



索通发展股份有限公司

Sunstone Development Co., Ltd.

(临邑县恒源经济开发区新 104 国道北侧)

首次公开发行股票招股意向书

保荐机构（主承销商）



华泰联合证券有限责任公司

HUATAI UNITED SECURITIES CO., LTD

(深圳市福田区中心区中心广场香港中旅大厦)

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
预计发行股数	本次公开发行不超过6,020万股（包括公开发行的新股及公司股东公开发售的股份，占发行后总股本比例为不低于25.00%且不超过25.01%）。
股东公开发售股份（即老股转让）的相关安排	股东公开发售股份数量不得超过自愿设定12个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量，且不多于2,579万股，股东公开发售股份数量与新股发行数量合计不超过6,020万股。公司股东公开发售股份所得资金归出售股份的股东所有，不归发行人所有。请投资者在报价、申购过程中考虑公司股东公开发售股份的因素。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	本次发行股票的价格将遵循市场化原则，通过向询价对象询价确定发行价格区间，具体价格授权董事会与主承销商根据询价结果确定的方式，或中国证监会认可的其他方式确定。
预计发行日期	2017 年 7 月 6 日
拟上市证券交易所	上海证券交易所
发行后总股本	不超过 24,070.49 万股，具体数量根据公开发行的新股数量及公司股东公开发售的股份数量最终确定
本次发行前股东所持股份的流通限制及股东对所持股份自愿锁定的承诺	公司控股股东、实际控制人郎光辉承诺：自发行人股票在上海证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份，在发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票锁定期自动延长六个月。前述锁定期满后，若仍然担任发行人的董事、监事、高级管理人员，在任职期间每年转让的股份不超过所持有发行人股份总数的百分之二十五；离职后 6 个月内，不转让所持有的发行人股份。上述股份锁定承诺不因本人职务变更、离职而终止。

	郎光辉还承诺：本人已经承诺所持索通发展股份锁定 36 个月。本人计划，如果在锁定期满后两年内，本人拟减持股票的，减持价格不低于发行价（指公司首次公开发行股票的发价价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）。锁定期满后两年内，本人每年减持所持有的公司股份数量合计不超过上一年度最后一个交易日登记在本人名下的股份总数的 20%。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本人所持公司股份变化的，相应年度可转让股份额度做相应变更。 除郎光辉以外的公司其余股东承诺：自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。 发行人股东中瑞合作基金、天津卓华和德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远、创翼德晖承诺：本公司/合伙企业已经承诺所持索通发展股份锁定 12 个月。锁定期满后两年内，拟减持股票的，每年减持股份数量不超过索通发展上市前本公司/合伙企业所持股份总数（股份总数不含公开发售的数量，含以送股、转增或增发股份后的股本数量计算）的 100%，减持价格不低于发行价（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本、配股、股份拆细等除权、除息事项的，减持价格将进行相应的除权、除息调整）。
保荐机构（主承销商）	华泰联合证券有限责任公司
签署日	2017 年 6 月 28 日

发行人声明

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

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股意向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、其他政府机关对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对本发行人股票的价值或投资者收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

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

投资者若对本招股意向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，在评价本次发行的股票时，应特别认真地考虑下列重大事项和风险：

一、承诺事项

（一）股份锁定承诺

公司控股股东、实际控制人郎光辉承诺：自发行人股票在上海证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份，在发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票锁定期自动延长六个月。前述锁定期满后，若仍然担任发行人的董事、监事、高级管理人员，在任职期间每年转让的股份不超过所持有发行人股份总数的百分之二十五；离职后六个月内，不转让所持有的发行人股份。上述股份锁定承诺不因本人职务变更、离职而终止。

公司其余股东承诺：自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

除郎光辉外，公司不存在其他担任公司董事、监事、高级管理人员的股东。

（二）发行人、控股股东及董事、高级管理人员关于稳定股价措施的承诺

发行人2016年年度股东大会审议通过《索通发展股份有限公司稳定股价预案》，为稳定公司股价，保护中小股东和投资者利益，公司特制定以下股价稳定预案，发行人、公司实际控制人、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员就公司稳定股价措施作出如下承诺：

1、启动稳定股价措施的条件

发行人上市后三年内，如非因不可抗力因素所致，公司股价连续20个交易日收盘价格（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份最近总数出现变化的，每股净资产相应进行调

整)均低于公司最近一期经审计的每股净资产(每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东的股东权益合计数÷公司股份总数,下同),则启动稳定股价预案。

2、稳定股价的具体措施

发行人将在启动稳定股价措施的条件触发之日起3个交易日内与公司董事及高级管理人员协商确定股价稳定具体措施。发行人及相关主体将采取以下措施中的一项或多项稳定股价措施稳定公司股价:

(1) 控股股东增持

如各方最终确定以公司控股股东增持公司股票作为稳定股价的措施,则公司控股股东在符合相关法律、法规的规定且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下,对公司股票进行增持,增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

控股股东应在启动稳定股价预案的条件触发之日起10个交易日内,就其增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告,并应在履行完毕法律法规规定的程序后90日内实施完毕。

增持公告作出之后,公司股票收盘价连续5个交易日高于最近一期经审计的每股净资产,则控股股东可不再继续实施增持计划。

若某一会计年度内公司股价多次触发上述启动股价稳定措施的条件(不包括控股股东实施稳定股价措施期间及自实施完毕当次稳定股价措施并由公司公告日后开始计算的连续20个交易日股票收盘价仍低于上一个会计年度经审计的每股净资产的情形),控股股东将继续按照上述稳定股价预案执行。

有义务增持的公司控股股东应遵循以下原则:控股股东单次增持公司股票,用于增持公司股份的资金不少于其上一年度从公司取得的薪酬和现金分红总和(税后,下同)的10%,且单次及/或连续十二个月增持数量不超过公司股份总数的2%。公司不得为控股股东实施增持公司股票提供资金支持。

(2) 公司董事、高级管理人员增持公司股票

如各方最终确定以公司董事、高级管理人员增持公司股票作为稳定股价的措施，则在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员将在符合相关法律、法规的规定且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，依法对公司股票进行增持，增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

有义务增持的董事、高级管理人员应在启动稳定股价预案的条件触发之日起10个交易日内，就其增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，并应在履行完毕法律法规规定的程序后90日内实施完毕。

增持公告作出之后，公司股票收盘价连续5个交易日高于最近一期经审计的每股净资产，则董事、高级管理人员可不再继续实施增持计划。

若某一会计年度内公司股价多次触发上述启动股价稳定措施的条件（不包括董事、高级管理人员实施稳定股价措施期间及自实施完毕当次稳定股价措施并由公司公告日后开始计算的连续20个交易日股票收盘价仍低于上一个会计年度经审计的每股净资产的情形），董事、高级管理人员将继续按照上述稳定股价预案执行。

有义务增持的董事、高级管理人员应遵循以下原则：单次增持公司股票的，用于增持公司股份的资金不少于该等董事、高级管理人员上一年度从公司取得的薪酬总和（税后，下同）的10%，单次及/或连续十二个月不高于上一年度从公司取得的薪酬总和的30%且增持数量不超过公司股份总数的1%。公司董事及高级管理人员，同时又是控股股东的，若按照其所持股权对应的增持金额高于其上一年度从公司取得的薪酬和现金分红（税后，下同）的30%的，则不再单独履行增持义务。

发行人在首次公开发行A股股票上市后三年内新聘任的在公司领取薪酬的董事（不含独立董事）和高级管理人员应遵守本预案关于公司董事、高级管理人员的义务和责任的规定，并签署相关承诺。

（3）回购公司股票

如各方最终确定以公司回购股票作为稳定股价措施，则公司将在符合相关法律、法规的规定且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，向社会公众

股东依法回购股份，回购价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

发行人董事会应在启动股价稳定措施条件触发之日起10个交易日内，做出实施回购股份的决议。公司董事会应当在做出决议后及时公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知。公司股东大会对回购股份的决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。经股东大会决议决定实施回购的，公司将依法通知债权人，并向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。公司回购公司股票应在履行完毕法律法规规定的程序后90个交易日内实施完毕。单次实施回购股票完毕或终止后，本次回购的公司股票应在实施完毕或终止之日起30日内注销，并及时办理公司减资程序。

发行人董事会公告回购股份预案后，公司股票收盘价连续5个交易日高于最近一期经审计的每股净资产，则公司可以不再继续实施回购股份计划。

若某一会计年度内公司股价多次触发上述启动稳定股价措施的条件（不包括公司实施稳定股价措施期间及自实施完毕当次稳定股价措施并由公司公告日后开始计算的连续20个交易日股票收盘价仍低于上一个会计年度经审计的每股净资产的情形），公司将继续按照上述稳定股价措施预案执行。

发行人为稳定股价进行股份回购的，还应遵循下列原则：

单次用于回购股份的资金金额不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的20%，单一会计年度用于稳定股价的回购资金合计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司净利润的40%；超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。

3、约束措施

若稳定股价措施相关义务人未能在触发股价稳定预案条件时按上述承诺履行稳定股价的义务，公司有权将应付控股股东的现金分红或/及应付董事、高级管理人员的薪酬予以暂扣处理，直至相关义务人实际履行上述承诺义务为止。

4、稳定股价措施的法律程序

本预案经发行人股东大会审议通过后，自发行人完成首次公开发行股票并上市之日起生效。

（三）信息披露责任承诺

1、发行人承诺：

本公司首次公开发行招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

本公司招股意向书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在中国证监会或人民法院等有权部门作出索通发展存在上述事实的最终认定或生效判决后 5 个交易日内启动与股份回购有关的程序，回购本公司本次公开发行的全部 A 股新股，具体的股份回购方案将依据所适用的法律、法规、规范性文件及本公司《公司章程》等规定履行本公司内部审批程序和外部审批程序。回购价格不低于本公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期活期存款利息。如本公司本次发行上市后有利润分配、送配股份、公积金转增股本等除权、除息行为，回购的股份包括本次公开发行的全部 A 股新股及其派生股份，上述股票发行价相应进行除权除息调整。

本公司招股意向书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。

本公司若未能履行上述承诺，将按照有关法律、法规、规范性文件的规定及监管部门的要求承担相应的责任。

2、发行人控股股东、实际控制人郎光辉承诺：

公司首次公开发行招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

如索通发展招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断索通发展是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，索通发展将在中国证监会或人民法院等有权部门作出索通发展存在上述事实的最终认定或生效判决

后 5 个交易日内启动与股份回购有关的程序，回购索通发展本次公开发行的全部 A 股新股，具体的股份回购方案将依据所适用的法律、法规、规范性文件及索通发展《公司章程》等规定履行公司内部审批程序和外部审批程序。回购价格不低于索通发展股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期活期存款利息。如索通发展本次发行上市后有利润分配、送配股份、公积金转增股本等除权、除息行为，回购的股份包括本次公开发行的全部 A 股新股及其派生股份，上述股票发行价相应进行除权除息调整。本人作为索通发展控股股东，将督促索通发展依法回购首次公开发行的全部股票。

如索通发展招股意向书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失：

（1）在中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决认定索通发展招股意向书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后五个工作日内，本人应启动赔偿投资者损失的相关工作；

（2）投资者损失依据相关监管机构或司法机关认定的金额或者索通发展与投资者协商确定的金额确定。

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺：

索通发展招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

如索通发展招股意向书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失：

（1）在中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决认定索通发展招股意向书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后五个工作日内，本人应启动赔偿投资者损失的相关工作；

（2）投资者损失依据相关监管机构或司法机关认定的金额或者索通发展与投资者协商确定的金额确定。

（四）郎光辉、中瑞合作基金、天津卓华和德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远、创翼德晖关于未来减持股份的承诺

发行人股东担任公司董事、监事及高级管理人员的只有公司控股股东郎光辉。

发行人控股股东郎光辉承诺：“本人已经承诺所持索通发展股份锁定 36 个月。本人计划，如果在锁定期满后两年内，本人拟减持股票的，减持价格不低于发行价（指发行人首次公开发行股票的发价价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）及每股净资产（指最近一期经审计的合并报表每股净资产）。锁定期满后两年内，本人每年减持所持有的公司股份数量合计不超过上一年度最后一个交易日登记在本人名下的股份总数的 20%。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本人所持公司股份变化的，相应年度可转让股份额度做相应变更。本人减持索通发展股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。本人减持索通发展股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。如果本人违反上述减持意向，则本人承诺接受以下约束措施：

1、本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明违反减持意向的具体原因并向索通发展股东和社会公众投资者道歉；

2、本人持有的索通发展股份自本人违反上述减持意向之日起6个月内不得减持；

3、本人因违反上述减持意向所获得的收益归索通发展所有。”

发行人持股 5%以上的股东中瑞合作基金、天津卓华以及合计持有发行人 5%以上股份的德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远、创翼德晖承诺：“本公司/合伙企业已经承诺所持索通发展股份锁定 12 个月。锁定期满后两年内，拟减持股票的，每年减持股份数量不超过索通发展上市前本公司/合伙企业所持股份总数（股份总数不含公开发售的数量，含以送股、转增或增发股份后的股本数量计算）的 100%，减持价格不低于发行价（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本、配股、股份拆细等除权、除息事项的，减持价格将进行相应的除权、除息调整）；本公司/合伙企业减持索通发展股份应符合相关法律、法规、规章的规定，

具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本公司/合伙企业减持索通发展股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；如果本公司/合伙企业违反上述减持意向，则本公司/合伙企业承诺接受以下约束措施：

1、本公司/合伙企业将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明违反减持意向的具体原因并向索通发展股东和社会公众投资者道歉；

2、本公司/合伙企业持有的索通发展股份自本公司/合伙企业违反上述减持意向之日起 6 个月内不得减持；

3、本公司/合伙企业因违反上述减持意向所获得的收益归索通发展所有。”

（五）未履行承诺的约束措施的承诺

（1）发行人承诺：

本公司将严格履行就首次公开发行 A 股股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，并承诺如下：

如本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等索通发展无法控制的客观原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

①及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

②向公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

③将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

④本公司将对相关责任人进行调减或停发薪酬或津贴、职务降级等形式处罚；同时，本公司将立即停止制定或实施重大资产购买、出售等行为，以及增发股份、发行公司债券以及重大资产重组等资本运作行为，直至公司履行相关承诺。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取

以下措施：

①及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护本公司投资者的权益；

③将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议。

(2) 发行人控股股东、董事长郎光辉承诺：

为明确其未能履行索通发展首次公开发行股票并上市中做出的相关承诺的约束措施，保护索通发展及其投资者的权益，现根据相关监管要求，就其本人在索通发展招股意向书中所披露的承诺的履行事宜，特承诺如下：

除个别承诺中提到的约束措施外，还需遵守如下约束措施。

如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②不得转让公司股份（因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外）；

③暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；

④可以职务变更但不得主动要求离职；

⑤主动申请调减或停发薪酬或津贴；

⑥如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

⑦本人未履行相关承诺，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护索通发展投资者利益。

(3) 发行人董事、监事、高级管理人员承诺：

为明确未能履行索通发展首次公开发行股票并在主板上市中相关承诺的约束措施，保护索通发展及其投资者的权益，现根据相关监管要求，就其在索通发展招股意向书中所披露的承诺的履行事宜，特承诺如下：

除个别承诺中提到的约束措施外，还需遵守如下约束措施。

如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②可以职务变更但不得主动要求离职；

③主动申请调减或停发薪酬或津贴；

④如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

⑤本人未履行相关承诺，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护索通发展投资者利益。

（六）保荐机构、律师事务所、会计师事务所、资产评估机构承诺

保荐机构华泰联合证券承诺：华泰联合证券为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将先行赔偿投资者损失。

北京市金杜律师事务所承诺：因本所为索通发展股份有限公司首次公开发行制作、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，本所将依法赔偿投资者损失。

大信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：因本所为索通发展股份有限公司首次公开发行股票而制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，按照司法程序履行相关义务。

上海东洲资产评估有限公司承诺：东洲资产评估为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

二、本次证券发行履行相关决策程序的说明

2015年10月8日，发行人召开了第二届董事会第十二次会议，审议通过了《关于首次公开发行股票并上市相关事宜的议案》、《关于提请股东大会授权董事会及其授权人士办理首次公开发行股票并上市有关具体事宜的议案》，并提交发行人2015年度第二次临时股东大会审议批准。

2015年10月23日，发行人召开了2015年度第二次临时股东大会，审议通过了《关于首次公开发行股票并上市相关事宜的议案》、《关于提请股东大会授权董事会及其授权人士办理首次公开发行股票并上市有关具体事宜的议案》。

2016年10月20日，发行人召开了2016年第二次临时股东大会，审议通过了《关于延长<关于首次公开发行股票并上市相关事宜的议案>决议有效期的议案》，将

发行人A股发行上市的决议有效期延长12个月。

三、本次新股公开发行和老股公开发售方案

发行人2015年第二次临时股东大会审议通过《关于首次公开发行股票并上市相关事宜的议案》，决定公司全体符合条件的股东按照本次发行前持股数量占本次发行前全部符合条件的股东持股总额的比例分摊本次公开发售股份的数量。即公司各符合条件股东（持股满36个月）公开发售股份的数量=该股东发行前持有公司股份所占全部符合条件的股东持股总额的比例×公司股东公开发售股份总数。公司股东公开发售股份所得资金归出售股份的股东所有，不归发行人所有。

本次公开发行不超过6,020万股（包括公开发行的新股及公司股东公开发售的股份，占发行后总股本比例不低于25.00%，且不超过25.01%）；其中，新股发行数量应根据企业实际的资金需求合理确定；公司股东公开发售股份数量不得超过自愿设定12个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量，且不多于2,579万股，新股与公司股东公开发售股份的实际发行总量合计不超过6,020万股。

承销费用由公司及公开发售股份的各股东共同承担，按照各自发行和发售的股份占本次公开发行股份数量的比例进行分摊，其他相关费用由公司承担。

四、本次发行前未分配利润的处理

根据2015年度第二次临时股东大会决议，本次发行前滚存的未分配利润在公司股票公开发行后由公司发行后新老股东按持股比例共享。

五、本次发行后公司股利分配政策

（1）公司的利润分配原则：公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。

（2）公司的利润分配形式和比例：可以采取现金或现金和股票二者相结合的方式分配股利，优先采用现金分红的方式进行利润分配。即：公司当年度实现盈利，在依法提取公积金后进行现金分红；此外，在满足上述现金股利分配之余，可以进行股票股利分配。

公司利润分配不得超过累计可分配利润，单一年度以现金方式分配的利润应不少于当年度实现的可分配利润的10%，剩余部分用于支持公司的可持续发展。

（3）利润分配的期间间隔：每年度进行一次分红，在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

（4）利润分配政策的决策程序：

公司董事会拟定现金股利分配方案，由股东大会经普通决议的方式表决通过；公司董事会拟定股票股利分配方案的，由股东大会经特别决议的方式表决通过。

公司利润分配政策的制订或修改由董事会向股东大会提出并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。董事会提出的利润分配政策需经全体董事过半数通过并经三分之二以上独立董事通过，独立董事应当对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。股东大会对利润分配具体方案进行审议前，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于通过电话、传真和邮件沟通、举办投资者接待日活动或邀请中小股东参会），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

监事会应当对董事会制订或修改的利润分配政策进行审议并提出书面审核意见；董事会制订或修改的利润分配政策需经过半数监事通过，若公司有外部监事（不在公司担任职务的监事）则应经外部监事通过。

公司在上一个会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未提出现金利润分配预案的，应当在定期报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事还应当对此发表独立意见。

公司若当年不进行或低于本章程规定的现金分红比例进行利润分配的，公司董事会应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见，有关利润分配的议案需经公司董事会审议后提交股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证说明原因及留存资金的具体用途，且公司需提供网络投票的方式，由参加表

决的社会公众股股东所持表决权的半数以上通过。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策应以股东权益保护为出发点，不得违反中国证券监督管理委员会和证券交易所的有关规定，独立董事应当对此发表独立意见，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证和说明原因，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过，且公司需提供网络投票的方式，由参加表决的社会公众股股东所持表决权的半数以上通过。

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

（6）公司上市后股东分红回报具体实施计划：公司当年经审计净利润为正数且符合《公司法》规定的分红条件下，公司应当优先采取现金方式分配股利，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，区分不同情形，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%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大投资计划或重大现金支出指公司未来十二个月内拟对外投资、购买资产等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的10%，或超过1亿元。

六、本公司上市后及发行当年的股利分配计划

根据2015年度第二次临时股东大会，公司通过了上市后及发行当年的现金股利分配计划，主要内容如下：

1、公司利润分配不得超过累计可分配利润，单一年度以现金方式分配的利润应不少于当年度实现的可分配利润的10%，剩余部分用于支持公司的可持续发展；

2、公司上市后三年内，在足额预留公积金以后，每年向股东现金分配股利分别不低于当年实现的可供分配利润的30%、15%、15%。

关于本公司股利分配政策的具体内容，详见本招股意向书“第十四节 股利分配政策”。

七、本次发行对即期回报摊薄的影响

本次发行的募集资金将用于推动公司主营业务的快速发展，募集资金使用计划已经详细论证，符合行业发展趋势和公司发展规划。虽然本次首次公开发行导致公司股本及所有者权益均增加，但根据公司财务报告审计截止日后的经营情况，以及公司所处的经营环境，并根据大信会计师事务所出具的大信阅字[2017]第4-00002号《审阅报告》，公司2017年1-3月份实现净利润10,984.32，已超过2016年全年净利润8,891.50万元，因此本公司预计，如本次首次公开发行在2017年度完成，相比2016年度，不会摊薄即期回报。但本公司的预期及制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

有关本次发行对即期回报摊薄的影响及公司采取的填补措施的详细内容，请投资者阅读本招股意向书“第十一节 管理层讨论与分析”。

八、财务报告审计截止日后的主要经营情况

（一）财务报告审计截止日后主要财务信息

2017年1-3月，公司生产经营状况良好，经营业绩与去年同期相比增长明显。根据大信会计师事务所出具的大信阅字[2017]第4-00002号《审阅报告》，公司2017年3月31日资产负债表及2017年1-3月利润表情况如下：

1、2017年3月31日合并资产负债表情况

单位：万元

项目	2017.03.31	2016.12.31	变动

流动资产	142,029.60	130,214.99	9.07%
非流动资产	176,586.28	181,613.88	-2.77%
资产合计	318,615.88	311,828.87	2.18%
流动负债	127,507.44	124,941.24	2.05%
非流动负债	37,654.16	41,265.04	-8.75%
负债合计	165,161.61	166,206.28	-0.63%
所有者权益合计	153,454.27	145,622.59	5.38%

根据上表显示，2017年3月31日与2016年12月31日相比，公司资产、负债、股东权益均未发生重大变化。

2、2017年1-3月合并利润表情况

单位：万元

项目	2017年1-3月	2016年1-3月	变动
营业收入	62,309.77	35,891.12	73.61%
营业利润	14,032.55	607.80	2,208.75%
利润总额	14,358.11	676.43	2,022.62%
净利润	11,391.18	610.65	1,765.42%
归属于母公司股东的净利润	10,984.32	493.64	2,125.15%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	9,514.53	436.36	2,080.43%

公司财务报告审计截止日（2016年12月31日）后，公司经营状况良好。2017年一季度公司经审阅营业收入62,309.77万元，较去年同期增长73.61%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润9,514.53万元，较去年同期增长2,080.43%。2017年一季度公司营业收入、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比上升，主要原因是一方面与2016年一季度相比，嘉峪关年产34万吨预焙阳极及余热发电项目已经基本投产，使得公司销售量大幅增加；另一方面下游铝工业企业对预焙阳极需求旺盛，公司预焙阳极产品销售价格有所上涨。目前公司在手订单充足，经营业绩整体保持良好的增长态势。

（二）财务报告审计截止日后主要经营状况及预计业绩实现情况

财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，公司的经营模式、主要客户及供应商的构成，税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项，均未发生重大变化。公司嘉峪关年产34万吨预焙阳极及余热发电项目已经基本投产，加之受惠于下游铝工业对预焙阳极需求旺盛，公司产品销售价格上涨，目前公司在手订单充足，经营业绩整体保持良好的增长态势。

公司预计 2017 年 1-6 月保持良好经营势头，预计 2017 年上半年实现营业收入 136,900.00 万元~141,600.00 万元，与 2016 年上半年营业收入相比，变动幅度为 84.59%~91.02%；预计实现净利润 21,623.00 万元~22,230.00 万元，与 2016 年上半年净利润相比，变动幅度为 1,764%~1,816%；预计实现扣除非经常性损益后的净利润 17,824.00 万元~18,431.00 万元，与 2016 年上半年扣除非经常性损益后的净利润相比，变动幅度为 5,369%~5,556%；上述有关公司业绩预计仅为管理层对经营业绩的合理估计，未经注册会计师审核，不构成公司的盈利预测。

综上所述，结合公司 2016 年度已实现的经营业绩，以及公司 2017 年 1-3 月的经营情况，公司审计截止日后经营业绩较前期不存在收入及利润水平大幅下降的情形。公司预计 2017 年 1-6 月保持良好经营势头，预计 2017 年上半年实现业绩较上年同期大幅增长。

九、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

（一）价格波动风险

近年来随着全球铝行业的不断发展，预焙阳极的产量、销量也在持续增长，但价格波动较大，自 2011 年以来，国内预焙阳极价格最高涨至 4,000 元人民币/吨左右，最低降至 2,500 元人民币/吨左右，波动幅度较大，给预焙阳极企业的经营利润带来了较大的不确定性，同时也给预焙阳极行业的发展造成不利影响。

报告期内，虽然发行人产品市场需求旺盛，但受价格波动等因素影响，利润也呈现出较大的波动。如果未来预焙阳极产品的价格仍有较大的波动，将会给公司的经营成果带来不确定性。

（二）客户集中度较高的风险

报告期内，公司向前十大客户销售收入分别占当期公司营业收入总额的 92.93%、93.89%和 94.55%，占比较高，呈现出主要客户集中度高的特点。

一方面，客户集中度高，单个客户的销售量较大，且公司与客户形成了较为稳定的合作关系，由于公司对前十大客户的销售占比较高，如果部分客户经营情况不利，从而降低对公司产品的采购，公司的营业收入增长将受到较大影响。另

外，客户集中度过高对公司产品的议价能力也存在一定的影响，并进而影响公司的盈利。

另一方面，由于单个客户的销量大，因此导致对一些客户的应收账款数额较大，如果客户发生风险，则可能会对公司的应收账款回收造成风险。

（三）汇率波动风险

公司作为目前国内最大的预焙阳极出口企业，外销收入占营业收入比例较大，2014 年、2015 年和 2016 年预焙阳极出口销售额占预焙阳极总销售额的比例分别为 51.09%、52.12%和 44.50%。报告期公司阳极出口销售情况和汇兑损益情况如下：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
出口销售收入（万元）	83,980.99	87,572.33	89,620.28
占主营业务收入比例	44.50%	52.12%	51.09%
汇兑损失（万元）	-2,002.23	-3,777.66	-82.53

公司主营业务收入中一半左右来自于出口销售，出口销售收入主要以美元、欧元等外币作为结算币种。由于人民币对外币汇率的波动，报告期内公司汇兑损益的波动较大，对公司业绩的稳定性带来不利影响。

（四）应收账款回款风险

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司应收账款余额分别为 54,538.16 万元、46,039.05 万元和 61,047.34 万元，占公司收入的比重分别为 29.91%、26.64%和 31.06%。

公司应收账款金额较大，且集中度较高，报告期公司应收账款前五名合计占应收账款余额的比重分别为 76.43%、90.99%和 91.81%，如果客户发生风险，则可能会对公司的应收账款回收造成风险。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司对 AAC 的应收账款余额为 10,792.56 万元，账龄为 1-2 年。由于伊朗常年受到国际社会的制裁，加之伊朗国内外汇额度紧张，导致伊朗客户无法获得充足的外币，并直接向发行人支付货款。为更好地保护投资者的权益，公司对 AAC 的逾期应收账款进行了单项测试。公司预测 2016 年年末 AAC 应收账款余额的 80%可能存在坏账损失，所以在 2016 年 12 月 31 日

按单项计提法对 AAC 的货款计提坏账准备 8,634.05 万元。2017 年 1 月起至本招股意向书签署日，公司对该笔应收账款已经部分回收，截至本招股意向书签署日 AAC 的应收账款余额为 6,829.32 万元。

因此，公司面临着应收账款回款的风险，如果公司不能及时顺利地收回客户欠款，或者欠款客户发生重大不利风险，则会对公司的生产和经营带来不利影响。

（五）税收政策变动风险

2010 年 9 月，公司被认定为高新技术企业，并通过了山东省 2013 年高新技术企业复审。根据《企业所得税法》及相关政策，公司自认定当年起三年内减按 15% 的税率征收企业所得税。《高新技术企业认定管理办法》规定：高新技术企业资格自颁发证书之日起有效期为三年，企业应在期满前提出复审申请，通过复审的高新技术企业资格有效期为三年。

根据财税字《财政部 海关总署 国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58 号）和国家发改委（第 9 号）《产业结构调整指导目录（2011 年本）》鼓励类产业第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 款“‘三废’综合利用及治理工程”及第 23 款“节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造”的规定，嘉峪关索通属于西部地区内资源类企业，自 2012 年至 2020 年，减按 15% 的税率征收企业所得税。

2017 年 1 月，索通发展已经通过省级高新技术企业复审。如果索通发展未能持续通过高新技术企业复审或国家税收优惠政策发生变化，将导致索通发展和嘉峪关索通无法享受或减少所得税优惠，公司以后年度的净利润将受到影响。

（六）中东地区业务风险

本公司在国际市场具有较强的竞争优势，产品大量出口，在中东市场也有较强的竞争力和市场地位，尤其是公司与伊朗的两家大型铝业公司保持长年的合作关系，2014 年、2015 年和 2016 年，公司向伊朗客户的销售收入占比分别为 21.47%、10.26%和 3.99%，是公司的重要市场之一。但中东地区政治局势复杂、动荡，且存在战争风险，公司产品在销往中东地区目的国时，如果途径其他国家卸货，可能会受到沿途国家的政策、外交等因素的影响，因此存在货物无法或延

迟运抵目的地的风险，甚至在形势恶劣时会出现应收账款不能及时收回、业务中止或终止等风险。历史上，公司曾发生过个别批次的货物在中东地区销售运输时，受第三国影响，导致不能按期运抵或延迟运抵的情形。因此公司在中东地区的业务存在一定的风险。

请投资者仔细阅读本招股意向书中“风险因素”等有关章节，并特别关注上述风险的描述。

目 录

重大事项提示	4
一、承诺事项	4
二、本次证券发行履行相关决策程序的说明	14
三、本次新股公开发行为和老股公开发售方案	15
四、本次发行前未分配利润的处理	15
五、本次发行后公司股利分配政策	15
六、本公司上市后及发行当年的股利分配计划	17
七、本次发行对即期回报摊薄的影响	18
八、财务报告审计截止日后的主要经营情况	18
九、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险	20
第一节 释 义	29
第二节 概 览	34
一、发行人简介	34
二、发行人主要财务数据	36
三、本次发行概况	38
四、募集资金用途	38
第三节 本次发行概况	40
一、本次发行的基本情况	40
二、股东公开发售股份事项对公司控制权、治理结构及生产经营等产生的影响	41
三、本次发行的有关当事人	42
四、发行人与本次发行有关中介机构关系等情况	44
五、与本次发行上市有关的重要日期	44
第四节 风险因素	45
一、价格波动风险	45
二、市场集中风险	45
三、经营风险	47
四、财务风险	49
五、募集资金项目风险	50
六、管理风险	51

七、环保风险	52
八、中东地区业务风险	52
九、不可抗力风险	53
第五节 发行人基本情况	54
一、发行人基本情况	54
二、发行人改制重组及设立情况	54
三、发行人股本形成及其变化	57
四、发行人设立以来的资产重组情况	76
五、发行人历次验资情况及设立时发起人投入资产的计量属性	82
六、发行人的组织结构	83
七、发行人控股及参股子公司情况	85
八、发起人、主要股东及实际控制人的基本情况	110
九、发行人股本情况	131
十、本次新股公开发行人和老股公开发售方案	134
十一、发行人的员工及社会保障情况	134
十二、主要股东及董事、监事、高级管理人员的重要承诺	145
十三、中介机构的重要承诺	146
第六节 业务和技术	147
一、发行人的主营业务、主要产品及变化情况	147
二、公司所处行业的基本情况	151
三、公司面临的竞争状况	175
四、发行人的主营业务情况	188
五、发行人的主要固定资产	243
六、发行人的主要无形资产	247
七、发行人拥有的进出口权及特许经营权	252
八、发行人核心技术情况	252
九、发行人研究开发情况	253
十、发行人质量控制情况	262
十一、境外生产经营情况	264
第七节 同业竞争与关联交易	266

一、发行人独立性	266
二、同业竞争	268
三、关联方、关联关系及关联交易	269
四、公司对关联交易决策权利与程序的规定	294
五、公司报告期关联交易制度的执行情况及独立董事意见	296
六、减少关联交易及确保关联交易价格公允性的措施	297
七、发行人律师对于关联交易的意见	298
八、保荐机构对于关联交易的意见	298
第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员	300
一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介	300
二、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员持股情况	304
三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员对外投资情况	305
四、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况	306
五、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员薪酬情况	307
六、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员与公司签订的协议及承诺	308
七、董事、监事、高级管理人员任职资格	309
八、董事、监事、高级管理人员报告期内的变动情况	309
第九节 公司治理	312
一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况	312
二、公司报告期违法违规行为情况	315
三、公司报告期资金占用和违规担保情况	316
四、公司内部控制制度情况	317
第十节 财务会计信息	318
一、财务报表	318
二、财务报表编制基础及合并财务报表范围及变化情况	326
三、主要会计政策和会计估计	328
四、经注册会计师核验的非经常性损益明细表	347
五、最近一期末主要资产情况	347
六、主要债项	348

七、所有者权益变动情况	350
八、现金流量情况	350
九、期后事项、或有事项及其他重要事项	350
十、发行人主要财务指标	351
十一、资产评估情况	351
十二、盈利预测报告披露情况	352
十三、历次验资情况	352
第十一节 管理层讨论与分析	353
一、财务状况分析	353
二、盈利能力分析	412
三、现金流量分析	468
四、资本性支出分析	473
五、重大会计政策或会计估计与可比上市公司的较大差异比较	479
六、重大担保、诉讼、其他或有负债和重大期后事项	479
七、发行人财务状况和盈利能力的未来趋势分析	479
八、股东未来分红回报分析	481
九、本次发行对即期回报摊薄的影响及公司采取的填补措施	485
十、财务报告审计截止日后的主要经营情况	490
第十二节 业务发展目标	493
一、发行人发行当年及未来两年的发展计划	493
二、拟定上述计划所依据的假设条件	498
三、实施上述计划将面临的主要困难	498
四、上述业务发展计划与现有业务的关系	498
五、本次募集资金运用对实现上述发展目标的作用	499
第十三节 募集资金运用	500
一、本次发行募集资金运用概况及依据	500
二、募集资金投资项目与公司现有业务的关系	501
三、募集资金投资项目介绍	502
四、募集资金运用对财务状况及经营成果的影响	511
第十四节 股利分配政策	513

一、发行人报告期内股利分配政策及实际股利分配情况	513
二、本次发行前滚存利润的分配政策	514
三、发行上市后的利润分配政策及具体计划、决策程序	514
第十五节 其他重要事项	518
一、公司信息披露及投资者关系的负责机构及人员	518
二、重大合同	518
三、对外担保	523
四、重大诉讼、仲裁事项	523
第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明	525
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	525
二、保荐机构（主承销商）声明	528
三、发行人律师声明	529
四、审计机构声明	530
五、评估机构声明	531
六、验资机构声明	532
七、复核验资机构声明	534
第十七节 附录和备查文件	535
一、备查文件	535
二、备查文件查阅地点、时间	535

第一节 释 义

在本招股意向书中，除非文中另有所指，下列词语或简称具有如下特定含义：

公司、本公司、发行人、索通发展	指	索通发展股份有限公司
索通有限	指	索通发展有限公司
索通临邑	指	索通临邑碳素有限公司
临邑索通	指	临邑索通碳素有限公司
天津索通	指	天津市索通国际工贸有限公司
天津迈通	指	天津市迈通国际贸易有限公司（原天津索通）
德州索通	指	德州索通碳素有限公司
索通房地产	指	北京索通房地产开发有限公司
圣诺房地产	指	北京圣诺房地产有限公司（原索通房地产）
索通工贸	指	临邑索通国际工贸有限公司
嘉峪关索通	指	嘉峪关索通预焙阳极有限公司
嘉峪关炭材料	指	嘉峪关索通炭材料有限公司
香港物料	指	索通香港物料有限公司
邳州索通	指	邳州索通炭材料有限公司
索通何氏	指	德州索通何氏炭素炉窑设计有限公司
索通齐力	指	索通齐力炭材料有限公司
甘肃工贸	指	甘肃省索通工贸有限公司
临邑炭材料	指	临邑索通炭材料有限公司
德州晟通	指	德州晟通房地产开发有限公司（原临邑索通房地产开发有限公司）
湘十二楼	指	北京湘十二楼餐饮有限责任公司
索通发展北京分公司	指	索通发展股份有限公司北京进出口贸易分公司
中瑞合作基金	指	中瑞合作基金，本公司股东之一
天津卓华	指	天津卓华投资管理有限公司，本公司股东之一
上海科惠	指	上海科惠股权投资中心（有限合伙），本公司股东之一
上海熙晨	指	上海熙晨投资企业（有限合伙），本公司股东之一
创翼德晖	指	厦门创翼德晖股权投资合伙企业（有限合伙），本公司股东之一

德晖景远	指	上海德晖景远股权投资合伙企业（有限合伙），本公司股东之一
富汇科众	指	北京富汇科众创业投资中心（有限合伙），本公司股东之一
浙江中胜	指	浙江中胜创业投资有限公司，本公司股东之一
杭州胜辉	指	杭州胜辉投资有限公司，本公司股东之一
浦东科技	指	上海浦东科技创业投资有限公司，本公司股东之一
硅谷天堂	指	上海硅谷天堂合众创业投资有限公司，本公司股东之一
山东德泰	指	山东德泰创业投资有限公司，本公司股东之一
山东锦桥	指	山东锦桥投资有限公司，本公司股东之一
德晖宝鑫	指	无锡德晖宝鑫投资中心（有限合伙），本公司股东之一
富汇天使	指	北京富汇天使高技术创业投资有限公司，本公司股东之一
德晖声远	指	上海德晖声远投资有限公司，本公司股东之一
中兴盛世	指	中兴盛世投资有限公司，本公司股东之一
烟台源创	指	烟台源创科技投资中心（有限合伙），本公司股东之一
酒钢集团	指	酒泉钢铁（集团）有限责任公司及其控股子公司
东兴铝业	指	甘肃东兴铝业有限公司，公司的国内客户之一
东方希望	指	新疆东方希望有色金属有限公司，公司的国内客户之一
农六师碳素	指	新疆农六师碳素有限公司，公司的国内客户之一
农六师铝业	指	新疆农六师铝业有限公司，公司的国内客户之一
新疆嘉润	指	新疆嘉润资源控股有限公司，公司的国内客户之一
预焙阳极	指	以石油焦为骨料，煤沥青为黏结剂制造而成的，用于预焙铝电解槽作为阳极材料
阳极	指	含预焙阳极和生阳极（生坯），生阳极（生坯）指没有经过煅烧的阳极中间产品
铝用炭素	指	电解铝生产过程中应用的预焙阳极以及阴极
电解铝、铝电解	指	利用电解法制备纯铝的方法
石油焦	指	Green petroleum coke，是原油经蒸馏将轻重质油分离后，重质油再经热裂的过程转化而成的产品
煅后焦	指	Calcined petroleum coke，又称为已煅烧石油焦，是指经过高温煅烧脱硫的石油焦，可以作为预焙阳极的原料
煤沥青	指	Coal tar pitch，由煤干馏得到的煤焦油再经蒸馏加工制成的沥青
OEM	指	Original Equipment Manufacturer 也叫代工生产、定点生产、原厂委托制造等。即品牌生产者不直接生产产品，将具体的加工任务通过合同订购的方式委托同类产品的其他厂家生产，之后将所订产品买断并贴上自己的品牌商标的生产方式
AAC	指	“Almahdi Aluminium Corp”的缩写，中文译名为“伊朗阿拉穆迪

		铝业公司”
ALCOA	指	“Aluminium Company of America”的缩写，中文译名为“美国铝业公司”
ALDEL	指	“Aluminium Delfzijl B.V.”铝厂的缩写，中文译名为“荷兰阿戴尔铝业公司”
HABHP	指	“Hillside Aluminium BHP-SA”的缩写，中文译名为“必和必拓希尔赛德铝业公司”
DETAL	指	“DET-AL ALUMINIUM LLC”的缩写，中文译名为“阿塞拜疆铝业公司”
DUBAL	指	“Dubai Aluminium Company Limited”的缩写，中文译名为“阿联酋迪拜铝业公司”
IRALCO	指	“IRAN ALUMINUM COMPANY”的缩写，中文译名为“伊朗铝业公司”
ORMET	指	“ORMET PRIMARY ALUMINUM CORPORATION”的缩写，中文译名为“美国奥玛特铝业公司”
PM	指	“PRESS METAL BERHAD”的缩写，中文译名为“马来西亚齐力铝业公司”
IAA	指	“PT INDONESIA ASAHAN ALUMINIUM”的缩写，中文译名为“印尼阿萨汉铝业公司”
RUSAL	指	“United Company Rusal”的缩写，中文译名为“俄罗斯铝业联合公司”
RTG	指	“Rio Tinto Group”的缩写，中文译名为“力拓集团”
RTA	指	“Rio Tinto Alcan”的缩写，中文译名为“力拓加铝业公司”，系RTG的子公司
ALCAN	指	“Alcan Trading AG”的缩写，中文译名为“加拿大铝业贸易公司”，系RTA的全资子公司
TOMAGO	指	“Tomago Aluminium”的缩写，中文译名为“澳大利亚托马哥铝业公司”
TRIMET	指	“TRIMET SCHWEIZ AG”的缩写，中文译名为“崔马特铝业公司”
KLESCH	指	“KLESCH ALUMINIUM DELFZIJL B.V.”的缩写，中文译名为“荷兰克莱斯铝业公司”
ETI	指	“ETI ALUMINIUM CO.,INC.”的缩写，中文译名为“土耳其铝业公司”
GREECE	指	“ALUMINIUM OF GREECE, INDUSTRIAL AND COMMERCIAL SA”，中文译名为“希腊铝业公司”
CFR	指	（Cost and Freight）“成本加运费（指定目的港）”，即在装运港货物越过船舷卖方完成交货，风险转移，由卖方支付将货物运至指定目的港所需的运费和费用
CIF	指	（Cost Insurance and Freight）“成本、保险加运费（指定目的港）”，即在装运港当货物越过船舷时卖方完成交货义务，风险转移。由卖方支付将货物运至指定目的港所需的运费和费

		用
FOB	指	（Free On Board）“船上交货（指定装运港）”，指当货物在指定装运港越过船舷，卖方即完成交货义务，风险转移。由买方支付运费并负担货物在装运港越过船舷后的一切费用
DAP	指	（Delivered at place）“目的地交货”，指卖方已用运输工具将货物运送到买方指定的目的地后，将装载运输工具上的货物（不用卸载）交由买方处置，即完成交货
DDU	指	"Delivered Duty Unpaid(... named place of destination)" 未完税交货(.....指定目的地)，由卖方将货物直接运至进口国国内指定地点，而且须承担货物运至指定地点的一切费用和 risk（不包括关税、捐税及进口时应支付的其他官方费用）。
KA	指	Kiloampere，千安培，电流单位
技术中心	指	2008 年 12 月成立的“山东省铝用炭素工程技术研究中心”，2013 年 3 月 7 日更名为“山东省石油焦资源利用工程技术研究中心”）
董事会	指	索通发展股份有限公司董事会
监事会	指	索通发展股份有限公司监事会
《公司章程》	指	索通发展股份有限公司公司章程
社会公众股、A 股	指	本公司本次公开发行的每股面值为 1.00 元的人民币普通股
本次发行	指	本次向社会公众公开发行人民币普通股的行为
上市	指	本次发行股票在证券交易所挂牌上市交易的行为
募投项目	指	募集资金投资项目
报告期	指	本公司 2014 年度、2015 年度和 2016 年度的会计期间
财务报表	指	本公司报告期的合并及母公司资产负债表，报告期合并及母公司利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注
元、万元	指	人民币元、万元
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》（2013 年修订）
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（2014 年修订）
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
中国证监会、证监会	指	中国证券业监督管理委员会
工业和信息化部、工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
财政部	指	中华人民共和国财政部
国税总局	指	国家税务总局
上交所	指	上海证券交易所

保荐机构、主承销商	指	华泰联合证券有限责任公司
律师、发行人律师	指	北京市金杜律师事务所
会计师、审计机构	指	大信会计师事务所（特殊普通合伙）

本报告中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异,这些差异是由于四舍五入造成的。

第二节 概 览

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

一、发行人简介

（一）基本情况

公司名称:	索通发展股份有限公司
英文名称:	Sunstone Development Co., Ltd.
注册资本:	18,050.49 万元
法定代表人:	郎光辉
成立日期:	成立日期: 2003 年 8 月 27 日 股份有限公司成立日期: 2010 年 12 月 27 日
住所:	临邑县恒源经济开发区新 104 国道北侧
邮政编码:	251500
电话号码:	0534-2148011
传真号码:	0534-2146832
互联网网址:	http://www.sun-stone.com/
电子信箱:	sunstone@sun-stone.com

（二）发行人设立情况

发行人的前身为索通临邑碳素有限公司，成立于 2003 年 8 月 27 日。2008 年 1 月 15 日，公司更名为索通发展有限公司。2010 年 12 月 27 日，索通有限以 2010 年 11 月 30 日经审计的账面净资产 357,177,189.34 元，按照 1:0.363965012 的比例折股，公司注册资本 130,000,000 元，剩余 227,177,189.34 元计入资本公积，整体变更为索通发展股份有限公司，法定代表人为郎光辉。2011 年 3 月，公司进行了两次增资，将公司注册资本增至 180,504,900 元。公司统一社会信用代码为 913714007535441177。

（三）发行人主要业务

公司的主营业务为预焙阳极的研发、生产及销售业务，自设立以来，公司的主营业务、主要产品未发生变化。

预焙阳极作为一个独立的行业，在中国出现的时间较短，至今仅十多年。预焙阳极是资源综合利用产品，是电解铝生产的主要原料之一，以石化工业的副产品石油焦为骨料、以煤化工工业的副产品煤沥青为黏结剂制造而成，每生产 1 吨电解铝，需消耗约 0.5 吨的预焙阳极，因此，预焙阳极属于大宗工业消耗类商品。它既是电解槽的阳极导体，又参与电化学反应，被称为铝电解槽的“心脏”，是当前铝电解工艺不可替代的消耗材料。

公司主要生产适合大电解槽以及高电流密度的优质预焙阳极，目前产能 86 万吨/年，报告期内公司一半左右的阳极产品用于出口，出口量一直居全国前列。产品出口至欧美、中东、东南亚、大洋洲、非洲共十几个国家，目前公司产品主要销售给俄罗斯铝业联合公司（RUSAL）、伊朗铝业（IRALCO）、阿塞拜疆铝业（DETAL）、马来西亚齐力铝业（PM）、德国崔马特铝业（TRIMET）、美国铝业（ALCOA）、力拓加铝业公司（RTA）、必和必拓希尔塞得铝业（HABHP）、迪拜铝业（DUBAL）、土耳其铝业（ETI）等国外知名电解铝生产企业，以及东兴铝业、中国铝业、东方希望、农六师铝业等国内知名电解铝生产企业。正是由于与上述大型优质客户建立了良好的合作关系，基于现有客户需求，不断为其配套研发、升级产品类型，满足客户对产品性能及应用方面不断升级的需求，公司产品一直处于需求旺盛的状态。

2008 年 12 月 24 日，经山东省政府批准，“山东省铝用炭素工程技术研究中心”在索通发展正式挂牌成立（2013 年 3 月 7 日更名为“山东省石油焦资源利用工程技术研究中心”）。公司技术中心 2009 年的《高电流密度预焙阳极的研究及开发》、《新型测温系统在煅烧炉测温中的应用》、《单模具双阳成型制备技术》、2010 年的《多品种优质预焙阳极开发》、《炭素成型车间沥青烟气综合吸附技术》、《煅前石油焦掺配精准配料技术》等成果分别获得了中国有色金属工业科学进步二等奖、三等奖，2014 年公司《预焙阳极制备关键技术开发及产业化》成果获得甘肃省科技进步奖一等奖、《预焙阳极全寿命质量控制技术研究及应用》获得 2014 年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖，2015 年公司《一种制备煅后石油焦的罐式煅烧炉》成果获得中国循环经济专利奖二等奖。公司“炭素罐式煅烧炉余热发电工程”获中国资源综合利用协会“科学技术奖二等奖”，“电解铝用预焙阳极”获得山东省名牌战略推进委员会颁发的“2012 年山东名牌产

品”称号，2014 年“铝电解用预焙阳极”获得中国有色金属工业协会颁发的“有色金属产品实物质量金杯奖”。

2010 年公司技术中心经中国合格评定国家认可委员会认可并获得“实验室认可证书”。2010 年 9 月，公司被认定为高新技术企业。2010 年 10 月，公司技术中心通过省经信委考核和鉴定，被授予“省级企业技术中心”称号。2011 年末，公司技术中心被山东省发改委认定为“山东省工程实验室”。2011 年 12 月，公司技术中心被中国资源综合利用协会认定为全国预焙阳极行业首家“铝用炭素生产过程资源综合利用行业技术中心”。2012 年 9 月，公司被山东省组织部、科技厅、财政厅、人社厅、科协确定为“山东省索通院士工作站”的承建单位。2014 年 6 月，公司被中国循环经济协会授予“全国循环经济科技工作先进单位”，2014 年 8 月，公司被全国有色金属标准化技术委员会评为“铝用炭素材料系列标准研制创新示范基地”。2014 年 11 月，公司子公司嘉峪关索通预焙阳极有限公司被甘肃省嘉峪关环境保护局评为“环境保护标准化 A 级企业”。2015 年 10 月，公司被中国有色金属工业协会评为“卓越品牌”。

自成立以来，公司相继获得了中国资源综合利用协会授予的全国首家“炭素行业资源综合利用示范企业”、中国有色金属工业协会“金杯奖”、中国有色金属集团“优秀企业”、中国炭素行业协会“炭素出口基地”、“山东省名牌产品”、山东省外经贸“先进企业”、山东省经信委“电工电气产品出口基地”、山东省发改委“山东省工程实验室”、山东省科学技术厅、山东省知识产权局“中国专利山东明星企业（一星级）”、山东省职工技术协会、《山东工人报》“第五届山东省自主创新模范企业”等多项荣誉称号。

（四）发行人控股股东、实际控制人简介

截至本招股意向书签署日，郎光辉持有本公司 62.57%的股份，为本公司的控股股东及实际控制人。报告期内，本公司的实际控制人未发生变化，发行人控股股东及实际控制人具体情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”的相关内容。

二、发行人主要财务数据

(一) 简要合并资产负债表数据

单位：万元

项目	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
资产总额	311,828.87	316,205.83	261,013.69
负债总额	166,206.28	171,493.08	123,103.58
归属于母公司股东权益合计	141,329.65	135,091.24	129,510.18
少数股东权益	4,292.94	9,621.51	8,399.93
股东权益合计	145,622.59	144,712.76	137,910.11

(二) 简要合并利润表数据

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	196,545.62	172,798.75	182,368.97
营业利润	10,947.49	13,300.50	20,315.24
利润总额	11,705.39	13,741.94	20,792.05
净利润	10,286.31	11,186.21	17,195.59
归属于母公司所有者的净利润	8,891.50	9,964.63	16,058.29
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	8,258.53	9,628.26	15,694.68
少数股东损益	1,394.81	1,221.58	1,137.29

(三) 简要合并现金流量表数据

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	22,618.02	29,272.69	20,794.87
投资活动产生的现金流量净额	-23,691.85	-28,066.45	-21,901.11
筹资活动产生的现金流量净额	-31,431.41	30,406.86	-8,137.40
现金及现金等价物净增加额	-32,178.00	32,671.63	-9,217.46
期末现金及现金等价物余额	18,182.14	50,360.14	17,688.51

注：以上数据已经大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

(四) 主要财务指标

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
资产负债率（期末母公司数）	27.87%	33.93%	34.10%
资产负债率（期末合并数）	53.30%	54.23%	47.16%
加权平均净资产收益率（扣除后）	6.00%	7.30%	12.87%
基本每股收益（扣非后）	0.46	0.53	0.87

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
期末每股净资产（单位：元）	7.83	7.48	7.17

注：加权平均净资产收益率、基本每股收益、期末每股净资产均按归属于母公司所有者的净利润和股东权益计算。

三、本次发行概况

股票种类	人民币普通股（A 股）
股票面值	1.00 元
发行价格	结合发行时境内资本市场和公司实际情况，根据询价结果，由公司和主承销商协商确定发行价格。
发行数量	本次公开发行不超过 6,020 万股（包括公开发行的新股及公司股东公开发售的股份，占发行后总股本比例不低于 25.00%，且不超过 25.01%）；其中，新股发行数量应根据企业实际的资金需求合理确定；公司股东公开发售股份数量不得超过自愿设定 12 个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量，且不多于 2,579 万股，新股与公司股东公开发售股份的实际发行总量合计不超过 6,020 万股。
发行方式	采用网下向询价对象配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会要求或认可的其他方式。
发行对象	符合资格的询价对象以及在上海证券交易所开户的境内自然人、机构投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
拟上市交易所	上海证券交易所

四、募集资金用途

根据本公司 2015 年度第二次临时股东大会通过的决议，本次发行募集资金扣除发行费用后，将投资于“嘉峪关索通炭材料有限公司年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”和补充流动资金。项目的投资构成及投资计划如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	使用募集资金投资额	项目备案和核准情况
1	嘉峪关索通炭材料有限公司年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目	101,526.40	39,279.01	甘工信函【2014】102 号
2	补充流动资金	-	5,000.00	-
合计		101,526.40	44,279.01	-

注：嘉峪关索通炭材料有限公司年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目备案投资规模为 90,169.39 万元，募集资金投资总规模另包含项目运营流动资金 11,357.00 万元。

“嘉峪关索通炭材料有限公司年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”由公司控股子公司嘉峪关炭材料负责具体实施，公司先通过银行贷款等方式筹集资金开始上述募集资金投资项目的实施，待本次发行的募集资金到位后再支付项目剩余款项和替换前期投入。募集资金如有不足，缺口部分将由公司自筹解决。

详细情况请参见本招股意向书“第十三节 募集资金运用”相关内容。

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），包括公开发行新股和公司股东公开发售股份

2、每股面值：人民币 1.00 元

3、拟上市地：上海证券交易所

4、发行股数：本次公开发行不超过 6,020 万股，新股发行数量应根据企业实际的资金需求合理确定。

5、股东公开发售股份相关安排：公司符合条件的股东按照其持股比例分摊本次公开发售股份的数量。公司股东公开发售股份数量不得超过自愿设定 12 个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量，且不多于 2,579 万股，新股与公司股东公开发售股份的实际发行总量合计不超过 6,020 万股。公司股东公开发售股份所得资金归出售股份的股东所有，不归发行人所有。

6、每股发行价格：人民币【】元，本次发行股票的价格将遵循市场化原则，通过向询价对象询价确定发行价格区间，具体价格授权董事会与主承销商根据询价结果确定的方式，或中国证监会认可的其他方式确定。

7、发行市盈率：【】倍

8、发行前每股净资产：7.83 元（按 2016 年 12 月 31 日经审计的净资产除以发行前的总股本计算）

9、发行后每股净资产：【】元（扣除发行费用，全面摊薄）

10、发行市净率：【】倍（按每股发行价格除以本次发行后每股净资产计算）

11、发行方式：采用网下向询价对象配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或届时证监会认可的其他方式。

12、发行对象：符合资格的询价对象和在上海证券交易所开设 A 股股东账

户的中国境内自然人、法人及其他投资者（国家法律、法规、规则和政策禁止购买者除外）

13、承销方式：余额包销

14、预计募集资金总额：【】万元；预计募集资金净额：【】万元

15、发行费用（不含税）概算：预计发行费用总计 3,158.59 万元左右，主要包括：

（1）承销及保荐费用：2,237.62 万元

（2）审计验资费用：207.55 万元

（3）律师费用：216.03 万元

（4）发行手续及材料制作费用：63.43 万元

（5）用于本次发行的信息披露费用：433.96 万元

16、发行费用分摊：承销费用由公司及公开发售股份的各股东共同承担，按照各自发行和发售的股份占本次公开发行股份数量的比例进行分摊，其他相关费用由公司承担。

二、股东公开发售股份事项对公司控制权、治理结构及生产经营等产生的影响

按照经公司股东大会审议通过的发行方案，公司符合条件的股东按照其持股比例分摊本次公开发售股份的数量。截至本招股书说明签署日，公司控股股东、实际控制人郎光辉持有公司 62.57%的股份，在公司完成新股发行和股东公开发售股份后，郎光辉仍为公司控股股东、实际控制人，公司的控制权不会发生变化。

综上所述，股东公开发售股份，不会导致公司控制权发生变化，也不会对公司治理结构及生产经营产生重大不利影响。

经核查，保荐机构认为，发行人股东公开发售股份相关事宜符合法律、法

规及公司章程的规定。

三、本次发行的有关当事人

1、发行人：索通发展股份有限公司

住所：临邑县恒源经济开发区新 104 国道北侧

法定代表人：郎光辉

董事会秘书：郝俊文

电话：0534-2148011

传真：0534-2146832

2、保荐人（主承销商）：华泰联合证券有限责任公司

住所：深圳市福田区中心区中心广场香港中旅大厦 25 层

法定代表人：刘晓丹

保荐代表人：冀东晓、王骥跃

项目协办人：冯进军

项目经办人：郑士杰、左宝祥、孙天驰、刘哲

电话：010-56839300

传真：010-56839400

3、发行人律师：北京市金杜律师事务所

住所：北京市朝阳区东三环中路 7 号北京财富中心写字楼 A 座 40 层

单位负责人：王玲

经办律师：苏峥、马天宁

电话：010-58785588

传真：010-58785566

4、审计机构：大信会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 15 层

会计师事务所负责人：胡咏华

经办注册会计师：吕华文、李赟莘

电话：010-82330558

传真：010-82332287

5、资产评估机构：上海东洲资产评估有限公司

住所：上海市奉贤区化学工业区奉贤分区目华路 8 号 401 室

法定代表人：王小敏

经办评估师：许为群、武钢

电话：021-52402166

传真：021-62252086

6、验资机构：大信会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 15 层

会计师事务所负责人：胡咏华

经办注册会计师：吕华文、钟永和、李赟莘

电话：010-82330558

传真：010-82332287

7、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

住所：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 36 楼

电话：021-58708888

传真：021-58899400

8、上市交易所：上海证券交易所

住所：上海市浦东南路 528 号证券大厦

电话：021-68808888

传真：021-68804868

9、保荐机构（主承销商）收款银行：中国工商银行深圳分行振华支行

开户名：华泰联合证券有限责任公司

账号：4000010209200006013

四、发行人与本次发行有关中介机构关系等情况

本公司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。

五、与本次发行上市有关的重要日期

1、发行公告刊登日期	2017 年 7 月 5 日
2、申购日期	2017 年 7 月 6 日
3、缴款日期	2017 年 7 月 10 日
4、预计股票上市日期	2017 年 7 月 18 日

第四节 风险因素

投资者在评估本公司此次发行的股票时，除本招股意向书提供的其他资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述各项风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

发行人特别提请投资者关注以下风险因素的叙述，并仔细阅读本节全文。

一、价格波动风险

近年来随着下游铝工业的持续增长，预焙阳极的产量、销量也在持续增长，但价格波动较大，自 2011 年以来，国内预焙阳极价格最高涨至 4,000 元人民币/吨左右，最低降至 2,500 元人民币/吨左右，波动幅度较大，给预焙阳极企业的经营利润带来了较大的不确定性，同时也给预焙阳极行业的发展造成不利影响。

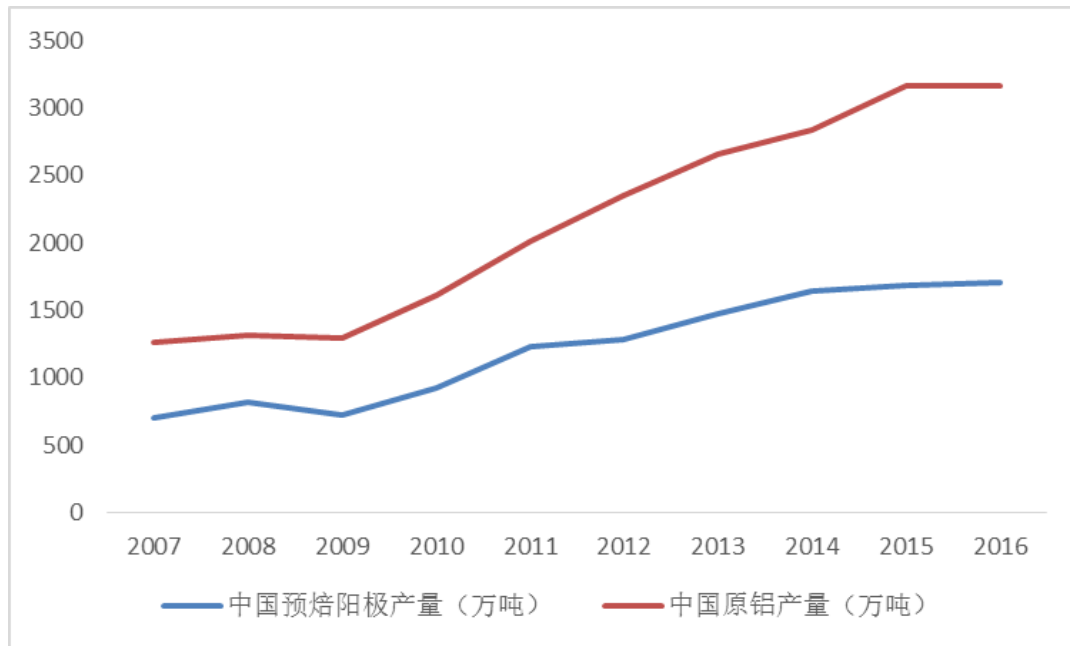
报告期内，虽然发行人产品市场需求旺盛，但受价格波动等因素影响，利润也呈现出较大的波动。如果未来预焙阳极产品的价格仍有较大的波动，将会给公司的经营成果带来不确定性。

二、市场集中风险

（一）市场集中风险

本公司所属行业为铝工业上游的预焙阳极行业，预焙阳极产品销售收入是发行人的主要收入来源。报告期内，公司产品预焙阳极的销售收入占营业收入的比重达到了 95%以上，主营业务高度集中。

预焙阳极作为原铝生产的重要原材料，在工业生产中仅仅应用于原铝生产。因此，近年来，我国预焙阳极产品产量与原铝产量呈现同步增减的态势。2007 年-2016 年我国原铝产量和预焙阳极产量情况如下图所示（单位：万吨）：



数据来源：中铝网、中国炭素网、百川资讯、IAI

铝工业作为国民经济的基础产业，处于产业链最上游，表现出对经济状况、宏观政策的敏感性。如果未来国家宏观投资政策发生改变或者国内外宏观经济环境恶化、实体经济发展受阻，将会导致铝工业及其他相关下游行业的市场需求下降，从而影响公司产品的市场需求，公司将面临因宏观经济环境变化而导致的行业需求萎缩风险，从而对公司经营业绩造成不利影响。

（二）依赖境外市场及客户的风险

本公司在国际市场具有较强的竞争优势，2014 年、2015 年和 2016 年公司预焙阳极出口收入占预焙阳极总收入的比例分别为 51.09%、52.12%和 44.50%。

目前公司出口规模较大，出口销售占到公司销售收入的 50%左右。因此，公司产品销售情况受国际政治经济环境、进出口贸易政策、国际供求关系、国际汇率波动及市场价格等因素影响较大，若上述国家和地区的政治、经济环境、贸易政策、关税或非关税壁垒等因素发生不利变化，将对公司的产品出口、生产经营带来不利影响。

（三）客户集中度较高的风险

报告期内，公司向前十大客户销售收入分别占当期公司营业收入总额的 92.93%、93.89%和 94.55%，占比较高，呈现出主要客户集中度高的特点。

一方面，客户集中度高，单个客户的销售量较大，且公司与客户形成了较为稳定的合作关系，由于公司对前十大客户的销售占比较高，如果部分客户经营情况不利，从而降低对公司产品的采购，公司的营业收入增长将受到较大影响。另外，客户集中度过高对公司产品的议价能力也存在一定的不利影响，并进而影响公司的盈利。

另一方面，由于单个客户的销量大，因此导致对一些客户的应收账款数额较大，如果客户发生风险，则可能会对公司的应收账款回收造成风险。

三、经营风险

（一）原材料价格波动风险

公司产品的主要原材料为石油焦。石油焦，是石油冶炼的副产品，其价格主要取决于供求。世界经济繁荣时，原铝需求较为旺盛，阳极供不应求，阳极价格的上涨，从而拉动石油焦价格的上涨；但同时世界经济繁荣使得全球范围内炼油厂开工率高，相应会增加市场上的石油焦供给量，供应量的增加又可能导致石油焦价格的下跌。可见，影响石油焦价格的因素是多方面的，同时，各种影响因素之间也有着较为紧密的联系。

因此，作为公司产品主要原材料的石油焦，其价格受到全球及国内的经济环境、经济政策、市场的供需变化、上游原材料及下游产品的价格波动以及参与者的心态变化等多重因素的共同影响，波动较为频繁，原料价格的变动与产品价格变动在时间上和幅度上存在一定差异，这给预焙阳极行业的正常运行及风险控制带来了一定的难度。报告期内石油焦、阳极价格变动趋势如下图所示（元/吨）：



如果未来石油焦的价格在短期内发生大幅波动，仍将影响公司产品的生产成本和经营利润。

（二）供应商集中的风险

报告期内，公司原材料采购集中度较高。2014 年、2015 年和 2016 年公司从中石化和中石油采购石油焦金额占公司采购总额的比重分别达到 39.47%、38.40%和 25.68%，呈现供应商较为集中的特点。

公司原材料采购集中度高的原因主要有两方面：一方面是由我国石油炼化行业的格局决定的。2016 年我国自产石油焦 2,695 万吨，其中大部分由中石化和中石油生产。上游行业集中度高，导致了公司采购也相应的高集中度。另一方面是由于公司原材料中，石油焦占居了主要地位，占了公司生产成本的 60%左右，预焙阳极的生产需要长期质量稳定、品质均匀的石油焦的供应，长期稳定的石油焦供应，有利于公司产品性能的稳定及成本的控制，因此采购集中度高。

从上游行业角度而言，虽然国内石油焦产能丰富、供应充足，且公司已与中石化签订了长期供货的战略合作协议，但不排除因不可预见的因素影响导致公司原材料短缺风险的发生。从生产角度而言，通过长期的合作，本公司同上游供应商已建立了良好的供销关系，同时随着公司产销规模的不断扩大，采购量逐年上升，公司与供应商的供销关系将更加稳定。但是仍不排除未来公司与供应商之间

发生纠纷的可能性，从而导致合同无法顺利履行，及由于其他不可预见的因素导致公司原材料短缺风险的发生。

四、财务风险

（一）汇率波动风险

公司作为目前国内最大的预焙阳极出口企业，外销收入占营业收入比例较大，2014年、2015年和2016年预焙阳极出口销售额占预焙阳极总销售额的比例分别为51.09%、52.12%和44.50%。报告期公司阳极出口销售情况和汇兑损失情况如下：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
出口销售收入（万元）	83,980.99	87,572.33	89,620.28
占主营业务收入比例	44.50%	52.12%	51.09%
汇兑损失（万元）	-2,002.23	-3,777.66	-82.53

公司主营业务收入中一半左右来自于出口销售，出口销售收入主要以美元、欧元等外币作为结算币种。由于人民币对外币汇率的波动，报告期内公司汇兑损益的波动较大，对公司业绩的稳定性带来不利影响。

（二）应收账款回款风险

2014年末、2015年末和2016年末，公司应收账款余额分别为54,538.16万元、46,039.05万元和61,047.34万元，占公司收入的比重分别为29.91%、26.64%和31.06%。

公司应收账款金额较大，且集中度较高，报告期公司应收账款前五名合计占应收账款余额的比重分别为76.43%、90.99%和91.81%，如果客户发生风险，则可能会对公司的应收账款回收造成风险。

截至2016年12月31日，公司对AAC的应收账款余额为10,792.56万元。为更好地保护投资者的权益，公司对AAC的逾期应收账款进行了单项测试。公司预测2016年年末AAC应收账款余额的80%可能存在坏账损失，所以在2016年12月31日按单项计提法对AAC的货款计提坏账准备8,634.05万元。2017年1月起至本招股意向书签署日，公司对该笔应收账款已经部分回收，截至本招

股意向书签署日 AAC 的应收账款余额为 6,829.32 万元。

因此，公司面临着应收账款回款的风险，如果公司不能及时顺利地收回客户欠款，或者欠款客户发生重大不利风险，则会对公司的生产和经营带来不利影响。

（三）税收政策变动风险

2010 年 9 月 26 日，公司被认定为高新技术企业，并通过了山东省 2013 年高新技术企业复审。2017 年 1 月，公司已经通过省级高新技术企业复审。根据《企业所得税法》及相关政策，公司自认定当年起三年内减按 15% 的税率征收企业所得税。《高新技术企业认定管理办法》规定：高新技术企业资格自颁发证书之日起有效期为三年，企业应在期满前提出复审申请，通过复审的高新技术企业资格有效期为三年。

根据财税字《财政部 海关总署 国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58 号）和国家发改委（第 9 号）《产业结构调整知道目录（2011 年本）》鼓励类产业第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 款“‘三废’综合利用及治理工程”及第 23 款“节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造”的规定，嘉峪关索通属于西部地区内资源类企业，自 2012 年至 2020 年，减按 15% 的税率征收企业所得税。

如果索通发展未能持续通过高新技术企业复审或国家税收优惠政策发生变化，将导致索通发展和嘉峪关索通无法享受或减少所得税优惠，公司以后年度的净利润将受到影响。

五、募集资金项目风险

（一）募集资金投向风险

公司本次募集资金主要投向为嘉峪关索通炭材料有限公司“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”，该募投项目主要用于面向国内市场尤其是西部市场的销售，以配合实施公司“立足和巩固国际市场，积极开拓国内市场”的营销战略。

公司利润的增长和未来的发展，短时期内将很大程度上取决于上述募投项目

的顺利完成及正常经营。在募投项目经营过程中，公司是否能够适应生产能力的提升，把握西部地区预焙阳极行业的发展契机，进一步拓展国内市场以完善公司的市场结构，还面临一定的挑战。如果市场环境、产业政策、原材料的供应及价格等发生不利变化，或者公司未能及时准确把握预焙阳极行业的发展机遇，将会产生一定的项目投资风险，从而直接或间接影响公司的盈利能力，对公司的生产经营造成不利影响。

（二）募投项目实施带来的管理风险

嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”所处的嘉峪关市位于甘肃省西北部，东临河西重镇酒泉市，距离兰州 776 公里，矿产资源丰富、交通便利，有助于开拓国内市场、提高公司服务客户的能力、降低运输成本。但是嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”项目的实施和运营受当地经济发展水平、投资环境、新聘用员工对公司文化认知及适应能力等多种因素的影响，短期内存在项目成本高于预期及项目人员管理的风险。

六、管理风险

（一）实际控制人控制的风险

本次发行前，公司实际控制人郎光辉持有本公司 62.57%的股份，本次发行成功后，郎光辉持有本公司的股权比例将降至 46.92%，仍处于控股地位。公司的实际控制人仍有可能凭借其实际控制地位，影响公司的人事、生产和经营管理决策，从而给公司的正常经营活动带来不利影响。

（二）人力资源风险

公司 2014 年、2015 年和 2016 年，公司分别实现营业收入 182,368.97 万元、172,798.75 万元和 196,545.62 万元，募投项目实施后，公司生产能力和营业收入将大幅增长，并且公司还在准备下一步的扩张。业务的快速发展，需要大量掌握先进技术和创新能力的人才投入生产和经营管理，这对于本公司的人力资源数量和水平出了很高的要求。对于研发人员，要求其必须具备突出的技术融合应用的创新能力；对于销售人员，要求其必须具有强大的市场开发和客户维护能力；对于生产人员，要求其必须具有高超的设备操作和质量控制能力，任何一个方面出

现短板，或者未来发行人在人才引进、管理水平、信息化建设等方面不能与业务的快速增长相匹配，都有可能影响到本公司的产品质量和盈利能力。

（三）技术风险

预焙阳极作为铝工业的主要生产原料之一，其品质往往会直接影响铝电解的效率和原铝的质量。如果公司在生产过程中对预焙阳极的技术储备不够充分，则不能以最高的效率来满足国内外客户的需求。虽然公司自成立以来十分重视技术研发与工艺改进，不断更新、提高预焙阳极的生产技术，自主研发了一系列提高预焙阳极质量的配方、煅烧、成型工艺专利技术，但如果公司不能持续增强技术储备或掌握、更新预焙阳极生产技术，则公司可能丧失其现有技术和市场的优势，从而对公司未来的生产经营造成不利影响。

七、环保风险

预焙阳极产品的主要原材料是炼油厂和煤焦厂的副产品，其生产过程本身就是资源综合利用的过程，能够促进原料循环使用，达到节能减排的效果。但是在预焙阳极的生产过程中仍有少量生产性粉尘逸出，尤其在石油焦煅烧、混捏成型、焙烧过程中会产生少量的沥青烟气、粉尘、二氧化硫等污染物。随着我国对环境保护问题的日益重视和社会对环保要求的进一步提高，环保部近期印发了包括《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》和水质监测七项国家环境保护标准等规范性文件。更加严格的环保标准和规范必将增加公司的环保支出和成本。

八、中东地区业务风险

本公司在国际市场具有较强的竞争优势，产品大量出口，在中东市场也有较强的竞争力和市场地位，尤其是公司与伊朗的两家大型铝业公司保持长期的合作关系，2014 年、2015 年和 2016 年，公司向伊朗客户的销售收入占比分别为 21.47%、10.26%和 3.99%，是公司的重要市场之一。但中东地区政治局势复杂、动荡，且存在战争风险，公司产品在销往中东地区目的国时，如果途径其他国家卸货，可能会受到沿途国家的政策、外交等因素的影响，因此存在货物无法或延迟运抵目的地的风险，甚至在形势恶劣时会出现应收账款不能及时收回、业务中

止或终止等风险。历史上，公司曾发生过个别批次的货物在中东地区销售运输时，受第三国影响，导致不能按期运抵或延迟运抵的情形。因此公司在中东地区的业务存在一定的风险。

九、不可抗力风险

诸如地震、台风、战争、疫病、政治等不可抗力事件的发生，可能给公司的生产经营和盈利能力带来不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

发行人名称：索通发展股份有限公司

注册地址：临邑县恒源经济开发区新 104 国道北侧

法定代表人：郎光辉

注册资本：18,050.49 万元

成立日期：2003 年 8 月 27 日

股份有限公司成立日期：2010 年 12 月 27 日

电话：0534-2148011

传真：0534-2146832

联系人：郝俊文

公司网址：www.sun-stone.com

电子邮箱：sunstone@sun-stone.com

二、发行人改制重组及设立情况

（一）设立情况

本公司由原索通发展有限公司整体变更而来。2010 年 12 月 22 日，索通有限全体股东郎光辉、中瑞合作基金、上海德晖景远股权投资合伙企业（有限合伙）、无锡德晖宝鑫投资中心（有限合伙）、上海德晖声远投资有限公司共同签署了《关于共同发起设立索通发展股份有限公司的发起人协议》，同意以 2010 年 11 月 30 日为基准日，以净资产折股方式将索通有限整体变更为股份有限公司。

2010 年 12 月 27 日，索通有限召开临时股东会，全体股东一致同意索通有限整体变更为股份有限公司。同日，索通发展股份有限公司所有发起人召开公司创立大会，决定发起创立索通发展股份有限公司。

根据大信会计师事务所有限公司 2010 年 12 月 15 日出具的大信审字【2010】第 5-0105 号《审计报告》，截至 2010 年 11 月 30 日，索通有限经审计的账面净资产为 357,177,189.34 元，按 1: 0.363965012 的比例折股，折为 130,000,000 股，剩余净资产人民币 227,177,189.34 元计入股份公司资本公积金。2010 年 12 月 27 日，大信会计师事务所有限公司出具大信验字【2010】第 5-0010 号《验资报告》，确认公司已收到全体股东缴纳的股本总额 130,000,000 元，净资产超过注册资本部分计入公司资本公积。

2010 年 12 月 27 日，公司办理了相关工商变更登记手续并取得营业执照。注册资本为 13,000 万元，法定代表人为郎光辉。

保荐机构和发行人律师认为：发行人设立的程序、资格、条件、方式符合有关法律、法规和规范性文件的规定，履行了必要的法律程序。

（二）发起人

本公司系以索通有限的全体股东作为公司设立的发起人，由索通有限整体变更设立的股份有限公司。公司设立时，以索通有限整体资产作为全部发起资产，各发起人以各自持有的索通有限的股份作为发起人出资折合成索通发展股份有限公司的股份，公司成立时注册资本 13,000 万元。

本公司的发起人股东及发起设立时的持股情况如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	郎光辉	112,946,236	86.88
2	中瑞合作基金	12,356,989	9.51
3	上海德晖景远股权投资合伙企业（有限合伙）	1,878,710	1.44
4	无锡德晖宝鑫投资中心（有限合伙）	1,878,710	1.44
5	上海德晖声远投资有限公司	939,355	0.72
合计		130,000,000	100.00

本公司发起人的详细情况请参见本节“九、发起人、主要股东及实际控制人的基本情况”。

（三）发行人整体变更前后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

本公司主要发起人为郎光辉，其他发起人都属于具有风险投资性质的财务投资人。

发行人改制设立前，发起人郎光辉的主要资产为持有索通发展有限公司、天津市索通国际工贸有限公司（现天津市迈通国际贸易有限公司）的股权，具体情况如下：

序号	公司名称	注册资本（万元）	持股比例	主营业务
1	索通发展有限公司	11,625.00	郎光辉持有 86.88%	预焙阳极的生产、销售、贸易及上下游相关业务
2	天津市索通国际工贸有限公司	800.00	郎光辉持有 88.75%	商品及技术进出口

除上述资产外，郎光辉未拥有其他经营性资产。郎光辉担任索通发展及天津迈通的执行董事，主要从事公司的经营管理工作，未从事其他业务。

郎光辉作为公司主要发起人在公司改制设立前后所拥有的主要资产和实际从事的主要业务均无实质性变化。

（四）发行人成立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

发行人系由索通有限整体变更设立。发行人成立时拥有的主要资产包括房屋建筑物、土地使用权、机械设备、运输工具、存货等在内的与主营业务相关的完整的资产体系。实际从事的业务为预焙阳极的研发、生产、销售、贸易及上下游相关业务。改制设立前后，发行人拥有的主要资产及实际从事的主要业务未发生变化。

（五）改制前后发行人的业务流程及与原企业业务流程间的联系

发行人系由索通有限整体变更设立，改制前后发行人的业务流程未发生实质变化。

具体业务流程详见本招股意向书“第六节 业务与技术”。

（六）发行人成立以来，在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

自公司成立以来，主要发起人郎光辉一直是公司的实际控制人，直接参与公

司的经营管理，公司的运作保持了一致性和连贯性。

其他发起人与公司之间不存在关联关系。具体情况详见本招股意向书“第七节 同业竞争与关联交易”的相关内容。

（七）发起人主要资产的产权变更手续办理情况

发行人系由索通有限整体变更设立，公司成立时继承了索通有限的全部资产和负债。

公司成立时，公司拥有的房产、土地使用权、专利等主要资产的产权均在公司名下。公司系由有限公司整体变更为股份有限公司，原有限公司名下的房产、土地使用权、专利等资产证明所有权人更名手续也已办理完毕。

三、发行人股本形成及其变化

（一）发行人股本形成及演变概括

序号	时间	股本演变情况
1	2003 年 8 月	发行人前身索通临邑碳素有限公司由天津市索通国际工贸有限公司和北京索通房地产开发有限公司出资设立，注册资本 800 万元。
2	2005 年 8 月	郎光辉以货币对索通临邑增资，公司注册资本增至 1,100 万元。
3	2005 年 11 月	郎光辉将其持有的全部出资额转让给天津索通。
4	2006 年 7 月	天津索通以货币对索通临邑增资，公司注册资本增至 4,100 万元。
5	2006 年 7 月	天津索通以货币对索通临邑增资，公司注册资本增至 10,100 万元。
6	2006 年 9 月	公司更名为临邑索通碳素有限公司。
7	2007 年 12 月	公司更名为德州索通碳素科技开发有限公司。
8	2008 年 1 月	公司更名为索通发展有限公司。
9	2008 年 5 月	北京索通房地产将其持有的 450 万元出资额转让给天津索通。
10	2008 年 6 月	新股东德州索通碳素有限公司以货币对公司进行增资，公司注册资本增至 10,520 万元。
11	2008 年 7 月	新股东中瑞合作基金以货币对公司进行增资，公司注册资本增至 11,194 万元。
12	2010 年 11 月	天津索通将其持有的 10,100 万元出资额转让给郎光辉。 德州索通将其持有的 420 万元出资额转让，其中 168 万元出资额转让给上海德晖景远股权投资合伙企业（有限合伙）、168 万元出资额转让给无锡德晖宝鑫投资中心（有限合伙）、84 万元出资额转让给上海德晖声远投资有限公司。

序号	时间	股本演变情况
		中瑞合作基金以货币对公司进行增资，公司注册资本增至 11,625 万元。
13	2010 年 12 月	发行人以 2010 年 11 月 30 日账面净资产 35,718 万元折股整体变更为股份有限公司，注册资本 13,000 万元。
14	2011 年 3 月	天津卓华投资管理有限公司等 13 家机构对发行人进行增资，公司注册资本增至 17,814.81 万元。 中瑞合作基金对公司进行增资，公司注册资本增至 18,050.49 万元。
15	2015 年 6 月	天津卓华投资管理有限公司向天津市中兴盛世资产管理有限公司转让 200 万股；向烟台源创科技投资中心（有限合伙）转让 105.0263 万股。

（二）发行人设立前的历史沿革

1、2003 年公司前身索通临邑碳素有限公司成立

公司前身为索通临邑碳素有限公司。2003 年 8 月 27 日，天津市索通国际工贸有限公司以现金 350 万元、北京索通房地产开发有限公司以现金 450 万元共同设立索通临邑碳素有限公司，注册资本 800 万元，法定代表人为郎光辉。德州大正会计师事务所临邑分所出具了德大正临验设【2003】第 92 号《验资报告》，认定股东出资全部到位。

公司设立时各股东的出资具体情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	索通房地产	450.00	货币	56.25
2	天津索通	350.00	货币	43.75
合计		800.00	货币	100.00

2003 年 8 月 27 日，索通临邑在临邑县工商行政管理局登记注册，领取《企业法人营业执照》，注册号为 3714242800229。经营范围为：石墨电极的生产经营、自营和代理各类商品和技术的进出口（凭资质证书经营进出口业务、但国家限定的除外）建筑装饰材料、五金交电、化工（不含化学危险品）、金属材料、机电产品、工矿产品、文化体育用品、针纺织品、皮革用品、服装鞋帽的批发零售；计算机软件开发及销售；技术服务（国家有专项规定的按规定执行）。

2、2005 年 8 月 9 日增资

2005年7月26日，索通临邑全体股东召开会议，同意增加郎光辉为公司新股东，郎光辉以现金出资300万元，对索通临邑增资300万元出资额，公司注册资本增至1,100万元。德州大正会计师事务所临邑分所对本次增资进行了审验，并出具了德大正临验变【2005】第20号《验资报告》。

本次增资后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	索通房地产	450.00	货币	40.91
2	天津索通	350.00	货币	31.82
3	郎光辉	300.00	货币	27.27
合计		1,100.00	货币	100.00

2005年8月9日，索通临邑办理了此次增资的工商变更登记手续。

3、2005年11月28日股权转让

2005年11月23日，索通临邑全体股东召开会议，会议一致通过决议，同意郎光辉将其持有的公司27.27%的股权转让给天津索通，本次股权转让价款总计为300万元。

此次股权转让后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	天津索通	650.00	货币	59.09
2	索通房地产	450.00	货币	40.91
合计		1,100.00	货币	100.00

2005年11月28日，索通临邑办理了此次股权转让的工商变更登记手续。

4、2006年7月1日增资

2006年6月29日，索通临邑股东会通过增资扩股及变更经营范围的决议，同意天津索通以现金方式增资3,000万元出资额，索通临邑注册资本由1,100万元变更为4,100万元；公司经营范围变更为：碳电极的生产经营、自营和代理各类商品和技术的进出口（凭资质证书经营进出口业务、但国家限定的除外）建筑装饰材料、五金交电、化工（不含化学危险品）、金属材料机电产品、工矿产品、文化体育用品、针纺织品、皮革用品、服装鞋帽的批发零售；计算机软件开发及销售；技术服务（国家有专项规定的按规定执行）。

德州大正会计师事务所临邑分所对本次增资进行了审验，并出具了德大正临验变【2006】第 18 号《验资报告》。

本次增资后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	天津索通	3,650.00	货币	89.02
2	索通房地产	450.00	货币	10.98
合计		4,100.00	货币	100.00

2006 年 7 月 1 日，索通临邑办理了相关工商变更登记手续。

5、2006 年 7 月 11 日增资

2006 年 7 月 10 日，索通临邑股东会通过增资扩股的决议，同意天津索通以现金方式增资 6,000 万元出资额，索通临邑注册资本由 4,100 万元增加至 10,100 万元。德州大正会计师事务所临邑分所对本次增资进行了审验，并出具了德大正临验变【2006】第 19 号《验资报告》。

本次增资后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	天津索通	9,650.00	货币	95.54
2	索通房地产	450.00	货币	4.46
合计		10,100.00	货币	100.00

2006 年 7 月 11 日，索通临邑办理了此次增资的工商变更登记手续。

6、2006 年变更公司名称、法定代表人

2006 年 9 月 6 日，索通临邑股东会通过了更改公司名称及法定代表人的决议，同意公司名称由“索通临邑碳素有限公司”变更为“临邑索通碳素有限公司”，法定代表人由郎光辉变更为郝俊文。2006 年 9 月 6 日，索通临邑办理了此次变更的工商登记手续。

7、2007 年变更法定代表人

2007 年 3 月 22 日，临邑索通股东会通过了变更法定代表人的决议，同意临邑索通执行董事兼法定代表人由郝俊文变更为郎光辉，同日，临邑索通办理了公司法定代表人变更的工商变更登记手续。

8、2007 年变更公司名称、住所及经营范围

2007 年 12 月 5 日，临邑索通股东会通过了变更公司名称及经营范围的决议，会议决定公司名称由“临邑索通碳素有限公司”变更为“德州索通碳素科技开发有限公司”，公司住所变更为德州经济开发区晶华大道，公司经营范围变更为：碳电极的生产经营、经营本企业产品及其相关技术的进出口业务；建筑装饰材料、五金交电、化工（不含化学危险品）、金属材料、机电产品、工矿产品、文化体育用品、针纺织品、皮革用品、服装鞋帽的批发零售；计算机软件开发及销售；技术服务（国家有专项规定的按规定执行）。

2007 年 12 月 18 日，临邑索通办理了此次变更的工商登记手续。

9、2008 年变更公司名称

2008 年 1 月 10 日，德州索通碳素科技开发有限公司股东会通过了变更公司名称的决议，同意将公司名称由“德州索通碳素科技开发有限公司”变更为“索通发展有限公司”。

2008 年 1 月 15 日，德州索通办理了此次变更的工商变更登记手续。

10、2008 年 5 月 8 日股权转让

2008 年 4 月 28 日，索通有限召开股东会，全体股东一致通过决议，同意索通房地产将其持有的公司 4.46% 股权共计 450 万元出资额转让给天津索通，股权转让后，公司由股东天津索通 100% 持股。

此次股权转让后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	天津索通	10,100.00	货币	100.00
合计		10,100.00	货币	100.00

2008 年 5 月 8 日，公司办理了此次股权转让的工商变更登记手续。

11、2008 年变更公司住所

2008 年 5 月 22 日，索通有限全体股东召开会议，同意索通有限的住址由“德州市经济开发区晶华大道”变更为“临邑县迎宾南路 102 号”。

2008年5月22日，索通有限办理了此次变更的工商变更登记手续。

12、2008年6月1日增资

2008年5月27日，索通有限股东会通过增资扩股的决议，决定增加注册资本至10,520万元，增资部分(420万元)由新股东德州索通碳素有限公司以13,100万元现金认购，溢价部分计入资本公积。

德州索通用以认购新增420万元出资额的款项共分五期缴纳，具体缴纳情况如下：

序号	认购额 (万元)	占出资金额 (万元)	出资方式	验资情况	工商变更日期
1	2,700	86.56	货币	德大正临验变字【2008】10号	2008.6.1
2	2,740	87.85	货币	德大正临验变字【2008】12号	2008.6.24
3	3,100	99.39	货币	德大正临验变字【2008】15号	2008.7.24
4	2,700	86.56	货币	德大正临验变字【2008】17号	2008.8.26
5	1,860	59.64	货币	德大正临验变字【2008】19号	2008.9.18
合计	13,100	420.00	-	-	-

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资方式	持股比例(%)
1	天津索通	10,100.00	货币	96.01
2	德州索通	420.00	货币	3.99
合计		10,520.00	货币	100.00

索通有限已就上述五期变更办理了工商登记手续，并分别于2008年6月1日、2008年6月24日、2008年7月24日、2008年8月26日、2008年9月18日取得换发后的《企业法人营业执照》。

德州索通系天津索通及注册在英属维尔京群岛，由伊朗人 Hossein.F 投资并控制的 General Industry & Investment Co.,Ltd 共同在山东省德州市设立的中外合资企业，成立于2006年9月12日，注册资本为2,800万美元，其中天津索通持有4.29%的股份。该公司自成立之日以来，未从事实际经营活动，已于2011年9月29日注销。

13、2008年7月9日增资

2008年6月26日，索通有限股东会通过增资扩股的决议，决定增加注册资

本至 11,194 万元，增资部分（674 万元）由新股东中瑞合作基金以 3,000 万元现金认购，溢价部分计入资本公积。德州大正会计师事务所临邑分所对本次增资进行了审验，并出具了德大正临验变字【2008】第 13 号《验资报告》。

本次增资后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	天津索通	10,100.00	货币	90.23
2	中瑞合作基金	674.00	货币	6.02
3	德州索通	420.00	货币	3.75
合计		11,194.00	货币	100.00

2008 年 7 月 9 日，公司办理了本次增资的工商变更登记手续。

公司引入中瑞合作基金的背景：2008 年公司计划投资建设第三期 15 万吨预焙阳极生产线项目。由于该项目建设的资金需求较大，为解决该项目的资金缺口，2008 年 6 月 26 日公司与中瑞合作基金签订了《贷款及增资认购安排协议》，主要内容包括：

（1）中瑞合作基金以 3,000 万元现金向公司增加 674 万元出资额，并且有权在 2009 年至 2011 年期间再对公司定向增资 3,000 万元，增资价格参考增资前一年净利润的 6 倍市盈率进行确定（注：2010 年 11 月 28 日，中瑞合作基金行使其其中 1,500 万元的增资权利，以 1,500 万元现金向公司增加 431 万元出资额。2011 年 3 月 25 日，中瑞合作基金行使剩余的 1,500 万元增资权利，以 1,500 万元现金向公司增加 235.68 元出资额）。

（2）中瑞合作基金通过中国建设银行西四支行向公司提供 3,000 万元委托贷款，贷款期限为三年，贷款利率为同期人民银行贷款基准利率。

14、2010 年 11 月股权转让、增资

2010 年 11 月 26 日，索通有限全体股东召开会议通过决议，同意天津索通将其持有的公司 10,100 万元出资额以 10,100 万元的价格转让给郎光辉。

由于天津索通的另一自然人股东刘家荣为郎光辉的岳母，其所持有的天津索通的股份系替郎光辉代持，因此，天津索通与索通有限均为郎光辉实际控制的企业，该次股权转让是同一控制权下的转让，不会导致公司实际控制人的变更，并

不属于股份支付，其定价依据出资额确定，不反映股权的市场价值，也不存在价格公允性的问题。

2010年11月27日，索通有限全体股东召开会议通过决议，同意德州索通将其持有的420万元出资额进行转让，其中168万元出资额以1,920万元的价格转让给上海德晖景远股权投资合伙企业（有限合伙）、168万元出资额以1,920万元的价格转让给无锡德晖宝鑫投资中心（有限合伙）、84万元出资额以960万元的价格转让给上海德晖声远投资有限公司。

上述股权转让后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	郎光辉	10,100.00	货币	90.23
2	中瑞合作基金	674.00	货币	6.02
3	德晖景远	168.00	货币	1.50
4	德晖宝鑫	168.00	货币	1.50
5	德晖声远	84.00	货币	0.75
合计		11,194.00	货币	100.00

上述股权转让价款已全部支付完毕。

2010年11月28日，索通有限全体股东召开会议通过决议，决定增加注册资本至11,625万元，根据公司与股东之一中瑞合作基金于2008年6月26日签订的《贷款及增资认购协议》中的相关约定，中瑞合作基金有权在2009年至2011年期间要求公司对其定向增资人民币3,000万元，本次中瑞合作基金行使其其中1,500万元的增资权利，以1,500万元现金向公司增加431万元出资额。德州大正会计师事务所临邑分所为本次增资进行了审验，并出具了德大正临验变字【2010】第25号《验资报告》。

此次增资后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	郎光辉	10,100.00	货币	86.88
2	中瑞合作基金	1,105.00	货币	9.51
3	德晖景远	168.00	货币	1.44

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
4	德晖宝鑫	168.00	货币	1.44
5	德晖声远	84.00	货币	0.72
合计		11,625.00	货币	100.00

2010年11月30日，公司办理了上述事项的工商变更登记手续。

发行人2010年11月的股权转让及增资，均由各新老股东协商确定，取得了各新老股东的一致同意，并均已履行了相应的法律程序，上述增资及股权转让不存在损害公司利益的情形，也不存在其他利益输送情形，不存在潜在纠纷。本次股权转让及增资过程中未签订对赌协议。

保荐机构经核查认为：

德州索通转让所持股份的原因系：由于德州索通的最终控制人为伊朗籍的 Hossein.F，近年来，以美国为主的部分西方国家对伊朗的制裁越来越严厉，而公司在欧、美的业务则越来越多，而且公司当时还计划引进一些欧、美的投资机构，但这些投资机构提出的前提条件要求公司股东中不能存在有伊朗背景的股东。如果以美国为主的西方国家对伊朗的制裁进一步严厉，则公司在欧、美的业务也可能受到严重影响。因此经过公司与 Hossein.F 的反复协商，为了不影响索通发展的业务发展和上市计划，Hossein.F 同意转让其所持有的索通发展的股份。

由于德州索通在2008年增资公司时的价格太高，以增资时的价格无法顺利转让出去，因此公司与 Hossein.F 进行了协商，Hossein.F 同意按照市场公允价格（根据预计的2010年净利润1.2亿元，以10倍市盈率为基础协商确定）将该部分股权转让给德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远三家机构，但要求补偿其在本次股权转让过程中的损失。从公司实际控制人郎光辉的角度出发，由于在此次股权转让时，郎光辉持有公司86.88%的股权，德州索通增资公司价格中超过公允价值的8,300万元中，实际由郎光辉享有7,211万元，所以郎光辉同意由其本人向 Hossein.F 补偿股权转让损失，并于2010年11月30日与 Hossein.F 签订补偿协议，约定在2015年年底之前，向 Hossein.F 补偿8,300万元人民币（或等值外币），以补偿其在本次股权转让中的损失。截至2015年12月18日，郎光辉已向 Hossein.F 支付完毕上述补偿款。

15、2010 年变更公司住所

2010 年 11 月 30 日，索通有限全体股东召开会议，会议一致通过决议，同意索通有限的住址由“临邑县城迎宾南路 102 号”变更为“临邑县恒源经济开发区新 104 国道北侧”。

索通有限已就上述变更办理了工商登记，并于 2010 年 11 月 30 日取得换发后的《企业法人营业执照》。

16、2010 年 12 月 27 日整体变更为股份有限公司

2010 年 12 月 22 日，索通有限全体股东郎光辉、中瑞合作基金、德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远共同签署了《关于共同发起设立索通发展股份有限公司的发起人协议》，对发起人、发行人的设立、发行人的经营范围、发行人的注册资本及股份、发行人的筹备、发行人的公司章程、发起人的权利义务等重要事项进行了约定。

2010 年 12 月 27 日，索通有限召开了股东会，一致同意索通有限整体变更为股份有限公司，同意公司名称由“索通发展有限公司”变更为“索通发展股份有限公司”；公司类型由“有限责任公司”变更为“股份有限公司”；索通有限整体变更为股份有限公司，具体方案为：索通有限全体股东作为发起人以索通有限截至 2010 年 11 月 30 日经审计的净资产值 357,177,189.34 元为基础，按 1:0.363965012 的比例折股，折为 130,000,000 股，每股面值 1 元，其余部分进入资本公积金。股份有限公司的设立方式为发起设立，郎光辉、中瑞合作基金、德晖景远、德晖宝鑫和德晖声远为发起人。

2010 年 12 月 27 日，发行人的全部发起人依法定程序参加发行人的创立大会，审议并通过了有关议案。

股份公司设立时股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	郎光辉	11,294.6236	86.88
2	中瑞合作基金	1,235.6989	9.51
3	德晖景远	187.8710	1.44
4	德晖宝鑫	187.8710	1.44
5	德晖声远	93.9355	0.72

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
	合计	13,000.00	100.00

大信会计师事务所有限公司为公司设立进行了验资，并出具了大信验字【2010】第 5-0010 号《验资报告》。

2010 年 12 月 27 日，公司在山东省德州市办理了相关工商变更登记手续并取得营业执照，注册号为 371424228002295，2015 年变更为统一社会信用代码：913714007535441177。

（三）发行人设立后的历史沿革

1、2011 年 3 月 10 日增资

2011 年 2 月 18 日，索通发展股份有限公司 2011 年第一次临时股东大会通过决议，同意天津卓华投资管理有限公司、上海科惠股权投资中心（有限合伙）、上海熙晨投资企业（有限合伙）、厦门创翼德晖股权投资合伙企业（有限合伙）、北京富汇科众创业投资中心（有限合伙）、浙江中胜创业投资有限公司、上海德晖景远股权投资合伙企业（有限合伙）、杭州胜辉投资有限公司、上海浦东科技创业投资有限公司、上海硅谷天堂合众创业投资有限公司、山东德泰创业投资公司、山东锦桥投资有限公司、北京富汇天使高技术创新投资有限公司等 13 家机构对索通发展进行增资。上述机构分别以现金 12,000 万元、5,000 万元、4,000 万元、4,000 万元、3,500 万元、3,000 万元、2,000 万元、2,000 万元、2,000 万元、2,000 万元、2,000 万元、2,000 万元及 1,500 万元共计 4.5 亿元的增资总额认购索通发展 48,148,100 股，溢价部分计入公司资本公积。大信会计师事务所有限公司对此次增资进行了审验，并出具了大信验字【2011】第 5-0003 号《验资报告》。

此次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	郎光辉	11,294.6236	63.40
2	天津卓华	1,283.9493	7.21
3	中瑞合作基金	1,235.6989	6.94
4	上海科惠	534.9790	3.00
5	上海熙晨	427.9832	2.40
6	创翼德晖	427.9832	2.40
7	德晖景远	401.8625	2.26

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
8	富汇科众	374.4853	2.10
9	浙江中胜	320.9873	1.80
10	杭州胜辉	213.9915	1.20
11	浦东科技	213.9915	1.20
12	硅谷天堂	213.9915	1.20
13	山东德泰	213.9915	1.20
14	山东锦桥	213.9915	1.20
15	德晖宝鑫	187.8710	1.05
16	富汇天使	160.4937	0.90
17	德晖声远	93.9355	0.53
合计		17,814.81	100.00

2011年3月10日，公司办理了相关工商变更登记手续。

公司引入天津卓华等创投机构是为了筹集嘉峪关索通预焙阳极有限公司“年产25万吨预焙阳极项目”建设所需的先期资金。2011年3月，公司以10倍市盈率（以2010年公司净利润为计算基础）的价格共新引入了12家创投机构，获得了4.5亿元的资金，使得该项目得以顺利启动。本次增资过程中未签订对赌协议。

2、2011年3月26日增资

2011年3月25日，经索通发展2011年第二次临时股东大会通过决议，根据公司与股东之一中瑞合作基金于2008年6月26日签订的《贷款及增资认购协议》中的相关约定，中瑞合作基金有权在2009年至2011年期间要求公司对其定向增资人民币3,000万元，其中1,500万元增资已经完成，本次完成剩余1,500万元增资。本次增资中瑞合作基金以1,500万元，向公司增资2,356,800股。由于本次增资价格低于2011年3月10日增资价格，因此在前次增资之前已与各股东和投资机构进行了沟通，获得了所有股东和投资机构的一致同意。

此次增资后公司的注册资本增加至18,050.49万元。大信会计师事务所有限公司对此次增资进行了审验，并出具了大信验字【2011】第5-0004号《验资报告》。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	郎光辉	11,294.6236	62.57
2	中瑞合作基金	1,471.3789	8.15
3	天津卓华	1,283.9493	7.11

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
4	上海科惠	534.9790	2.96
5	上海熙晨	427.9832	2.37
6	创翼德晖	427.9832	2.37
7	德晖景远	401.8625	2.23
8	富汇科众	374.4853	2.07
9	浙江中胜	320.9873	1.78
10	杭州胜辉	213.9915	1.19
11	浦东科技	213.9915	1.19
12	硅谷天堂	213.9915	1.19
13	山东德泰	213.9915	1.19
14	山东锦桥	213.9915	1.19
15	德晖宝鑫	187.8710	1.05
16	富汇天使	160.4937	0.89
17	德晖声远	93.9355	0.52
合计		18,050.4900	100.00

2011年3月26日，公司办理了相关工商变更登记手续。

3、2013年12月31日变更公司经营范围

2013年12月31日，索通发展召开2013年第三次临时股东大会，通过变更公司经营范围并修改公司章程的决议，在原公司经营范围中增加“电力业务（发电类）”。

公司已完成相关工商变更登记手续。变更完成后，索通发展的经营范围为：电力业务（发电类）（电力业务许可证有效期至2033年5月5日）、预焙阳极、建筑装饰材料、五金交电、化工（不含危险化学品、易制毒化学品、监控化学品）、文化体育用品、金属材料（不含贵金属）、针纺织品、皮革制品、服装鞋帽、工矿产品、机电产品销售，计算机应用软件开发，货物及技术进出口经营（国家法律法规禁止及限制经营的除外），预焙阳极生产技术服务（上述项目中涉及行政审批的，待审批后，方可经营）。限分公司经营项目：预焙阳极生产、销售。

4、2015年6月股权转让

2015年6月18日天津卓华分别与天津市中兴盛世资产管理有限公司和烟台源创科技投资中心（有限合伙）签订股份转让协议，天津卓华分别向天津市中兴盛世资产管理有限公司转让其持有的发行人股份200万股，占发行人总股本

1.108%，转让价格每股 13 元；向烟台源创科技投资中心（有限合伙）转让其持有的发行人股份 105.0263 万股，占发行人总股本的 0.58%，转让价格每股 13.33 元。

本次转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	郎光辉	11,294.6236	62.57
2	中瑞合作基金	1,471.3789	8.15
3	天津卓华	978.9230	5.42
4	上海科惠	534.9790	2.96
5	上海熙晨	427.9832	2.37
6	创翼德晖	427.9832	2.37
7	德晖景远	401.8625	2.23
8	富汇科众	374.4853	2.07
9	浙江中胜	320.9873	1.78
10	杭州胜辉	213.9915	1.19
11	浦东科技	213.9915	1.19
12	硅谷天堂	213.9915	1.19
13	山东德泰	213.9915	1.19
14	山东锦桥	213.9915	1.19
15	中兴盛世	200.0000	1.11
16	德晖宝鑫	187.8710	1.05
17	富汇天使	160.4937	0.89
18	烟台源创	105.0263	0.58
19	德晖声远	93.9355	0.52
合计		18,050.4900	100.00

2015 年 7 月，天津市中兴盛世资产管理有限公司更名为中兴盛世投资有限公司。

本次股权转让的定价依据、定价差异原因及合理性，价款支付情况如下：

2015 年 6 月 18 日，天津卓华分别与中兴盛世、烟台源创签订股权转让协议，天津卓华将其在索通发展所持有的 200 万股份转让给中兴盛世，转让价格为每股 13 元；将其在索通发展所持有的 105.0263 万股份转让给烟台源创，价格为每股 13.33 元。

根据对中兴盛世、烟台源创的访谈及发行人的说明，此次股权转让定价依据由交易双方按照天津卓华的投资收益和市场公允价值协商确定，差异原因在于中

兴盛世股权转让款项支付更为及时，因此对天津卓华给予其一定价格折让。根据中兴盛世、烟台源创提供的股权转让价款支付凭证，此次股权转让价款已支付完毕。

本次股权转让引入的股东的基本情况如下：

（1）中兴盛世

根据中兴盛世的工商登记资料，中兴盛世的股权结构如下：

股东姓名	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
邹方平	12,403	89.22
邹方明	1,498	10.78
合计	13,901	100.00

经保荐机构和发行人律师核查自然人股东调查函，中兴盛世自然人股东近五年的工作经历如下：

股东姓名	近五年工作经历
邹方平	（1）2011年4月至今，天津多盈股权投资基金合伙企业 执行事务合伙人 （2）2012年11月至今，山东多盈股权投资管理有限公司 董事长 （3）2015年6月至今，中兴盛世投资有限公司 执行董事、总经理 （4）2015年12月至今，山东中兴盛世资本管理有限公司 执行董事、总经理
邹方明	（1）2003年4月至今，赛克赛斯控股集团 董事长、总裁 （2）2003年至今，上海方明医药有限公司 董事长 （3）2011年4月至今，天津多盈股权投资基金合伙企业担任合伙人 （4）2012年11月至今，山东多盈股权投资管理公司 董事 （5）2015年6月至今，中兴盛世投资有限公司 董事

（2）烟台源创

①根据烟台源创的合伙人协议、工商登记资料，烟台源创的直接股东如下：

合伙人类别	合伙人姓名或名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
普通合伙人	烟台源创投资管理有限公司	300	2.10
有限合伙人	山东省财金投资集团有限公司	3,000	20.98
有限合伙人	烟台市融道企业管理咨询中心（有限合伙）	5,000	34.97
有限合伙人	烟台业达海洋产业发展有限公司	2,000	13.99

合伙人类别	合伙人姓名或名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
有限合伙人	烟台蓝天新能源发展有限公司	3,000	20.98
有限合伙人	烟台市财金投资有限公司	1,000	6.99
合计		14,300	100.00

②烟台源创的间接股东如下：

序号	第一层股东	第二层股东	第三层股东	第四层股东
1	烟台源创投资管理有限公司	汪家富	——	——
		北京融新源创投资管理有限公司	王卫	——
			山东融道投资有限公司	冯壮志、周茂侠、汪家富
			北京宏云晟泰咨询有限公司	夏兴云、魏洪生
			北京君扬信息咨询有限责任公司	吴慧、狄风魁
			北京瑞创投资咨询有限公司	雷莹莹、彭立果
			北京润方佰年咨询有限公司	孙金环、沈山凤
2	山东省财金投资集团有限公司	融通坤泰（北京）投资管理有限公司	逢云、杨建	——
		山东省财政厅	——	——
		山东省人民政府国有资产监督管理委员会	——	——
3	山东省社保基金理事会	山东省人民政府国有资产监督管理委员会	——	——
		山东省人社厅	——	——
		山东省国资委	——	——
3	烟台市融道企业管理咨询中心（有限合伙）	李晨、王毅岩、战伟、刘斯文、周丽虹、宋梅、李燕、王博、范静屏、周鹏、赵伟杰、宋然、马辉、周科、吴玲、程显玲、李爱武、丁锐、孙笑淞、李悦晰、李培勇、于芳丽、李大可、王长英、张红英、孟淑艳、于咏梅、张英民、孟繁琪、闫雪、徐美荣、徐新、田志国、王珍清、白国强、陈琨、段会禄、韩兰芳、周天祥、张晔、	——	——

		刁庆胜		
		烟台源创投资管理有限公司（GP）	股东信息见本表格 1-烟台源创投资管理有限公司	——
		山东省国际信托股份有限公司	山东省鲁信投资控股集团有限公司、山东省高新技术创业投资有限公司、中油资产管理有限公司、山东黄金集团有限公司、潍坊市投资公司、济南市能源投资有限公司	——
4	烟台业达海洋产业发展有限公司	烟台经济技术开发区国有资产监督管理局	——	——
5	烟台蓝天新能源发展有限公司	烟台蓝天投资开发有限公司	烟台市人民政府国有资产监督管理委员会	——
6	烟台市财金投资有限公司	烟台市财政局	——	——
		山东省财金发展有限公司	山东省财金投资集团有限公司	股东信息见本表格 2-山东省财金投资集团有限公司

③自然人股东的近五年工作经历

序号	股东姓名	近五年工作经历
1.	李晨	山东建投金融服务有限公司，车辆部副经理
2.	王毅岩	山东省国际信托股份有限公司，职员
3.	战伟	招商银行，职员
4.	刘斯文	胜利大街小学，教师
5.	周丽虹	退休
6.	宋梅	山东省教育技术装备中心，职员
7.	李燕	山东省国际信托股份有限公司，职员
8.	王博	山东沃盛律师事务所，律师
9.	范静屏	广东格林律师事务所，律师

序号	股东姓名	近五年工作经历
10.	周鹏	山东省国际信托股份有限公司，职员
11.	赵伟杰	山东省国际信托股份有限公司，职员
12.	宋然	山东航空，职员
13.	马辉	鲁信集团，职员
14.	周科	山东省国际信托股份有限公司，职员
15.	吴玲	山东省金融资产管理股份有限公司，职员
16.	程显玲	中铁十四局集团有限公司，职员
17.	李爱武	退休
18.	丁锐	招商银行，职员
19.	孙笑淞	自由职业
20.	李悦晰	自由职业
21.	李培勇	自由职业
22.	于芳丽	自由职业
23.	李大可	山东海联国际交流有限公司，职员
24.	王长英	退休
25.	张红英	山东三泉药业有限公司，职员
26.	孟淑艳	退休
27.	于咏梅	山东省交通运输集团有限公司，职员
28.	张英民	退休员工
29.	孟繁琪	退休
30.	闫雪	自由职业
31.	徐美荣	济南大学，教师
32.	徐新	自由职业
33.	田志国	山东省国际信托股份有限公司，职员
34.	王珍清	青岛中天包装有限公司，经理
35.	白国强	退休
36.	陈琨	山东省国际信托股份有限公司，职员
37.	段会禄	歌尔股份有限公司，经理
38.	韩兰芳	退休
39.	周天祥	退休
40.	张晔	济南大学，职工

序号	股东姓名	近五年工作经历
41.	刁庆胜	退休
42.	汪家富	烟台源创投资管理公司，监事
43.	王卫	退休
44.	冯壮志	烟台源创投资管理公司执行董事兼总经理、烟台源创科技投资中心（有限合伙）执行事务合伙人委派代表、烟台源创现代服务业创业投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人委派代表
45.	周茂侠	退休
46.	夏兴云	华北石油管理局华兴综合服务处，会计
47.	魏洪生	中国石油集团渤海钻探管具技术服务分公司，经理、工程师
48.	吴慧	退休
49.	狄风魁	退休
50.	雷莹莹	北大纵横管理咨询集团第十二事业部，项目经理
51.	彭立果	融源广达（天津）股权投资管理合伙企业（有限合伙），副总裁
52.	孙金环	退休
53.	沈山凤	退休
54.	逢云	融通坤泰（北京）投资管理有限公司，执行董事
55.	杨建	融通坤泰（北京）投资管理有限公司，职员

④烟台源创追溯至自然人的股东与发行人及其实际控制人、其他股东、董监高、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系

根据烟台源创签署的股东调查函，并经保荐机构和发行人律师核查，烟台源创追溯至自然人的股东与发行人及其实际控制人、其他股东、董监高、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系。

发行人律师及保荐机构认为：发行人历次股权变动行为符合《公司法》等相关法律、法规的规定，并履行了相关的法律手续，因而发行人历次股权变动行为合法、合规、真实、有效。

公司自设立以来，一直从事预焙阳极的研发、生产、销售业务，历次的股权变动对公司主营业务、经营业绩以及管理层均未造成实质影响，实际控制人未发生变更。

四、发行人设立以来的资产重组情况

（一）收购临邑县鲁北碳素有限责任公司资产

临邑县鲁北碳素厂成立于 1995 年 8 月 1 日，资金来源系主管部门（临邑县农机局）拨付，企业性质为国有企业。1997 年 11 月 6 日临邑县企业改革领导小组出具《关于鲁北炭素厂企业改制方案的批复》（临企改字[1997]114 号），同意临邑县鲁北碳素厂改建为鲁北碳素有限责任公司。鲁北碳素有限责任公司于 1998 年 1 月 12 日成立，注册资本 260 万元，由 38 名自然人（含刘光平）出资 45.76 万元，原临邑县鲁北碳素厂的净资产作价 214.24 万元。

1998 年 6 月，临邑县审计师事务所对临邑县碳素厂涉及的资产进行了评估，出具了临审会评报字[1998]第 13 号评估报告，临邑县国有资产管理局于 1998 年 7 月 1 日出具了《临邑县国有资产管理局关于确认临邑县碳素厂资产评估结果的通知》，确认截至 1998 年 6 月 20 日，临邑县碳素厂资产评估值为 1,040.52 万元，固定资产为 482.94 万元，负债总额为 836.17 万元。

1998 年 7 月 7 日，山东省临邑县国资局与自然人刘光平签署了《资产转让合同书》，约定由刘光平个人以承担债务、分期付款的形式购买鲁北碳素厂包括设备、厂房及转让土地使用权在内的全部资产。并约定刘光平“在没有全部付清转让费之前，产权不属于乙方（刘光平），产权手续由甲方（临邑县国资局）保存”，但“（临邑县国资局）不得干扰乙方（刘光平）正常的生产和经营管理”。根据工商登记资料显示，2007 年 6 月，登记在碳素厂集体积累股名下的临邑县鲁北碳素有限公司股权过户至刘光平名下。

2003 年 8 月 29 日，索通临邑、临邑县鲁北碳素有限公司、山东省临邑县人民政府三方签订《财产转让协议》，协议约定索通临邑收购临邑县鲁北碳素有限公司部分资产，收购标的包含：临邑县迎宾南路 102 号土地使用权、地上建筑物、地下设备、生产设备（中碎、混捏成型、焙烧炉、煤气炉等设备）及操作工具、树、草坪灯绿化财产，转让价格为 950 万元人民币，转让价格是由转让双方协商确定。截至 2006 年 1 月，索通临邑向临邑县鲁北碳素有限公司支付完毕了全部转让款项。

2012年5月24日德州市人民政府对该《财产转让协议》出具了确认书，确认该《财产转让协议》有效。2013年9月11日，山东省人民政府下发《关于对索通临邑碳素有限公司购买临邑县鲁北炭素有限公司部分资产事项合法性予以确认的批复》（鲁政字[2013]184号），认为索通临邑碳素有限公司购买临邑县鲁北炭素有限公司部分资产事项符合当时国家法律法规及地方政府的政策规定。

（二）设立并收购临邑索通国际工贸有限公司股权

2005年10月14日，天津索通与索通临邑（即索通发展前身）共同以现金出资100万元设立临邑索通国际工贸有限公司，其中，天津索通出资80万元，占注册资本的80%，索通临邑出资20万元，占注册资本的20%。

2005年10月18日，德州大正有限责任会计师事务所临邑分所出具了德大正临验设【2005】69号《验资报告》，认定股东出资的100万元已经到位。

2005年10月18日，索通工贸取得了编号为3714242800451的企业法人营业执照。公司设立时各股东的出资情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	天津索通	80.00	货币	80.00
2	索通临邑	20.00	货币	20.00
合计		100.00	货币	100.00

2006年2月26日，索通工贸股东会通过决议，同意将公司注册资本由100万元增至2,100万元，新增的2,000万元注册资本由索通临邑单方面认缴。2006年2月28日，德州大正有限责任会计师事务所为此次增资出具了德大正临验变【2006】第10号《验资报告》，认定索通临邑缴纳的2,000万元新增注册资本已到位。

2006年3月1日，索通工贸办理了此次增资的工商变更登记手续，并领取了新的营业执照。此次增资后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	索通临邑	2,020.00	货币	96.19
2	天津索通	80.00	货币	3.81
合计		2,100.00	货币	100.00

2008年5月5日，索通工贸股东会通过决议，同意公司原股东天津索通将

持有的索通工贸 3.81%的股份共计 80 万元出资额转让给索通临邑，股权转让完成后，公司变更为索通临邑的全资子公司。

2008 年 5 月 7 日，索通工贸办理了此次股权转让的工商变更登记手续，并领取了新的营业执照。此次股权转让完成后，索通工贸成为索通临邑的全资子公司，即目前发行人的全资子公司。

（三）设立嘉峪关索通预焙阳极有限公司

2010 年 12 月 15 日，索通有限现金出资 2,000 万元，成立嘉峪关索通预焙阳极有限公司。2010 年 12 月 23 日，甘肃天一会计师事务所出具天一会审字【2010】559 号验资报告，证明此次出资的 2,000 万元已经到位。

2010 年 12 月 24 日，嘉峪关索通在嘉峪关市工商行政管理局进行了工商登记，取得了编号为 620200200017744 的企业法人营业执照。

2011 年 1 月 6 日，嘉峪关索通召开股东会，同意注册资本增加至 5,000 万元，新增的 3,000 万元部分由索通发展以货币认缴。2011 年 1 月 17 日，甘肃天一会计师事务所出具天一会审字【2011】50 号验资报告，证明此次增资的 3,000 万元已经到位。

2011 年 2 月 28 日，嘉峪关索通办理了此次增资的工商变更登记手续，并领取了新的营业执照。

2011 年 6 月 2 日，经甘肃省国资委编号为甘国资发产权（2011）184 号文件批准，酒泉钢铁（集团）有限责任公司以经评估为 5,407.3 万元的土地使用权（证号为嘉国用（2011）第 3366 号）向嘉峪关索通增资，其中 1,351.82 万元计入实收资本，4,055.48 万元计入资本公积；索通发展以现金 25,642.12 万元对嘉峪关索通增资，其中 2,660.31 万元计入实收资本，22,981.81 万元计入资本公积。增资完成后，嘉峪关索通的资本增加至 9,012.13 万元。6 月 11 日，嘉峪关索通召开股东会同意了上述增资事项。6 月 27 日，甘肃天一会计师事务所出具天一会审字【2011】027 号验资报告，证明此次增资到位。

此次增资后，嘉峪关索通股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	索通发展	7,660.31	货币	85.00
2	酒钢集团	1,351.82	土地使用权	15.00
合计		9,012.13	-	100.00

2011年7月1日，嘉峪关索通办理了此次增资的工商变更登记手续，并领取了新的营业执照。

（四）设立索通发展全资子公司——索通香港物料有限公司

2013年12月16日，索通发展股份有限公司召开第二届董事会第二次会议，决议在香港设立索通发展全资子公司索通香港物料有限公司。香港物料拟注册资本100万港元，经营范围为自营和代理各类商品和技术的进出口，主要包括石油焦和铝锭的进出口业务。

2014年4月3日，香港物料正式取得了《公司注册证明书》，注册资本为100万港币。2014年下半年，香港物料正式开始经营，主要从事石油焦的出口业务。

（五）设立嘉峪关索通炭材料有限公司

2013年12月5日，索通发展股份有限公司召开2013年第二次临时股东大会，决议修改索通发展股份有限公司250kt/a节能型大电流预焙阳极扩建工程项目，改为新建340kt/a节能型大电流预焙阳极工程，决定在甘肃省嘉峪关市与酒钢集团筹资设立公司具体实施。2013年12月6日，索通发展与酒钢集团就上述合作建厂事项签署《战略合作协议补充协议书》。

2014年4月11日，索通发展第二届六次董事会审议通过了《关于索通发展股份有限公司新建340kt/a节能型大电流预焙阳极工程及相关授权的议案》。2014年4月15日，该拟设立公司获得名称预核准为“嘉峪关索通炭材料有限公司”。

2014年5月23日，嘉峪关索通炭材料有限公司在嘉峪关市工商行政管理局进行了工商登记，取得了编号为620200000003477（2-1）的企业法人营业执照。

嘉峪关索通炭材料有限公司股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	出资方式	所占比例（%）
索通发展	8,670	货币	85.00
酒钢集团	1,530	货币	15.00

股东名称	出资额（万元）	出资方式	所占比例（%）
合计	10,200		100.00

截至本招股意向书签署日，嘉峪关索通炭材料有限公司全部注册资本已经到位。

（六）设立邳州索通炭材料有限公司

2015年5月25日，索通发展第二届第十次董事会审议通过了《关于公司在江苏邳州设立全资子公司的议案》，由索通发展出资100万元设立全资子公司邳州索通炭材料有限公司。2015年7月9日邳州索通炭材料有限公司在徐州市邳州工商行政管理局进行了工商登记，邳州索通的统一社会信用代码91320382346301329M。

截至本招股书签署日，邳州索通尚未开始经营。

（七）设立临邑索通炭材料有限公司

2016年3月18日，索通发展第二届第十四次董事会审议通过了《关于索通发展股份有限公司在山东临邑设立全资子公司的议案》，由索通发展出资100万元设立全资子公司临邑索通炭材料有限公司。2016年5月24日临邑索通炭材料有限公司在临邑县工商行政管理局进行了工商登记，取得了编号为91371424MA3CB3QD3W的营业执照。因公司新设齐力索通与PM进行投资合作，临邑索通炭材料有限公司目前已于2017年3月17日注销，注销前临邑炭材料未进行实际经营。

保荐机构取得并审阅了临邑炭材料的工商资料及合规证明，并进行了网络检索，经核查，临邑炭材料注销前不存在违法违规事项、纠纷及潜在纠纷。

（八）设立甘肃省索通工贸有限公司

2016年9月22日，索通发展出资40万元设立全资子公司甘肃省索通工贸有限公司。2016年9月22日甘肃省索通工贸有限公司在嘉峪关市市场监督管理局进行了工商登记，取得了统一社会信用代码为91620200MA74D16H43的营业执照。

（九）设立德州索通何氏炭素炉窑设计有限公司

2016年9月4日，索通发展第二届第十五次董事会审议通过了《关于索通发展股份有限公司在山东德州设立全资子公司的议案》，由索通发展出资100万元设立全资子公司德州索通何氏炭素炉窑设计有限公司。2016年11月25日德州索通何氏炭素炉窑设计有限公司在临邑县工商行政管理局进行了工商登记，取得了统一社会信用代码为91371424MA3CMHY49T的营业执照。

截至本招股书签署日，索通何氏尚未开始经营。

（十）设立索通齐力炭材料有限公司

2016年3月18日，索通发展第二届第十四次董事会审议通过了《关于索通发展股份有限公司在山东临邑设立全资子公司的议案》。根据《索通齐力炭材料有限公司章程》，发行人以货币现金缴付出资16,892万元，以土地使用权评估作价并按双方认可的总价值人民币4,228万元作为出资，合计认缴21,120万元出资额，占注册资本的80%；齐力工业集团以货币认缴索通齐力炭材料5,280万元出资额，占注册资本的20%。根据北京卓信大华资产评估有限公司出具的《索通发展股份有限公司拟以四宗土地使用权出资评估项目评估报告》（卓信大华评报字(2016)第5008号），索通发展以位于山东省德州市临邑恒源经济开发区的四宗连接为一体的整块宗地，与齐力工业集团合资设立新公司进行出资。截至2016年8月31日，该等土地使用权评估价值4,376.33万元。

2016年12月22日索通齐力炭材料有限公司在临邑县工商行政管理局进行了工商登记，取得了统一社会信用代码为91371400MA3CTTP85R的营业执照。

截至本招股书签署日，索通齐力出资尚未到位，尚未开始实际经营。

（十一）历次重大资产重组对发行人业务、管理层、实际控制人的影响

收购鲁北碳素有限公司部分资产，使公司获得了完整的预焙阳极生产线，完成了公司由贸易商向生产商的转型，使公司成为了具备独立生产预焙阳极能力的制造商。2003年-2009年，该生产线累计生产11.7万吨预焙阳极，成为有限公司成立初期开展预焙阳极业务的基础。2009年末，该条生产线停止使用。

公司设立索通工贸，使公司完善了产业结构，减少了与关联方的关联交易（索通工贸设立前，公司是通过天津索通进行出口，索通工贸成立后，公司的出口业

务转为由索通工贸实施)，规范了公司的经营管理。

公司设立嘉峪关索通及嘉峪关炭材料将会促使公司国内业务的发展并实现向西北扩张的战略规划，是公司发展的重要举措。

公司设立香港物料是公司为了便于未来开展与铝业上、下游相关产品的进出口及转口贸易而进行的战略布局。

公司设立邳州索通、临邑炭材料、索通齐力是公司为了探索与其他预焙阳极及电解铝生产企业合作所进行的尝试。

公司设立甘肃工贸是公司规范采购流程，降低采购成本，加强供应链管理的重要举措。

公司设立索通何氏是公司提高研发水平、加强炉窑设计技术力量，强化科研优势的尝试。

公司历次资产重组未对公司的管理层造成重大影响，公司的实际控制人未发生改变。

五、发行人历次验资情况及设立时发起人投入资产的计量属性

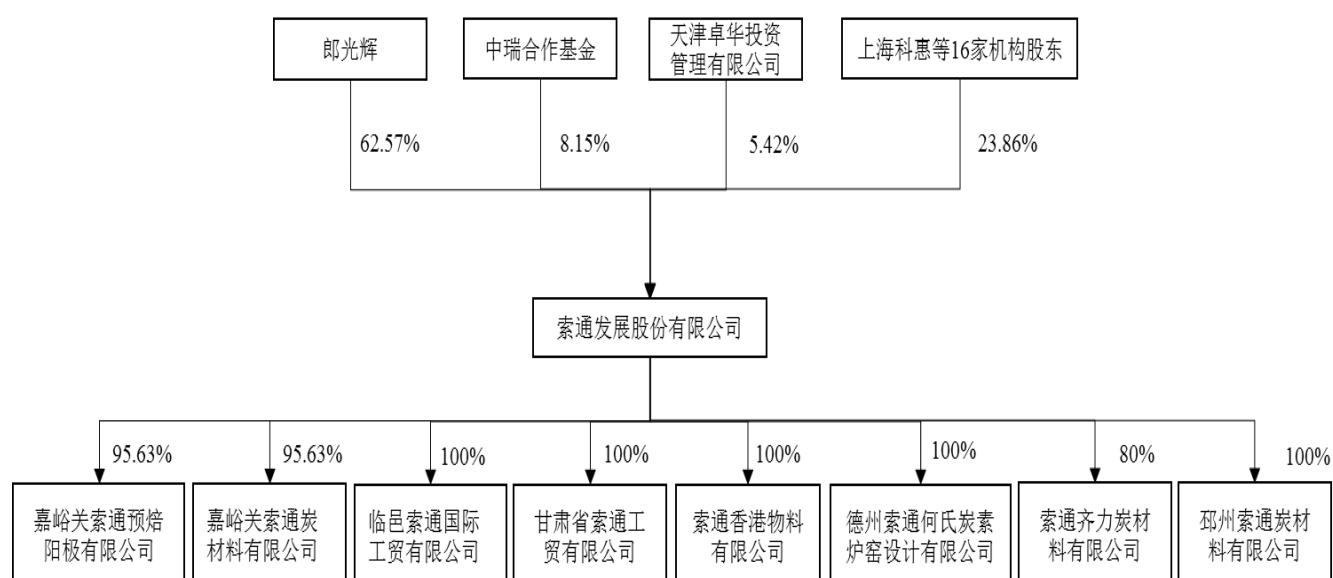
自发行人设立以来，共进行了 14 次验资，具体情况如下：

序号	验资时间	验资事项	投入资产属性	验资机构	验资文号	备注
1	2003-8-27	索通临邑（索通发展前身）设立	货币	德州大正会计师事务所临邑分所	德大正临验设【2003】第 92 号	设立注册资本 800 万元
2	2005-7-29	增加注册资本	货币	德州大正会计师事务所临邑分所	德大正临验变【2005】第 20 号	注册资本增至 1,100 万元
3	2006-6-23	增加注册资本	货币	德州大正会计师事务所临邑分所	德大正临验变【2006】第 18 号	注册资本增至 4,100 万元
4	2006-7-7	增加注册资本	货币	德州大正会计师事务所临邑分所	德大正临验变【2006】第 19 号	注册资本增至 10,100 万元
5	2008-6-1	增加实收资本	货币	德州大正会计师事务所临邑分所	德大正临验变字【2008】10 号	实收资本增至 10,186.56 万元
6	2008-6-24	增加实收资本	货币	德州大正会计师事务所临邑分所	德大正临验变字【2008】12 号	实收资本增至 10,274.41 万元
7	2008-7-3	增加实收资本	货币	德州大正会计师事务所	德大正临验变字	实收资本增至

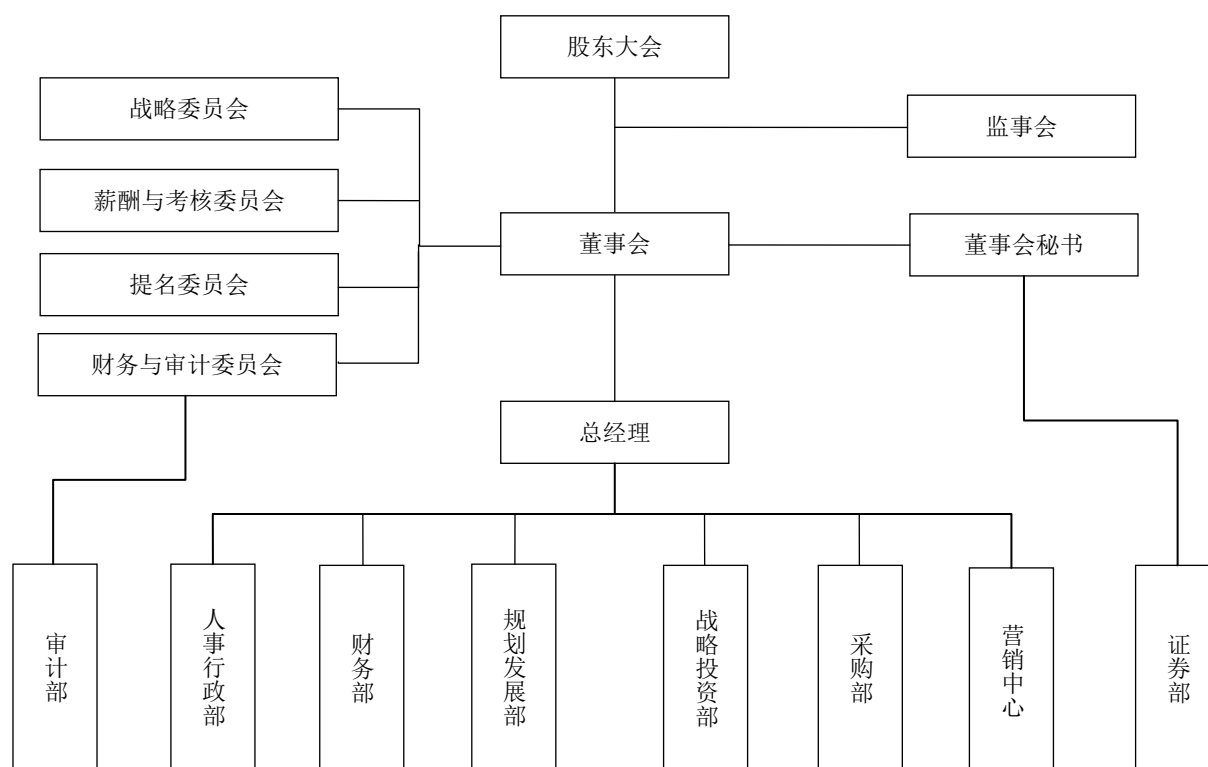
序号	验资时间	验资事项	投入资产属性	验资机构	验资文号	备注
				务所临邑分所	【2008】13号	10,948.41 万元
8	2008-7-24	增加实收资本	货币	德州大正会计师事务所 临邑分所	德大正临验变字 【2008】15号	实收资本增至 11,047.8 万元
9	2008-8-26	增加实收资本	货币	德州大正会计师事务所 临邑分所	德大正临验变字 【2008】17号	实收资本增至 11,134.36 万元
10	2008-9-18	增加实收资本	货币	德州大正会计师事务所 临邑分所	德大正临验变字 【2008】19号	实收资本增至 11,194 万元
11	2010-11-28	增加注册资本	货币	德州大正会计师事务所 临邑分所	德大正临验变字 【2010】第25号	注册资本增至 11,625 万元
12	2010-12-27	索通发展股份有限公司设立	货币	大信会计师事务所 有限公司	大信验字【2010】 第5-0010号	设立注册资本 13,000 万元
13	2011-3-10	增加注册资本	货币	大信会计师事务所 有限公司	大信验字【2011】 第5-0003号	注册资本增至 17,814.81 万元
14	2011-3-26	增加注册资本	货币	大信会计师事务所 有限公司	大信验字【2011】 第5-0004号	注册资本增至 18,050.49 万元

六、发行人的组织结构

（一）发行人股权结构及控股、参股公司图



（二）发行人内部组织结构



本公司各职能部门的具体职能如下：

部门	职能
人事行政部	选拔、配置、开发、考核和培训公司所需的各类人才，建立合理有效的员工绩效评估系统，拟订并实施各项薪酬福利政策，指导员工职业发展，调动员工积极性，激发员工潜能。承担招聘、培训、薪酬、人事、绩效管理等基本职能。协助公司领导开展日常管理工作，提供各类行政支持服务，保障公司经营管理工作正常开展。承担秘书服务、公文管理、会务安排、行政后勤、品牌宣传等基本职能。
财务部	构建公司财务核算和监督、支持服务体系，确保公司财务资源的有效合理利用，为公司的重大决策提供财务分析支持。促进公司保持持续盈利能力。承担会计核算、成本管理，税务筹划、资产管理、资金管理、计划和预算管理等基本职能。
证券部	统一管理公司证券运作，实现公司上市，规范公司证券管理工作，督导建立股东会、董事会、监事会工作程序。上市前，承担公司上市工作组安排的具体工作，受公司董秘直接领导。具体承担 IPO 的申报、股权管理、投资者关系管理、信息披露以及公司法务、档案管理等基本职能。
采购部	承担大宗物资采购、采购管理、原料贸易等基本职能。
战略投资部	协助公司确定战略投资方向和投资领域，组织实施兼并、收购工作。承担项目储备、可行性论证、兼并及收购等基本职能。
规划发展部	负责公司项目的规划，对新建设投资项目统一实施和管理。承担项目规划、立项、基本建设、技术改造等基本职能，负责公司产品质量和技术规范管理。
审计部	行使公司审计督察职能，独立开展监督与评价工作，以维护公司经营、管理秩序的稳定，避免公司经营活动中的重大漏洞，杜绝欺诈、浪费、滥用职权

部门	职能
	和其他违纪违规事件的发生。承担审计和内控监管等基本职能。
营销中心	根据公司年度经营目标，研究制定公司的销售计划与策略，注重新市场的开发与全球营销网络构建，提升公司品牌形象与客户满意度。承担维护和开发客户，完成公司下达的销售任务，建立营销网络等基本职能。

七、发行人控股及参股子公司情况

（一）临邑索通国际工贸有限公司

法定代表人：郎光辉

公司成立日期：2005 年 10 月 18 日

注册资本：2,100 万元

统一社会信用代码：913714247807793335

注册地址：临邑县恒源经济开发区新 104 国道北侧

经营范围：自营和代理各类商品和技术（国家限定经营或禁止的除外）的进出口；建筑装饰材料、五金交电、化工产品（易燃易爆危险化工产品除外）、金属材料、机电产品、工矿产品、文化体育用品、针纺织品、皮革制品、服装鞋帽销售；计算机软件开发、销售、技术服务（在国家法律、法规允许的范围内开展经营活动，涉及前置的在取得许可证后方可开展经营活动，国家有专项专管规定的，按规定执行）。

索通工贸为索通发展的全资子公司。2010 年之前公司对外销售大部分是通过索通工贸具体实施，目前公司仍有部分产品通过索通工贸对外销售。

经审计，截至 2016 年 12 月 31 日，索通工贸总资产 9,839.06 万元，净资产 9,559.88 万元，2016 年净利润-4,989.17 万元。

索通工贸历史沿革情况如下：

索通工贸股权变动包括 1 次增加注册资本和 1 次股权转让，具体情况如下：

1、2005 年设立

2005 年 10 月 14 日，发行人前身索通临邑与天津索通签订《临邑索通国际工贸有限公司章程》，载明索通工贸设立时的注册资本为 100 万元，其中，天津索通以现金出资 80 万元，占注册资本的 80%；索通临邑以现金出资 20 万元，占注册资本的 20%。

根据德州大正于 2005 年 10 月 18 日出具的《验资报告》（德大正临验设[2005]69 号），截至 2005 年 10 月 18 日止，索通工贸已收到全体投资人缴纳的注册资本合计 100 万元，均以货币出资。

2005 年 10 月 18 日，索通工贸取得临邑县工商局颁发的《企业法人营业执照》（注册号为：3714242800451）。

2、2006 年增资

2006 年 2 月 26 日，索通工贸股东会审议通过将公司注册资本由 100 万元增至 2,100 万元，新增的 2,000 万元注册资本由索通临邑单方面认缴。根据德州大正于 2006 年 2 月 28 日出具的《验资报告》（德大正临验变[2006]第 10 号），截至 2006 年 2 月 27 日止，索通工贸已收到索通临邑缴纳的注册资本 2,000 万元，以货币出资。

2006 年 3 月 1 日，索通工贸取得临邑县工商局换发的《企业法人营业执照》。此次增资后，索通工贸股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	索通临邑	2,020.00	货币	96.19
2	天津索通	80.00	货币	3.81
合计		2,100.00	—	100.00

保荐机构和发行人律师取得并审阅了索通工贸出资相关的公司章程、协议文件、增资决策文件、验资报告、货币出资资金缴付凭证等资料，经保荐机构及发行人律师核查，索通工贸本次增资已履行股东会审批增资、验资、修改公司章程、工商登记等必要法律程序，酒钢集团以土地使用权出资已经国有资产监督管理部门批准并进行资产评估，相关出资真实，此次增资符合国有资产管理的相关规定。截至本招股意向书签署日，索通工贸不存在股东出资不实的情形。

3、2008 年股权转让

2008年5月5日，索通工贸股东会审议通过原股东天津索通将持有的索通工贸3.81%的股份共计80万元出资额转让给索通临邑，股权转让完成后，索通工贸变更为索通临邑的全资子公司。

2008年5月7日，索通工贸办理了此次股权转让的工商变更登记手续，并领取了新的营业执照。此次股权转让完成后，索通工贸成为索通临邑的全资子公司，即目前发行人的全资子公司。

4、现状

根据临邑县工商局于2015年10月8日颁发的《营业执照》，索通工贸具体情况如下：

企业名称：	临邑索通国际工贸有限公司
住所：	临邑县恒源经济开发区新104国道北侧
统一社会信用代码：	913714247807793335
法定代表人：	郎光辉
注册资本：	2,100万元
公司类型：	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
成立日期：	2005年10月18日
营业期限：	2005年10月18日至2025年10月17日
经营范围：	自营和代理各类商品和技术（国家限定经营或禁止的除外）的进出口；建筑装饰材料、五金交电、化工产品（易燃易爆危险化工产品除外）、金属材料、机电产品、工矿产品、文化体育用品、针纺织品、皮革制品、服装鞋帽销售；计算机软件开发、销售、技术服务（在国家法律、法规允许的范围内开展经营活动，涉及前置的在取得许可证后方可开展经营活动，国家有专项专管规定的，按规定执行）。（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）。

综上，经核查，保荐机构及发行人律师认为，索通工贸历次验资真实、验资资产的权属不存在产权瑕疵、作价公允，出资充实。

索通工贸主要从事的实际业务、主要产品、经营模式、报告期内的基本财务状况、税收情况如下：

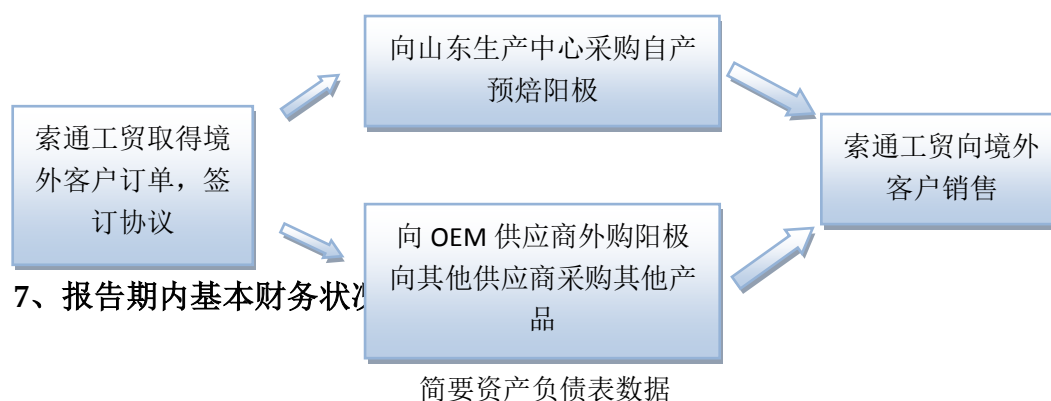
5、主要产品及其用途

索通工贸不从事预焙阳极的研发、生产，主要从事预焙阳极经销业务，发行人部分产品通过索通工贸对外销售，同时有少量其他工矿产品的经销业务。预焙阳极属于两用物项，由于历史上发行人体系内仅有索通工贸持有商务部门核准的

《中华人民共和国两用物项和技术出口许可证》，可以向伊朗等地区出口预焙阳极，所以一定时间内发行人预焙阳极的出口业务主要由索通工贸完成。

6、索通工贸的经营模式

索通工贸主要从事预焙阳极经销，索通工贸出口的预焙阳极主要来自发行人自产及 OEM 外购，出口的其他工矿产品来自外购。



单位：万元

项目	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
资产总额	9,839.06	23,951.50	34,526.09
负债总额	279.18	5,402.45	16,334.89
股东权益合计	9,559.88	18,549.05	18,191.20

简要利润表数据

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	1,404.09	18,077.44	39,749.23
营业利润	-6,652.01	4,478.46	5,399.02
利润总额	-6,652.20	4,486.68	5,399.05
净利润	-4,989.17	3,357.85	4,048.51

简要现金流量表数据

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	3,407.18	-599.77	5,745.16
投资活动产生的现金流量净额	0.03		0.03
筹资活动产生的现金流量净额	-4,000.00	-3,000.00	
现金及现金等价物净增加额	-581.64	-3,450.05	5,601.72
期末现金及现金等价物余额	1,748.89	2,330.53	5,780.58

注：以上数据已经大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

2015年下半年开始发行人业务调整，将 IRALCO 的预焙阳极销售业务从临邑工贸转至母公司索通发展。临邑工贸只剩下 AAC 的预焙阳极销售业务和零星材料销售业务。2016年发行人为控制应收账款回款风险停止了对 AAC 的销售发货，导致 2016 年临邑工贸销售收入大幅下降。同时，索通工贸 2016 年末对 AAC 的应收账款单项计提了大额坏账准备，导致其 2016 年净利润大幅下滑。

8、报告期内税收情况

报告期内索通工贸依法履行纳税义务，未有偷税漏税、拖欠税款等违反税务法规的现象，执行的税种、税率符合规定，截至 2016 年 12 月 31 日没有受处罚记录。现对报告期内主要税种纳税情况说明如下：

税种	税率
增值税	17%
企业所得税	25%
城建税	5%
教育附加费	3%
地方教育附加	2%
地方水利建设基金	1%
印花税	-
营业税	5%

根据山东省临邑县国家税务局及地方税务局分别出具的《纳税证明》，索通工贸在报告期内，所适用的税种、税率符合国家法律、法规的要求，并按有关规定按时申报缴纳各种税款，不存在任何拖欠、漏缴或偷逃税款的情况或其他因违反税务法律、法规而被处罚的情形。

9、报告期内主要客户及主要客户与发行人及其实际控制人之间是否存在任何关联关系

	客户名称	销售金额（万元）	销售内容
2016 年	IRALCO	356.86	材料
	HYDRO	61.38	阴极
2015 年	AAC	14,505.95	预焙阳极及材料
	QATAR ALUMINIUM COMPANY LIMITED	295.94	阴极侧块
2014 年	IRACLO	17,914.31	预焙阳极

	客户名称	销售金额（万元）	销售内容
	AAC	15,850.52	预焙阳极及材料
	HYDRO	302.68	阴极侧块
	PT	287.79	阴极底块及糊料

注：以上数据不含内部销售，主要客户选取当年销售收入大于 50 万的客户

经保荐机构和发行人律师核查，发行人股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、实际控制人在上述客户中不占有权益、亦不担任董事、监事、高级管理人员职务。因此，上述主要客户与发行人及其实际控制人之间不存在任何关联关系。

（二）嘉峪关索通预焙阳极有限公司

法定代表人：郎光辉

公司成立日期：2010 年 12 月 24 日

注册资本：9,012.13 万元

统一社会信用代码：620200200017744

注册地址：甘肃省嘉峪关市聚鑫东路 766 号

经营范围：预焙阳极生产、批发零售及技术服务；建筑材料、装饰材料、五金交电、文化用品、体育用品、针纺织品、皮革制品、服装鞋帽（以下项目不含国家限制项目）化工产品、金属材料、工矿产品、机电产品的批发零售；计算机应用软件开发；技术及货物进出口经营（以备案登记为准）、技术服务。

嘉峪关索通为索通发展的控股子公司。

公司设立时，嘉峪关索通股本结构如下：

股东名称	出资额（万元）	所占比例
索通发展	7,660.31	85.00%
酒钢集团	1,351.82	15.00%
合计	9,012.13	100.00%

根据甘肃省人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称“甘肃省国资委”）于 2015 年 9 月 1 日下发《关于酒钢集团调整与索通发展股份有限公司两个合资

公司股权结构的意见》及酒钢集团《关于调整与索通发展股份有限公司两个合资公司股权结构的请示》（酒产权[2015]161 号），甘肃省国资委批准酒钢集团拟将其所持嘉峪关索通预焙阳极股权 15%中的 10.63%挂牌转让。2016 年 9 月 4 日，发行人召开第二届董事会第十五次会议，审议通过了《关于受让酒钢集团所持嘉峪关索通预焙阳极有限公司部分股权的议案》，同意公司参与酒钢集团挂牌转让嘉峪关索通预焙阳极 10.63%股权的竞价摘牌。

2016 年 11 月 2 日，酒钢集团与索通发展签订《嘉峪关索通预焙阳极有限公司 10.63%股权转让产权交易合同》，酒钢集团向索通发展转让其所持有的嘉峪关索通预焙阳极 10.63%股权，转让价格以具有证券从业资格的北京卓信大华资产评估有限公司对嘉峪关索通预焙阳极截至 2015 年 9 月 30 日 10.63%股权的净资产评估结果为依据确定为 64,393,316 元。

嘉峪关索通已就上述股权变更办理了工商登记，并于 2016 年 12 月 22 日取得换发后的《营业执照》。本次股权转让完成后，嘉峪关索通股本结构如下：

股东名称	出资额（万元）	所占比例
索通发展	8,618.30	95.63%
酒钢集团	393.83	4.37%
合计	9,012.13	100.00%

经审计，截至 2016 年 12 月 31 日，嘉峪关索通总资产 105,920.85 万元，净资产 60,580.70 万元，2016 年净利润 6,384.42 万元。

嘉峪关索通历史沿革情况如下：

嘉峪关索通股权变动包括 2 次增加注册资本和 1 次股权转让，具体情况如下：

1、2010 年成立

2010 年 12 月 15 日，发行人前身索通有限现金出资 2,000 万元，成立嘉峪关索通。2010 年 12 月 23 日，甘肃天一会计师事务所出具《验资报告》（天一会审字[2010]559 号），证明此次出资的 2,000 万元已经到位。

2010 年 12 月 24 日，嘉峪关索通在嘉峪关市工商局进行了工商登记，取得了编号为 620200200017744 的《企业法人营业执照》。

2、2011 年第一次增加注册资本

2011年1月6日，嘉峪关索通召开股东会，同意注册资本增加至5,000万元，新增的3,000万元部分由索通发展以货币认缴。2011年1月17日，甘肃天一会计师事务所出具《验资报告》（天一会审字[2011]50号），证明此次增资的3,000万元已经到位。

2011年2月28日，嘉峪关索通取得嘉峪关市工商局换发的《企业法人营业执照》。

股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
索通发展	5,000	货币	100.00
合计	5,000	-	100.00

3、2011年第二次增加注册资本

2011年6月2日，经甘肃省国资委编号为甘国资发产权（2011）184号文件批准，酒钢集团以经评估为5,407.3万元的土地使用权（证号为嘉国用（2011）第3366号）向嘉峪关索通增资，其中1,351.82万元计入实收资本，4,055.48万元计入资本公积；索通发展以现金25,642.12万元对嘉峪关索通增资，其中2,660.31万元计入实收资本，22,981.81万元计入资本公积。增资完成后，嘉峪关索通的资本增加至9,012.13万元。2011年6月11日，嘉峪关索通召开股东会同意了上述增资事项。2011年6月27日，甘肃天一会计师事务所出具《验资报告》（天一永信验字[2011]027号），证明此次增资到位。

2011年7月1日，嘉峪关索通办理了此次增资的工商变更登记手续，并领取了新的营业执照。此次增资后，股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	索通发展	7,660.31	货币	85.00
2	酒钢集团	1,351.82	土地使用权	15.00
合计		9,012.13	-	100.00

根据发行人出具的说明与承诺，以及发行人提供的嘉峪关索通出资相关的公司章程、协议文件、增资决策文件、验资报告、货币出资资金缴付凭证等资料，经保荐机构及发行人律师核查，嘉峪关索通历次增资已履行股东会审批增资、验资、修改公司章程、工商登记等必要法律程序，相关出资真实，截至本招股意向书签署日，嘉峪关索通不存在股东出资不实的情形。

4、2016 年股权转让

根据酒钢集团 2015 年 6 月 5 日第五次董事会决议及《关于调整与索通发展股份有限公司两个合资公司股权结构的请示》（酒产权[2015]161 号），甘肃省人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称“甘肃省国资委”）于 2015 年 9 月 1 日下发《关于酒钢集团调整与索通发展股份有限公司两个合资公司股权结构的意见》，批准酒钢集团拟将其所持嘉峪关索通股权 15%中的 10.63%挂牌转让。2016 年 9 月 4 日，发行人召开第二届董事会第十五次会议，审议通过了《关于受让酒钢集团所持嘉峪关索通预焙阳极有限公司部分股权的议案》，同意公司参与酒钢集团挂牌转让嘉峪关索通 10.63%股权的竞价摘牌。

2016 年 11 月 2 日，酒钢集团与其在甘肃省产权交易所公开挂牌届满时唯一的受让意向方索通发展签订《嘉峪关索通预焙阳极有限公司 10.63%股权转让产权交易合同》（合同编号：st20161102），酒钢集团向索通发展转让其所持有的嘉峪关索通 10.63%股权，转让价格以具有证券从业资格的北京卓信大华资产评估有限公司对嘉峪关索通截至 2015 年 9 月 30 日 10.63%股权的净资产评估结果为依据，确定为 64,393,316 元。

嘉峪关索通已就上述股权变更办理了工商登记，并于 2016 年 12 月 21 日取得换发后的《营业执照》。股权转让完成后，发行人出资额 8,618.3 万元，占注册资本的 95.63%，酒钢集团出资额 393.83 万元，占注册资本的 4.37%。

综上，保荐机构和发行人律师经核查认为，嘉峪关索通此次国有股权转让已经酒钢集团履行内部审批程序、经国有资产监督管理部门批准，并履行了资产评估、进场交易等法律程序，符合国有资产管理的相关规定。

5、现状

根据嘉峪关市工商局于 2016 年 12 月 21 日颁发的《营业执照》，嘉峪关索通的基本情况如下：

企业名称：	嘉峪关索通预焙阳极有限公司
住所：	甘肃省嘉峪关市聚鑫东路 766 号
注册号：	620200200017744
法定代表人：	郎光辉
注册资本：	9,012.13 万元

公司类型：	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期：	2010 年 12 月 24 日
营业期限：	2010 年 12 月 24 日至 2020 年 12 月 23 日
经营范围：	碳电极、建筑装饰材料、五金交电、文化体育用品、针纺织品、皮革制品、服装鞋帽（以下项目不含国家限制项目）化工产品、金属材料、工矿产品、机电产品的批发零售；计算机应用软件开发；技术及货物进出口经营（以备案登记为准）碳电极生产、技术服务。

综上，保荐机构及发行人律师认为，嘉峪关索通历次验资真实、验资资产的权属不存在产权瑕疵、作价公允，出资充实，涉及国有产权出资、转让的，已履行国有资产出资、转让的相关程序，符合国有资产管理的相关规定。

嘉峪关索通主要从事的实际业务、主要产品、经营模式、报告期内的基本财务状况、税收情况如下：

6、主要产品及其用途

嘉峪关索通主要产品及实际业务与发行人相同，均从事预焙阳极的研发、生产和销售业务，主要产品为预焙阳极。

7、经营模式

（1）采购模式

嘉峪关索通主要原料煤沥青、石油焦由发行人统一采购，其他备品备件及辅料等由嘉峪关索通自行采购。

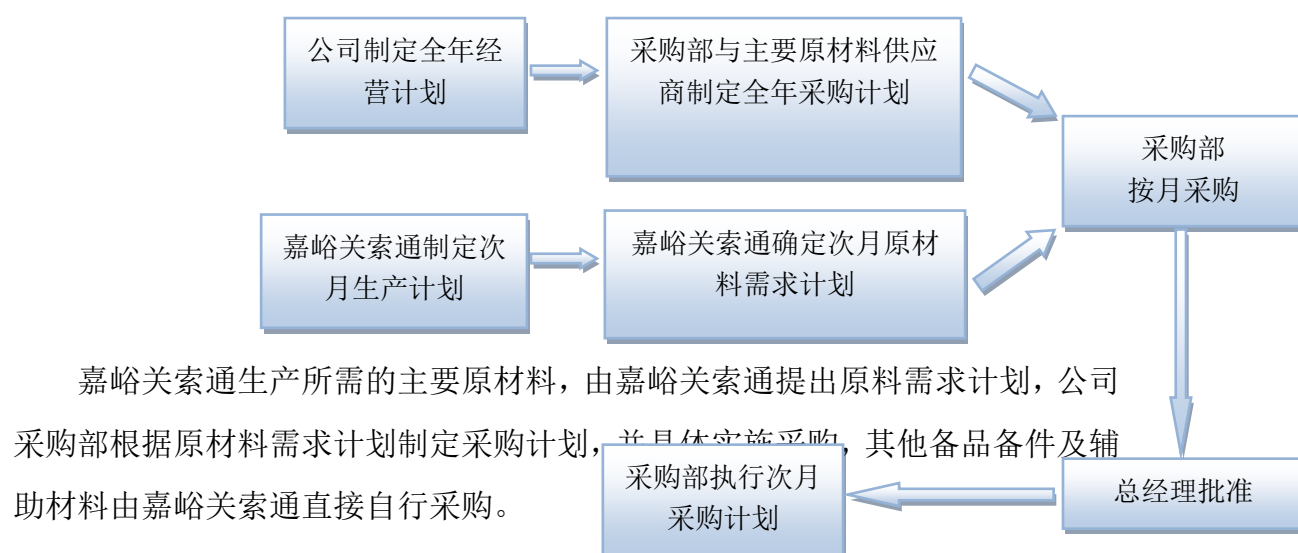
发行人按照重要程度及价值将采购品分为 A、B、C 三类，其中：

A 类采购品：能够直接影响最终产品的质量或形成产品的采购品，如石油焦、煅后焦、煤沥青等重要原材料。此类产品由公司采购部从合格供货方中采购，若合格供方不能满足要求时，由其他供货方提供样品，经检验合格后进行试用，试用合格后方可采购；

B 类采购品：能够间接影响最终产品质量的采购品，如填充料等。此类产品由公司采购部从合格供方中采购，当合格供方不能满足要求时，由其他供货方提供样品，经检验合格后进行试用，试用合格后方可采购；

C类采购品：无法影响最终产品质量的采购品，备品备件、办公用品等。此类产品原则上从合格供方中采购，当合格供方不能满足要求时，可从其他供方采购。

发行人及嘉峪关索通的采购流程如下图所示：



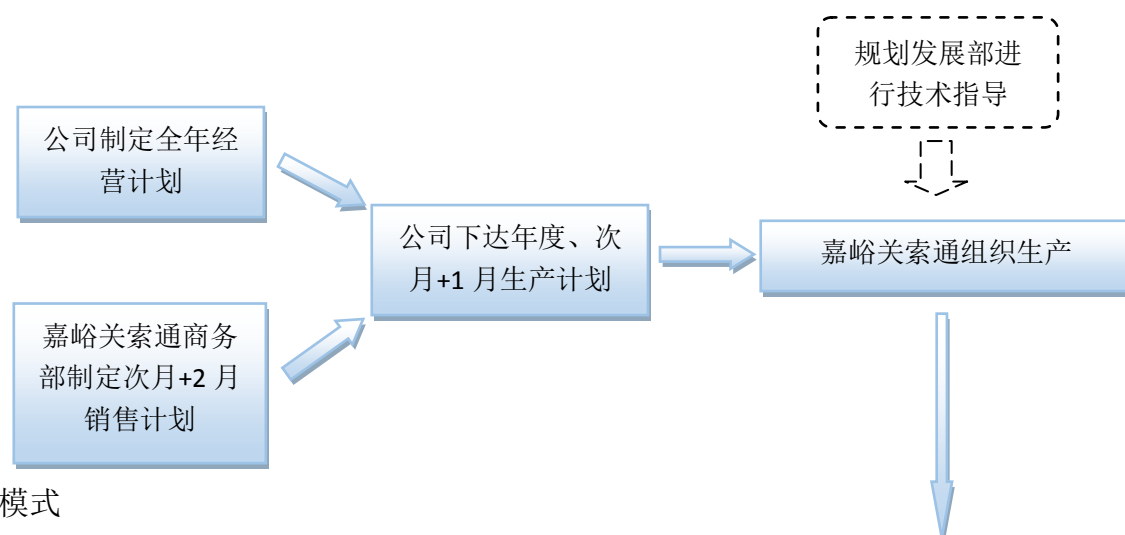
每年年初，公司采购部根据公司全年经营计划，与石油焦等主要原料供应商签订全年采购框架协议。每月中旬，嘉峪关索通根据公司所下达的次月生产计划，确定次月原材料需求计划。公司采购部根据原材料需求计划和主要原料全年采购框架协议制定次月原材料采购计划，经总经理批准后由采购部执行次月采购计划。

公司生产所需的主要原材料石油焦、煤沥青均为市场报价，价格较为公开透明。公司自成立以来，一直专注从事预焙阳极的生产，目前已成为中国最大的预焙阳极出口企业，与原材料主要供应商均建立了较为稳定的战略合作关系，采购渠道畅通。

（2）生产模式

公司建立了《生产管理制度》以规范公司的生产业务，公司主要采用 MTO（Make To Order, 按单生产）的模式组织生产，即依据收到的订单制定生产计划及购买原料，在客户购货数量的基础上增加一定比例的适度库存进行生产，既可以将存货降至最低，提高资产的流动性，又可以灵活应对临时性订单需求。

根据公司制定的年度销售计划和营销中心制订的次月+2月销售计划，公司制定下达嘉峪关索通年度、次月+1月的生产计划，由嘉峪关索通组织实施生产。公司的生产流程如下图所示：

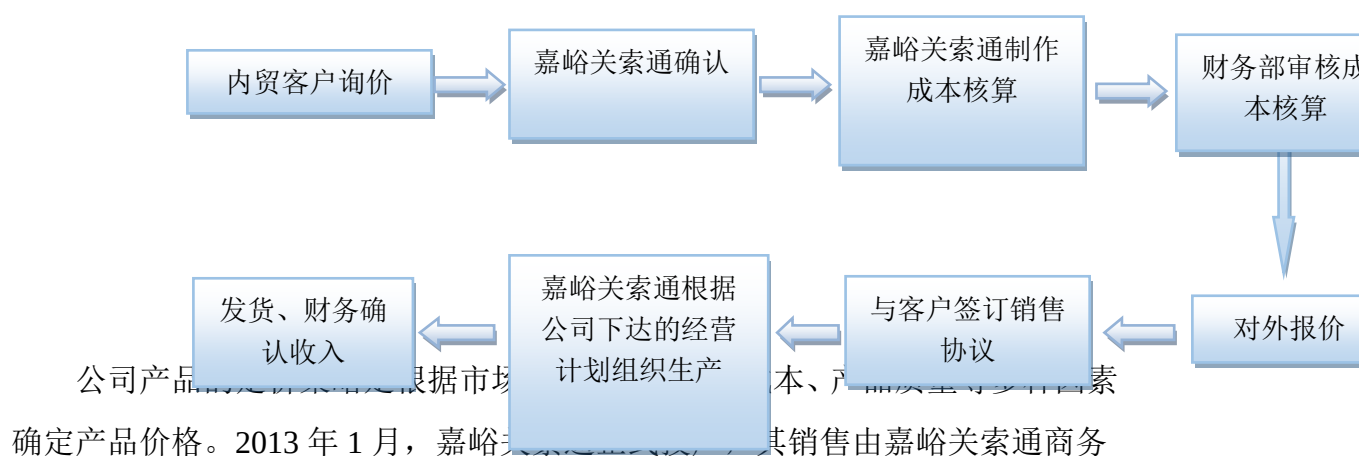


(3) 销售模式

公司建立了《营销管理制度》以规范公司销售行为。作为大型电解铝生产企业，公司的外贸和内贸业务均采用直接销售模式。嘉峪关索通直接与客户沟通谈判，直接签订协议或按客户要求的方式签订协议。

生产完成后，嘉峪关索通负责按协议约定或客户要求将产品运往约定或指定地址。

嘉峪关索通的销售流程如下图所示：



部自行负责，产品主要销往中国西部及西北部客户，产品定价主要采用月度定价模式。

8、报告期内基本财务状况

简要资产负债表数据

单位：万元

项目	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
资产总额	105,920.85	114,439.39	111,394.96
负债总额	45,340.15	60,243.11	65,593.50
股东权益合计	60,580.70	54,196.28	45,801.46

简要利润表数据

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	109,749.50	83,086.85	86,150.07
营业利润	7,472.22	9,588.07	8,515.81
利润总额	7,515.71	9,886.51	8,842.61
净利润	6,384.42	8,394.82	7,583.83

简要现金流量表数据

单位：万元

项目	2016 年	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	12,637.62	15,441.08	25,664.58
投资活动产生的现金流量净额	-2,252.64	-2,481.15	-5,487.28
筹资活动产生的现金流量净额	-17,708.92	-8,128.68	-15,819.56
现金及现金等价物净增加额	-7,323.94	4,831.25	4,345.12
期末现金及现金等价物余额	3,821.51	11,145.45	6,314.20

注：以上数据已经大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

9、报告期内税收情况

报告期内嘉峪关索通依法履行纳税义务，未有偷税漏税、拖欠税款等违反税务法规的现象，执行的税种、税率符合规定，截至 2016 年 12 月 31 日止没有受处罚记录。现对报告期内主要税种纳税情况，以及在该期间享受的税收优惠详细说明如下：

税种	税率
增值税	17%

税种	税率
企业所得税	15%
城建税	7%
教育附加费	3%
地方教育附加	2%

根据财政部、海关总署、国家税务总局于 2011 年 7 月 26 日联合发布的《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58 号），以及国家税务总局公告 2012 年第 12 号《关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》的规定，嘉峪关索通预焙阳极有限公司符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》的范围，报告期内享受 15% 的优惠税率。

根据甘肃省嘉峪关市地方税务局管理六分局出具的《纳税证明》和甘肃省嘉峪关市国家税务局直属分局出具的《纳税证明》，嘉峪关索通在报告期内，所适用的税种、税率符合国家法律、法规的要求，并按有关规定按时申报缴纳各种税款，未发现任何拖欠、漏缴或偷逃税款的情况或其他因违反税务法律、法规而被处罚的情形。

10、报告期内主要客户及主要客户与发行人及其实际控制人之间是否存在任何关联关系

年份	客户名称	销售金额（万元）	销售内容
2016 年	甘肃东兴铝业	75,382.73	预焙阳极
	新疆农六师碳素有限公司	7,078.00	生阳极
	乌鲁木齐市兴玖泰金属制品有限公司	3,040.81	预焙阳极
	嘉峪关市靖宇商贸有限公司	3,846.34	残极
	嘉峪关雯苑工贸有限公司	1,136.70	残极
2015 年	甘肃东兴铝业	77,071.77	预焙阳极
	东方希望集团有限公司	3,383.03	预焙阳极/生阳极
	嘉峪关市坤宁商贸有限责任公司	52.10	其他
2014 年	甘肃东兴铝业	77,400.50	预焙阳极
	东方希望集团有限公司	4,967.75	预焙阳极
	新疆农六师铝业有限公司	1,879.09	预焙阳极
	新疆嘉润资源控股有限公司	1,554.91	预焙阳极
	嘉峪关市坤宁商贸有限责任公司	242.51	其他
	南京旭兆永贸易有限公司	72.00	材料

注：以上数据不含内部销售，主要客户选取当年销售收入大于 50 万的客户

经保荐机构和发行人律师核查，甘肃东兴铝业为发行人关联方酒钢集团下属电解铝生产企业，根据发行人第四次股东大会通过的与酒钢集团签订的战略合作协议，公司向酒钢集团的全资子公司东兴铝业销售预焙阳极，价格按照当期预焙阳极市场价格确定，每月调整一次，价格公允。除此之外，发行人股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、实际控制人在上述客户中不占有权益、亦不担任董事、监事、高级管理人员职务。

（三）索通香港物料有限公司

董事：郎光辉

公司成立日期：2014 年 4 月 3 日

注册资本：100 万港币

注册地址：香港柴湾祥利街 29-31 号国贸中心 TJ2245，2105 室

2013 年 12 月 16 日，索通发展股份有限公司召开第二届董事会第二次会议，决议在香港设立索通发展全资子公司索通香港物料有限公司。经营范围为自营和代理各类商品和技术的进出口，主要包括石油焦和铝锭的进出口业务。2014 年下半年，香港物料正式开始经营，目前在进行石油焦的出口业务。

经审计，截至 2016 年 12 月 31 日，香港物料总资产 90.17 万元，净资产 84.92 万元，2016 年净利润 5.23 万元。

（四）嘉峪关索通炭材料有限公司

法定代表人：郎光辉

公司成立日期：2014 年 5 月 23 日

注册资本：35,000.00 万元

统一社会信用代码:916202003991604430

注册地址：嘉峪关市嘉北工业园区

经营范围：预焙阳极生产、批发零售及技术服务；建筑材料、装饰材料、五金交电、文化用品、体育用品、针纺织品、皮革制品、服装鞋帽、（以下项目不

含国家限制项目)化工产品、金属材料、工矿产品、机电产品的批发零售;计算机应用软件开发。

公司设立时,嘉峪关炭材料股权结构如下:

股东名称	出资额(万元)	所占比例
索通发展	8,670	85.00%
酒钢集团	1,530	15.00%
合计	10,200	100.00%

根据甘肃省国资委于2015年9月1日下发《关于酒钢集团调整与索通发展股份有限公司两个合资公司股权结构的意见》及酒钢集团《关于调整与索通发展股份有限公司两个合资公司股权结构的请示》(酒产权[2015]161号),酒钢集团与索通发展经友好协商,一致同意调整出资额索通发展为33,470万元占95.63%,酒钢集团为1,530万元占4.37%。2016年12月15日,嘉峪关炭材料召开2016年第三次股东会,决议由索通发展对嘉峪关炭材料继续增资至35,000万元,全部以货币方式出资。酒钢集团将不行使同比例增资权利。截至本招股意向书签署日,上述出资已经实缴。

嘉峪关炭材料已就上述增资事宜办理了工商登记,并于2016年12月21日取得换发后的《营业执照》。完成本次增资后,嘉峪关索通炭材料注册资本为人民币35,000万元,索通发展出资额33,470万元,占注册资本的95.63%,酒钢集团出资额1,530万元,占注册资本的4.37%。

截至本招股意向书签署日,嘉峪关炭材料股权结构如下:

股东名称	出资额(万元)	所占比例
索通发展	33,470.00	95.63%
酒钢集团	1,530.00	4.37%
合计	35,000.00	100.00%

经审计,截至2016年12月31日,嘉峪关炭材料总资产110,922.07万元,净资产33,948.78万元,2016年净利润2,921.64万元。

嘉峪关炭材料历史沿革情况如下:

嘉峪关炭材料股权变动包括1次增加注册资本,具体情况如下:

1、2013年设立

2013年12月5日，索通发展召开2013年第二次临时股东大会，决议修改索通发展股份有限公司250kt/a节能型大电流预焙阳极扩建工程项目，改为新建340kt/a节能型大电流预焙阳极工程，决定在甘肃省嘉峪关市与酒钢集团筹资设立公司具体实施。2013年12月6日，索通发展与酒钢集团就上述合作建厂事项签署《战略合作协议补充协议书》。

2014年4月11日，索通发展第二届六次董事会审议通过了，《关于索通发展股份有限公司新建340kt/a节能型大电流预焙阳极工程及相关授权的议案》。2014年4月15日，该拟设立公司获得名称预核准为“嘉峪关索通炭材料有限公司”。

2014年5月23日，嘉峪关炭材料在嘉峪关市工商行政管理局进行了工商登记，取得了编号为620200000003477的《企业法人营业执照》。

嘉峪关炭材料设立时的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	所占比例（%）
索通发展	8,670	85.00
酒钢集团	1,530	15.00
合计	10,200	100.00

2、2016年增资

根据上述酒钢集团董事会决议、《关于调整与索通发展股份有限公司两个合资公司股权结构的请示》（酒产权[2015]161号），以及甘肃省国资委下发的《关于酒钢集团调整与索通发展股份有限公司两个合资公司股权结构的意见》，酒钢集团与索通发展经友好协商，一致同意调整对嘉峪关炭材料的出资额：索通发展出资33,470万元，占95.63%，酒钢集团出资1,530万元，占4.37%；酒钢集团放弃行使《索通发展股份有限公司与酒泉钢铁（集团）有限责任公司关于设立嘉峪关索通炭材料有限公司的合资合同》所授予的同比例增资权。2016年12月15日，嘉峪关炭材料召开2016年第三次股东会决议，同意嘉峪关炭材料增资至35,000万元，新增注册资本24,800万元由索通发展以货币形式认缴。截至本招股意向书签署日，索通发展已全部以货币方式缴纳了上述24,800万元出资额。

嘉峪关炭材料已就上述增资事宜办理了工商登记，并于2016年12月21日取得换发后的《营业执照》。完成本次增资后，嘉峪关炭材料注册资本为人民币

35,000 万元，索通发展出资额 33,470 万元，占注册资本的 95.63%，酒钢集团出资额 1,530 万元，占注册资本的 4.37%。

根据发行人出具的说明与承诺，以及发行人提供的嘉峪关炭材料出资相关的公司章程、协议文件、增资决策文件、验资报告、货币出资资金缴付凭证等资料，经保荐机构及发行人律师核查，嘉峪关炭材料本次增资已履行股东会审批增资、验资、修改公司章程、工商登记等必要法律程序，相关出资真实，截至本招股意向书签署日，嘉峪关炭材料不存在股东出资不实的情形。

综上，保荐机构及发行人律师认为，嘉峪关炭材料历次验资真实、验资资产的权属不存在产权瑕疵、作价公允，出资充实，涉及国有产权出资、转让的，已履行国有资产出资、转让的相关程序，符合国有资产管理的相关规定。

嘉峪关炭材料主要从事的实际业务、主要产品、经营模式、报告期内的基本财务状况、税收情况如下：

3、主要产品及其用途

嘉峪关炭材料主要产品及实际业务与发行人相同，均从事预焙阳极的研发、生产和销售业务，主要产品为预焙阳极。

4、经营模式

（1）采购模式

嘉峪关炭材料主要原料煤沥青、石油焦由发行人统一采购，其他备品备件及辅料等由嘉峪关炭材料自行采购。

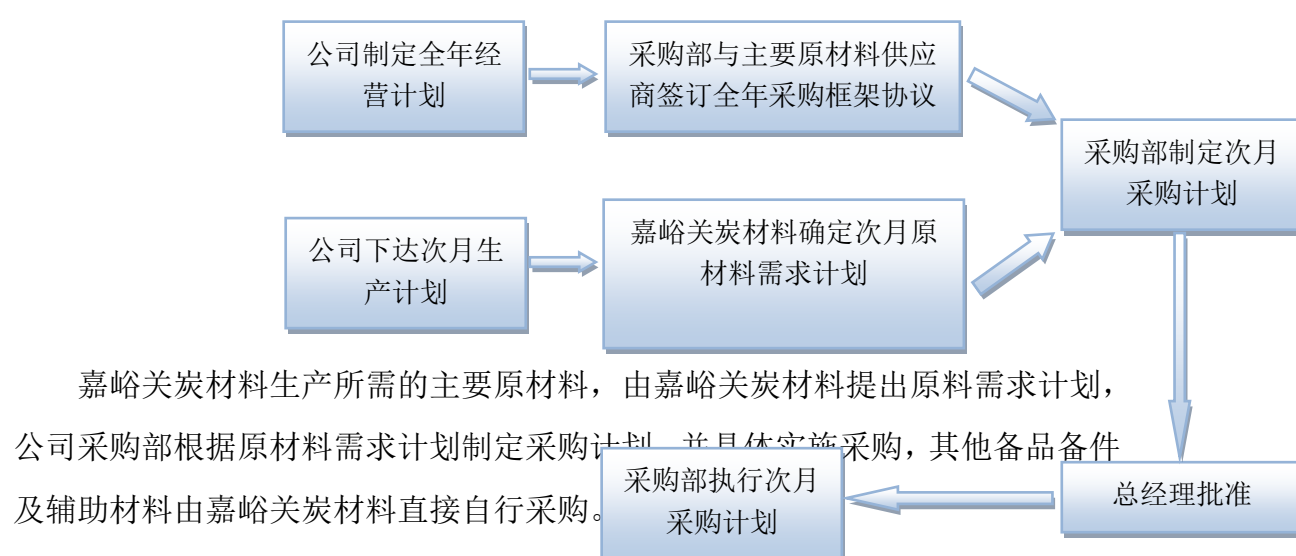
发行人按照重要程度及价值将采购品分为 A、B、C 三类，其中：

A 类采购品：能够直接影响最终产品的质量或形成产品的采购品，如石油焦、煅后焦、煤沥青等重要原材料。此类产品由公司采购部从合格供货方中采购，若合格供方不能满足要求时，由其他供货方提供样品，经检验合格后进行试用，试用合格后方可采购；

B类采购品：能够间接影响最终产品质量的采购品，如填充料等。此类产品由公司采购部从合格供方中采购，当合格供方不能满足要求时，由其他供货方提供样品，经检验合格后进行试用，试用合格后方可采购；

C类采购品：无法影响最终产品质量的采购品，备品备件、办公用品等。此类产品原则上从合格供方中采购，当合格供方不能满足要求时，可从其他供方采购。

发行人及嘉峪关炭材料的采购流程如下图所示：



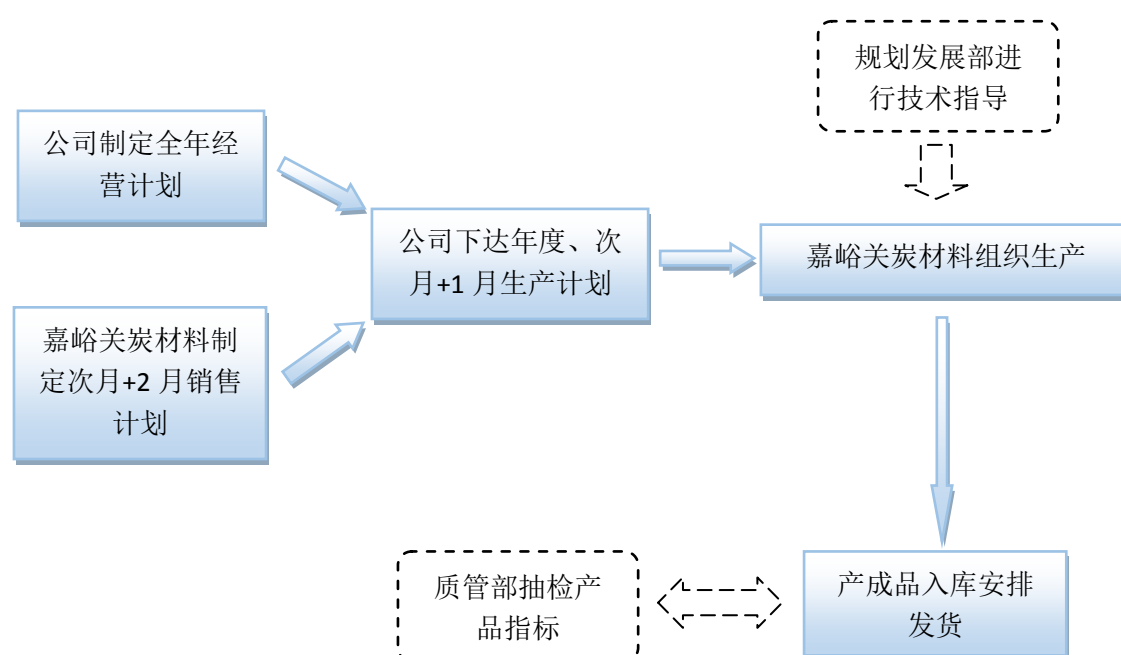
每年年初，公司采购部根据公司全年生产计划，与石油焦等主要原料供应商签订全年采购框架协议。每月中旬，嘉峪关炭材料根据公司所下达的次月生产计划，确定次月原材料需求计划。公司采购部根据原材料需求计划和主要原料全年采购框架协议制定次月原材料采购计划，经总经理批准后由采购部执行次月采购计划。

公司生产所需的主要原材料石油焦、煤沥青均为市场报价，价格较为公开透明。公司自成立以来，一直专注从事预焙阳极的生产，目前已成为中国最大的预焙阳极出口企业，与原材料主要供应商均建立了较为稳定的战略合作关系，采购渠道畅通。

（2）生产模式

公司建立了《生产管理制度》以规范公司的生产业务，公司主要采用 MTO（Make To Order, 按单生产）的模式组织生产，即依据收到的订单制定生产计划及购买原料，在客户购货数量的基础上增加一定比例的适度库存进行生产，既可以将存货降至最低，提高资产的流动性，又可以灵活应对临时性订单需求。

根据公司制定的年度销售计划和营销中心制订的次月+2 月销售计划，公司制定下达嘉峪关炭材料年度、次月+1 月的生产计划，由嘉峪关炭材料组织实施生产。公司的生产流程如下图所示：

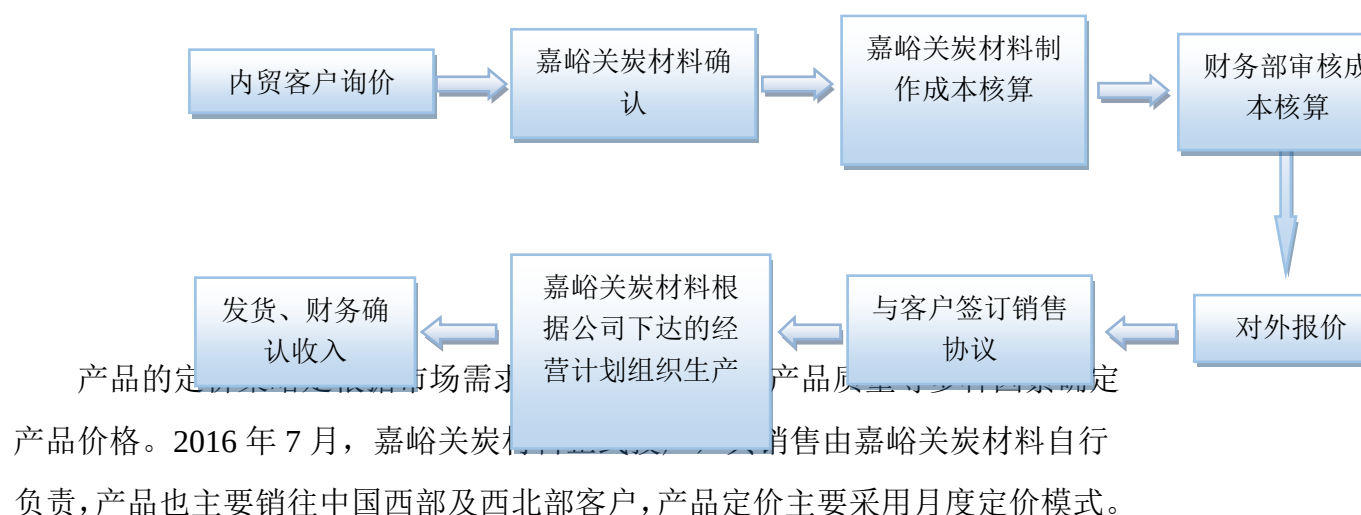


（3）销售模式

公司建立了《营销管理制度》以规范公司的销售业务，客户群体定位于大中型电解铝生产企业，公司的外贸和内贸业务全部采取直接销售模式。嘉峪关炭材料直接与客户沟通谈判，直接签订协议或按客户要求的方式签订协议。

生产完成后，嘉峪关炭材料负责按协议约定或客户要求将产品运往约定或指定地址。

嘉峪关炭材料的销售流程如下图所示：



5、报告期内基本财务状况

简要资产负债表数据

单位：万元

项目	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
资产总额	110,922.07	92,837.50	15,588.08
负债总额	76,973.28	61,810.36	3,389.97
股东权益合计	33,948.78	31,027.14	12,198.11

简要利润表数据

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	33,016.35		
营业利润	3,875.15	-334.62	-2.53
利润总额	3,900.30	-334.62	-2.53
净利润	2,921.64	-250.96	-1.89

简要现金流量表数据

单位：万元

项目	2016 年	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	302.88	-276.34	
投资活动产生的现金流量净额	-28,905.20	-32,051.96	-12,195.80
筹资活动产生的现金流量净额	-2,907.22	66,887.11	12,200.00
现金及现金等价物净增加额	-31,509.54	34,558.81	4.20
期末现金及现金等价物余额	3,053.47	34,563.01	4.20

注：以上数据已经大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

6、报告期内税收情况

报告期内嘉峪关炭材料依法履行纳税义务，未有偷税漏税、拖欠税款等违反税务法规的现象，执行的税种、税率符合规定，截至 2016 年 12 月 31 日止没有受处罚记录。现对报告期内主要税种纳税情况说明如下：

税项及税率	税率
增值税	17%
企业所得税	25%
城建税	7%
教育附加费	3%
地方教育附加	2%

根据甘肃省嘉峪关市地方税务局管理六分局出具的《纳税证明》和甘肃省嘉峪关市国家税务局直属分局出具的《纳税证明》，嘉峪关炭材料在报告期内，所适用的税种、税率符合国家法律、法规的要求，并按有关规定按时申报缴纳各种税款，未发现任何拖欠、漏缴或偷逃税款的情况或其他因违反税务法律、法规而被处罚的情形。

7、报告期内主要客户及主要客户与发行人及其实际控制人之间是否存在任何关联关系

经保荐机构和发行人律师核查，甘肃东兴铝业为发行人关联方酒钢集团下属电解铝生产企业，根据发行人第四次股东大会通过的与酒钢集团签订的战略合作协议，公司向酒钢集团的全资子公司东兴铝业销售预焙阳极，价格按照当期的预焙阳极市场价格确定，每月调整一次，价格公允。

（五）邳州索通炭材料有限公司

法定代表人：郎光辉

公司成立日期：2015 年 7 月 9 日

注册资本：100 万元

统一社会信用代码：91320382346301329M

注册地址：邳州市经济开发区辽河路南侧、福州路东测

经营范围：预焙阳极生产、批发、零售；预焙阳极生产技术研发、推广；建材、五金、文具用品、体育用品、针织品、纺织品、皮革制品、服装、鞋帽、化

工产品（危险化学品除外）、金属材料（不含贵金属）、矿产品、机电产品批发、零售；计算机应用软件开发、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

邳州索通系公司全资子公司，截至本招股书签署日，邳州索通尚未开始经营。

（六）德州索通何氏炭素炉窑设计有限公司

法定代表人：刘瑞

公司成立日期：2016 年 11 月 25 日

注册资本：100 万元

统一社会信用代码：91371424MA3CMHY49T

注册地址：山东省德州市临邑县恒源经济开发区新 104 国道北侧崔寨村段索通发展股份有限公司研发中心

经营范围：各种炭素窑炉设计、服务；从事电解铝及炭材料领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；从事货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

索通何氏系公司全资子公司，截至本招股书签署日，索通何氏尚未开始经营。

（七）索通齐力炭材料有限公司

法定代表人：郎光辉

公司成立日期：2016 年 12 月 22 日

注册资本：26400 万元

统一社会信用代码：91371400MA3CTTP85R

注册地址：山东省德州市临邑县恒源经济开发区新 104 国道北侧 117 号

经营范围：炭素材料生产、销售；炭素材料生产技术研发推广。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至本招股意向书签署日，索通齐力股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	所占比例
索通发展	21,120.00	80.00%
齐力工业集团	5,280.00	20.00%
合 计	26,400.00	100.00%

索通齐力系公司控股子公司，截至本招股书签署日，索通齐力注册资本尚未实缴，亦未开始经营。

（八）甘肃省索通工贸有限公司

法定代表人：张中秋

公司成立日期：2016 年 9 月 22 日

注册资本：40 万元

统一社会信用代码：91620200MA74D16H43

注册地址：甘肃省嘉峪关市聚鑫东路 766 号

经营范围：预焙阳极、残极、化工产品（不含危险品）、建筑装饰材料、五金交电、金属材料、机电产品、工矿产品、文化体育用品、针纺织品、皮革制品、服装鞋帽的批发零售；计算机应用软件开发、技术转让、技术服务。***（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至 2016 年 12 月 31 日，甘肃工贸总资产 16,319.76 万元，净资产 147.31 万元，2016 年净利润 107.31 万元。

（九）发行人主要子公司经营状况

报告期内发行人重要子公司主要有临邑索通国际工贸有限公司、嘉峪关索通预焙阳极有限公司及嘉峪关索通炭材料有限公司，经营相关情况如下：

	索通工贸	嘉峪关索通	嘉峪关炭材料
在发行人体系内作用	国际贸易	预焙阳极的生产和销售	
产品/服务类别	阳极及工矿产品的经销	预焙阳极的生产与销售	
客户区域	境外	国内地区	
主要客户	IRALCO、AAC	东兴铝业、东方希望	

报告期内，发行人重要子公司财务指标变动情况如下：

项目	2016 年	2015 年	2014 年
索通工贸			
主营业务收入（万元）	957.68	13,426.83	35,335.65
净利润（万元）	-941.96	3,357.85	4,048.51
主营业务毛利率	0.09%	21.26%	19.58%
嘉峪关索通			
主营业务收入（万元）	86,243.25	80,454.80	85,802.62
净利润（万元）	6,384.42	8,394.82	7,583.83
主营业务毛利率	16.08%	21.77%	19.73%
嘉峪关炭材料			
主营业务收入（万元）	31,542.17		
净利润（万元）	2,921.64	-250.96	-1.89
主营业务毛利率	20.92%		

报告期内上述指标波动的原因及合理性如下：

子公司名称	财务指标	波动趋势	波动原因
索通工贸	主营业务收入	逐年降低	索通工贸主要从事预焙阳极经销业务，发行人部分产品通过索通工贸对外销售，同时有少量其他工矿产品的经销业务。由于预焙阳极属于两用物项，历史上发行人体系内仅有索通工贸持有商务部门核准可以向伊朗地区出口预焙阳极的《中华人民共和国两用物项和技术出口许可证》，所以一定时间内发行人预焙阳极的出口业务主要由索通工贸完成，2015 年 8 月母公司索通发展取得《两用物项许可证》，故对伊朗客户的产品转由索通发展销售，索通工贸相关指标逐渐降低。
	净利润		
	主营业务毛利率	逐年降低	2016 年索通工贸没有预焙阳极出口业务，发行人将索通工贸原有存货（外购 OEM 预焙阳极）内部调整至索通发展，所以存在对母公司的内部平价销售
嘉峪关索通	主营业务收入	报告期内基本保持稳定，2016 年度有所增加	嘉峪关炭材料 2016 年试生产的预焙阳极通过嘉峪关索通销售，因此当年主营业务收入有所增加

	净利润	2014-2015年保持稳定增长，2016年有所降低	2016年上半年预焙阳极价格较低，2016年第四季度起预焙阳极价格回升，但全年价格仍较往年偏低，加之嘉峪关索通平价采购嘉峪关炭材料预焙阳极再转售给东兴铝业等因素影响，嘉峪关索通全年综合毛利率下降，在期间费用率基本稳定的情况下，上述事项使净利润有所下滑。
	主营业务毛利率		嘉峪关炭材料试生产期间，尚未获得东兴铝业供应商资格，其试生产的预焙阳极按市场价销售给嘉峪关索通，再由嘉峪关索通转销给东兴铝业，因此拉低了嘉峪关索通全年毛利率水平
嘉峪关炭材料	2016年基本投产，与以前年度无可比性		

八、发起人、主要股东及实际控制人的基本情况

（一）发起人及公司发起设立时的占股情况

序号	股东	持股数（万股）	持股比例（%）
1	郎光辉	11,294.6236	86.88
2	中瑞合作基金	1,235.6989	9.51
3	德晖景远	187.8710	1.44
4	德晖宝鑫	187.8710	1.44
5	德晖声远	93.9355	0.72
合计		13,000.00	100

发起人的基本情况如下：

1、郎光辉

姓名：	郎光辉
性别：	男
国籍：	中国
身份证号：	2101021963*****
住所：	北京市西城区邱家胡同*号楼*号
通讯地址：	北京市朝阳区北辰西路 69 号峻峰华亭*座*楼
是否取得其他国家或者地区的居留权：	否

2、中瑞合作基金

中瑞合作基金成立于 1997 年 12 月 11 日，1998 年 1 月 16 日经中国国家工商行政管理局批准取得中外合资企业法人营业执照，性质为有限责任公司。法定代表人为 BUCHMANN。办公场所为北京市西城区阜成门外大街 29 号国家开发银行大楼。经营范围为：依法律规定对企业进行股权和债权投资；推荐所投资企业上市；为所投资企业提供咨询。

中瑞合作基金的股东出资情况如下：

序号	股东姓名	出资金额	持股比例
1	国开金融有限责任公司	1,005.6 万瑞士法郎	30.00%
2	瑞士 SIFEMAG 股份公司	2,346.4 万瑞士法郎	70.00%
合计		3,352 万瑞士法郎	100%

截至 2016 年 12 月 31 日，中瑞合作基金总资产 28,665.80 万元，净资产 25,065.07 万元，2016 年净利润-129.89 万元。（以上数据未经审计）。

3、上海德晖景远股权投资合伙企业（有限合伙）

德晖景远成立于 2010 年 4 月 19 日，认缴出资总额为 10,300 万元。执行事务合伙人为上海德晖投资管理有限公司（委派代表：郑宇）。地址：上海市嘉定区嘉定镇博乐路 70 号 10 幢 1025 室。经营范围为：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。）

德晖景远合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人类别	合伙人姓名或名称	认缴出资方式	认缴出资额 (万元)	认缴出资占出 资总额比例
1	普通合伙人	上海德晖投资管理有限公司	货币	1,100	10.68%
2	有限合伙人	陈世凡	货币	2,000	19.42%
3	有限合伙人	郑坚	货币	1,500	14.56%
4	有限合伙人	李理	货币	1,100	10.68%
5	有限合伙人	卞丹阳	货币	2,100	20.40%
6	有限合伙人	郑忠益	货币	500	4.85%
7	有限合伙人	吴秀娟	货币	500	4.85%
8	有限合伙人	李伟	货币	500	4.85%
9	有限合伙人	林毅	货币	500	4.85%
10	有限合伙人	高仕控股集团有限公司	货币	500	4.85%
	合计	-	-	10,300	100.00%

德晖景远唯一普通合伙人——上海德晖投资管理有限公司成立于 2009 年 3

月 31 日，法定代表人林木顺，注册资本 1,250 万元，实收资本 1,250 万元，经营范围为投资管理、股权投资管理、投资咨询、实业投资。

截至 2016 年 12 月 31 日，德晖景远总资产 10,842.04 万元，净资产 9,883.16 万元，2016 年净利润 8.32 万元。（以上数据未经审计）

4、无锡德晖宝鑫投资中心（有限合伙）

德晖宝鑫成立于 2010 年 10 月 28 日，认缴出资总额为 30,100 万元，实缴出资总额为 9,030 万元，执行事务合伙人为上海德晖投资管理有限公司（委派代表：卞进）。地址：无锡市锡山经济开发区凤威路 2 号。经营范围为：利用自有资金对外投资。（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。）

德晖宝鑫合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人类别	合伙人姓名或名称	认缴出资方式	认缴出资额（万元）	认缴出资占出资总额比例
1	普通合伙人	上海德晖投资管理有限公司	货币	100	0.34%
2	有限合伙人	上海楚晟股权投资合伙企业（有限合伙）	货币	10,000	33.22%
3	有限合伙人	西藏准点投资有限公司	货币	10,000	33.22%
4	有限合伙人	世纪财富投资有限公司	货币	5,000	16.61%
5	有限合伙人	福建省杰创投资有限公司	货币	5,000	16.61%
	合计	-	-	30,100	100.00%

截至 2016 年 12 月 31 日，德晖宝鑫总资产 12,503.51 万元，净资产 10,197.66 万元，2016 年净利润 26.72 万元。（以上数据未经审计）

5、上海德晖声远投资有限公司

德晖声远成立于 2009 年 6 月 22 日，法定代表人为林木顺，注册资本及实收资本均为 6,800 万元。注册地址为：上海市青浦区徐泾镇诸陆西路 2668 号 369 室。经营范围为：投资管理、实业投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

德晖声远股东及持股情况如下：

序号	股东	认缴出资方式	认缴出资额（万元）	认缴出资占出资总额比例
1	上海德晖投资管理有限公司	货币	400	5.88%

序号	股东	认缴出资方式	认缴出资额 (万元)	认缴出资占出资总额比例
2	上海均发实业有限公司	货币	1,000	14.71%
3	宁波亚虎进出口有限公司	货币	1,000	14.71%
4	恒达高投资有限公司	货币	500	7.35%
5	周玉珠	货币	1,900	27.94%
6	周文广	货币	1,000	14.71%
7	刘华瑛	货币	500	7.35%
8	李伟	货币	500	7.35%
	合计	-	6,800	100.00%

截至 2016 年 12 月 31 日，德晖声远总资产 6,946.80 万元，净资产 6,833.49 万元，2016 年净利润-210.41 万元。（以上数据未经审计）

德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远及发行人股东创翼德晖系发行人监事卞进、卞进的妹妹卞丹阳、卞进的妹夫郑宇直接或间接参与投资并管理的企业。除此之外，德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远、创翼德晖的出资人或其上级出资人与发行人及其他股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在其他关联关系。

德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远、创翼德晖出资人或其上级出资人与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在委托持股等代持情形，不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

（二）主要股东情况

公司目前的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	郎光辉	11,294.6236	62.57
2	中瑞合作基金	1,471.3789	8.15
3	天津卓华	978.9230	5.42
4	上海科惠	534.9790	2.96
5	上海熙晨	427.9832	2.37
6	创翼德晖	427.9832	2.37
7	德晖景远	401.8625	2.23
8	富汇科众	374.4853	2.07
9	浙江中胜	320.9873	1.78
10	杭州胜辉	213.9915	1.19

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
11	浦东科技	213.9915	1.19
12	硅谷天堂	213.9915	1.19
13	山东德泰	213.9915	1.19
14	山东锦桥	213.9915	1.19
15	中兴盛世	200.0000	1.11
16	德晖宝鑫	187.8710	1.05
17	富汇天使	160.4937	0.89
18	烟台源创	105.0263	0.58
19	德晖声远	93.9355	0.52
合计		18,050.4900	100.00

股东的基本情况如下：

1、郎光辉

详见发起人的基本情况。

2、中瑞合作基金

详见发起人的基本情况。

3、天津卓华投资管理有限公司

天津卓华成立于 2010 年 10 月 15 日，法定代表人为陈翔，注册资本及实收资本均为 12,000 万元，注册地址为：天津市和平区大沽路、兴安路交口西北侧大沽北路 2 号-1208。经营范围为：对房地产项目投资、咨询、管理服务；商务信息咨询服务；办公设备、电子产品、计算机及配件、机电设备、金属材料、建筑材料批发兼零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

天津卓华股东及持股情况如下：

序号	股东	认缴出资方式	认缴出资额（万元）	认缴出资占出资总额比例
1	天津维克源国际贸易有限公司	货币	10,395	86.625%
2	乔常昕	货币	1,605	13.375%
合计		-	12,000	100.00%

天津卓华股东乔常昕系本公司董事邵卓的妻子。除此之外，天津卓华股东与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及

其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在其他关联关系。

天津卓华股东与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在委托持股等代持情形，不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，天津卓华总资产 18,118.59 万元，净资产 12,667.64 万元，2016 年净利润 100.40 万元。（以上数据未经审计）

4、上海科惠股权投资中心（有限合伙）

上海科惠成立于 2010 年 1 月 26 日，认缴出资总额为 25,000 万元，执行事务合伙人为上海科惠价值投资管理有限公司（委派代表：沈明宏）。地址：上海市浦东新区唐镇上丰路 700 号 10 幢 115 室。经营范围为：股权投资、创业投资、股权投资管理、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）。

上海科惠合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人类别	合伙人姓名或名称	认缴出资方式	认缴出资额（万元）	认缴出资占出资总额比例
1	普通合伙人	上海科惠价值投资管理有限公司	货币	250	1.00%
2	有限合伙人	浙江凯喜雅投资有限公司	货币	19,750	79.00%
3	有限合伙人	上海浦东新兴产业投资有限公司	货币	5,000	20.00%
合计		-	-	25,000	100.00%

上海科惠系发行人监事刘剑锋参与投资的公司，上海科惠与浦东科技均为上海浦东新区国有资产监督管理委员会参与投资的公司。除此之外，上海科惠股东与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在其他关联关系。

上海科惠股东与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在委托持股等代持情形，不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，上海科惠总资产 14,140.33 万元，净资产-724.36 万元，2016 年净利润 48.81 万元。（以上数据未经审计）

5、上海熙晨投资企业（有限合伙）

上海熙晨成立于 2010 年 6 月 24 日，认缴出资总额为 10,000 万元，执行事务合伙人为上海朗程投资管理有限公司（委派代表：张继东）。经营场所：上海市闵行区莘浜路 280 号 1 幢 1527 室。经营范围为：投资咨询、企业管理咨询、商务咨询（咨询类项目除经纪），项目投资，实业投资，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）

上海熙晨合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人类别	合伙人姓名或名称	认缴出资方式	认缴出资额（万元）	认缴出资占出资总额比例
1	普通合伙人	上海朗程投资管理有限公司	货币	100	1.00%
2	有限合伙人	上海紫晨投资有限公司	货币	5,000	50.00%
3	有限合伙人	季擎	货币	2,500	25.00%
4	有限合伙人	刘静梅	货币	1,250	12.50%
5	有限合伙人	张忠民	货币	1,150	11.50%
合计		-	-	10,000	100.00%

上海熙晨合伙人与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在关联关系、委托持股等代持情形，也不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，上海熙晨总资产 4,011.13 万元，净资产 3,999.13 万元，2016 年净利润 63.07 万元。（以上数据未经审计）

6、厦门创翼德晖股权投资合伙企业（有限合伙）

创翼德晖成立于 2011 年 2 月 11 日，认缴出资总额为 20,000 万元，实缴出资额 7,350 万元，执行事务合伙人为上海德晖投资管理有限公司（委派代表：卞进）。地址：厦门火炬高新区创业园创业大厦 116 室。经营范围为：股权投资。（以上经营范围涉及许可经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营。）

创翼德晖合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人类别	合伙人姓名或名称	认缴出资方式	认缴出资额(万元)	认缴出资占出资总额比例
1	普通合伙人	上海德晖投资管理有限公司	货币	500	2.50%
2	有限合伙人	厦门海翼投资有限公司	货币	3,000	15.00%
3	有限合伙人	厦门创翼创业投资有限公司	货币	2,500	12.50%
4	有限合伙人	厦门高新技术风险投资有限公司	货币	2,000	10.00%
5	有限合伙人	厦门厦工机械股份有限公司	货币	2,000	10.00%
6	有限合伙人	葛一暘	货币	3,000	15.00%
7	有限合伙人	卞丹阳	货币	3,000	15.00%
8	有限合伙人	郑加财	货币	2,400	12.00%
9	有限合伙人	陈绵绵	货币	1,000	5.00%
10	有限合伙人	林辉煌	货币	600	3.00%
合计		-	-	20,000	100.00%

德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远及发行人股东创翼德晖系发行人监事卞进、卞进的妹妹卞丹阳、卞进的妹夫郑宇直接或间接参与投资并管理的企业。除此之外，德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远、创翼德晖的出资人或其上级出资人与发行人及其他股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在其他关联关系。

德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远、创翼德晖出资人或其上级出资人与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在委托持股等代持情形，不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，创翼德晖总资产 7,434.73 万元，净资产 7,434.73 万元，2016 年净利润 226.68 万元（以上数据未经审计）。

7、上海德晖景远股权投资合伙企业（有限合伙）

详见发起人的基本情况。

8、北京富汇科众创业投资中心（有限合伙）

富汇科众成立于 2011 年 1 月 19 日，认缴出资总额为 3,500 万元，执行事务合伙人为：北京富汇合创创业投资管理中心（有限合伙）（委派曾军为代表）。地址：北京市海淀区海淀北二街 8 号 6 层 710-25 室。经营范围为：一般经营项目。项目投资。

富汇科众合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人类别	合伙人姓名或名称	认缴出资方式	认缴出资额（万元）	认缴出资占出资总额比例
1	普通合伙人	北京富汇合创创业投资管理中心（有限合伙）	货币	10	0.29%
2	有限合伙人	曾军	货币	1,990	56.86%
3	有限合伙人	蔡良文	货币	245	7.00%
4	有限合伙人	冯梅	货币	200	5.71%
5	有限合伙人	代学良	货币	200	5.71%
6	有限合伙人	刘亚超	货币	130	3.71%
7	有限合伙人	尹卫东	货币	100	2.86%
8	有限合伙人	钟莉	货币	80	2.29%
9	有限合伙人	吴张立	货币	60	1.71%
10	有限合伙人	解军锋	货币	50	1.43%
11	有限合伙人	白向春	货币	50	1.43%
12	有限合伙人	梁学锋	货币	50	1.43%
13	有限合伙人	林泰	货币	50	1.43%
14	有限合伙人	黄云	货币	50	1.43%
15	有限合伙人	千花	货币	50	1.43%
16	有限合伙人	任奇慧	货币	50	1.43%
17	有限合伙人	张燕	货币	30	0.86%
18	有限合伙人	黄海珈	货币	30	0.86%
19	有限合伙人	张继菁	货币	30	0.86%
20	有限合伙人	王澎	货币	25	0.71%
21	有限合伙人	苏琳琳	货币	20	0.57%
合计				3,500	100.00%

富汇科众、富汇天使均为自然人曾军控制的合伙企业。除此之外，富汇科众、富汇天使的出资人或其上级出资人与发行人及其他股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在其他关联关系。

富汇科众、富汇天使出资人或其上级出资人与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在委托持股等代持情形，不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，富汇科众总资产 3,500.00 万元，净资产 3,499.84 万元，2016 年净利润 59.97 万元。（以上数据未经审计）

9、浙江中胜创业投资有限公司

浙江中胜成立于 2009 年 11 月 3 日，法定代表人为马希骅，注册资本及实收资本均为 5,000 万元。注册地址为：杭州白马大厦 27 楼 G 座。经营范围为：实业投资。（不含国家法律法规规定禁止、限制和许可经营的项目。）

浙江中胜（法人独资）股东为浙江中胜实业集团有限公司。浙江中胜实业集团有限公司成立于 2004 年 9 月 8 日，法定代表人为马希骅，注册资本为 25,800 万元，经营范围为建筑材料、机械设备及其配件、家用电器、百货、农副产品（不含食品）、针纺织品、化工原料（不含化学危险品和易制毒品）、木材的销售，经营进出口业务。

浙江中胜实业集团有限公司的股东结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	出资比例
1	吴红心	21,400	82.95%
3	吕海珍	4,400	17.05%
合 计		25,800	100.00%

浙江中胜股东与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在关联关系、委托持股等代持情形，也不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，浙江中胜总资产 7,993.22 万元，净资产 4,394.66 万元，2016 年净利润-289.71 万元。（以上数据未经审计）

10、杭州胜辉投资有限公司

杭州胜辉成立于 2008 年 10 月 29 日，法定代表人为陈洁，注册资本及实收资本均为 6,000 万元。注册地址为：杭州市江干区凯旋路 137 号二楼 202 室和 208 室。经营范围为：一般经营项目:服务：实业投资，房地产投资，投资咨询与管理（除证券、期货），经济信息咨询（除证券、期货），企业营销策划；批发、零售：百货（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

杭州胜辉股东及持股情况如下：

序号	股东	认缴出资方式	认缴出资额 (万元)	认缴出资占出资总额比例
1	杭州胜辉纺织品有限公司	货币	5,400	90.00%
2	徐双全	货币	600	10.00%
合计		-	6,000	100.00%

杭州胜辉股东与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在关联关系、委托持股等代持情形，也不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，杭州胜辉总资产 10,738.01 万元，净资产 6,901.33 万元，2016 年净利润 802.58 万元。（以上数据未经审计）

11、上海浦东科技创业投资有限公司

浦东科技成立于 2010 年 9 月 29 日，法定代表人为张建国，注册资本及实收资本为 25,000 万元。注册地址为：上海市浦东新区枣庄路 671 号 206 室。经营范围为：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。（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。）

浦东科技股东及持股情况如下：

序号	股东	认缴出资方式	认缴出资额 (万元)	认缴出资占出资总额比例
1	虞钢	货币	16,000	64.00%
2	上海浦东科技投资有限公司	货币	9,000	36.00%
合计		-	25,000	100%

浦东科技与上海科惠均为上海浦东新区国有资产监督管理委员会参与投资的公司。除此之外，浦东科技股东与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在其他关联关系。

浦东科技股东与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人

员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在委托持股等代持情形，不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，浦东科技总资产 36,033.18 万元，净资产 34,133.26 万元，2016 年净利润-135.04 万元。（以上数据未经审计）

12、上海硅谷天堂合众创业投资有限公司

硅谷天堂成立于 2010 年 6 月 18 日，法定代表人为郁蓓蓓，注册资本及实收资本为 8,000 万元。注册地址为：徐汇区宜山路 705 号 C 座 503-4 室。经营范围为：创业投资，为企业提供投资咨询。（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）

硅谷天堂股东及持股情况如下：

序号	股东	认缴出资方式	认缴出资额（万元）	认缴出资占出资总额比例
1	上海科技创业投资有限公司	货币	1,600	20.00%
2	硅谷天堂资产管理集团股份有限公司	货币	800	10.00%
3	上海徐汇科技创业投资有限公司	货币	800	10.00%
4	上海尊乾投资管理有限公司	货币	240	3.00%
5	吴昌生	货币	400	5.00%
6	刘建明	货币	240	3.00%
7	苏静	货币	240	3.00%
8	杨美珏	货币	240	3.00%
9	蒋东成	货币	240	3.00%
10	韩冰冰	货币	176	2.20%
11	戴骅	货币	160	2.00%
12	陆瑶	货币	160	2.00%
13	张宏	货币	160	2.00%
14	冯新	货币	128	1.60%
15	吴步伟	货币	120	1.50%
16	陆子友	货币	120	1.50%
17	谢金康	货币	120	1.50%
18	顾晞昊	货币	120	1.50%
19	何晓华	货币	120	1.50%
20	是大庆	货币	120	1.50%
21	宋劲松	货币	120	1.50%
22	黄云	货币	120	1.50%

序号	股东	认缴出资方式	认缴出资额 (万元)	认缴出资占出资总额比例
23	李先祥	货币	120	1.50
24	席宇嵘	货币	120	1.50%
25	夏宇洲	货币	96	1.20%
26	常城	货币	80	1.00%
27	金以群	货币	80	1.00%
28	盛勤芳	货币	80	1.00%
29	钟文锋	货币	80	1.00%
30	李韶华	货币	80	1.00%
31	袁凌	货币	80	1.00%
32	罗健	货币	80	1.00%
33	黄伟铭	货币	80	1.00%
34	徐冬梅	货币	80	1.00%
35	李骅	货币	80	1.00%
36	唐玲	货币	80	1.00%
37	周晔	货币	80	1.00%
38	许浩根	货币	80	1.00%
39	张道康	货币	80	1.00%
合计		-	8,000	100.00%

硅谷天堂股东与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在关联关系、委托持股等代持情形，也不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，硅谷天堂总资产 16,808.17 万元，净资产 16,808.17 万元，2016 年净利润-93.16 万元。（以上数据未经审计）

13、山东德泰创业投资有限公司

山东德泰成立于 2010 年 3 月 29 日，法定代表人为王秀琴，注册资本及实收资本为 11,000 万元。注册地址为：烟台高新区凯莱路 39 号。经营范围为：股权投资；以自有资金对金融业、制造业、信息传输业、软件和信息技术服务业、租赁和商务服务业、科学研究和技术服务业、水利环境和公共设施管理业、文化体育和娱乐业的投资（未经金融监管部门批准、不得从事吸收存款、代客理财、融资担保等金融业务）；经济信息咨询（不含消费储值及类似业务）。（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）

山东德泰股东及持股情况如下：

序号	股东	认缴出资方式	认缴出资额 (万元)	认缴出资占出资总额比例
1	王辉军	货币	8,000	72.73%
2	孙维屏	货币	2,000	18.18%
3	烟台高新国有资产管理 有限公司	货币	1,000	9.09%
合计		-	11,000	100.00%

山东德泰股东与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在关联关系、委托持股等代持情形，也不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，山东德泰总资产 11,961.31 万元，净资产 10,871.31 万元，2016 年净利润-1.46 万元。（以上数据未经审计）

14、山东锦桥投资有限公司

山东锦桥成立于 2010 年 4 月 9 日，法定代表人为刘顺乐，现注册资本及实收资本为 3,000 万元。注册地址为：济南市泉城路 180 号齐鲁国际大厦 6 层 C 区 C6-01A 室，经营范围为：企业以自有资产投资（不得从事金融、证券、期货、理财、集资、融资业务）；房地产销售代理、营销策划；社会经济信息咨询；机电设备、制冷设备、供暖设备、建筑材料、装饰材料、金属材料、五金交电销售；铝合金门窗加工、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

山东锦桥股东及持股情况如下：

序号	股东	认缴出资方式	实际出资额（万元）	实际出资占出资总额比例
1	陈锡铭	货币	1,050	35.00%
2	陈伟	货币	990	33.00%
3	刘顺乐	货币	510	17.00%
4	陈依琳	货币	450	15.00%
合计		-	3,000	100.00%

山东锦桥股东与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在关联关系、

委托持股等代持情形，也不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，山东锦桥总资产 3,481.85 万元，净资产 3,039.00 万元，2016 年净利润-72.77 万元。（以上数据未经审计）

15、中兴盛世投资有限公司

中兴盛世成立于 2015 年 6 月 4 日，法定代表人为邹方平，注册资本为 13,901 万元，实收资本为 5,837.5 万元。注册地址为天津市河北区光明大道 24 号 C 座 101 室 04。经营范围为以自有资金以对工业、商业、服务业、运输业投资；投资管理、资产管理服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

中兴盛世股东及持股情况如下：

序号	股东	认缴出资方式	认缴出资额（万元）	认缴出资占出资总额比例
1	邹方平	货币	12,403	89.22%
2	邹方明	货币	1,498	10.78%
	合计	-	13,901	100.00%

中兴盛世股东与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在关联关系、委托持股等代持情形，也不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，中兴盛世总资产 5,834.40 万元，净资产 5,831.06 万元，2016 年净利润 33.33 万元。（以上数据未经审计）

16、无锡德晖宝鑫投资中心（有限合伙）

详见发起人的基本情况。

17、北京富汇天使高创业投资有限公司

富汇天使成立于 2010 年 8 月 24 日，法定代表人为曾军，注册资本与实收资本均为 21,700 万元。注册地址为：北京市海淀区中关村大街 19 号新中关村大厦 B 座 5 层 502 单元。经营范围为：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。

富汇天使股东及持股情况如下：

序号	股东	认缴出资方式	认缴出资额 (万元)	认缴出资占出资 总额比例
1	北京富汇合力投资中心（有限合伙）	货币	13,020	60.00%
2	盈富泰克创业投资有限公司	货币	4,340	20.00%
3	北京市工程咨询公司	货币	4,340	20.00%
	合计	-	21,700	100.00%

富汇科众、富汇天使均为自然人曾军控制的合伙企业。除此之外，富汇科众、富汇天使的出资人或其上级出资人与发行人及其他股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在其他关联关系。

富汇科众、富汇天使出资人或其上级出资人与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在委托持股等代持情形，不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，富汇天使总资产 20,538.95 万元，净资产 20,538.95 万元，2016 年净利润-371.27 万元。（以上数据未经审计）

18、烟台源创科技投资中心（有限合伙）

烟台源创成立于 2014 年 7 月 17 日，现认缴出资总额为 14,300 万元，执行事务合伙人为：烟台源创投资管理有限公司。地址：烟台市开发区珠江路 28 号。经营范围为：以自有资产投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）及咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

烟台源创合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人类别	合伙人姓名或名称	认缴出资方式	认缴出资额 (万元)	认缴出资占出资 总额比例
1	普通合伙人	烟台源创投资管理有限公司	货币	300	2.10%
2	有限合伙人	烟台市融道企业管理咨询中心 (有限合伙)	货币	5,000	34.97%

序号	合伙人类别	合伙人姓名或名称	认缴出资方式	认缴出资额 (万元)	认缴出资占出资 总额比例
3	有限合伙人	烟台业达海洋产业发展有限公司	货币	2,000	13.99%
4	有限合伙人	烟台蓝天新能源发展有限公司	货币	3,000	20.98%
5	有限合伙人	山东省经济开发投资公司	货币	3,000	20.98%
6	有限合伙人	烟台市财金投资有限公司	货币	1,000	6.99%
合计		-	-	14,300	100.00%

烟台源创合伙人与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、华泰联合证券及其他中介机构及其负责人、经办人员之间不存在关联关系、委托持股等代持情形，也不存在向特定方（包括但不限于供应商、客户等）进行利益输送的情形。

截至 2016 年 12 月 31 日，烟台源创总资产 13,761.95 万元，净资产 13,760.05 万元，2016 年净利润-304.46 万元。（以上数据未经审计）

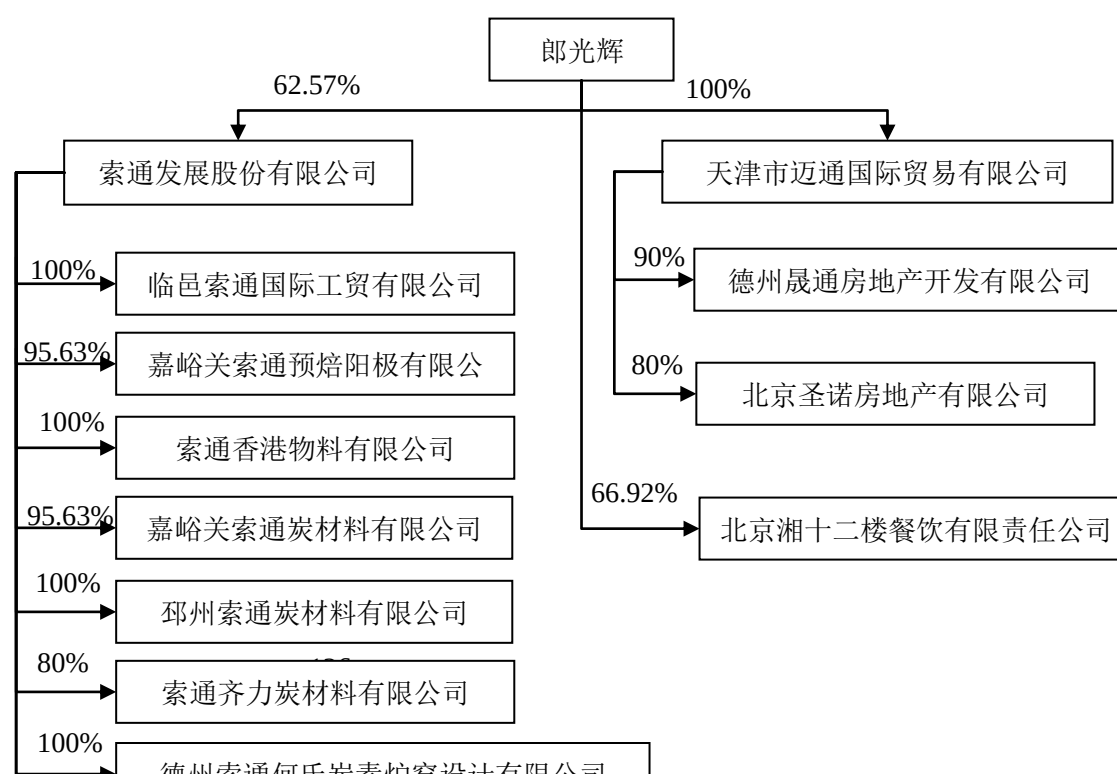
19、上海德晖声远投资有限公司

详见发起人的基本情况。

（三）实际控制人

郎光辉持有发行人 112,946,236 股，占发行前总股本的 62.57%，为发行人的实际控制人。郎光辉的有关情况详见公司发起人基本情况。

（四）实际控制人控制的其他企业



1、天津市迈通国际贸易有限公司

法定代表人：郎光辉

公司成立日期：1998 年 12 月 21 日

注册资本：800 万元

统一社会信用代码：91120116712817449H

住所：天津港保税区海滨八路 88 号 1004-1

经营范围：自营和代理各类商品和技术的进出口（但国家限定经营或禁止进口的商品和技术除外）；建筑装饰材料、五金交电、化工产品（易燃、易爆、易制毒除外）、金属材料、机电产品（不含汽车）、文体用品、针纺织品、皮革制品、服装鞋帽的批发兼零售、计算机软件的开发、销售及技术服务（国家有专项、专管规定的，按规定执行）

1998 年 12 月 21 日，郎光辉、刘家荣共同出资 100 万元设立了天津市索通国际工贸有限公司，其中郎光辉以货币形式出资 55 万元，刘家荣以货币形式出资 45 万元。其中，刘家荣所持股份系代郎光辉持有。

1998 年 12 月 17 日，天津公信会计师事务所出具了《验资报告》（津公会验字 1998 第 293 号），认定股东货币出资 100 万元已经到位。

公司设立时各股东的具体出资情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	郎光辉	55.00	货币	55.00
2	刘家荣	45.00	货币	45.00
合计		100.00	货币	100.00

2002 年 9 月 25 日，天津索通股东会通过增资扩股的决议，决定增加注册资本至 800 万元人民币，新增加注册资本 700 万元，其中，郎光辉以货币形式增资 655 万元，刘家荣以货币形式增资 45 万元。

2002 年 9 月 9 日，天津起点会计师事务所出具了《验资报告》（津起内验 2002 第 077 号），对公司注册资本的增加情况进行了验证。

此次增资后，天津索通股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	郎光辉	710.00	货币	88.75
2	刘家荣	90.00	货币	11.25
合计		800.00	货币	100.00

2011年8月1日，天津索通召开股东会，决定将公司名字变更为天津市迈通国际贸易有限公司。2011年9月6日，天津迈通办理了更名的工商登记。

2015年7月24日，刘家荣与郎光辉签订《股权转让协议》，将其持有的天津迈通11.25%的股权转让给郎光辉，2015年8月3日，完成了本次股权转让的工商登记。天津迈通成为自然人独资公司。

截至2016年12月31日，天津迈通总资产5,528.68万元，净资产-1,530.58万元，2016年净利润-45.60万元（以上数据未经审计）。

2、德州晟通房地产开发有限公司

法定代表人：郎光辉

公司成立日期：2008年9月18日

注册资本：1,000万元

注册号：91371424680651885M

住所：临邑县城迎宾南路102号

经营范围：房地产开发、销售（法律、法规禁止的，不得经营；应经审批的，未获审批前不得经营）。

2008年9月18日，天津市索通国际工贸有限公司出资1000万元设立了临邑索通房地产开发有限公司。

2008年9月16日，德州大正有限责任公司会计师事务所出具了《验资报告》（德大正临验设字【2008】54号），认定股东货币出资的1000万元已经到位。

公司设立时各股东的具体出资情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	天津索通	1,000.00	货币	100.00
合计		1,000.00	货币	100.00

2011年4月29日，临邑索通房地产开发有限公司召开股东会，决定将公司名称变更为德州晟通房地产开发有限公司。2011年5月4日，公司办理了更名的工商登记。

由于股东名字变更及股权转让，目前公司的股权结构为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	天津迈通（原天津索通）	900.00	货币	90.00
2	郎军红	100.00	货币	10.00
合计		1,000.00	货币	100.00

截至2016年12月31日，德州晟通总资产5,804.37元，净资产2,098.00万元，2016年净利润55.44万元（以上数据未经审计）。

3、北京圣诺房地产有限公司

法定代表人：郎光辉

公司成立日期：2002年12月19日

注册资本：1000万元

统一社会信用代码：911101127461444492

住所：北京市通州区西集镇工业区6号

经营范围：房地产开发；建筑设计咨询、装饰设计；销售建筑装饰材料、五金交电、化工产品（不含危险化学品）、金属材料、机电产品、工矿产品（未经专项审批的除外），计算机软硬件；计算机软件开发。

2002年12月16日，天津市索通国际工贸有限公司与王萍以货币形式出资1000万元设立北京索通房地产开发有限公司，其中，天津索通出资800万元，占注册资本的80%；王萍出资200万元，占注册资本的20%。

2002年12月16日，北京凌峰会计师事务所有限公司为公司设立出具了《验资报告》（（2002）凌峰验字12-16-16号），认定股东货币出资的1,000万元已经

到位。2002 年 12 月 19 日，索通房地产领取了编号为 1102232520410 的企业法人营业执照。公司设立时，各股东的出资情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	天津索通	800.00	货币	80.00
2	王萍	200.00	货币	20.00
合计		1,000.00	货币	100.00

2011 年 6 月 18 日，索通房地产召开股东会，决定将公司名称变更为北京圣诺房地产有限公司。2011 年 6 月 21 日，圣诺房地产办理了更名的工商登记手续。

由于股东名字变更，目前公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	天津迈通（原天津索通）	800.00	货币	80.00
2	王萍	200.00	货币	20.00
合计		1,000.00	货币	100.00

圣诺房地产自成立至今，未取得过任何土地使用权，未进行过房地产开发业务，不存在违法用地行为、土地闲置情形及其他违规行为。报告期内，圣诺房地产一直处于停业状态。

截至 2016 年 12 月 31 日，圣诺房地产总资产 70.00 万元，净资产 47.30 万元，2016 年净利润-4.73 万元（以上数据未经审计）。

4、北京湘十二楼餐饮有限责任公司

法定代表人：晋广平

公司成立日期：2016 年 12 月 9 日

注册资本：50 万元

社会统一信用代码：91110105MA00AAC133

住所：北京市朝阳区荧屏里 5 号楼-1 至 4 层内 1 层部分

经营范围：餐饮服务；销售工艺品、日用品、电子产品、通讯设备、服装、鞋帽；会议及展览服务；组织文化艺术交流活动（不含演出）。

2016 年 12 月 1 日郎光辉与董满林等 10 名自然人以货币形式出资 50 万元共

同设立北京湘十二楼餐饮有限责任公司。其中，郎光辉出资 33.4616 万元，占注册资本的 66.92%。

2016 年 12 月 9 日，湘十二楼取得企业法人营业执照，社会统一信用代码为 91110105MA00AAC133，目前各股东出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	郎光辉	33.4616	货币	66.92%
2	董满林	3.8426	货币	7.69%
3	王晋原	3.8462	货币	7.69%
4	晋广平	3.0769	货币	6.15%
5	周海波	3.0769	货币	6.15%
6	刘亿宝	0.7692	货币	1.54%
7	李建宁	0.3846	货币	0.77%
8	武继宏	0.3846	货币	0.77%
9	章夏威	0.3846	货币	0.77%
10	张岩	0.3846	货币	0.77%
11	张震	0.3846	货币	0.77%
合计		50.00	货币	100%

截至 2016 年 12 月 31 日，湘十二楼总资产 531.59 万元，净资产-111.91 万元，2016 年净利润-161.91 万元（以上数据未经审计）。

（五）控股股东及实际控制人直接或间接持有发行人股份的质押或其他有争议的情况

截至本招股意向书出具日，控股股东和实际控制人直接或间接持有的发行人股份权属清晰、权能完整，不存在质押或其他有争议的情况。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本结构

根据公司 2015 年第二次临时股东大会通过的《关于首次公开发行股票并上市相关事宜的议案》，本次公开发行不超过 6,020 万股。

本次发行前后的股本结构如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
1	郎光辉	112,946,236	62.57%	112,946,236	46.92%
2	中瑞合作基金	14,713,789	8.15%	14,713,789	6.11%
3	天津卓华	9,789,230	5.42%	9,789,230	4.07%
4	上海科惠	5,349,790	2.96%	5,349,790	2.22%
5	上海熙晨	4,279,832	2.37%	4,279,832	1.78%
6	创翼德晖	4,279,832	2.37%	4,279,832	1.78%
7	德晖景远	4,018,625	2.23%	4,018,625	1.67%
8	富汇科众	3,744,853	2.07%	3,744,853	1.56%
9	浙江中胜	3,209,873	1.78%	3,209,873	1.33%
10	杭州胜辉	2,139,915	1.19%	2,139,915	0.89%
11	浦东科技	2,139,915	1.19%	2,139,915	0.89%
12	硅谷天堂	2,139,915	1.19%	2,139,915	0.89%
13	山东德泰	2,139,915	1.19%	2,139,915	0.89%
14	山东锦桥	2,139,915	1.19%	2,139,915	0.89%
15	中兴盛世	2,000,000	1.11%	2,000,000	0.83%
16	德晖宝鑫	1,878,710	1.05%	1,878,710	0.78%
17	富汇天使	1,604,937	0.89%	1,604,937	0.67%
18	烟台源创	1,050,263	0.58%	1,050,263	0.44%
19	德晖声远	939,355	0.52%	939,355	0.39%
20	本次拟发行股份			60,200,000	25.0099%
合计		180,504,900	100.00%	240,704,900	100.00%

（二）本次发行前十大股东及其持股情况

本次发行前，公司前十大股东及其持股情况如下：

股东名称	持股数(股)	持股比例
郎光辉	112,946,236	62.57%
中瑞合作基金	14,713,789	8.15%
天津卓华	9,789,230	5.42%
上海科惠	5,349,790	2.96%
上海熙晨	4,279,832	2.37%
创翼德晖	4,279,832	2.37%
德晖景远	4,018,625	2.23%
富汇科众	3,744,853	2.07%
浙江中胜	3,209,873	1.78%
杭州胜辉	2,139,915	1.19%

（三）前十名自然人股东及其在本公司的任职情况

本次发行前，发行人只有 1 名自然人股东郎光辉，其持有发行人 112,946,236 股，占发行前总股本的 62.57%，为公司的实际控制人，任公司董事长。除郎光辉外，公司不存在其他自然人股东。

（四）最近一年公司新增股东的持股情况

截至本招股意向书签署日，公司最近一年内无增资情况，也没有新增股东。

（五）本次发行前国有股份、外资股份，以及战略投资者持股情形

本次发行前，公司不存在国有股份和外资股份，也不存在战略投资者持股的情形。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的持股比例

创翼德晖持有发行人 2.37% 的股份、德晖景远持有发行人 2.23% 的股份、德晖宝鑫持有发行人 1.05% 的股份，德晖声远持有发行人 0.52% 的股份。上述 4 家公司均为上海德晖投资管理有限公司实际控制或者参股的公司，共计持有发行人 6.17% 的股份。

上海科惠持有发行人 2.96% 的股份，浦东科技持有发行人 1.19% 的股份。上述两家公司均为上海浦东新区国有资产监督管理委员会参与投资的公司，共计持有发行人 4.15% 的股份。

富汇科众持有发行人 2.07% 的股份，富汇天使持有发行人 0.89% 的股份。上述两家公司均为自然人曾军实际控制的公司，共计持有发行人 2.96% 的股份。

除此外，公司的其他股东之间不存在关联关系。

（七）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、实际控制人郎光辉承诺：除在发行人首次公开发行股票时公开发售的部分股份外，自发行人股票在上海证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份，在发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票锁定期自动延长六个月。作为公司董事长的郎光辉还承诺：前述锁

定期满后，若仍然担任发行人的董事、监事、高级管理人员，在任职期间每年转让的股份不超过所持有发行人股份总数的百分之二十五；离职后 6 个月内，不转让所持有的发行人股份。

公司其余股东承诺：除在发行人首次公开发行股票时公开发售的部分股份外，自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

除郎光辉外，公司不存在其他担任公司董事、监事、高级管理人员的股东。

十、本次新股公开发行和老股公开发售方案

发行人2015年第二次临时股东大会通过《关于首次公开发行股票并上市相关事宜的议案》，本次公开发行不超过6,020万股（包括公开发行的新股及公司股东公开发售的股份，占发行后总股本比例不低于25.00%，且不超过25.01%）；其中，新股发行数量应根据企业实际的资金需求合理确定；公司股东公开发售股份数量不得超过自愿设定12个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量，且不多于2,579万股，新股与公司股东公开发售股份的实际发行总量合计不超过6,020万股。

承销费用由公司及公开发售股份的各股东共同承担，按照各自发行和发售的股份占本次公开发行股份数量的比例进行分摊，其他相关费用由公司承担。

十一、发行人的员工及社会保障情况

（一）员工构成情况

近年来，随着公司业务的扩大，公司员工人数不断增加，核心人员基本保持稳定。员工总数截至2014年末为1,753人，2015年末为1,757人，2016年末为1,739人。截至2016年12月31日的员工情况如下：

1、员工专业结构

专业类别	人数（人）	占总人数比例（%）
管理人员	128	7.36%
生产人员	1,380	79.34%
销售人员	16	0.92%
技术人员	215	12.37%

专业类别	人数（人）	占总人数比例（%）
合计	1,739	100%

2、员工教育程度

学历类别	人数（人）	占总人数比例（%）
硕士及以上	19	1.93%
本科	115	6.62%
大专	497	28.54%
其他	1,108	63.75%
合计	1,739	100%

3、员工年龄分布

年龄阶段	人数（人）	占总人数比例（%）
29 岁以下	837	48.16%
30 至 39 岁	474	27.27%
40 至 49 岁	363	20.89%
50 岁以上	65	3.68%
合计	1,739	100%

（二）员工社会保障与福利情况

公司及其子公司实行劳动合同制，公司与员工按照《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》的有关规定签订劳动合同，员工根据劳动合同承担义务和享受权利。公司及子公司已按国家和德州市、嘉峪关市有关规定，为员工办理了基本养老保险、失业保险、工伤保险、基本医疗保险、生育保险及住房公积金。

1、员工社会保险情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司在册员工 1,739 人，正常缴纳社保的员工人数为 1,583 人，另有 124 人为农村务工人员，在当地参照新农合保险缴纳，其余 32 人中：9 人为退休返聘人员；14 人为新入职人员，正在办理社保关系；9 人社保关系在原渠道缴纳。

2017 年 1 月，山东省临邑县社会劳动保险事业处出具《证明》，证明索通发展股份有限公司及临邑索通国际工贸有限公司严格执行国家和地产有关缴纳社会保险的法律、行政法规的规定，依法参加了社保保险中的养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险及生育保险，自 2014 年 1 月 1 日起至 2016 年 12 月 31 日，

索通发展股份有限公司及临邑索通国际工贸有限公司全额按时交纳上述险种应缴纳保险金，未发现存在社保保险方面的违法违规行为。

2017年1月，嘉峪关市人力资源和社会保障局出具《证明》，证明嘉峪关索通预焙阳极有限公司及嘉峪关索通炭材料有限公司依法参加了社保保险中的养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险及生育保险，嘉峪关索通预焙阳极有限公司自2014年1月1日至2016年12月31日，嘉峪关索通炭材料有限公司自成立之日起至2016年12月31日，全额按时缴纳上述险种应缴纳保险金，未发现存在社保保险方面的违法违规行为。

报告期内，发行人缴纳“五险一金”的合规性情况如下：

保荐机构取得并核查了发行人报告期各期员工名册、工资表、社保缴纳凭证以及发行人及其子公司当地社保部门及公积金管理部门出具的合规证明和缴纳基数证明、发行人出具的说明文件及发行人控股股东郎光辉出具的相关承诺，并经核查，发行人社会保险和住房公积金缴纳情况如下：

(1) 报告期内发行人正式员工社会保险和住房公积金缴纳情况如下：

发行人报告期内社会保险缴纳情况

	2014.12.31	2015.12.31	2016.12.31
在册正式员工	1,750	1,757	1,739
社会保险缴纳人数（按社保缴费清单记录填列）	1,577	1,590	1,583
未缴纳社保员工人数	173	167	156
其中：退休返聘人员	15	13	9
农村务工人员	142	121	124
新入职人员，正在办理中	5	25	14
原渠道缴纳	11	8	9

发行人报告期内住房公积金缴纳情况

	2014.12.31	2015.12.31	2016.12.31
在册正式员工	1,750	1,757	1,739
住房公积金缴纳人数（按公积金中心缴费清单记录填列）	1,481	1,395	1,417
未缴纳住房公积金员工人数	269	362	322
其中：退休返聘人员	15	13	9
农村务工人员	142	150	124
新入职人员，正在办理中	58	153	128

原渠道缴纳	11	8	9
非全日制从业人员	43	38	52

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人尚有部分员工未缴纳五险一金，其主要原因如下：

①部分员工因新入职或正与原单位办理五险一金转移手续，导致公司暂未为其办理五险一金缴费手续。

②部分员工系退休后返聘，公司无需为其缴纳五险一金。

③部分员工为农民工，流动性较强，且已在户籍所在地参加新型农村社会养老保险和新型农村合作医疗保险，农村务工人员缴纳社会保险意愿不强。经保荐机构和发行人律师对发行人管理层及员工的访谈，针对部分农村务工人员不愿缴纳社会保险的问题，发行人在与员工签署劳动合同时，已向员工多次宣讲缴纳社会保险、住房公积金的意义和必要性，并要求其提供缴纳社会保险及住房公积金的相关资料，以便公司如实为其缴纳。

报告期内发行人农民工未全部缴纳社会保险的人数情况、潜在补缴金额及对发行人财务状况的影响具体如下：

时间	期末员工人数	未缴纳全部五险一金的农民工人数	农民工未缴纳人数占总人数比例	潜在补缴金额（万元）	潜在补缴金额占当期利润总额比例
2016.12.31	1,739	124	7.13%	127.60	0.61%
2015.12.31	1,757	121	6.89%	125.74	0.92%
2014.12.31	1,750	142	8.11%	135.85	0.79%
合计				425.34	

截至本招股意向书签署日，发行人未缴纳全部五险一金的农民工人数为 103 人，占总人数比例进一步下降至 5.75%。综上，报告期内发行人逐步规范农民工社会保险缴纳事项，各期农民工未缴纳人数占全体职工总数比例呈下降趋势，且各期潜在补缴金额占当期利润总额比例很小，潜在补缴事项对发行人正常经营不构成重大影响。

④部分员工为内退人员，与原用人单位保持劳动关系，在原单位缴纳五险一金。

⑤部分员工为非全日制从业人员，主要包括食堂保洁、焙烧车间清理工人，发行人已为其缴纳工伤保险及生育保险，符合《劳动和社会保障部关于非全日制用工若干问题的意见》（劳社部发[2003]12号）第十二条“用人单位应当按照国家有关规定为建立劳动关系的非全日制劳动者缴纳工伤保险费”的规定，无需发行人为其缴纳除工伤保险之外的社会保险。

此外，根据山东省临邑县社会劳动保险事业处、嘉峪关市人力资源和社会保障局的证明，按照有关规定，索通发展、索通工贸、嘉峪关索通、嘉峪关炭材料依法参加了社会保险中的养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险及生育保险，上述公司已按照山东省临邑县社会劳动保险事业处、嘉峪关市人力资源和社会保障局确认的缴费比例和缴费基数缴纳了自2014年1月1日至2016年12月31日所需缴纳的上述社会保险。

根据德州市住房公积金管理中心临邑县管理部、嘉峪关市住房公积金管理中心出具的证明，索通发展、索通工贸、嘉峪关索通、嘉峪关炭材料为其员工办理住房公积金缴存登记手续，设立职工住房公积金账户，上述公司已按照山东省临邑县社会劳动保险事业处、嘉峪关市人力资源和社会保障局确认的缴费比例和缴费基数按期缴存了住房公积金。自2014年1月1日至2016年12月31日上述公司不存在因违反住房公积金管理办法等规定被主管部门予以处罚的情形。

截至本招股意向书签署日，发行人未缴纳全部五险一金的农民工人数为103人，占总人数比例为5.75%，发行人已开始按照法律法规规定的缴纳范围、缴纳比例和缴纳基数为全体员工缴纳社会保险，并引导上述流动性强的农民工按照法律法规缴纳社会保险及公积金。发行人承诺2017年6月30日前，依照法律法规和当地政策为全部在职职工足额缴纳社会保险和公积金。

发行人控股股东及实际控制人郎光辉就发行人缴纳员工社会保险及住房公积金的事项作出如下承诺：“本人将支持、督促索通发展遵守国家 and 地方的有关规定，履行为员工办理并缴纳社会保险及住房公积金义务，并承担相应责任。如应任何有权机关要求或决定，索通发展或其控股子公司需要为员工补缴社会保险金（含养老保险、医疗保险、失业保险、生育保险和工伤保险）或住房公积金，或因索通发展及其控股子公司未给员工缴纳社会保险金（含养老保险、医疗保险、

失业保险、生育保险和工伤保险)或住房公积金而受到有关部门的行政处罚或损失,本人将无条件承担上述全部保险费用、住房公积金、处罚和/或损失,或在索通发展及其控股子公司必须先行承担的情况下,及时向索通发展及其控股子公司给予全额补偿,以确保索通发展及其控股子公司不会因此遭受任何损失。”

综上核查,保荐机构及发行人律师认为,除上述情形外,发行人及其子公司严格按照国家和地方相关规定为在职员工缴纳了社会保险和住房公积金。相关欠缴金额所占发行人利润总额比例较小,不会对发行人本次发行上市造成实际障碍。此外,发行人控股股东及实际控制人郎光辉承诺如果发生需要补缴或受到相关处罚的情形,郎光辉将无条件承担全部费用、处罚或损失。

2、员工住房公积金情况

截至 2016 年 12 月 31 日,公司已为 1,420 名员工缴纳了住房公积金,其余 319 人中:124 人为农村务工人员,9 人为退休返聘人员;125 人为新入职人员,正在办理住房公积金缴纳关系;61 人住房公积金在原渠道缴纳。

2017 年 1 月,德州市住房公积金管理中心临邑县管理部出具《证明》,证明索通发展股份有限公司及临邑索通国际工贸有限公司已为其职工办理住房公积金缴存登记手续,设立职工住房公积金账户,并按规定比例为其全体职工按期缴存了住房公积金。索通发展股份有限公司及临邑索通国际工贸有限公司自 2014 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日不存在因违反住房公积金管理办法等规定被处罚的情形。

2017 年 1 月,嘉峪关市住房公积金管理中心出具《关于嘉峪关索通预焙阳极有限公司依法遵守住房公积金管理相关法规的证明》和《关于嘉峪关索通炭材料有限公司依法遵守住房公积金管理相关法规的证明》,证明嘉峪关索通预焙阳极有限公司和嘉峪关索通炭材料有限公司自开户至今,能够按照国家相关法律、法规、规章和住房公积金管理部门的要求履行缴纳职工住房公积金的义务,不存在违反住房公积金管理的情形,也不存在因违反住房公积金管理方面的法律法规而被处罚的情形。

发行人及其子公司均已取得当地社保管理部门和住房公积金管理部门出具的有关证明文件,证明发行人没有违反国家和当地社保缴纳和住房公积金缴纳的

有关政策和规定。公司控股股东和实际控制人郎光辉也出具承诺，承诺：对于发行人或者其子公司在发行人上市前未依法足额缴纳的任何社会保险或住房公积金，如果在任何时候有权机关要求发行人或其子公司补缴，或者对发行人或其子公司进行处罚，或者有关人员向发行人或其子公司追索，郎光辉将全额承担该部分补缴、被处罚或被追索的支出及费用，且在承担后不向发行人或其子公司追偿，保证发行人及其子公司不会因此遭受任何损失。

发行人律师认为：公司在社保、公积金缴纳方面符合不存在重大侵权之债。

保荐机构认为：截至 2016 年 12 月 31 日，发行人已经按规定为全体员工缴纳了社保和住房公积金。发行人控股股东已作出承诺：如果存在补缴、受处罚的情形，由其全额承担该部分补缴、被处罚或被追溯的支出及费用。因此发行人报告期内的社保和住房公积金缴纳情况不会对发行人本次发行上市构成实质障碍。

3、发行人员工薪酬情况

（1）公司员工薪酬制度

公司已经根据国家法律法规、《公司章程》等制定了一系列符合公司实际情况的薪酬制度，根据按劳计酬、多劳多得及可持续发展的原则，保持工资增长幅度与公司经营业绩挂钩，按照岗位职责、专业技能高低、工作绩效等因素来确定员工报酬，以充分调动员工的积极性和创造性。具体内容如下：

制度名称	主要内容
《北京地区员工薪酬管理办法》及《关于北京地区现有人员工资调整的决定》	员工按照职务等级划分为 21 等 7 级进行定薪，薪酬构成为：岗位工资+福利补贴
嘉峪关《工资等级标准》	员工按照职务岗位分为 16 级 4 档，薪酬构成为：岗位+效益工资+补贴
《山东生产中心工资体系》	员工按照职务等级划分为 25 等 9 级进行定薪，薪酬构成为：岗位工资+津贴补助+其他

（2）各级别、各类岗位员工收入水平、大致范围及与当地平均工资水平比较情况

①发行人各级别员工月平均收入水平及与当地平均工资水平（选取当地私营单位就业人员平均工资:制造业为标准）比较情况如下：

年度	级别	月平均收入（元）	当地同行业社会平均工资（元）

年度	级别	月平均收入（元）	当地同行业社会平均工资（元）
索通发展（母公司）			
2016 年	高层	33,071.84	/
	中层	16,470.45	
	基层	5,050.19	
	平均	6,601.29	
2015 年	高层	25,665.93	3,632.25
	中层	11,724.36	
	基层	4,623.84	
	平均	5,597.82	
2014 年	高层	26,289.15	3,259.33
	中层	12,228.80	
	基层	4,012.52	
	平均	5,041.87	
嘉峪关索通			
2016 年	高层	43,167.16	/
	中层	12,271.15	
	基层	4,684.02	
	平均	5,279.87	
2015 年	高层	33,810.71	2,675.83
	中层	12,046.69	
	基层	4,623.74	
	平均	5,045.43	
2014 年	高层	29,571.23	2,292.25
	中层	11,503.66	
	基层	4,679.07	
	平均	5,046.65	
嘉峪关炭材料			
2016 年	高层	31,082.56	/
	中层	9,753.81	
	基层	5,658.84	
	平均	6,079.29	
2015 年	高层	11,873.49	2,675.83
	中层	8,374.59	
	基层	4,364.28	
	平均	4,529.90	

②发行人各类岗位员工月平均收入水平及与当地平均工资水平（以山东、甘肃两地私营单位就业人员平均工资:制造业为标准）比较情况如下：

年度	类别	月平均收入（元）	当地社会平均工资（元）
索通发展（母公司）			
2016 年	管理类	16,251.64	/

年度	类别	月平均收入（元）	当地社会平均工资（元）
	生产类	5,047.22	
	销售类	28,952.05	
	技术类	7,550.56	
	平均	6,601.29	
2015 年	管理类	11,921.36	3,632.25
	生产类	4,307.53	
	销售类	25,217.86	
	技术类	6,388.05	
	平均	5,597.81	
2014 年	管理类	15,206.93	3,259.33
	生产类	4,004.10	
	销售类	19,520.72	
	技术类	5,654.73	
	平均	5,041.87	
嘉峪关索通			
2016 年	管理类	6,360.09	/
	生产类	5,058.51	
	销售类	10,580.06	
	技术类	6,341.52	
	平均	5,279.87	
2015 年	管理类	6,726.37	2,675.83
	生产类	4,825.41	
	销售类	9,461.08	
	技术类	5,838.26	
	平均	5,045.43	
2014 年	管理类	5,333.79	2,292.25
	生产类	4,887.06	
	销售类	18,930.82	
	技术类	5,768.33	
	平均	5,046.65	
嘉峪关炭材料			
2016 年	管理类	9493.03	/
	生产类	6234.12	
	销售类	11067.18	
	技术类	3225.55	
	平均	6079.29	
2015 年	管理类	4277.26	2,675.83
	生产类	4570.96	
	销售类	1194.91	
	技术类	/	
	平均	4529.90	

报告期内公司总体人均工资呈递增趋势。报告期各期工资水平均高于当地同期社会平均水平。总体上公司各岗位员工待遇均高于当地同期社会平均水平，薪酬待遇具有较强的竞争力。

4、公司未来薪酬制度及水平变化趋势

公司高度重视人力资源工作，建立了兼顾激励性和公平性的薪酬管理体系。员工薪酬水平与经营状况紧密挂钩，员工个人薪酬水平与绩效考核结果紧密挂钩。未来公司将在保持薪酬制度稳定性的基础上，根据公司经营发展情况、人才市场供需状况、当地政府的相关工资政策规定，并充分考虑工作岗位和工作地区的差异化影响，定期对公司薪酬制度进行调整，预计未来员工薪酬水平将继续保持在当地中等偏上的水平，并保持稳中有升的趋势。

（三）报告期公司存在的劳务派遣用工情况

1、劳务派遣情况说明

2013年1月30日，嘉峪关索通与嘉峪关宏业劳务派遣有限责任公司（以下简称“宏业劳务”）签订《劳务协议书》，2013年8月及2014年8月，嘉峪关索通与宏业劳务分别续签了《劳务承包合同》，约定自2013年1月26日至2015年7月31日，宏业劳务向嘉峪关索通煅烧车间煅前上料、清炉、原料破碎岗位，以及物流中心原料装卸岗位提供劳务工，嘉峪关索通根据宏业劳务提供的劳务工出勤天数和人数核定用工量，并按月向宏业劳务支付劳务工资。《劳务协议书》的主要内容如下：

（1）煅前上料、清炉、原料破碎岗位劳务工的工资标准为2,700元/月，物流中心原料装卸岗位劳务工的工资标准为2,400元/月；（2）宏业劳务为劳务工缴纳各项社会保险，嘉峪关索通有权对劳务工参加社会保险和缴纳社会保险费的情况进行检查；（3）宏业劳务需依据劳动合同法规，与劳务工签订劳动合同，保护劳务工的合法权益；（4）嘉峪关索通负责对劳务工进行安全教育及岗位技能培训,并安协议约定按时向宏业劳务支付劳务工资。

2、劳务派遣的原因

由于煅烧车间煅前上料、清炉、原料破碎，物流中心原料装卸等辅助性岗位

对劳动者体力要求高、技术含量低、可替代性强，如在嘉峪关市当地招聘正式员工，容易出现员工流动性大、岗位用工不稳定的情况，不仅增加嘉峪关索通的招聘和培训成本，而且会影响嘉峪关索通的正常生产活动。为了维护嘉峪关索通正常生产秩序，稳定辅助性岗位劳动力供应，嘉峪关索通与宏业劳务签订了《劳务协议书》，由宏业劳务派遣劳务工到嘉峪关索通从事辅助性岗位工作，保证辅助性岗位用工的稳定性。

3、支付劳务派遣费用的依据

嘉峪关索通按照劳务工的人数以及每月的实际出勤天数支付劳务工资，报告期内每月向宏业劳务支付的劳务工资统计如下：

单位名称	期间	员工数量（人）	劳务工资合计（元）
宏业劳务	2014 年 1 月	30	85,773.10
宏业劳务	2014 年 2 月	30	86,892.66
宏业劳务	2014 年 3 月	30	82,045.00
宏业劳务	2014 年 4 月	30	85,549.80
宏业劳务	2014 年 5 月	30	87,000.00
宏业劳务	2014 年 6 月	30	87,000.00
宏业劳务	2014 年 7 月	31	87,000.00
宏业劳务	2014 年 8 月	30	87,000.00
宏业劳务	2014 年 9 月	30	87,000.00
宏业劳务	2014 年 10 月	31	87,000.00
宏业劳务	2014 年 11 月	30	87,000.00
宏业劳务	2014 年 12 月	31	87,000.00
合计			1,036,260.56
宏业劳务	2015 年 1 月	30	87,000.00
宏业劳务	2015 年 2 月	24	69,600.00
宏业劳务	2015 年 3 月	24	58,000.00
宏业劳务	2015 年 4 月	24	62,000.00
宏业劳务	2015 年 5 月	24	62,000.00
宏业劳务	2015 年 6 月	24	62,000.00
宏业劳务	2015 年 7 月	20	62,000.00
合计			462,600.00

2015年7月以后，嘉峪关索通与宏业劳务签订《业务承包合同》，不再以劳务派遣方式向宏业劳务支付劳务工资，而是将原料卸车、破碎、皮带上料及煅烧罐式炉的罐室及火道清理等相关业务整体承包给宏业劳务，并按每月6.2万元支付定额承包费用。

4、劳务派遣的社保缴纳情况

嘉峪关市人力资源和社会保障局出具了证明，证明到嘉峪关索通工作的劳务派遣工已按规定缴纳了社会保险费用。

十二、主要股东及董事、监事、高级管理人员的重要承诺

（一）避免同业竞争的承诺

本公司控股股东及实际控制人郎光辉出具的《避免同业竞争承诺函》详见本招股意向书“第七节 同业竞争与关联交易”。

（二）关于锁定股份的承诺

本公司所有股东均对所持股份流通限制及自愿锁定情况作出了相关承诺，详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、承诺事项 1、股份锁定承诺”。

（三）关于稳定股价措施的承诺

相关承诺详见本招股书“重大事项提示”之“一、承诺事项 2、发行人、控股股东及董事、高级管理人员关于稳定股价措施的承诺”。

（四）关于信息披露责任承诺

相关承诺详见本招股书“重大事项提示”之“一、承诺事项 3、信息披露责任承诺”。

（五）关于未来减持股份的承诺

相关承诺详见本招股书“重大事项提示”之“一、承诺事项 4、郎光辉、中瑞合作基金、天津卓华和德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远、创翼德晖关于未来减持股份的承诺”。

（六）未履行承诺的约束措施的承诺

相关承诺详见本招股书“重大事项提示”之“一、承诺事项 5、未履行承诺的约束措施的承诺”。

（七）控股股东及实际控制人关于社保和住房公积金的有关承诺

相关承诺详见本节“十一、发行人的员工及社会保障情况”之“（二）员工社会保障与福利情况”部分内容。

十三、中介机构的重要承诺

相关承诺详见本招股书“重大事项提示”之“一、承诺事项 6、保荐机构、律师事务所、会计师事务所、资产评估机构承诺”。

第六节 业务和技术

一、发行人的主营业务、主要产品及变化情况

（一）公司的主营业务

公司以预焙阳极的研发、生产与销售为主营业务，主要产品为预焙阳极。自2003年设立以来，公司主营业务未发生变化。

公司秉承“成为资源综合利用典范企业”的理念，专注于研发、生产和销售低消耗、高电流密度的绿色节能预焙阳极产品，力图满足国内外铝工业绿色生产、节能减排的需要。

公司在预焙阳极生产过程中，不断积累行业经验、提高技术水平，逐步形成了具有本公司特色的生产流程和业务模式：

1、公司的生产流程是集约生产、资源综合利用的过程

公司主营业务预焙阳极的生产流程是以炼油厂的副产品石油焦为骨料，以焦化厂副产品煤沥青为黏结剂制造预焙阳极。

石油焦是石油渣油、石油沥青经焦化后得到的可燃固体产物，是石化工业的副产品。预焙阳极行业出现之前，石油焦主要作为燃料应用，大量石油焦被直接燃烧，不仅造成资源的极大浪费，而且对大气环境产生不利影响，与国家“十二五”资源综合利用指导意见不符。随着预焙阳极行业的发展，大量的石油焦被有效利用，石油焦附加值显著提高，不仅促进了公司主营业务的发展，同时提高了上游石化产业的效益水平。煤沥青是煤焦油经蒸馏后得到的残渣，是煤化工行业的副产品。公司在生产中将煤沥青作为黏结剂，能很好的浸润和渗透到石油焦颗粒的表面和空隙中，并在焙烧过程中逐渐分解、炭化，将四周的骨料牢固地联结在一起。公司主营业务生产所用原材料为石化行业和煤化工行业的低附加值副产品，公司主营业务的生产过程集约地利用其它行业的副产品，实现了石油焦、煤沥青等副产品的综合利用。

2、公司的业务模式体现循环生产、节能减排的理念

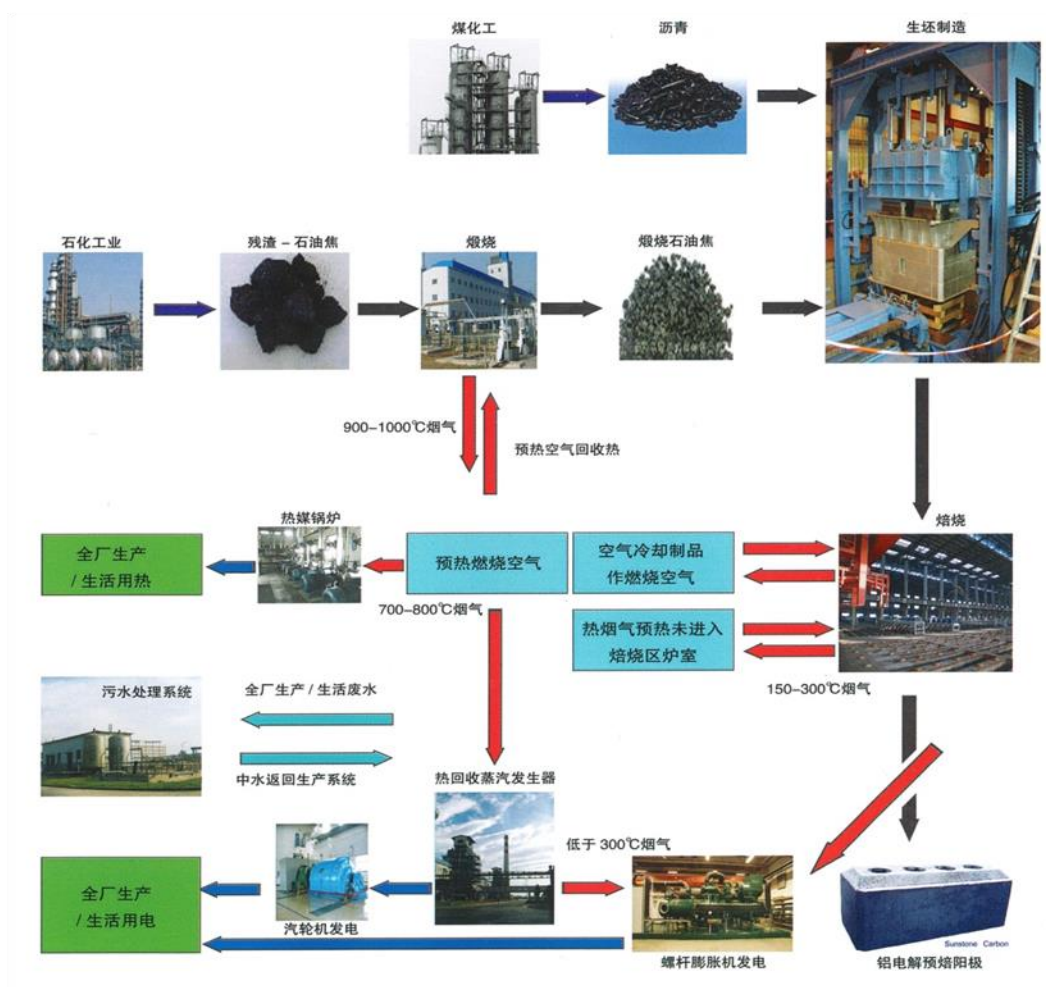
公司遵循“减量化、再利用、资源化”的循环经济原则，通过节能技术改造，努力实现“低消耗、低排放、高效率”的清洁生产要求。

在煅烧过程中，公司采用节能环保高效的顺流式罐式煅烧炉煅烧石油焦，煅烧过程产生的挥发物在炉内充分燃烧后将热量传给石油焦自身升温，不需外加燃料；公司建设的余热发电项目能够回收石油焦煅烧过程中产生的高温、中温烟气，从而满足大部分生产用电需要。

在焙烧过程中，公司将燃烧后的热烟气用于预热未焙烧炭块，焙烧后的炭块及炉体蓄热用于预热燃烧空气，并在炭块预热段使挥发出的沥青挥发物充分燃烧，燃烧的热量用于炭块预热，并使挥发物中的焦油等有害物质充分燃烧，达到节能减排的目的。

此外，公司收集未充分利用的热量用于厂区生活用热，如冬季供暖、浴室热水等，进一步延伸循环生产链。

索通发展资源综合利用流程图

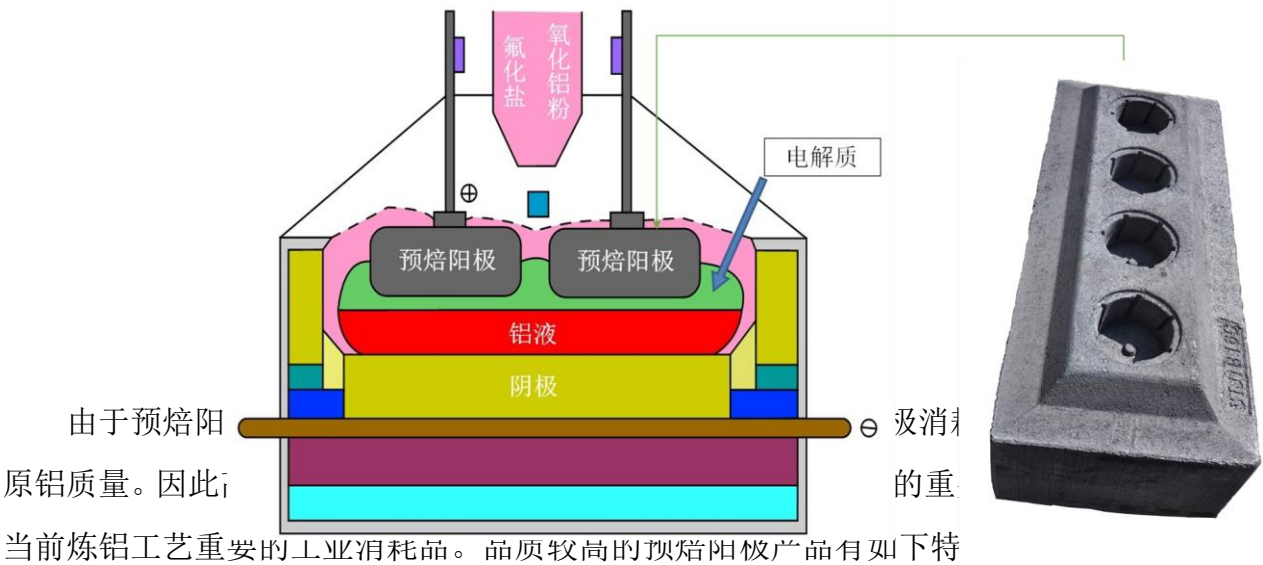


(二) 公司的主要产品

公司的主要产品为预焙阳极，预焙阳极作为电解槽的阳极材料，具有良好的导电性能和抗高温腐蚀性能。作为铝工业生产的主要原料之一，预焙阳极被称为电解槽的“心脏”，具备如下功能：

- 1、作为电解槽电解过程中的阳极导体，把电流导入电解槽；
- 2、参与电化学反应；
- 3、为电解过程中的热平衡提供部分能量。

预焙阳极在电解铝生产过程中的应用如下图所示：



- 1、可承受更大的电流密度，提高生产效率，有效降低生产成本；
- 2、由于品质较高的预焙阳极产品对微量元素含量有较高要求，可生产出高品质的原铝及铝合金，是发展新型材料不可或缺的原材料；
- 3、有利于减少铝工业的碳排放，实现环境友好的绿色生产。

品质优良的预焙阳极产品对原铝质量有重要影响，高质量的原铝产品生产出的铝制品和铝合金具有诸多优点，可通过进一步处理获得良好的机械性能，物理性能和抗腐蚀性能，在航空航天及高端设备制造等领域均有广泛应用。

公司根据国内外客户对于不同电流密度、生产成本、微量元素和绿色生产的差异化需求，有针对性的生产不同型号、特性的预焙阳极产品。公司内销产品特点为适用于超大电流强度的电解槽，外销产品特点为适用于高电流密度的电解槽，其中部分产品用于高纯铝的生产。

（三）公司主营业务发展的演变过程

1、公司成立前阶段

1998 年 12 月，公司创始人郎光辉设立天津市索通国际工贸有限公司（2011 年更名为天津市迈通国际贸易有限公司），创立了“索通”品牌，主营业务为国际贸易。天津索通根据客户的需要，在国内寻找合适的生产企业，生产预焙阳极，并于 1999 年第一次将预焙阳极销往国外（来源于：国家发改委网站《铝用炭素

行业的可持续发展》)。在此期间，郎光辉及天津索通未从事预焙阳极的生产，而是单纯的进行预焙阳极的贸易业务。

2、公司设立初期

2003 年 8 月，索通临邑碳素有限公司成立，收购临邑县鲁北碳素有限公司部分生产经营性资产，并经过改造，获得了完整的预焙阳极生产线，完成了由贸易商向生产商的转型，成为了具备独立生产预焙阳极能力的制造商。由于该生产线生产能力较低，仅为 2 万吨/年，仍需大量的外购预焙阳极，来满足客户的需求。在此阶段，公司一方面自主生产预焙阳极，并不断进行技术改造，提升产品质量；另一方面，仍通过天津索通，以 OEM 的方式，从事预焙阳极出口贸易。

3、自主生产能力扩张阶段

从 2005 年开始，公司分三期兴建新的预焙阳极生产线，到 2010 年 4 月，第三期 15 万吨生产线投产，公司的生产能力由最初的 2 万吨/年，扩张到 27 万吨/年，OEM 产量也由主导地位下降至辅助地位，而且业务范围也由单纯的境外市场向境内市场扩张。2011 年上半年，公司嘉峪关索通“年产 25 万吨预焙阳极项目”开始动工。2012 年末，嘉峪关索通“年产 25 万吨预焙阳极项目”经过试生产后由在建工程转入固定资产，并于 2013 年 1 月起正式投产，公司预焙阳极生产能力达到了 52 万吨/年。2016 年 6 月末，嘉峪关碳材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”经过试生产后完工部分在建工程转入固定资产，并于 7 月起基本投产，公司预焙阳极生产能力达到了 86 万吨/年，进一步提升了公司境内市场的竞争力和市场份额。

2014 年 5 月，公司与酒钢集团合资设立嘉峪关索通炭材料有限公司，开始实施公司 34 万吨/年预焙阳极生产线建设项目，目前该项目主体部分已经完工并投产，进一步提高了公司的预焙阳极生产能力，巩固了公司在西部市场的竞争优势和行业地位。

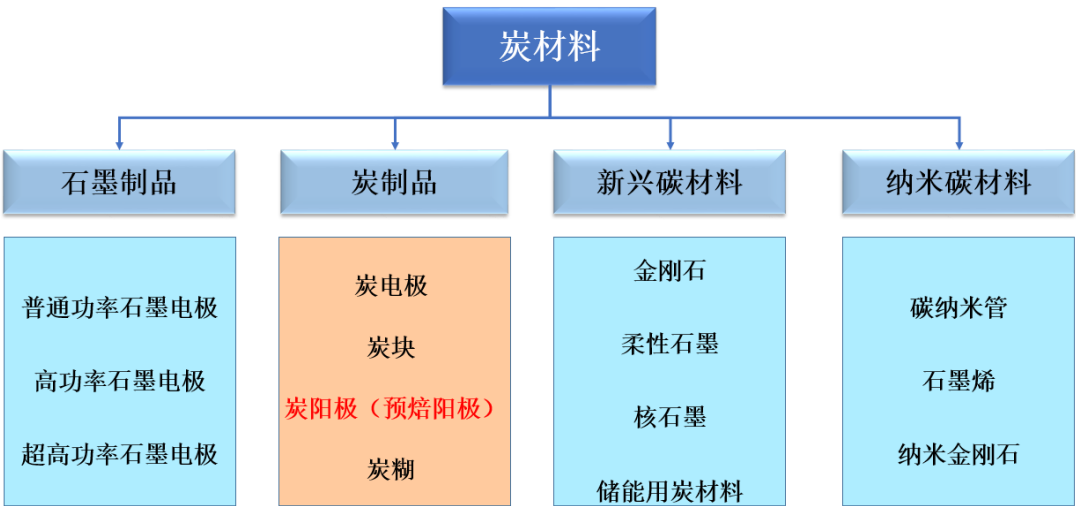
二、公司所处行业的基本情况

（一）发行人的行业分类

基于本公司的经营模式，根据《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人属于制造业之非金属矿物制品业（代码 C30）。根据《国民经济行业分类标准》（GB/T4754-2011），发行人属于制造业之非金属矿物制品业之石墨及其他非金属矿物制品制造之石墨及碳素制品制造业（代码 3091）。

石墨及碳素制品业包括冶金用碳素制品业（石墨电极类、炭电极类、炭块类、炭糊类制品等），电工用碳素制品业（电刷、炭棒及密封料和其他电工用碳素制品制造）及其他石墨及碳素制品业。

碳素制品根据生产工艺大致可分为石墨制品、炭制品、炭素新材料和其他炭素产品四大类，其中炭制品主要包括炭电极、炭块、炭阳极和炭糊制品。



其中，石墨制品和炭制品是目前工业生产中广泛使用的两类炭素制品。

类别	名称	产品品种	概念
石墨制品	石墨电极	普通功率、高功率、超高功率石墨电极	是以石油焦、针状焦为原料，煤沥青作结合剂，经煅烧、配料、混捏、压型、焙烧、石墨化、机加工而制成，是在电弧炉中以电弧形式释放电能对炉料进行加热熔化的导体。主要用于炼钢电弧炉、精炼炉、生产铁合金、工业硅、黄磷、刚玉等矿热炉及其他利用电弧产生高温的熔炼炉中
炭制品	炭电极	-	是以电煅无烟煤、石油焦、石墨碎、煤沥青等为主要原料制成的，焙烧后经加工为成品的炭质导电电极，它是工业硅、铁合金、电石、黄磷、刚玉等冶炼矿热炉的高温导电材料
	炭块	阴极炭块	是以优质无烟煤、焦炭、石墨等为原料制成的炭块。用作铝电解槽的阴极

类别	名称	产品品种	概念
		矿热炉炭块	是以电煅烧无烟煤等为主要原料制成的,用于铁合金炉、电石炉等作炉衬和导电材料的电炉炭块
		高炉炭块	是以炭质、半石墨质、石墨质等原料为骨料及粉料,或添加少量其他材料,以煤沥青为黏结剂,经成型、焙烧(石墨块需经石墨化)和机械加工制成的用于砌筑高炉内衬的炭质、半石墨质或石墨质耐火材料
	炭阳极	预焙阳极	是以石油焦、煤沥青为主要生产原料,用于预焙铝电解槽作为阳极使用的炭素制品
		自焙阳极	是将阳极糊料装入电极壳中,经煅烧成型的一种导电阳极,其工艺与预焙阳极相比较为简单
	炭糊	阳极糊	是以石油焦、沥青焦为骨料,煤沥青为黏结剂制成的炭素糊料。用于连续自焙铝电解槽作阳极材料,因其黏结剂的含量高(超过 24%),在电解槽上部被烧结以前呈糊状,故称阳极糊
		电极糊	是以普煅无烟煤、冶金焦粉、中温煤沥青为主要生产原料,用于铁合金炉、电石炉等电炉设备使用的导电材料

炭制品与石墨制品无论在生产工艺,还是在生产能耗、排放物方面,均有较大的差异,两者对比情况如下:

1、工艺对比

项目	原料煅烧	生坯制造	焙烧	浸渍	再焙烧	石墨化	机加工
炭制品	有	有	有	无	无	无	有/无 ^注
石墨制品	有	有	有	有	有	有	有

注:炭电极的生产过程中存在机加工环节,预焙阳极的生产过程中不存在机加工环节。

2、能耗对比(耗电量)

项目	原料煅烧 (Kwh/t)	生坯制造 (Kwh/t)	焙烧 (Kwh/t)	浸渍 (Kwh/t)	再焙烧 (Kwh/t)	石墨化 (Kwh/t)	机加工 (Kwh/t)
炭制品	40	60	50	无	无	无	无
石墨制品	40	70	80	30	60	3,000-4,000	120

注:吨产品电耗由于产品材质差异,炭制品约为 150-180kwh/t,石墨制品约为 3,400-4,200kwh/t。

3、排放物对比

项目	原料煅烧 (烟气)	生坯制造 (烟气粉尘)	焙烧 (烟气)	浸渍 (烟气)	再焙烧 (烟气)	石墨化 (烟气粉尘)	机加工 (粉尘)
炭制品	有	有	有	无	无	无	无

项目	原料煅烧 (烟气)	生坯制造 (烟气粉尘)	焙烧 (烟气)	浸渍 (烟气)	再焙烧 (烟气)	石墨化 (烟气粉尘)	机加工 (粉尘)
石墨制品	有	有	重	有	重	有	有

而在炭制品分类中，炭电极与预焙阳极在原材料、生产工序以及用途方面也存在较大的差异，两者对比情况如下：

种类	炭电极	预焙阳极
原材料	电煅无烟煤、石油焦、煤沥青和石墨碎	石油焦和煤沥青
生产工序	包括中碎、配料、混捏、成型、焙烧和机加工等工序	包括石油焦煅烧、中碎、筛分、磨粉、配料、混捏、压形、焙烧等工序，与炭电极的生产工序相比无机加工环节
用途	用于工业硅、铁合金、电石、黄磷等金属或非金属的冶炼中，在矿热炉中作为导电电极	作为铝电解槽的导电阳极，用于电解铝的生产过程

（二）行业管理体制及行业政策

1、行业主管部门

工业和信息化部负责研究提出工业发展战略，拟订工业行业规划和产业政策并组织实施；指导工业行业技术法规和行业标准的拟订；按国务院规定权限，审批、核准国家规划内和年度计划规模内工业固定资产投资项项目；工业的节能、资源综合利用和清洁生产促进工作。

国家安全生产监督管理总局及各地安全生产监督管理局负责贯彻落实国家关于安全生产的法律、法规、规章和政策；拟定安全生产政策和规划，并组织实施。

国家发改委对预焙阳极行业的发展规划、项目立项备案及审批、预焙阳极制品生产企业的经济运行状况进行宏观管理和指导。

本行业目前尚无专门的行业自律性组织，主要由中国有色金属工业协会铝用炭素分会及中国炭素行业协会负责预焙阳极行业的自律性管理工作。

2、行业主要法律法规及政策

公司所处的预焙阳极行业涉及法律、法规及政策见下表（按影响程度排序）：

(1) 行业监管主要法律、法规:

序号	法规名称	实施时间	发布单位
1	《中华人民共和国节约能源法》	2016 年 7 月修订	全国人民代表大会 常务委员会
2	《中华人民共和国环境保护法》	2014.4.24	全国人民代表大会 常务委员会
3	《中华人民共和国循环经济促进法》	2009.1.1	全国人民代表大会 常务委员会

(2) 行业主要产业政策:

产业政策	颁布时间	相关内容
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016	实施循环发展引领计划,推进生产和生活系统循环链接,加快废弃物资源化利用。按照物质流和关联度统筹产业布局,推进园区循环化改造,建设工农复合型循环经济示范区,促进企业间、园区内、产业间耦合共生
《有色金属工业发展规划(2016-2020 年)》	2016	坚持源头减量、过程控制、末端循环的理念,增强绿色制造能力,提高全流程绿色发展水平
《工业绿色发展规划(2016-2020 年)》	2016	按照减量化、再利用、资源化原则,加快建立循环型工业体系,促进企业、园区、行业、区域间链接共生和协同利用,大幅度提高资源利用效率;全面推行循环生产方式
《新材料产业发展指南》	2016	推进原材料工业供给侧结构性改革,紧紧围绕高端装备制造、节能环保等重点领域需求,加快调整先进基础材料产品结构,积极发展精深加工和高附加值品种,提高关键战略材料生产研发比重。组织重点材料生产企业和龙头应用单位联合攻关,建立面向重大需求的新材料开发应用模式,鼓励上下游企业联合实施重点项目,按照产学研用协同促进方式,加快新材料创新成果转化
《中国制造 2025》行动纲领	2015	加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度,加快制造业绿色改造升级;积极推行低碳化、循环化和集约化,提高制造业资源利用效率;强化产品全生命周期绿色管理,努力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系
《循环经济发展战略及近期行动计划》	2013	在工业领域全面推行循环型生产方式,实施清洁生产,促进源头减量;推进企业间、行业间、产业间共生耦合,形成循环链接的产业体系

《关于支持循环经济发展的投融资政策措施意见的通知》	2010	发展循环经济是国家经济社会发展的一项重大战略。循环经济是指在生产、流通和消费过程中进行的减量化、再利用、资源化活动的总称,是最大限度地节约资源和保护环境的经济发展模式,是实施可持续发展战略的重要内容

（三）预焙阳极行业基本情况

预焙阳极行业是伴随着铝工业的发展而逐步发展起来的。

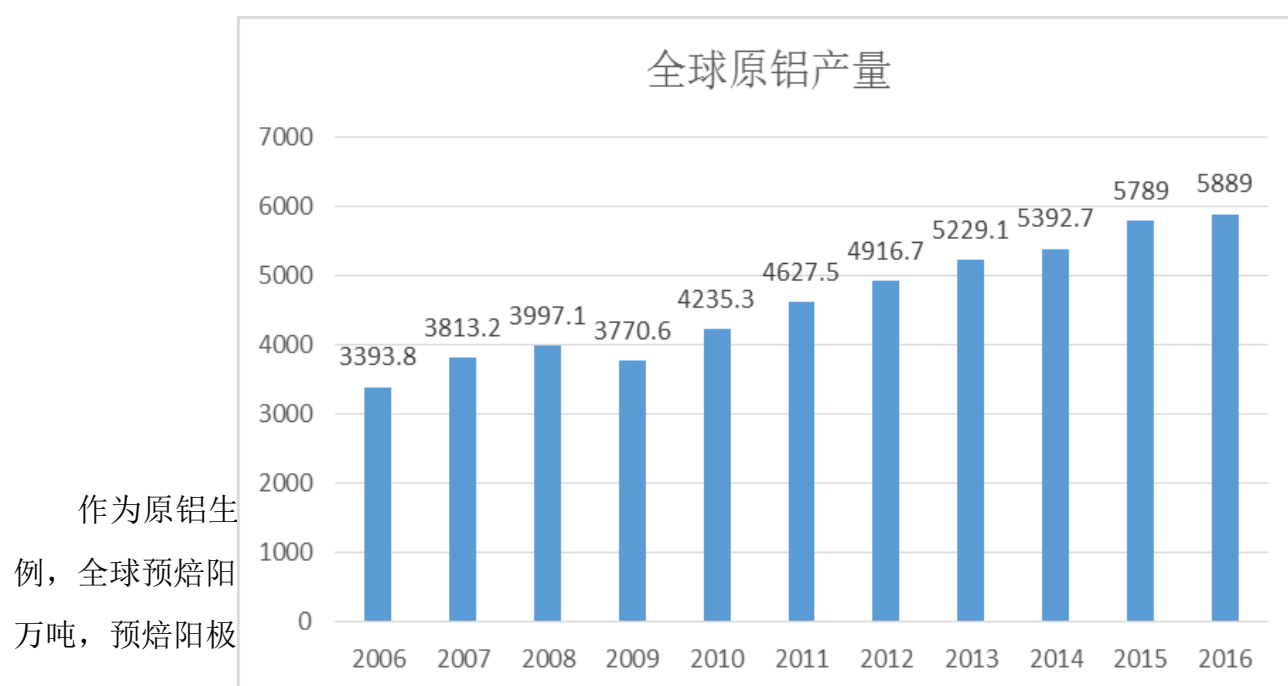
铝是地球地壳蕴藏量最丰富的第三大元素,也是世界上产量仅次于钢铁的金属,具有高导电及导热性、可塑性、耐腐蚀性等优良特性,被广泛地应用于建筑装饰、交通运输航空航天、能源动力等多个行业,是国民经济各部门不可缺少的重要的基础性材料,全球对铝的消费一直保持着旺盛的需求。

由于铝的化学性质较为活泼,其在自然界主要以铝硅酸盐矿石的形式存在,最初炼制金属铝主要采用化学的方法制备,但由于生产成本过高和生产效率低下导致金属铝价格极高。十九世纪末,冰晶石—氧化铝熔盐电解法诞生,即在铝土矿中制备氧化铝粉,再将氧化铝溶解在熔融的、包含冰晶石以及氟化钠等一系列添加剂的溶液中,用炭材料作为电极通直流电,从而将单质铝在阴极还原出来。这种电解法制备金属铝的技术一直沿用至今。

1、全球预焙阳极行业基本情况

1880年,美国的霍尔(Hall)和法国的埃鲁(Heroult)提出利用电解方法生产金属铝。1888年,美国匹兹堡电解厂把这种炼铝方法应用于工业生产,建成了世界上最早的电解槽,所用的阳极以木炭作为原料,其质量指标比较落后。20世纪50年代之后,用挤压和振动成型机制造大规模预焙阳极成功,预焙阳极开始逐步被广泛采用。随着80年代后期世界最新式的使用预焙阳极的电解槽研发成功及发达国家工业化进程的不断加快,铝工业实现了跨越式的发展,全球金属铝产量从1990年的1,400万吨发展到2015年的5,639万吨。铝工业的发展也带动了预焙阳极行业的成长,作为预焙电解槽生产金属铝必不可少的重要原材料(每生产1吨原铝约需要0.5吨预焙阳极),预焙阳极行业也经历了一个快速发展的时期。

根据国际铝业协会(IAI)数据,2005年以来全球原铝总产量情况如下:



随着现代科学技术的日新月异，铝作为生产、生活物资和战略资源的用途也越来越广泛，需求量与日俱增，且目前还没有出现可以完全替代它的金属或其他材料，因而从长远看，有着广泛的发展前景。自 2009 年以来，全球铝工业持续增长，年产量屡创新高，根据日本铝业协会（Japan Aluminium Association）的预计，到 2020 年，全球铝需求量将达到 7,400 万吨（数据来源：《日经新闻》2010 年 6 月 24 日），因此铝业仍然有较大的增长空间。随着全球原铝行业的持续发展，预焙阳极行业也将会呈现出持续增长的势头。但受价格滑落、能源成本上涨因素的影响，全球铝业的增速正在放缓，在一定程度上也拉低了预焙阳极行业的增长速度。

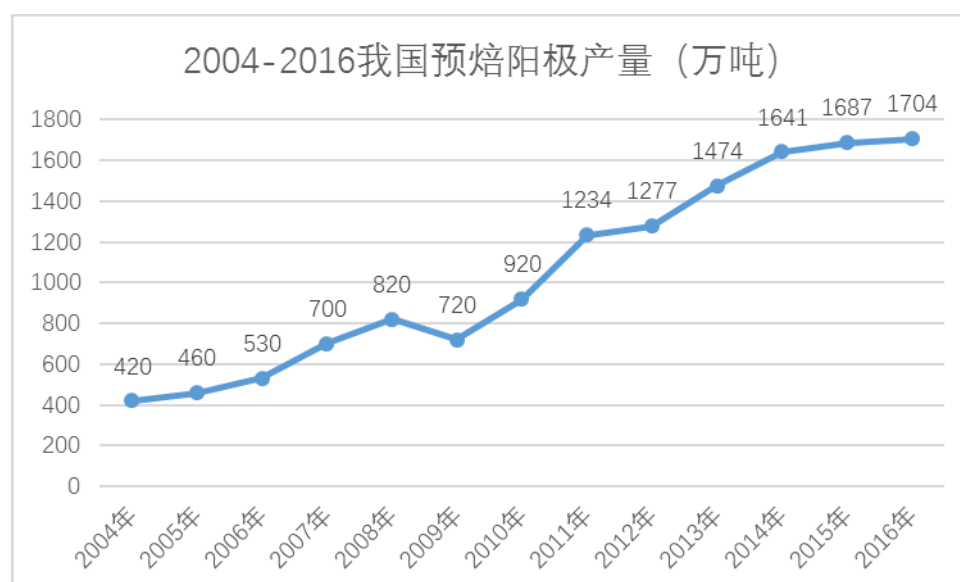
2、我国预焙阳极行业的基本情况

中国预焙阳极行业起步较晚，作为铝工业的配套产业，其发展与电解铝技术的进步和铝行业的发展是分不开的。

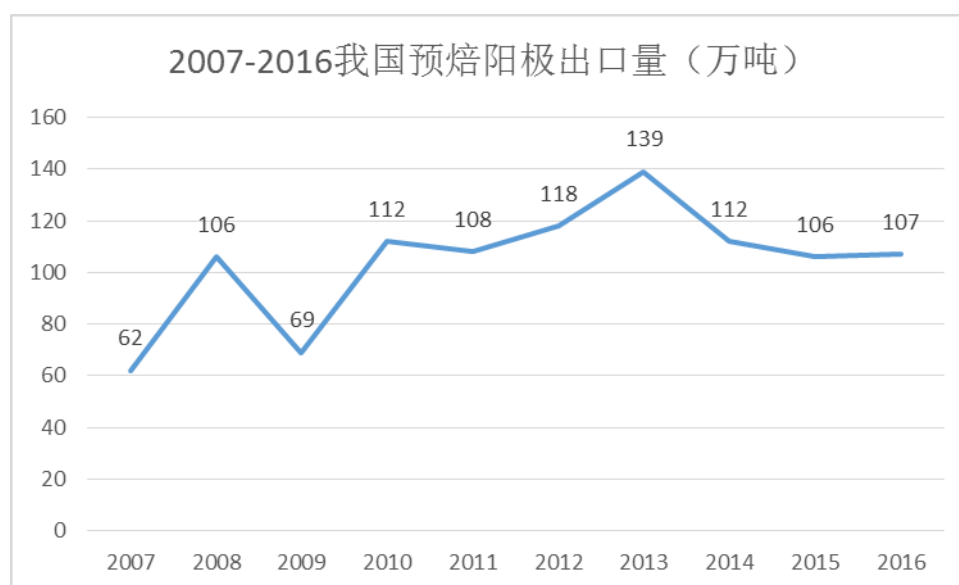
20 世纪 70 年代末，我国从日本、美国等国家全套引进 160kA 预焙铝电解技术，以及配套的预焙阳极生产线，奠定了我国预焙阳极产业腾飞的基础。80 年代以后，随着铝工业的发展，国内预焙阳极产业发展取得了长足进步，预焙阳极产业结构发生了重大变化。1990 年中国铝产量达 86 万吨，但大部分是自焙槽，几乎没有预焙阳极市场。由于自焙槽能耗高、污染严重，国家自 2000 年

开始逐步淘汰落后的自焙槽产能，到 2005 年底我国基本淘汰了自焙槽的电解铝生产方式，新增生产能力都是工艺先进的大型预焙槽，预焙阳极的生产规模越来越大(《炭素技术》2005 年第 2 期《中国铝用炭阳极市场供需状况的回顾与展望》)，到 2016 年中国原铝产量已达 3,164 万吨（数据来源：国际铝业协会（IAI）），是世界最大的原铝及预焙阳极生产国，产品不仅供应国内市场，还大量销往国外。自 1999 年第一批预焙阳极由索通发展（天津索通）销往海外到现在（来源于：国家发改委网站《铝用炭素行业的可持续发展》），我国已成为世界上最大的预焙阳极出口国。（数据来源：《预焙阳极市场分析》）

近年来我国预焙阳极的产量及出口量如下：



注：上图 2004 年—2008 年数据来自于《中国有色金属》2010 年第 2 期《铝用炭素市场分析》。2009-2011 年数据来源于中华商务网第四届中国炭素市场形式高峰论坛及百川资讯。2012 年至 2016 年的数据来源于百川资讯。



上图数据来源：中华商务网、百川资讯

从行业模式看，1995 年前，我国一直是铝厂自建阳极厂，预焙阳极一直无法形成一个独立的行业（资料来源：中华商务网《中国铝用炭制品的供需现状及未来市场的发展趋势》）。随着我国铝工业的快速发展，铝厂配套的预焙阳极厂无法满足自身的阳极需求，于是一些商用的预焙阳极生产企业出现，并快速发展成为一个行业。另外，一些发达国家因为成本等因素开始逐渐放弃预焙阳极的生产，加之我国有丰富的适应生产预焙阳极的中低硫石油焦和煤沥青资源，预焙阳极在国际市场竞争中存在一定的价格优势，因此我国已成为全球预焙阳极的重要生产基地（资料来源：《中国有色金属》2010 年第 2 期《铝用炭素市场分析》）。

从行业规模看，按照《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》的规定，新建的独立预焙阳极项目年产须在 10 万吨以上，2013 年国家工信部发布的《铝行业规范条件》规定，禁止建设 15 万吨以下的独立铝用炭阳极项目，因此，我国预焙阳极生产企业的规模逐年扩大。

近年来由于铝工业投资过度增长，国家相继出台了一系列针对电解铝等工业的宏观调控政策，并且随着中、东部地区电力成本的持续上涨，我国电解铝行业也发生了比较大的变化，产能正在逐渐向西、北部转移。同时伴随着原铝产能转移，预焙阳极原有产能（主要是铝厂自备阳极厂）也面临更新换代，从而为中国预焙阳极行业的发展带来了新的机遇。未来中国西、北部新增电解铝产能对预焙阳极的需求将会有较大幅度的增长。

3、预焙阳极行业的发展趋势

目前预焙阳极行业正健康成长，未来一段时间，预焙阳极行业的发展将呈现出如下趋势：

（1）预焙阳极行业市场容量及规模将随铝行业的发展而持续增长

作为现代铝电解工业不可替代的重要原材料，随着铝工业的发展，近年来预焙阳极行业发展迅速。目前全球铝工业的增长趋势尚在持续，预计未来 5 到 10 年内仍将保持增长，从而带动预焙阳极行业的持续增长。根据日本铝业协会（Japan Aluminium Association）的预计（数据来源：《日经新闻》2010 年 6 月 24 日），到 2020 年，全球铝需求量将达到 7,400 万吨。

对于中国市场，2016 年全国原铝产量又创新高，达到了 3,164 万吨（根据国际铝业协会（IAI）的统计数据），这也带动了我国预焙阳极的需求量和生产量达到了一个历史高位。一方面国家发改委、工信部等部委多次发文，限制电解铝行业盲目扩张产能的趋势，另一方面随着汽车轻量化、工业机械用铝增加，铝材需求量还将保持增长。另外随着欧美经济体复苏，铝出口增速也将会有所提升，我国原铝的产量和产能仍能保持增长。近年来我国原铝产能产量不断增长，而且我国电解铝产能正在向西部转移，目前西北拟规划建设的电解铝项目达 40 个以上，合计产能超过 2,000 万吨（数据来源：《中国有色金属报》2013 年 11 月 14 日，《西行铝记西北电解铝企业调研》），因此从长远看，我国预焙阳极行业仍有较大的发展空间。

（2）电解铝技术的不断进步将对预焙阳极生产工艺提出更高要求

目前国内外的铝工业都朝着降低成本、规模化生产的方向发展，不断提高电解槽电流容量及电流密度以提高铝产量是各电解铝厂努力的方向。

①电流容量的不断增大要求预焙阳极尺寸不断增大

目前国内七成以上的电解铝厂电流容量在 300kA 以上，与国际先进水平 500kA 相比还有很大的发展空间。国内外新建的电解铝项目基本上电流容量都在 450kA 及以上。电解槽电流容量的增大要求预焙阳极的尺寸相应增大，这对于预焙阳极生产企业来说是一个巨大挑战。首先，预焙阳极尺寸增大意味着单块产品

的重量增加，因此要生产大尺寸预焙阳极，需要有成型能力相当的成型设备，小型成型机将无法生产；其次，随着预焙阳极尺寸的不断增大，保证预焙阳极内部的均质性以保证其在电解槽中的表现则越显重要，这对预焙阳极生产企业的技术水平和管理能力提出了很高的要求；第三，预焙阳极尺寸的增大对预焙阳极的焙烧工艺设备也提出了更高的要求。首先，焙烧炉的料箱需要足够深，其次，焙烧升温过程各料箱的温度控制需要更加精确，以保证预焙阳极内外受热均匀。

②电流密度的不断增大要求预焙阳极品质不断改善

对于同样大小的电解槽来说，电流密度的增大意味着电流容量及原铝产量的增大。按照理论计算，电流密度每提高 $0.1\text{A}/\text{cm}^2$ ，每平方米预焙阳极每天产铝量可增加 7.41kg ，对于一个 100 万吨的电解铝企业，电流密度从 $0.7\text{A}/\text{cm}^2$ 提高到 $0.9\text{A}/\text{cm}^2$ 和 $1.0\text{A}/\text{cm}^2$ ，原铝产量可分别增加约 28 万吨和 43 万吨。目前国内电解铝厂的电流密度一般在 $0.72\sim 0.8\text{A}/\text{cm}^2$ ，而国外许多电解铝厂的电流密度都在 $0.9\text{A}/\text{cm}^2$ 以上，部分已经超过 $1.0\text{A}/\text{cm}^2$ 。由此可见，我国在提高电流密度方面还有很大的发展空间。电流密度的提高意味着预焙阳极单位面积要承受更大的电流，这对预焙阳极的品质（特别是电阻率、空气反应性及 CO_2 反应性等指标）提出了更高的要求。

（3）经营模式逐步向独立的商用预焙阳极生产模式转变

目前在全球范围内，电解铝厂配套的预焙阳极厂产量仍占预焙阳极总产量的大部分。随着电解铝行业的市场规模越来越大、集中度越来越高，老旧铝厂升级步伐加快，铝工业对预焙阳极的质量要求越来越高，越来越多的电解铝生产企业从规模化生产、资金利用效率、生产成本、管理成本、专业化程度等多种因素考虑，倾向于采用外购的方式来解决预焙阳极的供给。这主要包括以下几种情况：

- ①新建铝厂中未配套建有预焙阳极厂，或者自备不足；
- ②因改扩建导致原自备预焙阳极厂产能不足或技术落后；
- ③某些西方国家因为成本因素不得不关闭铝厂配套的预焙阳极厂。

（4）中国仍将是全球预焙阳极的主要生产基地

目前，中国预焙阳极的产量约占全球预焙阳极产量的一半以上。中国独有的资源优势（中国拥有丰富的适合生产预焙阳极的炭素级石油焦）及产品价格优势，以及中国部分优秀预焙阳极生产企业已掌握了世界先进水平的生产、检测技术，因此，未来一段时间内，中国仍将是全球预焙阳极的主要生产基地。

（5）资源综合利用、发展循环经济将成为预焙阳极行业发展的重心

预焙阳极是一种资源综合利用产品。其主要表现为以下几个方面：第一，以石化和煤化工工业的副产品作为原材料，实现了资源综合利用；第二，生产过程中产生的废料全部都能回收循环使用；第三，厂房建设时使用的耐火砖，乃至烟气净化过程产生的焦油都可回收；第四，生产过程中会产生大量的余热，对其进行回收利用可实现节能减排，并节约生产成本。

（6）行业集中度将快速提高

由于我国预焙阳极行业属于新兴行业，发展时间较短，市场集中度较低，大部分是装备及技术水平落后、缺乏环保设施的小规模预焙阳极生产企业。随着国内铝工业规模不断扩大，其对预焙阳极质量和供应的稳定性要求不断提高，以及资源综合利用、循环经济概念的推行，一些小规模的预焙阳极生产企业由于资金、技术实力和产能的不足，将被迫退出竞争或被兼并重组，从而使行业向技术领先、实力雄厚的规模化预焙阳极生产企业集中，进一步推动行业良性发展。

此外，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》的规定，新建预焙阳极项目产能必须达到 10 万吨以上，2013 年国家工信部发布的《铝行业规范条件》规定，禁止建设 15 万吨以下的独立铝用炭阳极项目，为新投产的大型电解铝项目招标建立的独立预焙阳极厂规模也相应扩大，因此国内规模化生产预焙阳极将成为主流，大型预焙阳极生产企业的市场份额也会随着铝行业的快速发展而迅速提高。

（7）大型电解铝生产企业与预焙阳极生产企业之间的联合将加深

伴随着独立预焙阳极生产企业的发展壮大，以及预焙阳极行业集中度的提高，大型电解铝生产企业出于稳定的供货渠道、质量保证、成本、效率考虑，会选择那些优秀的、实力强大的预焙阳极生产企业，结成战略联盟，共同发展。而

作为预焙阳极生产企业，也同样有这种需求。因此未来的预焙阳极生产企业与电解铝生产企业之间将会是一种紧密的合作关系，甚至会采用股权上相互参股的形式，来保持稳定的合作关系。

（四）预焙阳极行业竞争格局和市场化程度

在全球预焙阳极市场，大型的独立商用预焙阳极生产企业较少，主要集中在荷兰、德国、中国、美国、委内瑞拉等地，其中比较知名的国外企业有荷兰的 Aluchemie，德国的 Rheinfelden，委内瑞拉的 Carbonorca 和美国的 Lake Charles，上述独立预焙阳极生产商的客户群体比较固定且集中，产品基本由其控股的电解铝厂消化，在市场上流通的数量极少，大部分西方国家都从中国采购预焙阳极。目前国内比较知名的企业有广西强强碳素股份有限公司、索通发展、德州欧莱恩永兴碳素有限公司及山东晨阳新型碳材料股份有限公司、济南澳海炭素有限公司、济南万方炭素有限责任公司等。目前我国每年出口预焙阳极在 100 万吨以上，是全球最大的预焙阳极出口国，已成为全球预焙阳极生产基地。

（五）进入本行业的主要障碍

1、资金障碍

预焙阳极是铝电解工业的大宗消耗材料，属于资本密集型行业，预焙阳极行业对投资规模的要求较高。预焙阳极的生产设备价格昂贵，而国家也明确要求“禁止建设 15 万吨/年以下的独立铝用炭阳极项目”，而且，随着预焙阳极产品品质要求的不断提高，以及国家倡导的“资源综合利用”、“循环经济”和环保要求，都需要预焙阳极生产企业增加投资规模。此外，预焙阳极行业连续性大批量的生产模式也要求企业有充足的流动资金以保证原料的采购。

2、技术障碍

作为电解铝生产主要原料之一的预焙阳极，在电解铝生产中承担着导电和参与电化学反应双重任务。预焙阳极质量的好坏及稳定性直接关系到电解槽的电流效率、阳极消耗以及原铝质量。

作为预焙阳极主要生产原料的石油焦是炼油过程中产生的副产品，其质量指标波动较大，其质量的稳定与否对阳极质量的稳定、均质、掉渣程度均有较大的

影响。

随着铝工业技术的不断进步，其对预焙阳极的质量要求也越来越苛刻，高质量的预焙阳极产品不仅需要预焙阳极生产企业拥有大量的客户背景、运营流程和生产环境等生产信息，还需要阳极生产企业拥有较高的技术研发和创新能力，能够根据客户的需求不断对技术和工艺进行改进和创新。因此，本行业对业内生产企业的技术积累及研发能力有非常高的要求。

3、营销障碍

由于预焙阳极用途的针对性较强，只用于生产原铝，因此，对铝行业依赖较大。而电解铝企业选择预焙阳极的供应商一般评估时间较长，一旦预焙阳极企业成为其合格供应商，更换频率较低，两者之间的供应关系较稳定。而预焙阳极企业要储备客户资源，需要耗费大量的人力、财力和时间，这对新进者而言形成了较为明显的营销障碍。此外，行业中发展较好的企业已经在行业内建立了良好的品牌效应，与电解铝厂建立了良好的互信关系，在市场竞争中占有先机，这对行业新进者抢占市场形成了一定的进入障碍。

（六）市场供求状况及变动原因

1、市场供求状况

预焙阳极行业与铝工业的高度相关性，决定了预焙阳极的市场需求完全取决于铝行业的发展变动。近年来铝业持续增长，也拉动了对预焙阳极需求的增长。未来随着铝业的持续发展，对预焙阳极的需求总体上也将会持续增长，但是需要注意的是，由于中高端预焙阳极生产企业较少，市场整体供应状况无法完全满足下游快速发展的需求，而那些无法满足现代化铝厂质量要求的众多低端预焙阳极生产企业在面临着激烈的竞争的同时也面临着严峻的挑战。

目前，中国预焙阳极的产量约占全球的一半，不仅能满足国内电解铝生产的需要，每年还有大量产品出口，全球范围内的预焙阳极供给基本能够满足电解铝生产的需要。

近年来全球原铝产量却一直持续增长，尤其是中国原铝的增长更是明显，到 2016 年达到了历史最高值 3,164 万吨，占全球原铝产量的 53.73%。因此作为

电解铝生产不可替代的消耗材料，短期内国内预焙阳极市场需求的增长将快于国际市场需求的增长。

2、市场供求变动原因

（1）铝行业的发展、变动

由于现代原铝生产采用的是预焙电解法，预焙阳极作为铝电解槽的“心脏”，是当前炼铝工艺不可替代的消耗材料，铝工业对预焙阳极有刚性的需求，因此，预焙阳极行业对下游铝业依赖性极强，预焙阳极的市场需求取决于下游电解铝行业的发展变动。

（2）国家对电解铝行业的产业政策促进了预焙阳极产品结构的升级

随着国民经济的增长和人民生活水平的提高，国家对环境保护的力度逐渐增强，而铝工业本身属于重污染行业，近几年，国家相继出台了一系列针对电解铝行业的宏观调控政策对电解铝行业加以整顿和限制，这将促进电解铝行业向大型化、规模化、节能化、环保化发展。在原铝生产过程中，阳极质量的好坏直接影响到电解槽的电流效率、阳极消耗、节能减排的效率甚至原铝的质量，因此，大容量高效节能型电解槽的应用成为越来越多大型电解铝生产企业的选择，在这样的趋势下，质量差、耗能高的低品质阳极产品将逐渐被淘汰，高品质阳极产品的竞争优势将会更加凸显，从而促进预焙阳极行业产品结构的升级，推动预焙阳极生产企业向专业化、规模化、可持续化发展。

（3）原材料供应

石油焦是生产预焙阳极的主要原材料，2016 年中国国产石油焦的产量 2,695 万吨，石油焦的供应较为充足。（数据来源：百川资讯）充足的原材料供应，为中国预焙阳极行业的发展创造了条件，推动中国成为全球最大的预焙阳极生产国和出口国。

（七）行业利润水平的变动趋势及变动原因

预焙阳极行业利润水平变动的主要影响因素是市场供求情况，从需求来讲，今后较长一段时间内，全球对原铝的需求将持续增加，对预焙阳极需求也会因此

持续增长，但从国际铝市场形势来看，短期内增长比较平稳；从供给方面，因为本行业有着较高的进入门槛，供给不会出现爆发式的增长，所以本行业利润水平将保持相对较为平稳的状态，原材料成本、行业内企业生产工艺、产品技术、产品附加值的提升将成为决定企业未来利润水平的关键。

报告期内，我国国内石油焦、煤沥青、原油、原铝与预焙阳极价格的波动情况如下图所示（元/吨，其中原油价格以美元价格表示，单位为美元/吨，价格均不含税）：



来源:中华商务网、中铝网、百川资讯

从上图可以看出，预焙阳极与石油焦、煤沥青、原铝的价格走势相关性较强，当原铝价格较高时，预焙阳极也会有较高的价格，但作为预焙阳极的原材料，石油焦与煤沥青的价格也相应走高，反之价格都相应走低。因此，从整体上讲，预焙阳极的利润空间相对比较稳定，但短期内会有波动。

（八）影响预焙阳极行业发展的有利因素及不利因素

1、有利因素

（1）铝行业的增长促进预焙阳极行业的增长

2016 年全球原铝产量为 5,889 万吨（数据来源：国际铝业协会），根据日本铝业协会（Japan Aluminium Association）的预计，到 2020 年，全球铝需求量将

达到 7,400 万吨（数据来源：《日经新闻》2010 年 6 月 24 日）。根据安泰科《2013 年中国国际铝业论坛》，中国人均年铝加工材消耗量仅为 10.8Kg，低于美国的 31Kg 和日本的 28Kg，因此我国的铝行业仍有较大的发展空间。随着全球及我国铝工业的持续发展，作为目前原铝生产不可替代的重要材料的预焙阳极，该行业也将会随之增长。

（2）国民经济的增长为本行业发展创造了有利环境

本行业的发展离不开国民经济的带动，国民经济的发展保证了国家对基础设施的持续投入，保证了居民消费水平和消费能力的不断增长，这些都为本行业的发展创造了极为有利的环境。我国国民经济运行态势良好，发展潜力巨大，城镇化进程尚有很大空间，无论是基建项目、房地产业还是汽车制造等运载设备制造行业都离不开原铝。

（3）资源优势明显

预焙阳极的生产原料主要是石油焦和煤沥青，因此，预焙阳极的生产需要选择石油焦和煤沥青来源便利且集中的地区。另外，下游铝工业由于环保原因，对预焙阳极的硫含量有较严格的要求，预焙阳极的生产只能采用中低硫石油焦。从我国目前的原料供应来看，我国是全球仅有的石油焦和煤沥青原料供应都比较充足的国家，而且中低硫石油焦的产量较高，为预焙阳极生产的可持续发展提供了良好的支撑。

近年来我国国内原油加工能力和数量都不断提高，根据国家统计局及百川资讯的统计数据，到 2015 年底，我国炼油能力已达到了 7.1 亿吨每年，2015 年原油加工量也达到了 5.22 亿吨每年。2016 年中国国产石油焦的产量 2695 万吨，石油焦的供应十分充足，独特的资源优势将为我国建设预焙阳极规模化生产基地奠定坚实的基础。

（4）国内预焙阳极市场向西北部转移

随着国内中、东部地区电力成本的持续上涨，我国铝工业布局正在发生重大的变化，产能正在逐渐向西北部电力成本较低的地区转移。伴随着原铝产能转移，预焙阳极原有产能（主要是铝厂自备阳极厂）也面临更新换代，从而国内预焙阳

极市场也面临向西北部转移，为中国预焙阳极行业的发展带来了新的机遇。目前西北拟规划建设的电解铝项目达 40 个以上，合计产能超过 2,000 万吨。未来中国西北部新增原铝产能对预焙阳极的需求将会有较大幅度的增长。

（5）国际预焙阳极产能的转移

越来越多的国外电解铝生产企业从规模化生产、资金利用效率、生产成本、管理成本、专业化程度等多种因素考虑，倾向于采用外购的方式解决预焙阳极的供给。由于我国拥有丰富的石油焦、煤沥青、风电等资源，又具有相对较低的人工成本，在发达的国际物流服务的支撑下，我国逐渐成为预焙阳极产业转移的主要承接国和全球预焙阳极的生产基地。

（6）符合绿色经济、循环经济潮流

随着社会经济的发展，人们对环境保护的要求越来越高，改善生态环境、提高生活质量，已成为落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的重要内容。近年来，各地区、各部门相继出台多项环保制度与规划，为淘汰高消耗高污染的落后生产力、实现资源综合利用、发展循环经济提供制度保障。

首先，预焙阳极的生产是资源综合利用的过程。预焙阳极的主要原材料是石油化工的副产品石油焦和煤化工的副产品煤沥青。我国作为一个发展中国家，目前的经济发展水平决定了在相当长的时间内必须持续发展石化工业和煤化工，我国已经是世界上最大的石化和煤化工生产国，每年产生大量的石油焦和煤沥青，如果没有预焙阳极行业的消耗，这些生产中产生的副产品只能被低效利用和堆放，成为污染环境的重大隐患。目前，我国每年产生的石油焦和煤沥青约有 50% 被预焙阳极行业利用，每年可为石化及煤化工行业带来几百亿的巨额利润（资料来源：中国环境网《变废为宝首先应变思路》）。可以说，预焙阳极行业是石化及煤化工行业节能减排的重要“功臣”，也是实现资源综合利用的典型行业。

其次，固体废物、有害气体及污水达标排放。预焙阳极生产过程中产生的残品、废品等可以全部回收用于生产，对生产过程产生的烟气进行净化脱硫后产生的焦油及废旧的耐火砖也是可回收利用材料，使生产过程实现固体废物和有害气体的达标排放；而且，对生产和生活排放的污水加以收集净化后也可循环再次用

于生产，不但实现污水达标排放，而且节约了水资源。

第三，余热发电综合利用。通过对生产工艺的研究改进和对生产技术装备的改造升级，可以对生产过程中产生的高温、低温余热进行综合利用，通过余热发电、蒸汽、导热油等方法，满足日常生产与生活的用热和用电需求，节能减排。

2、不利因素

（1）国家产业政策对铝工业的限制

近年来由于铝工业投资过度增长，国家相继出台了一系列针对电解铝等工业的宏观调控政策，根据国务院出台的《关于促进产业结构调整暂行规定的决定》（国发【2005】40号）、《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（国发【2006】11号）、2007年国家发改委制订的《铝行业准入条件》、国家发改委与财政部等九部门联合发布的《关于加快铝工业结构调整指导意见的通知》、工业和信息化部等九部委联合印发的《关于遏制电解铝行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的紧急通知》、2013年7月国家工信部发布的《铝行业规范条件》以及2013年10月国务院发布的《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》的精神，目前国家采取了包括清理违规的电解铝项目、停建和缓建电解铝项目、实施差别电价、取消退税政策、加强土地环保银行信贷监管审批等一系列措施整顿行业秩序，遏制盲目投资，对电解铝行业的市场进入设置了较为严格的障碍。目前，电解铝等工业仍作为国家宏观调控的对象之一。电解铝产业是预焙阳极行业的下游产业，预焙阳极主要用于原铝生产，如果国家持续出台促进电解铝行业升级的产业政策，势必会对预焙阳极行业的发展产生一定的影响。

（2）行业发展时间短，整体实力不足，与国外先进水平尚有一定差距

中国的预焙阳极行业起步较晚，真正发展起来也就10余年的时间，无论是技术、管理还是人员素质与世界先进水平都还有一定差距。主要表现在以下几个方面：行业内具有国际先进生产水平、掌握先进生产技术的大型企业数量较少，大部分企业资金实力不足，设备、工艺的改造和升级速度偏慢，技术水平落后、管理粗放、产品品质不高，且不具备自主研发能力。作为铝工业重要的原材料，预焙阳极行业整体实力的不足限制了国内铝工业的技术发展。

（3）国内电解铝生产企业采购预焙阳极时大都对价格比较敏感

目前我国国内的电解铝生产企业普遍对预焙阳极产品价格敏感，但对产品技术指标要求不多，从而导致我国国内市场上预焙阳极整体品质参差不齐，大多以价格竞争为主，而以出口业务为主的预焙阳极生产企业，主要注重产品的质量，不仅原料质量要求高，而且对研发、管理等各方面也非常重视，但是价格方面与低品质预焙阳极相比并不占据优势。这种只重视价格，忽略质量的做法导致我国预焙阳极行业的产业结构不合理，技术落后的中小企业数量较大，不利于整个行业的快速进步及下游铝工业的发展。

近年来，我国新建或扩建的铝厂规模呈现大型化的特点，预焙阳极行业也开始进入快速成长期，对高品质、高性能、大型化的高端预焙阳极的市场需求十分旺盛。目前国内仅有以发行人为代表的少数预焙阳极生产企业具有相应产品的生产能力，产品需求旺盛。国内预焙阳极行业整体实力不足限制了国产产品在国内外预焙阳极市场上市场份额和市场竞争力的进一步提升。

（4）下游铝工业的波动导致预焙阳极行业利润空间波动

自 2009 年以来，全球电解铝行业持续增长，但价格波动较大。2011 年以来，LME3 铝价格最高曾达到每吨 2,800 美元，最低曾一度下跌至 1,432 美元，电解铝生产企业的利润波动很大，甚至有些电解铝企业出现亏损、破产关闭。铝行业的波动也导致了预焙阳极的价格波动，导致 2011 年以来，价格最高 4,000 元人民币左右，最低至 2,500 元左右，从而导致短期内预焙阳极行业利润空间的波动，给预焙阳极行业的发展造成不利影响。

（九）行业特征

1、行业技术水平

近十年来，国外电解铝技术的生产工艺发展较快，铝电解槽的电流容量从 1970 年的 150-160kA 发展到 500kA，更大电流电解槽也在研制中。由于 500kA 及以超大容量铝电解槽在高效能、自动化水平、环保、节能方面存在显著优势，因此，其广泛应用成为现代铝工业发展的大趋势。目前我国已经掌握了超大型槽的技术，成为世界上掌握该技术的为数不多的国家之一，在电解铝生产技术方面

处于世界先进水平。

但是我国预焙阳极行业发展参差不齐，整体水平与西方国家相比仍然存在较大差距。少数大型企业已具备国际先进生产水平，但大部分小企业生产设备落后、检验设施不全、自动化程度较低、专业人才缺乏、理论水平不高、管理不到位、环保投入不足，产品质量不佳。

另外，国内外电解铝生产企业对预焙阳极的要求也有较大差距。国外大型电解铝生产企业追求实现电解铝生产综合效益的最大化，因此在外购预焙阳极过程中，评价预焙阳极质量的指标较多；而国内电解铝生产企业则更为关注预焙阳极的价格，对其质量要求相对较低，具体情况如下：

指标	国外关注的指标	国内关注的指标
常规指标		
电阻率	√	√
抗压强度	√	√
抗折强度	√	√
体密度	√	√
真密度	√	√
灰分	√	√
二氧化碳反应性	√	√
热膨胀率	√	√
特殊指标		
空气渗透率	√	
空气反应性	√	
微量元素 (S、V、Ni、Si、Fe、Na、Ca、 Pb、Al 等)	√	
热导率	√	
晶格层间距	√	

2、行业特有的经营模式

(1) 生产模式

本行业根据下游需求和产品特征，一般采取“订单+计划”的生产模式，根据客户订单需求进行最佳工艺设计及生产。

(2) 销售模式

本行业针对国内市场和国际市场，销售模式有所不同。对于国内市场，主要采用直接销售模式；对于国外市场，大部分企业主要通过国外经销商、代理建立经销关系进行产品的海外销售，仅有少数以本公司为代表的拥有强大市场营销团队的大企业采用直接销售方式进行海外销售。

3、行业的周期性、区域性和季节性

（1）周期性

预焙阳极行业与铝工业有着非常强的相关性；而铝工业的发展则与经济密切相关，属于典型的强周期性行业，因此预焙阳极行业也受经济周期的影响。例如2008年全球金融危机，铝工业和预焙阳极行业都表现出一定幅度的收缩。

（2）区域性

预焙阳极的生产原料主要是石油焦和煤沥青，原料的分布地点及品质决定了预焙阳极生产企业的分布；另外下游电解铝企业的分布和运输环境的便利程度也会影响预焙阳极生产企业的分布。如图1所示，在我国，石油焦在华东及华北地区的分布较为集中，约占全国石油焦总产量的62%，其中仅山东及华北地区的石油焦产量就占全国产量的约37%。图2所示，我国的电解铝企业主要分布在山东、河南及西南地区；如图3所示，我国的预焙阳极生产企业主要集中在山东、河南地区，其产量约占全国总产量的70%。因此，预焙阳极行业具有区域性的特征。



图 1：石油焦分

图 2：电解铝二

20

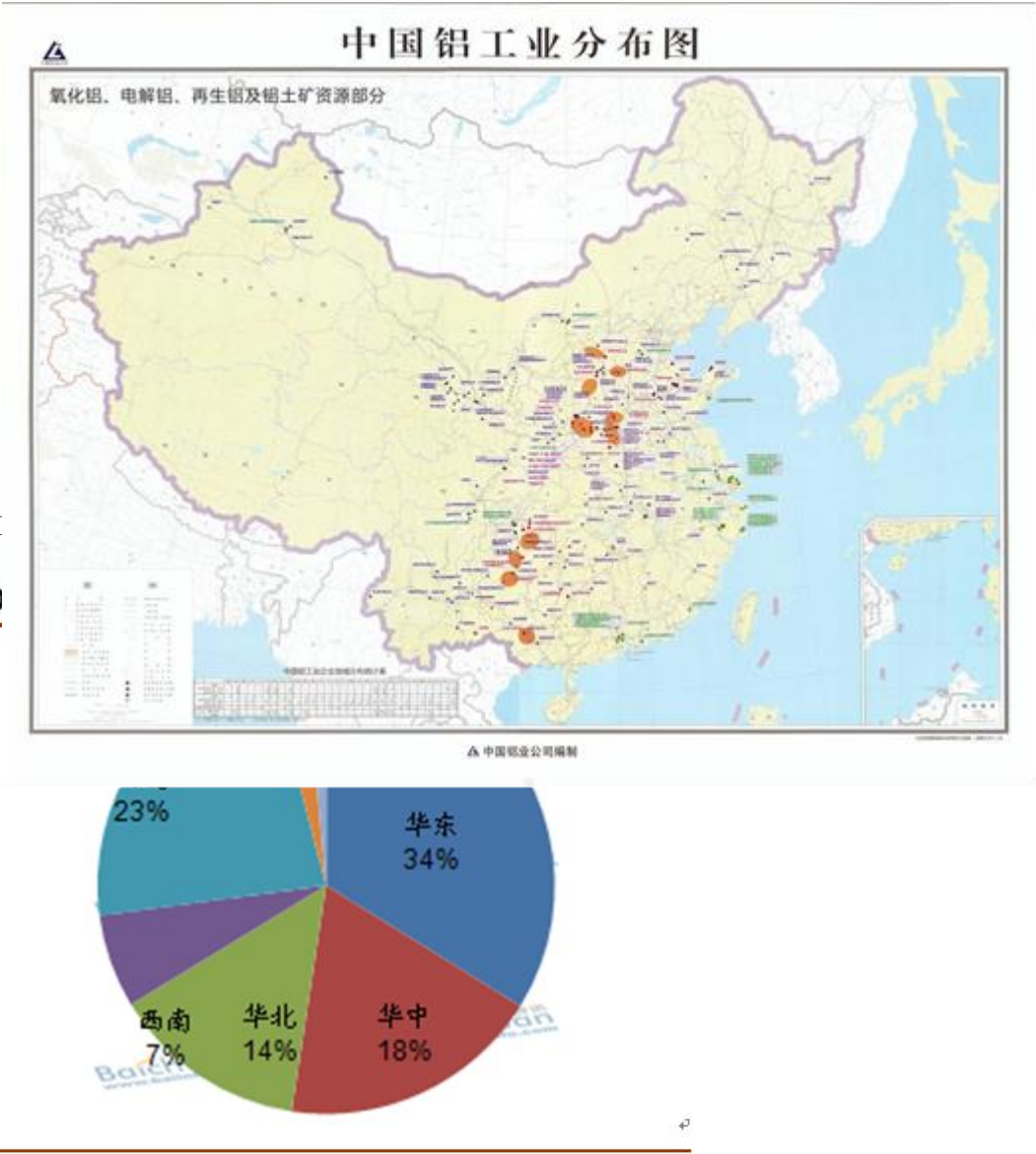


图 3：预焙阳极生产企业分布图（数据来源：百川资讯）

(3) 季节性

预焙阳极的生产具有连续性的特征，不存在季节性。在预焙阳极的销售方面，受电解铝生产企业的采购计划、预焙阳极价格波动性及客户的预期，从发行人的实际经营情况来看，表现出一定的季节性。

(十) 上、下游行业的影响

石油焦、煤沥青制造业为预焙阳极行业的直接上游。石油焦、煤沥青成本占预焙阳极生产成本的 75%左右，其中，石油焦是预焙阳极生产的骨料，占预焙阳极总重量的 80%以上，而且石油焦的品质直接影响预焙阳极的质量和生产成本，

因此上游石油焦、煤沥青制造业的发展状况对预焙阳极行业的发展至关重要。

预焙阳极用于铝电解行业，因此铝工业是预焙阳极行业的直接下游。预焙阳极是电解铝生产过程中不可缺少的原材料，铝工业的发展直接带动了预焙阳极行业的发展，预焙阳极与铝工业的关联度非常高。预焙阳极的质量对电解铝的生产技术和产品质量都有十分重要影响；同时，下游铝工业的发展状况和发展趋势也将直接影响预焙阳极行业的发展，铝工业结构优化、节能减排、技改增效的发展趋势，势必将推动预焙阳极的生产工艺的不断改进和产品品质的不断提高。

（十一）预焙阳极主要进口国有关情况

1、进口国的有关进口政策及贸易摩擦对预焙阳极出口的影响

预焙阳极的进口国主要有俄罗斯、阿联酋、美国、哈萨克斯坦、印度、伊朗、瑞典、德国、加拿大、瑞士、马来西亚、冰岛、埃及、尼日利亚、挪威、澳大利亚、荷兰、阿塞拜疆等国家，对于预焙阳极产品来讲，以上国家均未设置关税及非关税壁垒，该种产品进口政策较为宽松；加之进口国电解铝企业对中国预焙阳极产品的实际需求不断增长，未来这些国家的进口也将持续宽松政策。此外，作为铝工业的必备原材料，其生产过程和工艺对促进节能减排有极大的推动作用，未受到反倾销调查，因此贸易摩擦对预焙阳极出口的影响较小。

2、进口国同类产品的竞争格局

在预焙阳极的主要进口国，预焙阳极厂多以大型电解铝生产企业自备阳极厂的形式存在，产品基本由本电解铝厂消化，一般不用于外销；而进口国的独立商用的预焙阳极生产企业数量较少且规模较小，不能满足需求。因此，大量阳极缺口都需要从中国采购。与进口国同类产品相比，我国生产的预焙阳极具有明显的价格优势，而且国内以出口为主的预焙阳极生产企业所生产的产品品质较高，完全能够达到国外客户对预焙阳极品质的要求，因此在国际市场上具有较强的竞争优势。目前我国已成为世界上产量最大、出口量最大的预焙阳极生产国。

（十二）国家对预焙阳极出口的政策及限制

从 2006 年起，预焙阳极出口需遵循“一批一证”和“一证一关”的制度，取得商务部门核准的《中华人民共和国两用物项和技术出口许可证》。

除上述政策外，国家对预焙阳极出口无其他限制。

三、公司面临的竞争状况

（一）预焙阳极行业竞争格局及主要企业

1、行业竞争格局和市场化程度

长期以来，电解铝生产企业都是采用自建配套预焙阳极厂的方式来满足预焙阳极需求，随着铝行业的快速发展，对预焙阳极的需求也越来越大，一些独立的商用预焙阳极生产企业应运而生，并快速的发展壮大，目前我国生产的预焙阳极有约 50%是由独立的商用预焙阳极生产企业生产。据百川资讯不完全统计，2016 年中国预焙阳极的总产能为 2311 万吨，其中商用预焙阳极产能为 1229 万吨。（数据来源：百川资讯）

目前国内预焙阳极厂家主要分为三类：

（1）第一类是铝厂自备阳极厂，生产能力比较大，技术装备水平相对较高，拥有相对齐全的化验室分析设备，但主要以满足自己铝厂需求为主，如中国铝业、洛阳龙泉天松炭素有限公司、河南万基铝业股份有限公司炭素厂、河南中迈铝业有限公司炭素厂、河南中孚实业有限公司、山西华泽铝电炭素厂等，产品一般不外销。

（2）第二类是有一定规模的独立商用预焙阳极生产企业，以索通发展股份有限公司、济南澳海炭素有限公司等公司为代表，具备一定的生产实力，是目前预焙阳极供应市场上的中坚，这些工厂技术力量相对雄厚，有较好的化验分析检测设备。这类工厂的产品除供国内使用之外，有相当一部分用于出口。随着出口的不断增长，这些企业的产品质量也不断优化。

（3）第三类是一些规模较小的厂家，产能在 5 万吨以下，生产波动较大，主要根据订单情况组织生产，设备和化验能力都比较弱，但销售策略比较灵活。（资料来源：《中国有色金属》2009 年第 11 期《铝用炭阳极产业发展面临挑战》）

在国外，传统的大型电解铝生产企业大都建有配套的预焙阳极生产线，基本能够满足自身原铝生产所需要的预焙阳极，但也有部分电解铝企业没有自建阳极

厂，需要外购预焙阳极进行生产。在原材料质量和劳动力成本的双重压力下，一些发达国家逐渐放弃阳极产品的生产，转而采取外购的方式以满足原铝生产的需要。部分国家和地区新建的大型铝厂甚至不再配备自建阳极厂，所需要的预焙阳极全部采取外购方式获得。

据统计，目前全球范围内独立预焙阳极生产企业为 60 多家，行业排名前五位的企业合计产能超过 270 万吨，约占全球独立预焙阳极总产能的 21%。（来源：百川资讯）其中，我国独立预焙阳极生产企业占绝大多数。全球范围内预焙阳极行业总体市场竞争较为充分。

2、行业内主要企业及其市场份额

目前，从全球范围来看，电解铝生产企业配套预焙阳极生产仍占预焙阳极产量的大部分。从行业发展趋势来看，电解铝生产和预焙阳极生产的社会化分工是必然趋势，未来电解铝生产企业将逐步退出配套预焙阳极生产，使预焙阳极生产完全成为一个独立的行业。因此，本公司面临的竞争对手主要是独立商用预焙阳极生产企业，而非电解铝企业配套的预焙阳极产能。从近年来的市场情况来看，本公司的竞争对手主要还是我国国内其他预焙阳极生产企业。

我国预焙阳极行业生产企业众多，产业集中度相对较低，尚无一家企业能够对整个行业的发展起着决定性的影响，因此，预焙阳极行业已经步入充分竞争时期，而且随着我国预焙阳极出口日益增多，国内厂家同时面临国外市场的竞争，我国预焙阳极行业总体市场竞争较为充分。2014 年—2016 年我国前五大独立商用预焙阳极生产企业及产量如下表所示：

排名	企业名称	2014 年产量（万吨）
1	索通发展股份有限公司	58
2	济南万方炭素有限责任公司	46
3	广西强强碳素股份有限公司	41
4	山东晨阳新型碳材料股份有限公司	38
5	济南澳海炭素有限公司	27

注：以上数据来自于百川资讯。产量的统计口径为自产产量，不包括 OEM，本公司的数据包括子公司嘉峪关索通 2014 年的产量。山东晨阳新型碳材料股份有限公司 2014 年产量数据来自烯碳新材（000511）公告信息。

排名	企业名称	2015 年产量（万吨）

排名	企业名称	2015 年产量（万吨）
1	济南澳海炭素有限公司	60
2	索通发展股份有限公司	59
3	山东晨阳新型碳材料股份有限公司	50
4	济南万方炭素有限责任公司	43
5	广西强强碳素股份有限公司	42

注：以上数据来自于百川资讯。产量的统计口径为自产产量，不包括 OEM。

排名	企业名称	2016 年产量（万吨）
1	索通发展股份有限公司	74
2	济南澳海炭素有限公司	67
3	山东晨阳新型碳材料股份有限公司	54
4	济南万方炭素有限责任公司	50
5	广西强强碳素股份有限公司	37

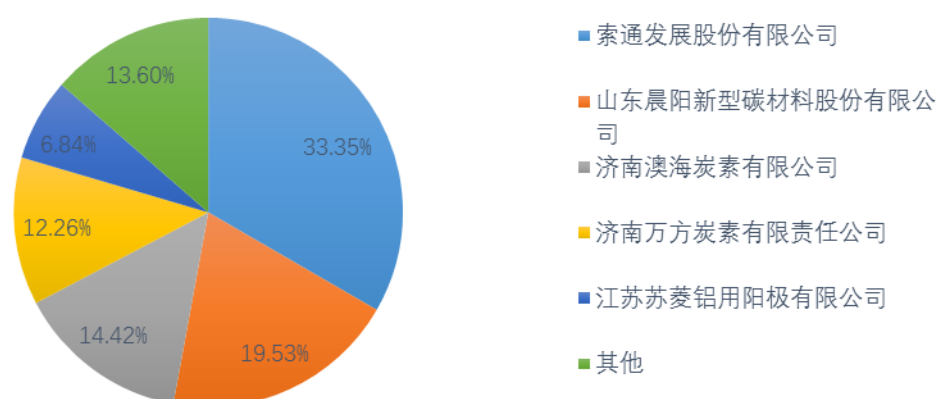
注：以上数据来自于百川资讯。产量的统计口径为自产产量，不包括 OEM。

3、我国预焙阳极出口企业及市场分布

我国国内预焙阳极出口企业主要集中在山东、河南以及广西等地，出口量占我国预焙阳极出口总量的 95%左右，其中山东地区最为突出，占出口总额的 60%以上。（资料来源：中华商务网）。目前，我国的预焙阳极主要出口到美国、加拿大、德国、瑞士、荷兰、马来西亚、冰岛、俄罗斯、哈萨克斯坦、伊朗、阿联酋、澳大利亚等多个国家和地区。

我国目前较大规模的预焙阳极出口企业主要有索通发展股份有限公司、山东晨阳新型碳材料股份有限公司、济南澳海炭素有限公司、济南万方炭素有限责任公司、德州欧莱恩永兴碳素有限公司等，其中索通发展约占出口市场份额的 33%，居全国第一，具体情况如下图所示：

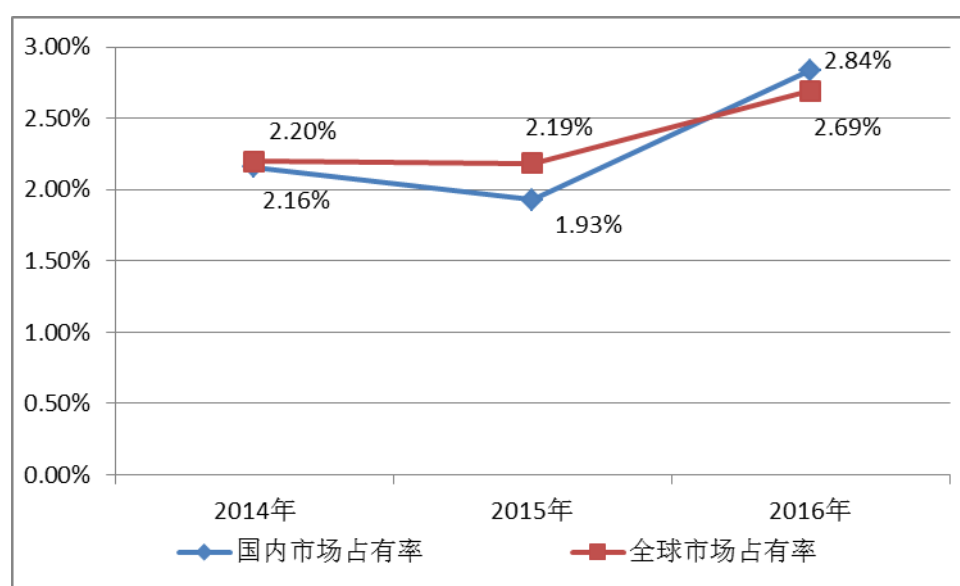
2016年我国预焙阳极主要出口企业出口比例



数据来源：百川资讯网

（二）公司市场占有率情况及未来变动趋势

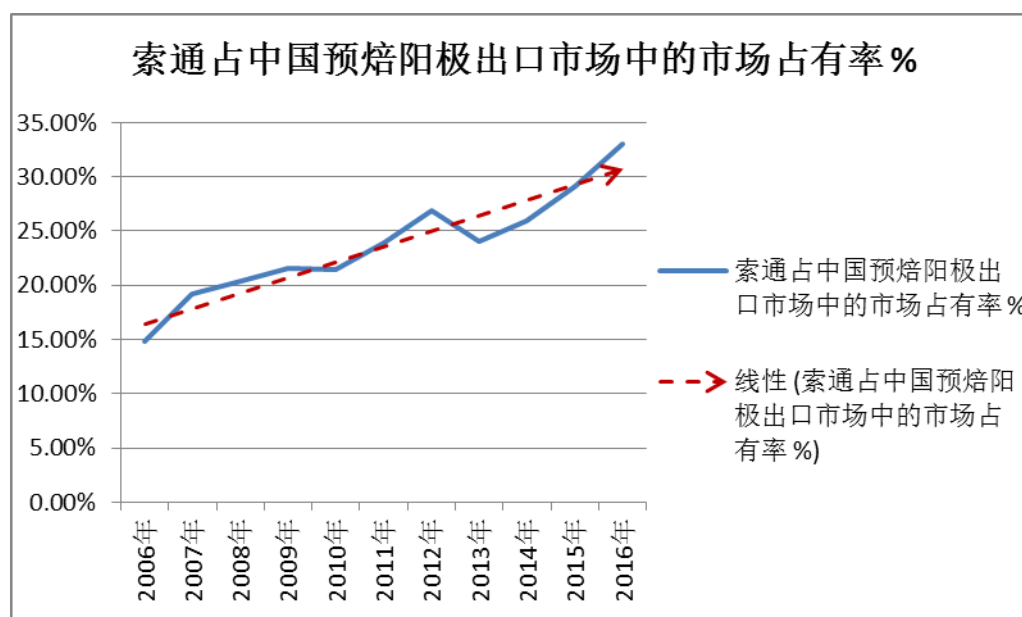
公司自成立以来，一直致力于预焙阳极的研发、生产和销售业务，是国内预焙阳极行业规模最大、产品型号最为齐全的龙头骨干企业之一。近年来，其产品销售量、生产规模均位列业界前列，在业内拥有较好的品牌口碑和竞争优势。2014年、2015年和2016年公司预焙阳极销售量分别为59.27万吨、63.25万吨和79.25万吨，产品在全国以及全球市场的占有率情况如下：



注：上述图表中预焙阳极销量根据全球原铝产量计算得出。

作为我国预焙阳极出口量最大的企业，根据百川资讯、中华商务网的统计资

料，公司在我国预焙阳极出口市场中的市场占有率情况如下：



公司是我国主要的独立商用预焙阳极生产企业和出口企业之一，近年来公司业务健康发展，目前公司正计划通过公开发行股票并上市，来筹集建设资金，扩大公司生产规模 and 市场份额。随着公司募集资金投资项目的建成投产，公司的市场占有率和行业地位将进一步得到提升。

（三）公司在行业中的竞争地位

1998 年，公司创始人郎光辉创立“索通”品牌，并最早将中国生产的预焙阳极出口国外，多年来积累了大量的客户资源，建立了优秀的销售团队，与国外众多知名电解铝生产企业建立了稳定的合作关系。由于各电解铝生产企业对预焙阳极的尺寸、电阻率、微量元素、耐压强度等指标要求各不相同，使得国外铝厂在选择预焙阳极供应商时具有一定的粘性和稳定性，倾向于选择彼此相互熟悉的一直有合作关系的供应商。2003 年公司成立之后，开始了由贸易型公司向生产型公司的转型，并通过技术改进、设备更新、扩建新生产线等形式，提高自主生产的规模并提升产品质量。发行人优良的产品质量和生产“绿色预焙阳极、节能预焙阳极、技术预焙阳极”的经营理念获得了广大客户的广泛认可，从而建立起了更加紧密的合作关系。另外，公司的出口业务全部采取直营的方式。直营的条件下公司能够直接与客户对话，了解客户的需求，并可以根据客户的反馈信息及时地对产品进行相应的调整和改进，因此能够更加贴近客户的实际需要，与客户建

立长期稳定的合作关系。公司的客户遍及全球主要的大型电解铝生产企业，产品质量受到了国际市场的广泛认可，在国际市场具有明确的竞争地位和声誉。报告期内，公司预焙阳极出口量一直占据国内预焙阳极出口量的第一名。

公司历年出口量变动表								
2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
21.70	15.00	24.10	27.44	30.09	30.40	28.70	32.72	34.35

（四）公司主要竞争对手的简要情况

目前，从全球范围来看，电解铝生产企业自备预焙阳极生产量仍占预焙阳极产量的大部分。从行业发展趋势来看，电解铝生产和预焙阳极生产的社会化分工是发展趋势。因此，本公司面临的竞争对手主要是独立商用预焙阳极生产企业。

公司的主要竞争对手都集中在国内。国内独立预焙阳极生产厂家约有 60 余家，其中，广西强强碳素股份有限公司、济南澳海炭素有限公司、山东晨阳新型碳材料股份有限公司、德州欧莱恩永兴碳素有限公司、济南万方炭素有限责任公司是发行人的主要竞争对手，其简要情况如下：

广西强强碳素股份有限公司前身是成立于 2001 年 3 月的平果县强强炭素制品有限责任公司。经过十年的发展，已经成为拥有广西百色皓海碳素有限公司（中美合资）、广西平果皓海碳素有限公司和广西平果强强实业有限公司等三家子公司和三家控参股公司的大型企业集团。截至目前其年产能超过 70 万吨，具有自营进出口权，“强强牌预焙阳极”被评为广西名牌产品、广西高新技术产品、公司也被评定为广西高新技术企业，其产品部分内销，部分销往亚洲、欧美等市场。

济南澳海炭素有限公司是创建于 2001 年的股份制民营企业。济南澳海炭素有限公司资产总额达 16 亿元，具备年产预焙阳极 68 万吨的生产能力，拥有员工 700 余人。产品销往十多家国内大型铝厂，部分销往美国、俄罗斯、挪威、哈萨克斯坦、卡塔尔等多个国家和地区。

山东晨阳新型碳材料股份有限公司，其前身山东济宁碳素工业总公司成立于 1987 年，是山东省人民政府批准的股份制改造试点企业，是生产铝用碳素、煤焦油加工、金刚砂系列产品的国家大型企业。截至目前，其预焙阳极年产能 50 万吨，具有自营进出口权，在同行业率先通过 ISO9002 产品质量认证。其产

品以内销为主，少部分销往国际市场。

德州欧莱恩永兴碳素有限公司前身为德州炭素厂，是由俄罗斯欧莱恩集团和德州永兴碳素有限公司共同投资兴建的，成立于 2007 年 3 月 26 日，总投资 2800 万美元，注册资本 1120 万美元，其中外方投资占 51%。目前德州欧莱恩永兴碳素有限公司是具有自营进出口权的集科工贸为一体的中外合资碳素生产集团，其主要生产预焙阳极，年生产能力达 12 万吨，产品 80%用于出口，主要供应俄罗斯及哈萨克斯坦市场。

济南万方炭素有限责任公司成立于 2002 年 11 月，目前拥有 3 条生坯生产线、10 座罐式煅烧炉、4 座环式焙烧炉，具备年产 50 万吨预焙阳极炭块的生产能力。

（五）公司的竞争优势

本公司的竞争优势主要体现在以下几个方面：

1、技术和研发优势

（1）崭新的生产理念

预焙阳极作为铝电解主要的消耗性辅助材料，承担着耐强腐蚀、高温导电的功能，被誉为铝电解槽的“心脏”。为了保证产品质量的稳定、均匀，公司聘请国内外行业内的资深学者和专家，在阳极和电解技术类型及操作条件的适应性交叉领域深入研究，突破了国内配套阳极生产自产自销和商品阳极生产一味按客户指标要求进行生产的理念。公司采取充分调研用户使用条件、与技术人员持续讨论的方式，确定适合用户生产技术条件的阳极性能指标和相应的阳极生产工艺，从原料的选择一直到产品寿命结束进行合理的质量策划，并落实到每一个生产细节，实现对下游用户的优质服务。这一理念，拓展了公司与上下游用户的技术交流，和用户建立了良好、持续的合作关系，扩大了公司的客户群，稳定了公司的市场。

（2）国际先进的生产技术

公司是一家专业生产适用于大电解槽和高电流密度预焙阳极的高新技术企业。

预焙阳极作为炭素家族产量最大的一员，承担着耐强腐蚀和高温导电的功能，参与铝电解电化学反应，对其炭纯度要求极高，特别是随着中国电解铝技术朝着大电流（500-600KA）发展的趋势，铝业客户对阳极的均质性提出了更高的要求。公司在各工序具有多项关键技术，为了更好的控制预焙阳极的质量，开发了石油焦煅前掺配精准配料技术，按用户对铝液质量的要求，通过不同微量元素含量的石油焦进行掺配，精确控制产品的各项微量元素指标，可为生产特种铝合金的铝厂提供合适的预焙阳极，该技术获得了中国有色金属工业科学进步二等奖。

在原材料的制备上，公司采用了罐式煅烧技术，在煅烧温度的控制上率先使用在线光电测温技术，对罐式炉的每条火道进行温度、负压监控，使石油焦在煅烧过程中获得稳定的工艺条件，该技术获得了 2009 年中国有色金属工业科学进步三等奖。

预焙阳极生产工艺特点是稳定连续生产可以减少废品率，但公司作为商品用预焙阳极制造商，要面对不同客户，产品规格和性能要求变化频繁。为此，公司从生坯制造到焙烧工段，采取多套混捏工艺，开发快捷的成型模具更换技术，可调焙烧多功能天车夹具等相关技术，满足多品种阳极的生产，形成了多品种优质阳极生产工艺技术，该技术获得了 2010 年中国有色金属工业科学进步三等奖。其中，为了适应美国客户高电流密度的需要，公司开发的高电流密度预焙阳极生产技术获得 2009 年中国有色金属工业科学进步二等奖。

为了对生产工艺的全过程进行实时监控，提高产品质量的稳定性，公司率先将统计质量控制理论引入预焙阳极的生产过程。2010 年，公司引入美国西北统计软件公司的过程控制软件，建立了生产过程参数数据库，通过对过程参数的统计分析，将结果反馈给生产流程，及时调整生产工艺参数，实现产品质量稳定和持续改进。

（3）国际领先的检测技术和检测设备

自成立以来，公司业务都是以出口为主，而国外客户大多对预焙阳极的品质要求较高，而且多样化，从而使公司积累了大量的检测经验和检测技术，并制订了行之有效的检测制度和流程，公司建设了高水平的检测中心，由预焙阳极分析

室、石油焦分析室、煤沥青分析室、天平室、样品室和资料室等六部分组成，是国内预焙阳极分析项目最为齐全的实验室之一，2013 年该实验室经中国合格评定国家认可委员会认可并获得“实验室认可证书”（证书编号为：NO.CNAS L4533）。

测试中心拥有德国布鲁克公司生产的 X-射线荧光光谱分析仪，世界著名的专业炭素分析仪器制造商—瑞士 R&D 公司生产的整套炭素材料分析专用设备 etc 全世界最先进的预焙阳极检测设备。

先进的检测技术和检测设备，可准确测定、全面分析石油焦、煤沥青和预焙阳极的各项理化指标，为公司的生产、销售和市场开拓提供了坚实的保障。

（4）强大的研发实力和技术创新力度

自公司设立以来，一直都把人才作为企业技术创新的核心竞争力，十分注重研发和新技术的应用。公司以生产优质预焙阳极为目标，重视研究型人才的引进。公司每年都会根据自身需要，从碳素材料领域具有较高研究水平的科研院校招聘科研人员，充实公司的研发实力。

公司自创立以来，积极与省内外科研院所、高等院校、国外企业开展广泛合作。利用科研单位及院校的师资力量、教学设备开展公司员工培训。每年定期邀请国际资深专家来厂调研指导，保证了公司在技术创新领域的优势地位。

经过多年的努力和积累，公司在预焙阳极生产领域取得了显著的成绩，已掌握了达到国际先进水平的预焙阳极生产技术，并建立起了一支经验丰富、专业领先的研发团队。2010 年 9 月，公司技术中心通过山东省经信委考核和鉴定，被授予“省级企业技术中心”称号。

多年来公司一直坚持生产“绿色预焙阳极、节能预焙阳极、技术预焙阳极”的理念，不断研发、改进预焙阳极的生产工艺，并在预焙阳极生产技术领域取得了突破和进展，申请获得了多项专利技术，并多次获得中国有色金属工业协会颁发的科技进步奖，组织并参与制定了我国预焙阳极从原料到成品的行业标准和国家标准，形成了我国预焙阳极标准体系，是目前我国少有的几家能够生产符合国际标准预焙阳极的企业。公司已取得的专利技术请详见“第六节 业务和技术”之

“六、发行人的主要无形资产”之“（二）专利”。

公司在自主研发、生产的同时，也积极参与国家对整个行业的规范工作，截至本招股意向书签署日，公司共负责起草国家标准 17 项，行业标准 5 项；参与起草国家标准 3 项，行业标准 8 项，具体如下：

序号	标准代号/计划编号	标准名称	标准级别	完成形式
1	GB/T 26310.1-2010/ISO 8004:1985	原铝生产用煅后石油焦检测方法 第 1 部分：二甲苯中密度的测定 比重瓶法	国家标准	参与
2	GB/T 26310.2-2010/ISO 8658:1997	原铝生产用煅后石油焦检测方法 第 2 部分：微量元素含量的测定 火焰原子吸收光谱法	国家标准	参与
3	GB/T 26310.3-2010/ISO 6997:1985	原铝生产用煅后石油焦检测方法 第 3 部分：表观油含量的测定 加热法	国家标准	主持
4	GB/T 26310.4-2010/ISO 8723:1986	原铝生产用煅后石油焦检测方法 第 4 部分：油含量的测定 溶剂萃取法	国家标准	主持
5	GB/T 26310.4-2010/ISO 8723:1986	原铝生产用煅后石油焦检测方法 第 5 部分：残留氢含量的测定	国家标准	主持
6	GB/T 25325-2014	铝电解用预焙阳极单位产品能源消耗限额	国家标准	参与
7	GB/T 26930.1-2011/ISO 5939:1980	原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 1 部分：水分含量的测定 共沸蒸馏法	国家标准	主持
8	GB/T 26930.2-2011/ISO 5940:1981	原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 2 部分：软化点的测定 环球法	国家标准	主持
9	GB/T 26930.3-2011/ISO 6999:1983	原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 3 部分：密度的测定 比重瓶法	国家标准	主持
10	GB/T 26930.4-2011/ISO 6791:1981	原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 4 部分：喹啉不溶物含量的测定	国家标准	主持
11	GB/T 26930.5-2011/ISO 6376:1980	原铝生产用炭素材料 煤沥青第 5 部分：甲苯不溶物含量的测定	国家标准	主持
12	GB/T 26297.5-2010	铝用炭素材料取样方法 第 5 部分：煤沥青	国家标准	主持
13	GB/T 26930.6-2014/ISO 8006:1985	原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 6 部分：灰分的测定	国家标准	主持
14	GB/T 26930.7-2014/ISO 5940-2:2007	原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 7 部分：软化点的测定（Mettler 法）	国家标准	主持
15	GB/T 26930.8-2014/ISO 6998:1997	原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 8 部分：结焦值的测定	国家标准	主持
16	GB/T 26930.9-2014/ISO 9055:1988	原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 9 部分：氧弹燃烧法测定硫含量	国家标准	主持
17	GB/T 26930.10-2014/ISO 10238:1999	原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 10 部分：仪器法测定硫含量	国家标准	主持
18	GB/T 26930.11-2014/ISO 8003:1985	原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 11 部分：动态粘度的测定	国家标准	主持
19	GB/T 26930.12-2014/ISO	原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 12 部分：	国家标准	主持

序号	标准代号/计划编号	标准名称	标准级别	完成形式
	12977:1999	挥发物含量的测定		
20	GB/T 26930.13-2014/ISO 12979:1999	原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 13 部分：喹啉不溶物中 C/H 原子比的测定	国家标准	主持
21	YS/T 700-2009	铝用阴极炭块磨损试验方法	行业标准	参与
22	YS/T 701-2009	铝用炭素材料及其制品的包装、标志、运输及储存	行业标准	参与
23	YS/T 63.22-2009/ISO 17499: 2006	铝用炭素材料检测方法 第 22 部分：焙烧程度的测定 等效温度法	行业标准	参与
24	YS/T 131-2010	炭素制品生产炉窑能耗限额	行业标准	参与
25	YS/T 63.26-2012/ISO 20292:2009	铝用炭素材料检测方法 第 26 部分：耐火材料抗冰晶石渗透能力的测定	行业标准	主持
26	YS/T 285—2012	铝电解用预焙阳极标准	行业标准	主持
27	YS/T 625—2012	预焙阳极用煅后石油焦	行业标准	主持
28	YS/T 843—2012	预焙阳极用石油焦原料技术要求	行业标准	主持
29	YS/T 1094-2015	铝用预焙阳极安全生产规范	行业标准	主持
30	YS/T 63.3-2016	铝用炭素材料检测方法 第 3 部分：热导率的测定	行业标准	参与
31	YS/T 63.13-2016	铝用炭素材料检测方法 第 13 部分：弹性模量的测定	行业标准	参与
32	YS/T 587.10-2016	炭阳极用煅后石油焦检测方法 第 10 部分：振实密度的测定	行业标准	参与
33	YS/T 1106-2016	铝用炭块试样加工装置技术条件	行业标准	参与

其中，预焙阳极产品采用的标准具体情况如下：

电阻率	ISO 11713:2000 铝用炭素材料-阴极炭块和预焙阳极-室温电阻率的测定	YS/T63.2-2006 铝用炭素材料检测方法 第 2 部分 阴极炭块和预焙阳极室温电阻率的测定
热膨胀系数	ISO 14420:2005 铝用炭素材料-预焙阳极和成型炭块-热膨胀系数的测定	YS/T63.4-2006 铝用炭素材料检测方法 第 4 部分 热膨胀系数的测定
体积密度	ISO 12985-1:2000 铝用炭素材料-预焙阳极和阴极炭块-第 1 部分：表观密度的测定 尺寸法	YS/T63.7-2006 铝用炭素材料检测方法 第 7 部分 表观密度的测定 尺寸法
真密度	国际标准为二甲苯法或氦比重计法测定真密度，我中心使用行业通用的水法检测，无对应国际标准	YS/T587.9-2006 炭阳极用煅后石油焦检测方法 第 9 部分 真密度的测定
空气渗透率	ISO 15906:2007 铝用炭素材料-预焙阳极-空气渗透率的测定	YS/T63.10-2012 铝用炭素材料检测方法 第 10 部分 空气渗透率的测定
空气反应性	ISO 12989-1:2000 铝用炭素材料-预焙阳极和侧边块-空气反应性的测定-第 1 部分：质量损失法	YS/T63.11-2006 铝用炭素材料检测方法 第 11 部分 空气反应性的测定 质量损失法
二氧化碳反应性	ISO 12988-1:2000 铝用炭素材料-预焙阳极-CO ₂ 反应性测定-第 1 部分：质量损失法	YS/T63.12-2006 铝用炭素材料检测方法 第 12 部分 预焙阳极 CO ₂ 反应性测定 质量损失法
抗折强度	ISO 12986-1:2000 铝用炭素材料-预焙阳极和阴极炭块-第 1 部分：抗折强度的测定 三点法	YS/T63.14-2006 铝用炭素材料检测方法 第 14 部分 抗折强度的测定 三点法

耐压强度	ISO 18515:2007 铝用炭素材料-阴极炭块和预焙阳极-耐压强度的测定	YS/T63.15-2012 铝用炭素材料检测方法 第15部分 耐压强度的测定
微量元素	ISO 12980:2000 铝用炭素材料-电极用生焦和煅后石油焦-X射线荧光光谱分析方法-	YS/T63.16-2006 铝用炭素材料检测方法 第16部分 微量元素的测定 X射线荧光光谱分析方法
灰分	ISO 8005:2005 铝用炭素材料-生焦和煅后石油焦-灰分含量的测定	YS/T63.19-2012 铝用炭素材料检测方法 第19部分 灰分含量的测定

2、资源综合利用优势

预焙阳极属于资源综合利用产品，结合行业生产特征，公司逐步建立了节能减排、发展绿色循环经济的生产模式。

公司开发了减少石油焦煅烧烧损技术，使石油焦在煅烧过程中烧损率降低到2.5%以下，处于同行业领先水平。该技术获得了2010年中国有色金属工业科学进步三等奖。

此外，公司较早应用了余热综合利用技术，不但满足自身的生产工艺用热和生活用热，建设了高低温余热发电技术，将生产过程中产生的一部分余热收集起来用于生产生活用热，多余部分通过在煅烧车间安装的余热发电装置进行发电，可满足全厂60%的动力用电。通过对余热的梯级回收使用，公司一方面实现了预焙阳极生产的资源综合利用、节能减排，另一方面，也提高了生产效率，降低了生产成本。2014年，公司余热发电5,117.82万度，生产生活用电总量8,407.92万度，余热发电量占公司2014年用电总量的60.87%。2015年，公司余热发电5,596.67万度，生产生活用电总量8,368.46万度，余热发电量占公司2015年用电总量的66.88%。2016年，公司余热发电7,673.62万度，生产生活用电总量11,066.96万度，余热发电量占公司2016年用电总量的69.34%。公司已经研究成功低温烟气回收技术及中低温余热发电技术，2016年低温余热发电量为289.71万度。

2010年10月29日，公司被中国资源综合利用协会（现更名为“中国循环经济协会”）授予“全国炭素行业资源综合利用示范企业”的荣誉称号。2011年12月30日，中国资源综合利用协会的认定公司成为我国预焙阳极行业首家“资源综合利用行业技术中心”。

3、客户资源优势

经过多年的辛勤开拓和有效经营，公司建立了一个成熟的销售网络。公司客户遍及全球主要的大型电解铝生产企业，产品出口至欧美、中东、东南亚、大洋洲、非洲共十几个国家，拥有广泛的市场基础和客户资源。

公司为保持在市场竞争中的优势地位，除不断开拓新的客户来源，丰富客户的分布领域外，积极与下游行业内的领先企业建立稳定的合作关系，形成公司在市场营销方面的核心竞争力——“核心客户”。经过多年的努力，公司核心客户数量正逐年增长，并与之建立了良好的合作关系。随着公司产品市场的不断扩张与品牌知名度的提高，海外市场占有率有望进一步提高。

公司的核心客户主要有：俄罗斯铝业联合公司（RUSAL）、伊朗铝业（IRALCO）、伊朗阿拉穆迪铝业（AAC）、迪拜铝业（DUBAL）、阿塞拜疆铝业（DETAL）、马来西亚齐力铝业（PM）、德国崔马特铝业（TRIMET）、美国铝业（ALCOA）、力拓加铝（RTA）、必和必拓希尔塞得铝业（HABHP）、土耳其铝业（ETI）等国外知名电解铝生产企业，以及东兴铝业、中国铝业、东方希望、农六师铝业等国内知名电解铝生产企业。

公司核心客户作为铝工业领先企业，拥有很好的信誉，其本身发展迅速，业务不断增长，使得本公司业务稳定，且增长潜力巨大。同时，核心客户具有很强的质量意识，在选择产品的时候，更强调的是供应商的综合实力，因此，能够成为其供应商充分体现了公司较强的产品竞争能力。公司通过不断发掘下游行业中的核心客户，不仅有效的避免了价格上的恶性竞争，还极大地提升了品牌的影响力，逐步扩大和强化公司的品牌优势。

（六）公司的竞争劣势

1、截至本招股意向书签署日，公司的主要客户集中在国外，公司在国际市场取得了引人瞩目的成绩和影响力，但在国内市场尚需加大开拓力度。虽然公司嘉峪关项目投产后，公司国内销售比例快速提升，但国内客户的开发仍需公司加大力度。

2、融资渠道少、融资成本高，资金规模制约公司的持续快速发展。公司属于资本密集型企业，公司的发展，需要大量的资金支持；而且随着公司业务的发展

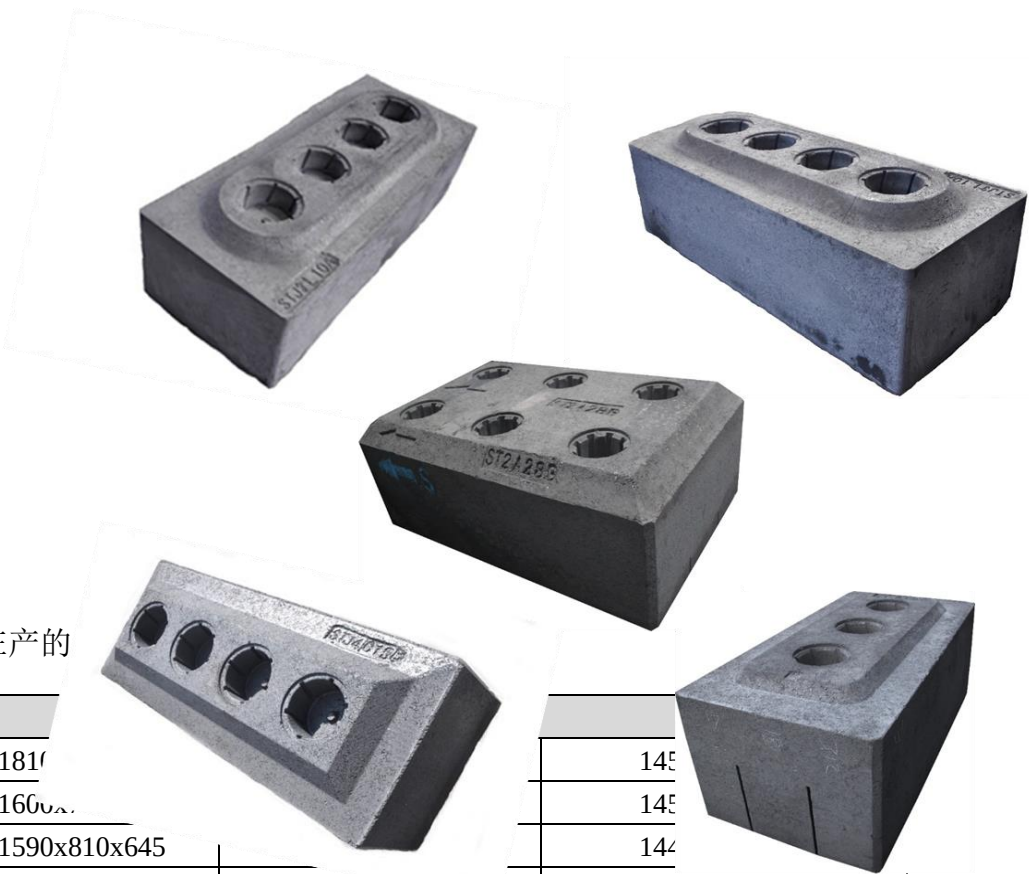
展，也需要大量的资金投入，以扩大生产规模。目前公司融资仅靠银行贷款和股东投入，渠道单一、数额有限，且融资成本高，制约了公司业务的快速发展。

四、发行人的主营业务情况

（一）主要产品及其用途

公司主要从事预焙阳极的研发、生产和销售业务，主要产品为预焙阳极，应用于铝电解工业，是铝电解过程中不可缺少的大宗消耗材料。

公司的主要产品如下图所示：



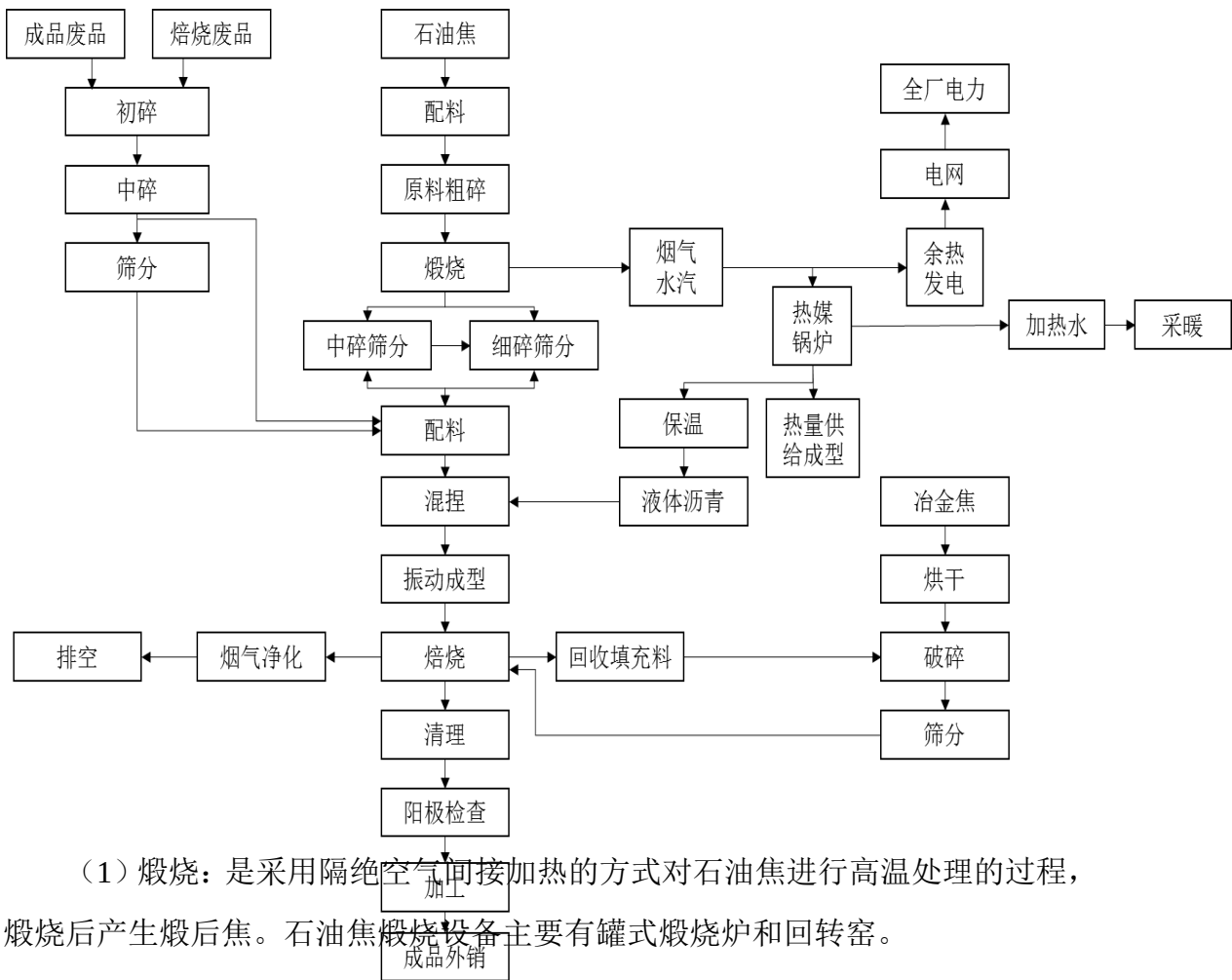
公司目前在产的

外销型号	1810x645		1450x645
	1600x645		1450x645
	1590x810x645		1450x645
	1584x1016x595	1515x810x645	1350x810x635
	1580x520x590	1500x660x580	1350x540x610
	1575x810x645	1500x660x550	1220x700x540
	1555x810x645	1485x810x645	1105x650x520
	1550x660x620	1470x500x590	1060x570x595
	1550x660x610	1460x835x620	914x534x478
	1550x660x600	1450x700x600	750x545x650
	1550x660x580	1450x540x650	
	1550x650x645	1450x540x650	
	内销	1795x720x640	

	1750x740x620
	1750x740x630
	1769x744x623
	1675x685x670

(二) 发行人产品的生产工艺流程

公司预焙阳极的生产是以石油焦为原料，以煤沥青为黏结剂，经过石油焦煅烧、中碎、筛分、磨粉、配料、混捏、成型、焙烧等工序加工制作而成，具体流程如下：



(1) 煅烧：是采用隔绝空气间接加热的方式对石油焦进行高温处理的过程，煅烧后产生煅后焦。石油焦煅烧设备主要有罐式煅烧炉和回转窑。

(2) 中碎筛分：将煅后焦粉碎到配料所需的粒度，并筛分出来。

(3) 磨粉：为保证产品的致密性，需要加入一定比例的粉料，可以将煅后焦、中碎筛分出的细碎粒、焦料粉尘通过磨粉机粉碎成粉料。

(4) 配料：使用连续配料秤精确控制煅后焦各种粒级之间的配入比例，配制混合料。

(5) 混捏：将热混合料、回配料和液体沥青一起加入混捏机混捏。

(6) 成型：通过振动成型机，使混捏好的糊料成型，冷却后即为生阳极。

(7) 焙烧：将生阳极置入焙烧炉中，经过高温加热焙烧，冷却出炉后经清理即得到预焙阳极产品。

(8) 检验：对预焙阳极成品的外观、理化指标等进行检测，检验是否符合合同标准。

(三) 发行人的经营模式

1、采购模式

发行人建立了《采购管理制度》以规范公司的采购业务，由公司采购部根据公司山东生产中心及嘉峪关索通、嘉峪关炭材料提出的原料需求计划和技术标准，对主要原料实行集中采购。其他备品备件及辅料等由山东生产中心及嘉峪关索通、嘉峪关炭材料自行采购。

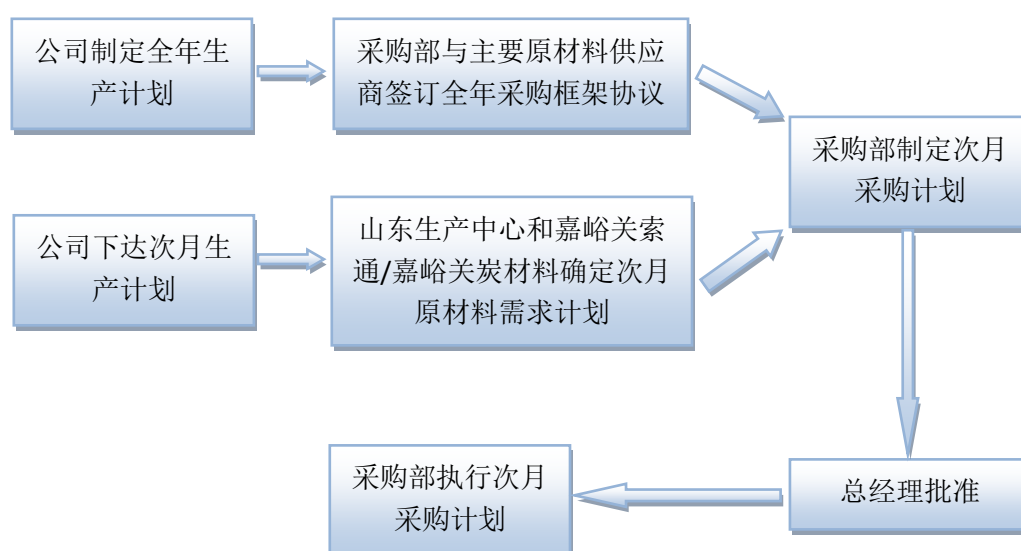
公司按照重要程度及价值将采购品分为 A、B、C 三类，其中：

A 类采购品：能够直接影响最终产品的质量或形成产品的采购品，如石油焦、煅后焦、煤沥青等重要原材料。此类产品由公司采购部从合格供货方中采购，若合格供方不能满足要求时，由其他供货方提供样品，经检验合格后进行试用，试用合格后方可采购；

B 类采购品：能够间接影响最终产品质量的采购品，如填充料等。此类产品由公司采购部从合格供方中采购，当合格供方不能满足要求时，由其他供货方提供样品，经检验合格后进行试用，试用合格后方可采购；

C 类采购品：无法影响最终产品质量的采购品，备品备件、办公用品等。此类产品原则上从合格供方中采购，当合格供方不能满足要求时，可从其他供方采购。

公司的采购流程如下图所示：



公司生产所需的主要原材料，由公司山东生产中心、嘉峪关索通及嘉峪关炭材料提出原料需求计划，公司采购部根据原材料需求计划制定采购计划，并具体实施采购，其他备品备件及辅助材料由山东生产中心直接采购。

每年年初，公司采购部根据公司全年生产计划，与石油焦等主要原料供应商签订全年采购框架协议。每月中旬，山东生产中心、嘉峪关索通和嘉峪关炭材料根据公司所下达的次月生产计划，确定次月原材料需求计划。公司采购部根据原材料需求计划和主要原料全年采购框架协议制定次月原材料采购计划，经总经理批准后由采购部执行次月采购计划。

公司生产所需的主要原材料石油焦、煤沥青均为市场报价，价格较为公开透明。公司自成立以来，一直专注从事预焙阳极的生产，目前已成为中国最大的预焙阳极出口企业，与原材料主要供应商均建立了较为稳定的战略合作关系，采购渠道畅通。

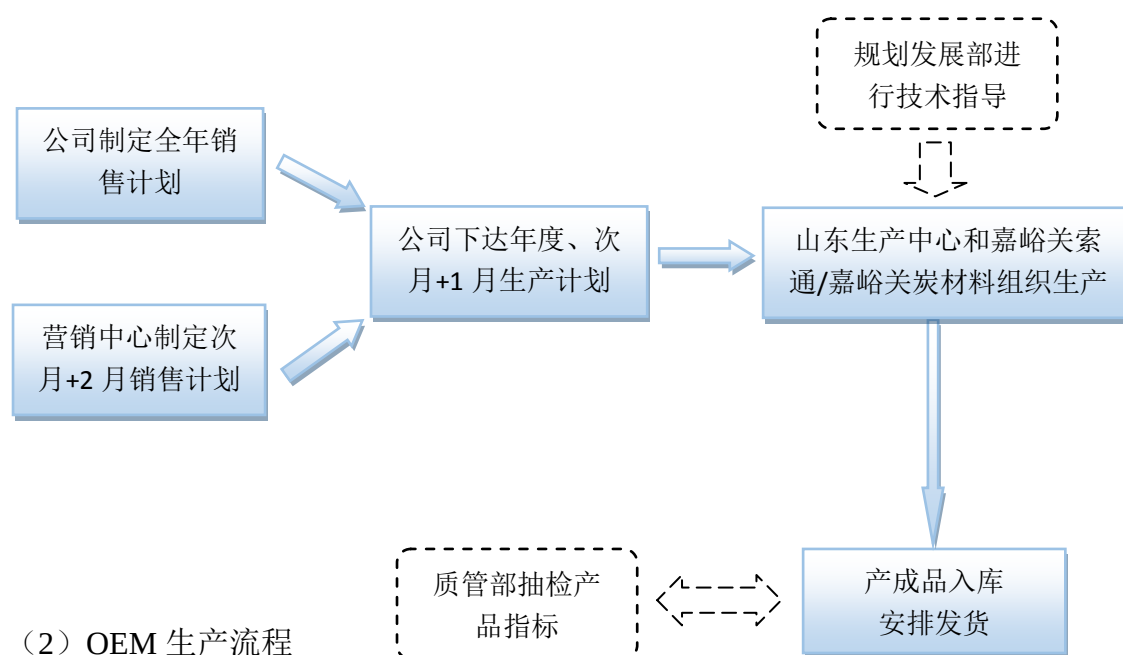
2、生产模式

公司建立了《生产管理制度》以规范公司的生产业务，公司主要采用 MTO（Make To Order, 按单生产）的模式组织生产，即依据收到的订单制定生产计划及购买原料，在客户购货数量的基础上增加一定比例的适度库存进行生产，既可以将存货降至最低，提高资产的流动性，又可以灵活应对临时性订单需求。

由于公司生产具有连续性，在销售淡季时，公司根据销售计划组织生产。

（1）公司的生产流程

根据公司制定的年度销售计划和营销中心制订的次月+2 月销售计划，公司制定下达山东生产中心、嘉峪关索通及嘉峪关炭材料年度、次月+1 月的生产计划，由山东生产中心、嘉峪关索通及嘉峪关炭材料组织实施生产。公司的生产流程如下图所示：



（2）OEM 生产流程

长期以来，公司创始人郎光辉一直从事预焙阳极的出口贸易业务，积累了大量的客户资源，建立了优秀的销售团队，与国外众多知名电解铝生产企业建立了稳定的合作关系。公司设立之初，产能较低，远远不能满足销售需求，因此多年来一直需要大量的 OEM 产品来弥补公司产能的不足。即使公司产能扩张，但仍不能满足全部的销售需求，仍有部分产品需通过 OEM 方式取得。

针对 OEM 的预焙阳极产品，由公司营销中心从公司常年合作的 OEM 生产商中选择适合的工厂。如果现有 OEM 生产商生产繁忙，无法提供 OEM 生产，公司营销中心则选择评价较好的生产企业，并组织派遣技术人员对该企业生产条件进行考查评估，确定生产商，签订协议。营销中心根据客户订单需求，派遣专人全程监督 OEM 工厂生产过程，以保证 OEM 产品的质量。公司的 OEM 生产流程如下图所示：



报告期公司 OEM 厂商及采购金额统计如下：

年度	OEM 厂家名称	OEM 数量（吨）	金额（万元）
2016 年	荥阳市鑫钰碳素有限公司	14,890.61	3,333.89
	山东兖矿铝用阳极有限公司	10,130.37	2,348.95
	山东铝业公司	7,535.31	1,634.60
	合计	32,556.29	7,317.44
2015 年	荥阳市鑫钰碳素有限公司	23,992.18	6,052.89
	合计	23,992.18	6,052.89
2014 年	荥阳市鑫钰碳素有限公司	11,381.79	2,894.94
	合计	11,381.79	2,894.94

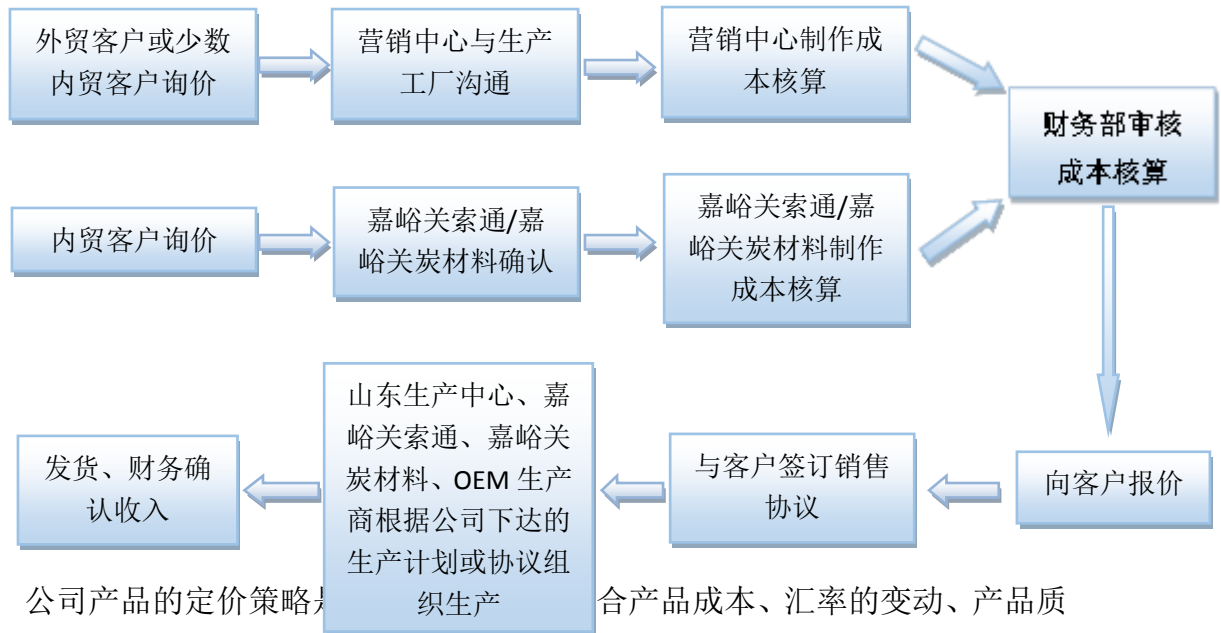
公司采购预焙阳极的生产商均为独立第三方，OEM 生产商与公司之间均无关联关系。公司向 OEM 生产商购进预焙阳极后，作为存货的库存商品核算，实现销售后，将购进成本结转至主营业务成本。

3、销售模式

公司建立了《营销管理制度》以规范公司的销售业务，客户群体定位于大中型电解铝生产企业，公司的外贸和内贸业务全部采取直接销售模式。公司营销中心、嘉峪关索通及嘉峪关炭材料直接与客户沟通谈判，直接签订协议或按客户要求的方式签订协议。

生产完成后，公司营销中心、嘉峪关索通和嘉峪关炭材料负责按协议约定或客户要求将产品运往约定或指定交货地点。

公司的销售流程如下图所示：



公司产品的定价策略是综合考虑产品成本、汇率的变动、产品质量等多种因素确定产品价格。公司主要采用价格公式、月度定价和年度定价三种定价方式。其中，价格公式是指约定基础价格并根据原材料波动、汇率变动对价格进行修正的定价模式；月度定价是指根据签订月度销售协议时的市场价格确定销售价格的定价模式；年度定价是指根据签订年度销售框架协议时的市场价格以及对双方未来一年市场价格的预估作为定价基础，确定全年销售价格的定价模式。

2013年1月，嘉峪关索通正式投产，其销售由嘉峪关索通商务部自行负责，产品主要销往中国西部及西北部客户，产品定价主要采用月度定价模式。2016年7月，嘉峪关炭材料正式投产，其销售由嘉峪关炭材料自行负责，产品也主要销往中国西部及西北部客户，产品定价亦主要采用月度定价模式。

（四）公司主要产品的生产和销售情况

1、主要产品的产能、产量和销量

（1）公司产品产能、产量和产能利用率情况

公司的主要产品为预焙阳极，报告期公司产能、产量和产能利用率如下图所示：

年份	自产产能（万吨）	自产产量（万吨）	产能利用率
2016年	69	73.67	106.77%
2015年	52	59.31	114.06%
2014年	52	57.75	111.06%

注：①生阳极作为预焙阳极生产过程中的中间产品，未纳入产能和产量的核算；②报告期产能为公司生产线的设计产能，在生产过程中通过不断对生产工艺流程的优化和改进，可以提高生产效率增加产量。③本次募投项目嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”已于 2016 年 6 月末达到预定可使用状态并投产，故下半年产能已纳入 2016 年自产产能核算。

（2）公司预焙阳极产量、销量和产销率情况

报告期公司预焙阳极产量、销量及产销率如下表所示：

单位：吨

年份	产量		销量	产销率
	自产产量	OEM 产量		
2016 年	736,698	32,556	756,211	98.30%
2015 年	593,129	23,992	628,319	101.81%
2014 年	577,545	11,382	592,655	100.63%
合计	1,907,372	67,930	1,977,185	100.10%

注：产销率=销售量/（自产产量+OEM 量）。生阳极作为预焙阳极生产过程中的中间产品，未纳入产量和销量的核算。

（3）公司预焙阳极销售市场的区域分布情况

公司生产的预焙阳极产品销售区域包括国内、国外，报告期内公司实现的主营业务收入按区域分布情况如下：

单位：万元

销售区域	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
国外	83,980.99	44.50%	87,572.33	52.12%	89,620.28	51.09%
国内	104,734.71	55.50%	80,460.03	47.88%	85,805.48	48.91%
合计	188,715.70	100.00%	168,023.36	100.00%	175,425.76	100.00%

报告期内，公司出口销售基本保持平稳，受产品价格影响，出口销售金额逐年呈下降趋势。随着主要面向国内市场销售的嘉峪关索通投产，国内销售自 2013 年开始大幅增长，目前国内市场的销售额已接近出口。2016 年，随着嘉峪关炭材料在下半年投产经营，目前公司国内销售额已经超过出口销售额。

（4）公司预焙阳极销售均价变动情况

单位：元/吨

销售区域	2016 年度	2015 年度	2014 年度
外销	2,444.86	2,676.38	3,122.35

销售区域	2016 年度	2015 年度	2014 年度
内销	2,332.68	2,635.19	2,807.53
均价	2,381.31	2,656.50	2,960.00

报告期内公司预焙阳极销售价格受下游铝价的影响，呈现出一定的波动性。2014 年至 2016 年初整体呈现下降趋势。2016 年年中开始预焙阳极销售价格开始企稳并上升，但公司全年销售均价受全年订单的影响仍有小幅下降。

2、公司产品的主要消费群体

公司主要产品为预焙阳极，预焙阳极在工业生产中仅用作电解铝过程中铝电槽的导电阳极，因此其直接消费群体为下游的电解铝生产企业。

3、公司报告期内前十大客户销售情况

公司报告期内向前十大客户销售额及占当期销售总额的比例情况如下图所示：

年份	客户名称	销售金额(万元)	占当期销售总额比例	销售内容
2016 年	甘肃东兴铝业	94,610.93	48.14%	预焙阳极
	RUSAL(俄罗斯铝业联合公司)	25,622.47	13.04%	预焙阳极
	PM(马来西亚齐力铝业公司)	23,721.13	12.07%	预焙阳极
	IRALCO(伊朗铝业公司)	7,840.17	3.99%	预焙阳极、材料
	新疆农六师碳素有限公司	7,078.00	3.60%	生阳极
	TRIMET(德国崔马特铝业公司)	6,622.11	3.37%	预焙阳极
	KLESCH(克莱斯铝业)	6,272.96	3.19%	预焙阳极
	DETAL(阿塞拜疆铝业公司)	5,929.35	3.02%	预焙阳极
	DUBAL(阿联酋迪拜铝业公司)	4,290.36	2.18%	预焙阳极
	嘉峪关市靖宇商贸有限公司	3,846.34	1.96%	残极
	合计：	185,833.82	94.55%	
2015 年	甘肃东兴铝业	77,071.77	44.60%	预焙阳极
	RUSAL(俄罗斯铝业联合公司)	28,288.08	16.37%	预焙阳极
	AAC(伊朗阿拉穆迪铝业)	14,505.95	8.39%	预焙阳极、煅后焦
	DUBAL(阿联酋迪拜铝业公司)	9,980.14	5.78%	预焙阳极
	PM(马来西亚齐力铝业公司)	9,647.67	5.58%	预焙阳极
	TRIMET(德国崔马特铝业公司)	6,614.88	3.83%	预焙阳极
	RTG(力拓集团)	4,497.55	2.60%	预焙阳极
	KLESCH(克莱斯铝业)	4,133.06	2.39%	预焙阳极
	DETAL(阿塞拜疆铝业公司)	4,116.60	2.38%	预焙阳极
	新疆东方希望	3,383.03	1.96%	预焙阳极
	合计：	162,238.73	93.89%	

年份	客户名称	销售金额(万元)	占当期销售总额比例	销售内容
2014年	甘肃东兴铝业	77,400.50	42.44%	预焙阳极
	IRALCO (伊朗铝业公司)	20,835.04	11.42%	预焙阳极
	AAC (伊朗阿拉穆迪铝业)	18,323.32	10.05%	预焙阳极/煅后焦
	RUSAL (俄罗斯铝业联合公司)	14,942.22	8.19%	预焙阳极
	DUBAL (阿联酋迪拜铝业公司)	7,600.57	4.17%	预焙阳极
	TRIMET (德国崔马特铝业公司)	6,934.25	3.80%	预焙阳极
	PM (马来西亚齐力铝业公司)	6,332.68	3.47%	预焙阳极
	RTG (力拓集团)	6,144.73	3.37%	预焙阳极
	DETAL (阿塞拜疆铝业公司)	5,998.16	3.29%	预焙阳极
	新疆东方希望	4,967.75	2.72%	预焙阳极
	合计	169,479.22	92.93%	

注：1、酒钢集团持有本公司控股子公司嘉峪关索通、嘉峪关炭材料各 15.00%的股份，酒钢集团及其控制的企业为本公司的关联方。甘肃东兴铝业有限公司为酒钢集团的全资子公司，因此甘肃东兴铝业有限公司为本公司关联方。

公司不存在向单个客户销售比例超过 50%的情况。持有公司 5%以上股份的股东，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员在上述客户中均未占有权益。

报告期各期公司向前十大客户销售收入分别占当期公司营业收入总额的 92.93%、93.89%和 94.55%，占比较高，呈现出主要客户集中度高的特点。主要原因及其对公司经营的影响分析如下：

(1) 世界铝工业的发展趋势决定了预焙阳极行业客户的高集中度

电解铝生产企业经过数年波动式发展的洗礼，大多数规模小、生产能力弱、抗风险能力差的电解铝企业被淘汰，全球电解铝生产企业逐渐向专业化、集中化、规模化、节能化生产转型，大容量铝电解槽的使用成为必然，这对预焙阳极质量提出了更高的要求。由于预焙阳极质量的好坏直接影响到电解槽的电流效率、阳极消耗、原铝质量以及节能环保的效果，因此，下游客户对预焙阳极的品质和性能稳定性要求较高，往往需要长期使用才会认可，国际大型电解铝企业甚至对其服务的供应商执行严格的认证分级制度，公司凭借完备的生产质量优势和优质的客户跟踪服务能力，与下游客户结成了长期稳定、相互依存的合作关系，公司的客户呈现集中度较高的特点。

(2) 主要客户集中度较高有利于保证公司业务的稳定增长

公司产品主要用于电解铝生产中的预焙铝电解槽。我国铝工业的现状是铝生产企业产能分散、规模较小、产能严重过剩，自 2004 年以来，我国连续出台多个针对电解铝行业的宏观调控措施，促使电解铝生产企业的技术进步和兼并重组，中小企业维持生存的压力增大，产业集中度逐渐增高。选择综合实力较强的大中型电解铝生产企业作为合作伙伴，有利于保证公司产品市场、销量和公司业绩的稳定和增长，提高公司经营的稳定性和持续性。

经过十余年的发展，发行人已经建立起完备的国际营销网络和国际化的品牌影响力，并与多家国际著名的大型电解铝生产企业保持了长期稳定的合作关系。

(3) 主要客户集中度较高的特点对发行人的经营业绩和财务状况造成的影响

客户集中度较高对发行人的经营业绩和财务状况造成的影响主要体现在两个方面。

一方面，客户集中度高，单个客户的销售量较大，如果客户发生风险或变化，可能会对公司销售产生影响。由于公司多年来的辛勤开拓和有效经营，公司客户遍及全球主要的大型电解铝生产企业，产品出口至欧美、中东、东南亚、大洋洲、非洲等地区共十几个国家，拥有广泛的市场基础和客户资源。但受限于产能的瓶颈，公司无法满足全部客户的产品需求，只能满足部分客户的需求，因此个别客户的变动，不会对公司的销售产生重大影响。

另一方面，由于单个客户的销量大，因此导致对一些客户的应收账款数额较大，如果客户发生风险，则可能会对公司的应收账款回收造成风险。报告期内，铝工业波动较大，甚至导致一些大型电解铝生产企业破产倒闭。为了规避国际业务过程中的客户风险，2014 年 3 月，公司开始与中国出口信用保险公司签订短期出口信用保险合同，对公司出口业务中发生的买方破产或无力偿付债务、买方拖欠货款、买方拒绝接受货物等商业风险以及政治风险导致的公司直接损失承担保险责任，从而来规避公司出口业务中的应收账款回收风险。

基于公司良好的品牌效应和较高的产品质量，报告期内公司积极发掘国内铝工业的优质客户，并采取与国内大型工业集团实施战略合作的方式巩固和扩大国

内市场，从而实现了公司国内市场份额的稳定、快速增长，以此来缓解公司境外客户集中度较高带来的风险。

4、公司报告期内各地区前十大客户销售情况

报告期内，发行人生产的预焙阳极产品销售区域包括国内、国外，按地区类别披露的各地区前十大客户的销售情况如下：

(1) 国内前十大客户

报告期内发行人国内客户较为稳定，发行人通过嘉峪关索通以自产方式向西北地区的主要客户东兴铝业、东方希望、新疆嘉润、农六师铝业等客户进行销售。

2016 年国内前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额 (万元)	占当期国内营业收入的比例(%)	产品类型
1	东兴铝业	400,754.10	94,610.93	84.38%	预焙阳极
2	农六师碳素	36,260.72	7,078.00	6.31%	生阳极
3	嘉峪关市靖宇商贸有限公司	43,891.51	3,846.34	3.43%	残极
4	乌鲁木齐市兴玖泰金属制品有限公司	11,951.92	3,040.81	2.71%	预焙阳极
5	嘉峪关雯苑工贸有限公司	13,327.62	1,136.70	1.01%	残极
6	甘肃鑫源坤商贸有限责任公司	11,130.64	960.85	0.86%	残极
7	天津中易能进出口贸易有限公司	7,399.93	666.58	0.59%	材料
8	新疆东方希望碳素有限公司	2,236.93	357.53	0.32%	材料
9	库车物泰炭素有限公司	2,182.98	134.34	0.12%	材料
10	黄河鑫业有限公司	-	94.34	0.08%	其他
合计			111,926.42	99.83%	
2015 年国内前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额 (万元)	占当期国内营业收入的比例(%)	产品类型
1	东兴铝业	292,938.29	77,071.77	95.67%	预焙阳极
2	东方希望集团	12,373.44	3,383.03	4.20%	预焙阳极/ 生阳极
3	嘉峪关市坤宁商贸有限责任公司	-	52.10	0.06%	其他
4	山西省平遥峰岩炭素有限公司	84.34	17.14	0.02%	阴极

5	山东信发华信铝业有限公司	26.77	14.53	0.02%	阴极
6	酒泉市浩海煤化有限公司	34.84	9.68	0.02%	其他
7	洛阳薪旺炭素材料有限公司	32.56	3.34	0.00%	材料
8	日照检验认证有限公司		2.53	0.00%	阴极
9	甘肃福嘉矿业有限公司		2.27	0.00%	其他
10	德州检验检疫技术服务中心		1.83	0.00%	其他
合计			80,558.21	99.99%	
2014 年国内前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额 (万元)	占当期国内营业收入的比例(%)	产品类型
1	东兴铝业	278,945.30	77,400.50	89.87%	预焙阳极
2	新疆东方希望有色金属有限公司	15,905.97	4,967.75	5.77%	预焙阳极
3	农六师铝业	5,690.79	1,879.09	2.18%	预焙阳极
4	新疆嘉润资源控股有限公司	5,075.34	1,554.91	1.81%	预焙阳极
5	嘉峪关市坤宁商贸有限责任公司	-	242.51	0.28%	其他
6	南京旭兆永贸易有限公司	-	72.00	0.08%	材料
7	其他	-	4.71	0.01%	其他
合计			86,124.47	100%	

注：东方希望集团指东方希望集团有限公司，新疆东方希望碳素有限公司与新疆东方希望有色金属有限公司均为其控股子公司。

东兴铝业在作为发行人第一大客户，原铝产量为 175 万吨/年，根据原铝生产对预焙阳极的需求比例，东兴铝业预焙阳极年需求量约为 87.5 万吨。发行人对东兴铝业各期销售数量分别为 27.89 万吨、29.29 万吨和 40.08 万吨，占东兴铝业预焙阳极需求量的 41.32%、43.39%和 59.38%，各期销量均维持在较高水平。2016 年发行人对东兴铝业销量较往年增长明显，主要是由于嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”在 2016 年下半年基本建成投产所致。

东方希望销售数量呈现逐年下降趋势，主要是由于其自建配套预焙阳极产能建成投产，因此其向发行人采购预焙阳极的数量逐年下降。

发行人对新疆嘉润 2014 年预焙阳极销售数量为 5,075.34 吨，但由于新疆嘉润回款情况不佳，发行人为控制应收账款回收风险，终止了对该客户的直接销售。

(2) 亚洲前十大客户

报告期内，发行人亚洲主要客户有 ETI、IRALCO、DUBAL、PM、DETAL、AAC。虽各期末销售数量存在波动，但发行人对上述几家客户每年销售金额之和占当期亚洲营业收入的比例都在 90%以上，整体销售情况较为稳定。

2016 年亚洲前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额(万 元)	占当期亚洲营业 收入的比例 (%)	产品类型
1	PM	105,356.51	23,721.13	53.14%	预焙阳极
2	IRALCO	24,187.50	7,840.17	17.56%	预焙阳极/材料
3	DETAL	23,195.78	5,929.35	13.28%	预焙阳极
4	DUBAL	15,805.74	4,290.36	9.61%	预焙阳极
5	ETI	9,498.16	2,313.86	5.18%	预焙阳极
6	ALBA	2,294.72	548.08	1.23%	预焙阳极
合计			44,642.96	100%	
2015 年亚洲前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额(万 元)	占当期亚洲营业 收入的比例 (%)	产品类型
1	AAC	56,299.87	14,505.95	32.73%	预焙阳极/材料
2	DUBAL	37,274.08	9,980.14	22.52%	预焙阳极
3	PM	40,945.12	9,647.67	21.77%	预焙阳极
4	DETAL	14,176.25	4,116.60	9.29%	预焙阳极
5	IRALCO	8,439.62	3,215.51	7.25%	预焙阳极
6	ETI	10,059.11	2,510.86	5.66%	预焙阳极
7	QATAR	386.00	295.94	0.67%	阴极
8	CENWIN	313.08	38.28	0.09%	材料
9	CHUNGHAE	108.20	15.41	0.03%	材料
合计			44,326.36	100%	
2014 年亚洲前十大客户					
	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额(万 元)	占当期亚洲营业 收入的比例 (%)	产品类型
1	IRALCO	55,017.57	20,835.04	33.83%	预焙阳极
2	AAC	60,721.71	18,323.32	29.75%	预焙阳极/材料
3	DUBAL	25,648.99	7,600.57	12.34%	预焙阳极
4	PM	23,691.62	6,332.68	10.28%	预焙阳极
5	DETAL	17,316.60	5,998.16	9.74%	预焙阳极
6	CHUNGHAE	7,221.92	1,310.90	2.13%	材料
7	WELL	6,021.13	899.74	1.46%	材料
8	IAA	166.81	287.79	0.47%	阴极
合计			61,588.20	100%	

发行人对 PM 销售量及销售金额逐渐增长，主要原因是报告期内 PM 原铝产能由年产 48 万吨增长到年产 76 万吨，预焙阳极需求量大幅增加，故向发行人的采购量也明显增加。

IRALCO 作为发行人的主要客户，2015 年销售数量降低的原因系该客户受制裁影响，外汇流通受到限制，使得回款周期较往期有所延长。发行人为控制回款风险，主动降低了对该客户的销售数量。

IRALCO 和 AAC 均为伊朗客户，为控制伊朗受制裁因素而带来的回款风险，发行人 2016 年主动调整对两家客户的销售策略，全年未对 AAC 进行销售，对 IRALCO 的销售金额也根据其回款能力进行了调整。

报告期内发行人对亚洲其他主要客户如 ETI、DUBAL、DETAL 等的销售金额每年会有一定变化，主要是由于受发行人产能的限制需要根据当期的市场价格、生产排期、不同客户所需阳极型号分布等因素综合分配销量，但总体销售情况较为稳定。通过多年的合作，发行人已经与上述客户建立了较为稳定的合作关系。

(3) 欧洲前十大客户：

报告期内，发行人欧洲主要客户为 RUSAL、TRIMET、ALCAN（RTG）、KLESCH，虽各期末销售数量存在波动，但发行人对上述几家客户每年销售金额之和占当期欧洲营业收入的比例都在 90%以上，整体销售情况较为稳定。

2016 年欧洲前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额 (万元)	占当期欧洲营业收入的比例 (%)	产品类型
1	RUSAL	112,600.12	25,622.47	64.93%	预焙阳极
2	TRIMET	27,113.92	6,622.11	16.78%	预焙阳极
3	KLESCH	19,519.70	6,272.96	15.90%	预焙阳极
5	GREECE	3,391.70	879.98	2.23%	预焙阳极
6	HYDRO	75.84	61.38	0.16%	阴极
合计			39,458.91	100%	
2015 年欧洲前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额 (万元)	占当期欧洲营业收入的比例 (%)	产品类型
1	RUSAL	117,002.94	28,288.08	63.20%	预焙阳极
2	TRIMET	25,687.76	6,614.88	14.78%	预焙阳极

3	ALCAN (RTG)	14,684.98	4,251.50	9.50%	预焙阳极/材料
4	KLESCH	13,169.46	4,133.06	9.23%	预焙阳极
5	GREECE	3,494.48	952.68	2.13%	预焙阳极
6	HYDRO	1709.57	521.98	1.17%	预焙阳极/阴极
合计			44,762.18	100%	
2014 年欧洲前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额 (万元)	占当期欧洲营业收入的比例 (%)	产品类型
1	RUSAL	55,002.45	14,942.22	50.71%	预焙阳极
2	TRIMET	25,015.26	6,934.26	23.53%	预焙阳极
3	ALCAN (RTG)	22,150.03	6,144.73	20.85%	预焙阳极
4	KLESCH	2,981.46	670.85	2.28%	预焙阳极
5	GREECE	1,501.04	471.61	1.60%	预焙阳极
6	HYDRO	400.96	302.68	1.03%	阴极
合计			29,466.35	100%	

RUSAL 作为发行人的主要客户，2015-2016 年销售数量上升的主要原因系发行人产品逐渐得到客户认可，获得了 RUSAL 颁发的“CERTIFICATE OF PREFERRED SUPPLIER”（优先供应商认证）称号，与 RUSAL 签署了中长期销售合同，向 RUSAL 供货量明显提高。

发行人对 ALCAN (RTG) 的销量在报告期内逐渐减少。主要原因是 ALCAN (RTG) 自身具备一定的配套预焙阳极产能，仅在产能不足时对外进行采购。报告期内，ALCAN (RTG) 的配套预焙阳极产能逐渐释放，并最终满足生产需求，因此其向发行人的采购量逐渐降低，直至 2016 年末向发行人采购。

KLESCH 对发行人的采购量逐年增加，主要是由于 2015 年起其产能逐渐爬升，生产线陆续扩产，预焙阳极的采购需求相应增加，对发行人的采购量呈逐年上升的趋势。

报告期内，发行人对欧洲其他客户如 TRIMET 的销售金额每年呈现一定变化，但总体销售情况较为稳定。通过多年的合作，发行人已经与上述客户建立了较为稳定的合作关系。

（4）北美洲前十大客户：

2016 年北美洲前十大客户

序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额(万 元)	占当期北美洲营业 收入的比例 (%)	产品类型
合计			-	-	
2015 年北美洲前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额(万 元)	占当期北美洲营业 收入的比例 (%)	产品类型
1	ALCOA	3,984.50	1,008.63	66.75%	预焙阳极
2	NORANDA	1,677.98	502.39	33.25%	预焙阳极
合计			1,511.02	100%	
2014 年北美洲前十大客户					
	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额(万 元)	占当期北美洲营业 收入的比例 (%)	产品类型
1	ALCOA	12,667.55	3,476.95	100%	预焙阳极
合计			3,476.95	100%	

发行人北美洲的主要客户为 ALCOA，报告期内发行人对 ALCOA 销售量逐年降低直至为零，主要是由于 ALCOA 付款周期较长，且其订单对预焙阳极产品的工业指标要求与其他客户订单存在较大差异，发行人综合考虑在手订单情况、资金情况及生产线调整成本，未参与 ALCOA 招标，故发行人对 ALCOA 收入下降。

(5) 非洲前十大客户：

2016 年非洲前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额(万 元)	占当期非洲营业收入 的比例 (%)	产品类型
合计			-	-	
2015 年非洲前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额(万 元)	占当期非洲营业收入 的比例 (%)	产品类型
1	HABHP	5,105.10	1,389.36	100%	预焙阳极
合计			1,389.36	100%	
2014 年非洲前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额(万 元)	占当期非洲营业收入 的比例 (%)	产品类型
1	HABHP	6,402.25	1,713.00	100%	预焙阳极
合计			1,713.00	100%	

发行人该非洲市场的唯一客户为 HABHP，HABHP 自建有预焙阳极厂，仅在检修等情况下不定期对外采购阳极。由于发行人生产能力有限，无法满足所有客户的预焙阳极需求，因此在综合考虑了各客户的订单量、报价、型号等多种因

素后，发行人有选择性地接受客户订单，逐渐减少对 HABHP 的销售。故对 HABHP 销量逐年下降直至为零。

(6) 大洋洲前十大客户：

2016 年大洋洲前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额(万 元)	占当期大洋洲营业收 入的比例 (%)	产品类型
1	BELL BAY (RTG)	1,040.64	297.36	100%	预焙阳极
合计			297.36	100%	
2015 年大洋洲前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额(万 元)	占当期大洋洲营业收 入的比例 (%)	产品类型
1	BELL BAY (RTG)	855.36	246.04	100%	预焙阳极
合计			246.04	100%	
2014 年大洋洲前十大客户					
序号	客户名称	销售数量 (吨)	销售金额(万 元)	占当期大洋洲营业收 入的比例 (%)	产品类型
合计			-	-	

报告期内，发行人大洋洲主要客户为 RTG 旗下的 BELL BAY，BELL BAY 自身有配套预焙阳极产能，仅在检修时不定期对外进行采购，故报告期内发行人对其销售数量较小。其中，2014 年 BELL BAY 配套产能满足自身需求，故未对外招标。

5、公司报告期内主要客户的具体情况

报告期内，发行人生产的预焙阳极产品销售区域包括国内、国外，保荐机构通过取得发行人主要客户名单、查询国家企业信用信息公示系统和中国信用出口保险公司出具的资信数据以及公开资料，获得了发行人国内外主要客户的详细情况，具体如下：

1、国内主要客户的具体情况：

客户名称	成立时间	注册资 本(万 元)	主营业务	原铝年 产量 (万 吨)	股权结构

甘肃东兴铝业有限公司	2006.3.29	50000	有色金属冶炼及压延加工业、再生铝合金生产（限分支机构经营）；金属制品、炭素制品、通用零部件的制造及销售；机械修理（不含特种设备）；汽车配件、五金交电、化工产品（国家限制经营的除外）的批发零售。	175	酒泉钢铁（集团）有限责任公司 100%
新疆东方希望有色金属有限公司	2010.12.30	520000	原铝、铝锭、铝板、铝棒、铝合金、铝母线及其加工产品的生产与销售；炭素制品的生产与销售；石油焦、沥青、金属硅的销售；钢结构制作与安装，机械设备的安装；热力、电力生产和供应。	150	东方希望集团有限公司 60% 上海东益资产管理有限公司 40%
新疆东方希望炭素有限公司	2012.3.9	5000	炭素制品的生产与销售。	-	东方希望集团有限公司 100%
新疆嘉润资源控股有限公司	2011.5.23	176000	货物进出口；厂房和设备租赁；向矿产资源开发；矿产品加工、废旧金属回收加工；金属和有色金属冶炼和压延（含电解铜、铝、锌）；煤炭、矿产品、金属、有色金属、废旧金属销售及国内和国际贸易等行业投资	60	玛纳斯县丰途贸易有限公司 45% 新疆新投嘉润商务服务有限公司 35% 中信信托有限责任公司 20%
新疆农六师铝业有限公司	2009.7.31	50000	电解铝、再生铝、铝深加工的生产、销售；贵金属销售。	190	聊城信源集团有限公司 51% 茌平信友企业管理有限公司 49%
新疆农六师炭素有限公司	2009.6.25	17000	炭素制品的生产、销售	-	山东信发华信铝业有限公司 4.41% 茌平信友企业管理有限公司 35.29% 聊城信源集团有限公司 60.29%
乌鲁木齐市兴玖泰金属制品有限公司	2012.8.24	1050	金属制品加工，销售：钢材、日用百货、五金交电、化工产品、建材、文体用品、机电产品、电子产品、针纺织品、金属材料、橡胶塑料制品、初级农产品、畜产品、皮棉、电脑及耗材、劳保用品、汽车配件、服装鞋帽、机械设备、石油制品、陶瓷洁具、环保设备、塑料制品、仪器仪表、电线电缆，装卸服务	-	姜金鹏 60% 孙裕如 40%
嘉峪关市靖宇商贸有限公司	2013.10.24	100	生产性再生资源（塑料制品、废旧金属）的回收、批发零售；机电设备、矿产品、化工产品、通讯设备、炉料（以上项目不含国家限制经营项目）、五金交电、环保设	-	陈家艳 50% 王秋 50%

			备、机械设备、污水处理设备、输配电设备、保温材料、耐火材料、建筑材料、装饰材料、钢材、水泥、日用百货、文化用品、体育用品、劳保用品的批发零售；劳务服务；道路普通货物运输（以道路运输经营许可证为准）		

注：以上信息来自全国企业信息公示系统

2、国外主要客户的具体情况：

客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	股权结构
IRALCO	1996.5.14	-	主营产品为含纯铝丁字铁、铸造合金、坯料等	1、TADBRGARAN ATIYEH IRANIAN INVESTMENT COMPANY 10% 2、KARKONAN FOULAD INSTITUTION PENSION FUND 19.54% 3、OSTAN FARS INVESTMENT COMPANY 15% 4、OSTAN HORMOUZGAN INVESTMENT COMPANY 15% 5、MEHR EGHTEHAD IRAN INVESTMENT Co. 19.96% 6、IRAN INDUSTRIAL DEVELOPMENT INVESTMENT Co. 15.15% 7、PUBLIC 5.35%
DUBAL	1975.10.14	-	铝制品生产，并涉及电力和海水淡化项目	1、EMIRATES GLOBAL ALUMINIUM 100%
DETAL	2007.1.10	4246 万美元	原铝生产	1、DET-AL HOLDING 100%
PM（马来西亚上市公司，股票代码：8849.KL）	1986	-	铝坯、铝锭、铝制品生产商	1、Alpha Milestone 持股 24.60% 2、Dato'Koon Poh Keong 持股 16.99% 3、Koon poh Ming 持股 4.29% 4、Datin Khoo Ee Pheng 持股 2.09% 5、Ong Soo Fan 持股 1.94% Others
KLESCH	2014.10.29	-		1、KLESCH NON-FERRO B.V. 100%
GREECE.	2005.10.20	-	原铝生产	1、MYTILINEOS HOLDINGS S.A. 100%
TRIMET	1992.5.7	-	金属加工贸易	Trimet Aluminium AG 100%
RUSAL（香港上市公司，股票代码 0486.HK）	2006.10.27	2 亿元美元	生产及销售铝(包括合金及增值产品)；策略投资，包括于 Norilsk Nickel 及煤炭业务的投资	1、En+Group Limited 48.13% 2、SUAL Partners Limited 24.42% 3、Onexim Holdings Limited 17.02% 4、Glencore International plc 8.75% 5、Oleg Deripaska 0.23% Others
ALCOA（美国上市公司，股票代码 AA.N）	2016.3.10	750 万美元	主要生产销售铝锻造铝合金轮辋产品	1、Arconic Inc 19.86% 2、BlackRock, Inc 15.76% 3、The Vanguard Group 7.30% Others
HABHP	2001.2.23	-	金属结构制造	1、BHP Billiton Petroleum Ltd 100%

注：PM 由于其 2016 年年报尚未公布，故选取 2015 年年报数据。根据年报披露，管保强 Koon Poh Keong 与 Datin Khoo Ee Pheng 系夫妇，Alpha Milestone 系实际控制人家族持股平

台。RUSAL、ALCOA 信息来自 WIND 资讯，其他数据信息来自中国信用出口保险提供的客户基本信息

保荐机构通过取得发行人主要客户的详细情况以及发行人董事、监事、高级管理人员的情况调查表和发行人董事、监事、高级管理人员出具承诺函，与已经取得的报告期内发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员名单相互核对和印证。最终得到主要客户注册地、法人代表、注册资本、股权结构、成立时间、与发行人发生业务的起始时间等信息，发现除东兴铝业外，发行人主要客户与发行人、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方之间不存在关联关系。

东兴铝业作为发行人关联方，与发行人嘉峪关生产基地毗邻，报告期内向发行人采购预焙阳极产品。发行人为保障与关联方东兴铝业交易价格的公允性，采取了诸多措施，从内部管理、关联销售的定价机制等多方面保证关联交易的公允性。具体情况详见本招股意向书第七节 同业竞争与关联交易之“六、减少关联交易及确保关联交易价格公允性的措施”。

报告期内发行人国内地区主要客户中，新疆农六师碳素有限公司、新疆农六师铝业有限公司的控股股东和山东信发华信铝业有限公司的第一大股东均为在平信友企业管理有限公司，三者存在关联关系。新疆东方希望有色金属有限公司和新疆东方希望碳素有限公司控股股东均为东方希望集团有限公司，两者存在关联关系。

发行人国外主要客户中，ALCAN（RTG）和 BELL BAY（RTG）均为 RTG 旗下的原铝生产企业，两者存在关联关系。

除上述情况外，发行人客户之间不存在关联关系。

6、主要客户对预焙阳极的总需求量、公司产品所占比例、是否有针对发行人的未来业务发展计划

保荐机构通过核查发行人主要客户的原铝产量及产能情况，估算出主要客户的预焙阳极年需求量，并由此得到报告期内公司产品占其采购数量的比例。

（1）国内客户的具体情况

序号	国内客户名称	总需求量 (万吨)	公司产品所占 比例	未来业务发展计 划
1	东兴铝业	87.5	31.87%-45.81%	战略合作方
2	东方希望	75	1.09%-2.12%	-
3	农六师铝业	95	0.60%	-
4	新疆嘉润资源控股有限公司	30	1.69%	-

注：比例指发行人当年向该客户的销售量/客户总需求量

根据发行人与东兴铝业 2011 年 6 月签订的《战略合作协议》，“双方实现互补优势，资源共享；在互惠互利，共同发展的基础上形成战略合作关系”。发行人与东方希望自 2013 年开始业务合作，随着东方希望配套炭素厂满足其电解铝需要，2016 年发行人未对东方希望销售。

（2）国外客户的具体情况

报告期内国外客户原铝生产企业对预焙阳极的需求量及发行人产品所占比例和业务发展计划如下：

序号	国外客户名称	总需求量 (万吨)	公司产品所占 比例	针对索通的未来 业务发展计划
1	IRALCO	11	7.67%-50.02%	长期供应商
2	DUBAL	125	1.26%-2.98%	长期供货商
3	PM	38	6.23%-27.73%	长期供货商 战略合作方
4	DETAL	2.5	56.71%-92.78%	长期供应商
5	AAC	11	2.88%-36.03%	长期供应商
6	ETI	4	23.75%-25.15%	长期供应商
7	RUSAL	210	2.62%-5.57%	优先供应商认证
8	TRIMET	16	15.63%-16.95%	长期供应商
9	RTG (ALCAN、TOMAGO、BELL BAY)	52.50	0.20%-4.22%	-
10	GREECE	8.2	1.83%-4.26%	长期供应商
11	ALCOA	15	2.66%-8.45%	-
12	KLESCH	2	14.90%-97.60%	长期供应商

注：比例指发行人当年向该客户的销售量/客户总需求量

2015 年 5 月，RUSAL 与发行人签订了 11.41 万吨采购合同。2016 年 5 月，RUSAL 与发行人签署了自 2016 年 7 月至 2019 年 6 月的中长期合作合同，并获

得了 RUSAL 颁发的“CERTIFICATE OF PREFERRED SUPPLIER”（优先供应商认证）称号。

2016 年 9 月，发行人与 PM（齐力工业集团）签订了合资经营合同，双方约定在平等互利的基础上依照《中华人民共和国中外合资经营企业法》及其实施细则和《中华人民共和国公司法》以及其他公布并有效执行的有关的中国法律法规签订，以共同开展炭材料合作项目。

7、发行人与国内外不同地区主要客户交易合同的具体情况：

报告期内，发行人与国内外主要客户交易合同的主要条款具体情况如下：

客户名称	合同期间	交易内容	运输方式	交货条件	违约条款	合同签订期限
甘肃东兴铝业有限公司	2014-2016	预焙阳极	汽运	指定交付地点	未按合同约定供货，对未履行部分按照比例扣除保证金，供货量≤合同约定数 40%，全额扣除保证金，40%-60%，扣 50%，60%-80%，扣 30%，80%-90%，扣 10%	在双方《战略合作协议》项下按月下单
新疆东方希望有色金属有限公司	2014-2015	预焙阳极	汽运	指定交付地点	逾期交货一天缴纳合同总金额的 1%违约金	按照订单签订
新疆嘉润资源控股有限公司	2014	预焙阳极	汽运	指定交付地点	逾期交货一天缴纳合同总金额的 0.15%违约金	按照订单签订
新疆农六师铝业有限公司	2014	预焙阳极	汽运	指定交付地点	未按合同约定供货，对未履行部分 50 元/吨支付违约金	按照订单签订
IRALCO	2014-2015	预焙阳极/材料	海运	FOB 新港	质量：买方有权利就质量不一致提出第三方检验，并根据第三方检验结果提出索赔。数量、交期：双方协商解决，协商不成，可向伊朗商会提出仲裁。付款时间：卖方有权就买方未按时付款停止交货，并提出索赔	按批次签订
	2016			CFR Bik 港（装运港交货）		
DUBAL	2014-2016	预焙阳极	海运	FOB 新港	质量：如质量有异议，需要将样品寄到第三方检验机构 R&D，如果卖方不满足合同要求，则买卖双方重新议价。交货时间：如不能按照合同要求发货，每晚一天罚款 0.05%。数量重量：协商解决	一年一签，季度订单
PM	2014-2016	预焙阳极	海运	FOB 新港/连云港	质量：降价、退货、拒收、协商。数量：正负 3%。交期：超过规定时间两天后每天承担滞期费 5000-6000 美元，超过 30 天或以上取消合同。付款：超过 30/60 天买方补利息 15 元/30 元每吨。	按批次签订/一年一签

DETAL	2014	预焙阳极	海运	FOB 新港	数量：协商。质量：索赔。交期：发货时间晚于约定时间3个工作日以上，买方有权变更合同。付款：延期付款，每天收取0.02%货值的滞纳金，但不超过总货值的5%。	按批次签订/一年一签
	2015-2016			CIF Poti 港（装运港交货）		
AAC	2014-2015	预焙阳极/材料	海运	FOB 新港	质量：买方有权利就质量不一致提出第三方检验，并根据第三方检验结果提出索赔。数量、交期、付款：双方协商解决，协商不成，可向伊朗商会提出仲裁。	按批次签订
ETI	2015-2016	预焙阳极	海运	FOB 新港	质量：协商解决。交货时间：如果晚发货，从第二周开始计算晚交货时间，每周罚款货物价值的0.1%不超过合同价的10%。数量、重量：协商解决。	按批次签订
RUSAL	2014-2016	预焙阳极	海运/铁路	FOB 新港/DAP 扎门乌德、后贝加尔斯克	数量：发货月的前一个月10号之前双方通过补充协议确定。质量：索赔。交期：发货月的前一个月10号之前双方通过补充协议确定。付款：延期付款，每日0.2%滞纳金，但不超过总货值的10%	季度订单/一年一签/三年中长期合同
TRIMET	2014-2016	预焙阳极	海运	FOB 新港	所有相关于交货时间、数量和质量等的问题，需要仲裁。	按批次签订
KLESCHE	2014-2016	预焙阳极	海运	DDU（WB 仓库，鹿特丹）	交货时间：卖方需时发货并保证每日供应量，如违背协商。质量：协商。库存量：4000吨库存。	一年一签

8、主要客户业务可持续性 & 维护客户稳定性的措施

发行人主要客户销售情况较为稳定，每年前十大客户变动不大，对客户销售具备较好的可持续性。报告期内每年前十大客户销售情况如下：

年份	客户名称	销售金额（万元）	占当期销售总额比例	销售内容
2016年度	甘肃东兴铝业	94,610.93	48.14%	预焙阳极
	RUSAL(俄罗斯联合铝业)	25,622.47	13.04%	预焙阳极
	PM（马来西亚齐力铝业公司）	23,721.13	12.07%	预焙阳极
	IRALCO（伊朗铝业公司）	7,840.17	3.99%	预焙阳极/材料
	新疆农六师碳素有限公司	7,078.00	3.60%	生阳极
	TRIMET（德国崔马特铝业公司）	6,622.11	3.37%	预焙阳极
	KLESCH（克莱斯铝业）	6,272.96	3.19%	预焙阳极
	DETAL（阿塞拜疆铝业公司）	5,929.35	3.02%	预焙阳极
	DUBAL(阿联酋迪拜铝业公司)	4,290.36	2.18%	预焙阳极
	嘉峪关市靖宇商贸有限公司	3,846.34	1.96%	残极
	合计：	185,833.82	94.55%	
2015年度	甘肃东兴铝业	77,071.77	44.60%	预焙阳极
	RUSAL(俄罗斯联合铝业)	28,288.08	16.37%	预焙阳极

	AAC(伊朗阿拉穆迪铝业)	14,505.95	8.39%	预焙阳极/材料
	DUBAL(阿联酋迪拜铝业公司)	9,980.14	5.78%	预焙阳极
	PM(马来西亚齐力铝业公司)	9,647.67	5.58%	预焙阳极
	TRIMET(德国崔马特铝业公司)	6,614.88	3.83%	预焙阳极
	RTG(力拓集团)	4,497.55	2.60%	预焙阳极
	KLESCH(克莱斯铝业)	4,133.06	2.39%	预焙阳极
	DETAL(阿塞拜疆铝业公司)	4,116.60	2.38%	预焙阳极
	新疆东方希望	3,383.03	1.96%	预焙阳极
	合计:	162,238.73	93.89%	
2014 年度	甘肃东兴铝业	77,400.50	42.44%	预焙阳极
	IRALCO(伊朗铝业公司)	20,835.04	11.42%	预焙阳极
	AAC(伊朗阿拉穆迪铝业)	18,323.32	10.05%	预焙阳极/材料
	RUSAL(俄罗斯联合铝业)	14,942.22	8.19%	预焙阳极
	DUBAL(阿联酋迪拜铝业公司)	7,600.57	4.17%	预焙阳极
	TRIMET(德国崔马特铝业公司)	6,934.25	3.80%	预焙阳极
	PM(马来西亚齐力铝业公司)	6,332.68	3.47%	预焙阳极
	RTG(力拓集团)	6,144.73	3.37%	预焙阳极
	DETAL(阿塞拜疆铝业公司)	5,998.16	3.29%	预焙阳极
	新疆东方希望	4,967.75	2.72%	预焙阳极
	合计	169,479.22	92.93%	

为进一步维护客户稳定性，发行人同主要客户东兴铝业于 2011 年和 2013 年分别签署了《战略合作协议》和《战略合作协议补充协议书》，建立了长期稳定的合作关系。2016 年，发行人获得了 RUSAL 颁发的“CERTIFICATE OF PREFERRED SUPPLIER”（优先供应商认证）称号，同时签署了自 2016 年 7 月至 2019 年 6 月的中长期供货合同。

另外，从预焙阳极市场特点来看，发行人业务也具备持续性。在需求端，目前电解铝生产工艺成熟，电解铝生产过程需要连续消耗大量预焙阳极。各大原铝生产厂每年预焙阳极消耗量及采购量基本保持稳中有增，预焙阳极市场容量随着原铝产量的扩张而稳步增长。为确保原铝产品质量，全球大型原铝生产商倾向于向产能大、质量优异、产量稳定的预焙阳极生产商采购预焙阳极。在供应端，全球大型独立预焙阳极生产商数量不多且集中在中国，发行人产能及产量在报告期内均位列前茅，能够稳定供应大量高品质预焙阳极，符合下游大型原铝厂商的需求，故发行人各年的主要客户及销量总体均保持大致稳定，业务具备持续性。

为保证与客户的持续合作关系，发行人重点关注规模大、竞争力强且有发展潜力的客户，注重与国内外众多知名电解铝生产企业建立长期、稳定的合作关系。

发行人通过细分客户，明确客户需求，以满足不同客户的差异化需要。对于长期战略性及高附加值客户，发行人会有针对性的为每一位客户提供个性化服务，因此可以做到当客户进行工艺调整时，能及时对产品进行对应调整。经过多年技术手段和管理模式的改进，以及不断的研发投入，发行人对客户建立了稳定的合作关系。

此外，发行人努力践行长期稳定合作的理念。由于质量稳定的产品对电解铝的稳定生产有重要作用，对于短期客户和突然性订单，发行人不断力求通过稳定的产品质量将短期订单关系转化为长期订单合作。发行人在不断提升产品质量的同时，也建立了相应的售后服务沟通渠道，对客户定期回访，并将预焙阳极行业发展的新动向及时与客户分享。

通过有效执行与客户长期稳定合作的理念，发行人与客户保持了稳定持续的合作关系，报告期内客户一直较为稳定，销售具备可持续性。

9、发行人与东兴铝业的合作情况

根据发行人与酒钢集团 2011 年 6 月签订的《战略合作协议》，“协议双方本着平等互利的原则，经友好协商”，“双方实现互补优势，资源共享；在互惠互利，共同发展的基础上形成战略合作关系”，发行人为酒钢集团控股子公司东兴铝业生产、销售预焙阳极并提供相关配套服务。为确保生产原料供应量、降低生产成本，酒钢集团为发行人铝用预焙阳极生产中的辅助原材料的供应提供支持。预焙阳极价格以当期市场指导价进行确定，残极回收价格以预焙阳极市场价格的一定比例确定。

根据发行人与酒钢集团签订的战略合作协议和双方合作实践情况，发行人与东兴铝业的合作以互惠互利为基础，双方权利义务对等，发行人对东兴铝业不存在重大依赖，东兴铝业对发行人的持续经营能力不会造成影响。

（五）公司主要原材料和能源的供应情况

公司生产预焙阳极的直接原材料主要为石油焦及煅后焦、煤沥青，燃料与动力主要为天然气、电力。

预焙阳极产品具有“料重工轻”的特点，公司主营业务成本中原材料占比 75%

左右，其中石油焦（包含生焦和煅后焦）占生产成本的比例在 55%以上。

1、公司主要原材料的采购情况

（1）公司主要原材料的供应情况

我国石油焦、煤沥青货源稳定、供应充足。报告期内公司所需石油焦主要由中石化、中石油等提供；所需煤沥青主要由酒钢集团、河北东旭化工有限公司等提供。

（2）公司主要原材料的价格变动情况

报告期内，公司主要原材料的采购均价（不含增值税）见下表：

单位：元/吨

名称	2016 年度	2015 年度	2014 年度
石油焦	749.19	908.28	928.41
煤沥青	1,658.89	1,733.66	1,962.77

公司产品的主要原材料为石油焦和煤沥青。报告期内，受下游预焙阳极销售价格和上游原油供求关系的影响，呈现出一定的波动性。2014 年至 2016 年上半年石油焦和煤沥青价格整体呈现下降趋势，2016 年末石油焦和煤沥青价格开始上涨。

（3）原材料采购价格与公开价格对比情况

报告期内，发行人采购价格与公开价格波动基本一致，原材料在报告期内价格波动情况与公开市场价格的对比情况如下：

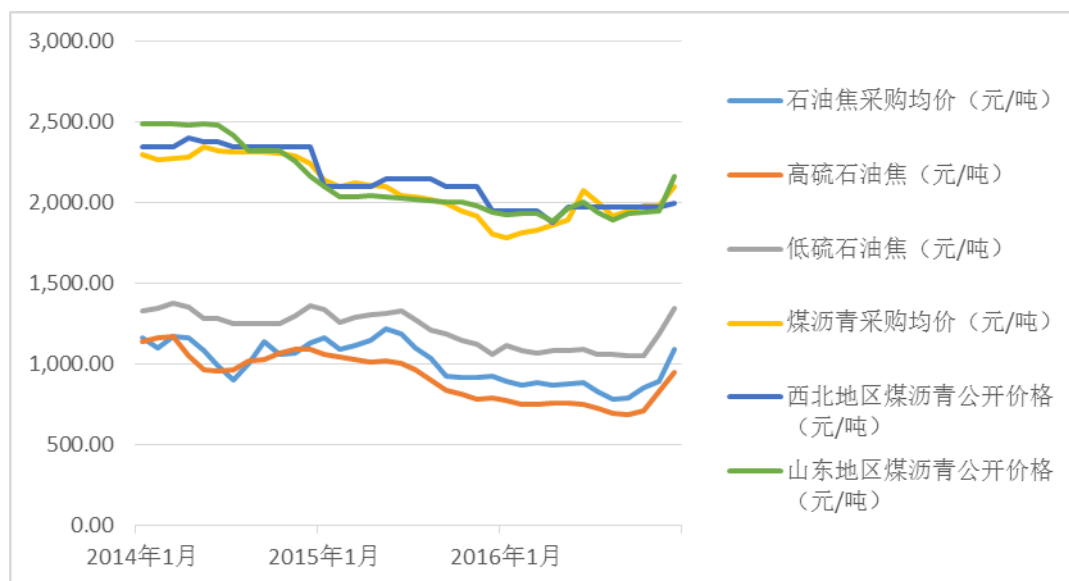
原材料采购价格与公开价格对比情况 ¹						
	石油焦 ²			煤沥青		
月份	采购均价 (元/吨)	高硫石油 焦(元/吨)	低硫石油 焦(元/吨)	采购均价 (元/吨)	西北地区公开 价格(元/吨)	山东地区公开 价格(元/吨)
2014 年 1 月	1,166.37	1,136.00	1,330.00	2,296.92	2,350.00	2,492.00
2014 年 2 月	1,101.00	1,159.00	1,349.00	2,264.94	2,350.00	2,491.00
2014 年 3 月	1,174.06	1,167.00	1,380.00	2,274.01	2,350.00	2,490.00
2014 年 4 月	1,159.34	1,048.00	1,350.00	2,284.98	2,400.00	2,485.00
2014 年 5 月	1,086.57	964.00	1,280.00	2,344.30	2,380.00	2,493.00
2014 年 6 月	991.44	956.00	1,279.00	2,322.31	2,380.00	2,486.00
2014 年 7 月	897.21	964.00	1,250.00	2,314.92	2,350.00	2,421.00

2014年8月	1,002.59	1,020.00	1,250.00	2,312.98	2,350.00	2,324.00
2014年9月	1,141.68	1,027.00	1,250.00	2,316.99	2,350.00	2,320.00
2014年10月	1,058.01	1,066.00	1,253.00	2,311.44	2,350.00	2,325.00
2014年11月	1,066.49	1,087.00	1,300.00	2,287.87	2,350.00	2,260.00
2014年12月	1,128.13	1,090.00	1,365.00	2,242.59	2,350.00	2,165.00
2015年1月	1,164.46	1,057.00	1,334.00	2,136.69	2,100.00	2,103.00
2015年2月	1,093.52	1,044.00	1,260.00	2,104.35	2,100.00	2,034.00
2015年3月	1,115.64	1,025.00	1,292.00	2,122.70	2,100.00	2,037.00
2015年4月	1,149.83	1,015.00	1,302.00	2,112.06	2,100.00	2,049.00
2015年5月	1,215.83	1,021.00	1,316.00	2,097.95	2,150.00	2,037.00
2015年6月	1,185.28	1,004.00	1,329.00	2,045.76	2,150.00	2,027.00
2015年7月	1,101.49	963.00	1,274.00	2,040.85	2,150.00	2,022.00
2015年8月	1,037.21	897.00	1,208.00	2,018.00	2,150.00	2,011.00
2015年9月	924.52	838.00	1,188.00	1,999.80	2,100.00	2,008.00
2015年10月	918.22	810.00	1,147.00	1,949.77	2,100.00	2,005.00
2015年11月	918.24	783.00	1,121.00	1,914.12	2,100.00	1,979.00
2015年12月	922.55	790.00	1,059.00	1,809.51	1,950.00	1,942.00
2016年1月	893.60	769.00	1,114.00	1,784.81	1,950.00	1,927.00
2016年2月	871.45	751.00	1,080.00	1,817.46	1,950.00	1,930.00
2016年3月	880.45	751.00	1,066.00	1,830.88	1,952.00	1,930.00
2016年4月	867.34	758.00	1,085.00	1,858.73	1,875.00	1,887.00
2016年5月	877.02	756.00	1,085.00	1,897.76	1,975.00	1,965.00
2016年6月	887.16	747.00	1,094.00	2,079.54	1,975.00	2,003.00
2016年7月	827.90	729.00	1,062.00	2,008.28	1,975.00	1,939.00
2016年8月	784.24	692.00	1,059.00	1,921.37	1,975.00	1,891.00
2016年9月	788.16	685.00	1,049.00	1,953.31	1,975.00	1,932.00
2016年10月	854.20	711.00	1,054.00	1,985.24	1,975.00	1,942.00
2016年11月	895.91	828.00	1,189.00	1,984.12	1,975.00	1,946.00
2016年12月	1,089.31	950.00	1,345.00	2,102.92	2,000.00	2,166.00

注 1：为方便与公开市场价格比较，采购价格均调整为含税价格。公开市场价格数据来源为百川资讯。

注 2：高硫石油焦和低硫石油焦指预焙阳极生产制造过程中可使用石油焦含硫量的下限和上限

原材料采购价格与公开市场价格对比情况

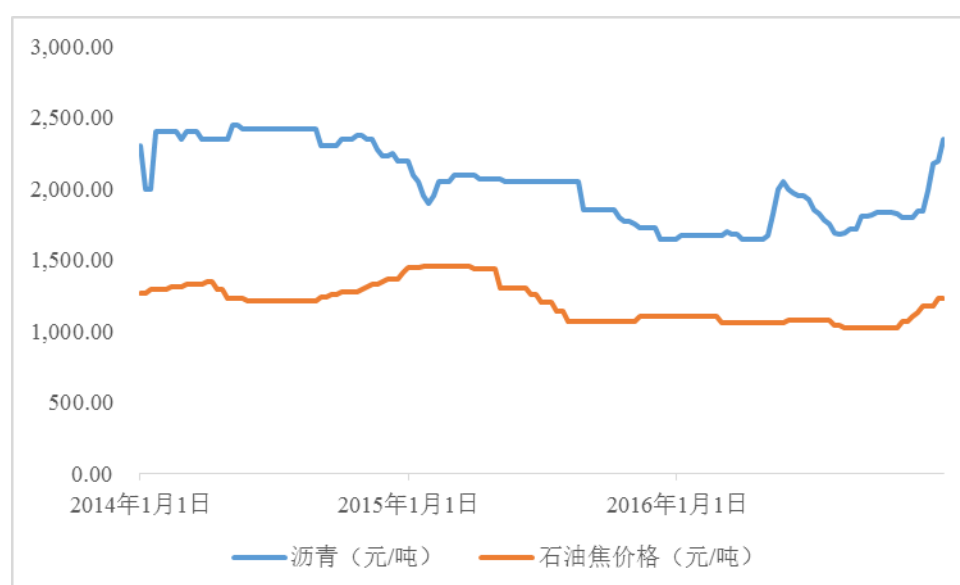


数据来源：百川资讯

报告期内，发行人会针对客户的不同需求对原材料进行差异化调整，高硫石油焦和低硫石油焦为发行人大量采购的两类石油焦产品。随着国际原油价格下降，发行人石油焦采购均价的波动趋势与石油焦公开市场价格波动基本相同。发行人煤沥青的采购均价基本位于山东地区公开价格和西北地区公开价格区间之内，总体波动趋势和变动幅度差异相差不大。

（4）原材料大宗交易价格走势

报告期内石油焦和沥青的大宗交易价格走势如下：



数据来源：百川资讯

报告期内石油焦和沥青的大宗交易走势与发行人采购价格及公开市场价格走势及波动情况基本一致，原材料采购价格符合公开价格和大宗交易价格的走势。

2、公司主要能源的供应及其价格变动情况

(1) 公司所需能源的供应情况

公司所需主要能源有天然气、煤气和电。山东生产中心电力供应的约 70% 由余热发电解决，不足部分由临邑县电业公司供应，山东生产中心天然气由临邑县中邑燃气有限公司供应；嘉峪关索通及嘉峪关炭材料的电力供应由公司余热发电、酒钢集团和东兴铝业供应；嘉峪关索通煤气由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司供应。公司与主要供应商均形成了长期合作关系，有效地保证了公司生产经营所需要的能源的供应。

(2) 公司所需能源的价格变动情况

报告期内，公司主要能源的采购均价见下表：

名称	2016 年度	2015 年度	2014 年度
电力	0.62 元/度	0.65 元/度	0.63 元/度
天然气	2.15 元/立方米	2.65 元/立方米	2.53 元/立方米
煤气	47.03 元/吉焦	36.16 元/吉焦	9.39 元/吉焦
液化天然气	1.77 元/立方米	1.76 元/立方米	-

注：1、电力采购均价统计口径中不包括余热发电所生产的电力；2、1 吉焦约 64.45 立方米；3、以上采购金额不含税。

报告期内，电力和天然气采购均价比较稳定，煤气采购均价 2015 年变化幅度较大，原因系 2015 年 8 月 1 日起，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司煤气供应价格由 2014 年度的 9.39 元/吉焦提高至 78.52 元/吉焦，导致 2015 年 8 月起公司煤气采购均价大幅提升。2015 年第 4 季度，为积极应对价格波动所带来的影响，嘉峪关索通开始使用液化天然气，以降低能源成本；自 2015 年 12 月开始，煤气价格调整至 50.90 元/吉焦。

(3) 公司余热发电情况

公司利用生产过程中产生的高温余热气体进行回收用于余热发电，用于日常生产与生活的用电需求，节约电能，避免了外部电力紧张影响生产，并且实现了

资源的综合利用。具体情况如下：

项目	2016 年	2015 年	2014 年
总用电量（万度）	11,066.96	8,368.46	8,407.92
发电量（万度）	7,673.62	5,596.67	5,117.82
发电量占比	69.34%	66.88%	60.87%
外购电量（万度）	3,393.33	2,771.79	3,290.10
外购电量占比	30.66%	33.12%	39.13%
外购电力成本（万元）	2,101.68	1,789.33	2,087.68
每吨预焙阳极耗用外购电力成本（元/吨）	28.53	30.17	36.15

注：外购电力成本包含基本电价+电度电价

经保荐机构和会计师查阅余热发电系统安装前的《可行性研究报告》并访谈相关责任人，发行人余热发电系统运行时，与发电量有关的主要指标为：当年煅后焦产量和余热发电系统当年运行时间。

报告期内，发行人余热发电系统主要指标情况如下：

嘉峪关索通	2016 年度	2015 年度	2014 年度
煅后焦产量（吨）	243,052.05	232,175.90	231,138.91
高温烟气使用率 ^{注1} （%）	60%	60%	60%
余热发电系统运行时间（小时）	8,280.00	8,184.00	7,908.00
余热发电量（Kw h）	28,060,720.00	31,823,520.00	30,279,040.00
单位发电量（Kw h/吨/小时） ^{注2}	0.023	0.028	0.028
嘉峪关炭材料	2016 年度	2015 年度	2014 年度
煅后焦产量（吨）	140,000.00		
高温烟气使用率（%）	100%		
余热发电系统运行时间（小时）	4,728.00		
余热发电量（Kw h）	21,308,359.00		
单位发电量（Kw h/吨/小时）	0.032		
索通发展	2016 年度	2015 年度	2014 年度
煅后焦产量（吨）	144,658.08	137,298.70	133,474.57
高温烟气使用率（%）	100%	100%	100%
余热发电系统运行时间（小时）	8,780.00	8,415.00	8,361.50
余热发电量（Kw h）	31,974,880.00	30,471,360.00	26,712,160.00
单位发电量（Kw h/吨/小时）	0.025	0.026	0.024

注 1：高温烟气使用率指生产煅后焦产生的高温烟气被用来发电的比例。嘉峪关索通余热发电系统生产煅后焦产生的高温烟气有约 60%的比例用来进行余热发电，剩余 40%用来为导热油加热。导热油是加热沥青和混捏锅的必要介质。

注 2：单位发电量=余热发电量/煅后焦产量/余热发电系统运行时间。

报告期内，发行人分别在索通发展、嘉峪关炭材料、嘉峪关索通安装了余热发电系统。经过计算，三地余热发电系统的单位发电量差异不大。2016 年嘉峪关索通单位发电量有轻微下降，主要原因是当年发行人培养预备员工，为确保汽轮发电机组安全平稳运行，将汽轮发电机组的运行模式由抽汽凝汽式改为更加安全平稳的纯凝汽式，因此单位发电量出现小幅下降。2016 年嘉峪关炭材料单位发电量较正常运转时稍高，主要原因是当年嘉峪关炭材料余热发电系统初装试运行，为进行系统调试，使余热发电系统一直保持满负荷试运行状态，因此单位发电量有了一定升高。

报告期内，公司每吨预焙阳极耗用外购电力成本逐年下降，主要原因系嘉峪关索通余热发电项目和嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”余热发电系统投入使用，发电量增加，减少了外购电量。

3、公司报告期内前十名供应商采购情况

公司报告期内向前十名供应商合计采购额及占当期采购总额的比例情况如下图所示：

年度	供应商名称	采购金额 (万元)	占当期采 购比例	采购内容
2016 年	中国石化炼油销售有限公司	26,662.59	18.36%	石油焦
	酒钢集团	13,743.25	9.46%	煤沥青、氮气、煤气、残极、水、电
	中国石油天然气股份有限公司	10,634.11	7.32%	石油焦
	中海沥青股份有限公司	5,980.62	4.12%	石油焦
	临邑县中邑燃气有限公司	4,079.81	2.81%	天然气
	嘉峪关市汇能天然气有限责任公司	3,939.12	2.71%	天然气
	嘉峪关市靖宇商贸有限公司	3,540.70	2.44%	残极
	荥阳市鑫钰碳素有限公司	3,333.89	2.30%	预焙阳极
	神华乌海能源有限责任公司	3,219.27	2.22%	煤沥青
	乌海宝化万辰煤化工有限责任公司	2,866.42	1.97%	煤沥青
	合计	77,999.78	53.72%	
2015 年	中国石油化工股份有限公司	32,166.29	28.40%	石油焦
	酒钢集团	12,304.76	10.86%	煤沥青、氮气、煤气、残极、水、电
	中国石油天然气集团公司	11,324.46	10.00%	石油焦
	荥阳市鑫钰碳素有限公司	6,052.89	5.34%	预焙阳极

年度	供应商名称	采购金额 (万元)	占当期采 购比例	采购内容
	临邑县中邑燃气有限公司	5,570.00	4.92%	天然气
	河北东旭化工有限公司	3,079.00	2.72%	煤沥青
	山东宝舜化工科技有限公司	2,167.49	1.91%	煤沥青
	山东鸿景碳素有限公司	1,943.67	1.72%	煅后焦
	乌鲁木齐市石运驰援贸易有限责 任公司	1,576.53	1.39%	石油焦
	山东滨化滨阳燃化有限公司	1,530.09	1.35%	石油焦
	合计	77,715.18	68.61%	
2014 年	中国石油化工股份有限公司	35,658.40	31.10%	石油焦
	酒钢集团	12,116.15	10.57%	煤沥青、氮气、煤 气、残极、水、电
	中国石油天然气集团公司	9,596.49	8.37%	石油焦
	临邑县中邑燃气有限公司	5,965.88	5.20%	天然气
	河北东旭化工有限公司	4,414.52	3.85%	煤沥青
	荥阳市鑫钰碳素有限公司	3,956.84	3.45%	预焙阳极、生坯
	宁夏西泰煤化工有限公司	2,109.84	1.84%	煤沥青
	甘肃重冶物资供应有限责任公司	1,674.52	1.46%	石油焦
	潍坊联兴新材料科技股份有限公司	1,541.74	1.34%	煅后焦
	神华乌海能源有限责任公司	1,539.20	1.34%	煤沥青
	合计	78,573.58	68.53%	

注：上表按原材料采购口径统计，设备、工程建设及物资等未列入统计。

从上表可以看出，公司历年的第一名供应商均为中石化，这是由我国炼油厂分布的客观情况所决定的。目前，我国市场上的石油焦主要由中石化、中石油、地方炼油厂供应。公司与中石化和中石油保持了长期的合作关系，有效地保障了公司原材料的稳定供应。

4、报告期内各成本类型的前五大供应商和 OEM 生产商的采购情况

报告期内，发行人各类成本前五大供应商情况如下：

采购内容	年度	供应商名称	采购数量(吨)	采购金额(万 元)	占当期采购比例
石油焦及 煅后焦(残 极)	2016 年	中石化	377,459.07	26,123.58	36.83%
		中石油	110,790.88	10,572.38	14.91%
		中海沥青股份有 限公司	57,390.87	5,246.14	7.40%
		嘉峪关市靖宇商 贸有限公司	33,679.80	3,540.70	4.99%
		天津乾恒源化工	20,253.73	2,083.96	2.94%

		有限公司			
		合计	599,574.35	47,566.76	67.06%
	2015 年	中石化	375,927.86	32,166.29	52.45%
		中石油	102,116.76	11,324.46	18.46%
		酒钢集团	40,503.87	4,131.71	6.74%
		乌鲁木齐市石运 驰援贸易有限责 任公司	12,988.48	1,576.53	2.57%
		山东滨化滨阳燃 化有限公司	16,904.00	1,530.09	2.49%
		合计	446,324.21	50,729.08	82.71%
	2014 年	中石化	411,522.70	35,658.40	61.84%
		中石油	76,716.47	9,596.49	16.64%
		酒钢集团	43,289.50	4,979.65	8.64%
		甘肃重冶物资供 应有限责任公司	12,662.20	1,674.52	2.90%
		潍坊联兴新材料 科技股份有限公 司	10,021.32	1,541.74	2.67%
		合计	477,495.73	53,450.80	92.70%
采购内容	年度	供应商名称	采购数量(吨)	采购金额(万 元)	占当期采购比例
煤沥青	2016 年	酒钢集团	22,488.00	3,674.99	15.72%
		神华乌海能源有 限责任公司	19,254.52	3,219.27	13.77%
		乌海宝化万辰煤 化工有限责任公 司	16,892.55	2,866.42	12.26%
		河北东旭化工有 限公司	13,651.64	2,052.73	8.78%
		宁夏鑫华威能源 科技有限公司	10,575.72	2,036.41	8.71%
		合计	82,862.43	13,849.82	59.26%
	2015 年	酒钢集团	27,151.75	5,005.72	26.76%
		河北东旭化工有 限公司	19,139.01	3,079.00	16.46%
		山东宝舜化工科 技有限公司	13,194.38	2,167.49	11.59%
		宁夏宝丰能源集 团股份有限公司	8,191.60	1,475.77	7.89%
		黄骅市信诺立兴 精细化工股份有 限公司	8,286.18	1,396.15	7.47%

	2014 年	合计	75,962.92	13,124.13	70.17%
		酒钢集团	26,556.86	5,150.54	26.99%
		河北东旭化工有限公司	22,816.97	4,414.52	23.13%
		宁夏西泰煤化工有限公司	10,432.38	2,109.84	11.06%
		考伯斯（江苏）炭素化工有限公司	8,122.22	1,615.00	8.46%
		神华乌海能源有限责任公司	7,684.28	1,539.20	8.07%
		合计	75,612.71	14,829.10	77.70%
		合计	75,612.71	14,829.10	77.70%
采购内容	年度	供应商名称	采购数量（万立方米）	采购金额（万元）	占当期采购比例
天然气（煤气）	2016 年	临邑县中邑燃气有限公司	1,884.23	4,079.81	45.25%
		嘉峪关市汇能天然气有限责任公司	2,267.11	3,939.12	43.69%
		酒钢集团	1,358.11	996.67	11.05%
		合计	5,509.45	9,015.60	100.00%
	2015 年	临邑县中邑燃气有限公司	2,101.65	5,570.00	71.61%
		酒钢集团	3,443.84	1,932.20	24.84%
		嘉峪关市汇能天然气有限责任公司	149.75	275.62	3.54%
		合计	5,695.24	7,777.82	100.00%
	2014 年	临邑县中邑燃气有限公司	2,322.24	5,965.88	89.36%
		酒钢集团	4,797.46	710.68	10.64%
		合计	7,119.70	6,676.56	100.00%
采购内容	年度	供应商名称	采购数量（万 kW h）	采购金额（万元）	占当期采购比例
电力	2016 年	酒钢集团	4,123.10	2,333.04	79.12%
		国网山东临邑县供电公司	870.44	615.70	20.88%
		合计	4,993.53	2,948.74	100.00%
	2015 年	国网山东临邑县供电公司	1,294.20	902.23	50.42%
		酒钢集团	1,477.59	887.10	49.58%
		合计	2,771.79	1,789.33	100.00%

	2014 年	国网山东临邑县供电公司	1,664.88	1,142.28	54.73%
		酒钢集团	1,625.22	944.79	45.27%
		合计	3,290.10	2,087.07	100.00%
采购内容	年度	供应商名称	采购数量(吨)	采购金额(万元)	占当期采购比例
外购半成品	2016 年	-	-	-	-
	2015 年	-	-	-	-
	2014 年	青州泰龙炭化有限公司	7,851.79	1,478.70	36.18%
		山东华城碳素有限公司	6,398.25	1,160.09	28.38%
		荥阳市鑫钰碳素有限公司	5,733.80	1,061.90	25.98%
		郑州煜龙碳素有限公司	1,178.72	215.79	5.28%
		德州乾海碳素有限公司	928.23	170.87	4.18%
		合计	22,090.79	4,087.34	100.00%

报告期内，上述主要供应商采购金额变化趋势及其变动的原因及合理性分析如下：

采购内容	主要供应商	采购金额变动趋势	变动原因及合理性
石油焦及煅后焦(残极)	中石化	采购金额占比保持最高但略有下降	发行人原材料占比中，石油焦占居了主要地位，而中石化是我国最大的石油焦供应商。为保证原材料稳定供应，发行人与中石化保持长期稳定的石油焦供应关系，中石化采购金额基本稳定且保持占比最高。采购比例略有下降是由于随着客户变化，发行人需要灵活采购不同类型的石油焦，所以报告期内增加了对地方炼厂的采购量，石油焦采购呈现分散化趋势
	中石油	采购金额逐年上升	随着嘉峪关生产基地规模逐渐扩大，发行人加大了嘉峪关地区石油焦就近采购的力度，增加了中石油玉门油田分公司的采购量，故采购金额逐年上升
煤沥青	酒钢集团	采购金额占比保持最高，2014-2015 年采购金额保持稳定，	酒钢集团下属酒钢宏兴地理位置与发行人同位于嘉峪关循环经济示范工业园区内，运输距离短，采购方便，故采购金额较大；2016 年采购金额下降是由

采购内容	主要供应商	采购金额变动趋势	变动原因及合理性
		2016 年采购金额略有下降	于酒钢宏兴出现两次非计划停产，导致煤沥青产量较往年有所下降
	山东、河北地区其他供应商	单项采购金额此消彼长	河北、山东地区的煤沥青供应商主要供应发行人山东生产中心所需，采购总量与山东生产中心产量匹配，由于该地区煤沥青供应商较多，发行人在各年度选择性价比较高的供应商进行采购，故各供应商采购金额此消彼长，没有明显变动趋势
天然气（煤气）	临邑县中邑燃气有限公司	报告期内采购金额总体稳定，2016 年略有下降	临邑县中邑燃气有限公司主要供应发行人山东生产中心所需燃料，报告期内山东生产中心产量基本保持稳定，故 2014-2015 年消耗的天然气变动不大。2016 年采购金额下降主要由于天然气单价较往年有所降低，且山东生产中心技术提升，降低了天然气单位消耗
	酒钢集团	2014 年基本稳定，2015 年大幅上升，2016 年大幅下降	酒钢宏兴向发行人嘉峪关生产基地供应焦炉煤气，2015 年变化幅度较大，原因系 2015 年 8 月 1 日起，酒钢宏兴煤气供应价格由 2014 年度的 9.39 元/吉焦大幅提高至 78.52 元/吉焦，导致 2015 年 1-9 月公司煤气采购均价和总额大幅提升。2015 年第 4 季度，嘉峪关索通开始使用液化天然气，以降低能源成本，降低了向酒钢宏兴的采购量，故 2016 年采购总金额又大幅回落
	嘉峪关市汇能天然气有限责任公司	2015 年起开始采购，2016 年大幅增加	为降低嘉峪关生产基地能源成本，发行人自 2015 年第四季度起向汇能天然气采购液化天然气，加之 2016 年嘉峪关炭材料基本投产，所以 2016 年采购金额呈现大幅增加的趋势
电力	酒钢集团	2014-2015 年逐年下降，2016 年大幅上升	酒钢集团向发行人嘉峪关生产基地供应电力，2014-2015 年外购电力金额逐年下降主要是由于发行人嘉峪关索通余热发电项目自产电量提高，减少了外购电量。2016 年，随着嘉峪关炭材料基本投产，用电量显著上升，故 2016 年向酒钢集团电力采购金额大幅上升
	国网山东临邑县供电公司	2014-2015 年采购金额总体稳定，2016 年有所下降	国网山东临邑县供电公司主要向发行人山东生产中心供应电力，报告期内山东生产中心产量基本保持稳定，故 2014-2015 年电力外购量保持稳定，

采购内容	主要供应商	采购金额变动趋势	变动原因及合理性
			2016 年采购金额下降主要由于山东生产中心余热发电量增加,降低了外购电量
外购半成品	外购半成品系发行人临时应急性采购,报告期内无明显供应商		

报告期内,发行人 OEM 前五大供应商情况如下表:

采购内容	年度	供应商名称	采购数量(吨)	采购金额(万元)	占当期采购比例
OEM 预焙阳极	2016 年	荥阳市鑫钰碳素有限公司	14,890.61	3,333.89	45.56%
		山东兖矿铝用阳极有限公司	10,130.37	2,348.95	32.10%
		中国铝业山东分公司	7,535.31	1,634.60	22.34%
		合计		7,317.44	100.00%
	2015 年	荥阳市鑫钰碳素有限公司	23,992.18	6,052.89	100.00%
		合计		6,052.89	100.00%
	2014 年	荥阳市鑫钰碳素有限公司	11,381.79	2,894.94	100.00%
		合计		2,894.94	100.00%

报告期内发行人向 OEM 供应商的采购金额变动趋势及变动原因如下:

主要供应商	采购金额变动趋势	变动原因及合理性
荥阳市鑫钰碳素有限公司	采购金额波动无明显趋势	发行人根据国外客户订单情况和生产排期情况不定期外购 OEM 预焙阳极,该部分成本不具有周期性和规律性,随市场情况和客户要求而变动,故采购金额波动无明显趋势

5、报告期各期主要供应商的基本情况

报告期内各期发行人主要供应商基本情况如下:

供应商名称	成立时间	注册资本(万元)	营业范围	经营规模	股权结构
中国石油化工股份有限公司	2000.2.25	12,107,120.9646	汽油、煤油、柴油的批发(有效期至 2016 年 12 月 30 日);汽油、煤油、柴油的零售(限分支机构经营,有效期至 2016 年 06 月 10 日);瓶装燃气经营(限取得许可证的分支机构经	年产石油焦约 1350 万吨	上市公司,第一大股东为中国石油化工集团公司

供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	营业范围	经营规模	股权结构
			营，有效期至 2018 年 02 月 20 日）；危险化学品、非煤矿山生产（有效期至 2017 年 03 月 23 日）；危险化学品经营（限取得危险化学品经营许可证的分支机构经营，经营范围、经营期限以许可证为准，有效期至 2016 年 10 月 08 日）；油气勘查；石油的开采（开采地区及有效期以许可证为准）；零售预包装食品、散装食品、乳制品（含婴幼儿配方乳粉）（限分支机构经营，有效期至 2018 年 08 月 05 日；经营范围、经营期限以许可证为准）；保健食品（限取得食品卫生许可证的分支机构经营，经营项目及有效期以许可证为准）；卷烟、雪茄烟的零售（限分支机构经营，有效期至 2018 年 12 月 31 日）；图书、报纸、期刊、电子出版物、音像制品零售；道路运输（限分支机构经营，有效期至 2016 年 10 月 24 日）；石油炼制；润滑油、燃料油、沥青的销售；重油、橡胶及其他石油化工原料（不含危险化学品）和产品的生产、销售、储存；日用百货便利店经营；纺织、服装、日用品、五金、家用电器及电子产品、充值卡的零售；彩票代理销售、委托代理收取水电费、票务代理服务；广告业务；汽车清洗服务；石油石化机器、设备的制造、监造、安装；石油石化原辅材料、设备及零部件的采购、销售；技术及信息、替代能源产品的研究、开发、应用、咨询服务；进出口业务；承包境外机电、石化行业工程和境内国际招标工程；文化、体育用品及器材销售；汽车、摩托车及零配件销售；汽车维修装潢服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）		

供应商名称	成立时间	注册资本(万元)	营业范围	经营规模	股权结构
酒钢集团	1998.05.26	1,439,505.8769	制造业,采矿业,农、林、牧、渔业,电力、燃气及水的生产和供应业,建筑业,交通运输、仓储,信息传输、计算机服务和软件业,批发与零售业,住宿和餐饮业,房地产业,租赁与商务服务业,科学研究、技术服务与地质勘查业,水利、环境和公共设施管理业,居民服务和其他服务业,教育、卫生、文化、体育与娱乐业(以上属国家专控专卖的项目均以资质证或许可证为准)	年产煤沥青约8万吨	甘肃省人民政府国有资产监督管理委员会 68.09%、甘肃省国有资产投资集团有限公司 31.91%
中海沥青股份有限公司	1998.05.22	28,000	石脑油、柴油、沥青、车用无铅汽油、液化石油气、丙烯、轻裂解油、MTBE、蜡油、变压器油、通用环烷基基础油、芳烃抽出油、环保橡胶油、燃气轮机液体燃料、燃料油、改性沥青添加剂、导热油、硫氢化钠生产及销售(有效期限以许可证为准);以自有资金对外投资及管理;石油化工技术的研究、技术转让、技术咨询服务及相关技术培训。(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)。	年产石油焦约25万吨	山东滨州第二化工有限责任公司 1.25%;滨化集团沾化经贸有限责任公司职工持股会 30.00%;滨化集团股份有限公司 60.00%;山东石油集团滨州总公司 2.50%;胜利油田胜利产品销售中心 6.25%
临邑中邑燃气有限公司	2004.11.04	5,000	燃气输送经营、服务,燃气用具零售(以上凭资质证和许可证开展经营活动)(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)。	日高峰供气量约30余万立方米	刘立冬 60%、王桂岭 30%、陈忠华 10%
荥阳市鑫钰碳素有限公司	2004.11.01	1,200	加工,销售:机械配件;销售:碳素制品、金刚砂、白钢玉、建材。	年产预焙阳极约8万吨	李光明 70%、吴德福 30%
神华乌海能源有限责任公司	2002.04.11	82,733	许可经营项目:煤炭生产(仅限分公司生产经营),洗精煤;材料运输;焦油、硫磺、硫铵、轻苯、粗重苯、焦炉煤气、石脑油(轻油)脱酚酚油(主要成份:三甲基苯)、萘(工业萘)、洗油、蒽油、煤焦沥青(中温沥青、改质沥青);生产甲醇(仅限分支机构经营)。一般经营项目:焦炭,发电(对内转供电);机械制	年产煤沥青约30万吨	神华集团有限责任公司(国有独资) 100%

供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	营业范围	经营规模	股权结构
			造、加工；无缝钢管生产；农牧林渔（经营范围中涉及资质的，凭资质经营）等产品；百货五金；工矿工程建设；煤矿机械设备租赁；铁路货物运输；装卸搬运；仓储；运输代理；职业卫生技术服务检验检测（资质等级：丙级，业务范围：第一类：1.化工、石化及医药；2.电力、燃气及水的生产和供应业）；职业健康监护检查（批准项目：1.粉尘作业；2.化学毒物作业；3.物理因素作业）；职业病诊断（批准诊断项目：1.尘肺病；2.职业中毒；3.物理因素职业病）。（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。）		
嘉峪关市靖宇商贸有限公司	2013.10.24	100	生产性再生资源（塑料制品、废旧金属）的回收、批发零售；机电设备、矿产品、化工产品、通讯设备、炉料（以上项目不含国家限制经营项目）、五金交电、环保设备、机械设备、污水处理设备、输配电设备、保温材料、耐火材料、建筑材料、装饰材料、钢材、水泥、日用百货、文化用品、体育用品、劳保用品的批发零售；劳务服务；道路普通货物运输（以道路运输经营许可证为准）	贸易商 无生产能力	陈家艳 50% 王秋 50%
嘉峪关市汇能天然气有限责任公司	2006.11.13	500	燃气管网工程的投资、建设及燃气供应（以资质证为准），燃气应用技术的咨询、服务，燃气设备租赁及销售，燃气具及配件的销售、安装与维修。	日供气量约 196 万方	新疆广汇液化天然气发展有限责任公司 100%
中国石油天然气股份有限公司	1999.11.05	18,302,097	石油天然气勘查、开采（有效期以许可证为准）；原油的仓储、销售；成品油的销售；陆上采油（气）、海上采油（气）、钻井、物探、测井、录井、井下作业、油建、储运、海油工程、危险化学品的生产（有效期至2017年10月13日）；预包装食品、乳制品（不含婴幼儿配方乳粉）销售（限取得经营许可证的分支机构经营，其经营内容和经营期限以许可证	年产石油焦约 300 万吨（仅包括中石油旗下向发行人供应石油焦的子	上市公司，第一大股东为中国石油集团

供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	营业范围	经营规模	股权结构
			为准）；烟的销售（仅限取得烟草专卖零售许可证的分支机构经营，其经营内容和经营期限以许可证为准）；燃气经营（限取得燃气经营许可证的分支机构经营，经营项目及有效期以许可证为准）；危险化学品经营（限取得危险化学品经营许可证的分支机构经营，经营项目及有效期以许可证为准）；住宿、报纸期刊图书的零售、音像制品经营，水路运输，道路运输、运输代理、船舶代理、三类汽车维修（以上仅限取得经营许可证的分支机构经营，其经营内容和经营期限以许可证为准）；石油天然气管道建设、运营；石油勘查、开采和石油化工及相关工程的技术开发、咨询、服务；进出口业务；炼油；石油化工、化工产品生产与销售；管道生产建设所需物资设备、器材、润滑油、汽车零配件、日用百货、农用物资的销售；房屋和机械设备的租赁；纺织服装、文体用品、五金家具建材、家用电器电子产品、充值卡、计生用品、劳保用品的零售；彩票代理销售、代理收取水电公用事业费、票务代理、车辆过秤服务，广告业务、汽车清洗服务。 （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。）	公司的产能)	
乌海宝化万辰煤化工有限责任公司	2013.03.04	20,000	洗油、蒽油、煤焦沥青、粗酚、萘；批发：焦油、粗苯、沥青、蒽油、工业萘。一般经营项目：化工原料及产品（不含危险化学品）的采购、销售；化学工业专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务。 （依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	年产煤沥青约30万吨	上海宝钢化工有限公司 51%；内蒙古黄河能源科技集团有限责任公司 49%

供应商名称	成立时间	注册资本(万元)	营业范围	经营规模	股权结构
河北东旭化工有限公司	1998.05.07	1,488	工业萘、蒽油、洗油、轻油、沥青(安全生产许可证有效期至2015年1月1日); 煤化设备制造; 冶金炉料, 五金建材、钢材、焦炭、制冷制热设备、机电设备批发、零售; 货物进出口、技术进出口(法律、行政法规禁止的不得经营, 法律、行政法规限制的取得许可后方可经营)	年产煤沥青约10万吨	锁军校 12.5%; 赵学聪 52.5%; 赵明 35.0%
山东宝舜化工科技有限公司	2010.06.22	12,000	沥青、粗酚、蒽油、洗油、轻油、工业萘、酚油的生产销售(有效期限以许可证为准)(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)。	年产煤沥青约15万吨	宝舜科技股份有限公司 100%
山东鸿景碳素有限公司	2011.04.27	500	销售: 铝电解用阳极炭块、预焙阳极、煅烧石油焦、增碳剂、石油焦、化工专用焦、导电碳、碳电极、石墨制品、电极糊、铝棒、合金铝材、五金产品、建材、化工产品(不含危险品及易制毒化学品)、钢铁铸件、电线电缆、仪器仪表、玻璃制品; 石墨制品、碳素制品技术的开发、推广和服务; 经营国家允许范围内的货物与技术的进出口业务(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)	年产煅后焦约18万吨	王红 40%; 耿振坤 60%
乌鲁木齐市石运驰援贸易有限公司	1995.09.18	80	石油制品、化工产品(危险化学品除外)、农副产品、金属材料、机电产品、工艺美术品、五金交电、建筑装饰材料、针纺织品、百货、棉麻织品、计算机及配件、纸制品、机械设备、电子产品、有色金属、矿产品、钻井设备、汽车配件、橡胶及橡胶制品、劳保用品、润滑油、钢材、油漆、通用设备、金属制品、工程机械, 仪器仪表, 阀门, 溶剂油, 燃料油, 重油, 电气机械及器材、防冻液、消防器材、电瓶、安防设备、应急抢险设备及物资、筑路架桥设备及物资、活性炭的销售。煤炭、煤炭制品及焦炭、兰炭批发经营。货物装卸服务。货物与技术进出口业务。	贸易商无生产能力	中国石油天然气运输公司 100%

供应商名称	成立时间	注册资本(万元)	营业范围	经营规模	股权结构
山东滨化滨阳燃化有限公司	2006.06.07	60,000	沥青、石脑油、焦化原料(燃料油)、蜡油、汽油、液化石油气、石油焦、乙烯料(芳烃料)、柴油、工业硫磺、碳五、混苯、苯、甲苯、二甲苯、混合芳烃、丙烷、丙烯、MTBE、油浆、工业粗白油生产销售(有效期限以许可证为准); 备案范围内的进出口业务(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)	年产石油焦约15万吨	北京海华圣辉投资有限公司 10%; 阳信县国有资产投资经营有限责任公司 10%; 山东滨化投资有限公司 80%
甘肃重冶物资供应有限责任公司	2000.03.31	3,000	金属材料、建筑材料、矿产品(不含煤炭及特种矿产品)、普通机械、化工产品(不含危险化学品)、五金交电、办公用品、农副产品的批发零售; 自有房屋租赁。(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)	贸易商无生产能力	杨进龙 20%; 杨嘉玲 80%
潍坊联兴新材料科技股份有限公司	2007.08.03	11,046.541	供热(有效期限以许可证为准); 生产、销售炭素制品(不含许可产品)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)。	年产煅后焦约50万吨	赵丽 10%; 岳宏 30%; 司秀芝 10%; 王佐任 40%; 陈文录 10% (截至 2015 年 12 月 31 日)
兰州中储物资供销部	1995.01.04	500	对外贸易; 苯、甲苯、二甲苯、硫磺、氟化铝、煤焦沥青、氢氧化钠(凭许可证有效期经营)的批发(不准储存)(不准超范围经营); 润滑油、沥青、化工产品(不含危险化学品)、矿产品、建筑材料(不含木材)、金属材料、汽车配件、装饰材料、仪器仪表、农副日杂、日用百货、机电产品(不含小轿车)的批发零售; 仓储服务(国限品种除外)、代办铁路运输服务; 计算机软件的技术开发、应用与服务(以上各项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)。	贸易商无生产能力	兰州中储物资供销部职工自筹资金
济南海川投资集团有限公司	2006.12.07	31,256	炭素、炭素制品生产销售, 铝及铝制品、钢材销售, 余热发电、售电, 供热, 机电安装, 设备制作安装, 经营与本企业有关的进出口业务, 及投资活动。(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)	年产预焙阳极约30万吨	山东三维电力有限公司工会委员会 3.70%; 济南鲁源电气集团有限公司工会委员会 55.24%; 山东三维电力有限

供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	营业范围	经营规模	股权结构
					公司工会委员会 3.70%；济南金鼎电力安装有限公司工会委员会 23.62%；济南历源实业有限公司工会委员会 5.46%；刘长民 0.99%；山东长能电气集团有限公司工会委员会 3.70%；济南章源电力有限公司工会委员会 3.59%
黄骅市信诺立兴精细化工股份有限公司	2004.03.19	16,200	制造：萘、粗酚、蒽油、煤焦沥青、分离焦油、吡啶、苯酚、萘、喹啉、异喹啉、间甲（苯）酚、对甲（苯）酚、邻甲（苯）酚、 α -甲基萘、 β -甲基萘、蒽、咔唑、苯酐、二甲苯、200# 溶剂油、石脑油（以上安全生产许可证有效期至 2018 年 6 月 23 日）、富马酸、轻油、洗油、脱酚酚油、闪蒸重油、蒽醌、炭黑油、中温沥青、茚、氧茚、二甲酚、2,4 二甲酚、3,5 二甲酚、2,6 二甲酚、2-甲基喹啉、咔唑、脱苯脱萘调和剂、聚乙二醇单甲醚；销售：煤焦油、粗苯、蒽油（包括一蒽油、二蒽油）、环氧乙烷（以上产品均无储存经营）（以上危险化学品经营许可证有效期至 2017 年 3 月 27 日）、燃料油、中温改质沥青、杂酚油、苯酐重组分、硫酸钠、TPEG、玻璃、双酚茚、双醚茚、甲基双酚茚、环氧基双酚茚、环氧丙基双酚茚丙烯酸酯、双醚茚丙烯酸酯、抗氧化剂 HP136、PEN（聚萘二甲酸乙二醇酯）、茚酮（不含三硝基茚酮）、煤、焦炭；货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	年产煤沥青约 25 万吨	于江坤 20.00%；于洪里 20.00%；于锦军 54.67%；黄骅市成城投资管理中心（有限合伙）5.33%

供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	营业范围	经营规模	股权结构
天津大港油田二号院福利厂	1980.01.26	231.8	润滑油制造；化学清洗、防腐；劳务服务；劳务派遣；干洗服务；停车场管理；自有房屋柜台租赁；汽车摩托车装具、百货、针棉织品、五金、交电、沥青、汽车及摩托车配件、装饰材料、建筑材料零兼批；废旧物资回收及销售；油田污水处理助剂制造及销售；石油焦销售；煅烧焦及其相关产品的生产、销售；普通货运。（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）	年产石油焦约28万吨	集体企业
宁夏西泰煤化工有限公司	2003.12.19	10,303.2904	煤焦沥青、萘、粗酚、蒽（粗蒽）、洗油、轻油、酚油、苯酚（二甲酚、邻位甲酚、间对甲酚）制造；煤焦油、钢材及建材的批发	年产煤沥青约10万吨	王连柱 10.48%；李战杰 0.14%；赵峰 0.14%；方惠亮 0.41%；车宏霞 5.15%；赵波 3.28%；赵泽 26.01%；邢文忠 15.18%；高洪祥 0.15%；徐溶键 1.42%；刘玉周 0.15%；陈秋荣 9.43%；陈爱勤 0.85%；童德敏 0.79%；郑灏 0.6%；方振亚 0.21%；刘华 4.02%；乔维军 4.21%；高保战 1.7%；赵彦青 0.17%；郭风强 0.21%；陈军生 0.22%；李乾瑞 9.54%；温河 1.66%；方振陆 0.7%；万海 0.41%；李永仓 0.95%；蔡明强 0.69%；姬洪贵 0.17%；许冬 0.14%；邸艳 0.83%

保荐机构通过现场走访、查阅工商信息等方式取得发行人主要供应商的详细信息以及发行人董事、监事、高级管理人员的情况调查表和发行人董事、监事、

高级管理人员出具承诺函，与已经取得的报告期内发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员名单相互核对和印证。最终得到主要供应商注册地、法人代表、注册资本、股权结构、成立时间、与发行人发生业务的起始时间等信息，除酒钢集团外，发行人主要供应商与发行人、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方之间不存在关联关系。

（六）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和主要关联方与主要客户和供应商的权益关系

除酒钢集团及其控制的企业外，本公司的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东与前五名客户或供应商均不存在关联关系。

（七）公司安全生产与环境保护情况

公司自成立以来即确立了“以人为本、科技创新、污染预防、诚信守约”的管理方针，非常重视生产经营中的安全生产与环保措施的落实，严格遵守国家各项安全、环保法律法规，有条不紊的推动环境管理体系和职业健康安全管理体系的有效运行，各项指标均达到国家制定的相关标准。

1、安全生产情况

安全生产是公司生产管理体系的重要组成部分。公司在生产过程中全面贯彻执行国家各项安全生产法律法规，并制定了《公司生产安全管理制度》和《公司生产安全操作规程》。对安全生产管理机构及职责、安全预案、事故处理、奖惩作了详细规定；并以生产流程和分工为基础，制订了安全技术操作规程，涵盖了公司安全生产管理的各个方面。

根据公司《公司生产安全管理制度》，公司成立了以安全生产管理委员会为中心的安全生产管理体系，公司总经理直接担任安全生产管理委员会主任，各主要生产环节的负责人均为安全生产管理委员会成员，直接对相应生产环节的安全负责。安全生产委员会下设能源环保安监部作为公司安全生产管理的职能部门，设安全生产专员，负责全公司安全生产管理工作。

公司自 2008 年起相继通过了质量管理体系（GB/T19001-2008/ISO9001:200

8)、职业健康安全管理体系（GB/T28001-2011/OHSAS18001:2007）的认证，无论从组织架构还是从体系上、责任制上都保证了安全生产的实现和环保处理设施的正常运行，从而从根本上保证了公司的正常生产和经营。

公司自设立以来严格遵守安全生产法规，报告期内从未发生过重大安全生产事故，也没有因违反安全生产法律、法规发生安全生产事故或受到过处罚的记录。

临邑县安监局已出具《证明》，证明索通发展股份有限公司和临邑索通国际工贸有限公司按照有关安全生产法律、法规、规章和规范性文件的要求进行生产、经营及服务，其生产、经营及服务符合相关规定对安全生产与管理的要求，自2013年1月1日至2016年12月31日期间内无重大安全生产事故。

嘉峪关市安监局已出具《证明》，证明嘉峪关索通预焙阳极有限公司及嘉峪关炭材料有限公司自成立至今能够严格遵守国家安全生产法等相关法律法规和行业要求，不断完善安全管理体系。未发现非法、违法生产安全行为，未发生生产安全事故。

2、公司的环保情况

自本公司成立以来，从未有因安全生产及环境保护原因受到处罚的情形。公司建立了《公司环境保护管理制度》并设立了专门的安环部负责公司的环保考核工作。公司于2008年通过了环境管理体系（GB/T24001-2004/ISO14001:2004）的认证。

（1）主要污染物及治理情况

预焙阳极的生产是以石油焦为原料，以煤沥青为黏结剂，经过石油焦煅烧、中碎、筛分、磨粉、配料、混捏、成型、焙烧等工序加工制作而成。发行人生产经营中排放的污染物主要有：SO₂、烟尘、颗粒物、沥青烟、苯并芘、废水及粉尘等固废。

预焙阳极生产对环境的污染以大气污染为主，发行人对焙烧炉的烟气采用电捕焦油器和碱法吸附的净化措施。煅烧炉烟气通过余热锅炉和余热热媒锅炉回收余热后设置脱硫塔净化处理，对各产尘点均设高效布袋除尘器治理，对沥青熔化工段的沥青烟采用静电除尘器处理。

公司生产过程中水不参加反应，废水为生阳极冷却的循环水及生活污水。生阳极冷却的循环水在冷却后可反复利用，生活污水通过公司污水处理站处理后排放。

生产过程不产生废渣，仅在大修时排放大修渣，该渣属一般工业固体废物，可作为铺路材料综合利用，对环境的影响很小。

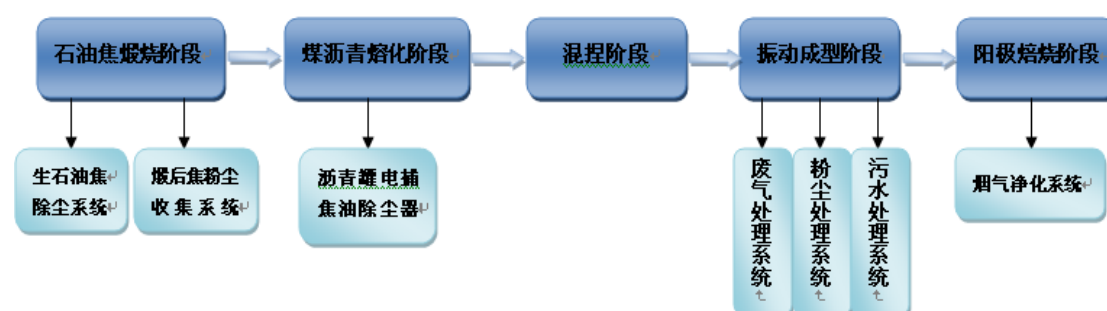
噪声：公司生产过程中产生噪声主要是球磨机、雷蒙磨、振动筛、破碎机以及风机在运转过程中产生的噪声，公司主要采取了基础减震、隔音、距离衰减等措施降低噪音。

此外，公司严格执行《工业企业卫生防护距离标准》，距离居住区超过 800 米，以避免各种污染物对居民生活造成污染。

（2）公司环保投入及运行情况

公司一直秉承“绿色阳极，清洁生产”的环保理念，认为节能减排是企业责无旁贷的社会责任，并将节能减排作为企业的发展战略之一。在日常工作中，公司通过持续有效的宣传、教育和引导，把公司全员的思想统一到节能减排的战略上来，使全员都能牢固树立节能减排的理念，征集节能减排的合理化建议，使节能减排战略落到实处；在生产过程中高度重视环保工作，认真执行环境保护和职业卫生的各项制度，通过借鉴国内外先进的环保经验和科学技术，不断推动企业的节能减排工作；在生产线的扩建过程中，防治污染的环保设施均与主体工程同时设计、施工、配套与投产使用，确保节能减排工作贯穿生产的全过程。

自 2006 年起，公司不断加大环保设施投资力度，先后投资过亿元，用于生产过程中各个阶段可能产生的烟尘、污水、废气污染的处理。



报告期内，公司环保投入支出及费用支出情况：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
流程系统中环保设备支出	1,247.38	1,704.70	422.06
烟气净化系统	4,612.70	226.03	560.47
污水处理设施	2,261.95	23.68	15.41
排污费及锅炉环保设计费	653.78	126.66	34.97
消防及排水工程	886.79	4.80	22.70
余热发电设备	3,741.99	752.16	201.07
园林建筑及绿化工程	216.31	23.63	-
环保设施运行费用	2,640.12	2,157.24	3,049.63
环保支出合计	16,261.02	5,018.90	4,306.31

2014 年和 2015 年环保设施投入主要为山东生产中心环保设施流程系统及烟气净化系统大修改造。2016 年公司环保支出大幅增加，主要是用于余热发电设备和烟气净化系统以及嘉峪关炭材料环保设备的转固。报告期内公司增加了与产能相匹配的环保设施，可以达到有效处理污染物的要求。

为保证相关污染物的达标排放，报告期内发行人先后投入了 25,586.23 万元购建了相应的环保设施并维持日常运行，对生产过程中产生的污染物进行有效处理，具体情况如下：

污染类型	排放量	产生工序	环保设施或措施	处理能力	治理效果	实际运行
废水(万吨)	2014 年 1.15 万吨; 2015 年 1.31 万吨; 2016 年 1.64 万吨	成型车间冷却工序、煅烧炉冷却系统、锅炉系统。可以循环使用。	厂区内污水处理站	88 万吨/年	排放满足《铝工业污染物排放标准》(GB24565-2010) 《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002) 《山东省海河流域水污染物综合排放标准》	达标运行
废气(亿立方米)	2014 年 91.62 亿立方米; 2015 年 92.73 亿立方米; 2016 年 89.98 亿立方米	焙烧过程、煅烧过程	工艺废气通过布袋除尘器净化后排放，煅烧废气通过“石灰-石膏”湿法脱硫系统净化后排放，焙烧炉燃烧废气通过“全蒸发冷却+电捕焦油器”净化后排放	240.16 亿立方米/年	排放满足《铝工业污染物排放标准》(GB24565-2011) 《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》	达标运行

噪声	-	风机、水泵、破碎机及球磨机等	(1) 除尘风机进、出口设置消声器； (2) 破碎机、振动筛、风机、水泵设置基础减震垫；	-	排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)	达标运行
固体废弃物 (吨)	2014 年 5,125 吨； 2015 年 4,992 吨； 2016 年 11,740 吨	煅烧烟气脱硫产生的石膏	粉尘通过收尘装置返回生产系统使用、耐火材料由供应商厂家回收，脱硫产生的石膏外运至具备相关资质单位	-	1、各生产工段焦尘、沥青、阳极粉末等均是阳极生产的主要原料或主要成分，可全部返回配料生产系统不外排； 2、耐火材料主要成分是硅石、氧化铝等，均为一般矿物质，无毒无害。经焙烧炉检修清除后成分未发生变化，仅物理性质发生改变。处理后符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	达标运行

发行人在山东生产基地和嘉峪关生产中心均建立和运行了较为完备的环境保护和监测设备，通过对生产和生活用水的有效处理，年废水排放量不足 2 万吨，处理后形成的中水会再次循环利用于绿化工程、园区植物灌溉。生产中产生的废气会通过布袋除尘器、脱硫系统、电捕焦油器等环保设备进行净化处理。固体废弃物主要为脱硫过程产生的石膏，2016 年固体废弃物增长较快是由于当年发行人完成了脱硫系统的改造达到了超低排放，脱硫系统消耗的石灰石变多，因此产生的石膏也相应变多，产生的石膏会交由具备相关资质单位进行环保处理。

除运行良好的环保设施和监测设备外，发行人还通过园林建筑及绿化工程对生产园区进行绿化改造，利用零散的空地资源种植行道树或设置花坛，在生产车间外种植有吸附尘埃作用的植物，利用多种措施有效防止环境污染。

(3) 公司未来三年的环保升级改造规划

为了适应我国日益严格的环保要求，也为了引领行业环保技术进步，公司计划在未来三年内对目前的环保设施进行升级改造，对碳素煅烧及焙烧工序中的二氧化硫、氮氧化物和烟尘处理技术进行技术研究，将国内国际不同行业的先进技术应用到碳素行业中，使煅烧和焙烧工序烟气污染物达到超净排放。预计在 2017 年底，山东生产中心将达到超净排放目标；2018 年底，嘉峪关地区工厂达到超

净排放目标。该项环保升级改造完成后，公司排放指标将达到世界先进水平，进一步引领行业的环保技术进步，践行公司的绿色碳素理念。

（4）发行人生产经营和拟投资项目符合国家环境保护的有关规定

1）发行人生产经营符合国家环境保护的有关规定

根据临邑县环保局于 2016 年 2 月 29 日出具的证明，发行人生产经营活动符合环境保护相关法律、行政法规或其他规范性法律文件的规定，自 2013 年 1 月 1 日起至 2015 年 12 月 31 日，未发生重大环保违法行为、未因环保违法行为受环保部门的行政处罚。

根据临邑县环保局于 2012 年、2013 年、2014 年分别出具的证明，临邑索通工贸自 2009 年 1 月 1 日至 2014 年 6 月 30 日未发生环保违法行为，未因环保违法行为受到行政处罚。

根据嘉峪关市环保局于 2012 年、2013 年、2014 年分别出具的证明，嘉峪关索通预焙阳极自成立以来至 2014 年 6 月 30 日的生产经营过程中，能够遵守国家环境管理有关法律法规的要求，未受到环保行政处罚。

根据环境保护部（以下简称“环保部”）于 2014 年 10 月 19 日发布并于同日生效的《关于改革调整上市环保核查工作制度的通知》（环发[2014]149 号），各级环保部门不应再对各类企业开展任何形式的环保核查，不得再为各类企业出具环保守法证明等任何形式的类似文件。环保部办公厅于 2015 年 2 月 10 日发布并于同日生效的《环境保护部办公厅关于对环保核查工作制度有关问题解释的复函》（环办函[2015]207 号）再次规定，环保部门原则上不应再为企业出具环保达标守法证明等文件。鉴于此，发行人子公司所属的政府环保部门自 2014 年 10 月以后，不再为发行人子公司开具环保证明，发行人子公司自此未取得相关环保证明。

公司已经取得山东、甘肃两地环保主管机关颁发的现行有效的《排污许可证》，公司污染物排放符合国家环保法规的规定。

保荐机构及发行人律师查阅了国家环境保护的有关规定，核查了公司生产经营中的环保设施配备、运行及资金投入情况，获取了发行人及其控股子公司的排

污许可证、环保设施采购合同、环保设施运行台账、环保监测系统验收文件、监测机构对公司污染物排放的监测报告书、募投项目备案及环评批复文件等，并通过环保局网站及互联网公开信息核查了公司污染物排放监测数据及是否存在受到处罚的情形。

根据上述核查情况，并结合报告期内对德州市环保局、临邑县环保局、嘉峪关市环保局及发行人子公司工作人员的访谈，保荐机构和发行人律师认为，报告期内发行人及其控股子公司生产经营中不存在因违反环境保护法律、法规、规章和规范性文件而受到环境主管部门行政处罚的情况，亦不存在被环保部门做出行政处罚或立案调查的情况，发行人生产经营符合国家环境保护的有关规定。

2) 拟投资项目符合国家环境保护的有关规定

根据甘肃省工业和信息化委员会于 2014 年 5 月 30 日出具的《甘肃省工业和信息化委员会关于嘉峪关索通预焙阳极有限公司 340kt/a 预焙阳极及余热发电项目登记备案的通知》（甘工信函[2014]102 号），34 万吨预焙阳极项目符合条件，予以登记备案。

根据甘肃省环境保护厅于 2015 年 3 月 4 日出具的《甘肃省环境保护厅关于嘉峪关索通炭材料有限公司 340kt/a 预焙阳极及余热发电项目补做环境影响报告书的批复》（甘环审发[2015]9 号），认为 34 万吨预焙阳极项目符合国家产业政策要求，符合甘肃嘉峪关嘉北工业集中区规划和规划环评。

甘肃省工业和信息化委员会于 2015 年 6 月 18 日下发的《甘肃省工业和信息化委员会关于嘉峪关索通炭材料有限公司年产 34 万吨预焙阳极项目节能评估报告的批复》（甘工信发[2015]244 号）。

2017 年 4 月 11 日，嘉峪关市环保局下发《嘉峪关市环境保护局关于嘉峪关索通炭材料有限公司 340kt/a 预焙阳极及余热发电项目竣工环境保护验收意见的函》（嘉环评发[2017]57 号），发行人就上述项目完成环保验收。

经核查，保荐机构及发行人律师认为，发行人本次发行募集资金拟投资项目符合国家环境保护相关法律和行政法规的规定。

3) 报告期内与公司相关的环保事项

报告期内，公司有如下环保事项：

a、根据在山东省环保厅网站检索到的德州市大气污染物新标准执行情况汇总表，索通发展 2015 年 5-8 月份有部分生产线 NO_x 或烟尘未达标排放。

针对该事项，保荐机构及发行人律师前往山东省临邑县环保局和山东省环保厅，对该事项进行访谈，了解到上述情况是由环保设施升级改造过程中设备试运行不稳定导致的，后经发行人对脱硫系统不断地升级调整，2015 年 9 月份后监测数据已趋于稳定，且不再出现超标现象。2015 年 12 月 17 日，临邑县环保局就上述事项出具《证明》，“索通发展股份有限公司为我局管辖的企业，该公司生产经营活动符合环境保护相关法律、行政法规或其他规范性法律文件的规定，自 2012 年 1 月 1 日起至今，该公司未发生重大环保违法行为、未因环保违法行为受环保部门的行政处罚。”2017 年 4 月 11 日，临邑县环保局再次对上述合规情况进行确认，并进一步出具《临邑县环境保护局关于索通发展股份有限公司未达标情况核查结果的说明》（临环字[2017]8 号），“根据我局 2015 年-2016 年例行监测数据显示，监测数据均已达标，根据核查结果，我局认为索通发展 2015-2016 年的排污情况已达标，不会就前述情况对索通发展实施处罚”。

b、根据环保部 2016 年 11 月 4 日在其官网发布的通报，2016 年 10 月份京津冀及周边地区高架源企业大气污染物排放自动监控数据异常、涉嫌超标的共有 10 家，包括索通发展在内德州市共 5 家公司被通报。上述事项亦经央视新闻频道 2016 年 11 月 3 日新闻直播间曝光。

针对该事项，保荐机构及发行人律师前往发行人现场及临邑县环保局、德州市环保局，并对环保部相关部门咨询核实，索通发展 2016 年 11 月被环保部通报 10 月份“高架源”企业大气污染物排放自动监控数据异常、涉嫌超标情况，系因检测设备及数采仪故障导致，索通发展实际并不存在超标排放问题。

根据临邑县环保局于 2017 年 4 月 11 日出具的《临邑县环境保护局关于索通发展股份有限公司煅烧系统高架源污染情况的说明》（临环字[2017]9 号），临邑县环保局认为，关于索通发展被环保部通报的 10 月份大气污染物排放涉嫌超标事宜，系因检测设备及数采仪故障导致，索通发展实际并不存在超标排放问题，其目前已安装合格的在线监测设备，生产经营符合相关环保法律法规行为，就上

述情况不对索通发展作出行政处罚。德州市环保局于 2017 年 4 月 27 日出具的《关于环保部通报索通发展股份有限公司在线监测数据超标情况的说明》亦认可 2016 年 10 月份索通发展在线监测社保出具的监控数据为无效数据，不能作为法定证据使用，并同意临邑县环保局出具的情况说明的相关意见，就上述情况对索通发展不予行政处罚。

此外，针对上述情形涉及的核查等相关程序是否完结，德州市人民政府带领德州市环保局、临邑县环保局工作人员就相关问题与环保部相关人员进行了汇报沟通。根据德州市人民政府于 2017 年 5 月 5 日出具的《德州市人民政府关于索通发展股份有限公司煅烧系统高架源涉嫌超标情况的说明》，对访谈过程、交流的问题和意见等相关情况进行了说明并确认：“环保部认可我市环保部门的核查结果，确认索通发展 2016 年 10 月份大气污染物排放涉嫌超标事宜系因监测设备及数采仪故障导致，索通发展实际并不存在超标排放问题，其生产经营符合相关环保法律法规。综上，我市同意市、县两级环保部门出具的情况说明，主管机关不会就上述情况对索通发展作出行政处罚”。

虽然索通发展不存在超标排放情况，但是为避免在线监测设备再次故障，2016 年 11 月 14 日，索通发展更换了在线监测设备。根据临邑县环境保护监测站于 2017 年 3 月出具的《烟尘、烟气在线连续监测系统验收监测报告》（编号：临环监字 2017 年第 001、002、003 号），更新后的在线监测设备已通过环保验收，可以正常使用。

另外，根据《环境行政处罚办法》（环境保护令第 8 号）第二十三条，“环境保护主管部门对涉嫌违反环境保护法律、法规和规章的违法行为，应当进行初步审查，并在 7 个工作日内决定是否立案”。该办法第五十五条规定，“环境保护行政处罚案件应当自立案之日起的 3 个月内作出处理决定。”索通发展未被立案调查，也未受到处罚，该事件相关处理程序已经完结。

因此，保荐机构及发行人律师认为上述两事项已处理完毕，发行人未受到处罚，也未被立案调查，相关处理程序已经完结，不会因此而再受到处罚。

综上所述，保荐机构及发行人律师认为：

①报告期内发行人及其控股子公司生产经营中不存在因违反环境保护法律、法规、规章和规范性文件而受到环境主管部门行政处罚的情况，亦不存在被环保部门做出行政处罚或立案调查的情况，发行人生产经营符合国家环境保护的有关规定。

②发行人本次发行募集资金拟投资项目符合国家环境保护相关法律和行政法规的规定。

③发行人的生产经营活动和拟投资项目符合国家环境保护、安全生产的有关规定。

五、发行人的主要固定资产

（一）发行人主要固定资产情况

本公司主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、电子设备、运输设备、器具家具工具和工业窑炉。

根据大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的大信审字[2017]第 4-00316 号《审计报告》，报告期各期末本公司的主要固定资产情况如下：

单位：万元

类别	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
固定资产原值	231,291.96	162,250.75	159,282.30
房屋及建筑物	94,988.98	65,502.24	65,329.55
机器设备	84,020.38	60,629.48	58,611.44
电子设备	929.65	908.36	898.55
运输设备	1,199.50	1,131.65	1,030.06
器具家具工具	1,017.11	654.29	560.70
工业窑炉	49,136.33	33,424.73	32,852.00
累计折旧	66,816.88	51,904.80	40,070.04
房屋及建筑物	18,037.55	14,122.09	10,991.63
机器设备	28,127.21	21,696.98	16,312.21
电子设备	792.03	682.04	543.51
运输设备	905.13	736.01	648.56
器具家具工具	583.10	380.66	191.07
工业窑炉	18,371.87	14,287.02	11,383.06
固定资产净值	164,475.08	110,345.95	119,212.26
房屋及建筑物	76,951.43	51,380.15	54,337.92
机器设备	55,893.17	38,932.50	42,299.23

类别	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
电子设备	137.62	226.32	355.03
运输设备	294.37	395.64	381.50
器具家具工具	434.01	273.63	369.63
工业窑炉	30,764.47	19,137.71	21,468.94
固定资产成新率	71.11%	68.01%	74.84%

注：固定资产成新率=固定资产净值÷固定资产原值

（二）发行人的房屋及建筑物

1、房屋所有权

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人拥有已取得 47 个房屋所有权证，涉及房屋及建筑物具体情况如下：

序号	房产证号	位置	面积（m²）	用途
1	鲁临房权证城字第 34357 号	临邑县恒源街道办事处新 104 国道北侧 1、2 号	7,867.03	综合
2	鲁临房权证城字第 34358 号	临邑县新 104 国道临邑开发区西段北侧 215 号、14 号、115 号、315 号	377.88	工业
3	鲁临房权证城字第 34359 号	临邑县新 104 国道临邑开发区西段北侧	2,300.49	工业
4	鲁临房权证城字第 34360 号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧 113 号、213 号、313 号、413 号、513 号	3,897.23	工业
5	鲁临房权证城字第 34361 号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧 118 号、218 号	899.51	综合
6	鲁临房权证城字第 34362 号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧 119 号、219 号、319 号	3,406.69	综合
7	鲁临房权证城字第 34364 号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧	3,912.48	综合
8	鲁临房权证城字第 34365 号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧	3,685.86	综合
9	鲁临房权证城字第 34366 号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧	6,378.10	综合
10	鲁临房权证城字第 34367 号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧	9,337.65	综合
11	鲁临房权证城字第 34368 号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧 108 号、109 号、110 号、116 号	1,823.40	综合
12	鲁临房权证城字第 34369 号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧 117 号、217 号、317 号、417 号	3,358.86	办公
13	鲁临房权证城字第 34370 号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧 202 号、2 号、302 号	15,786.30	工业
14	鲁临房权证城字第 34371 号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧	10,023.65	工业

序号	房产证号	位置	面积 (m²)	用途
15	鲁临房权证城字第34372号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧	5,791.84	工业
16	鲁临房权证城字第34373号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧	964.32	工业
17	鲁临房权证城字第34374号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧 11 号、211 号	442.16	综合
18	鲁临房权证城字第40851号	临邑县花园大道西首路南综合仓库 1101,1201	1,278.83	工业
19	鲁临房权证城字第40852号	临邑县花园大道西首路南主控室 1101,1102	79.66	工业
20	鲁临房权证城字第40853号	临邑县开发区新 104 国道北侧中转仓库 1101	19,361.46	工业
21	鲁临房权证城字第40854号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧圆柱仓 3 号	933.18	工业
22	鲁临房权证城字第40855号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧圆柱仓 2 号	1,182.52	工业
23	鲁临房权证城字第40856号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧原料仓库南库 1101	3,606.24	工业
24	鲁临房权证城字第40857号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧原料仓库北库 1101	1,862.99	工业
25	鲁临房权证城字第40858号	临邑县新 104 国道临邑开发区西段北侧油库及化水车间 1101,1102	658.23	工业
26	鲁临房权证城字第40859号	临邑县新 104 国道临邑开发区西段北侧循环水 1101	137.62	工业
27	鲁临房权证城字第40860号	临邑县开发区 104 国道北侧物流中心 1101.1201.1301	2,319.84	工业
28	鲁临房权证城字第40861号	临邑县新 104 国道临邑开发区西段北侧污水处理 1101.1102	295.82	工业
29	鲁临房权证城字第40862号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧脱硫压滤 2 车间 1101.1201	261.60	工业
30	鲁临房权证城字第40863号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧水泵房 1101	49.62	工业
31	鲁临房权证城字第40864号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧(三王段)食堂 1101	1,153.80	综合
32	鲁临房权证城字第40865号	临邑县新 104 国道临邑开发区西段北侧热电站 1101.1201	459.46	工业
33	鲁临房权证城字第40866号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧配电室, 冷却水泵 1101.1102.1201	179.64	工业
34	鲁临房权证城字第40867号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧南门卫 1101	275.68	综合
35	鲁临房权证城字第40868号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧冷却通廊 1101	649.27	工业

序号	房产证号	位置	面积 (m²)	用途
36	鲁临房权证城字第 40869 号	临邑县花园大道西首路南净化泵房 1101	18.04	工业
37	鲁临房权证城字第 40870 号	临邑县恒源街道办事处新 104 国道北侧公寓门卫 1101	30.73	综合
38	鲁临房权证城字第 40871 号	临邑县新 104 国道临邑开发区西段北侧岗楼 1101.1201	24.82	工业
39	鲁临房权证城字第 40872 号	临邑县新 104 国道临邑开发区西段北侧地磅房 1101	46.74	工业
40	鲁临房权证城字第 40873 号	临邑县花园大道西首路南成型办公室 1101.1201	87.20	办公
41	鲁临房权证城字第 40874 号	临邑县经济开发区新 104 国道北侧备件库 1101	306.96	工业
42	鲁临房权证城字第 40875 号	临邑县新 104 国道临邑开发区西段北侧北门卫 21101	43.61	综合
43	鲁临房权证城字第 40876 号	临邑县开发区 104 国道北侧北门卫 11101	35.15	综合
44	鲁临房权证城字第 40877 号	临邑县临盘街道办事处 104 国道北侧（三王段）脱硫车间 1101.1201	453.98	工业
45	鲁临房权证城字第 40878 号	临邑县新 104 国道临邑开发区西段北侧皮带廊及办公室 1101.1201	468.79	工业
46	鲁临房权证城字第 39751 号	临邑县新 104 国道北侧崔寨村段索通发展股份有限公司研发中心	11,925.65	办公
47	嘉市字第 00129185 号	嘉峪关市聚鑫东路 766 号	104,119.02	综合

注：1、发行人（母公司）于 2014 年 6 月 30 日以其拥有的土地使用权（临国用(2012)第 0148 号、临国用(2012)第 0149 号、临国用(2012)第 0992 号、临国用(2012)第 0993 号、(2011)第 0957 号、(2011)第 01094 号、(2011)第 0899 号、(2011)第 0901 号）和房屋（鲁临房权证城字第 40871 号、40855 号、40875 号、40860 号、40853 号）作为抵押物向中国工商银行股份有限公司临邑支行贷款 15,000 万元，到期日为 2017 年 6 月 30 日，同时由索通工贸提供保证担保；

2、发行人（母公司）于 2015 年 12 月 8 日以其拥有的土地使用权（临国用（2011）第 0903 号）和房产（鲁临房权证城字第 34357 号）作为抵押物向中国银行临邑支行贷款 4100 万元，到期日为 2016 年 12 月 6 日，同时由索通工贸提供保证担保；

3、发行人（母公司）于 2016 年 3 月 30 日和 2016 年 4 月 1 日以其拥有的土地使用权（临国用（2011）第 0900 号）和房屋（鲁临房权证城字第 34361-34362 号、34364-34369 号、34358-34360 号、34370-34374 号）作为抵押物向中国建设银行股份有限公司临邑支行贷款 3000 万元和 8200 万元，到期日为 2017 年 3 月 29 日和 2017 年 3 月 30 日。

2、房屋租赁情况

因生产经营需要，本公司租赁房产的具体情况如下：

序号	房产位置	面积 (m²)	用途	租赁期间	租赁价格	承租方	出租方

序号	房产位置	面积 (m ²)	用途	租赁期间	租赁价格	承租方	出租方
1	北京市朝阳区北辰西路 69 号峻峰华亭 A2401-2402	626.70	办公	2017.1.1 -2019.12.31	122,205 元/月	索通发展	郎光辉
2	天津市滨海新区塘沽曲径路 269 号绿岛公寓 1403 号	94.19	办公	2017.1.1 -2019.12.31	36,000 元/ 年	索通发展	郎军红

出租方郎光辉、郎军红均已取得上述出租房屋的《房屋所有权证》。郎军红系公司实际控制人郎光辉之弟。

上述租赁房产已完成房屋租赁登记备案。

(三) 发行人的主要生产设备

截至 2016 年 12 月 31 日，公司主要生产设备的具体情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	资产原值	累计折旧	资产净值	状态
1	山东生产基地余热发电及电力系统	5,972.85	3,570.48	2,402.37	在用
2	山东生产基地焙烧系统	20,045.80	12,764.73	7,281.08	在用
3	山东生产基地成型系统	6,094.22	3,380.32	2,713.90	在用
4	山东生产基地煅烧系统	7,716.87	5,041.87	2,674.99	在用
5	山东生产基地烟囱	1,010.08	371.73	638.35	在用
6	嘉峪关索通余热发电及电力系统	4,014.40	1,319.40	2,695.00	在用
7	嘉峪关索通焙烧系统	24,972.72	8,896.70	16,076.02	在用
8	嘉峪关索通成型系统	8,663.39	3,288.23	5,375.16	在用
9	嘉峪关索通煅烧系统	12,466.22	4,623.15	7,843.06	在用
10	嘉峪关索通烟囱	525.78	99.90	425.89	在用
11	嘉峪关索通炭材料余热发电及电力系统	3,384.55	162.14	3,222.41	在用
12	嘉峪关索通炭材料焙烧系统	18,367.63	883.86	17,483.77	在用
13	嘉峪关索通炭材料成型系统	7,083.98	338.22	6,745.76	在用
14	嘉峪关索通炭材料煅烧系统	7,984.22	381.61	7,602.61	在用
15	嘉峪关索通炭材料烟囱	260.00	6.18	253.82	在用
合计		128,562.71	45,128.51	83,434.19	-

六、发行人的主要无形资产

(一) 商标

截至 2016 年 12 月 31 日，公司拥有的商标情况如下：

注册商标	注册单位	注册号	核定使用商品	有效期	状态
索通	中华人民共和国国家工商行政管理总局商标局	4800998	碳素材料；碳电极；石墨电极；碳精块；石墨碳精块；碳精片；碳精棒；阳极糊；电解装置；电解槽。	2008.6.7-2018.6.6	已注册
SUNSTONE	中华人民共和国国家工商行政管理总局商标局	4800999	碳素材料；碳电极；石墨电极；碳精块；石墨碳精块；碳精片；碳精棒；阳极糊；电解装置；电解槽。	2008.6.7-2018.6.6	已注册

（二）专利

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人及子公司合计拥有 7 项发明专利和 42 项实用新型专利，具体情况如下：

序号	专利号	专利类型	专利名称	取得方式	申请日期	授权日期
1	ZL200810171715.8	发明	一种铝电解槽槽壳及其制备方法	自主研发	20081023	20101110
2	ZL201010202093.8	发明	一种炭素阳极焙烧炉烘炉的方法	自主研发	20100610	20120829
3	ZL201310181268.5	发明	用于 500KA 电解槽的高质量预焙阳极制备方法	自主研发	20130516	20150701
4	ZL201410121018.7	发明	炭阳极焙烧炉的节能减排方法	自主研发	20140321	20150930
5	ZL201410120814.9	发明	阳极炭块清理方法及其使用的阳极炭块清理机	自主研发	20140321	20151125
6	ZL200910309563.8	发明	振动成型机抽真空系统柔性结构	受让	20091111	20130327
7	ZL200810303141.5	发明	一种焙烧铝用预焙阳极的罐式焙烧炉	受让	20080729	20120523
8	ZL200820122683.8	实用新型	开有导流槽的预焙阳极炭块	自主研发	20080926	20090708
9	ZL200820123147.X	实用新型	一种铝电解阳极炭块振动成型的垂锤	自主研发	20081020	20090715
10	ZL200820123146.5	实用新型	一种铝电极阳极炭块成型模具	自主研发	20081020	20090902
11	ZL200820123145.0	实用新型	一种铝电解电极炭块运输的打装包	自主研发	20081020	20091014
12	ZL201020229851.0	实用新型	一种液晶显示器背光装置	自主研发	20100610	20110105
13	ZL201020229861.4	实用新型	一种生产底部倒角阳极的模具	自主研发	20100610	20110105
14	ZL201020229866.7	实用新型	螺旋输送机吊瓦	自主研发	20100610	20110105

序号	专利号	专利类型	专利名称	取得方式	申请日期	授权日期
15	ZL201020229869.0	实用新型	一种炭阳极焙烧炉观察火道的装置	自主研发	20100610	20110105
16	ZL201020262792.7	实用新型	一种制备煅后石油焦的罐式煅烧炉	自主研发	20100719	20110629
17	ZL201020545177.7	实用新型	一种可调式夹具	自主研发	20100928	20110629
18	ZL201020545274.6	实用新型	一种可翻转夹具	自主研发	20100928	20110629
19	ZL201220290199.2	实用新型	一种带排气结构的预焙阳极	自主研发	20120620	20130227
20	ZL201220290198.8	实用新型	一种清理火道用收尘车	自主研发	20120620	20130227
21	ZL201220293189.4	实用新型	一种铝电解用炭阳极	自主研发	20120621	20130227
22	ZL201220292959.3	实用新型	一种可调式预焙阳极开槽设备	自主研发	20120621	20130227
23	ZL201220308534.7	实用新型	一种固定炭素焙烧炉测温热电偶的框架	自主研发	20120629	20130227
24	ZL201220332435.2	实用新型	一种搪瓷倾斜鳞斗输送机	自主研发	20120711	20130227
25	ZL201320080596.1	实用新型	一种清理火道的提料斗铲	自主研发	20130222	20130925
26	ZL201320080597.6	实用新型	一种清理火道的夹钳	自主研发	20130222	20130925
27	ZL201420193171.6	实用新型	一种石油焦的筛分破碎系统	自主研发	20140421	20140813
28	ZL201420193365.6	实用新型	用于炭素物料的输送管道	自主研发	20140421	20140813
29	ZL201420193349.7	实用新型	一种混合石油焦的精确配制系统	自主研发	20140421	20140903
30	ZL201420147215.1	实用新型	焙烧炉火道用热电偶	自主研发	20140321	20140813
31	ZL201420147226.X	实用新型	焙烧炉节能耐温燃烧器	自主研发	20140321	20140813
32	ZL201520178978.7	实用新型	媒介循环冷却高温烟气焊接闸板	自主研发	20150329	20150805
33	ZL201520178980.4	实用新型	媒介循环冷却高温烟气铸造闸板	自主研发	20150329	20150805
34	ZL201520178979.1	实用新型	液体沥青储存装置	自主研发	20150329	20150805
35	ZL201520777973.6	实用新型	炭素罐式煅烧炉烟气脱硝装置	自主研发	20151009	20160217
36	ZL201620087092.6	实用新型	敞开式环式焙烧炉用节能火孔盖	自主研发	20160129	20160622

序号	专利号	专利类型	专利名称	取得方式	申请日期	授权日期
37	ZL201620073250.2	实用新型	炭素粉料仓防偏析防棚料装置	自主研发	20160126	20160706
38	ZL201620014514.7	实用新型	一种用于预焙阳极的清理系统	自主研发	20160108	20160629
39	ZL201620322531.7	实用新型	一种球磨粉输送系统	自主研发	20160418	20160928
40	ZL201620322510.5	实用新型	一种炭素糊料冷却装置	自主研发	20160418	20160928
41	ZL201620322532.1	实用新型	一种石油焦原料仓	自主研发	20160418	20161012
42	ZL201620322535.5	实用新型	一种铝用炭素生产用大型阳极焙烧炉	自主研发	20160418	20160928
43	ZL201620322573.0	实用新型	一种罐式煅烧炉预热空气道	自主研发	20160418	20160928
44	ZL201620322560.3	实用新型	一种罐式煅烧炉炉体隔热保温及密封结构	自主研发	20160418	20160928
45	ZL201620322545.9	实用新型	一种罐式煅烧炉沙封盖座口	自主研发	20160418	20160928
46	ZL201620356134.1	实用新型	三极天车滑触线结构	自主研发	20160426	20160921
47	ZL201620563511.9	实用新型	模压成型生产预焙阳极生坯的模压成型设备	自主研发	20160613	20161123
48	ZL201620951018.4	实用新型	高温石油焦煅烧装置	自主研发	20160827	20170222
49	ZL201620951073.3	实用新型	石油焦高温高产耐腐蚀罐式煅烧炉	自主研发	20160827	20170222

(三) 域名

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人共持有 19 项注册域名，具体情况如下：

序号	域名	域名类型	到期日
1	索通控股.cn	国内中文域名（中文.CN）	2017-11-02
2	索通发展.cn	国内中文域名（中文.CN）	2017-11-02
3	sunstonecarbon.com	国际英文域名（.com）	2017-07-11
4	索通控股.中国	国内中文域名	2017-11-02
5	索通碳素.中国	国内中文域名	2017-11-02
6	索通发展.中国	国内中文域名	2017-11-02
7	索通碳素.com	国际中文域名	2017-11-02
8	索通发展.公司	国内中文域名	2017-08-21
9	索通碳素.公司	国内中文域名	2017-08-21
10	索通.公司	国内中文域名	2017-08-21
11	索通发展.com	国际中文域名	2017-11-02
12	索通.com	国际中文域名	2017-11-02
13	索通控股.公司	国内中文域名	2017-08-21
14	sun-stone.com	国际英文域名（.com）	2017-07-10
15	索通集团.com	国际中文域名	2017-11-01
16	索通集团.中国	国内中文域名	2017-11-01
17	索通国际.中国	国内中文域名	2017-11-02
18	索通国际.公司	.公司/网络 中文域名	2017-08-21

序号	域名	域名类型	到期日
19	索通国际.cn	.cn 中文域名	2017-11-02

(四) 土地使用权

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人拥有已取得《土地使用权证》的土地共 14 宗，使用权面积共计为 1,243,820.32 m²，具体情况如下：

序号	土地证号	位置	面积 (m ²)	用途	终止日期
1	临国用(2011)第 0899 号	临邑县开发区 104 国道北侧	103,012.80	工业	2060.03.10
2	临国用(2011)第 0900 号	县经济开发区新 104 国道北侧	195,486.65	工业	2055.08.25
3	临国用(2011)第 0901 号	新 104 国道临邑开发区西段北侧	37,158.26	工业	2058.02.01
4	临国用(2011)第 0903 号	恒源街道办事处新 104 国道北侧	13,045.84	工业	2058.08.15
5	临国用(2011)第 0957 号	临邑县新 104 国道北侧三王村段	24,915.47	工业	2061.07.08
6	临国用(2011)第 01094 号	临邑县 104 国道北侧崔寨村段	24,915.47	工业	2061.09.08
7	嘉国用(2014)第 3366 号	嘉峪关市嘉北工业园区	264,775.40	工业	2054.12.27
8	临国用(2012)第 006 号	临邑县恒源经济开发区新 104 国道北侧	10,124.80	工业	2061.12.17
9	临国用(2012)第 0148 号	临邑县花园大道西首路南	137,007.00	工业	2062.03.11
10	临国用(2012)第 0149 号	临邑县花园大道西首路南	67,786.00	工业	2062.03.11
11	临国用(2012)第 0992 号	临邑县临盘街道办事处 104 国道北侧三王段	48,702.72	工业	2062.09.24
12	临国用(2012)第 0993 号	临邑县临盘街道办事处 104 国道北侧(三王段)	17,939.91	工业	2062.09.24
13	嘉国用(2015)第 4067 号	嘉峪关市嘉北酒钢新区	179,829.30	工业	2064.10.17
14	嘉国用(2015)第 4068 号	嘉峪关市嘉北酒钢新区	119,120.70	工业	2064.10.17

注：1、发行人(母公司)于 2014 年 6 月 30 日以其拥有的土地使用权(临国用(2012)第 0148 号、临国用(2012)第 0149 号、临国用(2012)第 0992 号、临国用(2012)第 0993 号、(2011)第 0957 号、(2011)第 01094 号、(2011)第 0899 号、(2011)第 0901 号)和房屋(鲁临房权证城字第 40871 号、40855 号、40875 号、40860 号、40853 号)作为抵押物向中国工商银行股份有限公司临邑支行贷款 15,000 万元，到期日为 2017 年 6 月 30 日，同时由索通工贸提供保证担保；

2、发行人(母公司)于 2015 年 12 月 8 日以其拥有的土地使用权(临国用(2011)第 0903 号)和房屋(鲁临房权证城字第 34357 号)作为抵押物向中国银行临邑支行贷款 4100 万元，到期日为 2016 年 12 月 6 日，同时由索通工贸提供保证担保；

3、发行人(母公司)于 2016 年 3 月 30 日和 2016 年 4 月 1 日以其拥有的土地使用权(临国用(2011)第 0900 号)和房屋(鲁临房权证城字第 34361-34362 号、34364-34369 号、34358-34360 号、34370-34374 号))作为抵押物向中国建设银行股份有限公司临邑支行贷款 3000 万元和 8200 万元，到期日为 2017 年 3 月 29 日和 2017 年 3 月 30 日；

4、嘉峪关索通于 2011 年 12 月 30 日与中国工商银行股份有限公司嘉峪关市分行签订“2011 年(信贷)字 0118 号”固定资产借款合同，贷款金额 2.5 亿元(其中 8000 万元通过委托贷款发放)，由发行人(母公司)提供保证担保，嘉峪关索通以其拥有的土地使用权“嘉国用(2014)第 3366 号”提供抵押担保；

5、嘉峪关索通于 2011 年 12 月 24 日与中国工商银行股份有限公司临邑支行签订“2011

年临贷字第 5 号”固定资产借款合同，贷款金额 2.5 亿元，由发行人（母公司）提供保证担保，嘉峪关索通以其拥有的土地使用权“嘉国用（2014）第 3366 号”提供抵押担保；

6、嘉峪关炭材料于 2015 年 9 月 26 日以其拥有的土地使用权（嘉国用（2015）第 4067 号）和嘉国用（2015）第 4068 号）作为抵押物向德州银行临邑分行、中国工商银行股份有限公司临邑支行、中国工商银行股份有限公司嘉峪关分行贷款 50,000 万元，到期日为 2020 年 9 月 24 日，同时由索通发展股份公司提供保证担保。

七、发行人拥有的进出口权及特许经营权

（一）进出口经营权

发行人于 2011 年 5 月 16 日取得编号为 00928164 的《对外贸易经营者备案登记表》，拥有对外贸易自营进出口权，进出口企业代码为 3700753544117；发行人子公司临邑索通国际工贸有限公司于 2009 年 3 月 30 日取得编号为 00588773 的《对外贸易经营者备案登记表》，取得对外贸易自营进出口权，进出口企业代码为 3700780779333。发行人子公司嘉峪关索通于 2012 年 12 月 26 日取得编号为 00716795 的《对外贸易经营者备案登记表》，取得对外贸易自营进出口权，进出口企业代码为 6200566417171。

（二）特许经营权情况

发行人于 2013 年 5 月 6 日取得编号为 101061300013 的《电力业务许可证》，可以从事许可证载明范围内的电力业务，期限自 2013 年 5 月 6 日至 2033 年 5 月 5 日。

八、发行人核心技术情况

发行人自 2003 年成立以来即确立了“科技创新”的竞争策略。发行人实际控制人郎光辉先生毕业于东北大学机械制造及工艺专业，长期从事预焙阳极生产及应用的研究工作。在他的带领和指导下，公司一贯注重技术创新，作为铝工业的上游企业和国外大型铝厂的供应商，发行人对于产品质量严格要求，不断开拓创新，截至本招股意向书签署日，公司已先后取得了多项专利及核心生产技术。公司共负责起草国家标准 17 项，行业标准 5 项，参与起草国家标准 3 项，行业标准 4 项，科研实力与产品质量均居国内领先水平。

目前，发行人主要拥有的核心技术如下表所示：

技术名称	技术水平	技术说明	创新类别	技术应用
高电流密度预焙阳极开发	国际领先	针对用户电解槽阳极使用电流密度不同，将阳极划分为超高、高、低电流密度，满足不同用户需求，获得 2009 年中国有色金属工业协会“科技进步二等奖”	原始创新	根据客户要求生产个性化阳极产品
新型测温系统在煅烧炉测温中的应用	国际先进	用于煅烧炉的测温，使用性能稳定、测定温度精确，获得 2009 年中国有色金属工业协会“科技进步三等奖”	原始创新	保证煅后焦质量达到行业标准；开发了一种罐式煅烧炉测温新方法
单模具双阳极成型制备技术开发	国内领先	设备结构先进，运行平稳可靠，产量提高了 80.7%，理化指标满足用户要求，经济效益显著，获得 2009 年中国有色金属工业协会“科技进步四等奖”	原始创新	提高阳极产量；研发了单模具小规格双阳极的成型系统
多品种优质预焙阳极生产工艺技术	国际先进	获得 2010 年中国有色金属工业协会“科技进步三等奖”	工艺改进	生产多品种且质量优良的预焙阳极产品
炭素成型车间沥青烟气综合吸附技术	国内先进	工艺合理、设备先进、运行平稳可靠、净化效果好、改善环境，获得 2010 年中国有色金属工业协会“科技进步三等奖”	原始创新	用于吸附成型车间排放的沥青烟气
煅前石油焦掺配技术	国内先进	设备结构合理、运行平稳可靠、配料精确度高、经济效益显著，获得 2010 年中国有色金属工业协会“科技进步二等奖”	原始创新	用于煅前石油焦的精准掺配
预焙阳极全寿命质量控制技术体系的研发及应用	国际领先	优化了预焙阳极质量，稳定电解槽运行，降低电解槽成本；促进了行业的进步，经济和社会效益显著。	原始创新	用于预焙阳极从原材料到使用寿命过程的质量稳定控制
预焙阳极制备关键技术开发及产业化	国际先进	根据我国石油焦和煤沥青特性，围绕不同品质特性的石油焦和煤沥青制备优质阳极进行研究，获得了通过不同石油焦耦合混配均质化降低生产成本和提高产品质量的途径	原始创新	用于预焙阳极生产过程中，可以有效降低成本和提高产品质量

上述核心技术，皆是由公司自主研发取得。

九、发行人研究开发情况

经过十几年的发展，公司逐步实现了企业内部研究与开发的制度化，通过集研发、生产、销售三位一体，形成了研发、生产、销售三者互动的健全机制。索通正通过不断的努力创新和发展，围绕生产绿色预焙阳极、技术预焙阳极和节能预焙阳极及资源综合利用，逐步成为了集工贸、产学研一体的综合性企业，同时，以中国经济发展为依托，以集团化、国际化和专业化为目标，实现了企业的跨越

式发展。

公司目前拥有：

1、一流的技术中心

2008年12月经山东省政府批准，“山东省铝用炭素工程技术研究中心”在公司正式挂牌成立（2013年3月7日更名为“山东省石油焦资源利用工程技术研究中心”）。截至本招股意向书签署日，公司技术中心拥有各类仪器、设备、设施近5,000万元，设有实验室、中试生产线等一系列研发、检测部门。2010年9月，公司技术中心通过山东省经信委考核和鉴定，被授予“省级企业技术中心”称号。公司技术中心内设的预焙阳极检测中心于2010年经中国合格评定国家认可委员会认可并获得“实验室认可证书”（证书编号为：NO.CNAS L4533），成为经认证的国家级实验室。

2、一流的检验设备

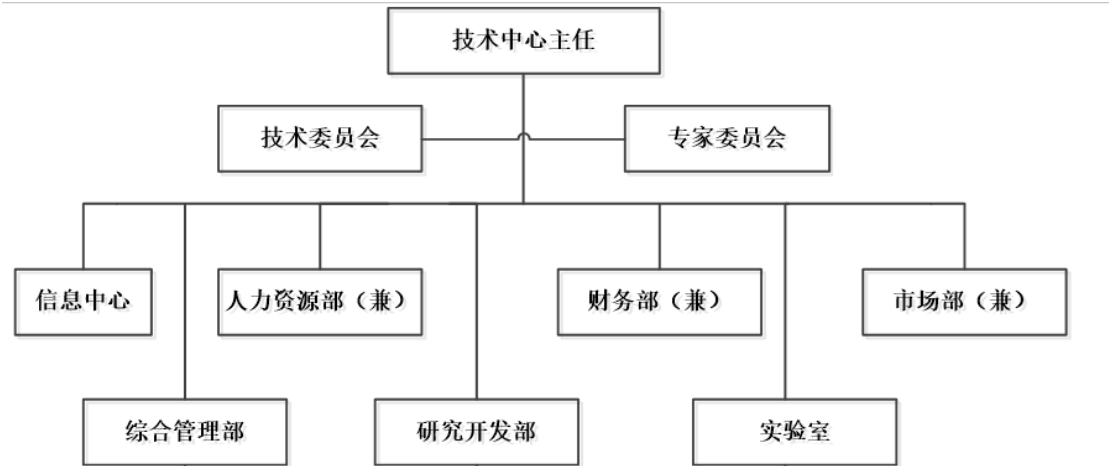
公司预焙阳极检测中心位于山东省临邑县索通发展股份有限公司厂区内，建筑面积达400多平方米，是山东省重要的铝用炭素产品检测中心。检测中心由预焙阳极分析室、石油焦分析室、煤沥青分析室、天平室、样品室和资料室等六部分组成，为国内预焙阳极分析项目最齐全的实验室之一。检测中心配备了世界顶尖的阳极检测设备，可准确测定、全面分析预焙阳极、石油焦、煤沥青的各项理化指标，为发行人的技术研发、产品检测、提供了坚实的技术保障。

3、一流的研发队伍

公司技术中心拥有一支由专家、教授、博士、硕士组成的高素质研发团队，其中有国家预焙阳极行业的领军人物，有长期从事预焙阳极生产经营的业内专家，也有海外归来的专家、学者，汇聚了国内外知名高等学府的优秀人员。截至2016年12月31日，公司硕士及以上员工19人，高级工程师15人，其中教授级高级工程师6人。公司在生产经营中会定期选派优秀的一线工人及研发人员赴高校进修，以持续性的提高公司全员的生产技术及研发水平，从而保障公司产品质量稳定、持续地提高。

（一）研发机构与组织

企业技术中心实行主任负责制，由董事长担任中心主任，全面协调中心工作。由分管生产技术的总工程师和质量的副总经理任副主任，负责有关发展方向、战略规划等方针政策的制定，并监督和审查技术中心的财务预算决算。本公司技术中心组织架构如下：



本公司技术中心的主要部门职责如下：

名称	职责
技术中心主任	技术中心主任负责技术中心的全面工作，副主任协助主任进行工作 负责组织技术委员会和各专业委员会的活动管理 负责公司科技规划的制定、考核、监督、总结工作 负责公司科研制度的制定 负责科技项目立项、申报、审查、检查、汇报工作 负责科技成果鉴定、上报、奖励工作 负责开展“产、学、研”合作开发项目
专家委员会	由公司主要领导组成，论证和审核批准中长期科技发展规划，对研究开发方向和重大技术课题进行决策；制定公司科技发展规划和科技创新政策；确定技术研究开发方向、年度科技计划和经费预算
技术委员会	主要由公司内的有关专家、学者组成，负责对公司技术的研究开发方向、重大技术问题及项目进展情况进行咨询和评估
综合管理部	负责技术创新文件的收集、整理、样品管理工作
财务、人事、市场部	负责研发机构的日常行政管理工作
信息中心	负责科技情报的收集整理，负责查询、收集、整理、编辑与公司业务相关的科技资料和信息，为公司决策提供参考

（二）研发人员

公司在扩充科研人员规模的过程中，为解决未来多个研发项目对关键技术人员的需求瓶颈问题，确保公司保持技术创新与进步的原动力，特别重视技术人员

的培养与引进工作。公司注重技术岗位的人员梯队建设，着力打造一批预焙阳极行业的技术创新带头人，经过多年的培育与引进，公司培育了一支优秀的研发队伍，技术中心研发队伍目前主要由国内外名校博士、硕士和本科生组成，并外聘国内外预焙阳极行业著名专家担任技术顾问，科研开发队伍结构合理，优势突出。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司共有 215 位研发人员在技术中心及生产车间从事新产品的开发研究和原有产品及生产线的升级改造，占员工总数的 12.37%。公司现有核心技术人员 3 名。

公司核心技术人员专业资质情况如下：

序号	姓名	学历	资质	简介
1	包崇爱	硕士研究生	教授级高级工程师	历任贵阳铝镁设计研究院工程师、高级工程师、碳素专业组长、山东生产中心副总经理，现任公司首席工程师、技术中心总工程师。《中国有色工程》、《炭素技术》杂志编委。中国有色金属标准主审专家、低碳山东杰出学者、德州市首席专家。主要学术作品有：《阴极电流分布对电解槽寿命的影响》、《预焙阳极糊料混捏工艺分析》、《关于电极生产凉料工艺的探讨》、《原料与炭阳极生产工艺适应性研究的探讨》、《浅谈炭素材料生产用风扫式球磨系统》等。
2	刘瑞	本科	教授级高级工程师	历任技术部经理、工程部总经理、山东生产中心副总经理，现任本公司副总经理兼规划发展部总经理。曾参与起草编号为“YS/T 700-2009 铝用阴极炭块磨损试验方法”、“YS/T63.22-2009 铝用炭素材料检测方法 第22部分 焙烧程度的测定 等效温度法”等多项国家标准，在行业内核心期刊发表论文多篇，主要学术作品有：《石油焦粉焦制备预焙阳极探讨》等。
3	荆升阳	本科	工程师	历任山西晋达碳素股份有限公司总工程师，现任本公司副总经理。曾获中国有色金属工业科学技术一等奖、中国资源综合利用协会科学技术奖、甘肃省五一劳动奖章、“甘肃省优秀专家”称号。曾主持《预焙阳极关键技术开发及产业化》项目，达到了“国际领先水平”；参与《预焙阳极全寿命质量控制技术研究及应用》项目，达到了“国际领先水平”；主持《铝用预焙阳极炭碗清理技术研究》项目，达到了“国内领先水平”。

（三）研发投入

公司研发投入主要包括：研发人员的工资性支出、研发所耗用材料、研究开发设备折旧等。公司 2014 年、2015 年及 2016 年的研发投入及其占当期营业收入比例情况如下表所示：

单位：万元

年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
研发投入（母公司）	2,708	2,612	2,455
营业收入（母公司）	84,852	83,344	77,845
占营业收入比例	3.19%	3.13%	3.15%

（四）报告期内发行人技术改革合理化建议成果情况

公司坚持“以理论学习为基础，以工作流程为条件，以客户需求为导向，以节能环保为目的，以提高效率为根本”的理念，开创了生产过程中的技术改革合理化建议制度，鼓励生产一线的工人提出对生产流程、生产工艺的改进建议，为了鼓励公司员工积极参与技术创新，公司对具有经济价值的技改建议进行生产实践，若经实践证明可以产生实际经济效益，公司将对提出此建议的员工予以表彰和奖励，这种激励模式将公司和员工的利益结合起来，既能促进公司的发展，又能充分调动员工的积极性。

报告期内，发行人主要的技术改革合理化建议成果情况如下：

序号	改革名称	说明
技术改造项目		
1	煅烧供电系统改造	煅烧配电室原设计由 10KV 恒西线供电，不能充分利用公司余热电站发电电源，通过改造提高余热电站发电利用率和供电可靠性。
2	煅烧循环水热源利用	对煅烧炉冷却循环水管路及供暖管路改造，利用煅烧炉冷却循环水热量进行供暖，解决冬季热负荷不足问题。
3	焙烧热电偶耐热套管试验	开发了特殊材质耐热套管，有效延长热电偶使用寿命，降低使用成本。
4	节能炉盖改造	针对铸铁火道圈烧损脱落严重，密封不好、散热量大，通过在现有火道盖板改造，提高了炉室密封性，减少耐火纤维棉消耗量，降低成本及热损耗，延长火道浇注料盖板寿命，降低燃气消耗。
5	焙烧新增辅助燃烧架	在焙烧每个火焰系统增加辅助燃烧架，新增双排架一台，有效控制焙烧温度，保证产品质量。
6	焙烧碳块清理机构研发	炭块清理基本都靠人工进行，开发焙烧碳块清理机构将有效降低劳动强度、提高清块效率，改善员工的作业环境。
7	焙烧炉盖板及主烟道改造	通过更换中间过道处预制块，焊补钢烟道，安装不锈钢膨胀节可降低电消耗及净化负担，减少负压泄漏和安全隐患，保证系统正常运行。
8	焙烧燃烧器改造	焙烧燃烧器烧损快，通过改进燃烧器，缓解燃烧喷管的堵塞问题，延长喷嘴的使用寿命。
9	铝用预焙阳极在线清理技术	采用 PLC 连锁控制液压油缸前进后退、两台电机同时带动四个清理头。采用密封罩电磁阀压缩空气反吹技术，为环保生产提供保障。保证了炭碗自动清理的正常进行。

序号	改革名称	说明
10	罐式炉高温修补技术研究	研发罐式炉高温维修技术，在罐式炉不停炉情况下进行维修，不仅降低了罐式炉的维修费用还确保罐式炉的稳运行。
11	多功能天车布料管收尘罩改造	研制开发了多功能天车收尘管，效果明显提高运转率，改善了环境。
12	开槽粉放料装置改造	开发开槽产生粉尘回收设备和利用综合技术，使开槽粉得到综合利用，节约成本。
13	转块辊道全线自动控制改造	原有转块辊道控制为成型与焙烧分开控制，很难实现全线控制，单边开动容易出现炭块挤碰造成掉边掉角废块。开发了控制系统，减少了炭块转运过程中因挤碰造成的掉边掉角和炭块歪斜情况。
14	增设辅助燃烧架	将现有燃烧系统各增设一台简易辅助燃烧架，有效缩短燃烧曲线，提高生产效率，同时保证火道温度的工艺合格率，提升产品质量。
15	焙烧节能燃烧器、热电偶推广	开发新型节能燃烧器和热电偶套管，有效延长热电偶使用寿命，保障了工艺稳定，降低生产成本。
16	成型混捏系统改造	通过对轴头密封、测温系统、集中排油、磨损衬板更换等措施，有效提高设备运转效率和自动化控制程度。
17	成型车间电气及自动控制系统改造	通过电气与自动化系统的更新改造，实现系统自动化控制，提升生产效率和控制水平，减少员工劳动强度。
18	煅烧烟气脱硝项目	在每台煅烧炉烟气出口增加烟气脱硝装置，保证烟气达标排放
19	岗位设备自动化及煅烧炉面操控系统改造	建设各主要工序信息传输系统，提高运行效率，和减少人员配置。
20	煅烧脱硫系统改造	对现有装置进行改造，提高脱硫效率，增加脱硝。
21	污水处理站污水处理能力改造	通过对原污水处理系统的改造，使污水处理能力达到提高 20%，符合中水指标和提高了中水利用率。
22	成型机改造	现成型机生产较大块型时，生坯体密差。通过完善减震，测高系统，和抽真空改造；增大激振力，以满足各种块型的生产需要。
23	混捏锅干料加热改造	在电子称箱体内部及锥体外侧加装导热油管，提高混捏锅前的干料温度，减少混捏时间。改善糊料状况，提高混捏效率及效果。
24	成型机自动拨料装置技术研究	对均温锅、计量称、下料小车的糊料下料方式、下料口进行优化。对模箱内糊料自动拨料装置进行研究。实现成型机自动均匀布料，提高了生阳极成型生产的效率，减少了人工拨料工作，降低生阳极生产的人力成本。
25	预焙阳极成型糊料冷却技术研究	糊料冷却方式及沥青烟排放、吸收方法的研究。实现成型机自动均匀布料，提高了生阳极成型生产的效率，减少了人工拨料工作，降低生阳极生产的人力成本。
成果推广项目		
26	火道墙分体离线砌筑	根据现有的装备情况，在不增加设备的情况下，研究开发了火道墙分体离线砌筑技术和废火道墙的机械拆除机构，火道墙修理速度提高 3 倍以上。
27	铝用预焙阳极炭	采用 PLC 联锁控制液压油缸前进后退、两台电机同时带动四个清

序号	改革名称	说明
	碗清理技术研究	理头。采用密封罩电磁阀压缩空气反吹技术，为环保生产提供保障。正反转技术，保证了炭碗自动清理的正常进行。
28	新型阳极焙烧节能燃烧器技术研究	推广的新型燃烧器，燃烧器有效解决了燃烧喷管的耐高温腐蚀问题，新型节能燃烧器燃烧温度均匀，避免焙烧炉火道墙的温度突变而受损，炭块质量的稳定性也得到相应提升。
29	预焙阳极全寿命质量控制系统	自主研发了以阳极在铝电解槽中使用性能为核心的阳极使用性能评价体系，建立了阳极全寿命质量控制技术体系，全面提升了改善阳极产品质量和稳定性，成为了产业升级的关键。
30	焙烧节能技术	推广应用包括焙烧炉燃烧控制全智能化技术、新型焙烧节能燃烧器与测温系统、天然气在线监测新技术、新型焙烧火道密封技术优化等方面的焙烧节能技术，降低阳极生产天然气单耗。
31	煅烧炉烟气净化处理关键技术	推广应用公司研制的煅烧炉烟气净化处理关键技术对炭素生产工艺中煅烧生产工序的烟气净化处理，实现煅烧烟气二氧化硫、氮氧化物超低排放的目的。
节能降耗突出项目		
32	中水利用改造	通过对工厂成型炭块冷却水、焙烧净化系统冷却塔用水、绿化、厕所灯用水管路改造，充分利用污水处理后的中水，日节约新水资源补充量 2,000m ³ ，年节约新水用量约 73 万 m ³ 。
33	低温余热发电	一厂煅烧烟气温度在 300--500℃ 之间，直接排放导致热源浪费。建设低温余热发电系统，实现年发电 605 万度，直接用于生产用电，年节约标煤 744 吨标煤。
34	空压机节能改造	原空压机多年运行，产气量下降，能耗高，对一车间、二车间空压机进行节能改造。降低能耗，提高产气量。
35	煅烧循环水及余热发电系统冷却塔节能改造	冷却塔叶轮电机驱动改为水轮机驱动。改造后可节省电能，降低电机，减速机备件消耗。

（五）发行人正在从事的研究项目

由于目前预焙阳极的生产工艺和技术已经非常成熟，因此发行人的研究方向是通过对现有生产线和生产工艺进行改进，实现优化产品结构、发展循环经济、提高环保效率、提升成本优势的目的。公司目前正在从事的研发项目如下：

序号	项目	说明	研发进展
1.	焙烧节能技术研发	开展包括焙烧炉燃烧控制全智能化技术研究与应用、新型焙烧节能燃烧器与测温系统研究与开发、天然气在线监测新技术研究与应用、炉面处理装置升级、新型焙烧火道密封技术优化、环式焙烧炉新型燃料开发研究等方面的焙烧节能技术的开发与研究。	中试阶段
2.	煅烧炉烟气净化处理关键技术研究	本项目针对炭素生产工艺中煅烧生产工序的烟气净化处理方式进行技术方案选择及论	中试阶段

序号	项目	说明	研发进展
		证，联合实力单位研发并实施，实现煅烧烟气脱硫、脱硝的目的。	
3.	罐式炉早期破损原因分析及高温修补技术研究	研究针对目前罐式煅烧炉普遍过早损坏，从砌炉材料质量，施工质量，试用条件等方面综合进行分析研究，寻找原因并提出改进措施。对已经损坏的炉子，研发适用于高温修补的耐火胶凝材料，并研究在高温非停产状态下对破损部位的维修的技术。	中试阶段
4.	石油焦压球生产高致密优质阳极技术开发与应用	石油焦压球方法的研究，应用压球石油焦生产对阳极理化性能的影响的研究，以及工业应用中参数选择与研究	中式阶段
5.	焙烧烟气脱硫脱硝方案技术的研发	研究开发适合焙烧炉烟气特性的脱硫脱硝技术	试验阶段
6.	预焙阳极模压成型技术研究	一种模压成型生产预焙阳极生坯的工艺和方法，涉及在阳极成型车间使用一定配方配制经过混捏后的糊料，在模压成型机中进行成型，减少了噪声污染；生坯密实性、均质性提高	中试阶段
7.	影响炭材料 LC 值因素及在预焙阳极生产中应用的技术研究	通过对阳极不同热处理温度及热处理时间下，LC 值和真密度的变化情况，研究阳极内部的碳晶格结构的变化规律。	中试阶段
8.	均质性高品质预焙阳极的研发	通过研发炭素粉料仓防偏析防棚料装置，以解决现有技术存在的炭素粉料仓容易产生偏析和棚料的问题，减少粉料仓中棚料的情况，达到均匀稳定给料，有效的保证了炭素粉料仓中石油焦粉料理化指标均匀、纯度稳定	试验阶段
9.	预焙阳极焙烧炉火道墙离线砌筑技术的研发	就焙烧炉火道墙维修，开发出新的焙烧炉火道墙离线砌筑技术，填补了国内离线砌筑技术的空白，有效缩短了焙烧炉的检修时间、改善了修炉工的工作环境、提高生产效率，延长了使用寿命，降低了维修成本。	中试阶段
10.	石油焦高温耐腐蚀煅烧装备的开发	该项目是基于对煅烧炉腐蚀的机理的研究，研究开发出一种耐硫腐蚀的新型复合耐火材料，有利于可燃挥发分和余热空气的充分混合燃烧，提高了煅烧炉煅烧温度，提高换热效率，节能降耗。	试验阶段
11.	铝用炭素生产用多品种原料基础性能数据库的开发	对铝用预焙阳极的石油焦资源进行定期调查，对适当的石油焦原料进行评价和应用试验研究，有利于开拓石油焦供应资源和有效降低生产成本、稳定和提高铝用预焙阳极质量，增加技术储备。	试验阶段
12.	石油焦提质改性及增值利用技术	在研发中心实验室建立高温（最高温度达 2500℃ 左右）实验炉，通过实验研究石油焦	试验阶段

序号	项目	说明	研发进展
		在不同高温条件下的结构、性能变化；研究高硫焦脱硫后在预焙阳极中的应用。通过半工业性实验，研究开发适用的脱硫回收设备。	

（六）技术创新机制与保障

1、技术创新机制

首先，公司计划在未来三年时间内，坚持引进技术和自主创新相结合的研发战略，以生产过程中的技术改革合理化建议制度为基础，不断探索、完善有利于打造创新型企业的科技管理体制和科技运行机制，确保科技工作日常化，提高科技工作运行水平，进一步明确和深化以创新带动公司产品更新发展的思路，不断通过技术创新优化公司产品结构，降低生产成本，提高产品质量，积极开发能耗低、消耗少、质量高的新产品和新技术，从而使科学技术研发转化成生产力，全面提升公司创新能力。

其次，公司将逐步加强企业研发机构建设。企业研发机构不仅是公司新产品和新工艺的研究平台，还是公司科技项目管控平台技术创新主要实现形式。索通拥有山东省唯一的预焙阳极工程技术研究中心，也是山东省企业技术中心，在今后的发展过程中，公司要继续加强企业研发机构的建设和发展，逐步完善机构的组织结构和管理机制，完善研发创新机制，加大科研队伍建设，健全和优化各项制度和措施。

第三，公司将通过产学研合作等方式增强企业创新能力。产学研是当前公司技术创新的主要实现形式，公司已经与有色金属技术经济研究院、湖南大学、北京科技大学等高校达成联合申报科研项目的协议或者签订产业科研协议，加强与各高校、科研院所的技术合作和优势互补，提高国内预焙阳极行业的技术研究水平，改善生产工艺，提高预焙阳极产品附加值，顺利实现行业的产业升级。

第四，公司将加强企业创新人才队伍建设以引进、培育科技创新领军人才。公司将通过“引进来”和“走出去”的政策，力求公司的技术中心形成合理的人才梯队建设机构，构造自由交流、严谨认真的研究文化氛围，在内部培养和外部培养相结合的双重机制引导下，为国内预焙阳极行业培养更多的专业人才。

2、技术创新的保障

在技术创新方面，公司积极探索，建立了完善的组织、人才和经费的保障体系。

首先，公司为确保技术中心创新工作的有序进行，由董事长担任技术中心主任，分管生产技术的总工程师和质量改进的副总经理担任副主任，由公司最高领导班子全面负责企业的科研创新工作，调动公司一切力量为技术中心服务，为公司的创新发展提供良好的服务环境。

其次，公司建立了完善的人才激励机制以吸引优秀的科技人才到公司开展科技研发工作，增强公司对科技人员的凝聚力，将科技人员的学习培训常态化，加快科技人员的知识更新，以人为本，建立具有行业竞争力的科技人才成长机制，使企业的创新发展之路长青。

最后，公司制定了《索通发展股份有限公司科研、技改项目管理制度》，按审批后的科研计划项目拨付款项，并积极开拓多种方式筹措科研经费，从而为公司的科研创新提供稳定的资金支持，以保障公司科研创新的有序进行。

十、发行人质量控制情况

（一）发行人执行的质量控制标准

发行人建立了全员参与的全过程质量管理体系，并已通过 ISO9001 质量管理体系认证。公司产品及过程检验执行国际通用的 ISO 标准，目前公司产品执行的主要检验标准如下：

阳极	电阻率	ISO 11713:2000 铝用炭素材料-阴极炭块和预焙阳极-室温电阻率的测定	YS/T63.2-2006 铝用炭素材料检测方法 第 2 部分 阴极炭块和预焙阳极室温电阻率的测定
	热膨胀系数	ISO 14420:2005 铝用炭素材料-预焙阳极和成型炭块-热膨胀系数的测定	YS/T63.4-2006 铝用炭素材料检测方法 第 4 部分 热膨胀系数的测定
	体积密度	ISO 12985-1:2000 铝用炭素材料-预焙阳极和阴极炭块-第 1 部分：表观密度的测定 尺寸法	YS/T63.7-2006 铝用炭素材料检测方法 第 7 部分 表观密度的测定 尺寸法

真密度	国际标准为二甲苯法或氦比重计法测定真密度，我中心使用行业通用的水法检测，无对应国际标准	YS/T587.9-2006 炭阳极用煅后石油焦检测方法 第 9 部分 真密度的测定
空气渗透率	ISO 15906:2007 铝用炭素材料-预焙阳极-空气渗透率的测定	YS/T63.10-2006 铝用炭素材料检测方法 第 10 部分 空气渗透率的测定
空气反应性	ISO 12989-1:2000 铝用炭素材料-预焙阳极和侧边块-空气反应性的测定-第 1 部分：质量损失法	YS/T63.11-2006 铝用炭素材料检测方法 第 11 部分 空气反应性的测定 质量损失法
二氧化碳反应性	ISO 12988-1:2000 铝用炭素材料-预焙阳极-CO ₂ 反应性测定-第 1 部分：质量损失法	YS/T63.12-2006 铝用炭素材料检测方法 第 12 部分 预焙阳极 CO ₂ 反应性测定 质量损失法
抗折强度	ISO 12986-1:2000 铝用炭素材料-预焙阳极和阴极炭块-第 1 部分：抗折强度的测定 三点法	YS/T63.14-2006 铝用炭素材料检测方法 第 14 部分 抗折强度的测定 三点法
耐压强度	ISO 18515:2007 铝用炭素材料-阴极炭块和预焙阳极-耐压强度的测定	YS/T63.15-2006 铝用炭素材料检测方法 第 15 部分 耐压强度的测定
微量元素	ISO 12980:2000 铝用炭素材料-电极用生焦和煅后石油焦-X 射线荧光光谱分析方法-	YS/T63.16-2006 铝用炭素材料检测方法 第 16 部分 微量元素的测定 X 射线荧光光谱分析方法
灰分	ISO 8005:2005 铝用炭素材料-生焦和煅后石油焦-灰分含量的测定	YS/T63.19-2006 铝用炭素材料检测方法 第 19 部分 灰分含量的测定

（二）发行人的质量控制措施

本公司制定了一系列的产品质量控制制度，建立了产品检验、过程控制、数据分析三位一体的产品质量控制体系，实现了从研发、设计到生产、销售全过程的全方位质量控制监控。

所谓产品检验，是指对原材料、过程产品及成品的质量进行分析，检验原料、中间产品的质量是否符合各生产流程及最终客户的需求。在此基础上，公司积极与瑞士 R&D 研究中心合作，引进先进的检验设备和国际标准，并对相关检验人员进行培训，使公司的产品检验可以切实、有效的实施。

所谓过程控制，是指要对生产的全过程进行统筹化、全局化、细致化的全方

位监控，保证每一个生产环节都能够做到合理生产、有序生产、效率生产，特别是对生产过程中的关键环节进行跟踪和监督检查，对关键工序进行重点控制，避免生产过程中出现批量不合格的现象。对原材料进行抽检以在源头上严控质量关，对生产过程的全程监控以把生产关，对客户的持续跟踪、技术支持以把售后关，最大限度的保障公司产品的高质、高量、高效。

所谓数据分析，是指采用 PDCA 循环（戴明环），对生产过程中导致产品质量问题的因素及时进行原因分析，并形成、建立数据库，同时投入大笔资金引进统计分析软件，加大对生产人员的培训力度，以便在以后的生产中可以更及时的发现原材料、产品或生产过程中的不稳定及潜在的质量风险。

公司目前已通过了 GB/T19001-2008 /ISO9001: 2008 质量管理体系认证（认证范围覆盖铝用预焙阳极设计、开发、生产）。

（三）发行人的质量纠纷解决措施

为有效地减少和控制产品质量纠纷的发生，提高客户满意度，保证双方合作关系的稳定发展，公司制定了《质量纠纷解决制度》。

根据公司《质量纠纷解决制度》的规定，公司设置了专门机构负责公司的售后服务工作，并采取定期回访、专人服务、持续技术支持、实时沟通、客户投诉跟踪服务等多种方式实施销售服务中对产品质量和服务质量的预防和纠正措施，并通过对售后客户反馈的信息持续对产品质量进行改进。

根据德州市临邑县质量技术监督局、嘉峪关市质量技术监督局、嘉峪关市市场监督管理局出具的《证明》，公司自 2013 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日，未发生违反国家质量监督法律、行政法规的情况，未受到行政处罚。

十一、境外生产经营情况

经公司 2013 年 12 月 16 日召开的第二届董事会第二次会议通过，公司于 2014 年 4 月 3 日，在香港设立全资子公司索通香港物料有限公司，注册资本 100 万港币。经营范围为自营和代理各类商品和技术的进出口，主要包括石油焦和铝锭的进出口业务。香港物料 2014 年下半年开始正式经营，业务为出口石油焦，其经

营业绩如下：

单位：元

	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	-	382,815.44	8,862,323.28
营业利润	52,255.60	38,052.46	-34,849.79
净利润	52,255.60	38,052.46	-34,849.79

第七节 同业竞争与关联交易

一、发行人独立性

本公司设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在业务、资产、人员、机构、财务等方面与股东之间完全分开，独立运作，公司拥有独立完整的研发、供应、生产、销售体系，具备面向市场的自主经营能力。

（一）资产完整

发行人设立时，各股东认缴的出资均已足额缴纳。

发起人资产产权界定清晰。公司由索通有限整体变更设立，公司承继了其所有资产及负债。公司拥有与生产经营有关的生产系统、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、机器设备及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，产权关系明确、权属清晰。

发行人未以资产、权益为其他关联方的债务提供担保，发行人对所有资产拥有完全的控制和支配权，不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用、支配发行人资产、资金或者越权干预发行人对其资产的经营管理而损害发行人利益的情形。

公司与股东之间不存在业务上的关联交易事项，主要原材料供应商与产品销售对象与公司股东无关联关系。公司与股东之间的资产产权界定清晰，生产经营场所独立，不存在依靠股东的生产经营场所进行生产经营的情况。

（二）人员独立

公司的人事任免、员工聘用或解聘由具有相应权限的股东大会、董事会、经理或其他决策层作出。现任董事、监事、高级管理人员的产生符合法律、法规以及发行人《公司章程》的有关规定，不存在受控股股东、实际控制人或其他个别股东控制的情形。

公司的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作，并在公司领取薪酬。公司的高级管理人员不存在在公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务的情形。

公司依法聘用了生产、营销、采购、财务等经营管理人员，与发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在人员混同的情形。

公司拥有独立的员工队伍，公司员工的工资发放、福利费支出与股东或股东单位严格分离；公司建立了员工聘用、考评、晋升等完整的劳动用工制度，已与所有员工签订《劳动合同》，在劳动、人事及工资管理上完全独立。

（三）财务独立

公司已经按照《企业会计准则》等的要求建立了一套独立、完整、规范的会计核算体系和财务管理制度，并建立了相应的内部控制制度，能够独立作出财务决策。公司设置了独立的财务部门，配备了专职财务人员，并由公司的财务总监负责日常财务管理工作。公司财务人员均专职在公司工作，并领取薪酬。不存在股东干预公司资金使用的情况；不存在以资产、权益或信誉为公司及其控制的其他企业提供债务担保的情况；也不存在以资产被公司及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情况。

公司开设了独立的银行账户，不存在与其控股股东或其他股东共享银行账户的情况。公司依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。公司的统一社会信用代码为：913714007535441177。

（四）机构独立

公司建立了适应自身经营发展需要的组织机构。按照《公司法》的要求，公司建立健全了股东大会、董事会、监事会和经营管理层的组织结构体系，各职能部门均独立运作，不存在股东及其他单位、个人直接或间接干预公司的机构设置和生产经营活动的情形。公司的生产经营和办公机构与股东及其控制的其他企业完全独立，不存在混合经营及合署办公的情况。

（五）业务独立

本公司的主营业务为预焙阳极的研发、生产、销售，与股东及其他关联方之间不存在同业竞争。公司的业务发展规划、计划均由具有相应权限的股东大会、董事会或其他决策层决定，不存在受控股股东、实际控制人或其他个别股东直接控制的情形。公司设置了相应的业务部门，具有面向市场的独立运营能力。

发行人在业务经营活动中不存在核心技术依赖于他方专利、专有技术的情形，也不存在依赖他方核心设备进行业务经营的情形。发行人在业务上具备独立从事业务的能力。

经核查，保荐机构及发行人律师认为公司在资产、人员、财务、机构和业务方面的描述是真实、准确、完整的，公司具有独立、完整的资产和业务体系，具备面向市场独立经营的能力。

二、同业竞争

（一）同业竞争情况

公司的控股股东及实际控制人为郎光辉。

截至本招股意向书签署日，除本公司之外，郎光辉控制的其他企业如下：

公司名称	成立日期	主营业务
天津迈通	2000 年 4 月 27 日	销售机械、电器设备、五金交电、化工产品、金属材料、建筑材料、矿产品（不含专项审批项目）；技术开发
德州晟通	2008 年 9 月 18 日	房地产开发、销售
圣诺房地产	2002 年 12 月 19 日	房地产开发；建筑设计咨询、装饰设计；销售建筑装饰材料、五金交电、化工产品（不含危险化学品）、金属材料、机电产品、工矿产品（未经专项审批的除外）、计算器软硬件；计算机软件开发
湘十二楼	2016 年 12 月 9 日	餐饮服务；销售工艺品、日用品、电子产品、通讯设备、服装、鞋帽；会议及展览服务；组织文化艺术交流活动（不含演出）

以上公司的详细情况请见本招股意向书“第五节 发行人基本情况 八 发起人、主要股东及实际控制人的基本情况”之“（四）实际控制人控制的其他企业”相关内容。

本公司的主营业务为预焙阳极的生产与销售。

天津迈通主要从事焊剂原料与耐火材料的国内外贸易，德州晟通和圣诺房地产主要从事房地产的开发与销售业务，湘十二楼主要从事餐饮业务，均未从事与公司相同或相类似的业务，与公司不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

2015年12月21日，公司控股股东及实际控制人郎光辉出具《避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“1、本人目前未以任何形式直接或间接从事与公司相同或相似的业务，未拥有与股份公司业务相同或相似的控股公司、联营公司、合营公司及其他企业，将来也不会从事与股份公司相同或相似的业务。

2、本人不会直接投资、收购与公司业务相同或相似的企业和资产，不会以任何方式为竞争企业提供帮助。

3、如果将来因任何原因引起本人与公司发生同业竞争，本人将积极采取有效措施，放弃此类同业竞争。

4、本人签署本承诺书的行为，代表了本人的真实意思表示。”

（三）发行人律师及保荐机构关于公司同业竞争的核查意见

发行人律师认为：在报告期内，发行人与控股股东和实际控制人之间不存在同业竞争。

保荐机构认为：发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与发行人之间不存在同业竞争。发行人控股股东、实际控制人已就避免同业竞争出具了承诺函，保证将来不与发行人同业竞争。

三、关联方、关联关系及关联交易

（一）关联方及关联关系

本公司报告期内的关联方及关联关系如下：

1、存在控制关系的关联方

关联方名称	营业范围	与本公司关系	持股比例
郎光辉	-	控股股东、实际控制人	62.57%
索通工贸	自营和代理各类商品和技术(国家限定经营或禁止的除外)的进出口;建筑装饰材料、五金交电、化工产品(易燃易爆危险化工产品除外)、金属材料、机电产品、工矿产品、文化体育用品、针纺织品、皮革制品、服装鞋帽销售;计算机软件开发、销售、技术服务	全资子公司	100.00%
嘉峪关索通	预焙阳极生产、批发零售及技术服务;建筑材料、装饰材料、五金交电、文化用品、体育用品、针纺织品、皮革制品、服装鞋帽(以下项目不含国家限制项目)化工产品、金属材料、工矿产品、机电产品的批发零售;计算机应用软件开发;技术及货物进出口经营(以备案登记为准)、技术服务。	控股子公司	95.63%
嘉峪关炭材料	预焙阳极生产、批发零售及技术服务;建筑材料、装饰材料、五金交电、文化用品、体育用品、针纺织品、皮革制品、服装鞋帽、(以下项目不含国家限制项目)化工产品、金属材料、工矿产品、机电产品的批发零售;计算机应用软件开发。	控股子公司	95.63%
香港物料	自营和代理各类商品和技术的进出口,主要包括石油焦和铝锭的进出口业务	全资子公司	100.00%
邳州索通	预焙阳极生产、批发、零售;预焙阳极生产技术研发、推广;建材、五金、文具用品、体育用品、针织品、纺织品、皮革制品、服装、鞋帽、化工产品(危险化学品除外)、金属材料(不含贵金属)、矿产品、机电产品批发、零售;计算机应用软件开发、销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。	全资子公司	100.00%

2、不存在控制关系的关联方

关联方名称	营业范围	与本公司关系	持股比例
天津迈通	销售机械、电器设备、五金交电、化工产品、金属材料、建筑材料、矿产品(不含专项审批项目);技术开发	同一控制人控制	-
德州晟通	房地产开发、销售	同一控制人控制	-
圣诺房地产	房地产开发;建筑设计咨询、装饰设计;销售建筑装饰材料、五金交电、化工产	同一控制人控制	-

关联方名称	营业范围	与本公司关系	持股比例
	品（不含危险化学品）、金属材料、机电产品、工矿产品（未经专项审批的除外）、计算器软硬件；计算机软件开发		
湘十二楼	餐饮服务；销售工艺品、日用品、电子产品、通讯设备、服装、鞋帽；会议及展览服务；组织文化艺术交流活动（不含演出）	同一控制人控制	-
德州索通	生产碳电极；销售本公司自产产品	注销前郎光辉曾担任法定代表人	-
中瑞合作基金	依据法律规定对企业进行股权和债券投资；推荐所投资企业上市；为所投资企业提供咨询	持股 5%以上股东	持有发行人 8.15% 股份
天津卓华	对房地产项目投资、咨询、管理服务；商务信息咨询服务；办公设备、电子产品、计算机及配件、机电设备、金属材料、建筑材料批发兼零售	持股 5%以上股东	持有发行人 5.42% 股份
创翼德晖、德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远	股权投资	受卞进、卞丹阳（卞进的妹妹）、郑宇（卞进的妹夫）共同控制，共同持有公司 6.17% 股份	合计持有发行人 6.17% 股份
酒钢集团及其控制的企业	-	公司子公司嘉峪关索通的股东	酒钢集团持有嘉峪关索通 4.37% 股份、嘉峪关炭材料 4.37% 股份

3、发行人的董事、监事与高级管理人员及其任职企业

本公司的董事、监事、高级管理人员情况，详见“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”。

本公司的董事、监事、高级管理人员任职企业情况，详见“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“四、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况”

4、发行人的董事、监事与高级管理人员及其亲属控制的其他企业

姓名	本公司职务	与公司董监高的关系	对外投资情况	主营业务
刘剑锋	监事	-	上海科惠价值投资管理有限公司 18%股权	股权投资
			上海科祥股权投资中心（有限合伙）3.85%股权	股权投资
卞进	监事	-	上海市德晖投资管理有限公司 34.5%股权	股权投资
郎静	-	郝俊文的妻子、郎光辉的妹妹	德州朗通国际贸易有限公司 60%股权	冶金辅料、耐材制品、化学试剂等的进出口贸易
郎小红	-	郎光辉的弟弟	德州朗通国际贸易有限公司 40%股权	冶金辅料、耐材制品、化学试剂等的进出口贸易
郎军红	-	郎光辉的弟弟	德州晟通 10%股权	房地产开发
郝俊林	-	郝俊文的姐姐	晋城市亚丰经贸有限公司 50%股权	生铁经销、煤炭信息咨询服务
吴晋善	-	郝俊文的姐夫	晋城市城区颐家旅馆（个体工商户）100%股权	旅馆住宿、餐饮业
乔常昕	-	郜卓的妻子	天津卓华投资管理有限公司 13.38%股权	对房地产项目投资、咨询、管理，股权投资
卞丹阳	-	卞进的妹妹	上海市德晖投资管理有限公司 5.5%股权	股权投资
			上海德晖景远股权投资合伙企业（有限合伙）20.40%股权	股权投资
			厦门创翼德晖股权投资中心（有限合伙）15%股权	
郑宇	-	卞进的妹夫	上海市德晖投资管理有限公司 29%股权	股权投资
朱正玉	-	卞进的母亲	邵武现代家用有限公司 25%股权	洗洁巾、纺织品、服装鞋帽等生产和销售

5、其他关联方

2016年9月20日，公司与马来西亚齐力工业集团（Press Metal Berhad）签订合资经营合同，约定共同设立合资公司生产、销售预焙阳极产品。依据该协议，2016年12月22日，公司在临邑县工商行政管理局注册了索通齐力炭材料有限公司，认缴注册资本26,400万元，公司认缴80%，齐力工业集团认缴20%。截至本招股意向书签署日，索通齐力注册资本尚未实际缴付、亦未开展任何生产经

营活动。若根据该合同确立的合资经营事项在未来 12 个月内通过外商合资企业设立批准、立项环评等审批程序，且控股子公司齐力索通经营情况良好，则齐力工业集团可能作为持有对公司具有重要影响的控股子公司 10%以上股份的法人，在未来成为公司关联方

马来西亚齐力工业集团详细信息参见本招股意向书第六节 业务与技术之“四、发行人的主营业务情况”之“（四）公司主要产品的生产和销售情况”之“5、公司报告期内主要客户的具体情况”。

（二）关联交易

1、经常性的关联交易

（1）关联租赁

2014 年索通发展北京分公司在北京的办公场所部分系向郎光辉租赁，租赁的房屋位于北京市朝阳区北辰西路 69 号峻峰华亭 A 座 2401-2402，租赁价格为每月 112,680 元，该租赁价格系参照向非关联方租赁的价格及同类租赁的市场价格确定。

2015 年索通发展北京分公司在北京的办公场所部分系向郎光辉租赁，租赁的房屋位于北京市朝阳区北辰西路 69 号峻峰华亭 A 座 2401-2402，租赁价格为每月 122,205 元，该租赁价格系参照向非关联方租赁的价格及同类租赁的市场价格确定。

2016 年索通发展北京分公司在北京的办公场所部分系向郎光辉租赁，租赁的房屋位于北京市朝阳区北辰西路 69 号峻峰华亭 A 座 2401-2402，租赁价格为每年 146.646 万元，该租赁价格系参照向非关联方租赁的价格及同类租赁的市场价格确定。

2015 年索通发展天津分公司在天津的办公场所系向郎军红（郎光辉的弟弟）租赁，租赁的房屋位于天津市滨海新区塘沽曲径路 269 号绿岛公寓 1403 号，租赁价格为每月 3,000 元，该租赁价格系参照向非关联方租赁的价格及同类租赁的市场价格确定。

2016 年索通发展天津分公司在天津的办公场所系向郎军红（郎光辉的弟弟）租赁，租赁的房屋位于天津市滨海新区塘沽曲径路 269 号绿岛公寓 1403 号，租赁价格为每年 3.6 万元，该租赁价格系参照向非关联方租赁的价格及同类租赁的市场价格确定。

（2）关联销售

根据 2011 年 8 月发行人 2011 年第四次股东大会通过的与酒钢集团签订的《战略合作协议》、2013 年 12 月发行人 2013 年度第二次临时股东大会通过的与酒钢集团签订的《补充协议书》，发行人与东兴铝业战略合作的主要内容如下：

“双方实现互补优势，资源共享；在互惠互利，共同发展的基础上形成战略合作关系。

在嘉峪关政府招商引资优惠条件下，发行人为酒钢集团控股子公司东兴铝业生产、销售预焙阳极并提供相关配套服务。

为确保生产原料供应量、降低生产成本，酒钢集团及关联子公司为嘉峪关炭材料铝用预焙阳极生产中的辅助原材料，包括煤沥青、焦炉煤气、冶金焦、水、残极的供应提供支持。

预焙阳极价格以当期市场指导价进行确定。

后续发展过程中，东兴铝业若新增产能配套预焙阳极，且有意引进合作方时，发行人享有优先合作权。”

根据上述协议，公司向酒钢集团的全资子公司东兴铝业销售预焙阳极，供货量没有最高和最低限制，预焙阳极价格以当期市场指导价确定，每月调整一次。

2014 年，公司向东兴铝业的销售情况如下：

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	2014 年度	
			金额（万元）	占同类交易的比例（%）
甘肃东兴铝业有限公司	产品销售	市场价格	77,400.50	44.12
合 计	-	-	77,400.50	44.12

2015 年，公司向东兴铝业的销售情况如下：

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	2015 年度	
			金额（万元）	占同类交易的比例（%）
甘肃东兴铝业有限公司	产品销售	市场价格	77,071.77	46.14
合 计	-	-	77,071.77	46.14

2016 年，公司向东兴铝业的销售情况如下：

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	2016 年度	
			金额（万元）	占同类交易的比例（%）
甘肃东兴铝业有限公司	产品销售	市场价格	94,610.93	52.09
甘肃东兴铝业有限公司	产品销售 -冲减在建工程	市场价格	9,205.36	100.00
合 计	-	-	103,816.29	-

注：以上冲减在建工程的销售系嘉峪关炭材料 34 万吨募投项目试生产的产品销售形成的，故占同类交易的比例为 100%。

2014 年 5 月 13 日,公司召开的 2013 年度股东大会审议通过《关于索通发展股份有限公司 2014 年度日常关联交易事项的议案》同意向东兴铝业销售预焙阳极。

2015 年 2 月 9 日,公司召开的 2014 年度股东大会审议通过《关于索通发展股份有限公司 2015 年度日常关联交易事项的议案》同意向东兴铝业销售预焙阳极。

2016 年 4 月 7 日,公司召开的 2015 年度股东大会审议通过《关于索通发展股份有限公司 2016 年度日常关联交易事项的议案》同意向东兴铝业销售预焙阳极。

（3）关联销售的公允性

①报告期内各月发行人向东兴铝业销售情况及公开市场价格情况

发行人从 2013 年嘉峪关索通“年产 25 万吨预焙阳极项目”建成投产之后才开始向东兴铝业大量销售预焙阳极。报告期内，发行人向东兴铝业销售预焙阳极共计 97.26 万吨，已全部交货并结算。报告期内发行人每月向东兴铝业销售情况和

嘉峪关周边地区公开市场价格情况具体如下（为比较方便将发行人的销售价格折算为含税单价）：

月份	销售数量（吨）	销售金额 （元，不含税）	销售单价 （元/吨，含税）	西北地区（甘肃、青海、 内蒙）预焙阳极到厂价 （元/吨，含税）
2014 年 1 月	21,952.08	62,811,299.56	3,347.71	3250~3700
2014 年 2 月	21,345.86	60,726,251.66	3,328.50	3250~3700
2014 年 3 月	20,935.96	59,099,258.85	3,302.74	3150~3600
2014 年 4 月	22,424.58	62,667,433.35	3,269.67	3150~3600
2014 年 5 月	26,351.04	73,197,516.78	3,250.01	3100~3600
2014 年 6 月	24,056.60	66,484,704.26	3,233.50	3100~3500
2014 年 7 月	14,946.40	41,059,947.01	3,214.16	3100~3300
2014 年 8 月	23,510.06	64,501,959.64	3,210.00	3050~3200
2014 年 9 月	31,221.46	85,525,452.71	3,205.00	3000~3200
2014 年 10 月	24,936.22	68,229,902.58	3,201.33	3000~3200
2014 年 11 月	23,212.64	63,654,577.40	3,208.42	3000~3200
2014 年 12 月	24,052.40	66,046,732.32	3,212.76	3000~3200
2015 年 1 月	23,438.46	64,315,873.10	3,210.52	3100~3200
2015 年 2 月	23,563.92	64,293,276.44	3,192.30	3150~3250
2015 年 3 月	22,526.25	61,241,037.19	3,180.82	3150~3250
2015 年 4 月	22,708.09	61,696,955.52	3,178.84	3150~3250
2015 年 5 月	23,378.15	63,303,353.02	3,168.13	3150~3250
2015 年 6 月	24,023.41	64,725,445.61	3,152.29	3150~3250
2015 年 7 月	23,469.48	62,251,294.15	3,103.35	3100~3250
2015 年 8 月	25,848.46	67,343,574.05	3,048.23	3000~3200
2015 年 9 月	26,892.32	69,366,275.58	3,017.91	2930~3100
2015 年 10 月	25,385.88	63,689,201.35	2,935.35	2870~3030
2015 年 11 月	25,953.20	64,700,241.29	2,916.76	2820~2940
2015 年 12 月	25,750.67	63,791,155.77	2,898.40	2720~2920
2016 年 1 月	26,137.04	61,251,167.50	2,741.85	2620~2820
2016 年 2 月	25,993.68	60,046,338.10	2,702.74	2620~2720
2016 年 3 月	30,998.84	71,919,678.08	2,714.49	2600~2720
2016 年 4 月	17,647.60	41,224,487.97	2,733.10	2590~2700
2016 年 5 月	22,255.77	52,580,292.58	2,764.18	2640~2740
2016 年 6 月	33,859.01	78,368,529.28	2,708.03	2700~2800
2016 年 7 月	34,998.51	81,737,984.85	2,732.50	2700~2850
2016 年 8 月	28,311.15	67,142,221.86	2,774.75	2700~2810
2016 年 9 月	38,723.23	90,740,475.48	2,741.67	2670~2770
2016 年 10 月	44,581.14	106,054,328.44	2,783.32	2670~2770
2016 年 11 月	53,266.62	126,504,863.87	2,778.68	2670~2865
2016 年 12 月	43,981.51	108,538,907.59	2,887.36	2765~2865

注：2014 年西北地区预焙阳极价格来源于百川资讯（www.baiinfo.com）公开报价披露信息，2015-2016 年西北地区预焙阳极价格来源于上海有色网（www.smm.cn）公开报价披露信息。

报告期内，发行人销售给东兴铝业的预焙阳极价格基本处于西北地区的公开市场价格区间内，价格可比具备公允性。

②发行人向东兴铝业销售价格与向独立第三方销售价格对比情况

报告期内，发行人通过嘉峪关生产基地以自产方式向西北地区的客户进行销售。除东兴铝业外，主要客户还包括东方希望、新疆嘉润等。发行人对东兴铝业的销售价格与对国内市场其他非关联方客户销售价格的对比情况如下表（为方便比较，以下销售单价均为不含税价格）：

2016 年度关联交易销售价格对比情况

非关联方客户名称	销售数量（吨）	销售金额（万元）	销售单价（元/吨）
乌鲁木齐市兴玖泰金属制品有限公司	11,951.92	3,040.81	2,544.20
关联方客户名称	销售数量（吨）	销售金额（万元）	销售单价（元/吨）
甘肃东兴铝业	400,754.10	94,610.93	2,360.82
甘肃东兴铝业（试生产）	39,144.90	9,205.36	2,351.61

2015 年度关联交易销售价格对比情况

非关联方客户名称	销售数量（吨）	销售金额（万元）	销售单价（元/吨）
东方希望集团有限公司	8,158.71	2,392.65	2,932.63
关联方客户名称	销售数量（吨）	销售金额（万元）	销售单价（元/吨）
甘肃东兴铝业	292,938.29	77,071.77	2,630.99

2014 年度关联交易销售价格对比情况

非关联方客户名称	销售数量（吨）	销售金额（万元）	销售单价（元/吨）
新疆农六师铝业有限公司	5,690.79	1,879.09	3,301.98
新疆东方希望有色金属有限公司	15,905.97	4,967.75	3,123.20
新疆嘉润资源控股有限公司	5,075.34	1,554.91	3,063.66
关联方客户名称	销售数量（吨）	销售金额（万元）	销售单价（元/吨）
甘肃东兴铝业	278,945.30	77,400.50	2,774.76

除东兴铝业外，发行人嘉峪关生产基地主要客户多集中在新疆地区。报告期内上述销售单价差异主要是由运输半径不同导致的。2014 年嘉峪关生产基地运至新疆客户的运费价格为 240-255 元/吨（汽车运输），2015 年嘉峪关生产基地运至新疆客户的运费价格为 255 元/吨（汽车运输），2016 年嘉峪关生产基地运至新疆客户的运费价格为 270 元/吨（汽车运输）。扣除运费影响因素，发行人向东兴铝业的关联销售价格与向西北地区其他非关联客户的销售价格差异不大，销售价格具备公允性。2014 年发行人对农六师铝业的销售价格偏高，主要原因系该年度农六师铝业为临时性采购，因此采购价格稍高于其他客户。

③东兴铝业向发行人采购价格与向独立第三方采购价格对比情况

报告期内，东兴铝业向发行人采购预焙阳极的价格与向其他独立第三方的采购价格和东兴铝业与发行人的实际结算价格的比较情况具体如下：

年度	向第三方供应商的采购价格（元/吨，含税）	向发行人的采购价格（元/吨，含税）	与发行人的实际结算价格（元/吨，含税）
2016 年度	2,805~2,935	2,805~2,935	2,762.16
2016 年度（试生产）			2,751.38
2015 年度	2,900~3,255	2,900~3,230	3,078.26
2014 年度	3,255~3,390	3,230~3,354	3,246.47

注：东兴铝业向发行人的实际结算价格为当年发行人销售给东兴铝业的平均价格，含增值税；东兴铝业向第三方供应商的采购价格和向发行人的采购价格取自当年东兴铝业开具给供应商价格确认单上的结算价格，含增值税。

报告期内，东兴铝业每个月向发行人采购预焙阳极的价格与向其他独立第三方的采购价格基本一致，波动区间差异不大。

实际结算过程中，东兴铝业与供应商的实际结算价格通常会在采购价格的基础上，根据每批次产品一级品合格率给予一定幅度的扣减，使得东兴铝业与供应商的实际结算价格与采购价格之间存在一定差异。

④关联销售价格的公允性

发行人销售给东兴铝业的预焙阳极价格基本处于嘉峪关周边地区的公开市场价格区间内，价格可比具备公允性。扣除运费因素和东兴铝业实际结算价格与

采购价格差异的影响，发行人向非关联方的销售价格与向东兴铝业销售价格间差异不大，关联销售价格具备公允性。

（4）关联采购

2014 年公司向酒钢集团及其下属企业的采购情况如下：

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	交易情况	
			金额(万元)	占同类交易金额的比例
酒泉钢铁（集团）有限责任公司	水、蒸汽	市场价格	302.31	92.95%
甘肃东兴铝业有限公司	电	市场价格	944.79	45.27%
甘肃东兴铝业有限公司	残极	市场价格	4,974.27	88.30%
甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	氮气、煤气	市场价格	744.23	11.09%
甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	煤沥青	市场价格	5,150.54	27.54%
合 计	-	-	12,116.14	-

2015 年公司向酒钢集团及其下属企业的采购情况如下：

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	交易情况	
			金额(万元)	占同类交易金额的比例
酒泉钢铁（集团）有限责任公司	水	市场价格	314.53	90.25%
甘肃东兴铝业有限公司	电	市场价格	886.97	49.57%
甘肃东兴铝业有限公司	残极	市场价格	4,134.12	65.57%
甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	氮气、煤气	市场价格	1,963.42	25.16%
甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	煤沥青	市场价格	5,005.72	28.72%
合计	-	-	12,304.76	-

2016 年公司向酒钢集团及其下属企业的采购情况如下：

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	交易情况	
			金额（万元）	占同类交易金额的比例
酒泉钢铁（集团）有限责任公司	水、电	市场价格	263.76	77.19%

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	交易情况	
			金额（万元）	占同类交易金额的比例
甘肃东兴铝业有限公司	电	市场价格	2,333.03	79.12%
甘肃东兴铝业有限公司	残极	市场价格	6,115.60	40.90%
甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	氮气、煤气	市场价格	1,027.67	11.36%
甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	煤沥青	市场价格	3,674.99	15.72%
酒钢集团庆华矿产贸易有限责任公司	残极	市场价格	313.65	2.10%
甘肃酒钢物流有限公司	运费	市场价格	14.55	0.08%
合计	-	-	13,743.25	

根据 2011 年 8 月公司 2011 年第四次股东大会和 2013 年 12 月发行人 2013 年第二次临时股东大会审议通过的与酒钢集团签订的战略合作协议、战略合作协议补充协议书，公司向酒钢集团及其下属企业采购煅后焦、煤沥青、焦粉等原材料，以及水、电、煤气等动力能源产品。公司 2014 年至 2016 年股东大会均审议通过《年度日常关联交易事项的议案》同意向酒钢集团采购上述原材料及动力能源产品。以上关联采购的交易价格均参照酒钢集团内部供销价或者甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司供酒钢集团其他子公司的价格确定。

上述协议规定的采购定价机制如下：

- ①供发行人煤沥青价格按照当前市场价格进行确定；
- ②供发行人焦炉煤气价格按照动力煤当前市场价格联动确定；
- ③供发行人动力能源产品价格参照酒钢集团关联子公司的结算价格进行确定；
- ④供发行人残极价格，按照当期预焙阳极价格的 30%作为结算价格。

除采用市场价格在当期调整采购价格的煤沥青和焦炉煤气外，发行人向酒钢集团采购动力能源产品的价格在参照酒钢集团关联子公司价格的同时，也根据当地市场价格和甘肃省发改委制定的市场价格来确定。

报告期内，发行人向酒钢集团采购残极的价格按照当期预焙阳极的市场价格进行调整，同时发行人会根据残极的市场价格和供求情况与酒钢集团进行商务谈判，确定残极采购价格与当期预焙阳极市场价格的相对比例。报告期内，残极的采购价格从预焙阳极价格的 40%逐步下降到 30%。

（5）关联采购的公允性

①能源动力产品采购的公允性

报告期内，发行人向酒钢集团采购水、电、气等能源动力产品的价格均是按照酒钢集团内部统一价格执行，具体采购项目和价格及与酒钢集团其他单位的对比情况如下：

2016 年度采购情况对比				
采购项目（单位）	发行人与酒钢集团交易单价（元/单位）	酒钢集团其他销售对象	酒钢集团向其他单位交易单价（元/单位）	公开市场价格及依据
电（Kwh）	0.40 元/度+基本电容费	酒钢集团全部分子公司	0.40 元/度+基本电容费	依据《甘肃省电网销售电价表》（甘发改商家[2015]389号）文件
工业用水（m3）	2.70	酒钢集团全部分子公司	2.70	依据嘉峪关市发改委嘉发改物价发[2013]7号文件
生活用水（m3）	2.21	酒钢集团全部分子公司	2.21	依据嘉峪关市发改委嘉发改物价发[2013]7号文件
氮气（m3）	0.12	酒钢集团全部分子公司	0.12	参照酒钢宏兴向酒钢集团各分子公司供应价格
煤气（GJ）	50.90 元/GJ	酒钢集团全部分子公司	50.90 元/GJ	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司《关于调整焦炉煤气价格的函》
2015 年度采购情况对比				
采购项目（单位）	发行人与酒钢集团交易单价（元/单位）	酒钢集团其他销售对象	酒钢集团向其他单位交易单价（元/单位）	公开市场价格
电（Kwh）	0.40 元/度+基本电容费	酒钢集团全部分子公司	0.40 元/度+基本电容费	依据甘肃省发改委物价局甘发改商价[2011]2077号文件

工业用水 (m3)	2.70	酒钢集团全部分子公司	2.70	依据嘉峪关市发改委嘉发改物价发[2013]7号文件
生活用水 (m3)	2.21	酒钢集团全部分子公司	2.21	依据嘉峪关市发改委嘉发改物价发[2013]7号文件
氮气 (m3)	0.11	酒钢集团全部分子公司	0.11	参照酒钢宏兴向酒钢集团各分子公司供应价格
煤气 (GJ)	1-7 月 9.39 元/GJ, 8-12 月 78.52 元/GJ	酒钢集团全部分子公司	1-7 月 9.39 元/GJ, 8-12 月 78.52 元/GJ	参照《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司关于调整煤气类能源介质价格的通知》
2014 年度采购情况对比				
采购项目 (单位)	发行人与酒钢集团交易单价 (元/单位)	酒钢集团其他销售对象	酒钢集团向其他单位交易单价 (元/单位)	公开市场价格
电 (Kwh)	0.40 元/度+基本电容费	酒钢集团全部分子公司	0.40 元/度+基本电容费	依据甘肃省发改委物价局甘发改商价[2011]2077号文件
工业用水 (m3)	1-6 月 2.62 7-12 月 2.70	酒钢集团全部分子公司	1-6 月 2.62 7-12 月 2.70	依据嘉峪关市发改委嘉发改物价发[2013]7号文件
生活用水 (m3)	1-6 月 2.15 元 7-12 月 2.21 元	酒钢集团全部分子公司	1-6 月 2.15 元 7-12 月 2.21 元	依据嘉峪关市发改委嘉发改物价发[2013]7号文件
蒸汽 (GJ)	27.35	东兴铝业、酒钢宏兴及其他各分子公司	27.35	参照宏晟电热向东兴铝业及酒钢宏兴、酒钢集团其他各分子公司供应价格
氮气 (m3)	0.11	酒钢集团全部分子公司	0.11	参照酒钢宏兴向酒钢集团各分子公司供应价格
煤气 (GJ)	9.39	宏晟电热及其他分子公司	9.39	参照酒钢宏兴向宏晟电热及酒钢集团其他分子公司供应价格

注：上表所有单价均为不含税价格。

a. 电力价格公允性

发行人向酒钢集团采购电力的价格包含按度计算的每度单价和每月的基本电容费。基本电容费按电力使用方使用电容大小支付相关费用。酒钢集团向发行人提供电力的每度单价与酒钢集团向集团内部其他单位提供电力的价格一致。2014-2015 年,依据甘肃省发改委物价局甘发改商价[2011]2077 号文件确定,2016 年依据甘发改商价[2015]389 号文件确定,均为甘肃地区市场价格。

b.煤气价格公允性

发行人向酒钢集团采购的焦煤气价格与酒钢集团各分子公司采购价格一致。2014 年,依据《酒钢集团公司计划财务部关于调整集团公司内部风水电气供应价格的通知》(酒计财发[2014]12 号)确定,采购价格参照酒钢宏兴向宏晟电热及向酒钢集团其他分子公司供应价格。2015 年依据《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司关于调整煤气类能源介质价格的通知》(酒宏财[2015]84 号)确定,采购价格与酒钢集团全部分子公司一致。

c.工业及生活用水价格公允性

酒钢集团向发行人提供工业及生活用水的单价与酒钢集团向集团内部其他单位提供的价格一致。报告期内全部依据嘉峪关市发改委嘉发改物价发[2013]7 号文件确定,均为嘉峪关地区的市场价格。

d.氮气价格公允性

发行人向酒钢集团采购的氮气价格与酒钢集团各分子公司价格一致。2014-2015 年依据《酒钢集团公司计划财务部关于调整集团公司内部风水电气供应价格的通知》(酒计财发[2014]12 号)确定,2016 年依据酒钢集团《股份公司动力厂关于调整氮气单价的说明》确定,均为酒钢集团及其全部分子公司的采购价格。

综上,发行人能源动力产品严格执行了酒钢集团的指导价格,无论调整前和调整实际采购价格均与酒钢集团执行的内部交易价格无差异。

②运费的公允性

根据酒钢物流出具的《定价说明》:甘肃酒钢物流有限公司向发行人提供的短倒和装卸费用的价格参考嘉峪关地区市场价格确定。同时,比较发行人向其他

第三方物流公司，甘肃嘉洲物流有限责任公司的运费价格为：短倒运输费 6.31 元/吨，装卸费 14.15 元/吨，与酒钢物流基本一致。

③煤沥青价格公允性

报告期内，发行人部分煤沥青会向酒钢集团采购，采购价格均按市场价格确定，定价合理具备公允性。煤沥青采购价格中包含的运输费用是影响其采购价格的主要因素。剔除上述因素的影响，发行人煤沥青采购价格可比，具备公允性。

发行人向酒钢集团和非关联供应商采购煤沥青的情况如下：

年度	供应商	采购数量（吨）	采购平均单价（元/吨）
2016	酒钢集团	22,488.00	1,634.20
	非关联供应商	39,078.21	1,767.35
2015	酒钢集团	27,151.75	1,843.61
	非关联供应商	21,773.78	1,804.71
2014	酒钢集团	26,556.86	1,939.44
	非关联供应商	22,990.92	1,998.24

注：上表所有单价均为不含税价格。

煤沥青作为煤化工行业的深加工副产品，其来源广泛，供应商较多。报告期内，发行人除向酒钢集团采购煤沥青外，还向神华乌海能源有限责任公司、宁夏西泰煤化工有限公司等公司采购煤沥青产品。2014-2015 年，发行人向酒钢集团的煤沥青采购价格与其他非关联供应商的采购价格基本一致。2016 年发行人煤沥青采购价格略低于非关联供应商价格，主要原因系 2016 年发行人向山西恒泽化工有限公司和宁夏鑫华威能源科技有限公司采购的煤沥青价格为到厂价，向酒钢集团采购的煤沥青价格为出厂价，由于向非关联供应商采购的价格中包含了运输费用，因此抬高了 2016 年非关联供应商的平均采购价格。

综上，剔除采购价格中运输费用的影响，报告期内发行人煤沥青向酒钢集团的采购价格与非关联方采购价格可比，具备公允性。

④残极价格公允性

报告期内，发行人向酒钢集团及其他第三方采购残极，清理后的残极可重新作为预焙阳极的生产原料。残极种类和预焙阳极的市场价格是影响残极采购价格的主要因素。剔除上述因素的影响，发行人残极采购价格具备公允性。

发行人向酒钢集团和非关联供应商采购残极的情况如下：

年度	供应商	采购数量（吨）	采购平均单价（元/吨）
2016	酒钢集团	88,191.82	729.01
	非关联供应商	54,859.48	1,045.75
2015	酒钢集团	40,600.07	1,018.25
	非关联供应商	19,278.46	1,079.67
2014	酒钢集团	43,252.73	1,150.05
	非关联供应商	5,064.38	1,300.89

报告期内，发行人向酒钢集团采购的残极均为使用后未清理的残极（以下简称“毛残极”）。报告期内发行人向非关联方供应商采购的残极既有毛残极，也有使用后已经清理后的残极（以下简称“净残极”）。

根据发行人与酒钢集团签订的《战略合作协议》、《补充协议书》和每年签订的销售合同，自 2013 年起发行人与酒钢集团将毛残极的采购价格约定为预焙阳极价格的 45%。2014 年 6 月，随着东兴铝业嘉峪关炭材料生产线基本投产，东兴铝业残极产量增加，毛残极采购价格由预焙阳极价格的 45%降为 40%。2015 年，随着双方合作的深入，毛残极价格进一步调整至预焙阳极价格的 38%。2016 年，酒钢集团的毛残极销售价格进一步下降至预焙阳极价格的 30%。

报告期内预焙阳极价格整体呈现下降趋势，因此向酒钢集团采购毛残极的采购价格随之下降。由于净残极可重新作为预焙阳极的生产原料，因此净残极的采购价格主要参考当地煅后焦的市场价格确定。

2014 年，发行人向酒钢集团采购残极的价格低于向非关联供应商采购残极的价格，主要原因系当年发行人向非关联供应商采购的残极大部分为净残极，由于净残极的清理成本为每吨 200 元左右，剔除上述影响后发行人向酒钢集团和非关联供应商采购的残极价格可比，具备公允性。

2015 年，发行人向酒钢集团和非关联供应商采购残极的价格差异不大。发行人向非关联供应商采购的残极中既有毛残极也有净残极，比例差异不大。向酒钢集团采购的残极全部为毛残极，由于当年预焙阳极产品市场平均价格略低于 2014 年，同时毛残极的采购价格由预焙阳极价格的 40%调整为 38%，使得发行人向酒钢集团采购残极的价格略低于向非关联供应商采购的价格。

2016 年发行人向酒钢集团采购残极的价格低于向非关联供应商采购残极的价格，主要原因系：①该年度发行人向非关联供应商采购的残极全部是净残极，考虑到净残极每吨 200 元左右的清理成本，造成二者采购价格存在较大差异；②2016 年全年预焙阳极产品的市场平均价格低于以前年度，2016 年发行人向酒钢集团采购毛残极的价格为预焙阳极价格的 30%，使得残极的采购价格进一步降低。在上述两种因素的影响下，使得 2016 年发行人向酒钢集团采购的残极价格与向非关联供应商采购价格之间存在差异。剔除上述影响后发行人向酒钢集团和非关联供应商采购的残极价格可比，具备公允性。

综上所述，残极的种类和当期预焙阳极的市场价格是影响残极采购价格的主要因素，报告期内受上述因素影响，发行人向酒钢集团和非关联供应商采购的残极价格存在一定差异。扣除上述因素影响后，采购价格可比具备公允性。

（6）发行人对酒钢集团及下属企业不存在重大依赖

①关联销售不存在重大依赖

报告期内，随着发行人经营规模的快速扩张，嘉峪关索通“年产 25 万吨预焙阳极项目”和嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极项目及余热发电项目”主体建成投产，发行人总产能已达到 86 万吨/年。由于发行人嘉峪关生产基地与东兴铝业地理位置毗邻，且分别于 2010 年 7 月、2011 年 6 月、2013 年 12 月签订了《协议书》、《战略合作协议》及《战略合作协议补充协议书》，同等条件下发行人会优先向东兴铝业供应预焙阳极。东兴铝业目前原铝产能为 175 万吨/年，预焙阳极年需求量约为 87.5 万吨，发行人嘉峪关生产基地的预焙阳极大部分产量仅能满足东兴铝业的需求，因此报告期内尚未向其他客户展开大规模销售。

嘉峪关位于我国甘肃省北部，在嘉峪关建立预焙阳极生产基地，目标市场可覆盖甘肃、山西、宁夏、青海、新疆、内蒙古等地区。据统计，2016 年上述区域原铝产量为 1,626.65 万吨，对应预焙阳极需求量约 810 万吨，受电解铝产能向西部转移的影响，目前西北拟规划建设的电解铝项目达 40 个以上，合计产能超过 2,000 万吨，产能还在不断增长。但 2016 年该区域电解铝企业自备预焙阳极产量约 500 万吨左右，预焙阳极外购缺口较大。目前除发行人外，在我国西北地区尚无大型的独立预焙阳极生产企业。

发行人嘉峪关生产基地的产能在西北地区有着广泛的市场。除东兴铝业外，该地区主要还有下列原铝生产企业：

	电解铝企业	电解铝产能 (万吨/年)	备注
与 发 行 人 有 业 务 关 系	新疆农六师铝业有限公司	190	有部分配套预焙阳极产能
	新疆东方希望有色金属有限公司	150	有部分配套预焙阳极产能
	新疆嘉润资源控股有限公司	60	
	中国铝业（连城、兰州、青海、包头）	189	有部分配套预焙阳极产能
	青海桥头铝电股份有限公司	30	有部分配套预焙阳极产能
	青海黄河水电再生铝业有限公司	50	有部分配套预焙阳极产能
	黄河上游水电鑫业分公司（中电投）	55	有部分配套预焙阳极产能
	青海鑫恒铝业有限公司	70	
	小计	794	
潜 在 客 户	东方希望包头稀土铝业有限责任公司	86	有部分配套预焙阳极产能
	中电投内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司	78	有部分配套预焙阳极产能
	甘肃华鹭铝业有限公司	22	有部分配套预焙阳极产能
	青海西部水电有限公司	45	
	青海西部矿业百河铝业有限责任公司	10	
	青海金源铝业有限公司	10	
	青海物产集团	10	
	青铜峡铝业股份有限公司	99	
	新疆其亚铝业有限公司	80	
	新疆天龙矿业股份有限公司	20	
	新疆神火铝业有限公司	80	有部分配套预焙阳极产能
	小计	540	
合计		1,334	

注：上述电解铝企业的产能数据来源于工信部公布的符合《铝行业规范条件名单》第一批、第二批、第三批。以及百川资讯、安泰科研究，以及互联网信息查询

与西北地区预焙阳极的需求量相比，发行人目前产能较小，尚无法满足该区域的预焙阳极需求量。由于发行人在嘉峪关具有地域和成本优势，如果东兴铝业不采购发行人的预焙阳极，则发行人的预焙阳极产品可通过向上述发行人的其他客户以及其他原铝生产企业销售解决，因此发行人对东兴铝业的关联销售并不存在重大依赖。

2、关联采购不存在重大依赖

报告期内，发行人对酒钢集团存在关联采购的情况。发行人建立了明确的关联采购管理制度来保证采购价格的公允性。

经保荐机构核查，发行人嘉峪关生产基地的生产经营决策均依法独立做出，酒钢集团及东兴铝业未参与发行人嘉峪关生产基地的经营管理，发行人嘉峪关生产基地与东兴铝业之间的关联交易是按市场公平交易原则确定的，发行人与东兴铝业之间的交易定价公允，不存在单方或互相输送利益的情况，因此发行人与东兴铝业的关联交易不会对发行人的独立性造成影响，也不会导致发行人对重大客户的依赖。

2、偶发性的关联交易

（1）接受担保

报告期内，公司接受关联方提供的担保情况如下表：

序号	担保方	被担保方	担保金额(万元)	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
1	郎光辉	索通发展	7,000.00	2013.5.15	2014.5.1	已履行完毕
2	郎光辉	嘉峪关索通	3,000.00	2013.12.13	2014.12.12	已履行完毕
3	郎光辉	嘉峪关索通	180.00	2013.10.15	2014.4.14	已履行完毕
4	郎光辉	索通发展	5,400.00	2013.11.21	2014.5.19	已履行完毕
5	郎光辉	嘉峪关索通	7,000.00	2014.1.14	2015.1.13	已履行完毕
6	郎光辉	索通发展	7,000.00	2014.4.15	2015.4.1	已履行完毕
7	郎光辉	索通发展	5,400.00	2014.5.15	2014.11.14	已履行完毕
8	郎光辉	嘉峪关索通	4,000.00	2016.12.15	2017.6.15	否

（2）关联方资金拆借

关联方	拆借金额(万元)	起始日	到期日	说明
借入：郎光辉	6,100.00	2015年9月21日	2015年10月21日	资金临时周转

2015年9月20日，公司与实际控制人郎光辉签署《借款协议》。公司向郎光辉借款6,100.00万元，用于资金临时周转。借款期限从2015年9月21日至2015年10月21日，按年利率4.6%计息。

（3）工程建设

2014 年，发行人“嘉峪关炭材料 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”进行公开招标，马鞍山钢铁建设集团有限公司、八冶建设集团有限公司、十一冶建设集团有限公司、中色十二冶金建设有限公司、五矿二十三冶建设集团有限公司、酒钢集团冶金建设有限公司、中国第四冶金建设有限责任公司、中铝长城建设有限公司、二十一冶建设集团有限公司、江苏天腾建设集团有限公司向发行人递交了投标文件。

2014 年 8 月，公司嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”进行公开招标，酒钢集团冶金建设有限公司（关联方）和十一冶建设集团有限公司共同中标该项目。

2014 年 11 月 3 日，公司召开 2014 年第五次临时股东大会，审议通过同意根据嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”的中标结果，与酒钢集团冶金建设有限公司等关联方签订与该工程施工相关工程建设和工程物资采购等合同。

2014 年度，公司该项目与酒钢集团及其下属企业发生的施工相关关联交易情况如下：

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	交易情况	
			金额（万元）	占同类交易金额的比例
酒钢（集团）宏达建材有限责任公司	水泥	市场价格	228.47	100.00%
嘉峪关酒钢河西商贸有限责任公司	工程用钢材	市场价格	266.30	14.53%
甘肃酒钢集团西部重工股份有限公司	水套、炉底板	市场价格	829.06	54.44%
酒钢集团筑诚工程管理咨询有限公司	测绘、铁路、煤气设计	市场价格	38.68	11.12%
酒钢集团冶金建设有限公司	工程施工费	市场价格	2,631.97	99.46%
合计	-	-	3,994.48	-

2015 年，公司该项目与酒钢集团及其下属企业发生的施工相关关联交易情况如下：

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	交易情况	
			金额（万元）	占同类交易金额的比例

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	交易情况	
			金额（万元）	占同类交易金额的比例
酒钢（集团）宏达建材有限责任公司	水泥	市场价格	70.13	100.00%
嘉峪关酒钢河西商贸有限责任公司	工程用钢材	市场价格	105.46	10.27%
酒钢集团筑诚工程管理咨询有限公司	测绘、铁路、煤气设计	市场价格	35.85	14.45%
酒钢（集团）宏联自控有限责任公司	工程材料	市场价格	4.27	0.19%
酒钢集团冶金建设有限公司	工程施工费	市场价格	4,041.92	39.32%
合计	-	-	4,257.63	-

2016 年，公司该项目与酒钢集团及其下属企业发生的施工相关关联交易情况如下：

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	交易情况	
			金额（万元）	占同类交易金额的比例
酒钢集团冶金建设有限公司	工程施工费	市场价格	7,903.66	54.31
甘肃酒钢集团西部重工股份有限公司	钢结构	市场价格	6.84	0.15
合计			7,910.50	

（4）工程建设的公允性

①工程施工费的公允性

根据发行人与酒钢集团和十一冶建设集团签署的合同，酒钢集团与十一冶建设集团分别承担了“嘉峪关炭材料 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”一标段和二标段的工程施工内容，上述两个标段的分工安排、交易金额、施工方式和定价方式、依据具体如下：

名称	主要分工安排	交易金额（万元）	定价方式	施工方式	定价依据
酒钢集团冶金建设有限	一标段施工范围：生阳极高樓部、成型车间、冷却车间、生阳极循环水、沥青熔化、残极处理车间及堆场、空压站、工艺车库及综合库、炭	14,577.54	市场价格、招标确定	包工包料，钢材水泥酒钢冶建自行购买	土建部分采用《甘肃省建筑工程消耗量定额》（2004 年）、《嘉峪关地区价目表》（2004 年）、《甘肃省建设工程费

公司	块库车间(从残极车间向焙烧车间方向第一道伸缩缝往成型车间方向全部)、煅后仓和残极仓基础				用定额》(2009年)。结算时材料按照主施工期当地造价部门发布的造价信息指导价的平均价为准,市场指导价价目表中没有的,按业主方材料批价单进入结算。人工单价按照42元/工日计算,并计入直接工程费作为取费基数。
十一冶建设集团有限公司	二标段施工范围:卸车机室、煅烧车间、煅烧循环水、脱硫系统、热媒锅炉基础、换热站、全厂加压水泵站、煅前筒仓基础、焙烧车间、炭块库车间(从残极向焙烧方向第一道伸缩缝往焙烧车间方向全部)、焙烧烟气净化、污水处理车间、办公楼、浴池、食堂	3,281.76	市场价格、招标确定	包工包辅料,钢材水泥公司购买	

②关联交易中水泥、钢材的定价公允性

项目建设期内,嘉峪关市建设局发布了嘉建发[2014]295号、嘉建发[2014]382号、嘉建发[2015]63号、嘉建发[2015]162号、嘉建发[2015]265号、嘉建发[2015]363号文件,项目建设过程中工程施工及物资采购的交易价格均是在上述文件的指导价格下,按市场价格确定的。其中,水泥与钢材市场价格一直较为透明,发行人关联方酒钢(集团)宏达建材有限责任公司与嘉峪关酒钢河西商贸有限责任公司均是面向市场经营的公司,发行人向其采购的价格与其同期向第三方的销售价格以及当地市场指导价的对比情况如下所示:

采购项目	型号	发行人与酒钢集团交易均价	酒钢集团销售价格(元/吨)	嘉峪关市指导价(元/吨)	定价依据
水泥	水泥 32.5	240 元/吨	235-245	260-290	市场价格、参考嘉峪关市建设局每季度发布的建设工程综合材料预算指导价格
	水泥 42.5	357.5 元/吨	345-370	350-370	
钢材	钢板	3060 元/吨	2170-3650	2600-3800	
	花纹板	3050 元/吨	2290-3450	2840-3500	

经上表对比,项目建设期内发行人“嘉峪关炭材料 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”水泥和钢材的关联采购价格与市场价格相比具有不存在明显差异,价格公允。

③关联交易中测绘、铁路和煤气管道设计的定价公允性

项目建设过程中，发行人涉及到一系列诸如测绘、铁路和煤气管道设计等与后续采购、生产相关的基础设施配套建设。经过在当地询价后，发行人在保证采购价格公允性的前提下，选择了酒钢集团筑诚工程管理咨询有限公司提供上述工程配套服务。

④关联交易中水套、炉底板、钢结构的定价公允性

发行人“嘉峪关炭材料 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”中水套、炉底板的供应商甘肃酒钢集团西部重工股份有限公司是发行人通过公开招标的方式经过招投标程序后选择的，其价格由招标价格确定，与市场价格相比具备公允性。作为水套、炉底板的补充工程，甘肃酒钢集团西部重工股份有限公司提供了后续钢结构部分的配套建设。

综上，保荐机构经过核查酒钢集团与十一冶在合同中的主要分工安排和交易金额，各项交易的定价及与市场价格的对比情况，嘉峪关炭材料 34 万吨预焙阳极及余热发电项目中发行人与关联方之间的关联交易采购价格均是按市场原则确定的，交易价格具备公允性。

3、与交易相关的应收应付款项余额

(1) 应收项目

单位：万元

项目名称	关联方	2016-12-31
应收账款	甘肃东兴铝业有限公司	28,456.27
其他应收款	酒泉钢铁（集团）有限责任公司	10.50
其他应收款	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	50.00
预付账款	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	168.69
合 计		28,685.46

项目名称	关联方	2015-12-31
应收账款	甘肃东兴铝业有限公司	8,117.22
其他应收款	酒泉钢铁（集团）有限责任公司	10.50
其他应收款	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	50.00
其他应收款	酒钢（集团）宏达建材有限责任公司	10.00
预付账款	嘉峪关酒钢河西商贸有限责任公司	-

项目名称	关联方	2015-12-31
其他非流动资产	酒钢（集团）宏达建材有限责任公司	2.04
其他非流动资产	嘉峪关酒钢河西商贸有限责任公司	8.04
合 计		8,197.80

项目名称	关联方	2014-12-31
应收账款	甘肃东兴铝业有限公司	7,252.74
其他应收款	酒泉钢铁（集团）有限责任公司	10.50
其他应收款	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	50.00
其他应收款	酒钢（集团）宏达建材有限责任公司	10.00
预付账款	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	125.73
其他非流动资产	酒钢（集团）宏达建材有限责任公司	2.10
其他非流动资产	嘉峪关酒钢河西商贸有限责任公司	42.43
其他非流动资产	酒钢集团筑诚工程管理咨询有限公司	5.00
其他非流动资产	酒钢集团冶金建设有限公司	231.04
合 计		7,729.53

报告期内，发行人对东兴铝业收款政策及期末应收账款余额如下：

年度	合同约定的收款政策	期末应收账款余额（万元）
2014 年	1-7 月货款在次月 20 日左右支付	7,252.74
	8-12 月卖方开具增值税发票后在次月银行承兑汇票付款	
2015 年	卖方开具增值税发票后在次月银行承兑汇票付款	8,117.22
2016 年	1-4 月卖方开具增值税发票后在次月银行承兑汇票付款	28,456.27
	5-12 月卖方开具 17% 专票送达买方后 60 日内银行承兑汇票付款	

2016 年二季度开始，酒钢集团统一调整了集团下属子公司的财务管理政策，使得东兴铝业的付款审批流程变长，因此发行人适当放宽了对东兴铝业的收款政策，改为开具增值税发票后 60 日内付款。

（2）应付项目

单位：万元

项目名称	关联方	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
应付账款	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	-	1,273.22	-
应付账款	酒泉钢铁（集团）有限责任公司	119.37	19.86	23.34

项目名称	关联方	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
应付账款	甘肃东兴铝业有限公司	9.73	167.92	544.82
应付账款	甘肃酒钢集团西部重工股份有限公司	97.40	97.00	472.04
应付账款	酒钢集团冶金建设有限公司	7,953.73	1,203.18	-
应付账款	嘉峪关天葆能源有限责任公司	1.28	-	-
应付账款	甘肃酒钢物流有限公司	3.43	-	-
其他应付款	酒钢集团冶金建设有限公司	-	10.00	-
应付利息	郎光辉	-	17.63	-

以上的其他应收款及其他应付款主要系经营性往来形成。2010 年公司按照上市公司的严格要求规范与关联方往来后，截至 2016 年 12 月 31 日，不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

四、公司对关联交易决策权利与程序的规定

（一）《公司章程》对关联交易的规定

第三十九条规定：“公司的控股股东、实际控制人员不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。”

公司的控股股东及实际控制人对公司和公司其他股东负有诚信义务。控股股东严格依法行使出资人的权利，控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和其他股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和其他股东的利益。”

第七十八条规定：“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权总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。”

第一百一十条规定：“重大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。”

第一百一十八条规定：“董事与董事会会议决议事项有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。”

（二）《关联交易管理制度》中的规定

第九条规定：“公司在审议关联交易事项时，应当做到：

- 1、详细了解交易标的的真实状况，包括交易标的的运营现状、盈利能力、是否存在抵押、冻结等权利瑕疵和诉讼、仲裁等法律纠纷；
- 2、详细了解交易对方的诚信记录、资信状况、履约能力等情况，审慎选择交易对手方；
- 3、根据充分的定价依据确定交易价格；
- 4、根据《上市规则》的要求以及公司认为有必要时，聘请中介机构对交易标的进行审计或评估。”

第十条规定：“公司与关联自然人之间发生的低于人民币 30 万元的关联交易，或公司与关联人之间发生的交易（公司获赠现金资产或对外担保除外）金额低于人民币 300 万元，且低于公司最近一期经审计净资产绝对值的 0.5%的关联交易，由总经理批准。”

第十一条规定：“公司与关联自然人之间发生的人民币 30 万元以上，或公司与关联法人之间发生的交易（公司获赠现金资产或对外担保除外）金额在 300 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，应提交董事会审议。”

第十二条规定：“公司与关联人之间发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在人民币 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，应提交股东大会审议。”

第十八条规定：“董事会审议关联交易时，与拟决议事项有关联关系的董事应当回避表决，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关系董事人数不足三人的，公司应当将该事项提交股东大会审议。”

第二十三条规定：“关联交易定价原则和定价方法：

1、关联交易定价主要遵循市场价格的原则；如果没有国家定价和市场价格，按照成本加合理利润的方法确定。如无法以上述价格确定，则由双方协商确定价格；

2、交易双方根据关联事项的具体情况确定定价方法，并在相关的关联交易协议中予以明确。”

第二十四条规定：“关联交易价格的管理：

1、交易双方应依据关联交易协议中约定的价格和实际交易数量计算交易价款，按关联交易协议当中约定的结算周期、支付方式和时间支付。

2、公司相关部门应对公司关联交易的市场价格及成本变动情况进行跟踪，并将变动情况报董事会备案。

3、独立董事对关联交易价格变动有疑义的，可以聘请中介机构对关联交易价格变动的公允性出具意见。”

五、公司报告期关联交易制度的执行情况及独立董事意见

公司报告期内发生的关联交易均已按当时的《公司章程》和有关规定履行了相关程序。

公司独立董事已依法对公司报告期发生的关联交易事项进行了审查，发表独立董事意见如下：“索通发展股份有限公司报告期发生的关联交易是基于普通的商业交易条件及有关协议的基础上进行的，履行了符合《公司章程》等相关规定的必要程序，交易价格公允、合理，不存在损害股份公司和其他股东合法权益的情形。”

六、减少关联交易及确保关联交易价格公允性的措施

1、发行人通过加强内部管理，保障交易价格公允性

公司通过《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》对关联交易事项的决策权限和程序、关联交易的回避表决制度做出了明确的规定，并于2011年4月29日召开的2010年年度股东大会审议通过了《关于关联交易管理制度的议案》和《关于制定独立董事工作规则的议案》，对关联交易的审批程序和管理进行了更严格的规范，遵循市场公正、公平、公开的原则，明确双方的权利和义务，对关联交易实施更为有效的外部监督。

此外，公司在每年年初的董事会上审议当年的日常关联交易，明确关联双方的交易条件、交易价格、决策程序、回避制度、信息披露等，进一步确保了关联交易的规范性和公平性。

2、发行人通过制定公允的关联销售定价机制，保证关联销售的公允性

根据2011年8月发行人2011年第四次股东大会审议通过并与酒钢集团签订的《战略合作协议》、《补充协议书》以及与酒钢集团每年签订的销售合同，发行人向酒钢集团的控股子公司东兴铝业销售预焙阳极，定价机制为“以当期市场指导价进行确定”。

3、发行人通过制定公允的关联采购定价机制，保证关联采购的公允性

根据2011年8月发行人2011年第四次股东大会通过的与酒钢集团签订的《战略合作协议》、2013年12月发行人2013年度第二次临时股东大会通过的与酒钢集团签订的《补充协议书》以及与酒钢集团每年签订的合同或调价函，酒钢集团向发行人供应预焙阳极生产中使用的辅助原材料及能源动力，包括煤沥青、焦炉煤气、冶金焦、水、残极等。

上述协议规定的采购定价机制如下：

- （1）供发行人煤沥青价格按照当前市场价格进行确定；
- （2）供发行人焦炉煤气价格按照动力煤当前市场价格联动确定；

(3) 供发行人动力能源产品价格参照酒钢集团关联子公司的结算价格进行确定。

(4) 供发行人残极价格，按照当期预焙阳极价格的 30%作为结算价格。

发行人向酒钢集团采购动力能源产品的价格在参照酒钢集团关联子公司价格的同时，也根据当地市场价格和甘肃省发改委制定的市场价格来确定。

发行人每年向酒钢集团采购残极的价格按照当期预焙阳极的市场价格进行调整，同时发行人会根据残极的市场价格和供求情况与酒钢集团进行商务谈判，确定残极采购价格与当期预焙阳极市场价格的相对比例。

报告期内，发行人每年股东大会均审议通过了《年度日常关联交易事项的议案》，同意向酒钢集团采购上述原材料及动力能源产品，确保了关联交易的规范性和公平性。

同时，发行人在保障关联交易价格公允性的基础上，为防范关联采购价格变动对生产经营造成不利影响，发行人针对生产过程中的主要原材料和动力能源产品建立了合格供应商名单。当某类原材料采购价格偏离公允价格时，发行人会选择其他合格供应商进行采购，进一步降低了关联方价格调整对发行人的影响。

七、发行人律师对于关联交易的意见

发行人律师针对本公司关联交易是否公允和关联交易公允决策程序的有效性问题的，发表如下意见：

发行人与关联方之间的关联交易价格公允，且依法定程序进行，不存在损害公司股东利益的行为。

八、保荐机构对于关联交易的意见

本次发行股票的保荐机构对本公司关联交易及其价格的公允性问题进行了核查。经核查，发行人关联销售、采购价格不存在定价显失公允的情形，发行人对酒钢集团不存在重大依赖的情形。发行人的关联交易履行了相关审批程序及回避表决程序，关联交易资金往来合法合规，未损害公司及股东利益，符合有关法

律、法规以及公司章程的相关规定。发行人内部控制制度健全，公司治理完善，且有效执行。

发行人与其关联方之间的关联交易，决策程序合法，定价公平，遵循了市场性和公允性原则，不存在损害发行人和其他股东利益的情形，也不存在通过关联交易操纵利润的情形；发行人已在《公司章程》和其他文件中规定了关联交易的公允决策程序；发行人披露的关联交易是全面的，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介

（一）董事会成员

截至本招股意向书签署日，本公司董事会由 9 名成员组成，其中独立董事 3 名，基本情况如下：

序号	姓 名	在本公司职务	任职期间
1	郎光辉	董事长	2016 年 12 月-2019 年 12 月
2	张新海	董事、总经理	2016 年 12 月-2019 年 12 月
3	郝俊文	董事、副总经理、财务总监、 董事会秘书	2016 年 12 月-2019 年 12 月
4	刘 瑞	董事、副总经理	2016 年 12 月-2019 年 12 月
5	张 弛	董事	2016 年 12 月-2019 年 12 月
6	郜 卓	董事	2016 年 12 月-2019 年 12 月
7	封和平	独立董事	2016 年 12 月-2019 年 12 月
8	陈星辉	独立董事	2016 年 12 月-2019 年 12 月
9	陈维胜	独立董事	2016 年 12 月-2019 年 12 月

上述人员简历情况如下：

1、郎光辉，1963 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。教授级高级工程师，东北大学机械制造及工艺专业硕士学位。历任冶金部北京冶金设备研究院项目经理，中国康华稀土开发公司部门经理，中钢集团稀土公司部门经理，1998 年创立天津市索通国际工贸有限公司，任公司董事长、总经理，2003 年创立索通临邑碳素有限公司（公司前身），现任本公司董事长，嘉峪关炭材料董事长，索通工贸、嘉峪关索通、天津迈通、德州晟通、圣诺房地产、邳州索通执行董事，索通香港物料有限公司董事。

郎光辉为中国有色金属工业协会铝用炭素分会常务副会长，中国有色金属学会常务理事，中国再生资源产业技术创新战略联盟专家委员会委员，全国有色金

属标准化技术委员会（SAC/TC243）委员。兼任对外经济贸易大学国际商学院 MBA 中心校外导师，湖南大学校外专业学位研究生指导教师。

郎光辉先后荣获美国 TMS(矿物、金属和材料)协会最佳绿色实践奖、中国有色金属工业集团“2010 年度优秀企业家”、中国有色金属工业协会“科学技术一等奖”，甘肃省科学技术进步一等奖，山东省“富民兴鲁劳动奖章”、“山东省劳动模范”、“自主创新模范企业家”等光荣称号。

2、张新海，男，1964 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。大学本科学历、教授级高级工程师。历任山西大同齿轮集团有限责任公司工程师、车间主任、分厂厂长、市场部部长、营销公司总经理。2008 年 4 月加入索通发展有限公司，曾任副总经理，现任本公司董事，总经理，嘉峪关炭材料董事。

3、郝俊文，男，1974 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。高级管理人员工商管理硕士、审计师。历任山西泽州县审计事务所审计师，天津索通国际工贸有限公司财务经理，北京索通房地产开发有限公司财务部经理，2003 年加入索通临邑碳素有限公司（公司前身），现任本公司董事、副总经理、财务总监、董事会秘书，嘉峪关炭材料董事。

4、刘瑞，男，1965 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科学历，教授级高级工程师。历任中国铝业河南分公司碳素厂工程师、技术科长，2004 年加入索通临邑碳素有限公司（公司前身），历任技术部经理、工程部总经理、生产中心副总经理，现任索通发展股份有限公司董事、副总经理、规划发展部总经理、研发中心主任。

5、张弛，男，1970 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。工商管理硕士。曾任新百利有限公司北京代表处投资分析师，现任中瑞合作基金财务总监、本公司董事。

6、郜卓，男，1963 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。博士学位，注册会计师。曾任中国成套设备进出口（集团）总公司股改办副主任，中成进出口股份有限公司副总经理。现任中弘卓业集团有限公司总裁，中国成本研究会理事，国家会计学院、中央财经大学兼职教授，北京合众思壮科技股份有限公司独

立董事，本公司董事。

7、封和平，男，1960 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。会计硕士学位，中国注册会计师。曾任职于中华人民共和国财政部，后历任普华永道会计师事务所北京首席合伙人，摩根士丹利中国区副主席，现任普华永道企业融资部高级顾问。本公司独立董事。

8、陈星辉，男，1968 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。北京大学光华管理学院 EMBA，北京大学在读博士研究生，清华大学在读金融 EMBA。高级会计师、中国注册会计师。现任立信会计师事务所（特殊普通合伙）管理合伙人、重庆乌江实业（集团）股份有限公司独立董事、筑博设计股份有限公司独立董事。本公司独立董事。

9、陈维胜，男，1964 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科学历，教授级高级工程师。历任有色金属技术经济研究院科技信息室主任，有色金属传媒中心副社长、副总编，现任中国有色金属工业协会铝用炭素分会秘书长。本公司独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股意向书签署日，本公司监事会由 5 名成员组成，基本情况如下：

序号	姓 名	在本公司职务	任职期间
1	李 焰	监事会主席 (职工代表监事)	2016 年 12 月-2019 年 12 月
2	王素生	监事（职工代表监事）	2017 年 2 月-2019 年 12 月
3	姜 冰	监事	2016 年 12 月-2019 年 12 月
4	刘剑锋	监事	2016 年 12 月-2019 年 12 月
5	卞 进	监事	2016 年 12 月-2019 年 12 月

上述人员简历情况如下：

1、李焰，女，1981 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。研究生学历，工学硕士。曾任索通发展有限公司营销中心总经理，现任本公司职工代表监事、战略投资部总经理。

2、王素生，男，1988 年 11 月生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学

历。曾任索通发展股份有限公司车间主任，现任本公司职工代表监事、山东生产中心总经理助理。

3、姜冰，男，1980年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权。研究生学历，工学硕士。曾任索通发展有限公司工程部副经理，现任本公司监事、营销中心副总经理。

4、刘剑锋，男，1969年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权。研究生学历，澳大利亚新南威尔士大学金融专业商学硕士，高级会计师，美国注册金融分析师（CFA）。曾任北电网络（Nortel）通讯工程有限公司首席财务官，沈阳北电通信有限公司财务总监，迪成信息技术有限公司财务经理等职务。现任上海科惠价值投资管理有限公司董事、总经理，上海科祥股权投资中心（有限合伙）执行事务合伙人，北京中长石基信息技术股份有限公司（002153）独立董事、北纬通信科技股份有限公司（002148）独立董事，伟本智能机电（上海）股份有限公司独立董事、华新绿源环保股份有限公司董事，本公司监事。

5、卞进，男，1973年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权。研究生学历。曾任兴业证券投资银行总部董事总经理。现任上海市德晖投资管理有限公司执行总裁、本公司监事。

（三）高级管理人员

本公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监为公司高级管理人员。截至本招股意向书签署日，本公司高级管理人员由5名成员组成，基本情况如下：

序号	姓 名	在本公司职务	任职期间
1	张新海	董事、总经理	2016年12月-2019年12月
2	郝俊文	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	2016年12月-2019年12月
3	刘 瑞	董事、副总经理	2016年12月-2019年12月
4	王 扬	副总经理	2016年12月-2019年12月
5	荆升阳	副总经理	2016年12月-2019年12月

上述人员简历情况如下：

1、张新海，详见董事会成员介绍。

2、**郝俊文**，详见董事会成员介绍。

3、**刘瑞**，详见董事会成员介绍。

4、**王扬**，女，1968年1月出生，中国国籍，拥有美国永久居留权。本科学历。历任北京五矿进出口公司部门经理，中国中金科技股份有限公司业务主管，中基得利进出口有限公司副总经理，2005年加入索通临邑碳素有限公司（公司前身），历任外贸业务部经理、商务部经理、生产中心总经理、研发中心主任，现任本公司副总经理。

5、**荆升阳**，男，1960年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科学历，高级工程师。历任山西省平定县化肥厂科员、科长，平定县北辰化工有限公司副总经理，山西晋达碳素股份有限公司总工程师，曾任索通发展股份有限公司山东生产中心副总经理，现任本公司副总经理、嘉峪关索通预焙阳极有限公司总经理、嘉峪关索通炭材料有限公司董事、总经理。

（四）核心技术人员

本公司核心技术人员为刘瑞、包崇爱、荆升阳，简历情况如下：

1、**刘瑞**，详见董事会成员介绍。

2、**包崇爱**，男，1963年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权。研究生学历，工学硕士，教授级高级工程师。历任贵阳铝镁设计研究院工程师、高级工程师、碳素专业组长、生产中心副总经理，现任公司首席工程师、技术中心总工程师。

3、**荆升阳**，详见高级管理人员介绍。

（五）董事、监事、高级管理人员相互之间的亲属关系

董事、副总经理、财务总监兼董事会秘书郝俊文系董事长郎光辉的妹妹之配偶。

除此外，本公司其他董事、监事、高级管理人员之间不存在亲属关系。

二、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员持股情况

董事长郎光辉持有发行人 112,946,236 股，占发行前总股本的 62.57%。郎光辉系董事郝俊文的妻兄。

董事邵卓的妻子乔常昕为天津卓华投资管理有限公司的股东（乔常昕持有其 13.375%的股权）；天津卓华投资管理有限公司持有发行人 9,789,230 股，占发行前总股本的 5.42%。

监事刘剑锋为上海科惠价值投资管理有限公司股东，持有其 18%的股权；上海科惠价值投资管理有限公司为上海科惠股权投资中心（有限合伙）的普通合伙人，占其出资额的 1%；上海科惠股权投资中心（有限合伙）持有发行人 5,349,790 股，占发行前总股本的 2.96%。

监事卞进与其妹妹卞丹阳、妹夫郑宇共持有上海德晖投资管理有限公司 69% 的股权。上海德晖投资管理有限公司是发行人股东德晖景远、德晖宝鑫、创翼德晖的普通合伙人和德晖声远的股东，分别持有德晖景远 10.68%的股份、德晖宝鑫 0.34%的股份、创翼德晖 2.50%的股份和德晖声远 5.88%的股份。卞进妹妹卞丹阳还直接持有发行人股东德晖景远 20.40%的股份、创翼德晖 15%的股份。

上述发行人股份不存在质押或冻结情况，亦不存在其他有争议的情况。

除上述披露的情况外，本公司其他董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属，均不存在直接或间接持有本公司股份的情况。

三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员对外投资情况

截至本招股意向书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的其他对外投资情况如下：

姓名	公司职务	投资企业	出资额(万元)	持股比例
郎光辉	董事长	天津市迈通国际贸易有限公司	800	100%
		北京得瑞紫峰科技有限公司	25	25%
		北京翼鸥教育科技有限公司	1.3158	2.13%
		北京湘十二楼餐饮有限责任公司	33.4616	66.92%
刘剑锋	监事	上海科惠价值投资管理有限公司	54	18%
		上海科祥股权投资中心（有限合伙）	500.5	3.85%

姓名	公司职务	投资企业	出资额(万元)	持股比例
卞进	监事	上海德晖投资管理有限公司	431.25	34.5%

除以上情况外，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他对外投资情况。

四、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况

姓名	担任职务	在其他单位任职情况	兼职公司与本公司关系
郎光辉	董事长	天津迈通执行董事	公司实际控制人控制的企业
		德州晟通执行董事	公司实际控制人控制的企业
		圣诺房地产执行董事、总经理	公司实际控制人控制的企业
		索通工贸执行董事	公司全资子公司
		嘉峪关索通执行董事	公司控股子公司
		索通香港物料有限公司董事	公司全资子公司
		嘉峪关炭材料董事长	公司控股子公司
		邳州索通执行董事	公司全资子公司
张新海	董事、总经理	嘉峪关炭材料董事	公司控股子公司
郝俊文	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	嘉峪关炭材料董事	公司控股子公司
张弛	董事	中瑞合作基金财务总监	公司法人股东
郜卓	董事	中弘卓业集团有限公司总裁	无
		北京合众思壮科技股份有限公司独立董事	
封和平	独立董事	泰禾集团股份有限公司独立董事	无
		中国人寿养老保险股份有限公司独立董事	
		天津银行股份有限公司独立董事	
陈星辉	独立董事	重庆乌江实业（集团）股份有限公司独立董事	无
刘剑锋	监事	上海科惠价值投资管理有限公司董事总经理	公司股东上海科惠股权投资中心（有限合伙）的股东
		上海科祥股权投资中心（有限合伙）执行事务合伙人	无
		北京北纬通信科技股份有限公司独立董事	无
		伟本智能机电（上海）股份有限公司独立董事	无

姓名	担任职务	在其他单位任职情况	兼职公司与本公司关系
		华新绿源环保股份有限公司董事	无
卞进	监事	上海市德晖投资管理有限公司执行总裁	公司股东厦门创翼德晖股权投资合伙企业（有限合伙）、上海德晖景远股权投资合伙企业（有限合伙）、无锡德晖宝鑫投资中心（有限合伙）的普通合伙人 公司股东上海德晖声远投资有限公司的股东
		金石资源集团股份有限公司董事	无

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均声明，除上述已披露的兼职外，不存在其他兼职情况。

五、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的收入情况

2016 年度，本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的收入情况如下：

姓名	在本公司担任职务	在本公司薪酬（万元/年）
郎光辉	董事长	56
张新海	董事、总经理	48
郝俊文	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	40
刘 瑞	董事、副总经理	40
张 弛	董事	无
郜 卓	董事	无
封和平	独立董事	无
陈星辉	独立董事	无
陈维胜	独立董事	无
李 焰	监事会主席	61.8
王素生	监事	13.59
姜 冰	监事	35.5
刘剑锋	监事	无
卞 进	监事	无
王 扬	副总经理	40
荆升阳	副总经理	54.37

姓名	在本公司担任职务	在本公司薪酬（万元/年）
包崇爱	核心技术人员	29.96

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所享受的其他待遇和退休金计划等

除前述收入情况外，目前上述人员没有在公司享受其他物质奖励政策、退休金计划等。

六、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员与公司签订的协议及承诺

（一）签署协议

在公司任职并领薪的董事、监事、高管人员及核心技术人员均与公司签有《劳动合同》，同时，公司与所有高级管理人员及核心技术人员都签署了《保密协议》，合同中对上述人员的诚信义务，特别是知识产权和商业秘密方面的义务进行了详细规定。

（二）有关承诺

1、股份锁定期承诺

除郎光辉外，公司其他的董事、监事、高级管理人员均不持有发行人的股票。

公司控股股东、实际控制人郎光辉的股份锁定期承诺，详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、承诺事项 1、股份锁定承诺”。

2、控股股东及董事、高级管理人员关于稳定股价措施的承诺

详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、承诺事项 2、发行人、控股股东及董事、高级管理人员关于稳定股价措施的承诺”。

3、董事、监事及高级管理人员关于信息披露责任承诺

详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、承诺事项 3、信息披露责任承诺”。

4、董事郎光辉关于未来减持股份的承诺

详见本招股意向书“重大事项提示 一、承诺事项 4、郎光辉、中瑞合作基金、天津卓华和德晖景远、德晖宝鑫、德晖声远、创翼德晖关于未来减持股份的承诺”。

5、董事、高管关于未履行承诺的约束措施的承诺

详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、承诺事项 5、未履行承诺的约束措施的承诺”。

6、董事、监事、高级管理人员的竞业禁止协定

发行人全体董事、监事、高级管理人员均出具了《竞业禁止协议》，承诺不以任何名义：（1）投资或从事公司业务之外的竞争业务，或成立从事竞争业务的组织；（2）向竞争对手提供任何服务或披露任何保密信息。不以任何形式促使公司或其子公司的任何管理人员或雇员终止该管理人员或雇员与公司或其子公司的聘用关系；（3）任何客户、供应商、被许可人、许可人或与公司或其子公司有实际或潜在业务关系的其他人或实体（包括任何潜在的客户、供应商或被许可人）终止或以其他方式改变与公司或其子公司的业务关系。

七、董事、监事、高级管理人员任职资格

本公司董事、监事、高级管理人员符合《公司法》和《公司章程》等法律法规和规章规定的任职资格。

八、董事、监事、高级管理人员报告期内的变动情况

（一）董事变动情况

2013 年 12 月 5 日，索通发展股份有限公司召开 2013 年第二次临时股东大会，会议通过决议成立索通发展股份有限公司第二届董事会，董事会成员为郎光辉、郑平、郝俊文、张弛、张新海、郜卓、蒋开喜、郑洪涛、贾明星，其中蒋开喜、郑洪涛、贾明星为独立董事。同日，公司第二届董事会第一次会议选举郎光辉为第二届董事会董事长。

2014 年 3 月 7 日，公司独立董事蒋开喜辞去公司独立董事和董事会相关委员会委员职务。2014 年 3 月 26 日，索通发展股份有限公司召开 2014 年第二次

临时股东大会，会议通过决议，选举王亚非为公司第二届董事会独立董事。此次选举后，公司第二届董事会成员为郎光辉、郑平、郝俊文、张弛、张新海、郜卓、王亚非、郑洪涛、贾明星，其中王亚非、郑洪涛、贾明星为独立董事。

2016年12月5日，索通发展股份有限公司召开2016年第二次临时股东大会讨论董事换届事宜，会议通过决议，选举郎光辉、郝俊文、张弛、张新海、郜卓、刘瑞、封和平、陈星辉、陈维胜为公司第三届董事会成员，其中封和平、陈星辉、陈维胜为独立董事。

（二）监事变动情况

2013年12月5日，索通发展股份有限公司召开2013年第二次临时股东大会，会议通过决议，选举刘剑锋、卞进、姜冰为公司第二届监事会监事。2013年11月19日，索通发展股份有限公司召开职工代表大会，会议通过决议，选举荆升阳、李焰为公司第二届监事会职工代表监事。2013年12月5日，索通发展股份有限公司召开第二届监事会第一次会议，选举荆升阳为公司第二届监事会主席。

2015年6月17日，荆升阳辞去监事及监事会主席，公司第三届职工代表大会选举梁凡为职工代表监事。2015年6月22日，公司召开第二届监事会第五次会议，选举梁凡为本公司监事主席。

2016年12月5日，索通发展股份有限公司召开2016年第二次临时股东大会讨论监事换届事宜，会议通过决议，选举刘剑锋、卞进、姜冰为公司第三届监事会监事。2016年12月5日，索通发展股份有限公司召开职工代表大会，会议通过决议，免去梁凡职工代表监事，选举李焰、赵鹏为公司第三届监事会职工代表监事。2016年12月10日，索通发展股份有限公司监事会召开第三届第一次会议，选举李焰为公司第三届监事会主席。

2017年2月14日，由于公司监事赵鹏因个人原因离职，索通发展股份有限公司召开职工代表大会，会议通过决议，同意赵鹏辞去职工代表监事职务，选举王素生为公司第三届监事会职工代表监事。

（三）高级管理人员变动情况

2013年12月5日，索通发展股份有限公司召开第二届董事会第一次会议，聘任张新海为总经理，聘任郝俊文、郑平、刘瑞、王扬为副总经理，聘任郝俊文为财务总监，聘任郑平为董事会秘书。

2015年5月25日，郑平辞去董事秘书职务。同日，公司第二届第十次董事会聘任郝俊文为董事会秘书。

2016年12月10日，索通发展股份有限公司召开第三届董事会第一次会议，选举郎光辉为董事长、续聘张新海为总经理，聘任郝俊文、刘瑞、王扬、荆升阳为副总经理，续聘郝俊文为财务总监、董事会秘书。

第九节 公司治理

公司成立以来，股东大会、董事会、监事会依法运行，功能不断加强，未出现违法违规情形。公司已逐步建立完善了符合股份有限公司上市要求的公司法人治理结构。

一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司自 2010 年 12 月 27 日设立以来，参照上市公司的标准，制订了《公司章程》，并根据《公司章程》先后制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作规则》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《重大交易决策制度》、《关联交易决策制度》、《对外担保决策制度》、《对外投资决策制度》、《募集资金使用管理制度》、《信息披露管理制度》、《内部控制制度》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会财务与审计委员会工作细则》等法人治理制度文件，建立了完善的制度体系，并在实际经营中严格遵照执行。

（一）公司股东大会、董事会、监事会

股东大会是由股东参与公司重大决策的一种组织形式,是股份公司的最高权力机关,是股东履行自己的责任,行使自己权利的机构与场所；董事会是股东大会这一权力机关的执行机关，负责公司和业务经营活动的指挥与管理，对公司股东大会负责并报告工作；监事会是公司内部的专职监督机构，以股东代表和职工代表的身份行使监督权力，以董事会和公司高级管理人员为主要监督对象，监督公司的一切经营活动。

公司自设立之日起，就依法建立了股东大会、董事会、监事会，制订了《公司章程》，约定各自的权力、义务以及工作程序，并根据《公司章程》制订了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》等各项规章制度和管理办法，以规范公司的管理和运作。公司在设立后，随着国家法律法规的变化和各种规定的调整，不断地修订《公司章程》和各项其他规章制度，使之符合我国

的法律法规要求。

公司自设立以来，严格遵守《公司章程》和各项其他规章制度，股东大会、董事会、监事会各司其职，认真履行各自的权力和义务，会议召开符合法定程序，各项经营决策也都按《公司章程》和各项其他规章制度都履行了法定程序，合法有效，保证了公司的生产、经营健康发展。截至本招股意向书签署日，公司共召开了 31 次股东大会、49 次董事会、20 次监事会。

为了保护中小股东和广大职工的利益，公司在股东大会中采用了关联股东回避等制度，在董事会中引入了独立董事制度、关联董事回避等制度，在监事会中设有超过三分之一的职工代表监事。

（二）独立董事

为完善本公司董事会的结构，保护中小股东的利益，加强董事会的决策的科学性和客观性，公司股东大会审议通过了《独立董事工作规则》，并选举蒋开喜、郑洪涛、贾明星为公司第一届和第二届独立董事，选举王亚非替补蒋开喜出任第二届独立董事。2016年末，公司完成了独立董事换届，目前第三届独立董事为封和平、陈星辉、陈维胜，独立董事数量不少于董事会成员的三分之一。

独立董事就职以来，认真履行职责，对公司的对外投资、关联交易及资产减值准备的计提、经营决策、发展战略等方面发挥了良好的作用，进一步地完善了公司的法人治理结构，也维护了中小股东的利益。

发行人独立董事工作简历及任职情况如下：

姓名	工作简历及任职情况
封和平	1985 年-1986 年，中华注册会计师事务所 经理； 1987 年，安达信墨尔本 经理； 1988 年-1992 年，中华财务会计事务所 经理； 1992 年-1997 年，安达信会计师事务所 副总经理； 1997 年-2005 年，普华永道会计师事务所 合伙人； 2005 年-2011 年 3 月，普华永道会计师事务所 首席合伙人； 2011 年 4 月-2014 年 8 月，摩根士丹利 中国区副主席； 2014 年 9 月至今，普华永道会计师事务所高级顾问 目前兼任泰禾集团股份有限公司独立董事、中国人寿养老保险股份有限公司独立董事、天津银行股份有限公司独立董事

陈星辉	2000年1月-2002年12月，湖北省体改委上市中心 副主任； 2002年12月-2012年9月，大信会计师事务所 副主任会计师； 2012年10月至今，立信会计师事务所（特殊普通合伙）管理合伙人 目前兼任重庆乌江实业（集团）股份有限公司独立董事、筑博设计股份有限公司独立董事
陈维胜	1992年-1997年，北京有色金属计算机公司； 1998年-2006年，有色金属技术经济研究院科技信息室 副主任、主任； 2007年-2014年，有色金属传媒中心 副社长、副总编； 2015年至今，中国有色金属工业协会铝用炭素分会秘书长、《中国金属通报》杂志社社长

发行人独立董事封和平、陈星辉、陈维胜均不属于上述“党政领导干部”的范畴。保荐机构及发行人律师经核查认为，发行人独立董事封和平、陈星辉、陈维胜担任发行人独立董事符合党政领导干部兼职及其他有关任职资格相关规定，亦不存在因以前任职导致不能担任独立董事或仍在限制期的情况。

（三）董事会秘书

本公司依据《公司章程》制订了《董事会秘书工作制度》，对董事会秘书的聘任、解聘、任职资格、职责、绩效评价等方面作出了具体的规定。董事会秘书是企业构建规范的法人治理结构的重要人物之一，负责组织筹备股东大会和董事会；组织实施投资者关系管理；组织信息披露；协调与监管部门的关系，确保公司规范运作；策划公司资本运作与企业直接融资；联系股东、保荐机构、媒体等日常事务；协调董事会，监事会及经理层的内部工作等。

董事会秘书在本公司的日常管理和生产经营中起着非常重要的作用，不仅有效地协调了公司各股东、各部门、“三会”之间的关系，并协调公司与各监管部门的关系、与证券公司、律师、会计师等中介机构的关系，同时，也直接参与公司的资本运作和公开发行上市的准备、申请，对本公司完善法人治理结构有着重要的积极作用。

（四）董事会专门委员会

董事会下设立战略委员会、提名委员会、财务与审计委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，以协助董事会对需要决策事项提供咨询和建议。各专门委员会委员人选如下：

战略委员会由郎光辉担任召集人，成员包括郎光辉、张新海、封和平、张弛、郜卓；

提名委员会由陈维胜担任召集人，成员包括陈维胜、陈星辉、张新海；

财务与审计委员会由陈星辉担任召集人，成员包括陈星辉、封和平、郜卓；

薪酬与考核委员会由封和平担任召集人，成员包括封和平、陈维胜、郎光辉。

董事会专门委员会的设置，有效地提升了董事会的工作质量、工作效率和公正性，提高了公司的管理水平。

二、公司报告期违法违规行为情况

截至本招股意向书签署日，本公司严格遵守国家的有关法律和法规，报告期内不存在重大违法违规行为，也不存在被相关主管机关处以重大行政处罚的情况。

报告期内，发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员近三年因违法违规行为受到的相关处罚情况如下：

2015年12月29日，江苏省邳州市国家税务局第一税务分局作出《税务行政处罚决定书（简易）》（邳国税简罚[2015]702、703号）、徐州市邳州市地方税务局第三税务分局作出《税务行政处罚决定书》（邳地税三罚[2015]56号），由于邳州索通炭材料因未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料，分别被处以人民币1,000元、2,000元的罚款。

根据发行人说明并经保荐机构和发行人律师核查，邳州索通炭材料于2015年7月9日成立，自成立以来尚未实际开展经营，邳州索通炭材料在收到上述处罚决定书后，立即纠正了不规范行为并完成相关税务申报。邳州索通炭材料已于规定期限内缴纳完毕上述罚款，上述行政处罚已处理完毕。根据江苏省邳州市国家税务局第一税务分局、徐州市邳州市地方税务局第一税务分局于2016年9月22日出具的说明，确认上述未按规定期限办理纳税申报行为不属于重大违法违规行为。

除上述情况外，发行人及报告期内发行人已注销的子公司能够遵守相关法

律、法规，不存在其他违反法规而受到行政处罚的行为。综上所述，保荐机构及发行人律师认为，邳州索通炭材料的上述行为不构成重大违法违规行为，对发行人生产经营不构成重大影响，不会对发行人本次发行产生重大不利影响。

自成立以来，发行人子公司临邑索通国际工贸有限公司、嘉峪关索通预焙阳极有限公司、嘉峪关索通炭材料有限公司均严格按照法律法规进行经营，不存在违法违规行为，具体情况如下：

（1）索通工贸经营的合法合规性

根据临邑县工商行政管理局、山东省临邑县社会劳动保险事业处、国家外汇管理局临邑县支局、中华人民共和国德州海关、临邑县环境保护局、临邑县国土资源局分别出具的说明及对临邑县环境保护局工作人员的访谈，索通工贸自设立以来不存在因违反相关法律法规而受到主管行政机关处罚的情形。

（2）嘉峪关索通经营的合法合规性

根据嘉峪关市场监督管理局、嘉峪关市人力资源和社会保障局、国家外汇管理局嘉峪关市中心支局、中华人民共和国酒泉海关、嘉峪关市环境保护局、嘉峪关市国土资源局分别出具的说明及对嘉峪关市环境保护局工作人员的访谈，嘉峪关索通预焙阳极自设立以来不存在因违反相关法律法规而受到主管行政机关处罚的情形。

（3）嘉峪关炭材料经营的合法合规性

根据嘉峪关市场监督管理局、嘉峪关市人力资源和社会保障局、嘉峪关市环境保护局、嘉峪关市国土资源局分别出具的说明及对嘉峪关市环境保护局工作人员的访谈，嘉峪关炭材料自设立以来不存在因违反相关法律法规而受到主管行政机关处罚的情形。

综上，经保荐机构和发行人律师核查认为发行人子公司临邑索通国际工贸有限公司、嘉峪关索通预焙阳极有限公司、嘉峪关索通炭材料有限公司在报告期内经营合法合规。

三、公司报告期资金占用和违规担保情况

报告期内公司不存在资金被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

公司的《公司章程》及《对外担保决策制度》中已明确对外担保的审批权限和审议程序，报告期内不存在违规担保的情形，除公司与子公司嘉峪关索通、嘉峪关炭材料、索通工贸之间的相互担保行为外，不存其他任何对外的担保情形。

四、公司内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制的自我评估

本公司管理层对公司的内部控制制度进行了自查和评估后结论如下：“本公司认为建立健全内部控制并保证其有效性是公司管理层的责任，公司业已建立各项制度，其目的在于合理保证业务活动的有效进行，保护资产的安全和完整，防止或及时发现、纠正错误及舞弊行为，以及保证会计资料的真实性、合法性、完整性。根据内部控制部门对公司与财务报告相关的内部控制进行评估的结果，本公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2016 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

（二）注册会计师对内部控制的鉴证意见

大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号为大信专审字[2017]第 4-00104 号《内部控制鉴证报告》认为：发行人按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2016 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

第十节 财务会计信息

一、财务报表

大信会计师事务所（特殊普通合伙）对索通发展财务报表进行了审计，包括 2016 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日、2014 年 12 月 31 日的资产负债表和合并资产负债表，2016 年度、2015 年度、2014 年度的利润表和合并利润表、现金流量表和合并现金流量表、股东权益变动表和合并股东权益变动表以及财务报表附注，出具了标准无保留意见的审计报告《索通发展股份有限公司审计报告》（大信审字[2017]第 4-00316 号）。审计意见如下：

“我们认为，贵公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了贵公司 2016 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日、2014 年 12 月 31 日的财务状况以及 2016 年度、2015 年度、2014 年度的经营成果和现金流量。”

本节的财务会计数据和相关的分析说明反映了本公司报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量情况。以下分析所涉及的数据及口径若无特别说明，均依据公司报告期内经审计的财务会计资料，按合并报表口径披露。

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

资产	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
流动资产：			
货币资金	193,921,389.63	503,601,416.16	178,851,690.20
应收票据	144,565,000.00	198,970,319.89	71,611,450.50
应收账款	487,556,114.08	433,532,809.46	490,420,945.08
预付款项	55,723,079.48	29,421,267.93	35,206,729.14
其他应收款	2,370,587.68	1,620,034.11	4,467,506.62
存货	374,629,829.75	271,316,398.91	349,273,456.49
其他流动资产	43,383,898.51	26,631,523.19	9,652,856.87
流动资产合计	1,302,149,899.13	1,465,093,769.65	1,139,484,634.90
非流动资产：			
固定资产	1,644,750,779.13	1,103,459,500.38	1,192,122,557.42
在建工程	704,518.77	347,276,444.48	97,314,008.75

资产	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
工程物资	37,911.95	20,434,200.78	8,955,196.94
无形资产	118,159,520.84	121,404,305.35	103,056,322.93
递延所得税资产	48,420,692.21	20,027,469.92	19,838,737.61
其他非流动资产	4,065,369.40	84,362,644.18	49,365,402.41
非流动资产合计	1,816,138,792.30	1,696,964,565.09	1,470,652,226.06
资产总计	3,118,288,691.43	3,162,058,334.74	2,610,136,860.96

2、合并资产负债表（续）

单位：元

负债和所有者权益	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
流动负债：			
短期借款	596,811,000.00	659,000,000.00	580,000,000.00
应付票据	8,661,189.00	11,052,880.84	15,830,004.50
应付账款	311,295,902.92	216,559,185.25	144,844,334.01
预收款项	10,847,505.75	-	-
应付职工薪酬	12,705,792.13	10,773,653.15	10,198,029.34
应交税费	47,800,719.40	15,495,109.92	35,288,983.11
应付利息		176,333.33	-
其他应付款	14,147,391.98	12,425,261.67	11,821,068.14
一年内到期的非流动负债	247,142,857.13	140,833,333.26	102,500,000.00
流动负债合计	1,249,412,358.31	1,066,315,757.42	900,482,419.10
非流动负债：			
长期借款	392,857,142.87	640,000,000.00	325,833,333.26
递延收益	19,793,271.98	8,615,014.00	4,720,006.00
非流动负债合计	412,650,414.85	648,615,014.00	330,553,339.26
负债合计	1,662,062,773.16	1,714,930,771.42	1,231,035,758.36
所有者权益：			
股本	180,504,900.00	180,504,900.00	180,504,900.00
资本公积	645,461,993.89	643,031,199.34	643,031,199.34
盈余公积	44,434,046.61	33,697,003.41	30,589,767.61
未分配利润	542,895,555.29	493,679,322.33	440,975,888.86
归属于母公司所有者权益合计	1,413,296,495.79	1,350,912,425.08	1,295,101,755.81
少数股东权益	42,929,422.48	96,215,138.24	83,999,346.79
所有者权益合计	1,456,225,918.27	1,447,127,563.32	1,379,101,102.60
负债和所有者权益总计	3,118,288,691.43	3,162,058,334.74	2,610,136,860.96

3、合并利润表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业收入	1,965,456,164.87	1,727,987,460.56	1,823,689,705.44
减：营业成本	1,530,685,283.19	1,375,775,163.76	1,365,941,839.77

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
税金及附加	22,603,816.79	13,298,999.91	8,790,483.20
销售费用	79,863,894.35	78,753,779.69	65,345,296.16
管理费用	85,561,720.32	96,995,485.69	79,960,508.32
财务费用	40,887,885.39	34,122,846.69	77,537,939.30
资产减值损失	96,378,685.49	-3,963,845.30	22,961,232.96
加：公允价值变动收益	-	-	-
投资收益	-	-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	109,474,879.34	133,005,030.12	203,152,405.73
加：营业外收入	8,014,302.06	5,180,263.24	5,803,030.06
其中：非流动资产处置利得	127,160.52	755.98	25,740.58
减：营业外支出	435,280.10	765,939.78	1,034,954.58
其中：非流动资产处置净损失	267,355.68	506,829.69	170,606.40
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	117,053,901.30	137,419,353.58	207,920,481.21
减：所得税费用	14,190,802.77	25,557,263.52	35,964,627.70
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	102,863,098.53	111,862,090.06	171,955,853.51
其中：归属于母公司所有者的净利润	88,914,995.00	99,646,298.61	160,582,946.05
少数股东损益	13,948,103.53	12,215,791.45	11,372,907.46
五、其他综合收益的税后金额	-	-	-
六、综合收益总额	102,863,098.53	111,862,090.06	171,955,853.51
其中：归属于母公司所有者的综合收益总额	88,914,995.00	99,646,298.61	160,582,946.05
归属于少数股东的综合收益总额	13,948,103.53	12,215,791.45	11,372,907.46
七、每股收益：			
（一）基本每股收益(元/股)	0.49	0.55	0.89
（二）稀释每股收益(元/股)	0.49	0.55	0.89

4、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	2,005,104,971.91	1,900,489,795.03	1,870,399,974.99
收到的税费返还	16,790.90	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	12,211,306.64	10,310,782.30	13,049,590.30
经营活动现金流入小计	2,017,333,069.45	1,910,800,577.33	1,883,449,565.29
购买商品、接受劳务支付的现金	1,441,130,396.39	1,246,033,623.44	1,363,402,733.86
支付给职工以及为职工支付的现金	112,087,844.93	100,529,661.78	101,494,604.46
支付的各项税费	140,578,010.51	177,340,946.01	121,913,313.29
支付其他与经营活动有关的现金	97,356,607.17	94,169,427.62	88,690,176.47
经营活动现金流出小计	1,791,152,859.00	1,618,073,658.85	1,675,500,828.08
经营活动产生的现金流量净额	226,180,210.45	292,726,918.48	207,948,737.21
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金		-	-
取得投资收益收到的现金		-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	413,200.76	16,199.20	15,443,156.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		-	-
收到其他与投资活动有关的现金	12,000,000.00	4,430,000.00	950,000.00
投资活动现金流入小计	12,413,200.76	4,446,199.20	16,393,156.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	184,528,677.95	285,110,733.49	234,899,247.03
投资支付的现金	64,803,024.74	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		-	-
支付其他与投资活动有关的现金		-	505,000.00
投资活动现金流出小计	249,331,702.69	285,110,733.49	235,404,247.03
投资活动产生的现金流	-236,918,501.93	-280,664,534.29	-219,011,091.03

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
量净额			
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金		-	15,300,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金		-	15,300,000.00
取得借款收到的现金	756,292,300.00	1,545,000,000.00	1,149,675,172.71
收到其他与筹资活动有关的现金		-	-
筹资活动现金流入小计	756,292,300.00	1,545,000,000.00	1,164,975,172.71
偿还债务支付的现金	959,833,333.26	1,113,500,000.00	1,164,660,022.75
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	94,501,937.20	111,141,382.99	80,193,630.75
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润		-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	16,271,170.02	16,290,000.00	1,495,509.22
筹资活动现金流出小计	1,070,606,440.48	1,240,931,382.99	1,246,349,162.72
筹资活动产生的现金流量净额	-314,314,140.48	304,068,617.01	-81,373,990.01
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	3,272,405.43	10,585,282.43	261,707.46
五、现金及现金等价物净增加额	-321,780,026.53	326,716,283.63	-92,174,636.37
加：期初现金及现金等价物余额	503,601,416.16	176,885,132.53	269,059,768.90
六、期末现金及现金等价物余额	181,821,389.63	503,601,416.16	176,885,132.53

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

资产	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
流动资产：			
货币资金	101,315,714.71	22,362,020.68	55,061,080.85
应收票据	-	-	-
应收账款	175,605,600.61	170,719,859.05	273,057,615.80
预付款项	13,665,615.03	10,507,101.28	12,352,827.72
其他应收款	768,835.34	85,595,897.08	36,832,071.79
存货	94,980,175.14	126,663,396.00	209,577,023.08

资产	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
其他流动资产	-	415,339.56	-
流动资产合计	386,335,940.83	416,263,613.65	586,880,619.24
非流动资产：			
长期股权投资	691,918,000.44	625,714,975.70	434,914,975.70
固定资产	392,629,773.26	448,511,971.65	494,700,358.42
在建工程	704,518.77	6,785,164.51	1,298,778.97
无形资产	60,023,553.04	61,709,737.35	63,339,955.95
递延所得税资产	14,181,377.18	14,215,945.11	14,987,726.55
其他非流动资产	4,065,369.40	107,400.00	677,000.00
非流动资产合计	1,163,522,592.09	1,157,045,194.32	1,009,918,795.59
资产总计	1,549,858,532.92	1,573,308,807.97	1,596,799,414.83

2、母公司资产负债表（续）

单位：元

负债和所有者权益	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
流动负债：			
短期借款	270,811,000.00	313,000,000.00	289,000,000.00
应付票据	-	-	-
应付账款	61,676,813.40	87,407,025.56	63,373,524.73
预收款项	-	-	-
应付职工薪酬	8,686,486.77	7,454,889.42	7,303,455.83
应交税费	7,721,772.06	4,393,560.49	20,340,310.23
应付利息		176,333.33	-
其他应付款	18,243,051.13	11,019,560.75	10,551,422.23
一年内到期的非流动负债	60,000,000.00	45,000,000.00	-
流动负债合计	427,139,123.36	468,451,369.55	390,568,713.02
非流动负债：			
长期借款		60,000,000.00	150,000,000.00
递延收益	4,803,272.00	5,350,014.00	3,960,006.00
非流动负债合计	4,803,272.00	65,350,014.00	153,960,006.00
负债合计	431,942,395.36	533,801,383.55	544,528,719.02
所有者权益：			
股本	180,504,900.00	180,504,900.00	180,504,900.00
资本公积	642,492,289.34	642,492,289.34	642,492,289.34
盈余公积	44,434,046.61	33,697,003.41	30,589,767.61
未分配利润	250,484,901.61	182,813,231.67	198,683,738.86
所有者权益合计	1,117,916,137.56	1,039,507,424.42	1,052,270,695.81
负债和所有者权益总计	1,549,858,532.92	1,573,308,807.97	1,596,799,414.83

3、母公司利润表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业收入	848,515,005.16	833,439,222.11	778,450,968.53
减：营业成本	632,244,902.29	684,891,015.18	572,457,475.41
税金及附加	11,676,560.84	5,694,264.92	3,647,016.81
销售费用	63,248,472.29	62,754,143.87	44,512,937.26
管理费用	58,780,457.34	73,962,613.92	57,081,359.54
财务费用	9,718,713.13	9,760,047.02	23,069,453.19
资产减值损失	316,289.15	-4,134,968.82	17,311,123.38
加：公允价值变动收益	-	-	-
投资收益	40,000,000.00	30,000,000.00	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
二、营业利润	112,529,610.12	30,512,106.02	60,371,602.94
加：营业外收入	7,166,766.12	2,090,746.91	2,456,953.06
其中：非流动资产处置利得	127,160.52	709.95	25,740.58
减：营业外支出	272,240.97	740,061.54	957,158.90
其中：非流动资产处置净损失	191,240.97	485,951.45	114,810.72
三、利润总额	119,424,135.27	31,862,791.39	61,871,397.10
减：所得税费用	12,053,703.29	790,433.44	9,323,864.04
四、净利润	107,370,431.98	31,072,357.95	52,547,533.06
五、其他综合收益	-	-	-
六、综合收益总额	107,370,431.98	31,072,357.95	52,547,533.06
七、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	0.59	0.17	0.29
（二）稀释每股收益（元/股）	0.59	0.17	0.29

4、母公司现金流量表

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	987,376,564.75	1,083,726,177.57	754,595,059.85
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	100,414,270.83	9,975,455.45	37,355,025.66
经营活动现金流入小计	1,087,790,835.58	1,093,701,633.02	791,950,085.51
购买商品、接受劳务支付的现金	625,322,491.48	597,444,538.53	655,028,145.18
支付给职工以及为职工支付的现金	55,758,490.37	56,512,384.57	58,401,067.62
支付的各项税费	77,535,993.98	81,636,384.48	49,337,614.88

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
支付其他与经营活动有关的现金	75,762,692.09	126,818,152.20	143,477,725.18
经营活动现金流出小计	834,379,667.92	862,411,459.78	906,244,552.86
经营活动产生的现金流量净额	253,411,167.66	231,290,173.24	-114,294,467.35
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	40,000,000.00	30,000,000.00	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	289,250.00	16,199.20	63,570.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	1,830,000.00	-
投资活动现金流入小计	40,289,250.00	31,846,199.20	63,570.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	15,572,635.47	21,358,981.58	34,143,740.59
投资支付的现金	66,203,024.74	190,800,000.00	107,493,775.70
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	81,775,660.21	212,158,981.58	141,637,516.29
投资活动产生的现金流量净额	-41,486,410.21	-180,312,782.38	-141,573,946.29
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	430,292,300.00	554,000,000.00	762,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	430,292,300.00	554,000,000.00	762,000,000.00
偿还债务支付的现金	518,000,000.00	575,000,000.00	663,823,650.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	47,682,899.50	71,715,658.17	35,159,243.49
支付其他与筹资活动有关的现金	783,670.02	-	1,495,509.22
筹资活动现金流出小计	566,466,569.52	646,715,658.17	700,478,402.71
筹资活动产生的现金流量	-136,174,269.52	-92,715,658.17	61,521,597.29

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
净额			
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	3,103,206.10	9,039,207.14	1,827,603.95
五、现金及现金等价物净增加额	78,853,694.03	-32,699,060.17	-192,519,212.40
加：期初现金及现金等价物余额	22,362,020.68	55,061,080.85	247,580,293.25
六、期末现金及现金等价物余额	101,215,714.71	22,362,020.68	55,061,080.85

二、财务报表编制基础及合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照《企业会计准则—基本准则》和具体会计准则等规定（以下合称“企业会计准则”），并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定（2014 年修订）》的披露规定编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表的编制方法

本公司合并财务报表按照《企业会计准则第 33 号—合并财务报表》及相关规定的要求编制。本公司全部子公司及特殊目的主体均纳入合并财务报表的合并范围。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同该企业合并于自最终控制方开始实时控制时已经发生，从合并当期的期初起将其资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表；对于非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整。

2、合并财务报表范围的变化情况

被投资单位	注册资本	母公司出资比例	合并期间
临邑索通国际工贸有	2,100 万元	100.00%	2014 年、2015 年、2016 年

被投资单位	注册资本	母公司出资比例	合并期间
限公司			
嘉峪关索通预焙阳极有限公司	9,012.13 万元	95.63%	2014 年、2015 年、2016 年
嘉峪关索通炭材料有限公司	35,000.00 万元	95.63%	2014 年、2015 年、2016 年
索通香港物料有限公司	100.00 万港币	100.00%	2014 年、2015 年、2016 年
邳州索通炭材料有限公司	100.00 万元	100.00%	2015 年、2016 年
临邑索通炭材料有限公司	100.00 万元	100.00%	2016 年
德州索通何氏炭素炉窑设计有限公司	100.00 万元	100.00%	2016 年
索通齐力炭材料有限公司	26,400.00 万元	80.00%	2016 年
甘肃省索通工贸有限公司	40.00 万元	100.00%	2016 年

(1) 2005 年 10 月 18 日，本公司与天津索通共同成立了索通工贸，本公司持股比例 80%。2008 年 5 月 5 日，本公司收购了天津索通持有的索通工贸全部股权。收购完成后，索通工贸成为本公司的全资子公司。报告期内，本公司将索通工贸纳入合并范围。

(2) 2010 年 12 月 24 日，本公司成立了子公司嘉峪关索通，2011 年 7 月 1 日酒钢集团以土地使用权向嘉峪关索通进行增资。2016 年 11 月 2 日，酒钢集团向索通发展转让其所持有的嘉峪关索通预焙阳极 10.63% 股权。2016 年 12 月 22 日，嘉峪关索通取得换发后的《营业执照》。本次股权转让完成后，本公司持有嘉峪关索通 95.63% 股份。报告期内，本公司将嘉峪关索通纳入合并范围。

(3) 2014 年 4 月 3 日，本公司成立了子公司香港物料。2014 年、2015 年、2016 年本公司将香港物料纳入合并范围。

(4) 2014 年 5 月 23 日，本公司和酒钢集团共同出资设立子公司嘉峪关炭材料。2015 年 9 月 1 日，酒钢集团与索通发展经友好协商，一致同意调整出资额索通发展为 33,470 万元占 95.63%，酒钢集团为 1,530 万元占 4.37%。2016 年 12 月 15 日，索通发展对嘉峪关炭材料继续增资至 35,000 万元，占注册资本的 95.63%。2014 年、2015 年、2016 年本公司将嘉峪关炭材料纳入合并范围。

(5) 2015年7月9日, 本公司设立邳州索通炭材料有限公司, 本公司占邳州索通炭材料有限公司100.00%股份。2015年、2016年本公司将邳州索通纳入合并范围。

(6) 2016年5月24日, 本公司设立临邑索通炭材料有限公司, 本公司占临邑索通炭材料有限公司100.00%股份。2016年本公司将临邑炭材料纳入合并范围。

(7) 2016年11月25日, 本公司设立德州索通何氏炭素炉窑设计有限公司, 本公司占德州索通何氏炭素炉窑设计有限公司100.00%股份。2016年本公司将索通何氏纳入合并范围。

(8) 2016年12月22日, 本公司设立索通齐力炭材料有限公司, 本公司占索通齐力炭材料有限公司80.00%股份。2016年公司将索通齐力纳入合并范围。

(9) 2016年9月22日, 本公司设立甘肃省索通工贸有限公司, 本公司占甘肃省索通工贸有限公司100.00%股份。2016年公司将甘肃工贸纳入合并范围。

三、主要会计政策和会计估计

(一) 收入确认和计量的具体方法

1、商品销售

公司销售的商品在同时满足下列条件时, 按从购货方已收或应收的合同或协议价款的金额确认销售商品收入。

(1) 已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方;

(2) 既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权, 也没有对已售出的商品实施有效控制;

(3) 收入的金额能够可靠地计量;

(4) 相关的经济利益很可能流入企业;

(5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、本公司收入确认的具体原则

报告期内发行人对不同客户类型、不同销售方式的收入确认方法、依据、时点和销售结算方式具体情况如下：

客户类型	国际贸易方式	收入确认方法	依据	时点	结算方式
国内客户		依据合同取得对方验货签收凭据后确认收入	验货签收凭据、过磅单	验货签收凭据签署的日期	电汇、银行承兑汇票
国外客户	FOB、CIF、CFR	货物在装运港报关并装船后确认收入	报关单、提单	报关出口日期	电汇、信用证
	DDU	取得购货方出具的到货证明后确认收入	购货方的到货凭据	到货证明日	电汇
	DAP	用运输工具把产品运送到达购货方指定的目的地后，将装在运输工具上的货物（不用卸载）交由买方处置后，确认收入	国际货协运单、报关单	目的地货物交付日	电汇

同行业及外贸型可比公司收入确认政策：

同行业可比公司	收入确认政策
晨阳碳材（预焙阳极）	商品销售收入，在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。
强强碳素（预焙阳极）	对于一般商品销售：根据销售合同，公司向购货方发出商品并由客户验收确认后确认收入。
外贸型可比公司	收入确认政策
四通股份（出口业务占比较大）	出口销售，国外销售采用 FOB 结算，一般情况下在出口业务办妥报关出口手续，并交付船运机构后确认销售收入的实现。
欣旺达（出口业务占比较大）	出口销售，离境销售，以经海关核准的出口报关单作为收入确认依据。
绿康生化（出口业务占比较大）	国外销售，公司以货物在装运港越过船舷后确认收入。
浙江东方（出口业务占比较大）	根据与客户签订的合同或协议，若合同或协议有明确约定外销商品所有权主要风险转移时点的，按约定确定；若无明确约定的，

	按《国际贸易术语解释通则》中对各种贸易方式的主要风险转移时点的规定确认。 公司主要有 FOB、CIF、CFR 等形式出口，在装船后产品对应的风险和报酬即方式转移。公司在同时具备下列条件后确认收入：1) 产品已报关出口，取得装箱单、报关单和提单；2) 产品出口收入货款金额已确定，款项已收齐或预计可以收回，并开具出口销售发票；3) 出口产品的成本能够合理计算。
美的集团（出口业务占比较大）	对于外销产品收入，本集体已根据合同约定将产品报关、离港、取得提单，产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，且产品相关的成本能够可靠地计量时确认收入。

经与同行业可比公司以及出口业务占比较大上市公司收入确认政策对比，其与发行人收入确认原则基本一致。

针对收入确认方法，会计师按照《企业会计准则》收入确认原则，逐条予以核对是否符合收入确认原则，具体如下：

（1）企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

国内销售，买方验收前货物已送达买方仓库，验收后即实现交付，货物所有权上的主要风险和报酬由买方承担。

出口销售业务：

对采用 FOB、CIF、CFR 贸易方式的销售：当货物于指定装运港越过船舷时，卖方即完成其交货义务。这意味着买方从此时起，应承担一切费用和货物毁损灭失的风险。即在货物于指定装运港越过船舷时，该货物所有权上的主要风险和报酬就转移给买方，此时确认收入的实现。

对采用 DDU 贸易方式的销售：发行人取得购货方出具的到货证明后，产品所有权上的主要风险和报酬就转移给了买方。

对采用 DAP 贸易方式的销售：根据国际贸易规则，当运输工具把产品运送到达购货方指定的目的地后，将装在运输工具上的货物（不用卸载）交由买方处置后，即完成交货，该货物所有权上的主要风险和报酬就转移给买方。

（2）企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

国内销售，买方验收前货物已送达买方仓库，验收后即已交付，企业已不能保持与所有权相联系的继续管理权，也无法再对其实施控制。

出口销售业务，对采用 FOB、CIF、CFR 贸易方式的销售，一旦货物在指定装运港越过船舷即完成交付；对采用 DDU 贸易方式的销售，购货方确认到货后完成交付；对 DAP 贸易方式的销售，当运输工具把产品运送到达购货方指定的目的地后，将装在运输工具上的货物（不用卸载）交由买方处置时即已交付；对已交付的货物，企业就不能保持与所有权相联系的继续管理权，也无法再对其实施控制。

（3）收入的金额能够可靠地计量；

根据已签订的合同或协议，已对每笔销售的单价进行了约定，价格固定，不存在变动的情况，故收入的金额能够可靠的计量。

（4）相关的经济利益很可能流入企业；

发行人在销售交易发生前已与买方签订了合同或协议，对付款期限及条件已有约定，发行人已按合同或协议约定交付了商品及发票等相关单据，买方不存在经营状况恶化、资金周转困难的情况，与交易相关的经济利益很可能流入企业。

（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

发行人的货物在销售时实际发生的成本已计算入账，不会再有新的成本增加，故其成本已确定，能准确计量已销售产品的成本。

经与同行业可比公司收入确认原则对比，同时按照企业会计准则收入确认原则逐条予以核对。经核对，会计师认为：发行人收入确认政策合理，收入确认方法、依据和时点符合《企业会计准则》的要求。

3、提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。本公司根据实际成本占预计总成本的比例确定完工进度。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

- （1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额

确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

4、让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。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；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（二）金融工具

1、金融工具的分类及确认

金融工具划分为金融资产或金融负债。本公司成为金融工具合同的一方时，确认为一项金融资产或金融负债，或权益工具。

金融资产于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（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）、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产。除应收款项以外的金融资产的分类取决于本公司及其子公司对金融资产的持有意图和持有能力等。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和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）以及其他金融负债。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括持有目的为短期内出售的金融资产和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产；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；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及未被划分为其他类的金融资产；持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且管理层有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

2、金融工具计量

本公司金融工具初始确认按公允价值计量。后续计量分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、可供出售金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债按公允价值计量；持有到期投资、应收款项以及其他金融负债按摊余成本计量；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或者衍生金融负债，按照成本计量。

本公司金融资产或金融负债后续计量中公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益。（2）可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益。

3、金融资产和金融负债的公允价值的确认方法

如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。

4、金融资产转移的确认依据和计量方法

金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移时，或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，但放弃了对该金融资产控制的，应当终止确认该项金融资产。

金融资产满足终止确认条件，将所转移金融资产的账面价值与因转移而收到的对价和原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额部分，计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊。

5、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则应终止确认该金融负债或其一部分。

6、金融资产减值

以摊余成本计量的金融资产发生减值时，按预计未来现金流量(不包括尚未发生的未来信用损失)现值低于账面价值的差额，计提减值准备。如果有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

以成本计量的金融资产发生减值时，计提减值准备。发生的减值损失，一经确认，不再转回。

当有客观证据表明可供出售金融资产发生减值时，原直接计入股东权益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值上升直接计入股东权益。

(三) 应收款项

本公司应收款项主要包括应收账款、长期应收款和其他应收款。在资产负债表日有客观证据表明其发生了减值的，本公司根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失。

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收款项余额前十名且金额 1,000.00 万元以上。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	当有客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回该款项时，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，单独计提坏账准备

2、按组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据	--
账龄组合	按账龄划分组合
其他组合	--
按组合计提坏账准备的计提方法	--

确定组合的依据	--
账龄组合	按账龄划分组合
其他组合	--
账龄组合	账龄分析法
其他组合	其他方法

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备情况如下：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1年以内（含1年）	5.00	5.00
1至2年	30.00	30.00
2至3年	80.00	80.00
3年以上	100.00	100.00

组合中，采用其他方法计提坏账准备情况如下：

期末对于合并范围内关联方公司的应收款项及有确凿证据表明无回收风险的应收款项（如应收出口退税等）单独进行减值测试。如有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。如经测试未发现减值的，则不计提坏账准备。

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款

单项计提坏账准备的理由	账龄时间较长且存在客观证据表明发生了减值
坏账准备的计提方法	根据预计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

（四）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、委托加工材料、低值易耗品、在产品、自制半成品、库存商品等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时，采取加权平均法确定其发出的实际成本。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

存货可变现净值的确定依据：（1）产成品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金额；（2）为生产而持有的材料等，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为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；（3）持有待售的材料等，可变现净值为市场售价。

4、存货的盘存制度

本公司的存货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采用一次转销法摊销。

（五）长期股权投资

1、初始投资成本确定

（1）对于企业合并取得的长期股权投资，如为同一控制下的企业合并，应当按照取得被合并方所有者权益账面价值的份额确认为初始成本；非同一控制下的企业合并，应当按购买日确定的合并成本确认为初始成本；（2）以支付现金取得的长期股权投资，初始投资成本为实际支付的购买价款；（3）以发行权益性证券取得的长期股权投资，初始投资成本为发行权益性证券的公允价值；（4）通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本应当按照《企业会计准则第12号—债务重组》的有关规定确定；（5）非货币性资产交换取得的，初始投资成本根据准则相关规定确定。

2、后续计量及损益确认方法

投资方能够对被投资单位实施控制的长期股权投资应当采用成本法核算，对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。投资方对联营企业的

权益性投资，其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的，无论以上主体是否对这部分投资具有重大影响，投资方都应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定，对间接持有的该部分投资选择以公允价值计量且其变动计入损益，并对其余部分采用权益法核算。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

（1）对被投资单位具有共同控制，是指对某项安排的回报产生重大影响的活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，包括商品或劳务的销售和购买、金融资产的管理、资产的购买和处置、研究与开发活动以及融资活动等。

（2）对被投资单位具有重大影响，是指当持有被投资单位 20%以上至 50% 的表决权资本时，具有重大影响。或虽不足 20%，但符合下列条件之一时，具有重大影响：在被投资单位的董事会或类似的权力机构中派有代表；参与被投资单位的政策制定过程；向被投资单位派出管理人员；被投资单位依赖投资公司的技术或技术资料；与被投资单位之间发生重要交易。

（六）投资性房地产

本公司投资性房地产的种类：出租的土地使用权、出租的建筑物、持有并准备增值后转让的土地使用权。

投资性房地产按照成本进行初始计量，采用成本模式进行后续计量。

本公司投资性房地产中出租的建筑物采用年限平均法计提折旧。具体核算政策与固定资产部分相同。

本公司投资性房地产中出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权采用直线法摊销。具体核算政策与无形资产部分相同。

（七）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。同时满足以下条件时予以确认：

(1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

(2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产分类和折旧方法

本公司固定资产主要分为：房屋建筑物、机器设备、工业窑炉、运输设备等；折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外，本公司对所有固定资产计提折旧。

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率	年折旧率
房屋建筑物	20	5%	4.75
机器设备	10	5%	9.5
工业窑炉	10	5%	9.5
运输设备	4	5%	23.75
电子设备	3	5%	31.67
器具家具工具	5	5%	19.00

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

融资租入固定资产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。融资租入固定资产的计价方法为租赁期开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值较低者作为入账价值；融资租入固定资产后续计价采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提折旧及减值准备。

（八）在建工程

1、在建工程的类别

本公司在建工程分为自营方式建造和出包方式建造两种。

2、在建工程结转固定资产的标准和时点

本公司在建工程在工程完工达到预定可使用状态时，结转固定资产。预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：

(1) 固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；

(2) 已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳定地生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；

(3) 该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；

(4) 所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

（九）无形资产

1、无形资产的计价方法

本公司无形资产按照成本进行初始计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。自行开发的无形资产，其成本为达到预定用途前所发生的支出总额。

本公司无形资产后续计量，分别为（1）使用寿命有限无形资产采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。（2）使用寿命不确定的无形资产不摊销，但在年度终了，对使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，按直线法进行摊销。

2、使用寿命不确定的判断依据

本公司将无法预见该资产为公司带来经济利益的期限，或使用期限不确定等无形资产确定为使用寿命不确定的无形资产。

使用寿命不确定的判断依据：（1）来源于合同性权利或其他法定权利，但合同规定或法律规定无明确使用年限；（2）综合同行业情况或相关专家论证等，仍无法判断无形资产为公司带来经济利益的期限。

每年年末，对使用寿命不确定无形资产使用寿命进行复核，主要采取自下而上的方式，由无形资产使用相关部门进行基础复核，评价使用寿命不确定判断依据是否存在变化等。

3、内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）本公司为获取新技术和知识等进行有计划调研，进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段。无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、内部研究开发项目开发阶段支出符合资本化条件的具体标准

开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。前期已计入损益的开发支出不在以后期间确认为资产。

（十）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的生产性生物资产、油气资产、无形资产、商誉等长期资产于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。

可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，无论是否存在减值迹象，至少每年进行减值测试。减值测试时，商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

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。

（十一）长期待摊费用

本公司长期待摊费用是指已经支出，但受益期限在一年以上（不含一年）的各项费用。长期待摊费用按费用项目的受益期限分期摊销。若长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十二）职工薪酬

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬主要包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1、短期薪酬

在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。企业为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

2、离职后福利

本公司在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

3、辞退福利

企业向职工提供辞退福利时，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：企业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；企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

4、其他长期职工福利

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，应当有关设定提存计划的规定进行处理；除此外，根据设定受益计划的有关规定，确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。

（十三）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

2、资本化金额计算方法

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间。借款费用暂停资本化的期间不包括在内。在购建或生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，应当暂停借款费用的资本化。

借入专门借款，按照专门借款当期实际发生的利息费用，减去将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

额确定；占用一般借款按照累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率计算确定，资本化率为一般借款的加权平均利率；借款存在折价或溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或溢价金额，调整每期利息金额。

实际利率法是根据借款实际利率计算其摊余折价或溢价或利息费用的方法。其中实际利率是借款在预期存续期间的未来现金流量，折现为该借款当前账面价值所使用的利率。

（十四）外币业务和外币报表折算

1、外币业务折算

本公司对发生的外币交易，采用与交易发生日即期汇率或即期汇率近似的汇率折合本位币入账。

资产负债表日，外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，因该日的即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，除符合资本化条件的外币专门借款的汇兑差额在资本化期间予以资本化计入相关资产的成本外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，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并计入其他综合收益。

2、外币财务报表折算

本公司的控股子公司、合营企业、联营企业等，若采用与本公司不同的记账本位币，需对其外币财务报表折算后，再进行会计核算及合并财务报表的编报。

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率的近似汇率折算。折

算产生的外币财务报表折算差额，在资产负债表中所有者权益项目下其他综合收益下列示。

外币现金流量按照系统合理方法确定的，采用交易发生日的即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额，在现金流量表中单独列示。

处置境外经营时，与该境外经营有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。

（十五）政府补助

政府补助主要包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助两种类型。

1、与资产相关的政府补助会计处理

本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，确认为与资产相关的政府补助，与资产相关的政府补助，确认为递延收益，自相关资产可供使用时起，按照相关资产的预计使用期限，将递延收益平均分摊转入当期损益。

2、与收益相关的政府补助会计处理

除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。分别下列情况处理：用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

3、区分与资产相关政府补助和与收益相关政府补助的具体标准

若政府文件未明确规定补助对象，将该政府补助划分为与资产相关或与收益相关的判断依据：（1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；（2）政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

（十六）租赁

1、经营租赁的会计处理方法：经营租赁的租金支出在租赁期内按照直线法

计入相关资产成本或当期损益。

2、融资租赁的会计处理方法：以租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，租入资产的入账价值与最低租赁付款额之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期内按实际利率法摊销。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额作为长期应付款列示。

（十七）递延所得税资产和递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，确定该计税基础为其差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、递延所得税资产的确认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。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。如未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的，则减记递延所得税资产的账面价值。

3、对与子公司及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

（十八）主要税项

本公司主要应纳税项及税率列示如下：

主要税种	计税依据	税率
增值税	按销项税扣除当期允许抵扣的进项税后的差额缴纳	17%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税	5%、7%
企业所得税	应纳税所得额	报告期内母公司索通发展适用税率为15%；索通工贸、嘉峪关炭材料、甘肃工贸、索通何氏、索通齐力、邳州索通、临邑炭材料适

主要税种	计税依据	税率
		用税率为 25%； 嘉峪关索通适用的税率为 15%

（十九）会计政策、会计估计变更

1、执行财政部于2014年新修订或颁布的企业会计准则

财政部于2014年颁布《企业会计准则第39号——公允价值计量》、《企业会计准则第40号——合营安排》、《企业会计准则第41号——在其他主体中权益的披露》和修订后的《企业会计准则第2号——长期股权投资》、《企业会计准则第9号——职工薪酬》、《企业会计准则第30号——财务报表列报》、《企业会计准则第33号——合并财务报表》以及《企业会计准则第37号——金融工具列报》，要求除《企业会计准则第37号——金融工具列报》自2014年度财务报表起施行外，其他准则自2014年7月1日起施行。

本公司会计政策已按上述准则进行了修订。除《企业会计准则第30号——财务报表列报》对财务报表的列报产生影响外，其他会计政策的变更对本公司各报告期不造成影响。

2、会计政策变更

本公司于2014年7月1日开始执行财政部2014年修订发布的《企业会计准则第30号——财务报表列报（2014年修订）》等8项会计准则，以上政策变更对本公司可比期间财务报表项目及金额无影响。

3、会计估计变更

报告期内公司未发生会计估计变更。

（二十）会计差错更正

原财务报告出具时，发行人对 AAC 的 2016 年末逾期应收账款进行了单项测试，认为无需对其单项计提坏账准备，仅将其按照账龄分析法计提了 30% 的坏账准备。

本次申报财务报表中发行人为更好地保护投资者的权益，重新对 AAC 的逾期应收账款进行了单项测试，并依据 2016 年审计报告报出前 2016 年度 AAC 的回

款情况，对AAC的2016年末逾期应收账款单项计提80%的坏账准备。

四、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-140,195.16	-506,073.71	-144,865.82
计入当期损益的政府补助	7,460,192.02	4,384,925.30	4,259,461.60
除上述各项之外的其他营业外收支净额	259,025.10	535,471.87	653,479.70
非经营性损益对利润总额的影响的合计	7,579,021.96	4,414,323.46	4,768,075.48
减：所得税影响数	1,161,816.75	670,073.33	715,237.86
减：少数股东影响数	87,517.31	380,509.72	416,672.03
归属于母公司的非经常性损益影响数	6,329,687.90	3,363,740.41	3,636,165.59
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	82,585,307.10	96,282,558.20	156,946,780.46

五、最近一期末主要资产情况

（一）固定资产

截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

类别	折旧年限	预计净残值率	原值	累计折旧	净值
房屋及建筑物	20	5%	94,988.98	18,037.55	76,951.43
机器设备	10	5%	84,020.38	28,127.21	55,893.17
电子设备	3	5%	929.65	792.03	137.62
运输工具	4	5%	1,199.50	905.13	294.37
器具家具工具	5	5%	1,017.11	583.10	434.01
工业窑炉	10	5%	49,136.33	18,371.87	30,764.47
合计	-	-	231,291.96	66,816.89	164,475.08

截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产不存在需要计提减值准备的情况。

（二）在建工程

截至 2016 年 12 月 31 日，公司在建工程构成情况如下：

单位：万元

工程名称	账面余额	减值准备	账面价值	资金来源
零星工程	70.45	-	70.45	自有资金
合计	70.45	-	70.45	

（三）无形资产

截至 2016 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值 11,815.95 万元，由土地使用权、软件和专利权构成。截至 2016 年 12 月 31 日，公司土地使用权的构成明细情况如下：

土地使用权	取得方式	初始金额 (万元)	已摊销 月份	账面价值 (万元)	剩余摊 销月份
临国用（2011）第 0900 号	出让	930.98	137	718.41	463
临国用（2011）第 0901 号	出让	367.44	107	301.91	493
临国用（2011）第 0903 号	出让	171.98	101	143.03	499
临国用（2011）第 0899 号	出让	1,273.24	82	1,099.23	518
嘉国用（2011）第 3366 号	出让	4,281.95	69	3,732.36	453
临国用（2011）第 0957 号	出让	305.90	66	272.25	534
临国用（2011）第 01094 号	出让	305.90	64	273.27	536
临国用(2012)第 006 号	出让	98.72	60	88.83	539
临国用(2012)第 0148 号	出让	1,674.46	58	1,512.60	542
临国用(2012)第 0149 号	出让	829.48	58	749.30	542
临国用（2012）第 0992 号	出让	596.11	52	544.44	548
临国用（2012）第 0993 号	出让	220.82	52	201.68	548
嘉国用（2015）第 4067 号	出让	1,295.44	24	1,243.44	573
嘉国用（2015）第 4068 号	出让	858.11	24	823.66	573
合计	-	13,210.53		11,704.41	

六、主要债项

（一）银行借款

截至 2016 年 12 月 31 日，公司银行借款余额为 123,681.10 万元，其中短期借款余额为 59,681.10 万元，一年内到期的长期借款余额为 24,714.29 万元，长期借款余额为 39,285.71 万元。借款明细如下：

贷款单位	借款人	借款日	借款终止 日	利率	币种	借款余额(万 元)	借款方式
临邑工行	索通发展	2014/6/30	2017/6/30	5.23%	人民币	6,000.00	抵押保证
临邑中行	索通发展	2016/12/20	2017/03/10	4.35%	人民币	3,800.00	抵押保证

澳门中行	索通发展	2016/11/1	2017/9/30	4.35%	美元	300.00	抵押保证
临邑建行	索通发展	2016/3/31	2017/3/29	4.70%	人民币	3,000.00	抵押
临邑建行	索通发展	2016/4/1	2017/3/30	4.70%	人民币	8,200.00	抵押
浦发银行	索通发展	2016/7/6	2017/1/6	4.79%	人民币	4,000.00	抵押质押 保证
浦发银行	索通发展	2016/11/9	2017/5/9	4.79%	人民币	3,000.00	抵押质押 保证
浦发银行	索通发展	2016/11/10	2017/5/10	4.79%	人民币	3,000.00	抵押质押 保证
嘉峪关工行	嘉峪关索通	2012/3/22	2017/3/21	5.70%	人民币	8,000.00	抵押保证
嘉峪关工行	嘉峪关索通	2016/5/25	2017/5/10	4.35%	人民币	3,000.00	保证
嘉峪关工行	嘉峪关索通	2016/12/22	2017/12/21	4.35%	人民币	5,000.00	保证
嘉峪关建行	嘉峪关索通	2016/8/17	2017/8/16	4.35%	人民币	4,000.00	保证
嘉峪关建行	嘉峪关索通	2016/10/21	2017/10/20	4.35%	人民币	2,600.00	保证
嘉峪关农行	嘉峪关索通	2016/4/19	2017/4/18	5.18%	人民币	2,000.00	保证
嘉峪关农行	嘉峪关索通	2016/5/24	2017/5/22	5.00%	人民币	1,500.00	保证抵押
嘉峪关农行	嘉峪关索通	2016/5/27	2017/5/22	5.00%	人民币	2,000.00	保证抵押
嘉峪关农行	嘉峪关索通	2016/6/15	2017/6/14	5.00%	人民币	1,000.00	保证抵押
嘉峪关农行	嘉峪关索通	2016/6/29	2017/6/28	5.00%	人民币	1,000.00	保证抵押
嘉峪关农行	嘉峪关索通	2016/8/12	2017/8/11	5.00%	人民币	1,500.00	保证
酒泉交通银行	嘉峪关索通	2016/6/24	2017/6/24	5.00%	人民币	5,000.00	保证
嘉峪关工行	嘉峪关炭材料	2015/9/30	2020/9/24	5.00%	人民币	20,000.00	抵押保证
临邑工行	嘉峪关炭材料	2015/9/30	2020/9/24	5.00%	人民币	20,000.00	抵押保证
德州银行	嘉峪关炭材料	2015/9/30	2020/9/21	5.00%	人民币	10,000.00	抵押保证
招商银行北京分行	嘉峪关炭材料	2016/12/21	2017/6/15	3.87%	人民币	4,000.00	抵押借款

（二）应付票据

截至 2016 年 12 月 31 日，公司应付票据余额为 866.12 万元，主要系支付工程款、采购煤沥青等款项。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司应付票据余额中无应付持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位及其他关联方票据。

（三）对内部人员和关联方的负债

1、对内部人员的负债

截至 2016 年 12 月 31 日，本公司对内部人员的负债为应付职工薪酬。截至 2016 年 12 月 31 日公司应付职工薪酬余额为 1,270.58 万元，其中“短期薪酬”为 1,265.91 万元、“离职后福利—设定提存计划”为 4.67 万元。

2、对关联方的负债

截至 2016 年 12 月 31 日，公司对酒钢集团的应付账款余额、其他应付款余额分别为 8,184.93 万元、0 万元，主要为原材料和能源动力采购款以及应付工程款。

七、所有者权益变动情况

单位：万元

所有者权益类别	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
股本	18,050.49	18,050.49	18,050.49
资本公积	64,546.20	64,303.12	64,303.12
盈余公积	4,443.40	3,369.70	3,058.98
未分配利润	54,289.56	49,367.93	44,097.59
归属于母公司股东权益合计	141,329.65	135,091.24	129,510.18
少数股东权益	4,292.94	9,621.51	8,399.93
股东权益合计	145,622.59	144,712.76	137,910.11

八、现金流量情况

单位：万元

现金流量表项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	22,618.02	29,272.69	20,794.87
投资活动产生的现金流量净额	-23,691.85	-28,066.45	-21,901.11
筹资活动产生的现金流量净额	-31,431.41	30,406.86	-8,137.40
现金及现金等价物净增加额	-32,178.00	32,671.63	-9,217.46
期末现金及现金等价物余额	18,182.14	50,360.14	17,688.51

九、期后事项、或有事项及其他重要事项

截至本招股意向书签署日，公司无其他期后事项、或有事项及其他重要事项。

十、发行人主要财务指标

（一）报告期的基本财务指标

主要财务指标	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
流动比率	1.04	1.37	1.27
速动比率	0.74	1.12	0.88
资产负债率（合并）	53.30%	54.23%	47.16%
资产负债率（母公司）	27.87%	33.93%	34.10%
每股净资产（元）	7.83	7.48	7.17
无形资产占净资产比例	8.11%	8.39%	7.47%
主要财务指标	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率（次）	3.67	3.44	3.95
存货周转率（次）	4.74	4.42	3.55
息税折旧摊销前利润（万元）	33,565.09	35,041.88	43,261.79
利息保障倍数（倍）	5.10	4.49	5.66
每股经营活动现金净流（元）	1.25	1.62	1.15
每股净现金流量（元）	-1.78	1.81	-0.51

（二）净资产收益率及每股收益

本公司按《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》计算的报告期的净资产收益率和每股收益如下：

项目		2016 年度	2015 年度	2014 年度
加权平均净资产收益率（%）	未扣除非经常损益	6.46	7.55	13.17
	扣除非经常损益	6.00	7.30	12.87
基本每股收益（元）	未扣除非经常损益	0.49	0.55	0.89
	扣除非经常损益	0.46	0.53	0.87

十一、资产评估情况

索通发展有限公司整体变更为股份公司时，上海东洲资产评估有限公司接受委托对索通发展有限公司截至2010年11月30日的全部资产和负债进行了评估，并于2010年12月17日出具了沪东洲资评报字第DZ100841230号《企业价值评估报告》。

结合评估目的和评估对象的资产特性，本次评估方法主要采用成本法，评估

结果如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增值额	增值率
流动资产	29,883.48	30,425.36	541.88	1.81%
非流动资产	59,165.72	73,551.17	14,385.45	24.31%
长期股权投资	2,100.00	13,600.86	11,500.86	547.66%
固定资产	53,764.77	55,148.94	1,384.17	2.57%
在建工程	483.17	167.45	-315.72	-65.34%
无形资产	2,801.20	4,633.92	1,832.72	65.43%
递延所得税资产	16.58	0.00	-16.58	-100.00%
资产合计	89,049.20	103,976.53	14,927.33	16.76%
流动负债	31,256.48	31,267.42	10.94	0.04%
非流动负债	22,075.00	22,110.59	35.59	0.16%
负债合计	53,331.48	53,378.01	46.53	0.09%
净资产	35,717.72	50,598.52	14,880.80	41.66%

十二、盈利预测报告披露情况

发行人未编制盈利预测报告。

十三、历次验资情况

请参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况 之 五、发行人历次验资情况及设立时发起人投入资产的计量属性”相关内容。

第十一节 管理层讨论与分析

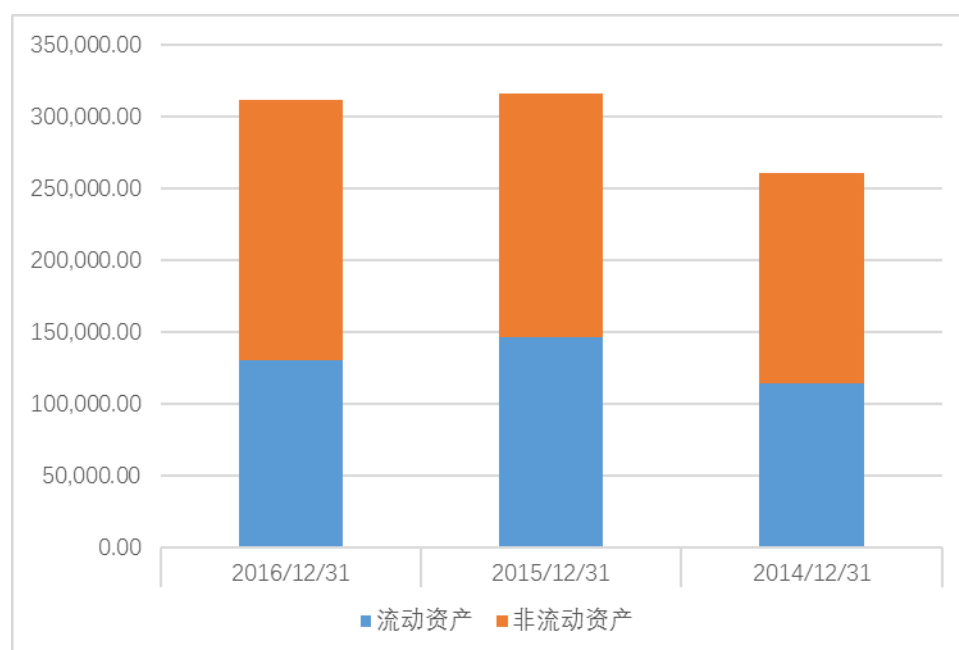
本公司提请投资者注意，以下讨论分析应结合公司经审计的财务报表及报表附注和本招股意向书揭示的其他财务信息一并阅读。非经特别说明，以下数据均为经审计的合并会计报表口径。

一、财务状况分析

（一）资产的主要构成

1、资产结构分析

报告期内，本公司的资产总额呈现持续增长的态势，体现了公司良好的成长性。报告期内，本公司总资产构成情况的变化趋势如下图所示（单位：万元）：



报告期内公司的总资产构成情况如下：

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
流动资产	130,214.99	41.76%	146,509.38	46.33%	113,948.46	43.66%

项目	2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动资产	181,613.88	58.24%	169,696.46	53.67%	147,065.22	56.34%
合计	311,828.87	100%	316,205.83	100.00%	261,013.69	100.00%

报告期内，2014 至 2015 年公司资产规模增长较快，主要增长动力来自嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”开工建设。2016 年公司资产规模保持稳定，流动资产比例有所下降，主要原因是公司出于优化资产负债结构考虑，使用货币资金偿还较多银行借款。作为资本密集型企业，公司非流动资产，特别是固定资产、无形资产和在建工程占资产总额比重较高。

2、流动资产分析

报告期内，公司流动资产主要系与经营活动密切相关的货币资金、应收账款和存货，详细构成如下：

单位：万元

项目	2016-12-30		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	19,392.14	14.89%	50,360.14	34.37%	17,885.17	15.70%
应收票据	14,456.50	11.10%	19,897.03	13.58%	7,161.15	6.28%
应收账款	48,755.61	37.44%	43,353.28	29.59%	49,042.09	43.04%
预付款项	5,572.31	4.28%	2,942.13	2.01%	3,520.67	3.09%
其他应收款	237.06	0.18%	162.00	0.11%	446.75	0.39%
存货	37,462.98	28.77%	27,131.64	18.52%	34,927.35	30.65%
其他流动资产	4,338.39	3.33%	2,663.15	1.82%	965.28	0.85%
流动资产合计	130,214.99	100.00%	146,509.38	100.00%	113,948.46	100.00%

（1）货币资金

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司货币资金余额分别为 17,885.17 万元、50,360.14 万和 19,392.14 万元，占流动资产比例分别为 15.70%、34.37%和 14.89%。报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

类别	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
现金	6.82	3.03	3.42
银行存款	17,419.20	50,151.83	16,956.47
其他货币资金	1,966.12	205.29	925.27

类别	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
合计	19,392.14	50,360.14	17,885.17

公司保持了与正常开展业务和项目建设运营相适应的一定规模的货币资金储备,报告期各期末货币资金的变动主要由营业收入、银行借款变动及项目建设等因素合计影响形成。

2016 年末,公司货币资金余额相比 2015 年末大幅减少,主要系由于 2015 年末公司为筹建嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”借入大额银行贷款,2016 年该项目建设施工投入了大量资金,同时公司也偿还了部分银行贷款。

报告期内发行人货币资金余额变动与筹资活动现金流及银行借款变动的匹配情况:

单位:万元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
货币资金期初余额	50,360.14	17,885.17	26,915.98
货币资金期末余额	19,392.14	50,360.14	17,885.17
货币资金当期变动额	-30,968.00	32,474.97	-9,030.81
筹资活动现金流净额	-31,431.41	30,406.86	-8,137.40
差异值	463.41	2,068.11	-893.41
银行借款变动额	-20,302.24	43,150.00	-6,248.49
其中:短期借款变动额	-6,218.90	7,900.00	-6,248.49
长期借款变动额	-14,083.34	35,250.00	-

报告期内发行人货币资金余额的当期变动额与筹资活动现金流净额差异不大,基本匹配。2015 年末发行人货币资金余额较高主要是由于发行人子公司嘉峪关索通炭材料有限公司在 2015 年取得了 5 亿元的项目专门贷款。

报告期内发行人筹资活动取得的现金主要是来自银行借款,偿还债务支付的现金主要是偿还银行借款,发行人各期收到和偿还的银行借款与现金流量表中筹资活动中各项目金额一致,具体情况参见第十一节“管理层讨论与分析”之“一、财务状况分析”之“(二)负债的主要构成”之“3、非流动负债分析”部分。

为规范公司财务管理,提高资金营运效率,监督和控制使用资金,保障企业生产经营活动所需资金的供给,创造资金效益大化,控制公司财务风险,保障企

业资金安全，发行人按照企业内部控制基本规范的要求制定了《货币资金管理制度》，详细规定了有关资金管理的授权与审批、现金管理、银行存款管理、网上银行的管理等，严格控制资金业务的授权、批准、审验、印章管理以及职责和岗位分立要求。

公司制定年度和季度资金使用计划，根据资金使用计划选择合适的融资方式，经相关人员审批后筹集所需资金；资金的支付按照资金管理制度规定的权限进行审批，财务会计审核原始单据是否合法合规、金额是否正确，经财务相关主管人员批准后交出纳付款。资金管理的内控得到有效执行。发行人已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制，不存在财务报告内部控制重大缺陷，也未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

保荐机构和会计师在了解发行人货币资金循环相关的业务流程后，认为其设计合理，在经穿行测试表明已经得到执行后，实施了控制测试，经测试，保荐机构和会计师认为，发行人货币资金管理制度设计合理、且得到了有效执行。发行人不存在控股股东、实际控制人占用资金的情况，不存在无业务背景转移资金或出借银行账户的情况。

（2）应收票据

公司的应收票据全部为银行承兑汇票。2014年末、2015年末及2016年末，公司应收票据的余额分别为7,161.15万元、19,897.03万元和14,456.50万元，占流动资产总额的比例分别为6.28%、13.58%和11.10%。公司的应收票据主要系嘉峪关索通、嘉峪关炭材料向东兴铝业的销售回款。报告期各期末，公司应收票据余额情况如下：

单位：万元

类别	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
银行承兑汇票	14,456.50	19,897.03	7,161.15
商业承兑汇票	-	-	-
合计	14,456.50	19,897.03	7,161.15

应收票据变动情况以及相关科目匹配情况如下：

单位：万元

年度	期初余额	本期收到	本期减少			期末余额	财务费用-贴现利息支出	销售商品收到的现金
			到期收款	贴现	背书转让			
2016 年度	19,897.03	101,188.23	5,565.60	65,526.96	35,536.20	14,456.50	829.14	200,510.50
2015 年度	7,161.15	86,564.65	2,353.34	59,139.06	12,336.37	19,897.03	1,055.69	190,048.98
2014 年度	10,820.00	92,783.15	22,807.05	44,250.02	29,384.93	7,161.15	771.75	187,040.00

发行人应收票据全部为银行承兑汇票，取得方式全部为客户用票据支付的货款，故其贴现的票据按其面值减去贴现利息后实际收到的金额在现金流量表中计入销售商品收到的现金，其贴现利息计入利润表财务费用-利息支出。经保荐机构和会计师逐笔核对后认为，应收票据贴现与现金流量表销售商品收到的现金及财务费用-贴现利息支出相匹配。

应收票据贴现、背书转让的具体情况如下：

单位：万元

年度	本期收到	本期贴现	占比	本期背书转让	占比
2016 年度	101,188.23	65,526.96	64.76%	35,536.20	35.12%
2015 年度	86,564.65	59,139.06	68.32%	12,336.37	14.25%
2014 年度	92,783.15	44,250.02	47.69%	29,384.93	31.67%

各期贴现、背书转让金额见上表，截至 2016 年 12 月 31 日，已背书尚未到期的应收票据 16,940.72 万元、已贴现尚未到期的应收票据 33,579 万元。

公司在票据贴现后根据实际收到的资金借记银行存款，将贴现利息计入财务费用，将贴现的票据按面值贷记应收票据；公司票据背书转让全部用于支付供应商款项，背书后借记预付账款或应付账款，贷记应收票据。

根据票据法律规定，发行人的票据在贴现或背书时带有追索权。根据《企业会计准则解释第 5 号》规定，企业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，企业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，应当终止确认该金融资产。银行承兑汇票作为一项金融资产，其所有权上的主要风险为信用风险和延期付款风险，发行人取得的票据全部为银行承兑汇票，且其前手背书人基本为实力较强的大型铝业公司，对于由国内信用等级较高的银行出具和承兑的银行承兑汇票而言，其信用风险和延期付款风险较小，企业通过贴现和背书可以转移该等票据所有权上的几乎所有风险和报酬。因此公司票据虽然在贴现或背书转让时附有追索权，但也可以终止确认，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

发行人开具的票据全部用于支付供应商货款，取得的票据全部来自客户用票据支付的货款，票据的背书转让全部为支付供应商的货款，不存在无真实背景的交易。

发行人2014-2016年取得的票据来自关联方甘肃东西铝业有限公司的分别为84,728.56万元、82,990.05万元、91,367.79万元，全部为货款的支付，相关交易真实公允。经检查票据备查簿，除从东兴铝业取得票据外，与其他关联方不存在票据的开具或取得情况。

经核查，保荐机构和会计师认为，发行人应收票据记录真实、准确，与相关现金流量表科目、财务费用科目勾稽正确；票据的开具、背书转让均有真实的交易背景。

（3）应收账款

受公司产品销售数量、发货时点、客户回款时间差异等多方面因素的影响，报告期公司各期末应收账款呈现较大幅度的波动。2014年末、2015年末及2016年末公司应收账款余额分别为54,538.16万元、46,039.05万元和61,047.34万元。

①应收账款余额变动分析

公司应收账款余额变动及与营业收入对比分析情况如下表：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	增长	金额	增长	金额	增长
应收账款余额	61,047.34	32.60%	46,039.05	-15.58%	54,538.16	44.18%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	增长	金额	增长	金额	增长
营业收入	196,545.62	13.74%	172,798.75	-5.25%	182,368.97	-0.61%
应收账款余额占营业收入的比重	31.06%		26.64%		29.91%	

报告期各期末，公司应收账款余额变动的主要原因系：

A、来自东兴铝业的影响，导致公司应收账款余额较高。

酒钢集团旗下的东兴铝业系公司长期战略合作客户。2016 年下半年嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”正式投产运营。公司对东兴铝业的销售规模进一步扩大，因此应收账款余额也随之增加。2016 年末公司对甘肃东兴铝业的应收账款余额达到了 28,456.27 万元，占公司当年应收账款余额的 46.61%。

B、来自伊朗客户的影响，造成公司 2014 年末应收账款余额较大。

2014 年末公司对伊朗客户的应收账款余额为 26,401.65 万元，占公司当年应收账款余额的 48.41%。主要原因系：一方面，2014 年公司对伊朗客户的销售额大幅增长，其中 2014 年第四季度公司对伊朗客户的销售额占公司全年对伊朗客户销售额的 42.38%；另一方面，由于伊朗受制裁，以及铝行业价格不断走低等因素影响，伊朗客户回款较慢。

②应收账款坏账准备的计提情况

公司计提应收账款坏账准备的会计政策为以单项计提、组合计提和账龄分析计提相结合的方式。

A、期末单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款

客户名称	账面余额	坏账金额	账龄	计提比例(%)	计提理由
AAC	10,792.56	8,634.05	1-2 年	80.00	预计部分无法收回
合 计	10,792.56	8,634.05			

2016 年末发行人对 AAC 的应收账款余额为 10,792.56 万元，账龄 1-2 年。2016 年度 AAC 应收账款回款为 8,385.04 万元，占 2015 年期末余额的 46%，剩

余款项的收回可能存在不确定性。依据谨慎性原则，并且为了更好地保护投资者的权益，充分计提资产减值损失，发行人估计了该笔应收账款的回收情况，发行人预测该笔应收账款余额的 80% 可能存在坏账损失。故发行人对该笔 AAC 的应收账款在 2016 年 12 月 31 日调整为按单项计提法计提坏账准备，共计 8,634.05 万元。

B、公司按账龄计提坏账准备的情况

单位：万元

账龄	2016-12-31			2015-12-31			2014-12-31		
	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备
	金额	比例		金额	比例		金额	比例	
1 年以内	48,729.53	79.82%	2,436.48	44,513.80	96.69%	2,225.69	51,523.43	99.74%	2,576.17
1-2 年	-	-	-	1,520.25	3.30%	456.07	135.48	0.26%	40.64
2-3 年	1,520.25	2.49%	1,216.20	5.00	0.01%	4.00	-	-	-
3 年以上	5.00	0.01%	5.00	-	-	-	-	-	-
合计	50,254.77	100.00%	3,657.67	46,039.05	100.00%	2,685.76	51,658.91	100.00%	2,616.81

报告期内，公司应收账款全部由商品销售形成。

C、应收账款风险应对

公司客户主要为国内外大型电解铝生产企业，报告期内个别国外客户发生过应收账款坏账的情况。为了规避国际业务过程中的此类风险，2014 年 3 月，发行人与中国出口信用保险公司签订短期出口信用保险合同，对 2014 年 3 月 17 日至 2015 年 3 月 16 日期间，公司出口业务中发生的买方破产或无力偿付债务、买方拖欠货款、买方拒绝接受货物等商业风险以及政治风险导致的公司直接损失承担保险责任，投保金额 1 亿美元，最高赔偿限额 2,500 万美元，以规避公司出口业务中的应收账款回收风险。该合同于 2015 年 3 月 16 日到期后，经公司与中国出口信用保险公司协商展期至 2015 年 7 月 12 日。2015 年 8 月 15 日，公司与中国出口信用保险公司签署新的短期出口信用保险合同，合同有效期自 2015 年 7 月 17 日起至 2016 年 7 月 16 日结束，保单最高赔偿限额由 2,500 万美元调整为 2,000 万美元，投保金额调整为 8,000 万美元。2016 年 8 月 3 日，双方又签署新的批单，将原信用保险合同的有效期限展至 2016 年 9 月 16 日。2016 年 10 月 27

日，公司与中国出口信用保险公司签署新的短期出口信用保险合同，合同有效期自 2016 年 9 月 17 日起至 2017 年 9 月 16 日结束，保单最高赔偿限额为 1,300 万美元，投保金额为 8,000 万美元。

a.投保的应收账款金额及比例具体情况如下：

应收账款保险期限	投保的应收账款金额 (美元)	当年应收账款发生额 (美元)	投保的应收账款金额/应收账款发生额的比例 (%)
合同①保险期	80,633,961.49	260,297,120.69	30.98%
合同②保险期	79,204,682.80	146,121,143.49	54.20%
合同③保险期	20,709,960.39	66,428,339.84	31.18%

注：保险期限①：2014 年 3 月 17 日至 2015 年 7 月 12 日；保险期限②：2015 年 7 月 17 日起至 2016 年 7 月 16 日；保险期限③：2016 年 9 月 17 日起至 2017 年 9 月 16 日。

b.具体客户的投保情况如下：

合同③出口信用保险投保情况			
序号	投保对象	投保的应收账款金额 (美元)	是否赔付
1	RUSAL	7,904,768.81	未发生赔付
2	PM	12,805,191.58	未发生赔付
合同②出口信用保险投保情况			
序号	投保对象	投保的应收账款金额 (美元)	是否赔付
1	RUSAL	48,911,631.40	未发生赔付
2	TRIMET	2,137,602.25	未发生赔付
3	GREECE	1,255,049.14	未发生赔付
4	DUBAL	6,120,729.60	未发生赔付
5	PM	16,068,278.41	未发生赔付
6	KLESCH	4,711,392.00	未发生赔付
合同①出口信用保险投保情况			
序号	投保对象	投保的应收账款金额 (美元)	是否赔付
1	RUSAL	48,926,823.92	未发生赔付
2	DETAL	13,103,161.30	未发生赔付
3	TRIMET	12,415,238.55	未发生赔付
4	GREECE	267,327.72	未发生赔付

5	HABHP	5,921,410.00	未发生赔付

注：保险期限①：2014年3月17日至2015年7月12日；保险期限②：2015年7月17日起至2016年7月16日；保险期限③：2016年9月17日起至2017年9月16日。

报告期内，发行人投保的应收账款尚未发生因应收账款应赔付而未赔付的情形。

c.投保费用列支

报告期内，发行人出口信用保险费用计入销售费用项下的保险费用科目，具体列支情况如下：

单位：万元

	2016年度	2015年度	2014年度	合计
出口信用保险费	135.28	132.13	141.50	408.91

③与可比上市公司坏账准备计提比例的对比

由于目前沪深上市公司无专门生产预焙阳极的企业，因此选取了四家出口内销结构与本公司类似的公司以及一家公开披露的非上市公司（广西强强碳素股份有限公司）作为对比进行分析，具体统计如下表：

	本公司	强强碳素	晨阳碳材
1年以内	5%	0.5%	3%
1-2年	30%	10%	10%
2-3年	80%	30%	20%
3-4年	100%	50%	50%
4-5年	100%	100%	50%
5年以上	100%	100%	100%

从以上表格可以看出，公司坏账准备的计提较为谨慎，计提比例普遍高于可比上市公司，公司计提的坏账准备足以涵盖坏账损失的风险。

④报告期各期末应收账款前五名单位

2014年末、2015年末及2016年末应收账款前五名客户占应收账款余额的比例分别为76.43%、90.99%和91.81%，基本保持稳定。

报告期各期末应收账款前五名单位的构成情况如下：

2016 年末应收账款前五名

单位名称	欠款金额（万元）	款项性质	欠款账龄	与本公司关系
甘肃东兴铝业有限公司	28,456.27	货款	1 年以内	关联方
AAC（伊朗阿拉穆迪铝业）	10,792.56	货款	1-2 年	非关联方
PM（马来西亚齐力铝业公司）	8,169.27	货款	1 年以内	非关联方
IRALCO（伊朗铝业）	4,332.30	货款	1 年以内	非关联方
DETAL（阿塞拜疆铝业）	4,299.23	货款	1 年以内	非关联方
合计	56,049.64			
占应收账款余额的比例	91.81%			

2015 年末应收账款前五名

单位名称	欠款金额（万元）	款项性质	欠款账龄	与本公司关系
AAC（伊朗阿拉穆迪铝业）	18,169.49	货款	1 年以内	非关联方
甘肃东兴铝业有限公司	8,117.22	货款	1 年以内	关联方
PM（马来西亚齐力铝业公司）	6,853.89	货款	1 年以内	非关联方
DETAL（阿塞拜疆铝业）	4,574.02	货款	1 年以内	非关联方
RTG（力拓集团）	4,178.04	货款	1 年以内	非关联方
合计	41,892.66			
占应收账款余额的比例	90.99%			

2014 年末应收账款前五名

单位名称	欠款金额（万元）	款项性质	欠款账龄	与本公司关系
AAC（伊朗阿拉穆迪铝业）	14,909.29	货款	1 年以内	非关联方
IRALCO（伊朗铝业）	11,492.36	货款	1 年以内	非关联方
甘肃东兴铝业有限公司	7,252.74	货款	1 年以内	关联方
DETAL（阿塞拜疆铝业）	4,177.46	货款	1 年以内	非关联方
RUSAL（俄罗斯铝业联合公司）	3,853.15	货款	1 年以内	非关联方
合计	41,685.00			
占应收账款余额的比例	76.43%			

⑤各区域市场应收账款前五大客户情况

2016 年度

单位：万元，%

区域市场	单位名称	合同账期	应收账款余额	账龄	余额占比	当期销售额	余额占当期销售额的比例
国内	甘肃东兴铝业有限公司	根据当月买方货物验收通知，提供发票，60 日内付款	28,456.27	1 年以内	46.61%	94,610.93	30.08%
	新疆嘉润资源控股有限公司	-	1,515.20	2-3 年	2.48%	-	-
	新疆农六师碳素有限公司	验收合格后买方支付卖方合同总额的 60%的到货款；验收合格后 15 日内，卖方开具合同总金额的全额增值税专用发票后买方支付卖方合同总额的 30%验收款；剩余合同总额的 10%作为质量保证金，如无质量问题自货物验收合格后 12 个月一次性无息付清	1,183.09	1 年以内	1.94%	7,078.00	16.72%
	嘉峪关雯苑工贸有限公司	收到发票后于三个月内支付货物款项	324.91	1 年以内	0.53%	1,136.70	28.58%
	嘉峪关市靖宇商贸有限公司	收到发票后于三个月内支付货物款项	243.22	1 年以内	0.40%	3,846.34	6.32%
	小 计		31,722.69		51.96%	106,671.97	29.74%
亚洲	AAC	提单日后 15 工作日	10,792.56	1-2 年	17.68%	-	-
	PM	货到目的港后 30 日内	8,169.27	1 年以内	13.38%	23,721.13	34.44%
	IRALCO	提单日后 60 天内	4,332.30	1 年以内	7.10%	7,840.17	55.26%
	DETAL	提单日后 180 天内	4,299.23	1 年以内	7.04%	5,929.35	72.51%
小 计			27,593.37		45.20%	37,490.65	73.60%
欧洲	RUSAL	提单日后 30 天内	1,682.18	1 年以内	2.76%	25,622.47	6.57%

区域市场	单位名称	合同账期	应收账款余额	账龄	余额占比	当期销售额	余额占当期销售额的比例
小 计			1,682.18		2.76%	25,622.47	6.57%
南美洲	FATE	提单日后 30 天内	14.66	1 年以内	0.02%	28.17	52.04%
小 计			14.66		0.02%	28.17	52.04%
期末应收账款			61,047.34				

2015 年度

单位：万元，%

区域市场	单位名称	合同账期	应收账款余额	账龄	余额占比	当期销售额	余额占当期销售额的比例
国内	甘肃东兴铝业有限公司	根据当月买方结算通知单开具发票，次月付款	8,117.22	1 年以内	17.63%	77,071.77	10.53%
	新疆嘉润资源控股有限公司	-	1,515.20	1-2 年	3.29%	-	-
	新疆东方希望有色金属有限公司	收到发票核对无误后支付货款	147.83	1 年以内	0.32%	2,392.65	6.18%
	新疆东方希望碳素有限公司	卖方提供发票，买方核对无误支付货款	108.74	1 年以内	0.24%	990.38	10.98%
	山东省国桥进出口有限公司	-	5.05	1-2 年	0.01%	-	-
小 计			9,894.04		21.49%	80,454.80	12.30%
亚洲	AAC	提单后 15 工作日	18,169.49	1 年以内	39.47%	14,505.95	125.26%
	PM	货到港后 45 天内	6,853.89	1 年以内	14.89%	9,647.67	71.04%
	DETAL	提单后 180 天	4,574.02	1 年以内	9.94%	4,116.60	111.11%
小 计			29,597.39		64.29%	28,270.21	104.69%

区域市场	单位名称	合同账期	应收账款余额	账龄	余额占比	当期销售 额	余额占当期 销售额的比 例
欧洲	RUSAL	提单后 30 天	2,364.57	1 年以内	5.14%	28,288.08	8.36%
	ALCAN (RTG)	提单后 30 天	4,178.04	1 年以内	9.07%	4,251.50	98.27%
小 计			6,542.61		14.21%	32,539.59	20.11%
期末应收账款			46,039.05				

2014 年度

单位：万元，%

区域市场	单位名称	合同账期	应收账款余额	账龄	余额占比	当期销售 额	余额占当期 销售额的比 例
国内	甘肃东兴铝业有限公司	根据当月买方结算通知单开具发票，次 月付款	7,252.74	1 年以内	13.30%	77,400.50	9.37%
	新疆东方希望有色金属有限公司	收到发票核对无误后支付货款	170.99	1 年以内	0.31%	4,967.75	3.44%
	山东省国桥进出口有限公司	验收合格后开具发票并付款	85.05	1 年以内	0.16%	259.87	32.73%
	青岛天骏资源控股有限公司	-	75.00	1-2 年	0.14%		
	新疆嘉润资源控股有限公司	验收合格后开具发票并付款	1,515.20	1 年以内	2.78%	1,295.04	117.00%
小 计			9,098.98		16.68%	83,923.17	10.84%
亚洲	AAC	提单后 15 工作日	14,909.29	1 年以内	27.34%	18,323.32	81.37%
	PM	货到后验收合格 20 天付款/货到后验收 合格后 30 天付款	1,590.50	1 年以内	2.92%	6,332.68	25.12%
	IRALCO	提单后付款	11,492.36	1 年以内	21.07%	20,835.04	55.16%

区域市场	单位名称	合同账期	应收账款余额	账龄	余额占比	当期销售 额	余额占当期 销售额的比 例
	DETAL	提单后 45 天	4,177.46	1 年以内	7.66%	5,998.16	69.65%
	DUBAL	提单后 30 天	1,671.20	1 年以内	3.06%	7,600.57	21.99%
小 计			33,840.81		62.05%	59,089.77	57.27%
欧洲	RUSAL	提单后 30 天	3,853.15	1 年以内	7.07%	14,942.22	25.79%
	ALCAN (RTG)	提单后 30 天	1,028.54	1 年以内	1.89%	6,144.73	16.74%
	ALDEL	-	2,879.25	1-2 年	5.28%		
	KLESCH	预付 40%提货付 60%	526.61	1 年以内	0.97%	670.85	78.50%
小 计			8,287.55		15.20%	21,757.80	38.09%
非洲	HABHP	提单后 30 天	1,998.31	1 年以内	3.66%	1,713.00	116.66%
小 计			1,998.31		3.66%	1,713.00	116.66%
期末应收账款			54,538.16				

报告期内，除 AAC 和新疆嘉润的应收账款超过合同约定的账期外，其他各区域市场主要客户的应收账款账龄均在合同约定的期限内。报告期内，发行人各区域市场的主要客户的应收账款余额与其当期销售额基本匹配。国外客户由于运输周期较长，发货量较为集中，因此应收账款余额占销售额的比例相对较大。

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人账龄超过 1 年的应收账款余额 12,317.81 万元，主要为客户新疆嘉润欠款 1,515.20 万元和 AAC 欠款 10,792.56 万元。新疆嘉润应收账款形成于 2014 年 9 月，逾期未支付。AAC 应收账款形成于 2015 年 2-5 月，该客户生产经营地为伊朗，受金融制裁的影响，回款较慢。保荐机构会同律师、会计师于 2016 年 8 月去伊朗进行了实地走访。经核实，发行人 2016 年 1-2 年账龄应收账款余额及账龄划分正确。

⑥整体及各区域市场应收账款占营业收入比重的变化情况

报告期内，发行人各区域市场应收账款占营业收入的比重随各年度销售情况有不同程度的波动，具体情况如下：

区域市场	2016 年度	2015 年度	2014 年度
国内市场	16.16%	5.73%	5.03%
国际市场	14.90%	20.91%	24.87%
其中：亚洲	14.04%	17.13%	19.23%
欧洲	0.86%	3.79%	4.54%
北美洲	-	-	-
非洲	-	-	1.10%
大洋洲	-	-	-
合计	31.06%	26.64%	29.91%

2014 年度，发行人国际市场应收账款余额占营业收入比重上升，主要原因是：①2014 年发行人对伊朗客户的销售额增长，仅第四季度的销售额就占全年对伊朗客户销售额的 42.38%，因此年末应收账款余额较大；②受伊朗遭到制裁和原铝价格不断走低等因素影响，伊朗客户延缓了对发行人的回款，因此当年亚洲地区应收账款占营业收入的比重有所上升。

2015 年度国际市场应收账款余额占营业收入比重维持较高水平，主要原因是伊朗客户遭到制裁，回款速度较慢所致。

2016 年国内客户应收账款占营业收入的比重上升，主要原因系当年酒钢集团对所有采购支付实行统一管理，将东兴铝业的财务管理统一上收至集团财务公司，使得回款周期有所延长。2016 年下半年发行人嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”主体部分基本投产运营，发行人对东兴铝业的销售规模进一步扩大，因此应收账款余额随之增加。发行人对东兴铝业的信用政策未因嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”基本投产而发生改变。

经保荐机构核查，报告期内发行人销售整体较为平稳，并未出现突击销售的情形，整体及各区域市场应收账款波动具备合理性。

⑦应收账款与信用政策及主要客户的信用期的具体情况

A.发行人的信用政策及主要客户的信用期

a.报告期内发行人的信用政策

报告期内，发行人针对不同客户的资信情况给予了天数不等的信用期，并且会随着合作的深入和客户经营情况的变化及时作出调整，具体措施如下：（1）客户信用评级，针对重点客户从第三方购买资信报告；（2）加强销售人员对客户走访控制并进行动态管理，及时了解客户的经营情况和经营环境；（3）根据客户经营情况对付款条件及时调整；（4）对存在回款风险的客户付款条件由交单后付款改为信用证付款。

b. 主要客户的信用期

国内主要客户的信用期

序号	客户	信用期		
		2016 年	2015 年	2014 年
1	甘肃东兴铝业有限公司	1-4 月根据当月买方结算通知单开具发票，次月付款；5-12 月开票后 60 日内付款	根据当月买方结算通知单开具发票，次月付款	根据当月买方结算通知单开具发票，次月付款
2	新疆东方希望有色金属	-	收到发票核对无误后支付货款	收到发票核对无误后支付货款

	有限公司			
3	新疆东方希望碳素有限公司	卖方提供发票，买方核对无误支付货款	卖方提供发票，买方核对无误支付货款	-
4	新疆农六师铝业有限公司	-	-	验收合格后开具发票并付款
5	新疆农六师碳素有限公司	验收合格后买方支付卖方合同总额的 60% 的到货款；验收合格后 15 日内，卖方开具合同总金额的全额增值税专用发票后买方支付卖方合同总额的 30% 验收款；剩余合同总额的 10% 作为质量保证金，如无质量问题自货物验收合格后 12 个月一次性无息付清	-	-

注：信用期为空，即当年未对其进行销售

国外主要客户的信用期

序号	客户	信用期		
		2016 年	2015 年	2014 年度
1	RUSAL	交付海运提单/国际铁路货运联运单后 30 天	交付海运提单/国际铁路货运联运单后 30 天	交付海运提单/国际铁路货运联运单后 30 天
2	TRIMET	交付海运提单后 15 天	交付海运提单后 15 天	交付海运提单后 15 天
3	DUBAL	交付海运提单后 45 天	交付海运提单后 45 天	交付海运提单后 30 天
4	PM	货到港后 30 日内付款	货到港后 45 天内付款	货到后验收合格 20 天付款/货到后验收合格后 30 天付款
5	ALCAN (RTG)	交付海运提单后 45 天	交付海运提单后 30 天	交付海运提单后 30 天

6	DETAL	交付海运提单后 180 天	交付海运提单后 180 天	交付海运提单后 45 天/装船前 45 天开信用证
7	KLESCH	100%付款后提货	100%付款后提货	预付 40%提货, 提货后付 60%
8	ETI	即期信用证	即期信用证	
9	GREECE	交付海运提单后 30 天	交付海运提单后 30 天	交付海运提单后 30 天
10	IRALCO	交付海运提单后 60 天	交付海运提单后 60 天	交付海运提单后付款
11	AAC		交付海运提单后 15 工作日/即期信用证	交付海运提单后 15 工作日付款

注：发行人一般会通过邮寄形式向客户交付海运提单或国际铁路货运联运单，信用期为空，即当年未对其进行销售

发行人与国内外主要客户的信用政策会根据运输方式、成交方式进行细微调整，报告期内对单一客户的信用政策未出现重大变更

B.应收账款超过信用期的情况

a.国内客户应收账款超过信用期的情况

报告期内发行人国内市场主要客户各报告期末应收账款超过信用期的具体情况如下：

2016 年国内客户期末应收账款超过信用期的情况				
客户	当期销售金额（万元）	期末应收账款超过信用期的金额（万元）	占比 ¹ （%）	未正常回收的原因
新疆农六师碳素有限公司	7,078.00	354.97	5.02%	客户未按约定及时付款
新疆嘉润资源控股有限公司	-	1,515.20	-	见表后说明
2015 年国内客户期末应收账款超过信用期的情况				

客户	当期销售金额（万元）	期末应收账款超过信用期的金额（万元）	占比（%）	未正常回收的原因
新疆东方希望有色金属有限公司	2,392.65	147.83	6.18%	客户未按约定及时付款
新疆东方希望碳素有限公司	990.38	108.74	10.98%	
新疆嘉润资源控股有限公司	-	1,515.20	-	见表后说明
2014 年国内客户期末应收账款超过信用期的情况				
客户	当期销售金额（万元）	期末应收账款超过信用期的金额（万元）	占比（%）	未正常回收的原因
新疆嘉润资源控股有限公司	1,295.04	1,515.20	117.00%	客户未按约定及时付款
新疆东方希望有色金属有限公司	4,967.75	170.99	3.44%	客户未按约定及时付款

注：占比指期末应收账款超过信用期的金额占当期销售金额的比例

报告期各期末，发行人国内客户应收账款超过信用期的主要原因系部分销售发生下半年而客户未按约定及时付款。

2014 年度客户新疆嘉润资源控股有限公司的应收账款 1,515.20 万元发生逾期。发行人 2015 年末向甘肃省嘉峪关市中级人民法院提起对新疆嘉润的诉讼。2016 年 8 月 31 日，甘肃省高级人民法院作出《民事判决书》（（2016）甘民终 334 号），判处新疆嘉润支付所欠发行人货款数额 15,152,015.33 元并罚息。2017 年 3 月 28 日，发行人收到甘肃省嘉峪关市中级人民法院的执行款，上述新疆嘉润所欠货款及罚息合计 1,793.81 万元已全部收回。

截至本招股意向书签署日，上述超过信用期的应收账款均已全部收回。

b. 国外客户应收账款超过信用期的情况

报告期内发行人国外市场主要客户各报告期末应收账款超过信用期的都是伊朗客户，具体情况如下：

2016 国外客户各报告期末应收账款超过信用期的情况

客户	当期销售金额（万元）	期末应收账款超过信用期的金额（万元）	占比（%）	未正常回收的原因
IRALCO	7,840.17	796.93	10.16%	客户所在国受制裁
AAC	-	10,792.56	-	客户所在国受制裁
2015 国外客户各报告期末应收账款超过信用期的情况				
客户	当期销售金额（万元）	期末应收账款超过信用期的金额（万元）	占比（%）	未正常回收的原因
AAC	14,505.95	16,856.07	116.20%	客户所在国受制裁
2014 国外客户各报告期末应收账款超过信用期的情况				
客户	当期销售金额（万元）	期末应收账款超过信用期的金额（万元）	占比（%）	未正常回收的原因
IRALCO	20,835.04	14,093.23	67.64%	客户所在国受制裁
AAC	18,323.32	11,660.11	63.64%	客户所在国受制裁

注：占比指期末应收账款超过信用期的金额占当期销售金额的比例

报告期内伊朗客户的应收账款超过信用期尚未付款的原因，是由于伊朗遭到国际制裁外汇流通受到限制无法及时支付。

2014 年末 AAC 与 IRALCO 超过信用期的应收账款已分别于 2015 年 12 月 11 日和 2015 年 9 月 9 日全部收回。

2015 年末 AAC 超过信用期的应收账款截至 2016 年 12 月 31 日已收回 1,040 万美元。

截至本招股意向书签署日，AAC 2015 年超过信用期的应收账款已收回 1,605.05 万美元，剩余 6,829.32 万元未收回。IRALCO 2016 年末超过信用期的应收账款已于 2017 年 1 月 20 日收回。

C. 各报告期末应收账款期后回款情况

a. 应收账款期后回款情况

发行人重视应收账款的管理，定期会检查应收账款的回收情况以控制客户的回款风险，报告期内发行人各期末应收账款期后回款的情况如下：

	应收账款余额（万元）	次年回款金额（万元）	回款比例（%）
2016	61,047.32	48,944.68	80.17%
2015	46,039.05	34,770.22	75.52%
2014	54,538.16	50,128.18	91.91%

2015 年度应收账款次年回款比例有所下降，主要原因系伊朗持续受到国际制裁外汇流通受限，导致发行人客户伊朗阿拉穆迪铝业（AAC），无法及时支付。2016 年伊朗阿拉穆迪铝业（AAC）应收账款持续回款，截至 2016 年 12 月 31 日，应收账款已经部分收回，坏账准备已转回 1,926.20 万元，应收账款坏账准备余额下降。

截至本招股意向书签署日，发行人 2016 年度应收账款已回款 80.17%，应收账款仍在持续回款。

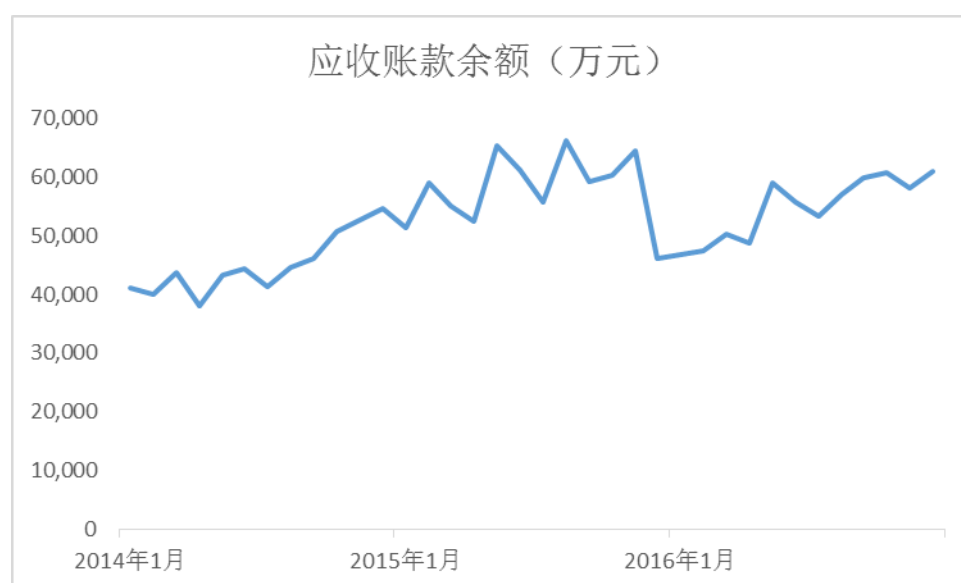
b.应收账款第三方回款情况

经保荐机构和会计师核查，发行人应收账款期后回款情况良好，除伊朗客户外，其他客户回款不存在来自签订经济合同以外客户的情形。

通常伊朗客户在付款前会通过电话、传真以及邮件等方式通知发行人。保荐机构和会计师核查了伊朗客户通过第三方回款的付款真实性，上述付款方式符合伊朗客户的实际情况，且该种付款方式在国际贸易中较为常见。

D.各月末应收账款余额的变动情况

报告期内，发行人每月应收账款余额波动情况如下：



2015 年 12 月东兴铝业和伊朗客户 AAC、IRALCO 回款较多，使得当月应收账款余额下降幅度较大。

报告期内，发行人应收账款余额随营业收入逐年增长，波动较为稳定，应收账款余额不存在报告期每期末快速上涨的情况。

E. 发行人与可比公司应收账款周转率

报告期内发行人可比公司有晨阳碳材和强强碳素。根据其披露的财务数据，应收账款周转率情况如下：

项目		2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率	晨阳碳材	-	3.41	5.48
	强强碳素	-	2.11	4.80
	发行人	3.67	3.44	3.95

注：①以上可比公司财务数据来自公开披露的定期报告。②2015 年 12 月 4 日，*ST 烯碳（SZ.000511）公布《银基烯碳新材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，披露了晨阳碳材 2013 年、2014 年、2015 年 1-8 月的主要财务数据及指标。上述晨阳碳材 2015 年应收账款周转率为其 2015 年 1-8 月份的财务指标，且未进行年化处理，强强碳素 2015 年应收账款周转率为其 2015 年 1-6 月份的财务指标，且未进行年化处理。

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 3.95、3.44 和 3.67。2015 年度公司应收账款周转率较去年同期有所下降，主要是由于伊朗客户的应收账款余额较

大所致。剔除伊朗客户的影响，发行人报告期内应收账款周转率为 5.13、5.65、5.11，与同行业可比公司相比处于较好水平。

发行人经过多年稳定发展，主要客户合作稳定、信用状况良好。通过制定较为严格的应收账款管理制度，发行人应收账款回款情况较好。发行人的应收账款周转率与所处的行业特点、业务发展规模以及与客户约定的收款周期相适应，不存在发行人放宽信用政策增加收入的情况。

（4）预付款项

①预付款项的账龄

单位：万元

账龄	2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1 年以内	5,532.04	99.28%	2,939.03	99.89%	3,497.91	99.35%
1-2 年	37.32	0.67%	2.99	0.10%	22.65	0.64%
2-3 年	2.84	0.05%	-	-	0.11	0.01%
3 年以上	0.11		0.11	0.004%	-	-
合计	5,572.31	100.00%	2,942.13	100.00%	3,520.67	100.00%

公司预付款项主要是预付石油焦采购款及运输费、备品备件款等，账龄大都集中于 1 年以内。公司石油焦主要采购于中石化、中石油，中石油、中石化的销售政策为先付款后提货。

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司预付款项余额规模基本与公司采购规模相匹配，保持了相对稳定。

②报告期各期末预付款项前五名单位

单位：万元

日期	单位名称	金额	款项性质	账龄
2016-12-31	中石化	1,827.85	石油焦采购	1 年以内
	中石油	1,559.01	石油焦采购	1 年以内
	滨州金泽工贸有限公司	325.00	材料采购	1 年以内
	中海沥青股份有限公司	281.35	石油焦采购	1 年以内
	山东汇丰石化集团有限公司	213.80	石油焦采购	1 年以内
	合计	4,207.01		

日期	单位名称	金额	款项性质	账龄
	占预付款项余额的比例	75.50%		
2015-12-31	中石化	1,033.23	石油焦采购	1年以内
	中石油	708.12	石油焦采购	1年以内
	临邑县中邑燃气有限公司	176.20	天然气采购	1年以内
	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	139.91	煤沥青采购	1年以内
	石家庄联合石化有限公司	130.49	石油焦采购	1年以内
	合计	2,187.96		
	占预付款项余额的比例	74.37%		
2014-12-31	中石化	2,322.06	石油焦采购	1年以内
	中石油	356.14	石油焦采购	1年以内
	荥阳市鑫钰碳素有限公司	186.72	OEM 采购	1年以内
	新疆库尔勒华力运销公司	185.65	采购运费	1年以内
	酒钢集团	125.73	煤沥青采购	1年以内
	合计	3,176.30		
	占预付款项余额的比例	90.22%		

注：与首次预披露版的差异原因为对前期遗漏进行修订。

③各期末主要供应商预付款的匹配情况

预付前十大	采购前十大	预付款 余额	采购金额	结算方式	结算 周期	预付款期 后交货
2016 年度						
中国石油化工股份有限公司	中国石化炼油销售有限公司	1,827.85	26,662.59	供、需双方实行先款后货	按月确认提货计划	1,827.85
中国石油天然气股份有限公司	中国石油天然气股份有限公司	1,559.01	10,634.11	先款后货、卖方在确认收到买方支付的价款后下达调拨计划通知单发货	月度均衡供货	1,559.01
中海沥青股份有限公司	中海沥青股份有限公司	281.35	5,980.62	预付货款，卖方收到买方的货款后方可发货	批次结算	281.35
神华乌海能源有限责任公司	神华乌海能源有限责任公司	102.84	3,219.27	一票结算，出卖人出具增值税专用发票作为结算依据，款到装货	批次结算	102.84
临邑县中邑燃气有限公司	临邑县中邑燃气有限公司	93.24	4,079.81	预付燃气费，根据用气量并结合天然气高位发热量结算值每月结算	按月结算	93.24
2015 年度						

中国石油化工股份有限公司	中国石油化工股份有限公司	1,033.23	32,166.29	供、需双方实行先款后货	按月确认提货计划	1,033.23
中国石油天然气股份有限公司	中国石油天然气股份有限公司	708.12	11,324.46	先款后货、卖方在确认收到买方支付的价款后下达调拨计划通知单发货	月度均衡供货	708.12
临邑县中邑燃气有限公司	临邑县中邑燃气有限公司	176.20	5,570.00	预付燃气费，根据用气量并结合天然气高位发热量结算值每月结算	按月结算	176.20
2014 年度						
中国石油化工股份有限公司	中国石油化工股份有限公司	2,322.06	35,648.73	供、需双方实行先款后货	按月确认提货计划	2,322.06
中国石油天然气股份有限公司	中国石油天然气股份有限公司	356.14	9,596.49	先款后货、卖方在确认收到买方支付的价款后下达调拨计划通知单发货	月度均衡供货	356.14
荥阳市鑫钰碳素有限公司	荥阳市鑫钰碳素有限公司	186.72	3,956.84	供方收到需方 85% 货款后发货，余款在收到发票后一个月内付清	按批结算	186.72
甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	125.73	5,894.77	煤沥青采购实行先款后货，其他货到后月结	月结	125.73
临邑县中邑燃气有限公司	临邑县中邑燃气有限公司	101.28	5,965.88	预付燃气费，根据用气量并结合天然气高位发热量结算值每月结算	按月结算	101.28
神华乌海能源有限责任公司	神华乌海能源有限责任公司	27.17	1,539.20	一票结算，出卖人出具增值税专用发票作为结算依据，款到装货	批次结算	27.17

采购前十大中主要有中石化、中石油、神华乌海能源、临邑中邑燃气等公司采用预付款的结算方式，其他预付款单位主要为零星采购的预付款。经检查合同，主要预付款供应商各期末余额与合同约定的结算方式和结算周期相符。经检查期后产品入库记录，预付款在期后均已收到货物。

④预付账款与采购金额的匹配情况

单位名称	年度	订单签订	订单履行金额	付款金额	材料采购金额	预付款余额
中国石化 炼油销售 有限公司	2016 年度	框架协议，单价 随行就市	31,195.23	31,983.85	26,662.59	1,827.85
	2015 年度	框架协议，单价 随行就市	37,634.56	36,345.72	32,166.29	1,033.23
	2014 年度	框架协议，单价 随行就市	41,709.02	41,820.50	35,648.73	2,322.06
中国石油 天然气股 份有限公 司	2016 年度	随行就市	12,441.91	13,292.80	10,634.11	1,559.01
	2015 年度	随行就市	13,249.61	13,601.59	11,324.46	708.12
	2014 年度	随行就市	11,227.89	11,584.03	9,596.49	356.14

对中石化的付款金额大幅大于材料采购金额是由于当期支付给中石化的款项中包含其代发行人支付的铁路运费和装车费，剔除其影响后付款金额和材料采购金额相互匹配。

经分析报告期内预付款和采购较大的主要客户中石化和中石油的付款情况、材料采购情况和预付款余额，其预付账款和采购金额相互匹配。

(5) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面余额及坏账准备的计提情况如下表：

单位：万元

项目	2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	余额	坏账准备	余额	坏账准备	余额	坏账准备
账龄分析法	308.21	71.15	201.25	39.24	1,069.89	624.07
单项认定法	194.94	194.94	194.94	194.94	195.87	194.94
合计	503.15	266.10	396.19	234.19	1,265.76	819.01

公司其他应收款主要包括员工备用金、投标保证金及其他代垫款项等。

①账龄分析法下，报告期各期末其他应收款坏账准备计提情况

单位：万元

账龄	2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	账面余额	坏账	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备

	金额	比例	准备	金额	比例		金额	比例	备
1年以内	175.69	64.64%	8.78	90.15	44.80%	4.51	312.40	29.20%	15.62
1-2年	29.87	10.99%	8.96	109.08	54.20%	32.73	100.17	9.36%	30.05
2-3年	64.24	23.64%	51.40	-		-	394.65	36.89%	315.72
3年以上	2.01	0.74%	2.01	2.01	1.00%	2.01	262.67	24.55%	262.67
合计	271.81	100.00%	71.15	201.25	100%	39.24	1,069.89	100%	624.07

注：另有采用其他组合方法计提坏账准备的其他应收款，应收出口退税金为额36.40万元。

②单项认定法下，报告期各期末其他应收款坏账准备计提情况

公司2009年向山西丹源碳素股份有限公司支付了一笔194.94万元的预付款项用于购买预焙阳极，由于至2012年末该笔款项仍未进行结算，出于谨慎性考虑，公司将该笔款项转入其他应收款并全额计提坏账准备。截至2016年12月31日，该笔其他应收款仍在协商处理中。

③报告期各期末其他应收账款前五名情况

截至2016年12月31日公司其他应收账款余额前五名如下：

单位名称	款项性质	金额（元）	年限	占其他应收款总额的比例
山西丹源碳素股份有限公司	无法收回的预付款	1,949,447.95	3年以上	38.74%
甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	保证金	500,000.00	2-3年	9.94%
榆林市榆神工业区华航能源有限公司	保证金	500,000.00	1年以内	9.94%
北京市金杜律师事务所	中介费用	424,528.29	2年以内	8.44%
甘肃省嘉峪关市中级人民法院	保证金	126,508.00	1-2年	2.51%
合 计		3,500,484.24		69.57

截至2015年12月31日公司其他应收账款余额前五名如下：

单位名称	款项性质	金额（元）	年限	占其他应收款总额的比例
山西丹源碳素股份有限公司	无法收回的预付款	1,949,447.95	3年以上	49.20%
甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	保证金	500,000.00	1-2年	12.62%
嘉峪关市人力资源和社会保障局	保证金	300,000.00	1-2年	7.57%
北京市金杜律师事务所	中介费	141,509.43	1年以内	3.57%
酒泉钢铁（集团）有限责任公司	保证金	105,000.00	1-2年	2.65%

单位名称	款项性质	金额（元）	年限	占其他应收款总额的比例
合计		2,995,957.38		75.61%

截至2014年12月31日公司其他应收款余额前五名如下：

单位名称	款项性质	金额（元）	年限	占其他应收款总额的比例
华泰联合证券有限责任公司	中介服务	2,500,000.00	2-3 年	19.75%
北京市金杜律师事务所	中介服务	2,062,737.72	1-4 年	16.30%
山西丹源碳素股份有限公司	供应商	1,949,447.95	3 年以上	15.40%
大信会计师事务所（特殊普通合伙）	中介服务	1,893,584.90	1-4 年	14.96%
甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司	保证金	500,000.00	1 年以内	3.95%
合计	-	8,905,770.57	-	70.36%

（6）存货

①存货余额变动情况分析

公司报告期内的存货占流动资产、总资产的比重如下：

单位：万元

项目	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
存货	37,462.98	27,131.64	34,927.35
占流动资产的比重	28.77%	18.52%	30.65%
占总资产的比重	12.01%	8.58%	13.38%

报告期内，2014 至 2016 年公司各期末存货规模占资产比例比较稳定，主要系公司存货价格持续下降和持续加强存货管理水平所致。2015 年底存货占总资产比例较低，主要原因系嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”专项建设贷款增加了流动资产和总资产。

2016 年，随着嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”的投产，公司原材料、在产品等存货项目金额相应增加，存货规模占流动资产和资产的比例有一定升高。

②存货构成及其变动情况分析

报告期内各期末存货构成情况如下表所示：

单位：万元

存货项目	2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	8,857.42	23.64%	4,128.41	15.22%	3,721.15	10.65%
低值易耗品	1,961.80	5.24%	1,341.90	4.95%	1,648.45	4.72%
自制半成品	5,897.51	15.74%	5,358.97	19.75%	6,998.34	20.04%
库存商品	12,457.84	33.25%	10,504.46	38.72%	15,847.37	45.37%
在产品	8,288.41	22.12%	5,797.90	21.37%	6,712.04	19.22%
合计	37,462.98	100.00%	27,131.64	100.00%	34,927.35	100.00%

注：与首次预披露稿的差异原因为部分数据根据实际情况调整存货分类。

公司原材料主要是石油焦和煤沥青，其备货最低标准为满足 7-10 天的用量，自嘉峪关炭材料投产以来，石油焦最低备货量为 4.5 万吨，煤沥青最低备货量为 0.35 万吨。库存商品分为出口和国内销售，出口销售根据客户订单安排生产，在交货期之前备好库存装船；国内销售目前的备货标准为 15-20 天。半成品根据生产订单进行备货。公司产品预焙阳极从原材料投入到最终入库的时间为 35 天左右，产品从入库到最终实现销售的时间正常情况下一一般在 20 天左右。

各期末公司存货的库龄情况如下：

单位：万元

期 间	库 龄	原材料	低值易耗品	半成品	在产品	库存商品	合 计
2016 年	1 年以内	8,857.42	1,961.80	5,897.51	8,288.41	9,909.84	34,914.97
	1-2 年					2,548.01	2,548.01
2015 年	1 年以内	4,128.41	1,341.90	5,358.97	5,797.90	10,504.46	27,131.64
	1-2 年						
2014 年	1 年以内	3,721.15	1,648.45	6,998.34	6,712.04	14,682.79	33,762.76
	1-2 年					1,399.13	1,399.13

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司库存商品占存货总额的比例相对较高，分别为 45.37%、38.72%和 33.25%，是存货的主要构成部分。

2014 年库龄超过 1 年的库存商品为客户 ALDEL 在 2013 年破产时公司为其生产的预焙阳极，在 2014-2015 年陆续对外实现了销售。2016 年库龄超过 1 年的库存商品为公司 2015 年度按照与伊朗客户 AAC 签订销售协议生产的预焙阳极，后由于该客户付款进度较慢，公司为控制风险暂停发货，该库存为 2015 年销售协议中尚未履行部分的备货。

保荐机构及会计师结合发行人采购、生产、销售情况，核查了 ERP 系统中存货的收、发、存数据，同时经过各期末对存货的监盘。保荐机构及会计师认为，除以上特殊事项外，发行人存货库龄全部在 1 年以内，且处于正常的流转过程中，与产销周期相匹配，不存在呆滞的存货。

③存货类别明细及结构情况

报告期内，发行人各期末存货类别明细及结构的具体情况如下：

项目		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
		金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)
原材料	石油焦	6,419.95	17.14	3,372.41	12.43	2,848.19	8.10
	煤沥青	910.39	2.43	408.87	1.51	658.17	1.87
	残极	1,379.44	3.68	332.37	1.23	117.50	0.33
	材料	147.64	0.39	14.76	0.05	97.29	0.28
库存商品	预焙阳极	11,654.64	31.11	10,504.46	38.72	16,081.92	45.74
	生坯	765.60	2.04	-	0.00	-	0.00
	其他商品	37.61	0.10	-	0.00	-	0.00
半成品	煅后焦	1,464.83	3.91	1,351.96	4.98	1,863.69	5.30
	生坯	2,354.19	6.28	1,723.05	6.35	2,339.95	6.65
	待清理阳极	381.28	1.02	606.11	2.23	623.21	1.77
	生熟碎	1,697.20	4.53	1,677.85	6.18	2,171.49	6.18
在产品	炉中块	8,288.41	22.12	5,797.90	21.37	6,712.04	19.09
低值易耗品		1,961.80	5.24	1,341.90	4.95	1,648.45	4.69
合 计		37,462.98	100.00	27,131.64	100.00	35,161.89	100.00
营业收入		196,545.62		172,798.75		182,368.97	
营业成本		153,068.53		137,577.52		136,594.18	

2016 年石油焦余额增加主要是因为嘉峪关炭材料 34 万吨项目生产线投产后新增库存储备 2900 万元所致。

2016 年残极的增加主要是嘉峪关炭材料 34 万吨项目投产对残极的需求增加。

2014 年库存商品预焙阳极余额较大主要是因为公司在 2013 年度出口的两批货物因特殊原因未能按计划到达对方港口，由于事项的特殊性，根据谨慎性原则，当期未确认收入，涉及存货金额 6448 万元。该存货在 2014 年和 2015 年才陆续处理完毕，导致 2014 年库存商品较高。

除以上情况外，各期末各存货明细项目占存货总额的比例基本一致，无重大变化。剔除以上影响后，各期末存货的余额与收入、成本的变动基本一致，相互匹配。

④存货跌价准备分析

A、报告期各期末，公司存货跌价准备明细如下：

单位：万元

存货项目	2016 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	8,857.42	-	8,857.42
低值易耗品	1,961.80	-	1,961.80
自制半成品	5,897.51	-	5,897.51
库存商品	12,457.85	-	12,457.85
在产品	8,288.41	-	8,288.41
合计	37,462.98	-	37,462.98

存货项目	2015 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	4,128.41	-	4,128.41
低值易耗品	1,341.90	-	1,341.90
自制半成品	5,358.97	-	5,358.97
库存商品	10,504.46	-	10,504.46
在产品	5,797.90	-	5,797.90
合计	27,131.64	-	27,131.64

存货项目	2014 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	3,721.15	-	3,721.15
低值易耗品	1,648.45	-	1,648.45
自制半成品	6,998.34	-	6,998.34
库存商品	16,081.92	234.55	15,847.37
在产品	6,712.04	-	6,712.04
合计	35,161.89	234.55	34,927.35

2014 年末，公司存货中库存商品形成跌价准备 234.55 万元，主要系公司原计划销售给 ALDEL 的部分产品由于客户破产风险计提了相应的存货跌价准备。

B、存货跌价准备的增减变动情况

报告期各期末，公司存货跌价准备的增减变动情况如下：

单位：万元

存货类别	2014 年 1 月 1 日	本期计提额	本期减少额		2014 年 12 月 31 日
			转回	转销	
库存商品	1,432.84	-	81.50	1,116.79	234.55
合计	1,432.84	-	81.50	1,116.79	234.55

单位：万元

存货类别	2015 年 1 月 1 日	本期计提额	本期减少额		2015 年 12 月 31 日
			转回	转销	
库存商品	234.55	-	-	234.55	-
合计	234.55	-	-	234.55	-

单位：万元

存货类别	2016 年 1 月 1 日	本期计提额	本期减少额		2016 年 12 月 31 日
			转回	转销	
库存商品	-	-	-	-	-
合计	-	-	-	-	-

C、存货可变现净值的确认依据：

发行人库存商品的可变现净值为该项目存货的预计售价减去预计销售费用和税金。半成品的可变现净值为该存货项目的预计售价减去达到可售状态继续加工的成本及预计销售费用税金。

由于发行人的产品基本按客户的需求生产，故“预计售价”的确认依据为该产产品尚未履行完毕销售合同或订单的单价；如果新的订单或合同尚未签订，则按该产品最近一个月销售的单价确定，同时考虑资产负债表日后实际执行的价格。“预计销售费用（税金）”为预计售价乘预计销售费用（税金）率，销售费用（税金）率等于当期销售费用（税金）与营业收入的比率。“达到可售状态继续加工的成本”根据最近一个月成本计算单中该阶段存货继续加工到产成品所发生的成本来确定。

D、存跌价准备的计提方法：

由于发行人存货各型号基本是固定的销售客户，所以公司按照单个存货项目计提跌价准备。如果该项成本低于其可变现净值，则不计提跌价准备；如果成本高于其可变现净值，则按其差额计提跌价准备。由于发行人的原材料全部是为生

产产品而持有，且不断处于周转流动状态，如果其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料仍按成本计量。

E、同行业可比公司跌价准备的计提政策和计提比例：

可比公司	计提政策	计提比例（%）		
		2016 年度	2015 年度	2014 年度
强强碳素	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。	-	0.00	0.00
晨阳碳材	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。并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。	-	2.80	4.80

注：强强碳素 2015 年仅取得半年报数据。晨阳碳材 2015 年仅取得 1-8 月数据，其计提的存货跌价准备为焦油制品，非预焙阳极产品。

经过与可比公司对比，其存货跌价准备的计提政策基本一致，均未对预焙阳极产品计提坏账准备。

经对其预计售价、预计销售费用及税金，以及半成品继续加工的成本进行核对，对比可比公司存货跌价准备计提情况。保荐机构和会计师认为，发行人存货跌价准备计提充分，不存在应计提未计提的情况。

保荐机构和会计师在资产负债表日结合存货监盘的结果，抽取余额较大的存货项目进行计价测试。经测试检查，发行人存货项目计价核算正确，符合相关规定。

（7）其他流动资产

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
待抵扣进项税	4,338.39	2,621.62	965.29

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
预缴所得税	-	41.53	-
合计	4,338.39	2,663.15	965.29

报告期内，公司其他流动资产主要为待抵扣的增值税进项税余额、预缴所得税。2014 年、2015 年和 2016 年待抵扣进项税主要是嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”发生的待抵扣进项税。

其他流动资产项目明细及与资产采购相关的项目占资产采购的比例关系具体如下：

项目	2016 年	2016 年 6 月	2015 年	2014 年
其他流动资产合计：	4,338.39	5,520.81	2,663.15	965.29
1、预缴所得税：			41.53	
2、待抵扣增值税进项税：	4,338.39	5,520.81	2,621.62	965.29
其中：嘉峪关炭材料 34 万吨项目	2,945.61	4,890.05	2,085.80	311.59
嘉峪关索通 25 万吨项目				
日常购销业务	1,392.78	630.75	535.82	653.7
资产采购金额		67,682.53	36,970.84	10,362.35
与资产相关尚未抵扣的进项税占资产采购的比例		7.22%	5.64%	3.01%

嘉峪关索通 25 万吨项目资产采购在 2012 年及以前，2013 年底余额为尚未抵扣完毕的增值税进项税；该项目在建成完工后固定资产总额为 8.17 亿元，工程设备采购待抵扣进项税为 5,572.77 万元，占资产采购的比例为 6.82%。嘉峪关炭材料 34 万吨项目建成完工时待抵扣的增值税进项税占资产采购的比例为 7.22%，发行人两期工程的比例基本一致，其他流动资产中与工程设备相关的余额与资产采购金额基本匹配。

3、非流动资产分析

公司非流动资产主要由固定资产、在建工程及无形资产构成，具体构成情况如下：

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
固定资产	164,475.08	90.56%	110,345.95	65.03%	119,212.26	81.06%

项目	2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
在建工程	70.45	0.04%	34,727.64	20.46%	9,731.40	6.62%
工程物资	3.79	0.00%	2,043.42	1.20%	895.52	0.61%
无形资产	11,815.95	6.51%	12,140.43	7.15%	10,305.63	7.01%
递延所得税资产	4,842.07	2.67%	2,002.75	1.18%	1,983.87	1.34%
其他非流动资产	406.54	0.22%	8,436.26	4.97%	4,936.54	3.36%
非流动资产合计	181,613.88	100.00%	169,696.46	100%	147,065.22	100%

(1) 固定资产

公司固定资产主要由房屋及建筑物、机器设备、电子设备、运输设备及工业窑炉构成，报告期内公司固定资产原值与净值构成情况如下表所示：

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
原值：						
房屋及建筑物	94,988.98	41.07%	65,502.24	40.37%	65,329.55	41.01%
机器设备	84,020.38	36.33%	60,629.48	37.37%	58,611.44	36.80%
电子设备	929.65	0.40%	908.36	0.56%	898.55	0.56%
运输设备	1,199.50	0.52%	1,131.65	0.70%	1,030.06	0.65%
器具家具工具	1,017.11	0.44%	654.29	0.40%	560.70	0.35%
工业窑炉	49,136.33	21.24%	33,424.73	20.60%	32,852.00	20.63%
合计	231,291.95	100.00%	162,250.75	100.00%	159,282.30	100.00%
净值：						
房屋及建筑物	76,951.43	46.79%	51,380.15	46.56%	54,337.92	45.58%
机器设备	55,893.17	33.98%	38,932.50	35.28%	42,299.23	35.48%
电子设备	137.62	0.08%	226.32	0.21%	355.03	0.30%
运输设备	294.37	0.18%	395.65	0.36%	381.50	0.32%
器具家具工具	434.01	0.26%	273.63	0.25%	369.63	0.31%
工业窑炉	30,764.47	18.70%	19,137.71	17.34%	21,468.94	18.01%
合计	164,475.08	100.00%	110,345.95	100.00%	119,212.26	100.00%

2016 年公司固定资产大幅增加，在建工程大幅减少主要原因是嘉峪关炭材料“34 万吨预焙阳极及余热发电项目”投产，相关在建工程全部转固。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产原值 231,291.95 万元，净值 164,475.08 万元，固定资产整体成新率为 71.11%，成新率较高。公司已建立了完整的固定

资产维护体系，固定资产运行和维护情况良好，不存在闲置、终止使用或计划提前处置等情形，且预计可收回金额不低于账面价值，不存在减值情形。

（2）在建工程

报告期各期末公司在建工程构成情况如下表：

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
嘉峪关炭材料年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目	-	-	34,049.13	98.05%	9,378.14	96.37%
零星工程	70.45	100.00%	678.52	1.95%	353.26	3.63%
合计	70.45	100.00%	34,727.64	100.00%	9,731.40	100.00%

自 2014 年 6 月起，公司新组建的子公司嘉峪关炭材料开始投入建设“嘉峪关炭材料年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”。发行人 2015 年第二次临时股东大会，将“嘉峪关炭材料年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”的剩余投资额，作为本次发行的募投项目。截至 2016 年 12 月末“嘉峪关炭材料年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”已完工部分已转固。

（3）固定资产变化的原因及合理性

在建工程、其他流动资产及固定资产变动情况明细：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
在建工程期初余额	34,727.64	9,731.40	407.88
本期增加金额	34,073.39	28,638.56	10,614.94
本期转固金额	68,730.58	3,642.31	1,291.43
在建工程期末余额	70.45	34,727.64	9,731.40
其他非流动资产	406.54	8,436.26	4,936.54
固定资产原值增加金额	70,109.01	4,521.08	4,362.33

报告期内，发行人固定资产增加主要由在建工程转入，少量直接外购使用，2014 年开始在建工程逐年增加是由于嘉峪关炭材料项目在 2014 年开始建造，在 2016 年 6 月主体工程完工转入固定资产。其他非流动资产 2014 年和 2015 年度余额较大是由于嘉峪关炭材料项目的建设预付的工程设备款，2016 年 6 月工程

转固后全部结转完毕，2016 年余额系其他零星工程项目预付的款项。固定资产和在建工程的增加以及其他非流动资产的变化一致，固定资产的变化合理。

（4）无形资产

公司的无形资产由土地使用权和办公软件构成。报告期内，公司无形资产账面情况明细如下：

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
原值：						
土地使用权	13,210.54	96.98%	13,210.54	97.18%	11,056.98	96.90%
软件	383.24	2.81%	383.24	2.82%	354.15	3.10%
专利权	28.30	0.21%	-	-	-	-
合计	13,622.08	100.00%	13,593.78	100.00%	11,411.13	100.00%
净值：						
土地使用权	11,704.41	99.06%	11,981.64	98.69%	10,105.19	98.05%
软件	84.65	0.72%	158.79	1.31%	200.45	1.95%
专利权	26.89	0.23%	-	-	-	-
合计	11,815.95	100.00%	12,140.43	100.00%	10,305.63	100.00%

2015 年土地使用权增加 2,153.55 万元，系子公司嘉峪关炭材料 34 万吨项目建设用地，属于公司正常生产经营扩大需要，增加合理。

（5）递延所得税资产

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
资产减值准备	4,055.53	83.76%	1,755.79	87.67%	1,891.38	95.34%
应付职工薪酬（已计提未支付）	-	-	-	0.00%	5.43	0.27%
可抵扣亏损	-	-	15.29	0.76%	-	-
递延收益	441.10	9.11%	155.23	7.75%	70.80	3.57%
未实现对外销售	345.44	7.13%	76.44	3.82%	16.26	0.82%
合计	4,842.07	100.00%	2,002.75	100.00%	1,983.87	100.00%

公司递延所得税资产主要由坏账准备计提、与资产相关的政府补助、未实现对外销售等暂时性差异引起。

(6) 其他非流动资产

单位：万元

项 目	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
在建工程预付款	406.54	8,436.26	4,936.54
合 计	406.54	8,436.26	4,936.54

公司其他非流动资产为预付工程款及设备款。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，余额主要系“嘉峪关炭材料年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”募投项目的预付工程、设备款。

4、主要资产减值准备提取情况

报告期内，公司对各类资产的减值情况进行了审慎核查，按照会计政策的规定，计提了相应的减值准备。报告期内公司计提资产减值准备的具体构成情况如下：

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
一、坏账准备						
其中：应收账款	12,291.73	97.88%	2,685.76	91.98%	5,496.06	87.03%
其他应收款	266.10	2.12%	234.19	8.02%	819.01	12.97%
小计	12,557.82	100.00%	2,919.95	100.00%	6,315.07	100.00%
二、存货减值准备						
库存商品			-	-	234.55	100.00%
小计			-	-	234.55	100.00%
资产减值准备合计	12,557.82	100.00%	2,919.95	100.00%	6,549.62	100.00%

(二) 负债的主要构成

1、负债结构分析

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
流动负债	124,941.24	75.17%	106,631.58	62.18%	90,048.24	73.15%
非流动负债	41,265.04	24.83%	64,861.50	37.82%	33,055.33	26.85%
合计	166,206.28	100.00%	171,493.08	100.00%	123,103.58	100.00%

报告期内，公司负债结构以流动负债为主。流动负债占负债总额的比例分别为 73.15%、62.18%和 75.17%。

2、流动负债分析

报告期各期末公司的流动负债构成情况如下：

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
短期借款	59,681.10	47.77%	65,900.00	61.80%	58,000.00	64.41%
应付票据	866.12	0.69%	1,105.29	1.04%	1,583.00	1.76%
应付账款	31,129.59	24.92%	21,655.92	20.31%	14,484.43	16.09%
预收款项	1,084.75	0.87%	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,270.58	1.02%	1,077.37	1.01%	1,019.80	1.13%
应交税费	4,780.07	3.83%	1,549.51	1.45%	3,528.90	3.92%
应付利息	-	0.00%	17.63	0.02%	-	-
其他应付款	1,414.74	1.13%	1,242.53	1.17%	1,182.11	1.31%
一年内到期的非流动负债	24,714.29	19.78%	14,083.33	13.21%	10,250.00	11.38%
合计	124,941.24	100.00%	106,631.58	100.00%	90,048.24	100.00%

(1) 短期借款

单位：万元

借款条件	2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
质押借款	-	-	-	-	-	-
保证借款	23,100.00	38.71%	36,600.00	55.54%	47,000.00	81.03%
抵押借款	15,200.00	25.47%	14,200.00	21.55%	-	-
抵押加保证借款	21,381.10	35.83%	15,100.00	22.91%	11,000.00	18.97%
质押加保证借款	-	-	-	-	-	-
合计	59,681.10	100.00%	65,900.00	100.00%	58,000.00	100.00%

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司短期借款余额分别为 58,000.00 万元、65,900.00 万元和 59,681.10 万元，占期末流动负债总额的比例分别为 64.41%、61.80%和 47.78%。报告期内，公司短期借款规模与公司业务及业务发展相匹配。

(2) 应付票据

单位：万元

项目	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
银行承兑汇票	866.12	1,105.29	1,583.00
商业承兑汇票	-	-	-
合计	866.12	1,105.29	1,583.00

为提高资金的使用效率，缓解资金需求压力，降低资金占用成本，公司在购买原材料的过程中会根据条件使用一些应付票据。公司的应付票据均为期限在 6 个月以内的银行承兑汇票。

报告期内公司不存在无真实交易背景的应付票据，也未对关联方开出应付票据，各期末不存在对关联方的应付票据余额。

（3）应付账款

单位：万元

账龄	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（含 1 年）	29,612.39	95.13%	20,228.83	93.41%	13,228.59	91.33%
1 年以上	1,517.20	4.87%	1,427.09	6.59%	1,255.85	8.67%
合计	31,129.59	100.00%	21,655.92	100.00%	14,484.43	100.00%

公司应付账款大部分集中在一年以内，主要是应付工程设备款、应付货款、应付运费等。

2014 年至 2016 年末公司应付账款持续增长，主要原因系公司嘉峪关“年产 25 万吨预焙阳极项目”和“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”建设增加的工程款、设备款等相关应付款项。

报告期内各期末，发行人应付账款的主要构成为应付货款、工程设备款和运费。各期末应付账款前十大明细如下：

单位：万元

2016 年度				
供应商名称	年末余额	账龄	期后付款	备注
酒钢集团	133.81	1 年内	68.71	货款
	8,051.13	0-3 年	150.00	工程设备款
中国有色（沈阳）冶金机械有限公司	1,311.53	1 年以内	300.00	工程设备款
十一冶建设集团有限责任公司	1,102.83	1 年以内	150.00	工程设备款
甘肃福嘉矿业有限公司	953.81	1 年以内	953.81	货款

山东兖矿铝用阳极有限公司	862.29	1 年以内	862.29	货款
山西建伟工程造价咨询有限公司	524.58	1 年以内		工程设备款
甘肃鑫源坤商贸有限责任公司	840.64	1 年以内	840.64	货款
二十一冶建设有限公司	743.33	1 年以内	50.00	工程设备款
安阳福莱尔钢板仓有限公司	679.30	1 年以内	20.00	工程设备款
河南鑫诚耐火材料股份有限公司	583.61	0-2 年	105.04	工程设备款
合 计	15,786.86		3,500.49	
2015 年度				
供应商名称	年末余额	账龄	期后付款	备注
荥阳市鑫钰碳素有限公司	2,715.16	1 年以内	2,715.16	货款
酒钢集团	1,460.99	1 年以内	1,460.99	货款
	1,300.18	0-2 年	1,210.78	工程设备款
河南鑫诚耐火材料股份有限公司	1,847.14	0-3 年	1,582.45	工程设备款
郑州汇特耐火材料有限公司	591.03	1 年以内	507.07	工程设备款
郑州东方科技耐火材料有限公司	466.91	1 年以内	466.91	工程设备款
浙江宏电环保科技有限公司	459.60	1 年以内	459.60	工程设备款
山东宝舜化工科技有限公司	430.47	1 年以内	430.47	货款
河北东旭化工有限公司	419.27	1 年以内	419.27	货款
山东嘉和耐火材料有限公司	401.88	1 年以内	401.88	工程设备款
中材节能股份有限公司	401.28	0-2 年	401.28	工程设备款
合 计	10,493.90		10,055.86	
2014 年度				
供应商名称	年末余额	账龄	期后付款	备注
酒钢集团	568.16	1 年以内	568.16	货款
	472.04	1 年以内	472.04	工程设备款
中材节能股份有限公司	594.98	1 年以内	594.98	工程设备款
山西建伟工程造价咨询有限公司	496.87	0-2 年	496.87	工程设备款
河北东旭化工有限公司	495.96	1 年以内	495.96	货款
中色十二冶金建设有限公司	476.75	0-3 年	476.75	工程设备款
考伯斯（江苏）炭素化工有限公司	374.35	1 年以内	374.35	货款
临邑兴发物流有限公司	363.91	1 年以内	363.91	运费
临邑县新华北物流运输有限公司	356.40	1 年以内	356.40	运费
中国有色（沈阳）冶金机械有限公司	343.97	0-3 年	343.97	工程设备款
合 计	4,543.39		4,543.39	

注：与首次预披露版差异原因为为方便对比分析将原含运费的采购金额调整为不含运费。

2014-2016 年，发行人各期末速动比率分别为 0.88、1.12 和 0.74，经营活动产生的现金流量净额分别为 20,794.87 万元、29,272.69 万元和 22,618.02 万元，不存在较大的应付账款偿付压力。

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应付货款余额	10,819.96	10,815.11	8,755.40
当期期货物采购	145,208.54	113,266.19	114,641.39
货款余额与货物采购的比例	7.45%	9.55%	7.64%
应付工程设备款余额	20,309.63	10,840.81	5,729.03
当期期工程设备采购	33,440.49	32,847.87	14,581.37
工程款余额与工程设备款采购的比例	60.73%	33.00%	39.29%

应付货款余额与货物采购的比例各期基本一致，工程款余额与工程设备款采购的比例随工程的变动而变动，2016 年余额较大是因为嘉峪关 34 万吨预焙阳极项目当期转固后未付工程款较大。应付账款与采购金额、工程建设的变化相互匹配。

如以上所述，发行人应付账款与其采购金额、工程建设的变化相关，应付账款期后基本都已经支付，账龄超过 1 年的应付账款占总的应付账款比例较小。2014-2016 年度，购买商品、接受劳务支付的现金分别为 13.63 亿元、12.46 亿元和 14.41 亿元，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 2.34 亿元、2.85 亿元和 1.84 亿元。

综合以上数据分析，保荐机构和会计师认为，发行人各期末应付账款变动合理。

（4）预收款项

单位：万元

账龄	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	1,084.75	100%	-	-	-	-
合计	1,084.75	100%	-	-	-	-

2016 年末预收款项主要是公司对新疆兴玖泰销售预焙阳极形成的预收款项。

报告期内公司的预收款项系预收货款，金额较小，占负债总额的比例较低。

期末预收账款中不含持本公司 5%及 5%以上表决权股份的股东单位的预收款项。

(5) 应付职工薪酬

单位：万元

项目	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
一、短期薪酬	1,265.91	1,059.04	1,019.80
二、离职后福利-设定提存计划	4.67	5.82	-
三、辞退福利	-	12.50	-
合计	1,270.58	1,077.37	1,019.80

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司应付职工薪酬余额分别为 1,019.80 万元、1,077.37 万元和 1,270.58 万元，占公司流动负债的比例分别为 1.13%、1.01% 和 1.02%。报告期内应付职工薪酬包括当月工资和年底奖金未支付挂账。报告期内，公司无拖欠员工薪酬的情形。

(6) 应交税费

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
增值税	1,617.55	33.84%	650.12	41.96%	1,972.78	55.90%
城建税	118.68	2.48%	60.58	3.91%	118.45	3.36%
企业所得税	2,715.12	56.80%	555.10	35.82%	1,088.50	30.85%
房产税	65.95	1.38%	65.95	4.26%	57.52	1.63%
土地使用税	136.02	2.85%	136.02	8.78%	136.02	3.85%
个人所得税	10.29	0.22%	9.56	0.62%	9.41	0.27%
印花税	21.51	0.45%	13.33	0.86%	18.48	0.52%
教育费附加	54.46	1.14%	29.42	1.90%	63.87	1.81%
地方教育费附加	36.31	0.76%	19.61	1.27%	42.58	1.21%
地方水利基金	4.19	0.09%	4.04	0.26%	15.29	0.43%
地方价格调节基金	-	0.00%	5.77	0.37%	6.00	0.17%
合计	4,780.07	100.00%	1,549.51	100.00%	3,528.90	100.00%

公司应交税费主要为应交增值税、企业所得税、土地使用税、房产税以及城建税等，各期末应交税金余额的变动均系依法计提及缴纳税款所致。

报告期内，公司依法申报纳税，没有出现因违反税收法律、行政法规而受到税务管理部门的重大行政处罚的情形。

应交税费的变动主要是由于增值税和企业所得税的变动。增值税的变动原因主要是由于各期末最近一个月实现的销售金额不一致，导致销项税减去进项税后的应纳增值税额的变动；企业所得税在 2016 年底余额较前期增加较大，主要是由于子公司嘉峪关炭材料在 2016 年年中投产实现盈利增加所得税 1,462.45 万元，剔除该影响后各期基本一致。

城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加的计税依据为缴纳的增值税，所以这三个税种随增值税的变动而变动，报告期内与增值税的变动保持一致。

保荐机构和会计师取得了发行人及所属子公司所在地主管税务机关的确认函，公司自成立以来依法纳税，并清缴了全部应缴税款，目前尚未发现偷税、骗税、抗税或拖欠税款的情形；不存在违反国家税收法律、行政法规、规章规定的其他情形，也不存在因税收事宜而被政府部门处罚或涉及诉讼的情形。

应交增值税波动的原因，及各期变动和勾稽关系的合理性：

项目	2016 年	2015 年	2014 年
1、年初应交增值税	-1,971.49	1,064.46	-3,133.22
2、销项税额	40,872.79	31,138.88	34,710.14
出口退税	38.08	-	0.93
进项税额转出	99.65	158.98	372.34
3、进项税额	32,391.78	22,561.81	24,216.53
其中：材料采购进项税	29,200.26	20,903.19	23,579.30
工程设备进项税	3,191.52	1,658.61	637.23
已交税金	9,367.71	11,771.81	6,669.09
减免税款	0.37	0.20	0.12
4、期末应交增值税	-2,720.84	-1,971.49	1,064.46
其中：计入“其他流动资产-工程设备待抵扣进项税”	-2,945.61	-2,085.80	-311.59
营业收入（各公司汇总数）	243,788.13	184,546.49	204,630.63
销项税营业收入比	16.77%	16.87%	16.96%
营业成本（各公司汇总数）	199,290.76	148,838.83	159,225.10
材料采购进项税营业成本比	14.65%	14.04%	14.81%

从以上表格可以看出，期末应交增值税的余额与销项税额、进项税额、已交税金的变动勾稽正确，符合增值税条例的规定。“销项税营业收入比”和“材料采购进项税营业成本比”各期基本一致。

由于增值税系当月申报，下月缴纳，所以各期变动原因主要是各期末最近一个月实现的销售金额不一致，导致销项税减去进项税后的应纳增值税额的变动。同时由于报告期内嘉峪关工程项目的建设，存在较大金额的工程设备采购进项税，2014 年期末应交增值税余额较大主要就由于嘉峪关预焙阳极 25 万吨项目 2012 年底投产后其工程设备进项税在 2014 年抵扣完毕，当期开始缴纳增值税；2015 年起嘉峪关炭材料项目建设产生较大金额的工程设备进项税，导致 2015 年和 2016 年期末应交增值税为负数。

各增值税、企业所得税变动情况与相关报表的勾稽关系

2016 年	年初余额	本年应交	本年已交	期末余额
应交税费明细：				
增值税	650.12	10,335.13	9,367.71	1,617.55
个人所得税	9.56	326.27	325.55	10.29
以下部分应交数计入利润表项目				
企业所得税	555.10	4,216.87	2,056.85	2,715.12
城建税	60.58	603.08	544.98	118.68
房产税	65.95	661.30	661.30	65.95
土地使用税	136.02	769.57	769.57	136.02
印花税	13.33	130.39	122.22	21.51
教育费附加	29.42	304.91	279.87	54.46
地方教育费附加	19.61	203.27	186.58	36.31
地方水利基金	4.04	54.49	54.33	4.19
车船使用税	0.00	3.68	3.68	-
地方价格调节基金	5.77	4.95	10.72	-
计入利润表项目小计：		6,921.68		
合 计	1,549.51	17,613.91	14,383.35	4,780.07
利润表项目				
1、税金及附加		2,260.38		
2、管理费用-税金		461.58		
3、所得税-当期所得税		4,258.40		
与应交税费明细差异：		27.86		
现金流量表项目				
1、支付的各项税费			14,057.80	
剔除个人所得税后本期已交数			14,057.80	
差异：			-	

与利润表项目勾稽差异是：所得税项目上期预缴 41.53 万元计入其他流动资产，本期资产负债表应交所得税项目应交数少计 41.53 万元；其余差异为子公司嘉峪关炭材料与工程相关的印花税计入了在建工程。

2015 年	年初余额	本年应交	本年已交	期末余额
应交税费明细：				
增值税	1,972.78	10,449.15	11,771.81	650.12
个人所得税	9.41	861.68	861.53	9.56
以下部分应交数计入利润表项目				
企业所得税	1,088.50	2,574.60	3,108.00	555.10
城建税	118.45	661.30	719.18	60.58
房产税	57.52	524.62	516.18	65.95
土地使用税	136.02	791.47	791.47	136.02
印花税	18.48	96.94	102.09	13.33
教育费附加	63.87	334.30	368.75	29.42
地方教育费附加	42.58	222.87	245.83	19.61
地方水利基金	15.29	59.36	70.61	4.04
车船使用税	-	3.31	3.31	0.00
地方价格调节基金	6.00	52.07	52.30	5.77
计入利润表项目小计：		5,320.84		
合 计	3,528.90	16,631.67	18,611.05	1,549.51
利润表项目				
1、税金及附加		1,329.90		
2、管理费用-税金		1,416.20		
3、所得税-当期所得税		2,574.60		
与应交税费明细差异：		-0.14		
现金流量表项目				
1、支付的各项税费			17,734.09	
剔除个人所得税后本期已交数			17,749.53	
差异：			-15.43	

与利润表项目勾稽差异是子公司嘉峪关炭材料与工程相关的印花税计入在建工程。

与现金流量表勾稽差异为：预缴所得税 41.53 万元，剩余 56.96 万差异系子公司临邑工贸 2013 年度调整收入后对应交税费中附加税本期已交数的影响（前期已缴纳，故不影响当期现金流量表）。

2014 年	年初余额	本年应交	本年已交	期末余额

2014 年	年初余额	本年应交	本年已交	期末余额
应交税费明细:				
增值税	744.34	7,897.44	6,669.00	1,972.78
个人所得税	9.45	428.64	428.68	9.41
以下部分应交数计入利润表项目				
企业所得税	912.31	3,788.25	3,612.07	1,088.50
城建税	66.71	427.19	375.44	118.45
房产税	57.52	583.69	583.69	57.52
土地使用税	68.01	504.67	436.66	136.02
印花税	29.25	105.37	116.14	18.48
教育费附加	40.02	225.55	201.70	63.87
地方教育费附加	26.68	151.13	135.23	42.58
地方水利基金	13.34	49.55	47.60	15.29
车船使用税	-	3.11	3.11	-
地方价格调节基金	-	25.64	19.63	6.00
计入利润表项目小计:		5,864.13		
合 计	1,967.63	14,190.21	12,628.95	3,528.90
利润表项目				
1、税金及附加		879.05		
2、管理费用-税金		1,196.29		
3、所得税-当期所得税		3,788.25		
与应交税费明细差异:		-0.54		
现金流量表项目				
1、支付的各项税费			12,191.33	
剔除个人所得税后本期已交数			12,200.27	
差异:			-8.94	

与利润表项目勾稽差异是子公司嘉峪关炭材料与工程相关的印花税计入在建工程。

经核查，保荐机构和会计师认为，发行人报告期内各项税费的变动合理，与其他报表项目勾稽正确，依法纳税，不存在补缴、追缴税金和处罚，及其他重大违反税收法律法规的事项。

(7) 其他应付款

单位：万元

账龄	2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

账龄	2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
经营性往来	514.74	36.38%	342.53	27.57%	282.11	23.86%
暂借款	900.00	63.62%	900.00	72.43%	900.00	76.14%
合计	1,414.74	100.00%	1,242.53	100.00%	1,182.11	100.00%

公司其他应付款主要包括收到的保证金、代收代付款、暂借款、员工往来款等。

报告期各期末的暂借款包含公司对临邑县财政局的暂借款 900 万元（超过 1 年）。

该笔暂借款的形成原因、目前状态及后续处理情况如下：

2005 年 4 月 4 日，发行人前身索通临邑筹建山东生产中心 10 万吨预焙阳极扩建工程，当时索通临邑处于发展初期，融资渠道有限，为支持项目建设，临邑县财政局下属财源建设办公室应索通临邑申请向索通临邑发放 1,000 万元无息借款，借款期限三年。

2008 年 4 月 3 日，发行人资金状况有所改善，按期向临邑县财政局偿还 500 万元借款。当地政府考虑到发行人仍处于发展阶段，资金紧张，决定剩余 500 万借款暂不要求发行人偿还。

2010 年 3 月 17 日，发行人筹建山东生产中心 15 万吨生产线，流动资金紧张，当地政府为支持发行人项目建设，促进当地就业，决定由临邑县财政局财源建设办公室向发行人发放 400 万无息流动资金借款以支援发行人 15 万吨生产线建设。考虑到发行人为当地就业、税收作出的巨大贡献，临邑县政府一直将发行人作为长期扶持的重点企业，截至本招股意向书签署日，临邑县财政局并未要求发行人偿还剩余借款，亦未向发行人提出未来还款计划，故其他应付款科目存在对临邑县财政局 900 万元应付款。

该笔 900 万暂借款占 2016 年末发行人资产比例不足 0.3%，该笔借款的偿还不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

（8）一年内到期的非流动负债

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。报告期各期末，

公司一年内到期的非流动负债的具体明细如下：

单位：万元

借款条件	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
一年内到期的长期借款	24,714.29	14,083.33	10,250.00
合计	24,714.29	14,083.33	10,250.00

3、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
长期借款	39,285.71	64,000.00	32,583.33
递延收益	1,979.33	861.50	472.00
合计	41,265.04	64,861.50	33,055.33

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款的构成如下：

单位：万元；%

借款条件	2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
抵押加保证借款	39,285.71	100.00	64,000.00	100.00	32,583.33	100.00
合计	39,285.71	100.00	64,000.00	100.00	32,583.33	100.00

2015 年，公司为嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”自筹前期工程投资款，借入 50,000.00 万元，使得 2015 年末较 2014 年末长期借款余额大幅增加。

2016 年，公司偿还部分银行借款或重分类到一年内到期的长期借款项目，长期借款余额有所下降。

各类借款的变动明细、借款主体、偿还、利息支付情况如下：

单位：万元

借款主体	借款类别	借入			偿还			利息支付		
		2016 年度	2015 年度	2014 年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
索通发展股份有限公司	短期借款	43,029.23	55,400.00	61,200.00	47,300.00	53,000.00	66,382.36	1,418.63	1,973.04	1,872.54
	长期借款			15,000.00	4,500.00	4,500.00		474.93	832.6	490.46
嘉峪关索通预焙阳极有限公司	短期借款	28,600.00	49,100.00	38,767.52	34,600.00	43,600.00	39,833.64	1,360.89	1,901.84	2,051.13
	长期借款				9,583.33	10,250.00	10,250.00	764.69	1,476.84	2,452.31
嘉峪关索通炭材料有限公司	短期借款	4,000.00						76.11		
	长期借款		50,000.00					2,480.21	563.89	
合 计		75,629.23	154,500.00	114,967.52	95,983.33	111,350.00	116,466.00	6,575.46	6,748.21	6,866.44
与现金流量表勾稽										
其中：取得借款收到的现金		75,629.23	154,500.00	114,967.52						
偿还债务支付的现金					95,983.33	111,350.00	116,466.00			
分配股利、利润或偿付利息支付的现金								9,489.26	11,114.14	8,019.36
与现金流量表勾稽差异金额：		-	-	-	-	-	-	-2,913.80	-4,365.93	-1,152.92
与利润表勾稽										
财务费用-利息支出								6,150.43	7,240.01	7,638.19
与利润表勾稽差异金额：								425.03	-491.8	-771.75

支付的利息金额与现金流量表中“分配股利、利润或偿付利息支付的现金”的金额差异主要是各期支付的现金股利。利息支付金额与财务费用-利息支出的差异主要是银行承兑汇票贴现利息支出计入财务费用-利息支出，以及2015年2016年资本化的利息支出计入了在建工程。

发行人各期收到和偿还的银行借款与现金流量表中筹资活动中各项目金额一致，支付的利息与利润表财务费用-利息支出的差异主要是资本化的利息支出计入了在建工程，以及计入财务费用的贴现支出，考虑前面两项影响后勾稽金额一致。

经核查，保荐机构和会计师认为，发行人各期收到和偿还的银行借款与现金流量表中筹资活动各项目金额一致，支付的利息与利润表中财务费用-利息支出勾稽一致，核算准确，不存在未入账的银行借款。

（2）递延收益

递延收益为公司收到的与资产相关的政府补助，并在相关项目运营期间内确认至营业外收入的金额。报告期内，公司递延收益按类别列示如下：

单位：万元

项目	2014.1.1	本期增加额	本期减少额	2014.12.31	形成原因
政府补助	525.50	-	53.50	472.00	
合计	525.50	-	53.50	472.00	
项目	2015.1.1	本期增加额	本期减少额	2015.12.31	形成原因
政府补助	472.00	443.00	53.50	861.50	收到政府补助
合计	472.00	443.00	53.50	861.50	
项目	2016.1.1	本期增加额	本期减少额	2016.12.31	形成原因
政府补助	861.50	1,200.00	82.17	1,979.33	收到政府补助
合计	861.50	1,200.00	82.17	1,979.33	

政府补助具体情况如下：

单位：万元

项目	2014.1.1	本期新增补助金额	本期计入营业外收入金额	其他变动	2014.12.31	与资产相关/与收益相关
余热发电	85.50	-	9.50	-	76.00	与资产相关
外贸公共服务平台	140.00	-	14.00	-	126.00	与资产相关

建设资金						
铝用碳素 工程技术 研究中心	300.00	-	30.00	-	270.00	与资产相关
合计	525.50	-	53.50	-	472.00	-
项目	2015.1.1	本期新增 补助金额	本期计入营业 外收入金额	其他 变动	2015.12.31	与资产相关/ 与收益相关
余热发电	76.00	-	9.50	-	66.50	与资产相关
外贸公共 服务平台 建设资金	126.00	-	14.00	-	112.00	与资产相关
铝用碳素 工程技术 研究中心	270.00	-	30.00	-	240.00	与资产相关
脱硫系统	-	183.00	-	-	183.00	与资产相关
炭材料余 热发电项 目	-	260.00	-	-	260.00	与资产相关
合计	472.00	443.00	53.50	-	861.50	-
项目	2016.1.1	本期新增 补助金额	本期计入营业 外收入金额	其他 变动	2016.12.31	与资产相关/ 与收益相关
余热发电	66.50	-	9.50	-	57.00	与资产相关
外贸公共 服务平台 建设	112.00	-	14.00	-	98.00	与资产相关
铝用碳素 工程技术 研究中心	240.00	-	30.00	-	210.00	与资产相关
脱硫系统	183.00	-	10.68	-	172.33	与资产相关
炭材料余 热发电项 目	260.00	-	13.00	-	247.00	与资产相关
炭材料循 环化改造	-	1,200.00	5.00	-	1,195.00	与资产相关
合计	861.50	1,200.00	82.17	-	1,979.33	

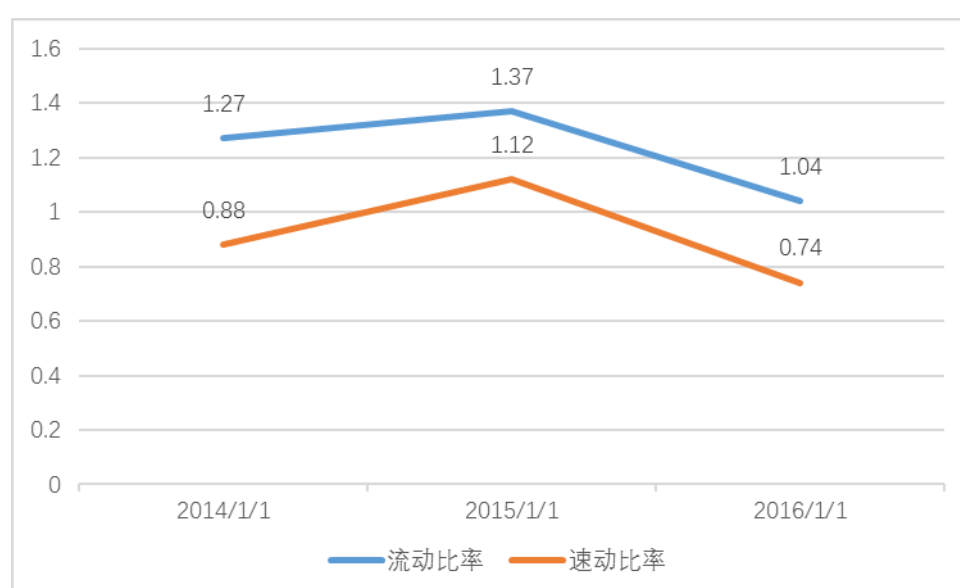
(三) 偿债能力分析

主要财务指标	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
流动比率	1.04	1.37	1.27
速动比率	0.74	1.12	0.88
现金比率	0.16	0.47	0.20

主要财务指标	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
资产负债率（母公司）	27.87%	33.93%	34.10%
资产负债率（合并）	53.30%	54.23%	47.16%
主要财务指标	2016 年度	2015 年度	2014 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	33,565.09	35,041.88	43,261.79
利息保障倍数	5.10	4.49	5.66
现金流量债务比	0.136	0.171	0.169
经营活动现金净流量（万元）	22,618.02	29,272.69	20,794.87

1、短期偿债能力分析

公司流动比率及速动比率变化趋势图



本公司属于资金密集型企业，流动资产占总资产比重较低，同时短期借款及工程类应付款项等流动负债占总负债比重相对较高，因此流动比率、速动比率偏低。

报告期内，公司流动比率与速动比率呈现一定程度的波动，总体处于适中水平。且报告期内公司经营状况良好，息税折旧摊销前利润分别为 43,261.79 万元、35,041.88 万元和 33,565.09 万元，利息保障倍数分别为 5.66 倍、4.49 倍和 5.10 倍，利息偿还风险较低。

报告期内，发行人可比公司有晨阳碳材和强强碳素。根据其披露的财务数据，发行人流动比率、速动比率及应收账款周转率等财务指标与可比公司的对比情况如下：

项目		2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
流动比率	晨阳碳材	-	0.83	0.72
	强强碳素	-	1.15	1.11
	发行人	1.04	1.37	1.27
速动比率	晨阳碳材	-	0.74	0.60
	强强碳素	-	0.68	0.60
	发行人	0.74	1.12	0.88
应收账款周转率	晨阳碳材	-	3.41	5.48
	强强碳素	-	2.11	4.80
	发行人	3.67	3.44	3.95

注：①以上可比公司财务数据来自公开披露的定期报告。②2015年12月4日，*ST烯碳（SZ.000511）公布《银基烯碳新材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，披露了晨阳碳材2013年、2014年、2015年1-8月的主要财务数据及指标。上述晨阳碳材2015年流动比率、速动比率、应收账款周转率为其2015年1-8月份的财务指标，且未进行年化处理，强强碳素2015年流动比率、速动比率、应收账款周转率为其2015年1-6月份的财务指标，且未进行年化处理。

报告期内，发行人流动比率和速动比率呈现一定波动，与强强碳素大致相当，略高于晨阳碳材，偿债能力及抗风险能力较强。主要原因系发行人多年来专注于预焙阳极的生产销售，通过不断稳定经营，优化生产流程，提升管理水平，已经具备了较强的短期偿债能力和抗风险能力。2016年，发行人流动比率和速动比率有一定幅度的下降，主要原因系2015年末发行人为筹建嘉峪关炭材料“年产34万吨预焙阳极及余热发电项目”借入大额银行贷款，2016年该项目建设施工投入了大量资金，并同时偿还了部分银行贷款所致。

报告期内，发行人应收账款周转率略低于可比公司，主要原因是：2014年和2015年是由于该年度伊朗客户受到国际制裁外汇流通受到限制无法及时支付所致。剔除伊朗客户的影响，发行人报告期内应收账款周转率为5.13、5.65、5.11，与同行业可比公司相比处于较好水平。

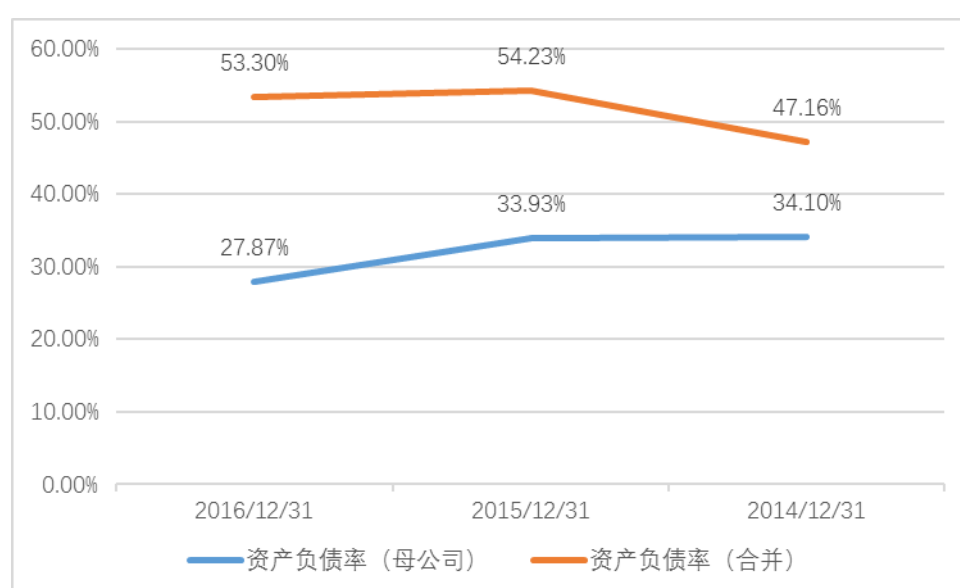
发行人经过多年稳定发展，主要客户合作稳定、信用状况良好。通过制定较为严格的应收账款管理制度，发行人应收账款回款情况较好。发行人的应收账款

周转率与所处的行业特点、业务发展规模以及与客户约定的收款周期相适应，不存在发行人放宽信用政策增加收入的情况。

公司短期偿债能力指标符合公司所处行业的特点，公司的短期偿债风险处于可控制的范围之内。

2、长期偿债能力分析

公司资产负债率变化趋势图



报告期各期末，公司合并口径的资产负债率分别为 47.16%及 54.23%和 53.30%，公司资产负债结构较为稳定。

2014 年公司陆续支付嘉峪关索通“年产 25 万吨预焙阳极项目”后续应付工程款，同时公司 2014 年度盈利增加，因此资产负债率下降至 47.16%。2015 年公司资产负债率上升至 54.23%，主要是由于公司为嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”建设增加长期借款 50,000.00 万元。2016 年，公司资产负债率为 53.30%，基本保持稳定。

3、与可比公司的偿债指标比较

目前国内尚无与本公司业务相同的上市公司，故选择与公司业务基本相同的公开披露的非上市公司（广西强强碳素股份有限公司）、山东晨阳新型碳材料股

份有限公司作为可比公司，选取 2013 年末、2014 年末和 2015 年末的财务指标与本公司进行对比分析。

项目		2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
流动比率	晨阳碳材	-	0.83	0.72
	强强碳素	-	1.15	1.11
	本公司	1.04	1.37	1.27
速动比率	晨阳碳材	-	0.74	0.60
	强强碳素	-	0.68	0.60
	本公司	0.74	1.12	0.88
资产负债率	晨阳碳材	-	91.64%	91.34%
	强强碳素	-	51.46%	50.43%
	本公司	53.30%	54.23%	47.16%

注：2015 年 12 月 4 日，*ST 烯碳（SZ.000511）公布《银基烯碳新材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，披露了晨阳碳材 2013 年、2014 年、2015 年 1-8 月的主要财务数据及指标。上述晨阳碳材 2015 年流动比率、速动比率、资产负债率为其 2015 年 8 月底的财务指标。上述强强碳素 2015 年流动比率、速动比率、资产负债率为其 2015 年 6 月底的财务指标。

报告期内公司的流动比率、速动比率总体高于同行业公司。公司的总体资产负债率水平低于晨阳碳材，与强强碳素相当。

4、管理层对公司偿债能力的总体评价

报告期内公司经营现金流较好，资产负债率处于合理范围内，流动比率、速动比率较高，盈利水平较高，偿债能力较强。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司主要资产周转指标如下表：

单位：次/年

资产周转指标	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率	3.67	3.44	3.95
存货周转率	4.74	4.42	3.55
流动资产周转率	1.42	1.33	1.58
总资产周转率	0.63	0.60	0.70

1、应收账款周转率分析

公司自成立以来一直坚持以销定产的生产模式和以国内外大型优质电解铝

生产企业为主要销售对象的销售策略，经过多年的经营，公司积累了一大批稳定的客户群，与客户均保持了良好稳定的合作，公司客户大都为国内外大型铝生产企业，具有较高信誉度。2014 年末、2015 年末、2016 年末，账龄在一年之内的应收账款余额占当期应收账款的余额比例分别为 99.74%、96.69%、79.82%。

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款余额（万元）	61,047.34	46,039.05	54,538.16
营业收入（万元）	196,545.62	172,798.75	182,368.97
应收账款周转率（次）	3.67	3.44	3.95

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 3.95、3.44 和 3.67。2015 年度公司应收账款周转率较去年同期有所下降，主要是由于伊朗客户的应收账款余额较大所致。公司经过多年的发展，积累了一批稳定的客户，大部分客户的信用良好，同时公司制定了较为严格的应收账款制度，回款相对稳定。公司的应收账款周转率与公司所处的行业特点、业务发展规模以及与客户约定的收款周期相适应。

2、存货周转率分析

公司近年来致力于强化均衡生产管理、优化生产工艺，在经营规模扩大的同时保持着较高的存货周转率水平。由于公司主要采取订单生产的业务模式，产品生产计划根据供货合同制定，原材料采购计划根据生产计划制定，一般存货发生积压、贬值的风险较小。公司执行“以销定产”的生产模式，从原材料领用到产品成品入库，经过安全储备到出库销售等过程耗时约 3 个月。报告期内，公司存货周转率基本保持在 4 次/年左右。报告期内，公司存货周转率分别为 3.55、4.42 和 4.74。

3、总资产周转率分析

报告期内公司由于产能扩建、银行贷款增加等原因，使得总资产规模增长较快。2014 年公司的总资产周转率保持在 0.70 次/年左右，2015 年公司总资产周转率较低，主要原因系公司因嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”的开工建设长期借款迅速增加，公司总资产增长较快，而营业收入相比同期

出现下滑。

4、与可比公司的周转指标比较

单位：次/年

项目		2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率	晨阳碳材		3.41	5.48
	强强碳素		2.11	4.80
	本公司	3.67	3.44	3.95
存货周转率	晨阳碳材		4.23	6.03
	强强碳素		1.44	2.06
	本公司	4.74	4.42	3.55
总资产周转率	晨阳碳材		0.44	0.74
	强强碳素		0.33	0.59
	本公司	0.63	0.60	0.70

注：①以上可比公司财务数据来自公开披露的定期报告。②2015 年 12 月 4 日，*ST 烯碳（SZ.000511）公布《银基烯碳新材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，披露了晨阳碳材 2013 年、2014 年、2015 年 1-8 月的主要财务数据及指标。上述晨阳碳材 2015 年存货周转率、应收账款周转率、总资产周转率为其 2015 年 1-8 月份的财务指标，且未进行年化处理。上述强强碳素 2015 年存货周转率、应收账款周转率、总资产周转率为其 2015 年 1-6 月份的财务指标，且未进行年化处理。

报告期内同行业可比公司的应收账款周转率、存货周转率、总资产周转率等资产周转能力总体呈下降趋势。报告期内公司的资产周转能力保持了基本稳定。公司在下游铝工业出现波动的情况下保持稳定的运营能力，主要得益于公司“以销定产”的生产模式，加之公司在多年的经营过程中已经建立了成熟的存货管理与物流管理体系，出口产成品从检验完毕至装船起运的时间较短。此外，公司选取中石化和中石油为主要的石油焦供应商，确保了原材料的及时供应与质量稳定。随着公司业务经验的不断累积和管理水平的提高，公司业务周期也将不断缩短，各项资产的周转率在现有的基础上有所提高。

本公司管理层认为：公司的应收账款周转率和存货周转率处于适中水平，符合公司的业务特点。随着公司本次募集资金投资项目的建设投产，公司产销能力和主营业务收入得到了大幅提高，同时公司将进一步加大对应收账款的回收力度、控制应收账款的规模，提高存货的管理水平、降低存货的库存量，从而提高公司的资产周转效率。

二、盈利能力分析

（一）营业收入分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	188,715.70	96.02%	168,032.36	97.24%	175,425.76	96.19%
其中：预焙阳极	181,637.70	92.42%	167,041.98	96.67%	175,425.76	96.19%
生阳极	7,078.00	3.60%	990.38	0.57%	-	-
其他业务收入	7,829.92	3.98%	4,766.39	2.76%	6,943.21	3.81%
合计	196,545.62	100.00%	172,798.75	100.00%	182,368.97	100.00%

公司主要从事预焙阳极的研发、生产和销售。公司主营业务收入为预焙阳极销售收入，报告期内公司主营业务收入占营业收入比例分别为 96.19%、97.24% 和 96.02%，主营业务突出。公司其他业务收入包括阴极、材料、残极等销售收入，报告期内公司其他业务收入占公司营业收入的比例占比较低，对公司生产经营影响很小。

1、主营业务收入分析

（1）主营业务收入按销售地区构成分析

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
国内销售	104,734.71	55.50%	80,460.03	47.88%	85,805.48	48.91%
出口销售	83,980.99	44.50%	87,572.33	52.12%	89,620.28	51.09%
其中：亚洲	44,286.10	23.47%	39,730.73	23.64%	55,266.66	31.50%
欧洲	39,397.53	20.88%	44,695.18	26.60%	29,163.67	16.62%
北美洲			1,511.02	0.90%	3,476.95	1.98%
非洲			1,389.36	0.83%	1,713.00	0.98%
大洋洲	297.36	0.16%	246.04	0.15%		
合计	188,715.70	100.00%	168,032.36	100.00%	175,425.76	100.00%

报告期内，公司国内销售与出口销售金额及占比较为稳定，亚洲、欧洲为公司主要出口区域。2014 年、2015 年和 2016 年，公司面向亚洲、欧洲客户的销售

收入占公司出口销售收入的 94.21%、96.41%和 99.65%。

（2）主营业务收入按自产与 OEM 划分的构成分析

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
自产产品收入	178,768.83	161,547.21	170,453.21
自产产品收入占比	94.73%	96.14%	97.17%
OEM 产品收入	9,946.86	6,485.15	4,972.55
OEM 产品收入占比	5.27%	3.86%	2.83%
合计	188,715.70	168,032.36	175,425.76

公司客户主要为国内外大型电解铝企业。公司产品按客户要求定制生产，不足部分采取 OEM 方式生产。

报告期内，公司出口数量逐年递增，OEM 产品收入占公司主营业务收入的占比分别为 2.83%、3.86%和 5.27%。

（3）主营业务收入变动原因分析

报告期内，销售量与销售价格是影响公司主营业务收入的主要因素。公司预焙阳极产量和销量的具体情况如下：

年份	产量（吨）		销量（吨）	产销率
	自产产量（吨）	OEM 产量（吨）		
2014 年	577,545	11,382	592,655	100.63%
2015 年	593,129	23,992	628,319	101.81%
2016 年	736,698	32,556	756,211	98.30%

本次募投项目嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”已于 2016 年 6 月末达到预定可使用状态并投产，故 2016 年下半年开始产能、产量均有所增加。同时，报告期内公司通过在生产过程中不断对生产工艺流程进行优化和改进，有效提高生产效率，增加了产量。

报告期内，公司预焙阳极销售均价具体情况如下：

单位：元/吨

销售区域	2016 年度	2015 年度	2014 年度
外销	2,444.86	2,676.38	3,122.35
内销	2,366.13	2,635.19	2,807.53

销售区域	2016 年度	2015 年度	2014 年度
均价	2,401.89	2,656.50	2,960.00

报告期内公司预焙阳极销售价格受下游铝价的影响，呈现出一定的波动性。2014 年至 2016 年整体呈现下降趋势。2016 年末，预焙阳极销售价格开始企稳并上升，但公司全年销售均价受市场影响同比价格仍有小幅下降。

2、其他业务收入分析

报告期公司其他业务收入的构成明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	销售金额	比例	销售金额	比例	销售金额	比例
材料	1,638.66	20.93%	4,223.73	88.61%	6,338.50	91.29%
残极	5,943.89	75.91%	-	-	-	-
阴极	61.38	0.78%	354.19	7.43%	302.68	4.36%
其他	185.99	2.38%	188.47	3.95%	302.03	4.35%
合计	7,829.92	100.00%	4,766.39	100.00%	6,943.21	100.00%

公司其他业务收入包括阴极、材料、残极等销售收入，报告期内公司其他业务收入占公司营业收入的比例占比较低，对公司生产经营影响很小。

（1）材料：发行人在经营中会根据部分国外长期客户的需求，提供煅后焦、石油焦出口业务，将富余自产煅后焦或外购的煅后焦、石油焦对外出售，2014 年度和 2015 年度，部分韩国和伊朗客户向公司采购了大量煅后焦，因此 2014 年度及 2015 年度材料销售收入水平较高。

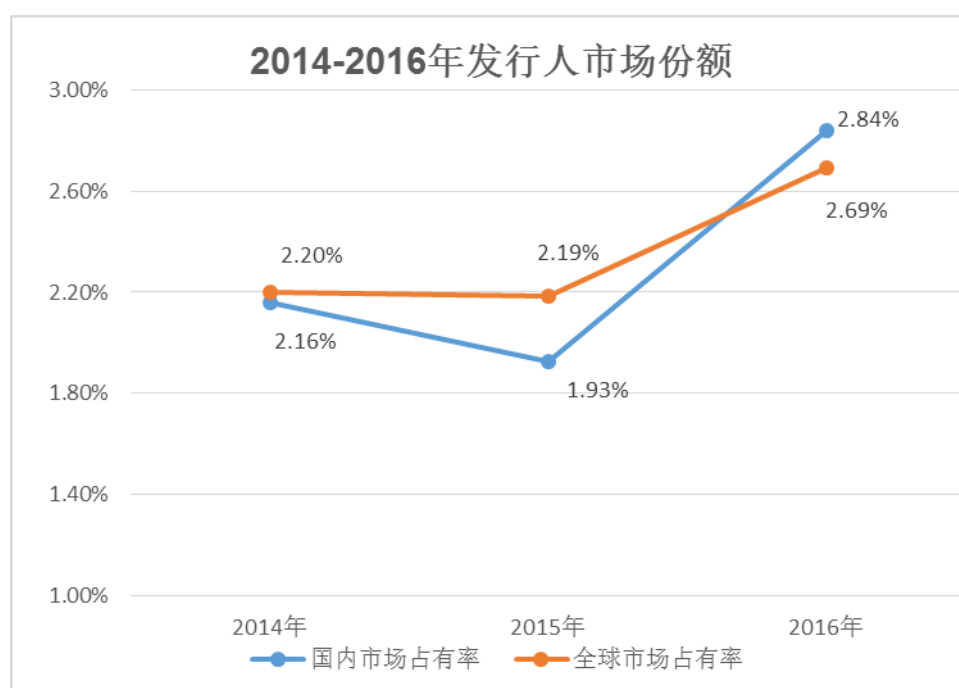
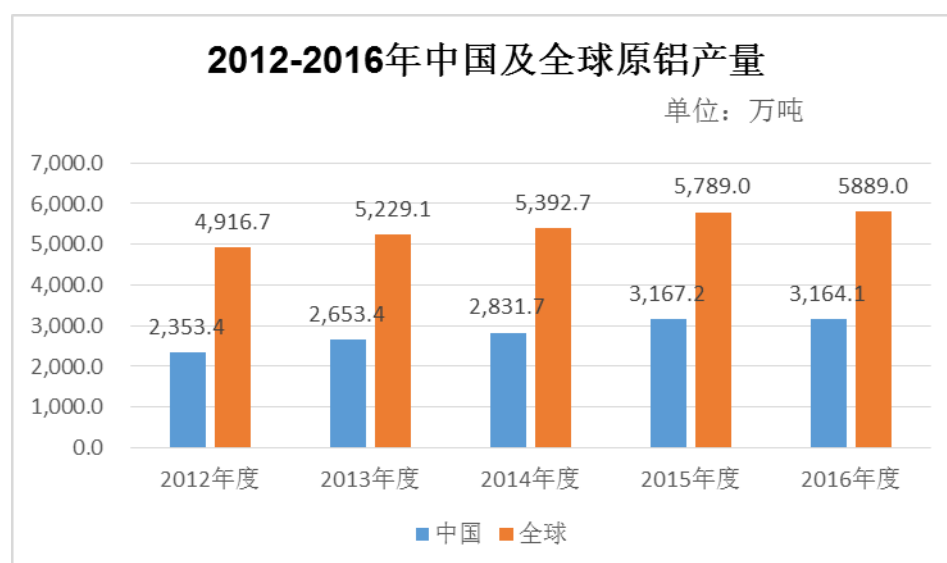
（2）残极：2016 年公司集中向东兴铝业采购待清理的残极后，对外销售给残极清理商。

（3）阴极：阴极产品系公司与国外客户单独签订供货合同，在国内完成阴极产品的采购后再出口，公司不自产阴极产品。

（4）其他：主要是小料称重系统等工矿设备的销售。

3、营业收入增长的合理性和持续性

近年来，全球电解铝行业市场规模保持持续稳定增长，增长趋势良好，近五年来，全球原铝产量持续增长，年复合增长率达到 4.62%，2016 年全球原铝产量再创新高，达到 5,889 万吨。公司作为国内最大的预焙阳极出口商，出口业务市场份额保持领先，报告期内发行人全球市场占有率维持在 2% 以上，且呈上升趋势。公司营业收入增长符合下游行业的增长趋势，同时与公司在预焙阳极市场的份额相匹配，具备合理性和持续性，具体如下：



数据来源：IAI、百川资讯

报告期内发行人业务增长水平

年份	销量（万吨）	销量增长率	营业收入（万元）	营业收入增长率
2014 年	59.27	2.76%	182,368.97	-0.61%
2015 年	63.25	6.73%	172,798.75	-5.25%
2016 年	79.25	25.29%	196,545.62	13.74%

综上，全球电解铝行业规模保持稳定增长的情况下，发行人业务保持稳定发展，在出口市场持续保持领先地位，发行人预焙阳极销量符合铝工业行业的发展态势，报告期内发行人营业收入也保持总体增长，与电解铝行业的行业发展态势及公司市场份额保持一致，公司营业收入增长具有合理性和持续性。

2016 年上半年营业收入和净利润水平报告期内的同比变动情况如下表：

单位：万元

	2016 年全年		2016 年 1-6 月		2015 年全年	2015 年 1-6 月
	金额	同比增长率	金额	同比增长率	金额	金额
营业收入	196,545.63	13.74%	74,168.05	-20.47%	172,798.75	93,259.48
毛利	43,477.09	23.44%	14,704.02	-23.92%	35,221.23	19,326.53
净利润	10,286.31	-8.04%	1,166.00	-77.86%	11,186.21	5,266.76
毛利率	22.12%		19.83%		20.38%	20.72%
净利率	5.23%		1.57%		6.47%	5.65%

2016 年上半年，公司净利润出现下滑主要原因是计提了较大额的应收账款坏账准备。截至 2016 年 6 月 30 日，公司对 1-2 年期的应收账款按账龄组合计提坏账准备共计 5,748.42 万元，其中 5,163.97 万元来自于受制裁的伊朗客户。2016 年下半年上述伊朗客户的应收账款已部分回收，但由于未回收部分账龄加长，全年索通发展仍形成资产减值损失 9,637.87 万元。受惠于 2016 年四季度预焙阳极价格显著回升及下半年嘉峪关炭材料基本投产大幅提高产量，2016 年下半年发行人利润状况明显好转，符合预焙阳极行业变动趋势。

4、营业收入与净利润变动的匹配关系

报告期内发行人营业收入、净利润与相关因素变动情况如下：

单位：万元，%

	2016 年		2015 年		2014 年	
	数值	增长率	数值	增长率	数值	增长率
营业收入	196,545.62	13.74%	172,798.75	-5.24%	182,368.97	-0.61%

		2016 年		2015 年		2014 年	
		数值	增长率	数值	增长率	数值	增长率
净利润		10,286.31	-8.04%	11,186.21	-34.95%	17,195.59	413.21%
期间费用率		9.28%		12.14%		12.21%	
资产减值损失		9,637.87	-2531.47%	-396.38	-117.26%	2,296.12	-72.32%
主营业务 收入结构	外销	44.50%		52.12%		51.09%	
	内销	55.50%		47.88%		48.91%	
主营业务 毛利水平	外销	25.73%		19.65%		30.65%	
	内销	19.73%		21.77%		19.73%	
毛利率		22.12%		20.38%		25.10%	

报告期内，发行人营业收入与净利润的总体波动趋势一致，相互匹配，但变动同步程度在具体年份受下列因素影响：

首先，下游铝行业市场景气程度与供求关系变化并非一成不变，而发行人成本价格变动与预焙阳极售价变动在时点和幅度上并不完全一致，上述因素综合对发行人毛利率水平产生影响。发行人报告期内毛利率水平的变化程度和原因参见本节之“二、盈利能力分析”之“（四）公司毛利率的变动趋势及原因”补充分析。

再次，资产减值损失影响及期间费用率影响发行人净利润与营业收入的匹配程度。2016 年发行人资产减值损失大幅增加，主要原因是受制裁的伊朗客户回款不畅，发行人计提了较大金额的应收账款坏账准备，影响 2016 年净利润水平。

最后，期间费用率对营业收入与净利润匹配程度也产生影响。2016 年发行人期间费用率与往年相比明显降低，主要是由于“嘉峪关炭材料年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”基本投产并产生收入，但管理费用等相关费用与往年相比基本持平，摊薄了整体管理费用率，进而影响了发行人 2016 年的净利润水平。

报告期内，发行人主要销售国及其贸易政策如下：

发行人主要销售国有俄罗斯（RUSAL）、马来西亚（PM）、德国（TRIMET）、荷兰（KLESCH）、伊朗（AAC、IRALCO）、阿塞拜疆（DETAL）、阿联酋（DUBAL）、土耳其（ETI）、希腊（GREECE）、美国（ALCOA）、澳大利亚（BELL BAY、TOMAGO）等国，报告期内发行人出口业务及预焙阳极产品，没有遇到主要销售国征收反补贴税、反倾销税、禁运等贸易壁垒，销售未因上述国家贸易政策或关税变化受到不利影响。

5、国内外区域市场的明细情况，及各区域市场收入波动的原因及合理性

报告期内，发行人国内外区域市场明细情况如下：

单位：万元，%

区域市场	2016 年		2015 年		2014 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
国内	112,118.22	57.04%	80,563.79	46.62%	86,124.05	47.23%
亚洲	44,642.95	22.71%	44,326.36	25.65%	61,588.22	33.77%
欧洲	39,458.90	20.08%	44,762.19	25.90%	29,466.34	16.16%
北美洲	-	-	1,511.02	0.87%	3,476.95	1.91%
南美洲	28.17	0.01%	-	-	-	-
非洲	-	-	1,389.36	0.80%	1,713.00	0.94%
大洋洲	297.36	0.15%	246.04	0.14%	-	-

注：除上述客户外，报告期内发行人在大洋洲、南美洲、北美洲还有零星销售。

各区域市场内，具体客户销售明细参见第六节 业务与技术之“四、发行人的主营业务情况”之“（四）公司主要产品的生产和销售情况”。

报告期各期细分市场波动原因及原因如下：

细分市场名称	波动趋势	波动原因
国内市场	2014 年到 2015 年收入保持稳定，2016 年大幅增长	发行人国内市场产品主要由嘉峪关生产基地（嘉峪关索通及嘉峪关炭材料）供应，2016 年发行人募投项目基本投产，产能大幅增加，故国内市场收入在 2016 年有较大幅度增长
亚洲市场	2015 年到 2016 年期间有所下降并保持稳定	2014 年伊朗客户需求增加，发行人增加对伊朗地区的供货量，故 2014 年收入水平较高。但由于伊朗地区客户回款情况不够理想，发行人自 2015 年起控制向伊朗客户发货的节奏，故 2015 年到 2016 年收入水平有所下降并保持稳定
欧洲	2015 年起回升并在 2016 年保持稳定	2015 年起，发行人与该市场最大客户 RUSAL 签订为期三年的长期供货协议，因此发行人欧洲市场收入水平回升并保持稳定
北美洲	报告期内收入金额逐年下降	该区域主要客户 ALCOA 美国铝业付款周期较长，且 ALCOA 订单对阳极产品的的工业指标要求与其他客户订单存在较大差异，发行人综合考虑在手订单情况、资金情况及生产线调整成本，未参与 ALCOA 招标，故发行人对 ALCOA 收入下降。上述因素导致北美洲区域市场收入金额逐年下降

南美洲	2016年有少量销售,2014年、2015年末向南美洲销售	南美洲地区非发行人主要市场,报告期内发行人对南美洲销售主要为工业用设备,非发行人主营业务,无明显变动趋势
非洲	报告期内收入金额逐年下降	发行人该区域市场唯一客户 HABHP 自建预焙阳极厂,不定期对外采购阳极。由于发行人生产能力有限,无法满足所有客户的预焙阳极需求,因此发行人综合考虑了各客户的订单量、报价、型号等多种因素,有选择性地接受客户订单,逐渐减少对 HABHP 的销售
大洋洲	报告期内收入金额整体较少并呈总体下降趋势	发行人该区域市场客户 TOMAGO 和 BELL BAY 均自建预焙阳极厂,仅在工厂检修时不定期对外采购阳极。由于发行人生产能力有限,无法满足所有客户的预焙阳极需求,因此发行人综合考虑了各客户的订单量、报价、型号等多种因素,有选择性地接受客户订单,逐渐减少对该区域客户的销售量

综上,报告期内各细分市场波动趋势合理,原因合理,不存在异常情况。

(二) 营业成本分析

1、公司营业成本构成

报告期内,公司营业成本 95%以上来源于主营业务成本。其它业务成本很小,各期占比均不超过 5%。

单位:万元

成本类型	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	146,443.69	95.67%	133,309.63	96.90%	131,026.16	95.92%
其他业务成本	6,624.84	4.33%	4,267.89	3.10%	5,568.03	4.08%
合计	153,068.53	100.00%	137,577.52	100.00%	136,594.18	100.00%

2、主营业务成本

(1) 主营业务成本构成

公司主营业务成本为自产成品、OEM 销售确认后结转成本而形成。

公司按 OEM 和自产划分的主营业务成本如下表:

主营业务成本项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

主营业务成本项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
OEM 主营业务成本	8,124.52	5.55%	4,818.09	3.61%	3,242.27	2.47%
自产主营业务成本	138,319.17	94.45%	128,491.54	96.39%	127,783.89	97.53%
合计	146,443.69	100.00%	133,309.63	100.00%	131,026.16	100.00%

OEM 主营业务成本系公司实现 OEM 产品销售后,结转 OEM 采购成本形成。报告期内, OEM 主营业务成本占公司主营业务成本的比例分别为 2.47%、3.61% 和 5.55%, OEM 主营业务成本占公司主营业务成本比例较少。

报告期内发行人嘉峪关生产基地和山东生产基地的成本结构及与营业收入、产量的匹配情况如下:

嘉峪关生产基地

成本项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
石油焦及煅后焦	47,865.20	56.93%	38,314.42	60.87%	43,417.61	63.04%
煤沥青	14,168.53	16.85%	10,389.89	16.51%	11,385.76	16.53%
天然气(煤气)	4,109.86	4.89%	1,829.46	2.91%	723.96	1.05%
电力	1,470.50	1.75%	835.47	1.33%	933.01	1.35%
人工	4,349.21	5.17%	3,467.73	5.51%	3,575.17	5.19%
制造费用	12,110.59	14.40%	8,104.82	12.88%	8,841.80	12.84%
主营业务成本	84,073.89	100%	62,941.79	100%	68,877.30	100%
主营营业收入	104,734.71		80,460.03		85,805.48	
产量(万吨)	43.86		30.04		30.03	

山东生产中心

成本项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
石油焦及煅后焦	28,149.76	51.89%	35,988.67	54.90%	27,745.47	47.10%
外购半成品					3,953.24	6.71%
煤沥青	8,882.73	16.38%	9,479.53	14.46%	8,553.01	14.52%
天然气(煤气)	4,107.36	7.57%	6,143.17	9.37%	5,505.35	9.35%
电力	635.11	1.17%	914.25	1.39%	992.94	1.69%
人工	3,752.28	6.92%	3,969.11	6.06%	3,932.66	6.68%
制造费用	8,718.04	16.07%	9,055.01	13.81%	8,223.91	13.96%
主营业务成本	54,245.28	100%	65,549.74	100%	58,906.58	100%

成本项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营营业收入	74,034.13		81,087.18		84,647.73	
产量（万吨）	29.81		29.27		27.73	

OEM

成本项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
OEM 主营业务成本	8,124.52	4,818.09	3,242.27
主营营业收入	9,946.86	6,485.15	4,972.55
产量（万吨）	3.26	2.40	1.14

山东地区自产和 OEM 的产品基本用于出口销售，嘉峪关地区的产品全部用于国内销售。

嘉峪关地区天然气（煤气）变动主要是由于：2015 年 8 月 1 日起，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司煤气供应价格由 2014 年度的 9.39 元/吉焦提高至 78.52 元/吉焦，导致 2015 年 8 月起公司煤气采购均价大幅提升。2015 年第 4 季度，为积极应对价格波动所带来的影响，嘉峪关索通开始使用液化天然气，以降低能源成本；自 2015 年 12 月开始，煤气价格调整至 50.90 元/吉焦。

嘉峪关地区 2016 年电力成本增加是由于 2016 年嘉峪关索通培养预备员工，为确保汽轮发电机组安全平稳运行，将汽轮发电机组的运行模式由抽汽凝汽式改为更加安全平稳的纯凝汽式，因此余热发电量出现小幅下降，使得外购电增加，导致电力成本增加。

山东地区 2014 年外购半成品生坯是由于当期成型车间发生火灾停产为了满足销售外购的生坯进行焙烧。

山东地区天然气 2016 年大幅下降是由于单价从 2015 年的 2.65 元/立方米下降到 2016 年的 2.15 元/立方米，并且公司在 2016 年度进行节能改造，使天然气的单耗逐渐降低。

山东地区电力成本 2016 年下降是由于当期自发电量增加，外购电量减少，导致电力成本降低。

报告期内，发行人嘉峪关生产基地和山东生产中心各项成本项目结构基本一致，与其主营营业收入和产量变动相匹配。

根据预焙阳极产品的生产特点，产品成本核算以生产工序为基础，以相应工序产出的产品为核算对象。阳极产品生产过程分为煅烧、成型和焙烧三个工序，上一工序的产品作为下一个工序的材料投入，公司成本核算采用逐步结转分步法。存货发出时，采取加权平均法确定其发出的实际成本。

公司生产成本归集和分配方法为：

A.直接材料根据月末盘点表和生产统计表，计算出当月材料领用表。根据材料领用表，各个工序为生产某种产品而领用的原料及主要材料，主要包括石油焦、煤沥青、煅后焦、生坯、填充料，通过下订单直接计入该种产品型号上，直接计入该型号产品的生产成本，无需进行分配。

B.燃料和动力费用根据各生产车间计量仪表记录的实际耗用数量及单价进行归集，根据各产品的重量比率进行分配。

C.职工薪酬由人力资源部按照生产车间、部门进行统计，归集到对应的车间、部门成本，煅烧工序和焙烧工序按其所生产产品的产量分配计入各产品成本，成型工序按照产品型号工时进行分配计入各产品成本。

D.制造费用按照生产车间、部门进行归集，煅烧工序和焙烧工序按其所生产产品的产量分配计入各产品成本，成型工序按照产品型号工时进行分配计入各产品成本。

保荐机构及会计师抽取了报告期内部分月份的成本计算单，检查其归集分配是否正确合理。经核查，保荐机构及会计师认为发行人计价核算正确，归集分配方法正确合理。

（2）自产主营业务成本分析

公司采用生产型企业的成本核算模式，生产成本科目包括直接材料、直接人工、燃料与动力及制造费用。直接材料主要为石油焦煅后焦及残极、煤沥青、外购半成品，燃料与动力主要为天然气、电力，制造费用主要为物料维修费、折旧、包装物。报告期内，发行人自产主营业务成本中直接材料的比例较为稳定，燃料动力中因采购的煤气和天然气热值不同，对应采购数量和每吨阳极消耗量出现了

一定波动，具体主营业务成本构成明细及消耗情况如下：

主营业务成本项目	2016 年度			
	金额（万元）	占自产主营业务成本比例	每吨阳极消耗数量	每吨阳极单位成本（元/吨）
石油焦、煅后焦及残极	76,014.96	54.96%	1.09（吨）	1,004.62
外购半成品	-	-	-	-
煤沥青	23,051.26	16.67%	0.17（吨）	304.65
天然气（煤气）	8,217.21	5.94%	61.70（m ³ ）	108.60
电力	2,105.61	1.52%	138.60（kW h）	27.83
人工	8,101.49	5.86%	-	107.07
制造费用	20,828.64	15.06%	-	275.27
合计	138,319.17	100%	-	1,828.04
主营业务成本项目	2015 年度			
	金额（万元）	占自产主营业务成本比例	每吨阳极消耗数量	每吨阳极单位成本（元/吨）
石油焦、煅后焦及残极	74,303.09	57.83%	1.11（吨）	1,209.97
外购半成品	-	-	-	-
煤沥青	19,869.42	15.46%	0.17（吨）	323.56
天然气（煤气）	7,972.64	6.20%	93.51（m ³ ）	129.83
电力	1,749.72	1.36%	133.03（kW h）	28.49
人工	7,436.84	5.79%	-	121.10
制造费用	17,159.83	13.35%	-	279.44
合计	128,491.54	100%	-	2,092.40
主营业务成本项目	2014 年度			
	金额（万元）	占自产主营业务成本比例	每吨阳极消耗数量	每吨阳极单位成本（元/吨）
石油焦、煅后焦及残极	71,163.08	55.69%	1.08（吨）	1,227.21
外购半成品	3,953.24	3.09%	0.04（吨）	68.17
煤沥青	19,938.77	15.60%	0.16（吨）	343.85
天然气（煤气）	6,229.31	4.87%	120.66（m ³ ）	107.42
电力	1,925.95	1.51%	134.51（kW h）	33.21
人工	7,507.83	5.88%	-	129.47
制造费用	17,065.71	13.36%	-	294.30
合计	127,783.89	100%	-	2,203.64

注：与首次披露版本的差异原因为重新核对了外购半成品领用，将原先少还原的外购半成品领用金额进行还原。

报告期内，发行人生产每吨预焙阳极消耗的直接材料占主营业务成本的比例一直较为稳定，单位成本的变化主要是由于价格因素导致的。

2015 起发行人开始使用天然气代替部分煤气，由于单位热值的采购成本基本一致，因此单位热值较高的天然气降低了每吨阳极的单位消耗量。2016 年发行人继续加大了对天然气的采购比例，因此天然气（煤气）单位消耗数量进一步降低。

制造费用在报告期内基本保持稳定，具体明细构成及比例如下：

单位：万元

制造费用构成	2016 年度	占比（%）
填充料	992.75	4.77%
折旧	14,521.08	69.72%
物料维修	3,345.26	16.06%
包装物	510.12	2.45%
其他	1,459.42	7.01%
小计：	20,828.64	100.00%
制造费用构成	2015 年度	占比（%）
填充料	807.34	4.70%
折旧	12,012.22	70.00%
物料维修	2,600.47	15.15%
包装物	503.01	2.93%
其他	1,236.79	7.21%
小计：	17,159.83	100.00%
制造费用构成	2014 年度	占比（%）
填充料	885.32	5.19%
折旧	11,388.34	66.73%
物料维修	3,119.20	18.28%
包装物	482.90	2.83%
其他	1,189.95	6.97%
小计：	17,065.71	100.00%

制造费用主要是由折旧、物料维修和填充料构成，报告期内三者的合计比例基本保持在 90%以上。2014 年发行人物料维修费占比升高，主要是由于发行人嘉峪关索通无泄漏工厂建设，导致备品备件耗用增加。2015 年开始，折旧费用占比升高，主要原因是 2014 年山东生产中心和嘉峪关索通的环保设备脱硫系统升级改造，以及焙烧炉维护升级并于当年转固，导致当期折旧费用上升。

2014 年公司自产主营业务成本中，“外购半成品”系受公司山东生产中心成型车间火灾事故的影响，公司外购了部分阳极半成品。具体采购情况如下：

外购阳极半成品 数量（吨）	外购阳极半成品 单价（元/吨）	自产阳极半成品单价 （元/吨）	对当年主营业务成本的影 响（万元）
22,090.78	1,850.25	1526.91	714.27

从上表可见，由于外购半成品与自产半成品存在一定差价，当期对主营业务成本的影响是 714.27 万元，对毛利率影响较小。

发行人外购的生阳极经过焙烧，产出的预焙阳极产品与自产产品一致。报告期间发行人毛利率分别为 25.10%、20.38%、22.12%，与报告期内其他年度不存在明显差异，未对发行人的经营状况和财务指标产生重大影响。

（3）成本构成与同行业公司的比较情况

报告期内，发行人同行业可比公司有晨阳碳材和强强碳素。根据其披露的财务数据，发行人与同行业可比公司主营业务成本可分为：直接材料、直接人工、燃料动力和制造费用。具体构成情况如下：

发行人	2016 年度		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
直接材料	1,309.27	71.62%	1,533.55	73.29%	1,639.23	74.39%	1,927.96	77.09%
直接人工	107.07	5.86%	121.11	5.79%	129.47	5.88%	132.05	5.28%
燃料动力	136.43	7.46%	158.32	7.57%	140.64	6.38%	133.77	5.35%
制造费用	275.27	15.06%	279.44	13.35%	294.30	13.36%	307.06	12.28%
合计	1,828.04	100.00%	2,092.42	100%	2,203.64	100%	2,500.84	100%
晨阳碳材	2016 年度		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
直接材料	-	-	1,422.57	72.76%	1,538.71	73.13%	1,777.04	75.59%
直接人工	-	-	94.91	4.85%	108.56	5.16%	103.73	4.41%
燃料动力	-	-	246.12	12.59%	249.10	11.84%	258.63	11.00%
制造费用	-	-	191.58	9.80%	207.81	9.88%	211.49	9.00%
合计	-	-	1,955.18	100.00%	2,104.18	100.00%	2,350.89	100.00%
强强碳素	2016 年度		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
直接材料	-	-	-	-	-	-	1,824.50	74.68%
直接人工	-	-	-	-	-	-	85.40	3.50%
燃料动力	-	-	-	-	-	-	400.80	16.41%
制造费用	-	-	-	-	-	-	132.44	5.42%
合计	-	-	-	-	-	-	2,443.14	100.00%

注：强强碳素、晨阳碳材与发行人属于同一行业，电解铝预焙阳极均为其收入主要来源。2015 年 12 月 4 日，*ST 烯碳（SZ.000511）公布《银基烯碳新材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，披露了晨阳碳材 2013 年、2014 年、2015 年 1-8 月的主要财务数据及指标。上述晨阳碳材 2015 年数据为其 2015 年 1-8 月份的财务数

据。《广西强强碳素股份有限公司 2014 年度第一期短期融资券募集说明书》披露了 2010 年、2011 年、2012 年、2013 年 1-9 月的主要财务数据，上述强强碳素 2013 年数据为其 2013 年 1-9 月份的财务数据。此后，强强碳素未再对其主营业务成本进行详细披露。

报告期内，发行人与可比公司各项成本明细占比及变动幅度差异不大，变动趋势具有一致性。

（三）利润来源分析

1、报告期内，公司营业毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	42,272.00	97.23%	34,722.74	98.58%	44,399.61	97.00%
其中：预焙阳极	40,748.16	93.72%	34,418.93	97.72%	44,399.61	97.00%
生阳极	1,523.84	3.50%	303.80	0.86%	-	-
其他业务毛利	1,205.09	2.77%	498.49	1.42%	1,375.18	3.00%
营业毛利合计	43,477.09	100.00%	35,221.23	100.00%	45,774.79	100.00%

报告期内，公司营业毛利主要是来自于销售阳极实现的，报告期主营业务毛利占总营业毛利的比重超过 97.00%。

2、报告期内，各区域市场对公司主营业务毛利贡献情况如下：

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
国内销售	20,660.50	48.88%	17,516.40	50.45%	16,928.18	38.13%
出口销售	21,611.51	51.12%	17,206.34	49.55%	27,471.43	61.87%
其中：亚洲	10,857.96	25.69%	9,297.51	26.78%	19,791.87	44.58%
欧洲	10,646.96	25.19%	7,590.55	21.86%	6,889.44	15.52%
北美洲	-	-	1.67	0.00%	505.17	1.14%
非洲	-	-	276.96	0.80%	284.95	0.64%
大洋洲	106.58	0.25%	39.65	0.11%	-	-
主营业务毛利合计	42,272.00	100%	34,722.74	100.00%	44,399.61	100.00%

报告期内，国内销售毛利分别为 16,928.18 万元、17,516.40 万元和 20,660.50 万元，占总业务毛利比重分别为 38.13%、50.45%和 48.88%。出口销售毛利分别为 27,471.43 万元、17,206.34 万元和 21,611.51 万元，占总业务毛利比重分别为

61.87%、49.55%和 51.12%。

3、公司 OEM 产品和自产产品对主营业务毛利的贡献：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
自产产品毛利	40,449.66	95.69%	33,055.68	95.20%	42,669.33	96.10%
OEM 毛利	1,822.34	4.31%	1,667.06	4.80%	1,730.29	3.90%
主营业务毛利合计	42,272.00	100.00%	34,722.74	100.00%	44,399.61	100.00%

公司的主营业务毛利主要来自于自产产品的销售，公司 2014 年度、2015 年度、2016 年度自产产品毛利分别为 42,669.33 万元，33,055.68 万元，40,449.66 万元，OEM 毛利分别为 1,730.29 万元，1,667.06 万元，1,822.34 万元，自产产品毛利占比较高。

（四）公司毛利率的变动趋势及原因

1、报告期内公司毛利率情况

报告期内，公司综合毛利率和主营业务毛利率情况如下：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
主营业务毛利率	22.40%	20.66%	25.31%
其中：预焙阳极毛利率	22.43%	20.60%	25.31%
生阳极毛利率	21.53%	30.68%	-
其他业务毛利率	15.39%	10.46%	19.81%
综合毛利率	22.12%	20.38%	25.10%

2014-2016 年，发行人主营业务收入占比均在 96%以上，报告期公司综合毛利率的变化主要受主营业务毛利率变化的影响。

（1）主营业务毛利率情况

发行人的主营业务包括预焙阳极和生阳极的销售。2014-2016 年生阳极销售占主营业务的比例均在 3.60%以下，对主营业务毛利率的影响较小。生阳极销售主要是为了满足其他预焙阳极厂或铝厂阳极车间临时产能不足的需求，所以毛利率波动较大。

2014 年公司预焙阳极毛利率较高为 25.31%，主要原因系：首先公司严格控制生产成本的同时主要原材料石油焦（及煅后焦）的国内销售价格在 2014 年有较大幅度的下降；其次主要负责对国内销售的嘉峪关索通生产效率进一步提高增加了全年产量，因此摊薄了预焙阳极产品的单位成本；再者公司出口业务中不同国家客户的销售价格差异较大，伊朗客户由于其本身特征销售价格普遍较高、毛利率较高。2014 年公司向伊朗客户 IRALCO 和 AAC 销售预焙阳极的毛利率上升至 38.26%，同时 2014 年公司向伊朗客户销售预焙阳极的比例（占主营业务收入）上升至 20.14%，因此拉高了公司的预焙阳极毛利率。

2015 年公司预焙阳极毛利率下降至 20.66%，主要原因系：①公司预焙阳极出口销售毛利率下降。2015 年，公司出口销售毛利率由 2014 年的 30.65%下降至 19.65%，主要系一方面受全球铝工业低迷及铝价不断下跌的影响，出口销售价格呈下降趋势；另一方面公司对伊朗客户等毛利率较高的客户销售减少。②公司预焙阳极国内销售毛利率略有上升。2015 年公司国内销售毛利率由 2014 年的 19.73%提高至 21.77%，系因为嘉峪关索通对生产工艺、生产流程的持续改进，生产效率逐年提高所致，降低了单位自产成本。综合以上因素，公司出口销售的毛利率下降幅度大于国内销售的毛利率上升幅度，导致 2015 年公司预焙阳极综合毛利率相比 2014 年降低。

2016 年公司预焙阳极毛利率基本保持稳定并小幅上升，其中出口销售毛利率从上年的 19.65%上升至 25.73%，上升幅度较大，带动毛利率总体呈上升趋势。主要原因系：一方面，2016 年预焙阳极市场价格继续呈下降趋势，下半年价格开始企稳并上升。公司受行业影响全年销售均价有所下降；另一方面，2016 年主要原材料石油焦的市场价格下降幅度较大，公司石油焦采购均价较上年明显下降。与此同时，公司通过优化生产排产、加强能源管理，提高了生产效率，降低了单位生产成本，因此 2016 年出口销售毛利率较 2015 年有所提高。

（2）主营业务毛利率中国内外销售毛利率、毛利贡献率及其变动情况

项目	2016 年	2015 年	2014 年
主营业务毛利率	22.40%	20.66%	25.31%
其中：国内毛利率	19.73%	21.77%	19.73%

项目	2016 年	2015 年	2014 年
国外毛利率	25.73%	19.65%	30.65%
国内毛利额占比	48.88%	50.45%	38.13%
——变动率（本年一上年）	减少 1.57 百分点	增加 12.32 百分点	-
国外毛利额占比	51.12%	49.55%	61.87%
——变动率（本年一上年）	增加 1.57 百分点	减少 12.32 百分点	-
国内毛利贡献率	10.95%	10.42%	9.65%
——变动率（本年一上年）	增加 0.53 百分点	增加 0.77 百分点	-
国外毛利贡献率	11.45%	10.24%	15.66%
——变动率（本年一上年）	增加 1.21 百分点	减少 5.42 百分点	-

注：毛利贡献率=销售额占比×毛利率

报告期内，发行人国内销售的毛利贡献率呈稳定增长的趋势，从 2014 年的 9.65% 上升至 2016 年的 10.95%。2015 年受国外销售毛利率大幅下降的影响，当年国外销售毛利贡献率较上一年下降 5.42 个百分点。2016 年国外销售的毛利率大幅回升，当年国外销售毛利贡献率上升至 11.45%。

（3）其他业务毛利率情况

2014-2016 年，发行人其他业务收入构成和毛利率情况具体如下：

单位：万元

其他业务项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	比例	毛利率	比例	毛利率	比例	毛利率
材料	20.93%	11.20%	88.61%	9.54%	91.29%	18.65%
残极	75.91%	16.88%	-	-	-	-
阴极	0.78%	31.35%	7.43%	27.56%	4.36%	26.41%
其他业务毛利率	15.39%		10.46%		19.81%	

2014-2016 年，发行人其他业务收入包括材料、残极、阴极等销售收入，其他业务收入占发行人营业收入的比例占比较低，对发行人综合毛利率的影响较小。

发行人其他业务收入中的材料销售主要为发行人根据部分国外长期客户的需求，提供煅后焦、石油焦等材料的出口业务，将富余自产煅后焦或外购的煅后焦、石油焦对外出售。该部分材料销售大多较不稳定，因此毛利率波动较大。

2016 年度其他业务收入中残极销售比例占 75% 左右。2016 年发行人集中向东兴铝业采购待清理的残极后，对外销售给残极清理商。由于发行人在嘉峪关地

区销售残极具有一定的定价能力，因此残极销售的毛利率稳定在 16%左右，导致全年其他业务毛利率有所上升。

2、公司毛利结构变动情况

2014-2016 年，发行人国内和国外销售的主营业务收入、主营业务成本和毛利额、毛利率情况如下：

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	国内	国外	国内	国外	国内	国外
主营业务收入	104,734.71	83,980.99	80,460.03	87,572.33	85,805.48	89,620.28
主营业务成本	84,074.21	62,369.48	62,943.63	70,365.99	68,877.30	62,148.85
毛利率	19.73%	25.73%	21.77%	19.65%	19.73%	30.65%
毛利额	20,660.50	21,611.50	17,516.40	17,206.33	16,928.18	27,471.43
毛利额占比	48.88%	51.12%	50.45%	49.55%	38.13%	61.87%

发行人毛利结构的变化主要是受发行人内销和出口销售比例，以及内销和出口销售毛利率波动的影响。

从收入结构方面看，2014-2016 年发行人内销和出口的销售比例基本相当。2016 年下半年嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”基本投产之后，发行人内销销售收入增加并超过外销收入。

当前我国电解铝产能正在向煤炭、风电资源丰富的西北地区转移。目前我国西北拟规划建设的电解铝项目达 40 个以上，合计产能超过 2,000 万吨，西北部将是我国铝工业的生产重心。发行人已在嘉峪关生产基地建成了年产 59 万吨预焙阳极的生产线，为发行人抢占我国西部预焙阳极市场争得先机，率先确立了发行人在我国西部预焙阳极市场的竞争优势和行业地位，符合国内预焙阳极市场及行业的发展趋势。

从毛利率方面看，2014 年发行人出口毛利率高于内销毛利率，加之出口收入也略高于内销收入，使得出口销售的毛利额占比在 60%以上。2015 年发行人出口销售毛利率由 2014 年的 30.65%下降至 19.65%，导致出口销售毛利额占比大幅下降基本与内销持平。主要原因系，一方面受 2015 年全球铝行业低迷及铝价持续走低的影响，预焙阳极出口销售价格较低；另一方面发行人为控制应收账款风险对毛利率较高但回款情况不佳的伊朗等地区客户主动减少了销售发货。

2016 年发行人出口销售毛利率回升至 25.73%，加之国内销售收入增加，使得发行人出口和内销毛利额基本持平。

报告期内发行人上述毛利结构的变化与发行人主营业务收入及主营业务成本的变动相匹配。

3、报告期内公司境内市场与境外市场毛利率对比

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
国内销售毛利率	19.73%	21.77%	19.73%
国内销售额比例	55.50%	47.88%	48.91%
出口销售毛利率	25.73%	19.65%	30.65%
出口销售额比例	44.50%	52.12%	51.09%
主营业务毛利率	22.40%	20.66%	25.31%

（1）国内销售毛利率

报告期内，公司国内销售毛利率分别为 19.73%、21.77%和 19.73%，国内销售毛利率总体稳定。2014 年-2015 年，公司国内销售毛利率整体上涨，系因为嘉峪关索通对生产工艺、生产流程的持续改进，生产效率逐年提高所致，降低了单位自产成本。

2016 年公司国内销售毛利率略有下降，主要原因系一方面，2016 年预焙阳极国内市场价格继续呈下降趋势，下半年价格开始企稳并上升。公司受行业影响全年国内销售均价有所下降。另一方面，嘉峪关两家子公司的天然气（煤气）采购均价上升，提高了国内产品的生产成本。

（2）出口销售毛利率

报告期内，公司出口销售毛利率分别为 30.65%、19.65%和 25.73%。其中，亚洲、欧洲是公司主要出口地区。报告期内，上述地区的出口销售金额占公司出口销售总金额的比例分别为 94.21%、96.41%和 99.65%。

报告期内，公司出口销售毛利率波动较大的主要原因系客户结构变化所导致。2014 年出口销售毛利率较高的原因是公司对伊朗等毛利率较高的客户销售金额占比较高。2015 年出口销售毛利率较低的原因是公司对伊朗等毛利率较高

的客户销售金额占比降低，而毛利率较低的客户销售金额占比提高。2016 年出口销售毛利率较 2015 年有所提高，主要原因系公司通过优化生产排产、加强能源管理，提高了生产效率，降低了单位生产成本，因此出口销售的毛利率有所提高。

（3）国内市场与国外市场毛利率波动比较

2014-2016 年，发行人分国内外销售的产品销售量、销售价格、成本构成和主营业务毛利率情况如下：

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	国内	国外	国内	国外	国内	国外
阳极销售量（吨）	448,988.04	343,500.49	305,336.66	327,204.07	305,626.77	287,028.37
阳极销售均价（元）	2,332.68	2,444.86	2,635.19	2,676.38	2,807.53	3,122.35
自产产品单位成本（元）	1,872.52	1,763.12	2,061.50	2,123.01	2,253.64	2,147.92
自产产品毛利率（%）	19.73%	26.73%	21.77%	19.16%	19.73%	30.41%
OEM 采购均价（元）	-	2,267.15	-	2,611.05		2,537.23
OEM 产品毛利率（%）	-	18.32%	-	25.70%		34.80%
主营业务毛利率（%）	19.73%	25.73%	21.77%	19.65%	19.73%	30.65%

注：与首次预披露版差异原因为对前期差错进行更正。

2014 年发行人主营业务毛利率为 25.31%，主要原因系：①在发行人严格控制生产成本的同时，主要原材料石油焦（及煅后焦、残极）的国内市场价格在 2014 年有较大幅度的下降，降低了发行人原材料成本；②主要负责对国内销售的嘉峪关索通生产效率进一步提高增加了全年产量，因此摊薄了预焙阳极产品的单位成本；③发行人出口业务中不同国家客户的销售价格差异较大，伊朗客户由于其本身特征销售价格普遍较高、毛利率较高。2014 年发行人向伊朗客户 IRALCO 和 AAC 销售预焙阳极的毛利率上升至 38.26%，同时 2014 年发行人向伊朗客户销售预焙阳极的比例（占主营业务收入）上升至 20.14%，因此提高了发行人的主营业务毛利率。

2015 年发行人主营业务毛利率下降至 20.66%，主要原因系：1）发行人预焙阳极出口销售毛利率下降。2015 年，发行人出口销售毛利率由 2014 年的 30.65% 下降至 19.65%。主要有以下几方面原因：①2015 年全球铝工业低迷、原铝价格不断下跌，受此影响发行人出口销售的价格呈下降趋势，出口销售均价从 2014 年的 3,122.35 元/吨下降至 2015 年的 2,676.38 元/吨；②发行人为控制应收账款回

款风险对伊朗客户等毛利率较高但回款情况不佳的客户主动减少了销售发货。发行人向伊朗客户的销售占比从 2014 年的 21.47% 下降至 2015 年的 10.26%，而伊朗客户毛利率普遍较高。另一方面俄铝和 PM 客户签订年合同销量增加，这两个客户的毛利率较伊朗地区偏低。2) 2015 年发行人国内市场单位成本较上一年度下降 8.53%，与此同时国内市场销售价格下降 6.14%，导致国内销售毛利率有所上升。2015 年发行人国内销售毛利率由 2014 年的 19.73% 提高至 21.77%，这主要是因为负责国内销售的嘉峪关索通对生产工艺、生产流程的持续改进，生产效率逐年提高所致，降低了单位自产成本。2015 年发行人通过对生产工艺和生产流程的持续改进，当年产量较 2014 年同期增加 1.56 万吨，产量增长率为 2.7%，摊薄了固定成本。同时在满足客户产品质量需求的情况下，优化了原料的技术配方，使用部分低价格的石油焦替代了高价格的石油焦，从而来降低生产成本。综合以上因素，发行人出口销售的毛利率下降幅度大于国内销售的毛利率上升幅度，导致 2015 年发行人主营业务毛利率相比 2014 年降低。

2016 年发行人主营业务毛利率基本保持稳定并小幅上升，其中出口销售毛利率从上年的 19.65% 上升至 25.73%，上升幅度较大，带动毛利率总体呈上升趋势。主要原因系：①2016 年上半年预焙阳极市场价格继续呈下降趋势，下半年价格开始企稳并上升。发行人受预焙阳极市场波动影响全年产品销售均价有所下降；②2016 年主要原材料石油焦的市场价格下降幅度较大，发行人原材料石油焦（及煅后焦、残极）采购均价较上年明显下降。与此同时，发行人通过优化生产排产、加强能源管理，提高了生产效率，降低了单位生产成本。因此 2016 年出口销售毛利率较 2015 年有所提高。

（4）2016 年国内、国外市场单位成本变动幅度不一致的原因

2016 年发行人国内、国外市场的单位成本均较 2015 年有所下降，这主要是由于 2016 年主要原材料石油焦市场价格的大幅下降。除此之外，发行人的嘉峪关生产基地主要负责国内市场销售、山东生产中心主要负责国外市场销售，两地的成本管理和增效模式不同是国内外市场单位成本变动幅度不一致的主要原因。国外客户需求较为零散，产品型号多，山东生成中心通过优化生产排产（特别是针对大型客户）、加强能源管理可以提高产量，从而降低单位生产成本。嘉峪关生产基地主要针对东兴铝业销售，产品型号较为单一，因此提效增产的空间不大。

山东生产中心 2015 年、2016 年产量明细表如下：

序号	2015 年		2016 年	
	产品型号	生产数量	产品型号	生产数量
1	1460×835×620	73,515.52	1550×660×625	103,852.13
2	1450×710×625	32,041.79	1460×835×620	61,115.56
3	1550×660×625	28,136.41	1450×710×625	50,555.95
4	1350×540×610	22,395.78	1580×520×625	28,122.07
5	1515×810×650	18,203.42	1590×810×645	11,358.89
6	1307×688×560	11,795.99	1500×660×550	10,174.73
7	1500×680×620	10,074.84	1350×540×610	9,199.93
8	1450×700×600	9,300.54	1500×680×620	5,356.32
9	1580×520×590	9,071.76	1550×660×610	4,990.37
10	1550×660×610	7,763.15	1690×685×680	4,442.63
11	1500×660×610	7,662.41	1105×520×650	2,304.50
12	1472×1005×610	5,640.83	750×545×650	1,806.72
13	1445×700×600	5,096.35	1580×520×590	1,611.98
14	1550×650×645	2,017.21	750×555×650	1,585.78
15	1470×500×590	1,830.47	1060×570×615	1,166.17
16	1550×1010×600	1,274.39	1500×835×670	315.48
17	1575×810×645	31.9	1550×1010×600	154.07
18	1587×718×530	1,652.96		
19	1590×810×645	30,358.12		
20	1650×1010×630	199.54		
21	1675×685×670	2,317.74		
22	750×545×650	1,414.31		
23	750×555×650	2,063.50		
合计		283,858.90		298,113.28

从上表中可以看出，山东生产中心 2016 年通过优化生产排产比 2015 年同期增加产量 14,254 吨，同时 2016 年生产产品型号 17 种，2015 年生产产品型号 23 种。2016 年较 2015 年减少 6 种产品型号。单一产品产量超过 1 万吨的 2016 年累计生产 26.52 万吨，占全年产量的 88.96%，2015 年单一产品产量超过 1 万吨的累计生产 19.61 万吨，占全年产量的 69.10%。2016 年产量增加摊薄了当年固定成本，同时产品型号减少，减少更换产品模具的频次，提高了设备利用率，从而降低当年生产成本。

(5) 2016 年国内、国外市场单位价格变动幅度不一致的原因

2016 年上半年预焙阳极市场价格继续呈下降趋势，下半年价格开始企稳并上升。发行人受预焙阳极市场波动影响全年产品销售均价有所下降。发行人国内客户主要是东兴铝业等，定价方式为参考国内市场价格，一般为月度定价，价格调整加快，因此全年价格下降幅度相对较大。发行人国外客户大多为大型国际铝业公司订单相对稳定且周期较长，如 TRIMET 采用年度合同、执行季度定价，KLESCH 采用年度合同、年度固定价格，IRALCO 年度订单、固定价格，DETAL 采用年度合同、采用固定价格。故出口价格相对稳定。

综上，报告期内发行人国内国外毛利率变动趋势不一致，具有一定的合理性。

4、自产销售与 OEM 销售毛利率

2014-2016 年，发行人分国内外销售的自产产品和 OEM 产品毛利率情况具体如下：

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	国内	国外	国内	国外	国内	国外
阳极销售均价	2,332.68	2,444.86	2,635.19	2,676.38	2,807.53	3,122.35
自产产品毛利率	19.73%	26.73%	21.77%	19.16%	19.73%	30.41%
OEM 产品毛利率	-	18.32%	-	25.70%	-	34.80%
毛利率	19.73%	25.73%	21.77%	19.65%	19.73%	30.65%

发行人 OEM 产品的采购成本高于自产产品的单位成本，OEM 产品需要给生产商预留一定利润空间，所以单位成本较高。报告期内，发行人为了满足部分国外客户的销售需求，部分出口销售采用 OEM 的方式向其供货。

2014 年发行人 OEM 产品全部销往中东地区，因此当年的 OEM 产品销售毛利率较高。

2015 年国外销售的市场价格下降幅度较大，同时发行人对伊朗客户等毛利率较高但回款不佳的客户主动减少了销售发货，受此影响国外销售的总体毛利率低于国内销售的毛利率。另外，由于国外客户产品分配的原因，2015 年采用 OEM 方式销售的国外客户普遍销售价格较高，因此当年 OEM 国外销售的毛利率高于自产国外销售的毛利率。

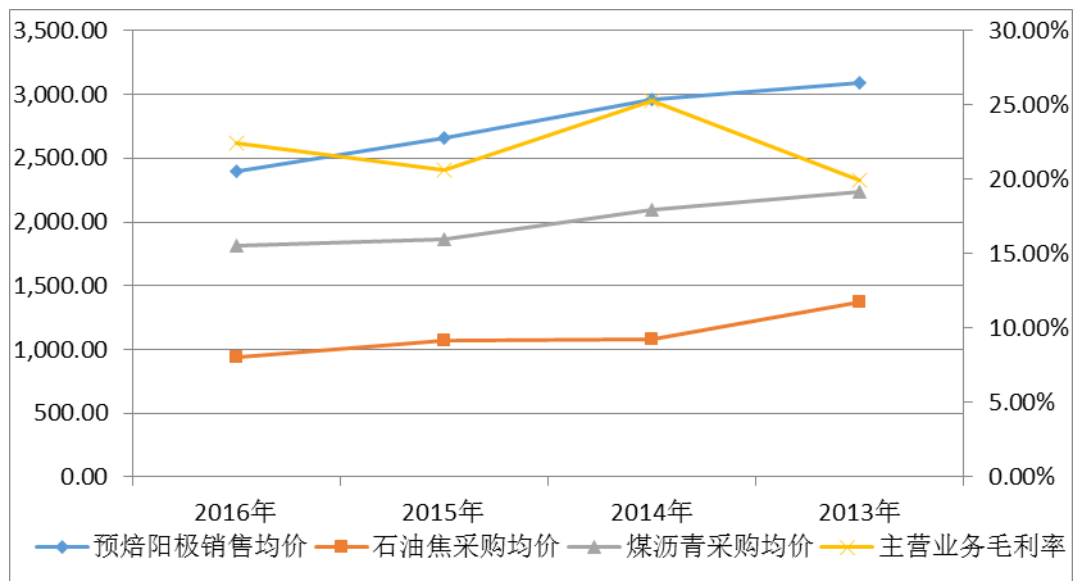
2016 年发行人 OEM 产品采购均价上涨幅度较大,同时在国外客户产品分配上,增加了除中东地区以外其他地区客户的 OEM 方式销售,导致当年 OEM 产品的销售毛利率大幅下降。

综上,由于客户分配的原因,2014-2015 年发行人 OEM 销售的毛利率高于自产产品毛利率具有一定合理性。

5、销售价格与原材料价格波动对毛利率的影响

2014-2016 年,发行人预焙阳极销售价格、石油焦和煤沥青采购价格及毛利率波动情况如下:

项目	2016 年	变化率	2015 年	变化率	2014 年
预焙阳极销售均价	2,401.89	-9.65%	2,658.55	-10.18%	2,960.00
石油焦采购均价	749.19	-17.52%	908.28	-2.17%	928.41
煤沥青采购均价	1,658.89	-4.31%	1,733.66	-11.67%	1,962.77
主营业务毛利率	22.40%	-	20.66%	-	25.31%



报告期内发行人原材料石油焦、煤沥青的采购价格与发行人产品预焙阳极的销售价格的波动趋势基本保持一致。

发行人原材料的采购价格主要受原材料的市场供求关系以及发行人采购政策的影响有所波动。发行人国内销售的预焙阳极以当期市场价格确定,能够及时反应原材料价格的波动情况;发行人国外销售能及时与客户根据市场价格协商定价,或者以价格公式确定预焙阳极销售价格,其能够反应出原材料价格波动的影

响。因此，发行人的原材料采购价格与产品销售价格之间具有一定的传导机制，能够保持发行人毛利率的基本稳定。

2014 年发行人采购政策较为灵活，原材料石油焦的采购价格较上一年度下降幅度较大，导致当年发行人毛利率较上一年有小幅上升。

综上，报告期内发行人原材料采购价格与发行人产品销售价格的波动趋势基本保持一致，综合毛利率基本保持稳定。

6、同行业可比公司毛利率比较

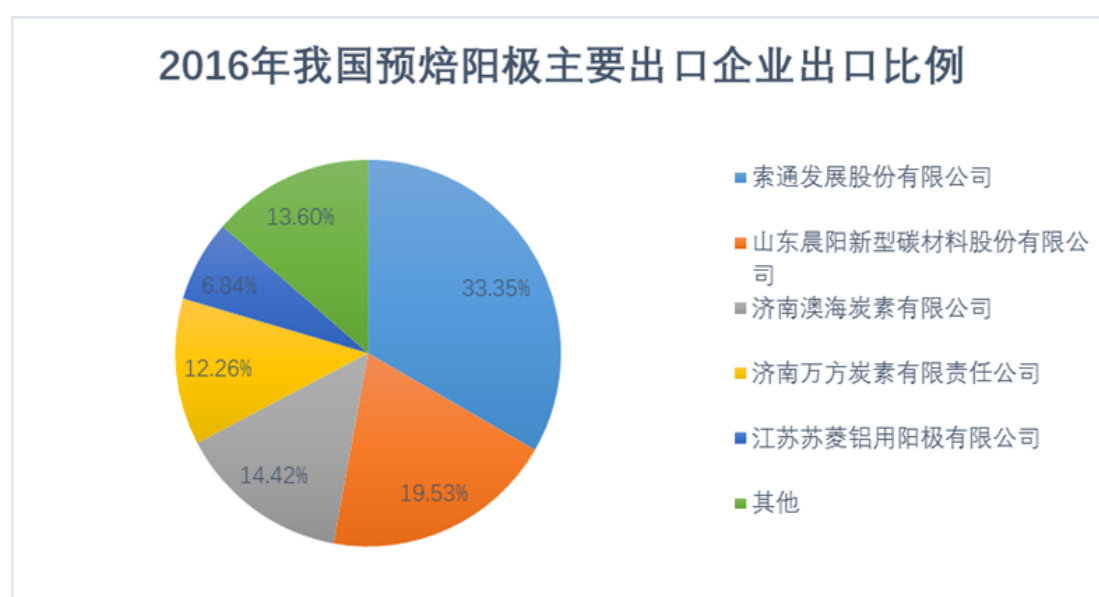
经保荐机构和会计师核查，目前国内没有与发行人主营业务完全相同的同行业可比上市公司，故保荐机构和会计师选取了与发行人主营业务相似的非上市公司强强碳素和晨阳碳材的公开披露财务数据进行比较。保荐机构和会计师搜集并对比了，2014 年非上市公司强强碳素发行了短期融资券公开披露了 2013 年至 2015 年 1-6 月的主要财务数据，以及 2015 年*ST 烯碳（SZ.000511）公布了《银基烯碳新材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，披露了晨阳碳材 2013 年、2014 年、2015 年 1-8 月的主要财务数据。具体情况如下：

铝用碳素分部毛利率	2016 年度	2015 年度	2014 年度
强强碳素（预焙阳极）	-	19.35%	16.85%
晨阳碳材（预焙阳极）	-	23.48%	20.89%
索通发展（预焙阳极）	22.40%	20.66%	25.31%

注：①数据来源：上市公司定期报告、WIND 资讯；②非上市公司强强碳素（预焙阳极）未公开披露 2015 年、2016 年年报，2015 年毛利率为其 2015 年 1-6 月份的毛利率。③2015 年 12 月 4 日，*ST 烯碳（SZ.000511）公布《银基烯碳新材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，披露了晨阳碳材 2013 年、2014 年、2015 年 1-8 月的主要财务数据及指标。2015 年毛利率为其 2015 年 1-8 月份的毛利率。

从比较情况看，铝行业上市公司的阳极炭块或碳素制造板块的分部财务数据受上市公司整体财务数据影响与发行人财务数据可比性不强；强强碳素和晨阳碳材等与发行人主营业务相似的非上市公司的整体财务数据与发行人财务数据的可比性更强，故选取上述两家公司的公开财务数据进行比较。2016 年，强强碳素和晨阳碳材均未公开披露财务数据，故暂无法进行比较。

与同行业可比公司相比发行人的毛利率相对稳定，且基本处于中上水平。这主要得益于：①发行人是一家集研发、生产和销售于一体的专注于预焙阳极行业的公司，多年的行业经验使得公司生产技术稳定，能有效控制生产成本，并且培养了如东兴铝业、PM、TRIMET 等众多稳定的大型国内外客户；②相比于其他国内预焙阳极生产厂家，发行人出口业务优势突出，报告期内出口业务量占比较大。出口销售相对于国内销售毛利率更高，且发行人开拓了毛利率较高的中东地区客户。根据中华商务网统计的海关数据，报告期内发行人的预焙阳极出口量一直排名全国第一（见下图）；③发行人与国内外大型原铝生产企业建立了良好的战略合作关系，在国内业务上发行人毗邻东兴铝业建立生产基地进行对口销售有效缩短销售距离，在出口业务上发行人直接向 PM、RUSAL、TRIMET 等国外大型原铝生产企业销售，减少了通过贸易商出口等销售中间环节。④2014-2016 年发行人产能利用率、产销率均接近 100%，经营效率始终保持在较高水平。



2015 年，与同行业可比公司相比，发行人的毛利率呈下降趋势，主要原因系一方面受 2015 年全球铝工业低迷及铝价下跌的影响，发行人产品出口销售价格呈下降趋势；另一方面发行人对伊朗客户等毛利率较高但回款不佳的客户主动减少了销售发货。因此，发行人 2015 年毛利率下降符合行业波动趋势和自身业务特征。

经核查，保荐机构和会计师认为，与同行业可比公司相比发行人报告期内毛

利率波动情况符合行业波动趋势和自身业务特征。

（五）原材料价格波动的影响分析

近年来，公司主要原材料石油焦及煅后焦和煤沥青采购价格波动幅度较大，对公司生产成本产生一定的影响。假设公司生产成本其他部分保持不变，原材料石油焦及煅后焦、煤沥青价格变动对生产成本的影响如下表所示：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
石油焦及煅后焦占生产成本的比重	54.96%	57.83%	55.69%
石油焦及煅后焦平均采购价格（元/吨）	778.89	920.80	947.50
石油焦及煅后焦价格上涨 10%对生产成本的影响幅度	5.50%	5.78%	5.57%
石油焦及煅后焦价格下跌 10%对生产成本的影响幅度	-5.50%	-5.78%	-5.57%
煤沥青占生产成本的比重	16.67%	15.46%	15.60%
煤沥青平均采购价格（元/吨）	1,658.89	1,733.66	1,962.77
煤沥青价格上涨 10%对生产成本的影响幅度	1.67%	1.55%	1.56%
煤沥青价格下跌 10%对生产成本的影响幅度	-1.67%	-1.55%	-1.56%

注：与首次预披露版的差异原因为石油焦及煅后焦平均采购价格剔除了相关采购费用。

报告期内，如果石油焦及煅后焦价格波动10%，则生产成本的波动幅度为5.50%至5.78%，石油焦及煅后焦的价格波动对生产成本的影响较大；报告期内，如果煤沥青价格波动10%，则生产成本的波动幅度约为1.55%至1.67%，煤沥青的价格波动对生产成本的影响较低。石油焦及煅后焦占生产成本的比重约为煤沥青的三倍，因此石油焦及煅后焦价格波动对生产成本的影响程度是煤沥青价格波动对生产成本影响程度的约三倍。

为降低主要原材料石油焦及煅后焦、煤沥青价格波动对公司主营业务的影响，公司采取了以下措施：

1、公司采购部对主要原材料统一采购管理，跟踪采购价格，分析当期原材料价格波动情况，合理安排采购时点，从而避免原材料价格波动对公司经营成果产生较大影响。

2、根据生产过程的石油焦及煅后焦、煤沥青的需求量，公司采取大额集中采购的方式，与主要国内大型供应商签有长期战略合作协议，以获得供应商的价

格优惠。

3、公司严格审核技术设计方案，从设计环节控制产品成本；公司不断优化工艺流程，提升工艺技术水平，提高产品合格率，降低物耗水平。

（六）销售价格波动的影响分析

报告期内，公司内销和出口销售价格统计如下表：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
内销每吨销售价格（元/吨）	2,332.68	2,635.19	2,807.53
内销销售量（吨）	448,988.04	305,329.44	305,626.77
内销每吨销售价格对主营业务毛利的敏感系数	2.48	2.32	1.93
出口每吨销售价格（元/吨）	2,444.86	2,676.38	3,122.35
出口销售量（吨）	343,500.49	327,204.07	287,028.37
出口每吨销售价格对主营业务毛利的敏感系数	1.99	2.52	2.02

报告期内，内销平均销售价格对主营业务毛利的敏感系数分别为 1.93、2.32 和 2.48，表示内销平均销售价格每上升 1%，主营业务毛利分别上升 1.93%、2.32% 和 2.48%。报告期内，出口平均销售价格对主营业务毛利的敏感系数分别为 2.02、2.52 和 1.99，表示出口平均销售价格每上升 1%，主营业务毛利分别上升 2.02%、2.52% 和 1.99%，出口平均销售价格的变动对主营业务毛利的敏感性略强于内销。

（七）单位产品价格和成本波动的合理性

报告期内，发行人石油焦和煤沥青成本占生产成本的比例稳定在 70%左右，是影响产品成本的主要因素。预焙阳极产品的价格是在成本采购的基础上，根据市场供求情况决定的。报告期内石油焦和煤沥青的单位价格总体上呈下降趋势，与预焙阳极价格波动趋势基本一致，具有较强的相关性。

报告期内发行人单位产品价格和单位成本波动的情况如下：

	2016 年度	2015 年度	2014 年度
阳极产品价格	2,381.31	2,656.50	2,960.00
阳极产品成本	1,847.89	2,107.55	2,210.83
单位阳极产品毛利率	22.40%	20.66%	25.31%

综合发行人预焙阳极产品价格和成本的波动情况，报告期内发行人单位产品毛利率分别为 25.31%、20.66%、22.40%，报告期内公司原材料石油焦、煤沥青的采购价格与预焙阳极的销售价格波动趋势基本一致。

2014 年发行人主营业务毛利率较高，主要原因是：①主要原材料石油焦（及煅后焦、残极）的国内市场价格在 2014 年有较大幅度的下降，降低了发行人原材料成本；②主要负责对国内销售的嘉峪关索通生产效率进一步提高增加了全年产量，因此摊薄了预焙阳极产品的单位成本；③发行人出口业务中不同国家客户的销售价格差异较大，伊朗客户由于其本身特征销售价格普遍较高、毛利率较高。2014 年发行人向伊朗客户 IRALCO 和 AAC 销售预焙阳极的毛利率为 38.26%，同时 2014 年发行人向伊朗客户销售预焙阳极的比例（占主营业务收入）上升至 20.14%，因此提高了发行人的主营业务毛利率。

剔除上述因素的影响，在原材料价格下降的情况下，发行人单位产品价格和单位成本波动趋势基本相同，具备合理性。

（八）上游原材料价格变化与下游产品价格变化之间的传导机制

报告期内，发行人上游原材料价格和下游产品价格的变化情况如下所示：

单位：元，%

	石油焦		煤沥青		阳极产品	
	采购价格	变动率	采购价格	变动率	销售价格	变动率
2016 年	749.19	-17.52%	1,658.89	-4.31%	2,381.31	-10.36%
2015 年	908.28	-2.17%	1,733.66	-11.67%	2,656.50	-10.25%
2014 年	928.41	-24.45%	1,962.77	-8.18%	2,960.00	-5.58%

发行人上游原材料供应商主要为大型石化企业，因此发行人采购价格主要参考上述大型石化企业的报价。为增强议价能力、平抑采购价格的频繁波动，报告期内发行人不断开拓供应商备选范围以保证原材料价格频繁变化对生产产生的不利影响。

报告期内，发行人原材料的采购价格主要在原材料的市场供求关系以及发行人采购政策的影响下呈现一定波动。发行人国内销售的预焙阳极以当期市场价格确定，能够及时反应原材料价格的波动情况；发行人国外销售能及时与客户根据市场价格协商定价，或者以价格公式确定预焙阳极销售价格，其能够反应出原材

料价格波动的影响。因此，发行人的原材料采购价格与产品销售价格之间具有一定的传导机制。

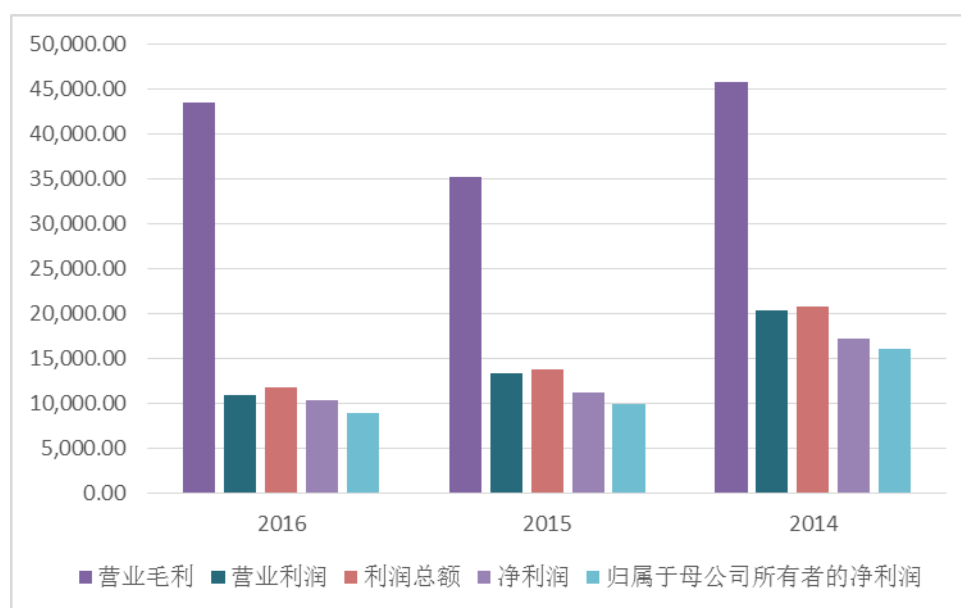
（九）按照利润表项目逐项分析

报告期内，公司利润表按项目列示如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业收入	196,545.62	172,798.75	182,368.97
减：营业成本	153,068.53	137,577.52	136,594.18
税金及附加	2,260.38	1,329.90	879.05
销售费用	7,986.39	7,875.38	6,534.53
管理费用	8,556.17	9,699.55	7,996.05
财务费用	4,088.79	3,412.28	7,753.79
资产减值损失	9,637.87	-396.38	2,296.12
加：投资收益	-	-	-
二、营业利润	10,947.49	13,300.50	20,315.24
加：营业外收入	801.43	518.03	580.30
减：营业外支出	43.53	76.59	103.50
三、利润总额	11,705.39	13,741.94	20,792.05
减：所得税费用	1,419.08	2,555.73	3,596.46
四、净利润	10,286.31	11,186.21	17,195.59
其中：归属于母公司所有者的净利润	8,891.50	9,964.63	16,058.29
少数股东损益	1,394.81	1,221.58	1,137.29

报告期内利润表主要项目（单位：万元）



1、营业收入

单位：万元

收入类型	2016 年		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	188,715.70	96.02%	168,032.36	97.24%	175,425.76	96.19%
其他业务收入	7,829.92	3.98%	4,766.39	2.76%	6,943.21	3.81%
合计	196,545.62	100.00%	172,798.75	100.00%	182,368.97	100.00%

报告期内，公司营业收入中 96%以上来源于主营业务收入，其他业务收入金额、占比较小。营业收入变化的原因详见本节“二、（一）营业收入分析”。

2、营业成本

单位：万元

成本类型	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	146,443.69	95.67%	133,309.63	96.90%	131,026.16	95.92%
其他业务成本	6,624.84	4.33%	4,267.89	3.10%	5,568.03	4.08%
合计	153,068.53	100.00%	137,577.52	100.00%	136,594.18	100.00%

报告期内，公司营业成本 95%以上来源于主营业务成本。其它业务成本金额、占比较小。营业成本变化的原因详见本节“二、（二）营业成本分析”。

3、税金及附加

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	196,545.62	172,798.75	182,368.97
当期应交增值税	8,618.46	8,735.85	10,866.76
税金及附加：			
城市维护建设税	602.03	661.30	427.19
教育费附加	304.46	334.30	225.55
地方教育费附加	202.97	222.87	151.13
房产税	486.43	-	-
土地使用税	513.04	-	-
车船使用税	2.24	-	-
印花税	89.77	-	-
其他税金	59.44	111.43	75.18
税金及附加合计	2,260.38	1,329.90	879.05

注：其他税金包括地方水利建设基金、地方价格调节基金。与首次预披露版的差异原因为根据实缴税费对应交增值税进行调整。

公司税金及附加系基于已交流转税额按照一定比例计提的城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加及地方水利建设基金。具体缴纳比例如下：

- (1) 城市维护建设税=（应缴增值税+应缴营业税+应缴消费税）*5%、7%；
- (2) 教育费附加=（应缴增值税+应缴营业税+应缴消费税）*3%；
- (3) 地方教育费附加=（应缴增值税+应缴营业税+应缴消费税）*2%；
- (4) 地方水利建设基金=（应缴增值税+应缴营业税+应缴消费税）*1%；
- (5) 地方价格调节基金=（应缴增值税+应缴营业税+应缴消费税）*1%。

4、期间费用

(1) 销售费用

报告期内，公司销售费用主要由运费、港杂费、销售人员薪酬等构成，具体明细情况如下：

单位：万元

销售费用明细	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
运费	5,094.05	63.78%	4,242.83	53.87%	2,570.16	39.33%
港杂费	1,866.83	23.38%	2,409.22	30.59%	2,714.04	41.53%
职工薪酬	577.97	7.24%	566.09	7.19%	575.70	8.81%

销售费用明细	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
差旅费	140.95	1.76%	201.37	2.56%	193.03	2.95%
其他销售费用	306.59	3.84%	455.87	5.79%	481.60	7.38%
合计	7,986.39	100.00%	7,875.38	100.00%	6,534.53	100%
占营业收入的比例	4.06%		4.56%		3.58%	
强强碳素销售费用率	-		4.62%		4.19%	
晨阳碳材销售费用率	-		7.47%		6.80%	

注：强强碳素、晨阳碳材与索通发展属同一行业，电解铝预焙阳极均为其收入主要来源。2015 年 12 月 4 日，*ST 烯碳（SZ.000511）公布《银基烯碳新材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，披露了晨阳碳材 2013 年、2014 年、2015 年 1-8 月的主要财务数据及指标。上述晨阳碳材 2015 年期间费用率为其 2015 年 1-8 月份的期间费用率。上述强强碳素 2015 年期间费用率为其 2015 年 1-6 月份的期间费用率。

报告期公司销售费用占营业收入的比例保持在 3.5%-4.6%之间，基本保持稳定。

2014 年运费占销售费用比例较低的原因是：①嘉峪关索通销往新疆地区的销量减少导致运费较少，2014 年公司发往新疆的产品 23,825.66 吨，少于 2013 年的 47,225.48 吨；②嘉峪关销往新疆地区 2014 年陆运费单价 240-280 元/吨，相比 2013 年的 330-360 元/吨有较明显的下降。综合上述原因，2014 年度运费有较大幅度下降。

2015 年公司销售费用占营业费用的比例有所上升，主要是运费总额上升所致。2015 年运费总额较上年同期大幅上升的主要原因系公司出口俄罗斯铝业联合公司（RUSAL）远东地区产品采用铁路运输，导致运费增加。2014 年，公司销售给俄罗斯铝业联合公司（RUSAL）的商品中有 7,000 多吨采用铁路运输的方式，而 2015 年，公司销售给俄罗斯铝业联合公司（RUSAL）的商品中有 4.55 万吨采用铁路运输方式。

2016 年公司销售费用与上年相比基本保持稳定，但运费有所增加，港杂费有所下降。主要原因系，（1）2016 年公司销售给 PM 的产品通过连云港散货船出口，港杂费用较低，但是会增加从山东工厂到连云港的陆运费；（2）2016 年公司销售给俄罗斯铝业联合公司（RUSAL）远东地区 and 新疆农六师等运输距离较远的客户的产品量较大，因此运费较 2015 年有一定幅度增长。

报告期内，发行人销售费用中其他销售费用的明细情况如下所示：

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
办公费	64.07	20.90%	100.75	22.10%	78.22	16.24%
业务招待费	32.83	10.71%	42.47	9.32%	50.97	10.58%
保险费	147.38	48.07%	167.25	36.69%	211.04	43.82%
佣金	34.25	11.17%	39.71	8.71%	5.54	1.15%
租赁费	3.98	1.30%	4.35	0.95%	1.32	0.27%
仓储费	9.43	3.08%	72.00	15.79%	46.00	9.55%
律师费	14.56	4.75%	29.13	6.39%	86.38	17.94%
其他	0.09	0.03%	0.21	0.05%	2.13	0.44%
小计：	306.59	100.00%	455.87	100.00%	481.60	100.00%

报告期内，发行人其他销售费用主要来自保险费、办公费、业务招待费等费用。2014 年度、2015 年度、2016 年度，保险费占比为 43.82%，36.69%，48.07%，主要原因系 2013 年发行人境外客户美国奥玛特铝业（ORMET）和荷兰阿尔代尔铝业（ALDEL）申请破产保护和破产并停产。为规避国际业务过程中的客户风险，加强境外客户回款管理，发行人开始与中国出口信用保险公司签订短期出口信用保险合同，以保障发行人境外客户回款的安全性。因此每年会支付一定金额的保险费用。

2014 年发行人其他销售费用中律师费用为 86.38 万元，主要原因系发行人客户荷兰 ALDEL 铝业于 2013 年 12 月 30 日向所在地法院提出破产申请，发行人在次日知悉了其申请破产的信息后在 2014 年 2 月 1 日聘请荷兰 NautaDutih 律师事务所协助公司申报债权、催收货款，因此增加了发行人律师费用的支出。

与公开披露财务信息的同行业可比公司相比，公司的销售费用率略低于可比公司。主要原因是由于：（1）发行人嘉峪关生产基地与国内主要客户东兴铝业毗邻，交通运输便捷，节省了运费；（2）发行人国外客户的主要交货方式为 FOB，根据 FOB 的价格条款：当货物于指定装运港越过船舷时，卖方即完成其交货义务。这意味着购买方从此时起，应承担一切费用和货物毁损灭失的风险。发行人因此节省了海运的相关费用。

保荐机构和会计师针对发行人是否存在第三方为发行人承担费用或少计费用的情况进行了核查。经核查，保荐机构和会计师认为：发行人报告期内的各项

成本、费用指标无异常变动。期间费用完整，期间费用率合理。其他销售费用中运输费用的承担方、港杂费的承担方合法合规，不存在第三方代为承担费用的情况，不存在少计费用的情况。

（2）管理费用

报告期内，公司的管理费用主要由管理人员薪酬、折旧与摊销费、研究开发费等构成，具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2016 年		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,889.34	22.08%	1,832.87	18.90%	1,414.38	17.69%
办公费	100.55	1.18%	131.19	1.35%	157.58	1.97%
租赁费	153.24	1.79%	160.57	1.66%	222.31	2.78%
折旧与摊销	1,069.55	12.50%	964.18	9.94%	706.32	8.83%
业务招待费	167.50	1.96%	215.77	2.22%	194.82	2.44%
中介及咨询费	117.27	1.37%	1,016.68	10.48%	377.44	4.72%
税金及附加	461.58	5.39%	1,416.20	14.60%	1,196.29	14.96%
研究开发费	3,607.31	42.16%	3,040.47	31.35%	3,051.00	38.16%
其他管理费用	989.83	11.57%	921.63	9.50%	675.90	8.45%
合计	8,556.17	100.00%	9,699.55	100.00%	7,996.05	100.00%
占营业收入比例	4.35%		5.61%		4.38%	
强强碳素管理费用率	-		15.72%		6.52%	
晨阳碳材管理费用率	-		3.74%		4.56%	

注：强强碳素、晨阳碳材与索通发展属同一行业，电解铝预焙阳极均为其收入主要来源。2015 年 12 月 4 日，*ST 烯碳（SZ.000511）公布《银基烯碳新材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，披露了晨阳碳材 2013 年、2014 年、2015 年 1-8 月的主要财务数据及指标。上述晨阳碳材 2015 年期间费用率为其 2015 年 1-8 月份的期间费用率。上述强强碳素 2015 年期间费用率为其 2015 年 1-6 月份的期间费用率。

公司的管理费用主要包括职工薪酬、办公费、租赁费、折旧与摊销、业务招待费、中介及咨询费、税金及附加、研究开发费用等。报告期内，公司管理费用及其占营业收入的比例比较稳定。

2015 年度，公司管理费用较上一年度有所上涨，管理费用占营业收入的比例也同时上升。主要原因系，一方面公司在 2015 年度一次性确认了与前次 IPO 申报相关的审计费用、律师费用等中介费用；另一方面由于“嘉峪关炭材料年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”启动，导致公司中高层管理人员、行政人员的

数量增加，进而导致计入管理费用的职工薪酬金额增加。

2016 年度，随着“嘉峪关炭材料年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”基本投产，公司管理费用占营业收入的比例下降到与 2014 年度相当的水平。2016 年公司管理费用金额相比 2015 年降低，主要原因系公司全面执行营业税改增值税的相关规定（财政部会计司 2016 年 12 月发布的《增值税会计处理规定》和 2017 年 2 月发布的《关于<增值税会计处理规定>有关问题的解读》）。对于 2016 年 5 月 1 日至该规定施行之间发生的交易由于该规定而影响资产、负债和损益等财务报表列报项目金额的，应按该规定调整；对于 2016 年 1 月 1 日至 4 月 30 日期间发生的交易，不予追溯调整。因此自 2016 年 5 月 1 日起，发行人将原管理费用项下的“税金及附加”项目调整至利润表下“税金及附加”科目统一核算。因此管理费用中税金及附加的比例下降。

与公开披露财务信息的同行业可比公司相比，报告期内，公司的管理费用率与同行业可比公司差异不大。

（3）财务费用

报告期内，公司财务费用主要由银行贷款利息支出以及汇兑损益构成，具体构成如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
利息支出	6,111.36	149.47%	7,240.01	212.17%	7,638.19	98.51%
减：利息收入	122.97	3.01%	202.53	5.94%	202.09	2.61%
汇兑损失	-	-	-	-	117.63	1.52%
减：汇兑收益	2,002.23	48.97%	3,777.66	110.71%	200.15	2.58%
手续费支出	102.63	2.51%	152.46	4.47%	400.22	5.16%
合计	4,088.79	100.00%	3,412.28	100.00%	7,753.79	100.00%
资本化利息支出	1,535.07		2,141.81		-	
占营业收入的比例	2.08%		1.97%		4.25%	
强强碳素财务费用率	-		4.54%		4.52%	
晨阳碳材财务费用率	-		5.03%		6.23%	

注：强强碳素、晨阳碳材与索通发展属同一行业，电解铝预焙阳极均为其收入主要来源。2015 年 12 月 4 日，*ST 烯碳（SZ.000511）公布《银基烯碳新材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，披露了晨阳碳材 2013 年、2014 年、

2015年1-8月的主要财务数据及指标。上述晨阳碳材2015年期间费用率为其2015年1-8月份的期间费用率。上述强强碳素2015年期间费用率为其2015年1-6月份的期间费用率。

公司财务费用主要由利息费用和汇兑损益构成，利息费用主要是银行借款利息支出、贴现利息支出和银行存款利息收入。报告期内，公司费用化的利息支出分别为7,638.19万元、7,240.01万元和6,111.36万元。2015年、2016年资本化利息支出分别为2,141.81万元、1,535.07万元。

汇兑损益主要受当期人民币汇率变动影响，公司出口销售主要采用美元结算，原材料主要在国内采购，因此，外币资产主要体现在“货币资金”、“应收账款”、“预收账款”科目。在人民币持续贬值的情况下，外币类资产科目在资产负债表日进行外币折算形成汇兑收益，外币类负债科目在资产负债表日进行外币折算形成汇兑损失。同时，外币资金和外币类应收账款结汇时也由于结汇日银行买入汇率与记账汇率的差价形成汇兑收益。报告期内人民币整体呈贬值趋势，2014年公司形成了汇兑收益200.15万元与汇兑损失117.63万元；2015年人民币兑美元汇率贬值幅度较大，形成汇兑收益3,777.66万元。2016年人民币兑美元汇率继续贬值，形成汇兑收益2,002.23万元。具体计算过程及依据和应对外汇波动风险的具体措施如下：

①报告期财务费用汇兑损益是由于公司发生外币交易产生的，计算过程及依据如下：

A.将外币金额按照交易日即期汇率近似的汇率（上个月末最后一天国家外汇管理局公布的当日人民币汇率中间价）折算成记账本位币金额，登记有关账户，同时按照外币金额登记相应的外币账户。

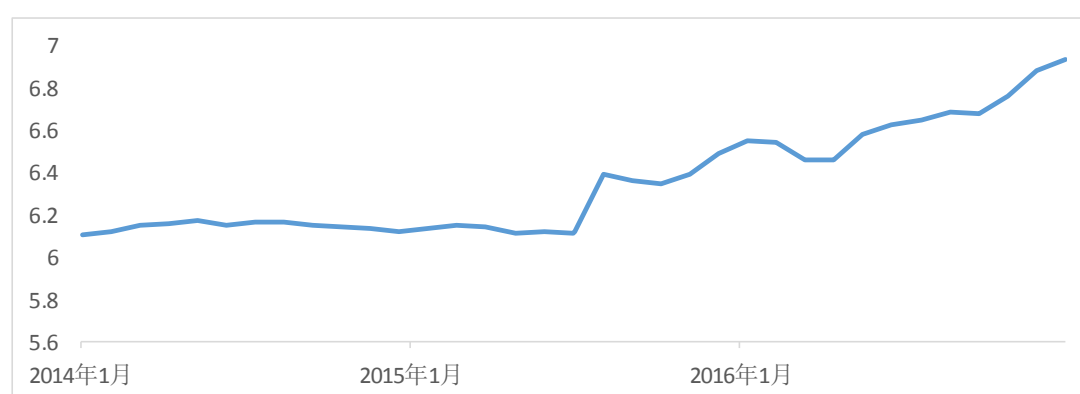
B.结算外币货币性项目时，将其外币结算金额按照当日即期汇率折算为记账本位币金额，并与原记账本位币金额相比较，其差异为外币货币性项目结算产生的汇兑损益记入“财务费用-汇兑损益”科目。

某笔外币货币性项目结算产生的汇兑损益=外币货币性项目结算金额×即期汇率－原记账本位币金额

C.每月末，将所有外币性项目的外币余额，按照期末即期汇率折算为记账本位币金额，并与原记账本位币金额相比较，期差额为期末外币性项目产生的汇兑损益记入“财务费用-汇兑损益”科目

某个货币性外币账户发生的汇兑损益=该外币账户的期末余额×期末汇率－原记账本位币金额。

2014-2016 人民币兑美元走势图



发行人 2015 年和 2016 年产生了较大金额的汇兑收益。各期汇兑损益及对净利润的影响如下：

	2016 年度	2015 年度	2014 年度
汇兑损益	-2,002.23	-3,777.66	-82.53
外币货币性项目结算产生的汇兑损益	-197.34	-917.97	-28.87
期末外币性项目产生的汇兑损益	-1,804.89	-2,859.69	-53.66

保荐机构和会计师核查了发行人的结算时的即期汇率、当期国家外汇管理局公布的当日人民币汇率中间价。将外币资产负债表项目按期末汇率进行折算，与账面记录核对是否一致。经核查，发行人汇兑损益计算方法正确。

②应对外汇波动风险的具体措施

发行人 2014 年至 2016 年汇兑损益如下表：

	2016 年度	2015 年度	2014 年度
汇兑损益	2,002.23	3,777.66	82.53
净利润	10,286.31	11,186.21	17,195.59

汇兑收益占净利润的比例	19.46%	33.77%	0.48%

2015 年和 2016 年产生了较大金额的汇兑收益，分别占净利润的 33.77%和 19.46%，由于人民币对外币汇率的波动，报告期内公司汇兑损益的金额较大，对公司业绩的稳定性产生了较大影响。

由于报告期内不存在套期保值业务，未订立远期外汇买卖合同、外汇期货合约及无本金交割远期外汇买卖合同等，不存在未披露或未在报表确认的衍生金融工具，为应对外汇波动风险对生产经营造成的影响，发行人采取了如下应对措施：

A.采用价格公式确定销售价格：价格公式是指通过约定基础价格并根据原材料波动、汇率变动对价格进行修正的定价模式。在此种定价模式下，汇率变动作为影响销售价格的因素之一，已经体现在销售价格当中；

B.约定以人民币为结算币种进行结算：目前，发行人已逐渐开始与部分客户（如 PM）约定以人民币为结算币种进行结算，以降低结算时外汇波动带来的风险；

C.报告期内发行人国内外销售并重，目前国内销售金额已超过国外销售金额，由外汇波动导致的相对风险已逐渐降低。

发行人财务费用较低主要是受汇兑损益的影响，2015-2016 年由于人民币兑美元汇率贬值幅度较大，形成了较大金额的汇兑收益。剔除汇兑收益的影响，与公开披露财务信息的同行业可比公司相比，公司的利息费用率与可比公司基本持平。

（4）职工薪酬与销售规模、人员数量及工资变动的关系

报告期内，发行人期间费用中职工薪酬的变动不大，其与销售规模、人员数量及工资变动的关系如下：

年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
销售费用-职工薪酬（万元）	577.97	566.09	575.70
销售员工数量	14	15	23
销售员工平均薪酬（万元）	41.28	37.74	25.03
管理费用-职工薪酬	1,889.34	1,832.87	1,414.38

管理员工数量	128	115	84
管理员工平均薪酬（万元）	14.76	15.94	16.84
营业收入（万元）	196,545.62	172,798.75	182,368.97
销售费用-职工薪酬占营业收入的比例（%）	0.29%	0.33%	0.32%
管理费用-职工薪酬占营业收入的比例（%）	0.96%	1.06%	0.78%

①平均薪酬波动原因及合理性

2015 年由于前期存在客户破产情况，发行人明确细化了奖励机制，在不降低销售人员薪酬的情况下，对销售员工进行了优化精简。2015 年，由于“嘉峪关炭材料 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”开工建设，管理人员数量随之增多。2016 年，“嘉峪关炭材料 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”完成试生产，管理人员数量较 2015 年增加 11 人，由于新增管理人员薪资较低，管理人员平均工资出现了一定程度的下降。

②职工薪酬占比的波动原因及合理性

报告期内，销售费用中职工薪酬占营业收入的比例一直稳定在 0.29%-0.33% 之间，占比较为稳定。管理费用中职工薪酬占营业收入的比例在 0.78%-1.06% 之间。2015 年管理费用中职工薪酬占营业收入比例升高的原因是由于“嘉峪关炭材料 34 万吨生产线”项目开工建设，发行人基于发展战略考虑进行人才储备，导致公司中高层管理人员、行政人员的数量增加，但“嘉峪关炭材料 34 万吨生产线”项目并未投产形成收入，因此管理费用中职工薪酬占营业收入的比例由 0.78% 增至 1.06%。2016 年 6 月，“嘉峪关炭材料 34 万吨生产线”项目达到预定可使用状态并于 6 月末转固，产能纳入 2016 年自产产能中核算。当年营业收入由 2015 年的 172,798.75 万元增长为 2016 年的 196,545.62 万元，增幅 13.74%，管理费用中职工薪酬占营业收入的比例由 2015 年的 1.06% 降为 0.96%。

（5）期间费用中折旧、摊销费用的变动与非流动资产波动的关系及合理性

报告期内，发行人期间费用中折旧、摊销费用的变动与非流动资产波动情况如下：

	2016 年度	2015 年度	2014 年度
折旧、摊销费用	1,069.55	964.18	706.32
非流动资产总额	180,233.99	169,696.46	147,065.22

折旧、摊销费用占非流动资产的比例（%）	0.59%	0.57%	0.48%
非流动资产中：			
固定资产	164,475.08	110,345.95	119,212.26
在建工程	70.45	34,727.64	9,731.40
无形资产	11,815.95	12,140.43	10,305.63

报告期内，发行人期间费用中折旧、摊销费用分别为 706.32 万元、964.18 万元、1,069.55 万元，2014 年折旧、摊销费用较少是由于当地修建铁路需要穿过子公司嘉峪关索通预焙阳极有限公司的厂区，修建铁路占用的那部分土地被嘉峪关市国土资源局收回，嘉峪关市国土资源局支付购买款 1,537.92 万元，发行人在 2014 年 4 月收到款项。2015 年折旧、摊销费用增加的主要原因是：①发行人 2015 年度因“嘉峪关炭材料 34 万吨生产线”项目新增土地使得摊销费用上升；②2015 年发行人山东生产中心根据自身职能定位，将部分房屋调整为办公用途。2016 年折旧、摊销费用增加的主要原因是：发行人 2016 年嘉峪关炭材料“34 万吨预焙阳极及余热发电项目”基本投产，相关在建工程全部转固，使得折旧费用上升。

（6）期间费用率与同行业可比公司的差异分析

报告期内，发行人期间费用与可比公司情况如下：

		2016 年度	2015 年度	2014 年度
销售费用率	发行人	4.06%	4.56%	3.58%
	强强碳素	-	4.62%	4.19%
	晨阳碳材	-	7.47%	6.80%
管理费用率	发行人	4.35%	5.61%	4.38%
	强强碳素	-	15.72%	6.52%
	晨阳碳材	-	3.74%	4.56%
财务费用率	发行人	2.08%	1.97%	4.25%
	强强碳素	-	4.54%	4.52%
	晨阳碳材	-	5.03%	6.23%
期间费用率合计	发行人	10.49%	12.14%	12.21%
	强强碳素	-	24.88%	15.23%
	晨阳碳材	-	16.24%	17.59%

注：强强碳素、晨阳碳材与发行人属于同一行业，电解铝预焙阳极均为其收入主要来源。2015 年 12 月 4 日，*ST 烯碳（SZ.000511）公布《银基烯碳新材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，披露了晨阳碳材 2013 年、2014 年、2015 年 1-8 月的主要财务数据及指标。上述晨阳碳材 2015 年数据为其 2015 年 1-8 月份的期间费用率。上述强强碳素 2015 年期间费用率为其 2015 年 1-6 月份的期间费用率。

报告期内，发行人期间费用率略低于可比公司。主要原因系财务费用率与同行业可比公司相比处于较低水平。发行人财务费用主要由利息费用和汇兑损益构成。

汇兑损益主要受当期人民币汇率变动影响，发行人出口销售主要采用美元结算，原材料主要在国内采购。报告期内人民币整体呈贬值趋势，2014 年发行人汇兑收益 200.15 万元，汇兑损失 117.63 万元；2015 年人民币兑美元汇率贬值幅度较大，形成汇兑收益 3,777.66 万元。2016 年人民币兑美元汇率继续贬值，形成汇兑收益 2,002.23 万元。

剔除汇兑收益的影响，与公开披露财务信息的同行业可比公司相比，公司的财务费用率与可比公司基本持平。

除财务费用率的影响外，发行人销售费用率在可比年度也略低于可比公司。主要是由于发行人国内客户多集中在西北地区，销售半径较短，因此销售费用较低。

5、资产减值损失

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、坏账损失	9,637.87	100.00%	-396.38	100.00%	2,377.62	103.55%
二、存货跌价损失	-	-	-	-	-81.50	-3.55%
合计	9,637.87	100.00%	-396.38	100.00%	2,296.12	100.00%

报告期内公司的资产减值损失系计提和转回应收账款、其他应收款坏账准备，以及计提和转回存货跌价准备而形成。

报告期公司资产减值损失的形成过程如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
计提的应收账款坏账准备	9,605.96	188.44	2,299.57
转回的应收账款坏账准备（用负号表示）	-	-	-
计提的其他应收款坏账准备	31.91	-	78.05
转回的其他应收款坏账准备（用负号表示）	-	-584.82	-
资产减值损失—坏账准备小计	9,637.87	-396.38	2,377.62

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
计提的存货跌价准备	-	-	-
转回的存货跌价准备（用负号表示）	-	-	-81.50
资产减值损失—存货跌价准备小计	-	-	-81.50
资产减值损失合计	9,637.87	-396.38	2,296.12

“资产减值损失—坏账准备”科目的变动是由于应收账款、其他应收款的期末余额变动而相应计提或转回坏账准备形成的。2015 年公司应收账款坏账准备的转回主要是应收账款余额降低所致，转回的其他应收款坏账准备主要系公司于 2015 年将以前年度计入其他应收款的、预付的保荐费、审计费、律师费、评估费用等确认为管理费用，将以前年度计提的其他应收款坏账准备转回所致。

2016 年公司资产减值损失大幅增加，主要原因是计提了较大金额的应收账款坏账准备。截至 2016 年 12 月 31 日，发行人对 AAC 的应收账款按单项计提法计提坏账准备，共计 8,634.05 万元。

6、营业外收入

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产处置利得	12.72	1.59%	0.08	0.01%	2.57	0.44%
无形资产处置利得	-	-	-	-	-	-
政府补助	746.02	93.09%	438.49	84.65%	425.95	73.40%
其他	42.69	5.33%	79.46	15.34%	151.78	26.16%
合计	801.43	100.00%	518.03	100.00%	580.30	100.00%

报告期内，公司营业外收入主要系获得的政府补助。公司营业外收入均计入非经常性损益。

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》的规定，公司获得的政府补助，区分与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助核算政策和流程，公司将取得的用于购建长期资产的政府补助确认为与资产相关的政府补助。发行人收到与资产相关的政府补助后，首先确认为递延收益，自相关资产可供使用时起，按照相关资产的预计使用期限，将递延收益平均分摊计入各期损益。

与收益相关的政府补助核算政策和流程，除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。分别下列情况处理：用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

若政府文件未明确规定补助对象，将该政府补助划分为与资产相关或与收益相关的判断依据：①政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；②政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

报告期公司政府补助统计如下表：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
计入营业外收入的政府补助：			
财政局奖励款	200.90	27.00	77.45
专项补贴	462.95	357.99	295.00
由递延收益转入营业外收入	82.17	53.50	53.50
小计	746.02	438.49	425.95
计入递延收益的政府补助：			
补贴款	1,200.00	443.00	-

报告期内政府补助明细情况如下（单位：万元）：

序号	补助内容	确认依据	款项来源	到账时间	与资产相关/与收益相关	补助金额	2016 年确认金额	2015 年确认金额	2014 年确认金额
1	脱硫系统升级项目	德财建指[2015]34 号 《关于下达国家补助和省级配套大气污染防治专项资金预算指标的通知》	德州市财政局、德州市环境保护局	2015/10/29	与资产相关	183.00	10.67		
2	铝用碳素工程技术研究中心建设	德财预指【2012】134 号 关于下达 2012 年第一批省会城市群经济圈财政困难县经济发展专项资金预算指标的通知	德州市财政局、发改委、经信委	2013/5/10	与资产相关	300.00	30.00	30.00	30.00
3	外贸公共服务平台建设	德财企指【2011】28 号关于下达 2011 年度外贸公共服务平台建设资金预算指标的通知	德州市财政局	2012/4/13	与资产相关	100.00	10.00	10.00	10.00
4	外贸公共服务平台建设	德财企指【2012】30 号 关于下达 2012 年度外贸公共服务平台建设资金（第二批）预算指标的通知	德州市财政局	2012/11/21	与资产相关	40.00	4.00	4.00	4.00
5	石油焦提质改性及增值利用技术科技发展资金	德教指【2014】51 号 关于下达 2014 年基础研究和应用研究（科学技术发展计划）预算指标的通知	临邑县财政局	2016/1/27	与收益相关	50.00	50.00		
6	2015 年度企业上市挂牌奖励资金	德财预指【2016】15 号 关于下达预算指标的通知	临邑县财政局	2016/4/21	与收益相关	200.00	200.00		
7	外经贸发展资金(出口信保、国际市场开拓)	德财预指【2015】73 号 关于下达外经贸发展专项资金预算指标的通知	临邑县财政局	2016/5/13	与收益相关	55.78	55.78		

序号	补助内容	确认依据	款项来源	到账时间	与资产相关/与收益相关	补助金额	2016 年确认金额	2015 年确认金额	2014 年确认金额
8	服务业发展资金	德财企指【2015】12 号 关于下达服务业发展（外经贸和商贸流通）专项资金预算指标的通知	临邑县财政局	2016/5/17	与收益相关	18.42	18.42		
9	2015 年第三季度出口信用保险保费补助资金	德财企指【2015】13 号 关于下达 2015 年第三季度出口信用保险保费补助资金预算指标的通知	临邑县财政局	2016/5/17	与收益相关	54.95	54.95		
10	科研补助资金	德组【2014】57 号 关于印发《德州市现代产业首席专家管理考核暂行办法》和《德州市现代产业首席专家补助资助资金管理暂行办法》的通知	临邑县财政局	2016/5/19	与收益相关	27.00	27.00		
11	专利创造资助资金	2015 年山东省第四批资助名单公示	山东省财政厅	2016/6/20	与收益相关	0.80	0.80		
12	省级基建投资基金	德财建指【2015】29 号 关于下达 2015 年省级基本建设投资预算指标的通知	临邑县财政局	2016/6/22	与收益相关	148.00	148.00		
13	外经贸扶持发展资金	德财预指【2016】50 号 关于下达预算指标的通知	德州市财政局	2016/8/4	与收益相关	4.22	4.22		
14	山东省金融创新发展引导资金	德财金指【2015】17 号 关于提前下达 2016 年山东省金融创新发展引导资金预算指标的通知	德州市财政局	2016/11/11	与收益相关	48.00	48.00		
15	临邑科技局科技进步奖奖励款	可调式双级深槽预焙阳极开槽技术科学技术三等奖证书	临邑县科学技术局	2016/12/8	与收益相关	0.60	0.60		

序号	补助内容	确认依据	款项来源	到账时间	与资产相关/与收益相关	补助金额	2016 年确认金额	2015 年确认金额	2014 年确认金额
16	就业专项资金补贴	德州市招用就业困难人员社会保险补贴申请指南	德州市人力资源和社会保障局	2016/12/26	与收益相关	6.94	6.94		
17	煅烧炉余热综合利用工程	甘财建【2012】203 号	甘肃省财政厅	2012/9/1	与资产相关	80.00	8.00	8.00	8.00
18	煅烧石油焦尾气余热综合利用项目	嘉科局字【2012】35 号	嘉峪关市科技局	2012/12/1	与资产相关	15.00	1.50	1.50	1.50
19	嘉峪关市人力资源和社会保障局失业保险基金（稳岗补贴）	甘人社通【2016】104 号	嘉峪关市财政局	2016/8/26	与收益相关	21.88	21.88		
20	嘉峪关市市场监督管理局先进私营企业奖励款	甘人社通【2016】383 号	嘉峪关工商局	2016/12/15	与收益相关	0.30	0.30		
21	嘉峪关市委组织部陇原创新人才扶持资金	甘财行【2015】121 号	甘肃省财政厅	2016/12/23	与收益相关	20.00	20.00		
22	工信委余热发电项目扶持资金	嘉工信规[2015]248 号	嘉峪关市工业与信息化委员会	2015/12/4	与资产相关	260.00	13.00		
23	工业园区循环化改造中央补助项目投资及专项资金补助	嘉工园委[2016]132 号	嘉峪关市工业园区管委会	2016/12/13	与资产相关	1,200.00	5.00		
24	嘉峪关市人力资源和社会保障局失业保险基金（稳岗补贴）	甘人社通【2016】104 号	嘉峪关市人社局	2016/8/25	与收益相关	6.95	6.95		

序号	补助内容	确认依据	款项来源	到账时间	与资产相关/与收益相关	补助金额	2016 年确认金额	2015 年确认金额	2014 年确认金额
25	工业提质增效资金	德财企指【2014】14 号 关于下达 2014 年工业提质增效升级专项资金预算指标的通知	德州市财政局	2015/4/22	与收益相关	40.00		40.00	
26	服务业发展资金	德财企指【2014】21 号 于下达服务业发展专项资金（外经贸发展）预算指标的通知	德州市财政局	2015/4/22	与收益相关	30.00		30.00	
27	德州市外国专家管理服务办法资金	德政办发【2015】13 号	德州市人力资源和社会保障局	2015/1/16	与收益相关	1.48		1.48	
28	2015 年度出口奖励资金	德财企指[2015]11 号 关于预拨 2015 年度出口奖励资金的通知	德州市财政局	2015/11/17	与收益相关	18.20		18.20	
29	劳动就业办公室社保补贴	鲁财社[2011]55 号关于印发《山东省就业专项资金管理暂行办法》	临邑劳动就业办公室	2015/12/3	与收益相关	8.09		8.09	
30	2013 年度德州科学技术奖金	德州市科学技术奖证书,证书编号 JB-2015-2-12-D01	临邑县科技局	2015/12/29	与收益相关	0.30		0.30	
31	嘉峪关市总工会五一劳动节奖金款	嘉总工字【2015】38 号	嘉峪关市总工会	2015/4/23	与收益相关	0.20		0.20	
32	2014 年度甘肃省科学技术奖励	甘政发【2015】7 号	甘肃省科学技术	2015/6/9	与收益相关	8.00		8.00	
33	甘肃省失业保险稳岗补贴	甘人社通【2015】103 号	甘肃省人力资源和社会保障厅	2015/8/13	与收益相关	25.42		25.42	
34	嘉峪关市科技局预焙阳极使用性能评价体	嘉科局[2015]42 号	嘉峪关市财政局	2015/10/9	与收益相关	40.00		40.00	

序号	补助内容	确认依据	款项来源	到账时间	与资产相关/与收益相关	补助金额	2016 年确认金额	2015 年确认金额	2014 年确认金额
	系开发补助								
35	嘉峪关市工信委奖励资金	甘财经-[2015]164 号	甘肃省财政厅、甘肃省工业和信息化委员会	2015/10/20	与收益相关	60.00		60.00	
36	甘肃省财政厅省五一劳动奖章奖金	甘总工发[2015]52 号	甘肃省总工会	2015/12/20	与收益相关	0.30		0.30	
37	嘉峪关市科技局科技创新及企业管理能力提升补助	嘉峪关市科技局委托培训协议	嘉峪关市科学技术局	2015/12/25	与收益相关	3.00		3.00	
38	嘉峪关市环境保护局环保补贴	嘉环发[2015]469 号	嘉峪关市环境保护局	2015/12/29	与收益相关	150.00		150.00	
39	节能技术产业化及改造	德财建指【2013】33 号 关于下达 2013 年节能技术产业化及技术改造财政奖励资金预算指标的通知	德州市财政局	2014/1/23	与收益相关	50.00			50.00
40	社会保险补助款	鲁财社[2011]55 号关于印发《山东省就业专项资金管理暂行办法》	临邑县劳动就业办公室	2014/11/27	与收益相关	8.66			8.66
41	德州人力资源和社会保障局引智经费	外专发[2014]192 号关于编报 2014 年度引进人才专项费用决算的通知	德州市人力资源、社会保障局	2014/3/5	与收益相关	3.00			3.00
42	人力资源和社会保障局见习补贴款	鲁人社发（2011）8 山东省高校毕业生就业见习管理办法（试行）	德州市人力资源、社会保障局	2014/1/6	与收益相关	0.78			0.78

序号	补助内容	确认依据	款项来源	到账时间	与资产相关/与收益相关	补助金额	2016 年确认金额	2015 年确认金额	2014 年确认金额
43	嘉峪关市发改委节能减排奖励资金	关于下达 2013 年度市级节能减排专项资金奖励计划的通知	嘉峪关市发展和改革委员会 嘉峪关市财政局	2014/2/24	与收益相关	15.00			15.00
44	嘉峪关市科技局研发补贴款	关于下达 2013 年甘肃省第二批科技计划	甘肃省财政厅 甘肃省科技厅	2014/6/30	与收益相关	85.00			85.00
45	嘉峪关市地方财政局工业和信息化补助	甘财建（2014）149 号关于下达 2014 年第一批工业和信息化专项资金的通 知	甘肃省财政厅 甘肃省工业和信息化委员会	2014/7/24	与收益相关	60.00			60.00
46	嘉峪关市科技局省级科技奖	甘财教（2014）69 号关于下达 2014 年甘肃省第四批科技计划	甘肃省财政厅 甘肃省科技厅	2014/9/19	与收益相关	80.00			80.00
47	嘉峪关市科技局科技项目经费	嘉科局（2014）40 号关于下达 2014 年嘉峪关市第一批科技项目计划的通 知	嘉峪关市科学技术局 嘉峪关市发展和改革委员会 嘉峪关市财政局	2014/10/17	与收益相关	30.00			30.00
48	嘉峪关市工信委入规企业奖励款、贷款贴息补助款	嘉政发（2013）147 号嘉峪关市促进地方工业经济稳定增长的扶持政策的 通知	嘉峪关人民政府	2014/12/19	与收益相关	40.00			40.00
合 计						3,599.27	746.01	438.49	425.94

2014至2016年度,公司计入营业外收入的政府补助金额分别为425.94万元、438.49万元和746.01万元,政府补助占当期净利润的比重分别为2.48%、3.92%和7.25%,各期政府补助实际占比较低。2014至2016年各期末递延收益余额分别为472.00万元、861.50万元和1,979.32万元,占总资产的比重分别为0.18%、0.27%和0.63%,占比较低。发行人计入损益的政府补助和尚未计入损益的递延收益对其损益和财务状况影响较小。

保荐机构及会计师通过获取政府补助对应的政府文件、银行进账单、项目支出核算明细账,检查政府补助资金使用情况,了解政府补助计入各年度损益的原因及计算过程,对于与资产相关的政府补助,获取相关资产明细并按照资产预计使用期限对递延收益摊销金额进行测算,对于与收益相关的政府补助获取相关费用支出明细以确定政府补助结转金额是否正确。

经核查,保荐机构及会计师认为:发行人政府补助的来源合理合法,政府补助会计处理符合《企业会计准则》的相关标准,报告期内确认的政府补助收入满足确认标准。

7、营业外支出

单位:万元

项目	2016年		2015年度		2014年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产处置损失	26.74	61.42%	50.68	66.17%	17.06	16.48%
无形资产处置损失	-	-	-	-	-	-
对外捐赠	6.00	13.78%	23.20	30.29%	10.20	9.86%
其他	10.79	24.79%	2.71	3.54%	76.23	73.66%
合计	43.53	100.00%	76.59	100.00%	103.50	100.00%

报告期内,公司营业外支出主要系固定资产处置损失及公益性捐赠支出。2015年营业外支出的固定资产处置损失相比2014年较大,主要系公司山东生产车间的脱硫系统因升级改造的需要拆除了1座脱硫塔、1座降温塔及部分烟道等设备,上述设备结转当期营业外支出金额约为44.84万元。

2014年营业外支出的其他部分金额较大,系由于公司山东生产基地一厂成型车间在检修过程中失火,造成部分固定资产非常损失达76.12万元,主要为厂房加固、外墙清洗和粉刷、天车等设备维护及配套设施加固等。具体明细如下:

火灾损失明细	金额（万元）
中控室	4.63
电气	31.74
厂房	39.74
合计	76.12

火灾发生后，临邑县安监局组织鉴定人员对火灾发生原因进行调查分析，原因系聘请第三方单位对设备进行检修、更换混捏锅导热油时操作不当，导致导热油突沸喷出而爆燃，最终导致火灾发生。火灾未导致人员伤亡，发行人未因火灾事件受到安监局等政府部门处罚。

8、所得税费用

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
按税法及相关规定计算的当期所得税	4,258.40	2,574.60	3,788.25
递延所得税费用	-2,839.32	-18.87	-191.79
所得税费用合计	1,419.08	2,555.73	3,596.46
利润总额	11,705.39	13,741.94	20,792.05
所得税费用占利润总额的比例	12.12%	18.60%	17.30%

报告期内，公司所得税费用占利润总额的比例较为稳定。公司所得税费用由当期应交企业所得税和当期递延所得税费用构成。本公司为高新技术企业，报告期内执行15%的企业所得税率。本公司的子公司嘉峪关索通属于西部地区内资源类企业，根据财税字《财政部 海关总署 国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58号）和国家发改委（第9号）《产业结构调整指导目录（2011年本）》鼓励类产业第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中第15款“‘三废’综合利用及治理工程”及第23款“节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造”的规定，自2012年至2020年，减按15%的税率征收企业所得税。本公司子公司索通工贸、甘肃工贸和嘉峪关炭材料执行25%企业所得税税率。

经保荐机构及发行人律师核查，发行人已通过高新技术企业复审并符合《高新技术企业认定管理办法》相关规定，具体情况如下：

根据山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省国家税务局、山东省地方税务局于2010年9月26日颁发的证书编号为GR201037000061号的《高新技术企业

业证书》，发行人被认定为高新技术企业，有效期 3 年。2013 年 12 月 11 日发行人通过复审，取得了证书编号为 GF201337000145 号的《高新技术企业证书》，有效期 3 年。2016 年 12 月 15 日发行人通过复审，取得证书编号为 GR201637000049 号的《高新技术企业证书》，有效期 3 年。

经保荐机构及发行人律师逐条对比《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号，以下称《认定办法》）的相关规定，目前发行人仍满足高新技术企业认定的主要条件：

（1）企业申请认定时须注册成立一年以上

发行人成立于 2003 年，满足注册成立一年以上要求。

（2）企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权

经保荐机构和发行人律师核查发行人知识产权证书，发行人独立完整地享有在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权。

（3）对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围

发行人主营业务属于《国家重点支持的高新技术领域》中“资源与环境/固体废弃物处置与综合利用技术/工业固体废弃物综合利用技术”范畴，在国家现行的产业政策不发生重大变化的假设前提下，索通发展将持续满足该条件。

（4）企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%

申请高新技术企业认定时，发行人科技人员人数为 245 人，占企业职工总数的比例为 31.37%，符合该项条件。截至本招股意向书签署日，发行人科技人员比例占当年职工总数比例仍高于 10%。

（5）企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；最近一年销售收入在

5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%；

发行人近三个会计年度研发投入情况如下：

单位：万元

年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
研发开发费用（母公司）	2,708.20	2,611.57	2,455.00
营业收入（母公司）	84,851.50	83,343.92	77,845.00
研发费用占比	3.19%	3.13%	3.15%

发行人近三个会计年度的研究开发费用占销售收入总额的比例均超过 3%，且全部在中国境内发生。

（6）近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%

发行人高新技术产品为预焙阳极，报告期各期内预焙阳极收入占企业收入均超过 60%。

（7）企业创新能力评价应达到相应要求

发行人已建立层次齐全的研发团队，截至 2016 年 12 月 21 日，发行人拥有 7 项发明专利和 42 项实用新型专利，并已通过高新技术企业复审，发行人创新能力评价达到相应要求。

（8）企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为

自成立至今，发行人从未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。

综上，保荐机构及发行人律师认为，发行人符合高新技术企业认定条件。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第九十三条，报告期内索通发展适用的企业所得税税率为 15%，符合法律规定。

由于报告期内适用 15%的企业所得税税率，发行人 2014 年至 2016 年税率优惠总额及占利润总额比率如下：

单位：万元

年度	所得税费用	所得税税率	高新优惠税率	税率优惠	利润总额	税收优惠占利润总额比率
2014 年	932.39	25%	15%	621.59	20,792.05	2.99%
2015 年	79.04	25%	15%	52.70	13,741.94	0.38%
2016 年	1,205.37	25%	15%	803.58	11,705.39	6.87%
合计	2,216.80			1,477.87	46,239.38	3.20%

由上表可知，发行人报告期内因此享受的税收优惠占发行人利润总额比率较低，发行人未对该优惠政策形成重大依赖；即使发行人未通过高新技术企业复审，不会对发行人造成重大影响，发行人仍然符合首次公开发行股票并上市的实质条件。

2016年，由于公司对应收账款计提了大额坏账准备，导致递延所得税费用为负。

（十）非经常性损益分析

报告期内公司非经常性损益的具体构成，请参见本招股意向书“第十节 财务会计信息 之 四、经注册会计师核验的非经常性损益明细表”。

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-14.02	-50.61	-14.49
计入当期损益的政府补助	746.02	438.49	425.95
除上述各项之外的其他营业外收支净额	25.90	53.55	65.35
非经常性损益对利润总额的影响的合计	757.90	441.43	476.81
减：所得税影响数	116.18	67.01	71.52
减：少数股东影响数	8.75	38.05	41.67
归属于母公司的非经常性损益影响数	632.97	336.37	363.62
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	8,258.53	9,628.26	15,694.68

报告期各期末，归属于母公司的非经常性损益金额分别为 363.62 万元、336.37 万元和 632.97 万元，占扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润的比例分别为 2.32%、3.49%和 7.66%。公司非经常性损益主要是政府补助。

报告期内归属于母公司的非经常性损益总计为 1,332.96 万元，占扣除非经常

性损益后归属于母公司所有者净利润的比例较小，公司主要依靠主营业务盈利，非经常性损益对盈利的影响很小，公司经营利润不存在对非经常性损益产生重大依赖的情形。

三、现金流量分析

报告期公司整体现金流量情况如下：

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	22,618.02	29,272.69	20,794.87
投资活动产生的现金流量净额	-23,691.85	-28,066.45	-21,901.11
筹资活动产生的现金流量净额	-31,431.41	30,406.86	-8,137.40
现金及现金等价物净增加额	-32,178.00	32,671.63	-9,217.46
期末现金及现金等价物余额	18,182.14	50,360.14	17,688.51

（一）经营活动现金流量分析

1、经营活动产生的现金流和净利润差异原因

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动现金净流量	22,618.02	29,272.69	20,794.87
净利润	10,286.31	11,186.21	17,195.59
差异值	12,331.71	18,086.48	3,599.28
主要的差异项：			
资产减值损失	9,637.87	-396.38	2,296.12
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	15,505.69	12,696.64	12,392.30
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	14.02	50.61	90.60
财务费用	5,045.92	5,125.79	6,840.27
递延所得税资产减少	-1,490.25	-18.87	-191.79
存货的减少	-10,092.83	7,880.92	5,614.61
经营性应收项目的减少	-12,123.82	-5,831.29	-18,409.39
其中：应收票据减少	5,440.53	-12,735.88	3,658.85
应收账款减少	-15,008.29	5,505.85	-21,834.62
经营性应付项目的增加	6,831.41	-1,768.77	-5,335.71
其中：经营性应付票据增加	-239.17	425.29	-3,880.00
经营性应付账款增加	4.85	2,059.71	-6,809.61
应交税费增加	6,611.55	-3,677.25	4,539.44
无形资产摊销	352.78	347.85	302.26

注：与首次预披露版的差异原因为对贴现利息支出等项目分类进行了调整。

公司经营活动产生的现金流入主要为销售产品收到的货款。报告期内，公司净利润合计为 38,668.11 万元，经营活动现金净流量合计为 72,685.58 万元，经营活动产生的净现金流量均高于净利润，经营活动产生和回收现金的能力较强。

随着 2016 年度嘉峪关炭材料 34 万吨预焙阳极项目投产，业务规模较前期增大。剔除资产折旧及摊销、财务费用和递延所得税资产减少等利润表项目外，各期经营活动现金净流量和净利润差异的其他原因为：

(1) 2014 年经营活动现金净流量比净利润多 3,599.28 万元，主要原因包括：①2013 年末山东研发中心建设项目由在建工程转固 6,270.25 万元，使得 2014 年固定资产折旧增加至 12,392.30 万元；②公司存货余额较上一年减少 5,614.61 万元；③2014 年末应收项目的增加主要为经营性应收账款的增加，经营性应付项目减少，主要由于当年支付了 OEM 厂商的货款和原料款，以及应付票据到期支付货款所致。

(2) 2015 年差异其他原因包括：A、当期存货余额减少 7,880.92 万元；B、2015 年是由于期末发行人进行现金管理，减少了票据贴现规模，导致期末应收票据余额较大。

(3) 2016 年公司经营活动现金净流量比净利润多 12,331.71 万元，主要原因包括：①2016 年计提资产减值损失 9,637.87 万元，主要是由于公司对 AAC 的应收账款单项计提大额坏账准备；②2016 年计提固定资产折旧 15,505.69 万元；③经营性应付项目增加 6,831.41 万元；④2016 年存货项目增加了 10,092.83 万元，主要是由于本次募投项目嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”基本建成进入试正式生产经营阶段所致；⑤经营性应收项目增加 12,123.82 万元，但总体对公司经营活动现金净流量的影响幅度较小。

综上所述，报告期公司经营活动现金净流量总体大于净利润，体现出公司通过主营业务产生现金流的能力较强。

2、支付给职工以及为职工支付的现金与相关科目关系

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
1、应付职工薪酬变动额	-148.15	49.73	21.53

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
2、计入生产成本的职工薪酬	8,158.08	7,068.31	7,497.74
3、计入销售费用的职工薪酬	577.97	566.09	575.70
4、计入管理费用的职工薪酬	1,889.34	1,832.87	1,414.38
5、计入研发费用的职工薪酬	731.54	535.97	640.11
支付给职工的现金（=1+2+3+4+5）	11,208.78	10,052.97	10,149.46
现金流量表中支付给职工的现金：	11,208.78	10,052.97	10,149.46

经测算，现金流量表支付给职工以及为职工支付的现金与应付职工薪酬、生产成本的职工薪酬、期间费用的职工薪酬勾稽一致

3、购建固定资产、无形资产等长期资产支付的现金与相关科目勾稽关系

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
1、固定资产原值增加额	70,109.01	4,521.08	4,362.33
2、无形资产原值增加额	28.30	2,182.64	-
3、在建工程变动额	-36,192.25	22,854.43	8,123.13
4、工程物资变动额	-2,039.63	1,147.90	895.52
5、预付工程款变动额	-8,029.73	3,499.72	4,761.00
6、应付工程款变动额	-9,468.83	-5,111.77	5,633.48
7、其他进项税、票据等变动	4,045.99	-582.93	-285.54
合 计	18,452.87	28,511.07	23,489.92
购建固定资产、无形资产等长期资产支付的现金	18,452.87	28,511.07	23,489.92
形成的主要资产	子公司嘉峪关炭材料 34 万吨预焙阳极项目	子公司嘉峪关炭材料 34 万吨预焙阳极项目	子公司嘉峪关炭材料 34 万吨预焙阳极项目、子公司嘉峪关预焙阳极 25 万吨预焙阳极项目工程尾款、山东研发中心尾款
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	41.32	1.62	1,544.31

2014年“处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额”1,544.31万元，主要是由于当地修建铁路需要穿过子公司嘉峪关索通预焙阳极有限公司的厂区，修建铁路占用的那部分土地被嘉峪关市国土资源局收回，嘉峪关市国土资源局支付购买款1,537.92万元，发行人在2014年4月收到款项。

4、收到、支付其他与经营活动有关的现金的明细情况及变动原因

单位：万元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
收到其他与经营活动有关的现金	1,221.13	1,031.08	1,304.96
其中：政府补助	669.85	384.99	372.49
利息收入	122.97	202.53	202.08
暂收款或收回的暂付款	391.62	167.44	568.65
收回的票据保证金		196.66	10.00
其他零星现金收入	36.69	79.46	151.74
支付其他与经营活动有关的现金	9,735.66	9,416.94	8,869.02
其中：暂付款或支付的暂收款	238.92	140.58	114.80
支付的票据保证金			196.66
港杂费	1,950.71	2,745.17	2,637.83
运输费	5,460.67	4,242.83	3,001.37
差旅、办公、业务招待等营业费用及管理费用	1,990.01	2,110.09	2,511.43
财务手续费	78.56	152.46	396.43
捐赠等其他零星支出	16.79	25.81	10.51

收到其他与经营活动有关的现金主要来自当期实际收到的与收益相关的政府补助和利息收入，各期变动差异较小。

支付其他与经营活动有关的现金主要包括港杂费、运输费和其他管理费用，与利润表各项目的变动一致。

（二）投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额均为负数，主要因为公司为了扩大经营规模、提高生产能力、实现盈利持续增长而购建固定资产。

公司投资活动产生的现金流出主要是用于在建工程与固定资产投资。报告期内，公司“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23,489.92万元、28,511.07万元和18,452.87万元。其中，2014年主要是公司支付的嘉峪关索通“年产25万吨预焙阳极项目”、“研发中心项目”的尾款，2015年主要是公司募投项目“嘉峪关炭材料年产34万吨预焙阳极及余热发电项目”的预先投入。2016年主要是公司募投项目“嘉峪关炭材料年产34万吨预焙阳极及余热发电项目”的建设投入。

收到或支付的其他与投资活动有关的现金情况如下：

单位：万元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
收到其他与投资活动有关的现金	1,200.00	443.00	95.00
其中：与资产相关的政府补助	1,200.00	443.00	
与工程相关的保证金			95.00
支付其他与投资活动有关的现金			50.50
其中：与工程相关的保证金			50.50

收到其他与投资活动有关的现金主要来自取得的与资产相关的政府补助，其与资产的投入相关，变动合理。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司主要通过银行贷款从外部筹集资金，现金流出主要系偿还银行借款本金、利息支出及向股东现金分红。2014年筹资活动现金净流量为负，主要是银行借款利息支出和向股东现金分红所致。2015年筹资活动现金净流量大幅增加，主要系公司于2015年向嘉峪关工行、临邑工行、德州银行取得了50,000.00万元的固定资产银团贷款，用于嘉峪关炭材料“年产34万吨预焙阳极及余热发电项目”专项建设。2016年公司筹资活动现金净流量为负，主要原因是偿还银行贷款本金、利息支出以及向股东现金分红。

收到或支付的其他与筹资活动有关的现金情况如下：

单位：万元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
支付其他与筹资活动有关的现金	1,627.12	1,629.00	149.55
其中：上市费用	29.30		149.55
借款相关费用	348.75	1,629.00	
融资保证金	1,210.00		
融资担保费	39.07		

支付其他与筹资活动有关的现金 2014 年主要为支付的与 IPO 相关的中介机构费用，2015 年主要是为嘉峪关炭材料项目建设借款而实际支付的相关费用，2016 年主要为开具信用证支付的保证金 1200 万元。

经检查支付凭证及相关协议，各期支付的金额与实际情况相符，变动合理。

(四) 大额现金流量变动项目

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	200,510.50	190,048.98	187,040.00
购买商品、接受劳务支付的现金	144,113.04	124,603.36	136,340.27
支付给职工以及为职工支付的现金	11,208.78	10,052.97	10,149.46
支付的各项税费	14,057.80	17,734.09	12,191.33
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	18,452.87	28,511.07	23,489.92
取得借款收到的现金	75,629.23	154,500.00	114,967.52
偿还债务支付的现金	95,983.33	111,350.00	116,466.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	9,450.19	11,114.14	8,019.36

报告期内大额的现金流量变动主要包括：支付的各项税费、构建固定资产支付的现金、取得借款收到的现金、偿还债务支付的现金和分配股利偿付利息支付的现金。

构建固定资产支付的现金 2014 年开始发生额陆续较大是因为嘉峪关炭材料 34 万吨项目在该期陆续开始建设。与相关科目勾稽关系详见本题之三“购建固定资产、无形资产等长期资产支付的现金流量”。

取得借款收到的现金 2015 年金额较大是因为当期嘉峪关炭材料 34 万吨项目建设借入 5 亿元。

分配股利偿付利息支付的现金各期变动是因为各期分配股利的金额不一致所致，其 2014-2016 年各期分配股利的金额分别为 1152.92 万元、4383.56 万元和 2896.17 万元。

经检查发行人现金流量表的编制过程，以及与相关会计科目勾稽相互核对，保荐机构及会计师认为，发行人现金流量表各项目金额计算准确，与实际业务的发生相符，与相关会计科目勾稽正确。

四、资本性支出分析

(一) 发行人报告期内的重大资本性支出

1、购地支出

2014 年 10 月公司通过出让方式购得“嘉国用（2015）第 4067 号”（原嘉国用（2015）第 4011 号）土地使用权，面积 179,829.3 平方米，支付土地出让及相关税费合计 1,290.93 万元。

2014 年 10 月公司通过出让方式购得“嘉国用（2015）第 4068 号”（原嘉国用（2015）第 4010 号）土地使用权，面积 119,120.7 平方米，支付土地出让及相关税费合计 855.12 万元。

2、嘉峪关索通炭材料有限公司——340kt/a 节能型大电流预焙阳极工程

2013 年 12 月 5 日，索通发展股份有限公司召开 2013 年第二次临时股东大会，决议修改索通发展股份有限公司 250kt/a 节能型大电流预焙阳极扩建工程项目，改为新建 340kt/a 节能型大电流预焙阳极工程，决定在甘肃省嘉峪关市与酒钢集团筹资设立公司具体实施。2013 年 12 月 6 日，索通发展与酒钢集团就上述合作建厂事项签署《战略合作协议补充协议书》。

2014 年 4 月 11 日，索通发展第二届六次董事会审议通过了《关于索通发展股份有限公司新建 340kt/a 节能型大电流预焙阳极工程及相关授权的议案》。2014 年 4 月 15 日，该拟设立公司获得名称预核准为“嘉峪关索通炭材料有限公司”。

2014 年 5 月 23 日，公司与酒钢集团共同设立嘉峪关炭材料，注册资本 10,200 万元，其中公司持有嘉峪关炭材料 85%股权。2016 年 12 月 21 日，公司向嘉峪关炭材料增资，使嘉峪关炭材料注册资本变更为 35,000 万元，其中公司持有嘉峪关炭材料 95.63%股权。

本项目主体部分于 2016 年 6 月底基本完工达到预定可使用状态并转固，7 月正式投产。截至 2016 年 12 月 31 日，本项目累计建设工程投资 67,298.18 万元，已转入固定资产核算。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

2016 年 9 月 19 日，公司召开 2016 年第一次股东大会，审议通过了《对全资子公司增资并签署<合资经营合同>》议案。根据该议案，公司为满足发展需

求，拟进一步与马来西亚齐力工业集团加深合作，在中国境内设立合资公司生产预焙阳极，部分向齐力工业集团销售部分对外销售。

1、合资经营协议主要内容如下：

合同条款	主要内容
合同当事人	索通发展股份有限公司、齐力工业集团
合资公司经营 范围	炭材料生产、批发、零售；炭材料生产技术研发推广；建材、五金、文具用品、体育用品、针纺织品、皮革制品、服装、鞋帽、化工产品（危险化学品除外）、金属材料（不含贵金属）、矿产品、机电产品批发、零售；计算机应用软件开发、销售。（以登记机关依法核准为准）
投资总额	合资项目总投资 66,000 万元，其中，建设投资预计不超过 45,000 万元（不含出资土地使用权的评估作价金额），人民币 17,000 万元作为试生产期的流动资金。
认缴出资金额 及比例	索通发展对合资项目出资折合人民币 21,120 万元，占合资公司注册资本的 80%，同时以临邑县临国用（2012）第 0148 号、临国用（2012）第 0149 号、临国用（2012）第 0993 号土地使用权经评估作价后作为出资；马来西亚齐力工业出资折合人民币 5,280 万元，占合资公司注册资本 20%

2、发行人投资、建设的主要计划及进展情况

截至本招股意向书签署日，发行人尚未对索通齐力进行投资，仅对拟用于出资的临国用（2012）第 0148 号、临国用（2012）第 0149 号、临国用（2012）第 0993 号土地进行评估，并于 2016 年 11 月 10 日取得卓信大华评报字【2016】第 5008 号评估报告。

3、马来西亚齐力工业集团的基本情况

保荐机构通过互联网公开检索、访谈马来西亚齐力工业集团相关人员等方法对马来西亚齐力工业集团进行核查，其基本情况如下：

马来西亚齐力工业集团成立于 1986 年，总部位于马来西亚吉隆坡，是东南亚地区领先的综合性铝业集团，目前已在吉隆坡股票交易所上市，股票代码为 8869，其股权分布情况及业务情况如下：

公司名称	齐力工业集团 Press Metal Berhad
股权结构	Alpha Milestone 持股 24.60% Dato'Koon Poh Keong 持股 16.99% Koon poh Ming 持股 4.29% Datin Khoo Ee Pheng 持股 2.09% Ong Soo Fan 持股 1.94%

实际控制人	Koon Poh Keong 管保强
主营业务	电解铝冶炼和铝型材生产
主要产品	铝锭、铝棒和铝型材

注：上述信息来自齐力工业公开年报，由于 2016 年年报尚未公布，故选取 2015 年年报数据。根据年报披露，管保强 Koon Poh Keong 与 Datin Khoo Ee Pheng 系夫妇，Alpha Milestone 系实际控制人家族持股平台。

报告期内，马来西亚齐力工业集团基本财务情况如下：

单位：林吉特

项目	2016 年 1-9 月 /2016 年 9 月 30 日	2015 年 /2015 年 12 月 31 日	2014 年 /2014 年 12 月 31 日
总资产	74.42 亿	73.74 亿	21.52 亿
净资产	27.97 亿	23.67 亿	9.87 亿
营业收入	46.12 亿	43.21 亿	40.91 亿
净利润	4.44 亿	1.61 亿	2.66 亿

注：上述信息来自齐力工业公开年报

经保荐机构查询齐力工业集团年报等公开信息，其主要客户有日本的 Somitomo（住友商事集团）和瑞士的 Gerald Metal（杰拉尔德金属集团），通过核对发行人董事、监事、高级管理人员的情况调查表和发行人董事、监事、高级管理人员出具的承诺函，上述客户与发行人及发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系。

4、与马来西亚齐力工业集团战略合作对发行人业务发展、经营模式等的影响

马来西亚齐力工业集团与发行人保持多年的良好合作关系，随着齐力工业集团生产规模的扩大及双方合作关系的持续深入，发行人拟在“一带一路”政策指导下与齐力工业集团进行战略合作，扩大在海上丝绸之路沿线的经营成果，同时实现双方互惠共赢，该项战略合作进一步促进发行人主营业务发展，但不会对发行人业务发展、经营模式产生实质变化。

报告期内，发行人对马来西亚齐力工业集团销售情况如下：

项目	2016 年	2015 年	2014 年
销售量（吨）	105,356.51	40,945.12	23,691.62
销售量增长率	157.31%	72.83%	-

占发行人出口额比例	30.67%	12.51%	8.25%
预焙阳极采购需求量（万吨）	38	24	24

注：齐力工业集团预焙阳极需求量根据其原铝产能计算

由上表可知，随着报告期内齐力工业集团原铝产能扩张，其预焙阳极采购需求呈上升趋势。一方面，报告期内发行人对齐力工业集团的销售量持续快速增长，逐渐成为齐力工业集团的重要供应商，齐力工业集团也成为发行人重要的国外客户。另一方面，与其他国外客户相比，齐力工业集团铝厂位于马来西亚，地理位置靠近中国，且两国语言文化相近，双方具备天然的战略合作基础，加之齐力工业集团已有在中国境内合作投资建电解铝和铝加工厂的经验，故其选择与发行人以在中国境内设立合资公司的形式进行战略合作。

根据齐力工业集团年报披露，齐力工业集团在中国境内投资主要为广东澳美铝业有限公司和湖北齐力华盛铝业有限公司。

①广东澳美铝业有限公司情况如下：齐力工业集团于 2005 年在广东省佛山市独资设立广东澳美铝业有限公司作为国内铝材加工基地。广东澳美铝业有限公司是由马来西亚齐力工业集团投资兴建的大型铝业挤压企业，在欧洲、中东、澳大利亚、南美洲及吉隆坡均设有生产和销售基地，目前具备年产 12 万吨的生产能力和 5 万吨的深加工能力，远期年铝型材产量将达到 20 万吨，主要产品为铝材门窗、支架等铝型材深加工产品，产品涉及建筑、光伏、3C、家居装饰、交通工具等多个行业领域。广东澳美铝业有限公司主要信息如下：

公司名称	广东澳美铝业有限公司
统一社会信用代码	91440600775071672P
类型	有限责任公司(台港澳法人独资)
注册资本	5149.20 万美元
成立时间	2005 年 05 月 27 日
住所	佛山市三水区乐平镇齐力大道南 21 号
股东名称	齐力（香港）有限公司
经营范围	生产经营有色金属复合材料和新型合金材料。太阳能、风能等新能源构件产品、支架系统及构件的设计、制造和销售；新型铝合金制品的开发、设计、制造和销售。从事铝材化工原料及制品（不含危险品）、纸制品、工业用编织制品、纺织制品、金属及其制品（不含稀贵金属）、机电设备及配件、仪器仪表、平板挂车的进出口业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按照国家有关规定办理）

广东澳美铝业有限公司为齐力工业集团独资企业，主营为铝材加工，不会对发行人与齐力工业集团的合资项目产生同业竞争，亦不会影响未来合资项目的产能消化。

②湖北齐力华盛铝业有限公司情况如下：湖北齐力华盛铝业有限公司位于湖北省潜江市，其前身是湖北华盛铝电有限责任公司，2006年12月通过改制引入马来西亚齐力工业集团并转型为中外合资经营企业。公司注册资本1750万美元，下辖铝厂、电厂两个子属企业，电解铝产能达到8.8万吨。湖北齐力华盛铝业有限公司主要信息如下：

公司名称	湖北齐力华盛铝业有限公司
注册号	420000400002955
类型	有限责任公司(中外合资)
注册资本	1750 万美元
成立时间	2006 年 12 月 25 日
住所	湖北省潜江市张金镇兴隆路 88 号
股东名称	广东澳美铝业有限公司 马来西亚齐力工业有限公司
经营范围	销售铝锭、合金锭铝棒、新型铝合金管、高精铝板等新型环保铝产品

湖北齐力华盛铝业有限公司以原铝生产为主营业务，不会对发行人与齐力工业集团的合资项目产生同业竞争，亦不会对未来合资项目产能消化产生不利影响。

齐力工业集团已有在中国投资的经营经验，熟悉国内法律法规和经营环境。双方拟合资建设的30万吨/年预焙阳极项目位于临邑县恒源经济开发区，毗邻发行人原有山东生产中心，其产品将全部出口马来西亚及欧美各国。受限于发行人山东生产中心的产能规模，目前山东生产中心已无法满足境外客户的采购需求，从PM采购规模及预焙阳极出口市场整体规模和供需程度来看，PM等公司现有客户采购需求能够基本消化该项目产能。该项目为公司继山东生产中心、嘉峪关生产基地后的又一个大型预焙阳极生产项目，有助于提高公司预焙阳极产量，扩大市场占有率，促进公司主营业务发展，是公司进一步加深合作关系，深耕东南亚市场的重要举措。同时该战略合作项目的运营遵循公司原有业务模式，不会改变公司原有经营模式。

五、重大会计政策或会计估计与可比上市公司的较大差异比较

公司2007年1月1日起执行2006年2月15日颁布的《企业会计准则》。公司重大会计政策或会计估计与可比上市公司不存在较大差异。

六、重大担保、诉讼、其他或有负债和重大期后事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在对财务状况、盈利能力及持续经营产生重大影响的重大担保、诉讼、其他或有负债和重大期后事项。

七、发行人财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）未来影响公司财务状况和盈利能力的因素

1、铝工业未来发展前景的影响

公司主要为铝工业提供预焙阳极，预焙阳极产品是公司营业收入和利润的主要来源，因此未来国内外铝工业的发展前景将对公司财务状况和盈利能力产生重大影响。

作为现代铝电解工业不可替代的重要原材料，随着铝工业的发展，近年来预焙阳极行业发展迅速。目前全球铝工业的增长趋势尚在持续，根据日本铝业协会（Japan Aluminium Association）的预计，到2020年，全球铝需求量将达到7,400万吨，因此预计未来5到10年内，铝工业仍将保持增长趋势，从而带动预焙阳极行业的持续增长。

2016年全国原铝产量又创新高，达到了3,164万吨，这也带动了我国预焙阳极的需求量和生产量达到了一个历史高位。而且我国原铝产能正在向西部转移，目前西北拟规划建设的电解铝项目达40个以上，合计产能超过2,000万吨，因此从长远看，国内预焙阳极市场有较大的发展空间。

2、公司规模与资金实力

预焙阳极是铝电解工业的大宗消耗材料，属于资本密集型行业，预焙阳极行业对投资规模的要求较高。预焙阳极的生产设备价格昂贵，而国家也明确要求“禁止建设15万吨/年以下的独立铝用炭阳极项目”，而且，随着预焙阳极产品品质要

求的不断提高，以及国家倡导的“资源综合利用”、“循环经济”和环保要求，都需要预焙阳极生产企业增加投资规模。此外，预焙阳极行业连续性大批量的生产模式也要求企业有充足的流动资金以保证原料的采购。

因此，资金实力决定了预焙阳极生产企业的规模，而作为大宗消耗性材料，预焙阳极的销售价格和原材料价格都相对比较透明，通常很难获得超额利润，因此，公司规模决定了公司的获利能力。

3、业内领先的技术研发能力

目前全球范围内的电解铝生产企业对预焙阳极的需求尚未形成统一的标准，对预焙阳极产品的产品规格和性能要求各不相同，因此对预焙阳极生产企业提出了更高的要求，必需具备先进的生产技术、检测技术、强大的研发和技术创新能力，才能在竞争中保持领先，才能保证与客户长期稳定的合作关系。

为满足下游客户对产品规格和性能要求的频繁变化，公司从生阳极制造到焙烧工段，采取灵活的混捏工艺，开发快捷的成型模具更换技术，可调焙烧多功能天车夹具等相关技术，满足多品种阳极的生产，形成了非标准化、多种类品种优质阳极生产工艺技术。正是由于领先的技术和研发能力，使公司客户遍及全球主要的大型电解铝生产企业，产品质量受到了国际市场的广泛认可，在国际市场具有较强的竞争地位和声誉。

4、其他因素

除上述因素外，对公司财务状况和盈利能力影响较大的还包括汇率变动、产品售价及原材料价格波动等因素。

（二）财务状况发展趋势

1、资产状况发展趋势

公司目前流动资产占资产总额的比例较大，本次发行募集资金到位后，公司将按计划将募投项目先期投入的自有资金进行置换，非流动资产的比重将随着项目的进展逐步提升，公司资产总额也将大幅增长。另外，随着公司规模的不增长，也将使公司资产总额增长。

2、负债状况发展趋势

本次公开发行募集资金到位后将降低公司的资产负债率，公司将根据经营需要，保持合理的资产负债结构。

3、所有者权益发展趋势

公司近年来业务发展较快，所有者权益随公司盈利及股东增资而增长，本次募集资金到位后将大幅度地提高所有者权益。

（三）盈利能力发展趋势

经过多年的发展，公司生产规模不断扩大，品牌知名度不断提高，新开发产品不断增多，为公司可持续发展奠定了基础。公司将充分利用现有的技术、研发、成本、质量、管理等方面的优势，通过加大研发投入、开发新产品、培育新客户等措施，培育公司新的利润增长点。

公司作为全国预焙阳极出口量第一的龙头企业，报告期内销售规模保持稳定。募集资金投资项目为公司带来新的利润增长点，并有助公司提高技改、研发的投入，从而使公司的盈利能力增强。通过实施本次募集资金投资项目，公司的生产能力得到了提升，技术水平和市场竞争能力进一步得到了提高，公司将紧跟预焙阳极行业的发展步伐，实现产品的升级换代，拓展盈利空间。

八、股东未来分红回报分析

（一）发行上市后三年（含发行当年，下同）回报规划

1、制定股东回报规划时考虑的因素

公司主营业务为预焙阳极的研发、生产及销售业务，在充分考虑国内外铝工业的发展趋势，着眼于公司长远和可行性发展，结合公司实际情况、股东的要求和意愿、外部融资成本和融资环境等因素的基础上，坚持优先现金分红的基本原则，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，并保证股利分配政策的稳定性和持续性。

（1）公司现金流、盈利能力及资本支出情况

随着公司生产能力的提升和新市场的不断开拓，公司盈利能力持续增强，经营活动现金流良好，但同时也存在产能扩大所需资本性支出较大的情形。报告期内公司营业收入、净利润、经营活动现金流、投资活动现金流如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度	合计
营业收入	196,545.62	172,798.75	182,368.97	551,713.34
净利润	10,286.31	11,186.21	17,195.59	42,715.32
经营活动现金流	22,618.02	29,272.69	20,794.87	72,685.58
投资活动现金流	-23,691.85	-28,066.45	-21,901.11	-73,659.41

近年来公司投资性支出较大，报告期内投资活动现金流合计为-73,659.41 万元。公司在综合考虑银行信贷环境、资产负债率及实际资金需求的情况下，积极利用银行信贷、股东增资以满足投资性支出的需要。报告期内公司长期借款、短期借款、股东增资及资产负债率（合并）情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
短期借款	59,681.10	65,900.00	58,000.00
长期借款	39,285.71	64,000.00	32,583.33
一年内到期的长期借款	24,714.29	14,083.33	10,250.00
借款合计	123,681.10	143,983.33	100,833.33
资产负债率（合并）	53.30%	54.23%	47.16%
项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
股东增资	-	-	-

（2）所处的外部融资环境

公司资产负债率合理，银行授信额度较高。由于预焙阳极行业特点和公司自身业务规模扩大的需要，公司存在较大规模的银行借款和较高的营运资金需求。

公司需要不断从银行获得新的贷款以满足固定资产投资需求和流动资金需求，但每年高额的利息支出降低了公司的盈利水平。本次公开发行完成后，公司外部融资主要依赖银行贷款的现状将得到改善，公司的盈利水平也将随之提高。

（3）本次发行融资及项目投资资金需求

公司本次募集资金投资于“嘉峪关索通预焙阳极有限公司年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”，预计总投资 101,526.40 万元，截至 2016 年 12 月 31 日，本项目累计转固 67,298.18 万元。旨在实现产能提升和业务升级，提高企业的技

术水平，以保证公司长期稳定的发展。从近年来公司市场开拓的情况看，公司在业内的市场竞争力日益增强，取得的业务订单呈逐年增长的趋势。公司正在加大市场开发力度，在募投项目之外也要对新的市场需求做出必要的新增产能规划。因此，除募集资金以外，公司还需要预留进一步发展的必要资金，以保持竞争优势和持续盈利、分红的能力。

（4）公司所处发展阶段

预焙阳极作为一个独立的行业，在中国出现的时间较短，至今仅十余年时间。随着我国铝工业的快速发展，铝厂配套的预焙阳极厂无法满足自身的阳极需求，于是一些商用的预焙阳极生产企业出现，并快速发展成为一个行业。2016 年全国原铝产量又创新高，达到了 3,164 万吨（根据国际铝业协会（IAI）的统计数据），是世界最大的原铝及预焙阳极生产国。报告期内公司预焙阳极出口额一直占据国内预焙阳极出口额的第一名。随着经营规模的快速扩张，嘉峪关索通“年产 25 万吨预焙阳极项目”的和嘉峪关炭材料“年产 34 万吨预焙阳极项目及余热发电项目”建成投产，公司总产能达到 86 万吨/年，随着产能的增加及市场的开拓，相应带来营运资金需求的快速增长。此外，公司面临良好发展机遇，未来通过进一步扩大产能和加强研发投入，可以继续扩大向国内、国外市场的拓展，预计仍需要较高的资金投入。因此，保持较大比例的利润作为公司发展资金有利于实现公司发展战略和提高股东的长期回报。

2、股东回报计划的决策程序

根据2015年度第二次临时股东大会决议，对公司发行上市后的现金股利分配政策履行了法定决策程序。

3、股东回报计划的制定周期

公司为了明确上市后各年对股东的现金分红回报，以三年为一个周期，重新审议股东回报计划。确定每三年周期的股东回报计划时，由董事会根据公司盈利能力、投资需求、现金流量状况以及宏观经济形势等因素，科学合理地制定年度或中期分红方案。

（二）未来股利分配的具体计划

1、报告期内股利分配情况

2014年、2015年、2016年公司实现的可分配利润和股利分配情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度	合计
当年可分配利润	7,818.80	9,653.91	15,532.82	37,051.74
实际分配现金股利	3,559.50	2,896.17	4,383.56	10,839.23
占比	45.53%	30.00%	28.22%	29.25%

公司 2014 年、2015 年、2016 年累计分配现金红利 10,839.23 万元，占三年累计实现的可分配利润 37,051.74 万元的 29.25%，充分表明公司主营业务的盈利能力持续稳定增长，实施了积极的现金股利分配政策。

2、未来三年的股利分配具体计划

公司明确制定了发行上市后三年的现金股利分配计划，主要内容如下：

公司上市后三年内，计划为股东提供足额投资回报。

公司上市后三年内，在足额预留公积金以后，每年向股东现金分配股利分别不低于当年实现的可供分配利润的30%、15%、15%。

在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配等方式。

在每一个会计年度结束后六个月内，公司应按照《公司章程》的规定，履行利润分配的相应审议程序。公司接受所有股东对公司分红的建议和监督。

（三）未来分红规划的可行性和合理性分析

公司制定以上现金股利分配规划时，主要考虑了以下因素：

1、公司在保证正常生产经营的条件下，充分考虑股东特别是中小股东的要求和意愿，本着回报股东的原则，坚持现金分红为主。公司在制定最低现金分红比例时参考了银行一年期定期存款利率的水平。考虑到发行当年募集资金到位后，公司暂时缓解了资金紧张的压力，因此发行当年公司计划实施30%的现金分红政策。随着募集资金投入和募投项目正式达产，新的投资项目将会提上议程，届时公司可能又会面临较大的资金压力，因此发行后第二年、第三年公司将实施

15%的现金分红政策。

2、报告期内公司累计实现归属母公司所有者的净利润 34,914.42 万元，盈利能力较强；

3、公司经营活动现金流良好，经营活动现金流虽然存在波动，但报告期内经营活动现金流净额累计仍达到 72,685.58 万元。

综合上述，公司制定的分红回报规划，是在综合考虑全体股东利益、经营业绩、现金流量、财务状况、业务开展状况和发展前景及相关其他重要因素的基础之上积极、稳妥和合理制定的。公司在实施利润分配的具体年度，将会综合考虑公司和经营发展的实际情况、股东要求和意愿、现金流量等状况进行合理分配。

九、本次发行对即期回报摊薄的影响及公司采取的填补措施

（一）本次发行对即期回报摊薄的影响

本次发行的募集资金将用于推动公司主营业务的快速发展，募集资金使用计划已经详细论证，符合行业发展趋势和公司发展规划。在公司股本及所有者权益增加的情况下，本次首次公开发行所属会计年度净利润的实现情况，将影响公司每股收益及净资产收益率等股东即期回报。

根据公司财务报告审计截止日后的经营情况，以及公司所处的经营环境，并根据大信会计师事务所出具的大信阅字[2017]第 4-00002 号《审阅报告》，公司 2017 年 1-3 月份实现净利润 10,984.32，已超过 2016 年全年净利润 8,891.50 万元，预计 2017 年全年净利润将超过 2016 年，即便考虑本次首次公开发行的摊薄影响，每股收益及每股净资产也将超过 2016 年，因此本公司预计，如本次首次公开发行在 2017 年度完成，相比 2016 年度，不会摊薄即期回报。

但本公司以上的预期不等于对公司未来利润做出保证，不代表公司对 2017 年度经营情况及趋势的判断，不构成公司的盈利预测，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（二）本次发行的必要性和合理性

本次募集资金将全部用于公司主营业务相关的项目。其中“嘉峪关索通炭材

料有限公司年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”是在现有的预焙阳极大批量生产的基础上，扩大生产高质量的预焙阳极，修建新的厂房和生产线，扩充产能，扩大公司的生产规模，丰富公司产品结构，从而进一步巩固和发展公司在预焙阳极市场地位的重大举措。补充流动资金将降低财务费用，提高盈利能力。本次发行的必要性和合理性详见本招股意向书“第十三节 募集资金运用”之“二、募集资金投资项目与公司现有业务的关系”。

（三）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，发行人从事募集资金项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

本次募集资金将全部用于公司主营业务相关的项目，发行人在人员、技术、市场等方面形成了较好的积累。

1、人员储备

公司在预焙阳极行业深耕多年，通过内部培养、外部招聘、竞争上岗的多种方式储备了管理、生产、销售等各种领域优秀人才。未来公司将根据募集资金投资项目，加强人力资源建设，建立合理的人力资源发展机制，制定人力资源总体规划，优化现有人力资源整体布局，并根据募集资金投资项目的产品特点、运营模式，对储备人员进行培训，保证相关人员能够胜任相关工作。

2、技术储备

多年来公司一直坚持生产“绿色预焙阳极、节能预焙阳极、技术预焙阳极”的理念，不断研发、改进预焙阳极的生产工艺，并在预焙阳极生产技术领域取得了突破和进展，申请获得了多项专利技术，并多次获得中国有色金属工业协会颁发的科技进步奖，组织并参与制定了我国预焙阳极从原料到成品的行业标准和国家标准，形成了我国预焙阳极标准体系，是目前我国少有的几家能够生产符合国际标准预焙阳极的企业。公司在自主研发、生产的同时，也积极参与国家对整个行业的规范工作，截至本招股意向书签署日，公司共负责起草国家标准 17 项，行业标准 5 项；参与起草国家标准 3 项，行业标准 4 项。

3、市场储备

经过多年的辛勤开拓和有效经营，公司建立了一个成熟的销售网络。公司客

户遍及全球主要的大型电解铝生产企业，产品出口至欧美、中东、东南亚、大洋洲、非洲共十几个国家和地区，拥有广泛的市场基础和客户资源。报告期内，公司的核心客户主要有：俄罗斯铝业联合公司（RUSAL）、伊朗铝业（IRALCO）、伊朗阿拉穆迪铝业（AAC）、迪拜铝业（DUBAL）、阿塞拜疆铝业（DETAL）、马来西亚齐力铝业（PM）、德国崔马特铝业（TRIMET）、美国铝业（ALCOA）、力拓加铝（RTA）、必和必拓希尔塞得铝业（HABHP）、土耳其铝业（ETI）等国外知名电解铝生产企业，以及东兴铝业、中国铝业、东方希望、农六师铝业等国内知名电解铝生产企业。

（四）发行人提升即期回报的措施

为进一步落实《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）的相关规定，优化投资回报机制，维护中小投资者合法权益，公司拟采取多种措施以提升公司的盈利能力，增强公司的持续回报能力，具体措施如下：

1、公司现有业务板块运营状况及发展态势，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及态势

公司自2003年成立以来，就确立了以预焙阳极的研发、生产与销售为公司的主营业务，主要产品为预焙阳极。报告期内，公司分别实现主营业务收入175,425.76万元、168,032.36万元和188,715.70万元；分别实现净利润17,195.59万元、11,186.21万元和10,286.31万元；来自预焙阳极的收入占公司主营业务收入的比例分别为100.00%、99.41%和96.25%。

（2）公司现有业务板块主要风险及改进措施

公司现有业务在市场、经营、技术、财务等方面存在一定风险，具体内容参见本招股意向书“第四节 风险因素”。

针对上述风险，公司制定了整体经营目标和主要业务发展目标。未来两到三年内，公司将不断加大研发投入、引进高技术人才、加强技术创新、完善管理制度及运行机制，将更多高技术含量、高附加值适应市场需求的预焙阳极推向市场。同时，公司将不断增强国内外市场开拓能力和市场快速响应能力，进一步优化公

司现有产品结构、提升公司品牌影响力及主营产品市场占有率。

随着本次募集资金投资项目的逐步建成投产，公司预焙阳极产能将由 52 万吨/年提升至 86 万吨/年。针对新增产能，公司将借助多年积累的市场优势和客户基础，进一步开发国内外市场，提升公司在相关行业中的竞争优势。

公司本次发行募集资金投资项目是在充分考虑了目前的行业、市场条件以及公司经营业绩、发展经验及面临的主要风险，通过详细论证后确定提出。募集资金投资项目的顺利实施，将进一步巩固和强化公司的竞争优势，提高防范风险的能力，有利于公司实现可持续发展。

2、提高公司日常运营效率、降低运营成本、提升公司经营业绩的具体措施

为保证本次募集资金有效使用，公司将持续推进多项改善措施，提高公司日常运营效率，降低运营成本、提升公司经营业绩，公司拟采取的具体措施如下：

（1）巩固与现有客户的战略合作，积极加大国内外市场的开拓力度

经过多年的辛勤开拓和有效经营，公司建立了一个成熟的销售网络。公司客户遍及全球主要的大型电解铝生产企业，产品出口至欧美、中东、东南亚、大洋洲、非洲共十几个国家，拥有广泛的市场基础和客户资源。未来，公司将通过持续不断的产品创新、技术创新，优化产品性能，提升产品质量，提高服务能力，满足国内外不同客户的差异化需求，并提供完善的售后服务，从而进一步赢得客户的信任与肯定，巩固现有的战略合作关系。与此同时，积极参加海内外展会，充分利用互联网和专业的商务平台，加大海内外市场优质客户的开拓力度。

（2）进一步加强成本和费用控制力度，提高运营效率，降低运营成本

公司在日常运营中将加强生产成本和费用控制，加强预算管理，严格控制成本。充分发挥客户优势、产品研发设计优势、品牌优势、产品质量优势、规模化生产优势，优化产品工艺、缩短工艺流程、技术设备改造升级、控制实时存货水平，持续提升生产运营效率，为下游客户提供高附加值、高质量的预焙阳极产品。

（3）强化募集资金管理，加快募投项目建设，提高募集资金使用效率

公司将按照《公司法》等法律、法规、规范性文件的规定，将对募集资金的

专户存储、使用、管理和监督进行明确规定，并将定期检查募集资金的使用情况，确保募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

公司本次募集资金投资项目符合国家产业政策和公司的发展战略，具有良好的市场前景和经济效益。公司也将抓紧募投项目的前期工作，统筹合理安排项目的投资建设，力争缩短项目建设期，实现募投项目的早日投产和投入使用。随着项目逐步实施，产能的逐步提高及市场的进一步拓展，公司的盈利能力将进一步增强，经营业绩将会显著提升，有助于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。

（4）完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员及公司财务的监督和检查权，为公司发展提供制度保障。

（5）加强对优秀人才的引进力度

在未来，公司将不断完善人力资源引进、开发、使用、培养、考核、激励等制度和流程，不断优化人力资源布局，继续引进和培养在预焙阳极领域有管理经验、技术水平、营销能力的专家和人才，为公司的业务战略和经营目标的实现提供人才保障。

（6）完善利润分配机制，强化投资回报机制

公司已根据中国证监会的相关规定，制定了股东分红回报规划，并制定了《公司章程（草案）》，对分红政策进行了明确，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。为进一步细化有关利润分配决策程序和分配政策条款，增强现金分红的透明度和可操作性，公司 2015 年第二次临时股东大会审议通过了公司董事会制定的《关于索通发展股份有限公司上市后三年内分红回报规划的议案》，建立了较为完善和有效的股东回报机制，未来公司将进一步完善利润分配机制，强化投资者回报。

以上措施的有效实施，有利于增强公司的核心竞争力和持续盈利能力，提升

股东回报，但是公司经营仍面临的内外部风险和多种不确定因素，公司制定的上述提升回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

（五）董事、高级管理人员关于填补被摊薄回报的承诺

公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定对公司填补回报措施承诺如下：

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

2、承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

3、承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

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

5、如公司拟实施股权激励，承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（六）保荐机构对公司关于首次公开发行股票摊薄即期回报的影响分析及填补措施等相关事项的核查情况

保荐机构查阅了公司针对首次公开发行股票摊薄即期回报的影响分析及填补措施相关事项所形成的董事会决议，对公司的董事、高级管理人员进行了访谈，获取了公司董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报保障措施的书面对承诺。

经核查，保荐机构认为：发行人关于本次发行对即期回报的摊薄影响分析具备合理性，发行人填补即期回报的措施及董事、高级管理人员所做出相关承诺事项符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国发[2014]17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告[2015]31号）等相关文件中关于保护中小投资者合法权益的精神及要求。

十、财务报告审计截止日后的主要经营情况

（一）财务报告审计截止日后主要财务信息

2017年1-3月，公司生产经营状况良好，经营业绩与去年同期相比增长明显。根据大信会计师事务所出具的大信阅字[2017]第4-00002号《审阅报告》，公司2017年3月31日资产负债表及2017年1-3月利润表情况如下：

1、2017年3月31日合并资产负债表情况

单位：万元

项目	2017.03.31	2016.12.31	变动
流动资产	142,029.60	130,214.99	9.07%
非流动资产	176,586.28	181,613.88	-2.77%
资产合计	318,615.88	311,828.87	2.18%
流动负债	127,507.44	124,941.24	2.05%
非流动负债	37,654.16	41,265.04	-8.75%
负债合计	165,161.61	166,206.28	-0.63%
所有者权益合计	153,454.27	145,622.59	5.38%

根据上表显示，2017年3月31日与2016年12月31日相比，公司资产、负债、股东权益均未发生重大变化。

2、2017年1-3月合并利润表情况

单位：万元

项目	2017年1-3月	2016年1-3月	变动
营业收入	62,309.77	35,891.12	73.61%
营业利润	14,032.55	607.80	2,208.75%
利润总额	14,358.11	676.43	2,022.62%
净利润	11,391.18	610.65	1,765.42%
归属于母公司股东的净利润	10,984.32	493.64	2,125.15%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	9,514.53	436.36	2,080.43%

公司财务报告审计截止日（2016年12月31日）后，公司经营状况良好。2017年一季度公司经审阅营业收入62,309.77万元，较去年同期增长73.61%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润9,514.53万元，较去年同期增长2,080.43%。2017年一季度公司营业收入、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比上升，主要原因是一方面与2016年一季度相比，嘉峪关年产34万吨预焙阳极及余热发电项目已经基本投产，使得公司销售量大幅增加；另一方面下游铝工业企业对预焙阳极需求旺盛，公司预焙阳极产品销售价格有所上涨。

目前公司在手订单充足，经营业绩整体保持良好的增长态势。

（二）财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，公司的经营模式、主要客户及供应商的构成，税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项，均未发生重大变化。公司嘉峪关年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目已经基本投产，加之受惠于下游铝工业对预焙阳极需求旺盛，公司产品销售价格上涨，目前公司在手订单充足，经营业绩整体保持良好的增长态势。

公司预计 2017 年 1-6 月保持良好经营势头，预计 2017 年上半年实现营业收入 136,900.00 万元~141,600.00 万元，与 2016 年上半年营业收入相比，变动幅度为 84.59%~91.02%；预计实现净利润 21,623.00 万元~22,230.00 万元，与 2016 年上半年净利润相比，变动幅度为 1,764%~1,816%；预计实现扣除非经常性损益后的净利润 17,824.00 万元~18,431.00 万元，与 2016 年上半年扣除非经常性损益后的净利润相比，变动幅度为 5,369%~5,556%；上述有关公司业绩预计仅为管理层对经营业绩的合理估计，未经注册会计师审核，不构成公司的盈利预测。

综上所述，结合公司2016年度已实现的经营业绩，以及公司2017年1-3月的经营情况，公司审计截止日后经营业绩较前期不存在收入及利润水平大幅下降的情形。公司预计2017年1-6月保持良好经营势头，预计2017年上半年实现业绩较上年同期大幅增长。

第十二节 业务发展目标

一、发行人发行当年及未来两年的发展计划

（一）总体发展战略

公司将长远发展目标定位为：生产“绿色预焙阳极、节能预焙阳极、技术预焙阳极”；成为预焙阳极行业资源综合利用的典范企业；将企业打造成为全球最大的独立预焙阳极产品制造商和供应商。

具体发展战略为：

1、在国家产业政策的指导下，充分吸收借鉴国内外企业发展的先进技术和经验，坚持四大战略和四大创新，即品牌战略、质量战略、资源战略、人才战略和技术创新、产品创新、营销创新、市场创新。

2、立足和巩固国际市场，积极开拓国内市场，全面提升企业竞争力，发挥公司在生产出口型高质量预焙阳极方面的优势，在国内市场生产和积极推广长寿命、不掉渣、低噪音、稳电阻、高电流密度和高电流效率的预焙阳极，保持公司在预焙阳极行业的领先地位。

3、进一步加大研发投入、深入研究生产过程中的资源综合利用，致力于改变行业面貌，全方位缩小和国外预焙阳极生产企业的技术差距。

（二）总体经营目标

紧紧围绕公司发展的整体战略目标，通过实施本次募集资金投资项目，在科研、生产、管理、营销等能力全面提升的基础上进一步扩大生产规模，争取在2018年预焙阳极产能达到100万吨，销售收入超过35亿元。

（三）市场开拓计划

经过多年的业务经营，公司积累了较好的国际客户基础，与国际大型电解铝企业均保持了长期良好的合作关系，“SUNSTONE”及“索通”品牌已经得到了国内外广大客户的认同。同时，中国依托丰富的石油焦、煤沥青等资源优势，正在逐

渐成为全球预焙阳极生产中心，这不仅为中国的预焙阳极行业带来了良好的发展机遇，也为中国预焙阳极行业普遍生产高质量的预焙阳极提供了可能。

公司将坚持“互利互惠、真诚合作、客户至上”的销售政策，继续延续以直销为主的经营模式，培养一支懂技术、懂市场且外语精通、服务意识强的市场营销团队，不断致力于构造长期、稳定的客户群体。一方面，公司将利用多年经营形成的外贸优势，从物流运输、售前售后技术支持等方面全方位延长服务链，同时加大与国外客户的战略合作，以各种形式稳定和扩大已有及潜在的国外市场份额；另一方面，公司将扩展多元化市场空间，在巩固与发展国际市场的基础上，以可靠的产品质量及企业品牌形象为依托，通过多种合作形式积极开拓国内市场，形成优质国际客户与国内客户均衡分布的格局；第三，公司将采取与上下游企业开展战略合作的方式积极寻求上下游发展路径，延长企业价值链，避免由于上下游行业的波动而给公司经营带来不利影响。

（四）品牌经营计划

公司品牌“SUNSTONE”已成为国际预焙阳极行业的知名品牌。公司一直致力于中国铝用预焙阳极行业民族品牌的建立和发展，坚持品牌化经营的发展理念。

一方面，公司将持续提升生产设备水平、改进生产工艺，以提高产品质量和品质，满足下游客户差异化的需求；另一方面，公司将加强售后服务，明确售后服务的职能部门和专职人员，打造一支专业化的售后服务团队，提升品牌内涵，为下游客户提供全方位的品牌体验；第三，公司将有计划、有步骤地推进品牌建设，充分利用行业协会、行业刊物、各种会议及展会等，加强品牌推广，提升公司品牌整体价值。最后，公司将持续加大品牌建设投入，建立品牌建设的长效投入机制，用于本企业品牌优化、宣传和保护。

（五）产品开发计划

公司将进一步完善以客户为导向的技术创新体系，实现技术创新与市场开发相融合，以需定产。一方面，不断根据客户的需求对公司现有产品进行功能和性能的改进，提高产品的技术含量、经济附加值和环境保护效率，加快产品升级换代；另一方面，通过密切跟踪国内外预焙阳极行业的发展趋势和发展动态，加大

研发与技术投入，与国内外高校及科研院所进行产学研合作，加之与国内外大型电解铝客户进行战略合作，不断研发适应国内外电解铝生产需要、具有国际领先水平的新产品，并形成自主创新的知识产权，最终增强公司核心竞争力。

（六）技术研发计划

为保证公司在预焙阳极行业的技术研发优势和核心竞争力，公司将建设世界一流的研发中心、引进一流的研发设备，组建一流的研发团队和研发管理团队，以山东省石油焦资源利用工程技术研究中心、铝用炭素生产过程资源综合利用行业技术中心、省级企业技术中心、院士工作站为依托，以预焙阳极绿色化、预焙阳极节能化和预焙阳极技术化为目标，研发自主性、关键性和前瞻性核心技术，将研发目标与市场推广相结合，将预焙阳极的生产与应用变为有机结合的整体。

在产学研合作方面，公司在与有色金属技术经济研究院开展战略合作，与北京科技大学、湖南大学联合成立技术研发中心的基础上进一步扩大与高校及科研机构合作研发的领域。公司未来将申请国家石油焦资源利用工程技术研究中心、博士后科研工作站，聘请国内外高水平的技术专家在研发中心专职或兼职工作，承担国家项目的研究。

在生产工艺研发方面，公司将建立契合客户需求的产品开发模式，结合当代信息技术，通过对预焙阳极生产过程的检测建立数据积累、分析和追溯系统，优化稳定生产工艺，改进提升生产设备，提高公司的研发成果转化能力，生产满足市场需求的优质产品。

在资源综合利用方面，除目前的高温余热发电外，公司将充分利用中低温余热，降低物料消耗，有效回收、利用生产过程和环保过程中的废料和废水，实施全方位的资源综合利用。

随着此次募集资金投资项目的实施，公司将通过整合内部研发、创新资源，进一步增大研发投入力度，提高公司研发中心的研发设备水平，引进国内外高水平的技术人才和研发管理人才，形成从理论研究、生产工艺关键参数研究、检测分析技术研究到应用研究的完整的研发结构，加大对预焙阳极生产环节的工艺优化和技术改进，进一步稳定质量，降低能耗，改善环境，深化资源综合利用，为

国家节能减排做出贡献，为行业做出示范，打造更加符合预焙阳极行业特征和发展趋势的研发体系，保证公司可持续发展。

公司的研发目标是：

1、进一步提高阳极质量，缩小国内和国外电解铝生产企业对预焙阳极质量要求的差距，进一步研究长寿命、不掉渣、低噪音、稳电阻、高电流密度和高电流效率的预焙阳极；

2、对石油焦进行研究，解决石油焦质量恶化对阳极质量的影响；及对新兴炭材料的研究；

3、改变行业面貌，在行业内推广“绿色节能预焙阳极”的生产理念，建设花园式的企业；

4、不断深化资源综合利用，发展循环经济。公司着重研发预焙阳极生产过程中降低各种材料和能源消耗的相关技术，重点开发低温余热发电技术。目前，公司生产预焙阳极所需电能的约 70%依靠高温余热发电提供，低温余热发电技术的开发与应用将实现公司生产所需的电能可全部由余热发电提供，进一步实现资源的综合利用与节能减排。2016 年，对低温余热进行综合利用开发，利用低温余热发电技术，装机 1MW，年发电 8000KWh，提高余热综合利用效率。

（七）人力资源开发计划

人才培养是企业核心竞争力的关键，是企业基业常青的基石，加强人力资源开发和管理是实现战略目标的前提和保证，本公司坚持以人为本的原则，不断加强人才队伍建设，特别是干部队伍和技术人员队伍建设，打通管理、技术双通道，为公司跨越发展奠定人力资本。

1、建立完善科技成果激励机制，为稳定、建立高素质专业队伍，加大科研成果转化奖励力度，为人才队伍建设创造制度条件；

2、依据“人才发展实施纲要”，加大人才梯队化建设的夯实力度，加大技能培训投入力度：继续完善现有内部“培训师管理制度”，对企业各层次人员进行专业系统培训；在公司内部“职称评聘”、“技能评定”政策的引导下，公司未来职称

（职业资格）以及技能等级人员逐年将以 10%的比例滚动递增。形成高素质经营管理人才、技术人才、技工人才为主体的人才体系；

3、积极探索校企合作模式：已与山东大学、湖南大学、河南工业大学分别达成合作意向：EMBA、MBA、在职硕士、专升本、短期专业培训，创造条件鼓励专业技术人员、管理人员在职深造；在企业内部开设“学历+技能”课程，借助高校师资力量，将技能培训嵌入学历教育，加速学历高阶转化的同时，加强专业培训；

4、重视开发和优化配置，继续在外引进高素质稀缺人才，未来两年计划以 40 人/年的增幅从国内科研院所、国外专业机构重点引进综合性贸易人才、碳素专业技术和研发人才。

（八）管理结构改革计划

1、进一步完善公司法人治理结构

公司将进一步按照现代企业制度的要求，完善法人治理结构、提高决策水平、降低经营风险、完善用人机制。公司将以加强董事会建设为重点，充分发挥独立董事和专门委员会的作用；强化监事会职能，形成“决策、执行、监督”三者有效制衡、协调一致的管理系统；建立和完善中高级管理人员的激励和约束机制，加快吸收和利用社会优秀人才。

2、进一步加强企业文化建设

加强企业文化建设是实施集团化运作的客观需要，是推进公司发展再上新台阶的内在要求。公司将进一步塑造索通核心价值观，增强企业凝聚力，实现股东利益、员工利益和社会利益的和谐统一。

3、进一步加强企业品牌建设

公司将利用此次发行股票并上市的有利时机，进一步加强品牌建设，在保证业绩稳定增长的前提下，采取积极的分红政策和社会责任政策，为投资者和全社会提供良好的回报，努力成为一个优质、先进、具有社会号召力的上市公司。

（九）筹资计划

本次发行如能顺利实施，募集资金将用于本招股意向书中所列项目。公司计划在本次发行当年以及未来两至三年内，进一步巩固和提高公司在预焙阳极行业的技术领先和产品领先优势，培育高回报的利润增长点，并在资本结构进一步优化的情况下，以股东利益最大化为原则，根据市场和自身发展的实际需求，在保持稳健的资产负债结构的同时，通过各种渠道筹措资金，确保公司持续、稳定、健康发展。

二、拟定上述计划所依据的假设条件

拟定上述计划主要依据以下假设条件：

- 1、公司此次股票发行顺利完成，募集资金尽快到位，投资项目能够顺利如期建成、达产；
- 2、公司运营所处的宏观经济、政治、法律、社会环境、行业及市场处于正常发展状况，没有出现重大的市场突变；
- 3、公司高级管理人员和核心技术人员没有发生重大变化；
- 4、原材料价格和产品售价处于正常变动范围；
- 5、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素造成重大不利影响。

三、实施上述计划将面临的主要困难

随着本次募集资金到位后的大规模运用，公司的经营规模和净资产规模将大幅度增长，并将成为公众公司，公司在战略规划、组织设计、机制建立、资源配置、资金管理、内部控制方面，都将面临更大挑战。

公司战略的实施必须有相应的人才储备作为基础。人才的引进和培养，特别是研发、营销和管理方面人才的引进和培养，将成为公司战略能否实现的关键，公司将面临人力资源保障压力。

四、上述业务发展计划与现有业务的关系

与国内外其他预焙阳极生产企业相比，本公司已经具备了一定的技术、产品、

规模、品牌方面的优势，公司目前是国内最大的预焙阳极出口企业，产品主要出口至俄罗斯、伊朗、马来西亚、德国、南非、澳大利亚、阿塞拜疆、印度等多个国家和地区，公司的产品在技术和市场等方面处于同行业领先地位，公司旨在通过上述业务发展计划的实施巩固公司现有产品的优势地位，并不断扩大公司规模，完善公司产品结构，满足公司不断扩张的市场需求，解决公司当前面临的产能不足的缺陷，提高企业经济效益。

募投项目建成后，外销内销并重，进一步增强公司抵御风险的能力。

公司的上述业务发展计划是在公司现有业务规模与模式的基础上根据公司发展战略的要求而制定的，是公司现有业务的深化与发展，将对公司的现有业务起到丰富与提升的作用。

通过发展计划的实施，将提升公司的核心竞争力，提高公司产品的市场占有率，为股东创造更多的财富，推动公司业务向更高层次发展。

五、本次募集资金运用对实现上述发展目标的作用

本次募集资金的运用对于公司实现上述业务发展目标具有极为关键的作用，主要表现在：

1、本次公开发行股票并上市为实现上述业务发展目标提供充足的资本保障，降低资产负债率，提高资金运用效率，促进公司的经营与业务的顺利开展。

2、本次公开发行股票并上市将有利于公司扩大生产规模，提高生产效率，降低生产成本，增加经济效益。

3、本次公开发行股票并上市将提高公司的知名度和社会影响力，进一步提高公司的实力与信用等级，对实现业务目标将起到积极的推动作用。

4、本次公开发行股票并上市将增强公司对优秀人才的吸引力，有利于公司吸储更多的优秀人才，提高公司人才竞争优势，有利于公司管理水平、技术能力的提高。

第十三节 募集资金运用

一、本次发行募集资金运用概况及依据

（一）预计募集资金总量及募集资金投资项目

经公司 2015 年度第二次临时股东大会审议通过，本次公开发行不超过 6,020 万股，募集资金数额将根据市场和询价情况确定。

按照投资项目的轻重缓急顺序，本次募集资金投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	使用募集资金投资额	项目备案和核准情况
1	嘉峪关索通炭材料有限公司年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目	101,526.40	39,279.01	甘工信函【2014】102 号
2	补充流动资金	-	5,000.00	-
合计		101,526.40	44,279.01	-

上述项目中，“嘉峪关索通炭材料有限公司年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”由公司控股子公司嘉峪关炭材料具体负责实施，公司先通过自筹和银行贷款等方式筹集资金实施上述募集资金投资项目，待本次发行的募集资金到位后再支付项目剩余款项和置换前期投入。该项目主体部分于 2014 年年底开始建造，生产主体部分预计总投资 90,169.39 万元。2016 年上半年开始陆续进行试生产，2016 年 6 月各车间、系统基本达到设计要求，能够连续稳定地生产出合格产品，转入固定资产核算，截至 2016 年 12 月 31 日，累积转固部分固定资产原值 67,298.18 万元。

（二）实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

如果本次募集资金不能满足投资项目的资金需求，公司将以银行贷款等自筹方式解决资金缺口；如果本次发行实际募集资金超出以上预计投资金额，剩余资金将用于补充与公司主营业务相关的营运资金。

（三）募集资金投资项目备案和核准情况

公司本次计划实施的募集资金投资项目已经进行了备案，并获得有关环保部

门就此次募集资金投资项目出具的环评批复文件，具体情况如下：

序号	项目名称	环评批文	项目备案和核准情况
1	嘉峪关索通炭材料有限公司年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目	甘环审发[2015]9 号	甘工信函【2014】102 号

注：嘉峪关索通炭材料有限公司年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目备案投资规模为 90,169.39 万元，募集资金投资总规模另包含项目运营流动资金 11,357.00 万元。

保荐机构及发行人律师经过核查认为发行人募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

（四）募集资金专项存储制度的建立及执行情况

公司于 2011 年 5 月 6 日，经第一届董事会第十一次会议审议，通过了《募集资金使用与管理制度》，并经 2014 年 8 月 1 日第二届董事会第七次会议、2015 年 10 月 8 日第二届董事会第十二次会议审议，对《募集资金使用与管理制度》进行了修订。《募集资金使用与管理制度》对募集资金的专项存储、管理、使用及相关程序等都有明确的规定，公司已建立募集资金专项存储制度，募集资金到位后将存放于董事会决定的专项账户，其管理和使用将严格按照《募集资金使用与管理制度》的规定及证监会、交易所的相关规定执行。

二、募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次发行募集资金投资项目符合发行人主营业务的发展方向，是本公司“立足和巩固国际市场，积极开拓国内市场”的产品拓展计划的重要组成部分，并适应我国铝产能向西部转移的情况，而在西部地区扩建预焙阳极产能。同时也是将公司多年生产高品质预焙阳极积累的生产技术和管理经验，以及节能减排和资源综合利用的经验进行推广，扩大公司长寿命、不掉渣、低噪音、稳电阻、高电流密度和高电流效率的国际领先品质的预焙阳极的生产能力和规模。

本次募集资金投入的“嘉峪关索通炭材料有限公司年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目”是在现有的预焙阳极大批量生产的基础上，扩大生产高质量的预焙阳极，修建新的厂房和生产线，扩充产能，扩大公司的生产规模，丰富公司产品结构，从而进一步巩固和发展公司在预焙阳极市场中的地位。通过上述募投项目的实施，公司将进一步提高生产能力、降低生产成本、完善产品结构、巩固和

保持技术领先优势，增强公司核心竞争力和盈利能力。该项目在发行人现有的采购模式、生产模式和销售模式的基础上由公司统一协调，由控股子公司嘉峪关炭材料具体实施。

三、募集资金投资项目介绍

（一）嘉峪关索通炭材料有限公司年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目

1、项目背景

本项目的建设地点位于国家循环化改造示范试点园区——甘肃嘉峪关工业园区内。本项目作为发改委及财政部《园区循环化改造实施方案》（发改办环资【2015】1468 号）明文支持的副产物综合利用重点项目，能够综合利用邻近钢铁、冶金、电力行业的多元产业资源，与周边产业及下游铝业共同构建产业互为上下游、原料互为支撑、良性循环的循环工业生态。本项目部分原材料、能源可由酒钢等周边企业供应，项目可综合利用周边产业富余的煤沥青、焦炉煤气、氮气等资源，形成资源综合利用的清洁生产生态链，本项目不仅减少物流成本，同时降低长途运输带来的污染，从而降低生产成本，促进资源的综合利用，实现清洁生产。

本项目也是公司响应国家“一带一路”战略和“西部大开发”战略，进军西北地区预焙阳极市场，助力我国西部乃至亚欧大陆桥沿线经济发展的重要举措。本项目选址位于甘肃省嘉峪关市，嘉峪关作为古代丝绸之路重镇，自古以来就是连接东西方的交通枢纽，本项目既能利用嘉峪关的区位优势开拓西北内陆市场，也能利用“一带一路”及“西部大开发”的政策优势，发行人嘉峪关地区子公司嘉峪关索通已根据“西部大开发”战略享受 15%所得税率的优惠政策，且作为“甘肃省石油焦资源综合利用工程技术研究中心”持续助力嘉峪关地区资源综合利用，本次募投项目实施主体嘉峪关炭材料已在积极申请相应优惠政策。本项目在企业自身发展的同时带动当地经济及社会水平发展，努力实现当地经济、社会、科技、生态的共同发展。

预焙阳极作为铝电解槽的导电阳极，电解槽的“心脏”，是电解铝生产过程中必不可少的重要原材料，在电解铝的成本比例中仅次于电和氧化铝，约占原铝生

产成本的 12%-15%左右，其质量好坏不仅影响原铝质量，也直接影响原铝的成本，高质量的预焙阳极，可以降低铝锭的杂质含量，提高电流效率，延长阳极使用寿命，减少对环境的污染等，根据国外发展的经验看，高质量和特大型预焙阳极是未来发展的必然趋势。同时，在原铝市场繁荣发展的带动下，特别是在国内改造和新建铝厂规模大型化的趋势下，预焙阳极产品市场前景十分广阔，公司此次募集资金投资项目是在公司现有成熟产品的基础上进行的新建生产线、扩大产能、技术和产品升级的项目，生产特大型预焙阳极和高质量预焙阳极，具有良好的市场前景。

由于预焙阳极在中国大规模生产和使用的时间仅十年左右，是新兴行业，国内普遍对质量的认识和对预焙阳极使用的理念和国外还有一定的差距。生产工艺参数优化的空间还很大，比如能耗还有较大的提升空间，本项目的建设也是把多年生产的技术积淀进一步推广，将在国内起到生产高质量和大型预焙阳极的示范作用，推广“绿色预焙阳极，节能预焙阳极，技术预焙阳极”和资源综合利用的理念，提高国内预焙阳极的生产水平和使用理念。

2、项目市场需求

本公司通过子公司嘉峪关炭材料来实施本项目，本项目设计年产预焙阳极 34 万吨，项目达产后，公司预焙阳极生产能力将达到每年 86 万吨。本次募集资金建设的年产 34 万吨预焙阳极及余热发电项目，主要用来满足公司境内西部及西北部客户的需求。

嘉峪关位于我国甘肃省北部，在嘉峪关建立预焙阳极生产基地，目标市场可覆盖甘肃、山西、宁夏、青海、新疆、内蒙古等地区，电力成本是原铝生产的主要成本，受电价的影响，目前我国电解铝产能正在向水电、风电资源丰富的西部地区转移。根据工信部公布的符合《铝行业规范条件名单》第一批、第二批，目前上述地区电解铝产能 1,559 万吨，根据百川资讯的统计资料，2015 年上述区域原铝产量为 1,537.05 万吨，原铝产量占全国产量的 49%，预焙阳极需求量巨大，主要是由山东、河南等地的预焙阳极生产企业供应。

本项目产品主要面向我国西北地区。在我国西北地区，除公司外，目前尚无其他大型独立预焙阳极生产企业，就本公司和本项目产品而言，主要竞争对手如

下表所示:

序号	主要竞争对手
1	广西强强碳素股份有限公司
2	济南澳海炭素有限公司
3	山东晨阳新型碳材料股份有限公司
4	德州欧莱恩永兴碳素有限公司
5	济南万方炭素有限责任公司

国内主要竞争对手的经营特点和生产规模详见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“三、公司面临的竞争状况”之“（四）公司主要竞争对手的简要情况”。

3、项目建设内容

（1）投资概算

序号	费用名称	价值（万元）	占总价值（%）
1	工程费用	75,141.22	74.01
1.1	建筑工程	41,666.54	41.04
1.2	设备	25,609.05	25.22
1.3	安装工程	7,865.64	7.75
2	工程建设其他费用	5,671.81	5.59
3	基本预备费	808.13	0.80
	建设投资	81,621.16	80.39
4	建设期贷款利息	3,680.94	3.63
5	铺底流动资金	4,867.29	4.79
6	项目运营流动资金	11,357.00	11.19
	建设总投资	101,526.40	100.00

项目总投资 101,526.40 万元，由公司通过本次募集资金投入 39,279.01 万元，不足部分由公司自行解决。为保证项目能够及时顺利实施，公司已通过先向银行贷款等方式筹集资金实施项目，待募集资金到位后归还银行贷款。

（2）项目产品的技术、工艺情况

①项目产品的质量标准的

本项目产品质量标准除满足或高于以下国家标准外：

牌号	预焙阳极质量标准（YS/T285-2007）理化性能						
	表观密度/ g/cm ³	真密度/ g/cm ³	耐压强度/ MPa	CO ₂ 反应性/ (残余率)%	室温电阻率/ μΩm	热膨胀系数/ (10 ⁻⁶ /K)	灰分含量 / %
	不小于				不大于		

牌号	预焙阳极质量标准（YS/T285-2007）理化性能						
	表观密度/ g/cm ³	真密度/ g/cm ³	耐压强度/ MPa	CO ₂ 反应性/ (残余率)%	室温电阻率/ μΩm	热膨胀系数/ (10 ⁻⁶ /K)	灰分含量 / %
	不小于				不大于		
TY-1	1.53	2.04	32.0	80.0	55	5.0	0.5
TY-2	1.50	2.00	30.0	70.0	60	6.0	0.8

还将满足以下检验标准：

指标	检验标准
空气反应性（AIR REACTIVITY）	ISO 12989-1
微量元素（ELEMENTS）	ISO 12980
热导率	ISO 12987-2004
微晶尺寸	ISO 20203:2005

②项目产品核心技术来源及取得方式

公司已通过自主研发取得本项目所需的生产技术，详见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“八、发行人核心技术情况”。

③项目产品生产工艺流程

本项目产品是以石油焦为原料，以煤沥青为黏结剂，经过石油焦煅烧、中碎、筛分、细碎、配料、混捏、成型、焙烧等工序加工制作而成，公司在多年的生产中已经充分掌握预焙阳极的生产技术，改进了生产工艺，具体生产流程请详见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“四、公司的主营业务”之“（二）发行人主要产品的生产工艺流程”。

（3）项目的竣工时间

本项目主体部分于 2016 年 6 月底完工达到预定可使用状态并转固，7 月正式投产。项目在本次募集资金到位之前先行通过自筹资金进行建设。

（4）项目市场营销措施

本项目系公司产能在现有基础上的扩大，且项目新增产能将主要面向以中国西北市场为主的国内市场。公司已在嘉峪关建设了年产 25 万吨预焙阳极的产能，且效益良好。目前我国西北市场预焙阳极需要旺盛，随着我国西部及西北部铝业产能的扩大，预焙阳极的需求还将进一步增加，公司将继续坚持原有的销售模式，与大型、优质电解铝生产企业加深合作关系，实现共同发展。

（5）技术和管理人员选择

本项目预计需要管理、技术和生产人员 535 人，少部分管理、技术人员从公司现有人员中调拨，其余部分在当地通过社会招聘。

（6）主要设备选择

本项目新增设备主要情况如下：

序号	设备名称	数量	设备负荷率
预焙阳极生产系统			
1	φ900×900 mm 双齿辊破碎机	2	85%
2	罐式煅烧炉（76 罐/台）	4	97%
3	石油焦中碎筛分机组	2	85%
4	生碎中碎筛分机组	1	21%
5	磨粉设备	1	84%
6	混捏设备	8	94%
7	振动成型机	2	86%
8	焙烧炉	4	95%
9	500t 残级破碎机	1	51%
焙烧烟气净化系统			
10	主排烟风机	3	67%
11	变频电机	3	67%
12	冷却塔及喷雾冷却系统	1	95%
13	电捕焦油器	2	90%

（7）项目主要原材料及能源供应情况

本项目实施后所需的主要原材料为石油焦和煤沥青，公司目前已形成专业协作和原材料供应网络，与供应单位均有长期的合作关系，能保证原材料的按时供应。此外，本项目建成后，生产所需的部分石油焦、改质沥青、天然气及焦炉煤气等可以分别由工厂附近的玉门、兰州、新疆地区的石油化工企业和酒钢集团焦化厂提供。

本项目建有余热发电系统，电力供应压力较小，并能有效地降低电力成本。

本项目厂区内的供水由酒钢公司供给。厂内建有加压泵站，生产、生活水泵为变频控制，可满足生产厂区的用水要求。供水水质满足生活饮用水水质标准。厂区内设置一套生产、生活、消防给水管网，管网布置成环状，以保证供水安全和消防用水的需要。

（8）环保情况

预焙阳极的生产是利用炼油厂和焦化厂的副产品，再加以破碎、煅烧、配料、混捏、成型、焙烧等一系列生产工艺流程，制备出适合铝用的预焙阳极产品的过程，生产过程本身就是资源综合利用的过程，能够促进原料循环使用，达到节能减排的效果。

①主要污染源和污染物

预焙阳极产品生产过程中可能产生的主要环境影响因素有：

废气：主要是焙烧、煅烧过程中产生的烟气，主要成分包括沥青油烟、粉尘及 SO_2 等。

废水：预焙阳极产品的生产废水主要为循环冷却水、余热发电机组冷却水、生活用水。

噪声：主要是净化系统和除尘系统的风机、空压站的空压机、生阳极车间的破碎机、球磨机、振动筛、振动成型机和残极破碎工段的破碎机、振动筛以及汽轮发电机产生的噪声。

废渣：预焙阳极的生产过程并不产生废渣，废渣主要是罐式煅烧炉、焙烧炉维修时产生的废保温材料、废耐火砖等。

①环保措施

由于该项目的生产流程和工艺与公司在山东临邑和嘉峪关索通现有的生产线基本相同，因此针对上述对环境的影响情况，公司将采取的环保措施也将与公司现在正在运营的生产线的环保措施基本相同：

废气：在焙烧阶段配置烟气净化系统，采用电捕焦油器、碱法吸附串联法对阳极焙烧炉烟气进行净化；在煅烧阶段采取利用主管道汇集煅烧过程中产生的烟气作为热媒热交换器和余热蒸汽锅炉热源的方式，将余热锅炉产生的蒸汽用于发电，以保证生产和办公用电的自给自足。

废水：为节约用水，减少废水的排放，对用水量较大的生产环节和设施均考虑采用循环水。依据水质情况分别设置循环水系统，将生产、生活废水分别收集

至生产、生活废水处理站待处理后回用，可以做到废水达标排放。

噪声：为降低噪声的影响，首先从声源上控制噪声，设计尽量选用低噪声的设备，如选用螺杆式空压机，机体进行全封闭，降低设备噪声等，且空压机设阻抗性消声器，并设于空压站机房内，阻止噪声向厂区内外扩散。在净化系统风机进出口设弹性接头和消音器，风机等噪声设备设置减振基础。生阳极车间和残极处理车间的破碎机、球磨机、振动成型机、发电机等噪声设备均设置于厂房内，并设置减振基础。

废渣：本项目产生的固废主要是煅烧炉、焙烧炉大修渣，这些废渣主要由保温材料、耐火砖等组成，基本不含有害成分，根据《危险废物鉴别标准》，为一般工业固体废物，可作为铺路材料、耐火材料原料等综合利用。

②环保资金投入情况

截至 2016 年 12 月 31 日，本项目环保资金投入共计 12,567.47 万元，具体情况如下：

序号	环保项目	实际投入金额（万元）
1	焙烧烟气净化	3,770.80
2	煅烧尾气治理	5,056.03
3	通风除尘系统	717.75
4	循环水系统	2,197.72
5	噪声治理	125.37
6	绿化	176.00
7	环保前期费用	523.80
合计		12,567.47

募投项目所采取的环保措施所需资金在募集资金到位前，公司通过银行贷款等方式自筹资金实施该项目，在募集资金到位后，用募集资金置换自筹资金。

（9）项目的组织方式

公司将在募集资金到位后，由公司向子公司嘉峪关炭材料增资，由嘉峪关炭材料具体实施该项目。在募集资金到位前，公司先通过银行贷款等方式自筹资金，开始该项目的实施，在募集资金到位后，置换自筹资金。

（10）项目选址

该项目将于嘉峪关市北部，嘉峪关索通炭材料有限公司的厂区内实施。该厂区共占地 298,950 平方米，公司于 2015 年 1 月 15 日取得了该地块的《国有土地使用权证》，土地证号为嘉国用[2015]第 4067 号、嘉国用[2015]第 4068 号。

4、项目经济效益评价

本项目产品缴纳增值税税率为 17% 计算，城市维护建设税和教育费附加分别按增值税的 5% 和 3% 缴纳，所得税按利润总额的 25% 缴纳，项目建设期 1.5 年。

序号	项目	单位	经济指标	备注
1	营业收入	万元	87,179.49	达产年平均
2	利润总额	万元	12,276.80	达产年平均
3	净利润	万元	9,207.60	达产年平均
4	全部投资财务内部收益率	%	10.04	所得税后
5	全部投资财务净现值	万元	10,815.50	所得税后、 $i_c=8\%$
6	全部投资回收期	年	8.10	含建设期

本项目经济效益良好，通过本项目的实施，将会进一步增强公司的竞争力，并为公司带来新的利润增长点。

5、项目实施后的关联交易情况

本项目建成投产后，有部分产品销售给合作方酒钢集团下属电解铝生产企业东兴铝业，并向酒钢集团采购煤沥青、焦炉煤气等原料和能源。根据公司与酒钢集团签订的《战略合作协议》，公司向东兴铝业销售预焙阳极的价格以及公司向酒钢集团采购煤沥青的价格以当期市场指导价进行确定，公司向酒钢集团采购焦炉煤气等动力能源价格参照酒钢集团其他子公司的购买价格确定。

关联交易的具体情况详见“第七节 同业竞争与关联交易”。

6、项目实施进展情况

本项目通过子公司嘉峪关炭材料具体实施。本项目主体部分于 2016 年 6 月底完工达到预定可使用状态并转固，7 月正式投产。截至 2016 年 12 月 31 日，本项目累计建设工程投资 67,298.18 万元，已转入固定资产核算。2016 年度，本项目共计生产预焙阳极 13.71 万吨，主要向甘肃东兴铝业进行销售。2016 年度，本项目实现营业收入 33,016.35 万元，净利润 2,921.64 万元。

（二）补充流动资金项目

随着本公司业务规模的不断扩大，公司加强研发力量、提升生产规模、进一步提高市场占有率等方面均需要大量流动资金的补充。为提高经营灵活性和抗风险能力、加强技术开发实力，公司拟以部分本次使用募集资金 5,000.00 万元补充营运资金。不会通过直接或间接的安排用于新股配售、申购，或用于股票及其衍生品种、可转换公司债券等的证券交易。

1、补充营运资金的必要性和管理运营安排

预焙阳极是铝电解工业的大宗消耗材料，属于资本密集型行业，不仅在项目建设阶段需要大量的资金投入，而且在日常经营上也需要大量的资金支持。尤其是公司上游的石化行业，在销售石油焦等原材料时往往采用先款后货的方式，因此加大了公司的资金压力。因此公司需要不断补充运营资金，以保证公司业务的发展。

随着公司的生产规模的扩大，公司面临的资金压力也越来越大，通过自身的积累和银行贷款已不能解决公司营运资金需求的增加，需要公司通过多种方式来补充公司营运资金。

公司已制订《募集资金使用与管理制度》、《资金管理办法》、《采购管理制度》等各项规章制度，待募集资金补充流动资金到位后，公司将严格按照各项制度使用资金，将该部分补充流动资金用于原材料采购、人员工资等日常经营所需。

2、补充营运资金对公司财务状况及经营成果的影响

募集资金补充流动资金后，将直接提升公司净资产水平，降低公司资产负债率，提高公司流动比率和速动比率，提高公司偿债能力。同时，补充营运资金还可使公司在短时间内直接节约财务费用，从而提高公司盈利能力。并且，补充营运资金，也能使公司增加主营业务方面的收入和利润。

3、补充营运资金对提升公司核心竞争力的作用

公司的补充流动资金将用于公司的日常经营。营运资金的及时、充足补充有助于公司保持采购、生产的稳定性，从而保证公司产品质量的稳定性；补充营运

资金将有助于公司公司的持续增长，从而确保公司的行业地位的稳定；充足的流动资金保证，也将会使公司能够拥有更多的能力来保持技术的领先，从而确保公司的竞争优势。

（三）董事会对募集资金投资项目可行性分析的结论

2017年2月28日，发行人第二届董事会第十六次会议通过了《关于索通发展股份有限公司首次公开发行股票募集资金投资项目可行性分析的议案》，经过董事会审慎分析和论证，董事会认为募集资金投资项目与公司的生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，具备较好的实施可行性，具体如下：

34万吨预焙阳极及余热发电项目已于2016年6月30日按计划基本完工，符合国家产业政策；所采用的生产工艺及设备成熟可靠，具有较高的清洁生产水平；所采取的各项环保措施可确保污染源达标排放；项目建成后具有良好的社会效益和经济效益，上述项目的实施是可行的、必要的，有利于进一步扩大公司的生产经营规模，提高公司的综合竞争实力和抗风险能力，符合公司和全体股东的长远利益。

公司本次募集资金到位后，不仅可增加公司资产总额和营业收入，还可进一步降低公司资产负债率，改善公司资本结构，增强公司偿债能力和抗风险能力，有利于解决公司发展的资金瓶颈。公司使用募集资金投资项目不会对财务状况产生重大不利影响，与公司现有财务状况相适应。

本次募集资金投资项目实施以公司现有产品、技术、市场、管理为基础，公司已经通过山东生产中心等原有生产基地积累预焙阳极行业的生产管理经验，本次募集资金投资项目将进一步发挥公司在预焙阳极行业的核心竞争优势，有利于公司围绕现有主营业务进行的扩张和升级，不会改变公司的主营业务和经营模式，与公司现有技术水平和管理能力相适应。

四、募集资金运用对财务状况及经营成果的影响

（一）对公司财务状况的影响

1、募集资金项目建成后折旧增加情况

截至 2016 年 12 月 31 日,本次募集资金投资项目累计建设工程投资 67,298.18 万元,已转入固定资产核算,平均每月增加固定资产折旧 435.92 万元。

2、对净资产的影响

本次募集资金到位后,公司净资产及每股净资产都会大幅度提高,从而提高公司的抗风险能力,增强公司实力。

3、对公司盈利能力的影响

本次募集资金到位后,公司净资产规模将大幅度增加。但由于募集资金投资项目的建成达产需要一定时间,因此在募集资金到位后,可能会导致公司的净资产收益率会出现下降,待项目达产后,公司的盈利能力将随之回升。

4、对公司偿债能力的影响

募集资金到位后,公司净资产规模将大幅度提高,从而使公司的资产负债率快速下降,偿债能力提高。

(二) 募集资金运用对公司未来经营成果的影响

根据募集资金投资项目的可研报告,本次募集资金投资项目达产后,预计产生年销售收入 87,179.49 万元,每年实现利润总额 12,276.80 万元,实现净利润 9,207.60 万元。

本次募集资金投资项目的实施,将使公司的产能将由目前的每年 52 万吨增加到 86 万吨,新增产能主要面向国内西部及西北部客户需求,有利于公司进一步提升行业地位和市场占有率。

(三) 募集资金运用对公司独立性的影响

本次募集资金用于公司的主营业务,募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争或者对发行人的独立性不产生不利影响。

第十四节 股利分配政策

一、发行人报告期内股利分配政策及实际股利分配情况

（一）报告期内股利分配政策

根据本公司《公司章程》，公司税后利润按下列顺序分配：

1、弥补以前年度的亏损。

2、提取法定公积金。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。

3、经公司股东大会批准后提取任意公积金。

4、支付股东股利。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但《公司章程》规定不按持股比例分配的除外。股东大会违反规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的公司股份不参与分配利润。

5、公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

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两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）报告期内股利分配情况

2014 年 5 月 13 日，公司召开 2013 年年度股东大会审议通过，以 2013 年公司实现的可分配利润 47.76%为基准，按股东的持股比例现金分红 1,152.92 万元，2014 年 6 月 25 日，公司 2013 年度的现金股利已派发至股东。

2015 年 2 月 9 日，公司召开 2014 年年度股东大会审议通过，以 2014 年公司实现的可分配利润 28.22%为基准，按股东的持股比例现金分红 4,383.56 万元。

2015年3月2日，公司2014年度的现金股利已派发至股东。

2016年4月7日，公司召开2015年年度股东大会审议通过，以2015年公司实现的可分配利润30%为基准，按股东的持股比例现金分红2,896.17万元。

2016年5月12日，公司2015年度的现金股利已派发至股东。

2017年3月20日，公司召开2016年年度股东大会审议通过，以2016年公司实现的可分配利润30%为基准，按股东的持股比例现金分红3,559.50万元。

2017年3月24日，公司2016年度的现金股利已派发至股东。

二、本次发行前滚存利润的分配政策

公司2015年第二次临时股东大会通过决议，公司本次发行前滚存未分配利润由公司首次公开发行股票后登记在册的所有新老股东共同享有。

三、发行上市后的利润分配政策及具体计划、决策程序

（一）利润分配的形式、股利分配的期间间隔

公司可以采取现金或现金和股票二者相结合的方式分配股利。即：公司当年度实现盈利，在依法提取公积金后进行现金分红；此外，在满足上述现金股利分配之余，可以进行股利分配。

公司每年度进行一次分红，在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

（二）发放股票股利的具体条件

若公司盈利规模快速增长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足现金股利分配之余，提出并实施股票股利分配预案，提交股东大会批准后实施。

（三）现金分红的具体条件，各期现金分红最低金额或比例

公司单一年度以现金方式分配的利润应不少于当年度实现的可分配利润的10%。

（四）公司章程中关于股利分配政策的决策程序、具体内容的约定

发行人《公司章程（草案）》第一百八十四条规定：

公司利润分配政策为：

（1）公司的利润分配原则：公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。

（2）公司的利润分配形式和比例：可以采取现金或现金和股票二者相结合的方式分配股利，优先采用现金分红的方式进行利润分配。即：公司当年度实现盈利，在依法提取公积金后进行现金分红；此外，在满足上述现金股利分配之余，可以进行股票股利分配。

公司利润分配不得超过累计可分配利润，单一年度以现金方式分配的利润应不少于当年度实现的可分配利润的 10%，剩余部分用于支持公司的可持续发展。

（3）利润分配的期间间隔：每年度进行一次分红，在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

（4）利润分配政策的决策程序：

公司董事会拟定现金股利分配方案，由股东大会经普通决议的方式表决通过；公司董事会拟定股票股利分配方案的，由股东大会经特别决议的方式表决通过。

公司利润分配政策的制订或修改由董事会向股东大会提出并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。董事会提出的利润分配政策需经全体董事过半数通过并经三分之二以上独立董事通过，独立董事应当对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。

监事会应当对董事会制订或修改的利润分配政策进行审议并提出书面审核意见；董事会制订或修改的利润分配政策需经过半数监事通过，若公司有外部监事（不在公司担任职务的监事）则应经外部监事通过。

公司在上一个会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未提出现金利润分配预案的，应当在定期报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事还应当对此发表独立意见。

公司若当年不进行或低于本章程规定的现金分红比例进行利润分配的，公司董事会应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见，有关利润分配的议案需经公司董事会审议后提交股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证说明原因及留存资金的具体用途，且公司需提供网络投票的方式，由参加表决的社会公众股股东所持表决权的半数以上通过。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策应以股东权益保护为出发点，不得违反中国证券监督管理委员会和证券交易所的有关规定，独立董事应当对此发表独立意见，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证和说明原因，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过，且公司需提供网络投票的方式，由参加表决的社会公众股股东所持表决权的半数以上通过。

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

（6）公司上市后股东分红回报具体实施计划：公司当年经审计净利润为正数且符合《公司法》规定的分红条件下，公司应当优先采取现金方式分配股利，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，区分不同情形，提出差异化的现金分红政策：

a、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%；

b、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%；

c、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。

重大投资计划或重大现金支出指公司未来十二个月内拟对外投资、购买资产等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%，或超过 1 亿元。

四、公司上市后三年的现金股利分配计划

根据2015年度第二次临时股东大会，公司通过了上市后三年的现金股利分配计划，主要内容如下：

公司上市后三年内，计划为股东提供足额投资回报。

公司上市后三年内，在足额预留公积金以后，每年向股东现金分配股利分别不低于当年实现的可供分配利润的30%、15%、15%。

在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配等方式。

在每一个会计年度结束后六个月内，公司应按照《公司章程》的规定，履行利润分配的相应审议程序。公司接受所有股东对公司分红的建议和监督。

第十五节 其他重要事项

一、公司信息披露及投资者关系的负责机构及人员

负责部门：证券部

负责人：郝俊文

对外咨询电话：0534-2148011

传真电话：0534-2146832

二、重大合同

本节重大合同指本公司目前正在履行或将要履行的交易金额超过 500 万元的合同，或者金额虽未超过 500 万元，但对公司生产经营活动、未来发展状况具有重要影响的合同。重大合同包括：借款合同、销售合同、保荐协议等。

截至本招股意向书签署日，公司正在履行的重要合同如下：

（一）借款合同

序号	借款人	合作方	合同名称	编号	期限	金额（万元）	年利率
1.	索通发展	工行临邑支行	委托债权投资协议	（2014 年北金所） （委债协）字第 307 号	2014 年 6 月 30 日至 2017 年 6 月 30 日	6,000	5.225%
2.		浦发银行济南分行	流动资金借款合同	74102016280830	2016 年 11 月 9 日至 2017 年 5 月 9 日	3,000	4.785%
3.				74102016280865	2016 年 11 月 10 日至 2017 年 5 月 10 日	3,000	4.785%
4.		建行临邑支行	出口订单融资合同	建临融字（2017）第 0320 号	2017 年 3 月 20 日至 2017 年 6 月 20 日	500	浮动汇率
5.		中行澳门分行	借款合同	CAD/DRDI/2016/151	2016 年 11 月 1 日至 2017 年 9 月 30 日	300 万美元	3.8031%

序号	借款人	合作方	合同名称	编号	期限	金额（万元）	年利率
6.	嘉峪关索通	工行嘉峪关分行	流动资金借款合同	2016年（信贷）字00111号	2016年5月5日至2017年5月10日	3,000	浮动利率
7.			流动资金借款合同	2016年（信贷）字00292号	2016年12月23日至2017年12月22日	5,000	浮动利率
8.		农业银行嘉峪关分行	流动资金贷款合同	62010120160001054	2016年6月29日至2017年6月29日	1,000	浮动利率
9.			流动资金贷款合同	62010120160000776	2016年5月23日至2017年5月23日	3,500	浮动利率
10.			流动资金贷款合同	62010120160000907	2016年6月15日至2017年6月15日	1,000	浮动利率
11.			流动资金贷款合同	62010120160001324	2016年8月12日至2017年8月11日	1,500	浮动利率
12.			流动资金贷款合同	62010120160000626	2016年4月19日至2017年4月19日	2,000	5.1765%
13.		建行嘉峪关分行	流动资金贷款合同	(2016)LD014	2016年8月17日至2017年8月16日	4,000	4.35%
14.			流动资金贷款合同	(2016)LD018	2016年10月20日至2017年10月19日	2,600	LPR利率上浮0.05%
15.		中行嘉峪关分行	流动资金借款合同	2017嘉中银借字008号	2017年3月10日至2018年3月10日	2,500	浮动利率
16.		交通银行酒泉分行	流动资金借款合同	Z1606LN15665043	2016年6月24日至2017年12月17日	5,000	浮动利率
17.	嘉峪关炭材料	工行嘉峪关分行、工行监邑分行、德州银行	固定资产银团贷款合同	工德银团贷款（2015）抵字第001号	2015年9月30日至2020年9月21日	50,000	5.00%

(二) 采购合同

序号	公司	供应商	合同内容	合同期限
1.	索通发展、甘肃工贸	中国石化炼油销售有限公司	两家合并采购石油焦总量不低于 30 万吨，月均不低于 2.5 万吨	2016 年 12 月 31 日至 2017 年 12 月 30 日
2.	索通发展	临邑中邑燃气有限公司	向临邑中邑燃气有限公司采购天然气	2015 年 7 月 31 日至 2018 年 7 月 30 日
3.	嘉峪关索通	嘉峪关市汇能天然气有限责任公司	(天然气) 以对方过磅数为准, 2,892.5 元/吨, 预付月度气款 30%后发货	2016 年 12 月 1 日至 2017 年 5 月 31 日
4.	嘉峪关炭材料	嘉峪关市汇能天然气有限责任公司	(天然气) 以对方过磅数为准, 2,892.5 元/吨, 预付月度气款 30%后发货	2016 年 12 月 1 日至 2017 年 5 月 31 日
5.	嘉峪关炭材料	嘉峪关昊泰商贸有限公司	采购清理后阳极	2016 年 11 月 9 日至 2017 年 11 月 8 日
6.	嘉峪关炭材料	中石油兰州石化分公司	提供 18,000 吨石油焦	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日
7.	嘉峪关炭材料	哈密安新商贸有限公司	按需方用量提供冶金焦	2016 年 4 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日
8.	索通发展	金能科技股份有限公司	按需方用量提供改质沥青	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日
9.	索通发展	平原县远华商贸有限公司	按需方用量提供冶金焦	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日
10.	索通发展	济宁辰光美博化工有限公司	按需方用量提供改质沥青	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日
11.	索通发展	河北东旭化工有限公司	按需方用量提供改质沥青	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日
12.	索通发展	黄骅市信诺立兴精细化工股份有限公司	按需方用量提供改质沥青	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日
13.	索通发展	上海鑫宝煤化能源集团有喜欢你公司	按需方用量提供改质沥青	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日
14.	索通发展	考伯斯(江苏)炭素化工有限公司	按需方用量提供高温液体沥青	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日
15.	索通发展	天津乾恒源化工有限公司	按需方用量提供 5,000 吨石油焦	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日
16.	索通发展	山东晨轩新型炭材料有限公司	按需方用量提供冶金焦	2017 年 1 月 1 日到 2017 年 6 月 30 日
17.	索通发展	石嘴山市泰瑞贸易有限公司	按需方用量提供冶金焦	2017 年 1 月 1 日到 2017 年 6 月 30 日
18.	索通发展	晋城市海川商贸有限公司	按需方用量提供冶金焦	2017 年 1 月 1 日到 2017 年 6 月 30 日
19.	索通发展	长治市盈瑞科贸有限公司	按需方用量提供冶金焦	2017 年 1 月 1 日到 2017 年 6 月 30 日
20.	索通发展	山东兖矿铝用阳极有限	采购总计 14,000 吨的预焙阳	2017 年 3 月至 2017

序号	公司	供应商	合同内容	合同期限
		公司	极	年 6 月
21.	索通发展	山东铝业公司	采购总计 20,000 吨的预焙阳极	2017 年 1 月至 2017 年 12 月
22.	索通工贸	滨州金泽工贸有限公司	采购 1,500 吨氟化铝	2016 年 12 月到另行通知时止
23.	甘肃工贸	榆林葭蓼和谐商贸合伙企业（有限合伙）	按需方用量提供沥青焦	2017 年 1 月 11 日至 2017 年 12 月 31 日
24.	甘肃工贸	中海沥青股份有限公司	按需方用量提供石油焦	2017 年 1 月 3 日至 2017 年 12 月 31 日
25.	甘肃工贸	河北石灵碳素制品有限公司	按需方用量提供石油焦	2016 年 12 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日
26.	甘肃工贸	中石油锦西石化分公司	按需方用量提供石油焦	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日
27.	甘肃工贸	中石油玉门油田分公司	按需方用量提供石油焦	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日

（三）销售合同

序号	公司	客户	合同内容	合同期限
1.	索通发展	荷兰克萊斯铝业公司（KLESCH）	提供总计 30,000 吨的预焙阳极	2017 年 1 月至 2017 年 12 月
2.		俄罗斯铝业联合公司（RUSAL）	提供总计 360,000 吨的预焙阳极	2016 年 7 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日
3.		崔马特铝业公司（TRIMET）	提供总计 3,000 吨的预焙阳极	2017 年 1 月至 3 月
4.		阿塞拜疆铝业（DETAL）	提供总计 20,000 吨的预焙阳极	2016 年 7 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日
5.		马来西亚齐力铝业（PM）	提供 105,000 吨预焙阳极	2016 年 4 月至 2017 年 6 月
6.		伊朗铝业（IRALCO）	提供 13,000 吨预焙阳极	2016 年 10 月至 2017 年 5 月
7.			提供 1,500 吨氟化铝	2017 年 1 月至 2017 年 12 月
8.		土耳其铝业（ETI）	提供 5,000 吨预焙阳极	2017 年 1 月至 3 月
9.	嘉峪关炭材料	酒泉市浩海煤化工有限公司	出售冶金焦收尘粉	2016 年 6 月 1 日至 2017 年 5 月 31 日
10.	索通工贸	伊朗铝业（IRALCO）	提供 1,500 吨冰晶石	2016 年 6 月至 2017 年 6 月

（四）物流运输合同及协议

序号	公司	合作方	合同内容	合同有效期
1.	索通发展	济南欧亚大陆桥国际货	负责 2017 年办理铁路货物运	2017 年 1 月 1 日至 2017

序号	公司	合作方	合同内容	合同有效期
		运代理有限公司	输以及报关业务	年 12 月 31 日

（五）重大战略合作协议

序号	公司	合作方	协议内容	协议期限
1	索通发展	酒泉钢铁（集团）有限责任公司	发行人为酒泉钢铁的控股子公司东兴铝业有限公司提供预焙阳极，并以合理价格全部回收其电解铝生产过程中产生的所有残极；而酒泉钢铁将生产的全部液体沥青全部提供给发行人，并以合理价格向发行人提供生产预焙阳极所需的煤气、冶金焦、水。	自 2011 年 6 月 25 日开始执行
2		酒泉钢铁（集团）有限责任公司	发行人与酒泉钢铁（集团）有限责任公司签署战略合作协议补充协议书，共同出资兴建 34 万吨预焙阳极及余热发电项目	自 2013 年 12 月 6 日开始执行
3	索通发展	马来西亚齐力工业集团	发行人与马来西亚齐力工业集团签署合资经营协议，共同出资在中国境内建设 30 万吨/年预焙阳极项目，长期向马来西亚齐力工业集团供应预焙阳极	自 2016 年 9 月开始执行

（六）重大关联交易合同

1、2017 年 1 月 1 日，嘉峪关炭材料与东兴铝业嘉峪关分公司签订了《残极销售合同》，具体情况如下：

合同内容	数量（吨）	价格（元/吨）	提货方式	合同期限
东兴铝业嘉峪关分公司向嘉峪关炭材料	以当月实际提货数量为准	提货当月嘉峪关炭材料向东兴铝业销售预焙阳极实际结算价格的 30%	由嘉峪关炭材料自提	2017 年 01 月 01 日至 2017 年 12 月 31 日

2、2017 年 1 月，嘉峪关索通与甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司签订了《购销合同》，具体情况如下：

合同内容	数量（吨）	价格（元/吨）	交货时间
嘉峪关索通向宏兴钢铁采购改质沥青	4,600	每月定价	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日

3、2017 年 1 月，嘉峪关炭材料与东兴铝业嘉峪关分公司签订了《90 万吨索通供电及电费结算协议》，具体情况如下：

合同内容	价格	合同期限
东兴铝业向嘉峪关炭材料供电	电价 0.4732 元/度+基础电价	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日

4、2017年1月1日，嘉峪关索通与甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司签订了《供电及电费结算协议》，具体情况如下：

合同内容	数量（吨）	价格	交货时间
东兴铝业嘉峪关分公司 向嘉峪关索通供电	每月结算	电价 0.4732 元/度+基础 电价	2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日

（七）其他重要合同

2016年10月，索通发展与中国出口信用保险公司签署了《短期出口信用保险综合保险保险单》（保险单号：SCH029182），约定保险范围为索通发展全部非信用证支付方式的出口和部分信用证支付方式的出口，约定投保金额80,000,000美元，保单最高赔偿限额13,000,000美元，最低保险费为200,000美元，保险期限为2016年9月17日至2017年9月16日。

2016年7月1日，公司与黄河鑫业有限公司签署《黄河鑫业有限公司炭素系统委托管理合同》，公司受黄河鑫业有限公司委托，对其炭素系统及辅助系统进行全过程管理。委托管理期限为4年，具体时间为2016年7月1日至2020年6月30日。公司收取300万元/年的基础管理费及提质降本收益分成。

（八）承销协议、保荐协议

公司与华泰联合证券于2015年12月21日分别签订了《保荐协议》、《承销协议》，聘请华泰联合证券担任本次发行的保荐机构和主承销商。

公司与华泰联合证券于2016年9月21日重新签订了《保荐协议》。

三、对外担保

截至本招股意向书签署日，公司除与子公司之间的担保外无其他对外担保。

四、重大诉讼、仲裁事项

1、截至本招股意向书签署日，本公司目前不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

2、截至本招股意向书签署日，本公司控股股东及实际控制人、控股子公司、本公司董事、监事、高级管理人员没有涉及任何重大诉讼或仲裁事项。

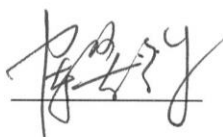
3、截至本招股意向书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员没有涉及任何刑事诉讼事项。

第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向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、及时性承担个别和连带的法律责任。

独立董事：



陈星辉



陈维胜



封和平

董事：



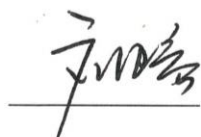
郎光辉



张新海



郝俊文



刘 瑞



张 弛



郝 卓

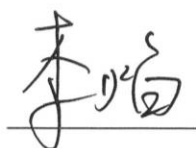
索通发展股份有限公司

2017年6月28日

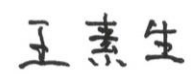
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向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、及时性承担个别和连带的法律责任。

监事：



李 焰



王素生



姜 冰



刘剑锋



卞 进



索通发展股份有限公司

2017年 6 月 28 日

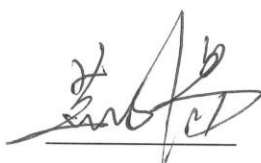
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向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、及时性承担个别和连带的法律责任。

未担任董事的高级管理人员：



王 扬



荆升阳



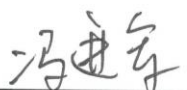
索通发展股份有限公司

2017年6月28日

二、保荐机构（主承销商）声明

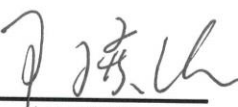
本公司已对招股意向书及摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

项目协办人：

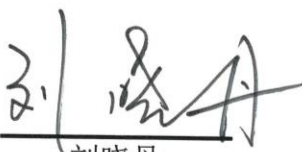

冯进军

保荐代表人：


冀东晓


王骥跃

法定代表人：


刘晓丹

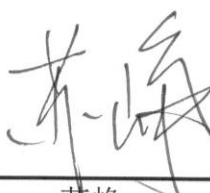
华泰联合证券有限责任公司

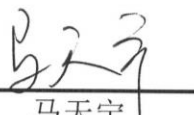


三、 发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股意向书及其摘要，确认招股意向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意向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，确认招股意向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：


苏 峥


马天宁

律师事务所负责人：


王 玲



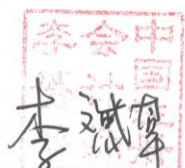
四、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书及其摘要,确认招股意向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意向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,确认招股意向书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师:



阎华文



李赟莘

会计师事务所负责人:



胡咏华

大信会计师事务所(特殊普通合伙)



2017年6月28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意向书及其摘要，确认招股意向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意向书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向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：

资产评估师
武 钢
310000

武 钢

许为群（离职）

资产评估机构负责人：



王小敏

上海东洲资产评估有限公司



2017年6月28日

关于《索通发展股份有限公司首次公开发行股票招股说明书 的评估机构声明》的相关说明

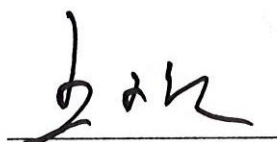
兹就《索通发展股份有限公司首次公开发行股票招股说明书的评估机构声明》中评估师签字相关事宜说明如下：

索通发展有限公司（索通发展股份有限公司前身）整体变更为股份公司时，上海东洲资产评估有限公司接受委托并于 2010 年 12 月 17 日出具了沪东洲资评报字第 DZ100841230 号《企业价值评估报告》，其注册资产评估师许为群原为本公司员工，现已离职。许为群在本公司工作期间，曾作为签字注册资产评估师签署过上述评估报告，其离职不影响本公司出具的上述评估报告的法律效力。

由于目前许为群已离职，故索通发展股份有限公司本次上市申请文件中，评估机构声明中未有签字注册资产评估师许为群的签字。

特此说明。

法定代表人：



王小敏

上海东洲资产评估有限公司

2017 年 6 月 15 日



六、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书及其摘要，确认招股意向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意向书及其摘要中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：



吕华文



钟永和



李赟莘

验资机构负责人：

胡咏华

大信会计师事务所（特殊普通合伙）



2017年6月28日

七、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书及其摘要，确认招股意向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意向书及其摘要中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：



吊华文



钟永和

验资复核机构负责人：



胡咏华

大信会计师事务所（特殊普通合伙）



2017年 6 月 28 日

第十七节 附录和备查文件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书及发行保荐工作报告；
- (二) 财务报表及审计报告；
- (三) 内部控制审核报告；
- (四) 经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- (五) 法律意见书及律师工作报告；
- (六) 公司章程（草案）；
- (七) 中国证监会核准本次发行的文件；
- (八) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅地点、时间

(一) 查阅时间

每周一至周五上午 9:00—11:00，下午 2:30—4:30

(二) 查阅地点

发行人：索通发展股份有限公司

地址：临邑县恒源经济开发区新 104 国道北侧

董事会秘书：郝俊文

电话：0534-2148011 传真：0534-2146832

保荐人（主承销商）：华泰联合证券有限责任公司

联系地址：深圳市福田区中心区中心广场香港中旅大厦 25 层

联系人：郑士杰、左宝祥、孙天驰、刘哲

电话：010-56839300 传真：010-56839400