责信息披露和投资者关系的联系人	戴晓星
负责信息披露和投资者关系的联系人电话号码	0592-6778016

二、本公司设立情况

(一) 有限公司的设立

公司前身为三达（厦门）环境工程有限公司，由三达膜科技、新加坡三达膜以货币出资设立，注册资本为 100.00 万美元。

2005 年 3 月 1 日，三达膜科技与新加坡三达膜签署了《三达（厦门）环境工程有限公司合同》，该合同约定，三达环境工程投资总额为 139.00 万美元，注册资本为 100.00 万美元，自领取营业执照后的三个月内一次性缴付。股东及股权比例为：三达膜科技 51.00%、新加坡三达膜 49.00%。

2005 年 3 月 24 日，厦门市集美区招商局核发《关于同意合资兴办“三达环境工程”的批复》（厦集招商[2005]031 号），同意三达膜科技与新加坡三达膜合

资设立三达环境工程，三达环境工程投资总额为 139.00 万美元，注册资本为 100.00 万美元；股东及股权比例为：三达膜科技 51.00%、新加坡三达膜 49.00%。

2005 年 4 月 26 日，厦门市工商行政管理局向三达环境工程颁发了《企业法人营业执照》。根据厦门安德信会计师事务所有限公司于 2005 年 8 月 19 日出具的厦安德信外验（2005）第 W-046 号《验资报告》，截至 2005 年 8 月 17 日，三达环境工程已收到全体股东缴纳的 100.00 万美元注册资本，股权结构为：

单位：万美元

股东名称	注册资本	实收资本	出资方式	持股比例
三达膜科技	51.00	51.00	货币	51.00%
新加坡三达膜	49.00	49.00	货币	49.00%
合计	100.00	100.00	-	100.00%

2005 年 9 月 19 日，厦门市工商行政管理局向三达环境工程颁发了实收资本到位后的注册号为“企合闽厦总字第 07170 号”的《企业法人营业执照》。

由于换汇造成的时间延误，新加坡三达膜和三达膜科技在三达环境工程设立时，缴付注册资本未能按照《三达（厦门）环境工程有限公司合同》约定的期限缴付其认缴的出资。厦门市集美区投资促进局于 2012 年 11 月 12 日出具《确认函》，不会对前述出资延期情形给予三达环境工程任何行政处罚。

（二）股份公司的设立

2012 年 6 月 20 日，三达环境工程召开董事会，根据德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）出具的德师报（审）字（12）第 S0125 号《专项审计报告》，以三达环境工程截至 2011 年 12 月 31 日经审计的母公司净资产 384,839,551.88 元，折成 246,000,000.00 股（每股面值 1.00 元），上述净资产超出股本总额的 138,839,551.88 元计入资本公积，整体变更设立股份公司。

2012 年 6 月 18 日，北京北方亚事资产评估有限责任公司（现更名为“北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）”）出具了《三达（厦门）环境工程有限公司拟股份制改造项目资产评估报告》（北方亚事评报字[2012]第 141 号）：截至评估基准日，分别采用成本法和收益法进行评估，并最终选择成本法评估值作为本次评估结果。截至 2011 年 12 月 31 日，总资产账面价值 70,130.28 万元，总

负债账面价值 31,646.33 万元，净资产账面价值 38,483.95 万元；总资产评估值 84,244.36 万元，增值额 14,114.08 万元，增值率 20.13%；总负债评估值 31,646.33 万元，增值额 0 万元，增值率 0.00%；净资产评估值 52,598.03 万元，增值额 14,114.08 万元，增值率 36.68%。

2012 年 6 月 20 日，本公司全体发起人新加坡三达膜、清源中国、易励投资、程捷投资和岷佳投资签署了《发起人协议》。2012 年 6 月 26 日，厦门市投资促进局核发《厦门市投资促进局关于同意三达（厦门）环境工程有限公司变更为外商投资股份有限公司的批复》（厦投促审[2012]384 号），批准三达环境工程整体变更为股份有限公司，并颁发了编号为 3502017684 的《外商投资企业批准证书》。

2012 年 6 月 28 日，本公司召开创立大会，全体发起人一致同意设立本公司。德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）就本次整体变更设立股份公司出具了德师报（验）字（12）第 0023 号《验资报告》；2012 年 7 月 13 日，厦门市工商行政管理局向本公司核发了注册号为 350200400010973 的《企业法人营业执照》。

本公司设立时的股权结构如下表所示：

单位：股

股东名称	注册地	持股数	持股比例	股份性质
新加坡三达膜	新加坡	144,770,450.00	58.85%	外资法人股
清源中国	香港	85,682,350.00	34.83%	外资法人股
易励投资	中国	6,322,200.00	2.57%	境内有限合伙持股
程捷投资	中国	6,273,000.00	2.55%	境内有限合伙持股
岷佳投资	中国	2,952,000.00	1.20%	境内有限合伙持股
合计	-	246,000,000.00	100.00%	-

（三）本公司的发起人

1、新加坡三达膜

新加坡三达膜成立于 1997 年 12 月 4 日，住所为 10 Anson Road #31-01, International Plaza Singapore 079903，注册资本为 100.00 万新元，实缴资本为 100.00 万新元，经营范围为投资贸易，无实际经营业务。截至本招股说明书签署日，LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 分别持有新加坡三达膜 96.44% 和 3.56% 股权。

截至 2018 年 12 月 31 日，新加坡三达膜经审计母公司的总资产为 3,812.98 万新元、所有者权益为 2,961.50 万新元，2018 年实现净利润-45.28 万新元。

2、清源中国

清源中国成立于 2011 年 8 月 17 日，住所为 Unit 606, 6th Floor, Alliance Building, 133 Connaught Road Central, Hong Kong，注册编号为 1658273，注册资本为 10,000.00 港元，实缴资本 1 港元，注册地为中国香港，经营范围为法律允许的业务，主营业务是对外投资，不从事具体的经营活动。截至本招股说明书签署日，CDH Water Limited（注册于英属维尔京群岛）持有清源中国 100.00% 的股权。

截至 2018 年 12 月 31 日，清源中国未经审计的总资产为 1,961.26 万美元、所有者权益为-22.99 万美元，2018 年实现净利润-1.02 万美元。

3、易励投资

易励投资成立于 2011 年 11 月 30 日，为有限合伙企业，住所为厦门市集美区杏林锦亭北路 66 号（办公楼）302 室，认缴出资额为 2,570.00 万元，普通合伙人为方富林，经营范围为对环境保护行业的投资、投资管理（不含吸收存款、发放贷款、证券、期货及其他金融服务）。易励投资的合伙期限为 20 年。

截至本招股说明书签署日，其合伙人出资结构如下表所示：

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	类别	在发行人或控股子公司的任职
1	方富林	610	普通合伙人	总经理
2	唐佳菁	170	有限合伙人	董事兼财务总监
3	戴晓星	150	有限合伙人	副总经理兼董事会秘书
4	洪昱斌	150	有限合伙人	总工程师
5	钟文德	130	有限合伙人	三达膜科技副总经理
6	庄建成	120	有限合伙人	生产管理部总经理助理
7	朱克建	120	有限合伙人	原生产管理部副总监（已故）
8	林丽华	120	有限合伙人	Suntar Technology Investment Pte. Ltd. 技术部总监
9	林长演	100	有限合伙人	三达膜科技副总经理

10	叶胜	100	有限合伙人	监事会主席兼三达膜科技技术部总监
11	丘晓鸿	100	有限合伙人	人力资源部总监
12	钟燕来	85	有限合伙人	审计部经理
13	叶连滨	80	有限合伙人	技术部副总监
14	唐荔	79	有限合伙人	三达膜科技法务部经理
15	陈丽卿	72	有限合伙人	物流部经理
16	钟冠英	60	有限合伙人	工程部总监
17	廖丹洁	60	有限合伙人	三达膜科技项目部经理
18	汪彩明	47	有限合伙人	市场销售部经理
19	蔡晓鸣	35	有限合伙人	技术部工艺工程师
20	黄智陶	35	有限合伙人	三达膜科技销售部副经理
21	陈茂田	30	有限合伙人	监事兼工程部经理
22	丘福华	30	有限合伙人	三达膜科技项目部工艺工程师
23	苏义鹏	15	有限合伙人	设计部主管
24	何阿云	15	有限合伙人	三达膜科技技术开发部技术工程师
25	王贝辉	15	有限合伙人	三达膜科技技术开发部技术工程师
26	刘晓旭	15	有限合伙人	市场销售部销售工程师
27	黄瑞婷	15	有限合伙人	技术部副经理
28	黄俊煌	12	有限合伙人	监事兼三达膜科技海外部销售工程师
合计	-	2,570.00	-	-

注：（1）2018 年至今，因个别员工离职，离职的员工将其持有的该合伙企业的全部份额转让给在职员工。具体为：方富林分别受让戴晨晖 10 万元、陈冠胜 300 万元出资额；丘福华受让黄崇开 30 万元出资额；唐佳菁受让许永福 20 万出资额。该等份额变更尚未办理工商变更登记。（2）上述员工中，朱克建于 2019 年 1 月 20 日因故去世，朱克建生前持有该合伙企业出资额 120 万元。截至本招股说明书签署日，其继承人公证继承手续正在办理当中。（3）因合伙企业变更登记手续需全体合伙人签字，因此目前需待继承公证手续办理完毕后，方可在市场监督管理局一并办理上述份额变更登记手续。

截至 2018 年 12 月 31 日，易励投资未经审计的总资产为 2,568.37 万元、所有者权益为 2,568.37 万元，2018 年实现净利润 0.01 万元。

4、程捷投资

程捷投资成立于 2011 年 11 月 30 日，为有限合伙企业，住所为厦门市集美区杏林锦亭北路 66 号（办公楼）303 室，认缴出资额为 2,550.00 万元，普通合

伙人为兰新莲，经营范围为对环境保护行业的投资、投资管理（不含吸收存款、发放贷款、证券、期货及其他金融服务）。程捷投资的合伙期限为 20 年。截至本招股说明书签署日，其合伙人出资结构如下表所示：

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	类别	与发行人关系
1	兰新莲	400.00	普通合伙人	LAN WEIGUANG 的妹妹
2	兰新秀	390.00	有限合伙人	LAN WEIGUANG 的妹妹、任三达膜科技物流部采购工程师
3	陈伯雷	110.00	有限合伙人	CHEN NI 的弟弟、任发行人财务部副总监
4	三达膜科技园开发（厦门）有限公司	1,650.00	有限合伙人	实际控制人控制的企业
合计	—	2,550.00	—	

截至 2018 年 12 月 31 日，程捷投资未经审计的总资产为 2,547.13 万元、所有者权益为 2,547.13 万元，2018 年实现净利润-0.19 万元。

5、岷佳投资

岷佳投资成立于 2011 年 11 月 30 日，为有限合伙企业，住所为厦门市集美区杏林锦亭北路 66 号（办公楼）304 室，认缴出资额为 1,200.00 万元，普通合伙人为林静，经营范围为对环境保护行业的投资、投资管理（不含吸收存款、发放贷款、证券、期货及其他金融服务）。岷佳合伙的合伙期限为 20 年。

截至本招股说明书签署日，其合伙人出资结构如下表所示：

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	类别	在发行人或控股子公司的任职
1	林静	125	普通合伙人	三达膜科技海外部经理
2	杜梅	165	有限合伙人	三达膜科技技术部总监
3	刘颖超	75	有限合伙人	市场销售部总监
4	林凌涛	70	有限合伙人	三达膜科技销售部副总监
5	肖文浩	45	有限合伙人	销售部销售工程师
6	陈育彬	40	有限合伙人	三达膜科技客服部经理
7	陈文生	37	有限合伙人	证券事务代表

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	类别	在发行人或控股子公司的任职
8	许有飞	35	有限合伙人	技术部经理
9	赵霞	33	有限合伙人	工程部专员
10	林莉	30	有限合伙人	三达膜科技物流部经理助理
11	石顺桂	30	有限合伙人	市场销售部副总监
12	徐汇涛	30	有限合伙人	工程部副总监
13	庄毅斌	30	有限合伙人	财务部经理
14	谢春秀	30	有限合伙人	三达膜科技财务部副经理
15	蓝茂辉	27	有限合伙人	三达膜科技电气部经理
16	吴发辉	20	有限合伙人	三达膜科技技术开发部副经理
17	林高准	20	有限合伙人	三达膜科技信息部副经理
18	曾华平	20	有限合伙人	三达膜科技行政部副经理
19	陈瑞泉	20	有限合伙人	三达膜科技生产部经理
20	林国诚	20	有限合伙人	生产管理部工艺工程师
21	方永珍	20	有限合伙人	三达膜科技研发部经理助理
22	郑振林	18	有限合伙人	技术部工艺工程师
23	魏小璐	16	有限合伙人	三达膜科技工艺设计部副经理
24	徐万宝	15	有限合伙人	技术部工艺工程师
25	范禹	15	有限合伙人	三达膜科技安装工程部安装调试 工程师
26	孙小荣	15	有限合伙人	三达膜科技生产部工艺工程师
27	郝立萍	15	有限合伙人	人力资源部薪酬专员
28	许鹭榕	15	有限合伙人	三达膜科技人力资源部薪酬专员
29	陈建荆	15	有限合伙人	物流部采购工程师
30	洪文芬	15	有限合伙人	物流部采购工程师
31	钟秋英	15	有限合伙人	三达膜科技物流部采购工程师
32	刘雪花	15	有限合伙人	工程部副经理
33	王君兴	15	有限合伙人	三达膜科技销售部销售工程师
34	王浩	12	有限合伙人	三达膜科技生产部经理
35	陈杰	12	有限合伙人	三达膜科技销售部销售工程师
36	王海城	10	有限合伙人	生产部副经理
37	林秀莉	10	有限合伙人	三达膜科技市场部副经理
38	洪艳东	10	有限合伙人	三达膜科技安装工程部安装调试 师

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	类别	在发行人或控股子公司的任职
39	来威	10	有限合伙人	三达膜科技品管部经理
40	刘惠琼	10	有限合伙人	财务部主办会计
41	邓玉文	10	有限合伙人	三达膜科技财务部副经理
42	蔡静强	10	有限合伙人	三达膜科技研发部经理
合计	—	1,200.00	—	

注：（1）2017年10月至今，因个别员工离职，离职的员工将其持有的合伙企业的全部份额转让给在职员工。具体情况为：陈文生受让全超20万元出资额、林莉受让翁志龙20万元出资额、肖文浩受让张天健20万元出资额、林凌涛受让高建坤30万元出资额、杜梅和王君兴分别受让王锦龙35万元和5万元出资额、赵霞受让王碧文23万元出资额。该等份额变更尚未办理工商变更登记。（2）该合伙企业原有限合伙人黄崇善于2018年12月17日因故去世，黄崇善生前持有合伙企业出资额30万元。2019年4月，黄崇善继承人办理完毕公证继承手续，其继承人已将其生前持有的30万元出资额分别转让给王海城（10万出资额）、许有飞（20万出资额）。（3）因合伙企业变更登记手续需全体合伙人签字，在上述继承公证手续办理完毕后，该合伙企业目前正在办理上述份额变更登记手续。

截至2018年12月31日，岷佳投资未经审计的总资产为1,199.80万元、所有者权益为1,199.80万元，2018年实现净利润0.00万元。

（四）本公司设立后的股本变动情况

2012年10月23日，经本公司2012年第二次临时股东大会决议通过，本公司增资发行4,410,000.00股股份，由东方富海以现金50,194,620.00元认购。2012年11月16日，厦门市投资促进局核发《厦门市投资促进局关于同意三达膜环境技术股份有限公司增资的批复》（厦投促审[2012]730号），批准该增资行为。根据德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）于2012年12月3日出具的《验资报告》（德师报（验）字（12）第0068号），该项增资金额已足额缴纳。2012年12月12日，厦门市工商行政管理局向本公司核发了更新后的《企业法人营业执照》。

2019年3月22日，致同对本公司及前身三达环境工程2010年至2012年期间历次增资的验资报告进行了专项复核，并出具了《验资复核报告》（致同专字（2019）第350ZA0184号）。

东方富海成立于2010年12月22日，为有限合伙企业，住所为芜湖市渡春路33号房屋-1。截至2018年12月31日，认缴出资额为163,300.00万元，普通合伙人为东方富海（芜湖）股权投资基金管理企业（有限合伙）（委派代表：陈

玮)，经营范围为股权投资、创业投资、股权投资及创业投资咨询服务，合伙期限为九年。

东方富海已在中国证券投资基金业协会备案，其主要公示信息如下：

东方富海（芜湖）股权投资基金（有限合伙）		
基金名称	东方富海（芜湖）股权投资基金（有限合伙）	
管理人名称	东方富海（芜湖）股权投资基金管理企业（有限合伙）	
托管人名称	兴业银行股份有限公司	
基金编号	SD3242	
成立时间	2010-12-22	
备案时间	2014-04-22	
基金类型	股权投资基金	
运作状态	正在运作	
东方富海（芜湖）股权投资基金管理企业（有限合伙）		
基金管理人全称（中文）	东方富海（芜湖）股权投资基金管理企业（有限合伙）	
登记编号	P1001075	
组织机构代码	56750585-1	
登记时间	2014-04-22	
成立时间	2010-10-16	
注册地址	安徽省芜湖市渡春路 33 号	
办公地址	广东省深圳市福田区深南西路天安数码时代大厦主楼 2501	
机构类型	私募股权、创业投资基金管理人	
注册资本（万元）	2,000	
实缴资本（万元）	2,000	
企业性质	内资企业	
注册资本实缴比例	100%	
法定代表人/执行事务合伙人	陈玮	
（委派代表）姓名		
高管情况	高管姓名	是否具有基金从业资格
	陈玮	是
	程厚博	是
	宋萍萍	是

截至 2018 年 12 月 31 日，东方富海合伙人出资结构如下表所示：

单位：万元

序号	合伙人姓/名称	认缴出资额	认缴比例	类别
1	东方富海（芜湖）股权投资基金管理企业	4,000.00	2.45%	普通合伙人
2	芜湖创宇富股权投资基金合伙企业	13,200.00	8.08%	有限合伙人
3	亨特（深圳）股权投资企业	10,000.00	6.12%	有限合伙人
4	三胞集团南京投资管理有限公司	10,000.00	6.12%	有限合伙人
5	彭浩	8,000.00	4.90%	有限合伙人
6	冯章茂	7,000.00	4.29%	有限合伙人
7	西安国际医学投资股份有限公司	6,000.00	3.67%	有限合伙人
8	光大兴陇信托有限责任公司	5,000.00	3.06%	有限合伙人
9	深圳市腾益股权投资基金企业	5,000.00	3.06%	有限合伙人
10	寿稚岗	5,000.00	3.06%	有限合伙人
11	勇晓京	5,000.00	3.06%	有限合伙人
12	浙江城海股权投资合伙企业	4,300.00	2.63%	有限合伙人
13	苏州海汇投资有限公司	4,000.00	2.45%	有限合伙人
14	稷山县燕通物资贸易有限公司	4,000.00	2.45%	有限合伙人
15	新余丰硕投资管理中心	4,000.00	2.45%	有限合伙人
16	宁波新好投资管理中心	3,000.00	1.84%	有限合伙人
17	上海正西商贸服务中心	3,000.00	1.84%	有限合伙人
18	深圳市易爱特科技有限公司	3,000.00	1.84%	有限合伙人
19	上海易泓鑫投资中心	2,700.00	1.65%	有限合伙人
20	程小兵	2,500.00	1.53%	有限合伙人
21	宁波坤鼎股权投资合伙企业	2,400.00	1.47%	有限合伙人
22	方明东	2,400.00	1.47%	有限合伙人
23	陈明静	2,200.00	1.35%	有限合伙人
24	尚亿文	2,200.00	1.35%	有限合伙人
25	浙江贝瑞实业投资有限公司	2,000.00	1.22%	有限合伙人
26	厦门市思明区汇朋富投资合伙企业	2,000.00	1.22%	有限合伙人
27	新余静好投资管理中心	2,000.00	1.22%	有限合伙人
28	上海臻禧会展服务中心	2,000.00	1.22%	有限合伙人
29	深圳市海富恒盈股权投资基金企业	2,000.00	1.22%	有限合伙人
30	湖北瑞四石化装备工程有限公司	2,000.00	1.22%	有限合伙人
31	顾晨	2,000.00	1.22%	有限合伙人
32	吴朝成	2,000.00	1.22%	有限合伙人

序号	合伙人姓/名称	认缴出资额	认缴比例	类别
33	楼今女	2,000.00	1.22%	有限合伙人
34	施小斐	2,000.00	1.22%	有限合伙人
35	中瑞智慧国际控股有限公司	2,000.00	1.22%	有限合伙人
36	袁丽	2,000.00	1.22%	有限合伙人
37	古少明	2,000.00	1.22%	有限合伙人
38	林桂香	2,000.00	1.22%	有限合伙人
39	柴树风	2,000.00	1.22%	有限合伙人
40	邓诗维	2,000.00	1.22%	有限合伙人
41	陈少忠	2,000.00	1.22%	有限合伙人
42	王政翔	2,000.00	1.22%	有限合伙人
43	王强	2,000.00	1.22%	有限合伙人
44	赵皓	1,600.00	0.98%	有限合伙人
45	章子玺	1,600.00	0.98%	有限合伙人
46	鲍嘉龙	1,600.00	0.98%	有限合伙人
47	张明	1,600.00	0.98%	有限合伙人
48	新余富添投资管理中心	1,000.00	0.61%	有限合伙人
总计		163,300.00	100.00%	—

截至 2018 年 12 月 31 日，东方富海未经审计的总资产为 321,170.51 万元、所有者权益为 314,603.76 万元，2018 年实现净利润 10,841.45 万元。

本次增资完成后，本公司的股权结构如下表所示：

单位：股

股东名称	注册地	持股数	持股比例	股份性质
新加坡三达膜	新加坡	144,770,450.00	57.81%	外资法人股
清源中国	香港	85,682,350.00	34.22%	外资法人股
易励投资	中国	6,322,200.00	2.52%	境内有限合伙持股
程捷投资	中国	6,273,000.00	2.51%	境内有限合伙持股
东方富海	中国	4,410,000.00	1.76%	境内有限合伙持股
岷佳投资	中国	2,952,000.00	1.18%	境内有限合伙持股
合计	—	250,410,000.00	100.00%	—

（五）报告期内的股本和股东变化情况

发行人报告期内的股本和股东未发生过变化。

三、报告期重大资产重组情况

发行人报告期内未发生重大资产重组事项。

四、新加坡上市、退市情况

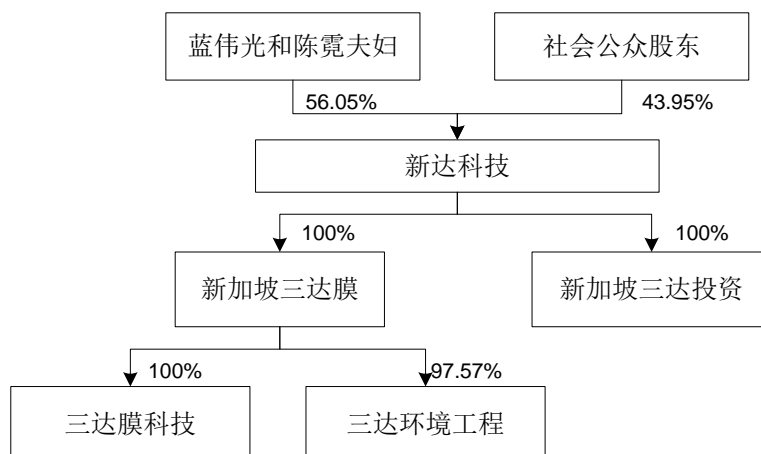
(一) 新加坡上市情况

本公司前身三达环境工程的原间接股东新达科技于 2003 年 6 月 18 日在新加坡证券交易所主板上市，发行价格 0.44 新元/股，发行新股 100,000,000.00 股，发行后总股本 400,000,000.00 股，其中 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇持股 75.00%，社会公众持股 25.00%。

(二) 新加坡退市情况

由于新达科技主要业务集中于中国大陆，新加坡市场对其研究覆盖不足，股票交投量低，股价长期低迷，不能真实反映新达科技的市场价值，而同期境内资本市场实现了快速健康地发展。因此，从长期发展战略考虑，新达科技选择从新加坡证券交易所退市，并筹划膜技术应用和水务投资运营业务在境内整体上市。

新达科技退市前其总股本为 501,780,000.00 股，其中 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇持股 281,269,000.00 股，占总股本的 56.05%。退市前新达科技的境内外股权结构如下图所示：



为实现新达科技退市，退市前新达科技引入鼎晖投资，鼎晖投资作为出资人和管理人的 CDH Fund IV, L.P. 设立特殊目的公司 CDH Water Limited（注册在英属维尔京群岛），CDH Water Limited 全资设立专门用于此次退市要约收购目的公

司 Clean Water Investment Limited（注册在开曼群岛）。

新达科技在新加坡证券交易所退市过程如下：

1、2011年2月23日，新加坡收购兼并主管部门 Securities Industry Council 出具书面函件，同意退市要约收购方案；

2、2011年3月5日，要约收购人作出并公告收购要约；

3、2011年4月21日，收购要约变更为在所有方面无条件的收购要约；

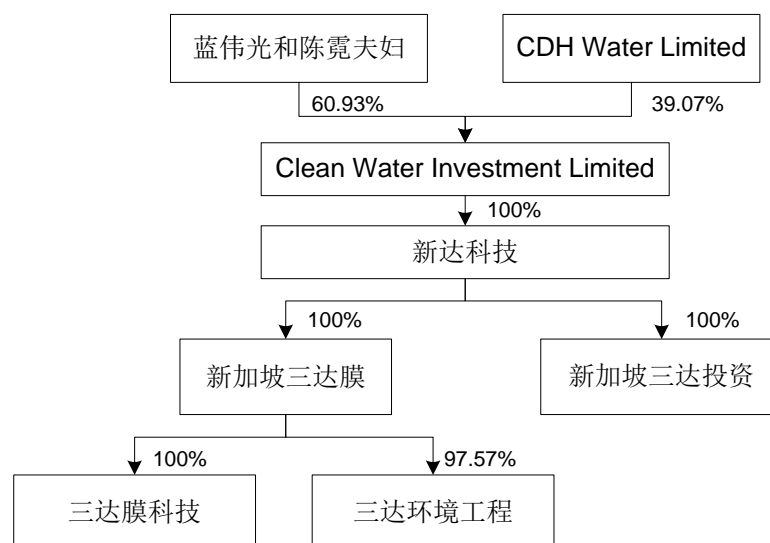
4、截至2011年5月18日，即收购要约的终止日，要约收购人在新达科技股本中持有或控制的已发行并缴足的普通股比例约为96.99%；

5、2011年5月20日，要约收购人向新达科技股东发送了以新加坡公司法所述之格式且表达其行使强制收购权利意愿的正式通知；

6、2011年6月24日，要约收购人公告其完成强制收购；

7、2011年6月28日，新加坡证券交易所在其回复中就公司退市给出了正式的同意意见；

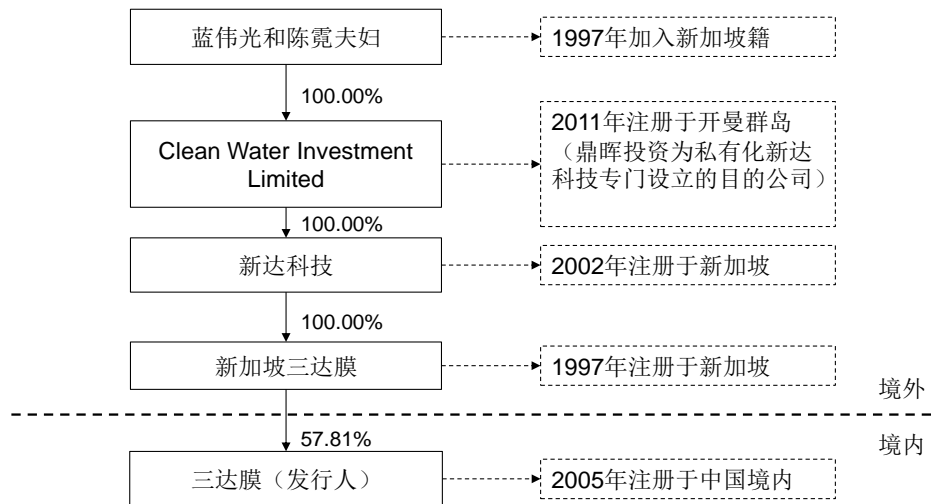
8、2011年6月29日，新达科技发布公告，公司股票自2011年6月30日从新加坡证券交易所主板正式退市。退市完成后，新达科技的境内外股权结构如下图所示：



2013年4月2日，新加坡律师事务所 Wong Partnership LLP 就新达科技在新加坡证券交易所主板退市的合规性出具了《确认函》，确认了如下事项：第一，新达科技前述退市过程；第二，新加坡证券交易所于2011年6月28日正式同意新达科技退市；第三，新达科技在新加坡证券交易所上市期间（2003年6月18日至2011年6月30日），未受到过新加坡证券交易所或新加坡金融管理局作出的任何公开的纪律处分或者执法行动或任何形式的处罚。

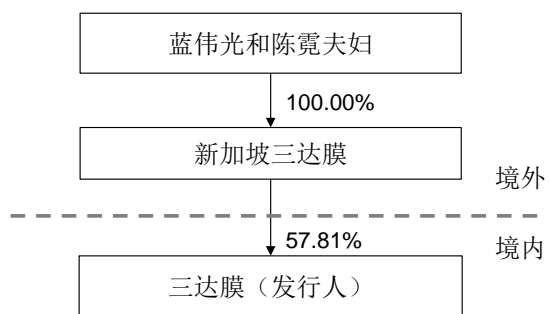
（三）境外架构调整情况

境外架构调整前，本公司实际控制人通过多层境外架构控制本公司的具体情况如下图所示：



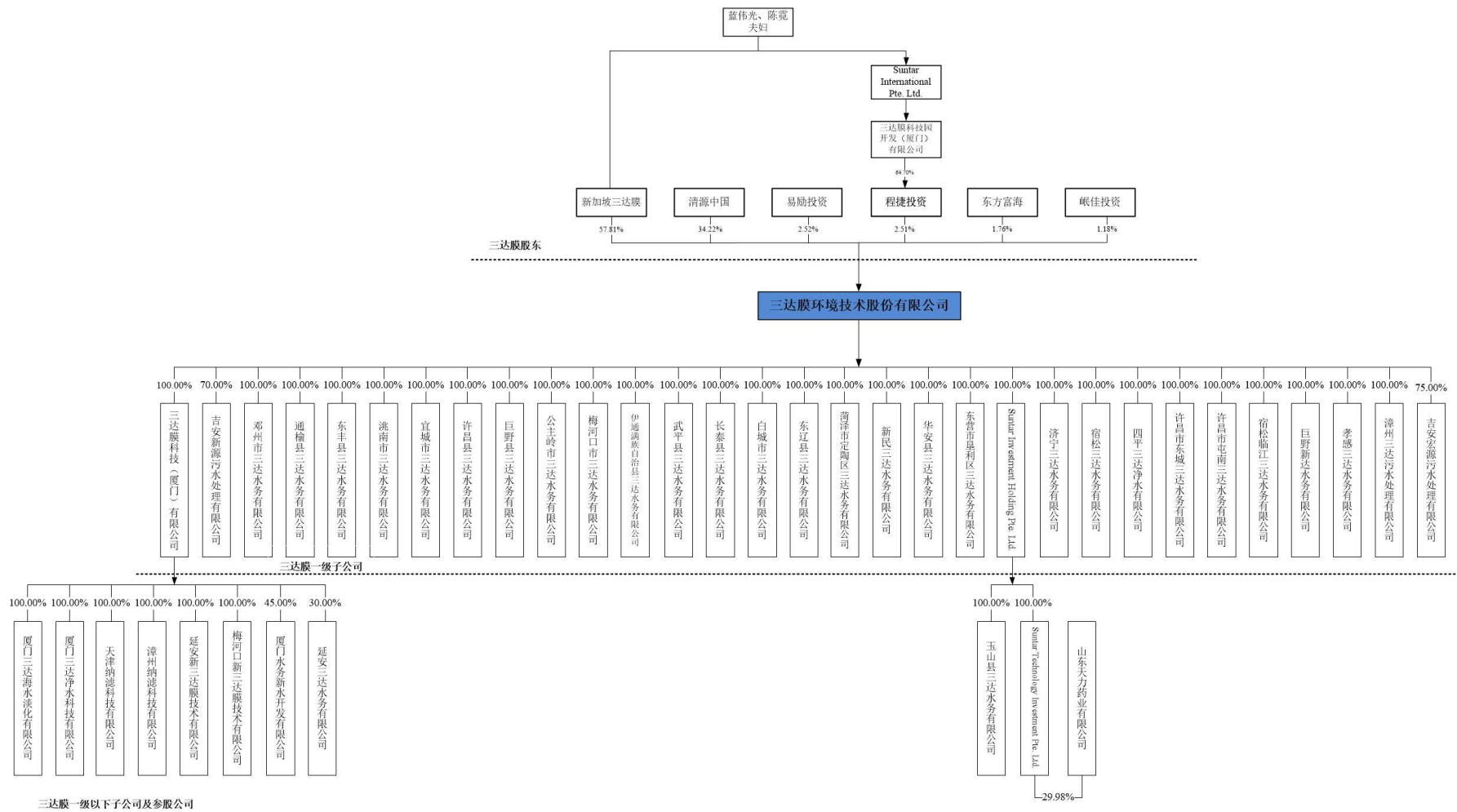
为充分保障中小股东利益，提高实际控制人对本公司的管理、决策效率，本公司实际控制人已就前述股权架构进行调整，即在本公司前述多层境外架构层级中，删减掉两层持股平台（Clean Water Investment Limited 和新达科技），以简化本公司的境外架构层级，即实际控制人直接通过新加坡三达膜持有本公司股份。本公司实际控制人通过以下两步实现了以上目标股权架构的调整：（1）新加坡三达膜对 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇发行新股，LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇成为新加坡三达膜直接控股股东；（2）新加坡三达膜对新达科技持有的股份进行回购，LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇直接持有新加坡三达膜 100.00% 股权。

上述架构调整完成后，本公司股权结构如下图所示：

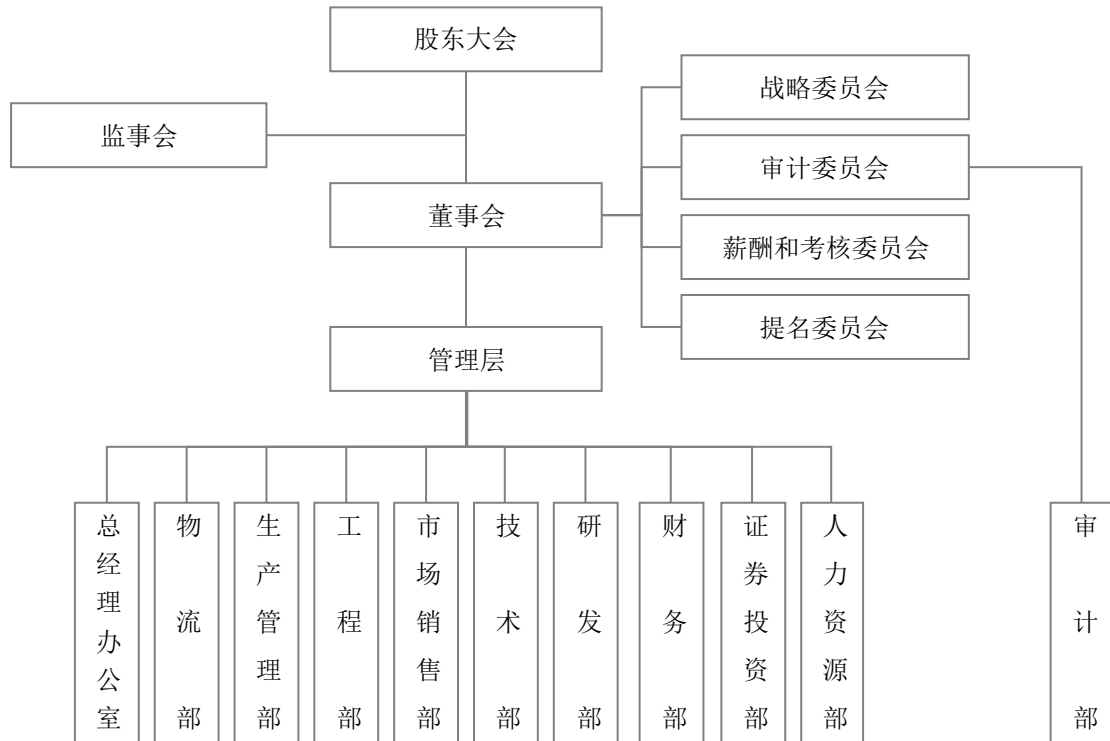


五、本公司组织结构

（一）发行人股权结构图



（二）发行人的组织结构图



六、本公司控股子公司、参股公司、分公司简要情况

截至本招股说明书签署日，本公司拥有 31 家一级控股子公司、8 家二级子公司、3 家参股公司及 2 家分公司。

（一）本公司一级控股子公司

1、三达膜科技(厦门)有限公司

成立时间	1996 年 11 月 26 日
注册资本	8,105.00 万元
实收资本	8,105.00 万元
注册地	厦门市集美区天凤路 168-172 号厂房四楼第六单元
主要生产经营地	厦门市集美区杏林中亚工业城
营业范围	膜设备及其他分离设备与过滤设备设计、制造、安装及膜应用技术研究及推广、膜材料及其他分离设备与衍生产品、空气除尘过滤设备及零部件、生物与化学清洗原料的研究、开发与生产，膜技术应用软件开发与制作，膜及相关行业的技术咨询服务，环境保护技术的研究，开发与推广；经营各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或

	终止进出口的商品及技术除外。		
主营业务	膜技术应用业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	478,242,722.51	222,956,319.39	57,139,976.07

注：该公司财务数据为单体报表数，已经致同审计。

2、吉安新源污水处理有限公司

成立时间	2006 年 3 月 21 日		
注册资本	3,000.00 万元		
实收资本	3,000.00 万元		
注册地	吉安市吉州区工业园		
主要生产经营地	吉安市吉州区工业园		
营业范围	污水处理，环保技术的开发、应用与销售		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 70.00% 股权，新丰食品医药（吉安）发展有限公司持有其 20.00% 的股权，江西新源环境工程有限公司持有其 10.00% 的股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	90,922,401.38	76,750,832.96	6,238,867.21

注：该公司财务数据经致同审计。

3、邓州市三达水务有限公司

成立时间	2006 年 9 月 15 日		
注册资本	1,000.00 万元		
实收资本	1,000.00 万元		
注册地	邓州市南二环东路		
主要生产经营地	邓州市南二环东路		
营业范围	水资源再生综合利用、环境污染治理及检测技术的研发与推广		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人	与发行人主营业务相关		

主营业务的关系			
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	38,837,964.17	16,852,544.57	3,213,134.28

注：该公司财务数据经致同审计。

4、通榆县三达水务有限公司

成立时间	2007 年 6 月 28 日		
注册资本	600.00 万元		
实收资本	600.00 万元		
注册地	吉林省通榆县工业园区		
主要生产经营地	吉林省通榆县工业园区		
营业范围	污水处理及其他业务		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	15,142,224.57	13,281,757.22	896,349.60

注：该公司财务数据经致同审计。

5、东丰县三达水务有限公司

成立时间	2007 年 7 月 20 日		
注册资本	600.00 万元		
实收资本	600.00 万元		
注册地	东丰镇南站路		
主要生产经营地	东丰镇南站路		
营业范围	污水处理及其他水务		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日	42,476,101.64	6,916,879.75	-997,193.25

/2018 年度			
----------	--	--	--

注：该公司财务数据经致同审计。

6、洮南市三达水务有限公司

成立时间	2007 年 8 月 2 日		
注册资本	1,000.00 万元		
实收资本	1,000.00 万元		
注册地	吉林省洮南市洮府乡北郊村		
主要生产经营地	吉林省洮南市洮府乡北郊村		
营业范围	污水处理及其他水务		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	30,428,388.50	27,585,610.93	3,291,041.65

注：该公司财务数据经致同审计。

7、宜城市三达水务有限公司

成立时间	2007 年 8 月 27 日		
注册资本	550.00 万元		
实收资本	550.00 万元		
注册地	宜城鄢城办事处腊树村		
主要生产经营地	宜城鄢城办事处腊树村		
营业范围	污水处理		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	65,756,462.64	23,150,483.45	1,320,851.70

注：该公司财务数据经致同审计。

8、许昌县三达水务有限公司

成立时间	2007年9月3日		
注册资本	500.00万元		
实收资本	500.00万元		
注册地	许昌县尚集镇昌盛路		
主要生产经营地	许昌县尚集镇昌盛路		
营业范围	污水处理工程及其服务		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其100.00%股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日/2018年度	59,324,395.45	34,774,739.15	4,253,700.52

注：该公司财务数据经致同审计。

9、巨野县三达水务有限公司

成立时间	2007年9月28日		
注册资本	1,500.00万元		
实收资本	1,500.00万元		
注册地	巨野县城东环路中段327国道南		
主要生产经营地	巨野县城东环路中段327国道南		
营业范围	污水处理		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其100.00%股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日/2018年度	56,897,632.09	37,920,859.65	3,723,812.01

注：该公司财务数据经致同审计。

10、公主岭市三达水务有限公司

成立时间	2007年11月7日		
注册资本	1,500.00万元		

实收资本	1,500.00 万元		
注册地	公主岭市南崴子镇长兴村		
主要生产经营地	公主岭市南崴子镇长兴村		
营业范围	污水处理及其再生利用、集中式供水		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	24,172,863.93	23,645,266.24	2,679,350.54

注：该公司财务数据经致同审计。

11、梅河口市三达水务有限公司

成立时间	2008 年 4 月 23 日		
注册资本	1,000.00 万元		
实收资本	1,000.00 万元		
注册地	梅河口市经济开发区（季家九队）		
主要生产经营地	梅河口市经济开发区（季家九队）		
营业范围	污水处理及其他水务		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	124,579,470.90	38,679,331.50	-1,703,123.83

注：该公司财务数据经致同审计。

12、伊通满族自治县三达水务有限公司

成立时间	2008 年 7 月 25 日		
注册资本	500.00 万元		
实收资本	500.00 万元		
注册地	吉林省伊通满族自治县伊通镇九开线路北		
主要生产经营地	吉林省伊通满族自治县伊通镇九开线路北		
营业范围	对污水的收集、处理及深度净化		

主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	54,581,376.21	14,009,971.56	2,028,998.54

注：该公司财务数据经致同审计。

13、武平县三达水务有限公司

成立时间	2008 年 9 月 11 日		
注册资本	500.00 万元		
实收资本	500.00 万元		
注册地	武平县工业园区 E05-1		
主要生产经营地	武平县工业园区 E05-1		
营业范围	对城镇污水收集、处理，排放设施的建设、管理、运营、维护，提供污水处理及中水回用服务，水处理技术的研究、开发、利用，对城镇供水、排水设施的建设、管理、维护		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	21,640,936.13	18,559,188.97	2,687,943.49

注：该公司财务数据经致同审计。

14、长泰县三达水务有限公司

成立时间	2009 年 3 月 3 日		
注册资本	500.00 万元		
实收资本	500.00 万元		
注册地	长泰县武安镇金里村		
主要生产经营地	长泰县武安镇金里村		
营业范围	污水处理及其再生利用		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		

股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	37,438,235.74	27,187,577.07	5,479,587.10

注：该公司财务数据经致同审计。

15、白城市三达水务有限公司

成立时间	2010 年 1 月 27 日		
注册资本	1,500.00 万元		
实收资本	1,500.00 万元		
注册地	白城市工业园区丽江路		
主要生产经营地	白城市工业园区丽江路		
营业范围	污水处理及其他业务		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	114,456,724.32	69,252,740.31	3,975,004.05

注：该公司财务数据经致同审计。

16、东辽县三达水务有限公司

成立时间	2010 年 3 月 26 日		
注册资本	500.00 万元		
实收资本	500.00 万元		
注册地	东辽县白泉镇德忠村		
主要生产经营地	东辽县白泉镇德忠村		
营业范围	污水处理		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	16,875,482.37	10,998,042.53	-1,034,629.07

注：该公司财务数据经致同审计。

17、菏泽市定陶区三达水务有限公司

成立时间	2010年8月31日		
注册资本	600.00万元		
实收资本	600.00万元		
注册地	菏泽市定陶区定陶镇崔庄		
主要生产经营地	菏泽市定陶区定陶镇崔庄		
营业范围	污水处理及其他水务		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其100.00%股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日/2018年度	35,276,184.08	30,640,137.14	3,298,852.57

注：该公司财务数据经致同审计。

18、新民三达水务有限公司

成立时间	2010年10月26日		
注册资本	1,000.00万元		
实收资本	1,000.00万元		
注册地	新民市胡台镇前胡台村		
主要生产经营地	新民市胡台镇前胡台村		
营业范围	污水处理及再生利用		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其100.00%股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日/2018年度	49,777,775.82	17,796,285.18	1,012,972.21

注：该公司财务数据经致同审计。

19、华安县三达水务有限公司

成立时间	2011年3月24日		
注册资本	500.00万元		

实收资本	500.00 万元		
注册地	华安县工业集中区九龙工业园		
主要生产经营地	华安县工业集中区九龙工业园		
营业范围	污水处理		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	18,097,097.52	7,185,790.20	1,130,986.95

注：该公司财务数据经致同审计。

20、东营市垦利区三达水务有限公司

成立时间	2011 年 5 月 6 日		
注册资本	500.00 万元		
实收资本	500.00 万元		
注册地	东营市垦利区董集镇政府驻地		
主要生产经营地	东营市西郊园区合盛路以东，请户之沟以南		
营业范围	污水处理		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	54,606,650.41	10,226,648.23	1,484,302.13

注：该公司财务数据经致同审计。

21、Suntar Investment Holding Pte. Ltd.

成立时间	2011 年 7 月 19 日		
注册资本	1,280.00 万美元		
实收资本	1,280.00 万美元		
注册地	10 Ang Mo Kio Street 65 #06-10 Techpoint, Singapore 569059		
营业范围	投资贸易		
主营业务	无实际经营业务		

股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	86,276,813	86,237,020	3,117,742

注：该公司财务数据为单体报表数据，已经杨庆朝会计师公司审计。

22、济宁三达水务有限公司

成立时间	2011 年 9 月 2 日		
注册资本	500.00 万元		
实收资本	500.00 万元		
注册地	汶上县康驿镇政府驻地南康隆大街以北		
主要生产经营地	山东省济宁市汶上县康驿工业园		
营业范围	污水处理		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	33,685,313.76	9,526,752.05	1,126,345.05

注：该公司财务数据经致同审计。

23、宿松三达水务有限公司

成立时间	2011 年 9 月 26 日		
注册资本	500.00 万元		
实收资本	500.00 万元		
注册地	安徽省宿松县孚玉镇大河村上河组 128 号		
主要生产经营地	安徽省宿松县孚玉镇大河村上河组 128 号		
营业范围	污水处理		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	20,395,615.06	14,398,786.80	2,202,465.05

注：该公司财务数据经致同审计。

24、四平三达净水有限公司

成立时间	2011年10月12日		
注册资本	1,000.00万元		
实收资本	1,000.00万元		
注册地	四平市铁西区平西乡勤业村七队		
主要生产经营地	四平市铁西区平西乡勤业村七队		
营业范围	污水处理及再生利用		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其100.00%股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日/2018年度	165,531,635.86	75,090,830.51	-7,429,519.63

注：该公司财务数据经致同审计。

25、许昌市东城三达水务有限公司

成立时间	2012年3月28日		
注册资本	1,000.00万元		
实收资本	1,000.00万元		
注册地	许昌市东城区新兴路与东外环交叉口		
主要生产经营地	许昌市东城区新兴路与东外环交叉口		
营业范围	污水处理及其他水务		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其100.00%股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日/2018年度	47,727,366.10	28,789,433.17	5,580,539.97

注：该公司财务数据经致同审计。

26、许昌市屯南三达水务有限公司

成立时间	2012年3月28日		
注册资本	1,000.00万元		

实收资本	1,000.00 万元		
注册地	许昌市经济技术开发区工农路与瑞昌路交叉口		
主要生产经营地	许昌市经济技术开发区工农路与瑞昌路交叉口		
营业范围	污水处理及其他水务		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	102,383,965.08	29,130,007.78	6,386,227.05

注：该公司财务数据经致同审计。

27、宿松临江三达水务有限公司

成立时间	2012 年 9 月 25 日		
注册资本	500.00 万元		
实收资本	500.00 万元		
注册地	安徽省宿松县复兴镇临江产业园明星路南侧		
主要生产经营地	安徽省宿松县复兴镇临江产业园明星路南侧		
营业范围	从事临江产业园污水处理		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	39,982,470.83	12,276,189.91	3,646,260.12

注：该公司财务数据经致同审计。

28、巨野新达水务有限公司

成立时间	2013 年 1 月 22 日		
注册资本	500.00 万元		
实收资本	500.00 万元		
注册地	巨野县董官屯煤化工业园区		
主要生产经营地	巨野县董官屯煤化工业园区		
营业范围	污水处理		

主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	99,139,316.66	23,122,151.82	2,888,600.63

注：该公司财务数据经致同审计。

29、孝感三达水务有限公司

成立时间	2013 年 3 月 14 日		
注册资本	1,000.00 万元		
实收资本	1,000.00 万元		
注册地	孝感市孝南区毛陈镇双龙村		
主要生产经营地	孝感市孝南区毛陈镇双龙村		
营业范围	污水处理		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	82,769,578.21	18,576,994.38	4,673,636.18

注：该公司财务数据经致同审计。

30、漳州三达污水处理有限公司

成立时间	2013 年 4 月 11 日		
注册资本	1,000.00 万元		
实收资本	1,000.00 万元		
注册地	漳州台商投资区角美镇西边村同城大道龙池大道交汇处		
主要生产经营地	漳州台商投资区角美镇西边村同城大道龙池大道交汇处		
营业范围	污水处理		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司直接持有其 100.00% 股权		

财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日 /2018年度	62,074,073.04	14,563,466.48	1,430,620.78

注：该公司财务数据经致同审计。

31、吉安宏源污水处理有限公司

成立时间	2016年10月8日		
注册资本	2,000.00万元		
实收资本	2,000.00万元		
注册地	江西省吉安市吉州区工业园		
主要生产经营地	江西省吉安市吉州区工业园		
营业范围	污水处理及其再生利用。(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	水务投资运营业务		
主营业务与发行人 主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司持有其75.00%股权,江西省吉安市建筑安装工程总公司持有其25.00%股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日 /2018年度	29,673,893.65	20,000,000.00	-

注：该公司财务数据经致同审计，公司目前尚未实际运营。

（二）本公司一级以下公司

1、本公司一级以下控股子公司

（1）厦门三达海水淡化有限公司

成立时间	2003年5月9日		
注册资本	1,530.00万元		
实收资本	1,530.00万元		
注册地	厦门市湖里区金尚路1628号C-3室301		
营业范围	海水淡化产业和相关产品的开发、制造,水处理技术及其设备的开发、制造		
主营业务	无实际经营业务		
股权结构	本公司通过三达膜科技间接持有其100.00%的股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日	26,179,206.17	10,182,584.20	-77,438.27

/2018 年度			
----------	--	--	--

注：该公司财务数据经致同审计。

(2) 厦门三达净水科技有限公司

成立时间	2005 年 12 月 16 日		
注册资本	500.00 万元		
实收资本	500.00 万元		
注册地	厦门市集美区天凤路 168-172 号厂房四楼第六单元之一		
主要生产经营地	厦门市集美区杏林中亚工业城		
营业范围	水净化设备、纳滤水机、软水机、纯水机及其他过滤材料、过滤设备的开发与销售，城市净水、节水技术的开发与推广，高效、低能耗污水处理与再生技术的开发与推广，五金、家用电器、计算机、软件及辅助设备的零售与批发，经营各类商品和技术的进出口		
主营业务	净水机的销售。		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司通过三达膜科技间接持有其 100.00% 的股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	2,753,848.72	-3,127,243.06	-917,621.31

注：该公司财务数据经致同审计。

(3) 玉山县三达水务有限公司

成立时间	2008 年 5 月 27 日		
注册资本	200.00 万美元		
实收资本	200.00 万美元		
注册地	玉山县工业园区		
主要生产经营地	玉山县工业园区		
营业范围	污水处理及相关工程建设		
主营业务	水务投资运营业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司通过 Suntar Investment Holding Pte. Ltd. 间接持有其 100.00% 的股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	36,057,554.91	29,869,626.15	1,055,143.23

注：该公司财务数据经致同审计。

(4) Suntar Technology Investment Pte. Ltd.

成立时间	2011年8月12日		
注册资本	90.00万新元		
实收资本	90.00万新元		
注册地	10 Ang Mo Kio Street 65 #06-10 Techpoint, Singapore 569059		
主要生产经营地	10 Ang Mo Kio Street 65 #06-10 Techpoint, Singapore 569059		
营业范围	投资贸易		
主营业务	膜技术应用业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司通过 Suntar Investment Holding Pte. Ltd.间接持有其 100.00%的股权		
财务数据(元)	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日 /2018年度	66,249,698	-4,580,143	-6,840,163

注：该公司财务数据为单体报表数据，已经杨庆朝会计师公司审计。

(5) 天津纳滤科技有限公司

成立时间	2012年2月17日		
注册资本	300.00万元		
实收资本	300.00万元		
注册地	华苑产业区华天道2号2057房屋		
营业范围	水质净化、节能环保技术开发、咨询、服务、转让，膜设备与膜材料设计，环保工程设计、施工，水质污染防治设备及配件、化工批发兼零售，货物及技术进出口业务		
主营业务	无实际经营业务		
股权结构	本公司通过三达膜科技间接持有其 100.00%的股权		
财务数据(元)	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日 /2018年度	2,668,185.02	2,664,033.12	-299,902.60

注：该公司财务数据经致同审计。

(6) 漳州纳滤科技有限公司

成立时间	2012年8月14日		
注册资本	2,000.00万元		
实收资本	2,000.00万元		
注册地	漳州台商投资区角美镇社头村		

主要生产经营地	厦门市集美区杏林中亚工业城		
营业范围	海水淡化装备的研发、设计、制造、集成和工程技术服务;反渗透海水淡化膜组件、高压泵、能量回收装置等关键部件的研发、制造;海水淡化成套装置的研发、设计、制造;海水淡化相关化工原材料的研发应用;膜设备及其他分离、过滤设备的设计、制造、安装;膜材料的研究、制造与销售;膜与其他分离、过滤技术的开发、应用与推广。(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	膜技术应用业务		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司通过三达膜科技间接持有其 100.00%的股权		
财务数据(元)	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日/2018年度	45,264,968.20	21,484,705.23	1,442,124.15

注：该公司财务数据经致同审计。

(7) 延安新三达膜技术有限公司

成立时间	2017年11月21日		
注册资本	500.00万元		
实收资本	50.00万元		
注册地	陕西省延安市宝塔区南十里铺盛世祥和国际酒店二层A区		
主要生产经营地	陕西省延安市宝塔区南十里铺盛世祥和国际酒店二层A区		
营业范围	水净化设备、纳滤水机、软水机、纯水机及其他过滤材料、过滤设备的开发、生产与销售;城市净水、节水技术的开发与推广;高效、低能耗污水处理与再生技术的开发与推广;五金、家用电器、计算机、软件及辅助设备的零售与批发;经营各类商品和技术的进出口(国家禁止和经营的进出口商品及技术除外)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)		
主营业务	净水机的销售		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关		
股权结构	本公司通过三达膜科技间接持有其 100.00%的股权		
财务数据(元)	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日/2018年度	15,714,933.47	698,852.59	198,908.59

注：该公司财务数据经致同审计。

(8) 梅河口新三达膜技术有限公司

成立时间	2018年12月17日
------	-------------

注册资本	1,000.00 万元		
实缴资本	1,000.00 万元		
注册地	吉林省梅河口市经济开发区季家九队三达办公楼 204 室		
营业范围	环保专用设备制造;膜材料开发与生产;膜设备及其他分离设备与过滤设备设计、制造、安装。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。		
主营业务	无实际经营业务		
股权结构	本公司通过三达膜科技间接持有其 100.00% 的股权		
财务数据 (元)	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	-	-	-

注：该公司成立于 2018 年 12 月 17 日，注册资本已于 2019 年缴足，尚未实际经营，暂无 2018 年度财务数据。

2、本公司参股公司

(1) 山东天力药业有限公司

成立时间	2004 年 3 月 18 日		
注册资本	2,229.00 万美元		
实收资本	2,229.00 万美元		
注册地	寿光市古城街道办驻地安顺街南、兴源西路西侧		
主要生产经营地	寿光市古城街道办驻地安顺街南、兴源西路西侧		
营业范围	生产、销售：原料药（甘露醇、无水葡萄糖、葡萄糖、维生素 C、维生素 C 钠、维生素 C 钙）、食品添加剂[D-甘露糖醇、山梨糖醇液、麦芽糖醇液、维生素 C（抗坏血酸）、抗坏血酸钠（维生素 C 钠）、抗坏血酸钙（维生素 C 钙）]、饲料添加剂[甘露糖醇（1）、山梨糖醇液（1）、L-抗坏血酸（维生素 C）、L-抗坏血酸-2-磷酸酯、L-抗坏血酸钠、L-抗坏血酸钙]、复配食品添加剂、食用葡萄糖、麦芽糖、海藻糖；经营国家允许范围内的货物与技术的进出口业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	山梨糖醇、甘露醇、葡萄糖、维生素 C 的生产与销售		
主营业务与发行人主营业务的关系	系发行人主营业务的下游客户		
股权结构	本公司通过 Suntar Technology Investment Pte. Ltd. 间接持有其 29.98% 股权，山东联盟磷复肥有限公司持有其 42.00% 的股权，山东联盟化工集团有限公司持有其 14.01% 的股权，山东联盟化工股份有限公司持有其 14.01% 的股权		
财务数据 (元)	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	1,534,998,614.48	878,693,026.07	252,423,064.53

注：该公司财务数据经山东世纪鸢飞会计师事务所审计。

(2) 厦门水务新水开发有限公司

成立时间	2015年8月6日		
注册资本	10,000.00 万元		
注册地	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区翔云一路 93 号翔云楼 310 单元 A505		
营业范围	其他水的处理、利用与分配；水资源管理；水污染治理；污水处理及其再生利用		
主营业务	无实际经营业务		
出资金额	三达膜科技出资 4,500 万元		
持股比例	本公司通过三达膜科技间接持有其 45.00% 的股权		
入股时间	2015年8月6日		
控股方	厦门水务集团有限公司持有其 55.00% 的股权，为第一大股东		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日 /2018年度	6,918,359.18	6,748,813.68	-692,323.45

注：该公司财务数据未经审计。

(3) 延安三达水务有限公司

成立时间	2017年9月19日		
注册资本	1,000.00 万元		
注册地	陕西省延安市宝塔区南十里铺盛世祥和国际酒店二层		
营业范围	水电、水源及水生态工程、给排水、水库除险加固、城市防洪、河道整治、水土保持、中小灌区新建和配套改造、水土资源综合利用开发、水环境治理、水利综合经营运营、各类水利水电工程项目的建设、建筑材料和设备销售。水的处理、利用与分配，水污染治理、河道治理，污水处理及其再生与利用，污水处理和运营，自来水处理和运营，承接水处理工程建设和运营，生产、销售水处理设备（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	无实际经营业务		
出资金额	三达膜科技出资 300 万元		
持股比例	本公司通过三达膜科技间接持有其 30.00% 的股权		
入股时间	2017年9月19日		
控股方	延安市宝塔区水务投资建设有限公司持有其 70.00% 的股权，为第一大股东		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日 /2018年度	2,572,701.47	2,550,746.47	-449,253.53

注：该公司财务数据未经审计。

（三）本公司分公司

1、三达膜环境技术股份有限公司厦门集美分公司

名称	三达膜环境技术股份有限公司厦门集美分公司
注册地址	厦门市集美区杏林锦亭北路 66 号（办公楼）307 室
负责人	方富林
成立日期	2019 年 01 月 09 日
经营范围	从事本公司经营范围内的：专业化设计服务；其他未列明专业技术服务业（不含需经许可审批的事项）。（以上经营项目不含外商投资准入特别管理措施范围内的项目）

2、厦门三达净水科技有限公司湖里分公司

名称	厦门三达净水科技有限公司湖里分公司
注册地址	厦门市湖里区台湾街 143 号之十六
负责人	刘晓连
成立日期	2018 年 02 月 07 日
经营范围	其他机械设备及电子产品批发。

七、本公司控股股东、实际控制人及持股 5%以上股东基本情况

（一）控股股东

新加坡三达膜直接持有本公司 57.81% 股权，为本公司的控股股东，其详细情况参见本节之“二、（三）、1、新加坡三达膜”。

（二）实际控制人

LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇直接持有新加坡三达膜 100.00% 股权，并间接通过捷投资控制发行人 2.51% 股权，能够支配发行人股份 60.32% 的表决权，为本公司的实际控制人。1997 年，LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇正式加入新加坡国籍。其基本情况如下表所示：

姓名	在本公司任职	国籍	护照号
LAN	董事长	新加坡	E5854XXXX

WEIGUANG			
CHEN NI	董事兼副总经理	新加坡	E6742XXXX

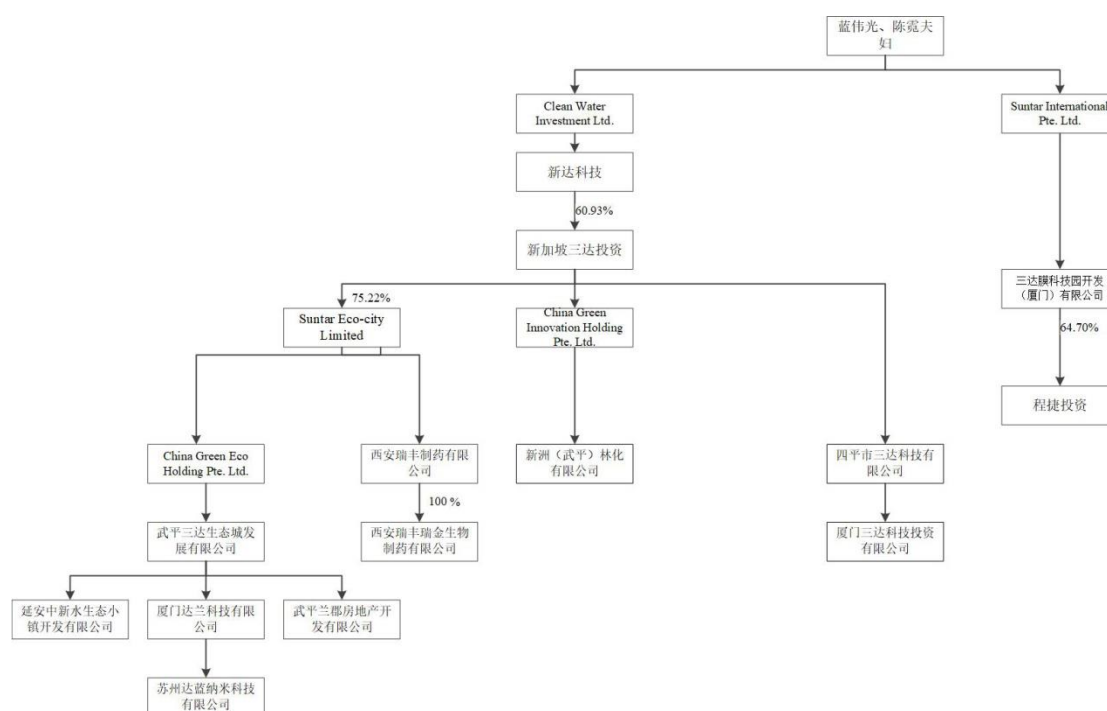
(三) 控股股东及实际控制人控制的其他企业

1、控股股东控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，控股股东并未控制除本公司以外的其他企业。

2、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，本公司实际控制人控制的其他企业的股权关系如下图所示：



(1) Clean Water Investment Limited

成立时间	2011年1月31日		
注册资本	1,000.00 美元		
实收资本	1,000.00 美元		
住所	PO Box 309,Ugland House,Grand Cayman,KY1-1104,Cayman Islands		
营业范围	投资贸易		
股权结构	实际控制人直接持有其 100.00% 的股权		
财务数据 (美元)	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日	79,140,197.24	36,414,283.72	-2,444.58

/2018 年度			
----------	--	--	--

注：该公司财务数据未经审计。

(2) 新达科技

成立时间	2002 年 9 月 18 日		
注册资本	12,172.66 万新元		
实收资本	12,172.66 万新元		
住所	10 Anson Road #31-01, International Plaza Singapore 079903		
营业范围	投资		
股权结构	实际控制人通过 Clean Water Investment Limited 间接持有其 100.00% 的股权		
财务数据（新元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	142,801,622.22	141,166,800.34	-85,529.04

注：该公司财务数据未经审计。

(3) Suntar International Pte. Ltd.

成立时间	2002 年 6 月 3 日		
注册资本	2.00 新加坡元		
实收资本	2.00 新加坡元		
住所	10 Anson Road #31-01, International Plaza Singapore 079903		
营业范围	投资贸易		
股权结构	实际控制人直接持有其 100.00% 的股权		
财务数据（新元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	12,840,246.97	-685,923.65	-757.22

注：该公司财务数据未经审计。

(4) 三达膜科技园开发（厦门）有限公司

成立时间	2001 年 11 月 29 日		
注册资本	800.00 万美元		
实收资本	800.00 万美元		
住所	厦门市集美区杏林中亚工业城		
营业范围	从事酶制剂、食品添加剂等生产技术及关键设备的制造和产品生产，催化剂、电子、造纸用高科技化学品、食品添加剂、油田助剂、表面活性剂、无机粉体填料等精细化工产品的开发与生产（不含危险化学品及监控化学品）		
股权结构	实际控制人通过 Suntar International Pte. Ltd. 间接持有其 100.00% 的股		

	权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日 /2018年度	87,882,097.22	62,715,513.41	3,701,062.34

注：该公司财务数据未经审计。

（5）新加坡三达投资

成立时间	2003年2月6日		
注册资本	1.00万新元		
实收资本	1.00万新元		
住所	10 Anson Road #31-01, International Plaza Singapore 079903		
营业范围	投资贸易		
股权结构	实际控制人通过新达科技间接持有其 60.93%的股权		
财务数据（新元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日 /2018年度	85,051,363.15	10,768,406.81	-7,394.89

注：该公司财务数据未经审计。

（6）四平市三达科技有限公司

成立时间	2006年8月11日		
注册资本	1,501.08万美元		
实收资本	1,501.08万美元		
住所	四平市经济开发区		
营业范围	电子产品的研发、生产		
股权结构	实际控制人通过新加坡三达投资间接持有其 100.00%的股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日 /2018年度	158,411,280.77	108,003,463.12	-1,237,557.11

注：该公司财务数据未经审计。

（7）厦门三达科技投资有限公司

成立时间	2008年7月17日		
注册资本	2,000.00万元		
实收资本	2,000.00万元		
住所	厦门市集美区锦亭北路66号三达科技园办公楼三楼301室		
营业范围	对科技型中小企业创业期和成长期的投资及投资管理，企业的并购和重组，国际经济技术交流相关业务以及其他项目的投资		

股权结构	实际控制人通过四平市三达科技有限公司间接持有其 100.00% 的股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	101,095,833.33	25,128,692.04	-482.20

注：该公司财务数据未经审计。

（8）Suntar Eco-city Limited

Suntar Eco-city Limited 成立于 2006 年 9 月 22 日，于 2007 年 8 月 1 日在新加坡证券交易所主板上市，主要从事投资业务，其基本情况如下表所示：

成立时间	2006 年 9 月 22 日		
注册资本	3,472.00 万新元		
实收资本	3,472.00 万新元		
住所	6 Battery Road #10-01, Singapore 049909		
营业范围	投资		
股权结构	实际控制人通过新加坡三达投资间接持有其 75.23% 的股份。该公司于 2007 年 8 月 1 日于新加坡证券交易所主板上市		
财务数据（千元）	总资产	所有者权益	净利润
2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	137,412.00	88,571.00	-13,494.00

注：该公司财务数据已经德勤会计师事务所审计。

（9）西安瑞丰制药有限公司

成立时间	2007 年 11 月 23 日		
注册资本	750.00 万美元		
实收资本	750.00 万美元		
住所	西安市高陵县泾河工业园区泾渭七路		
营业范围	许可经营项目：生物及化工医药中间体、日用化工原料及产品、化工原料（除国家规定的易燃易爆产品）、精细化工原料及产品的科技开发、技术转让、生产和销售；药品科技开发、技术转让；原料药（地塞米松、醋酸地塞米松、地塞米松磷酸钠、倍他米松、辛伐他汀）生产销售(经营范围中不含危险化学品及法律法规规定需办理行政许可的其它产品)(食品及食品添加剂除外)(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)		
股权结构	实际控制人通过 Suntar Eco-city Limited 间接持有其 100.00% 的股权		

注：该公司为新加坡上市公司 Suntar Eco-city Limited 子公司，根据新加坡交易所上市规则，Suntar Eco-city Limited 在定期报告中未披露子公司财务数据，根据信息披露一致性原则，无法在本招股说明书中披露该公司财务数据。

(10) China Green Eco Holding Pte. Ltd.

成立时间	2011年1月20日
注册资本	2.00 新元
实收资本	2.00 新元
住所	6 Battery Road #10-01, Singapore 049909
营业范围	投资
股权结构	实际控制人通过 Suntar Eco-city Limited 间接持有其 100.00%的股权

注：该公司为新加坡上市公司 Suntar Eco-city Limited 子公司，根据新加坡交易所上市规则，Suntar Eco-city Limited 在定期报告中未披露子公司财务数据，根据信息披露一致性原则，无法在本招股说明书中披露该公司财务数据。

(11) 武平三达生态城发展有限公司

成立时间	2011年6月23日
注册资本	8,000.00 万元
实收资本	8,000.00 万元
住所	龙岩市武平县工业园区新洲路1号（种植场所：城厢镇下东村、礞文村）
营业范围	林木（竹）资源营造；下东温泉景区生态旅游资源开发与管理（以上经营范围涉及许可经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构	实际控制人通过 China Green Eco Holding Pte. Ltd 间接持有其 100.00%的股权

注：该公司为新加坡上市公司 Suntar Eco-city Limited 子公司，根据新加坡交易所上市规则，Suntar Eco-city Limited 在定期报告中未披露子公司财务数据，根据信息披露一致性原则，无法在本招股说明书中披露该公司财务数据。

(12) China Green Innovation Holding Pte. Ltd.

成立时间	2010年10月15日		
注册资本	1,787.1119 万新元		
实收资本	1,787.1119 万新元		
住所	10 Anson Road #31-01, International Plaza Singapore 079903		
营业范围	一般贸易		
股权结构	实际控制人通过新加坡三达投资间接持有其 100.00%的股权		
财务数据（新元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日 /2018年度	17,930,343.77	17,810,943.12	-4,734.33

注：该公司财务数据未经审计。

(13) 新洲（武平）林化有限公司

成立时间	2006年6月14日		
注册资本	1,000.00 万美元		
实收资本	1,000.00 万美元		
住所	武平县工业园区新洲路1号		
营业范围	松香生产、以松香和松节油为主要原料的林产化学深加工产品（包括聚合松香、松香树脂、聚合松香树脂、油墨树脂、油漆树脂、胶粘树脂、热熔胶、水性胶、涂料用基料、油墨用基料、食品级树脂）新技术、新产品的开发与生产，松节油的生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构	实际控制人通过 China Green Innovation Holding Pte. Ltd. 间接持有其 100.00% 的股权		
财务数据（元）	总资产	所有者权益	净利润
2018年12月31日 /2018年度	219,874,205.78	166,211,401.54	1,475,359.41

注：该公司财务数据未经审计。

（14）武平兰郡房地产开发有限公司

成立时间	2014年5月16日		
注册资本	2,250.00 万元		
住所	龙岩市武平县青山工业新洲路1号办公楼第3层		
营业范围	房地产开发经营（不含土地成片开发，高档宾馆、高档写字楼和国际会展中心建设、经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构	实际控制人通过武平三达生态城发展有限公司间接持有其 100.00% 的股权		

注：该公司为新加坡上市公司 Sutar Eco-city Limited 子公司，根据新加坡交易所上市规则，Sutar Eco-city Limited 在定期报告中未披露子公司财务数据，根据信息披露一致性原则，无法在本招股说明书中披露该公司财务数据。

（15）厦门达兰科技有限公司

成立时间	2014年7月25日		
注册资本	100.00 万元		
住所	厦门市集美区杏林锦亭北路66号（办公楼）306室		
营业范围	医学研究和试验发展；保健食品批发；保健食品零售；对第一产业、第二产业、第三产业的投资（法律、法规另有规定除外）；投资管理（法律、法规另有规定除外）；投资咨询（法律、法规另有规定除外）。		
股权结构	实际控制人通过武平三达生态城发展有限公司间接持有其 100.00% 的股权		

注：该公司为新加坡上市公司 Sutar Eco-city Limited 子公司，根据新加坡交易所上市规则，Sutar Eco-city Limited 在定期报告中未披露子公司财务数据，根据信息披露一致性原则，无

法在本招股说明书中披露该公司财务数据。

(16) 苏州达蓝纳米科技有限公司

成立时间	2015年9月1日
注册资本	200.00万元
住所	苏州工业园区林泉街377号公共学院1区3号楼443室
营业范围	从事纳米材料、生物医药材料的研发、技术咨询、技术服务、技术转让；销售：纳米材料。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构	实际控制人通过厦门达兰科技有限公司间接持有其100.00%的股权

注：该公司为新加坡上市公司Suntar Eco-city Limited子公司，根据新加坡交易所上市规则，Suntar Eco-city Limited在定期报告中未披露子公司财务数据，根据信息披露一致性原则，无法在本招股说明书中披露该公司财务数据。

(17) 程捷投资

程捷投资的基本情况请参见本节“二、（三）、4、程捷投资”。

(18) 延安中新水生态小镇开发有限公司

成立时间	2016年12月29日
注册资本	1,000.00万元
住所	陕西省延安市宝塔区南关街礼堂巷
营业范围	生态小镇的开发与管理，会议、展览、科技交流（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构	实际控制人通过武平三达生态城发展有限公司间接持有其100.00%的股权

注：该公司为新加坡上市公司Suntar Eco-city Limited子公司，根据新加坡交易所上市规则，Suntar Eco-city Limited在定期报告中未披露子公司财务数据，根据信息披露一致性原则，无法在本招股说明书中披露该公司财务数据。

(19) 西安瑞丰瑞金生物制药有限公司

成立时间	2017年10月20日
注册资本	5,000.00万元
住所	西安市高陵区泾河工业园区泾渭七路10号
营业范围	医药原料药、药品、医药中间体、化工原料(易燃易爆化学危险品除外)、生物制品、食品及食品添加剂的生产和销售、及其相关制造加工的技术服务、技术转让及技术咨询;医药技术开发;生物制品、消毒用品、保健用品研发;医疗器械、电子设备的技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务;生物医药及相关产品的研发;医药中间体的研发;精细化工产品(不含危险化学品)、农药、兽用药物、动植物提取物的技术开发;一类医疗器械的销售;货物及技术的进出口经营(国家限制和禁止的货物

	和技术除外)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
股权结构	实际控制人通过西安瑞丰制药有限公司间接持有其 100.00%的股权

注：该公司为新加坡上市公司 Suntar Eco-city Limited 子公司，根据新加坡交易所上市规则，Suntar Eco-city Limited 在定期报告中未披露子公司财务数据，根据信息披露一致性原则，无法在本招股说明书中披露该公司财务数据。

（四）持有本公司 5%以上股份的其他股东

截至本招股说明书签署日，除控股股东新加坡三达膜外，持有本公司 5%以上股份的其他股东为清源中国，持有本公司 34.22%的股份。详细情况参见本节之“二、（三）、2、清源中国”。

（五）控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东、实际控制人直接或间接持有的本公司股份不存在质押、冻结、股份受限或其他有争议的情况。

八、本公司股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前，本公司总股本为 250,410,000.00 股。本次拟发行不超过 83,470,000.00 股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），占发行后本公司总股本比例不低于 25.00%。本次发行前后本公司股本变化情况如下表所示：

单位：股

股东名称	本次发行前		本次发行后		
	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例	
一、有限售期限的流通股股东					
1	新加坡三达膜	144,770,450.00	57.81%	144,770,450.00	43.36%
2	清源中国	85,682,350.00	34.22%	85,682,350.00	25.66%
3	易励投资	6,322,200.00	2.52%	6,322,200.00	1.89%
4	程捷投资	6,273,000.00	2.51%	6,273,000.00	1.88%
5	东方富海	4,410,000.00	1.76%	4,410,000.00	1.32%
6	岷佳投资	2,952,000.00	1.18%	2,952,000.00	0.88%
二、社会公众股		-	-	83,470,000.00	25.00%

股东名称	本次发行前		本次发行后	
	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
合计	250,410,000.00	100.00%	333,880,000.00	100.00%

(二) 前十名股东情况

股东名称	注册地	持股数（股）	持股比例	股份性质
新加坡三达膜	新加坡	144,770,450.00	57.81%	外资法人股
清源中国	香港	85,682,350.00	34.22%	外资法人股
易励投资	中国	6,322,200.00	2.52%	境内有限合伙持股
程捷投资	中国	6,273,000.00	2.51%	境内有限合伙持股
东方富海	中国	4,410,000.00	1.76%	境内有限合伙持股
岷佳投资	中国	2,952,000.00	1.18%	境内有限合伙持股
合计	-	250,410,000.00	100.00%	-

(三) 本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，本公司不存在自然人股东。

(四) 发行人股本中涉及国有股份或外资股份的情况

截至本招股说明书签署日，公司股东中无国家股或国有法人股股东。

截至本招股说明书签署日，公司外资股东两名，分别为清源中国和新加坡三达膜。发行人设立时取得了厦门市投资促进局核发的《外商投资企业批准证书》（3502017684）。

(五) 最近一年发行人新增股东情况

截至招股说明书签署日，发行人最近一年不存在新增股东的情况。

(六) 本次发行前各股东之间的关联关系及各自持股比例

本次发行前，LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇通过其控制的新加坡三达膜持有本公司 57.81% 股份；LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇控制的三达膜科技园开发（厦门）有限公司、LAN WEIGUANG 的妹妹兰新秀和兰新莲、CHEN NI 的弟弟陈伯雷通过程捷投资持有本公司 2.51% 股份。详细情况请参见本节之“二、（三）、4、程捷投资”。除此以外，本公司各股东之间不存在关联关系。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

（一）董事会成员

本公司董事会由 7 人组成，其中 3 名独立董事，基本情况如下：

姓名	在本公司任职	任职期间
LAN WEIGUANG	董事长	2019 年 1 月-2022 年 1 月
谢方	副董事长	2019 年 1 月-2022 年 1 月
CHEN NI	董事兼副总经理	2019 年 1 月-2022 年 1 月
唐佳菁	董事兼财务总监	2019 年 1 月-2022 年 1 月
夏海平	独立董事	2019 年 1 月-2022 年 1 月
陈守德	独立董事	2019 年 1 月-2022 年 1 月
张盛利	独立董事	2019 年 1 月-2022 年 1 月

LAN WEIGUANG，1964 年出生，新加坡国籍，毕业于新加坡国立大学，获得化学博士学位。现任本公司董事长，同时担任 Clean Water Investment Limited 董事、新达科技董事长、三达膜科技董事和总经理、新加坡三达膜董事、新加坡三达投资董事、Suntar International Pte. Ltd.董事、Suntar Eco-city Limited 非执行董事、China Green Innovation Holding Pte. Ltd.董事、厦门三达科技投资有限公司董事、China Green Eco Holding Pte. Ltd.董事、新丰生物科技（吉安）发展有限公司董事、漳州纳滤科技有限公司执行董事兼经理、厦门三达海水淡化有限公司执行董事兼经理、苏州达蓝纳米科技有限公司执行董事、延安中新水生态小镇开发有限公司执行董事、厦门大学教授、中国膜工业协会副理事长。LAN WEIGUANG 自 1985 年至 1991 年任集美大学助教，自 1997 年至今历任厦门大学副教授、教授，自 1996 年至今任三达膜科技董事，自 2003 年至今任新达科技董事长，自 2011 年 12 月至 2012 年 6 月本公司设立前担任本公司前身三达环境工程董事，自 2012 年 6 月至 2019 年 1 月任本公司总经理，自 2012 年 6 月至今任本公司董事长。

谢方，1974 年出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于上海交通大学，获得管理科学硕士学位，现任本公司副董事长，同时担任 CDH Investments Management (Hong Kong) Limited 董事兼总经理、山东天力药业有限公司董事、浙江金盾压力容器有限公司董事、Access Universe International Limited 董事、AVIC

Healthcare Holdings Limited 董事、上海上蔬农副产品有限公司董事、上海佑译信息科技有限公司董事、武汉尚晖多媒体科技有限公司董事长、浙江东阳尚晖影视文化传媒有限公司董事长、吉林尚晖影视文化传媒有限公司执行董事兼总经理、霍尔果斯尚晖影视文化传媒有限公司执行董事兼总经理、尚晖文化娱乐（北京）有限公司执行董事兼经理等其他公司的董事等。谢方历任中银国际控股有限公司（北京代表处）投资银行部经理、量宇投资顾问（北京）有限公司副总裁、上海联创投资管理有限公司投资经理，自 2011 年 10 月至 2012 年 6 月任三达环境工程董事，自 2012 年 6 月至今任本公司副董事长。

CHEN NI，1966 年出生，新加坡国籍，毕业于上海交通大学，获得工商管理硕士学位。现任本公司董事兼副总经理，同时担任 Clean Water Investment Limited 董事、新达科技董事、新加坡三达膜董事、新加坡三达投资董事、山东天力药业有限公司董事、四平市三达科技有限公司董事、西安瑞丰制药有限公司董事长、武平三达生态城发展有限公司董事、Suntar International Pte. Ltd.董事、三达膜科技园开发（厦门）有限公司董事。CHEN NI 历任集美大学助理实验师、新加坡国立大学实验师，自 2011 年至 2013 年 5 月任三达膜科技监事，自 2003 年至今任新达科技董事，自 2005 年至 2012 年 6 月任三达环境工程董事，自 2012 年 6 月至今任本公司董事兼副总经理，自 2016 年 5 月至今任三达膜科技董事，自 2016 年 5 月至今任厦门三达净水科技有限公司执行董事，自 2017 年 10 月至今任西安瑞丰瑞金生物制药有限公司执行董事。

唐佳菁，1976 年出生，中国国籍，拥有新加坡永久居留权，毕业于新加坡国立大学，获得管理科学硕士学位，是英国注册会计师、新加坡注册会计师。现任本公司董事兼财务总监、天津纳滤科技有限公司执行董事。唐佳菁自 2001 年至 2002 年任强生（中国）医疗器材有限公司信用部经理，自 2003 年至 2011 年任新达科技财务经理，自 2005 年至 2012 年 6 月任三达环境工程董事，自 2012 年 6 月至今任本公司董事兼财务总监。

夏海平，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于厦门大学，获得物理化学博士学位。厦门市拔尖人才，福建省科技创新领军人才，福建省“闽江特聘教授”，国家杰出青年基金获得者。现任本公司独立董事，同时兼任冠福

控股股份有限公司独立董事。夏海平先生自 1986 年起在厦门大学化学系从事教学科研工作，2003 年至 2013 年任厦门大学化学化工学院副院长，现任厦门大学化学化工学院教授，博士生导师，2007 年至今任福建省化学会副理事长，2010 年至今任福建省闽江特聘教授。自 2019 年 1 月至今任本公司独立董事。

陈守德，1976 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于厦门大学，获得管理学（会计学）博士学位。现任本公司独立董事，同时兼任瑞达期货股份有限公司董事、厦门日上集团股份有限公司独立董事、厦门合兴包装印刷股份有限公司独立董事、九牧王股份有限公司独立董事、厦门大学管理学院会计系副教授、厦门大学管理学院 EMBA 中心主任。曾任厦门大学与厦门国家会计学院专业会计硕士(MPACC)联合教育中心副主任兼任财政部会计准则咨询专家，厦门大学管理学院高层管理培训(EDP)中心副主任。2010 年 7 月至 8 月在哈佛商学院进行学习。自 2019 年 1 月至今任本公司独立董事。

张盛利，男，1972 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海华东政法大学，获得法学本科学位，北京观韬中茂（厦门）律师事务所合伙人。现任本公司独立董事，同时兼任厦门厦工机械股份有限公司独立董事、厦门产权交易中心、厦门股权托管中心、厦门市城市管理与行政执法局、厦门市房地产中介协会、华夏学院法律顾问。曾任厦门对外供应总公司总经理秘书、福建大道之行律师事务所合伙人、副主任。2019 年 1 月至今任本公司独立董事。

（二）监事会成员

本公司监事会由 3 名监事组成，基本情况如下：

姓名	在本公司任职	任职期间
叶胜	监事会主席（股东代表监事）	2019 年 1 月-2022 年 1 月
黄俊煌	监事（股东代表监事）	2019 年 1 月-2022 年 1 月
陈茂田	监事（职工代表监事）	2019 年 1 月-2022 年 1 月

叶胜，1970 年出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于江西广播电视大学，机电工程专业专科学历。现任本公司监事会主席，同时担任三达膜科技技术部总监。叶胜自 1993 年至 1999 年任江西九江长江化工厂设备动力处工程师，自 1999 年至今历任三达膜科技生产部助理、技术部主管、研发部经理、技术部总监，自

2015年7月至今任厦门水务新水开发有限公司监事，自2017年9月至今任延安三达水务有限公司监事会主席，自2017年10月至今任延安新三达膜技术有限公司监事，自2013年4月至今任本公司监事会主席

黄俊煌，1980年出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于大连理工大学，获得测试计量技术与仪器硕士学位，是中级工程师。现任本公司监事，同时担任三达膜科技海外销售部项目经理。黄俊煌自2005年至2007年任厦门夏新电子股份有限公司硬件工程师，自2007年至今历任三达膜科技总经办助理、陶瓷膜生产部经理、海外销售部项目经理，自2013年5月至今任三达膜科技监事，自2018年12月至今任梅河口新三达膜技术有限公司监事，自2012年6月至今任本公司监事。

陈茂田，1978年出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于重庆大学，获得电气工程及其自动化专业本科学位。现任本公司监事，同时担任本公司工程部副总监。陈茂田曾在厦门TDK有限公司任职电气工程师，在远发（厦门）机电有限公司任职设备课课长，自2007年起历任本公司前身三达环境工程电气工程师、电气部主管、电气部经理、工程部经理，自2015年起任本公司监事。

（三）高级管理人员

本公司共有4名高级管理人员，基本情况如下：

姓名	在本公司任职	任职期间
CHEN NI	董事兼副总经理	2019年1月-2022年1月
唐佳菁	董事兼财务总监	2019年1月-2022年1月
方富林	总经理	2019年1月-2022年1月
戴晓星	副总经理兼董事会秘书	2019年1月-2022年1月

本公司高级管理人员简历如下（同时担任董事的高级管理人员CHEN NI、唐佳菁的简历请参见上文所述）：

方富林，1975年出生，中国国籍，无境外居留权，方富林毕业于中国纺织大学，获得化学纤维学士学位，高级工程师，并被中国膜工业协会评为2014年“膜行业优秀工程师”。现任本公司总经理，同时担任易励投资普通合伙人。方富林自1996年至1998年任翔鹭涤纶纺纤有限公司助理工程师，自1998年至2011

年 12 月历任三达膜科技技术部经理、销售部经理、副总经理、常务副总经理、总经理，自 2011 年 12 月至 2012 年 6 月任三达环境工程副总经理，自 2016 年 5 月至今任三达膜科技董事，自 2016 年 11 月至今任厦门水务新水开发有限公司总经理，自 2017 年 9 月至今任延安三达水务有限公司董事、副总经理。自 2012 年 6 月至 2019 年 1 月任本公司副总经理，自 2019 年 1 月至今任本公司总经理。

戴晓星，1965 年出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于中南财经大学会计专业，是高级会计师。现任本公司副总经理兼董事会秘书。戴晓星自 1995 年至 1998 年任厦门灿坤实业股份有限公司会计课长，自 1998 年至 2003 年历任厦门麦克奥迪实业集团有限公司财务经理、财务总监，自 2003 年至 2011 年 12 月历任三达膜科技财务经理、财务总监，自 2011 年 12 月至 2012 年 6 月任三达环境工程副总经理，自 2015 年 7 月起担任厦门水务新水开发有限公司董事，自 2012 年 6 月至今任本公司副总经理兼董事会秘书。

（四）核心技术人员

本公司核心技术人员共 4 名，基本情况如下：

姓名	在本公司任职
LAN WEIGUANG	董事长
方富林	总经理
洪昱斌	总工程师
姚萌	研发部副经理

LAN WEIGUANG 简历详见本节之“九、（一）董事会成员”。

方富林简历详见本节之“九、（三）高级管理人员”。

洪昱斌，1973 年出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于中国农业大学，获得食品科学与工程学士学位，高级工程师，并被中国膜工业协会评为 2014 年“膜行业优秀工程师”。现担任本公司总工程师。洪昱斌自 1996 年至 1999 年任厦门外供乳品有限公司助理工程师，自 1999 年 9 月至 2011 年 12 月历任三达膜科技项目经理、工程部经理、副总经理兼总工程师，自 2011 年 12 月至 2012 年 6 月任三达环境工程总工程师，自 2012 年至今任天津纳滤科技有限公司经理，自 2012 年 6 月至今任本公司总工程师。

姚萌，1982年11月出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于中国科学院生态环境研究中心，获环境工程工学博士学位。现担任本公司研发部副经理。2012年4月，入职三达膜研发部，负责先进膜产品发展的市场调研，主导膜与相关分离技术、工艺、新产品的研发，以及公司自有产品的应用跟踪和技术总结。

(五) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

姓名	在本公司任职	兼职企业	兼职职务	与本公司关联关系
LAN WEIGUANG	董事长	Clean Water Investment Limited	董事	实际控制人控制的其他企业
		新达科技	董事长	实际控制人控制的其他企业
		新加坡三达膜	董事	本公司控股股东
		新加坡三达投资	董事	实际控制人控制的其他企业
		Suntar Eco-city Limited	非执行董事	实际控制人控制的其他企业
		China Green Innovation Holding Pte. Ltd.	董事	实际控制人控制的其他企业
		厦门三达科技投资有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		China Green Eco Holding Pte. Ltd.	董事	实际控制人控制的其他企业
		Suntar International Pte. Ltd.	董事	实际控制人控制的其他企业
		新丰生物科技（吉安）发展有限公司	董事	实际控制人联营企业
		三达膜科技	董事兼总经理	本公司子公司
		漳州纳滤科技有限公司	执行董事兼经理	本公司一级以下控股子公司
		厦门三达海水淡化有限公司	执行董事兼经理	本公司一级以下控股子公司
		苏州达蓝纳米科技有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业
延安中新水生态小镇开发有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业		
谢方	副董事长	武汉尚晖多媒体科技有限公司	董事长	本公司董事担任董事的公司
		浙江东阳尚晖影视文化传媒	董事长	本公司董事担任董事的

姓名	在本公司任职	兼职企业	兼职职务	与本公司关联关系
		有限公司		公司
		尚晖文化娱乐（北京）有限公司	执行董事、经理	本公司董事担任董事、高级管理人员的公司
		CDH Investments Management (Hong Kong) Limited	董事、总经理	本公司董事担任董事、高级管理人员的公司
		香港鼎晖生物科技有限公司 CDH Bio-Tech (HK) Limited	董事	本公司董事担任董事的公司
		CDH Bio-Tech Limited	董事	本公司董事担任董事的公司
		CDH Global Paper Limited	董事	本公司董事担任董事的公司
		CDH China Investment Capital IV Limited	董事	本公司董事担任董事的公司
		CDH China Investment Holdings IV Limited	董事	本公司董事担任董事的公司
		CDH China Investment IV Limited	董事	本公司董事担任董事的公司
		AVIC Healthcare Holdings Limited	董事	本公司董事担任董事的公司
		CDH Fortune WM Limited (in liquidation)	董事	本公司董事担任董事的公司
		Access Universe International Limited	董事	本公司董事担任董事的公司
		霍尔果斯尚晖影视文化传媒有限公司	执行董事兼总经理	本公司董事担任董事、高级管理人员的公司
		吉林尚晖影视文化传媒有限公司	执行董事兼总经理	本公司董事担任董事、高级管理人员的公司
		北京乐学通教育科技有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
		北京云端文化传媒股份有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
		浙江格洛斯无缝钢管有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
		浙江金盾压力容器有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
		上海上蔬农副产品有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
		北京乐漾影视传媒有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司

姓名	在本公司任职	兼职企业	兼职职务	与本公司关联关系
		山东天力药业有限公司	董事	本公司参股公司
		上海佑译信息科技有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
		广州市经汇投资管理有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
		北京亚和文化传播有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
		上海上象星作娱乐（集团）股份有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
		上海功守道体育发展有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
		北京中安鹏辉投资管理有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
CHEN NI	董事兼副总经理	Clean Water Investment Limited	董事	实际控制人控制的其他企业
		山东天力药业有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
		新达科技	董事	实际控制人控制的其他企业
		新加坡三达膜	董事	本公司控股股东
		新加坡三达投资	董事	实际控制人控制的其他企业
		四平市三达科技有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		西安瑞丰制药有限公司	董事长	实际控制人控制的其他企业
		Suntar International Pte. Ltd.	董事	实际控制人控制的其他企业
		三达膜科技园开发（厦门）有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		武平三达生态城发展有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		三达膜科技	董事	本公司子公司
		厦门三达净水科技有限公司	执行董事	本公司一级以下控股子公司
		西安瑞丰瑞金生物制药有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业
		唐佳菁	董事兼财务总监	天津纳滤科技有限公司

姓名	在本公司任职	兼职企业	兼职职务	与本公司关联关系
夏海平	独立董事	冠福控股股份有限公司	独立董事	本公司独立董事担任独立董事的公司
陈守德	独立董事	瑞达期货股份有限公司	董事	本公司独立董事担任董事的公司
		厦门日上集团股份有限公司	独立董事	本公司独立董事担任独立董事的公司
		厦门合兴包装印刷股份有限公司		
	九牧王股份有限公司			
张盛利	独立董事	厦门厦工机械股份有限公司	独立董事	本公司独立董事担任独立董事的公司
叶胜	监事会主席	厦门水务新水开发有限公司	监事	本公司参股公司
		延安三达水务有限公司	监事会主席	本公司参股公司
		延安新三达膜技术有限公司	监事	本公司一级以下控股子公司
黄俊煌	监事	梅河口新三达膜技术有限公司	监事	本公司子公司
		三达膜科技	监事	本公司子公司
方富林	总经理	易励投资	普通合伙人	本公司股东
		三达膜科技	董事	本公司子公司
		厦门水务新水开发有限公司	总经理	本公司参股公司
		延安三达水务有限公司	董事、副总经理	本公司参股公司
戴晓星	副总经理兼董事会秘书	厦门水务新水开发有限公司	董事	本公司参股公司
洪昱斌	总工程师	天津纳滤科技有限公司	经理	本公司一级以下控股子公司

(六) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系

本公司董事长 LAN WEIGUANG 与本公司董事兼副总经理 CHEN NI 系夫妻关系。

除上述情况外，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

（七）董事、监事的提名与选聘情况

发行人现任董事会、监事会成员的提名与选聘情况如下：

类别	姓名	职务	提名与选聘情况	
			提名人	股东大会
第三届 董事 会 成 员	LAN WEIGUANG	董事长	董事会	2019年1月30日第一次 临时股东大会
	谢方	副董事长	董事会	2019年1月30日第一次 临时股东大会
	CHEN NI	董事	董事会	2019年1月30日第一次 临时股东大会
	唐佳菁	董事	董事会	2019年1月30日第一次 临时股东大会
	夏海平	独立董事	董事会	2019年1月30日第一次 临时股东大会
	陈守德	独立董事	董事会	2019年1月30日第一次 临时股东大会
	张盛利	独立董事	董事会	2019年1月30日第一次 临时股东大会
第三 届 监 事 会 成 员	叶胜	监事会主席	监事会	2019年1月30日第一次 临时股东大会
	黄俊煌	监事	监事会	2019年1月30日第一次 临时股东大会
	陈茂田	监事	职工代表大会	-

十、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与发行人签订的协议及持有发行人股份发生被质押、冻结、或发生诉讼纠纷等情况

（一）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与公司签订的协议

截至本招股说明书签署日，公司与高级管理人员及核心技术人员均已签订《劳动合同》和《保密协议》，对双方的权利义务进行了约定。报告期内，上述协议均与得以良好履行。除前述协议外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未与公司签订其他协议。

（二）发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，本公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未直接持有本公司股份，间接持有本公司的股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

十一、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况

最近两年公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动情况如下：

（一）董事变动情况

2016年-2019年1月		2019年1月至今	
姓名	职务	姓名	职务
LAN WEIGUANG	董事长	LAN WEIGUANG	董事长
谢方	副董事长	谢方	副董事长
CHEN NI	董事	CHEN NI	董事
唐佳菁	董事	唐佳菁	董事
伍旻锋	董事	-	-
潘世墨	独立董事	夏海平	独立董事
汤金木	独立董事	陈守德	独立董事
吴志刚	独立董事	张盛利	独立董事

因公司第二届董事会任期于2018年6月届满，公司2019年1月30日第一次临时股东大会通过决议，选举LAN WEIGUANG、谢方、CHEN NI、唐佳菁、夏海平、陈守德、张盛利为第三届董事会成员，公司2019年1月30日第三届董事会第一次会议通过决议，选举LAN WEIGUANG为董事长、谢方为副董事长。

公司董事最近两年变动系公司董事会正常换届所致，且未发生重大不利变化，对公司经营不构成重大不利影响。

（二）监事变动情况

2016年至今	
姓名	职务
叶胜	监事会主席

2016 年至今	
姓名	职务
黄俊煌	监事
陈茂田	监事

因公司第二届监事会任期于 2018 年 6 月届满，公司 2019 年 1 月 30 日召开第一次临时股东大会通过决议，选举叶胜、黄俊煌为公司第三届监事会成员，公司 2019 年 1 月 30 日召开职工代表大会通过决议，选举陈茂田为公司第三届监事会成员，公司 2019 年 1 月 30 日第三届监事会第一次会议通过决议，选举叶胜为监事会主席。

公司监事最近两年未发生变化。

（三）高级管理人员变动情况

2016 年-2018 年 6 月		2018 年 6 月-2019 年 1 月		2019 年 1 月至今	
姓名	职务	姓名	职务	姓名	职务
LAN WEIGUANG	总经理	LAN WEIGUANG	总经理	-	-
方富林	副总经理	方富林	副总经理	方富林	总经理
CHEN NI	副总经理	CHEN NI	副总经理	CHEN NI	副总经理
唐佳菁	财务总监	唐佳菁	财务总监	唐佳菁	财务总监
戴晓星	副总经理、 董事会秘书	戴晓星	副总经理、董事 会秘书	戴晓星	副总经理、董 事会秘书
陈冠胜	副总经理	-	-	-	-

公司高级管理人员任期于 2018 年 6 月届满，陈冠胜因个人原因不再担任公司副总经理，其他高管继续履行其高管职责；公司 2019 年 1 月 30 日第三届董事会第一次会议通过决议，聘任方富林为总经理，CHEN NI 为副总经理，戴晓星为副总经理兼任公司董事会秘书，唐佳菁为公司财务总监。

最近两年因高级管理人员任期届满且公司经营的需要，公司高级管理人员存在调整的情形，未发生重大不利变化，对公司经营不构成重大不利影响。

（四）核心技术人员变动情况

最近两年因个人原因陈冠胜离职，不再担任公司核心技术人员。公司新增姚萌为核心技术人员，姚萌为公司重点培养技术人员，主要负责膜与相关分离技术、工艺、新产品的研发，以及公司自有产品的应用跟踪和技术总结。

综上，公司核心技术人员未发生重大不利变化，对公司经营不构成重大不利影响。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员个人投资情况

(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持有本公司股份情况

本公司董事长、核心技术人员 LAN WEIGUANG 以及本公司董事兼副总经理 CHEN NI 持有本公司股份的详细情况参见“第五节”之“二、(三)、1、新加坡三达膜”。除此之外，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属存在通过易励投资、程捷投资间接持有本公司股份的情况，具体如下表所示：

姓名	在本公司任职/与本公司关系	认缴出资企业	认缴出资比例
唐佳菁	董事兼财务总监	易励投资	6.61%
叶胜	监事会主席	易励投资	3.89%
黄俊煌	监事	易励投资	0.47%
陈茂田	监事兼工程部经理	易励投资	1.17%
方富林	总经理、核心技术人员	易励投资	23.74%
戴晓星	副总经理兼董事会秘书	易励投资	5.84%
洪昱斌	总工程师、核心技术人员	易励投资	5.84%
兰新莲	LAN WEIGUANG 的妹妹	程捷投资	15.69%
兰新秀	LAN WEIGUANG 的妹妹、任三达膜科技物流部采购工程师	程捷投资	15.29%
陈伯雷	CHEN NI 的弟弟、任本公司财务部副总监	程捷投资	4.32%

截至本招股说明书签署日，易励投资持有本公司 2.52% 的股份，程捷投资持有本公司 2.51% 的股份，详细情况参见“第五节”之“二、(三) 本公司的发起人”。

除上述所披露的情况外，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属未以任何方式直接或间接持有本公司股份。

上述董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有的本公司股份不存在质押、冻结或权属不清的情况。

(二) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

本公司董事长 LAN WEIGUANG 和本公司董事兼副总经理 CHEN NI 的对外投资

具体情况参见本招股说明书“第五节”之“七、（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业”。该等投资与本公司不存在利益冲突。

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的其他对外投资情况如下表所示：

单位：元

姓名	在本公司任职/与本公司关系	其他对外投资企业	投资金额	持股比例
谢方	副董事长	中经汇通有限责任公司	61,151,865.20	38.80%
		深圳前海鼎晖安盈股权投资合伙企业（有限合伙）	2,500,000.00	50.00%
		北京中安鹏辉投资管理有限公司	4,950,000.00	49.50%
		厦门正信世纪信息科技有限公司	1,300,000.00	6.50%
		北京星座女神文化传媒有限公司	192,306.00	2.72%
		上海清羽乐投资合伙企业（有限合伙）	3,000,000.00	3.75%
		天津宝石股权投资合伙企业（有限合伙）	3,500,000.00	7.86%
洪昱斌	总工程师	河北协同环保科技股份有限公司	120,000	0.478%

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员均未持有任何与本公司存在利益冲突的对外投资。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成、确定依据及所履行的程序

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成

本公司为公司董事（不含外部董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员提供报酬，报酬的形式包括工资、奖金、现金性福利、退休福利、社会保险和住房公积金。本公司独立董事领取独立董事津贴。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬确定依据

公司董事（不含外部董事）、监事和高级管理人员及其他核心人员每月薪酬根据不同岗位要求，同时考虑学历、工作经验等因素确定，奖金根据公司实际经营状况确定。公司独立董事津贴参照其他同区域已上市公司独立董事津贴标准并考虑具体实际情况确定。

（三）履行程序

公司董事会下设薪酬与考核委员会，负责制定绩效评价标准、程序、体系的主要方案。董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案均按照公司《公司章程》、《薪酬管理制度》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬总额占发行人利润总额的情况

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占发行人利润总额的情况如下：

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
薪酬总额	5,633,346.77	5,500,561.88	5,358,178.47
利润总额	204,711,925.90	216,247,015.63	157,149,574.03
薪酬总额占利润总额的比例	2.75%	2.54%	3.41%

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

单位：元

姓名	在本公司任职	税前薪酬
LAN WEIGUANG	董事长	1,419,423.49
谢方	副董事长	-
CHEN NI	董事兼副总经理	773,268.09
唐佳菁	董事兼财务总监	740,631.26
方富林	总经理	717,599.75
戴晓星	副总经理兼董事会秘书	385,189.16
陈冠胜	原副总经理	151,130.25
叶胜	监事会主席	281,542.00

姓名	在本公司任职	税前薪酬
黄俊煌	监事	138,786.66
陈茂田	监事	249,482.45
洪昱斌	总工程师	524,775.66
姚萌	研发部副经理	251,518.00

注：谢方为外部董事，不在公司领取薪酬。

除上述情况外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未在公司及其关联企业享受其他待遇和退休金计划。

（六）股权激励及相关安排

本次公开发行前，本公司未制定或实施股权激励及相关安排。

十四、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工情况

1、员工人数及变化情况

报告期，公司员工人数情况如下：

单位：人

时间	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
员工人数	915	817	794

2、员工专业结构

截至2018年12月31日，公司员工专业结构情况如下：

单位：人

专业	人数	占员工总数的比例
管理人员	50	5.46%
销售人员	45	4.92%
研发与技术人员	213	23.28%
生产与运营人员	468	51.15%
其他	139	15.19%
合计	915	100.00%

3、员工教育结构

类别	人数	占各公司员工总人数的比例
硕士及以上	20	2.18%
本科	231	25.25%
专科	211	23.06%
其他	453	49.51%
合计	915	100.00%

4、员工年龄结构

类别	人数	占各公司员工总人数的比例
51岁及以上	100	10.93%
41-50岁	241	26.34%
31-40岁	351	38.36%
30岁及以下	223	24.37%
合计	915	100.00%

(二) 报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

本公司按照《中华人民共和国劳动法》和国家及地方政府的有关规定，与员工签订劳动合同，员工按照与公司签订的劳动合同承担义务和享受权利。截至本招股说明书签署日，本公司已为在职员工办理了养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等各项社会保险和住房公积金。

1、社会保险缴纳情况

单位：人

缴纳情况	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
缴纳全部社会保险	870	95.08%	771	94.37%	758	95.47%
员工因相关原因无需或无法缴纳	45	4.92%	46	5.63%	36	4.53%
①新入职员工	7	0.77%	4	0.49%	5	0.63%
②退休返聘无需缴纳	32	3.50%	30	3.67%	24	3.02%
③因农村户籍员工参加新农保、新农合而未缴纳的	6	0.65%	7	0.86%	6	0.76%
④其他			5	0.61%	1	0.13%
合计	915	100.00%	817	100.00%	794	100.00%

2、住房公积金缴纳情况

单位：人

缴纳情况	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
已缴纳住房公积金	731	79.89%	659	80.66%	639	80.48%
员工因相关原因无需或无法缴纳	184	20.11%	158	19.34%	155	19.52%
①新入职员工	4	0.44%	3	0.37%	7	0.88%
②退休返聘无需缴纳	32	3.50%	30	3.67%	24	3.02%
③农村户籍员工	145	15.85%	122	14.93%	120	15.11%
④外籍人士	2	0.22%	2	0.24%	2	0.25%
⑤非全日制员工	1	0.11%	1	0.12%	1	0.13%
⑥其他					1	0.13%
合计	915	100.00%	817	100.00%	794	100.00%

发行人及相关控股子公司报告期内不存在受到人力资源和社会保障部门及住房公积金主管部门行政处罚的情形。

3、控股股东、实际控制人承诺

本公司控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇承诺：若公司经有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被任何相关方向有关政府部门或司法机关提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求的，本人/本单位将在公司收到有关政府部门或司法机关出具的生效认定文件后，全额承担需由公司补缴的全部社会保险费和住房公积金、滞纳金、罚款或赔偿款项。本人/本单位进一步承诺，在承担上述款项和费用后将不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品情况

(一) 发行人主营业务基本情况

发行人是中国膜技术开发与应用领域的开拓者,是我国最早从事过程工业先进膜分离应用工艺开发的企业之一,也是我国最早将国外先进膜技术引入国内并进行大规模工业化应用的企业之一。

发行人率先洞察了纯粹引进国外的膜材料与设备并不能满足广大中国过程工业膜应用企业的个性化需求,因为国外产品只能提供标准的、通常只能用于水处理的膜材料与设备,而中国过程工业膜应用企业需要的是针对自身产品分离纯化需要的膜应用解决方案。由此,发行人针对中国过程工业企业亟需解决的产品收率低、纯度不高,分离过程资源消耗大、污染物排放多等问题,对症下药、量身定制开发了一系列适合特种分离要求的膜应用工艺及与之适配的先进膜材料,从而搭建了先进膜材料及设备与广大膜应用企业之间沟通的桥梁,进而推动了先进膜材料与设备在食品饮料、医药化工、生物发酵、石油冶金、污水处理与废水资源化等领域的应用。

发行人是国内少数能够在工业料液分离领域提供全方位膜技术应用和行业综合解决方案的企业之一。作为国内领先、国际知名的膜技术公司,发行人开发了许多基于膜技术创新膜分离工艺,填补了国内外多项膜应用工艺空白,是国内最早将超滤、纳滤和连续离子交换技术综合应用于维生素 C、头孢霉素、红霉素、青霉素生产的企业之一;是国内最早在食品医药行业推广应用纳滤技术的企业之一;是国内最早为核电厂废水处理提供膜应用解决方案的企业之一;是国内最早成功开发功能糖纯化技术的企业之一;是国内最早开发高纯茶多酚、甜菊糖提取技术的企业之一;是国内最早成功开发染料脱盐技术的企业之一;是国内成功开发基于膜分离过程的中草药活性成分提取技术的企业之一。发行人开发的基于膜技术应用的过程工业分离纯化解决方案是典型的绿色制造与清洁生产工艺,可同时实现提高产品质量、增加生产收率,降低资源消耗、减少环境污染这四大目标,对我国过程工程实体制造业的技术升级和行业进步做出了突出贡

献。

发行人最大的特点是通过自身的实验摸索与实践论证,开发了一系列以应用目标为导向的膜材料生产工艺与膜应用工艺。前者是制备特种分离膜材料的关键技术,后者是膜技术应用能否成功的关键要素。公司创始人 LAN WEIGUANG 博士形象地把膜设备比喻为计算机的硬件,把膜应用工艺形象地比喻为计算机的软件,进而在国际膜产业界率先提出“膜软件”概念。过程工业中生产的每一种产品其分离纯化的过程都有其自身的特点,因而所需开发的膜软件亦有所不同。发行人针对不同产品开发了许多个性化的膜软件,并根据应用的不同,通过大量小试实验与中试实验论证确定的、与目标产品适配的膜软件与膜设备集成一体,使之成为针对不同目标产品生产的膜应用解决方案,并在数百家企业的近百个产品生产过程中成功应用,发行人因此占领了膜应用高端领域,成为过程工业分离纯化领域的领先企业。

发行人以目标为导向,采用逆向思维,走出了一条与国内外众多从事膜材料研发的知名大学与科研院所不同的科创之路,不断开发与具体应用过程相适配的膜应用膜软件。以此为核心,下游拓展到膜技术应用领域,为国内外医药化工、食品饮料、石化冶金等行业和数百家大中型生产性制造企业提供大型化、工业化、个性化的膜应用综合解决方案,上游反向延伸至膜技术产业的基础领域——膜材料供给侧,创新研制了多种符合市场需求、功能特性优异、具有自主知识产权及国内领先水平的先进无机非金属膜材料与高性能复合膜材料,包括纳滤芯、特种分离膜、石墨烯复合膜材料和 iMBR 膜组件等,不但可用于替代美国、欧洲、日本等国的进口产品,而且部分性能更加卓越。

发行人坚持以科技创新带动业务发展的思路,密切注视国际膜科技发展的前沿领域,从传统的有机高分子膜材料与装备的开发应用升级到先进无机非金属膜材料和高性能复合膜材料与装备的开发与应用,并取得了丰硕的成果。例如,发行人获授权的高性能复合陶瓷纳滤芯制备工艺发明专利曾荣获厦门市专利特等奖与中国专利优秀奖,基于发行人自主知识产权的高性能复合陶瓷纳滤芯而开发的净水装置已经荣获中国科技部、商务部、生态环境部、国家质检总局等四部局联合颁发的国家重点新产品证书,该陶瓷纳滤芯可用于替代目前中国大量进

口的有机反渗透膜芯，而且具有节水降耗、保留矿物质、避免二次污染等三大优点。

综上所述，发行人专注于膜材料研发、膜组件生产、膜工艺设计、膜设备制造、膜系统集成和膜技术应用，掌握了先进无机非金属膜材料与高性能复合膜材料的研制方法，构建了一条涵盖“膜材料-膜组件-膜设备-膜软件-膜应用”的膜产业链，服务涵盖特种分离与水处理两大应用领域，为传统工业生产过程的升级改造提供清洁生产与绿色制造的手段与方法，为过程工业的分离纯化与污废水资源化提供基于膜技术创新的解决方案。发行人的具体业务涉及工业料液分离、产品分离纯化、废水资源化、饮用水安全保障等领域，应用于食品饮料、医药化工、生物发酵、冶金石化、水质净化、环境保护等多个行业，面向实体制造业、市政管理部门和终端净水家庭用户等，是国内领先的集先进膜材料研发、特种分离膜技术应用和水务投资运营为一体的科技创新型企业。

发行人历经多年的实践证明，只要开发合适的膜软件及与之相适配的先进膜材料，就可以制造出相应的膜设备，为化学分离、产品纯化、组分回收、水质净化、海水淡化、废水资源化提供了一条极为有效的方法与途径，解决目前许多产品生产过程中应用传统工艺无法解决的难题，而且能够提高原料的转化率与产品的回收率，降低能源与资源的消耗，符合绿色制造、清洁生产、循环经济与可持续发展的要求与规范。随着开发的深入与应用拓宽，先进膜材料和装备在特种分离、水质净化、废水资源化等领域所起的作用将会对人类生活产生巨大的影响。

发行人在创始人 LAN WEIGUANG 博士的带领下，建立了一支技术过硬、勇于创新、开拓进取的研发团队。2001年8月筹建厦门膜工程技术中心，2003年通过厦门市科技局组织验收。2002年经国家人保部授予为博士后科研工作分站单位。2010年以公司为依托成立福建省膜分离工程技术中心。发行人充分利用这些平台，聚集研发人才，大大增强了企业的科技创新能力。截至2018年12月31日，发行人技术研发人员合计213人，其中高级工程师13人，工程师45人，累计发表专业论文100余篇，整体研发团队科创水平高、实践经验丰富；发行人注重研发投入，研发成果卓著并形成了多项核心技术和知识产权，截至本招股说明书签署日，发行人拥有已授权专利112项，其中发明专利67项、实用新

型专利 44 项、外观设计专利 1 项，技术实力强大；发行人还参与制定了多项标准，包括 2 项国家标准、3 项行业标准及 1 项地方标准，承担了 10 项国家及省部级科技项目；发行人拥有的“Suntar”商标被评为福建省著名商标，“Suntar 牌膜过滤设备”被评为福建省名牌产品。发行人在科技创新方面取得的上述诸多成就，奠定了其在先进膜材料制备和膜技术开发应用领域的领先地位。

发行人自创立以来，始终聚焦膜技术的开发应用与膜材料的创新研制，放眼于膜技术的前沿领域，持续耕耘、不断开拓，努力引领行业发展。发行人的努力得到了广大客户、政府部门和业界同行的高度认可，取得了诸多荣誉。近年来，发行人及其子公司取得的部分荣誉和奖项包括：“2016-2018 年度无机化工科技奖——技术发明奖”、“2018 厦门市新材料企业”、“2018 福建省科技小巨人”、“2018 年科技小巨人领军企业”、“2018 年膜技术及应用领先企业绿英奖”、2017 年度厦门优质品牌证书”、“2017-2018 年度中国最具价值水处理国产膜产品牌”、“2016-2017 年度中国最具价值环保装备品牌—水处理膜产品类（全品类膜领跑品牌）”、“2016-2017 膜技术及应用竞争力领先企业”、“膜法水处理技术知名品牌”、“国家知识产权优势企业（2016 年-2019 年）”、“国家火炬计划重点高新技术企业”、“福建省战略性新兴产业骨干企业”、“福建省优秀创新型企业”、“福建省知识产权优势企业”、“国家环保骨干企业”、“全国企事业知识产权试点单位”等等。

（二）发行人主要产品及服务

基于先进膜分离技术的开发与应用，发行人主要产品和服务及其应用领域如下表所示：

主营业务	主要产品及服务	应用领域
膜技术应用（基于膜材料、膜组件和膜设备等产品和技术的应用）	工业料液分离膜设备	氨基酸、抗生素、维生素、糖、植物提取、化工产品等生产过程中的分离纯化
	膜法水处理设备	石化、冶金等行业的废水处理和回水回用、锅炉水处理、市政供水
	环境工程	工业废水处理、市政污水处理、中水回用
	备件及其他	膜组件等备件、清洗剂、民用净水机、家庭净水等
水务投资运营		市政污水处理

报告期内，公司主要产品和服务的收入构成情况如下表所示：

单位：万元

主营业务	主要产品及服务	2018年	2017年	2016年
膜技术应用	工业料液分离膜设备	10,103.82	12,888.08	10,861.18
	膜法水处理设备	10,884.06	12,328.80	6,486.47
	环境工程	2,336.93	954.09	8,031.84
	备件及其他	11,797.46	9,368.12	8,313.60
	小计	35,122.27	35,539.10	33,693.09
水务投资运营		23,868.61	23,055.07	20,753.37
合计		58,990.88	58,594.17	54,446.47

注：其他主要包括清洗剂、民用净水机等。

1、膜技术应用类产品及服务

(1) 膜材料、膜组件和膜设备

膜材料是膜技术应用的基础和核心，膜材料创新是膜产业技术领域的重点突破方向。膜材料是利用仿生学原理的基础上模仿细胞特征，并由人工合成的、具有特殊选择性分离功能的化工复合材料，能够将流体分隔成不相通的两个部分，使其中的一种或几种物质透过，从而将其它物质分离出来。

根据《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》及《新材料产业发展指南》，新材料产业总体分为先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料三个重点方向。其中高性能分离膜材料被列入关键性战略材料，其产业化和规模化已经上升到国家战略层面。

发行人在超滤、纳滤膜材料领域拥有国内领先水平的核心技术，拥有自主生产纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜，iMBR膜的能力，建立了以微滤、超滤、纳滤、反渗透等各类膜材料应用技术为主的核心技术体系。发行人研发和生产的主要膜材料如下：



陶瓷膜材料



纳滤芯材料



中空纤维膜材料



iMBR 膜材料

膜材料的选择性分离功能可实现料液不同组分在分子范围内分离、纯化或浓缩，且该过程为物理过程，不发生相的变化、无需添加助剂。膜应用技术作为新型、高效的分离技术，具有节能、环保等优点，广泛应用于气体分离、物料分离和水处理等领域。基于此，发行人研制出包括管式膜、卷式膜、平板膜、中空纤维膜和独特微管膜、复合纳滤芯等膜组件，具体如下：



管式膜组件



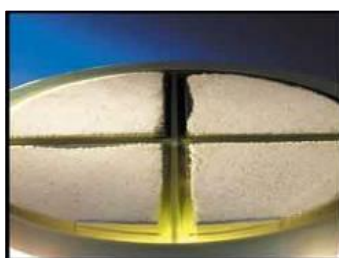
卷式膜组件



平板膜组件



中空纤维膜组件



独特微管膜组件



复合纳滤芯组件

在膜组件基础上，发行人开发出涵盖超滤、纳滤、反渗透等各类膜设备和膜系统，能够广泛应用于医药制造、生物发酵、食品饮料、石油化工、环保公用事业和家庭净水等领域。发行人部分膜设备和膜系统的应用如下所示：



卷式超滤膜设备



陶瓷超滤膜设备



卷式纳滤膜设备



卷式反渗透膜设备

凭借丰富的项目经验和技術储备，发行人率先在行业内提出“膜软件”概念，针对不同物料、不同产品的分离纯化开发出多项具有商业应用价值的膜应用过程。发行人通过“膜软件”对不同行业、不同应用场景选择最优膜设备，使产品生产工艺更清洁、更高效。

发行人在膜材料、膜组件、膜设备方面多项产品处于行业领先地位，包括以纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜和 iMBR 膜等自主研发膜材料及其他各类膜材料为基础制造的膜组件、膜设备和以膜软件为方法论的集成膜系统。发行人主要膜材料具备核心自主知识产权，其具体情况如下：

①纳滤芯

纳滤芯主要用于饮用水净化。我国饮用水普遍面临水源地水质污染、常规水

处理工艺造成的消毒副产物污染和管网输送污染，迫切需要政府加大对饮用水水质净化工程的投入。饮用水过滤一般采用反渗透膜，其净水技术耗水耗电，更换滤芯成本较高，最终产出无矿物质的纯净水不适合长期饮用。若采用工业上的有机纳滤膜，又无法解决对与矿物质相同分子大小的有害离子污染物选择性过滤。

发行人研发团队历时多年独创“迷宫过滤+纳米吸附”原理，开发出净水新材料陶瓷纳滤芯。纳滤芯材料由特制纳米级活性炭通过特殊制备工艺镶嵌于微米级蜂窝状多孔的特殊结构，可以把农药、抗生素、激素等有害物质与钙、镁、锶、硅、硒等人体需要的天然矿物质有效分离，解决了纳滤分离精度上无法进行选择分离的技术难题。

发行人获授权的高性能复合陶瓷纳滤芯制备工艺发明专利曾荣获厦门市专利特等奖与中国专利优秀奖，基于发行人自主知识产权的高性能复合陶瓷纳滤芯而开发生产的净水装置已经荣获中国科技部、商务部、生态环境部、国家质检总局等四部局联合颁发的国家重点新产品证书，高性能复合陶瓷纳滤芯不但可用于替代目前中国大量进口的有机反渗透膜芯，而且比美国进口的有机反渗透膜滤芯有如下三个突出的优点：（1）不浪费水，符合习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”十六字治水方略中首四个字“节水优先”的要求；（2）能在保留水中天然存在且人体所需的矿物质的前提下去除农药、激素、抗生素、石油烃、重金属等化学微污染，达到选择分离、去芜存菁的效果，确保饮用水的安全与健康；（3）基于高性能活性炭与天然硅藻土等无机非金属材料复合而成制备的纳滤芯，从生产过程到使用环节均环境友好，既避免了有机反渗透膜芯生产环节会使用溶媒等危险化工原料的缺陷，又减少了有机反渗透膜芯使用之后弃置会引发环境二次污染的麻烦。

发行人纳滤芯及相关应用累计获得 2 项发明专利和 2 项实用新型专利，于 2009 年 9 月至 2011 年 9 月实施的“基于多孔复合陶瓷滤芯的净水机研发与工业化生产”项目被列为“厦门市科技计划”。纳滤芯的相关科研成果获得了多项荣誉，部分荣誉如下：

序号	奖项名称	科研成果	颁发机构	颁发时间
1	中国专利优秀奖	一种涂层复合陶瓷滤芯的制备方法	国家知识产权局	2017 年 12 月

序号	奖项名称	科研成果	颁发机构	颁发时间
2	厦门市专利奖特等奖	一种涂层复合陶瓷滤芯的制备方法	厦门市人民政府	2017年3月
3	2014年度厦门市高新技术成果转化项目	基于多孔复合陶瓷滤芯的净水机研发与工业化生产	厦门市科技局	2015年6月
4	国家重点新产品	基于多孔复合陶瓷滤芯净水机	中华人民共和国科学技术部	2014年10月
5	厦门市科学技术进步三等奖	基于多孔复合陶瓷滤芯净水机的研发与工业化生产	厦门市人民政府	2013年12月

②陶瓷膜

无机陶瓷膜具有耐高温、耐酸碱和高机械强度等多种特性，已经成为发展迅速且极具应用前景的膜材料之一。发行人研发的特种分离陶瓷膜的膜层经过亲水性处理，在水传输过程中具有高滤水性及高亲水性，在保证提高选择性的同时仍具有较高通量，因此可广泛应用于油水分离、制药、食品发酵液处理等工业分离及水处理领域。

目前发行人的陶瓷膜组件及设备已经应用于上百家企业及单位客户，并出口到韩国、巴西、印尼等国家，产品性能得到实践肯定，其陶瓷膜材料在梅花生物、阜丰集团、科伦集团、希杰集团等客户的生产设备上已逐步替代 Novasep 等进口膜产品。发行人陶瓷膜材料及其应用已累计获得 11 项发明专利和 4 项实用新型专利。发行人于 2013 年 1 月至 2014 年 12 月实施的“10-50nm 高精度耐磨陶瓷超滤膜的研发与产业化”项目被列入“厦门市集美区科技计划”，于 2012 年 7 月至 2014 年 12 月实施的“多孔复合陶瓷膜新工艺的开发与应用”被列入“厦门市科技计划”，于 2009 年 9 月至 2011 年 9 月实施的“高性能环保型管式多通道陶瓷膜研制及产业化”被列入“厦门市科技计划”。发行人对陶瓷膜材料系列产品进行了持续创新，技术积累深厚，相关科研成果获得了多项荣誉，部分荣誉如下：

序号	奖项名称	科研成果	颁发机构	颁发时间
1	厦门市专利奖三等奖	一种氧化锆陶瓷膜超滤膜的制备方法	厦门市人民政府	2016年4月
2	2015年度厦门市专利技术产业化项目	一种陶瓷分离膜的湿化学制备方法等专利技术的产业化	厦门市知识产权局、厦门市财政局	2015年12月

3	厦门市科学技术进步三等奖	高性能环保型管式多通道陶瓷膜的研制与产业化	厦门市人民政府	2015年12月
4	厦门市专利奖二等奖	一种陶瓷分离膜的湿化学制备方法	厦门市人民政府	2015年3月
5	中国产学研合作创新成果奖	高性能环保型管式多通道陶瓷膜	中国产学研合作促进会	2014年11月
6	2013年度厦门市高新技术成果转化项目	高性能环保型管式多通道陶瓷膜研制与产业化	厦门市科技局	2014年6月
7	厦门市优秀新产品奖	高性能环保型管式多通道陶瓷膜	厦门市人民政府	2013年12月
8	国家重点新产品	高性能环保型管式多通道陶瓷膜	科技部、商务部、环保部、国家质量监督检验检疫总局	2012年5月
9	厦门市科技进步三等奖	陶瓷过滤膜生产技术的改进与产业化	厦门市人民政府	2010年1月

③中空纤维膜

中空纤维膜以具有选择渗透性的中空纤维丝为基础制成，主要用于水处理领域。发行人研发的中空纤维膜材料采用以聚偏氟乙烯（PVDF）为主材及制备而成，该制备配方及工艺均为发行人自主研发，生产出的丝状膜材料具有高通量、拉伸强度高、断裂伸长率好等优点，部分性能超越进口膜丝产品，同时而成本相比更低。发行人在应用该材料的膜组件结构及生产工艺上也进行了创新，保证膜组件工作时内压均衡，增强了膜组件及成套设备的稳定性和抗污染能力。

发行人的中空纤维膜系列产品累计获得 3 项发明专利和 6 项实用新型专利。其中中空纤维膜材料核心专利“一种聚偏氟乙烯/聚丙烯晴有机-无机杂化中空纤维膜及其制备方法”荣获厦门市政府 2017 年颁发的厦门市专利三等奖，“高通量节能环保型 PVDF 中空纤维膜的研发与产业化项目”入选 2013-2015 年“厦门市科技计划”。发行人还参与制定了中空纤维膜的现行国家标准《中空纤维超滤膜和微滤膜组件完整性检验方法》（GB/T36137-2018）以及 2 项行业标准《柱式中空纤维膜组件》（HG/T5111-2016）、《中空纤维微滤膜组件》（HY/T061-2017）。

④iMBR 膜

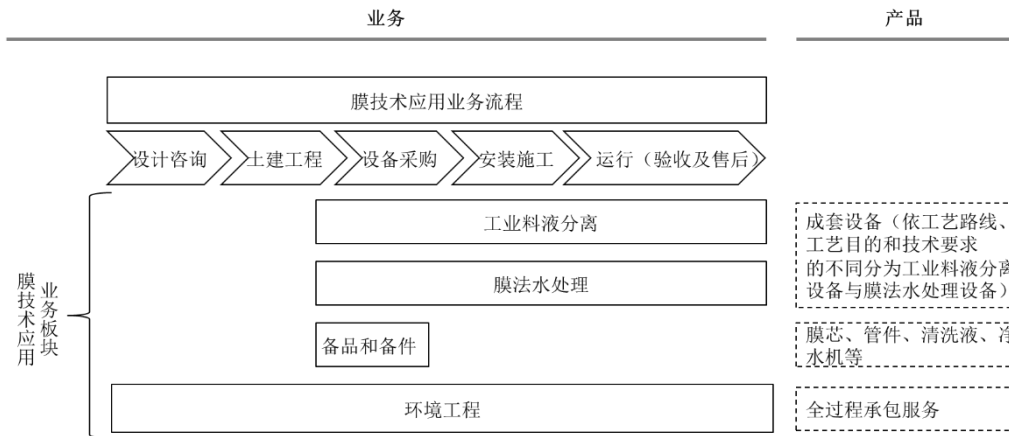
膜生物反应器（MBR）是一种以生物处理技术和膜分离技术结合产生的新

型污水处理系统。相对活性污泥法、氧化沟法等传统污水处理方法，MBR 优势在于污水处理过程省去了二沉池等工艺环节，设备占地面积大幅减少，同时处理水质好、稳定，但投资运营成本较高。

三达膜 iMBR 系列产品采用发行人自主研发的 iMBR 专用配方，膜丝使用寿命和通量显著提高；膜组件采用一体化、垂直型曝气等结构创新工艺，稳定性好、能耗低、抗污染能力强。发行人的 iMBR 成套设备已在多个污水处理项目上得到应用，产品形成了 1 项发明专利和 4 项实用新型专利，发行人还参与制订了 MBR 技术的现行国家标准《膜生物反应器通用技术规范》（GB/T33898-2017）。

(2) 膜技术应用类产品及服务

基于在膜材料、膜组件、膜设备方面业务和技术基础，通过多年的研究和项目经验积累，发行人根据客户对工业料液分离和膜法水处理的针对性需求，拥有丰富的开发特定膜应用工艺技术，包括膜材料制备、膜组件选择、工艺过程优化、操作参数确定、膜设备制造、系统集成、成本和经济性分析等，能够广泛应用于医药制造、生物发酵、食品饮料、石油化工、环保公用事业和家庭净水等领域。发行人主要产品及服务的业务流程如下图所示：



自设立以来，发行人一直致力于先进膜分离技术的开发与应用，先后实施了多项国家级项目，于 2013 年 1 月至 2014 年 7 月实施的“农村饮水安全关键技术攻关及装置开发示范推广”项目被列入“国家星火计划”，于 2007 年 9 月至 2010 年 12 月参与实施的“维生素 C 与 B12 生产工艺技术创新研究与开发——‘维生素 B12 初提工艺关键技术研究’”项目被列入“国家科技支撑计划”，于 2005 年 3 月至 2007 年 12 月实施的“基于先进技术的分离纯化装置”项目被列入“科

技兴贸行动计划项目”。基于多年的膜技术开发和应用经验，发行人膜技术应用的科研成果获得了多项荣誉，部分荣誉如下：

序号	奖项名称	获奖的科研成果	颁发机构	颁发时间
1	福建省百万职工五小创新大赛-二等奖	一体化标准污水处理工艺开发及设备的研制	福建省总工会	2018年7月
2	2018福建省百万职工五小创新大赛-三等奖	维生素C生产中高压浓缩工艺开发	福建省总工会	2018年7月
3	2018年福建省百万职工五小创新大赛-三等奖	-凝胶注模法平板碳化硅膜开发	福建省总工会	2018年7月
4	2018福建省百万职工五小创新-二等奖	含酶高效膜清洗剂系列产品开发	福建省总工会	2018年7月
5	中国膜工业协会科学技术奖二等奖	高效化工废水零排放膜技术集成应用新工艺	中国膜工业协会	2018年4月
6	厦门市专利奖二等奖	基于膜技术的染料废水处理方法	厦门市人民政府	2014年3月
7	厦门市专利奖三等奖	基于全膜法的结晶葡萄糖制造方法	厦门市人民政府	2013年4月
8	水处理优秀项目	双膜法技术在石化行业PTA中水深度处理回用领域的应用	中国石油和化学工业联合会	2012年10月
9	第一届中国膜工业协会科学技术奖二等奖	基于先进分离技术的维生素C生产新工艺	中国膜工业协会	2005年3月
10	福建省科学技术二等奖	基于先进分离技术的维生素C生产新工艺	福建省人民政府	2004年12月
11	厦门市科技进步一等奖	基于先进分离技术的维生素C生产新工艺	厦门市人民政府	2004年10月
12	福建省科学技术进步奖二等奖	基于膜分离过程6-APA生产技术	福建省科学技术进步奖评审委员会办公室	2002年3月
13	厦门市科技进步二等奖	基于膜分离过程6-APA生产技术	厦门市人民政府	2000年10月

①工业料液分离业务

发行人将膜材料和膜分离技术应用于分离纯化氨基酸、抗生素、维生素、糖、植物提取物、化工产品等物质，帮助食品饮料、医药、生物发酵、化工、石化等行业客户提高产品质量、增加生产收率、降低资源消耗、减少废物排放。

工业料液分离成套设备的研发、集成和销售及相关配套服务是发行人最早从事的核心业务，目前发行人将自主研发的陶瓷膜、中空纤维膜等膜材料应用于该业务，成为国内少数能够在工业料液分离领域提供全方位膜技术应用解决方案的企业之一。近年来，公司工业料液分离业务稳步增长，在各行业的主要应用如下：

应用领域	主要应用	典型客户
生物制药	发行人开发的一系列膜应用工艺与成套设备，解决了收率低、质量差、能耗大、污染重等长期困扰制药企业发展的难题，促进了其技术更新、产品开发和产业升级，提高了企业经济效益和市场竞争能力，赢得了众多国内制药企业的青睐与合作，国内 80%以上原料药上市公司为发行人客户。	科伦药业（002422.SZ）、新和成（002001.SZ）、华东医药（000963.SZ）、浙江医药（600216.SH）、东北制药（000597.SZ）、华北制药（600812.SH）、东阳光药（1558.HK）、哈药股份（600664.SH）、石药集团（1093.HK）、鲁抗医药（600789.SH）、江中药业（600750.SH）、海正药业（600267.SH）、健康元（600380.SH）、丽珠集团（000513.SZ）、白云山（600332.SH、0874.HK）、齐鲁制药有限公司、宁夏启元药业有限公司、鲁南制药集团股份有限公司等。
食品饮料	发行人将膜技术应用于食品加工企业技改和升级，创新开发出一系列食品饮料加工膜工艺。食品企业可使用膜技术替代传统的板框过滤或离心工艺，使产品料液澄清、增加收率，替代加热蒸发、树脂提取而使产品浓缩、提高质量等。国内外氨基酸产能前三位企业均为发行人客户。	客户类型囊括各类氨基酸、食用色素、糖类食品添加剂企业如中粮集团（世界 500 强）、希杰集团（世界 500 强）、保龄宝（002286.SZ）、梅花生物（600873.SH）等，阜丰集团（0546.HK）、玉锋实业集团有限公司、黑龙江伊品生物科技有限公司等，果汁、酒类、茶饮饮料生产企业如王老吉、加多宝、可口可乐、康师傅、雀巢、百事可乐等。
化工	发行人向化工行业较早推广膜技术时间较早，由于传统化工生产工艺能耗高、污染大，特别是在染料传统生产工艺中的盐析、板框过滤存在废水含盐量高、有毒物质过滤不彻底、影响染色强度的弊端。公司开发的染料清洁生产纳滤膜工艺，取代了传统的盐析、板框过滤工艺，解决了增加收率、提高质量、降低成本、废水回用、减少污染等难题。	典型客户包括浙江龙盛（600352.SH）、江苏锦鸡实业股份有限公司等国内染料、化工知名企业以及瑞士汽巴精化（Ciba）等跨国公司。

报告期内，公司累计销售工业料液分离膜设备 212 台/套。发行人部分典型的工业料液分离项目如下：

A. 伊犁川宁生物技术有限公司抗生素膜应用项目



伊犁川宁生物技术有限公司是科伦药业（002422.SZ）下属核心子公司，从事红霉素、头孢、青霉素生产，是国内前三位的抗生素原料药生产企业。2010年到2018年，发行人与伊犁川宁生物技术有限公司战略合作，将陶瓷膜、纳滤膜、超滤膜、废水零排放等工艺应用于抗生素生产中，帮助客户生产技术达到国际领先水平。

B. 宜昌东阳光药业股份有限公司红霉素膜应用项目



宜昌东阳光药业股份有限公司是东阳光科（600673.SH）下属企业，是全国最大的红霉素原料药生产企业。2005年至今，发行人为宜昌东阳光药业股份有限公司开发全新的纳滤膜工艺设备应用于红霉素滤液的脱盐、浓缩过程，并凭借

优秀的技术实力和服务能力与其签订年度服务协议。

C. 希杰集团氨基酸膜应用项目



2011年，发行人与希杰（沈阳）生物科技有限公司开始合作，在赖氨酸生产中使用连续离子交换工艺替代传统的固定床交换工艺，可提高系统收率，减少树脂用量以及水和化学品耗量，降低运行成本，同时设备紧凑、占地面积空间小，全自动化运行，可保证连续稳定生产，提高产品纯度和浓度。

凭借优秀的技术实力和服务能力，发行人与希杰集团合作，将陶瓷膜工艺替代原有的离心机和板框工艺应用于氨基酸生产中，可提高滤液质量，增加生产收率，减轻后工艺消耗，提高最终产品质量，达到清洁化生产目的。

D. 梅花生物科技集团股份有限公司氨基酸处理项目



2006年至今，发行人与梅花生物科技集团股份有限公司合作氨基酸膜过滤+

连续离交项目，采用陶瓷膜过滤+纳滤浓缩+连续离子交换技术，实现氨基酸的清洁生产，可提高产品质量，增加生产收率，同时降低资源消耗。

E. 甘肃普华甜菊糖开发有限公司甜菊糖提取项目



甘肃普华甜菊糖开发有限公司是亚盛集团（600108.SH）的子公司，2009年发行人与甘肃普华甜菊糖开发有限公司开始合作，将陶瓷膜+超滤膜+纳滤膜+反渗透膜法工艺与连续离子交换技术替代传统的甜菊糖提取工艺，应用于年产300吨的甜菊糖生产项目生产甜菊糖苷80%-95%系列产品，其质量稳定可靠，可满足不同客户需求，整体工艺收率比传统工艺提高10%以上。

F. 阜丰集团氨基酸膜处理工艺

阜丰集团（0546.HK）是全世界最大的味精、黄原胶生产企业之一，2014年至今，发行人与阜丰集团开展合作，先后在多种氨基酸的生产工艺中应用膜+连续离子交换技术替代传统工艺，其设备提高本工艺段收率水平，减少树脂用量以及药剂和水消耗量，减少废水排放，同时提高产品浓度，节省后续蒸发能耗，有效降低生产成本。



G. 玉锋实业集团有限公司葡萄糖膜处理工艺

2016 年，发行人与玉锋实业集团有限公司开始合作，将先进的微管膜过滤工艺取代原有硅藻土加板框传统工艺，应用于葡萄糖糖化液的脱色澄清过程。新工艺不仅提高了糖化液的透光和纯度，大大降低后期活性炭用量，在提高产品质量、降低生产成本的同时，实现了产品的清洁生产。

H. 宁夏启元药业有限公司红霉素膜处理工艺

2014 年，发行人与宁夏启元药业有限公司开始合作，在红霉素生产工艺中用陶瓷膜和纳滤膜工艺替代原有的金属膜加溶媒工艺，其中陶瓷膜工艺应用于红霉素发酵液的澄清除杂，纳滤膜工艺应用于红霉素滤液的脱盐、浓缩过程。新工艺有效提高滤液质量，增加生产收率，同时减少溶媒用量，降低资源消耗。

I. 山东鲁维制药有限公司维生素 C 膜处理工艺

2017 年，发行人与山东鲁维制药有限公司开始合作，在古龙酸的生产过程中将平板大超膜、连续离子交换和纳滤膜联用工艺替代离心、固定树脂床和三效蒸发工艺，将高压纳滤膜工艺替代三效蒸发工艺、实现了维生素 C 的高效生产。



②膜法水处理业务

发行人具有建筑施工-环保工程三级、环境工程（水污染防治工程）专项乙级、环保工程专业承包三级、生活污水处理二级、工业废水处理二级多项资质，将膜材料和膜技术应用于石化、冶金、市政以及家庭净水等领域，提供工业废水处理、中水回用、锅炉水处理、市政供水以及家庭净水等综合解决方案，在市政、石化、皮革、印染、电镀、生物制药等行业建成多项大型水综合治理系统，客户覆盖政府、世界五百强企业、大型国有企业和民营企业等单位。

发行人在石化 PTA 废水处理及综合利用的市场占有率较高，其大型成套设备制造能力和可靠性得到了市场认可，服务客户包括中国石油（601857.SH）、中国石化（600028.SH）、恒力股份（600346.SH）、浙江逸盛石化有限公司等大型石化上市公司及子公司，以及翔鹭石化股份有限公司、汉邦（江阴）石化有限公司、江苏虹港石化有限公司等业内知名石化企业。

截至本招股说明书签署日，发行人在执行膜法水处理项目共 14 个。发行人的“双膜法技术在石化行业 PTA 中水深度处理回用领域的应用项目”荣获中国石油和化学工业联合会评选的 2012 年石油和化工行业节水水处理优秀项目。发行人典型的膜法水处理项目如下：

A. 中国水电建设集团国际工程有限公司委内瑞拉新卡夫雷拉电站全膜法水处理项目



2011 年，发行人与中国水电建设集团国际工程有限公司开始合作，在委内瑞拉的电厂项目中采用全膜法工艺，将重度污染（高氨氮、高 COD）的湖水进行处理，达到锅炉补给水的水质要求。预处理采用生化+MBR 工艺模式，深度处理采用超滤+反渗透的工艺模式。

项目主要运行参数如下表所示：

日处理量 (m ³)	4,800.00
出水电导率 (μs/cm)	<0.10
水回收率	≥58.00%

B. 乌苏市马赛投资有限公司废水处理及零排放水处理项目



2017 年，发行人与乌苏市马赛投资有限公司合作，采用 MBR、中空纤维膜、软化、反渗透、超高压膜浓缩等联合技术对乌苏西区污水处理厂污水进行零排放

处理。项目主要水源为高 COD、高含盐量工业废水，产水可用于循环补给水、锅炉补给水及绿化用水。该项目已实现系统无人值守、全自动化运行，操作维护简单、环保节能，为企业和社会创造良好的经济与社会效益。

项目主要运行参数如下表所示：

日处理量 (m ³)	11,000.00
膜系统收率	接近 100.00%



C. 嘉兴石化有限公司 PTA 废水处理和回用项目

2016 年，发行人对嘉兴石化一期 19,200 吨/天的项目进行改扩建。石化行业中 PTA 废水 COD 高，可生化性差，处理难度大，发行人利用厌氧处理工程经验，采用预处理+厌氧+一级好氧+二级好氧工艺进行处理，达标废水采用超滤+反渗透双膜法工艺，最终产水达到循环冷却水及制备纯水回用标准。

项目主要运行参数如下表所示：

日处理量 (m ³)	19,600.00
进水 COD (mg/L)	8000.00
废水出水 COD (mg/L)	<100.00
废水 COD 去除率	≥98.00%
中水回收率	≥70.00%
最终产水 COD (mg/L)	<10.00
日产产水量 (m ³)	10,080.00

D. 汉邦（江阴）石化有限公司母液处理回用项目



2011年，发行人与汉邦（江阴）石化有限公司合作，利用双膜法工艺对PTA污水处理装置进行改造，以满足汉邦（江阴）石化有限公司清洁生产和循环经济的处理要求。发行人采用pH调节+换热冷却+超滤+两级反渗透工艺，最终产水达到循环冷却水以及制备纯水回用的标准。

项目主要运行参数如下表所示：

日处理量 (m ³)	23,760.00
进水 COD (mg/L)	3500.00
最终产水 COD (mg/L)	<10.00
日产水流量 (m ³)	17,905.00
中水回收率	≥75.00%
日产水量 (m ³)	17,905.00

E. 浙江逸盛石化有限公司 PTA 废水处理和回用项目



2012年，发行人与浙江逸盛石化有限公司合作，利用厌氧处理（UASB-Plus）工程经验，采用预处理+厌氧+一级好氧+二级好氧进行处理，达到废水排放标准。废水采用混凝沉淀+V型滤池+超滤+反渗透工艺，最终产水达到循环冷却水使用标准。

项目主要运行参数如下表所示：

日处理量（m ³ ）	26,400.00
进水 COD（mg/L）	150.00
废水 COD 去除率	≥80.00%
中水回收率	≥70.00%
系统除盐率	>93.00%
最终产水 COD（mg/L）	<10.00
日产水量（m ³ ）	18,480.00

F. 延安市延河治理应急污水处理项目

发行人为延安新区制造的 iMBR 大型成套设备，污水日处理量达 3,000 吨，该设备将延安新区生活及工业污水处理标准提高至地表水准 IV 类标准，高于目前国内污水处理厂一级 A 的出水标准，该项目出水可直接排放到延安河作为补水。

③环境工程业务

凭借多年产业实践获得的水处理系统给水、排水、中水回用专业技术以及较强的综合实力和统筹能力，发行人在膜法水处理业务的基础上，承接客户承包工程项目的设计、土建工程、设备采购和安装、试运行等全过程，取得客户的信任和高度认可。

截至本招股说明书签署日，公司在执行环境工程项目共 7 个。其中，许昌县污水处理厂二期及配套管网工程项目为公司环境工程业务典型项目。



发行人 2014 年联合承包建设许昌县污水处理厂二期及配套管网工程项目，该项目采用改良型氧化沟工艺，对许昌新区规划的许昌新区副中心、尚集产业集聚区、中原电气谷核心区的部分区域和河街乡镇区的污水进行处理。项目出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 出水标准。本项目二级处理采用厌氧池+改良型氧化沟工艺，深度处理采用混凝沉淀池+回转式精密滤池+紫外线消毒工艺，其污水日处理规模为 20,000 立方米。

项目主要运行参数如下表所示：

项目	COD	BOD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水	≤400mg/L	≤150mg/L	≤250mg/L	≤25mg/L	≤30mg/L	≤4mg/L
出水	≤40mg/L	≤10mg/L	≤10mg/L	≤5mg/L	≤15mg/L	≤0.5mg/L

④民用净水设备及其他

发行人民用净水设备采用自主开发的无机纳滤技术。目前，我国绝大多数的自来水厂采用传统的絮凝、沉淀、过滤、消毒四步法工艺，可去除粘土、胶体、铁锈等物理性污染物与以及细菌、病毒等微生物污染物，但难以去除农药，激素、抗生素以及消毒副产物等化学微污染物，同时自来水从水厂到用水终端的输水过程中可能会发生二次污染。近年来公众对自来水饮用的安全性存疑，纯净水制备市场发展较快，但是纯净水在采用反渗透膜制备过程中浪费现象较为严重，制备过程在去除水中有害物质的同时，也滤除了对人体有益的矿物质。

发行人采用无机纳滤技术突破了传统膜过滤技术的限制，通过独特的工艺和配方实现了吸附和过滤相结合的三维净化，无需用电，高效去除污染物的同时保留对人体有益的矿物质元素，目前该技术已成功应用于自来水终端净化、瓶装水

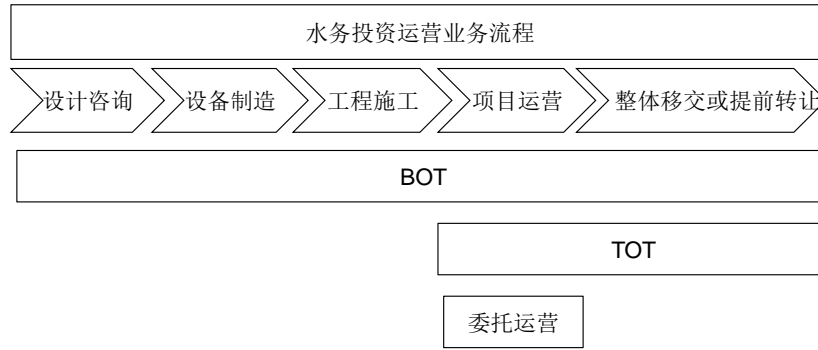
生产制造以及小区分布式净水等领域。在 2017 年中国净水品牌峰会中，发行人研发的 Suntar UUC-2000 型净水机被评为净水产品创新奖。发行人主要的民用净水产品如下：



除以上产品外，发行人结合客户对膜技术应用设备的后续服务需求，向客户供应更换膜芯、设备备件和清洗剂等产品或服务。通过该等业务，发行人能够维护与下游客户良好业务合作关系，同时为公司带来持续稳定的收入。

2、水务投资运营类产品及服务

截至本招股说明书签署日，发行人通过 BOT、TOT 和委托运营方式在全国范围内多个地区已投资和运营 27 座市政污水处理厂，已形成污水处理规模 74.72 万吨/日。发行人水务投资运营业务流程如下图所示：



发行人开展水务投资运营业务能够为膜技术应用于污水处理厂提供示范项目与样板工程。随着发行人膜材料和膜设备相关募投项目的实施，膜材料的成本将大幅下降，同时将膜技术应用于污水处理厂将有效提高污水处理效果。此外，随着国家对生态环境保护的要求越来越高，对于污水处理出水水质的标准越来越严，发行人目前投资和运营的污水处理厂将率先采用膜材料和膜应用技术进行改造升级。目前已经使用膜技术的项目包括巨野县第二污水处理厂和许昌市屯南污水处理厂二期工程 IV 类水提标改造项目，正在改造的项目有宿松临江污水处理厂，规划中的项目有巨野县清源污水处理厂、孝感市孝南区污水处理厂、许昌县污水处理厂等的提标扩建。

发行人在运营的 27 座市政污水处理厂分布如下图所示：



各污水处理厂的基本处理水量情况如下：

单位：万吨/日

序号	水厂名称	项目公司	取得情况/ 运营方式	来源	目前设计处理量	远期设计处理量	总设计处理量
1	巨野县清源污水处理厂	巨野县三达水务有限公司	TOT+BOT	山东省巨野县人民政府	4	-	4
2	吉安市螺子山污水处理厂	吉安新源污水处理有限公司、吉安宏源污水处理有限公司	BOT	江西省吉安市人民政府	8	8	16
3	邓州市污水处理厂	邓州市三达水务有限公司	BOT	河南省邓州市人民政府	3	-	3
4	许昌县污水处理厂	许昌县三达水务有限公司	BOT+TOT	河南省许昌市建安区人民政府	4	-	4
5	玉山县污水处理厂	玉山县三达水务有限公司	BOT	江西省玉山县人民政府	2	2	4
6	定陶县污水处理厂	菏泽市定陶区三达水务有限公司	TOT	山东省菏泽市定陶区住房和城乡建设局	2.5	2.5	5
7	白城市污水处理厂	白城市三达水务有限公司	BOT	吉林省白城市人民政府	8	2	10
8	武平县污水处理厂	武平县三达水务有限公司	BOT	福建省武平县住房和城乡建设局	2	2	4
9	宜城市城区污水处理厂	宜城市三达水务有限公司	BOT	湖北省宜城市人民政府	4	1	5
10	长泰县城区污水处理厂	长泰县三达水务有限公司	BOT	福建省长泰县住房和城乡建设局	3	3	6
11	洮南市污水处理厂	洮南市三达水务有限公司	BOT+委托运营	吉林省洮南市人民政府	3	-	3

序号	水厂名称	项目公司	取得情况/ 运营方式	来源	目前设计处理量	远期设计处理量	总设计处理量
12	伊通满族自治县污水处理厂	伊通满族自治县三达水务有限公司	BOT	吉林省伊通满族自治县人民政府	3	-	3
13	东丰县污水处理厂	东丰县三达水务有限公司	BOT+TOT	吉林省东丰县人民政府	2	-	2
14	通榆县污水处理厂	通榆县三达水务有限公司	BOT+委托运营	吉林省通榆县人民政府	3	-	3
15	梅河口市污水处理厂	梅河口市三达水务有限公司	BOT	吉林省梅河口市人民政府	5	0	5
16	东辽县污水处理厂	东辽县三达水务有限公司	BOT	吉林省东辽县人民政府	1	1	2
17	沈阳胡台新城污水处理厂	新民三达水务有限公司	BOT	辽宁省新民市人民政府	2.5	7.5	10
18	东营西郊现代服务区污水处理厂	东营市垦利区三达水务有限公司	BOT	山东省东营市董集镇人民政府	2	-	2
19	巨野县第二污水处理厂	巨野新达水务有限公司	TOT+BOT	山东省巨野县人民政府	1.6	1.6	3.2
20	许昌市屯南污水处理厂	许昌市屯南三达水务有限公司	BOT	河南省许昌经济技术开发区管理委员会	6	-	6
21	许昌市东城区污水处理厂	许昌市东城区三达水务有限公司	BOT	河南省许昌市东城区管理委员会	3	3	6
22	华安县第二污水处理厂	华安县三达水务有限公司	BOT	福建省华安县市政建设投资开发有限公司	1	2	3

序号	水厂名称	项目公司	取得情况/运营方式	来源	目前设计处理量	远期设计处理量	总设计处理量
23	宿松县城城北污水处理厂	宿松三达水务有限公司	BOT	安徽省宿松县工业园区管理委员会	1	3	4
24	孝感市孝南区污水处理厂	孝感三达水务有限公司	BOT	湖北省孝南区孝南区住房和城乡建设局	5	5	10
25	汶上县康驿污水处理厂	济宁三达水务有限公司	BOT	山东省汶上县康驿镇人民政府	1.5	1.5	3
26	漳州市角美城市污水处理厂	漳州三达污水处理有限公司	BOT	福建省漳州市台商投资区建设局	4.8	-	4.8
27	宿松临江产业园复兴污水处理厂	宿松临江三达水务有限公司	BOT	安徽省宿松临江产业园临江产业园管理委员会	2	6	8
合计					87.9	51.1	139

发行人在污水处理厂建设、运营和管理方面具备专业的能力和丰富的经验，下属的多个污水处理厂获当地人民政府颁发的荣誉奖项，部分奖项如下：

获奖主体	荣誉奖项	颁发单位	获奖时间
许昌县三达水务有限公司	河南省市政公用行业 2015 年度先进集体	河南省市政公用协会	2015 年
菏泽市定陶区三达水务有限公司	年度全县住房和城乡建设系统先进集体	定陶县人力资源和社会保障局与定陶县住房和城乡建设局	2013 年
	2012 年度市级花园式单位	菏泽市城乡管理局	2012 年
东丰县三达水务有限公司	‘十一五’期间主要污染物减排及政府环保目标责任制先进企业	东丰县委、东丰县人民政府	2011 年
武平县三达水务有限公司	福建省‘十一五’城市污水垃圾处理工作先进集体	福建省住房和城乡建设厅	2011 年
吉安新源污水处理有限公司	全省主要污染物总量减排先进企业	江西省人民政府	2009 年
邓州三达水务有限	城市污水处理厂建设管理先进单	南阳市建设委员会	2008 年

公司	位		
----	---	--	--

（三）发行人主营业务的演变情况

自成立以来，发行人以先进膜分离技术的开发与应用为业务基础，以特种分离与水质净化为业务核心，并从膜技术应用领域专业的工业料液分离成套设备提供商，逐步延伸至膜材料研制的基础领域，发展成为业务覆盖“膜材料-膜组件-膜设备-膜应用”膜工业全产业链的集团企业。公司在保持工业料液分离技术及市场优势的基础上延伸至膜法水处理、环境工程和民用净水设备领域，同时发行人的水务投资运营业务也持续稳定发展。发行人主营业务演变情况如下表所示：

时间	业务延伸	业务类型
发行人及前身设立之初	专注于工业料液分离成套设备的研发、集成和销售，发展初期发行人深耕优质客户和优势行业，提升了工艺技术水平和服务能力，积累了丰富的项目经验，同时与大多数优质客户建立起稳固的合作关系	工业料液分离
2005年	向产业链上游膜材料拓展，通过自主研发的陶瓷膜材料制备技术，建立陶瓷膜材料生产线，并实现公司陶瓷膜材料与工业料液分离设备的系列化	膜材料
2006年	以BOT、TOT或委托运营方式拓展市政污水处理厂投资运营业务，并将自主研发的MBR技术成功应用于市政污水处理领域	水务投资运营
2007年	建成首个2万吨/日的PTA石化废水回用工程，依靠积累多年的污水处理经验和客户资源优势，成功切入膜法水处理业务，为客户提供工业废水处理和回水回用、市政水处理成套设备及相关配套服务	膜法水处理
2011年	将陶瓷膜材料技术应用于民用净水行业，依托陶瓷膜材料技术自主研发陶瓷纳滤芯，发行人生产的民用净水机开始进入市场，主要采用线上自营、线下自营与线下经销相结合的方式销售	民用净水机
2014年	开始承接环境工程项目	环境工程
2015年	发行人自主研发中空纤维膜以及iMBR膜制备技术，并于2017年实现在多个污水处理项目上得到应用	膜材料

报告期内，发行人主营业务未发生变化。

（四）主要经营模式

1、膜技术应用方面

（1）盈利模式

发行人主要向客户提供系统化的膜集成技术整体解决方案以获得收入与利润，具体包括工业料液分离、膜法水处理、环境工程等服务，通过为客户设计技术方案，研发、生产膜材料、膜组件和膜设备及成套的膜系统，实施膜分离系统集成，并为客户提供运营技术支持与运营服务。在该业务模式下，公司通过为客户提供一揽子的整体解决方案与服务，实现膜材料、膜组件及其成套设备的销售，从而获得盈利。由于整体解决方案部分部件具有易耗性，发行人还向客户销售替换所需的膜芯、清洗剂或其他设备配件，形成整体解决方案完工后续长期稳定的收入。此外，立足于自主的纳滤芯核心技术，发行人还向市政单位、工业企业、家庭客户销售净水设备和纳滤芯，获取一定的销售收入。

（2）采购模式

发行人膜技术应用业务所采购的原材料分为常规物料以及新物料和专项设备。常规物料具体包括膜芯、泵、控制阀、非标容器等膜设备或膜系统所需组件以及制备膜材料所需要的硅藻土、活性炭、氧化铝、PVDF等基础材料；新物料是公司开发先进膜材料和新型研制膜设备可能使用到的新物料种类；专项设备指仅限于特定项目使用的物料或专项设备，或者需要寻找新供应商提供的物料或专项设备等。

常规物料是发行人生产所需的基础原料。发行人采购部在询价和长年比价基础上，与数家国内外知名厂商建立了稳定的合作关系，并签订了年度战略合作框架协议。由采购员依据年度协议价格直接与合格供应商发出采购订单意向，根据订单金额大小报相应主管审批后，正式下达采购订单。

在采购新物料和专项设备时，发行人需要进行供应商产品审批工作。根据发行人《采购管理办法》，由采购员通过查询、实地到访、业绩报告，第三方资料或委托验证等方法收集供应商的信息，组织发行人内部设计主管、技术主管进行评审，如有必要，还需提供样品进行检验，初步确定意向供应商范围。然后由技术人员提出新物料和专项设备的工艺、质量和交期的要求，采购员向三家以上的供应商询价、招标，要求供应商提供详细的技术、质量保证、交期、价格等技术和商务说明，最终形成《供应商比较审批表》，经设计主管、技术主管审核后提交物流部经理审核，报发行人分管物流部主管审批，最终确定最优的供应商并下

单采购。发行人将持续对供应商进行监督检查，对发行人业务发展过程中的合作供应商参照价格、交货、质量、服务等标准定期进行评审，根据供应商定期考核情况，形成不断更新、优胜劣汰的合格供应商清单，并与优秀的供应商建立更紧密的合作伙伴关系。

此外，对于在邀标时指定使用某一生产厂家的材料或设备的客户，则一般由发行人物流部和生产管理部工作人员与该指定供应商进行磋商，根据最终制定的工艺方案和生产计划签订采购合同。

（3）生产模式

发行人生产活动包括纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜等膜材料的自主制备以及膜组件、膜设备的自主加工和装配，同时有少量标准化的膜板加工集成委托外协单位生产。

①自主生产

发行人自主生产制造的膜材料、膜组件与成套设备均在发行人生产车间内完成，成套设备安装调试及系统集成视项目情况通常在客户项目现场实施。

发行人膜技术应用整体解决方案所采用的核心部件为以膜材料为基础的膜组件。根据客户的具体需求，结合膜技术应用的具体场景，发行人部分膜材料为外购国际知名厂商如陶氏集团、苏伊士集团等膜芯，同时还自主生产一部分陶瓷膜、中空纤维膜等膜材料及膜组件。前期受限于生产条件限制，发行人使用的自产膜材料及组件占比较低，但呈逐步提高的趋势。随着本次公开发行募集资金投资项目的实施，发行人膜材料的生产能力将得到极大提高，膜材料中的自产比例也将大幅提升。

在膜材料的基础上，针对客户项目需求，发行人组织对膜处理系统开展定制设计、采购、生产、系统集成和设备安装调试、售后服务。发行人根据项目的分离纯化或水处理出水要求对工艺、电气和软件进行设计投标；中标后发行人制备或采购原材料，并采购泵阀和管件等膜设备的主要组件，在发行人现场进一步加工，待膜设备加工组装完成后，再将设备和图纸发往项目现场。发行人项目经理和工程人员负责将设备安装调试，最后通过客户验收。

②外协生产

在生产过程中,发行人为了严格控制产品质量及防止公司专有生产技术的流失,核心技术与产品都是由公司内部控制;部分非核心工艺技术含量低、标准化程度高,且其外协加工产业配套已非常完善,为了提高经营效率、控制生产成本,公司将此类非核心工艺进行外协。

发行人承担总检、监督、验收等关键环节,从而保证了产品质量。近年来,随着公司生产流程的优化和质量控制体系的完善,上述标准化产品大部分可直接从发行人发给客户,并在发行人项目经理和质量工程师的指导下由客户完成自行安装,生产外协情况亦保持在较低水平。

报告期内,每年生产外协产生的不含税加工费占公司营业成本的比例较低,报告期内,发行人外协采购金额及比例如下表所示:

单位:万元

报告期	外协采购金额	外协采购 占采购总额比例	外协采购 占营业成本比例
2018年	72.45	0.12%	0.21%
2017年	83.88	0.23%	0.25%
2016年	30.58	0.08%	0.09%

A.外协内容与外协厂商

报告期内,公司委托厦门精伟机械制造有限公司(以下简称“厦门精伟”)进行陶瓷膜管配件加工,具体的外协产品包括陶瓷膜管法兰、管压板、管端板、管端盖、小试外端板及收集管等。陶瓷膜管配件加工的原材料由公司提供,厦门精伟需按照公司提供的图纸及公司认可过的样品进行加工制作,并按照公司要求的包装方式、交换时间进行交货,公司可要求厦门精伟对于不合格的产品在一周内无条件更换。

此外,公司委托福建恒隆塑胶工业有限公司(以下简称“恒隆塑胶”)进行支撑板的注塑开模工序,具体的外协产品主要为支撑板。支撑板委托加工的原材料、模具及包装材料由公司提供。恒隆塑胶需按照公司的工艺要求进行加工制作,并按照公司要求的包装方式、交换时间进行交货,对于加工不合格的产品,恒隆塑胶需赔偿公司等值原料损失费用。

B.采用外协生产的原因

公司需要将陶瓷膜管配件加工工序及支撑板注塑开模工序外协的主要原因是陶瓷膜管配件加工工序及支撑板注塑开模工序技术含量低、标准化程度高，且相关工艺外协加工产业配套已非常完善。为了提高经营效率、控制生产成本，公司将此类非核心工艺进行外协。

公司在外协厂商的选择上，主要考虑外协厂商加工工艺及加工质量是否满足公司的需求，同时外协厂商的地理运输便利性、收取的加工费用也是公司的重要考虑因素。公司选择的两家外协厂商厦门精伟与恒隆塑胶均位于厦门当地，并长期从事相关工艺的外协加工业务，首先其产品质量与加工技术能满足公司的要求，并且其外协加工费用相较于同类其他厂商具有一定优势。由于外协厂商的沟通与磨合需要一定的成本，频繁更换外协厂商可能影响生产进度与产品质量，因此，在每年适当进行市场比价的基础上、在公司已选择外协厂商与市场同类产品价格无显著差异的前提下，公司将优先考虑与原有的外协厂商继续合作。报告期内，发行人与厦门精伟及恒隆塑胶形成了稳定的合作关系。

C.外协采购定价模式

由于陶瓷膜管配件加工工序及支撑板注塑开模工序外协加工市场非常成熟，且竞争激烈，外协加工费用均有公开的市场价格。对于陶瓷膜管配件加工工序，以其耗用外协厂商机器工时为计算基础，按每单位工时一定的价格进行收费；对于注塑工序，按照需要注塑开模的支撑板重量进行收费。对于外协工序的定价，发行人在外协工艺和加工质量满足要求的前提下，进行了充分的市场化比价，具体执行时发行人外协加工费用的定价遵循了同类加工工艺市场价格基础。

D.外协采购明细

报告期内，公司对外协厂商采购明细如下：

单位：万元

报告期	外协厂商	采购金额	外协内容	定价模式
2018年	厦门精伟机械制造有限公司	64.06	陶瓷膜管配件	按工时工序
	福建恒隆塑胶工业有限公司	8.39	支撑板	按重量工序
2017年	厦门精伟机械制造有限公司	57.62	陶瓷膜管配件	按工时工序

	福建恒隆塑胶工业有限公司	26.26	支撑板	按重量工序
2016年	厦门精伟机械制造有限公司	30.58	陶瓷膜管配件	按工时工序

近年来，随着公司生产流程的优化和质量控制体系的完善，公司标准化的膜板加工集成产品大部分可直接从发行人发给客户，并在发行人项目经理和质量工程师的指导下由客户完成自行安装，预期未来公司外协采购比例将会有降低趋势。

(4) 营销模式

发行人主要通过参加展会、参加行业会议、网络等渠道获得项目信息。此外，现有客户和设计院推荐也是发行人获得项目招投标信息的重要渠道。

2、水务投资运营方面

(1) 盈利模式

在水务投资运营方面，发行人主要 BOT、TOT 或委托经营的方式向各地政府部门提供市政污水处理设施投资运营与管理服务，水务投资运营主要根据各污水处理厂处理的水量和水价收取服务费用，实现公司盈利。该等项目一般通过公开招投标或竞争性磋商获得。

(2) 采购模式

发行人以集中采购和分散采购相结合的方式对下属水务公司的物料采购进行管理。其中，项目所需的土建工程等均采用招投标方式进行采购。对于污水处理厂的日常运营管理维修所需的少量劳务、日常性物料等，发行人均授权下属水务公司的相关负责人进行分散采购，并由发行人采购部门负责人定期监控每个下属水务公司的日常采购支出情况。

(3) 生产模式

发行人的污水处理项目主要采用 BOT 模式、TOT 模式和委托运营模式。BOT 业务是由发行人与政府签订市政水项目的特许经营权协议，由发行人投资、建设，并负责管理和运营一定年限，收取一定费用，运营到期后无偿移交给政府；TOT 业务是由发行人与政府签订市政水项目的特许经营权协议，由发行人直接收购已

建成的市政水项目，并负责管理和运营一定年限，收取一定费用，运营到期后无偿移交给政府。委托运营模式是指发行人与政府部门或国有企业签订委托运营协议，政府部门或国有企业将已建成的市政水项目委托给发行人，由发行人负责运营和维护获取污水处理费。

（4）营销模式

由于水务投资项目立项审批需要在各级发改委网站上公示，因此发行人会及时关注网络上的政府立项信息，争取在项目早期阶段即介入。

此外，如果污水处理厂位于同一地域，发行人将会节省管理和运营费用，因此发行人在某一地建成和运营项目后，通常会在同一省市继续拓展业务。

3、影响经营模式的关键因素及变化情况

发行人目前采用的经营模式主要由公司所处行业特点、行业发展历史演变情况及上下游发展情况等因素综合考量决定，结合多年经营管理经验及科学的管理方式后形成。影响公司经营模式的关键因素为公司的先进膜材料和膜技术研发技术水平、与客户和供应商的业务合作关系、行业上下游市场供求情况、国家产业政策等。报告期内公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计未来一定时间内公司的经营模式不会发生重大变化。

（五）主要业务流程

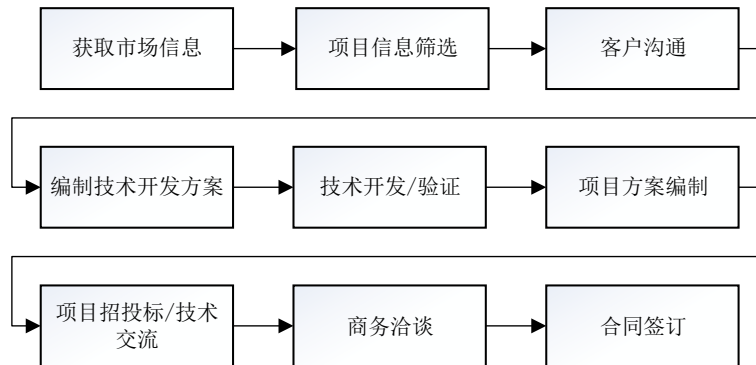
1、膜技术应用

发行人在膜技术应用领域，主要业务流程包括：市场与技术开发，工程设计和系统集成，现场安装调试，运营技术支持和售后服务。

（1）市场与技术开发

市场与技术开发阶段主要是进行市场项目信息获取、筛选并与技术开发过程联合，以最终实现签单的工作。公司通过展会、老客户推荐介绍、网络、行业活动等途径获取市场信息，并及时进行信息预筛选后，对初步筛选后的可行项目与客户沟通项目详细信息并提供给技术开发部门进行开发方案编制，同时安排小试、中试实验进行开发方案的验证，与客户沟通方案内容，客户依据自身的要求

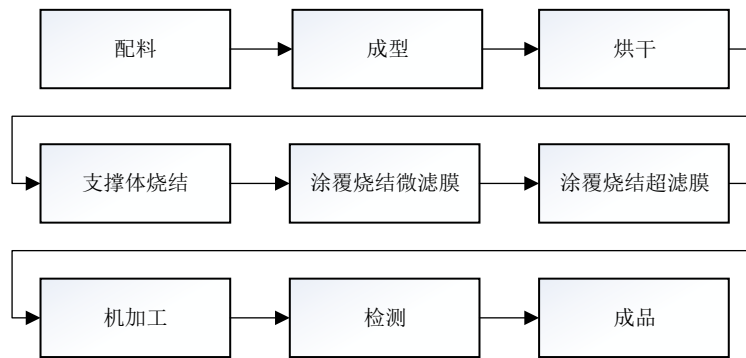
安排招标或直接进行商务洽谈，并最终与客户签订项目合同。主要流程如下图所示：



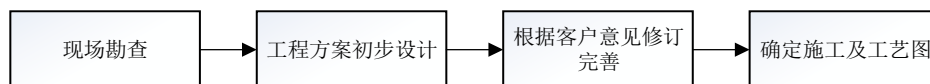
(2) 工程设计和系统集成

项目合同签订后，将同时进行膜材料制备、工程设计和系统集成，组织相应膜组件、膜单元装备及系统的定制设计、生产、加工集成与安装调试。

膜材料制备主要以陶瓷膜为主，还包括中空纤维膜和 iMBR 膜等。以陶瓷膜为例，其制备工艺流程包括配料、成型、烘干、烧结、涂覆和机加工等，具体制备过程如下图所示：



工程设计主要是根据客户现场情况进行土建工程设计，确定最终施工及工艺图，并监督有关施工单位完成现场安装工作。主要流程如下图所示：

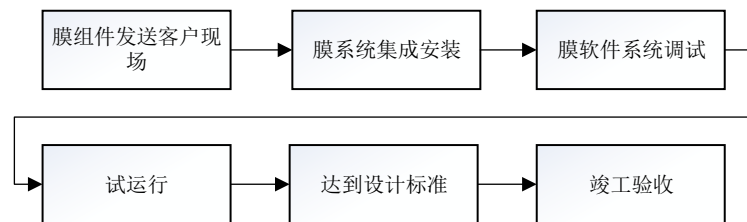


系统集成环节主要包括膜组件和膜系统的定制采购、生产和集成以及软件设计。由于系统集成环节的高技术特点，公司采购如膜芯、泵阀、仪器仪表及管件等主要材料后，根据膜工艺工程的设计要求，进行膜设备组装与膜系统集成。

膜系统集成安装包括系统硬件和系统软件的集成安装和调试，公司电气软件工程师利用相关工业过程控制系统设计平台二次开发实现工艺过程控制，并在调试过程将工艺参数与用户的具体应用相结合，最终形成适合于用户特定工艺需求的膜应用系统。

（3）现场安装调试

待客户现场工程条件成熟、膜系统集成初步安装调试完成后，发行人有关部门将联系确定物流单位发往客户现场。上述膜组件和膜系统抵达客户现场后，由发行人工程师和项目经理协助客户完成膜组件的安装，并进行膜软件系统调试，确认达到设计标准后进行解决方案试运行，客户在确认设备系统运行正常稳定并达到运行的各项技术指标后签署设备验收书，设备工程正式交付客户使用。主要流程如下图所示：



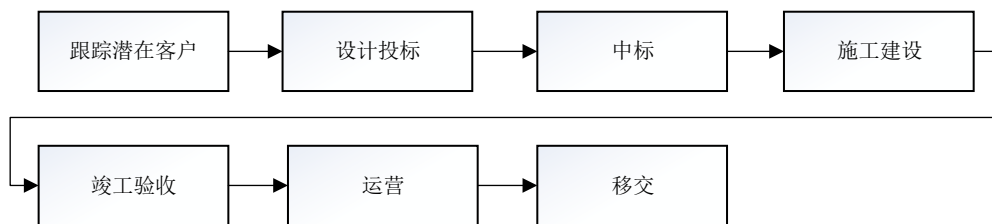
（4）运营技术支持和售后服务

发行人自竣工验收之日起至质保期内提供运营技术支持和售后服务。售后客服人员会定期与客户就返修、返工、膜芯替换等实际需求进行及时沟通，并安排相应的售后服务。

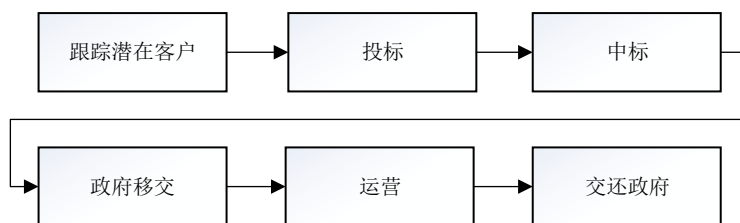
2、水务投资运营

发行人水务投资运营项目均为 BOT、TOT 和委托运营模式。

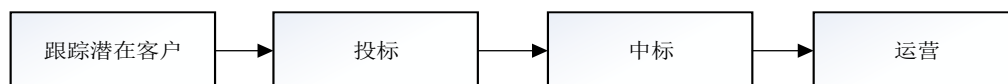
BOT（Build-Operate-Transfer，即建造-运营-转让）模式是指由政府与投资运营商签订特许经营权协议，投资运营商承担污水处理厂的投资、建设、经营与维护，在协议规定的运营期限内，投资运营商向政府定期收取费用，以此来回收系统的投资、融资、建造、经营和维护成本并获取合理回报，特许经营期结束，投资运营商将污水处理厂无偿移交给政府。主要流程如下图所示：



TOT (Transfer-Operate-Transfer, 即转让-运营-转让) 模式是指由政府部门或国有企业将建设好的污水处理厂的一定期限的经营权, 有偿转让给投资运营商, 由其进行运营管理; 投资运营商在一个约定的时间内通过经营收回全部投资并获取合理回报, 并在合约期满之后, 再交还给政府部门或原单位。主要流程如下图所示:



委托运营模式是指由政府部门或国有企业与委托运营商签订委托运营协议, 政府部门或国有企业在项目建设完成后将项目委托委托运营商进行运营管理, 委托运营商通过运营、维护取得污水处理费。主要流程如下图所示:



(六) 经营过程中的环境保护情况

发行人主营业务为膜技术应用和水务投资运营, 产品应用于节能环保行业, 不属于重污染行业。发行人建立了环境管理体系, 定期对废水和噪音进行检测, 保证相关指标符合国家标准要求; 发行人对生产过程中产生的废机油、乳化液、污泥等有害固废, 严格执行国家有关规定, 进行安全处置; 发行人建设项目严格执行国家环境影响评价审批及“同时设计、同时施工、同时投产使用”等有关规定, 并认真落实。发行人生产经营活动过程严格遵守国家环境保护法律法规, 报告期内无重大环境污染事故。

1、公司排污许可证办理情况

根据环保部 2017 年 7 月 28 日颁布的《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》规定，“国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量和环境危害程度，实行排污许可重点管理和简化管理。现有企业事业单位和其他生产经营者应当按照本名录的规定，在实施时限内申请排污许可证”。其中“市政污水处理”相关行业的要求如下：

行业类别	实施重点管理的行业	实施简化管理的行业	实施时限	适用排污许可行业技术规范
污水处理及其再生利用 462	工业废水集中处理厂，日处理 10 万吨及以上的城镇生活污水处理厂	日处理 10 万吨以下的城镇生活污水处理厂	2019 年	水处理

截至本招股书签署日，发行人水务投资运营相关的子公司《排污许可证》取得情况如下：

序号	项目公司	水厂名称	排污许可证号	有效期
1	武平县三达水务有限公司	武平县污水处理厂	3508242016462019	2016 年 12 月 14 日至 2021 年 12 月 13 日
2	许昌县三达水务有限公司	许昌县污水处理厂	豫环许可许字 23021 号	2018 年 6 月 22 日至 2021 年 6 月 21 日
3	长泰县三达水务有限公司	长泰县城区污水处理厂	3506252016000015	2016 年 3 月 17 日至 2021 年 3 月 16 日
4	许昌市屯南三达水务有限公司	许昌市屯南污水处理厂	豫环许可许字 10032 号	2017 年 12 月 11 日至 2020 年 12 月 10 日
5	济宁三达水务有限公司	汶上县康驿污水处理厂	汶环许字 005 号	2018 年 10 月至 2020 年 9 月
6	邓州市三达水务有限公司	邓州市污水处理厂	豫环许可邓(2017)008 号	2017 年 8 月 10 日至 2020 年 8 月 9 日
7	许昌市东城三达水务有限公司	许昌市东城区污水处理厂	豫环许可许字 10047 号	2016 年 12 月 5 日至 2019 年 12 月 4 日
8	巨野县三达水务有限公司	巨野县清源污水处理厂	巨环许字 015 号	2018 年 5 月 3 日至 2019 年 5 月 2 日
9	华安县三达水务有限公司	华安县第二污水处理厂	3506292019000001	2019 年 1 月 17 日至 2024 年 1 月 16 日
10	东辽县三达水务有限公司	东辽县污水处理厂	201807	2018 年 11 月 24 日至 2019 年 11 月 23 日

				日
--	--	--	--	---

根据上述规定，公司下属水务投资运营相关的子公司应当在 2019 年底前申请取得《排污许可证》。公司一直以来非常重视环保方面的主动管理，但由于部分地区主管部门暂无具体办理要求等原因，部分子公司暂未取得《排污许可证》，不属于应取得而未取得的情形，公司不存在因未办理《排污许可证》造成违法经营和处罚的情形，也没有违反排污管理法律法规的相关规定。

2、公司环保处罚情况

报告期内，发行人及其子公司环保处罚情况详见本招股说明书“第七节”之“五、发行人最近三年违法、违规情况”的相关内容。

二、发行人所处行业基本情况

发行人掌握了先进无机非金属膜材料与有机复合膜材料的研制方法，是国内领先的集先进膜材料研发、特种分离膜技术应用和水务投资运营于一身的科技创新型企业。发行人无机非金属膜材料与有机复合膜材料属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》中的新型膜材料，是《“十三五”材料领域科技创新专项规划》中科技创新发展重点。

中共中央总书记、国家主席习近平在福建省工作期间，在了解公司创始人 LAN WEIGUANG 博士应用膜技术开发了一系列生物医药产品绿色制造与清洁生产工艺后，作出了“膜技术是世界公认的 21 世纪绿色、节能的高科技产业技术”、“应将大力发展膜技术作为抢占科技创新制高点与调高调优突破点来抓”的重要指示。高性能膜材料是先进膜分离技术的核心材料，已经成为解决工业生产、水资源、能源、环境等领域重大问题的共性技术之一，在促进国民经济发展、产业技术进步与增强国际竞争力等方面发挥着重要作用。

发行人膜技术应用业务通常使用多种不同的膜材料和膜组件，并通过整体方案设计构造膜设备、实施工业生产工艺应用，以实现逐级分离、过滤，因此膜技术在工业料液分离、膜法水处理等领域的应用通常以系统成套设备形式体现。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于专用设备制造业（C35）。

（一）行业基本概念

1、膜的简要介绍

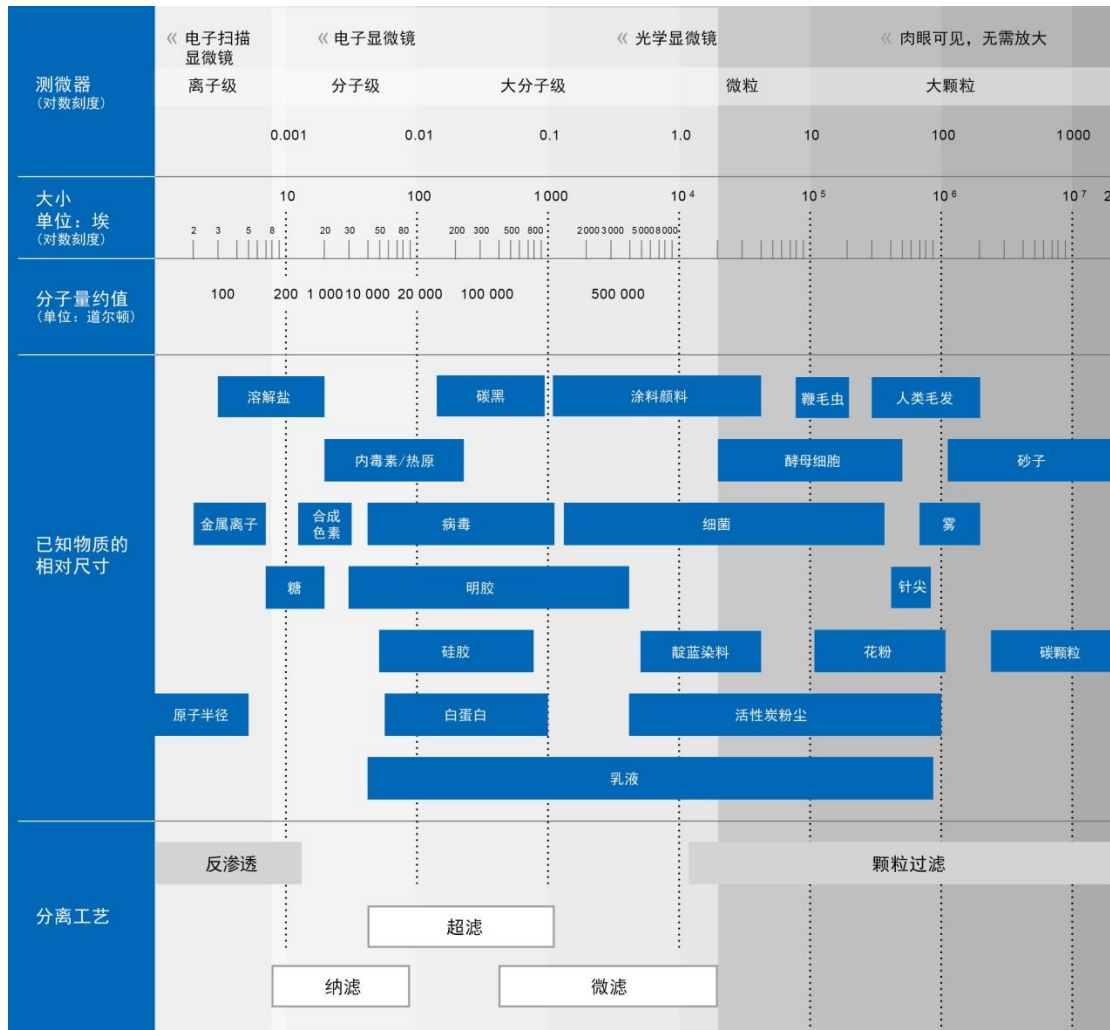
膜是具有选择性分离功能的材料，当膜两侧存在推动力时（如压力差、浓度差、电位差等），原料组分选择性地透过膜。利用膜的选择性分离可以实现不同液体或气体组分的分离、分级、浓缩与提纯，由于不需要发生形态的变化，膜分离技术特别适合应用于无相变和无化学变化的分离过程，已广泛应用于医药、生物、食品、石化、能源、水处理等领域，产生了巨大的经济效益和社会效益。

膜材料是膜技术的基础和核心，膜材料的性质和化学结构对膜分离性能起决定性地作用，根据不同分类方法膜有很多种类。

（1）根据膜的孔径

根据膜孔径的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	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	截留大分子有机物（如蛋白质、细菌）、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	基于孔径筛分的、其孔径分布介于 0.1~10nm 之间的膜过滤材料，广泛应用于料液浓缩、产品精制、水质净化等领域。
反渗透	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、热原物质，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。



(2) 根据膜的材质

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、耐酸碱性、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，耐酸碱性、抗氧化性越强，则膜的耐用性越好。

根据膜材质的不同，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。有机膜的选择性广，可根据不同用途、不同性能、不同分子切割量，有选择性地制成各种膜，但当原料具有强酸、强碱、强腐蚀性、高温及高浓度有机污染特征时，有机膜容易发生腐蚀和膜孔堵塞。有机膜和无机膜的主要特征比较如下表所示：

膜的种类	有机膜	无机膜
生产成本	相对较低	相对较高
保存方式	对温度、湿度、pH 要求严格	阴凉、干燥、通风，相对简便
清洗难易	较为复杂	简单
装填密度	高	低

(3) 根据膜的构型

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：

膜的种类	中空纤维膜	管式膜	平板膜	卷式膜
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、膜分离技术的简要介绍

现有的过滤分离处理技术按其技术发展阶段的不同主要分为传统过滤分离技术，膜分离技术，以及基于树脂等特殊分离材料而实现的分离技术。

(1) 传统过滤分离技术

传统过滤分离技术按其作用原理的不同，主要分为物理法和化学法。这类过滤技术对物料适应性强，但只能实现固液分离，或简单的大分子杂质去除，无法做到精细分离纯化。

①物理法

物理法是指利用物理作用如重力，将液体中呈悬浮状态的物质分离。物理法主要包括蒸馏法、机械分离法和吸附法。

蒸馏是将水加热至沸点，气化后冷却浓缩形成水。杂质会在不同温度下气化得以分离或形成残留物。其主要缺点是过程中需要消耗大量的能量，使得操作费用昂贵；设备需要周期性维护以去除污垢和有机沉淀物，使得维护费用较高；由于上升的水蒸气可能携带微生物至冷凝器，从而造成蒸馏水的二次污染。

机械分离是利用自然力如压力、重力和热力分离水和杂质，其方法包括沉淀、沉积、蒸发、气浮等。其主要缺点是分离效率较低且需要大量能耗。

吸附是利用物质内部的分子和周围分子有互相吸引的引力的原理分离水和杂质，所以液体或固体物质的表面可以吸附其他的液体或气体，尤其是在物质表面积很大的情况下，这种吸附力能产生很大的作用，所以工业上经常利用大面积的物质进行吸附，如活性炭等。其主要缺点是活性炭无法去除细菌和病毒，如不能及时清理，极易被微生物寄生。

②化学法

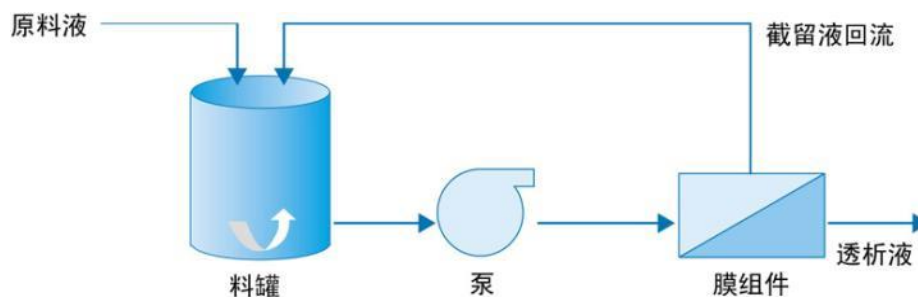
化学法是指利用化学反应作用，将杂质或污染物质分离、转化，化学方法主要为化学处理。

化学处理是利用化学药剂与杂质或污染物质反应使之絮凝沉淀或转化为无害物质的方法，如臭氧化、混凝、脱卤等。其主要缺点是在大规模应用处理效率不高；进水可能包括不同杂质或污染物质，无法同时有效去除；反应产生的副产品可能有害。

(2) 膜分离技术

膜分离技术是一种新型的分离技术，主要是基于分子量级别的精细分离技术，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。



膜分离技术和传统分离技术相比，通常使用超滤/微滤全部或部分代替澄清、过滤、活性炭吸附和杀菌过程，以反渗透代替蒸发、纳滤则能够使浓缩与脱盐过程同时进行。

和传统分离技术相比，膜分离技术具有如下明显的优点：

- ①物理方法，无相变，无化学反应；
- ②膜分离过程在常温下操作，能耗小；
- ③无须加入其他化学物质，节能原材料；
- ④分离效率高，操作方便，占地面积小；
- ⑤废液排放少，环境污染小；
- ⑥出水水质稳定，设备维护简单。

目前，由于经济的快速发展和环境污染日益严重，突出的能源消耗问题、水稀缺和水污染问题逐渐威胁到经济和社会安全，同时随着全社会日益重视可持续发展和清洁生产，膜分离技术在多个领域有广泛的应用。

行业		具体应用
工业	制药	抗生素、维生素、有机酸的纯化与浓缩 抗生素、维生素、有机酸等发酵液的澄清除菌过滤 抗生素、维生素、有机酸等发酵液的蛋白剔除 半合成抗生素的脱盐浓缩 废水处理
	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、脱盐与提纯
	化工/有色	染料的脱盐、纯化、浓缩和回收 甘油/苯/染料活性剂等有机化工原料的回收 染料、油漆、含油废水的处理 中水回用 盐湖提锂
	石化	中水回用 废水处理

行业		具体应用
	电力	火力发电厂锅炉补给水的制备、废水处理 中水回用
	电子	纯水和超纯水制备 中水回用
市政		市政污水处理 城市供水处理 海水淡化 垃圾渗滤液的浓缩处理
民用		饮用水的制备 净水机的生产

常见的膜分离技术主要包括：

①微滤、超滤技术

澄清纯化分离所采用的技术主要是微滤、超滤技术，由于其所能截留的物质直径大小分布范围广，被广泛应用于固液分离、大小分子物质的分离、脱除色素、产品提纯、油水分离等工艺过程中。可采用的膜组件主要有：陶瓷膜、平板膜、不锈钢膜、有机管式膜。微滤、超滤分离技术可取代传统工艺中的自然沉降、板框过滤、真空转鼓、离心机分离、溶媒萃取、树脂提纯、活性炭脱色等工艺过程。

②纳滤技术

纳滤技术最显著特点是在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，使浓缩与脱盐的过程同步进行，从而达到特定的分离纯化要求。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。

③反渗透技术

反渗透是渗透的反向迁移运动，是一种在压力驱动下，借助于半透膜的选择截留作用将溶液中的溶质与溶剂分开的分离方法。反渗透技术广泛应用于各种液体的提纯与浓缩，其中最普遍的应用实例便是在水处理工艺中，用反渗透技术将原水中的无机离子、细菌、病毒、有机物及胶体等杂质去除，以获得高质量的纯净水。因具有产水水质高、运行成本低、无污染、操作方便运行可靠等诸多优点，

而成为海水和苦咸水淡化，以及纯水制备的最节能、最简便的技术。

④MBR 技术

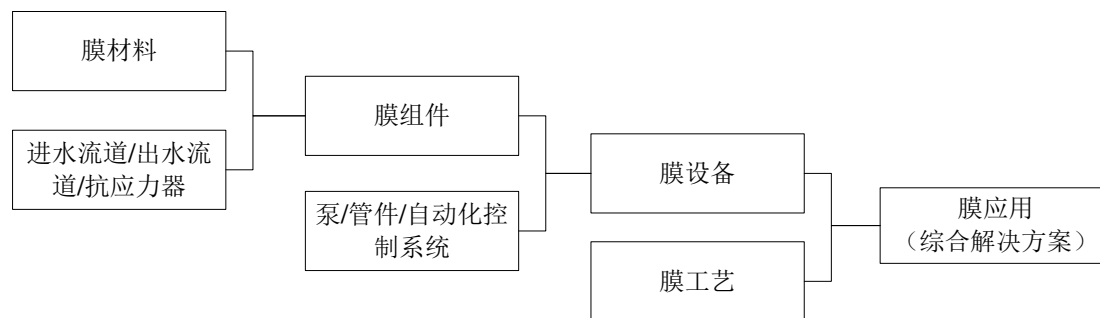
MBR 是将膜分离技术与生化处理技术结合的一种新型污水处理工艺，它是利用膜微孔截留的作用，将好氧或厌氧系统的活性污泥截留在反应器中，通过提高活性污泥浓度、延长泥龄，来提高 COD、BOD 等污染因子的降解效率，达到排放标准。同时，由于是经过超滤膜过滤，出水澄清，还可省却二沉池，减少废水处理系统占地面积。

(3) 基于树脂等特殊分离材料而实现的分离技术

树脂等特殊分离材料主要是利用树脂的独特性能实现分离，如大孔树脂、凝胶树脂、活性炭、硅胶等，目前工业上广泛应用的是树脂和活性炭，而树脂由于种类繁多功能强，更是得到大规模应用。对于很多传统分离技术和膜分离技术无法解决的问题，可以通过树脂工艺得到有效的处理，如大多数无机盐离子的脱除或者离子态产品的纯化经常使用离子交换工艺；而对于分子结构相近、同分异构体、手性拆分产品则采用色谱分离工艺。

3、膜产业链

膜产业链主要包括膜材料研制、膜组件生产、膜设备制造和膜技术应用。



膜技术应用要求综合解决方案提供商能够根据客户的个性化需求，根据不同物料的组成及其不同组分的特性，选择不同的膜材料，开发适宜的膜应用技术工艺和软件，从而获取最好的膜过滤速度和截留效果，进而提高产品质量、增加生产率、降低资源消耗、减少污染排放和优化投资与运行成本。

（二）行业管理体制

1、行业主管部门及监管体制

在发行人主营业务涉及的领域，根据《中华人民共和国循环经济促进法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规的规定，行业主管部门、自律性组织及相关职能列表如下表所示：

部门	相关管理职能
各级环保部门	负责建立健全环境保护基本制度；组织制定主要污染物排放总量控制和排污许可证制度并监督实施，提出实施总量控制的污染物名称和控制指标，督查、督办、核查各地污染物减排任务完成情况等；对环保企业从事环境工程设计和环保设施运营的资质进行管理。
各级发改委	推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作等。
各级水利部门	保障水资源的合理开发利用，编制水资源保护规划，实施取水许可证的核准与发放，对饮用水源区水域的排污进行控制，拟订重要江河湖泊的水功能区划并监督实施。
各级建设部门	负责工业水处理工程设计和工程建设的行政管理，对建设工程勘察、工程设计资质进行监督管理。
中国环保产业协会	制定环境保护产业行业的行规行约，参与制定国家环境保护产业发展规划；组织实施环境保护产业领域的产品认证、技术评估、鉴定与推广。
中国膜工业协会	参与本行业各类标准的制订、修订；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。

2、行业主要法规及产业政策

（1）主要法规

在膜技术应用领域，法规主要涉及行业管理；在水务投资运营领域，除行业管理外，法规还涉及经营资质管理和投资体制管理等方面。

①行业管理

序号	法律法规名称	主要相关内容
1	《中华人民共和国循环经济促进法》	国家对钢铁、有色金属、煤炭、电力、石油加工、化工、建材、建筑、造纸、印染等行业实行能耗、水耗的重点监督管理制度。工业企业应当采用先进或者适用的节水技术、工艺和设备。国家鼓励和支持沿海地区进行海水淡化和海水直接利用，节约淡水资源。国家鼓励和支持使用再生水。

序号	法律法规名称	主要相关内容
2	《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，于2015年1月1日正式实施）	新建工业企业和现有企业的技术改造，应当采用资源利用率高、污染物排放量少的设备和工艺，采用经济合理的废弃物综合利用技术和污染物处理技术。增加规定“保护环境是国家的基本国策”，大幅提高了环境违法成本。
3	《中华人民共和国水法》（2016年修订）	工业用水应当采用先进技术、工艺和设备，增加循环用水次数，提高水的重复利用率。城市人民政府应当因地制宜采取有效措施，推广节水型生活用水器具，降低城市供水管网漏失率，提高生活用水效率；加强城市污水集中处理，鼓励使用再生水，提高污水再生利用率。
4	《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订，2018年1月1日正式实施）	县级以上地方人民政府应当通过财政预算和其他渠道筹集资金，统筹安排建设城镇污水集中处理设施及配套管网，提高本行政区域城镇污水的收集率和处理率。
5	《中华人民共和国水污染防治法实施细则》	城市建设管理部门应当根据城市总体规划，组织编制城市排水和污水处理专业规划，并按照规划的要求组织建设城市污水集中处理设施。
6	《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订）	国家鼓励和促进清洁生产。国务院清洁生产综合协调部门负责组织、协调全国的清洁生产促进工作。县级以上地方人民政府负责领导本行政区域内的清洁生产促进工作。

②经营资质管理

环保部负责污水处理从事环境工程设计和环保设施运营的资质管理，住建部负责污水处理工程设计和工程建设的行政管理。

序号	法律法规名称	主要相关内容
1	《排污许可管理办法（试行）》	纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。
2	《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》	污水处理及其再生利用行业最晚于2019年内申请排污许可证，其中“工业废水集中处理厂，日处理10万吨及以上的城镇生活污水处理厂”为实施重点管理行业，“日处理10万吨以下的城镇生活污水处理厂”为实施简化管理行业。
3	《建设工程勘察设计资质管理规定》	建设工程勘察、设计企业资质分为工程勘察资质和工程设计资质。
4	《建设部关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》	工程勘察、设计、施工企业可以在其资质等级许可的工程项目范围内开展工程总承包业务。
5	《建筑业企业资质管理规定》	建筑业企业资质分为施工总承包资质、专业承包资质、施工劳务资质三个序列。
6	《污水处理费征收使	鼓励各地区采取政府与社会资本合作、政府购买服务等多种

序号	法律法规名称	主要相关内容
	用管理办法》	形式,共同参与城镇排水与污水处理设施投资、建设和运营,合理分担风险,实现权益融合,加强项目全生命周期管理,提高城镇排水与污水处理服务质量和运营效率。
7	《城镇排水与污水处理条例》	国家鼓励采取特许经营、政府购买服务等多种形式,吸引社会资金参与投资、建设和运营城镇排水与污水处理设施。污水处理费应当纳入地方财政预算管理,专项用于城镇污水处理设施的建设、运行和污泥处理处置,不得挪作他用。污水处理费的收费标准不应低于城镇污水处理设施正常运营的成本。地方人民政府有关部门应当及时、足额拨付城镇污水处理设施运营服务费。

③投资体制管理

市政污水处理设施的建设,部分或全部使用国有资金投资或由政府融资,而且属于关系社会公共利益、公众安全的大型基础设施,因此,根据《中华人民共和国招标投标法》等的规定,项目承建主体的选择应当采取公开招标投标的方式进行。根据《国务院关于投资体制改革的决定》(国发[2004]20号)等有关规定,其立项应经有审批权的人民政府或人民政府发展和改革委员会审批,包括审批项目建议书、可行性研究报告、初步设计和安排年度投资计划等。

序号	法律法规名称	主要相关内容
1	《中华人民共和国招标投标法》(2017年修正)	在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购,必须进行招标: (一)大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目;(二)全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目;(三)使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。
2	《市政公用事业特许经营管理办法》	直辖市、市、县人民政府市政公用事业主管部门依据人民政府的授权,负责本行政区域内的市政公用事业特许经营的具体实施。特许经营期限应当根据行业特点、规模、经营方式等因素确定,最长不得超过30年。
3	《基础设施和公用事业特许经营管理办法》	基础设施和公用事业特许经营期限应当根据行业特点、所提供公共产品或服务需求、项目生命周期、投资回收期等综合因素确定,最长不超过30年。县级以上地方人民政府应当建立各有关部门参加的基础设施和公用事业特许经营部门协调机制,负责统筹有关政策措施,并组织协调特许经营项目实施和监督管理工作。
4	《国务院关于投资体制改革的决定》	各级政府要创造条件,利用特许经营、投资补助等多种方式,吸引社会资本参与有合理回报和一定投资回收能力的公益事业和公共基础设施项目建设。

序号	法律法规名称	主要相关内容
5	《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正版）	鼓励类：高效、低能耗污水处理与再生技术开发；海水淡化设备；微咸水、苦咸水、劣质水、海水的开发利用及海水淡化工程。
6	《外商投资产业指导目录（2017年修订）》	鼓励类：水污染防治设备制造；膜及膜材料；海水利用（海水直接利用、海水淡化）；再生水厂建设、经营；污水处理厂建设、经营；垃圾处理厂，危险废物处理处置厂（焚烧厂、填埋场）及环境污染治理设施的建设、经营；节能环保技术开发与服务。

(2) 行业政策

在建设“资源节约型、环境友好型”社会和建立“社会主义生态文明”、“美丽中国”等系列思想和观念指导下，我国节能环保、清洁生产以及水污染防治和水资源保护工作的战略地位不断提升，政策力度不断加大。近年来，国家相继出台的重要政策措施详见下表：

序号	文件名称	发文时间	主要相关内容
一、节能环保和清洁生产			
1	《节水型社会建设“十三五”规划》	2017年	万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较2015年分别降低23%和20%，农田灌溉水有效利用系数提高到0.55以上。节水约束与考核机制逐步优化，水权水价水市场改革取得重要进展。节水标准体系进一步完善；研发推广一批先进适用节水技术。
2	《国家环境保护标准“十三五”发展规划》	2017年	继续推动水环境质量标准修订。贯彻落实《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》要求。
3	《“十三五”节能环保产业发展规划》	2016年	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。
4	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016年	落实最严格的水资源管理制度，实施全民节水行动计划。坚持以水定产、以水定城，对水资源短缺地区实行更严格的产业准入、取用水定额控制。加快农业、工业、城镇节水改造，扎实推进农业综合水价改革，开展节水综合改造示范。建立水效标识制度，推广节水技术和产品。加快非常规水资源利用，实施雨洪资源利用、再生水利用等工程。
5	《中国制造2025》	2015年	积极构建绿色制造体系。建设绿色工厂，实现

序号	文件名称	发文时间	主要相关内容
			厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化。发展绿色园区，推进工业园区产业耦合，实现近零排放。
6	《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》	2010年	节能环保产业是我国重点发展的战略性新兴产业之一，国民经济的支柱产业之一。到2020年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值的比重力争达到15%左右。
二、膜材料和膜技术			
1	《产业结构调整指导目录》（2019年本，征求意见稿）	2019年	鼓励类行业：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）
2	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	2017年	高性能海水淡化反渗透膜、水处理膜、特种分离膜、中高温气体分离净化膜、离子交换膜等材料及其规模化生产、工程化应用技术与成套装备、制膜原材料的国产化和膜组器技术入选“十三五”材料领域科技创新发展重点。
3	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016年	围绕水、大气、土壤污染防治，集中突破工业废水、雾霾、土壤农药残留、水体及土壤重金属污染等一批关键治理技术，加快形成成套装备、核心零部件及配套材料生产能力。建设一批技术先进、配套齐全、发展规范的重大环保技术装备产业化示范基地，形成以骨干企业为核心、专精特新中小企业快速成长的产业良性发展格局。
4	《国家环境保护“十三五”科技发展规划纲要》	2016年	结合国家未来一个时期内污染控制的工作重点，突破长期制约我国环保工作和环保产业发展的技术瓶颈问题，建设完善一批国家环境保护工程技术中心，开展污染控制技术开发、示范、工程化应用和推广。主要建设方向：水污染防治领域：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。
三、海水淡化			
1	《新材料关键技术产业化实施方案》	2017年	重点发展海水淡化处理用膜等功能性膜材料。
2	《“十三五”海洋领域科技创新专项规划》	2017年	研发海水淡化资源开发利用关键技术和装备，构建海水淡化利用的技术标准体系。研发海水淡化与综合利用、海洋能开发利用关键技术和装备，在沿海城市和海岛开展应用示范。
3	《全国海水利用“十三五”规划》	2016年	“十三五”末，海水淡化装备自主创新率达到80%及以上，自主技术国内市场占有率达到70%以上，国际市场占有率提升10%。

序号	文件名称	发文时间	主要相关内容
4	《海水利用专项规划》	2005 年	到 2020 年，海水利用对解决沿海地区缺水问题的贡献率达到 26~37%。海水利用（特别是海水淡化）国产化率达到 90%以上，建设若干个 20~50 万立方米/日能力的大规模海水淡化工程，沿海地区的高用水企业的工业冷却水基本上由海水替代，实现海水利用产业的跨越式发展，建立起比较完善的海水利用宏观管理体系和运行机制。实现规划目标，需投资 416~560 亿元。其中：实现 2010 年目标，需投资 136~180 亿元；实现 2020 年目标，需投资 280~380 亿元。
四、污水处理			
1	《城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》	2018 年	到 2018 年底，直辖市、省会城市、计划单列市建成区黑臭水体消除比例高于 90%，基本实现长制久清，到 2019 年底，其他地级市建成区黑臭水体消除比例显著提高，到 2020 年底达到 90%以上，鼓励京津冀、长三角、珠三角城市建成区尽早全面消除黑臭水体。
2	《关于加快制定地方农村生活污水处理排放标准的通知》	2018 年	农村生活污水就近纳入城镇污水管网的,执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。500 立方米/天(m ³ d)以上规模(含 500m ³ d)的农村生活污水处理设施可参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)。农村生活污水排放标准原则上适用于处理规模在 500m ³ d 以下的农村生活污水处理设施污染物排放管理,各地可根据实际情况进一步确定具体处理规模标准。
3	《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》	2018 年	加快构建覆盖污水处理和污泥处置成本并合理盈利的价格机制，推进污水处理服务费形成市场化，逐步实现城镇污水处理费基本覆盖服务费用。
4	《全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》	2018 年	到 2020 年，全国地表水 I—III 类水体比例达到 70%以上，劣 V 类水体比例控制在 5%以内；近岸海域水质优良（一、二类）比例达到 70%左右
5	《农村人居环境整治三年行动方案》	2018 年	梯次推进农村生活污水治理。推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖。积极推广低成本、低能耗、易维护、高效率的污水处理技术，鼓励采用生态处理工艺。加强生活污水源头减量和尾水回收利用。以房前屋后河塘沟渠为重点实施清淤疏浚，采取综合措施恢复水生态，逐步消除农村黑臭水体。将农村水环境治理纳入河

序号	文件名称	发文时间	主要相关内容
			长制、湖长制管理。
6	《重点流域水污染防治规划(2016-2020年)》	2017年	到2020年,京津冀区域劣V类断面比例下降15个百分点左右,重要江河湖泊水功能区水质达标率达到73%。
7	《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》	2015年	大力推进生态文明建设,以改善水环境质量为核心,按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”原则,贯彻“安全、清洁、健康”方针,强化源头控制,水陆统筹、河海兼顾,对江河湖海实施分流域、分区域、分阶段科学治理,系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。
8	《关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》	2015年	各地应充分发挥价格杠杆作用,合理制定和调整污水处理收费标准,形成合理预期,吸引更多社会资本通过特许经营、政府购买服务、股权合作等方式,积极参与污水处理设施的投资建设和运营服务,提高污水处理能力和运营效率。
9	《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》	2014年	推进市县、乡镇和村级污水收集和处理、垃圾处理项目按行业“打包”投资和运营,鼓励实行城乡供水一体化、厂网一体投资和运营;积极推动社会资本参与市政基础设施建设运营。

3、对发行人经营发展的影响

膜材料作为当前国家重点发展的战略性新兴产业,在国家产业政策大力支持下,膜材料制备和膜应用的技术逐渐成熟,膜材料及膜技术应用工艺的成本快速下降,使得膜材料大规模应用成为现实。随着我国膜材料质量的不断提高和膜技术应用的不断成熟,相比于进口产品,在膜材料、膜组件、膜设备、膜应用工程等方面更低的成本优势将使得我国膜产业快速发展,进口替代趋势将越来越明显,国产膜市场份额将不断增加。发行人作为国内膜材料和膜技术应用领域的领先企业,也将在产业政策的支持下持续发展。

(三) 行业发展情况和发展趋势

1、市场概况

(1) 膜产业总体发展概况

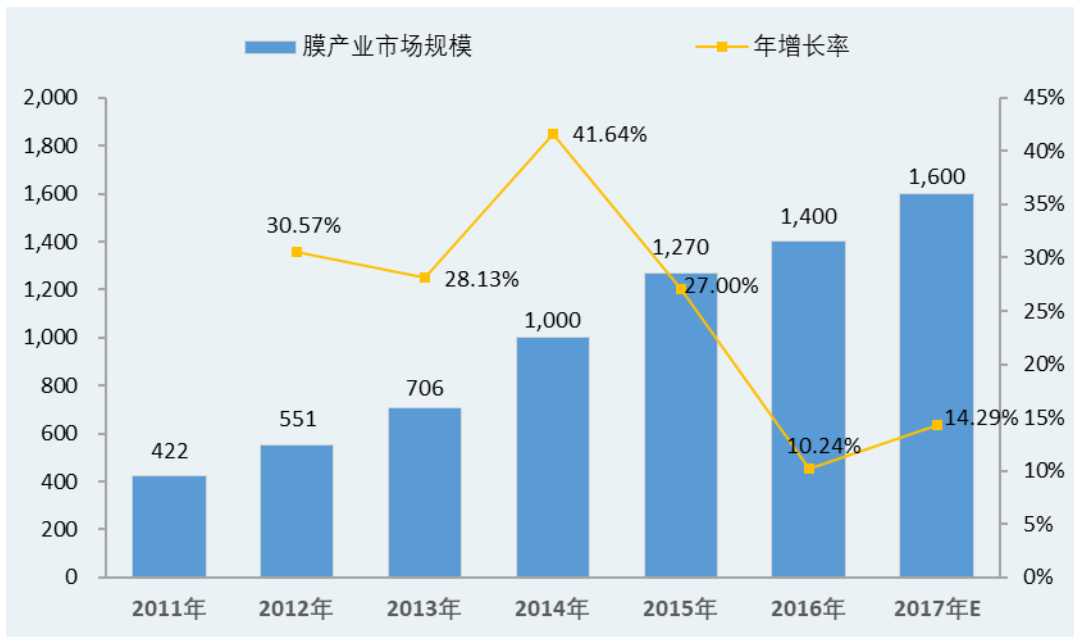
高性能分离膜作为新型高效分离技术的核心,具有高分离性能、高稳定性、

低成本和长寿命等特征，是实现节能减排和环境保护的重要基础材料，在石油化工、医药、食品、电子、水处理与净化、海水淡化和空气净化等领域具有良好的应用前景。

国外在高性能分离膜领域起步较早，发展较为成熟，尤其是在反渗透膜领域已基本形成了垄断局势。美国、日本和欧洲在高性能分离膜领域的领先优势尤为明显。其中，美国在高性能分离膜领域依旧占据世界领先地位，其代表性企业有覆盖面较大的陶氏杜邦公司、美国科氏滤膜系统有限公司（Koch Membrane Systems, Inc）、懿华水处理技术公司（Evoqua Water Technologies LLC）等。

我国的膜技术研究及应用虽然相对国外来讲起步较晚，但从 2000 年以后，膜技术应用的解决方案项目数量和规模增速较快，膜技术应用发展迅速，成为世界瞩目的新兴市场。国际著名膜技术企业将中国的水处理领域作为其重要开发及战略市场，根据中国膜工业协会和前瞻产业研究院的统计，2011 年至 2016 年我国膜产业市场的年均增长率保持在 27% 以上，预计我国的膜产业将继续保持两位数以上的增幅。2016 年，我国整个膜产业市场规模突破 1,400 亿元大关，2017 年市场规模将达到 1,600 亿元以上。根据前瞻产业研究院测算，到 2023 年我国膜产业产值将接近 4,000 亿元。

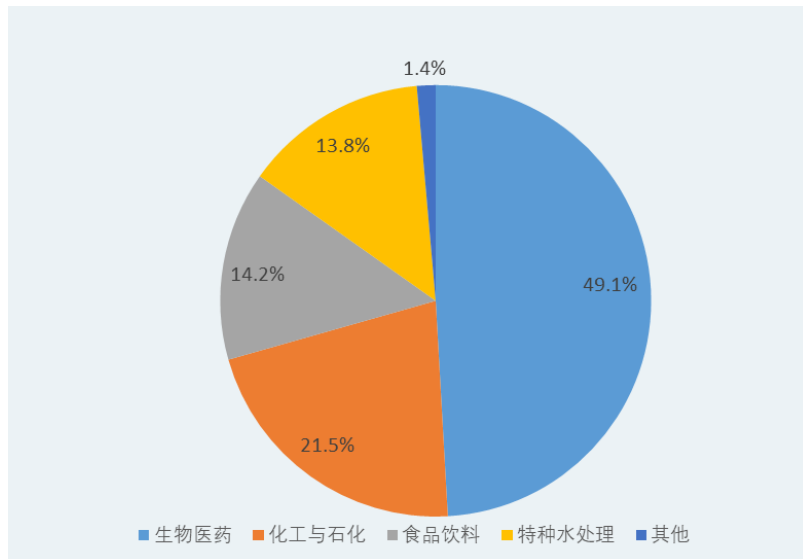
单位：亿元



(2) 陶瓷膜产业发展概况

国外陶瓷膜研究始于 20 世纪 40 年代，早期主要在核工业领域中应用于铀同位素的分离浓缩，而后逐渐应用到生物医药、化工领域。20 世纪 90 年代，国内科研机构成功实现了陶瓷膜材料及制备研究方面的技术突破，经过多年发展，国内陶瓷膜在技术水平和产品质量等方面已经达到国际领先水平。根据 Polaris Market Research 的统计，2017 年全球陶瓷膜市场规模达到 38.1 亿美元，到 2026 年预计达到 97.2 亿美元。

经过十多年的发展，我国的陶瓷膜及成套装备在生物与医药、化工、食品饮料领域的应用已经形成一定规模。陶瓷膜行业从 2010 年开始呈现出快速增长的势头，年度安装面积从 2010 年的 3 万多平方米增长至 2014 年的 5.3 万平方米。



2014 年我国陶瓷膜市场构成如下图所示：

2、行业经营特点

（1）行业利润水平及变动趋势

①膜技术应用

因为膜技术应用属于高新技术，市场需求旺盛，能够提供整体综合解决方案的企业较少，技术壁垒和行业技术附加值较高，本行业总体利润水平较高。预计未来本行业仍将保持较高的毛利率水平。

膜技术应用综合解决方案的应用领域和技术门槛不同，对应的利润水平也存在一定的差异。由于膜技术在工业料液分离、废水处理及回用、污水处理、给水

净化、海水淡化（含苦咸水淡化）等应用领域的处理对象与应用工艺难度上都存在差异，不同业务利润水平表现出一定的差别。即使在同一应用领域，也会由于客户料液与处理工艺难度的不同而使得业务利润水平略有差别。但随着环境保护力度的不断加大，污水、废水排放达标标准的不断提高及饮用水使用标准的逐步升级，市场需求的逐步释放，膜技术应用行业利润整体将继续维持较高水平。

②水务投资运营

政府对价格与服务质量等进行监管。水价确定机制以市场机制为基础，并遵循以下几条原则：（1）成本补偿原则；（2）合理利润原则；（3）反映市场变化、及时调整价格原则；（4）用户公平负担原则；（5）提高资源配置效率原则。

在特许经营模式下，政府由原来的直接运作者变为市场监管者和公众利益代表者，通过独立的监管体系和公开、公平、公正的监管制度，在保护公众利益的同时，也保障投资、运营企业的利益。

（2）行业周期性、区域性和季节性特征

①膜技术应用

A. 周期性

膜技术应用行业，其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以及工业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，国家的宏观政策会有所调整，该类调整将直接或者间接影响到膜技术应用行业的发展。随着我国水资源的日益紧缺，环保要求的逐步提高，膜技术应用作为朝阳产业，受益于国民经济快速增长和大众对于环境保护的日益重视，将迎来快速发展的有利时期。

随着我国水资源紧缺问题日益突出，国家已经将资源节约、环境保护确定为基本国策，从国家战略的角度不断加大对环保行业的投资，因此即便经济出现紧缩、下游行业投资出现下滑时，膜技术应用领域的投资预计仍将会保持增长。

B. 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，其环保力度

投入较大，为膜技术在工业料液分离、工业废水处理及中水回用等方面提供了广阔的市场空间。另外，由于西北地区能源充沛，制药、生物化工等行业逐渐将生产基地向西北地区转移，工业料液分离和膜法水处理成套设备研发、集成和销售及相关配套服务行业也随着下游行业向西北地区转移。

C. 季节性

由于客户多在上半年进行招标，因此本行业在上半年投标和中标较多，通常上半年为技术方案准备、项目立项和设计阶段，下半年为项目具体实施阶段，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多于上半年。

②水务投资运营

A. 周期性

水务行业的周期性主要体现为投资建设的周期性。水务行业作为基础设施，其建设规模要满足当地一定时期的需要，适当超前建设。当地区经济发展，人口增长达到一定水平，供水和污水处理能力出现饱和迹象时，当地市政部门通常会按照远期规划目标（一般为 5-10 年）对现有产能进行改扩建或是建设新的供排水处理设施。

B. 区域性

由于国家要求“十三五”基本实现县级以上城市污水处理率达到 85%，因此市政水务投资行业的区域性不明显。

C. 季节性

由于水务投资运营项目多采用 BOT、TOT 或委托运营方式，项目进入运营期后，由于污水处理费按照经客户确认的污水处理量的标准进行结算，收入较为稳定，没有明显的季节性。

(3) 行业上下游关联性及影响

①膜技术应用

上游行业为氧化铝粉体、钢材、硅藻土等原材料行业以及其他类型膜芯、泵

阀、仪器仪表、管道制造等行业。膜材料的性能和价格直接影响着膜设备性能以及项目投资成本与运营费用，因此本行业成熟的经营模式会向膜材料研发生产、膜组件设备制造和工程化实施一体化方向发展，产业链朝着膜材料的自我研发生产延伸。膜技术应用业务的下游行业主要是制药、生物化工、食品、石化冶金、染料、皮革、纺织等工业企业客户，下游行业对本行业的发展具有重大的牵引和驱动作用，其发展状况直接影响对本行业产品及服务的需求变化。另外，市政水处理业务市场主要与各地政府在环保、民生领域的财政投入密切相关。

②水务投资运营

在市政水务投资领域，由于特许经营权从政府中标获得，而市政污水处理厂和市政自来水供水厂产出的水由政府采购，因此其上下游均为政府的市政管理部门。

3、膜产业发展情况和市场前景

（1）城市化和工业化的发展给环保产业带来巨大的前景

国际经验表明，当环保投入占到 GDP 的比重达到 3% 以上时，环境质量才能得到实质改善。由于环保产业的发展本质上由城市化与工业化进程驱动，且滞后于工业化进程。而我国城市化和工业化的进程在较长时间内还要持续，因此我国环保产业的发展尚处于高速成长的阶段。2008 年至 2017 年我国环保污染治理投资及其占 GDP 的比重情况如下图所示：



数据来源：国家统计局

(2) 应用领域范围日益广泛、应用深度逐渐加强

现阶段我国膜技术的应用领域主要集中在工业料液分离，污水、废水处理，再生水处理和海水淡化等领域。膜技术作为目前具有先进性和竞争力的工业料液分离和水处理技术，与我国目前提倡的打造节能减排社会，致力清洁生产、发展循环经济，实现可持续发展的理念是非常契合的，具有非常广阔的应用空间和发展前景。

①工业料液分离

根据我国《“十二五”循环经济发展规划》，要求在工业领域全面推行循环型生产方式，促进清洁生产、源头减量，实现能源梯级利用、水资源循环利用。而膜技术在工业料液分离领域的应用，可以有效地帮助工业客户提高生产效率、实现清洁生产和节能环保。

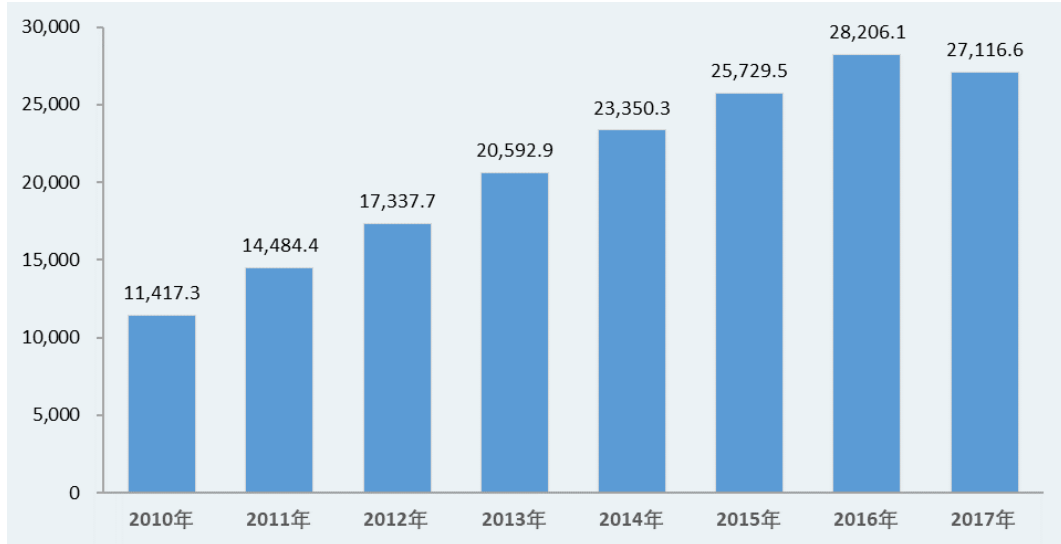
A、制药行业

我国医药行业正处于飞速发展时期。受益于医药卫生体制改革稳步推进、人口老龄化进程加速、城镇化步伐逐渐加快以及城镇居民人均可支配收入水平不断提高等因素，我国医药市场近十年保持两位数以上的增长。根据国家统计局统计数据，2010年我国医药制造业实现总收入 11,417.30 亿元，2017年我国医药制造业总收入达到 27,116.06 亿元，年均复合增长率达到 13.15%。未来，上述因素的

共同作用将持续推动我国医药行业的长期发展。

2009 年至 2017 年全国医药制造业总收入情况如下图所示：

单位：亿元



资料来源：国家统计局

陶瓷膜广泛应用于抗生素发酵液的处理，通过分离发酵液中的细胞纤维、大分子蛋白、酵母细菌壁碎片等，降低后续处理工艺成本和负荷，可有效提高产品回收率，同时从发酵液中回收的大分子蛋白可作为肥料或动物饲料等。在中药澄清工艺，陶瓷膜耐高温、抗微生物侵蚀能力强、易再生，特别是可进行在线消毒，成药煎剂过程无需冷却，具有独特的应用优势。

B、生物化工行业

生物化工行业中的氨基酸生产行业，膜除杂、浓缩的应用市场潜力巨大。目前国内氨基酸产业规模以上生产厂家已达近百家，年产值近 500 亿元。根据中国淀粉工业协会的研究，2015 年我国氨基酸总产量超过 370 万吨，其中谷氨酸产量达 230 万吨，已成为氨基酸生产大国。

目前化妆品、食品工业等领域对氨基酸质量要求和政府对环保要求的日益提高，同时市场竞争加剧挤压氨基酸生产企业的整体利润空间。由于膜技术可以有效提高氨基酸产品质量，降低生产成本，减少废水排放，因此，膜技术在氨基酸行业的应用市场潜力巨大。

C、食品饮料行业

2010年至2017年，作为国民经济的支柱产业和保障民生的基础性产业，食品制造业固定资产投资完成额从1,946.92亿元增长至5,842.82亿元，复合年增长率达到17.00%；酒、饮料和精制茶制造业固定资产投资完成额从1,354.11亿元增长至3,833.91亿元，复合年增长率达到16.03%，呈现高速增长态势。2010年至2017年全国食品和饮料制造业固定资产投资完成额情况如下图所示：

单位：亿元



数据来源：国家统计局

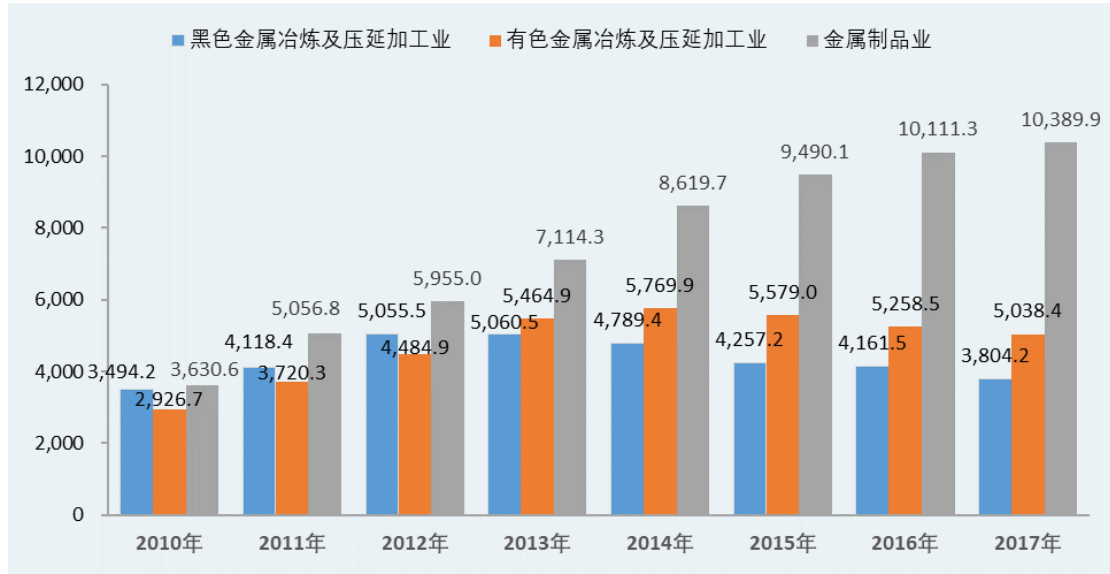
陶瓷膜技术抗热震性能优良，分离效率高，处理过程中不必添加化学试剂系统，不会破坏热敏物质，非常适用于对食品行业中对化学试剂敏感、高热敏性的体系，因此陶瓷膜可应用于饮料、葡萄糖、酒和明胶的过滤以及酱油和醋的除菌和澄清等领域。在天然色素的提取工艺过程中，陶瓷膜可以应用于直接分离提取液，有效提高产品回收率和纯度。

D、石化冶金行业

我国还处在工业化进程的中前期，重工业在国民经济中的地位还较高，冶金行业仍保持较快的发展水平，近年来我国冶金行业工业总产值在原有绝对值较大的基础上大体保持增长水平。在湿法冶金中，膜法回收重金属、酸碱回收与净化等，对节能减排、提高金属收率十分有效，根据目前应用现状纳滤膜、反渗透膜的市场规模非常可观。2010年至2017年全国冶金行业固定资产投资完成额情况

如下图所示：

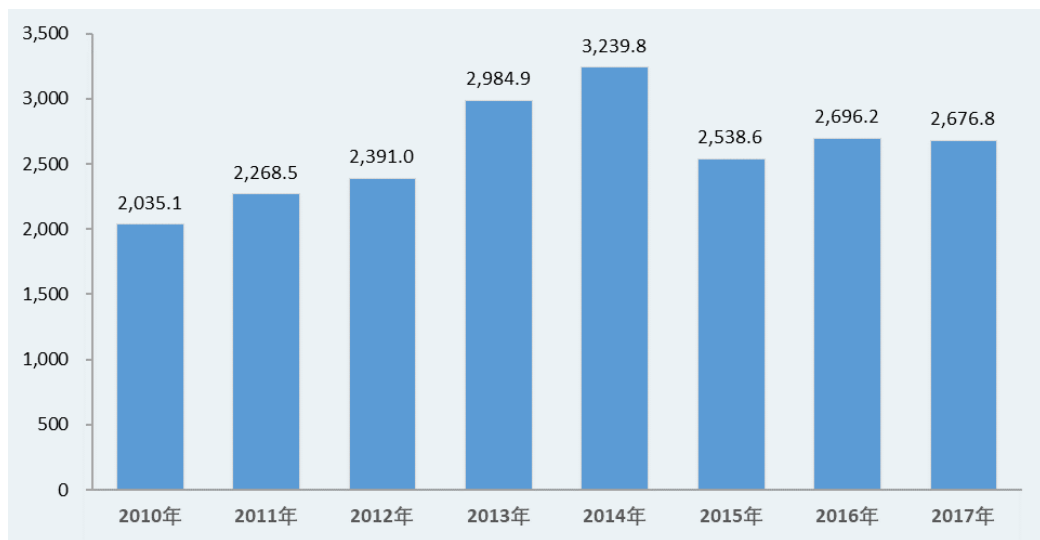
单位：亿元



数据来源：国家统计局

此外，近年来我国石油化工行业快速增长，根据国家统计局数据，我国石油和化工行业固定资产投资一直保持较快增长。膜技术作为现阶段较为重要的工业料液分离技术，在石油化工产品纯化、石化废水处理回用等领域已进入大规模应用阶段，提高分离效率的同时，也大大降低了能耗，未来必将获得一定的市场份额。2010年至2017年全国石油加工、炼焦及核燃料加工业固定资产投资完成额情况如下图所示：

单位：亿元



数据来源：国家统计局

②膜法水处理

与生活污水、工业废水等方面的传统水处理方法相比，膜技术可以去除传统方法难以去除的污水污染物，并且具有占地面积小，处理效率高，分离能耗低，操作简单，用药少等优点，膜技术在水处理中逐渐受到人们的重视。目前在水处理领域应用的膜技术主要有微滤（MF）、超滤（UF）、纳滤（NF）、反渗透（RO）及其这些技术的衍生技术如膜生物反应器（MBR）、连续膜过滤（CMF）、双膜法等。随着膜法水处理应用技术水平不断提高，系列化应用工艺逐步成熟，系统的高可靠性以及出水水质好，总体投资与运营费用相对下降，尤其是随着我国对水资源保护的日益重视，膜法水处理技术受到国家大力推广。在国家的支持和引导下我国膜产业将快速发展，膜技术在水处理领域的使用率不断上升。

A. 工业废水处理

近年来，我国工业经济的持续高速发展加大了工业用水的需求，从而也产生了大量工业废水。为应对环境污染的严峻局面，国家加大工业废水的处理力度。中国水网统计数据显示，2016年，全国工业废水排放总量达到186.4亿吨。2008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：环保部、中国水网

为应对环境污染的严峻局面，国家加大工业废水的处理力度。尽管我国工业废水排放量逐年减少，但现阶段工业污水排放量依然十分巨大。根据环保部发布

的《2015 年环境统计年报》，2015 年在调查统计的 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和化学制品制造业，造纸和纸制品业，纺织业，煤炭开采和洗选业。上述 4 个行业的废水排放量为 82.6 亿吨，占重点调查工业企业废水排放总量的 45.5%。

在造纸工业废水领域，运用膜技术处理造纸工业废水可以对废水中某些有用成分进行浓缩、回收，并将脱除了各种杂质的透过水回用，以节约资源、避免环境污染。在造纸废水处理中，微滤膜可以回收其中的纤维，较好的去除 COD 和 BOD，超滤膜可以回收废水中的木质素和纸浆纤维，纳滤膜和反渗透膜用于去除废水中的盐分，电渗析应用于制浆废水黑液的碱回收。

在石油、石化行业废水领域，含油废水处理难度较大，尤其是要去除水中的乳化油需要使用电解或化学法，费用较高。超滤膜技术可用于含油废水处理，以超滤+反渗透方法处理含油废水为例，超滤膜可以有效地使油分浓缩，再结合反渗透膜可以有效的净化含油废水，并将废油资源化利用，整个过程只需压力循环废水，设备费和运行费非常低。随着这些石油、石化行业规模不断扩大以及循环经济的推广，膜法水处理在石油石化行业应用潜力巨大。

在纺织、印染废水领域，纺织印染工业产生的废水中含有各种盐、浆料、染料、脂肪酸等物质，且水温和 pH 值变化范围都很大。超滤膜可用于纺织废水处理中退浆液中上浆剂，如聚乙烯醇、羧甲基纤维素等回收和涤纶纤维生产中油剂废水等的处理。纳滤膜和反渗透膜可用于印染废水的处理。随着技术的成熟，膜技术广泛应用于其他纺织印染废水处理中，如羊毛清洗废水、PVA 退浆排放液等。

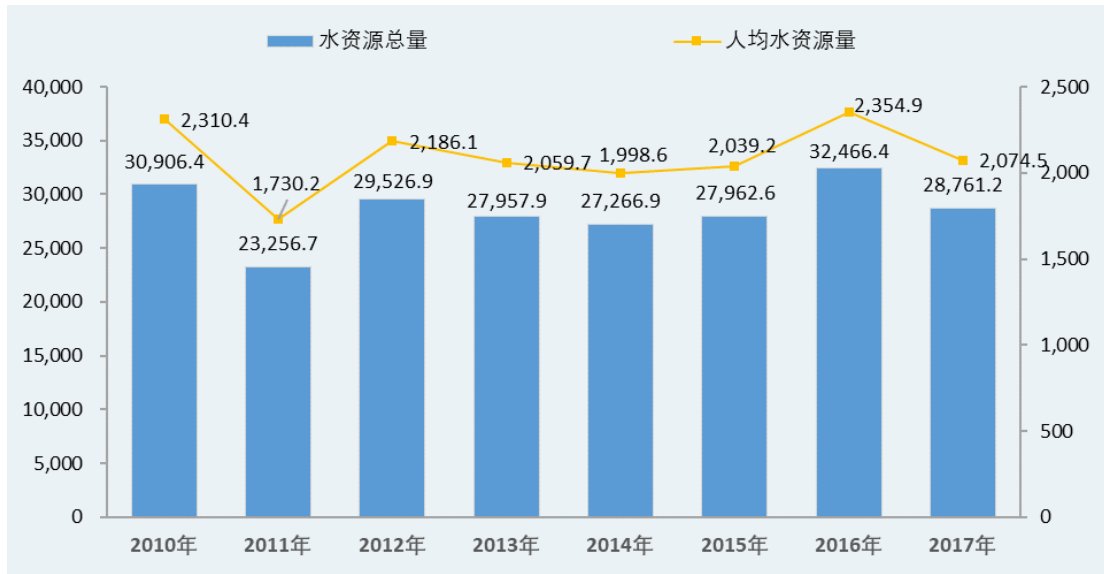
鉴于膜技术对工业废水处理能够从源头上解决工业废水对环境造成的危害；其次，膜技术可以回收工业废水中的化学药剂、生产阶段所损失的原料，同时也能将废水循环利用，显著地降低生产成本，应用前景广阔。

B. 市政污水处理

根据国家统计局统计数据，我国水资源总量和人均水资源量呈波动下降趋势，水资源问题引起社会越来越多的关注。2010 年至 2017 年我国水资源总量和

人均水资源量情况如下图所示：

单位：亿立方米，立方米/人

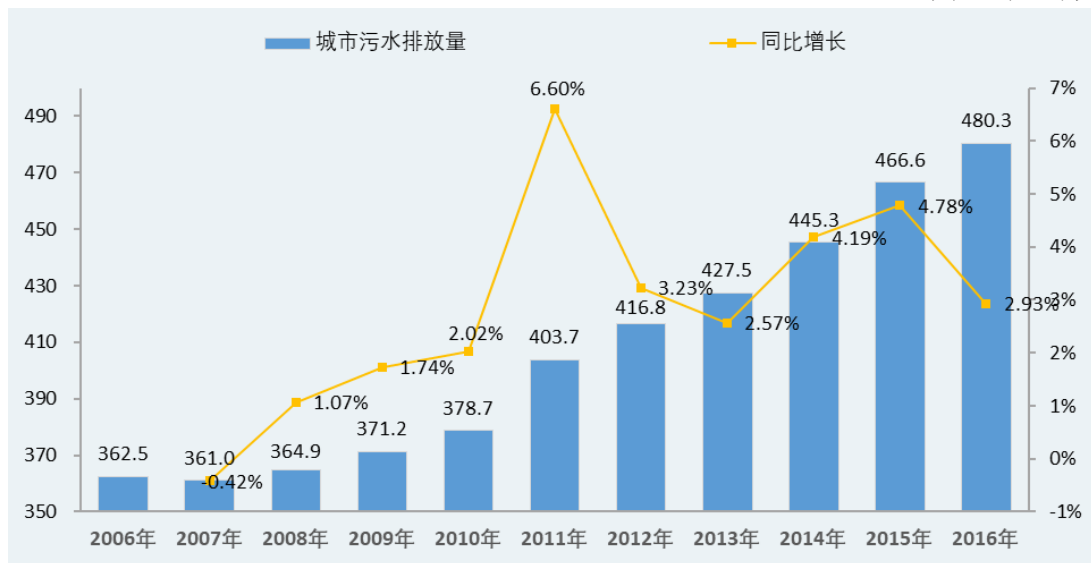


数据来源：国家统计局

随着水资源呈减少趋势，废水排放总量持续增长，2006年至2016年，我国城市污水排放量从362.5亿立方米增长到480.3亿立方米，生活污水排放量逐年增加，复合年均增长率为2.85%。随着我国城镇化进程加快，城镇化率每提高1个百分点，将会有一千多万人进入城镇居住和生活，按目前年人均生活污水排放量平均值65吨计算，将每年至少带来6.5亿吨的污水排放量，水污染治理的重要性和迫切性不断提升，市政污水处理市场增长空间越来越大。

2006年至2016年我国生活污水排放量的变化情况如下图所示：

单位：亿立方米



数据来源：住建部《2016年城市建设统计年鉴》

此外，政府鼓励水污染治理投资，并出台各项扶持政策，市政污水处理行业正处于快速发展阶段，未来发展前景广阔。随着我国社会经济的发展 and 产业结构的调整，市政污水处理行业对国民经济的直接贡献将由小变大，并逐渐成为改善运行质量、促进经济增长、提高经济技术档次的产业。

为了解决水资源紧张的问题，国家大力发展市政水处理行业，根据《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，“十三五”城镇污水处理主要指标如下表所示：

指标		2015年	2020年	“十三五”新增
污水处理率 (%)	城市	91.9	95，其中：地级及以上城市建成区基本实现全收集、全处理	3.1
	县城	85.0	≥85，其中：东部地区县城力争达到90	/
	建制镇	/	70，其中：中西部地区建制镇力争达到50	/
污水管网规模（万公里）		29.65*	42.24	12.59
污水处理设施规模（万立方米/日）		21,744	26,766	5,022
污泥无害化处置设施规模（万吨/日）		3.74*	9.75	6.01
再生水生产设施规模（万立方米/日）		2,653*	4,158*	1,505*

注：表中*不含建制镇数据。

数据来源：《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》

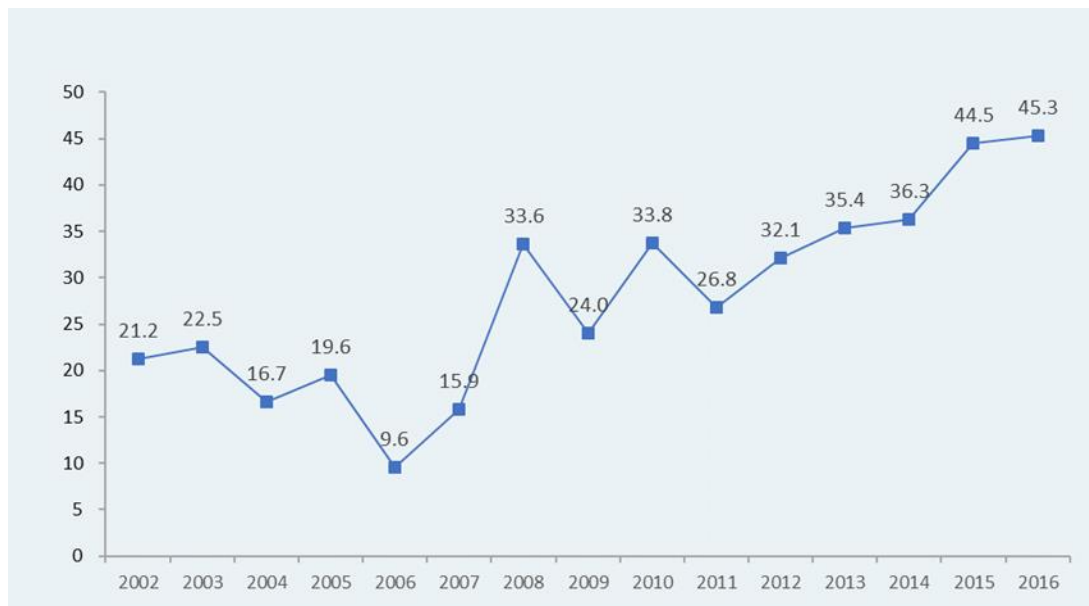
根据《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，“十三五”城镇污水处理及再生利用设施建设共投资约 5,644 亿元。其中，各类设施建设投资 5,600 亿元，监管能力建设投资 44 亿元。设施建设投资中，新建配套污水管网投资 2,134 亿元，老旧污水管网改造投资 494 亿元，雨污合流管网改造投资 501 亿元，新增污水处理设施投资 1,506 亿元，提标改造污水处理设施投资 432 亿元，新增或改造污泥无害化处理处置设施投资 294 亿元。

在未来终端供水价格、供水水质要求不断提升的政策环境下，考虑到膜法水处理技术在污水处理的高效和出水水质的稳定等多方面优势，膜法水处理技术在新增的污水处理规模、现有污水厂升级改造市场空间巨大，该类技术在整体污水处理市场所占的份额也将相应提高。

③再生水处理

中国水网发布的《中国水业市场研究（2014版）》显示，从2002年至2012年，全国再生水利用情况起伏较大，2006年再生水利用量达到低谷，仅为9.61亿立方米。住建部发布的《城乡建设统计公报》显示，2016年全国再生水利用量达到45.3亿立方米，比2006年有所改善。2002年-2016年全国城市再生水利用量变化趋势如下图所示：

单位：亿立方米/年



数据来源：住建部、中国水网《中国水业市场研究（2014版）》

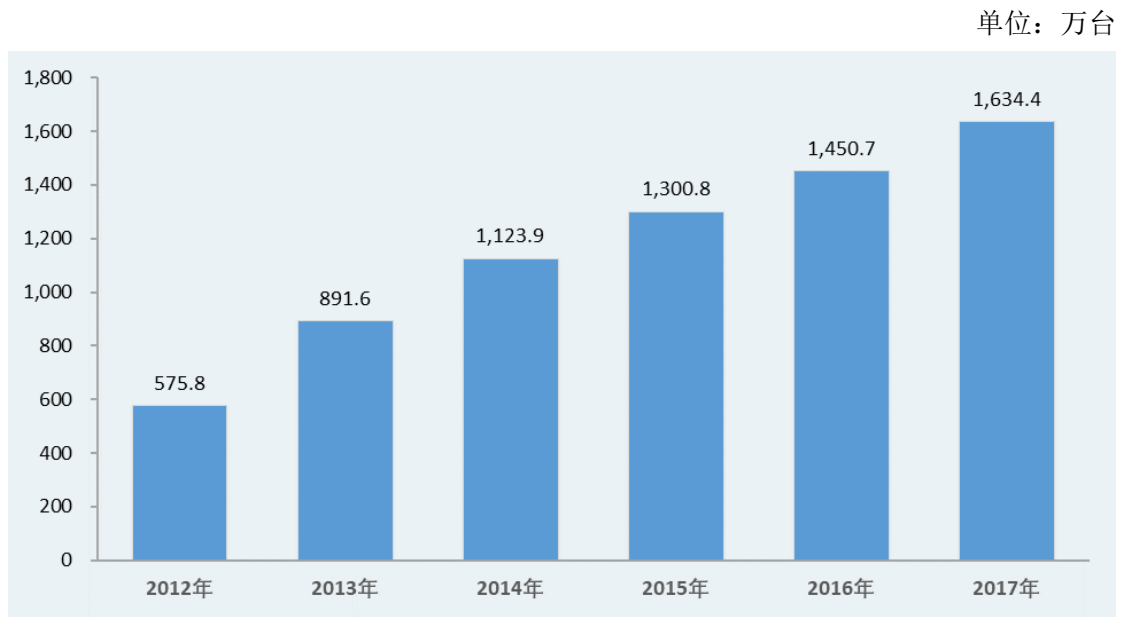
尽管“十一五”末期再生水市场已经显现出增长迹象，但输配管网的欠缺、政策的不到位、经济利益驱动力不足等因素仍是现阶段行业发展的掣肘。再生水是水资源可持续利用的关键环节，再生水的合理利用经济、社会和生态效益巨大，国家对再生水市场的关注以及扶持的决心正在增强。

根据《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，“十三五”期间，新增再生水利用设施规模1,505万立方米/日，其中，城市1,214万立方米/日，县城291万立方米/日。根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）的精神，要保证再生水利用，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。到2020年，缺水城市再生水利用率达到20%以上，京津冀区域达到30%以上。相对于传统污水处理方法，膜法水处理技术在出水水质和稳定性

上具有明显优势，其在再生水利用市场的应用前景非常广阔。

④民用净水设备

根据产业在线的数据统计，我国净水设备销量处于上升趋势，由 2012 年的 575.8 万台增长到 2017 年的 1,634.4 万台，年均复合增长率达到 23.20%。2016 年我国净水设备市场零售额达到 200 多亿人民币，但除了沿海城市和省市级一级城市以外，净水设备在国内的普及率仅为 15%-20%左右，未来十年民用净水设备将迎来发展的黄金时期，有望像空调一样成为居民生活的必需品。2012 年至 2017 年我国净水设备销量如下图所示：



数据来源：产业在线

民用净水设备主要的处理技术可以分为活性炭、超滤、纳滤、反渗透四种，其中反渗透技术几乎可滤除水中除了水分子外的所有物质，其设备价格也普遍高于其他净水设备，在市场中居于主导地位。公司依托原有陶瓷膜材料技术，结合陶瓷滤芯与活性炭吸附的优点，自主研发出陶瓷纳滤芯，该滤芯既能有效去除水中细菌、余氯、有机污染物、重金属等有害物质，同时适当保留有益矿物质和微量元素，并降低了净水成本，未来可替代反渗透净水设备成为市场的主流。

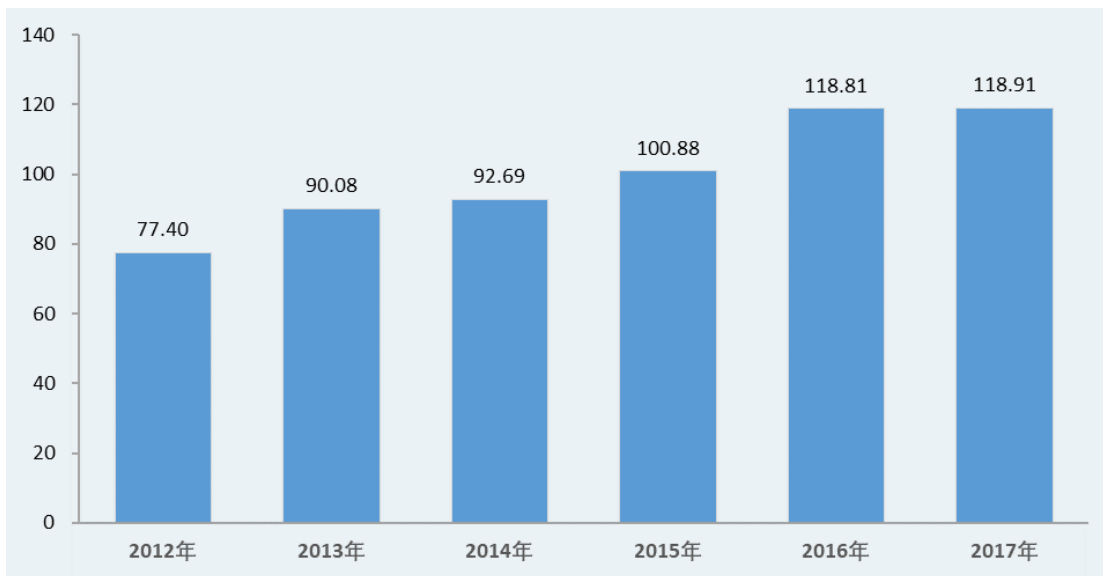
⑤海水淡化

我国幅员辽阔，拥有绝对数量较大的淡水资源，但是人均淡水资源却相对匮乏且呈现地域不均匀分布状态。根据国家发改委统计，我国人均淡水资源占有量

约 2,200 立方米，仅为世界平均水平的约 25%，目前全国城市中有约三分之二缺水，约四分之一严重缺水，水资源短缺已成为制约经济社会持续发展的重要因素之一。随着工业化进程的不断加快，水资源短缺形势将更加严峻。沿海尤其是北方沿海地区和海岛水资源短缺问题更加严重，部分缺水城市因超量开采地下水已造成地面沉降、区域性地下漏斗面积增大、生态环境恶化和地质灾害频发等问题。目前我国北方地区淡水资源人均占有量为全国平均水平的三分之一，而京、津、冀地区不到全国平均水平的六分之一，是世界上最缺水的地区之一。作为淡水资源的重要开源技术，以膜技术应用为核心的海水淡化技术的成功应用无疑将成为上述地区解决淡水资源缺乏的最为重要的手段之一。

国家海洋局发布的《2017 年全国海水利用报告》显示，截至 2017 年末，中国海水淡化总能力约 118.91 万立方米/日，其中应用反渗透技术的工程占全国总产水规模的 68.43%。2012-2017 年全国海水淡化总能力发展趋势图如下图所示：

单位：万立方米/日



数据来源：国家海洋局

随着海水淡化目标的逐步达成，按照膜法水资源化技术在海水淡化领域较大的应用比例，未来，膜法水资源化处理系统市场前景将十分广阔。

4、中国膜产业发展趋势

2000 年以来，我国膜技术应用的发展取得了很大的成就，膜技术应用产业规模都快速增长，但我国膜工业企业与国际著名膜企业相比仍有较大的差距。我

国膜产业将在新技术、新材料、新应用、新业态方面将呈现出如下发展趋势：

(1) 应用层次逐步提高，应用领域逐步扩大

我国膜技术应用领域前期主要偏重于低端水处理领域，膜技术应用层次偏低，应用领域偏窄。国外工业分离用特种膜材料、血液透析和离子交换膜材料已经有很大的市场应用，先进膜材料在高端的大型海水淡化和大型水处理工程应用也较普遍。随着我国国产膜材料技术水平的提升，膜及膜组件的制造技术呈现多元化趋势，服务于节能减排和产业升级的特种分离膜材料和离子交换膜材料将得到更多的应用，并逐步替代进口材料和设备，推动更多膜产业高端化的应用。通过不断创新，我国膜技术应用层次将逐步提高，应用领域将逐步扩大。

(2) 膜产业配套能力将逐步增强

目前，全球膜材料与膜组件、特种工业分离、大型水处理工程、产业技术标准主要由国际跨国公司主导，他们在技术、资金、工程化经验和品牌等方面优势明显。近年来，我国膜材料和膜组件的上游行业发展较快，包括氧化铝、硅藻土、PVDF 等基础原材料和泵、阀、能量回收器、压力容器等关键零部件的国产化程度逐步提升。在技术研发方面，国内膜企业逐步加大了对技术研发的资金投入，并逐步储备一批先进的技术产品。未来，我国膜产业配套能力将逐步增强，国产膜组件产品性价比逐步提高，形成可满足国内膜技术应用企业需求的产业配套体系，覆盖全产业链的经营模式将逐步成为行业普遍模式。

(3) 商业运营模式区域多样性

由于膜材料和膜技术应用系统性和复杂性较高，膜产业在应用领域呈现膜材料、膜组件、膜设备、EPC、BT、BOT、PPP、BOO 等多种商业模式并存的局面。有一定实力的企业往往会从单纯的膜材料、膜组件和膜设备生产销售模式向 EPC、BOT 以及 PPP 等综合性更强的商业模式发展，提高膜技术整体解决方案处理性能，扩大公司营业收入和利润总额，有利于塑造品牌形象，增强竞争实力。此外，依靠膜产业链积累的技术、资金、品牌优势，部分企业也会进一步涉足水务投资运营领域。

(4) 膜产业自主创新能力将不断提升

目前，中国膜产业自主创新能力不强，主要膜材料长期依赖进口，自主创新产品少，国产膜材料市场竞争力弱，大部分企业只能从事成套装备的组装工作。近几年，我国膜领域基础研究取得较大进展，国内高校和科研院所自主研发成果逐步增加，相关制备技术从实验室不断向产业化转移，部分企业开始加强原创创新研究，并取得了一系列独创的专有技术或知识产权，部分企业膜材料的分离机理和制备工艺方面实现了重大突破，产品性能提升极大。在国际竞争不断加强的背景下，我国膜企业自主创新能力将持续提升。

(5) 我国膜企业综合竞争力逐步提高

目前，我国从事膜工程的企业超过千家左右，但大多数企业不具备大型工程的设计、施工、调试运行能力。国内膜企业不断学习和引入国外先进经验，在产品的生产管理和质量控制上逐步提升，不少企业获得 ISO9000 等多个质量认证的证书，并将质量管理理念贯彻到生产中，综合竞争力也将逐步提高。

5、发行人取得的科技成果与产业深度融合的情况

发行人是国内较早从事膜技术产品研发、生产和应用的企业之一，依靠自身的持续创新能力和技术力量不断进行技术深化和创新，通过多年不懈努力，具备较强膜材料制备、膜工艺开发、膜设备制造与膜工程实施能力，能提供膜材料制备、膜工艺设计、膜设备制造、膜工程安装、膜系统清洗等一系列服务，成功将生产过程中的科技成果与下游医药制造、生物发酵、食品饮料、石油化工、环保公用事业等领域的应用深度融合。

(1) 膜技术应用

发行人膜技术的核心技术与设备包括：陶瓷膜微滤超滤技术与设备、Flow-Cel 超滤技术与设备、卷式超滤技术与设备、纳滤技术与设备、反渗透技术与设备、膜生物反应器技术与设备、连续离子交换及色谱分离技术与设备、民用净水机。同时，发行人实现在不同工艺中将多种设备类型的有机结合，如：双膜法、全膜法和“膜+连续离子交换及色谱分离纯化技术”、“膜+生化技术”等。

①陶瓷膜微滤超滤技术与设备

技术特点	机械强度大，耐磨性好；耐高温，适用于高温过滤过程；易清洗，可高温消毒、反向冲洗，适于除菌过滤过程
------	--


<p>应用领域</p>	<p>发酵液澄清技术 抗生素（青霉素、头孢菌素、红霉素、硫酸粘杆菌素、赤霉素、万古霉素等） 发酵液过滤 茶叶浸提液澄清过滤 果汁除菌澄清过滤 中药提取液澄清技术 含油乳化液废水处理 调味品（酱油、醋等）的除菌澄清过滤 葡萄酒、生啤酒、黄酒等的除菌澄清过滤</p>
<p>典型项目</p>	<p>希杰集团氨基酸发酵液过滤项目、梅花集团氨基酸发酵液过滤项目、启元药业红霉素发酵液过滤项目</p>
<p>设备示例</p>	

②Flow-Cel 超滤膜技术与设备

<p>技术特点</p>	<p>用于取代传统的板框及转鼓过滤等操作，可以完全截留发酵液中大量的菌丝体、蛋白、发酵副产物、各种培养基等，在滤液质量、过滤收率明显高于传统的过滤方式，而且因为是物理的分离过程，无须用许多化学试剂，因此方便对发酵液滤渣的环保处理，同时滤液质量的提高大大缓解了后续工艺的负荷，提高了产品的质量和收率</p>
<p>应用领域</p>	<p>酶制剂（各种酶浓缩提纯） 酶反应（丙烯酰胺、对羟基苯甘氨酸等） 有机酸（乳酸、柠檬酸、衣康酸、多元酸等） 生物农药（宁南霉素、多抗霉素、春雷霉素等） 氨基酸（赖氨酸、L-苯丙氨酸、缬氨酸、异亮氨酸、谷氨酸等） 制药（抗生素：青霉素、头孢菌素、红霉素等、硫酸粘杆菌素、赤霉素等；维生素：维生素 C、维生素 B2、B12 等）</p>
<p>典型项目</p>	<p>石药集团维生素 C 发酵液过滤、东北制药维生素 C 发酵液过滤、鲁维制药维生素 C 发酵液过滤</p>

<p>设备示例</p>	
-------------	--

③卷式超滤膜技术与设备

<p>技术特点</p>	<p>可以替代传统的溶媒萃取等操作，可同时去除蛋白、热源、色素、胶体等杂质，同时能避免碳或树脂等材料的应用，减少吸附损失，有利于后续浓缩工艺</p>
<p>应用领域</p>	<p>生物发酵：抗生素、维生素、氨基酸（脱色、除蛋白、浓缩脱灰）等 食品饮料：低聚糖、淀粉糖分离纯化，味精中和液脱色、饮料澄清脱色等 电泳漆废水回用：汽车、仪表行业</p>
<p>典型项目</p>	<p>华北制药头孢 C 滤液去蛋白、川宁生物头孢 C 及青霉素去蛋白</p>
<p>设备示例</p>	

④纳滤膜技术与设备

<p>技术特点</p>	<p>可根据目标产品分子量做出精确选择，在超滤的基础上进一步脱除小分子蛋白、多肽、二价盐等杂质，可精确分离单糖与多糖、单价盐与多价盐，实现传统工艺无法达到的效果</p>
<p>应用领域</p>	<p>制药（抗生素树脂解析液的脱盐浓缩，维生素浓缩） 染料（脱盐浓缩，取代盐析、酸析） 氨基酸（脱色除杂、浓缩、脱盐） 食品（低聚糖、淀粉糖分离纯化，果汁浓缩，植物提取） 母液回收（味精母液除杂、葡萄糖结晶母液除杂等） 水处理（印染废水处理，中水回用，超纯水制备） 酸、碱回收（制药行业洗柱酸、碱废液，化纤行业废酸、碱）</p>
<p>典型项目</p>	<p>王老吉凉茶浓缩项目、东阳光制药红霉素纳滤浓缩、川宁生物 7-ACA 浓缩、梅花生物氨基酸浓缩脱盐</p>


设备示例	
------	--

⑤反渗透膜技术与设备

技术特点	<p>在常温或低温下操作，无相变避免产品破坏及产生有害物质，选择性浓缩，在浓缩产品的同时还可脱除小分子杂质，浓缩成本低，一般浓缩成本是蒸发浓缩的 1/4 左右</p>
应用领域	<p>食品工业：配方用水、生产用水制备 饮料工业：配方用水、生产用水、洗涤用水制备 制药行业：工艺用水、制剂用水、洗涤用水、注射用水、无菌水制备 化学工业：生产用水、废水处理 电力工业：锅炉补给水、循环冷却水 电子工业：半导体工业超纯水、集成电路清洗用水、配方用水 饮水工程：纯净水制备、饮用水净化 石油化工：油田注入水、石化废水深度处理 海水和苦咸水淡化：海岛地区、沿海地区、船舶、海水油田等生产、生活用水</p>
典型项目	<p>合肥可口可乐项目、银鹭集团纯净水项目、百事可乐武汉及郑州项目、新疆阜丰生物中水回用项目、汉邦石化母液处理项目、宁波逸盛石化中水回用项目</p>
设备示例	

⑥膜生物反应器技术与设备

技术特点	<p>出水水质好，稳定性高，膜过滤出水使得生物反应器内获得比普通活性污泥法高得多的生物浓度，极大地提高了生物降解能力和抗负荷冲击能力。另一方面，膜分离对小于膜孔径有机大分子物质的截留作用，能够确保滤后出水在除菌、</p>
------	--

	消除悬浮物和降低 BOD 方面很稳定
应用领域	城市生活污水处理 小区、酒店污水处理与中水回用食品废水、啤酒厂废水处理 制药、发酵、化工、印染、石化废水处理 现有的生化污水处理系统的改造、升级、扩容
典型项目	齐鲁石化污水处理厂深度处理项目、中国电建委内瑞拉电厂项目、新疆乌苏马 赛投资化工园区污水处理项目、洛阳石化污水处理项目
设备示例	

⑦连续离子交换及色谱分离纯化技术与设备

技术特点	由于采用多柱系统，可灵活变更生产工艺流程 设备紧凑，易于安装在任何位置，易与旧的生产过程和设备匹配 树脂用量大幅减少 50-90%，洗涤水的用量最高可节约 50-70%，化学药品、洗 脱剂的消耗也得到相应减少，减少运行成本和设备投资。
应用领域	制药行业（抗生素、维生素等） 氨基酸行业（赖氨酸等） 精细化工和生物技术（手性物质的分离等） 食品行业（糖的软化、葡萄糖的去矿化，糖浆的脱色，果葡糖浆的纯化等） 湿法冶金行业（金属回收等） 水处理（废水处理、纯水制备等）
典型项目	新疆及白城梅花生物赖氨酸项目、山东鲁维制药维生素 C 分离项目、紫光化工 蛋氨酸分离项目



⑧民用净水机技术与设备

技术特点	自来水先经过微滤芯，对水中的泥沙、铁锈、浊度等物理性污染物进行有效过滤；然后经过超滤，将细菌、病毒等微生物污染物去除；再经过纳滤芯，将余氯、农药残余、激素等化学污染物去除，从而为人们提供安全又健康的饮用水
应用领域	家庭、单位自来水净化
典型应用	集美环保局、集美卫生防疫站、厦门市政府办公楼
设备示例	

⑨双膜法工艺技术与系统

技术特点	超滤技术与反渗透技术相结合 将超滤技术替代传统的过滤器，为反渗透技术提供稳定、保质的水源，从而保证反渗透膜系统的稳定运行，延长膜芯的使用寿命，降低系统运行成本
应用领域	地表水净化 海水脱盐 中水回用（印染、钢铁、石化、医药、电镀和造纸等多种行业）
典型项目	桐昆股份嘉兴石化 PTA 中水回用、宁波逸盛 PTA 中水回用、通辽梅花中水回用

⑩全膜法工艺技术与系统

技术特点	将多种膜技术（微滤、超滤、纳滤和反渗透）进行有机结合完全替代分离介质的传统工艺中，达到整体生产工艺的革新，实现清洁生产的同时在产品质量、
------	--

	产品收率及节能减排方面效益最大化
应用领域	制药行业（抗生素青霉素、红霉素等） 食品行业（D-核糖等） 氨基酸行业（缬氨酸等）
典型项目	伊犁川宁生物抗生素膜应用项目

⑪ “膜+连续离子交换及色谱分离纯化”工艺技术与系统

技术特点	将膜技术与连续离子交换及色谱分离纯化技术相组合替代传统的过滤技术（如转鼓、板框和离心机等）和固定床净化工序，大幅提高产品质量、增加生产收率、降低资源消耗、实现清洁生产
应用领域	制药行业（抗生素头孢菌素、硫酸粘杆菌素等、维生素等） 氨基酸行业（赖氨酸、苏氨酸等） 植物提取行业（甜菊糖等）食品行业（阿拉伯糖等）
典型项目	帝斯曼江山制药维生素 C 膜应用项目、山东鲁维制药维生素 C 项目

（2）水务投资运营

发行人通过自主创新和持续技术积累，已掌握多项基础性市政水处理技术，所建设的污水厂主要应用的二级生物处理工艺有：AO+MBR 膜工艺、外置式超滤膜+臭氧工艺、卡鲁塞尔氧化沟、CASS 工艺和 AAO 工艺等技术，该等技术在发行人运营的污水处理厂中得到了充分的利用。随着排放标准提高，发行人投资运营的污水处理厂的提标改造将更多采用膜技术，包括规划中的巨野县清源污水处理厂、孝感市孝南区污水处理厂、许昌县污水处理厂的提标扩建等。

①AO+MBR 膜工艺

利用该工艺可以实现水力停留时间（HRT）与污泥停留时间（SRT）的完全分离。由于微生物被完全截留在 MBR 膜生物反应器内，大分子物质亦被截留，从而有利于专性菌的增殖，进而提高难降解物质降解效率；同时该工艺有利于硝化细菌截留生长，系统硝化效率大大提高；该工艺具有操作管理方便，处理效果稳定、成熟、可靠、运行费用低、剩余污泥量少、耐冲击负荷强，处理后出水能够稳定达标排放，也可进行回用等诸多优点。该工艺尚可充分利用现有构筑物进行改造，大大减少占地面积。

该工艺的典型项目为巨野县第二污水处理厂。

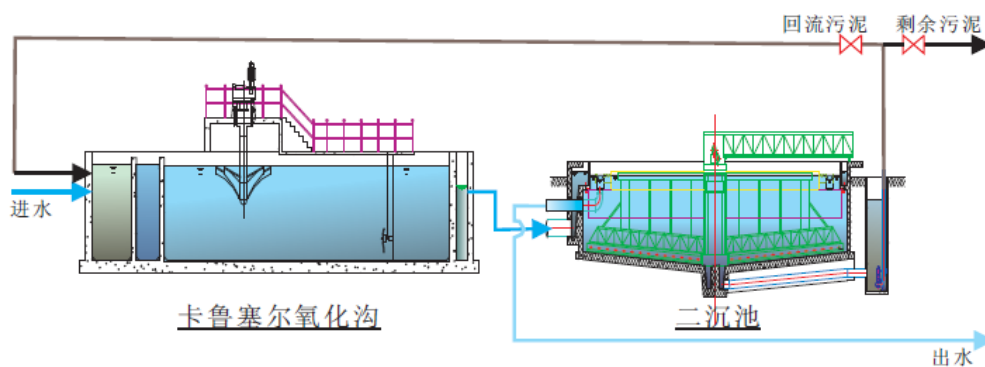
②外置式超滤膜+臭氧工艺

外置式超滤膜法可以拦截 SS 和大分子有机物，对 CODCr、BOD₅ 有一定的去除率（10%-30%）；臭氧工艺通过臭氧的强氧化性对水中的污染物进行氧化、裂解，进一步降低出水中的 CODCr、BOD₅、NH₃-N 等指标。该组合工艺可对污水厂达一级 A 标准的出水进行再处理，进而使其 COD、BOD、氨氮、SS 等关键指标达到地表 IV 类水标准。

该工艺的典型项目为许昌市屯南污水处理厂二期工程 IV 类水提标改造项目。

③卡鲁塞尔氧化沟

这种系统是在卡鲁塞尔氧化沟前增加了一个缺氧区和厌氧区。全部回流污泥和 10-30% 的污水进入缺氧区，为以后的厌氧池创造绝氧条件。厌氧区后接普通卡鲁塞尔系统，进一步完成去除 BOD、脱氮和除磷。最后，混合液在好氧区排出，在好氧环境下聚磷菌过量吸磷，将磷从水中转移到污泥中，剩余污泥排出系统。这样，在卡鲁塞尔氧化沟系统内，较好的同时完成了去除 BOD、COD 和脱氮除磷。工艺流程图如下所示：



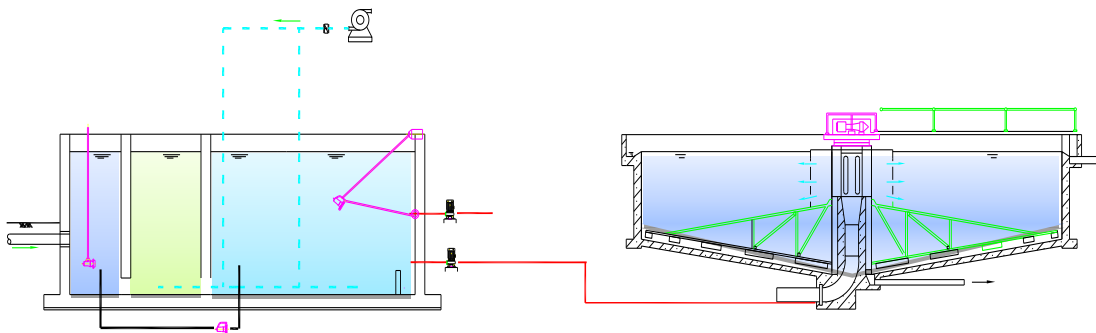
该工艺的典型项目有吉安市螺子山污水处理厂、玉山县污水处理厂、许昌县污水处理厂等。

④CASS 工艺

CASS 工艺的主体为间歇式反应器，而活性污泥法在此反应器内按照曝气、非曝气阶段不断重复，将生物反应过程和泥水分离过程结合在一个池子中进行。CASS 工艺一般包括进水、流入、反应、沉淀、排放、闲置等工序。CASS 工艺

反应池一般包括三个区：第一区（生物选择区）、第二区（预反应区）和第三区（主反应区）。对于处理生活污水的 CASS 池，三个区的大小比例一般以 1:2:17 为宜。

污水从生物选择区进入 CASS 池内，在这里与来自于主反应区的回流污泥（回流比约为 20%）充分混合，通过酶反应机理，废水中的溶解性可降解有机物被迅速去除，有机底物被转化为微生物细胞内物质，如糖原质等。经过生物选择区后，污水依次经过预反应区和主反应区。预反应区、主反应区微生物通过供氧调解，反复经过缺氧-好氧-厌氧的状态，最终通过主反应区完成生物降解和泥水分离，在一个周期中完成有机物降解、硝化、反硝化及磷的吸收。最后清水通过滗水器排出池外。工艺流程图如下所示：

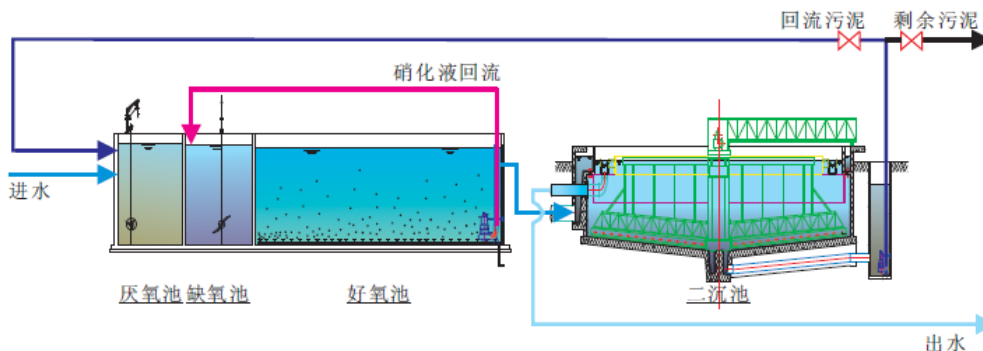


该工艺的典型项目有洮南市污水处理厂、东辽县污水处理厂、伊通满族自治县污水处理厂、定陶县污水处理厂等。

⑤AAO 工艺

污水首先进入厌氧池，兼性厌氧菌将污水中的易降解有机物转化成 VFA；进入缺氧区，反硝化细菌利用混合液回流带入的硝酸盐及进水中的有机物进行反硝化脱氮；接着进入好氧区，聚磷菌除了吸收利用污水中残留的易降解 BOD 外，主要分解体内储存的物质产生能量供自身繁殖，并主动吸收环境中的溶解磷，此为吸磷，以聚磷的形式在体内储存。污水经厌氧，缺氧区，有机物分别被聚磷菌和反硝化细菌利用后浓度已很低，有利于自养的反硝化菌的生长繁殖。最后，混合液进入沉淀池，进行泥水分离，上清液作为处理水排放，沉淀污泥的一部分回流厌氧池，另一部分作为剩余污泥排放。本工艺在系统上可以称为最简单的同步脱

氮除磷工艺，总的水力停留时间少于其他同类工艺，且在厌氧-缺氧-好氧交替运行条件下，不易发生污泥膨胀。工艺流程如下图所示：



该工艺的典型项目有许昌市屯南污水处理厂、许昌市东城区污水处理厂等。

（四）发行人的市场地位和竞争优势

1、进入本行业的主要壁垒

（1）技术壁垒

膜技术应用行业属于技术密集型行业，需要根据客户的不同需求提供定制化解决方案。因此，根据分离提纯度或者出水水质要求选择不同膜材料、膜组件、膜过程、膜应用工艺，进而进行工程、结构、电气综合设计是本行业的核心技术和进入壁垒，直接影响企业的竞争能力。上述工艺、工程、结构和电气设计是膜技术应用企业经过长期实践与技术研究获得，涉及多项专利及非专利技术，较难进行模仿，技术壁垒很高。

目前可以制备先进膜材料的规模化企业相对较少，多数企业业务范围仅限于采购膜材料及组件进行成套设备加工和工程安装，仅少数企业具备自主研发、设计、生产膜材料、膜组件与成套设备并以此为基础向客户提供膜技术整体解决方案的完整业务体系。

（2）业绩与经验壁垒

由于膜技术应用系统对于工业生产的安全稳定运行具有非常重要的影响，因此客户对膜技术应用系统运行的稳定性、可靠性要求较高，更关注方案提供商以往实施类似项目经验与业绩，方案提供商以往实施项目效果将直接影响其将来获

得新客户的能力。而若不具备多年实践、从而积累不同项目的经验，新进入该行业者将较难得到客户认可。

在水务投资领域，由于客户多为政府，在招投标过程中，企业必须具有同类或同性质的水务投资项目的成功服务经验，才可能成为客户的招标对象。

（3）品牌与市场地位壁垒

膜技术应用项目招投标信息通常多来源于大型会展、企业和市政主管部门，膜技术应用解决方案提供商和市政水务处理运营商的客户品牌形象和行业市场地位直接关系着膜技术应用方案项目和水务投资项目的取得。特别是在陶瓷膜等先进膜材料技术本身发展历程较短，国内先进膜材料制备技术在可使用领域的普及率不高的情况下，客户认知度有限，公司的品牌形象和市场地位将直接影响客户对膜技术应用方案提供商的选择。

（4）人才壁垒

膜技术应用和水务投资行业作为高新技术环保行业，其知识技术密集程度较高，高素质的研究、开发、销售人才和管理团队是行业内经营企业成功的关键因素。膜技术开发和膜法水处理解决方案的各个环节都包括了许多专利技术和非专利技术，即使普通生产技术也不易掌握，培训的周期也较长，较难在较短的时间内形成生产能力和解决方案提供能力，人才壁垒较高。

（5）资金壁垒

膜技术作为绿色、节能的高科技产业技术，其技术和工艺开发以及更新换代需要企业持续投入相当规模的研发支出。同时由于经营企业在解决方案投标过程中需提供一定比例的投标保证金，在项目实施过程中会被要求提供一定的履约保函保证金，与此同时经营企业还将为客户垫付一定的设备采购资金，对资金有一定的要求，具有相当的资金壁垒。

水务投资大多采用 BOT 和 TOT 等行业内通行的业务模式，均需要服务商垫付大量的营运资金，比如向客户开具投标保函、履约保函，以及在设备采购及施工环节垫付资金等，因此对水务投资公司的资金规模要求较高。而客户在选择合作服务商时也会重点考虑对方的资金实力，以免日后因资金流断裂而延误工期。

因此，资金规模为从事水务投资业务的重要壁垒。

2、发行人市场地位

(1) 发行人是国内膜行业的先驱者并持续保持领先

公司从向国内医药、化工、食品行业引入国际先进膜技术应用技术起家，现已形成以膜技术创新为驱动力的膜技术与应用和水务投资运营两大业务板块，膜技术与应用又可细分为工业分离膜应用、膜法水处理、节能环保综合利用服务，公司在这些领域均具有丰富的技术储备、项目经验和客户资源，奠定了三达膜在业内的领先地位。

①工业料液分离

工业料液分离成套设备的研发、集成和销售及相关配套服务是发行人最早从事的核心业务，发行人以自主研发的先进膜分离技术为核心，是国内少数能够在工业料液分离领域提供全方位膜技术应用解决方案的企业之一：

A. 生物制药

发行人为国内最早开发应用于制药行业膜应用工艺与成套设备的企业之一，解决了长期困扰制药企业发展的收率低、质量差、能耗大、污染重等难题，促进了其技术更新、产品开发和产业升级，提高了企业经济效益和市场竞争力，赢得了众多国内制药企业的青睐与合作。

B. 食品与农产品深加工

发行人率先将膜技术应用于食品与农产品深加工企业技改和升级，创新开发出一系列食品饮料、玉米深加工加工膜工艺。使用膜技术替代传统板框过滤或离心工艺可澄清产品料液、增加收率，取代加热蒸发、树脂提取等工序，降低能耗，提高产品质量等。

C. 化工

发行人向化工行业推广膜技术应用时间较早，由于传统化工生产工艺能耗高、污染大，特别是在染料传统生产工艺中，盐析、板框过滤存在废水含盐量高、有毒物质过滤不彻底、影响染色强度的弊端。公司开发的染料清洁生产纳滤膜工

艺，取代了传统的盐析、板框过滤工艺，解决了增加收率、提高质量、降低成本、废水回用、减少污染等难题。

发行人取得的部分行业领先成就如下：

序号	成就
1	国内首批将超滤、纳滤和连续离子交换技术综合应用于维生素 C、红霉素、头孢生产的企业之一
2	国内首批在糖行业推广应用纳滤技术的企业之一
3	国内首批成功开发高纯甜菊糖、90%菊粉提纯技术的企业之一
4	国内首批开发浓缩凉茶提取技术的企业之一
5	国内首批成功开发染料脱盐技术的企业之一
6	国内首批成功开发木糖醇、阿拉伯糖提取技术的企业之一
7	国内首批成功开发核电冷却液膜处理技术的企业之一

②废水资源化

公司具备制造融合膜技术在内的大型节能环保成套设备能力，具有建筑施工—环保工程三级、环境工程（水污染防治工程）专项乙级、环保工程专业承包三级、生活污水处理二级、工业废水处理二级等多项资质，业务覆盖污水处理、中水回用、民用净水等水循环利用各个环节乃至整套解决方案。发行人在市政、石化、皮革、印染、电镀、生物制药等行业建成多项大型水综合治理系统，客户覆盖政府、世界五百强企业、大型国有企业和民营企业等单位，日回收再利用水量超过 50 万吨，为企业和政府客户年节约用水超过 2 亿吨。

新加坡是全球废水资源化最充分的国家之一，发行人董事长、创始人 LAN WEIGUANG 是厦门大学水科技与政策研究中心的首席科学家，是厦门大学和新加坡国立大学的博士生导师，在新加坡水资源化领域具有多年科研和教学经验，熟知膜技术在新加坡水资源处理方面的应用。在 LAN WEIGUANG 的带领下，发行人能够充分学习和吸收膜技术在新加坡水资源处理方面的应用，借鉴新加坡以膜技术为核心的环境与净水产业模式，促进我国废水资源化利用水平的提升。

（2）发行人为国内膜行业培养了一批专业技术人才

发行人是我国最早将国外先进膜技术引入国内并进行大规模工业化应用的少数企业之一，经过多年的发展和实践，公司培养了一大批专业技术人才，扩大

了膜技术应用的行业覆盖面，其客户数量显著增加，工业生产中的膜技术应用普及率逐渐提高，公司的成长带动了国内膜行业的起步和发展。

3、发行人的竞争优势和劣势

(1) 竞争优势

①膜材料、膜组件及膜设备技术优势

膜材料是膜技术的基础和核心，膜材料对膜设备工作性能起着重大作用，膜材料的研发生产要求公司具有强大的科研团队、先进的技术水平和丰富的产业经验。

在无机膜材料方面，公司的核心产品陶瓷膜，在支撑体的强度上优于同类产品，竞争优势明显，发行人以其为基础在陶瓷膜组件与膜设备上均有技术创新，设备的稳定性和运行效果显著增强。

在净水材料方面，公司自主研发的净水新材料纳滤芯攻克了纳滤净水材料无法选择性分离有害离子和有益微量元素的难题。与市场同类产品相比，公司生产的净水设备选择性分离有害有益物质、节水节电、清洗简单、无需频繁更换等独特优势；公司的中空纤维膜产品在膜通量等性能指标优于国内外同类产品，目前已广泛应用于各类水处理项目，并实现部分进口替代；公司的 iMBR 膜生物反应器抗污染能力较好，化学清洗间隔时间长，可有效降低用户的维护成本。

②研发及持续创新优势

公司董事长、实际控制人 LAN WEIGUANG 博士是业内知名的膜技术专家，也是最早一批研究如何将国际先进膜技术应用于国内制造业的行业专家之一。在 LAN WEIGUANG 博士的带领下，公司研发团队技术水平高、实践经验丰富。

本公司拥有人保部授予的博士后科研工作分站和福建省膜分离工程技术中心。博士后科研工作分站于 2002 年成立，以规范管理、勇于创新为管理原则，致力于探索和研究膜分离技术、新型膜材料开发、移动床分离技术、膜生物反应器、膜污染、环保水处理等技术与产品开发；福建省膜分离工程技术中心是以发行人子公司三达膜科技为依托，组建了一支高层次、多学科结合的科技队伍。目

前，该中心完成的大部分工艺开发已成功应用到制药、食品、化工、染料、冶金、水处理等领域。

③膜应用技术项目经验优势

公司项目经验丰富，能够根据客户行业及使用场景的不同，设计出最优的膜技术应用方案，保证生产过程清洁高效。公司作为国内领先的膜技术开拓者，以膜技术应用领域为基础，通过大量项目实践，率先提出“膜软件”概念，根据客户的差异化需求提供包括技术开发、工程设计和系统集成、现场安装调试、运营技术支持和售后服务在内的综合解决方案，确保了整个生产过程的清洁与高效。

在工业料液分离和膜法水处理行业，膜技术解决方案提供商在承接项目或投标时遇到的最为常见的要求是供应商或投标企业需具备相关拟投标行业的项目实施经验。公司作为国内领先的工业料液分离和膜法水处理成套设备提供商，在制药工业、生物化工、食品饮料、石化冶金等多个工业子行业等领域积累了大量的项目实施经验，具有较强的项目实施经验优势。在市政水务投资领域，发行人在某一地区成功投资运营项目后，往往能带来较强的示范效应，推动发行人在相邻地区的业务拓展。报告期内，公司累计销售设备共 309 台/套；截至本招股说明书签署日，公司在执行项目共 60 个，已建或在建污水处理厂 27 座，具体情况如下：

业务板块		销售数量（台/套）	在执行项目数量 （截至本招股说明书签署日）	
膜技术 应用	工业料液 分离	制药工业	61	5
		生物化工	66	10
		石化冶金	37	6
		食品饮料	14	9
		其他行业	34	9
	膜法水处理		88	14
	环境工程		9	7
水务投资运营		已建或在建污水处理厂 27 座		

④覆盖全产业链、高质量的综合服务优势

自成立以来，发行人以先进膜分离技术的开发与应用为业务基础，从工业料

液分离成套设备等膜技术应用领域逐步扩展，向上游原材料端逐步延伸至纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜、iMBR 等先进膜材料领域，向下游应用端逐步延伸至膜法水处理、环境工程、民用净水领域，业务覆盖“膜材料—膜组件—膜设备—膜应用”膜工业全产业链，并拓展到家庭净水、企业净水等饮用水净化领域以及市政污水处理领域，能够向政府单位、工业企业、家庭用户提供全方位的综合服务。

经过多年的潜心开发，发行人已经在先进膜材料、膜技术和膜应用工艺方面形成了完整的核心技术体系，发行人能够向客户提供高质量解决方案或服务以满足其具体需求。此外，发行人一直注重对客户的持续服务，建立了覆盖主要客户的技术服务团队，能够积极响应客户的售后服务需求、及时解决客户在生产过程中遇到的问题，与主要客户建立了长期、稳定的业务合作关系，为公司持续的业务合作和业务拓展奠定了良好基础。

⑤规范运作和品牌优势

目前国内先进膜材料在可使用领域的普及率不高，客户认知度有限，公司的品牌形象和市场地位将直接影响客户对膜技术应用方案提供商的选择。2003年6月18日，发行人实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇重组国内膜技术应用相关业务并以新达科技为主体在新加坡证券交易所主板上市。在近十年的境外上市过程中，发行人及其下属子公司作为境外上市公司下属境内实际运营主体，在公司治理、业务运营和财务管理一直遵守境外上市规则，接受公众股东的监督和管理，信息披露透明规范。2011年，新达科技私有化退市后，发行人又按照境内监管要求建立健全了完整的公司治理结构和公司治理制度。发行人常年以来的规范运作提升了公司的市场形象和品牌影响力，为公司经营业绩的拓展奠定了良好基础。

⑥管理团队优势

在发行人长期的创业和经营过程中，整个管理层和核心员工形成了共同价值观，具有良好沟通协作效应。公司决策层具备驾驭和解决重大经营问题的能力，能够很好把握企业发展方向，抓住发展机遇。公司中高层管理人员多为创业团队成员，拥有开阔国际视野和较强创新意识，并对公司未来发展有着共同理念。团

队中大多数成员具有本行业超过十年的工作经历，部分成员是膜技术应用和市政水务投资行业专家和熟悉市场的专业人士，专业优势明显，具有较强的市场开拓意识和能力。公司董事长 LAN WEIGUANG 博士作为公司的创办人和技术带头人，曾先后获得《亚洲周刊》颁布的“亚洲杰出华人青年企业家”、国务院侨务办授予“杰出创业奖”、中国石油与化工协会颁发的“十一五中国石油和化工优秀民营企业家”及中国膜工业协会成立二十周年“特殊贡献人物”等多项荣誉。在 LAN WEIGUANG 博士的领导下，公司形成了一支勇于创新、开拓进取的核心管理团队，为提高公司凝聚力和保持公司业绩快速、稳健发展奠定了坚实的基础。

（2）竞争劣势

①配套产能不能满足业务发展的需求

随着膜技术应用和水务运营投资行业的发展，目前公司膜材料、膜组件和膜设备的配套产能已不能完全满足公司业务和市场发展的需要，公司需尽快扩充膜材料和膜设备生产能力，满足高峰期市场对膜材料、膜组件和膜设备产品的需求。随着公司业务规模的扩大，公司需进一步扩大生产规模，形成产业化能力。

②融资渠道单一

本公司业务主要为膜技术应用总体解决方案和水务运营投资业务，承揽项目具有单个合同金额大、项目执行周期长、流动资金占用量大的特点，需要公司有较强的资金实力做保证。另外，为了继续保持技术优势，公司也需要在技术研发方面投入大量资金。目前，本公司尚未进入资本市场，融资渠道单一，缺乏持续的资金支持已成为制约公司发展的重要因素。

3、同行业主要企业

（1）膜技术应用

①工业料液分离

A.诺华赛分离技术（上海）有限公司

法国诺华赛（Novasep）是一家致力于生命科学产业下游分离纯化工艺解决

方案的公司，基于其高效色谱分离技术及错流膜过滤技术等核心技术。法国诺华赛在医药、食品、生物工程、奶制品及淀粉深加工领域开发了一系列运行成本低，环保型的新型生产工艺，并已被全球五十多个国家的上千家公司采用，客户范围覆盖了相关领域几乎所有的顶级生产商。

B.凯能高科技工程（上海）有限公司

凯能高科技工程（上海）有限公司是新加坡上市公司 HYFLUX 集团的在上海的全资子公司，专业从事膜分离技术、生物工程下游工程、及水处理业务的高科技工程公司。

HYFLUX 集团是膜技术应用及水处理领域的知名企业，着眼于全球市场，为世界各地的工业企业提供先进的膜分离技术、水处理技术及设备与运行管理服务。业务已遍及生物医药、食品、饮料、化纤染料、半导体、微电子、石油化工与开采等行业。

C.江苏久吾高科技股份有限公司

江苏久吾高科技股份有限公司是国内陶瓷膜行业的主要开创企业，也是国内少数具有国际竞争力的陶瓷膜材料研发、制造及技术应用企业，专注从事以陶瓷膜为核心的膜分离技术的研发与应用，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。

②膜法水处理

A.苏伊士集团

苏伊士环境集团（Suez Environnement，简称“苏伊士集团”）是全球最大水务公司，拥有 120 年历史的全球著名的环境企业，总部位于法国。苏伊士集团是一个工业和服务领域的国际化集团，致力于可持续发展，在水务和垃圾处理等公共事业中为用户提供崭新的管理方案，处于世界领先水平。

2017 年 9 月 30 日，苏伊士集团正式完成了对通用电气水处理及工艺过程处理业务的收购，通用电气水与工艺技术事业部隶属于通用电气基础设施集团，其水净化和流体处理技术世界领先，能够提供全套高科技水处理设备，其产品涵盖

超滤、反渗透膜组件、连续电去离子（EDI）、滤芯、控制阀、高压泵、膜处理整机、家用饮用水系统、仪表到水处理药剂等。该公司由 GE Betz、GE Osmonics、GE Glegg、GE Ronics 和 GE Zenon 合并而成，是全球最大的海水淡化、工业废水处理、中水回用、纯水处理、循环水处理、锅炉水处理以及工艺生产过程处理供应商之一，致力于为客户提供全方位的产品和技术服务，帮助客户提升价值和改善产品质量。

B. 西门子水处理公司

西门子水处理公司面向全球市政、工业、商业和机构客户提供节约成本的、可靠的水和废水处理系统和服务，其隶属于西门子工业系统及技术服务集团，其产品包括污水、废水、过程水、游泳池水、休闲池水处理设备和过程化学制品的测量设备，其膜过滤系统广泛应用于城市饮用水、工业过程用水和废水再利用。膜制造和研发设施主要分布在美国、英国和澳大利亚等地区。

C. 碧水源

碧水源是一家专业使用 MBR 技术从事污水处理与污水资源化技术开发、应用的高科技环保上市企业。该公司提供以膜法水处理为核心的整体技术和工程解决方案，业务领域涵盖水务全产业链：膜技术研发以及膜设备制造、城市污水和工业废水处理、固废污泥处理、自来水处理、海水淡化、水务工程建设、水务投融资，以及民用商用净水设备。

D. 津膜科技

津膜科技是一家致力于中空纤维膜及相关产品和技术开发、应用研究和产业化生产，膜应用系统设计和膜设备制造、安装及相关服务的高科技环保上市企业。该公司主要从事超、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。

（2）水务投资运营领域

① 创业环保

创业环保是中国首家以污水处理为主业的 A、H 股上市公司，目前该公司的主营业务以投资运营污水处理项目为主，同时进行再生水生产销售及管网接驳、自来水生产销售、新能源供冷供热服务以及收费道路特许经营，积极拓展污水处理项目运营服务、技术服务、咨询服务、设计服务、建设服务等业务。

②国中水务

国中水务是以污水处理为主业的 A 股上市公司，致力于成为水务环保系统服务提供商。该公司的主营业务涵盖了水务环保产业链的市政供水、污水处理、新型城镇分布式供排水一体化、高浓度废水膜法处理、环保设备及工程技术服务等多个领域，业务遍布内蒙、青海、河北、山东、山西、陕西、安徽、湖南等地区，并致力开拓中国农村和小城镇的水处理市场。

4、与同行业主要企业关键业务数据的比较

上述主要竞争对手中，碧水源、津膜科技、久吾高科、创业环保和国中水务为 A 股上市公司，从事与发行人相似或相关的业务，各家公司在各自擅长领域具有相对优势，在本招股说明书的后文分析中，将选取上述公司作为发行人的同行业可比上市公司。同行业上市公司具体情况如下表所示：

（1）经营情况与市场地位

单位：万元

上市公司	经营范围	与发行人业务相似或相关的业务	主营业务收入金额 (2017年)	占主营业务收入的比重 (2017年)	与发行人业务比较
膜技术应用可比公司					
碧水源	污水处理和污水资源化领域的技术与开发、设备制造与销售、工程设计与承包建设、技术服务、托管运营等；安全饮水、给水和纯水处理、固体废弃物处理、大气环境治理、水资源管理、生态工程和生态修复等领域的技术与开发、设备制造与销售、工程设计与承包建设、技术服务、托管运营等；水务领域投资	污水处理整体解决方案	880,297.04	63.94%	碧水源主要业务是采用 MBR 技术为客户一揽子提供建造污水处理厂或再生水厂的整体技术解决方案，并生产和提供核心设备膜组器及核心部件膜材料。与发行人部分业务较为相似
		市政与给排水工程	360,940.62	26.22%	
		净水器销售	25,318.54	1.84%	
津膜科技	生产、销售中空纤维膜及膜组件、工业废水膜处理设备及其他膜装备环保产品，并提供相关的设计、安装及技术咨询服务	污水处理工程	41,538.52	65.61%	津膜科技主要业务是膜组件的研发、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，同时公司业务逐步扩展至给水净化、海水淡化和工业特种分离领域。与发行人部分业务较为相似
		膜产品销售	12,429.64	19.63%	
		污水处理服务	8,749.59	13.82%	
久吾高科	膜、膜组件、膜分离设备、水处理设备、气体分离设备和过程工业产品及设备的开发、制造、销售、设备安装及技术服务，电子计算机及配件、软件的开发、销售，自营和代理各类商	膜集成技术整体解决方案	23,601.91	80.40%	久吾高科主要从事以陶瓷膜为核心的膜分离技术的研发与应用，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
		膜材料及配件	5,582.81	19.02%	

上市公司	经营范围	与发行人业务相似或相关的业务	主营业务收入金额 (2017年)	占主营业务收入的比重 (2017年)	与发行人业务比较
	品及技术的进出口业务，市政公用工程、工业污水处理工程、饮用水和纯水处理工程、固体废弃物处理工程、大气环境治理工程的技术开发、设计、总承包、技术服务、投资，环保及水务设施的运营管理，水资源管理				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。与发行人部分业务较为相似
水务投资运营可比公司					
创业环保	污水与自来水以及其他水处理设施的投资、建设、设计、管理、经营、技术咨询、配套服务；市政基础设施的设计、建设、管理、施工和经营管理；天津市中环线东南半环城市道路特许经营、技术咨询及配套服务；环保科技及环保产品设备的开发经营；自有房屋出租等	污水处理及污水处理厂建设	141,248.90	65.75%	创业环保主要业务是为污水处理厂、自来水厂、再生水厂及相关的配套设施的建设、设计、管理、经营、技术咨询及配套服务，并开展委托运营项目。与发行人部分业务较为相似
		再生水业务	30,089.70	14.01%	
		自来水供水业务	6,470.00	3.14%	
国中水务	建设、经营城市市政供排水项目及工程、生态环境治理工程，相关供排水技术和设备的开发、生产与销售，并提供相关的供排水技术咨询服务	污水处理	22,475.04	51.10%	国中水务主要业务是建设、经营城市市政供排水项目及工程，与发行人部分业务较为相似
		自来水销售	10,727.96	24.39%	

(2) 技术实力情况

膜技术应用公司		
公司名称	专利情况	研发人员情况
碧水源	截至 2017 年末，拥有专利共计 378 项	截至 2017 年末，拥有研发人员 416 人，占员工总数比例为 15.22%
津膜科技	截至 2017 年末，拥有国家专利 47 项（发明专利 31 项，实用新型专利 9 项，外观专利 7 项，授权美国专利 1 项）	截至 2017 年末，拥有研发人员 188 人，占员工总数比例为 32.81%
久吾高科	截至 2017 年末，拥有陶瓷膜材料和膜分离技术相关的专利 129 项（发明专利 73 项，实用新型专利 51 项，外观专利 5 项）	截至 2017 年末，拥有研发人员 52 人，占员工总数比例为 14.44%
水务投资运营公司		
公司名称	专利情况	研发人员数量
创业环保	截至 2018 年末，拥有自主科研专利 40 余项	截至 2018 年末，拥有研发人员 92 人，占员工总数比例为 5.29%
国中水务	在化工、石化领域拥有多个发明专利和专有技术	截至 2017 年末，拥有研发人员 15 人，占员工总数比例为 1.4%

数据来源：上市公司年报、官网等公开信息。

(五) 发行人面临的机遇与挑战

1、面临的机遇

(1) 产业政策扶持

根据《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》及《新材料产业发展指南》，新材料产业总体分为先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料三个重点方向。其中高性能分离膜材料被列入关键性战略材料，其产业化和规模化以及上升到国家战略层面。根据科技部制定的《“十三五”材料领域科技创新专项规划》，新型功能与智能材料方向规划了高性能分离膜技术，重点研究高性能海水淡化反渗透膜、水处理膜、特种分离膜、中高温气体分离净化膜、离子交换膜等材料及其规模化生产、工程化应用技术与成套装备，制膜原材料的国产化和膜组器技术，旨在攻克高性能分离膜方向的基础科学问题以及产业化、应用集成关键技术和高效成套装备技术。

近年来，随着我国对环境保护的日益重视和水资源的日益紧缺，国家在水资

源的保护和利用方面出台了一系列政策法规，以 1989 年颁布的《中华人民共和国环境保护法》为核心，相继围绕环境保护和水资源利用方面颁布了多项法律法规。如在水资源保护方面，国家先后出台《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》等；在节水减排方面，国家通过了《中华人民共和国循环经济促进法》。上述法律的颁布为膜技术应用和水务投资运营行业的发展奠定坚实的政策基础。

《“十三五”节能环保产业发展规划》提出，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一大支柱产业。同时，我国《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中也明确指出落实最严格水资源管理制度，实施全民节水行动计划，加快农业、工业、城镇节水改造，扎实推进农业综合水价改革，开展节水综合改造示范。此外，各部委还相继出台《节水型社会建设“十三五”规划》、《国家环境保护标准“十三五”规划》、《“十三五”生态环境保护规划》、《全国海水利用“十三五”规划》、《水污染防治行动计划》、《中国节水技术政策大纲》、《节水型社会建设“十一五”规划》、《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》、《海水利用专项规划》、《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》等一系列具体规定，对于城镇污水处理及回用、废水处理及回用、给水及海水淡化利用等方面提出了具体要求，上述规划的实施将为膜技术应用和水务投资运营行业的发展提供广阔市场发展空间。

（2）国民经济快速增长

国民经济的快速增长一方面有力推动了市政、工业等膜技术应用行业下游领域投资，带动行业市场需求；另一方面，随着国民经济的发展和居民生活水平的提高，社会环保意识不断增强，污水、废水排放标准及饮用水安全逐步升级，为膜技术应用在市政水处理领域的普及奠定了良好基础，为行业发展提供充足动力。

（3）城市化进程不断向前推进

随着改革开放进程逐步推进，我国城市化进程也不断加快，城市化率从 2000

年的 36.22% 增长至 2017 年的 58.52%。2014 年 3 月 16 日正式发布的《国家新型城镇化规划（2014—2020 年）》指出，到 2020 年，常住人口城镇化率达到 60% 左右，户籍人口城镇化率达到 45% 左右。城市化进程的高速推进加大了各地区用水需求量的增长，巨大的用水需求量增长不仅将加大水资源的短缺，还将产生更多的污水排放，使得水环境更加恶化，进一步加剧水资源的短缺，这一趋势保持在高位运行。为扭转这一不利趋势，政府和企业一方面需积极加大污水、废水排放治理力度，适度加大回用量，另一方面需积极加大苦咸水、海水等非常规水源开发，加大水资源供应力度。膜技术应用和水务投资运营行业将是上述趋势的主要受益者之一。

（4）膜技术水平不断提高

膜技术水平不断提高使得膜技术处理技术应用领域得以拓宽。行业经营企业通过对膜制造技术及膜应用工艺多元化研究与开发，生产和设计出了系列化膜产品和水资源化解决方案，可针对不同客户的来水情况和出水要求提供针对性膜技术应用解决方案，全方位满足客户需求。由于膜技术水平不断提高促使多元化膜产品的形成，膜应用技术能够适宜更多的复杂水质情况，满足不同行业客户的需要，拓宽业务领域。

2、面临的挑战

（1）下游客户受宏观经济波动影响较大

制药、生物化工、石化冶金等膜技术应用领域与宏观经济的运行发展密切相关。2011 年以来，我国经济在欧债危机和美债危机的影响下增长速度放缓，许多行业都面临经济结构调整。2018 年开始，受中美贸易战、国内经济环境下行和去杠杆的影响，下游企业对待扩大生产规模较为谨慎，因此膜技术应用业务经营业绩可能下滑。

（2）环保意识有待进一步提高

我国经济还处于工业化前期阶段，在部分地区特别是经济发展相对滞后的地区，以环境为代价换取经济增长的发展思路还没有完全扭转，还存在守旧意识，对新标准、新政策的执行力度还不够，对新技术的尝试还不足，一定程度上制约

了膜技术等高新环保技术的应用。

（3）市场竞争不断趋于激烈

由于行业发展潜力巨大，众多国外大型膜技术企业纷纷进入我国，跨国公司凭借其资本和技术优势，切入我国膜技术处理应用市场，同时碧水源等国内企业通过上市实现快速发展，加大了行业的竞争力度。此外，本行业产品大多为个性化定制产品，各类用户需求差异较大，不同用户对于水处理要求不同，导致竞标时的技术方案和价格差异较大，容易引发价格竞争，行业竞争加剧。

在水务投资运营领域，随着国家对水资源的日益重视，众多资金进入该行业。尽管市场容量巨大，但随着越来越多企业进入该市场，未来竞争将日趋激烈。

（4）技术成本相对较高

虽然膜技术能够在工业料液分离、污废水处理、海水淡化等领域提高生产效率和出水水质，实现清洁生产和节能环保，但由于膜技术的初始投资成本和运营成本都较其他传统工艺略高，对产品质量要求或水质要求不高的客户对于采用膜技术的动力不足。

三、发行人主要产品销售情况和主要客户

（一）主要产品销售情况

报告期内，发行人主要产品销售情况如下：

单位：台/套

业务类型	主要产品	2018	2017年	2016年
膜技术应用	工业料液分离膜设备	68	81	63
	膜法水处理设备	31	33	24
	环境工程	1	2	6
	备件及其他	-	-	-
	小计	100	116	93
水务投资运营（万吨/日）		74.72	77.00	70.97

注：（1）其他主要包括清洗剂、民用净水机等；（2）水务投资运营数据为实际结算水量合计；（3）受收入确认方法的影响，以上环境工程业务项目数量含跨期执行的项目。

报告期内，发行人主要产品的销售收入如下表所示：

单位：万元

业务乐行	主要产品	2018年	2017年	2016年
膜技术应用	工业料液分离膜设备	10,103.82	12,888.08	10,861.18
	膜法水处理设备	10,884.06	12,328.80	6,486.47
	环境工程	2,336.93	954.09	8,031.84
	备件及其他	11,797.46	9,368.12	8,313.60
	小计	35,122.27	35,539.10	33,693.09
水务投资运营		23,868.61	23,055.07	20,753.37
合计		58,990.88	58,594.17	54,446.47

注：其他主要包括清洗剂、民用净水机等。

（二）主要客户情况

1、发行人前五大销售客户及基本情况

报告期内，发行人对前五大客户销售情况如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	主要产品业务分部	占营业收入比例
2018年				
1	乌苏市马赛投资有限责任公司	4,906.68	膜技术应用	8.32%
2	嘉兴石化有限公司	3,407.48	膜技术应用	5.78%
3	巨野县住房和城乡建设局	2,200.40	水务投资运营	3.73%
4	山东兰典生物科技股份有限公司	1,945.44	膜技术应用	3.30%
5	阜丰集团 ^(注)	1,844.48	膜技术应用	3.13%
合计		14,304.47	-	24.25%
2017年				
1	山东鲁维制药有限公司	4,287.55	膜技术应用	7.32%
2	四平市污水处理管理处	2,794.49	水务投资运营	4.77%
3	恒力石化（大连）有限公司	2,589.01	膜技术应用	4.42%
4	科伦集团 ^(注)	2,309.65	膜技术应用	3.94%
5	汉邦（江阴）石化有限公司	2,262.39	膜技术应用	3.86%
合计		14,243.09	-	24.31%

序号	客户名称	销售金额	主要产品 业务分部	占营业 收入比例
2016年				
1	紫光集团 ^(注)	6,054.86	膜技术应用	11.12%
2	嘉兴石化有限公司	5,783.23	膜技术应用	10.62%
3	四平市污水处理管理处	3,415.33	水务投资运营	6.27%
4	阜丰集团 ^(注)	3,147.46	膜技术应用	5.78%
5	科伦集团 ^(注)	2,937.10	膜技术应用	5.39%
合计		21,337.98	-	39.19%

注：(1) 阜丰集团的销售收入为新疆阜丰生物科技有限公司、呼伦贝尔东北阜丰生物科技有限公司和齐齐哈尔龙江阜丰生物科技有限公司 3 家客户的销售收入合并列示；(2) 科伦集团的收入为伊犁川宁生物技术有限公司、苏州科伦药物研究有限公司和四川科伦药业股份有限公司 3 家客户的销售收入合并列示；(3) 紫光集团的收入为重庆化医紫光新材料有限责任公司、新疆紫光永利精细化工有限公司、宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司和重庆紫光川庆化工有限责任公司 4 家客户的销售收入合并列示。

报告期内，除地方人民政府及有关授权部门或单位之外，发行人前 5 大客户情况如下：

1) 乌苏市马赛投资有限责任公司

成立时间	2016年7月4日		
注册资本	10,000.00 万元		
住所	新疆塔城地区乌苏市乌伊公路 68 号化工园区管委会一楼		
营业范围	园区基础设施、公用事业、基础产业的建设、运营；绿化工程；供排水及公共基础设施建设；供热及公共基础设施建设；景观亮化工程；自来水供应；污水处理及其再生利用；水污染治理；园区管理服务；物业管理服务；厂房、场地租赁；网络信息服务		
股权结构	名称	持股比例	
	乌苏市兴源水务有限公司	100.00%	

2) 嘉兴石化有限公司

成立时间	2010年1月25日		
注册资本	210,000.00 万元		
住所	嘉兴市乍浦镇中山西路 388 号		
营业范围	码头及其他港口设施服务：为船舶提供码头设施；货物装卸、仓储服务：在港区内提供货物装卸服务（凭有效港口经营许可证经营）；不带储存经营（票据贸易）；对二甲苯（凭有效危险化学品经营许可证经营）。精对苯二甲酸（PTA）的生产和销售；副产混苯二甲酸、粗对苯二甲酸、苯甲酸的生产和销售；化工产品、化工原料（除危险化学品及易制毒化学品）的销售；		

	普通货物装卸搬运，仓储管理服务；特种化纤、改性化纤、涤纶纤维（除化学危险品）和涤纶丝的生产、销售；纺织原料（除棉花、鲜茧的收购）、纺织机械设备及配件的批发；经营各类商品及技术的进出口业务；国际经济信息咨询服务（不含证券、期货）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股权结构	名称	持股比例
	桐昆集团股份有限公司	100.00%

3) 山东兰典生物科技股份有限公司

成立时间	2012年8月27日	
注册资本	22,000.00 万元	
住所	寿光市渤海工业园（羊口镇长江路以东，东海路以南）	
营业范围	生物技术的研发、转让、推广、应用；生产、销售生物制品（不含农药、药品、危险化学品及易制毒化学品）；货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股权结构	名称	持股比例
	单春雷	51.00%
	宋玉红	49.00%

4) 阜丰集团

①新疆阜丰生物科技有限公司

成立时间	2012年2月15日	
注册资本	50,000.00 万元	
住所	新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区方正东街188号	
营业范围	粮食收购；生产销售：黄原胶、食品添加剂黄原胶、果胶、结冷胶、韦兰胶、羧甲基纤维素、缬氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、透明质酸钠（透明质酸）、苏氨酸、色氨酸、苯丙氨酸、蛋氨酸、精氨酸、瓜氨酸、脯氨酸、羟脯氨酸、组氨酸、氨基葡萄糖、聚谷氨酸、支链氨基酸、L-乳酸、聚乳酸、辅酶 Q10、花生四烯酸、二十二碳六烯酸、谷氨酰胺、肌苷酸二钠、鸟苷酸二钠、调味品、玉米淀粉、玉米粗面、饲料、单一饲料、有机肥、有机-无机复混肥料、有机水溶肥料、土壤调理剂、含氨基酸水溶肥料、加气砖（以上经营项目凡涉及行政审批许可项目的，只允许在行政审批许可的范围期限内从事生产经营，未经行政审批许可的不得从事该项目的生产经营）；货物与技术的进出口业务；热电联产电站建设管理；化妆品销售	
股权结构	名称	持股比例
	内蒙古阜丰生物科技有限公司	60.00%
	宝鸡阜丰生物科技有限公司	40.00%

②齐齐哈尔龙江阜丰生物科技有限公司

成立时间	2017年3月3日	
注册资本	130,000.00万元	
住所	黑龙江省齐齐哈尔市昂昂溪区111国道1558公里处东侧	
营业范围	食品科学技术研究服务。生产、销售、进出口氨基酸：L-赖氨酸盐酸盐、L-赖氨酸硫酸盐、L-苏氨酸、柠檬酸、谷氨酸钠、味精、味素、调味品、淀粉、淀粉糖（葡萄糖）、复混肥料（1、复混肥料；2、有机-无机复混肥料）、有机肥料、发酵副产硫酸铵（化肥）、土壤调理剂、肥料原料、氨基酸水溶肥料、微生物肥料、微生物菌剂（肥）、食品添加剂、精品赖氨酸渣、玉米胚、玉米蛋白粉、单一饲料、饲料原料、饲料添加剂、液化无水氨。农副产品的购销（含粮油），房屋出租	
股权结构	名称	持股比例
	内蒙古阜丰生物科技有限公司	42.31%
	呼伦贝尔东北阜丰生物科技有限公司	34.62%
	齐齐哈尔市鹤丰投资中心(有限合伙)	23.08%

③呼伦贝尔东北阜丰生物科技有限公司

成立时间	2010年5月14日	
注册资本	100,000.00万元	
住所	内蒙古呼伦贝尔岭东工业开发区（扎兰屯）开创大街	
营业范围	许可经营项目：味精[谷氨酸钠（99%味精）味精、加盐味精；增鲜味精]（许可证有效期至2021年4月12日）生产销售；氨基酸（I）：L—赖氨酸盐酸盐、L—赖氨酸硫酸盐、L—苏氨酸（许可证有效期至2021年12月29日）；复混肥料（1、复混肥料；2、有机—无机复混肥料）（许可证有效期至2021年8月9日）生产销售；单一饲料生产销售；农副产品购销（含粮油）；淀粉、淀粉糖（葡萄糖）；发酵副产硫酸铵（化肥）；土壤调理剂（许可证有效期至2018年6月）、肥料原料生产销售；玉米胚生产销售；核苷酸、核苷酸渣销售；液化无水氨生产、销售（许可证有效期至2019年12月15日）；房屋出租；氨基酸水溶肥料生产、销售；含腐殖酸水溶肥料生产、销售；有机肥料生产、销售；生物有机肥生产销售；复合微生物肥料生产、销售；微生物菌剂生产、销售；食品添加剂谷氨酸生产、销售。一般经营项目：无	
股权结构	名称	持股比例
	内蒙古阜丰生物科技有限公司	50.00%
	宝鸡阜丰生物科技有限公司	30.00%
	山东阜丰发酵有限公司	20.00%

5) 山东鲁维制药有限公司

成立时间	2007年1月10日
注册资本	1,000.00万美元

住所	淄博市淄川区双凤工业园	
营业范围	生产、销售维 C 钠、维 C 钙、古龙酸、维生素 C 原料药、抗坏血酸钠、抗坏血酸钙、包衣抗坏血酸、抗坏血酸磷酸酯、颗粒抗坏血酸（97%压片级）、硫酸钠、硫酸镁、抗坏血酸颗粒、抗坏血酸钠颗粒、抗坏血酸钙颗粒、山梨糖醇液、氮气；相关进出口业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股权结构	名称	持股比例
	淄博华信国际贸易有限公司	75.00%
	博维化学（香港）有限公司	25.00%

6) 恒力石化（大连）有限公司

成立时间	2010 年 3 月 17 日	
注册资本	589,000.00 万元	
住所	辽宁省大连长兴岛经济区新港村原新港小学	
营业范围	精对苯二甲酸、苯甲酸、间苯二甲酸、1, 2, 4-苯三甲酸的研发、生产与销售；销售蒸汽、氮气、对二甲苯、乙二醇；销售灰渣、石膏（不含专项审批产品）；为船舶提供码头设施服务；在港区内提供货物装卸服务（仅限于试用期内）；火力发电（凭许可证经营）；普通货物仓储；普通货运；货物及技术进出口（法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目取得许可后方可经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股权结构	名称	持股比例
	恒力投资（大连）有限公司	99.83%
	大连恒汉投资有限公司	0.17%

7) 科伦集团

①伊犁川宁生物技术有限公司

成立时间	2010 年 12 月 10 日	
注册资本	400,000.00 万元	
住所	新疆伊犁州霍尔果斯经济开发区伊宁园区阿拉木图亚村 516 号	
营业范围	粮食收购；保健品研发；货物与技术的进出口（国家法律法规另有规定的进出口项目除外），并开展边境小额贸易业务；抗生素中间体制造、销售（不含药品、原料药、化学危险品及其他法律法规规定的前置审批和限制经营项目）；电力生产及销售（仅限对新疆伊犁电力有限责任公司定向销售）	
股权结构	名称	持股比例
	四川科伦药业股份有限公司	100.00%

②苏州科伦药物研究有限公司

成立时间	2013年11月8日	
注册资本	2,000.00万元	
住所	苏州工业园区星湖街218号生物纳米园B12栋	
营业范围	药品研究开发；医药技术、医药产品的技术研发、技术转让、技术服务、技术咨询，并提供相关商务咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股权结构	名称	持股比例
	四川科伦药业股份有限公司	100.00%

③四川科伦药业股份有限公司

成立时间	2002年5月29日	
注册资本	143,978.955万元	
住所	成都市新都卫星城工业开发区南二路	
营业范围	研究、生产大容量注射剂、小容量注射剂、冲洗剂；直立式聚丙烯输液袋的技术开发、生产；货物进出口、技术进出口；以下限分支机构经营：制造销售硬胶囊剂、颗粒剂、散剂、软胶囊剂、片剂、滴丸剂、中药前处理及提取；生产销售原料药；医疗技术服务；医疗技术咨询；计算机软件销售；软件和信息技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股权结构	名称	持股比例
	刘革新	26.33%
	潘慧	10.57%
	其他股东	63.10%

8) 汉邦（江阴）石化有限公司

成立时间	2007年2月13日	
注册资本	323,801.02万元	
住所	江阴临港新城长江石化产业园	
营业范围	化工产品生产（限精对苯二甲酸（PTA））；仓储服务（不含危险品）；黄金饰品及其他黄金制品的批发、零售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	

9) 紫光集团

①重庆化医紫光新材料有限责任公司

成立时间	2009年4月10日	
注册资本	36,500.00万元	

住所	重庆市丰都县镇江镇杜家坝村	
营业范围	二硫化碳生产、销售（按许可证核定的范围和期限从事经营.）；化工新材料及其中间体及副产品的生产、研发、销售（不含危险化学品）；从事货物及技术进出口业务（法律、法规禁止的不得从事经营，法律、法规限制的，取得相关许可或审批后，方可从事经营）	
股权结构	名称	持股比例
	重庆化医控股(集团)公司	45.21%
	重庆紫光化工股份有限公司	43.84%
	其他股东	10.95%

②新疆紫光永利精细化工有限公司

成立时间	2011年3月24日	
注册资本	20,000.00 万元	
住所	新疆阿克苏地区库车县天山东路 645 号	
营业范围	硫酸、甲醛、液氨、氰化钠生产、销售；天然气化工产品、精细化学品、医药中间体的研制、开发、生产、销售；环保节能产品、化工自动化设备、化工设备、环保设备的技术转让与销售；化工产品包装物生产、销售	
股权结构	名称	持股比例
	重庆紫光化工股份有限公司	94.00%
	潘月红	3.00%
	唐红卫	3.00%

③宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司

成立时间	2013年6月7日	
注册资本	60,000.00 万元	
住所	中卫工业园区	
营业范围	饲料添加剂：DL-蛋氨酸、硫酸钠的生产、销售（凭许可证经营）；硫化氢、丙烯醛、甲硫醇、二硫化碳、丙烯酸的生产、销售（有效期至2019年3月31日）；其他化工产品批发、零售（危险品除外）；蛋氨酸羟基类似物和蛋氨酸中间体以及蛋氨酸副产物的研发；甲醇、丙烯、液氨、氢氧化钠、精萘批发（合同方式经营，经营场所无仓储设施，不储存危险化学品实物，有效期至2021年8月9日）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股权结构	名称	持股比例
	重庆化医紫光新材料有限责任公司	100.00%

④重庆紫光川庆化工有限责任公司

成立时间	2014年11月17日	
------	-------------	--

注册资本	8,000.00 万元	
住所	重庆市长寿区晏家化工园区内	
营业范围	制造、销售：化工原料、染料及染料中间体、医药中间体、甘氨酸、亚氨基二乙酸、硫酸铵、硫酸钠（以上范围不含危险化学品）；在法律、法规允许范围内从事天然气化工产品、精细化学品、医药中间体的研制、开发；化工自动化设备、化工设备、环保节能设备的技术研发、转让、生产和销售；货物进出口（以上范围法律、法规禁止的不得经营，法律、法规规定需审批许可的，未取得有关审批许可不得经营）	
股权结构	名称	持股比例
	新疆紫光永利精细化工有限公司	41.25%
	重庆川庆化工有限责任公司	33.75%
	国开发展基金有限公司	25.00%

2、发行人按业务类型划分的前五大销售客户

（1）膜技术应用

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2018 年			
1	乌苏市马赛投资有限责任公司	4,906.68	8.32%
2	嘉兴石化有限公司	3,407.48	5.78%
3	山东兰典生物科技股份有限公司	1,945.44	3.30%
4	阜丰集团	1,844.48	3.13%
5	科伦集团	1,651.28	2.80%
合计		13,755.36	23.32%
2017 年			
1	山东鲁维制药有限公司	4,287.55	7.32%
2	恒力石化（大连）有限公司	2,589.01	4.42%
3	科伦集团	2,309.65	3.94%
4	汉邦（江阴）石化有限公司	2,262.39	3.86%
5	希杰集团 ^{（注）}	2,006.77	3.42%
合计		13,455.37	22.96%
2016 年			
1	紫光集团	6,054.86	11.12%
2	嘉兴石化有限公司	5,783.23	10.62%
3	阜丰集团	3,147.46	5.78%

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
4	科伦集团	2,937.10	5.39%
5	宁夏启元药业有限公司	1,515.38	2.78%
合计		19,438.04	35.70%

注：希杰集团的收入为希杰（聊城）生物科技有限公司、PT.CHEIL JEDANG INDONESIA 和希杰（沈阳）生物科技有限公司 3 家客户的销售收入合并列示。

（2）水务投资运营

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2018 年			
1	巨野县住房和城乡建设局	2,200.40	3.73%
2	吉安市财政局	1,606.51	2.72%
3	许昌经济技术开发区住房建设 城市管理与环境保护局	1,550.64	2.63%
4	四平市污水处理管理处	1,377.94	2.34%
5	白城市住房和城乡建设局	1,302.15	2.21%
合计		8,037.64	13.63%
2017 年			
1	四平市污水管理处	2,794.49	4.77%
2	巨野县住房和城乡建设局	2,088.92	3.57%
3	吉安市财政局	1,597.26	2.73%
4	白城市住房和城乡建设局	1,294.66	2.21%
5	许昌尚集产业聚集区管理委员 会	1,134.93	1.94%
合计		8,910.27	15.21%
2016 年			
1	四平市污水处理管理处	3,415.33	6.27%
2	巨野县住房和城乡建设局	2,029.62	3.73%
3	吉安市财政局	1,601.64	2.94%
4	白城市住房和城乡建设局	1,298.21	2.38%
5	许昌尚集产业聚集区管理委员 会	1,068.17	1.96%
合计		9,412.97	17.29%

报告期内，发行人的主要客户与发行人不存在关联关系，发行人对单个客户

的不存在重大依赖；发行人产品和服务主要是通过公开招投标、邀标或竞争性磋商等方式获得的项目，合同获得方式符合行业惯例和具有较强的竞争性，价格公允。

四、发行人主要采购情况和主要供应商

（一）主要原材料和能源的采购情况

1、主要原材料采购情况

发行人主要原材料包括膜芯、泵、控制阀、非标容器等，报告期的主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

原材料种类	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
膜芯	5,224.28	8.33%	5,129.70	13.87%	8,770.20	22.94%
泵	2,739.73	4.37%	1,889.82	5.11%	1,664.92	4.35%
控制阀	1,629.45	2.60%	892.25	2.41%	822.96	2.15%
非标容器	876.65	1.40%	726.31	1.96%	698.69	1.83%
建筑安装	32,855.95	52.39%	10,669.23	28.84%	12,434.83	32.52%
合计	43,326.06	69.08%	19,307.31	52.19%	24,391.60	63.79%

2、主要能源供应情况

单位：万元

能源种类	2018年		2017年		2016年	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
电力	4,014.98	6,275.51	3,533.73	5,323.62	3,055.27	4,691.29

（二）主要原材料和能源的价格变动情况

1、主要原材料平均价格

原材料种类	2018年	2017年	2016年
膜芯（元/支）	4,709.52	4,416.06	4,185.56
泵（元/台）	24,704.53	18,748.25	15,080.81
控制阀（元/个）	889.19	688.41	670.22

非标容器（元/个）	2,286.52	2,103.42	2,360.44
-----------	----------	----------	----------

公司膜技术应用业务主要为客户提供膜集成技术整体解决方案，需结合客户需求进行定制化的设计，各项目采购为非标准化产品，价格区间分布较大，因此导致公司采购价格出现波动。

2、主要能源平均价格

原材料种类	2018年	2017年	2016年
电力（元/度）	0.64	0.66	0.65

（三）主要供应商情况

1、发行人前五大供应商及基本情况

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	采购产品/服务	占同期采购总额比例
2018年				
1	吉林省鸿兴建设集团有限公司	5,021.49	建筑安装	8.01%
2	湖北锐志建筑工程有限公司	3,721.60	建筑安装	5.93%
3	吉林省乾旭建业集团有限公司	3,710.18	建筑安装	5.92%
4	苏伊士集团 ^(注)	3,022.24	膜芯	4.82%
5	威海百克环保工程有限公司	1,775.86	内件、曝气器	2.83%
合计		17,251.37	-	27.51%
2017年				
1	苏伊士集团	2,786.22	膜芯	7.53%
2	河南民基建设工程有限公司	1,581.08	建筑安装	4.27%
3	陶氏集团 ^(注)	1,578.85	膜芯	4.27%
4	厦门市德晟景成贸易有限公司	983.91	污水处理设备系统	2.66%
5	江苏江都建设集团有限公司	932.83	建筑安装	2.52%
合计		7,862.89	-	21.25%
2016年				
1	陶氏集团	2,232.20	膜芯	5.84%
2	苏伊士集团	2,096.99	膜芯	5.48%
3	帕克环保技术（上海）有限公司	1,846.15	厌氧组件	4.83%

序号	供应商名称	采购金额	采购产品/服务	占同期采购总额比例
4	江苏江都建设集团有限公司	1,836.13	建筑安装	4.80%
5	Koch Membrane Systems Inc	1,117.22	膜芯	2.92%
合计		9,128.69	-	23.87%

注：（1）苏伊士集团采购额为苏伊士水务技术（上海）有限公司和 Suez Water Technologies & Solutions Singapore Pte. Ltd. 2 家供应商的采购额合并列示；上述两家供应商原为通用集团下属子公司，2017 年 8 月被苏伊士集团收购；（2）陶氏集团的采购额为陶氏化学（上海）有限公司、Dow Chemical Pacific Ltd. 和浙江欧美环境工程有限公司 3 家供应商的采购额合并列示。

1) 吉林省鸿兴建设集团有限公司

成立时间	2011 年 7 月 27 日		
注册资本	4,000.00 万元		
住所	南关区自由大路 86 号		
营业范围	市政工程施工；污泥处理工程施工；环保工程施工；水处理工程施工；河湖整治工程施工；污水厂及净水厂运营管理；消防工程施工（需凭有效资质证书经营）、建筑工程施工、机电工程施工、石油化工工程施工（需凭有效资质证书经营）、防水防腐保温工程施工；建筑装修装饰工程施工；城市及道路照明工程施工；公路工程施工（不含爆破工程）；公路路面工程施工；公路路基工程施工；建筑劳务分包（非劳务派遣和对外劳务合作业务）；设备租赁；设备安装；系统集成（不含网吧）；经销机械设备；普通货物道路运输（不含易燃易爆危险货物道路运输）。（法律、法规和国务院决定禁止的项目不得经营，依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构	名称	持股比例	
	谢亚东	39.00%	
	刘兵	16.00%	
	闫冬	16.00%	
	李玉福	16.00%	
	吉林省鸿兴建设集团有限公司工会委员会	9.00%	
	李洪伟	1.00%	
	薛志强	1.00%	
	王凤波	1.00%	
	唐冬宇	1.00%	

2) 湖北锐志建筑工程有限公司

成立时间	2014 年 10 月 21 日
------	------------------

注册资本	5,000.00 万元	
住所	襄阳市樊城区长虹路再尔广场主楼 8 层	
营业范围	房屋建筑安装工程、建筑装饰装修工程、公路工程、港口及航运设施工程（不含新建、改建、扩建储存、装卸危险化学品的港口建设项目）、水利水电工程、市政公用工程、钢结构工程、地基基础工程、消防工程、防水防腐保温工程、桥梁工程、隧道工程、幕墙工程、仿古建筑工程、照明工程、铁路工程、飞机跑道工程、河湖整治工程、电力工程（不含电力设施的承修、承装、承试）、安防工程、环保工程、体育场地设施工程、园林绿化工程、园林景观工程、土石方工程、建筑拆除工程施工(经营性爆破除外)；机械设备（不含特种设备）、水电、门窗、模板脚手架安装；建筑劳务分包；工程管理服务；五金机电、机械设备、环保设备、环保材料、防水材料、建筑材料批发零售。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	
股权结构	名称	持股比例
	段春云	51.00%
	刘爱平	49.00%

3) 吉林省乾旭建业集团有限公司

成立时间	2002 年 1 月 25 日	
注册资本	30,000.60 万元	
住所	伊通大街 15 号（永宁街 B5-9-1）	
营业范围	房屋建筑工程施工总承包贰级、市政公用工程施工总承包壹级、建筑装饰装修工程专业承包叁级、钢结构工程专业承包叁级；建筑幕墙工程专业承包叁级；建筑节能工程专业承包贰级；铝合金、门窗制造、安装；绿化工程与施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股权结构	名称	持股比例
	明臣	68.86%
	胡志中	30.00%
	明有	0.42%
	景润和	0.25%
	常亮	0.14%
	王玉波	0.13%
	杨宝田	0.10%
	毕树祥	0.10%

4) 苏伊士集团

①苏伊士水务技术（上海）有限公司

成立时间	2002年9月5日	
注册资本	5,710.797万元	
住所	中国（上海）自由贸易试验区杨高北路2001号1幢4部位二层2602室	
营业范围	水处理设备及其配套仪器和设备及零部件、水处理产品、水处理剂及工艺助剂（危险化学品、易制毒化学品详见许可证、除监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品）、安防产品、传感与测量产品、自动化产品、与水处理相关的电子、电气产品及计算机软件产品的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口以及相关的配套业务和产品的售后服务，工业水处理服务，水处理系统、工艺、设备及其配套仪器和零部件、水处理产品、水处理剂及工艺助剂产品的研发和设计（限分支机构经营），水处理设备和系统的经营性租赁业务以及现场设备的运行、维护、测试和整合，技术咨询、技术培训，与水处理技术相关的电子、电气产品及软件产品的研发，提供系统软件与应用软件解决方案，为上述产品提供设计、安装、调试、维修、咨询、系统集成及相关的配套服务，国际贸易、转口贸易、区内企业间的贸易及区内贸易代理，区内商业性简单加工，区内贸易咨询服务。【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】	
股权结构	名称	持股比例
	Suez Purification and Disinfection Asia Limited	100.00%

注：苏伊士水务技术（上海）有限公司原公司名为通用电气实业（上海）有限公司，原为通用集团下属公司，2017年8月被苏伊士集团收购。

②Suez Water Technologies & Solutions Singapore Pte. Ltd.

住所	10 Science Park Road #04-16 The Alpha Singapore 117684
营业范围	Manufacture of speciality chemical products (生产特殊化学品)
公司介绍	系苏伊士集团下属公司，主要提供水务技术与方案

注：Suez Water Technologies & Solutions Singapore Pte. Ltd.原公司名为 GE Betz Singapore Pte. Ltd.，原为通用集团下属公司，2017年8月被苏伊士集团收购。

5) 威海百克环保工程有限公司

成立时间	2004年11月26日	
注册资本	4,000.00万元	
住所	威海市文化西路-183号-1009	
营业范围	环保及水处理设备的设计、生产及销售；给排水药剂的生产及销售；化工原料及产品(危险化学品除外)、机械设备及配件、仪器仪表的销售；环保工程设计及施工；环保设施运营管理；环保技术咨询及服务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	
股权结构	名称	持股比例
	赵曦波	45.00%

	王德喜	30.00%
	白岩君	15.00%
	王猛	10.00%

6) 河南民基建设工程有限公司

成立时间	2001年10月23日	
注册资本	10,000.00 万元	
住所	民权县产业集聚区（工业大道东段北侧）	
营业范围	房屋建筑工程施工总承包壹级、混凝土预制构件专业叁级、市政公用工程施工总承包贰级、钢结构工程专业承包贰级（凭有效资质证经营）	
股权结构	名称	持股比例
	河南民基建设工程有限公司工会委员会	31.83%
	朱建民	28.30%
	吴孝生	16.05%
	孟庆忠	6.82%
	高晓辉	5.20%
	段保伍	3.30%
	魏俊堂	2.93%
	张广运	2.32%
	程广磊	1.50%
	刘明	1.00%
	马明剑	0.75%

7) 陶氏集团

①陶氏化学（上海）有限公司

成立时间	2004年4月16日
注册资本	20.00 万美元
住所	中国（上海）自由贸易试验区泰谷路185号一层D座
营业范围	区内以化学品、化工产品、塑料以及农药产品为主的分拨、展示、技术咨询以及售后服务；区内仓储、物流业务；区内国际贸易、转口贸易、区内企业间的贸易及贸易代理；通过国内有进出口经营权的企业代理与非自贸区企业从事贸易业务；贸易咨询业务；区内商业性简单加工；化学品、化工产品、塑料、农药产品、食品添加剂和建筑材料等相关产品的批发、进出口、佣金代理（拍卖除外）以及其他相关配套业务。（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）。【经营项目涉及行政许可的，凭许可证件经营】

股权结构	名称	持股比例
	陶氏化学（中国）投资有限公司	100.00%

②Dow Chemical Pacific Ltd.

成立时间	1969 年
营业范围	Industrial Chemicals;Packaging Materials - Plastic;Plastic Materials (incl Resins Sheetin g);Plastic Resin (工业化学品、包装材料、塑料材料(包括树脂薄膜)、塑料树脂)
公司介绍	系 The Dow Chemical Company 的子公司，后者是世界知名化工企业

③浙江欧美环境工程有限公司

成立时间	2000 年 9 月 29 日	
注册资本	1,560.00 万美元	
住所	湖州经济技术开发区创业大道 688 号	
营业范围	高科技纯水、废水、废料和废气处理设备的开发、生产和销售、纯水、废水、废料和废气处理工程和设计、成套、安装和调试及配套零部件的供应	
股权结构	名称	持股比例
	Omex Overseas Holdings Inc	100.00%

8) 厦门市德晟景成贸易有限公司

成立时间	2012 年 3 月 8 日	
注册资本	500.00 万元	
住所	厦门市集美区瑶山路 15 号 3 号楼 A 区	
营业范围	建材批发；五金产品批发；五金零售；电气设备批发；其他机械设备及电子产品批发；汽车零配件批发；金属及金属矿批发（不含危险化学品和监控化学品）；其他未列明批发业（不含需经许可审批的经营项目）	
股权结构	名称	持股比例
	王常娥	60.00%
	杜清波	40.00%

9) 江苏江都建设集团有限公司

成立时间	1990 年 2 月 23 日
注册资本	73,360.00 万元
住所	扬州市江都区新区舜天路
营业范围	承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目，对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员。向境外派遣除海员以外的各类劳务人员（包含研修生），普通货运，房屋建筑工程、公路工程、市政工程、机电安装工程、水利水电工程、化工石油工程总承包施工，地基与基础、钢结构工程,消防

	工程, 建筑装修装饰, 建筑幕墙、起重设备安装、防腐保温、古典建筑、园林绿化、环保工程、建筑防水、混凝土预制构件工程、电梯安装、建筑智能化、港口与海岸、航道、机场场道工程专业承包施工, 建筑设计, 地质勘探, 建设项目环境影响评价、工程技术咨询, 工程监理, 城乡规划, 市政工程设计, 井点降水, 建筑材料、建筑机械销售, 承接商务部核定的对外援助成套项目施工及对外援助物资项目。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)	
股权结构	名称	持股比例
	褚勤	31.99%
	钱春余	18.28%
	田郡	10.02%
	陈道庆	10.02%
	江苏新荣都实业有限公司	9.92%
	顾昌林	5.74%
	张玉松	4.47%
	杜庆伟	4.47%
	严兴贵	2.23%
	沈庚林	0.95%
	张宗建	0.95%
	孙盛武	0.95%

10) 帕克环保技术(上海)有限公司

成立时间	1997年7月3日	
注册资本	175.00万美元	
住所	上海市张江高科技园区郭守敬路351号2号楼519室	
营业范围	环保工程的设计和施工、开发(凭资质经营); 生产废水、烟气处理设备(限分支机构), 销售自产产品, 提供相关的安装服务和环境工程咨询服务。【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】	
股权结构	名称	持股比例
	Paques Asia Ltd.	100.00%

11) Koch Membrane Systems Inc

成立时间	1963年	
总部地址	850 Main StreetWilmington, Massachusetts, USA	
营业范围	加工及制作膜过滤系统	
公司介绍	系一家多元化发展的国际化膜类公司, 专注于水处理领域的产品开发与应用。	

2、发行人按业务类型划分的前五大供应商

1) 膜技术应用

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	采购产品/服务	占同期采购总额比例
2018年				
1	苏伊士集团	3,022.24	膜芯	4.82%
2	威海百克环保工程有限公司	1,775.86	内件、曝气器	2.83%
3	陶氏集团	1,458.45	膜芯	2.33%
4	江苏江都建设集团有限公司	903.94	建筑安装	1.44%
5	Koch Membrane Systems Inc	834.36	膜芯	1.33%
合计		7,994.85	-	12.75%
2017年				
1	苏伊士集团	2,786.22	膜芯	7.53%
2	陶氏集团	1,578.85	膜芯	4.27%
3	江苏江都建设集团有限公司	932.83	建筑安装	2.52%
4	Koch Membrane Systems Inc	807.53	膜芯	2.18%
5	厦门明坤特机电有限公司	748.91	电气设备	2.02%
合计		6,854.34	-	18.53%
2016年				
1	陶氏集团	2,232.20	膜芯	5.84%
2	苏伊士集团	2,096.99	膜芯	5.48%
3	帕克环保技术（上海）有限公司	1,846.15	厌氧组件	4.83%
4	江苏江都建设集团有限公司	1,836.13	建筑安装	4.80%
5	Koch Membrane Systems Inc	1,117.22	膜芯	2.92%
合计		9,128.69	-	23.87%

2) 水务投资运营

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	采购产品	占同期采购总额比例
2018年				
1	吉林省鸿兴建设集团有限公司	5,021.49	建筑安装	8.01%
2	湖北锐志建筑工程有限公司	3,721.60	建筑安装	5.93%

序号	供应商名称	采购金额	采购产品	占同期采购总额比例
3	吉林省乾旭建业集团有限公司	3,710.18	建筑安装	5.92%
4	山东云农建筑工程有限公司	1,642.92	建筑安装	2.62%
5	江西省吉安市建筑安装工程总公司	1,552.69	建筑安装	2.48%
合计		15,648.88	-	24.95%
2017年				
1	河南民基建设工程有限公司	1,581.08	建筑安装	4.27%
2	厦门市德晟景成贸易有限公司	983.91	污水处理设备系统	2.66%
3	国网吉林省电力有限公司四平供电公司	661.06	电力	1.79%
4	江西久筑建设工程有限公司	491.38	建筑安装	1.33%
5	山东唯一建设有限公司	450.45	建筑安装	1.22%
合计		4,167.88	-	11.27%
2016年				
1	山东云农建筑工程有限公司	1,080.00	建筑安装	2.82%
2	湖北楚雄建筑有限公司	933.20	建筑安装	2.44%
3	河南鸿盛建筑工程有限公司	933.15	建筑安装	2.44%
4	国网吉林省电力有限公司四平供电公司	709.21	电力	1.85%
5	国网江西省电力有限公司吉安市吉州区供电分公司	354.44	电力	0.93%
合计		4,010.00	-	10.49%

报告期内，发行人的主要供应商与发行人不存在关联关系，发行人对单个供应商的不存在重大依赖。

五、发行人主要固定资产和无形资产情况

（一）固定资产

公司固定资产主要为房屋及建筑、机器设备、运输设备、办公设备、电子设备等，目前使用状况良好，具体情况如下表所示：

单位：元

类别	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋及建筑物	5,023,060.16	2,444,730.42	2,578,329.74	51.33%
机器设备	39,935,570.30	27,361,640.87	12,573,929.43	31.49%

运输设备	13,944,572.95	10,140,027.95	3,804,545.00	27.28%
办公设备	1,718,863.13	1,288,480.40	430,382.73	25.04%
电子设备	7,764,296.09	6,235,958.39	1,528,337.70	19.68%
其他设备	4,802,367.97	3,347,231.47	1,455,136.50	30.30%
合计	73,188,730.60	50,818,069.50	22,370,661.10	30.57%

1、房屋所有权

发行人及子公司现有房产主要为办公场所、生产厂房。截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司已就 12 处房产取得了相应的权属证书，具体情况如下表所示：

单位：平方米

序号	权利人	房屋所有权证号	房地坐落	建筑面积	登记时间
1	玉山县三达水务有限公司	赣(玉)房权证冰溪镇字第 202877 号	江西省玉山县冰溪镇城市污水处理厂污水脱水车间	695.24	2010 年 11 月 25 日
2	玉山县三达水务有限公司	赣(玉)房权证冰溪镇字第 202878 号	江西省玉山县冰溪镇城市污水处理厂变配电间	170.82	2010 年 11 月 25 日
3	玉山县三达水务有限公司	赣(玉)房权证冰溪镇字第 202879 号	江西省玉山县冰溪镇城市污水处理厂综合楼	772.50	2010 年 11 月 25 日
4	三达膜科技	X 京房权证海字第 138501 号	海淀区西三环北路 50 号院 6 号楼 3 层 301	210.42	2010 年 1 月 21 日
5	三达膜科技	厦国土房证第 00713379 号	集美区康城一里 21 号 304 室	131.43	2009 年 9 月 29 日
6	三达膜科技	厦国土房证第 00714273 号	集美区康城一里 21 号 404 室	131.43	2009 年 10 月 9 日
7	三达膜科技	厦国土房证第 00713361 号	集美区康城一里 21 号 504 室	131.43	2009 年 9 月 29 日
8	三达膜科技	厦国土房证第 00892260 号	集美区康城一里 2 号地下一层 331 号车位	38.97	2011 年 11 月 30 日
9	三达膜科技	厦国土房证第 00892261 号	集美区康城一里 2 号地下一层 332 号车位	38.02	2011 年 11 月 30 日
10	三达膜科技	厦地房证第 00535623 号	思明区前埔一里 170 号 1104 室	108.86	2007 年 6 月 18 日
11	三达膜科技	石房权证长字 170000018 第	长安区建设北大街 223 号中浩商务楼 21F	135.88	2004 年 7 月 20 日
12	宜城市三达水务有限公	宜房权证鄢城字第 00032388 号	宜城市鄢城腊树村	1,564.50	2010 年 3 月 19 日

序号	权利人	房屋所有权证号	房地坐落	建筑面积	登记时间
	司				

2、房产租赁情况

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司共承租房产 8 处，具体情况如下表所示：

单位：平方米

序号	承租方	出租方	坐落位置	租赁面积	租赁期限	租赁用途
1	本公司	三达膜科技园开发（厦门）有限公司	厦门市集美区杏林锦亭北路 66 号 307 室	300.00	2019 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日	经营、住所
2	三达膜科技	厦门产业技术研究院	集美区集美大道 1300 号创新大厦 21 层	1,414.50	2019 年 1 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日	办公、研发
3	本公司	延安市宝塔区城乡建设投资有限公司	延安市宝塔区圣烯石墨烯膜产业园	7,200.00	2018 年 9 月 28 日至 2021 年 12 月 31 日	生产经营、住所
4	本公司	厦门邦诚纺织有限公司	厦门市集美区天凤路 168-172 号厂房四楼第四单元	500.00	2018 年 2 月 1 日至 2020 年 1 月 31 日	住所
5	三达膜科技	厦门邦诚纺织有限公司	厦门市集美区天凤路 168-172 号厂房四楼第六单元	523.00	2018 年 2 月 1 日至 2020 年 1 月 31 日	住所
6	厦门三达净水科技有限公司	王明亮	厦门市思明区台湾街 143 号之十六之一店面	50.00	2017 年 11 月 1 日至 2019 年 10 月 31 日	办公
7	三达膜科技	三达膜科技园开发（厦门）有限公司	杏林中亚工业城三达膜科技园	7,400.00	2019 年 1 月 1 日至 2019 年	生产厂房

序号	承租方	出租方	坐落位置	租赁面积	租赁期限	租赁用途
					12月31日	
8	SUNTAR TECHNOLOGY INVESTMENT PTE.LTD.	HSBC INSTITUTIONAL TRUST SERVICES (SINGAPORE) LIMITED	10 Ang Mo Kio Street 65 #06-10 Techpoint, Singapore 569059	221.30	2018年11月1日至2021年10月31日	办公

注：延安市宝塔区圣烯石墨烯膜产业园目前处于开工建设阶段，其土地及房屋产权手续尚在办理中，预计建设完毕后由出租方延安市宝塔区城乡建设投资有限公司统一办理产权手续。

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至招股说明书签署日，发行人及子公司拥有自有土地6宗土地使用权，且已取得了相应的权属证书，具体情况如下表所示：

单位：平方米

序号	土地使用权人	土地使用权证编号	地址	总用地面积	用途	使用期限截至日期	登记时间
1	玉山县三达水务有限公司	玉国用(2009)第1216号	三清西路延伸段(上玉公路)与规划西外环路交叉西南侧	23,049.70	公共设施用地	2059年12月10日	2010年1月8日
2	厦门三达海水淡化有限公司	厦国土房证第地00011309号	湖里区五通浦口	12,503.35	办公、工业(自用)	2059年9月21日	2011年10月28日
3	宜城市三达水务有限公司	宜城国用(2009)第0030190300号	宜城市鄢城办事处腊树村	14,663.30	公共设施用地	2059年8月31日	2009年11月27日
4	宿松临江三达水务有限公司	松国用(2013)第1657号	宿松县复兴镇临江产业园明星路南侧	27,761.03	公共设施用地	2043年7月	2013年9月25日
5	宿松三达水务有限公司	松国用(2014)第509号	宿松县孚玉镇大河村	29,251.99	公共设施用地	2043年2月	2014年4月9日

序号	土地使用权人	土地使用权证编号	地址	总用地面积	用途	使用期限截至日期	登记时间
6	漳州纳滤科技有限公司	闽(2017)漳州台商投资区不动产权第0004527号	漳州台商投资区角美镇鸿渐村、锦宅村、桥头村	33,604.00	工业用地——专用设备制造	2066年8月22日	2016年8月23日

注：根据厦门市人民政府于2015年12月30日出具的《厦门市人民政府关于撤销海水淡化研发及展示中心建设用地批复的通知》(厦府地[2015]238号)，决定撤销该厦门三达海水淡化有限公司相关项目用地批文，今后可根据项目需要，及时办理项目重新选址和供地手续。2016年2月18日，厦门市国土资源与房产管理局出具《厦门市国土资源与房产管理局关于撤销用地批复后已缴土地出让金处理意见的复函》(厦国土房函[2016]80号)，同意发行人原已经缴交的土地出让金及其他实际有效投入，可在今后重新选址后应缴土地出让金中抵扣，若不再重新选址，以上款项予以退还发行人。截至本招股说明书签署日，发行人尚在与厦门市人民政府和相关主管部门就前述土地处置方案进行沟通，并暂未完成办理相关土地出让合同的解除手续。

2、商标

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司共计拥有131项商标专用权，具体如下表所示：

序号	商标名称	商标注册人/申请人	注册号/申请号	类别	取得时间	注册有效期限
1		三达膜科技	1486714	32	2010年12月7日	2020年12月6日
2		三达膜科技	3605257	7	2015年6月28日	2025年6月27日
3		三达膜科技	3605255	7	2016年1月21日	2026年1月20日
4		三达膜科技	3605258	11	2016年2月21日	2026年2月20日
5		三达膜科技	3633402	1	2016年3月28日	2026年3月27日
6		三达膜科技	5094564	32	2018年11月14日	2028年11月13日
7		三达膜科技	5094561	32	2018年11月14日	2028年11月13日

序号	商标名称	商标注册人/ 申请人	注册号/ 申请号	类别	取得时间	注册 有效期限
8		三达膜科技	5108422	32	2018年 11月14日	2028年 11月13日
9		三达膜科技	5108421	32	2018年 11月14日	2028年 11月13日
10		三达膜科技	5127219	7	2019年 5月28日	2029年 5月27日
11		厦门三达净水 科技有限公司	5127218	3	2019年 6月14日	2029年 6月13日
12		三达膜科技	6241790	31	2019年 9月21日	2029年 9月20日
13		三达膜科技	6241772	34	2009年 9月21日	2029年 9月20日
14		三达膜科技	5757854	1	2019年 12月07日	2029年 12月6日
15		三达膜科技	5757853	3	2010年 1月28日	2020年 1月27日
16		三达膜科技	6241795	15	2010年 1月28日	2020年 1月27日
17		三达膜科技	6241789	30	2010年 1月28日	2020年 1月27日
18		三达膜科技	6241792	32	2010年 1月28日	2020年 1月27日
19		三达膜科技	6241807	6	2010年 2月07日	2020年 2月6日
20		三达膜科技	6241812	12	2010年 2月07日	2020年 2月6日
21		三达膜科技	6241788	29	2010年 2月07日	2020年 2月6日
22		三达膜科技	6241794	14	2010年 2月14日	2020年 2月13日
23		三达膜科技	6241796	16	2010年 2月21日	2020年 2月20日
24		三达膜科技	6241793	13	2010年 2月28日	2020年 2月27日
25		三达膜科技	6241802	19	2010年 2月28日	2020年 2月27日
26		三达膜科技	6241805	4	2010年 3月07日	2020年 3月6日
27		三达膜科技	6241809	8	2010年 3月07日	2020年 3月6日
28		三达膜科技	6241808	7	2010年	2020年

序号	商标名称	商标注册人/ 申请人	注册号/ 申请号	类别	取得时间	注册 有效期限
					3月28日	3月27日
29	Suntar	三达膜科技	6241811	10	2010年 3月28日	2020年 3月27日
30	Suntar	三达膜科技	6241799	20	2010年 3月28日	2020年 3月27日
31	Suntar	三达膜科技	6241801	22	2010年 3月28日	2020年 3月27日
32	Suntar	三达膜科技	6241782	23	2010年 3月28日	2020年 3月27日
33	Suntar	三达膜科技	6241785	26	2010年 3月28日	2020年 3月27日
34	Suntar	三达膜科技	6241774	36	2010年 3月28日	2020年 3月27日
35	Suntar	三达膜科技	6241775	37	2010年 3月28日	2020年 3月27日
36	Suntar	三达膜科技	6241776	38	2010年 3月28日	2020年 3月27日
37	Suntar	三达膜科技	6241778	40	2010年 3月28日	2020年 3月27日
38	Suntar	三达膜科技	6242031	45	2010年 3月28日	2020年 3月27日
39	Suntar	三达膜科技	6241810	9	2010年 4月14日	2020年 4月13日
40	Suntar	三达膜科技	6241797	17	2010年 5月21日	2020年 5月20日
41	Suntar	三达膜科技	6241777	39	2010年 6月14日	2020年 6月13日
42	Suntar	三达膜科技	6241779	41	2010年 6月14日	2020年 6月13日
43	Suntar	三达膜科技	6241780	42	2010年 6月14日	2020年 6月13日
44	Suntar	三达膜科技	6241806	5	2010年 6月21日	2020年 6月20日
45	Suntar	三达膜科技	6241787	28	2010年 6月21日	2020年 6月20日
46	Suntar	三达膜科技	6241800	21	2010年 6月28日	2020年 6月27日
47	Suntar	三达膜科技	6241798	18	2010年 7月14日	2020年 7月13日
48	Suntar	三达膜科技	6241781	43	2010年 7月14日	2020年 7月13日

序号	商标名称	商标注册人/ 申请人	注册号/ 申请号	类别	取得时间	注册 有效期限
49	<i>Suntar</i>	三达膜科技	6241773	35	2010年 7月28日	2020年 7月27日
50	<i>Suntar</i>	三达膜科技	6243341	44	2010年7 月14	2020年7月 13
51	CABON-CEL	三达膜科技	7071951	11	2010年 10月07日	2020年 10月6日
52	<i>Suntar</i>	三达膜科技	1495195	11	2010年 12月21日	2020年 12月20日
53	<i>Suntar</i>	三达膜科技	6241783	24	2011年 2月07日	2021年 2月6日
54	<i>Suntar</i>	三达膜科技	6241786	27	2011年 2月21日	2021年 2月20日
55	三 达	三达膜科技	8108678	39	2011年 3月21日	2021年 3月20日
56	三 达	三达膜科技	8108701	42	2011年 3月21日	2021年 3月20日
57	三 达	三达膜科技	8108722	44	2011年 4月7日	2021年 4月6日
58	三 达	三达膜科技	8108708	43	2011年 4月14日	2021年 4月13日
59	三 达	三达膜科技	8108608	1	2011年 4月28日	2021年 4月27日
60	三 达	三达膜科技	8260543	2	2011年 5月7日	2021年 5月6日
61	三 达	三达膜科技	8255154	4	2011年 5月7日	2021年 5月6日
62	三 达	三达膜科技	8108644	7	2011年 5月7日	2021年 5月6日
63	三 达	三达膜科技	8260646	9	2011年 5月7日	2021年 5月6日
64	三 达	三达膜科技	8254992	10	2011年 5月7日	2021年 5月6日
65	三 达	三达膜科技	8255007	15	2011年 5月7日	2021年 5月6日
66	三 达	三达膜科技	8260803	18	2011年 5月07日	2021年 5月6日
67	三 达	三达膜科技	8265910	20	2011年 5月7日	2021年 5月6日
68	三 达	三达膜科技	8265914	21	2011年 5月7日	2021年 5月6日

序号	商标名称	商标注册人/ 申请人	注册号/ 申请号	类别	取得时间	注册 有效期限
69	三 达	三达膜科技	8265918	22	2011年 5月7日	2021年 5月6日
70	三 达	三达膜科技	8265922	23	2011年 5月7日	2021年 5月6日
71	三 达	三达膜科技	8255019	26	2011年 5月7日	2021年 5月6日
72	三 达	三达膜科技	8255062	41	2011年 5月7日	2021年 5月6日
73	三 达	三达膜科技	8265989	30	2011年 5月14日	2021年 5月13日
74	三 达	三达膜科技	8269140	33	2011年 5月14日	2021年 5月13日
75	三 达	三达膜科技	8108628	3	2011年 5月21日	2021年 5月20日
76	三 达	三达膜科技	8255257	5	2011年 6月7日	2021年 6月6日
77	三 达	三达膜科技	8260596	6	2011年 6月7日	2021年 6月6日
78	三 达	三达膜科技	8260669	12	2011年 6月7日	2021年 6月6日
79	三 达	三达膜科技	8260827	19	2011年 6月7日	2021年 6月6日
80	三 达	三达膜科技	8265958	27	2011年 6月7日	2021年 6月6日
81	三 达	三达膜科技	8260626	8	2011年 6月21日	2021年 6月20日
82	三 达	三达膜科技	8255002	13	2011年 6月21日	2021年 6月20日
83	三 达	三达膜科技	8269171	35	2011年 6月21日	2021年 6月20日
84	三 达	三达膜科技	8255083	45	2011年 6月21日	2021年 6月20日
85	三 达	三达膜科技	8260759	16	2011年 7月14日	2021年 7月13日
86	三 达	三达膜科技	8255050	38	2011年 8月7日	2021年 8月6日
87	三 达	三达膜科技	8265967	28	2011年 8月21日	2021年 8月20日
88	三 达	三达膜科技	8265982	29	2011年 8月21日	2021年 8月20日

序号	商标名称	商标注册人/ 申请人	注册号/ 申请号	类别	取得时间	注册 有效期限
89	三 达	三达膜科技	8108667	32	2011年 8月28日	2021年 8月27日
90	三 达	三达膜科技	8269156	34	2011年 9月28日	2021年 9月27日
91	三 达	三达膜科技	8255035	36	2011年 10月14日	2021年 10月13日
92	三 达	三达膜科技	8260779	17	2011年 11月28日	2021年 11月27日
93	三 达	三达膜科技	8269185	37	2011年 12月7日	2021年 12月6日
94	三 达	三达膜科技	8265945	25	2012年 1月7日	2022年 1月6日
95	三 达	三达膜科技	8265931	24	2012年 2月14日	2022年 2月13日
96	三 达	三达膜科技	8269119	31	2012年 3月7日	2022年 3月6日
97	三 达	三达膜科技	8108693	40	2012年 4月21日	2022年 4月20日
98	<i>Suntar</i>	三达膜科技	6241784	25	2013年 2月14日	2023年 2月13日
99	三 达	三达膜科技	11626554	11	2014年 3月21日	2024年 3月20日
100	三 达	三达膜科技	8108660	11	2014年 8月28日	2024年 8月27日
101		三达膜科技	12204580	11	2014年 8月7日	2024年 8月6日
102		三达膜科技	12204589	32	2014年 8月7日	2024年 8月6日
103		三达膜科技	12219324	7	2014年 9月7日	2024年 9月6日
104		三达膜科技	12219366	37	2014年 8月14日	2024年 8月13日
105	蓝 净	三达膜科技	12265209	32	2014年 8月28日	2024年 8月27日
106	新之蓝	三达膜科技	12341129	32	2014年 9月7日	2024年 9月6日

序号	商标名称	商标注册人/ 申请人	注册号/ 申请号	类别	取得时间	注册 有效期限
107	德之蓝	三达膜科技	12359330	11	2014年 9月14日	2024年 9月13日
108	德之蓝	三达膜科技	12359378	32	2014年 9月14日	2024年 9月13日
109	Dr Blue	三达膜科技	12789265	11	2014年 10月28日	2024年 10月27日
110	Dr Blue	三达膜科技	12789331	32	2014年 10月28日	2024年 10月27日
111	蓝净	三达膜科技	12341002	11	2015年 3月21日	2025年 3月20日
112	两相宜	漳州纳滤科技 有限公司	13153577	11	2015年 1月7日	2025年 1月6日
113	三达纳	三达膜科技	13660512	11	2015年 2月14日	2025年 2月13日
114	三达龙泉	三达膜科技	13677035	32	2015年 2月14号	2025年 2月13日
115	新之蓝	三达膜科技	12341065	11	2015年 3月21日	2025年 3月20日
116		厦门三达净水 科技有限公司	14901470	11	2015年 7月14日	2025年 7月13日
117		厦门三达净水 科技有限公司	14901539	32	2015年 7月14日	2025年 7月13日
118	nanopurifier	三达膜科技	12789406	11	2016年 2月21日	2026年 2月20日
119	三达	三达膜科技	14005674	11	2015年 8月7日	2025年 8月6日
120	纳滤甘泉	厦门三达净水 科技有限公司	15069028	32	2016年 5月21日	2026年 5月20日
121	一芯	厦门三达净水 科技有限公司	16562490	11	2016年 6月7日	2026年 6月6日
122	三达蓝	三达膜科技	16873007	11	2016年 6月28日	2026年 6月27日
123	Suntar	三达膜科技	16917923	11	2016年 7月7日	2026年 7月6日

序号	商标名称	商标注册人/ 申请人	注册号/ 申请号	类别	取得时间	注册 有效期限
124		厦门三达净水 科技有限公司	17607007	11	2016年 9月28日	2026年 9月27日
125		厦门三达净水 科技有限公司	17607211	32	2016年 9月28日	2026年 9月27日
126	碳龙	厦门三达净水 科技有限公司	18039300	11	2016年 11月14日	2026年 11月13日
127	蓝净之泉	三达膜科技	19419373	32	2017年 5月7日	2027年 5月6日
128		厦门三达净水 科技有限公司	21212082	11	2017年 11月7日	2027年 11月6日
129		三达膜科技	23952396	11	2018年 4月21日	2028年 4月20日
130	膜谷	三达膜科技	24214803	11	2018年 5月14日	2028年 5月13日
131	Suntar	三达膜科技	24413231	11	2018年 9月7日	2028年 9月6日

根据上述商标权证和国家工商行政管理总局商标局出具的《注册商标变更证明》并经核查，发行人合法拥有上述注册商标的专用权，上述商标不存在到期注销、终止等异常情况，不存在知识产权争议或纠纷等风险。

3、专利

截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司自有、共有的专利共计 112 项。其中，发明专利共计 67 项，实用新型专利共计 44 项，外观设计专利共计 1 项，具体情况如下表所示：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期
一、工业料液分离					
1	三达膜科技	一种核苷酸母液脱盐浓缩方法	201610520997.2	发明	2016年7月4日
2	三达膜科技	一种从苏氨酸结晶母液中回收苏氨酸的方法	201611127619.4	发明	2016年12月9日
3	三达膜科技、 本公司	一种丁二酸的分离提纯方法	201410852502.7	发明	2014年12月31日

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期
4	三达膜科技、 本公司	一种缬氨酸的分离 提纯方法	201410814538.6	发明	2014年12月24日
5	三达膜科技	一种从脱落酸发酵 液中提取脱落酸的 方法	201410799073.1	发明	2014年12月19日
6	三达膜科技、 华北制药威 可达有限公 司	一种从发酵提取废 液中回收维生素 B12的方法	201310506703.7	发明	2013年10月24日
7	三达膜科技	一种L-色氨酸的分 离提纯方法	201310375366.2	发明	2013年8月26日
8	三达膜科技	一种葛根糖化液的 除杂方法	201210589662.8	发明	2012年12月31日
9	三达膜科技、 本公司	硫酸粘菌素的分离 提纯方法	201210583410.4	发明	2012年12月28日
10	三达膜科技、 本公司	硫酸粘菌素的提取 方法	201210583347.4	发明	2012年12月28日
11	三达膜科技	从发酵液中提取赤 霉素的方法	201210583346.X	发明	2012年12月28日
12	三达膜科技、 本公司	一种亚氨基二乙腈 的脱色方法	201210578565.9	发明	2012年12月27日
13	三达膜科技、 山东天力药 业有限公司	一种葡萄糖的制造 方法	201110458754.8	发明	2011年12月31日
14	三达膜科技、 山东天力药 业有限公司	一种葡萄糖的分离 纯化方法	201110458777.9	发明	2011年12月31日
15	三达膜科技、 山东天力药 业有限公司	一种葡萄糖生产过 程中糖化液的除杂 方法	201110458795.7	发明	2011年12月31日
16	三达膜科技	一种D-核糖的提纯 分离方法	201010621589.9	发明	2010年12月31日
17	三达膜科技、 甘肃普华甜 菊糖开发有 限公司	一种甜菊糖的提纯 分离方法	201010610592.0	发明	2010年12月28日
18	三达膜科技	一种巴龙霉素的脱 色提纯方法	201010610394.4	发明	2010年12月28日
19	三达膜科技	一种脱除奶制品中 三聚氰胺的方法	201010146907.0	发明	2010年4月14日
20	本公司、三达 膜科技	一种1,3-丙二醇发 酵液的除杂和脱盐	200710009244.6	发明	2007年7月20日

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期
		方法			
21	三达膜科技	维生素 C 母液中回收维生素 C 和古龙酸的生产方法	200710008816.9	发明	2007 年 4 月 10 日
22	三达膜科技	一种基于膜技术的味精母液脱色提纯方法	200610036389.0	发明	2006 年 7 月 10 日
23	三达膜科技	基于全膜法的结晶葡萄糖制造方法	200610008733.5	发明	2006 年 2 月 7 日
24	三达膜科技	树脂吸附法制备茶多酚的方法	200510125275.9	发明	2005 年 11 月 22 日
25	三达膜科技	苹果汁中的蛋白质、苹果多酚、苹果淀粉和色素的分离方法	200510116947.X	发明	2005 年 10 月 27 日
26	三达膜科技	高纯茶多酚和咖啡因的生产方法	200410052458.8	发明	2004 年 11 月 25 日
27	三达膜科技	一种低咖啡因的高纯茶多酚的生产方法	200410052404.1	发明	2004 年 11 月 23 日
28	三达膜科技	维生素 C 生产中将古龙酸钠转化成古龙酸的方法	200410051752.7	发明	2004 年 9 月 28 日
29	三达膜科技	应用膜提取发酵类大环内酯型抗生素的方法	200310117647.4	发明	2003 年 12 月 26 日
30	三达膜科技	高纯度阿卡波糖的制备方法	200310117484.X	发明	2003 年 12 月 19 日
31	三达膜科技	应用膜制造发酵类核苷肽型抗生素的方法	200310112003.6	发明	2003 年 10 月 29 日
32	三达膜科技	应用纳滤膜制造 VBL 荧光增白剂的方法	03146991.4	发明	2003 年 9 月 26 日
二、膜法水处理					
33	三达膜科技	一种自来水整体净化系统	201610417781.3	发明	2016 年 6 月 15 日
34	本公司、三达膜科技	一种虫草菌粉废水的处理方法	201410814458.0	发明	2014 年 12 月 24 日
35	三达膜科技	一种海洋纳滤浓缩液的制备方法	201410221975.7	发明	2014 年 5 月 23 日

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期
36	三达膜科技	一种油田废水的处理方法	201110124930.4	发明	2011年5月13日
37	三达膜科技	一种从分散型染料生产废水中回收染料及分散剂的方法	201010603046.4	发明	2010年12月23日
38	三达膜科技	一种基于膜过滤技术的金属冶炼厂污水回用方法	200710008642.6	发明	2007年2月15日
39	本公司	一种基于膜技术的印染废水处理方法	200710008643.0	发明	2007年2月15日
40	三达膜科技	一种含重金属的电镀废液处理和重金属回收利用方法	200610036391.8	发明	2006年7月10日
41	三达膜科技	一种基于二级膜过滤技术的纳滤直饮水制备方法	200610008729.9	发明	2006年2月7日
42	三达膜科技	基于膜技术的染料废水处理方法	200510033426.8	发明	2005年3月1日
43	三达膜科技、本公司	一种超高压反渗透系统	201721632689.5	实用新型	2017年11月29日
44	三达膜科技、本公司	错流循环超滤系统	201721631327.4	实用新型	2017年11月29日
45	三达膜科技、本公司	一种正反向切换纳滤膜系统	201721632716.9	实用新型	2017年11月29日
46	三达膜科技、本公司	错流循环超滤超高压反渗透处理系统	201721631126.4	实用新型	2017年11月29日
47	三达膜科技、本公司	错流循环超滤正反向反渗透超高压反渗透处理系统	201721631035.0	实用新型	2017年11月29日
48	三达膜科技、本公司	错流循环超滤正反向纳滤处理系统	201721631148.0	实用新型	2017年11月29日
49	本公司、三达膜科技	一种陶瓷膜处理重金属废水的系统	201720850569.6	实用新型	2017年7月13日
50	三达膜科技	一种一体化净水系统	201620483854.4	实用新型	2016年5月25日
51	三达膜科技、本公司	一种铜业冶炼废水的高回收率装置	201520843027.7	实用新型	2015年10月28日
52	三达膜科技、本公司	一种洗煤废水的处理装置	201420824171.1	实用新型	2014年12月23日
53	三达膜科技、本公司	一种MBR脱氮一体化装置	201420403678.X	实用新型	2014年7月21日

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期
54	三达膜科技、 本公司	一种皮革废水中水回用装置	201320297380.0	实用新型	2013年5月27日
55	三达膜科技	一种皮革废水处理装置	201320297422.0	实用新型	2013年5月27日
56	三达膜科技、 本公司	一种旋转式平板膜生物反应器水处理设备	201320145170.X	实用新型	2013年3月27日
57	三达膜科技	一种中水回用的水处理装置	201320109342.8	实用新型	2013年3月11日
三、膜材料和膜组件					
58	三达膜科技	一种低温制备氧化钛陶瓷超滤膜的方法	201610665983.X	发明	2016年8月12日
59	三达膜科技	一种制备氧化锆陶瓷超滤膜的方法	201610663503.6	发明	2016年8月12日
60	三达膜科技	一种聚偏氟乙烯/聚多巴胺改性纳米高岭土中空纤维复合膜的制备方法	201510573447.2	发明	2015年9月10日
61	三达膜科技、 本公司	一种多通道氧化铝平板陶瓷膜支撑体、其制备方法及应用	201510569502.0	发明	2015年9月9日
62	三达膜科技	一种多通道高岭土平板陶瓷膜支撑体、其制备方法及应用	201510569837.2	发明	2015年9月9日
63	三达膜科技	一种多通道堇青石平板陶瓷膜支撑体的制备方法及其应用	201510569735.0	发明	2015年9月9日
64	三达膜科技	一种多通道碳化硅平板陶瓷膜支撑体的制备方法及其应用	201510569892.1	发明	2015年9月9日
65	本公司、三达膜科技	一种MBR脱氮一体化装置及其应用	201410347502.1	发明	2014年7月21日
66	三达膜科技	一种涂层复合陶瓷滤芯的制备方法	201410188171.1	发明	2014年5月6日
67	三达膜科技	一种陶瓷膜支撑体的制备方法	201410187930.2	发明	2014年5月6日

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期
68	三达膜科技、 本公司	一种聚醚砜/聚甲基丙烯酸甲酯合金平板超滤膜及其制备方法	201310710608.9	发明	2013年12月20日
69	三达膜科技、 本公司	一种中空纤维膜组件浇铸前封端处理方法	201310707360.0	发明	2013年12月20日
70	本公司	一种聚偏氟乙烯/聚丙烯腈有机-无机杂化中空纤维膜及其制备方法	201210311762.4	发明	2012年8月28日
71	本公司	一种低温烧结制备耐酸碱二氧化钛陶瓷超滤膜的方法	201210242295.4	发明	2012年7月12日
72	三达膜科技、 本公司	一种通过钇掺杂制备改性的氧化锆陶瓷超滤膜的方法	201210241276.X	发明	2012年7月12日
73	三达膜科技、 本公司	一种氧化锆陶瓷超滤膜的制备方法	201210241615.4	发明	2012年7月12日
74	三达膜科技、 本公司	多功能复合过滤膜板	201210195102.4	发明	2012年6月13日
75	三达膜科技	一种陶瓷分离膜的湿化学制备方法	201010577394.9	发明	2010年12月7日
76	三达膜科技	含有硅藻土和炭的复合陶瓷滤芯的制备方法	200910112074.3	发明	2009年6月16日
77	三达膜科技	一种过滤膜包及应用该过滤膜包的膜生物反应器	200710009410.2	发明	2007年8月24日
78	本公司	一种浸没式中空纤维膜组件	201821086098.7	实用新型	2018年7月10日
79	三达膜科技	一种浸没式膜组件实验装置	201821085848.9	实用新型	2018年7月10日
80	三达膜科技	一种浸没式超滤膜组件	201821086058.2	实用新型	2018年7月10日
81	三达膜科技	一种MBR膜组装置	201820245317.5	实用新型	2018年2月10日
82	三达膜科技	一种膜束式中空纤维膜MBR单元进气端构件	201820244876.4	实用新型	2018年2月10日
83	三达膜科技	一种膜束式中空纤维膜组件	201820245271.7	实用新型	2018年2月10日

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期
84	三达膜科技、 本公司	一种膜束式中空纤维膜 MBR 单元进气端构件	201720573641.5	实用新型	2017年5月22日
85	三达膜科技、 本公司	一种膜束式中空纤维膜组件	201720310490.4	实用新型	2017年3月28日
86	三达膜科技、 新洲（武平） 林化有限公司	一种转盘式动态生物膜分离装置	201621384943.X	实用新型	2016年12月16日
87	三达膜科技	一种盘式陶瓷膜分离装置	201620989005.6	实用新型	2016年8月30日
88	三达膜科技	一种陶瓷平板膜分离装置	201620989926.2	实用新型	2016年8月30日
89	三达膜科技、 本公司	一种陶瓷平板膜的清洗装置	201620230853.9	实用新型	2016年3月24日
90	三达膜科技、 本公司	一种旋转式中空纤维膜生物反应器	201520717045.0	实用新型	2015年9月16日
91	本公司、三达 膜科技	一种中空纤维纳滤膜测试装置	201420713134.3	实用新型	2014年11月24日
92	三达膜科技	一种涂层活性炭滤芯	201420228301.5	实用新型	2014年5月6日
93	本公司、三达 膜科技	一种中空纤维膜丝测试装置	201320416675.5	实用新型	2013年7月12日
94	三达膜科技、 本公司	多功能复合过滤膜板	201220278709.4	实用新型	2012年6月13日
四、净水机和其他					
95	三达膜科技	流体处理设备	201510740694.7	发明	2015年11月4日
96	三达膜科技	用于流体处理的装置	201510740154.9	发明	2015年11月4日
97	三达膜科技	流体处理装置	201510740189.2	发明	2015年11月4日
98	三达膜科技	一种泵改进结构及其制造方法	201410841012.7	发明	2014年12月30日
99	三达膜科技	一种纳米级磷酸锆载银复合无机抗菌剂的制备方法	201010573367.4	发明	2010年12月3日
100	本公司、三达 膜科技	一种防止自由坠落的潜水推流装置	201820396276.X	实用新型	2018年3月22日
101	三达膜科技	一种自清洗直饮水机	201820218436.1	实用新型	2018年2月7日
102	本公司、三达 膜科技	一种桁架式泵吸吸泥机	201820014154.X	实用新型	2018年1月4日

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期
103	三达膜科技	一种净水机	201721485615.3	实用新型	2017年11月9日
104	三达膜科技	一种大通量超滤软水一体化净水器	201720949825.7	实用新型	2017年8月1日
105	三达膜科技	一种移动式净水装置	201621347099.3	实用新型	2016年12月9日
106	三达膜科技	一种净水机	201620484131.6	实用新型	2016年5月25日
107	三达膜科技	一种改进结构的泵	201420859655.X	实用新型	2014年12月30日
108	三达膜科技	一种单向阀阀芯	201320533047.5	实用新型	2013年8月29日
109	三达膜科技	一种净水器	201320272957.2	实用新型	2013年5月17日
110	厦门三达净水科技有限公司	一种便携式净水机	201220278708.X	实用新型	2012年6月13日
111	三达膜科技	一种净水机	200920316837.1	实用新型	2009年12月9日
112	厦门三达净水科技有限公司	纳滤水机(UUC-800)	201230244409.X	外观设计	2012年6月13日

通过核查上述专利权属证书、专利缴费凭证和中国专利查询系统，发行人合法拥有上述专利权，上述专利不存在到期注销、终止等异常情况，不存在知识产权争议或纠纷等风险。

4、资质情况

发行人主要资质如下表所示：

序号	许可事项名称	主体单位	编号	许可内容	有效期/登记时间
1	《安全生产许可证》	发行人	(闽)JZ安许证字[2014]XM0011	建筑施工-环保工程三级	2017年2月9日至2020年2月8日
2	《工程设计资质证书》	发行人	A235011010-6/1	环境工程(水污染防治工程)专项乙级	至2021年12月29日
3	《建筑业企业资质证书》	发行人	D335049233	环保工程专业承包三级	至2021年5月9日

序号	许可事项名称	主体单位	编号	许可内容	有效期/登记时间
4	《对外贸易经营者备案登记表》	三达膜科技	02385712	-	-
5	《海关进出口货物收发货人报关登记注册登记证书》	发行人	3502936127	-	-
6	《海关进出口货物收发货人报关登记注册登记证书》	三达膜科技	3502966643	-	-
7	《福建省涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》	三达膜科技	闽卫水字（2015）第0062号	Suntar®KCC-C 复合陶瓷滤芯	2019年3月13日至2023年3月12日
8	《福建省涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》	三达膜科技	闽卫水字（2015）第0063号	Suntar®KCC 型复合陶瓷膜滤芯	2015年4月30日至2019年4月29日
9	《福建省涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》	三达膜科技	闽卫水字（2015）第0064号	Suntar ®UUC-2000型净水机	2015年4月28日至2019年4月27日
10	污染治理设施运行服务能力证书	发行人	闽运评 2-1-030	生活污水处理二级	2016年6月27日至2019年6月27日
11	污染治理设施运行服务能力证书	发行人	闽运评 2-2-030	工业废水处理二级	2016年6月27日至2019年6月27日
12	《福建省涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》	三达膜科技	闽卫水字（2017）第0025号	Suntar®SC1500-N2 A 型净水机	2017年3月22日至2021年3月21日
13	《福建省涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》	三达膜科技	闽卫水字（2017）第0051号	Suntar®SC-4 型净水机	2017年5月5日至2021年5月4日
14	《福建省涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》	三达膜科技	闽卫水字（2017）第0052号	Suntar®ST-UF-1.5T 型净水机	2017年5月5日至2021年5月4日

序号	许可事项名称	主体单位	编号	许可内容	有效期/登记时间
15	《福建省涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》	三达膜科技	闽卫水字（2017）第0053号	Suntar® 聚偏氟乙烯超滤芯	2017年5月5日至2021年5月4日
16	《福建省涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》	三达膜科技	闽卫水字（2017）第0077号	Suntar®UUC-1000型净水机	2017年7月20日至2021年7月19日
17	《福建省涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》	三达膜科技	闽卫水字（2017）第0078号	Suntar®SC800-N1型净水机	2017年7月20日至2021年7月19日

（三）特许经营权

截至本招股说明书签署日，发行人通过合法取得各地地方政府授予的污水处理特许经营权（含部分二期项目），投资和运营 27 座污水处理厂，其中包括 BOT、TOT 和委托运营项目，详细情况参见本招股说明书“第十一节”之“一、（三）、3、特许经营权和委托运营合同”。

六、发行人技术与研发情况

（一）发行人核心技术储备情况

发行人核心技术主要包括制膜及膜设备技术、膜技术应用工艺技术以及其他技术。

1、制膜及膜设备方面

发行人在膜材料、膜组件、膜设备方面拥有多项行业领先技术和产品，包括以纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜和 iMBR 等膜材料及膜设备研发和制备。相关核心技术为发行人自主研发，其先进性及具体表征参见本节之“一、（二）、1、（1）膜材料、膜组件和膜设备”。

2、膜技术应用工艺技术方面

发行人膜技术应用工艺技术方面的核心技术主要体现为核心技术与应用设备，具体包括：陶瓷膜微滤超滤技术与设备、Flow-Cel 超滤技术与设备、卷式超

滤技术与设备、纳滤技术与设备、反渗透技术与设备、膜生物反应器技术与设备、连续离子交换及色谱分离技术与设备、民用净水机。同时基于这些核心技术与设备，在不同工艺中将多种设备类型有机结合的组合技术，如：双膜法、全膜法和“膜+连续离子交换及色谱分离纯化技术”等。该等核心技术皆为发行人自主研发，其先进性及具体表征参见本节之“二、（三）、5、发行人取得的科技成果与产业深度融合的情况”。

发行人注重核心技术保护，与核心技术人员、重要技术骨干均签署保密协议，防范技术流失。该等核心技术取得成果已获得多项专利技术授权，专利具体情况参见本节之“五、（二）、3、专利”。

（二）重要科研成果和获得的奖项

1、发行人主要研究项目获奖情况

序号	奖项名称	获奖的科研成果	颁发机构	颁发时间
1	福建省百万职工五小创新大赛-二等奖	一体化标准污水处理工艺开发及设备的研制	福建省总工会	2018年7月
2	2018 福建省百万职工五小创新大赛-三等奖	维生素 C 生产中高压浓缩工艺开发	福建省总工会	2018年7月
3	2018 年福建省百万职工五小创新大赛-三等奖	-凝胶注模法平板碳化硅膜开发	福建省总工会	2018年7月
4	2018 福建省百万职工五小创新-二等奖	含酶高效膜清洗剂系列产品开发	福建省总工会	2018年7月
5	中国膜工业协会科学技术奖二等奖	高效化工废水零排放膜技术集成应用新工艺	中国膜工业协会	2018年4月
6	中国专利优秀奖	一种涂层复合陶瓷滤芯的制备方法	国家知识产权局	2017年12月
7	厦门市专利三等奖	一种聚偏氟乙烯...杂化中空纤维膜及其制备方法	厦门市人民政府	2017年11月
8	厦门市专利奖特等奖	一种涂层复合陶瓷滤芯的制备方法	厦门市人民政府	2017年3月
9	厦门市专利奖三等奖	一种氧化锆陶瓷膜超滤膜的制备方法	厦门市人民政府	2016年4月
10	厦门市科学技术进步三等奖	高性能环保型管式多通道陶瓷膜的研制与产业化	厦门市人民政府	2015年12月

序号	奖项名称	获奖的科研成果	颁发机构	颁发时间
11	2014 年度厦门市高新技术成果转化项目	基于多孔复合陶瓷滤芯的净水机研发与工业化生产	厦门市科技局	2015 年 6 月
12	厦门市专利奖二等奖	一种陶瓷分离膜的湿化学制备方法	厦门市人民政府	2015 年 3 月
13	中国产学研合作创新成果奖	高性能环保型管式多通道陶瓷膜	中国产学研合作促进会	2014 年 11 月
14	国家重点新产品	基于多孔复合陶瓷滤芯净水机	中华人民共和国科学技术部	2014 年 10 月
15	2013 年度厦门市高新技术成果转化项目	高性能环保型管式多通道陶瓷膜研制与产业化	厦门市科技局	2014 年 6 月
16	厦门市专利奖二等奖	基于膜技术的染料废水处理方法	厦门市人民政府	2014 年 3 月
17	厦门市优秀新产品奖	高性能环保型管式多通道陶瓷膜	厦门市人民政府	2013 年 12 月
18	厦门市科学技术进步三等奖	基于多孔复合陶瓷滤芯净水机的研发与工业化生产	厦门市人民政府	2013 年 12 月
19	厦门市专利奖三等奖	基于全膜法的结晶葡萄糖制造方法	厦门市人民政府	2013 年 4 月
20	水处理优秀项目	双膜法技术在石化行业 PTA 中水深度处理回用领域的应用	中国石油和化学工业联合会	2012 年 10 月
21	国家重点新产品	高性能环保型管式多通道陶瓷膜	科技部、商务部、环保部、国家质量监督检验检疫总局	2012 年 5 月
22	厦门市科技进步三等奖	陶瓷过滤膜生产技术的改进与产业化	厦门市人民政府	2010 年 1 月
23	科技兴贸行动计划项目	基于先进技术的分离纯化装置	科技部	2005 年 5 月
24	第一届中国膜工业协会科学技术奖二等奖	基于先进分离技术的维生素 C 生产新工艺	中国膜工业协会	2005 年 3 月
25	福建省科学技术二等奖	基于先进分离技术的维生素 C 生产新工艺	福建省人民政府	2004 年 12 月
26	厦门市科技进步一等奖	基于先进分离技术的维生素 C 生产新工艺	厦门市人民政府	2004 年 10 月
27	福建省科学技术进步奖二等奖	基于膜分离过程 6-APA 生产技术	福建省科学技术进步奖评审委员会办公室	2002 年 3 月

序号	奖项名称	获奖的科研成果	颁发机构	颁发时间
28	厦门市科技进步二等奖	基于膜分离过程 6-APA 生产技术	厦门市人民政府	2000 年 10 月

2、发行人承担的主要国家及省部级项目

序号	项目名称	项目级别	起止日期	形成专利
1	竹（木）溶解浆粕及其纤维素膜的研发与产业化	福建省产业技术创新联合创新	2015 年 1 月至 2018 年 8 月	（参与）一种中空纤维纳滤膜测试装置（专利号：ZL 2014 2 713134.3）
2	高通量节能环保型 PVDF 中空纤维膜的研发与产业化	厦门市科技计划	2013 年 7 月至 2015 年 4 月	一种中空纤维膜丝测试装置（专利号：201320416675.5） 一种聚偏氟乙烯聚丙烯腈有机-无机杂化中空纤维膜及其制备方法（专利号：201210311762.4） 一种中空纤维膜组件浇铸前封端处理方法（专利号：201310707360.0）
3	农村饮水安全关键技术攻关及装置开发示范推广	国家星火计划	2013 年 1 月至 2014 年 7 月	1、一种旋转式平板膜生物反应器水处理设备（专利号：201320145170.X） 2、一种中水回用的水处理装置（专利号：201320109342.8） 3、一种 MBR 脱氮一体化装置（专利号：201420403678.X）
4	10-50nm 高精度耐磨陶瓷超滤膜的研发与产业化	厦门市集美区科技计划	2013 年 1 月至 2014 年 12 月	一种低温烧结制备耐酸碱二氧化钛陶瓷超滤膜的方法（专利号：201210242295.4） 一种通过钇掺杂制备改性的氧化锆陶瓷超滤膜的方法（专利号：201210241276.X） 一种氧化锆陶瓷超滤膜的制备方法（专利号：201210241615.4）
5	多孔复合陶瓷膜新工艺的开发与应用	厦门市科技计划	2012 年 7 月至 2014 年 12 月	一种陶瓷膜支撑体的制备方法（专利号：201410187930.2）

序号	项目名称	项目级别	起止日期	形成专利
)
6	基于多孔复合陶瓷滤芯的净水机研发与工业化生产	厦门市科技计划项目	2009年9月至2011年9月	1、含有硅藻土和炭的复合陶瓷滤芯的制备方法（专利号：200910112074.3） 2、一种纳米级磷酸铝载银复合无机抗菌剂的制备方法（专利号：201010573367.4） 3、一种净水机（专利号：200920316837.1）
7	高性能环保型管式多通道陶瓷膜研制及产业化	国家重点新产品计划项目	2009年10月至2011年12月	一种陶瓷分离膜的湿化学制备方法（专利号：201010577394.9）
8	维生素C与B12生产工艺技术创新研究与开发——“维生素B12初提工艺关键技术研究”（子课题名称）	国家科技支撑计划	2007年9月至2010年12月	-
9	基于先进技术的分离纯化装置	科技兴贸行动计划项目	2005年3月至2007年12月	一种稳定的工业连续式膜分离系统（专利号：200420055983.0）
10	高性能纳米级过滤膜生产技术引进与国产化	厦门市科技计划项目	2004年6月至2008年12月	-

3、发行人获得的其他荣誉

序号	名称	获奖主体	单位	日期
1	厦门市高新技术发展协会第五届理事会常务理事单位	三达膜科技	厦门市高新技术发展协会	2019年3月
2	中国膜工业协会副理事长单位	三达膜科技	中国膜工业协会	2019年3月
3	博弈公众表达大讲堂战略合作单位	三达膜科技	厦门博弈企业管理顾问有限公司	2018年12月
4	《家用和类似用途饮用水处理装置性能测试方法》国家标准起草工作组组员单位	三达膜科技	全国家用电器标准化技术委员会	2018年
5	2016-2018年度无机化工科技奖——技术发明奖	三达膜科技	中国化工学会无机酸碱盐专业委员会	2018年11月
6	2018厦门市新材料企业	三达膜科技	厦门市经济和信息化局	2018年9月

序号	名称	获奖主体	单位	日期
7	2017 年度厦门优质品牌证书	三达膜科技	厦门市人民政府	2018 年 7 月
8	E20 环境产业圈层暨 E20 环境产业俱乐部会员单位-2018	三达膜环境	E20 环境平台	2018 年 7 月
9	2018 厦门市环保协会水污染治理副主任委员单位	三达膜环境	厦门市环境保护产业协会	2018 年 7 月
10	2018 三达膜科技（厦门）有限公司-科技小巨人领军企业	三达膜科技	厦门市科学技术局、厦门市财政局、厦门市发展和改革委员会、厦门市经济和信息化局、厦门火炬高技术产业开发区管理委员会	2018 年 6 月
11	2018 中国农村污水处理优秀案例-延安文兴书院	三达膜环境	E20 环境平台	2018 年 6 月
12	2018 年度中国农村污水处理优秀案例	三达膜环境	E20 环境平台	2018 年 6 月
13	2018 中核集团合格供应商证书	三达膜科技	兴原认证中心有限公司	2018 年 5 月
14	2018 福建省科技小巨人	三达膜环境	福建省科学技术厅、福建省发展和改革委员会、福建省经济和信息化委员会、福建省财政厅	2018 年 5 月
15	2018 年度大师会员证书	三达膜科技	格兰富中国	2018 年 5 月
16	2018 中国膜工业协会会员证	三达膜科技	中国膜工业协会	2018 年 4 月
17	2018 厦门市五一劳动奖状	三达膜环境	厦门市总工会	2018 年 4 月
18	2018 年膜技术及应用领先企业绿英奖	三达膜环境	绿英奖评选委员会	2018 年 4 月
19	2018 福建省环境保护产业协会会员证-常务理事单位	三达膜环境	福建省环境保护产业协会	2018 年 3 月
20	2017 年度中国水业工业及园区水处理领域领先企业-工业废水回用年度标杆	三达膜环境	EO20 环境平台、中国水网	2017 年
21	2016-2017 年度中国最具价值环保装备品牌—水处理膜产品类（全品类膜领跑品牌）	三达膜环境	E20 环境平台、中国水网	2017 年
22	2017-2018 年度中国最具价值水处理国产膜产品牌	三达膜环境	E20 环境平台、中国水网	2017 年
23	2017 三达膜科技高新技术企业	三达膜科技	厦门市科学技术局、厦门市财政局、厦门市国家税	2017 年 10 月

序号	名称	获奖主体	单位	日期
			务局、厦门市地方税务局	
24	2017 三达膜环境高新技术企业	三达膜环境	厦门市科学技术局、厦门市财政局、厦门市国家税务局、厦门市地方税务局	2017 年 10 月
25	2017 福建省科技小巨人领军企业证书	三达膜科技	福建省科学技术厅、福建省发展和改革委员会、福建省经济和信息化委员会、福建省财政厅	2017 年 7 月
26	2017 泉州市排水协会-入选证书	三达膜科技	泉州市给排水协会	2017 年 7 月
27	2016-2017 膜技术及应用竞争力领先企业	三达膜环境	中国环境投资联盟、环境企业家联合会	2017 年 6 月
28	厦门市科技小巨人企业	三达膜科技	厦门市科学技术局、厦门市财政局、厦门市发展和改革委员会、厦门市经济和信息化局、厦门火炬高技术产业开发区管理委员会	2017 年 6 月
29	2017 厦门市新材料产业协会副会长单位	三达膜科技	厦门市新材料产业协会	2017 年 6 月
30	2017-2018 年 E20 环境产业俱乐部会员单位	三达膜环境	E20 环境平台	2017 年 5 月
31	2016-2017 年度净水产品创新奖	三达膜科技	中国商报社	2017 年 4 月
32	2017 中国膜工业协会副理事长单位	三达膜科技	厦门市新材料产业协会	2017 年 4 月
33	2017 中国净水 100 强	三达膜科技	中国商报社	2017 年 4 月
34	2017 厦门市科技服务行业协会证书	三达膜科技	厦门市科技服务行业协会	2017 年 4 月
35	膜法水处理技术知名品牌	三达膜环境	环保金融街、北京首创创业投资有限公司、北京国兴华裕资本管理有限公司	2017 年 2 月
36	国家知识产权优势企业（2016 年-2019 年）	三达膜科技	国家知识产权局	2016 年
37	Certificate of Compliance（Suntar®KCC-C 复合陶瓷膜滤芯 ISET 认证）	三达膜科技	ISETS.R.L	2016 年 5 月
38	最具潜力绿色节能环保创新型企业	三达净水科技	福建省新材料科技产业促进会、海西（厦门）国	2016 年 4 月

序号	名称	获奖主体	单位	日期
		有限公司	际绿色节能环保产业博览会组委会	
39	2015-2016 年度中国最具价值环保设备品牌(全品类膜标杆品牌)	三达膜科技	E20 研究院、E20 环境平台	2015 年
40	2015 年中国膜工业协会典范企业	三达膜环境	中国膜工业协会	2015 年 10 月
41	2014 年度厦门优质名牌 (Suntar 牌膜过滤设备)	三达膜科技	厦门市人民政府	2015 年 9 月
42	2014 年度福建名牌产品 (Suntar 牌膜过滤设备)	三达膜科技	福建省人民政府	2015 年 2 月
43	2014 年度中国环境保护产业协会会员单位	三达膜环境	中国环境保护产业协会	2014 年 12 月
44	福建省环境保护产业协会第六届理事会常务理事单位	三达膜环境	福建省环境保护产业协会	2014 年 12 月
45	中国环境保护产业协会会员单位	三达膜环境	中国环境保护产业协会	2014 年 12 月
46	国家火炬计划重点高新技术企业	三达膜科技	科技部火炬高技术产业开发中心	2014 年 11 月
47	厦门市知识产权协会第三届理事会副会长单位	三达膜科技	厦门市知识产权协会	2014 年 8 月
48	中国生物发酵产业协会节能环保推荐企业	三达膜科技	中国生物发酵产业协会	2014 年 3 月
49	2013 年度厦门市知识产权工作先进集体	三达膜科技	厦门市知识产权局	2013 年
50	2012 年中国环境保护产业协会骨干企业	三达膜环境	中国环境保护产业协会	2013 年 8 月
51	中国膜工业协会副理事长单位	三达膜科技	中国膜工业协会	2013 年 5 月
52	作品登记证书 (三达净水纳滤水机)	著作权人: 三达膜科技	福建省版权局	2012 年 12 月 23 日
53	福建省膜分离企业工程技术研究中心	三达膜科技	福建省科学技术厅	2012 年 12 月
54	福建省战略性新兴产业骨干企业	三达膜科技	福建省贸易经济委员会	2012 年 12 月
55	2012 年中国石油和化学工业行业水处理优秀项目	三达膜环境	中国石油和化学工业联合会	2012 年 10 月
56	厦门市优秀创新型企业	三达膜科技	厦门市创建国家创新型城市工作领导小组办公室、厦门市科学技术局	2012 年 2 月

序号	名称	获奖主体	单位	日期
57	2011年中国水博知名水业设备企业	三达膜科技	中国水博览会、中国水利学会、中国水利报社	2011年10月
58	福建省优秀创新型企业	三达膜科技	省科技厅、省经贸委、省国资委、省总工会	2011年10月
59	福建省知识产权优势企业	三达膜科技	福建省知识产权局	2011年9月
60	2011年度中国环境保护产业骨干企业	三达膜科技	中国环境保护产业协会	2011年
61	厦门市最具成长性中小微企业	三达膜科技	厦门市经济发展局、厦门市中小企业管理办公室	2010年4月
62	全国企事业知识产权试点单位	三达膜科技	国家知识产权局	2010年1月
63	福建省著名商标	三达膜科技	福建省工商行政管理局	2009年12月
64	厦门市制造业信息化科技工程应用示范企业	三达膜科技	博士后科研工作站	2008年1月
65	博士后科研工作站	三达膜科技	中国膜工业协会	2002年10月

(三) 正在从事的研发项目

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	项目名称	目标	进展
一、制膜及膜设备技术研发			
1	浸没式超滤膜组件构型的开发	开发浸没式超滤膜组件，包含几种不同构型，进行小试验证，并形成产品工艺包。项目主要包括浇注方式、膜组件构型、膜壳形式、装填密度、实验系统、抗污染能力、运行参数等问题。	构型开发和应用测试小试阶段。
2	超宽流道卷式膜 UF&MF	开发一种超宽流道卷式膜组件，包括超宽流道 UF 卷式膜和超宽流道 MF 卷式膜。项目的技术开发重点在于流道隔网的设计选型，和生产卷制工艺。目前项目完成了膜片及来料的检测平台建立、卷式工艺参数摸索、膜元件应用三方面的工作。	产品开发初期。
3	平板陶瓷膜组件设计及参数研究	本项目开发高效的平板陶瓷膜组件，并研究其应用的操作参数和运行模式。	目前开发组件规格 2.5/25/50m ² 三种；尝试多个类型污水处理实验，取得了陶瓷平板膜运行的有效性判断方法，为进一步扩展应用

序号	项目名称	目标	进展
			打下良好基础。
4	大型膜束式 MBR 组件开发	开发一种大型膜束式中空纤维 MBR 膜组件及膜组器, 规格 480-1920m ² , 技术指标与市场同类产品水平相当。	正在应用测试阶段。
5	超滤一体机标准化设计	开发一种采用超滤自来水深度净化的一体机净水设备。	已经完成对超滤一体机的工艺验证和电气控制方式验证。
6	石墨烯改性 PVDF 内支撑中空膜研发	项目探索性的介入石墨烯新材料, 将石墨烯和 PVDF 有效的结合, 通过技术手段把石墨烯和 PVDF 溶解在一起制成铸膜液涂覆在 PET 支撑管; 进行一系列的应用及材料性能测试。	配方开发和膜丝性能测试阶段。
7	混合、高含碳率涂层复合陶瓷滤芯的开发	通过混合不同的活性炭, 改善单一种类活性炭对污染物过滤性能较单一的缺陷。提高活性炭含量, 进一步提高滤芯的使用寿命。在不改变滤芯使用性能的前提下, 提高滤芯的过滤性能。	已完成配方和工艺开发, 实现小批量生产, 进行工业验证。
8	低成本铝硅平板陶瓷膜研究开发	开发高强度低成本铝硅材质平板陶瓷膜, 确定制备配方及工艺。	完成小试配方和工艺开发。
9	高平整性膜层的制备工艺开发	对现有管式陶瓷膜材料进行了膜层平整性和膜材料孔径分布两方面的调整。主要通过过渡层配方的改进、膜层涂膜工艺的改善两方面开展工作, 以进一步提高产品合格率, 降低成本。	目前小试达到了比较好的效果, 在生产上试应用。
10	无磷阻垢分散剂的开发	自主开发一种效果良好、性能稳定、对膜安全性好的无磷阻垢剂并对阻垢剂性能分析进行全方位评价; 比较无磷阻垢剂与其它阻垢剂对钙镁离子的阻垢性能差异性; 在工业项目进行验证实验, 制定出合理的加药工艺	已经小批量的在工业项目进行验证, 效果良好。
11	低磷环保型液体膜清洗剂开发	筛选出最优的低磷低泡环保型液体碱性膜清洗剂配方, 确定多种组分的种类和加量; 确定添加酶制剂的种类和加药量; 在工业项目上进行清洗效果的验证。	已经实现批量化生产, 完成工业验证。
二、膜技术应用工艺研发			
1	陶瓷膜过滤技术在油田回注水中的应用开发	开发陶瓷膜技术在油田回注水中的油水分离应用工艺、实现工业化生产。	工艺开发已完成, 正在进行工业应用技术推广。
2	特种膜在核	自主开发特种纳滤膜, 对核电行业含放	工艺开发已完成, 正在进行

序号	项目名称	目标	进展
	电行业应用开发	射性物料进行净化。	工业应用技术推广。
3	电驱动膜技术在 VC 生产中的应用开发	自主开发电驱动膜技术在 VC 生产中的应用，降低 VC 生产成本。	工艺开发和设计。
4	抗生素生产废水膜法深度处理回用	自主开发陶瓷膜、超滤膜、纳滤膜、反渗透膜对抗生素生产中的废水进行深度处理水进行回收利用，实现节能减排的目标。	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。
5	盐湖膜法提锂	自主开发陶瓷膜、超滤膜、纳滤膜、反渗透膜等技术相结合，用于盐湖提锂，优化生产工艺，降低生产成本。	已完成总体工艺开发试验。
6	模拟移动床在维生素、氨基酸行业的应用	自主开发连续模拟移动床技术，开发全新的连续分离工艺和设备，以满足维生素、氨基酸等行业的特殊需求。	目前正在进行实验设备开发和制作。
7	膜和连续离交在 VB12 生产中的应用开发	自主开发陶瓷膜、超滤膜、纳滤膜、连续离交相结合的技术，应用于 VB12 生产中，优化生产工艺，提高产品收率，降低生产成本。	已完成总体工艺开发试验，目前正进行工业化推广。
8	膜技术在乳品生产中的应用	自主开发陶瓷膜、纳滤膜技术，应用于乳品生产中，优化生产工艺，提高产品收率，降低生产成本。	已完成实验设备开发和制作，正进行工艺试验验证。

（四）研发投入情况

1、报告期内的研发投入

报告期内，发行人研究开发投入占营业收入比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
研发费用	3,184.40	2,888.16	2,756.75
研发费用占营业收入的比例	5.40%	4.93%	5.06%

2、后续研发费用的规划及可否持续支撑发行人的核心竞争力

未来发行人将继续把加大研发投入作为公司发展战略，推动发行人的自主创新能力，主要举措如下：

（1）结合国家地方政府发展战略需求，继续加强产业前沿领域的研发工作。

发行人根据发行人的中长期研发规划，紧密结合国家科技规划的总体部署，一方面高质量完成所承担各级政府科技项目的年度研发工作，另一方面继续加强产业前沿的技术研发工作。在新材料领域，重点做好 10-30 纳米无机陶瓷膜材料、中空纤维超滤膜和平板纳滤膜的研发工作；在污水处理应用领域，重点做好 MBR 的研发工作。

(2) 优先推动技术创新体系升级，突出前瞻性膜材料与技术研发中心的建设。国外著名企业通过建设前瞻性研发机构来强化其在行业技术和标准中的主导地位，发行人将参考国外企业的研发模式，集中资源优先投入研发中心特别是膜技术重点实验室的建设，强化在自主知识产权方面的主导作用和行业引领作用，使其尽快成为最先进研发中心之一。发行人将投资建设膜材料与技术研发中心，使之成为我国膜材料领域前瞻性、关键性与共性技术研发平台。公司将形成一支产业前沿技术研发团队，为膜产业机构优化升级提供技术和人才支撑，并推进产业前沿技术研发，为打破国际技术与标准垄断、制定自己的技术标准制定提供依据。

(五) 发行人核心技术人员情况

1、核心技术与研发人员概况

目前，公司共有研发与技术人员 213 人，其中高级工程师 13 人，工程师 45 人，累计发表专业论文 100 余篇。在研发团队中，发行人最主要核心技术人员为 LAN WEIGUANG、方富林、洪昱斌、姚萌等 4 名。

2、核心技术人员的研发情况

以 LAN WEIGUANG 为核心的研发团队致力于膜材料制备、膜应用工艺及膜设备制造全产业链的研发与持续创新。

(1) LAN WEIGUANG 的研究成果

LAN WEIGUANG 领衔公司研发团队开展自主研发膜材料及开发膜应用工艺等工作，其研发成果丰富，曾先后主持或参与多项国家、省、市科技计划项目，已获授权专利 105 项。

（2）方富林的研究成果

以方富林为核心的技术团队主导膜应用及连续离子交换应用工艺技术的开发工作，其研发成果多次参与市科技计划项目并在众多应用领域推广应用，已获授权专利 34 项。

（3）洪昱斌的研究成果

以洪昱斌为核心的研发团队主导自主研制膜材料，通过引进、吸收、再创新，成功研发出具有自主知识产权的膜材料及生产技术，多项研发成果获得市计划项目立项支持，已获授权专利 41 项。

（4）姚萌的研究成果

姚萌主要负责膜与相关分离技术、工艺、新产品的研发，以及公司自有产品的应用跟踪和技术总结。致力于膜产品开发和扩大化生产经验，代表性产品包括：iMBR 膜束式中空纤维膜组件和工业卷式膜组件等系列产品。

姚萌主导完成授权专利 16 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 13 项，另有专有技术 20 余项。参与制定现行国家标准《GB/T 33898-2017 膜生物反应器通用技术规范》。

（六）公司技术创新机制

新技术可以提升公司核心竞争力，帮助客户提高生产效率、降低生产过程中的消耗，是企业持续发展的源动力。公司高度重视技术创新，目前已形成一套行之有效的技术创新机制，为公司提升核心竞争力提供了有力保障。

1、制度保障

发行人重视技术创新，制定了技术创新相关的规划和保障措施。通过制订《技术创新激励管理办法》、《专利管理制度》等一系列规章制度，规范了企业的技术研发管理工作，将“自主创新”置于促进企业持续、协调、快速发展的突出位置。

2、激励机制

为调动技术研发人员积极性，发行人建立健全高效的创新激励机制，从改革分配制度入手，依创新贡献大小，给予科研人员合理的回报，提高工资、福利待遇，并进行科研专项奖励等。

3、拓展获取新产品新技术的渠道

企业技术创新的关键是要建立自主开发与技术引进相互促进的机制，强化技术引进与消化吸收的有效衔接，公司通过组织人员参加行业展会或行业会议等方式获取更多的前沿技术及资讯，同时积极加强与高等院校、科研机构的联合协作，不断推进企业技术创新和科研成果的转化。

4、投资膜材料与技术研发中心项目

作为技术密集型企业，技术研发能力是保持企业竞争优势的首要因素，发行人一贯高度重视技术研发，不断提升自身研发实力。公司将进一步加大膜处理技术及在膜材料设计与研发方面的投入力度，计划使用募集资金投资建设膜材料与技术研发中心项目，以持续提升研发实力，保持公司竞争力。研发中心运作机制如下：

（1）三层创新机制

研发中心将依托公司和项目合作单位的人才和技术优势开展工作。研发中心创新机制主要分为三个层次：公司战略层负责战略与决策，执行层负责项目开发、技术研发实施，保障层负责为实现技术转化的技术保障措施，如知识产权、产学研合作、技术工装等。

战略与决策

方向规划

产品开发

预研预技术开发

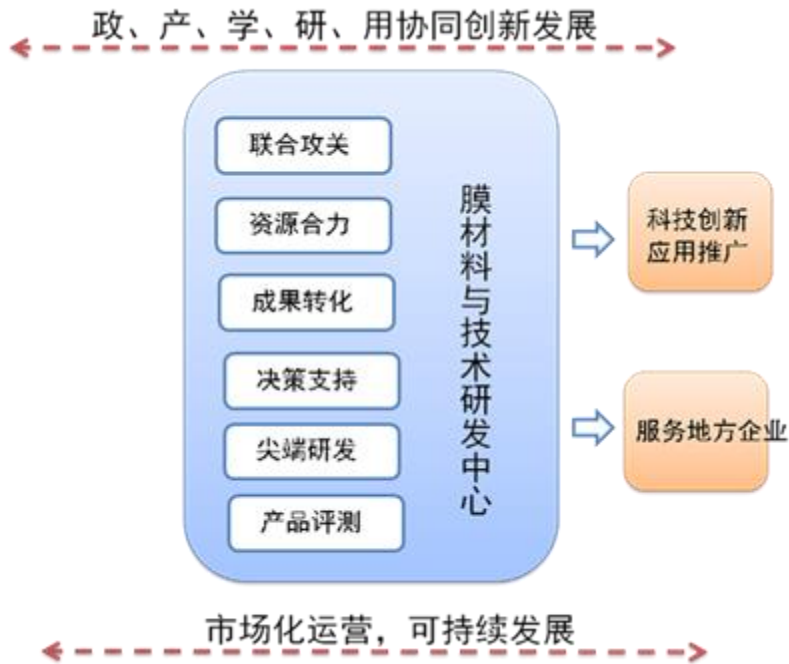


(2) 协同创协、市场化运营相结合的运行模式

研发中心将采取协同创新资源支撑和市场化运营相结合的模式运行。

一方面，公司利用多年工程资源优势，针对客户实践需求，协同政府、高等院校、科研院所、膜企业等资源，开展政、产、学、研、用的合作，围绕膜材料发展中的共性技术和关键技术，联合研发与攻关，提升平台持续创新能力，按照高起点、高层次、高水平要求，建设专业、规范、技术领先的研发中心。

另一方面，公司采取市场化运营模式，以自身需求为主导，建立服务网络，积极开拓市场，扩大服务范围，促进公司可持续发展。



七、主要产品和服务的质量控制

发行人树立了“领先的技术、优良的品质，不断满足顾客需求，服务社会环保事业”的质量管理方针，以质量创品牌，以质量求发展，不断提高市场信誉，

力争最优化每一个膜技术应用和污水处理工程，发行人和子公司三达膜科技均通过 ISO9001 质量管理体系标准认证。

1、质量控制标准

发行人严格执行本行业通用的技术规范、规则 and 标准。发行人物料采购、生产、工程等部门编制了相关质量管理文件作为整体业务运营过程的操作规程文件，从工艺设计、采购、系统集成和安装、调试、验收、系统运行维护等各个环节提出了相应的技术要求标准和实施参数，为发行人的质量控制提供了保障。

2、质量控制措施

发行人按照开展业务的流程建立健全了全面质量管理体系，确保项目实施和业务运营过程始终处于受控状态。

发行人质量管理组织健全，建立了逐层控制的质量审核、控制体系。从项目立项到项目执行，从项目组员、技术主管、项目经理到发行人主管，分阶段逐级把关，可及时查找问题和漏洞，把问题消除在萌芽之中，确保项目实施过程科学、先进、规范、有序和优质。

3、产品质量纠纷情况

发行人自设立以来所完成的膜技术应用产品及污水处理项目没有因违反有关技术、质量标准而受到行政处罚的记录。

八、境外经营情况

发行人从 2005 年开始逐步拓展境外业务，目前发行人一般通过行业内所熟知人员推荐（如代理商、合作伙伴、客户等）、参加展会、或者是国内合作客户推荐其国外同一集团客户等方式获得境外项目。发行人主要以亚洲市场为中心，逐步扩展到欧美发达国家市场，为客户提供定制的分离纯化解决方案，主要用户包括希杰集团、日本 Meiji 集团、美国 Huntsman 集团、Archer Daniels Midland Company 等。未来境外业务将对发行人的市场开拓、经营规模扩大、盈利能力提升以及可持续发展起到举足轻重的作用。

在未来的市场拓展方面，发行人将进一步发挥新加坡对亚洲市场的辐射作

用，同时进军南美、北美、非洲和欧洲地区，并加大搜寻发展市场区域代理商和经销商等合作伙伴的力度，发掘项目机会，最终实现发行人境外业务的稳定发展。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人治理结构建立健全情况

发行人自整体变更设立以来,严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市公司股东大会规则》和《上市公司章程指引(2016年修订)》等相关法律法规的要求,制定了《公司章程》,逐步建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度,董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会等四个专门委员会,并制定了公司治理相关的规章制度,包括《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事制度》、《董事会战略委员会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》、《董事会审计委员会议事规则》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《关联交易管理办法》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理办法》、《累积投票制实施细则》等。

公司已建立起符合上市公司要求的公司治理结构。目前,公司各项管理制度齐全配套,公司股东大会、董事会、监事会、经理层之间职责分工明确,依法规范运作,管理效率不断提高,保障了公司各项生产经营活动的有序进行。

(一) 股东大会制度的建立健全及运行情况

1、股东大会制度的建立健全情况

报告期内,公司通过《公司章程》、《股东大会议事规则》等规章制度对股东的权利和义务、股东大会的职权、股东大会的召集、召开、表决和决议等主要议事规则做出了规范,建立健全了符合上市公司要求的股东大会制度。

2、股东大会运作情况

报告期内,股东大会按照《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等规定规范运行,并审议相关议案。股东认真履行义务,依法行使股东权利,历次会议股东出席情况符合法律规定,会议的召开及决议内容均合法有效,不存在股东违反《公司法》及其他规定性质职权的情况。

最近三年，公司股东大会的召开情况如下：

序号	会议名称	会议时间
1	2015 年度股东大会	2016.3.18
2	2016 年第一次临时股东大会	2016.6.28
3	2016 年度股东大会	2017.2.23
4	2017 年度股东大会	2018.4.3
5	2018 年第一次临时股东大会	2018.8.15
6	2019 年第一次临时股东大会	2019.1.30
7	2018 年度股东大会	2019.4.11

（二）董事会制度的建立健全及运作情况

1、董事会制度的建立健全情况

报告期内，公司董事会按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》等有关规定召开并审议相关议案，规范运作，历次董事会召开及决议内容合法有效。

2、董事会运作情况

最近三年，公司董事会的召开情况如下：

序号	会议名称	会议时间
1	第二届董事会第四次会议	2016.2.26
2	第二届董事会第五次会议	2016.5.27
3	第二届董事会第六次会议	2016.8.18
4	第二届董事会第七次会议	2016.9.14
5	第二届董事会第八次会议	2017.2.3
6	第二届董事会第九次会议	2017.8.11
7	第二届董事会第十次会议	2018.3.13
8	第二届董事会第十一次会议	2018.7.11
9	第二届董事会第十二次会议	2018.7.30
10	第二届董事会第十三次会议	2019.1.14
11	第三届董事会第一次会议	2019.1.30
12	第三届董事会第二次会议	2019.3.22

（三）监事会制度的建立健全及运作情况

1、监事会制度的建立健全情况

报告期内，公司监事会按照《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》等有关规定召开并审议相关议案，规范运作，历次监事会的召开及决议内容合法有效。

2、监事会运作情况

最近三年，监事会召开情况如下：

序号	会议名称	会议时间
1	第二届监事会第三次会议	2016.2.26
2	第二届监事会第四次会议	2016.5.27
3	第二届监事会第五次会议	2016.8.18
4	第二届监事会第六次会议	2017.2.3
5	第二届监事会第七次会议	2017.8.11
6	第二届监事会第八次会议	2018.3.13
7	第二届监事会第九次会议	2018.7.11
8	第二届监事会第十次会议	2019.1.14
9	第三届监事会第一次会议	2019.1.30
10	第三届监事会第二次会议	2019.3.22

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

本公司独立董事按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独立董事制度》以及《董事会战略委员会议事规则》、《董事会审计委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》等要求，履行了独立董事的职责。公司独立董事制度的建立，对完善公司治理结构起到了积极作用，对提高董事会决策水平，保证董事会决策的客观性、科学性起到了重要作用。自股份公司成立以来，独立董事积极参加董事会会议，认真参与公司的决策，并依靠自己的专业知识和能力做出客观、公正、独立的判断，对相关议案发表了独立意见。

本公司聘请了三名独立董事，符合中国证监会关于上市公司独立董事人数的要求。在本公司担任独立董事的人员中，至少包括一名会计专业人士。公司董事会、监事会、连续九十日以上单独或者合并持有公司已发行股份 1%以上的股东可以提出独立董事候选人，并经股东大会选举决定。独立董事每届任期三年，任

期届满，连选可以连任，但是连任时间不得超过六年。

本公司审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会中独立董事均占多数，并分别由独立董事担任主任委员；审计委员会有一名独立董事是会计专业人士。独立董事在各专业委员会中的人数和主任的任职等均符合监管机构的要求。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运作情况

公司董事会秘书自受聘以来，按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》的有关规定开展工作，出席了公司历次董事会、股东大会，并亲自记载或安排其他人员记载会议记录。历次董事会、股东大会召开前，董事会秘书均按照《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》的有关规定为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，较好地履行了《公司章程》规定的相关职责。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与中介机构的配合协调、与监管部门的沟通协调、公司重大生产经营决策、主要管理制度的制定等方面发挥了重大作用。

（六）董事会专门委员会

依据《公司章程》规定，公司董事会下设四个专门委员会，分别为战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会。公司制定了《董事会战略委员会议事规则》、《董事会审计委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》，并选举产生了董事会各专门委员会的成员。

公司现任第三届董事会各专门委员会成员名单如下：

委员会	主任委员	委员
战略委员会	LAN WEIGUANG	谢方、唐佳菁
审计委员会	陈守德	CHEN NI、张盛利
提名委员会	张盛利	夏海平、谢方
薪酬与考核委员会	夏海平	LAN WEIGUANG、陈守德

最近三年，发行人专门委员会会议召开情况如下：

（1）发行人战略委员会会议召开情况

序号	会议名称	会议时间
1	战略委员会 2016 年度例会	2016.2.26
2	战略委员会 2017 年度例会	2017.2.3
3	战略委员会 2018 年度例会	2018.3.13
4	战略委员会 2019 年度例会	2019.3.22

(2) 发行人审计委员会会议召开情况如下：

序号	会议名称	会议时间
1	审计委员会 2016 年第一季度例会	2016.2.26
2	审计委员会 2016 年第二季度例会	2016.5.12
3	审计委员会 2016 年第三季度例会	2016.8.18
4	审计委员会 2016 年第四季度例会	2016.12.30
5	审计委员会 2017 年第一季度例会	2017.2.3
6	审计委员会 2017 年第二季度例会	2017.5.15
7	审计委员会 2017 年第三季度例会	2017.8.11
8	审计委员会 2017 年第四季度例会	2017.12.29
9	审计委员会 2018 年第一季度例会	2018.3.13
10	审计委员会 2018 年第二季度例会	2018.5.14
11	审计委员会 2018 年第三季度例会	2018.7.11
12	审计委员会 2018 年第四季度例会	2018.12.31
13	审计委员会 2019 年第一季度例会	2019.3.22

(3) 发行人提名委员会会议召开情况

序号	会议名称	会议时间
1	提名委员会 2016 年度例会	2016.2.26
2	提名委员会 2017 年度例会	2017.2.3
3	提名委员会 2018 年度例会	2018.3.13
4	提名委员会 2019 年第一次临时会议	2019.1.14
5	提名委员会 2019 年度例会	2019.3.22

(4) 发行人薪酬与考核委员会会议召开情况

序号	会议名称	会议时间
1	薪酬与考核委员会 2016 年度例会	2016.2.26
2	薪酬与考核委员会 2017 年度例会	2017.2.3
3	薪酬与考核委员会 2018 年度例会	2018.3.13

4	薪酬与考核委员会 2019 年度例会	2019.3.22
---	--------------------	-----------

二、发行人特别表决权股份或类似安排情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构情况。

四、发行人管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见以及注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

（一）报告期内第三方回款及转贷情况

1、第三方回款情况

报告期内，公司部分客户存在小额第三方回款的情况。2016 年度、2017 年度、2018 年度客户第三方回款金额分别为 414.66 万元、580.00 万元和 597.63 万元，形成的收入占营业收入之比分别为 0.76%、0.99% 和 1.01%。公司部分客户通过第三方付款主要原因是其资金周转、资金管理或资金结算便利性等原因委托其相关方向公司付款。报告期内，公司第三方回款金额较小且占比较低，未对发行人的业务经营、财务管理和收入真实性造成不利影响。

报告期内，第三方回款情况具有合理的商业理由，不存在虚构交易或调节账龄的情形，不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷，第三方回款所对应的收入真实、准确、完整，公司及实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

2、转贷情况

为满足银行贷款受托支付的要求，发行人在办理流动资金贷款过程中存在转贷的情形。报告期内，发行人通过第三方转贷的具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	2018 年	2017 年	2016 年
-------	--------	--------	--------

厦门明坤特机电有限公司	1,497.55	-	1,000.00
厦门精伟机械制造有限公司	780.00	-	-
合计	2,277.55	-	1,000.00

企业实际经营过程中，根据自身的生产需求进行采购，所支付的采购款批次多、频率高。在商业银行受托支付的管理要求下，贷款发放的时间、金额等与企业实际向供应商支付采购款存在不匹配的情形。报告期内，发行人发生上述转贷主要是由于公司为了满足贷款银行受托支付的要求，将借款资金先支付第三方，然后转回，资金在银行借款到账后即转回，上述周转贷款资金主要用于支付原材料采购款。

发行人上述转贷行为不符合发行人与银行签订的贷款合同的相关约定及《贷款通则》的相关规定，但周转后的银行贷款均用于采购原材料等企业生产经营用途，并未用于国家禁止的领域和用途；涉及转贷的借款已经按照贷款合同的约定及时向贷款银行归还上述转贷涉及的贷款资金，未发生到期后逾期还款、不归还贷款等情况，未给贷款银行或任何第三方造成损失或者其他不利影响。

发行人取得上述转贷资金后均用于生产经营用途，且相关情形已经全部清理，后续未再发生；发行人上述转贷行为不属于重大违法违规行为，上述情形不会对发行人本次发行并上市构成实质性法律障碍。

（二）发行人管理层的自我评估意见

本公司管理层认为，公司内控制度总体上符合国家相关规定并得到有效执行，未发现内部控制设计或执行方面的重大缺陷。公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的内部控制。公司将在未来的经营期内进一步完善内部控制制度，并使其得到有效执行。

（三）会计师的鉴证意见

致同出具了《内部控制鉴证报告》（致同专字(2019)第 350ZA0164 号），认为“三达膜公司于 2018 年 12 月 31 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。”

五、发行人最近三年违法、违规情况

发行人最近三年不存在重大违法、违规情况。最近三年，发行人或其子公司环保处罚相关情况如下：

(1) 报告期内，发行人子公司未提起行政诉讼的行政处罚如下：

序号	子公司名称	处罚的内容及原因	后续进展	主管部门性质认定
1	巨野县三达水务有限公司	依据巨野县环境保护局 2016 年 5 月 27 日作出的《行政处罚决定书》【巨环罚字（2016）06 号】，巨野县三达水务有限公司因水污染物排放自动检测设备运行违反《中华人民共和国环境保护法》第四十二条、《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条的规定，被处罚款 10 万元。	已支付罚款，并完成整改。	巨野县环境保护局出具证明，确认已整改完毕，不属于重大违法违规行为。
2		依据巨野县环境保护局 2019 年 2 月 1 日作出的《行政处罚决定书》【巨环罚字 20190120SDSW 号】，巨野县三达水务有限公司因出水口总氮在线超标违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，被处以警告。	已完成整改。	
3		依据巨野县环境保护局 2019 年 3 月 4 日作出的《行政处罚决定书》【巨环罚字 20190219SDSW 号】，巨野县三达水务有限公司因总磷、总氮超标违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，被处以罚款 100,000 元。	已支付罚款，并完成整改。	
4	四平三达净水有限公司	依据四平市生态环境局 2016 年 12 月 12 日作出的《行政处罚决定书》【四环罚（2016）49 号】，四平三达净水有限公司因不正常使用水污染物排放自动检测设备，违反《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条的规定，被处罚款 20,000 元。	已支付罚款，并完成整改。	四平市生态环境局出具证明，确认已整改完毕，不属于重大违法违规行为。
5		依据四平市生态环境局 2017 年 4 月 17 日作出的《行政处罚决定书》【四环罚（2017）06 号】，四平三达净水有限公司因违反自动监控环境管理制度，违反《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条的规定，被处罚款 10,000 元。	已支付罚款，并完成整改。	
6	漳州三达污水处理有限公司	依据漳州台商投资区环境保护和安全生产监督管理局 2018 年 6 月 4 日作出的《行政处罚决定书》【闽漳台环罚字（2018）175 号】，漳州三达污水处理有限公司因公司设施出口 COD 污染物排放浓度超标，违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，被处罚款 100,000 元。	主管部门出具证明，因发现新证据，拟撤销该处罚决定，正在进一步	漳州台商投资区环境保护和安全生产监督管理局出具证明，确认已整改完毕，不属

			调查。	于重大违法违规行为。
--	--	--	-----	------------

(2) 报告期内，发行人子公司已提起行政诉讼的行政处罚情况如下：

报告期内，发行人子公司四平三达净水有限公司对七起行政处罚提起行政诉讼，目前仍在诉讼过程中（详见“第十一节”之“三、（一）发行人或其子公司主要诉讼和仲裁事项”），具体行政处罚情况如下：

序号	处罚决定书及主要内容	诉讼阶段
1	《行政处罚决定书》【四环罚（2017）14号】：四平三达净水有限公司违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，被处罚款 827,280 元。	二审
2	《行政处罚决定书》【四环罚（2017）45号】：四平三达净水有限公司违反《中华人民共和国大气污染防治法》第十八条的规定，被处罚款 100,000 元。	二审
3	《行政处罚决定书》【四环罚（2017）95号】：四平三达净水有限公司违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，被处罚款 461,676 元。	二审
4	《行政处罚决定书》【四环罚（2017）158号】：四平三达净水有限公司违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，被处罚款 1,674,844 元。	二审
5	《行政处罚决定书》【四环罚（2017）349号】：四平三达净水有限公司因水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，被处罚款 615,000 元。	二审
6	《行政处罚决定书》【四环罚（2017）360号】：四平三达净水有限公司因水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，被处罚款 885,909 元。	二审
7	《行政处罚决定书》【四城管法刑罚【2018】3-2号】：四平三达净水有限公司因部分污水处理设施停运，未达到满负荷运行，近期出水超标等情况，违反《城镇排水与污水处理条例》第二十一条、第三十六的规定，被处罚款 500,000 元。	一审

(3) 发行人在报告期内受到、但报告期后被撤销的行政处罚情况如下：

1) 2018年5月4日，四平市生态环境局作出《行政处罚决定书》【四环罚

(2018) 006 号】，四平三达净水有限公司因水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，被处罚款 1,000,000 元。

2019 年 1 月 3 日，吉林省生态环境厅作出《行政复议决定书》【吉环复字[2019]1 号】，依据该行政复议决定书，吉林省生态环境厅认为四平市生态环境局作出的《行政处罚决定书》（四环罚[2018]006 号）具体行政行为主要事实不清、证据不足，决定撤销四平市生态环境局作出的《行政处罚决定书》（四环罚[2018]006 号）。

2) 2018 年 6 月 5 日，四平市生态环境局作出《按日连续处罚决定书》【四环连罚字(2018)01 号】，四平三达净水有限公司因水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，被处罚款 29,000,000 元。

2019 年 1 月 3 日，吉林省生态环境厅作出《行政复议决定书》【吉环复字[2019]2 号】，依据该行政复议决定书，吉林省生态环境厅认为四平市生态环境局作出的《按日连续处罚决定书》（四环罚[2018]01 号）具体行政行为主要事实不清、证据不足，程序违法，决定撤销四平市生态环境局作出的《按日连续处罚决定书》

上述两项行政处罚均已被吉林省生态环境厅作出的复议决定书撤销。

3) 2018 年 2 月 28 日，东辽县环境保护局作出《行政处罚决定书》【东环罚(2018) 4 号】，东辽县三达水务有限公司因排放污水超标，违反《中华人民共和国水污染防治法》八十三条第二款的规定，被处以责令整改、罚款 100,000 元。

2019 年 3 月 10 日，东辽县环境保护局出具了《关于撤销对东辽三达水务有限公司环境违法行政处罚的结论》，决定撤销对东辽县三达水务有限公司（东环罚字[2018]第 4 号）的行政处罚决定，具体理由如下为由于进水水质超出设计标准，污水处理系统无法按照设计标准进行处理，从而导致出水水质波动；公司运行人员发现进水指标较高，及时报告上级并启动了应急预案，造成的影响较小。

4) 2017 年 3 月 1 日东丰县环境保护局作出《行政处罚决定书》【东环罚字[2017]004 号】，东丰县三达水务有限公司因公司出水口水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第七十四条的规定，被处以责令公司立即停止

违法排放污染物的行为，确保出口水质达标排放，罚款 54.0496 万。

2017 年 5 月 17 日，东丰县环境保护局作出《行政处罚决定书》【东环罚字[2017]016 号】，东丰县三达水务有限公司因公司出水口水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第七十四条的规定，被处以责令公司立即停止违法排放污染物的行为，确保出口水质达标排放，罚款 2.098 万。

2018 年 5 月 26 日，东丰县环境保护局作出《行政处罚决定书》【东环罚字[2018]017 号】，东丰县三达水务有限公司因公司污水处理设施出口水质污染物超标，违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，被处以责令公司立即停止违法排放污染物的行为，确保出口水质达标排放，罚款 30 万。

2019 年 3 月 10 日，东丰县环境保护局出具了《关于撤销对东丰县三达水务有限公司环境违法行政处罚的结论》决定撤销对东辽县三达水务有限公司（东环罚字[2017]第 4 号）、（东环罚字[2017]第 016 号）、（东环罚字[2018]017 号）的行政处罚决定，具体理由为由于进水水质超出设计标准，污水处理系统无法按照设计标准进行处理，从而导致出水水质波动；公司运行人员发现进水指标较高，及时报告上级并启动了应急预案，造成的影响较小。（4）上述处罚不属于重大违法违规

针对上述行政处罚，主管部门已出具说明，上述涉及行政处罚的子公司的相关行为未造成环境污染及水污染的严重后果，上述行为在情节上不属于重大违法违规行。发行人就上述处罚事项已及时采取整改措施。上述行为未对发行人或子公司的生产经营造成重大不利影响，发行人已严格按照法律法规的规定，建立了内部规范运营管理制度，对下属子公司的运营情况进行实时监督、从严管理。

综上所述，公司最近三年不存在重大违法违规行为。

六、发行人最近三年资金占用和对外担保情况

（一）发行人的资金占用情况

发行人制定了严格的资金管理制度，截至本招股说明书签署日，本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

项或者其他方式占用的情形，也不存在被其他企业占用资金的情形。

（二）发行人对外担保情况

报告期内，发行人不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

七、本公司独立运行情况

本公司在资产、人员、财务、机构及业务方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间完全分开，具备完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原材料和产品销售系统。

截至本招股说明书签署日，本公司不存在以本公司资产为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供违规担保的情形，也不存在本公司的资产或资源被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业使用或占用的情形。

（二）人员独立情况

本公司建立了独立的劳动、人事、工资报酬及社会保障管理体系，独立招聘员工，与员工签订劳动合同。本公司的董事、监事及高级管理人员按照《公司法》、《公司章程》等有关规定选举或聘任产生。

本公司的董事、监事、高级管理人员符合《公司法》、《公司章程》中关于董事、监事和高级管理人员任职条件的规定，其任职均根据本公司《公司章程》的规定，通过本公司股东大会或/和董事会等权力机关履行合法程序产生，不存在控股股东超越本公司董事会和股东大会作出人事任免决定的情形。

本公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取报酬，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中

担任除董事、监事以外的其他职务的情况，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪或财务人员在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情况。

（三）财务独立情况

本公司设置了独立的财务部门，配备了独立的财务人员，并建立健全了独立的财务核算体系、规范的财务会计制度和完整的财务管理体系，独立进行财务决策。本公司在银行单独开立基本账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形，也不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业干预本公司资金使用的状况。此外，本公司作为独立纳税人，单独办理税务登记，依法独立纳税，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合纳税的现象。

（四）机构独立情况

本公司按照《公司法》、《公司章程》及其他相关法律、法规及规范性文件的规定建立了股东大会、董事会及其下属各专业委员会、监事会、经营管理层等决策、经营管理及监督机构，明确了各机构的职权范围，建立了规范、有效的法人治理结构和适合自身业务特点及业务发展需要的组织结构，拥有独立的职能部门，各职能部门之间分工明确、各司其职、相互配合，保证了公司的规范运作。本公司的机构与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业分开且独立运作，拥有机构设置自主权，不存在与控股股东混合经营的情况。

（五）业务独立情况

本公司主要经营包括工业料液分离、膜法水处理、环境工程、膜备件及民用净水机等在内的膜技术应用业务和水务投资运营业务，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力：

- 1、拥有完整的法人财产权、经营决策权和实施权，从事的经营业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业；
- 2、拥有从事业务经营所需的相应资质；

3、拥有开展业务所必需的人员、资金、设备和配套设施，以及在此基础上建立起来的包括产、供、销系统在内的独立完整的业务体系，能够顺利组织开展相关业务，具有面向市场独立经营的能力；

4、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，也不存在显失公平的关联交易。

（六）主营业务及控制权变化情况

公司的主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定。最近 2 年内主营业务未发生变更；最近两年内，公司董事变更系董事会正常换届，高级管理人员内部职务调整及核心技术人员变更系完善公司经营管理的需要，未对公司的经营造成重大不利影响；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，不存在可能导致控制权变更的重大权属纠纷。

（七）发行人不存在对持续经营有重大影响的事项

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。

八、同业竞争

（一）同业竞争基本情况

截至本招股说明书签署日，本公司主要经营包括工业料液分离、膜法水处理、环境工程、膜备件及民用净水机等在内的膜技术应用业务和水务投资运营业务。

1、控股股东、实际控制人及其控制的企业与本公司的同业竞争情况

本次发行前，新加坡三达膜持有本公司 57.81% 股份；本次发行后，持有本公司不少于 43.36% 股份，本次发行前后均为本公司控股股东。本公司实际控制人为 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇。

截至本招股说明书签署日，除本公司之外，新加坡三达膜无控制的其他企业。

新加坡三达膜也未从事与本公司相同或相似的业务，不存在与本公司同业竞争的情形。

截至本招股说明书签署日，LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇控制的其他企业主要涉及林业、实业开发等，未从事与本公司相同或相似的业务，不存在与本公司同业竞争的情形，相关企业的实际从事的业务如下表所示：

序号	公司名称	营业范围	实际从事的业务
1	Clean Water Investment Limited	投资贸易	持股型公司
2	新达科技	投资	持股型公司
3	Suntar International Pte. Ltd.	投资贸易	持股型公司
4	新加坡三达投资	投资贸易	持股型公司
5	Suntar Eco-city Limited	投资	持股型公司
6	China Green Eco Holding Pte. Ltd.	投资	持股型公司
7	China Green Innovation Holding Pte. Ltd.	一般贸易	持股型公司
8	三达膜科技园开发（厦门）有限公司	从事酶制剂、食品添加剂等生产技术及关键设备的制造和产品生产，催化剂、电子、造纸用高科技化学品、食品添加剂、油田助剂、表面活性剂、无机粉体填料等精细化工产品的开发与生产（不含危险化学品及监控化学品）	持有物业
9	四平市三达科技有限公司	电子产品的研发、生产	无实际经营业务
10	厦门三达科技投资有限公司	对科技型中小企业创业期和成长期的投资及投资管理，企业的并购和重组，国际经济技术交流相关业务以及其他项目的投资	投资管理科技型中小企业
11	西安瑞丰制药有限公司	许可经营项目：生物及化工医药中间体、日用化工原料及产品、化工原料（除国家规定的易燃易爆产品）、精细化工原料及产品的科技开发、技术转让、生产和销售；药品科技开发、技术转让；原料药（地塞米松、醋酸地塞米松、地塞米松磷酸钠、倍他米松、辛伐他汀）生产销售(经营范围中不含危险化学品及法律法规规定需办	生物制药（地塞米松、醋酸地塞米松、地塞米松磷酸钠、倍他米松、辛伐他汀）

序号	公司名称	营业范围	实际从事的业务
		理行政许可的其它产品)(食品及食品添加剂除外)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	
12	新洲(武平)林化有限公司	松香生产、以松香和松节油为主要原料的林产化学深加工产品(包括聚合松香、松香树脂、聚合松香树脂、油墨树脂、油漆树脂、胶粘树脂、热熔胶、水性胶、涂料用基料、油墨用基料、食品级树脂)新技术、新产品的开发与生产,松节油的生产。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	松香生产
13	武平三达生态城发展有限公司	林木(竹)资源营造;下东温泉景区生态旅游资源开发与管理(以上经营范围涉及许可经营项目的,应在取得有关部门的许可后方可经营)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	生态旅游资源开发与管理
14	厦门达兰科技有限公司	医学研究和试验发展;保健食品批发;保健食品零售;对第一产业、第二产业、第三产业的投资(法律、法规另有规定除外);投资管理(法律、法规另有规定除外);投资咨询(法律、法规另有规定除外)。	无实际经营业务
15	武平兰郡房地产开发有限公司	房地产开发经营(不含土地成片开发,高档宾馆、高档写字楼和国际会展中心建设、经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	房地产开发经营
16	程捷投资	对环境保护行业的投资、投资管理(不含吸收存款、发放贷款、证券、期货及其他金融服务)	持股型公司
17	苏州达蓝纳米科技有限公司	从事纳米材料、生物医药材料的研发、技术咨询、技术服务、技术转让;销售:纳米材料。(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)	无实际经营业务
18	延安中新水生态小镇开发有限公司	生态小镇的开发与管理,会议、展览、科技交流(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)	无实际经营业务
19	西安瑞丰瑞金生物制药有限公司	医药原料药、药品、医药中间体、化工原料(易燃易爆化学危险品除外)、生物制品、食品及食品添加剂的生产和销售、及其相关制造加工的技术服务、技术转让及技术咨询;医药技术开发;生物制品、消毒用品、保健用品研发;医疗器械、电子设备的技术	无实际经营业务

序号	公司名称	营业范围	实际从事的业务
		开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务;生物医药及相关产品的研发;医药中间体的研发;精细化工产品(不含危险化学品)、农药、兽用药物、动植物提取物的技术开发;一类医疗器械的销售;货物及技术的进出口经营(国家限制和禁止的货物和技术除外)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	

2、持股 5%以上的股东与本公司的同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东新加坡三达膜外，持有本公司 5%以上股份的其他股东为清源中国，持有本公司 34.22%的股份。清源中国的主营业务是对外投资，除持有本公司股权之外，清源中国无其他对外投资。此外，清源中国不从事具体的经营活动，不存在与本公司同业竞争的情形。

(二) 避免同业竞争的承诺

为避免与发行人产生同业竞争，本公司实际控制人控股股东新加坡三达膜、LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇、5%以上股东清源中国已出具承诺，详见“第十节”之“五、（六）1、避免同业竞争的承诺”。

九、关联方与关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》等相关规定，报告期内，本公司关联方、关联关系及其变化情况如下：

(一) 关联自然人

1、实际控制人

LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇为本公司的实际控制人。

2、发行人的董事、监事、高级管理人员

公司的董事、监事、高级管理人员详细情况详见本招股说明书“第五节”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”的相关内容。

3、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员

发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员之关系密切的家庭成员，构成发行人的关联自然人。

4、报告期内曾经与发行人存在关联关系的自然人

序号	关联方名称	关联关系	备注
1	伍旻锋	发行人前任董事	2019年1月，因公司董事会换届，伍旻锋不再担任发行人董事，不再为发行人的关联自然人
2	潘世墨	发行人前任独立董事	2019年1月，因公司董事会换届，潘世墨不再担任发行人独立董事，不再为发行人的关联自然人
3	汤金木	发行人前任独立董事	2019年1月，因公司董事会换届，汤金木不再担任发行人独立董事，不再为发行人的关联自然人
4	吴志刚	发行人前任独立董事	2019年1月，因公司董事会换届，吴志刚不再担任发行人独立董事，不再为发行人的关联自然人

(二) 关联法人

1、发行人控股股东

新加坡三达膜持有发行人 57.81% 股份，为本公司控股股东。

2、除公司控股股东外持有公司 5% 以上股权的股东

本次发行前，清源中国持有本公司 34.22% 股份。

3、公司控股子公司、参股公司

本公司控股子公司、参股公司的详细情况参见招股说明书“第五节”之“六、本公司控股子公司、参股公司、分公司简要情况”。

4、公司控股股东及实际控制人控制的其他企业

(1) 本公司控股股东新加坡三达膜控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，新加坡三达膜无控制的其他企业。

(2) 本公司实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇控制的其他企

业

LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇控制的其他企业的详细情况参见本招股说明书“第五节”之“七、（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业”。

5、公司实际控制人及其控制的其他企业共同控制或施加重大影响的企业

序号	关联方名称	与发行人的关系	备注
1	新丰生物科技（吉安）发展有限公司	发行人实际控制人的控股公司新加坡三达投资的合营公司	新加坡三达投资持有其 50.00% 的股权
2	Pharmesis International Limited	发行人实际控制人的控股公司新加坡三达投资的联营公司	新加坡三达投资持有其 22.74% 的股份
3	厦门北方三达纳米科技有限公司	发行人实际控制人的控股公司厦门三达科技投资有限公司的合营公司	厦门三达科技投资有限公司持有其 50.00% 的股权

6、实际控制人关系密切的家庭成员控制或施加重大影响的企业

序号	关联方名称	备注
1	海南泛亚贸易有限公司	发行人实际控制人 LAN WEIGUANG 之弟兰春光持有 70% 股权，且担任监事
2	上海同瑞生物科技有限公司	发行人实际控制人 LAN WEIGUANG 之妹兰新莲持有 13% 股权，并担任董事
3	厦门欣吉星置业顾问有限公司	发行人实际控制人 LAN WEIGUANG 之妹兰新莲持有 80% 股权，并担任执行董事、经理、法定代表人
4	武平县华阳林业有限公司	发行人实际控制人 LAN WEIGUANG 之弟兰春光持有 100% 股权
5	厦门理想通信有限公司	发行人实际控制人 CHEN NI 之妹陈雯的配偶徐拥军持有 50% 股权，并担任总经理
6	厦门陆玖通信设备有限公司	发行人实际控制人 CHEN NI 之妹陈雯的配偶徐拥军持有 50% 股权，并担任执行董事、总经理
7	厦门鑫沛榕通信技术有限公司	发行人实际控制人 CHEN NI 之妹陈雯的配偶徐拥军持有 33% 股权，且担任法定代表人、执行董事
8	江西新丰生化有限公司	实际控制人 LAN WEIGUANG 之弟兰新光担任董事长、法定代表人；实际控制人 CHEN NI 担任董事
9	江西新源环境工程有限公司	江西新丰生化有限公司控股子公司

7、发行人现任董事、监事和高级管理人员控制或担任董事、高级管理人员

的企业

序号	关联方名称	关联关系
1	武汉尚晖多媒体科技有限公司	发行人董事谢方担任法定代表人、董事长
2	浙江东阳尚晖影视文化传媒有限公司	发行人董事谢方担任法定代表人、董事长
3	尚晖文化娱乐（北京）有限公司	发行人董事谢方担任法定代表人、执行董事、经理
4	CDH Investments Management (Hong Kong) Limited	发行人董事谢方担任董事、总经理
5	香港鼎晖生物科技有限公司 CDH Bio-Tech (HK) Limited	发行人董事谢方担任董事
6	CDH Bio-Tech Limited	发行人董事谢方担任董事
7	CDH Global Paper Limited	发行人董事谢方担任董事
8	CDH China Investment Capital IV Limited	发行人董事谢方担任董事
9	CDH China Investment Holdings IV Limited	发行人董事谢方担任董事
10	CDH China Investment IV Limited	发行人董事谢方担任董事
11	AVIC Healthcare Holdings Limited	发行人董事谢方担任董事
12	CDH Fortune WM Limited (in liquidation)	发行人董事谢方担任董事
13	Access Universe International Limited	发行人董事谢方担任董事
14	霍尔果斯尚晖影视文化传媒有限公司	发行人董事谢方担任法定代表人、执行董事兼总经理
15	吉林尚晖影视文化传媒有限公司	
16	北京乐学通教育科技有限公司	发行人董事谢方担任董事
17	北京云端文化传媒股份有限公司	发行人董事谢方担任董事
18	浙江格洛斯无缝钢管有限公司	发行人董事谢方担任董事
19	浙江金盾压力容器有限公司	发行人董事谢方担任董事
20	上海上蔬农副产品有限公司	发行人董事谢方担任董事
21	北京乐漾影视传媒有限公司	发行人董事谢方担任董事
22	山东天力药业有限公司	发行人董事谢方担任董事
23	上海佑译信息科技有限公司	发行人董事谢方担任董事
24	广州市经汇投资管理有限公司	发行人董事谢方担任董事
25	北京亚和文化传播有限公司	发行人董事谢方担任董事
26	上海上象星作娱乐（集团）股份有限公司	发行人董事谢方担任董事
27	上海功守道体育发展有限公司	发行人董事谢方担任董事

序号	关联方名称	关联关系
28	北京中安鹏辉投资管理有限公司	发行人董事谢方担任执行董事，且持有 49.5% 股权
29	深圳前海鼎晖安盈股权投资合伙企业（有限合伙）	发行人董事谢方持 50% 财产份额
30	易励合伙	发行人总经理方富林担任执行事务合伙人
31	瑞达期货股份有限公司	发行人独立董事陈守德担任董事的企业
32	厦门合兴包装印刷股份有限公司	发行人独立董事陈守德担任独立董事的企业
33	厦门日上集团股份有限公司	
34	九牧王股份有限公司	
35	厦门厦工机械股份有限公司	发行人独立董事张盛利担任独立董事的企业
36	冠福控股股份有限公司	发行人独立董事夏海平担任独立董事的企业

8、报告期内曾经与发行人存在关联关系的企业

序号	关联方名称	关联关系
1	梅花生物科技集团股份有限公司	报告期内，发行人董事谢方曾担任董事
2	阿尔山市金辉文化传媒股份有限公司	报告期内，发行人董事谢方曾担任董事
3	指点控股（北京）有限公司	报告期内，发行人董事谢方曾担任董事
4	通辽梅花生物科技有限公司	报告期内，发行人董事谢方曾担任董事的梅花生物科技集团股份有限公司的控股子公司
5	新疆梅花氨基酸有限责任公司	报告期内，发行人董事谢方曾担任独立董事的梅花生物科技集团股份有限公司的控股子公司
6	吉林梅花氨基酸有限责任公司	报告期内，发行人董事谢方曾担任独立董事的梅花生物科技集团股份有限公司的控股子公司
7	山西广生胶囊有限公司	报告期内，发行人董事谢方曾担任独立董事的梅花生物科技集团股份有限公司的控股子公司
8	新达科技开发（吉安）有限公司	实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇报告期内控制的企业，主营业务为五金、交电、家用电器、计算机销售及相关配套服务。于 2018 年 12 月 19 日注销

十、关联交易情况

（一）经常性关联交易

1、出售商品、提供劳务

报告期内，本公司向关联方出售商品、提供劳务的情况如下表所示：

单位：万元，%

关联方名称	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	金额	占同类交易的比例	占营业收入的比例	金额	占同类交易的比例	占营业收入的比例	金额	占同类交易的比例	占营业收入的比例
山东天力药业有限公司	1,192.18	3.39	2.02	700.66	1.97	1.20	202.12	0.60	0.37
通辽梅花生物科技有限公司	519.90	1.48	0.88	177.33	0.50	0.30	412.61	1.22	0.76
新疆梅花氨基酸有限责任公司	614.12	1.75	1.04	129.44	0.36	0.22	59.80	0.18	0.11
山西广生胶囊有限公司	38.46	0.11	0.07	154.70	0.44	0.26	294.87	0.88	0.54
厦门水务新水开发有限公司	2.12	0.01	-	109.86	0.31	0.19	-	-	-
合计	2,366.78	6.74	4.01	1,271.99	3.58	2.17	969.40	2.88	1.78

（1）发行人向关联客户的销售明细

①山东天力药业有限公司

报告期内，本公司向山东天力药业有限公司销售的主要产品如下表所示：

单位：万元

年度	销售内容	销售数量	销售额
2018年	糖化液膜过滤系统	1套	649.57
	板式过滤膜片	9,000件	50.77
	卷式反渗透膜芯	36件	10.77
	卷式纳滤膜芯	660件	446.06
	清洁剂、滤袋等配件	-	35.01
2017年	平板超滤及连续纳滤膜系统	1套	555.56
	板式过滤膜片	9,000件	52.69
	卷式反渗透膜芯	84件	25.13
	纳滤膜芯	48	26.46
	阻垢剂、清洗剂、布水器、滤袋等配件	-	40.82
2016年	膜芯	192件	106.05
	卷式反渗透膜芯	126件	37.15
	清洁剂、滤袋等配件	-	58.91

注：其他配件包括清洗剂、胶圈、滤袋、阀体等，因金额相对较、小单位不统一，未统计销售数量，下同。

②通辽梅花生物科技有限公司

报告期内，本公司向通辽梅花生物科技有限公司销售的主要产品如下表所示：

单位：万元

年度	销售内容	销售数量	销售额
2018年	卷式反渗透膜芯	277件	88.98
	陶瓷膜芯	1,033件	248.28
	卷式纳滤膜芯	101件	79.56
	杀菌剂、阻垢剂、清洗剂、密封圈等配件	-	103.08
2017年	卷式反渗透膜芯	142件	45.39
	杀菌剂、阻垢剂、清洗剂、密封圈等配件	-	131.94
2016年	卷式反渗透膜芯	655件	191.10
	卷式纳滤膜芯	69件	73.72
	陶瓷膜芯	246平方米	66.67
	杀菌剂、阻垢剂、清洗剂、密封圈等配件	-	81.13

③新疆梅花氨基酸有限责任公司

报告期内，本公司向新疆梅花氨基酸有限责任公司销售的主要产品如下表所示：

单位：万元

年度	销售内容	销售数量	销售额
2018年	卷式反渗透膜芯	90件	29.04
	卷式纳滤膜芯	32件	35.15
	陶瓷膜芯	1973平方米	472.44
	杀菌剂、阻垢剂、清洗剂、密封圈等配件	-	77.50
2017年	卷式纳滤膜芯	64件	73.30
	卷式反渗透膜芯	90件	29.23
	杀菌剂、阻垢剂、清洗剂、密封圈等配件	-	26.91
2016年	卷式纳滤膜芯	32件	37.74
	清洗剂、管道过滤器等配件	-	22.05

④山西广生胶囊有限公司

报告期内，本公司向山西广生胶囊有限公司销售的主要产品如下表所示：

单位：万元

年度	销售内容	销售数量	销售额
2018年	MBR膜组件	3	38.46
2017年	污水处理系统	2	154.70
2016年	污水处理系统	1	294.87

⑤厦门水务新水开发有限公司

报告期内，本公司向厦门水务新水开发有限公司销售的主要产品如下表所示：

单位：万元

年度	销售内容	销售数量	销售额
2018年	清洗剂、管道过滤器等配件	-	2.12
2017年	污水厂再生水系统	1	109.86

(2) 定价依据及公允性

本公司膜技术应用业务主要是根据客户的差异化需求提供包括技术开发、工程设计和系统集成、现场安装调试、运营技术支持和售后服务在内的综合解决方

案，本公司销售的膜设备均为根据不同客户的特殊要求集成的定制化设备，销售的备品备件也因配套设备技术有所不同，因此，本公司上述各膜技术应用业务合同的定价无可比的公开市场价格。综上，本公司向关联方销售与向非关联方销售的设备均系个性化定制设备，合同定价方式均以成本加成和商务谈判方式定价，定价方式不存在差异。

2、关联租赁

出租方	承租方	租赁房屋地址	租金情况	租赁期	2018年交易金额
三达膜科技园开发(厦门)有限公司	三达膜科技	集美区锦亭北路66号(主厂房)	租赁单价为23元/平方米/月，每月合计租金为170,200元(含税)。按合同约定，由承租方按季度预付当季租金。	2018.1.1-2018.12-31	194.51万元

报告期内，发行人曾向无关联第三方租赁房产用于生产，2017年底租赁到期后，为便于生产管理，发行人于2018年起向三达膜科技园开发(厦门)有限公司租赁房产用于生产。发行人向三达膜科技园开发(厦门)有限公司的租赁系生产过渡安排，发行人之后将通过向延安三达膜转移生产、本次募投项目的实施来解决关联租赁。

报告期内，三达膜科技园开发(厦门)有限公司是以市场价向三达膜科技租赁该处房产，定价合理，价格公允。

3、关键管理人员薪酬

报告期内，本公司向董事、监事、高级管理人员等关键管理人员支付报酬，具体情况如下表所示：

单位：万元，%

关联方名称	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例
关键管理人员	563.33	7.19	550.06	7.98	535.82	8.78

(二) 关联方应收应付款项

1、应收账款

报告期各期末，本公司应收关联方账款账面余额及占应收账款账面余额比例的情况如下表所示：

单位：万元，%

关联方名称	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东天力药业有限公司	144.18	0.31	335.43	0.76	190.93	0.53
通辽梅花生物科技有限公司	221.13	0.47	17.21	0.04	64.93	0.18
新疆梅花氨基酸有限责任公司	243.65	0.52	18.74	0.04	4.73	0.01
山西广生胶囊有限公司	52.60	0.11	52.60	0.12	138.00	0.38
厦门水务新水开发有限公司	11.89	0.03	32.35	0.07	-	-
合计	673.45	1.44	456.33	1.04	398.59	1.11

2、应收票据

报告期各期末，本公司应收关联方票据账面余额及占应收票据账面余额比例的情况如下表所示：

单位：万元，%

关联方名称	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东天力药业有限公司	110.00	1.72	-	-	-	-

报告期各期末，公司应收关联方的款项主要是公司向关联方提供工业料液分离和膜法水处理解决方案项目或销售相关备件形成的款项。

3、其他应收款

报告期各期末，本公司对关联方的其他应收款情况如下表所示：

单位：万元，%

关联方名称	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东天力药业有限公司	20.00	2.11	-	-	-	-

2018年末，公司对山东天力药业有限公司的其他应收款为投标保证金。

4、预收账款

报告期内，本公司预收关联方款项的账面价值及占预收账款账面价值比例的情况如下表所示：

单位：万元，%

关联方名称	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东天力药业有限公司	-	-	532.00	3.97	532.00	4.67
新疆梅花氨基酸有限责任公司	912.02	4.66	-	-	-	-
吉林梅花氨基酸有限责任公司	2,220.85	11.35	-	-	-	-
山西广生胶囊有限公司	4.75	0.02	4.75	0.04	-	-
合计	3,137.62	16.03	536.75	4.01	532.00	4.67

报告期内，本公司预收关联方款项主要是公司向连续离交设备和中水回用设备而预收的货款。

（三）预计持续存在的关联交易

2017年1月16日，谢方已不再担任梅花生物科技集团股份有限公司的董事，报告期后，本公司与梅花生物科技集团股份有限公司及其下属子公司已不存在关联关系，相关交易不属于关联交易。本公司预计今后持续存在的关联交易主要有：

（1）向山东天力药业有限公司继续提供工业料液分离解决方案或销售相关备件；

（2）发行人向三达膜科技园开发（厦门）有限公司的租赁系生产的过渡安排，发行人将通过向延安三达膜转移生产、本次募投项目的实施来解决关联租赁，但在此之前发行人将继续向三达膜科技园开发（厦门）有限公司租赁房产。

十一、关联交易履行的程序及独立董事意见

为了避免和消除可能出现的控股股东或其他股东利用对公司经营和财务决策的影响，在有关商业交易中有损害公司及其他股东利益的行为，本公司已在《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》等有关规定中明确了股东大会、董事会在对有关关联交易事项进行表决时，关联股东、关联董事进行回避以进行公允决策。

本公司分别于 2017 年 2 月 3 日、2017 年 2 月 23 日召开了第二届董事会第八次会议和 2016 年度股东大会，分别审议确认了 2016 年关联交易事项，本公司独立董事对该期间内公司与关联方发生的关联交易事项发表了如下意见：

“公司 2016 年度与关联方之间发生的关联交易，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，定价合理，关联交易公平、公正，符合公司和全体股东的利益，不存在通过关联交易操纵公司利润的情形，不存在损害公司利益及股东利益之情形；公司 2017 年度拟与关联方之间发生的日常关联交易均为公司日常经营活动所需，符合公司章程的规定。不存在损害公司利益及股东利益之情形，不会对公司业务的独立性造成影响。”

本公司分别于 2018 年 3 月 13 日、2018 年 4 月 3 日召开了第二届董事会第十次会议和 2017 年度股东大会，分别审议确认了 2017 年关联交易事项。本公司独立董事对该期间内公司与关联方发生的关联交易事项发表了如下意见：

“公司 2017 年度与关联方之间发生的关联交易，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，定价合理，关联交易公平、公正，符合公司和全体股东的利益，不存在通过关联交易操纵公司利润的情形，不存在损害公司利益及股东利益之情形；公司 2018 年度拟与关联方之间发生的日常关联交易均为公司日常经营活动所需，符合公司章程的规定。不存在损害公司利益及股东利益之情形，不会对公司业务的独立性造成影响。”

本公司于 2019 年 3 月 22 日和 2019 年 4 月 11 日召开了第三届董事会第二次会议和 2018 年度股东大会，分别审议确认了 2018 年的关联交易事项。本公司独立董事对该期间内公司与关联方发生的关联交易事项发表了如下意见：

“公司 2018 年度与关联方之间发生的关联交易，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，定价合理，关联交易公平、公正，符合公司和全体股东的利益，不存在通过关联交易操纵公司利润的情形，不存在损害公司利益及股东利益之情形；公司 2019 年度拟与关联方之间发生的日常关联交易均为公司日常经营活动

所需，符合公司章程的规定。不存在损害公司利益及股东利益之情形，不会对公司业务的独立性造成影响。”

十二、报告期内关联方变化情况

报告期内与发行人发生关联交易的关联方存在变为非关联方的情形，详见本节“九、关联方与关联关系”。发行人与原关联方发生的后续关联交易详见本节“十、关联交易情况”。

第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析

本公司聘请的致同依据中国注册会计师审计准则对公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的资产负债表及合并资产负债表，2016 年度、2017 年度、2018 年度的利润表及合并利润表、现金流量表及合并现金流量表、股东权益变动表及合并股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（致同审字（2019）第 350ZA0204 号）。

本节引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自经致同审计的公司财务报告，按合并财务报表口径披露。本公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果及其会计政策等进行更详细的了解，请阅读备查文件之财务报告和审计报告全文。

一、与财务会计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，本公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响本公司的财务状况、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，本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单列项目金额的比重较大。

二、最近三年财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动资产			
货币资金	154,760,258.15	154,979,162.18	149,666,900.44
应收票据及应收账款	433,387,941.41	432,770,538.11	325,397,950.03
预付款项	53,681,688.15	19,970,271.51	19,040,259.77

项目	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
其他应收款	9,485,679.84	13,638,992.45	7,491,865.70
存货	190,761,882.82	111,388,014.19	151,377,545.97
其他流动资产	22,029,475.23	5,315,087.86	2,381,571.28
流动资产合计	864,106,925.60	738,062,066.30	655,356,093.19
非流动资产			
长期股权投资	190,554,814.03	117,157,797.71	53,188,333.18
固定资产	22,370,661.10	22,916,598.06	23,335,697.81
在建工程	11,217,429.43	394,126.21	394,126.21
无形资产	1,162,404,051.46	1,049,487,394.88	949,944,582.70
长期待摊费用	71,730.46	-	-
递延所得税资产	28,568,388.11	20,854,679.80	15,848,992.50
其他非流动资产	119,313,087.82	29,831,592.13	60,758,134.92
非流动资产合计	1,534,500,162.41	1,240,642,188.79	1,103,469,867.32
资产总计	2,398,607,088.01	1,978,704,255.09	1,758,825,960.51
流动负债			
短期借款	127,200,000.00	79,600,000.00	125,600,000.00
应付票据及应付账款	249,526,641.58	139,420,835.33	125,363,652.58
预收款项	195,748,774.28	134,103,485.27	113,925,611.12
应付职工薪酬	18,750,024.69	14,228,876.01	13,292,259.73
应交税费	21,838,372.27	39,006,055.31	21,207,547.94
其他应付款	4,837,848.06	3,757,366.88	3,482,711.43
一年内到期的非流动负债	3,600,000.00	3,600,000.00	5,000,000.00
其他流动负债	2,329,777.67	-	-
流动负债合计	623,831,438.55	413,716,618.80	407,871,782.80
非流动负债			
长期借款	10,200,000.00	13,100,000.00	13,900,000.00
长期应付款	10,000,000.00	10,000,000.00	10,000,000.00
预计负债	197,363,631.82	204,350,220.11	176,956,430.43
递延收益	107,758,757.48	73,777,560.30	73,563,033.01
非流动负债合计	325,322,389.30	301,227,780.41	274,419,463.44
负债合计	949,153,827.85	714,944,399.21	682,291,246.24
股东权益			

项目	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
股本	250,410,000.00	250,410,000.00	250,410,000.00
资本公积	134,445,212.01	134,445,212.01	134,445,212.01
盈余公积	65,920,459.65	56,458,420.03	51,114,371.85
未分配利润	970,652,338.62	798,792,634.12	618,905,665.87
归属于母公司股东权益合计	1,421,428,010.28	1,240,106,266.16	1,054,875,249.73
少数股东权益	28,025,249.88	23,653,589.72	21,659,464.54
股东权益合计	1,449,453,260.16	1,263,759,855.88	1,076,534,714.27
负债和股东权益总计	2,398,607,088.01	1,978,704,255.09	1,758,825,960.51

2、合并利润表

单位：元

项目	2018年	2017年	2016年
一、营业收入	589,908,834.79	585,941,725.36	544,464,674.34
减：营业成本	343,833,353.13	333,024,985.41	324,832,547.88
税金及附加	7,205,693.32	8,247,368.25	6,666,606.82
销售费用	21,617,967.52	24,205,454.52	16,669,044.76
管理费用	29,994,139.97	35,565,697.31	24,075,880.49
研发费用	31,844,035.14	28,881,602.03	27,567,474.41
财务费用	18,400,101.66	18,084,220.54	23,429,495.57
其中：利息支出	5,701,251.68	5,677,559.98	11,625,414.36
利息收入	457,257.34	362,870.27	377,089.72
资产减值损失	26,741,616.45	13,498,663.83	7,181,016.86
加：其他收益	22,398,428.11	22,466,226.91	-
投资收益（损失以“-”号填列）	73,397,016.32	60,969,464.53	10,179,067.31
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	73,397,016.32	60,969,464.53	10,179,067.31
资产处置收益(损失以“-”号填列)	7,163.40	38,065.73	8,422,809.59
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	206,074,535.43	207,907,490.64	132,644,484.45
加：营业外收入	4,748,775.17	8,800,740.44	25,201,511.05
减：营业外支出	6,111,384.70	461,215.45	696,421.47
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	204,711,925.90	216,247,015.63	157,149,574.03
减：所得税费用	21,518,521.62	29,021,874.02	26,426,783.68

项目	2018年	2017年	2016年
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	183,193,404.28	187,225,141.61	130,722,790.35
（一）按经营持续性分类：	-	-	-
其中：持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	183,193,404.28	187,225,141.61	130,722,790.35
（二）按所有权归属分类：	-	-	-
其中：少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	1,871,660.16	1,994,125.18	2,006,093.27
归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	181,321,744.12	185,231,016.43	128,716,697.08
五、其他综合收益的税后净额			
归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	183,193,404.28	187,225,141.61	130,722,790.35
归属于母公司所有者的综合收益总额	181,321,744.12	185,231,016.43	128,716,697.08
归属于少数股东的综合收益总额	1,871,660.16	1,994,125.18	2,006,093.27
七、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	0.72	0.74	0.51
（二）稀释每股收益（元/股）	0.72	0.74	0.51

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2018年	2017年	2016年
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	499,482,499.81	458,155,832.17	484,240,662.18
收到的税费返还	14,469,839.34	14,268,715.31	19,458,419.70
收到的其他与经营活动有关的现金	63,224,700.12	45,823,808.45	31,959,090.20
经营活动现金流入小计	577,177,039.27	518,248,355.93	535,658,172.08
购买商品、接受劳务支付的现金	260,494,737.87	183,663,611.05	179,063,356.06
支付给职工以及为职工支付的现金	73,660,307.97	67,790,120.00	57,122,825.87
支付的各项税费	90,129,300.39	80,245,118.91	72,699,218.22
支付的其他与经营活动有关的现金	52,326,805.68	61,966,017.42	32,088,956.70
经营活动现金流出小计	476,611,151.91	393,664,867.38	340,974,356.85

项目	2018年	2017年	2016年
经营活动产生的现金流量净额	100,565,887.36	124,583,488.55	194,683,815.23
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资所收到的现金	-	5,000,000.00	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	13,000.00	24,843.75	33,010,000.00
投资活动现金流入小计	13,000.00	5,024,843.75	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	145,990,463.08	62,685,283.65	90,438,876.54
投资支付的现金	-	8,000,000.00	-
投资活动现金流出小计	145,990,463.08	70,685,283.65	90,438,876.54
投资活动产生的现金流量净额	-145,977,463.08	-65,660,439.90	-57,428,876.54
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	2,500,000.00	-	2,500,000.00
其中：子公司吸收少数股东权益性投资收到的现金	2,500,000.00	-	2,500,000.00
取得借款收到的现金	135,000,000.00	79,600,000.00	135,600,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	137,500,000.00	79,600,000.00	138,100,000.00
偿还债务支付的现金	90,300,000.00	127,800,000.00	201,600,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,645,311.47	5,795,566.94	10,817,752.24
筹资活动现金流出小计	95,945,311.47	133,595,566.94	212,417,752.24
筹资活动产生的现金流量净额	41,554,688.53	-53,995,566.94	-74,317,752.24
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	32,786.96	166,075.03	228,516.93
五、现金及现金等价物净增加额	-3,824,100.23	5,093,556.74	63,165,703.38
加：期初现金及现金等价物余额	154,344,235.18	149,250,678.44	86,084,975.06
六、期末现金及现金等价物余额	150,520,134.95	154,344,235.18	149,250,678.44

(二) 母公司财务报表**1、母公司资产负债表**

单位：元

项目	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
流动资产			
货币资金	58,661,394.36	50,919,567.66	66,455,284.61
应收票据及应收账款	83,473,430.84	131,717,588.25	73,687,700.00
预付款项	35,452,241.70	8,614,284.01	10,592,689.07
其他应收款	429,606,134.55	263,013,857.16	260,756,506.68
存货	46,004,643.24	44,191,689.69	86,114,882.93
其他流动资产	-	-	1,542,000.97
流动资产合计	653,197,844.69	498,456,986.77	499,149,064.26
非流动资产			
长期股权投资	520,715,498.93	513,215,498.93	513,215,498.93
固定资产	1,315,289.81	1,124,342.85	1,260,821.27
在建工程	7,284,898.68	-	-
递延所得税资产	3,581,401.41	5,251,952.49	2,314,028.25
非流动资产合计	532,897,088.83	519,591,794.27	516,790,348.45
资产总计	1,186,094,933.52	1,018,048,781.04	1,015,939,412.71
流动负债			
短期借款	70,000,000.00	66,600,000.00	46,600,000.00
应付票据及应付账款	64,766,614.83	49,614,311.38	49,895,010.67
预收款项	68,531,025.52	31,081,306.86	59,289,834.22
应付职工薪酬	6,842,415.83	5,581,094.15	5,416,835.46
应交税费	222,245.41	5,249,058.71	149,706.19
其他应付款	122,855,767.17	102,776,672.93	150,882,170.94
其他流动负债	1,110,131.58	-	-
流动负债合计	334,328,200.34	260,902,444.03	312,233,557.48
非流动负债			
非流动负债合计	-	-	-
负债合计	334,328,200.34	260,902,444.03	312,233,557.48
股东权益			

项目	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
股本	250,410,000.00	250,410,000.00	250,410,000.00
资本公积	210,335,090.30	210,335,090.30	210,335,090.30
盈余公积	39,102,164.30	29,640,124.68	24,296,076.50
未分配利润	351,919,478.58	266,761,122.03	218,664,688.43
股东权益合计	851,766,733.18	757,146,337.01	703,705,855.23
负债和股东权益总计	1,186,094,933.52	1,018,048,781.04	1,015,939,412.71

2、母公司利润表

单位：元

项目	2018年	2017年	2016年
一、营业收入	206,439,713.94	162,879,125.71	146,352,166.64
减：营业成本	144,695,709.19	127,762,485.60	113,231,131.50
税金及附加	596,418.69	754,583.04	1,193,959.76
销售费用	3,624,857.52	4,111,000.84	3,480,089.42
管理费用	11,171,008.93	19,396,942.59	8,395,333.56
研发费用	18,516,423.39	16,115,085.14	14,838,337.64
财务费用	3,246,778.90	2,504,363.75	3,141,143.89
其中：利息支出	3,305,911.21	2,621,925.05	3,319,807.65
利息收入	109,100.38	145,293.76	182,498.55
资产减值损失	5,037,256.56	7,771,515.28	6,043,872.44
加：其他收益	1,709,065.91	1,227,446.83	-
投资收益（损失以“-”号填列）	75,074,667.15	64,613,060.48	28,724,255.01
资产处置收益(损失以“-”号填列)	-	-1,158.97	
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	96,334,993.82	50,302,497.81	24,752,553.44
加：营业外收入	5,266.60	178,281.20	63,268.65
减：营业外支出	24,058.62	-	265,000.00
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	96,316,201.80	50,480,779.01	24,550,822.09
减：所得税费用	1,695,805.63	-2,959,702.77	-646,693.40
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	94,620,396.17	53,440,481.78	25,197,515.49
(一) 按经营持续性分类：			
其中：持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	94,620,396.17	53,440,481.78	25,197,515.49

项目	2018年	2017年	2016年
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	94,620,396.17	53,440,481.78	25,197,515.49

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2018年	2017年	2016年
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	77,860,410.31	48,887,246.47	117,721,837.85
收到的税费返还	-	-	-
收到的其他与经营活动有关的现金	417,905,368.80	418,548,558.70	419,250,851.66
经营活动现金流入小计	495,765,779.11	467,435,805.17	536,972,689.51
购买商品、接受劳务支付的现金	87,865,198.41	39,301,125.19	49,438,597.68
支付给职工以及为职工支付的现金	20,588,511.29	19,611,976.20	16,130,844.71
支付的各项税费	8,875,689.70	2,817,447.08	4,393,531.77
支付的其他与经营活动有关的现金	437,229,461.93	502,863,420.27	429,808,141.58
经营活动现金流出小计	554,558,861.33	564,593,968.74	499,771,115.74
经营活动产生的现金流量净额	-58,793,082.22	-97,158,163.57	37,201,573.77
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资所收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	75,074,667.15	64,613,060.48	28,724,255.01
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	243.75	-
投资活动现金流入小计	75,074,667.15	64,613,304.23	28,724,255.01
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	4,740,347.19	108,565.99	133,817.69
投资支付的现金	7,500,000.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	7,500,000.00
投资活动现金流出小计	12,240,347.19	108,565.99	7,633,817.69

项目	2018年	2017年	2016年
投资活动产生的现金流量净额	62,834,319.96	64,504,738.24	21,090,437.32
三、筹资活动产生的现金流量			
取得借款收到的现金	70,000,000.00	66,600,000.00	46,600,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	47,421.00	-
筹资活动现金流入小计	70,000,000.00	66,647,421.00	46,600,000.00
偿还债务支付的现金	66,600,000.00	46,600,000.00	68,500,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,304,927.63	2,642,098.14	3,361,257.48
筹资活动现金流出小计	69,904,927.63	49,242,098.14	71,861,257.48
筹资活动产生的现金流量净额	95,072.37	17,405,322.86	-25,261,257.48
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	516.59	-992.48	-6,849.97
五、现金及现金等价物净增加额	4,136,826.70	-15,249,094.95	33,023,903.64
加：期初现金及现金等价物余额	50,919,567.66	66,168,662.61	33,144,758.97
六、期末现金及现金等价物余额	55,056,394.36	50,919,567.66	66,168,662.61

三、审计意见类型

（一）审计意见

致同对公司报告期内的财务报表进行了审计，出具了标准无保留意见的《审计报告》（致同审字（2019）第 350ZA0204 号）。审计意见认为，本公司“财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了三达膜公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及公司财务状况以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度的合并及公司经营成果和合并及公司现金流量。”

（二）关键审计事项

1、收入确认

（1）事项描述

三达膜公司 2017 年度合并财务报表营业收入为 58,594.17 万元，其中膜技术应用 35,539.10 万元，占比 60.65%，水务投资运营 23,055.07 万元，占比 39.35%；2018 年度合并报表营业收入 58,990.88 万元，其中膜技术应用 35,122.27 万元，

占比 59.54%，水务投资运营 23,868.61 万元，占比 40.46%。

由于收入是三达膜的关键业绩指标之一，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，致同将收入确认作为关键审计事项。

（2）审计应对

致同针对这一关键审计事项实施的审计程序主要包括：

①了解及评价了管理层与收入确认有关的内部控制设计的有效性，并测试了关键控制执行的有效性。

②通过抽样检查销售合同、对管理层的访谈，对与收入确认有关的重大风险及报酬转移时点进行了分析评估，进而评估收入的确认政策。

③根据客户交易的特点和性质，选取样本执行函证程序以确认应收账款余额和销售收入金额。

④区别收入确认类型选取样本进行测试，其中：

A、针对工业分离及膜法水处理项目收入，检查相应的合同、验收单、发货单、物流运输单、发票等支持性文件；

B、针对环境工程项目收入，检查对应的合同、监理月报、成本预算明细表、付款凭证等支持性文件，并将预算成本与实际成本进行比较，核实发行人对完工成本估计是否可靠；

C、针对备品备件收入，检查对应的合同、发货单、发票等支持性文件；

D、针对水务投资运营收入，检查对应的特许经营协议、各污水处理厂经当地环保部门和地方政府部门核准的水费确认单等支持性文件。

⑤对资产负债表日前后的销售交易进行截止性测试，评价收入是否记录在恰当的会计期间。

2、应收账款减值准备的计提

（1）事项描述

截至 2017 年 12 月 31 日,三达膜公司合并报表应收账款余额 43,981.30 万元,坏账准备金额 7,258.80 万元,账面价值 36,722.50 元;截至 2018 年 12 月 31 日,三达膜公司合并报表应收账款余额 46,834.61 万元,坏账准备金额 9,486.24 万元,账面价值 37,348.37 元。

由于应收账款金额重大,且在确定应收账款是否减值及估计减值金额时涉及管理层的重大判断,致同将应收账款减值认定为关键审计事项。

(2) 审计应对

致同针对这一关键审计事项实施的审计程序主要包括:

①了解与评估了公司信用政策及与应收账款日常管理相关的内部控制设计的有效性,并测试关键控制执行的有效性;

②分析应收账款坏账准备会计估计的合理性,包括确定应收账款组合的依据、金额重大的判断、单独计提坏账准备的判断等;

③获取管理层对大额应收账款可回收性的评估,特别关注超过信用期的应收账款,通过对客户背景、经营现状的调查,查阅历史交易和还款情况等程序中获得的证据来验证管理层判断的合理性;

④通过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对管理层所编制的应收账款账龄表的准确性进行测试,并复核坏账准备计提金额是否正确。

四、财务报表的编制基础与合并报表范围及变化情况

(一) 财务报表的编制基础

本申报财务报表按照财政部企业会计准则及其应用指南、解释及其他有关规定(统称“企业会计准则”)编制。此外,本公司还按照中国证监会《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)披露有关财务信息。

本申报财务报表以持续经营为基础列报。

本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并报表变化情况

（1）通过设立或投资等方式取得的子公司

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司通过设立或投资等方式取得的子公司具体情况如下表所示：

单位：元，%

子公司全称	企业类型	注册地	业务性质	注册资本	期末实际出资额	持股比例	表决权比例
华安县三达水务有限公司	有限公司	福建华安	污水处理	5,000,000.00	5,000,000.00	100.00	100.00
东营市垦利区三达水务有限公司	有限公司	山东垦利	污水处理	5,000,000.00	5,000,000.00	100.00	100.00
济宁三达水务有限公司	有限公司	山东济宁	污水处理	5,000,000.00	5,000,000.00	100.00	100.00
宿松三达水务有限公司	有限公司	安徽宿松	污水处理	5,000,000.00	5,000,000.00	100.00	100.00
Suntar Investment Holding Pte. Ltd.	有限公司	新加坡	投资贸易	12,800,000.00 美元	12,800,000.00 美元	100.00	100.00
四平三达净水有限公司	有限公司	吉林四平	污水处理	10,000,000.00	10,000,000.00	100.00	100.00
洮南市三达水务有限公司	有限公司	吉林洮南	污水处理	10,000,000.00	10,000,000.00	100.00	100.00
通榆县三达水务有限公司	有限公司	吉林通榆	污水处理	6,000,000.00	6,000,000.00	100.00	100.00
东丰县三达水务有限公司	有限公司	吉林东丰	污水处理	6,000,000.00	6,000,000.00	100.00	100.00
梅河口市三达水务有限公司	有限公司	吉林梅河口	污水处理	10,000,000.00	10,000,000.00	100.00	100.00
公主岭市三达水务有限公司	有限公司	吉林公主岭	污水处理	15,000,000.00	15,000,000.00	100.00	100.00
长泰县三达水务有限公司	有限公司	福建长泰	污水处理	5,000,000.00	5,240,000.00	100.00	100.00
白城市三达水务有限公司	有限公司	吉林白城	污水处理	15,000,000.00	15,000,000.00	100.00	100.00

子公司全称	企业类型	注册地	业务性质	注册资本	期末实际出资额	持股比例	表决权比例
东辽县三达水务有限公司	有限公司	吉林东辽	污水处理	5,000,000.00	5,000,000.00	100.00	100.00
菏泽市定陶区三达水务有限公司	有限公司	山东定陶	污水处理	6,000,000.00	6,000,000.00	100.00	100.00
新民三达水务有限公司	有限公司	辽宁新民	污水处理	10,000,000.00	10,000,000.00	100.00	100.00
许昌市东城三达水务有限公司	有限公司	河南许昌	污水处理	10,000,000.00	10,000,000.00	100.00	100.00
许昌市屯南三达水务有限公司	有限公司	河南许昌	污水处理	10,000,000.00	10,000,000.00	100.00	100.00
宿松临江三达水务有限公司	有限公司	安徽宿松	污水处理	5,000,000.00	5,000,000.00	100.00	100.00
巨野新达水务有限公司	有限公司	山东巨野	污水处理	5,000,000.00	5,000,000.00	100.00	100.00
孝感三达水务有限公司	有限公司	湖北孝感	污水处理	10,000,000.00	10,000,000.00	100.00	100.00
漳州三达污水处理有限公司	有限公司	福建漳州	污水处理	10,000,000.00	10,000,000.00	100.00	100.00
天津纳滤科技有限公司	有限公司	天津市	膜科技、水净化	3,000,000.00	3,000,000.00	100.00	100.00
漳州纳滤科技有限公司	有限公司	福建漳州	膜科技、海水淡化	20,000,000.00	20,000,000.00	100.00	100.00
Suntar Technology Investment Pte. Ltd.	有限公司	新加坡	投资贸易	900,000.00 新元	900,000.00 新元	100.00	100.00
吉安宏源污水处理有限公司	有限公司	江西吉安	污水处理	20,000,000.00	7,500,000.00	75.00	75.00
延安新三达膜技术有限公司	有限公司	陕西延安	膜科技	5,000,000.00	5,000,000.00	100.00	100.00
梅河口新三达膜技术有限公司	有限公司	吉林梅河口	膜科技	10,000,000.00	0.00	100.00	100.00

(2) 同一控制下企业合并取得的子公司

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司通过同一控制下企业合并取得的子公司具体情况如下表所示：

单位：元，%

子公司全称	企业类型	注册地	业务性质	注册资本	期末实际出资额	持股比例	表决权比例
三达膜科技（厦门）有限公司	有限公司	福建厦门	膜科技	81,050,000.00	131,520,000.00	100.00	100.00
巨野县三达水务有限公司	有限公司	山东巨野	污水处理	15,000,000.00	15,000,000.00	100.00	100.00
邓州市三达水务有限公司	有限公司	河南邓州	污水处理	10,000,000.00	10,000,000.00	100.00	100.00
许昌县三达水务有限公司	有限公司	河南许昌	污水处理	5,000,000.00	5,000,000.00	100.00	100.00
宜城市三达水务有限公司	有限公司	湖北宜城	污水处理	5,500,000.00	5,500,000.00	100.00	100.00
伊通满族自治县三达水务有限公司	有限公司	吉林伊通	污水处理	5,000,000.00	5,000,000.00	100.00	100.00
武平县三达水务有限公司	有限公司	福建武平	污水处理	5,000,000.00	5,100,000.00	100.00	100.00
厦门三达海水淡化有限公司	有限公司	福建厦门	海水淡化	15,300,000.00	15,300,000.00	100.00	100.00
厦门三达净水科技有限公司（原厦门铂星贸易有限公司）	有限公司	福建厦门	水净化设备相关业务	5,000,000.00	5,000,000.00	100.00	100.00
玉山县三达水务有限公司	有限公司	江西玉山	污水处理	2,000,000.00 美元	13,718,097.11	100.00	100.00

(3) 非同一控制下企业合并取得的子公司

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司通过非同一控制下企业合并取得的子公司具体情况如下表所示：

单位：元，%

子公司全称	企业类型	注册地	业务性质	注册资本	期末实际出资额	持股比例	表决权比例
吉安新源污水处理有限公司	有限公司	江西吉安	污水处理	30,000,000.00	21,000,000.00	70.00	70.00

五、主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司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 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及公司财务状况以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度的合并及公司经营成果和合并及公司现金流量等有关信息。

（二）会计期间

本公司会计期间采用公历年度，即每年自 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（三）营业周期

本公司的营业周期为 12 个月。

（四）记账本位币

本公司及境内子公司以人民币为记账本位币。本公司编制本申报财务报表时所采用的货币为人民币。

（五）现金及现金等价物的确定标准

现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指本公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（六）外币业务

本公司发生外币业务，按交易发生日的即期汇率折算为记账本位币金额。

资产负债表日，对外币货币性项目，采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益；对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；对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，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

（七）金融工具

金融工具是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

本公司于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。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- （1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- （2）该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，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，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。

2、金融资产分类和计量

本公司的金融资产为应收款项。金融资产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。

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，包括应收票据、应收账款和其他应收款（本招股说明书“第八节”之“五、（八）应收款项”）。应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

3、金融负债分类和计量

本公司的金融负债为其他金融负债。其他金融负债采用实际利率法，按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。

4、金融工具的公允价值

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计量日能够进入的交易市场。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

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，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值。

每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

5、金融资产减值

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减

值的，计提减值准备。表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。

金融资产发生减值的客观证据，包括下列可观察到的情形：

- (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) 本公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- (4) 债务人很可能倒闭或者进行其他财务重组；
- (5) 其他表明金融资产发生减值的客观证据。

以摊余成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。预计未来现金流量现值，按照该金融资产原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计入当期损益；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试；已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

本公司对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后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。

6、金融资产转移

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付给该金融资产发行方以外的另一方（转入方）。

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

（八）应收款项

应收款项包括应收票据、应收账款、其他应收款等。

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：期末余额达到 200 万元（含 200 万元）以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项，再按组合计提坏账准备。

2、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

3、按组合计提坏账准备的应收款项

经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按以下信用风险特征组合计提坏

账准备：

组合类型	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄组合	账龄状态、承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险	账龄分析法
特定款项组合	员工备用金、应收合并范围内的关联往来款项、应收银行承兑汇票、应收即征即退增值税	根据其风险特征不存在减值风险，不计提坏账准备

A、对账龄组合，采用账龄分析法计提坏账准备的比例如下：

单位：%

账龄	应收商业承兑汇票计提比例	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1年以内(含1年)	5	5	5
1至2年	10	10	10
2至3年	30	30	30
3至4年	50	50	50
4至5年	80	80	80
5年以上	100	100	100

（九）存货

1、存货的分类

本公司存货分为原材料、在产品、低值易耗品、包装物、库存商品、发出商品、工程施工等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货取得时按实际成本计价。原材料发出时采用加权平均法计价，膜设备的在产品及库存商品发出时采用个别计价法计价，民用净水器发出时采用加权平均法计价。

建造合同按实际成本计量，包括从合同签订开始至合同完成止所发生的、与执行合同有关的直接费用和间接费用。在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）与已结算的价款在资产负债表中以抵销后的净额列示。在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）之和超过已结算价款的部分在存

货中列示为“建造合同形成的已完工未结算资产”；在建合同已结算的价款超过累计已发生的成本与累计已确认的毛利（亏损）之和的部分在预收款项中列示为“建造合同形成的已结算尚未完工款”。

为订立合同而发生的差旅费、投标费等，能够单独区分和可靠计量且合同很可能订立的，在取得合同时计入合同成本；未满足上述条件的，则计入当期损益。

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

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

4、存货的盘存制度

本公司存货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

本公司低值易耗品领用时采用一次转销法摊销。

包装物采用一次摊销法进行摊销。

（十）长期股权投资

长期股权投资包括对子公司和联营企业的权益性投资。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，为本公司的联营企业。

1、初始投资成本确定

形成企业合并的长期股权投资：同一控制下企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额作为投资成本；非同一控制下企业合并取得的长期股权投资，按照合并成本作为长期股权投资的投资成本。

对于其他方式取得的长期股权投资：支付现金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；发行权益性证券取得的长期股权投资，以发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

2、后续计量及损益确认方法

对子公司的投资，采用成本法核算，除非投资符合持有待售的条件；对联营企业和合营企业的投资，采用权益法核算。

采用成本法核算的长期股权投资，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，被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为投资收益计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，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，不调整长期股权投资的投资成本；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，对长期股权投资的账面价值进行调整，差额计入投资当期的损益。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；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资本公积（其他资本公积）。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，并按照本公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

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，在转换日，按照原股权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。原股权于转换日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转入改按权益法核算的当期损益。

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，

处置后的剩余股权在丧失共同控制或重大影响之日改按《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》进行会计处理，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；原股权投资相关的其他所有者权益变动转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，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之间的差额计入当期损益。

因其他投资方增资而导致本公司持股比例下降、从而丧失控制权但能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，按照新的持股比例确认本公司应享有的被投资单位因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益；然后，按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

本公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照持股比例计算归属于本公司的部分，在抵销基础上确认投资损益。但本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断是否由所有参与方或参与方组合集体控制该安排，其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排；如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

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。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响；本公司拥有被投资单位 20%（不含）以下的表决权股份时，一般不认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下能够参与被投资单位的生产经营决策，形成重大影响。

4、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，计提资产减值的方法本招股说明书见“第八节”之“五、（十五）资产减值”。

（十一）固定资产

1、固定资产确认条件

本公司固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该固定资产的成本能够可靠地计量时，固定资产才能予以确认。

本公司固定资产按照取得时的实际成本进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，本公司确定各类

固定资产的年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率%	年折旧率%
房屋及建筑物	20	10	4.5
机器设备	5-10	5-10	9-19
办公设备	3-5	5-10	18-31.67
电子设备	3-5	5-10	18-31.67
运输设备	5-10	5-10	9-19
其他	5	5-10	18-19

其中，已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算确定折旧率。

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法见本招股说明书“第八节”之“五、（十五）资产减值”。

4、每年年度终了，本公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值。

5、大修理费用

本公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

（十二）在建工程

本公司在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的应予资本化的借款费用以及其他相关费用等。

在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产。

在建工程计提资产减值方法见本招股说明书“第八节”之“五、（十五）资产减值”。

（十三）无形资产

本公司无形资产包括土地使用权、特许经营权等。

无形资产按照成本进行初始计量，并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的，自无形资产可供使用时起，采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法，在预计使用年限内摊销；无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销；使用寿命不确定的无形资产，不作摊销。

1、土地使用权

摊销方法如下：

类别	使用寿命	摊销方法
土地使用权	特许经营权授予期限、50年	直线法

注：本公司下属子公司宣城三达、玉山三达、宿松三达、宿松临江的土地使用权在特许经营权授予期限中摊销。

2、特许经营权

本公司采用建设经营移交方式(“BOT”)参与公共基础设施业务，是指项目公司从政府部门获取公共基础设施项目的特许经营权，参与项目的建设和运营。在特许经营权期满后，项目公司需要将有关基础设施移交给政府或政府指定的部门。按照合同规定，本公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，如收费金额确定的，将该收费权确认为金融资产；收费金额不确定的，收费权确认为无形资产，并在从事经营期限内按直线法摊销。基础设施建成后，按照《企业会计准则第14号——收入》确认与后续经营服务相关的收入。按照合同规定，本公司将为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的状态而预计将发生的支出，确认为预计负债。

本公司采用移交—经营—移交方式(“TOT”)参与公共基础设施业务，是指政府部门或企业将建设好的项目的一定期限的产权和经营权，有偿转让给本公司进行运营管理；在特许经营权期满之后，项目公司需要将有关基础设施再交回给政府部门或原单位。

本公司采用移交—经营—移交方式(“TOT”)参与公共基础设施业务,参照BOT方式进行核算。

摊销方法如下:

类别	使用寿命	摊销方法
特许经营权	授予期限	直线法

3、减值测试方法及减值准备计提的方法

本公司于每年年度终了,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,与以前估计不同的,调整原先估计数,并按会计估计变更处理。

资产负债表日预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的,将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

无形资产计提资产减值方法见本招股说明书“第八节”之“五、(十五)资产减值”。

(十四) 研究开发支出

本公司将内部研究开发项目的支出,区分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段的支出,于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出,同时满足下列条件的,才能予以资本化,即: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;具有完成该无形资产并使用或出售的意图;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;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;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支出计入当期损益。

本公司研究开发项目在满足上述条件,通过技术可行性及经济可行性研究,形成项目立项后,进入开发阶段。

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转为无形资产。

（十五）资产减值

对子公司、联营企业的长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产等（存货、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产的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。本公司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。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于本公司确定的报告分部。

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，首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，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十六）职工薪酬

1、职工薪酬的范围

职工薪酬，是指企业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。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

2、短期薪酬

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

3、离职后福利

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

设定提存计划

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险等。

在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

4、辞退福利

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

实行职工内部退休计划的，在正式退休日之前的经济补偿，属于辞退福利，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

保险费等一次性计入当期损益。正式退休日期之后的经济补偿（如正常养老退休金），按照离职后福利处理。

5、其他长期福利

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，按照上述关于设定提存计划的有关规定进行处理。符合设定受益计划的，按照上述关于设定受益计划的有关规定进行处理，但相关职工薪酬成本中“重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”部分计入当期损益或相关资产成本。

（十七）预计负债

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

- （1）该义务是本公司承担的现时义务；
- （2）该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并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。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。本公司于资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，并对账面价值进行调整以反映当前最佳估计数。

如果清偿已确认预计负债所需支出全部或部分预期由第三方或其他方补偿，则补偿金额只能在基本确定能收到时，作为资产单独确认。确认的补偿金额不超过所确认负债的账面价值。

（十八）收入

1、一般原则

- （1）销售商品

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所

有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，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，确认商品销售收入的实现。

（2）提供劳务

对在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，本公司于资产负债表日按完工百分比法确认收入。

劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：A、收入的金额能够可靠地计量；B、相关的经济利益很可能流入企业；C、交易的完工程度能够可靠地确定；D、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

（3）让渡资产使用权

与资产使用权让渡相关的经济利益能够流入及收入的金额能够可靠地计量时，本公司确认收入。

（4）建造合同

于资产负债表日，建造合同的结果能够可靠地估计的，本公司根据完工百分比法确认合同收入和费用。如果建造合同的结果不能可靠地估计，则区别情况处理：如合同成本能够收回的，则合同收入根据能够收回的实际合同成本加以确认，合同成本在其发生的当期作为费用；如合同成本不可能收回的，则在发生时作为费用，不确认收入。

合同预计总成本超过合同总收入的，本公司将预计损失确认为当期费用。

合同完工进度按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。

建造合同的结果能够可靠估计是指同时满足：A、合同总收入能够可靠地计

量；B、与合同相关的经济利益很可能流入企业；C、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；D、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

(5) 对于采用建设—经营—移交方式("BOT")收入

对于采用建设—经营—移交方式("BOT")参与公共基础设施建设业务，在报告期内，由于本公司项目公司将基础设施建造发包给其他方，并未提供实际建造服务，因此不确认与基础设施建设相关建造服务收入。基础设施建成后，按照《企业会计准则第 14 号—收入》确认与后续经营服务相关的收入。

(6) 对于采用移交—经营—移交方式("TOT")收入

对于采用移交—经营—移交方式("TOT")参与公共基础设施移交并运营，本公司项目公司在获得经营权之后按照《企业会计准则第 14 号—收入》确认与后续经营服务相关的收入。

2、具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

本公司工业料液分离、膜法水处理、环境工程、备件及其他、水务运营业务收入确认的具体方法如下：

(1) 工业料液分离、膜法水处理、备件及其他

本公司工业料液分离、膜法水处理、备件及其他业务实际系为客户研发、制造及销售利用膜技术进行生产或者水处理的整套生产设备（膜组件），提供日常维修用的备件，以及销售净水机等，属于销售商品业务，其中：

国内销售商品：如本公司无需提供安装义务的，本公司在办理交货手续完毕后确认收入；如本公司需提供安装义务的，本公司在办理交货手续完毕并完成安装义务后确认收入。

出口销售商品：如本公司无需提供安装义务的，本公司在办理货物报关出口手续，取得海关报关单后确认收入；如本公司需提供安装义务的，本公司在办理货物报关出口手续后，并在完成安装义务后确认收入。

（2）环境工程

环境工程收入：本公司提供的环境工程业务，在收入与成本的确认上按照建造合同的规定执行。

项目实施前，本公司根据项目实际情况编制项目建设计划收入和计划成本。每期末，公司根据项目实施的实际情况，判断并调整项目预计收入和预计成本，作为确认当期收入成本的依据。

项目实施中，由项目实施部门在每期末根据项目实际完成的工程量、设备到场安装的报验单及其他项目成本计算项目实际成本，同预计成本对比，确定项目完工百分比。同时依据合同约定按期向业主单位或业务单位聘请的监理公司报送已完工程款额或已完工程量报告，业务单位按期结算工程进度款。

（3）水务运营

本公司水务运营业务是指提供污水处理服务，根据与特许经营权授予方签订的特许经营协议，按照约定的处理单价和实际结算量确认。

（十九）政府补助

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。

对于货币性资产的政府补助，按照收到或应收的金额计量。对于非货币性资产的政府补助，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1元计量。

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；除此之外，作为与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值，或者确认为递延收益在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。与收益相关的政府补助，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，计入当期损益或冲减相关成本；

用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，则计入递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益或冲减相关成本。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。本公司对相同或类似的政府补助业务，采用一致的方法处理。

与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

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；属于其他情况的，直接计入当期损益。

取得的政策性优惠贷款贴息，如果财政将贴息资金拨付给贷款银行，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和政策性优惠利率计算借款费用。如果财政将贴息资金直接拨付给本公司，贴息冲减借款费用。

（二十）递延所得税资产及递延所得税负债

所得税包括当期所得税和递延所得税。除由于企业合并产生的调整商誉，或与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的递延所得税计入所有者权益外，均作为所得税费用计入当期损益。

本公司根据资产、负债于资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

1、商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

2、对于与子公司、合营企业及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。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，本公

公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

1、该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

2、对于与子公司、合营企业及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。

于资产负债表日，本公司对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，并反映资产负债表日预期收回资产或清偿负债方式的所得税影响。

于资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

（二十一）重大会计判断和估计

本公司根据历史经验和其它因素，包括对未来事项的合理预期，对所采用的重要会计估计和关键假设进行持续的评价。

很可能导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整风险的重要会计估计和关键假设列示如下：

1、预计负债

本公司采用建设—经营—移交方式(“BOT”)或移交经营移交方式(“TOT”),参与公共基础设施业务的，按照合同规定，本公司将为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的状态而预计将发生的支出，确认为预计负债。本公司根据当前基础设施中的设备使用、维护保养及设备投入情况作为未来运营资产更新改造支出的计算基础，并参考本公司 BOT 及 TOT 项目

的市场长期贷款利率（6.55%）确定未来运营资产更新改造支出的折现率。本公司认为未来运营资产更新改造支出的发展趋势存在重大不确定性，故本公司每年根据设备的运营和维护情况，对更新支出进行重估，调整预计负债。该调整会影响调整期间的损益。

2、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，应就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

3、建造合同

本公司根据建筑工程个别合同的完工百分比确认收益。管理层根据总预算成本中所涉实际成本估计建筑工程完工百分比，亦估计有关合同收益。鉴于建筑合同中所进行活动性质，进行活动之日及活动完成之日通常会归入不同的会计期间。本公司会随着合同进程检讨并修订预算（若实际合同收益小于预计或实际合同成本，则计提合同预计损失准备）中的合同收益及合同成本估计。

（二十二）重要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）财务报表格式修订

根据财政部《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号），本公司对财务报表格式进行了以下修订：

①资产负债表

将原“应收票据”及“应收账款”行项目整合为“应收票据及应收账款”；

将原“应收利息”及“应收股利”行项目归并至“其他应收款”；

将原“固定资产清理”行项目归并至“固定资产”；

将原“工程物资”行项目归并至“在建工程”；

将原“应付票据”及“应付账款”行项目整合为“应付票据及应付账款”项目；

将原“应付利息”及“应付股利”行项目归并至“其他应付款”；

将原“专项应付款”行项目归并至“长期应付款”。

②利润表

从原“管理费用”中分拆出“研发费用”；

在“财务费用”行项目下分别列示“利息费用”和“利息收入”明细项目；

将原“重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动”改为“重新计量设定受益计划变动额”；将原“权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额”改为“权益法下不能转损益的其他综合收益”；将原“权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中享有的份额”改为“权益法下可转损益的其他综合收益”；

③股东权益变动表

在“股东权益内部结转”行项目下，将原“结转重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”改为“设定受益计划变动额结转留存收益”。

本公司对可比期间的比较数据按照财会[2018]15号文进行调整。

财务报表格式的修订对本公司的资产总额、负债总额、净利润、其他综合收益等无影响。

(2) 其他会计政策变更

单位：元

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目	影响金额		
			2018年度	2017年度	2016年度
根据《增值税会计处理规定》(财会	董事	①税金及附加	—	—	808,429.75

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目	影响金额		
			2018 年度	2017 年度	2016 年度
<p>(2016) 22 号) 的规定, 2016 年 5 月 1 日之后发生的与增值税相关交易, 影响资产、负债等金额的, 按该规定调整。利润表中的“营业税金及附加”项目调整为“税金及附加”项目, 房产税、土地使用税、车船使用税、印花税等原计入管理费用相关税费, 自 2016 年 5 月 1 日起调整计入“税金及附加”。</p>	<p>会批准</p>	<p>②管理费用</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>-808,429.75</p>
<p>根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》(2017), 政府补助的会计处理方法从总额法改为允许采用净额法, 将与资产相关的政府补助相关递延收益的摊销方式从在相关资产使用寿命内平均分配改为按照合理、系统的方法分配, 并修改了政府补助的列报项目。2017 年 1 月 1 日尚未摊销完毕的政府补助和 2017 年取得的政府补助适用修订后的准则。对新的披露要求不需提供比较信息, 不对比较报表中其他收益的列报进行相应调整。</p>	<p>董事会批准</p>	<p>①其他收益</p>	<p>—</p>	<p>22,466,226.91</p>	<p>—</p>
		<p>②财务费用</p>	<p>—</p>	<p>-47,421.00</p>	<p>—</p>
		<p>③营业外收入</p>	<p>—</p>	<p>-22,418,805.91</p>	<p>—</p>
<p>根据《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》(财会[2017]30 号), 在利润表中新增“资产处置收益”行项目, 反映企业出售划分为持有待售的非流动资产(金融工具、长期股权投资和投资性房地产除外)或处置组时确认的处置利得或损失, 处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产而产生的处置利得或损失, 以及债务重组中因处置非流动资产产生的利得或损失和非货币性资产交换产生的利得或损失。相应的删除“营业外收入”和“营业外支出”项下的“其中: 非流动资产处置利得”和“其中: 非流动资产处置损失”项目, 反映企业发生的营业利润以外的收益, 主要包括债务重组利得或损失、与企业日常活动无关</p>	<p>董事会批准</p>	<p>①资产处置收益</p>	<p>—</p>	<p>38,065.73</p>	<p>8,422,809.59</p>
		<p>②营业外收入</p>	<p>—</p>	<p>-39,224.70</p>	<p>-8,422,809.59</p>
		<p>③营业外支出</p>	<p>—</p>	<p>-1,158.97</p>	<p>—</p>

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目	影响金额		
			2018 年度	2017 年度	2016 年度
的政府补助、公益性捐赠支出、非常损失、盘盈利得或损失、捐赠利得、非流动资产毁损报废损失等。对比较报表的列报进行了相应调整。					
根据财政部《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，本集团作为个人所得税的扣缴义务人，根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费在“其他收益”中填列，对可比期间的比较数据进行调整。	董事会批准	① 其他收益	—	133.05	—
		② 营业外收入	—	-133.05	—
实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报，对可比期间的比较数据进行调整		①收到其他与经营活动有关的现金	—	3,330,000.00	11,970,000.00
		②收到其他与投资活动有关的现金	—	-3,330,000.00	-11,970,000.00

2、重要会计估计变更

本公司不存在应披露而未披露的重要会计估计变更事项。

六、经会计师核验的非经常性损益明细报表

根据致同出具的《关于三达膜环境技术股份有限公司非经常性损益的审核报告》（致同专字（2019）第 350ZA0165 号），报告期内公司非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
非流动性资产处置损益	-3.27	3.79	815.75

项目	2018年	2017年	2016年
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	1,108.93	735.04	434.00
债务重组损益	74.80	17.63	-25.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-211.34	739.59	158.38
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
非经常性损益总额	969.12	1,496.04	1,383.13
减：非经常性损益的所得税影响数	274.43	322.50	104.75
非经常性损益净额	694.69	1,173.54	1,278.39
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	-0.01	0.73	1.46
归属于公司普通股股东的非经常性损益	694.69	1,172.81	1,276.92

七、主要税项

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	应税收入	17%、16%、11%、10%、6%
营业税	应税收入	5%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
企业所得税	应纳税所得额	0%-25%
教育费附加	应纳流转税额	3%
地方水利建设基金	应纳流转税额	1%

注：（1）本公司下属 Suntar Investment Holding Pte. Ltd.、Suntar Technology Investment Pte. Ltd.系 2011 年在新加坡注册设立，按注册地的法定税率进行缴纳所得税，故报告期内适用的所得税税率为 17%。

（2）本公司下属子公司宜城市三达水务有限公司、济宁三达水务有限公司、菏泽市定陶区三达水务有限公司、东营市垦利区三达水务有限公司、巨野县三达水务有限公司、巨野新达水务有限公司从 2015 年起开始缴纳地方水利建设基金。

（二）税收优惠及批文

1、增值税

根据财政部、国家税务总局《关于印发资源综合利用产品和劳务增值税优惠

目录的通知》（财税[2015]78号）的规定，本公司下属水务公司的污水处理收入自2015年7月1日适用17%的增值税，同时享受增值税即征即退的税收优惠政策，退税比例为70%。

2、企业所得税

（1）根据厦门市科学技术局、厦门市财政局、厦门市国家税务局和福建省厦门市地方税务局于2014年9月30日联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号GR201435100063），有效期限为3年。根据厦门市科学技术局、厦门市财政局、厦门市国家税务局和福建省厦门市地方税务局于2017年10月10日联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号GR201735100101），有效期为3年。因此2016年、2017年和2018年，本公司企业所得税按高新技术企业规定的优惠税率15%计算。

（2）根据《中华人民共和国企业所得税法》规定，符合相关条件的企业的环境保护、节能节水项目所得，自该项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。本公司及下属水务公司中，除四平三达净水有限公司适用25%所得税率外，本公司其余下属水务公司污水处理收入按照以上规定享受相应的税收优惠。

（3）根据厦门市科学技术局、厦门市财政局、厦门市国家税务局和福建省厦门市地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号GF201435100231），有效期限为3年。根据厦门市科学技术局、厦门市财政局、厦门市国家税务局和福建省厦门市地方税务局于2017年10月10日联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号GR201735100058），有效期为3年。因此2016年度、2017年度和2018年度，三达膜科技企业所得税按高新技术企业规定的优惠税率15%计算。

八、主要财务指标

（一）财务指标

报告期内，本公司主要财务指标如下表所示：

项目	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度	2016年12月31日/2016年度
流动比率（倍） ¹	1.39	1.78	1.61
速动比率（倍） ²	1.08	1.51	1.24
资产负债率（合并，%） ³	39.57	36.13	38.79
资产负债率（母公司，%） ³	28.19	25.63	30.73
应收账款周转率（次/年） ⁴	1.30	1.46	1.57
存货周转率（次/年） ⁵	2.24	2.50	2.19
息税折旧摊销前利润（万元） ⁶	25,553.35	26,720.98	20,969.60
归属于发行人股东的净利润（万元）	18,132.17	18,523.10	12,871.67
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	17,437.48	17,350.30	11,594.75
研发投入占营业收入的比例（%） ⁷	5.40	4.93	5.06
利息保障倍数（倍） ⁸	36.91	39.09	14.52
每股经营活动产生的现金流量（元/股） ⁹	0.40	0.50	0.78
每股净现金流量（元/股） ¹⁰	-0.02	0.02	0.25
归属发行人股东的每股净资产（元） ¹¹	5.68	4.95	4.21

注：（1）流动比率=流动资产÷流动负债；

（2）速动比率=（流动资产-存货）÷流动负债；

（3）资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100.00%；

（4）应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额；

（5）存货周转率=营业成本÷存货平均余额；

（6）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+长期待摊费用摊销额+无形资产摊销；

（7）研发投入占营业收入的比例=研发费用÷营业收入；

（8）利息保障倍数=息税前利润÷利息支出；

（9）每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动的现金流量净额÷期末股本总额；

（10）每股净现金流量=现金流量净额÷期末股本总额；

（11）归属发行人股东的每股净资产=归属于母公司股东权益的净资产÷期末股份总额。

（二）净资产收益率与每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产

收益率和每股收益的计算及披露》(2010年修订)规定计算的本公司的净资产收益率和每股收益如下表所示:

单位:元/股

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	每股收益	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司所有者的净利润	2018年	13.63%	0.72	0.72
	2017年	16.14%	0.74	0.74
	2016年	12.99%	0.51	0.51
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2018年	13.10%	0.70	0.70
	2017年	15.12%	0.69	0.69
	2016年	11.71%	0.46	0.46

注:上述指标的计算公式如下:

(1) 加权平均净资产收益率

$$\text{加权平均净资产收益率} = \text{P0} / (\text{E0} + \text{NP} \div 2 + \text{Ei} \times \text{Mi} \div \text{M0} - \text{Ej} \times \text{Mj} \div \text{M0} \pm \text{Ek} \times \text{Mk} \div \text{M0})$$

其中: P0 分别对应归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润; NP 为归属于公司普通股股东的净利润; E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产; Ei 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; Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产; M0 为报告期月份数; Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数; Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数; Ek 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; Mk 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

$$\text{基本每股收益} = \text{P0} \div \text{S} = \text{S0} + \text{S1} + \text{Si} \times \text{Mi} \div \text{M0} - \text{Sj} \times \text{Mj} \div \text{M0} - \text{Sk}$$

其中: P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润; S 为发行在外的普通股加权平均数; S0 为期初股份总数; S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数; Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数; Sj 为报告期因回购等减少股份数; Sk 为报告期缩股数; M0 为报告期月份数; Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数; Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

(3) 稀释每股收益

稀释每股收益 = $\text{P1} / (\text{S0} + \text{S1} + \text{Si} \times \text{Mi} \div \text{M0} - \text{Sj} \times \text{Mj} \div \text{M0} - \text{Sk} + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 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，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。

九、经营成果分析

（一）报告期内本公司的业务收入和盈利水平

报告期内，本公司的营业收入和盈利水平具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年		2017 年		2016 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	58,990.88	0.68%	58,594.17	7.62%	54,446.47
营业成本	34,383.34	3.25%	33,302.50	2.52%	32,483.25
利润总额	20,471.19	-5.33%	21,624.70	37.61%	15,714.96
净利润	18,319.34	-2.15%	18,722.51	43.22%	13,072.28
归属于母公司股东的净利润	18,132.17	-2.11%	18,523.10	43.91%	12,871.67

报告期内，公司营业收入持续增长，盈利能力较强。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司营业收入分别为 54,446.47 万元、58,594.17 万元和 58,990.88 万元，年均复合增长率 2.71%；公司归属于母公司股东的净利润分别为 12,871.67 万元、18,523.10 万元和 18,132.17 万元，年均复合增长率达 11.94%。

（二）营业收入构成及变化情况

报告期内，本公司的营业收入全部来源于主营业务，主营业务突出。

1、主营业务收入的业务构成情况

报告期内，本公司按业务类别列示的主营业务收入构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
膜技术应用	35,122.27	59.54%	35,539.10	60.65%	33,693.09	61.88%

水务投资运营	23,868.61	40.46%	23,055.07	39.35%	20,753.37	38.12%
主营业务收入	58,990.88	100.00%	58,594.17	100.00%	54,446.47	100.00%
变动额	396.71		4,147.70		-	
变动率	0.68%		7.62%		-	

公司专注于膜材料研发、膜组件生产、膜工艺设计、膜设备制造、膜系统集成和膜技术应用，为过程工业的分离纯化与污水资源化提供基于膜技术应用的创新解决方案。报告期内，公司主营业务收入整体呈上升趋势，主要包括膜技术应用业务和水务投资运营业务收入。2016年度、2017年度和2018年度，膜技术应用业务收入分别为33,693.09万元、35,539.10万元和35,122.27万元，占当期主营业务收入的比例分别为61.88%、60.65%和59.54%；水务投资运营业务收入分别为20,753.37万元、23,055.07万元和23,868.61万元，占当期主营业务收入的比例分别为38.12%、39.35%和40.46%。

（1）膜技术应用业务收入

公司是国内少数能够在工业料液分离领域提供全方位膜技术应用和行业综合解决方案的企业之一，构建了一条涵盖“膜材料-膜组件-膜设备-膜软件-膜应用”的膜产业链。报告期内，公司膜技术应用业务主要包括工业料液分离、膜法水处理、环境工程和备件及其他产品。公司膜技术应用业务的应用领域广泛，且主要根据不同客户需求进行定制化设计、制造，因此膜技术应用业务的相关设备为非标准化产品。公司在承接业务时，会综合考虑各个项目的技术要求难易程度、相关设备类型的市场竞争状况、客户的规模、所处行业地位以及与客户关系等因素后向客户进行报价，因此不同项目的销售价格存在差异。

报告期内，公司膜技术应用业务收入具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工业料液分离	10,103.82	28.77%	12,888.08	36.26%	10,861.18	32.24%
膜法水处理	10,884.06	30.99%	12,328.80	34.69%	6,486.47	19.25%
环境工程	2,336.93	6.65%	954.09	2.68%	8,031.84	23.84%
备件及其他	11,797.46	33.59%	9,368.12	26.36%	8,313.60	24.67%
合计	35,122.27	100.00%	35,539.10	100.00%	33,693.09	100.00%

注：其他主要包括清洗剂、民用净水机等。

①工业料液分离

工业料液分离成套设备的研发、集成和销售及相关配套服务是公司最早从事的核心业务，主要应用于制药工业、化工、食品饮料等下游行业。工业料液分离业务存在单个合同金额较高、各项目周期差异较大的特点，因此报告期各期确认的工业料液分离收入存在一定波动。2016年度、2017年度和2018年度，公司工业料液分离实现收入分别为10,861.18万元、12,888.08万元和10,103.82万元，占膜技术应用业务收入比例分别为32.24%、36.26%和28.77%。2017年度，公司工业料液分离销售收入高于报告期其他年度，主要系当年向山东鲁维制药有限公司提供的古龙酸发酵液膜处理项目实现收入金额较大（4,273.50万元）所致。

②膜法水处理

公司膜法水处理业务主要提供工业废水处理、中水回用、锅炉水处理、市政供水以及家庭净水等综合解决方案，在市政、石化、皮革、印染、电镀、生物制药等行业建成多项大型水综合治理系统。报告期内，公司通过进一步加大市场开拓力度、强化公司膜产品的生产能力、提高工程服务能力，实现膜法水处理业务的快速增长。2016年度、2017年度和2018年度，公司膜法水处理实现收入分别6,486.47万元、12,328.80万元和10,884.06万元，占膜技术应用业务收入比例分别为19.25%、34.69%和30.99%。报告期内，公司膜法水处理业务收入受金额较大项目影响而变动。2017年度，公司向恒力石化（大连）有限公司和汉邦（江阴）石化有限公司提供的大型工业中水回用项目分别实现收入2,589.01万元和2,262.39万元；2018年度，公司向乌苏市马赛投资有限责任公司提供的废水处理及零排放水处理项目实现收入4,906.68万元。

③环境工程

公司凭借在膜法水处理业务的多年项目实践经验，接受客户委托承包工程项目的设计、土建工程、设备采购和安装、试运行全过程。2016年度、2017年度和2018年度，公司环境工程业务收入分别为8,031.84万元、954.09万元和2,336.93万元，占膜技术应用业务收入比例分别为23.84%、2.68%和6.65%。报告期内，

公司环境工程业务收入变动较大，主要原因包括：①公司在膜法水处理基础上，为了拓展业务种类、增强业务协同效应，自 2014 年起开始承接环境工程项目，但报告期承接项目数量较少；②公司环境工程业务收入确认按照建造合同的规定执行，因此收入确认受报告期各期项目的完工进度影响；③2016 年度，公司环境工程业务收入高于报告期其他年度，主要系当年公司向嘉兴石化有限公司提供的二期 PTA 工程污水处理单元及配套系统改造工程建设实现收入金额较大（5,050.96 万元）所致。

④备件及其他

公司备件及其他业务主要包括膜技术应用相关设备的备品备件、民用净水机等产品，其中备品备件包括特种分离膜芯、陶瓷膜芯、水处理膜等产品。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司备件及其他收入分别为 8,313.60 万元、9,368.12 万元和 11,797.46 万元，占膜技术应用业务收入的比例分别为 24.67%、26.36% 和 33.59%。报告期内，公司备件及其他业务实现快速增长，逐渐成为膜技术应用业务的重要收入来源。一般而言，客户向公司采购膜技术应用相关设备后，后续该设备的备品备件亦向公司购买的可能性较大；因此，随着公司膜技术应用相关设备销售规模的扩大、市场和客户的不断开拓，备品备件收入快速增长。此外，公司民用净水机业务随着市场推广和客户的逐渐认可，收入呈现增长趋势。

报告期内，公司备件及其他业务中的销售情况如下：

项目	收入金额(万元)	占比	数量	平均单价(元)
2018 年				
特种分离膜芯(件)	5,274.00	44.70%	7,031.00	7,501.07
陶瓷膜芯(平方米)	2,760.6	23.40%	12,551.15	2,199.48
水处理膜(件)	554.26	4.70%	1,640.00	3,379.63
清洗剂(千克)	1,059.91	8.98%	573,830.08	18.47
民用净水机及其他	2,148.69	18.21%	-	-
合计	11,797.46	100.00%	-	-
2017 年				
特种分离膜芯(件)	3,893.97	41.57%	4,745.00	8,206.47
陶瓷膜芯(平方米)	2,005.16	21.40%	6,790.88	2,952.72
水处理膜(件)	571.90	6.10%	1,631.00	3,506.44

项目	收入金额(万元)	占比	数量	平均单价(元)
清洗剂(千克)	969.86	10.35%	503,221.30	19.27
民用净水机及其他	1,927.23	20.57%	-	-
合计	9,368.12	100.00%	-	-
2016年				
特种分离膜芯(件)	3,230.15	38.85%	4,027.00	8,021.23
陶瓷膜芯(平方米)	539.09	6.48%	1,796.52	3,000.72
水处理膜(件)	1,182.58	14.22%	3,232.00	3,308.82
清洗剂(千克)	910.84	487,264	18.69	910.84
民用净水机及其他	2,438.63	29.33%	-	-
合计	8,313.60	100.00%	-	-

注：民用净水机及其他包括民用净水机、MBR 组件、生物填料、电气设备、泵和膜管等；由于该等产品差异较大、单位不统一，未统计数量。

(2) 水务投资运营业务收入

报告期内，公司水务投资运营业务收入主要来源于通过 BOT、TOT 或委托运营等方式投资运营市政污水处理厂。报告期内，本公司积极参与国内主要地区的污水资源化与污水处理厂提标升级改造工作，有效提升公司在全国污水处理领域的市场份额，在建污水处理厂也陆续投入运营。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司水务运营业务收入分别为 20,753.37 万元、23,055.07 万元和 23,868.61 万元，年均复合增长率为 4.77%。

报告期内，公司水务投资运营业务的污水处理含税收入、含税单价情况如下表所示：

项目	2018 年	2017 年	2016 年
污水处理收入(万元)	27,705.71	26,795.47	24,282.19
结算水量(万吨)	27,564.01	27,549.90	26,118.92
平均单价(元/吨)	1.0051	0.9726	0.9297

2016 年、2017 年和 2018 年，本公司按照结算水量确定的污水处理单价分别为 0.9297 元/吨、0.9726 元/吨和 1.0051 元/吨，呈逐年上升趋势。报告期内本公司下属水务子公司的提标改造项目逐步投入运营，比如，长泰县城区污水处理厂、宜城市城区污水处理厂一期改造等，污水处理出水水质的标准有所提高，从而带动了平均单位水价的上升。

2、主营业务收入的地区构成情况

报告期内，本公司主营业务收入按照地区划分的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	56,947.96	96.54%	57,318.23	97.82%	53,132.19	97.59%
其中：华东	22,375.86	37.93%	24,008.15	40.97%	18,179.81	33.39%
华中	11,507.64	19.51%	10,348.01	17.66%	9,809.11	18.02%
西北	10,057.48	17.05%	6,453.18	11.01%	10,190.39	18.72%
东北	8,561.85	14.51%	11,383.22	19.43%	8,267.94	15.19%
华南	1,671.44	2.83%	2,119.73	3.62%	769.31	1.41%
华北	2,701.81	4.58%	2,991.62	5.11%	2,360.19	4.33%
西南	71.88	0.12%	14.32	0.02%	3,555.45	6.53%
境外	2,042.92	3.46%	1,275.94	2.18%	1,314.28	2.41%
合计	58,990.88	100.00%	58,594.17	100.00%	54,446.47	100.00%

2016年度、2017年度和2018年度，公司境内实现收入占主营业务收入的比例分别为97.59%、97.82%和96.54%，经营区域主要集中在境内。公司在保持境内业务稳定增长的同时，亦将加强境外业务的拓展。报告期内，公司境内主营业务收入按照地区区域划分主要分布在华东、华中、西北等地区；其中2016年度、2017年度和2018年度，公司华东地区实现收入占主营业务收入的比例分别为33.39%、40.97%和37.93%。

（三）营业成本构成及变化情况

报告期内，公司营业成本全部由主营业务成本构成。

报告期内，本公司按业务类别列示的主营业务成本构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
膜技术应用	20,723.38	60.27%	21,436.61	64.37%	22,326.46	68.73%
水务投资运营	13,659.96	39.73%	11,865.89	35.63%	10,156.79	31.27%
主营业务成本	34,383.34	100.00%	33,302.50	100.00%	32,483.25	100.00%

报告期内，公司主营业务成本整体呈上升趋势，主要包括膜技术应用业务和水务投资运营业务成本，与主营业务收入基本匹配。2016年度、2017年度和2018年度，膜技术应用业务成本分别为22,326.46万元、21,436.61万元和20,723.38万元，占当期主营业务成本的比例分别为68.73%、64.37%和60.27%；水务投资运营业务成本分别为10,156.79万元、11,865.89万元和13,659.96万元，占当期主营业务成本的31.27%、35.63%和39.73%。

1、膜技术应用业务成本

报告期内，公司膜技术应用业务成本按产品划分主要构成如下表所示：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工业料液分离	5,624.75	27.14%	6,624.50	30.90%	6,580.03	29.47%
膜法水处理	7,206.46	34.77%	9,125.66	42.57%	4,682.85	20.97%
环境工程	1,787.45	8.63%	809.79	3.78%	6,237.29	27.94%
备件及其他	6,104.72	29.46%	4,876.66	22.75%	4,826.29	21.62%
合计	20,723.38	100.00%	21,436.61	100.00%	22,326.46	100.00%

报告期内，公司膜技术应用业务成本，主要包括工业料液分离、膜法水处理、环境工程和备件及其他成本，与主营业务收入构成情况一致。

公司膜技术应用业务的各类产品成本具体情况如下：

(1) 工业料液分离

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	5,110.07	90.85%	6,136.36	92.63%	5,978.40	90.86%
直接人工	115.01	2.04%	117.37	1.77%	210.13	3.19%
制造费用	399.67	7.11%	370.76	5.60%	391.50	5.95%
主营业务成本	5,624.75	100.00%	6,624.50	100.00%	6,580.03	100.00%

2016年度、2017年度和2018年度，公司工业料液分离业务成本分别为6,580.03万元、6,624.50万元和5,624.75万元，与工业料液分离业务收入变动趋势一致。其中，直接材料是公司工业料液分离业务成本的最重要组成部分，公司

生产所需的直接材料包括膜芯、膜片、泵、容器、过滤器、阀门等；2016 年度、2017 年度和 2018 年度，直接材料占公司工业料液分离业务成本的比例分别为 90.86%、92.63%和 90.85%，基本保持稳定。

(2) 膜法水处理

单位：万元

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	7,005.45	97.21%	8,788.55	96.31%	4,478.01	95.62%
直接人工	36.62	0.51%	61.33	0.67%	76.26	1.63%
制造费用	164.39	2.28%	275.49	3.02%	128.58	2.75%
主营业务成本	7,206.46	100.00%	9,125.66	100.00%	4,682.85	100.00%

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司膜法水处理业务成本分别为 4,682.85 万元、9,125.66 万元和 7,206.46 万元，与膜法水处理收入变动趋势一致。其中，直接材料是公司膜法水处理业务成本的最重要组成部分，公司生产所需的直接材料包括膜芯、膜片、泵、厌氧设备、容器、管材等；2016 年度、2017 年度和 2018 年度，直接材料占公司膜法水处理业务成本的比例分别为 95.62%、96.31%和 97.21%，占比略有上升。

(3) 环境工程

单位：万元

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	901.27	50.42%	392.91	48.52%	3,205.50	51.39%
发包成本	829.79	46.42%	410.00	50.63%	2,998.96	48.08%
其他费用	56.39	3.15%	6.28	0.85%	32.82	0.53%
主营业务成本	1,787.45	100.00%	809.79	100.00%	6,237.29	100.00%

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司环境工程业务成本分别为 6,237.29 万元、809.79 万元和 1,787.45 万元，与环境工程业务收入变动趋势一致。公司环境工程业务成本主要包括直接材料、发包成本及其他费用等，其中，2016 年度、2017 年度和 2018 年度直接材料占公司环境工程成本的比例分别为 51.39%、48.52%和 50.42%，基本保持稳定。

(4) 备件及其他

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司备件及其他的业务成本分别为 4,826.29 万元、4,876.66 万元和 6,104.72 万元，与备件及其他业务收入变动趋势基本一致。报告期内，公司销售的备件主要为膜技术应用相关设备的配套产品，主要包括特种分离膜芯、陶瓷膜芯、水处理膜等，其中陶瓷膜芯系公司自主研制生产产品。报告期内，公司备件及其他业务成本主要为外购原材料成本。

2、水务投资运营业务成本

报告期内，公司水务投资运营业务成本主要构成如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无形资产摊销	4,066.48	29.77%	4,096.95	34.53%	3,704.62	36.47%
电费	3,938.80	28.83%	3,436.72	28.96%	2,952.09	29.07%
职工薪酬	2,636.24	19.30%	2,247.85	18.94%	1,906.66	18.77%
设备维护维修费用	935.07	6.85%	562.95	4.74%	559.36	5.51%
其他	2,083.36	15.25%	1,521.42	12.82%	1,034.07	10.18%
主营业务成本	13,659.96	100.00%	11,865.89	100.00%	10,156.79	100.00%

报告期内，公司水务投资运营业务成本主要包括无形资产摊销、电费、职工薪酬、设备维护维修费用等，其中无形资产摊销主要为 BOT、TOT 或特许经营权项目确认的无形资产在特许经营权期间的摊销，其他成本包括药剂费、环境监测费等。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司水务投资运营成本金额分别为 10,156.79 万元、11,865.89 万元和 13,659.96 万元，呈上升趋势，主要系公司实际污水处理量逐年增加导致。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，无形资产摊销和电费合计占水务投资运营成本的比重分别为 65.54%、63.49%和 58.60%，占比略有下滑，主要受无形资产摊销占比逐年下降影响。

(四) 毛利构成、毛利率及其变化分析

报告期内，公司主营业务毛利及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
膜技术应用	14,398.89	41.00%	14,102.49	39.68%	11,366.63	33.74%
工业料液分离	4,479.06	44.33%	6,263.59	48.60%	4,281.15	39.42%
膜法水处理	3,677.60	33.79%	3,203.13	25.98%	1,803.63	27.81%
环境工程	549.48	23.51%	144.31	15.13%	1,794.55	22.34%
备件及其他	5,692.74	48.25%	4,491.46	47.94%	3,487.31	41.95%
水务投资运营	10,208.65	42.77%	11,189.18	48.53%	10,596.58	51.06%
合计	24,607.55	41.71%	25,291.67	43.16%	21,963.21	40.34%

报告期内，随着公司经营规模不断扩大，公司经营实力和盈利能力得到加强。2016年度、2017年度和2018年度，公司膜技术应用业务毛利金额逐年增加，分别为11,366.63万元、14,102.49万元和14,398.89万元；公司水务投资运营业务毛利金额相对稳定，分别为10,596.58万元、11,189.18万元和10,208.65万元。

2016年度、2017年度和2018年度，公司综合毛利率分别为40.34%、43.16%和41.71%，存在一定波动，主要受业务结构及不同业务毛利率差异影响，具体分析如下：

1、膜技术应用业务毛利率变动分析

(1) 膜技术应用业务毛利率综合分析

2016年度、2017年度和2018年度，公司膜技术应用业务毛利率逐年上升，分别为33.74%、39.68%和41.00%。

报告期内，公司膜技术应用业务毛利率整体水平较高，主要原因为：膜技术应用行业，技术壁垒和技术附加值较高；公司是国内膜行业的先驱者并持续保持领先，为国内少数能够在工业料液分离领域提供全方位膜技术应用和行业综合解决方案的企业之一，公司开发了许多基于膜技术应用的创新膜分离工艺，填补了国内外多项膜应用工艺空白。

报告期内，公司膜技术应用业务毛利率逐年上升主要受工业料液分离、膜法水处理和备件业务及其他业务毛利水平上升导致。膜技术应用不同项目使用的技术存在差异导致毛利率有所不同，整体而言，工业料液分离、备件及其他业务毛

利率高于膜法水处理和环境工程业务。

（2）膜技术应用具体产品毛利率分析

①工业料液分离

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司工业料液分离的毛利率分别为 39.42%、48.60%和 44.33%。公司工业料液分离产品为非标准化产品，主要根据客户要求和使用环境进行定制化生产。报告期内，影响公司单个工业料液分离产品毛利率的主要因素包括：1）工业料液分离项目的应用领域，即不同应用领域的客户由于不同使用环境及配置要求而存在一定的差异，技术要求越高，毛利率更高；2017 年度毛利率较高主要系当年应用于制药工业领域的产品收入较多且毛利率高于其他应用领域；2）技术方案竞争及投标过程中的议价能力，即由于工业料液分离产品大多为定制化产品，各类用户的需求差异较大，最终售价需通过投标或谈判等方式确定，单个项目的毛利率受最终客户及竞标方的影响。

②膜法水处理

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司膜法水处理的毛利率分别为 27.81%、25.98%和 33.79%。公司膜法水处理产品亦为非标准化产品，但相对工业料液分离业务竞争激烈，部分项目因包括外围附加值较低的设备，毛利率较低。报告期内，公司膜法水处理产品的毛利率有所波动，主要受不同客户项目定制化要求及区域市场竞争环境等因素的影响。2018 年度，公司膜法水处理毛利率较高，主要系当年承做的项目技术水平要求高且包含外围附加值较低的设备金额较小导致。

③环境工程

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司环境工程业务的毛利率分别为 22.34%、15.13%和 23.51%。公司环境工程业务毛利率较膜技术应用其他项目毛利率低，主要因为环境工程安装业务附加值较低，且报告期内公司环境工程项目的客户以化工企业为主，竞争较为激烈。2017 年度，公司环境工程业务毛利率较低，主要系当年环境工程业务收入金额较少，仅为 954.09 万元，且当年完工的二期 PTA 工程污水处理单元及配套系统改造工程建设项目毛利率较低。

④备件及其他

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司备件及其他业务毛利率分别为 41.95%、47.94%和 48.25%，总体呈上升趋势。报告期内，公司备件及其他业务主要包括特种分离膜芯、陶瓷膜芯、水处理膜和民用净水机等，具体毛利率情况如下表所示：

单位：%

类别	2018 年		2017 年		2016 年	
	占备件及其他收入比	毛利率	占备件及其他收入比	毛利率	占备件及其他收入比	毛利率
特种分离膜芯	44.70	29.64	41.57	29.48	38.85	28.62
陶瓷膜芯	23.40	81.52	21.40	84.18	6.48	79.64
水处理膜	4.70	19.13	6.10	18.48	14.22	21.31
清洗剂	8.98	42.32	10.35	46.03	10.96	45.07
民用净水机及其他	18.21	61.65	20.57	57.25	29.33	60.02
小计	100.00	48.25	100.00	47.94	100.00	41.95

注：民用净水机及其他包括民用净水机、MBR 组件、生物填料、电气设备、泵和膜管等；由于该等产品差异较大、单位不统一，未统计数量。

如上表，公司陶瓷膜芯毛利率远高于其他备件产品，主要原因为陶瓷膜芯系公司自主研发、生产产品，公司掌握其核心技术并能有效控制生产成本。毛利率较高的陶瓷膜芯产品 2017 年度、2018 年度销售占比大幅提高，整体拉动了公司备件及其他业务毛利率水平。

(3) 与同行业可比上市公司比较分析

①工业料液分离

报告期内，公司工业料液分离业务毛利率与同行业可比上市公司比较情况如下表所示：

单位：%

可比公司	2018 年	2017 年	2016 年
久吾高科	-	41.69	42.92
本公司	44.33	48.60	39.42

注：(1) 本公司选取的同行业可比上市公司中，仅久吾高科从事业务与该类业务相似，因此选取其进行比较分析，久吾高科主要从事陶瓷膜材料和膜分离技术的研发与应用。

(2) 同行业可比上市公司数据来源于其披露的年度报告，截至本招股说明书签署之日，久吾高科 2018 年年度报告尚未披露，下同。

公司工业料液分离业务毛利率 2016 年度略低于久吾高科，2017 年度高于久吾高科，主要原因系工业料分离业务具有单笔合同金额大、一单一议的特点导致毛利率存在波动；公司 2017 年度毛利率较高主要系当年应用于制药工业领域的产品收入较多且毛利率高于其他应用领域。

②膜法水处理

报告期内，公司与膜法水处理业务毛利率与同行业可比上市公司比较情况如下表所示：

单位：%

上市公司	2018 年	2017 年	2016 年
碧水源	-	28.96	31.39
津膜科技	-	18.58	30.85
行业膜法水处理业务平均毛利率	-	23.77	31.12
本公司	33.79	25.98	27.81

注：(1) 本公司选取的同行业可比上市公司中，仅碧水源、津膜科技从事业务与该类业务相似，因此选取其进行比较分析，碧水源主要从事水处理与膜技术领域，津膜科技主要从事超、微滤膜及膜组件的研发、生产和销售。

(2) 同行业可比上市公司数据来源于其披露的年度报告，截至本招股说明书签署之日，碧水源、津膜科技 2018 年年度报告尚未披露，下同。

公司膜法水处理业务毛利率与同行业可比上市公司平均水平不存在重大差异，毛利率水平主要受不同客户项目定制化要求及区域市场竞争环境等因素的影响。

2、水务投资运营业务毛利率变动分析

公司水务投资运营业务毛利率具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
水务投资运营业务	10,208.65	42.77%	11,189.18	48.53%	10,596.58	51.06%

(1) 水务投资运营业务毛利率变动分析

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司水务投资运营业务毛利率分别为 51.06%、48.53%和 42.77%，总体呈下降趋势，主要原因如下：①按照行业惯例，公司在签订特许经营权协议时会与政府主管部门约定基本水量，按照经主管部门确认的污水处理量进行结算；报告期内，公司实际污水处理逐渐趋近于约定的基本水量，导致水务投资运营成本增加；②随着对污水处理能力及处理水质标准的提高，水务投资运营成本增加。

（2）与同行业可比上市公司比较分析

报告期内，公司水务投资运营业务毛利率与同行业可比上市公司比较情况如下表所示：

单位：%

上市公司	业务类别	2018 年	2017 年	2016 年
创业环保	污水处理及污水处理厂建设业务	35.64	39.06	41.78
国中水务	污水处理	38.08	38.86	37.63
行业平均		36.86	38.96	39.71
本公司	污水处理收入	42.77	48.53	51.06

注：（1）本公司选取的同行业可比上市公司中，仅创业环保、国中水务与该类业务相似，因此选取其进行比较分析，创业环保主要以水务业务及新能源供冷供热业务为，国中水务主要从事主营业务为污水处理、自来水供应和环保工程技术服务。

（2）同行业可比上市公司数据来源于其披露的年度报告，下同。

报告期内，公司水务投资运营业务毛利率高于同行业可比上市公司平均水平，但逐渐趋近于同行业可比上市公司平均水平，主要原因如下：①受政府污水管网发展等因素的制约，公司部分污水处理厂进水量未达到基本水量，而在收入结算时根据特许经营权协议约定按照经主管部门确认的污水处理量进行结算，导致公司毛利率较高，但报告期内公司实际污水处理逐渐增加并趋近于约定的基本水量，从而毛利率呈下降趋势；②水务投资运营业务运营阶段的毛利率一般高于建造阶段的毛利率水平，同行业可比上市公司中创业环保相应收入包含土建等建造收入，而本公司水务投资运营收入主要来源于运营阶段的污水处理收入。

（五）税金及附加

报告期内，本公司税金及附加的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
城市维护建设税	263.95	36.63%	365.41	44.31%	291.11	43.67%
教育费附加	120.77	16.76%	168.45	20.42%	136.43	20.46%
地方教育费附加	80.31	11.15%	111.84	13.56%	90.51	13.58%
水利建设基金	4.66	0.65%	5.20	0.63%	5.53	0.83%
土地使用税	143.90	19.97%	129.64	15.72%	45.84	6.88%
房产税	35.73	4.96%	21.23	2.57%	9.99	1.50%
车船使用税	1.80	0.25%	1.78	0.22%	0.75	0.11%
印花税	28.16	3.91%	21.19	2.57%	24.27	3.64%
环境保护税	40.49	5.62%	-	-	-	-
资源税	0.80	0.11%	-	-	-	-
营业税	-	-	-	-	62.25	9.34%
合计	720.57	100.00%	824.74	100.00%	666.66	100.00%
变动额	-104.17		158.08		-	
变动率	-12.63%		23.71%		-	

报告期内，公司的税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和土地使用税，上述四项合计金额分别为 563.89 万元、775.34 万元和 608.93 万元，占比分别为 84.58%、94.01%和 84.51%。报告期内，城市维护建设税、地方教育费附加和教育费附加主要来源于公司缴纳增值税和营业税额产生的附加税纳税义务。

（六）期间费用

报告期内，本公司期间费用及其占营业收入比例的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	2,161.80	3.66%	2,420.55	4.13%	1,666.90	3.06%
管理费用	2,999.41	5.08%	3,556.57	6.07%	2,407.59	4.42%
研发费用	3,184.40	5.40%	2,888.16	4.93%	2,756.75	5.06%
财务费用	1,840.01	3.12%	1,808.42	3.09%	2,342.95	4.30%

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
合计	10,185.62	17.26%	10,673.70	18.22%	9,174.19	16.85%
变动额		-488.08		1,499.51		-
变动率		-4.57%		16.34%		-

2016年度、2017年度和2018年度，本公司的期间费用总额分别为9,174.19万元、10,673.70万元和10,185.62万元，占当期营业收入的比例分别为16.85%、18.22%和17.26%，基本保持稳定。

1、销售费用

报告期内，本公司的销售费用的主要构成如下表所示：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	771.03	35.67%	717.91	29.66%	703.12	42.18%
运输费	371.02	17.16%	267.24	11.04%	209.79	12.59%
业务招待费	357.38	16.53%	408.09	16.86%	272.24	16.33%
差旅费	323.08	14.94%	268.51	11.09%	215.52	12.93%
业务宣传费	83.31	3.85%	109.97	4.54%	63.57	3.81%
折旧费	1.56	0.08%	1.33	0.06%	1.89	0.11%
招标服务费	-	0.00%	365.06	15.08%	15.00	0.90%
其他	254.42	11.77%	282.44	11.67%	185.78	11.14%
合计	2,161.80	100.00%	2,420.55	100.00%	1,666.90	100.00%
销售费用/营业收入		3.66%		4.13%		3.06%
变动额		-258.75		753.65		-
变动率		-10.69%		45.21%		-

报告期内，公司销售费用金额分别为1,666.90万元、2,420.55万元和2,161.80万元，占当期营业收入比例分别为3.06%、4.13%和3.66%。本公司的销售费用主要包括销售人员的薪酬、运输费、业务招待费、差旅费和招标服务费，报告期内前述费用合计分别占当期销售费用84.93%、83.73%和84.31%。

2017 年度，公司销售费用较 2016 年度增加 753.65 万元，增幅 45.21%，主要原因如下：首先，公司运输费、业务招待费支出随着经营规模的扩大增加；其次，2017 年度为了竞标部分大额合同而增加的招标服务费 350.06 万元。

报告期内，本公司销售费用率与同行业可比上市公司比较情况如下表所示：

单位：%

上市公司	2018 年	2017 年	2016 年
碧水源	-	1.68	1.65
津膜科技	-	6.07	3.54
久吾高科	-	7.86	8.20
创业环保	0.22	0.30	0.51
国中水务	3.01	2.86	3.59
平均值	1.62	3.75	3.50
本公司	3.66	4.13	3.06

注：销售费用率=销售费用÷营业收入

报告期内，本公司销售费用率与同行业可比公司平均水平不存在重大差异。

2、管理费用

报告期内，本公司的管理费用的主要构成如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,409.27	46.98%	1,242.58	34.94%	1,157.81	48.09%
业务招待费	473.70	15.79%	370.58	10.42%	339.31	14.09%
折旧费	134.22	4.47%	131.08	3.69%	150.35	6.24%
差旅费	111.77	3.73%	82.23	2.31%	81.66	3.39%
租赁费	88.08	2.94%	95.05	2.67%	94.27	3.92%
无形资产摊销	74.07	2.47%	76.80	2.16%	61.35	2.55%
业务宣传费	7.58	0.25%	0.97	0.03%	13.15	0.55%
税金	-	-	-	-	53.07	2.20%
中介机构服务费	-	-	1,040.00	29.24%	-	-
其他	700.72	23.36%	517.28	14.54%	456.62	18.97%
合计	2,999.41	100.00%	3,556.57	100.00%	2,407.59	100.00%

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
管理费用/营业收入		5.08%		6.07%		4.42%
变动额		-557.16		1,148.98		-
变动率		-15.67%		47.72%		-

报告期内，公司管理费用金额分别为 2,407.59 万元、3,556.57 万元和 2,999.41 万元，占当期营业收入比例分别为 4.42%、6.07%和 5.08%。公司的管理费用主要包括管理人员的薪酬、行政部门的业务招待费和相关资产的折旧等。

2017 年度，公司管理费用较 2016 年增加 1,148.98 万元，增幅 47.72%，主要因为 2017 年末将前次申请 IPO 的中介机构服务费用 1,040.00 万元予以了费用化。

报告期内，本公司管理费用率与同行业可比上市公司比较情况如下表所示：

单位：%

上市公司	2018 年	2017 年	2016 年
碧水源	-	2.22	2.51
津膜科技	-	8.67	6.17
久吾高科	-	7.90	9.23
创业环保	5.27	6.94	5.89
国中水务	24.49	20.33	24.10
平均值	14.88	9.21	9.58
本公司	5.08	6.07	4.42

注：管理费用率=（管理费用-研发费用）÷营业收入

报告期内，本公司管理费用率低于同行业可比上市公司平均水平，同行业可比上市公司中的国中水务的管理费用率明显高于同行业平均水平而整体拉高了平均值，若剔除国中水务，同行业可比上市公司 2016 年度、2017 年度和 2018 年度的管理费用率分别为 5.95%、6.43%和 5.27%，与本公司不存在重大差异。

3、研发费用

(1) 报告期内，本公司的研发费用的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费	2,318.76	72.82%	2,133.66	73.88%	1,883.18	68.31%
差旅费	430.01	13.50%	349.53	12.10%	318.91	11.57%
材料费	207.95	6.53%	175.78	6.09%	353.81	12.83%
折旧费	62.84	1.97%	65.22	2.26%	63.41	2.30%
办公费	40.86	1.28%	53.60	1.86%	18.95	0.69%
租赁费	26.17	0.82%	16.33	0.57%	23.11	0.84%
其他	97.81	3.07%	94.04	3.26%	95.37	3.46%
合计	3,184.40	100.00%	2,888.16	100.00%	2,756.75	100.00%
研发费用/营业收入	5.40%		4.93%		5.06%	
变动额	296.24		131.41		-	
变动率	10.26%		4.77%		-	

公司坚持加大研发投入作为公司发展战略，推动公司的自主创新能力。报告期内，公司研发费用金额逐年增加，分别为2,756.75万元、2,888.16万元和3,184.40万元，占当年营业收入的5.06%、4.93%和5.40%。本公司研发费用主要包括研发人员薪酬支出、差旅费、直接投入的材料、研发设备折旧费用等。

(2) 报告期内，本公司的研发费用按项目列示如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
陶瓷膜+RO膜耦合工艺在近乎排放中的应用	581.63	-	-
流道优化的浸没式超滤组件结构的开发	676.54	-	-
高效化工废水零排放膜技术集成应用新工艺研发与应用	593.47	966.91	-
含动态导流隔网的抗污染型超宽流道卷式膜开发	201.95	-	-
VC钠转化过程减排降耗整体解决方案及双极膜关键工艺参数研究	260.67	-	-
顺流式模拟移动床色谱系统及VC母液色谱分离工艺开发	258.59	-	-
节能型垂直一体式曝气MBR模块化组器设计	186.40	-	-
自控式互为反洗超滤净水设备	156.89	-	-
双层高平整结构耐腐蚀铝硅陶瓷平板膜开发	153.01	-	-
基于环保型组合活性炭制备的高含碳率涂层复合陶瓷滤芯新型加工技术	115.26	-	-

项目	2018年	2017年	2016年
耐热震性高温烟气除尘烛式碳化硅陶瓷膜的研发	-	417.52	263.20
10-20nm 氧化锆陶瓷膜的制备的研发	-	175.31	192.08
挤出成型法碳化硅陶瓷平板膜（6mm 厚度）研发	-	220.91	172.43
PVDF 内支撑中空纤维膜的研发	-	283.75	228.92
膜束式中空纤维 MBR 的研发	-	-	238.06
高平直度管式氧化铝陶瓷膜制备工艺的研究	-	179.16	178.22
亚海水膜法脱盐生产除盐水技术的研发与应用	-	644.60	-
一种含油废污水处理装置研发与应用	-	-	397.53
一种应用于中水回用的过滤模板研发与应用	-	-	377.29
MBR 脱氮一体化装置的开发与应用	-	-	360.43
一种用于石化污水处理的陶瓷超滤膜装置研发与应用	-	-	348.58
合计	3,184.40	2,888.16	2,756.75

(3) 报告期内，本公司研发费用率与同行业可比上市公司比较情况如下表所示：

单位：%

上市公司	2018年	2017年	2016年
碧水源	-	1.75	1.97
津膜科技	-	10.99	10.07
久吾高科	-	5.82	7.29
创业环保	0.43	0.19	0.16
国中水务	1.57	0.45	1.25
平均值	1.00	3.84	4.15
本公司	5.40	4.93	5.06

注：研发费用率=研发费用÷营业收入

报告期内，本公司研发费用率高于同行业可比上市公司水平。由于创业环保和国中水务营业收入主要来源于水务投资运营业务，该类业务研发投入较小，且本公司的研发费用均发生于膜技术应用业务，剔除创业环保和国中水务的影响后，同行业可比上市公司 2016 年度和 2017 年度的研发费用率分别为 6.44% 和 6.18%。本公司剔除水务投资运营业务收入的影响后，报告期内研发费用率分别为 9.07%、8.13% 和 8.18%，亦高于同行业上市公司的平均水平。

公司是中国膜技术开发与应用领域的开拓者,是我国最早从事过程工业先进膜分离应用工艺开发的企业之一,也是我国最早将国外先进膜技术引入国内并进行大规模工业化应用的企业之一,作为为国内膜行业的先驱者,为持续保持行业领先、核心竞争力,公司坚持加大研发投入作为公司发展战略,推动公司的自主创新能力,以科技创新带动业务发展。

4、财务费用

(1) 报告期内,本公司财务费用的情况如下表所示:

单位:万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
利息支出	570.13	30.98%	567.76	31.40%	1,162.54	49.62%
减:利息收入	45.73	-2.49%	36.29	-2.01%	37.71	-1.61%
汇兑差额	33.80	1.84%	7.11	0.39%	-1.76	-0.08%
手续费及其他	18.72	1.02%	16.89	0.93%	22.06	0.94%
未确认融资费用	1,263.09	68.65%	1,252.95	69.28%	1,197.83	51.12%
合计	1,840.01	100.00%	1,808.42	100.00%	2,342.95	100.00%
财务费用/营业收入	3.12%		3.09%		4.30%	
变动额	31.59		-534.53		-	
变动率	1.75%		-22.81%		-	

本公司的财务费用包括利息收支和预计负债摊销产生的未确认融资费用等。报告期内,公司财务费用金额分别为2,342.95万元、1,808.42万元和1,840.01万元,总体呈下降趋势,主要原因系公司报告期内控制银行借款规模,减少利息支出。

(2) 报告期内,本公司财务费用率与同行业可比上市公司的比较情况如下表所示:

单位:%

上市公司	2018年	2017年	2016年
碧水源	-	2.64	0.95
津膜科技	-	5.16	3.53
久吾高科	-	-0.38	-0.55

上市公司	2018年	2017年	2016年
创业环保	6.62	4.67	7.74
国中水务	4.50	5.35	13.10
平均	5.56	3.49	4.95
本公司	3.12	3.09	4.30

注：财务费用率=财务费用÷营业收入

报告期内，本公司财务费用率与同行业可比上市公司平均水平不存在重大差异。

（七）资产减值损失

报告报告期内，公司的资产减值损失具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
坏账损失	2,593.13	96.97%	1,209.54	89.60%	718.10	100.00%
存货跌价损失	81.03	3.03%	140.33	10.40%	-	-
合计	2,674.16	100.00%	1,349.87	100.00%	718.10	100.00%

报告期内，公司的资产减值损失主要为坏账损失和存货跌价损失，公司坏账损失金额分别为718.10万元、1,209.54万元和2,593.13万元，公司2018年度坏账损失金额较高主要系2018年长账龄款项增多导致。

（八）投资收益

报告期内，本公司的投资收益主要为权益法核算的长期股权投资收益和损失，具体情况如下表所示：

单位：万元

被投资单位	2018年	2017年	2016年
权益法核算的长期股权投资收益	7,339.70	6,096.95	1,017.91
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	-
合计	7,339.70	6,096.95	1,017.91

本公司权益法核算的长期股权投资收益的具体构成如下表所示：

单位：万元

被投资单位	2018年	2017年	2016年
-------	-------	-------	-------

山东天力药业有限公司	7,384.33	6,148.99	1,061.56
厦门水务新水开发有限公司	-31.15	-52.04	-43.65
延安三达水务有限公司	-13.48	-	-
合计	7,339.70	6,096.95	1,017.91

报告期内，公司投资收益主要为对山东天力药业有限公司的长期股权投资收益，受维生素 C 整体市场好转影响，山东天力药业有限公司生产的维生素 C 及其原材料售价上涨和产量增加，从而经营业绩快速增长，导致本公司投资收益金额较大。

（九）其他收益、营业外收入和支出

1、报告期内，本公司的其他收益和营业外收入如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
其他收益	2,239.84	2,246.62	-
营业外收入	474.88	880.07	2,520.15
合计	2,714.72	3,126.70	2,520.15

根据财政部于 2017 年 5 月 10 日发布的修订后的《企业会计准则第 16 号——政府补助》的规定，“与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用”。因而按照上述规定，本公司将 2017 年和 2018 年发生的与日常经营活动相关的政府补助在财务报表中以其他收益列示。

本公司的其他收益、营业外收入主要为政府补助，具体构成如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
债务重组利得合计	107.00	17.63	-
政府补助(含计入其他收益的政府补助)	2,244.10	2,257.48	2,343.66
其中：增值税即征即退	1,135.18	1,593.08	1,909.66
补偿收入	360.09	771.04	169.33
其他	3.52	80.55	7.16
合计	2,714.72	3,126.70	2,520.15
政府补助（含计入其他收益的政府补助）/利润总额	10.96%	15.04%	14.91%

报告期内，本公司其他收益和营业外收入的波动主要受政府补助收入的影响，政府补助金额分别为 2,343.66 万元、2,257.48 万元和 2,244.10 万元，分别占当年利润总额的 14.91%、15.04%和 10.96%，主要系根据财政部、国家税务总局《关于印发资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录的通知》（财税[2015]78 号）的规定，公司下属水务公司中污水处理收入自 2015 年 7 月 1 日享受增值税即征即退的税收优惠政策，退税比例为 70%。总体来看，政府补助对公司利润总额的影响较小，公司盈利能力不存在严重依赖政府补贴、税收优惠等的情况。

(1) 报告期内，公司计入其他收益的政府补助具体情况如下表所示：

单位：万元

补助项目	2018 年	2017 年	与资产相关/与收益相关
增值税即征即退	1,135.18	1,593.08	与收益相关
松花江等重点流域污染防治专项资金	228.58	260.48	与资产相关
2016 年专利奖特等奖奖金	-	30.00	与收益相关
邓州污水处理厂升级改造补助资金	36.26	36.26	与资产相关
净水机研发项目经费	20.00	20.00	与资产相关
厦门市集美区人民政府增产增效奖励	-	8.50	与收益相关
社保补贴	0.26	9.15	与收益相关
2016 年度大气污染防治先进单位奖励资金	-	5.00	与收益相关
2017 年度第一批市级专利资助金	-	4.20	与收益相关
2016 年工业企业增产奖励金	-	4.27	与收益相关
BOT 项目定额补助	7.14	7.14	与资产相关
稳岗补贴	9.14	9.65	与收益相关
省级污染减排和大气污染防治专项补助	3.83	4.55	与资产相关
工业企业申请纳入规模以上企业奖励资金	23.57	3.00	与收益相关
河南省污水处理厂和总磷污染物排放量较大的工业企业安装总磷污染物自动监控设施补助	0.74	0.12	与资产相关
支持企业开拓市场专项资金	-	1.89	与收益相关
厦门市集美就业管理中心应届生补贴	12.64	0.86	与收益相关
厦门市集美就业管理中心劳务协作奖	0.65	0.05	与收益相关
集美经济发展局纳税大户奖励	-	7.00	与收益相关

补助项目	2018年	2017年	与资产相关/与收益相关
研发经费补助资金	314.48	159.81	与收益相关
厦门知识产权局专利奖奖金	-	2.00	与收益相关
集美区专利申请资助专项资金	10.80	7.60	与收益相关
高新技术企业补贴资金	-	30.00	与收益相关
2016年厦门市第二批专利资助资金	-	0.70	与收益相关
集美区经济和信息化局推动工业稳增长出转型专项经费	60.00	4.00	与收益相关
厦门市经济和信息化局新材料首批奖励经费	-	30.00	与收益相关
厦门市商务局厦门市外经贸发展专项资金	-	7.29	与收益相关
开拓市场补贴	9.00	-	与收益相关
标准化战略资助资金	27.50	-	与收益相关
科技定额兑现政策补助	5.00	-	与收益相关
科技与金融结合补助	12.58	-	与收益相关
2017对外经贸发展第二批项目	1.00	-	与收益相关
个税手续费返还	11.29	-	与收益相关
厦门市2018年科技小巨人企业及领军企业	5.00	-	与收益相关
市级高新技术企业备案配套奖励	20.00	-	与收益相关
土地使用税奖励	3.55	-	与收益相关
污水处理提标改造补助-长泰三达	1.20	-	与资产相关
一次烧结成型平板陶瓷膜研制及水处理应用项目	154.00	-	与收益相关
长泰三达废水处理升级改造补助	0.12	-	与资产相关
长泰三达污水处理厂提标改造以奖代补	105.00	-	与收益相关
中国专利奖奖金	20.00	-	与收益相关
自动监测系统运营补助	1.33	-	与收益相关
其他	-	0.01	与收益相关
合计	2,239.84	2,246.62	—

(2) 报告期内，公司计入营业外收入的政府补助具体情况如下表所示：

单位：万元

补助项目	2018年	2017年	2016年	与资产相关/ 与收益相关
增值税即征即退	-	-	1,909.66	与收益相关
松花江等重点流域污染防治专项资金	-	-	228.33	与资产相关
邓州污水处理厂升级改造补助资金	-	-	15.87	与资产相关
净水机研发项目经费	-	-	20.00	与资产相关
乳制品加工膜技术应用研究与产业化示范项目经费	-	6.20	21.89	与收益相关
社保补贴	-	-	8.37	与收益相关
BOT项目定额补助	-	-	6.98	与资产相关
稳岗补贴	-	-	2.82	与收益相关
省级污染减排和大气污染防治专项补助	-	-	27.28	与资产相关
2016年厦门市工程技术研究中心评估资助资金	-	-	20.00	与收益相关
2016年厦门市科学技术局贷款贴息	-	-	15.99	与收益相关
高纯超高纯稀土钇分离用除杂剂及新型纯化生产设备项目经费	-	-	10.00	与收益相关
厦门市商务局2015年机电进出口增量奖励	-	-	9.88	与收益相关
集美区专利申请资助专项资金	-	-	8.40	与收益相关
国控重点监控企业在线监控系统运维“以奖代补”资金	-	-	6.00	与收益相关
黄标车提前报废补助	-	1.12	4.56	与收益相关
玉山县环境保护局减排专项补助	-	-	6.00	与收益相关
2015年度厦门市科学技术奖三等奖—“高性能环保型管式多通道陶瓷膜的研制与产业化”项目	-	-	5.00	与收益相关
2016年厦门市级第二批专利资助资金	-	-	4.50	与收益相关
四平财政局拨第二批副业专项发展奖励资金	-	-	3.00	与收益相关
厦门市科学技术局科技保险补贴专项资金	-	-	2.29	与收益相关
厦门知识产权局专利奖奖金	-	-	2.00	与收益相关

补助项目	2018年	2017年	2016年	与资产相关/ 与收益相关
厦门市集美区科学技术局专利申请费用资助	-	-	1.00	与收益相关
厦门市集美区科学技术局 2016年市级第二批专利资助资金	-	-	0.50	与收益相关
其他	4.26	3.54	3.35	与收益相关
合计	4.26	10.86	2,343.66	

2、报告期内，本公司的营业外支出如下表所示：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
债务重组损失	32.21	-	25.00
非流动资产毁损报废损失	3.98	0.02	26.53
罚款及滞纳金支出	548.96	42.06	11.33
赔偿支出	1.05	0.60	2.86
其他	24.95	3.44	3.93
合计	611.14	46.12	69.64
营业外支出/利润总额	2.99%	0.21%	0.44%

报告期内，本公司营业外支出分别为 69.94 万元、46.12 万元和 611.14 万元，分别占当年利润总额的 0.44%、0.21% 和 2.99%。

（十）资产处置收益

报告期内，公司的资产处置收益分别为 842.28 万元、3.81 万元和 0.72 万元。其中，2016 年度本公司无形资产处置利得为 842.07 万元，主要系公主岭市三达水务有限公司与公主岭市人民政府协议解除其污水处理的特许经营权，公主岭市人民政府返还公主岭三达特许经营费所致；2017 年度和 2018 年度的资产处置收益均为固定资产的处置收益。

（十一）所得税费用

公司采用资产负债表债务法核算所得税费用，所得税费用包括当期所得税费用和递延所得税费用。报告期内，公司所得税费用具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
----	-------	-------	-------

项目	2018年	2017年	2016年
按税法及相关规定计算的当期所得税	2,923.22	3,402.76	2,581.87
递延所得税调整	-771.37	-500.57	60.81
合计	2,151.85	2,902.19	2,642.68

报告期内，本公司适用的所得税税率的详细情况请参见本招股说明书“第八节”之“七、（二）税收优惠及批文”。

十、分部信息

本公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度为依据确定经营分部，以经营分部为基础确定报告分部。本公司报告分部包括：（1）膜技术应用业务；（2）水务投资运营业务。报告分部是以公司日常内部管理要求的财务信息为基础确定的。公司的管理层定期评价这些报告分部的经营成果，以决定向其分配资源及评价其业绩。

分部报告信息根据各分部向管理层报告时采用的会计政策及计量基础披露，这些计量基础与编制财务报表时采用的会计政策与计量基础保持一致。

（一）分部利润或亏损、资产及负债

1、2018年

单位：万元

项目	膜技术应用	水务投资运营	抵销	合计
营业收入	44,958.03	23,868.61	9,835.76	58,990.88
其中：对外交易收入	35,122.27	23,868.61	-	58,990.88
其中：分部间交易收入	9,835.76	-	9,835.76	-
营业成本	27,816.56	14,049.60	7,482.83	34,383.34
营业费用	6,497.64	1,848.03	0.05	8,345.61
营业利润/（亏损）	18,500.61	6,395.18	4,288.34	20,607.45
资产总额	160,279.55	167,064.12	87,482.96	239,860.71
负债总额	59,726.55	89,494.69	54,305.86	94,915.38
补充信息：				
资本性支出	1,340.76	29,420.97	1,181.93	29,579.80

项目	膜技术应用	水务投资运营	抵销	合计
折旧和摊销费用	336.73	4,564.99	389.69	4,512.03
折旧和摊销以外的非现金费用	-	-	-	-
资产减值损失	1,355.71	1,318.46	-	2,674.16

2、2017年

单位：万元

项目	膜技术应用	水务投资运营	抵销	合计
营业收入	40,572.63	23,055.07	5,033.53	58,594.17
其中：对外交易收入	35,539.10	23,055.07	-	58,594.17
其中：分部间交易收入	5,033.53	-	5,033.53	0.00
营业成本	25,139.75	12,104.61	3,941.86	33,302.50
营业费用	7,596.41	1,268.91	0.04	8,865.28
营业利润/（亏损）	16,730.26	8,951.12	4,890.63	20,790.75
资产总额	129,531.31	138,672.97	70,333.86	197,870.43
负债总额	45,246.73	66,115.74	39,868.03	71,494.44
补充信息：				
资本性支出	215.52	14,955.02	727.95	14,442.58
折旧和摊销费用	324.19	4,725.32	520.98	4,528.53
折旧和摊销以外的非现金费用	-	-	-	-
资产减值损失	811.08	538.79	-	1,349.87

3、2016年

单位：万元

项目	膜技术应用	水务投资运营	抵销	合计
营业收入	36,458.53	20,753.37	2,765.44	54,446.47
其中：对外交易收入	33,693.09	20,753.37	-	54,446.47
其中：分部间交易收入	2,765.44	-	2,765.44	-
营业成本	24,625.56	10,156.79	2,299.10	32,483.25
营业费用	3,734.90	3,096.38	0.04	6,831.24
营业利润/（亏损）	6,709.75	6,978.69	423.99	13,264.45
资产总额	101,827.21	126,463.18	52,407.79	175,882.60
负债总额	32,393.53	58,565.46	22,729.86	68,229.12

项目	膜技术应用	水务投资运营	抵销	合计
补充信息：				
资本性支出	1,773.36	7,365.63	3,971.19	5,167.81
折旧和摊销费用	281.65	4,032.50	216.08	4,098.06
折旧和摊销以外的非现金费用	-	-	-	-
资产减值损失	1,679.99	-961.89	-	718.10

（二）其他分部信息（地区信息）

1、对外交易收入

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
来源于本国的对外交易收入	56,947.96	57,318.23	53,132.19
来源于其他国家的对外交易收入	2,042.92	1,275.94	1,314.28
合计	58,990.88	58,594.17	54,446.47

2、非流动资产

单位：万元

项目	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
位于本国的非流动资产	153,449.00	124,062.55	110,345.11
位于其他国家的非流动资产	1.02	1.67	1.87
合计	153,450.02	124,064.22	110,346.99

十一、财务状况分析

（一）资产构成基本情况

报告期各期末，本公司资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	86,410.69	36.03%	73,806.21	37.30%	65,535.61	37.26%
非流动资产	153,450.02	63.97%	124,064.22	62.70%	110,346.99	62.74%
合计	239,860.71	100.00%	197,870.43	100.00%	175,882.60	100.00%

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司总资产分别为 175,882.60 万元、197,870.43 万元和 239,860.71 万元。报告期内，随着公司投资和经营规模扩大，总资产整体呈上升趋势，复合年增长率达 10.90%。

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司非流动资产占总资产的比例分别为 62.74%、62.70%和 63.97%，处于较高水平，是因为公司水务投资运营业务属于资本密集型行业，公司账面因污水处理厂特许经营权形成无形资产金额较大。2018 年，随着部分污水处理厂二期项目筹建完毕，特许经营权相应的无形资产金额有所上升，进而导致公司非流动资产占比有所上升。

（二）流动资产

报告期各期末，本公司流动资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	15,476.03	17.91%	15,497.92	21.00%	14,966.69	22.84%
应收票据及应收账款	43,338.79	50.15%	43,277.05	58.64%	32,539.80	49.65%
预付款项	5,368.17	6.21%	1,997.03	2.71%	1,904.03	2.91%
其他应收款	948.57	1.10%	1,363.90	1.85%	749.19	1.14%
存货	19,076.19	22.08%	11,138.80	15.09%	15,137.75	23.10%
其他流动资产	2,202.95	2.55%	531.51	0.72%	238.16	0.36%
合计	86,410.69	100.00%	73,806.21	100.00%	65,535.61	100.00%
变动额	12,604.49		8,270.60		-	
变动率	17.08%		12.62%		-	

报告期内，本公司流动资产主要包括货币资金、应收票据及应收账款和存货。2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司货币资金、应收票据及应收账款和存货合计占流动资产的比例分别达到 95.59%、94.73%和 90.14%。

2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司流动资产较上年末分别增

加 8,270.60 万元和 12,604.49 万元，同比增加 12.62% 和 17.08%。报告期内，本公司业务规模扩大，营业收入有所增加，导致流动资金逐年增加。本公司的客户以传统行业为主，受宏观经济形式和政府货币政策调整的影响，部分客户资金周转较为紧张，导致本公司应收账款有所增加；此外，伴随公司业务规模的扩大，公司膜技术应用业务在执行项目数量增加导致相关项目存货余额有所增加。

1、货币资金

报告期各期末，本公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	9.99	0.06%	37.18	0.24%	7.00	0.05%
银行存款	15,042.02	97.20%	15,397.24	99.35%	14,918.07	99.68%
其他货币资金	424.01	2.74%	63.49	0.41%	41.62	0.28%
合计	15,476.03	100.00%	15,497.92	100.00%	14,966.69	100.00%
货币资金/ 流动资产		17.91%		21.00%		22.84%
变动额		-21.89		531.22		-
变动率		-0.14%		3.55%		-

报告期各期末，本公司货币资金余额分别为 14,966.69 万元、15,497.92 万元和 15,476.03 万元，占流动资产的比重分别为 22.84%、21.00% 和 17.91%，比重有所下降。

本公司的货币资金主要为银行存款，报告期各期末占比分别为 99.68%、99.35% 和 97.20%，银行存款相对稳定。报告期各期末，公司库存现金和其他货币资金金额较小，其他货币资金主要为公司银行存入并由银行向客户或业主方开具保函的保证金。

本公司实施稳健的资金管理政策，为保证主营业务的正常运营和稳步发展，公司账面需保持一定的货币资金。报告期内，本公司货币资金余额较为稳定。

2、应收票据及应收账款

本公司应收票据和应收账款主要为应收客户的膜技术应用业务销售款和污

水处理服务费等，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	金额	比例	金额
应收票据	5,990.42	13.82%	6,554.56	15.15%	2,600.89	7.99%
应收账款	37,348.37	86.18%	36,722.50	84.85%	29,938.90	92.01%
合计	43,338.79	100.00%	43,277.05	100.00%	32,539.80	100.00%
应收票据及 应收账款/流 动资产	50.15%		58.64%		49.65%	
变动额	61.74		10,737.26		-	
变动率	0.14%		33.00%		-	

(1) 应收票据

报告期各期末，公司应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
银行承兑汇票	5,078.91	6,554.56	2,600.89
商业承兑汇票	1,302.16	-	-
减：坏账准备	390.65	-	-
应收票据账面价值	5,990.42	6,554.56	2,600.89
变动额	-564.14	3,953.67	-
变动率	-8.61%	152.01%	-

报告期内，公司应收票据以银行承兑汇票为主。受与客户结算方式的影响，报告期各期末应收票据余额有所波动。

(2) 应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应收账款账面余额	46,834.61	43,981.30	36,025.07
减：坏账准备	9,486.24	7,258.80	6,086.17
应收账款账面价值	37,348.37	36,722.50	29,938.90
变动额	625.87	6,783.60	-

变动率	1.70%	22.66%	-
-----	-------	--------	---

报告期各期末，本公司应收账款余额合计分别为 36,025.07 万元、43,981.30 万元和 46,834.61 万元，呈逐年上升趋势。

报告期各期末，膜技术应用业务应收账款分别为 20,974.28 万元、24,666.88 万元和 23,116.49 万元。2017 年，本公司膜技术应用业务收入相比 2016 年有所提高，受下半年验收项目更多的影响，应收账款余额增加较多。2018 年，本公司膜技术应用业务收入与 2017 年相比基本保持稳定，随着本公司积极控制信用规模，膜技术应用业务应收账款整体余额有所改善。报告期内，公司膜技术应用业务主要下游客户均为业务规模较大的生产企业，具备良好的商业信誉及偿付能力，应收账款无法收回的风险较小。

报告期各期末，水务投资运营应收账款分别为 15,150.79 万元、19,314.42 万元和 23,718.12 万元。报告期内，本公司水务投资运营稳步增长的同时，相关应收账款增长较快。发行人子公司四平三达与四平市人民政府持续协商特许经营权协议的解除事宜，但长期未达成一致意见。四平市污水处理厂于 2018 年 7 月 20 日被接管并停止计付污水处理费，截至 2018 年末，四平市污水管理处尚欠四平三达污水处理费 9,192.12 万元。2019 年 3 月 27 日，四平三达已与四平市人民政府签订《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》，四平市人民政府已同意返还四平三达资产回购款、污水处理费及其利息。截至本招股书签署日，公司已经收到四平市财政局支付的 2,000.00 万元污水处理费。公司收到四平三达资产回购款、污水处理费及其利息后，将会有效降低水务投资运营应收账款规模。此外，部分污水处理厂所在地财政排污费征收进度较慢，也对水务投资运营的应收账款扩大产生一定影响。整体而言，本公司水务投资运营客户均为地方政府部门，水费结算款来自财政拨款，发生坏账可能性小。

①销售信用政策

公司制定了完善有效的销售信用政策及应收账款催收制度，从制度建设上保障应收账款的管理与回款效率。

A、膜技术应用

在承接新业务的过程中，本公司对客户的规模、行业地位、企业性质等企业基本情况进行调查评估。在销售业务执行过程，本公司按照合同结算条款执行。通常情况下，公司工业料液分离和膜法水处理业务的收款进度分为四个阶段：合同签订后支付合同总价款的 30%，设备发货后支付合同总价款的 30%，完成安装验收后支付合同总价款的 30%，项目运行满 18 个月后支付合同总价款剩余的 10%；本公司环境工程业务按照合同约定的项目进度结算；备品备件业务方面，公司在新客户预付全部货款后再行发货，对于采购量大且信用良好的老客户，公司会与之签订年度框架协议，每月根据发货量结算。

B、水务运营投资

对于水务运营投资业务，本公司按照特许经营权协议结算条款执行。由于客户方主要是地方政府部门，支付的水费结算款均为财政拨款，发生坏账可能性小。

本公司安排销售人员每月对逾期应收账款进行统计，与财务人员进行核对，并跟踪催收；对于账期较长的应收账款，本公司会建立专项小组与客户沟通，制定回款计划。

②应收账款分类披露如下：

单位：万元

类别	2018年12月31日				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	46,668.55	99.65%	9,324.49	19.98%	37,344.05
单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款	166.06	0.35%	161.74	97.40%	4.32
应收账款合计	46,834.61	100.00%	9,486.24	20.25%	37,348.37
类别	2017年12月31日				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	43,815.24	99.62%	7,097.06	16.20%	36,718.18
单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款	166.06	0.38%	161.74	97.40%	4.32

类别	2018年12月31日				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
应收账款合计	43,981.30	100.00%	7,258.80	16.50%	36,722.50
类别	2016年12月31日				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	35,859.01	99.54%	5,924.43	16.52%	29,934.58
单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款	166.06	0.46%	161.74	97.40%	4.32
应收账款合计	36,025.07	100.00%	6,086.17	16.89%	29,938.90

A、报告期各期末，根据信用风险特征组合，按账龄分析法计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

账龄组合	2018年12月31日			
	账面余额	计提比例	坏账准备	账面价值
1年以内	20,581.92	5.00%	1,029.10	19,552.83
1至2年	12,207.25	10.00%	1,220.72	10,986.52
2至3年	7,675.36	30.00%	2,302.61	5,372.75
3至4年	2,083.27	50.00%	1,041.63	1,041.63
4至5年	1,951.59	80.00%	1,561.27	390.32
5年以上	2,169.16	100.00%	2,169.16	-
合计	46,668.55	-	9,324.49	37,344.05
账龄组合	2017年12月31日			
	账面余额	计提比例	坏账准备	账面价值
1年以内	23,287.68	5.00%	1,164.38	22,123.30
1至2年	11,641.09	10.00%	1,164.11	10,476.98
2至3年	3,815.41	30.00%	1,144.62	2,670.79
3至4年	2,687.58	50.00%	1,343.79	1,343.79
4至5年	516.61	80.00%	413.29	103.32
5年以上	1,866.87	100.00%	1,866.87	-
合计	43,815.24	-	7,097.06	36,718.18
账龄组合	2016年12月31日			

	账面余额	计提比例	坏账准备	账面价值
1年以内	21,329.83	5.00%	1,066.49	20,263.33
1至2年	6,331.84	10.00%	633.18	5,698.66
2至3年	4,601.28	30.00%	1,380.39	3,220.89
3至4年	1,077.06	50.00%	538.53	538.53
4至5年	1,065.80	80.00%	852.64	213.16
5年以上	1,453.19	100.00%	1,453.19	-
合计	35,859.01	-	5,924.43	29,934.58

B、报告期各期末，单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项如下：

单位：万元

应收账款（按单位）	报告期各期末			
	账面余额	坏账准备	计提比例%	计提理由
唐传生物科技(厦门)有限公司	166.06	161.74	97.40	客户资金困难，预计无法收回

2016年，本公司因唐传生物科技（厦门）有限公司资金周转出现困难，预计无法收回对其的应收账款，因此按照抵减公司欠其4.32万元采购款后的余额161.74万元，单项计提坏账准备。

C、报告期各期末，应收账款坏账准备增加的原因

报告期各期末，本公司应收账款余额中，1年以上占比合计分别为40.79%、47.05%和56.05%。报告期各期末，应收账款整体余额逐年增加的同时，1年以上应收账款余额占比逐年提升，造成本公司坏账准备金额逐年增加。

报告期各期末，本公司膜技术应用业务应收账款1年以上账龄的占比分别为50.97%、53.43%和62.55%。其中，2018年末1年以上账龄占比大幅提升的主要原因有：1、本公司积极控制信用规模，2018年膜技术应用应收账款总额相比2017年末有所下降；2、本公司项目或膜芯配件均存在约定的质量保证期，一般为验收后的12个月至18个月，未及时收回的应收质保金对应收账款中账龄1年以上占比产生一定影响；3、部分客户项目建设进度延迟、整体预算安排以及下游行业回款不及时等原因，未按约定结算期及时支付验收货款，导致应收账款账龄有所延长。

报告期各期末，本公司水务投资运营业务应收账款1年以上账龄的占比分别

为 26.60%、38.90% 和 49.72%。报告期内，本公司水务投资运营业务应收账款 1 年以上账龄的占比的提升主要受四平污水处理厂特许经营权协议的解除、部分污水处理厂所在地财政拨款进度缓慢等影响所致。

D、应收款项的坏账准备与同行业上市公司对比

根据业务经营情况、以往的经验、债务单位的实际财务状况和现金流量情况以及其他相关信息，本公司先对金额重大的以及可回收性与其他款项存在明显差别的应收款项采用个别认定法计提坏账准备，再对其余的应收款项按账龄分析法计提坏账准备。

同行业可比上市公司通常按照以下方式计提坏账准备：**A**、单项金额重大单独计提，若客观证明表明发生了减值，将根据未来现金流现值低于其账面价值的差额计提坏账准备；**B**、按信用风险特征组合计提，对账龄组合按账龄分析法计提；**C**、单项金额不重大但单项计提，若客观证明表明发生了减值，将根据未来现金流现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。具体情况如下：

其中，对于单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项金额重大的判断依据如下表所示：

公司	单项金额重大的判断依据或金额标准
本公司	期末余额达到 200.00 万元（含 200.00 万元）以上
碧水源	占期末应收账款余额比例超过 10%
津膜科技	期末余额达到 100.00 万元（含 100.00 万元）以上且超过该类应收款项全部余额 5%
久吾高科	单项金额重大的应收账款确认标准为单笔金额达到 100.00 万元及以上的款项、单项金额重大的其他应收款确认标准为单笔金额达到 50.00 万元及以上的款项
国中水务	期末余额超过 500.00 万元以上
创业环保	期末余额超过 5,000.00 万元以上

对于按信用风险特征组合计提坏账准备的账龄分析法，坏账计提比例对比如下表所示：

公司	账龄	1 年以内 (含 1 年)	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
本公司	应收账款和其	5%	10%	30%	50%	80%	100%

公司	账龄	1年以内 (含1年)	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
	他应收款计提比例						
碧水源	应收账款和其他应收款计提比例	5%	10%	30%	50%	80%	100%
津膜科技	应收账款和其他应收款计提比例	5%	10%	30%	50%	80%	100%
久吾高科	应收账款和其他应收款计提比例	5%	10%	20%	60%	80%	100%
国中水务	非工程类公司 应收账款/其他应收款计提比例	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	100%
	工程类公司 应收账款/其他应收款计提比例	3%	5%	10%	20%	50%	100%
创业环保	应收账款和其他应收款计提比例	0%	0%	0%	100%	100%	100%

注 1：创业环保对于一般信用组合采取账龄分析法计提坏账准备，账龄两年以上其他应收款坏账准备计提准备即为 100%；对于项目保证金、增值税退税款项、银行承兑汇票不计提坏账准备。

对于按信用风险特征组合计提坏账准备的关联方组合，同行业上市公司的坏账计提政策分别为：碧水源对于合并范围内的应收账款不计提坏账；久吾高科对于关联方组合的应收账款和其他应收款不计提坏账；国中水务对于对合并报表范围内的公司不计提坏账准备；创业环保对于子公司款项不计提坏账准备。

对于单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项的判断依据如下表所示：

公司	单项金额不重大但计提坏账准备的计提理由
本公司	涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项

碧水源	账龄在 3 年以上的应收款项中扣除单项金额占期末应收账款余额 10%以上（含 10%）部分
津膜科技	按照组合计提坏账准备不能反映其风险特征
久吾高科	有确凿证据表明可收回性存在明显差异
国中水务	1、逾期状态、客户信用状况恶化的应收款项；2、有客观证据表明可收回性与以信用期和账龄作为风险特征组成类似信用风险特征组合存在明显差异的应收款项，确定为单项金额虽不重大并单项计提坏账的应收款项。
创业环保	存在客观证据表明本集团将无法按应收款项的原有条款收回款项。

综上，对于单项金额重大单独计提、按信用风险组合计提和单独金额不重大单独计提，与同行业可比上市公司相比，本公司均采用了相对谨慎的坏账准备计提比例，前述会计政策和会计估计在公司财务处理中得到了严格执行。

③应收账款前五大客户分析

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司应收账款前五名合计占应收账款总额的比例分别为 40.59%、40.20%和 39.17%，集中度整体有所下降，具体情况如下表所示：

单位：万元

单位名称	与本公司的关系	金额	账龄	占应收账款余额的比例
2018 年 12 月 31 日				
四平市污水管理处	非关联方	1,607.32	1 年以内	19.63%
		3,269.56	1 至 2 年	
		3,995.93	2 至 3 年	
		319.31	3 至 4 年	
白城市政府住建局	非关联方	1,514.75	1 年以内	9.01%
		1,514.75	1 至 2 年	
		1,190.05	2 至 3 年	
宁夏启元药业有限公司	非关联方	456.98	1 年以内	4.35%
		1,046.90	1 至 2 年	
		30.00	2 至 3 年	
		502.49	3 至 4 年	
梅河口市城市管理行政执法局	非关联方	951.83	1 年以内	3.48%
		675.75	1 至 2 年	
乌苏市马赛投资有限责任公司	非关联方	1,268.20	1 年以内	2.71%

单位名称	与本公司的关系	金额	账龄	占应收账款余额的比例
合计	-	18,343.82	-	39.17%
2017年12月31日				
四平市污水管理处	非关联方	3,269.56	1年以内	17.25%
		3,995.93	1至2年	
		319.31	2至3年	
白城市政府住建局	非关联方	1,514.75	1年以内	9.74%
		1,518.90	1至2年	
		1,251.15	2至3年	
宁夏启元药业有限公司	非关联方	1,068.76	1年以内	5.92%
		858.60	1至2年	
		678.13	2至3年	
嘉兴石化有限公司	非关联方	1,875.00	1年以内	4.33%
		30.00	1至2年	
重庆化医紫光新材料有限责任公司	非关联方	1,302.16	1至2年	2.96%
合计	-	17,682.25	-	40.20%
2016年12月31日				
四平市污水处理管理处	非关联方	3,995.93	1年以内	15.46%
		1,574.31	1至2年	
白城市住房与建设局	非关联方	1,518.90	1年以内	10.69%
		1,514.75	1至2年	
		817.55	2至3年	
宁夏启元药业有限公司	非关联方	899.98	1年以内	7.28%
		1,120.00	1至2年	
		601.64	2至3年	
重庆化医紫光新材料有限责任公司	非关联方	1,302.16	1年以内	3.61%
江苏虹港石化有限公司	非关联方	221.40	1至2年	3.55%
		834.00	2至3年	
		222.50	3至4年	
合计	-	14,623.12	-	40.59%

截至 2018 年 12 月 31 日，由于四平市、白城市政府排污费征收不及时，且财政困难，支付污水处理费金额低于累计结算污水处理服务费金额，导致应收四平市污水处理管理处和白城市住房与建设局的应收账款占整体应收账款较高。2019 年 3 月 27 日，四平三达净水有限公司与四平市人民政府签订《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》，四平市人民政府已同意返还四平三达资产回购款、污水处理费及其利息，待收到该等款项后公司应收账款余额将大幅降低。2018 年，公司应收白城市住房与建设局的污水处服务费的回款已经有所改善，预计应收账款余额不会持续增加。

本公司虽然应收账款余额及占资产规模比例均较高，但本公司应收账款整体结构健康合理、完全不能回收风险小，且本公司已就应收账款计提了充分的坏账准备，本公司应收账款规模对本公司的业绩和持续经营无重大不利影响。

3、预付款项

报告期各期末，本公司预付款项账龄结构具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	5,282.57	98.41%	1,922.84	96.28%	1,206.22	63.35%
1 至 2 年	77.93	1.45%	66.69	3.34%	95.33	5.01%
2 至 3 年	0.16	-	6.70	0.34%	148.68	7.81%
3 年以上	7.50	0.14%	0.80	0.04%	453.80	23.83%
合计	5,368.17	100.00%	1,997.03	100.00%	1,904.03	100.00%
预付账款/ 流动资产		6.21%		2.71%		2.91%
变动额		3,371.14		93.00		-
变动率		168.81%		4.88%		-

报告期各期末，本公司预付款项分别为 1,904.03 万元、1,997.03 万元和 5,368.17 万元，占流动资产的比例分别为 2.91%、2.71%和 6.21%。

本公司预付款项主要为预付的工程、设备和材料采购款。除使用部分自产膜材料外，公司在执行的膜技术应用业务订单需预付膜芯、泵、容器等材料、设备和安装工程等服务的采购款。因此，各年末预付账款主要受在手订单规模及在手

订单项目进度等因素的影响。2018 年末预付账款余额较上年末大幅增加，主要因为当年末公司膜技术应用业务在手订单较多且部分大额订单处于前期进度，主要原料尚在采购中。

报告期各期末，本公司预付款项前五名合计占预付款项总额的比例分别为 67.55%、46.24%和 27.04%，均为支付给非关联方的未到期结算款项，具体情况如下表所示：

单位：万元

单位名称	与本公司的关系	金额	账龄	占预付款项总额的比例
2018 年 12 月 31 日				
江苏省工业设备安装集团有限公司	非关联方	369.39	1 年以内	6.88%
苏伊士水务技术(上海)有限公司	非关联方	329.65	1 年以内	6.14%
江苏上上电缆集团有限公司	非关联方	299.12	1 年以内	5.57%
广州市新之地环保产业有限公司	非关联方	236.24	1 年以内	4.40%
宜兴市中宇节能净化设备有限公司	非关联方	217.33	1 年以内	4.05%
合计	-	1,451.73	-	27.04%
2017 年 12 月 31 日				
通用电气实业(上海)有限公司	非关联方	387.26	1 年以内	19.39%
重庆市垫江市政建筑	非关联方	344.59	1 年以内	17.26%
佛山市南海区松岗东华田金属制品厂	非关联方	87.50	1 年以内	4.38%
河北希凯化工科技有限公司	非关联方	61.25	1 年以内	3.07%
吉林省电力有限公司四平供电公司	非关联方	42.70	1 年以内	2.14%
合计	-	923.30	-	46.24%
2016 年 12 月 31 日				
中介机构服务费	非关联方	193.00	1 年以内	10.14%
		84.80	1 至 2 年	4.45%
		148.40	2 至 3 年	7.79%
		453.80	3 年以上	23.83%
通用电气实业(上海)有限公司	非关联方	178.61	1 年以内	9.38%

单位名称	与本公司的关系	金额	账龄	占预付款项总额的比例
KochMembraneSystems,Inc	非关联方	81.54	1年以内	4.28%
吉林省电力有限公司四平供电公司	非关联方	81.15	1年以内	4.26%
ALTEOARC	非关联方	64.88	1年以内	3.41%
合计	-	1,286.19	-	67.55%

截至2018年12月31日，本公司预付款项中无持有本公司5%（含5%）以上表决权股份的股东款项，且不存在预付关联方账款。

4、其他应收款

报告期各期末，本公司其他应收款具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
账面余额	1,049.08	1,489.36	838.25
减：坏账准备	100.51	125.46	89.07
账面价值	948.57	1,363.90	749.19
其他应收款/流动资产	1.10%	1.85%	1.14%
变动额	-415.33	614.71	-
变动率	-30.45%	82.05%	-

报告期各期末，本公司其他应收款账面价值分别为749.19万元、1,363.90万元、948.57万元，占流动资产的比例分别为1.14%、1.85%和1.10%，占比相对稳定。

报告期各期末，本公司其他应收款主要由各类保证金和应收即征即退增值税构成，其他应收款账面余额按性质分类情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
保证金	551.34	52.55%	741.81	49.81%	217.43	25.94%
应收即征即退增值税	325.32	31.01%	637.12	42.78%	422.91	50.45%
备用金	94.70	9.03%	59.95	4.03%	26.75	3.19%

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	77.72	7.41%	50.47	3.38%	62.45	7.45%
解除TOT资产转让款	-	-	-	-	108.71	12.97%
合计	1,049.08	100.00%	1,489.36	100.00%	838.25	100.00%

报告期各期末，保证金余额受本公司参与的具体项目投标、筹建、建造等阶段差异而有所变化，业主整体经营规模较大，坏账风险较小。应收即征即退增值税是由于本公司下属水务公司的污水处理收入自2015年7月1日适用17%的增值税，同时享受增值税即征即退的税收优惠政策，退税比例为70%，不存在坏账风险。

报告期各期末，本公司其他应收款计提坏账准备的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
2018年12月31日					
单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的其他应收款					
其中：1) 账龄组合	629.06	59.96%	100.51	15.98%	528.55
1年以内	460.70	43.91%	23.03	5.00%	437.66
1-2年	91.50	8.72%	9.15	10.00%	82.35
2-3年	7.20	0.69%	2.16	30.00%	5.04
3至4年	3.00	0.29%	1.50	50.00%	1.50
4至5年	10.00	0.95%	8.00	80.00%	2.00
5年以上	56.66	5.40%	56.66	100.00%	-
2) 备用金	94.70	9.03%	-	-	94.70
3) 应收即征即退增值税	325.32	31.01%	-	-	325.32
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
合计	1,049.08	100.00%	100.50	9.58%	948.57
2017年12月31日					
单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收	-	-	-	-	-

项目	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
款					
按组合计提坏账准备的其他应收款					
其中：1) 账龄组合	792.28	53.20%	125.46	15.84%	666.82
1 年以内	598.13	40.16%	29.91	5.00%	568.23
1-2 年	30.20	2.03%	3.02	10.00%	27.18
2-3 年	93.71	6.29%	28.11	30.00%	65.60
3 至 4 年	10.00	0.67%	5.00	50.00%	5.00
4 至 5 年	4.07	0.27%	3.26	80.00%	0.81
5 年以上	56.16	3.77%	56.16	100.00%	-
2) 备用金	59.95	4.02%	-	-	59.95
3) 应收即征即退增值税	637.12	42.78%	-	-	637.12
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
合计	1,489.36	100.00%	125.46	8.42%	1,363.90
2016 年 12 月 31 日					
单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的其他应收款					
其中：1) 账龄组合	388.60	46.36%	89.07	22.92%	299.53
1 年以内	175.37	20.92%	8.77	5.00%	166.61
1-2 年	123.99	14.79%	12.40	10.00%	111.59
2-3 年	14.00	1.67%	4.20	30.00%	9.80
3 至 4 年	19.07	2.27%	9.54	50.00%	9.53
4 至 5 年	10.00	1.19%	8.00	80.00%	2.00
5 年以上	46.16	5.51%	46.16	100.00%	-
2) 备用金	26.75	3.19%	-	-	26.75
3) 应收即征即退增值税	422.91	50.45%	-	-	422.91
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
合计	838.25	100.00%	89.07	10.63%	749.19

报告期各期末，本公司其他应收款余额前五大单位合计占其他应收款账面余额的比例分别为 31.98%、32.10%和 34.71%，具体情况如下表所示：

单位：万元

单位名称	与本公司的关系	金额	账龄	占其他应收款总额的比例	性质或内容
2018年12月31日					
王老吉大健康产业（梅州）有限公司	非关联方	135.60	1年以内	17.04%	投标保证金
		43.20	1至2年		
宁夏中能恒力生物新材料有限责任公司	非关联方	100.00	1年以内	9.53%	投标保证金
天津创新芳苑膜分离技术有限公司	非关联方	25.26	5年以上	2.41%	往来款
广东省机电设备招标中心有限公司	非关联方	20.03	1年以内	1.91%	投标保证金
山东天力药业有限公司	关联方	20.00	1年以内	1.91%	投标保证金
内蒙古普因药业有限公司	非关联方	20.00	1至2年	1.91%	投标保证金
合计	-	364.09	-	34.71%	-
2017年12月31日					
漳州台商投资区土地收购储备中心	非关联方	211.00	1年以内	14.17%	土地建设履约保证金
嘉兴石化有限公司	非关联方	10.00	1年以内	7.05%	投标保证金
		13.00	1至2年		
		82.00	2至3年		
华安县公共资源交易中心	非关联方	60.00	1年以内	4.03%	投标保证金
法正项目管理集团有限公司吉林省分公司	非关联方	52.00	1年以内	3.49%	投标保证金
四川和邦生物科技股份有限公司营养剂分公司	非关联方	50.00	1年以内	3.36%	投标保证金
合计	-	478.00	-	32.10%	-
2016年12月31日					
嘉兴石化有限公司	非关联方	13.00	1年以内	13.48%	投标保证金
		100.00	1至2年		
公主岭市政府	非关联方	108.71	1年以内	12.97%	应收解除

单位名称	与本公司的关系	金额	账龄	占其他应收款总额的比例	性质或内容
					TOT 资产转让款
福建省永凯建设工程有限公司	非关联方	16.38	1 年以内	1.95%	质保金
中国水电建设集团国际工程有限公司	非关联方	10.00	2 至 3 年	1.19%	投标保证金
新疆阜丰生物科技有限公司	非关联方	10.00	1 至 2 年	1.19%	投标保证金
沈阳国际工程咨询中心	非关联方	10.00	5 年以上	1.19%	投标保证金
合计	-	268.09	-	31.98%	-

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司其他应收款中无持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东欠款。

5、存货

（1）报告期各期末，本公司存货具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
存货账面余额	19,368.72	11,372.95	15,281.49
减：存货跌价准备	292.53	234.15	143.73
存货账面价值	19,076.19	11,138.80	15,137.75
存货/流动资产	22.08%	15.09%	23.10%
变动额	7,937.39	-3,998.95	-
变动率	71.26%	-26.42%	-

报告期各期末，本公司存货账面价值分别为 15,137.75 万元、11,138.80 万元和 19,076.19 万元，占流动资产的比例分别为 23.10%、15.09%和 22.08%，占比有所波动。2018 年，本公司膜技术应用业务在执行大额项目订单较多，导致期末存货余额整体呈上升趋势。

（2）报告期各期末，本公司存货结构如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

原材料	2,862.91	14.78%	2,049.89	18.02%	1,497.67	9.80%
在产品	11,285.03	58.26%	7,366.82	64.77%	5,636.19	36.88%
发出商品	4,541.20	23.45%	1,615.16	14.20%	5,470.45	35.80%
库存商品	656.02	3.39%	325.22	2.86%	113.47	0.74%
周转材料	5.88	0.03%	4.08	0.04%	2.97	0.02%
低值易耗品	11.69	0.06%	6.61	0.06%	8.27	0.05%
建造合同形成的已完工未结算资产	-	-	-	-	2,548.01	16.67%
其他	5.99	0.03%	5.17	0.05%	4.46	0.03%
合计	19,368.72	100.00%	11,372.95	100.00%	15,281.49	100.00%

本公司存货主要由在产品、发出商品和原材料构成，其中：原材料主要包括膜材料、装配膜组件所用的管、泵材料以及相关备品、备件；在产品主要为公司膜技术应用项目中尚在执行中待安装的设备以及尚处于生产加工阶段的陶瓷膜芯等材料和膜组件；发出商品主要为膜技术应用项目中已完成安装待验收的设备；建造合同形成的已完工未结算资产为公司环境工程项目中累计已发生的成本和累计已确认的毛利超过已结算价款的部分。

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，公司在产品与发出商品余额合计分别为 11,106.64 万元、8,981.98 万元和 15,826.23 万元。公司膜技术应用产品具有非标定制化的特点，采用“以销定产、以产定购”的经营模式，根据项目方案制定物料清单，利用自产或采购的物料组装、生产产品，在项目立项到客户现场安装期间，公司已完成膜技术应用生产主要物料的投入，而产品运送至客户现场后，则主要进行后续安装、调试、试运行和验收等环节。受调试运行时间、技术方案的修改、客户整体建设进度安排等因素对公司项目安装和验收时点的影响，公司膜技术应用项目整体周期较长且不同项目间存在较大差异。因而，上述生产模式决定了公司在产品和发出商品规模始终处于较高水平，且存在一定变动。

(3) 报告期各期末，本公司存货跌价准备情况如下表所示：

单位：万元

期间	期初余额	本期计提	本期转销	期末余额
2018 年	234.15	81.03	22.65	292.53
2017 年	143.73	140.33	49.91	234.15

期间	期初余额	本期计提	本期转销	期末余额
2016年	148.38	-	4.64	143.73

公司主要在产品和发出商品均有对应订单支撑,大部分订单均系通过招投标或询价获取,并按预估项目成本加成一定的利润后确定报价,因此存货通常不会发生减值。报告期各期末,本公司均会根据会计准则的相关规定对存货进行跌价测试,并计提相应的存货跌价准备。报告期各期末本公司计提跌价准备的存货以原材料为主,在已计提存货跌价准备的原材料再对外出售时一并转销对应已计提的存货跌价准备。

6、其他流动资产

报告期各期末,本公司其他流动资产具体情况如下表所示:

单位:万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
待抵扣进项税额	1,939.95	483.89	226.57
待认证进项税额	211.85	-	-
多交或预缴的增值税额	28.16	28.16	-
预缴所得税	22.88	19.45	11.59
预缴其他税费	0.10	-	-
合计	2,202.95	531.51	238.16
其他非流动资产/流动资产	2.55%	0.72%	0.36%

截至2016年12月31日,2017年12月31日和2018年12月31日,本公司其他流动资产账面价值为238.16万元,531.51万元和2,202.95万元,分别占公司流动资产比重为0.36%、0.72%和2.55%,主要为待抵扣进项税额。

(三) 非流动资产

报告期各期末,本公司非流动资产构成情况如下表所示:

单位:万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	19,055.48	12.42%	11,715.78	9.44%	5,318.83	4.82%
固定资产	2,237.07	1.46%	2,291.66	1.85%	2,333.57	2.11%

在建工程	1,121.74	0.73%	39.41	0.03%	39.41	0.04%
无形资产	116,240.41	75.75%	104,948.74	84.59%	94,994.46	86.09%
长期待摊费用	7.17	0.00%	-	-	-	-
递延所得税资产	2,856.84	1.86%	2,085.47	1.68%	1,584.90	1.44%
其他非流动资产	11,931.31	7.78%	2,983.16	2.40%	6,075.81	5.51%
合计	153,450.02	100.00%	124,064.22	100.00%	110,346.99	100.00%
变动额	29,385.80		13,717.23		-	
变动率	23.69%		12.43%		-	

本公司非流动资产主要包括无形资产和长期股权投资，报告期各期末，无形资产和长期股权投资合计占非流动资产的比例分别达到 90.91%、94.04% 和 88.17%。

1、长期股权投资

长期股权投资主要为未纳入合并报表合并范围内的对其他公司的股权投资，均采用权益法核算。期末估计长期股权投资的可收回金额，如果可收回金额低于账面价值的，确认减值损失并计提长期投资减值准备。

报告期各期末，本公司的长期股权投资具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
山东天力药业有限公司	18,466.73	11,082.39	4,933.41
厦门水务新水开发有限公司	302.23	333.38	385.43
延安三达水务有限公司	286.52	300.00	-
合计	19,055.48	11,715.78	5,318.83
减：减值准备	-	-	-
长期股权投资净额	19,055.48	11,715.78	5,318.83
长期股权投资/非流动资产	12.42%	9.44%	4.82%
变动额	7,339.70	6,396.95	-
变动率	62.65%	120.27%	-

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司长期股权投资账面净额为 5,318.83 万元、11,715.78 万元和 19,055.48 万元，分别占公司非流动资产比重为 4.82%、9.44% 和 12.42%。报告期内，长期股权投资

大幅增加主要受联营企业山东天力药业有限公司经营盈利影响所致。2017 年和 2018 年，受维生素 C 整体市场好转影响，山东天力药业有限公司生产的维生素 C 及其原料售价和产量增加，实现净利润大幅增加，导致本公司对山东天力药业有限公司的长期股权投资余额大幅上升。

2、固定资产

(1) 固定资产基本情况

报告期各期末，本公司的固定资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
固定资产	2,237.07	2,291.66	2,333.57
合计	2,237.07	2,291.66	2,333.57
固定资产/非流动资产	1.46%	1.85%	2.11%
变动额	-54.59	-41.91	-
变动率	-2.38%	-1.80%	-

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司固定资产账面价值分别为 2,333.57 万元、2,291.66 万元和 2,237.07 万元，分别占非流动资产账面价值的 2.11%、1.85% 和 1.46%。

报告期各期末，本公司的固定资产按资产类别情况如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
2018 年 12 月 31 日				
房屋及建筑物	502.31	244.47	-	257.83
机器设备	3,993.56	2,736.16	-	1,257.39
运输设备	1,394.46	1,014.00	-	380.45
办公设备	171.89	128.85	-	43.04
电子设备	776.43	623.60	-	152.83
其他设备	480.24	334.72	-	145.51
合计	7,318.87	5,081.81	-	2,237.07
2017 年 12 月 31 日				
房屋及建筑物	502.31	221.87	-	280.44

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
机器设备	3,946.55	2,554.09	-	1,392.45
运输设备	1,287.48	966.40	-	321.07
办公设备	149.95	120.30	-	29.66
电子设备	741.97	595.02	-	146.96
其他设备	425.49	304.40	-	121.09
合计	7,053.75	4,762.09	-	2,291.66
2016年12月31日				
房屋及建筑物	502.31	199.27	-	303.04
机器设备	3,876.89	2,359.25	-	1,517.64
运输设备	1,196.36	912.14	-	284.23
办公设备	139.16	113.89	-	25.27
电子设备	672.20	569.26	-	102.94
其他设备	377.07	276.62	-	100.45
合计	6,763.99	4,430.43	-	2,333.57

公司的固定资产主要为机器设备，包括膜材料制备、膜组件和膜设备的组装加工设备等。由于公司的机器设备运行良好、使用率高，不存在停用的情形。公司不存在暂时闲置固定资产、通过融资租赁租入的固定资产、通过经营租赁租出的固定资产、持有待售的固定资产、使用权受到限制的固定资产等，且所有固定资产未出现减值情形，未计提固定资产减值准备。

(2) 同行业可比上市公司固定资产折旧政策

本公司同行业可比上市公司各类固定资产的年折旧率如下表所示：

项目	碧水源			津膜科技			久吾高科		
	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	15-30	5	3.17-6.30	20-40	5	2.38-4.75	20-40	5	2.38-4.75
机器设备	10	5	9.50	10	5	9.50	10-12	5	7.92-9.50
运输设备	5	5	19.00	5-10	5	9.50-19.00	8	5	11.88
办公设备	5	5	19.00	5	5	19.00	5	5	19.00
电子设备	-	-	-	5	5	19.00	-	-	-

专用设备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
通用设备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他设备	3-5	5	19-31.67	5	5	19.00	-	-	-
项目	创业环保			国中水务			三达膜		
	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	10-50	0-5	1.90-10.00	20-40	3-5	2.38-4.85	20	10	4.5
机器设备	10-20	0-5	4.80-10.00	-	-	-	5-10	5-10	9-19
运输设备	5-10	0-5	9.50-20.00	5-15	3-5	6.33-19.40	5-10	5-10	9-19
办公设备	-	-	-	-	-	-	3-5	5-10	18-31.67
电子设备	-	-	-	-	-	-	3-5	5-10	18-31.67
专用设备	-	-	-	10-30	3-5	3.17-9.70	-	-	-
通用设备	-	-	-	5-20	3-5	4.75-19.40	-	-	-
其他设备	5-10	0-5	9.50-20.00	3-5	3-5	19.00-32.33	5	5-10	18-19

由上表可以看出，本公司固定资产折旧年限和残值率与同行业可比上市公司相比无显著差异。

3、在建工程

报告期各期末，本公司在建工程具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
在建工程	1,121.74	39.41	39.41
合计	1,121.74	39.41	39.41
在建工程/非流动资产	0.73%	0.03%	0.04%
变动额	1,082.33	-	-
变动率	2746.33%	-	-

截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司在建工程账面价值分别为39.41万元、39.41万元和1,121.74万元，分别占非流动资产账面价值的0.04%、0.03%和0.73%。

截至2018年12月31日，本公司重要的在建工程明细如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日余额	预算数	工程累计投入占预算比例%	工程进度
龙南县足洞稀土矿区乡际联小流域尾水收集处理工程	728.49	1,200.00	64.53	部分设备已安装
全自动卷膜生产设备的安装工程	195.45	215.00	100.00	已安装，待调试
中瓷朗能窑炉设备安装工程	151.58	400.30	37.98	设备到达，窑炉砌体
合计	1,075.52	1,815.30	-	-

4、无形资产

(1) 报告期各期末，本公司的无形资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
无形资产	116,240.41	104,948.74	94,994.46
合计	116,240.41	104,948.74	94,994.46
无形资产/非流动资产	75.75%	84.59%	86.09%
变动额	11,291.67	9,954.28	-
变动率	10.76%	10.48%	-

截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司无形资产账面价值分别为94,994.46万元、104,948.74万元和116,240.41万元，分别占非流动资产账面价值的86.09%、84.59%和75.75%。报告期内，本公司的无形资产主要为已投入运营和在建的BOT特许经营权项目和TOT特许经营权项目。报告期内，由于前期投资运营的污水处理厂的升级改造或扩建，公司无形资产账面余额逐年增加。

(2) 报告期各期末，本公司的无形资产具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面净值	减值准备	账面价值
2018年12月31日					
BOT特许经营权项目（投入运营）	98,399.55	18,503.34	79,896.22	-	79,896.22
BOT特许经营权项目（在建）	19,766.40	-	19,766.40	-	19,766.40

项目	账面原值	累计摊销	账面净值	减值准备	账面价值
TOT 特许经营权项目（投入运营）	18,399.92	3,616.51	14,783.41	-	14,783.41
土地使用权	2,039.37	249.31	1,790.06	-	1,790.06
计算机软件	73.75	69.43	4.32	-	4.32
合计	138,678.99	22,438.58	116,240.41	-	116,240.41
2017年12月31日					
BOT 特许经营权项目（投入运营）	88,120.24	15,949.21	72,171.04		72,171.04
BOT 特许经营权项目（在建）	8,451.19	-	8,451.19		8,451.19
TOT 特许经营权项目（投入运营）	29,321.42	6,863.36	22,458.06		22,458.06
土地使用权	2,039.37	194.58	1,844.78		1,844.78
计算机软件	73.75	50.08	23.67		23.67
合计	128,005.97	23,057.23	104,948.74	-	104,948.74
2016年12月31日					
BOT 特许经营权项目（投入运营）	79,436.64	12,497.45	66,939.19	-	66,939.19
BOT 特许经营权项目（在建）	9,472.49	-	9,472.49	-	9,472.49
TOT 特许经营权项目（投入运营）	22,895.38	6,220.02	16,675.36	-	16,675.36
土地使用权	2,039.37	139.86	1,899.51	-	1,899.51
计算机软件	35.05	27.14	7.91	-	7.91
合计	113,878.93	18,884.48	94,994.46	-	94,994.46

报告期各期末，公司特许经营权项目金额逐年增加，主要与下属水厂二期扩建、提标升级改造工程的建设和投入运营。

截至 2018 年 12 月 31 日，当期 BOT 特许经营权和 TOT 特许经营权减少是由于子公司四平三达污水处理厂的 BOT 特许经营权和 TOT 特许经营权于 2018 年 7 月 20 日已被四平市人民政府接管，截止 2018 年 12 月 31 日四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议尚在协商，相关特许经营权账面价值转至其他非流动资产-待处置特许经营权。

报告期各期末，本公司无形资产均正常使用，且不存在明显减值迹象，无需

计提减值准备。

5、长期待摊费用

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司长期待摊费用为 7.17 万元，系当期子公司厦门三达净水科技有限公司门店新增的装修费。

6、递延所得税资产

报告期各期末，本公司递延所得税资产具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产减值准备	1,797.60	1,272.88	1,030.71
可抵扣亏损	60.57	297.88	176.85
递延收益—政府补助	7.20	33.18	35.10
预提费用	-	3.25	3.25
装修费摊销	-	0.19	0.38
合并抵销未实现内部损益	991.47	478.09	338.62
合计	2,856.84	2,085.47	1,584.90
递延所得税资产/非流动资产	1.86%	1.68%	1.44%
变动额	771.37	500.57	-
变化率	36.99%	31.58%	-

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司递延所得税资产占非流动资产的比例分别为 1.44%、1.68% 和 1.86%，占比较为稳定。本公司递延所得税资产主要为资产减值准备和合并抵销未实现内部损益。

7、其他非流动资产

报告期各期末，本公司主要通过其他非流动资产具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
预付土地出让金	2,797.50	2,797.50	2,611.18
预付工程款	480.36	9.48	-
预付设备款	393.06	176.18	96.08

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
待处置特许经营权	8,260.39	-	-
无形资产预付款	-	-	3,368.55
合计	11,931.31	2,983.16	6,075.81
其他非流动资产/非流动资产	7.78%	2.40%	5.51%
变动额	8,948.15	-3,092.65	-
变化率	299.96%	-50.90%	-

本公司其他非流动资产主要为构建长期资产而预付的款项和待处置特许经营权。截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司其他非流动资产为6,075.81万元、2,983.16万元和11,931.31万元，占公司非流动资产的比例分别为5.51%、2.40%和7.78%，占比有所波动，具体原因如下：

截至2016年12月31日，公司其他非流动资产中的预付土地出让金2,611.18万元，是由于厦门市人民政府撤销本公司子公司厦门三达海水淡化有限公司位于湖里区五通浦口水科技研发中心项目用地的用地批文，原已缴交的土地出让金及其他实际有效投入可在今后重新选址后从应缴土地出让金中抵扣，因此从土地使用权结转至其他非流动资产所致；截至2017年12月31日，预付土地出让金较上年末增加186.32万元，主要是系宜城市三达水务有限公司二期项目预付征地款。

截至2016年12月31日，无形资产预付款为3,368.55万元，是由于2016年9月14日本公司与许昌县住房和城乡建设局签订了《河南省许昌县污水处理厂二期项目特许经营权协议》，协议约定，本公司向许昌县住房和城乡建设局购买河南省许昌县污水处理厂二期项目特许经营权，由于污水处理厂相关设备等资产尚未转交，期末形成无形资产预付款；截至2017年12月31日，上述相关资产已转交至本公司并正式投入运营，该等无形资产预付款已结转至无形资产。

2018年7月20日，四平市污水处理厂被四平市人民政府接管，截止2018年12月31日，四平市污水处理厂特许经营权的提前终止协议正在协商中，相关

特许经营权账面价值转至其他非流动资产-待处置特许经营权。

（四）资产减值准备情况

本公司已按《企业会计准则》的规定，并结合自身业务特点，针对应收账款、其他应收款、存货、固定资产和无形资产制定并实施严格的减值准备政策，该政策符合稳健性和公允性的要求。报告期期末，公司资产减值准备具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	期初金额	本期增加	本期减少		期末金额
			转回	转销	
2018年					
坏账准备	7,384.26	2,618.08	24.95	-	9,977.39
存货跌价准备	234.15	81.03	-	22.65	292.53
合计	7,618.41	2,699.11	24.95	22.65	10,269.93
2017年					
坏账准备	6,175.23	1,209.54	-	0.51	7,384.26
存货跌价准备	143.73	140.33	-	49.91	234.15
合计	6,318.96	1,349.87	-	50.42	7,618.41
2016年					
坏账准备	5,468.05	2,047.63	1,329.52	10.93	6,175.23
存货跌价准备	148.38	-	-	4.65	143.73
合计	5,616.43	2,047.63	1,329.52	15.58	6,318.96

1、坏账准备计提情况

本公司根据业务经营情况、以往的经验、债务单位的实际财务状况和现金流量情况以及其他相关信息，先对金额重大的以及可回收性与其他款项存在明显差别的应收款项采用个别认定法计提坏账准备，再对其余的应收款项按账龄分析法计提坏账准备。截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司计提的坏账准备余额分别为6,175.23万元、7,384.26万元和9,977.39万元，占当期末应收票据、应收账款和其他应收款余额合计的比例分别为15.65%、14.19%和18.39%，主要是由于公司应收款项平均账龄有所上升，应收款项整体坏账准备计提比例有所提高。

2、存货跌价准备计提情况

本公司对存货按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备。截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司计提的存货跌价准备余额分别为 143.73 万元、234.15 万元和 292.53 万元，占当年存货余额的比例分别为 0.94%、2.06% 和 1.51%。

本公司存货主要由在产品和发出商品构成。本公司采用“以销定产、以产定购”的经营模式，在产品和发出商品均有对应订单支撑，大部分订单均系通过招投标或询价获取，并按预估项目成本加成一定的利润后确定报价，因此减值风险较低。报告期内，本公司计提的存货跌价准备以原材料为主，且对于已计提存货跌价准备的原材料再对外出售，出售时一并转销对应已计提的存货跌价准备。报告期各期末，本公司均会根据会计准则的相关规定对存货进行跌价测试，并计提相应的存货跌价准备。

报告期各期末，公司各主要资产的减值准备计提稳健、合理，恰当地反映了公司的资产质量状况，相关资产结构符合公司业务发展实际情况，能够保证公司的资本保全和持续经营。

（五）负债的主要构成情况

报告期各期末，本公司主要负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	62,383.14	65.73%	41,371.66	57.87%	40,787.18	59.78%
非流动负债	32,532.24	34.27%	30,122.78	42.13%	27,441.95	40.22%
合计	94,915.38	100.00%	71,494.44	100.00%	68,229.12	100.00%
资产负债率	39.57%		36.13%		38.79%	
变动额	23,420.94		3,265.32		-	
变动率	32.76%		4.79%		-	

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司负债分别为 68,229.12 万元、71,494.44 万元和 94,915.38 万元，主要由流动负债构成。截至 2017 年 12 月 31 日，本公司负债较上年末增加 4.79%，主要是公

司应付账款、预收账款和预计负债增加所致。截至 2018 年 12 月 31 日，本公司负债较上年末增加 32.76%，主要是由于公司应付账款、预收账款和递延收益增加所致。

（六）流动负债分析

报告期各期末，本公司的流动负债具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	12,720.00	20.39%	7,960.00	19.24%	12,560.00	30.79%
应付票据及应付账款	24,952.66	40.00%	13,942.08	33.70%	12,536.37	30.74%
预收款项	19,574.88	31.38%	13,410.35	32.41%	11,392.56	27.93%
应付职工薪酬	1,875.00	3.01%	1,422.89	3.44%	1,329.23	3.26%
应交税费	2,183.84	3.50%	3,900.61	9.43%	2,120.75	5.20%
其他应付款	483.78	0.78%	375.74	0.91%	348.27	0.85%
一年内到期的非流动负债	360.00	0.58%	360.00	0.87%	500.00	1.23%
其他流动负债	232.98	0.37%	-	-	-	-
合计	62,383.14	100.00%	41,413.66	100.00%	40,787.18	100.00%
流动负债/负债总额	65.73%		57.87%		59.78%	
变动额	21,011.48		584.48		-	
变动率	50.79%		1.43%		-	

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司流动负债分别为 40,787.18 万元、41,413.66 万元和 62,383.14 万元，分别占负债总额的 59.78%、57.87%和 65.73%。报告期内，随着公司膜技术应用的业务规模扩大、水务投资运营项目陆续实施二期扩建和提标改造工程，应付货款、工程款相应增加。同时，由于膜技术应用项目分阶段结算的特点，各期末均形成了一定规模的预收账款。

1、短期借款

报告期各期末，本公司的短期借款主要为保证借款，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
保证借款	12,720.00	7,960.00	12,560.00
合计	12,720.00	7,960.00	12,560.00
短期借款/流动负债	20.39%	19.24%	30.79%
变动额	4,760.00	-4,600.00	-
变动率	59.80%	-36.62%	-

报告期内短期借款均为保证借款。截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司短期借款分别为12,560.00万元、7,960.00万元和12,720.00万元，占本公司流动负债的比例分别为30.79%、19.24%和20.39%。报告期内，公司依据日常经营流动资金的需求，合理规划银行借款的使用和偿还，期末银行借款余额存在一定变动。

截至2018年12月31日，本公司的短期借款余额均为保证借款，担保方系厦门市集美区融资担保有限公司以及由本公司及子公司之间互相担保。

报告期内，公司未出现延期偿还银行借款的情形。

2、应付票据及应付账款

报告期各期末，本公司的应付票据及应付账款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应付票据	-	-	-
应付账款			
其中：应付货款	10,461.08	7,571.54	8,187.51
应付工程款	12,854.86	3,868.95	2,712.13
应付水厂收购款	1,636.73	2,501.59	1,636.73
合计	24,952.66	13,942.08	12,536.37
应付票据及应付账款/ 流动负债	40.00%	33.70%	30.74%
变动额	11,010.58	1,405.71	-
变动率	78.97%	11.21%	-

截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司应付账款余额分别为12,536.37万元、13,942.08万元和24,952.66万元，分别

占流动负债的比例为 30.74%、33.70% 和 40.00%。

公司期末应付账款主要为膜技术应用项目应付供应商的货款和水务投资项目的应付工程款的影响。2018 年末，受正在执行的膜技术应用项目数量、金额和进度的影响，同时下属水厂新增较多二期扩建和改造工程，公司应付账款增加较多。

2) 账龄分析

报告期各期末，本公司应付账款账龄具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	20,815.87	83.42%	9,087.65	65.18%	8,658.72	69.07%
1 至 2 年	665.61	2.67%	1,878.91	13.48%	1,261.20	10.06%
2 至 3 年	692.56	2.78%	366.51	2.63%	1,032.43	8.24%
3 年以上	2,778.62	11.14%	2,609.01	18.71%	1,584.02	12.64%
合计	24,952.66	100.00%	13,942.08	100.00%	12,536.37	100.00%

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司账龄在 1 年以内的应付账款占比分别为 69.07%、65.18% 和 83.42%，应付账款账龄结构与相关业务合同的履行情况相符。

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司账龄超过 1 年的大额应付账款主要为水厂收购款和工程款，具体情况如下表所示：

单位：万元

债权人名称	金额	性质或内容	未偿还的原因
四平市污水处理管理处	1,036.73	水厂收购款	未到结算期
巨野县预算外资金管理局	600.00	水厂收购款	未到结算期
厦门市德晟景成贸易有限公司	350.58	货款	未到结算期
江西久筑建设工程有限公司	280.00	工程款	未到结算期
浙江省环境工程有限公司	182.34	工程款	未到结算期
合计	2,449.65	-	-

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司应付账款中无对持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东及其他关联方欠款。

3、预收款项

报告期各期末，本公司的预收款项情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
预收货款	19,574.88	13,410.35	11,392.56
合计	19,574.88	13,410.35	11,392.56
预收账款/流动负债	31.38%	32.41%	27.93%
变动额	6,164.53	2,017.79	-
变动率	45.97%	17.71%	-

截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司预收款项余额分别为11,392.56万元、13,410.35万元和19,574.88万元，分别占流动负债的比例为27.93%、32.41%和31.38%。

报告期内，本公司的预收款项主要为预收客户的工业料液分离和膜法水处理相关设备款。对于工业料液分离和膜法水处理业务，在项目验收前，客户会根据合同约定的付款进度预先支付部分款项。报告期各期末，预收账款的增加与公司整体业务的开展、项目订单的签订时间和付款进度相关。

报告期各期末，本公司预收款项账龄具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	17,654.48	90.19%	10,584.76	78.93%	8,488.21	74.51%
1至2年	1,216.57	6.22%	831.75	6.20%	1,385.76	12.16%
2至3年	218.20	1.11%	534.27	3.99%	1,135.59	9.97%
3年以上	485.63	2.48%	1,459.57	10.88%	383.00	3.36%
合计	19,574.88	100.00%	13,410.35	100.00%	11,392.56	100.00%

截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司账龄在1年以内的预收款项占比分别为74.51%、78.93%和90.19%，预收款项账龄结构与相关业务合同履行情况相符。

截至2018年12月31日，本公司账龄超过1年的大额预收款项均为预收货款，具体情况如下表所示：

单位：万元

客户	金额	性质或内容	未结转的原因
凯赛（乌苏）生物材料有限公司	720.00	货款	工程尚未验收结算
河北乐开节能科技股份有限公司	470.09	货款	工程尚未验收结算
吉林凯赛生物技术有限公司	321.75	货款	工程尚未验收结算
山东兰典生物科技股份有限公司	170.70	货款	工程尚未验收结算
合计	1,682.54	-	-

本公司部分预收款项超过1年，主要原因系本公司向客户的销售的设备虽已完成安装、调试或者试运行，但受客户整体工程项目建设进度延迟的影响，尚未对公司设备正式验收，故未结转对应预收款项。

截至2018年12月31日，本公司预收款项中无预收持有本公司5%（含5%）以上表决权股份的股东及其他关联方的款项。

4、应付职工薪酬

报告期各期末，本公司应付职工薪酬的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
短期薪酬	1,866.74	1,417.17	1,325.54
离职后福利—设定提存计划	8.27	5.72	3.69
合计	1,875.00	1,422.89	1,329.23
应付职工薪酬/流动负债	3.01%	3.44%	3.26%
变动额	452.11	93.66	-
变动率	31.77%	7.05%	-

其中，短期薪酬的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
工资、奖金、津贴和补贴	1,832.45	1,388.23	1,305.27
职工福利费	-	-	-
社会保险费	2.73	2.08	0.21
其中：医疗保险费	2.03	1.45	0.18

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
工伤保险费	0.53	0.52	0.03
生育保险费	0.17	0.11	-
住房公积金	27.27	24.19	20.06
工会经费和职工教育经费	4.29	2.67	-
合计	1,866.74	1,417.17	1,325.54

设定提存计划的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
离职后福利	8.27	5.72	3.69
其中：基本养老保险费	7.66	5.36	3.64
失业保险费	0.60	0.36	0.05
合计	8.27	5.72	3.69

截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司应付职工薪酬分别为1,329.23万元、1,422.89万元和1,875.00万元，分别占流动负债的比例为3.26%、3.44%和3.01%。截至2017年12月31日和2018年12月31日，本公司应付职工薪酬较上年末分别增长7.05%和31.77%，主要是因为随着公司经营规模的持续扩大，公司员工人数逐年增加，且公司每年对工资薪金有一定的调整。

报告期内，本公司应付职工薪酬中无属于拖欠性质的情况。

5、应交税费

报告期各期末，本公司应交税费情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应交税费	2,183.84	3,900.61	2,120.75
合计	2,183.84	3,900.61	2,120.75
应交税费/流动负债	3.50%	9.43%	5.20%
变动额	-1,716.77	1,779.86	-
变动率	-44.01%	83.93%	-

(1) 报告期各期末，本公司应交税费明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
企业所得税	1,321.68	60.52%	1,697.19	43.51%	1,257.00	59.27%
增值税	664.43	30.42%	1,835.75	47.06%	705.53	33.27%
土地使用税	53.97	2.47%	54.11	1.39%	45.37	2.14%
个人所得税	52.62	2.41%	71.41	1.83%	21.35	1.01%
城市维护建设税	45.61	2.09%	134.14	3.44%	47.50	2.24%
教育费附加	35.39	1.62%	97.96	2.51%	35.58	1.68%
房产税	8.91	0.41%	8.91	0.23%	7.99	0.38%
地方水利建设基金	1.21	0.06%	1.01	0.03%	0.44	0.02%
其他	0.02	-	0.11	-	-	-
合计	2,183.84	100.00%	3,900.61	100.00%	2,120.75	100.00%

截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司应交税费分别为2,120.75万元、3,900.61万元和2,183.84万元，分别占流动负债的比例为5.20%、9.43%和3.50%，有所波动。其中，报告期各期末，企业所得税和增值税合计占比分别为92.54%、90.57%和90.94%。

(2) 报告期，公司增值税和所得税的缴纳情况

① 所得税

单位：万元

期间	期初应交数	本期应交数	本期已交数	期末应交数
2018	1,677.73	2,923.22	3,302.16	1,298.79
2017	1,245.41	3,406.87	2,974.55	1,677.73
2016	1,209.35	2,581.87	2,545.82	1,245.41

② 增值税

单位：万元

期间	期初应交数	本期应交数	出口退税	本期已交数	期末应交数
----	-------	-------	------	-------	-------

期间	期初应交数	本期应交数	出口退税	本期已交数	期末应交数
2018	1,323.70	2,232.81	-	4,839.06	-1,282.56
2017	478.96	5,275.12	45.83	4,384.55	1,323.70
2016	486.97	4,054.66	81.70	3,980.97	478.96

报告期各期末，本公司各期税款缴纳及时，不存在欠缴税款的行为。

6、其他应付款

报告期各期末，本公司其他应付款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应付利息	20.51	14.92	21.97
其他应付款	463.27	360.82	326.30
合计	483.78	375.74	348.27
其他应付款/流动负债	0.78%	0.91%	0.85%
变动额	108.04	27.47	-
变动率	28.75%	7.89%	-

截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司其他应付款分别为348.27万元、375.74万元和483.78万元，占流动负债的比例分别为0.85%、0.91%和0.78%。

(1) 应付利息

截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司应付利息分别为21.97万元、14.92万元和20.51万元，均为应付借款利息。

(2) 其他应付款

报告期各期末，本公司其他应付款按性质分类如下表所示：

单位：万元

性质	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
各类保证金	171.96	37.12%	209.66	58.11%	107.81	33.04%
预计费用	130.65	28.20%	54.80	15.19%	84.62	25.93%
其他	160.67	34.68%	96.36	26.70%	133.87	41.03%

性质	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	463.27	100.00%	360.82	100.00%	326.30	100.00%

截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司的其他应付款余额分别为326.30万元、360.82万元和463.27万元。本公司其他应付款中各类保证金主要包括采购或工程发包收取供应商或工程建筑商的投标保证金或履约保证金等，报告期各期末本公司收取的各类保证金余额分别为107.81万元、209.66万元和171.96万元。截至2018年12月31日，本公司其他应付款比上期末增加102.45万元，主要是2018年预计费用和其他款项的增加。

截至2018年12月31日，本公司其他应付款中无对持有本公司5%（含5%）以上表决权股份的股东。

7、一年内到期的非流动负债

截至2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，本公司一年内到期的非流动负债余额分别为500.00万元、360.00万元和360.00万元，均系一年内到期的长期借款。报告期内，公司该等借款不存在已到期未偿还的或已到期获展期的情形。

（七）非流动负债分析

报告期各期末，本公司的非流动负债具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	1,020.00	3.14%	1,310.00	4.35%	1,390.00	5.07%
长期应付款	1,000.00	3.07%	1,000.00	3.32%	1,000.00	3.64%
预计负债	19,736.36	60.67%	20,435.02	67.84%	17,695.64	64.48%
递延收益	10,775.88	33.12%	7,377.76	24.49%	7,356.30	26.81%
合计	32,532.24	100.00%	30,122.78	100.00%	27,441.95	100.00%
非流动负债/ 负债总额		34.27%		42.13%		40.22%
变动额		2,409.46		2,680.83		-
变动率		8.00%		9.77%		-

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司非流动负债分别为 27,441.95 万元、30,122.78 万元和 32,532.24 万元，分别占负债总额的 40.22%、42.13%和 34.27%。报告期内，本公司的非流动负债主要由预计负债和递延收益构成，截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司预计负债和递延收益合计占非流动负债余额的比例分别为 91.29%、92.33%和 93.79%。

1、长期借款

报告期各期末，本公司的长期借款具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
抵押借款	1,380.00	1,670.00	1,890.00
小计	1,380.00	1,670.00	1,890.00
减：一年内到期的长期借款	360.00	360.00	500.00
合计	1,020.00	1,310.00	1,390.00
长期借款/非流动负债总额	3.14%	4.35%	5.07%
变动额	-290.00	-80.00	-
变动率	-22.14%	-5.76%	-

报告期内，本公司的长期借款减少是由于定期偿还借款所致。截至 2018 年 12 月 31 日，本公司的长期借款具体情况如下表所示：

单位：万元

贷款单位	借款起始日	借款终止日	利率	金额
招商银行股份有限公司集美支行	2014 年 2 月 10 日	2022 年 1 月 22 日	注	1,020.00

注：以定价日适用的中国人民银行公布的五年金融机构人民币贷款基准利率为基准利率上浮 10%。

上述长期借款系本公司子公司漳州三达污水处理有限公司以其所有或依法有权处分的漳州市角美城市污水处理厂特许经营权及该项目的污水处理收费权项下形成的应收账款财产作抵（质）押，并由本公司作为连带责任保证人。报告期内，本公司不存在逾期借款。

2、长期应付款

报告期各期末，长期应付款余额均为 1,000.00 万元，系专项应付款。根据《国家发展改革委办公厅关于 2013 年第七批资源节约和环境保护项目的复函》（发改办环资〔2013〕634 号）和《国家发展改革委关于转下达节能重点工程、循环经济和资源节约重大示范项目及重点工业污染治理工程 2013 年中央预算内投资计划（第二批）的通知》（漳发改综〔2013〕21 号），漳州市发展和改革委员会转拨付国家发改委给予漳州纳滤科技有限公司海水淡化设备制造项目的专项补贴款为 1,000.00 万元。

3、预计负债

报告期各期末，本公司预计负债具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
预计负债	19,736.36	20,435.02	17,695.64
合计	19,736.36	20,435.02	17,695.64
预计负债/非流动负债	60.67%	67.84%	64.48%
变动额	-698.66	2,739.38	-
变动率	-3.42%	15.48%	-

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司预计负债余额分别为 17,695.64 万元、20,435.02 万元和 19,736.36 万元，占非流动负债的比例分别为 64.48%、67.84%和 60.67%。本公司的预计负债主要为特许经营权项目预计发生的大修、更新改造支出和未撤销的环保处罚预计的罚款支出。

截至 2017 年 12 月 31 日，预计负债较上年末增加 2,739.38 万元，主要是由于公司新增 TOT 特许经营权项目、部分水厂二期扩建和升级改造项目投入运营，相应预提未来更新改造的支出；

截至 2018 年 12 月 31 日，一方面，公司部分水厂二期扩建和升级改造项目投入运营预提的更新改造支出、涉诉环保处罚预计的罚款支出增加公司预计负债；另一方面，由于四平市污水处理厂被四平市人民政府接管，截止 2018 年 12 月 31 日，特许经营权的提前终止协议正在协商中，特许经营权相关的预计负债

一并转至其他非流动资产。受上述因素的共同影响，2018 年末预计负债金额有所减少。

4、递延收益

报告期各期末，本公司递延收益具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
递延收益—政府补助	10,775.88	7,377.76	7,356.30
合计	10,775.88	7,377.76	7,356.30
递延收益/非流动负债	33.12%	24.49%	26.81%
变动额	3,398.12	21.46	-
变动率	46.06%	0.29%	-

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，本公司的递延收益分别为 7,356.30 万元、7,377.76 万元和 10,775.88 万元，占非流动负债的比例分别为 26.81%、24.49%和 33.12%。本公司递延收益主要是取得的与资产相关的政府补助产生的递延收益。报告期内，整体呈现增长趋势，主要是由于近年来随着国家对水资源使用的愈发重视，公司下属水务子公司取得的政府拨付的水污染防治专项资金增加所致。该等政府补助与污水处理业务相关，将在特许经营期间内逐步确认为营业外收入。

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司与资产相关的政府补助如下表所示：

单位：万元

政府补助项目	金额
“三河三湖”及松花江流域水污染防治财政专项资金	4,379.46
重点流域水污染防治专项资金	3,006.21
伊通三达二期扩建及升级改造工程	1,323.88
宜城三达污水垃圾处理设施及污水管网工程	960.00
污水处理厂升级改造补助资金	640.61
基础建设项目补助	179.43
重点流域水污染治理项目工程配套建设资金的拨款	87.27
省级污染减排和大气污染防治专项资金	84.15
污水处理提标改造补助	48.80
厦门财政局净水机研发项目经费	40.00

政府补助项目	金额
河南省污水处理厂和总磷污染物排放量较大的工业企业安装总磷污染物自动监控设施补助	15.13
废水处理升级改造补助	4.88
污水处理技术改造补助金	4.36
吉林省污染源自动监控能力建设项目	1.71
合计	10,775.88

(八) 股东权益变动表

报告期内，本公司各年度末股东权益变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
股本	25,041.00	25,041.00	25,041.00
资本公积	13,444.52	13,444.52	13,444.52
盈余公积	6,592.05	5,645.84	5,111.44
未分配利润	97,065.23	79,879.26	61,890.57
归属于母公司所有者权益合计	142,142.80	124,010.63	105,487.52
少数股东权益	2,802.52	2,365.36	2,165.95
股东权益合计	144,945.33	126,375.99	107,653.47

1、股本

报告期各期末，本公司股本情况如下：

单位：万元

股东	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
新加坡三达膜	14,477.05	14,477.05	14,477.05
清源中国	8,568.24	8,568.24	8,568.24
易励投资	632.22	632.22	632.22
程捷投资	627.30	627.30	627.30
岷佳投资	295.20	295.20	295.20
东方富海	441.00	441.00	441.00
合计	25,041.00	25,041.00	25,041.00

报告期内，本公司的股本情况未发生变动。

2、资本公积

报告期内，本公司资本公积未发生变动，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
资本溢价	13,199.96	13,199.96	13,199.96
其中：投资者投入的资本	16,939.69	16,939.69	16,939.69
同一控制下企业合并的影响	-4,285.77	-4,285.77	-4,285.77
收购子公司少数股东股权的影响	168.12	168.12	168.12
同一控制下收购联营公司股权的影响	377.91	377.91	377.91
其他资本公积	244.56	244.56	244.56
其中：以权益结算的股份支付费用	-	-	-
其他	244.56	244.56	244.56
合计	13,444.52	13,444.52	13,444.52

3、盈余公积

报告期内，本公司各年度末盈余公积变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
法定盈余公积	6,592.05	5,645.84	5,111.44
合计	6,592.05	5,645.84	5,111.44

4、未分配利润

报告期内，本公司未分配利润变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
上期期末未分配利润	79,879.26	61,890.57	49,270.87
加：期初未分配利润调整数（调减“-”）	-	-	-
期初未分配利润	79,879.26	61,890.57	49,270.87
加：本期归属于母公司所有者的净利润	18,132.17	18,523.10	12,871.67

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
减：提取法定盈余公积	946.20	534.40	251.98
提取任意盈余公积	-	-	-
应付普通股股利	-	-	-
转作股本的普通股股利	-	-	-
期末未分配利润	97,065.23	79,879.26	61,890.57

5、少数股东权益

截至2018年12月31日，本公司的少数股东权益为2,802.52万元，系吉安宏源污水处理有限公司和吉安新源污水处理有限公司的少数股东享有的权益。

（九）资产周转能力分析

报告期内，本公司资产周转能力相关的主要财务指标如下表所示：

项目	2018年	2017年	2016年
应收账款周转率（次/年）	1.30	1.46	1.57
存货周转率（次/年）	2.24	2.50	2.19

1、应收账款周转率分析

（1）与同行业可比上市公司的比较情况

报告期内，本公司同行业可比上市公司的应收账款周转率具体情况如下表所示：

单位：次/年

上市公司	2018年	2017年	2016年
膜技术应用可比公司			
碧水源	-	4.78	2.36
津膜科技	-	1.11	2.05
久吾高科	-	1.36	1.43
平均	-	2.42	1.95
水务投资运营可比公司			
创业环保	1.22	1.13	1.27
国中水务	1.53	1.60	1.66
平均	1.38	1.36	1.46

上市公司	2018 年	2017 年	2016 年
本公司			
本公司	1.30	1.46	1.57

注：截至本招股说明书披露日，碧水源、津膜科技和久吾高科尚未出具 2018 年年度报告，下同。

报告期内，本公司应收账款周转率呈下降态势。本公司主营业务收入稳中有升，2016 年至 2018 年的年均复合增长率为 2.71%；随着公司业务规模的扩大，应收账款的规模也呈一定幅度的增长，2016 年 12 月 31 日至 2018 年 12 月 31 日，本公司应收账款余额年均复合增长率为 9.14%。近年来，由于本公司膜技术应用业务下游部分行业不景气，以及水务投资运营业务部分地方政府客户财政预算紧张，导致相关应收账款回款速度下降，应收账款占比提升，总体应收账款周转率有所下降。

整体而言，本公司应收账款对象均为大型生产企业和政府部门，资金支付来源保障水平较高，客户信用良好，应收账款周转率和账龄结构符合公司业务特点，整体应收账款回收风险低。

2、存货周转率分析

报告期内，本公司同行业可比上市公司的存货周转率具体情况如下表所示：

单位：次/年

上市公司	2018 年	2017 年	2016 年
膜技术应用可比公司			
碧水源	-	11.40	15.71
津膜科技	-	0.51	1.21
久吾高科	-	1.43	1.28
平均	-	4.45	6.07
水务投资运营可比公司			
创业环保	97.10	60.61	44.54
国中水务	2.67	2.69	2.46
平均	49.89	31.65	23.50
本公司			
本公司	2.24	2.50	2.19

2016年、2017年，本公司存货周转率分别为2.19次/年、2.50次/年和2.24次/年，低于同行业可比上市公司。

(1) 膜技术应用业务存货周转率情况

报告期内，本公司膜技术应用业务同行业可比上市公司的存货周转率具体情况如下表所示：

单位：次/年

上市公司	2018年	2017年	2016年
膜技术应用可比公司			
碧水源	-	11.40	15.71
津膜科技	-	0.51	1.21
久吾高科	-	1.43	1.28
平均	-	4.45	6.07
除碧水源之外 行业平均	-	0.97	1.25
本公司			
本公司	1.37	1.63	1.52

本公司膜技术应用业务板块存货周转率水平低于碧水源，与行业其他可比公司津膜科技、久吾高科较为一致，略高于除去碧水源外的行业平均水平。

在膜技术应用可比公司中，碧水源存货周转率显著高于膜技术应用行业其他可比公司，主要是由于碧水源收的整体技术解决方案和市政与排水工程的业务采用建造合同收入原则确认收入，2016年和2017年前两类业务收入占比分别达到97.38%和98.16%，即其收入中较大部分采用完工百分比法确认收入及成本，按照已发生成本占预计总成本的比例来确定完工百分比，其存货项目中与具体工程相关的存货除需要按完工比例结转至营业成本外，还需按工程结算进度冲减存货，因此，其存货余额远小于按商品销售确认收入方法下的存货金额，使其存货周转率能远高于同行业其他可比公司。剔除碧水源的影响，本公司存货周转率与同行业可比上市公司较为接近。

2) 水务投资运营业务

报告期内，本公司水务投资运营业务同行业可比上市公司的存货周转率具体

情况如下表所示：

单位：次/年

上市公司	2018年	2017年	2016年
水务投资运营可比公司			
创业环保	97.10	60.61	44.54
国中水务	2.67	2.69	2.46
平均	49.89	31.65	23.50
本公司			
本公司	1,161.96	618.31	679.27

在水务投资运营业务方面，公司存货主要包括药剂、备件等日常运营所需库存商品，其存货余额相对较低，与该业务相关的主要成本为无形资产的摊销，因此表现出存货周转率较高的业务特点。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力

（一）偿债能力分析

报告期内，本公司偿债能力相关的主要财务指标如下表所示：

项目	2018年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
流动比率（倍）	1.39	1.78	1.61
速动比率（倍）	1.08	1.52	1.24
资产负债率（合并，%）	39.57	36.13	38.79
资产负债率（母公司，%）	28.19	25.63	30.73
项目	2018年	2017年	2016年
息税折旧摊销前利润（万元）	25,553.35	26,720.98	20,969.60
利息保障倍数（倍）	36.91	39.09	14.52
经营活动现金流量净额（万元）	10,056.59	12,458.35	19,468.38
净利润（万元）	18,319.34	18,722.51	13,072.28

1、流动比率和速动比率分析

报告期内，随着公司业务规模的增长，本公司的流动比率和速动比率逐步增长，合并资产负债率和母公司资产负债率均保持在一个稳定的水平。

报告期内，本公司同行业可比上市公司的流动比率具体情况如下表所示：

上市公司	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
膜技术应用可比公司			
碧水源	-	0.89	1.12
津膜科技	-	1.68	1.69
久吾高科	-	4.41	2.93
平均	-	2.33	1.91
水务投资运营可比公司			
创业环保	1.56	1.31	1.89
国中水务	1.79	4.29	1.16
平均	1.68	2.80	1.52
本公司			
本公司	1.39	1.78	1.61

报告期内，本公司同行业可比上市公司的速动比率具体情况如下表所示：

上市公司	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
膜技术应用可比公司			
碧水源	-	0.81	1.09
津膜科技	-	0.96	1.02
久吾高科	-	3.46	2.18
平均	-	1.74	1.43
水务投资运营可比公司			
创业环保	1.56	1.31	1.87
国中水务	1.70	3.92	1.04
平均	1.63	2.61	1.46
本公司			
本公司	1.08	1.51	1.24

报告各期末，本公司流动比率和速动比率低于同行业上市公司平均值，主要是由于本公司经营资金来源于债务资金的比重较高，而同行业上市公司资金渠道来源相对广泛，其中，碧水源、津膜科技和国中水务于上市后陆续实施了再融资，久吾高科、国中水务于2017年3月分别完成首次公开发行和非公开发行，货币资金大幅增长，流动比率和速动比率增幅较大。

报告期内，本公司经营的污水处理厂陆续实施升级改造和二期建设。截至

2018年12月31日，本公司通过BOT和TOT等方式投资运营市政水务处理厂污水处理规模达74.72万吨/日。公司运营项目的增加导致无形资产增长较快，加速了流动资产向非流动资产的转化，从而导致了本公司短期偿债指标低于同行业平均水平。

公司管理层认为，截至2018年12月31日，公司不存在已到期未偿还的短期借款；上述财务指标符合公司目前业务经营特点，公司经营状况良好，能有效保证短期债务的到期偿还。

2、资产负债率分析

报告期内，本公司同行业可比上市公司的合并资产负债率具体情况如下表所示：

单位：%

上市公司	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
膜技术应用可比公司			
碧水源	-	56.44	48.65
津膜科技	-	43.39	41.09
久吾高科	-	22.87	31.62
平均	-	40.90	40.45
水务投资运营可比公司			
创业环保	58.53	56.53	52.98
国中水务	31.15	20.33	34.52
平均	44.49	38.43	43.75
本公司			
本公司	39.57	36.13	38.79

报告期各期末，本公司合并资产负债率整体低于同行业上市公司平均值。目前，公司仍处于业务拓展阶段，管理层坚持执行稳健的财务政策，严格控制公司整体财务风险，银行借款相对较少。

3、息税折旧摊销前利润和利息保障倍数分析

报告期内，本公司同行业可比上市公司的利息保障倍数具体情况如下表所示：

上市公司	2018 年	2017 年	2016 年
膜技术应用可比公司			
碧水源	-	8.72	24.96
津膜科技 ^注	-	-	3.00
久吾高科 ^注	-	-	-
平均	-	27.75	13.98
水务投资运营可比公司			
创业环保	3.97	6.46	5.23
国中水务	1.70	1.51	1.52
平均	2.84	3.98	3.38
本公司			
本公司	36.91	39.09	14.52

注：由于津膜科技 2017 年利润总额为负，久吾高科 2016 年和 2017 年的利息支出为零，因而不纳入可比公司平均水平的计算。

2016 年、2017 年和 2018 年，本公司息税折旧摊销前利润分别为 21,191.61 万元、26,769.44 万元和 25,484.95 万元，利息保障倍数分别为 14.52 倍、39.17 倍和 36.79 倍。报告期内，本公司利息保障倍数高于水务投资运营行业可比上市公司的平均水平。

整体而言，受本公司业务特点的影响，本公司的流动比率、速动比率正常，资产负债结构合理，经营状况良好。同时，由于本公司经营政策稳健，财务风险可控，偿债能力较强。

（二）现金流量分析

报告期内，本公司现金流量净额和与净利润对比的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
经营活动产生的现金流量净额	10,056.59	12,458.35	19,468.38
投资活动产生的现金流量净额	-14,597.75	-6,566.04	-5,742.89
筹资活动产生的现金流量净额	4,155.47	-5,399.56	-7,431.78
汇率变动对现金及现金等价物的影响	3.28	16.61	22.85
现金及现金等价物净变动额	-382.41	509.36	6,316.57
加：期初现金及现金等价物余额	15,434.42	14,925.07	8,608.50

项目	2018年	2017年	2016年
期末现金及现金等价物余额	15,052.01	15,434.42	14,925.07
净利润	18,319.34	18,722.51	13,072.28

1、经营活动产生的现金流量净额分析

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
销售商品、提供劳务收到的现金	49,948.25	45,815.58	48,424.07
收到的税费返还	1,446.98	1,426.87	1,945.84
收到其他与经营活动有关的现金	6,322.47	4,582.38	3,195.91
经营活动现金流入小计	57,717.70	51,824.84	53,565.82
购买商品、接受劳务支付的现金	26,049.47	18,366.36	17,906.34
支付给职工以及为职工支付的现金	7,366.03	6,779.01	5,712.28
支付的各项税费	9,012.93	8,024.51	7,269.92
支付其他与经营活动有关的现金	5,232.68	6,196.60	3,208.90
经营活动现金流出小计	47,661.11	39,366.49	34,097.44
经营活动产生的现金流量净额	10,056.59	12,458.35	19,468.38
变动额	-2,401.76	-7,010.03	-

2016年、2017年和2018年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为19,468.38万元、12,458.35万元和10,056.59万元，呈逐年下降趋势，主要因素包括：第一、报告期内，随着公司业务规模的扩大，在执行项目累计数量有所增加，本公司支付的购买商品、接受劳务支付的现金也随之逐年增加；第二、报告期内，本公司膜技术应用业务部分下游行业不景气，水务投资运营业务部分政府客户财政预算紧张，导致相关应收账款回款速度下降。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
净利润	18,243.67	18,758.86	13,072.28
经营活动净现金流量	10,056.59	12,458.35	19,468.38
差额	8,187.08	6,300.51	-6,396.10

公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润存在的差异原因如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
净利润	18,319.34	18,722.51	13,072.28
加：资产减值准备	2,674.16	1,349.87	718.10
固定资产折旧	366.81	355.77	328.03
无形资产摊销	4,140.20	4,172.75	3,764.08
长期待摊费用摊销	5.02	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-0.72	-3.81	-841.90
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	3.98	0.02	26.15
财务费用（收益以“-”号填列）	1,829.94	1,808.84	2,337.52
投资损失（收益以“-”号填列）	-7,339.70	-6,096.95	-1,017.91
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-771.37	-500.57	61.22
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-0.41
存货的减少（增加以“-”号填列）	-8,018.42	3,858.63	-894.36
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-7,642.64	-13,036.95	-665.90
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	6,489.99	1,828.23	2,581.50
经营活动产生的现金流量净额	10,056.59	12,458.35	19,468.38

报告期内，受应收账款坏账准备、无形资产摊销、投资收益、存货变动等因素影响，本公司当期的净利润与经营活动净现金流量存在差异。

2、投资活动产生的现金流量净额分析

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
收回投资收到的现金	-	500.00	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1.30	2.48	3,301.00
投资活动现金流入小计	1.30	502.48	3,301.00
投资支付的现金	-	800.00	-
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	14,599.05	6,268.53	9,043.89
投资活动现金流出小计	14,599.05	7,068.53	9,043.89
投资活动产生的现金流量净额	-14,597.75	-6,566.04	-5,742.89

变动额	-8,031.70	-823.16	-
-----	-----------	---------	---

2016年、2017年和2018年，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-5,742.89万元、-6,566.04万元和-14,597.75万元，投资活动现金流出逐年增加是由于本公司运营的部分污水处理厂实施升级改造和二期建设所致。

3、筹资活动产生的现金流量净额分析

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
吸收投资收到的现金	250.00	-	250.00
其中：子公司吸收少数股东权益性投资收到的现金	250.00	-	250.00
取得借款收到的现金	13,500.00	7,960.00	13,560.00
筹资活动现金流入小计	13,750.00	7,960.00	13,810.00
偿还债务支付的现金	9,030.00	12,780.00	20,160.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	564.53	579.56	1,081.78
筹资活动现金流出小计	9,594.53	13,359.56	21,241.78
筹资活动产生的现金流量净额	4,155.47	-5,399.56	-7,431.78
变动额	9,555.03	2,032.22	-

2016年、2017年和2018年，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-7,431.78万元、-5,399.56万元和4,155.47万元，筹资活动现金净流量受本公司日常经营所需而与银行产生的借贷行为而波动。

（三）股利政策与分配情况

1、本公司报告期内股利分配政策

根据《公司法》及《公司章程（草案）》，本公司缴纳所得税后的利润，按下列顺序分配：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为股本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

2、本公司报告期内实际股利分配情况

报告期内，本公司及本公司前身三达环境工程未进行利润分配。

（四）重大资本性支出

1、最近三年的重大资本性支出情况

报告期内，本公司处于快速发展的阶段。2016 年、2017 年和 2018 年，本公司用于购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 9,043.89 万元、6,268.53 万元和 14,599.05 万元。

2、未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求量

截至本招股说明书签署日，本公司未来可预见的重大资本性支出计划主要为本次募集资金投资项目的建设支出，详细情况参见本招股说明书“第九节募集资金运用”。

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺为 43,386.21 万元，不可撤销的经营租赁承诺为 351.74 万元。

（五）公司具有持续经营能力的分析

1、报告期内公司利润的主要来源

报告期内，本公司利润主要来源于本公司的主营业务和对参股公司的投资收益。本公司以先进膜分离技术的开发与应用为业务基础，以特种分离与水质净化为业务核心，主要经营包括工业料液分离、膜法水处理、环境工程、膜备件及民用净水机等在内的膜技术应用业务和水务投资运营业务。投资收益主要来自于对山东天力的投资。

2、影响公司盈利能力持续性和稳定性的主要因素分析

（1）行业政策和市场因素

本公司掌握了先进无机非金属膜材料与有机复合膜材料的研制方法，是国内领先的集先进膜材料研发、特种分离膜技术应用和水务投资运营于一身的科技创新型企业。本公司无机非金属膜材料与有机复合膜材料属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》中的新型膜材料，是《“十三五”材料领域科技创新专项规划》中科技创新发展重点。

中共中央总书记、国家主席习近平在福建省工作期间，在了解公司创始人 LAN WEIGUANG 博士应用膜技术开发了一系列生物医药产品绿色制造与清洁生产新工艺后，作出了“膜技术是世界公认的 21 世纪绿色、节能的高科技产业技术”、“应将大力发展膜技术作为抢占科技创新制高点与调高调优突破点来抓”的重要指示。高性能膜材料是先进膜分离技术的核心材料，已经成为解决工业生产、水资源、能源、环境等领域重大问题的共性技术之一，在促进国民经济发展、产业技术进步与增强国际竞争力等方面发挥着重要作用。在工业料液分离方面，以耐溶剂、耐高温的特种分离膜材料为基础，发展高效分离技术是降低过程能耗、减少环境污染、提高资源利用率的重要手段。为实现我国节能减排具体目标的提供技术支撑，客观要求膜产业向高端化的发展，从而为膜在工业料液分离领域的广泛应用奠定良好基础，市场整体规模将进一步扩大。根据中国膜工业协会和前瞻产业研究院的统计，2011-2016 年我国膜产业市场的年均增长速率保持在 27% 以上，预计我国的膜产业将继续保持两位数以上的增幅。2016 年，我国整个膜

产业市场规模突破 1,400 亿元大关，2017 年市场规模将达到 1,600 亿元以上。根据前瞻产业研究院测算，到 2023 年我国膜产业产值将接近 4,000 亿元。

在污水处理方面，根据国家环保总局环境规划院、国家信息中心的分析预测，在处理水平正常提高的情况下，“十二五”和“十三五”期间我国废水治理投入（含治理投资和运行费用）合计将分别达到 10,583 亿元和 13,922 亿元，其中用于工业和城镇生活污水的治理投资将分别达到 4,355 亿元和 4,590 亿元。未来十年，用于水污染治理的投资仍将保持较快的增长，水污染治理行业的发展空间巨大。此外，2013 年，国务院颁布《城镇排水与污水处理条例》，鼓励采取特许经营等形式，吸引社会资金参与投资、建设和运营城镇排水与污水处理设施；同时，要求地方人民政府有关部门应当及时、足额拨付城镇污水处理设施运营服务费，从而有利于污水处理行业的进一步发展、并从制度上保障了污水处理服务费的收取。

（2）公司自身的技术水平

膜材料是膜技术的基础和核心，膜材料对膜设备工作性能起着重大作用，膜材料的研发生产要求公司具有强大的研发团队、先进的技术水平和丰富的产业化经验。膜技术应用行业属于技术密集型行业，根据客户的不同需求提供定制化解决方案。因此，根据分离提纯度或者出水水质的要求选择不同的膜分离技术、进而进行工艺、结构、电气综合设计是本行业的核心技术，直接影响企业的竞争能力。因此，不断提高技术创新能力、提升膜技术工程应用水平、加快公司科技成果产业化进程，成为制约公司未来发展和盈利能力的关键因素。

（3）膜材料、膜组件和膜设备的配套能力

目前，全球膜材料与膜组件、特种工业分离、大型水处理工程、产业技术标准主要由国际跨国公司主导。近年来，我国膜材料和膜组件的上游行业发展较快，膜产业配套能力将逐步增强。在未来市场竞争中，公司在膜材料、膜组件和膜设备的配套能力将起到重要决定。目前，公司膜材料、膜组件和膜设备自主生产能力相对较弱，随着本次募集资金投资项目的实施，公司膜产业的配套能力将得到极大提高，能够为公司持续、稳定的盈利提供保障。

（4）市场开发模式和承揽能力

报告期内，公司经营业务主要包括膜技术应用业务和水务投资运营业务。公司膜技术应用业务中工业料液分离业务应用领域覆盖制药、生物化工、食品饮料、染料和石化冶金等多个行业，报告期内，本公司已完成或在执行各类行业工业料液分离项目合计达 215 个；膜法水处理也形成了涵盖工业废水处理、中水回用、市政水处理的完整体系，报告期内，本公司已完成膜法水处理项目 77 个，已完工环境工程项目 9 个。同时，在水务投资运营业务中，本公司通过 BOT、TOT 等方式在多个省市已投资和运营 27 座市政污水处理厂，已形成污水处理规模 74.72 万吨/日。

本公司各业务的市场开发模式和承揽能力对公司盈利能力的持续性和稳定性至关重要。在膜技术应用业务方面，一是本公司将充分发挥在医药制造、生物化工、食品饮料和石化冶金等项目经验和技術优势，在维护现有客户的基础上拓展新的客户；二是本公司将积极拓展膜技术在其他行业或领域的应用，扩大公司膜技术产品的应用范围。在水务投资运营方面，一是本公司将有选择地拓展新的水务投资运营项目，降低投资运营风险；二是加强对现有污水处理厂的经营管理，在保证污水处理质量的基础上，提高项目盈利能力。

十三、期后事项、或有事项及重要资产转让及出售

（一）资产负债表期后事项

依据巨野县环境保护局 2019 年 2 月 1 日作出的行政处罚决定书【巨环罚字 20190120SDSW 号】，本公司子公司巨野三达因出水口总氮在线超标违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，被处以警告；依据巨野县环境保护局 2019 年 3 月 4 日作出的行政处罚决定书【巨环罚字 20190219SDSW 号】，本公司子公司巨野三达因总磷、总氮超标违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，被处以罚款 100,000 元。

除上述事项外，本公司不存在其他需披露的资产负债表期后事项。

（二）或有事项

报告期末，本公司不存在需披露的重大或有事项。

（三）承诺事项

报告期末，本公司承诺事项主要包括：

1、资本承诺

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺为 43,386.21 万元，均为购建长期资产承诺。

2、经营租赁承诺

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司对外签订的不可撤销的经营租赁合约的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	经营租赁承诺
资产负债表日后第 1 年	379.97
资产负债表日后第 2 年	135.28
资产负债表日后第 3 年	117.29
以后年度	-
合计	632.54

（四）重要资产转让及出售

1、《公主岭市污水处理厂特许经营权解除协议》

2016 年 4 月，本公司子公司公主岭三达与公主岭市人民政府签订《公主岭市污水处理厂特许经营权解除协议》，约定双方一致同意解除《公主岭市污水处理厂特许经营权协议》、《公主岭市污水处理厂 TOT 项目投资协议书》和《污水处理服务协议》。公主岭市人民政府同意返还公主岭三达特许经营费 3,300.00 万元；同意支付给公主岭三达拖欠的污水处理费 5,587.83 万元；并同意补偿公主岭三达利息损失 1,309.00 万元；同意支付公主岭三达 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 4 月 10 日的经营成本 220.8774 万元，以上合计 10,417.7074 万元。双方约定，在协议签订后 3 个工作日内，公主岭市人民政府支付公主岭三达 4,000.00 万元；公

主岭市水务一体化 PPP 项目的项目公司成立后 30 个工作日内或者协议签订之日起 60 日内(两者以先到为准),公主岭市人民政府一次性支付剩余款项 6,417.7074 万元。

截至 2018 年 12 月 31 日,公主岭三达已收到上述合同执行款 10,400.00 万元,尚余 17.7074 万元未收回。

2、解除《四平市污水处理厂特许经营权协议》及《污水处理服务协议》

2018 年 7 月 20 日,本公司子公司四平三达收到四平市城市管理行政执法局四城管法通[2018]2 号<关于终止《四平污水处理厂特许经营权协议》与《污水处理服务协议》及收回四平市污水处理厂的通知>,根据通知四平市城市管理行政执法局 2018 年 7 月 20 日 9 时起收回四平市污水处理厂。

2019 年 3 月 27 日,本公司子公司四平三达净水有限公司与四平市人民政府签订《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》,约定双方一致同意解除《四平市污水处理厂特许经营权协议》及《污水处理服务协议》。四平市人民政府同意返还四平三达资产回购款、污水处理费及其利息等合计 30,001.05 万元(其中包含应返还厦门三达科技投资有限公司 4,712.73 万元)。

四平三达已经于 2019 年 2 月 3 日收到四平市财政局的污水处理费 2,000.00 万元。

十四、财务状况和盈利能力未来趋势分析

(一) 发行人的主要财务优势和困难分析

1、主要财务优势

本公司资产的构成比例、资产负债结构与公司的经营模式相适应,公司财务资本结构合理;公司成长性高、盈利能力强,具有较强的核心竞争力,业务发展前景良好。

2、主要困难分析

本公司目前正处于稳健发展阶段,需要大量资金投入。虽然公司经营活动产

生的现金流入稳定，但由于业务工程结算特点和快速发展的需求，公司该等现金流量和公司留存收益尚不足以有效地满足公司扩大经营规模、强化核心竞争优势对资金的巨大需求。总体而言，现阶段公司资本实力有限，融资渠道单一，制约了业务的快速发展。能否借助资本市场，通过公开发行股票募集到与业务发展速度相匹配的资金，成为公司发展的主要困难。

（二）未来影响公司财务和盈利能力的因素

除本节“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力，（五）公司具有持续性的分析”中列明的行业政策和市场因素、技术水平、市场开发模式和承揽能力等因素将对公司未来财务状况和盈利能力持续产生影响外，未来阶段性的影响因素主要为公司本次发行股票募集资金运用：

1、本次募集资金到位后，将提高公司净资产和总资产，增强整体抗风险能力。募集资金的运用也将扩大公司的经营规模、完善市场布局，增强业务发展能力，强化竞争优势，更大程度的实现规模效应，最终提升公司的盈利能力。

2、本公司本次发行并上市后，公司的品牌影响力和公司治理将进一步提高，有利于公司获得良好的客户口碑和社会资源，有利于公司参与市场竞争。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用及安排

(一) 募集资金运用概况

经发行人董事会和股东大会审议，本次拟申请公开发行不超过 8,347.00 万股 A 股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），占发行后总股本的比例不低于 25.00%。最终募集资金总额将根据实际发行股数和询价情况予以确定，实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关的项目。本次发行所募集的资金将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资金额	建设期
1	无机陶瓷纳滤芯及其净水器生产线项目	50,000.00	50,000.00	24 个月
2	纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地项目	36,000.00	36,000.00	24 个月
3	特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目	30,000.00	30,000.00	24 个月
4	膜材料与技术研发中心项目	5,000.00	5,000.00	12 个月
5	补充流动资金项目	20,000.00	20,000.00	-
合计		141,000.00	141,000.00	-

在募集资金到位前，公司将根据募投项目的实施情况和付款进度，以自筹资金支付项目款项。募集资金到位后，公司将使用募集资金置换上述项目中预先投入的自筹资金。若实际募集资金低于项目投资金额，资金不足部分由公司自筹解决；若实际募集资金超过项目投资金额，则多余的募集资金将用于补充公司其他与主营业务相关的营运资金。

(二) 本次募集资金投向符合国家产业政策及相关法规

本次募集资金投资涉及固定资产投资的项目，已经经过当地主管部门立项核准或备案，并获得相关环保主管部门的批复。具体募集资金投资项目履行的审批和环评批复情况如下表所示：

序号	项目名称	项目审批代码	环评批复
1	无机陶瓷纳滤芯及其净水器生产线项目	2019-610662-34-03-013619	延区环函 [2019]54号
2	纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地项目	2019-220581-35-03-000658	梅环建(表)字 [2019]26号
3	特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目	2019-610662-35-03-013624	延区环函 [2019]52号
4	膜材料与技术研发中心项目	2019-610662-75-03-013633	延区环函 [2019]53号
5	补充流动资金项目	-	-

公司所属行业符合国家产业政策，本次募集资金拟投资项目已经按照规定履行了必要的政府相关部门审批手续，符合国家法律、法规和规范性文件的规定。本次募集资金将全部用于发行人的主营业务，募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，对公司的独立性不会产生不利影响。

二、募集资金使用管理及投向科技创新领域的具体安排

(一) 募集资金专项存储制度

本公司建立了募集资金专项存储制度，公司募集资金将存放于董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用，并在规定时间内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，在全部协议签订后及时报上海证券交易所备案并公告协议主要内容。

(二) 募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

自成立以来，发行人一直以先进膜分离技术的开发与应用为业务基础，以特种分离与水质净化为业务核心，致力于为传统工业生产工艺及其升级改造提供清洁生产与绿色制造的整体解决方案。本次募集资金投资方向主要为先进膜材料及其成套设备制造、研发中心，各募投项目均投向科技创新领域。通过募集资金投资项目的实施，发行人在无机陶瓷纳滤芯及其净水器、纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造、特种分离膜及其成套设备的制备与生产等先进膜材料及其应用装备方面的生产能力将得到极大提升，膜材料与技术研发相关的设备、资金、人员的投入将进一步加强，膜产业自主配套能力进一步强化，覆盖膜工业全产业链的业务体系进一步完善，将大幅降低公司进口膜材料或膜组件的比例，并逐步

降低核心材料对国外厂商的依赖，进而推动我国膜产业的发展。

三、募集资金投资项目具体情况

(一) 无机陶瓷纳滤芯及其净水器生产线项目

1、募集资金的具体用途

(1) 项目概况

本项目主要建设内容包括无机陶瓷纳滤芯生产线和净水器组装车间建设、技术中心、销售中心和配套设施建设。其中，技术中心主要包括无机陶瓷纳滤芯生产设备及工艺优化技改、检测中心以及净水器成套设备的设计开发；销售中心主要负责净水器产品的销售、安装调试和售后服务等工作；配套部门主要包含行政、物流和财务等部门。

本项目的产品为无机陶瓷纳滤芯及以无机陶瓷纳滤芯为主要过滤耗材的净水器装置，具体情况如下：

产品类型	型号	达产后年产能（只、台）
无机陶瓷纳滤芯	KCC 纳滤芯	2,780,000
	H 纳滤芯	500,000
净水器	三达 A	200,000
	三达 AA	100,000
	三达 B	50,000
	三达 C	50,000
	SC-3	100,000
	SC-2	80,000
	SC-4	40,000

其中三达 A、三达 AA 净水器产品适用于普通家庭净水，三达 B 和三达 C 产品适用于写字楼、医院、车站等用水量较大的公共区域的饮用净水，SC-2、SC-3 和 SC-4 适用于入户全屋净水。

(2) 项目工艺流程

本项目生产无机陶瓷纳滤芯的主要原材料包括食品级硅藻助滤剂、活性炭和

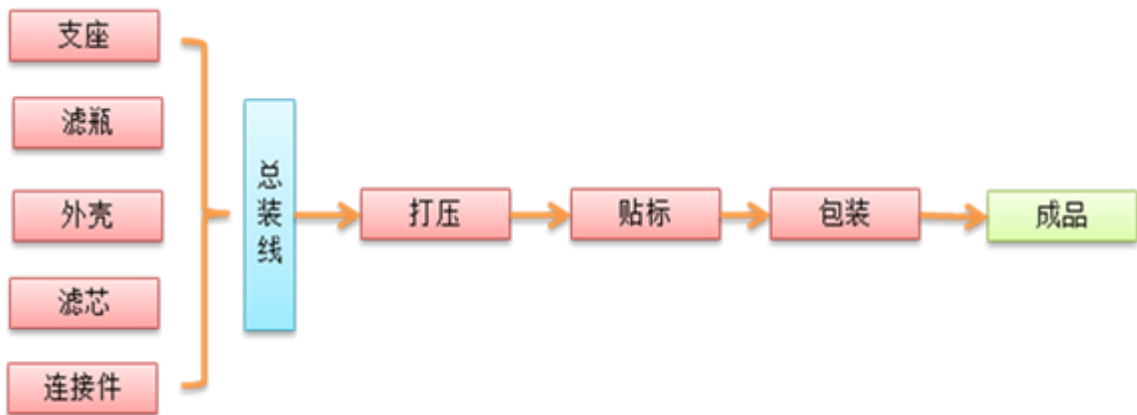
其他添加剂等。生产工艺包括配料球磨、注浆成型、烘烤、烧结、打磨切割、检测、烘干、组装和入库等环节。

本项目利用自产的无机陶瓷纳滤芯，通过外购支座、滤瓶、连接件等材料，在净水器组装车间组装生产各型号的净水器产品，生产工艺流程包括总装、打压、贴标、包装等。

无机陶瓷纳滤芯的工艺流程图如下：



净水器产品的工艺流程图如下：



(3) 项目实施的可行性

①家庭饮用水普遍存在二次污染的问题

随着工业经济的迅猛发展，我国大部分地表水的水源、水质呈不断恶化的趋势。当水源地水质污染超标严重时，采用传统水处理工艺的自来水厂虽然能达标出水，但仍然面临化学微污染、生物富集及迁移、自然环境扩散等挑战。在城市饮用水运输过程中，高位水箱或者管道年久锈蚀也会引入泥沙、铁锈等杂质，导

致家庭饮用水的二次污染。这些都严重影响了家庭饮用水的品质，因此需要在饮用水终端进行进一步的净化处理。

②无机陶瓷纳滤芯具备应用于家庭净水的天然优势

由于水污染越来越严重，饮用水安全也越来越受到人们的关注，而净水器是解决终端用水的最佳选择，在我国也将有着广阔的市场。目前市场上采用的净水方式包括活性炭、微滤、超滤、反渗透和纳滤等，各种方式净水效果对比情况如下：

	浊度	铁锈	悬浮物	细菌	病毒	微生物
活性炭	部分	部分	部分	×	×	×
微滤	√	√	√	部分	×	部分
超滤	√	√	√	√	√	√
反渗透	√	√	√	√	√	√
纳滤	√	√	√	√	√	√
	余氯	重金属	有机物	矿物质	用电	有废水
活性炭	√	部分	部分	×	不需要	无
微滤	×	×	×	×	不需要	无
超滤	×	×	×	×	不需要	有
反渗透	√	√	√	√	需要	有
纳滤	√	√	√	×	不需要	无

其中，纳滤包括有机纳滤和无机纳滤两种。有机纳滤是在反渗透的基础上发展起来的新兴分离技术，但无法把农药、抗生素、环境激素等污染物与钙、镁、硅、锶等人体必需的矿物质元素有效分离，水质净化效果不理想。无机陶瓷纳滤集“超强吸附、迷宫过滤、选择分离”于一体，可以在去除水中外源化学微污染的同时保留天然存在的矿物质，实现了净水技术的重大飞跃。

③本项目无机陶瓷纳滤芯普及和应用具备技术优势

项目采用高品质的原材料，能够保证饮用水安全健康。传统陶瓷滤芯大多采用硅藻原土制备，原料中含有 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 CaO 、 MgO 等杂质，在使用过程中会缓慢溶出金属离子造成二次污染。本项目无机陶瓷纳滤芯采用食品级硅藻土助滤剂取代硅藻原土作为滤芯原料，原料的纯度得到了显著提高；引入的活性炭

均匀分布在无机陶瓷纳滤芯的内部，促进了水流和活性炭之间的充分接触，最大限度发挥了活性炭的吸附效果，显著改善了无机陶瓷纳滤芯的过滤效果。

本项目无机陶瓷纳滤芯具有高效节能的制作工艺。传统陶瓷滤芯的制备普遍采用多次烧结的方法，而本项目无机陶瓷纳滤芯采用一次烧结成型工艺，经浸渍涂层后的胚体在不到千度的温度下烧结制成。工艺中烧结温度降低、烧结时间缩短，滤芯的生产效率大幅提升，生产成本大幅降低，同时还降低了能源耗用，减少了废气排放。

本项目核心净水器产品具有“三级过滤”的使用特性，其中第一级为微滤，主要去除水中的浊度、悬浮物，如沙石、铁锈、污泥、胶体等感官状物理污染；第二级为超滤，主要去除水中的细菌、病毒、微生物等微生物污染；第三级为纳滤，有效去除对人体有害的加氯消毒副产物，环境内分泌干扰物、抗生素、农药、激素、多环芳烃、多氯联苯、石油污染物、藻毒素与重金属等微污染，同时保留水中天然存在的对人体有益的微量矿物质。

④本项目无机陶瓷纳滤芯产品具有较强的应用性

安全性能高。本项目无机陶瓷纳滤芯（Suntar®KCC-C型）经过中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所检测，结果符合《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全性评价规范》（2001）对饮用水输配水设备的要求，三达净水机经过中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所检测，结果符合《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——一般水质处理器》（2001）的要求。项目产品已经取得福建省涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件。

过滤性能好。本项目无机陶瓷纳滤芯的孔径大小分布均匀，其孔隙率 $>60\%$ ，极大的提高了水的过滤速度。经分析检测，无机陶瓷纳滤芯大肠杆菌去除率 $>99.99\%$ 、余氯去除率 $>99\%$ 、铅去除率 $>99\%$ ，对重金属、有机物、消毒副产物、农药都有优良的过滤效果，且能够保留人体所需的钙镁等离子，确保饮用净水的安全健康。

机械性能强。本项目无机陶瓷纳滤芯抗折强度达到 28MPa，是未涂层的复合陶瓷纳滤芯强度的 2-3 倍，能够有效避免滤芯在使用过程中出现断裂，便于移

动和长距离运输，且能满足较高的压力下（0-2Mpa）使用运行，良好的机械性能拓展了其工业应用范围。

（4）与现有主要业务和核心技术之间的关系

自设立以来，公司一直致力于先进膜分离技术的开发与应用，并于 2011 年将陶瓷膜材料技术应用于家用水处理行业，依托陶瓷膜材料技术自主研发陶瓷纳滤芯，进入了民用净水机市场。

经过多年的开发和实践，公司已经具有了一套生产纳滤芯和净水机的成熟技术。截至本招股说明书签署日，公司纳滤芯和净水机已经累计获得 11 项专利，其中发明专利 2 项、实用新型专利 8 项、外观专利 1 项。发行人于 2009 年 9 月至 2011 年 9 月实施“基于多孔复合陶瓷滤芯的净水机研发与工业化生产”项目被认定为厦门市科技计划项目。公司基于复合陶瓷纳滤芯的科研成果获得了多项荣誉，具体如下：

序号	奖项名称	科研成果	颁发机构	颁发时间
1	中国专利优秀奖	一种涂层复合陶瓷滤芯的制备方法	国家知识产权局	2017年12月
2	厦门市专利奖特等奖	一种涂层复合陶瓷滤芯的制备方法	厦门市人民政府	2017年3月
3	2014年度厦门市高新技术成果转化项目	基于多孔复合陶瓷滤芯的净水机研发与工业化生产	厦门市科技局	2015年6月
4	国家重点新产品	基于多孔复合陶瓷滤芯净水机	中华人民共和国科学技术部	2014年10月
5	厦门市科学技术进步三等奖	基于多孔复合陶瓷滤芯净水机的研发与工业化生产	厦门市人民政府	2013年12月

2、项目投资概算

本项目总投资 50,000 万元，其中建设投资 46,400.00 万元，占项目总投资的 92.80%，主要用于建筑工程费、设备购置费、土地购置费等；铺底流动资金 3,600.00 万元，占项目总投资的 7.2%。具体构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	第一年	第二年	第三年	投资金额	占比
1	建筑工程费	13,367.20	5,728.80	-	19,096.00	38.19%
2	设备购置费	11,620.83	2,905.21	-	14,526.04	29.05%
3	设备安装费	374.88	-	-	374.88	0.75%

4	工器具费	-	1,500.00	-	1,500.00	3.00%
5	其它工程费用	1,273.68	629.41	-	1,903.08	3.81%
6	土地购置费	9,000.00	-	-	9,000.00	18.00%
7	铺底流动资金	-	-	3,600.00	3,600.00	7.20%
项目总投资		35,636.59	10,763.41	3,600.00	50,000.00	100.00%

(1) 建筑工程

建筑工程费主要包括仓库、车间、厂房、综合楼、食堂、宿舍、门卫和其他附属建筑的建设，总建筑面积约 162,200 平米。

(2) 主要生产设备

本项目购置的主要设备和仪器主要用于无机陶瓷纳滤芯生产线、净水器组装车间和实验室装备，主要生产设备情况如下：

序号	工段	设备名称	规格	数量
1	无机陶瓷纳滤芯生产线	箱式气氛窑及配套窑具	气氛保护电阻丝加热（2900根/炉）	24
2		氮气站	5m ³ 液氮罐 1 个+200m ³ /h 气化装置+双回路减压装置	1
3		卧式球磨机	1000L 聚氨酯内衬带变频调速(浆料球磨)	11
4		烘房	每间烘房工作室尺寸——6700×2900×2100	6
5		粒径检测仪	欧美克 900 型	1
6		产品电热鼓风机	室 温 ——200 ℃ (W1790*D1355*H2085)	13
7		涂层电热鼓风机	室 温 ——200 ℃ (W1790*D1355*H2085)	8
8		真空石膏搅拌机	SG-30(石膏模具浆料脱泡)	4
9			SG-30(涂膜料液脱泡)	4
10		振动筛	4DS-450	4
11		高速搅拌机	GFS-2.2	6
12		机动叉车	2.5T	5
13		产品切割机	非标自制	3
14		泡压测试机	非标自制	8
15		产品打磨风箱	非标自制	18
16		液压堆高车	1 吨 液 压 电 瓶 叉 车	4

序号	工段	设备名称	规格	数量
			(AD-2020)	
17		除尘机构	MC-80 喷吹吸尘器(出口含尘浓度—每立方米小于 30 毫克)	4
18		RO 水站	非标自制流量: 60T/h	1
19		其他辅助工具	检修工具, 容器, 自制工具等。	1
20	净水器组装车间	组装流水线	长 10 米宽 2.2 米高 2 米(两边含操作台)	6
21		清洗槽	规格尺寸: 长 200*宽 70*高 75; 不锈钢	2
22		装配测试台	规格尺寸: 长 150*宽 70*高 75; 不锈钢	8
23		净水机寿命耐压测试机	定制品	1
24		盐雾测试机	MH-90 (90*60*50)	1
25		真空包装机	长 0.8 米宽 0.6 米高 1.2 米	2
26		电脑切管机	40MM	1
27		叉车	3t	2
28		电动堆高叉车	3t	2
29		液压车		5
30		自动管焊机		4
31		抛光机		2
32		试压泵		2
33		标签机、线号机等标识配套装置		1
34		实验室装备	气氛箱式电炉	SXQ30-14 (L400*W350*H350)
35	聚氨酯球磨罐		10L	4
36	轻型球磨架		QM-A(4)/B 双层	1
37	电子天平		FA2004N	1
38	电子天平		YP15KN	1
39	场发射扫描电子显微镜			2
40	傅里叶红外光谱仪(FTIR)			1
41	比表面/孔隙粒度测定仪			1
42	电热鼓风箱		DHG-9053A	1

序号	工段	设备名称	规格	数量
43		压汞仪		1
44		小试泡压机		1
45		通量测试机		1
46		寿命检测装置		1
47		粘度计		1
48		微型电炉		1
49		光视频接触角测定仪		1
50		激光粒度仪		1
51		Zeta 电位仪		1
52		比表面/孔隙粒度测定仪		1
53		热重分析仪		1
54		荧光显微镜		1
55		光学生物显微镜		1
56		恒温培养箱		1
57		无菌操作台		1

(3) 土地购置

本项项目计划用地 300 亩，预计土地购置费约 9,000 万元。

本项目拟在陕西省延安高新技术产业开发区具体实施，根据《延安高新技术产业开发区管理委员会关于三达膜环境技术股份有限公司建设项目相关情况的说明》：根据项目的用地计划及安排，目前尚未履行用地程序和手续，待三达膜资金到位后将按招拍挂程序履行用地手续，其用地计划及安排按照政府的统一规划以及相关土地政策，办理用地及项目建设手续，不存在政策或法律风险。

3、项目组织方式及实施进度

本项目实施主体为公司全资子公司延安新三达膜技术有限公司。募集资金到位后，公司将通过向延安新三达膜技术有限公司增资、提供委托贷款或其他符合法律法规要求的形式实施募投项目。

本项目实施进度计划要点在于厂房的建设，设备仪器的采购，所有生产设备的安装、调试和生产准备等工作。本项目建设期为 24 个月，截至本招股说明书

签署日，本项目尚未动工。

4、项目备案情况

本项目已经在延安市行政审批服务局完成备案，获得《陕西省企业投资项目备案确认书》，（项目代码：2019-610662-34-03-013619）。

5、项目的环境评估

本项目已于2019年4月9日取得《延安市生态环境局宝塔分局关于延安新三达膜技术有限公司无机陶瓷纳滤芯及其净水器生产线项目环境影响报告表的批复》，公司将严格按照环境保护法律法规的要求落实项目管理、环境监测以及污染物排放总量控制的各项要求，并严格执行环保“三同时”，废气、废水处理设施与主体工程同时投入使用，确保污染物达标排放并符合总量控制的要求。

6、环境保护措施及治理方案

废水方面，本项目主要废水为经营活动中产生的生活污水。此外，根据生产工序分析，在滤芯测试过程中会产生少量废水。该等废水不会造成环境污染。

固废方面，主要为设备生产时形成一些废弃的边角料。针对固废处理：（1）公司将订定废弃物整体管理流程，妥善进行废弃物分类，依废弃物处理方式分成回收与非回收两大类，针对非回收类废弃物，依其有无害特性区分为一般及有害事业废弃物；落实废弃物分类，有害废弃物透过颜色进行分类以利清运处理；（2）委托合法厂商进行清除处理，每年进行合法厂商委托评选、依法实时上网申报、厂商作业之稽查督导、废弃物处理流向之定期稽查追踪。

噪音方面，动力厂房的一些设备如水泵、柴油发电机、空调风机等会产生一定的轻微噪音。针对降低噪音影响：（1）水泵基础设橡胶隔振垫或弹簧减振基础，以减振降噪；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振。（2）柴油发电机房的进风道与排风道采取消声措施，对柴油发电机房的排烟系统加装消声器，柴油发电机组加装防振垫圈。（3）空调设备所有空调器的风机带减振底座，空调系统均采取消声措施。（4）大部分动力设备安装在密闭的动力厂房内，四周为具有隔声功能的砌体墙。（5）所有空调风机、电动机安装在一个共同支架上，采用一组减振器与空调机组之间进行整体隔振，主排风管和通风机的进出风管均

安装消声器；管道进出口加柔性软接。

厂区绿化以草坪和常绿植物为主。运营计划及环保设施将完全依照国家及地方政府所颁布之各类法令及排放标准而设计、订定规格及施工，项目按“三同时”进行建设。

（二）纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地项目

1、募集资金的具体用途

（1）项目概况

本项目主要包括技术中心和生产中心的建设。其中，技术中心负责膜处理设备的设计、系统开发、建设、调试；生产中心主要包括膜材料生产线、膜组件生产线和成套膜设备生产线的建设。

本项目将建设 12 条膜材料生产线，其中 6 条非对称复合纳米过滤膜材料生产线，可年产 80 万平方米非对称纳米过滤膜，用于制备外压式和内压式膜组件，服务于石化、医药、食品、饮料等应用领域；6 条生产线用于制备具有内支撑加强的纳米过滤膜材料生产线，可年产 70 万平方米内支撑纳米过滤膜，主要用于制备生物膜反应器组件，服务生态环境治理领域。

项目还将建设 3 条先进膜组件生产线，分别可生产 5,000 支外压式组件、5,000 支内压式组和 5,000 组大小规格不同的生物膜反应器组件。

最终通过工程加工车间完成先进膜设备的机加工、组装工作。本项目实施后将达到 500 台外压错流式双膜法水处理装置、500 套工业应用膜分离装置和 500 个一体化集装箱式膜法水处理装置（三达膜箱）的生产能力。具体情况如下：

膜组件类型	成套装置	达产后年产能（套）
外压式组件	双膜法水处理装置	500
内压式组件	工业膜分离装置	500
三达膜箱	FH-50	150
	FH-100	200
	FH-150	150

（2）项目工艺流程

本项目所生产的纳米过滤膜材料所使用的原材料包括 PVDF、配方、 Al_2O_3 、PVP、辅料和编织管等。

①膜材料生产工艺流程

本项目非对称纳米过滤膜和内支撑加强型纳米过滤膜材料的生产主要工艺包括铸膜液配置、纺丝、泡丝和晾丝等工艺环节。



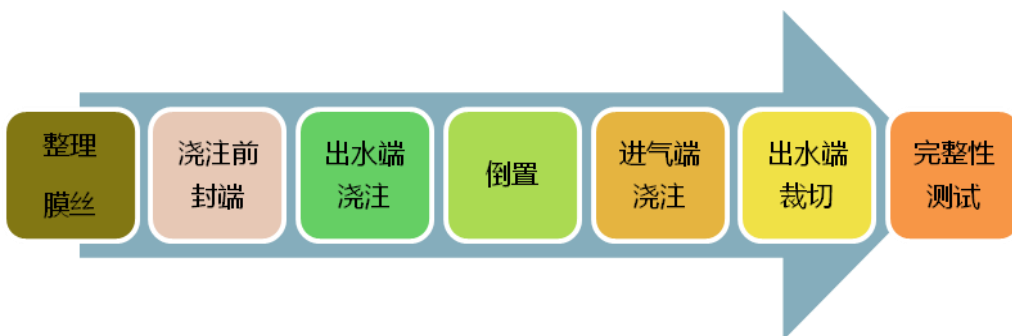
②压力式膜组件制造工艺流程

本项目外压式和内压式组件制造的工艺主要包括整理膜丝、浇注前封端、出水端浇注、进水端浇注、端壳封装、出水端裁切、完整性测试等工艺环节



③膜生物反应器组件制造工艺流程

本项目膜生物反应器组件制造的工艺主要包括整理膜丝、浇注前封端、出水端浇注、进气端浇注、出水端裁切、完整性测试等工艺环节。



④成套膜设备生产线工艺流程

技术中心负责成套膜设备的设计及设备配置，由工程加工车间完成成套设备的制造、系统集成，并交给项目组现场安装、调试。

（3）项目实施的可行性

①纳米过滤膜材料应用潜力巨大

当今世界能源、资源短缺，环境污染问题突出，尤其人类赖以生存的水资源污染日益严重，分离膜材料以其独特性能已受到世界范围的重视。本项目所生产的纳米过滤膜材料及其组件与成套设备以其优异的性能、良好的投资性价比及较低的运行成本使其应用领域日益广泛，应用深度日趋加强，与我国目前提倡的打造节能减排社会，致力清洁生产、实现绿色制造、发展循环经济，保障可持续发展理念非常契合。纳米过滤膜材料及其组件与成套设备的应用领域非常广泛，在工业生产过程中的物料分离、污废水处理与回收利用、截污减排与生态环境治理等领域拥有巨大的应用潜力。

②污水处理对中空纤维纳米过滤膜的需求持续增长

工业废水处理方面，国家环保部统计数据显示，随着用水量的增加，废水的排放量亦随之增加。近年来，我国工业经济的持续高速发展加大了工业用水的需求，从而也产生了大量工业废水，为应对环境污染的严峻局面，国家加大工业污水的处理力度，工业废水处理及回用市场对中空纤维纳米过滤膜需求持续增长。

市政污水处理方面。根据国家统计局统计数据，我国水资源总量和人均水资源量呈波动下降趋势。随着水资源呈减少趋势，废水排放总量持续增长，水污染治理的重要性和迫切性不断提升，市政污水处理市场增长空间越来越大。此外，政府鼓励水污染治理投资，并出台各项扶植政策，市政污水处理行业正处于快速发展阶段，未来发展前景广阔。随着我国社会经济的发展 and 产业结构的调整，膜法水处理技术将成为改善经济运行质量、促进经济增长、提高经济技术档次的朝阳产业。

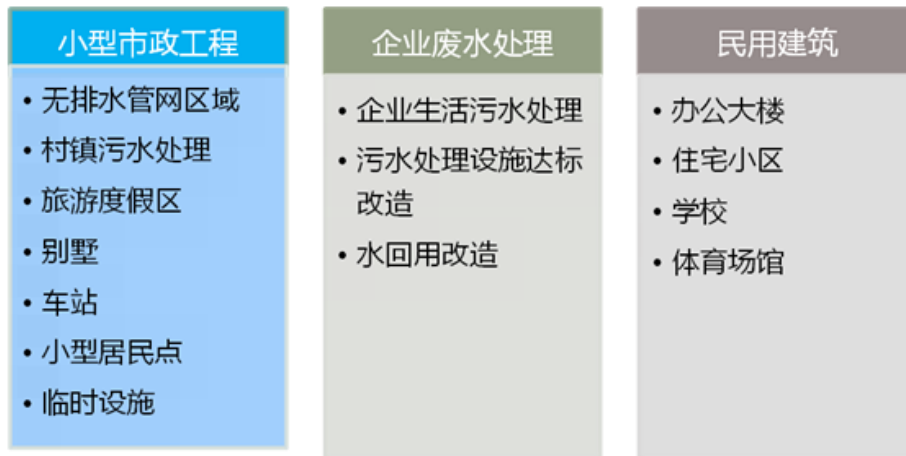
③污水处理应用对纳米过滤膜性能具有特殊要求

在污水处理应用中，不仅要求过滤膜材料具有可靠的分离性能，而且还要承受污水处理系统运行时的恶劣环境及分离体系运行和膜清洗过程中因流体（液体或气体）产生的各种脉动或冲击作用。传统的中空纤维纳米过滤膜力学性能较差，在使用过程中受外界环境及操作条件影响易发生破损、断丝等现象，影响系统运

行可靠性和膜组件使用寿命，不能完全满足膜分离技术在苛刻环境下的应用需求。本项目生产的双膜法水处理装置有效满足污水处理的应用。

④本项目生产的三达膜箱具有较好的污水处理应用效果

公司率先将中空纤维纳米过滤膜应用于 MBR 中，开发了“三达膜箱”一体化设备（iMBR），将纳米过滤膜分离技术与微生物处理技术相结合，有效提高出水水质。三达膜箱系列产品具有一体化、集成式、低消耗、高标准四大技术特点，其优点主要有：运行费用低、出水水质稳定、安装工期短、有利于污水的回用和资源化、污水就地处理，灵活应用。适用于污水量小、污染物浓度低、成分简单、场地有限、环境美化等场合。



⑤农村水污染治理市场前景广阔

农村水污染物排放量占全国水污染物排放量 50% 以上。根据住建部 2010-2015 年城乡建设统计年鉴：2016 年我国农村污水排放量达到 202 万吨，2010-2016 年复合增速超过 10%，预测到 2020 年可达到近 300 万吨。农村污水排放量体量惊人，我国农村污水处理的市场需求十分剧烈。

目前，我国农村污水处理进展明显滞后于城市，尚有近九成乡村未进行污水处理设施建造。根据“十三五”规划要求，到 2020 年环境综合整治建制村数量从 7.8 万个上升到 20.8 万个，复合增长率 22%，农村污水治理将进入快速执行期。2017 年下半年水务项目出现了越来越多的村镇污水处理项目，污水处理战场已经出现“从城市转移至农村”的征兆，未来村镇污水市场值得期待。

(4) 与现有主要业务和核心技术之间的关系

本项目生产的最终产品包括外压错流式双膜法水处理装置、工业应用膜分离装置和一体化集装箱式膜法水处理装置（三达膜箱），该等产品均为公司报告期内的主要产品，项目实施基于公司现有核心技术。本项目新建的非对称复合纳米过滤膜材料生产线和具有内支撑加强的纳米过滤膜材料生产线是对公司膜技术应用核心材料生产能力的补充，公司膜产业配套能力将得到很大程度的提升。

自设立以来，公司一直致力于先进膜分离技术的开发与应用，在中空纤维膜材料的研制和应用方面具有深厚的积累。公司中空纤维膜系列产品累计获得 3 项发明专利和 6 项实用新型专利。其中该产品的材料核心专利“一种聚偏氟乙烯/聚丙烯晴有机-无机杂化中空纤维膜及其制备方法”荣获厦门市政府 2017 年颁发的厦门市专利三等奖，“高通量节能环保型 PVDF 中空纤维膜的研发与产业化项目”入选 2013-2015 年厦门市科技计划。发行人还参与制定了中空纤维膜的现行国家标准《中空纤维超滤膜和微滤膜组件完整性检验方法》（GB/T36137-2018）以及 2 项行业标准《柱式中空纤维膜组件》（HG/T5111-2016）、《中空纤维微滤膜组件》（HY/T061-2017）。

公司三达膜箱（iMBR）系列产品具备自主知识产权，目前形成了 1 项发明专利和 4 项实用新型专利，公司还参与制订了 MBR 技术的现行国家标准《膜生物反应器通用技术规范》（GB/T33898-2017）。

2、项目投资概算

本项目总投资 36,000 万元，其中建设投资 34,126.06 万元，占项目总投资的 94.79%，主要用于建筑工程费、设备购置费、土地购置费等；铺底流动资金 1,873.94 万元，占项目总投资的 5.21%。具体构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	第一年	第二年	第三年	投资金额	占比
1	建筑工程费	11,264.71	-	-	11,264.71	31.29%
2	设备购置费	-	15,702.49	-	15,702.49	43.62%
3	设备安装费	-	409.08	-	409.08	1.14%
4	工器具费	-	1,500.00	-	1,500.00	4.17%
5	土地购置费	3,750.00	-	-	3,750.00	10.42%

序号	项目名称	第一年	第二年	第三年	投资金额	占比
6	其它工程费用	1,199.83	299.96	-	1,499.78	4.17%
7	铺底流动资金	-	-	1,873.94	1,873.94	5.21%
项目总投资		16,214.53	17,911.52	1,873.94	36,000.00	100.00%

(1) 建筑工程

本项目建筑工程主要包括厂房、锅炉房、仓库（工程加工车间 1F）、综合楼、食堂&宿舍、门卫（正门/侧门）、道路绿化及其他附属建筑，总建筑面积约 73,545.56 平米。

(2) 主要生产设备

本项目中非对称复合纳米过滤膜材料和内支撑加强的纳米过滤膜材料生产线的生产设备可共用一套，3 条膜组件生产线的设备大部分可共用，各条生产线主要生产设备如下：

序号	系统	设备名称	型号	单位	需要数量
1	中空纤维膜丝生产线	溶料搅拌纺丝平台		台	12
2		溶料搅拌纺丝釜	150L	套	12
3		板式过滤器	150	套	12
4		绕丝机	900×700×1400	台	12
5		凝胶浴槽	600×600×860	台	12
6		凝胶浴槽	4000×600×860	台	12
7		主控制柜		套	12
8		配套辅料工具		套	12
9		泽尼纺丝计量泵	XSS-9001-1.2cc/revZENI-T ECH	套	12
10		纺丝芯液计量泵	3009-40-24	套	12
11		芯液流量计		台	12
12		芯液箱		台	12
13		出丝系统		套	12
14		高速剪切机	≥500r	台	6
15		膜丝检测	自制	套	6
16	膜生物反应器组件&内压式	柱式膜组件切割机	MA-10	台	6
17		AB 点胶机	G-280	台	6

序号	系统	设备名称	型号	单位	需要数量
18	&外压式组件生产线	组件测试机	非标	台	10
19		浇筑配套系统	非标	套	30
20		柱式膜组件切割机	MA-10	台	6
21	实验室设备	紫外可见分光光度计		台	1
22		通量测试机		台	1
23		寿命检测装置		台	1
24		扫描电镜		台	1
25		寿命检测装置		台	1
26		粘度计		台	1
27		微型电炉		台	4
28		电子称	ALW-15000	台	10
29		20t/hRO 产水系统	RO	套	1
30		分光光度计	TU-1901	台	1
31		拉力机	HD021NS 电子单纱强力仪	台	1
32		玻璃仪器等	非标	套	1
33		浊度仪	哈希 2100Q	台	2
34		中空膜小试设备	定制	套	1
35		平板膜小试设备	定制	套	1
36	机加工车间	激光切割机	HL-640C 型	台	4
37		0.5T 台式冲床（配模具）	CG10	台	6
38		真空检漏机	ZKB10	台	5
39		运输小车、工装工具等	2t	台	5
40		裁切机（包括热合部分）	SY—F1200	台	5
41		修整机（包括热合部分）	JMXZ-1200	台	5
42		终裁机	JMZC-80	台	6
43		电铰	DX20-15	台	10
44		锯床	GX20-15	台	6
45		热熔打码机	DM-10	台	4
46		抽真空系统		台	4
47		切管机	CC221	台	2

序号	系统	设备名称	型号	单位	需要数量
48		切管机	CC120	台	2
49		金属圆锯机	FHC-325SA	台	1
50		带锯床	SHARK330	台	2
51		等离子切割机	LGK8-63TSMI	台	1
52		二级划线平台	2M*4M	台	1
53		普通车床	CA6140	台	1
54		普通车床	CW6163B	台	1
55		数控车床	CAK5085DJ	台	2
56		立式铣床	B1-400K	台	1
57		龙门铣床	XH-X3016HD	台	1
58		摇臂钻床	Z3050-12	台	2
59		线切割机床	DK7750	台	1
60		单柱液压机	100t	台	1
61		氩弧焊机（水冷）	YC-315TX2HGE	台	20
62		抛光机		台	2

（3）土地购置

本项目规划用地 150 亩，预计土地购置费约 3,750 万元。本项目拟建设地点位于吉林省梅河口市康美大道东侧，翠竹路南侧，和东大街西侧，长江路北侧。

根据《梅河口市自然资源局关于梅河口新三达膜产业园用地情况说明》，梅河口新三达膜技术有限公司（以下简称“梅河口新三达”）已将土地使用申请表提交本局土地交易中心，并于 2019 年 2 月 16 日缴纳了 800 万元保证金，用地申请已经报吉林省自然资源局审批，计划于 2019 年 4 月底完成土地招拍挂工作。梅河口新三达办理用地及项目建设手续符合当地政策及当地政府规划，不存在政策风险或法律障碍。

3、项目组织方式及实施进度

本项目实施主体为公司全资子公司梅河口新三达。募集资金到位后，公司将通过向梅河口新三达膜技术有限公司增资、提供委托贷款或其他符合法律法规要求的形式实施募投项目。

本项目实施进度计划要点在于厂房的建设，设备仪器的采购，所有生产设备的安装、调试和生产准备等工作。本项目建设期为 24 月，截至本招股说明书签署日，本项目尚未动工。

4、项目备案情况

本项目已经在梅河口市发展和改革局完成备案，获得《吉林省企业投资项目备案信息登记表》（项目代码：2019-220581-35-03-000658）。

5、项目的环境评估

本项目已于 2019 年 4 月 9 日取得《关于纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地建设项目环境影响报告表的批复》，公司将严格按照环境保护法律法规的要求落实项目管理、环境监测以及污染物排放总量控制的各项要求，并严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，按照规定程序办理竣工环境保护验收。

6、环境保护措施及治理方案

废水方面，本项目主要废水为经营活动中产生的生活污水。此外，根据生产工序分析，在制膜工艺过程中会产生的有机溶剂废水。有机溶剂废水主要成分为低浓度的 DMAC 溶液（COD 小于 100mg/L）及部分洗釜高浓度 DMAC 废水，将在收集后经过膜浓缩系统浓缩处理后，统一采用危废处理方式委托相关企业处理。

废气方面，根据生产工序分析，本项目生产过程中不会产生废气。

固废方面，主要为设备生产时形成一些废弃的边角料。针对固废处理：（1）公司将订定废弃物整体管理流程，妥善进行废弃物分类，依废弃物处理方式分成回收与非回收两大类，针对非回收类废弃物，依其有无害特性区分为一般及有害事业废弃物；落实废弃物分类，有害废弃物透过颜色进行分类以利清运处理；（2）委托合法厂商进行清除处理，每年进行合法厂商委托评选、依法实时上网申报、厂商作业之稽查督导、废弃物处理流向之定期稽查追踪。

噪音方面，动力厂房的一些设备如水泵、柴油发电机、空调风机等会产生一

定的轻微噪音。针对降低噪音影响：（1）水泵基础设橡胶隔振垫或弹簧减振基础，以减振降噪；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振。（2）柴油发电机房的进风道与排风道采取消声措施，对柴油发电机房的排烟系统加装消声器，柴油发电机组加装防振垫圈。（3）空调设备所有空调器的风机带减振底座，空调系统均采取消声措施。（4）大部分动力设备安装在密闭的动力厂房内，四周为具有隔声功能的砌体墙。（5）所有空调风机、电动机安装在一个共同支架上，采用一组减振器与空调机组之间进行整体隔振，主排风管和通风机的进出风管均安装消声器；管道进出口加柔性软接。

厂区绿化以草坪和常绿植物为主，厂区绿化率 19%。运营计划及环保设施完全依照国家及地方政府所颁布之各类法令及排放标准而设计、订定规格及施工，项目按“三同时”进行建设。

（三）特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目

1、募集资金的具体用途

（1）项目概况

本项目主要建设内容主要包括特种过滤陶瓷膜生产线、特种过滤有机膜生产线、特种过滤有机膜组件生产线、特种过滤膜成套设备加工车间和技术中心。技术中心主要负责特种过滤膜系统的整体设计、系统开发、建设调试，技术部负责生产设备、生产工艺的提升改造和产品的品质检测和管控。

本项目生产的产品主要为特种分离陶瓷膜材料及其成套设备、特种分离有机纳滤膜材料、组件及其成套处理设备。具体情况如下：

产品类型	型号	达产后年产能
特种分离陶瓷膜	项目定制化	50,000m ²
特种分离有机膜	UF-F-4040	800 支
	UF-F-8040	3,000 支
	NF-HL-4040	1,000 支
	NF-HL-8040	8,000 支

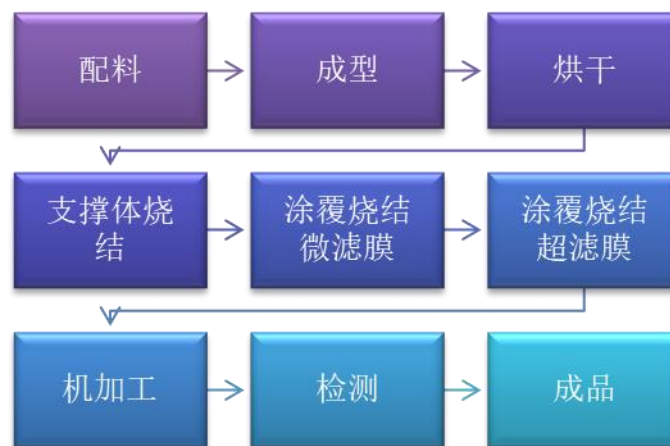
（2）项目工艺流程

本项目所生产的特种分离陶瓷膜主要原材料包括氧化铝、甘油、氮气、多种

配方和助剂等；生产特种分离有机膜主要原材料包括 PVDF、DMAC、聚乙烯基吡咯烷酮 PVP、聚乙二醇-400、间苯二甲胺(m-XDA)、均苯三甲酰氯(TMC)、正己烷、甘油和氧化铝等等。

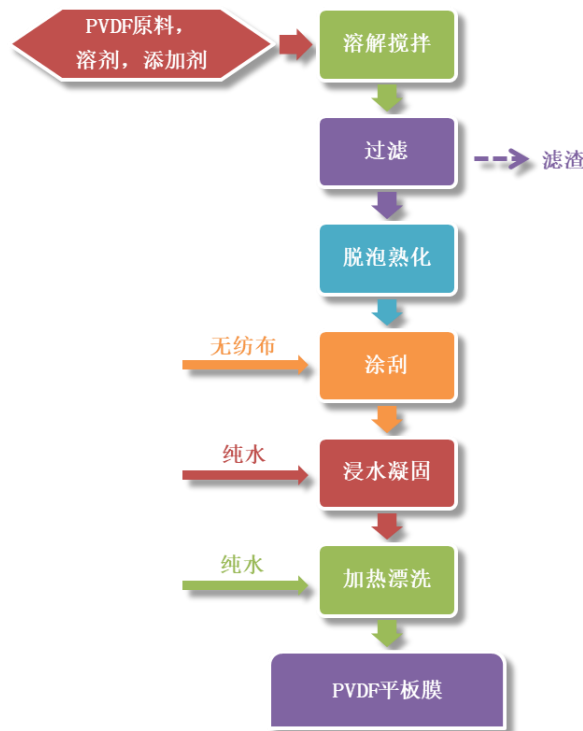
①特种分离陶瓷膜工艺流程

特种分离陶瓷膜的主要工艺包括配料、成型、烘干、支撑体烧结、涂覆烧结微滤膜、涂覆烧结超滤膜、机加工、检测等工艺环节。具体工艺如下：



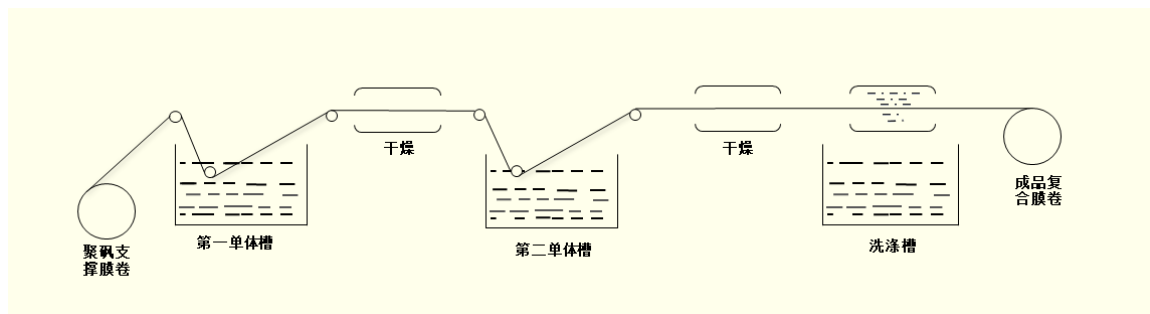
②特种分离有机超滤膜工艺流程

以 PVDF 材料，有机-无机复配添加剂改性聚偏氟乙烯(PVDF)膜制成共混溶液，经过该溶液的液膜涂刮在 PET 无纺布上，并在非溶剂中的相转化法即干湿法 L-S 得到。主要工艺流程图如下：



③特种分离有机纳滤膜工艺流程

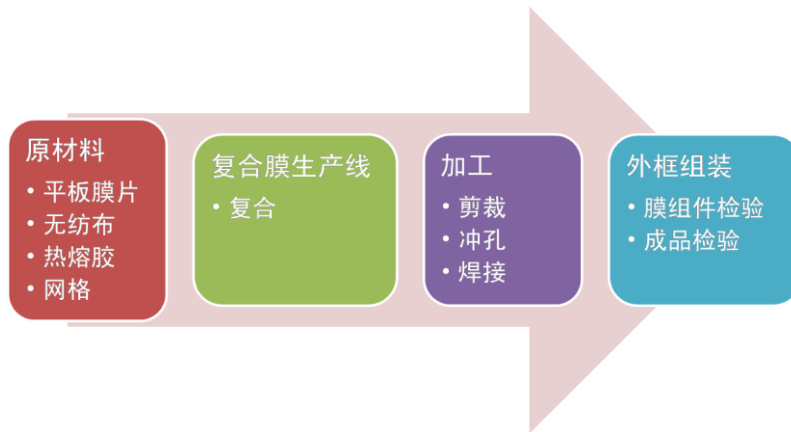
特种分离有机纳滤膜主要采用界面聚合法制得。界面聚合法制备膜材料是将支撑膜（超滤膜）浸入含有活泼单体多元胺的水溶液中，干燥后，将膜浸入另一个含有活泼单体多元酰氯的有机溶剂中，多元胺和多元酰氯在支撑膜表面反应并形成致密的分离层，而在一定温度下后处理得到成品特种分离有机纳滤膜材料。其主要工艺流程如下：



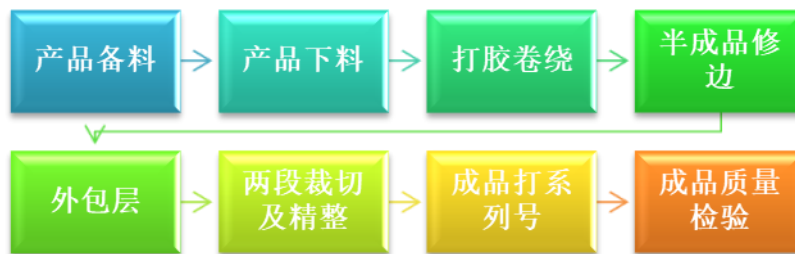
④特种分离有机膜组件工艺流程

特种分离有机膜组件的生产主要基于本项目生产的有机膜材料和无纺布、热熔胶、网格等材料，通过复合、剪裁、冲孔、焊接和组装等工艺生产而成，如下

图所示：



卷式膜组件生产工艺流程包括备料、打胶、修边、裁切等工艺，具体如下：



(3) 项目实施的可行性

①特种分离膜技术具有满足不同领域差异化需求的优势

特种分离膜技术区别于传统的分离技术，是指除纯水制备以外的膜分离技术，其应用主要包括工业废水、医药、氨基酸、食品、汽车等诸多领域。特种分离膜可分为无机膜和有机膜两大类。其中，无机膜尤其是无机陶瓷膜与普通有机膜相比，具有耐高温、耐强酸强碱和有机溶剂、耐微生物侵蚀、机械强度高、孔径分布窄等突出优点，可以在苛刻的条件下进行长期稳定的分离操作，适用于特种分离领域。随着有机膜制备技术的不断改进，多种工程高分子有机膜表现出良好的亲水性，且与无机膜相比，有机膜在给膜的成型加工及组件装备具有一定优势，对反应体系污染程度和 pH 值等具有较宽的适应范围，越来越多的特种分离有机膜产品逐渐被开发应用。

②特种分离陶瓷膜在国内外具有较大的应用空间

特种分离陶瓷膜产品可广泛应用于油水分离、饮用水生产、海水淡化等领域。

在油水分离方面，目前欧美国家已有大量陶瓷膜商品化应用于油水分离的案例，由于成本较高，国内目前仅有部分钢铁厂采用陶瓷膜处理冷轧废水，在油田采出水、乳化液处理方面均尚未有陶瓷膜的商品化应用，未来将有较大的应用空间。此外，特种分离陶瓷膜产品还可以广泛应用于制药、食品行业中发酵液的分离以及植物提取中澄清过滤等领域。

本项目可生产出大面积、高通量的特种分离陶瓷膜，陶瓷膜设备填充密度将提高 5 倍左右，并大幅度降低陶瓷膜设备的造价，将在国内的油水分离、制药、食品发酵液处理等领域实现突破性应用。同时，也将在国际市场上成为上述各领域的有力竞争者。

③特种分离有机膜的技术优势和应用前景

本项目主要以超滤膜和纳滤膜的开发为核心，进行特种分离平板膜的材料开发、组件生产及成套设备的系统设计。特种分离有机膜技术的独特性能使得它在许多领域具有无法替代的地位，正在逐渐替代某些传统的分离方法。本项目的特种分离有机膜可广泛应用于废水和污水处理、制药工业、食品工业等，具有一定的较高的技术优势和广阔的应用前景。

(4) 与现有主要业务和核心技术之间的关系

本项目生产的特种分离陶瓷膜设备和特种分离有机膜设备的应用，皆属于公司核心的膜技术应用业务，公司已经具备实施本项目的核心技术。

公司无机陶瓷膜材料和设备方面的核心技术成果显著，于 2013 年 1 月至 2014 年 12 月实施的“10-50nm 高精度耐磨陶瓷超滤膜的研发与产业化”项目被列入“厦门市集美区科技计划”，于 2012 年 7 月至 2014 年 12 月实施的“多孔复合陶瓷膜新工艺的开发与应用”被列入“厦门市科技计划”，于 2009 年 9 月至 2011 年 9 月实施的“高性能环保型管式多通道陶瓷膜研制及产业化”被列入“厦门市科技计划”。基于发行人对陶瓷膜材料系列产品的进行了持续创新开发，技术积累深厚、成绩斐然，发行人累计获得 11 项发明专利和 4 项实用新型专利，具有深厚的技术积累。

公司中空纤维膜系列产品累计获得 3 项发明专利和 6 项实用新型专利。其中

该产品的材料核心专利“一种聚偏氟乙烯/聚丙烯晴有机-无机杂化中空纤维膜及其制备方法”荣获厦门市政府 2017 年颁发的厦门市专利三等奖，“高通量节能环保型 PVDF 中空纤维膜的研发与产业化项目”入选 2013-2015 年厦门市科技计划。发行人还参与制定了中空纤维膜的现行国家标准《中空纤维超滤膜和微滤膜组件完整性检验方法》（GB/T36137-2018）以及 2 项行业标准《柱式中空纤维膜组件》（HG/T5111-2016）、《中空纤维微滤膜组件》（HY/T061-2017）。

2、项目投资概算

本项目总投资 30,000 万元，其中建设投资 29,441.89 万元，占项目总投资的 98.14%，主要用于建筑工程费、设备购置费、土地购置费等；铺底流动资金 558.11 万元，占项目总投资的 1.86%。具体构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	第一年	第二年	第三年	投资金额	占比
1	建筑工程费	6,933.50	2,971.50	-	9,905.00	33.02%
2	设备购置费	8,509.74	2,127.43	-	10,637.17	35.46%
3	设备安装费	300.10	-	-	300.10	1.00%
4	工器具费	-	1,200.00	-	1,200.00	4.00%
5	土地购置费	6,000.00	-	-	6,000.00	20.00%
6	其它工程费用	888.11	511.50	-	1,399.61	4.67%
7	铺底流动资金	-	-	558.11	558.11	1.86%
项目总投资		22,631.45	6,810.44	558.11	30,000.00	100.00%

（1）建筑工程

建筑工程费主要包括仓库、车间、厂房、综合楼、食堂、宿舍、门卫和其他附属建筑的建设，总建筑面积约 115,100 平方米。

（2）主要生产设备

本项目购置的主要设备和仪器主要用于无机膜材料及其组件的生产、有机膜材料及其组件的生产和实验室装备，主要生产设备情况如下：

序号	工段	设备名称	设备用途/规格	数量
1	特种分离陶瓷	化胶反应釜	挤出	1
2		高速搅拌机		1

序号	工段	设备名称	设备用途/规格	数量	
3	膜生产 线	真空练泥挤出机		2	
4		捏合机		1	
5		挤出辅助设备		1	
6		高温烘箱	烘干	1	
7		工业烘箱		15	
8		高温梭式炉窑配烟囱和棚板	烧结切割	2	
9		高温梭式炉窑配烟囱和棚板		1	
10		中温脉冲窑配棚板		3	
11		自动切割机		1	
12		打码机		1	
13		烧结、切割辅助设备		1	
14		剪切机		涂膜	3
15		0.3 膜层涂膜机	1		
16		0.1 膜层涂膜机	1		
17		超滤膜层涂膜机	1		
18		配料、涂膜配套设备	1		
19		台式电镜	检测	1	
20		分光分度计		1	
21		通量测试机		1	
22		泡压测试机		1	
23		平直度检测架		1	
24		爆破测试机		1	
25		截留检测机		1	
26		数显抗折仪		1	
27		RO 纯水机	辅助设备	1	
28		压缩空气站配气罐		1	
29		电瓶机动叉车		1	
30		特种分 离有机 膜生产 线	DKN-100 型平板膜刮膜机	DKN-100 型	2
31			配料釜	500L	4
32	脱泡釜		500L	4	
33	卷膜机		幅宽 1m、无级变速控制	4	

序号	工段	设备名称	设备用途/规格	数量
34		激光切割机	HL-640C 型	2
35		测试装置		6
36		加热凝固槽	5000×120	15
37		支膜架	2500×60	30
38		全自动复合膜生产线	XRC—FH1200	4
39		有机溶剂浓缩系统	自制	1
40	卷式膜 组件生 产线	全自动超声波焊接机	1600*550/TM-3BD	4
41		数控加工中心	GBM1016	6
42		塑料下料机	JMZC-80	6
43		聚氨酯搅拌罐	SWGB-50	6
44		0.5T 台式冲床(配模具)	CG10	6
45		真空检漏机	ZKB10	4
46		配套工具	2t	10
47		裁切机(包括热合部分)	SY—F1200	6
48		打胶卷绕机	PUR-50	6
49		修整机(包括热合部分)	JMXZ-1200	6
50		环氧树脂搅拌罐	SWGB-50	6
51		玻璃钢缠绕机	FPCR-1200	6
52		烘箱	TC101-2	6
53		终裁机	JMZC-80	6
54		电铣	DX20-15	6
55		锯床	GX20-15	6
56		热熔打码机	DM-10	4
57		抽真空系统		4
58		酒精搅拌罐、抽真空、 加压系统配套系统		4
59		内包装袋热合机	JL-6000T	4
60	平面测厚仪	PT-102-2700	4	
61	特种分 离膜成 套设备 加工车 间	空气气储罐	6m ³	1
62		冷干机	HTR-75AC 10 立方	2
63		螺杆空压机	SCR60PM 排气量 8 立方	4
64		松下氩弧焊机	YC315TXL	10
65		焊接转轮		2

序号	工段	设备名称	设备用途/规格	数量	
66		陶瓷膜焊接抛光机		2	
67		切管机	DCS150	2	
68		车床	CA6140	2	
69		单柱校正液压机	YH41-63C	2	
70		等离子切割机	LGK8-63TSMI	2	
71		电火花线切割机床	DK7750	2	
72		立式铣床	B1-400K	2	
73		砂轮机	250	4	
74		湿喷砂泵	PZS4-17KW	2	
75		电动葫芦	0.9t	2	
76		数控车床	CAK5085DJ	2	
77		双柱卧式带锯床	GB4240D 型 (0-45°)	2	
78		摇臂钻床	Z3060×20/1	2	
79		一级划线平板	1500×3000	2	
80		叉车	3t	2	
81		电动堆高叉车	3t	2	
82		液压车		5	
83		自动管焊机		4	
84		抛光机		2	
85		试压泵		2	
86		8040 膜芯清洗设备		2	
87		2540/4040 膜芯清洗设备		1	
88		实验室 装备	气氛箱式电炉	SXQ30-14 (L400*W350*H350)	1
89			场发射扫描电子显微镜		1
90			傅里叶红外光谱仪 (FTIR)		1
91			比表面/孔隙粒度测定仪		1
92			电热鼓风箱	DHG-9053A	1
93	压汞仪			1	
94	小试泡压机			1	
95	通量测试机			1	

序号	工段	设备名称	设备用途/规格	数量
96		寿命检测装置		1
97		粘度计		1
98		微型电炉		1
99		光视频接触角测定仪		1
100		激光粒度仪		1
101		Zeta 电位仪		1
102		比表面/孔隙粒度测定仪		1
103		热重分析仪		1
104		荧光显微镜		1
105		光学生物显微镜		1
106		恒温培养箱		1
107		无菌操作台		1

(3) 土地购置

本项项目计划用地 200 亩，预计土地购置费约 6,000 万元。

本项目拟在陕西省延安高新技术产业开发区具体实施，根据《延安高新技术产业开发区管理委员会关于三达膜环境技术股份有限公司建设项目相关情况的说明》：根据项目的用地计划及安排，目前尚未履行用地程序和手续，待三达膜资金到位后将按招拍挂程序履行用地手续，其用地计划及安排按照政府的统一规划以及相关土地政策，办理用地及项目建设手续，不存在政策或法律风险。

3、项目组织方式及实施进度

本项目实施主体为公司全资子公司延安新三达膜技术有限公司。募集资金到位后，公司将通过增资、提供委托贷款或其他符合法律法规要求的形式实施募投项目。

本项目实施进度计划要点在于厂房的建设，设备仪器的采购，所有生产设备的安装、调试和生产准备等工作。本项目建设期为 24 月，截至本招股说明书签署日，本项目尚未动工。

4、项目备案情况

本项目已经在延安市行政审批服务局完成备案，获得《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2019-610662-35-03-013624）。

5、项目的环境评估

本项目已于2019年4月9日取得《延安市生态环境局宝塔分局关于延安新三达膜技术有限公司特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目环境影响报告表的批复》，公司将严格按照环境保护法律法规的要求落实项目管理、环境监测以及污染物排放总量控制的各项要求，并严格执行环保“三同时”，废气、废水处理设施与主体工程同时投入使用，确保污染物达标排放并符合总量控制的要求。

6、环境保护措施及治理方案

废水方面，本项目主要废水为经营活动中产生的生活污水。此外，根据生产工序分析，在制膜工艺过程中会产生的有机溶剂废水。有机溶剂废水将在收集后经过膜浓缩系统浓缩处理后，统一采用危废处理方式委托相关企业处理。

废气方面，根据生产工序分析，本项目生产过程中不会产生废气。

固废方面，主要为设备生产时形成一些废弃的边角料。针对固废处理：（1）公司将订定废弃物整体管理流程，妥善进行废弃物分类，依废弃物处理方式分成回收与非回收两大类，针对非回收类废弃物，依其有无害特性区分为一般及有害事业废弃物；落实废弃物分类，有害废弃物透过颜色进行分类以利清运处理；（2）委托合法厂商进行清除处理，每年进行合法厂商委托评选、依法实时上网申报、厂商作业之稽查督导、废弃物处理流向之定期稽查追踪。

噪音方面，动力厂房的一些设备如水泵、柴油发电机、空调风机等会产生一定的轻微噪音。针对降低噪音影响：（1）水泵基础设橡胶隔振垫或弹簧减振基础，以减振降噪；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振。（2）柴油发电机房的进风道与排风道采取消声措施，对柴油发电机房的排烟系统加装消声器，柴油发电机组加装防振垫圈。（3）空调设备所有空调器的风机带减振底座，空调系统均采取消声措施。（4）大部分动力设备安装在密闭的动力厂房内，四周为具有隔声功能的砌体墙。（5）所有空调风机、电动机安装在一个共同支架上，

采用一组减振器与空调机组之间进行整体隔振，主排风管和通风机的进出风管均安装消声器；管道进出口加柔性软接。

厂区绿化以草坪和常绿植物为主，厂区绿化率 19%。运营计划及环保设施完全依照国家及地方政府所颁布之各类法令及排放标准而设计、订定规格及施工，项目按“三同时”进行建设。

（四）膜材料与技术研发中心项目

1、募集资金的具体用途

（1）项目概况

膜材料与技术研发中心是为了满足公司在膜材料及膜技术开发及推广应用的战略需要，按照高标准、高层次、高水平建立具有创新性的研发部门。

本研发中心立足高性能膜材料，提升膜产业链上游最关键高性能膜材料制备关键技术，极大提升公司科技创新的原始支撑，增加公司在产业下游应用的发展动力，提升公司在膜分离技术领域的产品核心竞争力。本中心的主要研发任务包括：

序号	研发任务	主要内容
1	加强材料研发基础条件建设	增强公司科技创新保障能力，搭建集膜材料及膜组件检测平台，实现公司高品质的膜产品开发过程和膜生产品质控制中的测试服务。
2	重点膜材料制备研发平台建设	突破特种分离膜材料和水处理膜材料制备中的共性技术瓶颈，提供科技创新支撑。
3	工艺开发与推广平台	强化工艺集成技术开发和成果转化，包括特种分离膜集成工艺与推广、水处理膜工艺研发与推广

（2）项目的必要性

研发中心的设立布局前沿性、前瞻性的材料开发技术储备，可以极大的提升公司的自主创新能力，整合优势资源，提高产品应用层次。研发中心以自主知识产权的核心技术、生产工艺技术、膜材料及相关技术开发为主要内容，以达到国际国内领先水平为目标。通过提高科研水平、开发新产品，提高企业的市场竞争力，并最终为公司带来经济效益。

公司膜产业链涵盖膜产品系列广泛，具有前瞻性、先进性和创新性，符合国家的循环经济的政策。随着业务的不断发展，公司急需建立研发中心、加大技术创新，增强自有产品的性能优势，支撑生产线产品的核心技术。研发中心的建立可优化公司研发资源配置，满足企业对于新材料新产品开发的需要，重点布局特种分离和水处理两个方向；通过公共检测平台建设，能够获得环境和测试工具共享，极大降低了企业成本。聚集优势创新资源，原材料、材料制备设备、测试仪器等，增大固定资产的利用率，形成创新合力。

（3）项目的建设功能

本研发中心建设是公司在膜产业链条的重要战略布局，我国《“功能膜材料及应用”产业发展专项实施方案》提出要加强“功能膜材料与应用产业的技术支撑体系”建设，引导功能膜材料、组件与装备生产企业为核心与上游高校及科研院所、下游膜应用企业紧密合作，协调发展。研发中心建成后，可实现以下功能：

①形成较全面的膜材料研发能力，形成从关键膜原料和膜材料的研发与生产出发，到膜组件与装备的制造，再到功能化应用产品和工程的产业链。

②为公司提供综合研发及测试公共服务，包括：膜材料性能测试服务、膜组件产品质量测试、水质测试等服务。

③汇聚专业高端人才。利用行业优势，加快功能材料产业高端人才培养与引进。建设一支由测试服务团队、顾问服务团队、培训服务团队和管理团队组成的高质量专业服务队伍，包括掌握膜材料研发技术人员、具备丰富膜工程应用项目经验的工程师、一线评测业务实施人员、以及相关管理人员。

2、项目建设内容

研发中心面向高性能工业分离膜材料及工艺集成、高性能水处理膜材料及工艺的发展前沿，服务于企业创新和可持续发展。开展高性能工业分离膜材料制备技术、高性能水处理膜材料研发、特种分离膜集成工艺研发、水处理膜工艺研发四个研发方向。并将建设一支结构合理、创新能力卓越的研发队伍，开发有自主知识产权的专利技术，服务企业创新发展。

序号	建设内容	具体内容
----	------	------

序号	建设内容	具体内容
1	检测平台	选配国际先进的膜材料检测、水质指标检测、生化指标检测等测试仪器，采用先进的测试技术、规范的测试方法和流程，为公司提供高品质的膜产品开发过程和膜生产品质控制中的测试服务。
2	高性能特种分离膜和水处理膜材料研发平台	建立高性能无机陶瓷膜、无机纳滤芯、高抗污染和海水淡化有机平板膜、纳米过滤中空纤维膜材料研发的小试、中试试验成套装置，具备小样配方试验，中试工艺与条件摸索试验条件。
3	特种分离膜集成工艺的研发与推广平台	设计与制造专用的特种分离陶瓷膜小试、中试设备；各压力等级的特种分离卷式膜小试、中试设备；各规格的特种分离中空膜试验设备；小试、中试管式膜设备，并配备相应的特种分离膜元件；连续离子交换中试设备等一系列分离设备，能进行一系列膜集成的工艺研发和相应的膜组件开发，并对膜应用工艺进行推广。
4	水处理膜工艺研发与推广平台	搭建水处理纳米过滤膜技术组合实验平台；双膜法中水回用和海水淡化实验平台；分散式污水处理工艺组合实验平台；MBR大型组器开发平台等一系列应用于水处理工艺开发与推广的实验装置的建设，并进行应用工艺的推广。

3、项目实施方式

本项目实施主体为本公司。募集资金到位后，公司将通过增资、提供委托贷款或其他符合法律法规要求的形式实施募投项目。项目建设期为12个月。

本项目拟在陕西省延安高新技术产业开发区具体实施。

4、项目投资概算

本项目总投资5,000万元，其中设备购置费4,079.00万元，占项目总投资的81.58%，此外包括实验室建设、材料费用、人员费用和其他支出，合计占比18.42%。具体构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	占比
1	设备购置费	4,079.00	81.58%
1.1	检测平台	2,114.00	42.28%
1.2	膜材料制备	1,091.00	21.82%
1.3	特种分离膜集成工艺的研发	503.00	10.06%
1.4	水处理膜工艺研发与推广平台	221.00	4.42%
1.5	其他	150.00	3.00%
2	实验室建设	300.00	6.00%

序号	项目名称	投资金额	占比
3	材料费用	200.00	4.00%
4	人员费用	300.00	6.00%
5	其它支出	121.00	2.42%
项目总投资		5,000.00	100.00%

本项目购置的主要设备情况如下：

项目	序号	设备名称	用途	单位	数量
检测平台	1	光视频接触角测定仪	膜亲水性检测	台	1
	2	激光粒度仪	粒度测试	台	1
	3	Zeta 电位仪	Zeta 电位测试	台	1
	4	比表面/孔隙粒度测定仪	膜孔径测试	台	2
	5	热重分析仪	材料测试	台	1
	6	电导率仪	电导率测试	台	3
	7	场发射扫描电子显微镜	微观结构	台	1
	8	X 射线粉末衍射仪(XRD)	材料检测	台	1
	9	激光共聚焦显微镜	材料检测	台	1
	10	拉曼光谱	材料检测	台	1
	11	傅里叶红外光谱仪(FTIR)	材料检测	台	1
	12	高效液相色谱 HPLC	有机物检测	台	2
	13	气相色谱 GC-MS	有机物检测	台	2
	14	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES)	重金属检测	台	1
	15	离子色谱	阴离子检测	台	1
	16	紫外可见分光光度计	常规指标检测	台	3
	17	总有机碳分析仪	TOC 检测	台	2
	18	全自动流动注射分析仪	水质检测	台	1
	19	荧光显微镜	微生物检测	台	1
	20	光学生物显微镜	微生物检测	台	1
	21	恒温培养箱	微生物培养	台	1
	22	无菌操作台	微生物培养	台	1
	23	超纯水制备仪	纯水制备	台	1
	24	原子荧光光度计	重金属检测	台	1
	25	原子吸收分光光度计	重金属检测	台	2

项目	序号	设备名称	用途	单位	数量
	26	微博消解仪		台	1
	27	高压蒸汽灭菌锅		台	1
	28	COD 测试		台	2
	29	离心机		台	2
	30	冰箱		台	4
	31	微波消解仪		台	2
	32	数显精密 pH 计		台	4
	33	ORP 测定		台	2
	34	便携式溶解氧测定仪		台	2
	35	天平		台	5
	36	电导率仪	电导率测试	台	4
膜材料制备	37	纳米中空纤维膜拉丝设备	膜制备	台	2
	38	中试刮膜机	膜制备	台	1
	39	界面聚合机	膜制备	台	1
	40	错流过滤系统	膜通量检测	台	2
	41	死端过滤系统	膜通量检测	台	2
	42	小试泡压机	膜孔径测试	台	1
	43	通量测试机	膜通量测试	台	1
	44	寿命检测装置	膜寿命检测	台	1
	45	粘度计	粘度检测	台	2
	46	管式炉	烧结	台	2
	47	微型电炉	烧结	台	1
	48	中型高温窑炉	烧结	台	2
	49	中型中温窑炉	烧结	台	1
	50	高能球磨机	材料制备	台	1
	51	研磨设备	材料制备	台	1
	52	小型刮膜机	膜制备	台	1
53	超纯水制备系统	膜制备	套	1	
特种分离膜集成工艺的研发	54	平板膜实验设备		套	1
	55	陶瓷膜中试设备		套	4
	56	卷式膜中试设备		套	1
	57	连续离子交换小试设备		套	2
	58	电渗析中试设备		套	1

项目	序号	设备名称	用途	单位	数量
	59	电渗析小试设备		套	2
	60	卷式膜小试设备		套	4
水处理膜工艺 研发与推广平 台	61	MBR 小试设备		套	1
	62	旋转膜生物反应器		套	2
	63	光催化反应器		套	1
	64	臭氧发生器		套	1
	65	纳米气泡机		套	1
	66	外压式超滤膜系统		套	2
辅助器材	67	其他		批	1

5、项目备案情况

本项目已经在延安市行政审批服务局完成备案，获得《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2019-610662-75-03-013633）。

6、项目的环境评估

本项目已于 2019 年 4 月 9 日取得《延安市生态环境局宝塔分局关于延安新三达膜技术有限公司膜材料与技术研发中心项目环境影响报告表的批复》，公司将严格按照环境保护法律法规的要求落实项目管理、环境监测以及污染物排放总量控制的各项要求，并严格执行环保“三同时”，废气、废水处理设施与主体工程同时投入使用，确保污染物达标排放并符合总量控制的要求。

（五）补充流动资金项目

公司本次公开发行拟使用募集资金 20,000 万元用于补充流动资金。补充流动资金项目能够改善公司现金流状况，提高资金使用效率，降低企业财务风险，有利于公司加强主营业务，增强公司市场竞争力。

1、补充流动资金的必要性

近年来，发行人经营规模扩张较快，资金压力日益增加。报告期内，发行人营业收入稳定增长。销售的增长主要是由于长期稳定的客户增多、市场需求增加、品牌知名度扩张和营销能力提高。在经济形势低迷的背景下，由于业务规模的扩大，公司存货账面价值与应收账款余额逐年增长，2016 年末、2017 年末和 2018

年末，公司存货账面价值分别为 15,137.75 万元、11,138.80 万元和 19,076.19 万元，应收票据及应收账款账面价值分别为 32,539.80 万元、43,277.05 万元和 43,338.79 万元；存货与应收票据及应收账款合计占当期流动资产总额的比例分别为 72.75%、73.73%和 72.23%，占用了大量的营运资金。

2016 年末、2017 年末和 2018 年末，发行人员工人数分别为 794 人、817 人、915 人，随着员工人数的增加及经营业绩的持续增长，发行人每年用于员工工资薪酬的支出不断增加，加大了发行人的日常资金压力。

2、补充流动资金的可行性

公司通过本次发行补充流动资金，将有效增加发行人的营运资金，增强发行人的经营能力，提升发行人的收入和利润水平。流动资金的增加将提高发行人的偿债能力，降低发行人流动性风险及营业风险。通过本次公开发行股票募集部分资金用于补充流动资金，将有利于发行人扩大业务规模，优化财务结构，从而提高发行人的市场竞争力。

四、募集资金投资项目的合理性分析

本次募集资金固定资产项目投资主要用于膜技术应用领域项目。公司是国内领先膜技术应用的开拓者，经过多年不断地技术研发与创新，公司在膜技术应用领域拥有多项核心技术和知识产权，并已成功投入商业化运营，关键性的核心技术处于行业领先水平。公司拥有国家人力资源和社会保障部授予的博士后科研工作分站和福建省膜分离工程技术中心，以公司创始人 LAN WEIGUANG 博士为首的整体研发团队研发水平高、实践经验丰富。公司行业领先的技术水平能够为本次募集资金投资项目的顺利实施提供有力保障。

公司已经建立了较为完善的内部控制体系，符合国家有关法律、行政法规和部门规章的要求，内控制度具有合法性、合理性和有效性。报告期内，本公司的法人治理、生产经营、信息披露和重大事项等活动严格按照公司各项内控制度的规定进行，并且经营活动各环节可能存在的内外部风险得到了合理控制，本公司的良好的管理体系与内部控制制度为本次募集资金投资项目的顺利实施提供了良好的制度基础。

公司本次募集资金数额与投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。

五、募集资金运用对经营成果和财务状况的影响

本次募集资金投入使用并产生效益后将进一步提高本公司的经营业绩，进一步改善本公司的财务状况。

（一）对发行人经营成果的影响

1、提高配套能力、完善产业链，实现公司全产业链战略

通过本次 A 股发行募集资金，公司将大力增加在无机陶瓷纳滤芯及其净水器、纳米过滤膜材料及成套膜设备、特种分离膜及成套设备等上游先进膜材料和膜组件方面的生产投入，实现公司在先进膜材料、膜组件设备及其系统的全面自主研发及规模化生产，提高公司膜产业生产配套能力，进一步贯彻落实公司膜工业全产业链的发展战略。

2、直接带来相关经济效益

本次募集资金投资项目中，无机陶瓷纳滤芯及其净水器生产线项目、纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地项目和特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目能够直接提高公司生产能力、产生经济效益，均具备较好的盈利前景。预计项目实施后，将显著提高公司的收入及利润水平，具有较好的经济效益。

3、提升研发能力，持续提升市场竞争力和持续盈利能力

材料与技术研发中心项目的实施，将加强公司在先进膜材料、膜技术应用方向的研发实力，并将吸引一批高级科技人才加盟，使得公司整体竞争力大为增强。通过科技创新有效巩固和不断拓展公司市场份额，有利于保持并扩大领先优势，巩固行业领导地位，进一步提升持续盈利能力。

4、快速满足业务拓展对流动资金的需求

本次募集资金拟将 20,000 万元用于补充流动资金。目前上市公司流动资金不足，会影响到公司业务拓展和产业布局。本次补充流动资金能够快速满足公司

生产经营中的流动资金需求，使公司保持健康、快速发展。

（二）对发行人财务状况的影响

1、对净资产收益率及盈利能力的影响

募集资金到位后，公司净资产总额及每股净资产均将大幅度增长，但募投项目建成投产需要一定的时间，盈利能力无法迅速体现，因此短期内，公司的净资产收益率会有所降低。从长远来看，由于本次募集资金投资项目具有良好的投资回报率，公司主营业务收入和利润水平将会有较大增加，净资产收益率也将会逐渐提升。

2、对资产负债率及股本结构的影响

募集资金到位后，公司总资产将大幅增加，降低公司资产负债率，公司资本结构得到优化，将有助于提高公司的融资能力，提升公司经营效益，降低财务风险，有利于公司稳健经营。

六、公司未来发展规划

（一）公司发展战略

发行人的愿景目标是致力成为全球领先的膜技术开发与应用企业。公司以改革传统生产方式、改善人居生态环境和改进人民生活质量为已任，专注于特种分离膜、纳米过滤膜、复合纳滤芯材料的研制；以此为基础，生产膜组件、组装膜设备、开发膜软件、集成膜系统、致力膜应用；充分发挥公司创立二十多年来在膜技术开发与应用领域积累的丰富经验、用户口碑与品牌优势，全心打造覆盖“膜材料—膜设备—膜软件—膜应用”的膜产业链，为绿色制造、清洁生产与水质净化提供技术支撑与解决方案。

（二）具体发展规划和目标

公司将以本次 A 股发行并在科创板上市为契机，实现以下发展规划和目标：

1、加大在膜材料研发与创新方面的投入力度，优化制膜工艺，提升膜材料的各项性能指标（通量、强度、截留率、抗污染性等），降低单位成本和资源消

耗，扩大膜材料及膜组件的生产规模，成为国内能够规模化生产陶瓷膜、平板膜、卷式纳滤膜、膜生物反应器等最具综合实力的膜材料及膜组件提供商之一。

2、在公司目前拥有自主知识产权的微滤、超滤、纳滤、反渗透及膜生物反应器等集成应用技术的基础上，首先在深度方面通过工艺工程优化和技术升级迭代，持续提升客户的使用满意度，帮助客户提高膜组件及设备的应用收益率、降低工程投入及后期运营维护成本；其次在广度方面通过加大全新膜应用技术的研发力度，持续拓展膜技术在工业料液分离和膜法水处理领域的应用范围。在工业料液分离领域，努力提升在核电、钢铁、电力、煤化工等行业的占有率；在膜法水处理领域，重点拓展纳滤、反渗透及膜生物反应器在工业废水资源化、市政中水回用和生活污水处理领域的应用；在终端净水领域，聚焦复合纳滤芯的生产、应用与推广。随着公司膜技术的创新突破和项目经验的积累，发行人已具备承接更多工业废水资源化和市政污水处理项目的的能力，以膜技术推动水处理项目的升级改造与技术进步，进一步巩固并提升公司在膜法水处理领域国内领先的市场地位。

3、公司将以资本为纽带、以核心膜技术和丰富水务投资项目经验为依托，在保持现有污水投资运营业务规模的基础上，有选择的投资建设并运营基于膜技术应用的污废水处理工程项目和市政供水项目。

（三）为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、膜材料研发持续推进，新材料、产品不断涌现

报告期内，公司为维持在膜材料研制与膜组件生产领域的领先优势，持续投入大量资金对新型膜材料、膜组件进行升级迭代以满足客户日益增长的多元化需求。以“混合、高含碳率涂层复合陶瓷滤芯的开发”、“高平整性膜层的制备工艺开发”为代表的新型膜材料已经完成实验室层面的技术验证，开始进入到工业化测试阶段。公司在先进无机非金属膜材料及高性能复合膜材料的研制方面投入了大量的人力、财力与物力，取得了可喜的成果，开发了多种新型的膜组件，并完成了产品定型、工厂测试，正在进入市场验证阶段，为公司维持核心竞争力和满足下游客户多元化的需求提供了有力保障。

2、膜技术应用水平持续提升，膜材料产业化应用再上新台阶

公司致力于为传统工业生产工艺及其升级改造提供绿色制造与清洁生产整体解决方案，将先进膜材料与设备的研发优势转化为膜技术应用中的产品优势是公司一直以来努力的方向。目前，公司已经形成以工业料液分离、膜法水处理为代表的膜技术应用路径。报告期内，公司又在多个新兴领域尝试利用先进膜材料与设备进行产品分离纯化、污水处理及中水回用、废液回收利用等，旨在创造新的增长点。与此同时，公司正在推进的多个研发项目如“陶瓷膜过滤技术在油田回注水中的应用开发”、“膜技术在盐湖提锂中应用”和“膜技术在核电行业应用”等也取得了可喜的进展。公司将借助于上述膜应用技术的研发成果，拓宽膜技术的应用领域，丰富膜产品的应用场景。

3、落实国家环保战略，污水处理水质提升改造工程稳步进行

近年来，党中央、国务院及地方各级政府将环境保护与绿色经济作为发展的重中之重，全国范围内积极贯彻习近平总书记提出的“绿水青山就是金山银山”的环保发展总方针。在地方环境保护意识逐步加强的背景下，地方各级政府针对自身城镇发展规划，对区域内的污水处理设施分别提出二期扩建与水质提标改建工程要求，公司积极响应国家及地方政府号召，稳步推进工程进度，并利用公司在膜技术应用方面的优势，将膜技术应用到二期扩建与水质提标项目中，在一定程度上为地方环境保护事业添砖加瓦。

（四）公司实现发展规划和目标拟采取的策略与措施

围绕公司的发展战略和发展目标，公司拟通过以下具体策略和措施：

1、持续技术创新战略

“持续技术创新支撑企业发展”是公司的重要经营理念，公司将在自主技术创新及独立自主研发的基础上，继续加强对外联合开发和技术引进消化吸收再创新，积极拓展膜技术的应用领域，并在深度和广度基础上继续做强做大。具体措施如下：

（1）积极推动研发部门整合，成立集膜材料研制、膜组件生产、膜设备组装、膜软件创新、膜工程设计与膜技术服务为一体的膜产业研究院，加强膜技术

与其他工艺工程技术的集成耦合，实现在跨学科行业领域的工艺工程技术的科技创新与系统集成，将规划、研究、设计、小试、中试、生产和工程一体化整合，从而加速科技成果的转化能力；

(2) 建设无机陶瓷纳滤芯及其净水机、纳米过滤膜材料及成套膜设备、特种分离膜及成套设备等三大生产基地，同时成立专项研发团队分别进行技术攻关与应用推广，通过建设生产项目和技术研发项目，加大先进膜分离技术的研发力度，利用已有的膜技术研发成果进行集成创新、协同创新，并向广大客户展示和宣传公司在先进膜材料研制与膜工艺工程创新方面的最新成果。

(3) 主动拓展对外联合开发和技术引进，与国内外膜技术研究实力雄厚的大专院校与科研院所进行联合研发，为技术创新提供更大平台。公司将创造条件积极申报国家和地方膜材料、污水处理、废水资源化和海水淡化等领域的重大科技创新项目及国家级重大课题，为公司技术创新奠定良好的基础。

2、人才引进战略

公司属于技术密集型企业，人才是企业发展的关键。多年来，公司一直重视公司管理和技术团队的建设工作。随着公司的不断发展和扩大，公司将继续坚持以人为本的原则，建立并完善吸引、激励人才的机制及管理体系，充分开发国内、国际人才资源，优化人才资源配置，确保公司最大限度地发挥人才优势。为尖端技术人才、高级管理人才提供施展抱负的平台，以适应公司快速发展的需要。

公司将在现有人才团队基础上，采取以下措施进一步加强公司的管理和技术队伍建设工作：一是通过从国内外聘请专业人才、职业经理，进一步充实公司的管理和技术队伍，保持国际视野和技术领先能力，并随着公司业务规模扩大加强各方面管理；二是进一步完善公司的人才聘用、培养与激励制度，让人才队伍先于公司发展，以技术创新引领公司发展；三是联合培养人才，在公司现有博士后科研工作分站和福建省膜分离工程技术中心的基础上，继续拓展与外部同行业科研机构联合培养高级人才。

3、膜产业链发展战略

公司致力于成为覆盖“膜材料—膜设备—膜软件—膜应用”的膜产业链，应

用先进膜技术发展绿色制造、清洁生产和水质净化的全球领先企业。膜产业链发展是公司持续保持市场竞争力的必由之路，利用本次 A 股发行募集资金实施膜产业链发展战略的具体措施包括：

一是大力增加公司在上游先进膜材料、膜组件方面的研发和生产投入，通过募投建设的三个生产型项目，实现公司在先进膜材料、膜组件与设备的全面自主研发及规模化生产，以降低膜应用成本，拓宽膜应用领域。

二是继续增加公司在膜应用技术开发方面的投入，计划建设先进膜材料检测、高性能特种分离膜和纳米过滤膜材料研制、特种分离膜集成工艺创新和膜法水处理应用与推广等四个平台，针对工业料液分离纯化和膜法水处理相关行业的技术难题进行攻关，力争尽早突破技术难题从而率先占领相关领域市场；

三是积极进入民用净水市场，完善公司前期已经开发的纳滤芯净水技术和装置，加大市场推广力度。一方面组建地区销售团队和代理商团队；另一方面加大电子商务营销力度，利用电子商务平台组织市场营销和品牌推广；

四是公司在工业和市政领域已积累了较为丰富的工程经验，随着环保市场的不断发展和成熟，水处理工程项目的规模越来越大、技术性和系统性越来越强，项目的复杂程度越来越高，对工程建设的专业化、科学化、市场化管理的要求越来越迫切，工程建设项目总承包模式也将在未来水处理工程项目中被更为广泛地采用。因此，为配合客户定制化要求并适应未来市场需求，公司将充分利用项目联合体发挥比较竞争优势、借鉴国内外先进的项目管理经验、提升自身专业承包综合服务能力，尽可能结合公司在膜法水处理领域的优势，开拓水处理环境工程的细分市场，努力使公司逐步成长为知识密集、技术密集、管理密集、有国际竞争力的大型综合水务解决方案提供商。

4、市场推广和营销战略

膜技术是当今世界公认的最先进的工业料液分离和污水资源化技术，本公司作为最早在国内推广膜技术应用的公司之一，经过超过十余年发展，目前从事的膜技术应用和水务投资业务已经遍及国内大部分省、自治区和直辖市，一方面为利用公司积累的品牌优势和丰富项目经验继续积极拓展业务，另一方面为广大客

户提供更为便利和高效的后续服务，通过优质的产品和服务树立良好的公司形象，进而获得更多的业务机会。

（五）确保实现规划和目标采用的方法或途径

1、公司本次发行股票为实现上述业务目标提供了资金支持，也是公司上述发展计划得以实现的重要前提。公司将认真组织各募投项目的实施，加强膜材料及其应用技术的研发，不断提升研发实力，继续保持在生物发酵、制药工业、染料、化工、冶金、食品、饮料等行业的领先地位。

2、公司将严格按照上市公司的要求规范运作，进一步加强公司治理、风险管理和财务管理的能力。

3、以本次发行为契机，公司将按照人力资源发展计划，加快对优秀人才尤其是专业技术人才和管理人才的引进，提高公司的人才竞争优势。

4、提高公司的社会知名度和市场影响力，进一步提升公司的品牌知名度和美誉度，充分利用公司的现有资源，积极开拓国内外市场，提高公司产品的市场占有率。

第十节 投资者保护

一、信息披露与投资者关系服务

（一）信息披露制度和流程

1、为了加强本公司的信息披露管理工作，确保正确履行信息披露义务，保护公司、股东、债权人及其他利益相关人的合法权益，本公司根据《公司法》、《证券法》和中国证监会《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司信息披露事务管理制度指引》等法律、法规、规章和规范性文件以及《公司章程》的规定，结合本公司实际情况，制定了《三达膜环境技术股份有限公司信息披露管理办法》。

2、本公司的董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。在内幕信息依法披露前，任何知情人不得公开或者泄露该信息，不得利用该信息进行内幕交易。

3、董事会秘书负责协调实施信息披露事务管理办法，负责组织和协调本公司信息披露事务，管理证券投资部具体承担本公司信息披露工作。证券投资部是负责本公司信息披露的常设机构，是本公司信息披露事务管理部门，在董事会秘书直接领导下，统一负责本公司的信息披露事务。除监事会公告外，本公司披露的信息应当以董事会公告的形式发布。

4、本公司信息披露文件主要包括在上海证券交易所披露的招股说明书、募集说明书、上市公告书、定期报告和临时报告等文件。

5、本公司董事、监事、董事会秘书、其他高级管理人员及其他因工作关系接触到应披露信息的工作人员，应严格按本公司《内幕信息知情人登记备案制度》等有关规定履行信息保密义务。

（二）信息披露和投资者关系的负责机构及人员

本公司首次公开发行股票并在科创板上市后，将按照《公司法》、《证券法》、

《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件和公司章程关于信息披露的有关要求，真实、准确、完整地报送及披露信息。公司负责信息披露和投资者关系服务的部门为证券投资部，联系方式如下：

联系人：戴晓星

地址：陕西省延安市宝塔区圣烯石墨烯膜产业园

电话：0592-6778016

传真：0592-6778200

电子邮箱：IR@suntar.com

（三）投资者关系管理

1、为了促进本公司的诚信自律、规范运作，保持公司诚信、公正、透明的对外形象，加强本公司与投资者之间的信息沟通，切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益，促进证券市场健康稳定发展促进投资者对本公司的了解和认同，更好地服务于投资者，根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》等法律、法规、规章和规范性文件以及《公司章程》的规定，结合本公司实际情况，制定了《三达膜环境技术股份有限公司投资者关系管理办法》。

2、投资者关系管理的基本原则是包括：（1）合规性原则。严格按照现行的法律、法规及证券监管部门制订的相关规则向投资者披露信息；（2）充分性原则。向投资者全面完整地传递公司相关信息；（3）公平性原则。平等对待和尊重所有投资者；（4）主动性原则。公司应借助各种媒体，积极、主动地与投资者持续、有效沟通；（5）互动性原则。采取灵活多样的沟通方式，最大限度吸引广大投资者对公司的关注；（6）诚实原则。本着实事求是的宗旨，如实向投资者报告公司的经营状况；（7）高效低耗原则。采用先进的技术手段，努力提高沟通效果，降低沟通成本。

3、本公司董事会负责制定与投资者关系管理工作相关的制度，监事会对投资者管理工作制度的实施情况进行监督。董事会秘书负责投资者关系管理工作。董事长是公司投资者关系管理工作第一负责人，主持参加重大投资者关系活动，

包括股东大会、业绩发布会、新闻发布会、路演推介、重要资本市场会议和重要的财经媒体采访等。董事长不能出席的情况下，除法律法规或《公司章程》另有规定外，由总经理主持参加重大投资者关系活动。

4、董事长为公司投资者关系管理工作第一责任人，董事会秘书负责本公司投资者关系管理事务的组织、协调工作。本公司证券投资部为本公司投资者关系管理的职能部门，由董事会秘书领导，负责本公司投资者关系管理日常事务。董事会秘书负责本公司投资者关系管理的全面统筹、协调与安排。董事会秘书应持续关注新闻媒体及互联网上有关本公司的各类信息并及时反馈给本公司董事会及管理层。

5、本公司与投资者沟通的内容主要包括：本公司的发展战略、法定信息披露及其说明、本公司依法可以披露的经营管理信息、本公司依法可以披露的重大事项、企业文化建设、投资者关心的与本公司相关的其他相关信息。证券投资部是本公司投资者关系管理的职能部门，负责投资者关系管理的日常事务及完成投资者关系管理各项工作内容。证券投资部是本公司与投资者沟通的基本桥梁，是本公司搜集与整理公开披露信息的综合性平台，是本公司公开披露信息的唯一提供者，是本公司组织投资者活动、接待投资者的唯一部门。

6、本公司与投资者沟通的方式包括但不限于：信息披露、股东大会、投资者电话咨询接待和本公司网站、投资者来访调研接待、投资者沟通会、业绩说明会和路演、媒体采访和报道及邮寄资料。

二、股利分配政策

（一）报告期内的股利分配政策

根据《公司法》及《公司章程》，本公司缴纳所得税后的利润，按下列顺序分配：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公

积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为股本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）报告期内的股利分配情况

报告期内，本公司未进行利润分配。

（三）本次发行后的股利分配政策

本公司实施积极的利润分配政策，重视投资者的合理投资回报，综合考虑公司的长远发展。本公司上市后所适用的利润分配政策为：

“（一）利润分配原则

1、公司应充分考虑对投资者的回报，每年按当年合并报表口径实现的可供分配利润的规定比例向股东分配股利；

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

3、公司优先采用现金分红的利润分配方式；

4、按照法定顺序分配利润的原则，坚持同股同权、同股同利的原则。

（二）利润分配的具体内容

1、利润分配的形式

公司采取现金、股票、现金与股票相结合的方式分配股利。在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

2、利润分配的期间间隔

（1）在公司当年盈利且累计未分配利润为正数（按母公司报表口径）的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。

（2）公司可以进行中期现金分红。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

3、利润分配的条件

（1）公司现金分红的具体条件和比例

1）公司该年度实现的可供分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金等后所余的税后利润）为正值（按母公司报表口径）；

2）公司累计可供分配利润为正值（按母公司报表口径）；

3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

4）公司资金充裕，盈利水平和现金流量能够持续经营和长期发展；

5）无公司股东大会批准的可以不进行现金分红的其他重大特殊情况。

若满足上述第 1）项至第 5）项条件，公司应进行现金分红；在足额提取盈余公积金后，每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的 30%（按合并报表口径）。

未全部满足上述第 1）项至第 5）项条件，但公司认为有必要时，也可进行现金分红。

（2）各期现金分红最低比例

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，现金分红在各期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，现金分红在各期利润分配中所占比例最低应达到 40%；

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照第 3) 项规定处理。

（3）发放股票股利的具体条件

在公司经营状况良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格与公司股本规模、股本结构不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应当充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

（三）本公司利润分配的决策程序和决策机制

1、在定期报告公布前，公司董事会应当在充分考虑公司持续经营能力、保证正常生产经营及业务发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下，研究论证利润分配方案。

2、公司董事会拟订具体的利润分配方案时，应当遵守我国有关法律法规、部门规章、规范性文件和公司章程规定的政策。

3、公司董事会有关利润分配方案的决策和讨论过程中，可以通过电话、传真、信函、电子邮件、公司网站上的投资者关系互动平台等方式，与独立董事、持有公司股份的机构投资者和中小股东进行沟通和交流，充分听取独立董事、持有公司股份的机构投资者和中小股东的意见和诉求，及时答复股东关心的问题。

4、公司在上一会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未提出现金分红方案的，应当征询独立董事的意见，并在定期报告中披露未提出现金分红方案的原因、未用于分红的资金留存公司的用途。独立董事还应当对此发表独立意见并公开披露。对于报告期内盈利但未提出现金分红方案的，公司在召开股东大会时除现场会议外，还应向股东提供网络形式的投票平台。

（四）利润分配方案的审议程序

1、公司董事会审议通过利润分配方案后，方能提交股东大会审议。董事会审议利润分配方案时，需经全体董事过半数同意，且经二分之一以上独立董事同意方为通过。

2、股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本方案的，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

3、公司在特殊情况下无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，应当在年度报告中披露具体原因以及独立董事的明确意见。公司当年利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

（五）利润分配政策的调整

1、如果公司因外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。上述“外部经营环境或自身经营状况的较大变化”系指以下情形之一：如经济环境重大变化、不可抗力事件导致公司经营亏损；主营业务发生重大变化；重大资产重组等。

2、公司董事会在研究论证调整利润分配政策的过程中，应当充分考虑独立董事和中小股东的意见。董事会在审议调整利润分配政策时，需经全体董事过半数同意，且经二分之一以上独立董事同意方为通过。

3、对本章程规定的利润分配政策进行调整或变更的，应当经董事会审议通

过后提交股东大会审议，且公司可提供网络形式的投票平台为股东参加股东大会提供便利。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议利润分配政策的调整或变更事项时，应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

（六）利润分配方案的实施及披露

1、如果公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

2、公司应按照证券监管部门的有关规定，在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并根据证券监管部门的要求对相关事项进行专项说明；对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

3、公司年度报告期内盈利且累计未分配利润为正，未进行现金分红或拟分配的现金红利总额（包括中期已分配的现金红利）与当年归属于上市公司股东的净利润之比低于 30%的，公司应当在审议通过年度报告的董事会公告中详细披露以下事项：

（1）结合所处行业特点、发展阶段和自身经营模式、盈利水平、资金需求等因素，对于未进行现金分红或现金分红水平较低原因的说明；

（2）留存未分配利润的确切用途以及预计收益情况；

（3）董事会会议的审议和表决情况；

（4）独立董事对未进行现金分红或现金分红水平较低的合理性发表的独立意见。

4、公司在将第（四）款第 3 项和第（六）款第 3 项所述利润分配议案提交股东大会审议时，应当为投资者提供网络投票便利条件，同时按照参与表决的 A 股股东的持股比例分段披露表决结果。分段区间为持股 1% 以下、1%-5%、5% 以上 3 个区间；对持股比例在 1% 以下的股东，还应当按照单一股东持股市值 50 万元以上和以下两类情形，进一步披露相关 A 股股东表决结果。

5、公司存在第（四）款第3项和第（六）款第3项所述情形的，公司董事长、独立董事和总经理、财务负责人等高级管理人员应当在年度报告披露之后、年度股东大会股权登记日之前，在公司业绩发布会中就现金分红方案相关事宜予以重点说明。如未召开业绩发布会的，应当通过现场、网络或其他有效方式召开说明会，就相关事项与媒体、股东特别是持有上市公司股份的机构投资者、中小股东进行沟通和交流，及时答复媒体和股东关心的问题。

（七）监事会的监督

公司监事会对董事会执行现金分红政策和股东回报规划以及是否履行相应决策程序和信息披露等情况进行监督。

监事会发现董事会存在以下情形之一的，应当发表明确意见，并督促其及时改正：

- 1、未严格执行现金分红政策和股东回报规划；
- 2、未严格履行现金分红相应决策程序；
- 3、未能真实、准确、完整披露现金分红政策及其执行情况。”

本次发行前，公司章程未对股利分配做出明确规划；本次发行后生效的公司章程（草案）对股利分配情况进行了详细约定。

三、本次发行前滚存利润的分配安排

经本公司2018年年度股东大会审议，本次发行完成前的滚存未分配利润余额由新老股东按本次发行后各自持有公司的股份比例享有。

四、股东投票机制

（一）累积投票制

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据《公司章程》的规定或者股东大会的决议，实行累积投票制。前述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，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者的表决应当单独计票，单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票制

公司在召开股东大会时，除现场会议投票表决外，同时向股东提供网络投票方式。公司利用上海证券交易所上市公司股东大会网络投票系统为股东行使投票表决权提供网络投票方式。股东仅对股东大会部分议案进行网络投票的，视为出席本次股东大会。

（四）征集投票权

独立董事除具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，还享有以下特别职权：

1、公司拟与关联人达成的总额高于人民币 300 万元或高于公司经审计净资产的 5%的关联交易，应当由独立董事发表独立意见认可后，提交董事会讨论决定。独立董事在作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；

- 2、向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；
- 3、向董事会提请召开临时股东大会；
- 4、提议召开董事会；
- 5、独立聘请外部审计机构和咨询机构；
- 6、在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

五、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况

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

1、限售安排、锁定股份、延长锁定期限承诺

本公司控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人/本单位直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购前述股份。公司上市后六个月内，如公司股票连续二十个交易日的收盘价（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价（如该日不是交易日，则为该日后的第一个交易日）低于发行价，本人/本单位持有公司股份的锁定期限将在上述锁定期满后自动延长六个月。本人/本单位持有公司股票的锁定期满后两年内，本人/本单位进行减持的价格将不低于发行价。如中国证监会及/或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本人/本单位同意按照监管部门的意见对上述锁定期进行修订并予以执行。

本公司股东程捷投资承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人/本单位直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购前述股份。如中国证监会及/或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本单位同意按照监管部门的意见对上述锁定期进行修订并予以执行。

本公司股东清源中国、易励投资、东方富海、岷佳投资承诺：本单位直接或间接所持公司公开发行股票前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内，不转让或者委托他人管理，也不由发行人回购。如中国证监会及

/或上海证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本单位同意按照监管部门的意见对上述锁定期安排进行修订并予以执行。

本公司董事、高级管理人员承诺：本人在任职期间向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在任职期间每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五；所持公司股份自公司股票上市交易之日起一年内不转让或委托他人管理。本人离职后半年内，不转让本人所持有的公司股份。公司上市后六个月内如股票连续二十个交易日的收盘价（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价（如该日不是交易日，则为该日后的第一个交易日）低于发行价，本人持有公司股票的锁定期自动延长六个月。本人持有公司股票的锁定期满后两年内，本人进行减持的价格将不低于发行价。公司章程对公司董事/高级管理人员转让持有的公司股份作出其他限制性规定的，本人依照该限制性规定履行。因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有公司股份发生变化的，本人仍应遵守上述承诺。如中国证监会及/或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本人/本单位同意按照监管部门的意见对上述锁定期进行修订并予以执行。

本公司监事承诺：本人在任职期间向公司申报所持有的公司股票及其变动情况，在任职期间每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五；所持公司股份自公司股票上市交易之日起一年内不转让或委托他人管理。本人离职后半年内，不转让本人所持有的公司股份。公司章程对公司监事转让持有的公司股份作出其他限制性规定的，本人依照该限制性规定履行。因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有公司股份发生变化的，本人仍应遵守上述承诺。如中国证监会及/或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本人/本单位同意按照监管部门的意见对上述锁定期进行修订并予以执行。

本公司核心技术人员承诺：自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。本人离职后六个月内，不转让本人所持前述股份。上述锁定期届满之日，本人每年转让

直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份数量不超过该部分股份总数的百分之二十五。因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有公司股份发生变化的，本人仍应遵守上述承诺。如中国证监会及/或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本人/本单位同意按照监管部门的意见对上述锁定期进行修订并予以执行。

2、持股及减持意向的承诺

本公司控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇、5%以上股东清源中国承诺:本人/本单位将按照公司首次公开发行股票招股说明书以及本人/本单出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股份。限售期限届满后，暂无减持股份的意向。如需减持发行人股份，本人/本单位将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持。如本人/本单位在限售期限届满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价格（如遇除权、除息事项，前述发行价将作相应调整）。本人/本单位在减持所持公司股份时，将根据《证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告[2017]9号）、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（上证发[2017]24号）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（上证发[2019]22号）等相关法律、法规及规范性文件，依法公告具体减持计划，并遵守相关减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等规定，保证减持公司股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定。若本人/本单未履行上述承诺，减持公司股份所得收益归公司所有。

（二）稳定股价的措施及股份回购的承诺

在公司 A 股股票上市后三年内，如果公司 A 股股票收盘价格连续 20 个交易日低于最近一期经审计的每股净资产（第 20 个交易日构成“触发稳定股价措施日”，公司如有派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等除权除息事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产需相应进行调整，下同），且公司情况同时满足法律、法规和规范性文件关于业绩发布、回购或增持相关规定的情形，则本公司及控股股东、董事（不含独立董事，下同）、

高级管理人员（包含核心技术人员，下同）等相关主体将启动稳定公司股价的措施。

本公司承诺：本次发行后三年内，如本公司股票连续二十个交易日收盘价（如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照证券交易所相关规定进行调整）低于本公司最近一期经审计的每股净资产时（每股净资产=最近一期经审计的净资产/公司股份总数），本公司将依据股东大会批准的《三达膜环境技术股份有限公司稳定股价的预案》中相关规定，履行相应的回购义务。若非因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等原因，本公司未遵守上述承诺的，本公司将在股东大会及中国证监会等所指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，同时按中国证监会、司法机关等有权机关所认定的实际损失向投资者进行赔偿，以尽可能保护投资者的权益。

本公司控股股东新加坡三达膜承诺：本次发行后三年内，如公司股票连续二十个交易日收盘价（如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所相关规定进行调整）低于公司最近一期经审计的每股净资产时（每股净资产=最近一期经审计的净资产/公司股份总数），本单位将：1、根据公司股东大会批准的《三达膜环境技术股份有限公司稳定股价预案》中的相关规定，在公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票；2、根据股东大会批准的《三达膜环境技术股份有限公司稳定股价的预案》中相关规定，履行相应的增持公司股票的义务。若非因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等原因，本单位未遵守上述承诺的，公司可扣留本单位下一年度与履行增持公司股份义务所需金额相对应的应得现金分红。如下一年度本单位应得现金分红不足用于扣留，该扣留义务将顺延至以后年度，直至累计扣留金额与本单位应履行增持股份义务所需金额相等或本单位采取相应的股价稳定措施并实施完毕为止。如给投资者造成损失的，本单位将按中国证监会或其他有权机关的认定向投资者依法承担赔偿责任。

本公司董事、高级管理人员承诺：本次发行后三年内，如公司股票连续二十个交易日收盘价（如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进

行除权、除息的，须按照证券交易所相关规定进行调整）低于公司最近一期经审计的每股净资产时（每股净资产=最近一期经审计的净资产/公司股份总数），本人将：1、根据公司股东大会批准的《三达膜环境技术股份有限公司稳定股价预案》中的相关规定，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对回购股份的相关决议投赞成票；2、根据股东大会批准的《三达膜环境技术股份有限公司稳定股价的预案》中相关规定，履行相应的增持公司股份的义务。如本人未采取上述稳定股价措施，本人将在公司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公司股东和社会公众投资者道歉。同时，公司将扣留本人与履行上述增持股份义务所需金额相对应的薪酬，直至本人采取相应的股价稳定措施并实施完毕为止。如给投资者造成损失的，本人将按中国证监会或其他有权机关的认定向投资者依法承担赔偿责任。

（三）关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

本公司承诺：若本公司在投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市流通前，因本公司本次发行的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，在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，对于本公司首次公开发行的全部新股，本公司将按照投资者所缴纳股票申购款加算该期间内银行同期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。若本公司本次发行的股票上市流通后，因本公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，本公司将在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定之日起10个交易日内召开董事会并提议尽快召开股东大会，并将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格不低于届时本公司股票二级市场价格。本公司同时承诺，如本公司本次发行的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，本公司将依法赔偿投资者损失。若公司未能履行上述承诺，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，同时及时进行公告，并按监管部门及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。

本公司控股股东新加坡三达膜承诺：若公司在投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市流通前，因公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，本单位在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后依法购回本单位已转让的原限售股份，购回价格根据届时二级市场价格确定，且不低于发行价格加上同期银行存款利息（若发行人股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，发行价格将相应进行除权、除息调整），购回的股份包括原限售股份及其派生股份。同时，本单位将督促发行人就其本次发行的全部新股对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。若公司本次发行的股票上市流通过后，因公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本单位将督促公司依法回购其本次发行的全部新股。本单位同时承诺，如公司本次发行的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，本单位将依法赔偿投资者损失。若本单位违反上述承诺，则将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述承诺向公司股东和社会公众投资者道歉；并在违反上述承诺发生之日起，暂停从公司处取得股东分红（如有），同时本单位持有的公司股份将不得转让，直至本单位按上述承诺履行完毕时为止。

本公司董事、监事、高级管理人员承诺：公司本次发行的招股说明书内容真实、准确、完整，如有虚假记载、误导性陈述或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。若本人违反上述承诺，则将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述承诺向公司股东和社会公众投资者道歉；并在违反上述承诺发生之日起，停止在公司处领取薪酬/津贴（如有）及股东分红（如有），同时本人持有的公司股份（如有）不得转让，直至本人按上述承诺履行完毕时为止。

（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）根据中国证监会下发的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等文件以及相关法律法规的规定，公司 2018 年度股

东大会审议通过了《关于公司首次公开发行 A 股股票并上市后填补被摊薄即期回报的议案》。本公司首次公开发行股票后，净资产规模和总股本将较大幅度提高，但由于募集资金投资项目产生预期效益需要一定时间，因此短期内本公司净利润的增长难以与净资产的增长幅度匹配，因此预计募集资金到位当年，公司每股收益（扣除非经常性损益后的稀释每股收益）受股本增加影响，相对上年度每股收益呈下降趋势，从而导致公司即期回报被摊薄。

为填补本次发行可能导致的投资者即期回报减少，本公司将采取包括但不限于以下措施提高净资产收益率和每股收益：深入实施公司发展战略，加强经营管理和内部控制；加强募集资金管理，加快募投项目实施进度；扩大业务规模，加大研发投入；加强公司对于优秀人才的吸引力等。

本公司控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇承诺：1、本人/本单位将不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益；2、本人/本单位若违反上述承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人/本单位依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

本公司董事、高级管理人员承诺：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、对个人的职务消费行为进行约束；3、不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；4、在职责和权限范围内，积极促使由董事会或薪酬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，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；5、如公司未来实施股权激励，在职责和权限范围内，积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；6、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此做出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（五）利润分配政策的承诺

本公司承诺：本公司将严格按照经股东大会审议通过的《公司章程》、《公司上市后三年内股东分红回报规划》规定的利润分配政策向股东分配利润，严格履

行利润分配方案的审议程序。如本公司违反承诺给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担责任。

本公司控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇承诺：本单位/本人将督促公司严格按照经股东大会审议通过的《公司章程》、《公司上市后三年内股东分红回报规划》规定的利润分配政策向股东分配利润，履行利润分配方案的审议程序。如本单位/本人违反承诺给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担责任。

（六）避免同业竞争、减少关联交易的承诺

1、避免同业竞争的承诺

本公司控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇、5%以上股东清源中国承诺：1、本人/本单位未直接或间接持有任何与公司及其子公司业务相同、类似或在任何方面构成竞争的其他企业、机构或其他经济组织的股权或权益，未在与公司及子公司存在同业竞争的其他企业、机构或其他经济组织中担任董事、高级管理人员或核心技术人员，未以任何其他方式直接或间接从事与公司及其子公司相竞争的业务。2、本人/本单位不会以任何形式从事对公司及其子公司的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动，也不会以任何方式为公司及其子公司相竞争的企业、机构或其他经济组织提供任何资金、业务、技术和管理等方面的帮助。3、凡本人/本单位及本人/本单位所控制的其他企业、机构或经济组织有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与公司及其子公司的生产经营构成竞争的业务，本人/本单位将按照公司的要求，将该等商业机会让与公司及其子公司，由公司或子公司在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与公司及其子公司存在同业竞争。4、如果本人/本单位违反上述声明与承诺并造成公司或子公司经济损失的，本人/本单位将赔偿公司或子公司因此受到的全部损失。5、本承诺函自签署之日即行生效，并且在本人/本单位作为公司控股股东/实际控制人/股东期间，持续有效且不可撤销。

本公司董事、监事、高级管理人员承诺：1、本人未直接或间接持有任何与公司及其子公司业务相同、类似或在任何方面构成竞争的其他企业、机构或其他经济组织的股权或权益，未在与公司及子公司存在同业竞争的其他企业、机构或其

他经济组织中担任董事、高级管理人员或核心技术人员，未以任何其他方式直接或间接从事与公司及其子公司相竞争的业务。2、本人不会以任何形式从事对公司及其子公司的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动，也不会以任何方式为公司及其子公司相竞争的企业、机构或其他经济组织提供任何资金、业务、技术和管理等方面的帮助。3、凡本人及本人所控制的其他企业、机构或经济组织有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与公司及其子公司的生产经营构成竞争的业务，本人将按照公司的要求，将该等商业机会让与公司及其子公司，由公司或子公司在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与公司及其子公司存在同业竞争。4、如果本人违反上述声明与承诺并造成公司或子公司经济损失的，本人将赔偿公司或子公司因此受到的全部损失。5、本承诺函自签署之日即行生效，并且在本人作为公司董事/监事/高级管理人员期间，持续有效且不可撤销。

2、减少关联交易的承诺

本公司控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇、5%以上股东清源中国承诺：本人/本单位将尽量减少或避免与公司及其子公司的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将严格遵循市场规则，本着平等互利、等价有偿的一般商业原则，公平合理地进行，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。本人/本单位所作的上述承诺不可撤销。本人/本单位如违反上述承诺，将立即停止与公司及其子公司进行的相关关联交易，并及时采取必要措施予以纠正补救；同时，本人/本单位对违反上述承诺所导致公司及子公司一切损失和后果承担赔偿责任。

本公司董事、监事、高级管理人员承诺：本人将尽量减少或避免与公司及其子公司的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将严格遵循市场规则，本着平等互利、等价有偿的一般商业原则，公平合理地进行，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。本人所作的上述承诺不可撤销。本人/本单位如违反上述承诺，将立即停止与公司及其子公司进行的相关关联交易，并及时采取必要措施予以纠正补救；同时，本人对违反上述承诺所导致公司及子公司一切损失和后果承担赔偿责任。

（七）社保、公积金的承诺

本公司控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇承诺：若公司经有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被任何相关方向有关政府部门或司法机关提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求的，本人/本单位将在公司收到有关政府部门或司法机关出具的生效认定文件后，全额承担需由公司补缴的全部社会保险费和住房公积金、滞纳金、罚款或赔偿款项。本人/本单位进一步承诺，在承担上述款项和费用后将不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。

（八）未履行承诺情形的约束措施

本公司承诺：1、若非因不可抗力原因，导致本公司未能履行公开承诺事项的，本公司将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；给投资者造成损失的，本公司将按中国证监会、上交所或其他有权机关的认定向投资者依法承担赔偿责任。2、若因不可抗力原因，导致公司未能履行公开承诺事项的，本公司将作出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；将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。

本公司控股股东新加坡三达膜承诺：1、若非因不可抗力原因，导致本单位未能履行公开承诺事项的，本单位将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：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未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；不得转让公司股份。但因被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；暂不领取公司分配利润中归属于本单位的部分；如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付

给公司指定账户；本单位未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。2、若因不可抗力原因，导致本单位未能履行公开承诺事项的，本单位将作出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：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未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

本公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员承诺：1、若非因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；不得转让公司股份。但因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；主动申请调减或停发薪酬或津贴；如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。2、若因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将提出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

（九）证券服务机构制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

1、保荐机构承诺

长江保荐作为本次发行并上市的保荐机构、主承销商，特此承诺如下：

“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。”

2、发行人律师承诺

锦天城律师作为本次发行并上市的律师，特此承诺如下：

“本所已严格履行法定职责，按照律师行业的业务标准和执业规范，对发行人首次公开发行并在科创板上市所涉相关法律问题进行了核查验证，确保出具的文件真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

如因本所为发行人首次公开发行并在科创板上市出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失，本所将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2号）等相关法律法规和司法解释的规定执行。如相关法律法规和司法解释相应修订，则按届时有效的法律法规和司法解释执行。本所承诺将严格按生效司法文书所认定的赔偿方式和赔偿金额进行赔偿，确保投资者合法权益得到有效保护。”

3、发行人审计机构及验资复核机构承诺

致同作为本次发行并上市的审计机构和验资复核机构，特此承诺如下：

“因致同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，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。”

第十一节 其他重要事项

一、重大商务合同

(一) 销售合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其控股子公司正在履行的 2,000.00 万以上的销售合同如下：

序号	卖方	买方	合同名称	销售内容	合同金额 (万元)	签署日期
1	三达膜	龙南县稀土工业管理局	《龙南县足洞稀土矿区乡际联小流域尾水收集处理项目政府购买服务合同》	龙南县足洞稀土矿区乡际联小流域尾水收集处理服务	3,558.75	2017.12.19
2	三达膜	恒力石化（大连）有限公司	《恒力石化（大连）有限公司 PTA 污水厌氧处理装置工程供货及安装合同》（编号：18HD-ZW003-0404）	厌氧反应器系统、好氧反应器系统及消化系统	6,045.00	2018.4.4
3	三达膜	浙江独山能源有限公司	《浙江独山能源有限公司年产 220 万吨对苯二甲酸工程中水回用项目工程供货及安装合同》（编号：DSNY-WZCG-201804-010）	年产 220 万吨对苯二甲酸工程中水回用单元技术	2,988.00	2018.5.2
4	三达膜科技	黑龙江新和成生物科技有限公司	《设备采购合同》（编号：XA18033）	平板膜过滤系统	2,650.00	2018.7.9
5	三达膜	恒力石化（大连）有限公司	《恒力石化（大连）有限公司 250 万吨/年 PTA-5 工程项目污水处理	污水处理装置	4,400.00	2018.9.18

序号	卖方	买方	合同名称	销售内容	合同金额 (万元)	签署日期
			装置工程供货及安装合同》(编号: 18HLV-0039SDM-0039)			
6	三达膜	伊犁川宁生物技术有限公司	《热电、头孢10000m ³ d RO 浓水回用系统购销合同》(编号: CNKSS1-SB/2018-052)	RO 浓水回用系统	2,152.00	2018.10.15
7	三达膜科技	山东兰典生物科技股份有限公司	《商务合同》(编号: XA14030)及《补充协议书》	连续离子交换组	2,346.00	2014.6.8; 2017.1.7
8	三达膜科技	河北金锋淀粉糖醇有限公司	《工业品买卖合同》(编号: XA19013)	卷式纳滤膜系统	2,600.00	2019.1.27
9	三达膜	嘉兴石化有限公司	《嘉兴石化有限公司二期PTA工程污水处理单元及配套系统改造工程建设总承包合同》(编号: JXPC2-SB-316)	嘉兴石化有限公司二期年产120万吨精对苯二甲酸污水处理单元EPC项目之新建、改造建设总承包	6,150.00	2015.10.30
10	三达膜	嘉兴石化有限公司	《嘉兴石化有限公司二期PTA工程污水厌氧扩容及配套系统改造工程建设总承包合同》(编号: JXPC2-GY-324)	嘉兴石化有限公司二期年产120万吨精对苯二甲酸污水厌氧扩容及配套系统改造工程建设总承包	3,230.00	2017.9.5
11	三达膜	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	《许昌市屯南污水处理厂二期工程提标改造安装项目合同书》	许昌市屯南污水处理厂二期工程提标改造项目	2,800.00	2018.11.23

序号	卖方	买方	合同名称	销售内容	合同金额 (万元)	签署日期
12	三达膜	福建百宏石化有限公司	《福建百宏石化有限公司 250 万吨/年 PTA 项目废水处理装置工程承包合同》(编号: 201901170040)	福建百宏石化有限公司 250 万吨/年 PTA 项目废水处理装置	2,780.00	2019.1.17
13	三达膜科技	CJ Logistics Corporation	Sales and Purchase Agreement (编号: POCJI 20180606_J02)	膜过滤系统: Membrane Filter System (ARG-1 Set) and Spare Parts; Membrane Filter System (CIT-1 Set) and Spare Parts	260 万美元	2018.7.4

(二) 采购合同

截至本招股说明书签署日, 发行人及其控股子公司正在履行的 500.00 万以上的采购合同如下:

序号	卖方	买方	合同名称	采购内容	合同金额 (万元)	签署日期
1	帕克环保工程技术(上海)有限公司	三达膜	《嘉兴石化有限公司 PTA 污水处理改扩建工程提供厌氧关键设备、工艺包合同》(编号: JX-GY2015-001)	厌氧反应器内件(内部分离器、内部布水系统、回流布水器及现场安装)、工艺包	930.00	2015.11.23
2	北京乾通电子设备有限公司	三达膜	《产品订购合同》(编号: YT-GY2016-001)	中空膜组件	814.80	2016.6.15

序号	卖方	买方	合同名称	采购内容	合同金额 (万元)	签署日期
3	威海百克环保工程有限公司	三达膜	《恒力石化（大连）有限公司PTA污水厌氧处理装置合同》 （编号： HL-GY2018-001）	BIO-EGSB 厌氧反应器内件、污泥消化内件、一段好氧曝气器、二段好氧曝气器、污泥消化射流器	2,060.00	2018.5.17
4	浙江欧美环境工程有限公司	三达膜科技	《合同》（编号： SUNTAR2018014.45 00055976-B）	Membranes BW30FR-400 /34i Dry Membranes SW30HRLE- 400	735.03	2018.9.5
5	通用电气实业（上海）有限公司	三达膜科技	《采购订单》（编号： 4500046622）	50P 模芯	810.00	2017.4.5
6	Koch Membrane Systems Inc	三达膜科技	Order Acknowledge （编号：KM972476）	中空膜膜排	76.4896 万美元	2017.6.30
7	上海凡为环境工程有限公司	三达膜科技	《采购订单》（编号： 4500059013）	中空膜	545.90	2019.1.31
8	山东云农建筑工程有限公司	巨野县三达水务有限公司	《建设工程施工合同》（编号： JYSD-201711-01）	巨野县清源污水处理厂技术改造工程	2,006.00	2017.11.28
9	吉林省乾旭建业集团有限公司	白城市三达水务有限公司	《建设工程施工合同》（编号： BCSD-201711-01）	白城市污水处理厂二期扩建及提标改造工程	4,296.00	2017.12.29

序号	卖方	买方	合同名称	采购内容	合同金额 (万元)	签署日期
10	湖北锐志建筑工程有限公司	宣城市三达水务有限公司	《建设工程施工合同》(编号: YCSG-2018-001)	宣城市污水处理厂二期扩建及提标改造工程	4,135.11	2018.2.14

(三) 特许经营权和委托运营合同

截至本招股说明书签署日, 发行人及其控股子公司共计签署了 28 个运营主体的 47 份尚在履行中的特许经营权协议, 根据该等协议, 发行人须设立项目公司作为污水处理厂的运营实体, 在特许经营期限内享有污水处理厂的特许经营权, 自主承担运营成本及风险并收取污水处理费, 合同情况如下:

序号	项目公司	特许经营项目	运营方式	特许经营期限	合同订立时间
1	巨野县三达水务有限公司	巨野县清源污水处理厂	TOT	协议生效之日起满 30 年	2008.1
		巨野县清源污水处理厂(升级改造)	BOT	升级改造项目竣工验收之日起满 25 年	2017.9
2	菏泽市定陶区三达水务有限公司	定陶县污水处理厂	TOT	商业运营之日起满 28 年	2010.7
3	吉安新源污水处理有限公司	吉安市螺子山污水处理厂	BOT	协议生效之日起满 30 年(含建设期)	2006.6
4	吉安宏源污水处理有限公司	吉安市螺子山污水处理厂(二期)	BOT	自协议签订之日起 30 年(含建设期)	2016.9
5	白城市三达水务有限公司	白城市污水处理厂	BOT	商业运营之日起满 30 年	2009.12
		白城市污水处理厂(一期升级改造、二期)	BOT	商业运营之日起满 30 年	2017.8
6	梅河口市三达水	梅河口市污水处理	BOT	2008 年 6 月 1 日	2009.2

序号	项目公司	特许经营项目	运营方式	特许经营期限	合同订立时间
	务有限公司	厂		开始 30 年(含前期工作、建设期)	
		梅河口市污水处理厂二期扩建、一期升级改造	BOT	从扩建进水调试开始起满 30 年	2018.10
7	邓州市三达水务有限公司	邓州市污水处理厂	BOT	协议生效之日起满 30 年(含建设期)	2006.9
		邓州市污水处理厂(升级改造)	BOT	协议生效之日起满 30 年(含建设期)	2015.9
8	许昌县三达水务有限公司	许昌县污水处理厂	BOT	商业运营之日起满 26 年(不含建设期)	2007.9
		许昌县污水处理厂(二期)	TOT	协议生效之日起满 26 年	2015.12
9	玉山县三达水务有限公司	玉山县污水处理厂	BOT	商业运营之日起满 30 年(不含建设调试期)	2009.10
10	武平县三达水务有限公司	武平县污水处理厂	BOT	商业运营之日起满 30 年	2008.11
11	宜城市三达水务有限公司	宜城市城区污水处理厂	BOT	协议生效之日起满 30 年(含建设期)	2007.9
		宜城市城区污水处理厂(一期升级改造、二期)	BOT	二期及改造开工之日算起 27 年	2017.4
12	长泰县三达水务有限公司	长泰县城区污水处理厂	BOT	协议生效之日起满 30 年	2009.5
		长泰县城区污水处理厂(二期)	BOT	协议生效之日起满 30 年	2014.8
		长泰县城区污水处理厂(升级改造)	BOT	提标改造协议生效之日起至 2039 年 5 月 8 日	2017.9

序号	项目公司	特许经营项目	运营方式	特许经营期限	合同订立时间
13	洮南市三达水务有限公司	洮南市污水处理厂	BOT	商业运营之日起满 30 年	2008.5
		洮南市污水处理厂（二期）	委托运营	进水移交日开始至一期项目特许经营期结束止	2015.4
		洮南市污水处理厂（升级改造）	BOT	进水验收合格开始满 30 年	2018.7
14	伊通满族自治县三达水务有限公司	伊通满族自治县污水处理厂	BOT	商业运营之日起满 30 年（不含前期工作期、建设期）	2008.11
		伊通满族自治县污水处理厂（一期升级改造、二期）	BOT	从二期扩建项目及升级改造完成进水之日起满 30 年	2013.10
15	东丰县三达水务有限公司	东丰县污水处理厂	BOT	协议生效之日起满 30 年	2008.1
		东丰县污水处理厂（二期）	TOT	30 年，2017 年 5 月 1 日起	2017.6
16	通榆县三达水务有限公司	通榆县污水处理厂	BOT	商业运营之日起满 30 年	2007.9
		通榆县污水处理厂（二期）	委托运营	商业运营之日起满 30 年	2014.12
17	东辽县三达水务有限公司	东辽县污水处理厂	BOT	商业运营之日起满 30 年	2010.11
18	巨野新达水务有限公司	巨野县第二污水处理厂	TOT	商业运营之日起满 30 年	2013.2
		巨野县第二污水处理厂（升级改造）	BOT	商业运营之日起满 30 年	2015.7
19	新民三达水务有限公司	沈阳胡台新城污水处理厂	BOT	协议签订之日起满 30 年	2010.7
		沈阳胡台新城污水处理厂升级改造	BOT	协议签订之日起满 31 年	2018.5
20	济宁三达水务有	汶上县康驿污水处	BOT	正式运营之日起	2011.7

序号	项目公司	特许经营项目	运营方式	特许经营期限	合同订立时间
	有限公司	理厂		满 29 年	
21	宿松三达水务有限公司	宿松县城城北污水处理厂	BOT	开工建设之日起满 29 年	2012.6
22	华安县三达水务有限公司	华安县第二污水处理厂	BOT	商业运营之日起满 25 年	2011.3
23	东营市垦利区三达水务有限公司	东营西郊现代服务区污水处理厂	BOT	商业运营之日起满 25 年	2011.5
		东营西郊现代服务区污水处理厂（二期）	BOT	扩建完工之日起 30 年	2017.5
24	孝感三达水务有限公司	孝感市孝南区污水处理厂	BOT	自商业运营日起满 25 年	2012.8
		孝感市孝南区污水处理厂升级改造	BOT	自工程通过环保验收日起满 22 年	2012.8
25	漳州三达污水处理有限公司	漳州市角美城市污水处理厂	BOT	协议签订之日起满 30 年	2013.6
26	许昌市屯南三达水务有限公司	许昌市屯南污水处理厂	BOT	自商业运营之日起满 30 年	2012.12
		许昌市屯南污水处理厂（二期）	BOT	二期扩建项目完成进水投运之日起 30 年	2016.10
		许昌市屯南污水处理厂（二期IV类水提标改造）	BOT	参照原特许经营协议（二期）	2018.5
27	许昌市东城三达水务有限公司	许昌市东城区污水处理厂	BOT	自商业运营之日起满 30 年	2013.6
28	宿松临江三达水务有限公司	宿松临江产业园复兴污水处理厂	BOT	自开工日期起满 30 年(含建设期)	2011.12

（四）特许经营权终止合同

2019 年 3 月 27 日，为了妥善解决历年运营四平市污水处理厂而产生的应收污水处理费问题，在四平市人民政府与发行人、四平三达净水有限公司的友好协

商下，四平市人民政府与四平三达净水有限公司签订了《四平市污水处理厂特许经营权协议、污水处理服务协议之提前终止协议》（以下简称“提前终止协议”），双方在该协议约定的基本内容如下：

1、经协商，双方确认，2018年7月20日四平市城市管理行政执法局已接管四平污水处理厂，《四平市污水处理厂特许经营权协议》及《污水处理服务协议》于2018年7月20日起正式终止。

2、四平市人民政府应支付四平三达净水有限公司的资产回购款、污水处理费及利息等款项总额为30,001.05万元（其中包含应返还厦门三达科技投资有限公司4,712.73万元）。款项按协议约定条件分期支付。除该协议约定外，签约各方对该协议项下的事项再无任何纠纷。

至此，四平三达净水有限公司与四平市人民政府就提前终止四平污水处理厂特许经营权事宜已签订了生效的提前终止协议，就特许经营权提前终止、款项支付等事项作出了明确约定。

截至本招股说明书签署日，发行人已收到四平市人民政府支付的第一期款项人民币2,000万元。

（五）授信合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其控股子公司正在履行的授信合同如下：

序号	授信对象	授信银行	授信合同	金额（万元）
1	三达膜科技	中国银行	FJ400222017148	4,000
2	三达膜科技	招商银行	2018年厦公二字第0818680040号	500
3	三达膜科技	招商银行	2018年厦公二字第0818680039号	1,500
4	本公司	中国银行	FJ400222017150	2,000
5	漳州三达污水处理有限公司	招商银行	2014年厦集字第0814690002号	4,600

（六）担保合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其控股子公司正在履行的担保合同如下：

序号	被担保人	担保人	债权人	担保合同	担保形式	担保金额
1	三达膜科技	本公司	中国银行	FJ400222017149	连带责任保证	最高额 4,000 万
2	三达膜科技	本公司	招商银行	2018 年厦公二字第 081868004011 号	连带责任保证	最高额 500 万
3	三达膜科技	本公司	招商银行	2018 年厦公二字第 081868003912 号	连带责任保证	最高额 375 万
4	三达膜科技	本公司	农业银行	83100520180000045	连带责任保证	最高额 4,800 万
5	三达膜科技	本公司	兴业银行	兴银厦杏支额保字 2019027 号	连带责任保证	最高额 4,000 万
6	本公司	三达膜 科技	兴业银行	兴银厦杏支额保字 2019028 号	连带责任保证	最高额 6,000 万
7	本公司	三达膜 科技	中国银行	FJ400222017151	连带责任保证	最高额 2,000 万
8	漳州三达污 水处理有限 公司	本公司	招商银行	2014 年厦集字第 081469000211 号	连带责任保证	最高额 4,600 万
9	厦门市集美 区融资担保 有限公司	本公司	招商银行	FF2018015	反担保连带责 任保证	1,125 万元

注：上述第 9 项担保合同系厦门市集美区融资担保有限公司为三达膜科技向招商银行厦门分行综合授信提供最高额担保人民币 1,125 万元，发行人就此向厦门市集美区融资担保有限公司提供相应反担保。

（七）借款合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其控股子公司正在履行的借款合同如下：

序号	借款人	借款银行	借款日期	到期日期	借款合同	借款 金额 (万元)	履行 情况
1	三达膜科技	兴业银行	2018.6.11	2019.6.10	兴银厦杏业流贷 字 20180200 号	1,220	正在 履行
2	三达膜科技	中国银行	2018.9.28	2019.9.27	FJ400222018097	2,000	正在

							履行
3	三达膜科技	招商银行	2018.11.1	2019.11.1	592HT2018120506	500	正在履行
4	三达膜科技	农业银行	2018.11.29	2019.11.28	83010120180001778	1,700	正在履行
5	三达膜科技	农业银行	2018.11.30	2019.11.29	83010120180001784	300	正在履行
6	三达膜科技	兴业银行	2019.3.11	2020.3.10	兴银厦杏支流贷字 2019058 号	950	正在履行
7	三达膜科技	兴业银行	2019.3.25	2020.3.24	兴银厦杏支流贷字 2019059 号	980	正在履行
8	本公司	兴业银行	2018.6.22	2019.6.21	兴银厦杏业流贷字 20180234 号	1,000	正在履行
9	本公司	中国银行	2018.7.11	2019.7.10	FJ400222018061	1,000	正在履行
10	本公司	兴业银行	2018.9.14	2019.9.13	兴银厦杏业流贷字 20180353 号	2,000	正在履行
11	漳州三达污水处理有限公司	招商银行	2014.2.10	2022.1.22	2014 年厦集字第 1114690001 号	1,200	正在履行

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，发行人的对外担保包括发行人为其控股子公司三达膜科技、漳州三达污水处理有限公司的担保，具体担保情况详见本节之“一、（六）担保合同”。除上述担保外不存在其他对外担保的情况。

三、诉讼、仲裁或其他重大事项

（一）发行人或其子公司主要诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人或其子公司尚未了结的行政诉讼及涉案金额在 200 万以上（含 200 万）的合同纠纷诉讼案件情况如下：

1、上诉人四平三达与被上诉人四平市生态环境局、四平市人民政府关于四环罚[2017]14 号、45 号、95 号、158 号《行政处罚决定书》的四件行政处罚及行政复议二审阶段案件

2019 年 1 月 11 日，四平三达向四平市中级人民法院提起四起上诉案件，四起案件的诉讼请求分别为：

(1) 撤销四平市铁西区人民法院作出的(2018)吉0302行初38号《行政判决书》；改判撤销被上诉人四平市生态环境局作出的四环罚[2017]14号《行政处罚决定书》，撤销被上诉人四平市人民政府作出的(2017)22-1号《行政复议决定书》。

(2) 撤销四平市铁西区人民法院作出的(2018)吉0302行初39号《行政判决书》；请求改判撤销被上诉人四平市生态环境局作出的四环罚[2017]95号《行政处罚决定书》，撤销被上诉人四平市人民政府作出的四府复决字(2017)37-1号《行政复议决定书》。

(3) 撤销四平市铁西区人民法院作出的(2018)吉0302行初40号《行政判决书》；请求改判撤销被上诉人四平市生态环境局作出的四环罚[2017]158号《行政处罚决定书》，撤销被上诉人四平市人民政府作出的四府复决字(2017)38-1号《行政复议决定书》。

(4) 撤销四平市铁西区人民法院作出的(2018)吉0302行初41号《行政判决书》，改判支持上诉人一审的全部诉讼请求；改判撤销被上诉人四平市生态环境局作出的四环罚[2017]45号《行政处罚决定书》，撤销被上诉人四平市人民政府作出的四府复决字(2017)39-1号《行政复议决定书》。

目前上述四起行政诉讼案件已经开庭审理，尚未作出判决。四起行政诉讼二审案件的基本过程如下：

①2017年6-7月：四平市生态环境局行政处罚

2017年6-7月，四平市生态环境局对四平三达作出四件行政处罚，简要情况如下：

序号	处罚决定书及主要内容
1	《行政处罚决定书》四环罚[2017]14号；四平三达净水有限公司违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，被处罚款827,280元。
2	《行政处罚决定书》四环罚[2017]45号；四平三达净水有限公司违反《中华人民共和国大气污染防治法》第十八条的规定，被处罚款100,000元。
3	《行政处罚决定书》四环罚[2017]95号；四平三达净水有限公司违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，被处罚款461,676元。
4	《行政处罚决定书》四环罚[2017]158号；四平三达净水有限公司违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，被处罚款1,674,844元。

②2017年9月：四平市人民政府行政复议撤销原行政处罚

四平三达不服上述具体行政行为，均向四平市人民政府申请行政复议，请求撤销该处罚决定。四平市人民政府于2017年9月26日作出四府复决字（2017）22号、39号、37号、38号《行政复议决定书》（以下简称“原复议决定”），撤销了被告四平市生态环境局作出的上述全部行政处罚。

③2018年5月：四平市人民政府复查后撤销2017年9月原复议决定

四平市人民政府自行复查后于2018年5月25日作出关于撤销《四平市人民政府行政复议决定书》四府复决字（2017）22号、39号、37号、38号的决定，撤销2017年9月四平市人民政府作出的四份原复议决定。

2018年6月6日，四平市人民政府重新又作出四府复决字（2017）22-1号、39-1号、37-1号、38-1号等四份《行政复议决定书》，重新决定维持四平市生态环境局于2017年6-7月作出的四环罚[2017]14号、45号、95号、158号《行政处罚决定书》。

④2018年12月：四平三达提起行政诉讼（一审）

四平三达认为四平市生态环境局作出的四环罚[2017]14号、45号、95号、158号四份《行政处罚决定书》、被告四平市人民政府作出的《关于撤销〈四平市人民政府行政复议决定书〉（四府复决字（2017）22号、39号、37号、38号）的决定》和《行政复议决定书》（四府复决字（2017）22-1号、39-1号、37-1号、38-1号），认定事实不清，适用法律错误，程序违法，依法应予以撤销。

2018年7月5日，原告四平三达向四平市铁西区人民法院提起关于四份行政处罚的四起行政诉讼案件，诉讼请求（变更后的诉请）为请求法院判令撤销四环罚[2017]14号、45号、95号、158号《行政处罚决定书》，撤销《行政复议决定书》（四府复决字（2017）22-1号、39-1号、37-1号、38-1号）。

2018年12月27日，四平市铁西区人民法院作出一审判决，四起案件的判决结果，均系驳回原告四平三达的全部诉讼请求。

⑤2019年1月至今—四平三达上诉（二审）

2019年1月11日，四平三达不服一审判决，就四起行政处罚及行政复议的行政诉讼案件向四平市中级人民法院提起上诉。

目前上述四起案件的二审阶段均已经开庭审理，二审法院尚未作出判决。

2、上诉人四平三达与四平市生态环境局、四平市人民政府关于四环罚[2017]349号《行政处罚决定书》的行政处罚及行政复议一案二审阶段

四平市生态环境局于2018年3月19日对原告作出四环罚[2017]349号《行政处罚决定书》，以原告水污染物超标排放为由，对原告罚款人民币615,000元。原告不服，向被告四平市人民政府申请行政复议，请求撤销该处罚决定。四平市人民政府于2018年7月10日作出四府复决字（2018）33号《行政复议决定书》，维持被申请人于2018年3月19日作出《行政处罚决定书》四环罚[2017]349号。

原告认为被告四平市生态环境局作出的四环罚[2017]349号《行政处罚决定书》、被告四平市人民政府作出的《行政复议决定书》四府复决字（2018）33号，认定事实不清，适用法律错误，程序违法，依法应予以撤销，因此向铁西区人民法院提起诉讼，请求判令撤销四环罚[2017]349号《四平市环境保护局行政处罚决定书》，撤销《行政复议决定书》四府复决字（2018）33号。

2018年12月27日，四平市铁西区人民法院作出一审判决，驳回原告四平三达的诉讼请求。2019年1月11日，四平三达不服一审判决，向四平市中级人民法院提起上诉，请求依法撤销四平市铁西区人民法院作出的（2018）吉0302行初50号《行政判决书》，改判支持上诉人一审的全部诉讼请求；请求改判撤销被上诉人四平市生态环境局作出的四环罚[2017]349号《行政处罚决定书》，撤销被上诉人四平市人民政府作出的四府复决字（2018）33号《行政复议决定书》。

目前该案件的二审阶段已经开庭审理，二审法院尚未作出判决。

3、上诉人四平三达与四平市生态环境局、四平市人民政府关于四环罚[2017]360号《行政处罚决定书》的行政处罚及行政复议一案二审阶段

四平市生态环境局于2018年4月28日对原告作出四环罚[2017]360号《行政处罚决定书》，以原告水污染物超标排放为由，对原告罚款人民币885,909元。原告不服，向被告四平市人民政府申请行政复议，请求撤销该处罚决定。四平市

人民政府于 2018 年 7 月 24 日作出四府复决字（2018）38 号《行政复议决定书》，维持被申请人于 2018 年 4 月 28 日作出《四平市环境保护局行政处罚决定书》四环罚[2017]360 号。

原告认为被告四平市生态环境局作出的四环罚[2017]360 号《行政处罚决定书》、被告四平市人民政府作出的《行政复议决定书》四府复决字（2018）38 号，认定事实不清，适用法律错误，程序违法，依法应予以撤销。

因此原告向铁西区人民法院提起诉讼，请求判令撤销四环罚[2017]360 号《行政处罚决定书》，撤销《行政复议决定书》四府复决字（2018）38 号。2018 年 12 月 27 日，铁西区人民法院作出一审判决，驳回原告四平三达的诉讼请求。2019 年 1 月 11 日，四平三达不服一审判决，向四平市中级人民法院提起上诉，请求依法撤销四平市铁西区人民法院作出的（2018）吉 0302 行初 59 号《行政判决书》；改判撤销被上诉人四平市生态环境局作出的四环罚[2017]360 号《四平市环境保护局行政处罚决定书》，撤销被上诉人四平市人民政府作出的四府复决字（2018）38 号《四平市人民政府行政复议决定书》。

目前该案件二审阶段已经开庭审理，二审法院尚未作出判决。

4、原告四平三达诉被告四平市城市管理行政执法局、四平市人民政府撤销行政行为四城管法刑罚[2018]3-2 号行政处罚决定书行政诉讼一案

被告四平市城市管理行政执法局于 2018 年 7 月 5 日对原告作出四城管法行罚[2018]3-2 号《行政处罚决定书》，以“原告负责运营的四平市污水处理厂 2017 年以来未按国家相关法规、规章的规定，对厂区内的构筑物、运行设施、设备进行维护和保养，导致部分污水处理设施运，未达到满负荷运行，近期出水超标”为由，对原告罚款人民币伍拾万元（¥500,000.00）。原告不服，依法向四平市人民政府申请行政复议。随后，四平市人民政府作出四府复决字（2018）45 号《行政复议决定书》，决定维持原处罚决定。

原告认为被告作出的《行政处罚决定书》、《行政复议决定书》，认定事实不清，适用法律错误，程序违法，处罚不当，依法应予以撤销。

因此原告向铁西区人民法院提起诉讼，请求判令撤销《行政处罚决定书》四

城管法行罚（2018）3-2号，撤销《行政复议决定书》四府复决字（2018）45号。目前该案件的一审阶段已经开庭审理，一审法院尚未作出判决。

5、原告安徽振风建设有限公司诉被告宿松临江三达水务有限公司建设工程施工合同纠纷一案(2019)皖0826民初590号。

2019年1月，安徽振风建设有限公司向宿松县人民法院提起诉讼，起诉要求宿松三达水务有限公司返还建筑工程质量保证金2,255,798.5元。

原告诉状中提出的基本情况为：2013年10月10日，原告与被告签订《建设工程施工合同》，被告将其兴建的污水处理厂土建、装饰及安装工程发包给原告，约定在工程竣工结算时一次性扣留10%工程款作为质量保证金，自工程竣工验收合格之日起12个月的缺陷责任期终止后，被告退还质量保证金。2017年经双方确认，尚有2,255,798.5元建筑工程款作为保证金未退还。被告至今未予以退还，故诉至法院。

目前该案已经开庭审理，但尚未作出判决。

针对上述第1-3项（共六起生态环境局行政诉讼案件）的案件，经发行人子公司说明，四平三达净水有限公司目前涉及的环保行政处罚的未决行政诉讼均系针对四平市生态环境局所作出的行政处罚所提出的上诉案件，上述案件的发展过程、发生期间、起因、行政处罚的依据均基本一致，四平三达净水有限公司针对上述案件均准备了相应的证据材料，并提出了符合法律规定的代理意见，主要意见如下：

四平市生态环境局作出涉案的行政处罚均违反了法律规定的程序，生态环境局现场调查和采样监测过程不规范，为严格执行采样规定，现场调查及监测结果不能作为处罚依据；行政处罚程序违法，作出处罚决定前，未完整告知作出处罚的事实、理由及依据，未出示相关证据材料，剥夺发行人子公司陈述申辩的权利；适用法律错误等。吉林省生态环境厅已以采样程序不合法、监测报告不满足证据要求、行政处罚程序存在瑕疵等理由撤销了四平市生态环境局对四平三达净水有限公司作出的金额为3,000万元的两份处罚决定。因此，四平三达净水有限公司认为其提出的上诉理由有事实依据及相应的法律依据。

针对上述第 4 项四平市城市管理行政执法局行政处罚案件，经四平三达净水有限公司说明，四平市城市管理行政执法局作出的涉案行政处罚程序违法、进行案件集体讨论违反了行政处罚案件“查处分离”的基本原则，且四平三达净水有限公司不存在擅自停运部分污水处理设施的违法行为，因此，四平三达净水有限公司认为提起诉讼的理由有事实依据及相应的法律依据。

针对上述第 5 项，经发行人说明，该案件主要因为宿松临江水务有限公司收到其他法院发出的《协助执行通知书》，通知冻结对方当事人在宿松临江水务有限公司的工程款债权，冻结期限为三年，现冻结期限尚未届满。业务合同纠纷案件的涉案标的金额对发行人的资产影响小，不存在发行人重大违约或可能造成发行人重大损失的情况。目前，发行人及子公司正在积极应诉。

综上，上述案件目前正处于审理过程中，尚未作出最终判决，发行人对于上述案件均积极应诉，准备相应的证据材料。鉴于上述案件标的金额占发行人净资产的比例小，因此上述案件不会对发行人的生产经营构成重大不利影响，亦不会对发行人本次发行及上市造成实质性法律障碍。

截至本招股说明书签署日，发行人或其子公司不存在未了结的重大诉讼或仲裁。

（二）发行人控股股东、实际控制人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人不存在未了结的重大诉讼或仲裁事项。

（三）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在未了结的重大诉讼或仲裁事项，也无任何可预见的重大诉讼或仲裁事项。

（四）发行人或其子公司行政处罚事项

截至本招股说明书签署日，发行人或其子公司受到环保处罚的情况详见“第七节”之“五、发行人最近三年违法、违规情况”。

（五）发行人控股股东、实际控制人的重大违法行为

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

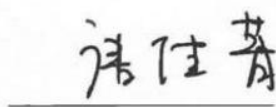
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

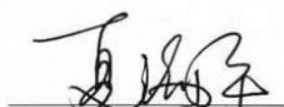
本公司全体董事签字：


蓝伟光
(LAN WEIGUANG)

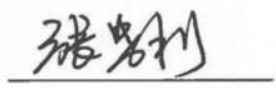

谢方


陈霓
(CHEN NI)


唐佳菁


夏海平


陈守德

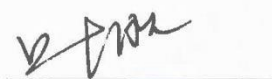

张盛利


三达膜环境技术股份有限公司
2019年4月15日

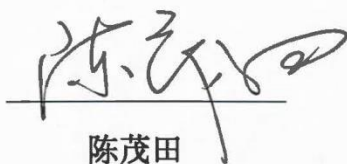
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司全体监事签字：



叶胜



陈茂田



黄俊煌



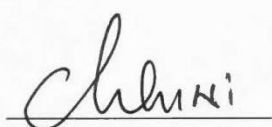
三达膜环境技术股份有限公司

2019年4月15日

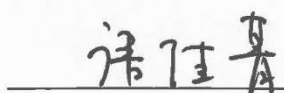
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

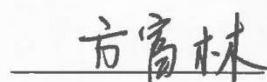
本公司全体高级管理人员签字：



陈 霓
(CHEN NI)



唐佳菁



方富林



戴晓星



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东：

Suntar Membrane Technology (Singapore) Pte. Ltd. (公章)



授权代表：

lan weiguang

蓝伟光

(LAN WEIGUANG)

实际控制人：

lan weiguang

蓝伟光

(LAN WEIGUANG)

chen ni

陈霓

(CHEN NI)

三达膜环境技术股份有限公司
SUNTAR ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO. LTD.
2019年4月15日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 邢亚龙
邢亚龙

保荐代表人： 李海波
李海波

陈国潮
陈国潮

法定代表人： 王承军
王承军

长江证券承销保荐有限公司
2019年4月5日

四、保荐人（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读三达膜环境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、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：


王承军

董事长：


胡曹元

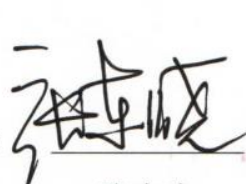
长江证券承销保荐有限公司

2019年4月15日

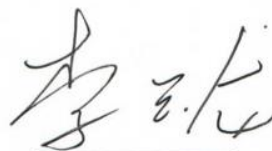
五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《三达膜环境技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师（签字）：



张东晓

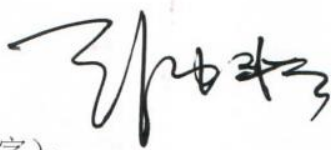


李云龙



刘攀

律师事务所负责人（签字）：



顾功耘

上海市锦天城律师事务所

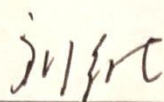
2019年 4 月 15 日



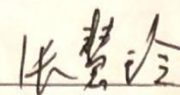
承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。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经本所鉴证的非经常性损益明细表等的的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：



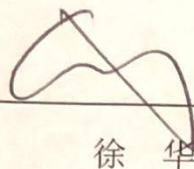
刘 维



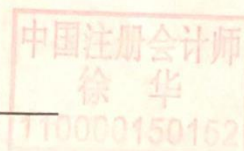
张慧玲



会计师事务所负责人：



徐 华



致同会计师事务所（特殊普通合伙）



2019年4月15日

承担评估业务的资产评估机构声明

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（报告号：北方亚事评报字[2012]第 141 号）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（报告号：北方亚事评报字[2012]第 141 号）的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办资产评估师：



资产评估机构负责人：




北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

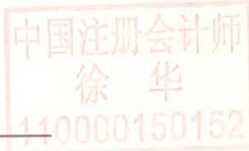


2019年4月15日

验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：
刘 维  张慧玲 

会计师事务所负责人：
徐 华 



致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2019年9月15日

第十三节 附件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (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、查阅时间及地点

(一) 查阅时间

工作日：上午 9:30-11:30，下午 1:30-4:30。

(二) 查阅地点

1、发行人：三达膜环境技术股份有限公司

办公地址：陕西省延安市宝塔区圣烯石墨烯膜产业园

联系电话：0592-6778016

传真：0592-6778200

联系人：戴晓星

2、保荐机构（主承销商）：长江证券承销保荐有限公司

联系地址：中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层

联系人：李海波、陈国潮

电话：010-57065268

传真：010-57065375