特别提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有业绩不稳定、经营风险高、退市风险大等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

美瑞新材料股份有限公司

Miracll Chemicals Co., Ltd.

（烟台开发区长沙大街 35 号）

Miracll 吉美瑞

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

保荐机构（主承销商）

海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

（上海市广东路 689 号）

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	向社会公众公开发行不超过 1,668.00 万股，预计公开发行新股数量为不超过 1,668.00 万股，本次发行股份全部为公司公开发行新股，不涉及公司股东公开发售股份
每股面值	1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	不超过 6,668.00 万股
保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
签署日期	2018 年 1 月 16 日

声明

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

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与交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

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

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，给他人造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

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。

中国证监会对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

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

重大事项提示

一、本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份承诺

本次发行前公司总股本为 5,000.00 万股，本次拟发行不超过 1,668.00 万股，发行后总股本不超过 6,668.00 万股。

（一）公司实际控制人及控股股东王仁鸿的承诺

1、自公司本次发行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于本次发行前已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购本人直接或间接持有之公司于本次发行前已发行的股份。

2、若公司股票上市后六个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司股票上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人所持有公司股份的锁定期限自动延长至少六个月。

3、上述锁定期届满后，在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人每年转让持有的公司股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%。

4、若本人自公司离职，则本人自离职后六个月内不转让本人所持有的公司股份。

5、若本人在公司股票上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让本人所持有的公司股份；若本人在公司股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让本人所持有的公司股份。

6、在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人将严格遵守我国法律法规关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。

（二）直接或间接持有公司股份的董事、监事及高级管理人员张生、赵玮、刘沪光、任光雷、宋红玮、郭少红的承诺

1、自公司本次发行股票上市之日起十二个月之内，不转让或委托他人管理本人于本次发行前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购本人直接或间接持有之公司于本次发行前已发行的股份。

2、上述锁定期届满后，在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人每年转让的公司股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%。

3、若本人自公司离职，则本人自离职后六个月内不转让本人所持有的公司股份。

4、若本人在公司股票上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内，不转让本人所持有的公司股份；若本人在公司股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内，不转让本人所持有的公司股份。

5、若公司股票上市后六个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司股票上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人所持有公司股份的锁定期限自动延长至少六个月。

6、在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人将严格遵守我国法律法规关于董事、监事、高级管理人员持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。

（三）公司股东杭州尚格、杭州瑞创的承诺

1、自公司本次发行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合伙企业于本次发行前已持有的公司股份，也不由公司回购本合伙企业于本次发行前已持有的公司股份。

2、若公司股票上市后六个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司股票上市后六个月期末收盘价低于发行价，本合伙企业所持有

公司股份的锁定期限自动延长至少六个月。

3、若本合伙企业违反上述承诺，本合伙企业同意实际减持股票所得收益归公司所有。

4、本合伙企业将严格遵守我国法律法规关于股东持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行股东的义务。

二、发行人主要股东的持股意向及减持意向

（一）控股股东、实际控制人王仁鸿的承诺

1、公司股票上市后三年内不减持公司股份。

2、公司股票上市三年后的两年内，且在满足以下条件的前提下，本人可以进行减持：①本人承诺的锁定期届满；②若发生需本人向投资者进行赔偿的情形，本人已经全额承担赔偿责任。本人将通过深圳证券交易所竞价交易系统、大宗交易平台或深圳证券交易所允许的其他转让方式转让公司股份。

3、公司股票上市三年后的两年内减持公司股份，减持价格不低于发行价（若公司股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）；且该两年内每年减持股份数量不超过公司股本总额的 5%。

4、承诺在实施减持时（且仍为持股 5%以上的股东），依照证券市场的当时有效规定提前将减持意向和拟减持数量等减持计划告知公司，并积极配合公司的公告等信息披露工作。在公司公告后，根据减持计划进行减持。

5、如未履行上述承诺，转让相关股份所取得的收益归公司所有。

6、上述承诺不因本人职务的变更或离职等原因而改变。且若因本人未履行上述承诺（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），造成投资者和公司损失的，本人将依法赔偿损失。

（二）首次公开发行前，持有发行人股份超过5%以上或者因同一控制而合并持有发行人股份超过5%的股东杭州尚格、杭州瑞创、张生的承诺

1、公司股票上市后三年内不减持公司股份。

2、公司股票上市三年后的两年内减持公司股份，减持价格不低于发行价（若公司股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）；且该两年内每年减持股份数量不超过公司股本总额的5%。本股东将通过深圳证券交易所竞价交易系统、大宗交易平台或深圳证券交易所允许的其他转让方式转让公司股票。

3、承诺在实施减持时（且仍为持股5%以上的股东），依照证券市场的当时有效规定提前将减持意向和拟减持数量等减持计划告知公司，并积极配合公司的公告等信息披露工作。在公司公告后，根据减持计划进行减持。

4、如未履行上述承诺，转让相关股份所取得的收益归公司所有。且若因本股东未履行上述承诺（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本合伙企业无法控制的客观原因导致的除外），造成投资者和公司损失的，本合伙企业将依法赔偿损失。

（三）本次发行前股东减持意向的补充承诺

发行人控股股东王仁鸿先生承诺：采取集中竞价交易方式实施减持时，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的1%；采取大宗交易方式实施减持时，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的2%；采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不低于发行人股份总数的5%。按照上述集中竞价交易、大宗交易方式减持时，本人及一致行动人的减持比例合并计算。具有下列情形之一的，不减持所持有的发行人股份：（一）本人或发行人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；（二）本人因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满三个月的；（三）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及深圳证券交易所业务规则规

定的其他情形。发行人存在下列情形之一的，自相关决定作出之日起至公司股票终止上市或者恢复上市前，本人不减持所持有的发行人股份：（一）发行人因欺诈发行或因重大信息披露违法收到中国证监会行政处罚；（二）发行人因涉嫌欺诈发行罪或者因涉嫌违规披露、不披露重要信息罪被依法移送公安机关。

发行人股东杭州尚格、杭州瑞创和张生先生承诺：采取集中竞价交易方式实施减持时，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的 1%；采取大宗交易方式实施减持时，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的 2%；采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不低于发行人股份总数的 5%。按照上述集中竞价交易、大宗交易方式减持时，本企业及一致行动人的减持比例合并计算。但上述减持不包括通过集中竞价交易取得的股份。具有下列情形之一的，不减持所持有的发行人股份：（一）本人/企业或发行人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；（二）本人/企业因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满 3 个月的；（三）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及深圳证券交易所业务规则规定的其他情形。发行人存在下列情形之一的，自相关决定作出之日起至公司股票终止上市或者恢复上市前，本人/企业不减持所持有的发行人股份：（一）发行人因欺诈发行或因重大信息披露违法收到中国证监会行政处罚；（二）发行人因涉嫌欺诈发行罪或者因涉嫌违规披露、不披露重要信息罪被依法移送公安机关。

发行人股东及董监高任光雷、郭少红、赵玮承诺：采取集中竞价交易方式实施减持时，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的 1%；采取大宗交易方式实施减持时，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的 2%。具有下列情形之一的，不减持所持有的发行人股份：（一）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；（二）本人因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满 3 个月的；（三）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及深圳证券交易所业务规则规定的其他情形。发行人存在下列情形之一的，自相关决定作出之日起至公司

股票终止上市或者恢复上市前，本人不减持所持有的发行人股份：（一）发行人因欺诈发行或因重大信息披露违法收到中国证监会行政处罚；（二）发行人因涉嫌欺诈发行罪或者因涉嫌违规披露、不披露重要信息罪被依法移送公安机关。

三、发行人及其控股股东、实际控制人、公司董事及高级管理人员关于公司上市后三年内稳定股价的承诺

如果首次公开发行并在创业板上市后三年内公司股价出现低于每股净资产的情况时，将启动稳定股价的预案，具体如下：

1、启动股价稳定措施的具体条件

（1）预警条件：当公司股票连续 5 个交易日的收盘价低于每股净资产的120%时，公司应当在 10 个工作日内召开投资者见面会，与投资者就上市公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通；

（2）启动条件：当公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于每股净资产时，公司应当在 30 日内实施相关稳定股价的方案，并应提前公告具体实施方案；

（3）停止条件：在稳定股价具体方案的实施期间内，如公司股票连续 20 个交易日收盘价高于每股净资产，将停止实施股价稳定措施。

2、发行人及其控股股东、实际控制人、公司董事及高级管理人员关于公司上市后三年内稳定股价的承诺：

（1）由公司回购股票

①公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规及与回购有关的部门规章、规范性文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

②公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

③公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合以下条件：

公司单次用于回购股份的资金不得低于人民币 1,000 万元；

（2）控股股东、实际控制人增持

①公司控股股东、实际控制人应在符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规及与上市公司股东增持有关的部门规章、规范性文件所规定条件的前提下，对公司股票进行增持；

②控股股东或实际控制人承诺单次增持总金额不少于人民币 500 万元，增持金额每年不超过 2,000 万元。

（3）董事、高级管理人员增持

①在公司任职并领取薪酬的公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员应在符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规及与上市公司董事、高级管理人员增持有关的部门规章、规范性文件所规定条件的前提下，对公司股票进行增持；

②有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺，其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度自公司领取薪酬总和的 20%，且以上人员合计增持金额每年不超过 400 万元。

（4）法律、法规以及中国证券监督管理委员会、证券交易所的部门规章、规范性文件所允许的其它措施。

四、发行人利润分配政策及上市后三年股东回报的承诺

（一）利润分配原则

充分考虑对投资者的合理投资回报，不损害投资者的合法权益；保持利润分配政策的连续性和稳定性，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；优先采用现金分红的利润分配方式；充分听取和考虑中小股东的要求；充分考虑货币政策环境。

（二）利润分配形式

公司利润分配可采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的

其他方式分配利润，分配的利润不得超过累计可分配利润的范围。具备现金分红条件时，公司优先采取现金分红进行利润分配。

（三）利润分配的期间间隔、条件及最低比例

公司原则上每年度进行一次现金分红，董事会可以根据公司的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求等情况提议公司进行中期现金分红。

当公司满足公司当年度或半年度实现的可分配利润为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；公司累计可供分配利润为正值；公司审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告的条件且无重大投资计划或重大现金支付发生时，公司每个年度以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，或任意连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

重大投资计划或重大现金支付指以下情形：

公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%，且超过 3,000 万元。

（四）利润分配股票股利的条件及最低比例

公司经营情况良好，且董事会认为公司股本规模与公司规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足现金分红的条件下，根据公司的累计可分配利润、公积金及现金流情况提出股票股利分配。

（五）利润分配需履行的决策程序

1、利润分配预案应经公司董事会、监事会分别审议通过后方可提交股东大会审议。

2、董事会在审议利润分配尤其是现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司利润分配尤其是现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜，独立董事应发表明确的书面独立意见。

3、股东大会对利润分配具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动

与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题；股东大会对利润分配方案进行审议时，除设置现场会议投票外，公司应为股东提供网络投票方式以方便中小股东参与表决。

4、公司当年盈利而未提出现金分红预案的，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表书面意见后提交股东大会审议。

（六）利润分配政策的调整

1、调整利润分配政策的具体条件

如因外部经营环境或自身经营状况发生重大变化对公司生产经营造成重大影响，或公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，公司可对利润分配政策和股东回报规划进行调整。

“外部经营环境或自身经营状况发生重大变化”指经济环境的重大变化、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、调整利润分配政策的决策程序和机制

公司调整利润分配方案，必须由董事会作出专题讨论，详细论证说明理由，并将书面论证报告经独立董事和监事会审议通过后方能提交股东大会审议，股东大会在审议利润分配政策调整时，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上表决同意。为充分考虑公众投资者的意见，股东大会审议利润分配政策调整事项时，必须提供网络投票方式。

（七）上市起三年的股东分红回报规划

1、在符合现金分红的条件下，公司原则上每年进行一次现金分红。在上市起三年内，公司每个年度以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，或任意连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

2、在符合现金分红条件下，如果当年半年度净利润超过上年全年净利润，公司董事会可以根据公司的资金状况提议公司进行中期利润分配。

五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）填补被摊薄即期回报的措施

为降低本次发行对发行人即期回报摊薄的风险，增强发行人持续回报能力，发行人拟采取以下措施以填补被摊薄即期回报：

1、增强现有业务板块的竞争力，进一步提高公司盈利能力

公司将进一步积极探索有利于公司持续发展的生产管理及销售模式，进一步拓展国内外客户，以提高业务收入，降低成本费用，增加利润；公司努力提高资金的使用效率，设计更合理的资金使用方案；公司也将加强企业内部控制，进一步推进预算管理，优化预算管理流程，加强成本控制，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

2、加快募投项目建设进度，争取早日实现项目预期效益

公司已对本次发行募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合产业发展趋势和国家产业政策，具有较好的市场前景和盈利能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益。同时，为规范募集资金的管理和使用，确保本次发行募集资金专项用于募投项目，公司已经根据《公司法》、《证券法》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的规定和要求，结合公司实际情况，制定了《美瑞新材料股份有限公司募集资金管理制度》，严格管理募集资金使用，保证募集资金按照原定用途得到充分有效利用。

3、建立健全持续稳定的利润分配政策，强化投资者回报机制

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43 号）等规定要求，在充分考虑公司经营发展实际情况及股东回报等各个因素基础上，为明确对公司股东权益分红的回报，进一步细化《公司章程》中关于股利分配原则的条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，并制定了《公司未来三年分红回报计划的议案》。未来，公司将严格执行利润分配

政策，在符合分配条件的情况下，积极实施对股东的利润分配，优化投资回报机制。

4、进一步完善公司治理，为公司持续稳定发展提供治理结构和制度保障

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使股东权利，董事会能够按照公司章程的规定行使职权，做出科学决策，独立董事能够独立履行职责，保护公司尤其是中小投资者的合法权益，为公司持续稳定的发展提供科学有效的治理结构和制度保障。

发行人特别提示投资者：上述填补回报措施不等于对发行人未来利润做出保证。

（二）填补回报措施能够得到切实履行的承诺

为维护发行人和全体股东的合法权益，确保填补回报措施能够得到切实履行，发行人全体董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定，出具承诺如下：

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

2、承诺对本人（作为董事和/或高级管理人员）的职务消费行为进行约束；

3、承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺由董事会或薪酬和考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、承诺拟公布的公司股权激励（如有）的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

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

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

六、本次公开募集及上市文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的相关承诺

（一）发行人承诺

1、若本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将及时提出股份回购预案，并提交董事会、股东大会讨论，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格按照发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份回购时，如法律法规、公司章程等另有规定的从其规定。

2、若因公司本次公开发行股票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的，将依法赔偿投资者损失。

3、上述违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本公司及本公司控股股东、董事、监事、高级管理人员将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

4、若上述回购新股、购回股份、赔偿损失承诺未得到及时履行，公司将及时进行公告，并将在定期报告中披露公司及公司控股股东、董事、监事、高级管理人员关于回购股份、购回股份以及赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。

（二）发行人控股股东、实际控制人王仁鸿承诺

1、若因发行人本次公开发行股票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的，将依法赔偿投资者损失。

2、本人同意以本人在前述事实认定当年度或以后年度公司利润分配方案中享有的现金分红作为履约担保，若本人未履行上述购回或赔偿义务，本人所持的公司股份不得转让。

（三）发行人全体董事、监事、高级管理人员共同承诺

1、公司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、完整性承担连带法律责任。

2、若因本次公开发行股票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的，全体董事、监事、高级管理人员将依法赔偿投资者损失。

3、本人同意以本人在前述事实认定当年度或以后年度通过本人持有公司股份所获现金分红或现金薪酬作为上述承诺的履约担保。

（四）发行人本次发行上市的中介机构海通证券股份有限公司、立信会计师事务所（特殊普通合伙）、国浩律师（杭州）事务所、北京中天华资产评估有限责任公司的承诺

1、海通证券股份有限公司承诺：

“本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；若因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将先行赔偿投资者损失。”

2、立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：

“本所出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。如本次股票发行申请文件存在虚假记载、

误导性陈述或重大遗漏，本所未能勤勉尽责，将依法对本所报告的合法使用者因此遭受的合理损失与被审计单位承担连带补充赔偿责任。”

3、国浩律师（杭州）事务所承诺：

“因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明无过错的除外。”

4、北京中天华资产评估有限责任公司承诺：

“本所及签字注册资产评估师阅读了美瑞新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的申请文件中由本所出具的资产评估报告，确认本所出具的资产评估报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。”

七、未能履行承诺时的约束措施

（一）发行人的承诺

1、若《招股说明书》存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，本公司将依法回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格按二级市场价格确定。

2、若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法赔偿投资者损失。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终依法确定的赔偿方案为准。

3、本公司将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁决、决定，本公司将严格依法执行该等裁决、决定。

（二）发行人控股股东、实际控制人王仁鸿承诺

1、若本人违反股份锁定的承诺，本人同意将实际减持股票所得收益归公司所有。

2、如本人违反稳定股价、信息披露的相关承诺，公司有权将应付本人的现金分红予以暂时扣留，并扣减其应向本人支付的报酬，直至本人实际履行上述承诺义务为止。本人将积极采取合法措施履行就本次发行所做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关做出相应裁决、决定，本人将严格依法执行该等裁决、决定。

（三）发行人全体董事、监事、高级管理人员共同承诺

本人将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁决、决定，本人将严格依法执行该等裁决、决定。

八、财务报告审计截止日后的主要经营情况

截至本招股书签署日，公司经营情况与行业趋势保持一致，公司经营模式未发生变化，主要原材料采购规模和采购价格以及主要产品的销售数量和销售价格未发生重大变化，主要客户、供应商稳定，税收政策稳定，也不存在其他可能影响投资者判断的重大事项。

九、保荐机构对发行人持续盈利能力的核查结论意见

公司拥有高素质的稳定人才团队，公司一直专注于 TPU 的研发、生产、销售和技术服务。经过多年积累，已得到了众多客户的广泛认可，公司的综合竞争力不断提高，销售规模也不断扩大。保荐机构经过核查，认为公司具备持续盈利能力。详情请参见本招股说明书“第九节财务会计信息及管理层分析”之“九、（七）可能影响公司持续盈利能力的主要因素及保荐机构对公司是否具备持续盈利能力的核查结论意见”。

十、发行人特别提醒投资者注意“风险因素”中的全部内容

投资者应充分了解创业板市场的投资风险，并请认真阅读招股说明书第四节“风险因素”的全部内容。

目录

声明 3

重大事项提示 4

一、本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份承诺 4

二、发行人主要股东的持股意向及减持意向 6

三、发行人及其控股股东、实际控制人、公司董事及高级管理人员关于公司上市后三年内稳定股价的承诺 9

四、发行人利润分配政策及上市后三年股东回报的承诺 10

五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺 13

六、本次公开募集及上市文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的相关承诺 15

七、未能履行承诺时的约束措施 17

八、财务报告审计截止日后的主要经营情况 18

九、保荐机构对发行人持续盈利能力的核查结论意见 18

十、发行人特别提醒投资者注意“风险因素”中的全部内容 19

第一节释义 25

第二节概览 31

一、发行人简介 31

二、控股股东及实际控制人介绍 32

三、发行人主要会计数据 33

四、本次募集资金用途 34

第三节本次发行概况 **36**

一、本次发行基本情况 36

二、本次发行相关机构基本情况 36

三、发行人及相关中介机构的股权关系和其他权益关系 37
四、发行上市的重要日期 38
第四节风险因素 39
一、经营风险 39
二、税收优惠政策和政府补助政策变化的风险 40
三、技术风险 41
四、管理风险 42
五、股票价格波动风险 42
六、宏观经济波动的风险 42
七、实际控制人控制不当风险 42
八、募集资金投资项目风险 43
九、成长性风险 43
十、首次公开发行股票摊薄即期回报的风险 43
第五节发行人基本情况 45
一、发行人基本情况 45
二、发行人设立情况 45
三、全国中小企业股份转让系统挂牌情况 46
四、发行人重大资产重组情况 46
五、发行人的股权结构及组织结构 50
六、发行人主要股东情况 54
七、发行人子公司情况 56
八、发行人股本情况 57
九、股权激励及其他制度安排和执行情况 59
十、发行人员工情况及其社会保障情况 59
十一、发行人及相关责任主体作出的重要承诺 62

第六节业务和技术 64

一、发行人的主营业务、主要产品情况 64

二、发行人所处行业的基本情况 82

三、发行人在行业中的竞争地位 125

四、影响发行人发展的有利和不利因素 132

五、发行人销售情况和主要客户 135

六、发行人采购情况和主要供应商 138

七、发行人主要固定资产和无形资产情况 141

八、经营许可及经营资质 146

九、发行人核心技术与研发情况 146

十、境外业务活动及境外资产 154

十一、未来发展与规划 155

第七节同业竞争与关联交易 160

一、公司在资产、人员、财务、机构、业务方面的独立性情况 160

二、同业竞争 161

三、关联方与关联关系 163

四、关联交易 166

五、其他重要交易事项 170

六、报告期内关联交易履行公司章程情况及独立董事意见 171

第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理 173

一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介 173

二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有股份情况 177

三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况 178

四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员收入情况 179

五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况 180

六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间存在的亲属关系.....181
七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司的协议及其履行情况.....181
八、董事、监事、高级管理人员近两年的变化情况.....181
九、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况.....183
十、公司报告期重大违法违规行为情况.....188
十一、公司报告期资金占用和对外担保的情况.....189
十二、内部控制制度评估意见.....189
十三、对外投资、担保事项的政策及制度安排.....189
十四、投资者权益保护的情况.....193
第九节财务会计信息与管理层分析.....197
一、审计意见类型.....197
二、财务报表.....197
三、财务报表的编制基础及合并财务报表范围及变化情况.....208
四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....211
五、税项.....233
六、分部报告.....233
七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....234
八、主要财务指标.....236
九、公司盈利能力分析.....238
十、财务状况分析.....281
十一、公司现金流量分析.....299
十二、报告期内会计报表附注中的期后事项、或有事项及其他重要事项.....303
十三、本次发行对每股收益影响及填补被摊薄即期回报的措施.....304

十四、发行人报告期股利分配政策和实际股利分配情况 308
第十节募集资金运用 314
一、本次发行募集资金的运用计划 314
二、8,000 吨膨胀型热塑性聚氨酯弹性体项目 318
三、技术中心项目 324
四、智能制造系统项目 327
五、营销网络建设项目 330
六、补充流动资金 334
第十一节其他重要事项 336
一、重要合同 336
二、发行人对外担保情况 338
三、重大诉讼和仲裁事项 338
第十二节董事、监事、高级管理人员及有关中介声明 339
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明 339
二、保荐机构（主承销商）声明（一） 341
二、保荐机构（主承销商）声明（二） 342
三、发行人律师声明 343
四、承担审计业务的会计师事务所声明 344
五、承担评估业务的机构声明 345
六、承担验资业务的机构声明 347
七、承担验资复核业务的机构声明 348
第十三节附件 349

第一节释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一、一般释义		
发行人、公司、本公司、股份公司、美瑞新材	指	美瑞新材料股份有限公司、山东美瑞新材料股份有限公司
控股股东、实际控制人	指	王仁鸿
有限公司、山东美瑞	指	山东美瑞新材料有限公司，发行人前身
烟台新龙华、新龙华	指	烟台开发区新龙华包装材料有限公司、发行人前身
烟台美瑞	指	烟台美瑞化学材料有限公司，报告期内，发行人收购了其相关资产
烟台瑞钰	指	烟台瑞钰化学材料有限公司，发行人子公司，报告期内注销
杭州瑞创	指	杭州瑞创投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
杭州尚格	指	杭州尚格投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
新三板	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
国务院	指	中华人民共和国国务院
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
商务部	指	中华人民共和国商务部
国家知识产权局	指	中华人民共和国国家知识产权局
保荐人、保荐机构、海通证券	指	海通证券股份有限公司
审计机构、会计师、立信	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、律师、国浩	指	国浩律师（杭州）事务所
评估师、中天华	指	北京中天华资产评估有限公司
中国塑协	指	中国塑料加工工业协会
招股说明书、招股书	指	美瑞新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书
报告期	指	2015 年度、2016 年度、2017 年度
报告期各期末	指	2015.12.31、2016.12.31、2017.12.31
元、万元	指	人民币元、人民币万元
二、专业词语		
高分子材料	指	高分子材料也称为聚合物材料，是以高分子化合物为基体，再配有其他添加剂（助剂）所构成的材料。按来源分为天然高分子材料和合成高分子材料：天然高分子是存在于动物、植物及生物体内的高分子物质，

		可分为天然纤维、天然树脂、天然橡胶、动物胶等；合成高分子材料主要是指塑料、合成橡胶和合成纤维三大合成材料，此外还包括胶黏剂、涂料以及各种功能性高分子材料
聚氨酯	指	聚氨酯全称为聚氨基甲酸酯，是主链上含有重复氨基甲酸酯基团的大分子化合物的统称。它是由有机二异氰酸酯或多异氰酸酯与二羟基或多羟基化合物加聚而成
弹性体	指	弹性体泛指在除去外力后能恢复原状的材料，然而具有弹性的材料并不一定是弹性体。弹性体只是在弱应力下形变显著，应力松弛后能迅速恢复到接近原有状态和尺寸的高分子材料
CASE 体系	指	聚氨酯涂料（PUCoatings）、聚氨酯胶粘剂（PUAdhesives）、聚氨酯密封胶（PUSealants）与聚氨酯弹性体（PUElastomer）
DCS	指	分布式控制系统的英文缩写（DistributedControlSystem），在国内自控行业又称之为集散控制系统。是相对于集中式控制系统而言的一种新型计算机控制系统，它是在集中式控制系统的基础上发展、演变而来的
CRM	指	客户关系管理
QC	指	品质管理
SAP	指	企业管理解决方案的软件名称
TPU	指	热塑性聚氨酯弹性体，英文名为 ThermoplasticPolyurethanes，简称 TPU，是由二异氰酸酯类分子、大分子多元醇及扩链剂（低分子多元醇）共同反应聚合而成的高分子材料
膨胀型 TPU、发泡 TPU、ETPU	指	常规 TPU 经过化学或物理发泡后得到的密度低于 0.8g/cm3 含泡孔结构的发泡产品，较传统 TPU 产品具有高回弹性
TPSiU	指	热塑性有机硅聚氨酯弹性体，英文名为 ThermoplasticSiliconePolyurethane，由热塑性聚氨酯弹性体(TPU)和有机硅形成的复杂多相结构新材料
氟橡胶	指	主链或侧链的碳原子上含有氟原子的合成高分子弹性体
TPSiV	指	热塑性硫化硅橡胶，是 TPV 的一种，通过动态硫化技术，将硫化硅橡胶颗粒均匀分散在热塑性基材上形成的一种热塑性弹性体合金
TPES	指	苯乙烯类热塑性弹性体，是指硬段相含有苯乙烯的一类热塑性弹性体
uplast	指	热塑性聚氨酯基塑料，是一种硬质的热塑性聚氨酯弹性体，表现为高的硬度和弯曲强度

TPEE	指	热塑性聚酯弹性体，是含有聚酯硬段和聚醚软段的嵌段共聚物
异氰酸酯	指	异氰酸酯是异氰酸的各种酯的总称。若以－NCO 基团的数量分类，包括单异氰酸酯 R－N=C=O 和二异氰酸酯 O=C=N－R－N=C=O 及多异氰酸酯等，是有机合成的重要中间体，目前应用最广、产量最大的是 TDI 和 MDI
MDI	指	二苯基甲烷二异氰酸酯（MethylenediphenylDiisocyanate，简称 MDI），分为纯 MDI 和粗 MDI。纯 MDI 常温下为白色固体，加热时有刺激臭味，沸点 196°C，主要用于聚氨酯硬泡沫塑料、合成纤维、合成橡胶、合成革、粘合剂等
多元醇	指	分子中含有三个或三个以上羟基的醇类
聚酯多元醇	指	由有机二元羧酸（酸酐或酯）与多元醇（包括二醇）缩合（或酯交换）或由内酯与多元醇聚合而成
聚醚多元醇	指	由起始剂（含活性氢基团的化合物）与环氧乙烷（EO）、环氧丙烷（PO）、环氧丁烷（BO）等在催化剂存在下经加聚反应制得
扩链剂	指	又称链增长剂，是能与线型聚合物链上的官能团反应而使分子链扩展、分子量增大的物质。常用于提高聚氨酯、聚酯等产品的力学性能和工艺性能
BDO	指	1,4-丁二醇（1,4-Butanediol，简称 BDO），无色油状液体，可燃，能与水混溶，是一种重要的有机和精细化工原料，它被广泛应用于医药、化工、纺织、造纸、汽车和日用化工等领域
催化剂	指	在化学反应里能改变反应物化学反应速率（既能提高也能降低）而不改变化学平衡，且本身的质量和化学性质在化学反应前后都没有发生改变的物质叫催化剂（固体催化剂也叫触媒）
己二酸	指	又称肥酸，是一种重要的有机二元酸，能够发生成盐反应、酯化反应、酰胺化反应等，并能与二元胺或二元醇缩聚成高分子聚合物
乙二醇	指	又名甘醇、1,2-亚乙基二醇，简称 EG、EDO，是一种重要的大宗化工原料，具有沸点高、凝固点低和还原性弱等特点。我国乙二醇产品主要用于生产聚酯、防冻液以及粘合剂、油漆溶剂、耐寒润滑油、表面活性剂和聚酯多元醇等
PVC	指	聚氯乙烯，英文名为 PolyvinylChloride，简称 PVC，是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂；或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物
EVA	指	乙烯-醋酸乙烯共聚物，英文名为

		EthyleneVinylAcetateCopolymer，由乙烯和醋酸共聚而成
REACH	指	欧盟法规《化学品的注册、评估、授权和限制》（REGULATIONconcerningtheRegistration,Evaluation，AuthorizationandRestrictionofChemicals）的简称，是欧盟对进入其市场的所有化学品进行预防性管理的一部法规，已于 2007 年 6 月 1 日正式生效，2008 年 6 月 1 日正式实施
w/w	指	质量百分比
RoHS	指	欧盟强制性标准《关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令》（RestrictionofHazardousSubstances）的简称，主要用于规范电子电气产品的材料及工艺标准，消除电机电子产品中的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚共 6 项物质，使之更加有利于人体健康及环境保护。该标准已于 2006 年 7 月 1 日开始正式实施
美国 FDA 认证	指	FDA 是美国食品药品监督管理局（U.S.FoodandDrugAdministration）的简称，它隶属于美国卫生教育福利部，负责食品、药品（包括兽药）、医疗器械、食品添加剂、化妆品、动物食品及药品的市场准入注册认证
耐候性	指	材料如涂料、建筑用塑料、橡胶制品等，应用于室外经受气候的考验，如光照、冷热、风雨、细菌等造成的综合破坏，其耐受能力叫耐候性
聚酯	指	由多元醇和多元酸缩聚而得的聚合物总称
聚醚	指	又称聚乙二醇醚，是目前销售量最大的一种合成油。它是以环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷等为原料，在催化剂作用下开环均聚或共聚制得的线型聚合物
阻燃材料	指	能够抑制或者延滞燃烧而自己并不容易燃烧的材料
聚己内酯	指	英文名为 Polycaprolactone，简称 PCL，由 ε-己内酯在金属有机化合物（如四苯基锡）做催化剂，二羟基或三羟基做引发剂条件下开环聚合而成，属于聚合型聚酯，其分子量与歧化度随起始物料的种类和用量不同而异
聚碳酸酯	指	英文名为 Polycarbonate，简称 PC，是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型
脂肪族	指	由脂肪组成的脂肪化合物。脂肪族化合物是链状烃类(开链烃类)及除芳香族化合物以外的环状烃类及其衍生物的总称。属于脂肪族的碳环化合物又称脂环族化合物
生物基材料	指	指利用可再生生物质，包括农作物、树木、其它植物

		及其残体和内含物为原料，通过生物、化学以及物理等方法制造的一类新材料
热熔胶	指	一种可塑性的粘合剂，在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变，而化学特性不变，其无毒无味，属环保型化学产品
晶点	指	指在熔化时，熔体具有较高的粘度，聚合物加工成型过程中，不能与周围的同种聚合物互相均匀分散、混合，并在熔体成型后，先于周围的同种聚合物凝固形成的“箭头状”或“球状”凝固体
UV	指	UV 是紫外线的缩写，英文全称为 ultraviolet
ABS	指	指丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，是由丙烯腈，丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物。英文名为 acrylonitrile–butadiene–styrenecopolymer,简称 ABS。通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂，是使用最广泛的工程塑料之一
注塑	指	注塑是一种工业产品生产造型的方法。产品通常使用橡胶注塑和塑料注塑。注塑还可分注塑成型模压法和压铸法。注射成型机（简称注射机或注塑机）是将热塑性塑料或热固性料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备，注射成型是通过注塑机和模具来实现的
电子注塑	指	用注塑工艺加工而成的电子、电器元器件外壳材料
改性	指	通过物理和化学手段改变材料物质形态或性质的方
密封件	指	防止流体或固体微粒从相邻结合面间泄漏以及防止外界杂质如灰尘与水分等侵入机器设备内部的零部件的材料或零件
溶剂胶	指	溶剂型粘合剂，不溶于水而溶于某种溶剂的粘合剂
挤出异型材	指	横截面是非圆形的挤出塑料制品
港宝	指	用于鞋后跟下面起固定作用的材料。港宝依材料可分为皮浆港宝、化学片港宝和热熔胶港宝
天皮	指	高跟鞋鞋跟底下约 5mm 厚的塑胶
挤出	指	在塑料加工中又称挤出成型或挤塑，在橡胶加工中又称压出，是指物料通过挤出机料筒和螺杆间的作用，边受热塑化，边被螺杆向前推送，连续通过机头而制成各种截面制品或半制品的一种加工方法
双螺杆挤出机	指	挤出设备由挤出机和机头等主体，以及供料、定型、冷却、牵引、切割和卷取等辅助设备构成。挤出机按螺杆数量分单螺杆挤出机和双螺杆挤出机。双螺杆挤出机有两根螺杆在∞字形加热料筒中转动。螺杆可分为啮合和非啮合型；组合和非组合式；同向旋转和异向

		旋转的。以同向啮合型和异向啮合型用得较多
MES 系统	指	制造企业生产过程执行系统，是一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统
RQ 部	指	研发、质量分析与品质管理（Research,QualityAnalysisandControl）部门

敬请注意，本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第二节概览

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

一、发行人简介

（一）公司概况

公司名称	美瑞新材料股份有限公司
英文名称	MiracllChemicalsCo.,Ltd.
注册资本	5,000 万元
法定代表人	王仁鸿
有限公司成立日期	2009 年 9 月 4 日
股份公司成立日期	2015 年 8 月 28 日
注册地址	烟台开发区长沙大街 35 号
邮编	264006
经营范围	弹性体、聚酯多元醇、改性异氰酸酯、聚氨酯、改性聚氨酯树脂、塑料制品的研发、制造、销售；不干胶纸、纸箱、化工原料（不含危险品）的销售；化工新材料的研发、技术服务；货物、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）

公司前身为成立于2009年9月4日的烟台开发区新龙华包装材料有限公司，2014 年 1 月 4 日新龙华名称变更为山东美瑞新材料有限公司。2015 年 8 月 28 日由山东美瑞新材料有限公司整体变更设立股份有限公司，更名为山东美瑞新材料股份有限公司。2015 年 12 月 10 日，公司在新三板挂牌，股票简称“美瑞新材”，股票代码“834779”。2016 年 1 月 29 日公司更名为美瑞新材料股份有限公司。

（二）业务和技术概况

美瑞新材是一家专业的热塑性聚氨酯弹性体（TPU）生产商，专注于 TPU 产品的研发、生产、销售和技术服务。公司具有较强的研发创新能力，自主设计了 TPU 相关工艺、关键设备与生产线，对 TPU 关键技术拥有自主知识产权。公司引领了国内 TPU 行业技术的发展。

公司的主要产品为热塑性聚氨酯弹性体，英文名为ThermoplasticPolyurethanes，简称TPU。TPU是一种有机高分子合成材料，属于聚氨酯弹性体的一种，兼具橡胶与塑料的性能。TPU 具有硬度范围广、机械性能突出、耐高/低温性能优异、耐油/耐水、耐候、透明性能优异、环保性能优良、加工性能好、可设计性强等优越特性，作为一种先进的高分子弹性体材料，其同时兼具橡胶的高弹性和塑料的易加工性等优点，与其它类型橡胶及塑料相比具有能耗低、环保等显著优点，符合循环经济和可持续发展的要求，是未来新材料的主要发展方向之一，能有效替代 PVC、橡胶、EVA、硅胶等传统材料，市场容量巨大。

公司的 TPU 产品种类齐全、性能全面，包括通用聚酯型、特殊聚酯型、聚醚型、发泡型等上百种牌号产品。公司产品以其丰富的产品组合、优异的物化性能被广泛应用于电子注塑、管材、薄膜、改性包胶、工业传动、胶黏剂、鞋材等下游领域，覆盖个人消费品、工业、建筑、及军工等终端市场。

公司目前拥有 10 项授权专利，其中发明专利 8 项。公司是高新技术企业，并入选烟台市高分子弹性体新材料工程实验室、烟台市企业技术中心、烟台市科技型中小企业、山东省高新技术企业、烟台市“一企一技术”研发中心、山东省“一企一技术”研发中心、烟台市创新引领型企业。公司控股股东及实际控制人王仁鸿入选泰山产业领军人才（科技创业类）。随着公司在研发方面不断加大投入，新型产品不断涌现，在为公司创造更多利润的同时，也将为客户创造更多的价值，并为 TPU 行业的发展注入更多新的活力，推动新材料行业的不断向前发展。

二、控股股东及实际控制人介绍

截至本招股说明书签署日，王仁鸿先生直接持有公司 50.80%股份，通过杭州瑞创间接持有公司 11.04%股份，通过杭州尚格间接持有公司 0.55%股份，共计持有公司 62.39%股份。同时，王仁鸿先生担任公司董事长兼总经理职务，且为杭州瑞创与杭州尚格的执行事务合伙人，对公司股权实际控制比例为 70.80%，能够对公司的经营决策产生重大影响。因此，王仁鸿先生为公司控股股东和实际控制人。

王仁鸿先生，中国国籍，无境外永久居留权，1977 年出生，身份证号：370205********7516，具体情况参见本招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、（一）董事简介”。

三、发行人主要会计数据

根据公司经审计的财务报告，公司报告期主要财务数据及主要财务指标如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
流动资产合计	22,657.75	16,088.00	8,406.54
非流动资产合计	12,603.33	9,869.64	6,120.41
资产总计	35,261.08	25,957.63	14,526.54
流动负债合计	19,837.29	13,996.56	5,103.14
非流动负债合计	300.19	628.52	163.36
负债合计	20,137.48	14,625.08	5,266.50
所有者权益合计	15,123.60	11,332.55	9,260.44
归属于母公司的所有者权益合计	15,123.60	11,332.55	9,260.44

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	52,637.49	33,451.19	21,972.82
营业成本	43,066.91	26,924.32	17,806.74
营业利润	4,891.26	3,040.05	1,562.60
利润总额	5,126.62	3,185.09	1,684.04
净利润	4,441.04	2,722.12	1,409.32
归属于母公司所有者的净利润	4,441.04	2,722.12	1,409.49
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,174.96	2,598.84	1,642.27

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	10,940.15	7,180.74	1,334.09
投资活动产生的现金流量净额	-3,281.68	-728.29	-3,209.15

筹资活动产生的现金流量净额	-2,143.85	-4,081.67	5,348.57
现金及现金等价物净增加额	5,435.60	2,449.08	3,502.53
期末现金及现金等价物余额	11,935.34	6,499.74	4,050.66

（四）主要财务指标

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
流动比率	1.14	1.15	1.65
速动比率	0.92	0.83	1.20
资产负债率（母公司）	57.11%	56.34%	36.25%
资产负债率（合并）	57.11%	56.34%	36.25%
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.11%	0.14%	0.04%
项目	**2017 年度**	**2016 年度**	**2015 年度**
应收账款周转率	84.58	120.49	106.12
存货周转率	9.71	7.90	8.12
息税折旧摊销前利润（万元）	6,000.22	3,571.28	1,984.85
利息保障倍数	142.72	162.72	143.80
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,441.04	2,722.12	1,409.49
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,174.96	2,598.84	1,642.27
归属于发行人股东的每股净资产（元）	3.02	2.27	1.85
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	2.19	1.44	0.43
每股净现金流量（元）	1.09	0.49	1.14

四、本次募集资金用途

经本公司 2017 年第一次临时股东大会和第二次临时股东大会审议通过，公司本次募集资金运用围绕主营业务进行，全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的营运资金，具体投资情况如下：

项目	投资规模（万元）	募集资金投资额（万元）	建设周期	登记备案号	项目环评
8,000 吨膨胀型热塑性聚氨酯弹性体项目	7,500.00	7,500.00	3 年	1706900004	烟开环表[2017]16 号
技术中心项目	2,100.00	2,100.00	1.5 年	1706900001	
智能制造系统项目	3,100.00	3,100.00	0.75 年	1706900002	

营销网络建设项目	3,100.00	3,100.00	2 年	1706900003	20173706000200000010
补充流动资金	10,000.00	10,000.00	-	-	-
合计	**25,800.00**	**25,800.00**	-	-	-

注：除补充流动资金项目外，上述募集资金投资项目均在烟台经济开发区发展改革和经济信息化局及烟台经济开发区环境保护局完成备案。

若本次发行的实际募集资金量少于项目的资金需求量，发行人将通过自有资金、银行贷款等途径自行解决资金缺口，从而保证项目的顺利实施。若本次募集资金到位时间与项目实施时间不一致，发行人将根据实际情况先以其他资金投入，待募集资金到位后再予以置换。

第三节本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类：	人民币普通股（A 股）
每股面值：	人民币 1.00 元
发行股数：	1,668.00 万股，占发行后总股本比例不低于 25%
每股发行价格：	【】元/股（通过向询价对象询价确定发行价格）
发行市盈率：	【】倍（按询价后确定的每股发行价格除以发行后每股收益计算）
发行后每股收益	【】元
发行前每股净资产：	3.02 元（按照 2017 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后预计每股净资产：	【】元（按照【】年【】月【】日经审计净资产加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率：	【】倍（按照【】年【】月【】日经审计的净资产测算）
发行方式：	采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或根据监管部门规定确定的其他方式
发行对象：	符合资格的询价对象和符合《创业板市场投资者适合性管理暂行规定》条件的在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式：	本次发行采取余额包销
预计募集资金：	本次发行预计募集资金总额【】万元，净额【】元
发行费用概算：	本次发行费用总额为【】元 其中：保荐承销费用【】元 审计评估费用【】元 律师费用【】元 发行手续费用等【】元

二、本次发行相关机构基本情况

（一）发行人	**美瑞新材料股份有限公司**
法定代表人	王仁鸿
住所	烟台开发区长沙大街 35 号
电话	0535-3979898
传真	0535-3979897
联系人	郭少红
（二）保荐人（主承销商）	**海通证券股份有限公司**
法定代表人	周杰

住所	上海市广东路 689 号
电话	021-23219516
传真	021-63411627
保荐代表人	曾军、刘君
项目协办人	
项目人员	郭子瑞、蒋霄羽、石冰洁、邹敬羿
（三）律师事务所	**国浩律师（杭州）事务所**
负责人	沈田丰
住所	杭州市西湖区杨公堤 15 号国浩律师楼
电话	0571-85775888
传真	0571-85775643
经办律师	汪志芳、卢丽莎
（四）会计师事务所	**立信会计师事务所（特殊普通合伙）**
负责人	朱建弟
住所	上海市黄浦区南京东路 61 号 4 楼
电话	021-63391166
传真	021-63392558
经办注册会计师	段奇、辛庆辉
（五）资产评估机构	**北京中天华资产评估有限公司**
负责人	李晓红
住所	北京市西城区车公庄大街 9 号院五栋大楼 B1 栋 13 层
电话	010-88395166
传真	010-88395661
经办注册资产评估师	徐喆、范建中
（六）股票登记机构	**中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司**
住所	深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼
电话	0755-25938000
传真	0755-25988122
（七）收款银行	**【】**
住所	**【】**
户名	**【】**
（八）申请上市证券交易所	**深圳证券交易所**
办公地址：	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话：	0755-88668279
传真：	0755-82083295

三、发行人及相关中介机构的股权关系和其他权益关系

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

四、发行上市的重要日期

刊登发行公告日期：	【】年【】月【】日
询价推介时间：	【】年【】月【】日
定价公告日期：	【】年【】月【】日
申购日期及缴款日期：	【】年【】月【】日
股票上市日期：	本次股票发行结束后将尽快在深圳证券交易所挂牌交易

第四节风险因素

投资者在评价发行人此次公开发售的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、经营风险

（一）主要原材料价格波动的风险

公司产品主要原材料为 MDI、多元醇、BDO 等，上述原材料成本占生产成本的比重较高，2015 年度、2016 年度和 2017 年，公司原材料成本占公司生产成本的比重分别为 87.58%、89.43%和 91.26%。因此，主要原材料价格波动对公司生产成本及经营成果有较大的影响，具体情况如下：

原材料	2017 年度较 2016 年度		2016 年度较 2015 年度	
	价格变动	TPU 单位生产成本变动	价格变动	TPU 单位生产成本变动
MDI	51.16%	22.54%	1.97%	0.78%
多元醇	60.75%	11.61%	-3.32%	-1.47%
BDO	38.45%	2.07%	-9.69%	-0.50%

若原材料市场价格发生大幅波动，以及如果公司不能通过合理安排采购来降低原材料价格波动的影响并及时调整产品销售价格，将对公司的生产成本和利润产生不利影响。

（二）市场竞争加剧的风险

我国热塑性聚氨酯弹性体（TPU）行业处于快速发展阶段，中低端市场竞争充分，高端市场由国外企业主导。

一方面，在国家产业政策的大力扶持之下，国内企业研发投入将不断加大，大中型生产商可能不断涌现，加剧中低端市场竞争程度；另一方面，国外企业凭借强大的研发与资金优势，在中高端市场对国内企业构成较大冲击。在市场竞争加剧的情况下，企业面临持续经营的风险。

公司凭借自主掌握的研发技术、制造工艺与技术服务（技术服务主要指针对

TPU 下游领域的配套应用与开发技术），以及持续创新能力，在公司产品范围内，已具备一定与国外企业相竞争的实力。未来，公司将进一步加大对人才与技术的投入力度，以保持产品性能的优异性、稳定性与创新性。

（三）环境保护的风险

公司属于化学原料和化学制品制造业下的合成橡胶制造细分行业，需要符合国家相关监管要求。公司现有生产经营主体以及本次发行募集资金投资项目均经过有关环保部门环评及核查合格，但是在生产过程中仍会有一定数量的废物排放，若处理不当，可能会对环境造成一定的影响和产生不良后果。此外，随着国家对环境保护的要求越来越严格，如果政府出台新的规定和政策，对行业内企业的环保实行更为严格的标准和规范，公司有可能需要满足更高的环保要求，或者需要追加环保投入，从而导致生产经营成本提高，在一定程度上影响公司的收益水平。

（四）人工成本上升风险

虽然国内人力资源较为充裕，但随着人口红利的逐步消失，劳动力成本已呈现上升趋势。员工工资的不断提高，有利于企业的长远发展和社会稳定，也是企业社会责任的体现，但如果国内劳动力成本上升的趋势持续，将在一定程度上影响公司未来的盈利能力。

二、税收优惠政策和政府补助政策变化的风险

（一）高新技术企业所得税减免优惠

根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组《关于山东省 2015 年第一批高新技术企业备案的复函》（国科［2016］32 号）的函复，同意本公司企业作为高新技术企业备案，并取得高新技术企业证书，自 2015 年起连续三年享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，按 15%的税率征收企业所得税。

在高新技术企业资格到期后，发行人需申请并通过高新技术企业复审，才能继续享受高新技术企业所得税优惠政策。若发行人未申请或未通过高新技术企业认定，发行人将执行 25%的企业所得税税率，税收成本上升将直接导致净利润的减少。

（二）公司计算应纳税所得额时加计扣除享受的所得税优惠政策

根据企业所得税法、企业所得税法实施条例和国税发[2008]116 号《企业研究开发费用税前扣除管理办法（试行）》的规定，公司为开发新产品、新工艺、新技术、新应用发生的研究开发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按照规定据实扣除的基础上，按照研究开发费用的 50%加计扣除。

若未来公司无法享受加计扣除研究开发费用的所得税优惠政策，将对公司的经营业绩产生一定的影响。

（三）政府补助

报告期内，发行人取得的政府补助金额分别为 123.53 万元、145.08 万元和 318.17 万元，占当期净利润比重分别为 8.77%、5.33%和 7.16%，若政府补助力度下降，将对公司的经营业绩产生一定影响。

三、技术风险

（一）技术、产品更新不及时的风险

随着下游产业近年来的发展和转型升级，下游厂商对 TPU 材料生产商的技术储备、市场反应能力、快速研发和差异化生产的能力都提出了更高要求；同时，随着 TPU 技术的不断进步，不排除出现性能更为优异的 TPU 材料和更先进的生产技术。如果公司未来不能够持续地加大研发投入，不能够及时地把握 TPU 技术的发展方向，无法快速更新 TPU 材料技术和产品，将会面临市场占有率下降和产品利润率下滑的风险，对公司市场竞争能力和盈利能力将产生不利影响。

（二）核心技术人员流失及技术泄露风险

TPU 行业准入门槛不高，但中高端市场对生产商的研发技术、制造工艺与技术服务要求很高。公司核心成员均在 TPU 行业拥有多年的从业经历，在产品配方、工艺设计、生产设备、产品销售、技术服务等方面具备丰富经验。经过多年的积累和磨合，公司已拥有了一支专业技能强、行业经验丰富、对公司文化认同度较高的优秀员工团队，对公司持续、快速发展起到了关键作用。

公司已建立了完善的薪酬体系与内部培训机制，以此来稳定现有人才、吸引

其他优秀人才。尽管如此，由于我国 TPU 行业正处于成长期，人力资源竞争激烈、人才流动性较强。若公司人才引进与培养不足，将面临人才流失、技术失密的风险。

四、管理风险

随着公司股票发行和上市、募集资金投资项目的逐步实施，公司资产规模、产销规模将逐步扩大，生产及管理人员也将相应增加，从而在技术开发、人力资源、生产经营、财务核算、资本运作、市场开拓等方面对公司提出了更高的要求。若公司不能根据上述变化进一步健全、完善组织模式和管理制度，不能对业务及资产实施有效的管理，将给公司持续发展带来风险。

五、股票价格波动风险

公司股票将申请在深圳证券交易所上市，除本公司的经营和财务状况之外，本公司股票价格还将受到包括利率政策在内的国家宏观政策、国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资本公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险。

六、宏观经济波动的风险

2014 年以来，国内宏观经济运行总体平稳，但 GDP 增速有所下滑。在“调结构、促改革、稳增长”的宏观政策取向下，宏观经济仍处于结构调整的阵痛期，对短期内的经济增长带来一定影响，可能对公司下游相关行业产生影响。同时，受国际经济环境仍然复杂严峻、世界经济复苏比较缓慢、我国劳动力成本不断上升等因素影响，行业发展存在一定波动，在一定程度上影响着公司的业绩。

七、实际控制人控制不当风险

公司控股股东和实际控制人为王仁鸿先生。截至本招股说明书签署日，王仁鸿先生直接持有公司 50.80%股份，通过杭州瑞创投资合伙企业（有限合伙）间接持有公司 11.04%股份，通过杭州尚格投资合伙企业（有限合伙）间接持有公司 0.55%股份，共计持有公司 62.39%股份。同时，王仁鸿先生担任公司董事长兼总经理职务，且为杭州瑞创与杭州尚格的执行事务合伙人，对公司股权实际控

制比例为 70.80%，能够对公司的经营决策产生重大影响。

公司已建立健全法人治理结构，并且制定了较为完善有效的内部控制管理制度，但是公司实际控制人仍能利用其持股优势，通过行使表决权直接或间接影响公司的重大经营管理决策，公司决策存在向大股东利益倾斜的可能性。公司存在实际控制人控制不当的风险。

八、募集资金投资项目风险

本次募集资金投资项目可行性分析是基于当前国内外市场环境、技术发展趋势、公司研发能力和技术水平、市场未来拓展情况等因素做出。公司对这些项目的技术、市场、管理等方面进行了慎重、充分的调研和论证，在决策过程中综合考虑了各方面的情况，并在技术、资质、人才等方面做了充分准备，认为募集资金投资项目有利于完善公司产品结构、拓宽市场领域、增强公司未来的持续盈利能力。但项目在实施过程中可能受到市场环境变化、产业政策变化以及工程进度、工程管理、产品市场销售状况等变化因素的影响，致使项目的开始盈利时间和实际盈利水平与公司预测出现差异，从而影响项目的投资收益。如果投资项目不能顺利实施，或实施后由于市场开拓不力投资收益无法达到预期，公司可能面临投资项目失败的风险。

九、成长性风险

发行人为拟在创业板发行上市的企业，保荐机构出具了《海通证券股份有限公司关于美瑞新材料股份有限公司成长性的专项意见》，该成长性专项意见系基于发行人过往业绩以及自身生产经营的环境基础上，在外部环境不发生重大变化的情况下，根据可期的行业发展趋势，对发行人成长性作出的判断。发行人未来的成长受行业发展、市场需求、政策稳定、经营持续、技术创新、有效营销、产品质量等一系列因素影响，任何因素的不利变化，均可能造成公司经营及盈利产生波动，从而无法实现预期的成长性。

十、首次公开发行股票摊薄即期回报的风险

本次公开发行募集资金到位后，公司的总股本将会相应增加，但募集资金投资项目需要一定的建设周期，募集资金产生经济效益总需要一定的时间，短期内

公司净利润增长幅度可能会低于总股本的增长幅度，每股收益将出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

第五节发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称：	美瑞新材料股份有限公司
英文名称：	MiracllChemicalsCo.,Ltd.
注册资本：	人民币 5,000 万元
法定代表人：	王仁鸿
有限公司成立日期	2009 年 09 月 04 日
股份公司成立日期	2015 年 08 月 28 日
住所：	烟台开发区长沙大街 35 号
邮政编码：	264006
信息披露和投资者关系的负责部门：	董事会办公室
信息披露和投资者关系的负责人：	郭少红
电话：	0535-3979898
传真：	0535-3979897
互联网网址：	http://www.miracll.com
电子邮箱：	miracll@miracll.com

二、发行人设立情况

（一）有限公司成立情况

2009 年 9 月 3 日，刘存玺、毛雪峰共同制定了《烟台开发区新龙华包装材料有限公司章程》，约定由刘存玺、毛雪峰出资 500 万元设立烟台开发区新龙华包装材料有限公司，其中刘存玺认缴出资 300 万元，分别于 2009 年 9 月 3 日、2011 年 9 月 2 日出资 60 万元、240 万元；毛雪峰认缴出资 200 万元，分别于 2009 年 9 月 3 日、2011 年 9 月 2 日出资 40 万元、160 万元。2009 年 9 月 4 日，烟台市工商行政管理局开发区分局向新龙华核发了《企业法人营业执照》，注册号为 370635200012959。

设立时的股东、出资方式、出资额及持股比例如下：

序号	股东姓名	出资方式	出资额（万元）	出资比例
1	刘存玺	货币	300.00	60.00%
2	毛雪峰	货币	200.00	40.00%
合计		**货币**	**500.00**	**100%**

（二）股份公司变更设立情况

2015 年 6 月 3 日，山东美瑞召开股东会并作出决议：同意以 2015 年 6 月 30 日为审计、评估基准日将山东美瑞整体变更为股份有限公司。2015 年 8 月 5 日，山东美瑞召开股东会并作出决议：对信会师报字[2015]第 211362 号《审计报告》的审计结果及中天华资评报字（2015）第 1284 号《评估报告》的评估结果予以确认；山东美瑞以变更基准日 2015 年 6 月 30 日经审计的账面净资产折合为变更后的股份公司的注册资本 4,000 万元，分为 4,000 万股，每股面值 1 元，净资产中多余的 273.45 万元列入股份有限公司的资本公积；对变更后股份公司的股本结构进行了确认。

公司整体变更设立时，各发起人及其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	王仁鸿	2,540.00	63.50%
2	张生	820.00	20.50%
3	郭少红	220.00	5.50%
4	赵玮	220.00	5.50%
5	任光雷	200.00	5.00%
合计		**4,000.00**	**100.00%**

三、全国中小企业股份转让系统挂牌情况

2015 年 11 月 24 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司下发《全国中小企业股份转让系统文件》（股转系统函[2015]7734 号），同意公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌，转让方式为协议转让。公司股票于 2015 年 12 月 10 日起挂牌公开转让，证券简称：美瑞新材，证券代码 834779。

四、发行人重大资产重组情况

发行人于 2014 年完成对烟台美瑞资产的收购，构成重大资产重组。

1、烟台美瑞的基本情况

企业名称：	烟台美瑞化学材料有限公司
成立日期：	2009 年 6 月 3 日
注销日期：	2014 年 12 月 31 日
法定代表人：	王仁鸿
注册资本：	人民币 500 万元
住所：	山东烟台福山区双龙路 80 号
经营范围：	热塑性聚氨酯弹性体（TPU）、多元醇的研发、生产、销售，化工原料及产品（不含化学危险品）的销售，化工新材料的研究、开发及技术服务（以上范围不含国家专项审批项目）；货物和技术进出口业务（国家限制禁止进出口的商品及技术除外）
主营业务	TPU 的研发、生产和销售

2014 年 8 月 8 日，烟台美瑞召开股东会并作出决议，同意将机器设备、办公设备以账面价值 260.75 万元的价格，将存货以账面价值 233.69 万元的价格转让给山东美瑞。

2014 年 8 月 9 日，山东美瑞召开股东会并作出决议，同意以账面价值 260.75 万元的价格收购烟台美瑞的机器设备、办公设备，以账面价值 233.69 万元的价格收购烟台美瑞的存货。2014 年 8 月 10 日，烟台美瑞与山东美瑞就上述资产转让事项签订了《资产收购协议》，烟台美瑞已于 2014 年 9 至 10 月将上述资产交付给山东美瑞，山东美瑞已支付完毕上述资产转让款。

2、烟台美瑞的历史沿革

（1）2009 年 6 月，烟台美瑞设立

2009 年 5 月 24 日，王仁鸿、姜彦、丛海英、高圣明、赵玮、任光雷、马艳刚、杨丽萍、张文兴共同制定了《烟台美瑞化学材料有限公司章程》，章程规定：烟台美瑞注册资本 500 万元，由王仁鸿认缴 240 万元、姜彦认缴 80 万元、丛海英认缴 75 万元、高圣明认缴 25 万元、赵玮认缴 20 万元、任光雷认缴 20 万元、马艳刚认缴 15 万元、杨丽萍认缴 15 万元、张文兴认缴 10 万元。

2009 年 5 月 27 日，烟台嘉信有限责任会计师事务所出具了烟嘉会内验字[2009]017 号《验资报告》验证：截至 2009 年 5 月 27 日，烟台美瑞已经收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币 500 万元，出资方式为货币。

2009 年 6 月 3 日，烟台美瑞取得烟台市工商行政管理局福山分局核发的注册号为 370611200003578 的《企业法人营业执照》，公司名称为“烟台美瑞化学材料有限公司”，住所位于烟台市福山区双龙路 80 号，法定代表人为王仁鸿，经营范围为：“热塑性聚氨酯弹性体（TPU）、多元醇的研发、生产、销售，化工原料及产品（不含化学危险品）的经营销售，化工新材料的研究、开发及技术服务”。

烟台美瑞成立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
1	王仁鸿	240.00	240.00	48.00%
2	姜彦	80.00	80.00	16.00%
3	丛海英	75.00	75.00	15.00%
4	高圣明	25.00	25.00	5.00%
5	赵玮	20.00	20.00	4.00%
6	任光雷	20.00	20.00	4.00%
7	马艳刚	15.00	15.00	3.00%
8	杨丽萍	15.00	15.00	3.00%
9	张文兴	10.00	10.00	2.00%
合计		**500.00**	**500.00**	**100%**

（2）2011 年 7 月，烟台美瑞第一次股权转让

2011 年 7 月 5 日，丛海英分别与王仁鸿、张生、赵玮、于海鹏、张文兴签订《股权转让协议》，约定均以每一元出资额作价 1 元的价格将其持有的烟台美瑞 40 万元出资额转让给王仁鸿，将其持有的烟台美瑞 15 万元出资额转让给张生，将其持有的 5 万元出资额转让给赵玮，将其持有的 12 万元出资额转让给于海鹏，将其持有的 3 万元出资额转让给张文兴；同日，高圣明与郭少红签订《股权转让协议》，以每一元出资额作价 1 元的价格将 25 万元出资额转让给郭少红；马艳刚分别和王仁鸿、张文兴签订《股权转让协议》，均以每一元出资额作价 1 元的价格分别向后者转让 13 万元出资额、2 万元出资额；姜彦和张生签订《股权转让协议》，以每一元出资额作价 1 元的价格分别向后者转让 80 万元出资额。

2011 年 7 月 6 日，烟台美瑞召开股东会，全体股东一致同意了上述股权转让事宜。

2011 年 7 月，烟台美瑞就上述变更事项办理了工商变更登记手续并取得了烟台市工商行政管理局福山分局换发的《企业法人营业执照》。

本次变更后烟台美瑞的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
1	王仁鸿	293.00	293.00	58.60%
2	张生	95.00	95.00	19.00%
3	赵玮	25.00	25.00	5.00%
4	郭少红	25.00	25.00	5.00%
5	任光雷	20.00	20.00	4.00%
6	杨丽萍	15.00	15.00	3.00%
7	张文兴	15.00	15.00	3.00%
8	于海鹏	12.00	12.00	2.40%
合计		**500.00**	**500.00**	**100.00%**

（3）2012 年 7 月，烟台美瑞第二次股权转让

2012 年 7 月 9 日，烟台美瑞召开股东会，全体股东一致同意杨丽萍均以每一元出资额作价 1 元的价格将其所持 2 万元出资额转让给王仁鸿，将其所持 6 万元出资额转让给张生，将其所持 2 万元出资额转让给赵玮，将其所持 1 万元出资额转让给于海鹏，将其所持 2 万元出资额转让给任光雷，将其所持 2 万元出资额转让给郭少红；同意张文兴以每一元出资额作价 1 元的价格将其所持 15 万元出资额转让给王仁鸿。

2012 年 7 月 13 日，杨丽萍分别与王仁鸿、张生、赵玮、于海鹏、任光雷、郭少红就上述股权转让事宜签订了《股权转让协议》；张文兴与王仁鸿就上述股权转让事项签订了《股权转让协议》。

2012 年 7 月，烟台美瑞就上述变更事项办理了工商变更登记手续并取得了烟台市工商行政管理局福山分局换发的《企业法人营业执照》。

本次变更后烟台美瑞的股权结构为：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
1	王仁鸿	310.00	310.00	62.00%
2	张生	101.00	101.00	20.20%
3	赵玮	27.00	27.00	5.40%
4	郭少红	27.00	27.00	5.40%
5	任光雷	22.00	22.00	4.40%
6	于海鹏	13.00	13.00	2.60%
合计		**500.00**	**500.00**	**100.00%**

（4）2014 年 12 月，烟台美瑞注销登记

2014 年 5 月 20 日，烟台美瑞作出股东会决议，拟注销公司并成立清算组。清算组由公司全体股东组成，负责人为郭少红。

2014 年 6 月 6 日，烟台美瑞清算组向烟台市工商行政管理局提交备案申请，并取得其下发的（烟福）登记私备字第 0044 号《备案通知书》。

2014 年 6 月 18 日，烟台美瑞清算组在《经济导报》进行了公告，通知公司债权人申报债权。

2014 年 12 月 29 日，烟台美瑞清算组出具《烟台美瑞化学材料有限公司清算报告》。同日，烟台美瑞股东会审议确认该清算报告。

2014 年 12 月 31 日，烟台市工商行政管理局出具（烟福）登记私销字[2014]第 0154 号《准予注销登记通知书》，准予烟台美瑞注销登记。

3、山东美瑞收购烟台美瑞资产的原因及影响

随着烟台美瑞业务规模不断扩大，受限于租赁场地等原因，王仁鸿等创业团队基于未来发展需要，于 2012 年 10 月，通过转让方式取得新龙华 100%出资份额，并在新龙华公司土地上开始建设厂房和办公楼。

2014 年，随着山东美瑞一期厂房投入使用，山东美瑞决定整合其和烟台美瑞的 TPU 业务。同时，因为烟台美瑞的厂房系租赁而来，山东美瑞未选择收购烟台美瑞 100%出资份额，而是转而选择收购烟台美瑞相关生产设备、存货等。

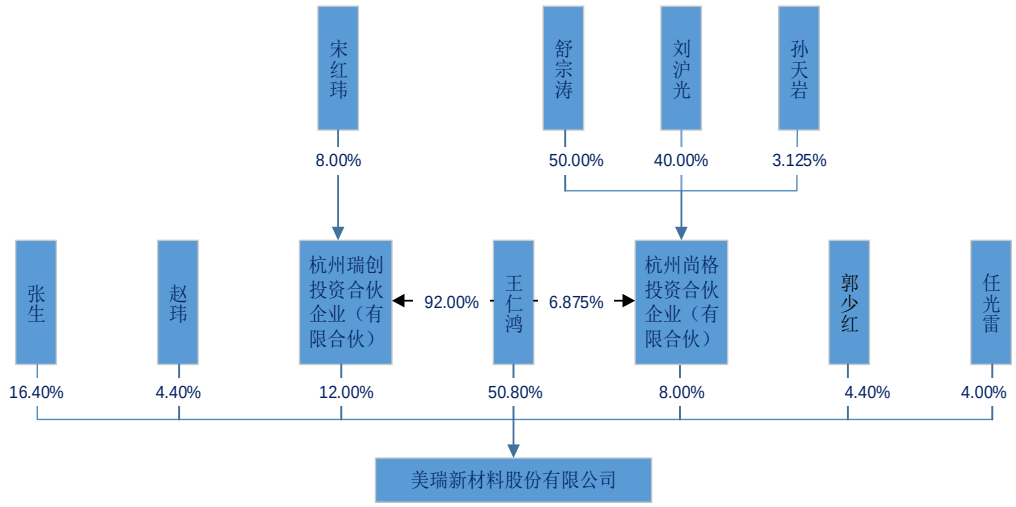
2014 年，山东美瑞通过《资产收购协议》受让烟台美瑞的主要资产，同时烟台美瑞的全体员工与烟台美瑞解除劳动合同后，与山东美瑞签订了劳动合同。至此，山东美瑞接收了烟台美瑞的所有业务、人员、设备、存货等。

此次资产收购完成后，山东美瑞完成业务整合，为公司长远发展奠定了基础。

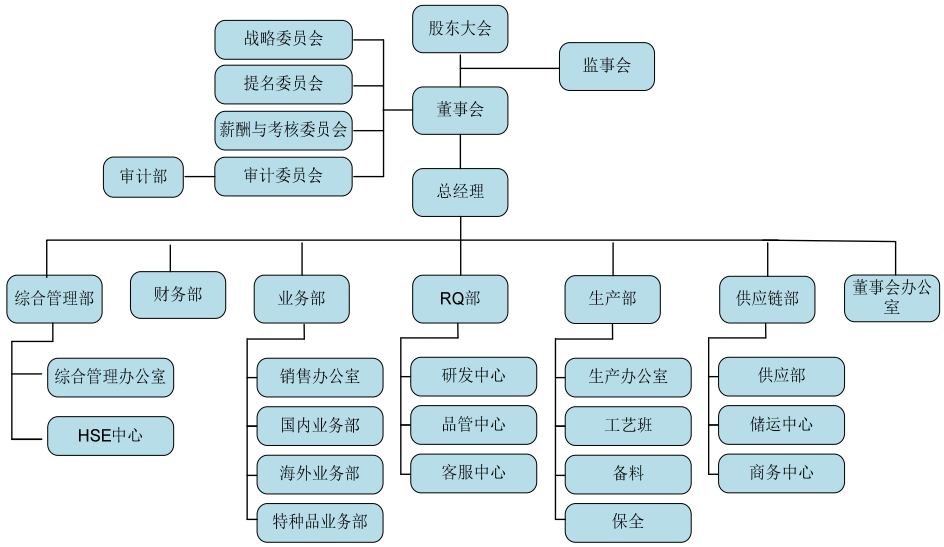
五、发行人的股权结构及组织结构

（一）发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下：



（二）发行人组织结构



（三）发行人部门职能

序号	部门	职能描述
1	综合管理部	1、协助工作：协助总经理完成各类工作； 2、行政管理：会议管理、宣传管理、档案管理、内部管理、内部协调、前台及后勤保障、行政事务、办公用品采购及管理、保洁保安及法务管理； 3、人力资源管理：人力资源发展规划、人事及岗位管理、教育培训管理、绩效管理、薪酬社保管理、劳动用工管理； 4、HSE 管理：安全、环保、职业健康、环境等体系建设及管理。
2	财务部	1、负责公司日常财务核算，参与公司的经营管理；

		2、根据公司资金运作情况，合理调配资金，确保公司资金正常运转； 3、搜集公司经营活动情况、资金动态、营业收入和费用开支的资料并进行分析、提出建议，定期向总经理报告； 4、组织各部门编制收支计划，编制公司的月、季、年度营业计划和财务计划，定期对执行情况进行检查分析； 5、严格财务管理，加强财务监督，督促财务人员严格执行各项财务制度和财经纪律； 6、负责全公司各项财产的登记、核对、抽查的调拨，按规定计算折旧费用，保证资产的资金来源； 7、原物料进出账务及成本处理。外协加工料进出账务处理及成本计算。各产品成本计算及损益决算。预估成本协助作业及差异分析； 8、收入有关单据审核及账务处理。各项费用支付审核及账务处理。应收账款账务处理。总分类账、日记账等账簿处理。财务报表及会计科目明细表； 9、统一发票自动报缴作业。营利事业所得税核算及申报作业。营、印税冲退作业及事务处理。资金预算作业。财务盘点作业。
3	业务部	1、营销策略制定：深入了解市场情况及发展趋势，根据公司营销战略制定、更新销售策略； 2、营销团队建设：建设符合公司价值观的营销团队并建立相应绩效评估体系； 3、协调并组织公司资源：协调组织业务部与公司其他部门资源，以及公司外部各种资源，满足客户及市场开发需求； 4、销售目标实现：根据公司战略规划制定销售计划，并跟踪、落实执行情况，确保完成销量、回款、利润、市场开发、技术服务等任务； 5、业务风险控制：严格落实执行业务操作过程中的风险，时刻监控每个客户经营状况，推动客户履约，将公司货款风险控制到最低； 6、销售渠道管理：根据业务规划需要，建立可靠的销售渠道并形成持续销售，制定市场宣传方案，对销售渠道进行有效管理，使其发展与公司整体战略规划相匹配； 7、客户满意度提升：以客户满意度为导向，制定并落实客户满意度各项指标； 8、市场信息调研：深入了解市场情况及发展趋势，追踪市场前沿信息，捕捉新兴市场情报，及时对市场进行调研，完成每年至少两次的市场调研报告； 9、新产品、新市场开发：开发新市场及潜在客户，与研发部门配合研发新产品及改进现有产品并积极进行市场推广，结合客户要求提出完善的解决方案，保证公司销量持续稳定的增长。
4	RQ 部	1、产品开发/改进管理：根据市场和公司战略要求，开发新产品或对现有产品进行改进，以满足公司战略或市场需求； 2、技术支持：根据需求，为市场提供相应的技术支持，答疑解惑，加快

		市场开发进度； 编制相关技术资料，如 TDS、MSDS、产品介绍 PPT 等；定期组织对相关人员进行培训； 3、品质检测与管理：根据要求，对入厂的原材料和辅料、成品、过程产品等进行检验，确保产品品质；对于不符合指标要求的产品，提供产品处置建议； 4、体系运行管理：根据公司体系要求，定期对各部门体系运行情况进行监督检查，确保体系运行；同时根据公司要求完成相关体系认证工作； 5、客户服务管理：根据订单要求和库存情况，选择合适的产品发货；按照投诉处理相关流程，对投诉进行处置；定期整理库存质量，并通知相关部门，协调相关部门进行处置；按流程给客户发放样品，并跟踪销售反馈。
5	生产部	1、日常管理：根据销售计划合理排产、提报原料计划，保质保量完成生产任务；通过提高效率、节能降耗等管理措施控制降低成本； 2、设备管理：负责公司设备维护保养，设备选型、设备改进改造工作； 3、安全及 5S 管理：不断改进改善生产部 5S 及安全管理工作，定期召开安全会议，定期组织安全、消防培训，做到住院医疗事故为零； 4、人才培养及考核：负责生产部班组建设及技术骨干培养； 5、项目建设：负责公司及研发中试、上线等项目工作，保证项目如期开工运行。
6	供应链部	1、整合管理：通过管理的不断改善，实现库存周转率提升、内部运作效率提高、交货周期缩短、顾客满意度增加； 2、采购管理：根据公司的需求，及时准确优质采购各种物料，保证生产顺利进行，降低生产成本； 3、商务管理：根据客户需求，及时组织内部流程，快速提供客户需要的产品，提高客户满意度； 4、仓储管理：及时准确做好出入库台账，保证账、卡、物一致，严格产品的管理，避免不必要损失。做好现场的规划，确保现场的有序和规范，有效避免安全事故； 5、发运管理：寻找优质物流供应商，保证货物及时准确、良好的交付客户。
7	董事会办公室	1、负责拟定公司法人治理层面的基本制度和规章，建立健全公司法人治理结构，促进董事会、股东大会正常运作； 2、负责准备和提交交易所要求的文件，组织完成监管机构布置的任务； 3、负责处理公司信息披露事务，并按规定向交易所办理定期报告和临时报告的披露工作； 4、负责按法定程序筹备董事会会议和股东大会，并进行会议的记录工作； 5、负责起草董事会工作报告及相关文件，办理董事会、股东大会的各项法律文书； 6、负责协助董事长办理董事会、股东大会闭会期间的日常事务； 7、负责保管公司股东名册、董事名册、控股股东及董事、监事、高级管理人员持有公司股票的资料，及董事会、股东大会的会议文件和会议记录等；

		8、负责信息的保密工作，制订保密措施，促使相关知情人在有关信息正式披露前保守秘密； 9、积极协助董事会专门委员会、独立董事和其他董事开展各项工作； 10、负责完成董事会或董事长交办的其他事项。
8	审计部	1、负责对公司各内部机构内部控制制度的完整性、合理性及其实施的有效性进行检查和评估； 2、对本公司各内部机构的会计资料及其他有关经济资料，以及所反映的财务收支及有关的经济活动的合法性、真实性和完整性进行审计。

六、发行人主要股东情况

（一）控股股东的基本情况

公司控股股东和实际控制人为王仁鸿先生。截至本招股书签署日，王仁鸿先生直接持有公司 50.80%股份，通过杭州瑞创间接持有公司 11.04%股份，通过杭州尚格间接持有公司 0.55%股份，共计持有公司 62.39%股份。同时，王仁鸿先生担任公司董事长兼总经理职务，且为杭州瑞创与杭州尚格的执行事务合伙人，对公司股权实际控制比例为 70.80%，能够对公司的经营决策产生重大影响。其余控股股东及实际控制人具体情况参见本招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、（一）董事简介”。

（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日，除控股股东和实际控制人外，其他持有发行人 5%以上股份的股东：

1、张生

自然人股东张生持有本公司的股份比例为 16.40%，中国籍，无境外永久居留权，1978 年出生，身份证号：370205********7512，具体情况参见本招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、（一）董事简介”。

2、杭州瑞创

杭州瑞创投资合伙企业（有限合伙）持有本公司的股份比例为 12%。杭州瑞创成立于 2015 年 7 月 28 日，目前持有杭州市上城区市场监督管理局核发的统一社会信用代码为 91330102328167058F 号《企业法人营业执照》，主要经营场所为上城区白云路 26 号 279 室，执行事务合伙人为王仁鸿，合伙期限 2015 年 7 月

28 日至 2030 年 7 月 27 日，经营范围为：“服务：实业投资；投资管理、投资咨询（除证券、期货）。（依法须经批准的项目，以相关部门批准后方可开展经营活动）”。

截至本招股说明书签署日，杭州瑞创的出资结构为：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	王仁鸿	552.00	92.00%	普通合伙人
2	宋红玮	48.00	8.00%	有限合伙人
合计		**600.00**	**100.00%**	--

截至招股说明书签署日，杭州瑞创并未开展实际业务，与发行人不存在业务往来。

杭州瑞创最近一年一期未经审计的主要财务指标如下：

单位：万元

项目	2017 年/2017.12.31	2016 年/2016.12.31
总资产	600.24	600.24
净资产	599.54	599.54
净利润	-0.20	-0.11

3、杭州尚格

杭州尚格投资合伙企业（有限合伙）持有本公司的股份比例为 8%。杭州尚格成立于 2015 年 7 月 28 日，目前持有杭州市上城区市场监督管理局核发的统一社会信用代码为 91330102328167816J 号的《企业法人营业执照》，主要经营场所为上城区白云路 26 号 281 室，执行事务合伙人为王仁鸿，合伙期限 2015 年 7 月 28 日至 2025 年 7 月 27 日，经营范围为：“服务：投资管理、投资咨询（除证券、期货）；实业投资。（依法须经批准的项目，以相关部门批准后方可开展经营活动）”。

截至本招股说明书签署日，杭州尚格的出资结构为：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	王仁鸿	220.00	6.88%	普通合伙人
2	舒宗涛	1,600.00	50.00%	有限合伙人
3	刘沪光	1,280.00	40.00%	有限合伙人
5	孙天岩	100.00	3.13%	有限合伙人
合计		**3,200.00**	**100%**	--

截至招股说明书签署日，杭州尚格并未开展实际业务，与发行人不存在业务往来。

杭州尚格最近一年一期未经审计的主要财务指标如下：

单位：万元

项目	2017 年/2017.12.31	2016 年/2016.12.31
总资产	3,200.33	3,200.33
净资产	3,198.44	3,198.44
净利润	-0.19	-0.12

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人王仁鸿除持有本公司股份外，为杭州瑞创投资合伙企业（有限合伙）和杭州尚格投资合伙企业（有限合伙）的执行合伙人。除此之外，王仁鸿未有控制其他企业的情况。

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

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人王仁鸿持有的本公司股份均不存在质押或者其他有争议的情况。

七、发行人子公司情况

（一）发行人分公司情况

报告期内发行人无分公司。

（二）发行人控股子公司

报告期内发行人有一家控股子公司烟台瑞钰，已于 2015 年 12 月 18 日注销，目前发行人无控股子公司。

（三）发行人参股公司的情况

报告期内发行人无参股公司。

（四）报告期内转让或注销的企业情况

烟台瑞钰基本情况如下：

成立时间	2013 年 10 月 23 日	
注销时间：	2015 年 12 月 18 日	
注册资本	4,000 万元	
实收资本	2,000 万元	
注册地址和主要生产经营地址	山东烟台开发区长沙大街 35 号	
法定代表人	王仁鸿	
股东构成	发行人持股 100%	
主营业务	销售热塑性聚氨酯弹性体、多元醇、化学原料及产品、塑料包装制品、不干胶纸、纸箱，化工新材料的研究、开发及技术服务，货物、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）	
主要财务数据（单位：万元）	项目	2014 年 12 月 31 日
	总资产	1,999.40
	净资产	1,999.40
	项目	2014 年度
	净利润	-0.62
	审计情况	经立信会计师事务所审计

烟台瑞钰存续期间未开展业务，为优化业务和管理结构，减少控股层级，发行人对烟台瑞钰进行了吸收合并，因而注销了烟台瑞钰。

2015 年 8 月 10 日，山东美瑞股东会决议同意《吸收合并全资子公司烟台瑞钰化学材料有限公司》的议案。2015 年 12 月 18 日，烟台经济技术开发区市场监督管理局出具（开）登记内销字[2015]第 100293 号《准予注销登记通知书》，准予烟台瑞钰注销登记。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

本次发行前公司总股本为 5,000 万股，本次拟公开发行不低于 1,668 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%，其中发行新股 1,668 万股，不公开发售股份，具体情况如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数（万股）	持股比例（%）	持股数（万股）	持股比例（%）
有限售条件流通股		5,000.00	100.000	5,000.00	74.99

1	王仁鸿	2,540.00	50.80	2,540.00	38.09
2	张生	820.00	16.40	820.00	12.30
3	杭州瑞创投资合伙企业（有限合伙）	600.00	12.00	600.00	9.00
4	杭州尚格投资合伙企业（有限合伙）	400.00	8.00	400.00	6.00
5	郭少红	220.00	4.40	220.00	3.30
6	赵玮	220.00	4.40	220.00	3.30
7	任光雷	200.00	4.00	200.00	3.00
无限售条件流通股		--	--	1,668.00	25.01
合计		**5,000.00**	**100.00**	**6,668.00**	**100.00**

（二）前十名股东持股情况

截至本招股说明书签署日，前十名股东持股情况参见本节之“八、（一）本次发行前后股本情况”。

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

公司前十名自然人股东及其在发行人处担任的主要职务如下：

序号	股东姓名	股份数量（万股）	持股比例（%）	公司任职情况
1	王仁鸿	2,540.00	50.80	董事长、总经理
2	张生	820.00	16.40	董事、副总经理、财务总监
3	郭少红	220.00	4.40	董事会秘书
4	赵玮	220.00	4.40	监事会主席
5	任光雷	200.00	4.00	监事

（四）国有股及外资股

截至本招股说明书签署日，本公司无国有股及外资股。

（五）最近一年发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年无新增股东情况。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

王仁鸿是杭州瑞创和杭州尚格的执行事务合伙人，持有杭州瑞创 552 万元出资额，持股比例为 92%，持有杭州杭州尚格 220 万元出资额，持股比例为 6.88%。

除此之外，各股东间不存在关联关系。

九、股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

十、发行人员工情况及其社会保障情况

（一）员工人数及结构

截至 2017 年 12 月 31 日，公司员工总数为 167 人。报告期内公司人员变化情况如下：

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
人数	167	147	123

截至 2017 年 12 月 31 日，公司员工的专业结构情况如下：

序号	专业结构	人数	比例
1	研发人员	49	29.34%
2	销售人员	19	11.38%
3	生产人员	72	43.11%
4	供应链人员	11	6.59%
5	管理人员	16	9.58%
合计		167	100.00%

截至 2017 年 12 月 31 日，公司员工的受教育程度情况如下：

学历类型	员工人数（人）	占总员工人数比例
硕士及以上	28	16.77%
大学本科	65	38.92%
大学专科	21	12.57%
中专及以下	53	31.74%
合计	167	100.00%

截至 2017 年 12 月 31 日，公司员工的年龄情况如下：

年龄段	员工人数（人）	占总员工人数比例
18 至 30（含）岁	127	76.05%
30 至 40（含）岁	32	19.16%
40 岁以上	8	4.79%
合计	167	100.00%

（二）发行人执行社会保障制度及员工福利待遇的情况

1、社保和住房公积金缴纳人数

（1）发行人社会保险缴纳人数

具体情况如下：

统计日期	员工人数	已缴纳的人数	未缴纳的人数	未缴纳的原因
2015.12.31	123	110	13	因当月办理入职手续而未缴纳 8 人，因当月办理离职手续而未缴纳 1 人，实习生 2 人，退休返聘 2 人无需缴纳
2016.12.31	147	144	3	1 人为独立董事，由其所在单位缴纳，退休返聘 2 人，无需缴纳
2017.12.31	167	162	5	因当月办理入职手续而未缴纳 3 人，退休返聘 2 人，无需缴纳

（2）发行人住房公积金缴纳人数

统计日期	员工人数	已缴纳的人数	未缴纳的人数	未缴纳的原因
2015.12.31	123	108	15	因当月办理入职手续而未缴纳 8 人，因当月办理离职手续而未缴纳 3 人（其中两名因时间节点原因仅缴纳了社会保险）实习生 2 人，退休返聘 2 人无需缴纳
2016.12.31	147	144	3	1 人为独立董事，由其所在单位缴纳，退休返聘 2 人，无需缴纳
2017.12.31	167	162	5	因当月办理入职手续而未缴纳 3 人，退休返聘 2 人，无需缴纳

2、社保和住房公积金缴纳比例

（1）发行人社会保险和住房公积金缴纳比例

①2015 年缴纳比例

项目	养老保险	失业保险	医疗保险	生育保险	工伤保险	住房公积金
单位	18.00%	1.00%	7.00%	1.00%	1.30%	6.00%
个人	8.00%	0.50%	2.00%	0.00%	0.00%	6.00%

②2016 年缴纳比例

项目	养老保险	失业保险	医疗保险	生育保险	工伤保险	住房公积金
单位	18.00%	1.00%	7.00%	0.50%	1.08%	6.00%

个人	8.00%	0.50%	2.00%	0.00%	0.00%	6.00%

③2017 年缴纳比例

项目	养老保险	失业保险	医疗保险	生育保险	工伤保险	住房公积金
单位	18.00%	0.70%	7.00%	0.50%	1.08%	6.00%
个人	8.00%	0.30%	2.00%	0.00%	0.00%	6.00%

3、社保和住房公积金缴纳金额

报告期内，发行人社保、住房公积金缴纳情况、以及单位缴纳金额和个人缴纳金额如下表：

单位：万元

年度	社保及住房公积金缴纳金额	单位与个人分别缴纳金额	
2017 年	390.64	单位	262.70
		个人	127.94
2016 年	281.04	单位	187.77
		个人	93.27
2015 年	196.70	单位	133.06
		个人	63.64
		个人	19.97

4、社保和住房公积金开始缴纳时间

发行人已取得《社会保险登记证》（社险字 3706184309 号），其住房公积金单位登记号为“180933”。

根据发行人的《烟台市社会保险个人权益记录》，发行人首次参加社会保险的时间如下：

险种	登记日期
基本养老保险	2012 年 7 月 19 日
失业保险	2012 年 7 月 19 日
工伤保险	2012 年 7 月 19 日
生育保险	2012 年 7 月 19 日
医疗保险	2012 年 7 月 19 日

5、社保公积金需补缴情况

公司报告期内无需补缴社保、公积金。

针对公司存在补缴社保公积金的可能，公司的控股股东、实际控制人王仁鸿

承诺：

1、“若公司住所地社会保险管理部门要求上市前发行人对社会保险费进行补缴，本人将无条件按主管部门核定的金额无偿代其补缴；若发行人因未按规定为职工缴纳社会保险费而带来任何其他费用支出或经济损失，本人将无条件全部无偿代其承担。”

2、“若公司住所地住房公积金主管部门要求上市前发行人对社会保险费进行补缴，本人将无条件按主管部门核定的金额代其无偿补缴；若发行人因未按规定为职工缴纳住房公积金而带来任何其他费用支出或经济损失，本人将无条件全部无偿代其承担。”

同时，报告期内公司及烟台美瑞均取得烟台经济技术开发区人力资源和社会保障局及烟台市住房公积金管理中心出具的无违规证明，确认发行人及烟台美瑞在报告期（存续期）内未因违反社会保险及住房公积金有关法律、法规而受到行政处罚的情况。

十一、发行人及相关责任主体作出的重要承诺

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

关于本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向等承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份承诺”、“二、发行人主要股东的持股意向及减持意向”和“（三）本次发行前股东减持意向的补充承诺”。

（二）稳定股价的承诺

关于稳定股价的承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“三、发行人及其控股股东、实际控制人、公司董事及高级管理人员关于公司上市后三年内稳定股价的承诺”。

（三）股份回购的承诺、依法承担赔偿或者补偿责任的承诺

关于股份回购的承诺、依法承担赔偿或者补偿责任的承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“六、本次公开募集及上市文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的相关承诺”和“七、未能履行承诺时的约束措施”。

（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

发行人关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（五）利润分配政策的承诺

发行人关于利润分配政策的承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“四、发行人股利分配政策及上市后三年股东回报的承诺”。

（六）本次发行相关中介机构的承诺

关于本次发行相关中介机构的承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“六、（四）发行人本次发行上市的中介机构海通证券股份有限公司、立信会计师事务所（特殊普通合伙）、国浩律师（杭州）事务所、北京中天华资产评估有限责任公司的承诺”。

（七）其他重要承诺

1、避免同业竞争的承诺

为了避免同业竞争，更好地维护中小股东的利益，本公司控股股东及实际控制人王仁鸿出具了《避免同业竞争的承诺函》，详见本招股说明书第七节之“二、（三）避免同业竞争的措施”。

2、关于规范关联交易的承诺

为保证公司及其他中小股东或第三人的利益，进一步规范和减少控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与公司及其控股子公司之间的关联交易，控股股东、实际控制人王仁鸿出具了《规范关联交易的承诺函》，详见本招股说明书第七节之“四、（四）减少和规范关联交易的具体安排”。

第六节业务和技术

一、发行人的主营业务、主要产品情况

（一）主营业务基本情况

美瑞新材是一家专业的热塑性聚氨酯弹性体（TPU）生产商，专注于 TPU 的研发、生产、销售和技术服务。公司具有较强的研发创新能力，自主设计了 TPU 相关工艺、关键设备与生产线，对 TPU 关键技术拥有自主知识产权，引领了国内 TPU 行业技术的发展。

TPU 是一种有机高分子合成材料，属于聚氨酯弹性体的一种，兼具橡胶与塑料的性能。TPU 具有硬度范围广、机械性能突出、耐高/低温性能优异、加工性能好、可塑性强、可设计性强、环保性能优良、透明性能优异等优越特性，作为一种先进的高分子弹性体材料，其同时兼具橡胶的高弹性和塑料的易加工性等优点，与其它类型橡胶及塑料相比具有能耗低、环保等显著优点，符合循环经济和可持续发展的要求，是未来新材料的主要发展方向之一，能有效替代 PVC、橡胶、EVA、硅胶等传统材料，市场容量巨大。

公司是高新技术企业，并入选烟台市高分子弹性体新材料工程实验室、烟台市企业技术中心、烟台市科技型中小企业、山东省高新技术企业、烟台市“一企一技术”研发中心、山东省“一企一技术”研发中心、烟台市创新引领型企业、公司控股股东及实际控制人王仁鸿入选泰山产业领军人才（科技创业类）。公司在 TPU 行业的技术和市场经验非常丰富，有较强的自主研发、自主创新能力。在核心技术和关键产品领域，公司目前拥有 10 项授权专利，其中发明专利 8 项。

公司产品对于下游客户提升产品质量、促进工艺革新、降低生产成本等起到重要作用。公司在向客户提供 TPU 产品的同时也为其提供个性化、专业化的技术服务，并与客户形成了稳固的供应业务关系，在为客户提供产品、输出技术服务的同时，实现公司自身与客户的协同发展。公司产品性能优异、稳定，报告期内已通过第三方机构检测，符合欧洲 REACH、RoHS 以及美国 FDA 质量要求。公司主打差异化竞争策略，专注于与下游客户进行联动研发、配合生产，满足其定制化需求。公司已在国内 TPU 中高端市场实现对国外企业的部分替代，走出

了一条研发技术领先、制造工艺稳定、技术服务完备的发展路线。

报告期内，公司主要产品 TPU 销售收入占营业收入的比重约 99%，是公司经营业绩的主要来源。

（二）主营业务收入构成情况

公司按产品类别列示的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
通用聚酯型	31,638.25	60.18%	24,386.10	72.99%	16,179.26	73.74%
特殊聚酯型	13,121.57	24.96%	7,397.65	22.14%	5,196.12	23.68%
聚醚型	6,075.96	11.56%	1,625.17	4.86%	565.75	2.58%
发泡型	1,739.62	3.31%	-	-	-	-
合计	**52,575.40**	**100.00%**	**33,408.93**	**100.00%**	**21,941.14**	**100.00%**

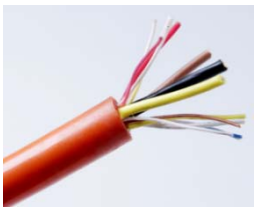
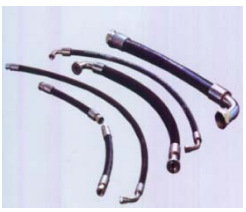
注：2016 年，公司发泡型产品处于试验生产阶段，规模较小，形成收入归集在特殊聚酯型产品收入中。

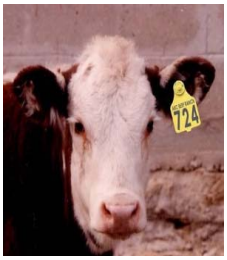
（三）主要产品基本情况

公司产品以其丰富的产品组合、优异的物化性能及安全无毒、可回收、可降解的环保性能被广泛应用于电子注塑、管材、薄膜、改性包胶、工业传动、胶黏剂、鞋材等下游领域，覆盖个人消费品、工业、建筑及军工等终端市场。公司依靠强大的研发、生产团队，已经全面进军 TPU 高端领域。

公司长期致力于新产品的研发、生产和销售。报告期内，公司的聚醚型 TPU，在页岩气压裂管、矿山抢险用输水管、军用输水/输油管、军用储水/储油罐、消防水带等领域获得客户广泛认可，取代了进口产品；多品种胶粘剂新品量产，在服装、鞋材、工业品领域的推广效果凸显，成为公司未来盈利的重要增长点。

截至本招股书签署日，公司各系列产品对应的产品系列、主要特性、应用领域情况如下：

产品系列	主要特性	应用领域	
通用聚酯型	优异的加工性、成型性、高透明度	电子注塑、管材、鞋材、改性、通用注塑及挤出等	TPU 颗粒手机护套 薄膜产品鞋材 气动管密封件
特殊聚酯型	优异的抗拉伸撕裂性能、耐磨性、耐高/低温性能、耐候性能、弹性和韧性	线缆外套、薄膜、工业软管、工业传动、电子注塑、密封件、汽车油压管、胶黏剂、改性包胶等	  电缆外套汽车油压管 电子注塑工业软管

聚醚型	优异的耐拉伸撕裂性能、耐磨性、优异的耐水/耐菌耐候性能、良好的加工性和快速成型性能	消防水管、大口径输水/输油管材、线缆外套、织物涂覆、薄膜、智能穿戴腕带、动物耳标等	表带消防水带  TPU 耳标 TPU 输油管
发泡型	低密度轻量化，优异的弹性、舒适度和能量反馈性能	鞋底、车胎、床垫、枕头、座椅包装、运动装备等	胶粘板材汽车内饰 发泡 TPU 材料鞋材

在不同应用领域内，公司产品凭借优异、稳定的性能，能够快速响应并满足各类型市场需求。公司产品在不同领域的应用情况如下：

1、电子注塑市场：主要包括电子护套、智能穿戴、电子配件等应用领域，公司产品具有成型快、透明好、抗析出性能好、可打印、可电镀、包胶效果佳、手感好等优势，并能够结合自身的科研优势，配合客户开发极具市场差异化的产品。近年来公司在高透明、高抗黄、抗析出、TPSiU 等特殊产品的开发，都获得了市场的认可，满足了市场对高端原材料的需求。公司的电子注塑产品已在国内外市场上取得较高的客户信赖度与市场占有率。

2、软管材料：公司产品主要配合客户生产气动管、大口径管/页岩气管、喷涂管、工业及家庭用软管等：

（1）气动管材料：公司 TPU 材料生产的气动管产品具有爆破强度高、透明度好、晶点少、低温柔韧性好的特性，在中高端市场中取得了一定市场份额；

（2）大口径管/页岩气管材料：随着页岩气工业及军工、矿产、石油石化领域油气传输轻便性及耐用性方面要求，公司研发的聚醚材料由于具有优异的耐水性、耐油性、耐候抗菌性，以及爆破强度高、胶质含量低、挤出稳定性好的特性，能够适应严酷的油品输送、页岩气开采环境，同时该产品在矿山抢险、城市快速输水等方面具有非常广阔的应用前景；

（3）喷涂管材料：公司 TPU 材料生产的喷涂管具有强度高、耐压效果和抗老化性能好，能够在满足客户性能需求的前提下，最大化地延长产品的使用寿命；

（4）消防水带材料：公司聚醚型 TPU 材料生产的消防水带具有轻量化，耐高压、抗老化性能好、环保高效等特点，广泛应用于消防器材行业，是目前替代 PVC、橡胶材料的最理想材料。

3、薄膜材料：公司薄膜材料具有挤出稳定性佳、低晶点、透明度高、抗 UV 和抗析出、易于加工等优异性能。除常规产品外，公司还可以为客户提供功能化的薄膜产品原料如脂肪族、阻燃、发泡、抗静电、防水高透湿等产品，以高度差异化的产品丰富下游客户所面向的终端产品种类与市场应用。

4、改性包胶材料：公司改性包胶材料具有加工流动性好、抗析出、包胶强度大和手感好等特性，广泛应用于工具、日用品、玩具等产品外层包胶，提供消费者舒适的手感。

5、密封件材料：公司为客户提供的密封件专用料种类齐全，具有优异的回弹性、耐压缩变形性、耐磨性、耐油性、耐溶剂性、耐水解性、耐高/低温性等性能，能够差异化地满足国内中高端的市场。特别是在耐高温密封件方面，公司产品可以满足重型机械装备的要求，打破了传统的国际垄断。

6、鞋材方面，公司能够为客户提供一整套的鞋材解决方案：

（1）港宝材料：具有成型快、耐水好、粘接强度大、加工效率高、渗透性好等特点；

（2）鞋底、天皮材料：具有优异的耐磨性、抗弯折和耐低温挠曲性，在运动鞋、休闲鞋、劳保鞋、女鞋等方面具有广泛的应用；

（3）鞋面材料：公司的无缝鞋材用高低温膜产品具有易加工、弹性好、粘合强度高、防水性佳、耐黄变等突出特点，极大地满足了市场的差异化需求；公司的薄膜等产品在鞋材表面装饰、Logo 等方面也具有非常广泛的应用；

（4）中底材料：除了常规鞋材外，公司研制的气垫材料、可发泡型和发泡型材料，具有密度低、回弹性优异、耐磨性和强度高等特性。报告期内，公司已配合国内外多家一线鞋材品牌进行产品开发与推广。

7、汽车配件材料：公司与多家汽车配件企业配合开发了车用 TPU 材料，产品主要包括车用汽车高压管、油杯、汽车内饰、密封条、保险杠、线缆、空调管、轴套、弹簧护套等产品。同时，公司的低气味阻燃产品在车用空调管、线材等方面已开始规模化应用，薄膜级 TPU 在汽车仪表板、车身贴膜等领域也具有较好的应用前景；

8、电线电缆材料：公司配合的线材种类主要有普通线材、阻燃/雾面线材和海缆/户外线缆等，终端客户将其用于通讯电缆、物探线缆、机器人线缆、汽车电缆、充电桩线缆、海洋线缆等领域：

（1）公司配合普通线材的产品具有产品强度高、抗析出性能好、加工稳定等特性；

（2）公司配合阻燃/雾面线材的产品具有无卤、阻燃效果突出、耐滴落、雾面细腻、无晶点等特性；

（3）公司配合海缆/户外线缆的产品加工性、耐候性优异，并具有防鼠虫叮咬、抗菌等作用。

9、输送带材料：公司为客户提供的材料生产各类传送带、同步带、角带等多种产品，主要应用于机械、玻璃、陶瓷、食品、物流等产品的传输，既能够满足客户对耐磨、抗张强度、耐高低温、耐水耐油、抗老化等性能的要求，部分产品通过了第三方机构检测，符合 FDA 的质量要求，市场认可度较高。

10、胶黏剂材料：包括热熔胶和溶剂胶两大类，作为一种新兴的环保型胶水，

公司胶粘剂产品种类丰富，能够根据客户需求，为其定制差异化产品。目前公司胶粘剂产品种类丰富，在消防水带、鞋材、服装、电子等方面具有非常广泛的应用。公司开发的易溶型 TPU，可以完全溶解在低极性溶剂中，极大地缓解了酮类、甲苯等产品对人体和环境的危害。

（四）主要经营模式

公司以先进的研发技术与生产工艺为驱动，在研发端注重满足客户定制化需求，同时紧跟市场前沿技术和前沿需求；在采购端注重按需定量，同时比价采购以保证质量、控制成本；在生产端注重按需定产，同时提升生产自动化程度；在销售端注重挖掘市场需求，同时推广新型产品、培育市场需求；在供应链端注重即产即销，同时统筹兼顾、提高仓库利用率。

1、研发模式

公司在研发方面设立产品经理制度，以产品经理为行动单元，每个研发项目均由专职的产品经理负责。公司将项目实施状况纳入考核指标，分别在月度和年度对产品经理进行考核，奖优罚劣，以促进产品经理提高工作效率。

研发项目分为需求驱动型和技术驱动型。

产品经理通过与销售工程师协作，密切关注市场需求，根据下游市场的发展状况及时发现需求、满足需求。同时，产品经理也将根据上游原材料的技术动态及时调整研发策略。

在积极发现需求之外，产品经理也主动创造需求、引导需求。通过参加行业展会、关注跨国公司的先进产品、与业内专家沟通交流等方式，产品经理密切跟踪前沿科技动态，并将根据实验条件、环境、成本等多元因素制定可行性报告，通过立项审核即能启动项目计划。研发部门致力于保持公司产品配方和生产工艺的先进性、前瞻性，以技术带动销售，对新型产品进行推广，引导、催生新的市场需求与利润增长空间。

2、采购模式

公司所需的原材料、助剂、辅料、机器设备、备品备件及其他物资均通过供应链部下属的供应部集中统一采购。对于主要原料，公司一般以年度生产计划预

测总需求与供应商签订战略合作框架协议，每月依照生产需要，通过订单模式进行采购。为了对采购环节进行规范和控制，保证质量，降低成本，公司制定了《供应商导入流程》、《采购管理流程》、《供应商考核管理办法》等制度，在供应商引入、采购的流程、物资验收和退换的管理及供应商考核方面均有明确标准。

物资需求部门通过提交物资采购申请单，明确采购物资的用途、型号、品名、规格、数量等，物资采购部门根据物资申请单按权限审批，指定专人负责市场调查，进行询价、比质、比价，从而确保采购产品的质量，降低采购成本。货物采购入厂后，RQ 部品管中心（原料及生产辅料类）或申购部门（备品备件及机械设备等）根据验收细则严格验收进仓物料，如发现规格、数量、质量等方面存在问题的，填写《原（辅）料不合格反馈处置单》，由采购部门处理后续退换货及供应商原因分析，确定整改方案。

3、生产模式

公司采取以销定产的生产模式，根据业务部提供的销售计划安排生产，公司的大牌号产品（销量比较大的产品）专线专用，连续生产有利于增强生产的稳定性，更有利于工艺持续改进以不断提高产品质量；其他牌号产品实行共线生产，以充分利用产能，实现生产效率最大化。公司生产线自动化与精细程度高，浇注、反应、切粒、干燥、输送、包装等各工序均用 DCS 集成控制，全厂基本实现“一人多线”高度自动化生产。

4、营销模式

报告期内，针对客户是否直接使用公司产品生产终端产品，公司将客户分为贸易商与直接客户，其中又以贸易商为主要销售客户。公司以贸易商为主要销售客户与公司产品结构密切相关，符合 TPU 行业的特点。该种销售模式有助于减轻公司的营销和售后压力，有助于公司快速扩大销售规模和回收账款，同时，有助于公司更好地聚焦中高端市场，提高公司在中高端市场的影响力。

①贸易商

贸易商，指不从事 TPU 相关终端产品的生产，而只从事 TPU 产品贸易的机构。公司以贸易商为销售对象，贸易商再销售给下游生产商。贸易商模式具有营

销范围广、贴近市场与销售账龄易于控制等特点。

公司对贸易商销售的产品主要为通用聚酯型 TPU，通用聚酯型 TPU 市场具有下游应用范围广、终端客户分散、单一客户采购规模小等特点。公司对于这一市场，通过贸易商模式建立营销渠道，有利于借助贸易商深度的网络优势迅速建立起覆盖面较广的营销网络，通过集中化客户管理，有效地保证了公司的现金流稳定性，提升了公司的市场渗透率，扩大了公司的品牌影响力，降低了公司的营销成本与售后服务成本。

②直接客户

直接客户，指采购 TPU 产品进行终端产品生产的下游生产商。针对中高端市场，公司产品销向直接客户能减少中间环节的利润流失，具有高盈利性、高粘合度与高市场引导性等特点。公司针对特殊聚酯型 TPU、聚醚型 TPU、发泡型 TPU 等特种产品市场，在多个应用领域内树立了标杆客户，双方合作关系稳定，针对直接客户的个性化需求提供差异化产品，提供更好的技术和售后服务，有效地提高了公司在中高端的市场影响力与盈利能力。

一方面公司依托现有贸易商网络，积极与具有区域优势的主要贸易商加强合作，建立更完善的渠道，挖掘市场潜在需求；另一方面，公司在现有直接客户基础上，进一步增强与潜在客户的紧密合作，加深公司对市场需求的理解，通过开发新产品不断满足市场需求，提高市场占有率。

5、技术服务模式

公司在与国内外优秀的同行企业竞争发展过程中，深刻认识到建立在一定技术水平之上的竞争往往是包括服务在内的综合竞争。长期以来，公司组织经营团队在以 TPU 为核心的相关新材料领域进行精耕细作，强化公司差异化战略，配合客户服务要求，关注行业动态，在热塑性弹性体新产品、新技术方面同客户战略合作，开发产品新的应用，创造新的市场需求。在为客户长期服务的实践中，总结了一套切实可行的技术服务模式，包括如下方面：

（1）全方面的售前、售中、售后服务：由多年实践经验积累的优秀销售工程师和产品经理组成的专业技术服务团队能够根据客户的经营特点及项目开发

状况，在前期以技术交流、技术咨询、技术要求选定及培训为核心，与客户进行多方位沟通，给客户以安全感和信任感，建立互信关系。在客户生产运行过程中，技术团队会跟踪关注实际生产状况，给予指导和建议，并在之后的合作中，随时关注市场新的业务动态和产品前沿，创造新的市场需求。

（2）现场指导：在客户生产现场，公司专业技术服务团队能够为客户提供工艺参数优化建议和咨询，并能够对其生产技术人员提供一定的培训。从实际出发，为客户提供贴身的技术支持和售后服务。为了配合贸易商的市场推广，公司定期为贸易商员工安排产品及应用知识、技术服务知识培训。通过培训，公司及贸易商能够更好地服务终端客户，提高市场响应速度，提升客户满意度。

（3）年度展销会：公司每年都组团参加国内外橡塑展及相关展会，在新产品、新工艺、新技术、新应用等方面与行业进行产品和技术交流，同时拓展客户渠道，让业界更多的了解公司及公司相关产品。

（五）发行人设立以来主营业务、主要产品的演变情况

长期以来，公司一直专注于热塑性聚氨酯弹性体（TPU）新材料的研发、生产、销售和技术服务。报告期内，公司主营业务和主要产品未发生重大变化。

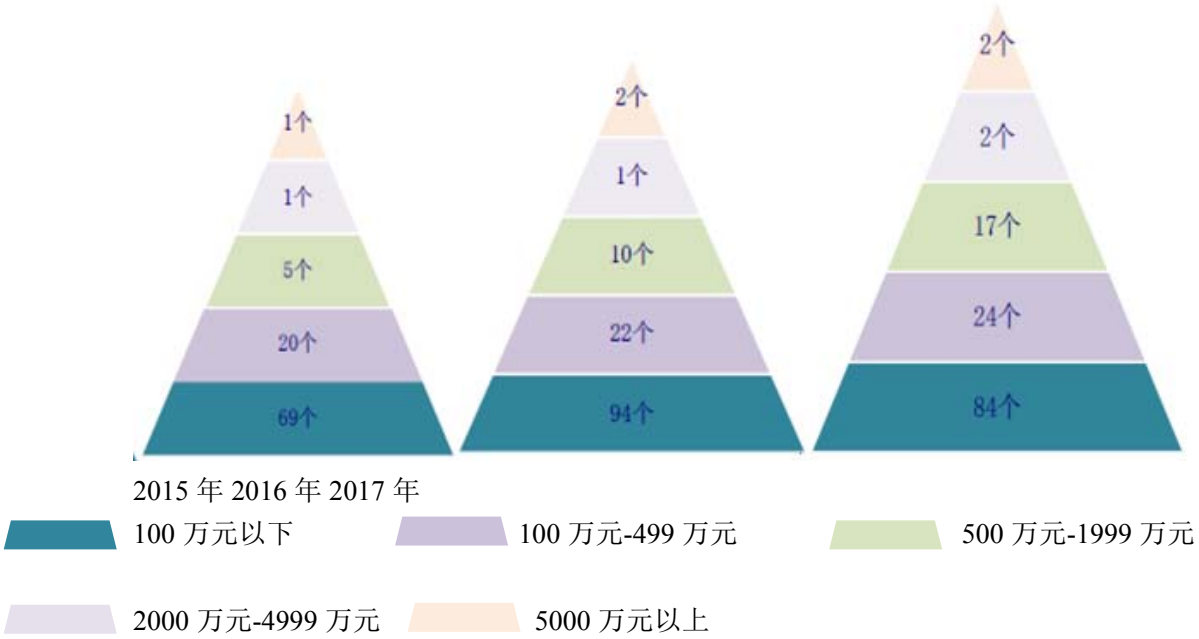
未来，公司将继续围绕 TPU 及其相关新材料加大研发投入和开发力度，充分集成已掌握的核心配方、生产工艺和先进设备，不断培育和开发新型高分子弹性体材料的新产品、新工艺、新技术和新应用，持续升级产品性能。

报告期内，公司产品结构不断丰富，为公司未来发展奠定了坚实基础。新产品推出后，通过市场推广，经过一段时间的积累，产品销售收入逐渐增加。例如 E390 作为公司通用聚酯型拳头产品，近年来单品销售收入迅速增长，报告期内，E390 均实现单牌号每年一亿元以上的销售收入。

同时，公司技术水平逐步成熟，陆续研发出多款特殊聚酯型、聚醚型产品，产品附加值提高，提升了公司在中高端市场的行业地位，优异的产品性能赢得了市场赞誉。2017 年，发行人中高端市场产品优势凸显，特殊聚酯型、聚醚型和发泡型产品的销量稳步上升，销售收入大幅增加。公司特殊聚酯型、聚醚型产品的销售收入分别是 13,121.57 万元、6,075.96 万元，同比增长 77.37%、273.87%。

发泡型产品的销售收入为 1,739.62 万元，较 2016 年全年 134.59 万元，增长率达 1,192.53%。报告期内，公司产品种类及销售金额均实现快速增长。

报告期内，按照单品营业收入划分，公司不同牌号产品的销售数量变化情况如下：



随着公司技术研发成果的不断转化，公司实现收入的产品牌号数量和销售规模逐年增加，实现规模化销售的牌号数量不断增加。

（六）主要业务流程

1、整体业务流程

公司的销售人员确认市场需求（包括满足现有需求与培育新兴需求）发起，经过销售计划制定、生产排产、采购、生产、检验、入库、销售、发货、签收等工作步骤构成一个完整闭环。具体的工作内容如下：

（1）销售人员接收客户的需求信息，根据客户对终端市场订单量的预估，完成销量预测，并形成《销售计划》，内容包括需求产品牌号、数量、时间等信息。

（2）客服人员汇总《销售计划》信息，结合库存数量，编制《生产计划排产表》，经过生产计划评审及运营经理审核后，提交至生产部。

（3）生产部根据《生产计划排产表》，结合生产线实际产能，编制《物料需求计划》，提交至供应链部，供应部根据需求计划，编制采购计划，生成采购订单发给供应商做备货，并跟进材料的后续到货进度，确保生产的正常进行。

（4）生产部根据每天实际到料与生产进度，编制各线的《生产指令表》（包括备料、工艺、包装），安排生产。

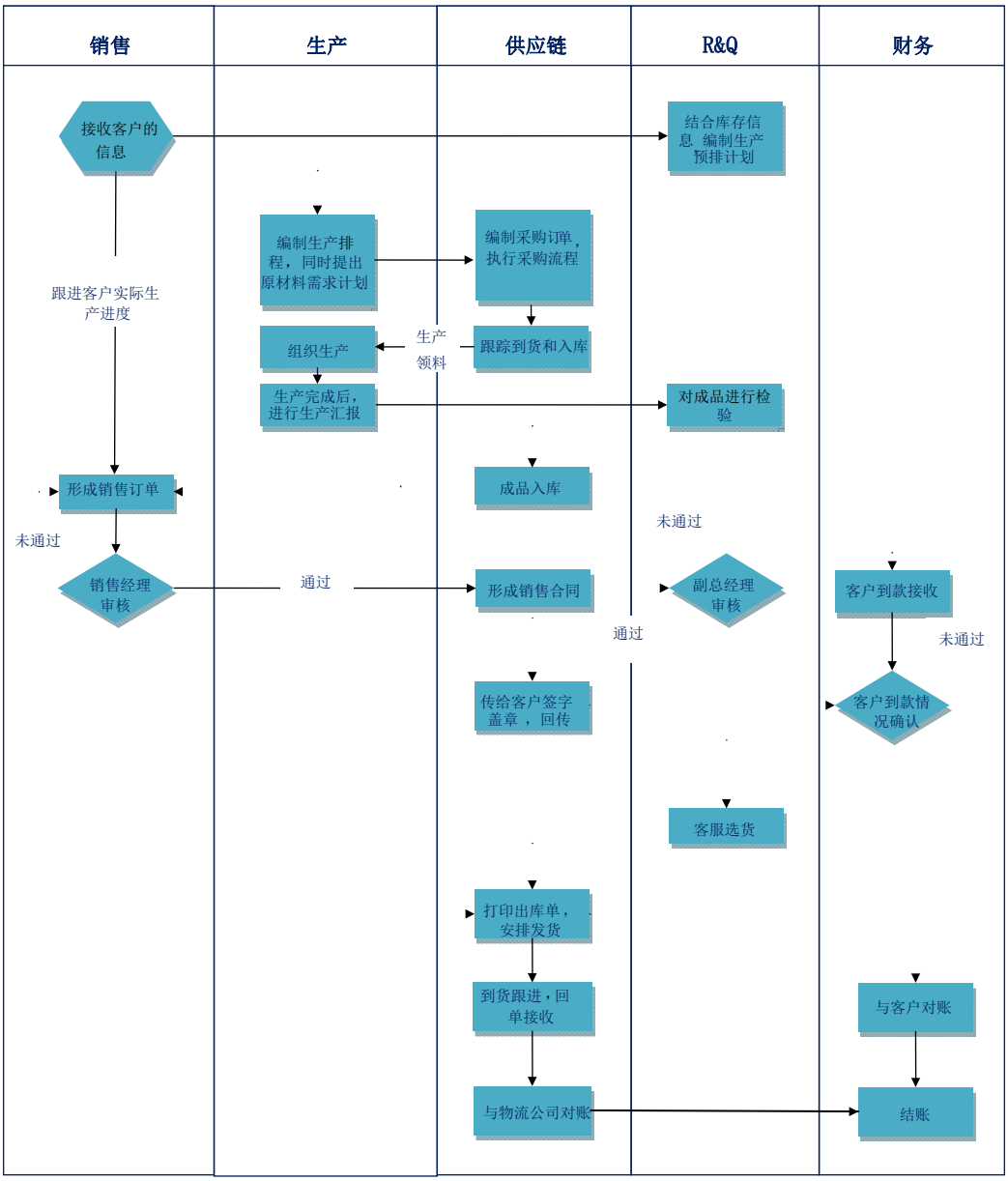
（5）生产部完成生产后，交由 RQ 部检验，检验完成后，生成《成品入库单》，到仓库办理入库手续。物流专员根据原有库存的牌号和库容量，进行库位匹配，仓库保管员在核对数量和质量标识后，办理入库手续，将成品放置于指定库位。

（6）销售人员根据期初客户的需求预估，及时跟进客户需求进度，并取得客户明确的需求信息。在产品满足客户需求（包括质量和数量）时，根据期初的编制的《销售计划》，形成销售订单，业务部经理及副总经理审核后，转至供应链部，生成《销售合同》，经副总经理审核后，传真给客户进行确认，客户签字盖章后回传。供应链部收到回传后，根据财务提供的到款信息，确认货款情况，符合发货要求后，生成《合同选货单》，由 RQ 部根据客户技术要求，从仓库中选出符合要求的产品，生成《合同选货确认单》，转给商务中心，商务中心根据《合同选货确认单》，生成《出库单》，经审核后，发送至仓库进行组织发货。

（7）仓库接收到发货信息后，通知物流公司安排车辆到公司提货，同时安排物流人员对既有成品进行确认和备货，在备货完成后，在垛堆上贴上区分标签。物流车辆到公司后，物流人员有序组织装车，并办理相关出库手续。发运负责人将发运情况进行登记，并对后续的实际到货情况进行跟进。确认货物到位后进行登记。

（8）物流公司在客户签字确认到货后，将回单返回公司，财务部根据回单进行对账结算。

公司的整体业务流程图如下：



2、研发流程

为规范新产品开发流程，公司制定了《新产品开发流程》文件，规定了新产品范围、开发原则、部门职责、开发程序等内容。

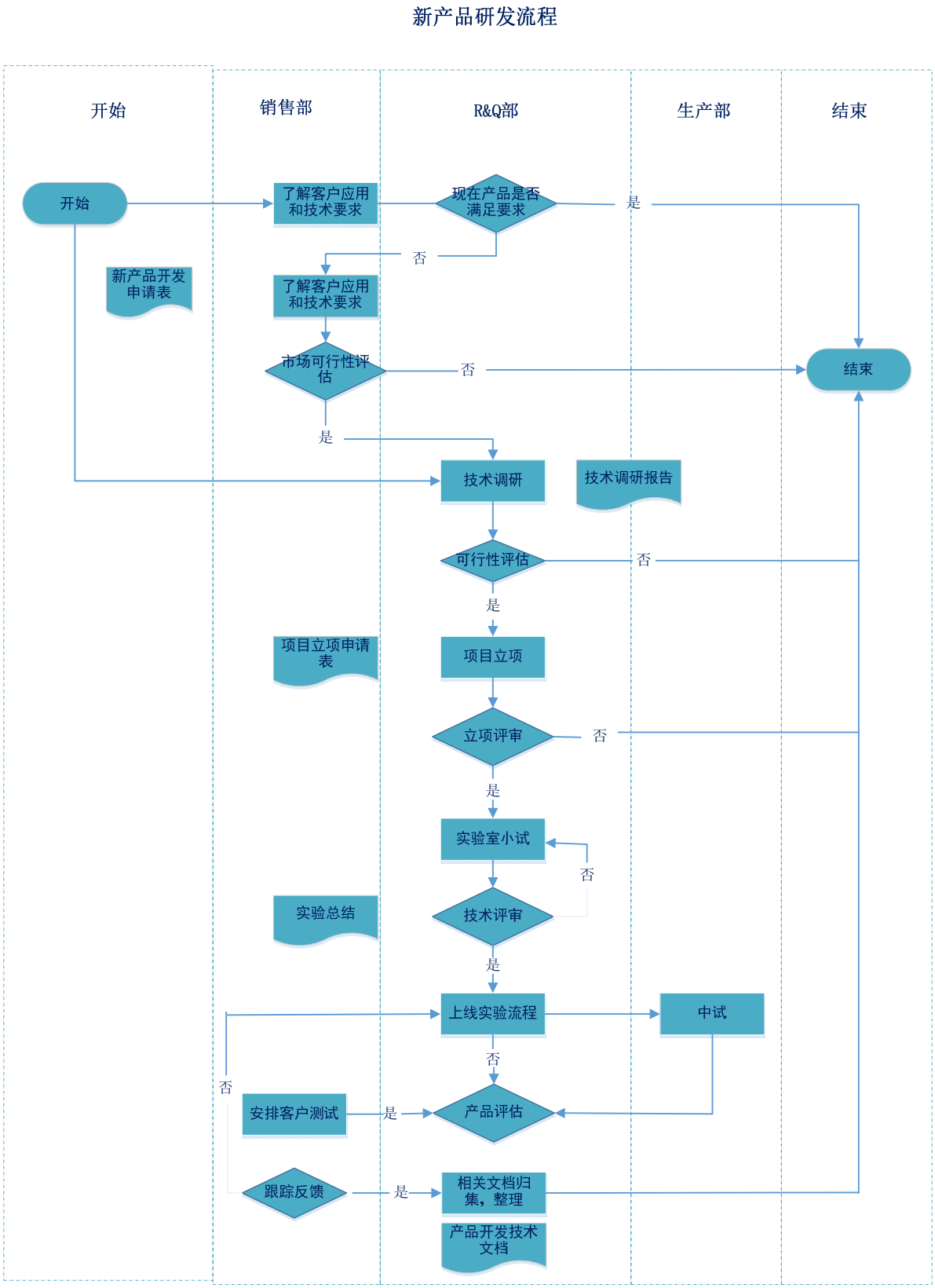
①新产品定义

产品经理认定需要开发或改进的产品，包含如下两种产品：

A：依据市场需求，开发公司之前未曾开发过的产品；

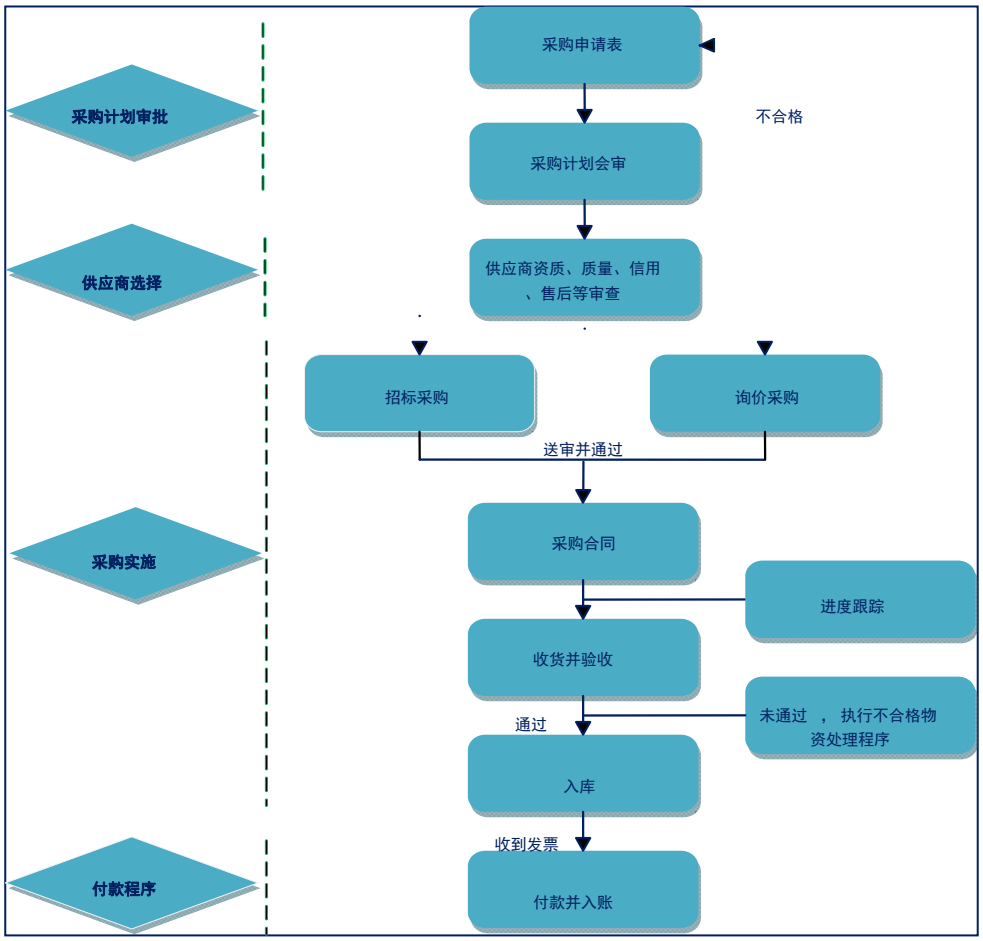
B：基于公司战略，进行战略性产品开发，作为储备技术或重点产品。

②新产品开发流程图


新产品研发流程
开始
销售部
R&Q部
生产部
结束
开始
了解客户应用和技术要求
现在产品是否满足要求
是
否
新产品开发申请表
了解客户应用和技术要求
市场可行性评估
否
结束
是
技术调研
技术调研报告
可行性评估
否
是
项目立项申请表
项目立项
立项评审
否
是
实验室小试
否
实验总结
技术评审
是
上线实验流程
中试
否
否
安排客户测试
是
产品评估
跟踪反馈
是
相关文档归集，整理
产品开发技术文档

3、采购流程

公司采购流程分为三个步骤：①供应商选择；②采购实施；③付款程序。具体流程图如下：

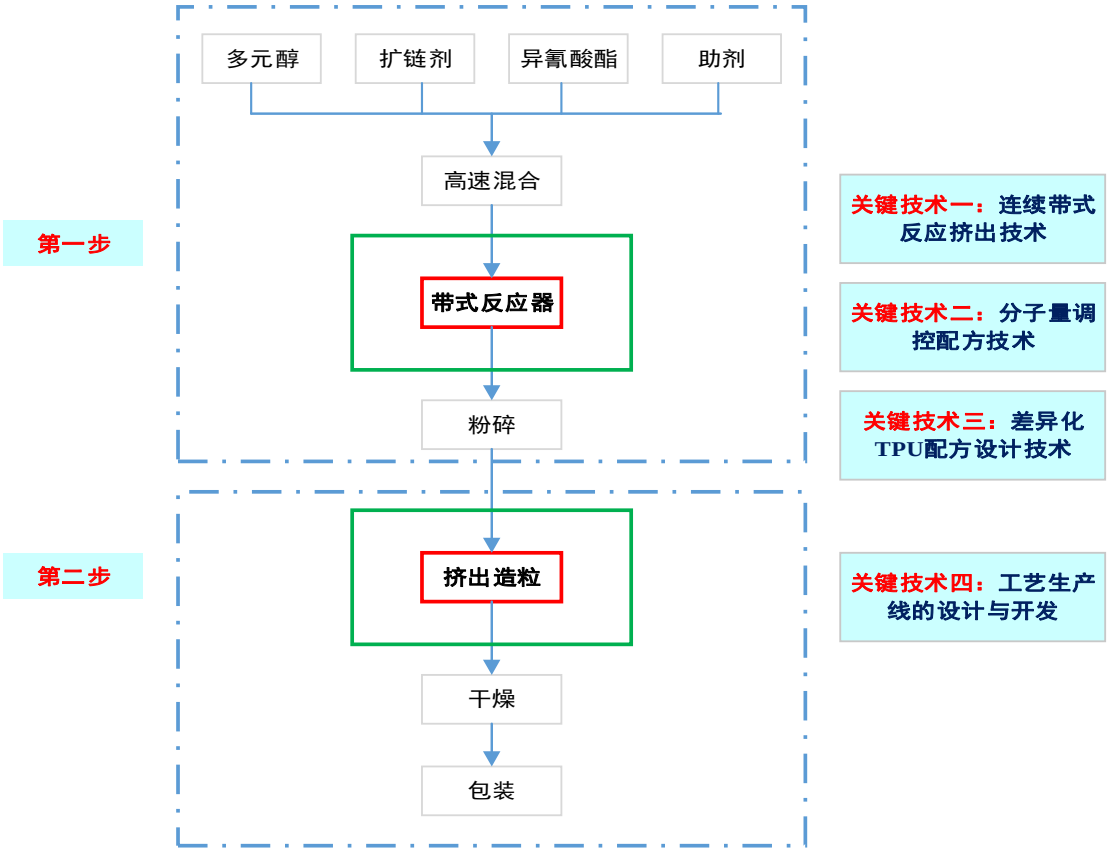


4、生产流程

TPU 生产流程分为一步法和两步法。

一步法是将所有原料通过计量泵混合后进入双螺杆挤出机，在挤出机中反应后水下切粒制成 TPU 成品。而两步法是先将原料混合后通过烘道反应后，再通过粉碎机将聚合产品粉碎加入到双螺杆挤出机中造粒制成 TPU 成品。二步法在产品性能和晶点控制方面对于一步法具有明显的优势。公司采用二步法生产高性能的聚醚 TPU 产品。

（1）两步法生产工艺流程如下：



两步法生产工艺分为如下几个主要阶段：

①将多元醇、扩链剂、异氰酸酯三组分和助剂加入到各备料釜中，并加热到预定的温度；

②按照计算的配方，利用计量装置，将精确计量的各组分连续稳定的输出到高速混合器中进行混合；

③将高速混合器混合后的物料浇注到设定好工艺参数的带式反应器上，各组分将在带式反应器上进行反应并固化；

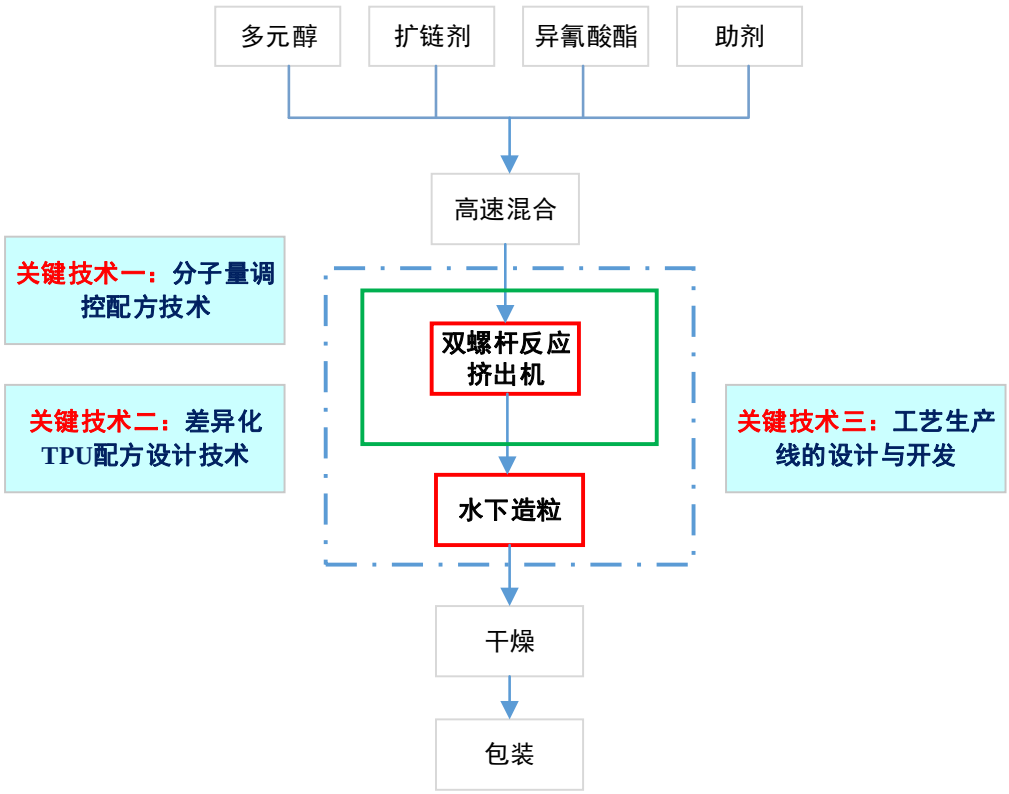
④利用粉碎机将固化后的物料粉碎成一定大小的块状料；

⑤将粉碎好的块状料投入到挤出机的料斗中，利用计量装置，将粉碎好的块状料连续稳定的加入到特定结构的挤出机中，并造粒；

⑥利用干燥设备将造好粒的产品干燥至水分合格；

⑦将干燥的物料进行包装，质量检验合格后入库。

（2）一步法生产工艺流程如下：



一步法生产工艺主要包括如下几个主要阶段：

①将多元醇、扩链剂、异氰酸酯三组分和助剂加入到各备料釜中，并加热到预定的温度；

②按照计算的配方，利用计量装置，将精确计量的各组分连续稳定的输出到高速混合器中进行混合；

③将高速混合器混合后的物料连续稳定加入到具有特定结构的双螺杆反应挤出机中，物料在双螺杆反应挤出机中进行反应并输送；

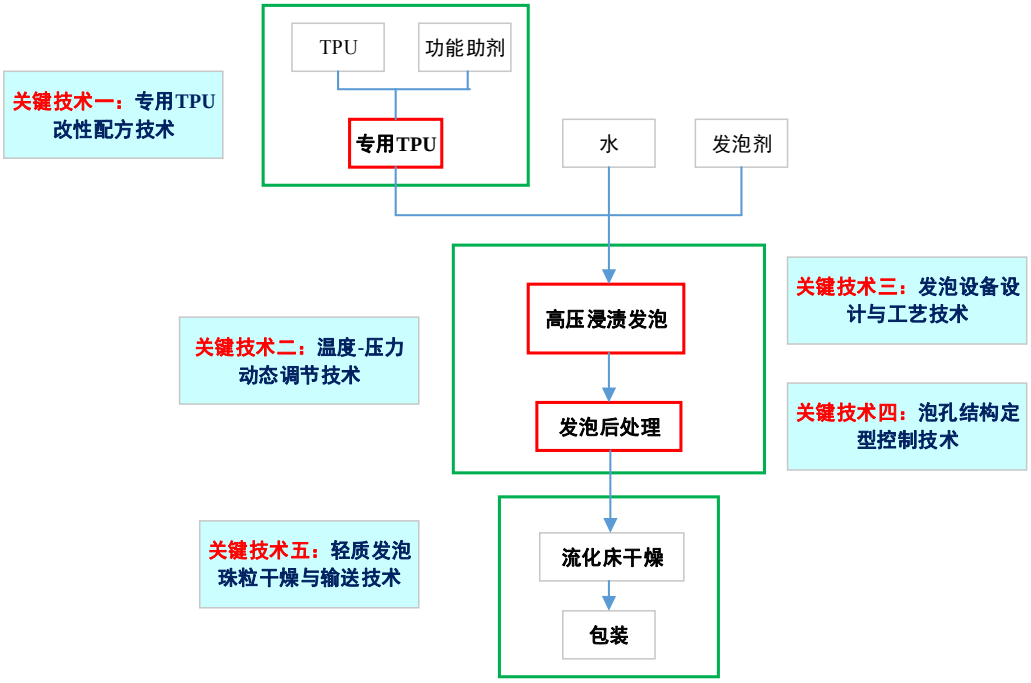
④利用水下造粒系统，对从双螺杆反应挤出机出来的物料进行造粒；

⑤利用干燥设备将造好粒的产品干燥至水分合格；

⑥将干燥的物料进行包装，质量检验合格后入库。

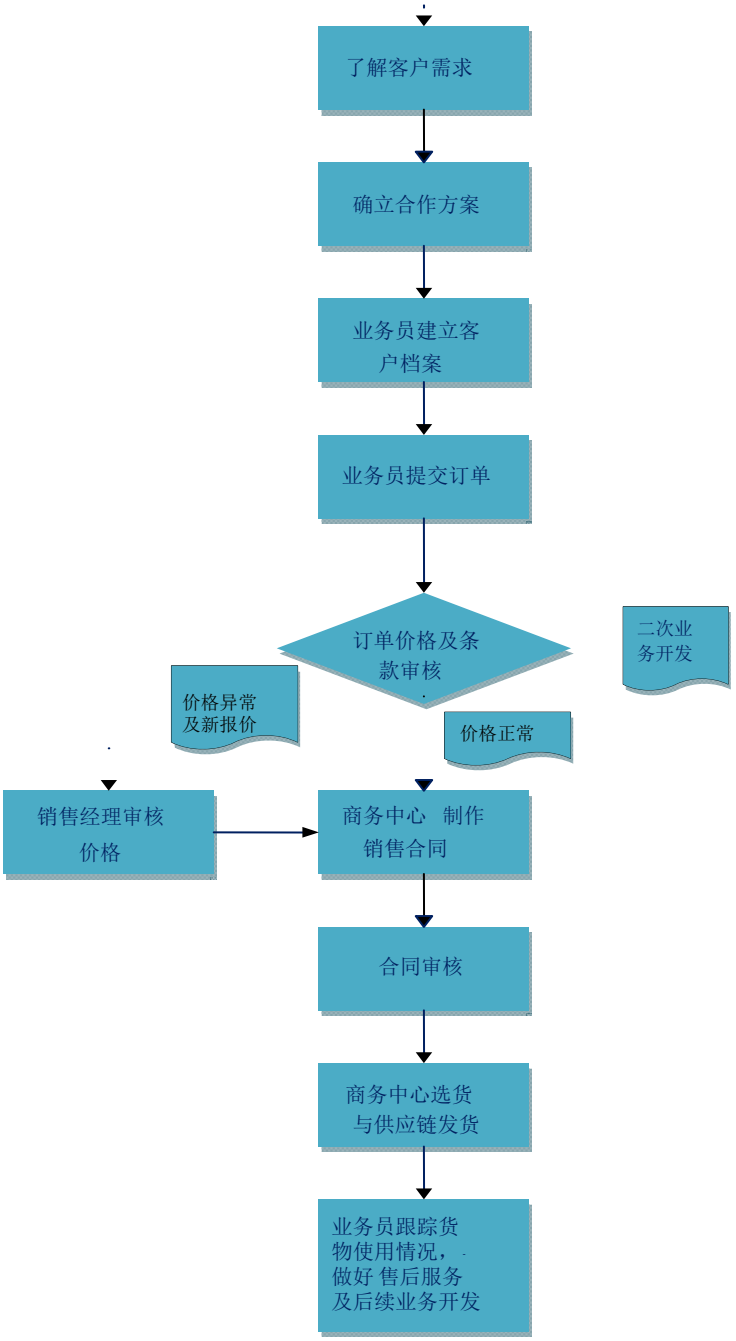
由于工艺的不同，一步法和两步法在反应历程上存在较大的差异，由此形成产品在分子结构上存在一定的差异，进而造成产品性能和加工性能上的差异。

ETPU 的生产工艺流程如下：



5、销售流程

公司的销售流程包括接收客户需求信息、确认订单信息、提交订单、审核订单、制作合同、执行合同等步骤，具体流程图如下：



二、发行人所处行业的基本情况

根据《上市公司行业分类指引》（2012 修订），公司所处行业属于“C26 化学原料和化学制品制造业”；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），公司所处行业属于“C2652 合成橡胶制造”。

（一）行业的主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门、监管体制

TPU 行业的宏观管理职能由国家发展与改革委员会（下称“发改委”）与中华人民共和国工业和信息化部（下称“工信部”）承担。发改委主要负责制定产业政策，指导技术改造，并按国务院规定权限审批、核准、审核相关建设项目；工信部主要负责拟定高技术产业中涉及新材料的规划、政策和标准并组织实施，指导行业技术创新和技术进步，以先进适用技术改造提升传统产业，组织实施有关国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化，推动新兴产业发展。

行业自律组织为中国聚氨酯工业协会（CPUIA），该协会由全国从事聚氨酯行业的工业企业、科研院所、大专院校等单位自愿组成，受国务院国有资产监督管理委员会及中国石油和化学工业联合会指导。其宗旨为协助政府部门对聚氨酯行业进行管理，在政府与企业之间发挥桥梁和纽带作用，促进企业之间的横向联系、协作，组织行业信息交流和技术交流活动，积极发展与国外同行业组织的业务联系，开展经济技术等方面的合作与交流活动。

随着社会对节能、环保、可持续发展重视程度的不断提高，国家积极引导、支持新材料行业的发展，以带动材料工业的转型升级。TPU 作为有望替代 PVC、橡胶、EVA、硅胶等传统材料的新型环保材料，受到国家政策的重点关注与扶持。

2、行业主要法律法规及政策

行业主要政策、法规如下：

产业政策	发布时间	主管部门	主要相关内容
《新材料产业发展指南》	2017.1.23	工信部	“未来五年，是国家实施《中国制造 2025》、调整产业结构、推动制造业转型升级的关键时期。新一代信息技术、航空航天装备、海洋工程和高技术船舶、节能环保、新能源等领域的发展，为新材料产业提供了广阔的市场空间，也对新材料质量性能、保障能力等提出了更高要求。必须紧紧把握历史机遇，集中力量、加紧部署，进一步健全新材料产业体系，下大力气突破一批关键材料，提升新材料产业保障能力，支撑中国制造实现由大变强的历史跨越。”

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016 年 12 月	国务院	“要加快发展壮大新材料、新能源汽车、新能源等战略性新兴产业，并将促进高端装备与新材料产业突破发展和推动新能源汽车、新能源和节能环保产业快速壮大作为八大发展任务的两方面，力争到 2020 年，高端装备与新材料产业产值规模超过 12 万亿元，新能源汽车、新能源和节能环保等绿色低碳产业产值规模达到 10 万亿元以上。”
《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》	2015 年 10 月	国务院	“坚持战略和前沿导向，集中支持事关发展全局的基础研究和共性关键技术研究，加快突破新一代信息通信、新能源、新材料、航空航天、生物医药、智能制造等领域核心技术。”
《中国制造 2025》	2015 年 5 月	国务院	“瞄准新一代信息技术、高端装备、新材料、生物医药等战略重点，引导社会各类资源集聚，推动优势和战略产业快速发展” “以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料和先进复合材料为发展重点，……加快基础材料升级换代。”
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	2013 年 2 月	国家发改委	“6.1.12 高品质合成橡胶，耐热、耐蚀、耐磨损功能橡胶，特种橡胶材料，氟橡胶、硅橡胶，热塑性弹性体。”
《战略性新兴产业分类（2012）（试行）》	2012 年 12 月	国家统计局	将“氨基树脂塑料薄膜”等列入战略性新兴产业中
《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》	2012 年 7 月	国务院	“大力发展新型功能材料、先进结构材料和复合材料……发布国家新材料重点产品发展指导目录，建立新材料产业认定和统计体系，引导材料工业结构调整”； “着力提高专用助剂和树脂性能，大力开发高比模量、高稳定性和热塑性复合材料品种”
《新材料产业“十二五”发展规划》	2012 年 1 月	工信部	“扩大丁基橡胶、丁腈橡胶、乙丙橡胶、异戊橡胶、聚氨酯橡胶、氟橡胶及相关弹性体等生产规模，加快开发丙烯酸酯橡胶及弹性体、卤化丁基橡胶、氢化丁腈橡胶、耐寒氯丁橡胶和高端苯乙烯系弹性体、耐高低温硅橡胶、耐低温氟橡胶等品种，积极发展专用助剂，强化为汽车、高速铁路和高端装备制造配套的高性能密封、阻尼等专用材料开发。”
《聚氨酯工业“十二五”发展规划建议》	2011 年 8 月	中国聚氨酯工业协会	《建议》将“聚氨酯弹性体和树脂”列为重点发展方向

《产业结构调整指导目录（2011 年本）》	2011 年 6 月	发改委	鼓励类产业：“十一、石化化工 13.聚丙烯热塑性弹性体、热塑性聚酯弹性体、苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯热塑性嵌段共聚物、热塑性聚氨酯弹性体等热塑性弹性体材料开发与生产”
《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	2010 年 10 月	国务院	“新能源、新材料、新能源汽车产业成为国民经济的先导产业……形成一批具有国际影响力的大企业和一批创新活力旺盛的中小企业；建成一批产业链完善、创新能力强、特色鲜明的战略性新兴产业集聚区”
《关于促进新材料产业加快发展的若干政策》	2010 年 3 月	山东省人民政府	“加快发展高性能聚氨酯材料下游产品，开发高附加值高性能聚氨酯弹性体、汽车及高速列车等用高性能聚氨酯表面材料、水性聚氨酯树脂及绿色聚氨酯发泡剂和催化剂等产品”
《石油和化工产业结构调整指导意见》	2009 年 10 月	中国石油和化学工业协会	《意见》将“弹性体优先发展国内紧缺的热塑性弹性体，提高产品质量和附加值，健全产品体系。重点发展聚氨酯弹性体、聚酯弹性体、聚脲弹性体以及苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯、氢化苯乙烯-丁二烯-苯乙烯等聚苯乙烯类热塑性弹性体”列为“产业结构调整的主要任务”之一
《石化产业调整和振兴规划》，配套发布《石化产业技术进步与技术改造项目及产品目录》	2009 年 5 月	国务院	“重点支持附加值高、技术含量高、创新型基础化学原料、工程塑料和专用树脂、特种合成橡胶、合成纤维单体、高附加值精细化工、特种橡胶制品等产品的发展”
《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》	2006 年 2 月	国务院	“重点研究开发满足国民经济基础产业发展需求的高性能复合材料及大型、超大型复合结构部件的制备技术，高性能工程塑料，轻质高强金属和无机非金属结构材料，高纯材料，稀土材料，石油化工、精细化工及催化、分离材料，轻纺材料及应用技术，具有环保和健康功能的绿色材料。”

3、行业管理体制对发行人经营发展的影响

国家对公司所处行业的行政管制较少，行业市场化程度较高，但是行业具有较高的技术和工艺壁垒，要求企业既具备相关技术又熟悉行业的生产工艺，对公司的资金能力、技术水平、行业经验以及品牌的要求较高。公司所处行业为国家鼓励发展的产业，具备良好的政策环境和产业环境，有利于公司经营发展。

（二）行业概况

1、TPU 材料涉及的基本概念

TPU 为一种聚氨酯弹性体制品，其生产所需的多元醇、纯 MDI、BDO、己二酸、乙二醇等原材料均为石油衍生品或副产品，多为石油化工下游产品。

对聚氨酯、热塑性弹性体与 TPU 的具体定义如下：

（1）聚氨酯

聚氨酯，全称为聚氨基甲酸酯，英文名为 Polyurethane，简称为 PU，是由异氰酸酯（包括单异氰酸酯、二异氰酸酯及多异氰酸酯）与多元醇（包括低分子多元醇与多分子多元醇）反应制成的一种具有重复的氨基甲酸酯链段结构单元的聚合物。聚氨酯被世界化工界视为继聚乙烯、聚氯乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯和 ABS 之后的第六大塑料合成材料，具有低温柔顺性好、抗冲击性高、耐辐射、回弹范围广、粘结性好等诸多优良性能，广泛用于交通、建筑、轻工、纺织、机电、航空、医疗等领域。

与塑料、橡胶、金属材料相比，聚氨酯产品具有明显的性能优势，随着经济发展和消费升级，已成为传统材料的理想替代品。

聚氨酯材料与传统材料的性能比较：

传统材料	聚氨酯材料相比传统材料的特性
塑料	耐磨、不发脆、具有弹性记忆
橡胶	耐切割、耐撕裂、高承载性、耐臭氧、透明或半透明、耐磨、可灌封、可浇注
金属材料	重量轻、耐腐蚀、加工费用低、耐损耗、噪音低

资料来源：长江证券研究所，《竞争加剧的聚氨酯行业投资机会》

通过改变原料的种类、化学结构、规格指标及配方比例，可以制造出性能各异的聚氨酯制品。聚氨酯制品可分为泡沫制品和非泡沫制品两大类。聚氨酯泡沫可分为硬质、半硬质与软质泡沫；非泡沫制品主要为 CASE 体系（弹性体、涂料、胶粘剂、密封剂），及合成革浆料、鞋底原液、氨纶、微孔弹性体等。其中，弹性体可分为热塑型、浇注型与混炼型。

（2）热塑性弹性体

热塑性弹性体，简称 TPE 或 TPR，为 ThermoplasticElastomer 或 ThermoplasticRubber 的缩写，是常温下具有橡胶的高弹性，高温下具有可塑化成型的一类弹性体。热塑性弹性体的结构特点是由化学键组成不同的树脂段和橡胶段，树脂段凭借链间作用力形成物理交联点，橡胶段是高弹性链段，贡献弹性；树脂段的物理交联随温度的变化而呈可逆变化，显示了热塑性弹性体的塑料加工特性。因此，热塑性弹性体具有硫化橡胶的物理机械性能和热塑性塑料的工艺加工性能，是介于橡胶与树脂之间的一种新型高分子材料，常被人们称为第三代橡胶。

自从 1958 年 Bayer 公司首次制备出热塑性聚氨酯弹性体(TPU)，1963 年苯乙烯类热塑性弹性体问世，热塑性弹性体的制备理论逐步得到完善，TPE 应用领域进一步扩大。

（3）TPU

热塑性聚氨酯弹性体（TPU）为热塑性弹性体材料的一个分支，是由二异氰酸酯、大分子多元醇、扩链剂（低分子二元醇）三类基础原料聚合而成的高分子材料。TPU 分子链由硬段与软段两部分构成。软段是柔性链段，主要影响 TPU 材料的弹性和耐低温性能；硬段是刚性链段，主要影响 TPU 的硬度、耐热性能、机械性能等。软段和硬段交替排列，赋予 TPU 优良的性能。

由于 TPU 的热塑性，分子链在一定的高温下能软化并流动，在冷却后又重新回复到原来的排列状态，从而加工成各种形态的制品。

与通用的塑料与橡胶材料相比，TPU 具有硬度范围广、机械性能突出、耐高/低温性能优异、加工性能好、可塑性强、可设计性强、环保性能优良、透明性能优异等优越特性，其既有橡胶材料的高弹性，又有工程塑料的高强度，TPU 的硬度范围相当宽，从邵氏 A50～D85，跨越了橡胶和塑料的硬度，并且在整个硬度范围内具有高弹性。

按原材料种类分类，TPU 主要可分为聚酯型、聚醚型、聚己内酯型和聚碳酸酯型；按加工工艺分类，TPU 可分为挤出级、注射级、胶粘级、压延级、吹塑级与发泡级。

2、TPU 产品主要种类及用途

根据产品类型、性能不同，TPU 下游应用领域也有所不同，具体情况如下：

应用领域	终端产品
工业用品	密封件、同步带、工业软管、滚轮等
鞋材	运动鞋、登山鞋、气垫、鞋帮、标牌等
军工后勤装备	大型储油罐、输油管、军用帐篷等
电子注塑	手机外壳、手机护套、表带、包胶、数据线等
汽车配件	保险杠、仪表板、减震垫、气管等零部件
电线电缆	电力电缆、装备线、通讯电缆、海底和石油勘探电缆护套、光导纤维内外护套等
薄膜与片材	野战帐篷、备战冰袋、救生衣、充气艇等；空气降落伞、充水床、潜水衣、雪衣、泳装、气囊、运动衫等；雨衣、风衣、内衬等；褥垫、绷带、表带等
胶粘剂	港宝、鞋胶、织物贴合、电子密封胶等
管材	水管、输油和输气管、消防水带等
医疗设备	医疗袋、人造心脏、人造软骨、医用胶管、医疗床垫及床套、假肢、弹性绷带等
熔纺氨纶	紧身服、运动装等
PU 合成革	鞋面、服装、箱包等
其他	改性、动物标签、透明肩带等

资料来源：普华咨询，《2004 年 TPU 行业研究报告》

3、TPU 行业概述

（1）TPU 行业发展历程

TPU 最早由德国拜耳公司于 1958 年研制成功。随后，德国巴斯夫、美国诺誉、陶氏化学等化工企业也相继研制成功。

上世纪 70 年代，日本引进德国 TPU 生产设备。随后，TPU 生产技术从日本传入台湾。中国大陆从上世纪 80 年代开始接触 TPU 生产技术，但一直未实现研发与工艺上的突破。90 年代以后，随着市场对 TPU 材料的需求增长，在欧、美、台资企业进入大陆后，大陆的一些企业（万华化学等），开始进行 TPU 的生产、销售。从产业生命周期来看，国内的 TPU 行业正处于成长期，市场前景广阔。

（2）TPU 行业现状及发展趋势

TPU 是高分子新材料行业中的朝阳产业，全球对 TPU 的需求量日益增长，

年均复合增长率约为 10%，目前全球市场容量可达 70 万吨，据率捷咨询统计，2015 年全球 TPU 市场规模已达 19.21 亿美元，2016 年全球 TPU 市场规模达 21.13 亿美元。中国 TPU 行业尽管起步较晚，但发展迅速，2016 年中国市场的消费量已达到 30 多万吨，我国已超越欧美成为世界第一的 TPU 消费市场，且年均消费量保持约 15%的高速增长，远高于欧美市场 3-4%的年均增长率。

面对巨大的消费市场和广阔的市场前景，跨国企业纷纷在我国新建或扩建生产基地，以抢占市场，我国 TPU 企业面临着较大的竞争压力。因我国 TPU 研究和市场开发起步相对较晚，在产品配方技术、生产工艺、产品应用技术等方面与巴斯夫、科思创、亨斯迈、路博润等跨国企业存在明显差距，且主要以中低端消费领域用 TPU 产品为主，在高端领域（资源勘探、军工、医疗、汽车、高端运动装备）、高端产品（耐油、耐高温、环保阻燃、功能性产品）用 TPU 方面还处于前期发展阶段，且技术上与跨国企业还存在不小的差距。

TPU 产业的关联度高，凭借其高抗张强度，良好的水解稳定性和耐磨性以及对油、化学品、紫外线的抵抗性，TPU 材料已成为材料行业的重要组成部分，下游覆盖电子注塑、日常消费品、工业、建筑、医疗、军工、汽车、农业等众多领域，与宏观经济发展息息相关。而且 TPU 还是国防军工、运动装备、电子电器、医疗卫生、资源勘探等高端制造领域产业转型升级的关键材料。因此，我国 TPU 市场发展前景广阔。

（3）TPU 的功能和分类

①TPU 的功能

TPU 是一种绿色环保的新型高性能弹性体材料，属于聚氨酯弹性体的一种，兼具橡胶与塑料的性能。TPU 具有硬度范围广、机械性能突出、耐高/低温性能优异、加工性能好、可塑性强、可设计性强、环保性能优良、透明性能优异等优越特性，其同时兼具橡胶的高弹性和塑料的易加工性等优点，与其它类型橡胶及塑料相比具有能耗低、污染小等显著优点，符合循环经济和可持续发展的要求，是未来新材料的主要发展方向之一，能有效替代 PVC、橡胶、EVA、硅胶等传统材料，市场容量巨大。

TPU 可以采用多种常规的塑料加工方法成型，如注塑、挤出、流延、压延、

吹塑等，废弃后可重复加工利用，且在自然环境中能够自动降解成水和二氧化碳，对环境不造成任何污染。通过独特分子结构设计、特殊物理/化学共混改性等手段、以及材料的形貌控制技术，赋予 TPU 以高强度、高耐寒、高耐磨、环保阻燃、耐水、耐油、耐霉菌等优异性能，被广泛应用于国防军工、电子电器、石油化工、资源勘探、医疗卫生、运动装备等高端制造领域，是相关产业转型升级的关键材料。

②TPU 的分类

按原材料种类分类，TPU 主要可分为聚酯型、聚醚型、聚己内酯型和聚碳酸酯型；按加工工艺分类，TPU 可分为挤出级、注射级、胶粘级、压延级、吹塑级与发泡级。

（4）我国现阶段 TPU 行业发展特点

我国 TPU 行业起始于上世纪 90 年代，经过二十多年的发展，我国 TPU 的产量和消费量均居世界各国的前列，业内出现了一批具有相当规模和竞争力的高新技术企业，在山东、浙江、广东等地形成了较大规模的 TPU 产业群。TPU 产品的种类和产量都达到了较高水平，其中部分 TPU 产品的质量已达国际先进水平或领先水平。

但从整体上分析，我国 TPU 生产企业大多属于小型或微型企业，比较分散，低水平重复多，技术开发能力薄弱，产品功能少，缺乏核心竞争力。同时，随着质量和环保要求的不断提升，TPU 产业的环保要求也必将越来越高，这对我国相关行业的发展带来机遇和挑战。

（5）TPU 产品的优点

TPU 在我国二十多年的应用和发展中，证明有下述优点：

①硬度范围广：通过改变 TPU 各反应组分的配比，可以得到不同硬度的产品，而且随着硬度的增加，其产品仍保持良好的弹性和耐磨性。

②机械性能突出：TPU 制品具有热塑性弹性体中较高的抗张强度、良好的弹性和抗冲击性能，以及优异的耐磨性能，综合机械性能在热塑性弹性体中较为突出，优势明显。

③耐高/低温性能优异：TPU 的玻璃化转变温度低，特别是聚醚型 TPU 的玻璃化转变温度可达-60ºC 以下，可以在低至-40ºC 环境中依然保持良好的柔顺性和其他物理性能；常规聚酯型 TPU 可在-25º 环境中长期使用。同时，TPU 具有非常好的耐热稳定性，常规 TPU 可在 80ºC 以下环境中长期使用，部分产品可在 120ºC 环境中长期使用。

④加工性能好：TPU 可采用常规的热塑性材料的加工方法进行加工，如注塑、挤出、压延、流延、吹塑、粉末烧结等。

⑤可塑性强：TPU 与某些高分子材料如 TPE、PA、POM、PC、PVC 等共混改性，能够得到性能互补的聚合物合金，改善其他材料的弹性、耐磨性、抗冲击性能等；同时可通过添加阻燃剂、抗静电剂、导电剂等，赋予材料阻燃、抗静电、导电等特殊性能，从而拓宽应用领域。

⑥可设计性强：由于 TPU 的原材料多元醇、扩链剂、异氰酸酯的多样性，以及非常宽的配方可调节性，TPU 产品的差异化和可设计性强，可根据客户的具体需要而定制开发。

⑦优良的环保性能：TPU 从化学构成角度主要分为聚酯、聚醚两种类型。聚醚型 TPU 具有较强的抗水解性和抗微生物性，而聚酯型 TPU 因有较强的水解性和微生物降解性，其自然降解性和环保特征较为明显，在自然掩埋条件下可在数年内完全分解。

⑧透明度好：在所有热塑性弹性体材料中，热塑性聚氨酯弹性体 TPU 在透明度方面性能优异，这一透明度特性赋予了 TPU 材料更多的可设计特色，用于制备透明的玩具、装饰品、鞋服等个人消费品以及管材、薄膜等工业透明品等领域，透明性优势明显。

⑨优异的耐油/耐水性能：相比传统的丁腈橡胶和其它弹性体材料，TPU 具有优异的耐油性能，可以用于对于耐油性有高要求的汽车、工业输送、液压、传动、密封等领域，具有极好的耐油寿命；同时，聚醚型 TPU 具有优异的耐水、耐菌性能，可以用于输送或者储运等有水的工作环境中，以及户外用品等高湿度工作环境中。

⑩优异的耐候性能：TPU 材料良好的耐高、低温性能和耐水、耐菌、抗老化和抗 UV 性能，统称为耐候性能，可以用于众多户外消费品和工业品生产。

（6）关于 TPU 产品优点的相关说明

①TPU 具有高弹性

观点	标题	来源	期刊主办单位	发表时间
医用级聚氨酯弹性体具有高拉伸强度，高断裂伸长率、宽硬度范围、生物稳定性、耐磨性、水解稳定性好、黏结性能好、低温下弹性特性不变、耐弯折和可用环氧乙烷和伽马射线照射来消毒。	《热塑性聚氨酯弹性体在医疗器械上的应用》	《精细与专用化学品》	中国化工信息中心	2013 年 5 月第 21 卷第 5 期
聚氨酯弹性体具有的高强度、高模量、高弹性、高耐磨性的特点，同时还具有优异的耐低温性能，使它在橡胶研究领域内广受垂青。	《聚氨酯弹性体研究应用》	《天津化工》	天津渤海化工集团总公司、天津市化工学会；天津渤海职业技术学院；天津市化工科技信息研究所	2011 年 1 月第 25 卷第 1 期
将发泡 TPU 颗粒制成半掌鞋底，并测试其硬度、DIN 耐磨、密度、收缩率、回弹率、耐折、压缩永久变形、耐黄变性。利用发泡 TPU 颗粒材料制作而成的鞋底硬度相比 TPU 原料大大降低，比重降低 78%，从而鞋底重量大大减轻，该鞋底具有质轻、高回弹性、高耐磨性、低温性能好等优势。	《新型超轻发泡 TPU 颗粒材料在鞋材上的应用》	《化工新型材料》	中国化工信息中心	2016 年 10 月第 44 卷第 10 期
性能测试表明，ETPU 成型材料的密度为 0.18-0.30g/cm3 可控，硬度为邵 C35-60 度可控，C 型撕裂强度为 15-30kgf/cm2，回弹率为 50-60%，50 度压缩永久变形小于 30%，NBS 耐磨为 200%以下，黄变可达 3.5 级以上，上述性能完美地满足了跑鞋鞋材回弹率高、压缩永久形变低的需求。	《TPU 微发泡材料的制备、弹性表征及其在鞋材领域的应用研究》	中国科学院宁波材料技术与工程材料所高分子与复合材料事业部	2015 年全国高分子学术论文报告会	2015 年 10 月

有了热塑性聚氨酯母料及合金，就可以采用挤出、注塑、涂覆等加工工艺，可以作为高硬度、高弹性、高延伸性、高熔点制品的原材料。	《世界热塑性弹性体的现状和发展趋势》	《世界橡胶工业》	上海橡胶制品研究所	2005 年第 7 期
TPU 具有高模量、高强度、高伸长和高弹性，优异的耐磨、耐油、耐低温、耐老化性能。	《新型热塑性聚氨酯弹性体的合成及性能研究》	化学工程与技术硕士学位论文	湖南大学	2014 年

《精细与专用化学品》、《天津化工》、《化工新型材料》、《世界橡胶工业》等专业性期刊上发表的相关学术论文、知名高校相关专业的硕士学位论文中均论述了 TPU 的高弹性。

②TPU 具备易加工性

观点	标题	来源	期刊主办单位	发表时间
聚氨酯产品与传统塑料、橡胶，甚至金属相比具有低温柔顺性好、高强度、耐油耐酸化学性好、环保、易加工等诸多性能优势。	《热塑性聚氨酯弹性体(TPU)研究及应用》	《塑料制造》	广东省塑料工业协会	2015 年第 7 期
TPU 发泡珠粒可以通过水蒸气成型机来实现模压成型，制备 ETPU 鞋材中底以及其他成型体材料。	《TPU 微发泡材料的制备、弹性表征及其在鞋材领域的应用研究》	中国科学院宁波材料技术与工程材料所高分子与复合材料事业部	2015 年全国高分子学术论文报告会	2015 年 10 月
目前市场的越来越需要软质可加工的 TPU，新一代的热塑性聚氨酯弹性体具有优异的加工性和韧性，非常适用于二次模压成型技术，并越来越广泛地应用于其他工业及消费行业。	《新型软质热塑性聚氨酯弹性体》	《世界橡胶工业》	上海橡胶制品研究所	2007 年 8 月第 34 卷第 8 期
TPU 加工方式多样，适用性广泛。聚氨酯弹性体既可以跟通用橡胶一样采用塑炼、混炼、硫化工艺成型；也可以制成液体橡胶、浇铸模压成型或喷涂、罐封、离心成型；还可以制成颗粒料，与普通塑料一样，用注射、挤出、压延、吹塑等成型工艺。模压或	《TPU 在三大领域取代 PVC 的可能性》	《聚氨酯》	普华咨询机构	2015 年第 4 期

注射成型的制作，在一定的硬度范围内，还可以进行切割、修磨、钻孔等机械加工。				
TPU 加工工艺多样，包括注塑成型、压缩模塑、挤出成型、压延成型、TPU 颗粒的溶液加工等。	《新型热塑性聚氨酯弹性体的合成及性能研究》	化学工程与技术硕士学位论文	湖南大学	2014 年

《塑料制造》、《世界橡胶工业》、《聚氨酯》等专业性期刊上发表的相关学术论文、知名高校相关专业的硕士学位论文以及中国科学院宁波分院材料技术与工程材料所高分子与复合材料事业部的相关研究中均论述了 TPU 的易加工性。

③TPU 能耗低、环保性强

观点	标题	来源	期刊主办单位	发表时间
聚氨酯弹性体因其不含有增塑剂，不存在邻苯二甲酸酯从医疗器械迁移到药液或人体的风险。此外，聚氨酯弹性体易于焚化，不会释放出腐蚀性物质以及其他危险化学物质。	《热塑性聚氨酯弹性体在医疗器械上的应用》	《精细与专用化学品》	中国化工信息中心	2013 年 5 月第 21 卷第 5 期
聚氨酯的化学结构特征是大分子链中含有重复的氨基甲酸酯链段，其中大分子链由柔性链段（软缎）和刚性链段（硬段）嵌段而成。软段通常有低聚物多元醇构成，而硬段由二异氰酸酯和小分子扩链剂组成，硬段之间的强经典作用促进硬段聚集成微区，产生微相分离，因此使聚氨酯弹性体具有了优异的物理性能和良好的生物可降解性能。	《TPU：在医疗领域中的应用日趋广泛》	《现代塑料》	弗戈工业媒体和美国 Garden 出版公司	2013 年第 9 期
TPU 薄膜具有其它塑料和橡胶无法比拟的高强度、高韧性、耐磨、耐油、耐寒、耐老化、环保无毒、可降解等优良特性。	《热塑性聚氨酯弹性体(TPU)研究及应用》	《塑料制造》	广东省塑料工业协会	2015 年第 7 期
之所以成为 21 世纪新材料的骄子，TPU 的王牌特点是它的可回收循环使用功能。在自然条件下，TPU 可以被天然微生物菌降解成为对环境无害的物质，这种特质让其他塑料和橡胶望	《无法抗拒的 TPU》	《商周刊》	青岛出版社	2010 年第 7 期

尘莫及。符合欧共体出口环保标准的TPU，已成为低碳排放和循环经济的必需品，在世界范围内大规模应用。				
采用 TPU 材料的电线电缆的最大优势在于绿色环保。TPU 具有防火阻燃性能，可以满足 V0-V2 的防火要求，UL 认证，有黄卡，不含卤素，在燃烧时产生的烟雾有毒物质很少；燃烧时发烟量低、不产生或少产生腐蚀性气体和有害卤素气体、不含铅等重金属、不污染土壤、废旧电线材料可回收使用等。	《TPU 在三大领域取代 PVC 的可能性》	《聚氨酯》	普华咨询机构	2015 年第 4 期

《精细与专用化学品》、《塑料制造》、《现代塑料》、《聚氨酯》等专业性期刊上发表的相关学术论文以及《商周刊》等新闻媒体的报道中均论述了 TPU 的低能耗和环保性等优异性能。

④TPU 能有效替代 PVC、橡胶、EVA、硅胶等传统材料

观点	标题	来源	期刊主办单位	发表时间
聚氨酯弹性体替代 PVC 的一种绝佳材料，因其不含有增塑剂，不存在邻苯二甲酸酯从医疗器械迁移到药液或人体的风险。从材料角度来看，聚氨酯弹性体的强度明显高于 PVC 和其他替代材料，能够制成抗内压强度更高的薄壁导管和医疗袋。	《热塑性聚氨酯弹性体在医疗器械上的应用》	《精细与专用化学品》	中国化工信息中心	2013 年 5 月第 21 卷第 5 期
几十年来，PVC 由于成本低廉且软化后功能优异，一直是医疗器械制造中广泛采用的材料。但是，近些年来随着医学研究的不断深入，PVC 作为医用材料的弊端不断的被研究发现，世界各地的生产商出于各种原因逐渐开始摆脱对 PVC 的依赖。聚氨酯弹性体以其优异的生物相容性、稳定性以、物理力学性及加工性能必将在医学领域开发出更广阔的应用。	《TPU：在医疗领域中的应用日趋广泛》	《现代塑料》	弗戈工业媒体和美国 Garden 出版公司	2013 年第 9 期
由于 TPU 具有高强度、耐磨、弹性佳、耐候的特点，使得 TPU 薄膜广泛用于汽车工业、鞋材、服装贴，合成衣、化工、电子、医疗等领域。由	《热塑性聚氨酯弹性体研究及应用》	《塑料制造》	广东塑料工业协会	2015 年 7 月刊

于很多国家越来越重视环保，尤其自从欧盟禁止鞋材等材料使用 PVC 以来,人们试图寻找其它合适的材料来替代。由于 TPU 的环保无毒和易于回收及分解，TPU 薄膜成了鞋材上 PVC 材料的最好替代品，而且可以使用 PVC 的地方，就可以用 TPU 来代替。				
PVC 是一种性能优能，价格优廉的通用树脂,但其脆性大、热稳定性差、加工性能不佳等，需要进行改性。通过热塑性聚氨酯弹性体（TPU）对 PVC 进行共混增韧改性，可以得到更高性能的材料。	《热塑性聚氨酯弹性体增韧聚氯乙烯的研究》	硕士学位论文（应用化学专业）	西安科技大学	2009 年
与传统橡胶和 PVC 相比，TPU 在硬度、断裂延伸率、耐低温性、耐摩擦性、耐臭氧性、耐水性、抗撕裂、抗拉强度 PSI（000）等方面都具有明显的优势。	《TPU 挤出涂覆工艺研究》	全国印染行业新材料、新技术、新工艺、新产品技术交流会	中国印染业协会	2003 年 3 月 1 日
巴斯夫公司推出了一款聚氨酯弹性体，用于仪表板和门板内饰件面层，在较宽的温度范围内具有柔软的手感，且性能好，价格便宜，是理想的 PVC 替代品。	《TPU 用于汽车内饰件》	《聚氨酯工业》	中国聚氨酯工业协会;江苏省化工研究所有限公司	2004 年底 6 期
TPU 有三大优点：配方的可塑性很大、特别耐磨，可制成非常透明和任何色彩的制品。比 EVA 有更大的耐磨性和回弹性。今后五年内 EVA 在鞋材领域的应用可能超过七成都会被 TPU 所替代。	《发泡 TPU 会不会成为 EVA 树脂在鞋材应用领域的杀手？》	《塑料制造》	广东塑料工业协会	2016 年第 7 期

《精细与专用化学品》、《塑料制造》、《现代塑料》、《聚氨酯工业》等专业性期刊上发表的相关学术论文、知名高校相关专业的硕士学位论文以及中国印染业协会举办的全国印染行业新材料、新技术新工艺、新产品交流会上的会议材料中均论述了 TPU 对于 PVC、橡胶、EVA、硅胶等传统材料的有效替代性。

（三）行业竞争状况

1、行业的市场竞争格局

我国 TPU 市场没有形成明显的行业垄断，该行业市场竞争比较充分。但在某一产品市场，具有比较优势的规模公司也能在细分市场上维持较大的市场份额，例如：本公司的电子注塑材料等。目前，国内中高端 TPU 市场，主要是大型跨国公司在华投资的公司与本土一定规模的企业之间以及本土一定规模企业内部之间的竞争；而在中低端 TPU 市场，则是本土企业特别是众多小型和微型生产企业之间的竞争。

（1）国际主要 TPU 生产企业

国际上生产 TPU 的跨国公司主要有：路博润（LUBRIZOL）、巴斯夫（BASF）、科思创（COVESTRO）、亨斯迈（HUNTSMAN）等。上述企业均已在我国投资建厂，建立了销售渠道，与本土企业在人才、市场及客户等各方面展开竞争。

主要从事 TPU 生产的跨国公司在国内的投资情况如下：

序号	公司名称
1	亨斯迈聚氨酯（中国）有限公司
2	科思创聚合物（中国）有限公司
3	巴斯夫聚氨酯（中国）有限公司
4	路博润特种化工制造（上海）有限公司

（2）国内主要 TPU 生产企业

国内 TPU 生产企业主要分为三种类型：

第一类是以万华化学为代表的拥有 MDI、多元醇或己二酸等主要原材料规模化生产能力的化工企业；这类企业的特点是拥有较雄厚的化工生产基础、产业链较长、整体规模较大，业务领域也不限于 TPU 行业。

第二类是以发行人为代表的专注于 TPU 的研发生产，并以技术创新和专业服务为核心的企业。这类企业近年来成长迅速，技术实力较强，在市场开发、客户服务等方面体现出竞争优势，在细分市场发展较快。

第三类是数量众多的小型企业，产品单一、技术含量低、生产环境存在不同程度的安全或环保问题等，这类企业竞争力相对不足。

2、进入本行业的主要壁垒

（1）技术、工艺和知识产权的壁垒

TPU 材料对技术要求较高，其核心竞争力体现在产品的配方、生产工艺的设计、化学反应过程的控制及质量控制体系上，使用不同配方、工艺的公司在生产效益与产品质量上存在较大差异，而产品配方和生产工艺需要大量的实验室研究、小试和中试试验，产品从研发、试制到产业化需要较多投入和长期技术积累，只有通过持续的研发来满足市场不断变化的需求，企业才能保持竞争优势。

以发泡 TPU 为例：发泡 TPU 为 TPU 行业内的新兴亮点，全球市场一直被跨国公司巴斯夫独家垄断。随着发行人多年来的全力研发和技术积累，不断创新，逐步突破了发泡 TPU 的技术、工艺和装置难点和壁垒，并形成了自主知识产权，才打破独家垄断局面，成功进入该领域。因此，技术工艺和知识产权成了进入该行业的壁垒。

（2）人才壁垒

TPU 涉及高分子化学、高分子物理、有机化学、热力学、化工工艺等多门学科的基础理论、研究方法和应用技术，对研发人才在这些学科的理论知识和实践应用经验上有着较高要求，其研发人才既要有这些学科的理论知识，又要有丰富的实践应用知识，这样的复合技术人员需要长时间的磨练才能成才，导致该行业的复合技术人员培养周期较长、门槛较高。因此，是否拥有复合型技术人才和结构层次合理的技术团队是进入该行业的主要人才壁垒。

（3）客户认证及市场进入壁垒

TPU 作为下游加工企业生产过程中的重要原料，对下游产品的质量起着关键作用，如选用不当，会导致下游产品质量事故的严重后果。因此，下游加工企业对 TPU 的产品质量、应用性能、供货稳定性、批次稳定性和及时性、产品的适应开发能力以及后续的技术支持和技术服务等都有着较严格的要求。同时军工、汽车、电子注塑、医疗卫生等行业对 TPU 供应商的测试、考核、认证和选择尤其严格，是进入该行业的客户认证及市场壁垒。

3、市场供求情况及变动原因

影响 TPU 供求格局的因素有三点：一是国内外宏观经济的影响造成下游行

业的变动，从而影响 TPU 的需求量；二是核心技术和工艺的重要突破，产生的系列新产品，以及各厂家的产能变化，改变原有供求格局；三是下游行业的技术创新、结构调整、消费需求变化，产生老产品升级换代的新品种及各种造型工艺占比的变化。

4、行业利润水平的变动趋势及原因

TPU 行业具有原材料成本占比较高、产品更新速度快、规格型号种类多、客户需求差异化明显等特点。因此，行业的利润水平受原材料价格的波动、新产品开发能力、客户服务水平等因素影响。

目前我国大部分 TPU 生产企业规模较小，受缺乏核心技术、新产品开发能力偏弱、产品结构相对单一、单位成本高、单个品种产能规模小以及客户服务能力不足等因素制约，在产品价格与成本、后续服务方面缺乏竞争力，利润水平较低。而少数具备较强的产品研发能力和合理产品结构的规模企业，能够通过不断开发新产品、优化产品结构、改进生产配方和工艺、扩大生产规模以及实现原材料自供等方式，有效应对原材料价格波动带来的成本变动影响，从而获得相对行业平均水平更高的利润。

5、行业技术水平及技术特点

TPU 行业对技术的密集度要求较高，TPU 及作为其原料的多元醇产品的开发生产涉及多个技术领域的基础理论、研究方法及测试技术，需要进行高分子科学、材料科学、化工工艺、化工设备等多学科的综合研究。行业技术的核心竞争力体现在聚合反应的控制技术、多元醇的合成技术、特种助剂的选用及产品设备的设置。

例如：聚合反应过程中对酸值、温度、催化剂等反应条件的不同控制会对 TPU 产物的微观结构和宏观性能产生实质影响。因此，使用不同技术的公司在产品质量与生产效率上存在较大差异。近年来，我国 TPU 行业技术水平在自主创新能力方面有了明显提高，双螺杆反应挤出等部分技术水平已接近国际先进水平，但行业的整体技术水平仍有较大的提升空间。

目前，我国 TPU 主要生产工艺技术为双螺杆连续反应挤出技术和间歇式生

产技术。经过技术引进与自主开发，TPU 行业的部分优秀企业在聚合工艺控制和性能调控等技术上已经掌握和积累了较为丰富的实验数据及生产实践经验：其中聚酯型 TPU 产品在力学性能、成型性、透明性等应用性能及环保指标方面达到国外同类产品水平；聚醚型 TPU 产品在耐水性、耐菌性、耐候性等应用性能及环保指标方面也已达到国外同类产品水平；在功能型 TPU 方面，聚氨酯化学控制技术及改性技术、软硬段设计、环保型阻燃应用技术等产品的性能和适用性改进技术的开发应用，将会极大地提高该系列产品在新材料行业的推广和使用，为下一时期的大规模产业化创造了条件。

6、发泡 TPU 迅速发展

近年来，发泡 TPU 发展迅速。经过多年研发，2013 年，国际化工巨头巴斯夫最早成功开发了全球第一款 E-TPU，牌号为 Infinergy®，并向市场推广。该 E-TPU 是由起始原料 TPU 颗粒发泡制成，要将发泡微球加工成跑鞋鞋底所需的外形，需要使用热蒸汽进行处理，在这个过程中，发泡微球最外层轻微熔化并粘连成稳定形状，同时内部气孔结构不受影响。经过加压加热预处理后，原来 5 毫米大小的颗粒可以像爆米花一样膨胀，在这个过程中，内含微型密闭气泡的椭圆形微球的体积将增大 10 倍，这些密闭气泡能够赋予发泡微球以优异的弹性和需要的回弹效果。

E-TPU 一经推出，便吸引了全球知名运动鞋品牌阿迪达斯的高度关注。当时，巴斯夫是全球唯一一家 E-TPU 供应商，阿迪达斯与其签订战略协议，约定巴斯夫 5 年内不得向其他运动品牌销售 E-TPU。阿迪达斯采用 Infinergy 研制出具有卓越弹性和减震特性的革命性跑鞋 EnergyBoost，该鞋最大的亮点在于每一双跑鞋的中底，每只鞋中底由 2500 颗发泡微球构成。采用 E-TPU 制作的中底回弹性极高：在二十万帕压力下，中底可压缩到一半大小，这一性能对于足部减震非常重要。压缩力消失后，泡沫可迅速恢复到原来的形状，中底就是通过这样的方式吸收能量，足部离地时，相当一部分能量被回馈给运动员，为其带来焕然一新的跑步体验。

同时，E-TPU 还具有耐寒性，巴斯夫的实验证明，即使在零下 20 度的低温状态下，发泡微球也能保持卓越的回弹性。此外，ETPU 耐磨性能优异，其耐磨

性为天然橡胶的 3 倍。传统的鞋底材料多用碳黑增强耐磨性，因此鞋底通常为黑色，而 E-TPU 在保证耐磨性的同时，还实现了鞋底的透明化、色彩化。传统的鞋底多采用 EVA 和 PU，但是存在压缩形变高、回弹差、污染环境等问题，而 E-TPU 可以保证优异的回弹性，同时对环境无污染。E-TPU 型鞋底极大地满足了人类对跑鞋舒适性和外观性的需求，具有划时代的意义。

除高回弹、耐低温以外，E-TPU 还无毒无味、可降解，具有环保性；耐冲击性、耐化学性、耐水性、耐候性、耐磨性、机械性能好，顺应 TPU 材料发展趋势，增加其柔软性，重量更轻，透气性更强。目前，运动鞋底作为 E-TPU 的第一大主要进军领域，实现了首战告捷。阿迪达斯引入 E-TPU 的 Boost，NMD 系列运动鞋销量一次次打破历史记录，成为 adidas 集团业绩的最大功臣。面对火爆的市场需求，其他国内外运动鞋生产商如 Nike、Puma、NewBalance、Skechers、乔丹、特步等，纷纷调整产品战略，大力采用 E-TPU 材料。

上海某环保公司与巴斯夫合作，将发泡 TPU 引用到地面系统中，不仅实现环保耐久，还能有效对运动员和儿童提供极佳的舒适度和安全性防护，防止摔伤并且能提供较强的冲击吸收作用。TPU 跑道实现了塑胶跑道的无味、无毒且物理性能优异。根据中国国家体育总局的统计数据，截至 2017 年 10 月，发泡 TPU 在全国校园和体育场馆铺设了超过 1,000 块运动场地。TPU 正在引发跑道领域的一场新革命。

E-TPU 集多种优异性能于一身，下游应用领域十分广阔，未来几年内，发泡 TPU 在鞋材、汽车内饰、轮胎、运动器材、跑道、家居用品、办公座椅等领域将会实现新的突破。

（四）行业周期性、季节性、区域性特征等

1、周期性

TPU 行业本身没有明显的周期性，但是随着宏观经济的波动和下游不同应用行业的景气变化，行业整体也呈现一定的波动。

2、季节性

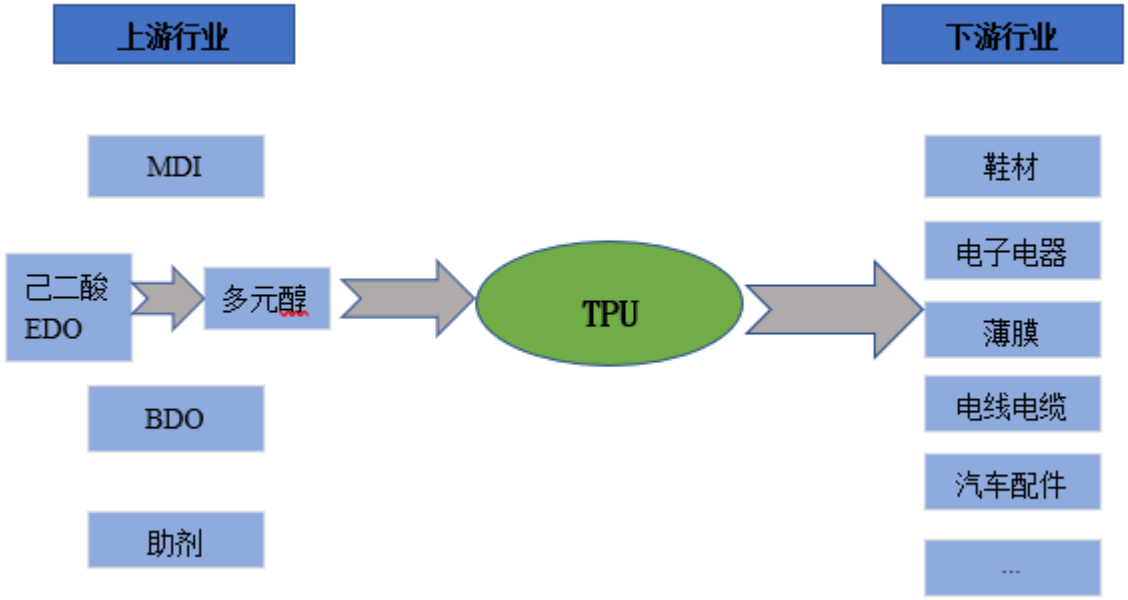
受夏季高温对 TPU 可加工性能因素影响，TPU 行业的产品销售存在一定季

节性。

3、区域性

受原材料产地、下游销售和运输便利程度等多种因素的影响，国内 TPU 产业区域分布格局已逐渐形成，主要是环渤海地区、长三角地区和珠三角地区。

（五）本行业与上下游行业之间的关联性



1、上游行业的情况

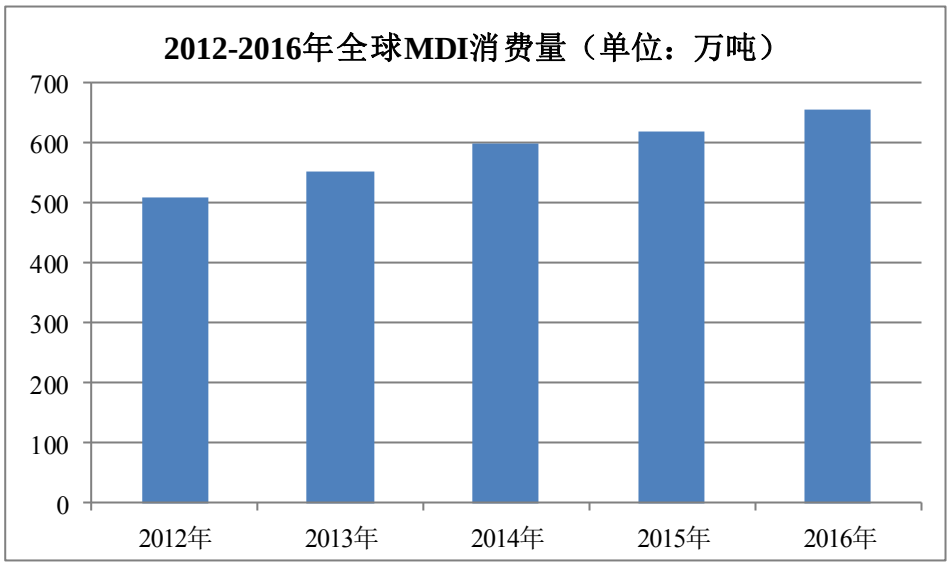
公司生产所需的原材料主要包括 MDI、多元醇、BDO、己二酸、EDO 等。上述原材料主要来自于石油衍生品或副产品，其价格受自身供求关系与石油价格波动的双重影响。上述原料主要来源于国内外各大化工企业，供应比较稳定。MDI、多元醇、BDO、己二酸、EDO 等五种主要原材料的市场情况如下：

（1）MDI

①市场概况

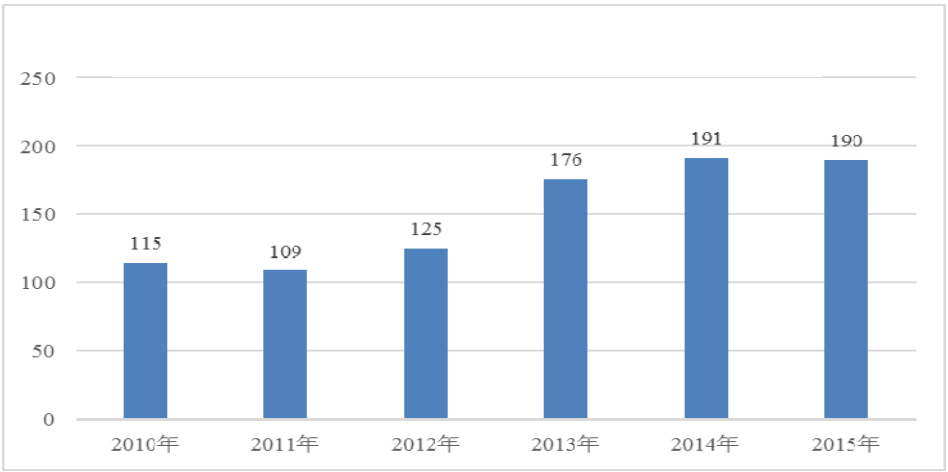
MDI 是二苯基甲烷二异氰酸酯（纯 MDI）、含有一定比例纯 MDI 与多苯基多亚甲基多异氰酸酯的混合物（聚合 MDI）、液化 MDI、纯 MDI 与聚合 MDI 的改性物的总称，是生产 TPU 最重要的原料。MDI 生产对技术及设备要求高，行

业集中度高，MDI 产业已形成以万华化学、巴斯夫、科思创、亨斯迈、陶氏为主的寡头垄断格局（2015 年，上述 5 家企业总产能占全球总产能的 86%）。这些企业之间未形成联盟关系，MDI 销售的市场化程度较高，各 MDI 生产企业根据市场供求变化和竞争情况，自主制定销售价格。2012 年－2016 年全球 MDI 消费量增长变化如下表所示：



数据来源：观研网

我国既是 MDI 消耗大国，也是生产大国，2008 年以来我国 MDI 缺口不断减小，国内产量不断提高，进口量逐渐减少，出口量逐渐增加。中商产业研究院大数据库的数据显示，2015 年中国 MDI 产量达到 197 万吨，同比增长了 4.8%。出口量 44.4 万吨，表观消费量达到 190 万吨。2010-2015 年间中国 MDI 表观消费年均复合增长率（CAGR）达到 10.6%。



数据来源：中商产业研究院大数据库

②应用领域

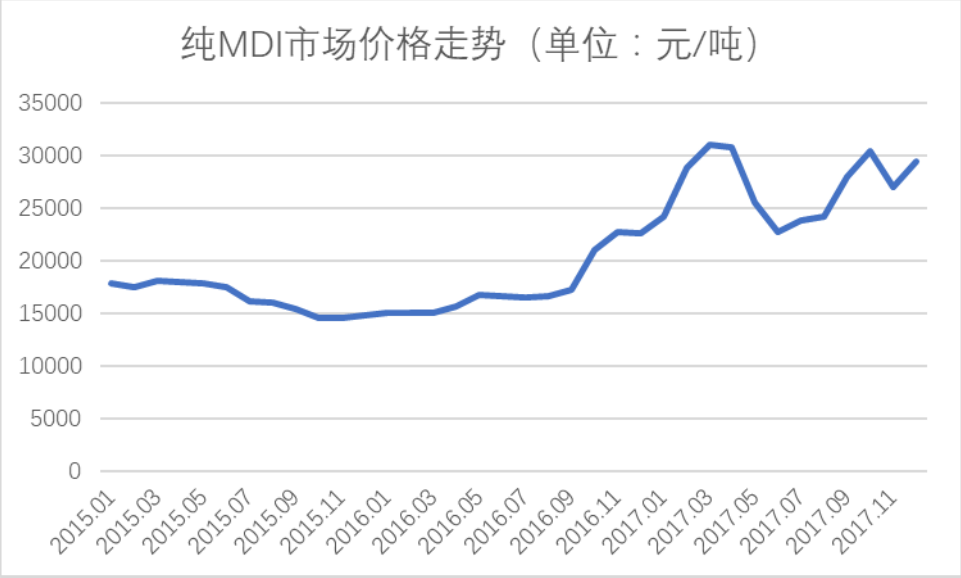
MDI 的初级品广泛用于聚氨酯涂料，此外，还用于防水材料、密封材料、陶器材料等；用 MDI 的初级品制成的聚氨酯泡沫塑料，用作保暖(冷)、建材、车辆、船舶的部件；MDI 的精制品可制成汽车车挡、缓冲器、合成革、非塑料聚氨酯、聚氨酯弹性纤维、无塑性弹性纤维、薄膜、粘合剂等。

③价格分析

2013 年以来，受到全球宏观经济形势的影响，国内原油价格持续走低，MDI 价格亦呈现出整体处于价格低位，2016 年 1 月以来，随着上游石油衍生品市场整体转暖，MDI 的价格触底反弹，迎来一波价格的上升期；2016 年 9 月以来 MDI 价格高位震荡。

④MDI 的价格变化情况

2015 年至 2017 年，纯 MDI 市场均价走势图如下：



数据来源：环球聚氨酯网

（2）多元醇

①市场概况

多元醇是分子中含有两个或以上羟基的聚合物。最常见的多元醇有聚酯多元醇和聚醚多元醇。聚酯多元醇和聚醚多元醇作为 TPU 生产的原料，对应的 TPU 产品分别为聚酯 TPU 和聚醚 TPU。

聚酯多元醇主要是由有机多元羧酸或酸酐与小分子多元醇缩聚而成的聚合物多元醇。用于聚酯多元醇的有机多元酸包括己二酸、苯二甲酸等。

聚醚多元醇指分子结构中含有重复的 C-O-C 醚键结构的多元醇，主要是由环氧化合物经开环聚合得到。常见的环氧化合物主要有环氧乙烷、环氧丙烷、四氢呋喃等。

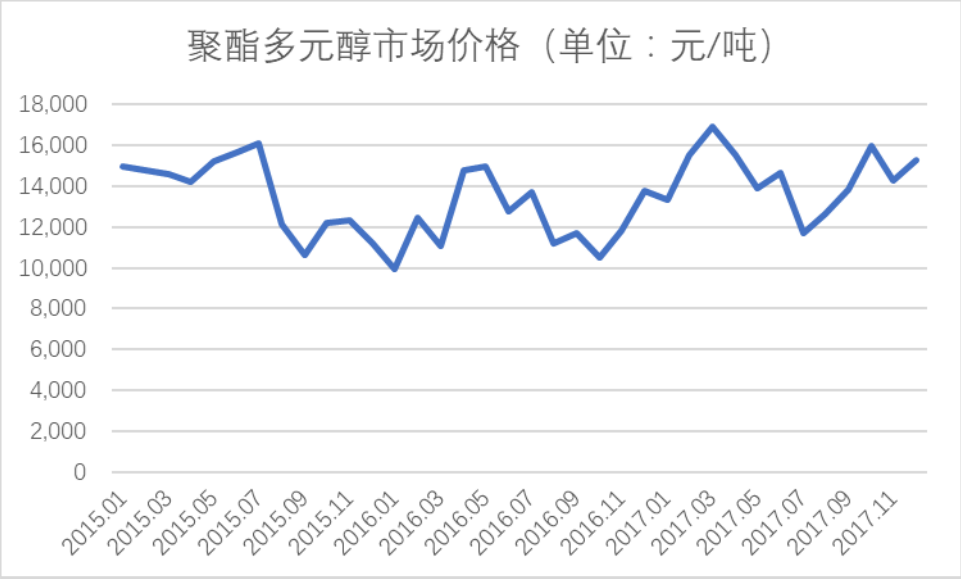
据市场研究机构 ZionResearch 发布的报告预测，2015 年全球多元醇市场需求价值约为 55.6 亿美元，预计到 2021 年将增至 75.5 亿美元，在此期间的复合年增长率 5.3%，按数量计算，2015 年，全球多元醇市场规模在 256.67 万吨。

②应用领域

多元醇是制造胶黏剂、弹性体、涂料、油墨、密封胶、革用树脂、鞋用树脂、TPU 等产品的重要材料。

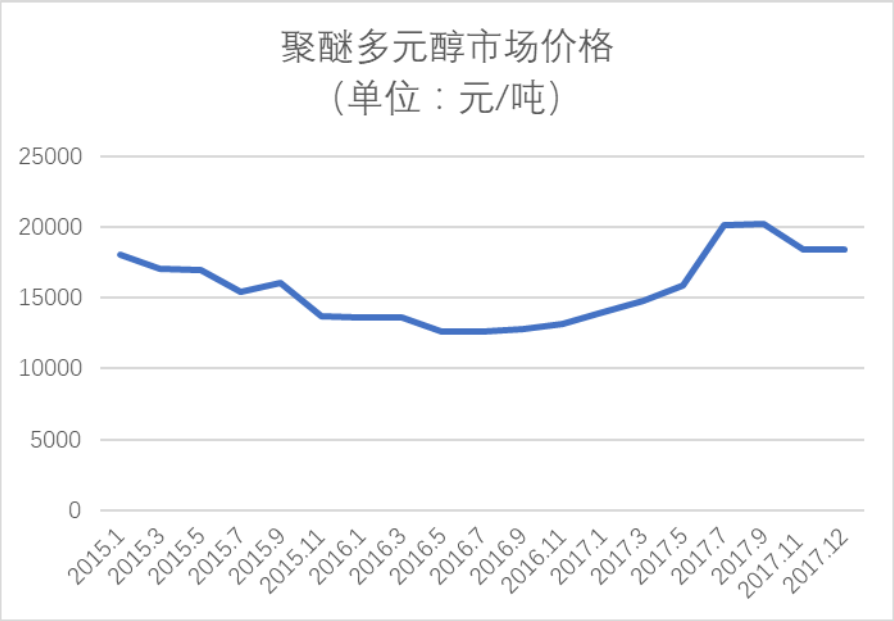
③价格分析

2015 年至 2017 年，聚酯多元醇市场价格走势情况如下：



数据来源：天天聚氨酯网

2015 年至 2017 年，聚醚多元醇市场价格走势情况如下：



数据来源：卓捷咨询

由上图分析可知，2015 年至 2017 年年初，聚醚多元醇价格出现下跌趋势，2017 年 4-6 月，出现较大程度上涨，之后小幅回落并维持在相对平稳水平。

（3）BDO

①市场概况

BDO，中文名称为 1,4-丁二醇，是一种重要的基本有机化工和精细化工原料，为 TPU 生产过程中的扩链剂。

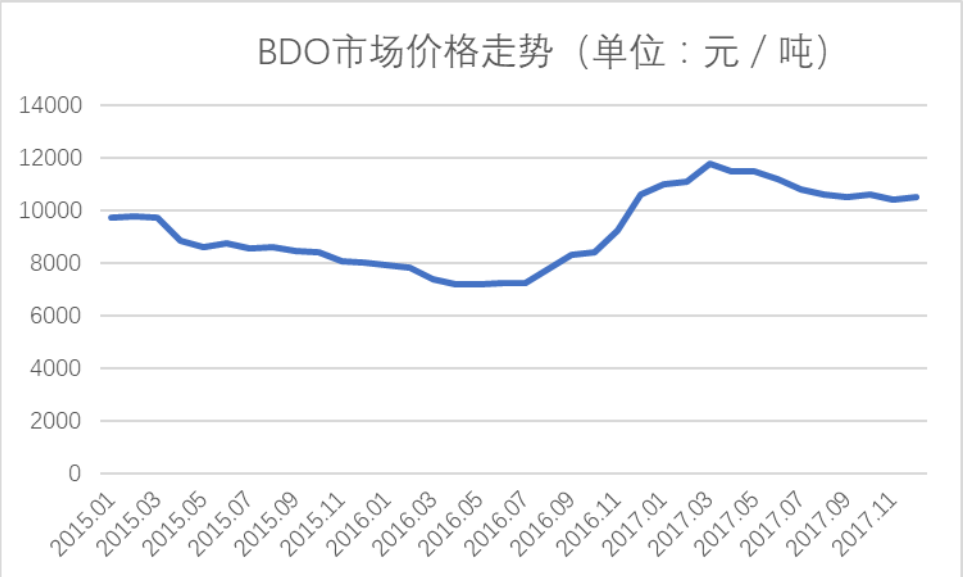
随着产能迅速膨胀，我国已成为全球 BDO 产能最大的国家。根据卓捷咨询的统计数据，2016 年 BDO 国内总产能为 217.4 万吨，产能过剩约 15-20%。据天天化工网的统计资料显示，2017 年上半年 BDO 产品总进口量约为 86,834 吨，同比 2016 年上半年减少约 8.63%；2017 年上半年总出口量 41,457 吨，同比 2016 年上半年增加约 667.44%。

②应用领域

BDO 广泛应用于化工、纺织、造纸、汽车和日用化工等领域。

③价格分析

2015 年至 2017 年，全国 BDO 均价走势图如下：



数据来源：隆众资讯

2015 年至 2016 年 6 月，BDO 的价格下跌幅度较为明显。2016 年 6 月开始，BDO 的价格触底反弹，并于 2016 年 9 月开始加速回升，2017 年全年维持在价格高位。

（4）己二酸

①市场概况

己二酸，是一种重要的有机二元酸，能够发生成盐反应、酯化反应、酰胺化反应等，并能与二元胺或二元醇缩聚成高分子聚合物等。己二酸主要用于生产尼龙 66 工程塑料、聚氨酯泡沫塑料和增塑剂，还可用于生产高级润滑油、食品添加剂、医药中间体、香料香精控制剂、新型单晶材料、塑料发泡剂、涂料、杀虫剂、黏合剂以及染料等，用途十分广泛。

己二酸产业在国内起步较晚，2006 年以前主要依靠进口，2006 年以后国内产能迅速膨胀。2016 年我国己二酸年产能 211 万吨，产量 125 万吨，开工率 59%，2010-2016 年产能和产量年均增长率分别为 19.1%、14.3%。

②应用领域

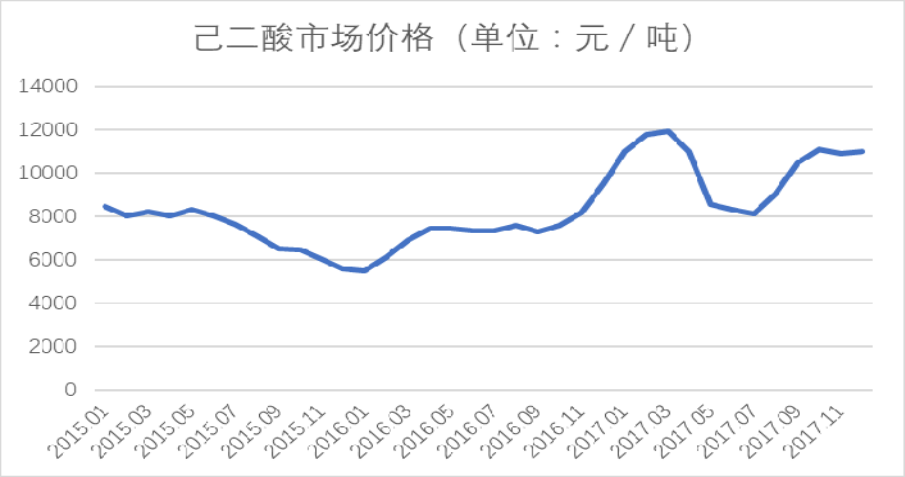
近年来，随着我国尼龙以及聚氨酯等工业的快速发展，己二酸的产量稳步增

加，由 2006 年的 20 万吨增长至 2016 年的 125 万吨。

随着聚氨酯(PU)工业用鞋底料和 PU 浆料市场的迅速发展，我国己二酸的消费结构发生了很大的变化，从以生产尼龙 66 盐为主转向为生产聚氨酯材料所用的聚酯多元醇，目前己二酸的下游应用中，尼龙 66 盐和树脂占 35.6%、尼龙 66 纤维占 23.5%、聚酯多元醇占 22.7%、增塑剂占 2.9%、其他占 15.3%。

③价格分析

2015 年至 2017 年己二酸市场价格走势情况如下：



数据来源：隆众资讯

由上图分析可知，2015 年 5 月至 2016 年 1 月，己二酸处于价格低位；2016 年 1 月至 9 月，价格波动趋势较平缓。2017 年全年，己二酸价格呈现高位震荡的走势。

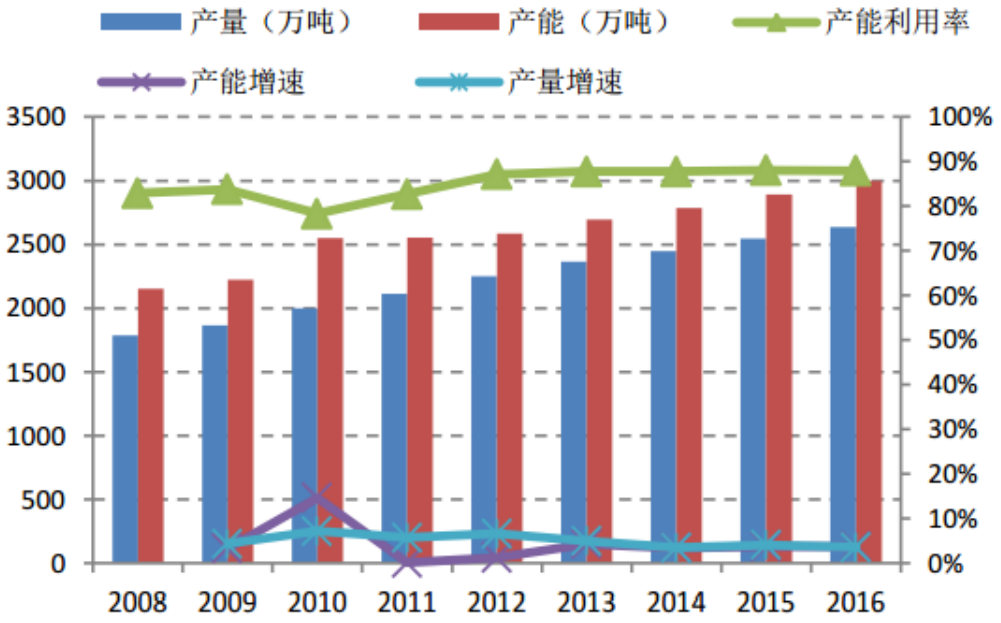
（5）EDO

①市场概况

EDO 即乙二醇，又名甘醇、“1,2-亚乙基二醇”简称 EG、EDO，是一种重要的大宗化工原料，具有沸点高、凝固点低和还原性弱等特点。2015 年全球拥有乙二醇产能约为 3,300 万吨/年，同比增长 16.9%，过去 5 年的复合增长率为 5.2%；消费需求约为 2,570 万吨，同比增长 5.8%，过去 5 年的复合增长率为 6.1%。乙二醇广泛应用于聚酯纤维、防冻液、精细化学品、纳米粒子制备等领域。随着国内聚酯、化纤产品市场的快速发展，中国已成为世界乙二醇的主要生产国和最大

消费国，其产量和消费量分别占世界总量的 23%和 50%左右，其中聚酯（包括聚酯纤维、聚酯塑料、聚酯薄膜等）的消费量占国内乙二醇总消费量超 90%。

2008 年-2016 年，全球乙二醇产能、产量变化如下图所示：



2008 年-2016 年我国乙二醇供需情况如下：

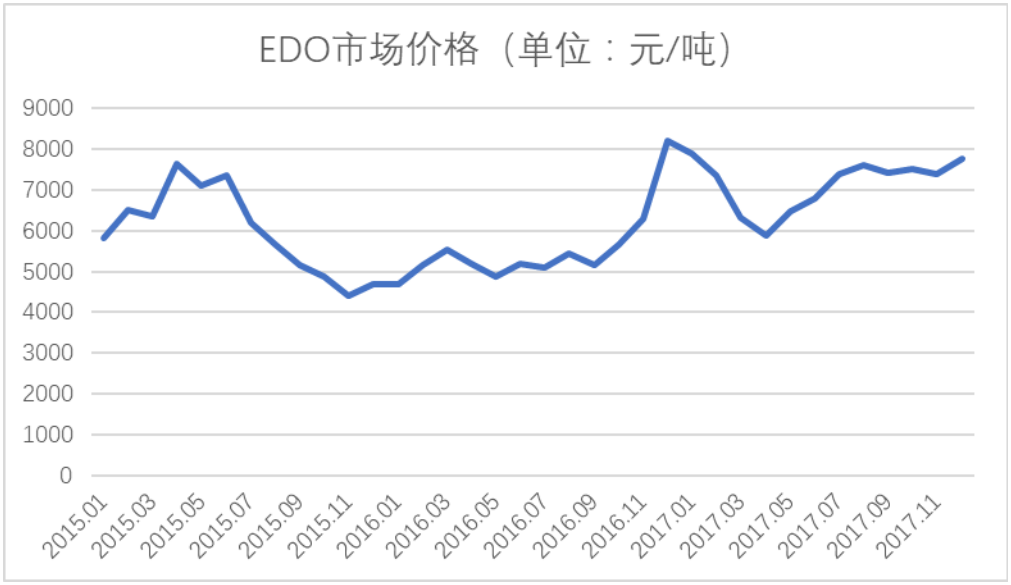
数据来源：wind 资讯

②应用领域

乙二醇是重要的大宗化工原材料，用途广泛，可用来合成“涤纶”等高分子化合物，还可用做薄膜、橡胶、增塑剂、干燥剂、刹车油等原料。

③价格分析

2015 年至 2017 年 EDO 市场价格走势情况如下：



数据来源：隆众资讯

由上图可知，2015 年上半年，EDO 市场价格成波动上升趋势；自 2015 年 6 月价格回落后长期处在低位。在化工行业整体涨价潮下，EDO 于 2016 年 11 月加速上涨；2017 年整体呈波动上涨趋势。

2、TPU 下游应用领域

随着传统橡塑材料逐渐被环保材料取代，TPU 消费量将持续增长。TPU 的下游主要应用领域为电子电器、鞋材、薄膜、电线电缆、汽车配件、医疗设备、合成革等。TPU 行业的技术发展方向、规模及竞争格局、增长速度、利润水平等直接取决于下游行业的市场需求，以下分别就电子电器、鞋材、薄膜、电线电缆、汽车配件等主要下游应用领域的行业发展情况进行说明。

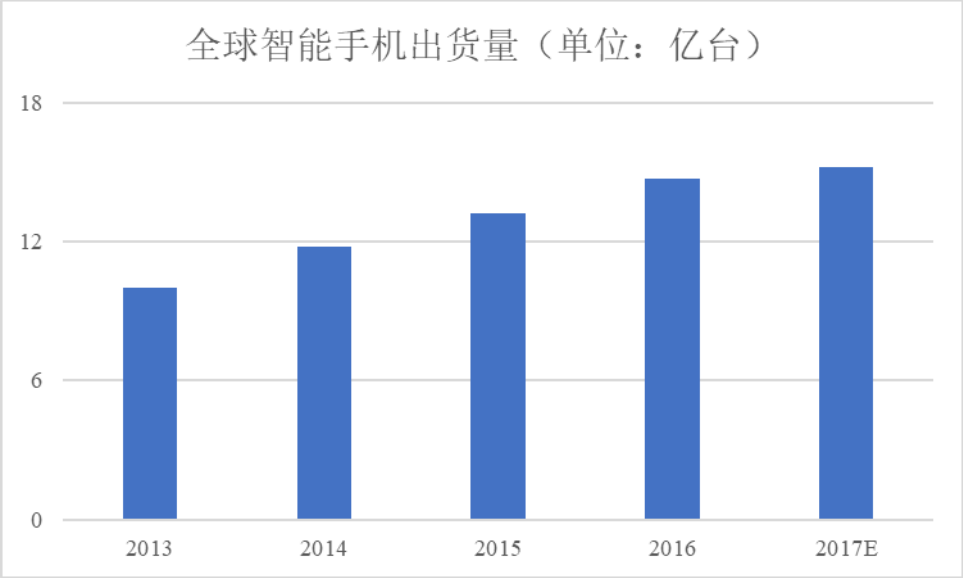
（1）电子电器

①行业概况

电子电器是我国十二五期间重点发展产业，智能设备（如家居、手机、电脑等）及物联网近年来发展迅速。2011 年，我国电子电器制造业（电子器件制造、电子元件制造、视听设备制造、家用电力器具制造、非电力家用器具制造、照明

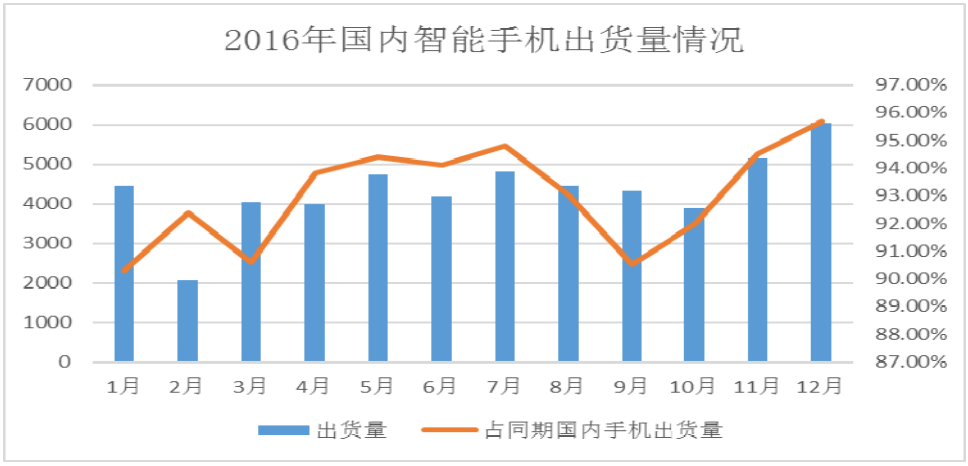
器具制造）主营业务收入为 42,894.11 亿元，2014 年为 56,332.33 亿元，2011~2014 年复合增长率为 9.51%。（数据来源：Wind 资讯）

随着近年来移动通信技术、Wi-Fi 等技术的不断成熟，移动互联网市场迅速壮大，由此进一步带动了智能移动终端的普及与发展，手机产业保持持续高速增长。根据国际数据公司（IDC）的统计，2016 年全球智能手机出货量达 14.7 亿部，其中来自中国的手机品牌合计出货量高达 6.29 亿部，占全球比重超过四成，并囊括全球前十大手机品牌中的七个席次，预计到 2020 年出货量预计将达 19.2 亿部。同时智能手机的全球市场占有率将会继续提高。2013 年以来，全球智能手机出货量如下图所示：



数据来源：中国产业信息网

此外，中国智能手机出货量也呈明显的上升趋势，2016 年国内智能手机出货量情况如下图所示：



数据来源：艾媒咨询，《2016-2017 年中国智能手机市场监测报告》

②行业关联度分析

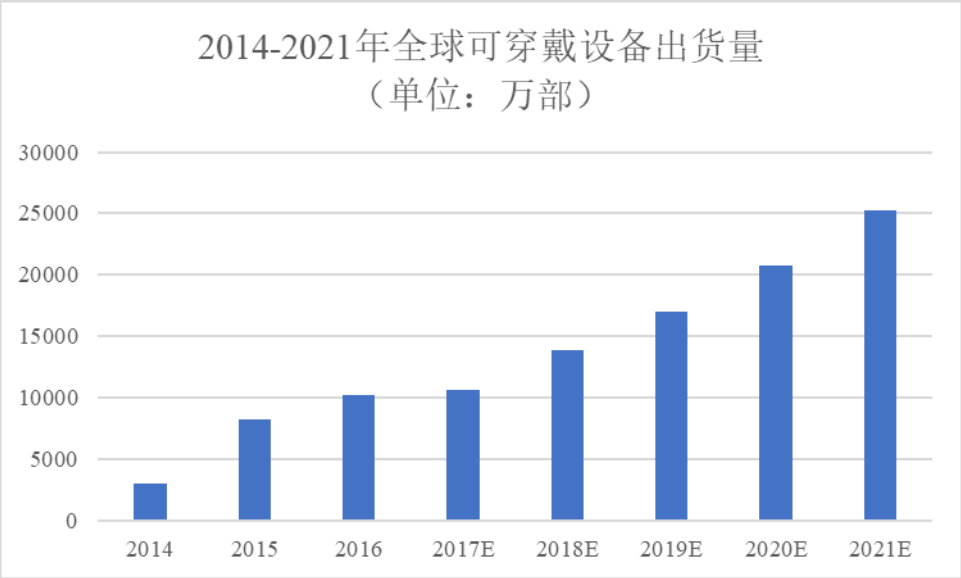
电子电器行业是 TPU 材料下游产业中最大用户之一，电子电器零部件中就有不少产品就是 TPU 产品。此外，TPU 材料凭借其环保性能，优良的弹性、韧性、耐低温性能、优异的手感，广泛运用于电子硬件材料的装饰、包胶、防护。随着我国电子电器行业的进一步发展，我国电子电器产品的销量将会有非常显著的增加，而且，随着电子产品轻型化、节能化的发展趋势，TPU 材料的市场需求量也将进一步扩大。

以手机护套市场为例，随着手机产业的高速增长，手机护套市场也迎来了较快的发展。手机保护套作为手机的重要配件，发展到现在已不仅仅起到保护手机、防摔减震的作用，已成为一种展示个性、装饰手机的独立产品，具有巨大的市场空间。手机护套按材料细分，可分为弹性体套、皮套、硅胶套、塑料硬壳套、金属套等。近几年，随着手机更新换代的频率加快、手机护套成为重要的时尚元素之一，手机护套需求不断扩大，个性化程度不断提高。而软胶 TPU 手机护套因其环保无毒无害无气味、手感柔和舒适、易于着色、韧性好且不易变形、高透明等出色的性能，成为手机护套市场的主流材料，市场前景广阔。

2013 年以来，智能可穿戴设备市场迎来了爆发性的增长，尤其是智能手环、智能手表和智能眼镜三大产品，占到智能可穿戴设备 70%以上的市场份额。2016 年，全球智能可穿戴设备进一步增长，出货量达到 1.02 亿部。根据国际数据公司（IDC）预计，到 2021 年，全球可穿戴设备的年出货量将增长到 2.5 亿台，可穿戴智能设备市场前景广阔。

根据 IDC 的统计和预测，2014-2021 年全球可穿戴设备出货量如下图所示：

单位：万部



数据来源：IDC 前瞻产业研究院

作为有较高科技含量的智能可穿戴设备，对材质舒适度、耐污、耐刮、耐磨、防水、无致敏性等要求非常苛刻，目前市场上主要采用 TPU、TPSiV、氟橡胶、TPES 等材料。各类材料性能比较如下：

材质	软触感	爽滑感	耐污性	耐刮擦性	加工方式	成本
TPU	较好	较好	较好	优异	注塑	适中
TPSiV	一般	优异	较好	较好	注塑	较高
氟橡胶	优异	优异	优异	一般	模压	特别高
TPES	优异	较差	较差	较差	注塑	较高

从表中可以看出，TPU 材质具有优异的耐刮擦性、较好爽滑度、软触感和耐污性等均衡的综合性能，以及性价比竞争优势。目前各大厂商推出的智能可穿戴产品所选用的腕带材质中，TPU 材质占据近半的市场。伴随着可穿戴材料的发展和普及，TPU 材质正在逐渐取代氟橡胶、TPSiV、TPES 等材料，成为智能可穿戴领域的材料首选。

（2）鞋材

①行业发展概况

我国是全球第一大鞋业产地和出口国，产量占全球总量的 60%，出口量占全

球鞋产品总量的 50%，其中聚氨酯鞋材是出口的主要品种之一。2014 年我国制鞋业主营业务收入为 6,899.60 亿元，2015 年 1~12 月规模及以上制鞋企业 4,505 家，累计完成销售收入 7,437.75 亿元，同比增长 6.97%。（数据来源：Wind 资讯）

根据中国鞋材委员会发布的《2015 年中国鞋业发展报告》，2015 年我国全年鞋类产量 140 亿双，出口 98.7 亿双（贸易额 511.2 亿美元），进口 9,700 万双（24.6 亿美元），内销市场消费量预计 38 亿双（消费总额 3,500 亿元）。鞋靴零件及类似品出口 2.7 亿千克，贸易额 24.1 亿美元。

1988 年-2015 年中国鞋类出口情况如下（单位：双）：

数据来源：中国鞋材委员会，《2015 年中国鞋业发展报告》

②行业关联度分析

A、TPU 关联度分析

运动鞋鞋底常见材料有 PVC、PU、EVA、TPR、TPU 等，材料性能对比如下：

材料	优点	缺点
PVC	材料成本低	质量差，易折断
PU	材料耐磨、弹性强、不易折皱	吸水性强、易变黄、易断裂
EVA	材料轻便、有弹性、软度佳	气味大、压缩形变差、易脏
TPR	易塑形，成本低	材质重、磨耗差、软度差
TPU	弹性佳、轻便、耐磨、舒适	材料成本相对偏高

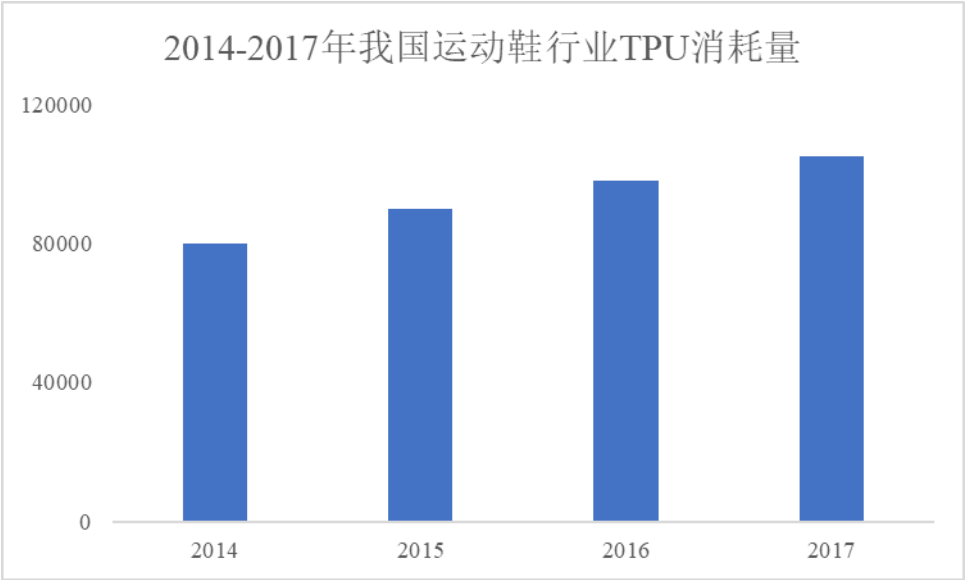
相比之下，TPU 具有弹性佳、轻便、耐磨、舒适等鞋底材料应当具备的优

点，同时还能起到显著的减震和缓冲作用，因此成为运动鞋界新宠。

由于 TPU 可塑性强、耐磨、易于着色，同时又符合鞋材轻便、舒适的基本要求，今后几年内 EVA 在鞋材领域的应用将逐步被 TPU 所替代，TPU 在鞋材领域尤其是较高耐磨要求的鞋底材料中的应用前景十分广阔。

据率捷咨询统计及预测，2014 年以来鞋材行业 TPU 总消耗量如下图所示：

单位：吨



数据来源：率捷咨询

B、发泡 TPU 关联度分析

鞋底材料的技术创新，是鞋业界的重要创新点。ETPU 相比传统 TPU，具有轻质、卓越弹性和减震特性，制成的鞋底可有效吸收跑步过程中对足部的冲击，为足部提供良好的减震效果，ETPU 材质的高回弹效应可反馈大量能量，为跑步者带来良好体验。同时，ETPU 耐磨性能优异，其耐磨性为天然橡胶的 3 倍。传统的鞋底材料多用碳黑增强耐磨性，因此鞋底通常为黑色，而 ETPU 的应用实现了保证鞋底耐磨的同时，可以制成透明或是彩色的鞋底。此外，传统的鞋底多采用 EVA 和 PU，存在压缩形变高、回弹差、污染环境等问题，而 ETPU 可以保证优异的回弹性，同时对环境无污染。

知名体育品牌阿迪达斯的热销产品“nmd”和“boost”系列，在运动鞋界引

起轰动，正是在于其所宣传的创新性技术“boost”，而“boost”的实质就是将ETPU 材料应用于鞋底中。受阿迪达斯引领的鞋材变革的影响，ETPU 在鞋材领域具备越来越强的竞争力，未来将广泛替代 EVA 等材料在鞋材中的应用。

（3）薄膜

①行业发展概况

根据中国塑料加工工业协会的统计，2016 年的全球塑料薄膜需求量为 6,130 万吨，预测到 2021 年，该数字将达到 7,330 万吨。近年来我国塑料薄膜产业呈现出快速发展趋势，为国民经济的发展发挥了重要的作用。全国规模以上企业塑料薄膜总产量从 2008 年的 590.10 万吨增长到 2013 年的 1,089.30 万吨，年复合增长率达 13.04%；塑料薄膜工业总产值从 2008 年的 1,363.38 亿元增长到 2013 年的 2,495.68 亿元，年复合增长率达 12.85%。2015 年，全国塑料薄膜的整个市场规模（含规模以上及以下）已达 3,838.5 亿元，保持平稳增长的良好发展态势。从材料类型看，目前 PE 薄膜、PP 薄膜、PVC 薄膜在塑料薄膜中占主导地位，PE 薄膜是使用量最大的塑料薄膜类型，其次是 PP 薄膜、PVC 薄膜，其使用量也非常可观。

TPU 薄膜具有高强度、高韧性、耐磨、耐油、耐寒、耐老化、环保无毒、可降解、防水透湿、防风、防寒、抗菌、抗紫外线等优异性能，可应用在众多工业和民用领域，是 PVC 薄膜的理想替代品。同时，由于 TPU 可以制成低温热熔胶膜，能够广泛取代溶剂型胶黏剂，一方面不需要涂覆胶水的人工操作步骤，大大提高了胶粘效率，另一方面避免了溶剂型胶黏剂产生的溶剂挥发环境污染问题，成为传统胶黏剂的理想替代品，在织物贴合领域应用广泛。

根据美国市场调研公司 GrandViewResearch 的报告，2013 年全球 TPU 薄膜市场消费量为 4.68 万吨（数据来源：环球聚氨酯网，《TPU 在三大领域取代 PVC 的可能性》）。根据 TransparencyMarketResearch（透明度市场研究）的统计数据，2016 年至 2024 年期间，全球 TPU 薄膜市场的年均复合增长率将达到 6.8%，预计估价从 2015 年的 286.8 亿元增到 2024 的 516.9 亿元。

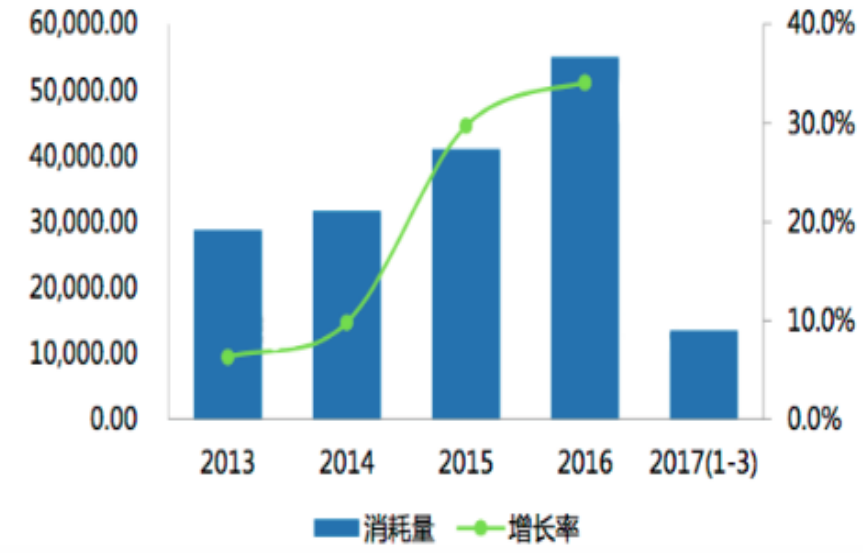
②行业关联度分析

TPU 薄膜是一种新型塑料薄膜材料，在塑料薄膜产业中只占极小的一部分。但 TPU 薄膜具有非常优异的综合性能和可自然降解的环保性特征，未来发展潜力巨大。随着环保要求和居民消费能力的不断提高，TPU 薄膜对各种可替代产品的替代效应将会逐步显现。以中国为主导的亚太地区是全球最大的 TPU 薄膜市场，2016 年消费量超过 5 万吨。据中国塑协统计，截至 2014 年，我国 TPU 薄膜市场消费量已达 19.6 亿元、TPU 热熔胶膜市场消费量已达 6.2 亿元；中国产业信息网预测，2018 年国内 TPU 薄膜市场规模将达到 28.7 亿元；此外，至 2018 年，TPU 热熔胶膜的市场规模也将成长到 14.5 亿元。

据率捷咨询统计，2013-2016 年薄膜行业 TPU 消耗量的复合增长率约为 24.11%。率捷咨询统计资料显示，2017 年第一季度薄膜行业 TPU 消耗量超过 10,000 吨，相较于 2016 年第一季度增长率约 28.5%，据业内人士预测，TPU 薄膜仍然是一个热点行业，TPU 消耗量和附加值都将持续升温。

2013 年-2017 年一季度，我国薄膜行业 TPU 消耗量如下图所示：

单位：吨



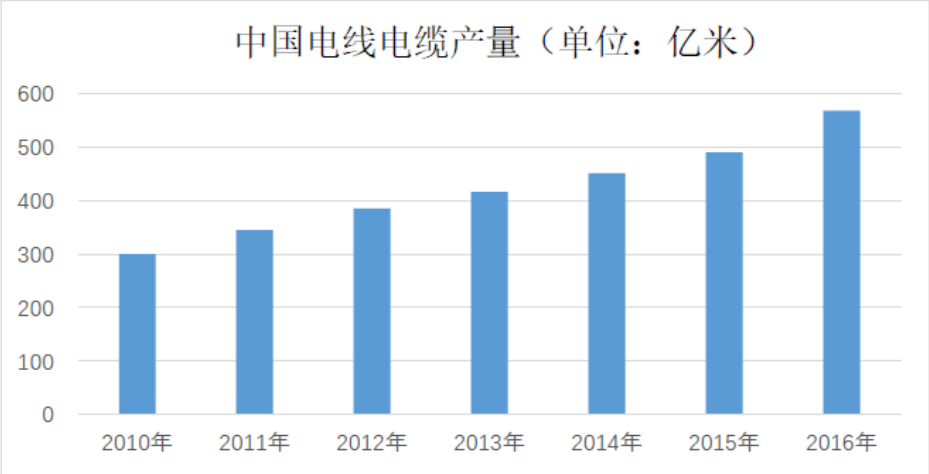
数据来源：率捷咨询

由上图可知，TPU 在薄膜行业的消耗量逐年增加，随着薄膜行业的持续发展及国家环保政策的推进，TPU 薄膜的行业渗透率极高，在食品、医疗、汽车、农业中均有涉及，TPU 在该领域的应用前景广阔。

（4）电线电缆

①行业发展概况

电线电缆是用以传输电(磁)能、信息和实现电磁能转换的线材产品，广泛应用于国民经济各个部门，为各产业、国防建设和重大建设工程等提供重要配套。我国电线电缆行业在大量技术引进、消化吸收以及自主研发的基础上，已经形成巨大的生产能力，产品品种满足率和国内市场占有率均超过 90%。电线电缆制造大型企业在市场竞争力方面具有明显的优势，市场发展迅速。



数据来源：率捷咨询及中国产业信息研究网

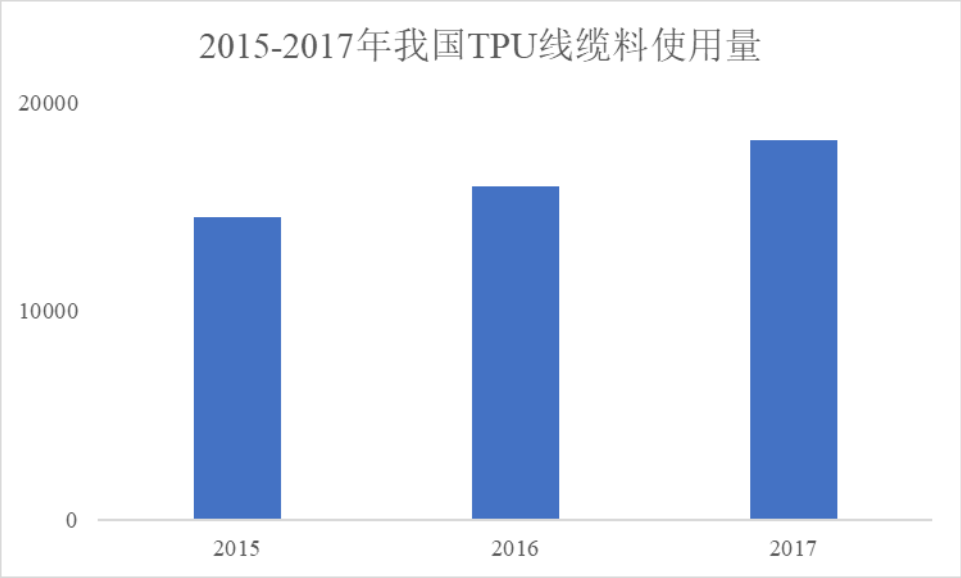
电线电缆的主要原材料为铜、铝等金属材料，以及橡塑材料。其中，橡塑材料占比达 20%。根据中国信息网的公开数据显示，2010 年至 2015 年中国电线电缆产量的复合增长率达到 9.8%，2016 年中国电线电缆产量更是达到了 567.78 亿米。

在我国深化产业转型、升级，推进高端装备制造业发展的进程中，运用新材料、新工艺的特种电线电缆的市场前景广阔。

②行业关联度分析

目前的线缆护套材料除了传统的 PVC、橡胶等，更多的弹性体材料也逐步加入到该市场的竞争，除了优于前者的性能外，应用领域广也成为其主要竞争力。根据率捷咨询统计，2015 年热塑性弹性体在整个线缆护套料市场中占比仅有 2%，而国内电线电缆企业消耗 TPU 量呈现加速增长趋势，2013 年至 2015 年 TPU 用量的复合增长率为 10.5%。2015 年-2017 年，我国 TPU 线缆料使用量如下图所示：

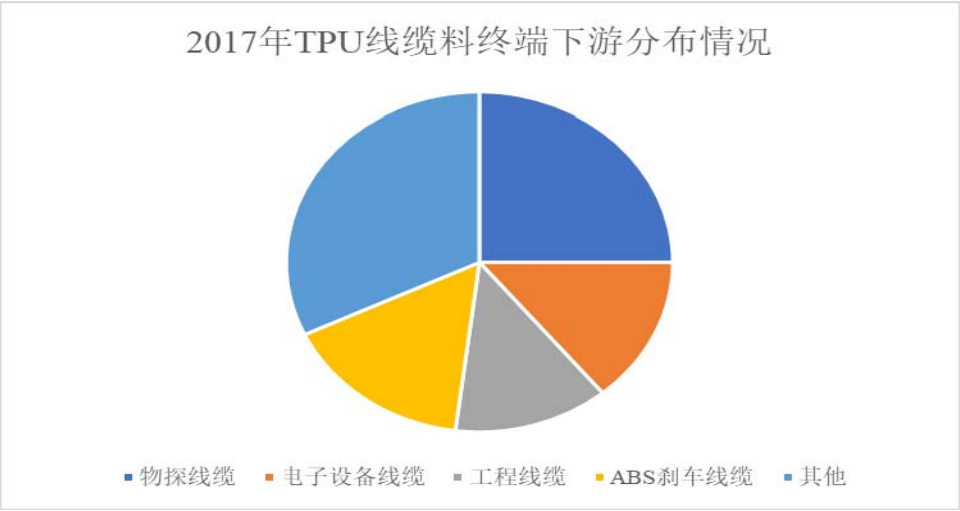
单位：吨



数据来源：率捷咨询

随着环保政策不断收紧，线缆料回收、降解将成为一个巨大的问题，而 TPU 材料作为一种可降解材料，有得天独厚的优势，未来 TPU 在线缆行业的用量将不断增长。此外，随着我国电力及通信事业迅速发展，电力电缆、架空线及通信电缆的需求将会进一步增加；同时，具有高附加值得特种电缆产品比例也将不断增加，而作为优质的护套绝缘材料的 TPU 线缆势必将成为电缆电缆市场份额的有力竞争者。

2017 年 TPU 线缆料终端下游分布情况如下图所示：



TPU 具有良好的硬度、低温柔韧性、耐磨、耐撕裂和耐候性等优异性能，

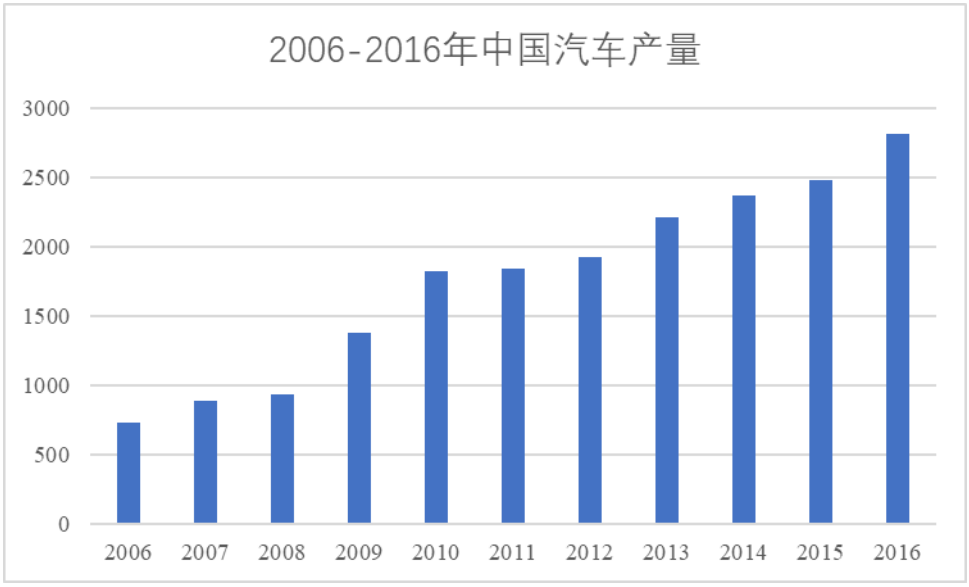
能够延长线缆的耐久力和使用寿命，而其耐高/低温性更是电线电缆材料所需性能的关键。未来 TPU 线缆将广泛应用于风电、太阳能、海洋工程、高铁、地铁、工业自动化与环保电器等高端电线电缆领域。

（5）汽车配件

①行业发展概况

汽车行业产业链长、关联度高、消费拉动大，已经成为我国经济的重要支柱产业。2015 年度我国汽车产销量分别为 2,483.80 万辆和 2,459.76 万辆；2016 年汽车产销呈较快增长，产销量分别为 2,811.9 万辆和 2,802.8 万辆，同比增长分别为 14.5%、13.7%。我国已连续 8 年汽车总销量世界第一，市场体量十分庞大。

单位：万辆



资料来源：国家统计局

②行业关联度分析

现代汽车工业正在向绿色环保、轻量化、舒适安全的方向发展，聚氨酯材料正在逐步替代部分金属及传统橡塑部件，聚氨酯用量已成为衡量轿车质量的重要标志之一。TPU 的耐磨性、耐弯曲疲劳性、高弹性突出，可用于各种汽车零部件，如用于换档拉杆手柄、各种联轴节的轴套和垫圈、各种线束的接插件、螺旋伸缩电线、电缆护套、齿形带、转向拉杆的护套和垫片、悬挂联合铰链、液压气动、悬挂隔膜、减震隔膜、减震器、弹簧限位块等，还可与其他塑料或橡胶复合

使用，用于汽车保险杠、安全气囊、防尘罩等部件。

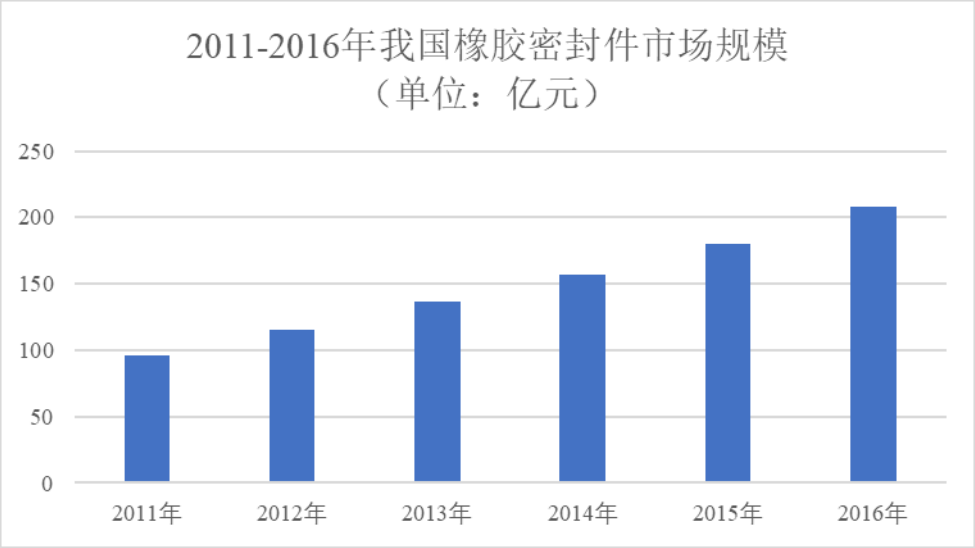
目前，欧美轿车平均使用 30~50 千克/辆聚氨酯材料（含 TPU、聚氨酯泡沫、胶粘剂、涂料等），国内轿车平均使用 20 千克/辆。根据中国汽车工业协会数据，2013 年我国汽车产量为 2,211.68 万辆，同比增长 14.8%，汽车工业聚氨酯消费量为 39 万吨左右。预计到 2020 年，中国的新车销售规模将达到 3 千万辆，为位列全球第二大市场的美国的 2 倍（数据来源：中国聚氨酯工业协会，《中国聚氨酯产业现状及“十三五”发展规划建议》）。

随着我国经济发展与消费升级，高端汽车的市场需求将快速增长，车用 TPU 市场潜力巨大。从全球应用范围来看，欧美地区 TPU 产品发展起步较早，技术较为成熟，在高端领域应用更为广泛，目前汽车上应用占总量已超过 15%，而亚太地区 TPU 产品在汽车上的应用还不到 10%，因此我国车用 TPU 市场前景广阔。

TPU 在汽车领域有多种应用形式，用于气动管、刹车油管、汽车线缆、轴套、密封件、密封条、油杯、按键、面板等领域，其性能优势突出，成为实现汽车轻量化的重要途径。目前国内 TPU 产业发展迅速，新产品不断推出，高端应用正在逐步扩大，其在汽车领域的用量将会大幅增加。

（6）工业传动

工业传动的细分领域主要包括密封件、传送带、同步带等。以密封件为例，密封件已被广泛应用于汽车、家电、工程机械、航空航天、石油化工等领域，该等下游行业的发展状况将影响密封件的市场需求。密封件行业与上、下游行业之间的关联性强。密封件传统的上游原材料主要是钢铁、塑料、橡胶等。2011 年以来，密封件行业发展迅速，已经成为中国机械行业的重要基础行业，市场规模不断扩大，2016 年我国橡胶密封件市场规模增长至 207.8 亿元，占同期国内密封件市场规模总量的 17.66%。2011 年-2016 年我国橡胶密封件的市场规模如下图所示：



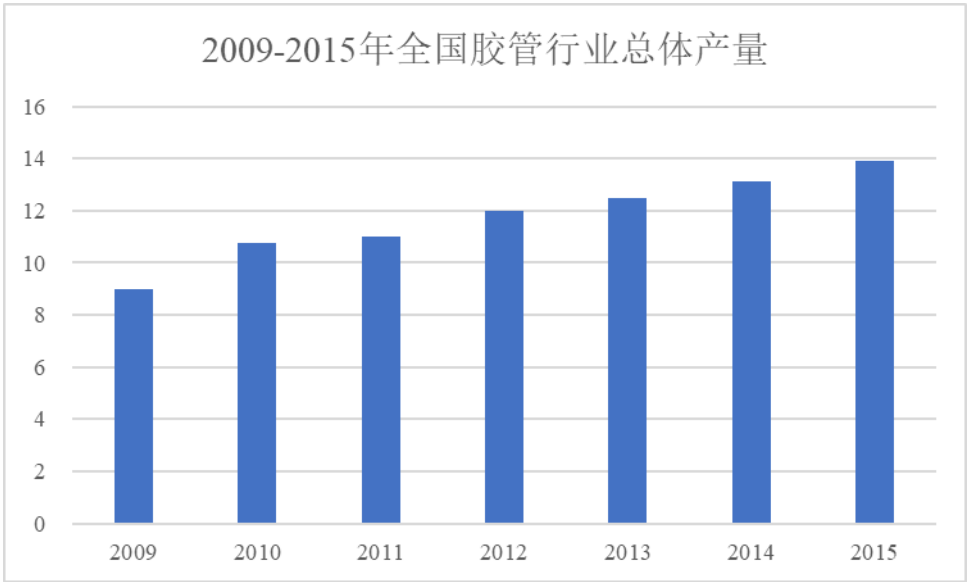
数据来源：中国产业信息网

随着 TPU 行业的快速发展，其对橡胶的替代作用凸显，TPU 在密封件等工业传动领域的应用规模将会逐步扩大。

（7）管材

橡胶软管行业的下游应用领域包括汽车、工程机械、页岩油、消防水带等领域。一般胶管的内外胶层材料采用天然橡胶、丁苯橡胶或顺丁橡胶；耐油胶管采用氯丁橡胶、丁腈橡胶等。近年来，随着热塑性聚氨酯材料技术的开发，热塑性聚氨酯橡胶、聚酯橡胶等凭借易弯曲、抗压、耐磨、耐腐蚀及安装使用方便等优点，逐步对传统橡胶材料实现替代，市场需求大幅增长。

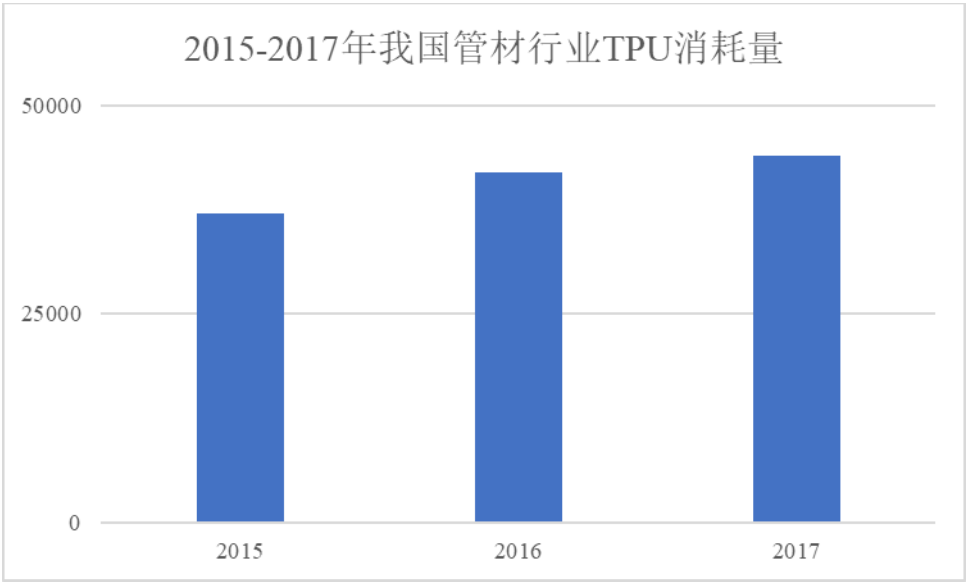
现阶段国内生产的橡胶软管主要分为两类：第一类为 150mm 以下口径的橡胶软管，涂层的材质主要为 TPU、PVC 等，产品抗压性较低，主要产品为消防水带。第二类为 150mm 甚至 300mm 以上口径的橡胶软管，涂层材质主要为 TPU 和人工合成橡胶，产品在抗压性、耐磨性、耐腐蚀等方面具备一定优势，主要产品还可以应用于远程大流量输水、石油和页岩油气开采等领域。



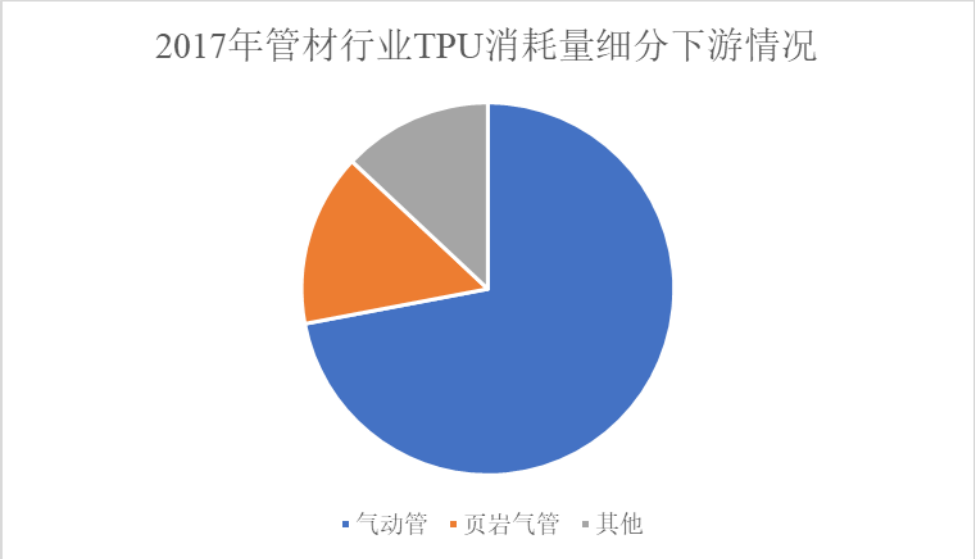
数据来源：中裕科技公开转让说明书

我国橡胶软管市场需求旺盛，发展潜力大。近几年，TPU 材料在管材行业的应用得到了突飞猛进的发展。根据率捷咨询的公开资料显示，2015 年以来我国管材行业 TPU 消耗量如下图所示：

单位：吨

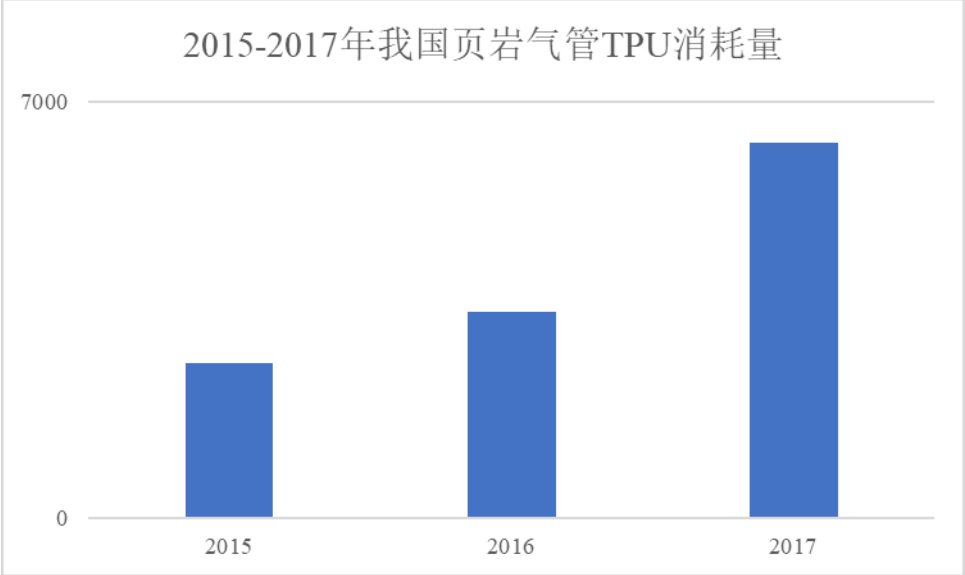


2017 年，管材行业 TPU 消耗量细分下游情况如下图所示：



近几年来，随着石油价格的不断高涨，国内页岩气管行业陆续复苏，市场回暖明显，TPU 消耗量开始不断增长。2015 年以来，我国页岩气管 TPU 消耗量统计如下图所示：

单位：吨



页岩气管行业的陆续复苏助力了 TPU 管材市场的兴旺，随着石油输出国组织执行减产计划，原油价格暂时无走低可能，开采页岩气又成为一个相对热门的行业，TPU 页岩气管将得到进一步发展。此外，随着环保政策不断收紧，开采页岩气也将成为一项必须发展的长远战略，将进一步助力页岩气管行业的长足发展，促进 TPU 在该领域应用的持续增长。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人市场地位

公司具有较强的研发创新能力，自主设计了 TPU 相关工艺、关键设备与生产线，对 TPU 关键技术拥有自主知识产权。

公司依靠完整的生产技术，以及持续创新能力，在公司产品范围内，已具备与国外企业相竞争的实力。在技术水平上，公司已处于国内领先水平；在发泡 TPU 工业化技术等创新技术方面，公司已达到国内先进水平。公司不断提升的研发能力、自主设计的工艺、设备与生产线，以及丰富的下游应用配套方案，保障了公司对市场的快速反应和有效开发。

公司不断对 TPU 领域的新产品、新工艺、新技术、新应用进行创新，公司的国家授权专利数量居行业前列。同时公司还拥有一支资深的产品经理团队和销售工程师团队，能随时为下游企业提供技术支持与服务。公司综合竞争实力居行业前列。

报告期内，公司产销量不断扩大，市场占有率不断上升。2015 年公司国内 TPU 销量为 1.39 万吨，占国内 TPU 市场消费量的 5.60%；2016 年公司国内 TPU 销量为 2.33 万吨，占国内 TPU 市场消费量的 6.85%；2017 年，公司国内 TPU 销量为 2.61 万吨，同比增长 12.02%。公司已在多个下游细分领域取得较高占有率与知名度，但整体占有率不高，未来成长空间较大。

（二）发行人技术水平及特点

截至 2017 年 12 月 31 日，公司目前有大学本科及以上学历员工共 93 人，其中硕士学历员工 28 人，硕士学历员工主要供职于公司研发中心和生产部工艺班。公司创业团队参与了我国 TPU 产线引进和国产化的早期工作。公司主要技术人员在 TPU 行业具有丰富的从业经验，多人具有 10 年以上 TPU 产品的开发、制造、市场推广经验，对公司的配方技术、生产技术和应用技术持续开发，具有完善的新材料设计、开发、制造、市场推广能力。

公司为适应技术创新主体的要求，高起点、高标准地抓好研发队伍建设，通过多种形式吸引高层次人才到企业从事研究开发工作，提高企业技术创新能力，

使一批具有创新精神的优秀青年人才脱颖而出。

在技术创新投入上，公司每年以不低于销售收入 3%的研发费用投入到技术研发，通过各项创新战略的有效实施，公司产品在同行业中享有较高的知名度，现有 TPU 产品牌号超过 150 个，涵盖聚酯系列、聚醚系列、聚己内酯系列、聚碳酸酯系列、热熔胶系列、可发泡型系列、发泡系列、脂肪族系列以及其他功能型产品。

公司已经累积了多项关键技术并形成了自主知识产权。完整的研发与工艺体系，以及自主设计的生产设备与生产线，保障了公司产品品质的优越性与稳定性，不断推动公司产品的开拓与创新。

（三）主要竞争对手

公司主要产品竞争对手及简要介绍如下：

竞争对手	简要介绍
路博润特种化工制造（上海）有限公司	路博润是一家特种化学品公司，总部位于美国俄亥俄州。路博润特种化工制造（上海）有限公司经营范围为设计、开发、生产和加工工程塑料、个人护理用品用原料和应用于涂料、油墨、纸张、无纺布、水处理和颜料填料、纺织等领域的树脂及改性助剂，为主要的热塑性聚氨酯弹性体（TPU）生产商。
亨斯迈聚氨酯（中国）有限公司	亨斯迈是一家特种化学品公司，总部位于美国犹他州盐湖城。亨斯迈聚氨酯（中国）有限公司主要开发、生产、分装聚氨酯产品（包括组合聚醚、异氰酸酯）。
科思创聚合物（中国）有限公司	科思创前身为拜耳材料科技有限公司，总部位于德国的勒沃库森。科思创聚合物（中国）有限公司，主营业务包括三个业务单元：聚碳酸酯、聚氨酯、涂料粘合剂及特殊化学品。
巴斯夫聚氨酯(中国)有限公司	巴斯夫是一家特种化学品公司，总部位于德国路德维希港，产品涵盖化学品、塑料、特性产品、作物保护产品以及原有和天然气。其在中国的经营主体巴斯夫(中国)有限公司主要经营工程塑料、合成材料、聚氨酯及其生产原料和聚氨酯橡胶产品的生产销售。
万华化学集团股份有限公司	万华化学集团股份有限公司是一家国内特种化学品公司，前身为烟台万华聚氨酯股份有限公司，总部位于山东。万华化学主要从事异氰酸酯、多元醇等聚氨酯全系列产品、丙烯酸及酯等石化产品、水性涂料等功能性材料、特种化学品的研发、生产和销售，是国内主要的

	MDI 制造商和 TDI 供应商，其新材料业务中包含 TPU 业务。
浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司	浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司为国内主要的聚氨酯产品生产基地之一，总部位于浙江温州，主要经营热塑性聚氨酯系列产品和热熔胶系列产品等。

（四）公司竞争优势

经过多年的努力，本公司已经发展成为一家在国内 TPU 领域具有核心竞争力的快速成长型企业，公司从研发设计、生产工艺、产品质量以及技术服务等方面都具有较强的竞争优势。

1、差异化优势

由于 TPU 下游应用行业范围极为广泛，客户对于 TPU 产品的需求千差万别，TPU 生产在配方、工艺等方面任何微小的变动都可能对其性能产生不一样的效果，不同 TPU 生产企业即使是针对同一客户的同一产品需求，其提供的 TPU 产品在配方、工艺等方面也是不尽相同。行业和产品的特点决定了 TPU 行业具备差异化的良好基础。

公司具备自主知识产权的差异化制造能力，具备如下差异化优势：

（1）市场/技术服务差异化：公司实施行业销售工程师机制，公司的销售工程师多为材料专业背景，其产品知识掌握深刻，应用技术经验丰富。同时，公司研发人员实施行业产品经理机制，各产品经理负责从产品的研发、生产、市场推广和后期技术服务的全过程，与销售工程师紧密结合，以市场需求为导向，全程参与产品的售前、售中和售后过程，产品经理与销售工程师相结合的专业技术服务团队，能够将客户的差异化需求挖掘出来，将需求转化为产品，将产品转化为订单，该种服务模式，构成了公司市场/技术服务差异化的竞争优势。

（2）生产配方差异化：公司通过中间体的分子结构与设计，异氰酸酯以及扩链剂的结构组合技术以及耐水、防紫外、抗老化、阻燃等多种功能化助剂的复配和组合技术，将分子量的设计与调控技术结合在一起，形成了产品配方的核心技术信息池。公司建立了符合相应要求的产品配方平台，能根据市场要求快速有效响应，提供差异化产品的配方设计，实现差异化生产配方的研发，从而符合客户对产品结构和性能的不同要求。

（3）生产工艺差异化：公司为了满足客户对于差异化产品的功能需求，按照不同配方产品对于工艺的要求，独立或联合上下游合作伙伴设计了不同的浇注系统、各种助剂的加入工艺、螺杆设计与组合工艺、晶点过滤系统以及不同颗粒要求的切粒系统和后熟化系统，从而实现按产品设计要求生产差异化产品的配套工艺设计，并通过持续技术改造升级，实现了差异化的产品制造。

（4）基于客户需求的运营差异化：在形成了大量差异化客户需求和订单后，为了解决大量客户差异化需求带来的运营管理的复杂化问题，公司独立开发了CRM 信息平台，为不同客户建立不同的技术档案。在接入客户订单时，公司 CRM 信息平台同时导入客户技术档案，将排产、仓储及供应链、QC、选发货、客户投诉处理等全流程打通。同时，基于 CRM 信息平台，公司能够高效实现内部跨部门的运营管理，有力提升整体运营效率，以实现稳定的差异化产品生产和供应。

2、技术优势

公司对 TPU 研发与生产涉及的关键技术均拥有自主知识产权，拥有国内领先的研发、生产与技术服务。完整的研发与工艺体系，以及自主设计的生产设备与生产线，保障了公司产品品质的优越性与稳定性，不断推动公司产品的开拓与创新。

公司依靠完整的生产技术，以及持续创新能力，在公司产品范围内，已具备与国外企业相竞争的实力。在技术水平上，公司已处于国内领先水平；在发泡 TPU 工业化技术等创新技术方面，公司已达到国际先进水平。公司对 TPU 关键技术拥有自主知识产权，不断提升的研发能力、自主设计的工艺、设备与生产线以及丰富的下游应用配套方案保障了公司对市场的快速反应和有效开发。

公司的先进的技术能力构成了公司的竞争优势。

3、创新优势

公司具有较强的技术研发创新能力。公司目前拥有 10 项授权专利，其中发明专利 8 项。公司是高新技术企业，并入选烟台市高分子弹性体新材料工程实验室、烟台市企业技术中心、烟台市科技型中小企业、山东省高新技术企业、烟台市“一企一技术”研发中心、山东省“一企一技术”研发中心、烟台市创新引领

型企业、公司控股股东及实际控制人王仁鸿入选泰山产业领军人才（科技创业类）。随着公司在技术研发方面不断加大投入，新型差异化产品会不断涌现，在为公司创造更多利润的同时，也将为客户创造更多的效益，并为 TPU 行业的发展注入更多新的活力，推动新材料行业的不断向前发展：

（1）公司一直致力于新产品的开发，依托市场需求和公司发展战略，进行一系列的差异化产品的开发，特别是 TPSiU、uplast、TPEE、ETPU 等新材料已在市场上进行推广，推动公司在差异化道路上越走越好，越走越专业。

（2）公司一直致力于新工艺的开发，利用具有自主知识产权专利的带式挤出连续生产工艺，开发一系列高端挤出、密封等产品，性能可与国际进口产品相媲美，且稳定性好，广泛应用于工业、汽车、机械等领域。如在挤出方面，公司将间歇工艺进行优化，研究开发了间歇工艺的连续化生产，提高了产品的挤出稳定性和产品质量。

（3）公司一直致力于新技术的开发，依托于在聚氨酯行业积累的丰富经验，不断突破创新，在中间体生产技术、特种产品生产技术、共混改性技术、配方控制技术和分子量调控技术均形成自己的特点。通过中间体和 TPU 反应控制的开发，公司在多元醇产品设计，特种多元醇应用评估、配方和精确的分子量控制及调节方面形成了自有核心技术。

（4）公司一直致力于新设备的开发，公司通过自主积累和自主研究开发设计，开发 TPU 成套生产设备、多元醇生产设备、ETPU 整套生产设备，既能缩短设备投产周期，也能有效降低投资成本，同时也能极大提高设备的运转率。在发泡 TPU 领域，以公司为代表的少数几家国内 TPU 生产商打破了国外对发泡 TPU 生产技术的垄断。

作为公司发展的原动力，公司高度重视保持技术先进性，已通过人才储备、资金投入、薪酬激励等多种方式保障并推动公司的持续创新能力。

4、人才优势

公司核心技术人员在 TPU 行业具有丰富的从业经验，多人从业超过 10 年。公司创业团队参与了我国 TPU 产线引进和国产化的早期工作。公司管理团队具

备产品研发、生产工艺、运营管理等全方位经验，既能准确把握公司的发展战略，也能高效统筹各部门的工作。截至 2017 年 12 月 31 日，公司现有 167 名员工中，大学本科及以上学历员工共 93 人，其中硕士学历员工 28 人。硕士学历员工主要供职于公司研发中心和生产部工艺班。

公司通过具有竞争力的薪酬制度和考核体系，吸纳、培养了一批高素质科技人才。一是通过多种方式鼓励技术人员参加各种形式的学习，为人才不断深造创造条件；二是完善人才管理机制，加强人才储备，充分利用人才引进战略，有计划地吸收引进各类优秀毕业生，对人员结构进行优化。截至 2017 年 12 月 31 日，公司研发人员 49 人，占公司总人数的 29.34%，其中大部分已成为公司技术创新环节的中坚力量。

5、管理体系优势

在管理体系上，公司一方面通过引进国际标准化的认证体系，规范公司的管理运营；为了满足公司差异化生产经营的需求，公司自行开发了 ERP 信息管理系统，有力地提升了公司整体运行信息化水平和运营效率；同时通过严格的考核体系，使公司上下保持着良好的活力与竞争力。具体而言：

（1）坚持以客户满意为宗旨，建立了一套科学、完整的现代化设计的企业管理体系，公司已经通过了 ISO9001、ISO14001 和 OHSAS18001 三大管理体系认证。三大管理体系的实施有利于提高公司的管理水平，提升产品质量，提高产品可信程度，增强企业的竞争优势，推动企业技术改造，改进工艺技术和开发新产品。

（2）为了提高公司的信息化管理水平，公司自行设计开发了 ERP 信息管理系统。信息化水平的提高可以满足产品差异化需求，有效提高市场反应速度以及内部响应速度，提高整体运营效率，主要体现在以下方面：

①公司 CRM（客户关系管理）将排产、仓储及供应链、QC（品质管理）、选发货、客户投诉处理流程整合，满足客户多品种差异化需求。

②产品的多样化生产以及精确的配方计算通过生产指令系统精确实现。

③HR 管理、会议管理、出差管理、日常考核、培训以及文档管理完善，满

足办公自动化管理的需要。

④财务系统通过 SAP 财务管理软件进行操作管理，有效提高了财务整体工作的标准化、规范化和运行效率。

（3）公司根据自身发展情况，制定了一套严格的考核管理制度，激发员工的工作积极性：

每月末，由部门经理及其他部门经理对员工业绩进行考核，部门经理由总经理及其他部门经理进行考核，各部门之间也建立了跨部门考核（例如研发和业务部门会对彼此部门员工的业绩、产品推广配合紧密度等方面进行考核）。考核结果由高到低分为 5-1 分，分别代表优秀、良好、合格、整改警示和淘汰警示。对表现优秀、良好的员工，公司予以奖励；对被淘汰警示的员工，由部门经理约谈，并与员工共同制定整改计划，对连续三次被淘汰警示的员工，公司将与其解除劳动合同；对整改警示的员工，给予 3 个月整改期限，3 个月内业绩没有提升，则进行淘汰警示，若仍未整改，则按流程淘汰。严格的淘汰制度，使得公司上下保持着良好的活力与竞争力。

另外，为了增强员工的创新意识和竞争意识，公司实行竞争上岗机制，不断加大员工在公司内部的横向流动性和末位淘汰，增强了员工的主动性、责任感和紧迫感，有效地提高了员工的工作积极性，极大地保持了员工的工作活力和创新意识。

（4）公司十分重视知识产权管理，其知识产权管理体系符合 GB/T29490-2013 认证体系，通过认证的范围包括：聚氨酯弹性体、聚酯多元醇的研发、生产、销售，尼龙弹性体、热塑性聚氨酯弹性体、热塑性有机硅聚氨酯弹性体、热塑性聚烯烃聚氨酯弹性体研发的知识产权管理。

6、产业集聚优势

国内 TPU 行业发展至今，逐渐形成环渤海地区、长三角地区、珠三角地区等产业聚集地。

公司所在地烟台地处环渤海地区，拥有 MDI 和多元醇等大型 TPU 原料供应商，随着 TPU 行业及其下游产业链的发展，产业集聚效应开始显现，有效降低

了公司的运输成本、库存成本、交易成本和信息成本，提升了公司的品牌知名度。

7、风险管理优势

公司通过产品品种多元化、产品应用领域多元化和产品销售地域多元化的方式构建了公司独特的风险管理模式。为避免过于依赖单一产品、单一应用领域或单一销售地域的风险，公司针对不同应用领域、不同销售地域，开发了多元化的系列产品。目前，公司 TPU 产品品种超过 150 种，下游客户分散于汽电子注塑、管材、薄膜、改性包胶、工业传动、胶黏剂、鞋材等众多领域，分布于国内 30 个省市地区。公司拥有较强的风险管理能力，能有效地运用不同的产品在不同的应用行业及销售地域产生互补性，抵御因单一产品、单一应用行业或单一销售区域市场变化而带来的经营风险。

（五）公司竞争劣势

1、与国际同行企业相比，生产自动化水平仍具有一定的差距

目前，公司生产过程的自动化水平与国际同行企业相比有一定差距，并且随着我国人力成本的上升，自动化程度不高，将会导致生产产品的成本上升，不利于公司产品的竞争。公司此次募投项目拟加大智能制造系统的投入，提高公司自动化生产水平，通过机器替代部分人工的方式，在降低人员成本的同时，缩短与国际同行企业在生产自动化水平方面的差距。

2、现有技术条件制约公司研发能力的进一步提升

技术优势是公司最核心的竞争优势，是公司保持行业领先地位的重要保障。随着 TPU 产品的不断开拓与创新，对产品的技术性能、原材料选取、配方工艺、生产线优化设计等提出了更高的要求。但公司现有技术中心的研发条件，已不能满足公司进一步的研发需求，制约了公司研发能力和技术水平的提升。

四、影响发行人发展的有利和不利因素

（一）有利因素

1、国家产业政策的支持

聚氨酯作为新型的合成材料，凭借其环保优势得到了各级政府的大力支持，

国家和各省、市纷纷出台大力扶持聚氨酯产业发展的政策。聚氨酯产业相关制品的应用已经与节能减排、环境保护等国家战略目标紧密联系在一起。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出提高新材料基础支持能力。顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，推动特色资源新材料可持续发展，加强前沿材料布局，以战略性新兴产业和重大工程建设需求为导向，优化新材料产业化及应用环境，加强新材料标准体系建设，提高新材料应用水平，推动新材料融入高端制造供应链。

国家产业政策的支持，有利于 TPU 行业的发展。

2、消费升级带来市场需求的不断扩大

随着我国居民消费水平的不断提高，对于消费品的品质要求也不断提升。TPU 因其优越的性能和环保特性日益受到人们的欢迎，在日用品、体育用品、玩具、装饰材料等领域得到广泛应用，带动了消费市场的新需求。报告期内，我国 TPU 产业规模继续呈增长趋势。

3、产业升级带来市场需求的不断扩大

随着我国工业化水平进一步提高，对高性能材料的需求越来越大，TPU 材料的新应用层出不穷。近年来，我国在油气勘探开采、工业传动、消防器材等众多工业领域实现了较快发展，产业结构进一步升级，在此背景下，TPU 作为新材料，以其优异的性能在众多领域实现了应用，扩大了市场需求。

4、环境意识提高带来市场需求的不断扩大

PVC、橡胶、TPU 在鞋材、电线电缆、薄膜、医疗器械、人造革等领域都有共同应用，相比 PVC、橡胶产品而言，TPU 产品具有性能和环保优势，但因其价格一直居高不下而限制了应用面的扩大。近年来，我国经济一直保持较快的增长速度，国民收入和城乡居民消费能力不断提高，消费者的环保意识不断加强，对产品环保性能的要求也日益提高；同时，随着我国环境污染的日益突出，国家倡导环保产品的使用，消费者因环境的切身影响也提高了对环境的关注度，进一步增加了对 TPU 等环保产品的需求。

5、全球产业链的有利转移

从全球应用范围来看，欧美地区 TPU 产品发展起步较早，技术较为成熟，因此大量地抢占了亚太地区 TPU 中高端市场的份额。但随着包括我国在内亚太地区在 TPU 领域技术水平的不断成熟，与欧美地区 TPU 技术水平正在不断缩小，有助于产业链的全球转移。近年来，全球聚氨酯产业向我国进一步集中的趋势仍在继续，特别是技术含量比较高的部分，从 TPU 行业上游原料到机器设备到下游的应用，国内产业链互相配合的趋势和优势非常明显，并将进一步加强。

6、我国基础化工工业体系较为完善

TPU 行业的发展需要大量基础化工产品的支持。我国化学工业经过多年发展，已建立了较为完整的化工工业体系，使得我国化工产品原料品种齐全，一些重要原材料具备了较大的生产能力和产量基数，有多种主要的基础化工产品产量居世界前列（如：MDI、多元醇等）。基础化工的产业链比较完整，使得我国化工产品生产成本较低，TPU 等新兴行业的发展可以得到国内供给充足且价格相对低廉的原料。

（二）不利因素

1、规模化不足

由于 TPU 行业的低端产品技术门槛低，因此，目前国内众多 TPU 生产企业属于小型企业，规模化不足。规模化不足一方面导致 TPU 低端产品的价格竞争激烈，严重损害了该市场的健康发展；另一方面则不利于行业技术水平升级，也不利于缩短与发达国家差距。

2、知识产权保护不足

TPU 作为技术密集型行业，研发、实验需要大量专业人才和资金，其核心技术在于产品配方，产品附加值高的同时，也存在被复制、盗窃的风险。我国现在处于知识产权制度完善的十字路口。尚不到位的保护与尚有缺失的权利限制问题都有待解决。

五、发行人销售情况和主要客户

（一）报告期内主要产品的产能、产量、销量情况

报告期内，发行人 TPU 各类产品的产能、产量及销量情况如下：

单位：吨

项目		2017 年度	2016 年度	2015 年度
通用聚酯型	产能	23,600.00	25,200.00	16,000.00
	产量	17,189.97	19,766.32	11,792.54
	销量	18,344.97	19,279.07	11,342.70
	产能利用率	72.84%	78.44%	73.70%
	产销率	106.72%	97.53%	96.68%
特殊聚酯型	产能	9,300.00	6,100.00	4,700.00
	产量	7,146.62	4,848.28	3,241.40
	销量	6,854.49	4,626.19	2,966.69
	产能利用率	76.85%	79.48%	68.97%
	产销率	95.91%	95.42%	91.52%
聚醚型	产能	3,300.00	1,100.00	800
	产量	2,794.83	910.18	403.64
	销量	2,510.94	697.65	212.23
	产能利用率	84.69%	82.74%	50.46%
	产销率	89.84%	76.65%	52.58%
发泡 TPU	产能	600	-	-
	产量	443.25	-	-
	销量	370.42	-	-
	产能利用率	73.88%	-	-
	产销率	83.57%	-	-
合计	产能	36,800.00	32,400.00	21,500.00
	产量	27,574.67	25,524.78	15,437.58
	销量	28,080.82	24,602.91	14,521.62
	产能利用率	74.93%	78.78%	71.80%
	产销率	101.84%	96.39%	94.07%

报告期内，随着 TPU 产品下游应用不断扩大，公司产品市场需求较为旺盛，公司陆续增加产线，单线产能逐年增加，公司产能利用率相应处于较高水平。2017 年，受 TPU 产品价格持续走高的影响，通用聚酯型产品的市场需求受到一定抑制，使得通用聚酯型产品产能利用率受到一定影响，进而影响到整体产能利用率水平。

报告期内，公司产销率较高，报告期内综合产销率均达到 90%以上。公司主要采用以销定产的生产模式，根据业务部提交的销售预测安排生产计划，大部分产品采用订单式生产，保证了产销率维持在较高水平。

（二）主要产品销售收入情况

报告期内，公司主要产品的销售收入情况如下：

单位：万元

产品类别	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
通用聚酯型	31,638.25	60.18%	24,386.10	72.99%	16,179.26	73.74%
特殊聚酯型	13,121.57	24.96%	7,397.65	22.14%	5,196.12	23.68%
聚醚型	6,075.96	11.56%	1,625.17	4.86%	565.75	2.58%
发泡型	1,739.62	3.31%	-	-	-	-
合计	**52,575.40**	**100.00%**	**33,408.93**	**100.00%**	**21,941.14**	**100.00%**

报告期内，公司的主营业务收入来源于 TPU 产品销售，公司各期主营业务收入占营业收入比例均超过 99%，主营核心业务突出。2017 年以来，发行人发泡型产品大规模推向市场，受到客户的广泛认可。2017 年，特殊聚酯型、聚醚型和发泡型为代表的中高端产品收入占比整体上升，达到 39.82%，明显高于 2015 年-2016 年平均水平。

（三）主要销售模式收入情况

报告期内，针对客户是否直接使用公司产品生产终端产品，公司的客户分为贸易商与直接客户。公司按客户性质确认的收入情况如下：

单位：万元

客户类型	2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贸易商	29,520.99	56.15%	25,034.81	74.93%	16,944.45	77.23%
直接客户	23,054.41	43.85%	8,374.11	25.07%	4,996.69	22.77%
合计	**52,575.40**	**100.00%**	**33,408.93**	**100.00%**	**21,941.14**	**100.00%**

（四）主要产品销售价格的变动情况

报告期内，发行人主要产品的销售价格变动情况如下图所示：

单位：元/千克

产品	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	价格	涨跌幅	价格	涨跌幅	价格
通用聚酯型	17.25	36.36%	12.65	-11.29%	14.26
特殊聚酯型	19.14	19.70%	15.99	-8.68%	17.51
聚醚型	24.20	3.86%	23.30	-12.60%	26.66
发泡型	46.96	--	--	--	--
综合	**18.72**	**37.85%**	**13.58**	**-10.13%**	**15.11**

发行人销售产品价格变化情况的详细分析请参见本招股说明书“第九节财务会计信息与管理层分析”之“九、（一）营业收入构成及变动分析”。

（五）发行人向客户销售情况

报告期内，前五名客户（合并计算）销售金额及占当期营业收入的比例情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	销售金额（万元）	占营业收入比例	销售模式
2017 年	1	东莞市全润塑胶有限公司	10,927.04	20.76%	贸易商
	2	深圳市宝力威塑胶有限公司	8,498.79	16.15%	贸易商
	3	广州道林合成材料有限公司	2,236.95	4.25%	贸易商
		广州邦瑞塑料有限公司	1,701.43	3.23%	贸易商
	4	厦门鹏睿化工有限公司	1,600.44	3.04%	贸易商
	5	河北燕阳特种纺织品有限公司	1,374.57	2.61%	直接客户
		北京燕阳新材料技术发展有限公司	57.64	0.11%	直接客户
	合计		**26,396.86**	**50.15%**	
2016 年度	1	深圳市宝力威塑胶有限公司	7,881.94	23.56%	贸易商
	2	东莞市全润塑胶有限公司	7,131.08	21.32%	贸易商
	3	广州道林合成材料有限公司	6,289.29	18.80%	贸易商
		宜昌科林硅材料有限公司	262.94	0.79%	贸易商
	4	泉州市昶鸿化工贸易有限公司	1,362.59	4.07%	贸易商
		厦门鹏睿化工有限公司	140.25	0.42%	贸易商
	5	浙江佳阳塑胶新材料有限公司	816.82	2.44%	直接客户
	合计		**23,884.91**	**71.40%**	
2015 年度	1	深圳市宝力威塑胶有限公司	5,203.06	23.68%	贸易商
	2	广州道林合成材料有限公司	2,622.44	11.93%	贸易商
		宜昌科林硅材料有限公司	1,632.71	7.43%	贸易商
	3	东莞市全润塑胶有限公司	3,415.11	15.54%	贸易商
		桂林远鸿贸易有限公司	201.05	0.91%	贸易商

	4	泉州市昶鸿化工贸易有限公司	1,194.80	5.44%	贸易商
		厦门鹏睿化工有限公司	425.15	1.93%	贸易商
	5	浙江佳阳塑胶新材料有限公司	870.42	3.96%	直接客户
	合计		**15,564.74**	**70.84%**	

注：1.宜昌科林硅材料有限公司与广州道林合成材料有限公司为母子公司关系。

2.泉州市昶鸿化工贸易有限公司与厦门鹏睿化工有限公司为同一自然人于海鹏负责与公司的业务。

3.桂林远鸿贸易有限公司与东莞市全润塑胶有限公司为同一自然人揭育浩负责与公司的业务。

4.广州钰鑫新材料有限公司与广州钰琪璐塑胶科技有限公司为同一实际控制人徐咏春控制的公司。

5、广州道林合成材料有限公司与广州邦瑞塑料有限公司为同一自然人杨耀负责与公司的业务。

6、河北燕阳特种纺织品有限公司与北京燕阳新材料技术发展有限公司为实际控制人北京市政府控制下的关联公司

报告期内，发行人前五名客户中，除了浙江佳阳塑胶新材料有限公司、广州钰鑫新材料有限公司及广州钰琪璐塑胶科技有限公司以外，其他均为贸易商。2015 年-2017 年，发行人前五名客户集中度为 70.84%、71.40%和 50.15%。

泉州市昶鸿化工贸易有限公司（以下简称“泉州昶鸿”）和厦门鹏睿化工有限公司（以下简称“厦门鹏睿”）为公司 2015 年、2016 年和 2017 年的前五名客户，其 TPU 业务负责人为于海鹏，于海鹏为公司 2015 年初离职员工，于海鹏在公司任职期间负责公司华东地区的销售工作，离职后在福建、浙江等地区从事公司 TPU 的贸易业务。

公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员，以及持有公司 5%以上股份的股东均未在上述公司中任职或占有权益，公司与上述公司之间均不存在关联关系。

六、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要产品的原材料及其供应情况

1、主要原材料构成

公司生产 TPU 所需的原材料为纯 MDI、多元醇（分为聚酯多元醇、聚醚多元醇等）、BDO、己二酸等主要原料，以及乙二醇、液氮、聚乙烯、抗氧化剂等

其他原料。

同时，己二酸、BDO 又是公司自产多元醇的主要原料。报告期内公司生产所需多元醇以外购为主，己二酸采购量相对较小。未来，公司新建多元醇生产线开工投产之后，己二酸、BDO 的采购量将大幅上升。

2、主要原材料的采购量情况

报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：吨

主要原材料	2017 年	2016 年度	2015 年度
MDI	8,922.22	8,308.35	4,854.21
BDO	5,056.92	3,345.32	1,616.30
多元醇	3,001.69	9,367.55	7,979.89
己二酸	10,133.00	4,550.00	1,071.00
EDO	3,282.60	1,356.15	301.87
合计	**30,396.43**	**26,927.37**	**15,823.27**

报告期内，发行人主要原材料耗用变化情况的详细分析请参见本招股说明书“第九节财务会计信息与管理层分析”之“九、（二）营业成本构成及变动分析”。

3、主要原材料的价格变化情况

报告期内，公司主要原材料采购价格变化情况如下：

单位：元/千克

主要原材料	2017 年	变化率	2016 年	变化率	2015 年
MDI	21.11	51.16%	13.97	1.97%	13.70
BDO	9.29	38.45%	6.71	-9.69%	7.43
多元醇	14.50	60.75%	9.02	-3.32%	9.33
己二酸	8.60	28.17%	6.71	18.55%	5.66
EDO	6.61	30.89%	5.05	-5.61%	5.35

报告期内，发行人主要原材料耗用变化情况的详细分析请参见本招股说明书“第九节财务会计信息与管理层分析”之“九、（二）营业成本构成及变动分析”。

（二）主要产品的能源及其供应情况

报告期内，发行人主要耗用能源为水、电等，随着生产规模的扩大，耗用能源量呈增长趋势。总体来看，发行人能耗占成本比例较低，报告期内各期均未超

过 3.5%，对公司营业成本影响较小。报告期内，各期能源供应情况如下：

单位：万元

项目	2017 年	2016 年	2015 年
水、电及其他能耗	1,279.27	769.72	540.15
营业成本	43,066.91	26,924.32	17,806.74
能耗占比	**2.97%**	**2.86%**	**3.03%**

其中，水、电具体能耗情况如下：

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
电费（万元）	1,248.97	743.48	528.30
用电量（万千瓦时）	1,872.06	1,162.82	769.73
单位电费（元/千瓦时）	0.67	0.64	0.69
水费（万元）	30.29	26.24	11.85
用水量（万吨）	6.15	5.38	3.15
水费（元/吨）	4.93	4.88	3.76

（三）发行人向前五名主要原材料供应商采购情况

报告期内各期向前五名主要原材料供应商合计的采购金额情况如下：

2017 年

序号	供应商名称	主要采购内容	采购数量（吨）	采购金额（万元）	单价（万元/吨）	采购占比
1	万华化学（烟台）销售有限公司	MDI 等	5,286.50	11,415.71	2.16	27.72%
2	神马实业股份有限公司	己二酸	10,133.00	8,710.90	0.86	21.15%
3	上海巴斯夫聚氨酯有限公司	MDI	2,938.42	6,038.55	2.06	14.66%
	巴斯夫（中国）有限公司	聚醚多元醇等	793.04	1,283.71	1.62	3.12%
4	长连化工（盘锦）有限公司	BDO 等	4,200.08	3,896.00	0.93	9.46%
5	烟台苏格化工有限公司	EDO	3,256.94	2,153.84	0.66	5.23%
总计				33,498.71	-	81.33%

2016 年度

序号	供应商名称	主要采购内容	采购数量（吨）	采购金额（万元）	单价（万元/吨）	采购占比
1	万华化学（烟台）销售有限公司	MDI	4,953.36	6,979.31	1.41	24.73%
2	上海巴斯夫聚氨酯有限公司	MDI	2,341.78	3,470.41	1.48	12.30%
	巴斯夫（中国）有限公司	聚醚多元醇等	593.88	842.87	1.42	2.99%
3	瑞安市华峰新材料科技有限公司	聚酯多元醇	4,800.24	4,115.28	0.86	14.59%
	浙江华峰新材料股份有限公司					
4	华大化学集团有限公司	聚酯多元醇	4,104.96	3,644.06	0.89	12.91%
	江苏华大新材料有限公司					

5	神马实业股份有限公司	己二酸	2,892.00	2,046.94	0.71	7.25%
总计				21,098.87	-	74.77%

2015 年度

序号	供应商名称	主要采购内容	采购数量（吨）	采购金额（万元）	单价（万元/吨）	采购占比
1	华大化学集团有限公司	聚酯多元醇	4,550.78	4,180.76	0.92	24.53%
2	万华化学（烟台）销售有限公司	MDI	2,818.77	3,792.92	1.35	22.25%
3	浙江华峰新材料股份有限公司	聚酯多元醇	3,411.66	3,046.25	0.89	17.87%
4	上海亨斯迈聚氨酯有限公司	MDI	2,036.64	2,797.75	1.37	16.41%
5	日出实业集团有限公司	BDO	1,609.30	1,195.74	0.74	7.02%
总计				15,013.42	-	88.08%

注：1.巴斯夫（中国）有限公司与上海巴斯夫聚氨酯有限公司为母子公司关系。

2.瑞安市华峰新材料科技有限公司（曾用名：瑞安市华峰销售有限公司）为浙江华峰新材料股份有限公司之孙公司。

3.华大化学集团有限公司与江苏华大新材料有限公司为母子公司关系。

报告期各期发行人向前五名供应商采购额合计分别为 15,013.42 万元、21,098.87 万元和 33,498.71 万元，分别占各年度采购金额的 88.08%、74.77%和 81.33%。

公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员，以及持有公司 5%以上股份的股东均未在上述公司中任职或占有权益，公司与上述公司之间均不存在关联关系。

七、发行人主要固定资产和无形资产情况

（一）主要固定资产情况

本公司固定资产主要包括房屋及建筑物、生产研发设备等，公司依法拥有相关产权或使用权的权益证明文件。截至 2017 年 12 月 31 日，公司主要固定资产情况如下所示：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	5,717.90	508.19	5,209.71	91.11%
生产设备	4,305.90	855.99	3,449.90	80.12%
研发设备	411.88	117.56	294.31	71.46%
运输设备	155.96	90.51	65.45	41.97%
办公设备	68.00	34.03	33.97	49.96%

合计	10,659.63	1,606.28	9,053.35	84.93%

截至 2017 年 12 月 31 日，公司通过融资租赁租入的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
生产设备	886.02	170.27	-	715.75
研发设备	130.70	46.89	-	83.81
运输设备	18.57	10.79	-	7.79
合计	1,035.29	227.95	-	807.34

1、房产

（1）自有房产

序号	房产证编号	房产地址	建筑面积（㎡）	用途	所有权人	他项权利
1	烟房权证开字第K049627号	开发区长沙大街35号内1号	13,141.19	厂房	美瑞新材	已抵押
2	烟房权证开字第K049628号	开发区长沙大街35号内2号	4,531.70	办公楼		已抵押

（2）租赁房产

截至本招股说明书签署日，本公司无租赁房产。

2、主要生产设备

截至 2017 年 12 月 31 日，公司主要生产设备的具体情况如下：

单位：万元

资产名称	数量	账面原值	账面净值	成新率
TPU 公用设备	301	1,375.26	991.62	72.10%
三液型定量混合机	10	380.05	259.55	68.29%
平行同向双螺杆挤出机组	7	326.91	245.69	75.16%
水下切粒机	9	397.47	324.02	81.52%
反应釜	17	443.08	386.85	87.31%
双螺旋料仓	15	228.34	185.85	81.39%
搅拌釜	5	44.87	34.72	77.37%
合计	364	3,195.98	2,428.30	75.98%

（二）主要无形资产情况

本公司无形资产主要包括土地使用权、管理软件、商标权、专利权，公司依法拥有相关产权或使用权的权益证明文件。截至 2017 年 12 月 31 日，公司主要无形资产情况如下所示：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	净值
土地使用权	869.30	70.13	799.17
管理软件所有权	26.66	10.55	16.11
合计	895.96	80.68	815.28

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，本公司拥有 2 宗土地使用权，并取得了烟台市国土资源经济技术开发区分局核发的《国有土地使用证》，土地使用权的具体情况如下：

序号	编号	坐落	使用权面积（㎡）	用途	发证时间	终止时间
1	烟国用（2016）第50031号	烟台开发区B-23小区	15,000.40	工业用地	2016.03.16	2061.02.20
2	烟国用（2015）第50199号	烟台开发区B-23小区	13,925.70	工业用地	2015.12.31	2064.08.11

发行人拥有的上述 2 宗土地使用权，均为受让取得。目前“烟国用（2016）第 50031 号”土地使用权处于抵押状态，存续期限为 2016 年 3 月 22 日至 2018 年 3 月 21 日；目前，“烟国用（2015）第 50199 号”土地使用权权属完整清晰，不存在权利受限情况。

2017 年 2 月，发行人与烟台经济技术开发区国土分局签署了《国有建设用地使用权网上挂牌出让成交确认书》，竞得烟 G[2016]5038 号开发区的 C-47 小区国有建设用地使用权，宗地出让面积为 62,503.1 平方米，出让土地成交价款为 1,707 万元整。发行人已经支付上述土地出让款，目前正在办理土地使用权。

2、注册商标

截至本招股说明书签署日，本公司拥有已获正式授权的商标 9 项，具体情况

如下：

序号	商标名称	注册号	核定使用商品/核定服务项目	有效期限	取得方式
1	吉美瑞	7660625	未加工合成树脂；未加工的人造合成树脂；酯；水净化化学品；化学试剂（非医用或兽医用）；工业用粘合剂；塑料胶；聚氨酯；固化剂；靴和鞋粘剂	2010 年 11 月 28 日至 2020 年 11 月 27 日	受让取得
2		7660620	未加工合成树脂；未加工的人造合成树脂；酯；絮凝剂；水净化化学品；化学试剂（非医用或兽医用）；工业用粘合剂；塑料胶；聚氨酯；固化剂	2010 年 11 月 28 日至 2020 年 11 月 27 日	受让取得
3	Miracll	7660744	酯；生物化学催化剂；化学试剂（非医用或兽医用）；未加工合成树脂；未加工的人造合成树脂；工业用粘合剂；靴和鞋粘剂；塑料胶；聚氨酯；固化剂	2010 年 11 月 28 日至 2020 年 11 月 27 日	受让取得
4	Mirathane	7660755	酯；工业用粘合剂；靴和鞋粘剂塑料胶；聚氨酯；固化剂	2011 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日	受让取得
5	美 瑞	18270733	酸；碱；盐类(化学制剂)；酐；醋酸盐（化学品）；醚；醛；酯；未加工塑料；未加工合成树脂；未加工人造树脂；过滤材料（未加工塑料）；合成树脂塑料；硅塑料；有机硅树脂；增塑剂	2017 年 2 月 28 日至 2027 年 2 月 27 日	注册取得

6	吉美瑞 Miradl	18270942	醚；醛；酯；车身填充物；除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品；非医用、非兽医用化学试剂；未加工塑料；未加工合成树脂；未加工人造树脂；过滤材料（未加工塑料）；合成树脂塑料；硅塑料；有机硅树脂；增塑剂；化学肥料；工业用粘合剂；鞋用粘合剂；皮革粘合剂；皮革胶；工业用胶；聚氨酯；固化剂	2017 年 3 月 21 日至 2027 年 3 月 20 日	注册取得
7	TPSiU	19459864	硅胶；车身填充物	2017 年 7 月 21 日至 2027 年 7 月 20 日	注册取得
8	iplast	20366700	醚；酯；硅胶；工业用化学品；车身填充物；聚氨酯；工业用粘合剂；鞋用粘合剂；工业用胶（截止）	2017 年 10 月 21 日至 2027 年 10 月 20 日	注册取得
9	uplast	20367094	酯；未加工塑料；未加工合成树脂；未加工人造树脂；工业用化学品；过滤材料（未加工塑料）（截止）	2017 年 10 月 21 日至 2027 年 10 月 20 日	注册取得

2015 年 12 月 6 日，经国家工商行政管理总局核准，发行人于烟台美瑞处受让第 1-4 项商标所有权。

3、专利

截至本招股说明书签署日，本公司拥有国家知识产权局正式授权的专利 10 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利期限	专利类型
1	美瑞新材	ZL201210100922.0	一种热塑性聚氨酯弹性体的连续生产方法及专用系统	自 2012 年 4 月 9 日起 20 年	发明
2	美瑞新材	ZL201320008043.5	一种热塑性聚氨酯筒料	自 2013 年 1 月 8 日起 10 年	实用新型

3	美瑞新材	ZL201310359530.0	一种雾面热塑性聚氨酯弹性体及其制备方法	自 2013 年 8 月 16 日起 20 年	发明
4	美瑞新材	ZL201310706444.2	一种发泡热塑性聚氨酯珠粒及其制备方法	自 2013 年 12 月 20 日起 20 年	发明
5	美瑞新材	ZL201310687376.X	挤出发泡热塑性聚氨酯弹性体珠粒及其制备方法	自 2013 年 12 月 17 日起 20 年	发明
6	美瑞新材	ZL201420016965.5	一种用于发泡热塑性聚氨酯粒子成型的设备	自 2014 年 1 月 13 日起 10 年	实用新型
7	美瑞新材	ZL201410054599.7	一种发泡热塑性聚氨酯粒子及其制备方法和应用	自 2014 年 2 月 18 日起 20 年	发明
8	美瑞新材	ZL201410055218.7	一种挤出发泡热塑性聚氨酯弹性体粒子及其制备方法	自 2014 年 2 月 18 日起 20 年	发明
9	美瑞新材	ZL201410464494.9	一种发泡型热塑性聚氨酯粒子及其制备方法	自 2014 年 9 月 12 日起 20 年	发明
10	美瑞新材	ZL201510026241.8	一种低气味阻燃热塑性聚氨酯弹性体及其制备方法	自 2015 年 1 月 19 日起 20 年	发明

八、经营许可及经营资质

（一）公司的生产经营许可

序号	证书名称	注册登记编码/证书编码	有效期	证书持有人	发证机关
1	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3706267724	长期	美瑞新材	烟台海关
2	对外贸易经营者备案登记表	02415007	-	美瑞新材	烟台商务局

（二）发行人拥有的特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司未取得任何特许经营权。

九、发行人核心技术与研发情况

（一）发行人主要产品的核心技术情况

1、公司核心技术情况

公司对 TPU 研发与生产涉及的关键技术拥有自主知识产权。完整的研发与工艺体系，以及自主设计的生产设备与流水线，保障了公司产品品质的优越性与稳定性，也在不断推动公司产品的开拓与创新。

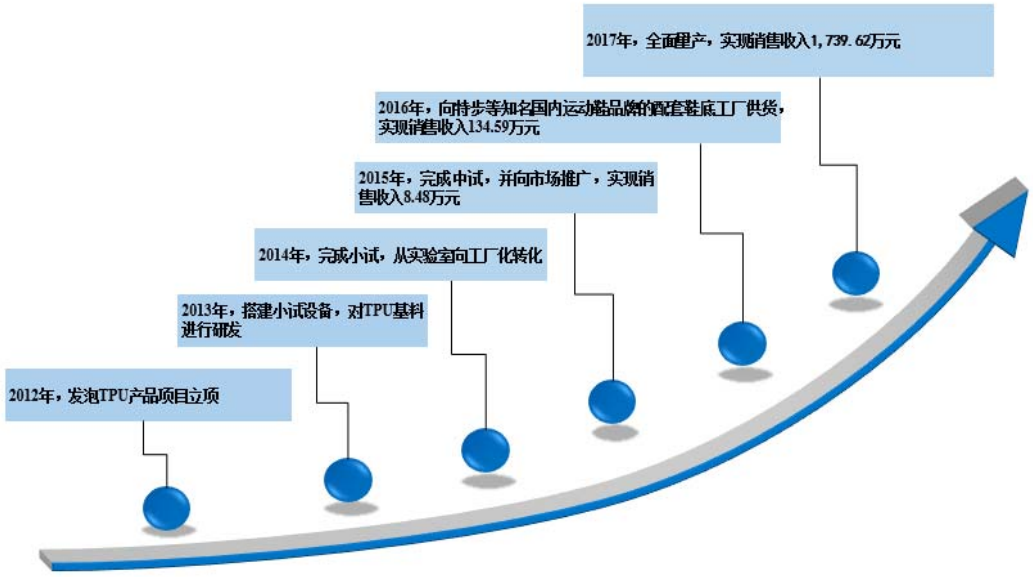
序号	技术名称	技术内容与优势
1	双螺杆连续反应挤出技术	该技术为热塑性聚氨酯弹性体生产的核心技术之一，主要包括： （1）多组分高精度计量系统的设计与控制； （2）双螺杆反应器的结构设计特别是螺杆结构设计技术； （3）多组分体系的混合控制技术； （4）多组分体系的反应控制技术和输送技术。 公司为国内首家通过自主创新，将关键设备和部件实现国产化的企业，极大地提高了国内 TPU 生产的装备水平，减少了对进口设备的依赖，引领了整个行业技术的发展。
2	高性能 TPU 的带式连续生产技术	该技术为国内首创带式生产工艺，是公司的核心技术之一，已获国家发明专利，主要包括： （1）多组分高精度计量系统的设计与控制； （2）多组分体系的混合控制技术； （3）带式工艺的反应控制技术； （4）带式工艺的连续粉碎技术； （5）带式工艺的连续输送技术； （6）挤出造粒实时控制技术。 该技术为自主设计、国内首创的高性能 TPU 的带式连续生产技术，产品具有力学性能、压缩性能、耐油性能、耐磨性能等，特别适合于生产对产品性能要求高的军工、国防、工业等领域的产品，如高压密封件、大口径管材、高端薄膜、传送带/同步带、工业管材等产品。
3	发泡型 TPU 工业化技术	该技术为国内发泡 TPU 自主设计的首套工业化装置，是公司发泡 TPU 的核心技术，主要包括： （1）防静电的物料输送、计量技术； （2）高温高压反应釜设计技术； （3）不相容体系的混合技术； （4）高精度温度控制技术； （5）超临界/亚临界条件下的物料发泡配方和工艺控制技术； （6）微粒、圆粒、彩色产品的造粒技术； （7）含水物料的输送、干燥技术； （8）水蒸气模压成型技术和胶粘生产工艺技术 该技术为自主设计、国内首套发泡 TPU 工业化装置，是公司全新产品发泡 TPU 工业化的核心，公司已在发泡 TPU 产品工业化方面居行业前列。
4	TPU 反应控制和应用技术	公司核心技术人员在 TPU 领域有 10 年以上的研究，具有 TPU 反应控制和应用技术的丰富经验。该技术也成为推动公司发展的核心技术，主要包括： （1）TPU 化学的配方调节和控制技术； （2）精确的分子量调节和控制技术；

		（3）面向应用的配方设计和开发技术； （4）面向应用的结构控制技术； （5）TPU 化学产品的工艺包设计开发技术； （6）TPU 化学产品的下游应用开发技术。 正是由于公司对 TPU 反应控制和应用技术的独特理解，公司设计并开发了一系列具有自身特点的差异化产品，获得了市场的一致认可。该技术将继续扩大公司在差异化领域的优势，不断提高市场份额，提升市场影响力。
5	共混改性控制和生产技术	公司在 TPU 产品的共混改性技术上进行了多年的研究开发和生产，特别是在阻燃、雾面、抗静电、母粒、共混合金开发等方面取得了长足的进步，获得了客户的一致好评。该技术主要包括： （1）多组分体系的快速、均匀混合技术； （2）双螺杆挤出机中的多相均匀分散技术； （3）高粉体填料的喂料、输送技术； （4）多组分体系的气味控制技术； （5）高有效含量的母粒共混和输送技术 共混改性是 TPU 后续发展的一个重点领域，能够极大的赋予产品传统 TPU 所不具备的性能，从而满足新的应用领域的需求。因此，公司在共混改性上的长期技术积累，将在公司今后的发展中逐步发光发热，不断开辟新的应用领域。
6	特种中间体设计和制造技术	中间体特别是多元醇是 TPU 的核心组分，产品的多项性能如耐油、耐水、耐化学品、耐高/低温、弹性、力学性能、耐菌、加工性能等各项性能，均与多元醇具有密不可分的关系。因此，中间体的开发，特别是特种多元醇的开发，对于差异化 TPU 的开发非常关键。美瑞新材经过多年的技术积累，目前在中间体设计和制造上形成了自有技术，该技术主要包括： （1）基于 TPU 产品应用要求的多元醇设计技术； （2）特种多元醇的开发和应用评估技术； （3）特种多元醇工艺设计和开发技术； （4）特种多元醇的规模化制造技术； （5）特种多元醇的改性和调控技术。 目前，公司在聚酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、聚醚酯多元醇、聚醚聚碳酸酯多元醇、生物基多元醇等设计、开发、制造方面具有丰富的经验，部分产品已经成功实现规模化制造和应用。公司后续将继续在特种中间体设计和制造技术上进行持续开发和优化，不断扩大公司在差异化 TPU 产品开发和制造上的领先优势，提升公司的核心竞争力和品牌影响力。

2、公司发泡型 TPU 工业化生产技术

（1）发行人发泡 TPU 研发历程

发行人立足于自主创新，一步一步实现发泡型 TPU 产品的工业化，该技术主要包括防静电的物料输送、计量技术、高温高压反应釜设计技术、不相容体系的混合技术、高精度温度控制技术、超临界/亚临界条件下的物料发泡配方和工艺控制技术、微粒、圆粒、彩色产品的造粒技术、含水物料的输送、干燥技术、水蒸气模压成型技术和胶粘生产工艺技术等。具体研发及销售过程如下：



2012 年，公司完成发泡 TPU 研发项目立项。

2013 年，公司开始进行发泡型 TPU 产品的研发，并开始采购发泡高压釜设备，搭建实验室小试设备，从膨胀工艺、发泡剂、发泡介质、所需要的可发泡 TPU 基料进行开发。

2014 年，公司完成发泡型 TPU 小试，形成发泡工艺参数，并制备 ETPU 小试样品，但由于国内适合发泡型 TPU 加工的设备、模具、原料、加工技术等均为空白，没有专门用于发泡型 TPU 的加工设备。经过多方了解，公司接触到 EPP（聚丙烯塑料发泡材料）材料加工厂，EPP 与 ETPU 在加工性能方面类似，以 EPP 加工设备经过改造可以用于加工 ETPU 材料。经过不断测试进行技术积累，公司成功总结了一系列关于产品基料、发泡剂、发泡工艺以及下游加工的实验室数据，公司完成了发泡型 TPU 从实验室向工厂的转化。

2015 年，公司自主设计并建设完成发泡型 TPU 的中试生产实验装置，并开始量产，摸索总结了一套完整的中试生产实验数据，为后续大规模商业化生产奠

定了良好的基础。

2016 年，公司将发泡 TPU 小规模推向市场，为特步等知名运动鞋品牌的配套鞋底工厂供货，2016 年全年实现销售收入 134.59 万元。由于产品性价比高，发行人发泡 TPU 受到下游客户的高度评价，为大规模供应奠定基础。

2017 年，公司实现发泡 TPU 的全面量产，实现销售收入 1,739.62 万元。

（2）发行人发泡 TPU 核心竞争力

发行人发泡 TPU 的核心竞争力体现在两个方面：一方面，自主研发的发泡 TPU 基料。对于生产发泡 TPU 而言，基料是基础。目前，根据率捷咨询统计，从国内外市场来看，能够生产发泡 TPU 基料的企业寥寥无几，主要包括巴斯夫、亨斯迈及发行人等数家企业。巴斯夫和亨斯迈的基料仅用于自行生产，不对外销售。经过多年的技术攻关，发行人完成对发泡 TPU 基料的合成配方、助剂体系、耐黄变、耐水解、熔体强度等关键性能进行优化，成功研发出多样的发泡基料配方体系，可满足不同领域客户的各项需求。目前，发行人的发泡基料仅用于自产自用，无对外采购和销售，不仅使公司在国内 E-TPU 领域始终保持技术领先优势；还有效降低了公司 E-TPU 的生产成本。

另一方面，自主研发的发泡工艺。发行人早在 2013 年就开始启动 TPU 发泡工艺的研发，发行人核心技术人员充分发挥技术经验优势，逐步攻克材质黄变、弹性差、品质不稳定等多项技术难题，经过反复试验研究，发行人成功探索出先进的高温高压浸渍工艺，保证发泡 TPU 粒子的产品回弹性好，稳定性佳，颗粒大小均匀。同时，针对不同配方的基料，调整关键发泡参数，满足客户的多样化需求。

发行人始终保持“新产品、新工艺、新技术和新设备”的创新优势，致力于前沿技术和创新产品的开发，已掌握发泡 TPU 产品的复杂工艺技术，奠定了发行人在国内 TPU 生产企业中的技术地位。发泡 TPU 产品在 TPU 产品中的技术门槛高，是 TPU 生产商产品竞争力的重要体现。同时，发行人通过不断试产和配方工艺的优化，保证了发泡型产品性能的稳定性，具备了成熟的生产能力，在国内生产企业中确立了竞争优势。

（二）发行人核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，本公司核心技术产品占营业收入的比例一直保持较高水平。具体情况如下：

单位：万元

项目	2017年度	2016年度	2015年度
核心技术产品收入	52,575.40	33,408.93	21,941.14
核心技术产品收入占营业收入的比例	99.88%	99.87%	99.86%

（三）报告期研发费用占营业收入的比例

公司始终坚持把产品研发和工艺改进放在极其关键的位置，报告期内，本公司不断加大技术研发投入，每年在技术开发及创新方面的支出呈持续增长的趋势。研发费用的投入情况如下：

单位：万元

项目	2017年	2016年度	2015年度
研发费用	1,860.76	1,368.03	792.85
营业收入	52,637.49	33,451.19	21,972.82
研发费用占营业收入的比例	3.54%	4.09%	3.61%

（四）发行人保持技术创新的机制

1、产品研发的组织安排

本公司一贯重视技术创新，成立了以承担公司新产品、新工艺、新技术、新应用的研究开发及产业化等创新能力建设为主要任务的研发中心（研发中心在公司的架构中属于 RQ 部的子部门）。研发中心主要职能是执行公司董事会批准的研发战略规划，负责组织实施新产品、新工艺、新技术、新应用的研究开发；负责产品和技术的实验、小试、中试、测试及工艺设计；负责技术成果转化的小试、中试和指标制定；负责编制新产品技术指导文件；负责产品与技术的引进和转化；参与重大合同的有关技术评审；负责为新产品的量产导入、产品制造、销售、工程服务提供技术支持。

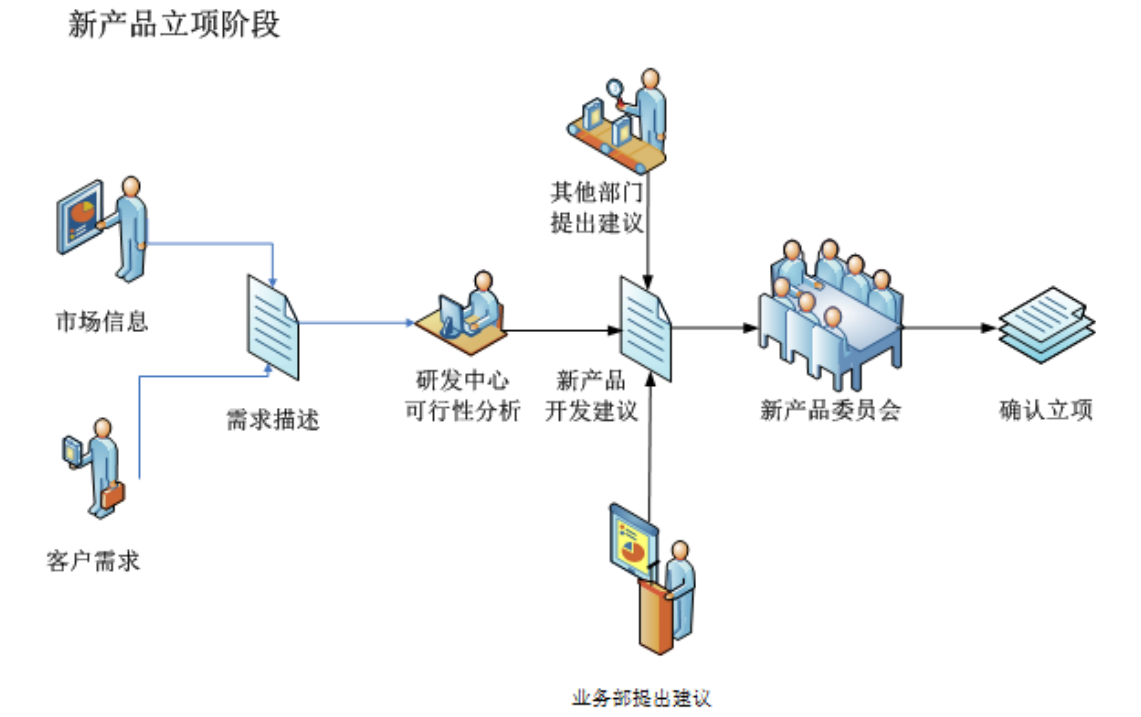
2、构建科学有效的研发流程和研发管理体系

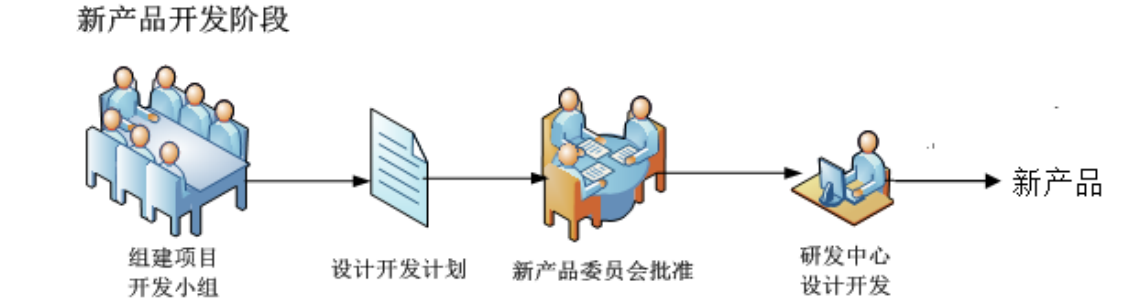
通过多年研发积累，公司已形成了一套科学有效的研发设计体系。主要包括

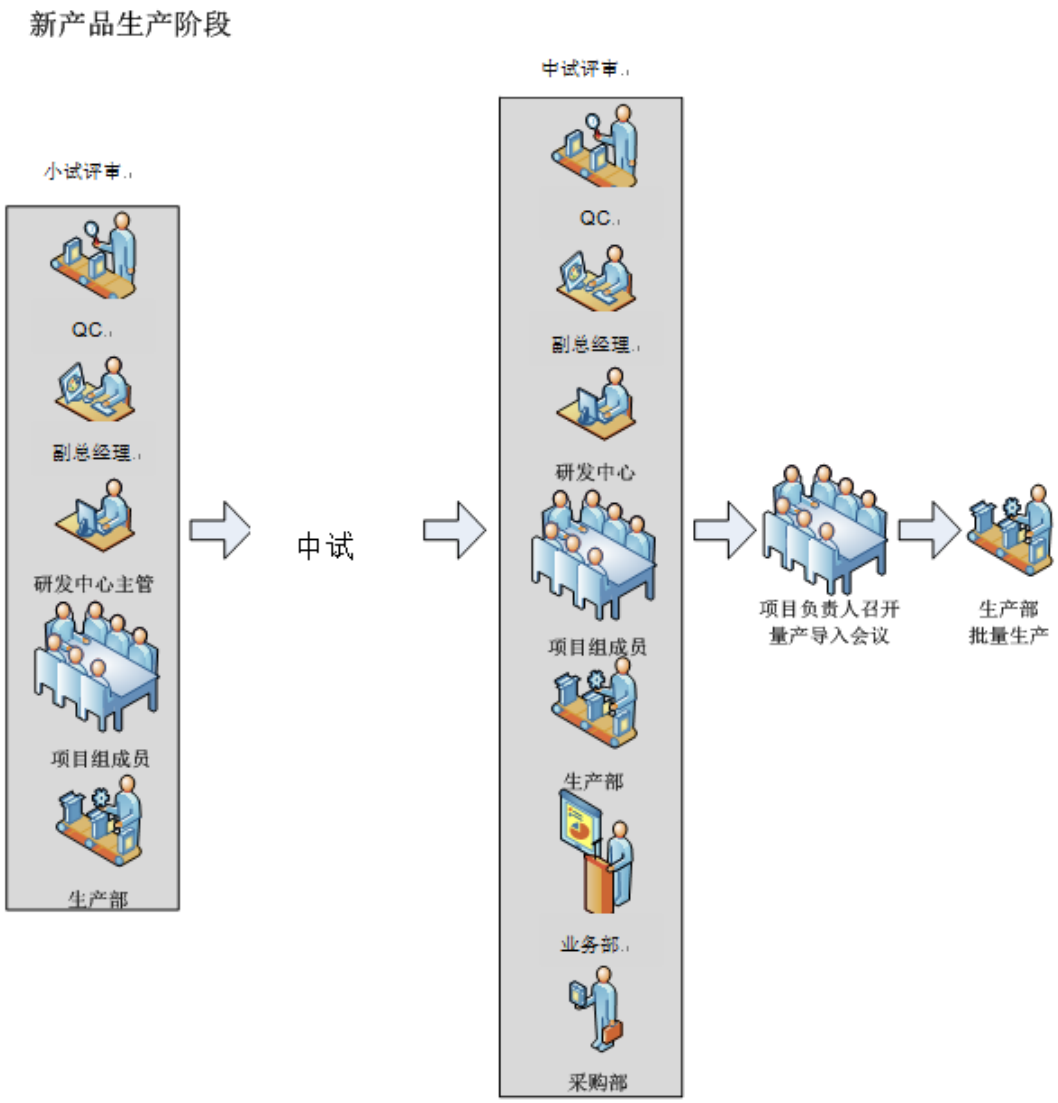
市场信息的准确及时获得、研发机制的快速响应、测试标准的严格执行以及生产工艺的持续改进。整个研发过程严谨有序，环环相扣，确保了公司能够快速响应市场需求，持续推出新产品及技术解决方案。

公司十分注重产品创新，充分利用自身的技术优势和良好的技术研发能力，前瞻性地把握行业技术发展趋势和市场需求，不断进行产品优化和拓展，以充分满足客户需求。一方面，公司根据产品的市场趋势进行新产品、新工艺的研究开发，把握高端产品、技术的主流方向；另一方面，公司根据客户“个性化、多样化”需求进行研发与生产，使得新产品差异化优势凸显。

根据多年研发经验，公司结合具体情况，形成了科学有效的研发管理流程，具体如下：







3、研发方向积极向国际接轨

公司自主研发的“双螺杆连续反应挤出技术”获得国家发明专利，成为同行业首家将关键设备和部件实现自主设计并国产化的企业，打破了跨国公司对 TPU 制造装备的垄断，降低了同行业对进口设备的依赖，节约了设备投资，为中国 TPU 行业和下游市场的快速发展做出了重要贡献。同时，基于该设备和特有工艺制造的成品，均已成为公司的龙头产品，广泛应用于工业、汽车、军工、密封、品牌运动装备等中高端市场，助力关键材料的国产化供给。

公司经过多年的潜心研发，利用自主开发的工艺和装置，研发的发泡 TPU（ETPU）产品已进入生产阶段，已生产出满足高端品牌运动装备要求的产品，为国内少数几家实现 ETPU 产业化的公司，打破了国外厂家在该行业的垄断；公

司在 ETPU 产品、生产工艺、生产设备等方面申请了多项专利，打破了国外厂家在技术上的垄断地位，实现 ETPU 产品、工艺、原料一体化，填补了国内空白，公司 ETPU 产品有着广阔的市场前景。

公司成功开发了高端聚醚 TPU，产品可以满足国防用输油管、战地燃油储存、石油开采用输水管、消防用输水管以及矿山开采用物探线缆，海底通信线缆等的需求，打破美国 Lubrizol 公司的垄断，维护国家国防和消防安全，提高了国家的自给能力。

公司的 TPU 产品在高性能挤出行业以及高性能注塑行业有了一定的品牌和知名度，公司研制成功高端密封件专用 TPU 打破了主要由德国 Huntsman 和意大利 Coim 公司垄断，填补国内空白，实现重型装备的关键部件国产化，减少装备中核心部件对进口产品的依赖。

通过大量实验，公司研制开发了热塑性有机硅聚氨酯弹性体（TPSiU）产品，目前已进入中试阶段，已生产出满足高端品牌穿戴要求的产品，打破了国外公司的独家垄断，填补了国内空白，产品的市场前景十分广阔。

（五）发行人核心技术人员情况

报告期各期末，公司核心技术人员、研发人员占员工总数的比例情况如下：

项目	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例
核心技术人员	4	2.40%	4	2.86%	4	3.25%
研发人员	49	29.34%	37	25.17%	32	26.02%
员工合计	**167**	**100.00%**	**147**	**100.00%**	**123**	**100.00%**

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司共有研发人员 49 人，占员工总数的 29.34%，公司已经形成了一支知识型、专业化的技术研发团队。

公司核心技术人员情况参见本招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、（四）其他核心人员简介”。

十、境外业务活动及境外资产

报告期内，公司没有在境外设立分子公司，无境外生产经营情况。公司持有《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》，2015 年至 2017 年 12 月 31 日

有少量出口销售业务，销售金额占比分别为 5.47%、6.52%和 6.89%。

十一、未来发展与规划

（一）公司发行当年及未来三年发展规划

1、公司发展战略

公司在“做全球一流的新材料供应商”的愿景指引下，组织公司经营团队在以 TPU 为核心的相关新材料领域精耕细作，强化公司差异化战略，进一步提高公司的核心竞争力，即高效差异化产品提供能力，进而把公司做大做强。

通过不断强化和提升核心竞争优势，公司为国内外客户提供差异化和定制化的产品，为客户提供专业的 TPU 产品和应用开发，培育开发新产品、新工艺、新技术和新应用，用于替代国外进口，打破国外产品垄断，提高新材料的国有化率。公司致力于加快 TPU 材料在航空航天、国防、石油勘探、消防器材、军工、熔纺氨纶、轨道交通、机械设备、医疗、物探线缆、高端电子设备、品牌运动装备等领域的生产和使用，推动我国高性能新材料事业的发展。

2、未来三年公司发展目标

未来三年，公司将以上市为契机，通过全球化的市场布局，持续加大国内外的产品营销和市场开发，加强营销渠道建设，扩大产品应用和市场占有率，提高客户满意度，进一步扩大公司在 TPU 领域的重要影响力。

公司一直以技术为根本，致力于新产品、新工艺、新技术、新应用等的开发，为公司的持续发展奠定坚实的基础，具体参见本招股说明书“第六节业务与技术”之“三、（四）公司竞争优势”。

公司将进一步提升原料多元醇的自产产能，开发新的热塑性弹性体材料，培育新的业务增长点。同时，公司进一步提升管理水平，优化管理流程，建立一流的生产、办公和产品开发环境，为员工提供良好的培训和个人发展平台，为公司股东提供更高的投资回报，为社会创造更大的经济效益。

3、公司发展具体计划与措施

为了实现公司战略发展目标，一方面，公司将进一步完善产业链，提升多元

醇的自产比例，有效降低关键原材料成本；另一方面，公司将继续保持高比例的研发投入，加大新产品、新工艺、新技术、新应用的开发力度，促进企业的可持续发展。同时，公司将进一步健全营销服务体系建设，全面提升营销服务水平，并放眼世界，不断加强国际市场营销力度，提高企业知名度，扩大国际影响力。在管理方面，公司将不断健全各项内控制度，完善法人治理结构，加强人力资源管理，制定人才精英策略，全面提升人才战略；以自主滚动快速发展为主要原则，促进业务快速增长。

公司在现有业务基础上，根据市场发展趋势以及公司长远经营目标，结合本次募集资金运用，拟定了一系列旨在增进自主创新能力、提升核心竞争优势、增强成长性的具体计划和措施。公司将在稳健经营的基础上，通过有效实施这些计划与措施，实现公司的战略规划和经营目标。

（1）多元醇的自产

公司在有效控制投资风险的前提下，扩建多元醇产线，提高主要多元醇自产比例，满足公司业务发展需要，持续扩大规模化生产并向上游产业积极拓展，在有效提升产品品质的同时降低成本。

（2）产能扩张

①TPU 产能扩张

在未来三年，公司将持续加大资金投入，对 TPU 产品、工艺、技术进一步改进，对生产线持续改造升级，提高设备产能和生产效率，进一步降低设备故障率，提升产品品质稳定性。同时，公司将继续加大关键核心技术方面的研发投入，持续加强差异化产品的研究开发，优化工艺操作和产品配方，不断增强公司的差异化产品提供能力。公司将加大特种 TPU 产品的开发和市场推广，如聚醚、防水透湿、脂肪族以及 TPU 改性（阻燃、雾面）等高端 TPU 产品，增强公司在相关行业的竞争力。

同时，公司将根据业务需求，新建 TPU 以及其它新的热塑性弹性体生产线，根据新产品研发进度和要求，开发相应的新产品生产工艺包和设备配置，提升差异化产品的生产供应能力。

②ETPU 产能扩张及其成型制品工厂建设

根据市场和业务开发需求，计划新建 8,000 吨膨胀型热塑性聚氨酯弹性体项目，扩大公司在聚氨酯轻量化相关产品产能，提升市场占有率，优化产品工艺，提高产品品质和质量。

（3）产品研发

①产品的研发计划

根据弹性体新材料的发展趋势，结合公司自身的发展战略，公司将坚持自主开发为主的发展思路，巩固并进一步强化公司技术优势，不断培育和开发新型高分子弹性体新材料的新产品、新工艺、新技术和新应用，持续升级现有产品性能。

基于市场导向、未来弹性体新材料发展趋势以及市场产品要求，公司将加大 TPEE、TPSiU 等新型热塑性弹性体产品的开发，拓展相关弹性体行业产品开发、工艺包设置、生产线配置开发以及产品的应用开发，增加多种弹性体材料的供应。

②加大研发投入，增强技术创新的产出能力

公司始终将技术研发作为业务核心，一贯重视技术开发和技术创新工作，每年不断加大技术开发投入力度，以确保公司的技术研发实力在同行业中保持领先水平。未来三年，公司计划每年的研发投入不低于当年营业收入的 3%，通过加强技术队伍建设，建立自主研发的创新研发机制，保持公司的技术创新能力，为公司的持久良性发展奠定基础。

（4）业务拓展的计划与措施

①以客户需求为导向，提升产品研发水平

作为高新技术企业，公司的研发方向以发现、加强和确保客户在当前和未来需求和期望为导向，把握时机积极培养、引导市场的导向。对市场开展针对性的产品研发和技术储备，不断提升现有产品性能，并持续推出适应市场和客户需求的高新产品，满足客户定制化、差异化的产品需求。

②市场拓展

A、营销渠道建设

电子注塑、港宝、气动管、薄膜等传统市场：提升产品品质与稳定性，提高市场占有率和客户满意度，提升品牌美誉度。

新产品市场：成立特种品业务部，负责聚醚、胶粘剂、改性、超硬、TPSiU、TPEE 等特种 TPU 产品，提高特种品的销售量，提升产品的毛利率。

B、专业营销服务队伍建设

专业销售服务队伍通过产品、技术、营销和客服能力等方面的专业培训，强化营销和服务队伍“专家型”特色，使之能够更加专业、标准、系统、高效地满足订单获取与项目服务的需求。

C、海外市场渠道建设

公司将持续加强海外销售、加强与国外客户和贸易商的合作，参加国外相关行业展会，同时按照业务要求，设立办事处，不断提高公司国际市场知名度，积极推进公司的国际化经营战略，进一步拓展海外市场。

（二）拟定并实施计划的假设条件及主要困难

1、实施计划的假设条件

（1）公司所在行业处于正常发展状态，国家对于高新技术产业和新材料产业的各项鼓励和扶持政策没有发生重大不利变化。

（2）公司组织体系完善，管理层、核心技术人员稳定。

（3）公司所处的宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态。

（4）无其他人力不可抗拒或不可预见因素对公司造成重大不利影响。

2、实施计划的主要困难

（1）资金瓶颈

公司持续的技术研发、生产规模扩大、营销服务网络建立都需要大量的资金投入。企业自身积累资金难以满足快速发展需要，而现阶段公司的融资渠道非常

有限，仅仅依靠自身的利润滚存积累和银行贷款的间接融资方式，在本次公开发行股票前，资金短缺是公司发展的最大约束。如果不能通过发行股票募集到足够的资金，公司的上述发展计划很难如期实现。因此，能否借助资本市场，通过公开发行股票迅速筹集大量资金，成为公司发展规划顺利实施的关键所在。

（2）人才制约

公司一直重视人才的培养和引进，初步建立起国内领先的研发队伍和营销团队。但公司所处行业涉及多个专业学科，技术更新快，为占领技术优势高地，公司仍需吸引国内外高水平的技术人才。随着公司生产规模、销售规模的扩大，公司需要不断增加研发、生产、营销等方面的专业人才。

（三）公司在上市后将持续公告有关发展规划实施的情况

本公司承诺：将在上市后通过定期报告持续公告规划实施和目标实现的情况。

第七节同业竞争与关联交易

一、公司在资产、人员、财务、机构、业务方面的独立性情况

自设立以来，公司严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，公司具有独立、完整的资产、业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

公司资产独立、完整，与股东拥有的资产产权界定明晰。公司设立过程中，股东投入的资产均已足额到位，相关资产过户手续均已办理完毕。股份公司承继了原有限公司的各项资产权利和全部生产业务，生产经营所需的设备、商标、专利等资产权属明确，均由公司实际控制和使用。报告期内，不存在以公司资产、权益或信誉为股东提供担保的情况，不存在资产、资金被控股股东或实际控制人占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

截至本招股说明书签署日，美瑞新材已与员工签订了《劳动合同》，公司独立发放员工工资，公司董事、监事及高级管理人员的选举、任免程序符合《公司法》和《公司章程》的规定。

公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书系公司高级管理人员，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担任除董事、监事以外职务的情形，不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情形；公司财务人员均只在公司任职并领薪，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。

（三）财务独立

公司自成立以来，设有独立的财务部门，配备了专职的财务人员，具有规范的财务会计制度，建立了独立的财务核算体系，能够独立做出财务决策。公司在

银行单独开立账户，并依法独立进行纳税申报和履行纳税义务，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，不存在控股股东干预公司资金使用的情况。公司不存在为控股股东及其控制的其他企业提供担保，以公司名义取得的借款、授信额度转借给控股股东及其控制的其他企业的情形。

（四）机构独立

公司根据《公司法》、《证券法》和《公司章程》的规定，建立健全了股东大会、董事会、监事会以及经营管理层的运作体系，并制定了相关议事规则和工作细则，独立行使各自的职权，根据生产经营需要建立了研发、生产、采购、销售、财务、管理等部门，拥有完整独立的研发、生产、销售和管理系统。发行人独立办公、独立运行、与实际控制人、股东及其控制的其他公司之间不存在混合经营、合署办公或上下级关系的情形。

（五）业务独立

发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业在业务上相互独立，不存在依赖控股股东及其他关联方的情况，具备独立面向市场自主经营的能力。报告期内，公司一直从事 TPU 的研发、生产和销售业务，公司拥有独立完整的研发系统、采购系统和销售系统，并具有完整的业务体系和面向市场的自主经营能力。发行人独立对外签订所有合同，独立从事生产经营活动。公司不存在影响独立性的重大或频繁的关联交易或关联销售。截至本招股说明书签署日，发行人控股股东和实际控制人王仁鸿未从事与发行人可能存在同业竞争的业务。

经保荐机构核查，发行人已经达到发行监管对公司独立性的要求，上述披露内容真实、准确、完整。

二、同业竞争

（一）本公司与控股股东、实际控制人及其下属公司不存在同业竞争

本次发行前，公司控股股东和实际控制人为王仁鸿先生。截至本招股说明书签署日，王仁鸿先生直接持有公司 50.80%股份，通过杭州瑞创间接持有公司 11.04%股份，通过杭州尚格间接持有公司 0.55%股份，共计持有公司 62.39%股份。同时，王仁鸿先生担任公司董事长兼总经理职务，且为杭州瑞创与杭州尚格

的执行事务合伙人，对公司股权实际控制比例为 70.80%，能够对公司的经营决策产生重大影响。除持有本公司股份外，王仁鸿未持有其他公司股权，故本公司与控股股东、实际控制人及其下属公司不存在同业竞争。

（二）本公司与其他持有 5%以上（含）股份的股东及其下属公司也不存在同业竞争

除控股股东和实际控制人外，持有公司 5%以上股份的股东为张生、杭州瑞创投资合伙企业（有限合伙）和杭州尚格投资合伙企业（有限合伙）。

张生、杭州瑞创、杭州尚格除持有本公司股份外，未持有其他公司股权。

（三）避免同业竞争的措施

为了避免同业竞争，更好的维护中小股东的利益，美瑞新材控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员已分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

1、自本承诺函出具之日，其未以任何方式（包括但不限于单独经营、合资经营、拥有公司或企业的股份或权益等）直接或间接从事或参与任何与公司目前的主营业务构成竞争或可能竞争的业务和活动。

2、自本承诺函出具之日起，其将不以任何方式（包括但不限于单独经营、合资经营、拥有公司或企业的股份或权益等）直接或间接从事或参与任何与公司目前的主营业务构成竞争或可能竞争的业务和活动。

3、自本承诺函出具之日起，若公司进一步拓展其产品和业务范围，其将不以任何方式（包括但不限于单独经营、合资经营、拥有公司或企业的股份或权益等）直接或间接从事或参与任何与公司拓展后的主营业务构成竞争或可能竞争的业务和活动。若其及其控制的其他公司或企业已经从事的业务或活动与公司拓展后的主营业务产生竞争，其及其控制的其他公司或企业将按照如下方式退出与公司的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的业务纳入到公司来经营；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方。

4、如本承诺函被证明是不真实的或未被遵守，其将向公司赔偿由此引致的

一切直接或间接损失。

5、在本人/本公司/本企业担任公司董事、监事、高级管理人员或其他核心人员期间以及辞去上述职务六个月内，本承诺持续有效。

三、关联方与关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》和《中国证券监督管理委员会令第 40 号《上市公司信息披露管理办法》，公司关联方认定标准以是否存在控制、共同控制或重大影响为前提条件，并遵循实质重于形式的原则，即判断一方有权决定一个企业的财务和经营政策，并能据以从该企业的经营活动中获取利益，及按照合同约定对某项经济活动所共有的控制，仅在与该项经济活动相关的重要财务和生产经营决策需要分享控制权的投资方一致同意时存在，或对一个企业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，均构成关联方。关联方包括关联法人和关联自然人。

本公司主要关联方包括：

（一）控股股东和实际控制人及持股 5%以上的股东

序号	关联方名称	关联关系
1	王仁鸿	控股股东，直接持股比例为 50.80%，间接持股比例为 11.59%，总持股比例为 62.39%
2	张生	公司股东，持股比例为 16.40%
3	杭州瑞创	公司股东，持股比例为 12.00%
4	杭州尚格	公司股东，持股比例为 8.00%

（二）本公司子公司

报告期内，发行人曾有一家全资子公司烟台瑞钰。

企业名称	烟台瑞钰化学材料有限公司
成立日期	2013 年 10 月 23 日
法定代表人	王仁鸿
注册资本	人民币 4,000 万元
实收资本	人民币 2,000 万元
住所	山东烟台开发区长沙大街 35 号

经营范围	销售热塑性聚氨酯弹性体、多元醇、化学原料及产品、塑料包装制品、不干胶纸、纸箱，化工新材料的研究、开发及技术服务，货物、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）
组织机构代码	08089874-5

2013 年 10 月 23 日，新龙华、舒宗涛出资 4,000 万元设立烟台瑞钰化学材料有限公司。2013 年 10 月 22 日止，各股东第一期缴纳出资 800 万元，其中新龙华、舒宗涛分别出资 480 万元和 320 万元。2014 年 11 月，烟台瑞钰的实收资本由 800 万元增加至 2,000 万元，其中，山东美瑞出资 1,200 万元，舒宗涛出资 800 万元。2015 年 5 月 18 日，舒宗涛与山东美瑞签订了股权转让协议，舒宗涛将其持有的烟台瑞钰 40%出资额以每一元出资额作价 1 元的价格转让给山东美瑞。2015 年 12 月 18 日，烟台经济技术开发区市场监督管理局作出了“（开）登记内销字［2015］第 100293 号”《准予注销登记通知书》，烟台瑞钰注销。

（三）实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人王仁鸿为杭州瑞创投资合伙企业（有限合伙）和杭州尚格投资合伙企业（有限合伙）的执行合伙人。

（四）公司董事、监事、高级管理人员

序号	关联方名称	关联关系
1	王仁鸿	董事长、总经理
2	张生	董事、副总经理、财务总监
3	刘沪光	董事
4	冷敏娟	独立董事
5	段咏欣	独立董事
6	赵玮	监事会主席
7	任光雷	监事
8	宋红玮	监事
9	郭少红	董事会秘书

（五）其他关联自然人

舒宗涛在报告期内曾持有烟台瑞钰少数股东权益，烟台瑞钰为发行人控股子公司，因此认定舒宗涛为公司关联自然人。

其他关联自然人包括与实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员及关联自然人舒宗涛关系密切的家庭成员，包括但不限于配偶、父母、年满 18 周岁的

子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母。

（六）其他关联方

序号	关联方	与发行人的关系
1	青岛小海智能科技有限公司	发行人独立董事段咏欣担任执行董事
2	青岛卓英社科技股份有限公司	发行人独立董事段咏欣配偶担任独立董事
3	上海威纳工程技术有限公司	发行人董事刘沪光担任执行董事、总经理，其母亲控制
4	上海瑞沃工贸有限公司	发行人董事刘沪光父亲控制，其父亲担任执行董事
5	上海盛欣礼品有限公司	发行人董事刘沪光配偶母亲控制，其配偶担任执行董事
6	上海威嘉工贸有限公司	发行人董事刘沪光配偶母亲控制，其配偶母亲担任执行董事
7	上海领引信息科技有限公司	发行人董事刘沪光控制
8	上海爱江信息科技合伙企业（有限合伙）	发行人董事刘沪光控制
9	其胜威纳（上海）润滑设备有限公司	发行人董事刘沪光担任董事
10	詹姆斯沃克（上海）密封技术有限公司	发行人董事刘沪光担任董事
11	佛萨其胜（上海）流体设备有限公司	发行人董事刘沪光担任董事
12	武汉森众轻钢结构工程有限公司	发行人董事刘沪光担任执行董事兼总经理
13	烟台市易高电子科技有限公司	发行人董秘郭少红配偶控制
14	陕西德鲁建筑工程有限公司	发行人董秘郭少红姐姐配偶控制
15	宁夏巨晨网络科技有限公司	发行人董秘郭少红姐姐配偶控制
16	宁夏轸鑫工贸有限公司	发行人董秘郭少红姐姐配偶控制
17	宁夏金昊源投资有限公司	发行人董秘郭少红弟弟担任董事
18	平罗县壹零玖汽车旅馆	发行人董秘郭少红弟弟控制
19	烟台瑞钰精密模具有限公司	发行人已注销子公司少数股东舒宗涛控制并担任总经理
20	烟台瑞钰工程管理有限公司	发行人已注销子公司少数股东舒宗涛控制并担任总经理
21	烟台瑞格建筑工程有限公司	发行人子公司少数股东舒宗涛担任执行董事兼总经理
22	山东北海会计师事务所有限公司	发行人独立董事冷敏娟任副所长
23	烟台北诚资产评估有限公司	发行人独立董事冷敏娟任执行董事
24	栖霞裕鑫果蔬包装有限公司	发行人独立董事冷敏娟配偶的姐姐任执行董事兼总经理
25	王恩政	近 12 个月担任发行人董事

（七）已经注销的关联方

1、烟台瑞钰化学材料有限公司

报告期内，发行人曾有一家全资子公司烟台瑞钰。

企业名称：	烟台瑞钰化学材料有限公司
成立日期：	2013 年 10 月 23 日
法定代表人：	王仁鸿
注册资本：	人民币 4,000 万元
实收资本：	人民币 2,000 万元
住所：	山东烟台开发区长沙大街 35 号
经营范围：	销售热塑性聚氨酯弹性体、多元醇、化学原料及产品、塑料包装制品、不干胶纸、纸箱，化工新材料的研究、开发及技术服务，货物、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）
组织机构代码：	08089874-5

烟台瑞钰具体情况详见本招股说明书第七节之“三、（二）本公司子公司”。

2、烟台美瑞化学材料有限公司

企业名称：	烟台美瑞化学材料有限公司
成立日期：	2009 年 6 月 3 日
注销日期：	2014 年 12 月 31 日
法定代表人：	王仁鸿
注册资本：	人民币 500 万元
住所：	山东烟台福山区双龙路 80 号
经营范围：	热塑性聚氨酯弹性体（TPU）、多元醇的研发、生产、销售，化工原料及产品（不含化学危险品）的销售，化工新材料的研究、开发及技术服务（以上范围不含国家专项审批项目）；货物和技术进出口业务（国家限制禁止进出口的商品及技术除外）

烟台美瑞具体情况请参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“四、发行人重大资产重组情况”。

四、关联交易

（一）经常性关联交易

发行人向在公司任职的关联自然人支付薪酬，除此之外，公司未向其他关联自然人支付报酬。该关联交易仍将持续进行。2015 年度、2016 年度、2017 年，

发行人向董事、监事、高级管理人员支付的薪酬总额分别为198.00万元、256.00万元、281.00万元。

（二）偶发性关联交易

1、向舒宗涛收购烟台瑞钰股权

烟台瑞钰系公司报告期内曾经存在的控股子公司，于2015年12月18日注销。

股权转让前，烟台瑞钰注册资本4,000万元，实收资本2,000万元，山东美瑞持有烟台瑞钰60%出资额，舒宗涛持有烟台瑞钰40%出资额。

2015年5月18日，舒宗涛与山东美瑞签订了股权转让协议，约定舒宗涛将其持有的烟台瑞钰40%出资额以每一元出资额作价1元的价格转让给山东美瑞。

2015年5月28日，烟台瑞钰就本次股权转让办理完成工商变更登记手续。本次股权转让后，山东美瑞持有烟台瑞钰100%的股权。截至2015年7月，山东美瑞已支付完毕股权转让款800万元。

2、收购烟台美瑞资产

2014年8月9日，山东美瑞召开股东会并作出决议，同意以账面价值260.75万元的价格收购烟台美瑞的机器设备、办公设备，以账面价值233.69万元的价格收购烟台美瑞的存货。

2014年8月10日，烟台美瑞与山东美瑞就上述资产转让事项签订了《资产收购协议》，烟台美瑞已于2014年9至10月将上述资产交付给山东美瑞，山东美瑞已支付完毕上述资产转让款。

3、资金往来

烟台瑞钰于2014年11月12日向舒宗涛提供借款480万元。2015年6月11日，舒宗涛归还了该笔借款。2016年3月28日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了信会师报字[2016]第250107号，《关于对美瑞新材料股份有限公司控股股东、实际控制人及其关联方资金占用情况的专项审计说明》，对该笔资金占用予以审计确认。

报告期内，公司曾向王仁鸿、刘沪光分别借款 400 万元和 90 万元，为短期拆借资金。截至 2015 年 6 月，上述借款均已还清。

4、关联担保

（1）2014 年 8 月 5 日，王仁鸿夫妇与中国银行股份有限公司烟台凤凰台支行签署了 2014 年美瑞保字 0805 号《最高额保证合同》，为发行人与中国银行股份有限公司烟台凤凰台支行签署的 2014 年美瑞授字 0805 号，授信额度为 1,500 万元，授信额度使用期限至 2015 年 7 月 30 日止的《授信额度协议》提供连带责任保证，保证期间为主债权发生期间届满之日起两年。

（2）2014 年 11 月 19 日，王仁鸿为发行人与梅赛德斯-奔驰汽车金融有限公司签署的贷款金额为 76.24 万元《汽车贷款抵押合同》提供连带责任保证，保证期间自被担保债权诉讼时效届满之日起两年。

（3）2015 年 5 月 12 日，王仁鸿夫妇与中国银行股份有限公司烟台开发区支行签署 2015 年王仁鸿保字 001 号《最高额保证合同》，为发行人与中国银行股份有限公司烟台开发区支行签署的 2015 年美瑞授字 001 号，授信额度为 2,500 万元，授信额度使用期限至 2016 年 2 月 11 日止的《授信额度协议》提供连带责任保证，保证期间为主债权发生期间届满之日起两年。

（4）2016 年 1 月 27 日，王仁鸿夫妇与兴业银行股份有限公司烟台分行签署兴银烟承个高保字 2016-059 号《最高额保证合同》，为发行人与兴业银行股份有限公司烟台分行额度为 3,000 万，截至 2016 年 10 月 19 日止的授信提供连带责任保证，保证期间为债务履行期限届满之日起两年。

（5）2016 年 3 月 22 日，王仁鸿夫妇与中国银行股份有限公司烟台开发区支行签署 2016 年王仁鸿保字 001 号《最高额保证合同》，为发行人与中国银行股份有限公司烟台开发区支行签署的 2016 年美瑞授字 001 号，授信额度为 2,500 万元，授信额度使用期限至 2017 年 2 月 3 日止的《授信额度协议》提供连带责任保证，保证期间为主债权发生期间届满之日起两年。

上述《授信额度协议》到期后，2017 年 2 月 5 日，发行人与中国银行股份有限公司烟台开发区支行续签了额度为 2,500 万元，授信额度使用期限至 2018

年 2 月 5 日止额度为《授信额度协议》，根据 2016 年王仁鸿保字 001 号《最高额保证合同》，王仁鸿夫妇继续提供连带责任保证，保证期间为主债权发生期间届满之日起两年。

2017 年 5 月 2 日，发行人与中国银行股份有限公司烟台开发区支行协商一致，解除 2017 年 2 月 5 日签署的授信额度为 2,500 万元的《授信额度协议》。同时，双方签署了额度为 3,500 万元，授信额度使用期限至 2018 年 3 月 22 日的《授信额度协议》，并签订 2017 年美瑞抵字 001 号《最高额动产抵押合同》，同时，2016 年美瑞抵字 001 号《最高额抵押合同》、2016 年美瑞抵字 002 号《最高额抵押合同》继续生效并提供担保。

（6）2016 年 8 月 18 日，王仁鸿为发行人与远东国际租赁有限公司签署的租赁期限为 24 个月的《售后回租协议》出具《保证函》，为其承担连带保证责任，保证期间自保证函生效之日起至《售后回租赁协议》项下的债务履行期限届满之日起两年止。

（三）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

本公司具有独立的采购、生产、销售系统。报告期内，本公司与关联方发生的关联交易不存在损害公司及其他非关联股东利益的情况，对公司的财务状况和经营成果未产生重大影响。

（四）减少和规范关联交易的具体安排

股份公司设立后，公司完善了内部控制制度，建立健全了公司治理结构和治理制度，在公司章程以及关联交易管理制度等文件中按照法律规的要求，规范了公司关联交易需要相应授权审批权限。公司将严格执行内部控制制度，确保关联交易的决策程序、履行过程以及监督管理都符合公司相关制度的规定。公司按照《关联交易决策制度》等公司内控制度减少和规范关联交易，严格履行审批程序，做到满足必要性和公允性，避免关联方占用或转移公司资源。

为保证公司及其他中小股东或第三人的利益，进一步规范和减少控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与公司及其控股子公司之间的关联交易，控股股东、实际控制人王仁鸿先生承诺如下：

“1、本人及本人控制的其他企业尽量减少并避免与公司及其控股子公司之间的关联交易；对于确有必要且无法避免的关联交易，保证按照公平、公允和等价有偿的原则进行，依法签署相关交易协议，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，保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。

2、作为发行人控股股东、实际控制人期间，本人及本人控制的其他企业将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所关于规范上市公司与关联企业资金往来的相关规定；

3、依照公司《公司章程》、《关联交易决策制度》的规定平等行使股东权利并承担股东义务，不利用控股股东、实际控制人的地位影响公司的独立性，保证不利用关联交易非法转移公司的资金、利润、谋取其他任何不正当利益或使公司承担任何不正当的义务；

4、本人将严格履行上述承诺，如违反上述承诺与公司及其控股子公司进行关联交易而给公司或其控股子公司造成损失的，愿意承担损失赔偿责任。”

五、其他重要交易事项

（一）交易情况

报告期内，发行人与烟台德润建设有限公司（以下简称“烟台德润”）签署了三份《建设工程施工合同》。具体交易情况如下表所示：

序号	工程名称	工程地点	建筑类别	工程价款	签署日期	合同工期
1	1#厂房、3#门卫	开发区B-23小区	框架	1,370万元	2013-4-10	2013年4月28日至2014年3月23日
2	2#办公楼	开发区B-23小区	框架	470万元	2013-11-28	2013年12月1日至2014年12月30日
3	1#车间及室外配套	开发区B-23小区	钢结构	1,420万元	2015-9-30	2015年10月20日至2016年6月20日

（二）严格披露交易信息

舒宗涛系本公司的关联自然人，其未担任烟台德润的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员，且不持有烟台德润的任何股权，因此，烟台德润不属于本公司的关联法人，上述交易不属于关联交易。但是，上述三份合同的总金额达到人民币 3,260 万元，且舒宗涛系德润建筑第十分公司的负责人，对上述交易存在一定程度的影响，基于此，发行人按照关联交易信息披露的要求对上述交易进行披露。

（三）交易的公允性

根据发行人的委托，烟台润城工程项目管理有限公司依据（1）竣工图纸、（2）送审结算书、（3）施工资料、（4）现场签证、（5）现场查看测量记录、（6）烟台工程建设标准造价管理 2013-3 季度、2014-3 季度、（7）《山东省建筑工程消耗量定额》、《山东省安装工程消耗量定额》、补充定额及补充解释及烟台市有关工程结算文件、（8）《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》（2011 年 7 月）以及与结算审核有关的其他资料对 1＃厂房、2＃办公楼及室外配套工程的结算进行了审核，并于 2015 年 11 月 17 日出具了《1＃厂房、2＃办公楼及室外配套工程结算审核报告》。1#车间及室外配套工程主体已经竣工，目前正处于结算审计阶段。

上述交易遵循有偿、公平、自愿的商业原则，交易价格按市场方式确定，定价公允合理。

六、报告期内关联交易履行公司章程情况及独立董事意见

股份公司成立后，公司在《公司章程》及《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易决策制度》、《重大决策制度》中都制定了关联方及关联董事回避制度和回避及表决程序，严格规范关联交易行为。所发生的关联交易履行了关联交易审议程序。

发行人独立董事已就报告期内发行人所发生的关联交易发表独立意见，认为关联交易遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款公允、合理，不存在损害各方合法权益的情形。

公司独立董事通过对报告期内公司关联交易的审查，于 2017 年 1 月 9 日第一届董事会第十一次会议发表核查意见如下：

1、公司关联交易均系公司业务经营和发展所需，具有必要性。

2、公司的关联交易已履行必要的内部决策程序，不存在严重影响公司独立性的情形。

3、公司的关联交易定价公允、合理，不存在显失公平、损害公司及股东利益的情况，不会对公司生产经营造成不利影响，亦不存在通过关联交易操纵利益的情形。

4、公司的关联交易不存在任何争议和纠纷。

第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理

一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介

（一）董事简介

2015 年 8 月 8 日，美瑞新材召开首次股东大会，选举产生公司第一届董事会，共选举出董事 5 名，包括 2 名独立董事，任期 3 年。2017 年 7 月 5 日，王恩政因个人原因向公司提出辞职。2017 年 7 月 31 日，美瑞新材召开 2017 年第二次临时股东大会，选举冷敏娟为独立董事。选举董事会人员情况如下：

姓名	国籍	职务	任职期间
王仁鸿	中国	董事长、总经理	2015.8~2018.8
张生	中国	董事、副总经理、财务总监	2015.8~2018.8
刘沪光	中国	董事	2015.8~2018.8
冷敏娟	中国	独立董事	2017.7~2018.8
段咏欣	中国	独立董事	2015.8~2018.8

1、王仁鸿先生

男，1977 年 4 月出生，中国籍，无境外永久居留权，1999 年 7 月毕业于青岛科技大学化工系，2009 年取得香港科技大学 EMBA 学位。1999 年 7 月至 2006 年 4 月于万华化学集团股份有限公司工作，历任车间技术员、车间主任、TPU 部经理；2006 年 4 月至 2009 年 4 月，任烟台万华新材料科技有限公司总经理；2009 年 5 月至 2014 年 1 月，任烟台美瑞总经理；2013 年 5 月至 2015 年 8 月，任山东美瑞董事长、总经理；2015 年 8 月至今，任美瑞新材董事长、总经理。

2、张生先生

张生，男，1978 年 2 月出生，中国籍，无境外永久居留权，2002 年 7 月毕业于西北工业大学应用化学专业，硕士研究生学历。2002 年 7 月至 2003 年 6 月，任烟台万华聚氨酯股份有限公司服务专员；2003 年 6 月至 2009 年 6 月，任烟台万华新材料科技有限公司高级研究员；2010 年 8 月至 2014 年 6 月，任烟台美瑞副总经理；2014 年 6 月至 2015 年 6 月，任山东美瑞 RQHSE 部经理；2015 年 6 月至 2015 年 8 月，任山东美瑞副总经理；2015 年 8 月至 2016 年 1 月 10 日，任

美瑞新材董事、副总经理、财务总监、董事会秘书；2016 年 1 月 11 日至今，任美瑞新材董事、副总经理、财务总监。

3、刘沪光先生

刘沪光，男，1971 年 12 月出生，中国籍，无境外永久居留权，1995 年 7 月毕业于上海同济大学汽车工程系，本科学历。1995 年 7 月至 1997 年 10 月，任上海伊藤忠商事有限公司商务代表；1997 年 10 月至 2003 年 11 月，任美国帕拉根金属有限公司上海办事处首席代表；2003 年 11 月至今，任上海威纳工程技术有限公司总经理；2012 年 10 月至 2015 年 8 月，任山东美瑞董事；2015 年 8 月至今，任美瑞新材董事。

4、冷敏娟女士

冷敏娟，女，1970 年 5 月出生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于厦门大学会计系会计专业，学士学位，中国注册会计师，中国注册资产评估师。1992 年 7 月至 1996 年 12 月，任烟台港集团有限公司会计。1997 年 1 月至今，任职于山东北海会计事务所有限公司，现任副所长。2008 年 8 月至今，任烟台北诚资产评估有限公司执行董事。2017 年 7 月 31 日至今，任美瑞新材独立董事。

5、段咏欣女士

段咏欣，女，1976 年 11 月出生，中国籍，无境外永久居留权，2005 年 7 月毕业于中国科学院化学研究所高分子物理与化学专业，博士学历。2005 年 11 月至 2006 年 6 月，任日本丰田工业大学助理研究员；2007 年 5 月至 2009 年 3 月，任德国耶拿大学材料技术所洪堡学者；2009 年 3 月至 2011 年 5 月，任青岛科技大学校聘教授；2011 年 5 月，被中共山东省委、省政府确定为山东省引进海外高层次创新人才，并被授予“泰山学者海外特聘专家”称号；2011 年 5 月至今，任青岛科技大学教授；2015 年 8 月至今，任美瑞新材独立董事。

（二）监事简介

美瑞新材监事会由 3 名监事组成，其中股东代表监事 1 名，职工代表监事 1 名，普通监事 1 名，任期 3 年。

姓名	国籍	职务	任职期间
赵玮	中国	监事会主席	2015.8~2018.8
任光雷	中国	监事	2015.8~2018.8
宋红玮	中国	监事	2016.1~2018.8

1、赵玮先生

赵玮，男，1980 年 3 月出生，中国籍，无境外永久居留权，2006 年 3 月毕业于东华大学材料科学与工程学院，硕士研究生学历。2006 年 3 月至 2009 年 4 月，任烟台万华聚氨酯股份有限公司产品经理；2009 年 4 月至 2014 年 6 月，任烟台美瑞生产部经理；2014 年 6 月至 2015 年 8 月，任山东美瑞生产部经理；2015 年 8 月至 2016 年 1 月 10 日，任美瑞新材职工监事、生产部经理。2016 年 1 月 11 日至今，任美瑞新材监事会主席、生产部经理。

2、任光雷先生

任光雷，男，1979 年 12 月出生，中国籍，无境外永久居留权，2006 年 3 月毕业于天津大学材料科学与工程学院高分子材料专业，硕士研究生学历。2006 年 4 月至 2009 年 7 月，任烟台万华新材料科技有限公司国际业务经理；2009 年 8 月至 2014 年 6 月，任烟台美瑞销售经理；2014 年 6 月至 2015 年 6 月，任山东美瑞运营经理、销售经理；2015 年 6 月至 8 月，任山东美瑞业务部经理、销售总监；2015 年 8 月至 2015 年 11 月，任美瑞新材监事、业务部经理、销售总监；2015 年 12 月至今，任美瑞新材监事、业务部经理、营销总监。

3、宋红玮先生

宋红玮，男，1983 年 8 月出生，中国籍，无境外永久居留权，研究生学历，毕业于浙江大学材料科学与工程专业。2008 年至 2014 年，于烟台万华聚氨酯股份有限公司从事聚氨酯技术研发工作；2015 年 6 月至 2016 年 1 月 10 日，任美瑞新材 RQ 部经理；2016 年 1 月 11 日至今，任美瑞新材监事、RQ 部经理。

（三）高级管理人员简介

1、王仁鸿先生

王仁鸿先生，公司总经理，简历参见本节“一、（一）董事简介”。

2、张生先生

张生先生，公司副总经理，简历参见本节“一、（一）董事简介”。

3、郭少红女士

郭少红，女，1976 年 9 月出生，中国籍，无境外永久居留权，1999 年 7 月毕业于青岛科技大学化工系，本科学历。2000 年 3 月至 2006 年 10 月，历任青岛至诚实业有限公司业务员、经理；2006 年 11 月至 2009 年 6 月，任烟台万华聚氨酯股份有限公司商务支持；2009 年 6 月至 2014 年 6 月，任烟台美瑞供应链经理；2014 年 6 月至 2015 年 6 月，任山东美瑞监事会主席、供应链经理；2015 年 6 月至 8 月，任山东美瑞行政经理、采购经理；2015 年 8 月至 2016 年 1 月 10 日，任美瑞新材监事会主席、行政经理、采购经理；2016 年 1 月 11 日至今，任美瑞新材董事会秘书、行政经理。

（四）其他核心人员简介

1、王仁鸿先生

王仁鸿先生，其他核心人员，简历参见本节“一、（一）董事简介”。

2、张生先生

张生先生，其他核心人员，简历参见本节“一、（一）董事简介”。

3、赵玮先生

赵玮先生，其他核心人员，简历参见本节“一、（二）监事简介”。

4、宋红玮先生

宋红玮先生，其他核心人员，简历参见本节“一、（二）监事简介”。

（五）公司董事、监事的提名和选聘情况

1、董事的提名和选聘情况

2015 年 8 月 8 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，根据各位发起人股东的提名，选举王仁鸿、张生、刘沪光、段咏欣、王恩政为公司董事；其中选聘段咏欣、王恩政为公司第一届董事会独立董事。

2017 年 7 月 5 日，王恩政因个人原因向公司提出辞职，2017 年 7 月 31 日，公司召开 2017 年第二次临时股东大会，选举冷敏娟为公司独立董事。

2、监事的提名和选聘情况

2015 年 8 月 8 日，经职工代表大会审议通过，选举赵玮为公司职工代表监事。

2015 年 8 月 8 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，根据各位发起人股东的提名，选举郭少红、任光雷为公司股东代表监事，与职工代表监事赵玮共同组成公司第一届监事会。

2016 年 1 月 17 日，公司召开 2016 年第一次临时股东大会，出席本次股东大会的股东审议通过了《关于选举公司监事的议案》。郭少红辞任监事及监事会主席职务，由宋红玮担任监事。

发行人全体董事、监事、高级管理人员已通过保荐机构、会计师事务所、律师事务所共同组织的上市专业知识辅导培训，并承诺已经了解与股票发行上市有关的法律法规，知悉上市公司及其董事、监事、高级管理人员的法定责任和义务。

二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有股份情况

（一）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份情况

1、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员持有发行人股份情况

姓名	任职				持股数量（万股）			占总股本比例
	董事	监事	高管	其他核心人员	直接持股	间接持股	合计	
王仁鸿	√		√	√	2,540.00	579.50	3,119.50	62.39%
张生	√		√	√	820.00	--	820.00	16.40%
刘沪光	√				--	160.00	160.00	3.20%
冷敏娟	√				--	--	--	--
段咏欣	√				--	--	--	--
郭少红			√		220.00	--	220.00	4.40%
赵玮		√		√	220.00	--	220.00	4.40%
任光雷		√			200.00	--	200.00	4.00%

宋红玮		√		√	--	48.00	48.00	0.96%
合计					**4,000.00**	**787.50**	**4,787.50**	**95.75%**

2、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员近亲属持有发行人股份情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属不存在其他以任何方式直接或间接持有本公司股份情况。

报告期内公司全部股权不存在被质押或冻结的情况。

三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的主要直接对外投资情况如下所示：

单位：万元

序号	姓名	本公司职务	对外投资公司	投资金额	持股比例
1	王仁鸿	董事长、总经理	杭州瑞创投资合伙企业（有限合伙）	552.00	92.00%
			杭州尚格投资合伙企业（有限合伙）	220.00	6.88%
2	刘沪光	董事	上海领引信息科技有限公司	95.00	47.50%
			上海爱江信息科技合伙企业（有限合伙）	95.00	95.00%
			武汉森众轻钢结构工程有限公司	408.00	51.00%
3	段咏欣	独立董事	青岛小海智能科技有限公司	40.00	40.00%
4	冷敏娟	独立董事	山东北海会计师事务所有限公司	9.30	9.30%
			烟台北诚资产评估有限公司	56.70	56.70%

本公司董事、监事、高级管理人员及其它核心人员作出声明：上述对外投资与本公司不存在利益冲突。除上述所列投资外，不存在其他直接对外投资，与发行人不存在同业竞争、利益冲突等情况。

四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员收入情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年在公司领取薪酬情况

董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2017 年度在本公司及其他关联企业获得薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	职务	薪酬	领薪单位
王仁鸿	董事长、总经理	56	美瑞新材
张生	董事、副总经理	53	美瑞新材
刘沪光	董事	0	——
赵玮	监事会主席	44	美瑞新材
任光雷	监事	53	美瑞新材
宋红玮	监事	44	美瑞新材
郭少红	董事会秘书	27	美瑞新材

2017 年度本公司独立董事领取津贴情况如下：

姓名	职务	津贴（万元）	津贴发放单位
段咏欣	独立董事	3	美瑞新材
冷敏娟	独立董事	1	美瑞新材

注：2017 年 7 月 5 日，原独立董事王恩政因个人原因向公司提出辞职。发行人已于 2017 年 7 月 31 日召开 2017 年第二次股东大会选举冷敏娟为独立董事。

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员没有享受其他待遇，无退休金计划安排。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员报告期内在公司领取薪酬总额占利润总额的比例

单位：万元

年度	薪酬总额	利润总额	薪酬总额占利润总额的比例
2017 年	281	5,126.62	5.48%
2016 年	256	3,185.09	8.04%
2015 年	198	1,684.04	11.76%

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬组成、确定依据及所履行的程序

经公司股东大会审议通过：公司独立董事段咏欣、冷敏娟享有固定数额的董事津贴，其他董事和全体监事不享有董事或者监事津贴。

报告期内，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在发行人处领取薪酬由基本工资及考核奖金两部分组成，依据具体岗位绩效、公司业绩、当地工资水平和年终考核等因素综合确定，发行人召开的年度股东大会对全体董事及高级管理人员于当年在发行人处领取的薪酬情况进行确认。

五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况如下：

姓名	本公司职务	对外兼职情况	担任职务	兼职单位是否与发行人存在关联关系
王仁鸿	董事长、总经理	杭州瑞创投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人股东
		杭州尚格投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人股东
刘沪光	董事	上海威纳工程技术有限公司	执行董事、总经理	无
		其胜威纳（上海）润滑设备有限公司	董事	无
		詹姆斯沃克（上海）密封技术有限公司	董事	无
		上海领引信息科技有限公司	执行董事	无
		上海爱江信息科技合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无
		佛萨其胜（上海）流体设备有限公司	董事	无
		武汉威纳工业设备有限公司	执行董事兼总经理	无
段咏欣	独立董事	青岛小海智能科技有限公司	执行董事	无
冷敏娟	独立董事	山东北海会计师事务所有限公司	副所长	无
		烟台北诚资产评估有限公司	执行董事	无

六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间存在的亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司的协议及其履行情况

（一）公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议

1、劳动合同

截至本招股说明书签署日，公司与在公司任职并领薪的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均签订了《劳动合同》，按照《公司章程》的有关规定明确职责与义务、辞职规定及离职后持续义务。

2、商业秘密保密及竞业禁止协议

本公司与公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订了《商业秘密保密及竞业禁止协议》。协议规定：上述人员在公司任职期间，必须遵守公司规定的任何成文或不成文的保密规章、制度，履行与其工作岗位相应的保密职责。除了履行职务的需要外，未经公司同意，不得泄露、公布、传授或者其他方式使任何第三方知悉属于公司或者虽属于他人但公司承诺有保密义务的技术秘密或其他商业秘密，也不得在履行职务之外使用这些秘密信息。

（二）上述协议的履行情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的上述协议均履行正常，不存在违约情形。

八、董事、监事、高级管理人员近两年的变化情况

（一）董事的变动情况

2015 年 8 月 8 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，根据各位发起人股东的提名，选举王仁鸿、张生、刘沪光、段咏欣、王恩政为公司董事；其中选聘段咏欣、王恩政为公司第一届董事会独立董事。

2017 年 7 月 5 日，王恩政因个人原因向公司提出辞职。公司于 2017 年 7 月 31 日召开 2017 年第二次临时股东大会，选举冷敏娟为公司独立董事。

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员未发生其他变动。

（二）监事的变动情况

2015 年 8 月 8 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，根据各位发起人股东的提名，选举郭少红、任光雷为公司股东代表监事。

2015 年 8 月 8 日，经职工代表大会审议通过，选举赵玮为公司职工代表监事。郭少红、任光雷、赵玮共同组成公司第一届监事会。

2016 年 1 月 27 日，公司召开 2016 年度第一次临时股东大会，按照《公司章程》及相关流程，审议通过了《关于选举公司监事的议案》，监事郭少红辞任监事及监事会主席职务，由宋红玮担任公司股东代表监事。

2016 年 1 月 27 日，公司召开第一届监事会第四次会议，选举赵玮为监事会主席。

截至本招股说明书签署日，公司监事会成员未发生其他变动。

（三）高级管理人员变动情况

2015 年 8 月 8 日，公司召开第一届董事会第一次会议，会议选举张生担任公司副总经理、财务总监兼董事会秘书。

2016 年 1 月 28 日，公司召开第一届董事会第五次会议，张生因工作原因辞任董事会秘书，聘任郭少红为公司董事会秘书。

公司上述董事、监事、高级管理人员的变动系正常的工作变动，公司的核心管理层始终保持稳定。上述人员变动对公司日常管理不构成影响，也不影响公司的持续经营。

九、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况

（一）公司治理存在的缺陷及改进情况

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规及规范性文件的要求，公司已建立了由股东大会、董事会、监事会组成的治理结构，公司股东大会、董事会、监事会分别为公司的最高权力机构、主要决策机构和监督机构，三者与公司高级管理层共同构建了分工明确、相互配合、相互制衡的运行机制。报告期内，公司已经落实和完善各项内控制度，公司治理水平持续提升。

（二）股东大会的实际运行情况

股东大会是公司最高权力机构。2015 年 8 月 8 日，公司召开首次股东大会，审议通过了《股东大会议事规则》并审议通过了《关联交易决策制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》等公司治理相关制度，选举产生了公司第一届董事会、监事会成员；公司股东大会严格按照《公司章程》的规定行使权利。

有限公司整体变更为股份公司后，截至招股说明书签署日，公司共组织召开了 11 次股东大会（含创立大会）、15 次董事会、11 次监事会。“三会”通知、召开、决议均会按照公司章程及“三会”议事规则执行；公司重大事项决策均通过了必要合规的决策程序，确保“三会”会议的召开方式、议事程序、表决方式及决议内容真实、合法、有效。

公司依照《公司法》、《公司章程》和三会议事规则等规章制度规范运行，公司股东、董事、监事和高级管理人员能各尽其职，履行勤勉尽职的义务，未发生损害股东、债权人及其他第三人合法权益的情形。

（三）董事会的实际运行情况

本公司董事会由 5 名董事组成，董事会聘有总经理 1 人，由董事长兼任；副总经理、财务总监 1 人；董事会秘书 1 人。

公司依据《公司法》、《上市公司治理准则》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，制定了《董事会议事规则》，对董事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录等进行了规范。

截至本招股说明书签署日，本公司历次董事会严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》规定的职权范围对公司各项事务进行了讨论决策。会议通知、召开、表决方式符合《公司法》和《公司章程》的规定，会议记录完整规范，董事会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的权利和义务。

公司已建立了对于公司治理机制执行情况的监督制度，可以有效的满足公司的运营需要，确保有效维护公司股东的利益。但因目前股份公司设立时间较短，相关内控制度还有待完善，公司将根据《公司章程》及相关内控制度的要求，进一步完善并规范公司的治理结构。

（四）监事会的实际运行情况

本公司监事会由 3 名监事组成，其中 2 名由股东大会选举产生，1 名由职工代表大会选举产生。本公司股东大会审议通过了《监事会议事规则》，在《公司章程》的基础上对监事会的职权、议事规则等进行了细化。

截至本招股说明书签署日，本公司历次监事会严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司重大事项进行了审议监督，会议通知方式、召开方式、表决方式符合相关规定，会议记录完整规范。公司监事会对董事会的决策程序、公司董事、高管履行职责情况进行了有效监督，在检查公司财务、审查关联交易等方面发挥了重要作用。

（五）独立董事的履职情况

公司于 2015 年 8 月 8 日召开成立大会暨第一次股东大会，选举了公司第一届董事会独立董事成员 2 名，分别是王恩政、段咏欣。2017 年 7 月 5 日，王恩政因个人原因向公司提出辞职。2017 年 7 月 31 日，公司召开 2017 年第二次临时股东大会，选举冷敏娟任公司独立董事。

独立董事自任职以来，通过出席董事会、列席股东大会、参加董事会专门委员会、现场调查等方式，及时了解公司经营管理、公司治理、内部控制等各项情

况，对公司重大事项和关联交易事项的决策，对公司法人治理结构和内部控制制度的完善，对公司发展方向和战略的选择起到了积极的作用。

独立董事参与了本公司本次股票发行方案、本次发行募集资金运用方案的决策，并利用其专业知识，对本次股票发行方案和募集资金投资方案、独立董事的选聘、聘请审计机构等问题发表了独立意见。独立董事对本公司报告期的关联交易进行了核查，并出具了对报告期内关联交易事项的确认意见。报告期内，不存在独立董事对公司有关事项曾提出异议的情况。

（六）董事会秘书的履职情况

本公司董事会设董事会秘书一名，制定了《董事会秘书工作细则》，为公司董事会秘书有效履行职责提供了制度保证；按照公司《董事会秘书工作细则》，公司董事会秘书负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及本公司股权管理和信息披露等事宜。

公司过往董事会秘书张生先生及现任董事会秘书郭少红女士任职期间，依法筹备了任职后的历次董事会会议及股东大会会议，确保了公司董事会和股东大会的依法召开，在改善公司治理上发挥了重要作用，促进了公司的规范运作。

公司依照《公司法》、《公司章程》和三会议事规则等规章制度规范运行，公司股东、董事、监事和高级管理人员能各尽其职，履行勤勉尽职的义务，未发生损害股东、债权人及其他第三人合法权益的情形。

（七）审计委员会及其他专门委员会的人员构成及运行情况

经公司 2016 年第三次临时股东大会审议通过，公司董事会确定了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会各成员，并制定了相应的《战略委员会实施细则》、《审计委员会实施细则》、《提名委员会实施细则》和《薪酬与考核委员会实施细则》。

2017 年 7 月 5 日，王恩政因个人原因向公司提出辞职。根据 2017 年第二次临时股东大会审议决定，选聘冷敏娟担任公司审计委员会、战略委员会及其他专门委员会的成员，王恩政不再担任公司战略委员会及其他专门委员会的成员。截

至本招股说明书签署日，董事会各专门委员会的设置、人员构成、议事规则及职责权限等情况如下：

1、战略委员会

董事会战略委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。

战略委员会由三名董事组成，其中应有一名独立董事。战略委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者三分之一以上的全体董事提名，并由董事会选举产生。战略委员会设委员会主任（召集人）一名，由董事长担任。目前，战略委员会由王仁鸿、张生、冷敏娟组成，其中王仁鸿为主任委员。

战略委员会的主要职责：

（一）对公司的长期发展规划、经营目标、发展方针进行研究并提出建议；

（二）对公司的经营战略包括但不限于产品战略、市场战略、营销战略、研发战略、人才战略进行研究并提出建议；

（三）对《公司章程》规定的必须经董事会或股东大会批准的重大投资、融资方案进行研究并提出建议；

（四）对《公司章程》规定的必须经董事会或股东大会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；

（五）对其他影响公司发展战略的重大事项进行研究并提出建议；

（六）对以上事项的实施进行跟踪检查；

（七）公司董事会授权的其他事宜。

2、提名委员会

董事会提名委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构，主要负责对公司董事和经理人员的人选、选择标准和程序进行选择并提出建议。

提名委员会成员由三名董事组成，其中独立董事不少于二名。提名委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者三分之一以上的全体董事提名，并由董

事会选举产生。提名委员会设主任委员（召集人）一名，由独立董事委员担任，负责主持委员会工作；主任委员（召集人）由董事会选举产生。目前，提名委员会由段咏欣、冷敏娟、张生组成，其中段咏欣为主任委员。

提名委员会的主要职责权限：

（一）根据公司经营活动、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；

（二）研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；

（三）广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；

（四）对董事候选人和高级管理人员人选进行审查并提出建议；

（五）董事会换届选举时，向本届董事会提出下一届董事会候选人的建议；

（六）公司董事会授权的其他事宜。

3、审计委员会

审计委员会是董事会设立的专门工作机构，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。

审计委员会成员由三名董事组成，其中独立董事二名，而且至少应有一名独立董事为会计专业人士。审计委员会成员由董事长、二分之一以上独立董事或者三分之一以上的全体董事提名，并由董事会选举产生。审计委员会设主任（召集人）一名，由独立董事委员担任，负责主持审计委员会会议；主任委员（召集人）由董事会选举产生。目前，公司审计委员会由冷敏娟、段咏欣、刘沪光组成，其中冷敏娟为专业会计人士，且为审计委员会主任委员。

审计委员会的主要职责权限：

（一）提议聘请或更换外部审计机构；

（二）指导和监督内部审计部门的工作；

（三）审核公司的财务信息及其披露；

（四）审查公司的内控制度；

（五）协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通；

（六）公司董事会授予的及相关法律法规中涉及的其他事宜。

4、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会是董事会设立的专门工作机构，主要负责制定公司董事、高级管理人员的考核标准并进行考核，负责制定、审查公司董事、高级管理人员的薪酬政策与方案，对董事会负责。

薪酬与考核委员会成员由三名董事组成，其中独立董事二名。薪酬与考核委员会委员组成人员由董事长、二分之一以上独立董事或者三分之一以上的全体董事提名，并由董事会选举产生。薪酬与考核委员会设主任委员（召集人）一名，由独立董事委员担任，负责主持薪酬与考核委员会工作。主任委员（召集人）由董事会选举产生。目前，薪酬与考核委员会由冷敏娟、段咏欣、刘沪光组成，其中冷敏娟为主任委员。

薪酬与考核委员会的主要职责权限：

（一）根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定的薪酬计划或方案，主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系、奖励和惩罚的主要方案和制度等；

（二）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；

（三）依据有关法律、法规或规范性文件的规定，制订公司董事、监事和高级管理人员的股权激励计划；

（四）负责对公司股权激励计划进行管理；

（五）对授予公司股权激励计划的人员之资格、授予条件、行权条件等审查；

（六）公司董事会授权的其他事宜。

十、公司报告期重大违法违规行为情况

报告期内，公司严格按照《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营活动，不存在违法违规行为，也不存在被相关主管机构处罚的情况。

十一、公司报告期资金占用和对外担保的情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形；不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情形。

十二、内部控制制度评估意见

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评价

本公司董事会认为：“公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

（二）注册会计师对公司内部控制制度的评估意见

立信对公司内部控制制度进行了审核，出具“信会师报字[2018]第 ZB10008 号”《美瑞新材料股份有限公司内部控制鉴证报告》，其意见如下：

“我们认为，贵公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2017 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

十三、对外投资、担保事项的政策及制度安排

为加强对社会公众投资者的保护，公司制定了严格的对外投资和担保规定。

（一）公司章程（草案）的规定

1、《公司章程》第三十五条相关规定：

公司下列担保行为，须经股东大会审议通过。

（一）本公司及本公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；

（二）公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；

（三）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；

（四）单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；

（五）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；

2、《公司章程》第六十三条相关规定：

以下事项由股东大会以特别决议通过：

（四）公司在一年内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%的；

第六十一条第二款规定：“股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。”

3、《公司章程》第八十七条相关规定：

董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

4、《公司章程》第八十八条相关规定：

董事会在法律、法规及公司章程允许的范围内可以运用公司资产对外投资或委托理财，在一个会计年度内运用公司资金对外投资或委托理财累计不得超过公司最近一期经审计的净资产的百分之五十。

董事会在法律、法规及公司章程允许的范围内可以运用公司资产进行资产抵押或对外担保，公司在经营需要时可将公司资产以抵押形式与银行及相关金融部门进行贷款和融资。在一个会计年度内运用公司资产进行资产抵押或对外担保累计不得超过公司最近一期经审计的净资产的百分之三十。应由董事会审批的对外担保，必须经出席董事会的三分之二以上的董事审议同意并作出决议。

董事会在法律、法规及公司章程允许的范围内可以收购出售资产，在一个会计年度内收购出售资产数额累计不得超过公司最近一期经审计总资产的百分之三十。

董事会具有单次不超过公司最近一期经审计的净资产的 5%且不超过 3000 万元关联交易审批权限，以及就同一标的或者同一关联方在连续 12 个月内不超过最近经审计的净资产的 5%且不超过 3000 万元的关联交易审批权限。

（二）公司其他制度规定

除《公司章程》外，为了更有效的降低对外投资和担保风险，公司还通过了《对外投资管理制度》和《对外担保管理制度》。

1、《对外投资管理制度》的有关规定

第六条：公司的对外投资要按照相关法律法规和《公司章程》的规定经合法程序通过。公司对外投资的决策机构主要为股东大会和董事会，具体权限划分如下：

（一）公司发生的证券投资、委托理财或衍生品投资事项均应提交董事会审议，不得将委托理财审批权授予公司董事个人或经营管理层行驶。

（二）公司其他对外投资达到下列标准之一的，应当提交董事会审议；

投资涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值，以较高者作为计算依据；

1、投资标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元；

2、投资标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元；

3、投资的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元；

4、投资产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元。

（三）公司对外投资达到下列标准之一的，还应当提交股东大会审议：

1、投资涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值，以较高者作为计算依据；

2、投资标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 3000 万元；

3、投资标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 3000 万元；

4、投资的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 3000 万元；

5、投资产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元。

（四）公司对外投资未达到董事会审议标准的，由公司董事长审批决定，董事长应向董事会备案。

董事长在本项确定的授权范围内实行对外担保审批权时，遇到对公司经营可能产生重大影响的事项时，应当审慎决策，必要时提交董事会集体决策。

第十条：公司拟进行长期股权投资的，应由投资管理部门负责组织相关的职能部门、专业技术部门及法律顾问对项目的先进性、效益型、可行性及法律后果进行充分研究论证，综合各方面意见，形成完整的投资可行性研究报告。报告内容包括但不限于投资项目概述、项目的主要技术经济指标、工程技术方案、投资估算及资金计划、财务评价、投资风险评价等。投资管理部门根据项目可行性研究报告向公司项目领导小组提出项目投资建议。项目领导小组讨论行程项目投资书面意见，报公司总经理办公会讨论。

2、《对外担保管理制度》的有关规定

第七条：公司对外提供担保应当要求对方提供反担保，且反担保的提供方应当具有实际承担能力。

第十三条：下列担保事项应在董事会审议通过后提交股东大会审议，包括但不限于：（1）单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；（2）本公司

及本公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；（3）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；（4）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；（5）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3000 万元；（6）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；（7）法律法规或公司章程规定的其他担保情形。

第十四条：股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联方提供的担保议案时，该股东或受实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

（三）发行人报告期对外投资、担保制度的执行情况

公司自制定设立对外投资、担保制度以来，严格按照《对外投资管理制度》和《对外担保管理办法》的有关规定进行对外投资和担保，切实保护全体股东的利益。

十四、投资者权益保护的情况

（一）投资者信息获取的保障

2015 年 8 月 29 日，公司第一届董事会第三次会议审议通过了《信息披露管理细则》，2016 年第一届董事会第六次会议审议通过了《年度报告重大差错责任追究制度》，公司上市后将根据中国证监会有关上市公司信息披露的要求和《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《公司章程》（上市后适用）的规定，进一步规范公司信息披露行为，确保信息真实、准确、完整、及时，所有股东都能得到公开、公正、公平的对待。

1、信息披露程序

信息披露前应严格履行下列审查程序：

（一）提供信息的负责人应认真核对相关信息资料；

（二）董事会办公室按照信息披露的有关要求及时组织汇总各部门提供的材料，编写信息披露文稿；

（三）信息披露负责人进行合规性审查；

（四）公司相关管理部门对信息进行核对确认；

（五）董事长或其授权的董事审核同意；

（六）信息披露负责人签发公告的有关内容并联系披露事宜。

定期报告的组织与审议程序：

（一）总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员负责定期报告的编制组织工作；

（二）董事会审议和批准定期报告；

（三）监事会应当对定期报告进行审核；

（四）董事应当对定期报告签署书面确认意见；

（五）董事会秘书负责将董事会批准的定期报告提交给主办券商报备，并按照有关法律规定在相关证券监管机构指定的网站或报刊上发布。

临时报告的编制与审核程序：

（一）董事、监事、高级管理人员、公司各部门以及分公司的负责人、股份公司控制的子公司的负责人、公司持股 5%以上的股东及其他负有信息披露职责的公司人员和部门在知晓本制度所认定的重大信息或其他应披露的信息后，应当立即向董事会秘书通报信息；

（二）董事会秘书在获得报告或通报的信息后，应立即组织临时报告的披露工作。相关部门或信息报告人有责任配合信息披露工作，应当按要求在规定时间内提供相关材料(书面与电子版)，所提供的文字材料应详实准确并能够满足信息披露的要求；

（三）临时报告涉及日常性事务、或所涉及事项已经董事会审议通过的，信息披露负责董事会秘书负责签发披露，其他临时报告应立即呈报董事长和董事会，必要时可召集临时董事会或股东大会审议并授权予以披露，并由董事会秘书组织相关事项的披露工作。

2、信息披露责任人

董事会秘书为信息披露工作的直接负责人。具体负责信息披露事宜的协调和组织，并代表董事会办理公司的对外信息披露事务。本公司各部门、分公司以及控制的子公司的负责人是各部门、分公司以及控制的子公司的信息报告第一责任人，负责向信息披露事务管理部门或本公司信息披露负责董事会秘书报告信息。

信息披露负责人代表公司接受公司有关部门提供的信息披露工作涉及的相关资料和信息并判断其重要性，决定是否报董事长并由董事长决定对外披露的事宜，根据董事长的决定办理公司对外信息披露事务。

上述信息披露制度可以有效保证投资者及时获取公司信息，在制度上保证了中小股东的知情权。

（二）股东投票机制的建立和完善

1、选举和更换公司董事、监事采取累积投票制

根据《公司章程》和《股东大会议事规则》的相关规定，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。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

2、建立健全股东计票机制

根据《公司章程》和《股东大会议事规则》的相关规定，股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有利害关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。

股东大会对提案进行表决时，应当由股东代表与监事代表共同负责计票、监票。

通过其他方式投票的股东或其代理人，有权查验自己的投票结果。

（三）其他保护投资者合法权益的公司治理制度

除上述公司治理制度外，公司还制订了《投资者关系管理制度》，以保障公司与投资者良好沟通，增加投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平，实现公司整体利益最大化和保护投资者合法权益。

第九节财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自经发行人会计师审计的财务报告。本公司提醒投资者关注本公司披露的财务报告和审计报告全文，以获取详细的财务资料。

一、审计意见类型

本公司已聘请立信对近三年合并及公司资产负债表、利润表、现金流量表和股东权益变动表进行了审计。立信出具了信会师报字[2018]第 ZB10006 号标准无保留意见的审计报告。

立信认为美瑞新材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，公允反映了公司 2017 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日的合并及公司财务状况以及 2017 年度、2016 年度、2015 年度的合并及公司经营成果和现金流量。

二、财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	164,396,112.79	98,138,315.69	45,496,636.57
应收票据	4,321,370.19	3,103,742.82	9,316,382.68
应收账款	7,954,366.93	3,870,311.97	1,404,682.80
预付款项	5,728,727.64	4,481,065.28	1,483,243.98
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	221,125.00	619,388.99	427,963.46
存货	43,593,331.23	45,098,085.60	23,060,098.59
划为持有待售的资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	362,443.49	5,569,053.44	2,876,355.56

流动资产合计	**226,577,477.27**	**160,879,963.79**	**84,065,363.64**
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	90,533,528.94	50,433,320.07	37,351,333.26
在建工程	7,118,190.27	38,167,521.41	10,277,393.50
工程物资	-	-	-
固定资产清理	-	-	-
无形资产	8,152,835.00	8,330,648.65	8,386,915.80
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-
递延所得税资产	580,128.88	552,820.43	523,201.23
其他非流动资产	19,648,649.87	1,212,049.47	4,665,218.46
非流动资产合计	**126,033,332.96**	**98,696,360.03**	**61,204,062.25**
资产总计	**352,610,810.23**	**259,576,323.82**	**145,269,425.89**
流动负债：			
短期借款	-	-	-
应付票据	153,101,060.24	63,615,771.29	18,350,000.00
应付账款	33,108,849.75	46,674,482.91	25,577,456.79
预收账款	2,831,139.51	18,136,141.76	2,811,696.79
应付职工薪酬	3,236,519.53	2,634,602.30	2,026,300.81
应交税费	3,633,360.65	2,481,804.88	1,269,990.25
应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	180,543.71	588,340.98	995,966.94
一年内到期的非流动负债	2,281,433.22	5,834,419.86	-
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	**198,372,906.61**	**139,965,563.98**	**51,031,411.58**
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-
长期应付款	-	2,281,433.22	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
专项应付款	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	3,001,930.57	4,003,781.57	1,633,630.93
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-

非流动负债合计	**3,001,930.57**	**6,285,214.79**	**1,633,630.93**
负债总计	**201,374,837.18**	**146,250,778.77**	**52,665,042.51**
所有者权益：			
实收资本（股本）	50,000,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00
资本公积	34,094,504.36	34,094,504.36	34,094,504.36
减：库存股	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	8,572,480.49	4,131,437.69	1,409,321.52
一般风险准备	-	-	-
未分配利润	58,568,988.20	25,099,603.00	7,100,557.50
归属于母公司所有者权益合计	151,235,973.05	113,325,545.05	92,604,383.38
少数股东权益	-	-	-
所有者权益总计	**151,235,973.05**	**113,325,545.05**	**92,604,383.38**
负债和所有者权益总计	**352,610,810.23**	**259,576,323.82**	**145,269,425.89**

2、合并利润表

单位：元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业总收入	**526,374,924.40**	**334,511,944.23**	**219,728,224.27**
二、营业总成本	478,474,834.95	304,149,494.67	204,104,361.42
其中：营业成本	430,669,115.96	269,243,247.12	178,067,372.58
税金及附加	1,867,624.68	1,358,286.51	648,798.20
销售费用	17,102,098.45	13,981,610.71	8,464,109.32
管理费用	27,728,225.42	20,004,702.29	17,229,122.88
财务费用	882,392.32	-887,805.29	-293,004.40
资产减值损失	225,378.12	449,453.33	-12,037.16
加：公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	-	-	-
投资收益（损失以“－”号填列）	235,686.68	38,095.48	2,102.46
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
汇兑收益	-	-	-
其他收益	776,807.16	-	-
三、营业利润（亏损以“－”号填列）	**48,912,583.29**	**30,400,545.04**	**15,625,965.31**
加：营业外收入	2,414,490.05	1,455,690.71	1,237,800.42
其中：非流动资产处置	-	-	-

利得			
减：营业外支出	60,909.51	5,372.33	23,392.63
其中：非流动资产处置损失	-	-	13,002.96
四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	**51,266,163.83**	**31,850,863.42**	**16,840,373.10**
减：所得税费用	6,855,735.83	4,629,701.75	2,747,157.94
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	**44,410,428.00**	**27,221,161.67**	**14,093,215.16**
（一）按经营持续性分类			
1、持续经营净利润（净亏损以“-”填列）	44,410,428.00	27,221,161.67	14,093,215.16
2、终止经营净利润（净亏损以“-”填列）			
（二）按所有权归属分类			
1、少数股东损益	-	-	-1,706.21
2、归属于母公司所有者的净利润	44,410,428.00	27,221,161.67	14,094,921.37
六、其他综合收益的税后净额			
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
1、重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动	-	-	-
2、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	-	-	-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
1、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	-	-	-
2、可供出售金额资产公允价值变动损益	-	-	-
3、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-

4、现金流量套期损益的有效部分	-	-	-
5、外币财务报表折算差额	-	-	-
6、其他	-	-	-
归属少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	44,410,428.00	27,221,161.67	14,093,215.16
归属于母公司所有者的综合收益总额	44,410,428.00	27,221,161.67	14,094,921.37
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-1,706.21
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	0.89	0.54	0.46
（二）稀释每股收益（元/股）	0.89	0.54	0.46

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	426,485,134.65	248,452,524.09	143,091,968.60
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	5,268,601.76	3,349,688.37	20,336,436.59
经营活动现金流入小计	**431,753,736.41**	**251,802,212.46**	**163,428,405.19**
购买商品、接受劳务支付的现金	285,314,085.96	149,614,267.00	108,226,654.86
支付给职工以及为职工支付的现金	17,060,858.91	12,922,705.38	7,727,972.26
支付的各项税费	10,351,568.84	8,622,402.47	7,427,599.61
支付其他与经营活动有关的现金	9,625,712.57	8,835,477.00	26,705,272.44
经营活动现金流出小计	**322,352,226.28**	**179,994,851.85**	**150,087,499.17**
经营活动产生的现金流量净额	**109,401,510.13**	**71,807,360.61**	**13,340,906.02**
二、投资活动产生的现金流量：			

收回投资收到的现金	7,000,000.00	31,687,400.00	450,000.00
取得投资收益收到的现金	235,686.68	38,095.48	2,102.46
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金		-	-
投资活动现金流入小计	**7,235,686.68**	**31,725,495.48**	**452,102.46**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	33,052,512.35	7,320,963.58	24,093,567.61
投资支付的现金	7,000,000.00	31,687,400.00	8,450,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**40,052,512.35**	**39,008,363.58**	**32,543,567.61**
投资活动产生的现金流量净额	**-32,816,825.67**	**-7,282,868.10**	**-32,091,465.15**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	68,000,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	3,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	66,645,686.31	20,689,492.18	6,680,143.02
筹资活动现金流入小计	**66,645,686.31**	**20,689,492.18**	**77,680,143.02**
偿还债务支付的现金	-	-	3,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	6,500,000.00	6,500,000.00	12,654,467.42
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	81,584,220.27	55,006,209.42	8,540,000.00
筹资活动现金流出小计	**88,084,220.27**	**61,506,209.42**	**24,194,467.42**
筹资活动产生的现金流量净额	**-21,438,533.96**	**-40,816,717.24**	**53,485,675.60**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-790,143.54**	**783,017.55**	**290,187.81**

五、现金及现金等价物净增加额	**54,356,006.96**	**24,490,792.82**	**35,025,304.28**
加：期初现金及现金等价物余额	64,997,429.39	40,506,636.57	5,481,332.29
六、期末现金及现金等价物余额	**119,353,436.35**	**64,997,429.39**	**40,506,636.57**

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	164,396,112.79	98,138,315.69	45,496,636.57
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
应收票据	4,321,370.19	3,103,742.82	9,316,382.68
应收账款	7,954,366.93	3,870,311.97	1,404,682.80
预付款项	5,728,727.64	4,481,065.28	1,483,243.98
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	221,125.00	619,388.99	427,963.46
存货	43,593,331.23	45,098,085.60	23,060,098.59
划分为持有待售的资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	362,443.49	5,569,053.44	2,876,355.56
流动资产合计	**226,577,477.27**	**160,879,963.79**	**84,065,363.64**
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	90,533,528.94	50,433,320.07	37,351,333.26
在建工程	7,118,190.27	38,167,521.41	10,277,393.50
工程物资	-	-	-
固定资产清理	-	-	-

无形资产	8,152,835.00	8,330,648.65	8,386,915.80
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用		-	-
递延所得税资产	580,128.88	552,820.43	523,201.23
其他非流动资产	19,648,649.87	1,212,049.47	4,665,218.46
非流动资产合计	**126,033,332.96**	**98,696,360.03**	**61,204,062.25**
资产总计	**352,610,810.23**	**259,576,323.82**	**145,269,425.89**
流动负债：			
短期借款	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
应付票据	153,101,060.24	63,615,771.29	18,350,000.00
应付账款	33,108,849.75	46,674,482.91	25,577,456.79
预收款项	2,831,139.51	18,136,141.76	2,811,696.79
应付职工薪酬	3,236,519.53	2,634,602.30	2,026,300.81
应交税费	3,633,360.65	2,481,804.88	1,269,990.25
应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	180,543.71	588,340.98	995,966.94
划分为持有待售的负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	2,281,433.22	5,834,419.86	-
其他流动负债		-	-
流动负债合计	**198,372,906.61**	**139,965,563.98**	**51,031,411.58**
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-
长期应付款	-	2,281,433.22	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
专项应付款	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	3,001,930.57	4,003,781.57	1,633,630.93
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	**3,001,930.57**	**6,285,214.79**	**1,633,630.93**
负债总计	**201,374,837.18**	**146,250,778.77**	**52,665,042.51**
所有者权益：			
股本	50,000,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00

其他权益工具	-	-	-
资本公积	34,094,504.36	34,094,504.36	34,094,504.36
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	8,572,480.49	4,131,437.69	1,409,321.52
未分配利润	58,568,988.20	25,099,603.00	7,100,557.50
所有者权益合计	**151,235,973.05**	**113,325,545.05**	**92,604,383.38**
负债和所有者权益总计	**352,610,810.23**	**259,576,323.82**	**145,269,425.89**

2、母公司利润表

单位：元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业收入	**526,374,924.40**	**334,511,944.23**	**219,728,224.27**
减：营业成本	430,669,115.96	269,243,247.12	178,067,372.58
税金及附加	1,867,624.68	1,358,286.51	648,798.20
销售费用	17,102,098.45	13,981,610.71	8,464,109.32
管理费用	27,728,225.42	20,004,702.29	16,622,876.58
财务费用	882,392.32	-887,805.29	-286,635.17
资产减值损失	225,378.12	449,453.33	-12,037.16
加：公允价值变动收益（损失以“一”号填列）	-	-	-
投资收益（损失以“一”号填列）	235,686.68	38,095.48	2,102.46
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
其他收益	776,807.16	-	-
二、营业利润（亏损以“一”号填列）	**48,912,583.29**	**30,400,545.04**	**16,225,842.38**
加：营业外收入	2,414,490.05	1,455,690.71	1,241,896.02
其中：非流动资产处置利得	-	-	-
减：营业外支出	60,909.51	5,372.33	23,392.63
其中：非流动资产处置损失	-	-	-
三、利润总额（亏损总额以“一”号填列）	**51,266,163.83**	**31,850,863.42**	**17,444,345.77**

减：所得税费用	6,855,735.83	4,629,701.75	2,747,157.94
四、净利润（净亏损以“—”号填列）	**44,410,428.00**	**27,221,161.67**	**14,697,187.83**
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	44,410,428.00	27,221,161.67	14,697,187.83
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	-	-	-
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
1、重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动	-	-	-
2、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	-	-	-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
1、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	-	-	-
2、可供出售金额资产公允价值变动损益	-	-	-
3、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-
4、现金流量套期损益的有效部分	-	-	-
5、外币财务报表折算差额	-	-	-
6、其他	-	-	-
六、综合收益总额	**44,410,428.00**	**27,221,161.67**	**14,697,187.83**
七、每股收益：			
（一）基本每股收益	-	-	-
（二）稀释每股收益	-	-	-

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	426,485,134.65	248,452,524.09	143,091,968.60
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	5,268,601.76	3,349,688.37	20,029,543.04
经营活动现金流入小计	**431,753,736.41**	**251,802,212.46**	**163,121,511.64**
购买商品、接受劳务支付的现金	285,314,085.96	149,614,267.00	108,226,654.86
支付给职工以及为职工支付的现金	17,060,858.91	12,922,705.38	7,727,972.26
支付的各项税费	10,351,568.84	8,622,402.47	7,392,765.36
支付其他与经营活动有关的现金	9,625,712.57	8,835,477.00	33,260,176.10
经营活动现金流出小计	**322,352,226.28**	**179,994,851.85**	**156,607,568.58**
经营活动产生的现金流量净额	**109,401,510.13**	**71,807,360.61**	**6,513,943.06**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	7,000,000.00	31,687,400.00	400,000.00
取得投资收益收到的现金	235,686.68	38,095.48	1,995.61
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**7,235,686.68**	**31,725,495.48**	**401,995.61**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	33,052,512.35	7,320,963.58	22,694,519.61
投资支付的现金	7,000,000.00	31,687,400.00	8,400,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-

投资活动现金流出小计	**40,052,512.35**	**39,008,363.58**	**31,094,519.61**
投资活动产生的现金流量净额	**-32,816,825.67**	**-7,282,868.10**	**-30,692,524.00**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	68,000,000.00
取得借款收到的现金	-	-	3,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	66,645,686.31	20,689,492.18	6,680,143.02
筹资活动现金流入小计	**66,645,686.31**	**20,689,492.18**	**77,680,143.02**
偿还债务支付的现金	-	-	3,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	6,500,000.00	6,500,000.00	6,707,916.67
支付其他与筹资活动有关的现金	81,584,220.27	55,006,209.42	8,540,000.00
筹资活动现金流出小计	**88,084,220.27**	**61,506,209.42**	**18,247,916.67**
筹资活动产生的现金流量净额	**-21,438,533.96**	**-40,816,717.24**	**59,432,226.35**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-790,143.54**	**783,017.55**	**290,187.81**
五、现金及现金等价物净增加额	**54,356,006.96**	**24,490,792.82**	**35,543,833.22**
加：期初现金及现金等价物余额	64,997,429.39	40,506,636.57	4,872,688.95
六、期末现金及现金等价物余额	**119,353,436.35**	**64,997,429.39**	**40,416,522.17**

三、财务报表的编制基础及合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表编制基准

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表的编制方法

（1）合并范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，所有子公司（包括本公司所控制的被投资方可分割的部分）均纳入合并财务报表。控制是指本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响该回报金额。合并范围包括本公司及全部子公司。子公司，是指被本公司控制的主体。

一旦相关事实和情况的变化导致上述控制定义涉及的相关要素发生了变化，本公司将进行重新评估。

（2）合并财务报表的编制方法

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

①增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利

润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

②处置子公司或业务

一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降从而丧失控制权的，按照上述原则进行会计处理。

2、合并范围及其变化情况

截至报告期末，本公司合并财务报表范围内无子公司。

报告期内，本公司合并范围变动情况如下：

序号	公司名称	合并期间	不纳入合并范围的时间	不纳入合并范围的原因
1	烟台瑞钰化学材料有限公司	2015 年	2016 年	吸收合并

本公司于 2015 年吸收合并子公司烟台瑞钰化学材料有限公司，合并日为 2015 年 12 月 18 日，合并日账面净资产 19,394,149.45 元。

四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）收入确认和计量的具体方法

1、收入确认的一般原则：

（1）本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

（2）本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

（3）收入的金额能够可靠地计量；

（4）相关的经济利益很可能流入本公司；

（5）相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、收入确认的具体原则：

（1）境内销售

商品出库经客户确认收货后，本公司认定商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，确认销售收入同时结转成本。

（2）境外销售

商品出库经客户确认收货后，本公司认定商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，确认销售收入同时结转成本。

（二）金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

金融资产和金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。

处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（3）应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损

益。

（4）可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，

并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行

的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产（不含应收款项）减值的测试方法及会计处理方法

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

（1）可供出售金融资产的减值准备

期末如果可供出售金融资产的公允价值发生严重下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

（2）持有至到期投资的减值准备

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

（三）应收款项

1、单项金额重大并单独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：本公司将余额大于 50 万元的应收款项确定为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项

确定组合的依据	
组合 1	货款及其他往来款
组合 2	关联方往来款
组合 3	备用金
按组合计提坏账准备的计提方法（账龄分析法、余额百分比法、其他方法）	
组合 1	账龄分析法
组合 2	不计提坏账准备
组合 3	不计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内（含 1 年）	5	5
1-2 年	10	10
2-3 年	50	50
3 年以上	100	100

3、单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

本公司本报告期无单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款。

（四）存货的确认和计量

1、存货的分类

存货分类为：原材料、周转材料、库存商品、在产品及半成品、发出商品、委托加工物资等。

2、发出存货的计价方法

按加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法

（2）包装物采用一次转销法

（五）长期股权投资的确认和计量

1、共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益

在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

非同一控制下的企业合并：公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份

额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。

在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大

影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；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，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

处置的股权是因追加投资等原因通过企业合并取得的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权采用成本法或权益法核算的，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

（六）固定资产

1、固定资产确认条件

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。固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能

够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	20	3	4.85
机器设备	3-10	3	9.70-32.33
研发设备	3-5	3	19.40-32.33
运输设备	3-6	3	16.17-32.33
办公设备及其他	3-5	3	19.40-32.33

融资租入固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	年限平均法	3-10	3	9.70-32.33
研发设备	年限平均法	3-5	3	19.40-32.33
运输设备	年限平均法	3-6	3	16.17-32.33

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

公司与租赁方所签订的租赁协议条款中规定了下列条件之一的，确认为融资租入资产：

（1）租赁期满后租赁资产的所有权归属于本公司；

（2）公司具有购买资产的选择权，购买价款远低于行使选择权时该资产的公允价值；

（3）租赁期占所租赁资产使用寿命的大部分；

（4）租赁开始日的最低租赁付款额现值，与该资产的公允价值不存在较大的差异。

本公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。

（七）在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚

未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

在建工程的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节“四、（十）长期资产减值”。

（八）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，

借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化率、资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的借款费用金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（九）无形资产

1、无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

类别	摊销年限（年）	摊销方法	依据
土地使用权	50	直线法	使用期限
软件	5	直线法	受益年限

每年度终了，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。

经复核，本年期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

3、使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

本公司无使用寿命不确定的无形资产。

4、划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

5、开发阶段支出资本化的具体条件

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其

有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

（十）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为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的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果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确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

本公司进行商誉减值测试，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。在将商誉的账面价值分摊至相关的资产组或者资产组组合时，按照各资产组或者资产组组合的公允价值占相关资产组或者资产组组合公允价值总额的比例进行分摊。公允价值难以可靠计量的，按照各资产组或者资产组组合的账面价值占相关资产组或者资产组组合账面价值总额的比例进行分摊。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商

誉的减值损失。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十一）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

本公司在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

除基本养老保险外，本公司还依据国家企业年金制度的相关政策建立了企业年金缴费制度（补充养老保险）/企业年金计划。本公司按职工工资总额的一定比例向当地社会保险机构缴费/年金计划缴费，相应支出计入当期损益或相关资产成本。

（2）设定受益计划

本公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，本公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

所有设定受益计划义务，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

设定受益计划产生的服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本；重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

（十二）预计负债

1、预计负债的确认标准

与诉讼、债务担保、亏损合同、重组事项等或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）履行该义务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。

2、各类预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出

进行折现后确定最佳估计数。

（十三）股份支付

本公司的股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。本公司以限制性股票进行股份支付的，职工出资认购股票，股票在达到解锁条件并解锁前不得上市流通或转让；如果最终股权激励计划规定的解锁条件未能达到，则本公司按照事先约定的价格回购股票。本公司取得职工认购限制性股票支付的款项时，按照取得的认股款确认股本和资本公积（股本溢价），同时就回购义务全额确认一项负债并确认库存股。在等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的可行权职工人数变动、是否达到规定业绩条件等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。但授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对于最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用，除非行权条件是市场条件或非可行权条件，此时无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有可行权条件中的非市场条件，即视为可行权。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，

则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

（十四）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，包括购买固定资产或无形资产的财政拨款、固定资产专门借款的财政贴息等。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

本公司将政府补助划分为与资产相关的具体标准为：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，确认为与资产相关的政府补助，与资产相关的政府补助，确认为递延收益，自相关资产可供使用时起，按照相关资产的预计使用期限，将递延收益平均分摊转入当期损益。

本公司将政府补助划分为与收益相关的具体标准为：除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。分别下列情况处理：用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

对于政府文件未明确规定补助对象的，本公司将该政府补助划分为与资产相关或与收益相关的判断依据为：若政府文件未明确规定补助对象，将该政府补助划分为与资产相关或与收益相关的判断依据：政府补助资金款项实际使用后，若能形成可辨认的资产，或减少购建长期资产所需的支出，则划分为与资产相关的补助，其余划分为与收益相关的补助。

2、确认时点

实际收到时或有足够证据表明确认可收到时确认为政府补助。

3、会计处理

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，按照所建造或购买的资产使用年限分期计入营业外收入；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（十五）递延所得税资产和递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（十六）租赁

1、经营租赁会计处理

（1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

2、融资租赁会计处理

融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

（十七）外币业务和外币报表折算

1、外币业务

外币业务采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率（或：采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率。提示：若采用此种方法，应明示何种方法何种口径）折算。

处置境外经营时，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

（十八）重要会计政策和会计估计的变更

（1）财政部于2016年12月3日发布了《增值税会计处理规定》（财会[2016]22号），适用于2016年5月1日起发生的相关交易。发行人执行该规定的主要影响如下：

单位：元

项目	2017年度	2016年度	2015年度
管理费用	-	-497,126.67	-
税金及附加	-	497,126.67	-

（2）财政部于2017年度修订了《企业会计准则第16号——政府补助》，修订后的准则自2017年6月12日起施行，对于2017年1月1日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于2017年1月1日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

本公司执行该准则的主要影响如下：

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业外收入	-776,807.16		
其他收益	776,807.16		

（十九）合并财务报表的编制方法

本节之“三、（二）合并财务报表范围及变化情况”。

五、税项

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	17%
城市维护建设税	按应交增值税计缴	7%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	15%

（二）税收优惠及批文

根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组《关于山东省 2015 年第一批高新技术企业备案的复函》（国科［2016］32 号）的函复，同意本公司作为高新技术企业备案，并取得高新技术企业证书，故本公司自 2015 年起连续三年享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，按 15%的税率征收企业所得税。

六、分部报告

（一）营业收入

报告期内，公司的主营业务收入、其他业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	52,575.40	99.88%	33,408.93	99.87%	21,941.14	99.86%
其他业务收入	62.09	0.12%	42.27	0.13%	31.68	0.14%
合计	**52,637.49**	**100.00%**	**33,451.19**	**100.00%**	**21,972.82**	**100.00%**

（二）主营业务分部（分产品）

报告期内，公司按产品分类的主营业务收入如下：

单位：万元

产品类别	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
通用聚酯型	31,638.25	60.18%	24,386.10	72.99%	16,179.26	73.74%
特殊聚酯型	13,121.57	24.96%	7,397.65	22.14%	5,196.12	23.68%
聚醚型	6,075.96	11.56%	1,625.17	4.86%	565.75	2.58%
发泡型	1,739.62	3.31%	-	-	-	-
合计	**52,575.40**	**100.00%**	**33,408.93**	**100.00%**	**21,941.14**	**100.00%**

注：2016 年，公司发泡型产品处于试验生产阶段，规模较小，形成收入归集在特殊聚酯型产品收入中。

公司产品主要包括通用聚酯型、特殊聚酯型、聚醚型和发泡型等，其具体收入构成分析本节之“九、（一）营业收入构成及变动分析”。

（三）主营业务分部（分地区）

报告期内，公司的收入按地区分布如下：

单位：万元

地区	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	48,953.72	93.11%	31,230.16	93.48%	20,740.14	94.53%
其中：华南	32,263.61	61.37%	24,572.55	73.55%	16,224.26	73.94%
华东	14,795.20	28.14%	6,212.15	18.59%	3,928.74	17.91%
其他地区	1,894.91	3.60%	445.46	1.33%	587.14	2.68%
境外	3,621.69	6.89%	2,178.77	6.52%	1,201.00	5.47%
合计	**52,575.41**	**100.00%**	**33,408.93**	**100.00%**	**21,941.14**	**100.00%**

七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
非流动资产处置损益	-	-	-1.30
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	-	-	-
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	318.17	145.08	123.53

计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	-
非货币性资产交换损益	-	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	-		-
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备	-	-	-
债务重组损益	-	-	-
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等		-	-
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益		-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	-
对外委托贷款取得的损益	-	-	-

采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-	-
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	-	-
受托经营取得的托管费收入	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-5.13	-0.05	-0.79
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-336.00
所得税影响额	-46.96	-21.75	-18.22
少数股东权益影响额	-	-	-
合计	**266.08**	**123.28**	**-232.78**

八、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
流动比率	1.14	1.15	1.65
速动比率	0.92	0.83	1.20
资产负债率（母公司）	57.11%	56.34%	36.25%
资产负债率（合并）	57.11%	56.34%	36.25%
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.11%	0.14%	0.04%
项目	**2017 年度**	**2016 年度**	**2015 年度**
应收账款周转率	84.58	120.49	106.12
存货周转率	9.71	7.90	8.12
息税折旧摊销前利润（万元）	6,000.22	3,571.28	1,984.85
利息保障倍数	142.72	162.72	143.80
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,441.04	2,722.12	1,409.49
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,174.96	2,598.84	1,642.27
归属于发行人股东的每股净资产（元）	3.02	2.27	1.85
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	2.19	1.44	0.43
每股净现金流量（元）	1.09	0.49	1.14

上述财务指标的计算方法如下：

1、流动比率=流动资产/流动负债

2、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

3、资产负债率=负债总额/资产总额

4、无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例=无形资产（土地使用权除外）/期末净资产

5、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

6、存货周转率=营业成本/存货平均余额

7、息税折旧摊销前利润（EBITDA）=净利润+所得税费用+财务费用+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

8、利息保障倍数=（税前利润+利息支出）/利息支出

9、归属于发行人股东的每股净资产＝归属于发行人股东所有者权益合计/股本总额

10、每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/股本总额

11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/股本总额

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》的要求，本公司各年净资产收益率和每股收益如下：

项目	报告期	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2017 年度	33.30%	0.89	0.89
	2016 年度	25.63%	0.54	0.54
	2015 年度	27.66%	0.46	0.46
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2017 年度	31.30%	0.83	0.83
	2016 年度	24.47%	0.52	0.52
	2015 年度	32.22%	0.53	0.53

报告期内，公司未发行可转换债券、认股权证等潜在普通股，稀释每股收益等同基本每股收益。

九、公司盈利能力分析

（一）营业收入构成及变动分析

1、营业收入的构成情况

公司营业收入主要来自于热塑性聚氨酯弹性体（TPU），包括通用聚酯型、特殊聚酯型、聚醚型以及发泡型产品。

报告期内公司的营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	52,575.40	99.88%	33,408.93	99.87%	21,941.14	99.86%
其他业务收入	62.09	0.12%	42.27	0.13%	31.68	0.14%
合计	**52,637.49**	**100.00%**	**33,451.19**	**100.00%**	**21,972.82**	**100.00%**

公司是从事 TPU 系列产品研发、生产、销售和相关技术服务的专业企业，主营业务突出，报告期内公司主营业务收入占营业收入的比重分别为 99.86%、99.87%、99.88%，其他业务收入系废料处理，占公司营业收入比重较小。

2、主营业务收入的构成分析

（1）按产品类别列示的主营业务收入构成

单位：万元

产品类别	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
通用聚酯型	31,638.25	60.18%	24,386.10	72.99%	16,179.26	73.74%
特殊聚酯型	13,121.57	24.96%	7,397.65	22.14%	5,196.12	23.68%
聚醚型	6,075.96	11.56%	1,625.17	4.86%	565.75	2.58%
发泡型	1,739.62	3.31%	-	-	-	-
合计	**52,575.40**	**100.00%**	**33,408.93**	**100.00%**	**21,941.14**	**100.00%**

长期以来，公司一直专注于 TPU 及其他新材料的研发、生产、销售和相关技术服务。报告期内，公司产品广泛应用于电子注塑、管材、薄膜、改性包胶、工业传动、胶黏剂、鞋材等下游领域，覆盖个人消费品、工业、建筑及军工等终端市场。

报告期内，公司的主营业务收入实现快速增长。从产品构成来看，公司通用

聚酯型产品是公司销售收入的主要来源，2015 年、2016 年以及 2017 年销售收入占比分别达 73.74%、72.99%和 60.18%。

公司在扩大通用聚酯型产品销售规模的同时，不断提高研发能力，大力发展性能优异、技术含量更高的特殊聚酯型、聚醚型产品及发泡型产品，特殊聚酯型产品销售规模稳中有升，聚醚型产品和发泡型产品在公司技术推动下，实现了快速突破。公司努力抢占国内 TPU 产品的中高端市场，实现对国外产品的部分替代。

（2）按客户类型分类的主营业务收入构成

单位：万元

客户类型	2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贸易商	29,520.99	56.15%	25,034.81	74.93%	16,944.45	77.23%
直接客户	23,054.41	43.85%	8,374.11	25.07%	4,996.69	22.77%
合计	**52,575.40**	**100.00%**	**33,408.93**	**100.00%**	**21,941.14**	**100.00%**

公司的客户分为贸易商与直接客户。报告期内，公司基于产品结构、快速拓展市场渠道、建立市场知名度、严格控制账期、树立标杆客户和培育新兴市场等多重因素考虑，公司以贸易商为主要销售客户。公司以贸易商为主要销售客户符合 TPU 行业特点。该种销售模式有助于减轻公司的营销和售后压力，有助于快速扩大公司销售规模和回收账款，有助于公司更好地做好客户技术服务工作，有助于公司更好地聚焦中高端市场。具体参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“一、（四）4、营销模式”。

2017 年以来，公司特殊聚酯型产品、聚醚型产品和发泡型产品销售持续放量，该部分产品技术附加值高，技术服务要求高，公司主要面向直接客户销售。2017 年，公司直接客户销售占比达到 43.85%，高于 2015-2016 年度平均水平。

（3）按地区的主营业务收入构成

单位：万元

地区	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	48,953.72	93.11%	31,230.16	93.48%	20,740.14	94.53%
其中：华南	32,263.61	61.37%	24,572.55	73.55%	16,224.26	73.94%

华东	14,795.20	28.14%	6,212.15	18.59%	3,928.74	17.91%
其他地区	1,894.91	3.60%	445.46	1.33%	587.14	2.68%
境外	3,621.69	6.89%	2,178.77	6.52%	1,201.00	5.47%
合计	**52,575.41**	**100.00%**	**33,408.93**	**100.00%**	**21,941.14**	**100.00%**

报告期内，公司境内销售占比为 93%以上，大多数产品销往华南区；境外销售占比约为 6%左右，包括但不限于韩国、印度等市场，其中韩国和印度为主要境外销售地区。报告期内，发行人境外销售占比呈上升趋势。

① 华南地区

华南地区是世界电子注塑产品生产聚集地和相关原材料的集散地，包括广州、深圳、东莞等，分布有上千家电子注塑产品生产企业。公司在这三个地区有三个主要贸易商，包括深圳市宝力威塑胶有限公司（以下简称“深圳宝力威”）、东莞市全润塑胶有限公司（以下简称“东莞全润”）、广州邦瑞塑料有限公司（以下简称“广州邦瑞”），均与公司长期合作。

深圳宝力威为深圳地区贸易商，业务主要分布在深圳和东莞；东莞全润为东莞地区贸易商，业务分布在东莞和广州，广州邦瑞（包括广州道林、宜昌科林）为广州地区贸易商，业务分布在广州；三家贸易商主要进行电子注塑产品用 TPU 的销售。

②华东地区

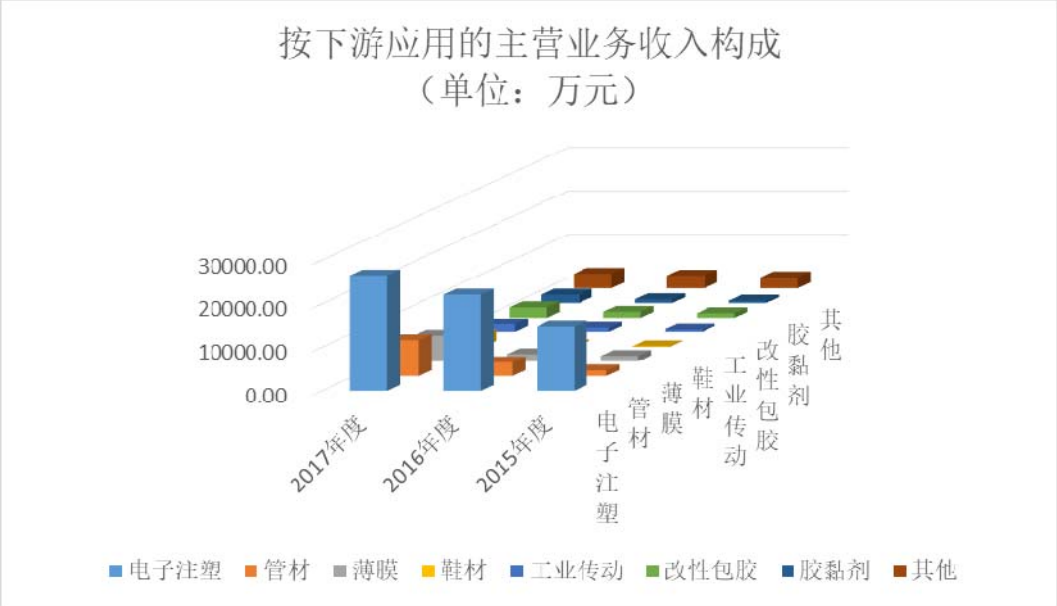
公司贸易商泉州昶鸿（包括厦门鹏睿）业务主要在福建、浙江等华东地区开展业务，福建是全国最大的鞋材生产和出口基地之一，泉州昶鸿（包括厦门鹏睿）作为贸易商主要为福建下游鞋材制造企业提供 TPU 相关产品，包括鞋用胶黏剂、鞋用薄膜、鞋底等 TPU 原料。

2017 年，公司华东地区销售大幅上升的主要原因是公司聚醚型产品和发泡型产品持续放量，公司聚醚型产品主要应用下游为消防水带、页岩油管、高透薄膜等产品，主要销售客户集中在山东、江苏、浙江等华东地区；发泡型产品主要应用领域为鞋底材料，客户主要集中在福建等华东地区。

（4）按下游应用的主营业务收入构成

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子注塑	26,486.38	50.38%	22,097.18	66.14%	14,637.74	66.71%
管材	8,213.34	15.62%	3,153.98	9.44%	1,265.70	5.77%
薄膜	5,863.49	11.15%	1,669.23	5.00%	1,277.60	5.82%
鞋材	2,601.47	4.95%	359.87	1.08%	133.75	0.61%
工业传动	1,775.67	3.38%	963.34	2.88%	504.85	2.30%
改性包胶	2,399.36	4.56%	1,382.37	4.14%	1,045.76	4.77%
胶黏剂	1,903.29	3.62%	865.98	2.59%	544.38	2.48%
其他	3,332.40	6.34%	2,916.97	8.73%	2,531.36	11.54%
合计	**52,575.40**	**100.00%**	**33,408.93**	**100.00%**	**21,941.14**	**100.00%**



如上表所示，公司在电子注塑、管材、薄膜、鞋材这四个行业的合计销售收入在报告期内占主营业务收入的比重分别为 78.91%、81.66%和 82.10%，收入比重较大。

①电子注塑产品

随着近年来智能手机、智能穿戴、移动通信技术、Wi-Fi 等技术的不断成熟，移动互联网市场迅速壮大，带来电子注塑行业的快速发展。当前电子注塑产品的需求巨大，且公司旗下 TPU 产品性能优异，因此电子注塑行业为公司营销的主要下游市场之一，2015 年至 2017 年销售收入占比达 66.71%、66.14%及 50.38%。我国广东东莞、深圳、广州等华南地区为全球最大的电子注塑产品的生产基地和

电子注塑原料集散地之一，市场规模大、对 TPU 产品的需求量大，因此成为公司在电子注塑行业的主要销售市场。公司在该地区的深圳宝力威、东莞全润、广州邦瑞等三家主要贸易商，主要经营电子注塑用 TPU 产品。

②管材产品

由于 TPU 材料具有优异的耐水性、耐油性、耐候抗菌性，以及爆破强度高等性能优势，在特殊管材行业得到较好应用，如气动管、大口径油/气管等。公司的聚醚型产品，在页岩气压裂管、矿山抢险用输水管、军用输水/输油管、军用储水/储油罐、消防水带等领域获得客户广泛认可，取代了进口产品。2016 年以来，公司与国内外众多消防水带、管材生产企业建立合作关系，具有稳定的销售市场，发展空间较好。2017 年公司管材用 TPU 产品市场开拓良好，业绩实现大幅增长，销售收入达 8,213.34 万元，较 2016 年增长 160.41%。

③薄膜产品

随着国家对环保和材料性能要求的不断提高，以 TPU 为代表的新型环保材料，以其优异的性能，逐步替代传统材料。公司相关产品在薄膜行业打开了市场，部分替代了国外产品。在薄膜行业，TPU 薄膜具有高强度、高韧性、耐磨、耐油、耐寒、耐老化、环保无毒、可降解、防水透湿、防风、防寒、抗菌、抗紫外线等优异性能，可应用在众多工业和民用领域，是 PVC 薄膜的理想替代品。随着我国塑料薄膜行业的快速发展，TPU 薄膜的应用将进一步扩大，公司薄膜用 TPU 产品销售规模将进一步扩大。2017 年公司薄膜用 TPU 产品实现爆发式增长，销售收入达 5,863.49 万元，较 2016 年增长 251.27%。

④工业传动

工业传动的细分领域主要包括密封件、传送带、同步带等。以密封件为例，密封件已被广泛应用于汽车、家电、工程机械、航空航天、石油化工等领域，该等下游行业的发展状况将影响密封件的市场需求。密封件行业与上、下游行业之间的关联性强。密封件传统的上游原材料主要是钢铁、塑料、橡胶等。2011 年以来，密封件行业发展迅速，已经成为中国机械行业的重要基础行业，市场规模不断扩大，2016 年我国橡胶密封件市场规模增长至 207.8 亿元，占同期国内密封件市场规模总量的 17.66%。

⑤鞋材

2013 年，巴斯夫与阿迪达斯合作并推出 Boost 系列跑鞋，风靡全球，推动了运动鞋材的革命性改进，发泡型 TPU 成为了主流的高端运动鞋材，逐步替代传统材料。发泡型 TPU 是由无数个弹性十足且重量很轻的 TPU 发泡颗粒集结在一起的一种新型高分子材料，这种颗粒材料在传统型 TPU 膨胀的基础上，体积变为原来的十倍。这种材料能够克服 TPU 原料重量大、硬度高、减震性能差等方面的缺点，并顺应 TPU 材料发展趋势，增加其柔软性，重量更轻，透气性更强，环保、耐磨、高弹、耐黄变，是 TPU 行业的新型发展方向，在运动鞋材领域具有良好的发展前景。2017 年，公司运动鞋用发泡型 TPU 产品全面量产，并持续销售。公司发泡型 TPU 产品的研发过程详见本招股说明书“第六节业务和技术之九、（一）、2、公司发泡型 TPU 工业化生产技术研发历程”。

3、主营业务收入变动分析

（1）公司主营业务收入变动分析

报告期内，公司的主营业务收入变动情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2017 年		2016 年度		2015 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
通用聚酯型	31,638.25	29.74%	24,386.10	50.72%	16,179.26
特殊聚酯型	13,121.57	77.37%	7,397.65	42.37%	5,196.12
聚醚型	6,075.96	273.87%	1,625.17	187.26%	565.75
发泡型	1,739.62	-	-	-	-
合计	**52,575.40**	**57.37%**	**33,408.93**	**52.27%**	**21,941.14**

注：由于 2016 年发泡型产品处于试生产阶段，相应销售收入 134.59 万元，归集在特殊聚酯型产品中，未单独列示。

报告期内，公司主营业务收入增长较快，年均复合增长率达 54.80%，收入增长的主要原因如下：

①外部因素

A、下游行业应用领域实现较快发展

公司主要产品 TPU 的下游行业主要应用领域为电子注塑、管材、薄膜、改

性包胶、工业传动、胶黏剂、鞋材等，TPU 的行业规模和行业增长率等直接取决于下游行业的需求量情况。2014 年，我国 PVC 消费量为 1,602.89 万吨，天然橡胶消费量为 476 万吨，合成橡胶消费量为 660.91 万吨，而同期 TPU 消费量只有 23.9 万吨，TPU 作为替代传统橡塑材料的环保材料，下游行业对于 TPU 的需求量将保持稳定增长。

电子注塑行业是公司 TPU 材料最大的下游产业，公司 TPU 材料凭借其环保性能，优良的弹性、韧性、耐低温性能、优异的手感，广泛运用于电子硬件材料的装饰、包胶、防护。随着我国电子电器行业的进一步发展，我国电子注塑产品的销量将会显著增加，随着电子产品轻型化、节能化的发展趋势，TPU 材料的市场需求量也将进一步扩大。以智能手机为例，2015 年全球智能手机出货量 12.93 亿部，同比增长 10.3%，根据国际数据公司（IDC）的统计，2016 年全球智能手机出货量达 14.7 亿部，同比增长 13.69%，到 2020 年出货量预计将达 19.2 亿部。

TPU 材料在管材行业的发展迅速。TPU 材料由于其爆破强度高、透明度好，优异的耐水性、耐油性、耐候抗菌性等性能，能够适应严酷的环境，在气动管、页岩气管等管材领域得到较好应用。以页岩气管为例，近些年来，页岩气开采技术的逐步成熟推动了能源结构的革命，中国页岩气行业得到了快速发展。据《中国经营报》统计，我国页岩气行业自 2014 年进入商业开发，2014 年页岩气产量为 12.47 亿立方，2015 年产量达到了 44.71 亿立方，同比增长 258.5%。同时，鉴于我国大量的页岩气储备量以及国内环境问题倒逼下的能源结构的调整，加之国内页岩气开采尚处起步阶段，未来几年页岩气行业仍将保持快速发展。

TPU 薄膜是一种新型塑料薄膜材料，目前在塑料薄膜产业中只占极小的一部分。随着人们环保要求和消费能力的不断提高，TPU 薄膜对各种可替代产品的替代效应得到逐步体现。据率捷咨询统计，2013-2016 年薄膜行业 TPU 消耗量的复合增长率约为 24.11%。中国产业信息网预测，2018 年国内 TPU 薄膜市场规模将达到 28.7 亿元；至 2018 年，仅 TPU 热熔胶膜的市场规模将达到 14.5 亿元。

近些年，TPU 在工业传动领域的应用快速发展。2011 年以来，密封件行业发展迅速，已经成为中国机械行业的重要基础行业，市场规模不断扩大，2016 年我国橡胶密封件市场规模增长至 207.8 亿元，占同期国内密封件市场规模总量

的 17.66%。

发泡型 TPU 鞋材是由无数个弹性十足且重量很轻的 TPU 发泡颗粒集结在一起的一种新型高分子材料，这种颗粒材料在传统型 TPU 膨胀的基础上，体积变为原来的十倍。这种材料能够克服 TPU 原料重量大、硬度高、减震性能差等方面的缺点，并顺应 TPU 材料发展趋势，增加其柔软性，重量更轻，透气性更强，环保、耐磨、高弹、耐黄变，在运动鞋材领域具有良好的发展前景。全球著名运动品牌阿迪达斯推出的风靡全球的 Boost 系列跑鞋正是利用发泡型 TPU 鞋材，

这一革命性的鞋材对气垫鞋形成了巨大冲击，成为最为前沿的运动鞋材技术。同时，发泡型 TPU 集多种优异性能于一身，还广泛应用于汽车内饰、轮胎、头盔、运动器材、跑道、家居用品、办公座椅等。

B、2015-2016 年原材料价格整体处于低位，TPU 下游市场需求进一步扩大

公司主要根据销售产品的市场情况与合理的毛利率水平来确定产品价格，产品的销售价格变动与主要原材料价格变动密切相关。生产 TPU 的原材料主要包括 MDI、多元醇、BDO、助剂等，上述原材料主要来自于石油衍生品或副产品，其价格受自身供求关系与石油价格波动的双重影响。

2015 年-2016 年，由于原油价格的下跌，MDI、多元醇等原材料价格总体处于低位，TPU 产品的销售价格也相应较低。受 TPU 产品价格较低的影响，TPU 产品与其他合成橡胶等材料的价格差距缩小，越来越多的青睐于 TPU 产品优异性能的下游生产商能够承受 TPU 产品作为材料的价格，电子注塑、管材、薄膜、电线电缆、汽车配件、鞋材等领域广阔的市场需求被激活，TPU 成为了各类合成材料理想的替代品，进一步促进了公司 TPU 产品业务的快速发展。

C、2017 年，TPU 下游中高端应用领域需求保持快速增长

公司特殊聚酯型产品、聚醚型产品和发泡型产品，由于其技术门槛较高，国内市场主要由国外生产商寡头垄断，市场竞争不充分，属于中高端产品；当前，聚醚型产品和发泡型产品的技术附加值高，其价格受原材料价格影响较小；而特殊聚酯型产品具有一定的技术门槛和性能优势，在中高端市场对其他传统材料亦形成了较好的替代。在此基础上，公司特殊聚酯型产品、聚醚型产品和发泡型产

品凭借其有优异的性能越来越被下游中高端应用市场所认可，下游需求增长迅速。

②内部因素

A、公司在报告期内的产能、产量和销量持续增加

报告期内，公司 TPU 产品的产能、产量及销量情况如下：

单位：吨

年度	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
2017 年	36,800.00	27,574.67	28,080.82	74.93%	101.84%
2016 年	32,400.00	25,524.78	24,602.91	78.78%	96.39%
2015 年	21,500.00	15,437.58	14,521.62	71.80%	94.07%

报告期内，公司根据市场实际需要扩大公司产能，实际产能由 2015 年的 21,500 吨增加至 2017 年的 36,800 吨；公司主要采取“以销定产”的生产模式，产、销量规模逐年实现同步扩大，产量由 2015 年的 15,437.58 吨提高至 2017 年的 27,574.67 吨，销量由 2015 年的 14,521.62 吨提高至 2017 年的 28,080.82 吨；产能利用率均在 70%以上，产销率保持在 90%以上，保持稳中有升的趋势。2017 年，受 TPU 产品价格持续走高的影响，通用聚酯型产品的市场需求受到一定抑制，使得通用聚酯型产品产能利用率受到一定影响，进而影响到整体产能利用率水平。总体而言，公司产销规模的不断扩大，公司产品的市场份额不断增加。

B、核心技术和创新优势有利于公司收入的持续增长

公司以先进的研发技术与生产工艺为驱动，在研发端注重满足客户定制化需求，同时紧跟市场前沿技术和前沿需求。报告期内，公司实施高效差异化的经营策略，加大对聚酯型、聚醚型、发泡型产品的研发投入，不断提高产品的技术成熟度，努力提升产品性能以满足客户的需求，进一步抢占中高端市场，并实现对国外产品的部分替代。

报告期内，公司技术水平逐步成熟，研发出多款特殊聚酯型、聚醚型产品，产品附加值提高，进一步稳固了公司在中高端市场的行业地位和份额，优秀的产品性能也赢得了业内良好的赞誉。2016 年，聚醚型产品销售收入大幅提高，由 2015 年的 565.75 万元增至 1,625.17 万元，销售增长率达 187.26%；2017 年聚醚

型产品继续保持高速增长的态势，销售收入达到 6,075.96 万元，增幅达 273.87%。此外，公司于 2013 年开始筹备进行发泡型 TPU 产品的研发，立足于自主创新，一步一步实现发泡型 TPU 产品的工业化，在 2017 年实现规模化生产和销售。公司技术优势所带来的收入增长得到了进一步体现。具体请参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“一、（五）发行人设立以来主营业务、主要产品的演变情况”。

C、良好的产业集聚效应为公司扩大产品销售规模提供了有利条件

国内 TPU 行业逐渐形成以环渤海地区、长三角地区、珠三角地区等产业聚集地。公司所在地烟台，地处环渤海地区，拥有生产 MDI 和多元醇的大型 TPU 原料供应商，良好的产业集聚效应有效降低了公司的运输成本、库存成本和交易成本，提高了公司的竞争力。

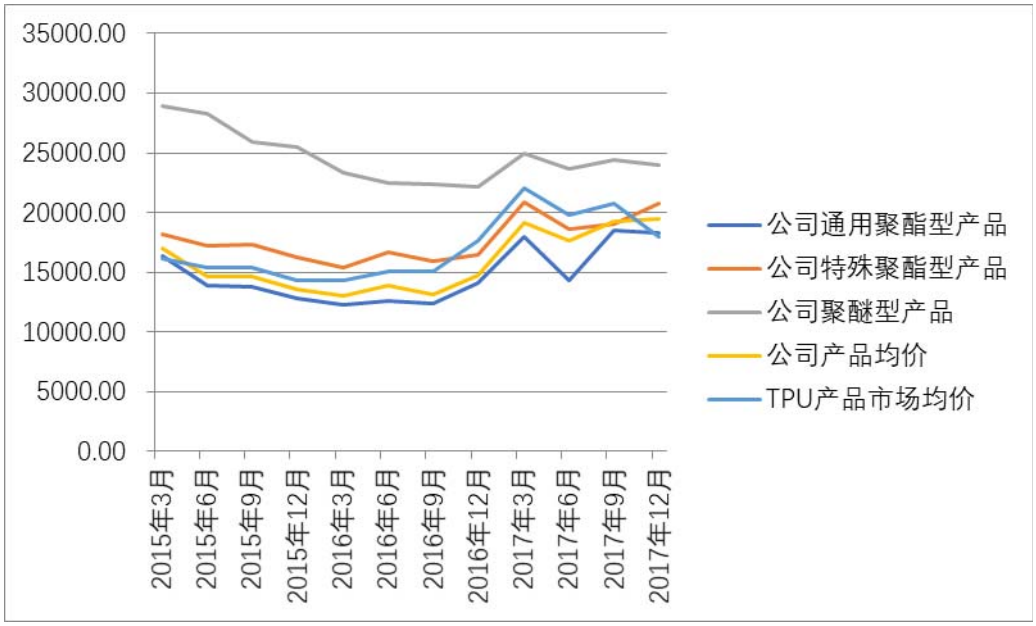
（2）主营业务收入分产品销量、单价变动分析

公司主要产品为通用聚酯型产品、特殊聚酯型产品、聚醚型产品以及发泡型产品，报告期内，公司主要产品的销量与销售单价情况如下：

项目	单位	2017 年度		2016 年度		2015 年度
		数额	变动率	数额	变动率	数额
通用聚酯型	收入（万元）	31,638.25	29.74%	24,386.10	50.72%	16,179.26
	销量（吨）	18,344.97	-4.85%	19,279.07	69.97%	11,342.70
	单价（元/千克）	17.25	36.36%	12.65	-11.29%	14.26
特殊聚酯型	收入（万元）	13,121.57	77.37%	7,397.65	42.37%	5,196.12
	销量（吨）	6,854.49	48.17%	4,626.19	55.94%	2,966.69
	单价（元/千克）	19.14	19.70%	15.99	-8.68%	17.51
聚醚型	收入（万元）	6,075.96	273.87%	1,625.17	187.26%	565.75
	销量（吨）	2,510.94	259.91%	697.65	228.72%	212.23
	单价（元/千克）	24.20	3.86%	23.30	-12.60%	26.66
发泡型	收入（万元）	1,739.62	-	-	-	-
	销量（吨）	370.42	-	-	-	-
	单价（元/千克）	46.96	-	-	-	-
合计	**收入（万元）**	**52,575.40**	**57.37%**	**33,408.93**	**52.27%**	**21,941.14**
	销量（吨）	**28,080.82**	**14.14%**	**24,602.91**	**69.42%**	**14,521.62**
	单价（元/千克）	**18.72**	**37.85%**	**13.58**	**-10.13%**	**15.11**

注：由于 2016 年发泡型产品处于试生产阶段，相应销售数量 24.29 吨，收入 134.59 万元，归集在特殊聚酯型产品中，未单独列示。

报告期内 TPU 市场均价与发行人各类 TPU 产品销售单价比较走势图：



报告期内，公司 TPU 产品的价格走势与 TPU 产品市场均价基本保持一致。

公司产品的销售价格变动与主要原材料价格变动密切相关；而报告期内，市场需求的激活与公司产能规模的扩大，促进了公司 TPU 产品产、销量同步快速增长，进而实现了销售收入的大幅增长。因此，报告期内，公司主营业务收入快速增长主要受公司 TPU 销量增加所致。

①通用聚酯型

A、价格成因分析

通用聚酯型产品，由于其市场成熟度高，TPU 行业具有通用聚酯型产品生产能力的企业众多，市场竞争激烈，行业通用聚酯型产品毛利率较低，其售价易受原材料价格变动的影响。在竞争激烈的市场环境下，公司以优异的产品品质，在市场上形成了良好的产品口碑。公司具备随着原材料价格的变动相应调整产品价格以保持利润空间的能力。

B、收入分析

公司聚酯型产品中，通用聚酯型产品以优异的加工性、成型性、高透明度，广泛应用于电子注塑、管材、鞋材、改性包胶、通用注塑及挤出等领域。

报告期内，公司通用聚酯型产品销售收入及销售量占比均保持在 50%以上，主要系通用聚酯型产品作为 TPU 产品系列中的通用型产品，具有 TPU 所具备的

优异性能，下游应用在包括电子注塑等领域，市场需求增长迅速。具体分析参见本招股说明书“第九节财务会计信息与管理层分析”之“九、（一）营业收入构成及变动分析”之“2、（3）按地区的主营业务收入构成”和“2、（4）按下游应用的主营业务收入构成”。

2015 年-2016 年公司通用聚酯型产品售价相对较低，主要由于 MDI、BDO 等主要原材料的价格总体处于低位，通用聚酯型产品的生产成本处于较低水平。而 2017 年，受原材料价格上涨的影响，公司通用聚酯型产品价格触底反弹后开始进入上升通道。

报告期内，公司通用聚酯型产品销售收入分别为 16,179.26 万元、24,386.10 万元和 31,638.25 万元，占主营业务收入的比例分别为 73.74%、72.99%和 60.18%，通用聚酯型产品是公司报告期内最主要的产品。

2016 年，公司通用聚酯型产品销售收入较 2015 年增加 8,206.84 万元，增长 50.72%。通用聚酯型产品销售单价较 2015 年下降 1.61 元/千克，下降 11.29%，销量较 2015 年增加 7,936.37 吨，增长 69.97%。

2017 年，公司通用聚酯型产品销售收入较 2016 年同期增加 29.74%，通用聚酯型产品销售单价较 2016 年同期增长 36.36%，而销量较 2016 年同期下降了 4.85%。

2015 年-2016 年，公司通用聚酯型产品收入增加主要系销量增加所致；而 2017 年，公司通用聚酯型产品收入增加主要受价格因素和通用聚酯型产品新牌号增加的影响。

②特殊聚酯型

A、价格成因分析

报告期内，公司特殊聚酯型产品售价既受其单位成本变动影响，又受其市场竞争程度的影响。2015 年及 2016 年特殊聚酯型产品成本小幅波动，其售价变动并不显著；2017 年，由于其原材料品成本高企，单位成本增幅较大，其售价也进行了相应调整，但调整幅度仅为同期单位成本变动的 75%左右，售价调整幅度低于同期通用聚酯型产品售价变动幅度，高于聚醚型产品售价变动幅度。

B、收入分析

特殊聚酯型产品优异的抗拉伸撕裂性能、耐磨性、耐高/低温性能、耐候性能、弹性和韧性，应用于线缆外套、薄膜、工业软管、电子电器、密封件、汽车、胶黏剂、改性包胶等。

2015 年，公司特殊聚酯型产品的销售收入略有下降，主要原因为原材料处于价格低位，公司获利空间相对扩大，各类产品毛利率均实现了一定幅度的提高，因此在产能和生产线有限的情况下，在产品的选择上，公司生产市场容量更大的通用聚酯型产品。出于公司经营业绩提升和市场占有率的发展要求，同时结合产能利用率、成品率、订单需求等因素，通用聚酯型产品的收入比重提升，毛利总额占比提升，间接导致特殊聚酯型产品的整体产、销量略有下滑。

报告期内各期，公司特殊聚酯型产品销售收入分别为 5,196.12 万元、7,397.65 万元、13,121.57 万元，占主营业务收入的比例分别为 23.68%、22.14%、24.96%。

2016 年，公司特殊聚酯型产品销售收入较 2015 年增加 2,201.53 万元，增长 42.37%。特殊聚酯型产品销售单价较 2015 年下降 1.52 元/千克，下降 8.68%，销量较 2015 年增加 1,659.50 吨，上升 55.94%。公司特殊聚酯型产品销售收入增加也主要系销量增加所致。

2017 年公司特殊聚酯型产品销售收入较 2016 年增加 5,723.92 万元，增幅达 77.37%。特殊聚酯型产品销售单价较去年同期上升 3.15 元/千克，增幅为 19.70%，销量较去年同期增加 2,228.30 吨，增幅为 48.17%。公司特殊聚酯型产品销售收入增加主要系销量增加所致。

③聚醚型

A、价格成因分析

公司聚醚型产品属于高端 TPU 产品，技术附加值高；国内仅有少数几家生产商具备聚醚型产品的量产能力。该部分市场主要被国外生产商所垄断，行业进入门槛高，市场竞争不充分，利润空间大。公司聚醚型产品的性能优异，下游应用领域较为高端，客户对公司产品的品质和技术服务要求较高，客户对产品价格相对不敏感，公司聚醚型产品的售价更多由市场竞争程度决定；因此，公司聚醚

型产品的售价相对较高，基本不受成本变化的影响。

B、收入分析

公司聚醚型产品优异的耐拉伸撕裂性能、耐磨性、优异的耐水/耐菌耐候性能、良好的加工性和快速成型性能，广泛应用于消防水管、大口径输水/输油管材、线缆外套、织物涂覆、薄膜、智能穿戴腕带、动物耳标等。

公司生产的聚醚型产品技术含量高，针对下游中高端市场的应用，为公司抢占高端市场的主力产品，性能优异，美誉度高，较对应的国外产品具有价格和服务优势。公司不断加大对产品的研发投入，并于 2016 年实现多款聚醚型产品的放量销售，实现了聚醚型产品销售收入、销量的大幅增长。

报告期内各期，公司聚醚型产品销售收入分别为 565.75 万元、1,625.17 万元、6,075.96 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.58%、4.86%、11.56%。

2016 年，聚醚型产品作为公司优势产品，在下游市场认可度逐步提高，市场占有率稳步增长。聚醚型产品销售收入较 2015 年增加 1,059.42 万元，上升 187.26%。聚醚型产品销售单价较 2015 年下降 3.37 元/千克，下降 12.64%，销量较 2015 年增加 485.42 吨，上升 228.72%。

2017 年，聚醚型产品在被下游市场进一步认可的背景下，实现了市场需求和市场占有率的快速增长。聚醚型产品销售收入较去年同期增加 4,450.79 万元，增幅达 273.87%。聚醚型产品销售单价较去年同期上升 0.90 元/千克，上升 3.86%，销量较去年同期增加 1,813.29 吨，增幅为 259.91%。

报告期内，公司聚醚型产品收入增加主要系销量增加所致。

④发泡型

A、价格成因分析

公司发泡型产品属于处在技术前沿的高端 TPU 产品，技术附加值高；国内少有生产商具备发泡型产品的量产能力。该部分市场主要被国外生产商所垄断，行业进入门槛高，市场竞争不充分；发泡型产品性能优异，应用于较为高端的运动鞋、操场跑道、汽车内饰等下游产品，技术溢价高，利润空间大；因此，公司发

泡型产品的售价相对较高。

B、收入分析

在发泡 TPU 产品等高端市场上，公司作为国内少数具有成熟量产能力的生产商，与国外生产商正面开展竞争；公司在确保产品品质能有效替代国外生产商的前提下，利用相对价格优势，快速抢占高端市场份额。发泡 TPU 产品于 2016 年实现销售收入 134.59 万元。2017 年实现了规模化生产及销售，2017 年发泡 TPU 产品的销售收入达到 1,739.62 万元，已成为公司业绩新的增长点，公司拟利用募集资金新建年产 8,000 吨的发泡 TPU 生产项目，进一步扩大公司在该领域的领先优势。

（二）营业成本构成及变动分析

1、营业成本的构成情况

报告期内公司的营业成本情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	42,924.18	99.67%	26,835.62	99.67%	17,742.97	99.64%
其他业务成本	142.73	0.33%	88.71	0.33%	63.77	0.36%
合计	**43,066.91**	**100.00%**	**26,924.32**	**100.00%**	**17,806.74**	**100.00%**

报告期内，公司的营业成本以主营业务成本为主，与主营业务收入保持同步增长趋势。

2、主营业务成本构成情况

（1）按产品类别列示的主营业务成本构成

单位：万元

产品类别	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
通用聚酯型	26,946.04	62.78%	20,546.36	76.56%	13,581.97	76.55%
特殊聚酯型	10,749.30	25.04%	5,325.50	19.84%	3,809.75	21.47%
聚醚型	4,502.17	10.49%	963.75	3.59%	351.25	1.98%
发泡型	726.67	1.69%	-	-	-	-
合计	**42,924.18**	**100.00%**	**26,835.62**	**100.00%**	**17,742.97**	**100.00%**

（2）主营业务成本构成及变动情况

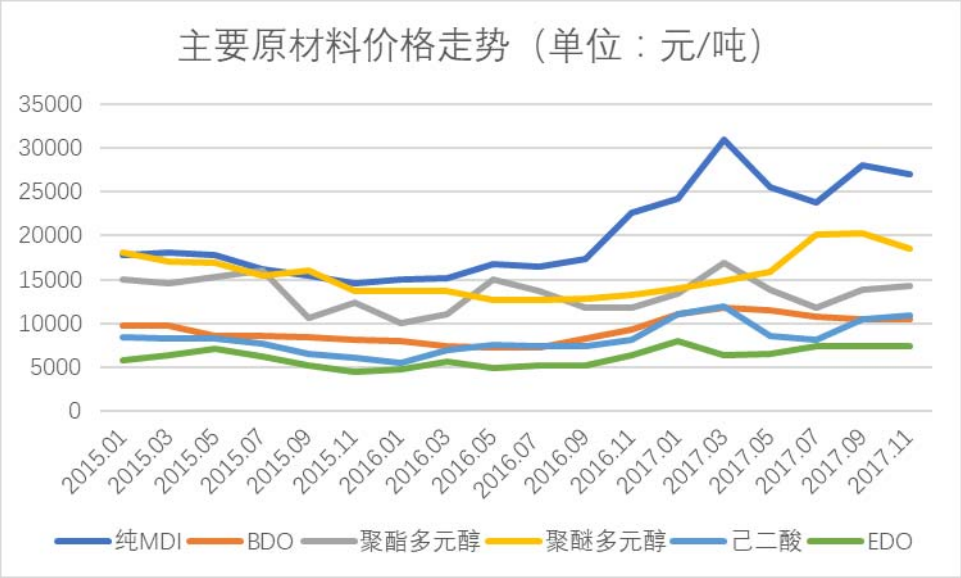
报告期内，公司主营业务成本构成及其变动情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	39,199.30	91.32%	23,923.99	89.15%	15,584.74	87.84%
直接人工	535.84	1.25%	482.66	1.80%	360.82	2.03%
制造费用	3,189.04	7.43%	2,428.97	9.05%	1,797.41	10.13%
合计	**42,924.18**	**100.00%**	**26,835.62**	**100.00%**	**17,742.97**	**100.00%**

报告期内，公司产品的营业成本结构较为稳定，影响公司营业成本的最大因素是直接材料，报告期内，公司直接材料成本占营业成本的比重分别为 87.84%、89.15%和 91.32%，直接材料占营业成本比重的变动受原材料价格波动影响，与主要原材料价格走势相符。

公司主要原材料价格走势如下：



A、直接材料

由上图可知，报告期内，公司直接材料占比的变动主要受原材料价格因素的影响，与原材料价格走势相符。

B、直接人工、制造费用

报告期内公司主营业务成本中，对应公司 TPU 产品销量的单位直接人工、

单位制造费用的情况统计如下：

类别	2017 年度	2016 年度	2015 年度
直接人工（万元）	535.84	482.66	360.82
销量（吨）	28,080.82	24,602.91	14,521.62
单位直接人工（元/千克）	0.19	0.20	0.25
制造费用（万元）	3,189.04	2,428.97	1,797.41
销量（吨）	28,080.82	24,602.91	14,521.62
单位制造费用（元/千克）	1.14	0.99	1.24

由上表可见，2015 年-2016 年，随着公司生产、销售规模的扩大，生产工艺水平的不断提高，单位直接人工与单位制造费用整体呈现下降趋势。2017 年受 TPU 助剂价格上涨及新增设备的影响，单位制造费用有所提高。

报告期内，公司主营业务成本直接人工、制造费用占比波动主要受原材料价格波动的影响，符合公司生产经营的实际情况。

3、主要原材料耗用情况分析

（1）主要原材料耗用量情况分析

TPU 的主要生产原料包括 MDI、多元醇和 BDO。报告期内，公司实现多元醇的部分自供，多元醇的主要原材料为 BDO 和己二酸。BDO 作为主要原材料，分别用于 TPU 和多元醇的生产；己二酸只作为生产多元醇的原料使用。

①报告期内，公司主要原材料耗用量与 TPU 产量的配比分析如下：

项目	2017 年			2016 年			2015 年		
	用量（吨）	产量（吨）	用量/TPU 产量	用量（吨）	产量（吨）	用量/TPU 产量	用量（吨）	产量（吨）	用量/TPU 产量
MDI	8,780.62	27,574.67	0.32	8,004.53	25,524.78	0.31	4,722.40	15,437.58	0.31
BDO（生产 TPU 用）	2,430.91		0.09	2,200.73		0.09	1,282.24		0.08
多元醇合计	15,680.39		0.57	14,699.97		0.58	9,121.36		0.59
其中：多元醇（外购）	2,828.77		0.10	9,222.50		0.36	7,797.43		0.51
多元醇（自供）	12,851.62		0.47	5,477.47		0.21	1,323.93		0.09

报告期内，从主要原材料耗用量/TPU 产量的配比来看，MDI 单位耗用量保持基本稳定；生产 TPU 用 BDO 耗用量基本保持稳定；多元醇单位耗用量逐年下降主要原因：一是公司生产工艺逐渐成熟和生产经验逐渐丰富；二是自产多元醇

比例逐渐提高，多元醇的适用性、稳定性逐步提高，运输损耗逐步降低。

②多元醇耗用情况分析

报告期内，公司用于 TPU 生产消耗的多元醇总量、外购及自产多元醇情况如下（不包括用于研发投入的多元醇）：

单位：吨

多元醇	2017 年		2016 年		2015 年	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
外购	2,828.77	18.04%	9,222.50	62.74%	7,797.43	85.49%
自产	12,851.62	81.96%	5,477.47	37.26%	1,323.93	14.51%
合计耗用量	**15,680.39**	**100.00%**	**14,699.97**	**100.00%**	**9,121.36**	**100.00%**

随着公司 TPU 产、销量的逐步提高，公司多元醇的消耗量大幅增加，由 2015 年的 9,121.36 吨增长至 2017 年的 15,680.39 吨。由于多元醇为 TPU 的主要原材料，受不同特性 TPU 对多元醇的个性化需求，公司往往需要对外购多元醇进一步加工、改性。因此，公司自产多元醇一方面可以降低多元醇的生产成本，另一方面可以更好地适应公司特种产品的生产需要。

公司二期工程投入生产后，公司能进一步提高多元醇的自供比例，较大程度地减少对外购多元醇的依赖，进一步降低公司生产成本。2017 年三季度以来，公司已停止外购聚酯多元醇，实现了聚酯多元醇的完全自供，仅聚醚多元醇尚需通过外购满足生产需要。

（2）主要原材料价格波动对发行人产品生产成本的具体影响

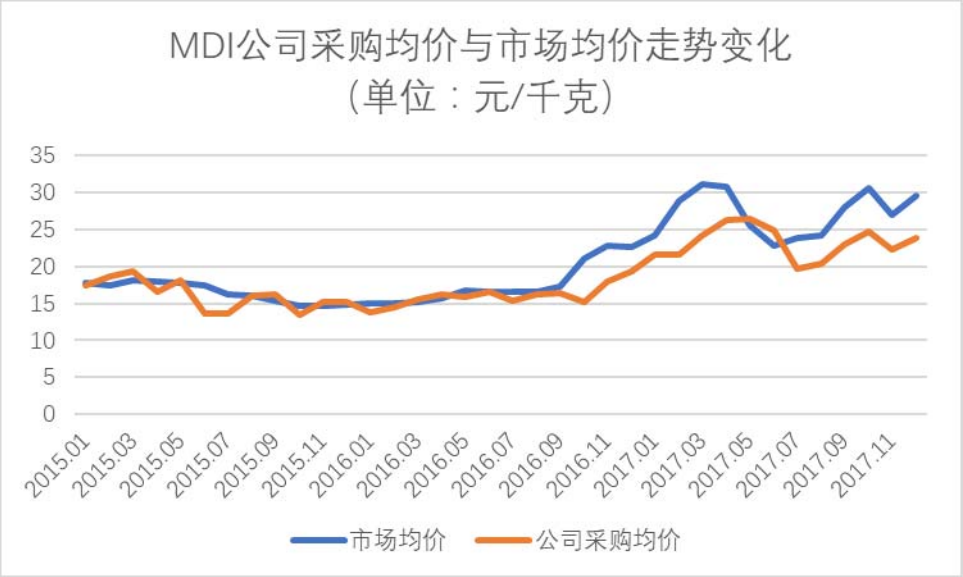
①MDI

报告期，因 MDI 价格波动导致 TPU 单位生产成本的变动情况如下表所示：

项目	2017 年度较 2016 年度	2016 年度较 2015 年度
MDI 价格变动	51.16%	1.97%
TPU 单位生产成本变动	22.54%	0.78%

2016 年度 MDI 平均采购价格较 2015 年度上升 1.97%，2017 年 MDI 平均采购价格较 2016 年度上升 51.16%，采购价格波动进而影响成本价格，在其他因素不变的情况下，导致 2016 年度单位生产成本较 2015 年度上升 0.78%、2017 年单位生产成本较 2016 年度上升 22.54%。

2015 年 1 月至 2017 年 12 月，全国纯 MDI 均价及公司采购均价变动如下图所示：



数据来源：环球聚氨酯网及公司数据

报告期内公司 MDI 的采购价格变动趋势与市场价格趋势基本一致。

②多元醇

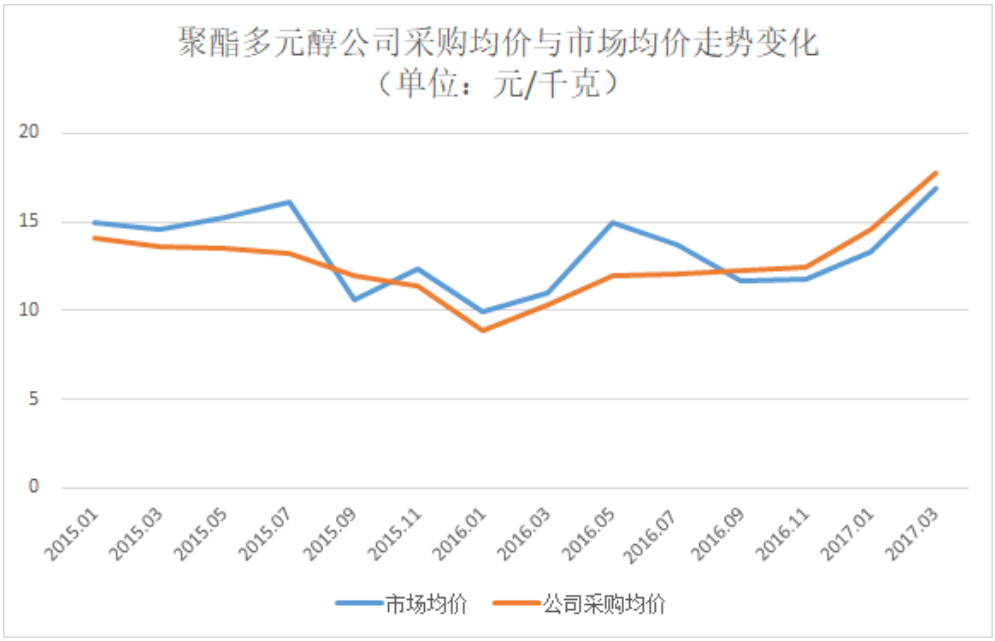
报告期，因多元醇价格波动导致 TPU 单位生产成本的变动情况如下表所示：

项目	2017 年度较 2016 年度	2016 年度较 2015 年度
多元醇价格变动	60.75%	-3.32%
TPU 单位生产成本变动	11.61%	-1.47%

注：公司 2017 年三季度以来,生产耗用的聚酯多元醇均由公司自供。

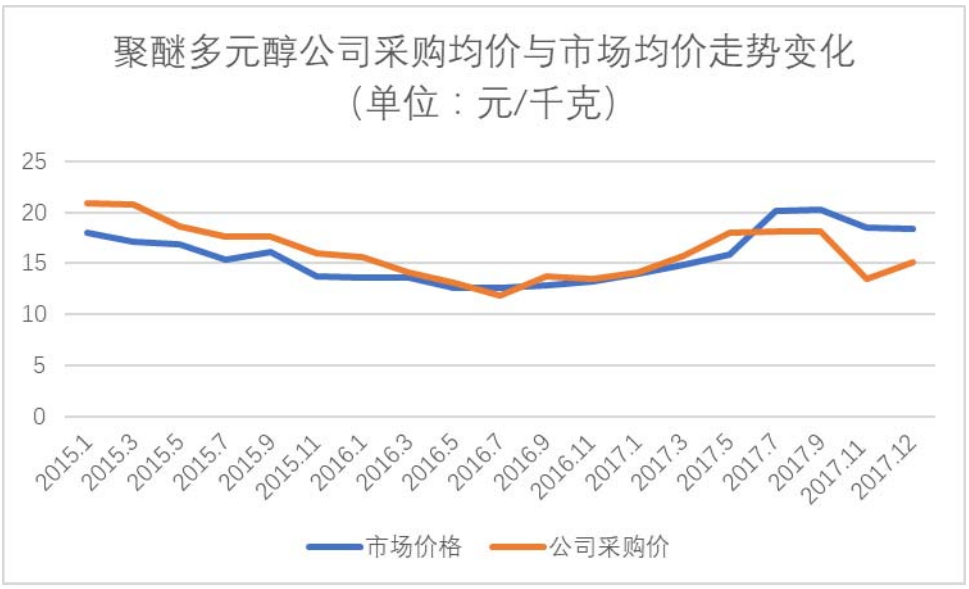
2016 年度多元醇平均采购价格较 2015 年度下降 3.32%、2017 年多元醇平均采购价格较 2016 年度上升 60.75%，采购价格波动进而影响成本价格，在其他因素不变的情况下，导致 2016 年度单位生产成本较 2015 年度下降 1.47%、2017 年单位生产成本较 2016 年度上升 11.61%，随着公司自供多元醇比例的提高，受多元醇价格影响逐步下降。

2015 年 1 月至 2017 年 12 月，全国聚酯多元醇均价及公司采购均价如下图所示：



数据来源：环球聚氨酯网及公司数据

2015 年 1 月至 2017 年 12 月，全国聚醚多元醇均价及公司采购均价如下图所示：



报告期内公司多元醇的采购价格变动趋势与市场价格趋势基本一致。

③BDO

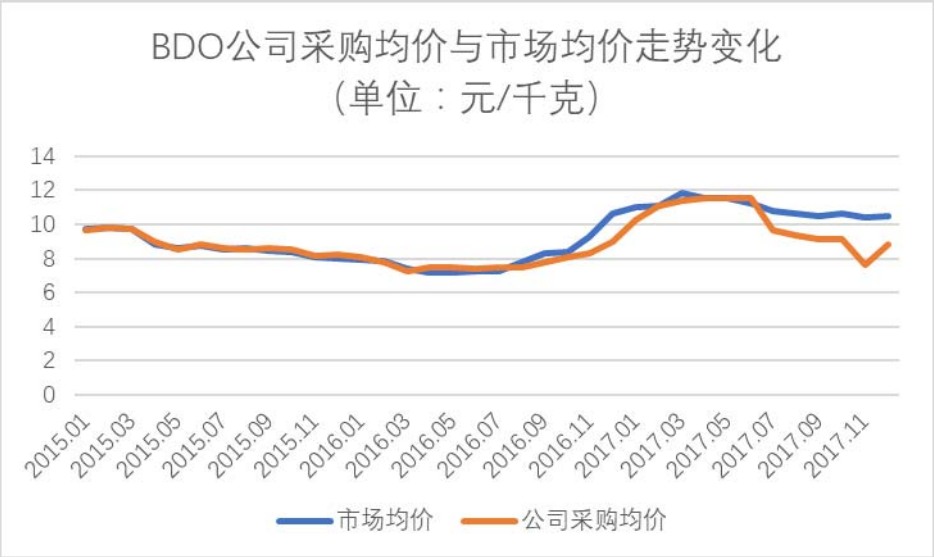
报告期，因 BDO 价格波动导致 TPU 单位生产成本的变动情况如下表所示：

项目	2017 年度较 2016 年度	2016 年度较 2015 年度
BDO 价格变动	38.45%	-9.69%

TPU 单位生产成本变动	2.07%	-0.50%

2016 年度 BDO 平均采购价格较 2015 年度下降 9.69%、2017 年度 BDO 平均采购价格较 2016 年度上升 38.45%，采购价格波动进而影响成本价格，在其他因素不变的情况下，导致 2016 年度单位生产成本较 2015 年度下降 0.50%、2017 年单位生产成本较 2016 年度上升 2.07%。

2015 年 1 月至 2017 年 12 月，全国 BDO 均价及公司采购均价如下图所示：



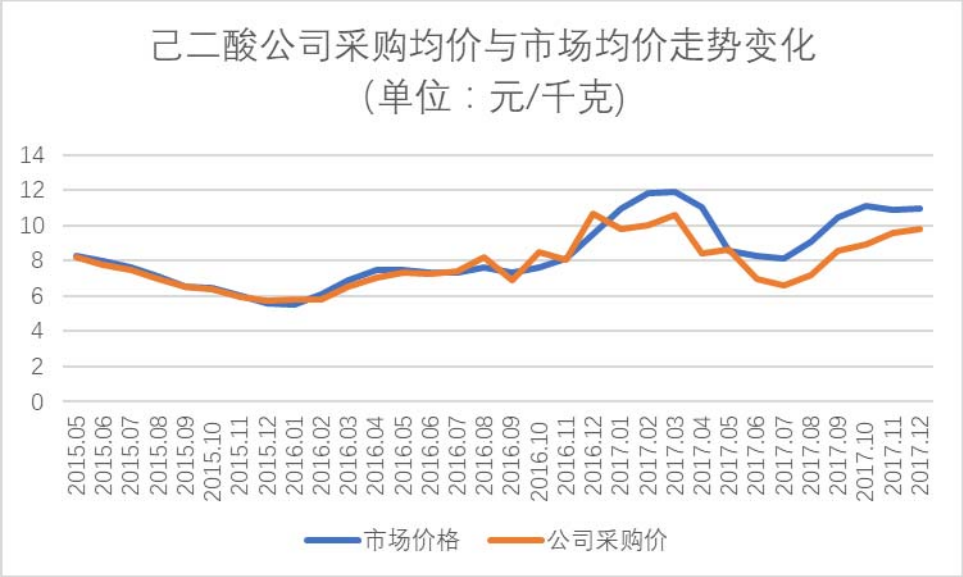
数据来源：环球聚氨酯网及公司数据

报告期内公司 BDO 的采购价格变动趋势与市场价格趋势基本一致。

④己二酸

己二酸为多元醇生产的主要原材料，2015 年以来，随着公司自产多元醇规模的逐年扩大，公司己二酸的采购量亦逐年增加。

2015 年 5 月至 2017 年 12 月，全国己二酸均价及公司采购均价如下图所示：



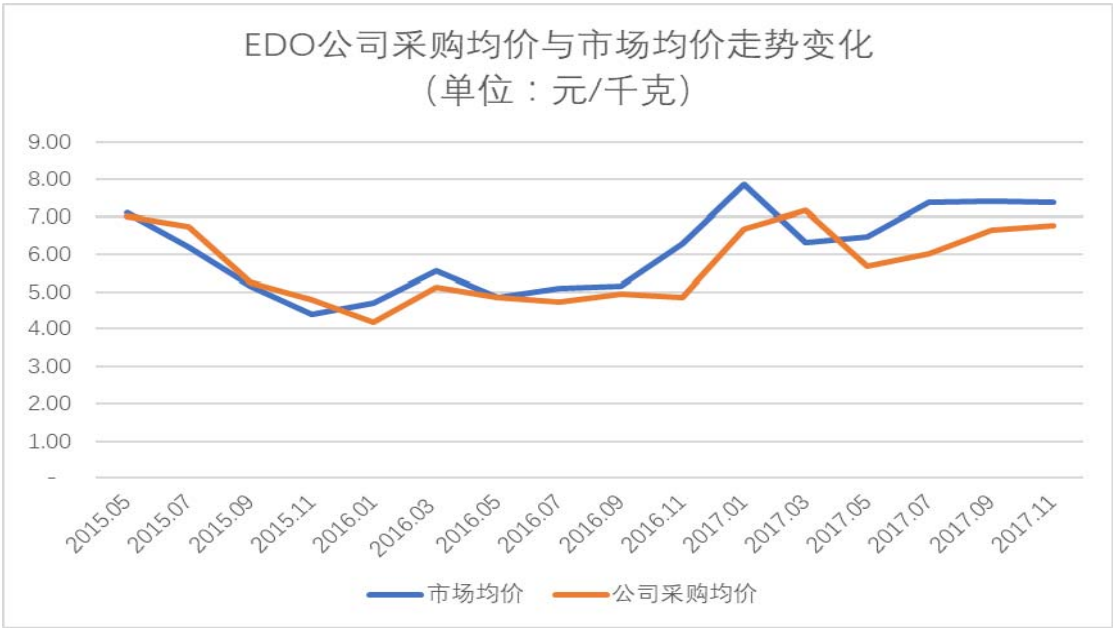
数据来源：环球聚氨酯网及公司数据

报告期内公司己二酸的采购价格变动趋势与市场价格趋势基本一致。

⑤EDO

EDO 为多元醇生产的主要原材料，2015 年以来，随着公司自产多元醇规模逐年扩大和多元醇种类的增加，公司 EDO 的采购量亦逐年增加。

2015 年 5 月至 2017 年 12 月，全国 EDO 均价及公司采购均价如下图所示：



数据来源：环球聚氨酯网及公司数据

报告期内，公司 EDO 的采购价格变动趋势与市场价格趋势基本一致。

（三）主营业务毛利及毛利率分析

1、总体情况

报告期内，公司的主营业务毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
主营业务收入	52,575.40	33,408.93	21,941.14
主营业务成本	42,924.18	26,835.62	17,742.97
主营业务毛利	9,651.23	6,573.31	4,198.17
主营业务毛利率	18.36%	19.68%	19.13%

报告期内各期，公司主营业务毛利分别为 4,198.17 万元、6,573.31 万元和 9,651.23 万元，主营业务毛利率分别为 19.13%、19.68%和 18.36%。公司主营业务毛利呈上升趋势，2017 年的主营业务毛利率略有下降，公司产品的销售价格和主营业务成本是影响公司主营业务毛利率变动的主要因素。

（1）整体毛利分析

公司充分发挥研发驱动的核心竞争优势，不断推出具有市场竞争力的新型 TPU 产品，实现产品结构的持续优化，不断提升公司在 TPU 行业产业链上的位置。报告期内，通用聚酯型产品作为公司的基础产品，构成了公司销售收入的主要组成部分；公司特殊聚酯型产品、聚醚型产品和发泡型 TPU 产品的技术门槛高、盈利能力强，销售规模不断扩大，合计毛利占比分别为 38.13%、41.58%和 51.59%。公司在盈利规模逐年增长的同时，在中高端产品的市场影响力不断提升。

（2）整体毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 19.13%、19.68%和 18.36%，整体较为稳定，波动幅度较小，主要原因在于：

①原材料在 2015 年-2016 年总体处于价格低位，2016 年下半年开始价格进入上升通道，2017 年全年保持在价格高位

2015 年-2016 年，石油价格整体下降，且国内宏观经济增速放缓，公司主要原材料 MDI、BDO 和多元醇的价格总体下降，整体原材料采购成本下降，对公

司各类产品毛利率多为正面影响。而 2016 年下半年开始，公司主要原材料触底反弹，进入快速上涨阶段，2017 年全年保持在价格高位，整体原材料采购成本上升，对公司各类产品毛利率构成负面影响。

②产、销量增加产生的规模效应

2015 年-2016 年，随着公司产能逐年扩大，规模效应逐步显现，单位直接人工、单位制造费用总体呈现下降趋势，实现产品生产成本的下降。2017 年，随着公司生产设备和工艺的进一步完善和优化，单位直接人工进一步下降。但受化学助剂价格上涨和新增生产设备的影响，单位制造费用有所提升。

③产品结构进一步优化

报告期内，公司不断加大研发投入，充分集成已掌握的核心科技和先进的生产技术，根据弹性体新材料的发展趋势，不断培育和开发新型高分子弹性体新材料的新产品、新工艺、新技术和新应用。毛利率水平较高的特殊聚酯型产品、聚醚型产品的品类不断丰富，销量、销售收入大幅增加，收入比重上升。2017 年，特殊聚酯型、聚醚型和发泡型产品收入合计占比达到 39.82%，毛利占比合计达到 51.59%。具体本节之“九、（一）营业收入构成及变动分析”之“3、（1）②B 核心技术和创新优势有利于公司收入的持续增长”。

④部分原材料自供比例提高

2015 年起，公司主要原材料多元醇由全部对外采购逐步转变为对外采购与自行生产结合的模式，部分实现了多元醇自产，主要原材料多元醇的采购量相对减少，降低了原材料采购成本。TPU 生产用多元醇有一些个性化的性能要求，外购多元醇往往需要进一步加工、改性，公司自产多元醇与 TPU 产品生产工艺的匹配度更高，适用性更强，也进一步降低了生产成本。目前，公司在聚酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、聚醚酯多元醇、聚醚聚碳酸酯多元醇、生物基多元醇等与产品生产相适应的中间体的设计、开发、制造方面积累了丰富的经验，部分产品已经成功实现规模化制造和应用。公司生产耗用的多元醇中自产比例大幅提高，由 2015 年的 14.51%提高到 2017 年的 81.96%。具体参见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“九、（二）营业成本构成及变化分析”之“3、（1）②多元醇耗用情况分析”。

⑤产品质量优势明显

公司作为 TPU 行业内的领先企业，行业地位突出，品牌优势显著，产品美誉度高，与客户保持长期稳定的业务合作关系。同时，由于公司自主研发了先进的生产工艺，产品品质具有较强的稳定性，且公司以高标准控制产品质量，下游客户的满意度高。因此，公司具有较强的议价能力，在原材料价格波动时，能够相应保证了公司产品的毛利率水平。

2、年度毛利率差异分析

（1）2016 年较之 2015 年的差异分析

2016 年，公司产能进一步扩大，产能利用率进一步提高，提高了公司整体毛利率水平。高毛利率的特种聚酯型产品和聚醚型产品进一步放量，提高了公司整体毛利率水平。特殊聚酯型产品和聚醚型产品的毛利占比贡献提高，对 2016 年综合毛利率的提升构成正面影响。

另一方面，公司实现了部分多元醇的自供，降低了营业成本，也对 2016 年综合毛利率水平构成正面影响。具体参见本招股说明书“第九节财务会计信息与管理层分析”之“九、（二）营业成本构成及变化分析”之“3、（1）②多元醇耗用情况分析”。

（2）2017 年较之 2016 年的差异分析

2017 年，受原材料价格上涨的影响，公司产品价格随之抬升，相应公司各类产品的毛利率均出现不同程度的下滑，对整体毛利率水平带来一定冲击。另一方面，公司进一步发挥了研发驱动的优势，产品结构进一步优化，特殊聚酯型产品、聚醚型产品的销售规模进一步扩大，聚醚型产品的毛利占比由 2016 年的 10.06%上升至 16.31%。同时，公司研发并试产多年的发泡型产品实现了规模化生产并销售，迅速在市场上建立了优势地位。2017 年，公司特殊聚酯型产品、聚醚型产品和发泡型产品的毛利占比达到了 51.38%，中高端产品已成为公司盈利能力的主要保障。

3、按产品的主营业务毛利和毛利率分析

报告期内，公司按产品的主营业务毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

产品类别	2017 年度			2016 年度			2015 年度		
	毛利	毛利率	毛利占比	毛利	毛利率	毛利占比	毛利	毛利率	毛利占比
通用聚酯型	4,692.21	14.83%	48.62%	3,839.74	15.73%	58.41%	2,597.30	16.06%	61.87%
特殊聚酯型	2,372.27	18.08%	24.58%	2,072.15	28.02%	31.52%	1,386.37	26.67%	33.02%
聚醚型	1,573.79	25.90%	16.31%	661.42	40.73%	10.06%	214.51	37.92%	5.11%
发泡型	1,012.95	58.23%	10.50%	-	-	-	-	-	-
合计	**9,651.23**	**18.36%**	**100.00%**	**6,573.31**	**19.68%**	**100.00%**	**4,198.17**	**19.13%**	**100.00%**

（1）按产品分类的毛利分析

①通用聚酯型产品

通用聚酯型产品作为公司销售收入的主要来源，随着其销售规模的逐年快速增长，实现毛利由 2015 年的 2,597.30 万元增长至 2017 年的 4,692.21 万元，毛利贡献占比基本保持在 50%上下，为公司业务发展奠定了基础。

②特种产品

公司作为国内领先的 TPU 生产商，特殊聚酯型、聚醚型和发泡型等特种产品的研发、生产、销售能力居国内前列，特种产品的毛利贡献亦实现逐年快速提升，2017 年已达到 51.38%。

公司特殊聚酯型、聚醚型、发泡型 TPU 产品毛利占比逐年提升的原因如下：

A、特殊聚酯型产品

特殊聚酯型产品市场技术门槛相对较高，市场竞争的激烈程度相对较低。但随着近些年 TPU 行业生产技术水平的不断提高，具备特殊聚酯型产品生产能力的企业有所增加，从产品大类来讲，技术门槛已有所下降。公司基于长期的研发投入和产品储备，持续深耕特殊聚酯型产品市场以满足下游市场的多样化需求；同时，公司重视品质管控，为下游客户提供相应的技术服务，及时根据客户的产品使用反馈进行产能性能的调整，与下游客户建立良好互动，客户满意度及品牌美誉度较高，在中端市场确立了优势地位。

公司特殊聚酯型产品因优异的抗拉伸撕裂性能、耐磨性等性能，广泛线缆外套、薄膜、工业软管、工业传动、电子注塑、密封件、汽车油压管、胶黏剂、改性包胶等，2016 年及 2017 年，公司特殊聚酯型产品的销售收入同比分别增长了

42.37%和 77.37%，毛利占比分别为 31.52%和 24.58%，是公司业务持续覆盖的重点市场。

B、聚醚型、发泡型产品

聚醚型和发泡型 TPU 产品属于行业内的高端产品，前期主要被国外生产商垄断，行业进入门槛高。公司在产品结构的战略定位上，始终以中高端市场为发展目标，公司以持续的研发创新能力，不断冲击行业的高端市场。

公司始终保持“新产品、新工艺、新技术和新设备”的创新优势，致力于前沿技术和创新产品的开发，已掌握聚醚型产品和发泡 TPU 产品的复杂工艺技术，奠定了公司在国内 TPU 生产企业中的技术地位。聚醚型产品和发泡 TPU 产品在 TPU 产品中的技术门槛高，是 TPU 生产商产品竞争力的重要体现。同时，公司通过不断试产和配方工艺的优化，保证了聚醚型产品和发泡型产品性能的稳定性，具备了成熟的生产能力，在国内生产企业中确立了竞争优势。

当前，在聚醚型产品和发泡 TPU 产品等高端市场上，公司作为国内少数具有成熟量产能力的生产商，与国外生产商正面开展竞争；公司在确保产品品质能有效替代国外生产商的前提下，利用相对价格优势，快速抢占高端市场份额。2015 年、2016 年以及 2017 年，聚醚型产品的销售收入同上期分别增长了 25.49%、187.26%和 273.87%。发泡 TPU 产品于 2017 年实现了规模化生产及销售，2017 年发泡 TPU 产品的销售收入达到 1,739.62 万元，毛利达到 1,012.95 万元，已成为公司业绩新的增长点，公司拟利用募集资金新建年产 8,000 吨的发泡 TPU 生产项目，进一步扩大公司在该领域的领先优势。

随着未来公司产品结构的进一步优化，公司盈利能力和产品竞争力将进一步提高。

（2）按产品分类的毛利率分析

①通用聚酯型产品毛利率分析

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
平均单位售价（元/千克）	17.25	12.65	14.26
售价较上年变动比例	36.36%	-11.29%	-
平均单位成本（元/千克）	14.69	10.66	11.97

其中：直接材料	13.43	9.51	10.49
直接人工	0.19	0.20	0.25
制造费用	1.07	0.95	1.23
成本较上年变动比例	37.80%	-10.94%	-
产品毛利率	14.83%	15.73%	16.06%
毛利率变动量	-0.49%	-0.33%	-

报告期内各期，公司通用聚酯型产品销售的毛利分别为 2,597.30 万元、3,839.74 万元和 4，692.21 万元，占公司主营业务毛利总额的比例分别为 61.87%、58.41%和 48.62%。

A、通用聚酯型产品的定价分析

通用聚酯型产品，由于其市场成熟度高，TPU 行业具有通用聚酯型产品生产能力的企业众多，市场竞争激烈，行业通用聚酯型产品毛利率较低，其售价易受原材料价格变动的影响。在竞争激烈的市场环境下，公司以优异的产品品质，在市场上形成了良好的产品口碑。公司具备随着原材料价格的变动，相应调整产品价格，保持稳定利润空间的能力。

B、通用聚酯型产品毛利率的影响分析

原材料价格波动对通用聚酯型产品售价的影响较大：

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位售价（元/千克）	17.25	36.36%	12.65	-11.29%	14.26
单位成本（元/千克）	14.69	37.80%	10.66	-10.94%	11.97
其中：单位直接原材料（元/千克）	13.43	41.22%	9.51	-9.34%	10.49

报告期内，公司通用聚酯型产品售价的变动与单位成本的变动基本保持一致，通用聚酯型产品的营业成本对其售价构成较大影响。

通用聚酯型产品成本主要由原材料成本构成，各年度原材料成本均占通用聚酯型产品成本的 85%以上，因此，公司通用聚酯型产品的成本对其售价的影响主要由于原材料价格的变动。

通用聚酯型产品毛利率水平受销售价格影响较大：

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
单位售价（元/千克）	17.25	36.36%	12.65	-11.29%	14.26
单位成本（元/千克）	14.69	37.80%	10.66	-10.94%	11.97
单位毛利（元/千克）	2.56	28.64%	1.99	-13.10%	2.29
毛利率	14.83%	-5.72%	15.73%	-2.05%	16.06%

报告期内，公司通用聚酯型产品的单位毛利保持在 2 元/千克左右，单位获利能力稳定。因此，公司通用聚酯型产品的毛利率主要受其售价的影响；由上表可见，公司通用聚酯型产品毛利率水平与公司产品售价呈现明显负相关的变动趋势。

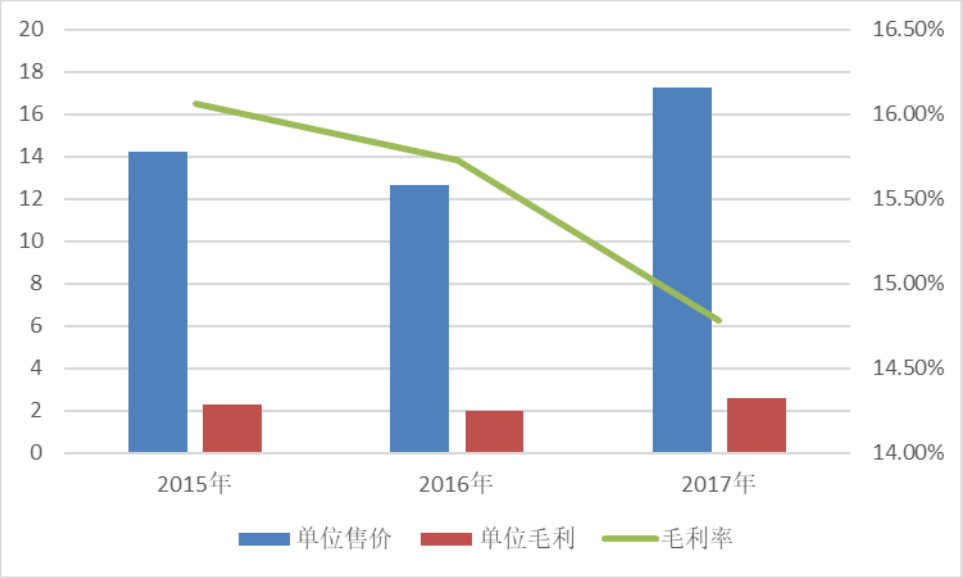
C、通用聚酯型产品毛利率的综合分析

报告期内，公司通用聚酯型产品的定价机制决定其价格变动主要受原材料价格变动的影响，在产品单位毛利保持相对稳定下，其单位售价与单位成本的变动趋势一致。2016 年和 2017 年，公司通用聚酯型产品平均单位成本同比变动了-10.94%和 37.80%；其单位售价同比变动了-11.29%和 36.36%。

报告期内，公司通用聚酯型产品的营业成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中直接材料占比均在 85%左右，是影响营业成本的关键因素。而报告期内，公司主要原材料价格波动较为剧烈，导致 2015 年及 2016 年通用聚酯型产品的营业成本逐年下降，2016 年 9 月至 2017 年 7 月，主要受到主要原材料价格上涨因素影响，公司累计调价 7 次，共计提高价格 10,000-12,000 元/吨。

通用聚酯型产品单位售价、单位毛利及毛利率的走势如下：

单位：元/千克



2015 年至 2016 年期间，公司通用聚酯型产品主要原材料价格处于较低水平，且单位成本较为接近，公司单位通用聚酯型产品获利能力相对稳定。在此原材料价格背景下，公司通用聚酯型产品毛利率受到原材料成本低位的影响，两个期间的产品毛利率较为接近，且均处于较高水平。

2017 年，公司通用聚酯型产品主要原材料价格处在较高水平，公司单位通用聚酯型产品获利能力相对稳定。在原材料和产品价格大涨的背景下，公司通用聚酯型产品毛利率有所下降。

②特殊聚酯型产品毛利率分析

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
平均单位售价（元/千克）	19.14	15.99	17.51
售价较上年变动比例	19.70%	-8.68%	
平均单位成本（元/千克）	15.68	11.51	12.84
其中：直接材料	14.32	10.19	11.34
直接人工	0.19	0.20	0.24
制造费用	1.17	1.13	1.26
成本较上年变动比例	36.23%	-10.36%	
产品毛利率	18.08%	28.02%	26.67%
毛利率变动量	-9.94%	1.35%	

报告期内各期，公司特殊聚酯型产品销售的毛利分别为 1,386.37 万元、2,072.15 万元和 2,372.27 万元，占公司主营业务毛利额的比例分别为 33.02%、31.52%和 24.58%。

A、原材料价格对特殊聚酯型产品售价的影响

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位售价（元/千克）	19.14	19.70%	15.99	-8.68%	17.51
单位成本（元/千克）	15.68	36.23%	11.51	-10.36%	12.84
单位直接原材料（元/千克）	14.32	40.53%	10.19	-10.14%	11.34

报告期内，公司特殊聚酯型产品售价既受其单位成本变动影响，又受其市场竞争程度的影响。2015 年及 2016 年特殊聚酯型产品成本相对较低，其售价变动并不显著；而 2017 年，由于其原材料品成本高企，单位成本出现较大波动，其售价亦进行相应调整，但其调整幅度为同期单位成本变动的 75%左右，售价调整幅度低于同期通用聚酯型产品售价变动幅度，高于聚醚型产品售价变动幅度。

B、特殊聚酯型产品毛利率的影响分析

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
单位售价（元/千克）	19.14	19.70%	15.99	-8.68%	17.51
单位成本（元/千克）	15.68	36.23%	11.51	-10.36%	12.84
单位毛利（元/千克）	3.46	-22.77%	4.48	-4.07%	4.67
毛利率	18.08%	-35.47%	28.02%	5.06%	26.67%

2015 年、2016 年公司特殊聚酯型产品单位成本波动较小，相应对其售价、单位毛利、毛利率影响有限。2017 年公司特殊聚酯型产品单位成本较 2016 年增幅较大，进而对特殊聚酯型产品的单位毛利和毛利率水平产生较大的负面影响。

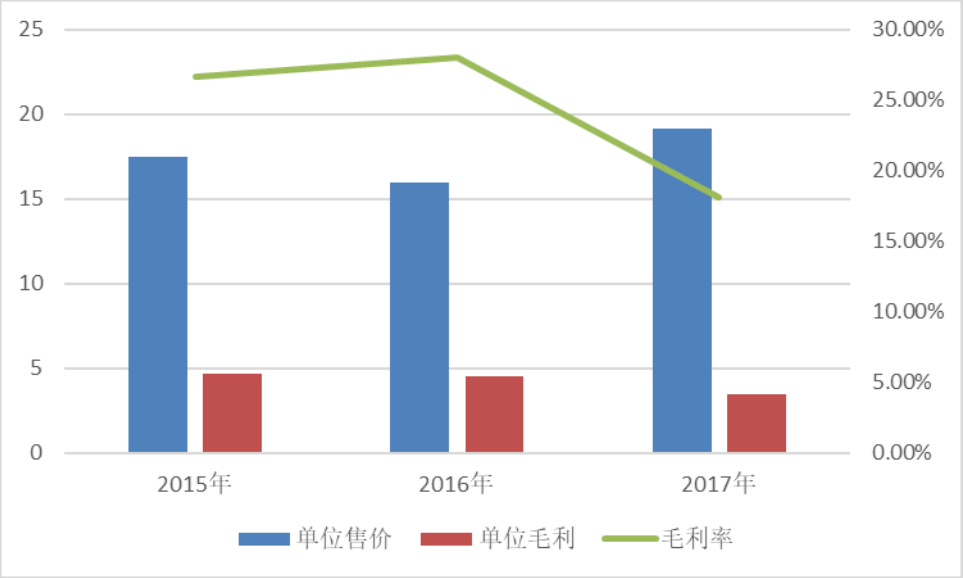
C、特殊聚酯型产品毛利率的综合分析

报告期内，公司特殊聚酯型产品的定价机制决定其价格变动既受原材料价格变动的影响，又受市场竞争程度的影响，因此其产品价格变动兼具通用聚酯型产品和聚醚型产品的特点。2016 年和 2017 年，公司特殊聚酯型产品平均单位成本同比变动了-10.36%和 36.23%；其单位售价较上一年变动了-8.68%和 19.70%。

报告期内，公司特殊聚酯型产品的营业成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中直接材料占比均在 85%以上，是影响营业成本的关键因素。其成本变动情况与上述的通用聚酯型和聚醚型产品基本一致。

特殊聚酯型产品单位售价、单位毛利及毛利率的走势如下：

单位：元/千克



2015 年至 2016 年期间，公司特殊聚酯型产品主要原材料处于价格低位。在此原材料价格背景下，特殊聚酯型产品价格出现下滑，实现毛利率的提升。

2017 年，公司特殊聚酯型产品主要原材料价格处在较高水平。在原材料大涨的背景下，特殊聚酯型产品的价格增幅较之原材料价格变动较小，公司特殊聚酯型产品毛利率有所下降。

③聚醚型产品毛利率分析

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
平均单位售价（元/千克）	24.20	23.30	26.66
售价较上年变动比例	3.86%	-12.60%	
平均单位成本（元/千克）	17.93	13.81	16.55
其中：直接材料	16.66	12.54	15.12
直接人工	0.18	0.17	0.26
制造费用	1.09	1.10	1.17
成本较上年变动比例	29.83%	-16.56%	
产品毛利率	25.91%	40.73%	37.92%
毛利率变动量	-14.82%	2.81%	

报告期内各期，公司聚醚型产品销售的毛利分别为 214.51 万元、661.42 万元和 1,573.79 万元，占公司主营业务毛利额的比例分别为 5.11%、10.06%和 16.31%。公司聚醚型产品在销售规模实现较大增幅的同时，仍保持了较高的毛利率水平。

A、聚醚型产品的定价分析

公司聚醚型属于高端 TPU 产品，技术附加值高；国内仅有少数几家生产商具备聚醚型产品的量产能力。该部分市场主要被国外生产商所垄断，行业进入门槛高，市场竞争不充分，利润空间大。公司聚醚型产品的性能优异，下游应用领域较为高端，客户对公司产品的品质和技术服务要求较高，客户对产品价格相对不敏感，公司聚醚型的售价更多由市场竞争程度决定；因此，公司聚醚型和发泡型产品的售价相对较高，基本不受成本变化的影响。

B、聚醚型产品毛利率的影响分析

原材料价格波动对聚醚型产品售价影响较小：

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位售价（元/千克）	24.20	3.86%	23.30	-12.60%	26.66
单位成本（元/千克）	17.93	29.83%	13.81	-16.56%	16.55
单位直接原材料（元/千克）	16.66	32.85%	12.54	-17.06%	15.12

报告期内，公司聚醚型产品售价的变动比例与其单位成本的变动比例差异较大，其售价变化与单位成本的相关性较弱。

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
单位售价（元/千克）	24.20	3.86%	23.30	-12.60%	26.66
单位成本（元/千克）	17.93	29.83%	13.81	-16.56%	16.55
单位毛利（元/千克）	6.27	-33.93%	9.49	-6.13%	10.11
毛利率	25.91%	-36.39%	40.73%	7.41%	37.92%

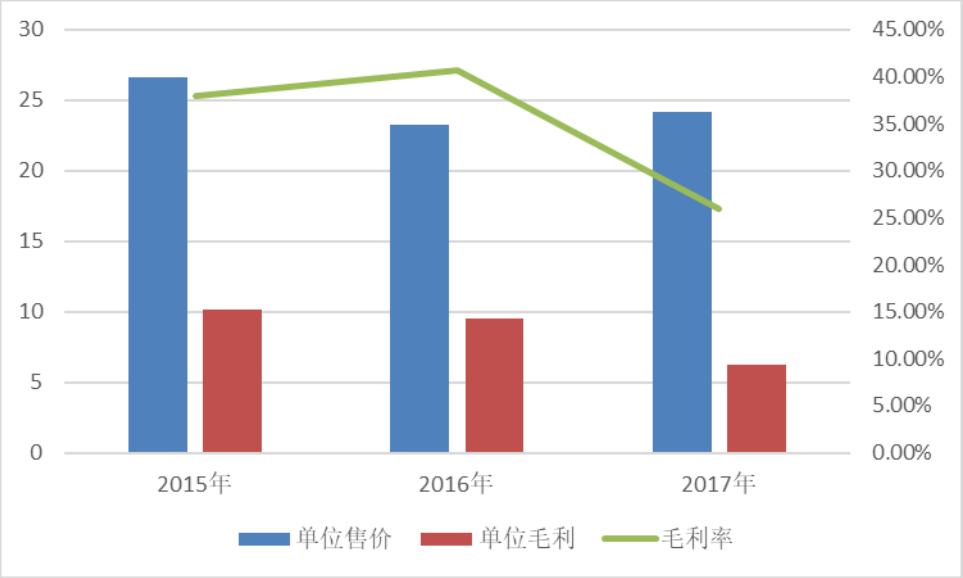
公司聚醚型产品技术附加值高，利润空间大，且下游客户对售价相对不敏感，其售价受产品自身竞争力所决定。因此，聚醚型产品毛利率水平主要受单位成本变动的影响。

报告期内，公司聚醚型产品的定价机制决定其价格变动受原材料价格变动的影响不大，主要受市场竞争程度的影响。

C、聚醚型产品毛利率的综合分析

报告期内，公司聚醚型产品价格对其成本变动不敏感，毛利率主要受原材料价格波动的影响。公司聚醚型产品单位售价、单位毛利及毛利率的走势如下：

单位：元/千克



2015 年至 2016 年期间，公司聚醚型产品主要原材料处在价格低位。在此原材料价格背景下，公司聚醚型产品由于其售价基本不受原材料价格因素影响，则其单位毛利增幅较大，相应其毛利率较高。

2017 年，公司聚醚型产品主要原材料价格均处在较高水平，在原材料价格背景下，聚醚型产品由于其售价主要受市场竞争程度影响，受原材料价格波动影响较小。因此，在 2017 年原材料价格高企的市场环境下，公司聚醚型产品单位毛利率水平有所下降。

④发泡型产品毛利率分析

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
平均单位售价（元/千克）	46.96	-	-
售价较上年变动比例	-	-	-
平均单位成本（元/千克）	19.62	-	-
1、TPU 制造环节成本	16.45	-	-
其中：直接材料	15.23	-	-
直接人工	0.17	-	-
制造费用	1.05	-	-
2、发泡环节成本	3.17	-	-
其中：直接材料	-	-	-
直接人工	0.15	-	-
制造费用	3.02	-	-
产品毛利率	58.23%		
毛利率变动量	-	-	-

发行人发泡 TPU 毛利率较高与其核心竞争力密不可分。根据公司发泡 TPU 产品的生产工艺，可分为一般 TPU 制造环节和发泡环节，其中，一般 TPU 产品制造环节主要产出发泡 TPU 产品的生产基料。

发行人发泡 TPU 的核心竞争力体现在两个方面：一方面，自主研发的发泡 TPU 基料。对于生产发泡 TPU 而言，基料是基础。目前，根据率捷咨询统计，从国内外市场来看，能够生产发泡 TPU 基料的企业寥寥无几，主要包括巴斯夫、亨斯迈及发行人等数家企业。巴斯夫和亨斯迈的基料仅用于自行生产，不对外销售。经过多年的技术攻关，发行人完成对发泡 TPU 基料的合成配方、助剂体系、耐黄变、耐水解、熔体强度等关键性能进行优化，成功研发出多样的发泡基料配方体系，可满足不同领域客户的各项需求。目前，发行人的发泡基料仅用于自产自用，无对外采购和销售，不仅使公司在国内发泡 TPU 领域始终保持技术领先优势；还有效降低了公司发泡 TPU 的生产成本。

另一方面，自主研发的发泡工艺。发行人早在 2013 年就开始启动 TPU 发泡工艺的研发，发行人核心技术人员充分发挥技术经验优势，逐步攻克材质黄变、弹性差、品质不稳定等多项技术难题，经过反复试验研究，发行人成功探索出先进的高温高压浸渍工艺，保证发泡 TPU 粒子的产品回弹性好，稳定性佳，颗粒大小均匀。同时，针对不同配方的基料，调整关键发泡参数，满足客户的多样化需求。

3、毛利率水平与类似行业上市公司的比较

（1）与同行业公司综合毛利率分析

公司所处的 TPU 材料行业，目前无完全相同业务的 A 股上市公司，与公司同处 TPU 行业相类似上市公司及新三板挂牌公司的综合毛利率对比情况如下：

公司简称	主要产品	产业链位置	2017 年	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度
万华化学	聚氨酯及助剂，异氰酸酯(MDI)及衍生产品、热塑性聚氨酯弹性体(TPU)和多元醇等	上中游	-	38.82%	31.19%	30.13%

博锐斯	以聚氨酯材料（TPU）为基础的热塑性聚氨酯薄膜（TPU 薄膜）	下游	-	25.19%	28.17%	25.89%
一诺威	聚氨酯弹性体、PPG 及聚氨酯硬泡组合聚醚、EO、PO 其他下游衍生精细化工材料等	中游	-	8.88%	11.01%	12.30%
平均值		-	-	**24.30%**	**23.46%**	**22.77%**
美瑞新材	**热塑性聚氨酯弹性体（TPU）**	**中游**	**18.18%**	**18.47%**	**19.51%**	**18.96%**

注：1、相关数据来自于各公司已披露的年度报告或者其他公开披露信息；

2、万华化学、博锐斯和一诺威尚未披露年度报告，因此保留 2017 年 1-6 月同行业比较。

公司主要从事 TPU 材料的研发、生产、销售和相关技术服务，除一诺威外，其余所选行业可比公司所处 TPU 产业链的位置以及业务构成与发行人存在明显差异，产业链不同细分行业发展情况和市场竞争格局导致企业盈利水平产生差异，进而导致毛利率的差异。具体分析如下：

①万华化学处于 TPU 产业链的上中游，其主要产品包括聚氨酯及助剂，异氰酸酯(MDI)及衍生产品、热塑性聚氨酯弹性体(TPU)和多元醇等，其目前营业收入和毛利大部分来自于 TPU 的上游产品 MDI，而 TPU 业务占比相对较小。因此，其综合毛利率水平高低受 MDI 业务影响较大，与 TPU 业务相关性较小。

②博锐斯处于 TPU 产业链下游，其主要产品为以聚氨酯材料（TPU）为基础的热塑性聚氨酯薄膜（TPU 薄膜），属于公司的下游产品，其与发行人产品结构不同导致毛利率存在明显差异。

③一诺威处于 TPU 产业链中游，其主要产品包括聚氨酯弹性体（包括 TPU 和浇注型聚氨酯弹性体 CPU）、PPG 及聚氨酯硬泡组合聚醚、EO、PO 其他下游衍生精细化工材料等产品。其中，聚氨酯弹性体为其第一大类产品，该公司聚氨酯弹性体业务与发行人主营业务可比性较高。

（2）同行业公司 TPU（聚氨酯弹性体）相关业务毛利率分析

一诺威主营产品与发行人相似度相对较高，其聚氨酯弹性体毛利率与发行人主营 TPU 毛利率具有较强的可比性。

一诺威毛利率指标情况如下：

项目	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2015 年 1-3 月
聚氨酯弹性体	14.65%	18.17%	20.30%	16.27%
综合	8.88%	11.01%	12.30%	9.86%

注：因一诺威未披露其 2015 年度、2016 年度及 2017 年 1-6 月聚氨酯弹性体毛利率，该数据为根据其披露的 2015 年 1-3 月聚氨酯弹性体毛利率以及 2015 年 1-3 月和 2015 年度、2016 年度、2017 年 1-6 月综合毛利率数据推算所得。

发行人主营业务 TPU 毛利率水平与一诺威聚氨酯弹性体（模拟）毛利率比较分析如下：

公司	2017 年 1-6 月	变动量	2016 年度	变动量	2015 年度
一诺威	14.65%	-3.52%	18.17%	-2.13%	20.30%
美瑞新材	18.50%	-1.18%	19.68%	0.55%	19.13%

2015 年、2016 年及 2017 年 1-6 月发行人 TPU 业务毛利率较一诺威聚氨酯弹性体（模拟）毛利率差异在-1.17 个百分点、1.51 个百分点和 3.85 个百分点。2015 年、2016 年度发行人的 TPU 业务毛利率与一诺威聚氨酯弹性体（模拟）毛利率水平差异较小。

2016 年，一诺威聚氨酯弹性体（模拟）毛利率较之 2015 年下降 2.13 个百分点，2016 年发行人主营业务毛利率较之 2015 年上升 0.55 个百分点，发行人与一诺威相关业务毛利率水平均变化趋势有所不同，但差异不大。主要原因是 2016 年度业务结构进一步优化，高毛利率产品占比提高。

2017 年 1-6 月，一诺威聚氨酯弹性体（模拟）毛利率较之 2016 年下降 3.52 个百分点，2017 年 1-6 月发行人主营业务毛利率较之 2016 年下降 1.21%。发行人与一诺威相关业务（模拟）毛利率变化趋势一致，但毛利率降幅小于一诺威，主要由于在原材料价格上涨的背景下，发行人 TPU 特种品收入占比以及多元醇自供比例的进一步提高，确保了公司毛利率水平的相对平稳。

4、主要产品售价和主要原材料价格变动对公司综合毛利率影响的敏感性分析

公司综合毛利率受产品销售价格、原材料采购价格等因素影响，其中对公司综合毛利率影响较大的原材料主要为 MDI、多元醇、BDO 等。报告期内，公司综合毛利率对产品平均销售价格及主要原材料平均采购价格的敏感性分析具体如下表所示：

（1）主要产品售价对综合毛利率的敏感性分析

项目	平均价格幅度	2017 年度	2016 年度	2015 年度
通用聚酯型	±1%	±0.49%	±0.58%	±0.59%
特殊聚酯型	±1%	±0.20%	±0.18%	±0.19%
聚醚型	±1%	±0.09%	±0.04%	±0.02%
发泡型	±1%	±0.03%	-	-
合计	**±1%**	**±0.81%**	**±0.80%**	**±0.80%**

注：销售价格对综合毛利率敏感性分析是指在销量、单位成本不发生变化的情况下，销售价格变动对综合毛利率的影响。

通用聚酯型 TPU、特殊聚酯型 TPU、聚醚型 TPU 是公司的主要产品，由上表数据显示，在其他因素不变的情况下，若上述三类产品 2015 年度、2016 年度和 2017 年度单价增加或减少 1%，则对应期间的综合毛利率增加或减少 0.80%、0.80%和 0.81%。

（2）主要原材料价格变动对综合毛利率的敏感性分析

项目	平均价格幅度	2017 年度	2016 年度	2015 年度
MDI	±1%	∓0.50%	∓0.41%	∓0.32%
多元醇	±1%	∓0.26%	∓0.29%	∓0.28%
BDO	±1%	∓0.03%	∓0.03%	∓0.03%

注：单位成本对综合毛利率敏感性分析指在销量、销售价格不发生变化的情况下，单位成本变动对综合毛利率的影响

公司产品的主要原材料是 MDI、多元醇和 BDO，主要应用于 TPU 的生产。由上表数据显示，反映了在其他因素不变的情况下，若上述原材料 2015 年度、2016 年度和 2017 年价格增加或减少 1%，则对应期间的综合毛利率的影响。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用及其占营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	1,710.21	3.25%	1,398.16	4.18%	846.41	3.85%
管理费用	2,772.82	5.27%	2,000.47	5.98%	1,722.91	7.84%
财务费用	88.24	0.17%	-88.78	-0.27%	-29.30	-0.13%
合计	**4,571.27**	**8.68%**	**3,309.85**	**9.89%**	**2,540.02**	**11.56%**

报告期内各期，公司期间费用占营业收入的比例基本保持稳定，期间费用控制良好。2015 年期间费用占营业收入比例较高主要受股权激励费用影响；2017 年，公司期间费用占比有所下降，主要是受 TPU 产品价格上升影响，2017 年公司主营 TPU 产品销售价格较 2016 年度上升 37.85%。

报告期内，公司销售费用、管理费用与 TPU 销量的配比情况如下：

单位：万元/吨

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售费用/TPU 销量	0.06	0.06	0.06
管理费用/TPU 销量	0.10	0.08	0.12

从公司销售费用、管理费用与 TPU 销量的配比来看，报告期各期基本保持稳定。2015 年管理费用占比较高主要因股份支付增加管理费用 336 万元。

三项费用的具体分析如下：

1、销售费用分析

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	248.67	14.54%	200.38	14.33%	97.26	11.49%
运费	1,125.94	65.84%	881.81	63.07%	589.86	69.69%
差旅费	142.68	8.34%	125.68	8.99%	85.12	10.06%
广告宣传费	48.70	2.85%	91.12	6.52%	39.98	4.72%
业务招待费	53.35	3.12%	35.03	2.51%	17.29	2.04%
其他	90.87	5.31%	64.14	4.59%	16.90	2.00%
合计	**1,710.21**	**100.00%**	**1,398.16**	**100.00%**	**846.41**	**100.00%**

报告期内各期，公司销售费用占营业收入的比重分别为 3.85%、4.18%和 3.25%，2017 年销售费用占营业收入比例低于 2015 年度和 2016 年度，主要是因为 2017 年，受原材料成本较高的影响，公司 TPU 产品整体售价较高，销售费用占比较低。

2、管理费用分析

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	410.31	14.80%	284.54	14.22%	231.16	13.42%
固定资产折旧费	86.82	3.13%	50.90	2.54%	28.88	1.68%
无形资产摊销	22.25	0.80%	22.17	1.11%	13.86	0.80%
研发费用	1,860.76	67.11%	1,368.03	68.39%	792.85	46.02%
税费	-	-	17.52	0.88%	49.45	2.87%
业务招待费	73.04	2.63%	65.10	3.25%	37.90	2.20%
差旅费	87.94	3.17%	24.48	1.22%	20.59	1.20%
车费	9.98	0.36%	12.16	0.61%	7.12	0.41%
服务费	-	-	1.98	0.10%	69.05	4.01%
办公费	87.09	3.14%	100.85	5.04%	105.86	6.14%
低值易耗品摊销	1.76	0.06%	26.54	1.33%	10.52	0.61%
其他	132.86	4.79%	26.20	1.31%	19.67	1.14%
股权激励费用	-	-	-	-	336.00	19.50%
合计	**2,772.82**	**100.00%**	**2,000.47**	**100.00%**	**1,722.91**	**100.00%**

2015 年至 2017 年，公司管理费用占营业收入的比重分别为 7.84%、5.98%和 5.27%，2017 年公司管理费用占营业收入比例偏低，主要是因为当期受原材料成本较高的影响，公司 TPU 产品整体价格增幅较大，拉低了管理费用占比。

公司管理费用主要包括管理人员的职工薪酬、研发费和办公费，三项费用合计报告期内占管理费用的比例分别为 65.58%、87.65%和 85.05%。

报告期内各期，公司的管理费用分别为 1,722.91 万元、2,000.47 万元和 2,772.82 万元，管理费用金额增长的主要原因为随着公司业绩的稳步提升，公司不断加大研发投入所致。

发行人将 2015 年 8 月员工宋红玮通过杭州瑞创投资合伙企业（有限合伙）对发行人增资的行为作为股份支付事项，相关股份支付涉及的会计处理在三年的审计报告中予以追溯调整，主要影响为将宋红玮通过瑞创投资增资的成本 48 万元与本次增资股份的公允价值 384 万元之间的差额 336 万元计入资本公积，同时增加发行人 2015 年度管理费用 336 万元。

3、财务费用分析

报告期内，公司的财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利息支出	36.17	19.69	11.79
减：利息收入	96.29	38.30	23.24
汇兑损益	98.07	-91.71	-29.82
手续费	50.29	21.54	11.97
合计	**88.24**	**-88.78**	**-29.30**

2015 年-2016 年期间，公司财务费用占营业收入的比重分别为-0.13%、-0.27%和 0.17%，占比较低。公司有息负债较少，且美元升值导致的汇兑收益较多，因此财务费用较少；而 2017 年财务费用增幅较为明显，主要因汇兑损失所致。

其中，公司 2015 年及 2016 年利息支出分别为 11.79 万元和 19.69 万元；发行人 2015 年的利息支出主要为公司购车贷款产生的利息费用和招商银行 300 万短期借款的利息费用，2016 年、2017 年利息支出主要为上述购车贷款的利息费用以及融资租赁产生的利息。

（五）影响利润的其他主要因素分析

1、资产减值损失

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
坏账损失	22.54	44.95	-1.20
合计	**22.54**	**44.95**	**-1.20**

报告期内，公司资产减值损失变化的主要原因系随着应收款项期末余额变化以及账龄变化，根据会计政策计提的坏账准备相应变化所致。

2、营业外收支情况

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业外收入	241.45	145.57	123.78
其中：政府补助	240.49	145.08	123.53
其他利得	0.96	0.49	0.25
营业外支出	6.09	0.54	2.34

其中：固定资产处置利得	-	-	1.30
其他支出	6.09	0.54	1.04

报告期各期，公司的营业外收入分别为 123.78 万元、145.57 万元和 241.45 万元，营业外支出分别为 2.34 万元、0.54 万元和 6.09 万元。营业外收入主要为公司收到的政府补助。

报告期内，公司收到计入营业外收入的政府补助具体明细如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度	与资产相关/与收益相关
基础设施补助	-	8.91	7.30	与资产相关
专利局资助	5.20	2.40	0.23	与收益相关
政府扶持发展资金	200.00	100.00	116.00	与收益相关
科技领军人才扶持基金	-	30.00	-	与收益相关
2016 省级服务业发展（外经贸）资金	-	2.50	-	与收益相关
2016 年中央外经贸资金	3.60	1.27	-	与收益相关
创新型专项资金	26.69	-	-	与收益相关
烟台人才服务中心引才补助	5.00	-	-	与收益相关
合计	**240.49**	**145.08**	**123.53**	

（六）报告期内公司主要税种缴纳情况

1、所得税

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
当期所得税费用	688.30	465.93	323.53
递延所得税费用	-2.73	-2.96	-48.82
合计	**685.57**	**462.97**	**274.72**

报告期内各期，公司的所得税费用分别为 274.72 万元、462.97 万元和 685.57 万元。根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组《关于山东省 2015 年第一批高新技术企业备案的复函》（国科［2016］32 号）的函复，同意本公司作为高新技术企业备案，并取得高新技术企业证书，故本公司自 2015 年起连续三年享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，按 15%的税率征收企业所得税。

2、税金及附加

报告期内各期，公司税金及附加分别为 64.88 万元、135.83 万元和 186.76

万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
城市维护建设税	51.89	46.37	34.94
教育费附加	22.24	19.87	14.97
地方教育费附加	14.83	13.25	9.98
地方水利基金	5.01	6.62	4.99
房产税	36.54	14.28	-
土地使用税	24.13	21.69	-
印花税	32.13	13.74	-
合计	**186.76**	**135.83**	**64.88**

报告期内，公司税金及附加逐年上升主要系公司业务规模不断扩大，相应的税基也实现较快增长。

3、增值税

报告期内，公司增值税的缴纳情况如下：

单位：万元

年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度
期初未交数	12.91	50.40	12.86
本期缴纳数	167.21	401.62	240.12
期末未交数	116.37	12.91	50.40

4、所得税费用与会计利润的关系

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利润总额	5,126.62	3,185.09	1,684.04
按适用税率计算的所得税费用	768.99	477.76	252.61
子公司适用不同税率的影响	-	-	9.06
调整以前期间所得税的影响	-85.24	-34.52	2.55
非应税收入的影响	-1.90	13.66	5.65
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	3.72	6.06	4.84
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	-	-	-
所得税费用	685.57	462.97	274.72
所得税费用/利润总额	13.37%	14.54%	16.31%

公司 2015 年-2017 年享受所得税税收优惠政策，具体情况参见本招股说明书

“第九节财务会计信息与管理层分析”之“五、税项”。

公司所得税费用的变动主要是受利润总额的影响，随着公司销售规模的扩大和盈利水平的提升，公司所得税费用逐年增长。公司于 2015 年取得高新技术企业资格证书，证有效期为 3 年，有效期满后需通过复审才能继续享受优惠税率，如果公司未来不能持续享有所得税优惠政策，将会直接影响公司净利润。

（七）可能影响公司持续盈利能力的主要因素及保荐机构对公司是否具备持续盈利能力的核查结论意见

可能对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素主要有：经营风险、税收优惠政策和政府补助政策变化的风险、技术风险等因素。公司已在本招股说明书“第四节风险因素”中进行了分析并完整披露。

综合公司目前的业务发展状况、竞争优势及存在的困难，预计未来公司营业收入仍将保持持续增长，净利润和经营性净现金流入亦将保持相应增长，从而进一步提升公司的核心竞争力，促进公司财务状况更加健康。

经核查，保荐机构认为：发行人所处行业属于国家产业政策鼓励发展行业，具备稳定的经营管理团队，制定了清晰的发展战略和切实可行的发展规划，发行人具备持续盈利能力。

十、财务状况分析

（一）资产结构分析

报告期内，发行人资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	22,657.75	64.26%	16,088.00	61.98%	8,406.54	57.87%
非流动资产	12,603.33	35.74%	9,869.64	38.02%	6,120.41	42.13%
资产总计	**35,261.08**	**100.00%**	**25,957.63**	**100.00%**	**14,526.94**	**100.00%**

报告期内，发行人资产总额呈逐年增长趋势。2015 年末、2016 年末和 2017 年末，发行人的资产总额分别为 14,526.94 万元、25,957.63 万元和 35,261.08 万元。发行人 2017 年末的资产总额较 2015 年末的资产总额增长 142.73%，主要系

报告期内发行人股东增资、净利润积累以及负债规模增加所致。

（二）流动资产构成分析

单位：万元

项目	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	16,439.61	72.56%	9,813.83	61.00%	4,549.66	54.12%
应收票据	432.14	1.91%	310.37	1.93%	931.64	11.08%
应收账款	795.44	3.51%	387.03	2.41%	140.47	1.67%
预付款项	572.87	2.53%	448.11	2.79%	148.32	1.76%
其他应收款	22.11	0.10%	61.94	0.39%	42.80	0.51%
存货	4,359.33	19.24%	4,509.81	28.03%	2,306.01	27.43%
其他流动资产	36.24	0.16%	556.91	3.46%	287.64	3.42%
流动资产合计	**22,657.75**	**100.00%**	**16,088.00**	**100.00%**	**8,406.54**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动资产分别为 8,406.54 万元、16,088.00 万元和 22,657.75 万元，流动资产呈增长趋势，其中货币资金、存货比例较高，反映了公司良好的经营能力和资产流动性。

1、货币资金分析

报告期各期末公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
库存现金	8.69	4.11	3.56
银行存款	11,926.66	6,495.63	4,047.11
其他货币资金	4,504.27	3,314.09	499.00
合计	**16,439.61**	**9,813.83**	**4,549.66**

注：其他货币资金报告期各期末余额主要为银行承兑汇票保证金。

报告期各期末，公司的货币资金余额分别为 4,549.66 万元、9,813.83 万元和 16,439.61 万元，占各期末流动资产的比例分别为 54.12%、61.00%和 72.56%。公司的货币资金主要用于满足日常经营需要。2016 年及 2017 年其他货币资金期末余额较大系随着公司业务发展，公司加大与供应商之间的票据结算量，因此在在银行存有的银行承兑汇票保证金余额较大。

2、应收票据分析

报告期各期末，公司的应收票据余额分别为 931.64 万元、310.37 万元和

432.14 万元，占各期末流动资产的比例分别为 11.08%、1.93%和 1.91%。公司的应收票据均为银行承兑汇票。

报告期内，公司应收票据结算金额、背书转让金额、贴现金额、到期承兑金额如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
期初金额	310.37	931.64	0.47
本期新增	16,621.70	16,000.91	11,225.32
背书转让金额	16,291.08	16,283.32	10,293.68
贴现金额	-	-	-
到期承兑金额	208.86	338.86	0.47
期末金额	432.13	310.37	931.64

3、应收账款分析

报告期各期末，公司的应收账款账面价值分别为 140.47 万元、387.03 万元、795.44 万元，占各期末流动资产的比例分别为 1.67%、2.41%、3.51%。

（1）应收账款与营业收入的配比分析

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应收账款余额	837.30	407.40	147.86
	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	52,637.49	33,451.19	21,972.82
应收账款余额占营业收入比例	1.59%	1.22%	0.67%

报告期各期末，公司应收账款余额占营业收入比例较低，主要原因为：公司基于快速拓展市场渠道、建立市场知名度、严格控制账期、树立标杆客户和培育新兴市场等多重因素考虑，以贸易商为主要销售客户，该种销售模式有助于减轻公司的营销和售后压力，有助于快速扩大公司销售规模和回收账款。因此，报告期各期末，公司应收账款余额较少。

（2）应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款的账龄结构和坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2017.12.31			2016.12.31			2015.12.31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	比例	账面余额	坏账准备	比例
1年以内	837.30	41.87	5.00%	407.40	20.37	5.00%	147.86	7.39	5.00%
1至2年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2至3年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3年以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**837.30**	**41.87**	**5.00%**	**407.40**	**20.37**	**5.00%**	**147.86**	**7.39**	**5.00%**

由上表可见，在有效的应收账款回款政策下，报告期内公司应收账款账龄总体上较短，1 年以内的应收账款余额占全部应收账款的比例保持在 100%，并且计提了充分的坏账准备。

（3）应收账款客户分析

截至 2017 年 12 月 31 日，公司前五名应收账款客户如下：

单位：万元

客户	金额	占应收账款总额的比例	坏账准备
青岛东海消防装备有限公司	121.76	14.54%	6.09
江苏三木贞岩气高压软管有限公司	120.67	14.41%	6.03
河北燕阳特种纺织品有限公司	105.39	12.59%	5.27
广东格林精密部件股份有限公司	103.50	12.36%	5.18
深圳市赢浩科技发展有限公司	75.43	9.01%	3.77
合计	**526.75**	**62.91%**	**26.34**

2017 年 12 月 31 日，发行人应收账款前五名客户的余额为 526.75 万元，相对发行人收入金额较小，同时上述应收账款账龄均在 1 年以内，属正常信用账期内，发生坏账损失的风险小。

（4）应收账款新增、收回情况

报告期内，发行人应收账款的新增与收回情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
期初余额	407.40	147.86	266.26
应收账款的增加	35,533.49	27,290.59	17,262.50
应收账款的减少	35,103.59	27,031.05	17,380.91
应收账款余额	837.30	407.40	147.86

坏账准备	41.87	20.37	7.39
应收账款净值	795.44	387.03	140.47

发行人客户分为非授信客户和授信客户。对于非授信客户，采用款到发货政策，原则上不存在应收款项。对于授信客户，发行人根据客户基本信息表对授信客户进行综合评分，给予一定的授信额度及一定的信用期。客户综合评分与客户注册资本、客户的合作时间、客户采购量等因素相关。在信用期及额度内，发行人采用货到付款方式，对于超出信用额度的，采取款到发货政策。公司年末会对客户财务情况进行压力测试，并根据年底收款情况，调整下一年度对客户的授信政策。

4、预付账款

报告期各期末，公司的预付账款余额分别为 148.32 万元、448.11 万元和 572.87 万元，占各期末流动资产的比例分别为 1.76%、2.79%和 2.53%，主要为预付中介机构费用、电费和材料采购款。

2017 年 12 月 31 日，公司前五名预付账款单位如下：

单位：万元

单位名称	金额	账龄	占预付账款总额的比例
巴斯夫（中国）有限公司	169.68	1 年以内	29.62%
立信会计师事务所（特殊普通合伙）北京分所	136.79	1 年以内	23.88%
国网山东省电力公司烟台供电公司	62.15	1 年以内	10.85%
国浩律师（杭州）事务所	47.17	1 年以内	8.23%
北京市金杜律师事务所	46.98	1 年以内	8.20%
合计	**462.78**		**80.78%**

5、其他应收款分析

报告期内公司其他应收款构成情况如下：

单位：万元

种类	2017.12.31			2016.12.31			2015.12.31		
	账面余额	比例	坏账准备	账面余额	比例	坏账准备	账面余额	比例	坏账准备

单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	31.00	100.00%	8.89	22.11	100.00%	12.18	48.20	100.00%	5.41
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**31.00**	**100.00%**	**8.89**	**22.11**	**100.00%**	**12.18**	**48.20**	**100.00%**	**5.41**

报告期各期末，公司的其他应收款账面价值分别为 42.80 万元、61.94 万元和 22.11 万元，占各期末流动资产的比例分别为 0.51%、0.39%和 0.10%。

2017 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名单位情况如下：

单位：万元

单位名称	期末余额	年限	占其他应收款总额的比例	坏账准备期末余额
烟台经济技术开发区住房和建设管理局	28.40	3 年以内	91.61%	8.52
张宇鹏	2.35	1 年以内	7.58%	0.12
烟台市福山区福源气体有限公司	0.25	3-4 年	0.81%	0.25
合计	**31.00**		**100.00%**	**8.89**

公司2017年其他应收账款余额中，烟台经济技术开发区住房和建设管理局的37.80万元其他应收款主要系公司厂房建设的施工保证金，待工程竣工验收后能实现收回。张宇鹏的2.35万元其他应收款为代扣保险公积金。

6、存货分析

报告期各期末公司存货明细如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31

	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
原材料	1,228.62	28.18%	929.12	20.60%	300.88	13.05%
库存商品	2,407.29	55.22%	2,106.99	46.72%	1,376.34	59.68%
发出商品	712.69	16.35%	1,473.70	32.68%	628.79	27.27%
委托加工物资	10.74	0.25%	-	-	-	-
合计	**4,359.33**	**100.00%**	**4,509.81**	**100.00%**	**2,306.01**	**100.00%**

报告期各期末，公司的存货账面价值分别为 2,306.01 万元、4,509.81 万元和 4,359.33 万元，占各期末流动资产的比例分别为 27.43%、28.03%和 19.24%。报告期内，公司根据生产计划，考虑当时的原材料价格、实际库存和经济采购批量等因素制订安全库存水平和相应的采购计划，合理组织生产，既可以缩短生产和交货周期、合理控制库存量，又提高了资产的周转效率。

公司存货形成的主要原因：一是公司根据订单情况及对下一年市场需求预测提前备货；二是公司对 MDI、BDO 等主要原材料保有了一定的库存量。

①原材料

报告期内公司原材料占存货比例略有上升，主要原因是公司处于产能扩张期，对原材料的采购规模进一步扩大。

②库存商品

公司库存商品为 TPU 产品，对于常规产品以及长期稳定客户需求产品，公司保持一定库存。报告期各期末，库存商品金额分别为 1,376.34 万元、2,106.99 万元和 2,407.29 万元。

③发出商品

报告期各期末，发出商品金额分别为 628.79 万元、1,473.70 万元和 712.69 万元。2016 年末发行人发出商品大幅增加的原因是：2016 年，发行人 TPU 销量为 24,602.91 吨，较之 2015 年 TPU 产量增长了 69.42%；同时，2016 年下半年，TPU 主要原材料价格上涨较快，发行人客户基于对公司产品涨价的预期，提前备货，加大从公司采购商品的力度，因此期末公司存货发出商品较多。

④委托加工物资

公司委托加工物资是为了满足个别客户 TPU 产品的特殊需求，向供应商购

买 TPU 着色服务而存放于供应商处的 TPU 产品。2017 年末，委托加工物资账面价值 10.74 万元。

报告期内，各类产品报告期的期初数量、当期生产量、销售量，以及对应的金额如下：

通用聚酯型：

通用聚酯型	2017 年	2016 年	2015 年
期初数量（吨）	1,944.22	1,492.21	1,113.93
期初金额（万元）	2,527.82	1,403.92	1,387.82
当期生产量（吨）	17,189.97	19,766.32	11,792.54
当期生产成本（万元）	25,518.32	21,938.87	13,623.08
当期销售量（吨）	18,344.97	19,279.07	11,342.70
当期营业成本（万元）	26,946.04	20,546.36	13,581.97

特殊聚酯型：

特殊聚酯型	2017 年	2016 年	2015 年
期初数量（吨）	520.33	376.89	194.22
期初金额（万元）	689.87	451.09	328.64
当期生产量（吨）	7,146.62	4,848.28	3,241.40
当期生产成本（万元）	11,458.55	5,645.83	3,997.53
当期销售量（吨）	6,854.49	4,626.19	2,966.69
当期营业成本（万元）	10,749.30	5,325.51	3,809.75

聚醚型：

聚醚型	2017 年	2016 年	2015 年
期初数量（吨）	213.02	84.35	98.76
期初金额（万元）	300.62	150.11	175.18
当期生产量（吨）	2,794.83	910.18	403.64
当期生产成本（万元）	5,164.64	1,174.05	638.02
当期销售量（吨）	2,510.94	697.65	212.23
当期营业成本（万元）	4,502.17	963.75	351.25

发泡型：

发泡型	2017 年	2016 年	2015 年
期初数量（吨）	41.57	-	-
期初金额（万元）	62.38	-	-
当期生产量（吨）	443.25	-	-

当期生产成本（万元）	955.60	-	-
当期销售量（吨）	370.42	-	-
当期营业成本（万元）	726.67	-	-

7、其他流动资产分析

报告期各期末公司其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
待抵扣进项税	36.24	556.91	287.64
合　计	**36.24**	**556.91**	**287.64**

报告期各期末，公司的其他流动资产账面价值分别为 287.64 万元、556.91 万元和 36.24 万元，占各期末流动资产的比例分别为 3.42%、3.46%和 0.16%，主要系发行人增值税留抵税额。

（三）非流动资产构成分析

单位：万元

项目	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	9,053.35	71.83%	5,043.33	51.10%	3,735.13	61.03%
在建工程	711.82	5.65%	3,816.75	38.67%	1,027.74	16.79%
无形资产	815.28	6.47%	833.06	8.44%	838.69	13.70%
递延所得税资产	58.01	0.46%	55.28	0.56%	52.32	0.85%
其他非流动资产	1,964.86	15.59%	121.20	1.23%	466.52	7.62%
非流动资产合计	**12,603.33**	**100.00%**	**9,869.64**	**100.00%**	**6,120.41**	**100.00%**

报告期各期末，公司的非流动资产中固定资产、在建工程和无形资产占比较大，非流动资产余额分别为 6,120.41 万元、9,869.64 万元和 12,603.33 万元，主要原因为公司生产经营需要，新增土地、厂房和机器设备等所致。

1、固定资产分析

公司固定资产主要是与生产经营密切相关的机器设备、房屋及建筑物等。报告期各期末，公司固定资产明细如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31

	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
房屋及建筑物	5,209.71	57.54%	3,029.44	60.07%	2,005.05	53.68%
机器设备	3,449.90	38.11%	1,685.28	33.42%	1,398.83	37.45%
研发设备	294.31	3.25%	211.55	4.19%	202.83	5.43%
运输设备	65.45	0.72%	88.31	1.75%	109.21	2.92%
办公设备及其他	33.97	0.38%	28.75	0.57%	19.22	0.51%
合计	**9,053.35**	**100.00%**	**5,043.33**	**100.00%**	**3,735.13**	**100.00%**

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 3,735.13 万元、5,043.33 万元和 9,053.35 万元，其中房屋及建筑物、机器设备占比较大，房屋及建筑物占比分别为 53.68%、60.07%和 57.54%，机器设备占比分别为 37.45%、33.42%和 38.11%。报告期内，公司固定资产基本保持稳定且呈上涨的态势，固定资产增加主要系与生产经营相关的房屋及建筑物、机器设备增加所致。

截至 2017 年 12 月 31 日，固定资产综合成新率为 84.93%，具体情况参见本招股说明书“第六节业务与技术”之“七、（一）主要固定资产情况”。

截至 2017 年 12 月 31 日，通过融资租赁租入的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
生产设备	886.02	170.27	-	715.75
研发设备	130.70	46.89	-	83.81
运输设备	18.57	10.79	-	7.79
合计	1,035.29	227.95	-	807.34

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程明细如下：

单位：万元

项目	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
一期项目	-	-	134.57	3.53%	38.46	3.74%
办公楼及门房	-	-	-	-	811.06	78.92%
二期项目	711.82	100.00%	3,682.18	96.47%	178.22	17.34%
合计	**711.82**	**100.00%**	**3,816.75**	**100.00%**	**1,027.74**	**100.00%**

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 1,027.74 万元、3,816.75 万元和 711.82 万元。2015 年末，公司在建工程余额增加主要系公司办公楼以及二期厂房建设所致，2016 年末主要系二期厂房建设及二期厂房内生产线建设所致，

主要在建工程均已在 2017 年实现转固。

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产明细如下：

单位：万元

项目	2017. 12. 31		2016.12.31		2015.12.31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
土地使用权	799.17	98.02%	816.91	98.06%	834.65	99.52%
软件	16.11	1.98%	16.15	1.94%	4.04	0.48%
合计	**815.28**	**100.00%**	**833.06**	**100.00%**	**838.69**	**100.00%**

报告期各期末，公司的无形资产账面净值分别为 838.69 万元、833.06 万元和 815.28 万元。公司的无形资产主要为土地使用权和软件使用权，其中土地使用权占比在 90%以上。公司各项无形资产均为生产经营所需，公司在年末对无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，相关资产不存在可收回金额低于其账面价值的情形，无需计提减值准备。

2015 年，公司增加烟国用（2015）第 50199 号土地使用权，使得期末土地使用权账面价值大幅增加。

4、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为 466.52 万元、121.20 万元和 1,964.86 万元，占非流动资产的比例分别为 7.62%、1.23%和 15.59%，主要为土地出让金、部分预付工程款及设备款。

（四）资产周转能力分析

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
总资产周转率	1.72	1.65	1.87
应收账款周转率	84.58	120.49	106.12
存货周转率	9.71	7.90	8.12

博锐斯和一诺威为新三板挂牌公司，未披露 2017 年度报告，因此主要对 2017 年 1-6 月同行业上市公司的相关财务指标进行比较。

1、总资产周转率分析

报告期内，类似行业上市公司的总资产周转率如下：

公司简称	2017 年度	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度
万华化学	-	0.44	0.61	0.44
一诺威	-	1.35	2.62	2.34
博锐斯	-	0.86	1.86	1.94
平均值	**-**	**0.88**	**1.70**	**1.57**
美瑞新材	**1.72**	**0.93**	**1.65**	**1.87**

2015 年，公司的总资产周转率为 1.88，高于行业平均值。2016 年和 2017 年 1-6 月公司总资产周转率为 1.65 和 0.93，与行业平均值差异较小。

2、应收账款周转率分析

报告期内，类似行业上市公司的应收账款周转率如下：

公司简称	2017 年度	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度
万华化学	**-**	9.99	20.55	15.26
一诺威	-	10.50	22.33	20.12
博锐斯	-	2.24	5.07	5.88
平均值	**-**	**7.58**	**15.98**	**13.75**
美瑞新材	**84.58**	**31.16**	**120.49**	**106.12**

2015 年、2016 年和 2017 年 1-6 月，公司的应收账款周转率分别为 106.12、120.49 和 31.16，均高于平均水平，显示了公司良好的销售回款回收能力。

3、存货周转率分析

报告期内，类似行业上市公司的存货周转率如下：

公司简称	2017 年度	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度
万华化学	-	2.80	4.86	5.41
一诺威	-	10.37	20.18	17.98
博锐斯	-	2.24	6.84	5.74
平均值	**-**	**5.14**	**10.63**	**9.71**
美瑞新材	**9.71**	**4.77**	**7.90**	**8.12**

2015 年、2016 年及 2017 年 1-6 月，公司的存货周转率分别为 8.12、7.90 和 4.77，略低于行业平均值。

（五）资产减值准备分析

1、报告期内，公司除应收账款、其他应收款的坏账准备外，无其他资产减值准备的计提情况。坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应收账款坏账准备	41.87	20.37	7.39
其他应收款坏账准备	8.89	12.18	5.41
合计	**50.75**	**32.55**	**12.80**

2、资产减值准备的计提情况

（1）应收账款坏账准备：报告期内公司按会计政策对应收账款计提了坏账准备。从账龄结构看，公司的应收账款均为一年以内的应收账款，客户与公司建立了长期、稳定的业务关系，应收账款发生坏账损失的风险较小。

（2）其他应收款坏账准备：报告期内公司按会计政策对其他应收款计提了坏账准备。

（3）存货跌价准备：报告期各期末，公司对存货进行减值测试，通过测试公司未发现存货可变现净值低于成本的情况，存货不存在减值迹象，因此未计提存货跌价准备。

（4）固定资产、在建工程和无形资产减值准备：公司对固定资产、在建工程、无形资产逐项进行检查，未发现可收回金额低于账面价值的情况，因此未计提资产减值准备。

公司管理层认为，公司已制定了稳健的会计估计政策，主要资产的减值准备计提充分、合理，可以保证公司的持续稳定发展。

（六）负债结构分析

单位：万元

项目	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债合计	19,837.29	98.51%	13,996.56	95.70%	5,103.14	96.90%
非流动负债合计	300.19	1.49%	628.52	4.30%	163.36	3.10%
负债合计	**20,137.48**	**100.00%**	**14,625.08**	**100.00%**	**5,266.50**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债余额分别为 5,266.50 万元、14,625.08 万元和 20,137.48 万元，公司负债主要为流动负债，流动负债余额占总负债的比例分别为 96.90%、95.70%和 98.51%。

（七）流动负债分析

单位：万元

项目	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	-	-	-	-	-	-
应付票据	15,310.11	77.18%	6,361.58	45.45%	1,835.00	35.96%
应付账款	3,310.88	16.69%	4,667.45	33.35%	2,557.75	50.12%
预收款项	283.11	1.43%	1,813.61	12.96%	281.17	5.51%
应付职工薪酬	323.65	1.63%	263.46	1.88%	202.63	3.97%
应交税费	363.34	1.83%	248.18	1.77%	127.00	2.49%
应付股利	-	-	-	-	-	-
其他应付款	18.05	0.09%	58.83	0.42%	99.60	1.95%
一年内到期的非流动负债	228.14	1.15%	583.44	4.17%	-	-
流动负债合计	**19,837.29**	**100.00%**	**13,996.56**	**100.00%**	**5,103.14**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动负债分别为 5,103.14 万元、13,996.56 万元和 19,837.29 万元，其中，应付票据和应付账款占比较大。

1、应付票据分析

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
银行承兑汇票	15,310.11	6,361.58	1,835.00
合计	**15,310.11**	**6,361.58**	**1,835.00**

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 1,835.00 万元、6,361.58 万元和 15,310.11 万元，系公司向供应商开具的银行承兑汇票，2016 年及 2017 年期末余额较前一年期末有所增加主要系随着公司业务发展，公司加大与供应商之间的票据结算量所致。2016 年以来银行承兑汇票大幅增长主要因公司取得的银行授信额度增加。

2、应付账款分析

单位：万元

项目	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内（含 1 年）	3,238.16	97.80%	4,624.83	99.09%	2,542.27	99.39%
1-2 年（含 2 年）	68.43	2.07%	41.74	0.89%	15.48	0.61%
2-3 年（含 3 年）	3.41	0.10%	0.88	0.02%	-	
3 年以上	0.88	0.03%	-	-	-	-

合计	3,310.88	100.00%	4,667.45	100.00%	2,557.75	100.00%

报告期各期末，公司的应付账款余额分别为 2,557.75 万元、4,667.95 万元和 3,310.88 万元，公司的应付账款主要为购买原料和应付工程款项。

截至报告期末，应付账款中无应付持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位款项。

2017 年 12 月 31 日，前五名应付账款情况如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	期末余额	账龄
万华化学（烟台）销售有限公司	原料款	1,271.80	1 年以内
长连化工（盘锦）有限公司	原料款	379.57	1 年以内
烟台苏格化工有限公司	原料款	277.97	1 年以内
丰田通商（上海）有限公司	原料款	200.47	1 年以内
神马实业股份有限公司	原料款	165.47	1 年以内
合计	-	**2,295.28**	-

3、预收账款分析

报告期各期末，公司预收账款余额分别为 281.17 万元、1,813.61 万元和 283.11 万元，占流动负债的比例分别为 5.51%、12.85%和 1.43%。2016 年末，公司预收账款余额较大的原因是：随着上游主要原材料的持续走高，TPU 产品价格存在较强的上涨预期，部分下游客户向公司增加了相关订单，并预付了相关款项。

报告期各期末，预收账款中无预收持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位款项。

4、应付职工薪酬分析

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
短期薪酬	322.24	262.38	202.08
离职后福利—设定提存计划	1.41	1.08	0.55
合计	**323.65**	**263.46**	**202.63**

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 202.63 万元、263.46 万元和 323.65 万元，2015 年末及 2016 年末短期薪酬金额较大主要系公司于各年末计提的奖金。

5、应交税费分析

报告期各期末公司的应交税费余额分别为127.00万元、248.76万元和363.34万元。公司的应交税费明细表如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
增值税	116.37	12.91	50.40
企业所得税	201.31	206.17	56.58
个人所得税	6.77	2.20	1.20
城市维护建设税	11.32	6.38	3.82
土地使用税	5.08	7.23	7.23
教育费附加	4.85	2.73	1.64
地方教育费附加	3.23	1.82	1.09
房产税	10.33	5.33	3.62
其他税费	4.06	3.40	1.42
合计	**363.34**	**248.18**	**127.00**

6、其他应付款分析

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为99.60万元、58.83万元和18.05万元，主要为往来款、员工报销款及样品购置费等。其他应付款明细表如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
往来款	-	-	-
代扣个人承担公积金	5.30	3.16	2.97
未付费用款	2.76	55.68	96.62
押金及保证金	10.00		
合计	**18.50**	**58.83**	**99.60**

2015 年末，公司其他应付款主要为应付烟台鹏龙伟东汽车销售服务有限公司的购车款48.71万元。2016年末，公司其他应付款主要为应付烟台鹏龙伟东汽车销售服务有限公司的购车款23.30万元。

（八）非流动负债分析

单位：万元

项目	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期应付款	-	-	228.14	36.30%	-	-
递延收益	300.19	100.00%	400.38	63.70%	163.36	3.10%
非流动负债合计	**300.19**	**100.00%**	**628.52**	**100.00%**	**163.36**	**3.10%**

1、递延收益分析

报告期各期末，公司递延收益主要为政府补助，余额分别为 163.36 万元、400.38 万元和 300.19 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31	形成原因
政府补助	241.79	254.45	163.36	基础设施补助
融资租赁	58.40	145.93	-	售后回租
合计	**300.19**	**400.38**	**163.36**	

（九）偿债能力分析

1、主要财务指标

报告期内，公司的主要的偿债能力指标如下：

财务指标	2017 年度 /2017.12.31	2016 年度 /2016.12.31	2015 年度 /2015.12.31
资产负债率	57.11%	56.34%	36.25%
流动比率	1.14	1.15	1.65
速动比率	0.92	0.83	1.20
利息保障倍数	142.72	162.72	143.80

2、资产负债率分析

报告期内，类似行业上市公司资产负债率水平如下：

公司简称	2017.12.31	2017.06.30	2016.12.31	2015.12.31
万华化学	-	58.51%	63.88%	68.99%
一诺威	-	58.52%	57.36%	62.38%
博锐斯	-	48.86%	49.40%	37.34%
平均值	**-**	**55.30%**	**56.88%**	**56.20%**
美瑞新材	**57.11%**	**45.46%**	**56.34%**	**36.25%**

注：万华化学、博锐斯和一诺威尚未披露年度报告，因此保留 2017 年 1-6 月同行业比较，下同。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 36.25%、56.34%和 57.11%，2016 年末公司资产负债率较 2015 年末增幅较大主要原因是 2016 年业务规模增大，应付票据、应付账款、预收账款等流动负债增加较多。

3、流动比率、速动比率分析

报告期内，类似行业上市公司流动比率和速动比率如下：

公司简称	2017.12.31		2017.06.30		2016.12.31		2015.12.31	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
万华化学	-	-	0.84	0.59	0.59	0.39	0.57	0.35
一诺威	-	-	1.17	0.87	0.96	0.69	1.18	0.89
博锐斯	-	-	1.70	1.34	1.66	1.31	2.12	1.47
平均值	**-**	**-**	**1.24**	**0.93**	**1.07**	**0.80**	**1.29**	**0.90**
美瑞新材	**1.14**	**0.92**	**1.19**	**0.86**	**1.15**	**0.83**	**1.65**	**1.20**

报告期各期末，公司的流动比率分别为 1.65、1.15 和 1.14，速动比率分别为 1.20、0.83 和 0.92，2016 年公司的流动比率和速动比率较 2015 年降低主要系公司业务规模持续扩大，流动负债规模提高。

4、利息保障倍数分析

报告期内，类似行业上市公司利息保障倍数如下：

公司简称	2017 年度	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度
万华化学	-	17.41	7.35	4.51
一诺威	-	5.40	6.43	5.17
博锐斯	-	16.57	107.37	15.37
平均值	**-**	**13.13**	**40.38**	**8.35**
美瑞新材	**142.72**	**115.94**	**162.72**	**143.80**

2015 年、2016 年和 2017 年的利息保障倍数分别为 143.80、162.72 和 142.72，利息保障倍数较高，主要原因为报告期内，利息支出金额较小。

（十）股东权益变动情况

1、股本

报告期各期末，公司股本分别是 5,000.00 万元、5,000.00 万元和 5,000.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
股本	5,000.00	5,000.00	5,000.00
合计	**5,000.00**	**5,000.00**	**5,000.00**

2、资本公积

报告期各期末，公司资本公积的变化情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
资本溢价（股本溢价）	3,073.45	3,073.45	3,073.45
股份支付	336.00	336.00	336.00
合计	**3,409.45**	**3,409.45**	**3,409.45**

公司于 2015 年进行整体股份改制，以截至 2015 年 6 月 30 日止经审计的净资产 42,734,504.36 元，按 1：0.9360 的比例折合股份总额 4,000.00 万股，每股 1 元，大于股本部分 2,734,504.36 元计入资本公积。公司以每股 8.00 元的价格向杭州尚格投资合伙企业(有限合伙)增发 400 万股，股本溢价 2,800.00 万元计入公司资本公积。同时确认股权支付费用 336 万元计入资本公积。

3、盈余公积

报告期内公司的盈余公积情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
法定盈余公积	857.25	413.14	140.93
合计	**857.25**	**413.14**	**140.93**

4、未分配利润

报告期各期末，公司未分配利润的变化情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
未分配利润	5,856.90	2,509.96	710.06
合计	**5,856.90**	**2,509.96**	**710.06**

报告期各期末公司未分配利润增加，主要系归属于母公司所有者的净利润转未分配利润所致。

十一、公司现金流量分析

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
经营活动现金流入小计	43,175.37	25,180.22	16,342.84
经营活动现金流出小计	32,235.22	17,999.49	15,008.75
经营活动产生的现金流量净额	10,940.15	7,180.74	1,334.09

二、投资活动产生的现金流量：			
投资活动现金流入小计	723.57	3,172.55	45.21
投资活动现金流出小计	4,005.25	3,900.84	3,254.36
投资活动产生的现金流量净额	-3,281.68	-728.29	-3,209.15
三、筹资活动产生的现金流量：			
筹资活动现金流入小计	6,664.57	2,068.95	7,768.01
筹资活动现金流出小计	8,808.42	6,150.62	2,419.45
筹资活动产生的现金流量净额	-2,143.85	-4,081.67	5,348.57
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-79.01	78.30	29.02
五、现金及现金等价物净增加额	5,435.60	2,449.08	3,502.53
加：期初现金及现金等价物余额	6,499.74	4,050.66	548.13
六、期末现金及现金等价物余额	11,935.34	6,499.74	4,050.66

（一）经营活动产生的现金流量分析

公司经营活动产生的现金流量净额与净利润对比情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	10,940.15	7,180.74	1,334.09
净利润	4,441.04	2,722.12	1,409.32
差异	6,499.11	4,458.62	-75.23
其中：资产减值准备	22.54	44.95	-1.20
固定资产等折旧	763.11	452.80	316.24
无形资产摊销	22.25	22.17	13.86
长期待摊费用摊销	-	-	-
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）	-	-	1.30
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	134.24	-72.02	-18.03
投资损失（收益以“－”号填列）	-23.57	-3.81	-0.21
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-2.73	-2.96	-48.82
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-	-	-

存货的减少（增加以“－”号填列）	150.48	-2,203.80	-226.08
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-112.65	-550.36	246.08
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	5,545.44	6,771.65	-694.37
其他	-	-	336.00

报告期各期公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,334.09 万元、7,180.74 万元和 10,940.15 万元，与同期净利润的差额分别为-75.23 万元、4,458.62 万元和 6,499.11 万元。影响公司经营活动产生的现金流量与公司实现净利润之间差异的主要因素是存货项目、经营性应收项目和经营性应付项目。

2016 年经营活动产生的现金流量净额与同期净利润存在较大差异，主要原因：一是公司生产销售规模扩大，公司采购原材料规模逐渐扩大，主要供应商给予公司信用额度进一步增加，信用政策进一步优化，期末应付账款余额大幅增加；二是随着上游主要原材料的持续走高，下游客户对公司 TPU 产品价格存在较强的上涨预期，因此部分下游客户为提前锁定其采购成本，向公司增加了相关订单，并支付了相关预付款项；三是公司经营性应付账款及应付票据较多，应付账款金额较大主要系原材料采购及二期工程施工款；应付票据金额较大主要系随着公司业务发展，公司加大与供应商之间的票据结算量所致；应付账款金额较大主要系原材料采购及二期工程施工款。

2017 年公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差异 6,499.11 万元，主要原因是应付票据的增加。公司 2017 年应付票据较 2016 年末增加 8,948.53 万元，主要系取得了更多的银行授信，向原材料供应商开具的银行承兑票据增加。

（二）投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

现金流量	2017 年度	2016 年度	2015 年度
收回投资收到的现金	700.00	3,168.74	45.00
取得投资收益收到的现金	23.57	3.81	0.21
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-

处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**723.57**	**3,172.55**	**45.21**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,305.25	732.10	2,409.36
投资支付的现金	700.00	3,168.74	845.00
质押贷款净增加额	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**4,005.25**	**3,900.84**	**3,254.36**
投资活动产生的现金流量净额	**-3,281.68**	**-728.29**	**-3,209.15**

报告期内，公司投资活动现金流量净额分别为-3,209.15 万元、-728.29 万元和-3,281.68 万元，主要是公司由于生产经营需要，公司现金支付购买固定资产、无形资产和其他长期资产款项等资本性支出所致。2015 年、2016 年度及 2017 年公司投资活动支付的现金主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金，分别为 2,409.36 万元、732.10 万元及 3,305.25 万元。

2016 年公司投资支付的现金以及收回投资的现金 3,168.74 万元主要为公司购买理财产品所致。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

现金流量	2017 年度	2016 年度	2015 年度
吸收投资收到的现金	-	-	6,800.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	300.00
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	6,664.57	2,068.95	668.01
筹资活动现金流入小计	**6,664.57**	**2,068.95**	**7,768.01**
偿还债务支付的现金	-	-	300.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	650.00	650.00	1,265.45
其中：子公司支付给少数股东	-	-	-

的股利、利润			
支付其他与筹资活动有关的现金	8,158.42	5,500.62	854.00
筹资活动现金流出小计	**8,808.42**	**6,150.62**	**2,419.45**
筹资活动产生的现金流量净额	**-2,143.85**	**-4,081.67**	**5,348.57**

报告期内，公司的筹资活动产生的现金流量净额分别为 5,348.57 万元、-4,081.67 万元和-2,143.85 万元，其中 2015 年净额较大主要系公司该年度历次增资合计金额 6,800 万元。2016 年筹资活动产生的现金流量净额为-4,081.67 万元，主要原因为当期公司充分利用银行授信，向银行支付票据保证金 5,259.40 万元，用于开具银行承兑汇票，结算公司原材料采购等款项。

（四）不涉及现金收支的重大投资和筹资活动分析

公司报告期内不存在不涉及现金收支的重大投资和筹资活动。

（五）未来可预见的重大资本性支出

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出，具体情况参见本招股说明书“第十节募集资金运用”。

十二、报告期内会计报表附注中的期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的重大或有事项。

（二）承诺事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的重大承诺事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的其他重要事项。

十三、本次发行对每股收益影响及填补被摊薄即期回报的措施

依据中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》相关规定，公司董事会就公司本次公开发行股票是否摊薄即期回报进行了分析，制定了填补即期回报措施，相关主体出具了承诺。公司第一届董事会第十一次会议就上述事项通过了《关于本次公开发行股票摊薄即期回报影响分析和应对措施的议案》，并提交公司 2017 年第一次临时股东大会审议通过。

公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。公司在本次公开发行股票后，将在定期报告中持续披露填补即期回报措施的完成情况及相关承诺主体承诺事项的履行情况。敬请投资者关注。

（一）本次公开发行摊薄即期回报的风险

公司本次公开发行股票不超 1,668 万股，全部为发行新股。本次公开发行募集资金投资项目效益的实现需要一定的周期，在本次发行完成后，若公司利润短期内不能得到相应幅度的增加，将导致公司净资产收益率和每股收益指标面临下降的风险。

1、影响分析的假设条件

（1）本次公开发行不超过 1,668 万股人民币普通股（A 股），且不存在股东公开发售股份；

（2）本次公开发行人民币普通股（A 股）于上市当年 12 月底实施完毕；

（3）不考虑本次发行募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响；

（4）宏观经济环境、行业发展状况、产品开发及技术革新、税收优惠政策等方面没有发生重大变化；

（5）2016 年度公司归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润为 2,598.84 万元，假设上市当年扣除非经常性损益后的净利润分别较之 2016 年度上升 10%、持平、下降 10%。

请投资者注意，公司对上市当年上述盈利指标的假设分析仅为方便计算本次

募集资金到位当年发行人每股收益，并便于理解本次公开发行对即期回报摊薄的影响，不构成公司盈利预测和业绩承诺，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

2、基于上述假设情况，公司测算的每股收益如下：

项目	2016 年度	上市年度
总股本（万股）	5,000.00	6,668.00
情形 1：扣除非经常性损益的净利润上升 10%		
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,598.84	2,858.72
扣除非经常性损益后基本每股收益（元）	0.52	0.43
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元）	0.52	0.43
情形 2：扣除非经常性损益的净利润持平		
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,598.84	2,598.84
扣除非经常性损益后基本每股收益（元）	0.52	0.39
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元）	0.52	0.39
情形 3：扣除非经常性损益的净利润下降 10%		
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,598.84	2,338.96
扣除非经常性损益后基本每股收益（元）	0.52	0.35
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元）	0.52	0.35

（二）本次公开发行股票的必要性和合理性

公司主要从事聚氨酯弹性体、多元醇、塑料制品的研发、制造、销售。随着公司产品技术水平不断提高，其对生产环境及生产设备要求也随之提高。企业产品升级的过程一般都会伴随着生产研发设备的增长。未来，随着公司产品进一步优化升级，公司固定资产规模将进一步增长。

作为研发驱动型的高新技术企业，为了维持技术领先性，公司需要维持较高水平的研发投入。公司目前的融资渠道比较单一，为实现更好更快发展，完成首次公开发行股票，借助资本市场实现加速发展是公司在目前经营阶段的必然选择。

（三）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系及公司相关资源储备情况

本次募集资金投资项目紧密围绕公司的主营业务，是公司依据未来发展规划做出的战略性安排。其中，8,000 吨膨胀型热塑性聚氨酯弹性体项目、技术中心

项目、智能制造系统项目和研发中心项目的实施，有助于提升公司的技术实力和生产水平，提升公司市场地位，营销网络建设项目的实施可以进一步完善公司的营销网络布局，提高公司整体的营销能力和行业知名度。补充流动资金将改善公司财务状况，保障经营业务的顺利开展。总体来看，公司本次募投项目的实施将全面提升公司的综合竞争实力，有利于公司业务规模的发展和行业地位的不断提升。公司在人员、技术、市场等方面均有充分的准备与积累，能够保证本次募集资金投资项目的顺利开展。

（四）公司应对本次公开发行摊薄即期回报采取的措施

为克服本次股票发行并上市后，公司的每股收益和净资产收益率等指标下降，摊薄即期回报的影响，公司拟通过加强募集资金的有效使用、加快实施募投项目、积极提升公司竞争力和盈利水平，并加强经营管理和内部控制，提升经营效率，以填补被摊薄即期回报。公司将采取如下措施，并将严格遵守该等措施，愿就此承担相应的法律责任：

1、增强现有业务板块的竞争力，进一步提高公司盈利能力

公司将进一步积极探索有利于公司持续发展的生产管理及销售模式，进一步拓展国内外客户，以提高业务收入，降低成本费用，增加利润；公司努力提高资金的使用效率，设计更合理的资金使用方案；公司也将加强企业内部控制，进一步推进预算管理，优化预算管理流程，加强成本控制，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

2、加快募投项目建设进度，争取早日实现项目预期效益

公司已对本次发行募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合产业发展趋势和国家产业政策，具有较好的市场前景和盈利能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益。同时，为规范募集资金的管理和使用，确保本次发行募集资金专项用于募投项目，公司已经根据《公司法》、《证券法》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的规定和要求，结合公司实际情况，制定了《美瑞新材料股份有限公司募集资金管理制度》，严格管理募集资金使用，保证募集资金按照原定用途得到充分有效利用。

3、建立健全持续稳定的利润分配政策，强化投资者回报机制

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43 号）等规定要求，在充分考虑公司经营发展实际情况及股东回报等各个因素基础上，为明确对公司股东权益分红的回报，进一步细化《公司章程》中关于股利分配原则的条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，并制定了《公司未来三年分红回报计划的议案》。未来，公司将严格执行利润分配政策，在符合分配条件的情况下，积极实施对股东的利润分配，优化投资回报机制。

4、进一步完善公司治理，为公司持续稳定发展提供治理结构和制度保障

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使股东权利，董事会能够按照公司章程的规定行使职权，做出科学决策，独立董事能够独立履行职责，保护公司尤其是中小投资者的合法权益，为公司持续稳定的发展提供科学有效的治理结构和制度保障。

（五）关于保障中小投资者合法利益的承诺

本次公开发行完成后，公司即期收益存在被摊薄的风险，为保护中小投资者合法权益，公司做出如下承诺：未来将根据中国证监会、证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，积极落实《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）的内容，继续补充、修订、完善公司投资者权益保护的各项制度并予以实施。公司的控股股东、实际控制人作出如下承诺：不得越权干预公司经营管理活动，不得侵占公司利益。

公司的董事、高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，尽最大努力确保公司签署填补回报措施能够得到切实履行，并就此作出如下承诺：

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

2、承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

3、承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

4、承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、承诺未来拟实施的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（六）保荐机构核查意见

保荐机构认为：公司已结合自身经营情况，基于客观假设，对即期回报摊薄情况进行了合理预计。同时，考虑到本次公开发行时间的不可预测性和未来市场竞争环境变化的可能性，公司已披露了本次公开发行的必要性和合理性、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系、公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况，制订了切实可行的填补即期回报措施，董事、高级管理人员做出了相应承诺，符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）中关于保护中小投资者合法权益的精神。

十四、发行人报告期股利分配政策和实际股利分配情况

（一）报告期内公司的股利分配政策

根据相关法律法规以及公司的《公司章程》，公司的股利分配政策如下：

1、公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在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，但规定不按持股比例分配的除外。股东大会违反规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

2、公司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。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的25%。

3、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。

4、公司利润分配政策为实行同股同利的股利政策，股东依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配。

（二）报告期内股利分配情况

2015年6月16日，发行人召开2015年第一次临时股东会，会议同意将经立信审计的公司截至2015年5月31日未分配利润中的660.00万元用于现金分红，上述股利已于2015年8月18日分配完毕。

2016年4月24日，发行人召开2015年度股东大会，会议同意将经立信审计的公司截至2015年12月31日未分配利润中的650.00万元用于现金分红，上述股利已于2016年6月24日分配完毕。

2017年8月10日，发行人召开第一届第十四次董事会，拟按每10股派发现金股利人民币1.3元（含税），支出分红资金650万元，上述股利已于2017年10月20日分配完毕。

（三）发行前滚存利润的分配政策

根据公司2017年第一次临时股东大会决议，若本公司本次公开发行股票并上市成功，则公司本次公开发行股票前滚存利润的未分配利润由发行后新老股东按持股比例共享。

（四）发行后股利分配政策

根据公司2017年第一次临时股东大会决议，若本公司本次公开发行股票并上市成功，则公司的股利分配政策如下：

1、指导原则

公司上市后，将实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对

投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，在考虑公司盈利情况、发展目标、发展战略实际需要、外部融资成本和融资环境的前提下，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制。

2、决策程序

（1）公司的具体利润分配方案由董事会、监事会审议通过后由董事会提交股东大会审议。董事会、监事会、股东大会审议利润分配方案，应当分别经半数以上董事及 2/3 以上独立董事、半数以上监事、出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。董事会应当在提交股东大会审议的利润分配方案中说明留存的未分配利润的使用计划。独立董事及监事会应就利润分配方案发表意见。公司应当在发布召开股东大会的通知时，公告独立董事和监事会意见。

（2）公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（3）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利派发事项。

（4）公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性。公司发展阶段、生产经营模式、盈利水平、投资规划、长期发展目标或者外部经营环境等发生变化，确需调整利润分配政策的，公司董事会根据变化情况制订利润分配政策调整的议案，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深交所的有关规定。

（5）有关调整利润分配政策的议案须经经公司董事会、监事会审议后提交公司股东大会审议通过。董事会、监事会、股东大会审议调整利润分配政策的议案，应当分别经半数以上董事及 2/3 以上独立董事、半数以上监事、出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。涉及对现金分红政策进行调整或者变更的，股东大会审议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 2/3 以上通过。董事会应当在提交股东大会审议的利润分配政策调整方案中进行详细论证并说明原因，独立董事应对利润分配政策调整方案发表独立意见。公司应在股东大会召开前与中小股东充分沟通交流，并及时答复中小股东关心的问题，并在召开股东大会时，根据深交所的有关规定提供网络或其他方式为公众投资者参加股东大会提供便利。

3、分配方式

公司根据实际情况以及法律、法规、规范性文件以及本章程的相关规定，可以按顺序采取现金、现金与股票相结合或者股票的方式分配利润。公司可以根据公司盈利及资金需求情况进行中期现金分红。

公司具备本章程规定的现金分红条件的，应当全部或部分采用现金分红进行利润分配。

公司采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

公司应当采取现金方式分配股利，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 20%。公司在满足上述现金股利分配的同时，可以派发红股。

4、例外情形

公司出现下列情形之一的，不进行现金分红：

公司未分配利润为负；

公司年末资产负债率超过 75%。

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 2/3 以上通过。

特殊情况是指：

（1）审计机构对公司的该年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告；

（2）公司未来十二个月内有重大资金支出（募集资金投资项目除外），即对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

非经常性损益形成的利润、公允价值变动形成的资本公积金和未分配利润不得用于现金分红。

5、保障措施

公司有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

如股东存在违规占用公司资金情形的，公司在利润分配时，应当先从该股东应当分配的现金红利中扣减其所占用的资金。

（五）公司未来三年股东分红规划

1、股东回报规划制定考虑因素

公司将着眼于长远和可持续发展，在综合考虑了企业实际情况和发展目标、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对股利分配作出制度性安排，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。

2、股东回报规划制定原则

公司股东回报规划应充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见，坚持现金分红为主这一基本原则，每年现金分红不低于当期实现的可供分配利润的 20%。

3、股东回报规划制定周期

公司至少每三年重新审阅一次《股东分红回报规划》，根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东回报计划，公司保证股东分红回报计划调整后，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%。

4、股东回报规划修改决策机制

结合企业实际情况和发展目标、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境，董事会制定并提出股东回报规划修改议案，在独立董事发表独立意见以及监事会发表意见的基础上，经公司董事会审议通过后，提交公司股东大会批准。

5、利润分配

公司当年利润分配完成后留存的未分配利润主要用于与主营业务相关的对外投资、收购资产、购买设备等重大投资及现金支出，逐步扩大经营规模，优化财务结构，促进公司的快速发展，有计划有步骤的实现公司未来的发展规划目标，最终实现股东利益最大化。

6、未来三年股东分红回报计划

公司在足额预留法定公积金、盈余公积金以后，每年向股东现金分配股利不低于当年实现的可供分配利润的 20%。在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配和公积金转增。公司在每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红议案，并交付股东大会通过网络投票的形式进行表决。公司接受所有股东、独立董事、监事和公众投资者对公司分红的建议和监督。

第十节募集资金运用

一、本次发行募集资金的运用计划

（一）募集资金数额

公司拟本次发行 1,668.00 万股普通股（A 股）股票，预计募集资金总额为【】万元，扣除发行费用后，预计募集资金净额为【】万元。

公司已制定了《募集资金管理办法》，实行募集资金专项存储制度，公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。

（二）本次募集资金计划及投资项目备案审批情况

公司本次募集资金运用围绕主营业务进行，全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的营运资金，具体投资情况如下：

项目	投资规模（万元）	募集资金投资额（万元）	建设周期	登记备案号	项目环评
8,000 吨膨胀型热塑性聚氨酯弹性体项目	7,500.00	7,500.00	3 年	1706900004	烟开环表[2017]16 号
技术中心项目	2,100.00	2,100.00	1.5 年	1706900001	
智能制造系统项目	3,100.00	3,100.00	0.75 年	1706900002	
营销网络建设项目	3,100.00	3,100.00	2 年	1706900003	20173706000200000010
补充流动资金	10,000.00	10,000.00	-	-	-
合计	**25,800.00**	**25,800.00**	-	-	-

注：除补充流动资金项目外，上述募集资金投资项目均在烟台经济开发区发展改革和经济信息化局及烟台经济开发区环境保护局完成备案

募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况，暂以自有资金或负债方式筹集资金，先行投入。本次发行股票募集资金到位后，再予以置换。募集资金如有不足，不足部分由公司自筹解决。

2017 年 1 月 9 日，发行人第一届董事会第十一次会议审议通过了《关于首次公开发行股票募集资金投向可行性报告的议案》，公司董事会已对上述项目的可行性进行认真分析，董事会认为投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，2017 年 2 月 6 日，发行人 2017 年第一次临时股东大会审议通过了上述募集资金投资项目，并授权董事会具体实施负责。

2017 年 7 月 15 日，发行人第一届董事会第十三次会议审议通过《关于变更首次公开发行股票募集资金投资项目的议案》议案。根据议案，募集资金投资项目不变，拟增加补充流动资金 7,000 万元。2017 年 7 月 31 日，发行人 2017 年第二次临时股东大会审议通过了该议案，并授权董事会具体实施负责。

（三）募集资金运用的可行性分析

1、与现有业务和技术之间的关系

本次募集资金投资项目紧密围绕公司的主营业务，是公司依据未来发展规划做出的战略性安排。其中，8,000 吨膨胀型热塑性聚氨酯弹性体项目、智能制造系统项目和研发中心项目的实施，能够有助于提升公司的技术实力和生产水平，提升公司市场地位，营销网络建设项目的实施可以进一步完善公司的营销网络布局，提高公司整体的营销能力和行业知名度。补充流动资金将改善公司财务状况，保障经营业务的顺利开展。总体来看，公司本次募投项目的实施将全面提升公司的综合竞争实力，有利于公司业务规模的发展和行业地位的不断提升。公司在人员、技术、市场等方面均有充分的准备与积累，能够保证本次募集资金投资项目的顺利开展。

2、国家产业政策大力支持

聚氨酯作为新型的合成材料，凭借其环保的优势得到了各级政府的大力支持，国家和各省、市纷纷出台大力扶持聚氨酯产业发展的政策。聚氨酯产业相关制品的应用已经与节能减排、环境保护等国家战略目标紧密联系在一起。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出提高新材料基础支持能力。顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，推动特色资源新材料可持续发展，加强前沿材料布局，以战略性新兴产业和重大工程建设需求为导向，优化新材料产业化及应用环境，加强新材料标准体系建设，提高新材料应用水平，推动新材料融入高端制造供应链。

3、广阔的市场前景

TPU 是高分子新材料行业中的朝阳产业，全球对 TPU 的需求量日益增长，年均复合增长率约为 10%，目前全球市场容量可达 70 万吨，据率捷咨询统计，

2015 年全球 TPU 市场规模已达 19.21 亿美元，2016 年全球 TPU 市场规模达 21.13 亿美元。中国 TPU 行业尽管起步较晚，但发展迅速，2016 年中国市场的消费量已达到 30 多万吨，已超越欧美成为世界第一的 TPU 消费市场，且年均消费量保持约 15%的高速增长，远高于欧美市场 3-4%的年均增长率。

TPU 产业的关联度高，凭借其高抗张强度，良好的水解稳定性和耐磨性以及对油、化学品、紫外线的抵抗性，TPU 材料已成为各行业的重要组成部分，下游覆盖电子电器、日常消费品、工业、建筑、医疗、军工、汽车、农业等众多领域，与宏观经济发展息息相关。而且 TPU 还是国防军工、运动装备、电子电器、医疗卫生、资源勘探等高端制造领域产业转型升级的关键材料。因此，我国 TPU 市场发展前景广阔。

4、全球产业链的有利转移

随着我国工业化水平进一步提高，对高性能材料的需求越来越大，TPU 材料新的应用层出不穷。与此同时，TPU 行业向我国进一步集中的趋势还在继续，特别是中高端产业，从上游原料到机器设备到下游的应用，国内产业链互相配合的趋势和优势非常明显，并将进一步加强。

从全球应用范围来看，欧美地区 TPU 产品发展起步较早，技术较为成熟，因此占据了亚太地区 TPU 中高端市场的主要份额。但随着包括我国在内亚太地区在 TPU 领域技术水平的不断成熟，与欧美地区 TPU 技术水平正在不断缩小，将实现产业链的有效转移。据率捷咨询统计，2015 年全球 TPU 市场规模已达 19.21 亿美元，2016 年全球 TPU 市场规模达 21.13 亿美元。中国 TPU 行业尽管起步较晚，但发展迅速，2016 年中国市场的消费量已达到 30 多万吨，已超越欧美成为世界第一的 TPU 消费市场，且年均消费量保持约 15%的高速增长，远高于欧美市场 3-4%的年均增长率。

5、我国基础化工工业体系较为完善

TPU 行业的发展需要大量基础化工产品的支持，我国化学工业经过多年发展，已建立了较为完整的化工工业体系，这使得我国化工产品原料品种齐全，一些重要原材料具备了较大的生产能力和产量基数，有多种主要的基础化工产品产量居世界前列（如：MDI、聚酯多元醇等）。基础化工的产业链比较完整，使得

我国化工产品生产成本较低，TPU 等新兴行业的发展可以得到国内充足和价格相对低廉的原料供给。

6、发行人自身先进的技术水平

发行人拥有多项关键技术的专利知识产权。公司自主研发的“双螺杆连续反应挤出技术”为 TPU 规模化生产的主要方法。公司通过自主掌握该技术，成为国内首家将关键设备和部件实现国产化的企业，极大地降低了公司和行业对进口设备的依赖度与高昂的成本。公司自主研发的“轻量化 TPU 工业化技术”为国内首套 ETPU 工业化生产装置。凭借该技术，公司在 ETPU 产品工业化方面迈入世界前列水平。作为公司发展的原动力，公司高度重视保持技术先进性，已通过人才储备、资金投入、薪酬激励等多种方式保障并推动公司的持续创新能力。

（四）募集资金运用对财务状况及经营成果的影响

本次募集资金项目实施后，公司的产能规模和研发能力将大大提高；同时技术服务能力大为增强；市场供应能力将获得较大增强，有效提升公司的竞争力，扩大市场占有率，为公司未来的发展奠定良好的基础。

1、对净资产及每股净资产的影响

募集资金到位后，假设其他条件不发生变化，公司的净资产预计将有较大规模增加，即使不考虑此期间公司利润水平的增长，公司净资产规模和摊薄计算的每股净资产预计将大幅增加，净资产规模的增加将增强公司后续持续融资能力和抗风险能力。

2、对净资产收益率的影响

本次募集资金到位后，公司净资产将大幅增长，增强公司整体抵御风险能力。而募集资金投资项目从资金的投入到产生效益需一定的建设周期，投产之前公司净资产收益率较以前年度将有所下降。为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司拟通过加快募集资金投资项目投资与建设进度，尽快实现项目收益；继续加大研发投入，巩固和提升竞争优势；进一步完善利润分配制度特别是现金分红制度，强化投资回报机制等措施，提升资产质量和盈利能力，实现公司的可持续发展，以填补股东回报。

3、对公司盈利能力的影响

募集资金投资项目产生效益后，公司生产能力将大幅提高，将促进公司的产品结构多元化，完善公司产品系列，提高公司满足客户需求能力。公司产品销售收入、净利润水平也将随之上升。在项目全面投入运营前，公司净资产收益率、每股盈利等财务指标将面临一定压力，但从长远来看，募集资金投资项目经济效益良好，上述财务指标也将逐渐好转，公司的盈利能力会有较大幅度的提高。

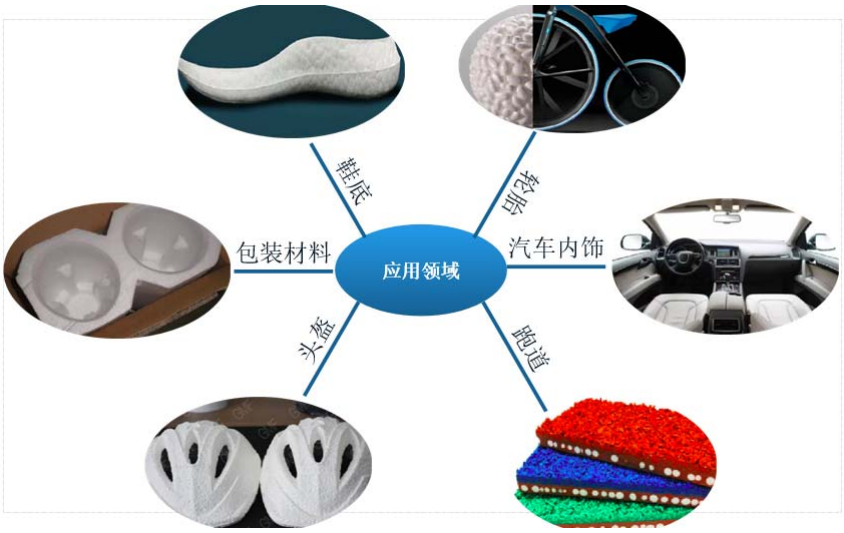
二、8,000 吨膨胀型热塑性聚氨酯弹性体项目

公司从 2012 年开始膨胀型 TPU 的立项工作，经过 3 年的研究开发，在膨胀型 TPU 基料及发泡技术方面实现突破，成为国内少数几家掌握发泡 TPU 基料关键技术的生产商，于 2015 年下半年开始中试，并小批量供应市场。同时，发行人设计了国内首套膨胀型 TPU 工业化装置，实现膨胀型 TPU 产业化；2017 年上半年实现该装置连续稳定生产，并大批量供应市场，为公司创造了新的增长点。

在膨胀型 TPU 领域，发行人研发成功以前，全球膨胀型 TPU 市场几乎被化学巨头巴斯夫垄断。发行人始终保持“新产品、新工艺、新技术和新设备”的创新优势，致力于前沿技术和创新产品的开发，已掌握膨胀型 TPU 产品的复杂工艺技术，奠定了发行人在国内 TPU 生产企业中的技术地位。发行人 2016 年推出自主研发的型号为 F620 的发泡 TPU 后，2017 年产业化规模生产及销售。发行人始终坚持高品质的原则，受到下游客户的高度认可，膨胀型 TPU 产品具有较高市场竞争力。

（一）项目的市场分析

ETPU 材料因其优越的性能和环保特性日益受到人们的欢迎。由于其优异的回弹性、良好的抗压缩永久形变、穿着舒适性，轻量化性能，加工过程高效等特性，预计 ETPU 材料未来几年在高端鞋材、汽车座椅、沙发、床垫、地板覆盖物、操场或跑道、室内体育场馆地板、自行车轮胎、乘用车儿童座椅部件等领域需求将高速增长。应用领域如下图所示：



鞋材领域：鞋底材料的技术创新，是鞋业界的重要创新点。ETPU 产品具有轻质、卓越弹性和减震特性，制成的鞋底可有效吸收跑步过程中对足部的冲击，为足部提供良好的减震性能材质的高回弹效应可反馈大量能量，为跑步者带来良好体验。同时，ETPU 耐磨性能优异，其耐磨性为天然橡胶的 3 倍。传统的鞋底材料多用碳黑增强耐磨性，因此鞋底通常为黑色，而 ETPU 的应用实现了保证鞋底耐磨的同时，可以制成透明或是彩色的鞋底。

知名体育品牌 adidas 的热销产品“nmd”和“boost”系列，在运动鞋界引起轰动，正是在于其所宣传的创新性技术“boost”，而“boost”的实质就是将 ETPU 材料应用于鞋底中。受 adidas 引领的鞋材变革的影响，ETPU 在鞋材领域具备越来越强的竞争力，未来将进一步替代 EVA 等材料在鞋材中的应用。

随着发行人的技术和产品在鞋材领域获得国内外众多品牌鞋材制造商的认可，公司 ETPU 产品已经批量生产，开始向知名运动品牌鞋底供应商销售，并与某国际著名运动品牌签订 ETPU 技术合作开发合同。发行人通过本项目将开发高端运动鞋材用 ETPU 市场，大力填补市场空白。

跑道领域：2017 年 8 月，巴斯夫在上海某国际学校推出全球首条通过国际田径联合会（IAAF）认证的 E-TPU 跑道，该跑道采用巴斯夫 InfinergySP 材料，使跑道结构具有出色的拉伸强度和延伸率，赋予跑道卓越的回弹性和缓冲性，为学生带来更安全的运动体验，降低运动受伤风险。

跑道广泛应用于学校、运动场馆等场所，市场需求量大。根据教育部网站发

布的《2016 年全国教育事业发展统计公报》显示，2016 年全国各级各类公办学校 26.83 万所，民办学校 17.10 万所；根据中国信息网统计，2015 年全国共有体育场馆数量 188 万个。根据中国国家体育总局的统计数据，截至 2017 年 10 月，发泡 TPU 在全国校园和体育场馆铺设了超过 1,000 块运动场地。

与传统的塑胶跑道相比，E-TPU 跑道的内部结构中新增一个 E-TPU 颗粒层，使其具有优异的的回弹性和缓冲性能。目前，安全校园的理念逐步深入人心，全民健身的浪潮已拉开帷幕，运动场地的质量已成为人们最新的关注点。E-TPU 跑道集多种优异性能于一身，将会成为新的宠儿，潜在消费量火爆。目前，该领域的国内生产存在较大空白，市场潜力巨大，发行人通过本项目将进一步开发跑道用 E-TPU 市场。

家居领域：目前传统的床垫、枕芯填充部分主要用海绵制成，柔软且有弹性，但是海绵的回弹性随着使用时间的增加而逐渐降低。采用 ETPU 产品生产的床垫、枕芯具有密度低、支撑强度高、回弹性好等优点。目前该领域的国内生产存在较大空白，市场潜力巨大。

其他领域：ETPU 产品可用于体育运动或休闲领域中的防护装备、船的靠岸挡板及缓冲部件、自行车轮胎、汽车减震等多种工业和民用用途。

（二）项目的实施主体

项目的实施主体为发行人。

（三）项目产品方案

本项目主要生产 ETPU 产品系列，预计年产量为 8,000 吨。

（四）项目投资估算

本项目总投资包括建设投资和铺底流动资金，项目总投资额 7,500.00 万元，其中：建设投资 7,000.00 万元，铺底流动资金 500.00 万元。具体情况如下：

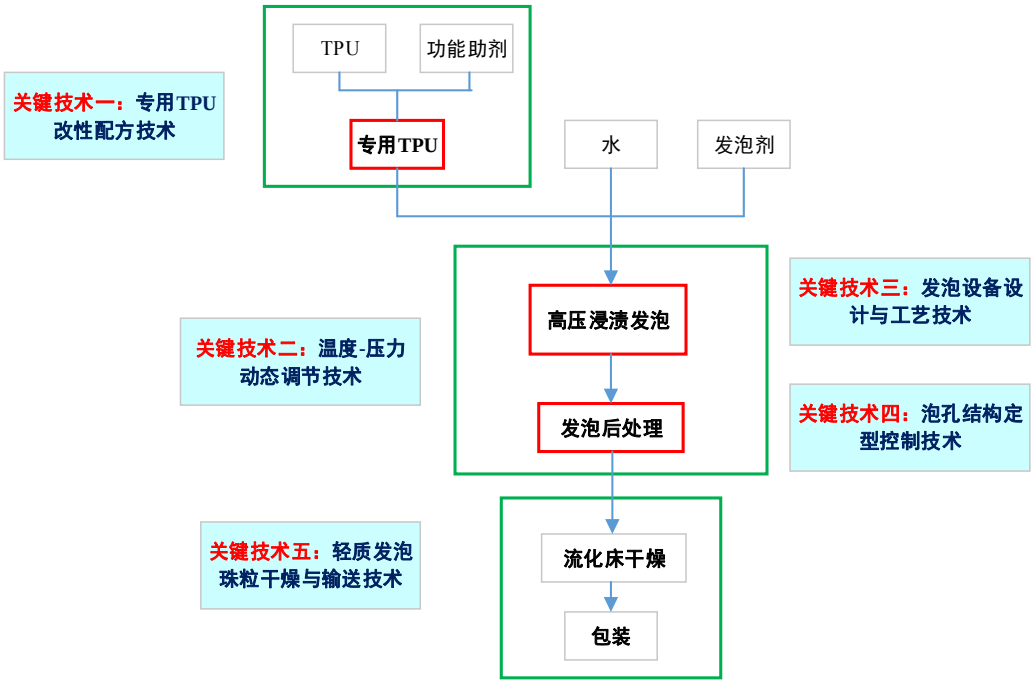
单位：万元

序号	项目名称	投资金额	占总投资比例
一	建设投资	7,000.00	93.33%
1	建筑工程	-	-

2	设备购置	6,775.00	90.33%
3	安装工程	225.00	3.00%
4	其他费用	-	-
5	土地费用	-	-
6	预备费	-	-
7	建设期利息	-	-
二	铺底流动资金	500.00	6.67%
合计		**7,500.00**	**100.00%**

（五）项目的技术方案

1、主要的工艺流程



ETPU 工艺图

2、主要生产设备

本项目采用自主设计的生产技术和设备，以实现生产规模化、智能化，具体如下：

序号	设备名称	单位	预计数量
1	积旋式悬挂链	套	1
2	备料单元	套	8
3	精密混合单元	套	6
4	除湿干燥机	台	8
5	公用储罐	套	4
6	液体泵	台	4

7	磁力密封反应釜	套	16
8	接收罐	套	4
9	储压罐	套	16
10	双螺旋料仓	套	16
11	压力储罐	台	12
12	发泡后处理机	台	4
13	水罐	套	4
14	成型机	台	1
15	DCS 控制	台	1
16	变压器	台	5
17	高低压柜及配电系统	套	5
18	电缆	套	1
19	低压配电	套	1
20	钢材型材	套	1
21	不锈钢阀门管件	套	1
22	冷冻机	台	1
23	釜及管道保温	套	1
24	公用工程泵及换热器	套	1
25	仪表	台	1
26	电磁加热器	套	128
27	阀门管件	套	1

（六）主要原辅料的供应

项目所需原辅材料如下表所示：

序号	品种	年需用量	来源
1	TPU	8,000 吨	自产
2	发泡剂	2,000 吨	外购
3	包装袋	80,000 个	外购

其中主要原辅料由公司统一向合格供应商企业采购。发行人已建立了完善的采购内部控制体系，从而保证了公司采购的物资质量合格、价格合理。因此，原辅材料供应不会对该项目的建设产生制约。

（七）项目的建设地点

本项目建设地点位于山东省烟台市开发区长沙大街 35 号。公司已通过受让方式取得土地使用权证，用途为工业用地。项目用地符合当地的发展规划，厂区布局规整，周边环境满足工程建设和生产运行要求。

（八）项目的进度安排

项目建设周期为 3 年，以募集资金到位时间为起点，预计项目进度如下：

第一年，建成 3,000 吨 ETPU 产能，能够生产高品质的 ETPU 产品，具备初步的市场竞争力。

第二年，建成 3,000 吨 ETPU 产能，实现专线专用，进一步降低产品的固定成本，提高市场竞争能力。

第三年，建成 2,000 吨 ETPU 产能，实现发行人在 ETPU 领域的领先地位。

（九）项目的环境影响

1、项目环评

2017 年 2 月 16 日，本项目获得烟台经济开发区环境保护局《建设项目环境影响审查批复》（烟开环表[2017]16 号）。

2、环境保护措施

本项目对环境的影响主要体现在生产过程中产生的少量废水、噪声等，对环境影响较小。项目遵循《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护设计规定》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》环境保护有关标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等法律法规，严格执行环境影响评价制度。

（十）预期效益测算

经测算，项目投产后，正常年收入为 23,247.86 万元，税后净利润为 3,350.87 万元。税后财务内部收益率为 27.60%，税后投资净现值为 6,215.64 万元；税后静态投资回收期为 4.89 年（含建设期）。总体而言，项目本身各项财务评价指标较好，有较强的盈利能力，在效益上具有可行性。

三、技术中心项目

（一）项目建设的必要性

1、公司实现发展战略和提高核心竞争力的重要保障

公司一直致力于技术提升和新产品开发以满足客户需求，只有不断提升研发能力、优化生产工艺、丰富产品结构、开发新的品种，才能使产品结构向多元化方向发展，不断地满足市场的变化和需求，进一步增强核心竞争力。技术中心的建设将大大提高产品开发效率，提升研发人员能力和水平，进一步满足客户要求。

2、保持市场竞争力的必然要求

公司从事热塑性弹性体新材料的研发和生产，属于技术密集型企业。公司始终将研发作为公司发展的核心动力，不断开发新技术和新产品，并推向市场，同时为市场提供卓越的技术服务。

近年来，TPU 行业发展迅速，年需求量不断增长，各主要生产商的产能也不断扩大，同时还有新的竞争对手不断涌入，市场竞争不断加剧。但 TPU 是一个高度差异化的产品，TPU 市场是一个高度差异化的市场。只有加大研发投入，不断创新，不断开发出差异化的产品，才能满足市场的需求，从而确保公司在市场中的竞争力和领先地位，推动公司不断向前发展。

3、强大的研发实力是公司品牌发展的必然要求

品牌是企业综合竞争实力的体现，提升品牌形象是每一个可持续发展企业的必然选择，而公司的研发实力和创新能力是公司品牌形象提升的关键。只有不断创新开发和推出适应市场需求的产品，才能保证和扩大公司的品牌知名度和影响力。

技术中心的建立将在现有研发基础上，从研发环境及硬件设施等方面将研发水平提升到一个新的水平。项目建成后，公司能够更好的把握市场动态，通过研发不断地改良优化现有产品，改进现有工艺，使生产流程更合理，成本更节约，提高客户的满意度，从而提升公司的品牌形象。

（二）项目的实施主体

项目的实施主体为发行人。

（三）项目投资估算

本项目总投资额 2,100.00 万元，全部为建设投资，不需要增加流动资金。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	占总投资比例
一	建设投资	2,100.00	100%
1	建筑工程	-	-
2	设备购置	1,820.00	86.67%
3	安装工程	280.00	13.33%
4	其他费用	-	-
5	土地费用	-	-
6	预备费	-	-
7	建设期利息	-	-
二	铺底流动资金	-	-
合计		**2,100.00**	**100.00%**

（四）项目的建设内容和目标

项目主要建设内容为：研发中心、应用技术中心、质量中心、分析测试中心、配套的办公场所设施。其中：总面积 1,000 ㎡，购置实验及检测仪器设备 128 台。

建设目标：一是研发中心，完善研发手段，改善研发条件，从而全面提高技术中心创新能力，提高产品的市场竞争力；二是应用技术中心，全面拓展企业产品的应用水平及应用领域；三是质量中心，使企业的检验手段达到国际先进水平，全面提升企业产品质量安全检验水平，促进企业可持续发展；四是分析测试中心，使公司的分析技术、测试手段达到国际领先水平，能满足企业对原料、半成品、产品的全面剖析要求。

（五）项目的主要设备

技术中心具体设备配置如下表所示：

序号	设备名称	数量
试验设备		
1	差示扫描量热仪	1

2	动态热机械分析仪	2
3	热重分析仪	1
4	凝胶渗透色谱仪	2
5	气相色谱仪	1
6	高效液相色谱仪	1
7	红外光谱分析仪	1
8	薄膜透湿仪	1
9	万能电子拉力机	2
10	维卡软化点仪	1
11	冲击试验机	1
12	熔融指数测试仪	10
13	近红外分析仪	3
14	分光测色仪	3
15	COD 检测仪	2
16	电阻测试仪	1
17	磨耗测试仪	2
18	初粘强度测试仪	1
19	剥离强度测试仪	1
20	万通水分仪	6
21	红外水分仪	2
22	注塑机	4
23	挤出机	6
24	吹塑机	1
25	氙灯老化试验箱	1
26	恒温恒湿老化箱	2
27	盐雾试验箱	1
28	高低温交变试验箱	1
29	紫外老化试验箱	1
30	垂直燃烧仪	1
31	曲挠测试仪	1
32	成型机	1
33	模流分析软件	1
34	旋转流变仪	1
35	熔体强度测试仪	1
36	实验釜	5
37	浇注机	1
实验器材		
38	通风橱	20
39	天平	10
40	烘箱	10
41	玻璃仪器	1

（六）项目的建设地点

本项目建设地点拟在发行人当前所在地，位于烟台市经济开发区长沙大街35号。

（七）项目的进度安排

本项目建设期预计18个月，内容包括施工图设计及施工准备、土建施工、设备安装、调试、运行。

（八）项目的环境影响

1、项目环评

2017年2月16日，本项目获得烟台经济开发区环境保护局《建设项目环境影响审查批复》（烟开环表[2017]16号）。

2、环境保护措施

本项目对环境的影响主要体现在生产过程中产生的少量废水、固体废弃物等，对环境影响较小。项目遵循《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护设计规定》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》环境保护有关标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等法律法规，严格执行环境影响评价制度。

（九）预期效益测算

本项目属于公司配套项目，主要用于提升公司研发、分析检测、应用评价能力，提高公司产品的质量水平。项目本身不单独产生经济效益。项目的年运营费用全部由公司拨付的专项研发经费承担，因此未进行单独的效益测算。

四、智能制造系统项目

（一）项目建设的必要性

1、有利于增强核心竞争力

智能制造系统项目的建设可以提高公司整体运行的自动化程度，减少人工成

本和运营成本，减少土地购置费用，提高土地的综合利用率。公司的 MES 系统建立，可以有效提高公司产品的智能化制造水平以及制造的信息化水平，提高产品质量；公司规划建设全自动化立体库，生产的成品统一储存管理，统一收发，减少操作人员，并且实现码垛、打包出入库完全自动化，规范物流的管理，同时实现全部信息化管理，并与公司既有的 ERP 信息系统关联，实现公司管理的高度信息化。因此，该项目的建设能够有效降低管理成本和内部库存，增强公司的核心竞争力。

2、提高生产智能化程度

MES 系统可监控从原材料进厂到产品入库的全部生产过程，记录生产过程所使用的材料、设备，检测的数据和结果以及在每个工序上生产的时间、人员等信息。这些信息的收集经过 MES 系统加以分析，就能通过系统报表实时呈现生产现场的生产进度、目标达成状况、产品品质状况，以及生产的人、机、料的利用状况。

3、自动化立体库较平面存储有较大的优势

（1）效率高，可实现仓库作业的装卸、搬运、码垛、包装、喷码、取放机械化，自动化，能大大提高工作效率。

（2）精度高，利用计算机进行控制和管理，作业过程和信息处理迅速、精确，及时将各种数据进行收集和加工，传递给相关部门，对入库和出库可以进行科学的计算和准备，可以对每一托盘的货物进行准确的控制，入库的库位分析和出库时，库存批次的分析和合理分配，有效控制物料的先入先出和保存周期等，可加速物资周转，降低储存费用。

（3）集成化程度高，货位集中，便于控制与管理，特别是使用电子计算机，不但能够实现作业过程的自动控制，而且能够进行信息处理，并与 ERP 系统可以连接财务控制的高可靠性。

（二）项目的实施主体

项目的实施主体为发行人。

（三）项目投资估算

本项目总投资额 3,100.00 万元，全部为建设投资，不需要增加流动资金。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	占总投资比例
一	建设投资	3,100.00	100%
1	建筑工程	-	-
2	设备购置	3,000.00	96.77%
3	安装工程	100.00	3.23%
4	其他费用	-	-
5	土地费用	-	-
6	预备费	-	-
7	建设期利息	-	-
二	铺底流动资金	-	-
合计		**3,100.00**	**100.00%**

（四）项目的建设内容和目标

项目主要建设内容为：MES 系统、全自动包装系统、远距离输送系统、缓储系统、全自动码垛系统、外包装系统、出入库系统、高位堆垛系统及高位货架。

建设目标：实现生产过程控制，成品包装和存储功能，及部分原料的存储，有效服务市场销售系统，减少占地面积，减少人工管理和操作，合理利用既有的空间，实现生产制造和存储精益化和信息化。

（五）项目的主要设备

智能制造系统设备明细如下表所示：

序号	设备名称	数量
1	自动包装机系统	3
2	袋装成品输送系统	1
3	高位码垛系统	2
4	外包装系统	2
5	入库输送系统	1
6	堆垛机系统	3
7	货架系统	1
8	出库输送系统	1
9	MES 系统、自动化物流及仓库信息管理系统	1
10	气动贴标机	36

（六）项目的建设地点

本项目建设地点拟在发行人当前所在地，位于烟台市经济开发区长沙大街35号。

（七）项目的进度安排

本项目建设期预计9个月，内容包括设备采购、安装、调试、运行。

（八）项目的环境影响

1、项目环评

2017年2月16日，本项目获得烟台经济开发区环境保护局《建设项目环境影响审查批复》（烟开环表[2017]16号）。

2、环境保护措施

本项目对环境的影响主要体现在生产过程中产生的少量固体废弃物、噪声等，对环境影响较小。项目遵循《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护设计规定》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》环境保护有关标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等法律法规，严格执行环境影响评价制度。

（九）预期效益测算

本项目属于提升公司运营和信息化管理能力的配套项目，项目本身不单独产生经济效益。项目的年运营费用全部由公司拨付的专项经费承担，因此未进行单独的效益测算。

五、营销网络建设项目

（一）项目建设的必要性

1、有利于实现公司的差异化战略

公司通过营销网络建设项目，设立办事处，能够方便就近的业务开发和客户服务，在重点区域建立技术服务中心能够充分展示公司的专业性和技术实力，及

时根据市场信息完成产品测试和开发，提高公司的市场反应速度，更好地发挥公司在技术服务方面的优势，实现差异化战略。

2、进一步提升公司的品牌形象

市场认知度和知名度是品牌竞争力的综合表现，代表了品牌的价值，也体现了品牌的市场影响力。通过建立办事处和技术服务中心，公司能够更加贴近客户需求，实现品牌形象的更好传播，进一步提升公司的品牌形象。

3、有助于公司进一步提高市场占有率

公司现有的营销网络无法满足公司快速发展的要求。项目建设完成后，公司对市场的渗透率将进一步提高，保障公司未来几年新增的产能得到快速消化，对公司拓宽销售渠道，提升销售收入和市场占有率具有十分积极的意义。因此，通过本项目的实施，现有营销体系的优化和升级对公司发展具有重要意义。

4、有利于公司拓展海外市场

公司拟在韩国、欧洲、中东及南亚等市场设立技术服务中心兼办事处，招聘本土化人才，并派遣国内市场及技术人才实现本地化办公。本项目的建设对公司拓宽全球销售渠道，提升销售收入和市场占有率具有十分积极的意义。

（二）项目的实施主体

项目的实施主体为发行人。

（三）项目投资估算

本项目总投资包括建设投资和铺底流动资金，项目总投资额 3,100.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	占总投资比例
1	华东区域	640.00	20.65%
2	华南区域	700.00	22.58%
3	韩国	680.00	21.94%
4	欧洲	540.00	17.42%
5	中东及南亚	540.00	17.42%
合计		**3,100.00**	**100.00%**

（四）项目的建设内容及目标

项目建设包括以下建设内容：

1、在国内华东、华南区市场建立仓储中心。

2、在韩国、欧洲、中东及南亚和国内华东、华南区市场建立办事处。

3、在韩国、欧洲、中东及南亚和国内华东、华南区市场建立技术服务中心

具体情况如下：

单位：万元

序号	区域	投资金额			合计
		仓储费用	办事处费用	技术服务中心费用	
1	华东区域	60.00	210.00	370.00	640.00
2	华南区域	90.00	210.00	400.00	700.00
3	韩国	80.00	210.00	390.00	680.00
4	欧洲	60.00	160.00	320.00	540.00
5	中东及南亚	60.00	160.00	320.00	540.00
合计		**350.00**	**950.00**	**1,800.00**	**3,100.00**

建设目标：通过营销网络建设项目更好地发挥公司在技术及服务方面的优势，实现差异化战略，从而进一步提高公司在国内外 TPU 市场的份额。

（五）项目的主要设备

本项目主要包括信息化系统、办公设备、技术仪器等软硬件设备，具体如下：

名称		数量
信息化系统		
硬件投入	服务器	1
软件投入	CRM 系统	1
	服务端操作系统授权	1
	办公软件	5
系统运营	光纤	1
办公硬件		
办公家具		3
办公设备		11
技术中心仪器设备		
办公硬件（如上所列）		1
熔指仪		1
差示扫描量热仪		1

名称	数量
傅里叶红外测试仪	1
热重分析仪	1
拉伸机	1
密度仪	1
通风橱	1
毛细流变仪	1
注塑机	1
单/双螺杆挤出机	1
烘箱	1
实验室耗材	1

（六）项目的进度安排

项目建设期为 2 年，具体情况如下：

单位：万元

城市	建设项目	第一年	第二年
上海	办事处	210.00	
	仓储		60.00
	技术服务中心	370.00	
	小计	**580.00**	**60.00**
广州	办事处	210.00	
	仓储		90.00
	技术服务中心	400.00	
	小计	**610.00**	**90.00**
南亚	办事处	160.00	
	仓储		60.00
	技术服务中心		320.00
	小计	**160.00**	**380.00**
韩国	办事处	210.00	
	仓储		80.00
	技术服务中心		390.00
	小计	**210.00**	**470.00**
中东	办事处		160.00
	仓储		320.00
	技术服务中心		60.00
	小计		**540.00**
总计		**1,560.00**	**1,540.00**

（七）项目的环境影响

本项目的建设主要涉及商业流通环节，不存在污染环境的因素。

（八）预期效益测算

本项目属于提升公司运营和信息化管理能力的配套项目，项目本身不单独产生经济效益。项目的年运营费用全部由公司拨付的专项经费承担，因此未进行单独的效益测算。

六、补充流动资金

（一）补充流动资金的必要性

与国际知名企业相比，公司在设备、技术和管理等方面仍然存在一定的差距，而引进技术、加快新产品开发、生产经营、拓展营销网络、提升品牌知名度、完善人力资源管理等方面都需要营运资金的支持。因此，充足的营运资金支持将成为公司维持自身技术优势，提高综合竞争能力的重要保证。

（二）营运资金的管理运营安排

公司已建立募集资金专项存储制度，募集资金存放于董事会决定的专项账户。公司董事会负责建立健全公司募集资金管理制度，并确保该制度的有效实施。专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格执行深圳证券交易所及中国证监会有关募集资金使用的规定。

（三）补充流动资金的需求测算

以美瑞新材2014年至2016年营业收入的年均复合增长率44%预测未来三年营业收入年增长率，并以2015年及2016年公司平均期末流动资产周转率和平均流动比率测算，公司2017年至2019年流动资金需求量为：

单位：万元

项目	2017年度	2018年度	2019年度
营业收入①	48,169.72	69,364.40	99,884.73
期末流动资产周转率②	2.35	2.35	2.35
流动比率③	1.40	1.40	1.40
流动资产④=①/②	20,497.75	29,516.76	42,504.14
流动负债⑤=④/③	14,641.25	21,083.40	30,360.10
流动资金⑥=④-⑤	5,856.50	8,433.36	12,144.04

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
流动资金增加额	3,765.06	2,576.86	3,710.68
流动资金累计增加额			10,052.60

根据上表可知，未来三年，公司对流动资金的总需求量为 10,052.60 万元，经公司股东大会审议通过，本次募集资金补充流动资金 10,000.00 万元。

公司 2017 年实现营业收入达 52,637.49 万元，超过前述对 2017 年营业收入的预测结果的 48,169.72 万元；2015 年-2017 年营业收入年均复合增长率达到了 54.78%,超过 2014 年-2016 年营业收入年均复合增长率的 44%；因此，前述补充流动资金的测算结果符合公司实际经营情况。

通过本次补充流动资金，有助于增大公司的项目规模，扩大经营规模，使得市场占有率进一步提高，品牌知名度持续提升，公司的整体资金运营流转效率和信息化管理水平将全面提升，从而优化公司财务状况，进而提升公司的长期盈利能力和核心竞争力。

第十一节其他重要事项

一、重要合同

截至本招股说明书签署之日，发行人已签署的、正在履行的，对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同具体如下：

（一）购销合同

1、销售合同

截至本招股说明书签署之日，公司与客户签订的重要销售合同如下：

序号	签订时间	客户名称	产品名称	数量（吨）	销售金额（万元）
1	2017 年 12 月 25 日	青岛东海消防装备有限公司	TPU	40.00	108.00
2	2018 年 1 月 2 日	东莞市全润塑胶有限公司	TPU	16.50	40.35

2、采购合同

截至本招股说明书签署之日，公司与供应商签订的重要采购合同如下：

序号	签订时间	供应商名称	产品名称	数量（吨）	采购金额（万元）
1	2017 年 12 月 28 日	万华化学（烟台）销售有限公司	散装 MDI	360.00	1,036.80
2	2017 年 12 月 28 日	长连化工（盘锦）有限公司	散装 BDO	600.00	609.54

（二）融资合同

截至本招股说明书签署日，发行人正在履行的主要授信合同如下：

序号	签订时间	合同号/编号	授信机构/承兑机构	授信到期日	授信（承兑）额度（万元）	担保方式
1	2017 年 5 月 2 日	2017 年美瑞授字 001 号	中国银行股份有限公司烟台开发区支行	2018 年 3 月 22 日	3,500	由美瑞新材提供最高额抵押，并签订相应的最高额抵押合同，合同编号为《2016 年美瑞抵字 001 号》、《2016 年美瑞抵字 002 号》、《2017 年美瑞抵字

						001 号》
2	2017 年 5 月 25 日	882022017 高授字第 00009 号	青岛银行股份有限公司烟台分行	2018 年 5 月 17 日	10,000（用于本外币贷款和出口打包放款的授信额度 3000 万元）	--
3	2017 年 8 月 15 日	烟开综字 2017-129 号	中国光大银行股份有限公司烟台分行	2018 年 8 月 14 日	1,000	--
4	2017 年 9 月 15 日	tz201709151458	兴业银行济南烟台分行	2018 年 9 月 13 日	19,000（其中敞口额度 10,000 万元，用于办理短期流动资金贷款（不超过 2,600 万元），其余 9,000 万元额度用于办理符合总分行要求的低风险信用业务）	--

（三）保荐与承销协议

2017 年 1 月，发行人与海通证券签署《首次公开发行股票并在创业板上市保荐协议》，协议约定发行人聘请海通证券担任其本次股票首次公开发行上市的保荐机构，并就保荐工作范围、双方权利义务、保荐期间、保荐费用及其确定的原则和付款方式、保荐协议的变更与终止、违约责任和争议解决等事项进行了约定。

2017 年 3 月，发行人与海通证券签署《首次公开发行股票并在创业板上市承销协议》，协议约定发行人委托海通证券担任其本次股票首次公开发行的主承销商，并就发行方案、承销方式、承销期及起始日期、双方权利义务、股款的收缴与支付、费用、先决条件、赔偿、责任终止、违约责任及争议解决等事项进行了约定。

二、发行人对外担保情况

截至本招股书说明书签署之日，本公司无对外担保。

三、重大诉讼和仲裁事项

截至本招股书说明书签署之日，发行人控股股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在重大诉讼或仲裁事项，发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法事项，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在涉及刑事诉讼的情况。

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介声明

一、公司全体董事、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、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

王仁鸿 张生 刘洪光

冷敏娟 段咏欣

美瑞新材料股份有限公司

2021年1月16日

一、公司全体董事、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、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签名：

赵玮 任光雷 宋红玮

其他不担任董事的高级管理人员签名：

郭少红

美瑞新材料股份有限公司

2018年1月16日

二、保荐机构（主承销商）声明（一）

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。

项目协办人签名：

_____

保荐代表人签名：

_____ _____

曾 军 **刘 君**

保荐机构总经理签名：

_____

瞿秋平

保荐机构董事长、法定代表人签名：

_____

周 杰

海通证券股份有限公司

2016 年 1 月 16 日

二、保荐机构（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读美瑞新材料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。

保荐机构总经理签名：

瞿秋平

保荐机构董事长签名：

周 杰

海通证券股份有限公司

2018 年 3 月 16 日

三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书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、及时性承担相应的法律责任。

经办律师签名：

汪志芳 卢丽莎

律师事务所负责人：

沈田丰

国浩律师（杭州）事务所

2018年1月16日

四、承担审计业务的会计师事务所声明

本会计师事务所及签字注册会计师已阅读美瑞新材料股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本会计事务所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本会计师事务所核验鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本会计事务所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的本会计师事务所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本会计事务所核验鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书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、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：

段奇 辛庆辉

会计师事务所负责人：

朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

[illegible]年[illegible]月[illegible]日

五、承担评估业务的机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人：

李晓红

经办注册资产评估师：

徐 喆　　范建中

北京中天华资产评估有限责任公司

2018年 1 月 16日

发行人资产评估机构

关于承担评估业务出具资产评估报告书的声明

本机构出具的“中天华资评报字（2015）第1284号”《资产评估报告书》之承担评估业务的签字注册资产评估师徐喆、范建中已从本机构离职。

本机构确认不因上述签字注册资产评估师的离职而影响发行人在招股说明书及全套首次公开发行股票并在创业板上市申请文件中引用资产评估报告，确认招股说明书及全套首次公开发行股票并在创业板上市申请文件不致因上述人员的离职而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

北京中天华资产评估有限责任公司

2018年4月16日

六、承担验资业务的机构声明

本会计师事务所机构及签字注册会计师已阅读美瑞新材料股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本会计师事务所机构出具的验资报告无矛盾之处。本会计师事务所机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的本会计师事务所出具的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：

段奇 **辛庆辉**

会计师事务所负责人：

朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年11月12日

七、承担验资复核业务的机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读美瑞新材料股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的注册资本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注册资本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、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：

段奇 **辛庆辉**

会计师事务所负责人：

朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2018年1月16日

第十三节附件

一、备查文件

（一）发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）；

（二）发行保荐工作报告；

（三）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；

（四）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；

（五）财务报表及审计报告；

（六）内部控制鉴证报告；

（七）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；

（八）法律意见书及律师工作报告；

（九）公司章程（草案）；

（十）中国证监会核准本次发行的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件的查阅时间

每周一至周五上午 8:30-12:00，下午 13:30-17:00。

三、备查文件的查阅地点

投资者可在以下地点查阅：

1、发行人：美瑞新材料股份有限公司

联系地址：烟台开发区长沙大街 35 号

联系人：郭少红

电话：0535-3979898

2、保荐人（主承销商）：海通证券股份有限公司

联系地址：北京市西城区武定侯街 2 号泰康国际大厦

联系人：曾军、刘君、郭子瑞、蒋霄羽、石冰洁、邹敬羿

电话：010-58067888