



金能科技股份有限公司

山东省齐河县工业园区西路 1 号



首次公开发行股票招股说明书

保荐机构（主承销商）



国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	不超过 7,730 万股，不超过发行后总股本的 11.44%。本次公开发行股票不涉及公司原有股东公开发售股份的安排
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	13.37 元
预计发行日期	2017 年 4 月 28 日
拟上市的证券交易所	上海证券交易所
发行后总股本	不超过 67,593.9455 万股
本次发行前股东所持股份的流通限制、股东对所持股份自愿锁定的承诺	<p>1、公司控股股东、实际控制人秦庆平、王咏梅夫妇及一致行动人秦璐承诺：“自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本人持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月；在上述锁定期届满后两年内，本人作为发行人的控股股东及实际控制人，为保持对发行人控制权及发行人战略决策、日常经营的相对稳定性，在锁定期满且不违背其他限制的条件下，除为投资、理财等财务安排需减持一定比例股票外，无其他减持意向；本人每年减持公司股票的数量不超过上一年度末本人直接和间接持有的公司股票总数的 25%。本人在上述锁定期届满后两年内拟进行减持的，将在减持前三个交易日通知发行人并披露公告；本人实施具体减持的，减持价格不低于发行价，并将按照《上市公司收购管理办法》等有关规定进行报告和公告，并在减持计划实施完毕后或减持期限届满后两个交易日内进行公告。本人不因其职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；本人在担任发行人董事、高级管理人员期间，每年转让发行人股份不超过本人所持有股份总数的 25%；在离职后半年内不转让本人所持有的发行人股份。”</p> <p>2、公司持股 5%以上股东复星创富承诺：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本合伙企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本合伙企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；在上述锁定期届满后，本合伙企业拟减持股票的，将认真遵守证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，谨慎制定股票减持计划，在股票锁定期届满后逐步减持；在上述锁定期届满后两年内，</p>

本合伙企业每年减持的股票数量不超过上一年度末本合伙企业持有的公司股票总数的 100%（自发行人股票上市至其减持股票期间，发行人有派息、送股、资本公积转增股本等事项的，减持数量将进行相应调整）。本合伙企业在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，将提前三个交易日公告。本合伙企业实施具体减持的，将按照《上市公司收购管理办法》等有关规定进行报告和公告，并在减持计划实施完毕后或减持期限届满后两个交易日内进行公告。”

3、公司持股 5%以上股东国投协力、国投创新承诺：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本机构直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本机构直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；在上述锁定期届满后，本机构拟减持股票的，将认真遵守证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，谨慎制定股票减持计划，在股票锁定期届满后逐步减持；在上述锁定期届满后两年内，本机构每年减持的股票数量不超过上一年度末本机构持有的公司股票总数的 100%。本机构在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，将提前三个交易日公告。本机构实施具体减持的，将按照《上市公司收购管理办法》等有关规定进行报告和公告，并在减持计划实施完毕后或减持期限届满后两个交易日内进行公告。”

4、公司股东秦桂芳、马承会、马海艳、张晓辉承诺，“自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。”

5、公司股东金石投资、君创百基、航天新能源基金、天一和、苏州天瑶、苏州永乐、江苏衡盈、金灿丰德、苏州天璇、苏州文景、苏州嘉赢、林旭燕、韩文建、张娇娥、张红霞、刘红伟、张良森、李春香、王洪钧、唐斌、赵洪滨、刘奉贤、曲艺、臧桂银承诺：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人/本机构不转让或者委托他人管理本人/本机构直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人/本机构直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。”

6、在公司担任董事、高级管理人员的股东单曰新、王忠霞、刘吉芹、曹勇、范安林承诺，在任职期间：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理），或者上市后 6 个月期末收盘价低于首次公开发行价格，则本人持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月；在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，减持价格不低于发行人首

	<p>次公开发行价格；在任职期间每年转让的发行人股份不超过本人所持有的发行人股份总数的25%。离职后六个月内，不转让本人所持有的发行人股份。”</p> <p>7、在公司担任董事、高级管理人员的股东王建文承诺：“自发行人股票上市之日起36个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。发行人上市后6个月内，如发行人股票连续20个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理），或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本人持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长6个月；在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，减持价格不低于发行人首次公开发行价格。在任职期间每年转让的发行人股份不超过本人所持有的发行人股份总数的25%。离职后6个月内，不转让本人所持有的发行人股份。”</p> <p>8、在公司担任监事的股东伊国勇承诺：“自发行人股票上市之日起12个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；本人在任职期间每年转让的发行人股份不超过本人所持有的发行人股份总数的25%。本人离职后六个月内，不转让本人所持有的发行人股份。”</p> <p>9、公司股东张海霞承诺：“自发行人股票上市之日起12个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。在本人配偶担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的25%。本人配偶离职后半年内，本人不转让其所持有的公司股份。”</p>
保荐机构（主承销商）	国泰君安证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2017年4月27日

发行人声明

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

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

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

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

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

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

重大事项提示

本公司特别提醒投资者认真阅读本招股说明书的“风险因素”部分，并特别注意下列事项：

一、本次发行前股东所持股份的流通限制及自愿锁定承诺

本次发行前发行人总股本 59,863.9455 万股，本次拟发行不超过 7,730 万股，发行后上述股份全部为流通股。

1、公司控股股东、实际控制人秦庆平、王咏梅夫妇及一致行动人秦璐承诺：“自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本人持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月；在上述锁定期届满后两年内，本人作为发行人的控股股东及实际控制人，为保持对发行人控制权及发行人战略决策、日常经营的相对稳定性，在锁定期满且不违背其他限制的条件下，除为投资、理财等财务安排需减持一定比例股票外，无其他减持意向；本人每年减持公司股票的数量不超过上一年度末本人直接和间接持有的公司股票总数的 25%。本人在上述锁定期届满后两年内拟进行减持的，将在减持前三个交易日通知发行人并披露公告；本人实施具体减持的，减持价格不低于发行价，并将按照《上市公司收购管理办法》等有关规定进行报告和公告，并在减持计划实施完毕后或减持期限届满后两个交易日内进行公告。本人不因其职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；本人在担任发行人董事、高级管理人员期间，每年转让发行人股份不超过本人所持有股份总数的 25%；在离职后半年内不转让本人所持有的发行人股份。”

2、公司持股 5%以上股东复星创富承诺：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本合伙企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本合伙企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；在上述锁定期届满后，本合伙企业拟减持股票的，将认真遵守证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，谨慎制定股票减持计划，在股票锁定期届满后逐步减持；在上述锁定期届满后两年内，本合伙企业每年减持的股票数量不超过上一年度末本合伙企业持有的公司股票总数的 100%（自发行人股票上市至其减持股票期间，发行人有派息、送股、资本公积转增股本等事项的，减持数量将进行相应调整）。本合伙企业在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，将提前三个交易日公告。本合伙企业实施具体减持的，将按照《上市公司收购管理办法》等有关规定进行报告和公告，并在减持计划实施完毕后或减持期限届满后两个交易日内进行公告。”

3、公司持股 5%以上股东国投协力、国投创新承诺：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本机构直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本机构直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；在上述锁定期届满后，本机构拟减持股票的，将认真遵守证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，谨慎制定股票减持计划，在股票锁定期届满后逐步减持；在上述锁定期届满后两年内，本机构每年减持的股票数量不超过上一年度末本机构持有的公司股票总数的 100%。本机构在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，将提前三个交易日公告。本机构实施具体减持的，将按照《上市公司收购管理办法》等有关规定进行报告和公告，并在减持计划实施完毕后或减持期限届满后两个交易日内进行公告。”

4、公司股东秦桂芳、马承会、马海艳、张晓辉承诺，“自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。”

5、公司股东金石投资、君创百基、航天新能源基金、天一和、苏州天瑶、苏州永乐、江苏衡盈、金灿丰德、苏州天璇、苏州文景、苏州嘉赢、林旭燕、韩文建、张娇娥、张红霞、刘红伟、张良森、李春香、王洪钧、唐斌、赵洪滨、刘奉贤、曲艺、臧桂银承诺：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人/本机构不转让或者委托他人管理本人/本机构直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人/本机构直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。”

6、在公司担任董事、高级管理人员的股东单曰新、王忠霞、刘吉芹、曹勇、范安林承诺，在任职期间：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本人持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月；在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，减持价格不低于发行人首次公开发行价格；在任职期间每年转让的发行人股份不超过本人所持有的发行人股份总数的 25%。离职后六个月内，不转让本人所持有的发行人股份。”

7、在公司担任董事、高级管理人员的股东王建文承诺：“自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本人持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月；在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，减持价格不低于发行人首次公开发行价格。在任职期间每年转让的发行人股份不超过本人

所持有的发行人股份总数的 25%。离职后 6 个月内，不转让本人所持有的发行人股份。”

8、在公司担任监事的股东伊国勇承诺：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；本人在任职期间每年转让的发行人股份不超过本人所持有的发行人股份总数的 25%。本人离职后六个月内，不转让本人所持有的发行人股份。”

9、公司股东张海霞承诺：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。在本人配偶担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%。本人配偶离职后半年内，本人不转让其所持有的公司股份。”

二、发行人制定的股价稳定预案

首次公开发行股票并上市后 36 个月内，若公司连续 20 个交易日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（审计基准日后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，应做除权、除息处理），则触发股价稳定措施的启动条件。

自股价稳定措施启动条件触发之日起，公司董事会应在 5 日内召开董事会会议并告知稳定预案履行义务人；董事会决议公告后 5 个交易日内，相关预案履行义务人将启动股价稳定措施。

当上述启动股价稳定措施的条件成就时，公司将及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价：

（一）由公司回购股票

当上述启动股价稳定措施的条件成就时，公司将根据《上市公司回购社会公

众股份管理办法》的规定向社会公众股东回购公司部分股票，同时保证回购结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

公司将依据法律、法规及公司章程的规定，在上述条件成就之日起 10 个交易日内召开董事会讨论稳定股价方案，并提交股东大会审议。公司董事会对回购股票作出决议，全体董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票；公司对股东大会对回购股票作出决议，该决议须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产（审计基准日后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，应做除权、除息处理），回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。但如果股份回购方案实施前公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，可不再继续实施该方案。

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，还应符合下列要求：

（1）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）公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额。

公司承诺：单一会计年度内，某次稳定股份措施实施完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则公司将按照上述规定再次履行回购计划。在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

（二）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《上市公司收购管理办法》及《上市公司股东及其一致行动人增持股份行为指引》等法律、法规、规范性文件规定的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持；

2、控股股东、实际控制人承诺单次增持总金额不超过人民币 1,000 万元且不低于人民币 100 万元；

3、公司董事会公告增持股份预案后 30 个交易日内，公司股票若连续 3 个交易日收盘价超过每股净资产时，控股股东、实际控制人可以终止增持公司股份。

（三）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，下同）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持公司股份及其变动管理规则》等法律、法规规定的条件和要求的前提下，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的薪酬总额的 20%；

3、公司董事会公告增持股份预案后 30 个交易日内，公司股票若连续 3 个交易日收盘价超过每股净资产时，董事、高级管理人员可以终止增持公司股份。

（四）其他法律、法规以及中国证监会、证券交易所规定允许的措施

公司在未来聘任新的董事（不包括独立董事）、高级管理人员前，将要求其签署承诺书，保证其履行公司首次公开发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

以上预案自公司上市后 36 个月内有效。

三、持股 5%以上的股东减持股份意向的承诺

（一）公司控股股东、实际控制人秦庆平、王咏梅夫妇及一致行动人秦璐承诺

在锁定期届满后两年内，本人作为发行人的控股股东及实际控制人，为保持对发行人控制权及发行人战略决策、日常经营的相对稳定性，在锁定期满且不违

背其他限制的条件下，除为投资、理财等财务安排需减持一定比例股票外，无其他减持意向；本人每年减持公司股票的数量不超过上一年度末本人直接和间接持有的公司股票总数的 25%。本人在锁定期届满后两年内拟进行减持的，将在减持前三个交易日通知发行人并披露公告；本人实施具体减持的，减持价格不低于发行价，并将按照《上市公司收购管理办法》等有关规定进行报告和公告，并在减持计划实施完毕后或减持期限届满后两个交易日内进行公告。本人不因其职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；本人在担任发行人董事、高级管理人员期间，每年转让发行人股份不超过本人所持有股份总数的 25%；在离职后半年内不转让本人所持有的发行人股份。

（二）公司持股 5%以上股东复星创富承诺

在锁定期届满后，本合伙企业拟减持股票的，将认真遵守证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，谨慎制定股票减持计划，在股票锁定期届满后逐步减持；在锁定期届满后两年内，本合伙企业每年减持的股票数量不超过上一年度末本合伙企业持有的公司股票总数的 100%（自发行人股票上市至其减持股票期间，发行人有派息、送股、资本公积转增股本等事项的，减持数量将进行相应调整）。本合伙企业在锁定期届满后两年内减持发行人股票的，将提前三个交易日公告。本合伙企业实施具体减持的，将按照《上市公司收购管理办法》等有关规定进行报告和公告，并在减持计划实施完毕后或减持期限届满后两个交易日内进行公告。

（三）公司持股 5%以上股东国投协力、国投创新承诺

在锁定期届满后，本机构拟减持股票的，将认真遵守证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，谨慎制定股票减持计划，在股票锁定期届满后逐步减持；在锁定期届满后两年内，本机构每年减持的股票数量不超过上一年度末本机构持有的公司股票总数的 100%。本机构在锁定期届满后两年内减持发行人股票的，将提前三个交易日公告。本机构实施具体减持的，将按照《上市公司收购管理办法》等有关规定进行报告和公告，并在减持计划实施完毕后或减持期限届满后两个交易日内进行公

告。

四、发行人及公司控股股东、董事、监事、高级管理人员关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

（一）发行人承诺

本公司就招股说明书虚假记载、误导性陈述或重大遗漏导致投资损失事项承诺如下：

“本公司承诺《金能科技股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如《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、实质影响的，本公司将以二级市场价格依法回购本次公开发行的全部新股。

如《招股说明书》存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在买卖公司股票的证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

如本公司未能履行首次公开发行上市时已作出的公开承诺，则采取或接受以下措施：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；3、有违法所得的，按相关法律法规处理；4、如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；5、根据届时规定可以采取的其他措施。”

（二）控股股东、实际控制人及其一致行动人承诺

公司控股股东、实际控制人秦庆平、王咏梅夫妇及其一致行动人秦璐就招股说明书虚假记载、误导性陈述或重大遗漏导致投资损失事项承诺如下：

“如招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，将以二级市场价格依法购回已转让的原限售股份。

如招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在买卖发行人股票的证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

如未能履行在发行人首次公开发行上市时所作出的公开承诺，则采取或接受以下措施：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；3、有违法所得的，按相关法律法规处理；4、如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；5、根据届时规定可以采取的其他措施。”

（三）董事、监事、高级管理人员承诺

本公司董事、监事、高级管理人员就招股说明书虚假记载、误导性陈述或重大遗漏导致投资损失事项承诺如下：

“招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在买卖发行人股票的证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

如本人未能履行本人在发行人首次公开发行上市时所作出的公开承诺，则采取或接受以下措施：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；3、有违法所得的，按相关法律法规处理；4、如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；5、根据届时规定可以采取的其他措施。”

五、中介机构关于为公司首次公开发行制作、出具的文件无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

（一）保荐机构国泰君安证券股份有限公司承诺

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”、“保荐人”或“保荐机构”）接受金能科技股份有限公司（以下简称“发行人”）的委托，担任发行人首次公开发行股票并上市的保荐机构。担任保荐机构期间，本公司在遵循勤勉尽职和诚

实信用原则、遵守业务规则和行业规范的基础上，严格履行了法定职责。

根据《中华人民共和国证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》以及《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 1 号——招股说明书（2015 年修订）》等法律法规，本公司作出如下承诺：

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。

（二）审计机构、验资机构瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

承诺

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，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。

本所及签字注册会计师承诺：如因我们的过错，证明我们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，我们将依法与发行人及其他中介机构承担连带赔偿责任。

（三）发行人律师北京市中伦律师事务所承诺

本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。

作为中国境内专业法律服务机构及执业律师，本所及本所律师与发行人的关系受《中华人民共和国律师法》的规定及本所与发行人签署的律师聘用协议所约束。本承诺函所述本所承担连带赔偿责任的证据审查、过错认定、因果关系及相

关程序等均适用本承诺函出具之日有效的相关法律及最高人民法院相关司法解释的规定。如果投资者依据本承诺函起诉本所，赔偿责任及赔偿金额由被告所在地或发行人本次公开发行股票上市交易地有管辖权的法院确定。

（四）资产评估机构北京国友大正资产评估有限公司承诺

本机构及签字注册资产评估师承诺为本次金能科技股份有限公司首次公开发行股票所提供评估报告的相关信息的真实性、准确性和完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本机构及签字注册资产评估师对所提供评估报告信息的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

六、未履行承诺的约束措施

公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员如未履行承诺，则约束措施如下：

若公司及其控股股东和实际控制人、董事、监事、高级管理人员在《招股说明书》中所作出的相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，公司将采取如下措施：

1、公司应在上述责任主体未履行承诺的事实得到确认的次一交易日公告相关情况。上述事实确认的时间指下述时间的较早者（以下同）：

- （1）中国证监会、证券交易所等监管机构认定时；
- （2）保荐机构认定时；
- （3）独立董事认定时；
- （4）监事会认定时；
- （5）公司关键管理人员知道或应当知道时。

2、若公司未履行公开承诺，公司应在未履行承诺的事实得到确认的次一交易日公告相关情况，公司法定代表人将在中国证监会指定报刊上公开作出解释并向投资者道歉。

3、若公司控股股东、实际控制人未履行上述公开承诺，公司应在未履行承诺的事实得到确认的次一交易日公告相关情况。当年向股东分红时，公司将暂扣及代管其分红所得，作为履行承诺的保证；如果当年分红已经完成，公司将暂扣及代管其下一年分红所得，作为履行承诺的保证。

4、若公司董事及高级管理人员未履行上述公开承诺，公司不得将其作为股权激励对象，或调整出已开始实施的股权激励方案的行权名单；视情节轻重，公司可以对未履行承诺的董事、监事及高级管理人员，采取扣减绩效薪酬、降薪、降职、停职、撤职等处罚措施。

5、公司上市后将在定期报告中披露上市公司及其控股股东和实际控制人、董事、监事、高级管理人员的公开承诺履行情况，和未履行承诺时的补救及改正情况。

6、对于公司未来新聘的董事、监事、高级管理人员，公司也将要求其履行公司发行上市时董事、监事、高级管理人员关于股价稳定预案已作出的相应承诺要求。

7、如果公司及其控股股东和实际控制人、董事、监事和高级管理人员未履行公开承诺，受到监管机构的立案调查或受相关处罚，公司将积极协助和配合监管机构的调查或协助执行相关处罚。

8、公司未履行相关承诺给投资者造成损失的，将依法承担损害赔偿责任。

七、关于本次公开发行前公司滚存利润的安排

根据公司 2015 年第一次临时股东大会决议，公司本次发行前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并上市后由新老股东按持股比例共同享有。

八、本次发行后公司股利分配政策和现金分红比例

本次发行后，公司股利分配政策如下：

（一）利润分配原则

公司从可持续发展的角度出发，综合考虑公司经营发展实际情况、社会资金

成本和融资环境等方面因素，建立对投资者持续、稳定、科学、可预期的回报规划和机制，对利润分配作出积极、明确的制度性安排，从而保证公司利润分配政策的连续性和稳定性。

（二）利润分配形式

公司可以采取现金、股票、现金股票相结合及其他合法的方式分配股利，且优先采取现金分红的利润分配形式，但利润分配不得超过累计可分配利润的范围。在满足公司现金支出计划的前提下，公司可根据当期经营利润和现金流情况进行中期现金分红。

（三）现金分红条件和比例

在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司应当进行现金分红，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 15%。

同时进行股票分红的，董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

本项所称“重大资金支出”是指预计（1）公司未来十二个月内对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%，或超过 5,000 万元；（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 20%。

（四）股票股利发放条件

公司主要的分红方式为现金分红；在履行上述现金分红之余，公司当年实现的净利润较上年度增长超过 10%时，公司董事会可提出发放股票股利的利润分配方案交由股东大会审议。

关于公司股利分配政策的具体内容，请参见本招股说明书“第十四节 股利分配政策”。

九、提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

（一）宏观经济下滑和主要产品价格变化的风险

公司属于化工行业，主要生产煤化工产品和精细化工产品，主营业务收入主要来自焦炭、炭黑、山梨酸及山梨酸钾、对甲基苯酚、白炭黑等产品的销售收入，上述产品的市场需求及价格波动，对公司的经营业绩产生重要影响。若未来宏观经济形势及市场环境无持续性、实质性改变，公司可能面临盈利能力下降的风险。

报告期内公司焦炭收入占比相对较高，焦炭价格波动对公司业绩影响较大，而焦炭价格的波动受钢铁价格的影响较大。如果未来钢铁价格出现较大幅度的下降，会导致焦炭价格出现较大幅度的下降，若此时煤炭价格的下降幅度小于焦炭价格的下降幅度，公司将可能面临盈利能力大幅下滑的风险。

（二）产业政策变动风险

公司所属行业为煤化工和精细化工行业，受到国家发改委、国家环保部、工业和信息化部 and 地方相关主管部门的监督和管理。截至目前，相关主管部门已颁布《煤炭工业发展“十二五”规划》、《产业结构调整指导目录（2011年本）》修订版、《国家发展改革委关于规范煤化工产业有序发展的通知》、《关于进一步做好焦化行业淘汰落后产能和准入企业监督检查工作的通知》、《关于支持循环经济发展的投融资政策措施意见的通知》、《中华人民共和国循环经济促进法》、《焦化行业准入条件（2014修订）》、《焦化行业“十三五”发展规划纲要》等重要法律法规和产业政策。若公司在经营中未遵守相关的法律法规和产业政策或因国家有关部门修改相关法律法规和产业政策而公司未能及时做出相应调整，则可能导致

公司受到处罚，甚至可能导致公司的生产经营活动被推迟或中断，进而可能对公司业务和经营业绩造成不利影响。

十、本次募集资金到位后即期回报被摊薄的相关情况分析

（一）本次募集资金到位后即期回报分析

公司本次募集资金将用于 50 万吨/年煤焦油加氢精制项目和 5×4 万吨/年高性能炭黑项目。由于募集资金项目将主要用于固定资产项目的投资，从项目的投入到产生效益需要一定时间周期，预计募集资金到位当年，股东回报仍将通过现有业务产生收入和利润实现。

本次发行前公司总股本为 59,863.9455 万股，本次拟发行股份数量为不超过 7,730 万股，发行完成后公司总股本将增至不超过 67,593.9455 万股，预计募集资金到位当年，公司每股收益受股本摊薄影响相比 2016 年将出现下降，即期回报存在摊薄的风险。

（二）公司填补被摊薄即期回报的措施

为保证本次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险和提高未来的回报能力，公司拟通过加强内控制度、严格执行募集资金管理制度、完善分红政策等措施提升资产质量、增加营业收入、增厚公司业绩，实现公司强有力的可持续性增长，以填补回报。具体措施包括：

1、公司现有业务板块运营状况，发展态势，面临的主要风险及改进措施

（1）公司现有业务板块运营状况，发展态势良好

公司是一家资源综合利用型、经济循环式化工企业。自成立以来，公司以资源高效综合利用为导向、以技术创新为驱动，致力向产业链专业化与精细化方向发展，通过持续的技术创新改造和提升传统行业，经过多年的实践探索出了一条以循环经济发展煤化工产业的独特发展路径，并成功实现了煤化工与精细化工的科学整合。

公司集炼焦和化产、煤焦油深加工和炭黑生产、苯加氢和对甲基苯酚生

产、泡花碱和白炭黑生产、山梨酸及山梨酸钾生产、焦炉煤气制甲醇、燃气轮机联合循环热电联产等业务于一体，主要产品包括焦炭、炭黑、白炭黑、山梨酸及山梨酸钾、对甲基苯酚等，下游涉及钢铁、轮胎、食品、塑料、化纤、医药等行业。截至 2016 年 12 月 31 日，公司已经形成年产 230 万吨焦炭、30 万吨煤焦油深加工、22 万吨炭黑、10 万吨苯加氢、10 万吨甲醇、6 万吨白炭黑、1.5 万吨对甲基苯酚、1 万吨山梨酸及山梨酸钾的生产能力。公司现有业务板块的运营状况和发展态势如下：

1) 焦炭子行业

焦化是发展很成熟、很具代表性的煤化工产业。多年来，由于原材料供应较为充足，技术门槛较低，各地涌现了大量小规模、小产能的炼焦企业，产业集中度不高，属完全竞争市场。近年来，随着国家一系列淘汰落后产能、提高准入门槛等政策的制定和实施，焦化行业逐渐进入规范发展的轨道，进而为技术先进、安全环保、产业链长、竞争力强的企业带来了发展机遇。

2) 炭黑子行业

炭黑行业集中度较高，国内主要生产企业有黑猫股份、龙星化工、本公司等，总体呈现外资、民营、国有或国有控股三种主体并存的竞争格局，市场竞争较为充分。

目前，国内炭黑行业在技术与管理、质量与成本、设备与规模、节能与环保等方面与国外炭黑行业存在一定差距。随着下游轮胎企业对炭黑质量要求的提高和市场竞争的加剧，规模小、能耗高、质量差的企业将逐渐被淘汰，而技术先进、节能环保、有循环经济模式的企业的发展前景良好。

3) 白炭黑子行业

白炭黑作为一种环保、性能优异的助剂，广泛应用于轮胎、硅橡胶、牙膏、农药、饲料、食品等行业。

根据中国橡胶工业协会炭黑分会统计，2015 年国内有多家小规模沉淀法白炭黑企业关停，生产厂家减少至 52 家，生产能力约为 199 万吨，实际产量为 126.5 万吨。其中规模在 5 万吨以上的厂家有 14 家，其产能占比为 66.58%，行

业集中度较高。

目前，我国白炭黑供求基本平衡，但结构性矛盾较为突出，低端应用的白炭黑产能过剩，而以高分散白炭黑为代表的高端白炭黑产品需求旺盛，其中部分产品依赖进口，高端白炭黑的行业利润水平有望持续增长。

4) 山梨酸及山梨酸钾子行业

食品添加剂在食品工业中有着重要的作用。山梨酸及山梨酸钾是国际粮农组织和卫生组织推荐的高效安全的防腐保鲜剂，广泛应用于食品、饮料、烟草、农药、化妆品、宠物家禽饲料等行业，作为不饱和酸，也可用于树脂、香料和橡胶工业。其防腐效果是同类产品苯甲酸钠的 5-10 倍，其毒性仅为食盐的 1/2，是苯甲酸钠的 1/40，目前消费主要集中在欧美国家和地区，随着食品安全标准的越来越严，我国及其他国家或地区的山梨酸及山梨酸钾需求将逐年增加。

2000 年之前，全球山梨酸（钾）产能绝大部分分布于发达国家，伴随着精细化工产业的飞速发展，全球山梨酸（钾）产能不断向中国集中，现在我国已成为全球最大的山梨酸（钾）生产国，实际产量约 8 万吨，约占全球总产量的 90%。国内主要生产家有发行人、醋化股份、宁波王龙等，行业集中度较高。

近年来食品工业快速发展，带动了食品添加剂行业的快速增长。随着国家对食品安全的重视程度不断增强及下游食品行业的稳步发展，山梨酸及山梨酸钾的市场需求有望得到稳步增长。

5) 对甲基苯酚子行业

对甲基苯酚是应用广泛的精细化工产品，在全球化工产业中扮演着非常重要的角色，其主要市场集中于欧洲、美国和亚洲。预计未来随着对甲基苯酚用途的扩展，尤其是以紫外线吸收剂、工业抗氧化剂为代表的下游产品产能的递增及其他新用途的拓展，全球总需求量仍有一定的增长空间。

目前，中国和印度是对甲基苯酚的主要生产基地，全球对甲基苯酚主要生产厂商包括发行人、印度 ATUL 和连云港科铭等，市场集中度较高。

（2）公司面临的主要风险及改进措施

1) 宏观经济下滑和主要产品价格变化的风险

公司属于化工行业，主要生产煤化工产品和精细化工产品，主营业务收入主要来自焦炭、炭黑、山梨酸及山梨酸钾、对甲基苯酚、白炭黑等产品的销售收入，上述产品的市场需求及价格波动，对公司的经营业绩产生重要影响。若未来宏观经济形势及市场环境无持续性、实质性改变，公司可能面临盈利能力下降的风险。

报告期内公司焦炭收入占比相对较高，焦炭价格波动对公司业绩影响较大，而焦炭价格的波动受钢铁价格的影响较大。如果未来钢铁价格出现较大幅度的下降，会导致焦炭价格出现较大幅度的下降，若此时煤炭价格的下降幅度小于焦炭价格的下降幅度，公司将可能面临盈利能力大幅下滑的风险。

2) 产业政策变动风险

公司所属行业为煤化工和精细化工行业，受到国家发改委、国家环保部、工业和信息化部 and 地方相关主管部门的监督和管理。截至目前，相关主管部门已颁布《煤炭工业发展“十二五”规划》、《产业结构调整指导目录（2011年本）》修订版、《国家发展改革委关于规范煤化工产业有序发展的通知》、《关于进一步做好焦化行业淘汰落后产能和准入企业监督检查工作的通知》、《关于支持循环经济发展的投融资政策措施意见的通知》、《中华人民共和国循环经济促进法》、《焦化行业准入条件（2014修订）》、《焦化行业“十三五”发展规划纲要》等重要法律法规和产业政策。若公司在经营中未遵守相关的法律法规和产业政策或因国家有关部门修改相关法律法规和产业政策而公司未能及时做出相应调整，则可能导致公司受到处罚，甚至可能导致公司的生产经营活动被推迟或中断，进而可能对公司业务和经营业绩造成不利影响。

除此之外，公司还存在市场竞争风险、主要原材料价格波动风险、客户集中风险、产品与服务的质量风险、存货跌价风险、应收账款增加可能引发坏账的风险等风险。

针对主要风险，公司一方面坚持产品开发与技术创新将结合生产经营实际和中长期发展规划，遵循以市场需求为导向的基本原则，加强研发力度，横

向、纵向拓展产品序列，通过新工艺、新设备、新技术的应用实现创新发展，坚持“产业链竞争+多产品竞争”的差异化发展战略，积极开发符合市场需求的高性能、高附加值的新产品；另一方面，公司在稳固长期客户的同时积极拓展新客户和开辟新市场，加大对客户需求的关注，紧跟客户需求变化，提供满足客户需求的高性能产品，加强售前、售中、售后等各阶段的服务。同时，公司实施有效的员工激励，以吸引人才、留住人才，并通过员工培训等措施提高全体员工综合素质。通过上述措施，公司不断提高自身的竞争力，增强自身的抗风险能力。

2、应对本次公开发行摊薄即期回报采取的具体措施

(1) 加强内控，提升运营效率

公司将继续完善并强化经营管理和投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，更加注重内部控制制度的建设和有效执行，进一步保障公司经营管理的合法合规性、营运的效率与效果。

(2) 加强募集资金管理，提高资金使用效率

根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法（2013年修订）》等法律、法规和规范性文件的规定，公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金专户存储、使用、变更、管理和监督等内容进行明确规定。

本次公开发行股票结束后，募集资金将按照制度要求存放于董事会指定的专项账户中，专户专储、专款专用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。公司未来将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

(3) 加快募投项目实施进度

募集资金到位后，公司将加快募投项目建设进度，确保募集资金使用效率。本次募集资金投资项目具备良好的市场前景和盈利能力，项目达产后，将

扩大公司现有产能、扩大产品的市场占有率，对发行人的财务状况和经营成果产生积极影响。

（4）完善现金分红政策，优化投资回报机制

为切实保护中小股东利益，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》等相关法律法规，经公司2015年第一次临时股东大会决议通过，公司修订了《公司章程（草案）》中利润分配政策的相关内容，就本公司股利分配原则、利润分配形式、决策机制等内容作出明确规定。

本次公开发行完成后，公司将按照相关法律法规及《公司章程（草案）》规定，重视和积极推动股东利润分配，特别是现金分红，有效维护和增加股东回报。

综上，本次公开发行完成后，公司将健全内控体系，提升管理水平，合理规范使用募集资金，提高资金使用效率，采取多种措施持续改善经营业绩，加快募投项目投资进度，尽快实现项目预期效益。在符合利润分配条件的前提下，公司将积极推动对股东的利润分配，以提高公司对投资者的回报能力，有效降低原股东即期回报被摊薄的风险。

上述填补回报措施不等于对发行人未来利润做出保证，提请投资者注意首次公开发行可能摊薄即期回报风险，理性投资。

（三）董事、高级管理人员的承诺

公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺如下：

- 1、忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。
- 2、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。
- 3、承诺对本人的职务消费行为进行约束。

4、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

5、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。

（四）控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺如下：

1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

3、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。

4、承诺对本人的职务消费行为进行约束。

5、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

6、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。

十一、审计截止日后的主要经营状况及 2017 年 1-3 月业绩预测

公司最近一期审计报告的审计截止日为 2016 年 12 月 31 日。截至本招股说明书签署之日，公司经营状况良好，主营业务、经营模式未发生重大变化，管理层及主要核心业务人员保持稳定，未出现对公司生产经营能力产生重大不利影响的事项，也未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

公司预计 2017 年第一季度营业收入为 155,462.48 万元，相比上年同期增长 120.43%；归属于母公司股东的净利润为 20,801.19 万元，相比上年同期增长 4,568.76%。公司经营情况良好，业绩较上年同期有了较大幅度的增长，主要系公司主要产品焦炭、炭黑的价格较去年同期上涨所致。

目 录

发行概况	1
发行人声明	4
重大事项提示	5
一、本次发行前股东所持股份的流通限制及自愿锁定承诺	5
二、发行人制定的股价稳定预案	8
三、持股 5%以上的股东减持股份意向的承诺	10
四、发行人及公司控股股东、董事、监事、高级管理人员关于招股说明书 无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺	12
五、中介机构关于为公司首次公开发行制作、出具的文件无虚假记载、误 导性陈述或重大遗漏的承诺	13
六、未履行承诺的约束措施	15
七、关于本次公开发行前公司滚存利润的安排	16
八、本次发行后公司股利分配政策和现金分红比例	16
九、提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险	18
十、本次募集资金到位后即期回报被摊薄的相关情况分析	19
第一节 释义	33
第二节 概览	38
一、发行人简介	38
二、本公司主要财务数据及财务指标	40
三、本次发行基本情况	42
四、募集资金用途	42
第三节 本次发行概况	43
一、本次发行的基本情况	43

二、本次发行的有关当事人.....	43
三、发行人与中介机构的关系说明.....	46
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	46
第四节 风险因素.....	47
一、市场风险.....	47
二、经营风险.....	48
三、财务风险.....	49
四、技术风险.....	50
五、政策风险.....	51
六、募集资金运用的风险.....	53
七、其他相关风险.....	53
第五节 发行人基本情况.....	55
一、发行人基本信息.....	55
二、发行人改制重组及设立情况.....	55
三、本公司设立以来的股本形成及其变化和重大资产重组情况.....	58
四、发行人历次验资情况.....	106
五、发行人的组织结构.....	108
六、发行人控股子公司、参股公司简要情况.....	111
七、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况.....	112
八、发行人股本情况.....	157
九、内部职工股、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况.....	164

十、发行人的员工和社会保障情况	165
十一、发行人主要股东的承诺及其履行情况	169
第六节 业务与技术	171
一、主营业务、主要产品及设立以来的变化情况	171
二、发行人所处行业基本情况	176
三、发行人在行业中的竞争地位	207
四、发行人主营业务情况	215
五、发行人的技术状况	304
六、主要固定资产及无形资产情况	313
七、发行人业务资质情况	332
八、发行人的质量管理情况	334
九、关于发行人名称冠有“科技”字样的说明	335
第七节 同业竞争与关联交易	337
一、发行人独立运行情况	337
二、同业竞争情况	338
三、关联方及关联关系	340
四、关联交易	341
五、对关联交易决策权力与程序的规定	344
六、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见	348
七、规范和减少关联交易的措施	348
第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心技术人员	350
一、董事会成员	350
二、监事会成员	352

三、高级管理人员	352
四、核心技术人员	353
五、董事、监事、高级管理人员任职资格	354
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系 ..	354
七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况	354
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况	356
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况	357
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职任职情况	358
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议、所作承诺及其履行情况	359
十二、董事、监事和高级管理人员的聘任及变动情况	360
十三、发行人高层薪酬情况	363
第九节 公司治理	367
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书工作制度的建立健全和运行情况	367
二、发行人近三年违法违规情况	376
三、发行人资金占用及对外担保情况	376
四、发行人内部控制的评估	377
第十节 财务会计信息	378
一、财务报表	378
二、财务报表编制基础及遵循企业会计准则的声明	385
三、合并报表范围及变化	386

四、重要会计政策和会计估计	386
五、税项	415
六、分部信息	420
七、非经常性损益	421
八、最近一期末主要资产情况	422
九、最近一期末主要债项	425
十、所有者权益变动情况	427
十一、现金流量情况	429
十二、期后事项、或有事项及其他重要事项	430
十三、财务指标	431
十四、盈利预测	434
十五、资产评估情况	434
十六、历次验资情况	436
第十一节 管理层讨论与分析	437
一、财务状况分析	437
二、盈利能力分析	481
三、现金流量分析	537
四、资本性支出分析	539
五、重大担保、诉讼、其他或有事项及重大期后事项	540
六、财务状况和盈利能力的未来趋势分析	540
七、股东未来分红回报分析	542
第十二节 业务发展目标	547
一、公司发展战略及发展目标	547

二、未来的具体业务发展计划	548
三、业务发展计划的基本假设依据和面临的主要困难	551
四、业务发展计划与现有业务的关系	553
五、本次发行上市对公司发展的作用	553
第十三节 募集资金运用	555
一、募集资金运用概况	555
二、募集资金投资项目的背景和建设必要性	556
三、募集资金投资项目具体情况	563
四、募集资金运用对公司经营和财务状况的影响	581
五、募集资金专项存储制度的建立及执行情况	583
六、募集资金投资项目实施对发行人独立性的影响	584
七、募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定	584
第十四节 股利分配政策	585
一、股利分配政策	585
二、公司近三年的股利分配情况	586
三、上市后的股利分配政策	586
四、滚存利润的分配安排	589
第十五节 其他重要事项	590
一、信息披露制度和投资者关系负责部门及人员	590
二、重大合同	590
三、保荐承销协议	593
四、对外担保情况	593

五、重大诉讼、仲裁事项或行政处罚	593
第十六节 有关声明	596
一、全体董事、监事、高级管理人员声明	596
二、保荐机构（主承销商）声明	599
三、发行人律师声明	600
四、审计机构声明	601
五、评估机构声明	602
第十七节 备查文件	604
一、备查文件	604
二、查阅地点	604
三、查阅时间	604
四、查阅网址	604

第一节 释义

除非本招股说明书中另有说明，下列词语之特定含义如下：

一、一般术语释义		
金能科技、发行人、公司、本公司	指	金能科技股份有限公司
金能煤炭气化	指	山东金能煤炭气化有限公司，2010年10月13日起更名为金能科技有限责任公司
金能有限	指	公司之前身金能科技有限责任公司，曾用名“山东金能煤炭气化有限公司”
香港金能	指	香港金能股份有限公司
复星创富	指	上海复星创富股权投资基金合伙企业（有限合伙）
国投协力	指	北京国投协力股权投资基金（有限合伙）
国投创新	指	国投创新（北京）投资基金有限公司
金石投资	指	金石投资有限公司
君创百基	指	君创百基（齐河）股权投资合伙企业（有限合伙），曾用名“君创百基（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）”
航天新能源基金	指	西安航天新能源产业基金投资有限公司
天一和	指	天一和（齐河）股权投资合伙企业（有限合伙），曾用名“天一和（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）”
明道九鼎	指	苏州明道九鼎投资中心（有限合伙）
苏州天瑶	指	苏州天瑶钟山九鼎投资中心（有限合伙）
苏州永乐	指	苏州永乐九鼎投资中心（有限合伙）
苏州天璇	指	苏州天璇钟山九鼎投资中心（有限合伙）
苏州嘉赢	指	苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）
苏州文景	指	苏州文景九鼎投资中心（有限合伙）
江苏衡盈	指	江苏国投衡盈创业投资中心（有限合伙）
金灿丰德	指	杭州金灿丰德股权投资合伙企业（有限合伙）
齐河方圆	指	齐河方圆化工有限公司
上海瑞凯	指	上海瑞凯国际贸易有限公司
山东瑞普	指	山东瑞普生化有限公司
齐河瑞普	指	齐河瑞普置业有限公司，由山东瑞普生化有限公司于2014年12月29日更名而来，发行人实际控制人控制的企业
长江投资	指	北京市长江投资管理有限责任公司
北京多贝特	指	北京多贝特商贸有限公司
上海欧深	指	上海欧深投资有限公司

《公司章程》	指	《金能科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《金能科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
A股	指	人民币普通股
本次发行	指	发行人首次向社会公开发行人民币普通股（A股）之行为
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
海关总署	指	中华人民共和国海关总署
国家环保部	指	中华人民共和国环境保护部
上交所、交易所	指	上海证券交易所
保荐机构、主承销商、国泰君安	指	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师、中伦律师	指	北京市中伦律师事务所
发行人会计师、瑞华会计师	指	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙），系由中瑞岳华会计师事务所（特殊普通合伙）和国富浩华会计师事务所（特殊普通合伙）联合成立的一家会计师事务所。
中瑞岳华	指	中瑞岳华会计师事务所（特殊普通合伙）
资产评估机构、国友大正	指	北京大正海地人资产评估有限公司，更名为北京国友大正资产评估有限公司
德州大正	指	德州大正有限责任会计师事务所
山东正德	指	山东正德会计师事务所有限公司
BASF	指	全球领先的化工公司，主要产品包括化学品、塑料、特性化学品、农化产品、精细化学品以及石油和天然气产品
报告期、最近三年、近三年	指	2014年、2015年及2016年
本招股说明书、招股说明书	指	金能科技股份有限公司首次公开发行股票招股说明书
元、万元	指	人民币元、人民币万元
二、专业术语释义		
焦炭	指	炼焦物料在隔绝空气的高温炭化室内经过热解、缩聚、固化、收缩等复杂的物理化学过程而获得的固体炭质材料
煤焦油	指	煤干馏过程中得到的黑褐色黏稠产物，按焦化温度不同所得焦油可分为高温焦油、中温焦油和低温焦油
炭黑	指	烃类在严格控制的工艺条件下经气相不完全燃烧或热解而成的黑色粉末状物质，主要成分为碳元素及少量氧、氢和硫等
白炭黑	指	X-射线无定形硅酸和硅酸盐产品的总称，主要是指沉淀二氧化硅、气相二氧化硅、超细二氧化硅凝胶和气凝胶，也包括粉末状合成硅

		酸铝和硅酸钙等
改质沥青	指	煤焦油或普通煤沥青经深度加工所得的沥青，主要用于电解铝行业，用作电极棒或电极粘结剂
硬质炭黑	指	又称胎面炭黑，能显著的提高胎面胶的强度，具备抗撕裂性能和耐磨性能
软质炭黑	指	又称胎体炭黑，其填充的胶料硬度和生热较低、弹性较好，能显著改善胶料的粘弹性和耐曲挠性并起到填充作用
焦煤	指	变质程度较高的烟煤，在单独炼焦时生成的胶质体热稳定性好，所得焦炭的块度大、裂纹少、强度高
对甲基苯酚、对甲酚	指	一种精细化工产品，简称对甲酚，分子式为 C_7H_8O ，广泛应用于医药、农药、塑料等领域，用作抗氧化剂、消毒剂和增塑剂
山梨酸	指	一种用途广泛的高效安全食品添加剂，学名 2,4-己二烯酸，分子式为 $C_6H_8O_2$ ，作为国际粮农组织和卫生组织推荐的高效安全的防腐保鲜剂，可以被人体的代谢系统吸收而迅速分解为二氧化碳和水，在体内无残留
山梨酸钾	指	以山梨酸为原料，与碳酸钾或氢氧化钾进行中和反应而得的一种有机酸类防腐剂，性能、用途与山梨酸相似
泡花碱	指	硅酸钠 (Na_2SiO_3)，又名水玻璃 ($Na_2O \cdot nSiO_2$)，为无色、青绿色或棕色的固体或粘稠液体
煤焦产品	指	焦炭、焦粉、焦油、粗苯，硫酸铵，硫磺等
煤焦油深加工和炭黑产品	指	炭黑和煤焦油深加工产品
精细化工产品	指	白炭黑、对甲基苯酚、山梨酸及山梨酸钾、甲醇和纯苯等
沉淀法白炭黑	指	白炭黑按生产方法大体分为沉淀法白炭黑和气相法白炭黑。沉淀法白炭黑又叫硅酸钠酸化法，采用硅酸钠溶液与酸反应，经沉淀、过滤、洗涤、干燥而得到白炭黑
苯甲酸钠	指	苯甲酸钠化学式为 $C_6H_5CO_2Na$ ，一种常用的食品防腐剂
荒煤气	指	煤干馏过程中析出的尚未经净化处理的气体产物
BHT	指	2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚，在工业、食品加工中用作抗氧化剂
分馏	指	分离几种不同沸点的挥发性组分混合物的方法
磺化碱熔法	指	一种生产对甲基苯酚的工艺方法，甲苯和三氧化硫与水发生磺化反应生成对甲基苯磺酸，对甲基苯磺酸转化为对甲基苯磺酸钠后与熔融的氢氧化钠发生碱熔反应生成对甲酚钠，而后经过酸化、粗蒸、精馏、结晶得到对甲基苯酚
联合循环热电联产	指	燃气轮机产生的高温排气，在余热锅炉中换热产生高温蒸汽，二次推动蒸汽轮机发电
加氢精制	指	在氢压和催化剂存在下，对油品进行改质，从而获得高品质的基础化学品和燃油添加剂
PSA 制氢	指	一种新型高效气体吸附分离技术，依靠吸附剂在不同压力下对混合气体不同组分的吸附容量差异实现组分分离，从而获得不同纯度的氢气
子午线轮胎	指	是一种骨架材料按照子午线规则排列的轮胎

燃气轮机	指	由压气机、加热工质的设备（如燃烧室）、透平、控制系统和辅助设备组成，将气体压缩、加热后送入透平中膨胀做功，把一部分热能转变为机械能的旋转原动机
循环经济	指	一种以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、资源化”为原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，符合可持续发展理念的经济增长模式
表观消费量	指	表观消费量=国内总产量+进口量-出口量+存货变化量
焦炭热态强度	指	焦炭热态强度是反映焦炭热态性能的一项机械强度指标。它表征焦炭在使用环境的温度和气氛下，同时经受热应力和机械力时，抵抗破碎和磨损的能力
焦炭反应性	指	焦炭在高炉炼铁、铸造化铁和固定床气化过程中，都要与二氧化碳、氧和水蒸气发生化学反应。焦炭反应性就是衡量焦炭与二氧化碳、氧和水蒸气等进行化学反应的能力
COD	指	化学需氧量，是表示水质污染度的重要指标，其值越小，说明水质污染程度越轻
MVC	指	Mechanical Vapor Compression ，即机械蒸汽压缩。其原理是利用蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，提高二次蒸汽热量和温度，压缩后的蒸汽打入蒸发器作为热源，再次使其原液产生蒸发，从而达到不需要外部蒸汽，依靠蒸发器系统自循环来达到蒸发浓缩的目的
WTO	指	世界贸易组织（World Trade Organization）
m ³ /h	指	立方米/小时
t/h	指	吨/小时
KW	指	千瓦，功率单位，1KW=1,000W
MPa	指	兆帕，压强单位，1MPa=1,000,000Pa
TS16949	指	国际标准化组织（ISO）于 2002 年 3 月公布了一项行业性的质量体系要求，它的全名是“质量管理体系—汽车行业生产件与相关服务件的组织实施 ISO9001：2008 的特殊要求”
ISO9001	指	国际标准化组织颁布的质量管理系列化标准之一
ISO14001	指	国际标准化组织制订的环境管理系列化标准之一
T/T	指	电汇（Telegraphic Transfer），是指汇出行应汇款人申请，拍发加押电报\电传或 SWIFT 给在另一国家的分行或代理行（即汇入行）指示解付一定金额给收款人的一种汇款方式
D/P	指	付款交单（Documents against Payment），经济贸易交易中付款方式的一种，指出口方的交单是以进口方的付款为条件，即进口方付款后才能向代收银行领取单据
D/A	指	承兑交单（Documents against Acceptance），是在跟单托收方式下，出口方（或代收银行）向进口方以承兑为条件交付单据的一种办法
L/C	指	信用证（Letter of Credit），是指开证银行应申请人（买方）的要求并按其指示向受益人开立的载有一定金额的、在一定的期限内凭符合规定的单据付款的书面保证文件

本招股说明书中若出现表格内合计数与实际所列数值总和不符的情况，均为四舍五入所致。

第二节 概览

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

一、发行人简介

(一) 概况

发行人名称	金能科技股份有限公司
英文名称	JINNENG SCIENCE&TECHNOLOGY CO.,LTD.
法定代表人	秦庆平
公司住所	山东省齐河县工业园区西路1号
注册资本	59,863.9455 万元
有限公司成立日期	2004 年 11 月 18 日
整体变更日期	2012 年 3 月 26 日
经营范围	粗苯、焦炉煤气、煤焦油、硫磺、巴豆醛、甲苯、二甲苯、纯苯、重质苯、氢气、萘、洗油、粗酚、焦油沥青、蒽油、轻油（苯）、甲醇、杂醇（甲醇）、液氧、氮气（压缩）、对甲酚、硫酸、对甲苯磺酸、混酚生产、销售（有效期限以许可证为准）；煤炭批发经营；炭黑、冶金焦炭、炭黑焦油、硫铵、白炭黑、食品添加剂二氧化硅、饲料添加剂二氧化硅、食品添加剂山梨酸、饲料添加剂山梨酸、食品添加剂山梨酸钾、饲料添加剂山梨酸钾的生产销售（不含危险化学品）；城市供热；电力生产；本企业产品的技术研发；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进出口业务；机械设备租赁（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(二) 发行人设立情况

本公司系由金能有限整体变更设立的股份有限公司。2012 年 3 月 20 日，金能有限全体股东作为发起人共同签署了《关于变更设立金能科技股份有限公司发起人协议书》，同意以截至 2012 年 2 月 29 日经审计的净资产 1,486,526,705.21 元，按照 1:0.4027 的比例折合股本 598,639,455 股，余额扣除专项储备金后剩余部分计入公司的资本公积金，折股后的股份公司的注册资

本为 598,639,455 元。各发起人在股份有限公司设立时持有的股权比例与其在金能有限原持有的股权比例保持一致。

2012 年 3 月 22 日，中瑞岳华出具了中瑞岳华验字[2012]第 0050 号《验资报告》，确认发起人的出资已全部足额缴付；2012 年 3 月 26 日，金能科技获得德州市工商局颁发的注册号为 371425018005082 的《企业法人营业执照》。

（三）发行人主营业务和主要产品

公司是一家资源综合利用型、经济循环式化工企业。自成立以来，公司以资源高效综合利用为导向、以技术创新为驱动，致力向产业链专业化与精细化方向发展，通过持续的技术创新改造和提升传统行业，经过多年的实践探索出了一条以循环经济发展煤化工产业的独特发展路径，并成功实现了煤化工与精细化工的科学整合。

公司以煤炭为原料、炼焦为基础、煤气为载体，打造了区别业内其他企业的“3+3”循环经济产业链，构建了差异化的盈利模式，树立了产业升级的典范。

公司集炼焦和化产、煤焦油深加工和炭黑生产、苯加氢和对甲基苯酚生产、泡花碱和白炭黑生产、山梨酸及山梨酸钾生产、焦炉煤气制甲醇、燃气轮机联合循环热电联产等业务于一体，主要产品包括焦炭、炭黑、白炭黑、山梨酸及山梨酸钾、对甲基苯酚等，下游涉及钢铁、轮胎、塑料、化纤、医药、食品等行业。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司已经形成年产 230 万吨焦炭、30 万吨煤焦油深加工、22 万吨炭黑、10 万吨苯加氢、10 万吨甲醇、6 万吨白炭黑、1.5 万吨对甲基苯酚、1 万吨山梨酸及山梨酸钾的生产能力。

公司产品包括煤焦产品、煤焦油深加工和炭黑产品、精细化工产品和其它产品，主要产品有焦炭、炭黑、白炭黑、山梨酸及山梨酸钾、对甲基苯酚等。

主要产品	用途
焦 炭	主要用于高炉炼铁和有色金属冶炼，起还原剂、发热剂和料柱骨架作用
炭 黑	主要用作橡胶的补强剂和填料，油墨、涂料和塑料的着色剂，塑料制品的

	紫外光屏蔽剂及其他制品助剂
白炭黑	主要用作橡胶补强剂，化工制品的稀释剂，抗结块剂等
山梨酸及山梨酸钾	防腐剂，广泛用于食品、饮料、烟草、医药、化妆品、农产品、宠物家禽饲料等行业
对甲基苯酚	主要用作工业抗氧化剂、医药中间体和消毒剂、紫外线吸收剂、农药中间体等

（四）发行人控股股东及实际控制人简介

本公司控股股东、实际控制人为秦庆平、王咏梅夫妇，秦庆平、王咏梅夫妇直接和间接合计持有公司 36.89%的股份，并通过其女儿、一致行动人秦璐间接控制公司 20.05%的股份。

秦庆平先生、王咏梅女士的简历详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心技术人员 一、董事会成员”。

二、本公司主要财务数据及财务指标

以下财务数据摘自申报会计师出具的瑞华审字（2017）第 37020001 号《审计报告》，相关财务指标依据有关数据计算得出。

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
资产总计	345,573.43	324,972.55	352,611.55
流动资产	119,645.31	78,875.29	105,541.70
非流动资产	225,928.11	246,097.26	247,069.85
负债合计	125,935.77	135,908.51	170,711.11
流动负债	86,204.78	83,174.34	109,350.39
非流动负债	39,730.99	52,734.17	61,360.72
股东权益合计	219,637.66	189,064.04	181,900.44
归属于母公司股东权益	219,637.66	189,064.04	181,900.44

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	423,794.43	361,949.17	450,647.69
营业利润	46,226.22	7,535.74	14,917.94
利润总额	49,343.04	10,216.24	17,473.80
净利润	41,980.35	9,094.30	14,820.81
归属于母公司股东的净利润	41,980.35	9,094.30	14,820.81
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	39,331.05	6,815.88	12,648.32

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	35,031.25	49,626.11	41,232.53
投资活动产生的现金流量净额	-5,871.13	-20,724.12	-8,194.70
筹资活动产生的现金流量净额	-31,064.86	-31,680.23	-35,925.67
汇率变动对现金及现金等价物的影响	111.04	587.24	152.46
现金及现金等价物净增加额	-1,793.70	-2,191.00	-2,735.38

（四）主要财务指标

主要财务指标	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率	1.39	0.95	0.97
速动比率	0.83	0.59	0.63
资产负债率（母公司）	36.54%	41.89%	48.41%
资产负债率（合并）	36.44%	41.82%	48.41%
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	0.01%	0.03%	0.04%
主要财务指标	2016 年度	2015 年度	2014 年度
存货周转率（次/年）	8.71	9.56	9.16
应收账款周转率（次/年）	14.34	10.43	11.53
息税折旧摊销前利润（万元）	80,665.73	43,419.78	49,878.04
利息保障倍数	18.79	3.29	3.35
每股经营活动现金净流量（元）	0.59	0.83	0.69
每股净现金流量（元）	-0.03	-0.04	-0.05
加权平均净资产收益率	20.05%	4.91%	8.42%

扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	18.78%	3.68%	7.19%
基本每股收益（元）	0.70	0.15	0.25
稀释每股收益（元）	0.70	0.15	0.25
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元）	0.66	0.11	0.21
扣除非经常性损益后的稀释每股收益（元）	0.66	0.11	0.21

注：上述财务指标的计算方法详见本招股说明书“第十节 财务会计信息”之“十四、主要财务指标”。

三、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	不超过 7,730 万股，不超过发行后公司股份总数的 11.44%
定价方式	通过向询价对象询价，并根据询价结果和市场情况确定发行价格
发行方式	本次发行将采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购发行相结合的方式，或中国证监会认可的其他发行方式
承销方式	余额包销

四、募集资金用途

本次发行募集资金将用于投资以下项目：

单位：万元

项目名称	项目投资总额	募集资金投资额	核准/备案文件
50万吨/年煤焦油加氢精制项目	96,066.00	66,369.00	齐发改工业字[2015]62号
5×4万吨/年高性能炭黑项目	57,917.00	31,238.00	齐发改工业字[2015]61号
合计	153,983.00	97,607.00	-

募集资金到位前，公司根据各项目的实际进度，通过自有资金和银行贷款支付上述项目款项。募集资金到位后，将用于置换先期已支付款项及支付项目剩余款项。如果募集资金量不足，公司拟采用自有资金及银行贷款等方式解决。

募集资金投资项目详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

1、股票种类	人民币普通股（A股）
2、每股面值	人民币 1.00 元
3、发行股数及占发行后总股本的比例	不超过 7,730 万股，不超过发行后总股本的 11.44%。本次公开发行股票不涉及公司原有股东公开发售股份的安排
4、每股发行价格	13.37 元
5、发行后每股收益	0.58 元（按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
6、发行市盈率	22.98 倍（按发行价格除以发行后每股收益计算）
7、发行前每股净资产	3.67 元（按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益除以发行前总股本计算）
8、发行后每股净资产	4.69 元（按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和，除以发行后总股本计算）
9、发行后市净率	2.85 倍（按发行价格除以发行后每股净资产计算）
10、定价方式	通过向询价对象询价，并根据询价结果和市场情况确定发行价格
11、发行方式	本次发行将采用网下向询价对象询价配售及网上资金申购发行相结合的方式，或中国证监会认可的其他发行方式
12、发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和已开立上海证券交易所股票账户的境内自然人、法人以及符合中国证监会规定的其他投资者（国家法律、行政法规禁止购买者除外）
13、承销方式	余额包销
14、本次发行前股本	59,863.9455 万股
15、预计募集资金总额	103,350.10 万元
16、扣除发行费用后，预计募集资金净额	97,607.00 万元
17、发行费用合计	5,743.10 万元
其中：承销费及保荐费	4,800 万元
审计和验资费用	135 万元
律师费	150 万元
用于本次发行的信息披露费用	530 万元
发行手续费及材料制作费用	128.10 万元
18、拟上市地点	上海证券交易所

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人：金能科技股份有限公司

英文名称：JINNENG SCIENCE&TECHNOLOGY CO.,LTD.

法定代表人：秦庆平

住所：山东省齐河县工业园区西路 1 号

联系电话：0534-2159288

传真：0534-2159000

联系人：王忠霞

（二）保荐机构（主承销商）：国泰君安证券股份有限公司

法定代表人：杨德红

住所：中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

办公地址：上海市浦东新区银城中路 168 号

联系电话：021-38676666

传真：021-68870180

保荐代表人：洪华忠、张建华

项目协办人：贺南涛

项目组成员：刘进华、王拯东、庞博

（三）律师事务所：北京市中伦律师事务所

负责人：张学兵

住所：北京市建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 36 层

联系电话：010-59572288

传真：010-65681022

经办律师：郭克军、贾琛、姚启明

（四）会计师事务所：瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

法定代表人：顾仁荣

住所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼 4 层

联系电话：010-88095588

传真：010-88091199（90）

经办注册会计师：胡乃忠、王传顺

（五）资产评估机构：北京国友大正资产评估有限公司

法定代表人：陈冬梅

住所：北京市朝阳区八里庄西里 100 号住邦 2000 商务中心 1 号楼 A 座 707 室

联系电话：010-85868816

传真：010-85868385

经办评估师：赵振东、张凯

（六）验资机构：瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

法定代表人：顾仁荣

住所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼 4 层

联系电话：010-88095588

传真：010-88091199/90

经办注册会计师：胡乃忠、王燕

（七）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公

司

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 36 楼

联系电话：021-58708888

传真：021-58899400

（八）拟上市的证券交易所：上海证券交易所

注册地址：上海市浦东南路 528 号证券大厦

联系电话：021-68808888

传 真：021-68804868

（九）主承销商收款银行：中国建设银行上海市分行营业部

户 名：国泰君安证券股份有限公司

账 号：31001550400050009217

三、发行人与中介机构的关系说明

截至本招股说明书签署日，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、与本次发行上市有关的重要日期

询价推介时间	2017 年 4 月 24 日-4 月 25 日
定价公告刊登日期	2017 年 4 月 27 日
网上、网下申购日期	2017 年 4 月 28 日
网上、网下缴款日期	2017 年 5 月 3 日
股票上市日期	本次股票发行结束后本公司将尽快申请在上海证券交易所挂牌上市

第四节 风险因素

投资者在评价判断本公司股票投资价值时，除仔细阅读本招股说明书提供的其他资料外，应该特别关注下述各项风险因素。下述风险是根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、市场风险

（一）宏观经济下滑和主要产品价格变化的风险

公司属于化工行业，主要生产煤化工产品和精细化工产品，主营业务收入主要来自焦炭、炭黑、山梨酸及山梨酸钾、对甲基苯酚、白炭黑等产品的销售收入，上述产品的市场需求及价格波动，对公司的经营业绩产生重要影响。若未来宏观经济形势及市场环境无持续性、实质性改变，公司可能面临盈利能力下降的风险。

报告期内公司焦炭收入占比相对较高，焦炭价格波动对公司业绩影响较大，而焦炭价格的波动受钢铁价格的影响较大。如果未来钢铁价格出现较大幅度的下降，会导致焦炭价格出现较大幅度的下降，若此时煤炭价格的下降幅度小于焦炭价格的下降幅度，公司将可能面临盈利能力大幅下滑的风险。

（二）市场竞争风险

煤化工行业是资源、技术、资本密集型产业，具有一定进入壁垒。如果未来行业产品需求持续放缓，市场竞争将更加激烈，公司业绩将受到影响。尽管公司拥有循环经济成本优势、技术装备先进性优势等核心竞争优势，但如果不能很好的应对日渐激烈的市场竞争，将会对本公司的经营业绩和利润水平构成不利影响。

（三）主要原材料价格波动的风险

公司产品的主要原材料包括煤炭、煤焦油、粗苯等，2014年度、2015年度及2016年度主要原材料煤炭、煤焦油、粗苯成本占公司主营业务成本的比例

分别为 79.10%、69.42%和 81.11%，其中，煤炭成本占主营业务成本的比重分别为 48.85%、52.92%和 59.86%。如果煤炭等原材料价格上涨，则公司的生产成本将相应增加，直接影响公司的毛利和毛利率水平；如果原材料价格下降，也将可能导致原材料存货的跌价损失。如果未来原材料的价格在短期内出现大幅波动，仍将造成公司盈利能力的 uncertainty。

二、经营风险

（一）客户集中的风险

受到运输成本等因素的影响，公司焦炭、炭黑等产品在国内的销售市场主要集中于山东省，公司向钢铁企业、轮胎生产企业等大型客户的销售收入占比较高。2014 年度、2015 年度及 2016 年度，公司前五名客户的销售收入总额分别占同期公司营业收入总额的 33.48%、39.53%和 43.57%。公司主要客户均为生产规模较大、盈利能力稳定的大型企业，均较为重视供应商和商品质量的稳定性，因此与公司建立了持续、稳定的良好合作关系。对主要客户的销售虽然给公司带来了稳定的收入，但如果其中某些客户由于国家政策的调整、宏观经济形势变化或自身经营状况不佳而导致对公司产品的需求或付款能力降低，公司的财务状况和经营业绩将可能因此受到不利影响。

（二）生产事故风险

煤化工和精细化工产品的生产过程具有一定危险性，公司已根据行业标准和实际生产情况制定了安全规定和标准，虽然报告期内公司未发生过重大生产事故风险，但不排除未来公司生产活动面临生产事故的风险。生产事故可能造成人身伤亡、财产损毁等，并可能会导致有关业务中断甚至使公司受到处罚，对公司的财务状况、经营成果、公司声誉等方面造成不利影响。

（三）产品与服务质量风险

公司严格按照销售合同的要求组织生产，并在质保期内对产品实行质量保证政策。如果公司的产品达不到客户要求，或者未能按期交货，或者在质保期内，已交货的产品达不到质量标准要求或明显影响适用性要求，则本公司将为

此付出更高的成本，甚至招致诉讼和索赔，可能会对本公司的经营业绩及财务状况产生不利影响。

（四）规模快速扩张引发的风险

本次公开发行后，随着募集资金的到位和投资项目的实施，公司资产、业务、机构和人员将进一步扩张，在战略规划、制度建设、组织设置、运营管理、资金管理和内部控制等方面将面临更大的挑战，公司需要建立适应企业发展需要的管理体系和制度及在新的条件下完善激励和约束机制。尽管公司管理层已积累了丰富的企业管理经验，建立了规范的公司治理结构、质量管理体系，培养了一批经验丰富的中高级核心管理人员，但仍然存在现有管理体系不能完全适应未来公司快速扩张的可能性，给公司正常的生产经营带来风险。

三、财务风险

（一）偿债能力风险

报告期内，公司的流动比率、速动比率、资产负债率如下：

主要财务指标	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率（倍）	1.39	0.95	0.97
速动比率（倍）	0.83	0.59	0.63
资产负债率（母公司）	36.54%	41.89%	48.41%

报告期内，公司为不断完善循环经济产业链，投资项目较多，所需资金规模较大；公司融资渠道较为单一，主要依赖银行借款。公司的流动比率和速动比率不高，但符合公司所处行业特征。如公司资产负债管理不当，将存在不能及时偿债的风险。

（二）存货跌价的风险

公司 2014 年末、2015 年末及 2016 年末的存货余额分别为 37,135.61 万元、29,956.40 万元和 48,666.95 万元，2014 年度、2015 年度及 2016 年度的存货周转率分别为 9.16 次/年、9.56 次/年和 8.71 次/年。报告期内，公司存货余额规模和存货周转率均保持在合理水平，特别存货中在产品、库存商品比例基

本稳定。但如果公司存货价格出现快速大幅下跌，公司将面临存货跌价的风险。

（三）应收账款增加可能引发坏账的风险

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司应收账款余额分别为 42,309.91 万元、31,078.17 万元和 31,521.37 万元，占同期营业收入的比例分别为 9.39%、8.59%和 7.44%。报告期各期末，公司应收账款账龄在 1 年以内的比例分别为 99.57%、98.75%和 99.09%。

公司应收账款将随着生产经营规模的扩大不断增长，如果由于客户经营状况变化导致公司应收账款回收困难，可能导致坏账增加，从而对公司生产经营产生一定影响。

（四）资产抵押风险

公司部分借款采用房屋等固定资产和土地使用权抵押的方式向贷款银行提供担保。目前本公司与贷款银行合作良好，各项贷款均能按期足额偿还。但如果公司未来资金周转出现困难，或资金安排不当，未能在借款合同规定的还款期限内归还贷款，上述抵押资产将可能被用于履行担保责任，从而对公司正常生产经营造成一定影响。

（五）净资产收益率下降的风险

公司 2014 年度、2015 年度及 2016 年度的加权平均净资产收益率分别为 8.42%、4.91%和 20.05%。本次公开发行完成募集资金到位后，公司的净资产将大幅增加。由于募集资金项目将主要用于固定资产项目的投资，从项目的投入到产生效益需要一定时间周期，因此本次公开发行后公司存在净资产收益率短期内下降的风险。

四、技术风险

（一）保持领先技术研发能力的风险

领先的技术研发能力是公司的核心竞争力之一。公司自设立以来始终重视技术研发，凭借多年来的行业积累和对研发的不断投入，公司已经拥有一支经验丰富、自主创新能力突出的研发团队。当前，公司已拥有循环经济产业链、联合循环热电联产等核心技术，并已获得 13 项发明专利和 20 项实用新型专利。但如果公司不能持续加强技术研发并保持在技术方面的领先优势，公司未来在技术研发方面的核心竞争力将被逐步削弱，进而使公司在未来的市场竞争中处于不利地位。

（二）知识产权和专有技术保护的风险

公司的专利、商标和专有技术，是构成公司竞争优势及核心竞争力的重要要素。公司已经制定了严格的制度并采取措施保护公司的知识产权和专有技术，但未来仍然存在因公司所拥有的知识产权和专有技术受到侵犯而给公司技术研发、生产经营带来不利影响的风险。

（三）管理及技术人才流失的风险

化工行业对管理及技术人才的要求比较高，同行业企业对于人才的竞争十分激烈，核心管理人才和核心技术人员的专业知识和经验积累对产品质量及生产效率的提高至关重要。作为行业内具有重大影响的领先企业，公司在多年的经营发展过程中积累了大批管理人才、专业技术人员和研发人员。虽然公司将采取有效措施保持核心管理团队和核心技术人员的稳定并持续吸引该类人才加入公司，但仍然存在现有人才流失的风险。同时，在未来经营过程中，随着公司业务规模的扩大，也存在该类人才短缺的风险。

五、政策风险

（一）产业政策变动风险

公司所属行业为煤化工和精细化工行业，受到国家发改委、国家环保部、工业和信息化部 and 地方相关主管部门的监督和管理。截至目前，相关主管部门已颁布《产业结构调整指导目录（2011 年本）》修订版、《国家发展改革委关于规范煤化工产业有序发展的通知》、《关于进一步做好焦化行业淘汰落后产能

和准入企业监督检查工作的通知》、《关于支持循环经济发展的投融资政策措施意见的通知》、《中华人民共和国循环经济促进法》、《焦化行业准入条件》、《焦化行业“十三五”发展规划纲要》等重要法律法规和产业政策。若公司在经营中未遵守相关的法律法规和产业政策或因国家有关部门修改相关法律法规和产业政策而公司未能及时做出相应调整，则可能导致公司受到处罚，甚至可能导致公司的生产经营活动被推迟或中断，进而可能对公司业务和经营业绩造成不利影响。

（二）环保风险

公司业务主要涉及煤焦产品、煤焦油深加工和炭黑产品和精细化工产品的生产，生产过程中产生的粉尘、工业废水等会对区域环境产生一定的影响。随着国家对环境保护重视程度以及节能减排要求的不断提高，环境保护政策及环境保护标准日趋严格，公司未来为执行环境保护新政策和新标准将承担更多的成本，从而将给公司的经营业绩和财务状况带来一定影响。

（三）税收优惠风险

税收政策是影响公司经营的重要外部因素，报告期内公司在企业所得税、增值税、出口退税等方面享有税收优惠政策。

2014年10月30日，山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省国家税务局、山东省地方税务局核发《高新技术企业证书》（编号：GF201437000140），有效期三年，发行人为高新技术企业。根据《中华人民共和国企业所得税法》和《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2008]172号）的有关规定，发行人减按15%税率计缴企业所得税。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第三十三条、《企业所得税法实施条例》第九十九条规定，以《资源综合利用企业所得税优惠目录》规定的资源作为主要原材料，生产国家非限制和禁止并符合国家和行业相关标准的产品取得的收入，减按90%计入收入总额。发行人2014-2016年度硫酸铵销售收入减按90%计缴所得税。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第三十四条、《企业所得税法实施条

例》第一百条以及《财政部 国家税务总局关于执行环境保护专用设备等企业所得税优惠目录的通知》（财税[2008]48号）的规定，发行人购置并实际使用列入《环境保护专用设备企业所得税优惠目录》范围内的环境保护、节能节水和安全生产专用设备，按专用设备投资额的10%抵免当年企业所得税应纳税额。

发行人出口产品享受出口退税税收优惠政策，报告期内发行人出口的对甲基苯酚、山梨酸、山梨酸钾、白炭黑出口退税率适用9%。

如果未来上述税收优惠政策取消或变动，或者本公司无法持续获得该等优惠，将对本公司的经营业绩造成一定影响。

六、募集资金运用的风险

尽管公司对本次募集资金投资项目进行了谨慎、充分的可行性研究论证和认真的市场调查，项目本身具有良好的市场前景和技术基础，公司预计项目将取得较好的经济效益。上述结论均基于当前产业政策、市场环境和技术发展趋势等因素进行分析论证的。由于募集资金投资项目涉及金额较大，项目建设周期较长，项目在实施过程中可能面临产业政策变化、技术进步、产品市场变化、设备价格波动等诸多不确定因素，可能导致募集资金投资项目实际盈利水平达不到预期的收益水平。

同时，由于公司此次募集资金投资项目投资金额较大，项目达到生产能力除需依靠本次公开发行募集资金外，还需通过企业自筹补充流动资金。如果上述流动资金不能如期到位，或资金运用规划管理不力，也可能导致募集资金投资项目投产后生产能力不能被充分利用。

七、其他相关风险

（一）实际控制人控制的风险

本次发行前，公司实际控制人为秦庆平、王咏梅夫妇。秦庆平、王咏梅夫妇直接和间接合计持有公司 36.89%的股份，此外，秦庆平夫妇之女秦璐作为一致行动人，直接持有公司 20.05%的股份。

如果秦庆平、王咏梅夫妇个人利益与公司或者公司其他股东利益发生冲

突，则不能排除在本次发行后，实际控制人利用其大股东地位，通过行使表决权对发行人发展战略、经营决策、人事安排和利润分配等重大事项实施影响，从而有损害公司及中小股东利益的可能。

（二）不可抗力产生的风险

地震、台风、洪水等自然灾害以及突发性事件会对公司的财产、人员造成伤害，并可能影响公司的正常生产经营。此外，如果本次发行股票的募集资金投资项目受到不可抗力的影响而延缓建设或者改变建设方案，均可能对公司的经营业绩造成影响。

（三）股票价格波动风险

股票市场价格波动较大，投资的收益与风险共存。公司的业绩水平、股市的供求关系及宏观经济形势的变化、国家重大经济政策的调整、投资者心理的变化等因素均会对公司股票的价格产生影响，从而影响公司股票投资者的投资收益，投资者应对股票市场价格的波动具有充分的了解。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司名称	金能科技股份有限公司
英文名称	JINNENG SCIENCE&TECHNOLOGY CO.,LTD.
注册资本	59,863.9455万元
法定代表人	秦庆平
有限公司成立日期	2004年11月18日
整体变更日期	2012年3月26日
注册地址	山东省齐河县工业园区西路1号
经营范围	粗苯、焦炉煤气、煤焦油、硫磺、巴豆醛、甲苯、二甲苯、纯苯、重质苯、氢气、萘、洗油、粗酚、焦油沥青、葱油、轻油（苯）、甲醇、杂醇（甲醇）、液氧、氮气（压缩）、对甲酚、硫酸、对甲苯磺酸、混酚生产、销售（有效期限以许可证为准）；煤炭批发经营；炭黑、冶金焦炭、炭黑焦油、硫铵、白炭黑、食品添加剂二氧化硅、饲料添加剂二氧化硅、食品添加剂山梨酸、饲料添加剂山梨酸、食品添加剂山梨酸钾、饲料添加剂山梨酸钾的生产销售（不含危险化学品）；城市供热；电力生产；本企业产品的技术研发；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进出口业务；机械设备租赁（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）
邮政编码	251100
电话	0534-2159288
传真	0534-2159000
互联网地址	http://www.jin-neng.com
电子信箱	jinnengkeji@jin-neng.com

二、发行人改制重组及设立情况

（一）发行人设立方式

本公司系由金能有限整体变更设立的股份有限公司。2012年3月20日，金能有限全体股东作为发起人共同签署了《关于变更设立金能科技股份有限公司发起人协议书》，同意以截至2012年2月29日经审计的净资产

1,486,526,705.21 元，按照 1:0.4027 的比例折合股本 598,639,455 股，余额扣除专项储备金后剩余部分计入公司的资本公积金，折股后股份公司的注册资本为 598,639,455 元。各发起人在股份有限公司设立时持有的股权比例与其在金能有限原持有的股权比例保持一致。

2012 年 3 月 22 日，中瑞岳华出具了中瑞岳华验字[2012]第 0050 号《验资报告》，确认发起人的出资已全部足额缴付；2012 年 3 月 26 日，金能科技获得德州市工商局颁发的注册号为 371425018005082 的《企业法人营业执照》。

（二）发起人

本公司发起人的详细情况详见本节“七、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。本公司整体变更设立时，各发起人持股情况如下：

编号	发起人姓名或名称	持股数额（万股）	持股比例
1	秦庆平	19,649.7200	32.82%
2	秦璐	12,000.0000	20.05%
3	上海复星创富股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3,619.0476	6.05%
4	北京国投协力股权投资基金（有限合伙）	3,455.7823	5.77%
5	国投创新（北京）投资基金有限公司	3,346.9388	5.59%
6	王咏梅	2,000.0000	3.34%
7	金石投资有限公司	1,904.7619	3.18%
8	君创百基（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）	1,744.2300	2.91%
9	西安航天新能源产业基金投资有限公司	1,360.5442	2.27%
10	天一和（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）	1,321.6700	2.21%
11	苏州天瑶钟山九鼎投资中心（有限合伙）	1,012.0000	1.69%
12	林旭燕	1,000.0000	1.67%
13	苏州永乐九鼎投资中心（有限合伙）	980.0000	1.64%
14	苏州天璇钟山九鼎投资中心（有限合伙）	828.0000	1.38%
15	江苏国投衡盈创业投资中心（有限合伙）	816.3265	1.36%
16	杭州金灿丰德股权投资合伙企业（有限合伙）	816.3265	1.36%
17	苏州文景九鼎投资中心（有限合伙）	608.0000	1.02%
18	苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）	572.0000	0.96%
19	韩文建	342.0000	0.57%

20	张娇娥	272.1088	0.45%
21	张晓辉	183.0000	0.31%
22	伊国勇	175.7000	0.29%
23	张海霞	148.7000	0.25%
24	王建文	148.7000	0.25%
25	张红霞	148.0000	0.25%
26	单曰新	146.7000	0.25%
27	秦桂芳	130.0000	0.22%
28	王忠霞	124.7000	0.21%
29	刘红伟	121.7000	0.20%
30	张良森	114.2857	0.19%
31	李春香	107.4800	0.18%
32	刘吉芹	103.7000	0.17%
33	马承会	90.0000	0.15%
34	王永洁	85.0000	0.14%
35	王洪钧	81.6327	0.14%
36	唐斌	76.1905	0.13%
37	郭荣	66.0000	0.11%
38	肖伟霞	55.0000	0.09%
39	赵洪滨	33.0000	0.06%
40	刘奉贤	30.0000	0.05%
41	曲艺	25.0000	0.04%
42	臧桂银	20.0000	0.03%
合 计		59,863.9455	100.00%

注 1：君创百基（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）已更名为君创百基（齐河）股权投资合伙企业（有限合伙）；

注 2：天一和（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）已更名为天一和（齐河）股权投资合伙企业（有限合伙）。

（三）发行人改制设立前后，主要发起人拥有的主要资产和从事的主要业务

本公司系由金能有限整体变更设立，改制设立前后，本公司主要发起人秦庆平先生拥有的主要资产和从事的主要业务未发生变化。

（四）发行人设立时拥有的主要资产和从事的主要业务

本公司系由金能有限整体变更而来，在设立时整体承继了金能有限的全部资产、负债与业务。本公司改制设立前后从事的主要业务均为煤化工和精细化工产品的研发、生产与销售，本公司拥有的主要资产和从事的主要业务在改制设立前后未发生重大变化。

（五）改制前后发行人的业务流程

本公司系整体变更设立的股份公司，改制前后公司业务流程未发生变化。公司业务流程详见本招股说明书“第六节 业务与技术 四、发行人主营业务情况（二）主要工艺流程”。

（六）发行人改制设立以来在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

本公司整体变更设立以来，独立从事生产经营活动，不存在依赖主要发起人的情形，除本招股说明书已经披露的关联关系和关联交易以外，在生产经营方面与主要发起人不存在其他的关联关系。报告期内，关联交易的具体内容详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易 四、关联交易”。

（七）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

本公司系由金能有限整体变更设立，承继了金能有限的全部资产与负债，截至本招股说明书签署日，公司已完成了所有资产的产权变更手续。

三、本公司设立以来的股本形成及其变化和重大资产重组情况

（一）发行人股本形成及其变化情况

发行人系由金能有限整体变更而来，金能有限系由金能煤炭气化更名而来。

1、金能煤炭气化（金能有限）设立情况

（1）金能煤炭气化设立情况

2004年11月12日，金能煤炭气化全体股东签署《山东金能煤炭气化有限公司章程》。2004年11月18日，德州大正有限责任会计师事务所齐河分所出具德大正齐会验字[2004]第090号《验资报告》，审验确认：截至2004年11月18日，金能煤炭气化已收到全体股东缴纳的注册资本合计10,000.00万元，其中：货币资金10,000.00万元。

2004年11月18日，齐河县工商局核发了注册号为3714251800508-1的《企业法人营业执照》。

金能煤炭气化设立时的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名	出资数额（万元）	出资比例(%)
1	王咏梅	9,205.00	92.05
2	李敏	200.00	2.00
3	孙桂英	200.00	2.00
4	盛爱华	200.00	2.00
5	张海霞	20.00	0.20
6	王艳丽	20.00	0.20
7	刘文英	20.00	0.20
8	何晓东	15.00	0.15
9	张江波	15.00	0.15
10	张红霞	15.00	0.15
11	韦天良	10.00	0.10
12	刘玉林	10.00	0.10
13	刘红伟	10.00	0.10
14	郑宝庆	10.00	0.10
15	马承会	10.00	0.10
16	马海艳	10.00	0.10
17	刘吉芹	10.00	0.10
18	王忠霞	10.00	0.10
19	李春香	10.00	0.10
合计		10,000.00	100.00

（2）股权代持情况

经核查，金能煤炭气化成立时王咏梅出资 9,205.00 万元，该部分出资中有 5,456.00 万元的资金来源于山东瑞普，系王咏梅代山东瑞普持有的金能煤炭气化股权。

金能煤炭气化设立时，公司股权代持情况如下：

序号	代持股东			被代持股东		
	姓名	工商登记出资 (万元)	自身实际出资 (万元)	名称	被代持出资 (万元)	合计 (万元)
1	王咏梅	9,205.00	3,749.00	山东瑞普	5,456.00	5,456.00
合计	-	9,205.00	3,749.00	-	5,456.00	5,456.00

根据与发行人实际控制人访谈了解的情况，并经山东瑞普书面确认，被代持股东山东瑞普系发行人实际控制人控制的企业，本次代持系发行人及山东瑞普作为两个独立法人主体可为发行人银行贷款提供便利条件。

2、2005 年 1 月股权转让（金能煤炭气化第一次股权变更）

（1）股权转让情况

2005 年 1 月 14 日，金能煤炭气化召开股东会，会议决议进行股权转让，转让价按原始出资额进行。本次股权转让的具体情况如下表所示：

转让方			受让方
姓名	所持金能煤炭气化的股权（万股）	转让股权数额（万股）	
王咏梅	9,205.00	4,155.00	齐河方圆
		1,000.00	上海瑞凯
		4,000.00	秦庆平
		30.00	蒋静
		20.00	张静
刘文英	20.00	20.00	秦桂芳

2005 年 1 月 14 日，王咏梅与齐河方圆、上海瑞凯、秦庆平、蒋静、张静分别签署了《股权转让协议》；同日，刘文英与秦桂芳签署了《股权转让协议》。

本次股权转让，王咏梅将代山东瑞普持有的 4,155 万元的股权转让给齐河方圆，由齐河方圆继续代山东瑞普持有，齐河方圆并未实际支付股权转让对价；上海瑞凯向王咏梅受让取得 1,000 万元的股权并未实际支付股权转让对价，上海瑞

凯系代王咏梅持有的公司股权。根据对发行人实际控制人进行的访谈，本次转让系引入名义上的法人股东便于发行人向银行贷款、项目融资所需。经核查，齐河方圆、上海瑞凯系发行人实际控制人控制的企业，齐河方圆已于 2011 年 10 月注销，上海瑞凯已于 2012 年 6 月注销。秦庆平从王咏梅受让的 4,000 万元股权未实际支付股权转让对价。其他股权转让价格为原始出资额，受让方已支付股权转让价款。

刘文英因年龄较大，将其所持股权转让给其女儿秦桂芳，受让方未支付股权转让价款。

2005 年 1 月 14 日，齐河县工商局换发了注册号为 3714251800508-1 的《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，金能煤炭气化的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例(%)
1	齐河方圆化工有限公司	4,155.00	41.55
2	秦庆平	4,000.00	40.00
3	上海瑞凯	1,000.00	10.00
4	李敏	200.00	2.00
5	孙桂英	200.00	2.00
6	盛爱华	200.00	2.00
7	蒋静	30.00	0.30
8	张静	20.00	0.20
9	张海霞	20.00	0.20
10	王艳丽	20.00	0.20
11	秦桂芳	20.00	0.20
12	何晓东	15.00	0.15
13	张江波	15.00	0.15
14	张红霞	15.00	0.15
15	韦天良	10.00	0.10
16	刘玉林	10.00	0.10
17	刘红伟	10.00	0.10
18	郑宝庆	10.00	0.10
19	马承会	10.00	0.10

20	马海艳	10.00	0.10
21	刘吉芹	10.00	0.10
22	王忠霞	10.00	0.10
23	李春香	10.00	0.10
合计		10,000	100.00

(2) 股权代持情况变更

1) 经核查, 本次股权转让, 公司实际控制人将代山东瑞普持有的公司 4,155.00 万元的股权转让给齐河方圆, 由齐河方圆继续代山东瑞普持有。

2) 经核查, 本次股权转让, 上海瑞凯向王咏梅受让取得公司 1,000.00 万元的股权并未实际支付股权转让对价, 上海瑞凯系代王咏梅持有的公司股权。

此次变更完成后, 公司股权代持情况变更为:

序号	代持股东			被代持股东		
	名称/姓名	工商登记出资 (万元)	自身实际出 资(万元)	名称/姓名	被代持出资 (万元)	合计 (万元)
1	齐河方圆	4,155.00	0	山东瑞普	4,155.00	5,456.00
2	秦庆平	4,000.00	2,699.00		1,301.00	
3	上海瑞凯	1,000.00	0	王咏梅	1,000.00	1,000.00
合计	-	9,155.00	2,699.00	-	6,456.00	6,456.00

根据与发行人实际控制人访谈了解的情况, 代持股东齐河方圆、上海瑞凯系发行人实际控制人控制的企业, 本次代持系为发行人增加法人股东便于发行人银行贷款。齐河方圆已于 2011 年 10 月注销、上海瑞凯已于 2012 年 6 月注销。

3、2005 年 12 月股权转让及增资（金能煤炭气化第二次股权变更）

(1) 股权转让及增资情况

2005 年 12 月 6 日, 金能煤炭气化召开股东会, 批准公司股权转让并同意由山东瑞普增资 2,000.00 万元, 发行人本次增资, 系为了增加公司资本实力, 增资价格为 1 元/注册资本。

同日, 齐河方圆、秦庆平、张江波、李敏、孙桂英、盛爱华分别与山东瑞普签署了《股权转让协议》, 山东瑞普合计受让 5,761.00 万元出资; 张江波与冯华

签订了《股权转让协议》，冯华受让 10.00 万元出资。

本次转让齐河方圆将其代山东瑞普持有的公司 4,155 万元股权转回给山东瑞普；秦庆平将其代山东瑞普持有的公司 1,301 万元股权转回给山东瑞普；该股权转让系为了股权代持还原，受让方未支付股权转让价款。其他股权转让价格为原始出资额，系各方参考公司实际情况一致协商确定，受让方已支付股权转让价款。

本次股权转让的具体情况如下表所示：

转让方姓名或名称	转让方所持出资（万元）	转让出资数额（万股）	受让方
齐河方圆	4,155.00	4,155.00	山东瑞普
秦庆平	4,000.00	1,301.00	
李敏	200.00	100.00	
孙桂英	200.00	100.00	
盛爱华	200.00	100.00	
张江波	15.00	5.00	冯华
		10.00	

2005 年 12 月 13 日，德州大正有限责任会计师事务所齐河分所出具德大正齐会验字[2005]第 134 号《验资报告》，审验确认：截至 2005 年 12 月 12 日，金能煤炭气化已收到山东瑞普新增加投入的注册资本合计 2,000.00 万元，其中：货币资金 2,000.00 万元。截至 2005 年 12 月 12 日，金能煤炭气化变更后的累计注册资本实收金额为 12,000.00 万元。

2005 年 12 月 14 日，齐河县工商局换发了注册号为 3714251800508 的《企业法人营业执照》。

本次股权转让及增资完成后，金能煤炭气化的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例(%)
1	山东瑞普	7,761.00	64.69
2	秦庆平	2,699.00	22.50
3	上海瑞凯	1,000.00	8.33
4	李敏	100.00	0.83
5	孙桂英	100.00	0.83
6	盛爱华	100.00	0.83

7	蒋静	30.00	0.25
8	张静	20.00	0.17
9	张海霞	20.00	0.17
10	王艳丽	20.00	0.17
11	秦桂芳	20.00	0.17
12	何晓东	15.00	0.13
13	张红霞	15.00	0.13
14	冯华	10.00	0.08
15	韦天良	10.00	0.08
16	刘玉林	10.00	0.08
17	刘红伟	10.00	0.08
18	郑宝庆	10.00	0.08
19	马承会	10.00	0.08
20	马海艳	10.00	0.08
21	刘吉芹	10.00	0.08
22	王忠霞	10.00	0.08
23	李春香	10.00	0.08
合计		12,000.00	100.00

(2) 股权代持情况变更

本次股权转让中，齐河方圆将其代山东瑞普持有的公司 4,155.00 万元股权转让回给山东瑞普；实际控制人将其代山东瑞普持有的公司 1,301.00 万元股权转让回给山东瑞普。

本次股权转让完成后，公司股权代持情况变更为：

序号	代持股东			被代持股东		
	名称/姓名	工商登记出资 (万元)	自身实际出 资(万元)	名称/姓名	被代持出资 (万元)	合计 (万元)
1	上海瑞凯	1,000.00	0	王咏梅	1,000.00	1,000.00
合计	-	1,000.00	0	-	1,000.00	1,000.00

4、2006 年 5 月股权转让（金能煤炭气化第三次股权变更）

(1) 股权转让情况

2006 年 5 月 19 日，金能煤炭气化召开股东会，同意孙桂英将其所持金能

煤炭气化 100.00 万元的股权转让予秦庆平，转让价格按原始出资额确定为 100.00 万元。2006 年 4 月 20 日，孙桂英与秦庆平签署了《股权转让协议》。该股权转让价格为原始出资额，受让方已支付股权转让价款。

2006 年 5 月 25 日，齐河县工商局换发了注册号为 3714251800508 的《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，金能煤炭气化的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例(%)
1	山东瑞普	7,761.00	64.69
2	秦庆平	2,799.00	23.33
3	上海瑞凯	1,000.00	8.33
4	李敏	100.00	0.83
5	盛爱华	100.00	0.83
6	蒋静	30.00	0.25
7	张静	20.00	0.17
8	张海霞	20.00	0.17
9	王艳丽	20.00	0.17
10	秦桂芳	20.00	0.17
11	何晓东	15.00	0.13
12	张红霞	15.00	0.13
13	冯华	10.00	0.08
14	韦天良	10.00	0.08
15	刘玉林	10.00	0.08
16	刘红伟	10.00	0.08
17	郑宝庆	10.00	0.08
18	马承会	10.00	0.08
19	马海艳	10.00	0.08
20	刘吉芹	10.00	0.08
21	王忠霞	10.00	0.08
22	李春香	10.00	0.08
合计		12,000.00	100.00

（2）股权代持情况

本次股权转让完成后，公司股权代持情况未发生变更，具体如下：

序号	代持股东			被代持股东		
	名称/姓名	工商登记出资 (万元)	自身实际出 资(万元)	名称/姓名	被代持出资 (万元)	合计 (万元)
1	上海瑞凯	1,000.00	0	王咏梅	1,000.00	1,000.00
合计	-	1,000.00	0	-	1,000.00	1,000.00

5、2007年2月股权转让及增资（金能煤炭气化第四次股权变更）

（1）股权转让及增资情况

2007年2月9日，金能煤炭气化召开股东会，同意：1）马海艳将其所持金能煤炭气化10.00万元的股权转让予马承会。2）金能煤炭气化的注册资本由12,000.00万元增至20,000.00万元，增资8,000.00万元，由北京多贝特、长江投资、秦庆平等43名股东缴纳；其中：长江投资增资5,000.00万元，北京多贝特增资2,000.00万元，秦庆平增资615.00万元，张海霞增资15.00万元，王艳丽增资15.00万元，张红霞增资10.00万元，何晓东增资15.00万元，秦桂芳增资5.00万元，韦天良增资10.00万元，刘红伟增资10.00万元，郑宝庆增资10.00万元，李春香增资10.00万元，王忠霞增资10.00万元，刘吉芹增资10.00万元，刘玉林增资5.00万元，马承会增资25.00万元，王安香增资15.00万元，李加洪增资10.00万元，孙士元增资10.00万元，曹勇增资10.00万元，尹静增资10.00万元，张艳艳增资10.00万元，高健增资10.00万元，黄勇增资10.00万元，赵承新增资10.00万元，贾鑫增资10.00万元，张再宾增资5.00万元，赵爱民增资5.00万元，朱孝春增资5.00万元，赵洪立增资5.00万元，赵洪涛增资5.00万元，张耀冬增资5.00万元，陈岩增资5.00万元，吕盼盼增资5.00万元，张方江增资5.00万元，邹祥健增资5.00万元，李振民增资5.00万元，康承青增资5.00万元，郝延华增资5.00万元，娄磊增资10.00万元，王永涛增资25.00万元，王明才增资25.00万元，房莉增资5.00万元，发行人本次增资，系为了增加公司资本实力，增资价格为1元/注册资本。

2006年12月31日，马海艳与马承会签署《股权转让协议》，马承会系马海艳的父亲，本次马承会从马海艳受让取得的10万元出资，系代马海艳持有，该股权转让受让方未实际支付转让价款。

根据山东正德会计师事务所出具的鲁正会验(2006)第120号《验资报告》，截至2006年12月31日，金能煤炭气化已收到北京多贝特、长江投资、秦庆平等43名股东缴纳的新增注册资本(实收资本)合计8,000.00万元，各股东以货币出资8,000.00万元。截至2006年12月31日，金能煤炭气化变更后的累计注册资本20,000.00万元，实收资本20,000.00万元。

2007年2月9日，齐河县工商局核发了注册号为3714251800508的《企业法人营业执照》。

本次股权转让及增资完成后，金能煤炭气化的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资数额(万元)	出资比例(%)
1	山东瑞普	7,761.00	38.81
2	北京市长江投资管理有限责任公司	5,000.00	25.00
3	秦庆平	3,414.00	17.07
4	北京多贝特商贸有限公司	2,000.00	10.00
5	上海瑞凯	1,000.00	5.00
6	李敏	100.00	0.50
7	盛爱华	100.00	0.50
8	马承会	45.00	0.23
9	张海霞	35.00	0.18
10	王艳丽	35.00	0.18
11	何晓东	30.00	0.15
12	蒋静	30.00	0.15
13	秦桂芳	25.00	0.13
14	张红霞	25.00	0.13
15	王明才	25.00	0.13
16	王永涛	25.00	0.13
17	张静	20.00	0.10
18	韦天良	20.00	0.10
19	刘红伟	20.00	0.10
20	郑宝庆	20.00	0.10
21	刘吉芹	20.00	0.10
22	王忠霞	20.00	0.10
23	李春香	20.00	0.10

24	刘玉林	15.00	0.08
25	王安香	15.00	0.08
26	冯华	10.00	0.05
27	李加洪	10.00	0.05
28	孙士元	10.00	0.05
29	曹勇	10.00	0.05
30	尹静	10.00	0.05
31	张艳艳	10.00	0.05
32	高健	10.00	0.05
33	黄勇	10.00	0.05
34	赵承新	10.00	0.05
35	贾鑫	10.00	0.05
36	娄磊	10.00	0.05
37	张再宾	5.00	0.03
38	赵爱民	5.00	0.03
39	朱孝春	5.00	0.03
40	赵洪立	5.00	0.03
41	赵洪涛	5.00	0.03
42	张耀冬	5.00	0.03
43	陈岩	5.00	0.03
44	吕盼盼	5.00	0.03
45	张方江	5.00	0.03
46	邹祥健	5.00	0.03
47	李振民	5.00	0.03
48	郝延华	5.00	0.03
49	康承青	5.00	0.03
50	房莉	5.00	0.03
合计		20,000.00	100.00

(2) 股权代持情况变更

1) 经核查,公司本次增资中长江投资投入的 5,000.00 万元出资以及北京多贝特投入的 2,000.00 万元出资,实际出资人为秦庆平与山东瑞普。公司在本次股权转让及增资过程中,实际控制人安排长江投资和北京多贝特作为公司的名义

法人股东，系出于向银行融资的实际需要。

2) 经核查，马承会系马海艳父亲，本次马承会从马海艳受让取得的公司 10.00 万元出资，系代马海艳持有，实际权益人仍为马海艳；另外，公司本次增资中马承会新投入 25.00 万元出资中有 10.00 万元来源于马海艳，系代马海艳持有，实际权益人亦为马海艳。

本次股权转让及增资完成后，公司的股权代持情况如下：

序号	代持股东			被代持股东		
	名称/姓名	工商登记出资 (万元)	自身实际出 资(万元)	名称/姓名	被代持出资 (万元)	合计 (万元)
1	上海瑞凯	1,000.00	0	王咏梅	1,000.00	1,000.00
2	长江投资	5,000.00	0	秦庆平	2,000.00	5,000.00
				山东瑞普	3,000.00	
3	北京多贝特	2,000.00	0	秦庆平	2,000.00	2,000.00
4	马承会	45.00	25.00	马海艳	20.00	20.00
合计	-	8,045.00	25.00	-	8,020.00	8,020.00

经核查，代持股东长江投资、北京多贝特系秦庆平朋友的公司；被代持股东马海艳系代持股东马承会之女，马承会系秦庆平大姐的配偶。

6、2007 年 3 月股权转让（金能煤炭气化第五次股权变更）

（1）股权转让情况

2007 年 3 月 1 日，金能煤炭气化召开股东会，会议决议进行股权转让，转让价按原始出资额进行。本次股权转让的具体情况如下表所示：

转让方姓名/名称	转让方所持出资(万元)	转让出资数额(万元)	受让方
长江投资	5,000.00	2,000.00	北京多贝特
		3,000.00	山东瑞普
李敏	100.00	100.00	
盛爱华	100.00	100.00	
张海霞	35.00	35.00	刘吉芹
高健	10.00	10.00	
赵承新	10.00	10.00	

黄勇	10.00	10.00	
贾鑫	10.00	10.00	
娄磊	10.00	10.00	
张再宾	5.00	5.00	
赵爱民	5.00	5.00	
秦桂芳	25.00	25.00	
王明才	25.00	25.00	
王永涛	25.00	25.00	
王艳丽	35.00	35.00	何晓东
张红霞	25.00	25.00	
韦天良	20.00	20.00	
刘玉林	15.00	15.00	
刘红伟	20.00	20.00	郑宝庆
王安香	15.00	15.00	
李加洪	10.00	10.00	
孙士元	10.00	10.00	
曹勇	10.00	10.00	
尹静	10.00	10.00	
张艳艳	10.00	10.00	李春香
王忠霞	20.00	20.00	
朱孝春	5.00	5.00	
赵洪立	5.00	5.00	
赵洪涛	5.00	5.00	
张耀冬	5.00	5.00	
陈岩	5.00	5.00	
吕盼盼	5.00	5.00	
张方江	5.00	5.00	
邹祥健	5.00	5.00	
李振民	5.00	5.00	
康承青	5.00	5.00	
郝延华	5.00	5.00	
房莉	5.00	5.00	

2007年3月1日，上述各转让方与相应的受让方分别签署了《股权转让协

议》。该股权转让价格为原始出资额，受让方已支付股权转让价款。

其余各方的股权转让具体情况请详见本节“6、2007年3月股权转让（金能煤炭气化第五次股权变更）”之“（2）股权代持情况变更中1）和2）”。

2007年3月1日，齐河县工商局核发了注册号为3714251800508的《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，金能煤炭气化的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例(%)
1	山东瑞普	10,961.00	54.81
2	北京多贝特	4,000.00	20.00
3	秦庆平	3,414.00	17.07
4	上海瑞凯	1,000.00	5.00
5	何晓东	125.00	0.63
6	马承会	120.00	0.60
7	刘吉芹	115.00	0.58
8	郑宝庆	105.00	0.53
9	李春香	100.00	0.50
10	蒋静	30.00	0.15
11	张静	20.00	0.10
12	冯华	10.00	0.05
合计		20,000.00	100.00

（2）股权代持情况变更

1) 经核查，在本次股权转让中，长江投资将代山东瑞普持有的公司3,000.00万元股权转让予山东瑞普，该部分股权转让系长江投资解除与山东瑞普之间的股权代持关系，山东瑞普因此未向长江投资支付股权转让价款；长江投资将代秦庆平持有的公司2,000.00万元股权转让予北京多贝特，该部分股权转让系对长江投资与秦庆平之间股权代持关系的调整，将原由长江投资代秦庆平持有的公司2,000.00万元股权转让由北京多贝特继续代秦庆平持有，北京多贝特因此未向长江投资支付该部分股权的股权转让价款。本次股权转让完成后长江投资不再持有及代其他第三方持有公司股权。

2) 经核查，为控制有限责任公司股东人数，在本次股权转让过程中，张海

霞、高健、赵承新、黄勇、贾鑫、娄磊、张再宾、赵爱民、秦桂芳、王明才、王永涛、王艳丽、张红霞、韦天良、刘玉林、刘红伟、王安香、李加洪、孙士元、曹勇、尹静、张艳艳、王忠霞、朱孝春、赵洪立、赵洪涛、张耀冬、陈岩、吕盼盼、张方江、邹祥健、李振民、康承青、郝延华、房莉 35 名自然人股东将其持有的公司合计 430 万元的出资转由刘吉芹、马承会、何晓东、郑宝庆、李春香、马承会 5 人代为持有。该股权转让，受让方未实际支付转让价款。

3) 经核查，本次股权转让中，秦庆平将其所持公司股权中 342.00 万元股权转让予韩文建、1,000.00 万元股权转让予林旭燕，转让价格根据原始出资额分别确定为 342.00 万元及 1,000.00 万元，为控制有限责任公司的股东人数，针对该等转让的股权，公司未办理工商变更登记手续，而名义上仍由秦庆平继续持有。

本次股权转让完成后，金能煤炭气化的股权代持情况变更为：

序号	代持股东			被代持股东		
	名称/姓名	工商登记出资 (万元)	自身实际出资 (万元)	名称/姓名	被代持出资 (万元)	合计 (万元)
1	上海瑞凯	1,000.00	0	王咏梅	1,000.00	1,000.00
2	北京多贝特	4,000.00	0	秦庆平	4,000.00	4,000.00
3	秦庆平	3,414.00	2,072.00	林旭燕	1,000.00	1,342.00
				韩文建	342.00	
4	刘吉芹	115.00	20.00	张海霞	35.00	95.00
				娄磊	10.00	
				贾鑫	10.00	
				高健	10.00	
				黄勇	10.00	
				赵承新	10.00	
				张再宾	5.00	
				赵爱民	5.00	
5	何晓东	125.00	30.00	王艳丽	35.00	95.00
				张红霞	25.00	
				韦天良	20.00	
				刘玉林	15.00	
6	郑宝庆	105.00	20.00	刘红伟	20.00	85.00

				王安香	15.00	
				李加洪	10.00	
				张艳艳	10.00	
				孙士元	10.00	
				曹 勇	10.00	
				尹 静	10.00	
7	李春香	100.00	20.00	王忠霞	20.00	80.00
				赵洪立	5.00	
				朱孝春	5.00	
				赵洪涛	5.00	
				张耀冬	5.00	
				吕盼盼	5.00	
				张方江	5.00	
				康承青	5.00	
				郝延华	5.00	
				陈岩	5.00	
				李振民	5.00	
				邹祥健	5.00	
				房 莉	5.00	
8	马承会	120.00	25.00	秦桂芳	25.00	95.00
				王明才	25.00	
				王永涛	25.00	
				马海艳	20.00	
合计	-	8,979.00	2,187.00	-	6,792.00	6,792.00

经核查，被代持股东秦桂芳系秦庆平二姐，王明才系王咏梅之妹夫，王永涛系王咏梅之弟，韩文建系秦庆平朋友，张海霞、高健、赵承新、黄勇、贾鑫、娄磊、张再宾、赵爱民、王艳丽、张红霞、韦天良、刘玉林、刘红伟、王安香、李加洪、孙士元、曹勇、尹静、张艳艳、王忠霞、朱孝春、赵洪立、赵洪涛、张耀冬、陈岩、吕盼盼、张方江、邹祥健、李振民、康承青、郝延华、房莉等系发行人当时的员工；代持股东刘吉芹、马承会、何晓东、郑宝庆、李春香等系发行人当时的管理人员。

经核查，被代持股东林旭燕为山东诚业发展有限公司的股东、总经理，山东

诚业发展有限公司系报告期内发行人主要客户；林旭燕直接持有山东诚业发展有限公司 4.28% 股权，山东创诚实业有限公司持股 95.72%（林旭燕配偶刘锋持有山东创诚实业有限公司 48.28% 的股权）。

7、2008 年 4 月两次股权转让及增资（金能煤炭气化第六次股权变更）

（1）第一次股权转让

2008 年 4 月 21 日，金能煤炭气化召开股东会，会议决议进行股权转让，转让价按原始出资额进行。本次股权转让的具体情况如下表所示：

转让方			受让方
姓名	所持金能煤炭气化的股权（万股）	转让股权数额（万股）	
何晓东	125.00	125.00	秦庆平
刘吉芹	115.00	115.00	
郑宝庆	105.00	105.00	
蒋静	30.00	30.00	
张静	20.00	20.00	
冯华	10.00	10.00	

2008 年 4 月 21 日，何晓东、郑宝庆、冯华、刘吉芹、蒋静和张静分别与秦庆平签署了《股权转让协议》。该股权转让价格为原始出资额，受让方已支付股权转让价款。

其余各方的股权转让具体情况请详见本节“7、2008 年 4 月两次股权转让及增资（金能煤炭气化第六次股权变更）”之“（4）股权代持情况变更之 1)和 2)”。

本次股权转让完成后，金能煤炭气化的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例(%)
1	山东瑞普	10,961.00	54.81
2	北京多贝特	4,000.00	20.00
3	秦庆平	3,819.00	19.09
4	上海瑞凯	1,000.00	5.00
5	马承会	120.00	0.60
6	李春香	100.00	0.50
合计		20,000.00	100.00

(2) 增资至 25,000 万元

2008 年 4 月 21 日，金能煤炭气化召开股东会，会议决议同意将公司 2006 年底剩余未分配利润转增资本；2007 年底未分配利润转增资本。金能煤炭气化的注册资本由 20,000.00 万元增加到 25,000.00 万元，其中，2006 年底未分配利润转增资本明细：山东瑞普增资 1,012.57 万元，上海瑞凯增资 130.47 万元，秦庆平增资 365.18 万元。2007 年底未分配利润转增资本明细：山东瑞普增资 1,913.67 万元，上海瑞凯增资 174.59 万元，北京多贝特增资 698.36 万元，秦庆平增资 666.76 万元，马承会增资 20.95 万元，李春香增资 17.46 万元，发行人本次增资，系为了增加资本实力。

2008 年 4 月 23 日，德州大正有限责任会计师事务所齐河分所出具德大正齐会验字[2008]第 31 号《验资报告》，审验确认：截至 2008 年 4 月 22 日，金能煤炭气化已将未分配利润 5,000.00 万元转增实收资本。截至 2008 年 4 月 22 日，金能煤炭气化变更后的注册资本 25,000.00 万元，累计实收资本 25,000.00 万元。

经核查，公司已就上述未分配利润转增资本事宜履行了自然人股东个人所得税代扣代缴义务。

本次增资完成后，公司的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例(%)
1	山东瑞普	13,887.24	55.55
2	秦庆平	4,850.94	19.40
3	北京多贝特	4,698.36	18.79
4	上海瑞凯	1,305.06	5.22
5	马承会	140.95	0.56
6	李春香	117.46	0.47
	合计	25,000.00	100.00

(3) 2008 年 4 月第二次股权转让

2008 年 4 月 21 日，金能煤炭气化召开股东会，会议决议进行股权转让，转让价按原始出资额进行。本次转让的具体情况如下表所示：

转让方			受让方
姓名	所持金能煤炭气化的股权（万股）	转让股权数额（万股）	
秦庆平	4,850.94	280.00	单曰新
		230.00	韦天良
		230.00	伊国勇
		215.00	张海霞
		62.54	李春香
		29.05	马承会

2008年4月21日，秦庆平分别与单曰新、韦天良、伊国勇、张海霞、李春香和马承会签署了《股权转让协议》。

秦庆平将其代员工持有的部分股权转让由张海霞、单曰新、韦天良、李春香、马承会和伊国勇代为持有，受让方未实际支付股权转让价款。

2008年4月29日，齐河县工商局核发了注册号为371425018005082的《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，金能煤炭气化的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例(%)
1	山东瑞普	13,887.24	55.56
2	北京多贝特	4,698.36	18.79
3	秦庆平	3,804.35	15.22
4	上海瑞凯	1,305.06	5.22
5	单曰新	280.00	1.12
6	伊国勇	230.00	0.92
7	韦天良	230.00	0.92
8	张海霞	215.00	0.86
9	李春香	180.00	0.72
10	马承会	170.00	0.68
合计		25,000.00	100.00

（4）股权代持情况变更

1) 2008年4月第一次股权转让，何晓东、郑宝庆、刘吉芹分别将其实际持有及代公司其他员工持有的股权全部转让予秦庆平，由秦庆平继续代员工持有，

该股权转让，受让方未实际支付转让价款。何晓东个人实际持有的 30.00 万元出资退出公司，何晓东将所持股权转让予秦庆平，系个人资金需求，该股权转让价格为原始出资额，系各方参考公司实际情况一致协商确定，受让方已支付股权转让价款。本次股权转让后，何晓东不再持有公司股权，且不存在被代持的情形。

2) 2008 年 4 月第一次股权转让，冯华将其持有的公司 10.00 万元股权转让予秦庆平，由秦庆平代其持有，该股权转让，受让方未实际支付转让价款。

3) 2008 年 4 月增资中，上海瑞凯增加的注册资本 305.06 万元系代王咏梅持有，北京多贝特增加的注册资本 698.36 万元系代秦庆平持有。

4) 2008 年 4 月第二次股权转让，秦庆平将其代员工持有的部分股权转由张海霞、单曰新、韦天良、李春香、马承会和伊国勇代为持有。

5) 马海艳原实际持有公司 20.00 万元出资，实际持有人调整为其丈夫王建文；王艳丽原实际持有公司 35.00 万元出资，实际持有人调整为其丈夫伊国勇。

6) 王明才（原实际持有公司 25.00 万元出资），王永涛（原实际持有公司 25.00 万元出资），赵承新（原实际持有公司 10.00 万元出资），陈岩（原实际持有公司 5.00 万元出资），李振民（原实际持有公司 5.00 万元出资），相关权益按原始出资额转让予秦庆平。

7) 在公司 2008 年股权转让及增资时，秦庆平将其所持公司 1,061.00 万元出资转让给以下人员，具体情况为：

265.00 万元，由张海霞、伊国勇、单曰新、韦天良、李春香、马承会 6 人实际受让，并直接持有（具体金额见下表“代持股东”项下“自身实际出资”栏中括号说明）；

626.50 万元，由李计增、张文光、吕红军、陈吉生、刁兴伟、张艳霞、张立东、张晓情、杨福利、张新梅、许永林、翟现强、孙玲、任长春、孙德科、张慧、李先营、王立勇、葛胜刚、周文明、卢传民、杨勇、郭海朋、秦梅、郜绪武、赵荣军、王伟、杨树林、靳明国 29 人（该等人员系在公司 2008 年 4 月股权转让及增资过程中新增加的被代持股东）实际受让，并由秦庆平等直接持股股东代持（具体金额列示于下表“被代持股东”项下“2008 年 4 月新增被代持金额”

栏);

169.50 万元, 由张红霞、刘吉芹、高健、秦桂芳、黄勇、娄磊、张再宾、赵爱民、刘红伟、郑宝庆、王安香、李加洪、王忠霞、尹静、张艳艳、赵洪立、朱孝春、赵洪涛、张耀冬、吕盼盼、张方江、康承青、郝延华、邹祥健、房莉、王建文、曹勇、刘玉林 29 人(该等人员在公司 2008 年 4 月股权转让及增资之前即为被代持股东)实际受让, 并由秦庆平等直接持股股东代持(具体金额列示于下表“被代持股东”项下“2008 年 4 月新增被代持金额”栏)。

孙士元、韩文建、林旭燕、冯华 4 人, 在公司 2008 年股权转让及增资之前即为被代持股东, 该等人员在公司本次股权转让及增资过程中未有直接或间接受让或新增出资。

8) 原被代持股东贾鑫原实际持有的 10 万元出资, 其中 1 万元系代张立东持有, 本次还原至张立东名下, 减少 1 万元变更为 9 万元。

9) 由本次股权转让形成的股权代持关系, 系为控制有限公司的股东人数, 并在被代持人员和被代持出资金额符合和尊重事实的基础上, 对代持主体进行了一定调整。

鉴于上述情况, 在公司 2008 年 4 月股权转让及增资完成后, 公司股权代持情况变更为:

序号	代持股东			被代持股东				
	名称/姓名	工商登记出资额(万元)	自身实际出资(万元)	姓名	2007 年被代持金额(万元)	2008 年 4 月新增被代持金额(万元)	被代持合计(万元)	备注
1	上海瑞凯	1,305.06	0	王咏梅	1,000.00	305.06	1,305.06	-
2	北京多贝特	4,698.36	0	秦庆平	4,000.00	698.36	4,698.36	-
3	秦庆平	3,804.35	2,232.35	张红霞	25.00	35.00	60.00	前代持人为何晓东
				刘吉芹	20.00	15.00	35.00	原为本人持有
				李计增	0	13.00	13.00	-
				张文光	0	10.00	10.00	-
				吕红军	0	10.00	10.00	-

				陈吉生	0	5.00	5.00	-
				高 健	10.00	1.00	11.00	前代持人为刘吉芹
				秦桂芳	25.00	35.00	60.00	前代持人为马承会
				刁兴伟	0	3.00	3.00	-
				孙士元	5.00	0	5.00	前代持人为郑宝庆
				张艳霞	0	5.00	5.00	-
				张立东	0	6.00	6.00	-
				张晓情	0	7.00	7.00	-
				韩文建	342.00	0	342.00	-
				林旭燕	1,000.00	0	1,000.00	-
4	张海霞	215.00	90.00 (包含 2008年4 月新增的 55)	黄勇	10.00	20.00	30.00	前代持人为刘吉芹
				贾鑫	10.00	-1.00	9.00	
				娄磊	10.00	5.00	15.00	
				张再宾	5.00	12.00	17.00	前代持人为郑宝庆
				赵爱民	5.00	10.00	15.00	
				刘红伟	20.00	15.00	35.00	-
				杨福利	0	4.00	4.00	-
5	伊国勇	230.00	90.00 (包含 2008年4 月新增的 55)	张新梅	0	100.00	100.00	-
				秦桂芳	0	40.00	40.00	-
6	单曰新	280.00	80.00 (全为 2008年4 月取得)	郑宝庆	20.00	30.00	50.00	前代持人为郑宝庆
				王安香	15.00	25.00	40.00	
				李加洪	10.00	10.00	20.00	前代持人为李春香
				孙士元	5.00	0	5.00	
				王忠霞	20.00	20.00	40.00	前代持人为郑宝庆
				尹静	10.00	10.00	20.00	
				张艳艳	10.00	15.00	25.00	-
7	韦天良	230.00	50.00 (包含 2008年4 月新增的)	许永林	0	15.00	15.00	-
				翟现强	0	10.00	10.00	-
				孙玲	0	5.00	5.00	-
				任长春	0	10.00	10.00	-

			30)	孙德科	0	5.00	5.00	-
				张慧	0	10.00	10.00	-
				李先营	0	10.00	10.00	-
				王立勇	0	6.00	6.00	-
				葛胜刚	0	10.00	10.00	-
				周文明	0	10.00	10.00	-
				卢传民	0	10.00	10.00	-
				杨勇	0	15.50	15.50	-
				郭海朋	0	10.00	10.00	-
				秦梅	0	10.00	10.00	-
				邵绪武	0	10.00	10.00	-
				赵荣军	0	10.00	10.00	-
				高健	0	13.50	13.50	-
				赵洪立	5.00	5.00	10.00	前代持人为李春香
8	李春香	180.00	40.00 (包含 2008年4 月新增的 20)	朱孝春	5.00	5.00	10.00	-
				赵洪涛	5.00	5.00	10.00	-
				张耀冬	5.00	10.00	15.00	-
				吕盼盼	5.00	5.00	10.00	-
				张方江	5.00	15.00	20.00	-
				康承青	5.00	10.00	15.00	-
				郝延华	5.00	10.00	15.00	-
				冯华	10.00	0	10.00	-
				邹祥健	5.00	5.00	10.00	-
				王伟	0	5.00	5.00	-
				房莉	5.00	5.00	10.00	-
杨树林	0	10.00	10.00	-				
9	马承会	170.00	50.00 (包含 2008年4 月新增的 25)	王建文	20.00	30.00	50.00	-
				曹勇	10.00	10.00	20.00	前代持人为郑宝庆
				靳明国	0	20.00	20.00	-
				刘玉林	15.00	15.00	30.00	前代持人为何晓东
合计	-	11,112.76	2,632.35	-	6,682.00	1,798.41	8,480.41	-

经核查，自然人代持股东均为发行人当时的管理人员；本次新增的被代持自然人股东中，秦桂芳系秦庆平二姐、秦梅系发行人员工之配偶，其他被代持自然

人股东均为发行人当时的员工。

8、2009年11月股权转让及增资至40,000万元（金能煤炭气化第七次股权转让）

（1）股权转让及增资情况

2009年11月4日，金能煤炭气化召开股东会，会议决议同意北京多贝特、上海瑞凯将其所持金能煤炭气化4,698.36万元、1,305.06万元的股权按原始出资额分别转让予上海欧深。

2009年11月2日，北京多贝特、上海瑞凯分别与上海欧深签署了《股权转让协议》。2009年11月4日，上海欧深向北京多贝特支付了股权转让款4,698.36万元、向上海瑞凯支付了股权转让款1,305.06万元。上海欧深系发行人实际控制人控制的企业，已于2012年3月注销。

北京多贝特本次转让给上海欧深的4,698.36万元股权系代秦庆平持有的公司股权，受让方上海欧深已实际支付转让价款；北京多贝特取得上海欧深支付的4,698.36万元股权转让款后全部归还给了秦庆平。

经核查，上海瑞凯本次转让给上海欧深的1,305.06万元股权系代王咏梅持有的公司股权，受让方上海欧深已实际支付转让价款；上海瑞凯取得上海欧深支付的1,305.06元股权转让款后全部归还给了王咏梅。

2009年11月4日，金能煤炭气化召开股东会，会议决议同意其注册资本由25,000.00万元增至40,000.00万元。具体增资情况为：上海欧深增资6,096.59万元，出资金额变更为12,100.00万元；山东瑞普增资1,768.76万元，出资金额变更为15,656.00万元；秦庆平增资6,195.65万元，出资金额变更为10,000.00万元；单曰新增资259.50万元，出资金额变更为539.50万元；伊国勇增资102.00万元，出资金额变更为332.00万元；韦天良增资275.00万元，出资金额变更为505.00万元；张海霞增资147.50万元，出资金额变更为362.50万元；李春香增资135.00万元，出资金额变更为315.00万元；马承会增资20.00万元，出资金额变更为190.00万元，发行人本次增资，系为了增加资本实力，本次增资价格为1元/注册资本。

2009年11月9日,德州大正有限责任会计师事务所齐河分所出具德大正齐会验字[2009]第126号《验资报告》,经审验:截至2009年11月6日,金能煤炭气化已收到股东缴纳的新增注册资本(实收资本)合计15,000.00万元。各股东以货币出资13,231.24万元;山东瑞普以未分配利润转增实收资本1,768.76万元。截至2009年11月6日,金能煤炭气化变更后的注册资本40,000.00万元,累计实收资本40,000.00万元。

2009年11月11日,齐河县工商局核发了注册号为371425018005082-1的《企业法人营业执照》。

本次股权转让及增资完成后,金能煤炭气化的股权结构如下表所示:

序号	股东姓名或名称	出资数额(万元)	出资比例(%)
1	山东瑞普	15,656.00	39.14
2	上海欧深	12,100.00	30.25
3	秦庆平	10,000.00	25.00
4	单曰新	539.50	1.35
5	韦天良	505.00	1.26
6	张海霞	362.50	0.91
7	伊国勇	332.00	0.83
8	李春香	315.00	0.79
9	马承会	190.00	0.48
合计		40,000.00	100.00

(2) 股权代持情况变动

1) 经核查,北京多贝特本次转让给上海欧深的4,698.36万元股权系代秦庆平持有的公司股权,北京多贝特取得上海欧深支付的4,698.36万元股权转让款后全部归还给了秦庆平,本次股权转让完成后北京多贝特不再持有或代其他第三方持有公司任何权益。经核查,上海欧深系发行人实际控制人控制的企业,已于2012年3月注销。

2) 经核查,上海瑞凯本次转让给上海欧深的1,305.06万元股权系代王咏梅持有的公司股权,上海瑞凯取得上海欧深支付的1,305.06万元股权转让款后全部归还给了王咏梅,本次股权转让完成后上海瑞凯不再持有或代其他第三方持有

公司任何权益。经核查，上海欧深系发行人实际控制人控制的企业，已于 2012 年 3 月注销。

3) 经核查，秦庆平、单曰新、韦天良、张海霞、伊国勇、李春香以及马承会 7 名自然人 2009 年 11 月新增的 7,134.65 万元注册资本其中的 383.53 万元实际归属于韦天良、马承会、单曰新、李春香、张海霞、伊国勇 6 人拥有，在本次增资后由该等人员直接持有（具体金额见下表“代持股东”项下“自身实际出资”栏中括号说明）；其中的 2,622.47 万元实际归属于以下人员，具体情况为：

1,261.80 万元，实际归属于许永林、翟现强、王伟、任长春、张慧、李先营、王立勇、葛胜刚、周文明、卢传民、郭海朋、秦梅、郜绪武、赵洪立、刘玉林、郑宝庆、王安香、李加洪、孙士元、尹静、张艳艳、朱孝春、张方江、康承青、张耀冬、吕盼盼、郝延华、黄勇、贾鑫、娄磊、张再宾、赵爱民、秦桂芳、陈吉生、高健、靳明国、邹祥健、孙玲、杨福利、李计增、吕红军、曹勇、王建文、张红霞、刘红伟、王忠霞、刘吉芹 47 人（该等人员在公司 2009 年 11 月股权转让及增资之前即为被代持股东），在本次增资后由秦庆平等直接持股股东代持（具体金额列示于下表“被代持股东”项下“2009 年 11 月新增被代持金额”栏）；

1,360.67 万元，实际归属于赵军、田召海、张良、潘玉安、卜庆峰、张蕾、殷宪超、丁宝明、李英法、骆兴亭、许庆忠、孟凡刚、王平平、邓建国、信式蕊、于鲁伟、范延国、刘友波、王恩龙、罗伟、柏长旺、王聪、胡继泽、王玉英、李志欣、刘爱红、车昕格、黄士刚、胡建梅、王慧、肖冬梅、徐爱兰、孙克、祝德增、马雷、王永洁、肖伟霞、赵洪滨、刘奉贤、臧桂银、郭荣、曲艺、张晓辉 43 人（该等人员系在公司 2009 年 11 月股权转让及增资过程中新增加的被代持股东），在本次增资后由秦庆平等直接持股股东代持（具体金额列示于下表“被代持股东”项下“2009 年 11 月新增被代持金额”栏）。

孙德科、杨勇、赵荣军、赵洪涛、杨树林、张新梅、冯华、张文光、刁兴伟、张艳霞、张立东、张晓情、韩文建、林旭燕、房莉 15 人，在公司 2009 年 11 月增资之前即为被代持股东，该等人员在公司本次增资过程中未有直接或间接新增出资。

4) 由本次增资形成的股权代持关系, 系为控制有限公司的股东人数, 并在被代持人员和被代持出资金额符合和尊重事实的基础上, 本次对代持主体进行了一定调整。

鉴于上述情况, 在公司 2009 年 11 月股权转让及增资完成后, 公司股权代持情况变更为:

序号	代持股东			被代持股东				
	姓名	工商登记持股金额 (万元)	自身实际出资 (万元)	姓名	2008 年 4 月被代持金额 (万元)	2009 年 11 月新增被代持金额 (万元)	被代持合计 (万元)	备注
1	韦天良	505.00	115.00 (包含 2009 年 11 月新增的 65)	许永林	15.00	28.00	43.00	
				翟现强	10.00	11.00	21.00	
				王伟	5.00	14.00	19.00	前代持人为李春香
				任长春	10.00	14.00	24.00	
				孙德科	5.00	0.00	5.00	
				张慧	10.00	11.00	21.00	
				李先营	10.00	10.00	20.00	
				王立勇	6.00	14.00	20.00	
				葛胜刚	10.00	16.00	26.00	
				周文明	10.00	9.00	19.00	
				卢传民	10.00	14.00	24.00	
				杨勇	15.50	0.00	15.50	
				郭海朋	10.00	15.00	25.00	
				秦梅	10.00	34.00	44.00	
				郜绪武	10.00	14.00	24.00	
赵荣军	10.00	0.00	10.00					
赵军	0.00	13.50	13.50					
赵洪立	10.00	6.00	16.00					
2	马承会	190.00	90.00 (包含 2009 年 11 月新增的 40)	刘玉林	30.00	30.00	60.00	
				田召海	0.00	40.00	40.00	

3	单曰新	539.50	146.70 (包含 2009年11 月新增的 66.70)	郑宝庆	50.00	60.00	110.00	
				王安香	40.00	23.00	63.00	
				李加洪	20.00	25.00	45.00	
				孙士元	10.00	35.00	45.00	前代持 人为秦 庆平、 单曰新
				曹勇	0.00	19.80	19.80	
				尹静	20.00	15.00	35.00	
				张良	0.00	20.00	20.00	
				张艳艳	25.00	30.00	55.00	
4	李春香	315.00	107.48 (包含 2009年11 月新增的 67.48)	朱孝春	10.00	11.00	21.00	
				张方江	20.00	24.00	44.00	
				康承青	15.00	15.00	30.00	
				赵洪涛	10.00	0.00	10.00	
				张耀冬	15.00	11.50	26.50	
				吕盼盼	10.00	20.00	30.00	
				郝延华	15.00	6.50	21.50	
				房莉	10.00	0.00	10.00	
				杨树林	10.00	0.00	10.00	
王建文	0.00	4.52	4.52					
5	张海霞	362.50	148.70 (包含 2009年11 月新增的 58.70)	黄勇	30.00	26.00	56.00	
				贾鑫	9.00	3.80	12.80	前代持 人为马 承会
				娄磊	15.00	20.00	35.00	
				张再宾	17.00	18.00	35.00	
				潘玉安	0.00	25.00	25.00	
				赵爱民	15.00	35.00	50.00	
6	伊国勇	332.00	175.70 (包含 2009年11 月新增的 85.70)	张新梅	100.00	0.00	100.00	
				秦桂芳	40.00	16.30	56.30	
7	秦庆平	10,000 .00	6,360.95	卜庆峰	0.00	25.00	25.00	
				张蕾	0.00	30.00	30.00	

				殷宪超	0.00	23.00	23.00	
				丁宝明	0.00	20.00	20.00	
				李英法	0.00	23.00	23.00	
				骆兴亭	0.00	20.00	20.00	
				冯华	10.00	0.00	10.00	前代持 人为李 春香
				许庆忠	0.00	15.00	15.00	
				张文光	10.00	0.00	10.00	
				孟凡刚	0.00	20.00	20.00	
				王平平	0.00	23.00	23.00	
				邓建国	0.00	20.00	20.00	
				陈吉生	5.00	20.00	25.00	
				信式蕊	0.00	20.00	20.00	
				于鲁伟	0.00	23.00	23.00	
				范延国	0.00	20.00	20.00	
				刘友波	0.00	15.00	15.00	
				赵军	0.00	1.50	1.50	
				王恩龙	0.00	13.00	13.00	
				罗伟	0.00	10.00	10.00	
				柏长旺	0.00	10.00	10.00	
				高健	24.50	7.00	31.50	前代持 人为秦 庆平、 韦天良
				王聪	0.00	15.00	15.00	
				胡继泽	0.00	40.00	40.00	
				王玉英	0.00	66.00	66.00	
				李志欣	0.00	66.00	66.00	
				刘爱红	0.00	33.00	33.00	
				车昕格	0.00	66.00	66.00	
				黄土刚	0.00	16.67	16.67	
				胡建梅	0.00	66.00	66.00	
				王慧	0.00	40.00	40.00	
				肖冬梅	0.00	50.00	50.00	

				徐爱兰	0.00	50.00	50.00	
				靳明国	20.00	22.00	42.00	前代持人为马承会
				邹祥健	10.00	15.00	25.00	前代持人为李春香
				孙玲	5.00	23.00	28.00	前代持人为韦天良
				杨福利	4.00	23.00	27.00	前代持人为张海霞
				李计增	13.00	20.00	33.00	
				吕红军	10.00	20.00	30.00	
				孙克	0.00	15.00	15.00	
				贾鑫	0.00	7.70	7.70	
				曹勇	20.00	8.70	28.70	前代持人为马承会
				刁兴伟	3.00	0.00	3.00	
				祝德增	0.00	5.00	5.00	
				马雷	0.00	5.00	5.00	
				张艳霞	5.00	0.00	5.00	
				张立东	6.00	0.00	6.00	
				张晓情	7.00	0.00	7.00	
				王建文	50.00	94.18	144.18	前代持人为马承会
				张红霞	60.00	88.00	148.00	
				刘红伟	35.00	86.70	121.70	前代持人为张海霞
				王忠霞	40.00	84.70	124.70	前代持人为单曰新
				刘吉芹	35.00	68.70	103.70	
				秦桂芳	60.00	13.70	73.70	
				王永洁	0.00	20.00	20.00	

				肖伟霞	0.00	20.00	20.00	
				韩文建	342.00	0.00	342.00	
				赵洪滨	0.00	33.00	33.00	
				刘奉贤	0.00	30.00	30.00	
				臧桂银	0.00	20.00	20.00	
				郭荣	0.00	66.00	66.00	
				林旭燕	1,000.00	0.00	1,000.00	
				曲艺	0.00	25.00	25.00	
				张晓辉	0.00	183.00	183.00	
合计		12,244	7,144.53		2,477.00	2,622.47	5,099.47	

9、2010年10月更名为金能有限

2010年10月8日，金能煤炭气化召开股东会，通过决议同意将公司名称由“山东金能煤炭气化有限公司”变更为“金能科技有限责任公司”。

2010年10月11日，工商行政管理局核发(国)名称变核内字[2010]第1187号《企业名称变更核准通知书》，核准企业名称为“金能科技有限责任公司”。

2010年10月13日，齐河县工商局核发了注册号为371425018005082的《企业法人营业执照》。

10、2011年7月股权转让（金能有限第一次股权变更）

2011年7月8日，金能有限召开股东会，会议决议同意进行股权转让。本次股权转让的具体情况如下表所示：

序号	转让方			受让方
	姓名或名称	所持金能有限的股权(万股)	转让股权数额(万股)	
1	上海欧深	12,100.00	12,000.00	秦璐
			65.00	王永洁
			35.00	肖伟霞
2	单曰新	539.50	392.80	君创百基
3	李春香	315.00	108.00	天一和
			95.00	君创百基
			4.52	王建文

4	秦庆平	10,000.00	1,000.00	林旭燕
			906.67	天一和
			644.63	君创百基
			342.00	韩文建
			183.00	张晓辉
			148.00	张红霞
			144.18	王建文
			124.70	王忠霞
			121.70	刘红伟
			103.70	刘吉芹
			73.70	秦桂芳
			66.00	郭荣
			33.00	赵洪滨
			30.00	刘奉贤
			25.00	曲艺
			20.00	王永洁
			20.00	肖伟霞
20.00	臧桂银			
5	韦天良	505.00	298.00	君创百基
			207.00	天一和
6	张海霞	362.50	213.80	君创百基
7	马承会	190.00	100.00	君创百基
8	伊国勇	332.00	100.00	天一和
			56.30	秦桂芳

本次股权转让前，金能有限存在股权代持的情况。截至本次股权转让时，被代持股东共 105 人。本次股权转让旨在清理该等股权代持关系，使金能有限股权结构清晰化。上述股权受让方中，君创百基及天一和即系清理股权代持关系专门设立的有限合伙企业。

天一和设立及出资到位时共有 48 名出资人，在本次股权转让前均系被代持股东，即王伟、任长春、王立勇、葛胜刚、卢传民、杨勇、郭海朋、郜绪武、赵军、赵洪立、赵洪涛、张耀冬（2013 年 2 月 20 日退伙，出资转让予杨晓萌。杨晓萌于 2016 年 5 月 11 日退伙，出资转让予王咏梅）、吕盼盼、郝延华、房莉、

杨树林、张新梅、卜庆峰、张蕾、殷宪超、丁宝明（2012年5月30日退伙，出资转让予马海艳）、李英法、骆兴亭、冯华（2015年4月30日退伙，出资转让予马海艳）、许庆忠、孟凡刚、王平平、邓建国、陈吉生、信式蕊、于鲁伟、范延国、刘友波、王恩龙、罗伟、柏长旺、高健、王聪、胡继泽、王玉英、李志欣（2015年4月30日退伙，出资转让予马海艳）、刘爱红（2015年4月28日退伙，出资转让予郭海朋）、车昕格（2015年8月12日退伙，出资转让予杨晓萌。杨晓萌于2016年5月11日退伙，出资转让予王咏梅）、黄士刚、胡建梅、王慧（2015年5月4日退伙，出资转让予王咏梅）、肖冬梅、徐爱兰。本次股权转让后该48名被代持股东通过天一和间接持有公司股权。

君创百基设立及出资到位时共有44名出资人，其中40人为在本次股权转让前的被代持股东，即许永林、翟现强、孙德科、张慧、李先营、周文明、秦梅（2015年4月29日退伙，出资转让予刘玉林）、赵荣军、刘玉林、田召海、郑宝庆、王安香、李加洪、孙士元、曹勇、尹静、张良、张艳艳、朱孝春、张方江、康承青（2013年12月2日退伙，出资转让予王咏梅）、黄勇（2015年5月9日退伙，出资转让予王安香）、贾鑫、娄磊、张再宾、潘玉安（2013年12月2日退伙，出资转让予王咏梅）、赵爱民、靳明国、邹祥健、孙玲、杨福利、李计增、吕红军、孙克、刁兴伟、祝德增、马雷、张艳霞、张立东、张晓情，本次股权转让后该40名被代持股东通过君创百基间接持有金能有限股权；另外4名出资人是韦天良（原系公司直接持股股东，其个人实际持有公司的115万元股权转让予君创百基）、赵承新（离职后重新回到公司任职）、范安林（离职后重新回到公司任职）、高建军（2014年4月21日退伙，出资转让予王咏梅）。

本次股权转让完成后，前述88名被代持股东通过君创百基、天一和间接持有金能有限股权。前述105名被代持股东中另外的17人中，张文光由于离职将其相关股权按原始出资价转给秦庆平，不再直接或间接持有公司股权；其余16人经过本次股权转让，均成为直接持有公司股权的公司股东。

本次股权转让的具体情况如下：

（1）2011年7月8日，上海欧深与秦璐、肖伟霞以及王永洁签订《股权转让协议》，约定上海欧深将其持有的12,100万元出资，转让予秦璐12,000万元、

肖伟霞 35 万元、王永洁 65 万元。股权转让价格根据原始出资额确定为 12,100 万元。上海欧深拟进行注销，将其持有的出资转让予秦璐、肖伟霞、王永洁（受让方均系发行人实际控制人的近亲属），该股权转让价格为原始出资额，受让方已实际支付股权转让价款。

（2）2011 年 7 月 8 日，单曰新、李春香、秦庆平、韦天良、张海霞、马承会与君创百基签订《股权转让协议》，约定前述股东将其所持 1,744.23 万元出资转让给君创百基，其中：单曰新转让 392.80 万元出资、李春香转让 95.00 万元出资、秦庆平转让 644.63 万元出资、韦天良转让 298.00 万元出资、张海霞转让 213.80 万元出资、马承会转让 100.00 万元出资。本次股权转让 1,744.23 万元出资中，1,367.00 万元为除单曰新、李春香、秦庆平、韦天良、张海霞、马承会代持的被代持股东实际持有的公司股权，本次股权转让系对股权代持关系的清理，受让方已实际支付股权转让价款；另外的 377.23 万元，为公司实施股权激励，自秦庆平受让而来，支付对价为 609.01 万元，受让方已实际支付股权转让价款。

（3）2011 年 7 月 8 日，李春香、秦庆平、韦天良、伊国勇与天一和签订《股权转让协议》，约定前述股东将其所持 1,321.67 万元出资转让给天一和，其中：李春香转让 108 万元出资、秦庆平转让 906.67 万元出资、韦天良转让 207 万元出资、伊国勇转让 100 万元出资。本次股权转让系对股权代持关系的清理，受让方已实际支付股权转让价款。

（4）2011 年 7 月 8 日，李春香与王建文签署《股权转让协议》，将其直接持有 4.52 万元的出资转让予王建文直接持有。上述股权转让系对李春香代王建文持有公司股权的清理，受让方未实际支付股权转让价款。

（5）2011 年 7 月 8 日，秦庆平与王忠霞、王建文、刘红伟、刘吉芹、张红霞、秦桂芳、王永洁、肖伟霞、韩文建、赵洪滨、刘奉贤、臧桂银、郭荣、林旭燕、曲艺、张晓辉 16 名自然人签署《股权转让协议》，将其所持 2,454.98 万元出资转让予上述 16 名自然人直接持有。上述股权转让系对秦庆平代上述 16 名自然人持有公司股权的清理，受让方未实际支付股权转让价款。

（6）2011 年 7 月 8 日，伊国勇与秦桂芳签署《股权转让协议》，将其持有

的 56.30 万元的出资转让予秦桂芳直接持有。上述股权转让系对伊国勇代秦桂芳持有公司股权的清理，股权转让价格根据原始出资额确定为 56.30 万元，受让方未实际支付股权转让价款。

2011 年 7 月 20 日，齐河县工商局核发了注册号为 371425018005082-1 的《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，金能有限的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资金额（万元）	出资比例(%)
1	山东瑞普	15,656.00	39.14
2	秦璐	12,000.00	30.00
3	秦庆平	5,993.72	15.25
4	君创百基	1,744.23	4.36
5	天一和	1,321.67	3.33
6	林旭燕	1,000.00	2.50
7	韩文建	342.00	0.86
8	张晓辉	183.00	0.46
9	伊国勇	175.70	0.44
10	王建文	148.70	0.37
11	张海霞	148.70	0.37
12	张红霞	148.00	0.37
13	单曰新	146.70	0.37
14	秦桂芳	130.00	0.33
15	王忠霞	124.70	0.31
16	刘红伟	121.70	0.30
17	李春香	107.48	0.27
18	刘吉芹	103.70	0.26
19	马承会	90.00	0.23
20	王永洁	85.00	0.21
21	郭荣	66.00	0.17
22	肖伟霞	55.00	0.14
23	赵洪滨	33.00	0.08
24	刘奉贤	30.00	0.08
25	臧桂银	20.00	0.05

26	曲艺	25.00	0.06
合计		40,000.00	100.00

本次股权转让完成后，公司历史上的股权代持关系全部得到清理，具体规范情况如下：

序号	代持股东			被代持股东		
	姓名	工商登记的持股金额（万元）	实际持股金额（万元）	姓名	被代持出资合计（万元）	清理方式
1	韦天良	505.00	115.00 (转由君创百基持有)	秦梅	44.00	转由君创百基持有
				许永林	43.00	转由君创百基持有
				葛胜刚	26.00	转由天一和持有
				郭海朋	25.00	转由天一和持有
				任长春	24.00	转由天一和持有
				卢传民	24.00	转由天一和持有
				郜绪武	24.00	转由天一和持有
				张慧	21.00	转由君创百基持有
				翟现强	21.00	转由君创百基持有
				李先营	20.00	转由君创百基持有
				王立勇	20.00	转由天一和持有
				周文明	19.00	转由君创百基持有
				王伟	19.00	转由天一和持有
				赵洪立	16.00	转由天一和持有
				杨勇	15.50	转由天一和持有
				2	马承会	190.00
田召海	40.00	转由君创百基持有				
3	单曰新	539.50	146.70 (由本人直接持有)	郑宝庆	110.00	转由君创百基持有
				王安香	63.00	转由君创百基持有
				李加洪	45.00	转由君创百基持有
				孙士元	45.00	转由君创百基持有
				张艳艳	55.00	转由君创百基持有

				尹静	35.00	转由君创百基持有
				张良	20.00	转由君创百基持有
				曹勇	19.80	转由君创百基持有
4	李春香	315.00	107.48 (由本人直接持有)	张方江	44.00	转由君创百基持有
				康承青	30.00	转由君创百基持有
				吕盼盼	30.00	转由天一和持有
				张耀冬	26.50	转由天一和持有
				郝延华	21.50	转由天一和持有
				朱孝春	21.00	转由君创百基持有
				赵洪涛	10.00	转由天一和持有
				房莉	10.00	转由天一和持有
				杨树林	10.00	转由天一和持有
			王建文	4.52	由本人直接持有	
5	张海霞	362.50	148.70 (由本人直接持有)	黄勇	56.00	转由君创百基持有
				赵爱民	50.00	转由君创百基持有
				娄磊	35.00	转由君创百基持有
				张再宾	35.00	转由君创百基持有
				潘玉安	25.00	转由君创百基持有
				贾鑫	12.80	转由君创百基持有
6	伊国勇	332.00	175.70 (由本人直接持有)	张新梅	100.00	转由天一和持有
				秦桂芳	56.30	由本人直接持有
7	秦庆平	10,000.00	6,360.95 (由本人直接持有)	林旭燕	1,000.00	由本人直接持有
				韩文建	342.00	由本人直接持有
				张红霞	148.00	由本人直接持有
				王建文	144.18	由本人直接持有
				王忠霞	124.70	由本人直接持有
				刘红伟	121.70	由本人直接持有
				刘吉芹	103.70	由本人直接持有
				秦桂芳	73.70	由本人直接持有
				王玉英	66.00	转由天一和持有
				李志欣	66.00	转由天一和持有
				车昕格	66.00	转由天一和持有
胡建梅	66.00	转由天一和持有				

				郭荣	66.00	由本人直接持有
				肖冬梅	50.00	转由天一和持有
				徐爱兰	50.00	转由天一和持有
				靳明国	42.00	转由君创百基持有
				胡继泽	40.00	转由天一和持有
				王慧	40.00	转由天一和持有
				赵洪滨	33.00	由本人直接持有
				李计增	33.00	转由君创百基持有
				刘爱红	33.00	转由天一和持有
				高健	31.50	转由天一和持有
				刘奉贤	30.00	由本人直接持有
				吕红军	30.00	转由君创百基持有
				张蕾	30.00	转由天一和持有
				曹勇	28.70	转由君创百基持有
				孙玲	28.00	转由君创百基持有
				杨福利	27.00	转由君创百基持有
				陈吉生	25.00	转由天一和持有
				邹祥健	25.00	转由君创百基持有
				卜庆峰	25.00	转由天一和持有
				曲艺	25.00	由本人直接持有
				殷宪超	23.00	转由天一和持有
				李英法	23.00	转由天一和持有
				王平平	23.00	转由天一和持有
				于鲁伟	23.00	转由天一和持有
				丁宝明	20.00	转由天一和持有
				骆兴亭	20.00	转由天一和持有
				王永洁	20.00	由本人直接持有
				肖伟霞	20.00	由本人直接持有
				臧桂银	20.00	由本人直接持有
				孟凡刚	20.00	转由天一和持有
				邓建国	20.00	转由天一和持有
				信式蕊	20.00	转由天一和持有
				范延国	20.00	转由天一和持有
				张晓辉	18.00	由本人直接持有

				黄士刚	16.67	转由天一和持有
				刘友波	15.00	转由天一和持有
				许庆忠	15.00	转由天一和持有
				王聪	15.00	转由天一和持有
				孙克	15.00	转由君创百基持有
				王恩龙	13.00	转由天一和持有
				罗伟	10.00	转由天一和持有
				柏长旺	10.00	转由天一和持有
				冯华	10.00	转由天一和持有
				张文光	10.00	离职，相关股权按原始出资价转给秦庆平
				贾鑫	7.70	转由君创百基持有
				张晓情	7.00	转由君创百基持有
				张立东	6.00	转由君创百基持有
				祝德增	5.00	转由君创百基持有
				马雷	5.00	转由君创百基持有
				张艳霞	5.00	转由君创百基持有
				刁兴伟	3.00	转由君创百基持有
				赵军	1.50	转由天一和持有
合计		12,244.00	7,154.53			5,099.47

经核查，被代持股东实际持有的被代持出资不存在任何权属争议，除上述已经清理的代持关系外，各方均未委托他人代本人持有，亦未代他人持有公司出资。

根据《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国公司法〉若干问题的规定（三）》第二十四条规定：

“有限责任公司的实际出资人与名义出资人订立合同，约定由实际出资人出资并享有投资权益，以名义出资人为名义股东，实际出资人与名义股东对该合同效力发生争议的，如无合同法第五十二条规定的情形，人民法院应当认定该合同有效。

前款规定的实际出资人与名义股东因投资权益的归属发生争议，实际出资人以其实际履行了出资义务为由向名义股东主张权利的，人民法院应予支持。名义股东以公司股东名册记载、公司登记机关登记为由否认实际出资人权利的，人民

法院不予支持。

实际出资人未经公司其他股东半数以上同意，请求公司变更股东、签发出资证明书、记载于股东名册、记载于公司章程并办理公司登记机关登记的，人民法院不予支持。”

根据代持各方分别出具的书面确认，并经保荐机构和发行人律师对代持各方进行的访谈，代持行为不存在法律、行政法规禁止投资或持股的情形，不存在故意规避法律、行政法规的情形，不存在《合同法》第五十二条规定的情形，不构成重大违法违规行为，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

根据《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国公司法〉若干问题的规定（三）》的规定，股权代持系实际出资人与名义出资人之间的合同法律关系，代持股权的转让经双方一致同意即可，不需要发行人股东会批准。2011年7月，金能有限通过股权转让方式清理股权代持关系时，已经金能有限股东会决议同意。

发行人已根据《公司法》、《公司章程》的规定建立了健全的公司法人治理结构，包括股东大会、董事会、监事会以及经营管理层；发行人制定了健全的股东大会、董事会和监事会议事规则；发行人历次股东大会、董事会、监事会会议合法、合规、真实、有效。保荐机构和发行人律师认为，发行人公司治理有效，符合《首次公开发行股票并上市管理办法》对公司治理的相关规定。

根据代持各方出具的书面确认，经保荐机构和发行人律师对代持各方进行的访谈，被代持股东实际持有的被代持出资不存在权属争议，发行人历次股权代持均已解决完毕，解除过程不存在违法违规情形或纠纷及潜在纠纷；股权代持解除时，履行了股东会决策程序，股权还原至被代持人名下由被代持人实际真实持有，代持股权还原不存在支付对价情况，不存在违法、违规情形。

根据代持各方、发行人股东出具的书面确认，并经保荐机构和发行人律师对发行人实际控制人、代持各方进行的访谈，截至本招股说明书出具之日，各股东所持发行人股份均由其实际真实持有，不存在代持或被代持情况，不影响发行人股权清晰、稳定；相关信息披露充分。

发行人历史上的代持股东或被代持股东涉及自然人 120 人、法人 5 人，共计 125 人（已剔除重复计算人数）；其中：对秦庆平、王咏梅访谈秦庆平 1 人，对齐河方圆、山东瑞普、上海瑞凯（均系发行人实际控制人控制的企业）访谈秦庆平 1 人，因此需访谈人数合计 121 人。保荐机构和发行人律师访谈了其中 118 名代持股东或被代持股东，另 3 名代持股东或被代持股东未联系上，对代持股东或被代持股东的走访比例为 97.52%；针对该 3 名未联系上的代持股东或被代持股东，对其分别相对应的被代持人员或代持人员进行了访谈。经保荐机构和发行人律师对代持各方进行的访谈及代持各方签署的书面确认文件、查阅发行人的工商登记资料、相关股东会决议、股权转让协议/增资协议、历次增资的验资报告，被代持股东实际持有的被代持出资不存在权属争议，发行人历次股权代持均已解决完毕，解除过程不存在违法违规情形或纠纷及潜在纠纷；股权代持解除时，履行了股东会决策程序，股权还原至被代持人名下由被代持人实际真实持有，代持股权还原不存在支付对价情况，不存在违法、违规情形；发行人历次出资均履行了必要的法律程序，真实、合法、有效。

针对发行人历史上存在的股权代持事项，发行人的控股股东、实际控制人已出具承诺“如因公司历史上存在的股权代持情况以及若在未来发生任何争议和纠纷，而导致或可能导致公司因此遭受损失的，将由本人承担全部责任，依据相关规定进行现金补偿，保证公司不受任何损失，不会对公司目前及未来股权结构的真实性、稳定性造成不利影响”。

11、2011 年 8 月增资扩股（金能有限第二次股权变更）

2011 年 7 月 28 日，金能有限召开股东会，通过决议同意增加注册资本并引进新的股东，公司注册资本由 40,000.00 万元增资至 59,863.9455 万元。本次增资价格为 3.675 元/股，发行人本次增资引入机构投资者及个人投资者，系为了增加资本实力，系各方基于行业发展前景及公司盈利情况经各方协商一致确定。新增股东的具体情况如下表所示：

序号	新增股东姓名或名称	认缴新增注册资本额 (万元)	占金能有限增资后 注册资本的比例 (%)
1	苏州明道九鼎投资中心（有限合伙）	4,000.0000	6.68
2	上海复星创富股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3,619.0476	6.05

3	北京国投协力股权投资基金（有限合伙）	3,455.7823	5.77
4	国投创新（北京）投资基金有限公司	3,346.9388	5.59
5	金石投资有限公司	1,904.7619	3.18
6	西安航天新能源产业基金投资有限公司	1,360.5442	2.27
7	杭州金灿丰德股权投资合伙企业（有限合伙）	816.3265	1.36
8	江苏国投衡盈创业投资中心（有限合伙）	816.3265	1.36
9	张娇娥	272.1088	0.45
10	张良森	114.2857	0.19
11	王洪钧	81.6327	0.14
12	唐斌	76.1905	0.13
合计		19,863.9455	33.18

发行人引入上述新股东，已经发行人股东会审议通过。根据各方签署的投资协议，该次增资价格为 3.675 元/注册资本，系各方基于行业发展前景及公司盈利情况一致协商确定。根据上述股东书面确认，上述股东投资的资金来源于其合法自有资金。本次引入的各新股东与发行人之间不存在未披露的关联关系，截至本招股说明书出具之日不存在对赌协议等特殊协议或安排。

2011 年 8 月 16 日，中瑞岳华会计师事务所有限公司山东分所出具中瑞岳华鲁验字[2011]第 025 号《验资报告》，经审验：截至 2011 年 8 月 15 日，金能有限已收到新增股东缴纳的新增注册资本（实收资本）合计 19,863.9455 万元。各股东均以货币出资。其中，新增注册资本合计 19,863.9455 万元，超过认缴的注册资本的部分 53,836.0545 万元计入资本公积。截至 2011 年 8 月 15 日，金能有限变更后的累计注册资本 59,863.9455 万元，实收资本 59,863.9455 万元。

2011 年 8 月 23 日，齐河县工商局核发了注册号为 371425018005082 的《企业法人营业执照》。

本次新增的 4 名自然人股东中，唐斌担任上海复星创富投资管理有限公司董事长（上海复星创富投资管理有限公司系上海复星创富股权投资基金合伙企业的执行事务合伙人）；张良森担任上海复星创富投资管理有限公司总裁；张娇娥及王洪钧均为秦庆平的朋友，多年来长期关注公司的经营情况，对公司了解充分，看好公司的长远发展。根据上述 4 名自然人股东分别出具的书面确认文件，其持

有的公司股权不存在被质押、冻结或设定其他第三人权益的情况，不存在委托持股、信托持股或者以其他方式为他人代持股权的情形，亦未涉及任何争议或纠纷。

本次增资扩股完成后，金能有限的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资金额（万元）	出资比例(%)
1	山东瑞普生化有限公司	15,656.00	26.15
2	秦璐	12,000.00	20.05
3	秦庆平	5,993.72	10.01
4	苏州明道九鼎投资中心（有限合伙）	4,000.00	6.68
5	上海复星创富股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3,619.05	6.05
6	北京国投协力股权投资基金（有限合伙）	3,455.78	5.77
7	国投创新（北京）投资基金有限公司	3,346.94	5.59
8	金石投资有限公司	1,904.76	3.18
9	君创百基	1,744.23	2.91
10	西安航天新能源产业基金投资有限公司	1,360.54	2.27
11	天一和	1,321.67	2.21
12	林旭燕	1,000.00	1.67
13	江苏国投衡盈创业投资中心（有限合伙）	816.33	1.36
14	杭州金灿丰德股权投资合伙企业（有限合伙）	816.33	1.36
15	韩文建	342.00	0.57
16	张娇娥	272.11	0.45
17	张晓辉	183.00	0.31
18	伊国勇	175.70	0.29
19	张海霞	148.70	0.25
20	王建文	148.70	0.25
21	张红霞	148.00	0.25
22	单曰新	146.70	0.25
23	秦桂芳	130.00	0.22
24	王忠霞	124.70	0.21
25	刘红伟	121.70	0.20
26	张良森	114.29	0.19
27	李春香	107.48	0.18
28	刘吉芹	103.70	0.17
29	马承会	90.00	0.15

30	王永洁	85.00	0.14
31	王洪钧	81.63	0.14
32	唐斌	76.19	0.13
33	郭荣	66.00	0.11
34	肖伟霞	55.00	0.09
35	赵洪滨	33.00	0.06
36	刘奉贤	30.00	0.05
37	曲艺	25.00	0.04
38	臧桂银	20.00	0.03
合计		59,863.95	100.00

12、2011年10月股权转让（金能有限第三次股权变更）

2011年10月15日，金能有限召开2011年第6次临时股东会，全体股东一致表决同意山东瑞普将其所持金能有限15,656万元的出资全部转让予王咏梅，转让价格按照原始出资额确定；其后，王咏梅将受让的15,656万元股权之中的13,656万元转让予秦庆平。

2011年10月17日，山东瑞普和王咏梅签署《股权转让协议》；同日，王咏梅与秦庆平签署《股权转让协议》。

山东瑞普将其所持金能有限15,656万元的出资全部转让予王咏梅，山东瑞普系发行人实际控制人控制的企业，该股权转让价格为原始出资额，该股权转让受让方已实际支付股权转让价款。秦庆平受让王咏梅股权未支付股权转让价款。

2011年10月20日，齐河县工商局向金能有限换发了注册号为371425018005082的《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，金能有限的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	秦庆平	19,649.72	32.82
2	秦璐	12,000.00	20.05
3	苏州明道九鼎投资中心（有限合伙）	4,000.00	6.68
4	上海复星创富股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3,619.05	6.05
5	北京国投协力股权投资基金（有限合伙）	3,455.78	5.77

6	国投创新（北京）投资基金有限公司	3,346.94	5.59
7	王咏梅	2,000.00	3.34
8	金石投资有限公司	1,904.76	3.18
9	君创百基	1,744.23	2.91
10	西安航天新能源产业基金投资有限公司	1,360.54	2.27
11	天一和	1,321.67	2.21
12	林旭燕	1,000.00	1.67
13	江苏国投衡盈创业投资中心（有限合伙）	816.33	1.36
14	杭州金灿丰德股权投资合伙企业（有限合伙）	816.33	1.36
15	韩文建	342.00	0.57
16	张娇娥	272.11	0.45
17	张晓辉	183.00	0.31
18	伊国勇	175.70	0.29
19	张海霞	148.70	0.25
20	王建文	148.70	0.25
21	张红霞	148.00	0.25
22	单曰新	146.70	0.25
23	秦桂芳	130.00	0.22
24	王忠霞	124.70	0.21
25	刘红伟	121.70	0.20
26	张良森	114.29	0.19
27	李春香	107.48	0.18
28	刘吉芹	103.70	0.17
29	马承会	90.00	0.15
30	王永洁	85.00	0.14
31	王洪钧	81.63	0.14
32	唐斌	76.19	0.13
33	郭荣	66.00	0.11
34	肖伟霞	55.00	0.09
35	赵洪滨	33.00	0.06
36	刘奉贤	30.00	0.05
37	曲艺	25.00	0.04
38	臧桂银	20.00	0.03
合计		59,863.95	100.00

13、2012年2月股权转让（金能有限第四次股权变更）

2012年2月15日，金能有限召开2012年第一次临时股东会，全体股东一致同意苏州明道九鼎投资中心（有限合伙）（简称“明道九鼎”）将其持有公司4,000.00万元股权转让予苏州天璇钟山九鼎投资中心（有限合伙）（简称“天璇九鼎”）股权828.00万、苏州天瑶钟山九鼎投资中心（有限合伙）（简称“天瑶九鼎”）股权1,012.00万、苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）（简称“嘉赢九鼎”）股权572.00万、苏州永乐九鼎投资中心（有限合伙）（简称“永乐九鼎”）股权980.00万元、苏州文景九鼎投资中心（有限合伙）（简称“文景九鼎”）股权608.00万。

2012年2月15日，上述转让方与受让方签署了《股权转让协议书》。

根据明道九鼎提供的说明，并经验上述6家有限合伙企业的工商登记资料、以及作为本次股权转让受让方的5家有限合伙企业向明道九鼎汇款的银行凭证，明道九鼎入股金能有限投入的15,400万元新增股权认购款分别来源于天璇九鼎、天瑶九鼎、嘉赢九鼎、永乐九鼎以及文景九鼎，因此本次股权转让中作为受让方的五家有限合伙企业未向明道九鼎支付股权转让款。

2012年2月28日，齐河县工商局向金能有限核发了注册号为371425018005082的《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，金能有限的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	秦庆平	19,649.72	32.82
2	秦璐	12,000.00	20.05
3	上海复星创富股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3,619.05	6.05
4	北京国投协力股权投资基金（有限合伙）	3,455.78	5.77
5	国投创新（北京）投资基金有限公司	3,346.94	5.59
6	王咏梅	2,000.00	3.34
7	金石投资有限公司	1,904.76	3.18
8	君创百基	1,744.23	2.91
9	西安航天新能源产业基金投资有限公司	1,360.54	2.27
10	天一和	1,321.67	2.21

11	林旭燕	1,000.00	1.67
12	苏州天瑶钟山九鼎投资中心（有限合伙）	1,012.00	1.69
13	苏州永乐九鼎投资中心（有限合伙）	980.00	1.64
14	苏州天璇钟山九鼎投资中心（有限合伙）	828.00	1.38
15	江苏国投衡盈创业投资中心（有限合伙）	816.33	1.36
16	杭州金灿丰德股权投资合伙企业（有限合伙）	816.33	1.36
17	苏州文景九鼎投资中心（有限合伙）	608.00	1.02
18	苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）	572.00	0.96
19	韩文建	342.00	0.57
20	张娇娥	272.11	0.45
21	张晓辉	183.00	0.31
22	伊国勇	175.70	0.29
23	张海霞	148.70	0.25
24	王建文	148.70	0.25
25	张红霞	148.00	0.25
26	单曰新	146.70	0.25
27	秦桂芳	130.00	0.22
28	王忠霞	124.70	0.21
29	刘红伟	121.70	0.20
30	张良森	114.29	0.19
31	李春香	107.48	0.18
32	刘吉芹	103.70	0.17
33	马承会	90.00	0.15
34	王永洁	85.00	0.14
35	王洪钧	81.63	0.14
36	唐斌	76.19	0.13
37	郭荣	66.00	0.11
38	肖伟霞	55.00	0.09
39	赵洪滨	33.00	0.06
40	刘奉贤	30.00	0.05
41	曲艺	25.00	0.04
42	臧桂银	20.00	0.03
合计		59,863.95	100.00

14、2012年3月，金能有限整体变更为股份公司

金能有限整体变更为股份公司的具体情况，详见本招股说明书本节“二、发行人改制重组及设立情况”。

15、2016年5月和6月股权转让

2016年5月20日，金能科技股东肖伟霞与王咏梅签署了《股权转让合同》，将其持有的金能科技55.00万股份转让予王咏梅。经核查，王咏梅已于2016年5月25日向肖伟霞支付了股权转让款55.00万元。

2016年6月1日，金能科技股东郭荣、王永洁与王咏梅签署了《股权转让合同》，将其各持有的金能科技股份有限公司66.00万、85.00万股份转让予王咏梅。经核查，王咏梅已于2016年6月1日向郭荣支付了股权转让款66.00万元；于2016年6月3日向王永洁支付了股权转让款85.00万元。

肖伟霞、郭荣、王永洁将其持有的发行人股份转让予王咏梅，系个人资金需求，转让各方均知悉发行人的上市计划，为其真实意思表示。本次股权转让均按1元/股的价格转让；本次股份转让受让方均已实际支付转让价款，转让方确认已实际收到转让价款。

2016年7月7日，齐河县工商局向金能科技股份有限公司核发了统一信用代码为91371400768733877C的《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，金能科技股份有限公司的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名或名称	出资金额（万元）	出资比例(%)
1	秦庆平	19,649.72	32.82
2	秦璐	12,000.00	20.05
3	上海复星创富股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3,619.05	6.05
4	北京国投协力股权投资基金（有限合伙）	3,455.78	5.77
5	国投创新（北京）投资基金有限公司	3,346.94	5.59
6	王咏梅	2,206.00	3.69
7	金石投资有限公司	1,904.76	3.18
8	君创百基	1,744.23	2.91
9	西安航天新能源产业基金投资有限公司	1,360.54	2.27
10	天一和	1,321.67	2.21
11	林旭燕	1,000.00	1.67

12	苏州天瑶钟山九鼎投资中心（有限合伙）	1,012.00	1.69
13	苏州永乐九鼎投资中心（有限合伙）	980.00	1.64
14	苏州天璇钟山九鼎投资中心（有限合伙）	828.00	1.38
15	江苏国投衡盈创业投资中心（有限合伙）	816.33	1.36
16	杭州金灿丰德股权投资合伙企业（有限合伙）	816.33	1.36
17	苏州文景九鼎投资中心（有限合伙）	608.00	1.02
18	苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）	572.00	0.96
19	韩文建	342.00	0.57
20	张娇娥	272.11	0.45
21	张晓辉	183.00	0.31
22	伊国勇	175.70	0.29
23	张海霞	148.70	0.25
24	王建文	148.70	0.25
25	张红霞	148.00	0.25
26	单曰新	146.70	0.25
27	秦桂芳	130.00	0.22
28	王忠霞	124.70	0.21
29	刘红伟	121.70	0.20
30	张良森	114.29	0.19
31	李春香	107.48	0.18
32	刘吉芹	103.70	0.17
33	马承会	90.00	0.15
34	王洪钧	81.63	0.14
35	唐斌	76.19	0.13
36	赵洪滨	33.00	0.06
37	刘奉贤	30.00	0.05
38	曲艺	25.00	0.04
39	臧桂银	20.00	0.03
合计		59,863.95	100.00

（二）重大资产重组

自股份公司设立以来，发行人无重大资产重组情况。

四、发行人历次验资情况

1、2004年11月金能煤炭气化设立时的验资

2004年11月金能煤炭气化成立时，德州大正齐河分所对公司的实收资本进行了审验，并出具了德大正齐会验字[2004]第090号《验资报告》，公司注册资本为10,000万元。

2、2005年12月金能煤炭气化增资时的验资

2005年12月金能煤炭气化实施增资，德州大正齐河分所对本次增资进行了验资，并出具了德大正齐会验字[2005]第134号《验资报告》。本次增资完成后，公司注册资本为12,000万元。

3、2006年12月金能煤炭气化增资时的验资

2006年12月金能煤炭气化实施增资，山东正德对本次增资进行了验资，并出具了鲁正会验[2006]第120号《验资报告》。本次增资完成后，公司注册资本为20,000万元。

4、2008年4月金能煤炭气化增资时的验资

2008年4月金能煤炭气化实施增资，德州大正齐河分所对本次增资进行了验资，并出具了德大正齐会验字[2008]第31号《验资报告》。本次增资完成后，公司注册资本为25,000.00万元。

5、2009年11月金能煤炭气化增资时的验资

2009年11月金能煤炭气化实施增资，德州大正齐河分所对本次增资进行了验资，并出具了德大正齐会验字[2009]第126号《验资报告》。本次增资完成后，公司注册资本为40,000.00万元。

6、2011年8月金能有限增资时的验资

2011年8月金能有限实施增资，中瑞岳华山东分所对本次增资进行了验资，并出具了中瑞岳华鲁验字[2011]第025号《验资报告》。本次增资完成后，公司注册资本为59,863.9455万元。

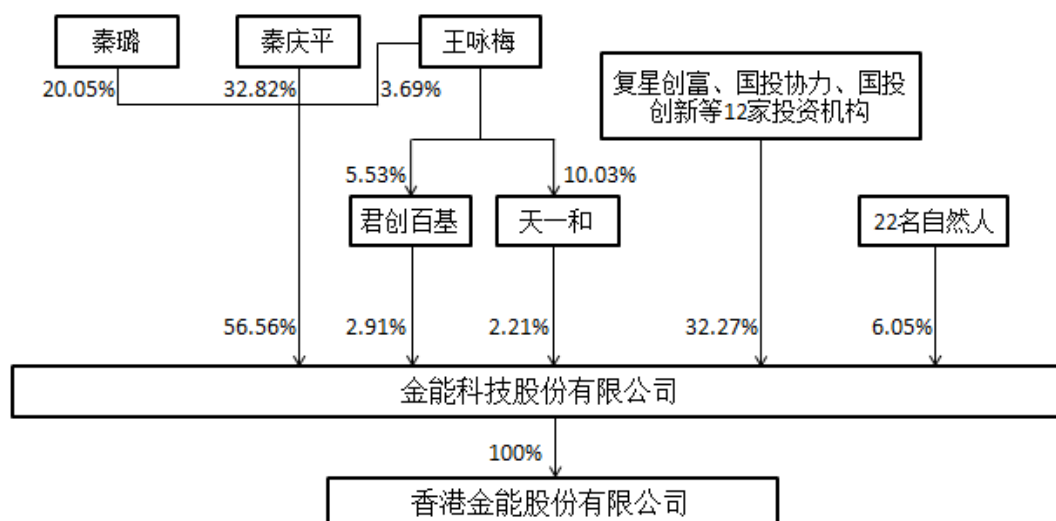
7、2012年3月金能有限整体变更为股份有限公司时的验资

2012年3月，金能有限整体变更为股份有限公司，中瑞岳华对金能有限整体变更进行了验资，并出具了中瑞岳华验字[2012]第0050号《验资报告》，确认截至2012年3月22日，公司已收到全体发起人股东以净资产投入的股本人民币59,863.9455万元。

五、发行人的组织结构

（一）发行人股权结构图

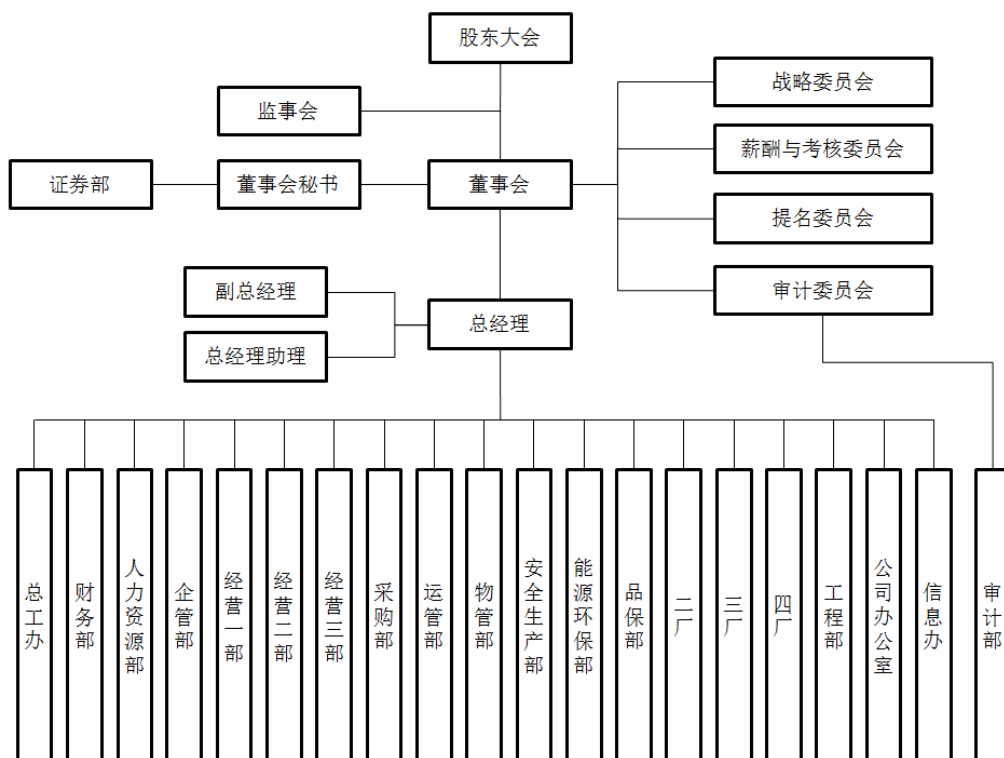
截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下：



（二）发行人内部组织结构

1、发行人组织结构

本公司根据《公司章程》的规定，设立股东大会、董事会、监事会，由董事会聘用经营管理层，并制定了相应的议事规则及工作细则，建立了较为完善的公司法人治理结构。本公司的组织结构如下：



2、各部门职责

本公司设立了总工办、证券部、财务部、审计部、人力资源部、企管部、经营一部、经营二部、经营三部、采购部、运管部、物管部、安全生产部、能源环保部、品保部、二厂、三厂、四厂、工程部、公司办公室、信息办等部门，各部门具体职能如下：

(1) 总工办：负责项目的技术论证与审核；负责对外技术交流与重大技术合作研究；负责引进技术的论证和创新以及技术团队的业务管理和人才培养。

(2) 证券部：负责为董事会及各专门委员会提供工作支持并处理董事会日常工作；完成董事长、副董事长安排的工作以及协助董事、董事会秘书履行职务；负责证券市场业务管理、信息披露、投资者关系与股权事务管理等工作。

(3) 财务部：负责建立健全公司的会计核算及财务管理制度，制定公司财务预算并进行跟踪、分析与评价；负责公司经营过程中的资金调配、财务监督及会计核算并编制财务报告；负责公司资金管理、信贷管理、税务管理等工作。

(4) 审计部：负责对公司各职能机构的内部控制和风险管理的有效性、财

务信息的真实性和完整性、经营活动的真实性和日常监控、高级管理人员经营责任及离任等事项进行审计、监督和评价以及公司法律事务管理。

(5) 人力资源部：负责人力资源整体发展规划和人力资源管理制度制定、落实；负责企业文化的建设及宣贯；负责员工招聘、培训、人事档案、薪酬管理、社会保险、绩效考核等工作。

(6) 企管部：负责组织制定公司企业管理、内部改革方案，完善公司制度流程；建立、健全质量、环境和食品卫生安全管理体系，推行标准化管理；负责监督公司各项规章制度的落实执行；负责公司内、外部异议处理。

(7) 经营一部：负责公司焦炭、甲醇、苯系产品的销售及煤炭、粗苯原料的采购。

(8) 经营二部：负责公司对甲基苯酚、山梨酸、山梨酸钾的销售，海运物流及主要原料的采购。

(9) 经营三部：负责公司炭黑、白炭黑的产品销售及煤焦油原料的采购。

(10) 采购部：负责公司备品备件及生产辅助、办公、生活物资的采购。

(11) 运管部：负责建立运输流程及制度，保证公司生产经营所需物资的运输、装卸等物流相关工作。

(12) 物管部：负责物资管理制度的制定，并定期评估、监督落实；负责公司材料采购计划的需求平衡工作；负责原料、产成品的出入库管理工作；负责物资账务规范、定期盘点，积压物资跟踪处置。

(13) 安全生产部：负责安全管理制度的拟订、宣贯及监督执行；负责全员安全教育及特种作业人员业务培训；负责公司安全工作的日常管理检查，做好隐患整改的督办及应急预案的演练。

(14) 能源环保部：负责公司调度流程的制定、完善及落实；负责对公司各厂区之间水、电、蒸汽、煤气等能源进行综合调度和指挥；负责公司配煤方案的制定及监督实施；负责公司能源环保工作的日常管理检查，做好隐患整改的督办及应急预案的演练。

(15) 品保部：负责公司质量管理业务流程标准化的全面推进与持续提升；负责产品质量的监督、监控及质量问题的预防；负责涉及原料、中控及产品质量的争议处理，协助处理客户投诉，依据反馈改善质量管理。

(16) 二厂：负责二厂区各车间生产的科学组织和各辅助科室的综合调度，依据市场需求完成煤焦油深加工和炭黑产品的年、月度生产计划。

(17) 三厂：负责三厂区各车间生产的科学组织和各辅助科室的综合调度，依据市场需求完成煤焦产品、山梨酸及山梨酸钾产品的年度及月度生产计划。

(18) 四厂：负责四厂区各车间生产的科学组织和各辅助科室的综合调度，依据市场需求完成甲醇产品、苯系产品、白炭黑及对甲基苯酚的年、月度生产计划。

(19) 工程部：负责技术改造项目及新项目的组织实施，有效控制项目建设的内容、进度、质量和投资限额，推动项目建设工作顺利实施。

(20) 公司办公室：负责公司行政管理和日常事务的处理；负责公司对外接待、公司级会议的组织落实；负责公司印章管理、文件档案管理、通讯管理及服务车辆管理；负责公司物业管理、绿化管理和治安保卫工作。

(21) 信息办：负责公司信息化建设；负责公司网站日常维护、技术支持；负责公司计算机软硬件设施管理。

六、发行人控股子公司、参股公司简要情况

(一) 全资子公司情况

截至本招股说明书签署日，本公司拥有 1 家全资子公司—香港金能股份有限公司。香港金能基本情况如下：

公司名称	香港金能股份有限公司
英文名称	HONG KONG JINNENG CO.,LTD.
注册资本	100.00万美元
成立日期	2014年10月31日

注册地址	香港皇后大道中181号新纪元广场低座1501室	
经营范围	经济信息咨询；从事建筑材料，电子产品，办公用品，日用百货，汽车配件，工艺品，五金制品，钢材，煤炭，焦炭及其他化工原料、化工产品以及化工所需要的仪器仪表、机械设备、零配件的经营、佣金代理及其他相关配套业务；国际贸易，转口贸易	
股东构成	股东名称	持股比例
	金能科技股份有限公司	100.00%
	合计	100.00%

香港金能最近一年经审计的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	3,374.62
净资产	1,514.42
项目	2016年度
净利润	403.11

（二）参股公司情况

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在参股公司。

七、发起人、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）实际控制人

1、秦庆平、王咏梅夫妇作为公司控股股东和实际控制人

本公司控股股东、实际控制人为秦庆平、王咏梅夫妇，秦庆平、王咏梅夫妇直接和间接合计持有公司36.89%的股份，并通过其女儿、一致行动人秦璐间接控制公司20.05%的股份。

秦庆平先生，中国国籍，1963年出生，身份证号码为37078319630118****，住址为山东省齐河县城城区齐安大街269号。秦庆平先生目前直接持有公司196,497,200股的股份，占公司总股本的32.82%。

王咏梅女士，中国国籍，1966年出生，身份证号码为37072319660701****，地址为山东省齐河县城齐安大街269号。王咏梅女士目前直接持有公司22,060,000股的股份，占公司总股本的3.69%，通过天一和间接持有发行人0.22%的股权；通过君创百基间接持有发行人0.16%的股权，合计直接或间接持有发行人的股权比例为4.07%。

截至本招股说明书签署日，秦庆平先生担任本公司董事长和总经理，王咏梅女士担任本公司董事。秦庆平先生、王咏梅女士的简历详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心技术人员 一、董事会成员”。

2、控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，秦庆平、王咏梅夫妇控制的其他企业为齐河瑞普。除此之外，秦庆平、王咏梅夫妇无控制的其他企业。

齐河瑞普的基本情况如下：

公司名称：齐河瑞普置业有限公司

住所：齐河县城晨鸣西路

注册资本：1,000万元

法定代表人：王咏梅

成立日期：2001年1月17日

经营范围：房地产开发、经营；物业管理服务；房屋租赁；批发零售：建筑材料、装饰材料、铁粉、生铁、钢材、天然胶及其他化工产品（不含危险化学品）；化工产品的研发；本企业经营产品的进出口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外）。

股权结构：

序号	出资人	出资额（万元）	出资比例
1	王咏梅	800.00	80.00%

2	秦璐	200.00	20.00%
合计		1,000.00	100.00%

齐河瑞普最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	4,699.80
净资产	431.99
项目	2016年度
净利润	-167.53

注：以上财务数据未经审计。

（二）发起人

公司发起人为秦庆平、秦璐、王咏梅等 28 名自然人和复星创富、国投协力、国投创新等 14 家机构。发起人基本情况如下：

1、上海复星创富股权投资基金合伙企业（有限合伙）

注册地：上海市黄浦区复兴东路 2 号 405 室

注册资本：152,500 万元

执行事务合伙人：上海复星创富投资管理有限公司（委派代表：丁国其）

成立日期：2011 年 3 月 15 日

经营范围：股权投资、投资咨询（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

合伙人构成：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	上海复星创富投资管理有限公司	普通合伙人	1,600.00	1.05
2	上海复星产业投资有限公司	有限合伙人	48,400.00	31.74
3	南京南钢钢铁联合有限公司	有限合伙人	20,000.00	13.11
4	日照钢铁控股集团有限公司	有限合伙人	15,000.00	9.84

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资金额(万元)	出资比例(%)
5	西安陕鼓动力股份有限公司	有限合伙人	5,000.00	3.28
6	上海和科发集团有限公司	有限合伙人	5,000.00	3.28
7	山东招金集团有限公司	有限合伙人	5,000.00	3.28
8	北京广润隆投资有限公司	有限合伙人	3,000.00	1.97
9	叶林富	有限合伙人	3,000.00	1.97
10	钱金耐	有限合伙人	3,000.00	1.97
11	爱仕达集团有限公司	有限合伙人	2,000.00	1.31
12	王余美	有限合伙人	2,000.00	1.31
13	上海德智和投资有限公司	有限合伙人	2,000.00	1.31
14	崔建华	有限合伙人	2,000.00	1.31
15	常州投资集团有限公司	有限合伙人	2,000.00	1.31
16	张冬女	有限合伙人	2,000.00	1.31
17	陈再平	有限合伙人	2,000.00	1.31
18	邱茂云	有限合伙人	1,500.00	0.98
19	楼雯倩	有限合伙人	1,000.00	0.66
20	徐萍	有限合伙人	1,000.00	0.66
21	龚雅	有限合伙人	1,000.00	0.66
22	徐永生	有限合伙人	1,000.00	0.66
23	郑东升	有限合伙人	1,000.00	0.66
24	周华明	有限合伙人	1,000.00	0.66
25	汪晔敏	有限合伙人	1,000.00	0.66
26	范美红	有限合伙人	1,000.00	0.66
27	曹国良	有限合伙人	1,000.00	0.66
28	沈卫平	有限合伙人	1,000.00	0.66
29	钱国兴	有限合伙人	1,000.00	0.66
30	吴康	有限合伙人	1,000.00	0.66
31	李玉蝉	有限合伙人	1,000.00	0.66
32	马立峰	有限合伙人	1,000.00	0.66
33	蒋玲娟	有限合伙人	1,000.00	0.66
34	徐立伟	有限合伙人	1,000.00	0.66
35	周挺	有限合伙人	1,000.00	0.66
36	陈世益	有限合伙人	1,000.00	0.66

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资金额(万元)	出资比例(%)
37	牟锡敏	有限合伙人	1,000.00	0.66
38	杨大伟	有限合伙人	1,000.00	0.66
39	何凡	有限合伙人	1,000.00	0.66
40	王刚	有限合伙人	1,000.00	0.66
41	刘兴	有限合伙人	1,000.00	0.66
42	陆亚凤	有限合伙人	1,000.00	0.66
43	吕珏	有限合伙人	1,000.00	0.66
44	苏喆	有限合伙人	1,000.00	0.66
45	李金甫	有限合伙人	1,000.00	0.66
46	王伯平	有限合伙人	1,000.00	0.66
合计			152,500.00	100.00

复星创富最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	404,472.14
净资产	396,444.81
项目	2016年度
净利润	3,066.60

注：以上财务数据未经审计。

2、北京国投协力股权投资基金（有限合伙）

主要经营场所：北京市西城区广安门外南滨河路1号7层705

执行事务合伙人：国投创新投资管理有限公司（委派代表：白国光）

成立日期：2010年11月4日

经营范围：非证券业务的投资、投资管理、咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开

展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

合伙人构成：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资数额 (万元)	出资比例 (%)
1	国投创新投资管理有限公司	普通合伙人	808.00	1.00
2	国家开发投资公司	有限合伙人	20,000.00	24.75
3	广西投资集团金融控股有限公司	有限合伙人	10,000.00	12.38
4	黑龙江辰能投资集团有限责任公司	有限合伙人	10,000.00	12.38
5	云南省投资控股集团有限公司	有限合伙人	7,000.00	8.66
6	安徽省投资集团控股有限公司	有限合伙人	5,000.00	6.19
7	湖南湘投控股集团有限公司	有限合伙人	5,000.00	6.19
8	辽宁省投资集团有限公司	有限合伙人	5,000.00	6.19
9	南京紫金资产管理有限公司	有限合伙人	5,000.00	6.19
10	甘肃省电力投资集团有限责任公司	有限合伙人	5,000.00	6.19
11	黑龙江省投资总公司	有限合伙人	3,000.00	3.71
12	河南投资集团有限公司	有限合伙人	2,000.00	2.48
13	天津津融投资服务集团有限公司	有限合伙人	2,000.00	2.48
14	江西省投资集团公司	有限合伙人	1,000.00	1.24
合计			80,808.00	100.00

国投协力最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	72,633.33
净资产	72,452.14
项目	2016年度
净利润	-338.44

注：以上财务数据未经审计。

3、国投创新（北京）投资基金有限公司

注册地址：北京市西城区广安门外南滨河路1号7层704

注册资本：107,110.878905 万元

法定代表人：高国华

成立日期：2009 年 7 月 15 日

经营范围：非证券业务的投资；代理其他投资型企业或个人的投资。【股票承销、经纪(代理买卖)、证券投资咨询等证券业务除外】(“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

股权结构：

序号	股东名称	出资数额(元)	持股比例(%)
1	国家开发投资公司	29,151.11	27.22
2	广东鸿发投资集团有限公司	19,253.33	17.98
3	航天投资控股有限公司	9,717.04	9.07
4	广西投资集团金融控股有限公司	9,717.04	9.07
5	北京昌恒投资集团有限公司	5,804.96	5.42
6	常州合信投资有限公司	5,804.96	5.42
7	东莞市恒丰浩森投资股份有限公司	4,975.12	4.64
8	东莞信托有限公司	4,858.52	4.54
9	上海君川投资有限公司	4,146.26	3.87
10	东莞市新世纪房地产开发有限公司	4,146.26	3.87
11	常州星一投资管理有限公司	4,146.26	3.87
12	上海河苗投资有限公司	2,822.57	2.64
13	北京亚宝投资管理有限公司	1,323.69	1.24
14	上海新坤道吉资产管理中心(有限合伙)	1,243.78	1.16
	合计	107,110.88	100.00%

国投创新最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	159,918.55
净资产	150,912.40
项目	2016年度
净利润	891.01

注：以上财务数据未经审计。

4、金石投资有限公司

注册地址：北京市朝阳区亮马桥路48号

注册资本：72亿元

法定代表人：祁曙光

成立日期：2007年10月11日

经营范围：实业投资；投资咨询、管理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

股权结构：中信证券股份有限公司持有100%的股权，中信证券股份有限公司的第一大股东为中国中信有限公司

金石投资最近一年及一期的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年6月30日	2015年12月31日
总资产	2,679,924.22	1,432,575.54
净资产	1,344,005.14	1,137,356.49
项目	2016年1-6月	2015年度
净利润	108,151.87	40,609.41

注：以上财务数据未经审计。

5、君创百基（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）

君创百基（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）已更名为君创百基（齐河）股权投资合伙企业（有限合伙）。

截至本招股说明书出具之日，君创百基（齐河）股权投资合伙企业的基本情况如下：

注册号/统一社会信用代码	91371425575137921P	名称	君创百基（齐河）股权投资合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业	执行事务合伙人	王安香
主要经营场所	齐河县工业园区西路1号办公楼202室		
合伙期限自	2011年06月10日	合伙期限至	2021年06月09日
经营范围	从事对未上市企业的投资,对上市公司非公开发行股票的投资以及相关咨询业务。		
登记机关	齐河县工商行政管理局	登记状态	在营（开业）企业

合伙人构成：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	间接持有金能科技股份数量（万元）	出资比例（%）
1	王安香	普通合伙人	136.22	7.81
2	郑宝庆	有限合伙人	138.70	7.95
3	刘玉林	有限合伙人	122.15	7.00
4	韦天良	有限合伙人	120.74	6.92
5	王咏梅	有限合伙人	96.48	5.53
6	张艳艳	有限合伙人	66.48	3.81
7	曹勇	有限合伙人	64.50	3.70
8	赵爱民	有限合伙人	55.00	3.15
9	靳明国	有限合伙人	52.00	2.98
10	李加洪	有限合伙人	50.74	2.91
11	许永林	有限合伙人	50.00	2.87
12	孙士元	有限合伙人	50.00	2.87
13	张方江	有限合伙人	49.74	2.85
14	娄磊	有限合伙人	46.48	2.66
15	张再宾	有限合伙人	45.00	2.58
16	田召海	有限合伙人	42.40	2.43

序号	合伙人姓名	合伙人类型	间接持有金能科技股份数量（万元）	出资比例（%）
17	吕红军	有限合伙人	41.48	2.38
18	尹 静	有限合伙人	40.74	2.34
19	李计增	有限合伙人	38.74	2.22
20	邹祥健	有限合伙人	36.48	2.09
21	杨福利	有限合伙人	31.00	1.78
22	孙 玲	有限合伙人	30.00	1.72
23	赵承新	有限合伙人	30.00	1.72
24	范安林	有限合伙人	28.70	1.65
25	朱孝春	有限合伙人	26.74	1.53
26	翟现强	有限合伙人	26.74	1.53
27	张 良	有限合伙人	25.74	1.48
28	贾 鑫	有限合伙人	25.50	1.46
29	李先营	有限合伙人	25.00	1.43
30	周文明	有限合伙人	23.00	1.32
31	张 慧	有限合伙人	23.00	1.32
32	孙 克	有限合伙人	19.00	1.09
33	赵荣军	有限合伙人	15.74	0.90
34	刁兴伟	有限合伙人	10.00	0.57
35	孙德科	有限合伙人	10.00	0.57
36	祝德增	有限合伙人	10.00	0.57
37	马 雷	有限合伙人	10.00	0.57
38	张艳霞	有限合伙人	10.00	0.57
39	张立东	有限合伙人	10.00	0.57
40	张晓情	有限合伙人	10.00	0.57
合计			1,744.23	100.00

2011年君创百基设立时，入股人员范围主要为公司中层及以上管理人员、本科以上优秀职员、骨干老员工等，其选定依据主要考虑岗位贡献度和成长潜力。

君创百基设立时，其合伙人在发行人的任职情况如下：

序号	姓名	在发行人的任职情况
1	王安香	财务部科长

2	郑宝庆	工程部部长
3	韦天良	调度科科长
4	刘玉林	办公室主任
5	张艳艳	企管部部长助理
6	曹 勇	总经理助理兼生技部部长
7	黄 勇	审计部科长
8	张再宾	煤焦车间主任
9	赵爱民	动力车间主任
10	靳明国	办公室副科长
11	李加洪	煤场场长
12	秦 梅	未任职
13	康承青	员工
14	许永林	生产技术部副部长
15	孙士元	生产技术部副部长
16	张方江	行管科科长
17	娄 磊	安全环保部副部长
18	田召海	法务部副部长
19	吕红军	煤焦车间主任
20	尹 静	物管科科长
21	邹祥健	运管部副部长
22	潘玉安	审计部部长助理
23	杨福利	动力车间主任
24	孙 玲	物管科副科长
25	朱孝春	外贸科科长
26	翟现强	油加工车间主任
27	张 良	销售科科长
28	李计增	苯加氢项目组组长
29	贾 鑫	白炭黑项目组组长
30	李先营	化产车间副主任
31	周文明	助理工程师
32	张 慧	质检科科长
33	孙 克	安全环保科科长
34	赵荣军	炭黑车间主任
35	刁兴伟	助理工程师

36	孙德科	保卫科科长
37	祝德增	办公室副主任
38	马雷	采购科副科长
39	张艳霞	物管科副科长
40	张立东	设备科副科长
41	张晓情	统计科科长
42	赵承新	销售科科长
43	范安林	总工程师
44	高建军	采购科科长

君创百基的股权变动情况如下：

君创百基于 2011 年 6 月 10 日经天津市滨海新区工商行政管理局登记注册。设立时，其合伙人构成及认缴出资情况如下表所示：

序号	姓名	合伙人类别	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）
1	王安香	普通合伙人	77.35	0
2	郑宝庆	有限合伙人	138.70	0
3	韦天良	有限合伙人	120.74	0
4	刘玉林	有限合伙人	71.48	0
5	张艳艳	有限合伙人	72.22	0
6	曹勇	有限合伙人	68.50	0
7	黄勇	有限合伙人	64.61	0
8	张再宾	有限合伙人	50.00	0
9	赵爱民	有限合伙人	56.25	0
10	靳明国	有限合伙人	54.50	0
11	李加洪	有限合伙人	52.18	0
12	秦梅	有限合伙人	54.01	0
13	康承青	有限合伙人	80.00	0
14	许永林	有限合伙人	51.75	0
15	孙士元	有限合伙人	51.25	0
16	张方江	有限合伙人	49.74	0
17	娄磊	有限合伙人	49.35	0
18	田召海	有限合伙人	46.00	0
19	吕红军	有限合伙人	58.70	0
20	尹静	有限合伙人	42.18	0

21	邹祥健	有限合伙人	39.35	0
22	潘玉安	有限合伙人	42.22	0
23	杨福利	有限合伙人	32.00	0
24	孙玲	有限合伙人	30.50	0
25	朱孝春	有限合伙人	29.61	0
26	翟现强	有限合伙人	28.18	0
27	张良	有限合伙人	28.61	0
28	李计增	有限合伙人	41.61	0
29	贾鑫	有限合伙人	28.00	0
30	李先营	有限合伙人	27.50	0
31	周文明	有限合伙人	25.00	0
32	张慧	有限合伙人	24.00	0
33	孙克	有限合伙人	21.00	0
34	赵荣军	有限合伙人	18.61	0
35	刁兴伟	有限合伙人	14.76	0
36	孙德科	有限合伙人	12.50	0
37	祝德增	有限合伙人	17.50	0
38	马雷	有限合伙人	17.50	0
39	张艳霞	有限合伙人	17.50	0
40	张立东	有限合伙人	16.00	0
41	张晓情	有限合伙人	11.50	0
42	赵承新	有限合伙人	75.00	0
43	范安林	有限合伙人	43.05	0
44	高建军	有限合伙人	25.00	0
合计			1,976.01	0

君创百基全体合伙人的出资实缴到位后，于2011年12月26日办理了工商变更登记，其合伙人构成及出资情况如下表所示：

序号	姓名	合伙人类别	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）
1	王安香	普通合伙人	77.35	77.35
2	郑宝庆	有限合伙人	138.70	138.70
3	韦天良	有限合伙人	120.74	120.74
4	刘玉林	有限合伙人	71.48	71.48
5	张艳艳	有限合伙人	72.22	72.22

6	曹 勇	有限合伙人	68.50	68.50
7	黄 勇	有限合伙人	64.61	64.61
8	张再宾	有限合伙人	50.00	50.00
9	赵爱民	有限合伙人	56.25	56.25
10	靳明国	有限合伙人	54.50	54.50
11	李加洪	有限合伙人	52.18	52.18
12	秦 梅	有限合伙人	54.01	54.01
13	康承青	有限合伙人	80.00	80.00
14	许永林	有限合伙人	51.75	51.75
15	孙士元	有限合伙人	51.25	51.25
16	张方江	有限合伙人	49.74	49.74
17	娄 磊	有限合伙人	49.35	49.35
18	田召海	有限合伙人	46.00	46.00
19	吕红军	有限合伙人	58.70	58.70
20	尹 静	有限合伙人	42.18	42.18
21	邹祥健	有限合伙人	39.35	39.35
22	潘玉安	有限合伙人	42.22	42.22
23	杨福利	有限合伙人	32.00	32.00
24	孙 玲	有限合伙人	30.50	30.50
25	朱孝春	有限合伙人	29.61	29.61
26	翟现强	有限合伙人	28.18	28.18
27	张 良	有限合伙人	28.61	28.61
28	李计增	有限合伙人	41.61	41.61
29	贾 鑫	有限合伙人	28.00	28.00
30	李先营	有限合伙人	27.50	27.50
31	周文明	有限合伙人	25.00	25.00
32	张 慧	有限合伙人	24.00	24.00
33	孙 克	有限合伙人	21.00	21.00
34	赵荣军	有限合伙人	18.61	18.61
35	刁兴伟	有限合伙人	14.76	14.76
36	孙德科	有限合伙人	12.50	12.50
37	祝德增	有限合伙人	17.50	17.50
38	马 雷	有限合伙人	17.50	17.50
39	张艳霞	有限合伙人	17.50	17.50

40	张立东	有限合伙人	16.00	16.00
41	张晓情	有限合伙人	11.50	11.50
42	赵承新	有限合伙人	75.00	75.00
43	范安林	有限合伙人	43.05	43.05
44	高建军	有限合伙人	25.00	25.00
合计			1,976.01	1976.01

2013年12月2日，康承青退伙，将其所持80万元出资转让予王咏梅；潘玉安退伙将其所持42.22万元出资转让予王咏梅。该股权转让价格为原始出资额，系各方参考公司实际情况一致协商确定，受让方已支付股权转让价款。

2014年4月21日，高建军退伙，将其所持25万元出资转让予王咏梅。该股权转让价格为原始出资额，系各方参考公司实际情况一致协商确定，受让方已支付股权转让价款。

2015年4月29日，秦梅退伙，将54.01万元出资转让予刘玉林；2015年5月9日，黄勇退伙，将64.61万元出资转让予王安香。该股权转让价格为原始出资额，系各方参考公司实际情况一致协商确定，受让方已支付股权转让价款。

上述转让完成后，君创百基的合伙人构成及出资情况如下表所示：

序号	合伙人类型	姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	普通合伙人	王安香	141.96	7.2024
2	有限合伙人	王咏梅	147.22	7.4504
3	有限合伙人	郑宝庆	138.70	7.0192
4	有限合伙人	刘玉林	125.49	6.3507
5	有限合伙人	韦天良	120.74	6.1103
6	有限合伙人	赵承新	75.00	3.7955
7	有限合伙人	张艳艳	72.22	3.6548
8	有限合伙人	曹勇	68.50	3.4666
9	有限合伙人	吕红军	58.70	2.9706
10	有限合伙人	赵爱民	56.25	2.8466
11	有限合伙人	靳明国	54.50	2.7581
12	有限合伙人	李加洪	52.18	2.6407
13	有限合伙人	许永林	51.75	2.6189

14	有限合伙人	孙士元	51.25	2.5936
15	有限合伙人	张再宾	50.00	2.5304
16	有限合伙人	张方江	49.74	2.5172
17	有限合伙人	娄磊	49.35	2.4975
18	有限合伙人	田召海	46.00	2.3279
19	有限合伙人	范安林	43.05	2.1786
20	有限合伙人	尹静	42.18	2.1346
21	有限合伙人	李计增	41.61	2.1058
22	有限合伙人	邹祥健	39.35	1.9914
23	有限合伙人	杨福利	32.00	1.6194
24	有限合伙人	孙玲	30.50	1.5435
25	有限合伙人	朱孝春	29.61	1.4985
26	有限合伙人	张良	28.61	1.4479
27	有限合伙人	翟现强	28.18	1.4261
28	有限合伙人	贾鑫	28.00	1.4170
29	有限合伙人	李先营	27.50	1.3917
30	有限合伙人	周文明	25.00	1.2652
31	有限合伙人	张慧	24.00	1.2146
32	有限合伙人	孙克	21.00	1.0627
33	有限合伙人	赵荣军	18.61	0.9418
34	有限合伙人	祝德增	17.50	0.8856
35	有限合伙人	马雷	17.50	0.8856
36	有限合伙人	张艳霞	17.50	0.8856
37	有限合伙人	张立东	16.00	0.8097
38	有限合伙人	刁兴伟	14.76	0.7470
39	有限合伙人	孙德科	12.50	0.6326
40	有限合伙人	张晓情	11.50	0.5820
合计			1,976.01	100.0000

根据上述各方分别签署的转让协议及保荐机构和发行人律师对君创百基的相关合伙人进行的访谈，君创百基的出资份额转让，系转让各方的真实意思表示；君创百基自2015年以来发生的出资份额转让，转让各方均知悉发行人的上市计划，转让出资份额为转让方的真实意思表示，上述各方均确认不存在纠纷或潜在纠纷。

君创百基最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	2,034.890
净资产	1,975.85
项目	2016年度
净利润	327.27

注：以上财务数据未经审计。

6、西安航天新能源产业基金投资有限公司

注册地址：西安市航天基地航天中路369号

注册资本：100,100万元

法定代表人：李朝杰

成立日期：2011年1月8日

经营范围：一般经营项目：新能源产业及企业投资；企业资产管理；企业投资咨询（除金融、证券、期货投资咨询）；创业投资管理及咨询服务；企业股权投资及管理咨询服务（以上经营范围中涉及投资的仅限以自有资产投资，依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

股权结构：

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	认缴出资比例(%)
1	海通开元投资有限公司	37,100	37.06
2	西安航天基地创新投资有限公司	37,000	36.96
3	栗晓宇	11,000	10.99
4	王湘君	10,000	9.99
5	陕西省创业投资引导基金管理中心	5,000	5.00
合计		100,100	100.00

航天新能源基金最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	111,156.65
净资产	109,122.94
项目	2016年度
净利润	1,912.18

注：以上财务数据未经审计。

7、天一和（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）

天一和（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）已更名为天一和（齐河）股权投资合伙企业（有限合伙）。

注册号/统一社会信用代码	91371425575137913W	名称	天一和（齐河）股权投资合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业	执行事务合伙人	郭海朋
主要经营场所	山东省德州市齐河县工业园区西路1号办公楼203室		
合伙期限自	2011年06月10日	合伙期限至	2021年06月09日
经营范围	从事对未上市企业的投资,对上市公司非公开发行股票的投资以及相关咨询业务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)		
登记机关	齐河县工商行政管理局	登记状态	在营(开业)企业

合伙人构成：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额(万元)	出资比例(%)
1	郭海朋	普通合伙人	58.00	4.39
2	张新梅	有限合伙人	100.00	7.57
3	马海艳	有限合伙人	96.00	7.26
4	王玉英	有限合伙人	66.00	4.99
5	胡建梅	有限合伙人	66.00	4.99
6	徐爱兰	有限合伙人	50.00	3.78
7	肖冬梅	有限合伙人	50.00	3.78
8	王咏梅	有限合伙人	132.50	10.03
9	胡继泽	有限合伙人	40.00	3.03
10	高健	有限合伙人	31.50	2.38

11	张 蕾	有限合伙人	30.00	2.27
12	吕盼盼	有限合伙人	30.00	2.27
13	葛胜刚	有限合伙人	26.00	1.97
14	卜庆峰	有限合伙人	25.00	1.89
15	陈吉生	有限合伙人	25.00	1.89
16	任长春	有限合伙人	24.00	1.82
17	卢传民	有限合伙人	24.00	1.82
18	郜绪武	有限合伙人	24.00	1.82
19	于鲁伟	有限合伙人	23.00	1.74
20	殷宪超	有限合伙人	23.00	1.74
21	王平平	有限合伙人	23.00	1.74
22	李英法	有限合伙人	23.00	1.74
23	郝延华	有限合伙人	21.50	1.63
24	王立勇	有限合伙人	20.00	1.51
25	信式蕊	有限合伙人	20.00	1.51
26	孟凡刚	有限合伙人	20.00	1.51
27	骆兴亭	有限合伙人	20.00	1.51
28	范延国	有限合伙人	20.00	1.51
29	邓建国	有限合伙人	20.00	1.51
30	王 伟	有限合伙人	19.00	1.44
31	黄士刚	有限合伙人	16.67	1.26
32	赵洪立	有限合伙人	16.00	1.21
33	杨 勇	有限合伙人	15.50	1.17
34	赵 军	有限合伙人	15.00	1.13
35	许庆忠	有限合伙人	15.00	1.13
36	王 聪	有限合伙人	15.00	1.13
37	刘友波	有限合伙人	15.00	1.13
38	王恩龙	有限合伙人	13.00	0.98
39	赵洪涛	有限合伙人	10.00	0.76
40	杨树林	有限合伙人	10.00	0.76
41	罗 伟	有限合伙人	10.00	0.76
42	房 莉	有限合伙人	10.00	0.76
43	柏长旺	有限合伙人	10.00	0.76
合计			1,321.67	100.00

2011 天一和设立时，入股人员范围主要为公司中层及以上管理人员、本科以上优秀职员、骨干老员工等，其选定依据主要考虑岗位贡献度和成长潜力。

天一和设立时，其合伙人在发行人的任职情况如下：

序号	姓名	在发行人的任职情况
1	郭海朋	山梨酸车间主任
2	张 蕾	销售科副科长
3	吕盼盼	销售科副科长
4	张耀冬	动力车间副主任
5	葛胜刚	员工
6	卜庆峰	人力资源部副部长
7	高 健	油加工车间副主任
8	陈吉生	电仪科副科长
9	王立勇	生产技术部副科长
10	任长春	助理工程师
11	卢传民	化产车间主任
12	郜绪武	助理工程师
13	于鲁伟	工程师
14	殷宪超	煤焦车间副主任
15	王平平	人力资源部科长
16	李英法	设备科科长
17	王 伟	化产车间主任
18	郝延华	财务部副科长
19	信式蕊	质检科科长
20	孟凡刚	设备科科长
21	骆兴亭	电仪科副科长
22	范延国	安全环保科副科长
23	丁宝明	助理工程师
24	邓建国	设备科副科长
25	赵洪立	员工
26	赵 军	员工
27	许庆忠	山梨酸车间副主任
28	王 聪	助理工程师
29	刘友波	山梨酸车间副主任

30	王恩龙	助理工程师
31	赵洪涛	助理工程师
32	张文光	技术员
33	杨树林	总工办副主任
34	杨 勇	山梨酸车间副主任
35	罗 伟	技术员
36	房 莉	员工
37	柏长旺	技术员
38	张新梅	员工
39	冯 华	未任职

天一和的股权变动情况如下：

天一和于 2011 年 6 月 10 日经天津市滨海新区工商行政管理局登记注册。

设立时，其合伙人构成及认缴出资情况如下表所示：

序号	姓名	合伙人类别	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）
1	郭海朋	普通合伙人	25.00	0
2	张 蕾	有限合伙人	30.00	0
3	吕盼盼	有限合伙人	30.00	0
4	张耀冬	有限合伙人	26.50	0
5	葛胜刚	有限合伙人	26.00	0
6	卜庆峰	有限合伙人	25.00	0
7	高 健	有限合伙人	31.50	0
8	陈吉生	有限合伙人	25.00	0
9	王立勇	有限合伙人	20.00	0
10	任长春	有限合伙人	24.00	0
11	卢传民	有限合伙人	24.00	0
12	郜绪武	有限合伙人	24.00	0
13	于鲁伟	有限合伙人	23.00	0
14	殷宪超	有限合伙人	23.00	0
15	王平平	有限合伙人	23.00	0
16	李英法	有限合伙人	23.00	0
17	王 伟	有限合伙人	19.00	0
18	郝延华	有限合伙人	21.50	0
19	信式蕊	有限合伙人	20.00	0

20	孟凡刚	有限合伙人	20.00	0
21	骆兴亭	有限合伙人	20.00	0
22	范延国	有限合伙人	20.00	0
23	丁宝明	有限合伙人	20.00	0
24	邓建国	有限合伙人	20.00	0
25	赵洪立	有限合伙人	16.00	0
26	赵军	有限合伙人	15.00	0
27	许庆忠	有限合伙人	15.00	0
28	王聪	有限合伙人	15.00	0
29	刘友波	有限合伙人	15.00	0
30	王恩龙	有限合伙人	13.00	0
31	赵洪涛	有限合伙人	10.00	0
32	张文光	有限合伙人	10.00	0
33	杨树林	有限合伙人	10.00	0
34	杨勇	有限合伙人	15.50	0
35	罗伟	有限合伙人	10.00	0
36	房莉	有限合伙人	10.00	0
37	柏长旺	有限合伙人	10.00	0
38	张新梅	有限合伙人	100.00	0
39	冯华	有限合伙人	10.00	0
合计			838	0

2011年6月29日，张文光退伙，李志欣、王玉英、刘爱红、王慧、黄士刚、车昕格、胡建梅、胡继泽、徐爱兰、肖冬梅入伙。本次变更后，合伙人构成及认缴出资情况如下表所示：

序号	姓名	合伙人类别	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）
1	郭海朋	普通合伙人	25.00	0
2	张蕾	有限合伙人	30.00	0
3	吕盼盼	有限合伙人	30.00	0
4	张耀冬	有限合伙人	26.50	0
5	葛胜刚	有限合伙人	26.00	0
6	卜庆峰	有限合伙人	25.00	0
7	高健	有限合伙人	31.50	0
8	陈吉生	有限合伙人	25.00	0

9	王立勇	有限合伙人	20.00	0
10	任长春	有限合伙人	24.00	0
11	卢传民	有限合伙人	24.00	0
12	郜绪武	有限合伙人	24.00	0
13	于鲁伟	有限合伙人	23.00	0
14	殷宪超	有限合伙人	23.00	0
15	王平平	有限合伙人	23.00	0
16	李英法	有限合伙人	23.00	0
17	王 伟	有限合伙人	19.00	0
18	郝延华	有限合伙人	21.50	0
19	信式蕊	有限合伙人	20.00	0
20	孟凡刚	有限合伙人	20.00	0
21	骆兴亭	有限合伙人	20.00	0
22	范延国	有限合伙人	20.00	0
23	丁宝明	有限合伙人	20.00	0
24	邓建国	有限合伙人	20.00	0
25	赵洪立	有限合伙人	16.00	0
26	赵 军	有限合伙人	15.00	0
27	许庆忠	有限合伙人	15.00	0
28	王 聪	有限合伙人	15.00	0
29	刘友波	有限合伙人	15.00	0
30	王恩龙	有限合伙人	13.00	0
31	赵洪涛	有限合伙人	10.00	0
32	杨树林	有限合伙人	10.00	0
33	杨 勇	有限合伙人	15.50	0
34	罗 伟	有限合伙人	10.00	0
35	房 莉	有限合伙人	10.00	0
36	柏长旺	有限合伙人	10.00	0
37	张新梅	有限合伙人	100.00	0
38	冯 华	有限合伙人	10.00	0
39	李志欣	有限合伙人	66.00	0
40	王玉英	有限合伙人	66.00	0
41	刘爱红	有限合伙人	33.00	0
42	王 慧	有限合伙人	40.00	0

43	黄士刚	有限合伙人	16.67	0
44	车昕格	有限合伙人	66.00	0
45	胡建梅	有限合伙人	66.00	0
46	胡继泽	有限合伙人	40.00	0
47	徐爱兰	有限合伙人	50.00	0
48	肖冬梅	有限合伙人	50.00	0
合 计			1,321.67	0

天一和全体合伙人的出资实缴到位后，于 2011 年 12 月 26 日办理了工商变更登记，其合伙人构成及出资情况如下表所示：

序号	姓名	合伙人类别	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）
1	郭海朋	普通合伙人	25.00	25.00
2	张 蕾	有限合伙人	30.00	30.00
3	吕盼盼	有限合伙人	30.00	30.00
4	张耀冬	有限合伙人	26.50	26.50
5	葛胜刚	有限合伙人	26.00	26.00
6	卜庆峰	有限合伙人	25.00	25.00
7	高 健	有限合伙人	31.50	31.50
8	陈吉生	有限合伙人	25.00	25.00
9	王立勇	有限合伙人	20.00	20.00
10	任长春	有限合伙人	24.00	24.00
11	卢传民	有限合伙人	24.00	24.00
12	郝绪武	有限合伙人	24.00	24.00
13	于鲁伟	有限合伙人	23.00	23.00
14	殷宪超	有限合伙人	23.00	23.00
15	王平平	有限合伙人	23.00	23.00
16	李英法	有限合伙人	23.00	23.00
17	王 伟	有限合伙人	19.00	19.00
18	郝延华	有限合伙人	21.50	21.50
19	信式蕊	有限合伙人	20.00	20.00
20	孟凡刚	有限合伙人	20.00	20.00
21	骆兴亭	有限合伙人	20.00	20.00
22	范延国	有限合伙人	20.00	20.00
23	丁宝明	有限合伙人	20.00	20.00

24	邓建国	有限合伙人	20.00	20.00
25	赵洪立	有限合伙人	16.00	16.00
26	赵军	有限合伙人	15.00	15.00
27	许庆忠	有限合伙人	15.00	15.00
28	王聪	有限合伙人	15.00	15.00
29	刘友波	有限合伙人	15.00	15.00
30	王恩龙	有限合伙人	13.00	13.00
31	赵洪涛	有限合伙人	10.00	10.00
32	杨树林	有限合伙人	10.00	10.00
33	杨勇	有限合伙人	15.50	15.50
34	罗伟	有限合伙人	10.00	10.00
35	房莉	有限合伙人	10.00	10.00
36	柏长旺	有限合伙人	10.00	10.00
37	张新梅	有限合伙人	100.00	100.00
38	冯华	有限合伙人	10.00	10.00
39	李志欣	有限合伙人	66.00	66.00
40	王玉英	有限合伙人	66.00	66.00
41	刘爱红	有限合伙人	33.00	33.00
42	王慧	有限合伙人	40.00	40.00
43	黄土刚	有限合伙人	16.67	16.67
44	车昕格	有限合伙人	66.00	66.00
45	胡建梅	有限合伙人	66.00	66.00
46	胡继泽	有限合伙人	40.00	40.00
47	徐爱兰	有限合伙人	50.00	50.00
48	肖冬梅	有限合伙人	50.00	50.00
合计			1,321.67	1,321.67

2012年5月30日，丁宝明退伙，将其所持20万元出资转让予马海艳。该股权转让价格为原始出资额，系各方参考公司实际情况一致协商确定，受让方已支付股权转让价款。

2013年2月20日，张耀冬退伙，将出资转让予杨晓萌。该股权转让价格为原始出资额，系各方参考公司实际情况一致协商确定，受让方已支付股权转让价款。

2015年4月28日,刘爱红退伙,将其所持33万元出资转让予郭海朋;2015年4月30日,冯华退伙,将其所持10万元出资转让予马海艳;2015年4月30日,李志欣退伙,将其所持66万元出资转让予马海艳;2015年5月4日,王慧退伙,将其所持40万元出资转让予王咏梅。该股权转让价格为原始出资额,系各方参考公司实际情况一致协商确定,受让方已支付股权转让价款。

2015年8月19日,车昕格退伙,将出资转让予杨晓萌。该股权转让价格为原始出资额,系各方参考公司实际情况一致协商确定,受让方已支付股权转让价款。

2016年5月11日,杨晓萌退伙,将其在天一和中的92.5万元出资、占6.9987%的财产份额转让给王咏梅。该股权转让价格为原始出资额,系各方参考公司实际情况一致协商确定,受让方已支付股权转让价款。

上述转让完成后,天一和的合伙人及其出资情况如下:

序号	合伙人类型	合伙人姓名	认缴出资额(万元)	认缴出资比例(%)
1	普通合伙人	郭海朋	58.00	4.3884
2	有限合伙人	王咏梅	132.50	10.0252
3	有限合伙人	张新梅	100.00	7.5662
4	有限合伙人	马海艳	96.00	7.2635
5	有限合伙人	王玉英	66.00	4.9937
6	有限合伙人	胡建梅	66.00	4.9937
7	有限合伙人	徐爱兰	50.00	3.7831
8	有限合伙人	肖冬梅	50.00	3.7831
9	有限合伙人	胡继泽	40.00	3.0265
10	有限合伙人	高健	31.50	2.3833
11	有限合伙人	张蕾	30.00	2.2699
12	有限合伙人	吕盼盼	30.00	2.2699
13	有限合伙人	葛胜刚	26.00	1.9672
14	有限合伙人	卜庆峰	25.00	1.8915
15	有限合伙人	陈吉生	25.00	1.8915
16	有限合伙人	任长春	24.00	1.8159
17	有限合伙人	卢传民	24.00	1.8159
18	有限合伙人	郜绪武	24.00	1.8159

19	有限合伙人	于鲁伟	23.00	1.7402
20	有限合伙人	殷宪超	23.00	1.7402
21	有限合伙人	王平平	23.00	1.7402
22	有限合伙人	李英法	23.00	1.7402
23	有限合伙人	郝延华	21.50	1.6267
24	有限合伙人	王立勇	20.00	1.5132
25	有限合伙人	信式蕊	20.00	1.5132
26	有限合伙人	孟凡刚	20.00	1.5132
27	有限合伙人	骆兴亭	20.00	1.5132
28	有限合伙人	范延国	20.00	1.5132
29	有限合伙人	邓建国	20.00	1.5132
30	有限合伙人	王 伟	19.00	1.4376
31	有限合伙人	黄士刚	16.67	1.2610
32	有限合伙人	赵洪立	16.00	1.2106
33	有限合伙人	杨 勇	15.50	1.1728
34	有限合伙人	赵 军	15.00	1.1349
35	有限合伙人	许庆忠	15.00	1.1349
36	有限合伙人	王 聪	15.00	1.1349
37	有限合伙人	刘友波	15.00	1.1349
38	有限合伙人	王恩龙	13.00	0.9836
39	有限合伙人	赵洪涛	10.00	0.7566
40	有限合伙人	杨树林	10.00	0.7566
41	有限合伙人	罗 伟	10.00	0.7566
42	有限合伙人	房 莉	10.00	0.7566
43	有限合伙人	柏长旺	10.00	0.7566
合 计			1,321.67	100.0000

上述有关合伙人的退伙或入伙，已经当时天一和的全体合伙人一致同意。

根据上述各方分别签署的转让协议及保荐机构和发行人律师对君创百基、天一和的相关合伙人进行的访谈，君创百基、天一和的出资份额转让，系转让各方的真实意思表示；君创百基、天一和自 2015 年以来发生的出资份额转让，转让各方均知悉发行人的上市计划，转让出资份额为转让方的真实意思表示，上述各方均确认不存在纠纷或潜在纠纷。

天一和最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	1,366.15
净资产	1,321.29
项目	2016年度
净利润	247.98

注：以上财务数据未经审计。

8、苏州天瑶钟山九鼎投资中心（有限合伙）

主要经营场所：苏州工业园区苏州大道东 381 号商旅大厦 6 幢 1105 室

执行事务合伙人：苏州昆吾九鼎投资中心（有限合伙）（委托代表：康青山）

成立日期：2011 年 4 月 11 日

经营范围：创业投资，投资管理，投资咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

合伙人构成：

序号	姓名或名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	苏州昆吾九鼎投资中心（有限合伙）	普通合伙人	195.00	1.00
2	赵海波	有限合伙人	1,600.00	8.17
3	杨小平	有限合伙人	1,510.00	7.71
4	刘红	有限合伙人	1,000.00	5.11
5	钱纪发	有限合伙人	1,000.00	5.11
6	朱朝平	有限合伙人	1,000.00	5.11
7	陶声荣	有限合伙人	900.00	4.60
8	倪宋	有限合伙人	800.00	4.09
9	孙丽芳	有限合伙人	800.00	4.09
10	朱建平	有限合伙人	800.00	4.09
11	胡巧珍	有限合伙人	600.00	3.07
12	郭建平	有限合伙人	600.00	3.07
13	吴昌生	有限合伙人	600.00	3.07

14	陈月华	有限合伙人	600.00	3.07
15	刘静	有限合伙人	500.00	2.55
16	童男	有限合伙人	500.00	2.55
17	吴锦芹	有限合伙人	460.00	2.35
18	张红	有限合伙人	410.00	2.09
19	王尧民	有限合伙人	300.00	1.53
20	阚雷	有限合伙人	300.00	1.53
21	刘蔚	有限合伙人	300.00	1.53
22	季文	有限合伙人	300.00	1.53
23	李悦明	有限合伙人	300.00	1.53
24	毛燕	有限合伙人	300.00	1.53
25	阎鸿波	有限合伙人	300.00	1.53
26	赵继龙	有限合伙人	300.00	1.53
27	陈文俊	有限合伙人	300.00	1.53
28	倪芳	有限合伙人	300.00	1.53
29	吕珏	有限合伙人	300.00	1.53
30	刘天平	有限合伙人	300.00	1.53
31	黄良胜	有限合伙人	300.00	1.53
32	朱云峰	有限合伙人	300.00	1.53
33	景鸣皋	有限合伙人	300.00	1.53
34	徐敏	有限合伙人	300.00	1.53
35	孟阳	有限合伙人	300.00	1.53
36	杨美菊	有限合伙人	300.00	1.53
37	袁允芳	有限合伙人	300.00	1.53
合计			19,575.00	100.00

苏州天瑶最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	27,210.42
净资产	16,954.76
项目	2016年度
净利润	25,239.98

注：以上财务数据未经审计。

9、苏州永乐九鼎投资中心（有限合伙）

主要经营场所：苏州工业园区星海街 198 号星海大厦 1 幢 10 层 1006 室
200#

执行事务合伙人：北京惠通九鼎投资有限公司（委派代表：康青山）

成立日期：2011 年 3 月 11 日

经营范围：实业投资，创业投资，投资管理，投资咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

合伙人构成：

序号	姓名/名称	合伙人类型	出资数额 (万元)	出资比例(%)
1	北京惠通九鼎投资咨询有限公司	普通合伙人	1	0.0025
2	拉萨昆吾九鼎产业投资管理有限公司	有限合伙人	3,000	7.50
3	施洛平	有限合伙人	2,500	6.25
4	张琼武	有限合伙人	2,000	5.00
5	王巨	有限合伙人	2,000	5.00
6	金安琪	有限合伙人	2,000	5.00
7	姜冰森	有限合伙人	2,000	5.00
8	徐智潜	有限合伙人	2,000	5.00
9	陈唯夏	有限合伙人	1,500	3.75
10	邵海松	有限合伙人	1,000	2.50
11	傅福麟	有限合伙人	1,000	2.50
12	蔡志平	有限合伙人	1,000	2.50
13	奚慧君	有限合伙人	1,000	2.50
14	汪展缅	有限合伙人	1,000	2.50
15	林崇玲	有限合伙人	1,000	2.50
16	葛春华	有限合伙人	1,000	2.50
17	于淼	有限合伙人	1,000	2.50
18	王箭云	有限合伙人	1,000	2.50
19	黄洁瑞	有限合伙人	1,000	2.50

20	吕红斌	有限合伙人	1,000	2.50
21	蒋绍波	有限合伙人	1,000	2.50
22	章胜益	有限合伙人	1,000	2.50
23	王晓群	有限合伙人	1,000	2.50
24	张金勇	有限合伙人	1,000	2.50
25	郑胜雄	有限合伙人	1,000	2.50
26	冯茂春	有限合伙人	1,000	2.50
27	陈奋武	有限合伙人	1,000	2.50
28	邓智慧	有限合伙人	1,000	2.50
29	陶吟芳	有限合伙人	1,000	2.50
30	徐玉亮	有限合伙人	1,000	2.50
31	杨国栋	有限合伙人	1,000	2.50
32	翁国栋	有限合伙人	1,000	2.50
合 计			40,001	100.00

苏州永乐最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	43,650.85
净资产	35,093.49
项目	2016年度
净利润	35,536.51

注：以上财务数据未经审计。

10、江苏国投衡盈创业投资中心（有限合伙）

主要经营场所：苏州市相城经济开发区永昌泾大道1号15楼

执行事务合伙人：上海衡盈易盛资产管理有限公司（委派代表：赵维一）

成立日期：2010年11月22日

经营范围：创业投资业务、代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务、创业投资咨询业务、为创业企业提供创业管理服务业务、参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构；股权投

资。（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）

合伙人构成：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
1	上海衡盈易盛资产管理有限公司	普通合伙人	1,010.00	1.01
2	齐星集团有限公司	有限合伙人	23,000.00	23.00
3	江苏省国际信托有限责任公司	有限合伙人	20,000.00	20.00
4	烟台城市智库控股有限公司	有限合伙人	10,000.00	10.00
5	苏州市恒和投资开发有限公司	有限合伙人	9,000.00	9.00
6	徐淑	有限合伙人	7,000.00	7.00
7	张泽贵	有限合伙人	5,000.00	5.00
8	陈若清	有限合伙人	4,000.00	4.00
9	上海亦同投资咨询事务所(普通合伙)	有限合伙人	3,000.00	3.00
10	河南华夏财富投资股份有限公司	有限合伙人	3,000.00	3.00
11	武汉新城置业发展有限公司	有限合伙人	3,000.00	3.00
12	张燕	有限合伙人	3,000.00	3.00
13	魏雨萌	有限合伙人	3,000.00	3.00
14	尤勇	有限合伙人	2,000.00	2.00
15	李飞跃	有限合伙人	2,000.00	2.00
16	威海正威劳务服务有限公司	有限合伙人	1,000.00	1.00
17	朱玉龙	有限合伙人	1,000.00	1.00
总计			100,010.00	100.00

江苏衡盈最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	80,458.98
净资产	79,871.24
项目	2016年度
净利润	13,383.10

注：以上财务数据未经审计。

11、杭州金灿丰德股权投资合伙企业（有限合伙）

主要经营场所：杭州市余杭区南苑街道世纪大道 168 号 1 单元 1202 室

执行事务合伙人：杭州金灿股权投资管理有限公司（委派代表：张家荣）

成立日期：2010 年 10 月 13 日

经营范围：股权投资（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

合伙人构成：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
1	杭州金灿股权投资管理公司	普通合伙人	500.00	0.86
2	高雅萍	有限合伙人	5,000.00	8.62
3	陈建春	有限合伙人	3,500.00	6.03
4	濮文	有限合伙人	3,000.00	5.17
5	冯志娟	有限合伙人	2,000.00	3.45
6	钱敏佳	有限合伙人	2,000.00	3.45
7	杨宝林	有限合伙人	2,000.00	3.45
8	金建平	有限合伙人	2,000.00	3.45
9	李静波	有限合伙人	1,800.00	3.10
10	陈法献	有限合伙人	1,600.00	2.76
11	蒋颖霞	有限合伙人	1,600.00	2.76
12	冯卫成	有限合伙人	1,500.00	2.59
13	李沈溪	有限合伙人	1,500.00	2.59
14	台州市立马车业有限公司	有限合伙人	1,500.00	2.59
15	王宾	有限合伙人	1,400.00	2.41
16	李兴娟	有限合伙人	1,100.00	1.90
17	王新建	有限合伙人	1,100.00	1.90
18	鲍焱华	有限合伙人	1,000.00	1.72
19	付晴军	有限合伙人	1,000.00	1.72
20	蒋杰	有限合伙人	1,000.00	1.72
21	刘洪	有限合伙人	1,000.00	1.72
22	裘云江	有限合伙人	1,000.00	1.72

23	汤加萍	有限合伙人	1,000.00	1.72
24	陶灵萍	有限合伙人	1,000.00	1.72
25	陶岳军	有限合伙人	1,000.00	1.72
26	许方财	有限合伙人	1,000.00	1.72
27	杨荣富	有限合伙人	1,000.00	1.72
28	叶茂杨	有限合伙人	1,000.00	1.72
29	张昊辰	有限合伙人	1,000.00	1.72
30	浙江凯源投资管理有限公司	有限合伙人	1,000.00	1.72
31	浙江伟达实业投资有限公司	有限合伙人	1,000.00	1.72
32	黎正明	有限合伙人	800.00	1.38
33	楼朝明	有限合伙人	800.00	1.38
34	王烈锋	有限合伙人	700.00	1.21
35	杭州大唐进出口有限公司	有限合伙人	700.00	1.21
36	包明华	有限合伙人	600.00	1.03
37	陈月华	有限合伙人	600.00	1.03
38	傅剑彪	有限合伙人	600.00	1.03
39	濮坚锋	有限合伙人	600.00	1.03
40	陈沁渊	有限合伙人	500.00	0.86
41	姜根富	有限合伙人	500.00	0.86
42	戚亮	有限合伙人	500.00	0.86
43	沈建强	有限合伙人	500.00	0.86
44	沈云雷	有限合伙人	500.00	0.86
45	施百泉	有限合伙人	500.00	0.86
46	施耀法	有限合伙人	500.00	0.86
47	翁晨翰	有限合伙人	500.00	0.86
48	徐丹	有限合伙人	500.00	0.86
49	叶真	有限合伙人	500.00	0.86
50	于建初	有限合伙人	500.00	0.86
合计			58,000.00	100.00

金灿丰德最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	24,179.01

净资产	21,086.35
项目	2016 年度
净利润	15,396.70

注：以上财务数据未经审计。

12、苏州天璇钟山九鼎投资中心（有限合伙）

主要经营场所：苏州工业园区苏州大道东 381 号商旅大厦 6 幢 1105 室

执行事务合伙人：苏州昆吾九鼎投资中心（有限合伙）（委派代表：康青山）

成立日期：2011 年 4 月 8 日

经营范围：创业投资，投资管理，投资咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

合伙人构成：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	苏州昆吾九鼎投资中心（有限合伙）	普通合伙人	160.00	1.00
2	胡玉山	有限合伙人	1,500.00	9.35
3	夏忠信	有限合伙人	1,000.00	6.23
4	郭勤	有限合伙人	800.00	4.99
5	宫和云	有限合伙人	800.00	4.99
6	王剑池	有限合伙人	800.00	4.99
7	郑金芝	有限合伙人	600.00	3.74
8	巫友群	有限合伙人	550.00	3.43
9	白冰峰	有限合伙人	500.00	3.12
10	孙九保	有限合伙人	400.00	2.49
11	吉爱宁	有限合伙人	400.00	2.49
12	赵炜东	有限合伙人	400.00	2.49
13	周清	有限合伙人	330.00	2.06
14	甘益珍	有限合伙人	300.00	1.87
15	冯开华	有限合伙人	300.00	1.87
16	毕玉珍	有限合伙人	300.00	1.87

17	杨培武	有限合伙人	300.00	1.87
18	成琳凤	有限合伙人	300.00	1.87
19	王怡	有限合伙人	300.00	1.87
20	吴春嫦	有限合伙人	300.00	1.87
21	张勤	有限合伙人	300.00	1.87
22	王春	有限合伙人	300.00	1.87
23	徐远霞	有限合伙人	300.00	1.87
24	刘锦铎	有限合伙人	300.00	1.87
25	段晓芳	有限合伙人	300.00	1.87
26	徐晶	有限合伙人	300.00	1.87
27	贺朝敖	有限合伙人	300.00	1.87
28	何容	有限合伙人	300.00	1.87
29	许家文	有限合伙人	300.00	1.87
30	俞政	有限合伙人	300.00	1.87
31	王莉	有限合伙人	300.00	1.87
32	龚辰	有限合伙人	300.00	1.87
33	张建华	有限合伙人	300.00	1.87
34	谢有旺	有限合伙人	300.00	1.87
35	陈霞	有限合伙人	300.00	1.87
36	冯卫红	有限合伙人	300.00	1.87
37	吴王杰	有限合伙人	300.00	1.87
38	林艺红	有限合伙人	300.00	1.87
39	顾翠兰	有限合伙人	300.00	1.87
合计			16,040.00	100.00

苏州天璇最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	12,513.70
净资产	11,737.64
项目	2016年度
净利润	0.84

注：以上财务数据未经审计。

13、苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）

主要经营场所：苏州工业园区苏州大道东 381 号商旅大厦 6 幢 1105 室

执行事务合伙人：苏州昆吾九鼎投资中心（有限合伙）（委派代表：康青山）

成立日期：2011 年 6 月 20 日

经营范围：实业投资，股权投资，创业投资，投资管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

合伙人构成：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
1	苏州昆吾九鼎投资中心（有限合伙）	普通合伙人	120.00	1.08
2	九江金程投资中心（有限合伙）	有限合伙人	2,750.00	24.73
3	孙建红	有限合伙人	700.00	6.29
4	杨晓音	有限合伙人	500.00	4.50
5	吴纲	有限合伙人	500.00	4.50
6	黄凌山	有限合伙人	400.00	3.60
7	于成梅	有限合伙人	400.00	3.60
8	陈志军	有限合伙人	350.00	3.15
9	张蕴泽	有限合伙人	300.00	2.70
10	黄南哲	有限合伙人	300.00	2.70
11	张清琴	有限合伙人	300.00	2.70
12	姚星	有限合伙人	300.00	2.70
13	郑玉梅	有限合伙人	300.00	2.70
14	刘京伟	有限合伙人	300.00	2.70
15	郭江蔚	有限合伙人	300.00	2.70
16	齐雁冰	有限合伙人	300.00	2.70
17	蒲伯忠	有限合伙人	300.00	2.70
18	安同玉	有限合伙人	300.00	2.70
19	董丹	有限合伙人	300.00	2.70
20	庄玉韶	有限合伙人	300.00	2.70

21	曹晓光	有限合伙人	300.00	2.70
22	钟庆伟	有限合伙人	300.00	2.70
23	黄亮	有限合伙人	300.00	2.70
24	赵勇	有限合伙人	300.00	2.70
25	丁智	有限合伙人	300.00	2.70
26	徐志芬	有限合伙人	300.00	2.70
合计			11,120.00	100.00

苏州嘉赢最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	9,171.39
净资产	8,238.60
项目	2016年度
净利润	575.91

注：以上财务数据未经审计。

14、苏州文景九鼎投资中心（有限合伙）

主要经营场所：苏州工业园区苏州大道东 381 号商旅大厦 6 幢 1105 室

执行事务合伙人：苏州昆吾九鼎投资管理有限公司（委派代表：康青山）

成立日期：2010 年 12 月 6 日

经营范围：实业投资、创业投资、投资管理、投资咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

合伙人构成：

序号	姓名/名称	合伙人类型	出资数额(万元)	出资比例 (%)
1	苏州昆吾九鼎投资管理有限公司	普通合伙人	1.00	0.00
2	拉萨昆吾九鼎产业投资管理有限公司	有限合伙人	10,400.00	36.24
3	俞习文	有限合伙人	1,500.00	5.23
4	大连铭源控股集团有限公司	有限合伙人	1,200.00	4.18

5	岳海涛	有限合伙人	1,200.00	4.18
6	高涛	有限合伙人	1,000.00	3.48
7	张修建	有限合伙人	1,000.00	3.48
8	刘姝	有限合伙人	1,000.00	3.48
9	张泽培	有限合伙人	1,000.00	3.48
10	高国良	有限合伙人	1,000.00	3.48
11	九江东启建元九鼎投资中心（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	3.48
12	汪展缅甸	有限合伙人	1,000.00	3.48
13	芮伟	有限合伙人	1,000.00	3.48
14	苏州凯蕴投资中心（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	3.48
15	高明	有限合伙人	1,000.00	3.48
16	河南智点科技有限公司	有限合伙人	1,000.00	3.48
17	张铮	有限合伙人	1,000.00	3.48
18	吴艳	有限合伙人	800.00	2.79
19	苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）	有限合伙人	600.00	2.09
20	聂松林	有限合伙人	500.00	1.74
21	苏州昆吾九鼎投资中心（有限合伙）	有限合伙人	500.00	1.74
合 计			28,701	100.00

苏州文景最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	24,158.06
净资产	23,279.56
项目	2016年度
净利润	11,783.46

注：以上财务数据未经审计。

15、自然人发起人基本情况

序号	发起人姓名	国籍	身份证号码	住所	有无境外永久居留权
1	秦庆平	中国	370783196301*****	山东省齐河县城区齐安大街	无
2	秦璐	中国	370783198907*****	山东省济南市历下区中海奥龙观邸花园	无
3	王咏梅	中国	370723196607*****	山东省寿光市光明路	无
4	林旭燕	中国	370631197202*****	山东省齐河县城区齐安大街	无
5	韩文建	中国	370723195410*****	河北省三河市燕郊开发区	无
6	张娇娥	中国	332623197305*****	浙江省温岭市太平街道	无
7	张晓辉	中国	370523198304*****	山东省广饶县西关大街	无
8	伊国勇	中国	370902197905*****	山东省齐河县城区齐安大街	无
9	张海霞	中国	370902197801*****	山东省齐河县城区齐安大街	无
10	王建文	中国	370702198110*****	山东省齐河县城区齐顺大街	无
11	张红霞	中国	371425197803*****	山东省齐河县城区齐安大街	无
12	单曰新	中国	370783196312*****	山东省寿光市大家洼镇	无
13	秦桂芳	中国	372328195911*****	山东省博兴县乐安大街	无
14	王忠霞	中国	371425198012*****	山东省齐河县城区齐安大街	无
15	刘红伟	中国	372622197901*****	山东省齐河县城区齐安大街	无
16	张良森	中国	362323197403*****	上海市杨浦区凤南一村	无
17	李春香	中国	371425198004*****	山东省齐河县晏北街道办事处齐安大街	无
18	刘吉芹	中国	371425198003*****	山东省齐河县城区齐安大街	无
19	马承会	中国	370523195501*****	山东省广饶县李鹊镇	无
20	王永洁	中国	370723197210*****	山东省寿光市龙泉街	无
21	王洪钧	中国	330623197012*****	杭州市西湖区新世纪花苑	无
22	唐斌	中国	362221197110*****	上海市闸北区广中西路	无
23	郭荣	中国	370723196011*****	山东省寿光市建新街	无
24	肖伟霞	中国	370781197706*****	山东省寿光市渤海路	无
25	赵洪滨	中国	110108196411*****	北京市昌平区昌平镇	无
26	刘奉贤	中国	372802196203*****	山东省日照市东港区	无
27	曲艺	中国	350203196512*****	济南市市中区经三路	无
28	臧桂银	中国	372425195601*****	山东省齐河县潘店镇	无

（三）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，持有发行人 5%以上股份的主要股东为：秦庆

平、秦璐、复星创富、国投协力和国投创新，以上主要股东分别持有公司 32.82%、20.05%、6.05%、5.77%和 5.59%的股份。

以上主要股东的基本情况详见本节“七、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况（二）发起人”。

（四）发行人股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司全体股东持有的公司股份均不存在质押或其他有争议的情况。

（五）发行人股东中，私募股权基金已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法(试行)》等相关法律法规履行登记备案程序

截至本招股说明书签署之日，发行人有 14 名非自然人股东：复星创富、北京协力、国投创新、金石投资、君创百基、天一和、西安航天、天瑶钟山、永乐九鼎、国投衡盈、金灿丰德、天璇钟山、嘉赢九鼎、文景九鼎。

保荐机构和发行人律师审阅了该 14 名非自然人股东的工商注册登记资料、《营业执照》及其公司章程、出具的书面说明等相关资料，该 14 名非自然人股东的具体情况如下：

1、上海复星创富股权投资基金合伙企业（有限合伙）

复星创富是以非公开方式向投资者募集资金设立的合伙企业，主要从事股权投资业务，其资产由上海复星创富投资管理股份有限公司管理，由中国民生银行上海分行营业部托管，因此，复星创富符合私募投资基金的定义，属于私募投资基金。

经核查《私募投资基金证明》，并经查询“中国证券投资基金业协会”网站，复星创富已在中国证券投资基金业协会私募基金登记备案系统填报相关信息，管理人为上海复星创富投资管理股份有限公司，托管人为中国民生银行上海分行营业部。经核查《私募投资基金管理人登记证书》（编号：P1000303），上海复

星创富投资管理有限公司已登记为私募投资基金管理人。

2、北京国投协力股权投资基金（有限合伙）

北京协力是以非公开方式向投资者募集资金设立的合伙企业，主要从事非证券业务的投资业务，其资产由国投创新投资管理有限公司管理，由中信银行股份有限公司托管，因此，北京协力符合私募投资基金的定义，属于私募投资基金。

经核查《私募投资基金证明》，并经查询“中国证券投资基金业协会”网站，北京协力已在中国证券投资基金业协会私募基金登记备案系统填报相关信息，管理人为国投创新投资管理有限公司，托管人为中信银行股份有限公司。经核查《私募投资基金管理人登记证书》（编号：P1000719），国投创新投资管理有限公司已登记为私募投资基金管理人。

3、国投创新（北京）投资基金有限公司

国投创新是以非公开方式向投资者募集资金设立的投资公司，主要从事非证券业务的投资业务，其资产由国投创新投资管理有限公司管理，由中信银行股份有限公司托管，因此，国投创新符合私募投资基金的定义，属于私募投资基金。

经核查《私募投资基金证明》，并经查询“中国证券投资基金业协会”网站，国投创新已在中国证券投资基金业协会私募基金登记备案系统填报相关信息，管理人为国投创新投资管理有限公司，托管人为中信银行股份有限公司。经核查《私募投资基金管理人登记证书》（编号：P1000719），国投创新投资管理有限公司已登记为私募投资基金管理人。

4、金石投资有限公司

截至本招股说明书签署之日，金石投资是中信证券股份有限公司的全资子公司，中信证券股份有限公司以自有资金投入且不存在代他人出资或代他人持有金石投资股权的情形，金石投资不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形；同时金石投资的对外投资根据其公司章程规定的程序、权限进行决策并以自有资金进行，金石投资的资产不存在由基金管理人进行管理、基金托管人进行托管的情形。

综上，保荐机构和发行人律师认为，金石投资不是以非公开方式向投资者募集资金设立的投资基金，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金，不需要根据《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行备案程序。

5、君创百基（齐河）股权投资合伙企业（有限合伙）

君创百基系为清理公司历史上股权代持关系及落实员工持股事宜而设立的有限合伙企业。经核查，君创百基系其合伙人以自有资金投入且不存在代他人出资或代他人持有君创百基财产份额的情形，君创百基不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形。君创百基的资产不存在由基金管理人进行管理、基金托管人进行托管的情形。

综上，保荐机构和发行人律师认为，君创百基不是以非公开方式向投资者募集资金设立的投资基金，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金，不需要根据《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行备案程序。

6、天一和（齐河）股权投资合伙企业（有限合伙）

天一和亦系为清理公司历史上股权代持关系及落实员工持股事宜而设立的有限合伙企业。经核查，天一和系其合伙人以自有资金投入且不存在代他人出资或代他人持有天一和财产份额的情形，天一和不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形。天一和的资产不存在由基金管理人进行管理、基金托管人进行托管的情形。

综上，保荐机构和发行人律师认为，天一和不是以非公开方式向投资者募集资金设立的投资基金，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金，不需要根据《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行备案程序。

7、西安航天新能源产业基金投资有限公司

西安航天是以非公开方式向投资者募集资金设立的投资公司，主要从事企业投资业务，其资产由海通创新资本管理有限公司管理，由上海浦东发展银行股份有限公司西安分行托管，因此，西安航天符合私募投资基金的定义，属于私募投资基金。

经核查《私募投资基金证明》，并经查询“中国证券投资基金业协会”网站，西安航天已在中国证券投资基金业协会私募基金登记备案系统填报相关信息，管理人为海通创新资本管理有限公司，托管人为上海浦东发展银行股份有限公司西安分行。经核查《私募投资基金管理人登记证书》（编号：P1001788），海通创新资本管理有限公司已登记为私募投资基金管理人。

8、苏州天瑶钟山九鼎投资中心（有限合伙）

天瑶钟山是以非公开方式向投资者募集资金设立的合伙企业，主要从事创业投资业务，其资产由昆吾九鼎投资管理有限公司管理，由中国银行南京江东路支行托管，因此，天瑶钟山符合私募投资基金的定义，属于私募投资基金。

经核查《私募投资基金证明》，并经查询“中国证券投资基金业协会”网站，天瑶钟山已在中国证券投资基金业协会私募基金登记备案系统填报相关信息，管理人为昆吾九鼎投资管理有限公司，托管人为中国银行南京江东路支行。经核查《私募投资基金管理人登记证书》（编号：P1000487），昆吾九鼎投资管理有限公司已登记为私募投资基金管理人。

9、苏州天璇钟山九鼎投资中心（有限合伙）

天璇钟山是以非公开方式向投资者募集资金设立的合伙企业，主要从事创业投资业务，其资产由昆吾九鼎投资管理有限公司管理，由中国银行南京江东路支行托管，因此，天璇钟山符合私募投资基金的定义，属于私募投资基金。

经核查《私募投资基金证明》，并经查询“中国证券投资基金业协会”网站，天璇钟山已在中国证券投资基金业协会私募基金登记备案系统填报相关信息，管理人为昆吾九鼎投资管理有限公司，托管人为中国银行南京江东路支行。经核查《私募投资基金管理人登记证书》（编号：P1000487），昆吾九鼎投资管理有

限公司已登记为私募投资基金管理人。

10、苏州永乐九鼎投资中心（有限合伙）

永乐九鼎是以非公开方式向投资者募集资金设立的合伙企业，主要从事创业投资业务，其资产由昆吾九鼎投资管理有限公司管理，由浙江省建行杭州之江支行托管，因此，永乐九鼎符合私募投资基金的定义，属于私募投资基金。

经核查《私募投资基金证明》，并经查询“中国证券投资基金业协会”网站，永乐九鼎已在中国证券投资基金业协会私募基金登记备案系统填报相关信息，管理人为昆吾九鼎投资管理有限公司，托管人为浙江省建行杭州之江支行。经核查《私募投资基金管理人登记证书》（编号：P1000487），昆吾九鼎投资管理有限公司已登记为私募投资基金管理人。

11、江苏国投衡盈创业投资中心（有限合伙）

国投衡盈是以非公开方式向投资者募集资金设立的合伙企业，主要从事创业投资业务，其资产由上海衡盈易盛资产管理有限公司管理，由交通银行苏州分行托管，因此，国投衡盈符合私募投资基金的定义，属于私募投资基金。

经核查《私募投资基金证明》，并经查询“中国证券投资基金业协会”网站，国投衡盈已在中国证券投资基金业协会私募基金登记备案系统填报相关信息，管理人为上海衡盈易盛资产管理有限公司，托管人为交通银行苏州分行。经核查《私募投资基金管理人登记证书》（编号：P1000529），上海衡盈易盛资产管理有限公司已登记为私募投资基金管理人。

12、杭州金灿丰德股权投资合伙企业（有限合伙）

金灿丰德是以非公开方式向投资者募集资金设立的合伙企业，主要从事股权投资业务，其资产由杭州金灿股权投资管理有限公司管理，由深圳发展银行/平安银行托管，因此，金灿丰德符合私募投资基金的定义，属于私募投资基金。

经核查《私募投资基金证明》，并经查询“中国证券投资基金业协会”网站，金灿丰德已在中国证券投资基金业协会私募基金登记备案系统填报相关信息，管理人为杭州金灿股权投资管理有限公司，托管人为深圳发展银行/平安银行。经

核查《私募投资基金管理人登记证书》（编号：P1001814），杭州金灿股权投资管理有限公司已登记为私募投资基金管理人。

13、苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）

嘉赢九鼎是以非公开方式向投资者募集资金设立的合伙企业，主要从事创业投资业务，其资产由昆吾九鼎投资管理有限公司管理，由中国民生银行苏州分行营业部托管，因此，嘉赢九鼎符合私募投资基金的定义，属于私募投资基金。

经核查《私募投资基金证明》，并经查询“中国证券投资基金业协会”网站，嘉赢九鼎已在中国证券投资基金业协会私募基金登记备案系统填报相关信息，管理人为昆吾九鼎投资管理有限公司，托管人为中国民生银行苏州分行营业部。经核查《私募投资基金管理人登记证书》（编号：P1000487），昆吾九鼎投资管理有限公司已登记为私募投资基金管理人。

14、苏州文景九鼎投资中心（有限合伙）

文景九鼎是以非公开方式向投资者募集资金设立的合伙企业，主要从事创业投资业务，其资产由苏州昆吾九鼎投资管理有限公司管理，由上海浦东发展银行苏州分行托管，因此，文景九鼎符合私募投资基金的定义，属于私募投资基金。

经核查《私募投资基金证明》，并经查询“中国证券投资基金业协会”网站，文景九鼎已在中国证券投资基金业协会私募基金登记备案系统填报相关信息，管理人为苏州昆吾九鼎投资管理有限公司，托管人为上海浦东发展银行苏州分行。经核查《私募投资基金管理人登记证书》（编号：P1000698），苏州昆吾九鼎投资管理有限公司已登记为私募投资基金管理人。

综上，经保荐机构和发行人律师核查，发行人股东中，私募股权基金已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行了登记备案程序。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本变化

本次发行前公司总股本为 59,863.9455 万股，本次拟发行股份为不超过 7,730 万股，不超过发行后总股本的 11.44%。若以本次发行 7,730 万股计算，本次发行前后公司股权结构如下：

股东	发行前		发行后	
	持股数量(万股)	持股比例 (%)	持股数量(万股)	持股比例 (%)
秦庆平	19,649.7200	32.82	19,649.7200	29.07
秦璐	12,000.0000	20.05	12,000.0000	17.75
王咏梅	2,206.0000	3.69	2,206.0000	3.26
君创百基	1,744.2300	2.91	1,744.2300	2.58
天一和	1,321.6700	2.21	1,321.6700	1.96
复星创富、国投协力、国投创新等 12 家投资机构	19,319.7278	32.27	19,319.7278	28.58
22 名自然人	3,622.5977	6.05	3,622.5977	5.36
本次发行股份	-	-	7,730.0000	11.44
合计	59,863.9455	100.00	67,593.9455	100.00

(二) 本次发行前发行人前十名股东

本次发行前，发行人前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
1	秦庆平	19,649.7200	32.82
2	秦璐	12,000.0000	20.05
3	上海复星创富股权投资基金合伙企业 (有限合伙)	3,619.0476	6.05
4	北京国投协力股权投资基金 (有限合伙)	3,455.7823	5.77
5	国投创新 (北京) 投资基金有限公司	3,346.9388	5.59
6	王咏梅	2,206.0000	3.69
7	金石投资有限公司	1,904.7619	3.18
8	君创百基 (齐河) 股权投资合伙企业 (有限合伙)	1,744.2300	2.91
9	西安航天新能源产业基金投资有限公司	1,360.5442	2.27
10	天一和 (齐河) 股权投资合伙企业 (有限合伙)	1,321.6700	2.21
	合计	50,608.6948	84.54

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）	在发行人处担任的职务
1	秦庆平	19,649.7200	32.82	董事长、总经理
2	秦璐	12,000.0000	20.05	-
3	王咏梅	2,206.0000	3.69	董事
4	林旭燕	1,000.0000	1.67	-
5	韩文建	342.0000	0.57	-
6	张娇娥	272.1088	0.45	-
7	张晓辉	183.0000	0.31	-
8	伊国勇	175.7000	0.29	监事会主席、经营一部经理
9	张海霞	148.7000	0.25	其配偶系公司董事、副总经理谷文彬
10	王建文	148.7000	0.25	董事、总经理助理、经营三部经理
合计		36,125.9288	60.35	

（四）股东中的战略投资者持股情况

本公司股东中无战略投资者。

（五）本次发行前各股东间关联关系及关联股东的各自持股比例

1、本次发行前，本公司控股股东、实际控制人秦庆平、王咏梅夫妇直接和间接合计持有公司 36.89%的股份，与秦庆平、王咏梅存在近亲属关系的公司股东及持股情况如下：

名称	持股比例（%）	亲属关系
秦璐	20.05	秦庆平、王咏梅夫妇之女
秦桂芳	0.22	秦庆平之二姐
马承会	0.15	秦庆平之姐夫

2、本次发行前，公司股东国投创新直接持有公司股份 5.59%，公司股东国投协力直接持有公司股份 5.77%，而国投创新投资管理有限公司系国投协力的执行事务合伙人和基金管理人，同时为国投创新的基金管理人。

3、本次发行前，公司股东苏州天瑶、苏州永乐、苏州天璇、苏州嘉赢、苏

州文景分别直接持有公司 1.69%、1.64%、1.38%、0.96%和 1.02%的股份，苏州天瑶、苏州天璇、苏州文景和苏州嘉赢的执行事务合伙人均系苏州昆吾九鼎投资中心（有限合伙）（委派代表：康青山），苏州永乐的执行事务合伙人为北京惠通九鼎投资咨询有限公司（委派代表：康青山）。

4、本次发行前，公司股东唐斌先生直接持有公司股份 0.13%，公司股东张良森先生直接持有公司股份 0.19%，公司股东复星创富直接持有公司股份 6.05%，唐斌先生现任上海复星创富投资管理股份有限公司董事长，张良森先生现任上海复星创富投资管理股份有限公司总裁，而上海复星创富投资管理有限公司系复星创富的执行事务合伙人。

5、本次发行前，公司股东马承会先生直接持有公司股份 0.15%，公司股东王建文先生直接持有公司股份 0.25%，公司股东张晓辉女士直接持有公司股份 0.31%，王建文先生系马承会先生之女婿，张晓辉女士系马承会先生之儿媳。

除上述关联联系外，公司各股东间不存在其他关联关系。

（六）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

公司控股股东、实际控制人秦庆平、王咏梅夫妇及一致行动人秦璐承诺：“自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本人持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月；在上述锁定期届满后两年内，本人作为发行人的控股股东及实际控制人，为保持对发行人控制权及发行人战略决

策、日常经营的相对稳定性，在锁定期满且不违背其他限制的条件下，除为投资、理财等财务安排需减持一定比例股票外，无其他减持意向；本人每年减持公司股票的数量不超过上一年度末本人直接和间接持有的公司股票总数的 **25%**。本人在上述锁定期届满后两年内拟进行减持的，将在减持前三个交易日通知发行人并披露公告；本人实施具体减持的，减持价格不低于发行价，并将按照《上市公司收购管理办法》等有关规定进行报告和公告，并在减持计划实施完毕后或减持期限届满后两个交易日内进行公告。本人不因其职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；本人在担任发行人董事、高级管理人员期间，每年转让发行人股份不超过本人所持有股份总数的 **25%**；在离职后半年内不转让本人所持有的发行人股份。”

公司持股 **5%**以上股东复星创富承诺：“自发行人股票上市之日起 **12** 个月内，不转让或者委托他人管理本合伙企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本合伙企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；在上述锁定期届满后，本合伙企业拟减持股票的，将认真遵守证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，谨慎制定股票减持计划，在股票锁定期届满后逐步减持；在上述锁定期届满后两年内，本合伙企业每年减持的股票数量不超过上一年度末本合伙企业持有的公司股票总数的 **100%**（自发行人股票上市至其减持股票期间，发行人有派息、送股、资本公积转增股本等事项的，减持数量将进行相应调整）。本合伙企业在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，将提前三个交易日公告。本合伙企业实施具体减持的，将按照《上市公司收购管理办法》等有关规定进行报告和公告，并在减持计划实施完毕后或减持期限届满后两个交易日内进行公告。”

公司持股 **5%**以上股东国投协力、国投创新承诺：“自发行人股票上市之日起 **12** 个月内，不转让或者委托他人管理本机构直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本机构直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；在上述锁定期届满后，本机构拟减持股票的，将认真遵守证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，谨慎制定股票减持计划，在股票锁定期

届满后逐步减持；在上述锁定期届满后两年内，本机构每年减持的股票数量不超过上一年度末本机构持有的公司股票总数的 100%。本机构在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，将提前三个交易日公告。本机构实施具体减持的，将按照《上市公司收购管理办法》等有关规定进行报告和公告，并在减持计划实施完毕后或减持期限届满后两个交易日内进行公告。”

公司股东秦桂芳、马承会、马海艳、张晓辉承诺，“自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。”

公司股东金石投资、君创百基、航天新能源基金、天一和、苏州天瑶、苏州永乐、江苏衡盈、金灿丰德、苏州天璇、苏州文景、苏州嘉赢、林旭燕、韩文建、张娇娥、张红霞、刘红伟、张良森、李春香、王洪钧、唐斌、赵洪滨、刘奉贤、曲艺、臧桂银承诺：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人/本机构不转让或者委托他人管理本人/本机构直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人/本机构直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。”

在公司担任董事、高级管理人员的股东单曰新、王忠霞、刘吉芹、曹勇、范安林承诺，在任职期间：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理），或者上市后 6 个月期末收盘价低于首次公开发行价格，则本人持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月；在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，减持价格不低于发行人首次公开发行价格；在任职期间每年转让的发行人股份不超过本人所持有的发行人股份总数的 25%。离职后六个月内，不转让本人所持有的发行人股份。”

在公司担任董事、高级管理人员的股东王建文承诺：“自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本人持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月；在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，减持价格不低于发行人首次公开发行价格。在任职期间每年转让的发行人股份不超过本人所持有的发行人股份总数的 25%。离职后 6 个月内，不转让本人所持有的发行人股份。”

在公司担任监事的股东伊国勇承诺：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份；本人在任职期间每年转让的发行人股份不超过本人所持有的发行人股份总数的 25%。本人离职后六个月内，不转让本人所持有的发行人股份。”

公司股东张海霞承诺：“自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。在本人配偶担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%。本人配偶离职后半年内，本人不转让其所持有的公司股份。”

（七）发行人自然人股东相关情况

根据发行人自然人股东填写的调查问卷，具体情况如下：

序号	股东姓名	基本情况
1	秦庆平	发行人董事长、总经理

2	秦璐	发行人员工，秦庆平、王咏梅之女
3	王咏梅	发行人董事，秦庆平配偶
4	林旭燕	山东诚业发展有限公司总经理
5	韩文建	北京国信中联汽车投资管理公司董事长
6	张娇娥	个人投资者，利欧股份有限公司上海分公司副总经理
7	张晓辉	原为发行人员工，现已离职；马承会儿子之配偶
8	伊国勇	发行人监事会主席、经营一部经理
9	张海霞	原为发行人员工，现已离职；发行人副总经理谷文彬之配偶
10	王建文	发行人董事、总经理助理兼经营三部经理；马承会女儿之配偶
11	张红霞	原为发行人员工，现已离职
12	单曰新	发行人副董事长、副总经理
13	秦桂芳	秦庆平二姐
14	王忠霞	发行人董事、董事会秘书、副总经理
15	刘红伟	发行人总工程师
16	张良森	上海复星创富投资管理股份有限公司总裁
17	李春香	原为发行人员工，现已离职
18	刘吉芹	发行人财务总监
19	马承会	发行人员工，秦庆平姐姐之配偶
20	王洪钧	个人投资者，浙江新化科技有限公司总经理
21	唐斌	上海复星创富投资管理股份有限公司董事长
22	赵洪滨	外部技术顾问，中国石油大学（北京）教师
23	刘奉贤	日照港务局工作
24	曲艺	北京市观韬（济南）律师事务所律师
25	臧桂银	个体经营

经核查，秦桂芳系秦庆平二姐，马海艳系秦庆平大姐之女（与王咏梅、秦璐系亲属关系），马承会系天一和合伙人马海艳的父亲，王建文系马海艳配偶，张晓辉系马承会儿子之配偶。持有发行人 1.67% 股份的股东林旭燕为山东诚业发展有限公司的股东、总经理，山东诚业发展有限公司系报告期内发行人主要客户；林旭燕直接持有山东诚业发展有限公司 4.28% 股权，山东创诚实业有限公司持股 95.72%（林旭燕配偶刘锋持有山东创诚实业有限公司 48.28% 的股权）。除此之外，发行人现自然人股东（包括君创百基、天一和合伙人）与发行人其他股东、发行人的主要客户、供应商不存在关联关系。

九、内部职工股、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况

经保荐机构核查：公司未发行过内部职工股，也不曾存在工会持股、职工持股会持股、信托持股或股东数量超过 200 人的情况。公司历史上曾存在的委托持股情况详见本节“三、本公司设立以来的股本形成及其变化和重大资产重组情况（一）发行人股本形成及其变化情况”。

十、发行人的员工和社会保障情况

（一）发行人员工基本情况

报告期内，公司员工人数具体情况如下：

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
员工人数	2,473	2,617	2,959

2016 年 12 月 31 日，发行人员工人数与 2015 年 12 月 31 日相比减少 144 人，主要系：1、因一厂土地厂房拆迁，四厂对甲基苯酚的生产系统升级改造完成，生产效率提升，员工减少 133 人；2、一厂品保科和白炭黑品保科合并，减少人数 9 人。

2016 年，发行人员工减少主要受工艺流程改进等因素的影响，具有合理性。

2016 年，发行人员工的平均工资为 3,563.55 元/月，按平均工资计算，2016 年发行人员工减少 144 人，节省人员成本 615.78 万元，占 2016 年公司利润总额的比重为 1.25%，占 2016 年公司净利润的比重为 1.47%。因此，发行人员工人数下降对其财务的影响金额较小。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司员工构成情况具体如下表：

1、员工专业分工结构

类别	人数	占员工总数的比例
管理人员	103	4.16%
技术人员	90	3.64%
销售人员	85	3.44%

生产人员	1,604	64.86%
其他	591	23.90%
合计	2,473	100%

2、员工受教育程度结构

类别	人数	占员工总数的比例
大学本科及以上	131	5.30%
大学专科	533	21.55%
中专及以下	1,809	73.15%
合计	2,473	100%

3、员工年龄结构

类别	人数	占员工总数的比例
50 岁以上	60	2.43%
41-50 岁	672	27.17%
31-40 岁	934	37.77%
30 岁以下	807	32.63%
合计	2,473	100%

(二) 发行人执行社会保险制度、住房公积金制度情况

公司实行劳动合同制，与所有员工签订了劳动合同，员工的聘任与解聘均依照《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》的规定执行，员工依照劳动合同享有权利、承担义务。公司根据国家 and 地方有关社会保险的法律法规及具体执行规定，执行基本养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险和住房公积金制度。

1、报告期内，发行人办理社会保险、住房公积金的员工人数、未缴纳的员工人数

序号	项目		2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
	员工人数		2,473	2,617	2,959
1	养老保险	缴纳人数	1,730	1,933	2,158
		未缴纳人数	743	684	801
2	医疗保险	缴纳人数	1,731	1,925	2,164
		未缴纳人数	742	692	795

3	失业保险	缴纳人数	1,734	1,937	2,164
		未缴纳人数	739	680	795
4	工伤保险	缴纳人数	2,470	2,613	2,954
		未缴纳人数	3	4	5
5	生育保险	缴纳人数	1,734	1,937	2,164
		未缴纳人数	739	680	795
6	住房公积金	缴纳人数	1,733	1,935	2,164
		未缴纳人数	740	682	795

2、报告期内，发行人部分员工未缴纳社会保险及公积金的原因如下：

报告期内，发行人部分员工未缴纳社会保险及公积金的原因主要包括：部分员工自愿参加新农保或新农合、部分员工处于试用期、少部分员工由外单位购买、自愿放弃和离职等。发行人对缴纳新农保或新农合的员工每个月给予一定金额的额外补助。

(1) 2014 年具体情况如下：

类别	新农保或新农合	退休返聘	试用期	外单位购买	自愿放弃	离职	未缴纳人数小计
养老保险	518	5	168	19	60	31	801
失业保险	518	5	168	13	60	31	795
工伤保险	-	5	-	-	-	-	5
医疗保险	518	5	168	13	60	31	795
生育保险	518	5	168	13	60	31	795
住房公积金	518	5	168	13	60	31	795

(2) 2015 年具体情况如下：

类别	新农保或新农合	退休返聘	试用期	外单位购买	自愿放弃	原新农保、新农合账户未注销	未缴纳人数小计
养老保险	592	4	29	36	23	-	684
失业保险	592	4	29	34	21	-	680
工伤保险	-	4	-	-	-	-	4
医疗保险	592	4	29	34	23	10	692
生育保险	592	4	29	34	21	-	680
住房公积	592	4	29	34	23	-	682

金							
---	--	--	--	--	--	--	--

(3) 2016 年具体情况如下:

类别	新农保或 新农合	退休返聘	试用期	外单位 购买	自愿放弃	原新农保、 新农合账户 未注销	未缴纳人数 小计
养老保险	531	4	165	28	15	-	743
失业保险	531	4	165	24	15	-	739
工伤保险	-	4	-	-	-	-	4
医疗保险	531	4	165	24	15	3	742
生育保险	531	4	165	24	15	-	739
住房公积金	531	4	165	24	16	-	740

3、报告期内，发行人员工办理的社会保险及住房公积金的企业与个人的缴费比例

五险一金种类	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	单位	个人	单位	个人	单位	个人
养老保险	18%	8%	18%	8%	18%	8%
医疗保险	7%	2%	7%	2%	7%	2%
失业保险	1%	0.5%	1%	0.5%	1%	0.5%
工伤保险	1.95%	-	1.95%	-	2.4%	-
生育保险	0.5%	-	0.5%	-	1%	-
住房公积金	6%	6%	6%	6%	6%	6%

4、发行人办理社会保险及住房公积金的起始日期

发行人自 2011 年 1 月开始为员工缴纳社会保险，自 2011 年 1 月开始为员工缴纳住房公积金。

5、报告期内，发行人应该缴纳和实际缴纳的社会保险费与住房公积金金额情况及其对当期经营业绩的影响

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
补缴金额	110.65	38.36	132.30
净利润	41,980.35	9,094.30	14,820.81

补缴金额占净利润的比例 (%)	0.26%	0.42%	0.89%
-----------------	-------	-------	-------

报告期内，公司社会保险、公积金补缴测算总额占当年净利润比例较小，对当期经营业绩影响较小，若政府主管部门要求补缴社会保险、公积金费用，公司实际控制人秦庆平、王咏梅夫妇对此已出具书面承诺：如果没有缴纳社会保险费、住房公积金的公司员工要求公司为其补缴社会保险费、住房公积金，或者社会保险、住房公积金主管部门要求公司为员工补缴社会保险费，或者公司未为员工缴纳社会保险费、住房公积金而承担任何罚款或损失，其将按照主管部门核定的金额无偿代公司补缴，毋需公司支付任何对价，并愿意承担由此给公司带来的经济损失。

根据齐河县人力资源和社会保障局已出具证明：金能科技股份有限公司遵守国家人力资源和劳动管理以及社会保险方面法律、法规，依法及时为职工缴纳社会保险，无欠缴行为，报告期内不存在因违反国家人力资源和劳动管理以及社保方面法律、法规及规范性文件而受到处罚的情形。

根据德州市住房公积金管理中心齐河县管理部已出具证明：金能科技股份有限公司依法开立住房公积金账户，遵守国家住房公积金方面法律、法规及规范性文件，依法为公司职工缴交住房公积金，无欠缴行为，报告期内不存在因违反住房公积金方面法律、法规及规范性文件而受到处罚的情形。

综上，保荐机构和发行人律师认为，报告期内发行人不存在因违反劳动及社会保险或住房公积金相关法律法规而受到行政处罚的情形。

十一、发行人主要股东的承诺及其履行情况

（一）关于股份锁定的承诺

本公司实际控制人、持有5%以上股份的主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员已就其所持股份的流通限制作出自愿锁定股份的承诺，具体内容详见本节“八、发行人股本情况（六）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为了避免损害本公司及其他股东利益，本公司控股股东及实际控制人秦庆平、王咏梅夫妇及其一致行动人秦璐女士向公司及全体股东出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易 二、同业竞争情况（二）避免同业竞争的承诺”。

（三）主要股东关于规范关联交易的承诺

本公司控股股东及实际控制人秦庆平、王咏梅夫妇，及其他持有本公司5%以上权益的股东秦璐女士、复星创富、国投协力、国投创新向公司及全体股东出具了《关于规范关联交易的承诺函》，具体内容详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易 七、规范和减少关联交易的措施”。

第六节 业务与技术

一、主营业务、主要产品及设立以来的变化情况

（一）主营业务

公司是一家资源综合利用型、经济循环式化工企业。自成立以来，公司以资源高效综合利用为导向、以技术创新为驱动，致力向产业链专业化与精细化方向发展，通过持续的技术创新改造和提升传统行业，经过多年的实践探索出了一条以循环经济发展煤化工产业的独特发展路径，并成功实现了煤化工与精细化工的科学整合。

公司集炼焦和化产、煤焦油深加工和炭黑生产、苯加氢和对甲基苯酚生产、泡花碱和白炭黑生产、山梨酸及山梨酸钾生产、焦炉煤气制甲醇、燃气轮机联合循环热电联产等业务于一体，主要产品包括焦炭、炭黑、白炭黑、山梨酸及山梨酸钾、对甲基苯酚等，下游涉及钢铁、轮胎、塑料、化纤、医药、食品等行业。

公司具体业务根据产品用途及应用领域不同划分为煤焦产品的生产和销售、煤焦油深加工和炭黑产品的生产和销售、精细化工产品的生产和销售三大业务版块。

1、煤焦产品的生产销售业务

煤焦产品主要包括焦炭、焦粉、煤焦油、粗苯等产品。煤焦油作为生产炭黑的主要原料进入公司煤焦油深加工系统，全部自用于炭黑生产；粗苯进入公司苯加氢生产系统，产出纯苯、甲苯等，其中甲苯用作对甲基苯酚产品的主要原料。

炼焦过程中所产生的煤气主要有如下两种用途：（1）原料：一是煤气转化生产甲醇，二是提取高附加值氢气用于苯加氢系统生产；（2）燃料：一是供给公司燃气轮机发电产汽，全厂使用；二是分别供给炭黑、白炭黑、对甲基苯酚和山梨酸（钾）产品的生产提供热能。

2、煤焦油深加工和炭黑产品的生产和销售业务

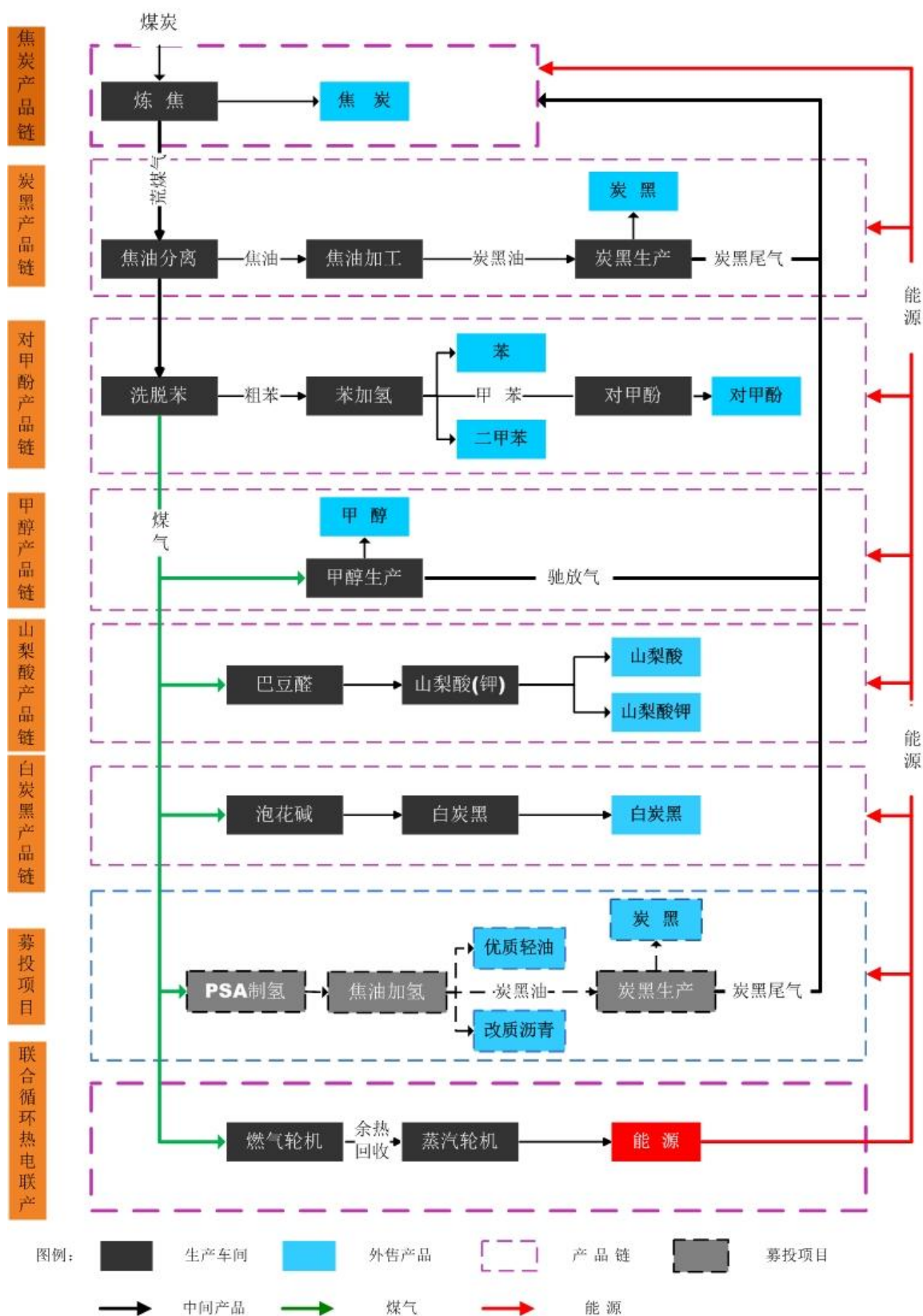
煤焦油深加工和炭黑产品主要包括炭黑以及炭黑油、沥青、工业萘等煤焦油深加工产品。炭黑油作为炭黑生产的主要原料，炭黑生产过程中产生的尾气全部回至焦炉炼焦。

3、精细化工产品的生产和销售业务

精细化工产品主要为对甲基苯酚、山梨酸（钾）、白炭黑、甲醇等产品。其中，甲醇生产过程中产生的弛放气全部回至焦炉炼焦。

公司以煤炭为原料、炼焦为基础、煤气为载体，打造了区别业内其他企业的“3+3”循环经济产业链，构建了差异化的盈利模式，树立了产业升级的典范。

“3+3” 循环经济产业链流程图



“3+3 循环经济产业链”的具体含义如下：

第一个“3”，即三种循环经济模式：

(1) “炼焦-化产-焦油加工-炭黑生产-尾气再炼焦”的循环模式

原煤进焦炉炼焦，生成焦炭，副产荒煤气通过化产分离产出煤焦油，以煤焦油作原料、煤气作燃料，进行煤焦油深加工和炭黑生产。炭黑生产过程中释放出大量尾气，回收至焦炉炼焦，形成闭路循环。

(2) “炼焦-化产-燃机发电-热电联产”的循环模式

原煤进焦炉炼焦，生成焦炭，副产荒煤气至化产净化后，进入燃气轮机发电，发电后的尾气回收至余热锅炉升温升压，再进入汽轮机热电联产，产出电和蒸汽供全厂使用，形成闭路循环。

(3) “炼焦-化产-甲醇生产-弛放气再炼焦”的循环模式

原煤进焦炉炼焦，生成焦炭，副产荒煤气至化产净化后，至甲醇生产装置作原料，生产甲醇，甲醇生产过程中释放出大量的弛放气，回收至焦炉再炼焦，形成闭路循环。

第二个“3”，即三条产品链：

(1) 炼焦—化产—巴豆醛—山梨酸—山梨酸钾产品链

原煤进焦炉炼焦，生成焦炭，副产荒煤气至化产净化后为巴豆醛生产提供燃料，生产出的巴豆醛用作山梨酸的原料，山梨酸与外购原料氢氧化钾反应产出山梨酸钾产品。

(2) 炼焦—化产—苯加氢—对甲基苯酚产品链

原煤进焦炉炼焦，生成焦炭，副产荒煤气至化产净化后提取氢气用作生产苯加氢的原料，苯加氢产出的甲苯用作对甲基苯酚生产的主要原料。

(3) 炼焦—化产—泡花碱—白炭黑产品链

原煤进焦炉炼焦，生成焦炭，副产荒煤气至化产净化后为泡花碱生产提供燃

料，同时为泡花碱与硫酸反应所得白炭黑成品干燥提供热能。

“资源综合利用型”、“经济循环式”的具体含义如下：

公司创立之初，即从资源综合利用的角度出发，着手布局循环经济，通过上述“3+3 循环经济产业链”模式，实现了原料和能源的双循环，具体表现一是生产产品为下道工序的原料，实现了链条的纵深延伸，二是生产过程中产生的废气回收利用，实现废弃物资源化，做到了资源的高效利用。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司已经形成年产 230 万吨焦炭、30 万吨煤焦油深加工、22 万吨炭黑、10 万吨苯加氢、10 万吨甲醇、6 万吨白炭黑、1.5 万吨对甲基苯酚、1 万吨山梨酸及山梨酸钾的生产能力。

2016 年度煤焦油的产量及需求量分别为 91,437.71 吨、289,239.07 吨，粗苯的产量及需求量分别为 27,773.06 吨、62,443.59 吨，目前煤焦油及粗苯的产量尚不能满足生产需求，公司通过向外部供应商采购来弥补需求缺口。甲醇所用煤气及其他产品所用能源均能自给。

发行人主要以能源平衡和资源价值利用最大化为目标组织生产。目前焦炭产能尚未完全释放，且随着未来 150 万吨干熄焦改造项目的竣工投产，公司可用煤气等资源数量将进一步增加，也为公司进一步丰富产品结构、提升竞争力提供了更大空间。

（二）主要产品

公司产品包括煤焦产品、煤焦油深加工和炭黑产品、精细化工产品和其它产品，主要产品有焦炭、炭黑、白炭黑、山梨酸及山梨酸钾、对甲基苯酚等。

主要产品	用途
焦炭	主要用于高炉炼铁和有色金属冶炼，起还原剂、发热剂和料柱骨架作用
炭黑	主要用作橡胶的补强剂和填料，油墨、涂料和塑料的着色剂，塑料制品的紫外光屏蔽剂及其他制品助剂
白炭黑	主要用作橡胶补强剂，化工制品的稀释剂、磨蚀剂，抗结块剂
山梨酸及山梨酸钾	防腐剂，广泛用于食品、饮料、烟草、医药、化妆品、农产品、宠物家禽饲料等行业
对甲基苯酚	主要用作工业抗氧化剂、医药中间体和消毒剂、紫外线吸收剂、农药

	中间体等
--	------

注：公司产品主要包括煤焦产品、煤焦油深加工和炭黑产品、精细化工产品三大业务线。煤焦产品主要包括焦炭、焦粉和焦油等产品，煤焦油深加工和炭黑产品主要包括炭黑和煤焦油深加工产品，精细化工产品主要为白炭黑、对甲基苯酚、山梨酸及山梨酸钾、甲醇和纯苯等产品。

（三）设立以来主营业务和主要产品的变化

发行人自设立以来，主营业务及主要产品未发生重大变化。

二、发行人所处行业基本情况

公司所处行业为化工行业，具体业务涉及煤化工与精细化工两个板块，主要包括焦炭子行业、炭黑子行业、白炭黑子行业、山梨酸及山梨酸钾子行业、对甲基苯酚子行业等。

（一）行业监管和行业政策

1、行业主管部门及监管体制

公司所处行业的主管部门和自律组织主要包括：国家发改委、国家环保部、工业和信息化部、中国炼焦行业协会、中国橡胶工业协会炭黑分会、中国食品添加剂和配料协会。

国家发改委负责制定中期或长期行业发展计划，制定、实施行业政策和法规，并审批相关项目建设事项；

工业和信息化部负责工业行业规划、产业政策和标准制定，监测工业企业日常运行等；

国家环保部负责拟定国家环境保护方针、政策和法规，负责对重大经济和技术政策、发展规划以及重大经济开发计划进行环境影响评价，并负责对重污染行业的企业的的环境影响作出核查和评价；

国家安全生产监督管理总局主要负责组织起草安全生产方面的综合性法律和行政法规，对地方安全生产进行指导和监督；

中国炼焦行业协会、中国橡胶工业协会炭黑分会、中国食品添加剂和配料协会是行业综合性社团组织，主要负责制定相关行业标准，同时发挥着联系政府、指导行业、服务企业的桥梁和纽带作用。

2、行业主要法律法规及政策

(1) 国家及行业内主管部门发布的与煤化工相关的主要法律法规及政策列表如下：

主要法律法规及政策	实施时间	相关内容
《中华人民共和国循环经济促进法》	2009-1-1	发展循环经济是国家经济社会发展的一项重大战略，大力促进、支持循环经济的发展
《关于支持循环经济发展的投融资政策措施意见的通知》	2010-4-19	“积极支持资源循环利用企业上市融资；充分发挥资本市场在发展循环经济中的作用，鼓励、支持符合条件的资源循环利用企业申请境内外上市和再融资；在符合监管要求的前提下，鼓励企业将通过股票市场的募集资金积极投向循环经济项目”
《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》	2010-12-6	“列出钢铁、有色金属、化工、建材、机械、轻工、纺织、医药八个行业不符合有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后生产工艺装备和产品目录”
《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》	2011-3-16	“按照减量化、再利用、资源化的原则，减量化优先，以提高资源产出效率为目标，推进生产、流通、消费各环节循环经济发展，加快构建覆盖全社会的资源循环利用体系；落实节约优先战略，全面实行资源利用总量控制、供需双向调节、差别化管理，大幅度提高能源资源利用效率，提升各类资源保障程度”
《国家发展改革委关于规范煤化工产业有序发展的通知》	2011-3-23	在国家相关规划出台之前，暂停审批单纯扩大产能的焦炭、电石项目，禁止建设不符合准入条件的焦炭、电石项目，加快淘汰焦炭、电石落后产能
《危险化学品安全管理条例》	2011-12-1	对生产、经营、储存、运输、使用危险化学品和处置废弃危险化学品作了相关规定
《工业清洁生产推行“十二五”规划》	2012-3-2	“以高能耗、高排放、污染重和资源消耗型行业为重点，以提升工业清洁生产水平为目标，以技术进步为主线，突出企业主体责任，创新清洁生产推行方式，加大政策支持力度，完善市场推进机制，强化激励约束作用，加快建立清洁生产方式，推动工业转型升级。”
《环保装备“十二五”发展规划》	2012-3-2	“全面提升环保装备产业供给能力和水平，为建设资源节约型、环境友好型社会提供有效支撑和保障。列入‘十二五’期间重点发展的环保装备目录分为开发

		类和推广应用类。其中，焦化废水综合处理技术与成套设备被列入开发类水污染治理装备中”
《炼焦化学工业污染物排放标准》	2012-6-27	规定了炼焦化学工业企业水污染物和大气污染排放限值、监测和监控要求，以及标准的实施与监督等
《焦化废水治理工程技术规范》 (HJ2022-2012)	2013-3-1	对焦化废水治理工程设计、工程建设、工程验收及运行管理等过程中的技术要求作出了具体规定。可作为焦化工业建设项目环境影响评价、环境保护设施设计与施工、建设项目竣工环境保护验收、日常运行管理的技术依据
《产业结构调整指导目录(2011年本)》修订版	2013-5-1	煤焦油精深加工、焦炉煤气高附加值利用等先进技术的研发与应用等属于鼓励类；顶装焦炉炭化室高度<6.0米、捣固焦炉炭化室高度<5.5米,100万吨/年以下焦化项目,热回收焦炉的项目,单炉7.5万吨/年以下、每组30万吨/年以下、总年产60万吨以下的半焦(兰炭)项目属于限制类
《焦化行业准入条件(2014年修订)》	2014-4-1	从生产企业布局、工艺装备、主要产品质量、资源能源消耗、环保等方面修订了《焦化行业准入条件》，自2014年4月1日起实施
《中华人民共和国安全生产法》	2014-12-1	加强安全生产监督管理的具体规定
《中华人民共和国环境保护法》	2015-1-1	对环境的保护、改善、防治环境污染和其他公害等作了相关规定
《水污染防治行动计划》	2015-4-2	“专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。2017年底前，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造。”
《关于加强节能标准化工作的意见》	2015-4-4	“在工业领域，加快制修订钢铁、有色、石化、化工、建材、机械、船舶等行业节能标准，形成覆盖生产设备节能、节能监测与管理、能源管理与审计等方面的标准体系；完善燃油经济性标准和新能源汽车技术标准。在能源领域，重点制定煤炭清洁高效利用相关技术标准。”
《焦化行业“十三五”发展规划纲要》	2016-1-6	“十三五”时期，焦化行业将淘汰全部落后产能，准入产能达70%以上，化解过剩产能5,000万吨

(2) 国家及行业内主管部门发布的与精细化工相关的主要法律法规及政策列表

如下：

主要法律法规及政策	实施时间	相关内容
《食品安全法》	2009-6-1	《食品安全法》是适应新形势发展的需要，为了从制度上解决现实生活中存在的食品安全问题，更好地保

		证食品安全而制定的，其中确立了以食品安全风险监测和评估为基础的科学管理制度，明确食品安全风险评估结果作为制定、修订食品安全标准和对食品安全实施监督管理的科学依据。其中，对食品添加剂的经营与监管作了明确规定
《食品添加剂生产监督管理规定》	2010-6-1	《食品添加剂生产监督管理规定》加强了对食品添加剂生产的监督管理，进一步保障了食品安全
《食品添加剂新品种管理办法》	2010-3-30	《食品添加剂新品种管理办法》加强了食品添加剂新品种管理
《关于严厉打击食品非法添加行为切实加强食品添加剂监管的通知》	2011-4-20	《关于严厉打击食品非法添加行为切实加强食品添加剂监管的通知》是为了严厉打击食品非法添加行为，进一步加强食品添加剂监管出台的通知
《石化和化学工业“十二五”发展规划》	2011-12-13	“注重发展电子化学品、食品添加剂、饲料添加剂、水处理化学品、环保型塑料添加剂等高性能、环境友好、本质安全的新型专用化学品”
《食品工业“十二五”发展规划》	2011-12-31	“加快产业整合，鼓励企业通过兼并重组等手段，提高产业集中度，改变食品添加剂和配料行业企业规模小、产业布局分散的局面，加快产业向规模化、集约化、效益化方向发展；通过产业技术创新战略联盟等形式，加强产学研结合，提高产业自主创新能力；加大产业技术改造力度，促进产业升级；加快发展功能性食品添加剂，鼓励和支持天然色素、植物提取物、天然防腐剂和抗氧化剂、功能性食品配料等行业的发展，继续发展优势出口产品。”
《产业结构调整指导目录（2011年本）》修正版	2013-5-1	鼓励“安全型食品添加剂、饲料添加剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”
《食品安全国家标准食品添加剂使用标准》（GB 2760-2014）	2015-5-24	《食品安全国家标准食品添加剂使用标准》（GB 2760-2014）对食品添加剂的最大使用量和范围作了明确规定

（二）行业发展现状

1、焦炭子行业

（1）行业竞争格局和市场化程度

焦化是发展很成熟、很具代表性的煤化工产业。多年来，由于原材料供应较为充足，技术门槛较低，各地涌现了大量小规模、小产能的炼焦企业，产业集中度不高，属完全竞争市场。近年来，随着国家一系列淘汰落后产能、提高准入门槛等政策的制定和实施，焦化行业逐渐进入规范发展的轨道，进而为技

术先进、安全环保、产业链长、竞争力强的企业带来了发展机遇。

焦化行业目前的竞争格局主要是独立焦化厂和钢厂自建焦化厂二维竞争，同时，市场上也存有部分矿务局投资建设焦化厂。钢厂自建焦化厂与矿务局投资建设焦化厂，由于受到环保容量限制以及焦炭生产中的副产品如煤焦油、焦炉煤气等加工深度不够的影响，资源利用率较低，其对焦炭产能扩张的动力不足。2010年以来，独立焦化厂产量占比逐年攀升，2012-2014年占比分别达70.7%、72.6%、73.3%。

独立焦化企业竞争力主要体现在焦炭生产过程中副产品的深度加工和焦炉煤气的综合利用。因此，产品结构越丰富、产业链越长、煤气利用附加值越高的焦化企业，其竞争优势越明显。

（2）进入本行业的主要壁垒

1）政策壁垒

2004年12月16日国家发改委颁布了《焦化行业准入条件》（2004年），并于2008年与2014年修订，从生产企业布局、工艺装备、环境保护、清洁生产、资源与能源消耗等方面制定了严格的准入条件。2006年、2009年国家先后出台了《关于加快焦化行业结构调整的指导意的通知》和《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》，强调了要坚决落实《焦化行业准入条件》，通过准入公告制度，引导现有企业规范有序发展。

2016年2月23日，中国炼焦行业协会发布《焦化行业“十三五”发展规划纲要》，从行业产业集中度、产业结构调整、实行技术应用、节能环保达标达效、电子商务和信息化推进的问题等方面总结了焦化行业的诸多问题。《规划纲要》提出，“十三五”时期，焦化行业将淘汰全部落后产能，产能满足准入标准的比例达70%以上，同时淘汰落后产能5,000万吨，行业进入壁垒进一步提高。

随着国家环保管控力度不断加强，未来，环保不达标、不合规的企业将关停退出，因此环保也将成为当下乃至将来一段时期内进一步促进焦炭行业更加规范、健康发展的重要因素。

(3) 市场供求状况及变动原因

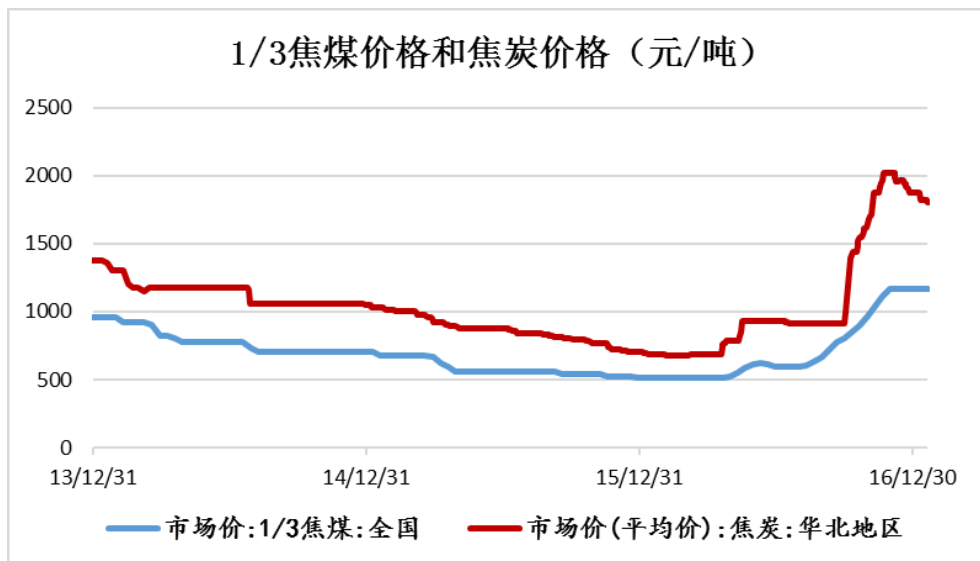
我国焦炭企业数量众多，产业集中度低，竞争较为激烈。近年来，国家为进一步规范焦化行业发展，相关部门出台了行业准入条件、淘汰落后产能等政策与要求。根据工信部及志金钢铁网的数据显示，2012年、2013年、2014年、2015年分别淘汰焦炭落后产能 2,276 万吨、1,673 万吨、1,473 万吨、1,935 万吨。随着中国焦化行业新一轮产业结构调整的步伐进一步加快，资源利用率高的焦化企业竞争优势更加明显。

焦炭主要应用于钢铁行业。2014年，钢铁行业消费约占焦炭总消费的86%。近年来，随着国家固定资产投资的高速增长和我国工业化、城镇化步伐的不断加快，焦炭消费量也随着钢铁需求的增长而稳定增长。2001年焦炭消费总量为1.1亿吨，之后快速增长，2014年达到4.69亿吨，年均复合增长率为11.8%，预计未来钢铁、焦炭产销量会呈稳步增长态势。

(4) 行业利润水平的变动趋势及变动原因

焦炭的利润水平主要受宏观经济形势和钢铁行业景气度的影响，行业利润水平变动的周期性较强。

从焦炭行业近几年的运行情况来看，煤-焦-钢的产品价格传导力较强，但传导的时间存在一定的差异。通常其顺序表现为“钢铁领先焦炭，焦炭领先焦煤”。



数据来源：Wind 资讯

2012 年以来，受宏观经济增速放缓、焦炭行业产能过剩的影响，钢铁、焦炭、煤炭价格出现了较大幅度的下降，焦炭行业盈利降低，甚至在 2014 年、2015 年出现行业亏损的局面。2016 年春节后，随着房地产、汽车、基建投资等拉动、钢铁价格上涨，加之部分焦化厂受环保因素影响而关停限产，焦炭价格回升，行业盈利有所回升。未来，随着国家淘汰落后产能和环保治理力度的不断加强，焦化行业将步入更加健康有序的发展轨道。

2、炭黑子行业

（1）行业竞争格局和市场化程度

炭黑行业集中度较高。国内主要生产企业有黑猫股份、龙星化工、发行人等，总体呈现外资、民营、国有或国有控股三种主体并存的竞争格局，市场竞争较为充分。

2015 年，世界炭黑产能为 1,580 万吨，约 62% 的产能集中在前十家公司。近年来，国内炭黑行业集约化发展趋势日趋明显。2008-2013 年，我国炭黑行业前 10 名总产能占比由 53.5% 提升至 59%。

目前，国内炭黑行业在技术与管理、质量与成本、设备与规模、节能与环保等方面与国外炭黑行业存在一定差距。随着下游轮胎企业对炭黑质量要求的提高和市场竞争的加剧，规模小、能耗高、质量差的企业将逐渐被淘汰，而技术先进、节能环保、有循环经济模式的企业的发展前景良好。

公司现有 22 万吨/年的生产能力，规模较大，盈利能力较好。据中国橡胶工业协会炭黑分会《中国炭黑工业十五强企业名单》，公司 2014 年炭黑产品销售收入排名第四，2015 年炭黑产品销售收入排名第五。随着本次募投项目的实施，公司炭黑产能将进一步提升，产品结构将更加丰富，行业地位将更加凸显。

（2）进入本行业的主要壁垒

1) 政策壁垒

国家政策对炭黑产业有着方向性的指导，国家发改委公布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》修订版明确规定将1.5万吨/年及以下的干法造粒炭黑（特种炭黑和半补强炭黑除外）列为淘汰类项目；工信部发布的《轮胎产业政策》，鼓励发展环保型橡胶助剂和专用炭黑等原料；《橡胶行业“十二五”发展规划指导纲要》中明确了炭黑行业的未来方向：不再新建5万吨以下炭黑厂、不再建设产能2万吨以下的炭黑生产装置；立即淘汰年产能在1.5万吨以下的干法造粒炭黑生产装置；限期淘汰总年产能在5万吨以下、技术装备落后、能耗高、排放超标以及作业环境不好的企业；培育5-7个规模在50万吨左右，可与跨国炭黑公司抗衡的炭黑集团。这对炭黑企业提出了更高的进入门槛，形成了一定的政策壁垒。

2016年12月6日，中国橡胶工业协会根据国家有关法律法规，组织制定了《炭黑行业准入技术规范》，于2017年1月1日正式实施。该规范指出，炭黑生产的工艺尾气不得直接向大气排放，须经过再次处理消除有毒有害成分，达标排放；炭黑生产企业必须配套建设污水处理装置，实行雨污分流，炭黑生产企业界区内所产生的污水，必须经处理达到国家、企业所在地排放标准方可对外排放；新建炭黑生产装置必须采用先进的工业废气污染防治技术对向大气排放的工业废气进行有效的脱硫、脱销、除尘处理，并配套建设脱硫、脱销、除尘装置，确保外派工业废气连续稳定达标排放；鼓励炭黑生产企业开发应用更高效的炭黑生产过程余热回收利用技术；鼓励企业对低滚动阻力、高安全性橡胶用炭黑的开发，鼓励企业对功能性炭黑、专业用炭黑的开发等。这将会有力的促进行业内环保不达标的中小企业的退出，对于炭黑行业行业集中度的提升和行业内大企业盈利能力的提升有着积极影响。

2) 技术壁垒

近年来，我国对炭黑工艺的技术水平要求越来越高。炭黑生产中，单台反应炉的生产能力、技术装备水平、环保节能设施等对炭黑企业的技术水平有较高要求，需要长时间的经验积累和较好的研发基础，从而对新进入的企业形成一定的技术壁垒。

3) 市场壁垒

大型轮胎企业对炭黑质量有较严格的要求，炭黑厂商除需达到行业标准外，必须通过客户的配方实验、试用及严格的供应商审核。而不同国家、不同地区、不同客户、不同产品的标准各异，同时验证周期较长，通常需要 1-2 年的时间，一般企业的产品很难短期内进入到轮胎市场；此外，为了保证产品的品质及供货稳定，轮胎生产企业通常不会轻易更换供应商，这对行业新进入者构成了较强的市场壁垒。

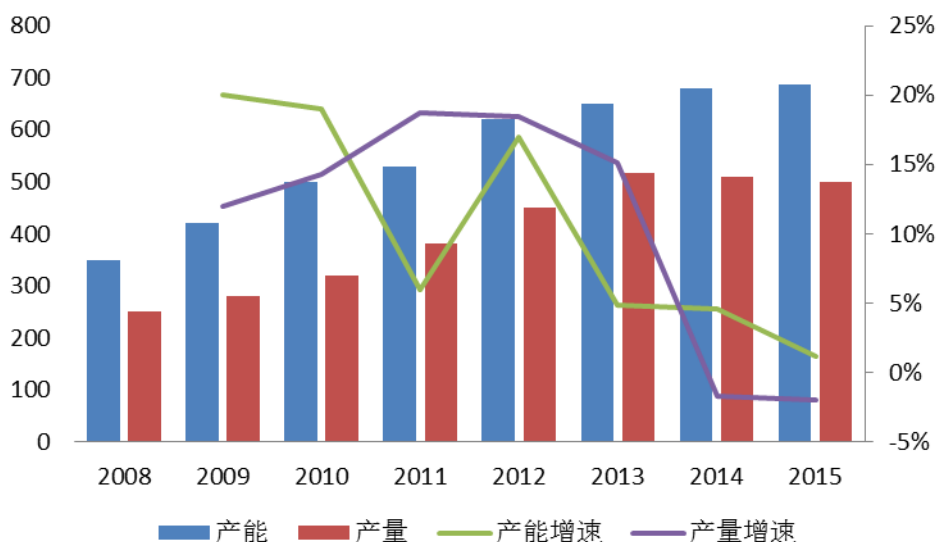
(3) 市场供求状况及变动原因

炭黑行业经过多年的迅猛发展后，逐渐趋向稳定。根据中国工业橡胶协会统计，2013 年、2014 年、2015 年我国炭黑产能分别为 650 万吨、680 万吨、688 万吨，产量分别约为 470 万吨、509 万吨、499 万吨，行业开工率在 72% 以上。

炭黑消费量中，约 67% 用于轮胎。2009-2010 年，在汽车下乡以及巨额公路建设投资的拉动下，轮胎行业发展迅猛，轮胎产量增速在 19% 左右。2008-2014 年，炭黑消费量从 238 万吨上升到 436 万吨，消费量复合增速约 10.6%。经过几年的高速发展之后，在国内需求放缓、产能过剩以及对外贸易限制的影响下，我国炭黑产量 2015 年出现首次负增长。2016 年第二季度以来，国内轮胎、炭黑市场回暖，炭黑价格有所回升，产销量有所增加。

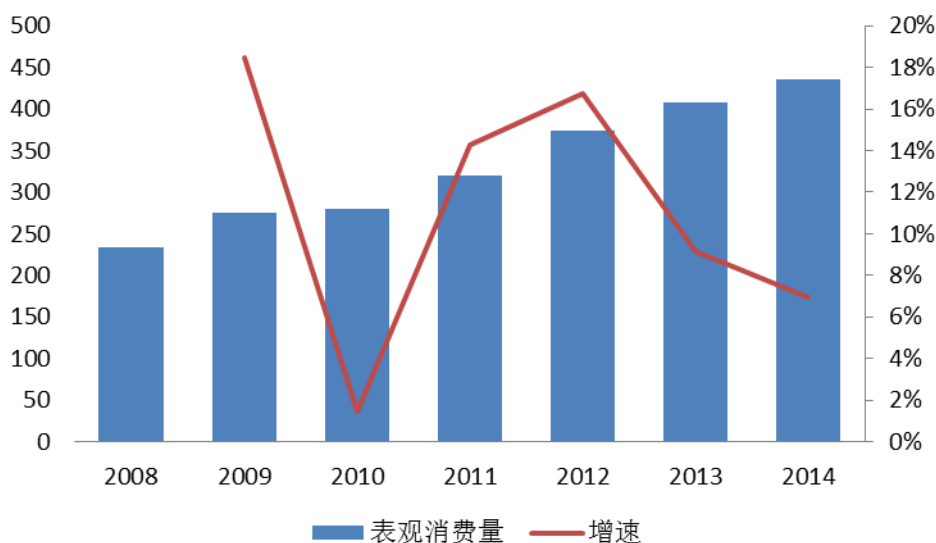
炭黑行业产能、产量及增速

单位：万吨



炭黑行业表观消费量及增速

单位：万吨



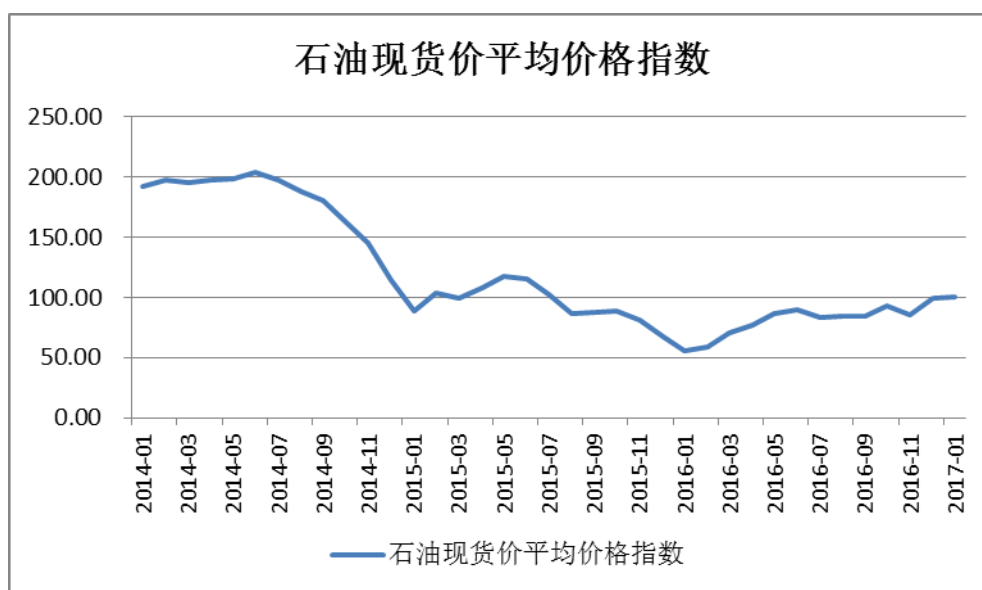
数据来源：中国工业橡胶协会

(4) 行业利润水平的变动趋势及变动原因

炭黑行业的利润水平与轮胎企业的景气度有着较强的相关性。在我国汽车工业快速发展的带动下，国内橡胶轮胎和炭黑产销量也保持了较高幅度的增长。炭黑行业的利润水平也较为可观。2015年，受中国宏观经济增速放缓的影响，我国汽车产销量分别为2,450.33万辆和2,459.76万辆，同比增长3.25%和4.68%，增速较2014年分别下降4.05%和1.92%。在此情况下，国内轮胎和炭

黑市场需求出现萎缩。2015年国内炭黑产量为500万吨，同比下降1.94%。销售收入172亿元，同比下降18%。行业利润水平有了较大幅度的下降。2016年，我国汽车产销量分别为2,819.31万辆和2,802.82万辆，同比增长13.51%和13.95%，汽车产销量增速较2015年有了明显的回升。在此情况下，国内轮胎行业开工率显著回升，炭黑需求也有了一定的提升。

炭黑行业的利润水平还与石油价格有一定关系。国内炭黑生产的主要原料为煤焦油，国外主要为催化裂化澄清油。石油价格下降会导致国内外炭黑生产成本差距的缩小，进而影响国内炭黑出口的竞争力。2015年，国际原油市场价格持续下跌，同时，美国对我国轮胎实行“双反”，在此情况下，我国炭黑的出口量和出口金额有了较大幅度的下降。据国家海关统计，2015年我国出口炭黑73万吨，同比下降12.9%，出口金额为6亿美元，同比下降31.9%。2016年，随着国际油价止跌回升，同时人民币汇率有所下降，国内炭黑企业的竞争优势正在逐步恢复。



数据来源：Wind 资讯

同时，中国炭黑行业存在一定的结构性产能过剩的情况，同质化竞争较为严重。在低端炭黑产品市场，市场竞争激烈，产品价格调整难度较大，行业利润空间有限，而在中高端产品市场，如绿色轮胎需要的低滚动阻力炭黑、高性能炭黑等产品，仍有很大的需求缺口，保持着较高的利润水平。

根据美国 NOTCH 咨询公司的预测，2014-2020 年世界汽车产量年均递增速率为 4.1%，轮胎产量年均递增速率为 4.4%，其中印度、东盟和中国的增速最快，这将会带动炭黑行业需求量的增长。加之国内炭黑企业技术的不断进步，国内炭黑行业的发展总体向好。

3、白炭黑子行业

(1) 行业竞争格局和市场化程度

白炭黑作为一种环保、性能优异的助剂，广泛应用于轮胎、硅橡胶、牙膏、农药、饲料、食品等行业。

根据中国橡胶工业协会炭黑分会统计，2015 年国内有多家小规模沉淀法白炭黑企业关停，生产厂家减少至 52 家，生产能力约为 199 万吨，实际产量为 126.5 万吨。其中规模在 5 万吨以上的厂家有 14 家，其产能占比为 66.58%，行业集中度较高。

从企业性质看，2015 年民营企业生产能力占 82.56%，产量占 77.79%，外资企业产能和产量分别占 15.43% 和 19.21%，国有企业产能和产量分别占 3.02% 和 3.00%。

从企业分布来看，我国沉淀法白炭黑产量的 83% 分布在华东地区，主要集中在福建、山东、江苏三省，原因系华东地区是我国轮胎工业和制鞋工业的集中地区。

公司目前白炭黑产能为 6 万吨，地处市场腹地，且公司所产白炭黑，在轮胎细分市场与炭黑产品资源共享、渠道共享，具有一定运营优势。同时，公司已构建起完善的产品质量管理体系，建有国家级企业技术中心，为公司产品结构的进一步丰富及高端产品的研发提供了保障。近两年，发行人在橡胶领域用高分散白炭黑、农药和饲料等行业用载体白炭黑的研发和应用在同行业中成效显著。

(2) 进入本行业的主要壁垒

1) 技术壁垒

白炭黑的核心技术主要包括产品配方、工艺流程、工程设计、生产中的反应机理、过程控制。这些关键技术均需多年的研究开发和工艺经验积累才能有效运用，进而产出优质稳定的产品。

2) 客户壁垒

白炭黑下游客户一般要求供应商提供定制化的产品和配方，而供应商更多时候需要与客户共同研发并进行配方实验，且周期较长，通常情况下国内客户认证需要 1.5-2 年，国际客户认证需要 2-4 年，因此客户一旦选定了供应商，很少轻易更换，这对新进入者构成了较强的客户壁垒。

(3) 市场供求状况及变动原因

近年来，随着汽车、轮胎行业的迅猛增长，我国白炭黑产销量也保持了较高的增长。中国橡胶工业协会炭黑分会发布的《2015 年白炭黑行业市场现状》数据显示，2012 年我国白炭黑市场产能约 204 万吨；2013 年，我国白炭黑产能达 220 万吨，沉淀法白炭黑产能 208 万吨，气相法白炭黑产能 12 万吨；2014 年，我国白炭黑总产能约 240 万吨，产量 174 万吨，表观消费量 112.5 万吨。

目前，我国白炭黑供求基本平衡，但结构性矛盾较为突出，低端应用的白炭黑产能过剩，而以高分散白炭黑为代表的高端白炭黑产品需求旺盛，其中部分产品依赖进口，高端白炭黑无论是从技术要求还是行业进入壁垒都相对较高。

(4) 行业利润水平的变动趋势及变动原因

橡胶工业是白炭黑的主要消费领域。根据《2015 年白炭黑行业市场现状》，该领域消费的白炭黑约占白炭黑消费总量的 74%。2014 年，我国橡胶领域共消耗白炭黑 112 万吨。其中，制鞋业消费白炭黑 53 万吨，占消费总量的 47%；轮胎市场消费 12.4 万吨，占消费总量的 11%；胶管、胶带、电线电缆等领域消费白炭黑 18 万吨，占消费总量的 16%；纺织、造纸、农药、食品添加剂以及消防灭火材料等非橡胶领域的白炭黑消费量合计约 29 万吨，占消费总量的 26%。由于橡胶领域的制鞋、胶管、胶带、电线电缆业已经进入成熟发展期，对白炭黑的需求增长空间有限。橡胶以外的其他领域，对白炭黑的需求分散且绝对量较

少。

为了推动中国绿色轮胎产业化，加快轮胎行业转型升级和产品结构调整，减少二氧化碳排放，2016年9月，中国橡胶工业协会发布《轮胎分级标准》和《轮胎标签管理规定》，对滚动阻力、湿滑路面抓地力、噪声等性能指标进行分级，轮胎分级正式进入自愿实施阶段，这将有力地推动绿色轮胎的推广普及。今后几年，特别是随着绿色轮胎的快速发展，白炭黑在轮胎应用领域的市场空间巨大，行业利润水平有望持续增长，特别是替代进口高端白炭黑部分的产品利润会更加可观。

4、山梨酸及山梨酸钾子行业

(1) 行业竞争格局和市场化程度

食品添加剂在食品工业中有着重要的作用。山梨酸及山梨酸钾是国际粮农组织和卫生组织推荐的高效安全的防腐保鲜剂，广泛应用于食品、饮料、烟草、农药、化妆品、宠物家禽饲料等行业，作为不饱和酸，也可用于树脂、香料和橡胶工业。其防腐效果是同类产品苯甲酸钠的5-10倍，其毒性仅为食盐的1/2，是苯甲酸钠的1/40，目前消费主要集中在欧美国家和地区，随着食品安全标准的越来越严，我国及其他国家或地区的山梨酸及山梨酸钾需求将逐年增加。

2000年之前，全球山梨酸（钾）产能绝大部分分布于发达国家，伴随着精细化工产业的飞速发展，全球山梨酸（钾）产能不断向中国集中，现在我国已成为全球最大的山梨酸（钾）生产国，实际产量约8万吨，约占全球总产量的90%。国内主要生产家有发行人、醋化股份、宁波王龙等，行业集中度较高。

从全球来看，山梨酸钾分为柱状山梨酸钾和球状山梨酸钾，球状山梨酸钾因其具有流动性好、质量更稳定、使用更方便、更环保等优点，主要用于如可口可乐、百事可乐、联合利华、玛氏等高端客户。目前，球状山梨酸钾主要供应商为发行人、CELANESE EUROPE B.V、日本大赛璐。

(2) 进入本行业的主要壁垒

1) 政策壁垒

近年来，国家出台了一系列的食品安全法规。2010年4月4日，国家质量监督检验检疫总局出台了《食品添加剂生产监督管理规定》，明确了生产厂家须取得生产许可后，方可从事食品添加剂的生产。2011年4月20日，国务院办公厅出台了《关于严厉打击食品非法添加行为切实加强食品添加剂监管的通知》，要求严格监管食品添加剂的生产销售，加强食品添加剂使用监管和完善食品添加剂标准。食品添加剂领域日益严格的法律法规要求和行业监管力度，提高了本行业的进入门槛。

2) 客户壁垒

客户较为看重供应商的质量保证、供货安全、售后服务等。选定供应商前，客户一般要进行样品检测，工厂审核、综合认证、小样试验，试用合格后，方开始合作，所以，客户一旦选定了供应商，则很少更换，老客户长期的战略合作关系提高了新进入者的门槛。

(3) 市场供求状况及变动原因

近年来食品工业快速发展，2014年我国规模以上企业食品工业主营业务收入10.9万亿元，比2010年的6.3万亿元增长了72.7%，年均递增约14.6%，占全国工业总产值的比重由2010年的8.8%提高到2014年的10.0%。2015年，食品工业保持稳定健康增长，全年实现食品工业总产值11.34万亿元，占工业总产值比重高达12.5%。

食品工业的稳定发展带动了食品添加剂的快速增长。最近几年，行业总体上呈现出平稳发展、稳中略升的态势。随着人们对食品安全的日益重视，国家一系列食品安全法规的出台，安全性较好的山梨酸及山梨酸钾的市场应用将会被不断推开。

(4) 行业利润水平的变动趋势及变动原因

行业的利润水平根本上取决于市场供需量的平衡程度。近年来，随着国家对食品安全的重视程度不断增强及下游食品行业的稳步发展，山梨酸及山梨酸钾的市场需求在快速增长。行业属于垄断竞争市场，行业内主要企业的竞争态

势决定行业的利润水平。

5、对甲基苯酚子行业

(1) 行业竞争格局和市场化程度

对甲基苯酚是应用广泛的精细化工产品，在全球化工产业中扮演着非常重要的角色，其主要市场集中于欧洲、美国和亚洲。预计未来随着对甲基苯酚用途的扩展，尤其是以紫外线吸收剂、工业抗氧化剂为代表的下游产品产能的递增及其他新用途的拓展，全球总需求量仍有一定的增长空间。

目前，中国和印度是对甲基苯酚的主要生产基地，全球对甲基苯酚主要生产厂商包括发行人、印度 ATUL 和连云港科铭等，市场集中度较高。

公司对甲基苯酚处于行业领先地位，多年来产品质量稳定，市场口碑良好，与 BASF、PMC 等全球知名企业形成了长期战略合作关系。公司能源循环经济产业链与“炼焦—化产—苯加氢—对甲基苯酚”的完整产业链，为对甲基苯酚生产提供了稳定的原料和能源，从而形成了较高的循环经济效益，竞争优势突出，利润贡献较高。

(2) 进入本行业的主要壁垒

1) 技术壁垒

对甲基苯酚是一种精细化工产品，易氧化变色，行业较窄，生产纯度高达 99.5% 以上且性能稳定的产品技术难度较大。另外，环保治理技术难度大，进入者要实现技术突破和环保达标十分困难。先进的生产技术和环保技术是该行业重要的技术壁垒。

(3) 市场供求状况及变动原因

对甲基苯酚中的羟基、甲基以及苯环都可发生反应，生成相应的一系列衍生物，是精细化工产品的重要原料，其用途较为广泛。该产品在工业上作抗氧化剂，在医药上用作 TMB（二溴醛）、TMP（3, 4, 5-三甲氧基苯甲醛）的原料中间体和消毒剂；在农药生产中也是重要的中间体；在塑料工业中用于制造酚醛树脂和增塑剂；还可用于生产紫外线吸收剂等。随着对甲基苯酚的下游产

品的不断研发、投产，高纯度、环保型的对甲基苯酚需求不断增长。特别是随着近年来由于大气层遭到越来越严重的破坏，紫外线照射给人体造成的皮肤伤害也日渐加大，紫外线吸收剂的市场前景良好。

（4）行业利润水平的变动趋势及变动原因

对甲基苯酚属于精细化工行业，需求量小，因此供需平衡的变动对市场价格的较大影响。生产成本方面，对甲基苯酚的主要原料是甲苯，甲苯价格与石油价格有着较强的相关性，因此石油、甲苯的价格变化对产品价格走势有一定的影响。

（三）行业技术水平及特点、行业经营模式、周期性、区域性特征

1、焦炭子行业

（1）行业技术水平及技术特点

在“十二五”期间，焦炭行业集约式发展取得了很大进步。延伸产业链、高效利用资源、循环持续发展正成为行业的主流。根据《焦化行业准入条件（2014年修订）》的规定，新建的顶装焦炉高度不小于6米，捣固焦炉炭化室高度不小于5.5米，并且必须同步配套建设煤气净化（含脱硫、脱氨）和煤气利用设施。焦炉大型化成为行业的发展趋势。

根据《焦化行业“十三五”发展规划纲要》，焦化行业“十三五”期间的总体目标是转型升级、做精做强。例如，优质炼焦煤配比降低4%（保持焦炭质量不降低），钢铁企业干熄焦装置配置率达到90%以上，炉煤气利用率达到98%以上、水循环率达到98%以上、吨焦耗新水降至1.5吨以下，准入企业污染物排放基本达到《炼焦化学工业污染物排放标准》等等，对行业技术水平提出了新要求。

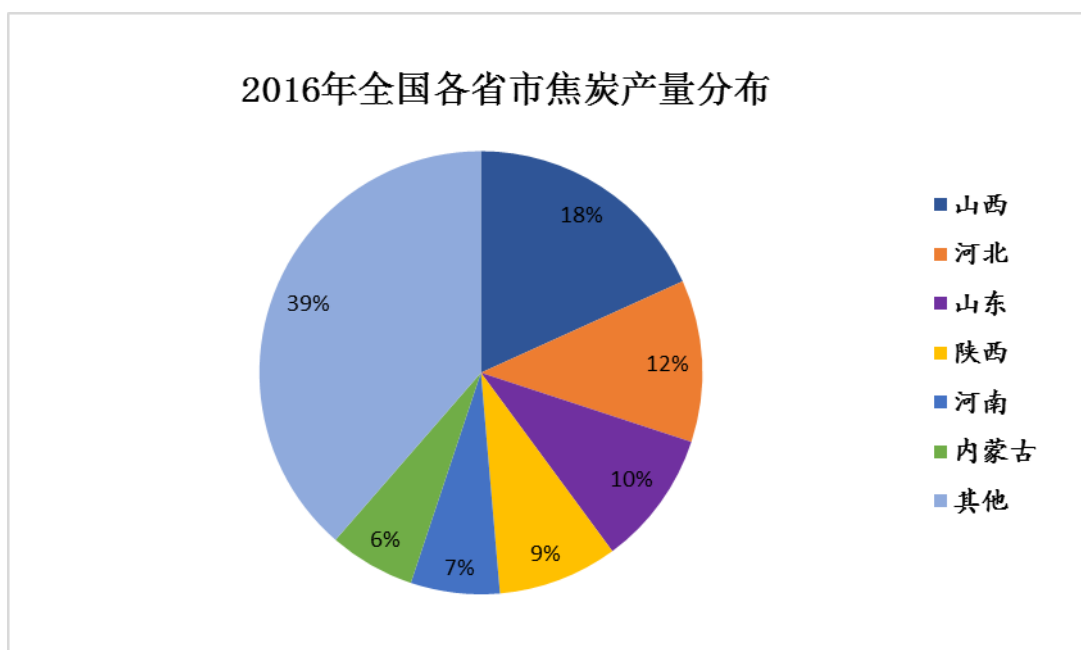
经核对《焦化行业准入条件》（2014年修订）、《焦化行业“十三五”发展规划纲要》中关于焦炭行业准入要求的规定，发行人焦炭生产符合相关行业准入要求。发行人属于国家发改委公告的符合准入条件的焦化生产企业。

（2）行业经营模式、周期性、区域性特征

随着钢铁企业产能的迅速扩张，焦炭产能规模也随之扩大，但由于我国特大型钢铁企业往往布局在大城市，环保容量的限制使得部分大型钢铁企业焦炭自给量不足。独立焦化企业相对于钢铁企业的配套焦化厂，化工规模、精细化程度与资源综合利用价值更高，具有较强的市场竞争力，市场地位和议价能力也不断增强。

焦炭属于大宗商品，客户为大中型钢铁厂，以直销为主。其受宏观经济、钢铁行业景气度、供求关系影响较大，具有周期性特征。2011年末至2015年末，受到钢铁行业下游整体需求乏力的影响，钢铁企业不断压低原料采购的价格，焦炭行业进入了一轮弱势行情。2016年以来，随着钢铁价格的回升，焦炭价格也有所反弹。

焦炭运输具有区域性的特征。在区域分布方面，山西省是国内最大的焦炭输出地区，2016年生产焦炭8,186万吨，占全国产量的18.23%；河北省是我国第二大焦炭生产地，是我国钢铁的重要生产基地；山东省是焦炭生产和消费大省，产能在全国排第三位。2016年全国分省市焦炭产量分布如下图：



数据来源：Wind 资讯

由于原煤、焦炭运输成本较高以及运输能力增幅有限等原因，使得焦炭行业原材料和产品均存在一定的运输半径，行业的生产销售具有一定的区域性特

征。

2、炭黑子行业

(1) 行业技术水平及技术特点

近年来,通过引进国际先进技术和自主创新,我国炭黑生产技术获得长足的发展。目前,万吨级硬质和软质新工艺炭黑生产技术已经得到普遍应用,单炉年产能力已由1.5万吨增加到4万吨;万吨级装置的配套专用设备和材料如微米粉碎机、湿法造粒机、干燥机、耐火材料、滤袋等已经全部实现国产化;专用设备如反应炉、空气预热器、脉冲袋滤器、湿法造粒机、干燥机、微米粉碎机、自动包装机、在线余热锅炉、尾气锅炉等专用设备的研制和生产水平发展快速,已接近或达到国际先进水平;能源综合利用和环境保护受到重视,尾气锅炉、尾气发电、废水综合利用技术已在迅速推广应用等,为我国炭黑的快速发展创造了条件。但同国外知名炭黑厂商相比,我国炭黑企业的整体技术水平尚有一定差距,尤其是在高性能炭黑的生产和应用方面更为突出。

未来,炭黑生产将进一步向装置大型化、生产集约化、产品高端化、资源高效化的方向发展。重点集中在强化炭黑反应工艺,提高炭黑回收率和单炉生产能力;研发以优质原料油生产优质炭黑产品的新工艺;提高炭黑生产余热和尾气利用工艺;提高尾气和废气排放时的脱硫、脱氮技术和装置水平等方面。

经核对现行《产业结构调整指导目录》、《炭黑行业准入技术规范》中关于炭黑行业准入要求的规定,发行人炭黑生产符合相关行业准入要求。

(2) 行业经营模式、周期性、区域性特征

炭黑生产所用的主要原材料煤焦油来自于焦炭生产的副产品,主要下游行业为轮胎制造业,没有明显的周期性特征。由于炭黑行业与轮胎行业的紧密联系,多数炭黑企业选择在轮胎产业发达的地区建厂开工。我国主要的轮胎生产企业集中在我国华东、华北地区,炭黑工厂通常集中于靠近原料油产地或轮胎、橡胶制品企业较为集中的地区。

公司炭黑产品以直销为主,客户有普利司通、优科豪马、韩泰、锦湖、双星、赛轮金宇等。公司所在的山东省是我国最大的轮胎生产基地,焦炭产量全国第

三，煤焦油资源丰富、供应充足，使公司具有突出的区域优势。

3、白炭黑子行业

(1) 行业技术水平及技术特点

白炭黑作为一种环保、性能优异的助剂，主要用于橡胶制品（包括高温硫化硅橡胶）、纺织、造纸、农药、食品添加剂领域。

制造白炭黑的传统方法主要为气相法和沉淀法。气相法又称热解法、干法或燃烧法。其原料一般为四氯化硅、氧气（或空气）和氢气，高温下反应而成，其制备工艺较为复杂。沉淀法又叫硅酸钠酸化法，采用水玻璃溶液与酸反应，经沉淀、过滤、洗涤、干燥而得到白炭黑。目前，国内大部分生产企业采用沉淀法生产白炭黑。

近年来，国内沉淀法白炭黑工艺技术有了很大进步，主要是以高浓度硫酸法取代稀硫酸法，万吨级的生产装置所用设备，如大型喷雾干燥机等实现了国产化。产品质量和成本方面也取得了长足进步。

鉴于对节能减排的日益重视，绿色轮胎将是轮胎工业的发展趋势。未来，绿色轮胎用高分散白炭黑及特种白炭黑的整体技术水平尚有很大的提升空间。

(2) 行业经营模式、周期性、区域性特征

得益于轮胎制造业、硅橡胶产业、涂料工业、新能源等领域的需求增长，预计未来我国沉淀法白炭黑的年均需求增长速度约为 10%。据中国行业研究网数据显示，2015 年，亚洲将成为高分散白炭黑的最大市场，其需求增速将远高于全球平均 9% 的增速，达到 15% 或更高。中国占亚洲市场的 40%，也是全球最大的单一市场。

白炭黑由于市场前景较好、用途比较广泛，没有明显的周期性与区域性特征。

4、山梨酸及山梨酸钾子行业

(1) 行业技术水平及技术特点

山梨酸及山梨酸钾是食品添加剂中的防腐类产品，是世界公认的安全型食品添加剂。其中，山梨酸钾相比山梨酸易溶于水，使用更方便、更广泛。

相比柱状山梨酸钾，球状山梨酸钾具备更优良的产品性能：球状山梨酸钾流动性好，不易产生粉尘，使用更加方便与环保；球状山梨酸钾不易氧化变质，其自身的保质期更长，稳定性更好。

公司山梨酸合成新工艺技术经山东省科技厅鉴定为达到国际先进水平。公司山梨酸制备工艺和丁烯醛生产工艺均获国家发明专利，球状山梨酸钾的造粒装置获国家实用新型专利。

（2）行业经营模式、周期性、区域性特征

我国是山梨酸及山梨酸钾的全球重要生产基地。国内主要生产厂家除发行人外，还有醋化股份和宁波王龙等，主要厂商采取直销与经销相结合的销售模式，客户主要分为终端食品企业和食品添加剂经销商两大类。

食品行业是山梨酸及山梨酸钾产品最主要的下游需求，两者具有较高的关联性。由于食品需求具备刚性特点，山梨酸及山梨酸钾产品的没有明显的周期性。

5、对甲基苯酚子行业

（1）行业技术水平及技术特点

对甲基苯酚行业属于精细化工行业，其工艺复杂、化学反应过程多，技术水平要求较高，尤其是对生产过程中诸多关键点的控制和调节要求严格。精细化工行业具有多品种、小批量、灵活性等特点。

对甲基苯酚产品是公司的传统优势产品，产品质量和生产技术处于国内领先水平。多年来，公司致力于该产品的技术创新，实现了连续化生产，克服了诸多行业性技术难题。

（2）行业经营模式、周期性、区域性特征

行业内各生产厂家主要采用直销的经营模式，省去了中间环节，减少了销售费用，也便于更好的掌握市场的动向。

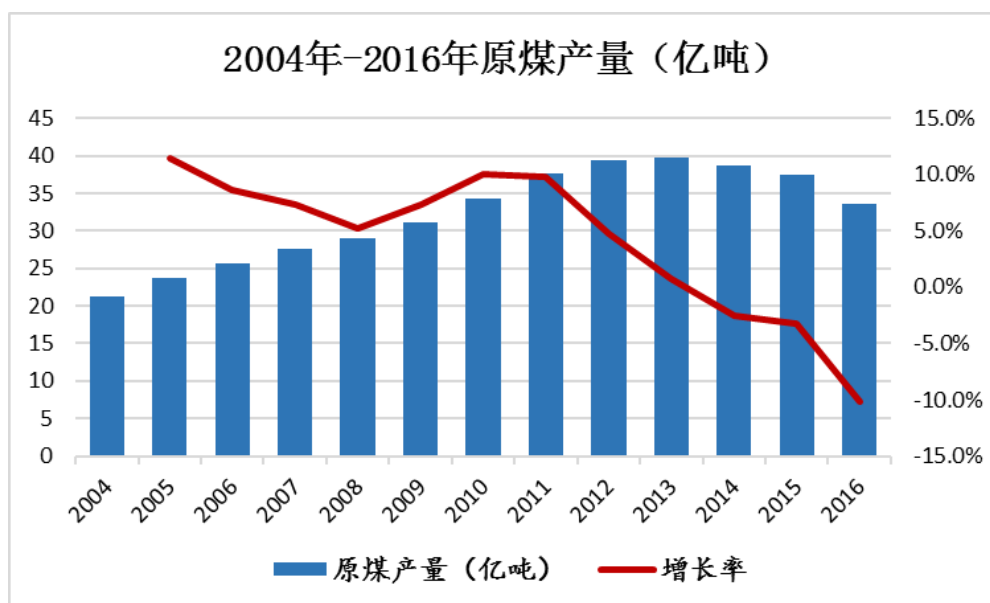
对甲基苯酚是精细化工工业的重要基础原料，用途较广，下游行业分散，对甲基苯酚产品受周期波动、季节变化和地区影响较小。

（四）上下游行业波动对发行人所处行业的影响

1、焦炭子行业

（1）上游煤炭行业波动对焦化行业影响的分析

我国煤炭行业固定资产投资额从 2003 年开始加速，到 2013 年达到峰值。据国家统计局数据显示，2004 年以来，原煤产量以每年复合增长率约 6% 的速度增长，2015 年我国原煤产量达到 37.5 亿吨。但是，随着煤炭产能过快扩张和释放，自 2012 年下半年以来，我国煤炭市场形势急转直下，煤炭价格也步入下行区间。2015 年底，全国 1/3 焦煤的市场平均价格为 515 元/吨，较 2013 年末下降了 46.35%。



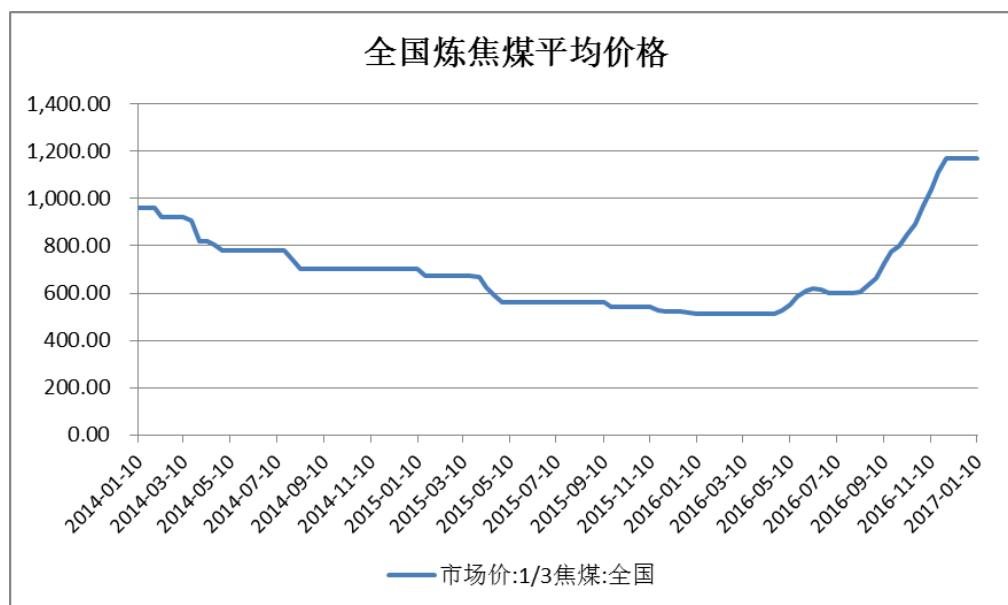
数据来源：Wind 资讯

为了化解煤炭行业产能过剩的问题，2015 年 11 月，政府首次提出“供给侧改革”，3 个月后，国务院公布了《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，量化了煤炭行业去产能目标。2016 年 4 月 5 日，国家发改委、人社部、国家能源局、国家煤矿安监局联合发布《关于进一步规范和改善煤炭生产经营秩序的通知》，要求煤炭企业严格执行 276 个工作日生产规定，减量生产，

随后山西、陕西等 11 个省份陆续发布执行细则。2016 年 12 月，国家发改委、国家能源局制订了《煤炭工业发展“十三五”规划》，《规划》指出，“十三五”期间，我国煤炭行业化解淘汰过剩落后产能 8 亿吨/年左右，通过减量置换和优化布局增加先进产能 5 亿吨/年左右，到 2020 年，煤炭产量 39 亿吨。整个“十三五”期间，煤炭产量增速为 0.8%。

2016 年，从产能方面来看，中央企业退出产能 3,497 万吨，陕西、河南、山西、贵州、湖南和四川等省份退出产能也均超过 2,000 万吨。从产量方面来看，全国规模以上煤炭企业原煤产量 33.64 亿吨，同比下降 9.4%。

受益于煤炭行业供给侧改革压缩产能和产量，以及需求端焦炭等下游行业需求回暖的影响，从 2016 年 5 月份开始，全国煤炭价格有了显著的上涨。2016 年底，国内炼焦煤平均价格为 1,170 元/吨，较 2015 年底上涨了 127.18%。未来，在政府采取严格措施淘汰煤炭过剩产能的情况下，未来国内的煤炭行业有望进入稳步健康的发展轨道。



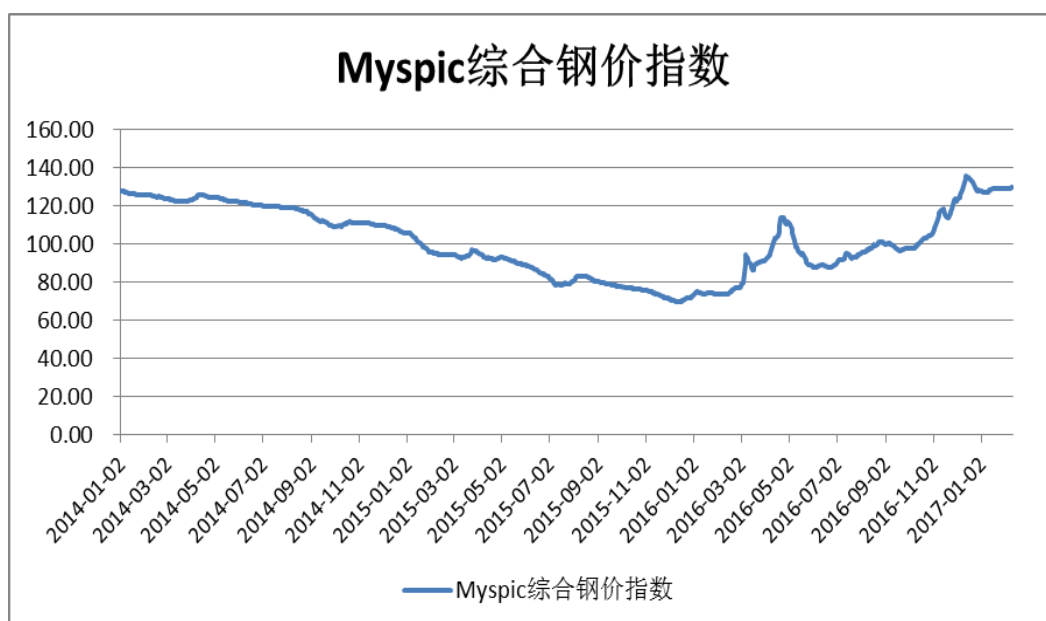
数据来源: Wind 资讯

(2) 下游钢铁行业波动对焦化行业影响的分析

钢铁行业是焦炭产品的主要下游行业，因此钢铁行业的波动对焦化行业具有直接的影响力。

钢铁行业作为国民经济的基础产业，其下游用户主要包括建筑业、机械、家电、汽车、造船、能源设施及石化产业等行业，属于典型的强周期性行业，其产业链的发展与宏观经济密切相关。

2016 年以来，在需求端房地产行业投资复苏、基建投资稳定增长、汽车产销量大幅增长，以及供给端“去产能”、环保限产能因素的影响下，国内钢铁价格有了明显的上涨。截至 2016 年底，Myspic 综合钢价指数为 127.74，较 2015 年末上涨了 74.91%。



数据来源：Wind 资讯

2016 年 2 月，国务院发布《关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，要求在近年来淘汰落后钢铁产能的基础上，从 2016 年开始，用 5 年时间再压减粗钢产能 1 亿—1.5 亿吨，其中 2016 年需压减 4,500 万吨，从各地公布的数据来看，2016 年全年实际退出炼钢产能达到 8,165.55 万吨。《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》要求：2016 年全面关停并拆除 400 立方米及以下炼铁高炉（符合《铸造生铁用企业认定规范条件》的铸造高炉除外），30 吨及以下炼钢转炉、30 吨及以下电炉（高合金钢电炉除外）等落后生产设备。全面取缔生产“地条钢”的中频炉、工频炉产能。

总的来说，2016年下半年以来，钢铁行业供给侧改革成效显著，加之宏观经济企稳，下游基建、汽车等需求的稳步增长，未来钢铁行业盈利水平也有望持续向好。

2、炭黑子行业

(1) 上游煤焦油价格波动对炭黑行业影响的分析

目前，国内炭黑生产的主要原材料为煤焦油，煤焦油主要产自焦化企业，焦化企业的开工率直接影响煤焦油的供给量，在一定程度上影响着煤焦油的价格。炭黑生产成本中大部分为煤焦油采购成本，因此煤焦油行业的整体波动对炭黑行业影响较大。在很长一段时间内，受益于我国钢铁产业的发展，焦炭产量扩张很快，作为副产品的煤焦油供应充足，煤焦油价格也大致处于下行趋势。进入2016年以来，在煤炭供给侧改革的影响下，焦煤供应有所减少，同时受环保压力因素的影响，焦化厂限产力度较大，从而在一定程度上影响了煤焦油产量，而炭黑工厂受到终端轮胎行业好转拉动，今年开工率依旧保持较高水平，因此煤焦油价格有了较大幅度的上涨。



数据来源: Wind 资讯

(2) 下游轮胎行业波动对炭黑行业影响的分析

炭黑是橡胶制品的重要补强剂和填充剂，炭黑消费总量约 90%用于橡胶工业，其中轮胎用量占约 70%，因此，炭黑行业与轮胎行业的景气度密切相关。

近年来，我国汽车工业迅猛发展，带动了轮胎行业的高速增长。

2012年—2016年我国汽车产量、汽车保有量、橡胶轮胎外胎产量

年度	2012	2013	2014	2015	2016
汽车产量（万辆）	2,060	2,387	2,373	2,484	2,819
汽车保有量（万辆）	12,000	13,741	15,400	17,200	19,400
橡胶轮胎外胎（万条）	89,167	96,504	111,389	92,515	94,698

数据来源：国家统计局，公安部，Wind 资讯

2015年，我国汽车业增速放缓，加之轮胎行业产能过剩，轮胎价格不断下跌，影响了轮胎行业的盈利水平。进入2016年，受下游汽车行业产销量快速增长的影响，轮胎开工率有了明显提高，2016年底全钢胎和半钢胎的开工率分别为68.02%和73.37%，较2015年末上涨19.50%和15.04%。未来，随着我国汽车产销量和保有量的稳步增长，以及轮胎行业的结构调整，会推动炭黑行业更加有序的发展。

3、白炭黑子行业

沉淀法白炭黑为泡花碱和硫酸反应所得，而公司所用泡花碱为采购石英砂和纯碱自产，因此公司生产白炭黑主要原料为石英砂、纯碱、硫酸。其中，纯碱、硫酸为基础化工原料，包括石英砂原料，山东资源丰富、供应充足，白炭黑行情受其价格波动影响不大。

白炭黑产品主要用于轮胎等橡胶制品领域。近年来得益于下游行业全球汽车和轮胎业的快速增长，特别是随着人们对绿色轮胎的认知和需求，白炭黑行业实现了迅猛发展。白炭黑产品作为“绿色轮胎”概念中的重要补强剂，未来高分散、特种白炭黑的市场空间广阔，议价能力较强。

4、山梨酸及山梨酸钾子行业

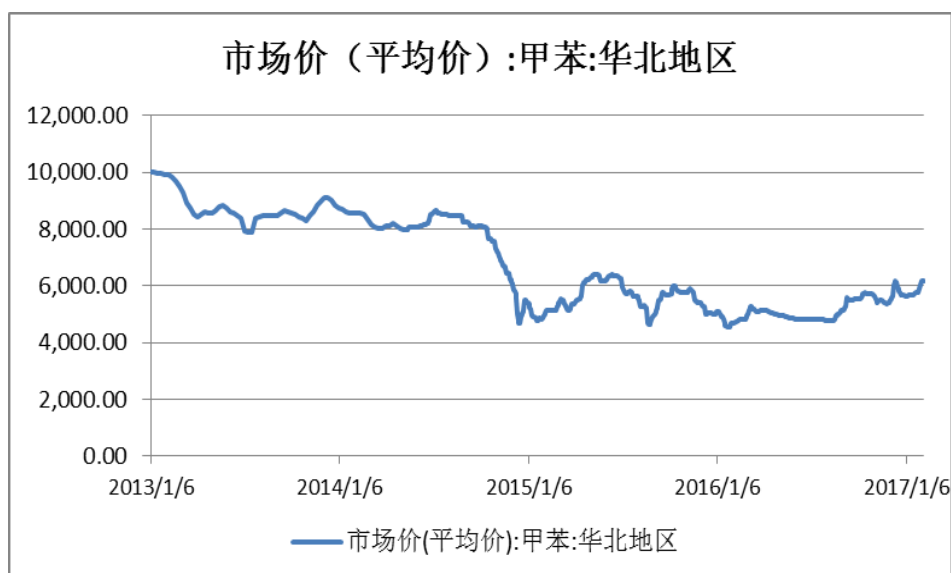
山梨酸及山梨酸钾的主要原料为巴豆醛、醋酸、氢氧化钾。由于生产巴豆醛所用主要原料酒精和生产山梨酸（钾）所用主要原料醋酸、氢氧化钾均系基础化工原料，原料供应充足，价格波动总体对山梨酸及山梨酸钾行业的影响较小。

山梨酸及山梨酸钾最主要的下游消费行业为食品饮料行业，两者发展的相关度高。随着人们消费水平提高，食品饮料行业近年来一直保持 15%左右的年均增长率。未来随着人们对食品可口性、安全性提出更高的要求，市场对食品添加剂的需求量有望持续增长。由于食品行业的需求具有刚性特点，因此该产品价格受下游行业波动的影响也不大。

5、对甲基苯酚子行业

对甲基苯酚的主要原材料为甲苯、硫磺、片碱等，原料价格的波动直接影响着对甲基苯酚的生产成本。特别是近年以来，国际原油价格下跌造成对甲基苯酚原料采购价格的下跌，降低了公司原料采购成本。

单位：元/吨



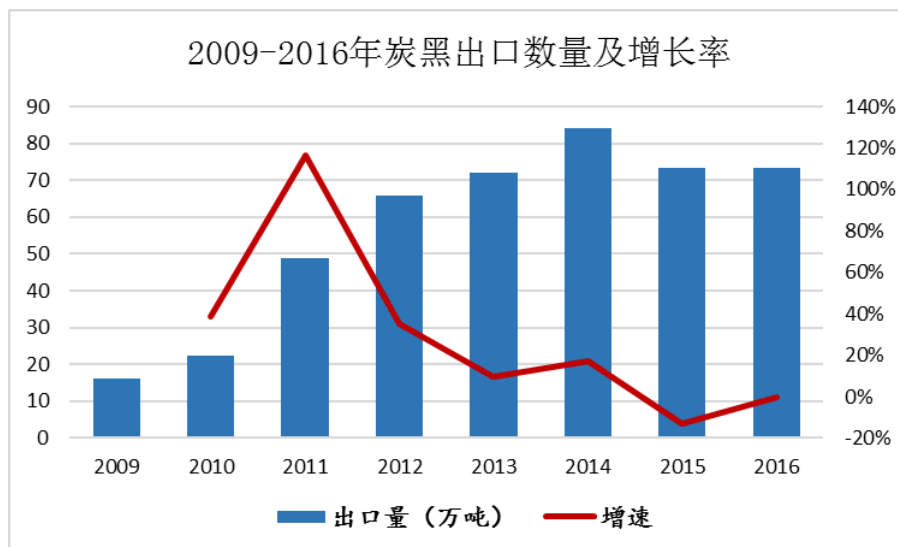
数据来源: Wind 资讯

（五）行业出口情况

1、行业出口情况

（1）炭黑行业

中国是全球重要的炭黑出口国。2009 年至 2016 年我国炭黑产品出口情况如下图所示：



数据来源: Wind 资讯

(2) 其他行业

公司对甲基苯酚主要出口至欧洲，山梨酸和山梨酸钾主要出口至欧美。我国为上述两种产品的主要生产基地，出口占比较高。

2、产品出口受进口国政策的影响

(1) 印度

2008年12月，印度为加强对本国炭黑行业的保护，决定对产自中国的炭黑启动反倾销调查。2009年初裁结果为：对出口印度的中国炭黑产品征收从量不等的反倾销税率，但对来料加工与进料加工贸易进口的炭黑不征收反倾销税。

2011年，印度轮胎企业为避免当地炭黑企业的垄断，向有关部门提出反倾销税复审，本公司与黑猫股份、河北大光明三家主要炭黑出口企业分别应诉。

2013年3月，印度商工部反倾销局对来自中国的炭黑产品反倾销期中复审调查作出裁决，中国相关对印出口炭黑的企业将被征收每千克0.423美元的反倾销税。

2015年10月，印度商工部作出日落复审终裁，认定来自中国炭黑仍存在倾销，继续对中国的炭黑征收反倾销税，黑猫股份获得反倾销税率为397.10美元/

吨，其他中国企业税率为 494 美元/吨。2015 年 11 月 18 日，印度海关公告实施上述反倾销措施，征税期为 5 年。

印度对来自中国的橡胶用炭黑产品均以进料加工方式进口，不会被征收反倾销税和特保关税。因此，对本公司的炭黑出口业务影响有限。

（2）美国

2014 年 6 月 4 日，美国钢铁工人联合会向美国商务部提交申请，要求对中国制造的乘用车轮胎和轻卡轮胎启动“双反”调查，2015 年 1 月 21 日，美国商务部发布了反倾销初裁结果，认定中国输美轮胎产品存在倾销行为，税率高达 30.46%~100.02%。

2017 年 2 月 22 日美国国际贸易委员会做出裁决，认定从中国进口的客车和卡车轮胎并没有对美国国内相关产业构成实质性损害或损害威胁。中国未来出口美国的卡客车轮胎不再被征收反倾销和反补贴税。

截至本招股说明书签署之日，主要出口国不存在对公司出口产品的贸易壁垒或其他限制性规定。

3、公司出口产品在进口国同类产品的市场竞争格局

（1）炭黑产品

过去十年来，全球炭黑产业的重心已经转移至亚洲，中国、印尼、泰国、马来西亚、印度等国家已成为炭黑的主要生产或消费国。目前，在亚洲市场主要的炭黑生产企业还有印度博拉、中国合成橡胶股份公司、江西黑猫炭黑股份公司、龙星化工股份有限公司、印度菲利普炭黑公司（PCBL）和日本东海炭公司。

（2）对甲基苯酚

欧洲市场一直是对甲基苯酚主要的出口市场；亚洲市场作为新兴的市场成长性较好，需求量呈现稳定增长之势，出口国家主要集中在印度、日韩及其他东南亚国家。

（3）山梨酸及山梨酸钾

本公司山梨酸及山梨酸钾主要出口欧美国家，增速较为稳定；国内市场近年来增长较快，公司正逐步加大国内市场的销售规模。公司凭借着技术创新能力和资源配置高效的优势，在销售渠道铺设、品牌推广、战略客户培育等方面取得长足的发展，口碑与信誉良好。

（六）发行人所处行业的市场环境情况，持续盈利能力的可持续性和稳定性

公司属于化工行业，主要生产煤焦产品、煤焦油深加工及炭黑产品、精细化工产品，上述产品的市场需求及价格波动对公司的经营业绩产生重要影响。报告期内，得益于公司产业链长、产品种类多以及循环经济等优势，公司盈利情况良好。目前，公司产品的市场环境良好，公司持续盈利能力具有较强的确定性，具体分析如下：

1、受益于房地产市场平稳发展，汽车、基建投资稳步增长等因素，下游钢铁、轮胎行业需求情况良好，公司焦炭、炭黑需求端市场环境良好

（1）2017年政府工作报告指出，目前三四线城市房地产库存仍然较多，要支持居民自住和进城人员购房需求，加快建立和完善促进房地产市场平稳健康发展的长效机制。要持续进行棚户区改造，2017年完成棚户区住房改造600万套。这些政策有利于规范房地产市场，促进房地产市场平稳发展。

（2）“十三五”规划期间轨道交通、水利、电力、地下管廊、海绵城市、一带一路等多个子板块迎来新的投资增长点，规划文件出台支持基建投资加码。举例而言，轨道交通方面，2016年5月国家发改委和交通部印发《交通基础设施重大工程建设三年行动计划》，2016-2018年将重点推进103个项目，投资共计1.66万亿元，平均每年投资超过5,500亿元（2015年轨道交通投资完成额仅为3,683亿元）。

另外，2017年政府工作报告指出，2017年经济增速保持在6.5%左右，要完成铁路建设投资8,000亿元、公路水运投资1.8万亿元，再开工15项重大水利工程，继续加强轨道交通、民用航空、电信基础设施等重大项目建设。这些措施有利于促进我国基建投资稳步增长。

(3) 目前,我国已经是汽车第一大生产国和新车消费国,但是从消费来说,我国人均汽车保有量还不到世界平均水平的一半,汽车消费仍还有较大增长空间。根据全国乘联会公布的数据显示,2017年1-2月份,我国乘用车销量385.13万辆,同比增长6.29%,增幅比上年同期有所提升。根据中国汽车工业协会对2017年车市预测结果,2017年全国汽车产量预计为2,940万辆,增速预计在4.3%左右。另外,汽车存量市场的替换胎需求更加庞大,我国近几年新增汽车保有量都在2,000万辆左右,汽车保有量增加直接带来汽车替换胎的增长。轮胎的寿命一般为3-5年,以4年计算,每年新增轮胎需求2,000万只。

同时,2017年2月22日,美国国际贸易委员会(ITC)宣布对中国卡客车轮胎的反倾销和反补贴税调查案作出否定裁定。这意味着美国不会对从中国进口的卡客车轮胎实施任何关税,将对中国轮胎和炭黑行业的出口产生积极的影响。

2、供给侧改革和环保日益严格,提升行业内优势企业的竞争力

受益于煤炭、钢铁等行业供给侧改革的影响,公司主要产品及其上下游行业的落后产能退出,公司主要产品及其上下游行业供需格局有望得到持续改善。同时,随着国家环保管控力度不断加强,未来,环保不达标、不合规的企业将关停退出,中国焦化行业新一轮产业结构调整的步伐将进一步加快,资源利用率高、环保达标、技术水平高的焦化企业竞争优势更加明显,焦化行业将步入更加健康有序的发展轨道。

随着国家对环保的持续重视以及供给侧改革的不断推进,未来炭黑行业集中度有望持续提升,行业内优势企业的市场份额和盈利能力也有望得到增强。

公司在焦炭和炭黑行业中规模较大,技术能力较强,满足焦炭和炭黑行业准入标准的要求;而且公司注重环保,探索和成功实践了一条符合公司发展的循环经济模式。随着行业供给侧改革的不断推进以及环保要求的日趋严格,行业内中小企业会加速退出,公司作为行业优势企业的竞争优势会日益明显。

3、发行人自身的竞争优势

得益于公司产业链长、产品种类多以及循环经济优势,报告期内发行人的盈利能力高于同行业平均水平,竞争优势较为明显。未来,随着公司所处行业需求

向好、供给侧去产能，公司的竞争优势和盈利能力有望继续得到增强。

4、公司目前经营情况良好

2017年1-3月份，发行人预计实现销售收入155,462.48万元，归属于母公司股东的净利润为20,801.19万元（以上数据未经审计）。公司目前经营情况良好，不会出现2017年营业利润同比大幅下滑的情形。

综上，发行人的市场环境未发生重大变化，发行人持续盈利能力良好，在持续盈利能力可持续性和稳定性方面不存在重大不确定性。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人行业竞争地位

公司管理团队基于对产业升级和差异发展的深刻理解，在“数一数二”企业精神的激励下，发展文化，完善制度，严格管理，持续创新，探索并成功实践了一条符合公司的循环经济模式，形成了差异化的竞争优势，奠定了公司在行业中的重要地位。

公司坚持并力行“同行不同货，同货不同术”，经过多年的实践，公司构建了独特的“3+3”循环经济产业链，探索出了一条以循环经济发展煤化工产业的独特发展路径，在提高资源利用价值的同时通过持续的技术创新实现了高效低碳发展。燃气轮机联合循环热电联产绿色低碳，效率达71.42%；循环模式下的金狮炭黑质量稳、成本低，先后荣获“山东名牌产品”与“山东最具市场竞争力品牌”；历时四年，三次博弈，赢得了对甲基苯酚欧盟反倾销诉讼，成为中国唯一取得欧盟地区零反倾销税的生产企业，确定了公司对甲基苯酚产品在全球同行中的领先地位；山梨酸及山梨酸钾品种丰富，合成新工艺经山东省科学技术厅鉴定为国际先进水平，山梨酸制备工艺和丁烯醛生产工艺均获国家发明专利，球状山梨酸钾的造粒装置获国家实用新型专利。规模效应的彰显，创新的持续深入，品牌影响力的提升，使公司的行业地位进一步巩固。

（二）公司主要竞争对手

发行人各子行业内的主要竞争对手情况详见下表：

产品	公司名称	基本概况
焦炭产品	旭阳集团	旭阳煤化工集团有限公司，主要生产、销售焦炭、化产品及煤化工深加工产品。焦炭产能 1,000 万吨/年。
	铁雄能源	山东铁雄能源煤化有限公司，主要业务有焦炭煤焦油、粗苯的生产销售，以及城市居民用气、工业用气、发电等。现拥有焦炭产能 600 万吨/年。
	东昌焦化	东阿东昌焦化有限公司，生产、销售焦炭、煤焦油、粗苯等。焦炭生产能力 80 万吨/年。
炭黑产品	黑猫股份	江西黑猫炭黑股份有限公司，主要生产各类炭黑产品，工厂主要分布在江西、河北和山东。公司 2015 年具备炭黑生产能力 106 万吨/年。
	龙星化工	龙星化工股份有限公司，主要业务为炭黑的生产和销售，2015 年炭黑生产 40.50 万吨，销售 41.32 万吨，产销率为 102.02%。
白炭黑产品	龙星化工	龙星化工股份有限公司，是国内的白炭黑生产企业，2015 年白炭黑生产 1.97 万吨，销售 2.07 万吨，产销率为 105.08%。
	确成硅化	确成硅化学股份有限公司，是国内主要的白炭黑生产厂家，拥有沉淀法白炭黑产能 21 万吨/年。
山梨酸及山梨酸钾产品	大赛璐	大赛璐（南宁）食品添加剂有限公司，由日本大赛璐化学工业株式会社投资，于 2002 年 9 月 5 日成立的一家外资企业。公司主要生产和销售食品添加剂—山梨酸及山梨酸钾，公司生产能力约为 4,800 吨/年。
	醋化股份	南通醋酸化工股份有限公司，主要生产食品和饲料添加剂、医药和农药中间体、颜料和染料中间体、基本有机化工产品。公司山梨酸及山梨酸钾产能 27,000 吨/年。
	宁波王龙	宁波王龙集团有限公司，主要生产醋酸下游衍生产品，分为四大类：食品添加剂、医药中间体、农药中间体、印染行业中间体。是全球最大的山梨酸钾生产企业，产能约为 4-6 万吨/年。
对甲基苯酚产品	ATUL	印度 ATUL 公司成立于 1947 年，主要生产医药中间体等对甲酚下游产品，对甲基苯酚的产量约为 25,000 吨/年，其中自用量约 8,000 吨/年。
	科铭	连云港科铭化工有限公司，主要从事对甲基苯酚的生产与销售，目前对甲基苯酚产能 5,000 吨/年。

（三）公司近年来获奖情况

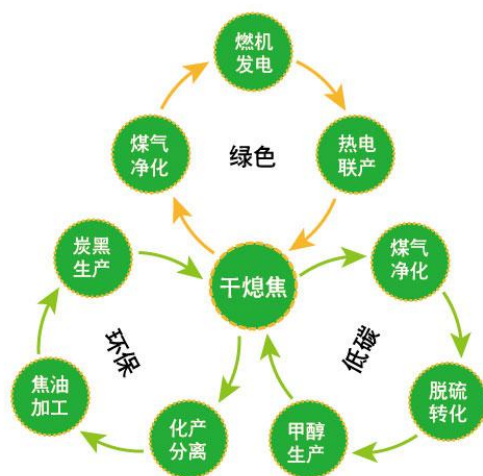
序号	荣誉称号	授予单位	授予时间
1	2008 年热电联产合作组织国际热电联产奖	美国国家环境保护署热电联产合作组织	2008 年 1 月

2	2010 年度全省安全生产工作先进单位	山东省人民政府安全生产委员会	2011 年 2 月
3	国家认可实验室	中国合格评定国家认可委员会	2011 年 3 月
4	第五届绿博会绿色发展企业	国家环保部、山东省人民政府	2012 年 9 月
5	技术创新型焦化企业	中国炼焦行业协会	2012-2016 年
6	2012 年山东名牌产品	山东省质量技术监督局	2013 年 1 月
7	2013 中国化工企业 500 强 /2013 中国专用化学品制造百强/2013 中国炼焦制造业 50 强	中国化工企业管理协会、中国化工情报信息协会	2013 年 6 月
8	2013 年山东民营企业 100 强	山东省工商业联合会	2013 年 7 月
9	山东省最具市场竞争力品牌	山东省经济和信息化委员会	2013 年 10 月
10	山东省品牌建设示范企业	山东省经济和信息化委员会	2013 年 10 月
11	山东省循环经济示范单位	山东省经信委、山东省住建厅、山东省商务厅、山东省农业厅、山东省教育厅、山东省旅游局	2014 年 1 月
12	2014 中国化工企业 500 强 /2014 中国专用化学品制造百强/2014 中国炼焦制造业 50 强	中国化工企业管理协会、中国化工情报信息协会	2014 年 7 月
13	中国橡胶工业百强企业	中国橡胶工业协会	2015 年 4 月
14	2015 中国化工企业 500 强	中国化工企业管理协会、中国化工情报信息协会	2015 年 8 月
15	国家企业技术中心	国家发改委、科技部、财政部、海关总署、税务总局	2015 年 12 月
16	2015 年度全省安全生产基层基础工作先进企业	山东省人民政府	2016 年 2 月
17	2016 年度中国橡胶工业百强企业	中国橡胶工业协会	2016 年 3 月
18	2016 中国化工企业 500 强 /2016 中国专用化学品制造业百强	中国化工企业管理协会、中国化工情报信息协会	2016 年 6 月

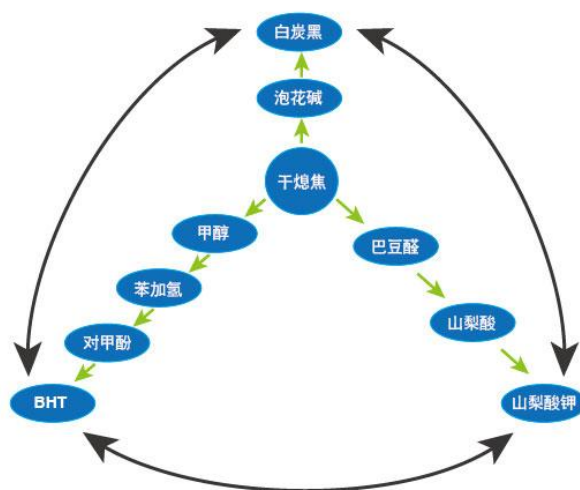
（四）公司的竞争优势

公司自成立以来，便积极探索适合自身的发展模式，通过不断创新和实践，形成了以循环经济为核心的多产业链模式，实现了煤化工与精细化工的整合，提高了资源利用效率和产品竞争力。

公司循环经济示意图



公司产业链示意图



1、循环经济成本优势

公司构建的“3+3”循环经济产业链，实现了原料与能源的双循环，主要成本优势如下：

(1) 自产原料节约运费

公司炼焦车间生产焦炭的同时，产出副产品煤气，从煤气中净化分离出煤焦油和粗苯。煤焦油经过深加工后产出炭黑油，作为炭黑生产的原料。粗苯用于苯加氢车间生产的原料，产出的甲苯作为对甲基苯酚生产的原料。各期原料自产节约运费情况如下：

产品名称	项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
粗苯	自产粗苯量（吨）	23,419.98	25,437.00	26,089.99
	外购粗苯量（吨）	40,461.30	27,630.04	49,232.36
	外购粗苯运费（元）	2,509,053.87	2,448,338.33	4,627,142.81
	平均单位运费（元/吨）	62.01	88.61	93.99
	节约运费金额（元）	1,452,272.96	2,253,972.57	2,452,198.16
煤焦油	自产煤焦油量（吨）	91,437.71	85,238.60	76,878.94
	外购煤焦油量（吨）	199,363.41	167,283.04	219,520.95
	外购煤焦油运费（元）	17,162,413.40	15,534,613.31	25,347,790.29
	平均单位运费（元/吨）	86.09	92.86	115.47
	节约运费金额（元）	7,871,872.45	7,915,256.40	8,877,211.20

注：平均单位运费=外购材料运费总额/外购材料数量；节约运费金额=平均单位运费*材料生产量。

(2) 燃气轮机发电节约电力成本

公司通过多年实践，发展出以焦炉煤气作为燃料的联合循环热电联产技术，即燃气轮机通过焦炉煤气燃烧膨胀做功发电供生产使用，同时排出高温烟气，余热锅炉吸收高温烟气余热产生过热蒸汽，通过配套功率适当的蒸汽轮机系统做功进行二次发电，经蒸汽轮机做功后的蒸汽通过减温减压装置再次循环为生产供汽供热。报告期各期燃气轮机发电情况如下表所列示：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
燃气轮机发电量（万 kWh）	38,983.00	36,941.76	28,276.59
自产电成本（万元）	17,063.12	19,704.65	16,481.92
自产电单位成本（元/kWh）	0.44	0.53	0.58
外购电平均单价（元/kWh）	0.68	0.68	0.68
节约电采购成本（万元）	9,355.92	5,541.26	2,827.66

注：节约电采购成本=（外购电平均单价-自产电单位成本）*燃气轮机发电量

2、技术装备先进性优势

（1）炼焦

公司城市煤气三期项目采用目前国内领先的 7 米顶装焦炉，所配备焦炉机械充分吸收了国外大型焦炉所使用焦炉机械的先进技术，在焦炉环保控制、自动化水平、高可靠性和低维护量等方面在行业内均具有较强竞争力。

（2）炭黑

公司采用大型新工艺炭黑反应炉，单炉生产能力可达到 120 吨/天；每吨炭黑生产所需原料油也有所下降。炭黑生产过程中产生的尾气经脱硫后进入焦炉作燃料，置换出焦炉煤气供燃机发电，以年产 22 万吨炭黑计算，每年可节约 11.32 万吨标准煤，可减排二氧化碳 31 万吨、二氧化硫 226 吨。

此外，公司还在生产中采用二次急冷锅炉、尾气制冷等先进技术回收系统中的热量。公司检测手段领先，拥有炭黑国家认可实验室。

（3）白炭黑

公司自主研发了泡花碱连续加压溶解工艺，改变了国内间歇溶解的泡花碱工艺的局面，生产更加稳定，蒸汽消耗较低。同时，公司生产设备自德国和丹麦进口，装备先进。

（4）山梨酸及山梨酸钾

公司山梨酸合成新工艺经山东省科学技术厅鉴定为国际先进水平。公司山梨酸制备工艺和丁烯醛生产工艺均获国家发明专利，球状山梨酸钾的造粒装置获国家实用新型专利。

（5）煤焦油深加工

公司煤焦油深加工生产采用领先的炭黑油加工技术，与其他工艺相比炭黑油收率更高，大大降低了煤沥青的产出量，提高了产品附加值；产出炭黑油质量稳定且各类烃分子量较接近、馏程窄，有利于炭黑生产，使公司炭黑产品具

有突出的稳定性。

（6）联合循环热电联产

燃气轮机利用荒煤气发电、产汽，开创了燃气轮机利用荒煤气热电联产的先河，荣获国家专利，发电后的尾气回收二次热电联产，填补了国内空白并获得国家发明专利。

3、区位优势

公司地处山东省齐河县，具有独特的资源禀赋和区域产业优势。

（1）煤炭资源丰富

山东是我国煤炭大省，具备资源分布广泛、储量大、种类多样、煤质优良、富存条件好等特点。公司地处黄河北煤田腹地（蕴含高质量的主焦煤、三分之一焦煤），煤质好、运输便利。

（2）毗邻黄河，水源丰富

公司毗邻黄河，其支流倪伦河穿厂区而过，水源储备充足。另一方面，公司配套污水处理系统，实现了水资源的循环利用。

（3）贴近市场，销售便利

炭黑产品运输成本较高，存在最佳销售半径。山东省是我国最大的轮胎生产基地，炭黑下游轮胎产业是山东的优势产业。这为公司炭黑、白炭黑产品提供了广阔市场空间。

（4）煤焦油及粗苯资源丰富

山东省是钢铁大省和焦炭大省，焦炭市场容量大，公司又地处山东东部、南部以及河北省的交通要道，运输半径布局合理；另一方面，山东省较大的焦炭产量也使煤焦油和粗苯供给充足，公司煤焦油深加工与苯加氢生产具有成本竞争力。

4、环保减排优势

公司始终践行“保护环境、健康幸福”的环保理念，形成了差异化的环保

发展模式。

(1) 公司燃气轮机利用荒煤气联合循环热电联产，每年可减排二氧化碳 60 万吨，被美国国家环境保护署热电联产合作组织授予“国际热电联产奖”。

(2) 公司建设了拥有 10,000m³/d 处理能力的城市污水处理厂，每年处理生活污水 360 万 m³，减排 COD1,642 吨/年，减排氨氮 128 吨/年，有效节约了水资源。

(3) 公司炭黑尾气再循环炼焦的利用模式，以年产 22 万吨炭黑计算，每年可实现节能 11.32 万吨标准煤，可减排二氧化碳 31 万吨、二氧化硫 226 吨。

(4) 公司焦炉烟气脱硫装置在国内率先使用并取得成功，填补了该领域的国内空白，年回收蒸汽 36 万吨，发电 1,728 万 kwh，减排二氧化硫 354.2 吨。

(5) 公司 MVC 废水处理系统的建成投用，年节水 37.6 万吨，减排 COD 89.8 吨。

(6) 公司废水制酸技术先进，实现废弃物资源化，年可生成硫酸 2.36 万吨，蒸汽 7.3 万吨。

(7) 公司高度重视绿化工作，被山东省建设厅授予“省级花园式单位”荣誉称号。

5、团队建设优势

公司秉承“推崇竞争、人尽其才”的人才理念，在共同创业的过程中打造了独具特色的管理团队，形成了金能特有的人才机制，构建起突出的团队建设优势。

公司大部分中高层管理团队及核心技术人员自毕业即加入公司，伴随公司的不断发展逐步成长为独挡一面的骨干员工，对企业有高度的认同感和归属感，形成了一支具有高度凝聚力的管理团队。自公司成立以来，核心管理团队比较稳定，这也为公司的可持续发展奠定了坚实的基础。

公司以凸显民主公平、动态管理理念为思路，构建了两条人力发展主线：对管理人才的聘任实行“竞选制”，通过公告报名、资格审查、竞聘演讲、评

委团答辩、直选五大程序，为管理人才的成长搭建了公平自由的平台；对技术人才实行“评聘制”，重在培养与公司产业链紧密联系的实用型技术人才，通过考评聘任模式，以理论考试、业绩评审、测评三项综合成绩决定内部技术职称聘任。围绕两条人力发展主线，辅以全面的岗位绩效考核和薪酬管理以及“自选式”培训模式，公司成功营造了“有作为、有地位、有机会”的人才成长环境。

（五）公司的竞争劣势

1、资源利用尚不充分

从公司目前总体运行情况来看，公司的煤气、电、蒸汽在保证现有生产线的情况下仍有部分余量未能充分开发利用，循环经济效益未完全发挥。随着各产品生产技术不断进步，特别是未来募投项目的建成达产，公司将实现资源利用和资源利用价值的最大化，以持续放大循环经济优势。

2、融资渠道单一

目前公司主要融资方式为银行贷款。长期来看，仅依靠银行贷款间接融资对公司的发展战略实施和可持续性发展将形成一定制约。

3、高端专业人才不足

煤化工和精细化工行业的快速发展离不开大量高端专业人才，特别是在公司致力于打造全球优秀的化工企业的愿景激励下，具备创新能力的高端技术型人才是公司实现战略目标的基础，未来公司将通过自我培养和外部引进来壮大公司的高端人才队伍，提升公司的技术创新能力。

四、发行人主营业务情况

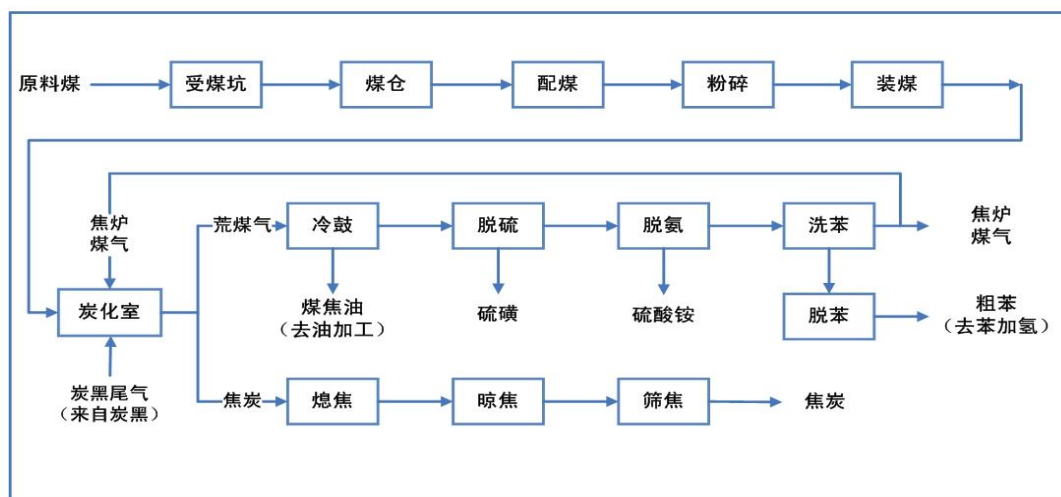
（一）公司主要产品分类

公司主要产品	主要用途	公司产品优势
焦炭	主要用于高炉炼铁和有色金属冶炼，起还原剂、发热剂和料柱骨架作用	产品质量稳定、产品结构合理，满足客户个性化需求
炭黑	主要用作橡胶的补强剂和填料，油墨、涂料和塑料的着色剂，塑料制品	原料自给、专线专产，产品质量稳定，符合环保标准，品种结构

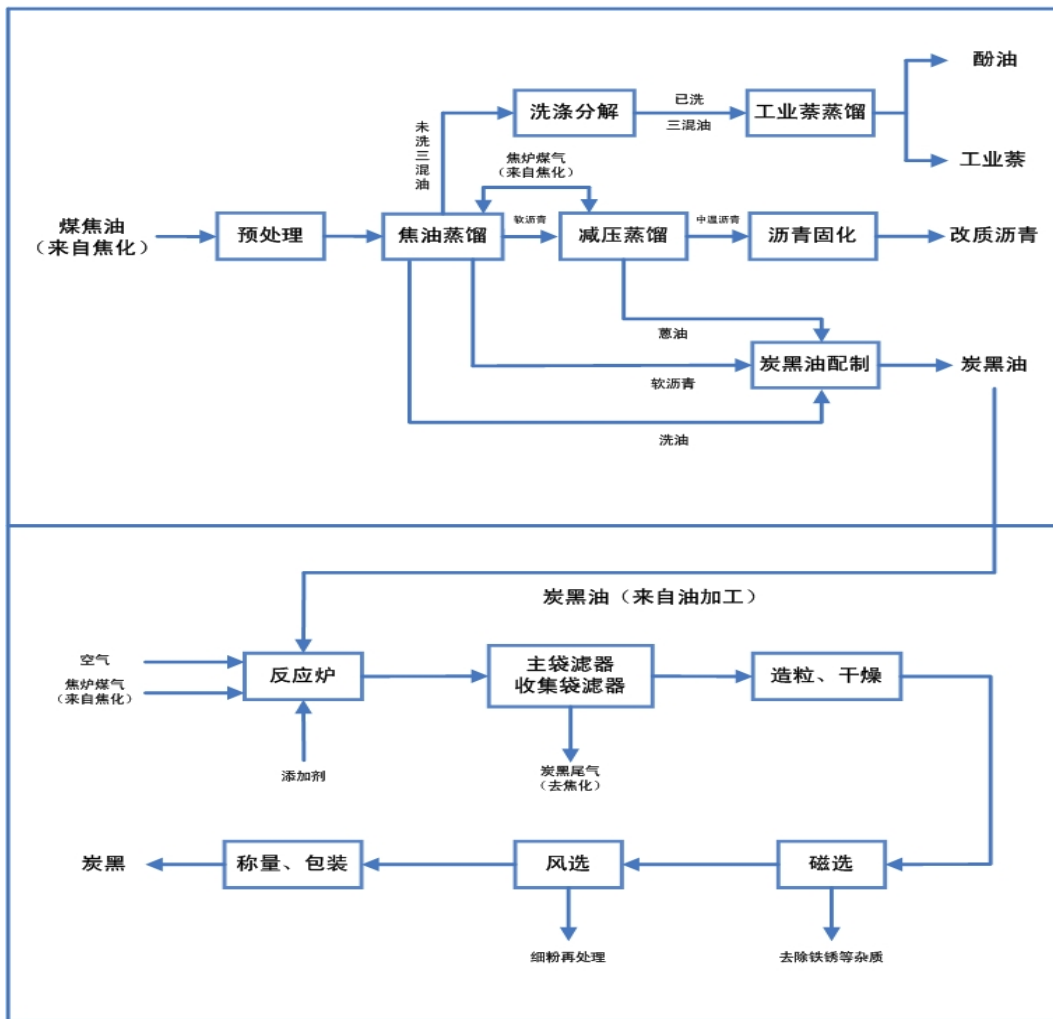
	的紫外光屏蔽剂及其他制品助剂	合理
白炭黑	主要用作橡胶补强剂、化工制品的稀释剂、抗结块剂等	原料自给、产品结构合理，满足客户个性化需求
山梨酸（钾）	防腐剂，广泛用于食品、饮料、烟草、医药、化妆品、农产品、宠物家禽饲料等行业	产品结构合理，国内球钾供应商，符合国内外各种产品认证标准
对甲基苯酚	主要用作工业抗氧化剂、医药中间体和消毒剂、紫外线吸收剂、农药中间体等	纯度高、质量稳定，可满足国内外客户的产品需求

（二）主要工艺流程

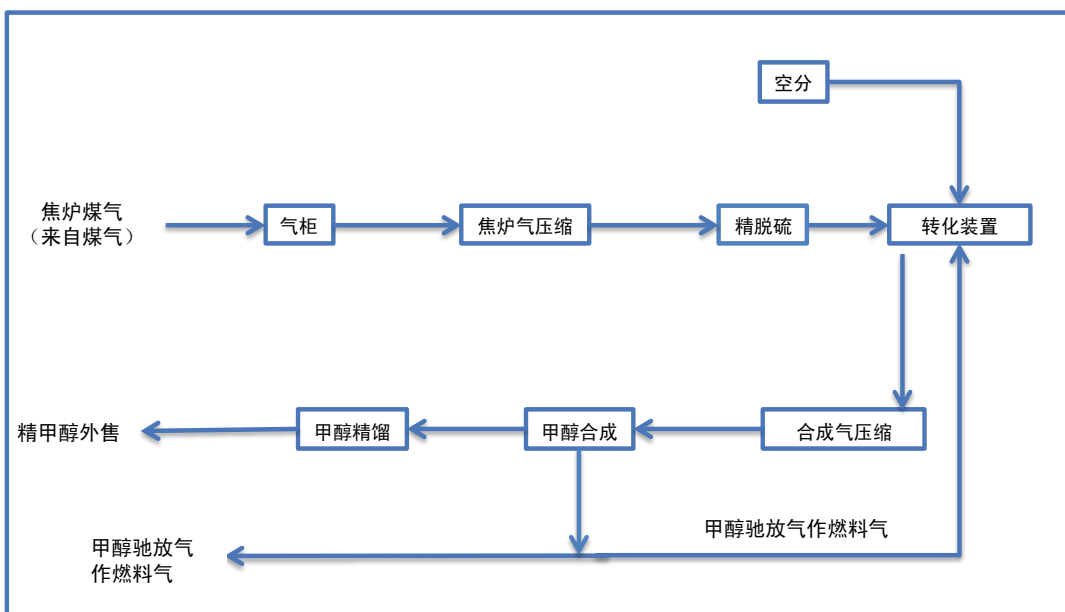
1、焦炭生产流程



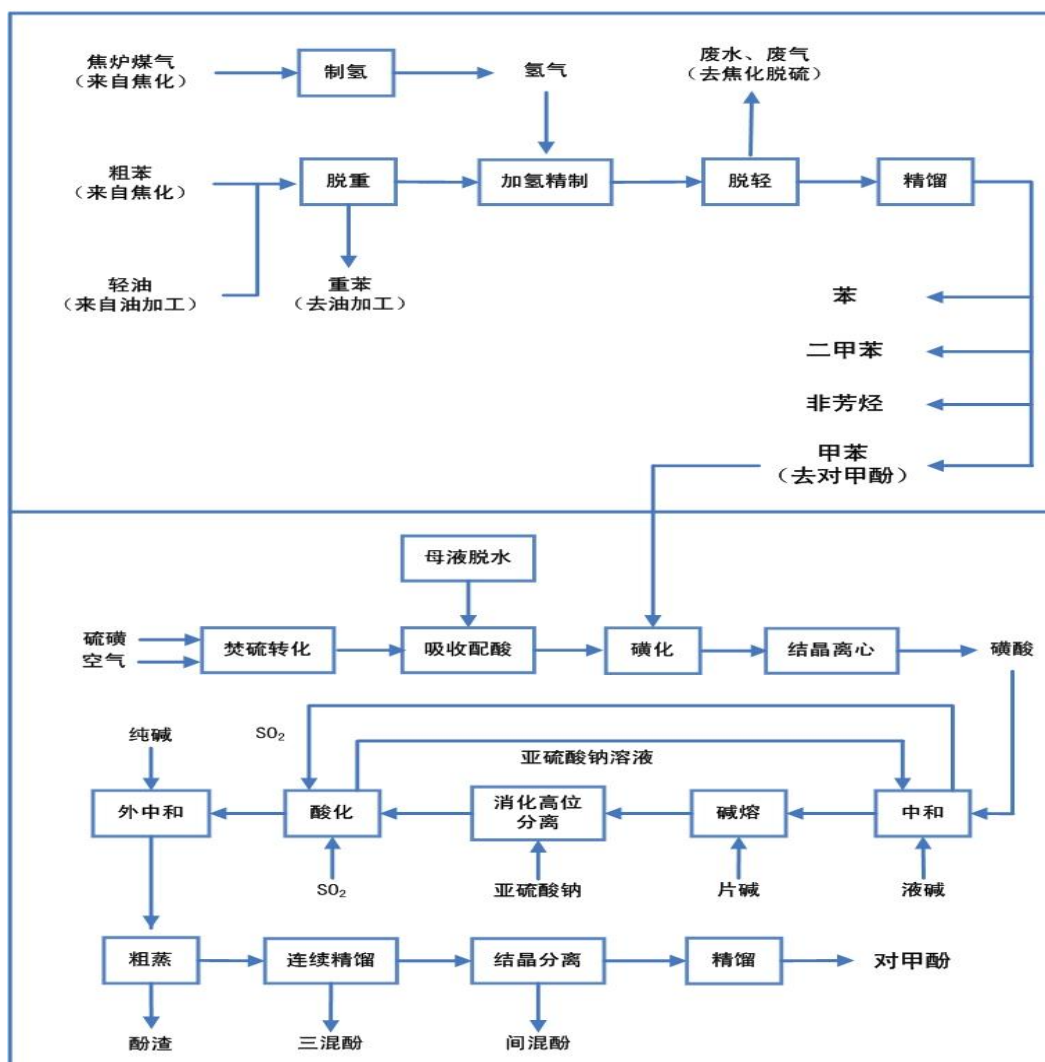
2、炭黑生产流程



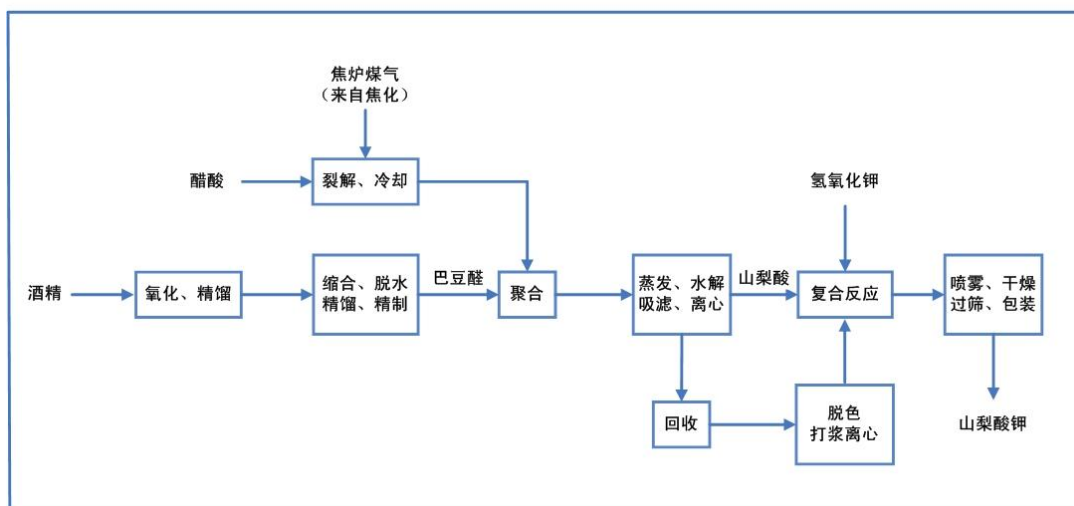
3、甲醇生产流程



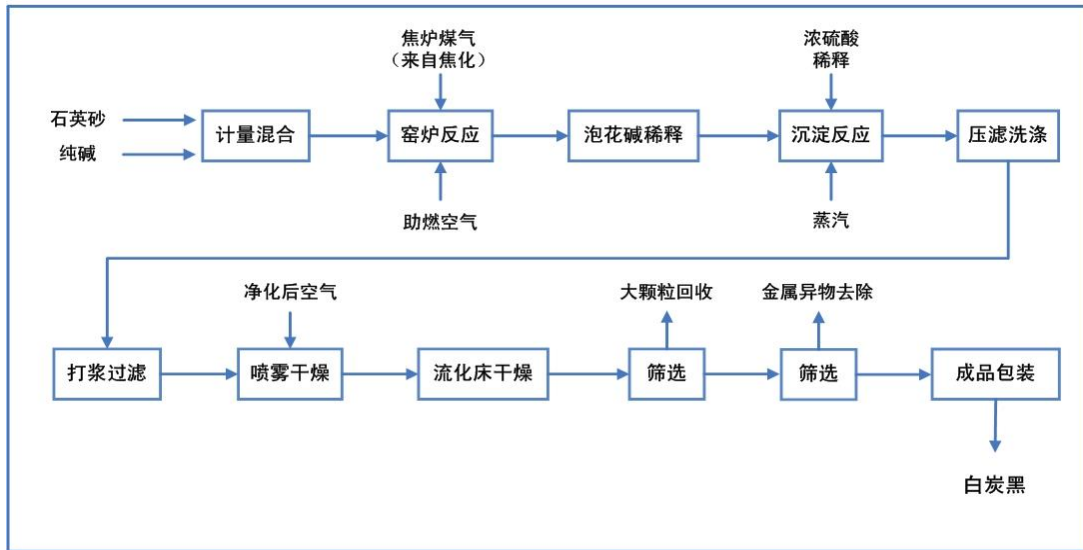
4、对甲基苯酚生产流程



5、山梨酸及山梨酸钾生产流程



6、白炭黑生产工艺流程图



(三) 经营模式

1、采购模式

发行人直接向供应商进行采购，采购方式以招标采购和比价采购为主。具体如下：

(1) 供应商管理

公司根据采购物资的不同，把供应商分为原材料类供应商、包材（主要）类供应商、大型设备类供应商、备品备件类供应商和安装施工类供应商五大类，严格按照相对应的准入条件和准入流程引进新供应商。供应商评审合格后纳入客户池管理并建档。客户池结合业务需求及市场情况，目标值分类设定。业务人员不得从客户池外的供应商实施采购，并定期对供应商进行评审，根据评审结果优化淘汰。

(2) 采购实施

公司各部门以实际需求分析为依据，结合实际库存的情况，按照相关时间、权限等要求提报采购计划。公司采购计划分为普通计划、代管计划、临时计划、技改计划、紧急计划五种。各采购计划经物管部进行汇总平衡并经分管主管批准后交至采购部。由采购部、审计部等相关部门通过招议标、比价、竞

竞争性谈判等方式选择确定供应商与采购价格并签订合同、跟踪到货等。采购物资到货后由物管部组织验收、入库。

2、生产模式

公司将销售计划送达生产部，生产部依据生产能力、资源保障、市场需求编制企业生产计划并实施生产。

3、销售模式

公司的销售模式包括直销和经销两种模式。公司主要产品以直销为主，经销为辅。

(1) 客户管理

根据公司发展需要，经营部门在充分做好市场调研的基础上，不断优化市场结构和客户结构。对于新开发客户，在通过资质评审后要按照准入流程准入、建档。客户准入后需签订合同，方可合作。

为准确把握客户的价值贡献，做好客户的开发与管理工作，根据客户的具体情况遵循“30/70”原则，将客户实行等级管理，分重要客户、一般客户、淘汰客户三类。针对不同等级的客户制定和实施不同的客户政策。

(2) 销售体系

公司现阶段主要由经营一部、经营二部、经营三部开展销售工作，由经营部下属的销售科负责公司相关产品销售，并另设客服中心负责客户服务工作。经营一部负责公司负责焦炭、甲醇、苯系产品的销售及煤炭、粗苯原料的采购；经营二部负责公司对甲基苯酚、山梨酸、山梨酸钾的销售，海运物流及主要原料的采购；经营三部负责公司炭黑、白炭黑的产品销售及煤焦油原料的采购。

(3) 风险控制

公司将经营风险分为市场运作风险、客户选择风险、合同履行风险、产品安全风险和资金安全风险，经营部门按相关要求进行分类管控，审计部进行监督。其中合同履行风险管控实行风险预警，根据客户的信用等级，确定相应的风险警示线；实行风险授权，明确规定授权的对象、条件、范围、额度，任何

人不得超过授权作出风险性决定。严格按照授信额度控制发货，达到预警线的对业务部门预警提示，限制发货，达到警示线的停止发货。

审计部每月 5 日前对上月经营风险组织评估，根据评估结果跟进处理。

(4) 各类业务的经营模式

业务分类	采购模式	生产模式	销售模式
煤焦产品的生产销售	比价采购	公司将销售计划送达生产部，生产部依据生产能力、资源保障、市场需求编制企业生产计划并实施生产	以直销为主，经销为辅
煤焦油深加工和炭黑产品的生产和销售	招标或比价采购		以直销为主，经销为辅
精细化工产品的生产和销售	比价采购为主，自供为辅		以直销为主，经销为辅

(5) 不同销售模式销售产品的内容、金额及占比情况

公司主要产品的销售模式以直销为主，经销为辅。报告期内，公司主营业务的销售情况如下：

单位：万元

地区	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	331,130.37	84.26%	242,762.72	73.76%	335,811.08	82.21%
经销	61,832.78	15.74%	86,368.81	26.24%	72,688.32	17.79%
合计	392,963.15	100.00%	329,131.53	100.00%	408,499.40	100.00%

报告期内，公司直销模式下的销售收入分别为 335,811.08 万元、242,762.72 万元和 331,130.37 万元，占主营业务收入的比例分别为 82.21%、73.76%和 84.26%；经销模式下的销售收入分别为 72,688.32 万元、86,368.81 万元和 61,832.78 万元，占主营业务收入的比例分别为 17.79%、26.24%和 15.74%。

报告期内，公司主要产品的直销收入和经销收入占比基本保持稳定，销售模式未发生重大变动。2015 年，公司采用经销模式销售产品的收入占比较其他年度有所提高，主要系：2015 年，公司根据市场价格和客户需求情况，适度增加了对天津地区的焦炭销售，而天津地区钢铁企业多采取发货后 30 天付款的模式，发行人为了降低财务风险，与当地实力较强的经销商采取预收账款的方式进行合

作。

报告期内，公司主要产品的销售模式均是直销与经销相结合。其中焦炭、炭黑、白炭黑、对甲基苯酚、纯苯、甲醇以直销模式为主，山梨酸（钾）以经销模式为主。报告期内，公司主要产品在不同销售模式下销售金额及占比情况如下：

单位：万元

产品类型	销售模式	2016年		2015年		2014年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
焦炭	直销	186,448.21	92.38%	105,936.30	75.43%	134,707.37	87.56%
	经销	15,387.06	7.62%	34,514.99	24.57%	19,142.50	12.44%
炭黑	直销	58,933.59	90.34%	56,139.23	84.82%	79,268.73	90.84%
	经销	6,299.72	9.66%	10,045.72	15.18%	7,989.19	9.16%
白炭黑	直销	10,217.94	73.43%	7,497.82	68.88%	8,873.15	76.87%
	经销	3,696.47	26.57%	3,387.88	31.12%	2,669.21	23.13%
山梨酸（钾）	直销	8,014.29	28.64%	6,735.12	23.60%	5,890.87	17.72%
	经销	19,965.26	71.36%	21,801.95	76.40%	27,353.30	82.28%
对甲基苯酚	直销	13,662.75	97.16%	16,795.56	94.63%	22,458.33	95.50%
	经销	399.86	2.84%	953.21	5.37%	1,057.97	4.50%
纯苯	直销	19,712.96	93.85%	15,779.24	95.66%	34,824.70	88.15%
	经销	1,292.22	6.15%	716.32	4.34%	4,681.18	11.85%
甲醇	直销	9,609.08	56.68%	11,282.80	59.59%	1,676.40	53.15%
	经销	7,345.39	43.32%	7,651.57	40.41%	1,477.78	46.85%

报告期内，山梨酸（钾）经销比例相对较高，主要原因系：1）山梨酸（钾）作为食品添加剂，终端客户较为分散，单一客户的需求量较小，不适合直接从生产厂家大批量采购；2）作为食品添加剂，山梨酸（钾）终端客户的需求通常是多品种的，在经销商处可打包采购到多品种的产品，便于集中仓储和运输。

报告期内，甲醇经销比例相对较高，主要原因系：综合考虑甲醇产品及下游客户特点、风控等因素，加之甲醇经销商在仓储和运输方面有一定的优势。

（6）主要经销商的情况

1) 报告期内公司的主要经销商

报告期内，公司前五大经销商及其销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	金额(万元)	占当期经销收入的比例	占当期主营业务收入的比例	经销产品名称
2016年度	1	天津冶金集团商贸有限公司	14,315.05	23.15%	3.64%	焦炭、小焦
	2	山东鲁化置信实业有限公司	5,038.73	8.15%	1.28%	甲醇
	3	Prinova Group[注 1]	4,936.31	7.98%	1.26%	酸钾
	4	淄博市临淄东晖化工有限公司	1,570.31	2.54%	0.40%	甲醇
	5	绍兴市万川化工有限公司	1,305.93	2.11%	0.33%	白炭黑
		合计		27,166.33	43.94%	6.92%
2015年度	1	天津冶金集团商贸有限公司/天津冶金集团贸易有限公司	17,276.34	20.00%	5.25%	焦炭
	2	天津天聚源金属贸易有限公司	16,334.27	18.91%	4.96%	焦炭、小焦
	3	Prinova Group	6,371.82	7.38%	1.94%	酸钾
	4	Brenntag Group [注 2]	1,983.82	2.30%	0.60%	白炭黑、炭黑、酸钾
	5	青岛德贵信贸易有限公司	1,734.20	2.01%	0.53%	炭黑
		合计		43,251.77	50.08%	13.14%
2014年度	1	天津润岩国际贸易有限公司	8,297.78	11.42%	2.03%	焦炭、小焦
	2	Prinova Group	6,512.74	8.96%	1.59%	酸钾
	3	天津天聚源金属贸易有限公司	4,345.62	5.98%	1.06%	焦炭
	4	天津冶金集团商贸有限公司	3,621.06	4.98%	0.89%	焦炭
	5	德州市卓佳贸易有限公司	2,930.27	4.03%	0.72%	焦炭、焦粉
		合计		25,707.48	35.37%	6.29%

注 1: Prinova Group 包括 Prinova US LLC、Prinova Europe Ltd.、Prinova Nutra Corp。

注 2: Brenntag Group 包括 Brenntag Pacific .INC、Brenntag Mid-south. INC、Brenntag Great Lakes.LLC.等。

注 3: 上表对同一控制下企业视同为同一经销商进行了合并披露。

报告期内，发行人前五大经销商的变化原因主要为：公司根据市场供需关系、

产品交易价格等因素，在 2015 年、2016 年对产品的市场结构和客户结构做出了调整，主要是天津地区部分焦炭经销商，如天津天聚源金属贸易有限公司、天津润岩国际贸易有限公司 2016 年焦炭减量合作，以及公司不断开发白炭黑、甲醇产品重要客户。

2) 报告期内发行人前五大经销商的基本情况

序号	名称	成立时间	注册资本（万元）	股权结构
1	天津冶金集团商贸有限公司	2007 年 4 月 6 日	50,000.00	天津冶金集团有限公司持股 100%
2	天津冶金集团贸易有限公司	2005 年 3 月 28 日	50,000.00	天津冶金集团有限公司持股 100%
3	Prinova US LLC	2002 年 9 月 27 日，住所为 285 E FULLERTON AVE CAROL STREAM, IL 60188, USA		
4	Prinova Europe Ltd.	成立于 2002 年 01 月 01 日，住所为 10 Aldersgate Street, London, EC1A 4HJ.UK		
5	Prinova Nutra Corp	为 Prinova 加拿大的子公司		
6	绍兴市万川化工有限公司	2014 年 5 月 21 日	83.00	陈晓楠持股 81.93%，陈梧山持股 18.07%
7	天津天聚源金属贸易有限公司	2007 年 7 月 23 日	1,000.00	刘建辉持股 78%，郭胜杰持股 20%，王秀英持股 2%
8	Brenntag Pacific .INC	成立于 1998 年 1 月 1 日，住所为 10747 Patterson Place, Santa Fe Springs, CA 90670, USA		
9	Brenntag Mid-south. INC	成立于 1947 年，住所为 1405 Hwy 136 W, Henderson, KY 42420, USA		
10	Brenntag Great Lakes.LLC	成立于 1998 年 1 月 1 日，住所为 4420 N HARLEY DAVIDSON AVE MILWAUKEE, WI 53225, USA		
11	青岛德贵信贸易有限公司	2014 年 05 月 27 日	20.00	张格日乐持股 60%，赵华持股 40%
12	天津润岩国际贸易有限公司	2011 年 6 月 30 日	3,000.00	张旻持股 80%，齐明持股 20%
13	德州市卓佳贸易有限公司	2009 年 8 月 10 日	100.00	曲丹丹持股 51%，姜超持股 49%
14	山东鲁化置信实业有限公司	2008 年 05 月 19 日	1,000.00	李峰持股 53.84%，何冰持股 23.08%，羊冠武持股 23.08%
15	淄博市临淄东晖化工有限公司	2001 年 09 月 18 日	300.00	王咸勤持股 66.67%，王凤芹持

			股 33.33%
--	--	--	----------

报告期内，公司对境内外经销商的销售为“买断式”销售，除质量问题外经销商对公司产品不具有退、换货权。经销商在购入公司货物后由其自身向终端客户或下级经销商进行销售，公司与经销商之间不存在就货物的最终销售以及经销商库存管理等进行特别约定的情形。

公司与境内经销商的结算方式主要为转账或承兑汇票，与境外经销商的结算方式主要为 T/T、D/P、L/C。

报告期内，主要经销商与公司之间不存在关联关系。

(7) 外销的基本情况

公司外销产品主要包括炭黑、白炭黑、对甲基苯酚、山梨酸（钾）。公司产品质量稳定，获得了国外客户的认可并建立了持续、稳定的业务合作关系。2014 年度、2015 年度和 2016 年度公司外销收入占主营业务收入的比例分别为 16.59%、17.02%和 11.42%。

报告期内，公司外销的主要国家和地区情况如下：

单位：万元

年度	序号	国家或地区	金额	占当期外销收入比例	外销产品名称
2016 年度	1	印度	8,174.80	18.21%	炭黑、白炭黑、山梨酸（钾）、对甲基苯酚
	2	美国	7,939.11	17.68%	炭黑、白炭黑、山梨酸（钾）
	3	巴基斯坦	3,336.24	7.43%	炭黑、白炭黑、山梨酸（钾）
	4	英国	2,829.33	6.30%	炭黑、山梨酸（钾）
	5	德国	2,520.62	5.61%	白炭黑、山梨酸（钾）、对甲基苯酚
	合计		24,800.10	55.23%	-
2015 年度	1	印度	11,889.69	21.22%	炭黑、白炭黑、山梨酸（钾）、对甲基苯酚
	2	美国	10,781.66	19.24%	炭黑、白炭黑、山梨酸（钾）
	3	英国	5,783.87	10.32%	炭黑、山梨酸（钾）
	4	巴基斯坦	4,733.68	8.45%	炭黑、白炭黑、山梨酸（钾）
	5	德国	4,170.92	7.44%	炭黑、白炭黑、山梨酸（钾）、对甲基苯酚

	合计		37,359.82	66.67%	-
2014 年度	1	印度	13,943.40	20.57%	炭黑、白炭黑、对甲基苯酚
	2	美国	13,299.70	19.62%	炭黑、白炭黑、山梨酸（钾）
	3	德国	7,422.57	10.95%	山梨酸（钾）、对甲基苯酚
	4	英国	6,622.92	9.77%	炭黑、山梨酸（钾）
	5	巴基斯坦	3,342.53	4.93%	炭黑、白炭黑、山梨酸（钾）
	合计		44,631.12	65.84%	-

报告期内，公司外销的主要国家是美国、印度、英国、巴基斯坦和德国，出口金额分别为 44,631.12 万元、37,359.82 万元和 24,800.10 万元，占公司外销收入的比例分别为 65.84%、66.67%和 55.23%。报告期内，公司主要产品外销的销售模式如下：

单位：万元

项目		2016 年		2015 年		2014 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
炭黑	直销	15,030.04	83.78%	18,947.14	80.98%	22,184.67	84.64%
	经销	2,908.84	16.22%	4,451.31	19.02%	4,025.50	15.36%
	外销收入合计	17,938.88	100.00%	23,398.45	100.00%	26,210.17	100.00%
白炭黑	直销	289.37	18.89%	357.06	20.96%	295.93	20.66%
	经销	1,242.27	81.11%	1,346.63	79.04%	1,136.59	79.34%
	外销收入合计	1,531.64	100.00%	1,703.69	100.00%	1,432.52	100.00%
山梨酸（钾）	直销	4,393.94	18.88%	4,698.82	18.47%	5,259.81	16.65%
	经销	18,873.21	81.12%	20,739.66	81.53%	26,339.45	83.35%
	外销收入合计	23,267.15	100.00%	25,438.49	100.00%	31,599.26	100.00%
对甲基苯酚	直销	1,930.96	89.56%	4,750.01	86.60%	6,896.49	92.75%
	经销	225.20	10.44%	734.82	13.40%	539.42	7.25%
	外销收入合计	2,156.16	100.00%	5,484.83	100.00%	7,435.91	100.00%

报告期内，白炭黑、山梨酸（钾）外销以经销模式为主，炭黑、对甲基苯酚外销以直销模式为主。

报告期内，发行人产品出口符合海关、税务等相关法律法规的规定；发行人主要产品的直销收入和经销收入占比基本保持稳定，销售模式未发生重大变动；发行人对境内外经销商的销售为“买断式”销售，发行人主要经销商与发行人之

间不存在关联关系；发行人向外销国家出口的产品、出口金额、出口占比总体变化不大，各年度出口数量和出口金额的变化与外销国家下游产业及市场竞争情况相符合，具有合理性。

（四）影响行业发展的有利因素和不利因素

1、有利因素

（1）循环经济模式：国家政策鼓励

《焦化行业准入条件（2014年修订）》、《关于加快焦化行业结构调整的指导意见的通知》、《产业结构调整指导目录（2011年本）》修订版、《国家钢铁产业发展政策》、《轮胎产业政策》等政策文件为传统焦化企业的发展指明了方向，节能减排、资源综合利用、发展循环经济等成为行业未来发展的重点，对于延伸产业链、副产品精深加工、焦炉煤气高附加值利用等资源综合利用的企业，国家政策的鼓励和支持是其快速发展的契机。

（2）焦炭行业：钢铁行业高炉大型化促进产业良性发展

根据国家产业政策及规划，我国继续加快淘汰钢铁行业落后产能，推进钢铁高炉上大压小政策的实施，有利于上游焦化行业的产业升级。

（3）炭黑、白炭黑行业：受益于汽车消费增长

随着人民生活水平的提高，我国汽车工业得到了空前发展，汽车产销量和保有量均保持了高速增长，汽车轮胎的市场消费空间带动了轮胎生产所需的炭黑及白炭黑行业的发展。

（4）炭黑行业：加快产业升级，鼓励集约发展

炭黑行业具有一定的规模效应，小规模炭黑生产企业难以形成规模经济，产品成本高、质量不稳定、经济效益低。为防止炭黑低水平重复建设，加快产业结构调整，国家颁布了《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》等，市场秩序进一步规范，从而更有利于技术先进、装备精良的炭黑企业集约发展。

（5）山梨酸及山梨酸钾：受益食品安全政策

2011年4月20日，卫生部发布修订后的《食品添加剂使用标准》（GB2760-2011），新标准覆盖所有食品，对食品添加剂明确分类并规定使用范围，其中山梨酸及山梨酸钾的使用范围进一步扩大。2014年12月24日，卫生部发布了《食品安全国家标准食品添加剂使用标准》（GB 2760-2014），国家对食品添加剂的管理更加具有科学性。随着食品安全标准的越来越严，我国山梨酸及山梨酸钾应用将逐渐推开，山梨酸及山梨酸钾的需求将逐年增加。

（6）环保标准的提高推动了行业的升级改造

化工生产过程中产生的废水、废气和固体废弃物对生态环境会造成一定的影响。2015年新环保法的实施及国家对环保监管和处罚力度加大，化工企业在环保治理上的投入增加。从长远来看，环保要求的提高及环保投入的加大，将会加快化工行业淘汰落后产能的进程，实现行业持续健康发展，助力行业地位的提升。

2、不利因素

（1）煤化工行业：水资源匮乏

根据中国农村水电及电气化信息网统计，我国水资源总量 28,000 多亿立方米，居世界第 6 位，但人均水资源占有量只有 2,300 立方米，约为世界人均水平的 1/4。同时，我国还面临水资源分布不均衡、洪涝灾害、干旱缺水、水生态环境恶化等问题，尤其是水资源短缺问题，越来越成为制约我国农业、经济和社会发展的因素。煤化工行业耗水量较大，水资源是制约当前煤化工发展的重要因素。

（2）焦炭：产能过剩

我国焦炭产能过剩，行业平均产能利用率较低，从集约经营的角度看，总体上仍处于多、小、散的状况。据中国炼焦行业协会统计，截止到 2015 年底，全国焦化产能为 6.87 亿吨，实际产量 4.5 亿吨左右，获得准入的产能仅约占总产能的 50%。按照国家淘汰焦化落后产能的规定，我国碳化室高度低于 4.3 米的落后产能仍约有 2,000 万吨，焦炭行业预计仍需一段时间去化解过剩产能。

（3）炭黑：技术水平低

我国炭黑行业市场竞争者较多，与国外同行相比，装备质量较差、单厂生产规模小、资源效率不高和产品质量不稳定，特别是高端产品研发投入不足，产品不能满足绿色轮胎的要求。未来炭黑生产将进一步向装置大型化、生产集约化、产品高端化、资源高效化的方向发展。国内厂商需不断加大投入才能逐步与国外优质炭黑厂商进行市场竞争。

（五）主要产品的生产和销售情况

1、公司主要产品的销售情况

公司主要产品为焦炭、炭黑、白炭黑、山梨酸及山梨酸钾、对甲基苯酚等，其销售收入占公司 2014 年、2015 年及 2016 年主营业务收入的比例分别为 86.19%、90.92%及 91.86%。具体情况如下：

单位：万元

主要产品	2016年度	2015年度	2014年度
焦炭	201,835.27	140,451.30	153,849.87
炭黑	65,233.31	66,184.95	87,257.92
白炭黑	13,914.41	10,885.68	11,542.36
山梨酸及山梨酸钾	27,979.55	28,537.08	33,254.17
对甲基苯酚	14,062.61	17,748.77	23,516.31
纯苯	21,005.18	16,495.55	39,505.88
甲醇	16,954.47	18,934.37	3,154.18
合计	360,984.80	299,237.70	352,080.69

2、报告期内发行人主要产品的产能、产量

单位：吨

主要产品	项目	2016年	2015年	2014年
焦炭	加权平均产能	2,300,000.00	2,300,000.00	2,300,000.00
	产量	2,167,883.96	2,046,470.00	1,753,634.00
	销量	2,065,331.38	2,009,460.00	1,717,169.00
	产销比率	95.27%	98.19%	97.92%
	产能利用率	94.26%	88.98%	76.24%
炭黑	加权平均产能	220,000.00	220,000.00	200,000.00
	产量	193,387.71	181,590.00	183,804.00

	销量	192,074.97	183,005.00	178,129.00
	产销比率	99.32%	100.78%	96.91%
	产能利用率	87.90%	82.54%	91.90%
白炭黑	加权平均产能	60,000.00	60,000.00	60,000.00
	产量	42,086.76	31,282.00	33,919.00
	销量	41,486.31	31,666.00	32,872.00
	产销比率	98.57%	101.23%	96.91%
	产能利用率	70.14%	52.14%	56.53%
山梨酸及山梨酸钾	加权平均产能	12,000.00	14,000.00	14,000.00
	产量	13,972.79	13,115.00	13,735.00
	销量	13,603.15	13,150.00	13,807.00
	产销比率	97.35%	100.26%	100.53%
	产能利用率	116.44%	93.68%	98.11%
对甲基苯酚	加权平均产能	13,916.67	10,000.00	7,000.00
	产量	7,837.61	9,427.00	9,051.00
	销量	7,409.33	9,166.00	9,221.00
	产销比率	94.54%	97.23%	101.88%
	产能利用率	56.32%	94.27%	129.30%
纯苯	加权平均产能	100,000.00	100,000.00	100,000.00
	产量	61,891.99	54,323.00	74,341.00
	销量	48,938.14	43,648.80	60,763.38
	产销比率	79.07%	80.35%	81.74%
	产能利用率	61.89%	54.32%	74.34%
甲醇	加权平均产能	100,000.00	100,000.00	25,000.00
	产量	106,276.15	115,608.00	17,656.00
	销量	104,878.32	114,739.66	17,102.32
	产销比率	98.68%	99.25%	96.86%
	产能利用率	106.28%	115.61%	70.62%

注 1：产销比率（%）=（同期销量/同期产量）×100%，产能利用率（%）=（同期产量/同期生产能力）×100%；

注 2：由于焦炭生产过程中会产出副产品焦粉，因此焦炭的产量、销量统计均包括焦粉的产量和销量；

注 3：由于苯加氢生产线在产出纯苯的过程中会同时产出二甲苯、非芳烃、甲苯、重

质苯，因此纯苯的产量、销量统计均包括二甲苯、非芳烃、甲苯、重质苯；

注 4：表中销量统计不包含贸易业务产生的销量

3、报告期内发行人主要销售区域及对象

报告期内，公司主营业务收入按业务区域划分的构成情况如下：

单位：万元

区域	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东	278,479.31	70.87%	177,355.37	53.89%	262,336.44	64.22%
国内其他	69,590.02	17.71%	95,750.72	29.09%	78,374.22	19.19%
国外	44,893.82	11.42%	56,025.44	17.02%	67,788.74	16.59%
合计	392,963.15	100.00%	329,131.53	100.00%	408,499.40	100.00%

(1) 焦炭销售区域情况

单位：万元

区域	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东	165,230.55	81.87%	76,368.51	54.37%	109,936.62	71.46%
天津	16,697.30	8.27%	56,417.59	40.17%	33,060.76	21.49%
河北	18,817.22	9.32%	7,665.20	5.46%	9,621.30	6.25%
国内其他	1,090.20	0.54%	-	-	1,231.19	0.80%
合计	201,835.27	100.00%	140,451.30	100.00%	153,849.87	100.00%

(2) 炭黑销售区域情况

单位：万元

区域	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东	39,831.55	61.06%	35,127.62	53.07%	56,204.85	64.41%
国内其他	7,462.88	11.44%	7,658.88	11.57%	4,842.90	5.55%
国外	17,938.88	27.50%	23,398.45	35.35%	26,210.17	30.04%
合计	65,233.31	100.00%	66,184.95	100.00%	87,257.92	100.00%

(3) 白炭黑销售区域情况

单位：万元

区域	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东	8,284.10	59.54%	6,412.19	58.90%	7,555.62	65.46%
河北	657.71	4.73%	709.43	6.52%	764.35	6.62%
国内其他	3,440.96	24.73%	2,060.38	18.93%	1,789.87	15.51%
国外	1,531.64	11.01%	1,703.68	15.65%	1,432.52	12.41%
合计	13,914.41	100.00%	10,885.68	100.00%	11,542.36	100.00%

(4) 山梨酸及山梨酸钾销售区域情况

单位：万元

区域	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东	3,889.16	13.90%	642.62	2.25%	825.48	2.48%
国内其他	823.25	2.94%	2,455.97	8.61%	829.43	2.49%
国外	23,267.14	83.16%	25,438.49	89.14%	31,599.26	95.03%
合计	27,979.55	100.00%	28,537.08	100.00%	33,254.17	100.00%

(5) 对甲基苯酚销售区域情况

单位：万元

区域	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东	4,856.47	34.53%	5,799.00	32.67%	6,468.45	27.51%
国内其他	7,049.98	50.13%	6,464.94	36.43%	9,611.95	40.87%
国外	2,156.16	15.33%	5,484.83	30.90%	7,435.91	31.62%
合计	14,062.61	100.00%	17,748.77	100.00%	23,516.31	100.00%

(6) 纯苯销售区域情况

单位：万元

区域	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东	20,623.38	98.18%	15,974.55	96.84%	38,065.28	96.35%
国内其他	381.80	1.82%	521.00	3.16%	1,440.60	3.65%

合计	21,005.18	100.00%	16,495.55	100.00%	39,505.88	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

(7) 甲醇销售区域情况

单位：万元

区域	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东	16,490.93	97.27%	18,924.81	99.95%	2,531.15	80.25%
国内其他	463.54	2.73%	9.56	0.05%	623.03	19.75%
合计	16,954.47	100%	18,934.37	100.00%	3,154.18	100.00%

4、报告期主要客户情况

(1) 报告期内前十大客户销售情况

报告期内，发行人前十大客户情况如下：

期间	序号	客户名称	销售额（万元）	收入占比	
2016 年	1	山东诚业发展有限公司	63,213.34	14.92%	
	2	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	59,479.83	14.04%	
	3	山东金祺恒兴能源发展有限公司	23,735.51	5.60%	
	4		西王金属科技有限公司	11,748.14	2.77%
			山东西王特钢有限公司	6,771.41	1.60%
			西王国际贸易（青岛）有限公司	2,083.51	0.49%
			小计	20,603.06	4.86%
	5	河北前进钢铁集团有限公司	17,616.79	4.16%	
	6	济南钢铁集团闽源钢铁有限公司	14,315.59	3.38%	
	7	天津冶金集团商贸有限公司	14,315.05	3.38%	
	8		山东金宇轮胎有限公司	3,587.48	0.85%
			赛轮金宇集团股份有限公司	3,475.55	0.82%
			山东金宇实业股份有限公司	1,240.55	0.29%
			沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	189.56	0.04%
			SAILUN(VIETNAM)CO.,LTD	801.35	0.19%
			小计	9,294.50	2.19%
9	利华益维远化工有限公司	9,108.81	2.15%		
10	山东钢铁集团永锋淄博有限公司	7,997.29	1.89%		
		合计	239,679.76	56.56%	

2015年	1	山东诚业发展有限公司	62,839.69	17.36%
	2	山东金祺恒兴能源发展有限公司	23,946.92	6.62%
	3	天津市天重江天重工有限公司	22,682.19	6.27%
	4	天津冶金集团商贸有限公司	16,827.66	4.65%
		天津冶金集团贸易有限公司	448.68	0.12%
		小计	17,276.34	4.77%
	5	天津天聚源金属贸易有限公司	16,334.27	4.51%
	6	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	9,709.34	2.68%
	7	利华益维远化工有限公司	8,286.74	2.29%
	8	赛轮金宇集团股份有限公司	3,155.16	0.87%
		山东金宇轮胎有限公司	2,838.92	0.78%
		沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	530.70	0.15%
		山东金宇实业股份有限公司	412.65	0.11%
		Sailun (Vietnam) CO.,LTD.	140.08	0.04%
小计		7,077.51	1.96%	
9	Prinova Group	6,371.82	1.76%	
10	河北津西钢铁集团股份有限公司	5,950.15	1.64%	
合计			180,474.96	49.86%
2014年	1	山东诚业发展有限公司	81,400.28	18.06%
	2	利华益维远化工有限公司	21,337.56	4.73%
	3	济南钢铁集团闽源钢铁有限公司	17,720.63	3.93%
	4	天津市天重江天重工有限公司	16,992.56	3.77%
	5	山东华刚能源发展有限公司	13,412.18	2.98%
	6	山东金宇轮胎有限公司	6,090.56	1.35%
		赛轮金宇集团股份有限公司	3,955.97	0.88%
		山东金宇实业股份有限公司	560.01	0.12%
		Sailun (Vietnam) CO.,LTD.	299.47	0.07%
		沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	425.78	0.09%
		青岛赛瑞特国际物流有限公司	67.96	0.02%
		小计	11,399.75	2.53%
	7	济南庚辰钢铁有限公司	10,396.82	2.31%
	8	河北津西钢铁集团/正达股份有限公司	8,705.29	1.93%
9	天津润岩国际贸易有限公司	8,297.78	1.84%	
10	德州玲珑轮胎有限公司	1,299.49	0.29%	

	山东玲珑轮胎有限公司	6,101.22	1.35%
	小计	7,400.71	1.64%
	合计	197,063.56	43.73%

报告期内，公司不存在对单个客户销售超过 50%的情况。报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均未在前十名销售客户中拥有权益。

(2) 按照产品类别划分的各报告期前十名客户的销售情况

报告期发行人主要产品前十名客户的销售情况如下：

1) 焦炭前十名客户的销售情况

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
2016 年	1	山东诚业发展有限公司	59,875.79	29.67	直销	承兑	2,759.63
	2	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	58,479.74	28.97	直销	承兑	1,482.66
	3	西王金属科技有限公司	18,519.55	9.18	直销	转账	558.54
		西王国际贸易（青岛）有限公司	2,083.51	1.03		转账	-
		小计	20,603.06	10.21			558.54
	4	河北前进钢铁集团有限公司	17,616.79	8.73	直销	转账	4.53
	5	济南钢铁集团闽源钢铁有限公司	13,180.48	6.53	直销	转账/承兑	-
	6	天津冶金集团商贸有限公司	14,296.86	7.08	经销	转账	-
	7	山东钢铁集团永锋淄博有限公司	7,997.29	3.96	直销	转账	-
	8	山东鲁丽钢铁有限公司	4,206.18	2.08	直销	转账	-
	9	天津天聚源金属贸易有限公司	1,900.66	0.94	直销	转账	-
	10	河北津西钢铁集团股份有限公司	1,200.43	0.59	直销	承兑	201.55
	合计		199,357.28	98.77			5,006.91
2015 年	1	山东诚业发展有限公司	60,773.87	43.27	直销	承兑	4,789.82
	2	天津市天重江天重工有限公司	21,902.59	15.59	直销	承兑/转账	850.57
	3	天津冶金集团商贸有限公司	16,827.66	11.98	经销	承兑/转账	432.42
		天津冶金集团贸易有限公司	448.68	0.32	经销	转账	-
		小计	17,276.34	12.30	-	-	432.42
4	天津天聚源金属贸易有限公司	16,132.67	11.49	经销	承兑/转账	-	

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款	
	5	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	9,586.19	6.83	直销	承兑	2,951.41	
	6	河北津西钢铁集团股份有限公司	5,782.07	4.12	直销	承兑/转账	745.94	
	7	山东鲁丽钢铁有限公司	3,243.52	2.31	直销	转账	-	
	8	河北前进钢铁集团有限公司	1,883.14	1.34	直销	承兑	3.27	
	9	济南钢铁集团闽源钢铁有限公司	1,800.73	1.28	直销	承兑/转账	294.54	
	10	天津润岩国际贸易有限公司	1,105.98	0.79	经销	承兑	-	
	合计			139,487.10	99.31	-	-	10,067.97
2014年	1	山东诚业发展有限公司	79,618.55	51.75	直销	承兑	8,282.39	
	2	天津市天重江天重工有限公司	16,683.66	10.84	直销	承兑/转账	-	
	3	济南钢铁集团闽源钢铁有限公司	15,220.22	9.89	直销	承兑	275.19	
	4	济南庚辰钢铁有限公司	10,396.82	6.76	直销	承兑	600.63	
	5	河北津西钢铁集团股份有限公司	4,496.96	2.92	直销	承兑/转账	111.53	
		河北津西钢铁集团正达钢铁有限公司	4,144.81	2.69	直销	承兑	98.35	
	小计			8,641.77	5.62	-	-	209.88
	6	天津润岩国际贸易有限公司	8,100.93	5.27	经销	承兑	-	
	7	天津天聚源金属贸易有限公司	4,345.62	2.82	经销	承兑/转账	-	
	8	天津冶金集团商贸有限公司	3,621.06	2.35	经销	承兑/转账	213.92	
	9	山东鑫华特钢集团有限公司	2,685.45	1.75	直销	承兑	-	
	10	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	1,325.77	0.86	直销	承兑	1,076.58	
	合计			150,639.85	97.91	-	-	10,844.51

2) 炭黑前十名客户销售情况

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
2016年	1	山东金宇轮胎有限公司	3,398.58	5.21	直销	承兑	796.91
		赛轮金宇集团股份有限公司	3,286.69	5.04	直销	承兑	1,033.30
		山东金宇实业股份有限公司	1,240.55	1.90	直销	承兑	433.03
		Sailun (Vietnam) CO.,LTD.	795.80	1.22	直销	T/T	203.14
		沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	12.41	0.02	直销	承兑	70.87
		小计	8,734.03	13.39	-	-	2,537.25
	2	青岛森麒麟轮胎股份有限公司	2,653.88	4.07	直销	承兑	1,683.93
		青岛天弘益森国际贸易有限公司	1,552.85	2.38	直销	承兑	1,033.93

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
		小计	4,206.73	6.45	-	-	2,717.86
	3	普利司通（无锡）轮胎有限公司	878.73	1.35	直销	承兑	148.50
		普利司通（天津）轮胎有限公司	795.87	1.22	直销	承兑	257.73
		普利司通（惠州）轮胎有限公司	651.28	1.00	直销	承兑	-
		普利司通（沈阳）轮胎有限公司	647.36	0.99	直销	承兑	249.20
		PT Bridgestone Tire Indonesia	191.55	0.29	直销	T/T	-
		Bridgestone Taiwan CO., LTD.	142.91	0.22	直销	T/T	55.22
		Bridgestone Tire Manufacturing (Thailand) CO.,LTD.	16.88	0.03	直销	T/T	-
		小计	3,324.58	5.10	-	-	710.65
	4	青岛双星化工材料采购有限公司	2,721.12	4.17	直销	承兑	1,513.30
	5	ATC Tires (PVT) LTD.	2,246.23	3.44	直销	D/P	276.52
		Alliance Tire Company LTD.	174.46	0.27	直销	D/P	16.65
		小计	2,420.69	3.71	-	-	293.17
	6	MRF LTD.	2,228.22	3.42	直销	L/C	1,002.52
	7	山东昊华轮胎有限公司	2,204.41	3.38	直销	承兑	811.78
	8	八亿橡胶有限责任公司	2,186.97	3.35	直销	承兑	698.08
	9	山东永丰轮胎有限公司	2,072.29	3.18	直销	承兑	508.77
	10	CEAT LTD.	1,823.80	2.80	直销	L/C	718.97
		CEAT Kelani Internation Tyres (PVT) LTD.	126.88	0.19	直销	D/P	10.70
		CEAT Kelani Radials (PVT) LTD.	17.24	0.03	直销	D/P	-
		Asian Tyres (PVT) LTD.	8.11	0.01	直销	D/P	-
		Associated CEAT (PVT) LTD.	7.50	0.01	直销	D/P	-
		小计	1,983.53	3.04	-	-	729.67
		合计	32,082.57	49.18	-	-	11,523.05
2015年	1	赛轮金宇集团股份有限公司	2,841.31	4.29	直销	承兑	696.90
		山东金宇轮胎有限公司	2,637.83	3.99	直销	承兑	449.56
		沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	454.03	0.69	直销	承兑	29.08
		山东金宇实业股份有限公司	412.65	0.62	直销	承兑	101.59
		SAILUN (VIETNAM) CO.,LTD	140.08	0.21	直销	T/T	104.79
		小计	6,485.90	9.80	-	-	1,381.92
	2	ATC Tires PVT. LTD	3,667.26	5.54	直销	D/P	204.32

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款	
		Alliance Tire Company LTD.	686.81	1.04	直销	D/P	18.84	
		小计	4,354.07	6.58	-	-	223.16	
	3		普利司通（惠州）轮胎有限公司	1,255.28	1.90	直销	转账	129.60
			普利司通（无锡）轮胎有限公司	904.73	1.37	直销	转账	202.90
			普利司通（天津）轮胎有限公司	864.29	1.31	直销	转账	151.47
			普利司通（沈阳）轮胎有限公司	621.85	0.94	直销	转账	192.38
			Bridgestone TAIWAN CO., LTD	322.09	0.49	直销	T/T	29.10
			PT Bridgestone Tire Indonesia	199.01	0.30	直销	T/T	47.29
			小计	4,167.25	6.30	-	-	752.74
	4		青岛森麒麟轮胎股份有限公司	3,850.44	5.82	直销	承兑	1,978.73
			青岛森麒麟集团股份有限公司[注]	146.43	0.22		承兑	162.96
			青岛天弘益森国际贸易有限公司	61.03	0.09		承兑	71.40
			小计	4,057.90	6.13	-	-	2,213.09
	5		CEAT LTD	2,919.63	4.41	直销	L/C	92.00
			Associated CEAT (PVT) LTD	162.43	0.25	直销	D/P	-
			CEAT Kelani Internation Tyres (PVT) LTD.	149.46	0.23	直销	D/P	21.12
			CEAT Kelani Radials (PVT) LTD	68.65	0.10	直销	D/P	-
			小计	3,300.17	4.99	-	-	113.12
	6		山东昊华轮胎有限公司	2,963.96	4.48	直销	承兑	1,552.62
	7		山东永丰轮胎有限公司	2,230.17	3.37	直销	承兑	543.46
8		The General Tyre And Rubber Company of Pakistan LTD.	2,095.84	3.17	直销	L/C	256.02	
9		Panther Tyres Limited	1,897.99	2.87	直销	L/C	116.57	
10		潍坊市跃龙橡胶有限公司	1,719.91	2.60	直销	承兑	643.17	
		合计	33,273.16	50.27	-	-	7,795.87	
2014年	1	山东金宇轮胎有限公司	5,584.23	6.40	直销	承兑	1,408.03	
		赛轮金宇集团股份有限公司	3,764.05	4.31	直销	承兑	1,955.31	
		山东金宇实业股份有限公司	560.01	0.64	直销	承兑	158.78	
		SAILUN (VIETNAM) CO.,LTD	299.47	0.34	直销	T/T	106.86	
		沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	256.50	0.29	直销	承兑	78.16	
		青岛赛瑞特国际物流有限公司	63.56	0.07	直销	承兑	0.51	
		小计	10,527.82	12.07	-	-	3,707.65	

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
	2	山东玲珑轮胎股份有限公司	6,101.22	6.99	直销	承兑	663.36
		德州玲珑轮胎有限公司	1,299.49	1.49	直销	承兑	41.10
		小计	7,400.71	8.48	-	-	704.46
	3	JK Tyre & Industries LTD	3,917.86	4.49	直销	L/C	863.04
		Compania Hulera Tornel,S.A.DE C.V.	1,665.59	1.91	直销	D/P	548.43
		小计	5,583.45	6.40	-	-	1,411.47
	4	青岛森麒麟轮胎有限公司	5,262.36	6.03	直销	承兑	1,760.67
	5	ATC Tires PVT. LTD	3,035.80	3.48	直销	D/P	395.18
		Alliance Tire Company LTD.	957.44	1.10	直销	D/P	57.08
		小计	3,993.24	4.58	-	-	452.26
	6	CEAT LTD	3,582.26	4.11	直销	L/C	303.02
		Associated CEAT (PVT) LTD	106.59	0.12	直销	D/P	-
		CEAT Kelani Internation Tyres (PVT) LTD.	135.86	0.16	直销	D/P	-
		CEAT Kelani Radials (PVT) LTD	12.13	0.01	直销	D/P	-
		小计	3,836.84	4.40	-	-	303.02
	7	山东永丰轮胎有限公司	3,214.12	3.68	直销	承兑	871.05
	8	亿和集团枣庄物资供应有限公司	2,832.38	3.25	直销	承兑	1,294.93
	9	潍坊市跃龙橡胶有限公司	2,401.88	2.75	直销	承兑	1,068.76
	10	山东昌丰轮胎有限公司	2,266.75	2.60	直销	承兑	-
			合计	47,319.55	54.23	-	-

注：公司向同一客户同时销售炭黑、白炭黑，期末占款无法在炭黑和白炭黑之间进行拆分，表中列示的期末占款为公司对同一客户期末占款总额。

3) 白炭黑前十名客户销售情况

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
2016年	1	绍兴市万川化工有限公司	1,305.93	9.39	经销	承兑	164.99
	2	山东昌丰轮胎有限公司	1,019.94	7.33	直销	承兑	187.97
	3	山东永丰轮胎有限公司	821.14	5.90	直销	承兑	508.77
	4	青岛双星化工材料采购有限公司	614.86	4.42	直销	承兑	1,513.30

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
		[注]					
	5	山东金宇轮胎有限公司[注]	188.90	1.36	直销	承兑	796.91
		赛轮金宇集团股份有限公司[注]	188.86	1.36	直销	承兑	1,033.30
		沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	177.15	1.27	直销	承兑	70.87
		Sailun (Vietnam) CO.,LTD. [注]	5.55	0.04	直销	T/T	203.14
		小计	560.46	4.03	-	-	2,104.22
	6	兴源轮胎集团有限公司[注]	550.89	3.96	直销	承兑	806.84
	7	八亿橡胶有限责任公司[注]	519.74	3.74	直销	承兑	698.08
	8	山东巨佳生物科技有限公司	464.55	3.34	直销	承兑	125.53
	9	山东恒丰橡塑有限公司	447.07	3.21	直销	承兑	175.52
	10	山东京瑞商贸有限公司	446.44	3.21	直销	承兑	16.76
		合计	6,751.02	48.52	-	-	6,301.98
2015年	1	山东昌丰轮胎有限公司	1,351.78	12.42	直销	承兑	164.36
	2	赛轮金宇集团股份有限公司[注]	313.85	2.88	直销	承兑	696.90
		山东金宇轮胎有限公司[注]	201.09	1.85	直销	承兑	449.56
		沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	76.67	0.70	直销	承兑	29.08
		小计	591.61	5.43	-	-	1,175.54
	3	绍兴市万川化工有限公司	518.89	4.77	经销	承兑	89.30
	4	兴源轮胎集团有限公司	501.48	4.61	直销	承兑	414.75
	5	山东永丰轮胎有限公司[注]	473.16	4.35	直销	承兑	543.46
	6	山东恒丰橡塑有限公司	443.35	4.07	直销	承兑	133.43
	7	JUNGWOO CHEMICAL CO.,LTD	384.87	3.54	经销	T/T	16.71
	8	八亿橡胶有限责任公司[注]	304.21	2.79	直销	承兑	1,121.49
	9	山东恒宇科技有限公司	302.78	2.78	直销	承兑/转账	-
	10	河北碧隆化工科技有限公司	296.52	2.72	直销	转账	18.81
		合计	5,168.65	47.48	-	-	3,677.85
2014年	1	山东昌丰轮胎有限公司	1,785.20	15.47	直销	承兑	-
	2	兴源轮胎集团有限公司	1,063.53	9.21	直销	承兑	940.55
	3	山东金宇轮胎有限公司[注]	506.33	4.39	直销	承兑	1,408.03
		赛轮集团股份有限公司[注]	182.00	1.58	直销	承兑	1,955.31
		沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	169.28	1.47	直销	承兑	78.16
	赛轮股份有限公司	9.92	0.09	直销	承兑	-	

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
		青岛赛瑞特国际物流有限公司	4.40	0.04	直销	承兑	0.51
		小计	871.93	7.55	-	-	3,442.01
	4	山东恒丰橡塑有限公司[注]	535.46	4.64	直销	承兑	1,018.61
	5	JUNGWOO CHEMICAL CO.,LTD	482.83	4.18	经销	T/T	23.23
	6	山东恒宇科技有限公司[注]	449.06	3.89	直销	承兑	965.55
	7	潍坊市跃龙橡胶有限公司[注]	342.16	2.96	直销	承兑	1,068.76
	8	山东永丰轮胎有限公司[注]	308.53	2.67	直销	承兑	871.05
	9	河北碧隆化工科技有限公司	304.82	2.64	直销	转账	26.40
	10	衡水圣迪化工有限公司	294.92	2.56	经销	承兑/转账	18.33
		合计	6,438.44	55.78	-	-	8,374.49

注：公司向同一客户同时销售炭黑、白炭黑，期末占款无法在炭黑和白炭黑之间进行拆分，表中列示的期末占款为公司对同一客户期末占款总额。

4) 山梨酸及山梨酸钾前十名客户销售情况

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
2016 年	1	Prinova US LLC.	3,304.74	11.81	经销	T/T	426.11
		Prinova Europe LTD.	1,456.93	5.21	经销	T/T	93.01
		Prinova Spain S.L.U	174.64	0.62	经销	T/T	-
		小计	4,936.31	17.64	-	-	519.12
	2	Shanghai Lianshui International Trading CO.,LTD.	2,190.88	7.83	直销	T/T	766.22
	3	河南双汇投资发展股份有限公司	2,163.84	7.73	直销	转账	19.60
	4	Vogler Ingredients LTDA.	1,074.51	3.84	经销	D/P	-
	5	Mitsubishi International Food Ingredients, Inc.	1,028.87	3.68	经销	T/T	70.04
	6	Cornelius Group PLC.	954.90	3.41	直销	T/T	-
		Cornelius Polska Sp.z o.o.	69.87	0.25	直销	T/T	24.81
		小计	1,024.77	3.66	-	-	24.81
	7	Brenntag Great Lakes, LLC.	521.64	1.86	经销	T/T	34.96
		Brenntag Mid-south. Inc.	363.89	1.30	经销	T/T	111.01
		Brenntag Pacific, Inc.	115.17	0.41	经销	T/T	41.80

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
		小计	1,000.70	3.58	-	-	187.77
	8	Fortway Chemicals CO.,LTD.	874.56	3.13	经销	T/T	46.03
	9	Ter Ingredients GmbH & CO.KG	477.69	1.71	经销	T/T	48.56
		Ter AS	174.37	0.62	经销	T/T	-
		Ter Hell & CO. GMBH	89.06	0.32	经销	T/T	-
		Ter (UK) LTD.	84.40	0.30	经销	T/T	-
		Ter France Sarl	21.96	0.08	经销	T/T	-
		小计	847.48	3.03	-	-	48.56
	10	Westco Chemicals, Inc.	379.64	1.36	经销	T/T	-
		合计	15,521.56	55.47	-	-	1,682.15
2015 年	1	Prinova US LLC	3,428.60	12.01	经销	T/T	424.55
		Prinova Europe Ltd.	2,922.42	10.24	经销	T/T	306.98
		Prinova Nutra Corp	20.79	0.07	经销	T/T	-
		小计	6,371.81	22.33	-	-	731.53
	2	Cornelius Group PLC	2,285.27	8.01	直销	T/T	192.69
		Cornelius Rus Ltd	223.30	0.78	直销	T/T	-
		Cornelius Polska Sp.z o.o.	86.82	0.30	直销	T/T	45.43
		小计	2,595.39	9.09	-	-	238.12
	3	Brenntag Pacific ,Inc.	1,516.30	5.31	经销	T/T	152.89
		Brenntag Great Lakes, LLC.	101.66	0.36	经销	T/T	70.82
		小计	1,617.96	5.67	-	-	223.71
	4	Mitsubishi International Food Ingredients, Inc.	1,557.70	5.46	经销	T/T	72.79
	5	河南双汇投资发展股份有限公司	1,470.74	5.15	直销	转账	354.40
	6	SHANGHAI LIANSHUI INTERNATIONAL TRADING CO.,LTD.	1,311.20	4.59	直销	T/T	841.67
	7	Vogler Ingredients Ltda.	749.16	2.63	经销	D/P	137.72
	8	Sweetmix Indústria Comércio Importação e Exportação Ltda	609.71	2.14	经销	T/T	112.75
9	Fortway Chemicals Co.,Limited	587.07	2.06	经销	T/T	-	
10	ACJ International LLC	573.97	2.01	经销	T/T	-	
		合计	17,444.71	61.13	-	-	2,712.69
2014	1	Prinova US LLC.	4,696.25	14.12	经销	T/T	124.32

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
年		Prinova Europe LTD.	1,816.48	5.46	经销	T/T	202.35
		小计	6,512.73	19.58			326.67
	2	Cornelius Group PLC.	4,594.07	13.82	直销	T/T	544.88
		Cornelius Rus LTD.	208.64	0.63	直销	T/T	40.39
		小计	4,802.71	14.44			585.27
	3	Ter Hell & CO. GMBH	2,291.53	6.89	经销	T/T	1,196.22
	4	Mitsubishi International Food Ingredients, Inc.	2,218.54	6.67	经销	T/T	298.43
	5	Brenntag Pacific, Inc.	1,992.02	5.99	经销	T/T	54.09
		Brenntag Great Lakes, LLC.	58.20	0.18	经销	T/T	-
		小计	2,050.22	6.17			54.09
	6	Biokim&Wenda Kimya Sanayi Ve Ticaret A.S.	681.19	2.05	经销	D/P	45.23
	7	Fortway Chemicals Co., Limited-ps	603.13	1.81	经销	T/T	84.44
	8	Sweetmix Indústria Comércio Importação e Exportação Ltda	594.39	1.79	经销	T/T	91.05
	9	Vogler Ingredients LTDA.	456.32	1.37	经销	D/P	76.82
	10	Watson, Inc.	455.45	1.37	直销	T/T	47.23
			合计	20,666.21	62.15		

5) 对甲基苯酚前十大客户销售情况

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
2016年	1	寿光永康化学工业有限公司	2,284.02	16.24	直销	承兑	101.20
	2	江苏迈达新材料股份有限公司	1,394.29	9.91	直销	转账/承兑	-
	3	上海华谊集团华原化工有限公司	1,069.74	7.61	直销	转账/承兑	-
	4	连云港富禹化工有限公司	1,034.68	7.36	直销	承兑	-
	5	BASF The Chemical Company	825.00	5.87	直销	T/T	126.82
	6	枣庄市海龙化工有限公司	824.85	5.87	直销	转账/承兑	-
	7	连云港宁康化工有限公司	583.11	4.15	直销	转账/承兑	-
	8	寿光市宇龙化工有限公司	537.36	3.82	直销	转账/承兑	-
	9	Raschig GMBH	520.31	3.70	直销	T/T	47.07
	10	古浪海伦精细化工有限公司	504.82	3.59	直销	转账/承兑	-

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
		合计	9,578.18	68.11	-	-	275.09
2015年	1	寿光永康化学工业有限公司	2,535.50	14.29	直销	承兑	-
	2	Raschig GMBH	1,720.40	7.79	直销	T/T	190.13
	3	江苏迈达新材料股份有限公司	1,383.49	3.38	直销	承兑/转账	0.72
		南京双攀新材料科技有限公司	600.73	11.18	直销	转账	-
		小计	1,984.22	9.69	-	-	0.72
	4	连云港富禹化工有限公司	1,388.46	7.82	直销	承兑	-
	5	Addivant Switzerland GMBH	983.09	5.54	直销	T/T	-
	6	山东正龙化工有限公司	800.77	4.51	直销	承兑/转账	-
	7	寿光市宇龙化工有限公司	654.32	3.69	直销	承兑/转账	-
	8	Petechem industry inc.	647.32	3.65	经销	T/T	-
	9	Nandolia Organic Chemicals PVT., LTD	630.59	3.55	直销	D/P	44.36
	10	BASF The Chemical Company	543.96	3.06	直销	T/T	45.71
		合计	11,888.63	66.98	-	-	280.92
2014年	1	寿光永康化学工业有限公司	4,157.46	17.68	直销	承兑	93.31
	2	江苏迈达新材料股份有限公司	2,276.92	9.68	直销	承兑	-
	3	连云港富禹化工有限公司	2,207.85	9.39	直销	承兑	-
	4	BASF The Chemical Company	1,997.54	8.49	直销	T/T	109.04
	5	Kumho Petrochemical CO.,LTD	1,089.57	4.63	直销	T/T	-
	6	Addivant Switzerland GMBH	980.39	4.17	直销	T/T	171.00
		Chemtura USA Corportion	60.61	0.26	直销	T/T	-
		小计	1,041.00	4.43	-	-	171.00
	7	Raschig GMBH	965.56	4.11	直销	T/T	59.11
	8	OXIRISCHEMICALS, SA	895.89	3.81	直销	T/T	-
	9	枣庄市海龙化工有限公司	826.24	3.51	直销	承兑	5.87
	10	寿光市裕鑫化工有限公司	701.21	2.98	直销	承兑	-
	合计	16,159.24	68.72	-	-	438.33	

6) 纯苯前十大客户主要销售情况

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
----	----	------	------	--------	------	------	------

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
2016年	1	利华益维远化工有限公司	9,108.81	43.36	直销	转账	-
	2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	3,197.33	15.22	直销	转账	-
	3	聊城煤泗新材料科技有限公司	2,649.15	12.61	直销	转账	-
	4	山东华鸿化工有限公司	1,841.76	8.77	直销	转账/承兑	-
	5	山东天秀化工贸易有限公司	1,322.45	6.30	直销	转账	-
	6	菏泽洪方商贸有限公司	1,292.22	6.15	经销	转账	-
	7	山东菏泽玉皇化工有限公司	877.85	4.18	直销	转账	-
	8	淄博润尔石化有限公司	333.81	1.59	直销	转账	-
	9	安徽八一化工股份有限公司	264.321	1.26	直销	转账	-
	10	北京旭阳宏业化工有限公司	117.48	0.56	直销	转账	-
		合计		21,005.18	100.00	-	-
2015年	1	利华益维远化工有限公司	8,286.74	50.24	直销	转账	-
	2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	2,168.98	13.15	直销	转账	-
	3	山东华鸿化工有限公司	1,173.63	7.11	直销	转账/承兑	-
	4	淄博润尔石化有限公司	1,053.78	6.39	直销	转账	-
	5	聊城煤泗新材料科技有限公司	993.87	6.03	直销	转账	-
	6	山东金岭新材料有限公司	708.52	4.30	直销	转账	-
	7	山东天秀化工贸易有限公司	546.74	3.31	经销	转账/承兑	-
	8	安徽八一化工股份有限公司	521.00	3.16	直销	转账	-
	9	中商博大控股集团（杭州）有限公司	279.00	1.69	直销	转账/承兑	-
	10	山东宏信化工股份有限公司	192.76	1.17	直销	转账	-
		合计		15,925.02	96.54	-	-
2014年	1	利华益维远化工有限公司	21,337.56	54.01	直销	转账	-
	2	山东华鸿化工有限公司	3,317.95	8.40	直销	承兑	-
	3	淄博润尔石化有限公司	3,118.97	7.89	直销	转账	-
	4	山东天秀化工贸易有限公司	2,899.84	7.34	直销	承兑	-
	5	山东华鲁恒升化工股份有限公司	1,944.94	4.92	直销	转账/承兑	-
	6	淄博谦恒经贸有限公司	1,704.46	4.31	经销	转账	-
	7	山东方明化工股份有限公司	1,061.40	2.69	直销	承兑	-
	8	山东宏信化工股份有限公司	1,032.12	2.61	直销	转账/承兑	-
	9	江苏大和氯碱化工有限公司	938.70	2.38	直销	承兑	-
	10	山东菏泽玉皇化工有限公司	666.08	1.69	直销	转账	-

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
		合计	38,022.02	96.24	-	-	-

7) 甲醇前十大客户销售情况

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
2016年	1	山东鲁化置信实业有限公司	5,038.73	29.72	经销	转账	-
	2	山东聊城鲁西化工第六化肥有限公司	3,823.29	22.55	直销	转账	-
	3	茌平县森泉化工有限公司	1,790.29	10.56	直销	转账	-
	4	淄博市临淄东晖化工有限公司	1,570.31	9.26	经销	转账	-
	5	茌平县诚远化工有限公司	1,256.10	7.41	直销	转账	-
	6	山东天桥化工产品有限公司	1,031.88	6.09	直销	转账	-
	7	山东华鲁恒升化工股份有限公司	863.21	5.09	直销	转账	-
	8	山东石大胜华化工集团股份有限公司垦利分公司	684.72	4.04	直销	转账	-
	9	徐州天永精细化工有限公司	463.54	2.73	经销	转账	-
	10	山东联泓化工贸易有限公司	182.57	1.08	经销	转账	-
			合计	16,704.64	98.53	-	-
2015年	1	山东鲁化置信实业有限公司	5,815.29	30.71	经销	转账	-
	2	山东聊城鲁西化工第六化肥有限公司	5,658.94	29.89	直销	转账	-
	3	山东华鲁恒升化工股份有限公司	2,464.09	13.01	直销	转账	-
	4	淄博市临淄东晖化工有限公司	1,451.62	7.67	经销	转账	-
	5	山东石大胜华化工集团股份有限公司垦利分公司	826.72	4.37	直销	转账	-
	6	山东双麒化工有限公司	801.70	4.23	直销	转账	-
	7	山东天桥化工产品有限公司	725.84	3.83	直销	转账	-
	8	茌平县森泉化工有限公司	265.36	1.40	直销	转账	-
	9	青州天安化工有限公司	244.02	1.29	直销	转账	-
	10	淄博京鲁石油化工有限公司	215.03	1.14	经销	转账	-
			合计	18,468.61	97.54	-	-
2014年	1	山东聊城鲁西化工第六化肥有限公司	843.35	26.74	直销	转账	-

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	销售方式	结算方式	期末占款
	2	张家港保税区华澳化工有限公司	623.03	19.75	经销	承兑/转账	-
	3	山东鲁化置信实业有限公司	571.45	18.12	经销	转账	-
	4	山东华鲁恒升化工股份有限公司	337.28	10.69	直销	承兑/转账	-
	5	茌平县森泉化工有限公司	315.61	10.01	直销	转账	-
	6	淄博市临淄东晖化工有限公司	117.02	3.71	经销	转账	-
	7	山东禹城大禹精细化工有限责任公司	112.11	3.55	直销	承兑/转账	-
	8	德州凯胜化工有限公司	94.15	2.98	经销	转账	-
	9	德宝路股份有限公司	62.86	1.99	直销	转账	-
	10	宁津县百事特化工有限公司	57.21	1.81	经销	转账	-
		合计	3,134.07	99.36	-	-	-

(3) 主要客户的基本情况及其获取方式，发行人与主要客户的交易背景、定价政策及销售占比变化情况

1) 发行人主要客户的获取方式

发行人主要产品有焦炭、炭黑、白炭黑、山梨酸（钾）、对甲基苯酚、纯苯、甲醇等。其中，焦炭、炭黑、纯苯、甲醇具有较强的区域性特征，主要销往山东周边地区，发行人采取直接开发的方式；白炭黑、山梨酸（钾）、对甲基苯酚产品分国内和国外市场，国内客户主要采取直接开发的方式，国外客户主要通过网络、媒体、展会、订货会等途径寻求合作机会。

2) 发行人主要客户的基本情况及其交易背景

① 报告期焦炭前十大客户的基本情况及其交易背景

序号	客户名称	基本情况	交易背景
1	山东诚业发展有限公司	成立于 2001 年 03 月 29 日，注册资本为 15,000.00 万元，主要从事建筑装饰材料、五金交电、普通机械、钢坯、钢材、焦炭的销售等	山东莱钢永锋钢铁有限公司与发行人同处齐河，双方于 2006 年 1 月开始合作，山东诚业发展有限公司是莱钢永锋的关联企业，与发行人自 2011 年 7 月起开始合作，所采购焦炭供莱钢永锋使用
2	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	成立于 2012 年 02 月 27 日，为 A 股上市公司山东钢铁股份有限公司的分公司，主要从事钢材、大锻件、焦炭及炼焦化产品、水渣和炼钢副产品的生产及销售等	发行人 2014 年干熄焦项目投产，为开发干熄焦客户，双方自 2014 年起开始合作
3	西王金属科技有	成立于 2007 年 12 月 29 日，注册资本为 11,180 万	西王金属科技有限公司是西王特钢有限公司全

序号	客户名称	基本情况	交易背景
	有限公司	美元，主要从事各种型钢、不锈钢、钢制品、板材、棒材、线材、轴承钢、钢坯的生产销售等	资子公司，发行人综合考虑运距、价格、风控等因素，自 2015 年 12 月份与该客户开始合作
	西王国际贸易（青岛）有限公司	成立于 2013 年 6 月 24 日，注册资本为 1,638.00 万元，为西王特钢有限公司的全资子公司，主要从事批发及进出口钢材、矿产品（不含珍稀矿产品）煤炭、焦炭、橡胶、木材、木浆、纸张等	
4	河北前进钢铁集团有限公司	成立于 2002 年 03 月 27 日，注册资本为 100,000.00 万元，主要从事不锈钢的生产销售，钢铁冶炼，钢材改制及销售，带钢轧制及制管等	发行人 2014 年干熄焦项目投产，为开发干熄焦客户，双方自 2014 年起开始合作
5	济南钢铁集团闽源钢铁有限公司	成立于 2003 年 01 月 18 日，注册资本为 10,000.00 万元，主要从事钢铁冶炼、轧制、销售；收购废旧金属（国家规定有专项许可的，按许可证经营），货物、技术进出口等	该客户位于济南章丘，具有一定距离优势，双方于 2007 年开始合作
6	天津冶金集团商贸有限公司	成立于 2007 年 04 月 06 日，注册资本为 50,000.00 万元，为天津冶金集团有限公司的全资子公司，主要从事批发和零售业；技术推广服务；仓储服务、房屋租赁、劳务服务、货物及技术进出口、生产性废旧金属回收等	该客户采购焦炭主要供天津天钢联合钢铁有限公司和天津冶金集团轧三钢铁有限公司使用，天津地区钢铁企业多采取发货后 30 天付款方式，该客户采取预付款的付款方式，发行人为降低财务风险，于 2013 年底开始合作
	天津冶金集团贸易有限公司	成立于 2005 年 03 月 28 日，注册资本为 50,000.00 万元，为天津冶金集团有限公司的全资子公司，主要从事电脑耗材、家用电器、通讯设备、金属材料、建筑材料、机电产品、轻工产品、冶金炉料、铁矿石、铁矿砂、焦炭、生铁、百货、针纺织品的销售等	
7	山东钢铁集团永锋淄博有限公司	成立于 2016 年 08 月 03 日，注册资本为 100,000.00 万元，主要从事制造、销售生铁、钢材、钢坯（锭）、减速机、机械设备、电气设备；铆焊机件加工；购销矿石、矿粉；货物及技术出口业务等	该客户位于淄博市桓台县，于 2016 年 9 月 4 日正式合作
8	山东鲁丽钢铁有限公司	成立于 2003 年 11 月 13 日，注册资本为 19,770.00 万元，主要从事钢铁材料、钢筋混凝土用热轧带肋钢筋（含钢坯）的加工和销售，煤、焦炭、铁矿石、铁矿砂、铁合金、原木、木制品、板材的销售等	为拓展干熄焦客户，双方自 2015 年 3 月份开始合作
9	天津天聚源金属贸易有限公司	成立于 2007 年 07 月 23 日，注册资本为 1,000.00 万元，主要从事钢材、金属材料、建筑材料、耐火材料、焦炭、矿产品、汽车配件、五金交电、化工产品（危险品及易制毒品除外）、炉料、铁精粉、铁合金、木材的批发兼零售等	该客户采购焦炭主要供天津钢铁集团有限公司使用，天津地区钢铁企业多采取发货后 30 天付款方式，该客户采取预付款的付款方式，发行人为降低财务风险，于 2014 年 8 月份开始合作
10	河北津西钢铁集团股份有限公司	成立于 2002 年 12 月 13 日，注册资本为 22,863.5573 万元，主要从事矿山开发、开采、矿石磁选，炉料的加工生产；生铁、钢坯冶炼、钢材轧制，经营本企业自产产品并提供售后服务等	津西钢铁是全国最大的型钢生产企业之一，双方于 2009 年开始合作
	河北津西钢铁集	成立于 2008 年 12 月 19 日，注册资本为 5,000.00	

序号	客户名称	基本情况	交易背景
	团正达钢铁有限公司	万元，为河北津西钢铁集团股份有限公司的控股子公司，主要从事钢铁冶炼销售；角钢、槽钢、工字钢、带钢轧制销售等	
11	天津市天重江天重工有限公司	成立于2000年03月20日，注册资本为76,600万元，主要从事冶炼钢水、钢锭、钢坯；铸锻件、工矿车辆、金属结构件、工程机械、木制品制造；金属热处理；钢压延加工；金属材料理化检测等	随着公司焦炭增量和客户结构调整，综合考虑价格、风控等因素，双方自2010年6月份开始合作
12	天津润岩国际贸易有限公司	成立于2011年06月30日，注册资本为3,000.00万元，主要从事矿产品、煤炭、焦炭、生铁、钢材、炉料、电气设备、机械设备、精密仪器、起重运输设备原件及配件、电子产品、仪器仪表、建筑材料、金属制品的批发兼零售等	该客户采购焦炭主要供天津冶金集团轧三钢铁有限公司和天津钢铁集团有限公司使用，天津地区钢铁企业多采取发货后30天付款方式，该客户采取预付款的付款方式，发行人为降低财务风险，于2013年底开始合作
13	济南庚辰钢铁有限公司	成立于2000年10月26日，注册资本为7,937.00万元，主要从事铁、钢冶炼，铸造，轧钢；机械加工安装维修，金刚石单晶、立方氮化硼制造，酚醛树脂生产等	该客户位于济南，具有一定距离优势，双方于2006年开始合作
14	山东鑫华特钢集团有限公司	成立于2003年03月05日，注册资本为14,000.00万元，主要从事钢铁冶炼、铸造、销售；钢材、生铁、铁矿石、铁矿砂、粗粉、矿粉、铁精粉、烧结矿、球团、焦炭、建材销售等	该客户位于聊城东阿，具有一定距离优势，双方于2011年开始合作

②报告期炭黑前十大客户的基本情况及其交易背景

序号	客户名称	基本情况	交易背景
1	山东金宇轮胎有限公司	成立于2000年12月01日，注册资本为21,789.00万元，为赛轮金宇集团股份有限公司的控股子公司，主要从事机动车，非机动车内外胎和实心胎、子午线轮胎、胶管、密炼胶、复合胶及各种橡胶、塑料制品的生产、销售等	赛轮金宇为全球排名前三十强轮胎企业，发行人于2009年6月份开始与赛轮金宇及其子公司合作
	赛轮金宇集团股份有限公司	成立于2002年11月18日，注册资本为229,393.721万元，主要从事轮胎、橡胶制品、机械设备、模具、化工产品（不含危险品）的研发、生产、销售、安装及相关服务等	
	山东金宇实业股份有限公司	成立于2008年03月07日，注册资本为48,000.00万元，为赛轮金宇集团股份有限公司合并范围内的子公司，主要从事轮胎、力车胎及其配件、橡胶原辅材料、橡胶机械、模具、轮胎橡胶制品生产、销售；胶管生产、销售等	
	Sailun (Vietnam) CO.,LTD.	住所为 Lot 37-1-42-6-1Phuoc Dong Industrial Park, Phuoc Dong Ward, Go Dau County, Tay Ninh Province, Vietnam，是赛轮金宇集团股份有限公司合并范围内的子公司，主要生产销售卡车、轮胎、乘用车轮胎	
	沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	成立于2006年06月28日，注册资本为32,000.00万元，是赛轮金宇集团股份有限公司合并范围内的子公司，主要从事轮胎、橡胶制品、机械设备的研发、生产、销售、安装及相关服务等	
	青岛赛瑞特国际物流有限公司	成立于2003年09月24日，注册资本为6,435.00万元，是赛轮金宇集团股份有限公司合并范围内的子公司，主要从事国际贸易、转口贸易、	

序号	客户名称	基本情况	交易背景
		区内企业之间贸易及贸易项下加工整理；橡胶机械、橡胶工艺及配方的技术服务等	
2	青岛森麒麟轮胎股份有限公司	成立于 2007 年 12 月 04 日，注册资本为 57,331.60 万元，主要从事生产销售研发翻新子午线轮胎、航空轮胎、橡胶制品及以上产品的售后服务；批发、代购、代销橡胶制品、化工产品为原料等	青岛森麒麟轮胎股份有限公司为全球排名前六十强轮胎企业，为开发轮胎客户，拓展山东市场，发行人于 2012 年与该客户及其旗下公司合作
	青岛天弘益森国际贸易有限公司	成立于 2015 年 08 月 31 日，注册资本为 500.00 万元，是青岛森麒麟轮胎股份有限公司的全资子公司，主要从事国际贸易、转口贸易、区内企业之间贸易及贸易项下加工整理等	
	青岛森麒麟集团股份有限公司	成立于 2013 年 01 月 14 日，注册资本为 5,000.00 万元，与青岛森麒麟轮胎股份有限公司为同一实际控制人下的公司，主要从事批发橡胶制品、化工产品为原料（不含危险品）、汽车配件等	
3	普利司通（无锡）轮胎有限公司	成立于 2003 年 02 月 25 日，注册资本为 25,504.00 万美元，主要从事开发生产汽车用子午线轮胎及其零部件；销售自产产品并提供售后服务等	
	普利司通（天津）轮胎有限公司	成立于 1995 年 09 月 26 日，注册资本为 10,593.90 万美元，子午线轮胎及相关产品的研究、开发、生产、销售并提供相关的售后服务、技术咨询及服务及仓储服务等	
	普利司通（惠州）轮胎有限公司	成立于 2005 年 04 月 22 日，注册资本为 16,000.00 万美元，主要从事开发生产、组装、销售卡车、客车用子午线轮胎及其相关产品（炼胶、纤维、钢丝帘线的橡胶覆胶材料、内胎、垫带、气囊等产品）等	
	普利司通（沈阳）轮胎有限公司	成立于 1996 年 03 月 19 日，注册资本为 18,318.00 万美元，主要从事汽车轮胎及其关联产品（斜交轮胎及低性能工业橡胶配件除外）生产、销售、售后服务等	
	PT Bridgestone Tire Indonesia	成立于 1973 年，住所为 The Manor Office Park 7th-8th Floor, Jl. Surya Cipta Kav. C-1, Kawasan Industri Suryacipta, Karawang 41363 - Jawa Barat	
	Bridgestone Taiwan CO., LTD.	成立于 1931 年，住所为新竹县湖口乡凤山村庄敬路 1 号，法定代表人为 Mina Aoyama	
	Bridgestone Tire Manufacturing (Thailand) CO.,LTD.	成立于 1931 年，住所为 1010.13th FL. Shinawatra Tower 3, Vibhavadi Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900，法定代表人为 Mina Aoyama	
Bridgestone Corporation (Tokyo)	成立于 1931 年，住所为 1-1, Kyobashi 3-chome Chuo-ku, Tokyo 104-8340, Japan，法定代表人为 Mina Aoyama		
4	青岛双星化工材料采购有限公司	成立于 2015 年 10 月 30 日，注册资本为 100.00 万元，主要从事橡胶制品、汽车配件、机械配件、五金交电、铸造机械的销售	双星轮胎为全球排名前四十强轮胎企业，该客户为双星轮胎的关联企业，所采购炭黑供双星轮胎使用，双方于 2016 年开始合作
5	ATC Tires (PVT)	成立于 2007 年 7 月 18 日，住所为 UNIT NO. T - 6 & 7, 5TH FLOOR,	该客户为全球知名轮胎企

序号	客户名称	基本情况	交易背景
	LTD. Alliance Tire Company LTD.	HIGH STREET PHOENIX, A WING, PHOENIX MILLS COMPOUND, 462, SENAPATI BAPAT MARG, LOWER PAREL, MUMBAI - 400013, MAHARASHTRA, INDIA, CEO 为 Yogeshkumar Ashokkumar Mahansaria, 注册资本为 20210000 美金, 主要生产销售农用轮胎 成立于 2007 年, 住所为 P.O.BOX 48 HADERA 38100 ISRAEL	业, 双方自 2011 年开始合作
6	MRF LTD.	MRF 成立于 1946 年, 目前有 9 个工厂, 主要生产轮胎、橡胶玩具、传送带和涂料, 研发中心在 CHENNAI。	MRF 为全球知名轮胎企业, 双方 2012 年 06 月开始合作
7	山东昊华轮胎有限公司	成立于 2011 年 5 月 18 日, 注册资本为 20,000.00 万元, 主要从事半钢子午线轮胎、全钢子午线轮胎的生产及销售	发行人为开发山东优势市场, 双方于 2012 年开始合作
8	八亿橡胶有限责任公司	成立于 2005 年 09 月 09 日, 注册资本为 130,000.00 万元, 主要从事橡胶制品、橡胶机械开发、生产及销售、咨询服务等	该客户为全球排名前七十强轮胎企业, 发行人 2009 年炭黑项目投产, 开发轮胎客户, 与山东八一轮胎制造有限公司于 2009 年 6 月份开始合作, 自 2015 年 11 月山东八一轮胎制造公司更名为八亿橡胶有限责任公司
9	山东永丰轮胎有限公司	成立于 2013 年 03 月 12 日, 注册资本为 20,000.00 万元, 主要从事全钢载重子午胎、半钢乘用车子午胎的生产和销售等	发行人为拓展炭黑客户, 双方于 2013 年开始合作
10	CEAT LTD. CEAT Kelani Internation Tyres (PVT) LTD. CEAT Kelani Radials (PVT) LTD. Asian Tyres (PVT) LTD. Associated CEAT (PVT) LTD.	成立于 1958 年 03 月 10 日, 住所为 463, DR. ANNIE BEESANT ROAD, WORLI, MUMBAI - 400 030, MAHARASHTRA,INDIA, 主要生产经营自行车轮胎、卡车轮胎 成立于 1958 年, 住所为 PO BOX 53, Nungamugoda, Kelaniya. 成立于 1958 年, 住所为 Nungamugoda Kelaniya Srilanka 成立于 1958 年, 住所为 Nungamugoda Kelaniya Srilanka 成立于 1958 年, 住所为 P.O BOX 52, Nungamugoda Kelaniya	该客户为全球知名轮胎企业, 双方自 2010 年开始合作
11	The General Tyre And Rubber Company of Pakistan LTD.	成立于 1963 年, 住所为 H/23/2 - LANDHI INDUSTRIAL TRADING ESTATE LANDHI - KARACHI, PAKISTAN	该客户为巴基斯坦生产规模最大的轮胎企业, 双方于 2009 年开始合作
12	Panther Tyres LTD.	成立于 1983 年, 住所为 100-A, SAINT JOHN PARK ABID MAJEED RD, LAHORE, CANTT, PAKISTAN, 主要生产销售农用轮胎	该客户为巴基斯坦较大的轮胎生产企业, 双方于 2011 年开始合作
13	山东玲珑轮胎股	成立于 1994 年 06 月 06 日, 注册资本为 120,000.00 万元, 主要从事轮	玲珑轮胎为全球排名前二十

序号	客户名称	基本情况	交易背景
	份有限公司	胎、橡胶制品、橡胶增强剂、钢丝的生产销售及进出口业务等	强轮胎企业，双方自 2012 年 8 月份开始合作
	德州玲珑轮胎有限公司	成立于 2011 年 04 月 21 日，注册资本为 65,000.00 万元，为山东玲珑轮胎股份有限公司的全资子公司，主要从事轮胎、橡胶制品生产销售等	
14	亿和集团枣庄物资供应有限公司	成立于 2011 年 12 月 23 日，注册资本为 3,000.00 万元，主要从事五金交电、劳保用品、钢材、建材、水泥、坑木、橡胶及化工产品（不含危险品）、胎圈钢丝、车轮、轮胎、输送带的销售等	该客户是八亿橡胶有限责任公司的关联企业，与发行人于 2014 年开始合作，所购炭黑供八亿橡胶使用
15	山东昌丰轮胎有限公司	成立于 2004 年 03 月 09 日，注册资本为 15,000.00 万元，主要从事全钢子午胎、半钢子午胎、工程胎、汽车内胎；销售：垫带、天然橡胶、合成橡胶、再生胶、橡胶原材料的生产销售等	为拓展炭黑客户，开发山东优势市场，双方于 2009 年开始合作
16	JK Tyre & Industries LTD.	成立于 1951 年 02 月 14 日，住所为 7,COUNCIL HOUSE STREET KOLKATA-700 001,WEST BENGAL ,INDIA，主要生产销售工程车轮胎	该客户为全球知名轮胎企业，双方自 2010 年便开始合作
	Compania Hulera Tornel,S.A.DE C.V.	成立于 1976 年，住所为 AV-SANTA-LUCIA NO.311 SANTA CRUZ ACAYUCAN, AZCAPOTZALOO, C.P.02770 MEXICO D.F.	
17	潍坊市跃龙橡胶有限公司	成立于 1998 年 07 月 09 日，注册资本为 10,608.00 万元，主要从事农用轮胎、载重汽车斜胶轮胎、全钢子午线轮胎、工程机械轮胎、叉车轮胎的生产销售等	潍坊跃龙轮胎为全球排名前五十强轮胎企业，该客户所采购炭黑供潍坊跃龙轮胎使用，双方于 2009 年开始合作

③报告期白炭黑前十大客户的基本情况及其交易背景

序号	客户名称	基本情况	交易背景
1	绍兴市万川化工有限公司	成立于 2014 年 05 月 21 日，注册资本为 83.00 万元，主要从事化工原料、医药化工中间体、药用辅料、饲料添加剂、食品添加剂（以上经营范围除危险化学品及易制毒化学品）、饲料等的销售等	双方于 2014 年 12 月正式合作，该客户白炭黑产品主要从发行人处采购，向当地企业销售
2	山东昌丰轮胎有限公司	见炭黑客户介绍	发行人 2011 年白炭黑项目投产，为拓展白炭黑客户，开发山东优势市场，双方自 2011 年开始合作
3	山东永丰轮胎有限公司	见炭黑客户介绍	发行人 2011 年白炭黑项目投产，为拓展白炭黑客户，开发山东优势市场，双方自 2013 年开始合作
4	青岛双星化工材料采购有限公司	见炭黑客户介绍	双星轮胎为全球排名前四十强轮胎企业，该客户是双星轮胎的关联企业，与发行人自 2016 年开始合作，所采购白炭黑供双星轮胎使用
5	兴源轮胎集团有限公司	成立于 2003 年 1 月 22 日，注册资本为 12,000.00 万元，主要从事全钢载重子午线轮胎生产销售等	兴源轮胎为全球排名前三十强轮胎企业，为开发轮胎客户，双方自 2011 年开始合作
6	山东金宇轮胎有限公司	见炭黑客户介绍	赛轮金宇为全球排名前三十强轮胎企业，发行人自 2011 年便开始与赛轮金宇及其子公司合作
	赛轮金宇集团股份有限公司	见炭黑客户介绍	

序号	客户名称	基本情况	交易背景
	沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	见炭黑客户介绍	
	青岛赛瑞特国际物流有限公司	见炭黑客户介绍	
	Sailun (Vietnam) CO.,LTD.	见炭黑客户介绍	
7	八亿橡胶有限责任公司	见炭黑客户介绍	八亿轮胎为全球排名前七十强轮胎企业，该客户所购白炭黑供八亿轮胎使用，与发行人自 2011 年开始合作
8	山东巨佳生物科技有限公司	成立于 2009 年 03 月 27 日，注册资本为 17,000.00 万元，主要从事甜菜碱盐酸盐、氯化胆碱、液态氯化胆碱生产、销售等	山东巨佳生物科技有限公司是国内氯化胆碱产能最大的生产企业，双方自 2014 年开始合作
9	山东恒丰橡塑有限公司	成立于 1995 年 8 月 3 日，注册资本为 22,000.00 万元，主要从事全钢子午胎、再生胶、胶管、氧气管、螺旋管、PVC 管、织布、纺织品、摩托车内外胎、农用车内外胎、汽车内外胎、工程胎等的生产销售	山东恒丰为全球知名轮胎企业，发行人 2011 年白炭黑项目投产，为拓展白炭黑客户，开发山东优势市场，双方自 2011 年开始合作
10	山东京瑞商贸有限公司	成立于 2014 年 03 月 28 日，注册资本为 300.00 万元，主要从事化工原料（不含危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸品、易制毒化学品）、天然橡胶销售等	京瑞商贸为山东恒丰橡塑有限公司的关联企业，与发行人自 2016 年开始合作，所采购白炭黑供恒丰橡塑等公司使用
11	衡水圣迪化工有限公司	成立于 2008 年 9 月 24 日，注册资本为 50.00 万元，主要从事化工原料（不含化学危险品、剧毒、易制毒化学品）、橡胶原料、橡胶辅料的销售等	衡水圣迪化工有限公司主要客户为河北周边中小橡胶制品企业，双方自 2011 年 11 月份开始合作
12	潍坊市跃龙橡胶有限公司	见炭黑客户介绍	潍坊跃龙轮胎为全球排名前五十强轮胎企业，该客户所采购白炭黑供潍坊跃龙轮胎使用，双方自 2011 年 11 月份开始合作
13	河北碧隆化工科技有限公司	成立于 2003 年 12 月 03 日，注册资本为 1,000.00 万元，主要从事维生素、酸度调节剂的生产销售及饲料、饲料添加剂、化工原料（国家限制经营的产品及危险化学品除外）的销售等	该公司由河北碧隆饲料添加剂有限公司变更而来，双方自 2013 年开始合作
14	Jungwoo Chemical CO.,LTD.	成立于 1993 年 5 月 27 日，注册资本为 60.00 万美元，主要从事己二酸、炭黑、白炭黑等化工产品的销售	该客户为韩国重要的白炭黑经销商，服务于韩国众多中小终端客户，双方自 2012 年开始合作
15	山东恒宇科技有限公司	成立于 2006 年 12 月 06 日，注册资本为 18,000.00 万元，主要从事轮胎、充气内胎、橡胶制品研发、生产、销售等	两者为关联企业，发行人 2011 年白炭黑项目投产，开发轮胎客户，双方自 2011 年开始合作

④报告期山梨酸及山梨酸钾前十大客户的基本情况 & 交易背景

序号	客户名称	基本情况	交易背景
1	Prinova US LLC.	成立于 2002 年 9 月 27 日, 住所为 285 E FULLERTON AVE CAROL STREAM, IL 60188, 主要业务为食品添加剂等产品的批发和零售	Prinova, 主要经营维生素、山梨酸钾等食品添加剂, 双方自 2005 年起开始合作
	Prinova Europe LTD.	成立于 2002 年 01 月 01 日, 住所为 10 Aldersgate Street, London, EC1A 4HJ. UK	
	Prinova Spain S.L.U	Prinova Spain S.L.U 为 Prinova 集团在西班牙的子公司	
	Prinova Nutra Corp.	Prinova Nutra Corp 为 Prinova 集团在加拿大的子公司	
2	Shanghai Lianshui International Trading CO.,LTD.	成立于 2003 年 11 月 24 日, 注册资本为 50.00 万元, 主要从事货物的进出口业务, 转口贸易, 保税区企业间的贸易及区内贸易代理等	该客户是跨国公司玛氏指定的服务商, 双方自 2015 年开始合作
3	河南双汇投资发展股份有限公司	成立于 1998 年 10 月 15 日, 注册资本为 329,955.8284 万元, 主要从事生产加工肉制品及相关产品配套原辅料、调味料、食品添加剂、复配食品添加剂等	该客户是全球最大的肉制品加工企业, 双方于 2014 年 9 月开始合作
4	Vogler Ingredients LTDA.	成立于 1990 年 15 日, 住所为 ESTRADA PARTICULAR FUKUTARO YIDA,1155 / 1173 - COOPERATIVA 09852-060 - SAO BERNARDO DO CAMPO/SP, BRAZIL, 注册资本为 220.00 万美元, 主要从事食品、化工产品等的批发和零售	该客户为南美市场食品添加剂的重要经销商, 双方自 2006 年便开始合作
5	Cornelius Group PLC.	成立于 1985 年 8 月 6 日, 住所为 Woodside, Dunmow Road, Bishops Stortford, Herts, United Kingdom, 注册资本为 60.00 万欧元, 主要从事食品添加剂、化工等产品的批发和零售	该客户是跨国公司玛氏指定的法国工厂服务商, 双方自 2008 年开始合作
	Cornelius Polska Sp.z o.o.	成立于 2010 年, 为 Cornelius Group PLC 波兰子公司	该客户是跨国公司玛氏指定的波兰工厂服务商, 双方自 2014 年开始合作
	Cornelius Rus LTD.	成立于 2012 年, 为 Cornelius Group PLC 俄罗斯子公司	该客户是跨国公司玛氏指定的俄罗斯工厂服务商, 双方自 2013 年底开始合作
6	Mitsubishi International Food Ingredients, Inc.	成立于 2004 年 6 月 2 日, 住所为 5080 TUTTLE CROSSING BOULEVARD SUITE 400 DUBLIN, OH 43016-3502, USA, 主要从事食品、化工产品的批发和零售	该客户为日本三菱集团在美国市场以经营食品添加剂业务为主的公司, 双方自 2008 年便开始合作
7	Brenntag Great Lakes, LLC.	成立于 1998 年 1 月 1 日, 住所为 4420 N HARLEY DAVIDSON AVE MILWAUKEE, WI 53225, USA, 主要负责 Brenntag 美国大湖区食品添加剂等化工产品的批发和零售业务。	Brenntag 是美国市场重要的专业化学品经营企业, 双方自 2006 年便开始合作
	Brenntag Mid-south. Inc.	成立于 1947 年, 住所为 1405 Hwy 136 W, Henderson, KY 42420, USA, 主要负责 Brenntag 美国中部地区食品添加剂等化工产品的批发和零售业务	
	Brenntag Pacific, Inc.	成立于 1998 年 1 月 1 日, 住所为 10747 Patterson Place, Santa Fe Springs, CA 90670, USA, 主要负责 Brenntag 北美太平洋地区食	

序号	客户名称	基本情况	交易背景
		品添加剂等化工产品的批发和零售业务	
8	Fortway Chemicals CO.,LTD.	成立于 2009 年 10 月 21 日,住所为 UNITE4,7/F,BRIGHT WAY TOWER ,NO.33 MONG KOK ROADKOWLOON,HK,主要从事食品添加剂等产品的设计、研发、生产、销售、代理、贸易	该客户主要经营 AK 糖、维生素、山梨酸钾等产品,双方自 2010 年开始合作
9	Ter Ingredients GMBH & CO.KG	成立于 2015 年 10 月 19 日,住所为 Hamburg Germany,注册资本为 100.00 万欧元	该客户是欧洲重要的化学品经营公司,主要从事食品,饮料、化工等产品的销售,双方自 2010 年开始合作
	Ter AS	Ter (UK) Ltd 为 Ter Hell & CO. GMBH 西班牙子公司	
	Ter Hell & CO. GMBH	成立于 1908 年 01 月 01 日,住所为 Hamburg Germany,注册资本为 500.00 万欧元,主要从事食品,饮料、化工等产品的销售	
	Ter (UK) LTD.	Ter (UK) Ltd 为 Ter Hell & CO. GMBH 英国子公司	
	Ter France Sarl	Ter (UK) Ltd 为 Ter Hell & CO. GMBH 法国子公司	
10	Biokim&Wenda Kimya Sanayi Ve Ticaret A.S.	成立于 2004 年,住所为 1456 Sokak No:10/1 Punta İş Merkezi Kat:11 D: 10 - 11 35220 Alsancak,İZMİR,主要从事功能性产品和食品添加剂的销售等	该客户为土耳其市场食品添加剂的重要经销商,为联合利华提供食品添加剂等产品的供应、物流服务,双方自 2005 年便开始合作
11	Westco Chemicals, Inc.	住所为 12551-61 Saticoy St. South North Hollywood, CA 91605, USA,主要从事有机/无机化学品、动物和人类营养学医药以及个人护理化学品的销售	该客户是一家专业经营医药、化学品等的企业,双方自 2011 年开始合作
12	ACJ International LLC.	成立于 2008 年 1 月 14 日,住所为 311 STAG INDUSTRIAL BLVD, LAKE SAINT LOUIS, MO 63367,USA,主要经营宠物食品、食品、饮料、烟草制品等相关产品	该客户主要经营宠物食品、食品、饮料、烟草制品等相关产品,双方自 2009 年开始合作
13	Sweetmix Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA.	成立于 1994 年,住所为 Rua Alameda Cacapava,60-Jd.Saira,Sorocaba-SP, BRAZIL,注册资本为 212.00 万美元,主要从事食品、饲料添加剂的批发和零售	该客户是南美市场食品添加剂重要经销商,双方自 2011 年开始合作
14	Watson, Inc.	成立于 1939 年 1 月 1 日,住所为 301 HEFFERNAN DR WEST HAVEN, CT 06516,USA,主要从事维生素、香料提取物、面包、面粉等产品的生产和销售	该客户为发行人北美市场重要的山梨酸终端客户,双方自 2008 年便开始合作

⑤报告期对甲基苯酚前十大客户的基本情况及其交易背景

序号	客户名称	基本情况	交易背景
1	寿光永康化学工业有限公司	成立于 2000 年 03 月 10 日,注册资本为 243.60 万元,主要从事甲醇、正丁醇、1-丙醇、4-甲(苯)酚、3-甲(苯)酚、次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]、溴代脂、二溴醛、对位脂等的生产销售	该客户是全球化学原料药甲氧苄啶(TMP)主要的供应商,双方自 2002 年便开始合作
2	江苏迈达新材料股份有限公司	成立于 2010 年 08 月 10 日,注册资本为 5,000.00 万元人民币,主要从事食品级添加剂、饲料级添加剂研发、生产、加工、销售等	此两家客户属于同一控制下的企业,是国内重要的 BHT 生产商,双方自 2003 年开始合作

序号	客户名称	基本情况	交易背景
	南京双攀新材料科技有限公司	成立于 1992 年 10 月 24 日, 注册资本为 300.00 万元, 主要从事食品添加剂的销售, 化工产品、塑料制品的销售等	
3	上海华谊集团华原化工有限公司	成立于 1999 年 9 月 20 日, 注册资本为 15,000.00 万, 主要从事化工产品、食品添加剂(详见生产许可证)生产, 贵金属及冶金炉料(专项审批除外)、钢材及其制品、有色金属及其制品的销售等	该客户属于上海华谊(集团)公司, 主要生产、开发、经营各种化学品, 双方自 2014 年开始合作
4	连云港富禹化工有限公司	成立于 2006 年 10 月 11 日, 注册资本为 600.00 万元, 主要从事邻硝基对甲基苯酚、邻氨基对甲基苯酚、荧光增白剂 PF、荧光增白剂 OB-1 制造	双方自 2007 年开始合作
5	BASF The Chemical Company	成立于 2008 年 1 月 14 日, 住所为 CARL-BOSCH-STR. 38, 67063 LUDWIGSHAFEN AM RHEIN, RHEINLAND-PFALZ, GERMANY, 注册资本为 117,565.27 万欧元, 主要从事化学品、特性产品等的销售	该客户为全球知名化工企业, 发行人与 BASF 自 2000 年便开始合作
6	枣庄市海龙化工有限公司	成立于 2002 年 05 月 08 日, 注册资本为 5,000.00 万元, 主要从事危险化学品生产; 化工产品(不含危险品)、石膏粉、石膏板销售等	该客户是国内重要的 BHT 供应商, 双方自 2010 年开始合作
7	连云港宁康化工有限公司	成立于 2007 年 08 月 09 日, 注册资本为 1,200.00 万元, 主要从事化工产品生产(对甲苯磺酸)、化工产品生产(单叔丁基酚、抗氧剂 264、抗氧剂 2246), 化工产品销售等	2008 年与公司建立合作, 是国内重要的 BHT 生产商
8	寿光市宇龙化工有限公司	成立于 2005 年 05 月 24 日, 注册资本为 100.00 万元, 主要从事 2-叔丁基-4-甲基苯酚的生产销售等	该客户是国内 2-叔丁基-4-甲基苯酚产品主要的供应商, 因其具有一定的运距优势, 发行人自 2015 年开始与其合作
9	Raschig GMBH	成立于 1997 年 10 月 10 日, 注册地址为 MUNDENHEIMER STR. 100 67061 LUDWIGSHAFEN GERMANY, 注册资本为 2,000.00 万欧元, 主要从事工业用防老剂、抗氧化剂的生产销售	该客户位于德国, 主要生产销售工业用抗氧化剂, 双方自 2000 年便开始合作
10	古浪海伦精细化工有限公司	成立于 2013 年 04 月 17 日, 注册资本为 100.00 万元, 主要从事盐酸胍、氨基胍重碳酸盐、氨基胍盐酸盐、氨基胍硫酸盐、氨基胍硝酸盐、3-氨基-1,2,4-三氮唑、5-巯基-3 氨基-1,2,4-三氮唑、对羟基苯甲醛、1,2,4-三氮唑、偶氮二甲酰胺、4,4'-氧代双苯磺酰肼、4,4'-氧代双苯磺酰氯、氰基甲酯、氰基乙酯、1,2,4-三氮唑-3-羧基、胍基乙酸、胍基丙酸的生产、销售等	该客户是国内最大的对羟基苯甲醛生产商, 2016 年 9 月与公司建立合作
11	Oxiris Chemicals,SA	成立于 1996 年 6 月 17 日, 注册地址为 CARRETERA COMARCAL C- 35 (P.INDUSTRIAL NORD-EST), KM 59 08470 SANT CELONI SPAIN, 注册资本为 346.43 万欧元, 主要业务为塑料/化工, 制造, 食品服务, 包装和金融等	该客户位于西班牙, 主要生产销售工业用抗氧化剂, 双方自 2000 年便开始合作
12	山东正龙化工有限公司	成立于 2011 年 08 月 24 日, 注册资本为 1,000.00 万元, 主要从事苯酚、邻甲酚、间对酚、塑料抗氧剂等的生产销售	该客户是一家生产销售 BHT 的企业, 双方自 2014 年开始合作,
13	Petechem Industry Inc.	成立于 2012 年 11 月 7 日, 住所为 Suite 806,1220.N.Market Street Wilmington, DE19801, Country of New Castle, Delaware, USA, 注册资本为 150.00 万美元, 主要从事金属材料	该客户以经营化学品为主, 主要市场在欧美, 双方于 2013 年开始合作

序号	客户名称	基本情况	交易背景
		料及制品、橡塑制品、日用百货、五金交电的销售等	
14	寿光市裕鑫化工有限公司	成立于 2000 年 10 月 30 日, 注册资本为 26,099.00 万元, 主要从事 3、4、5 三甲氧基苯甲醛、溴化钠、石油配件等的生产销售	该客户主要生产销售 3、4、5 三甲氧基苯甲醛, 因其具有一定的运距优势, 双方自 2012 年开始合作
15	Addivant Switzerland GMBH	成立于 2013 年 5 月 1 日, 住所为 ANGENSTEINER STRASSE 6 4153 REINACH/BL, SWITZERLAND, 注册资本为 2.00 万瑞士法郎, 主要从事化学品和添加剂生产和销售	该客户是全球较大的塑料添加剂供应商, 2013 年被 SK 收购后更名为 Addivant Switzerland GMBH, 双方自 2011 年便开始合作
	Chemtura USA Corportion	成立于 2005 年 7 月 1 日, 后被 SK 公司收购, 更名为 Addivant Switzerland GMBH	
16	Nandolia Organic Chemicals (PVT) LTD.	成立于 1998 年 1 月 1 日, 住所为 PLOT NO. 2920, III - PHASE, G.I.D.C. PANOLI, DIST. BHARUCH, GUJARAT - 394116, INDIA, 主要从事精细、有机、非有机化学品的生产销售等	该客户是印度国内重要的大茴香醛生产商, 双方自 2006 年便开始合作
17	Kumho Petrochemical CO.,LTD.	成立于 1976 年 12 月 10 日, 住所为汉城, 注册资本为 350,000.00 万美元, 主要从事合成橡胶、合成树脂、特种化学品电子、材料、纳米碳的生产销售等	该客户为全球知名化工企业锦湖化工, 采购发行人产品在韩国工厂使用, 双方自 2006 年便开始合作

⑥报告期纯苯前十大客户的基本情况 & 交易背景

序号	客户名称	基本情况	交易背景
1	利华益维远化工有限公司	成立于 2010 年 12 月 23 日, 注册资本为 35,000.00 万元, 主要从事苯酚 (22 万吨/年)、丙酮 (13 万吨/年)、双酚 A、聚碳酸酯、化工产品的生产销售等	发行人 2012 年 3 月份纯苯投产, 开发纯苯客户, 双方自 2012 年 12 月开始合作
2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	成立于 2000 年 04 月 26 日, 注册资本为 124,652.45 万元, 为 A 股上市公司, 主要从事安全生产许可证批准范围内的化工产品的生产、销售等	发行人 2012 年 3 月份纯苯投产, 开发纯苯客户, 双方自 2012 年 7 月开始合作
3	聊城煤洒新材料科技有限公司	成立于 2011 年 11 月 14 日, 注册资本为 5,000.00 万元, 主要从事双氧水、己内酰胺、环己酮、环己烷、尼龙 6 及硫酸铵、燃料油、轻质油、X 油生产与销售等	该客户为上市公司鲁西化工的子公司, 双方自 2015 年 9 月开始合作
4	山东华鸿化工有限公司	成立于 2006 年 04 月 28 日, 注册资本为 3,000.00 万元, 主要从事 4.5 万吨/年硝基苯、1.5 万吨/年苯胺、0.4 万吨/年环己胺、1.5 万吨/年邻甲苯胺生产、销售, 批发苯等	发行人 2012 年 3 月份投产, 开发纯苯客户, 双方自 2012 年 4 月开始合作
5	山东天秀化工贸易有限公司	成立于 2010 年 02 月 08 日, 注册资本为 10,000.00 万元, 主要从事己二酸、聚酯多元醇、PU 树脂、硫酸铵、沥青、硫酸亚铁、聚丙烯酰胺、氢氧化钙、醋酸钴、氧化铝、碳酸钾、尼龙 6 切片、碳酸钠、己内酰胺、托盘等的销售	发行人 2012 年 3 月份纯苯投产, 开发纯苯客户, 双方自 2014 年 4 月开始合作
6	菏泽洪方商贸有限公司	成立于 2011 年 08 月 08 日, 注册资本为 6,000.00 万元, 主要从事液氨、粗苯、煤焦油、环己酮、环己烷、洗油、苯、硝酸、碱液、硫酸的销售等	发行人 2012 年 3 月份纯苯投产, 开发纯苯客户, 双方自 2015 年开始合作
7	山东菏泽玉皇化工有限公司	成立于 2007 年 08 月 10 日, 注册资本为 50,000.00 万元, 主要从事苯乙烯、重苯、二甲苯、甲苯、苯、聚苯乙烯、乙苯、丁烷等的生产, 丙酮、苯、异丙醇、甲醇、乙烯、环氧乙烷等的销售	发行人 2012 年 3 月份投产, 开发纯苯客户, 双方自 2012 年 4 月开始合作

序号	客户名称	基本情况	交易背景
8	淄博润尔石化有限公司	成立于2005年09月16日,注册资本为1,500.00万元,主要从事三氯甲烷、硫酸、盐酸、醋酸酐、甲苯、苯、粗苯、甲醇、氢氧化钠销售等	发行人2012年3月份投产,开发纯苯客户,双方自2012年12月开始合作
9	安徽八一化工股份有限公司	成立于1996年9月26日,注册资本为33,750.00万元,主要从事氯碱、硝基氯苯系列产品的生产,愈创木酚、香兰素和大苏打的生产销售等	发行人2012年3月份投产,开发纯苯客户,双方自2012年5月开始合作
10	北京旭阳宏业化工有限公司	成立于2008年02月02日,注册资本为15,000.00万元,主要从事1,2-二甲苯、1,3-二甲苯、1,4-二甲苯、苯、环己酮、甲醇、甲基苯、煤焦油、苯酚、葱油乳剂、煤焦沥青的销售等	发行人为拓宽销售渠道,与该客户自2014年6月开始合作
11	山东金岭新材料有限公司	成立于2008年02月18日,注册资本为72,000.00万元,主要从事三氯甲烷、二氯甲烷、氯甲烷、苯胺、硝基苯、32%液碱(折100%)、50%液碱(折100%)、液氯、31%高纯盐酸、氢气、次氯酸钠的生产销售等	该客户具有一定的运距优势,双方自2015年5月开始合作
12	中商博大控股集团(杭州)有限公司	成立于2010年06月03日,注册资本为5,025.00万元,主要从事建筑材料、装饰材料、纺织品、化工原料及产品的销售等	发行人2012年3月份投产,开发纯苯客户,双方自2012年4月开始合作,该客户采购之后给其德州工厂
13	山东宏信化工股份有限公司	成立于1996年10月14日,注册资本为21,800.00万元,主要从事丙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸异辛酯;邻苯二甲酸二(异)丁酯的生产销售等	发行人2012年3月份投产,开发纯苯客户,双方自2012年5月开始合作
14	淄博谦恒经贸有限公司	成立于2012年09月10日,注册资本为100.00万元,主要从事液化石油气、丙烯、丙酮、粗苯、苯、甲苯、石油脑、1,2-二甲苯、1,3-二甲苯、1,4-二甲苯、二甲苯异构体混合物、盐酸等的销售	该客户采购纯苯主要供给利华益维远化工有限公司、山东金岭新材料有限公司,山东菏泽玉皇化工有限公司使用,双方自2013年9月开始合作
15	山东方明化工股份有限公司	成立于2002年07月04日,注册资本为38,800.00万元,主要从事环己酮、轻质油、X油、碳酸钠、环己烷、环己醇、精醇酮、高新能尼龙6的生产销售	发行人2012年3月份投产,开发纯苯客户,双方自2012年开始合作
16	江苏大和氯碱化工有限公司	成立于2006年01月06日,注册资本为27,000.00万元,主要从事氢氧化钠溶液、氯(液化的)、盐酸、次氯酸钠溶液(含有效氯>5%)、苯胺、硝基苯、漂白粉、氯乙酸、硫酸生产销售等	发行人2012年3月份投产,开发纯苯客户,双方自2012年4月开始合作

⑦报告期甲醇前十大客户的基本情况及其交易背景

序号	客户名称	基本情况	交易背景
1	山东鲁化置信实业有限公司	成立于2008年05月19日,注册资本为1,000.00万元,主要从事环己烷;甲醇;乙醇(无水);石脑油;1,2-二甲苯;硫化氢;三氯甲烷;硫酸;盐酸;氢氧化钠的销售等	发行人2014年10月份甲醇项目投产,开发甲醇客户,双方自2014年11月开始合作
2	山东聊城鲁西化工第六化肥有限公司	成立于2002年12月02日,注册资本为1,828.00万元,主要从事甲苯、硫酸、三氯甲烷、盐酸、易燃液体:甲醇、易燃固体、自燃和遇湿易燃物品的生产销售等	发行人2014年10月份甲醇项目投产,开发甲醇客户,该客户属于上市公司鲁西化工的子公司,双方自2014年11月开始合作
3	茌平县森泉化工	成立于2010年12月22日,注册资本为1,000.00万元,主要	发行人2014年10月份甲醇项目投

序号	客户名称	基本情况	交易背景
	有限公司	从事合成橡胶销售等	产, 开发甲醇客户, 双方自 2014 年 11 月 12 日建立合作。该客户具有一定的运距优势, 且需求量较大
4	淄博市临淄东晖化工有限公司	成立于 2001 年 09 月 18 日, 注册资本为 300.00 万元, 主要从事甲醇、甲基叔丁基醚、苯、氢氧化钠溶液、甲醛溶液销售等	该客户从事甲醇贸易时间较早, 销售渠道较多, 发行人 2014 年 10 月份甲醇项目投产后, 双方自 2014 年 11 月开始合作
5	茌平县诚远化工有限公司	成立于 2007 年 03 月 20 日, 注册资本为 360.00 万元, 主要从事甲醛生产、销售等	该客户具有一定的运距优势, 且需求稳定, 发行人开拓市场, 双方自 2016 年 8 月开始合作
6	山东天桥化工产品有限公司	成立于 2014 年 10 月 10 日, 注册资本为 300.00 万元, 主要从事化工产品、化工原料 (不含化学危险品) 的生产销售等	发行人 2014 年 10 月份甲醇项目投产, 开发甲醇客户, 双方自 2015 年 6 月开始合作。
7	山东华鲁恒升化工股份有限公司	成立于 2000 年 04 月 26 日, 注册资本为 124,652.45 万元, 为 A 股上市公司, 主要从事安全生产许可证批准范围内的化工产品的生产、销售等	发行人 2014 年 10 月份甲醇项目投产, 开发甲醇客户, 双方自 2014 年 12 月开始合作。该客户为 A 股上市公司, 具有一定的运距优势, 客户需求较为稳定
8	山东石大胜华化工集团股份有限公司垦利分公司	成立于 2005 年 10 月 14 日, 主要从事环氧丙烷、二氯丙烷、丙烯、液化石油气、碳酸二甲酯、丙二醇、甲基叔丁基醚、生物质燃料、燃料油、液态烃、混合芳烃的生产销售等	该客户为上市公司石大胜华的分公司, 主营产品碳酸二甲酯位居国内前列, 对甲醇需求量大, 双方自 2015 年 5 月开始合作
9	徐州天永精细化工有限公司	成立于 2012 年 12 月 17 日, 注册资本为 200.00 万元, 主要从事化工产品、化学试剂、玻璃仪器、实验仪器、仪器仪表、个人职业安全防护用品销售等	该客户销售渠道广泛, 发行人开拓徐州市场, 双方自 2016 年 8 月开始合作
10	山东联泓化工贸易有限公司	成立于 2014 年 06 月 03 日, 注册资本为 600.00 万元, 主要从事销售: 氨、氨溶液[含氨>10%]、白磷, 销售: 一般化工品及化工设备等	该客户拥有自有车辆, 销售区域稳定, 发行人开拓临沂市场, 双方自 2016 年 11 月开始合作
11	山东禹城大禹精细化工有限责任公司	成立于 2000 年 03 月 13 日, 注册资本为 1,057.00 万元, 主要从事甲醛 (10 万吨/年) 的生产销售等	该客户具有一定的运距优势, 双方自 2014 年底开始合作
12	山东双麒化工有限公司	成立于 2004 年 07 月 21 日, 注册资本为 500.00 万元, 主要从事甲醛、多聚甲醛的生产销售, 甲缩醛、甲醇的销售等	发行人 2014 年 10 月份甲醇项目投产, 开发甲醇客户, 双方自 2015 年 7 月开始合作
13	青州天安化工有限公司	成立于 2007 年 10 月 10 日, 注册资本为 15,270.00 万元, 主要从事液化石油气、轻芳烃、重芳烃等的生产销售	该客户具有一定的运距优势, 发行人开拓市场, 双方自 2015 年 2 月开始合作
14	淄博京鲁石油化工储运销售有限公司	成立于 2008 年 11 月 12 日, 注册资本为 3,000.00 万元, 主要从事溶剂油、石脑油、邻二甲苯、甲基叔丁基醚、甲醇、液碱、甲苯、二甲苯等的销售	该客户销售渠道广泛, 双方自 2015 年 3 月建立合作关系
15	宁津县百事特化工有限公司	成立于 2002 年 12 月 12 日, 注册资本为 50.00 万元, 主要从事呋喃树脂、固化剂、助剂的生产销售等	发行人 2014 年 10 月份甲醇项目投产, 开发甲醇客户, 双方自 2014 年

序号	客户名称	基本情况	交易背景
			11月开始合作
16	张家港保税区华澳化工有限公司	成立于2014年10月08日,注册资本为300.00万元,主要从事危险化学品批发(限按许可证所列项目经营),化工原料及产品、橡塑制品、建材、金属材料及制品纺织原料及产品的购销等	发行人2014年10月份甲醇项目投产,开发甲醇客户,双方自2014年11月开始合作
17	德州凯胜化工有限公司	成立于2014年08月05日,注册资本为200.00万元,主要从事甲醇批发等	发行人2014年10月份甲醇项目投产,开发甲醇客户,双方自2014年12月开始合作
18	德宝路股份有限公司	成立于2011年05月03日,注册资本为10,000.00万元,主要从事丙烷、碳五、正丁烷、异丁烷、重组分、燃料气的生产与销售等	发行人2014年10月份甲醇项目投产,开发甲醇客户,双方自2014年12月开始合作

3) 主要客户的定价政策

发行人根据不同产品的市场竞争格局,综合考虑产品综合成本、产品议价能力、市场需求状况、客户对产品的认知程度等相关因素通过招投标、议价等方式确定产品销售价格。

4) 发行人主要产品的前十大客户销售占比发生变化的原因

报告期内,发行人前十名客户总体变化不大,部分客户变动的主要原因如下:

A、公司根据市场供需关系、产品交易价格、客户信用政策、运输距离、销售安全稳定性等因素,不断对销售区域、客户结构和销售数量进行优化调整。如2014年、2015年公司重点开拓了天津市场的焦炭业务,2016年重点开拓了山东市场焦炭业务。

B、报告期内,受公司产品结构的调整等因素的影响,公司与部分客户的交易金额发生变化。如随着发行人干熄焦项目投产,发行人开拓了干熄焦客户。

2014年、2015年和2016年,公司焦炭的前十大客户共涉及14家企业,焦炭前十名客户销售收入占公司当年焦炭销售收入的比重分别为97.91%、99.31%和98.77%;

炭黑的前十大客户共涉及17家企业,炭黑前十名客户销售收入占公司当年炭黑销售收入的比重分别为54.23%、50.27%和49.18%;

白炭黑的前十大客户共涉及15家企业,白炭黑前十名客户销售收入占公司

当年白炭黑销售收入的比重分别为 55.78%、47.48%和 48.52%；

山梨酸（钾）的前十名客户共涉及 14 家企业，山梨酸（钾）前十名客户销售收入占公司当年山梨酸（钾）销售收入的比重分别为 62.15%、61.13%和 55.47%；

对甲基苯酚的前十名客户共涉及 17 家企业，对甲基苯酚前十名客户销售收入占公司当年对甲基苯酚销售收入的比重分别为 68.72%、66.98%和 68.11%；

纯苯的前十名客户共涉及 16 家企业，纯苯前十名客户销售收入占公司当年纯苯销售收入的比重分别为 96.24%、96.54%和 100%；

甲醇的前十名客户共涉及 18 家企业，甲醇前十名客户销售收入占公司当年甲醇销售收入的比重分别为 99.36%、97.54%和 98.53%。

①报告期焦炭前十大客户销售占比变化情况

单位：万元

客户	2016 年			2015 年			2014 年		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
山东诚业发展有限公司	1	59,875.79	29.67%	1	60,773.87	43.27%	1	79,618.55	51.75%
山东钢铁股份有限公司 莱芜分公司	2	58,479.74	28.97%	5	9,586.19	6.83%	10	1,325.77	0.86%
西王金属科技有限公司/ 西王国际贸易（青岛）有 限公司	3	20,603.06	10.21%	11	964.20	0.69%	-	-	-
河北前进钢铁集团有限 公司	4	17,616.79	8.73%	8	1,883.14	1.34%	-	-	-
济南钢铁集团闽源钢铁 有限公司	5	13,180.48	6.53%	9	1,800.73	1.28%	3	15,220.22	9.89%
天津冶金集团商贸有限 公司	6	14,296.86	7.08%	3	17,276.34	12.30%	8	3,621.06	2.35%
山东钢铁集团永锋淄博 有限公司	7	7,997.29	3.96%	-	-	-	-	-	-
山东鲁丽钢铁有限公司	8	4,206.18	2.08%	7	3,243.52	2.31%	-	-	-
天津天聚源金属贸易有 限公司	9	1,900.66	0.94%	4	16,132.67	11.49%	7	4,345.62	2.82%
河北津西钢铁集团股份 有限公司	10	1,200.43	0.59%	6	5,782.07	4.12%	5	8,641.77	5.62%

天津市天重江天重工有限公司	12	252.82	0.13%	2	21,902.59	15.59%	2	16,683.66	10.84%
天津润岩国际贸易有限公司	-	-	-	10	1,105.98	0.79%	6	8,100.93	5.27%
济南庚辰钢铁有限公司	-	-	-	-	-	-	4	10,396.82	6.76%
山东鑫华特钢集团有限公司	-	-	-	-	-	-	9	2,685.45	1.75%
合计	-	199,610.10	98.90%	-	140,451.30	100.00%	-	150,639.85	97.91%

报告期内公司焦炭销售区域主要集中在山东市场、河北市场和天津市场。公司根据市场情况、产品结构、交易价格等因素，对客户结构进行了优化调整。随着发行人干熄焦项目投产，2014年、2015年重点开拓了天津市场的一级干熄焦业务，2016年重点开拓了山东市场一级干熄焦业务。

报告期焦炭主要客户销售占比变动分析如下：

A、山东钢铁股份有限公司莱芜分公司、河北前进钢铁集团有限公司、山东鲁丽钢铁有限公司 2015 年新增为客户前十大原因：公司 2014 年 12 月干熄焦项目投产后，开发干熄焦客户。

B、西王金属科技有限公司/西王国际贸易（青岛）公司、山东钢铁集团永锋淄博有限公司 2016 年新增前十大客户原因：发行人综合考虑运输距离、产品市场供需格局、销售安全性等因素，分别于 2015 年和 2016 年与上述客户开始合作。

C、济南钢铁集团闽源钢铁有限公司销售占比变动原因：发行人与其交易量大主要取决于产品交易价格高低。

D、天津冶金集团商贸有限公司、天津天聚源金属贸易有限公司 2015 年交易金额上升，2016 年交易金额下降的原因：上述客户采购产品主要供给天津地区钢铁企业使用，采取预付款的付款方式，发行人为降低财务风险，于 2013 年底开始合作。2016 年，山东地区焦炭市场率先涨价，发行人根据焦炭市场的变化，适时地调整了焦炭的客户结构，增加了对山东地区焦炭客户的销售。

E、河北津西钢铁集团股份有限公司销售占比减少原因：该客户从发行人处采购湿熄焦，受公司干熄焦项目投产及销售区域战略调整的影响，该客户自 2014

年度销售占比逐年下降。

F、天津市天重江天重工有限公司、天津润岩国际贸易有限公司 2016 年销售占比下降或暂停合作的原因：综合考虑市场及经营情况，公司调整客户结构，对其销售量有所减少。

G、济南庚辰钢铁有限公司 2015 年暂停合作原因：2014 年 12 月公司干熄焦投产后，公司不再生产该客户需求规格的焦炭。

H、山东鑫华特钢集团有限公司 2015 年暂停合作原因：该客户信用政策发生变化，双方暂停合作。

②报告期内炭黑前十大客户销售占比变化情况

单位：万元

客户	2016 年			2015 年			2014 年		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
金宇集团	1	8,734.03	13.39%	1	6,485.91	9.80%	1	10,527.81	12.07%
青岛森麒麟集团股份有限公司/青岛森麒麟轮胎股份有限公司/青岛森麒麟轮胎有限公司/青岛天弘益森国际贸易有限公司/	2	4,206.73	6.45%	4	4,057.89	6.13%	4	5,262.36	6.03%
普利司通（惠州/沈阳/天津/无锡）轮胎有限公司	3	3,324.58	5.10%	3	4,167.25	6.30%	14	1,861.18	2.13%
青岛双星化工材料采购有限公司	4	2,721.12	4.17%	28	636.86	0.96%	17	1,518.00	1.74%
ATC TIRES PRIVATE LIMITED	5	2,420.68	3.71%	2	4,354.07	6.58%	5	3,993.24	4.58%
MRF Limited	6	2,228.22	3.42%	11	1,497.53	2.26%	23	925.74	1.06%
山东昊华轮胎有限公司	7	2,204.41	3.38%	6	2,963.96	4.48%	15	1,643.09	1.88%
八亿橡胶有限责任公司	8	2,186.97	3.35%	12	1,413.41	2.14%	-	-	-
山东永丰轮胎有限公司	9	2,072.29	3.18%	7	2,230.17	3.37%	7	3,214.12	3.68%
CEAT LIMITED	10	1,983.53	3.04%	5	3,300.17	4.99%	6	3,836.86	4.40%
THE GENERAL TYRE AND RUBBER COMPANY OF PAKISTAN LIMITAN LTD.	11	1,649.37	2.53%	8	2,095.84	3.17%	13	1,857.96	2.13%

Panther Tyres Limited	13	1,474.10	2.26%	9	1,897.99	2.87%	22	1,062.39	1.22%
山东玲珑轮胎股份有限公司/德州玲珑轮胎有限公司	14	1,341.35	2.06%	30	611.54	0.92%	2	7,400.71	8.48%
亿和集团枣庄物资供应有限公司	18	1,106.71	1.70%	20	822.91	1.24%	8	2,832.38	3.25%
山东昌丰轮胎有限公司	33	500.24	0.77%	34	530.41	0.80%	10	2,266.75	2.60%
JK TYRE & INDUSTRIES LIMITED	35	471.47	0.72%	13	1,303.12	1.97%	3	5,583.45	6.40%
潍坊市跃龙橡胶有限公司	48	267.79	0.41%	10	1,719.91	2.60%	9	2,401.88	2.75%
合计	-	38,893.60	59.62%	-	40,088.94	60.57%	-	56,187.93	64.39%

报告期炭黑主要客户销售占比变动分析如下：

A、普利司通、MRF LTD.自 2014 年以来销售占比增加的原因：上述客户为全球知名轮胎企业，是公司重点提升合作的客户，随着合作深入，公司产品质量及品牌形象逐渐得到客户的认可和信赖，客户采购量提升。

B、青岛双星化工材料采购有限公司、2016 年销售占比增加的原因：该客户是胶东市场的重要目标客户之一，公司开发合作。

C、八亿橡胶有限责任公司、亿和集团枣庄物资供应有限公司为关联企业，2016 年合计销售占比上升的原因：生产规模扩大，需求量增加。

D、山东昊华轮胎有限公司、潍坊市跃龙橡胶有限公司 2016 年销售减少原因：此两家客户回款周期长，公司 2016 年度调整对其销量，占比减少。

E、CEAT、JK 销售占比下降的原因：公司自 2015 年第 4 季度以来，鉴于产品销售情况，对印度市场实施提质提价策略，减少了对此两家客户的出口。

F、其他客户销售占比变动原因：发行人与其交易量大小主要取决于产品交易价格高低。

③报告期内白炭黑前十大客户销售占比变化情况

单位：万元

客户	2016 年			2015 年			2014 年		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
绍兴市万川化工有限公司	1	1,305.93	9.39%	3	518.89	4.77%	-	-	-

山东昌丰轮胎有限公司	2	1,019.94	7.33%	1	1,351.78	12.42%	1	1,785.20	15.47%
山东永丰轮胎有限公司	3	821.14	5.90%	5	473.16	4.35%	8	308.53	2.67%
青岛双星化工材料采购有限公司	4	614.86	4.42%	-	-	-	91	8.94	0.08%
青岛赛瑞特国际物流有限公司/赛轮集团股份有限公司/赛轮股份有限公司/山东金宇轮胎有限公司/山东金宇实业股份有限公司/沈阳和平子午线轮胎制造有限公司/Sailun (Vietnam) CO.,LTD.	5	560.46	4.03%	2	591.60	5.43%	3	871.93	7.55%
兴源轮胎集团有限公司	6	550.89	3.96%	4	501.48	4.61%	2	1,063.53	9.21%
八亿橡胶有限责任公司	7	519.74	3.74%	8	304.21	2.79%	-	-	-
山东巨佳生物科技有限公司	8	464.55	3.34%	22	134.58	1.24%	27	81.02	0.70%
山东恒丰橡塑有限公司	9	447.07	3.21%	6	443.35	4.07%	4	535.46	4.64%
山东京瑞商贸有限公司	10	446.44	3.21%	-	-	-	-	-	-
JUNGWOO CHEMICAL CO.,LTD	26	130.44	0.94%	7	384.87	3.54%	5	482.83	4.18%
山东恒宇科技有限公司	101	13.16	0.09%	9	302.78	2.78%	6	449.06	3.89%
河北碧隆化工科技有限公司	22	153.56	1.10%	10	296.52	2.72%	9	304.82	2.64%
潍坊市跃龙橡胶有限公司	14	287.23	2.06%	20	140.26	1.29%	7	342.16	2.96%
衡水圣迪化工有限公司	12	381.31	2.74%	11	225.51	2.07%	10	294.92	2.56%
合计	-	7,716.72	55.46%	-	5,669.00	52.08%	-	6,528.40	56.56%

报告期白炭黑主要客户销售占比变动分析如下：

A、绍兴市万川化工有限公司 2015 年新增原因：该公司于 2014 年末开发合作，2015 年起销量逐渐增加。

B、山东昌丰轮胎有限公司、山东永丰轮胎有限公司、山东恒丰橡塑有限公司、山东京瑞商贸有限公司为关联企业，合计销售占比较高的原因：上述客户自 2013 年起扩大生产规模，需求量增加。

C、青岛双星化工材料采购有限公司 2016 年新增客户原因：该客户是胶东市场的重要目标客户之一，公司开发合作。

D、八亿橡胶有限责任公司 2015 年新增客户原因：该客户生产规模扩大，需求量增加。

E、山东恒宇科技有限公司 2016 年暂停合作原因：公司基于市场布局及客

户经营情况，与其停止合作。

④报告期内山梨酸及山梨酸钾前十大客户销售占比变化情况

单位：万元

客户	2016年			2015年			2014年		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
Prinova Group	1	4,936.31	17.64%	1	6,371.82	22.33%	1	6,512.74	19.58%
SHANGHAI LIANSHUI INTERNATIONAL TRADING CO., LTD.	2	2,190.88	7.83%	6	1,311.20	4.59%	172	1.65	0.00%
河南双汇投资发展股份有限公司	3	2,163.84	7.73%	5	1,470.74	5.15%	131	13.84	0.04%
VOGLER INGREDIENTS LTDA.	4	1,074.51	3.84%	7	749.16	2.63%	9	456.32	1.37%
Mitsubishi International Food Ingredients, Inc.	5	1,028.87	3.68%	4	1,557.70	5.46%	4	2,218.54	6.67%
CORNELIUS GROUP PLC	6	1,024.77	3.66%	2	2,595.39	9.09%	2	4,802.71	14.44%
BRENNTAG GROUP	7	1,000.71	3.58%	3	1,617.96	5.67%	5	2,050.23	6.17%
Fortway Chemicals Co., Limited-ps	8	874.56	3.13%	9	587.07	2.06%	7	603.13	1.81%
TER GROUP	9	847.48	3.03%	28	148.36	0.52%	3	2,291.53	6.89%
WESTCO CHEMICALS, INC.	10	379.64	1.36%	12	402.91	1.41%	14	421.81	1.27%
Sweetmix Indústria Comércio Importação e Exportação Ltda	22	267.92	0.96%	8	609.71	2.14%	8	594.39	1.79%
ACJ International LLC	18	283.86	1.01%	10	573.97	2.01%	17	395.13	1.19%
Biokim&Wenda Kimya Sanayi Ve Ticaret A.S.	12	368.08	1.32%	14	390.43	1.37%	6	681.19	2.05%
Watson, Inc.	14	330.18	1.18%	11	499.55	1.75%	10	455.45	1.37%
合计	-	16,771.61	59.94%	-	18,885.96	66.18%	-	21,498.66	64.65%

报告期山梨酸及山梨酸钾主要客户销售占比变动分析如下：

A、Shanghai Lianshui International Trading CO.,LTD.2015年度进入前十大客户原因：该客户为公司终端客户 MARS Petcare Global 指定的服务商，2015年起逐步替代 Cornelius Group PLC，承担了 MARS 的大部分物流服务。

B、河南双汇投资发展股份有限公司 2015年开始销售占比增加的原因：双汇发展为国内最大的球状山梨酸钾终端用户，该客户开发周期较长，2015年4

月开始逐步进入增量合作阶段。

C、其他客户销售占比变动原因：双方合作量的大小主要取决于产品交易价格、年度标单成交情况。

⑤报告期内对甲基苯酚前十大客户销售占比变动情况

单位：万元

客户	2016年			2015年			2014年		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
寿光永康化学工业有限公司	1	2,284.02	16.24%	1	2,535.50	14.29%	1	4,157.46	17.68%
江苏迈达新材料股份有限公司/南京双攀新材料科技有限公司	2	1,394.29	9.91%	2	1,984.22	11.18%	2	2,276.92	9.68%
上海华谊集团华原化工有限公司	3	1,069.74	7.61%	18	298.46	1.68%	1 1	648.16	2.76%
连云港富禹化工有限公司	4	1,034.68	7.36%	4	1,388.46	7.82%	3	2,207.85	9.39%
BASF The Chemical Company	5	825.00	5.87%	10	543.96	3.06%	4	1,997.54	8.49%
枣庄市海龙化工有限公司	6	824.85	5.87%	11	543.93	3.06%	9	826.24	3.51%
连云港宁康化工有限公司	7	583.11	4.15%	27	115.28	0.65%	1 3	456.32	1.94%
寿光市宇龙化工有限公司	8	537.36	3.82%	7	654.32	3.69%	-	-	-
Raschig GMBH	9	520.31	3.70%	3	1,720.40	9.69%	7	965.56	4.11%
古浪海伦精细化工有限公司	10	504.82	3.59%	-	-	-	-	-	-
Addivant Switzerland GMBH/Chemtura USA Corportion	-	-	-	5	983.09	5.54%	6	1,041.00	4.43%
山东正龙化工有限公司	18	237.88	1.69%	6	800.77	4.51%	3 4	76.50	0.33%
Petechem Industry Inc.	21	164.07	1.17%	8	647.32	3.65%	1 8	358.37	1.52%
Nandolia Organic Chemicals (PVT) LTD.	-	-	-	9	630.59	3.55%	1 4	416.74	1.77%
Kumho Petrochemical CO.,LTD.	-	-	-	21	249.06	1.40%	5	1,089.57	4.63%
Oxirs Chemicals,SA	15	333.32	2.37%	14	381.34	2.15%	8	895.89	3.81%
寿光市裕鑫化工有限公司	30	54.04	0.38%	15	368.88	2.08%	1 0	701.21	2.98%
合计	-	10,367.49	73.72%	-	13,845.58	78.01%	-	18,115.33	77.03%

报告期对甲基苯酚主要客户销售占比变动分析如下：

A、上海华谊集团华原化工有限公司 2016 年新增为前十大客户的原因：该客户为江西乐平恒力采购对甲基苯酚，2016 年江西乐平恒力与常山科润共同经营，导致需求量增加。

B、连云港宁康化工有限公司 2016 年新增为前十大客户的原因：该客户下游市场布局合理，全年开工率高，原材料需求量增加。

C、寿光市宇龙化工有限公司 2015 年新增为前十大客户原因：该客户 2015 年产品销售较好，原材料需求量增加。

D、Raschig GMBH 、Addivant Switzerland GMBH 、Nandolia Organic Chemicals (PVT) LTD. 、Kumho Petrochemical CO.,LTD 销售占比下降的主要原因：自 2015 年以来，该产品出口部分净水出厂价低于国内净水出厂价，发行人降低了国外客户销量所致。

E、古浪海伦精细化工有限公司 2016 年度新增为前十大客户的原因：该客户是国内最大的对羟基苯甲醛生产商，在行业内具有较大的影响力，公司重点开发该客户。

F、寿光市裕鑫化工有限公司销售占比下降的原因：双方合作量的大小主要取决于产品交易价格的高低。

⑥报告期内纯苯前十大客户销售占比变动情况

单位：万元

客户	2016 年			2015 年			2014 年		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
利华益维远化工有限公司	1	9,108.81	43.36%	1	8,286.74	50.24%	1	21,337.56	54.01%
山东华鲁恒升化工股份有限公司	2	3,197.33	15.22%	2	2,168.98	13.15%	5	1,944.94	4.92%
聊城煤泗新材料科技有限公司	3	2,649.15	12.61%	5	993.87	6.03%	-	-	-
山东华鸿化工有限公司	4	1,841.76	8.77%	3	1,173.63	7.11%	2	3,317.95	8.40%
山东天秀化工贸易有限公司	5	1,322.45	6.30%	7	546.74	3.31%	4	2,899.84	7.34%
菏泽洪方商贸有限公司	6	1,292.22	6.15%	13	134.01	0.81%	-	-	-
山东菏泽玉皇化工有限公司	7	877.85	4.18%	12	137.89	0.84%	10	666.08	1.69%
淄博润尔石化有限公司	8	333.81	1.59%	4	1,053.78	6.39%	3	3,118.97	7.89%

安徽八一化工股份有限公司	9	264.32	1.26%	8	521.00	3.16%	-	-	-
北京旭阳宏业化工有限公司	10	117.48	0.56%	-	-	-	14	143.69	0.36%
山东金岭新材料有限公司	-	-	-	6	708.52	4.30%	-	-	-
中商博大控股集团（杭州）有限公司	-	-	-	9	279	1.69%	13	358.21	0.91%
山东宏信化工股份有限公司	-	-	-	10	192.76	1.17%	8	1,032.12	2.61%
淄博谦恒经贸有限公司	-	-	-	-	-	-	6	1,704.46	4.31%
山东方明化工股份有限公司	-	-	-	-	-	-	7	1,061.40	2.69%
江苏大和氯碱化工有限公司	-	-	-	-	-	-	9	938.7	2.38%
合计	-	21,005.18	100.00%	-	16,196.92	98.19%	-	38,523.92	97.51%

报告期纯苯主要客户销售占比变动分析如下：

A、聊城煤泗新材料科技有限公司、菏泽洪方商贸有限公司为新增客户的原因：发行人不断拓展纯苯销售渠道，于 2015 年与上述客户开始合作。

B、山东菏泽玉皇化工有限公司销售占比 2015 年减少，2016 年增加的原因：因运距原因，价格优势不明显。2016 年纯苯阶段性货源紧张，该客户增加纯苯采购量。

C、中商博大控股集团（杭州）有限公司、山东宏信化工股份有限公司、江苏大和氯碱化工有限公司退出合作的原因：客户纯苯下游产品装置停产所致。

D、其他客户交易量的大小主要受市场供需关系、交易定价模式、产品交易价格、信用政策等因素影响。

⑦报告期内甲醇前十大客户销售占比变动情况

单位：万元

客户	2016 年			2015 年			2014 年		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
山东鲁化置信实业有限公司	1	5,038.73	29.72%	1	5,815.29	30.71%	3	571.45	18.12%
山东聊城鲁西化工第六化肥有限公司	2	3,823.29	22.55%	2	5,658.94	29.89%	1	843.35	26.74%
茌平县森泉化工有限公司	3	1,790.29	10.56%	8	265.36	1.40%	5	315.61	10.01%
淄博市临淄东晖化工有限公司	4	1,570.31	9.26%	4	1,451.62	7.67%	6	117.02	3.71%
茌平县诚远化工有限公司	5	1,256.10	7.41%	-	-	-	-	-	-

山东天桥化工产品有限公司	6	1,031.88	6.09%	7	725.84	3.83%	-	-	-
山东华鲁恒升化工股份有限公司	7	863.21	5.09%	3	2,464.09	13.01%	4	337.28	10.69%
山东石大胜华化工集团股份有限公司垦利分公司	8	684.72	4.04%	5	826.72	4.37%	-	-	-
徐州天永精细化工有限公司	9	463.54	2.73%	-	-	-	-	-	-
山东联泓化工贸易有限公司	10	182.57	1.08%	-	-	-	-	-	-
山东双麒化工有限公司	-	-	-	6	801.70	4.23%	-	-	-
青州天安化工有限公司	-	-	-	9	244.02	1.29%	-	-	-
淄博京鲁石油化工储运销售有限公司	-	-	-	10	215.03	1.14%	-	-	-
张家港保税区华澳化工有限公司	-	-	-	17	9.56	0.05%	2	623.03	19.75%
山东禹城大禹精细化工有限责任公司	13	62.27	0.37%	12	105.84	0.56%	7	112.11	3.55%
德州凯胜化工有限公司	-	-	-	-	-	-	8	94.15	2.98%
德宝路股份有限公司	-	-	-	-	-	-	9	62.86	1.99%
宁津县百事特化工有限公司	-	-	-	14	75.05	0.40%	10	57.21	1.81%
合计	-	16,766.91	98.89%	-	18,659.06	98.55%	-	3,134.07	99.36%

报告期甲醇主要客户销售占比变动分析如下：

A、2014年，主要客户销售占比较2015年、2016年偏低的原因：发行人2014年10月甲醇项目投产，当年度甲醇销售收入较小。

B、茌平县森泉化工有限公司2016年销售占比上升、茌平县诚远化工有限公司2016年新增为前十大客户原因：该客户位于茌平，具有运距优势；同时客户需求量较稳定，因此增量开发合作。

C、徐州天永精细化工有限公司2016年新增为前十大客户原因：为确保公司甲醇市场布局更加合理，开辟了徐州市场。

D、山东联泓化工贸易有限公司2016年新增为前十大客户原因：该客户拥有自有车辆，提货方便，因此增加对其销量。

E、其他客户交易量的大小主要受市场供需关系、产品交易价格、客户信用政策等因素影响。

5) 主要产品的前十大客户及其关联方与发行人不存在关联关系

根据上述客户的工商登记资料、公开披露的信息、对客户访谈情况以及由主要客户分别出具的《无关联关系承诺函》，上述主要产品的前十大客户及其关联方与发行人不存在关联关系。

(4) 客户变化的原因，客户的分布趋势符合行业特征

1) 客户变化的原因

发行人具体业务根据产品用途及应用领域不同划分为煤焦产品的生产和销售、煤焦油深加工和炭黑产品的生产和销售、精细化工产品的生产和销售三大业务板块。各类业务的经营模式如下：

业务分类	采购模式	生产模式	销售模式
煤焦产品的生产销售	比价采购	公司将销售计划送达生产部门，生产部门依据生产能力、资源保障、市场需求编制企业生产计划并实施生产	以直销为主，经销为辅
煤焦油深加工和炭黑产品的生产和销售	招标采购或比价采购		以直销为主，经销为辅
精细化工产品的生产和销售	比价采购为主，自供为辅		以直销为主，经销为辅

公司产品客户变化主要考虑新产品及新品种客户开发、市场供需情况以及客户的稳定性、安全性、未来成长性等因素，具体可参见上述关于客户变动的分析。

2) 客户分布趋势符合行业特征

发行人的客户分布跟其产品的种类息息相关，其中：

焦炭是钢铁产业的重要原料，国内钢厂分布区域性较强，主要分布在华北、华东、东北地区，公司客户主要集中在山东、河北、天津地区，分布趋势符合行业特征。

炭黑、白炭黑是轮胎与橡胶制品行业的重要助剂。国内主要的轮胎生产企业分布区域性较强，主要集中在华东、华北地区，山东省是国内最大的轮胎生产基地，公司客户主要集中在山东，具有突出的区域优势，分布趋势符合行业特征。

山梨酸及山梨酸钾是绿色环保型食品防腐剂，用途广泛，主要应用于食品、饮料、医药、化妆品、烟草等诸多领域。欧美市场比较成熟，国内及其他市场处

于增长阶段，公司客户主要分布在国外欧美市场，分布符合行业特征。

对甲基苯酚是精细化工产品的重要原料，广泛应用于医药行业、塑料工业、农药生产等领域，行业分布较为分散，产品区域性不强，公司客户分布较为分散，符合行业特征。

纯苯、甲醇是化工行业的重要基础原料，产品销售存在一定运输半径，公司客户主要分布在山东周边区域，区域性分布较强，符合行业特征。

(5) 报告期各期对钢铁行业客户销售及其占比情况，钢铁行业的波动对发行人业务的影响

1) 报告期各期对钢铁行业客户销售及其占比情况

报告期内，发行人产品主要为煤焦产品、炭黑及煤焦油深加工产品和精细化工产品，其中煤焦产品，尤其是焦炭及其相关产品（焦粉、小焦等）主要销售客户为钢铁行业客户。报告期内，发行人对钢铁行业客户销售金额及其占比情况如下：

年度	销售金额（万元）	占营业收入的比重
2014年	164,708.51	36.55%
2015年	150,484.59	41.58%
2016年	211,451.71	49.89%

报告期内，同行业可比上市公司焦炭及其相关产品的占营业收入的比重如下：

名称	2016年1-6月	2015年	2014年
陕西黑猫	79.72%	76.30%	73.74%
宝泰隆	54.50%	53.67%	52.01%
美锦能源	100.00%	99.98%	99.97%
山西焦化	62.67%	59.01%	56.64%
平均值	74.22%	72.24%	70.59%
发行人	42.96%	41.58%	36.55%

注：由于同行业可比上市公司尚未公布2016年年报，因此上表中同行业可比上市公司的数据与本公司的数据均来自于各公司2016年半年报。

与同行业可比上市公司相比，发行人焦炭及其相关产品占公司营业收入的比重相对较低，受钢铁行业的波动相对较小。

2) 钢铁行业的波动对发行人业务有何影响

焦炭主要应用于钢铁行业，因此焦炭的利润水平受宏钢铁行业景气度的影响较大。从焦炭行业近几年的运行情况来看，煤—焦—钢的产品价格传导力较强，但传导的时间存在一定的差异。通常其顺序表现为“钢铁领先焦炭，焦炭领先焦煤”。钢铁价格上涨，会带动焦炭价格上涨，若此时焦炭价格的涨幅大于原材料煤炭价格的涨幅，则焦炭的利润水平将有所提高，发行人的盈利能力也将有所提升；若焦炭价格的涨幅小于原材料煤炭价格的涨幅，则焦炭的利润水平将有所降低，发行人的盈利能力也将有所降低。钢铁价格下跌，会带动焦炭价格下跌，若此时焦炭价格的跌幅小于原材料煤炭价格的跌幅，则焦炭的利润水平将有所提高，发行人的盈利能力也将有所提升；若焦炭价格的跌幅大于原材料煤炭价格的跌幅，则焦炭的利润水平将有所降低，发行人的盈利能力也将有所降低。

(六) 主要产品的原材料及能源供应情况

1、主要原材料及采购情况

本公司产品的主要原材料为煤炭、煤焦油、粗苯、蒽油，所需的产品供应充足，大部分购自于山东、山西等地。

报告期内，本公司主要原材料耗用情况如下：

名称	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	原料耗用 (万元)	占主营业务成本比例	原料耗用 (万元)	占主营业务成本比例	原料耗用 (万元)	占主营业务成本比例
煤炭	185,097.08	59.86%	149,558.52	52.92%	172,895.79	48.85%
煤焦油	44,566.52	14.41%	30,410.75	10.76%	68,119.23	19.25%
粗苯	21,163.00	6.84%	16,212.94	5.74%	38,937.79	11.00%
蒽油	12,335.42	3.99%	12,879.45	4.56%	16,194.91	4.58%
合计	263,162.02	85.10%	209,061.66	73.98%	296,147.72	83.68%

2、主要原材料煤炭价格波动情况

年度	采购量（万吨）	平均单价（元/吨）	采购金额（万元）
2016 年度	288.61	657.82	189,854.03
2015 年度	271.15	539.59	146,309.49
2014 年度	232.14	699.94	162,481.82

注：煤炭采购量和采购金额不含其它业务收入中的煤炭贸易量。

煤炭价格受宏观经济影响较大，煤炭价格的波动对公司的盈利会产生较大的影响。2012 年以来，受国内经济下行和全球经济形势影响，煤炭主要下游需求行业电力和钢铁的表现疲软，因此煤炭价格呈现下跌趋势。2016 年以来，受钢铁需求回暖和国家化解煤炭过剩产能、煤炭企业实行 276 天工作日限产政策等措施的影响下，煤炭价格也有所反弹。

报告期内，公司其他主要原材料的平均采购价格如下：

单位：元/吨

名称	2016 年度	2015 年度	2014 年度
	平均采购价格	平均采购价格	平均采购价格
煤焦油	1,565.24	1,620.42	2,362.04
粗苯	3,802.48	3,249.52	5,960.40
蒽油	1,637.67	1,675.27	2,715.66

报告期内，发行人主要原材料采购价格出现不同程度的波动，对公司生产经营的影响较大，主要原材料的单位采购价格的变动对公司毛利的的影响如下：

公司毛利对主要原材料采购价格的敏感系数

产品	2016 年	2015 年	2014 年
煤炭	-1.66	-2.57	-2.41
煤焦油	-0.20	-0.36	-0.51
粗苯	-0.19	-0.23	-0.55
蒽油	-0.06	-0.12	-0.14
合计	-2.11	-3.28	-3.61

注：敏感系数=毛利变动百分比/原材料单价变动百分比，产品单价变动时其他因素不变；

由上表看出，主要原材料采购价格是公司毛利变动的敏感因素，以 2016 年为例，在其他因素不变的情况下，若公司主要原材料采购价格均上涨或下降 1%，

则公司毛利将下降或上涨 2.11%。

3、能源供应情况

公司通过联合循环热电联产技术发电、产汽供全企业使用。报告期内，公司生产和耗电的情况如下：

年度	生产量（万千瓦时）	耗用量（万千瓦时）
2016 年度	38,983.00	40,141.43
2015 年度	36,941.75	39,112.35
2014 年度	28,276.25	28,821.30

报告期内，公司生产和消耗蒸汽的情况如下：

年度	生产量（万吨）	耗用量（万吨）
2016 年度	92.64	92.64
2015 年度	90.38	90.38
2014 年度	36.20	45.25

4、产品成本的构成

（1）焦炭成本构成情况

年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
直接材料	112.20%	122.17%	116.27%
能源动力	6.38%	10.39%	8.59%
制造费用	8.00%	10.54%	8.18%
人工成本	1.06%	1.47%	0.93%
副产品	-27.64%	-44.57%	-33.98%

（2）炭黑成本构成情况

年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
直接材料	76.16%	76.47%	83.35%
能源动力	16.00%	19.16%	18.69%
制造费用	13.86%	11.86%	9.87%
包装物	4.12%	4.08%	3.41%
人工成本	1.72%	1.91%	1.39%
副产品	-11.86%	-13.48%	-16.70%

(3) 白炭黑成本构成情况

年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
直接材料	39.42%	34.11%	30.95%
能源动力	23.17%	26.88%	32.30%
制造费用	25.39%	27.04%	25.11%
包装物	7.45%	7.08%	7.02%
人工成本	4.57%	4.89%	4.62%

(4) 山梨酸及山梨酸钾成本构成情况

年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
直接材料	66.80%	67.42%	68.61%
能源动力	9.47%	10.87%	12.16%
制造费用	15.19%	13.64%	10.29%
人工成本	5.46%	5.23%	7.10%
包装物	3.08%	2.84%	1.83%

(5) 对甲基苯酚成本构成情况

年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
直接材料	62.70%	68.82%	83.95%
能源动力	17.02%	19.07%	19.10%
制造费用	20.59%	13.50%	8.16%
人工成本	7.46%	8.80%	7.70%
包装物	2.11%	1.81%	1.60%
副产品	-9.88%	-12.00%	-20.50%

(6) 纯苯成本构成情况

年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
直接材料	88.98%	83.92%	90.18%
人工成本	0.61%	0.84%	0.48%
能源动力	4.81%	7.09%	5.35%
制造费用	5.60%	8.15%	3.99%

(7) 甲醇成本构成情况

年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
直接材料	63.56%	72.38%	65.82%
人工成本	2.31%	2.33%	1.94%
能源动力	30.16%	34.08%	34.09%
制造费用	19.86%	14.59%	12.58%
副产品	-15.89%	-23.38%	-14.44%

5、报告期公司前五大供应商及主要原材料前五大供应商采购情况

(1) 报告期公司前五大供应商情况

期间	序号	供应商名称	采购金额	采购占比
2016 年度	1	兖州煤业股份有限公司	32,362.52	11.44%
		兖煤菏泽能化有限公司	4,389.78	1.55%
		小计	36,752.30	12.99%
	2	山东能源集团有限公司	20,723.23	7.33%
		山东能源国际物流有限公司	4,987.07	1.76%
		山东新矿赵官能源有限责任公司	1,816.58	0.64%
		小计	27,526.88	9.73%
	3	山西汇丰兴业焦煤集团有限公司	16,233.44	5.74%
	4	临沂矿业集团菏泽煤电有限公司	14,694.11	5.20%
	5	柳林县华泰洗煤焦化有限公司	11,242.85	3.98%
		柳林县凌志大井沟洗煤有限公司	2,653.08	0.94%
		小计	13,895.93	4.92%
	合计			109,102.66
2015 年度	1	兖州煤业股份有限公司	46,699.70	18.04%
		兖煤菏泽能化有限公司	10.08	0.00%
		小计	46,709.78	18.04%
	2	济南铁路煤炭运贸集团有限公司	17,763.78	6.86%
	3	山东鲁能菏泽煤电开发有限公司	17,516.74	6.77%
	4	山东能源国际物流有限公司	9,054.92	3.50%
		山东能源集团有限公司	1,040.81	0.40%
		山东新矿赵官能源有限责任公司	4,750.13	1.84%
		小计	14,845.86	5.74%
5	襄垣县依藩物贸有限公司	11,010.22	4.25%	

	合计		107,846.38	41.67%
2014年度	1	兖州煤业股份有限公司	75,712.95	21.61%
	2	山东鲁能菏泽煤电开发有限公司	24,018.38	6.86%
	3	山东能源集团有限公司	13,936.30	3.98%
		山东新矿赵官能源有限责任公司	6,579.12	1.88%
		小计	20,515.42	5.86%
	4	济南铁路煤炭运贸集团有限公司	19,782.47	5.65%
	5	山西煤炭运销集团长治有限公司	13,024.83	3.72%
		山西煤炭运销集团吕梁有限公司	4,123.51	1.18%
		山西煤炭运销集团吕梁中阳有限公司	1,790.43	0.51%
		小计	18,938.77	5.41%
	合计	158,967.99	45.38%	

报告期内，公司不存在对单个供应商采购比例超过 50%的情况。报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东均未在前五名供应商中拥有权益。

(2) 报告期公司主要原材料前五大供应商的采购情况

发行人主要原材料有煤炭、焦油、蒽油、粗苯等，主要原材料报告期前五大供应商（受同一实际控制人控制的供应商按照合并口径进行披露）的采购情况如下：

1) 煤炭前五大供应商

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	采购占比
2016年度	1	兖州煤业股份有限公司	比价	承兑汇票或转账	32,362.52	11.44%
		兖煤菏泽能化有限公司	比价	承兑汇票或转账	4,389.78	1.55%
		小计	-	-	36,752.30	13.00%
	2	山东能源集团有限公司	比价	承兑汇票或转账	20,723.23	7.33%
		山东能源国际物流有限公司	比价	承兑汇票或转账	4,987.07	1.76%
		山东新矿赵官能源有限责任公司	比价	承兑汇票或转账	1,816.58	0.64%
		小计	-	-	27,526.88	9.73%
	3	山西汇丰兴业焦煤集团有限公司	比价	承兑汇票	16,233.44	5.74%
	4	临沂矿业集团菏泽煤电有限公司	比价	承兑汇票或转账	14,694.11	5.20%

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	采购占比	
	5	柳林县华泰洗煤焦化有限公司	比价	承兑汇票	11,242.85	3.98%	
		柳林县凌志大井沟洗煤有限公司	比价	承兑汇票	2,653.08	0.94%	
		小计	-	-	13,895.93	4.91%	
	合计				109,102.66	38.58%	
2015 年度	1	兖州煤业股份有限公司	比价	承兑汇票或转账	46,699.70	18.04%	
		兖煤菏泽能化有限公司	比价	转账	10.08	0.00%	
		小计	-	-	46,709.78	18.04%	
	2	济南铁路煤炭运贸集团有限公司	比价	承兑汇票或转账	17,763.78	6.86%	
	3	山东鲁能菏泽煤电开发有限公司	比价	承兑汇票或转账	17,516.74	6.77%	
	4	山东能源国际物流有限公司	比价	承兑汇票或转账	9,054.92	3.50%	
		山东能源集团有限公司	比价	承兑汇票或转账	1,040.81	0.40%	
		山东新矿赵官能源有限责任公司	比价	承兑汇票或转账	4,750.13	1.84%	
		小计	-	-	14,845.86	5.74%	
	5	襄垣县依藩物贸有限公司	比价	承兑汇票	11,010.22	4.25%	
	合计				107,846.38	41.67%	
	2014 年度	1	兖州煤业股份有限公司	比价	承兑汇票或转账	75,712.95	21.61%
		2	山东鲁能菏泽煤电开发有限公司	比价	承兑汇票或转账	24,018.38	6.86%
3		山东能源集团有限公司	比价	承兑汇票或转账	13,936.30	3.98%	
		山东新矿赵官能源有限责任公司	比价	承兑汇票或转账	6,579.12	1.88%	
		小计	-	-	20,515.42	5.86%	
4		济南铁路煤炭运贸集团有限公司	比价	承兑汇票或转账	19,782.47	5.65%	
5		山西煤炭运销集团长治有限公司	比价	承兑汇票或转账	13,024.83	3.72%	
		山西煤炭运销集团吕梁有限公司	比价	承兑汇票或转账	4,123.51	1.18%	
		山西煤炭运销集团吕梁中阳有限公司	比价	承兑汇票或转账	1,790.43	0.51%	
		小计	-	-	18,938.77	5.41%	
合计				158,967.99	45.38%		

2) 煤焦油前五大供应商

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	采购占比
2016 年度	1	邹平德富利贸易有限公司	招标	转账	3,743.48	1.32%
		山东富华化工有限责任公司	招标	转账	2,518.20	0.89%

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	采购占比
		小计	-	-	6,261.69	2.21%
	2	山东铁雄冶金科技有限公司	招标	承兑汇票或转账	4,820.35	1.70%
		山东恒伟化工科技有限公司	招标	转账	975.03	0.34%
		小计	-	-	5,795.38	2.05%
	3	河北渤海煤焦化有限公司	比价	转账	3,028.44	1.07%
	4	河北卓超越化工有限公司	比价	转账	1,656.23	0.59%
	5	武安市广普焦化有限公司	招标	转账	1,259.43	0.45%
	合计				18,001.18	6.37%
2015 年度	1	山东广富集团有限公司	招标	转账	1,758.68	0.68%
		山东富华化工有限责任公司	招标	转账	1,420.90	0.55%
		小计	-	-	3,179.58	1.23%
	2	山东铁雄冶金科技有限公司	比价	转账	2,033.95	0.79%
		山东恒伟化工科技有限公司	招标	转账	1,009.14	0.39%
		小计	-	-	3,043.09	1.18%
	3	盛隆化工有限公司	比价	转账	2,081.25	0.80%
	4	徐州伟天化工有限公司	比价	转账	1,155.87	0.45%
		徐州腾达焦化有限公司	比价	转账	594.95	0.23%
		小计	-	-	1,750.82	0.68%
	5	菏泽富海能源发展有限公司	比价	转账	1,561.26	0.60%
	合计				11,616.00	4.49%
	2014 年度	1	山东恒伟化工科技有限公司	比价	转账	2,418.11
山东铁雄新沙能源有限公司			比价	转账	1,894.26	0.54%
山东铁雄冶金科技有限公司			比价	转账	1,732.81	0.49%
小计			-	-	6,045.18	1.73%
2		徐州伟天化工有限公司	比价	转账	2,859.80	0.82%
		徐州腾达焦化有限公司	比价	转账	1,489.10	0.43%
		小计	-	-	4,348.90	1.24%
3		盛隆化工有限公司	比价	转账	4,006.89	1.14%
4		山东奔月新能源发展有限公司	比价	转账	3,711.60	1.06%
5		临沂烨华焦化有限公司	比价	转账	3,441.21	0.98%
合计				21,553.78	6.15%	

3) 蒽油前五大供应商

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	采购占比
2016年度	1	山东合丰科技开发有限公司	比价	转账	3,797.56	1.34%
	2	济宁辰光美博化工有限公司	比价	转账	1,995.44	0.71%
	3	上海鑫宝煤化能源集团有限公司	比价	转账	1,957.43	0.69%
	4	山东莱鑫能源科技有限公司	比价	转账	1,594.07	0.56%
	5	山东宝舜化工科技有限公司	比价	转账	883.09	0.31%
	合计					10,227.59
2015年度	1	山东合丰科技开发有限公司	比价	转账	3,463.45	1.34%
		山东东阿合丰化工有限公司	比价	转账	203.57	0.08%
		小计	-	-	3,667.02	1.42%
	2	济宁辰光美博化工有限公司	比价	转账	2,790.13	1.08%
	3	山东固德化工有限公司	比价	转账	2,390.73	0.92%
	4	上海鑫宝煤化能源集团有限公司	比价	转账	1,487.68	0.57%
	5	山东宝舜化工科技有限公司	比价	转账	1,352.15	0.52%
	合计					11,687.71
2014年度	1	山东东阿合丰化工有限公司	比价	转账	7,663.58	2.19%
	2	山东固德化工有限公司	比价	转账	5,148.67	1.47%
	3	上海鑫宝煤化能源集团有限公司	比价	转账	1,310.92	0.37%
	4	济宁市明坤化工有限公司	比价	转账	535.69	0.15%
	5	河北东旭化工有限公司	比价	转账	392.93	0.11%
	合计					15,051.79

4) 粗苯前五大供应商

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	采购占比
2016年度	1	山东铁雄冶金科技有限公司	招标	承兑汇票或转账	5,572.49	1.97%
		山东恒伟化工科技有限公司	招标	转账	464.25	0.16%
		小计	-	-	6,036.74	2.13%
	2	邹平德富利贸易有限公司	比价	转账	1,244.83	0.44%
		山东富华化工有限责任公司	比价	转账	1,008.85	0.36%
		小计	-	-	2,253.68	0.80%

期间	序号	供应商名称	采购方式	结算方式	采购金额	采购占比
	3	河北渤海煤焦化有限公司	比价	转账	1,595.44	0.56%
	4	大连渤天化工有限公司	比价	转账	1,149.83	0.41%
	5	东阿东昌焦化有限公司	比价	转账	744.61	0.26%
	合计				11,780.30	4.16%
2015年度	1	山东铁雄冶金科技有限公司	比价	转账	1,058.69	0.41%
		山东恒伟化工科技有限公司	招标	转账	949.75	0.37%
		小计	-	-	2,008.44	0.78%
	2	微山县同泰焦化有限公司	比价	转账	872.23	0.34%
	3	菏泽富海能源发展有限公司	比价	转账	736.15	0.28%
	4	天津天铁炼焦化工有限公司	比价	转账	584.02	0.23%
	5	菏泽洪方商贸有限公司	比价	转账	576.23	0.22%
	合计				4,777.07	1.85%
2014年度	1	山东铁雄冶金科技有限公司	比价	转账	1,931.49	0.55%
		山东铁雄新沙能源有限公司	招标	转账	2,129.96	0.61%
		山东恒伟化工科技有限公司	比价	转账	2,642.42	0.75%
		小计	-	-	6,703.87	1.91%
	2	菏泽富海能源发展有限公司	比价	转账	3,346.63	0.96%
	3	山东奔月新能源发展有限公司	比价	转账	3,228.03	0.92%
	4	东阿东昌焦化有限公司	比价	转账	2,427.47	0.69%
	5	河北渤海煤焦化有限公司	比价	转账	2,195.16	0.63%
	合计				17,901.16	5.11%

(3) 主要原材料及能源耗用与公司产品产销的匹配情况

1) 主要原材料耗用情况与公司产品产销情况的匹配关系

报告期内公司主要原材料耗用与产品产销情况匹配，具体情况如下：

	项目	2016年	2015年	2014年
焦炭-煤炭	煤炭耗用量（吨）	2,886,760.52	2,736,912.81	2,405,368.64
	焦炭产量（吨）	2,167,883.96	2,046,470.00	1,753,634.00
	焦炭销量（吨）	2,065,331.38	2,009,460.00	1,717,169.00
	每吨焦炭耗用煤炭（吨）	1.33	1.34	1.37
炭黑-煤焦	煤焦油耗用量（吨）	289,239.07	245,212.05	300,355.07

	项目	2016年	2015年	2014年
油、蒽油	蒽油耗用量（吨）	76,025.03	76,115.89	59,243.21
	自产炭黑油（吨）	277,988.17	261,243.75	259,704.28
	每吨炭黑油耗用煤焦油、蒽油（吨）	1.31	1.23	1.38
	生产领用炭黑油	275,094.24	257,572.56	260,524.68
	炭黑产量（吨）	193,387.71	181,590.00	183,804.00
	炭黑销量（吨）	192,074.97	183,005.00	178,129.00
	每吨炭黑耗用炭黑油（吨）	1.42	1.42	1.42
白炭黑-泡花碱	泡花碱耗用量（吨）	48,376.73	35,873.63	39,358.99
	白炭黑产量（吨）	42,086.76	31,282.00	33,919.00
	白炭黑销量（吨）	41,486.31	31,666.00	32,872.00
	每吨白炭黑耗用泡花碱（吨）	1.15	1.15	1.16
山梨酸及山梨酸钾-醋酸	醋酸耗用量（吨）	8,456.74	8,009.17	8,260.98
	山梨酸及山梨酸钾产量（吨）	13,972.79	13,115.00	13,735.00
	山梨酸及山梨酸钾销量（吨）	13,603.15	13,150.00	13,807.00
	每吨山梨酸及山梨酸酸钾耗用醋酸（吨）	0.61	0.61	0.60
纯苯-粗苯	粗苯耗用量（吨）	62,443.59	53,859.11	74,845.64
	纯苯产量（吨）	61,891.99	54,323.00	74,341.00
	纯苯销量（吨）	48,938.14	43,648.80	60,763.38
	每吨纯苯耗用粗苯（吨）	1.01	0.99	1.01
对甲基苯酚-甲苯	甲苯耗用量（吨）	9,341.09	10,962.39	10,757.40
	对甲基苯酚产量（吨）	7,837.61	9,427.00	9,051.00
	对甲基苯酚销量（吨）	7,409.33	9,166.00	9,221.00
	每吨对甲基苯酚耗用甲苯（吨）	1.19	1.16	1.19
甲醇-煤气	煤气耗用量（万立方）	21,920.42	22,712.94	3,591.50
	甲醇产量（吨）	106,276.15	115,608.00	17,656.00
	甲醇销量（吨）	104,878.32	114,739.66	17,102.32
	每吨甲醇耗用煤气（万立方）	0.21	0.20	0.20

注：1、由于焦炭生产过程中会产出副产品焦粉，因此焦炭的产量、销量统计均包括焦粉的产量和销量；2、由于苯加氢生产线在产出纯苯的过程中会同时产出二甲苯、非芳烃、甲苯、重质苯，因此纯苯的产量、销量统计均包括二甲苯、非芳烃、甲苯、重质苯；3、表

中销量统计不包含贸易业务产生的销量

公司自产炭黑油，车间投入的煤焦油经过常压蒸馏塔分离出的中间产品软沥青，一部分用于炭黑油的配制，另一部分用于生产沥青对外销售，耗用量的波动主要系公司根据产品需求变动情况，调整沥青产出量所致。公司生产炭黑的原料为自产炭黑油，2014年、2015年、2016年每吨炭黑耗用炭黑油量分别为1.42吨、1.42吨、1.42吨，单位炭黑耗用炭黑油量在报告期内稳定。

2) 公司能源耗用情况与公司产品产销情况的匹配关系

① 焦炭能源耗用与产品产量的匹配关系

项目(焦炭)	2016年	2015年	2014年
产量数据			
产成品产量(吨)	2,167,883.96	2,046,470.00	1,753,634.00
电量消耗量分析			
用于计算电量的产量(吨)	2,167,883.96	2,046,470.00	1,753,634.00
电量消耗量(kWh)	47,532,180.00	45,563,594.86	22,233,588.00
每吨产量耗用电量(kWh/t)	21.93	22.26	12.68
蒸汽消耗量分析			
用于计算蒸汽的产量(吨)	2,167,883.96	2,046,470.00	1,753,634.00
蒸汽消耗量(吨)	80,282.00	55,987.00	6,583.00
每吨产量耗用蒸汽量(吨)	0.0370	0.0274	0.0038

A、2014年度、2015年度、2016年度单位焦炭耗用电量分别为12.68 kWh/t、22.26 kWh/t、21.93 kWh/t。2015年度、2016年度较2014年度电单耗上升，主要原因为2014年底炼焦一车间由湿熄焦改为干熄焦工艺，新增了锅炉、烟气脱硫及环境除尘设施，增加了电的耗用量。

2016年度、2015年度锅炉、烟气脱硫及环境除尘设施对焦炭电单耗的影响情况如下：

项目	2016年	2015年
干熄焦锅炉及环境除尘设施耗电量(kWh)	17,478,919.00	17,782,566.00
烟气脱硫工段耗电量(kWh)	6,517,013.00	6,292,403.00
合计耗电增量(kWh)	23,995,932.00	24,074,969.00
焦炭产量(吨)	2,167,883.96	2,046,470.00

项目	2016年	2015年
单位焦炭耗电增量 (kWh/t)	11.07	11.76

因增加干熄焦锅炉、烟气脱硫及环境除尘设施，2016年度、2015年度单位焦炭耗电量分别增加 11.07 kWh/t、11.76 kWh/t，剔除此因素后，单位焦炭耗用电量在各期基本持平。

B、2014年度、2015年度、2016年度单位焦炭耗用蒸汽量分别为 0.0038 吨、0.0274 吨、0.0370 吨，2015年度、2016年度较 2014年度蒸汽单耗上升的原因主要是，2014年底炼焦一车间由湿熄焦改为干熄焦工艺，新增了干熄焦锅炉及烟气脱硫设施，溴化锂制冷及锅炉给水除氧增加了蒸汽的耗用量。

2016年度、2015年度溴化锂制冷及锅炉给水除氧对焦炭蒸汽单耗的影响情况如下：

项目	2016年	2015年
溴化锂制冷耗用蒸汽量 (吨)	56,858.00	35,249.00
锅炉给水除氧耗用蒸汽量 (吨)	16,352.00	13,355.00
合计耗用蒸汽量 (吨)	73,210.00	48,604.00
焦炭产量 (吨)	2,167,883.96	2,046,470.00
单位焦炭耗用蒸汽增量 (吨)	0.034	0.024

因增加新增了干熄焦锅炉及烟气脱硫，2016年度、2015年度单位焦炭耗用蒸汽分别增加 0.034 吨、0.024 吨，剔除此因素后，单位焦炭耗用蒸汽量基本稳定。

② 炭黑能源耗用与产品产量的匹配关系

项目 (炭黑)	2016年	2015年	2014年
产量数据			
在产品期末数量 (吨)	992.10	2,782.00	2,551.00
在产品增加 (吨)	-1,789.90	231.00	939.00
产成品产量 (吨)	193,387.71	181,590.00	183,804.00
煤气消耗量分析			
用于计算煤气的产量 (吨)	191,597.81	181,821.00	184,743.00
煤气消耗量 (m ³)	88,987,727.00	88,326,091.00	91,176,931.00

项目（炭黑）	2016年	2015年	2014年
每吨产量耗用煤气量（m ³ /t）	464.45	485.79	493.53
电量消耗量分析			
用于计算电量的产量（吨）	191,597.81	181,821.00	184,743.00
电量消耗量（kWh）	62,822,832.00	60,486,618.00	59,329,422.00
每吨产量耗用电量（kWh/t）	327.89	332.67	321.15

2014年度、2015年度、2016年度单位炭黑耗用煤气量分别为493.53 m³/t、485.79 m³/t、464.45 m³/t。2015年度较2014年度煤气单耗下降，主要系公司根据市场需求对炭黑产品结构进行调整所致，公司炭黑产品有多个型号，每种型号的能源消耗各异，产品结构变动对炭黑煤气单耗产生影响；2016年度煤气单耗下降主要系公司调低炭黑反应炉炉温所致。

2014年度、2015年度、2016年度单位炭黑耗用电量分别为321.15 kWh/t、332.67 kWh/t、327.89 kWh/t，单位炭黑耗用电量在报告期内基本稳定。

③白炭黑能源耗用与产品产量的匹配关系

项目（白炭黑）	2016年	2015年	2014年
产量数据			
在产品期末数量（吨）	861.32	774.76	842.26
在产品增加（吨）	86.56	-67.50	632.06
产成品产量（吨）	42,086.76	31,282.00	33,919.00
煤气消耗量分析			
用于计算煤气的产量（吨）	42,173.31	31,214.50	34,551.06
煤气消耗量（m ³ ）	17,169,978.00	12,266,330.00	12,741,808.00
每吨产量耗用煤气量（m ³ /t）	407.13	392.97	368.78
电量消耗量分析			
用于计算电量的产量（吨）	42,173.31	31,214.50	34,551.06
电量消耗量（kWh）	12,334,289.00	10,251,935.16	11,131,933.00
每吨产量耗用电量（kWh/t）	292.47	328.44	322.19
蒸汽消耗量分析			
用于计算蒸汽的产量（吨）	42,173.31	31,214.50	34,551.06
蒸汽消耗量（吨）	50,119.00	30,102.00	37,513.00
每吨产量耗用蒸汽量（吨）	1.19	0.96	1.09

2014年度、2015年度、2016年度单位白炭黑耗用煤气量分别为368.78 m³/t、392.97 m³/t、407.13 m³/t。2014年度、2015年度、2016年度煤气单耗逐渐升高，主要系发行人高分散、载体白炭黑等高端品种产销量增加，该类产品生产处理时间长加之对水份要求比较高，耗用煤气量高于其他型号白炭黑产品。

2014年度、2015年度、2016年度单位白炭黑耗用电量分别是322.19 kWh/t、328.44 kWh/t、292.47 kWh/t。单位白炭黑耗用电量波动主要受白炭黑生产工艺特点影响，在设备运转效率一定的情况下，产能利用率越高电耗越低。2014年度、2015年度、2016年度白炭黑产量分别为33,919.00吨、31,282.00吨、42,086.76吨，产量因素导致电量单耗有所变化。

2014年度、2015年度、2016年度单位白炭黑耗用蒸汽量分别是1.09吨、0.96吨、1.19吨。2015年蒸汽单耗相对其他期间较低，主要系公司对在溶解固体水玻璃环节的工艺和设备进行了创新提升；2016年度升高的主要原因系耗用蒸汽量相对较高的高分散、载体白炭黑等高端品种的产销量增加。

④山梨酸（钾）能源耗用与产品产量的匹配关系

A、山梨酸能源耗用与产品产量的匹配关系

项目（山梨酸）	2016年	2015年	2014年
产量数据			
在产品期末数量（吨）	-	7.42	27.32
在产品增加（吨）	-	-19.90	15.57
产成品产量（吨）	-	247.25	1,448.10
煤气消耗量分析			
用于计算煤气的产量（吨）	-	227.35	1,463.67
煤气消耗量（m ³ ）	-	163,426.76	484,812.64
每吨产量耗用煤气量（m ³ /t）	-	718.83	331.23
电量消耗量分析			
用于计算电量的产量（吨）	-	227.35	1,463.67
电量消耗量（kWh）	-	198,774.81	3,608,775.33
每吨产量耗用电量（kWh/t）	-	874.31	2,465.57
蒸汽消耗量分析			
用于计算蒸汽的产量（吨）	-	227.35	1,463.67

项目（山梨酸）	2016年	2015年	2014年
蒸汽消耗量（吨）	-	825.40	4,888.67
每吨产量耗用蒸汽量（吨）	-	3.63	3.34

2014年度、2015年度单位山梨酸耗用煤气量分别为 331.23 m³/t、718.83 m³/t，2014年度、2015年度单位山梨酸耗用电量分别为 2,465.57 kWh/t、874.31 kWh/t。煤气单耗 2015年度较 2014年上升，电力单耗 2015年度下降，主要系山梨酸粗品两个车间中裂解炉所耗用燃料不同所致，一厂车间耗用电，三厂车间耗用煤气，2014年5月一厂车间停产后，粗品全部由三厂车间生产，受此影响，报告期内单位山梨酸耗用煤气量、电量波动较大。

B、山梨酸钾能源耗用与产品产量的匹配关系

项目（山梨酸钾）	2016年	2015年	2014年
产量数据			
在产品期末数量（吨）	204.63	140.76	217.12
在产品增加（吨）	63.87	-76.36	-0.69
产成品产量（吨）	13,972.79	12,867.75	12,286.90
煤气消耗量分析			
用于计算煤气的产量（吨）	14,036.66	12,791.39	12,286.21
煤气消耗量（m ³ ）	9,173,188.54	8,437,251.86	7,412,663.53
每吨产量耗用煤气量（m ³ /t）	653.52	659.60	603.33
电量消耗量分析			
用于计算电量的产量（吨）	14,036.66	12,791.39	12,286.21
电量消耗量（kWh）	20,985,287.62	19,331,860.51	17,791,549.34
每吨产量耗用电量（kWh/t）	1,495.03	1,511.32	1,448.09
蒸汽消耗量分析			
用于计算蒸汽的产量（吨）	14,036.66	12,791.39	12,286.21
蒸汽消耗量（吨）	36,441.53	29,666.59	26,153.16
每吨产量耗用蒸汽量	2.60	2.32	2.13

2014年度、2015年度、2016年度单位山梨酸钾耗用煤气量分别为 603.33 m³/t、659.60 m³/t、653.52 m³/t。煤气单耗有所上升，主要系公司为提高环保治理水平，对部分工段进行了技术改造所致。

2014年度、2015年度、2016年度单位山梨酸钾耗用电量分别为 1,448.09

kWh/t、1,511.32 kWh/t、1,495.03 kWh/t。2015 年、2016 年公司电量单耗较 2014 年有所提高，主要系公司为提高环保治理水平，于 2015 年对部分工段进行了技术改造，导致山梨酸钾产量有所下降，电量单耗提升。

2014 年度、2015 年度、2016 年度单位山梨酸钾耗用蒸汽量分别为 2.13 吨、2.32 吨、2.60 吨。蒸汽单耗 2016 年升高，主要是公司 2016 年对回收酒精进行蒸发提纯再利用，增加了蒸汽消耗量。

⑤对甲基苯酚能源耗用与产品产量的匹配关系

项目（对甲基苯酚）	2016 年	2015 年	2014 年
产量数据			
在产品期末数量（吨）	326.43	474.18	170.80
在产品增加（吨）	-147.75	303.38	48.68
产成品产量（吨）	7,837.61	9,427.00	9,051.00
煤气消耗量分析			
用于计算煤气的产量（吨）	7,689.86	9,730.38	9,099.68
煤气消耗量（m ³ ）	1,978,788.32	4,491,215	5,772,574
每吨产量耗用煤气量（m ³ /t）	257.32	461.57	634.37
电量消耗量分析			
用于计算电量的产量（吨）	7,689.86	9,730.38	9,099.68
电量消耗量（kWh）	14,896,374.03	11,971,301	8,420,400
每吨产量耗用电量（kWh/t）	1,937.14	1,230.30	925.35
蒸汽消耗量分析			
用于计算蒸汽的产量（吨）	7,689.86	9,730.38	9,099.68
蒸汽消耗量（吨）	126,319.09	86,769.00	72,947.00
每吨产量耗用蒸汽量（吨）	16.43	8.92	8.02

2014 年度、2015 年度、2016 年度单位对甲基苯酚耗用煤气量分别为 634.37 m³/t、461.57 m³/t、257.32 m³/t。2014 年度、2015 年度、2016 年度单位对甲基苯酚耗用蒸汽量分别为 8.02 吨、8.92 吨、16.43 吨。2015 年、2016 年煤气及蒸汽单耗变动，主要由于发行人原对甲基苯酚生产线自 2015 年 8 月起陆续停车，新生产线于 2015 年 9 月投产，新生产线用蒸汽替代原生产线用煤气对磺酸钠工序的中间产品进行碱熔，导致煤气单耗下降，蒸汽单耗上升。

2014 年度、2015 年度、2016 年度单位对甲基苯酚耗用电量分别为 925.35kWh/t、1,230.30 kWh/t、1,937.14 kWh/t，2015 年、2016 年电量单耗上升的主要原因系：1) 新生产线采用连续化生产，自动化程度较高，单位耗电高于旧生产线；2) 新生产线投运时间短，运行负荷低，电耗偏高。

⑥纯苯能源耗用与产品产量的匹配关系

项目（纯苯）	2016 年	2015 年	2014 年
产量数据			
在产品期末数量（吨）	824.51	394.10	578.75
在产品增加（吨）	430.41	-184.65	251.66
产成品产量（吨）	61,891.99	54,323.00	74,341.00
煤气消耗量分析			
用于计算煤气的产量（吨）	62,322.39	54,138.35	74,592.66
煤气消耗量（m ³ ）	10,094,000.00	8,772,000.00	16,466,000.00
每吨产量耗用煤气量（m ³ /吨）	161.96	162.03	220.75
弛放气消耗量分析			
用于计算弛放气的产量（吨）	62,322.39	54,138.35	74,592.66
弛放气消耗量（m ³ ）	4,544,000.00	3,926,500.00	1,177,490.00
每吨产量耗用弛放气量（m ³ /吨）	72.91	72.53	15.79
煤气及弛放气耗用量小计	234.88	234.56	236.54
电量消耗量分析			
用于计算电量的产量（吨）	62,322.39	54,138.35	74,592.66
电量消耗量（kWh）	6,017,086.00	4,948,648.70	7,631,499.00
每吨产量耗用电量（kWh/吨）	96.55	91.41	102.31
蒸汽消耗量分析			
用于计算蒸汽的产量（吨）	62,322.39	54,138.35	74,592.66
蒸汽消耗量（吨）	30,414.00	26,298.00	31,913.00
每吨产量耗用蒸汽量（吨）	0.49	0.49	0.43

2014 年度、2015 年度、2016 年度单位纯苯耗用煤气量及弛放气量为 236.54 m³/t、234.56 m³/t、234.88 m³/t，单位纯苯耗用煤气量及弛放气量较为稳定。

2014 年度、2015 年度、2016 年度单位纯苯耗用电量分别为 102.31 kWh/t、91.41 kWh/t、96.55kWh/t，2015 年度、2016 年度单位纯苯耗用电量较 2014

年度降低，主要系 2014 年 10 月甲醇投产产出的弛放气替代了部分煤气，弛放气与煤气混合后的气体无需加压，减少了煤气加压环节的耗电量。

2014 年度、2015 年度、2016 年度单位纯苯耗用蒸汽量分别为 0.43 吨、0.49 吨、0.49 吨，报告期内蒸汽单耗变动较为稳定。

⑦甲醇能源耗用与产品产量的匹配关系

项目（甲醇）	2016 年	2015 年	2014 年
产量数据			
在产品期末数量（吨）	848.10	477.10	536.62
在产品增加（吨）	371.00	-59.51	
产成品产量（吨）	106,276.15	115,608.00	17,656.00
电量消耗量分析			
用于计算电量的产量（吨）	106,647.14	115,548.49	17,656.00
电量消耗量（kWh）	113,686,240.00	119,906,511.80	28,151,698.00
每吨产量耗用电量（kWh/t）	1,066.00	1,037.72	1,594.47
蒸汽消耗量分析			
用于计算蒸汽的产量（吨）	106,647.14	115,901.49	17,656.00
蒸汽消耗量（吨）	2,331.00	998.00	1,491.00
每吨产量耗用蒸汽量（吨）	0.02	0.01	0.08

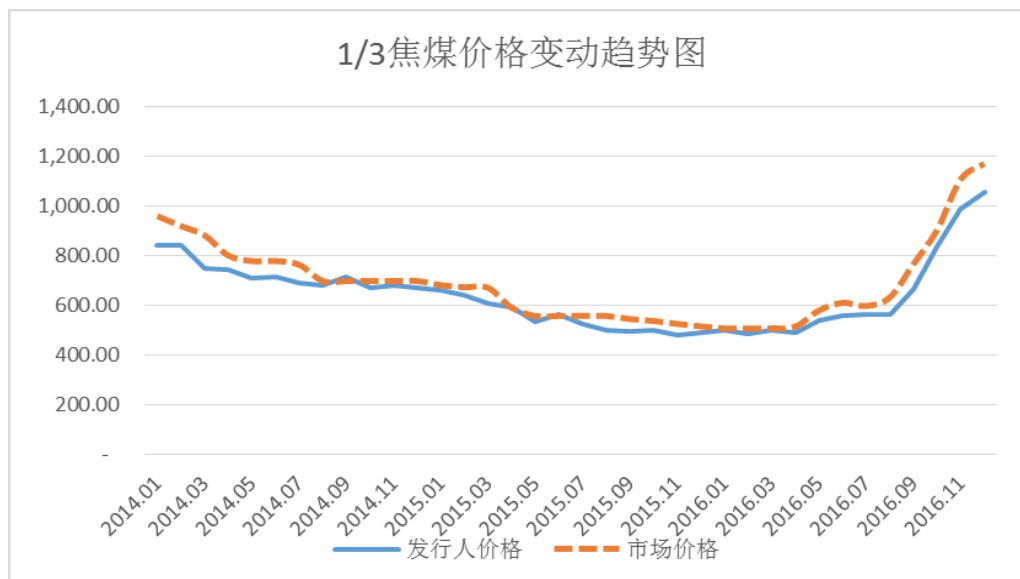
2014 年度、2015 年度、2016 年度单位甲醇耗用电量分别为 1,594.47 kWh/t、1,037.72 kWh/t、1,066.00 kWh/t，2014 年电量单耗偏高，主要系 2014 年 10 月甲醇项目投产，投产运行初期，产能利用率较低所致。

2014 年度、2015 年度、2016 年度单位甲醇耗用蒸汽量分别为 0.08 吨、0.01 吨、0.02 吨。甲醇车间仅在开停车时使用蒸汽，2014 年因甲醇车间开始投运，蒸汽单耗较大。

（4）采购价格与市场价格变动趋势

公司采购的煤炭主要包括 1/3 焦煤、主焦煤、瘦煤、瘦焦煤等，其中 1/3 焦煤使用量最大，占比较高具有代表性，其价格波动反映了整个市场的价格情况，公司选取了具有代表性的 1/3 焦煤作为样本与市场价格进行比较：

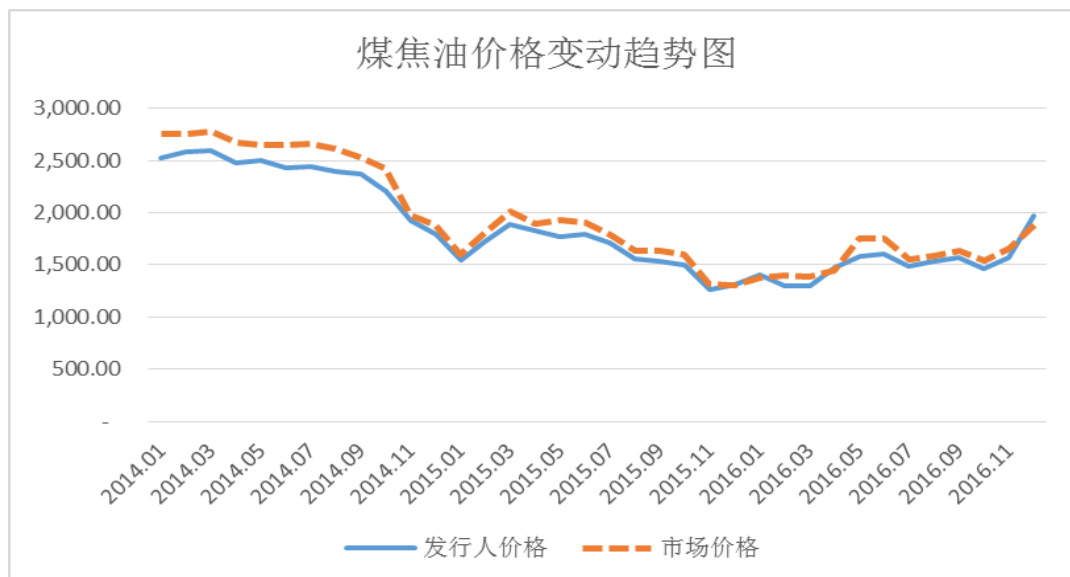
报告期内 1/3 焦煤价格对比趋势图（单位：元/吨）



资料来源：市场价格取自 Wind 资讯，发行人价格根据公司数据计算得出。

公司 1/3 焦煤的采购价格与市场价格变动趋势一致。公司 1/3 焦煤采购价格略低于市场价格，主要是由于公司享受大客户优惠政策，达到一定的采购量会获得煤炭供应商的优惠奖励，而市场价格一般体现的是出矿价格，是未扣除任何优惠的价格。

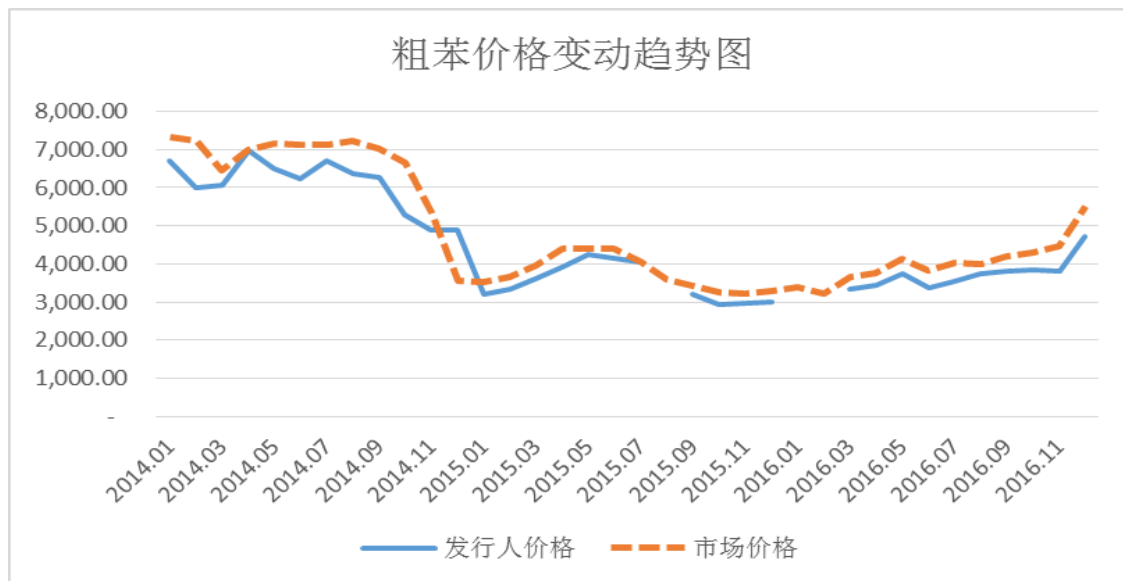
报告期内煤焦油价格对比趋势图（单位：元/吨）



资料来源：市场价格取自 Wind 资讯，发行人价格根据公司数据计算得出。

报告期内煤焦油采购价格呈波动性下降趋势，2016 年下半年以来，煤焦油价格有了较大幅度的提升。发行人的采购价格与市场价格变化趋势一致。

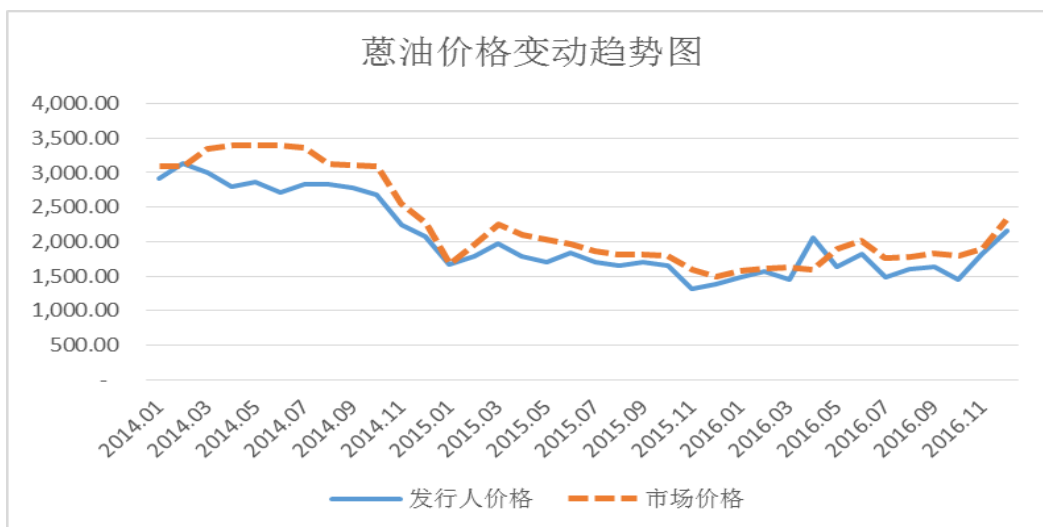
报告期内粗苯价格对比趋势图（单位：元/吨）



资料来源：市场价格取自 Wind 资讯，发行人价格根据公司数据计算得出。

报告期内粗苯采购价格呈波动性下降趋势，2016 年下半年以来，粗苯价格有了较大幅度的提升。发行人的采购价格与市场价格变化趋势一致。

报告期内葱油价格对比趋势图（单位：元/吨）



资料来源：市场价格取自 Wind 资讯，发行人价格根据公司数据计算得出。

报告期内葱油采购价格呈波动性下降趋势，2016 年下半年以来，葱油价格有了较大幅度的提升。发行人的采购价格与市场价格变化趋势一致。

(5) 主要供应商的基本情况

序号	名称	成立时间	注册资本(万元)	股权结构
1	兖州煤业股份有限公司	1997年9月25日	491,201.60	公司为 A 股、H 股上市公司，兖矿集团有限公司持

				股 52.93% (2016 年三季报数据), 为第一大股东
2	兖煤菏泽能化有限公司	2002 年 10 月 23 日	300,000.00	兖州煤业股份有限公司持股 98.33%, 其余股东持股 1.67%
3	山东能源集团有限公司	2010 年 12 月 16 日	1,000,000.00	山东省属国有独资公司
4	山东能源国际物流有限公司	2011 年 10 月 20 日	30,000.00	山东能源集团有限公司的全资子公司
5	山东新矿赵官能源有限责任公司	2008 年 5 月 28 日	30,000.00	新汶矿业集团有限责任公司持股 100%
6	山西汇丰兴业焦煤集团有限公司	2008 年 8 月 14 日	32,000.00	曹建军持股 80%, 乔爱平持股 20%
7	临沂矿业集团菏泽煤电有限公司 (曾用名: 山东鲁能菏泽煤电开发有限公司)	2001 年 12 月 31 日	85,000.00	临沂矿业集团有限责任公司持股 83.59%, 其余股东持股 16.41%
8	柳林县华泰洗煤焦化有限公司	2003 年 7 月 30 日	500.00	山西凌志能源投资集团有限公司持股 100%
9	柳林县凌志大井沟洗煤有限公司	2010 年 4 月 1 日	71,000.00	山西凌志能源投资集团有限公司持股 100%
10	济南铁路煤炭运贸集团有限公司	2012 年 5 月 18 日	14,960.00	济南铁路投资有限公司持股 100%
11	襄垣县依藩物贸有限公司	2008 年 7 月 14 日	1,000.00	原云霞、袁俊杰、袁俊峰分别持股 51%、25% 和 24%
12	山西煤炭运销集团长治有限公司	2009 年 7 月 30 日	2,000.00	山西煤炭运销集团有限公司持股 100%
13	山西煤炭运销集团吕梁有限公司	2009 年 7 月 30 日	22,000.00	山西煤炭运销集团有限公司持股 100%
14	山西煤炭运销集团吕梁中阳有限公司	2009 年 7 月 30 日	3,800.00	山西煤炭运销集团有限公司持股 100%
15	山东铁雄冶金科技有限公司	2003 年 6 月 27 日	30,300.00	中融新大集团有限公司持股 99.33%, 王鹏持股 0.67%
16	山东铁雄新沙能源有限公司	2004 年 5 月 24 日	115,000.00	山东铁雄冶金科技有限公司持股 85%, 新汶矿业集团有限责任公司持股 15%
17	山东恒伟化工科技有限公司	2013 年 12 月 10 日	67,960.00	山东铁雄新沙能源有限公司持股 100%
18	邹平德富利贸易有限公司	2014 年 11 月 18 日	10,000.00	董国华持股 100%
19	山东富华化工有限责任公司	2004 年 12 月 1 日	5,000.00	刘洪华持股 60%, 张向海持股 40%
20	山东广富集团有限公司	2002 年 1 月 8 日	10,000.00	张广富持股 100%

21	山东同泰能化有限公司（曾用名：微山县同泰焦化有限公司）	2005年4月6日	15,000.00	枣庄矿业（集团）有限责任公司、盛隆化工有限公司、山东鲁路公路工程有限公司和微山县昊鑫贸易有限公司分别持股40.00%、40.00%、13.33%和6.67%
22	河北卓超越化工有限公司	2015年8月12日	1,000.00	赵飞持股99%，康占国持股1%
23	徐州伟天化工有限公司	2007年4月2日	21,000.00	KENNEY LIN、福建中庚实业集团有限公司、CHINGWAH LAM、LIANGDONG ZHOU 和 ZHIWEI.CHEN 分别持股44.40%、15.00%、13.88%、13.88%和12.84%
24	徐州腾达焦化有限公司	2003年12月17日	6,000.00	徐州伟天化工有限公司持股90.90%，其余股东持股9.10%
25	盛隆化工有限公司	2003年6月26日	56,880.00	枣庄矿业（集团）有限责任公司、江苏沙钢集团有限公司和马鞍山钢铁股份有限公司分别持股36.01%、31.99%和31.99%
26	菏泽富海能源发展有限公司	2009年8月10日	40,228.92	上海丽山资产管理有限公司、德恒泰和投资有限公司和菏泽瑞欣置业有限公司分别持股60%、30%和10%
27	武安市广普焦化有限公司	2009年3月4日	5,000.00	郭艳芬持股60%，李和玉持股40%
28	山东奔月新能源发展有限公司	2011年12月2日	10,000.00	山东荣信煤化有限责任公司持股100%
29	临沂烨华焦化有限公司	2004年12月15日	9,800.00（美元）	皮普海外有限公司（英属维尔京群岛）持股100%
30	大连渤天化工有限公司	2015年11月13日	1,000.00	谢宗强持股100%
31	肥城石横焦化有限公司	2007年12月10日	28,000.00	山东石横特钢集团有限公司持股100%
32	山东合丰科技开发有限公司（曾用名：山东东阿合丰化工有限公司）	2007年5月10日	30,000.00	彭彦民持股70%，彭彦朝持股30%

33	济宁辰光美博化工有限公司	2008年8月7日	8,000.00	山东晨阳新型碳材料股份有限公司持股 70%，济宁碳素集团有限公司持股 30%
34	山东莱鑫能源科技有限公司	2015年4月8日	1,000.00	张元英持股 100%
35	山东固德化工有限公司	2004年2月19日	7,000.00	翟君持股 67.55%，其他自然人持股 32.45%
36	山东宝舜化工科技有限公司	2010年6月22日	12,000.00	宝舜科技股份有限公司持股 100%
37	上海鑫宝煤化能源集团有限公司	2011年8月5日	62,500.00	魏宝生持股 85%，魏帅持股 15%
38	济宁市明坤化工有限公司	2010年12月17日	2,000.00	常立明持股 90%，袁俐持股 10%
39	河北东旭化工有限公司	1998年5月7日	1,488.00	赵学聪、赵明和锁军校分别持股 52.50%、35.00%和 12.50%
40	河北渤海煤焦化有限公司	2006年11月28日	12,000.00	新联冶（北京）国际贸易有限公司持股 60%，丁忠良持股 40%
41	东阿东昌焦化有限公司	2003年10月13日	2,000.00	东阿东昌水泥有限公司持股 80%，东阿蓝天七色建材有限公司持股 20%
42	菏泽洪方商贸有限公司	2011年8月8日	6,000.00	耿红恩持股 60%，牛争光持股 40%
43	天津天铁炼焦化工有限公司	1995年5月24日	97,928.45	天津天铁冶金集团有限公司持股 67.22%，其余股东持股 32.78%

(6) 发行人供应商变动情况及其原因

报告期内，公司按原材料种类区分的前五大供应商及采购占比变化情况如下：

1) 煤炭

单位：万元

供应商	2016年			2015年			2014年		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
兖州煤业股份有限公司/兖州煤菏泽能化有限公司	1	36,752.30	13.00%	1	46,709.78	18.05%	1	75,712.95	21.61%
山东能源集团有限公司/山	2	27,526.88	9.73%	4	14,845.86	5.74%	3	20,515.43	5.86%

东能源国际物流有限公司/ 山东新矿赵官能源有限责 任公司									
山西汇丰兴业焦煤集团有 限公司	3	16,233.44	5.74%	9	4,868.95	1.88%	-	-	-
临沂矿业集团菏泽煤电有 限公司/山东鲁能菏泽煤电 开发有限公司	4	14,694.11	5.20%	3	17,516.74	6.77%	2	24,018.38	6.85%
柳林县华泰洗煤焦化有限 公司/柳林县凌志大井沟洗 煤有限公司	5	13,895.93	4.91%	15	2,839.77	1.80%	-	-	-
济南铁路煤炭运贸集团有 限公司	13	3,534.60	1.25%	2	17,763.78	6.86%	4	19,782.47	5.65%
襄垣县依藩物贸有限公司	6	10,718.76	3.79%	5	11,010.22	4.25%	18	370.01	0.11%
山西煤炭运销集团长治有 限公司/山西煤炭运销集团 吕梁有限公司/山西煤炭运 销集团吕梁中阳有限公司	-	-	-	-	-	-	5	18,938.77	5.41%
合计	-	123,356.02	43.62%	-	115,555.10	45.35%	-	159,338.01	45.49%

注：上表对同一控制下企业视同为同一供应商进行了合并披露，占比为占公司总采购金额的比重。

报告期内，公司煤炭前五名供应商总体变化不大，部分供应商采购占比变动的的原因如下：

①山西汇丰兴业焦煤集团有限公司、襄垣县依藩物贸有限公司：2015 年以来，公司与上述企业的交易金额增长较快，主要系：随着干熄焦的投产运行和配煤方案的调整，公司对使用的煤种和煤质进行了调整，增加了主焦煤、瘦焦煤和贫瘦煤的采购量。

②山西煤炭运销集团长治有限公司/山西煤炭运销集团吕梁有限公司/山西煤炭运销集团吕梁中阳有限公司：根据《山西省人民政府关于印发涉煤收费清理规范工作方案的通知》，自 2015 年 1 月 1 日起山西省改变公路煤炭运销体制，公司自 2015 年起终止了与其合作。

③济南铁路煤炭运贸集团有限公司 2015 年开始采购金额降低，柳林县华泰洗煤焦化有限公司/柳林县凌志大井沟洗煤有限公司 2015 年采购金额增加，主要系 2016 年之前，柳林县华泰洗煤焦化有限公司、柳林县凌志大井沟洗煤有限公

司主要通过济南铁路煤炭运贸集团有限公司为发行人提供煤炭，2016年改为直接向发行人提供。

2) 煤焦油

供应商	2016年			2015年			2014年		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
山东富华化工有限责任公司/山东广富集团有限公司/邹平德富利贸易有限公司	1	6,261.69	2.21%	1	3,179.59	1.23%	13	1,380.92	0.39%
山东铁雄冶金科技有限公司/山东铁雄新沙能源有限公司/山东恒伟化工科技有限公司	2	5,795.38	2.05%	2	3,043.09	1.18%	1	6,045.17	1.73%
河北渤海煤焦化有限公司	3	3,028.44	1.07%	23	180.20	0.71%	-	-	-
河北卓越化工有限公司	4	1,656.23	0.59%	-	-	-	-	-	-
武安市广普焦化有限公司	5	1,259.43	0.45%	9	1,231.79	0.48%	-	-	-
盛隆化工有限公司	10	883.18	0.31%	3	2,081.25	0.80%	3	4,006.89	1.14%
徐州伟天化工有限公司/徐州腾达焦化有限公司	21	170.70	0.06%	4	1,750.82	0.68%	2	4,348.91	1.24%
菏泽富海能源发展有限公司	7	1,186.74	0.42%	5	1,561.26	0.60%	6	2,895.89	0.83%
山东奔月新能源发展有限公司	19	274.21	0.10%	26	130.6	0.05%	4	3,711.60	1.06%
临沂烨华焦化有限公司	-	-	-	27	122.47	0.05%	5	3,441.21	0.98%
合计	-	20,516.00	7.26%	-	13,281.07	5.78%	-	25,830.59	7.37%

注：上表对同一控制下企业视为同一供应商进行了合并披露，占比为占公司总采购金额的比重。

报告期内，公司煤焦油前五名供应商总体变化不大，部分供应商采购占比变动的原因如下：

报告期内，公司与徐州伟天化工有限公司/徐州腾达焦化有限公司、菏泽富海能源发展有限公司、山东奔月新能源发展有限公司、临沂烨华焦化有限公司、盛隆化工有限公司的交易金额逐步减少，与山东富华化工有限责任公司/山东广富集团有限公司/邹平德富利贸易有限公司、河北卓越化工有限公司、武安市广普焦化有限公司、河北渤海煤焦化有限公司交易金额增长较快，主要系公司根据运输成本、当地煤焦油采购价格等因素，适当地调整了煤焦油采购区域。

3) 粗苯

供应商	2016年			2015年			2014年		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
山东铁雄冶金科技有限公司/山东铁雄新沙能源有限公司/山东恒伟化工科技有限公司	1	6,036.74	2.13%	1	2,008.44	0.78%	1	6,703.87	1.91%
山东富华化工有限责任公司/山东广富集团有限公司/邹平德富利贸易有限公司	2	2,253.68	0.80%	6	547.25	0.21%	6	1,656.28	0.47%
河北渤海煤焦化有限公司	3	1,595.44	0.56%	7	543.3	0.21%	5	2,195.16	0.63%
大连渤天化工有限公司	4	1,149.83	0.41%	-	-	-	-	-	-
东阿东昌焦化有限公司	5	744.61	0.26%	8	531.58	0.21%	4	2,427.47	0.69%
山东同泰能化有限公司（曾用名：微山县同泰焦化有限公司）	12	169.80	0.06%	2	872.23	0.34%	9	1,139.52	0.33%
菏泽富海能源发展有限公司	16	35.50	0.01%	3	736.15	0.28%	2	3,346.63	0.96%
天津天铁炼焦化工有限公司	8	515.41	0.18%	4	584.02	0.23%	8	1,399.70	0.40%
菏泽洪方商贸有限公司	11	190.77	0.07%	5	576.23	0.22%	7	1,545.68	0.44%
山东奔月新能源发展有限公司	-	-	-	12	346.17	0.13%	3	3,228.03	0.92%
合计	-	12,691.78	4.48%	-	6,745.37	2.61%	-	23,642.34	6.75%

注：上表对同一控制下企业视同为同一供应商进行了合并披露，占比为占公司总采购金额的比重。

报告期内，公司人粗苯前五名供应商总体变化不大，部分供应商采购占比变动的原因如下：

①山东同泰能化有限公司、菏泽富海能源发展有限公司、天津天铁炼焦化工有限公司、菏泽洪方商贸有限公司、山东奔月新能源发展有限公司：2014年以来，公司与上述企业合作金额逐渐减少，主要系公司根据运输成本、当地粗苯采购价格等因素，适当地调整了粗苯采购区域。

②大连渤天化工有限公司：该公司为本溪钢铁化产品主要的经销商，公司为拓展采购渠道，双方于2016年开始合作。

4) 蒽油

供应商	2016年	2015年	2014年
-----	-------	-------	-------

	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
山东合丰科技开发有限公司/ 山东东阿合丰化工有限公司	1	3,797.56	1.34%	1	3,667.02	1.42%	1	7,663.58	2.19%
济宁辰光美博化工有限公司	2	1,995.44	0.71%	2	2,790.13	1.08%	11	67.03	0.02%
上海鑫宝煤化能源集团有限公司	3	1,957.43	0.69%	4	1,487.68	0.57%	3	1,310.92	0.37%
山东莱鑫能源科技有限公司	4	1,594.07	0.56%	-	-	-	-	-	-
山东宝舜化工科技有限公司	5	883.09	0.31%	5	1,352.15	0.52%	13	37.33	0.01%
山东固德化工有限公司	8	261.06	0.09%	3	2,390.73	0.92%	2	5,148.67	1.47%
济宁市明坤化工有限公司	-	-	-	-	-	-	4	535.69	0.15%
河北东旭化工有限公司	-	-	-	-	-	-	5	392.93	0.11%
合计	-	10,488.65	3.70%	-	11,687.71	4.51%	-	15,156.15	4.32%

注：上表对同一控制下企业视同为同一供应商进行了合并披露，占比为占公司总采购金额的比重。

报告期内，公司葱油前五名供应商总体变化不大，部分供应商采购占比变动的原因如下：

①济宁辰光美博化工有限公司：公司逐步增加与该企业的合作，主要系公司根据业务需要，葱油采购量增加，该企业与发行人运距合适、价格合适，因此逐步增加与其合作量。

②济宁市明坤化工有限公司：2015 年以来，由于该企业关停的因素，公司停止与其合作。

③山东固德化工有限公司、山东莱鑫能源科技有限公司：这两家公司互为关联企业，公司对其采购总量变化不大。

④其他供应商采购额的大小主要取决于产品质量、交易价格等因素。

报告期内，公司的主要原材料市场供应充足、价格公开透明，公司不存在严重依赖单一供应商的情况。公司综合考虑产品质量、采购价格、运输成本、履约能力、合作的稳定性和持续性等因素来选择供应商。

报告期内，发行人采购业务真实、准确、完整；报告期内主要原材料的主要供应商与发行人不存在关联关系。

（七）环保建设情况

公司基于对生态环境和行业发展的深刻理解，打造公司核心竞争力的同时实现了高效低碳发展，并通过持续创新，探索和成功实践了一条符合公司发展的循环经济模式，树立了煤化工行业循环经济和资源综合利用的典范。2006年3月，公司顺利通过ISO14001:2004环境管理体系认证。2014年1月，公司被山东省经信委等授予“山东省循环经济示范单位”。

1、环保模式差异化

在“炼焦-化产-煤焦油-炭黑生产-尾气再炼焦”的煤化工循环链中，仅炭黑尾气脱硫后送入焦炉作燃料，置换出高热值的焦炉煤气进入燃机发电，以年产22万吨炭黑计算，每年可节约标煤11.32万吨，可减排二氧化碳31万吨、二氧化硫226吨，大幅降低了环境污染。

发行人率先创新了燃气轮机尾气利用技术，构建了“炼焦—化产—燃气轮机发电—蒸汽轮机热电联产”能源循环链，年可减排二氧化碳60万吨，相当于9.9万辆汽车的年尾气排放量，也相当于种植4.9万公顷森林的年氧气生成量。

发行人建设了10,000 m³/d的城市污水处理厂，年可处理生活污水360万m³，减排COD1642吨，减排氨氮128吨/年，节约了水资源。

发行人焦炉烟气脱硫装置在国内率先使用并取得成功，填补了该领域的国内空白，年回收蒸汽36万吨，发电1,728万kwh，减排二氧化硫354.2吨；MVC废水处理系统的建成投用，年节水37.6万吨，减排COD89.8吨；废水制酸技术先进，实现废弃物资源化，年可生成硫酸2.36万吨，蒸汽7.3万吨。

发行人高度重视绿化工作，绿化面积已达298亩，被山东省住建厅评为山东省花园式单位。

公司始终践行“保护环境、健康幸福”的环保理念，形成了差异化的环保发展模式。

2、污染物处理

（1）废水

发行人生产过程中的废水主要为焦化生产废水、山梨酸生产废水、煤焦油深加工生产废水、甲醇生产废水、生活污水。其根据废水处理工艺的不同，配套建设三座污水处理站，处理规模达到 13,360 m³/d，处理达标后的废水回收循环利用，仅有少部分循环冷却水、除盐水外排。

（2）废气

发行人生产过程中的废气主要为煤气燃烧产生的废气和工业废气等有组织排放气体、各生产装置库区的无组织排放气体及生产过程中产生的扬尘，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、粉尘等。公司分别采用氨法脱硫和氧化铁脱硫处理煤气、石灰石-石膏湿法脱硫处理焦炉烟气、库区罐顶充氮气保护、布袋除尘、防风抑尘网、碳纤维吸附、洗涤塔处理等多种措施对废气予以处理，使各项污染物得到有效控制，符合环保排放标准及环境空气质量标准。

（3）固体废物

发行人产生的一般工业固体废物主要包括炼焦炉焦尘、煤尘。其中炼焦炉煤尘回用于配煤炼焦，焦尘外售。

发行人产生的危险废物主要包括废焦油渣、洗油渣、酚渣、废油、污泥、废有机溶剂、废包装物、废活性炭和废矿物油等。其中：焦油渣、洗油渣、酚渣、污泥、废活性炭配煤后炼焦；废有机溶剂、废包装物、废矿物油等交由具危险废物处置资质的单位进行转移处置，固体废物的储存、转运符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

（4）噪声

发行人的噪声源主要是各生产车间的空压机、粉碎机、振动筛、风机、各类泵、冷却设备等，噪声级一般在 80~120dB(A)之间，通过室内布置、隔声、减振、消声等减噪措施的有效实施，使厂界噪声低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)，有效降低了对周边环境的影响。

未来，发行人将持续关注行业环境保护的新发展，不断引进先进环保技术，加大环保投入，提升污染治理水平，以适应国家环保政策对化工行业更高的要求。

2017年2月15日，齐河县环境保护局出具确认函：发行人系我局辖区内的企业，在生产经营活动中，发行人（及其前身金能有限）能够遵守国家环保的各项法律法规及规范性文件，自2014年1月1日至今不存在因违反环保法律、法规及规范性文件而受到处罚的情形。

（八）安全生产情况

鉴于化工行业的特点和生产工艺的复杂性，发行人存在着火灾、爆炸、人员中毒、窒息等严重事故的潜在危险。

1、安全生产管理制度建设情况

为防止重大生产安全事故的发生，发行人先后制定了一系列安全生产管理制度，主要包括《安全生产责任制》、《生产设施管理制度》、《重大危险源管理规定》、《安全作业管理规定》、《关键装置重点部位管理规定》、《安全生产奖惩制度》、《安全培训教育制度》、《防火防爆管理制度》、《消防管理制度》、《特种作业人员管理制度》、《危险化学品管理制度》、《安全生产费用提取及使用管理规定》、《职业卫生管理制度》等，并通过各类教育培训，让员工了解并践行，确保了发行人安全运营。

根据发行人提供的安全设施明细，并经保荐机构和发行人律师实地查看，发行人的安全设施主要包括预防事故设施（如检测报警设施、设备安全防护设施、防爆设施、安全警示标志等）、控制事故设施（如泄压和止逆设施、紧急处理设施等）、减少与消除事故影响设施（如防止火灾蔓延设施、逃生避难设施、灭火设施、应急救援设施等），发行人的安全设施正常使用。

2、安全措施

落实主体安全责任，实现全员安全管理。按照“一岗双责”和“管生产必须管安全”的要求，从总经理到岗位员工，层层落实安全责任制，签订安全目标责任书，形成横到边、竖到底的安全管理网络。

推行安全标准化，建立安全管理长效机制。发行人于2008年通过了二级安全标准化审核。在日常的安全管理中，严格按照安全标准化的要求，落实安全管理工作，在日常安全管理中，学习借鉴国内外安全管理优秀企业管理模式和思路，

对发行人的安全管理体系不断优化改进，实现持续安全生产。

推进自动化控制，打造本质安全。发行人积极践行从科学出发一切事故皆可避免的理念，实行生成装置自动化控制普遍化并建设了能源站控系统，实现能源的自动优化管理，确保发行人安全管理的可查可控，最大限度实现本质安全。

推行三级安全检查，及时发现解决隐患。公司自下而上实行三级安全检查模式。一般隐患员工查。量身定制安全检查表，员工班检查，班组长天复核，车间主任周抽查，做到了全员参与，实现了全天候监控、全方位覆盖，让安全隐患第一时间发现并及时处理，有力地保证了生产安全。专业问题专业人员查。公司分安全、设备、电气、工艺等制定专业检查表，每月分头组织一次综合性大检查，从不同专业角度发现问题、解决问题，保证了安全检查的专业性与系统性，有效提升了安全检查的质量和效果。深层次隐患专家查。外请专家对照标准全面评估，查找消除生产中存在的深层次安全隐患。

建设事故应急体系，做好安全应急预案演练。就可能发生的紧急事件，发行人不断完善应急管理机制，制定了安全生产应急预案体系，该体系包括综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案，在日常生产中，不定期进行安全应急预案演练，提高员工的实战能力，迅速有效地控制和处置可能发生的事故，保护员工人身和发行人财产安全。

2017年2月15日，齐河县安全生产监督管理局出具确认函：发行人系我局管理辖区内企业，发行人（及其前身金能有限）在生产经营活动中遵守国家安全生产相关法律法规的规定，自2014年1月1日至今不存在因违反安全生产法等法律、法规或规范性文件而受到行政处罚且情节严重的情形。

五、发行人的技术状况

（一）核心技术情况

1、循环经济产业链技术

以循环经济为核心的产业链模式是金能科技的核心竞争优势，公司自设立伊始便着手布局循环经济，基于低热值废气回收再利用的考虑，公司选择了复热式

焦炉。经过多年的实践和创新，通过不断引入国际先进的技术、装备，公司已经发展出了一套符合自身需求的具有金能特色的循环经济产业链。公司特有的以煤焦化为基础的绿色循环经济工艺及装置已获国家专利。

2、联合循环热电联产技术

公司通过多年实践，发展出以焦炉煤气作为燃料的联合循环热电联产技术，即燃气轮机通过焦炉煤气燃烧膨胀做功发电供生产用电，同时排出高温烟气，余热锅炉吸收燃机烟气余热并产生过热蒸汽，通过配套功率适当的蒸汽轮机系统做功进行二次发电，在蒸汽轮机中做功后的蒸汽通过减温减压装置再次循环为化工等生产工艺供汽供热。

公司以焦炉煤气作为燃料的联合循环热电联产技术，已获国家专利。它不仅与化工等生产过程实现了良好的热能匹配，而且能级匹配更为合理、整体效率更高、热电负荷调节更加灵活。该技术在公司中的应用能满足化工生产用电用热的大量需求，操作灵活、生产安全易于控制，节能效益显著。

3、焦化—炭黑循环生产模式

利用炼焦过程中生产的荒煤气净化处理生产炭黑，不仅减少了污染物，而且提高了炭黑的质量的同时降低了成本。在此基础上，公司将炭黑生产过程中产生的废气回收处理到焦炉再炼焦，节能减排、降低成本，实现了资源综合利用，符合国家产业政策鼓励的方向。该种焦化—炭黑循环生产模式有效利用了焦炉煤气和尾气资源，有着较强的资源配置优势和产品盈利能力。

4、炭黑尾气余热制冷技术

公司在对炭黑尾气进行余热回收时，在炭黑尾气降温脱水过程中引入吸收式制冷机，以尾气的降温过程产生的能量为动力对水制冷，在降低尾气含水量的同时获得其它车间生产所需的冷水资源。

5、山梨酸制备工艺

公司山梨酸制备工艺获国家专利，并被山东省科技厅鉴定为国际先进水平。该工艺区别于同行业之处主要有两点：一是以自产焦炉煤气作为醋酸的裂解热

源，通过 DCS 自动控制煤气系统的进气量，利于稳定地控制裂解炉的温度，并提高了热效率和乙烯酮的质量及收率，从而提高了山梨酸产品的质量和收率；二是在丁烯醛与乙烯酮聚合生产环节采用组合式聚合反应器，能够有效控制各项生产参数与条件，得到山梨酸聚酯分子分布窄，产物中焦油含量低，利于后续分解条件的控制和粗产品的纯化，提高了山梨酸的收率和纯度，在同等条件下降低了生产成本。

6、球状山梨酸钾的造粒装置

该生产工艺采用实用新型造粒装置，装置的造粒设备中同时设有流化床和喷射雾化系统，流化床的分布板为具有一定倾斜角度的多孔筛板；喷射雾化系统为设置有二流体喷嘴的进料管，该进料管由内管和外管套设组成，并穿过流化床分布板而伸入造粒室，进料的内管为料液输送管，外管为喷动气体进气管，进料管顶端形成可同时向造粒室内喷射料液和气体的二流体喷嘴。

该造粒装置将流化床、喷射雾化系统和干燥系统有机地结合为一体，能够生产球形度好、粒度均匀、密度大、流动性好的颗粒状有机产品，而且结构简单、操作方便、雾化能耗低。

7、新型硅酸钠加压连续溶解工艺

公司发明的新型硅酸钠加压连续溶解工艺，具有如下特点：将传统的间歇式溶解工艺改为连续式溶解工艺，减少了间歇操作所增加的劳动量；将硅酸钠熔岩所携带的热量进行回收利用，连续加压溶解满产时可节约热能 $9.6 \times 10^6 \text{KJ/h}$ ；一次性投资费用较传统的溶解方式有所降低。

（二）知识产权情况

公司于 2005 年组建了以总经理兼任主任的研发技术中心，采取自主创新、产学研结合、引进吸收消化创新等创新模式，合理利用社会资源，建立了三级技术开发体系，分别负责产品、工艺、设备技术的引进、开发和创新。与此同时，在公司内部建立一支由专业技术人才组成的高素质研发队伍的基础上，引入了外部专业技术专家顾问充实研发力量，并分别与中国石油大学（北京）、青岛科技大学等国内外科研究所、美国卡特彼勒公司等世界知名公司建立多种形

式的合作及共建，走产、学、研一体化之路。

2010年9月，公司被山东省经济和信息化委员会认定为“山东省企业技术中心”。2011年11月公司被认定为山东省高新技术企业。2015年12月，公司技术中心被国家发改委、科技部、财政部、海关总署、税务总局联合认定为国家级企业技术中心。目前，公司已取得授权的专利情况详见本节“六、主要固定资产及无形资产情况（二）无形资产 2、专利”。

（三）研究与开发

公司注重研发投入，未来产品开发与技术创新将结合生产经营实际和中长期发展规划，遵循以市场需求为导向的基本原则，不断加强研发力度，横向、纵向拓展产品序列，通过新工艺、新设备、新技术的应用实现创新发展，坚持“产业链竞争+多产品竞争”的差异化发展战略，积极开发符合市场需求的高性能、高附加值的新产品。

报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
研发投入	13,975.47	12,184.28	16,447.85
研发投入占营业收入的比例	3.30%	3.37%	3.65%

目前，公司正在研发的储备项目情况如下表所示：

序号	项目名称	项目来源	合作单位	技术领域	项目概况	项目进展
1	2,6-二叔丁基对甲酚（BHT）新型合成技术的研发	企业自立	无	生物与新医药技术	BHT 化学名称为 2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚，它以对甲酚、异丁醇为原料，以浓硫酸作为催化剂，氧化铝为脱水剂，反应生成 2,6-二叔丁基对甲酚。在食品加工中用作抗氧化剂。传统生产工艺以对甲基苯酚和异丁醇为原料进行反应，目前我公司技术人员正在研发新型合成技术。	目前技术研发人员已掌握了对传统精馏工序进行改进的关键步骤，有效地控制了物耗等相关指标，并对催化剂的研制及精馏工艺的改进进行进一步的探讨。
2	顺式 1,4-聚丁二烯橡胶的生产工艺	企业自立	无	精细化工	其性能特点是：弹性高，是当前弹性最高的一种；耐低温性能好，其玻璃化温度为-105，是通用橡胶中耐低温性能最好的一种；其耐磨性能优异；滞后损失小，生热性能低；耐屈挠性好；与其它橡胶的相容性好；填充性能好；混炼时抗破碎能	目前研发技术人员已完成了前提的市场调研，并掌握了催化剂、终止剂和防老剂的配制计量，正不断地进行下步的技术研究。

					力强；模内流动性能好。我公司技术人员正在通过延伸炭黑产业链的方式，进行顺式聚丁二烯橡胶的生产。	
3	半干法+催化法焦炉烟气脱硫脱硝工艺研发	企业自立	无	环境保护	采用半干法 SDA 工艺脱硫+低温脱硝催化剂集合除尘器工艺，使焦炉烟气二氧化硫 $<50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $<150\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气排烟温度 $>130^\circ\text{C}$ 。	目前技术人员正在进行各工艺点的实验打通，以及后续副产物的资源化处理等研究。
4	石膏法+尿素法焦炉烟气脱硫脱硝工艺研发	企业自立	无	环境保护	目前焦炉烟气脱离脱硝工艺还处于空白状态，本公司技术人员自立课题，拟通过传统的石灰石膏法脱硫工艺保证焦炉烟气脱硫效率，同时采用强制氧化-湿式尿素还原法烟气脱硝技术，首先利用臭氧将废气中含量较大的 NO 部分氧化，生成 NO ₂ ，调节 NO ₂ 与 NO 的比例（又称之为氧化度），然后在脱硝塔中 NO ₂ 、NO 与尿素溶液发生还原反应，生成可排放的 N ₂ 、CO ₂ 和 H ₂ O。	目前技术人员正在进行中试试验装备的制作安装，对前期实验室实验的数据进行工艺包提取。
5	高端白炭黑研发	企业自立	无	精细化工	<p>1) 研发绿色轮胎专用的具有良好工艺加工性的高分散白炭黑；</p> <p>2) 研发具有较高吸附能力及较高流动性的高吸油白炭黑，适应未来饲料和食品工业发展；</p> <p>3) 研发不同微量元素的白炭黑，以适应饲料行业更精细化的配料需求。</p>	目前技术人员正在进行各工艺点的实验，以及后续处理等研究。

发行人研发投入构成包括：研发人员薪酬、直接投入、折旧费用与长期费用摊销。报告期内，发行人研发投入的主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
研发人员薪酬	1,064.27	1,023.75	635.94
直接投入	10,969.28	9,698.93	15,199.71
折旧费用与长期费用摊销	1,941.92	1,461.60	612.20
合计	13,975.47	12,184.28	16,447.85

在管理费用中列示的研发费用主要为研发人员薪酬。报告期内，发行人各项研发费用系在企业会计准则框架下，按照《高新技术企业认定管理办法》和《高新技术企业认定管理工作指引》的规定编制。研发投入各项目的具体编制原则和方法为：

研发人员薪酬：从事研究开发活动人员的工资薪金；

直接投入：为实施研究开发项目而购买原材料等相关支出；

折旧费用与长期费用摊销：为执行研究开发活动而购置的仪器和设备以及研究开发项目在用建筑物的折旧费用。

发行人研发投入主要包括在管理费用中列支的研发费用和在营业成本中列支的研发支出。报告期内，发行人不存在研发投入资本化的情况，研发投入与管理费用中的研发费用的差异主要系在营业成本中列支的研发支出。报告期内，发行人在营业成本中列支的研发支出金额如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
在营业成本中列支的研发支出	12,911.20	11,160.53	15,811.91
管理费用中的研发费用	1,064.27	1,023.75	635.94
合计	13,975.47	12,184.28	16,447.85
研发投入	13,975.47	12,184.28	16,447.85
差额	0	0	0

报告期内，发行人研发投入有所降低，主要系：（1）2013 年以来，中国经济进入“新常态”，经济增速回落，大宗产品价格也在不断下降，主要研发投入中煤炭、煤焦油、炭黑油等原料价格大幅下降，这是研发投入降低的主要因素；（2）报告期内发行人研发项目不同，所投入原料也不同，各种原料价值差异导致研发投入有所变化。

报告期内，发行人的研发项目、技术创新、产品储备情况如下：

年份	项目名称	对应的研发投入 (万元)
2016 年	一种提高沥青 β 树脂含量的工艺研究	1,252.21
	炭黑炉前取样装置的设计	208.93
	一种流体废料配煤工艺和装置	1,277.13
	一种固体废料配煤工艺和装置	1,051.87
	一种新型配料秤在碱熔配料过程中的应用研究	396.37
	简洁式燃气轮机进气防冰、除湿设备及工艺	1,090.87
	极限角度双向自动卸料	241.15
	一种甲醇二次合成节能工艺	1,730.12

	炭黑袋滤器的反吹阻尼设计开发	586.43
	一种解决集气管阻力的吸气弯管改造	248.76
	一种溶解固体水玻璃用节约蒸汽用量新工艺及设备	674.43
	一种对甲酚结晶装置的设计	821.41
	一种泡花碱碱泥沉降工艺装置	258.17
	H 系列高分散白炭黑的研发与改性研究	702.89
	一种新型袋滤器在炭黑车间的应用研究	454.52
	炭黑用低压锅炉给水软化关键技术研究	106.67
	一种消除谐波的动力滤波柜在炭黑生产中的应用	33.88
	纤维床除尘改善煤气质量的技术应用	277.47
	硫酸尾气吸收塔新型塔体结构的设计与开发	342.45
	一种处理酚类精馏塔尾气的方法	149.95
	一点定位除尘式塔载移动装煤车的应用研究	489.78
	一种焦炉换向液压缸测量装置的应用研究	465.07
	计算机控制的炼焦配煤优化系统应用研究	267.47
	脱硫废液制酸预处理凝缩液回用的工艺研究	256.57
	二合一离心机在山梨酸粗品生产中的应用研究	505.07
	装卸站沥青烟的净化洗涤工艺研究	85.83
	研发投入合计	13,975.47
	研发项目数量	26
2015 年度	一种对 5#焦炉低氮燃烧工艺研究	335.56
	压缩机末级排气管道止回阀的应用研究	224.40
	一种初期雨水收集池的工艺研究	253.69
	一种粗苯再生器排湿渣的工艺研究	342.59
	一种液氧汽化的新工艺研发	552.41
	一种二次洗醇的新工艺研发	568.05
	一种苯加氢尾气脱硫的工艺改造	748.48
	一种减少白炭黑成品中黑点现象的技术研发	963.61
	PH 测量装置的技改创新	224.59
	一种山梨酸粗品离心机打浆水套用的工艺开发	250.43
	一种空气预热器的工艺研究	385.72
	蒸氨废水换热器的应用研究	492.37
	一种污水气味处理的研究	210.35
	一种对甲酚中和新工艺的研究	1,081.06

	一种苯加氢车间利用甲醇弛放气提氢的研发	477.30
	焦炉煤气+贫煤气混烧技改	144.36
	甲醇弛放气混掺焦炉煤气、炭黑尾气进行焦炉加热的工艺开发	724.21
	一种连续机械化生产在山梨酸成品酸生产中的应用研究	555.90
	一种回收苯加氢易挥发组分的自动吸收装置的研究	149.11
	白炭黑新产品 C230 的研发与生产	309.19
	新型斜孔塔盘在蒸氨塔的应用研究	352.72
	一种提高压缩机进气量的机械设计开发	578.36
	一种提高脱硫液氧化再生能力的空气稳压系统	267.97
	含氨废气进入管式炉替代空气燃烧的系统设计与控制	229.84
	大产能炭黑反应炉的设计与研发	1,284.90
	刮板干燥机在磺酸钠干燥过程中的应用研究	153.30
	一种挤出式反应器在碱熔反应中的应用研究	153.27
	一种干式煤气柜柜位高度测量装置	170.54
	研发投入合计	12,184.28
	研发项目数量	28
2014 年度	一种对甲酚中和新工艺的研究	1,461.02
	一种焦炉烟气的脱硫工艺开发	121.63
	烟气脱硫配套余热回收、余热制冷的联合工艺研究	54.20
	一种焦炉地下烟道在线开孔技术的研究	15.15
	一种山梨酸粗品尾气燃烧副产蒸汽的新工艺研发	1,182.76
	一种焦化循环氨水除盐的新工艺研发	145.02
	白炭黑静压釜均压节能技术开发	1,917.02
	一种苯加氢车间利用甲醇弛放气提氢的研发	170.02
	新型甲醇合成催化剂还原气技改创新	1,145.44
	一种提高原料油预热温度的工艺开发	2,887.59
	山梨酸粗品蒸发提高产能的工艺研究	1,481.53
	自产甲苯代替分析纯甲苯进行煤焦油甲苯不溶物及炭黑透光率测定的方法研究	6.40
	焦炉煤气+贫煤气混烧技改	950.26
	炭黑反应炉反应段参数研发提高炭黑品质的研究	1,687.89
	一种集气管压力优化控制系统的研究	147.22
	一种新结构推焦车滑靴的研发及应用	163.83
	甲醇弛放气混掺焦炉煤气、炭黑尾气进行焦炉加热的工	491.34

	艺开发	
	一种立式刮刀拉带下卸料离心机在山梨酸粗品工段的应用研究	1,192.92
	一种连续机械化生产在山梨酸成品酸生产中的应用研究	185.13
	一种回收苯加氢易挥发组分的自动吸收装置的研究	94.53
	一种酸性高浓污水中和的工艺研究	308.34
	煤气吹氨防止脱硫液膨胀新工艺的研究与开发	140.26
	白炭黑 C260 新产品的研究与开发	379.10
	白炭黑 C500 产品的研究开发	119.25
	研发投入合计	16,447.85
	研发项目数量	24

从上表可以看出，报告期内，公司在研发项目、技术创新和产品储备的数量基本保持稳定。每个项目所需的研发费用各不相同，研发数量与研发费用不形成简单的线性关系，但总体来说，报告期内研发费用的投入与每年在研项目和产品储备的数量是基本匹配的。

报告期内，发行人共投入 42,607.60 万元用于研发，研发成果主要应用于焦炭、炭黑、白炭黑、对甲基苯酚、山梨酸（钾）等产品中，研发成果所形成的营业收入分别为 390,920.40 万元、307,514.69 万元和 350,404.15 万元，该项收入占主营业务收入的比例分别为 95.70%、93.43%和 89.17%，研发费用的投入所形成的主要成果对公司主营业务的影响较大。

报告期内，发行人研发活动形成了丰富的成果，获国家专利 10 余项，其中“湿式氧化法脱硫液制酸技术”、“焦炉低氮燃烧降低氮氧化物技术”荣获焦化技术创新成果一等奖，“焦炉烟气脱硫联合余热制冷工艺”、“煤气吹氨防止脱硫液膨胀技术”获评焦化技术创新成果二等奖，连续两届获得“技术创新型焦化企业”。

公司注重研发投入，未来产品开发与技术创新将结合生产经营实际和中长期发展规划，遵循以市场需求为导向的基本原则，不断加强研发力度，横向、纵向拓展产品序列，通过新工艺、新设备、新技术的应用实现创新发展，坚持差异化的盈利模式，积极开发符合市场需求的高性能、高附加值的新产品。未来三年内，公司研究开发活动的主要规划如下：

1、环保研发费用投入：（1）重点研发投入资金解决公司 150 万吨干熄焦运行后的焦化废水深度处理回用，力争实现化产废水零排放；（2）继续投入资金致力于持续降低污染物排放。

2、创新研发费用投入：（1）深化产业链，深挖循环经济潜能。一是投入资金研发煤气制甲醇—弛放气再联产液氨的工艺路线；二是投入资金延长老产品链，将山梨酸产品链进行扩链研发；（2）传统产业升级研发创新。在焦化领域投入研发资金进行传统产业升级改造，重点开展“炼焦能源高效利用与转化”、“炼焦清洁生产与资源循环利用”、“焦化副产品精细化加工”等方面的技术创新和应用。

3、炭黑、油加工产品链全面创新：（1）定位于高端市场，重点研发绿色轮胎用炭黑；（2）重点发展导电炭黑及色素炭黑等特种炭黑，进一步提高产品附加值；（3）生产线的智能化设计、开发及应用；（4）依托现有 CNAS 国家级实验室，对炭黑各种应用性能进行检测与改进，以提高炭黑的补强性及耐磨性，改善炭黑在橡胶中的分散性；（5）炭黑在轮胎、橡胶制品应用配方等技术的研发。

公司关于未来研发费用的规划，对于公司强化技术创新能力、保持核心竞争力具有重大的意义。

六、主要固定资产及无形资产情况

（一）固定资产

1、主要固定资产情况

公司主要固定资产包括：房屋及建筑物、机器设备、运输设备、电子设备及其他设备。截至 2016 年 12 月 31 日，公司主要固定资产如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	净额	成新率
房屋及建筑物	71,684.32	17,328.00	3,024.24	51,332.08	71.61%
机器设备	248,135.89	111,148.59	5,164.52	131,822.79	53.13%
运输工具	1,288.36	561.51	-	726.85	56.42%
电子设备及其	21,065.41	16,472.28	45.03	4,548.10	21.59%

他					
合计	342,173.99	145,510.38	8,233.79	188,429.82	55.07%

2、房产所有权

截至本招股说明书签署日，公司目前共有 194 项房屋取得权利证书，证载面积合计 197,721.09 平方米。具体情况如下：

序号	证书编号	权利人	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	规划用途	他项权利
1	鲁德房权证齐字第 008166 号	发行人	金能大道 9 号-1	48	工业	抵押
2	鲁德房权证齐字第 008167 号	发行人	金能大道 9 号-2	1,142.44	工业	抵押
3	鲁德房权证齐字第 008168 号	发行人	金能大道 9 号-3	4,322.88	工业	抵押
4	鲁德房权证齐字第 008169 号	发行人	金能大道 9 号-4	1,459.29	工业	抵押
5	鲁德房权证齐字第 008170 号	发行人	金能大道 9 号-5	2,403.84	工业	抵押
6	鲁德房权证齐字第 008171 号	发行人	金能大道 9 号-6	1,077.30	工业	抵押
7	鲁德房权证齐字第 008172 号	发行人	金能大道 9 号-7	3,857.00	工业	抵押
8	鲁德房权证齐字第 008173 号	发行人	金能大道 9 号-8	3,291.75	工业	抵押
9	鲁德房权证齐字第 008174 号	发行人	金能大道 9 号-9	563.79	工业	抵押
10	鲁德房权证齐字第 008175 号	发行人	金能大道 9 号-10	93	工业	抵押
11	鲁德房权证齐字第 008176 号	发行人	金能大道 9 号-11	262.96	工业	抵押
12	鲁德房权证齐字第 008177 号	发行人	金能大道 9 号-12	1,068.75	工业	抵押
13	鲁德房权证齐字第 008178 号	发行人	金能大道 9 号-13	331.91	工业	抵押
14	鲁德房权证齐字第 008179 号	发行人	金能大道 9 号-14	175.75	工业	抵押
15	鲁德房权证齐字第 008180 号	发行人	金能大道 9 号-15	148.68	工业	抵押
16	鲁德房权证齐字第 008181 号	发行人	金能大道 9 号-16	211.14	工业	抵押
17	鲁德房权证齐字第 008182 号	发行人	金能大道 9 号-17	81.25	工业	抵押

	第 008182 号		号-17			
18	鲁德房权证齐字第 008183 号	发行人	金能大道 9 号-18	1,950.48	工业	抵押
19	鲁德房权证齐字第 008184 号	发行人	金能大道 9 号-19	1,007.76	工业	抵押
20	鲁德房权证齐字第 008185 号	发行人	金能大道 9 号-20	693.72	工业	抵押
21	鲁德房权证齐字第 008186 号	发行人	金能大道 9 号-21	291.84	工业	抵押
22	鲁德房权证齐字第 008187 号	发行人	金能大道 9 号-22	583.68	工业	抵押
23	鲁德房权证齐字第 008188 号	发行人	金能大道 9 号-23	1,530.00	工业	抵押
24	鲁德房权证齐字第 008189 号	发行人	金能大道 9 号-24	201.81	工业	抵押
25	鲁德房权证齐字第 008190 号	发行人	金能大道 9 号-25	399.76	工业	抵押
26	鲁德房权证齐字第 008191 号	发行人	金能大道 9 号-26	105.82	工业	抵押
27	鲁德房权证齐字第 008192 号	发行人	金能大道 9 号-27	50.02	工业	抵押
28	鲁德房权证齐字第 008193 号	发行人	金能大道 9 号-28	1,172.88	工业	抵押
29	鲁德房权证齐字第 008308 号	发行人	金能大道 9 号-29	1,931.04	其他	抵押
30	鲁德房权证齐字第 008207 号	发行人	金能大道 9 号-30	374.22	工业	抵押
31	鲁德房权证齐字第 008208 号	发行人	金能大道 9 号-31	103.32	工业	抵押
32	鲁德房权证齐字第 008209 号	发行人	金能大道 9 号-32	676.08	工业	抵押
33	鲁德房权证齐字第 008210 号	发行人	金能大道 9 号-33	209.25	工业	抵押
34	鲁德房权证齐字第 008211 号	发行人	金能大道 9 号-34	250.92	工业	抵押
35	鲁德房权证齐字第 008212 号	发行人	金能大道 9 号-35	515.26	工业	抵押
36	鲁德房权证齐字第 008213 号	发行人	金能大道 9 号-36	230.88	工业	抵押
37	鲁德房权证齐字第 008214 号	发行人	金能大道 9 号-37	597.99	工业	抵押
38	鲁德房权证齐字第 008215 号	发行人	金能大道 9 号-38	323.19	工业	抵押

39	鲁德房权证齐字第 008216 号	发行人	金能大道 9 号-39	133.56	工业	抵押
40	鲁德房权证齐字第 008217 号	发行人	金能大道 9 号-40	490	工业	抵押
41	鲁德房权证齐字第 008218 号	发行人	金能大道 9 号-41	571.16	工业	抵押
42	鲁德房权证齐字第 008219 号	发行人	金能大道 9 号-42	972.84	工业	抵押
43	鲁德房权证齐字第 008220 号	发行人	金能大道 9 号-43	540	工业	抵押
44	鲁德房权证齐字第 008221 号	发行人	金能大道 9 号-44	198.25	工业	抵押
45	鲁德房权证齐字第 008222 号	发行人	金能大道 9 号-45	43.44	工业	抵押
46	鲁德房权证齐字第 008223 号	发行人	金能大道 9 号-46	217.5	工业	抵押
47	鲁德房权证齐字第 008224 号	发行人	金能大道 9 号-47	33.39	工业	抵押
48	鲁德房权证齐字第 008225 号	发行人	金能大道 9 号-48	44.1	工业	抵押
49	鲁德房权证齐字第 008226 号	发行人	金能大道 9 号-49	108.8	工业	抵押
50	鲁德房权证齐字第 008227 号	发行人	金能大道 9 号-50	32	工业	无
51	鲁德房权证齐字第 008228 号	发行人	金能大道 9 号-53	15	工业	抵押
52	鲁德房权证齐字第 008229 号	发行人	金能大道 9 号-54	128.18	工业	抵押
53	鲁德房权证齐字第 008230 号	发行人	金能大道 9 号-55	1,540.80	工业	抵押
54	鲁德房权证齐字第 008231 号	发行人	金能大道 9 号-56	647.28	工业	抵押
55	鲁德房权证齐字第 008232 号	发行人	金能大道 9 号-57	44.1	工业	抵押
56	鲁德房权证齐字第 008233 号	发行人	金能大道 9 号-58	255.42	工业	抵押
57	鲁德房权证齐字第 008234 号	发行人	金能大道 9 号-59	930.15	工业	抵押
58	鲁德房权证齐字第 008235 号	发行人	金能大道 9 号-60	34.65	工业	抵押
59	鲁德房权证齐字第 008236 号	发行人	金能大道 9 号-61	1,911.92	工业	抵押
60	鲁德房权证齐字第 008237 号	发行人	金能大道 9 号-62	253.15	工业	抵押

	第 008237 号		号-62			
61	鲁德房权证齐字第 008238 号	发行人	金能大道 9 号-63	634.4	工业	抵押
62	鲁德房权证齐字第 008239 号	发行人	金能大道 9 号-64	533.2	工业	抵押
63	鲁德房权证齐字第 008240 号	发行人	金能大道 9 号-65	1,111.26	工业	抵押
64	鲁德房权证齐字第 008241 号	发行人	金能大道 9 号-66	122.76	工业	抵押
65	鲁德房权证齐字第 008242 号	发行人	金能大道 9 号-67	518.13	工业	抵押
66	鲁德房权证齐字第 008243 号	发行人	金能大道 9 号-68	918.09	工业	抵押
67	鲁德房权证齐字第 008244 号	发行人	金能大道 9 号-69	1,382.49	工业	抵押
68	鲁德房权证齐字第 008245 号	发行人	金能大道 9 号-70	616.59	工业	抵押
69	鲁德房权证齐字第 008246 号	发行人	金能大道 9 号-71	179.84	工业	抵押
70	鲁德房权证齐字第 008247 号	发行人	金能大道 9 号-72	646.6	工业	抵押
71	鲁德房权证齐字第 008248 号	发行人	金能大道 9 号-73	42.94	工业	抵押
72	鲁德房权证齐字第 008249 号	发行人	金能大道 9 号-74	193.44	工业	抵押
73	鲁德房权证齐字第 008250 号	发行人	金能大道 9 号-75	550.25	工业	抵押
74	鲁德房权证齐字第 008251 号	发行人	金能大道 9 号-76	727.2	工业	抵押
75	鲁德房权证齐字第 008252 号	发行人	金能大道 9 号-77	613.35	工业	抵押
76	鲁德房权证齐字第 007963 号	发行人	晨鸣西路 54 号-1	28	工业	无
77	鲁德房权证齐字第 007964 号	发行人	晨鸣西路 54 号-2	62.64	工业	无
78	鲁德房权证齐字第 007965 号	发行人	晨鸣西路 54 号-3	85.2	工业	抵押
79	鲁德房权证齐字第 007966 号	发行人	晨鸣西路 54 号-4	30.6	工业	抵押
80	鲁德房权证齐字第 007967 号	发行人	晨鸣西路 54 号-5	277.3	工业	抵押
81	鲁德房权证齐字第 007968 号	发行人	晨鸣西路 54 号-6	1,748.00	工业	抵押

82	鲁德房权证齐字第 007969 号	发行人	晨鸣西路 54 号-7	606.3	工业	抵押
83	鲁德房权证齐字第 007970 号	发行人	晨鸣西路 54 号-8	450	工业	抵押
84	鲁德房权证齐字第 007971 号	发行人	晨鸣西路 54 号-9	170.5	工业	抵押
85	鲁德房权证齐字第 007972 号	发行人	晨鸣西路 54 号-10	373.36	工业	抵押
86	鲁德房权证齐字第 007975 号	发行人	晨鸣西路 54 号-11	2,979.18	工业	抵押
87	鲁德房权证齐字第 007976 号	发行人	晨鸣西路 54 号-12	836.43	工业	抵押
88	鲁德房权证齐字第 007977 号	发行人	晨鸣西路 54 号-13	552.08	工业	抵押
89	鲁德房权证齐字第 007978 号	发行人	晨鸣西路 54 号-14	119.04	工业	抵押
90	鲁德房权证齐字第 007979 号	发行人	晨鸣西路 54 号-15	40.15	工业	无
91	鲁德房权证齐字第 007980 号	发行人	晨鸣西路 54 号-16	514.65	工业	无
92	鲁德房权证齐字第 007981 号	发行人	晨鸣西路 54 号-17	72	工业	抵押
93	鲁德房权证齐字第 007982 号	发行人	晨鸣西路 54 号-18	879.1	工业	抵押
94	鲁德房权证齐字第 007983 号	发行人	晨鸣西路 54 号-19	52.5	工业	抵押
95	鲁德房权证齐字第 007984 号	发行人	晨鸣西路 54 号-20	60.32	工业	抵押
96	鲁德房权证齐字第 007985 号	发行人	晨鸣西路 54 号-21	32.86	工业	抵押
97	鲁德房权证齐字第 007986 号	发行人	晨鸣西路 54 号-22	494.4	工业	抵押
98	鲁德房权证齐字第 007987 号	发行人	晨鸣西路 54 号-23	119.48	工业	抵押
99	鲁德房权证齐字第 007988 号	发行人	晨鸣西路 54 号-24	65.88	工业	抵押
100	鲁德房权证齐字第 007989 号	发行人	晨鸣西路 54 号-25	1,024.08	工业	抵押
101	鲁德房权证齐字第 007990 号	发行人	晨鸣西路 54 号-26	1,177.19	工业	抵押
102	鲁德房权证齐字第 007991 号	发行人	晨鸣西路 54 号-27	1,846.33	工业	抵押
103	鲁德房权证齐字第 007992 号	发行人	晨鸣西路	73.2	工业	无

	第 007997 号		54 号-28			
104	鲁德房权证齐字第 007998 号	发行人	晨鸣西路 54 号-29	478.8	工业	抵押
105	鲁德房权证齐字第 007999 号	发行人	晨鸣西路 54 号-30	27.47	工业	无
106	鲁德房权证齐字第 008010 号	发行人	晨鸣西路 54 号-31	575.28	工业	抵押
107	鲁德房权证齐字第 008011 号	发行人	晨鸣西路 54 号-32	512.32	工业	抵押
108	鲁德房权证齐字第 008012 号	发行人	晨鸣西路 54 号-33	51.84	工业	无
109	鲁德房权证齐字第 008013 号	发行人	晨鸣西路 54 号-34	337.74	工业	无
110	鲁德房权证齐字第 008014 号	发行人	晨鸣西路 54 号-35	115.34	工业	无
111	鲁德房权证齐字第 008015 号	发行人	晨鸣西路 54 号-36	320.47	工业	抵押
112	鲁德房权证齐字第 008016 号	发行人	晨鸣西路 54 号-37	52	工业	抵押
113	鲁德房权证齐字第 008017 号	发行人	晨鸣西路 54 号-38	66	工业	无
114	鲁德房权证齐字第 008018 号	发行人	晨鸣西路 54 号-39	270	工业	抵押
115	鲁德房权证齐字第 008019 号	发行人	晨鸣西路 54 号-40	270	工业	无
116	鲁德房权证齐字第 008020 号	发行人	晨鸣西路 54 号-41	364	工业	无
117	鲁德房权证齐字第 008021 号	发行人	晨鸣西路 54 号-42	420	工业	抵押
118	鲁德房权证齐字第 008022 号	发行人	晨鸣西路 54 号-43	336	工业	抵押
119	鲁德房权证齐字第 008023 号	发行人	晨鸣西路 54 号-44	45.2	工业	无
120	鲁德房权证齐字第 008024 号	发行人	晨鸣西路 54 号-45	547.74	工业	抵押
121	鲁德房权证齐字第 008025 号	发行人	晨鸣西路 54 号-46	90.27	工业	抵押
122	鲁德房权证齐字第 008026 号	发行人	晨鸣西路 54 号-47	199.26	工业	抵押
123	鲁德房权证齐字第 008027 号	发行人	晨鸣西路 54 号-48	135.84	工业	抵押
124	鲁德房权证齐字第 008028 号	发行人	晨鸣西路 54 号-49	268	工业	抵押

125	鲁德房权证齐字第 008029 号	发行人	晨鸣西路 54 号-50	50.95	工业	无
126	鲁德房权证齐字第 008030 号	发行人	晨鸣西路 54 号-51	146.2	工业	抵押
127	鲁德房权证齐字第 008031 号	发行人	晨鸣西路 54 号-52	38.19	工业	抵押
128	鲁德房权证齐字第 008341 号	发行人	晨鸣西路 54 号-53	35	工业	无
129	鲁德房权证齐字第 008032 号	发行人	晨鸣西路 54 号-54	400	工业	抵押
130	鲁德房权证齐字第 008033 号	发行人	晨鸣西路 54 号-55	21.5	工业	无
131	鲁德房权证齐字第 008034 号	发行人	晨鸣西路 54 号-56	10	工业	无
132	鲁德房权证齐字第 008035 号	发行人	晨鸣西路 54 号-57	1,223.85	工业	抵押
133	鲁德房权证齐字第 008036 号	发行人	晨鸣西路 54 号-58	21.5	工业	无
134	鲁德房权证齐字第 008998 号	发行人	金能大道 9 号-78	4,715.60	工业	抵押
135	鲁德房权证齐字第 008999 号	发行人	金能大道 9 号-79	2,651.65	工业	抵押
136	鲁德房权证齐字第 009000 号	发行人	金能大道 9 号-80	228.25	工业	抵押
137	鲁德房权证齐字第 009001 号	发行人	金能大道 9 号-81	2,745.92	工业	抵押
138	鲁德房权证齐字第 009002 号	发行人	金能大道 9 号-82	2,091.03	工业	抵押
139	鲁德房权证齐字第 009003 号	发行人	金能大道 9 号-83	6,224.93	工业	抵押
140	鲁德房权证齐字第 009004 号	发行人	金能大道 9 号-84	946.72	工业	抵押
141	鲁德房权证齐字第 009005 号	发行人	金能大道 9 号-85	3,214.56	工业	抵押
142	鲁德房权证齐字第 009006 号	发行人	金能大道 9 号-86	1,877.26	工业	抵押
143	鲁德房权证齐字第 009007 号	发行人	金能大道 9 号-87	5,460.14	工业	抵押
144	鲁德房权证齐字第 009008 号	发行人	金能大道 9 号-88	10,035.00	工业	抵押
145	鲁德房权证齐字第 009009 号	发行人	金能大道 9 号-89	3,359.82	工业	抵押
146	鲁德房权证齐字第 009010 号	发行人	金能大道 9 号-90	1,694.00	工业	抵押

	第 009010 号		号-90			
147	鲁德房权证齐字第 009011 号	发行人	金能大道 9 号-91	1,632.00	工业	抵押
148	鲁德房权证齐字第 009012 号	发行人	金能大道 9 号-92	197.18	工业	抵押
149	鲁德房权证齐字第 009013 号	发行人	金能大道 9 号-94	464.14	工业	抵押
150	鲁德房权证齐字第 009014 号	发行人	金能大道 9 号-95	1,500.94	工业	抵押
151	鲁德房权证齐字第 019716 号	发行人	金能大道 9 号-96	6,261.38	集体宿舍	无
152	鲁德房权证齐字第 019717 号	发行人	金能大道 9 号-97	2,380.48	集体宿舍	无
153	鲁德房权证齐字第 018006 号	发行人	金能大道 9 号-98	432	其他	无
154	鲁德房权证齐字第 018007 号	发行人	金能大道 9 号-99	4,520.16	其他	无
155	鲁德房权证齐字第 018008 号	发行人	金能大道 9 号-101	1,083.50	其他	无
156	鲁德房权证齐字第 018009 号	发行人	金能大道 9 号-102	933.3	办公	无
157	鲁德房权证齐字第 018010 号	发行人	金能大道 9 号-103	565.75	其他	无
158	鲁德房权证齐字第 018011 号	发行人	金能大道 9 号-104	2,940.30	其他	无
159	鲁德房权证齐字第 018012 号	发行人	金能大道 9 号-105	1,944.38	其他	无
160	鲁德房权证齐字第 018013 号	发行人	金能大道 9 号-106	1,123.70	其他	无
161	鲁德房权证齐字第 018014 号	发行人	金能大道 9 号-107	77.5	其他	无
162	鲁德房权证齐字第 018015 号	发行人	金能大道 9 号-108	1,255.80	其他	无
163	鲁德房权证齐字第 018021 号	发行人	金能大道 9 号-109	190.4	其他	无
164	鲁德房权证齐字第 018023 号	发行人	金能大道 9 号-110	973.76	其他	无
165	鲁德房权证齐字第 018025 号	发行人	金能大道 9 号-111	811.53	其他	无
166	鲁德房权证齐字第 018026 号	发行人	金能大道 9 号-112	151.68	其他	无
167	鲁德房权证齐字第 018027 号	发行人	金能大道 9 号-113	294.56	其他	无

168	鲁德房权证齐字第 018029 号	发行人	金能大道 9 号-114	403.26	其他	无
169	鲁德房权证齐字第 018030 号	发行人	金能大道 9 号-115	479.44	其他	无
170	鲁德房权证齐字第 017462 号	发行人	金能大道 9 号-116	1,041.29	仓库	无
171	鲁德房权证齐字第 019718 号	发行人	金能大道 9 号-118	2,260.50	其他	无
172	鲁德房权证齐字第 019719 号	发行人	金能大道 9 号-119	3,829.50	其他	无
173	鲁德房权证齐字第 017463 号	发行人	金能大道 9 号-120	2,598.75	其他	无
174	鲁德房权证齐字第 019720 号	发行人	金能大道 9 号-121	4,205	其他	无
175	鲁德房权证齐字第 017464 号	发行人	金能大道 9 号-122	2,700.25	办公	无
176	鲁德房权证齐字第 017468 号	发行人	金能大道 9 号-124	324.85	其他	无
177	鲁德房权证齐字第 018032 号	发行人	金能大道 9 号-126	468.63	其他	无
178	鲁德房权证齐字第 018033 号	发行人	金能大道 9 号-130	815	其他	无
179	鲁德房权证齐字第 019734 号	发行人	金能大道 9 号-133	1,087.60	其他	无
180	鲁德房权证齐字第 017465 号	发行人	金能大道 9 号-134	5,475.25	其他	无
181	鲁德房权证齐字第 018034 号	发行人	金能大道 9 号-136	4,785.18	仓库	无
182	鲁德房权证齐字第 017466 号	发行人	金能大道 9 号-138	101.34	其他	无
183	鲁德房权证齐字第 019723 号	发行人	金能大道 9 号-143	1,892.29	其他	无
184	鲁德房权证齐字第 019722 号	发行人	金能大道 9 号-144	1,288.65	仓库	无
185	鲁德房权证齐字第 019721 号	发行人	金能大道 9 号-145	442.79	仓库	无
186	鲁德房权证齐字第 019725 号	发行人	金能大道 9 号-146	3,078.23	其他	无
187	鲁德房权证齐字第 019726 号	发行人	金能大道 9 号-147	1,559.96	其他	无
188	鲁德房权证齐字第 019727 号	发行人	金能大道 9 号-148	1,404.31	其他	无
189	鲁德房权证齐字第 019728 号	发行人	金能大道 9 号-149	3,032.08	其他	无

	第 019728 号		号-149			
190	鲁德房权证齐字第 019729 号	发行人	金能大道 9 号-150	675.15	其他	无
191	鲁德房权证齐字第 019730 号	发行人	金能大道 9 号-151	281.7	其他	无
192	鲁德房权证齐字第 019731 号	发行人	金能大道 9 号-152	3,190	仓库	无
193	鲁德房权证齐字第 019732 号	发行人	金能大道 9 号-153	579.36	其他	无
194	鲁德房权证齐字第 019733 号	发行人	金能大道 9 号-154	864	其他	无

注：发行人持有的位于齐河县经济开发区内、308 国道北的土地及土地上房屋、建筑物等，对应房产为上述第 76 至第 133 项坐落于晨鸣西路 54 号的共计 58 项房产，已经拆除完毕。该等房产合计面积 22,201.53 平方米，占发行人所拥有房产总面积的比例为 11.23%。

3、主要生产设备

截至 2016 年 12 月 31 日，公司拥有的原值在 500 万元以上的主要生产设备明细情况如下表所示：

单位：万元

序号	设备名称	取得方式	单位	资产数量	原值	净值	成新率
1	燃气轮机	外购	套	2	7,722.52	7291.79	94.42%
2	干熄焦设备	外购	套	1	7,201.09	5817.69	80.79%
3	焦炉	自制	套	1	5,644.85	871.49	15.44%
4	7M 焦炉主体	自制	套	1	4,643.53	2437.79	52.50%
5	7M 焦炉主体	自制	套	1	4,633.79	2172.88	46.89%
6	燃气轮机	外购	套	3	4,520.09	997.12	22.06%
7	燃气轮机	外购	套	1	4,176.32	2192.52	52.50%
8	燃气轮机	外购	套	1	3,411.90	619.58	18.16%
9	护炉铁件	外购	套	1	2,468.84	1159.30	46.96%
10	焦化废水处理系统	外购	套	1	2,145.30	1856.58	86.54%
11	产品储罐	自制	套	4	1,846.46	793.94	43.00%
12	焦炉	自制	套	1	1,782.89	780.72	43.79%
13	燃气轮机	外购	套	1	1,565.77	54.44	3.48%
14	喷雾干燥塔设备	外购	套	1	1,545.21	786.77	50.92%
15	喷雾干燥塔设备	外购	套	1	1,545.21	970.24	62.79%

16	空分装置	外购	套	1	1,528.35	1221.13	79.90%
17	烟气脱硫装置	外购	套	1	1,526.48	1171.27	76.73%
18	冷水机组	外购	套	1	1,385.23	387.26	27.96%
19	DCS 系统成套一次仪表	外购	套	1	1,374.24	590.89	43.00%
20	装煤、出焦除尘站	外购	套	1	1,325.71	622.67	46.97%
21	泡花碱窑炉	外购	套	1	1,257.79	640.41	50.92%
22	泡花碱窑炉	外购	套	1	1,257.79	789.77	62.79%
23	装煤车	外购	套	2	1,225.82	575.61	46.96%
24	合成气压缩机	外购	套	1	1,154.12	922.12	79.90%
25	焦炉气压缩机	外购	套	3	1,145.25	915.03	79.90%
26	推焦车	外购	套	1	1,101.17	517.08	46.96%
27	推焦车	外购	套	1	1,101.17	517.07	46.96%
28	三相卧螺离心机	外购	套	4	1,083.74	465.99	43.00%
29	干式气柜	自制	套	1	1,017.68	477.87	46.96%
30	DCS 系统	外购	套	1	973.86	48.69	5.00%
31	白炭黑压滤机	外购	套	5	955.23	599.79	62.79%
32	拦焦车	外购	套	1	939.03	440.94	46.96%
33	拦焦车	外购	套	1	939.03	492.98	52.50%
34	斗轮堆取料机	外购	套	2	900.6	472.81	52.50%
35	上升管系统	外购	套	1	897.29	421.33	46.96%
36	冷水机组	外购	套	1	887.9	0.62	0.07%
37	干熄焦除尘系统及焦炉焦侧除尘系统	外购	套	1	853.80	689.78	80.79%
38	汽轮发电机组	外购	套	1	849.50	686.30	80.79%
39	余热锅炉	外购	套	2	838.57	440.24	52.50%
40	装煤车	外购	套	2	833.12	128.67	15.44%
41	脱水脱渣焦油贮槽	自制	套	4	823.94	354.28	43.00%
42	燃机锅炉	外购	套	3	805.51	81.94	10.17%
43	DCS 系统	外购	套	1	778.65	94.39	12.12%
44	焦油常压蒸馏塔	外购	套	1	725.57	311.98	43.00%
45	余热锅炉及空气预热器	外购	套	1	682.05	676.65	99.21%
46	电伴热系统	外购	套	1	636.46	273.67	43.00%
47	甲醇合成塔	外购	套	1	636.22	508.33	79.90%
48	索拉发电机	外购	套	1	634.7	99.94	15.75%

49	气柜	自制	套	1	632.28	97.65	15.44%
50	煤气压缩机	外购	套	2	630.01	330.75	52.50%
51	筛焦地面除尘站	外购	套	1	602.65	282.99	46.96%
52	焦油减压蒸馏管式加热炉	外购	套	1	573.08	246.41	43.00%
53	冷水机组	外购	套	1	562.51	86.87	15.44%
54	焦炉煤气压缩机	外购	套	1	554.01	56.35	10.17%
55	回转干燥机	外购	套	2	547.2	165.97	30.33%
56	DCS 系统	外购	套	1	535.4	82.69	15.44%
57	脱硫塔	自制	套	3	528.03	277.21	52.50%
58	余热锅炉	外购	套	1	519.83	16.38	3.15%
59	推焦车	外购	套	2	511.62	79.01	15.44%
60	螺杆式冷冻机组	外购	套	2	505.72	265.50	52.50%
合计					94,631.67	47,428.10	50.12%

（二）无形资产

1、商标

截至本招股说明书签署日，公司已注册的商标合计 17 项。具体情况如下：

序号	商标	权利人	证书号码	核定使用商品	有效期限
1		发行人	第 660785 4 号	第 1 类 工业用炭黑；巴豆醛；粗苯；甲醚；甲醇；硫磺；工业萘；苯酚；苯胺；乙酰乙酸乙酯	2010.04.07-2020.04.06
2		发行人	第 660785 3 号	第 19 类 铺路沥青；沥青；建筑用焦油条；柏油；建筑用纸板（涂柏油的）；屋顶用沥青涂层；建筑用油毡；煤焦油沥青；沥青（焦油沥青）；防水卷材	2010.03.28-2020.03.27
3		发行人	第 444397 9 号	第 4 类 挥发性混合燃料；含酒精燃料；固态化气体（燃料）；燃料；气体燃料；矿	2008.06.14-2018.06.13

					物燃料；焦炭；煤； 发生炉煤气	
4		发行人	第 447824 3号	第4类	挥发性混合燃料； 含酒精燃料；固态 化气体（燃料）；燃 料；气体燃料；矿 物燃料；焦炭；煤； 发生炉煤气	2009.05.21- 2019.05.20
5		发行人	第 671661 1号	第1类	混酚；磷酚；酚醛 树脂；间对酚；亚 硫酸钠；苯酚；三 甲酚硫酸酯；硝酸 钠；对硝基苯酚钠； 三混酚	2010.05.21- 2020.05.20
6		发行人	第 734377 8号	第1类	化学用牛奶发酵 剂；酒发酵用化学 品；酿酒发酵化学 品；啤酒澄清剂和 防腐剂；熏肉用化 学制剂；人造增甜 剂（化学制剂）；食 品储存用化学品； 食品防腐用油；食 物防腐用化学品； 啤酒防腐剂	2011.01.21- 2021.01.20
7		发行人	第 734378 0号	第1类	混酚；磷酚；间对 酚；亚硫酸钠；苯 酚；三甲酚硫酸酯； 硝酸钠；对硝基苯 酚钠；三混酚	2011.01.21- 2021.01.20
8		发行人	第 671661 2号	第5类	医药用酚（苯）；医 用磷甲氧基苯酚； 人用药；中药成药； 原料药；医用化学 制剂；药用化学制 剂；生化药品；医 药制剂；化学药物 制剂	2010.05.21- 2020.05.20
9		发行人	第 959567 8号	第1类	增塑剂；工业用粘 合剂；粘胶液；水 合物；灭火药粉； 轮胎胶粘剂；橡胶 化学增强剂；工业 用炭黑	2012.07.14- 2022.07.13

10		发行人	第 959890 3号	第5 类	矿物食品添加剂； 医用营养添加剂	2012.07.14- 2022.07.13
11		发行人	第 959891 8号	第30 类	烹饪食品用增稠剂	2012.07.14- 2022.07.13
12		发行人	第 959892 6号	第31 类	非医用饲料添加剂	2012.07.14- 2022.07.13
13		发行人	第 959894 3号	第2 类	油漆稀释剂；油漆 增稠剂；铝涂料； 银涂料	2012.07.14- 2022.07.13
14		发行人	第 962869 5号	第31 类	非医用饲料添加剂	2012.07.21- 2022.07.20
15		发行人	第 962868 3号	第5 类	矿物食品添加剂； 医用营养添加剂	2012.07.21- 2022.07.20
16		发行人	第 142269 99号	第1 类	山梨酸钾；食物防 腐用化学品；保存 食物用油；食品工 业用酶制剂；视频 工业用酶；视频工 业用卵磷脂；食品 工业用酒石酸氢 钾；醋化用细菌制 剂；食品工业用藻 酸盐；啤酒防腐剂	2015.05.07-202 5.05.06
17		发行人	第 142269 98号	第1 类	山梨酸钾；食物防 腐用化学品；保存 食物用油；食品工 业用酶制剂；视频 工业用酶；视频工 业用卵磷脂；食品 工业用酒石酸氢 钾；醋化用细菌制 剂；食品工业用藻 酸盐；啤酒防腐剂	2015.05.07-202 5.05.06

2、专利

截至本招股说明书签署日，公司已取得的发明专利权合计 13 项。具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类别	专利权人	专利申请日
1	一种山梨酸的制备工艺	ZL200810098512.0	发明专利	发行人	2008.05.08
2	丁烯醛的生产工艺	ZL200610001278.6	发明专利	发行人	2006.01.12
3	一种从焦炉煤气脱硫脱氰废水中回收无机盐的工艺	ZL200810128357.2	发明专利	发行人	2008.07.14
4	酚钠盐酸解分离回收酚油并联产亚硫酸钠的方法和生产系统	ZL201110084262.7	发明专利	发行人	2011.04.02
5	联合循环热电联产设备及工艺	ZL201110112807.0	发明专利	发行人	2011.05.03
6	以煤焦化为主体的绿色循环经济工艺	ZL201110135668.3	发明专利	发行人	2011.05.24
7	一种煤化工污水的处理方法	ZL201110268995.6	发明专利	发行人	2011.09.13
8	一种磺酸母液脱水回收工艺及系统	ZL201110316313.4	发明专利	发行人	2011.10.18
9	白炭黑生产废水处理工艺	ZL201310044994.2	发明专利	发行人	2013.02.05
10	一种山梨酸（钾）质量的检测方法	ZL201310313000.2	发明专利	发行人	2013.07.24
11	一种载冷剂乙二醇的缓释工艺	ZL201310343507.2	发明专利	发行人	2013.08.08
12	一种磺酸盐溶液中无机盐硫酸钠的提盐处理方法	ZL201310496450.X	发明专利	发行人	2013.10.21
13	一种硅酸钠的连续加压、溶解方法	ZL201410843133.5	发明专利	发行人	2014.12.30

截至本招股说明书签署日，公司已取得的实用新型专利权合计 20 项。具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类别	专利权人	专利申请日
1	有机产品的造粒装置	ZL200820079288.6	实用新型	发行人	2008.03.11
2	酚钠盐酸解分离回收酚油并联产亚硫酸钠的生产系统	ZL201120096148.1	实用新型	发行人	2011.04.02
3	联合循环热电联产设备	ZL201120136377.1	实用新型	发行人	2011.05.03
4	绿色循环经济型煤焦化工艺装置	ZL201120170246.5	实用新型	发行人	2011.05.24

5	对甲酚低压乏汽水回收装置	ZL201120328226.6	实用新型	发行人	2011.09.03
6	负压系统高温粘稠物料液位的测量装置	ZL201120328227.0	实用新型	发行人	2011.09.03
7	一种新型燃气碱熔炉	ZL201120328224.7	实用新型	发行人	2011.09.03
8	一种山梨酸聚酯蒸馏过程中真空汽净化的系统	ZL201120328225.1	实用新型	发行人	2011.09.03
9	一种以电液执行器调控的液力耦合器	ZL201120396736.7	实用新型	发行人	2011.10.18
10	一种磺酸母液脱水回收系统	ZL201120396730.X	实用新型	发行人	2011.10.18
11	炭黑生产中的尾气余热利用系统	ZL201120485951.4	实用新型	发行人	2011.11.30
12	一种蒸氨废热利用的新装置	ZL201320445634.9	实用新型	发行人	2013.07.24
13	一种炉面除尘装置	ZL201320748198.2	实用新型	发行人	2013.11.25
14	一种炉面车载除尘装置	ZL201320821212.7	实用新型	发行人	2013.12.12
15	一种干式煤气柜柜位活塞高度测量装置	ZL201520653561.1	实用新型	发行人	2015.08.27
16	一种喷膜蒸发工艺	ZL201620197017.5	实用新型	发行人	2016.03.15
17	一种在线除垢装置	ZL201620197018.X	实用新型	发行人	2016.03.15
18	一种焦炉烟气脱硫系统	ZL2016200310572	实用新型	发行人	2016.01.13
19	一种利用煤气湿式氧化法产生的含硫废液制取硫酸的系统	ZL201620349949.7	实用新型	发行人	2016.04.22
20	一种双向自动卸料皮带式输送机	ZL201620767397.1	实用新型	发行人	2016.07.20

根据上述专利的权属证书，以及专利行政主管部门查询的相关权利状况，公司拥有上述专利不存在任何产权纠纷或潜在的纠纷。

3、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司目前自有土地 7 宗，面积共计 1,485,318.80 平方米，具体情况如下：

编号	权属证号	权利人	土地座落	土地用途	总用地面积 (m ²)	使用权类型	其他权利
1	齐国用(2012)第 61 号	发行人	齐河县经济开发区金能大道西侧	工业用地	355,078	出让	抵押
2	齐国用(2012)第 62 号	发行人	齐河县经济开发区金能大道西侧	工业用地	240,869	出让	抵押

3	齐国用(2012)第63号	发行人	齐河县经济开发区金能大道西侧	工业用地	107,805	出让	抵押
4	齐国用(2012)第64号	发行人	齐河县经济开发区内, 308国道北	工业用地	70,981.80	出让	—
5	齐国用(2012)第65号	发行人	齐河县经济开发区金能大道西侧	工业用地	333,225	出让	抵押
6	齐国用(2012)第145号	发行人	经济开发区金能大道西侧	工业用地	283,600	出让	抵押
7	齐国用(2014)第89号	发行人	金能大道以西、倪伦河以东	工业用地	93,760	出让	—

注：齐河县人民政府因公共利益的需要决定征收发行人持有的位于齐河县经济开发区内、308国道北的土地及土地上房屋、建筑物等，该土地使用证号为齐国用（2012）第64号，正在办理变更等相关手续。

根据公司拥有的上述土地使用权的权属证书及土地登记机构出具的相应查询结果，公司已就上述土地使用权取得完备的权属证书，拥有的上述土地使用权不存在任何产权纠纷或潜在的纠纷。

（三）一厂拆迁情况说明

1、相关房产拆除的原因和进展情况

上述涉及拆迁的土地及厂房等是公司一厂生产区，用于生产对甲基苯酚和少部分山梨酸（钾）。根据齐河县人民政府公共利益需要和规划要求，同时在公司四厂生产区对甲基苯酚新生产线投运基本稳定后，发行人于2016年5月对上述一厂生产区实施了拆除。

2016年6月，一厂的厂房、设备等拆除、清理完毕。公司于2016年11月与博天环境集团股份有限公司签署了土壤污染调查、风险评估及修复总承包合同，约定工期至2017年11月30日。待上述工程完成验收后，发行人再将该土地移交当地政府部门。

经保荐机构、发行人律师和发行人会计师实地走访，一厂的厂房、设备等已拆除、清理完毕，该地块尚未完成清理并移交给当地政府部门。

2、涉及拆迁的厂区不存在不符合产业政策、环保要求的情形和重大违法违规行为

根据相关产业政策，对甲基苯酚和山梨酸（钾）产品均符合《产业结构调整指导目录》等产业政策。

保荐机构、发行人律师和发行人会计师对发行人进行了实地走访，实地查看了发行人的环保设施及其运行情况，对发行人的周边居民进行了走访，取得了该等居民的访谈提纲，并对齐河县环境保护局、齐河县人民法院进行了走访，取得了相关部门出具的合规证明，报告期内，发行人未发生环保事故或因环保问题受到处罚的情况。

报告期内，发行人不存在重大违法违规行为。

3、该等土地房产原先的生产经营情况，涉及的产品、产能和资产处置情况以及整体拆建的直接损失

该等土地及厂房屋原系公司一厂生产区，用于生产对甲基苯酚和小部分山梨酸（钾）。2015年度，一厂生产产品产生的营业收入为16,410.22万元、净利润为1,698.82万元。随着四厂新的对甲基苯酚生产线基本稳定运行，2016年度，一厂生产产品产生的营业收入为2,018.33万元、净利润为523万元。

一厂拆迁涉及的土地账面价值为431万元，房产账面价值为328元，设备账面价值为1,100万元，存货账面价值为11万元。2016年4月，山东大齐工程机械有限公司与公司签订拆迁清理合同，山东大齐工程机械有限公司负责将一厂资产进行拆除并处置，向公司支付799万元；同时，齐河县人民政府给予发行人拆迁补偿款1,100万元。预计发行人土地修复工程于2017年底前完成并将土地移交当地政府部门，一厂地上厂房、设备等的拆除清理给发行人造成直接经济损失约11万元，金额较小。

4、当地政府对相关土地房产拆除涉及的原有土地、厂房、资产的收储、评估、征收、补偿以及履行的法定程序情况

根据《山东省国有土地上房屋征收与补偿条例》的规定，为了保障国家安全、促进国民经济和社会发展等公共利益的需要，确需征收房屋的，由市、县级人民政府对国有土地上房屋依法进行征收。房屋征收事项符合法定条件的，由市、县级人民政府依法作出房屋征收决定。房屋被依法征收的，国有土地使用权同时收

回。市、县级人民政府应当制定补助和奖励办法，对被征收人给予补助和奖励。经核查，因公共利益需要，参照规划要求，经济县人民政府研究，决定对发行人一厂土地及地上厂房、设备等进行拆迁，并给予发行人拆迁补偿款1,100万元。

5、上述拆除不会对发行人的生产经营构成重大不利影响

发行人一厂生产区原系用于生产对甲基苯酚和小部分山梨酸（钾），但发行人已在公司四厂生产区投运新的对甲基苯酚生产线，且该新的对甲基苯酚生产线运行已基本稳定，满足了发行人对甲基苯酚产品技术升级和更好布局循环经济产业链的需要。

一厂地上厂房、设备等的拆除清理给发行人造成直接经济损失约11万元，金额较小。同时，一厂拆迁直接影响发行人2016年营业收入约2,018.33万元，占发行人2016年度营业收入的比例为0.48%，占比较小；直接影响发行人2016年净利润约523万元，占发行人2016年度净利润的比例为1.25%，占比较小。

保荐机构、发行人律师和发行人会计师认为，上述拆除不会对发行人的生产经营构成重大不利影响，相关信息披露及风险揭示充分。

七、发行人业务资质情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有业务资质情况如下：

序号	证书名称	证书编号	发证机关	发证日期	主要内容	有效期限
1	全国工业产品生产许可证	(鲁)XK13-014-02270	山东省质量技术监督局	2013.12.18	产品名称：危险化学品有机产品（I类）	至2018年9月26日
2	饲料添加剂生产许可证	鲁饲添(2014)T14002	山东省畜牧兽医局	2016.04.20	饲料添加剂：二氧化硅；山梨酸；山梨酸钾	2016.04.20-2019.01.23
3	危险化学品登记证	371412030	国家安全生产监督管理总局化学品登记中心、山东省危险化学品登记注册办公室	2017.02.24	登记品种：改质沥青、工业萘等	2017.02.24-2020.02.23
4	非药品类易制毒化学品	鲁3S37140014	德州市安全生产监督管理局	2016.05.27	硫酸 15,000 吨/年、甲苯 14,140 吨/年	2016.05.27-2019.05

	生产备案证明	007				.26
5	安全生产许可证	(鲁)WH安 许证字 [2016]14012 2号	山东省安全生产监督管理局	2016.04.27	许可范围:粗苯、焦炉煤气、煤焦油、硫磺、巴豆醛、甲苯、二甲苯、纯苯、重质苯、氢气、萘、粗酚、焦油沥青、葱油、轻油(苯)、甲醇、杂醇(甲醇)、液氧、氮气(压缩)、对甲酚、硫酸、对甲苯磺酸、混酚	2016.02.10-2019.02.09
6	电力业务许可证	1010613-00037	国家能源局山东监管办公室	2013.12.16	许可类别:发电类	2013.12.16-2033.12.15
7	对外贸易经营者备案登记表	02428013	德州市商务局	2016.09.18	—	—
8	进出口货物收发货人报关注册登记证书	海关注册登记编码 3713960881	德州海关	2016.10.26	—	—
9	资源综合利用认定证书	鲁综证书 2014第2194号	山东省经济和信息化委员会	2015.02.04	产品(工艺):硫酸 利用资源:焦炉煤气	—
10	山东省企业产品执行标准登记证书	370000-6094	山东省质量技术监督局	2013.12.5	—	—
11	自理报检企业备案登记证明书	3722600086	德州出入境检验检疫局	2012.04.19	—	5年
12	取水许可证	取水(鲁德齐)字[2015]第12号	齐河县水务局	2015.06.15	取水量:300m ³ /年 取水用途:工业	至2018年6月15日
13	取水许可证	取水(鲁德齐)字[2015]第13号	齐河县水务局	2015.06.15	取水量:90m ³ /年 取水用途:工业	至2018年6月15日
14	排放污染物许可证	鲁环许字 N170006号	德州市环境保护局	2017.01.10	排污种类:COD、氨氮、SO ₂ 、NO _x 、烟尘	2017.01-2017.06
15	食品生产许可证	SC20137142500196	山东省食品药品监督管理局	2016.8.21	食品添加剂二氧化硅、食品添加剂二氧化硅(第三类),食	至2021年8月20日

					品添加剂山梨酸，食品添加剂山梨酸钾	
16	出口饲料生产、加工、存放企业检验检疫注册登记	3700FA081	山东出入境检验检疫局	—	注册登记类型：生产，注册登记产品：二氧化硅	2016.05.23-2021.05.22
17	出入境检验检疫报检企业备案表	备案号码： 3722600086	山东出入境检验检疫局	2017.01.17	—	—

注：发行人排放污染物许可证（鲁环许字 N170006 号）为德州市环境保护局颁发，有效期为半年，符合当地实际情况，到期之前发行人会进行续期。

八、发行人的质量管理情况

（一）质量控制标准与体系

自 2002 年起，公司借鉴世界上较为先进的管理模式，在全公司范围内推行 ISO9001：2002 质量管理体系。通过对供应商的评估、原料采购、验收入库、加工使用、成品检验、售后服务等各个环节进行分析评估，建立了标准化质量管理体系，随着公司的不断发展壮大，公司先后整合了环境管理体系、食品安全管理体系等。

公司的质量管理体系结构分为四个层级：一级手册、二级程序文件、三级作业文件、四级记录。

一级手册：公司按照质量管理体系要求 ISO9001：2008、汽车生产件及相关服务件组织应用 ISO/TS16949：2009 的特殊要求、环境管理体系 ISO14001：2004 要求和食品安全管理体系 ISO22000：2005 等标准要求编制了公司的管理手册，手册规定了公司质量方针，概述了公司质量、环境和食品安全管理体系要求，以此满足顾客要求和适用的法律法规要求而达到顾客满意。手册适用于内部质量、环境和食品安全管理，也适用于外部评价。

二级程序文件：为完成某项活动所规定的方法和路径，通过识别公司的活动，并考虑活动的增值情况，编制了程序文件。

三级作业文件：操作规范、岗位手册等，指导员工具体操作的依据。

四级记录：员工操作用于追溯的证据。

（二）质量控制措施

1、公司的质量方针和目标进行量化分解，并传达到每位员工。

2、公司每年年初策划制订年度审核计划，并按策划的时间组织审核。

3、公司制订年度培训计划，明确培训的内容和对象，并按期落实，各部门内部进行周期性的操作要求、规程等方面的培训，让员工熟练掌握作业方法，并清楚操作失误对产品质量造成的后果。

4、岗位操作工记录要求如实填写，部门记录管理人员及工艺技术人员不定期抽查，记录每月整理存档，用于追踪。

5、对质量目标完成情况，不定期组织进行管理评审，没有达到的分析原因并改进。

6、对第三方审核提出的不符合项及改进建议，进行整改并跟踪，直至关闭。

7、品保部严把产品放行关，杜绝质量不过关的产品出厂。

（三）产品质量纠纷

发行人具有健全的质量控制体系，严格的质量控制措施，截至报告期末，公司与客户未发生过重大产品质量纠纷。

齐河县质量技术监督局于 2017 年 2 月 15 日出具确认函：金能科技股份有限公司（及其前身金能科技有限责任公司）的产品质量和技术标准符合国家相关法律法规的规定，自 2014 年 1 月 1 日至今不存在因违反产品质量法等法律、法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。

九、关于发行人名称冠有“科技”字样的说明

发行人是高新技术企业，发行人的生产工艺和技术在行业中具有较强竞争

力，拥有 13 项发明专利技术、20 项实用新型专利，先后参编了 3 项炭黑国家标准、3 项白炭黑国家标准。

2008 年 9 月，因节能创新，发行人被美国国家环境保护署热电联产合作组织授予“国际热电联产奖”；2009 年 8 月，发行人被山东省企业技术创新促进会授予“山东省企业技术创新奖”；2010 年 9 月，发行人被山东省经济和信息化委员会认定为“山东省企业技术中心”；2015 年 12 月，公司技术中心被国家发改委、科技部、财政部、海关总署、税务总局联合认定为国家级企业技术中心；2012-2016 年，公司连续被中国炼焦行业协会评为“技术创新型焦化企业”。

第七节 同业竞争与关联交易

一、发行人独立运行情况

本公司严格按照《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，在资产、人员、财务、机构和业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产独立完整情况

本公司由金能有限整体变更设立，依法承继金能有限的全部资产。公司具备与生产经营有关完整的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利的所有权或使用权，具有独立的原材料采购和产品销售系统。

本公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间资产关系清晰，权属明确。本公司的资产完全独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。截至本招股说明书签署日，本公司不存在以资产或信用为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形，也不存在资产、资金被控股股东、实际控制人或其控制的其他企业占用而损害本公司利益的情形。

（二）人员独立情况

本公司建立了独立的劳动人事制度和工资管理制度，独立聘用员工，在劳动、人事、工资和社会保障管理等方面独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

本公司的董事、监事及高级管理人员均根据《公司法》和《公司章程》的规定选举或聘任产生。本公司的高级管理人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的职务，亦未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。本公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

本公司设立了独立的财务会计部门，配备了独立的财务人员，建立了符合有关会计制度要求、独立的会计核算体系和财务管理制度。本公司按照《公司法》和《公司章程》的规定建立了独立的财务账簿，依法独立进行财务决策和财务核算，具有规范的会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度。

本公司依法独立设立账户，未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。本公司的资金运用均按照《公司章程》的规定进行独立决策，不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业超越《公司章程》的规定干预本公司资金使用的情况。本公司依法独立履行纳税申报及缴纳义务。

（四）机构独立情况

本公司依照《公司法》和《上市公司章程指引》等有关法律、法规和规范性文件的规定，按照法定程序制订了《公司章程》，并设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，建立了符合自身经营特点、独立完整的组织机构，建立了完整、独立的法人治理结构，各机构依照《公司章程》和公司各项规章制度行使职权。公司生产经营和办公场所与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开，不存在混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立情况

本公司拥有独立完整的业务体系，具有直接面向市场独立经营的能力，不存在需要依赖股东及其他关联方进行经营活动的情形。本公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

经核查，保荐机构认为：发行人资产完整、人员、财务、机构及业务独立，已达到发行监管对公司独立性的基本要求；且发行人已在招股说明书按《信息披露内容与格式准则》的要求中对独立性进行信息披露，该信息披露内容真实、准确、完整。

二、同业竞争情况

（一）关于同业竞争

本公司控股股东、实际控制人为秦庆平、王咏梅夫妇。截至本招股说明书签署日，除持有本公司股份外，王咏梅还持有齐河瑞普 80%的股份，截至本招股说明书签署日，齐河瑞普不从事实际经营活动，齐河瑞普不存在与本公司从事相同、相似业务的情况。因此，本公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情况。

（二）避免同业竞争的承诺

为维护公司全体股东利益，保证公司的长期稳定发展，本公司控股股东、实际控制人秦庆平、王咏梅夫妇及其一致行动人秦璐分别向本公司出具《关于避免同业竞争的承诺函》，主要内容如下：

1、截至本承诺函出具之日，双方及双方控制的其他企业/本人及本人控制的其他企业未以任何方式直接或间接从事与发行人相竞争的业务，未直接或间接拥有与发行人存在竞争关系的企业的股份、股权或任何其他权益。

2、为避免未来双方直接或间接控制的其他企业/为避免未来本人直接或间接控制的其他企业与发行人产生同业竞争，双方/本人作出如下承诺：

在双方单独或共同控制发行人期间/在本人作为持有发行人 5%以上股份的股东期间，双方及双方控制的其他企业/本人及本人控制的其他企业不会在中国境内外直接或间接地以下列形式或其他任何形式从事对发行人的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动，包括但不限于：（1）直接或间接从事炭黑、冶金焦炭、对甲基苯酚、山梨酸、山梨酸钾、白炭黑等化工产品的生产和销售；（2）投资、收购、兼并从事炭黑、冶金焦炭、对甲基苯酚、山梨酸、山梨酸钾、白炭黑等化工产品的生产和销售的企业或经济组织；（3）以托管、承包、租赁等方式经营从事炭黑、冶金焦炭、对甲基苯酚、山梨酸、山梨酸钾、白炭黑等化工产品的生产和销售的企业或经济组织；（4）以任何方式为发行人的竞争企业提供资金、业务及技术等方面的支持或帮助。

3、为了更有效地避免未来双方直接或间接控制的其他企业/本人直接或间接

控制的其他企业与发行人产生同业竞争，双方/本人还将采取以下措施：

（1）通过董事会或股东大会等公司治理机构和合法的决策程序，合理影响双方直接或间接控制的其他企业/本人直接或间接控制的其他企业不会直接或间接从事与发行人相竞争的业务或活动，以避免形成同业竞争；

（2）如双方及双方直接或间接控制的其他企业/本人及本人直接或间接控制的其他企业存在与发行人相同或相似的业务机会，而该业务机会可能直接或间接导致双方直接或间接控制的其他企业/本人及本人直接或间接控制的其他企业与发行人产生同业竞争，双方/本人应于发现该业务机会后立即通知发行人，并尽最大努力促使该业务机会按不劣于提供给双方直接或间接控制的其他企业/本人及本人直接或间接控制的其他企业的条件优先提供予发行人；

（3）如双方/本人直接或间接控制的其他企业出现了与发行人相竞争的业务，双方将通过董事会或股东大会等公司治理机构和合法的决策程序，合理影响双方直接或间接控制的其他企业/本人及本人直接或间接控制的其他企业，将相竞争的业务依市场公平交易条件优先转让给发行人或作为出资投入发行人。

4、如违反上述承诺，双方/本人将承担由此给发行人造成的全部损失。

本承诺函自双方签署之日起生效。本承诺函在双方/本人作为发行人的控股股东、实际控制人/持有发行人 5%以上的股份的股东期间持续有效且不可变更或撤销。

三、关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》等相关规定，报告期内，公司主要的关联方及关联关系如下：

（一）控股股东及实际控制人

序号	关联方名称	关联关系
1	秦庆平、王咏梅夫妇	控股股东、实际控制人

（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	齐河瑞普	实际控制人控制的其他企业,王咏梅持有其80%的股权

(三) 其他主要股东

序号	关联方名称	关联关系
1	秦璐	持有公司120,000,000股的股份,占公司总股本的20.05%
2	复星创富	持有公司36,190,476股的股份,占公司总股本的6.05%
3	国投协力	持有公司34,557,823股的股份,占公司总股本的5.77%
4	国投创新	持有公司33,469,388股的股份,占公司总股本的5.59%

(四) 公司控股子公司

序号	关联方名称	关联关系
1	香港金能	本公司全资子公司

(五) 公司参股公司、合营企业和联营企业

截至本招股说明书签署日,本公司不存在参股公司、合营企业和联营企业。

(六) 董事、监事和高级管理人员及控制或有重大影响的企业

公司董事、监事和高级管理人员及其近亲属为公司关联自然人,其基本情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”。

序号	关联方名称	关联关系
1	常州星宇车灯股份有限公司	本公司董事王世海担任该公司监事,发行人股东国投创新董事长高国华担任该公司董事
2	寿光实华天然气有限公司	本公司董事长秦庆平担任该公司董事
3	齐河安信代理记账有限公司	本公司董事、副总经理谷文彬之配偶张海霞持有该公司62%的股权,并为该公司总经理

四、关联交易

(一) 经常性关联交易

报告期内，经常性关联交易为支付给关键管理人员的薪酬，公司 2014 年度、2015 年度及 2016 年度支付的关键管理人员报酬分别为 342.40 万元、395.79 万元和 443.59 万元。

（二）偶发性关联交易

1、关联担保情况

提供担保关联方	担保金额 (万元)	借款合同金额 (万元)	借款起始日	借款到期日	借款银行	担保是否 已经履行 完毕
秦庆平、王咏梅	15,000.00	500.00	2011-2-15	2014-5-15	中国银行齐河县支行	是
		500.00	2011-2-15	2014-8-12	中国银行齐河县支行	是
		3,000.00	2011-4-21	2014-8-12	中国银行齐河县支行	是
		2,000.00	2011-6-14	2014-8-15	中国银行齐河县支行	是
		4,000.00	2011-6-14	2014-10-13	中国银行齐河县支行	是
		1,000.00	2011-6-14	2015-10-1	中国银行齐河县支行	是
		500.00	2011-7-26	2015-10-1	中国银行齐河县支行	是
		1,500.00	2011-7-26	2016-1-5	中国银行齐河县支行	是
		1,000.00	2011-7-26	2016-1-5	中国银行齐河县支行	是
		1,000.00	2011-11-22	2016-1-5	中国银行齐河县支行	是

截至本招股说明书签署日，本公司与实际控制人及其关联方不存在关联担保的情形。

2、关联方资金拆借

2014 年度公司计提应付秦庆平利息 314.64 万元，2014 年 11 月公司归还秦庆平借款 6,971.80 万元，归还借款利息 732.95 万元。

2014 年末公司代秦庆平垫付利息收入营业税金及其附加 23.23 万元。2015 年 3 月，公司收到秦庆平归还的代缴纳税金 23.23 万元。

经核查，公司与关联方之间的资金拆借都以银行同期贷款利率计提了利息，定价公允。除此之外，报告期内，公司不存在与关联方进行拆借资金的行为。

根据公司各股东的确认及公司独立董事、监事会出具的意见，并经保荐机构、发行人律师和发行人会计师核查关联交易的相关资料，公司自 2012 年以来发生

的关联交易公允性已经公司第二届董事会第二次会议及公司 2015 年第一次临时股东大会审议确认；公司独立董事对此期间的关联交易也发表了独立意见，确认该等关联交易能够按照市场公允价格确定交易价格，关联交易公平、公正，不存在损害公司或公司股东利益的情形；公司监事会对此期间的关联交易也发表了意见，确认该等关联交易能够按照市场公允价格确定交易价格，关联交易公平、公正，不存在损害公司或公司股东利益的情形。

发行人在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作细则》及《关联交易管理办法》的有关条款中规定了关联股东及关联董事在向关联方实施资金拆借等非经营性资金使用行为表决中的回避制度及回避程序，并建立了关联交易的公允决策制度、独立董事制度，以确保向关联方实施资金拆借等非经营性资金使用行为不会损害发行人和非关联股东的利益，上述内部控制制度能够有效执行。

（三）报告期内关联方应收应付款项

单位：元

项目名称	2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
其他应收款：	-	-	-	-	-	-
秦庆平	-	-	-	-	232,251.03	11,612.55
合计	-	-	-	-	232,251.03	11,612.55

2014 年度公司代秦庆平垫付利息收入营业税金及其附加 23.23 万元。2015 年 3 月，秦庆平已将上述营业税及其附加交付公司，公司与关联方已不存在其他应收应付款项。

（四）关联交易对经营状况和财务状况的影响

报告期内，公司为构造循环经济产业链条以及实现业务、资产规模的快速增长，投资建设了多项重要项目，因此资金需求较大。报告期内公司融资渠道较为单一，主要通过银行信贷进行融资。秦庆平、王咏梅及齐河瑞普等关联方在报告期内为公司多项银行贷款和银行承兑汇票提供了担保，关联方为公司银行贷款、

银行承兑汇票提供的担保增强了公司通过信贷进行融资的能力,增加公司信用等级的时候有效降低了信贷融资成本,有效减少了公司的财务成本。

五、对关联交易决策权力与程序的规定

为规范关联交易,维护本公司股东特别是中小股东的合法权益,根据有关法律、行政法规、部门规章及其他规范性文件的规定,公司建立了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理办法》等制度,对关联方及关联交易的类型、关联交易决策权限、决策程序、关联方的回避措施及独立董事的作用等进行了严格规定。具体如下:

(一) 关联交易的决策权限与程序

《关联交易管理办法》第二十一条规定:“公司为关联人提供担保的,不论数额大小,均应当由董事会审议通过后提交股东大会审议。公司为持股百分之五以下的股东提供担保的,参照前款规定执行,关联股东应当在股东大会上回避表决。”

《关联交易管理办法》第二十二条规定:“公司与关联自然人发生的交易金额不超过 30 万元的关联交易;公司与关联法人发生的交易金额不超过 300 万元,或占公司最近一期经审计净资产绝对值低于 0.5%的关联交易,必须向董事会秘书报告,由公司总经理批准决定。”

《关联交易管理办法》第二十三条规定:“除公司章程规定须经股东大会审议批准的关联交易以外,董事会对公司与关联法人交易在 300 万元以上(含 300 万元)或占最近一期经审计净资产绝对值的 0.5%以上的关联交易,或对关联自然人达成的交易额在 30 万元以上(含 30 万元)的关联交易;或虽属于总经理有权决定的关联交易,但董事会、独立董事或监事会认为应当提交董事会审批的,应由公司董事会审议,并及时披露。”

《关联交易管理办法》第二十四条规定:“公司与关联人发生的交易(公司获赠现金资产和提供担保除外)金额在 3,000 万元以上,且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易,应当聘请具有执行证券、期货相关业务资

格的中介机构，对交易标的进行评估或审计，并将该交易提交股东大会审议。本条所述与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可以不进行审计或者评估。”

《关联交易管理办法》第二十六条规定：“公司处理关联交易事项的程序为：

(1) 董事长根据《关联交易管理办法》及《董事会议事规则》的相关规定，向董事会提交关联交易议案；

(2) 公司聘请具有执行证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行审计或者评估（如适用）；

(3) 由公司二分之一以上独立董事认可并出具书面文件后，提交董事会审议并通过；

(4) 公司董事会根据第二十四条的规定，向股东大会提交关联交易议案；

(5) 公司相关部门将关联交易履行过程中的主要文件交董事会办公室备案，以供董事、监事及股东查阅。”

（二）关联交易表决的回避制度

《公司章程》第七十九规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。关联股东应当主动申请回避。关联股东不主动申请回避时，其他知情股东有权要求其回避。股东大会在审议有关关联交易事项时，会议主持人应宣布有关联关系股东的名单，说明是否参与投票表决，并宣布出席大会的非关联方有表决权的股份总数和占公司总股份的比例后进行投票表决。”

《董事会议事规则》第三十七条规定：“出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：

(1) 法律、行政法规规定董事应当回避的情形；

(2) 董事本人认为应当回避的情形；

(3)《公司章程》规定的因董事与会议提案所涉及的企业有关联关系而须回避的其他情形。

在董事回避表决的情况下,有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行,董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联关系董事人数不足三人的,不得对有关提案进行表决,而应将该项提交股东大会审议。”

《关联交易管理办法》第十六条规定:“董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的,不得对该项决议行使表决权,也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行,董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的,应将该项提交股东大会审议。

前款所称关联董事包括下列董事或者具有下列情形之一的董事:

- (1) 为交易对方;
- (2) 为交易对方的直接或者间接控制人;
- (3) 在交易对方任职,或者在能直接或间接控制该交易对方的法人或其他组织、该交易对方直接或者间接控制的法人或其他组织任职;
- (4) 为交易对方或者其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员;
- (5) 为交易对方或者其直接或间接控制人的董事、监事或高级管理人员的关系密切的家庭成员;
- (6) 公司基于其他理由认定的,其独立商业判断可能受到影响的董事。”

《关联交易管理办法》第十八条规定:“股东大会就关联交易事项进行表决时,关联股东应当回避表决;关联股东所持表决权,不计入出席股东会有表决权的股份总数。

前款所称关联股东包括下列股东或者具有下列情形之一的股东:

- (1) 为交易对方;

- (2) 为交易对方的直接或者间接控制人；
- (3) 被交易对方直接或者间接控制；
- (4) 与交易对方受同一法人或者自然人直接或间接控制；
- (5) 因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制和影响的股东；
- (6) 为交易对方或者其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员；
- (7) 在交易对方任职，或者在能直接或间接控制该交易对方法人单位或者该交易对方直接或间接控制的法人单位任职的（适用于股东为自然人的）；
- (8) 公司认定的可能造成公司对其利益倾斜的法人或自然人。”

（三）独立董事审核关联交易的特殊权利

《独立董事工作细则》第九条规定：“公司应当充分发挥独立董事的作用。

(1) 为了充分发挥独立董事的作用，独立董事除应当具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，公司还应当赋予独立董事以下特别职权：

1) 重大关联交易（指与关联法人交易在 300 万元以上（含 300 万元）或占最近一期经审计净资产绝对值的 0.5% 以上的关联交易，或对关联自然人达成的交易额在 30 万元以上（含 30 万元）的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；

- 2) 向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；
- 3) 向董事会提请召开临时股东大会；
- 4) 提议召开董事会；
- 5) 独立聘请外部审计机构和咨询机构；
- 6) 可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

(2) 独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

(3) 如上述提议未被采纳或上述职权不能正常行使，公司应将有关情况予以说明。”

六、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

(一) 报告期内关联交易制度的执行情况

公司已建立了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理办法》等制度对关联方及关联交易的类型、关联交易决策权限、决策程序、关联方的回避措施及独立董事的作用等进行了规定。报告期内，公司关联交易制度执行良好，经公司第二届董事会第二次会议及公司 2015 年第一次临时股东大会审议确认，以及独立董事及监事会意见，报告期内公司关联交易能够按照市场公允价格确定交易价格，关联交易公平、公正，不存在损害公司或公司股东利益的情形。

(二) 独立董事关于关联交易的意见

公司全体独立董事就报告期内的关联交易发表如下意见：

经审查，金能科技股份有限公司自 2014 年以来，与关联方发生关联交易时能够按照公司当时有效的章程及决策程序履行相关的审批程序，能够按照市场公允价格确定交易价格，关联交易公开、公平、公正，符合中国证监会和上海证券交易所的相关规定，没有发现该等关联交易损害公司以及公司股东利益的情形。

七、规范和减少关联交易的措施

本公司建立了规范的法人治理结构，拥有独立、完整的业务体系，业务、资产、机构、人员、财务等均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

为规范和减少关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正，本公司董事会按照《公司法》、《上市公司章程指引》等有关法律法规及相关规定，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理办法》、《独立董事工作细则》等规章制度，对关联交易的决策权限、决策程序及关联董事、关联股东的回避表决制度进行了详细的规定，以保证公司董事会、股东大会关联

交易决策对其他股东利益的公允性。

同时，本公司控股股东、实际控制人秦庆平、王咏梅夫妇向本公司出具《关于规范关联交易的承诺函》，主要内容如下：

1、在双方作为公司的控股股东、实际控制人期间，双方及双方控制的其他企业（不含公司）将不以任何理由和方式非法占用公司的资金及其他任何资产，并将尽量减少或避免与公司的关联交易；

2、对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，双方及双方控制的其他企业（不含公司）将遵循公平合理、价格公允的原则，与公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《金能科技股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，双方保证不通过关联交易损害公司及其无关联关系股东的合法权益；

3、如违反上述承诺，双方愿意承担由此给公司造成的全部损失。

持有本公司 5%以上权益的股东秦璐女士、复星创富、国投协力、国投创新向本公司出具《关于规范关联交易的承诺函》，主要内容如下：

1、在本人（或本企业）作为公司持股 5%以上的股东期间，本人（或本企业）及本人（或本企业）控制的其他企业（不含公司）将尽量减少与公司的关联交易；

2、对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人（或本企业）及本人（或本企业）控制的其他企业（不含公司）将遵循公平合理、价格公允的原则，与公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《金能科技股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本人（或本企业）保证不通过关联交易损害公司及其无关联关系股东的合法权益；

3、如违反上述承诺，本人（或本企业）愿意承担由此给公司造成的全部损失。

第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心技术人员

本公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均为中国国籍，无境外永久居留权。公司的董事、监事、高级管理人员均符合法律法规规定的任职资格。

一、董事会成员

公司董事会由 11 名董事组成，其中独立董事 4 名。现任董事基本情况如下：

姓名	出生年份	公司职务	任职起止日期
秦庆平	1963	董事长、总经理	2015 年 3 月至 2018 年 3 月
单曰新	1963	副董事长、副总经理	2015 年 3 月至 2018 年 3 月
王咏梅	1966	董事	2015 年 3 月至 2018 年 3 月
王世海	1976	董事	2015 年 3 月至 2018 年 3 月
谷文彬	1979	董事、副总经理	2015 年 3 月至 2018 年 3 月
王忠霞	1980	董事、董事会秘书、副总经理	2015 年 3 月至 2018 年 3 月
王建文	1981	董事、总经理助理	2015 年 3 月至 2018 年 3 月
高永峰	1963	独立董事	2015 年 3 月至 2018 年 3 月
罗新华	1965	独立董事	2015 年 3 月至 2018 年 3 月
黄侦武	1964	独立董事	2015 年 3 月至 2018 年 3 月
徐文英	1972	独立董事	2015 年 3 月至 2018 年 3 月

各董事的简历如下：

秦庆平先生，1963 年 1 月出生，中国国籍，无境外居留权，大学学历，山东省人大代表。1978 年参加工作，历任寿光市寒桥乡副乡长、寿光市留吕乡副书记、寿光市团市委书记、寿光市道口镇党委书记、寿光市大家洼镇党委书记、寿光市房地产管理局局长等职务。1998 年辞去公职，创建山东瑞普，任公司董事长、总经理；2004 年 11 月，创建山东金能煤炭气化有限公司，任公司董事长、总经理。荣获全国、山东省“新长征突击手”、“省企业技术创新带头人”、“市功勋企业家”等荣誉称号。现任公司董事长、总经理。

单曰新先生，1963 年 12 月出生，中国国籍，无境外居留权，大学学历。1985 年参加工作，历任寿光有机化工厂副厂长、厂长、山东海化集团石油化工公司副

总经理、海化集团氯碱树脂公司和煤化工合资企业副总经理、总经理、山东海化股份有限公司天祥化工公司副总经理；先后荣获“2009年度德州市优秀企业家”、“富民兴鲁劳动奖章”等荣誉称号。现任公司副董事长、副总经理。

王咏梅女士，1966年7月出生，中国国籍，无境外居留权，大学学历。1987年参加工作，曾任职于山东省寿光市环保局；2001年1月进入山东瑞普，2005年1月起担任山东瑞普执行董事，自2011年11月起兼任山东瑞普总经理。现任公司董事、齐河瑞普执行董事兼总经理。

王世海先生，1976年12月出生，中国国籍，无境外居留权，研究生学历。历任中信证券投资银行总部副总裁、华欧国际证券有限责任公司投资银行部高级经理和联席董事、华夏银行股份有限公司项目经理。现任国投创新投资管理有限公司董事总经理。任公司董事。

谷文彬先生，1979年4月出生，中国国籍，无境外居留权，专科学历。2004年进入公司，历任车间主任、生技部副部长、部长、企管部部长、人力资源部部长。现任公司董事、副总经理兼三厂厂长。

王忠霞女士，1980年12月出生，中国国籍，无境外居留权，专科学历。2004年进入公司，历任金能科技经营一部经理、经营二部经理、证券部部长。现任公司董事、董事会秘书、副总经理。

王建文先生，1981年10月出生，中国国籍，无境外居留权，专科学历。2004年进入公司，历任经营部销售科长、运管科科长、经营一部经理。现任公司董事、总经理助理兼经营三部经理。

高永峰先生，1963年5月出生，中国国籍，无境外居留权，大学学历，教授级高级工程师。曾任石油和化学工业规划院能源化工处副处长、处长和副总工程师职务，现任石油和化学工业规划学院（原化工部规划院）副总工程师。任公司独立董事。

罗新华先生，1965年12月出生，中国国籍，无境外居留权，博士学位。任山东大学管理学院院长助理、教授，山东大学MBA教育中心副主任、会计研究所所长，兼任中国会计学会会员、济南市会计学会副会长、山东省会计学会理事

会理事。任公司独立董事。

黄侦武先生，1964年10月出生，中国国籍，无境外居留权，研究生学历。曾经担任惠州市政协委员、北京市律师协会房地产专业委员会委员、破产法专业委员会委员。现为执业律师，北京德恒律师事务所合伙人。任公司独立董事。

徐文英女士，1972年11月出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历，高级工程师。1994年进入中联橡胶集团总公司工作，历任咨询合作部、会展部经理，总经理助理，2007年进入中国橡胶工业协会工作。现任中国橡胶工业协会副会长兼秘书长。任公司独立董事。

二、监事会成员

本公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监事2名。现任监事基本情况如下：

姓名	出生年份	公司职务	任职起止日期
伊国勇	1979	监事会主席	2015年3月至2018年3月
袁静	1982	职工监事	2015年3月至2018年3月
涂云	1986	职工监事	2015年3月至2018年3月

各监事的简历如下：

伊国勇先生，1979年5月出生，中国国籍，无境外居留权，专科学历。2008年5月进入公司，任经营三部经理。现任公司监事会主席、经营一部经理。

袁静女士，1982年4月出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历。2006年进入公司，先后在人力资源部、企管部、财务部任职。2013年11月担任审计部部长助理。现任公司监事，财务部科长。

涂云先生，1986年6月出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历。2009年进入公司，担任项目工艺技术的助理工程师。现任公司监事。

三、高级管理人员

根据《公司章程》，公司高级管理人员包括总经理、副总经理、董事会秘书、总经理助理和财务负责人。公司现任高级管理人员如下：

姓名	出生年份	公司职务	任职起止日期
秦庆平	1963	董事长、总经理	2015年3月至2018年3月
单曰新	1963	副董事长、副总经理	2015年3月至2018年3月
谷文彬	1979	董事、副总经理	2015年5月至2018年3月
王忠霞	1980	董事、董事会秘书、副总经理	2015年5月至2018年3月
王建文	1981	董事、总经理助理	2015年3月至2018年3月
范安林	1964	副总经理	2015年3月至2018年3月
曹勇	1976	总经理助理	2016年8月至2018年3月
刘吉芹	1980	财务总监	2015年3月至2018年3月

高级管理人员简历如下：

秦庆平先生，详见本节“一、董事会成员”。

单曰新先生，详见本节“一、董事会成员”。

谷文彬先生，详见本节“一、董事会成员”。

王忠霞女士，详见本节“一、董事会成员”。

王建文先生，详见本节“一、董事会成员”。

范安林先生，1964年3月出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历。1982年-2010年，先后担任山东海化纯碱厂总工程师、副厂长、党委副书记、纪委书记，山东海化天祥化工厂厂长；2010年8月入公司，曾担任公司总工程师、副总经理。现任公司副总经理。

曹勇先生，1976年12月出生，中国国籍，无境外居留权，专科学历。2004年入公司，曾先后担任车间主任、一厂厂长、二厂厂长。现任公司总经理助理兼四厂厂长。

刘吉芹女士，1980年2月出生，中国国籍，无境外居留权，专科学历。2004年进入公司，先后担任公司财务部主管会计、部长助理、副部长、部长。现任公司财务总监。

四、核心技术人员

范安林先生，详见本节“三、高级管理人员”。

刘红伟先生，1979年1月出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历，高级工程师。2007年2月加入公司，历任副总工程师、总工程师等职务。现任公司总工程师。

娄磊先生，1977年6月出生，中国国籍，无境外居留权，专科学历，国家注册安全工程师。2007年5月加入公司，历任安全环保部部长助理、副部长等职务。现任安全生产部部长助理。

涂云先生，详见本节“二、监事会成员”。

五、董事、监事、高级管理人员任职资格

公司董事、监事、高级管理人员符合《公司法》、《证券法》等相关法律、法规及《公司章程》规定的任职资格，不存在禁止担任董事、监事、高级管理人员的情形。

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

公司董事长秦庆平与公司董事王咏梅女士系夫妻关系。

除此之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在其他的近亲属关系。

七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

（一）直接持有本公司股份的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属直接持有股份情况如下：

序号	股东姓名	公司职务/近亲属关系	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	秦庆平	董事长、总经理	19,649.72	32.82
2	单曰新	副董事长、副总经理	146.70	0.25

3	王咏梅	董事	2,206.00	3.69
4	王忠霞	董事、董事会秘书、副总经理	124.70	0.21
5	王建文	董事、总经理助理	148.70	0.25
6	刘红伟	总工程师	121.70	0.20
7	刘吉芹	财务总监	103.70	0.17
8	伊国勇	监事会主席	175.70	0.29
9	秦璐	秦庆平、王咏梅夫妇之女	12,000.00	20.05
10	秦桂芳	秦庆平之姐	130.00	0.22
11	马承会	秦庆平之姐夫、王建文配偶之父 亲	90.00	0.15
12	张海霞	董事、副总经理谷文彬之妻	148.70	0.25

（二）间接持有本公司股份的情况

截至本招股说明书签署日，君创百基直接持有公司 2.91% 的股份，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属通过君创百基间接持有公司股份情况如下：

序号	姓名	公司职务	间接持有股份数量 (万元)	间接持有金能科技 股权比例 (%)
1	王咏梅	董事	96.48	0.16
2	范安林	副总经理	28.70	0.05
3	曹勇	总经理助理兼四厂厂长	64.50	0.11
4	娄磊	安全生产部部长助理	46.48	0.08

截至本招股说明书签署日，天一和直接持有公司 2.21% 的股份。公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属通过天一和间接持有公司股份情况如下：

序号	出资人名称	公司职务/近亲属关系	间接持有股份数量 (万元)	间接持有金能科技 股权比例 (%)
1	王咏梅	董事	132.50	0.22
2	马海艳	董事、总经理助理王 建文之妻	96.00	0.16

此外，王世海先生持有北京坤道投资顾问有限公司 15% 的股权，北京坤道投资顾问有限公司为上海新坤道吉资产管理中心（有限合伙）的普通合伙人并出资 0.10%，同时王世海先生作为上海新坤道吉资产管理中心（有限合伙）的有限

合伙人出资 13.06%。上海新坤道吉资产管理中心（有限合伙）持有国投创新投资管理有限公司 10.00% 的股权，而国投创新投资管理有限公司系公司股东国投协力的执行事务合伙人和基金管理人以及公司主要股东国投创新的基金管理人。

（三）报告期所持有股权增减变动、质押或冻结情况

1、报告期股权变动情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有本公司股权变化情况如下：

2014 年 4 月，王咏梅受让高建军所持君创百基 25 万元的财产份额。本次受让完成后，王咏梅持有君创百基财产份额增加至 147.22 万元，通过君创百基间接持有发行人的股权比例增加至 0.16%。王咏梅直接和间接持有发行人的股权比例为 3.50%。

2015 年 5 月，王咏梅受让王慧所持天一和 40 万元的财产份额。本次受让完成后，王咏梅持有天一和财产份额为 40 万元，通过天一和间接持有发行人的股权比例为 0.07%。王咏梅直接和间接持有发行人的股权比例为 3.57%。

2016 年 5 月，王咏梅分别受让了肖伟霞 55.00 万股以及杨晓萌所持天一和 92.5 万元的财产份额。本次受让完成后，王咏梅直接持有发行人的股权比例增加至 3.43%；王咏梅持有天一和财产份额增加至 132.5 万元，通过天一和间接持有发行人的股权比例增加至 0.22%。王咏梅直接和间接持有发行人的股权比例为 3.81%。

2016 年 6 月，王咏梅分别受让了郭荣、王永洁 66.00 万股、85.00 万股。本次受让完成后，王咏梅直接持有发行人股权比例增加至 3.69%。王咏梅直接和间接持有发行人的股权比例为 4.07%。

2、股权质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有的公司股权不存在被质押或冻结情况。

八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员对外投资情况如下：

序号	姓名	任职	对外投资企业名称	持股/出资比例
1	王咏梅	董事	齐河瑞普置业有限公司	80.00%
2	王世海	董事	北京坤道投资顾问有限公司	15.00%
			北京坤道投资中心（有限合伙）	14.99%

截至本招股说明书签署日，除直接或间接持有本公司股份及上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不存在对外投资情况。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2016 年度从公司领取的收入如下：

序号	姓名	公司职务	2016年度领取薪酬 (万元)	备注
1	秦庆平	董事长、总经理	36	-
2	单曰新	副董事长	46.77	-
3	王世海	董事	-	国投创新、国投协力提名之董事，不在公司领取报酬
4	王咏梅	董事	5	-
5	谷文彬	董事、副总经理	41.08	-
6	王忠霞	董事、董事会秘书、副总经理	36.79	-
7	王建文	董事、总经理助理	39.28	-
8	高永峰	独立董事	5	-
9	罗新华	独立董事	5	-
10	黄侦武	独立董事	5	-
11	徐文英	独立董事	5	-
12	伊国勇	监事会主席	34.33	-
13	袁静	职工监事	10.41	-
14	涂云	职工监事	7.93	-
15	范安林	副总经理	41.47	-
16	曹勇	总经理助理	22.43	-

17	刘吉芹	财务总监	32.78	-
18	刘红伟	核心技术人员	44.01	-
19	娄磊	核心技术人员	15.77	-

除上述披露情况外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均未从本公司及本公司关联方享受其他收入或退休金计划。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职任职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在其他单位的兼职情况如下：

姓名	公司职务	在其他单位的任职情况	担任职务	兼职企业与发行人关系
秦庆平	董事长	寿光实华天然气有限公司	董事	本公司董事长秦庆平担任该公司董事
王咏梅	董事	齐河瑞普	执行董事兼总经理	同属同一实际控制人控制的企业
王世海	董事	国投创新	执行董事	发行人股东国投协力之执行事务合伙人和基金管理人，发行人股东国投创新之基金管理人
		常州星宇车灯股份有限公司	监事	本公司董事王世海担任该公司监事，发行人股东国投创新董事长高国华担任该公司董事
		宁波菲仕电机技术有限公司	董事	无关联关系
		北京合康亿盛变频科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
		天津雷沃重工集团股份有限公司	董事	无关联关系
		国投新能源投资有限公司	监事	无关联关系
		北京高能时代环境技术股份有限公司	独立董事	无关联关系

		上海海典软件股份有限公司	独立董事	无关联关系
		浙江万丰科技开发股份有限公司	董事	无关联关系
		苏州绿的谐波传动科技股份有限公司	董事	无关联关系
徐文英	独立董事	江阴海达橡塑股份有限公司	独立董事	无关联关系
		山东阳谷华泰化工股份有限公司	独立董事	无关联关系
黄侦武	独立董事	北京德恒律师事务所	合伙人律师	无关联关系
高永峰	独立董事	石油和化学工业规划院	副总工程师	无关联关系
罗新华	独立董事	山东大学	管理学院院长助理	无关联关系
		山东华商教育咨询有限公司	总经理	无关联关系

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议、所作承诺及其履行情况

（一）签订的协议

截至本招股说明书签署日，除签订《劳动合同》、《聘用合同》、《员工保密及竞业限制协议书》及《员工外派培训协议书》外，本公司董事、监事、高级管理人员未与公司签署其他协议。

（二）所作承诺

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员有关股份锁定的承诺详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 八、发行人股本情况 （六）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”；持有公司 5%以上权益的董事、监事和高级管理人员所作的有关同业竞争的承诺，详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易 二、同业竞争情况 （二）避免同业竞争的承诺”；持有公司 5%以上权益的董事、监事和高级管理人员所作的关于规范关联交易的承诺，详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易 七、规范和减少关联交易的措施”。

除上述情形外，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员间不存在其他重要承诺。

十二、董事、监事和高级管理人员的聘任及变动情况

1、董事变化情况

(1) 2011年8月18日，金能有限召开2011年第4次临时股东会，会议审议通过《关于增选董事的议案》，原董事张海霞、李春香、韦天良、党传升、伊国勇辞去董事职务，选举谷文彬、刘红伟、王忠霞、王建文、王世海为公司董事。

此次变更完成后，金能有限的董事会成员为：秦庆平、单曰新、谷文彬、刘红伟、王忠霞、王建文、王世海。

(2) 2012年3月22日，发行人召开创立大会暨2012年第一次临时股东大会，审议通过《关于选举金能科技股份有限公司第一届董事会非独立董事的议案》，选举秦庆平、秦璐、王世海、单曰新、谷文彬、王忠霞、王建文等7人为发行人第一届董事会非独立董事；审议通过《关于选举金能科技股份有限公司第一届董事会独立董事的议案》，选举蔡承祐、徐文英、罗新华、黄侦武等4人为发行人第一届董事会独立董事。

此次董事的变更情况为：原董事刘红伟辞去董事职务，增选秦璐为董事；并选举独立董事。

此次变更完成后，发行人的董事会成员为：秦庆平、秦璐、王世海、单曰新、谷文彬、王忠霞、王建文、蔡承祐、徐文英、罗新华、黄侦武。

(3) 2012年10月8日，发行人召开2012年第四次临时股东大会，审议通过《关于更换金能科技股份有限公司董事的议案》，原董事秦璐辞去董事职务，选举王咏梅为公司董事。

此次董事的变更情况为：原董事秦璐辞去董事职务，增选王咏梅为董事。

此次变更完成后，公司的董事会成员为：秦庆平、王咏梅、王世海、单曰新、谷文彬、王忠霞、王建文、蔡承祐、徐文英、罗新华、黄侦武。

(4) 2015年3月21日，发行人召开2014年年度股东大会，审议通过《关于选举公司第二届董事会非独立董事的议案》，选举秦庆平、单曰新、王咏梅、王忠霞、谷文彬、王建文、王世海为发行人第二届董事会非独立董事；审议通过《关于选举公司第二届董事会独立董事的议案》，选举高永峰、徐文英、罗新华、黄侦武为发行人第二届董事会独立董事。

此次董事的变更情况为：原独立董事蔡承祐辞去独立董事职务，增选高永峰为独立董事。

此次变更完成后，公司的董事会成员为：秦庆平、王咏梅、王世海、单曰新、谷文彬、王忠霞、王建文、高永峰、徐文英、罗新华、黄侦武。

2、监事变化情况

(1) 2011年8月18日，金能有限召开2011年第4次临时股东会，审议通过《关于选举股东代表监事的议案》，原监事郑宝庆、刘玉林、马海艳辞去监事职务，选举伊国勇为股东代表监事，与职工代表监事孔德功、涂云共同组成金能有限监事会。

此次变更完成后，金能有限的监事会成员为：伊国勇、孔德功、涂云。

(2) 2012年3月22日，发行人召开创立大会暨2012年第一次临时股东大会，审议通过《关于选举金能科技股份有限公司第一届监事会股东代表监事的议案》，选举伊国勇担任发行人第一届监事会股东代表监事。同日，发行人召开2012年第一次职工代表大会，选举孔德功、涂云担任公司第一届监事会职工代表监事，与股东代表监事伊国勇共同组成发行人第一届监事会。

发行人设立时的监事会成员为：伊国勇、孔德功、涂云。

(3) 2012年6月20日，发行人召开2012年第二次职工代表大会，同意孔德功因个人原因辞去职工代表监事，并选举康承青为公司职工代表监事。

此次变更完成后，发行人的监事会成员为：伊国勇、康承青、涂云。

(4) 2014年5月20日，发行人召开2014年第一次职工代表大会，同意康承青因个人原因辞去职工代表监事，并选举袁静为公司职工代表监事。

此次变更完成后，发行人的监事会成员为：伊国勇、袁静、涂云。

(5) 2015年3月21日，发行人召开2014年年度股东大会，审议通过《关于选举公司第二届监事会股东代表监事的议案》，选举伊国勇担任发行人第二届监事会股东代表监事。同日，发行人召开职工代表大会，选举袁静、涂云担任发行人第二届监事会职工代表监事，与股东代表监事伊国勇共同组成发行人第二届监事会。

3、高级管理人员变化情况

(1) 2011年12月30日，公司董事会通过决议，公司的高级管理人员为：

序号	姓名	担任职务
1	秦庆平	总经理
2	单曰新	副总经理
3	范安林	副总经理
4	韦天良	生产副总经理、四厂厂长
5	谷文彬	副总经理、三厂厂长
6	王忠霞	总经理助理、经营二部经理、证券部部长
7	曹勇	总经理助理、二厂厂长
8	王建文	总经理助理、经营一部经理
9	刘吉芹	财务总监

(2) 2012年3月22日，发行人召开第一届董事会第一次会议，聘任秦庆平为公司总经理；聘任单曰新、范安林为公司副总经理；聘任刘吉芹为公司财务总监；聘任韦天良、谷文彬、曹勇、王建文、王忠霞为公司总经理助理；聘任王忠霞为公司董事会秘书。

(3) 2013年12月13日，发行人召开第一届董事会第十七次会议，审议通过了《关于公司2014年度管理层分工及人事任命计划》，聘任韦天良为副总经理。

(4) 2014年12月21日，发行人召开第一届董事会第二十五次会议，审议通过了《公司2015年度部分管理层分工及人事任命》的议案，聘任谷文彬为副总经理、韦天良为总经理助理、李春香为总经理助理。

(5) 2015年3月21日, 发行人召开第二届董事会第一次会议, 审议通过了《关于聘任金能科技股份有限公司高级管理人员的议案》, 拟聘任秦庆平为公司总经理、王忠霞为公司董事会秘书; 单曰新、范安林、谷文彬为公司副总经理, 韦天良、王忠霞、曹勇、王建文、李春香为公司总经理助理, 刘吉芹为公司财务总监; 高级管理人员的任期均为三年, 自2015年3月22日起至2018年3月21日止。

(6) 2015年11月30日, 发行人召开第二届董事会第五次会议, 审议通过了《关于公司部分高级管理人员变动的议案》, 聘任王忠霞担任公司副总经理, 不再担任公司总经理助理职务; 曹勇、李春香不再担任公司总经理助理职务。

(7) 2016年5月26日, 发行人召开第二届董事会第十次会议, 审议通过了《关于公司部分高级管理人员变动的议案》, 聘任谷文彬担任公司总经理助理, 不再担任公司副总经理职务。

(8) 2016年8月26日, 发行人召开第二届董事会第十四次会议, 审议通过了《关于部分管理层分工及人事任命的议案》, 聘任曹勇担任公司总经理助理; 韦天良不再担任公司总经理助理职务。

(9) 2016年12月28日, 发行人召开第二届董事会第十八次会议, 审议通过了《关于部分管理层分工及人事任命的议案》, 聘任谷文彬担任公司副总经理, 不再担任公司总经理助理职务。

十三、发行人高层薪酬情况

(一) 发行人目前的员工薪酬政策

经过多年的积累, 发行人目前已经建立起了较为完善的员工薪酬管理体系和绩效管理体系。

发行人将所有岗位分为五个序列: 中高层管理序列、生产序列、技术序列、职能序列、销售序列, 3—20共计18个等级, 20级为最高等级。每一个岗位对应一个基本的岗位职级, 主要根据岗位的劳动责任大小、劳动强度、劳动环境及岗位所需基本素质等评估确定相应的岗位职级。每一薪酬等级分为9个薪档, 根

据任职人工龄、职称/资质证书、学历、既往业绩、适岗程度五个因素综合评定薪档，确定个人年度工资收入，并配套相应的年度、月度绩效考评。

发行人薪酬构成包括岗位基准工资（视情况分为固定工资、浮动工资两部分）、年终奖金、特殊补贴、福利补贴等现金收入。其中，基准工资和年终奖配套绩效考评，特殊补贴、福利补贴包括工龄补助、优秀工补助、主操作补助、夜班补助、夏季生产奖、技工补助、学历补助、赡养津贴等。

综上所述，发行人建立起了较为完善的薪酬确定体系，为不断提升公司员工工作积极性、培育和吸引优秀人才以及公司的长期稳定健康发展打下了基础。

（二）上市前后高管薪酬安排

发行人上市前高管薪酬采取基本薪酬加奖金的形式。未来发行人将根据业务发展需要、经营业绩情况、同行业上市公司以及所在地区员工薪酬水平对包括高管在内的员工薪酬进行相应调整，建立起适应发行人及行业发展需求、保证员工个人与企业协同成长的薪酬管理机制。

（三）薪酬委员会对工资奖金的规定

发行人董事会下设薪酬与考核委员会，主要负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。

根据《薪酬与考核委员会工作规则》的规定，薪酬与考核委员会的主要职责权限为：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薪酬计划或方案；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；审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；负责对公司薪酬制度执行情况进行监督。

发行人历次薪酬与考核委员会审议并通过的《薪酬管理制度》、《员工奖惩条例》和《绩效管理规定》等薪酬制度，从不同层面明确的工资奖金的发放要求，明确了激励机制、考核方式和考核程序等，对提高员工的积极性发挥了

重要作用。

报告期各期间，发行人各类员工的薪酬水平如下表所示：

单位：万元/年

职工分类	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
高层员工	245.53	2.29%	253.43	2.19%	224.80	1.99%
中层员工	911.48	8.51%	1,105.97	9.55%	1,078.23	9.55%
普通人员	9,555.02	89.20%	10,222.10	88.26%	9,985.95	88.46%
在册员工薪酬	10,712.03	100.00%	11,581.50	100.00%	11,288.98	100.00%

注：该统计未包含公司为职工缴纳的社会保险、住房公积金。“高层”包括董事、总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监、总经理助理；“中层”包括各部门经理、副经理、车间主任、副主任等，“普通”包括班长及以下人员。

报告期内，发行人员工薪酬总额大致呈上升趋势，主要系发行人重视人才培养与员工激励，员工薪酬稳步增加所致。从结构上看，报告期内，发行人中、高层员工的薪酬占比分别为 11.54%、11.74%和 10.80%，普通员工的薪酬占比分别为 88.46%、88.26%和 89.20%，员工薪酬结构基本保持稳定。

报告期内，发行人员工平均薪酬情况如下：

单位：元/月

职工分类	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
高层员工	23,384.25	10.73%	21,119.17	1.46%	20,814.43
中层员工	8,051.91	8.26%	7,437.56	-2.53%	7,630.75
普通人员	3,315.07	4.91%	3,159.94	7.38%	2,942.76
在册员工薪酬	3,563.55	4.48%	3,410.74	6.91%	3,190.42

注：员工月平均工资=年度总薪酬 / (年度平均员工人数×12)

报告期内，发行人员工平均薪酬保持稳步增长。发行人重视职工工资薪酬体系建设，进一步提升发行人在行业内及当地的人才吸引力。

报告期内，发行人与同行业可比上市公司及所在地企业的平均职工工资薪酬对比情况如下表：

单位：元/月

项目		证券代码	2016年1-6月	2015年度	2014年度
可比上市公司	陕西黑猫	601015.SH	3,565.63	4,484.99	4,293.61
	黑猫股份	002068.SZ	4,247.78	4,307.58	3,942.44
	龙星化工	002442.SZ	3,335.73	3,057.67	3,277.31
	宝泰隆	601011.SH	2,754.16	3,534.08	3,268.23
	美锦能源	000723.SZ	4,229.71	4,278.86	3,165.76
	山西焦化	600740.SH	2,407.54	3,120.45	3,037.54
	平均值			3,423.43	3,797.27
发行人当地上市公司	通裕重工	300185.SZ	6,064.55	5,732.75	4,974.72
	龙力生物	002604.SZ	4,565.28	5,544.62	4,940.87
	保龄宝	002286.SZ	4,255.87	4,331.07	3,486.39
平均值			4,961.90	5,202.81	4,467.33
发行人			3,486.99	3,410.74	3,190.42
发行人所在地平均工资水平			2,601	2,499	2,505

注：平均工资薪酬=当期的工资、奖金、津贴及补贴/年末年初平均职工数。发行人当地上市公司取自德州市上市公司，相关数据来源于公司公告，发行人所在地平均工资水平来源于德州市人力资源和社会保障局《德州市公共人力资源市场供求信息分析报告》，取德州市制造业平均工资。由于发行人当地公司2016年年报数据尚未公布，表中同行业可比上市公司及本公司的数据均为2016年1-6月的数据。

报告期内发行人员工年均工资与同行业平均工资基本相当，高于所在地平均工资水平。报告期内，发行人员工工资低于当地上市公司水平，主要系所处行业不同。

报告期内，发行人正式员工均与公司签署了正式的劳动合同，不存在劳务派遣的情形。

经核查，发行人目前已经建立起了较为完善的员工薪酬管理体系，发行人员工平均薪酬保持稳步增长，员工年均工资与同行业平均工资基本相当，高于所在地平均工资水平。报告期内，发行人不存在劳务派遣的情形。

第九节 公司治理

为维护公司、股东和债权人的合法权益，规范公司的组织和行为，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》、《上市公司治理准则》等法律、法规及规范性文件的规定，公司制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作细则》、《关联交易管理办法》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理办法》、《子公司管理制度》、《董事会秘书工作细则》、《总经理工作细则》、《董事会战略委员会工作规则》、《董事会提名委员会工作规则》、《董事会审计委员会工作规则》、《董事会薪酬与考核委员会工作规则》、《信息披露事务管理制度》、《募集资金使用管理办法》、《内部控制管理制度》、《内部审计制度》、《合同管理制度》等管理制度。本公司成立以来，股东大会、董事会、监事会等治理机构严格按照相关法律、法规和《公司章程》的规定，诚信勤勉、履职尽责、有效制衡，保证了公司依法、规范和有序运作。

2012年3月22日，公司召开创立大会，审议通过了《金能科技股份有限公司章程》。2012年6月25日，发行人召开2012年第二次临时股东大会，审议通过了《关于修改原<公司章程>的议案》，就股东名称变更事项修改《公司章程》。2012年12月28日，发行人召开了2012年第六次临时股东大会通过了《修改原<公司章程>的议案》。2015年4月20日，公司召开2015年第一次临时股东大会通过了《关于公司首次公开发行股票并上市后启用的<公司章程（草案）>的议案》。2015年5月12日，发行人召开2015年第二次临时股东大会，审议通过了《关于修改<金能科技股份有限公司章程>的议案》，就监事委托出席会议事项、董事候选人提名等事项修改《公司章程》。2015年12月24日，发行人召开2015年第三次临时股东大会，审议通过了《关于修改公司章程》的议案，在营业范围中增加了经营范围“生产、销售甲醇，城市供热”。2016年6月16日，发行人召开2015年年度股东大会，审议通过了《关于修改公司章程》的议案，根据工商变更相关要求变更公司营业范围。2016年8月25日，发行人召开2016年第二次临时股东大会，审议通过了《关于修改公司章程》的议案，在营业范围中增加发电项目。

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书

工作制度的建立健全和运行情况

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

1、股东的权利和义务

根据《公司章程》的规定，本公司股东享有以下权利：（1）依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；（2）依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并依照其所持有的股份份额行使相应的表决权；（3）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；（4）依照法律、行政法规及本章程的规定增购、获赠股份或转让、赠与、质押其所持有的公司股份；（5）查阅本章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；（6）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；（7）对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；（8）法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他权利。

2、股东大会的职权

根据《公司章程》，股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：（1）决定公司的经营方针和投资计划；（2）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；（3）审议批准董事会报告；（4）审议批准监事会报告；（5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（8）对发行公司债券作出决议；（9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；（10）修改公司章程；（11）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；（12）审议批准需经股东大会审议的担保事项；（13）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项；（14）审议批准变更募集资金用途事项；（15）审议股权激励计划；（16）审议法律、行政法规、部门规章或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

3、股东大会主要议事规则

根据《公司章程》、《股东大会议事规则》的规定，股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开一次，应当于上一会计年度结束后的6个月内举行。临时股东大会不定期召开，出现《公司章程》、《股东大会议事规则》规定的事项时，公司将在事实发生之日起2个月内召开临时股东大会。

（1）股东大会的提案与通知

公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。单独或者合计持有公司3%以上股份的股东，可以在股东大会召开10日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后2日内发出股东大会补充通知，通知临时提案的内容。

召集人将在年度股东大会召开20日前以书面方式通知各股东，临时股东大会将于会议召开15日前以书面方式通知各股东。公司在计算起始期限时，不应当包括会议召开当日。

（2）股东大会的召开

公司召开股东大会的地点为公司住所或董事会确定的其他地点。

公司股东大会应当设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供其他方式为股东参加股东大会提供便利，股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

公司召开股东大会，公司董事、监事和董事会秘书应当出席会议，总经理及其他高级管理人员应当列席会议。

（3）股东大会的决议

股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的1/2以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上通过。

下列事项由股东大会以普通决议通过：（1）董事会和监事会的工作报告；（2）董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案；（3）董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法；（4）公司年度预算方案、决算方案；（5）公司年度报告；（6）

对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；（7）除法律、行政法规规定或者本章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。

下列事项由股东大会以特别决议通过：（1）公司增加或者减少注册资本；（2）发行公司债券；（3）公司的分立、合并、解散和清算；（4）公司章程的修改；（5）股权激励计划；（6）审议批准需经股东大会审议的担保事项；（7）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 30%的；（8）审议公司拟以与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 3,000 万元人民币以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易；（9）法律、行政法规或本章程规定的，以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。

4、股东大会运行情况

公司自设立以来，共召开 19 次股东大会，相关会议均按照《公司法》及《公司章程》要求召集、主持并召开，表决程序及表决内容均合法有效。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《董事会议事规则》。

1、董事会的构成

公司董事会由 11 名董事组成，其中 4 名董事为独立董事。董事会设董事长 1 人，副董事长 1 人。董事长和副董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。

2、董事会的职权

董事会对股东大会负责，行使以下职权：（1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；（2）执行股东大会的决议；（3）决定公司的经营计划和投资方案；（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（6）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；（7）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（8）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；（9）

决定公司内部管理机构的设置；（10）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；（11）制订公司的基本管理制度；（12）制订公司章程的修改方案；（13）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（14）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；（15）法律、行政法规、部门规章或章程授予的其他职权。

董事会行使职权的事项超过股东大会授权范围的，应当提交股东大会审议。

3、董事会主要议事规则

《公司章程》、《董事会议事规则》对董事会召开程序、审议程序、表决程序等作了规定。

（1）公司董事会会议分定期会议和临时会议。董事会每年应当至少在上下两个半年度各召开一次定期会议。召开董事会定期会议和临时会议，董事会办公室应当分别提前十日和五日将盖有董事会办公室印章的书面会议通知，通过直接送达、以预付邮资函件发送、传真、电子邮件方式，提交全体董事和监事以及总经理、董事会秘书。

（2）董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会决定对外担保事项时，应当取得全体董事的过半数通过且出席董事会会议的 $2/3$ 以上董事审议同意并经全体独立董事 $2/3$ 以上审议同意。董事会审议其他事项的，必须经全体董事的过半数通过。

（3）董事原则上应当亲自出席董事会会议。因故不能出席会议的，可以书面委托公司董事会其他董事代为出席。代为出席会议的董事应当在授权范围内行使董事的权利。董事未出席董事会会议、亦未委托代表出席的，视为放弃在该次会议上的投票权。

4、董事会运行情况

截至本招股说明书签署日，公司自改制设立以来，公司累计召开了 47 次董事会。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规、《公司章程》、《董事会议事规则》的规定。董事会机构和制度的

建立及执行，对完善发行人治理结构和规范发行人运作发挥了积极作用。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《监事会议事规则》。

1、监事会的构成

公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，监事会设主席 1 人，监事会主席由全体监事过半数选举产生。

2、监事会的职权

监事会对股东大会负责，行使以下职权：（1）应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；（2）检查公司财务；（3）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；（4）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；（5）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；（6）向股东大会提出提案；（7）依照《公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；（8）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担。

3、监事会主要议事规则

《公司章程》、《监事会议事规则》对监事会的召开程序、审议程序、表决程序等做了规定。

（1）监事会会议分为定期会议和临时会议。监事会定期会议应当每六个月召开一次。

（2）监事会会议应当由半数以上监事出席方可举行。

（3）监事原则上应当亲自出席监事会会议。因故不能出席会议的，应当事先审阅会议材料，形成明确的意见，书面委托其他监事代为出席。

4、监事会运行情况

截至本招股说明书签署日，公司自设立以来，共召开了 14 次监事会会议，各次监事会均按照《公司章程》及其他相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议。公司监事会运行规范、有效，主要对公司董事会、高级管理人员工作的监督、公司重大生产经营决策、重大投资等重大事项实施了有效监督，切实发挥了监事会的作用。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《独立董事工作细则》。

1、独立董事情况

公司现有 4 名独立董事，分别为高永峰、徐文英、罗新华、黄侦武，其中罗新华先生为会计方面的专家。独立董事人数达到董事会人数的三分之一，公司 4 位独立董事均符合公司章程规定的任职条件，具备中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》所要求的独立性。

2、独立董事的职权

独立董事除行使董事职权外，还应充分行使以下特别职权：（1）重大关联交易（指与关联法人交易在 300 万元以上（含 300 万元）或占最近一期经审计净资产绝对值的 0.5%以上的关联交易，或对关联自然人达成的交易额在 30 万元以上（含 30 万元）的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）提议召开董事会；（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；（6）可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

独立董事还应当就以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：（1）提名、任免董事；（2）聘任或解聘高级管理人员；（3）公司董事、高级管理人员的薪酬；（4）关联交易（含公司向股东及其关联企业提供资金）；（5）变更募集资金

用途；（6）《上市规则》规定的对外担保事项；（7）股权激励计划；（8）独立董事认为有可能损害中小股东合法权益的事项；（9）公司章程规定的其他事项。

3、独立董事发挥的作用

公司独立董事依照有关法律法规和《公司章程》的规定勤勉尽职地履行权利和义务,对相关事项向董事会或股东大会发表了独立意见,在完善公司治理结构、规范公司运作等方面发挥了积极作用。随着公司的快速发展和公司治理的日趋完善,独立董事将在公司法人治理结构的完善、公司发展方向和战略的选择、内部控制制度的完善以及中小股东权益的保护等方面发挥更重要的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定,公司制定了《董事会秘书工作细则》。

1、董事会秘书设置情况

根据《公司章程》的有关规定,公司制定了《董事会秘书工作细则》。公司设董事会秘书,董事会秘书由董事长提名,董事会聘任或解聘。

2、董事会秘书的职责

董事会秘书的主要职责是：（1）负责公司信息披露事务,协调公司信息披露工作,组织制订公司信息披露事务管理制度,督促公司及相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定；（2）负责公司投资者关系管理和股东资料管理工作,协调公司与证券监管机构、股东、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通；（3）组织筹备董事会会议和股东大会,参加股东大会、董事会会议、监事会会议及高级管理人员相关会议,负责董事会会议记录工作并签字确认；（4）负责公司信息披露的保密工作,在未公开重大信息出现泄露时,及时向证券交易所报告并公告；（5）关注公共媒体报道并主动求证真实情况,督促董事会及时回复证券交易所所有问询；（6）组织董事、监事和高级管理人员进行证券法律法规、《上市规则》及证券交易所其他相关规定的培训,协助前述人员了解各自在信息披露中的权利和义务；（7）督促董事、监事和高级管理人员遵守证券法律法规、《上市规则》、证券

交易所其他相关规定及公司章程，切实履行其所作出的承诺；在知悉公司作出或者可能作出违反有关规定的决议时，应当予以提醒并立即如实地向证券交易所报告；（8）《公司法》、中国证监会和证券交易所要求履行的其他职责。

3、董事会秘书发挥的作用

公司董事会秘书王忠霞女士自任职以来，依照有关法律法规和《公司章程》的规定勤勉尽职地履行其工作职责，为进一步完善公司治理结构、促进公司规范运行等方面发挥了积极作用，切实履行了董事会秘书的职责。

（六）董事会专门委员会

公司董事会下设战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会，经公司 2015 年 3 月 21 日第二届董事会第一次会议审议通过了各专门委员会的工作细则、选举了各专门委员会的委员。

1、战略委员会

公司董事会下设战略委员会，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。

战略委员会成员由 3 名董事组成，委员会委员由董事会选举。设主任委员（召集人）1 名，由委员会选举产生，负责主持委员会工作。

公司本届董事会战略委员会成员包括：秦庆平、王世海、王忠霞，其中秦庆平为主任委员（召集人）。

2、提名委员会

公司董事会下设提名委员会，主要负责拟定公司董事和高级管理人员的选拔标准和程序，搜寻人选、进行选择并提出建议。

提名委员会成员由 3 名董事组成，其中 2 名为独立董事。提名委员会委员由董事长、1/2 以上独立董事或全体董事的 1/3 以上提名，并由董事会选举产生。提名委员会设主任委员（召集人）1 名，由独立董事委员担任，主持委员会工作，主任委员人选需报董事会审议批准。

公司本届董事会提名委员会成员包括：秦庆平、高永峰（独立董事）、罗新华（独立董事），其中高永峰为主任委员（召集人）。

3、审计委员会

公司董事会下设审计委员会，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。

审计委员会由 3 名董事组成，其中 2 名为独立董事，至少有 1 名独立董事为专业会计人士。审计委员会委员由董事长、1/2 以上独立董事或全体董事的 1/3 以上提名，并由董事会选举产生。审计委员会设主任委员（召集人）1 名，由专业会计人士的独立董事担任，并由委员会选举产生，负责主持委员会工作。

公司本届董事会审计委员会成员包括：单曰新、罗新华（独立董事）、黄侦武（独立董事），其中罗新华为专业会计人士并担任主任委员（召集人）。

4、薪酬与考核委员会

公司董事会下设薪酬与考核委员会，主要负责制定董事及高级管理人员的薪酬计划或方案；审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评。

薪酬与考核委员会成员由 3 名董事组成，其中 2 名为独立董事。薪酬与考核委员会委员由董事长、1/2 以上独立董事或全体董事的 1/3 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）1 名，由独立董事委员担任，负责主持委员会工作；主任委员在委员内选举，并报请董事会批准产生。

公司本届董事会薪酬与考核委员会成员包括：单曰新、高永峰（独立董事）、徐文英（独立董事），其中高永峰为主任委员（召集人）。

二、发行人近三年违法违规情况

本公司严格遵守国家的有关法律法规，依法开展经营活动。报告期内，公司不存在重大违法违规的情况。

三、发行人资金占用及对外担保情况

（一）资金占用情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用公司资金或资产的情况。

（二）对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保的情况。

四、发行人内部控制的评估

（一）公司管理层自我评价

公司结合自身经营特点，已制定了一系列内部控制的规章制度，并得到有效执行，从而保证了公司经营管理的正常进行。公司董事会对公司的内部控制制度及其执行情况进行了自查和评估后认为：“本公司于2016年12月31日在所有重大方面保持了按照财政部颁布的《内部会计控制规范—基本规范（试行）》的有关规范标准中与财务报表相关的有效的内部控制”。

（二）注册会计师鉴证意见

瑞华会计师出具了瑞华核字（2017）37020007号《内部控制鉴证报告》，发表结论性意见如下：金能科技于2016年12月31日在所有重大方面保持了按照财政部颁布的《内部会计控制规范—基本规范（试行）》的有关规范标准中与财务报表相关的有效的内部控制。

第十节 财务会计信息

本节财务会计数据及有关说明反映了本公司最近三年经审计的财务报告及有关附注的主要内容。非经特别说明，本节数据均引自经审计的公司财务报表或据其计算所得。投资者若想详细了解公司财务会计信息，请阅读本招股说明书所附的审计报告和财务报告全文。

瑞华会计师依据中国注册会计师审计准则对本公司 2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日的合并及母公司的资产负债表；2014 年度、2015 年度和 2016 年度合并及母公司的利润表、股东权益变动表和现金流量表以及财务报表附注进行了审计。瑞华会计师对上述报表及其附注出具了瑞华审字（2017）第 37020001 号标准无保留意见的审计报告。

一、财务报表

（一）合并报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动资产：			
货币资金	27,968,904.68	41,229,717.95	60,873,785.37
应收票据	228,917,346.66	105,339,199.21	150,733,020.41
应收账款	297,853,645.17	293,164,706.01	400,796,850.70
预付款项	149,423,736.83	38,610,501.11	77,635,394.06
其他应收款	1,557,455.14	3,122,806.18	1,551,272.05
存货	483,732,049.44	296,135,863.45	363,826,670.75
其他流动资产	7,000,000.00	11,150,081.06	-
流动资产合计	1,196,453,137.92	788,752,874.97	1,055,416,993.34
非流动资产：			
固定资产	1,884,298,213.11	1,991,945,113.48	2,094,692,573.56
在建工程	41,539,970.35	132,354,756.81	35,695,257.22
工程物资	59,594.51	879,479.20	639,398.79

无形资产	280,319,495.76	286,891,412.01	293,463,328.29
长期待摊费用	385,561.86	1,927,809.18	3,470,056.50
递延所得税资产	52,678,300.61	46,974,064.04	42,737,866.81
非流动资产合计	2,259,281,136.20	2,460,972,634.72	2,470,698,481.17
资产总计	3,455,734,274.12	3,249,725,509.69	3,526,115,474.51
流动负债：			
短期借款	105,056,720.17	150,000,000.00	409,055,790.78
应付票据	56,122,275.05	84,576,801.05	69,516,018.68
应付账款	335,218,736.11	310,585,579.74	374,730,645.02
预收款项	77,021,471.79	27,132,914.08	38,372,036.63
应付职工薪酬	29,315,881.08	27,412,394.75	23,436,945.41
应交税费	67,013,671.47	8,263,785.70	13,565,612.32
应付利息	-	-	-
其他应付款	31,221,264.13	19,616,368.70	28,921,279.29
一年内到期的非流动 负债	161,077,777.78	204,155,555.56	135,905,555.56
流动负债合计	862,047,797.58	831,743,399.58	1,093,503,883.69
非流动负债：			
长期借款	137,999,999.98	299,077,777.76	378,233,333.32
专项应付款	11,188,872.29	-	-
递延收益	248,121,036.70	228,263,901.37	235,373,900.37
非流动负债合计	397,309,908.97	527,341,679.13	613,607,233.69
负债合计	1,259,357,706.55	1,359,085,078.71	1,707,111,117.38
所有者权益：			
股本	598,639,455.00	598,639,455.00	598,639,455.00
资本公积	882,173,117.95	882,173,117.95	882,173,117.95
专项储备	11,600,998.15	14,157,902.38	13,474,645.06
盈余公积	84,898,427.17	43,309,608.80	35,279,180.25
未分配利润	618,220,532.32	352,342,411.64	289,437,958.87
外币报表折算差额	844,036.98	17,935.21	-
归属于母公司股东权 益合计	2,196,376,567.57	1,890,640,430.98	1,819,004,357.13
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	2,196,376,567.57	1,890,640,430.98	1,819,004,357.13
负债和所有者权益总计	3,455,734,274.12	3,249,725,509.69	3,526,115,474.51

2、合并利润表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业收入	4,237,944,269.85	3,619,491,745.38	4,506,476,904.29
减：营业成本	3,398,239,078.82	3,154,729,670.16	3,973,167,551.17
税金及附加	33,385,380.83	11,798,698.80	14,319,740.00
销售费用	141,780,519.88	150,249,748.24	124,339,350.33
管理费用	138,576,891.98	149,415,087.43	136,895,021.63
财务费用	28,619,425.13	35,440,298.82	84,782,948.48
资产减值损失	35,404,898.64	42,557,442.26	24,069,266.01
加：投资收益	324,125.03	56,607.55	276,328.77
二、营业利润	462,262,199.60	75,357,407.22	149,179,355.44
加：营业外收入	42,725,670.91	31,747,991.14	28,225,137.73
减：营业外支出	11,557,426.20	4,943,005.35	2,666,443.36
其中：非流动资产处置损失	11,359,261.21	4,347,796.26	2,202,753.96
三、利润总额	493,430,444.31	102,162,393.01	174,738,049.81
减：所得税费用	73,626,928.97	11,219,414.16	26,529,919.93
四、净利润	419,803,515.34	90,942,978.85	148,208,129.88
归属于母公司股东的净利润	419,803,515.34	90,942,978.85	148,208,129.88
五、每股收益：			
（一）基本每股收益	0.70	0.15	0.25
（二）稀释每股收益	0.70	0.15	0.25
六、其他综合收益的税后净额	826,101.77	17,935.21	-
归属母公司股东的其他综合收益的税后净额	826,101.77	17,935.21	-
外币财务报表折算差额	826,101.77	17,935.21	-
七、综合收益总额	420,629,617.11	90,960,914.06	148,208,129.88
归属于母公司股东的综合收益总额	420,629,617.11	90,960,914.06	148,208,129.88

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
----	---------	---------	---------

一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	2,734,819,776.48	2,308,769,904.82	2,523,377,862.61
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	19,029,702.10	7,228,593.84	15,449,225.57
经营活动现金流入小计	2,753,849,478.58	2,315,998,498.66	2,538,827,088.18
购买商品、接受劳务支付的现金	1,858,720,895.83	1,344,756,084.78	1,637,910,592.18
支付给职工以及为职工支付的现金	165,658,310.69	167,692,729.99	166,605,376.22
支付的各项税费	209,199,285.97	138,346,521.38	182,363,744.89
支付其他与经营活动有关的现金	169,958,440.57	168,942,054.66	139,622,040.28
经营活动现金流出小计	2,403,536,933.06	1,819,737,390.81	2,126,501,753.57
经营活动产生的现金流量净额	350,312,545.52	496,261,107.85	412,325,334.61
二、投资活动产生的现金流量：			
取得投资收益收到的现金	324,125.03	56,607.55	276,328.77
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	12,049,820.66	2,738,536.54	1,917,184.80
收到其他与投资活动有关的现金	378,897,120.25	216,580,000.00	60,000,000.00
投资活动现金流入小计	391,271,065.94	219,375,144.09	62,193,513.57
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	93,812,346.94	210,036,386.41	84,140,526.50
支付其他与投资活动有关的现金	356,170,000.00	216,580,000.00	60,000,000.00
投资活动现金流出小计	449,982,346.94	426,616,386.41	144,140,526.50
投资活动产生的现金流量净额	-58,711,281.00	-207,241,242.32	-81,947,012.93
三、筹资活动产生的现金流量：			
取得借款收到的现金	136,025,681.59	360,000,000.00	776,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	66,000,000.00	17,730,000.00	75,639,987.95
筹资活动现金流入小计	202,025,681.59	377,730,000.00	851,639,987.95
偿还债务支付的现金	385,124,516.98	629,961,346.34	1,039,599,764.78

分配股利、利润或偿付利息支付的现金	127,549,835.24	64,570,931.49	101,578,927.18
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	69,718,029.25
筹资活动现金流出小计	512,674,352.22	694,532,277.83	1,210,896,721.21
筹资活动产生的现金流量净额	-310,648,670.63	-316,802,277.83	-359,256,733.26
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	1,110,403.76	5,872,448.68	1,524,615.39
五、现金及现金等价物净增加额	-17,937,002.35	-21,909,963.62	-27,353,796.19
加：期初现金及现金等价物余额	23,963,821.75	45,873,785.37	73,227,581.56
六、期末现金及现金等价物余额	6,026,819.40	23,963,821.75	45,873,785.37

(二) 母公司报表

1、资产负债表

单位：元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动资产：			
货币资金	24,246,542.46	35,559,372.86	59,325,610.88
应收票据	228,917,346.66	105,339,199.21	150,733,020.41
应收账款	283,037,582.74	284,951,014.74	402,419,907.78
预付款项	149,423,736.83	38,610,501.11	77,635,394.06
其他应收款	1,557,455.14	3,122,806.18	1,558,812.05
存货	483,732,049.44	296,135,863.45	363,826,670.75
其他流动资产	7,000,000.00	11,150,081.06	-
流动资产合计	1,177,914,713.27	774,868,838.61	1,055,499,415.93
非流动资产：			
固定资产	1,884,298,213.11	1,991,945,113.48	2,094,692,573.56
在建工程	41,539,970.35	132,354,756.81	35,695,257.22
工程物资	59,594.51	879,479.20	639,398.79
无形资产	280,319,495.76	286,891,412.01	293,463,328.29
长期待摊费用	385,561.86	1,927,809.18	3,470,056.50
递延所得税资产	52,419,812.31	46,639,016.75	42,648,630.45

非流动资产合计	2,259,022,647.90	2,460,637,587.43	2,470,609,244.81
资产总计	3,436,937,361.17	3,235,506,426.04	3,526,108,660.74
流动负债:			
短期借款	105,056,720.17	150,000,000.00	409,055,790.78
应付票据	56,122,275.05	84,576,801.05	69,516,018.68
应付账款	335,218,736.11	310,585,579.74	374,730,645.02
预收款项	76,612,364.71	25,700,305.33	38,150,390.36
应付职工薪酬	29,315,881.08	27,412,394.75	23,436,945.41
应交税费	63,770,030.09	5,880,041.89	13,526,547.32
应付利息	-	-	-
其他应付款	31,221,264.13	19,616,368.70	28,921,279.29
一年内到期的非流动负债	161,077,777.78	204,155,555.56	135,905,555.56
流动负债合计	858,395,049.12	827,927,047.02	1,093,243,172.42
非流动负债:			
长期借款	137,999,999.98	299,077,777.76	378,233,333.32
专项应付款	11,188,872.29	-	-
递延收益	248,121,036.70	228,263,901.37	235,373,900.37
非流动负债合计	397,309,908.97	527,341,679.13	613,607,233.69
负债合计	1,255,704,958.09	1,355,268,726.15	1,706,850,406.11
所有者权益:			
股本	598,639,455.00	598,639,455.00	598,639,455.00
资本公积	882,173,117.95	882,173,117.95	882,173,117.95
专项储备	11,600,998.15	14,157,902.38	13,474,645.06
盈余公积	84,898,427.17	43,309,608.80	35,279,180.25
未分配利润	603,920,404.81	341,957,615.76	289,691,856.37
所有者权益合计	2,181,232,403.08	1,880,237,699.89	1,819,258,254.63
负债和所有者权益总计	3,436,937,361.17	3,235,506,426.04	3,526,108,660.74

2、利润表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业收入	4,233,298,138.14	3,605,053,925.59	4,506,230,618.91
减：营业成本	3,398,239,078.82	3,154,729,670.16	3,973,167,551.17

税金及附加	33,385,380.83	11,798,698.80	14,319,740.00
销售费用	141,640,973.45	150,155,685.96	124,339,350.33
管理费用	138,546,999.82	149,410,866.58	136,887,481.63
财务费用	28,367,748.97	35,331,475.36	84,780,960.69
资产减值损失	35,868,892.46	41,067,679.21	23,528,439.56
加：投资收益	324,125.03	56,607.55	276,328.77
二、营业利润	457,573,188.82	62,616,457.07	149,483,424.30
加：营业外收入	42,725,648.78	31,747,991.14	28,225,137.73
减：营业外支出	11,557,413.23	4,943,005.35	2,666,443.36
其中：非流动资产处置损失	11,359,261.21	4,347,796.26	2,202,753.96
三、利润总额	488,741,424.37	89,421,442.86	175,042,118.67
减：所得税费用	72,853,240.66	9,117,157.39	26,580,091.29
四、净利润	415,888,183.71	80,304,285.47	148,462,027.38
五、综合收益总额	415,888,183.71	80,304,285.47	148,462,027.38

3、现金流量表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	2,736,733,839.77	2,304,527,456.19	2,521,824,217.89
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	19,029,217.41	7,227,586.81	15,449,224.10
经营活动现金流入小计	2,755,763,057.18	2,311,755,043.00	2,537,273,441.99
购买商品、接受劳务支付的现金	1,858,720,895.83	1,344,756,084.77	1,637,910,592.18
支付给职工以及为职工支付的现金	165,658,310.69	167,692,729.99	166,605,376.22
支付的各项税费	209,199,285.97	138,346,521.38	182,363,744.89
支付其他与经营活动有关的现金	169,322,381.21	168,368,227.70	139,621,881.81
经营活动现金流出小计	2,402,900,873.70	1,819,163,563.84	2,126,501,595.10
经营活动产生的现金流量净额	352,862,183.48	492,591,479.16	410,771,846.89
二、投资活动产生的现金流量：			
取得投资收益收到的现金	324,125.03	56,607.55	276,328.77
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	12,049,820.66	2,738,536.54	1,917,184.80

收到其他与投资活动有关的现金	378,897,120.25	216,580,000.00	60,000,000.00
投资活动现金流入小计	391,271,065.94	219,375,144.09	62,193,513.57
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	93,812,346.94	210,036,386.41	84,140,526.50
支付其他与投资活动有关的现金	356,170,000.00	216,580,000.00	60,000,000.00
投资活动现金流出小计	449,982,346.94	426,616,386.41	144,140,526.50
投资活动产生的现金流量净额	-58,711,281.00	-207,241,242.32	-81,947,012.93
三、筹资活动产生的现金流量：			
取得借款收到的现金	136,025,681.59	360,000,000.00	776,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	66,000,000.00	17,730,000.00	75,639,987.95
筹资活动现金流入小计	202,025,681.59	377,730,000.00	851,639,987.95
偿还债务支付的现金	385,124,516.98	629,961,346.34	1,039,599,764.78
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	127,549,835.24	64,570,931.49	101,578,927.18
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	69,718,029.25
筹资活动现金流出小计	512,674,352.22	694,532,277.83	1,210,896,721.21
筹资活动产生的现金流量净额	-310,648,670.63	-316,802,277.83	-359,256,733.26
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	508,748.67	5,419,906.77	1,529,928.62
五、现金及现金等价物净增加额	-15,989,019.48	-26,032,134.22	-28,901,970.68
加：期初现金及现金等价物余额	18,293,476.66	44,325,610.88	73,227,581.56
六、期末现金及现金等价物余额	2,304,457.18	18,293,476.66	44,325,610.88

二、财务报表编制基础及遵循企业会计准则的声明

（一）会计报表的编制基础

本公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则—基本准则》（财政部令第 33 号发布、财政部令第 76 号修订）、于 2006 年 2 月 15 日及其后颁布和修订的 41 项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定》（2014 年修订）的披露规定编制。

根据企业会计准则的相关规定，本公司会计核算以权责发生制为基础。除某

些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2016 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日、2014 年 12 月 31 日公司的财务状况及 2016 年度、2015 年度、2014 年度公司的经营成果和现金流量等有关信息。此外，本公司的财务报表在所有重大方面符合中国证券监督管理委员会 2014 年修订的《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》有关财务报表及其附注的披露要求。

三、合并报表范围及变化

（一）截至 2016 年 12 月 31 日合并报表范围

子公司名称	注册资本（美元）	业务性质	持股比例
香港金能股份有限公司	未注入	贸易	100.00%

（二）报告期内合并报表范围变更情况

1、报告期内新纳入合并范围的子公司

时间	名称	变更原因
2014 年	香港金能	新设成立

2、报告期内不再纳入合并范围的子公司

报告期内，公司不存在不再纳入合并范围的子公司。

四、重要会计政策和会计估计

（一）会计期间

本公司的会计期间分为年度和中期，会计中期指短于一个完整的会计年度的报告期间。本公司会计年度采用公历年度，即每年自 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（二）营业周期

正常营业周期是指本公司从购买用于加工的资产起至实现现金或现金等价物的期间。本公司以 12 个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

（三）记账本位币

人民币为本公司及境内子公司经营所处的主要经济环境中的货币，本公司以人民币为记账本位币。本公司编制本财务报表时所采用的货币为人民币，本公司之境外子公司根据其经营所处的主要经济环境中的货币确定美元为其记账本位币。

（四）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

企业合并，是指将两个或两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易或事项。企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并。

1、同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制，且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。同一控制下的企业合并，在合并日取得对其他参与合并企业控制权的一方为合并方，参与合并的其他企业为被合并方。合并日，是指合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

合并方取得的资产和负债均按合并日在被合并方的账面价值计量。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值(或发行股份面值总额)的差额，调整资本公积（股本溢价）；资本公积（股本溢价）不足以冲减的，调整留存收益。

合并方为进行企业合并发生的各项直接费用，于发生时计入当期损益。

2、非同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下的企业合并。非同一控制下的企业合并，在购买日取得对其他参与合并企业控制权的一方为购买方，参与合并的其他企业为被购买方。购买日，是指为购

买方实际取得对被购买方控制权的日期。

对于非同一控制下的企业合并，合并成本包含购买日购买方为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值，为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他管理费用于发生时计入当期损益。购买方作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。所涉及的或有对价按其在购买日的公允价值计入合并成本，购买日后 12 个月内出现对购买日已存在情况的新的或进一步证据而需要调整或有对价的，相应调整合并商誉。购买方发生的合并成本及在合并中取得的可辨认净资产按购买日的公允价值计量。合并成本大于合并中取得的被购买方于购买日可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

购买方取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日因不符合递延所得税资产确认条件而未予确认的，在购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，则确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产的，计入当期损益。

（五）合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。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、合并财务报表编制的方法

从取得子公司的净资产和生产经营决策的实际控制权之日起，本公司开始将其纳入合并范围；从丧失实际控制权之日起停止纳入合并范围。对于处置的子公司，处置日前的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中；当期处置的子公司，不调整合并资产负债表的年初数。非同一控制下企业合并增加的子公司，其购买日后的经营成果及现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，且不调整合并财务报表的年初数和对比数。同一控制下企业合并增加的子公司，其自合并当期年初至合并日的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，并且同时调整合并财务报表的对比数。

在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。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。

公司内所有重大往来余额、交易及未实现利润在合并财务报表编制时予以抵销。

子公司的股东权益及当期净损益中不属于本公司所拥有的部分分别作为少数股东权益及少数股东损益在合并财务报表中股东权益及净利润项下单独列示。子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司年初股东权益中所享有的份额，仍冲减少数股东权益。

当因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时采用与被购买方直接处

置相关资产或负债相同的基础进行会计处理（即，除了在该原有子公司重新计量设定受益计划净负债或净资产导致的变动以外，其余一并转为当期投资收益）。其后，对该部分剩余股权按照《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》或《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》等相关规定进行后续计量。

（六）现金及现金等价物的确定标准

本公司现金及现金等价物包括库存现金、可以随时用于支付的存款以及本公司持有的期限短（一般为从购买日起，三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。

（七）外币业务和外币报表折算

1、外币交易的折算方法

本公司发生的外币交易在初始确认时，按交易日的即期汇率（通常指中国人民银行公布的当日外汇牌价的中间价，下同）折算为记账本位币金额，但公司发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交易事项，按照实际采用的汇率折算为记账本位币金额。

2、对于外币货币性项目和外币非货币性项目的折算方法

资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除：①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；②可供出售的外币货币性项目除摊余成本之外的其他账面余额变动产生的汇兑差额计入其他综合收益之外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算的记账本位币金额计量。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合收益。

3、外币财务报表的折算方法

编制合并财务报表涉及境外经营的，如有实质上构成对境外经营净投资的外币货币性项目，因汇率变动而产生的汇兑差额，作为“外币报表折算差额”确认为其他综合收益；处置境外经营时，计入处置当期损益。

境外经营的外币财务报表按以下方法折算为人民币报表：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；股东权益类项目除“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折算。年初未分配利润为上一年折算后的年末未分配利润；年末未分配利润按折算后的利润分配各项目计算列示；折算后资产类项目与负债类项目和股东权益类项目合计数的差额，作为外币报表折算差额，确认为其他综合收益。处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中股东权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

外币现金流量以及境外子公司的现金流量，采用现金流量发生日的即期汇率折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

年初数和上年实际数按照上年财务报表折算后的数额列示。

在处置本公司在境外经营的全部所有者权益或因处置部分股权投资或其他原因丧失了对境外经营控制权时，将资产负债表中股东权益项目下列示的、与该境外经营相关的归属于母公司所有者权益的外币报表折算差额，全部转入处置当期损益。

在处置部分股权投资或其他原因导致持有境外经营权益比例降低但不丧失对境外经营控制权时，与该境外经营处置部分相关的外币报表折算差额将归属于少数股东权益，不转入当期损益。在处置境外经营为联营企业或合营企业的部分股权时，与该境外经营相关的外币报表折算差额，按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（八）金融工具

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入

当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

1、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

2、金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和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。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：**A.**取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；**B.**属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；**C.**属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可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：**A.**该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；**B.**本公

司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明,对该金融资产所在的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产采用公允价值进行后续计量,公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

(2) 持有至到期投资

是指到期日固定、回收金额固定或可确定,且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资采用实际利率法,按摊余成本进行后续计量,在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失,计入当期损益。

(3) 贷款和应收款项

是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。

贷款和应收款项采用实际利率法,按摊余成本进行后续计量,在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失,计入当期损益。

(4) 可供出售金融资产

包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产,以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照其摊余成本法确定,即初始确认金额扣除已偿还的本金,加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额,并扣除已发生的减值损失后的金额。可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。

可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量,公允价值变动形成的利得或

损失，除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外，确认为其他综合收益，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。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，按照成本进行后续计量。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利，计入投资收益。

3、金融资产减值

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

本公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

（1）持有至到期投资、贷款和应收款项减值

以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。金融资产在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，金融资产转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

（2）可供出售金融资产减值

当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。

可供出售金融资产发生减值时，将原计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后，期后如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产的减值损失，不予转回。

4、金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且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；③该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

本公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

5、金融负债的分类和计量

金融负债在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。初始确认金融负债，以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益，对于其他金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

分类为交易性金融负债和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的条件与分类为交易性金融资产和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的条件一致。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债采用公允价值进行后续计量，公允价值的变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

（2）其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

（3）财务担保合同

不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，以公允价值进行初始确认，在初始确认后按照《企业会计准则第 13 号

—或有事项》确定的金额和初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号—收入》的原则确定的累计摊销额后的余额之中的较高者进行后续计量。

6、金融负债的终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，才能终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认的，将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。

（九）应收款项

应收款项包括应收账款、其他应收款等。

1、坏账准备的确认标准

本公司在资产负债表日对应收款项账面价值进行检查，对存在下列客观证据表明应收款项发生减值的，计提减值准备：①债务人发生严重的财务困难；②债务人违反合同条款（如偿付利息或本金发生违约或逾期等）；③债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；④其他表明应收款项发生减值的客观依据。

2、坏账准备的计提方法

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

本公司将金额为人民币 300 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

本公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

(2) 按信用风险组合计提坏账准备的应收款项的确定依据、坏账准备计提方法

A. 信用风险特征组合的确定依据

本公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项，按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与被检查资产的未来现金流量测算相关，本公司对其按账龄进行确定。

B. 根据信用风险特征组合确定的坏账准备计提方法

按组合方式实施减值测试时，坏账准备金额系根据应收款项组合结构及类似信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力）按历史损失经验及目前经济状况与预计应收款项组合中已经存在的损失评估确定。本公司采用账龄分析法计提坏账准备。

采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收计提比例（%）
1年以内（含1年，下同）	5.00	5.00
1-2年	20.00	20.00
2-3年	50.00	50.00
3年以上	100.00	100.00

(3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

本公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项，单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项；等等。

C、本公司内部、母子公司之间及合并范围内的子公司相互之间的应收款项不计提坏账准备。

3、坏账准备的转回

如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

（十） 存货

1、 存货的分类

存货主要包括原材料、在产品、库存商品、发出商品等。

2、 存货取得和发出的计价方法

原材料在取得时以计划成本核算，对原材料的计划成本和实际成本之间的差异，通过成本差异科目核算，并按期结转发出存货应负担的成本差异，将计划成本调整为实际成本。

其他存货领用和发出时按加权平均法计价。

3、 存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对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，可合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、 存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物于领用时按一次摊销法摊销。

（十一）长期股权投资

长期股权投资是指本公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资。本公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，作为可供出售金融资产或以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，其会计政策详见金融工具。

共同控制，是指本公司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。重大影响，是指本公司对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

1、投资成本的确定

对于同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照被合并方股东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。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方股东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，按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

对于非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在购买日按照合并成本作为长期股权投资的初始投资成本，合并成本包括购买方付出的资产、发生或承担的负债、发行的权益性证券的公允价值之和。

合并方或购买方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

除企业合并形成的长期股权投资外的其他股权投资，按成本进行初始计量，

该成本视长期股权投资取得方式的不同，分别按照本公司实际支付的现金购买价款、本公司发行的权益性证券的公允价值、投资合同或协议约定的价值、非货币性资产交换交易中换出资产的公允价值或原账面价值、该项长期股权投资自身的公允价值等方式确定。与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出也计入投资成本。

2、后续计量及损益确认方法

对被投资单位具有共同控制（构成共同经营者除外）或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。此外，公司财务报表采用成本法核算能够对被投资单位实施控制的长期股权投资。

（1）成本法核算的长期股权投资

采用成本法核算时，长期股权投资按初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。除取得投资时实际支付的价款或者对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或者利润外，当期投资收益按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认。

（2）权益法核算的长期股权投资

采用权益法核算时，长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，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，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；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资本公积。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，按照本公司的会计政策及会

计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益。对于本公司与联营企业及合营企业之间发生的交易，投出或出售的资产不构成业务的，未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。但本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。

在确认应分担被投资单位发生的净亏损时，以长期股权投资的账面价值和其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。此外，如本公司对被投资单位负有承担额外损失的义务，则按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。被投资单位以后期间实现净利润的，本公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

（3）收购少数股权

在编制合并财务报表时，因购买少数股权新增的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（4）处置长期股权投资

在合并财务报表中，母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司净资产的差额计入股东权益；母公司部分处置对子公司的长期股权投资导致丧失对子公司控制权的，按合并财务报表编制的方法中所述的相关会计政策处理。

其他情形下的长期股权投资处置，对于处置的股权，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，处置后的剩余股权仍采用权益法核算的，在处置时将原计入股东权益的其他综合收益部分按相应的比例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，按比例结转入当期损益。

采用成本法核算的长期股权投资，处置后剩余股权仍采用成本法核算的，其

在取得对被投资单位的控制之前因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，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，并按比例结转当期损益；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动按比例结转当期损益。

（十二）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。固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	7-10	5.00	9.50 -13.57
运输设备	年限平均法	5	5.00	19.00
电子设备及其他	年限平均法	3-10	5.00	9.5-31.67

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状态，本公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

3、固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见长期资产减值。

4、其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价

值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

当固定资产处于处置状态或预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

本公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（十三）在建工程

在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项工程支出达到预定可使用状态前的资本化的借款费用以及其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态后结转为固定资产。

在建工程的减值测试方法和减值准备计提方法详见长期资产减值。

（十四）借款费用

借款费用包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；构建或者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时，停止资本化。其余借款费用在发生当期确认为费用。

专门借款当期实际发生的利息费用，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予以资本化；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，确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内，外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化；外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

符合资本化条件的资产指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达

到预定可使用或可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

如果符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生非正常中断、并且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建或生产活动重新开始。

（十五）无形资产

1、无形资产

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且其成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此以外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本则分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间进行分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如发生变更则作为会计估计变更处理。此外，还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的，则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

2、研究与开发支出

本公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件

的开发阶段的支出计入当期损益：

- (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。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

3、无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见长期资产减值。

(十六) 长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由报告期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司的长期待摊费用主要包括催化剂、大修理费用等。长期待摊费用在预计受益期间按直线法摊销。

(十七) 长期资产减值

对于固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资等非流动非金融资产，本公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

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。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。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。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（十八）职工薪酬

本公司职工薪酬主要包括短期职工薪酬、离职后福利、辞退福利。其中：

短期薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、生育保险费、工伤保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费、非货币性福利等。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职工薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中非货币性福利按公允价值计量。

离职后福利主要包括设定提存计划。其中设定提存计划主要包括基本养老保险、失业保险，相应的应缴存金额于发生时计入相关资产成本或当期损益。

在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议，在本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，和本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本两者孰早日，确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。但辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月不能完全支付的，按照其他长期职工薪酬处理。

职工内部退休计划采用上述辞退福利相同的原则处理。本公司将自职工停止

提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等，在符合预计负债确认条件时，计入当期损益（辞退福利）。

（十九）预计负债

当与或有事项相关的义务同时符合以下条件，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；（3）该义务的金额能够可靠地计量。

在资产负债表日，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，按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行计量。

如果清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，且确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

（二十）收入

1、商品销售收入

发行人具体业务根据产品用途及应用领域不同划分为煤焦产品的生产和销售、煤焦油深加工和炭黑产品的生产和销售、精细化工产品的生产和销售三大业务板块。发行人产品采用以直销为主，经销为辅的销售模式，发行人一般按照销售合同约定的付款方式和期限收回货款，客户结算方式为银行转账、承兑汇票、L/C、T/T、D/P、D/A。

发行人产品销售收入的确认按照《企业会计准则》的相关规定执行，即在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。具体的销售收入确认原则、时点、方法为：

（1）确认原则

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有

权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

（2）本公司的具体确认原则

A. 内销收入

本公司焦炭类产品在商品发出、将过磅单交给客户并取得客户确认的数量结算单时确认收入的实现。其他产品在商品发出、将过磅单提交客户并经客户验收确认，确认收入的实现。

B. 外销收入

在商品发出、完成出口报关手续并取得报关单信息时确认收入的实现。

公司的经销商渠道下不存在委托客户代销业务，对境内外经销商的销售为“买断式”销售，公司对直销客户、经销客户的销售政策相同，均按内销、外销的销售收入确认原则执行。

发行人对直销客户、经销客户的收入确认原则相同，公司与客户签订合同时已充分考虑不同结算方式下的价格差异，销售模式和结算方式对业绩核算不产生异常影响。

2、提供劳务收入

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

3、使用费收入

根据有关合同或协议，按权责发生制确认收入。

4、利息收入

按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

经营部门每月根据年度销售计划及市场情况，制定焦炭、炭黑、白炭黑、对甲基苯酚等主要产品月度销售计划，销售计划达成率保持在较高水平。生产部门根据月度销售计划制定生产计划，在保持合理库存情况的基础上按照合同约定的产品交付日期安排生产，报告期内产品库存未发生较大波动。公司经营部门严格按照合同约定的交付日期交付产品，不存在通过人为调节订单签署时间和执行期间进行跨期收入调节的情况。

（二十一）政府补助

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府作为所有者投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内平均分配计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用和损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间计入当期损益；用于补偿已经发生的相关费用和损失的，直接计入当期损益。

已确认的政府补助需要返还时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收

益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（二十二）递延所得税资产/递延所得税负债

1、当期所得税

资产负债表日，对于当期和以前期间形成的当期所得税负债（或资产），以按照税法规定计算的预期应交纳（或返还）的所得税金额计量。计算当期所得税费用所依据的应纳税所得额系根据有关税法规定对本报告期税前会计利润作相应调整后计算得出。

2、递延所得税资产及递延所得税负债

某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债。

与商誉的初始确认有关，以及与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的应纳税暂时性差异，不予确认有关的递延所得税负债。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，如果本公司能够控制暂时性差异转回的时间，而且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回，也不予确认有关的递延所得税负债。除上述例外情况，本公司确认其他所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的可抵扣暂时性差异，不予确认有关的递延所得税资产。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，如果暂时性差异在可预见的未来不是很可能转回，或者未来不是很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额，不予确认有关的递延所得税资产。除上述例外情况，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认其他可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

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。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

于资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

3、所得税费用

所得税费用包括当期所得税和递延所得税。

除确认为其他综合收益或直接计入股东权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或股东权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

（二十三）租赁

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。融资租赁以外的其他租赁为经营租赁。

1、公司作为承租人记录经营租赁业务

经营租赁的租金支出在租赁期内的各个期间按直线法计入相关资产成本或当期损益。初始直接费用计入当期损益。或有租金于实际发生时计入当期损益。

2、公司作为出租人记录经营租赁业务

经营租赁的租金收入在租赁期内的各个期间按直线法确认为当期损益。对金额较大的初始直接费用于发生时予以资本化，在整个租赁期间内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益；其他金额较小的初始直接费用于发生时计入当期损益。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（二十四）重要会计政策、会计估计变更

报告期公司无会计政策变更和会计估计变更事项。

（二十五）重大会计判断和估计

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，本公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与本公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、租赁的归类

本公司根据《企业会计准则第 21 号——租赁》的规定，将租赁归类为经营租赁和融资租赁，在进行归类时，管理层需要对是否已将与租出资产所有权有关的全部风险和报酬实质上转移给承租人，或者本公司是否已经实质上承担与租入资产所有权有关的全部风险和报酬，作出分析和判断。

2、坏账准备计提

本公司根据应收款项的会计政策，采用备抵法核算坏账损失。应收账款减值是基于评估应收账款的可收回性。鉴定应收账款减值要求管理层的判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响应收账款的账面价值及应收账款坏账准备的计提或转回。

3、存货跌价准备

本公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可

变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

4、非金融非流动资产减值准备

本公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。

在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。本公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

本公司至少每年测试商誉是否发生减值。这要求对分配了商誉的资产组或者资产组组合的未来现金流量的现值进行预计。对未来现金流量的现值进行预计时，本公司需要预计未来资产组或者资产组组合产生的现金流量，同时选择恰当的折现率确定未来现金流量的现值。

5、折旧和摊销

本公司对投资性房地产、固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折

旧和摊销费用进行调整。

6、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，本公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要本公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

7、所得税

本公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

五、税项

(一) 主要税种和税率

税种	具体税率情况
增值税	应税收入按17%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税。
企业所得税	报告期内公司为高新技术企业，金能科技所得税税率为15%。
利得税	按照产生的应评税利润，减去可扣减支出，所得的净额的16.5%计缴，香港金能为16.5%。
营业税	按应税营业额的5%计缴营业税。
房产税	按应税房产原值扣减30%后的1.20%计缴。
城镇土地使用税	按照实际土地使用面积计缴，公司于2014年7月1日起缴纳的城镇土地使用税由原来的每平方米4元调整为8元。
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的5%计缴。
教育费附加	按实际缴纳的流转税的3%计缴。
地方教育费附加	按实际缴纳的流转税的2%计缴。
地方水利建设基金	按实际缴纳的流转税的1%计缴。

其中，各纳税主体的所得税税率如下：

纳税主体名称	所得税税率
--------	-------

纳税主体名称	所得税税率
金能科技股份有限公司	15%
香港金能股份有限公司	16.5%

（二）税收优惠及批文

1、所得税

（1）2011年11月30日，本公司被认定为高新技术企业，有效期为三年，高新技术企业证书号GR201137000140，根据《中华人民共和国企业所得税法》和《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2008]172号）的有关规定，本公司自2012年度起至2014年度减按15%税率计缴企业所得税。2014年10月30日，公司通过高新技术企业资质复审，有效期为三年，高新技术企业证书号GF201437000140。

根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2008]172号）（以下简称“《认定办法》”），认定为高新技术企业须同时满足以下条件：

1、在中国境内（不含港、澳、台地区）注册的企业，近三年内通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，或通过5年以上的独占许可方式，对其主要产品（服务）的核心技术拥有自主知识产权

发行人注册地址为山东省齐河县工业园区西路1号，是在境内注册的企业法人。发行人2011年初次申请时，发行人拥有主营业务相关的发明专利3项和实用新型专利4项；2014年复审时，发行人拥有主营业务相关的发明专利5项和实用新型专利10项。

综上，发行人系在中国境内注册的企业，且通过自主研发对其主要产品的核心技术拥有自主知识产权。

2、产品（服务）属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围

发行人高新技术产品主要包括配煤型高稳定性冶金焦炭、深度净化低硫煤气、精准市场定位型高性能橡胶用炭黑、高纯度稳定态对甲基苯酚、高热稳定性高端山梨酸（钾）等，属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的“资源与环

境技术”领域。

3、具有大学专科以上学历的科技人员占企业当年职工总数的 30%以上，其中研发人员占企业当年职工总数的 10%以上

发行人于 2011 年初次申请时，拥有员工 1,703 名，其中大专以上学历科技人员 521 人，占职工总数的 30.6%，研发人员 185 人，占公司总人数的 10.9%。

发行人于 2014 年复审时，拥有员工 2,721 名，其中大专以上学历科技人员 851 人，占职工总数的 31%，研发人员 305 人，占公司总人数的 11%。

综上，发行人具有大学专科以上学历的科技人员，及研发人员占企业当年职工总数的比例符合规定。

4、企业为获得科学技术（不包括人文、社会科学）新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）而持续进行了研究开发活动，且近三个会计年度的研究开发费用总额占销售收入总额的比例符合如下要求：最近一年销售收入在 20,000 万元以上的企业，比例不低于 3%

2011 年初次申请时，发行人近三个会计年度的研究开发投入总额占销售收入总额的比例如下：

类别	2008 年度	2009 年度	2010 年度
研发投入（万元）	6,198.21	6,365.12	6,640.69
销售收入（万元）	160,912.21	174,015.37	207,331.18
研发投入占比（%）	3.85%	3.66%	3.20%

2014 年复审时，发行人近三个会计年度的研究开发投入总额占销售收入总额的比例如下：

类别	2011 年度	2012 年度	2013 年度
研发投入（万元）	13,096.07	18,127.13	17,222.81
销售收入（万元）	384,612.57	444,982.05	506,887.86
研发投入占比（%）	3.41%	4.07%	3.39%

综上，发行人满足“最近一年销售收入在 20,000 万元以上的企业，近三个会计年度的研究开发费用总额占销售收入总额的比例比例不低于 3%”的要求。

5、高新技术产品（服务）收入占企业当年总收入的 60%以上

2011 年初次申请及 2014 年复审时，发行人最近一个会计年度的高新技术产品（服务）收入占企业当年总收入的比例如下：

类别	2010 年度	2013 年度
高新技术产品（服务）收入（万元）	184,461.00	410,704.41
总收入（万元）	207,331.18	506,887.86
高新技术产品（服务）收入占比（%）	88.97	81.02

综上，发行人高新技术产品（服务）收入占企业当年总收入的比例符合相关规定。

6、企业研究开发组织管理水平、科技成果转化能力、自主知识产权数量、销售与总资产成长性等指标符合《高新技术企业认定管理工作指引》的要求。

（1）研究开发组织管理水平

发行人的研发团队，在人数、学历上都符合高新技术企业认定的要求，发行人制定了研究开发项目立项报告、研发投入核算体系、设有研发机构具备相应的设施和设备、建立了研发人员的绩效考核奖励制度。

（2）自主知识产权数量与科技成果转化能力

2011 年初次申请时，发行人共开展了 23 个研发项目，并获得了 3 项发明专利证书，4 项实用新型专利。

2014 年复审时，发行人过去三年共开展了 65 个研发项目，并获得了 5 项发明专利证书，10 实用新型专利证书。

（3）销售与总资产成长性等指标

2011 年初次申请时，2008 年至 2010 年，公司营业收入复合增长率为 13.56%，总资产复合增长率为 35.68%，显示公司报告期内业务稳定增长，具备较好的成长性。

2014 年复审时，2011 年至 2013 年，公司营业收入复合增长率为 14.92%，总资产复合增长率为-0.85%，显示公司报告期内业务稳定增长，具备较好的成

长性。

综上，公司研究开发组织管理水平、科技成果转化能力、自主知识产权数量、销售与总资产成长性等指标符合《高新技术企业认定管理工作指引》的要求。

《认定办法》第四条规定“依据本办法认定的高新技术企业，可依照《企业所得税法》及其《实施条例》、《中华人民共和国税收征收管理法》及《中华人民共和国税收征收管理法实施细则》等有关规定，申请享受税收优惠政策。”

《企业所得税法》第二十八条规定“国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税。”

《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》（国税函[2009]203 号）第四条规定：“认定（复审）合格的高新技术企业，自认定（复审）批准的有效期当年开始，可申请享受企业所得税优惠。企业取得省、自治区、直辖市、计划单列市高新技术企业认定管理机构颁发的高新技术企业证书后，可持“高新技术企业证书”及其复印件和有关资料，向主管税务机关申请办理减免税手续。手续办理完毕后，高新技术企业可按 15% 的税率进行所得税预缴申报或享受过渡性税收优惠。”

报告期内，发行人因享受高新技术企业税收优惠减按 15% 税率缴纳所得税，享受的税收减免金额具体如下：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
税收优惠减免金额（万元）	5,330.55	947.06	2,811.21
利润总额（万元）	49,343.04	10,216.24	17,473.80
税收优惠占利润总额比例（%）	10.80%	9.27%	16.09%

若国家有关高新技术企业的认定或高新技术企业税收优惠的法律法规发生根本变化，或其他重大原因导致发行人及其子公司不再符合高新技术企业的认定条件，将对公司盈利能力产生一定的影响。

综上，发行人符合《高新技术企业认定管理办法》相关规定的具体内容，报告期内享受相关优惠政策符合规定。

(2) 根据《中华人民共和国企业所得税法》第三十四条、《企业所得税法实施条例》第一百条以及《财政部国家税务总局关于执行环境保护专用设备等企业所得税优惠目录的通知》(财税[2008]48号)的规定,本公司购置并实际使用列入《目录》范围内的环境保护、节能节水和安全生产专用设备,按专用设备投资额的10%抵免当年企业所得税应纳税额。

(3) 根据《中华人民共和国企业所得税法》第三十三条、《企业所得税法实施条例》第九十九条规定,以《资源综合利用企业所得税优惠目录》规定的资源作为主要原材料,生产国家非限制和禁止并符合国家和行业相关标准的产品取得的收入,减按90%计入收入总额。本公司2014-2016年硫铵销售收入减按90%计缴所得税。

2、增值税出口退税

本公司出口产品享受出口退税税收优惠政策,报告期公司出口的对甲基苯酚、山梨酸及山梨酸钾、白炭黑退税率适用9%。

六、分部信息

(一) 主营业务分产品列示

报告期内,公司主营业务分产品情况如下:

单位:万元

项目	2016年度		2015年		2014年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
煤焦产品	212,709.66	54.13%	151,695.59	46.09%	164,723.44	40.32%
煤焦油深加工和炭黑产品	82,084.80	20.89%	80,057.89	24.32%	121,563.34	29.76%
精细化工产品	95,185.93	24.22%	94,090.80	28.59%	113,660.04	27.82%
其他产品	2,982.76	0.76%	3,287.25	1.00%	8,552.59	2.09%
合计	392,963.15	100.00%	329,131.53	100.00%	408,499.40	100.00%

(二) 主营业务分地区列示

报告期内，公司主营业务分地区情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东	278,479.31	70.87%	177,355.37	53.89%	262,336.44	64.22%
国内其他地区	69,590.02	17.71%	95,750.72	29.09%	78,374.22	19.19%
国外	44,893.82	11.42%	56,025.44	17.02%	67,788.74	16.59%
合计	392,963.15	100%	329,131.53	100.00%	408,499.40	100.00%

七、非经常性损益

报告期内，本公司非经常性损益项目及金额如下：

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
非流动性资产处置损益	-987.72	-419.69	-205.13
越权审批，或无正式批准文件，或偶发的税收返还、减免	-	-	-
计入当期损益的政府补助	3,802.38	2,761.23	2,307.05
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年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	-	-	-
其他营业外收入和支出	302.16	338.96	453.95
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
小计	3,116.82	2,680.50	2,555.87
所得税影响额	467.52	402.08	383.38
少数股东权益影响额(税后)	-	-	-
合计	2,649.30	2,278.42	2,172.49

八、最近一期末主要资产情况

(一) 应收账款

1、按账龄分类

单位：万元

账龄	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
1年以内	31,234.10	1,561.70	5
1至2年	141.12	28.22	20
2至3年	22.41	22.34	50
3年以上	123.74	123.74	100
合计	31,521.37	1,736.00	-

2、截至2016年12月31日,期末应收账款中不存在持本公司5%以上表

决权股份的股东单位欠款。

3、截至 2016 年 12 月 31 日，本公司应收账款欠款金额前五名合计 8,746.41 万元，占应收账款总额比例为 27.75%。

（二）存货

截至 2016 年 12 月 31 日，公司存货账面余额为 48,666.95 万元，跌价准备为 293.74 万元，账面价值为 48,373.20 万元，具体情况如下：

单位：万元

类别	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	19,495.30	43.67	19,451.63
在产品	5,084.02	187.69	4,896.33
库存商品	12,623.09	62.37	12,560.72
发出商品	11,464.54	0.01	11,464.53
合计	48,666.95	293.74	48,373.20

（三）固定资产

截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产账面原值为 342,173.99 万元，累计折旧 145,510.38 万元，减值准备 8,233.79 万元，固定资产账面价值为 188,429.82 万元，具体情况如下：

单位：万元

固定资产	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	71,684.32	17,328.00	3,024.24	51,332.08
机器设备	248,135.89	111,148.59	5,164.52	131,822.79
运输工具	1,288.36	561.51	-	726.85
电子设备及其他	21,065.41	16,472.28	45.03	4,548.10
合计	342,173.99	145,510.38	8,233.79	188,429.82

1、用于抵押的固定资产

截至 2016 年 12 月 31 日，公司用于抵押的固定资产资产系设备和房屋建筑物。抵押的设备期末账面价值 39,706.64 万元，抵押的房屋建筑物期末账面价值

9,670.22 万元。

2、暂时闲置的固定资产

截至 2016 年 12 月 31 日，公司暂时闲置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
房屋及建筑物	4,730.23	1,213.96	2,457.31	1,058.96
机器设备及电子设备及其他	35,394.02	22,469.74	5,776.48	7,147.80
合计	40,124.25	23,683.71	8,233.79	8,206.75

3、未办妥产权证书的固定资产情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司未办妥产权证书的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	未办妥产权证书的原因
游泳馆	462.65	手续待完备
办公楼	3,353.09	本年预转固，尚在办理中
合计	3,815.73	

（四）在建工程

截至 2016 年 12 月 31 日，公司在建工程账面价值为 4,154.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	减值准备	账面价值
50 万吨煤焦油加氢精制项目	180.73	-	180.73
炭黑四期项目	29.90	-	29.90
150 万吨干熄焦项目	7.63	-	7.63
20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目	3,800.94	-	3,800.94
50 万吨/年甲醇制芳烃项目	41.05	-	41.05
景观工程（办公楼北）	93.75	-	93.75
合计	4,154.00	-	4,154.00

公司在建工程状况良好，未发生资产减值情况。

（五）无形资产

截至 2016 年 12 月 31 日，公司无形资产账面原值 32,050.95 万元，累计摊销 4,019.00 万元，账面价值为 28,031.95 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	31,802.03	3,797.16	-	28,004.87
专有技术	202.84	175.76	-	27.08
软件等	46.08	46.08	-	-
合计	32,050.95	4,019.00	-	28,031.95

截至 2016 年 12 月 31 日，公司有账面价值为 21,586.38 万元的土地使用权用于抵押。

九、最近一期末主要债项

（一）短期借款

截至 2016 年 12 月 31 日，公司短期借款余额为 10,505.67 万元，具体情况如下：

单位：万元

短期借款	2016 年 12 月 31 日
抵押借款	-
质押借款	505.67
保证借款	-
信用借款	10,000.00
合计	10,505.67

（二）应付账款

截至 2016 年 12 月 31 日，公司应付账款账面价值为 33,521.87 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	占比
1 年以内	28,136.23	83.93%
1 至 2 年	2,481.82	7.40%
2 至 3 年	1,480.56	4.42%
3 年以上	1,423.26	4.25%
合计	33,521.87	100.00%

（三）长期借款

截至 2016 年 12 月 31 日，公司长期借款余额为 13,800.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面余额
抵押借款	29,907.78
减：一年内到期的长期借款	16,107.78
合计	13,800.00

（四）递延收益

截至 2016 年 12 月 31 日，公司递延收益余额为 24,812.10 万元，具体情况如下：

单位：万元

递延收益	2016 年 12 月 31 日
政府补助	24,812.10
合计	24,812.10

政府补助的明细：

单位：万元

项目	余额	与资产相关/与收益相关
金能城市煤气改造项目及 150 万吨/年干熄焦项目	5,130.95	与资产相关
3、4#焦炉节能改造项目	554.17	与资产相关

中小企业发展专项（白炭黑项目）	1,860.50	与资产相关
苯加氢项目	2,314.64	与资产相关
干熄焦项目	3,300.00	与资产相关
炭黑三期项目	2,597.26	与资产相关
烟道脱硫项目	1,451.58	与资产相关
甲醇项目	2,622.02	与资产相关
MVC 项目（焦化废水处理蒸发项目）	1,969.43	与资产相关
焦炉脱硫脱硝项目	568.23	与资产相关
对甲酚项目	1,047.50	与资产相关
脱硫废液综合利用项目	1,395.83	与资产相关
合计	24,812.10	-

十、所有者权益变动情况

（一）股本变化情况

报告期内股本的增减变动情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况三、本公司设立以来的股本形成及其变化和重大资产重组情况（一）发行人股本形成及其变化情况”。

（二）资本公积变化情况

报告期内，公司资本公积未发生变动。

单位：万元

项目	资本溢价/股本溢价	其他资本公积	合计
2014.1.1	88,161.11	56.20	88,217.31
本年增加	-	-	-
本年减少	-	-	-
2014.12.31	88,161.11	56.20	88,217.31
本年增加	-	-	-
本年减少	-	-	-
2015.12.31	88,161.11	56.20	88,217.31
本年增加	-	-	-

本年减少	-	-	-
2016.12.31	88,161.11	56.20	88,217.31
本年增加	-	-	-
本年减少	-	-	-

2012年3月20日，金能有限全体股东作为发起人共同签署了《关于变更设立金能科技股份有限公司发起人协议书》，同意以截至2012年2月29日经审计的净资产1,486,526,705.21元，按照1:0.4027的比例折合股本598,639,455股，余额扣除专项储备金后剩余部分计入公司的资本公积金。

（三）盈余公积变化情况

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
盈余公积	8,489.84	4,330.96	3,527.92
合计	8,489.84	4,330.96	3,527.92

（四）专项储备变动情况

报告期内，公司专项准备变化情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
安全生产费	1,160.10	1,415.79	1,347.46
合计	1,160.10	1,415.79	1,347.46

报告期内，公司执行《高危行业企业安全生产费用财务管理暂行办法》（财企〔2006〕478号）有关规定，对甲醇、焦油、粗苯、煤气以年度实际销售收入为计提依据，采取超额累退方式按标准提取安全生产费用。安全生产费用提取时，计入相关产品的成本，同时记入“专项储备”科目。

公司已按照《企业会计准则解释第3号》和《高危行业企业安全生产费用财务管理暂行办法》的规定对自2007年1月1日起对以前年度的安全生产费的提取和使用进行了追溯调整。

根据财政部、国家安全生产监督管理总局《关于印发〈企业安全生产费用提

取和使用管理办法》的通知》（财企〔2012〕16号）的规定，自2012年2月14日起，公司以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式平均逐月提取，提取比例仍执行现行规定。

（五）未分配利润变化情况

报告期内，公司未分配利润变化情况如下：

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
上年末未分配利润	35,234.24	28,943.80	17,136.32
加：年初未分配利润调整数（调减“-”）	-	-	-
年初未分配利润	35,234.24	28,943.80	17,136.32
加：本年（期）净利润	41,980.35	9,094.30	14,820.81
减：提取法定盈余公积	4,158.88	803.04	1,484.62
提取任意公积	-	-	-
提取一般风险准备	-	-	-
应付普通股股利	11,233.66	2,000.81	1,528.72
转入资本公积	-	-	-
年（期）末未分配利润	61,822.05	35,234.24	28,943.80

十一、现金流量情况

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
一、经营活动产生的现金流量			
经营活动现金流入小计	275,384.95	231,599.85	253,882.71
经营活动现金流出小计	240,353.69	181,973.74	212,650.18
经营活动产生的现金流量净额	35,031.25	49,626.11	41,232.53
二、投资活动产生的现金流量			
投资活动现金流入小计	39,127.11	21,937.51	6,219.35
投资活动现金流出小计	44,998.23	42,661.64	14,414.05
投资活动产生的现金流量净额	-5,871.13	-20,724.12	-8,194.70

三、筹资活动产生的现金流量			
筹资活动现金流入小计	20,202.57	37,773.00	85,164.00
筹资活动现金流出小计	51,267.44	69,453.23	121,089.67
筹资活动产生的现金流量净额	-31,064.87	-31,680.23	-35,925.67
四、汇率变动对现金流量的影响额	111.04	587.24	152.46
五、现金及现金等价物净增加额	-1,793.70	-2,191.00	-2,735.38

报告期内，公司不涉及现金收支的重大投资和筹资情况。

十二、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截止本招股说明书签署日，公司存在如下事项：2017年1月，公司解除对山东裕源集团有限公司5,000万元担保；2017年2月，公司解除对德州振华装饰玻璃有限公司1,976万元担保。

（二）或有事项

1、未决诉讼仲裁形成的或有负债及其财务影响

2010年7月8日，公司与济南匡山建筑安装有限责任公司（以下简称“济南匡山”）签订《山东金能煤炭气化有限公司三期城市煤气改造项目办公楼、宿舍楼、餐厅施工合同》，由济南匡山承建公司三期城市煤气改造项目土建工程，工程价款约定以审核审计决算为准。2011年10月28日，济南匡山向德州市中级人民法院提起诉讼，诉称其已依约完全、按时、全面地履行了合同规定的义务，工程总价款经原告计算为10,405,848.45元，整个工程施工过程中公司已支付工程款4,420,600.00元；请求公司支付剩余工程款及相应利息，返还履约保证金10万元、风险保证金2万元，返还被扣押的施工工具及物品一宗，承担诉讼费用。

2012年2月17日，本案双方同意对工程的总造价进行司法鉴定，并向德州市中级人民法院提出了《司法鉴定申请书》。2012年3月16日，德州市中级人民法院委托德州大正工程造价咨询有限公司对工程造价进行审计。根据德州大

正工程造价咨询有限公司出具的德大正鉴字（2012）030号《关于金能科技股份有限公司综合楼及接建、公寓楼、餐厅及附属用房工程造价的鉴证报告》，由济南匡山施工的金能有限的综合楼及接建、公寓楼、餐厅及附属用房建筑安装工程结算造价的鉴证值为5,645,907.31元。

2014年5月5日，山东省高级人民法院以（2014）鲁民一终字第67号民事判决书，判决本公司支付济南匡山工程款1,357,390.50元及利息，并返还投标保证金100,000.00元、风险保证金20,000.00元，给付被扣押的施工工具损失25,000.00元并返还塔吊一台。

截至2016年12月31日，齐河县人民法院已提取济南匡山在本公司的债权530,800.00元（扣除银行贴息13,270.00元，实际提取金额517,530.00元）。该案件所涉工程项目为城市煤气三期土建工程，已经包含在三期工程中按照工程预算情况预转资，该欠款事项对截止日财务报表的影响较小。

2、为其他单位提供债务担保形成的或有负债及其财务影响

截至本招股说明书签署日，公司不存在为其他单位提供债务担保的情形。

（三）承诺事项

截至2016年12月31日，公司无需要披露的重大承诺事项。

十三、财务指标

（一）基本财务指标

主要财务指标	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率	1.39	0.95	0.97
速动比率	0.83	0.59	0.63
资产负债率（母公司）	36.54%	41.89%	48.41%
资产负债率（合并）	36.44%	41.82%	48.41%
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	0.01%	0.03%	0.04%
归属于公司普通股股东的每股净资产（元）	3.67	3.16	3.04
主要财务指标	2016年度	2015年度	2014年度

存货周转率（次/年）	8.71	9.56	9.16
应收账款周转率（次/年）	14.34	10.43	11.53
息税折旧摊销前利润（万元）	80,665.73	43,419.78	49,878.04
利息保障倍数	18.79	3.29	3.35
每股经营活动现金净流量（元）	0.59	0.83	0.69
归属于公司普通股股东的净利润（万元）	41,980.35	9,094.30	14,820.81
归属于公司普通股股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	39,331.05	6,815.88	12,648.32

上述财务指标的计算公式如下：

- 1、流动比率 = 流动资产 / 流动负债；
- 2、速动比率 = (流动资产 - 存货) / 流动负债；
- 3、资产负债率 = (总负债 / 总资产) × 100%；
- 4、应收账款周转率 = 营业收入 / 应收账款平均余额；
- 5、存货周转率 = 营业成本 / 存货平均余额；
- 6、息税折旧摊销前利润 = 利息支出 + 利润总额 + 折旧 + 摊销；
- 7、利息保障倍数 = 息税前利润 / 利息支出；
- 8、每股经营活动的现金流量 = 经营活动产生的现金流量净额 / 期末股本总额；
- 9、每股净现金流量 = 现金及现金等价物净增加额 / 期末股本总额；
- 10、无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权 等后）占净资产的比例 = 无形资产（扣除土地使用权、采矿权和探矿权） / 净资产。

（二）净资产收益率和每股收益

根据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 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）所载之计算公式计算，报告期内本公司净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润	报告期间	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	2016 年度	20.05	0.70	0.70
	2015 年度	4.91	0.15	0.15
	2014 年度	8.42	0.25	0.25
扣除非经常损益后归属于	2016 年度	18.78	0.66	0.66

普通股股东的净利润	2015 年度	3.68	0.11	0.11
	2014 年度	7.19	0.21	0.21

净资产收益和每股收益计算方法如下：

1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率=P0/S

$$S=E0+NP\div 2+Ei\times Mi\div M0-Ej\times Mj\div M0\pm Ek\times Mk\div M0$$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益

基本每股收益=P0/S

$$S=S0+S1+Si\times Mi\div M0-Sj\times Mj\div M0-Sk$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

稀释每股收益=P1/（S0+S1+Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0-Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十四、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十五、资产评估情况

（一）2012 年 3 月整体变更资产评估

2012 年 3 月，公司聘请国友大正对本公司整体变更设立股份有限公司时所涉及的公司资产及负债进行了评估，评估基准日为 2012 年 2 月 29 日。国友大正出具了国友大正评报字（2012）第 096B 号《资产评估报告》。

本次评估选用资产基础法评估结果作为最终评估结果。截至 2012 年 2 月 29 日，采用资产基础法进行评估，公司资产帐面值为 348,730.67 万元，评估值为 382,822.25 万元，增值率 9.78%。负债帐面值为 200,077.99 万元，评估值为 200,077.99 万元，增值率 0.00%。净资产帐面值为 148,652.68 万元，评估值为 182,744.26 万元，增值率 22.93%。

（二）2014 年 4 月部分闲置资产评估

2014 年 4 月，公司聘请北京国友大正资产评估有限公司对本公司部分闲置资产进行评估，评估基准日为 2013 年 12 月 31 日，国友大正出具了大正海地人评报字（2014）第 112B 号《资产评估报告》。

本次评估采用成本法进行评估，公司部分闲置资产的账面价值为 969.86 万元，评估值为 478.30 万元，评估增值-491.56 万元，增值率为-50.68%。

（三）2015 年 1 月固定资产减值评估

2015年1月，公司聘请万隆（上海）资产评估有限公司对本公司部分出现减值迹象资产的可回收价值进行了评估，评估基准日为2014年12月31日，万隆（上海）资产评估有限公司出具了万隆评报字（2015）第1031号《资产评估报告》。

经评估，委估资产账面价值为8,607,485.00元，评估值为1,519,493.90元，评估增值-7,087,991.10元，增值率-82.35%。

（四）2015年2月固定资产减值评估

2015年2月，公司聘请万隆（上海）资产评估有限公司对本公司部分出现减值迹象资产的可回收价值进行了评估，评估基准日为2014年12月31日，万隆（上海）资产评估有限公司出具了万隆评报字（2015）第1062号《资产评估报告》。

经评估，委估资产账面价值为10,017,366.10元，评估值为2,453,537.00元，评估增值-7,563,829.10元，增值率-75.51%。

（五）2016年3月固定资产减值评估

2016年3月，公司聘请万隆（上海）资产评估有限公司对本公司部分出现减值迹象资产的可回收价值进行了评估，评估基准日为2015年12月31日，万隆（上海）资产评估有限公司出具了万隆评报字（2016）第1199号《资产评估报告》。

经评估，委估资产账面价值为138,123,920.83元，评估值为92,054,190.00元，评估增值-46,069,730.83元，增值率-33.35%。

（六）2017年1月固定资产减值评估

2017年1月，公司聘请中瑞国际资产评估（北京）有限公司对本公司部分出现减值迹象资产的可回收价值进行了评估，评估基准日为2016年12月31日，中瑞国际资产评估（北京）有限公司出具了中瑞评报字[2017]第000007号《资产评估报告》。

经评估，委估的固定资产的账面价值 3,744.50 万元，评估价值为 599.09 万元，减值 3,145.41 万元，增值率-84.00%。

十六、历次验资情况

本公司历次验资情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 四、发行人历次验资情况”。

第十一节 管理层讨论与分析

本公司管理层结合公司 2014 年度、2015 年度和 2016 年度经审计的财务报告，对公司财务状况、经营成果和现金流量及其影响因素和未来变动趋势进行了讨论与分析。报告期内，本公司的财务状况、经营成果良好，现金流量正常，财务结构、各项财务指标等均处于合理水平，符合所从事业务的发展阶段和行业特点；公司主营业务突出，有较强的盈利能力和持续发展能力。

如无特别说明，本节讨论与分析所指的数据均为合并报表口径数据，货币单位指人民币万元。

一、财务状况分析

（一）资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司资产构成及其变化情况如下：

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	119,645.31	34.62%	78,875.29	24.27%	105,541.70	29.93%
非流动资产	225,928.11	65.38%	246,097.26	75.73%	247,069.85	70.07%
资产总额	345,573.43	100.00%	324,972.55	100.00%	352,611.55	100.00%

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司资产总额分别为 352,611.55 万元、324,972.55 万元和 345,573.43 万元。报告期内，公司的资产规模和结构均未发生重大变化，流动资产和非流动资产占比相对稳定。资产结构中呈现非流动资产占比较高，公司非流动资产主要由固定资产和无形资产组成，这符合化工行业的经营特点和资产结构。

1、流动资产构成及其变化分析

公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、预付款项和存货构成。报告期各期末，公司流动资产的构成情况如下：

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

货币资金	2,796.89	2.34%	4,122.97	5.23%	6,087.38	5.77%
应收票据	22,891.73	19.13%	10,533.92	13.36%	15,073.30	14.28%
应收账款	29,785.36	24.89%	29,316.47	37.17%	40,079.69	37.98%
预付款项	14,942.37	12.49%	3,861.05	4.90%	7,763.54	7.36%
其他应收款	155.75	0.13%	312.28	0.40%	155.13	0.15%
存货	48,373.20	40.43%	29,613.59	37.54%	36,382.67	34.47%
其他流动资产	700.00	0.59%	1,115.01	1.41%	-	-
流动资产合计	119,645.31	100.00%	78,875.29	100.00%	105,541.70	100.00%

(1) 货币资金

公司注重货币资金的管理，始终坚持稳健的货币策略，以应对市场的不确定性，保持适量的货币资金，以满足日常经营的需求。报告期各期末，公司货币资金构成如下：

货币资金	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
现金	11.50	4.03	6.57
银行存款	591.18	2,392.36	4,580.81
其他货币资金	2,194.21	1,726.59	1,500.00
合计	2,796.89	4,122.97	6,087.38
较上期末增加额	-1,326.08	-1,964.41	-
较上期末增长率	-32.16%	-32.27%	-

2014年末、2015年末和2016年末，公司的货币资金分别为6,087.38万元、4,122.97万元和2,796.89万元，占流动资产的比例分别为5.77%、5.23%和2.34%。报告期各期末，公司货币资金主要为银行存款和其他货币资金，其中其他货币资金主要系公司向银行申请开具应付票据所存入的保证金。

2015年末货币资金较2014年末减少32.27%，2016年末货币资金较2015年末减少32.16%，主要系公司偿还银行借款导致货币资金减少。

(2) 应收票据

1) 报告期内应收票据的基本情况

报告期各期末，公司的应收票据具体情况如下：

应收票据	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
------	------------	------------	------------

银行承兑汇票	22,891.73	9,813.92	14,973.30
商业承兑汇票	-	720.00	100.00
合计	22,891.73	10,533.92	15,073.30
较上期末增加额	12,357.81	-4,539.38	-
较上期末增长率	117.31%	-30.12%	-

公司应收票据主要为银行承兑汇票。2014年末、2015年末和2016年末，公司应收票据余额分别为15,073.30万元、10,533.92万元和22,819.73万元，占流动资产比例分别14.28%、13.36%和19.13%。报告期各期末公司应收票据余额波动较大，其主要原因系公司将应收票据作为货币资金管理，根据公司资金的周转情况，进行贴现、背书或到期承兑，公司日常经营活动收到的货款中应收票据的占比较高，总金额较大，期末如有票据未及时贴现、背书或未到期就会导致应收票据期末余额波动较大。

2015年末应收票据较2014年末减少30.12%，主要系2015年度公司根据资金管理的需要，对应收票据进行贴现，从而导致2015年末应收票据较2014年末下降。

2016年末应收票据较2015年末增加117.31%，主要系2016年第二季度以来，随着下游钢铁、轮胎行业景气度回升，公司焦炭、炭黑等主要产品的价格上升，销售收入增加，公司严控风险，加大货款的回收力度，从而使得公司本期应收票据金额增加。

2) 报告期应收票据的发生额、到期承兑、背书转让、贴现等情况

报告期各期间，发行人应收票据的发生额、背书转让金额、贴现金额、期末余额的具体情况如下表：

期间	期初余额	本期增加	本期减少				期末余额
			合计	其中：			
				到期承兑	背书转让	贴现	
2016年度	10,533.92	242,903.33	230,545.51	7,913.63	202,336.88	20,295.00	22,891.73
2015年度	15,073.30	226,212.12	230,751.50	17,339.83	193,998.31	19,413.35	10,533.92
2014年度	7,955.43	333,416.96	326,299.09	9,299.94	247,308.67	69,690.48	15,073.30

①采用应收票据结算符合销售合同的约定

发行人在与客户签订的销售合同(订单)中一般会对结算方式进行具体约定,客户可以选择转账或票据等方式结算,采用应收票据结算符合销售合同的约定。

②应收票据不存在追索权纠纷及重大风险因素

A、银行承兑汇票未发生追索权纠纷,不存在重大风险因素

2016年12月31日,本公司已背书转让尚未到期的票据金额为133,450.44万元,其中商业承兑汇票0万元。

报告期内公司未收到被背书单位及其他单位的追索申请,由于银行承兑汇票在开具时通常会收取一定比例的保证金,信用度较商业承兑汇票高,被追索的可能性很小、不存在重大风险因素。

B、商业承兑汇票也未发生追索权纠纷,不存在重大风险因素

报告期内公司未收到商业承兑汇票被背书单位及其他单位的追索申请,被追索的可能性很小、不存在重大风险因素。

C、票据贴现不存在追索权纠纷,不存在重大风险因素

报告期内,公司应收票据的贴现,全部为银行承兑汇票,未发生追索纠纷。由于承兑行的信用较好,且开具银行承兑汇票时会要求出票人提供保证金及担保,票据的贴现不存在重大风险因素。

3) 应收票据内控制度

“应收票据”是指公司销售商品等而收到的商业汇票,包括银行承兑汇票和商业承兑汇票两种。对于用以结算的银行承兑汇票或商业承兑汇票,发行人制定了较为严格的内部控制,明确了票据取得、交接、备查登记、入账、保管、到期承兑、背书转让等全过程相关人员的职责权限和业务处理流程,保证了应收票据真实有效、保管安全、变现及时。公司针对票据结算的具体内部控制制度如下:

①针对客户交付的票据应当认真核查票据要件,确保票据内容真实、准确,票据权利完整,不存在权利瑕疵;

②业务人员收到票据应当及时送交财务部门登记备案，不得滞留；

③财务部门应当设置“应收票据备查簿”，详细记载每一单票据的信息，票据到期结清票款后，应在备查簿逐笔注销；

④应收票据应当由专人负责管理，不得私自挪用，发生票据遗失，相关责任人应当立即通知所在科室负责人、部门主管及财务部门主管，及时办理相关挂失手续；

⑤业务人员办理回款业务时，允许以手中票据找零，但是必须严格按照公司付款审批程序执行，并应将相关原始凭证及时送交财务部门入账；

⑥财务部定时（每日）将实存票据数与财务日报表、票据明细账及票据备查簿四者进行核对，编制《票据余额调节表》，对于未达账项逐笔列出，确保四者一致。

（3）应收账款

1) 应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款及其变动情况如下：

应收账款	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
应收账款	29,785.36	29,316.47	40,079.69
较上期末增加额	468.89	-10,763.22	-
较上期末增长率	1.60%	-26.85%	-
营业收入	423,794.43	361,949.17	450,647.69
较上期末增长率	17.09%	-19.68%	-
应收账款占营业收入比例	7.03%	8.10%	8.89%

2014年末、2015年末和2016年末，公司应收账款净额分别为40,079.69万元、29,316.47万元和29,785.36万元，占流动资产比例分别为37.98%、37.17%和24.89%。

2015年末应收账款较2014年末减少26.85%，主要系受宏观经济增速放缓、下游行业市场需求疲软等因素的影响，公司主要产品的销售价格下降较大，公司的营业收入较上年有了一定的下降，从而导致应收账款较2014年末有所减少。

2) 应收账款账龄分析

报告期内，公司应收账款账龄情况如下：

应收账款	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	31,234.10	99.09%	30,690.90	98.75%	42,126.19	99.57%
1-2年	141.12	0.45%	226.68	0.73%	160.55	0.38%
2-3年	22.41	0.07%	138.06	0.44%	23.18	0.05%
3年以上	123.74	0.39%	22.52	0.07%	-	-
合计	31,521.37	100.00%	31,078.17	100.00%	42,309.91	100.00%

2014年末、2015年末和2016年末，公司应收账款账龄在1年以内的比例分别为99.57%、98.75%和99.09%，账龄结构合理，应收账款质量较高，发生坏账的可能性较低。

3) 应收账款计提坏账准备分析

①公司坏账准备计提政策

基于谨慎性原则，公司制定了符合公司应收账款信用风险特征的坏账政策，发行人采用账龄分析法计提坏账，应收账款坏账准备的计提政策跟同行业公司比较如下：

单位	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年
陕西黑猫	5%	10%	30%	50%	80%
黑猫股份	5%	10%	30%	50%	80%
龙星化工	4%[注]	30%	50%	100%	100%
宝泰隆	5%	10%	15%	30%	50%
美锦能源	1%	5%	10%	30%	30%
山西焦化	1%	5%	10%	50%	50%
本公司	5%	20%	50%	100%	100%

注：龙星化工1年以内分段计提坏账，其中3-6月，计提比例为3%，6月-1年，计提比例为5%。

基于以上发行人坏账准备计提政策与可比上市公司相比，坏账准备计提比例略高于同行业可比上市公司的坏账计提比例，符合谨慎性原则，坏账准备计提充

分合理。

②公司应收账款计提坏账准备情况

公司采用单项计提和按账龄分析法组合计提相结合的方法计提坏账准备。报告期内，公司应收账款计提坏账准备情况如下：

项目	2016年12月31日				
	账面余额		坏账准备计提		账面价值
	金额	比例	金额	比例	
单项金额重大并单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按账龄组合计提坏账准备	31,375.37	99.54%	1,590.00	5.07%	29,785.36
单项金额不重大但单项计提坏账准备	146.00	0.46%	146.00	100.00%	-
合计	31,521.37	100.00%	1,736.00	5.51%	29,785.36
项目	2015年12月31日				
	账面余额		坏账准备计提		账面价值
	金额	比例	金额	比例	
单项金额重大并单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按账龄组合计提坏账准备	30,924.88	99.51%	1,608.41	5.20%	29,316.47
单项金额不重大但单项计提坏账准备	153.28	0.49%	153.28	100%	-
合计	31,078.17	100.00%	1,761.70	5.67%	29,316.47
项目	2014年12月31日				
	账面余额		坏账准备计提		账面价值
	金额	比例	金额	比例	
单项金额重大并单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按账龄组合计提坏账准备	42,209.64	99.76%	2,129.95	5.05%	40,079.69
单项金额不重大但单项计提坏账准备	100.27	0.24%	100.27	100.00%	-
合计	42,309.91	100.00%	2,230.23	5.27%	40,079.69

2014年末、2015年末和2016年末，公司累计计提的坏账准备金额分别为2,230.23万元、1,761.70万元和1,736.00万元，占应收账款余额的比例较低，主要系公司应收账款账龄绝大部分在一年以内，且公司应收账款客户多为长期合

作伙伴，报告期实际发生的坏账损失金额非常低。

③单项计提坏账准备应收账款形成原因，单项计提原因

报告期各期间，发行人单项计提坏账准备应收账款均为销售货物欠款，其具体明细列示如下：

单位：万元

年份	单位名称	期末余额	坏账准备	占应收账款期末总额的比例	单项计提坏账原因
2016.12.31	潍坊晟恒新能源有限公司	100.27	100.27	0.32%	涉诉，难以收回
	天津诺曼地橡胶有限公司	45.04	45.04	0.14%	涉诉，难以收回
	天津市长芦捷成国际贸易有限公司	0.68	0.68	0.00%	涉诉，难以收回
	合计	146.00	146.00	0.46%	-
2015.12.31	潍坊晟恒新能源有限公司	100.27	100.27	0.32%	涉诉，回款存在重大不确定性
	天津诺曼地橡胶有限公司	45.40	45.40	0.15%	涉诉，回款存在重大不确定性
	天津市长芦捷成国际贸易有限公司	6.95	6.95	0.02%	涉诉，回款存在重大不确定性
	临沂市科翰硅制品有限公司	0.66	0.66	0.00%	经营异常，回款存在重大不确定性
	合计	153.28	153.28	0.49%	-
2014.12.31	潍坊晟恒新能源有限公司	100.27	100.27	0.24%	涉诉，回款存在重大不确定性

单项计提坏账准备的原因主要系经营异常及存在诉讼纠纷，导致货款回收风险较高，发行人基于谨慎性原则对回款风险较高的客户单项计提坏账准备。

2016年、2015年、2014年各期末单项计提坏账准备应收账款占应收账款余额的比例分别为0.46%、0.49%、0.24%，所占比例极小，单项计提坏账准备的应收账款客户对发行人总体销售回款无重大影响。

4) 应收账款金额与信用政策匹配情况

发行人根据自身的经营情况制定了科学合理的客户信用管理制度，该项制度主要内容包括：①对主要客户建立信用档案体系，并定期根据客户的资信情况不断更新和完善信用政策；②合理确定信用额度和信用账期，发行人根据自身的风险

险承受能力及对客户的风险评估结果，将客户划分成不同的等级，制定差异化的信用政策；③加强应收账款管理，建立良好的应收账款管理制度以降低应收账款的坏账风险；④增强信用政策的执行力度，跟踪和监督信用政策的执行过程。

报告期内，公司主要应收账款客户的应收账款期末余额与信用政策如下表所示：

金额：万元

年份	序号	客户名称	期末余额	信用政策	
				信用额度	信用期
2016年 12月31日	1	山东诚业发展有限公司	2,759.63	8,000-9,000	结算后 1-2 周
	2	青岛森麒麟轮胎股份有限公司	1,683.93	2,800	开票之日 90 天
		青岛天弘益森国际贸易有限公司	1,033.93		
		小计	2,717.86		
	3	赛轮金宇集团股份有限公司	1,033.30	3,600	开票之日 90 天
		山东金宇轮胎有限公司	796.91		
		山东金宇实业股份有限公司	433.03		
		沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	70.87		
		SAILUN(VIETNAM)CO.,LTD	203.14		
		小计	2,537.25		
	4	青岛双星化工材料采购有限公司	1,513.30	2,800	开票之日 90 天
		青岛双星轮胎工业有限公司	100.74		
		双星东风轮胎有限公司	0.88		
		小计	1,614.92		
	5	山东玲珑轮胎股份有限公司	1,306.89	1,600	开票之日 90 天
		德州玲珑轮胎有限公司	299.44		
		小计	1,606.33		
合计			11,235.99	-	-
2015年 12月31日	1	山东诚业发展有限公司	4,789.82	8,000-10,000	结算后 1-2 周
	2	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	2,951.41	3,000-3,500	结算后 1-2 周
	3	青岛森麒麟轮胎股份有限公司	1,978.73	2,400	开票之日 90 天
		青岛森麒麟集团股份有限公司	162.96		
		青岛天弘益森国际贸易有限公司	71.40		
小计			2,213.09	-	-

年份	序号	客户名称	期末余额	信用政策	
				信用额度	信用期
	4	山东昊华轮胎有限公司	1,552.62	2,400	开票之日 90 天
	5	赛轮金宇集团股份有限公司	696.90	3,170	开票之日 90 天
		山东金宇轮胎有限公司	449.56		
		山东金宇实业股份有限公司	101.59		
		沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	29.08		
		SAILUN(VIETNAM)CO.,LTD	104.79	无	T/T 30 天
		小计	1,381.92	-	-
		合计	12,888.86	-	-
2014 年 12 月 31 日	1	山东诚业发展有限公司	8,282.39	无	结算后 1-2 周
	2	赛轮金宇集团股份有限公司	1,955.31	3,070	开票之日 90 天
		山东金宇轮胎有限公司	1,408.03		
		山东金宇实业股份有限公司	158.78		
		沈阳和平子午线轮胎制造有限公司	78.16	2,600	开票之日 90 天
		青岛赛瑞特国际物流有限公司	0.51		
		SAILUN(VIETNAM)CO.,LTD	106.86	无	T/T 30 天
		小计	3,707.65	-	-
	3	青岛森麒麟轮胎有限公司	1,760.67	2,400	开票之日 90 天
	4	山东江河纸业有限责任公司	1,748.16	无	无
	5	亿和集团枣庄物资供应有限公司	1,294.93	1,600	开票之日 90 天
	合计	16,793.80	-	-	

由上表得出，发行人各报告期末的应收账款实际控制情况不断完善，应收账款金额与信用政策基本匹配，信用政策得到了严格的执行。

5) 各期应收账款期后各年的回款情况，与销售商品、提供劳务收到的现金项目的匹配情况

报告期各期应收账款期后回款明细如下：

单位：万元

时点	期末应收账款余额	期后回款金额 ^{注1}	期后回款率
2016.12.31	31,521.37	13,424.33	42.59%
2015.12.31	31,078.17	30,737.34	98.90%

时点	期末应收账款余额	期后回款金额 ^{注1}	期后回款率
2014.12.31	42,309.91	42,103.63	99.51%

(续)

时点	现金回款总额 ^{注1}	销售商品、提供劳务收到的现金	差异率 ^{注2}
2016.12.31	32,085.41	-	-
2015.12.31	276,137.30	273,481.98	0.97%
2014.12.31	233,156.47	230,876.99	0.99%

注：1、2016年12月31日应收账款的期后回款金额和现金回款总额为2017年1月的数据；2、差异率=（销售商品、提供劳务收到的现金-现金回款总额）/现金回款总额。

由上表对比看出，报告期各期应收账款期后各年的回款情况良好，应收账款期后回款金额率分别为99.51%、98.90%和42.59%，应收账款期后回款金额与销售商品、提供劳务收到的现金项目基本匹配。

报告期内，公司应收账款余额前五名客户中无关联方。

（4）预付款项

1) 预付款项变动分析

报告期各期末，公司预付款项及其变动情况如下表所示：

预付款项	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
金额	14,942.37	3,861.05	7,763.54
较上期末增加额	11,081.32	-3,902.49	-
较上期末增长率	287.00%	-50.27%	-

公司预付款主要是预付原材料采购款。2014年末、2015年末和2016年末，公司预付款项余额分别为7,763.54万元、3,861.05万元和14,942.37万元，占流动资产的比例分别为7.36%、4.90%和12.49%。

2015年末预付款项较2014年末下降50.27%，主要系：（1）2014年下半年以来，煤炭价格持续下降。公司加强经营风险管控，加大原材料库存消化，压缩对外预付款项的支付；（2）国内部分大型煤炭企业为了促进煤炭销售，对长期稳定合作的客户开始进行授信管理，结算方式可由预付款改为货到付款。

2016 年末预付款项较 2015 年末增加 287.00%，主要系 2016 年第二季度以来，下游房地产和基建行业景气度回升，公司根据经营形势的需要，适时的增加了原材料预付款。

2) 预付款项账龄分析

报告期各期末，公司预付款项账龄情况如下：

预付款项	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	14,845.53	99.35%	3,861.05	100.00%	7,729.26	99.56%
1-2 年	96.84	0.65%	-	-	10.74	0.14%
2-3 年	-	-	-	-	23.54	0.30%
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	14,942.37	100.00%	3,861.05	100.00%	7,763.54	100.00%

3) 预付款项前五名单位情况

报告期各期末，公司预付款项前五名单位情况如下：

序号	2016 年 12 月 31 日		
	供应商名称	金额	内容
1	柳林县华泰洗煤焦化有限公司	6,461.52	煤款
2	山东能源集团有限公司	1,355.36	煤款
3	柳林县凌志大井沟洗煤有限公司	807.52	煤款
4	兖煤菏泽能化有限公司	732.56	煤款
5	济宁矿业集团花园井田资源开发有限公司	680.37	煤款
	合计	10,037.33	-
序号	2015 年 12 月 31 日		
	供应商名称	金额	内容
1	上海上实外联发进出口有限公司	1,015.86	燃机款
2	山东鲁能菏泽煤电开发有限公司	389.31	煤款
3	山东富华化工有限责任公司	305.71	油款
4	临沂先锋科技有限公司	232.40	山梨酸款
5	济宁矿业集团花园井田资源开发有限公司	154.76	煤款
	合计	2,098.04	-
序号	2014 年 12 月 31 日		

	供应商名称	金额	内容
1	山东鲁能菏泽煤电开发有限公司	1,499.70	煤款
2	兖州煤业股份有限公司	898.92	煤款
3	山西煤炭运销集团长治有限公司	840.07	煤款
4	济宁矿业集团有限公司霄云煤矿	656.51	煤款
5	枣庄矿业集团上海煤炭有限公司	379.09	煤款
合计		4,274.28	-

截至本报告期末，公司预付账款前五名单位中无预付关联方款项。

(5) 存货

1) 公司存货构成及其变动情况

公司存货主要由原材料、在产品、库存商品和发出商品组成。报告期各期末，公司存货构成情况如下：

存 货	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	19,495.30	40.06%	13,701.99	45.74%	15,163.87	40.83%
在产品	5,084.02	10.45%	4,298.43	14.35%	4,668.44	12.57%
库存商品	12,623.09	25.94%	7,964.79	26.59%	9,748.90	26.25%
发出商品	11,464.54	23.56%	3,991.19	13.32%	7,554.40	20.34%
合计	48,666.95	100.00%	29,956.40	100.00%	37,135.61	100.00%
减：跌价准备	293.74		342.81		752.94	
净额	48,373.20		29,613.59		36,382.67	

2014年末、2015年末和2016年末，公司存货净额分别为36,382.67万元、29,613.59万元和48,373.20万元，占流动资产的比例分别为34.47%、37.54%和40.43%。

公司的存货是正常生产经营形成的，符合公司生产经营的实际情况，存货质地较好，不会导致公司的经营出现较大风险，同时公司不断地加强存货的管理，制定了有效的适合公司发展战略的存货管理制度。

2015年末存货较2014年末减少7,179.21万元，下降19.33%，主要原因：一是公司不断强化风险管理，降低存货；二是受国内经济增速放缓、下游行业产

能过剩、国际原油价格下降等原因的影响，公司主要原材料煤炭、煤焦油及其产品价格较低。

2016 年末存货较 2015 年末增加 18,710.55 万元，上升 62.46%，主要由于从 2016 年第二季度起，主要原材料煤炭、煤焦油及其产品价格大幅上涨，从而使得原材料、库存商品，发出商品的金额较去年有较大幅度的上涨。

2) 存货结构的变动与业务发展的匹配情况

各报告期末公司的存货余额与生产销售能力匹配。为保证供货的及时性，公司根据历史的订单情况，合理安排生产的品种及数量，保持合理的原材料、产成品等库存。

① 库存商品、发出商品与销售能力匹配情况

公司主要产成品期末库存商品及发出商品平均可供销售天数情况如下：

单位：吨

项目	主要产品	2016 年	2015 年	2014 年
期末库存商品 及发出商品	焦炭	76,324.33	48,842.12	65,276.07
	炭黑	11,813.04	10,512.22	11,872.55
	白炭黑	2,401.63	1,809.48	2,192.74
	山梨酸及山梨 酸钾	1,230.72	887.50	930.94
	对甲基苯酚	915.00	486.80	227.20
	纯苯	1,282.23	458.65	337.01
	甲醇	2,819.72	1,421.89	553.96
当期销售数量	焦炭	2,065,331.38	2,009,460.00	1,717,169.00
	炭黑	192,074.97	183,005.00	178,129.00
	白炭黑	41,486.31	31,666.00	32,872.00
	山梨酸及山梨 酸钾	13,603.15	13,150.00	13,807.00
	对甲基苯酚	7,409.33	9,166.00	9,221.00
	纯苯	48,938.14	43,648.80	60,763.38
	甲醇	104,878.32	114,739.66	17,102.32
平均可供销售 天数	焦炭	13.30	8.75	13.68
	炭黑	22.14	20.68	23.99

项目	主要产品	2016年	2015年	2014年
	白炭黑	20.84	20.57	24.01
	山梨酸及山梨酸钾	32.57	24.30	24.27
	对甲基苯酚	44.46	19.12	8.87
	纯苯	9.43	3.78	2.00
	甲醇	9.68	4.46	11.66

注：平均可供销售天数=期末库存商品及发出商品/当期销售数量*360天

2016年、2015年、2014年，公司主要产品的期末库存及发出商品平均可供销售天数基本保持在一个月以内，库存商品与销售能力相匹配。

2016年末，公司对甲基苯酚的平均可供销售天数较2015年有了较大幅度的增长，主要系对甲基苯酚下游行业出现阶段性需求不旺，采购减少所致。

②库存原材料与生产能力匹配情况

公司主要期末库存原材料及平均可供生产天数情况如下：

单位：吨

项目	主要原材料	2016年	2015年	2014年
期末库存原材料	煤炭	87,848.82	88,510.43	117,225.48
	煤焦油	15,626.26	14,064.24	6,815.85
	蒽油	2,189.36	1,787.88	1,761.13
	粗苯	1714.93	277.24	1,675.10
当期生产领用量	煤炭	2,886,760.52	2,736,912.81	2,405,368.64
	煤焦油	289,239.07	245,212.05	300,355.07
	蒽油	76,025.03	76,115.89	59,243.21
	粗苯	62,443.59	53,859.11	74,845.64
平均可供生产天数	煤炭	10.96	11.64	17.54
	煤焦油	19.45	20.65	8.17
	蒽油	10.37	8.46	10.70
	粗苯	9.89	1.85	8.06

注：平均可供生产天数=期末库存原材料/当期生产领用数量*360天

2016年、2015年、2014年，公司主要产品的期末库存原材料平均可供生

产天数基本保持在一个月以内，原材料库存与生产能力相匹配。

3) 在存货的计划、消耗、管理和内控方面的具体措施

①存货计划

经营部门根据公司经营策略、订单情况制定销售计划，生产部门根据销售计划综合考虑发货进度、仓库库存和销售数量来安排生产计划。采购部门根据生产计划制定采购计划、采购预算及采购方案，并根据原料库存情况，实施采购，确保供应及时。

②存货消耗

生产部门按照生产计划组织生产，根据生产技术部门下达的工艺控制标准确定原料消耗量，生产部门通过生产日报表跟踪原料实际耗用情况并适时予以调整。

③存货管理

公司存货通过大宗物料及供应链系统进行收发存的管理，物管部、财务部对存货的出入库进行账实核对，各月末财务部负责组织审计部、企管部、物管部门等进行盘点，按照《盘点操作标准》严格执行，确保存货规范管理。

④存货相关的内部控制

A、业务管理制度

经营部门与各生产厂根据市场情况及经营目标，确定年度的生产、销售计划，年度生产计划由各生产厂按月度分解，落实到相关部门。采购部门根据生产计划，结合库存情况及市场价格波动趋势确定采购计划。

B、物资采购管理办法

采购部门应随时掌握市场行情，了解市场动态，确定合理价格，保障生产需求，控制合理库存。原辅材料及设备、备品备件的采购主要采用招标或比价的方式，选择合格的供应商进行采购，公司依据《供应商管理规定》定期对合作供应商进行评审，确保选择质优价廉的供货单位。

C、仓储管理制度

物管部对存货进行管理，物资入库严格按照验收标准执行，物资出库需经相关部门领导进行审批，物资存储按照标识进行存放，设置必要的防护措施，确保存储的安全。根据《合理库存管理规定》，物管部对物资的存储量进行合理的控制，既保证正常的生产经营需要，又控制库存积压导致资金占用。

D、生产管理制度

生产部门按照各产品的工艺规程组织实施生产，技术部门对工艺规程的执行情况进行监督检查。

4) 报告期内原材料采购与使用计划

报告期内，公司主要原材料计划采购量、实际采购量、耗用量对比分析如下：

单位：吨

种类	项目	2016年	2015年	2014年
煤炭	计划采购量	2,881,000.00	2,784,000.00	2,475,075.00
	实际采购量	2,886,098.91	2,711,496.56	2,321,359.58
	耗用量	2,886,760.52	2,736,912.81	2,405,368.64
	采购耗用比	100.02%	100.94%	103.62%
煤焦油	计划采购量	187,000.00	183,500.00	226,000.00
	实际采购量	199,363.41	167,283.04	219,520.95
	自产量	91,437.71	85,203.32	76,878.94
	入库量合计	290,801.12	252,486.36	296,399.89
	耗用量	289,239.07	245,212.05	300,355.07
	采购耗用比	99.46%	97.12%	101.33%
粗苯	计划采购量	33,000.00	40,000.00	57,500.00
	实际采购量	40,461.30	27,630.04	49,232.36
	自产量	27,773.06	29,116.34	26,089.99
	入库量合计	68,234.36	56,746.38	75,322.35
	耗用量	62,443.59	53,859.11	74,845.64
	采购耗用比	91.51%	94.91%	99.37%
蒽油	计划采购量	61,000.00	73,500.00	58,500.00
	实际采购量	76,426.51	76,142.63	60,743.09

种类	项目	2016年	2015年	2014年
	耗用量	76,025.03	76,115.89	59,243.21
	采购耗用比	99.47%	99.96%	97.53%

注：1、采购耗用比=耗用量/实际采购量 X100%；2、煤焦油及粗苯均有自产，入库量合计=实际采购量+自产量；3、煤焦油、粗苯的采购耗用比=耗用量/入库量合计 X100%。

由上表看出，发行人主要原材料采购与耗用基本持平。

5) 报告期产能与产出、出库量与销售计划情况

①报告期内焦炭产品的产能与产出、出库量与销售计划情况如下：

单位：吨

项目	2016年度	2015年度	2014年度
加权平均产能	2,300,000.00	2,300,000.00	2,300,000.00
产量	2,167,883.96	2,046,470.00	1,753,634.00
销量	2,065,331.38	2,009,460.00	1,717,169.00
销售计划量	2,065,253.26	1,977,500.00	1,761,000.00
产能利用率	94.26%	88.98%	76.24%
销售计划达成率	100.00%	101.62%	97.51%

注：1、产能利用率(%)=(同期产量/同期生产能力)×100%；2、销售计划达成率(%)=(同期销量/同期销售计划量)×100%；3、由于焦炭生产过程中会产出副产品焦粉，因此焦炭的产量、销量统计均包括焦粉的产量和销量。

2014年、2015年、2016年焦炭的产能利用率分别为76.24%、88.98%、94.26%，报告期内，发行人焦炭的产能利用率呈上升趋势，主要系2014年10月甲醇生产线正式投产，该生产线以焦炭产品的副产品焦炉煤气为主要原料，从而使得焦炭产品的产能利用率有所提高。

2014年、2015年、2016年焦炭的销售计划达成率分别为97.51%、101.62%、100.00%，销售计划达成率基本稳定。

②报告期内炭黑产品的产能与产出、出库量与销售计划情况如下：

单位：吨

项目	2016年度	2015年度	2014年度
----	--------	--------	--------

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
加权平均产能	220,000.00	220,000.00	200,000.00
产量	193,387.71	181,590.00	183,804.00
销量	192,074.97	183,005.00	178,129.00
销售计划量	188,386.01	179,212.38	175,100.00
产能利用率	87.90%	82.54%	91.90%
销售计划达成率	101.96%	102.12%	101.73%

注：1、产能利用率(%)=(同期产量/同期生产能力)×100%；2、销售计划达成率(%)=(同期销量/同期销售计划量)×100%

2014 年度、2015 年度、2016 年度炭黑的产能利用率分别为 91.90%、82.54%、87.90%，报告期内，发行人炭黑产能利用率先降后升，2015 年和 2016 年产能利用率低于 2014 年，主要系：（1）公司于 2015 年对炭黑 1、2 号线进行了升级改造，影响开工率。（2）2016 年对炭黑全部生产线进行为期 1 个月的大修，影响了 2016 年公司炭黑的产能利用率。若剔除改造和大修因素，2015 年和 2016 年公司实际产能利用率为 94.66%和 95.12%，产能利用较为充分。2014 年、2015 年、2016 年炭黑的销售计划达成率分别为 101.73%、102.12%、101.96%，销售计划达成率基本稳定。

③报告期内白炭黑产品的产能与产出、出库量与销售计划情况如下：

单位：吨

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
加权平均产能	60,000.00	60,000.00	60,000.00
产量	42,086.76	31,282.00	33,919.00
销量	41,486.31	31,666.00	32,872.00
销售计划量	36,645.00	33,500.00	34,600.00
产能利用率	70.14%	52.14%	56.53%
销售计划达成率	113.21%	94.53%	95.01%

注：1、产能利用率(%)=(同期产量/同期生产能力)×100%；2、销售计划达成率(%)=(同期销量/同期销售计划量)×100%

2014 年度、2015 年度、2016 年白炭黑的产能利用率分别为 56.53%、

52.14%、70.14%。2014年和2015年白炭黑产能利用率偏低，主要由于2013年公司白炭黑项目投产，新产品、新市场、新用途，产品与客户开发周期均较长所致。

白炭黑的销售计划达成率分别为95.01%、94.53%、113.21%。2016年销售计划达成率上升主要系随着国内外客户，尤其是载体用白炭黑客户的开发，白炭黑产销量均有所上升。

④报告期内山梨酸及山梨酸钾产品的产能与产出、出库量与销售计划情况如下：

单位：吨

项目	2016年度	2015年度	2014年度
加权平均产能	12,000.00	14,000.00	14,000.00
产量	13,972.79	13,115.00	13,735.00
销量	13,603.15	13,150.00	13,807.00
销售计划量	13,780.00	13,590.00	14,000.00
产能利用率	116.44%	93.68%	98.11%
销售计划达成率	98.72%	96.76%	98.62%

注：1、产能利用率(%)=(同期产量/同期生产能力)×100%；2、销售计划达成率(%)=(同期销量/同期销售计划量)×100%

2014年度、2015年度、2016年度山梨酸及山梨酸钾的产能利用率分别为98.11%、93.68%、116.44%。产能利用率基本稳定。

2014年度、2015年度、2016年度山梨酸及山梨酸钾的销售计划达成率分别为98.62%、96.76%、98.72%，销售计划达成率基本稳定。

⑤报告期内对甲基苯酚产品的产能与产出、出库量与销售计划情况如下：

单位：吨

项目	2016年度	2015年度	2014年度
加权平均产能	13,916.67	10,000.00	7,000.00
产量	7,837.61	9,427.00	9,051.00
销量	7,409.33	9,166.00	9,221.00
销售计划量	9,110.00	8,890.00	9,090.00

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
产能利用率	56.32%	94.27%	129.30%
销售计划达成率	81.33%	103.10%	101.44%

注：1、产能利用率(%)=(同期产量/同期生产能力)×100%；2、销售计划达成率(%)=(同期销量/同期销售计划量)×100%

2014 年度、2015 年度、2016 年度对甲基苯酚的产能利用率分别为 129.30%、94.27%、56.32%。2015 年度、2016 年度产能利用率下降，主要系对甲基苯酚新生产线投产，产能增加所致。

2014 年度、2015 年度、2016 年度对甲基苯酚的销售计划达成率分别为 101.44%、103.10%、81.33%。2016 年度销售计划达成率偏低，主要系对甲基苯酚下游市场需求不振，销量降低所致。

⑥报告期内甲醇的产能与产出、出库量与销售计划情况如下：

单位：吨

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
加权平均产能	100,000.00	100,000.00	25,000.00
产量	106,276.15	115,608.00	17,656.00
销量	104,878.32	114,739.66	17,102.32
销售计划量	108,000.00	112,000.00	12,000.00
产能利用率	106.28%	115.61%	70.62%
销售计划达成率	97.11%	102.45%	142.52%

注：1、产能利用率(%)=(同期产量/同期生产能力)×100%；2、销售计划达成率(%)=(同期销量/同期销售计划量)×100%

2014 年度、2015 年度、2016 年度甲醇的产能利用率分别为 70.62%、115.61%、106.28%。2014 年产能利用率较低，主要系 2014 年 10 月甲醇投产运行初期，产量较低所致。

2014 年度、2015 年度、2016 年度甲醇的销售计划达成率分别为 142.52%、102.45%、97.11%。2014 年甲醇销售计划达成率较高主要系 2014 年 10 月甲醇投产运行初期，产销量较低所致。

⑦报告期内纯苯的产能与产出、出库量与销售计划情况如下：

单位：吨

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
加权平均产能	100,000.00	100,000.00	100,000.00
产量	61,891.99	54,323.00	74,341.00
销量	48,938.14	43,648.80	60,763.38
销售计划量	41,300.00	39,770.00	53,700.00
产能利用率	61.89%	54.32%	74.34%
销售计划达成率	118.49%	109.75%	113.15%

注：1、产能利用率(%)=(同期产量/同期生产能力)×100%；2、销售计划达成率(%)=(同期销量/同期销售计划量)×100%；3、由于苯加氢生产线在产出纯苯的过程中会同时产出二甲苯、非芳烃、甲苯、重质苯，因此纯苯的产量、销量统计包括二甲苯、非芳烃、甲苯、重质苯。

2014 年度、2015 年度、2016 年度纯苯的产能利用率分别为 74.34%、54.32%、61.89%。2015 年度、2016 年度产能利用率较低，主要系发行人根据市场情况不断优化产品结构，减少纯苯的生产。2016 年第二季度开始，纯苯市场回暖，公司适当提高了纯苯的产销量，使得 2016 年纯苯的产能利用率高于 2015 年。

2014 年度、2015 年度、2016 年度纯苯的销售计划达成率分别为 113.15%、109.75%、118.49%，保持基本稳定。

6) 在产品、产成品、发出商品订单支持率情况

公司现行生产、销售模式为经营部门每月初根据客户发送的当月订单，编制销售计划表，生产部门根据当月销售计划和上月末库存情况编制生产计划，安排产品生产和原材料采购。为了满足客户需求并保证及时供货，公司依据市场经验在各月末均保持一定量的库存。由于公司产品按照国家标准生产，技术指标较稳定，产品通用型较强，基本不存在为客户特殊定制的情况，公司根据市场预测情况进行备货生产，可保障产品的及时供应。

生产和销售模式决定了公司各期末库存除满足已签订订单外，还要保有一定

的存货储备，无法与已签订订单一一对应。报告期内，公司主营业务产品库存及发出商品与次月销售情况比较如下：

单位：吨

产品名称	年份	期末库存及发出商品	次月销量	存销比
主营业务产品	2016年12月31日	123,251.10	198,859.65	62%
	2015年12月31日	77,743.30	233,799.90	33%
	2014年12月31日	113,588.38	248,162.38	46%

注：存销比=期末库存及发出商品/次月销量

报告期内，公司期末库存及发出商品次月销售情况良好，公司存货不存在积压情况。

2016年末、2015年末、2014年末公司主要产品库存及发出商品与次月销售情况比较如下：

单位：吨

产品名称	年份	期末库存及发出商品	次月销量	存销比
焦炭	2016年12月31日	76,324.33	142,320.18	53.63%
	2015年12月31日	48,842.12	149,708.55	32.62%
	2014年12月31日	65,276.07	182,521.96	35.76%
炭黑	2016年12月31日	11,813.04	11,483.02	102.87%
	2015年12月31日	10,512.22	12,384.90	84.88%
	2014年12月31日	11,872.55	15,024.37	79.02%
白炭黑	2016年12月31日	2,401.63	2,313.44	103.81%
	2015年12月31日	1,809.48	2,826.77	64.01%
	2014年12月31日	2,192.74	2,165.09	101.28%
山梨酸及山梨酸钾	2016年12月31日	1,230.72	1,386.58	88.76%
	2015年12月31日	887.50	1,357.91	65.36%
	2014年12月31日	930.94	1,202.89	77.39%
纯苯	2016年12月31日	1,282.23	3,860.16	33.22%
	2015年12月31日	458.65	-	-
	2014年12月31日	337.01	4,454.02	7.57%
对甲基苯酚	2016年12月31日	915.00	631.00	145.01%
	2015年12月31日	486.80	802.71	60.64%

产品名称	年份	期末库存及发出商品	次月销量	存销比
	2014年12月31日	227.20	795.78	28.55%
甲醇	2016年12月31日	2,819.72	9,547.82	29.53%
	2015年12月31日	1,421.89	9,427.50	15.08%
	2014年12月31日	553.96	9,289.60	5.96%

注：存销比=期末库存及发出商品/次月销量

由上表可以看出，公司各期末主要存货均能在次年 1-2 个月内出售，订单可支持期末存货销售，报告期内存货订单支持情况基本未发生重大变化。

2015 年末纯苯库存次月未销售，主要由于 2016 年第 1 季度受国际原油价格下降和下游装置开工率较低的影响，纯苯市场价格呈下跌趋势，公司根据市场情况择机销售；2016 年第 2 季度开始，纯苯价格出现反弹，故 2016 年 12 月 31 日纯苯存销比为 33.22%，销售状况良好。

2014 年末、2015 年末和 2016 年末公司对甲基苯酚存销比分别是 28.55%、60.64%和 145.01%，其中 2016 年 12 月 31 日存销比较高，主要原因对甲基苯酚下游行业需求不旺，导致对甲基苯酚销售数量减少。

7) 发行人存货盘点有关的内部控制制度

在公司制定的《生产成本管理制度》中，明确了公司存货盘点的范围、存货盘点的方式和期限、盘点的记录和报告，规范了公司盘点流程和报告程序。

①每月 1 日财务部组织月末盘点，由审计部、生技科、物管科、统计科、企管部等相关部门主管及各车间盘点人员参与。

②生产车间负责全力配合公司盘点，车间负责人必须参加并做好盘点工具、人员等准备工作，要求全程跟踪并配合盘点，确保盘点工作正常进行。

③车间及能源部应提前对各原料、成品罐进行校验，保证盘点顺利进行及核算的准确。所有参与盘点人员本着实事求是原则对待盘点工作，其它任何人不得干涉盘点小组正常盘点工作。月底盘点期间车间内无明确计量液位数据或不方便取样的容器内不能存放物料。

④品保部负责每月 1 日月末盘点的取样检测工作，企管部派专人监督取样，

取样点必须符合要求并与盘点同步进行，取样结果必须真实、有效，结果须在规定时间送至统计科。

⑤各盘点小组对所分管范围内数据负责，保证盘点真实、准确，否则出现问题按照分工由盘点小组负责。

⑥盘点要求覆盖所有车间物料点，盘点人员要认真核查，保证盘点真实。

8) 存货跌价准备的计提情况

①存货跌价准备的计提方法和依据

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对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，可合并计提存货跌价准备。

A、库存商品的可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额。B、发出商品的可变现净值为合同价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额。C、为生产而持有的材料的可变现净值为该材料所产出成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。D、持有待售的材料等，可变现净值为市场售价。

报告期内，公司存货跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

日期	项目	原值	跌价准备	计提比例
2016年12月31日	原材料	19,495.30	43.67	0.22%
	在产品	5,084.02	187.69	3.69%
	库存商品	12,623.09	62.37	0.49%
	发出商品	11,464.54	0.01	0.00%
	合计	48,666.95	293.74	0.60%
2015年12月31日	原材料	13,701.99	132.49	0.97%
	在产品	4,298.43	69.60	1.62%
	库存商品	7,964.79	140.72	1.77%

日期	项目	原值	跌价准备	计提比例
	发出商品	3,991.19	-	-
	合计	29,956.40	342.81	1.14%
2014年12月31日	原材料	15,163.87	139.03	0.92%
	在产品	4,668.44	286.07	6.13%
	库存商品	9,748.90	327.84	3.36%
	发出商品	7,554.40	-	-
	合计	37,135.61	752.94	2.03%

2014年末、2015年末、2016年末，公司计提存货跌价准备分别为752.94万元、342.81万元、293.74万元，占存货总额的2.03%、1.14%、0.60%，存货整体质量良好。

②存货周转情况对比

报告期内，公司与可比上市公司存货周转率情况对比如下：

项目	2016年1-9月	2015年	2014年
陕西黑猫	10.20	8.94	7.69
黑猫股份	6.13	6.25	6.81
龙星化工	5.36	4.04	5.03
宝泰隆	1.81	1.61	1.61
美锦能源	4.12	11.03	4.75
山西焦化	14.84	12.95	9.78
平均值	7.08	7.47	5.95
本公司	8.71	9.56	9.16

注：存货周转率=营业成本/存货平均余额。由于同行业可比上市公司尚未公布2016年年报，因此同行业可比上市公司的数据为2016年1-9月的数据，本公司数据为2016年年度数据。

与同行业上市公司比较，公司的存货周转率处于较高的水平，主要系公司注重控制经营风险，不断加强生产和采购的计划性，加强存货的管理，制定了有效的适合公司发展战略的存货管理制度。

2、非流动资产构成及其变化分析

公司非流动资产主要由固定资产、在建工程 and 无形资产构成。报告期各期末，公司非流动资产的构成情况如下：

项 目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	188,429.82	83.40%	199,194.51	80.94%	209,469.26	84.78%
在建工程	4,154.00	1.84%	13,235.48	5.38%	3,569.53	1.44%
工程物资	5.96	0.00%	87.95	0.04%	63.94	0.03%
无形资产	28,031.95	12.41%	28,689.14	11.66%	29,346.33	11.88%
长期待摊费用	38.56	0.02%	192.78	0.08%	347.01	0.14%
递延所得税资产	5,267.83	2.33%	4,697.41	1.91%	4,273.79	1.73%
非流动资产合计	225,928.11	100.00%	246,097.26	100.00%	247,069.85	100.00%

(1) 固定资产

1) 固定资产基本情况

报告期各期末，公司固定资产的构成情况如下：

固定资产	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	51,332.08	27.24%	51,220.93	25.71%	52,796.65	25.21%
机器设备	131,822.79	69.96%	142,231.75	71.40%	151,235.87	72.20%
运输工具	726.85	0.39%	357.05	0.18%	362.50	0.17%
电子设备及其他	4,548.10	2.41%	5,384.78	2.70%	5,074.25	2.42%
合 计	188,429.82	100.00%	199,194.51	100.00%	209,469.26	100.00%

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司固定资产账面价值分别为 209,469.26 万元、199,194.51 万元和 188,429.82 万元，占非流动资产比例分别为 84.78%、80.94%和 83.40%。公司固定资产主要由房屋及建筑物和机器设备组成。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，房屋及建筑物和机器设备合计占固定资产的比例分别为 97.41%、97.11%和 97.20%，占比较高，符合公司所处化工行业的重资产特点。

2015 年末固定资产净值较 2014 年末减少 4.91%，主要是由于对甲酚车间、苯加氢车间、动力一车间以及巴豆醛车间处置、停产的原因，本期计提固定资产减值准备 4,776.57 万元。

2016 年末固定资产净值较 2015 年末减少 5.40%，主要系：①上半年一厂拆迁，公司处置了相应的房屋建筑物及机器设备；②公司对山梨酸、动力一、白炭黑等车间可收回金额低于账面价值的部分资产及山梨酸废水处理站、白炭黑废水处理装置计提了减值准备 3,145.41 万元。

2) 各期固定资产原值、累计折旧、减值准备增减变动情况

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31
	金额	增长率	金额	增长率	金额
原值	342,173.99	1.57%	336,880.18	6.09%	317,528.25
累计折旧	145,510.38	10.77%	131,360.03	23.81%	106,102.25
减值准备	8,233.79	30.17%	6,325.65	223.27%	1,956.74
账面价值	188,429.82	-5.40%	199,194.51	-4.91%	209,469.26

2015 年 12 月 31 日固定资产减值准备较 2014 年 12 月 31 日增长 223.27%，主要系公司 2015 年对甲酚车间、苯加氢车间、动力一车间以及巴豆醛车间处置、停产，导致资产的可收回金额低于其账面价值，计提固定资产减值准备 4,776.57 万元。

2016 年 12 月 31 日固定资产减值准备较 2015 年 12 月 31 日增长 30.17%，主要系公司对山梨酸、动力一、白炭黑等车间可收回金额低于账面价值的部分资产及山梨酸废水处理站、白炭黑废水处理装置计提了减值准备 3,145.41 万元。

3) 固定资产成新率较低的原因

发行人与可比上市公司固定资产成新率对比如下：

公司名称	成新率
陕西黑猫	66.22%
黑猫股份	66.30%
龙星化工	59.24%
宝泰隆	57.46%
美锦能源	71.88%
山西焦化	61.78%
可比上市公司均值	63.81%
本公司	58.11%

注：陕西黑猫、黑猫股份、龙星化工、宝泰隆、美锦能源、山西焦化固定资产数据来自各公司 2016 年半年报。

公司固定资产成新率为 58.11%，同行业可比上市公司成新率均值为 63.81%，公司固定资产成新率与同行业可比上市公司相比略低，主要原因是公司与同行业可比上市公司固定资产折旧年限存在差异。固定资产成新率较低不会影响公司未来发展。

公司与同行业可比上市公司固定资产均采用年限平均法进行折旧，残值率均在 3%-5%之间，折旧年限对比如下：

单位：年

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备和其他设备
陕西黑猫	20-35	8-25	10	5
黑猫股份	20-40	12-15	8-15	5
龙星化工	10-50	4-10	10	-
宝泰隆	20	10-15	6	5
美锦能源	20-40	10-25	3-5	3-8
山西焦化	8-50	5-35	5-15	5-10
发行人	20	7-10	5	3-10

注：同行业可比上市公司折旧年限数据来源于各公司 2016 年半年报。

(2) 在建工程

1) 在建工程基本情况

报告期各期末，公司在建工程具体情况如下：

在建工程	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
金额	4,154.00	13,235.48	3,569.53
较上期末增加额	-9,081.48	9,665.95	-
较上期末增长率	-68.61%	270.79%	-

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司在建工程金额分别为 3,569.53 万元、13,235.48 万元和 4,154.00 万元，占非流动资产的比例分别为 1.44%、5.38%和 1.84%。

2015 年末在建工程较 2014 年末增加 270.79%，主要系公司投资建设对甲酚项目、150 万吨焦炉烟气脱硫脱硝项目、脱硫废液综合利用项目、燃气轮机和办公楼等所致。

2016 年末在建工程较 2015 年末减少 68.61%，主要系脱硫废液综合利用项目、燃气轮机和办公楼等在建工程转入固定资产所致。

2) 各期在建工程新增、转固情况

报告期内，公司在建工程增减变动情况如下：

2016 年度在建工程增减变动情况

项目	期初余额	本期增加金额	本期转固金额	其他减少金额	期末余额
燃气轮机	5,927.97	4,649.55	7,430.77	3,146.76	-
50 万吨煤焦油加氢精制项目	180.54	0.19	-	-	180.73
技改项目	-	1,533.01	1,533.01	-	-
对甲酚项目-扩建	-	2,397.16	2,397.16	-	-
办公楼	1,977.01	947.94	2,924.95	-	-
炭黑四期项目	12.35	17.55	-	-	29.90
150 万吨焦炉烟气脱硫脱硝项目	2,352.26	841.26	3,193.52	-	-
脱硫废液综合利用项目	2,729.27	463.97	3,173.74	19.51	-
150 万吨干熄焦项目	-	7.63	-	-	7.63
20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目	-	3,800.94	-	-	3,800.94
50 万吨/年甲醇制芳烃项目	-	41.05	-	-	41.05
景观工程	-	93.75	-	-	93.75
其他	56.08	300.53	308.33	48.28	-
合计	13,235.48	15,094.55	20,961.49	3,214.54	4,154.00

注：燃气轮机本期其他减少为 3,146.76 万元，系索拉透平国际公司返还的对燃机大修保证金。

2015 年度在建工程增减变动情况

项目	期初余额	本期增加金额	本期转固金额	期末余额
对甲基苯酚项目	2,009.44	8,630.52	10,639.96	-

50万吨煤焦油加氢精制项目	179.94	0.60	-	180.54
焦化废水处理蒸发项目	754.89	156.74	911.62	-
办公楼	79.34	1,897.67	-	1,977.01
150万吨焦炉烟气脱硫脱硝项目	-	2,352.26	-	2,352.26
中水回用超滤水改造扩容项目	236.40	257.80	494.20	-
炭黑四期项目	-	12.35	-	12.35
脱硫废液综合利用项目	-	2,729.27	-	2,729.27
燃机轮机	-	5,927.97	-	5,927.97
其他	309.52	2,149.00	2,402.45	56.08
合计	3,569.53	24,114.18	14,448.23	13,235.48

2014年度在建工程增减变动情况

项目	期初余额	本期增加金额	本期转固金额	期末余额
炭黑三期项目	6,059.83	2,473.73	8,533.56	-
10万吨焦炉气制甲醇项目	7,194.95	12,737.44	19,932.39	-
干熄焦项目	2,533.34	10,055.87	12,589.21	-
烟道脱硫项目	-	754.13	754.13	-
3#4#焦炉改造项目	-	628.30	628.30	-
35KV电源线改造项目	-	482.96	482.96	-
对甲基苯酚项目	-	2,009.44	-	2,009.44
焦化废水处理蒸发项目	-	754.89	-	754.89
50万吨煤焦油加氢精制项目	179.94	-	-	179.94
办公楼	-	79.34	-	79.34
中水回用超滤水改造扩容项目	-	236.40	-	236.40
其他	131.20	514.90	336.57	309.52
合计	16,099.25	30,727.40	43,257.13	3,569.53

3) 报告期内在建工程资本化、费用化利息金额，在建工程资本化情况

报告期内公司在建工程资本化、费用化利息金额以及在建工程资本化情况如

下：

项目	工程名称	2016年	2015年	2014年	开工日期	完工日期	资本化依据
资本化	10万吨焦	-	-	371.90	2013.02	2014.10	公司取得银行借款用

利息	炉气制甲醇项目						于项目建设，借款资金与资产支出之间可以建立直接、清晰、可跟踪的对应关系，借款利息符合资本化条件：1) 资产支出已经发生，2) 借款费用已经发生，3) 为使资产达到预定可使用状态所必要的购建活动已经开始。项目达到预定可使用状态后停止资本化予以费用化。
	炭黑三期项目	-	-	51.88	2013.03	2014.03	
	干熄焦项目	-	-	220.07	2013.12	2014.11	
	对甲基苯酚项目	-	365.88	12.37	2014.08	2015.08	
	烟道脱硫项目	-	-	7.61	2014.03	2014.12	
	合计	-	365.88	663.83			
费用化利息	-	2,774.18	4,456.28	7,434.44			

注：公司对资本化利息分项目核算，费用化利息未分项目核算。

4) 发行人在建工程和减值准备计提情况

报告期内，公司重大工程项目的实际投产时间与预计投产时间对比如下：

项目名称	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31	投产时间	预计投产时间
50 万吨煤焦油加氢精制项目	180.73	180.54	179.94	尚未开工	2019 年 4 月
办公楼	-	1,977.01	79.34	2016 年 8 月	2016 年 1 月
150 万吨焦炉烟气脱硫脱硝项目	-	2,352.26		2016 年 11 月	2016 年 11 月
炭黑四期项目	29.90	12.35		尚未开工	2018 年 10 月
脱硫废液综合利用项目	-	2,729.27		2016 年 3 月	2016 年 3 月
燃气轮机	-	5,927.97		2016 年 5 月	2016 年 1 月
150 万吨干熄焦项目	7.63	-		尚未开工	2017 年 12 月
20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目	3,800.94	-		尚未完工	2018 年 1 月
50 万吨/年甲醇制芳烃项目	41.05	-		尚未开工	2018 年 7 月
景观工程	93.75			尚未完工	2017 年 4 月
对甲基苯酚项目		-	2,009.44	2015 年 8 月	2015 年 7 月
焦化废水处理蒸发项目		-	754.89	2015 年 7 月	2015 年 9 月
中水回用超滤水			236.40	2015 年 5 月	2015 年 5 月

改造扩容项目					
其他	-	56.08	309.52		
合计	4,154.00	13,235.48	3,569.53		

报告期内的重大在建工程均能按照预计投产的时间正常投产，不存在在建工程减值的以下情形：长期停建并且预计在未来 3 年内不会重新开工的在建工程；所建项目无论在性能上，还是在技术上已经落后，且给企业带来的经济利益具有很大的不确定性；其他足以证明在建工程已经发生减值的情形。公司报告期内的在建工程正常完工投产，在建工程不计提减值准备是充分合理的。

（3）无形资产

报告期各期末，公司无形资产具体情况如下：

无形资产	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
土地使用权	28,004.87	28,641.78	29,278.68
专有技术	27.08	47.36	67.65
合计	28,031.95	28,689.14	29,346.33
较上期末增加额	-657.19	-657.19	-
较上期末增长率	-2.29%	-2.24%	-

公司无形资产主要为土地使用权。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司无形资产金额分别为 29,346.33 万元、28,689.14 万元和 28,031.95 万元，占非流动资产的比例分别为 11.88%、11.66%和 12.41%，占比相对稳定。

2015 年末无形资产较 2014 年末减少 657.19 万元，2016 年末无形资产较 2015 年末减少 657.19 万元，主要系无形资产的摊销所致。

（4）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产具体情况如下：

递延所得税资产	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
金额	5,267.83	4,697.41	4,273.79
较上期末增加额	570.42	423.62	1,264.98
较上期末增长率	12.14%	9.91%	42.04%

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司递延所得税资产金额分别为

4,273.79 万元、4,697.41 万元和 5,267.83 万元，占非流动资产的比例分别为 1.73%、1.91%和 2.33%，占比较小。

2015 年末递延所得税资产较 2014 年末增加 9.91%，2016 年末递延所得税资产较 2015 年末增加 12.14%，主要系公司未来期间可抵扣的资产减值准备余额增加所致。

3、资产减值准备计提情况

报告期内，公司按照《企业会计准则》的规定，结合自身行业的特点制定了合理的资产减值准备计提政策。报告期内，公司主要资产计提的减值准备各期末余额如下：

资产减值准备	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
一、应收账款坏账准备	1,736.00	1,761.70	2,230.23
二、其他应收款坏账准备	27.56	39.19	9.20
三、存货跌价准备	293.74	342.81	752.94
合计	2,057.30	2,143.70	2,992.37

公司管理层认为：报告期内，公司资产规模保持稳定，资产负债率逐年下降，资产结构逐步优化，资产质量优良，目前资产结构与公司的业务能力相匹配。公司将持续加强资产管理，执行稳健的会计政策，有效保证公司可持续发展能力。报告期内，公司各项资产减值准备计提政策符合国家财务会计制度规定，公司主要资产减值准备的提取充分、合理，与公司资产的实际质量状况相符。

（二）负债构成及其变动分析

报告期内，公司负债构成及其变化情况如下：

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	86,204.78	68.45%	83,174.34	61.20%	109,350.39	64.06%
非流动负债	39,730.99	31.55%	52,734.17	38.80%	61,360.72	35.94%
负债合计	125,935.77	100.00%	135,908.51	100.00%	170,711.11	100.00%

报告期内，公司的负债总额与经营规模相适应。流动负债和非流动负债占比相对稳定。负债结构中呈现流动负债占比较高，符合所处行业的经营特点和负债

结构。报告期内，公司负债总额大致呈下降趋势，主要系公司前期投资建设项目逐步投产，公司利用稳定的经营性现金流来偿还银行贷款，减少银行借款所致。

1、流动负债构成及其变化分析

公司流动负债主要由短期借款、应付账款和一年内到期的非流动负债组成。报告期各期末，公司流动负债构成情况具体如下：

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	10,505.67	12.19%	15,000.00	18.03%	40,905.58	37.41%
应付票据	5,612.23	6.51%	8,457.68	10.17%	6,951.60	6.36%
应付账款	33,521.87	38.89%	31,058.56	37.34%	37,473.06	34.27%
预收款项	7,702.15	8.93%	2,713.29	3.26%	3,837.20	3.51%
应付职工薪酬	2,931.59	3.40%	2,741.24	3.30%	2,343.69	2.14%
应交税费	6,701.37	7.77%	826.38	0.99%	1,356.56	1.24%
应付利息	-	-	-	-	-	-
其他应付款	3,122.13	3.62%	1,961.64	2.36%	2,892.13	2.64%
一年内到期的非流动负债	16,107.78	18.69%	20,415.56	24.55%	13,590.56	12.43%
流动负债合计	86,204.78	100.00%	83,174.34	100.00%	109,350.39	100.00%

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体情况如下：

短期借款	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
质押借款	505.67	-	7,905.58
抵押借款	-	5,000.00	5,000.00
保证借款	-	8,000.00	10,000.00
信用借款	10,000.00	2,000.00	18,000.00
合计	10,505.67	15,000.00	40,905.58
较上期末增加额	-4,494.33	-25,905.58	-
较上期末增长率	-29.96%	-63.33%	-

公司短期借款由质押贷款、抵押贷款、保证贷款和信用贷款组成。2014年末、2015年末和2016年末，公司短期借款金额分别为40,905.58万元、15,000.00万元和10,505.67万元，占流动负债比例分别为37.41%、18.03%和12.19%。

报告期内，本公司短期借款未出现逾期未还情况。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据具体情况如下：

应付票据	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
银行承兑汇票	5,612.23	8,457.68	6,951.60
合计	5,612.23	8,457.68	6,951.60
较上期末增加额	-2,845.45	1,506.68	-

公司应付票据由银行承兑汇票构成。2014年末、2015年末和2016年末，公司应付票据金额分别为6,951.60万元、8,457.68万元和5,612.23万元，占流动负债比例分别为6.36%、10.17%和6.51%。

2015年末，公司应付票据较2014年末增加21.67%，主要系为提高资金使用效率，降低财务费用，公司根据业务需要办理银行承兑汇票进行货款结算。

2016年末，公司应付票据较2015年末降低33.64%，主要系公司应收票据相对充裕，办理银行承兑汇票金额有所减少。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体情况如下：

应付账款	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	28,136.23	83.93%	24,794.89	79.83%	33,217.07	88.64%
1-2年	2,481.82	7.40%	4,142.56	13.34%	1,195.48	3.19%
2-3年	1,480.56	4.42%	491.04	1.58%	1,284.01	3.43%
3年以上	1,423.26	4.25%	1,630.06	5.25%	1,776.51	4.74%
合计	33,521.87	100.00%	31,058.56	100.00%	37,473.06	100.00%
较上期末增加额	2,463.31		-6,414.50		-	
较上期末增长率	7.93%		-17.12%		-	

2014年末、2015年末和2016年末，公司应付账款分别为37,473.06万元、31,058.56万元和33,521.87万元，占流动负债比例分别为34.27%、37.34%和38.89%，占比较高。

2015 年末应付账款较 2014 年末减少 6,414.50 万元，降幅为 17.12%。主要系公司主要原材料煤炭等价格下降，公司原材料应付款减少所致。

(4) 预收款项

报告期各期末，公司预收款项具体情况如下：

预收款项	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	7,543.23	97.94%	2,517.06	92.77%	3,680.91	95.93%
1-2 年	31.06	0.40%	99.58	3.67%	77.98	2.03%
2-3 年	43.24	0.56%	45.69	1.68%	55.38	1.44%
3 年以上	84.62	1.10%	50.96	1.88%	22.93	0.60%
合计	7,702.15	100.00%	2,713.29	100.00%	3,837.20	100.00%
较上期末增加额	4,988.86		-1,123.91		-	
较上期末增长率	183.87%		-29.29%		-	

公司预收款项主要是焦炭、纯苯和煤焦油深加工产品的预收款项。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司预收款项金额分别为 3,837.20 万元、2,713.29 万元和 7,702.15 万元，占流动负债比例分别为 3.51%、3.26%和 8.93%。2016 年末预收款项较 2015 年末增加 183.87%，主要系：2016 年，公司苯加氢车间复产，纯苯客户采取预收款结算方式。

(5) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬具体情况如下：

应付职工薪酬	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
金额	2,931.59	2,741.24	2,343.69
较上期末增加额	190.35	397.54	-
较上期末增长率	6.94%	16.96%	-

公司应付职工薪酬主要为未发放的工资、奖金和按规定计提的社会保险费、工会经费和职工教育经费等。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司应付职工金额分别为 2,343.69 万元、2,741.24 万元和 2,931.59 万元，占流动负债比例分别为 2.14%、3.30%和 3.40%，占比较小。

2015 年末应付职工薪酬较 2014 年末增长 16.96%，2016 年末应付职工薪

酬较 2015 年末增长 6.94%，主要系工会经费和职工教育经费增加所致。

(6) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费具体情况如下：

应交税费	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
增值税	2,574.39	-	290.57
企业所得税	2,032.16	238.37	498.84
房产税	214.35	208.21	204.85
土地使用税	297.06	297.06	297.06
个人所得税	1,268.31	13.32	10.98
印花税	24.30	13.57	28.44
城市维护建设税	132.18	11.84	6.08
教育费附加	79.31	7.10	3.65
地方教育费附加	52.87	4.74	2.43
地方水利建设基金	26.44	2.37	1.22
营业税	0.00	29.80	12.44
合计	6,701.37	826.38	1,356.56
较上期末增加额	5,874.99	-530.18	-
较上期末增长率	710.93%	-39.08%	-

公司应交税费主要由增值税、企业所得税、房产税和土地使用税组成。2014 年末、2015 年末和 2016 年末公司应交税费分别为 1,356.56 万元、826.38 万元和 6,701.37 万元，占流动负债比例分别为 1.24%、0.99%和 7.77%。

2015 年末应交税费较 2014 年末减少 530.18 万元，主要系公司 2015 年末无应缴纳的增值税，因此应交增值税与上年相比有了较大幅度的减少；同时，受宏观经济、下游市场和行业产能过剩的影响，公司营业收入和利润较上年有了一定的下降，因此应交税费有所下降。

2016 年末应交税费较 2015 年末增加 5,874.99 万元，主要系：1) 2016 年第二季度，受下游钢铁价格上涨、轮胎行业开工率上升等因素的影响，公司主要产品价格上升，收入增加，公司应交增值税、企业所得税与上年末相比也有了较大幅度的增加；2) 公司 2016 年末进行了利润分配，公司代扣代缴的个人所得税金额增加所致。

(7) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款具体情况如下：

其他应付款	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	2,500.89	80.10%	1,304.10	66.48%	2,632.82	91.03%
1-2年	137.16	4.39%	632.08	32.22%	244.86	8.47%
2-3年	453.67	14.53%	19.17	0.98%	12.00	0.41%
3年以上	30.40	0.97%	6.29	0.32%	2.45	0.08%
合计	3,122.13	100.00%	1,961.64	100.00%	2,892.13	100.00%
较上期末增加额	1,160.49		-930.49		-	
较上期末增长率	59.16%		-32.17%		-	

公司其他应付款主要由保证金、往来款和预提销售运费组成。2014年末、2015年末和2016年末，公司其他应付款分别为2,892.13万元、1,961.64万元和3,122.13万元，占流动负债比例分别为2.64%、2.36%和3.62%。

2015年末其他应付款较2014年末减少32.17%，主要系投标保证金退还及公司销售运费未结算余额减少所致。

2016年末其他应付款较2015年末增加59.16%，主要系投标保证金和销售运费未结算金额增加所致。

(8) 一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债具体情况如下：

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
一年内到期的非流动负债	16,107.78	20,415.56	13,590.56

公司一年内到期的非流动负债均为一年内到期的长期借款。2014年末、2015年末和2016年末，公司一年到期的非流动负债分别为13,590.56万元、20,415.56万元和16,107.78万元，占流动负债比例分别为12.43%、24.55%和18.69%。

2、非流动负债构成及其变化分析

公司非流动负债由长期借款和递延收益组成。报告期各期末，公司非流动负

债构成情况具体如下：

项 目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	13,800.00	34.73%	29,907.78	56.71%	37,823.33	61.64%
专项应付款	1,118.89	2.82%	-	-	-	-
递延收益	24,812.10	62.45%	22,826.39	43.29%	23,537.39	38.36%
非流动负债合计	39,730.99	100.00%	52,734.17	100.00%	61,360.72	100.00%

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款具体情况如下：

长期借款	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
抵押借款	29,907.78	48,643.33	51,413.89
保证借款	-	-	-
信用借款	-	1,680.00	-
合计	29,907.78	50,323.33	51,413.89
减：一年内到期的长期借款	16,107.78	20,415.56	13,590.56
合计	13,800.00	29,907.78	37,823.33
较上期增加额	-16,107.78	-7,915.56	-
较上期增长率	-53.86%	-20.93%	-

2014年末、2015年末和2016年末，公司长期借款分别为37,823.33万元、29,907.78万元和13,800.00万元，占非流动负债比例分别为61.64%、56.71%和34.73%，占比大致呈降低趋势。

2015年末长期负债较2014年末减少7,915.56万元，2016年末长期负债较2015年末减少16,107.78万元，主要系公司偿还了部分已到期的长期借款所致。

(2) 递延收益

报告期各期末，公司递延收益具体情况如下：

递延收益	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
政府补助	24,812.10	22,826.39	23,537.39
合计	24,812.10	22,826.39	23,537.39

政府补助明细详见本节“二、盈利能力分析（五）利润表其他项目”之“3、

营业外收入”。

（三）偿债能力分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

主要财务指标	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率（倍）	1.39	0.95	0.97
速动比率（倍）	0.83	0.59	0.63
资产负债率（母公司）	36.54%	41.89%	48.41%
资产负债率（合并）	36.44%	41.82%	48.41%
主要财务指标	2016 年度	2015 年度	2014 年度
息税折旧摊销前利润	80,665.73	43,419.78	49,878.04
利息保障倍数（倍）	18.79	3.29	3.35

注：息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+折旧+摊销

利息保障倍数=（税前利润+利息支出）/利息支出

1、短期偿债能力

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司的流动比率分别为 0.97、0.95 和 1.39；速动比率分别为 0.63、0.59 和 0.83。2016 年，公司流动比率和速动比率较上年度有了较大幅度的提升，主要系随着下游钢铁、轮胎市场的回暖，公司主要产品的销售价格有了较大幅度的提高，公司销售收入和利润情况也有了一定的提升，从而使得公司的流动资产和速动资产金额上升较大。

2、资本结构和利息保障倍数

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司的资产负债率（母公司）分别为 48.41%、41.89%和 36.54%。报告期内，公司资产负债率逐年降低，主要系随着公司前期投资建设项目的投产，公司以稳定的经营性现金流偿还银行贷款，降低负债总额所致。

报告期内，公司不断降低负债总额，利息支出随之降低，因此利息保障倍数大致呈上升态势，偿债能力增强。

3、与同行业上市公司偿债能力比较

报告期，公司流动比率、速动比率和资产负债率与同行业上市公司对比情况如下：

公司简称	流动比率		
	2016.9.30	2015.12.31	2014.12.31
陕西黑猫	0.85	0.92	1.14
黑猫股份	0.77	0.77	0.72
龙星化工	0.79	0.73	0.84
宝泰隆	0.57	0.58	1.01
美锦能源	0.98	1.01	2.01
山西焦化	0.82	0.81	0.81
平均值	0.80	0.80	1.09
本公司	1.39	0.95	0.97
公司简称	速动比率		
	2016.9.30	2015.12.31	2014.12.31
陕西黑猫	0.76	0.83	1.01
黑猫股份	0.61	0.64	0.56
龙星化工	0.62	0.57	0.59
宝泰隆	0.37	0.28	0.48
美锦能源	0.73	0.90	1.48
山西焦化	0.79	0.77	0.76
平均值	0.65	0.67	0.81
本公司	0.83	0.59	0.63
公司简称	资产负债率（合并）		
	2016.9.30	2015.12.31	2014.12.31
陕西黑猫	56.67%	59.04%	60.02%
黑猫股份	65.68%	67.19%	77.92%
龙星化工	58.43%	62.75%	64.02%
宝泰隆	42.29%	38.00%	47.33%
美锦能源	47.14%	55.19%	40.14%
山西焦化	76.23%	75.71%	68.24%
平均值	57.74%	59.65%	59.61%
本公司	36.44%	41.82%	48.41%

数据来源：Wind 资讯

注：由于同行业可比上市公司尚未公布 2016 年年报，因此上表中同行业可比上市公司的数据来自于各公司 2016 年三季度报，本公司数据来自于 2016 年年报。

与同行业上市公司相比，公司 2014 年末、2015 年末和 2016 年末流动比率、速动比率符合行业经营特点，资产负债率较低。

（四）资产周转能力分析

1、公司主要资产周转情况

报告期，公司主要资产周转能力指标如下：

主要财务指标	2016 年	2015 年	2014 年
应收账款周转率（次/年）	14.34	10.43	11.53
存货周转率（次/年）	8.71	9.56	9.16
总资产周转率（次/年）	1.26	1.07	1.28

报告期内，公司应收账款周转率总体保持稳定，回款速度较快。公司的下游客户多为实力较强、资信优良的钢铁企业、轮胎生产企业，公司与客户建立了良好、稳定的合作关系，给予客户合理的信用期，确保了公司应收账款周转率处于合理水平。

公司建立了合理的存货管理制度，根据销售情况和生产计划确定存货规模，不断加强存货管理，在不影响正常生产经营的情况下，优先消化库存，降低存货数量，注重资金使用效率，尽可能减少存货占用资金。2016 年，公司存货周转率较 2015 年有所下降，主要系原材料煤炭、煤焦油价格上涨，公司年末存货金额增长所致。

报告期内，随着公司前期投资建设项目的投产，公司以稳定的经营性现金流偿还银行贷款，降低财务费用，提高经营业绩。公司的负债总额逐年降低，总资产规模保持稳定，总资产周转率随营业收入的波动而波动。

2、与同行业上市公司比较

公司应收账款周转率、存货周转率和总资产周转率与同行业上市公司对比如下：

公司简称	应收账款周转率（次/年）		
	2016年1-9月	2015年	2014年
陕西黑猫	5.47	8.17	20.23
黑猫股份	4.37	4.99	5.43
龙星化工	4.04	3.91	5.41
宝泰隆	5.00	5.93	10.67
美锦能源	3.24	4.42	3.67
山西焦化	5.28	4.71	6.82
平均值	4.57	5.36	8.71
本公司	14.34	10.43	11.53
公司简称	存货周转率（次/年）		
	2016年1-9月	2015年	2014年
陕西黑猫	10.20	8.94	7.69
黑猫股份	6.13	6.25	6.81
龙星化工	5.36	4.04	5.03
宝泰隆	1.81	1.61	1.61
美锦能源	4.12	11.03	4.75
山西焦化	14.84	12.95	9.78
平均值	7.08	7.47	5.95
本公司	8.71	9.56	9.16
公司简称	总资产周转率（次/年）		
	2016年1-9月	2015年	2014年
陕西黑猫	0.48	0.47	0.65
黑猫股份	0.67	0.73	0.90
龙星化工	0.65	0.58	0.78
宝泰隆	0.17	0.22	0.34
美锦能源	0.41	0.73	1.16
山西焦化	0.31	0.32	0.51
平均值	0.45	0.51	0.72
本公司	1.26	1.07	1.28

数据来源：Wind 资讯

注：由于同行业可比上市公司尚未公布 2016 年年报，因此上表中同行业可比上市公司的数据来自于各公司 2016 年三季报，本公司数据来自于 2016 年年报。同行业可比上市公

司指标已经过年化处理。

与同行业上市公司比较，公司应收账款周转率、存货周转率和总资产周转率均处于较高的水平，主要系报告期公司在国内经济增速放缓和行业竞争加剧的情况下，更加注重控制经营风险，加快应收账款的回款速度，不断加强生产和采购的计划性。在良好的经营性现金流基础上，偿还到期借款，降低总体负债规模。因此，报告期内公司资产周转能力处于较高水平。

二、盈利能力分析

报告期内，公司的经营成果主要指标如下：

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
一、营业收入	423,794.43	17.09%	361,949.17	-19.68%	450,647.69
减：营业成本	339,823.91	7.72%	315,472.97	-20.60%	397,316.76
税金及附加	3,338.54	182.96%	1,179.87	-17.61%	1,431.97
销售费用	14,178.05	-5.64%	15,024.97	20.84%	12,433.94
管理费用	13,857.69	-7.25%	14,941.51	9.15%	13,689.50
财务费用	2,861.94	-19.25%	3,544.03	-58.20%	8,478.29
资产减值损失	3,540.49	-16.81%	4,255.74	76.81%	2,406.93
加：投资收益	32.41	472.61%	5.66	-79.52%	27.63
二、营业利润	46,226.22	513.43%	7,535.74	-49.49%	14,917.94
加：营业外收入	4,272.57	34.58%	3,174.80	12.48%	2,822.51
减：营业外支出	1,155.74	133.81%	494.30	85.38%	266.64
三、利润总额	49,343.04	382.99%	10,216.24	-41.53%	17,473.80
减：所得税费用	7,362.69	556.25%	1,121.94	-57.71%	2,652.99
四、净利润	41,980.35	361.61%	9,094.30	-38.64%	14,820.81
五、归属于母公司股东的净利润	41,980.35	361.61%	9,094.30	-38.64%	14,820.81

（一）营业收入

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入情况如下：

项目	2016年		2015年		2014年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	392,963.15	92.72%	329,131.53	90.93%	408,499.40	90.65%
其他业务收入	30,831.28	7.28%	32,817.64	9.07%	42,148.29	9.35%
合计	423,794.43	100.00%	361,949.17	100.00%	450,647.69	100.00%

公司营业收入分为主营业务收入和其他业务收入。其中，公司主营业务收入包括煤焦产品、煤焦油深加工和炭黑产品、精细化工产品的销售收入。其他业务收入主要为煤炭贸易收入。报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例均在90%以上，主营业务突出。

2、主营业务收入变动分析

2014年度、2015年度和2016年度，公司主营业务收入分别为408,499.40万元、329,131.53万元和392,963.15万元，2015年度和2016年度同比增长率分别为-19.43%和19.39%。

(1) 主营业务收入产品构成

报告期内，公司主营业务收入分产品情况如下：

项目	2016年度		2015年		2014年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
煤焦产品	212,709.66	54.13%	151,695.59	46.09%	164,723.44	40.32%
煤焦油深加工和炭黑产品	82,084.80	20.89%	80,057.89	24.32%	121,563.34	29.76%
精细化工产品	95,185.93	24.22%	94,090.80	28.59%	113,660.04	27.82%
其他产品	2,982.76	0.76%	3,287.25	1.00%	8,552.59	2.09%
合计	392,963.15	100.00%	329,131.53	100.00%	408,499.40	100.00%

公司产品主要包括煤焦产品、煤焦油深加工和炭黑产品和精细化工产品三大业务线。煤焦产品主要包括焦炭、焦粉和煤焦油等产品，煤焦油深加工和炭黑产品主要包括炭黑和煤焦油深加工产品，精细化工产品主要为白炭黑、对甲基苯酚、山梨酸及山梨酸钾、甲醇和纯苯等产品。

报告期内，公司主要产品的销量、平均售价和销售收入的具体情况如下：

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	数量	增幅	数量	增幅	数量
1、焦炭					
平均售价 (元/吨)	1,068.16	38.13%	773.29	-18.86%	953.08
销售数量 (万吨)	188.96	4.04%	181.63	12.52%	161.42
销售收入 (万元)	201,835.27	43.70%	140,451.30	-8.71%	153,849.87
2、炭黑					
平均售价 (元/吨)	3,396.24	-6.09%	3,616.56	-25.36%	4,845.37
销售数量 (万吨)	19.21	4.97%	18.30	1.61%	18.01
销售收入 (万元)	65,233.31	-1.44%	66,184.95	-24.15%	87,257.92
3、白炭黑					
平均售价 (元/吨)	3,353.98	-2.43%	3,437.61	-2.10%	3,511.32
销售数量 (万吨)	4.15	30.91%	3.17	-3.75%	3.29
销售收入 (万元)	13,914.41	27.82%	10,885.68	-5.69%	11,542.36
4、山梨酸及山梨酸钾					
平均售价 (元/吨)	19,399.14	-3.08%	20,016.48	-14.93%	23,528.37
销售数量 (万吨)	1.44	0.70%	1.43	1.11%	1.41
销售收入 (万元)	27,979.55	-1.95%	28,537.08	-14.18%	33,254.17
5、对甲基苯酚					
平均售价 (元/吨)	18,979.60	-1.98%	19,363.05	-24.07%	25,501.74
销售数量 (万吨)	0.74	-19.57%	0.92	-0.37%	0.92
销售收入 (万元)	14,062.61	-20.77%	17,748.77	-24.53%	23,516.31
6、纯苯					
平均售价 (元/吨)	4,544.03	11.10%	4,089.92	-41.67%	7,012.24
销售数量 (万吨)	4.62	14.64%	4.03	-28.36%	5.63
销售收入 (万元)	21,005.18	27.34%	16,495.55	-58.25%	39,505.88
7、甲醇					
平均售价 (元/吨)	1,616.58	-2.04%	1,650.20	-10.52%	1,844.30
销售数量 (万吨)	10.49	-8.54%	11.47	570.99%	1.71
销售收入 (万元)	16,954.47	-10.46%	18,934.37	500.29%	3,154.18

公司煤焦产品 2014 年度、2015 年度和 2016 年度的销售收入分别为 164,723.44 万元、151,695.59 万元和 212,709.66 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 40.32%、46.09%和 54.13%。煤焦产品的销售收入主要由焦炭组成，2014 年度、2015 年度和 2016 年度，焦炭销售收入占煤焦产品销售收入比例分别为 93.40%、92.59%和 94.89%。2015 年度煤焦产品销售收入同比下降 8.71%，主要系在下游钢铁行业需求下降、焦炭行业产能过剩等因素的影响下，公司焦炭的销售收入较 2014 年有了较大幅度的下降。2016 年度煤焦产品销售收入同比增长 40.22%，主要系随着房地产、汽车、基建投资的稳步增长，钢铁价格上涨，

带动了焦炭的需求，加之部分焦化厂受环保因素影响而关停限产，焦炭价格较2015年有了较大幅度的提升。

公司煤焦油深加工和炭黑产品2014年度、2015年度和2016年度的销售收入分别为121,563.34万元、80,057.89万元和82,084.80万元，占公司主营业务收入的比例分别为29.76%、24.32%和20.89%。煤焦油深加工和炭黑产品销售收入主要由炭黑组成，2014年度、2015年度和2016年度，炭黑销售收入合计占煤焦油深加工和炭黑产品销售收入的比重分别为71.78%、82.67%和79.47%。2015年度煤焦油深加工和炭黑产品销售收入同比下降34.14%，主要是因为：2015年，受汽车产销量增速下降、国际原油价格下跌的影响，轮胎、炭黑经历了去库存化的过程，炭黑的销售价格有了较大幅度的下降，从而使得公司煤焦油深加工和炭黑产品的销售收入有了一定的减少。2016年度煤焦油深加工和炭黑产品销售收入同比增长2.53%，主要是因为：2016年，我国汽车产销量增速较2015年有了明显的回升，汽车行业的快速发展带动了轮胎行业的开工率和利润水平，炭黑的需求增加，价格也有所好转。

公司精细化工产品主要为白炭黑、对甲基苯酚、山梨酸及山梨酸钾、甲醇和纯苯等产品，其中甲醇于2014年第四季度开始投产。精细化工产品2014年度、2015年度和2016年度的销售收入分别为113,660.04万元、94,090.80万元和95,185.93万元，占公司主营业务收入的比例分别为27.82%、28.59%和24.22%。

(2) 主营业务收入地区分布

报告期内，公司主营业务收入按业务区域划分的构成情况如下：

项目	2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东	278,479.31	70.87%	177,355.37	53.89%	262,336.44	64.22%
国内其他地区	69,590.02	17.71%	95,750.72	29.09%	78,374.22	19.19%
国外	44,893.82	11.42%	56,025.44	17.02%	67,788.74	16.59%
合计	392,963.15	100.00%	329,131.53	100.00%	408,499.40	100.00%

报告期内，国内市场是公司主营业务收入的主要来源，2014年度、2015年度和2016年度公司在国内市场销售收入基本保持稳定，占主营业务收入的比例

分别为 83.41%、82.98%和 88.58%。山东系我国钢铁、轮胎生产大省，因公司地处山东从而具有运输成本方面的优势，公司焦炭、炭黑等产品的客户主要集中于山东，因此报告期内公司主营业务收入中山东的销售收入占比较高。

公司向国外市场出口产品主要包括炭黑、对甲基苯酚和山梨酸及山梨酸钾。公司产品质量稳定，获得了国外客户的认可并建立了持续、稳定的业务合作关系。2014 年度、2015 年度和 2016 年度公司国外市场销售收入占主营业务收入的比例分别为 16.59%、17.02%和 11.42%。

（3）主营业务收入的季节性波动

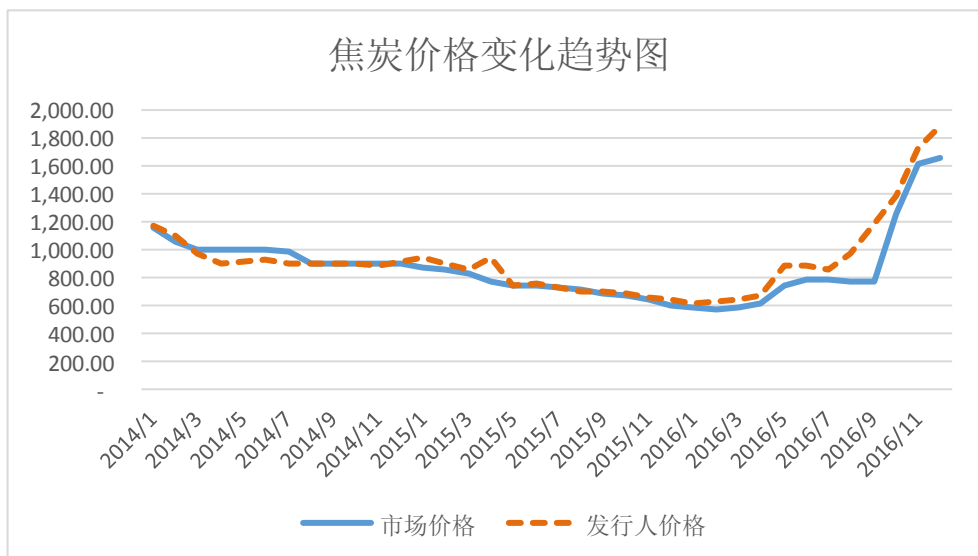
报告期内，公司主营业务收入随季节变动的情况如下：

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	63,562.16	16.18%	95,305.75	28.96%	104,516.45	25.59%
第二季度	80,406.57	20.46%	81,433.33	24.74%	109,229.21	26.74%
第三季度	99,080.69	25.21%	77,087.77	23.42%	90,193.08	22.08%
第四季度	149,913.73	38.15%	75,304.68	22.88%	104,560.67	25.60%
合计	392,963.15	100.00%	329,131.53	100.00%	408,499.40	100.00%

公司主营业务收入不存在明显的季节性。2016 年，发行人第三季度和第四季度的营业收入高于第一季度和第二季度，主要系 2016 年第二季度开始，受下游钢铁、轮胎行业景气度回升的影响，主要产品焦炭、炭黑的需求增加，价格上升，销量增加，收入增加。

（4）发行人主要产品的价格变动趋势和幅度与市场价格变动趋势和幅度情况

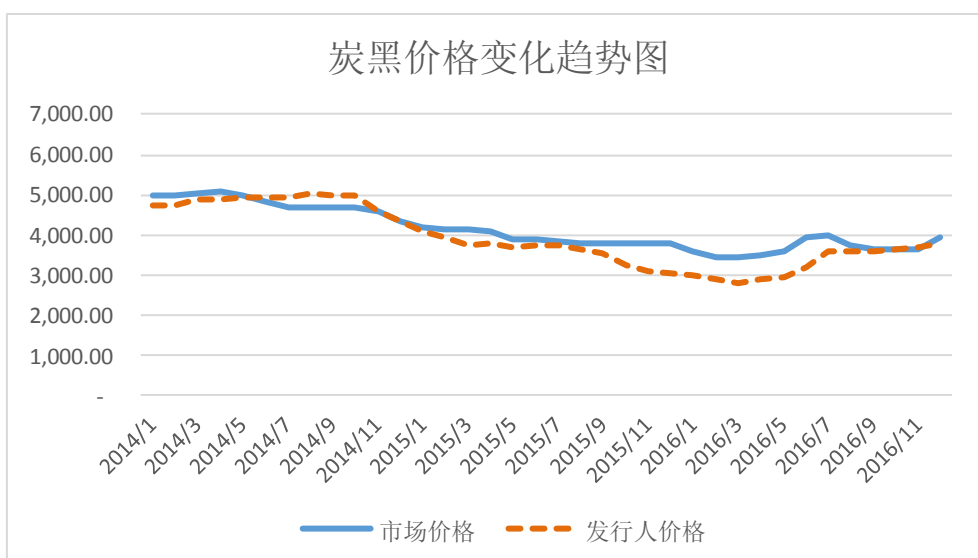
报告期内焦炭价格对比趋势图（单位：元/吨）



数据来源：市场价格取自 Wind 资讯，发行人价格根据公司数据计算得出。

由上图对比看出，2014 年至 2016 年第一季度，焦炭价格呈波动性下降趋势，2016 年第二季度以来，焦炭价格有了明显的回升，山东市场受社会库存较低、环保限产等因素的影响率先涨价。发行人的销售价格与市场价格变化趋势一致。

报告期内炭黑价格对比趋势图（单位：元/吨）



数据来源：市场价格取自 Wind 资讯，发行人价格根据公司数据计算得出。

注：炭黑分多个牌号，此价格为销量最大的 N330 的价格。

由上图对比看出，2014年市场价格相对平稳，发行人的销售价与市场价格变化趋势一致；2015年受宏观经济下行，市场需求增速下降及美国、印度、巴西等主要出口市场反倾销的影响，炭黑价格下滑，部分生产厂商出现库存积压，为应对以上情况，发行人加大了降价力度，加快销售，降低库存，2015年度、2016年1-9月发行人的销售价格略低于市场价格。

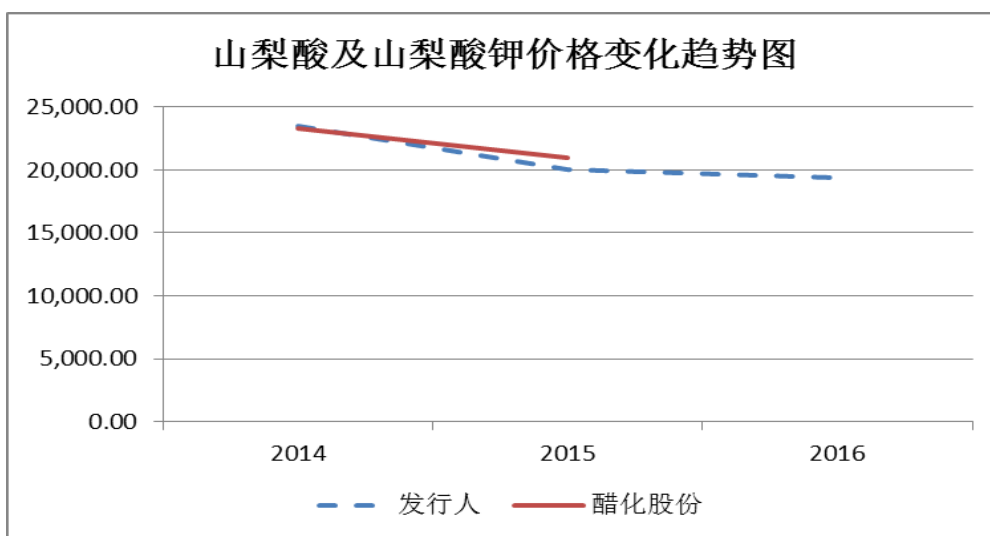
报告期内白炭黑价格对比趋势图（单位：元/吨）



数据来源：市场价格取自 Wind 资讯，发行人价格根据公司数据计算得出。

由上图对比看出，报告期内白炭黑价格基本保持稳定，发行人的销售价格与市场价格变化趋势一致。

报告期内山梨酸及山梨酸钾价格对比趋势图（单位：元/吨）

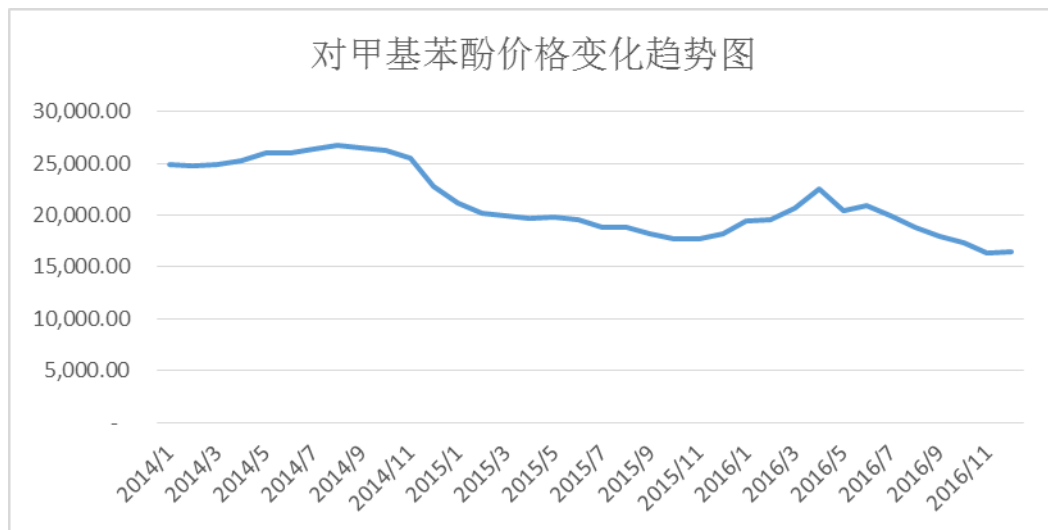


数据来源：醋化股份价格取自年报，发行人价格根据公司数据计算得出。

注：国内生产销售山梨酸及山梨酸钾的公司较少，未形成公开市场的权威报价。

从发行人与国内上市公司同行醋化股份历年山梨酸钾销售价格相比可见，在报告期内山梨酸钾销售价格呈下降趋势，发行人与醋化股份销售价格变化趋势一致。

报告期内对甲基苯酚价格变化趋势（单位：元/吨）



注：国内市场对甲基苯酚没有公开市场报价。

2014 年国内部分对甲基苯酚生产厂商受国家环保政策的影响出现停产、限产，国内对甲基苯酚销售价格处于高位。

报告期内纯苯价格对比趋势图（单位：元/吨）



数据来源：市场价格取自 Wind 资讯，发行人价格根据公司数据计算得出。

由上图对比看出，2014年至2016年上半年，纯苯价格呈波动性下降趋势，2016年下半年开始，纯苯价格有了明显的提升。发行人的销售价格与市场价格变化趋势一致。

报告期内甲醇价格对比趋势图（单位：元/吨）



数据来源：市场价格取自 Wind 资讯，发行人价格根据公司数据计算得出。

由上图对比看出，2014年至2016年上半年，甲醇价格呈波动性下降趋势，2016年下半年，甲醇价格有了明显的提升。发行人的销售价格与市场价格变化趋势一致。

（5）产品价格变动对发行人生产经营的影响

报告期内，发行人主要产品销售均价出现不同程度的波动，对公司生产经营的影响较大，敏感性分析如下：

公司毛利对主要产品销售价格的敏感系数

产品名称	2016年	2015年	2014年
焦炭	2.40	3.02	2.82
炭黑	0.78	1.42	1.60
白炭黑	0.17	0.23	0.21
山梨酸及山梨酸钾	0.33	0.61	0.61
对甲基苯酚	0.70	0.38	0.43
纯苯	0.25	0.35	0.72

甲醇	0.20	0.41	0.06
合计	4.83	6.42	6.45

注：敏感系数=毛利变动百分比/产品单价变动百分比，产品单价变动时其他因素不变。

由上表看出，主要产品售价是公司毛利变动的敏感因素，以 2016 年度为例，在其他因素不变的情况下，若公司主要产品售价均上涨或下降 1%，则公司毛利将上升或下降 4.83%。

（二）营业成本

1、发行人产品成本的主要核算方法和核算过程，费用归集的对象和方式

公司原材料在取得时以计划成本核算，对计划成本和实际成本之间的差异，通过材料成本差异科目核算，并按期结转发出材料应负担的成本差异，将计划成本调整为实际成本。其他存货领用和发出时按加权平均法计价。

发行人在生产过程中产出一系列的联副产品，联产品是指用同一种原材料经过同一生产过程分离出的甲苯、二甲苯、重质苯、非芳烃、沥青、轻油、酚油、洗油、粗酚、工业萘等产品；公司副产品是指在生产主要产品过程中附带生产出的煤气、贫煤气、弛放气、蒸汽、焦粉、小焦等非主要产品。主产品和联产品之间的成本按照产值法进行分摊，副产品的成本按照产出量和成本价格确定，扣除当月主产品的生产成本，副产品的成本价格，除了煤气、贫煤气、弛放气、蒸汽根据公司统一定价核算外，其余以销售结算价格的 90% 计价，每月调整。

成本核算按照逐步结转分步法。直接材料按照实际领用在各产品中进行归集；直接人工、燃料动力以生产车间实际发生进行归集；制造费用按照车间进行归集，不能直接分摊到车间的制造费用，按照各车间固定资产比例进行分摊，车间联产品之间的制造费用分摊，按照各产品的产值比例进行，车间生产过程中产生的副产品，不分摊制造费用；各产品成本在完工产品与在产品之间的分配办法是：直接材料是开始时一次投入按数量平均分摊，归集的直接人工、燃料动力、制造费用和其他费用在完工产品和在产品之间按约当产量分配结转。发行人成本按照不同产品清晰归类，产品成本确认与计量完整、合规。

2、在主产品与副产品间成本核算的合理性

名称	项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
焦粉	库存数量(吨)	10,480.98	3,583.92	11,047.52
	库存金额(万元)	749.49	137.77	553.16

由上表看出，公司副产品除了产品性能与主产品焦炭相同的焦粉库存尚未对外销售外，其他副产品没有库存，各期末焦粉的库存单位成本跟成本核算结果匹配，没有通过副产品调节主产品焦炭成本的情况，发行人主产品与副产品的成本核算方法是合理的。

3、焦炭成本核算方法与同行业可比上市公司的具体差异

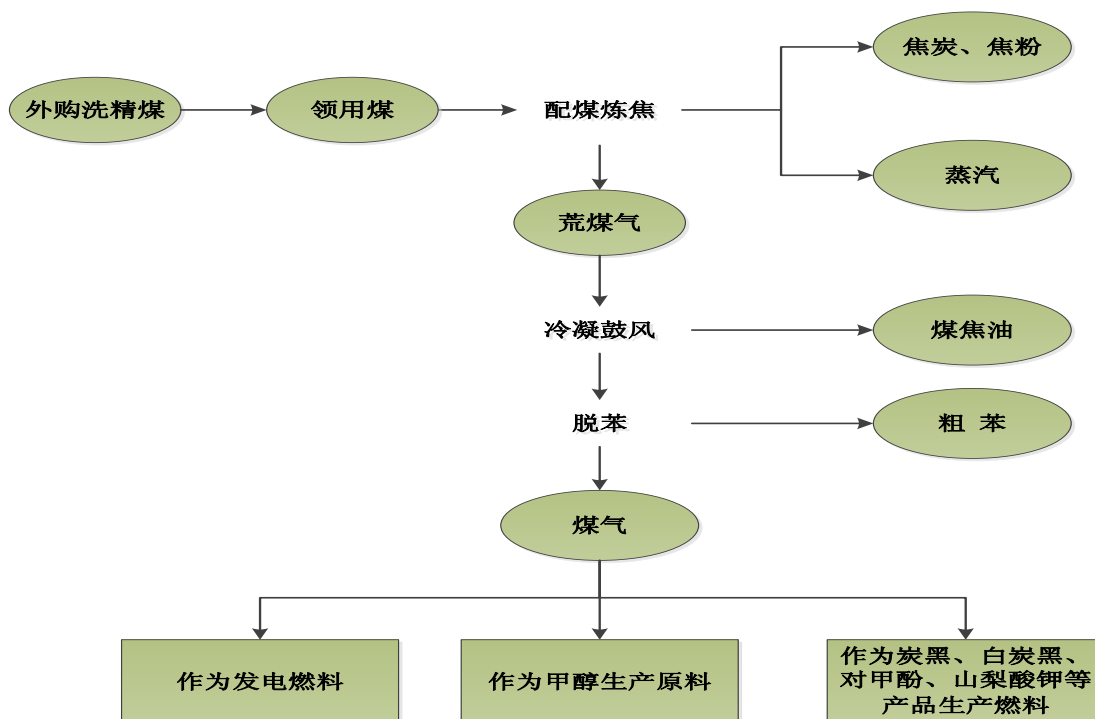
在同行业可比上市公司中，陕西黑猫披露了成本核算方法。陕西黑猫主要生产焦炭、焦油、粗苯等产品，与发行人生产的煤焦产品基本相同，现结合陕西黑猫的成本归集方法，说明发行人焦炭成本核算方法的具体差异：

(1) 陕西黑猫成本核算方法

焦油、粗苯为焦炭生产的副产品，成本核算时由焦炭产品承担原材料精煤的全部成本，其他化工产品未分摊。

(2) 发行人成本核算方法

焦化生产流程简图



由上图看出，发行人通过炼焦工序产出焦炭和焦粉，炼焦过程中同时产生煤气和蒸汽（干熄焦生产过程中产生蒸汽），产出的煤气经过冷凝鼓风工序产出焦油、经过脱苯工序产出粗苯，净化后的煤气作为甲醇的原料，作为炭黑、白炭黑、对甲酚、山梨酸钾等产品的燃料，煤气和蒸汽作为发电的燃料使用。

为更加合理反映焦炭产品及其副产品的真实成本，报告期内，发行人根据焦炭生产经营情况，按照资源耗费方式确定合理的分配标准，采用焦炭产品的成本核算方法，基本原则如下：

发行人在焦炭生产过程中，产生有实物形态的焦油、粗苯等联产品以及无实物形态的煤气、蒸汽等副产品。成本核算时，根据原材料煤实际耗用情况在主产品焦炭和有实物形态的联产品之间分摊直接材料煤的成本；对于没有实物形态的煤气、蒸汽等副产品，参照市场价格确定其成本，作为公司其他生产线产品的原料成本或燃料及动力成本，同时冲减焦炭产品的成本。

4、发行人核算方法的原因及其合理性

财政部 2013 年 8 月 16 日下发的《企业产品成本核算制度（试行）》中，明确规定“企业应当根据生产经营特点，以正常生产能力水平为基础，按照资源耗费方式确定合理的分配标准。”发行人上述成本核算方法，在主产品和联产品之

间根据原材料实际耗用情况分摊直接材料成本，主要是为了真实反应各产品的实际成本。

煤气和蒸汽是公司生产焦炭过程中产生的副产品，对于发行人而言，其最终用途是作为公司生产甲醇的原料、发电及炭黑、白炭黑、山梨酸（钾）、对甲基苯酚等产品的燃料和动力，因此，基于假设发行人采购煤气或蒸汽用于生产上述产品，其成本的计量，参照市场价值确定，确定副产品成本的同时冲减产出煤气和蒸汽的煤焦产品的成本，符合《企业产品成本核算制度（试行）》中关于副产品成本确定的规定。

5、产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认的配比情况

单位：吨

产品名称	项目	2016 年度	2015 年	2014 年
焦炭	仓库出库数量	1,968,257.89	1,856,026.82	1,700,355.44
	收入确认数量	1,889,558.98	1,816,280.20	1,614,247.07
	成本结转数量	1,943,915.53	1,875,278.99	1,669,702.99
	期末发出商品数量	65,984.94	41,642.58	60,894.75
	结算差异	-54,356.55	-58,998.79	-55,455.92
炭黑	仓库出库数量	195,518.99	181,934.49	181,694.40
	收入确认数量	192,074.97	183,005.26	180,085.06
	成本结转数量	192,075.97	183,005.46	180,087.48
	期末发出商品数量	6,166.60	2,479.58	3,550.55
	结算差异	-1.00	-0.20	-2.42
甲醇	仓库出库数量	104,878.32	114,740.34	17,102.32
	收入确认数量	104,878.32	114,739.66	17,102.32
	成本结转数量	104,878.32	114,740.34	17,102.32
	期末发出商品数量	-	-	-
	结算差异	-	-0.68	-
对甲基苯酚	仓库出库数量	7,386.41	9,052.70	9,299.54
	收入确认数量	7,409.33	9,166.31	9,221.45
	成本结转数量	7,409.41	9,167.70	9,221.94
	期末发出商品数量	-	23.00	138.00
	结算差异	-0.08	-1.39	-0.49

产品名称	项目	2016 年度	2015 年	2014 年
纯苯	仓库出库数量	46,225.90	40,331.96	56,338.50
	收入确认数量	46,225.90	40,332.24	56,338.50
	成本结转数量	46,225.90	40,331.96	56,338.50
	期末发出商品数量	-	-	-
	结算差异	-	0.28	-
白炭黑	仓库出库数量	41,025.99	32,150.38	32,934.84
	收入确认数量	41,486.31	31,658.77	32,871.89
	成本结转数量	41,486.39	31,657.70	32,871.94
	期末发出商品数量	355.05	815.46	322.78
	结算差异	-0.08	1.07	-0.05
山梨酸及山梨酸钾	仓库出库数量	14,387.25	14,186.59	14,371.54
	收入确认数量	14,432.93	14,288.79	14,133.65
	成本结转数量	14,437.96	14,288.62	14,142.90
	期末发出商品数量	356.59	407.30	509.33
	结算差异	-5.02	0.17	-9.25

注：期末发出商品数量=期初发出商品数量+仓库出库数量-成本结转数量

1) 焦炭结算差异分析

焦炭的结算差异主要由水分、焦粉和路耗引起。到货后客户会进行检验，重新过磅，扣除水分和焦粉的重量后作为焦炭结算数量。

2) 炭黑结算差异分析

炭黑是袋装粉末状固体，在运送到客户的指定地点的运输途中会产生损耗，客户以重新过磅数量签收结算，公司以客户签收的数量作为收入确认的数量，与公司出库数量及结转成本的数量会存在一定差异，结算差异是运输途中的合理损耗。

3) 甲醇结算差异分析

甲醇以客户自提为主，客户按从发行人出库时的过磅数量签收确认，公司以客户签收数量进行收入确认、成本结转，基本不存在差异。2015 年存在结算差异，是该年度对部分甲醇客户采取送货销售，客户以其过磅数量签收结算，结算

差异是双方过磅差异。

4) 对甲基苯酚结算差异分析

对甲基苯酚以送货销售为主，客户以其过磅数量签收结算，公司以客户签收数量进行收入确认，按出库数量进行成本结转，结算差异是双方过磅差异。

5) 纯苯结算差异分析

纯苯销售以客户自提为主，客户按出库时的过磅数量签收确认，公司以客户签收数量进行收入确认、成本结转，基本不存在差异。2015 年存在结算差异是由于该年度对部分纯苯客户采取送货销售，客户以其过磅数量签收结算，结算差异是双方过磅差异。

6) 白炭黑结算差异分析

白炭黑的结算差异，是产品运送到客户指定地点运输途中会产生合理损耗。

7) 山梨酸及山梨酸钾结算差异分析

2014 年结算差异-9.25 吨，其中粗品结算差异-9.30 吨；2016 年结算差异-5.02 吨，其中粗品结算差异-2.64 吨，山梨酸粗品存在结算差异，主要是由于粗品含水分较大，客户结算扣除水分所致。

综上所述，鉴于公司产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认之间的差异，均由运输途中的合理损耗、双方过磅差异、扣水因素形成的结算差异，发行人产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认符合配比性原则。

6、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

项 目	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	309,215.54	90.99%	282,586.09	89.58%	353,956.03	89.09%
其他业务成本	30,608.37	9.01%	32,886.88	10.42%	43,360.73	10.91%
合计	339,823.91	100.00%	315,472.97	100.00%	397,316.76	100.00%

报告期内，公司营业成本与营业收入基本匹配。

7、主营业务成本

公司主营业务成本的主要构成要素包括直接材料、直接人工、包装物及制造费用。

报告期内，公司主营业务成本分产品情况如下：

项目	2016年		2015年		2014年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
煤焦产品	158,658.90	51.31%	129,462.19	45.81%	156,578.71	44.24%
煤焦油深加工和炭黑产品	68,861.52	22.27%	69,599.71	24.63%	98,376.33	27.79%
精细化工产品	78,927.61	25.53%	80,572.97	28.51%	90,799.77	25.65%
其他产品	2,767.51	0.90%	2,951.22	1.04%	8,201.21	2.32%
合计	309,215.54	100.00%	282,586.09	100.00%	353,956.03	100.00%

报告期内，公司主营业务成本随主营业务收入波动而波动，总体上与公司的主营业务收入规模相匹配。2015年度公司主营业务成本同比下降20.16%，2016年度公司主营业务成本同比增长9.42%，同期公司主营业务收入同比分别下降19.43%和增长19.39%。

8、营业成本增长率与营业收入增长率的配比情况

报告期内，发行人主要产品营业成本与营业收入增长率的配比情况如下：

项目	2016年度		2015年度		2014年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
1、焦炭					
营业成本	148,848.98	25.64%	118,472.94	-19.16%	146,557.68
营业收入	201,835.27	43.70%	140,451.30	-8.71%	153,849.87
2、炭黑					
营业成本	51,402.66	-4.45%	53,794.77	-14.92%	63,229.35
营业收入	65,233.31	-1.44%	66,184.95	-24.15%	87,257.92
3、白炭黑					
营业成本	10,780.87	14.16%	9,443.55	-6.16%	10,063.76
营业收入	13,914.41	27.82%	10,885.68	-5.69%	11,542.36

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
4、山梨酸及山梨酸钾					
营业成本	21,399.57	-11.98%	24,311.11	-9.23%	26,782.01
营业收入	27,979.55	-1.95%	28,537.08	-14.18%	33,254.17
5、对甲基苯酚					
营业成本	10,592.65	-9.46%	11,699.50	-6.05%	12,452.24
营业收入	14,062.61	-20.77%	17,748.77	-24.53%	23,516.31
6、纯苯					
营业成本	18,447.99	25.70%	14,676.66	-57.69%	34,687.61
营业收入	21,005.18	27.34%	16,495.55	-58.25%	39,505.88
7、甲醇					
营业成本	16,410.85	-12.92%	18,846.61	355.99%	4,133.15
营业收入	16,954.47	-10.46%	18,934.37	500.29%	3,154.18

(1) 焦炭产品营业收入增长率和营业成本增长率配比情况分析

2016 年较 2015 年营业收入增长率和营业成本增长率分别为 43.70%、25.64%，营业收入增长率大于营业成本增长率，主要系 2016 年 4 月起焦炭市场回暖，平均售价较 2015 年上升了 38.13%，而同期焦炭的单位成本上升幅度为 20.77%，具体详见本节“（三）毛利和毛利率 3、毛利率分析”中对单位成本的分析。

2015 年较 2014 年营业收入增长率和营业成本增长率分别为-8.71%、-19.16%，营业收入和营业成本均呈现下滑趋势，煤炭价格下降幅度大于焦炭价格的下降幅度。公司焦炭平均售价从 2014 年度 953.08 元/吨下降到 2015 年的 773.29 元/吨，降幅达 18.86%。生产焦炭的主要原料煤炭价格持续下跌，2015 年较 2014 年下降 22.91%，使得公司焦炭单位成本的下降幅度大于价格的下降幅度。

(2) 炭黑产品营业收入增长率和营业成本增长率配比情况分析

2016 年较 2015 年营业收入增长率和营业成本增长率分别为-1.44%、-4.45%，增长率呈配比关系。

2015 年度较 2014 年度营业收入增长率和营业成本增长率分别为-24.15%、-14.92%，营业收入的下降幅度高于营业成本的下降幅度。2015 年炭黑价格由 2014 年的 4,845.37 元/吨降低到 3,616.56 元/吨，降幅达 25.36%；受炭黑生产主要原材料价格下降的影响，炭黑单位成本由 2014 年的 3,511.08 元/吨降低到 2,939.52 元/吨，降幅达 16.28%，具体详见本节“（三）毛利和毛利率 3、毛利率分析”中对单位成本的分析。

（3）白炭黑产品营业收入增长率和营业成本增长率配比情况分析

2016 年较 2015 年营业收入增长率和营业成本增长率分别为 27.82%、14.16%，收入的增长率大于成本的增长率，主要是由于 2016 年白炭黑的销量较去年同期增长了 31.01%，平均售价比较稳定，单位成本较去年同期降低了 12.86%，综合导致收入的增长率大于成本的增长率。

2015 年较 2014 年营业收入增长率和营业成本增长率分别为-5.69%、-6.16%，增长率呈配比关系。

（4）山梨酸及山梨酸钾产品营业收入增长率和营业成本增长率配比情况分析

2016 年山梨酸（钾）产品较 2015 年营业收入增长率和营业成本增长率分别为-1.95%、-11.98%，主要是由于 2016 年山梨酸（钾）产品的平均售价较去年同期下降 3.08%，综合考虑销量的增长及单位成本下降 12.99%的因素，使得营业收入的下降幅度小于营业成本的下降幅度。

2015 年山梨酸及山梨酸钾产品营业收入和营业成本较 2014 年的增长率分别为-14.18%和-9.23%，主要是 2015 年竞争对手产能释放冲击市场，导致公司售价下降 14.93%，综合考虑 2015 年销量的增长及单位成本下降 10.01%的因素，使得营业收入的下降幅度高于营业成本的下降幅度。单位成本的变化分析详见本节“（三）毛利和毛利率 3、毛利率分析”中对单位成本的分析。

（5）对甲基苯酚产品营业收入增长率和营业成本增长率配比情况分析

2016 年对甲基苯酚产品较 2015 年营业收入增长率和营业成本增长率分别为-20.77%、-9.46%，营业收入的下降幅度大于营业成本的下降幅度，主要由于

对甲基苯酚产品的销量 2016 年较 2015 年降低 19.17%，综合考虑对甲基苯酚产品售价下降 2.25%及单位成本较 2015 年增加 12.01%的因素，使得营业收入的下降幅度大于营业成本的下降幅度。

2015 年对甲基苯酚产品营业收入增长率和营业成本增长率分别为-24.53%、-6.05%，营业收入的下降幅度高于营业成本的下降幅度，主要由于 2015 年市场供应恢复，国际市场下游需求萎缩，对甲基苯酚的售价比 2014 年下降 24.07%，综合考虑销量变动较小及单位成本下降 5.48%的因素，使得营业收入的下降幅度高于营业成本的下降幅度。单位成本变化分析详见本节“（三）毛利和毛利率 3、毛利率分析”中对单位成本的分析。

（6）纯苯产品营业收入增长率和营业成本增长率配比情况分析

2016 年纯苯产品较 2015 年营业收入增长率和营业成本增长率分别为 25.70%、27.34%，2015 年纯苯产品较 2014 年营业收入增长率和营业成本增长率分别为-57.69%、-58.25%，总体来看，报告期内纯苯的营业收入和营业成本变化趋势相同，呈配比关系。

（7）甲醇产品营业收入增长率和营业成本增长率配比情况分析

2016 年较 2015 年甲醇产品的营业收入增长率、营业成本增长率分别为 -10.46%、-12.92%，呈配比关系。因 2014 年 10 月发行人甲醇投产，收入、成本的基数较低，2015 年收入、成本增长率较 2014 年变动较大。

9、副产品抵销成本

（1）副产品抵销成本的原因

公司属于化工行业，生产的产品主要包括焦炭、炭黑、白炭黑、山梨酸及山梨酸钾、对甲基苯酚、纯苯及甲醇。根据生产工艺特点及公司生产目标，焦炭、炭黑、对甲基苯酚成本核算时区分主要产品及副产品，焦炭产品的副产品包括煤气、焦粉、小焦、蒸汽，炭黑产品的副产品包括贫煤气、蒸汽，对甲基苯酚产品的副产品包括亚钠、混酚、硫酸钠、蒸汽等。

副产品是在同一生产过程中，使用同种原料，在生产主要产品的同时附带生

产出来的非主要产品。根据副产品的特点：副产品是企业的次要产品，不是企业生产活动的主要目标；副产品的产量取决于主产品的产量，随主产品产量的变动而变动；销售收入大大低于主产品，在企业总销售收入中占的比重很小。煤气、焦粉等是焦炭车间在炼焦过程中所附带生产出来的非主要产品，公司的副产品主要用于生产自用及对外销售，核算时公司将副产品成本抵销主要产品的成本，主要考虑以下两点：

1) 符合配比原则

从公司副产品的生产过程来看，副产品并不是无成本或零成本，且副产品产出后对外出售或自用，在生产经营中具有一定的价值。以煤气为例，焦炉煤气是焦炭生产中主要的副产品，煤气是生产甲醇的主要原料，也是其他车间重要的燃料动力，若成本全部由焦炭产品承担，不符合成本核算配比原则，影响成本核算的准确性。因此公司按照一定的方法对副产品成本进行确定，并与主要产品共同分担该车间归集的成本费用。

2) 满足企业经营决策需求

受宏观经济增速放缓的影响，行业面临着日益激烈的市场竞争，为了赢得更多的市场份额，企业更加重视产品市场营销和成本管控，实施成本领先战略，需要更加精确的产品成本信息为企业管理层的经营决策提供支持。不确认副产品的成本，必然会增加主要产品的成本。产品成本信息不准确，一方面会造成企业在市场上竞争时报价决策不当，导致竞争失利；另一方面也会造成副产品销售定价过低。总之，对副产品只确认收入而不确认成本，会使公司在产品定价决策、本量利决策和产品盈利能力决策等方面作出错误判断。

(2) 副产品成本核算方法及核算过程

公司将副产品和同时生产的主要产品作为一个成本核算对象，设立成本计算单，归集生产费用，然后采用一定的方法确定副产品应负担的成本费用，从总成本中扣除副产品的成本，其余额为主产品的成本。在确定副产品应当承担的成本费用时，公司将副产品区分自用及对外销售来考虑，具体核算方法如下：

1) 煤气、贫煤气、蒸汽主要供其他车间作为原材料及燃料动力使用，仅在

满足自用后存在剩余的情况下对外销售，其单位成本由公司参考市场价格确定。

2) 焦粉、小焦、亚钠、混酚等副产品主要对外销售，其单位成本为当月销售结算单价的 90%，每月进行调整。

(3) 报告期各期主要副产品及其成本、收入、存货情况

发行人在焦炭生产过程中，同时产生焦粉、焦油、粗苯、煤气、蒸汽等联副产品，除焦粉对外销售外，焦油、粗苯、煤气、蒸汽主要自用。报告期各期主要联副产品成本、收入、存货情况列示如下：

名称	项目	2016 年度 /2016 年 12 月 31 日	2015 年度 /2015 年 12 月 31 日	2014 年度 /2014 年 12 月 31 日	备注
焦粉	收入 (万元)	8,136.39	9,126.54	8,938.77	
	成本 (万元)	7,391.69	8,934.45	8,223.75	
	存货 (吨)	10,480.98	3,583.92	11,047.52	
	存货 (万元)	749.49	137.77	553.16	
焦油	收入 (万元)	-	-	-	
	成本 (万元)	-	-	-	
	存货 (吨)	-	-	-	
	存货 (万元)	-	-	-	
粗苯	收入 (万元)	1,257.95	1,038.84	6.03	详见注①
	成本 (万元)	1,086.18	938.75	2.60	
	存货 (吨)	-	-	-	
	存货 (万元)	-	-	-	
煤气	收入 (万元)	-	7.67	4,668.14	详见注②
	成本 (万元)	-	6.10	4,611.97	
	存货 (立方米)	-	-	-	
	存货 (万元)	-	-	-	
蒸汽	收入 (万元)	-	-	-	
	成本 (万元)	-	-	-	
	存货 (立方米)	-	-	-	
	存货 (万元)	-	-	-	

注：①粗苯产品作为苯加氢车间生产纯苯的原材料，2015 年、2016 年苯加氢车间检修，粗苯不能完全消化，导致部分粗苯对外销售。

②2014 年公司对外销售部分过剩煤气，随着 2014 年底甲醇项目投产，作为原材料的煤气 2015 年基本不再对外销售。

（三）毛利及毛利率

1、毛利率计算的合规性

公司建立较为完善的财务核算体系，报告期严格按照单项产品核算收入、成本。在产品的成本核算和归集方面，公司采用逐步结转分步法，其中，直接材料按照实际领用在各产品中进行归集；直接人工、燃料动力以生产车间实际发生进行归集；制造费用按照车间进行归集，不能直接分摊到车间的制造费用，再按照各车间固定资产比例进行分摊。同时，对发行人在生产过程中产出一系列的联副产品，确定相应的成本并抵减主产品的成本。发行人的上述成本核算和归集方法，确保真实反映每种产品的成本。公司根据单项产品核算收入和成本，毛利率的计算合理、合规。

发行人将与产品直接相关的成本费用计入生产成本，生产成本在完工产品与在产品之间进行分配，产品销售时按照加权平均法结转至各产品营业成本，将与产品非直接相关的费用，按照费用发生的用途分别计入销售费用、管理费用等。营业成本和期间费用各构成项目的划分合理。

2、毛利构成分析

报告期内，公司毛利构成情况如下：

项目	2016 年	2015 年	2014 年
营业收入	423,794.43	361,949.17	450,647.69
营业成本	339,823.91	315,472.97	397,316.76
营业毛利	83,970.52	46,476.20	53,330.94
主营业务收入	392,963.15	329,131.53	408,499.40
主营业务成本	309,215.54	282,586.09	353,956.03
主营业务毛利	83,747.60	46,545.44	54,543.37
占营业毛利比例	99.73%	100.15%	102.27%
其他业务收入	30,831.28	32,817.64	42,148.29
其他业务成本	30,608.37	32,886.88	43,360.73

其他业务毛利	222.91	-69.23	-1,212.44
占营业毛利比例	0.27%	-0.15%	-2.27%

报告期内，主营业务毛利是公司营业毛利的主要来源。2014年度、2015年度和2016年度，主营业务毛利占公司营业毛利的比例分别为102.27%、100.15%和99.73%。主营业务毛利是公司综合毛利的核心来源，因此主营业务是影响公司综合毛利率的决定性因素。

报告期内，公司主营业务分产品毛利构成情况如下：

项目	2016年度		2015年		2014年	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
煤焦产品	54,050.75	64.54%	22,233.41	47.77%	8,144.73	14.93%
煤焦油深加工和炭黑产品	13,223.28	15.79%	10,458.19	22.47%	23,187.01	42.51%
精细化工产品	16,258.32	19.41%	13,517.82	29.04%	22,860.27	41.91%
其他产品	215.25	0.26%	336.03	0.72%	351.37	0.64%
合计	83,747.60	100.00%	46,545.44	100.00%	54,543.37	100.00%

报告期内，公司主要产品的毛利情况如下：

产品名称	项目	2016年	2015年	2014年
焦炭	收入	201,835.27	140,451.30	153,849.87
	成本	148,848.98	118,472.94	146,557.68
	毛利	52,986.29	21,978.36	7,292.19
炭黑	收入	65,233.31	66,184.95	87,257.92
	成本	51,402.66	53,794.77	63,229.35
	毛利	13,830.65	12,390.18	24,028.57
白炭黑	收入	13,914.41	10,885.68	11,542.36
	成本	10,780.87	9,443.55	10,063.76
	毛利	3,133.53	1,442.13	1,478.60
山梨酸及山梨酸钾	收入	27,979.55	28,537.08	33,254.17
	成本	21,399.57	24,311.11	26,782.01
	毛利	6,579.98	4,225.96	6,472.16
对甲基苯酚	收入	14,062.61	17,748.77	23,516.31
	成本	10,592.65	11,699.50	12,452.24
	毛利	3,469.96	6,049.27	11,064.07

产品名称	项目	2016年	2015年	2014年
纯苯	收入	21,005.18	16,495.55	39,505.88
	成本	18,447.99	14,676.67	34,687.60
	毛利	2,557.19	1,818.88	4,818.28
甲醇	收入	16,954.47	18,934.37	3,154.18
	成本	16,410.85	18,846.61	4,133.15
	毛利	543.62	87.76	-978.97

2015年，公司主营业务毛利与2014年同期相比下降14.66%，其中煤焦产品毛利增长172.98%，煤焦油深加工和炭黑产品毛利下降54.90%，精细化工产品毛利下降40.87%。主要是因为：（1）作为焦炭原材料的煤炭价格出现了较大幅度的下降，使得焦炭的单位成本降低，降价幅度超过焦炭价格的下降幅度。同时，2014年末，公司干熄焦项目投产，干熄焦项目能够产生副产品蒸汽，进一步降低了焦炭的成本。（2）在轮胎产能过剩、出口贸易摩擦等背景下，炭黑的下游市场需求不旺，市场进入了快速的去库存化阶段，炭黑价格的降价速度、幅度超过主要原料煤焦油，导致炭黑的毛利和毛利率出现了较大幅度的下降。（3）受宏观经济增速放缓、油价下跌等因素的影响，精细化工产品下游需求不旺，价格出现了较大幅度的下跌，毛利和毛利率也出现了一定程度的下滑。

2016年，公司主营业务毛利与2015年同期相比上升79.93%，其中煤焦产品毛利增长143.12%，煤焦油深加工和炭黑产品毛利增长26.44%，精细化工产品毛利增长20.27%，主要是因为：（1）2016年第二季度以来，随着房地产、汽车、基建投资的回暖，对钢铁的需求量增加，而钢材库存处于较低水平，钢材价格因供不应求而持续上涨，钢厂利润恢复后开工率持续上升，带动焦炭、焦煤需求回升。加之环保限产、淘汰落后产能、国家规定煤炭企业按照276个工作日组织生产使得煤炭产量有所下降等因素的影响，焦炭价格开始加速上涨。与2015年相比，焦炭价格上升了38.13%，导致煤焦产品毛利有了较大幅度的提升；（2）2016年，轮胎行业需求回暖、轮胎开工率上升，炭黑的需求量增加，因此从2016年第二季度开始，炭黑价格有所上涨，而原材料煤焦油的上涨时间滞后于炭黑，上涨幅度也小于炭黑，与2015年相比，炭黑平均价格下降了6.09%，单位成本下降了8.96%，因此煤焦油深加工和炭黑产品的毛利和毛利率有了一定的提升；（3）随着白炭黑下游客户的不断开发，以及绿色轮胎的逐步普及，公司

高分散、载体白炭黑等高端品种产销量增加，降低了白炭黑的单位固定成本，带动了公司白炭黑产品毛利的增加；同时，受国际原油价格止跌回升、部分生产企业受环保因素限产等因素的影响，纯苯价格有了较大幅度的增长。因此，2016年精细化工产品毛利较2015年有所上升。

3、综合毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

项目	2016年度		2015年度		2014年度	
	毛利率	占主营业务收入比重	毛利率	占主营业务收入比重	毛利率	占主营业务收入比重
煤焦产品	25.41%	54.13%	14.66%	46.09%	4.94%	40.32%
煤焦油深加工和炭黑产品	16.11%	20.89%	13.06%	24.32%	19.07%	29.76%
精细化工产品	17.08%	24.22%	14.37%	28.59%	20.11%	27.82%
其他产品	7.22%	0.76%	10.22%	1.00%	4.11%	2.09%
主营业务合计	21.31%	100.00%	14.14%	100.00%	13.35%	100.00%
综合毛利率	19.81%		12.84%		11.83%	

与同行业可比上市公司相比，报告期内，在原材料成本和产品价格均出现较大波动的情况下，公司主营业务毛利率和综合毛利率保持平稳上升的趋势，得益于公司产业链长、产品种类多以及循环经济优势。

(1) 2015年毛利率变动分析

2015年，公司综合毛利率较2014年上升1.01%，主要系毛利占比较大的焦炭毛利率较2014年上升10.91%，以及炭黑毛利率下降8.82%、对甲基苯酚毛利率下降12.97%所致。

1) 焦炭

2015年，焦炭毛利率上升，主要系：作为焦炭原材料的煤炭价格出现了较大幅度的下降，降幅超过焦炭价格的下降幅度。同时，2014年末，公司干熄焦项目投产，干熄焦项目能够产生副产品蒸汽，作为副产品冲抵焦炭成本，进一步降低了焦炭的成本。2015年，焦炭的平均售价和单位成本情况如下：

项目	2015 年		2014 年
	金额	变动率	金额
平均售价（元/吨）	773.29	-18.86%	953.08
平均成本（元/吨）	652.28	-28.16%	907.90

2) 炭黑

2015 年，炭黑毛利率下降，主要系：在轮胎产能过剩、出口贸易摩擦等背景下，炭黑的下游市场需求不旺，市场进入了快速的去库存化阶段，炭黑价格的降价速度、幅度远超过主要原料煤焦油，导致炭黑的毛利和毛利率出现了较大幅度的下降。2015 年，炭黑的平均售价和单位成本情况如下：

项目	2015 年		2014 年
	金额	变动率	金额
平均售价（元/吨）	3,616.56	-25.36%	4,845.37
平均成本（元/吨）	2,939.52	-16.28%	3,511.08

3) 对甲基苯酚

2015 年，对甲基苯酚毛利率下降，主要系：2014 年部分对甲基苯酚生产厂商因环保压力减产、停产，产品供应不足，导致当年价格较高。随着 2015 年市场供给有所增加，公司主动降低销售价格。

项目	2015 年		2014 年
	金额	变动率	金额
平均售价（元/吨）	19,363.05	-24.07%	25,501.74
平均成本（元/吨）	12,763.59	-5.48%	13,503.56

(2) 2016 年毛利率变动分析

2016 年，公司综合毛利率较 2015 年上升 6.97%，主要系焦炭毛利率较 2015 年上升 10.60%所致。

2016 年，焦炭毛利率较 2015 年有了较大幅度的上涨，主要系：受需求端房地产、汽车、基建投资等因素的拉动，2016 年钢铁价格有了较大幅度的提升，加之环保严控和淘汰落后产能的影响，发行人焦炭的平均价格较 2015 年上涨了 38.13%。同时，煤炭价格的上涨滞后于焦炭，焦炭的单位成本较 2015 年仅增

加了 20.77%，使得焦炭的毛利率较 2015 年有了较大幅度的增长。2016 年，焦炭的平均售价和单位成本情况如下：

项目	2016 年		2015 年
	金额	变动率	金额
平均售价（元/吨）	1,068.16	38.13%	773.29
平均成本（元/吨）	787.74	20.77%	652.28

4、与同行业可比上市公司综合毛利率比较分析

发行人毛利率与同行业可比上市公司毛利率对比情况表

公司简称	2016 年 1-9 月	2015 年	2014 年
陕西黑猫	12.97%	2.73%	13.70%
黑猫股份	16.94%	15.75%	15.34%
龙星化工	19.69%	14.38%	13.00%
宝泰隆	23.06%	18.12%	23.66%
美锦能源	30.85%	11.57%	17.38%
山西焦化	9.47%	-8.19%	10.48%
可比公司均值	18.83%	9.06%	15.59%
本公司	19.81%	12.84%	11.83%

注：由于同行业可比上市公司尚未公布 2016 年的数据，因此以 2016 年 1-9 月份的数据做对比；发行人数据为 2016 年年度数据。

2014-2016 年，发行人综合毛利率为 11.83%、12.84%和 19.81%，同行业可比上市公司均值为 15.59%、9.06%和 18.83%。发行人毛利率与同行业可比上市公司的毛利率存在差异，原因如下：

(1) 由于发行人与同行业上市公司的产业链、公司规模、供应商、客户等存在一定差异，毛利率不具有完全可比性。报告期内，发行人与可比上市公司生产的主要产品如下：

公司简称	主要产品及占营业收入的比例
陕西黑猫	焦炭（79.72%）焦油（4.49%）粗苯（3.13%）甲醇（4.36%）合成氨（0.45%）LNG（5.00%）其他（2.85%）
黑猫股份	炭黑（90.16%）焦油精制产品（7.53%）白炭黑（2.12%）其他（0.18%）
龙星化工	炭黑（88.42%）白炭黑（3.92%）电及蒸汽（4.12%）工业萘（2.26%）其他（1.28%）

公司简称	主要产品及占营业收入的比例
宝泰隆	焦炭(含焦粉、焦粒)(54.50%)粗苯(2.90%)沫煤(16.82%)甲醇(10.20%) 燃料油及沥青调和(3.39%)其他(12.19%)
美锦能源	焦炭及其副产品(100%)
山西焦化	焦炭(62.67%)化工(35.88%)其他(1.45%)
本公司	焦炭(47.63%)炭黑(15.39%)白炭黑(3.28%)山梨酸和山梨酸钾(6.60%) 对甲基苯酚(3.32%)纯苯(4.96%)甲醇(4.00%)其他产品(14.82%)

注：可比上市公司的数据取自 2016 年半年报，发行人的数据取自 2016 年年度数据。

(2) 2014 年，发行人综合毛利率低于可比同行业上市公司均值，主要系 2014 年 10 月之前发行人甲醇项目尚未建成投产，发行人以能源平衡和资源价值利用最大化为目标组织生产，焦炭产能利用率较低，仅为 76.24%，从而影响了公司的综合毛利率。

(3) 2015 年，发行人综合毛利率高于同行业可比上市公司，主要系：①2014 年末以来，公司的甲醇产能逐步释放，由于甲醇生产需要使用焦炭的副产品焦炉煤气，因此甲醇产能的释放促使公司焦炭产量的上升，焦炭产能利用率从 76.24% 上升到 88.98%。焦炭产能利用率的上升，进一步摊薄了焦炭平均固定成本，从而使公司平均成本下降。②2014 年末，公司干熄焦项目投产，干熄焦项目能够产生副产品蒸汽，进一步降低了焦炭的成本。

2016 年，发行人综合毛利率略高于同行业可比上市公司，但差别不大。

5、分产品毛利率分析

报告期发行人主营业务产品的销售占比及毛利率情况如下：

产品名称	2016 年			2015 年			2014 年		
	销售占比	毛利占比	毛利率	销售占比	毛利占比	毛利率	销售占比	毛利占比	毛利率
焦炭	51.36%	63.10%	26.25%	42.67%	47.29%	15.65%	37.66%	13.67%	4.74%
炭黑	16.60%	16.47%	21.20%	20.11%	26.66%	18.72%	21.36%	45.06%	27.54%
白炭黑	3.54%	3.73%	22.52%	3.31%	3.10%	13.25%	2.83%	2.77%	12.81%
山梨酸 (钾)	7.12%	7.84%	23.52%	8.67%	9.09%	14.81%	8.14%	12.14%	19.46%
对甲基苯	3.58%	4.13%	24.68%	5.39%	13.02%	34.08%	5.76%	20.75%	47.05%

酚									
纯苯	5.35%	3.05%	12.17%	5.01%	3.91%	11.03%	9.67%	9.03%	12.20%
甲醇	4.31%	0.65%	3.21%	5.75%	0.19%	0.46%	0.77%	-1.84%	-31.04%
其他	8.14%	0.77%	2.02%	9.08%	-3.11%	-4.84%	13.81%	0.69%	0.65%
主营业务小计	100.00%	99.73%	21.31%	100.00%	100.15%	14.14%	100.00%	102.27%	13.35%

(1) 焦炭

报告期内，公司焦炭产品毛利率、平均售价和单位成本变动如下：

项目	2016年		2015年		2014年	
	数量	变动率	数量	变动率	数量	变动率
平均售价(元/吨)	1,068.16	38.13%	773.29	-18.86%	953.08	-21.68%
平均成本(元/吨)	787.74	20.77%	652.28	-28.16%	907.90	-20.84%
销售数量(万吨)	188.96	4.03%	181.63	12.52%	161.42	5.07%
销售收入(万元)	201,835.27	43.70%	140,451.30	-8.71%	153,849.87	-17.70%
占主营业务收入比重	51.36%		42.67%		37.66%	

1) 产品售价变动分析

2014年、2015年、2016年焦炭产品平均售价分别为953.08元/吨、773.29元/吨、1,068.16元/吨，呈先降后升趋势，主要系钢铁行业是焦炭产品的主要下游行业，近年来受宏观经济增速放缓和产能过剩的影响，钢铁行业的盈利能力开始下滑，受此影响，焦炭价格持续下降。2016年价格回升，主要系2016年以来，受房地产市场回暖、基建投资稳步增长等因素的影响，钢铁价格上涨，加之部分焦化厂受环保因素影响而停产限产，2016年4月份开始，焦炭价格有了较大幅度的增长。

2) 单位成本变动分析

2014年、2015年、2016年焦炭单位成本分别为907.90元/吨、652.28元/吨、787.74元/吨，呈先降后升趋势，主要系焦炭最主要的成本来自于煤炭采购成本，随着国内煤炭产能过快扩张和释放，自2012年下半年以来，我国煤炭市场形势急转直下，煤炭价格也步入下行区间。受煤炭价格持续下滑的影响，焦炭的生产成本在此期间内持续下降。2016年在国家化解过剩产能政策指导下，煤

炭行业产能和产量都有了一定的下降，全国煤炭供大于求的情况有了显著改善。再加上焦炭等下游行业需求回暖，从 2016 年 5 月份开始，全国煤炭价格有了显著的上涨，从而使得 2016 年公司焦炭的单位成本有了较大幅度的增长。

3) 产品结构分析

2014 年、2015 年、2016 年焦炭占主营业务收入的比重分别为 37.66%、42.67%、51.36%，受价格上涨、产销量增加等因素的影响，占比有所提高。

4) 发行人焦炭毛利率波动情况与可比上市公司不一致的原因

鉴于陕西黑猫的产品跟发行人类似，成本核算方法不同，发行人选取可比上市公司陕西黑猫焦炭毛利率进行对比：

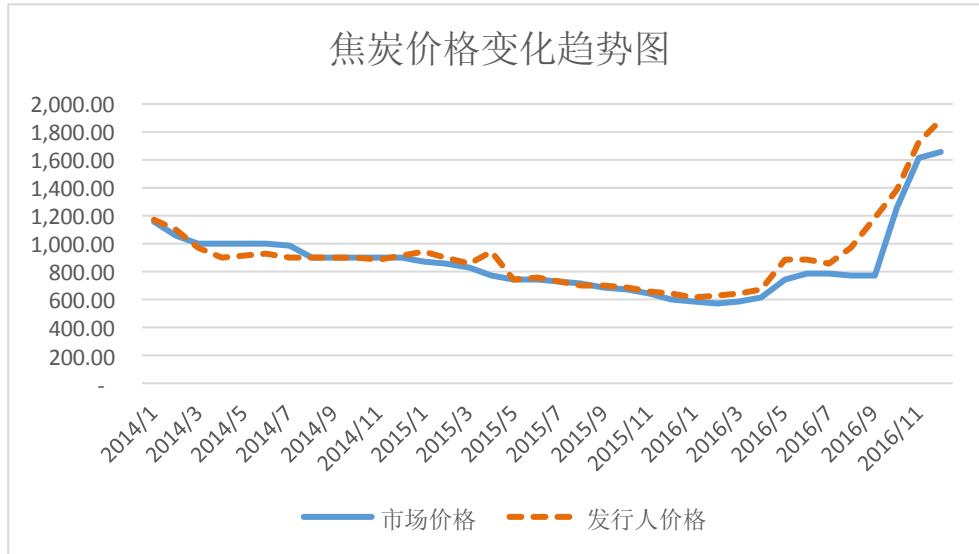
项目	陕西黑猫	发行人
2014 年度	-2.85%	4.74%
2015 年度	-10.37%	15.65%
2016 年度	9.53%	26.25%

从焦炭毛利率对比可以看出，发行人焦炭毛利率逐年提升，陕西黑猫焦炭毛利率先降后升且波动幅度较大。毛利率波动情况不一致的主要原因为发行人与陕西黑猫焦炭单位售价价差大于成本价差所致。

鉴于无法从公开披露信息查看到陕西黑猫的焦炭成本构成以及原材料采购价格，发行人从本公司焦炭售价、原材料采购价格、成本核算自查等方面进行了分析，具体情况如下：

发行人对报告期各期焦炭的销售价格、原材料煤的采购价格跟市场价格对比如下：

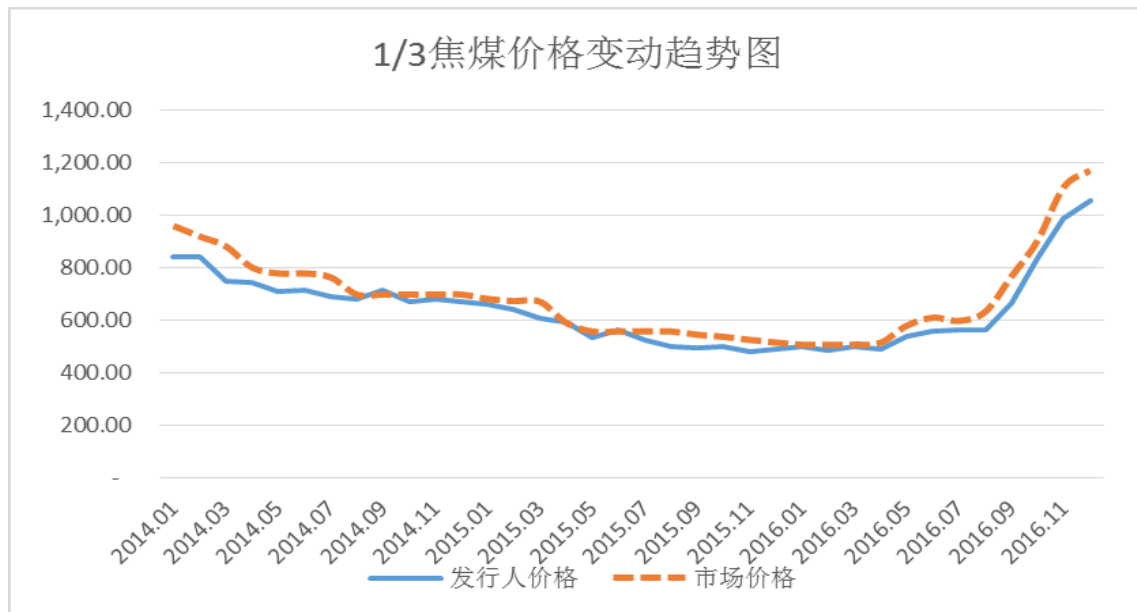
报告期内焦炭价格对比趋势图



资料来源：市场价格取自 Wind 资讯，发行人价格根据公司数据计算得出。

公司采购的煤炭主要包括 1/3 焦煤、主焦煤、瘦煤、瘦焦煤等，其中 1/3 焦煤使用量最大，占比较高，具有代表性，公司选取了具有代表性的 1/3 焦煤作为样本与市场价格进行比较：

报告期内 1/3 焦煤价格对比趋势图



资料来源：市场价格取自 Wind 资讯，发行人价格根据公司数据计算得出。

由上图可以看出，发行人报告期各期焦炭的销售价格、原材料煤的采购价格与市场价格变动趋势一致。

发行人在进行上述价格对比的基础上，同时检查报告期焦炭的成本核算情况，检查焦炭的销售和库存情况，检查原材料煤的领用和库存情况，经检查，报告期发行人严格遵循上述成本核算原则并保持前后期一致，发行人产品销售和成本核算方面真实、准确。

5) 公司焦炭产品单位成本构成明细及变动情况

报告期内，公司焦炭产品单位成本构成明细及变动情况如下：

单位：元

项目	2016 年度			2015 年度			2014 年度	
	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率	金额	比例
直接材料	883.88	112.20%	10.92%	796.89	122.17%	-24.51%	1,055.61	116.27%
人工成本	8.34	1.06%	-12.99%	9.59	1.47%	13.36%	8.46	0.93%
能源动力	50.24	6.38%	-25.87%	67.77	10.39%	-13.10%	77.99	8.59%
制造费用	63.03	8.00%	-8.32%	68.75	10.54%	-7.48%	74.31	8.18%
副产品	-217.75	-27.64%	-25.10%	-290.72	-44.57%	-5.75%	-308.47	-33.98%
单位成本	787.74	100.00%	20.77%	652.28	100.00%	-28.16%	907.90	100.00%

①直接材料变动分析：2015 年较 2014 年单位产品直接材料成本下降 24.51%，主要系国内煤炭市场供大于求，发行人煤炭采购均价不断下降所致。2016 年较 2015 年单位产品直接材料成本增加 10.92%，主要由于 2016 年国内煤炭市场回暖，煤炭采购均价上升所致。

②人工成本变动分析：2015 年单位产品人工成本比 2014 年增加 13.36%，主要为涨薪，以及干熄焦投产，人员增加所致。2016 年比 2015 年降低了 12.99%，主要由于产量增加所致。

③能源动力变动分析：2015 年较 2014 年单位产品生产所耗用的能源动力下降 13.10%，2016 年较 2015 年单位产品生产所耗用的能源动力下降 25.87%，主要系能源价格下降所致。

④制造费用变动分析：2014 年、2015 年、2016 年单位产品生产所耗用的制造费用相对稳定。

⑤副产品变动分析：2014 年至 2015 年单位焦炭生产产出的副产品较为稳定；2016 年较 2015 年下降 25.10%，主要系焦炭产出的副产品价格有所降低所致。

公司焦炭生产成本中原材料及辅料的占比较高，原材料主要为煤炭。同时由于焦化生产环节中产生焦粉和煤气等副产品，其中焦粉产品对外销售，煤气经化产后作为公司的能源和动力，在焦炭产品生产成本核算中作为副产品直接冲减焦炭生产成本。2015年，受产能过剩、下游需求不旺等因素的影响，煤炭价格持续下跌，由于煤炭成本是焦炭成本的主要组成部分，煤炭价格的下降使得公司焦炭的成本也持续下降，从2014年的907.90元/吨下降到2015年度的652.28元/吨，降幅达28.16%。2016年，受煤炭行业“供给侧”改革、淘汰落后产能等因素的影响，煤炭的供给量有所减少，再加上下游焦炭等行业的需求量增加，因此2016年煤炭价格也有了较大幅度的提升，公司焦炭的成本也有所上升。

2014年度、2015年度和2016年度，公司焦炭产品的毛利率分别为4.74%、15.65%和26.25%。2015年，公司焦炭产品的毛利率有了较大幅度的提升，主要系1)公司采购的煤炭价格有了较大幅度的下降；2)2014年末，公司干熄焦项目投产，干熄焦项目能够产生副产品蒸汽，进一步降低了焦炭的成本。

2016年，焦炭毛利率较2015年有了较大幅度的上涨，主要系：受需求端房地产、汽车、基建投资等因素的拉动，2016年钢铁价格有了较大幅度的提升，加之环保严控和淘汰落后产能的影响，发行人焦炭的平均价格较2015年上涨了38.13%。同时，煤炭价格的上涨滞后于焦炭，焦炭的单位成本较2015年仅增加了20.77%，使得焦炭的毛利率较2015年有了较大幅度的增长。

(2) 炭黑

项目	2016年		2015年		2014年
	数量	变动率	数量	变动率	数量
平均售价(元/吨)	3,396.24	-6.09%	3,616.56	-25.36%	4,845.37
平均成本(元/吨)	2,676.18	-8.96%	2,939.52	-16.28%	3,511.08
销售数量(万吨)	19.21	4.96%	18.30	1.61%	18.01
销售收入(万元)	65,233.31	-1.44%	66,184.95	-24.15%	87,257.92
占主营业务收入比重	16.60%		20.11%		21.36%

1) 产品售价变动分析

2014年、2015年、2016年炭黑产品平均售价分别为4,845.37元/吨、3,616.56元/吨、3,396.24元/吨，呈逐年下降趋势，主要系炭黑是橡胶制品的重

要补强剂和填充剂，炭黑消费总量约 90%用于橡胶工业，其中轮胎用量占约 70%，炭黑行业与轮胎行业的景气度密切相关。由于我国经济增速放缓，轮胎、炭黑经历了去库存化的过程，炭黑价格出现下降。

2016 年第二季度开始，随着下游汽车产销量的增长，轮胎行业的开工率有了显著上升，刺激了炭黑需求；加之石油、煤焦油价格的上涨，使得 2016 年炭黑价格的下降幅度远小于 2015 年。

2) 单位成本变动分析

2014 年、2015 年、2016 年炭黑单位成本分别为 3,511.08 元/吨、2,939.52 元/吨、2,676.18 元/吨，呈逐年下降趋势，主要系原料煤焦油价格下降，导致发行人炭黑平均单位成本的持续下降。

2016 年第二季度以来，受下游需求回暖、库存低位、焦化限产供给相对减少、石油价格回升等因素的影响，煤焦油价格也有了较大幅度的提升，从而使得 2016 年煤焦油价格的下降幅度远小于 2015 年。

3) 产品结构分析

2014 年、2015 年、2016 年炭黑占主营业务收入的比重分别为 21.36%、20.11%、16.60%。报告期内炭黑产品收入占比呈逐年下降趋势，主要系：①由于我国经济增速放缓，轮胎、炭黑经历了去库存化的过程，炭黑价格出现下降；②2016 年，发行人焦炭产品量增价高，营业收入大幅增加，导致炭黑产品收入占比出现下降。

4) 公司炭黑产品单位成本构成明细及变动情况

公司炭黑产品成本主要为炭黑油等原材料成本和能源动力，同时由于炭黑生产环节产生炭黑尾气，炭黑尾气全部回收到焦炉进行再炼焦，因此在炭黑产品生产成本核算中作为副产品直接冲减炭黑生产成本。

公司炭黑生产成本中直接材料的占比较高，直接材料主要为炭黑油等。报告期内，公司炭黑产品单位成本构成明细及变动情况如下：

单位：元

项目	2016 年度			2015 年度			2014 年度	
	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率	金额	比例
直接材料	2,038.07	76.16%	-9.33%	2,247.84	76.47%	-23.19%	2,926.50	83.35%
人工成本	46.14	1.72%	-17.98%	56.26	1.91%	15.50%	48.71	1.39%
能源动力	428.18	16.00%	-23.98%	563.23	19.16%	-14.15%	656.06	18.69%
制造费用	370.84	13.86%	6.40%	348.53	11.86%	0.53%	346.68	9.87%
包装物	110.30	4.12%	-8.05%	119.95	4.08%	0.29%	119.6	3.41%
副产品	-317.35	-11.86%	-19.92%	-396.29	-13.48%	-32.43%	-586.48	-16.70%
单位成本	2,676.18	100.00%	-8.96%	2,939.52	100.00%	-16.28%	3,511.08	100.00%

①直接材料变动分析：2014 年、2015 年、2016 年单位产品生产所耗用的直接材料成本逐年下降，主要系煤焦油价格降低所致。

②人工成本变动分析：2015 年较 2014 年单位产品生产所耗用的人工成本上升 15.50%，主要系公司对员工工资进行上调所致。2016 年单位产品生产所耗用的人工成本较 2015 年下降，主要由于产量增加所致。

③能源动力变动分析：报告期内，单位产品生产所耗用的能源动力成本呈下降趋势，主要系炭黑生产所耗用的能源价格有所下降。

④制造费用变动分析：2014 年、2015 年单位产品生产所耗用的制造费用基本稳定；2016 年比 2015 年单位产品生产所耗用的制造费用上升 6.40%，主要系 2016 年上半年炭黑车间进行年度大修，制造费用的增加所致。

⑤副产品变动分析：2015 年单位炭黑产出副产品较 2014 年降低了 32.43%，主要系副产品贫煤气价格在 2015 年降低所致；2016 年单位炭黑产出副产品较 2015 年降低了 19.92%，主要系在 2016 年贫煤气价格降低，同时为提高贫煤气质量，对贫煤气进行降温脱水处理，导致单位贫煤气产出量降低。

2014 年度、2015 年度和 2016 年度，公司炭黑产品的毛利率分别为 27.54%、18.72%和 21.20%。2015 年，公司炭黑产品毛利率有所下降，主要系随着我国经济增速放缓，国内轮胎市场需求趋于低迷，再加上轮胎出口受到美国“双反”案的影响，轮胎行业出现产能过剩，轮胎价格也不断下跌，导致报告期内炭黑的平均售价逐年下降。2016 年，公司炭黑的毛利率有所回升，主要系在汽车产销量快速增长的带动下，轮胎行业需求回暖、轮胎开工率上升，炭黑的需求量增加，

从 2016 年第二季度开始，炭黑价格有所上涨，而原材料煤焦油的上涨时间滞后于炭黑，上涨幅度也小于炭黑，因此炭黑的毛利率有了一定的提升。

(3) 白炭黑

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	数量	变动率	数量	变动率	数量
平均售价（元/吨）	3,353.98	-2.43%	3,437.61	-2.10%	3,511.32
平均成本（元/吨）	2,598.66	-12.86%	2,982.20	-2.59%	3,061.51
销售数量（万吨）	4.15	30.87%	3.17	-3.75%	3.29
销售收入（万元）	13,914.41	27.82%	10,885.68	-5.69%	11,542.36
占主营业务收入比重	3.54%		3.31%		2.83%

1) 产品售价变动分析

2014 年、2015 年、2016 年白炭黑产品平均售价分别为 3,511.32 元/吨、3,437.61 元/吨、3,353.98 元/吨，价格相对稳定。

2) 单位成本变动分析

2014 年、2015 年、2016 年白炭黑平均成本分别为 3,061.51 元/吨、2,982.20 元/吨、2,598.66 元/吨，呈逐年下降趋势，主要系白炭黑产量增加，单位固定成本减少，以及能源动力成本下降所致。

3) 产品结构分析

2014 年、2015 年、2016 年白炭黑占主营业务收入的比重分别为 2.83%、3.31%、3.54%，呈逐年上升趋势，主要系白炭黑产品获利能力逐年提升，发行人优化产品结构，逐年增加白炭黑项目的产销量。

4) 公司白炭黑产品单位成本构成明细及变动情况

公司白炭黑产品的主要原材料石英砂、纯碱和硫酸。报告期内，公司白炭黑产品单位成本构成明细及变动情况如下：

单位：元

项目	2016 年度			2015 年度			2014 年度	
	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率	金额	比例

项目	2016 年度			2015 年度			2014 年度	
	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率	金额	比例
直接材料	1,024.39	39.42%	0.70%	1,017.23	34.11%	7.34%	947.66	30.95%
人工成本	118.76	4.57%	-18.56%	145.83	4.89%	3.12%	141.42	4.62%
能源动力	602.11	23.17%	-24.89%	801.62	26.88%	-18.94%	988.87	32.30%
制造费用	659.80	25.39%	-18.18%	806.39	27.04%	4.90%	768.72	25.11%
包装物	193.60	7.45%	-8.30%	211.13	7.08%	-1.73%	214.84	7.02%
单位成本	2,598.66	100.00%	-12.86%	2,982.20	100.00%	-2.59%	3,061.51	100.00%

①直接材料变动分析：报告期内单位白炭黑所耗用的直接材料成本基本稳定。2015 年比 2014 年增加 7.34%，主要由于 2015 年 10 月起开始自产自用硫酸，其成本受开工初期产能利用率低的影响较高，同时外购泡花碱价格上涨，以上两方面因素使 2015 年单位白炭黑耗用的直接材料成本有所增加。

②人工成本变动分析：2016 年单位产品生产耗用的人工成本比 2015 年降低 18.56%，主要系 2016 年产量增加较大所致。

③能源动力变动分析：报告期内单位产品生产所耗用的能源动力逐年下降，主要系白炭黑产能利用率不断提高，单位产品电耗降低及能源价格下降所致。

④制造费用变动分析：2014 年、2015 年制造费用占产品成本的比重基本稳定。2016 年单位产品生产耗用的制造费用比 2015 年降低 18.18%，主要系 2016 年白炭黑产量增加所致。

2014 年度、2015 年度和 2016 年度，公司白炭黑产品毛利率分别为 12.81%、13.25%和 22.52%。2016 年，发行人白炭黑毛利率较 2015 年有了显著提高，主要系：2016 年，随着下游客户的不断开发，白炭黑销量增加，从 2015 年度 3.17 万吨增加到 2016 年度 4.15 万吨，在产销量增加的情况下，产品单位生产成本下降。

(4) 山梨酸及山梨酸钾

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	数量	变动率	数量	变动率	数量
平均售价（元/吨）	19,399.14	-3.08%	20,016.48	-14.93%	23,528.37
平均成本（元/吨）	14,837.03	-12.99%	17,052.30	-10.01%	18,949.11

销售数量（万吨）	1.44	0.86%	1.43	1.11%	1.41
销售收入（万元）	27,979.55	-1.95%	28,537.08	-14.18%	33,254.17
占主营业务收入比重	7.12%		8.67%		8.14%

1) 产品售价变动分析

2014年、2015年、2016年山梨酸及山梨酸钾产品平均售价分别为23,528.37元/吨、20,016.48元/吨、19,399.14元/吨，呈逐年下降趋势，主要系宏观经济不景气，作为高端防腐剂的山梨酸（钾）需求增长减速，同时2014年同区域主要竞争对手的山梨酸钾生产线投产，导致市场竞争加剧，山梨酸钾价格下降。

2) 单位成本变动分析

2014年、2015年、2016年山梨酸及山梨酸钾平均成本分别为18,949.11元/吨、17,052.30元/吨、14,837.03元/吨，呈逐年下降趋势，主要系山梨酸及山梨酸钾的主要原料巴豆醛、氢氧化钾等报告期内价格呈下降趋势。

3) 产品结构变动分析

2014年、2015年、2016年山梨酸及山梨酸钾占主营业务收入的比重分别为8.14%、8.67%、7.12%，2016年较2015年下降主要系产品价格下降及焦炭占比增加所致。

4) 公司山梨酸及山梨酸钾产品单位成本构成明细及变动情况

公司山梨酸及山梨酸钾产品的主要原料为酒精、巴豆醛、醋酸等。报告期内，公司山梨酸及山梨酸钾产品单位成本构成明细及变动情况如下：

单位：元

项目	2016年			2015年度			2014年度	
	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率	金额	比例
直接材料	9,911.13	66.80%	-13.79%	11,496.39	67.42%	-11.57%	13,000.20	68.61%
人工成本	810.10	5.46%	-9.15%	891.66	5.23%	-33.76%	1,346.13	7.10%
能源动力	1,405.07	9.47%	-24.20%	1,853.58	10.87%	-19.59%	2,305.05	12.16%
制造费用	2,253.74	15.19%	-3.10%	2,325.82	13.64%	19.26%	1,950.16	10.29%

包装物	456.99	3.08%	-5.75%	484.85	2.84%	39.49%	347.58	1.83%
单位成本	14,837.03	100.00%	-12.99%	17,052.30	100.00%	-10.01%	18,949.11	100.00%

①直接材料变动分析：2014年、2015年、2016年单位产品生产所耗用的直接材料成本逐年下降，主要系生产山梨酸及山梨酸钾的主要原材料巴豆醛、氢氧化钾的采购均价下降所致。

②直接人工变动分析：2015年、2016年产品生产所耗用的人工成本分别下降33.76%和9.15%，主要系2015年一厂车间停产仅三厂车间生产，三厂车间生产线自动化程度较高，人工成本耗用降低。

③能源动力变动分析：2014年、2015年、2016年能源动力成本占产品成本的比重逐年下降，主要系能源价格降低所致。

④制造费用变动分析：2015年单位生产所耗用的制造费用比2014年增加19.26%，主要系2015年技术改造导致制造费用增加及产量有所下降所致。

2014年度、2015年度和2016年，公司山梨酸及山梨酸钾毛利率分别为19.46%、14.81%和23.52%。2015年毛利率下降主要是因为山梨酸及山梨酸钾销售价格下降幅度大于成本下降幅度。2016年度，公司山梨酸和山梨酸钾的毛利率较2015年度增加了8.71%，主要系山梨酸和山梨酸钾的主要原材料巴豆醛和氢氧化钾产能过剩，议价能力不强。山梨酸和山梨酸钾的收入降幅小于成本降幅，因此其毛利率有所上升。

(5) 对甲基苯酚

项目	2016年		2015年		2014年
	数量	变动率	数量	变动率	数量
平均售价（元/吨）	18,979.60	-1.98%	19,363.05	-24.07%	25,501.74
平均成本（元/吨）	14,296.37	12.01%	12,763.59	-5.48%	13,503.56
销售数量（万吨）	0.74	-19.46%	0.92	-0.37%	0.92
销售收入（万元）	14,062.61	-20.77%	17,748.77	-24.53%	23,516.31
占主营业务收入比重	3.58%		5.39%		5.76%

1) 产品售价变动分析

2014年、2015年、2016年对甲基苯酚产品平均售价分别为25,501.74元/

吨、19,363.05 元/吨、18,979.60 元/吨，呈逐年下降趋势，主要系 2014 年部分对甲基苯酚生产厂商因环保压力减产、停产，产品供应不足，导致当年价格较高。随着 2015 年市场供给有所增加，公司主动降低销售价格。

2) 单位成本变动分析

2014 年、2015 年、2016 年对甲基苯酚平均成本分别为 13,503.56 元/吨、12,763.59 元/吨、14,296.37 元/吨，呈先降后升的趋势。2015 年公司对甲基苯酚产品的单位成本较 2014 年下降 5.48%，由于对甲基苯酚的主要原材料为甲苯、硫磺、片碱等，甲苯的采购价格受国际原油价格下跌的影响而下降，从而导致对甲基苯酚的平均成本下降。

2016 年发行人对甲基苯酚平均成本上升，主要系新生产线产能利用率较低，单位产品分摊的成本费用增加所致。

3) 产品结构变动分析

2014 年、2015 年、2016 年对甲基苯酚占主营业务收入的比重分别为 5.76%、5.39%、3.58%。2016 年对甲基苯酚收入占比下降主要系公司对甲基苯酚销售数量下降所致。

4) 公司对甲基苯酚产品单位成本构成明细及变动情况

公司对甲基苯酚产品的主要原材料为甲苯、硫磺、片碱等，同时由于对甲基苯酚产品生产环节中产生亚纳、间酚、三混酚及液体磺酸等副产品，在对甲基苯酚产品成本核算中将副产品销售收入直接冲减其生产成本。报告期内，公司对甲基苯酚产品单位成本构成明细及变动情况如下：

单位：元

项 目	2016 年度			2015 年度			2014 年度	
	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率	金额	比例
直接材料	8,963.83	62.70%	2.05%	8,783.90	68.82%	-22.51%	11,336.16	83.95%
人工成本	1,066.51	7.46%	-5.05%	1,123.20	8.80%	8.05%	1,039.52	7.70%
能源动力	2,433.24	17.02%	-0.03%	2,434.02	19.07%	-5.62%	2,579.06	19.10%
制造费用	2,943.62	20.59%	70.83%	1,723.08	13.50%	56.42%	1,101.54	8.16%

项 目	2016 年度			2015 年度			2014 年度	
	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率	金额	比例
包装物	301.65	2.11%	30.57%	231.02	1.81%	7.25%	215.4	1.60%
副产品	-1,412.48	-9.88%	-7.78%	-1,531.63	-12.00%	-44.67%	-2,768.11	-20.50%
单位成本	14,296.37	100.00%	12.01%	12,763.59	100.00%	-5.48%	13,503.56	100.00%

①直接材料变动分析：2015 年较 2014 年单位产品生产所耗用的直接材料成本下降，主要系在国际原油价格下降的背景下，生产对甲基苯酚的主要原材料甲苯的价格下降。进入 2016 年国际原油价格止跌回升，甲苯的价格也随之上升，导致单位产品生产耗用的直接材料成本在 2016 年比 2015 年升高。

②人工成本变动分析：2014 年、2015 年、2016 年单位产品生产所耗用的人工成本基本稳定。

③能源动力变动分析：2014 年、2015 年、2016 年单位产品生产所耗用的能源动力基本稳定。

④制造费用变动分析：单位产品耗用的制造费用 2016 年较 2015 年上升 70.83%，2015 年较 2014 年上升 56.42%，主要系 2015 年对甲基苯酚新生产线投产，产能利用率降低，单位产品耗用的固定费用增加所致。

⑤副产品变动分析：单位对甲基苯酚产品生产产出副产品 2015 年较 2014 年降低 44.67%，2016 年较 2015 年降低 7.78%，主要由于副产品价格降低所致。

2014 年度、2015 年度和 2016 年度，公司对甲基苯酚的毛利率分别为 47.05%、34.08%和 24.68%，毛利率波动较大。2015 年平均售价较 2014 年下降 24.07%，产品毛利率下降 12.97%；2016 年，对甲基苯酚产品毛利率较 2015 年有所下降，主要系 2016 年对甲酚新生产线开工率不足，单位固定成本升高，从而导致其生产成本有所上升。

(6) 纯苯

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	数量	变动率	数量	变动率	数量
平均售价（元/吨）	4,544.03	11.10%	4,089.92	-41.67%	7,012.24
平均成本（元/吨）	3,990.83	9.67%	3,638.94	-40.90%	6,157.00

销售数量（万吨）	4.62	14.70%	4.03	-28.36%	5.63
销售收入（万元）	21,005.18	27.34%	16,495.55	-58.25%	39,505.88
占主营业务收入比重	5.35%		5.01%		9.67%

1) 产品售价、单位成本变动分析

2014年、2015年、2016年纯苯产品平均售价分别为7,012.24元/吨、4,089.92元/吨、4,544.03元/吨，平均成本分别为6,157.00元/吨、3,638.94元/吨、3,990.83元/吨，2015年，公司纯苯售价、单位成本较2014年大幅下降，主要系受原油价格影响，纯苯及主要原材料粗苯价格下降。进入2016年以来，国际原油价格止跌回升，再加上部分纯苯生产企业受环保因素限产，从而使得公司纯苯售价和单位成本较2015年有了一定的提升。

2) 产品结构变动分析

2014年、2015年、2016年对纯苯占主营业务收入的比重分别为9.67%、5.01%、5.35%。2015年、2016年纯苯占主营业务收入的比重下降，主要由于发行人根据市场情况不断优化产品结构，减少纯苯的生产，导致纯苯销售收入占比下降。

3) 公司纯苯产品单位成本构成明细及变动情况

公司纯苯产品主要原材料为粗苯，粗苯部分自产，部分外购。报告期内，公司纯苯产品单位成本构成明细及变动情况如下：

单位：元

项目	2016年			2015年度			2014年度	
	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率	金额	比例
直接材料	3,551.04	88.98%	16.28%	3,053.90	83.92%	-45.00%	5,552.43	90.18%
人工成本	24.34	0.61%	-20.55%	30.64	0.84%	4.36%	29.36	0.48%
能源动力	191.96	4.81%	-25.59%	257.96	7.09%	-21.74%	329.60	5.35%
制造费用	223.49	5.60%	-24.61%	296.44	8.15%	20.70%	245.60	3.99%
单位成本	3,990.83	100.00%	9.67%	3,638.94	100.00%	-40.90%	6,157.00	100.00%

①直接材料变动分析：单位产品生产所耗用的直接材料2015年较2014年下降45.00%，主要系在国际原油价格下降的背景下，生产纯苯耗用的主要原材

料粗苯的采购价格大幅下滑所致。2016 年较 2015 年上升 16.28%，主要系 2016 年国际原油价格反弹，主要原材料粗苯价格止跌回升。

②人工成本变动分析：2016 年较 2015 年单位产品生产所耗用的人工成本下降 20.55%，主要系 2016 年纯苯产量增加所致。

③能源动力变动分析：2014 年、2015 年、2016 年单位产品所耗用的能源动力逐年下降，主要由于 2014 年 10 月甲醇投产产出的弛放气替代了部分煤气，弛放气与煤气混合后的气体无需加压，减少了加压环节的耗电量。

④制造费用变动分析：单位产品生产所耗用的制造费用 2015 年较 2014 年上升 20.70%，主要由于 2015 年产量降低，导致单位产品耗用的制造费用上升；2016 年较 2015 年下降 24.61%，主要系 2015 年底苯加氢车间固定资产计提减值后，2016 年折旧费下降，导致单位产品耗用的制造费用下降。

2014 年度、2015 年度和 2016 年，公司纯苯产品毛利率分别为 12.20%、11.03%和 12.17%，基本保持稳定。

(7) 甲醇

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	数量	变动率	数量	变动率	数量
平均售价（元/吨）	1,616.58	-2.04%	1,650.20	-10.52%	1,844.30
平均成本（元/吨）	1,564.75	-4.74%	1,642.55	-32.03%	2,416.72
销售数量（万吨）	10.49	-8.56%	11.47	570.99%	1.71
销售收入（万元）	16,954.47	-10.46%	18,934.37	500.29%	3,154.18
占主营业务收入比重	4.32%		5.75%		0.77%

1) 产品售价变动分析

2014 年、2015 年、2016 年甲醇产品平均售价分别为 1,844.30 元/吨、1,650.20 元/吨、1,616.58 元/吨，呈逐年下降趋势，主要受传统化工行业产能过剩，原油价格下降因素的影响，甲醇价格逐年下降。进入 2016 年以来，受国际原油价格止跌回升及部分甲醇生产企业受环保因素限产的影响，甲醇价格止跌回升，因此 2016 年公司甲醇的平均售价降幅较小。

2) 单位成本变动分析

2014 年、2015 年、2016 年甲醇产品平均成本分别为 2,416.72 元/吨、1,642.55 元/吨、1,564.75 元/吨，呈逐年下降趋势，主要系甲醇生产的主要原料为焦化工业的副产品焦炉煤气，焦炉煤气的价格逐年下降，导致甲醇的单位成本逐年下降。

3) 产品结构分析

2014 年、2015 年、2016 年甲醇占主营业务收入的比重分别为 0.77%、5.75%、4.32%，2014 年比重较低主要系 2014 年 10 月甲醇项目投产，产销量较少。

4) 公司甲醇产品单位成本构成明细及变动情况

报告期内，公司甲醇产品单位成本构成明细及变动情况如下：

单位：元

项 目	2016 年度			2015 年度			2014 年度	
	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率	金额	比例
直接材料	994.56	63.56%	-16.34%	1188.88	72.38%	-25.26%	1,590.66	65.82%
人工成本	36.15	2.31%	-5.54%	38.27	2.33%	-18.56%	46.99	1.94%
能源动力	471.93	30.16%	-15.69%	559.78	34.08%	-32.06%	823.9	34.09%
制造费用	310.76	19.86%	29.67%	239.65	14.59%	-21.20%	304.12	12.58%
副产品	-248.65	-15.89%	-35.25%	-384.03	-23.38%	10.05%	-348.95	-14.44%
单位成本	1,564.75	100.00%	-4.74%	1,642.55	100.00%	-32.03%	2,416.72	100.00%

①直接材料变动分析：2014 年、2015 年、2016 年单位产品耗用的直接材料成本逐年下降，主要系生产甲醇的主要原料焦炉煤气的价格降低所致。

②人工成本变动分析：2014 年单位产品耗用的人工成本较高，主要系甲醇车间在 2014 年 10 月投产，开工初期产量较低，导致 2014 年单位人工成本较高。

③能源动力变动分析：2015 年较 2014 年单位产品耗用的能源动力下降 32.06%，主要系 2014 年 10 月投产，开工初期产量较低，导致 2014 年电量单耗较高；2016 年较 2015 年单位产品耗用的能源动力下降 15.69%，主要由于能源动力价格下降所致。

④制造费用变动分析：2014年因车间10月开始投运，因此单位制造费用偏高；2016年单位制造费用较2015年上升29.67%，主要系2016年4月车间大修所致。

⑤副产品变动分析：2016年单位甲醇生产产出副产品较2015年降低35.25%，主要系2016年副产品低压蒸汽和弛放气的价格降低所致。

2014年四季度，公司甲醇产品才开始投入生产销售，在进入甲醇市场初期，公司甲醇生产量和销售量较少，单位生产成本较高，导致毛利率为-31.04%。2015年，随着甲醇产能释放，产品销量增加，单位生产成本下降，产品毛利率大幅提升。

（四）期间费用

报告期内，公司期间费用构成及占营业收入比重情况如下：

项目	2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
销售费用	14,178.05	3.35%	15,024.97	4.15%	12,433.94	2.76%
管理费用	13,857.69	3.27%	14,941.51	4.13%	13,689.50	3.04%
财务费用	2,861.94	0.68%	3,544.03	0.98%	8,478.29	1.88%
合计	30,897.68	7.30%	33,510.51	9.26%	34,601.73	7.68%

2014年、2015年和2016年，公司期间费用占同期营业收入的比重分别为7.68%、9.26%和7.30%。报告期内，公司期间费用占营业收入比重基本保持稳定，相比而言2015年期间费用率变化较大。其中，销售费用占营业收入的比例2015年增加了而2016年降低；管理费用基本保持稳定，而财务费用占营业收入的比例逐年降低。具体分析如下：

1、销售费用

（1）销售费用明细情况

报告期内，公司销售费用明细如下：

项目	2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

运输及装卸费	11,598.76	81.81%	12,148.71	80.86%	9,379.27	75.43%
办公、差旅及业务招待费	386.28	2.72%	491.21	3.27%	620.05	4.99%
工资及福利费	350.66	2.47%	347.58	2.31%	496.98	4.00%
港杂费	751.48	5.30%	842.09	5.60%	879.35	7.07%
服务费	949.18	6.69%	1,133.26	7.54%	755.45	6.08%
其他	141.70	1.00%	62.14	0.41%	302.83	2.44%
合计	14,178.05	100.00%	15,024.97	100.00%	12,433.94	100.00%
较上期增加额		-846.92		2,591.03		-211.10
较上期增长率		-5.64%		20.84%		-1.67%

2014年、2015年、2016年销售费用率分别为2.76%、4.15%、3.35%。2015年销售费用率较2014年增加了1.39%，主要由于2015年销售费用增加了20.84%、营业收入降低了19.68%。2015年销售费用率的增加主要系2015年焦炭销量增加及市场布局调整增加了运输及装卸费，同时产品价格下降导致销售收入减少，从而导致销售费用率上升。

公司销售费用主要包括运输及装卸费、工资及福利费、港杂费和服务费，该四项费用合计在各期占销售费用的比例分别为92.57%、96.31%、96.27%。具体费用明细变动分析如下：

1) 2015年公司运输及装卸费较2014年增长29.53%，主要由于2015年焦炭运费较2014年增加2,633.36万元，使公司运输及装卸费增长28.08%，增长原因：一是焦炭销量增加导致运费相应增加，2015年，公司焦炭销量为2,009,460吨，比2014年增长17.02%；二是2015年公司根据焦炭综合盈利情况，调整焦炭市场布局，增加了对山东以外市场，尤其是天津市场的焦炭销售，天津市场运距较远，因此发行人运费有所增加。

2016年公司运输费及装卸费较2015年下降4.53%，主要系公司根据市场情况，相应调整了焦炭客户结构，增加了山东市场的客户销量。

2) 港杂费2015年较2014年降低4.24%，基本稳定；港杂费2016年较2015年下降10.76%，主要由于2016年外销数量减少所致。

3) 服务费2015年较2014年增长50.01%，主要由于公司（白）炭黑销量

增加，相应出口佣金增加所致；2016年服务费较2015年下降16.24%，主要是由于外销数量减少，出口佣金、会展费减少。

(2) 运输及装卸费的情况

1) 运输及装卸费与客户之间的分担比例

公司综合考虑客户合作的实际情况及运输成本，在与客户签订合同同时对运输方式进行明确约定，公司现主要产品大部分采取送货到厂的物流方式，其他产品由客户自提。不存在运输及装卸费公司与客户之间分担比例的情况。

2) 运输与装卸费用与销售半径的匹配情况

报告期内焦炭运输费用占运费总额的比重均在60%以上，现以焦炭产品主要客户的运费为例，说明运输与装卸费用与销售半径的匹配情况，具体列示如下：

序号	客户名称	运距 /KM	目的地	平均运价（元/吨）			吨公里均价		
				2016	2015	2014	2016	2015	2014
1	济南钢铁集团闽源钢铁有限公司	100	山东济南章丘	30.22	26.28	30.78	0.30	0.26	0.31
2	济南庚辰钢铁有限公司	52	山东济南历城区			35.14	-	-	0.68
3	山东诚业发展有限公司	10	山东德州齐河	7.60	8.24	8.81	0.76	0.82	0.88
4	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	180	山东莱芜钢城区	51.53	47.57	52.25	0.29	0.26	0.29
5	山东鲁丽钢铁有限公司	260	山东潍坊寿光	57.42	54.47		0.22	0.21	-
6	西王金属科技有限公司	125	山东滨州邹平	37.74	35.74		0.30	0.29	-
	西王国际贸易（青岛）有限公司	125	山东滨州邹平	37.61			0.30	-	-
7	山东鑫华特钢集团有限公司	108	山东聊城东阿			30.54	-	-	0.28
8	河北津西钢铁集团股份有限公司	525	河北唐山丰润区	97.17	100.24	99.74	0.19	0.19	0.19
	河北津西钢铁集团正达钢铁有限公司	470	河北唐山丰润区			91.64	-	-	0.19
9	河北前进钢铁集团有限公司	320	河北霸州	66.93	66.29		0.21	0.21	-
10	天津润岩国际贸易有限公司	300	天津滨海新区		70.18	66.82	-	0.23	0.22

序号	客户名称	运距 /KM	目的地	平均运价（元/吨）			吨公里均价		
				2016	2015	2014	2016	2015	2014
11	天津市天重江天重工有限公司	360	天津滨海新区	70.85	72.74	79.60	0.20	0.20	0.22
12	天津天聚源金属贸易有限公司	360	天津滨海新区	71.62	70.01	76.77	0.20	0.19	0.21
13	天津冶金集团贸易有限公司	360	天津滨海新区	71.81	74.02	80.69	0.18	0.21	0.22
14	山东钢铁集团永锋淄博有限公司	160	山东淄博桓台	52.95	-	-	0.33	-	-

注：平均运价=运输及装卸费/运输数量，吨公里均价=平均运价/运距。

公司报告期内吨公里均价变化比较平稳，各期均价大致在 0.19-0.30 元，运输费用与运输距离大致成正比例关系。总体来看，公司运输及装卸费用与销售半径匹配。

（3）销售费用率与同行业可比上市公司比较情况

报告期内，公司销售费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

公司简称	销售费用率		
	2016 年 1-9 月	2015 年度	2014 年度
陕西黑猫	8.23%	6.93%	4.65%
黑猫股份	7.49%	6.95%	6.46%
龙星化工	7.46%	6.45%	5.03%
宝泰隆	7.77%	6.52%	6.22%
美锦能源	8.68%	9.41%	11.08%
山西焦化	1.78%	1.77%	1.57%
平均值	6.90%	6.34%	5.84%
本公司	3.35%	4.15%	2.76%

注：由于同行业可比上市公司尚未公布 2016 年年报，因此上表中同行业可比上市公司的数据来自于各公司 2016 年三季报，本公司数据来自于 2016 年年报。

不同公司的销售规模、销售模式及客户群体等方面的差异相应造成销售费用率的差异。报告期内，除山西焦化外，同行业上市公司销售费用率均高于发行人，销售费用差异与运输及装卸费用的差异的变动趋势相符，销售费用率的差异主要

是由于运输及装卸费用率导致。在扣除运输及装卸费用后的销售费用率，公司与同行业可比上市公司之间的比较情况如下：

公司简称	扣除运输及装卸费后销售费用率		
	2016年1-6月	2015年度	2014年度
陕西黑猫	1.30%	1.02%	0.98%
黑猫股份	0.93%	0.96%	1.34%
龙星化工	1.28%	1.05%	0.85%
宝泰隆	0.26%	0.29%	0.30%
美锦能源	1.41%	1.24%	2.09%
山西焦化	0.20%	0.35%	0.56%
平均值	0.90%	0.82%	1.02%
本公司	0.73%	0.79%	0.68%

注：由于同行业可比上市公司尚未公布 2016 年年报，因此上表中同行业可比上市公司的数据与本公司的数据均来自于各公司 2016 年半年报。

扣除运输及装卸费用后，公司销售费用率较同行业上市公司相比略低。

（4）服务费的情况

报告期，服务费明细列示如下：

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
出口佣金	818.46	927.12	667.41
会展费	57.01	103.34	34.82
出口信用保险费	38.75	61.15	-
代理报关费	6.04	0.55	11.27
其他	28.93	41.10	41.94
合计	949.18	1,133.26	755.45

公司服务费主要是出口佣金、会展费、出口信用保险费等项目。其中出口佣金、会展费和出口信用保险费是公司服务费的经常项目，佣金实报实销。

（1）出口佣金主要是外销炭黑、白炭黑、山梨酸（钾）所涉及的客户佣金。

（2）会展费主要是发行人参加轮胎、食品等行业展会的费用。

(3) 出口信用保险费为公司销售山梨酸、白炭黑等产品提供的风险保障金。

(4) 注册费主要是公司出口欧盟国家的技术鉴定费用，用于工业产品的技术指标认证。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细如下：

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资、福利及五险一金	6,621.89	47.78%	6,225.09	41.66%	6,356.12	46.43%
税金	718.70	5.19%	2,185.30	14.63%	2,077.16	15.17%
职工教育及工会经费	536.91	3.87%	575.52	3.85%	547.33	4.00%
办公、差旅及业务招待费	808.92	5.84%	582.04	3.90%	543.71	3.97%
折旧、摊销及物料消耗	1,938.69	13.99%	2,686.13	17.98%	2,263.41	16.53%
服务费	466.17	3.36%	238.32	1.60%	152.19	1.11%
研发费用	1,064.27	7.68%	1,023.75	6.85%	635.94	4.65%
绿化、排污费	571.51	4.12%	310.24	2.08%	239.68	1.75%
聘请中介机构费用	104.67	0.76%	529.14	3.54%	-	-
其他	1,025.96	7.40%	585.97	3.92%	873.95	6.38%
合计	13,857.69	100.00%	14,941.51	100.00%	13,689.50	100.00%
较上期增加额	-1,083.81		1,252.01		233.98	
较上期增长率	-7.25%		9.15%		1.74%	

公司管理费用主要包括薪酬类费用、税金以及折旧、摊销及物料消耗，报告期内上述费用项目合计占管理费用的比重约为 70.00%，报告期内薪酬类费用占管理费用的比例较为稳定，税金、折旧费用的变动较大。2015 年度折旧、摊销及物料消耗较 2014 年度上升 18.68%，主要系 2014 年 9 月份停产的巴豆醛车间 2015 年度记入管理费用的折旧费较 2014 年度增加 303.00 万元所致；2016 年度折旧、摊销及物料消耗较 2015 年度下降 27.83%，主要系 2015 年底对巴豆醛车间、苯加氢、动力一车间计提固定资产减值准备引起 2016 年度记入管理费用的折旧费减少 1,016.82 万元所致。

2016年税金较2015年下降1,466.60万元,降幅67.11%,主要是由于2016年5月以后房产税、车船使用税、土地税、印花税由管理费用改为税金及附加核算,导致管理费用税金大幅度下降。

2016年度办公、差旅及业务招待费较2015年度上升38.98%,主要系2016年8月份新办公楼投入使用所致。

报告期内,2015年度公司管理费用较2014年度增长9.15%,2016年度公司管理费用较2015年度下降7.25%,管理费用的变动主要系税金、折旧费变动所致。

综上,公司管理费用的变化与发行人的经营状况一致。

报告期内,公司管理费用率与同行业可比上市公司比较情况如下:

公司简称	管理费用率		
	2016年1-9月	2015年度	2014年度
陕西黑猫	1.44%	1.90%	1.51%
黑猫股份	4.68%	3.64%	2.65%
龙星化工	7.09%	7.64%	4.90%
宝泰隆	7.88%	8.62%	6.73%
美锦能源	4.45%	4.07%	3.88%
山西焦化	2.99%	5.79%	3.93%
平均值	4.76%	5.28%	3.93%
本公司	3.27%	4.13%	3.04%

注:由于同行业可比上市公司尚未公布2016年年报,因此上表中同行业可比上市公司的数据来自于各公司2016年三季报,本公司数据来自于2016年年报。

与同行业可比上市公司相比,公司管理费用率较低,主要系公司对管理费用进行严格控制,良好的费用控制提升了公司的盈利能力。

3、财务费用

报告期内,公司财务费用明细如下:

财务费用	2016年度	2015年度	2014年度
利息支出	2,774.18	4,456.28	7,434.44

减：利息收入	82.25	111.20	142.36
减：利息资本化金额	0.00	365.88	663.83
汇兑损益	-312.93	-922.18	-214.93
银行手续费	147.07	174.52	236.44
贴现利息	335.87	312.48	1,828.55
其他	-	-	-
合计	2,861.94	3,544.03	8,478.29
较上期增加额	-682.09	-4,934.26	-
较上期增长率	-19.25%	-58.20%	-

报告期内，公司财务费用占营业收入比重逐步降低。2014 年度、2015 年度和 2016 年度，公司财务费用占营业收入比重分别为 1.88%、0.98%和 **0.68%**。公司财务费用率的降低与公司负债规模的降低是一致的。

2015 年财务费用较上年减少 58.20%，主要系（1）公司以稳定的经营活动现金流偿还银行贷款，使得公司短期负债规模大幅下降，公司利息支出减少；（2）人民币汇率贬值引起汇兑损益减少 922.18 万元。

2016 年财务费用较上年减少 19.25%，主要系公司以稳定的经营活动现金流偿还银行贷款，使得公司负债规模有所下降，公司利息支出减少。

报告期内，公司财务费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

公司简称	财务费用率		
	2016 年 1-9 月	2015 年度	2014 年度
陕西黑猫	3.54%	3.42%	3.73%
黑猫股份	3.21%	3.41%	3.57%
龙星化工	3.00%	4.02%	3.78%
宝泰隆	6.46%	7.01%	7.27%
美锦能源	1.65%	2.78%	0.27%
山西焦化	6.03%	5.84%	3.65%
平均值	3.98%	4.41%	3.71%
本公司	0.68%	0.98%	1.88%

注：由于同行业可比上市公司尚未公布 2016 年年报，因此上表中同行业可比上市公司的数据来自于各公司 2016 年三季报，本公司数据来自于 2016 年年报。

报告期内，公司财务费用率低于同行业可比上市公司平均水平，主要是系随着公司前期投资建设项目的投产，公司以稳定的经营性现金流偿还银行贷款，降低资产负债率，压缩财务费用，提高经营业绩。因此，与同行业可比上市公司比较，公司资产负债率和财务费用率均较低。

（五）利润表其他项目分析

1、营业税金及附加

报告期内，公司营业税金及其附加明细如下：

项 目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业税	3.37	0.10%	6.52	0.55%	3.81	0.27%
城市维护建设税	832.72	24.94%	533.34	45.20%	649.17	45.33%
教育费附加	499.63	14.97%	320.01	27.12%	389.50	27.20%
地方教育费附加	333.09	9.98%	213.34	18.08%	259.67	18.13%
地方水利建设基金	166.54	4.99%	106.67	9.04%	129.83	9.07%
印花税	146.21	4.38%	-	-	-	-
土地使用税	792.17	23.73%	-	-	-	-
房产税	564.60	16.91%	-	-	-	-
车船税	0.19	0.01%	-	-	-	-
合计	3,338.54	100.00%	1,179.87	100.00%	1,431.97	100.00%

2、资产减值损失

报告期内，公司主要资产减值损失具体如下：

资产减值损失	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
一、坏账损失	20.17	-438.54	188.80
二、存货跌价损失	91.65	-82.29	752.94
三、固定资产减值损失	3,428.66	4,776.57	1,465.18
合计	3,540.49	4,255.74	2,406.93

公司按既定政策计提坏账损失、存货跌价损失，具体分析见应收账款分析和存货分析。

公司主要固定资产均处于良好的运行阶段，尚未被新技术所淘汰，短期内不

存在大幅减值的可能，公司主要固定资产及在建工程不存在由于市价持续下跌、技术陈旧、损坏或长期闲置等原因导致其可收回金额低于账面价值的情况。

公司无形资产主要为土地使用权，经测试，报告期内不存在可收回金额低于账面价值的情形，无需计提减值准备。

3、营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细如下：

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动资产处置利得合计	148.21	3.47%	15.09	0.48%	15.14	0.54%
其中：固定资产处置利得	148.21	3.47%	15.09	0.48%	15.14	0.54%
政府补助	3,802.38	89.00%	2,761.23	86.97%	2,307.05	81.74%
其他	321.98	7.54%	398.48	12.55%	500.32	17.73%
合计	4,272.57	100.00%	3,174.80	100.00%	2,822.51	100.00%

公司营业外收入主要为政府补助。

报告期内，计入当期损益的政府补助明细如下：

补助项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度	与资产相关/ 与收益相关
焦炉烟气脱硫	-	160.00	-	与收益相关
水资源管理奖励	-	17.00	17.00	与收益相关
出口信用保险费补贴专享资金预算指标	27.28	64.03	28.00	与收益相关
2013 年淘汰落后产能中央财政奖励资金	-	-	900.00	与收益相关
山东省财政厅培训补贴办法	-	27.10	38.93	与收益相关
环保补助	-	-	70.00	与收益相关
城市煤气改造项目及 150 万吨/年干熄焦项目	648.12	648.12	54.01	与资产相关
3#4#焦炉节能改造项目	70.00	70.00	5.83	与资产相关
炭黑三期项目	358.24	358.24	268.68	与资产相关
白炭黑项目	322.78	322.78	322.78	与资产相关
苯加氢项目	429.81	429.81	429.81	与资产相关

补助项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度	与资产相关/ 与收益相关
市级财源建设奖励	-	-	30.00	与收益相关
MVC 焦化废水处理蒸发	229.45	95.60	-	与资产相关
对甲酚项目	120.00	32.50	-	与资产相关
出口奖励资金	-	9.10	-	与收益相关
烟道脱硫项目	188.63	188.63	57.43	与资产相关
甲醇项目	338.33	338.33	84.58	与资产相关
上市进程奖励	100.00	-	-	与收益相关
省级（含）以上科研创新平台认证先进企业奖励	50.00	-	-	与收益相关
省财政厅专利创造资助资金	0.80	-	-	与收益相关
县财政人才引进资金	100.00	-	-	与收益相关
脱硫废液综合利用项目	104.17	-	-	与资产相关
一厂拆迁补偿	681.11	-	-	与收益相关
150 万吨焦炉脱硫脱硝项目	4.77	-	-	与资产相关
社会保险基金管理处稳岗补贴	28.90	-	-	与收益相关
合 计	3,802.38	2,761.23	2,307.05	-

4、营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细如下：

项 目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动资产处置损失合计	1,135.93	98.29%	434.78	87.96%	220.28	82.61%
其中：固定资产处置损失	1,135.93	98.29%	434.78	87.96%	220.28	82.61%
对外捐赠支出	13.76	1.19%	20.00	4.05%	-	-
其他	6.06	0.52%	39.52	8.00%	46.37	17.39%
合计	1,155.74	100.00%	494.30	100.00%	266.64	100.00%

公司营业外支出主要为固定资产处置损失。2014 年度、2015 年度和 2016 年，公司营业外支出分别为 266.64 万元、494.30 万元和 1,155.74 万元。

2016 年，公司营业外支出金额较大，主要系公司拆除一厂并处理相关固定

资产产生了较大金额固定资产处置损失。

5、所得税费用

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
当期所得税费用	7,930.83	1,545.56	3,917.98
递延所得税费用	-568.14	-423.62	-1,264.98
所得税费用合计	7,362.69	1,121.94	2,652.99
利润总额	49,343.04	10,216.24	17,473.80
占利润总额比例	14.92%	10.98%	15.18%

2014 年度、2015 年度和 2016 年，公司所得税费用分别为 2,652.99 万元、1,121.94 万元和 7,362.69 万元，分别占当期利润总额比例为 15.18%、10.98% 和 14.92%。

2011 年 11 月 30 日，公司被认定为高新技术企业，有效期为三年，高新技术企业证书号 GR201137000140，根据《中华人民共和国企业所得税法》和《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2008]172 号）的有关规定，公司享受 15% 的税率优惠。公司自 2012 年度起至 2014 年度减按 15% 税率计缴企业所得税。2014 年 10 月 30 日，本公司高新技术企业认定通过复审，有效期为三年，高新技术企业证书号 GF201437000140。

（六）经营成果分析

本公司主营业务突出，营业利润是本公司利润的主要来源，公司主营业务盈利能力较好。2014 年度、2015 年度和 2016 年度营业利润占利润总额的比例分别为 85.37%、73.76% 和 93.68%。报告期内，本公司的利润构成情况如下：

项 目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业利润	46,226.22	93.68%	7,535.74	73.76%	14,917.94	85.37%
营业外收支净额	3,116.82	6.32%	2,680.50	26.24%	2,555.87	14.63%
利润总额	49,343.04	100.00%	10,216.24	100.00%	17,473.80	100.00%
净利润	41,980.35	85.08%	9,094.30	89.02%	14,820.81	84.82%
归属于母公司股东的净利润	41,980.35	85.08%	9,094.30	89.02%	14,820.81	84.82%

扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	39,331.05	79.71%	6,815.88	66.72%	12,648.32	72.38%
-----------------------	-----------	--------	----------	--------	-----------	--------

报告期内，公司营业利润持续增长。2015年，公司营业利润较2014年下降了49.49%，主要原因是：（1）受国内经济增长放缓、下游行业需求不振、煤化工行业产能过剩等因素的影响，公司相关产品的价格下降明显；（2）由于对甲酚车间、苯加氢车间、动力一车间以及巴豆醛车间处置、停产的原因，2015年计提固定资产减值准备4,776.57万元。

2016年，公司营业利润较去年增长513.43%，主要原因是：2016年第二季度以来，随着下游钢铁、轮胎需求的好转，公司相关产品价格有了较大幅度的提升。

（七）非经常性损益对公司盈利的影响

报告期内，公司非经常性损益的具体情况如下：

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
非流动性资产处置损益	-987.72	-419.69	-205.13
计入当期损益的政府补助	3,802.38	2,761.23	2,307.05
其他营业外收入和支出	302.16	338.96	453.95
小计	3,116.82	2,680.50	2,555.87
所得税影响额	467.52	402.07	383.38
合计	2,649.30	2,278.42	2,172.49

报告期内，公司非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助，具体情况参见本节“（五）利润表其他项目分析”之“3、营业外收入”。

三、现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	35,031.25	49,626.11	41,232.53
投资活动产生的现金流量净额	-5,871.13	-20,724.12	-8,194.70
筹资活动产生的现金流量净额	-31,064.87	-31,680.23	-35,925.67
汇率变动对现金流量的影响额	111.04	587.24	152.46

现金及现金等价物净增加额	-1,793.70	-2,191.00	-2,735.38
--------------	-----------	-----------	-----------

（一）经营活动产生的现金流量

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	273,481.98	230,876.99	252,337.79
营业收入	423,794.43	361,949.17	450,647.69
购买商品、接受劳务支出的现金	185,872.09	134,475.61	163,791.06
营业成本	339,823.91	315,472.97	397,316.76
经营活动产生的现金流量净额	35,031.25	49,626.11	41,232.53
净利润	41,980.35	9,094.30	14,820.81

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金小于营业收入主要系公司销售商品货款大量使用票据，公司对收到的票据使用包括贴现、到期托收和背书转让，其中只有贴现和到期托收的部分计入经营活动现金流入，直接背书对外支付购买商品、接受劳务货款的票据未作为现金流核算，因此大大减少了销售商品、提供劳务收到的现金流入金额，同时也减少购买商品、接受劳务支出的现金流出金额，这也是公司购买商品、接受劳务支出的现金小于营业成本的原因。

报告期内发行人销售商品、提供劳务收到的现金远小于营业收入的情况下，同期相关资产负债表项目应收账款和应收票据等期末较期初大幅减少主要由于报告期内发行人应收票据的减少中背书转让的金额未作为销售商品、提供劳务收到的现金。

2014-2015 年，公司经营活动现金流量情况良好，经营活动产生的现金流量净额大于净利润，主要系公司固定资产折旧和无形资产摊销费用较大所致。

2016 年，公司经营活动现金流量净额与去年同期相比下降了 14,594.86 万元，主要系：（1）2016 年下半年以来，主要原材料煤炭、煤焦油的价格有了较大幅度的上涨，期末存货金额较 2015 年末有了较大的提高；（2）公司根据经营形势的需要，增加了对供应商的预付款；2016 年第二季度以来，焦炭、炭黑等产品价格上升，公司销售收入和应收账款、应收票据有所增加，以上因素使得公

司经营性应收项目增加，导致公司经营活动现金流量净额减少。

（二）投资活动产生的现金流量

报告期内，公司投资活动支出主要为扩大生产规模而购建固定资产、无形资产和在建工程等。2014年度投资活动产生的现金流量净额为-8,194.70万元，主要系炭黑三期项目和10万吨焦炉气制甲醇项目等建设导致公司发生购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金流出8,414.05万元。2015年投资活动产生的现金流量净额为-20,724.12万元，主要系对甲酚项目、150万吨焦炉烟气脱硫脱硝项目、脱硫废液综合利用项目、燃气轮机和办公楼等建设导致公司发生购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金流出21,003.64万元。2016年度投资活动产生的现金流量净额为-5,871.13万元，主要系20万吨/年焦炉煤气制甲醇联产10万吨/年液氨项目、150万吨焦炉烟气脱硫脱硝项目等建设导致公司发生购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金流出9,381.23万元。

（三）筹资活动产生的现金流量

报告期内，在国内外经济形势下行压力的情况，公司在保证正常的生产经营活动和适度扩大生产规模的基础上，对到期债务进行偿还，控制新增贷款的金额，有效降低生产经营的杠杆比例，减少公司的财务风险。2014年度、2015年度和2016年度，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-35,925.67万元、-31,680.23万元和-31,064.87万元。报告期内，公司筹资产生的现金流量净额均为负数，主要系公司偿还债务导致筹资活动现金流出。2014年度、2015年度和2016年度，公司偿还债务支付的现金分别为103,959.98万元、62,996.13万元和38,512.45万元；同时，为满足公司日常资金周转、置换银行贷款和扩大生产规模建设投资项目，公司取得借款收到的现金分别为77,600.00万元、36,000.00万元和13,602.57万元。

四、资本性支出分析

（一）报告期内资本性支出情况

为适应业务经营与发展的需要，不断强化公司在行业中的地位，提升公司盈利能力，报告期内公司主要进行了固定资产、在建工程和土地使用权等投资。公司主要资本性支出项目包括白炭黑项目、炭黑三期项目、10万吨焦炉气制甲醇项目等。2014年、2015年和2016年，公司用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为8,414.05万元、21,003.64万元和9,381.23万元。报告期公司用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金支出增减变动的主要原因为白炭黑项目、50万吨煤焦油加氢精制项目、炭黑三期项目、10万吨焦炉气制甲醇项目、对甲酚项目、150万吨焦炉烟气脱硫脱硝项目等的建设及建成转固。

（二）可预见的重大资本支出

本公司近期重大资本性支出计划包括本次拟实施的募集资金投资项目，具体投资计划详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”相关内容。

五、重大担保、诉讼、其他或有事项及重大期后事项

截至本招股说明书签署日，本公司重大担保情况详见本招股说明书“第十五节 其他重要事项 四、对外担保情况”；诉讼情况详见本招股说明书“第十五节 其他重要事项 五、重大诉讼或仲裁事项”；或有事项及重大期后事项详见本招股说明书“第十节 财务会计信息 十二、期后事项、或有事项及其他重要事项”。

六、财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）影响公司财务状况和盈利能力的主要因素

1、行业发展状况的影响

公司属于化工行业，主要生产煤焦产品、煤焦油深加工和炭黑产品和精细化工产品，公司下游客户受宏观经济影响较大，宏观经济的调整和波动会影响下游行业的发展，进而影响对公司产品的需求。

2、资金的影响

公司所处行业属于资金、技术密集型行业，需要投入大量资金用于生产运营

和技术研发，上述因素对公司的核心竞争力、经营规模、资产负债结构等方面的影响较大。

3、原材料市场供求的影响

公司产品对煤炭、煤焦油等原材料需求量较大，原材料成本在公司营业成本构成中的占比较高，上述原材料的市场供求状况对公司产品成本和盈利能力造成较大影响。

(二) 盈利能力的未来趋势分析

1、循环经济优势进一步体现

公司构造了独特的循环经济产业链条，通过能源与原料的综合利用有机整合了煤化工产品和精细化工产品的生产。公司在生产经营过程中，不仅根据各产品的市场需求情况确定产量，同时还关注各业务线在能源与原料综合利用过程中的总量平衡，从公司循环经济链条整体生产运营的角度确定各业务线生产规模，最大程度减少资源与原料浪费的同时，充分发挥公司循环经济带来的成本优势，致力通过高效生产不断提升盈利质量。同时，不仅公司各主要产品均具市场竞争优势，未来随着公司在现有循环经济产业链条基础上进一步优化现有产业链和向新产品及业务线进行延伸，公司产品结构将更加丰富，主营业务收入还将实现持续增长。

2、盈利能力有望得到持续提升

随着公司循环经济产业链条优势的进一步体现，煤焦油深加工和炭黑产品、精细化工产品的销售收入将保持增长，公司毛利率水平将有望继续保持稳步提升，盈利能力得到持续增强。

3、募集资金投资项目将进一步延伸循环经济产业链

公司目前融资渠道较少，业务发展所需资金基本通过自有资金和银行借款解决。为控制经营风险，增加经营业绩，压缩财务费用，公司逐年降低负债水平，通过内生增长的方式来实现经营规模的增长，造成公司报告期内资产规模增长缓慢，在一定程度上制约了公司的快速发展和业务规模的进一步扩大。随着本次募

集资金项目建成投产，将进一步延伸、完善公司循环经济产业链，提高资源利用率，增强公司盈利能力。

4、合理的战略发展规划

公司紧密结合自身业务特点及在煤化工、精细化工行业的领先优势，制定了清晰、合理的战略发展规划：遵循专业化的发展战略，以煤化工为基础，精细化工为重点，走差异化发展之路，致力于将公司打造成全球优秀的化工企业。

5、将保持持续的研发投入和技术创新

2014年—2016年，公司累计研发投入为42,607.60万元。作为高新技术企业，公司拥有专业的技术研发团队，形成了有效的创新机制，具有行业领先的技术研发能力。为保持公司技术优势，未来公司将进一步完善研发体系并加大研发投入，持续提高自主研发能力和技术创新能力，进而通过技术的创新和优化不断提升公司盈利能力。

七、股东未来分红回报分析

（一）发行人股东分红回报规划

为了明确首次公开发行股票并上市后对新老股东权益分红的回报，进一步细化《公司章程（草案）》中关于利润分配政策的条款，增强利润分配决策的透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，公司制定了《金能科技股份有限公司上市后前三年（含上市当年）股东分红回报规划》。

1、分红回报规划制定考虑因素

公司从可持续发展的角度出发，综合考虑公司经营发展实际情况、社会资金成本和融资环境等方面因素，建立对投资者持续、稳定、科学、可预期的回报规划和机制，对利润分配作出积极、明确的制度性安排，从而保证公司利润分配政策的连续性和稳定性。

2、基本原则

规划的制定应符合相关法律法规及《公司章程》有关利润分配的规定，在遵

循重视对股东的合理投资回报并兼顾公司可持续发展的原则上制定合理的股东回报规划，兼顾处理好公司短期利益及长远发展的关系，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

3、上市后前三年（含上市当年）股东回报规划

（1）现金分红条件

在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司应当进行现金分红。

（2）分配的形式

公司可以采取现金、股票、现金股票相结合及其他合法的方式分配股利，且优先采取现金分红的利润分配形式，但利润分配不得超过累计可分配利润的范围。

（3）分配周期

上市后前三年（含上市当年），在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年年度股东大会召开后进行一次现金分红，公司董事会未做出年度利润分配预案的，应当在定期报告中披露未分红的原因，独立董事应当对此发表独立意见。在满足公司现金支出计划的前提下，公司董事会可以根据公司当期经营利润和现金流情况提议公司进行中期现金分红。

（4）现金分红比例

公司上市后前三年（含上市当年）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 15%。

（5）差异化的现金分红政策

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

- 1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现

金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

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

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

具体利润分配方案由公司董事会根据中国证监会的有关规定，结合具体经营数据，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是公众投资者）及独立董事等的意见制定，并经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过后实施。

4、规划的制定周期和相关决策机制

(1) 公司董事会需确保每三年重新审阅一次股东分红回报规划，并根据形势或政策变化进行及时、合理的修订，确保其内容不违反相关法律法规和《公司章程》确定的利润分配政策。

(2) 上市后前三年（含上市当年），如因外部经营环境或自身经营状态发生变化而需要对本规划进行调整的，新的股东回报规划应符合相关法律法规和《公司章程》的规定。

(3) 公司调整《公司章程》中的利润分配政策，应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后提交股东大会以特别决议通过（经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过）。

（二）股东回报计划的合理性分析

1、公司盈利情况

公司盈利能力较强，2014 年度、2015 年度和 2016 年度公司实现归属于母公司的净利润分别为 14,820.81 万元、9,094.30 万元和 41,980.35 万元。若募集资金投资项目顺利实施，则公司未来盈利规模有望进一步扩大。公司目前盈利能力良好，有助于股东未来分红回报的持续性。

2、公司现金流情况

公司现金流状况普遍良好，2014 年度、2015 年度和 2016 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 41,232.53 万元、49,626.11 万元和 35,031.25 万元，公司报告期内累计经营活动现金流量净额为 125,889.90 万元。公司现金流量状况良好，有助于保障公司现金分红政策的实施。

3、资金需求情况

根据公司本次发行募集资金投资项目的规划，未来几年公司仍将有较大规模的资本性支出。同时除募集资金投资项目外，公司也可能进行其他项目投资，以进一步扩大公司经营规模，巩固公司在煤化工行业和精细化工行业的竞争优势。

4、融资环境

公司生产经营较为稳健，本次公开发行股票后，公司的融资渠道得到了进一步的拓宽，直接融资能力大大加强，再配合日常经营积累和信贷支持，公司可以获得较为充足的发展资金。

综上所述，在确保公司持续发展的前提下，综合考虑公司未来资金需求和融资环境，公司确定了现金分红的最低比例为当年实现的可供分配利润的 15%，建立了科学稳定的股东回报机制，符合公司经营现状及全体股东利益，有利于保护中小股东权益。

（三）履行的决策程序

上述事项已经公司 2015 年度第一次临时股东大会审议通过，并修改了《公司章程（草案）》和《公司上市后前三年（含上市当年）股东分红回报规划》等有关内容。关于公司股利分配政策的详细内容，请见本招股说明书“第十四节 股利分配政策”。

八、审计截止日后的主要经营状况及 2017 年 1-3 月业绩预测

公司最近一期审计报告的审计截止日为 2016 年 12 月 31 日。截至本招股说明书签署之日，公司经营状况良好，主营业务、经营模式未发生重大变化，管理

层及主要核心业务人员保持稳定,未出现对公司生产经营能力产生重大不利影响的事项,也未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

公司预计 2017 年第一季度营业收入为 155,462.48 万元,相比上年同期增长 120.43%; 归属于母公司股东的净利润为 20,801.19 万元,相比上年同期增长 4,568.76%。公司经营情况良好,业绩较上年同期有了较大幅度的增长,主要系公司主要产品焦炭、炭黑的价格较去年同期上涨所致。

第十二节 业务发展目标

此章节所描述的未来发展与规划是公司在当前国内外经济形势和市场环境条件下，对可预见的将来作出的发展计划和安排。投资者不应排除公司根据经济形势变化和实际经营状况对本发展目标进行修正、调整和完善的可能性。

一、公司发展战略及发展目标

（一）公司发展战略

遵循专业化的发展战略，以煤化工为基础，精细化工为重点，走差异化发展之路，致力于将公司打造成全球优秀的化工企业。

发展战略具体内容如下：

1、循环经济战略

持续优化煤化工和精细化工产业链条，高效利用能源和化工资源，打造经济闭路循环的生产模式，实现低碳发展。

2、产业结构战略

走“煤头化身，减焦增化”的发展之路，优化产业结构，提升竞争力。

3、技术创新战略

以循环经济为技术主线，以技术中心为创新平台，用现代技术改造传统产业促进产业升级，通过自我培养和引进不断壮大研发队伍，优化研发体制和人才培养机制，让技术创新成为公司发展的引擎。

4、品牌提升战略

以客户为中心，践行“同行不同货，同货不同术”的理念，不仅满足客户差异化的需求，更要创造客户的差异化需求，进而提高客户满意度与忠诚度。

5、人才发展战略

遵循“批判主义”理念，坚持竞争模式，持续完善企业文化，引导员工主动

思维，包容与批评结合，培养与引进并重，打造一支缔造世界优秀化工企业的团队。

6、资本运营战略

以实业为基础，借助资本平台的力量，探索适合公司的融资模式，获得优质资本。

（二）整体经营目标及主要业务经营目标

公司在多年发展过程中坚持探索和实践循环经济发展模式，形成了区别其他煤化工企业的涵盖资源利用、产品结构、技术装备、环保模式的差异化优势，走出具有独特竞争力的发展之路，使公司综合竞争力在国内同行业处于领先地位。

近期目标：以公司目前拥有的产业链为基础，坚持循环经济路线，大幅提高公司资源综合利用效益，大力拓展国内外市场。预计到 2018 年末，公司将形成焦炭 230 万吨/年、煤焦油深加工 80 万吨/年、炭黑 34 万吨/年、甲醇 20 万吨/年、苯加氢 10 万吨/年、白炭黑 6 万吨/年、对甲基苯酚 2 万吨/年、山梨酸及山梨酸钾 1 万吨/年的产能布局，力争将焦炭和炭黑产品做到国内行业领先，继续保持对甲基苯酚、山梨酸及山梨酸钾产品的全球领先地位。

远期目标：立足化工主业，通过横向拓展、纵向延伸产业链，将公司打造成为具有差异化竞争优势、高效利用资源、生态环保、节能创新、能够持续发展与盈利的全球优秀化工企业。

二、未来的具体业务发展计划

为了实现以上整体发展战略和规划，公司制定了循环经济布局计划、技术创新计划、产品开发计划、市场拓展计划、人力资源发展计划、环境保护发展计划和融资计划。

（一）循环经济布局计划

在城市煤气三期工程达产基础上，公司将依托山东省内及周边丰富的炼焦煤炭资源，继续整合和完善化工产业链，不断提升公司的经济效益和社会效益。

1、50万吨/年煤焦油加氢精制项目及5×4万吨/年高性能炭黑项目

为进一步完善公司已有的循环经济产业链，充分挖掘焦炉煤气的价值，公司将发展煤焦油加氢精制项目，同时结合已经投产运行的22万吨/年炭黑项目和30万吨/年煤焦油深加工项目的生产经验，通过工艺技术改进和装备升级生产高性能炭黑项目。经过充分的项目可行性研究与分析，公司决定投资50万吨/年煤焦油加氢精制项目及5×4万吨/年高性能炭黑项目。该项目作为本次募集资金投资项目，具体情况详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”。

2、干熄焦项目

公司拟继续配套建设干熄焦项目，以干熄焦工艺替代传统的湿熄焦工艺，从赤热焦炭中回收显热并提高焦炭质量，不仅具有节能的直接经济效益和产业链延伸经济效益，还具有明显的环境效益。150万吨干熄焦项目投产后年可实现净回收能源9.1万吨标准煤；干熄发电量与同规模燃煤发电机组相比可实现年减排二氧化碳23.66万吨、二氧化硫和氮氧化物各182吨、烟尘45.5吨及减少108万吨废蒸汽的排放。

（二）技术创新计划

产品开发与技术创新是实现公司战略的重要环节，公司于2008年被美国环保署授予“国际热电联产奖”，并被工信部列为全国煤化工重点调度联系企业，获得山东省高新技术企业资质证书。

1、炭黑产品研发方向

（1）高性能炭黑

为适应轮胎节能、降低油耗、改善环保和提高使用寿命等要求，根据市场需求情况，改变原料配比和工艺条件，生产适应于子午线轮胎和绿色轮胎需求的特种炭黑，是目前公司生产高性能炭黑的主要研究方向。

（2）提取高温沥青

煤沥青是煤焦油蒸馏提取馏分后的残留物，是煤焦油深加工过程中分离出的主要产品，其利用水平和效益对煤焦油深加工工艺至关重要。高温沥青具有一系

列优异特性，世界各国炭--石墨制品所用粘结剂中已普遍使用高温沥青来替代中温煤沥青，我国也越发重视高温沥青的研制及在炭--石墨制品中的应用。公司将积极探索生产高温沥青的工艺，逐步提高沥青产品的档次。

（3）节能减排技术

未来三年内，公司计划在扩大炭黑产能的同时，通过技术改进在新建生产线中加入先进技术以实现进一步的节能减排（详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”）。

2、白炭黑产品研发方向

未来，公司将研发绿色轮胎专用的具有良好工艺加工性的高分散白炭黑；研发具有较高吸附能力及较高流动性的高吸油白炭黑，适应未来饲料和食品的工业发展；研发不同微量元素的白炭黑，以适应饲料行业更精细化的配料需求。

（三）产品开发计划

公司以煤气为载体，已形成了独特的“3+3”循环经济产业链。未来公司产品开发与技术创新将结合生产经营实际和中长期发展规划，遵循以市场需求为导向的基本原则，加强研发力度，横向、纵向拓展产品序列，通过新工艺、新设备、新技术的应用实现创新发展，坚持专业化的战略和差异化的盈利模式，积极开发符合市场需求的高性能、高附加值的新产品。

（四）市场拓展计划

公司将在稳固长期客户的同时积极拓展新客户和开辟新市场。公司将加大对客户需求的关注，紧跟客户需求变化，提供满足客户需求的高性能产品，加强售前、售中、售后等各阶段的服务。

（五）人力资源发展计划

实施人才战略，逐步形成由各级各类专业人才组成的人才队伍和层次分明的人才梯队，是公司发展和创新的关键，是整个公司业务发展的基石与保障。

未来三年，为适应业务发展的需要，公司将在现有人员的基础上，按需引进

各类人才，优化人才结构，并继续执行竞聘上岗政策，充分给予员工公平竞争的机会，调动员工积极性。与此同时，公司将大力实施人才培养计划，建立和完善培训管理体系，采用岗位培训、外派培训等多种形式对员工进行全面的业务培训，并制定有效的奖励政策，不断提高员工的素质和能力。公司还将积极探索建立对各类人才具有持久吸引力的绩效评价体系和相应的激励机制，实现人力资源的可持续发展和公司竞争力的不断增强。

（六）环境保护发展计划

1、逐步配套实现以干熄焦工艺替代传统的湿熄焦工艺，大幅减少水资源消耗和废气、烟尘排放。

2、炭黑产能提高的同时将炭黑生产过程中所产生的尾气全部回收进入焦炉炼焦，提高尾气与煤气的利用价值。

3、坚持废水零排放，将公司生产过程中所产生的各种废水经处理后全部循环使用，节约水资源，不断提高环保水平。

4、继续强化绿化工作，打造公司“绿色”名片。

（七）融资计划

本次发行股票如能顺利实施，所募集的资金将大大缓解公司现阶段的资金需求。在资金运用方面，公司将努力协调长远发展与股东要求的现时回报之间的矛盾，以较高的盈利回报股东，确保公司在资本市场上的持续融资能力。同时，公司将进一步拓展融资渠道，继续凭借自身良好的信誉，利用银行贷款和采用其它渠道融资等方式满足企业资金需求，努力提高资金利用效率，保证公司持续、快速、健康的发展，实现广大投资者收益的最大化。

三、业务发展计划的基本假设依据和面临的主要困难

（一）基本假设

1、本次股票发行能够尽快完成，募集资金能及时到位，募集资金拟投资项目能顺利如期完成；

2、公司所遵循的现行法律、法规以及国家有关行业政策将不会发生重大变化，并能被较好执行；

3、公司所处行业及市场处于正常的发展状态，不会出现重大的市场突变情形；

4、公司主要经营所在地区以及业务涉及地区的社会经济环境无重大变化；

5、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的人事变动；

6、不会发生对公司经营业务造成重大不利影响以及导致公司财产重大损失的任何不可抗力事件或任何不可预见的因素。

（二）面临的主要困难

尽管公司目前在煤化工和精细化工领域积累了多年经验，但在进一步实现公司的战略目标的过程中，也面临着诸多的不确定性，主要体现在：

1、在公司快速发展、特别是在公司业务迅速扩大的背景下，对公司的管理、规划、技术和制度创新方面提出了更高的要求；

2、实施公司发展战略，开展未来研究、生产和开拓市场等具体发展计划的过程中，需要大量资金投入，维持公司快速发展的资金来源如得不到充分保障，将影响到公司上述目标和战略的实施；

3、公司发展计划的实施必须有相应的人才支持，公司在人才的数量和结构方面需要进一步调整和完善，不仅需要大量本行业的专业技术人才，而且需要有丰富经验的项目管理和市场开拓人才，人才引进、员工培训和企业文化问题将日益突出；

4、炼焦煤原料是公司产业链的源头和基础，随着煤化工行业的发展，同行业企业对炼焦煤原料的竞争日益加剧，优质炼焦煤的供应和价格可能增加公司经营波动。

（三）确保实现上述发展计划拟采用的方式、方法或途径

1、重视资金管理和内部控制，执行并完善有效的资金管理和内部控制制度，

设置专人专职。

2、通过上市融资充实公司的发展资金，增加新的融资平台，以支持公司的快速发展。

3、实施有效的员工激励，以吸引人才、留住人才，并通过员工培训等措施提高全体员工综合素质。

4、立足全球，搜集关联市场信息，前瞻性地对市场做出判断和决策，及时有效采购有竞争力的产品，规避高价，合理采购，实现同行最具竞争力的采购成本。

四、业务发展计划与现有业务的关系

公司上述未来发展计划和目标与现有业务是相辅相成的。公司现有业务是公司经营发展计划的基础，是实现未来发展计划的前提；公司未来发展计划则是对公司现有业务的进一步拓展和深化，将逐步实现：

- 1、产品结构更加合理化、多元化；
- 2、资源利用更加高效，循环经济效益更加显著；
- 3、市场地位更加凸显，定价权和话语权进一步提高；
- 4、公司的综合竞争力大大提升。

因此，未来发展计划与现有业务具有一致性和延续性，是现有业务的延伸、拓展和提高，都服务于实现公司的战略发展目标。

五、本次发行上市对公司发展的作用

本次发行上市对于实现公司上述发展计划具有重要战略意义和关键性作用，主要表现在：

（一）本次公开发行股票能够为公司战略发展提供充足的资金，促进公司生产经营和业务拓展的顺利开展，解决近期内制约公司快速发展的资金瓶颈，进一步优化公司的财务结构，降低财务费用，提高公司抗风险能力，同时建立起资本

市场的融资窗口，为公司的持续、快速发展提供可靠的资金保障。

（二）本次募集资金运用于 50 万吨/年煤焦油加氢精制项目和 5×4 万吨/年高性能炭黑项目，募投项目达产后，将在产品结构、市场地位和资源综合利用方面进一步提升公司的核心竞争力，巩固和扩大公司的主业优势，有助于实现公司的发展战略和目标。

（三）公众公司的身份将大大提升公司的公信力、社会知名度和市场影响力，进一步提升公司的公司实力，对实现业务目标也将起到积极的促进作用。

（四）本次公开发行股票将极大地提升公司对优秀管理人才和专业技术人才的吸引力，强化公司的人力资源优势，更进一步提升公司的技术能力和营销能力。

（五）本次发行成功后，公司将受到社会公众和监管机构的监督，促进公司进一步深化改革、完善法人治理结构和组织管理体系，提高经营管理水平和效率，确保公司未来业务发展具有良好的环境、组织和管理机制的支持。

第十三节 募集资金运用

一、募集资金运用概况

经发行人 2015 年第一次临时股东大会审议通过，本次拟向社会公开发行人人民币普通股不超过 15,000 万股，不超过发行后总股本的 20.04%。实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关项目。公司已经建立了《募集资金使用管理办法》，本次发行完成后，募集资金将存放于公司董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。

（一）募集资金投资计划

本次募集资金将按轻重缓急顺序投入以下项目：

单位：万元

项目名称	项目投资总额	募集资金投资额	核准/备案文件
50 万吨/年煤焦油加氢精制项目	96,066.00	66,369.00	齐发改工业字[2015]62 号
5×4 万吨/年高性能炭黑项目	57,917.00	31,238.00	齐发改工业字[2015]61 号
合计	153,983.00	97,607.00	-

募集资金到位前，公司根据各项目的实际进度，通过自有资金和银行贷款支付上述项目投资款项。募集资金到位后，将用于置换先期已支付款项及支付项目剩余款项。如果募集资金量不足，公司拟采用自有资金及银行贷款等方式解决。

（二）募集资金投资项目拟占用土地的取得情况

本次募集资金投资项目拟占用土地面积约 147,390m²，其中 50 万吨/年煤焦油加氢精制项目占地约 103,000m²，5×4 万吨/年高性能炭黑项目占地 44,390m²。募集资金投资项目拟于公司现有土地上建设，公司已取得相关土地《国有土地使用权证》，土地产权证号为齐国用[2012]第 62 号和齐国用[2012]第 65 号。

（三）发行人董事会对募投项目的可行性分析

发行人第二届董事会第二次会议审议通过了审议通过《关于公司首次公开发行人民币普通股股票（A股）募集资金项目及其可行性的议案》。发行人董事会对募集资金投资项目的可行性做了认真分析，认为投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，能提高募集资金的使用效益。募集资金数额和投资项目与企业现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，具体如下：

截至 2016 年 12 月 31 日，公司资产总额为 345,573.43 万元，归属于母公司股东的所有者权益为 219,637.66 万元，报告期内，公司分别实现营业收入 450,647.69 万元、361,949.17 万元、423,794.43 万元。公司的生产和销售均具备一定规模，本次拟使用募集资金 9.76 亿元对相关项目进行投资，与公司现有生产经营规模相适应。

报告期内，公司财务状况良好，各项财务指标正常，公司有能力和支撑本次募集资金投资项目的实施及后续运营。

公司长期致力于煤化工产品和精细化工产品的生产，大力实践循环经济和资源综合利用，已积累了丰富的技术研发与生产经营经验。在技术积累方面，公司已形成以焦炉煤气作为燃料的联合循环热电联产系统、利用炭黑尾气至焦炉再炼焦、炭黑尾气余热制冷、煤焦油深加工车间生产高温沥青、焦化--炭黑联合循环生产模式等一系列技术，在国内处于领先地位；在生产经营方面，公司拥有一支经验丰富的经营团队，并在长期的生产实践中形成了一整套成熟的工艺生产流程，为本项目的顺利实施提供了有利条件。公司现有技术水平与募集资金投资项目相适应。

公司已建立健全股东大会、董事会、监事会等制度，形成规范的公司治理结构，并将持续的完善。公司将严格按照上市公司的要求进行规范运作，进一步完善法人治理结构，充分发挥股东大会、董事会和监事会在公司重大决策、经营管理和监督方面的作用。公司的管理能力与本次募集资金投资项目相适应。

二、募集资金投资项目的背景和建设必要性

（一）募集资金投资项目实施背景

随着我国经济的快速发展，汽车保有量持续急剧增长。预计未来十年，作为国民经济支柱产业的汽车工业仍将以较快的速度发展。汽车工业的发展使得市场对轮胎的需求与日俱增，具有橡胶补强功能的炭黑产品行业也随着汽车和轮胎产业的发展而日渐壮大。新时期下，消费者的环保和节能意识日益提高，汽车工业对轮胎产品提出了新的要求，如要有良好的转动性能和制动性能、燃油消耗要低、乘坐舒适性要好等等。这样，子午线轮胎和高性能绿色轮胎成了轮胎行业发展的趋势。与普通轮胎相比，绿色轮胎一般可降低滚动阻力 22%-35%，节油 3%-8%，使汽车二氧化碳的排放量有所下降，其他性能如耐磨耗、低噪音、干湿路面抓着力等均保持良好水平。环保型轮胎是轮胎的发展方向，然而目前国内炭黑刚进入向绿色环保、多功能化方向的发展阶段。炭黑产业要顺应轮胎产业发展的关键之一就是要有与之相适应的高性能炭黑和新型炭黑生产工艺。

目前，我国炭黑产品还存在两大主要问题。一是品种不全，不能完全满足轮胎生产。一般而言，一条轮胎至少需要六七种炭黑，一个轮胎生产厂至少需要十余种炭黑。炭黑品种少对轮胎技术改进和新型轮胎开发极为不利。我国炭黑生产企业应加大炭黑新产品开发力度，生产更多品种及规格炭黑以满足轮胎生产的需要。第二个问题是产品质量不稳定。同一规格不同批次的炭黑性能差异较大，对轮胎生产的影响极大。因此，炭黑生产企业应严格控制炭黑的性能指标，避免炭黑性能波动导致的轮胎质量问题。要想解决好这两个问题主要做好两个方面：一方面是加大研发新产品力度，进一步丰富炭黑生产规格；另一方面要通过技术革新等手段提升炭黑原料油的质量，使其更加优质、更加稳定，为炭黑的新产品开发和质量的稳定性提供必要条件。

公司以炼焦—化产—煤焦油深加工—炭黑循环生产模式，利用从焦炉煤气中提取的高附加值氢气，将炼焦副产物煤焦油用深度加氢精制的方法生产优质高性能炭黑生产用油，结合自有及新建的炭黑生产装置生产高端炭黑产品。

本次募投项目“5×4万吨/年高性能炭黑项目”、50万吨/年煤焦油加氢精制项目生产装置拟建在公司厂境内，采用国内成熟先进的新工艺技术，产品质量、能耗、环保水平及装置水平等方面达到国际先进水平。拟建装置投产后的炭黑产

品将执行国家标准（GB3778-2003），并符合美国材料试验协会标准（ASTM）和欧洲 REACH 标准，以满足国内子午线轮胎和绿色轮胎生产和出口的需要。

（二）募集资金投资项目实施必要性

1、适应国家产业政策的需要

发展洁净煤技术，推行资源化产品综合利用战略，是实现社会经济发展的必由之路。《产业结构调整指导目录（2011 年本）》也明确提出鼓励煤焦油深加工、焦炉煤气高附加值利用。公司投资煤焦油深加工项目并配套生产高性能炭黑、发展循环经济符合《中华人民共和国循环经济促进法》、《关于加强煤化工项目建设管理促进产业健康发展的通知》、《关于清理规范焦炭行业的若干意见的紧急通知》等政策法规以及山东省煤化工产业调整相关政策。

国家政策对炭黑产业有着方向性的指导，工信部发布的《轮胎产业政策》，鼓励发展环保型橡胶助剂和专用炭黑等原料；《橡胶行业“十二五”发展规划指导纲要》中明确了炭黑行业的未来方向：不再新建 5 万吨以下炭黑厂、不再建设产能 2 万吨以下的炭黑生产装置；立即淘汰年产能在 1.5 万吨以下的干法造粒炭黑生产装置；限期淘汰总年产能在 5 万吨以下、技术装备落后、能耗高、排放超标以及作业环境不好的企业；培育 5-7 个规模在 50 万吨左右，可与跨国炭黑公司抗衡的炭黑集团。

目前，我国炭黑行业集中度虽然不断提升，但是同美国、日本等国家相比，我国炭黑行业的集中度仍然偏低。目前，炭黑行业开工率差异化较大，行业内优势企业，如黑猫股份、龙星化工和发行人，开工率均在 80%以上，而中小企业开工率不超过 50%。随着国家对环保的持续重视以及供给侧改革的不断推进，中小炭黑企业逐步退出市场，未来炭黑行业集中度有望持续提升，行业内优势企业的市场份额和盈利能力也有望得到增强。发行人目前拥有年产 22 万吨炭黑的生产能力，通过募集资金新建 50 万吨/年煤焦油加氢精制项目和 5×4 万吨/年高性能炭黑项目，可以适应炭黑行业集约化发展趋势，对于公司未来在炭黑行业的行业地位、盈利能力均有积极影响。

2、提高产品附加值，增强综合竞争力的需要

经过多年积累，公司通过对副产品的利用，拉长产品链的同时提高了盈利能力；通过对尾气、余热的利用，实现了废弃物资源化；通过 PSA 制氢从焦炉煤气中提取高价值的氢源，再进行煤焦油加氢生产炭黑油、优质轻油，炭黑油再用于炭黑生产，能有效提高产品附加值；公司配套燃气轮机利用焦炉煤气联合循环热电联产，满足了生产中电能与热能的需要。特别是公司对炼焦--煤焦油加工--炭黑循环生产及以焦炉煤气为燃料的燃气轮机联合循环热电联产已运行多年，积累了丰富的实践经验，取得了良好的环保效益和经济效益。

公司现有 230 万吨/年焦炭生产及 30 万吨/年煤焦油深加工能力，通过本次募投项目，选择深度加氢精制的新型工艺路线生产高品质的炭黑油进而生产高性能炭黑，一方面可以保证炭黑生产所需优质原料油的稳定供给，生产高性能炭黑以满足国内、国际日益增长的子午线轮胎和绿色轮胎生产的需求，丰富了公司炭黑品种结构，拓展了盈利空间；另一方面可以通过煤焦油深加工生产优质轻油、改质沥青等副产品，而优质轻油产品的价格随燃油价格同步上升、改质沥青市场供应目前趋于紧张，公司对煤焦油的深加工显著提高了产品附加值，增强了公司综合竞争力。

3、放大循环经济效应，提高公司盈利能力

本次募投项目配套 50 万吨/年煤焦油加氢精制装置和 5×4 万吨/年高性能炭黑生产装置，依托公司现有 230 万吨/年焦炭生产、30 万吨/年煤焦油深加工等生产能力，充分利用煤焦油生产高品质炭黑油进而生产高性能炭黑，实现了资源的综合利用，进一步凸显“炼焦—化产—煤焦油深加工—炭黑生产—尾气再炼焦”闭路循环所带来的竞争优势，对公司及本地区循环经济发展有着重要的促进作用。

公司现有焦炭产能 230 万吨/年，而目前公司的整个生产系统对能源的需求尚不能完全消化 230 万吨/年焦炭生产环节所产生的煤气、电、蒸汽等能源。募投项目达产将使公司潜在生产能力得到充分释放，同时为未来配套建设干熄焦项目提供空间。

此外，50 万吨/年煤焦油加氢精制项目将焦炉煤气中约占 55%的氢源提取出来进行加工，而不作为普通煤气成分进行燃烧，大幅提升了煤气的利用价

值。

综上所述，公司在已经建成符合规模经济要求的煤、焦、化生产的基础上建设“50万吨/年煤焦油加氢精制项目”和“5×4万吨/年高性能炭黑项目”，是适应国家产业政策的需要，是发展循环经济和节能减排的需要，是提高产品附加值、放大循环经济效应、增强企业综合竞争力的需要。募投项目的实施能提高资源的综合利用率、减少环境污染、提升煤气利用价值，将使公司“3+3”循环经济模式的协同效应得到充分发挥；公司将有效释放焦炭产能，在能源平衡的前提下降低产品生产成本，促进经济效益和社会效益的提高，增强企业竞争能力。因此，本次募投项目的实施具有充分的必要性。

（三）募集资金投资项目实施可行性

1、良好的市场前景

公司本次募集资金投资项目为50万吨/年煤焦油加氢精制项目和5×4万吨/年高性能炭黑项目，拟投资总额为153,983.00万元，其中使用募集资金97,607.00万元。

50万吨/年煤焦油加氢精制项目生产的主要产品为优质轻油、炭黑油、改质沥青及燃料气，其中炭黑油用于配套公司炭黑的生产，可以降低公司对外采购炭黑油的需求，从而有效降低炭黑原材料的成本。

炭黑是橡胶制品的重要补强剂和填充剂，炭黑消费总量约90%用于橡胶工业，其中轮胎用量占约70%，因此，炭黑行业与轮胎行业的景气度密切相关。近年来，我国汽车工业迅猛发展，带动了轮胎行业的高速增长。

2012年—2016年我国汽车产量、汽车保有量、橡胶轮胎外胎产量

年度	2012	2013	2014	2015	2016
汽车产量（万辆）	2,060	2,387	2,373	2,484	2,819
汽车保有量（万辆）	12,000	13,741	15,400	17,200	19,400
橡胶轮胎外胎（万条）	89,167	96,504	111,389	92,515	94,698

数据来源：国家统计局，公安部，wind资讯

目前，我国已经是汽车第一大生产国和新车消费国，但是从消费来说，我

国人均汽车保有量还不到世界平均水平的一半，汽车消费仍还有较大增长空间。根据中国汽车工业协会对 2017 年车市预测结果，2017 年全国汽车产量预计为 2,940 万辆，增速预计在 4.3% 左右。全国乘联会公布的数据显示，2017 年 1-2 月份，我国乘用车销量 385.13 万辆，同比增长 6.29%，增幅比上年同期有所提升。

另外，汽车存量市场的替换胎需求更加庞大，我国近几年新增汽车保有量都在 2,000 万辆左右，汽车保有量增加直接带来汽车替换胎的增长。轮胎的寿命一般为 3-5 年，以 4 年计算，每年新增轮胎需求 2,000 万只。

同时，2017 年 2 月 22 日，美国国际贸易委员会（ITC）宣布对中国卡客车轮胎的反倾销和反补贴税调查案作出否定裁定。这意味着美国不会对从中国进口的卡客车轮胎实施任何关税，将对中国轮胎和炭黑行业的出口产生积极的影响。

未来，随着我国汽车产销量和保有量的稳步增长，以及轮胎行业的结构调整，会推动炭黑行业更加有序的发展，炭黑行业有望保持良好的盈利水平。

2、高性能炭黑未来需求空间广阔

随着消费者环保和节能意识的提高，汽车工业对轮胎产品提出了新的要求，子午线轮胎和高性能绿色轮胎是轮胎行业发展的趋势。工信部于 2010 年 10 月 11 日公布了《轮胎产业政策》，从产品、产能、技术、投资、节能、环保等多方面提高了轮胎行业的准入门槛。2016 年 9 月，中国橡胶工业协会发布《轮胎分级标准》和《轮胎标签管理规定》，对滚动阻力、湿滑路面抓地力、噪声等性能指标进行分级，轮胎分级正式进入自愿实施阶段，这将有力地推动绿色轮胎的推广普及。2016 年 12 月 6 日，中国橡胶工业协会根据国家有关法律法规，组织制定了《炭黑行业准入技术规范》，鼓励企业对低滚动阻力、高安全性橡胶用炭黑的开发，鼓励企业对功能性炭黑、专业用炭黑的开发。子午线轮胎和高性能绿色轮胎的发展对轮胎所需原材料炭黑也提出更高的性能要求和更大的市场需求。

本次募投项目主要生产适应子午胎及绿色轮胎的特种炭黑，具有良好的市

场前景。

3、长期的技术与生产积累

公司长期致力于煤化工产品和精细化工产品的生产，大力实践循环经济和资源综合利用，已积累了丰富的技术研发与生产经营经验。在技术积累方面，公司已形成以焦炉煤气作为燃料的联合循环热电联产系统、利用炭黑尾气至焦炉再炼焦、炭黑尾气余热制冷、煤焦油深加工车间生产高温沥青、焦化--炭黑联合循环生产模式等一系列技术，在国内处于领先地位；在生产经营方面，公司拥有一支经验丰富的经营团队，并在长期的生产实践中形成了一整套成熟的工艺生产流程，为本项目的顺利实施提供了有利条件。

4、成熟的管理和技术团队

公司团队多年从事化工生产，以生产炭黑油为主要产品的 30 万吨煤焦油加工生产装置和 22 万吨炭黑生产线均已稳定运行。公司大部分中高层管理团队及核心技术人员自毕业即加入公司，伴随公司的不断发展逐步成长为独当一面的骨干员工，对企业具有高度的认同感和归属感，形成了一支具有高度凝聚力的管理团队。公司已构建起纵横延伸的产品链体系，完善的技术研发机制,高效的内部模拟市场管理模式，广阔、稳固的市场经营资源等。公司拥有优秀、成熟、稳定的管理和技术团队，是募投项目建设与顺利运行的重要基础。

5、原料、能源供应具有充分保障

本次募投项目“50 万吨/年煤焦油加氢精制项目”中煤焦油深加工装置所用原料部分由公司化产车间提供，不足部分自山东、河北等地区采购。公司地处市场腹地，山东及周边煤焦油资源丰富（据中橡集团炭黑工业研究设计院调研，以 400 公里作为公司最佳运输半径统计，煤焦油供应量总计达 460 万吨/年），供应充足且运输半径合理。此外，“5×4 万吨/年高性能炭黑项目”拟建炭黑装置所需原料油为炭黑油，由公司配套的煤焦油深加工装置自产供应，可满足拟建设项目的生产用油工艺要求，产出炭黑质量突出且具成本优势。

“50 万吨/年煤焦油加氢精制项目”中 PSA 制氢所用原料为公司炼焦过程副产的焦炉煤气，公司拥有完整的“炼焦—化产—煤焦油深加工—炭黑—尾气

再炼焦”闭路循环经济模式，从煤气中提取高价值的氢源，再以炭黑尾气炼焦置换煤气，提高了煤气、炭黑尾气利用价值的同时也为本次募投项目提供了廉价的氢气资源。公司现有焦炭产能 230 万吨/年，每吨焦炭约可产生煤气 530m³，按照煤气中提氢率 46%测算，预计每年可提取氢气 56,074 万 m³，可以完全供应本项目每年所需的 25,500 万 m³ 氢气。

本次募投项目拟建于公司现有厂区内，拟建炭黑装置所需燃料为公司煤焦车间副产的焦炉煤气，可充分满足生产所需；所需软化水、除盐水来自公司配套公用工程水处理装置，其它用水（包括循环水、工业水、生活用水和消防用水等）均来自公司污水处理系统；拟建炭黑装置设有在线余热锅炉，所产生蒸汽供应炭黑生产用汽要求，不足部分再由公司蒸汽管网供给，公司现有蒸汽产能完全满足新建项目用汽需求；公司目前拥有“炼焦—化产—燃气轮机发电—蒸汽轮机热电联产”的能源循环链，所生产电量可充分满足现有厂区和本次募投项目的用电需求。

6、公司地处市场腹地，供应安全、销售便利且物流成本较低

从上游原料煤焦油看，公司所处省份山东及周边煤焦油资源十分丰富，以 400 公里作为公司最佳运输半径统计，煤焦油供应量达 460 万吨/年，供应十分充足，有物流成本优势。从销售角度看：炭黑产品视比重较轻，运输成本较高，存在最佳销售半径问题。国内轮胎企业分布相对分散，但山东省内轮胎企业比较集中。山东是公司主要的销售基地，据统计，截至 2015 年底，山东省轮胎产量 4.13 亿条，占全国总量的 45%。公司地处供销市场腹地，市场布局科学且有竞争力。

7、本项目技术新、品质优、效率高，为产品研、产、销提供有利保障

炭黑项目所选择的油—气路线生产技术：单炉生产能力大、能耗低、产品产出率高，工艺流程完善、技术装备水平和自控水平高，技术装备基本实现自动化、机械化，达到国际先进水平；煤焦油加氢精制项目，经过处理后的煤焦油，稳定性改善，硫含量降低，碳氢比最佳，所获炭黑油品质大幅提升，进而生产出 45 μm 筛余物指标≤0.005%，灰分≤0.07%的高纯度炭黑，同时炭黑产品中 BaP ≤0.0001%（1ppm），PAHS 总量≤0.001%（10ppm），完全符合绿色炭黑

标准。此两项技术的结合应用，不仅加大了炭黑油的产出率和公司炭黑原料油的自给率，更重要的是满足了高性能炭黑新品种的开发、生产的原料需求，丰富了炭黑品种结构，为轮胎技术的改进和新型轮胎的开发，为实现公司高品质营销提供了有利保障。

8、基于公司循环经济模式的节能减排意义重大

(1) 本项目采取新工艺节能措施后，节能相当于节约标准煤 80,200 吨/年。

(2) 本项目生产高性能炭黑，主要用于绿色轮胎的生产。统计数据显示，道路交通造成 18% 的全球二氧化碳排放，而轮胎则造成 20%~30% 的汽车油耗和大约 24% 的二氧化碳排放，因此，使用绿色轮胎的本身就是 在 削 减 汽 车 二 氧 化 碳 排 放 量 ， 意 义 重 大 。

9、产品结构丰富，销售渠道共享

项目建成后，公司有普通炭黑、高性能炭黑、白炭黑轮胎系列产品，不仅能够丰富公司产品结构，更重要的是能够进一步丰富客户服务内容，提升客户关系，降低营销成本，提高产品盈利水平。同时，质量稳定、多品种供应也定会为加快轮胎技术的改进和新型轮胎的开发提供有利条件。

三、募集资金投资项目具体情况

(一) 50 万吨/年煤焦油加氢精制项目

1、项目概述

2015 年 2 月 27 日，本项目取得齐河县发展和改革局出具的关于金能科技股份有限公司 50 万吨/年煤焦油加氢精制项目的备案回执（齐发改工业字[2015]62 号）。2016 年 3 月 10 日，本项目取得齐河县发展和改革局关于同意项目备案文件延期的通知。

2、项目投资概算

本项目总投资为 96,066 万元，拟用募集资金投入 66,369 万元。项目总投资中，固定资产投资 82,960 万元，铺底流动资金 13,106 万元。

3、项目主要产品及其市场前景

(1) 新增煤焦油加氢精制项目生产能力

本次募投项目“50万吨/年煤焦油加氢精制项目”所选择的煤焦油加氢精制技术在很大程度上降低了改质沥青的产量和充分完成煤焦油中不饱和烃的饱和、脱硫、脱氮，大大改善其稳定性、降低硫含量和调整碳氢比，从而获得优质炭黑油。募投项目达产后煤焦油加氢精制项目的新增的生产能力如下表所示：

单位：吨/年

项目	优质轻油	炭黑油	改质沥青	燃料气
产量	87,050	294,100	125,000	16,650
自用	0	294,100	0	16,650

注：募投项目“50万吨/年煤焦油加氢精制项目”中优质轻油、炭黑油、改质沥青的产出比例约为17%、58%和25%；燃料气做装置内燃料用，炭黑油用作炭黑装置生产用油。

(2) 产品的质量标准和技术水平

募投项目中，煤焦油加氢精制技术的应用，不仅加大了炭黑油的产出率和公司炭黑原料油的自给率，更重要的是所产炭黑油满足了高性能炭黑新品种的开发、生产的原料需求。募投项目具体产品的性质指标如下：

规格/数量	优质轻油	炭黑油（自用）
馏分范围，℃	>180	230~420
密度，g/cm ³ (20℃)	0.839	1.132
IBP/	180	230
10%	210	300
30%	231	332
50%	247	349
70%	278	368
90%	318	406
EBP	345	420

改质沥青性质

软化点℃	TI%	QI%	β树脂%	灰分%	挥发分%	结焦值%
------	-----	-----	------	-----	------	------

108.8	24.6	4.7	19.9	0.08	56.29	56.73
-------	------	-----	------	------	-------	-------

(3) 煤焦油加氢精制行业的发展趋势

1) 优质轻油

本项目所产轻油为优质轻油，轻组分含量相对较高，胶质含量低，凝点、黏度较低，用于燃油的调和用油（添加剂），能够部分改善柴油的凝点、黏度、低温流动性、稳定性等指标，有利于燃油的性能稳定，属于非 MTBE 燃油添加剂。近年来优质轻油价格走势良好，市场前景看好。

2) 改质沥青

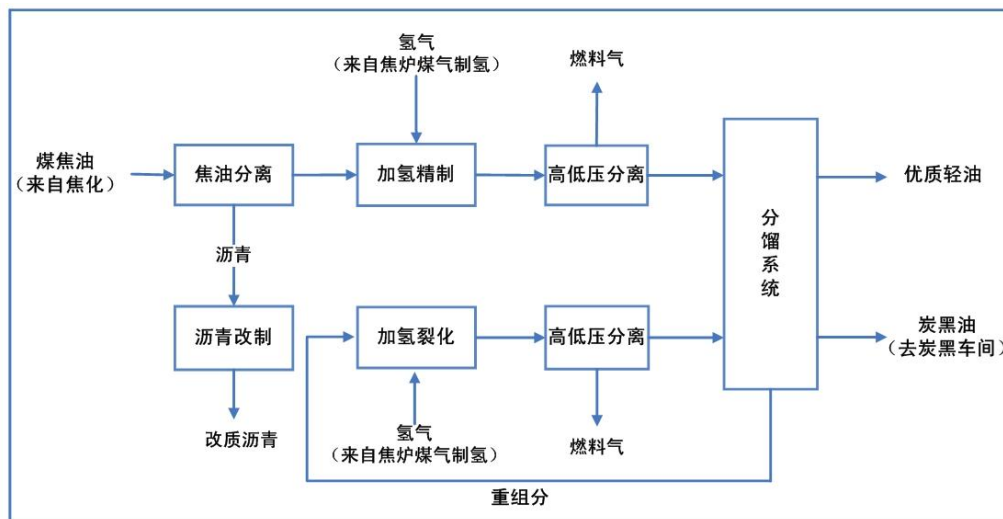
根据《煤沥青市场供应和价格波动的影响因素分析》的研究，2006 年至今我国改质沥青市场供应进一步趋于紧张，改质沥青价格一直处于高位盘整状态。改质沥青市场需求旺盛、前景良好。

4、工艺流程和主要设备

(1) 工艺技术、方法和流程

本次募投项目中煤焦油加氢精制装置的工艺不同于公司现有的采用精馏的方式将煤焦油分离为若干种粗化学品的工艺，而是采取对煤焦油进行加氢裂化与加氢精制的工艺，以获取高品质的轻油和炭黑油，在满足新建炭黑生产线生产用油的同时，可得到燃油添加剂优质轻油，提高了产品附加值。

本次募投项目中煤焦油加氢精制装置采用配套的工艺技术和成熟、可靠、先进的工程技术，确保装置设计的整体合理性、先进性和长周期安全稳定运转；本项目所使用工艺煤焦油利用率高，小于 500℃煤焦油馏分可 100%转化为优质炭黑油和轻油，产品性质优良且清洁环保，突显规模生产效应。工艺流程图具体如下：



A、原料预处理

煤焦油由罐区送入三相离心机进行脱水脱渣，脱除的氨水送蒸氨装置处理，脱除的废渣入焦炉炼焦，煤焦油则经多次换热后进入常压塔。常压塔顶油气冷凝后部分回流，剩余部分送加氢精制缓冲罐，中段油换热后送加氢精制缓冲罐，塔底油送减压塔。减压塔顶油和中段油送加氢精制部分，减压塔底沥青送沥青改质装置。

B、加氢精制

加氢精制缓冲罐内加氢精制原料油自原料预处理部分。加氢精制原料油经精制原料经泵加压后与精制产物换热升温至 225℃（初期），通过与加氢精制循环氢混合进加氢精制反应器，入口温度通过调整循环氢换热后温度调整，经三台加氢精制反应器，对原料脱硫、脱氮、脱氧和烯烃饱和。三台反应器的各床层入口温度通过由精制循环氢压缩机来的冷氢控制。入口反应压力控制在 16.0MPa。出口 372℃（初期）高温的精制产物送往高低压分离系统。

C、加氢裂化

加氢裂化原料油经过滤器过滤后进入加氢裂化进料缓冲罐，然后由加氢裂化进料泵加压后，经与裂化产物换热升温至 375℃（初期），与裂化热氢混合后进入串联的两台加氢裂化反应器。两台反应器的各床层入口温度通过由裂化循环氢压缩机来的冷氢控制。入口反应压力控制在 16.0MPa。出口 409℃（初期）的高温反应产物送往高低压分离系统。

D、高低压分离

加氢精制反应产物分别与减压塔进料（一次）、常压塔进料（二次）、精制进料（三次）、分馏进料（四次）和低分油进料（五次）换热，降温至 270℃，入精制热高压分离罐进行气液分离。精制热高压分离罐的液体，减压后排入精制热低压分离罐。精制热高压分离罐顶部气体分别与裂化循环氢、精制循环氢换热，再由精制产物空冷器冷却到 50℃，入精制冷高压分离罐再次进行气液分离。其间，为避免反应产生的铵盐堵塞空冷器，在空冷器入口前注入脱氧（或脱盐）水。热低压分离罐底部液相与顶部气相分别进入硫化氢汽提塔第 15#和 17#块塔盘。精制冷压高分离罐的液体，减压后排入冷低压分离罐，气体进精制循环氢压缩机入口的精制循环氢缓冲罐。冷低压分离罐的液体，经与裂化热高压分离罐顶部气体换热升温至 162℃后经与精制产物换热升温至 245℃，进入硫化氢汽提塔。

加氢裂化反应产物分别与尾油、裂化氢气、精制氢气、常压进料换热，降温至 261℃，入裂化热高压分离罐进行气液分离，裂化热高压分离罐顶部气体经和裂化产物空冷器冷却到 50℃，进入裂化冷高压分离罐。裂化冷高压分离罐的液体，减压后排入冷低压分离罐，气体进裂化循环氢压缩机入口的裂化循环氢缓冲罐。

E、压缩机系统

本系统共 6 台压缩机，精制循环氢系统和裂化循环氢系统各自独立。

来自精制冷高压分离罐的精制循环氢气，进入精制循环氢缓冲罐沉降分离凝液后，经精制循环氢压缩机压缩升压后，一部分用于稳定压缩机的运行，保持压缩机出口压力稳定；一部分送至精制反应器。

来自裂化冷高压分离罐的裂化循环氢气，进入裂化循环氢缓冲罐沉降分离凝液后，经裂化循环氢压缩机压缩升压后，一部分用于稳定压缩机的运行，保持压缩机出口压力稳定；一部分送至裂化反应系统。

F、分馏炭黑油

来自热低压分离罐的精制热低分气、精制热低分油和来自冷低压分离罐的

冷低分油、冷分气送入硫化氢汽提塔，塔顶气体通过空冷器、水冷器冷凝冷却后进入硫化氢汽提塔顶回流罐。硫化氢汽提塔底油通过与产品分馏塔中段回流油换热后经与精制产物换热升温后送入分馏塔进料闪蒸罐。

分馏塔进料闪蒸罐顶部气体进入产品分馏塔进一步分离，底部馏分经分馏进料加热炉加热升温后进入产品分馏塔底部。塔顶气体经空冷器冷凝冷却至 50℃，进入分馏塔顶回流罐。精制炭黑油馏分由产品分馏塔中段采出，在炭黑油汽提塔中经重沸器汽提，最终由炭黑油产品泵抽出，与稳定塔进料换热后冷却，终作为产品送出装置。产品分馏塔底的尾油由尾油泵后经换热实现综合能量利用。

(2) 主要设备

在满足工艺要求和保证设备性能、产品质量的前提下，依照技术先进、经济合理、安全可靠的原则，本项目工艺设备采购将主要向国内厂商采购或由国外技术国内厂商制造供货，除本项目所用超级离心机目前国内须采用进口设备外，基本实现国产化。

5、主要原材料、辅助材料及能源供应

本募投项目年耗用煤焦油 50 万吨，按公司现有 230 万吨/年焦炭产能计算，公司自产煤焦油约 12.5 万吨，无法满足公司的使用，募投项目用油需向周边地区购买。周边的煤焦油产能可保证本募投项目煤焦油来源的充分。材料消耗量如下表所示：

指标名称	单位	数量	备注
煤焦油	吨/年	50×10 ⁴	自产加外购
氢气	吨/年	2.28×10 ⁴	从焦炉煤气中提取
催化剂及其他助剂	m ³	990.40	-

本募投项目需要燃料主要为焦炉煤气，由公司自供。

6、项目所需水、电、气供应情况

(1) 供电

本项目预计年耗电量 14.12×10⁷kWh，以公司自备电站作为主供电源，外

网电源作为补充调剂及后备保障。根据现有发电能力，公司自备电站可满足项目供电需求。

（2）给排水

本项目所需除盐水来自公司配套公用工程水处理装置，除盐水供量 3t/h；其它用水（包括循环水、工业水和消防用水等）均来自公司污水处理系统。循环水平均用水量 120 万 t/a，除盐水平均用水量 2.4 万 t/a。

（3）供应蒸汽、压缩空气

本项目需要蒸汽：3.5MPa，2.5t/h；1.0MPa，10t/h。拟建煤焦油加氢精制装置所需蒸汽量由公司蒸汽管网供给，蒸汽平均用量为 7.6 万 t/a。公司现有蒸汽产量：3.82MPa，45.8t/h；1.0MPa，10t/h，完全满足新建项目用汽需求。

本项目所需的工艺用压缩空气、仪表用压缩空气约为 2,750Nm³/h，由新建空压站供给。

7、项目选址和用地情况

本项目拟建于公司现有厂区内，占地面积约 103,000m²，折合 154.5 亩。50 万吨/年煤焦油加氢精制装置放置在炭黑生产线北侧空地，紧邻炭黑生产线，方便炭黑生产用油及原材料进出装置区。

公司已取得了该项目相关土地《国有土地使用权证》，土地产权证号为齐国用[2012]第 62 号和齐国用[2012]第 65 号，项目用地不存在障碍。

8、环境保护

本项目已于 2012 年 7 月 5 日获得德州市环境保护局出具的《关于金能科技股份有限公司 50 万吨/年煤焦油加氢精制项目环境影响报告书的批复》（德环办字[2012]109 号）。

该项目环保水平高，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，达到国家环保法规要求；合理用能，有效降低装置的能耗，合理回收工艺装置的余热，使热能得到综合高效利用，达到合理的能耗水平。

（1）废气治理措施

煤焦油加氢精制项目的主要废气污染源为加热炉烟气，烟气经余热回收后由各自排气筒排放。此外，停工检修和非正常工况条件自装置塔顶安全阀泄放的烃类气体去火炬系统。煤焦油加氢精制装置采取的废气处理流程及装置如下：

1) 加热炉炉顶烟气采取微负压操作方式、密闭炉门以及密封接缝处等措施可使无组织排放的烟气量减排 90%~95%。

2) 轻烃产品、化工产品的储罐采用内浮顶式，最大限度减少烃类的逸散。

3) 生产过程中产生的烃类均用管道引入火炬中燃烧处理。

（2）废水治理措施

该项目产生的废水主要分为三类：含硫污水约 5t/h，主要来自低压分离器及硫化氢汽提塔回流罐和稳定塔回流罐切水；含油污水约 2.5t/h，主要为原料脱水器、预分馏塔顶回流罐切水及机泵冷却和地面冲洗水；生活污水约 2.0t/h。

本项目装置区和罐区的生产废水经管网收集后，送至全厂污水处理站集中处理。酸性水经管网收集后送至酸性水汽提及硫磺回收系统处理，处理合格后送至污水处理系统。煤焦油加氢精制装置的生活污水、生产污水、初期污染雨水，经生活污水处理站和生产污水处理站处理达标后回用，以节约新鲜水的消耗。

（3）废固体治理措施

煤焦油加氢精制项目排放的固体废物，主要来自各反应器的废催化剂、废吸附剂、废瓷球及废保护剂等，均送至厂商回收。

反应器中惰性瓷球无害化填埋；主要有各种型号的风机、泵、空压机设备。

（4）噪声治理措施

拟建生产装置中有许多转动设备，主要有各种型号的风机、泵、微米粉碎机、空压机、造粒机等设备。

一方面在设计上立足选用低噪声设备，另一方面对噪声大的设备采取降噪措施，如安装隔音罩，进出口软联接，基础作减振处理，经常给机器上油等，使厂区的噪声强度降至 85dB(A)以下。

(5) 节能措施

本次募投项目充分利用焦化厂及周边地区的焦炉煤气、煤焦油等资源，运输成本低，原料充足可靠，符合《中国节能技术政策大纲（2006 年）》中“优化和调整用能结构，实现有效利用能源资源，高耗能产业因地制宜地靠近能源产地布局”的要求。

本次募投项目的工艺技术先进，采取的节能措施得当，充分考虑中温热回收、采用新型高效填料节约能量、高温设备及管线采用高效保温材料、采用低损耗变压器、无功补偿采用低压集中补偿方式、对于负载变化较大的用电设备采用变频调速技术、发展外排废（污）水回用、废（污）水零排放等措施，均符合《中国节能技术政策大纲（2006 年）》的要求。

本次募投项目所选用的工艺技术已达到或接近国际先进水平，所需设备均属于节能型产品，与公司现有同产品的能耗指标相比，本项目主要产品的单位综合能耗均有明显下降。

(6) 环保总投资情况

本次募投项目环保总投资为 5,060 万元，具体明细详见下表：

单位：万元

序号	设备名称	数量	环保投资
1	酸性水汽提系统	1 套	2,600
2	硫磺回收系统	1 套	1,400
3	尾气处理系统	2 套	1,020
4	噪声处理	-	20
5	绿化	-	20
合计		-	5,060

9、项目实施的进度安排

根据基建程序，按建设前期和建设期安排整体项目工作进度计划，本项目的计划建设周期为 24 个月。由于本项目主要使用募集资金投入，如募集资金不能及时到位，则建设期将相应延长。

10、项目经济效益测算

根据辽宁寰球工程设计有限公司、辽宁省石油化工规划设计院有限公司出具的可行性研究报告，项目投资财务内部收益率为 30.86%（税后），项目投资回收期为 4.81 年（税后，含建设期 2 年）。

（二）5×4 万吨/年高性能炭黑项目

1、项目概述

汽车行业、轮胎行业和炭黑行业具有良好前景，为调整产品结构、扩大适应子午胎及绿色轮胎需求的高性能炭黑产能，进一步充分利用公司内部焦炉煤气、煤焦油资源，提高资源利用率，不断减少环境污染、发展循环经济。公司基于现有技术基础和业务状况筹划本项目，采用国内成熟先进的新工艺炭黑技术，产品质量、能耗、环保水平及装置等方面均达到国际先进水平。项目达产后，公司将新增 5×4 万吨/年高性能炭黑生产能力，产品将执行国家标准（GB3778-2003），并符合美国材料试验协会标准（ASTM）和欧洲 REACH 标准，能满足国内子午线轮胎和绿色轮胎生产和出口的需要，有利于提高企业经济效益，增强企业竞争能力，并符合公司延伸“煤--焦--化”产业链的发展要求。

2015 年 4 月 12 日，本项目取得齐河县发展和改革局出具的关于金能科技股份有限公司 5×4 万吨/年高性能炭黑项目备案的批复（齐发改工业字[2015]61 号）。2016 年 3 月 10 日，本项目取得齐河县发展和改革局关于同意项目备案文件延期的通知。

2、项目投资概算

本项目总投资为 57,917 万元，拟用募集资金投入 31,238 万元。项目总投资中，建设投资 39,046 万元，铺底流动资金 18,871 万元。

3、项目主要产品及其市场前景

(1) 新增炭黑生产能力

本次募投项目配套煤焦油加氢精制装置，能提供优质炭黑油，进而生产出 45 μ m 筛余物指标 $\leq 0.005\%$ ，灰分 $\leq 0.07\%$ 的高纯度炭黑，同时炭黑产品中 BaP $\leq 0.0001\%$ （1ppm），PAHS 总量 $\leq 0.001\%$ （10ppm），完全符合绿色炭黑标准，丰富了公司炭黑产品的品种结构，适应轮胎技术改进和新型轮胎开发的要求。

项目达产后，炭黑产品新增生产能力如下表所示：

单位：吨

产品牌号	N234	N134	N375	N339	N330	N351	N326	N550	N660	合计
年产量	28,000	12,000	33,500	33,500	21,000	16,000	16,000	12,000	28,000	200,000

上述计划分配表中各品种的产量可依据市场用户的需求做相应的调整，同时根据客户的需求还可安排其它炭黑品种的生产。

(2) 产品的质量标准和技术水平

1977 年炭黑产品质量采用的原化工部标准 HG-4-48-74 进行考核，该标准和国外新近炭黑标准有较大差距。1983 年开始参照国外普遍采用的 ASTM D1765 标准制定了国家标准《GB3778-1983 橡胶用炭黑》，此后又经过 3 次修订为现行国家标准 GB3778-2003，标准水平已和国外一致。

(3) 炭黑行业的发展趋势

炭黑销售价格取决于产品品种、质量、包装方式以及批量大小。国内炭黑销售价格在 90 年代初期，已由国家计划价格转变为中国橡胶工业协会炭黑分会的理事会协调制定价格。当时各炭黑企业基本按其执行。随着市场经济的发展，价格主要受市场调节。目前炭黑销售价格已按炭黑产品质量和包装质量拉开档次，质量稳定、湿法造粒的优质炭黑产品售价较高，有的品牌已高于下表中上限。

国内主要炭黑品种价格（含税）变动情况

单位：元/吨

产品牌号	2008年市场价	2009年市场价	2010年市场价	2011年市场价	2012年市场价	2013年市场价
N134	10,500	10,500	10,500	11,000	9,500	9,100
N234	7,300	7,450	7,800	8,100	7,000	6,700
N326	6,550	6,600	6,600	6,900	5,750	5,600
N330	6,450	6,500	6,500	6,800	5,700	5,500
N339	6,900	6,950	7,000	7,150	5,800	5,650
N351	6,450	6,500	6,500	6,500	5,300	5,200
N375	6,900	6,950	7,000	7,150	5,800	5,650
N550	7,900	8,000	8,100	8,200	5,900	5,800
N660	6,950	7,100	7,100	7,200	5,500	5,200

数据来源：中国橡胶工业协会炭黑分会，并经中橡集团炭黑工业研究设计院整理。

4、工艺流程和主要设备

(1) 工艺技术、方法和流程

拟建炭黑装置技术来源采用中橡集团炭黑工业研究设计院开发的第四代新工艺（油-气）路线炭黑生产技术，包括炭黑反应炉、空气预热器等设备，该成果具有国际先进水平，并且获得 2002 年度国家科技进步二等奖。

具体生产流程与公司现有炭黑生产流程相同，但由于采用新工艺设备、新型耐火材料、保温材料、采用高效袋滤器等技术改进，生产能耗较现有工艺进一步降低。炭黑装置采取新工艺节能措施前后能耗水平比较情况详见下表：

单位：每吨炭黑

项目	采取节能措施前 能耗水平	采取新工艺节能措施后 能耗水平	折标系数
	N330	N330	
全油耗 (t)	1.882	1.546	1.14285t 标准煤/t 煤焦油
工艺水 (t)	5.6	3.5	0.000086t 标准煤/t 水
电 (kWh)	465	325	0.00012286t 标准煤/kWh
总折标准煤 (t)	2.208	1.807	-

注：以年产 20 万吨新工艺高性能炭黑计算，采取新工艺节能措施后节能相当于节约标准煤数量为： $200,000 \times (2.208 - 1.807) = 80,200$ 吨/年，节能效果十分显著。

炭黑装置主要的生产流程说明如下：

A、预处理

原料油的质量在很大程度上决定着炭黑的质量和收率，本次募投项目炭黑生产所需的合格原料油利用配套的煤焦油加氢精制项目库区的贮槽进行配制，合格后通过油泵送入本装置区内的原料油罐。

拟建装置生产用燃料为炼焦副产焦炉煤气，主要来自公司化产车间，焦炉煤气由界区外送入装置区内，经稳压、计量后喷入反应炉的燃烧室与主供风机提供的并经空气预热器预热到 850℃ 的空气在反应炉燃烧段混合、燃烧，产生 1,970℃ 的高温燃烧气流。

B、反应

原料油经原料油泵送至在线的原料油预热器，预热到 210℃ 后径向硬质喷入反应炉喉管段，与高温燃烧气流混合，迅速裂解，生成炭黑。在反应炉后部，直接把水喷入高温炭黑烟气中，使其温度迅速降低，终止炭黑反应。

反应生成的炭黑烟气经主袋滤器收集，收集下来的炭黑经粉碎后气力输送至粉状炭黑贮罐。

C、湿法造粒

粉状炭黑经湿法造粒机造粒成型，进入回转干燥机内干燥，再通过提升、筛选、磁选，存放到产品贮罐。成品经包装入库或 directly 由散装运输送至用户。

(2) 主要设备

在满足工艺要求和保证设备性能、产品质量的前提下，本着技术先进、经济合理、安全可靠的原则，本项目工艺设备采购将立足于国内，或由国外技术国内厂商制造供货，基本实现国产化。

本项目主供风机考虑引进国外设备，其余设备全部由国内成熟的独资、合资和知名的厂商提供。

5、主要原材料、辅助材料及能源供应

本次募投项目中的炭黑工程所耗用原料油由配套煤焦油加氢精制装置自产供应，不足的部分可通过外购满足；主要的辅助材料有焦炉煤气、碳酸钾、磺化木质素等，其中焦炉煤气由公司化产车间供应，其余从市场采购。材料消耗量如下表所示：

指标名称	单位	数量	备注
炭黑油	吨/年	2.941×10^5	煤焦油加氢精制装置自产
焦炉煤气	$\text{Nm}^3/\text{年}$	9.43×10^7	损耗按 2% 计
磺化木质素	kg/年	6.05×10^5	损耗按 2% 计
碳酸钾	kg/年	1.95×10^4	损耗按 2% 计
玻纤滤袋	条/年	28,280	正常寿命按 1 年计
涤纶滤袋	条/年	1,840	正常寿命按 1 年计
包装袋	条/年	1.02×10^7	损耗按 2% 计（20 公斤包装）

本募投项目需要燃料主要为焦炉煤气，由公司自供。

6、项目所需水、电、气供应情况

（1）供电

本项目预计年耗电量 $9.939 \times 10^7 \text{kWh}$ ，所用电力由公司电网供应，由公司自备电站作为主供电源。根据现有发电能力，公司自备电站可满足项目供电需求。

（2）给排水

拟建装置的软化水来自公司配套公用工程水处理装置，保证供软化水量 $20.60 \text{m}^3/\text{h}$ ；其它用水（包括循环水、工业水、生活用水和消防用水等）均来自公司污水处理系统，保证供水量 $150 \text{m}^3/\text{h}$ ，送入工艺水罐和消防水池、循环水池，再由给水泵送入配水管网。

（3）供应蒸汽、压缩空气

拟建装置所需的工艺用压缩空气、仪表用压缩空气约为 $3,900 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，由新建空压站供给。

7、项目选址和用地情况

本项目拟建于公司现有厂区内，占地面积约 44,390m²，折合 66.65 亩。拟建生产线中 3 条 4 万吨/年炭黑装置与现有 4 条炭黑生产线并列布置，放置于现有炭黑装置西侧空地；另 2 条 4 万吨炭黑装置放置在煤场西侧。

公司已取得了该项目相关土地《国有土地使用权证》，土地产权证号为齐国用[2012]第 62 号，项目用地不存在障碍。

8、环境保护

本项目已于 2012 年 7 月 5 日获得德州市环境保护局出具的《关于金能科技股份有限公司 5×4 万吨/年高性能炭黑项目环境影响报告书的批复》（德环办字[2012]110 号）。

该项目环保水平高，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，达到国家环保法规要求；合理用能，有效降低装置的能耗，合理回收装置工艺的余热，使热能得到综合高效利用，达到合理的能耗水平。

（1）废气治理措施

炭黑装置废气的主要污染源有排气袋滤器烟囱、再处理袋滤器烟囱等，大气污染物主要是炭黑粉尘。

在炭黑生产装置中设置以下工艺流程及设施，以防止废气污染：

1) 炭黑收集系统：由主袋滤器、排气袋滤器、再处理袋滤器、风送系统等组成。来自反应炉的含炭黑烟气进入主袋滤器过滤，主袋滤器采用先进收集设备（收集效率高达 99.90%以上）使尾气中粉尘浓度低于 18mg/m³。尾气部分进入尾气锅炉，部分进入尾气燃烧炉。同时排气袋滤器收集回转干燥机中随烟气泄露的炭黑，再处理袋滤器收集吸尘系统含有的炭黑。

2) 湿法造粒系统：在粉尘炭黑加入水和粘接剂进行造粒，克服了炭黑粉尘飞扬的缺陷，大大改善了操作环境和劳动条件。

3) 吸尘系统：可净化炭黑输送设备和包装厂房内的空气，减少排入大气的炭黑含尘量，使厂房内的含尘量小于 4mg/Nm³，回收炭黑的同时减少环境污染。

4)尾气燃烧系统：来自主袋滤器约 80%的尾气外送，约 20%的尾气经尾气燃烧炉燃烧，加热干燥湿炭黑粒子后经排气袋滤器排放。

(2) 废水治理措施

在炭黑生成过程中有水份产生，但均以气态的形式进入尾气，并不产生工艺性废水。炭黑厂的废水主要是生活污水、地面冲洗水、余热锅炉排污水和初期污染雨水。

生活污水经化粪池、生活污水处理设备处理后排入拟建生产污水处理站处理后回用。

生产污水、含炭黑污水、初期污染雨水等废水进行物化处理后与生活污水一起进行 A/O2 生化处理后回用。

(3) 废固体治理措施

拟建生产装置的废固体主要有废旧耐火材料、废滤袋、废包装袋、沉淀污泥和生活垃圾。废包装袋可以由回收公司收购，废滤袋可以卫生填埋，废旧耐火材料可以由耐火材料厂回收，含炭黑的沉淀污泥可以作为燃料燃烧，生活垃圾可以卫生填埋。

(4) 噪声治理措施

拟建生产装置中有许多转动设备，主要有各种型号的风机、泵、微米粉碎机、空压机、造粒机等设备。离心风机的噪声为 85~95dB(A)，泵为 75~90dB(A)，微米粉碎机为 80~90dB(A)，空压机为 80~85dB(A)，造粒机为 75~80dB(A)。一方面在设计上立足选用低噪声设备，另一方面对噪声大的设备采取降噪措施，使厂区的噪声强度达到《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) III 类区标准。

(5) 节能措施

本项目充分利用焦化厂及周边地区的焦炉煤气、煤焦油等资源，运输成本低，原料充足可靠，符合《中国节能技术政策大纲》2006 中“优化和调整用能结构，实现有效利用能源资源，高耗能产业因地制宜地靠近能源产地布局”的要

求。

本项目炭黑反应炉单炉生产能力大、能耗低，采用新型反应炉，单炉生产能力为每天生产 105~135 吨炭黑。工艺流程完善，技术装备水平和自控水平高。符合《中国节能技术政策大纲》2006 中“新建工业窑炉应向连续化、大型化、自动化方向发展”的要求。

本项目过程中的余热利用包括：设置在线空气预热器、在线余热锅炉产生蒸汽、在线原料油预热器，强化反应条件并节约大量能源。炭黑生产过程中产生的余能炭黑尾气是低热值可燃有害气体，但蕴藏大量能源。本项目的炭黑尾气全部回收利用；一部分经尾气燃烧炉燃烧作炭黑回转干燥机的燃料，大部分经作为尾气锅炉燃料。这些措施符合《中国节能技术政策大纲》2006 中“推广生产过程余热、余压、余能的回收利用技术，遵循‘梯级利用，高质高用’原则，优先把高品位余热余能用于做功或发电，低温余热用于空调、采暖或生活用热，工业窑炉烟气余热可用于空气、燃料及物料的预热及炉外热回收设施”的要求。

本项目的热力管网采取的保温措施符合《中国节能技术政策大纲》中“推广供热管网保温技术，推广直埋预制保温管，对供热管道、法兰、阀门及附件按国家标准采取保温措施，改善热力管网的调节方式，推广管网水力平衡设备，发展管网调度、运行、调节的智能监控技术，发展应用管网先进抗垢技术，降低管网能耗”的要求。

本项目采用低损耗变压器；无功补偿采用低压集中补偿方式，使低压功率因数在 0.95 以上；对于负载变化较大的用电设备，采用变频调速技术。这些措施符合《中国节能技术政策大纲》2006 中“推广低损耗变压器、低能耗导线、金具等节能型配电设备及附件，发展高性能无功补偿装置；推广可调节型低压无功补偿装置、高压先进性能无功补偿装置；推广节能型通用风机产品，通用风机的效率平均应达到 80%~85%；采用高效节能风机，如三叶罗茨风机，三元流动叶轮的高效节能风机等；开发使用与变频器结合，用于流量调节的恒流量、变扬程特性风机”的要求。

本项目的工艺技术先进，采取的节能措施得当，项目符合《中国节水技术政

策大纲》2005 中的“发展和推广蒸汽冷凝水回收再利用技术；优化企业蒸汽冷凝水回收网络，发展闭式回收系统；推广使用蒸汽冷凝水的回收设备和装置，推广漏汽率小、背压度大的节水型疏水器；优化蒸汽冷凝水除铁、除油技术”和“发展外排废水回用和‘零排放’技术。鼓励和支持企业外排废（污）水处理后回用，大力推广外排废（污）水处理后回用于循环冷却水系统的技术。在缺水以及生态环境要求高的地区，鼓励企业应用废水‘零排放’技术”以及《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术》资源节约部分的第 46 条“冷凝水及闪蒸汽回收利用技术”的要求。

本项目所选用的工艺技术已达到或接近国际先进水平，所需设备均属于节能型产品，与公司现有同产品的能耗指标相比，本项目主要产品的单位产品综合能耗均得到了明显的下降。项目建成实施后，其主要产品炭黑的单位产品能耗和综合能耗等指标均属于国内同行业先进水平，同时接近国际先进水平。

（6）环保总投资情况

本次募投项目环保总投资为 1,160 万元，具体明细详见下表：

单位：万元

序号	设备名称	数量	总投资	环保投资	备注
1	主袋滤系统	5 套	1,000	500	环保、工艺功能各半
2	吸尘、收尘除尘系统	5 套	500	250	环保、工艺功能各半
3	湿法造粒	5 套	740	370	环保、工艺功能各半
4	噪声处理	-	20	20	环保
5	绿化	-	20	20	环保
合计		-	-	1,160	-

9、项目实施的进度安排

根据基建程序，按建设前期和建设期安排整体项目工作进度计划，本项目的计划建设周期为 24 个月。由于本项目主要使用募集资金投入，如募集资金不能及时到位，则建设期将相应延长。

10、项目经济效益测算

根据中橡集团炭黑工业研究设计院出具的可行性研究报告，项目投资财务

内部收益率为 29.41%（税后），项目投资回收期为 6.24 年（税后，含建设期 2 年）。

四、募集资金运用对公司经营和财务状况的影响

本次募集资金投资项目具备良好的市场前景和盈利能力，项目达产后，将扩大公司现有产能、扩大产品的市场占有率，对发行人的财务状况和经营成果产生积极影响。

（一）对公司经营状况的影响

本次募集资金投资项目总投资为 153,983.00 万元，拟使用募集资金 97,607.00 万元。本次募集资金到位后，公司将按计划推进募投项目的建设，预计项目建成后将进一步完善公司循环经济产业链，释放公司潜在生产能力，放大循环经济效应，使资源综合利用更加高效、产品质量进一步提升、市场地位进一步凸显，从而有利于提高公司的盈利能力，增强公司的核心竞争力。

募投项目的实施有利于公司向循环经济、精细化方向发展的战略定位，有利于公司实现立足化工主业，通过横向拓展、纵向延伸产业链，开拓多元化产品，成为以焦化深加工为核心、焦化一体化的国际知名企业的发展目标。

（二）对公司财务状况的影响

1、本次发行对净资产、每股净资产和资产负债率的影响

截至 2016 年 12 月 31 日，公司所有者权益为 219,637.66 万元，每股净资产为 3.67 元，资产负债率为 36.44%。预计发行后，公司的净资产和每股净资产将大幅上升，同时也将降低公司的资产负债率，改善公司的财务结构，增强公司的偿债能力，降低财务风险。

2、本次发行对未来盈利能力的影响

本次发行完成后，公司资金实力将得到进一步提高，现金流更加稳定，净资产规模大幅增加。在募集资金投资项目达产前，由于募集资金投资项目有一定的建设周期，短期内营业收入及净利润难以实现同步增长，公司的净资产收

益率在短期内可能有所降低。但随着募集资金投资项目的建成投产，业务规模的扩大将产生良好的利润和现金流，净资产收益率稳步提高，公司的盈利能力和持续发展能力不断增强。

(三)公司目前固定资产投资规模与生产能力的配比情况与募投项目建成后固定资产规模与生产能力配比情况对比情况

1、50万吨/年煤焦油加氢精制项目达产前后对比

公司原有产能、产能利用率及募投项目（50万吨/年煤焦油加氢精制项目）达产后的产能如下表所示：

单位：吨

项目	募投前产能（2016年）		募投项目新增产能	达产产能
	产能	产能利用率		
煤焦油深加工	300,000	96.41%	500,000	800,000

50万吨/年煤焦油加氢精制项目总投资为96,066万元，其中固定资产投资82,960万元，占项目总投资的86.36%。

现有炭黑油生产项目与募投项目预计炭黑油生产用固定资产与产能配比情况分析如下：

项目	现有煤焦油深加工项目	募投项目
固定资产原值（元）	152,226,381.93	829,600,000.00
年产能（吨）	300,000.00	500,000.00
固定资产/年产能（元/吨）	507.42	1,659.20

现有煤焦油深加工项目与募投项目固定资产与产能配比指标差异较大，主要原因系为满足高性能炭黑新品种的开发、生产的原料需求，公司拟建设投资工艺更为先进的50万吨煤焦油加氢精制项目，该项目在很大程度上降低了改质沥青产量的同时充分完成煤焦油中不饱和烃的饱和、脱硫、脱氮，大大改善其稳定性、降低硫含量和调整碳氢比，从而获得优质炭黑油。该项目由于工艺技术先进，产出产品质量指标较高，固定资产投资较大。

2、5×4万吨/年高性能炭黑项目达产后对比

公司原有产能、产能利用率及募投项目（5×4 万吨/年高性能炭黑项目）达产后的产能如下表所示：

单位：吨

项目	募投前产能（2016 年）		募投项目新增产能	达产产能
	产能	产能利用率		
炭黑	220,000.00	87.90%	200,000.00	420,000.00

5×4 万吨/年高性能炭黑项目达产后，公司炭黑产能将达到原有产能的 1.91 倍，产品将执行国家标准（GB3778-2003），并符合美国材料试验协会标准（ASTM）和欧洲 REACH 标准，能满足国内外子午线轮胎、绿色轮胎的生产需求，有利于提高企业经济效益，增强企业竞争能力，并符合公司延伸“煤—焦—化”产业链的发展要求。

5×4 万吨/年高性能炭黑项目总投资为 57,917 万元，其中固定资产投资 35,084 万元，占项目总投资的 60.58%。

现有炭黑生产项目与募投项目固定资产与产能配比情况分析如下：

项目	现有炭黑生产项目	募投项目
固定资产原值	331,955,812.73	350,840,000.00
年产能（吨）	220,000.00	200,000.00
固定资产/年产能（元/吨）	1,508.89	1,754.20

5×4 万吨/年高性能炭黑项目固定资产与产能配比略高于公司现有炭黑项目生产用固定资产与产能配比，但不存在较大差异。

五、募集资金专项存储制度的建立及执行情况

为了规范募集资金的管理和使用，最大限度保护投资者权益，公司依照相关法律法规并结合公司实际情况，制定了发行上市后所适用《募集资金管理办法（草案）》。该制度经公司 2015 年第一次临时股东大会审议通过，对募集资金存储、使用、变更、管理与监督等内容进行了明确规定。本次发行所涉及的募集资金将以上述制度为基础，进行规范化的管理和使用，切实维护公司募集资金的安全、防范相关风险、提高使用效益。

六、募集资金投资项目实施对发行人独立性的影响

公司募集资金投资项目均由公司自主实施，项目实施后不会产生同业竞争，对公司的独立性不会产生不利影响。

七、募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定

经核查，保荐机构及律师认为，发行人募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规、法章的规定。

第十四节 股利分配政策

一、股利分配政策

（一）股利分配的一般政策

1、公司股票全部为普通股，股利分配将遵循“同股同利”的原则，按股东持有的股份数额，以现金、股票或其他法律法规认可的方式进行分配。

2、由公司董事会根据该会计年度的经营业绩和未来的发展规划提出股利分配政策，经股东大会批准后执行。

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二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）利润分配的顺序

根据《公司法》及《公司章程》的相关规定，本公司税后利润按下列顺序分配：

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。

2、公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

3、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。

4、公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金不得用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金应不少于转增前公司注册资本的 25%。

二、公司近三年的股利分配情况

公司 2014 年度实现净利润 14,820.81 万元，提取法定公积金后，拟向全体股东分配现金股利 2,000.81 万元。上述利润分配已实施完成，公司为自然人股东履行了个人所得税代扣代缴义务，税款已足额缴纳。

公司 2015 年度实现净利润 9,094.2979 万元，提取法定公积金后，拟向全体股东分配现金股利 1,227.7302 万元。上述利润分配已实施完成，公司为自然人股东履行了个人所得税代扣代缴义务，税款已足额缴纳。

截至 2016 年 6 月 30 日，公司（母公司）的未分配利润为 40,023.71 万元。公司以截至 2016 年 6 月 30 日公司（母公司）未分配利润的 25%为利润分配的基数，按公司股东持有的股份比例进行分配。上述利润分配已实施完成，公司为自然人股东履行了个人所得税代扣代缴义务，税款已足额缴纳。

三、上市后的股利分配政策

为了保证上市前后本公司利润分配政策的连续性和稳定性，经公司 2015 年第一次临时股东大会决议通过，公司修订了《公司章程（草案）》中利润分配政策的相关内容，修订后的利润分配政策如下：

（一）利润分配原则

公司从可持续发展的角度出发，综合考虑公司经营发展实际情况、社会资金成本和融资环境等方面因素，建立对投资者持续、稳定、科学、可预期的回报规划和机制，对利润分配作出积极、明确的制度性安排，从而保证公司利润分配政策的连续性和稳定性。

（二）利润分配形式

公司可以采取现金、股票、现金股票相结合及其他合法的方式分配股利，且

优先采取现金分红的利润分配形式，但利润分配不得超过累计可分配利润的范围。在满足公司现金支出计划的前提下，公司可根据当期经营利润和现金流情况进行中期现金分红。

（三）现金分红条件和比例

在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司应当进行现金分红，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 15%。

同时进行股票分红的，董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

本项所称“重大资金支出”是指预计（1）公司未来十二个月内对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%，或超过 5000 万元；（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 20%。

（四）股票股利发放条件

公司主要的分红方式为现金分红；在履行上述现金分红之余，公司当年实现的净利润较上年度增长超过 10%时，公司董事会可提出发放股票股利的利润分配方案交由股东大会审议。

（五）对公众投资者的保护

存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（六）利润分配方案的决策机制

1、公司利润分配政策的论证程序和决策机制

（1）公司董事会应当根据公司不同的发展阶段、当期的经营情况和项目投资的需求计划，在充分考虑股东的利益的基础上正确处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的利润分配方案。

（2）利润分配方案由公司董事会制定，公司董事会应根据公司的财务经营状况，提出可行的利润分配提案。

（3）独立董事在召开利润分配的董事会前，应当就利润分配的提案提出明确意见，同意利润分配提案的，应经全体独立董事过半数通过；如不同意，独立董事应提出不同意的的事实、理由，要求董事会重新制定利润分配提案；必要时，可提请召开股东大会。

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。

（4）监事会应当就利润分配的提案提出明确意见，同意利润分配提案的，应形成决议；如不同意，监事会应提出不同意的的事实、理由，并建议董事会重新制定利润分配提案；必要时，可提请召开股东大会。

（5）利润分配方案经上述程序通过的，由董事会提交股东大会审议。股东大会审议利润分配政策调整方案时，公司应根据证券交易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。

2、利润分配政策调整的决策程序

因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，公司可对利润分配政策进行调整，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

(1) 由公司董事会战略委员会制定利润分配政策调整方案，充分论证调整利润分配政策的必要性，并说明利润留存的用途，由公司董事会根据实际情况，在公司盈利转强时实施公司对过往年度现金分红弥补方案，确保公司股东能够持续获得现金分红。

(2) 公司独立董事对利润分配政策调整方案发表明确意见，并应经全体独立董事过半数通过；如不同意，独立董事应提出不同意的的事实、理由，要求董事会重新制定利润分配政策调整方案，必要时，可提请召开股东大会。

(3) 监事会应当对利润分配政策调整方案提出明确意见，同意利润分配政策调整方案的，应形成决议；如不同意，监事会应提出不同意的的事实、理由，并建议董事会重新制定利润分配调整方案，必要时，可提请召开股东大会。

(4) 利润分配政策调整方案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。在发布召开股东大会的通知时，须公告独立董事和监事会意见。股东大会审议利润分配政策调整方案时，公司应根据证券交易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。

(七) 利润分配方案的实施

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 个月内完成利润分配事项。公司制定了《金能科技股份有限公司股东未来分红回报规划》，对未来三年的利润分配作出了进一步安排，具体内容详见本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”。

四、滚存利润的分配安排

根据本公司 2015 年第一次临时股东大会决议，公司本次发行前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并上市后由新老股东按持股比例共同享有。

第十五节 其他重要事项

一、信息披露制度和投资者关系负责部门及人员

本公司本次申请公开发行的股票若能成功发行并上市，将严格按照《证券法》、《公司法》及中国证监会和证券交易所关于信息披露的有关要求，对外进行信息披露。

（一）信息披露制度

公司按照《上海证券交易所股票上市规则》及相关法规和规范性文件的要求，在规定时间内通过规定的媒体，以规定的方式向社会公众公布应披露的信息，并按照有关规定将信息披露文件抄送中国证监会派出机构及上海证券交易所。

公司及其董事、监事、高级管理人员、董事会秘书、公司股东、实际控制人、收购人及法律、规章规定的其他人员为信息披露义务人，信息披露义务人应接受中国证监会和上海证券交易所监管。

公司信息披露工作由董事会统一领导和管理：（1）董事长是公司信息披露的第一责任人；（2）董事会秘书负责协调和组织公司信息披露工作的具体事宜，负有直接责任；（3）董事会全体成员负有连带责任。

（二）投资者关系负责部门及人员

负责信息披露和投资者关系的部门：证券部

联系人：王忠霞

电话：0534—2159288

传真：0534—2159000

电子邮箱：jinnengkeji@jin-neng.com

二、重大合同

截至 2017 年 1 月 31 日，公司正在履行的交易金额超过 500 万元的合同，及交易金额虽未超过 500 万元，但对公司生产经营、未来发展或财务状况有重要影响的合同如下：

（一）销售合同

序号	合同编号	买方	签订时间	标的物	金额（万元）
1	CY-CJF.JNJ T161229-02	山东诚业发展有限公司	2016.12.29	一级焦炭	8,160.00
2	17-F-02802	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	2016.12.30	冶金焦	147,550.00
3	CY-CJF.JNJ F170101-01	山东诚业发展有限公司	2017.01.01	焦粉	1,100.00
4	ZBYFJN-JT- 1701	山东钢铁集团永锋淄博有限公司	2017.01.01	一级焦炭	4,320.00
5	JNIX170101 02	天津冶金集团商贸有限公司	2017.01.01	焦炭	据实结算
6	CY-CJE.JN GXJT17010 4-01	山东诚业发展有限公司	2017.01.04	干熄一级焦	2,130.00
7	GME170109 -003	西王国际贸易（青岛）有限公司	2017.01.09	准一级焦炭	1,970.00（现 汇）/1,985.00 （承兑）
8	JNIX170119 01	天津冶金集团商贸有限公司	2017.01.19	焦炭	据实结算
9	JNIIIX17010 206	山东沃森橡胶有限公司	2017.01.01	炭黑/白炭黑	521.50
10	JNIIIX17010 209	山东恒丰橡塑有限公司	2017.01.01	炭黑/白炭黑	683.50
11	JNIIIX17010 215	兴源轮胎集团有限公司	2017.01.02	炭黑/白炭黑	978.50

（二）采购合同

序号	合同编号	卖方	签订时间	标的物	金额（万元）
1	YQMK-XS-17 01-02	汶上义桥煤矿有限责任公司	2017.01.01	精煤	据实结算
2	JNIC1701160 1	潞城市鑫星煤焦有限公司	2017.01.16	瘦煤	据实结算
3	JNIC1701220 1	襄垣县依藩物贸有限公司	2017.01.22	瘦煤	据实结算
4	合作协议	济宁矿业集团有限公司	2016.12.10	精煤	据实结算

5	SDNY2017 (精) 034	山东能源集团有限公司	2016.12.14	精煤	据实结算
6	JNIC1612250 2	中阳县聚源选煤有限公司	2016.12.25	瘦焦煤	1,785.00
7	LKHZ2017 (精) 003	临沂矿业集团菏泽煤电有限公司	2016.12.28	精煤	据实结算

(三) 借款合同

序号	贷款人	编号	期限	金额 (万元)	利率	合同签订日	抵押担保情况
1	工商银行 齐河支行	2012年齐固字第 001号	60个月	30,000	基准利率上 浮10%	2012.06.07	公司房产、设备 抵押
2	工商银行 齐河支行	16120400-2014 (项目) 0001号	60个月	18,000	基准利率	2014.01.16	公司房产、土地 抵押
3	工商银行 齐河支行	0161200030-20 15(项目) 0001 号	60个月	16,000	基准利率	2015.03.23	公司机器设备 抵押
4	浙商银 行德州 分行	(20932000) 浙商银固借字 (2014)第 00204号	34个月	10,000	基准利率	2014.09.23	公司房产、土地 抵押
5	中国民生 银行股份 有限公司 泰安分行	公借贷字第 ZH160000005 8827号	12个月	5,000	基准利率	2016.04.27	—
6	中国民生 银行股份 有限公司 泰安分行	公借贷字第 ZH170000000 5394号	6个月	2,000	基准利率	2017.01.12	—

(四) 工程承包和施工合同

序号	合同编号	承包方	签订时间	工程内容	金额(万元)
1	JNBGLXM15010901	莱西市建筑总公司	2015.01.09	办公楼建造	约2,200.00
2	JNGXJIXM16122101	北京首钢国际工程 技术有限公司	2016.12.21	150万吨/年干 熄焦余热利用节 能改造项目设计 建造总承包合同	9,320.00

(五) 设备采购合同

序号	合同编号	卖方	签订时间	设备名称	金额(万元)
1	JNJHFSXM	达斯玛特科技(武)	2014.09.30	焦化废水处理蒸发项	2,510.00

	14093001	汉)有限公司		目(主要设备:蒸发器 和压缩机)	
2	JNCLSXM1 4111601	深圳市和科达水处理 设备有限公司	2014.11.16	中水回用超滤水扩容 项目中水水处理系统	532.00
3	JNYDTLIX M15043002	南京圣诺热管有限 公司	2015.04.30	余热锅炉及空气预热 器	798.00
4	JNJCIIXM1 6112510	山东天元压力容器 有限公司	2016.11.25	20万吨/年焦炉煤气 制甲醇联产10万吨/ 年液氨项目液氨球罐 制安	570.00
5	JNGXJIIX M1701120 1	青岛捷能汽轮机集 团股份有限公司	2017.01.12	150万吨/干熄焦余热 利用节能改造项目 C25-8.83/3.82汽轮发 电机组	960.00
6	JNCGB170 11918	达斯玛特科技(杭 州)有限公司	2017.01.19	70m ³ /h 焦化废水处理 项目	3,350.00

三、保荐承销协议

本公司于2015年5月18日与国泰君安签订了《保荐协议》和《承销协议》，根据协议，公司拟向社会公开发行股票，委托国泰君安担任公司拟公开发行股票的保荐人和主承销商。

四、对外担保情况

发行人因自身融资需求曾与德州振华装饰玻璃有限公司和山东裕源集团有限公司等为互保单位。报告期内，发行人对外担保行为履行了《公司章程》、《对外担保管理办法》规定的相关程序，符合公司内部控制制度的相关要求。

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保情况。

五、重大诉讼、仲裁事项或行政处罚

截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他对其财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景可能产生较大影响的重大未决诉讼、仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，本公司、本公司子公司、本公司董事、监事、高级管理人员或核心技术人员未涉及重大诉讼或仲裁事项，也未有涉及刑事诉讼的情形。

根据发行人提供的资料，并经核查，发行人存在以下行政处罚事项：

2013年9月25日，发行人委托天津杰奥国际货运代理有限公司以一般贸易方式向天津新港海关申报出口，品名：二氧化硅，报关单号：020220130521121333，重量：1515 千克，总价：915 美元，境内货源地实为山东德州，天津杰奥国际货运代理有限公司误将德州写成青岛。2014年1月26日，天津新港海关对发行人货源地申报错误进行立案；经查询“中国海关企业进出口信用信息公示平台”，该事项性质为“违规”，不属于重大违法违规行为，对发行人本次发行上市不构成实质性法律障碍。

2014年11月，外来施工队伍在发行人厂区新建循环水池，作业工地发生墙体坍塌事故，造成1人死亡、1人受伤。发行人在该作业现场未能严格履行好安全生产监督管理职责，对该事故负有监管责任。齐河县安全生产监督管理局于2015年1月作出《行政处罚决定书》（（齐）安监管罚[2015]3号），给予公司罚款10万元的行政处罚。

齐河县安全生产监督管理局作出上述行政处罚后，发行人已及时缴纳10万元罚款，并采取如下改进措施：加强外来施工的安全管理，修订外来施工队伍安全管理制度，提高了外来施工队伍进入条件，严格执行安全技术交底，加强对外来施工队伍的过程监督，实行专业管理与属地管理相接合的安全监管模式，确保施工过程的安全。

根据《中华人民共和国安全生产法》第二十一条、第三十八条、第四十一条和《生产安全事故报告和调查处理条例》第三十七条第（一）项的相关规定，以及根据齐河县安全生产监督管理局出具的证明，发行人的上述违法违规行为不属于重大违法违规行为，不属于受到行政处罚情节严重的情形。

根据发行人主管部门齐河县安全生产监督管理局的处罚决定及上述相关规定，该安全事故属于一般事故，不属于重大安全生产事故，不会影响公司的正常生产经营，除该安全事故外，发行人不存在其他重大安全生产事故。

2015年7月，齐河县食品药品监督管理局经抽检，发现发行人生产的食品添加剂“山梨酸钾”氯化物不合格，合计生产不合格食品添加剂5,220 千克。2015年11月，齐河县食品药品监督管理局作出《行政处罚决定书》（（齐）食药监

食罚[2015]D6-00922号)，给予发行人警告；没收违法所得 5,220 元并处罚款 261,000 元，合计 266,220 元。

上述生产的不合格食品添加剂，系发行人山梨酸车间员工在山梨酸粗品离心过程中，不能严格按工艺规程操作所致。

在齐河县食品药品监督管理局作出上述行政处罚后，发行人按期完成了整改并及时采取了相关规范措施，且已经齐河县食品药品监督管理局复检合格，已及时缴纳罚款，发行人的上述违规行为并未造成严重后果和其他社会影响，且发行人的主管部门已出具证明，发行人的上述违规行为不属于重大违法违规行为，上述行政处罚不属于情节严重的处罚事项，对发行人本次发行上市不构成实质性法律障碍。

报告期内，除上述行政处罚事项外，发行人不存在其他行政处罚事项。

第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：


秦庆平

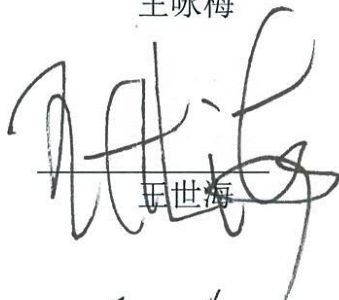

单曰新


谷文彬


王咏梅


王忠霞

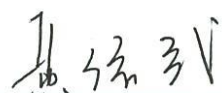

王建文


王世海


高永峰


徐文英


罗新华


黄侦武



发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体监事签字：


伊国勇


袁 静


涂 云



发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体非董事高级管理人员签字：


范安林


刘吉芹


曹勇



二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 贺南涛

贺南涛

保荐代表人： 洪华忠

洪华忠

张建华

张建华

法定代表人： 杨德红

杨德红



国泰君安证券股份有限公司

2017年4月27日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书及其摘要,确认招股说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师:


郭克军


贾琛


姚启明

律师事务所负责人:


张学兵



四、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的审计报告、内部控制审核报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师： 胡乃忠 王传顺
胡乃忠 王传顺

审计机构负责人： 顾仁荣
顾仁荣

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

2017年 4月27日

五、评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书及摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师：


赵振东


张凯

资产评估机构负责人：


陈冬梅

北京国友大正资产评估有限公司



2017年4月27日

六、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：  

胡乃忠 王 燕

验资机构负责人： 

顾仁荣

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）



2017年4月27日

第十七节 备查文件

一、备查文件

除本招股说明书披露的资料外，公司将整套发行申请文件及其它相关文件作为备查文件，供投资者查阅。有关备查文件目录如下：

- 1、发行保荐书及发行保荐工作报告；
- 2、财务报表及审计报告；
- 3、内部控制审核报告；
- 4、经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- 5、法律意见书及律师工作报告；
- 6、公司章程（草案）；
- 7、中国证监会核准本次发行的文件；
- 8、其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点

投资者可于本次发行承销期间到本公司及保荐机构（主承销商）办公地查阅上述备查文件，该等文件也在上海证券交易所网站披露。

三、查阅时间

除法定节假日以外的每日 9：00-11：00、14：30—16：30。

四、查阅网址

本次发行的信息披露网址为上海证券交易所网站：<http://www.sse.com.cn>。