



航天长征化学工程股份有限公司

Changzheng Engineering Co.,LTD

(北京经济技术开发区路东区经海四路 141 号)



## 首次公开发行股票（A 股）招股说明书



保荐人（主承销商）：中国中投证券有限责任公司

(深圳市福田区益田路与福中路交界处荣超商务中心 A 栋第 18 至 21 层)

**【发行概况】**

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次公开发行股份数量不超过 8,230 万股，全部为发行新股，公司原股东在本次发行中不公开发售股份。
每股面值	1.00 元
每股发行价格	12.52 元
预计发行日期	2015 年 1 月 16 日
拟上市的证券交易所	上海证券交易所
发行后总股本	不超过 41,230 万股
本次发行前股东所持股份的流通限制及股东自愿锁定的承诺	公司实际控制人中国航天科技集团公司、控股股东中国运载火箭技术研究院及股东航天投资控股有限公司、北京航天动力研究所、北京航天产业投资基金（有限合伙）承诺：自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份
	公司自然人股东卢正滔承诺：自发行人工商变更登记之日起 36 个月内，本人不转让所持有的发行人股份，且自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份
保荐人/主承销商	中国中投证券有限责任公司
招股说明书签署日期	2015 年 1 月 14 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说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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

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

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

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



## 【重大事项提示】

本公司特别提醒投资者认真阅读本招股说明书全文，并特别注意下列重大事项提示：

### 一、发行前股东自愿锁定股份及减持意向的承诺

公司实际控制人中国航天科技集团公司承诺：自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后发行人股票 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本单位间接持有的发行人上述股份的锁定期限自动延长 6 个月。如本单位违反上述股份锁定承诺违规减持发行人股份，违规减持股份所得归发行人所有。如本单位未将违规减持所得交发行人，则本单位愿依法承担相应责任。

公司控股股东中国运载火箭技术研究院承诺：自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后发行人股票 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本单位持有发行人上述股份的锁定期限自动延长 6 个月。若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整。上述锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后 24 个月内，本单位无减持所持有发行人股份的计划，本单位计划长期持有发行人的股份，维持控股地位。上述锁定期限（包括延长的锁定期限）届满 24 个月后，本单位减持发行人股份时，提前将减持意向、拟减持数量、减持方式（包括集中竞价交易、大宗交易等上海证券交易所认可的合法方式）等信息以书面方式通知发行人，并由发行人及时予以公告，自发行人公告之日起 3 个交易日后，本单位方减持发行人股份。本单位如违反上述承诺擅自减持

发行人股份的，本单位承诺违规减持发行人股票所得（以下称违规减持所得）归发行人所有，如本单位未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本单位现金分红中与本单位应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

公司股东航天投资控股有限公司承诺：自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。本单位在发行人股票锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后发行人股票 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本单位持有发行人上述股份的锁定期限自动延长 6 个月。若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整。上述锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后 12 个月内本单位减持股份不超过本单位所持有发行人股份的 10%，锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后 24 个月内本单位减持股份不超过本单位所持有发行人股份的 30%；减持价格不低于发行价（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整）；本单位减持发行人股份时，提前将减持意向和拟减持数量、减持方式（包括集中竞价交易、大宗交易等上海证券交易所认可的合法方式）等信息以书面方式通知发行人，并由发行人及时予以公告，自发行人公告之日起 3 个交易日后，本单位方减持发行人股份。 本单位如违反上述承诺擅自减持发行人股份的，本单位承诺违规减持发行人股票所得（以下称违规减持所得）归发行人所有，如本单位未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本单位现金分红中与本单位应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

公司股东北京航天动力研究所承诺：自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。本单位在发行人股票锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后发行人股票 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日



后第一个交易日)收盘价低于发行价,本单位持有发行人上述股份的锁定期限自动延长 6 个月。若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的,发行价将进行除权、除息调整。上述锁定期限(包括延长的锁定期限)届满后 12 个月内本单位减持股份不超过本单位所持有发行人股份的 10%,锁定期限(包括延长的锁定期限)届满后 24 个月内本单位减持股份不超过本单位所持有发行人股份的 20%;减持价格不低于发行价(若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的,发行价将进行除权、除息调整);本单位减持发行人股份时,提前将减持意向和拟减持数量、减持方式(包括集中竞价交易、大宗交易等上海证券交易所认可的合法方式)等信息以书面方式通知发行人,并由发行人及时予以公告,自发行人公告之日起 3 个交易日后,本单位方减持发行人股份。本单位如违反上述承诺擅自减持发行人股份的,本单位承诺违规减持发行人股票所得(以下称违规减持所得)归发行人所有,如本单位未将违规减持所得上交发行人,则发行人有权扣留应付本单位现金分红中与本单位应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

公司股东北京航天产业投资基金(有限合伙)承诺:自发行人股票上市交易之日起 36 个月内,本单位不转让或者委托他人管理本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份,也不由发行人回购上述股份。发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价,或者发行人上市后发行人股票 6 个月期末(如该日不是交易日,则为该日后第一个交易日)收盘价低于发行价,本单位持有发行人上述股份的锁定期限自动延长 6 个月。若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的,发行价将进行除权、除息调整。上述锁定期限(包括延长的锁定期限)届满后 24 个月内,本单位减持股份不超过本单位所持有发行人股份比例的 100%,减持价格不低于发行价(若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的,发行价将进行除权、除息调整);本单位减持发行人股份时,提前将减持意向和拟减持数量、减持方式(包括二级市场集中竞价交易、大宗交易等上海证券交易所认可的合法方式)等信息以书面方式通知发行人,并由发行人及时予以公告,自发行人公告之日起 3 个交易日后,本单位方减持发行人股份。本单位如违反上述承诺擅自减持发行人股份的,本单位承诺违规减持发行人股票所得(以下称违



规减持所得)归发行人所有,如本单位未将违规减持所得上交发行人,则发行人有权扣留应付本单位现金分红中与本单位应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

公司自然人股东卢正滔承诺:自发行人工商变更登记之日起 36 个月内,本人不转让所持有的发行人股份,且自发行人股票上市之日起 12 个月内,本人不转让或者委托他人管理本人持有的发行人股份,也不由发行人回购该部分股份。

## 二、国有股转持

发行人本次发行前总股本为 33,000 万股,本次拟发行不超过 8,230 万股人民币普通股,全部发行新股,发行后总股本不超过 41,230 万股。根据《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》(财企[2009]94 号)的规定,凡在境内证券市场首次公开发行股票并上市的含国有股的股份有限公司,除国务院另有规定的,均须按规定将股份有限公司部分国有股转由全国社会保障基金理事会持有。本次发行的国有股转持方案已经国务院国资委《关于航天长征化学工程股份有限公司国有股转持有关问题的批复》(国资产权[2012]135 号)批准。

## 三、上市后三年内公司稳定股价的预案

本公司上市后三年内,如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司每股净资产,非因不可抗力因素所致,公司及相关主体将启动股价稳定方案。

### (一) 启动股价稳定方案的具体条件和程序

#### 1、启动条件

公司股票上市后三年内,连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产(最近一年审计基准日后,因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的,每股净资产相应进行调整)。

#### 2、启动程序

满足启动条件之日起 10 日内召开董事会、30 日内召开股东大会,审议稳定



股价具体方案，并在股东大会审议通过该等方案后的 5 个交易日内启动稳定股价具体措施的实施。

### 3、具体措施

公司及相关义务主体将采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价：

- (1) 公司回购公司股票；
- (2) 公司控股股东增持公司股票；
- (3) 公司董事、高级管理人员增持公司股票；
- (4) 其他证券监管部门认可的方式。

### 4、终止情形

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

- (1) 公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一年经审计的每股净资产（最近一年审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；
- (2) 继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

### 5、重新启动

前述稳定股价措施终止后，若公司股票价格再度触发股价稳定方案启动条件，则本公司、控股股东、董事、高级管理人员等相关责任主体将继续按照本预案实施稳定股价措施，直至股价稳定措施终止的条件实现。

## （二）公司回购公司股票的具体安排

本公司将自股价稳定方案启动之日起通过证券交易所以集中竞价交易方式回购公司社会公众股份，回购价格不高于公司最近一年经审计的每股净资产（最近一年审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），单次用于回购股份的资金不得低于人民币 500 万元，回购后公司的股权分布应当符合上市条件，回购行为及信息披露、回购后的股份处置应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。





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

本公司控股股东火箭院承诺，在本公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。

### **（三）公司控股股东增持公司股票的具体安排**

本公司控股股东火箭院将自股价稳定方案启动之日起通过证券交易所以集中竞价交易方式增持公司股份，增持价格不高于公司最近一年经审计的每股净资产（最近一年审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），单次用于增持股份的资金不得低于人民币 500 万元，增持计划完成后六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

### **（四）公司董事、高级管理人员增持公司股票的具体安排**

本公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将自股价稳定方案启动之日起通过证券交易所以集中竞价交易方式增持本公司股份，增持价格不高于本公司最近一年经审计的每股净资产（最近一年审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），用于增持本公司股份的资金额不超过本人上一年度薪酬总额。增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后本公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

对于未来新聘的董事（独立董事除外）、高级管理人员，本公司将在其作出承诺履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求后，方可聘任。

### **（五）未履行稳定公司股价措施的约束措施**

若根据公司董事会制订的稳定公司股价措施，火箭院需要履行但未能履行稳定公司股价的承诺，公司有权要求控股股东在限期内履行，限期内仍未履行的，



可由本公司代为履行股价稳定义务，控股股东需补偿本公司因此发生的支出，控股股东拒绝补偿的，公司有权从应向其支付的分红中扣除。

若根据公司董事会制订的稳定公司股价措施，董事、高级管理人员需要履行但未能履行稳定公司股价的承诺，公司有权要求其在限期内履行，限期内仍未履行的，可由本公司代为履行股价稳定义务，未履行承诺的董事、高级管理人员需补偿本公司因此发生的支出，拒绝补偿的，公司有权从应向其支付的报酬中扣除。

## 四、本次发行前滚存利润的分配政策

根据公司 2012 年第二次临时股东大会决议，截至公司首次公开发行股票并上市前的滚存利润由发行后的新老股东共享。

## 五、本次发行完成后的股利分配政策

公司 2012 年第二次临时股东大会通过上市后适用的公司章程，对公司发行上市后的股利分配政策进行了规定，同时还通过了《关于公司上市后未来三年股东分红回报规划的议案》，对公司上市后未来三年的分红回报规划做出了规定。

公司 2014 年第一次临时股东大会《关于修改〈航天长征化学工程股份有限公司章程（草案）〉的议案》，对公司现金分红的条件、比例、决策程序等内容做出了规定。

### （一）公司发行后股利分配的主要政策

根据公司上市后适用的章程，公司的利润分配政策和决策程序为：

#### 1、利润分配的原则

（1）保持利润分配政策的连续性和稳定性，兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展；

（2）重视对投资者的回报，每年按当年实现的可供分配利润规定比例向股东分配股利；

（3）重视对社会公众股东的合理投资回报和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。

#### 2、利润分配的形式



公司利润分配可采用现金、股票、现金与股票相结合的方式分配股利。公司具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红的利润分配方式。

### 3、现金分红的具体条件和比例

(1) 原则上按年度进行利润分配，也可以根据公司实际盈利情况和资金需求状况进行中期利润分配。

(2) 在保证公司正常经营业务和长期发展的前提下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司应当采取现金方式分配股利。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 20%。当公司的股票价格或股本规模与公司未来的经营发展不匹配时，公司可在上述现金分红之外采取股票方式分配股利。重大投资计划或重大现金支出是指：当年或者未来十二个月内拟内部投资、对外投资或者收购资产等投资项目单笔金额支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产额的 10%。

(3) 公司董事会综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排（募集资金项目除外）等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出符合公司实际情况的现金分红政策：

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%。

公司在实际分红时具体所处的发展阶段，由公司董事会根据具体情形确定。

### 4、发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、采用股票分红有利于公司全体股东整体利益时，可以采取股票股利的方式予以分配。

### 5、利润分配方案的审议程序

(1) 公司的利润分配方案由公司董事会审计委员会拟定后提交公司董事会审议，董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，形成专项决议后提交股东大会审议。

(2) 董事会在审议利润分配预案时，须经全体董事过半数表决同意，独立董事应对利润分配预案发表独立意见，公司详细记录董事会审议利润分配预案的管理层建议、参会董事发言要点，独立董事意见，董事会投票表决情况等内容，并作为公司档案妥善保存。

(3) 在股东大会对利润分配预案进行审议前，公司应主动通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。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。利润分配方案须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上表决同意。公司保障社会公众股股东参与股东大会的权利，董事会、独立董事和符合规定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

(4) 公司因特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司预留收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

## 6、利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

## 7、调整利润分配政策的决策程序

公司的利润分配政策将保持连续性和稳定性，如按照既定利润分配政策执行将导致公司重大投资项目、重大交易无法实施，或将对公司持续经营或保持盈利能力构成实质性不利影响的，公司应当调整利润分配政策；如需要调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，由公司董事会、监事会进行研究论证并在股东大会提案中结合行业竞争状况、公司财务状况、公司资金需求规划等因素详细论证和说明原因，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议、监事会审核后提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的2/3以上通过

后方可实施，独立董事应当对此发表独立意见，且调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和公司上市的证券交易所的有关规定。

## （二）上市后未来三年的现金股利分配计划

公司上市后未来三年股东分红回报规划如下：

（1）公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的长远和可持续发展；

（2）公司可以采取现金、股票或两者相结合的方式分配股利。公司可以进行中期现金分红；

（3）在保证公司正常经营业务和长期发展的前提下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司应当采取现金方式分配股利。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 20%。当公司的股票价格或股本规模与公司未来的经营发展不匹配时，公司可在上述现金分红之外采取股票方式分配股利；

（4）每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红议案。若监事对董事会制定的利润分配政策存在异议，可在董事会上提出质询或建议。董事会通过分红议案后，应提交股东大会进行表决。如公司盈利但董事会未做出现金利润分配预案，公司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。若外部经营环境或者公司自身经营状况发生较大变化，公司需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反上市证券监督管理机构的有关规定。公司董事会应制定调整后的利润分配政策，说明该等利润分配政策的调整原因，事先征求独立董事及监事会成员的意见，并充分考虑公众投资者的意见，调整的利润分配政策需经公司股东大会审议批准。

## 六、主要股东同意公开发售所持股份的承诺

本公司股东火箭院、航天投资、动力所、航天产业基金均作出承诺，同意根据《公司首次公开发售股票并上市的发行方案》的安排，在发行人首次公开发行股票时，若发生需要向投资者公开发售股票情形时，将公开发售所持发行人股票，并按发售股份所获资金额 5%的比例计算承担本次公开发行承销费用。



若本次发行发生股东公开发售老股的情形，股东公开发售老股不会导致公司股权结构发生重大变化，也不会导致控股股东和实际控制人发生变更，对公司治理结构及生产经营不会产生重大影响。

## 七、首次公开发行股票相关文件真实性、准确性、完整性的承诺

本公司及其控股股东火箭院、实际控制人航天科技集团、董事、监事、高级管理人员等相关责任主体均出具相关承诺，如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

本次发行的保荐机构中国中投证券有限责任公司、律师北京观韬律师事务所、会计师事务所大华会计师事务所（特殊普通合伙）均出具相关承诺，如因其为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

上述承诺的具体内容详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“十四、关于首次公开发行股票相关文件真实性、准确性、完整性的承诺”。

## 八、公司重大风险提示

### （一）国家产业政策变动风险

公司目前主要服务于煤化工行业，公司业务的发展受国家政策对煤化工行业投资的政策导向的影响。我国具有“贫油、少气、富煤”的资源禀赋特点，在油气资源逐步减少、能源竞争日趋激烈、能源安全更加突出、能源结构多元化发展的大背景下，高效利用煤炭资源促进经济社会平稳发展将是一个切实可行的选择。但 2006 年以前，我国各地煤化工基本上处于无序发展阶段，导致电石、焦炭等传统煤化工产品产能严重过剩，煤制甲醇、二甲醚等石油替代产品呈现盲目发展的势头。从 2006 年 7 月开始，国家陆续出台《关于加强煤化工项目建设管理促进产业健康发展的通知》、《关于规范煤化工产业有序发展的通知》等一系列政策，对煤化工行业特别是传统煤化工行业的健康、稳定发展进行规范。尽管从

长期来看，国家出于能源安全战略考虑，仍将会把发展煤化工特别是现代煤化工作为我国正在加紧实施的能源替代战略的重要组成部分之一，但以上国家对煤化工行业的政策调整短期内可能导致部分业主推迟或暂停项目投资，进而对公司部分项目合同的谈判、执行进度产生较大影响。

## （二）油价下跌的风险

相关研究资料表明：如果国际原油价格保持在 80 美元/桶的水平，内蒙古本地煤炭价格不超过 280 元/吨，在当地建设煤制合成氨、煤制油、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇等煤化工项目的内部收益率均可达到 10%以上，具有较好的经济效益。目前，新疆本地煤炭市场价格约 230 元/吨，内蒙古本地煤炭市场价格约为 280 元/吨，可以预期国内煤炭价格在未来较长时期内将处于低位。

最近五年来，国际油价最高攀升至每桶 115 美元，大多数时间在每桶 85 美元以上运行；但是，最近美国逐步退出量化宽松政策，国际原油价格一路下跌，最低跌至每桶 60 美元以下，如果在未来较长时间国际原油价格一直在低位运行，下游成品油、烯烃、乙二醇等终端产品价格势必随之下降，煤化工行业整体盈利能力也将减弱，进而影响下游煤化工企业的投资积极性和对煤气化工程行业的市场需求，从而对公司项目承揽和市场开拓产生不利影响。

## （三）市场开拓的风险

2008 年，公司自主研发的 750 吨级气化炉在示范工程项目成功点火开车，成功切入了传统煤化工市场领域，奠定了市场开拓的基础；2012 年，公司 1500/2000 型气化炉在山东瑞星一期项目和河南晋开一期项目开车成功，增强了公司在现代煤化工市场领域的竞争能力；由于煤制油、煤制气、煤制烯烃等现代煤化工项目规模巨大，对单套气化装置的制气能力要求更高，所以公司需要不断增强核心设备的研发，才能有效提高新市场的开拓能力。目前，公司已开始研制 2500 吨级的气化装置，但是能否顺利研制成功并且适应新市场需要具有一定的风险。

## （四）项目暂缓、延期风险

公司承揽的煤气化工程项目投资较大，建设周期较长。在项目实施过程中，



如果国内经济形势和信贷政策发生不利变化，部分项目业主可能临时发生资金困难的情形，导致项目不能按正常进度实施，项目存在暂缓、延期的风险，进而对公司项目执行进度产生不利影响。

### **（五）工程总承包业务风险**

公司报告期内开始承接煤气化工程总承包业务，在总承包业务中，公司与业主约定的工程造价为固定造价加有限浮动造价构成，在这种情况下，公司总承包成本变动可能无法充分向业主转移。由于总承包项目建设周期长，涉及环节多，实施过程复杂，建设期间材料、设备的采购价格和施工费用存在发生变动可能，因此存在项目成本变动可能无法完全得到弥补的风险。

另外，公司在总承包项目的执行中，设计工作由自身完成，土建和安装部分一般按照国际惯例分包给具有相应资质的分包商，分包商按照分包合同的约定对公司负责，而公司需要管理分包商的工作成果并向业主负责。如果公司对分包商管理不到位，导致施工质量或工程进度等不能满足业主或项目的要求，可能会对公司总承包项目的总体进度或质量产生不利影响。

### **（六）项目暂停、终止风险**

项目签约前期，业主可能出现本身发生变更、或业主引入新的投资方、或业主上级单位调整经营战略等情况，业主的经营战略和业务定位发生相应变化，对项目的产品目标方案和工艺路线也会重新进行论证或调整。由于前期投入较少，而整个项目投资巨大，所以当业主出现突发事件以后很可能发生项目暂停情况，同时由于在该阶段项目暂停不会给业主带来较大损失，所以项目终止的风险较大。随着项目的不断推进，业主投入的人力、物力、财力不断增加，项目终止的风险将逐步降低。

### **（七）收入不均衡风险**

公司承揽的煤气化项目建设周期较长，从基础设计到项目完工，正常周期约为2—3年。公司各类业务均有具体的实施周期，不同业务的实施周期存在较大不同，因此可能造成不同会计期间业务收入结构的变化；此外，不同会计期间实施的不同煤气化项目其具体情况和要求存在差异，实施周期也不完全相同，相关





设计文件和设备产品交付时点并非均匀分布,可能存在某一时刻交付相对集中的现象,因此可能造成业务收入在不同期间分布不均衡的情况。公司存在各会计期间营业收入结构和金额不均衡的风险。

## 九、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况

公司已在本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“八、财务报告审计截止日后的主要经营状况”中披露财务报告审计截止日(2014年6月30日)后主要财务信息及经营状况,2014年1-9月财务报表的相关财务信息未经审计,但已经大华会计师事务所审阅。根据经审阅的财务数据,公司2014年1-9月实现营业收入81,342.91万元,较上年同期增长37.17%,利润总额19,022.42万元,较上年同期增长0.25%,净利润及归属于母公司的净利润均为16,513.80万元。较上年同期增长3.29%。营业收入和净利润较上期同期均保持了增长。

财务报告审计截止日后,公司经营情况稳定,公司主要经营模式,主要原材料和劳务的采购规模和采购价格,主要业务的获取方式、对象、定价方式等未发生重大变化,主要客户和供应商的构成以及税收政策和其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

公司董事会、监事会及公司董事、监事、高级管理人员已对公司2014年1-9月财务报表进行了认真审阅,保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任;公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司2014年1-9月财务报表进行了认真审阅,保证该等财务报表的真实、准确、完整。

截至本招股说明书签署日,公司各项业务状况正常,未出现影响公司生产经营的重大不利因素,公司预计2014年度营业收入和营业利润及净利润等指标将增长约5%-15%。



## 目 录

<b>第一节 释义 .....</b>	<b>22</b>
<b>第二节 概览 .....</b>	<b>26</b>
一、公司简介 .....	26
二、控股股东和实际控制人情况简介 .....	27
三、主要财务数据 .....	27
四、本次发行基本情况 .....	28
五、本次募集资金的运用 .....	29
<b>第三节 本次发行概况 .....</b>	<b>31</b>
一、本次发行的基本情况 .....	31
二、本次发行有关当事人 .....	32
三、本次发行相关事项 .....	34
四、预计发行上市的重要日期 .....	34
<b>第四节 风险因素 .....</b>	<b>35</b>
一、市场风险 .....	35
二、技术风险 .....	36
三、经营与管理风险 .....	37
四、财务风险 .....	38
五、募集资金运用风险 .....	39
<b>第五节 发行人基本情况 .....</b>	<b>41</b>
一、发行人基本资料 .....	41
二、发行人改制重组情况 .....	41
三、发行人股本的形成及其变化和重大资产重组情况 .....	44
四、公司历次验资情况 .....	55
五、发行人股权结构及内部组织结构 .....	58
六、发行人控股、参股子公司的情况 .....	62
七、发起人、持有发行人 5%以上股份主要股东及实际控制人等的基本情况 .....	63
八、发行人股本情况 .....	86
九、发行人内部职工股情况 .....	91



十、发行人工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况	91
十一、发行人员工及其社会保障情况	91
十二、持有公司 5% 股份以上的主要股东的重要承诺及履行情况	92
十三、上市后三年内公司稳定股价的预案	94
十四、关于首次公开发行股票相关文件真实性、准确性、完整性的承诺	97
<b>第六节 业务与技术</b>	<b>100</b>
一、公司主营业务及变化情况	100
二、公司所处行业的基本情况	100
三、公司的竞争地位	131
四、公司主营业务具体情况	138
五、公司主要经营性固定资产及无形资产	157
六、公司拥有的资质情况	167
七、公司研发及技术创新机制	168
八、公司安全管理与质量控制	177
<b>第七节 同业竞争与关联交易</b>	<b>182</b>
一、同业竞争	182
二、关联方及关联交易	184
<b>第八节 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员</b>	<b>208</b>
一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介	208
二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况	213
三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员在发行前对外投资情况	213
四、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员报酬情况	214
五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况	215
六、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间的亲属关系	216
七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员有关协议、承诺及履行情况	216
八、董事、监事和高级管理人员任职资格	217
<b>第九节 公司治理</b>	<b>218</b>
一、公司治理相关制度的建立健全及运行情况	218
二、报告期内违法违规情况	238
三、报告期内资金占用和对外担保情况	238

四、内部控制情况 .....	238
<b>第十节 财务会计信息 .....</b>	<b>243</b>
一、财务报表 .....	243
二、合并会计报表范围及变化情况 .....	251
三、主要会计政策、会计估计 .....	251
四、主要税项 .....	276
五、分部信息 .....	279
六、最近一年及一期收购兼并情况 .....	279
七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表（单位：元） .....	279
八、最近一期末主要资产情况 .....	280
九、主要债项情况 .....	282
十、股东权益变动情况 .....	286
十一、报告期现金流情况 .....	289
十二、期后事项、或有事项及其他重要事项 .....	290
十三、主要财务指标 .....	290
十四、历次资产评估情况 .....	294
十五、历次验资情况 .....	295
<b>第十一节 管理层讨论与分析 .....</b>	<b>296</b>
一、财务状况分析 .....	296
二、盈利能力分析 .....	321
三、现金流量分析 .....	363
四、资本性支出 .....	365
五、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项对公司财务状况、盈利能力及持续经营的影响 .....	366
六、财务状况和未来盈利能力趋势分析 .....	366
七、公司股利分配政策分析 .....	368
八、财务报告审计截止日后的主要经营状况 .....	371
九、原油价格和煤炭价格变化对下游煤化工行业盈利能力的影响 .....	374
<b>第十二节 业务发展目标 .....</b>	<b>382</b>
一、公司发展战略和目标 .....	382
二、公司业务发展规划 .....	383



三、拟定上述计划所依据的假设条件及面临的主要困难	386
四、实现业务发展战略的途径	387
五、业务发展计划与现有业务的关系	388
<b>第十三节 募集资金运用</b>	<b>389</b>
一、本次募集资金运用概况	389
二、募集资金项目运用的具体情况	389
三、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响	428
<b>第十四节 股利分配政策</b>	<b>430</b>
一、公司的股利分配政策	430
二、近三年利润分配情况	430
三、本次发行前滚存利润的分配政策	431
四、本次发行完成后的股利分配政策	431
五、预计发行后首次派发股利时间	435
<b>第十五节 其他重要事项</b>	<b>436</b>
一、信息披露和投资者关系的责任机构和相关人员	436
二、重大合同	436
三、对外担保	443
四、可能对公司产生较大影响的诉讼或仲裁事项	443
五、公司重大诉讼或仲裁事项	443
六、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况	443
<b>第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明</b>	<b>444</b>
本公司全体董事、监事及高级管理人员声明	444
保荐人（主承销商）声明	445
发行人律师声明	446
承担审计业务的会计师事务所声明	447
资产评估机构声明	448
承担验资业务的机构声明	450
<b>第十七节 备查文件</b>	<b>451</b>
一、备查文件目录	451
二、备查文件查阅地点、电话、联系人和时间	451

## 第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和词语具有如下特定意义：

专用名词		
发行人/公司/本公司/航天工程	指	航天长征化学工程股份有限公司
航天煤化工/公司/本公司	指	北京航天万源煤化工工程技术有限公司，系公司前身
航天科技集团	指	中国航天科技集团公司，系公司实际控制人
火箭院	指	中国运载火箭技术研究院，系公司控股股东
动力所	指	北京航天动力研究所，系公司股东
航天投资	指	航天科技投资控股有限公司/航天投资控股有限公司，系公司股东
航天产业基金	指	北京航天产业投资基金（有限合伙），系公司股东
航天产业基金管理公司	指	航天产业投资基金管理（北京）有限公司，系北京航天产业投资基金（有限合伙）的执行事务合伙人
推进院	指	航天推进技术研究院
兰州分公司	指	航天长征化学工程股份有限公司兰州分公司
航天煤化工兰州分公司	指	北京航天万源煤化工工程技术有限公司兰州分公司
甘化院	指	甘肃省石油化工设计院
兰州航化	指	兰州航天石化工程有限责任公司
双鸭山公司	指	双鸭山龙煤航天煤化有限公司（后更名为“双鸭山龙煤天泰煤化有限公司”）
航天石化	指	北京航天石化技术装备工程公司，系公司关联方，供应商
航天计量	指	北京航天计量测试技术研究所，系公司关联方，供应商
航天科技财务公司	指	航天科技财务有限责任公司，系非银行金融机构，本公司开户金融机构之一
廊坊波纹管厂	指	廊坊开发区首都航天波纹管厂，系公司关联方，供应商
万源科技	指	北京航天万源科技公司
天合导航	指	天合导航通信技术有限公司
万源物业	指	北京航天万源物业管理有限公司
万源建筑	指	北京航天万源建筑工程有限责任公司
张化机	指	张家港化工机械股份有限公司
航天晨光	指	航天晨光股份有限公司



胜菲克	指	上海胜菲克自动化控制技术有限公司
宝德粉末	指	西安宝德粉末冶金有限责任公司
斯威尔	指	北京斯威尔工业测量仪器有限公司
思创达	指	北京思创达机械设备有限公司
金润博	指	北京金润博环保设备有限公司
丰航岳	指	北京丰航岳科技有限公司
中天锦航	指	北京中天锦航热能设备有限公司
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国家知识产权局	指	中华人民共和国国家知识产权局
国家质检总局	指	国家质量监督检验检疫总局
国家能源局	指	中华人民共和国国家能源局
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
住建部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部
环保部	指	中华人民共和国环境保护部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
商务部	指	中华人民共和国商务部
财政部	指	中华人民共和国财政部
元/万元	指	非经特指，均为人民币单位
证监会	指	中国证券监督管理委员会
保荐人/主承销商	指	中国中投证券有限责任公司
上交所	指	上海证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《专利法》	指	《中华人民共和国专利法》
《公司章程》	指	《航天长征化学工程股份有限公司章程》
<b>行业专业术语</b>		
业主	指	按合同中约定，具有工程发包主体资格和支付工程价款能力的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人
工程总承包/EPC	指	从事工程总承包的企业受业主委托，按照合同约定对工程项目的勘察、设计、采购、施工、试运行（竣工验收）等实行全过程（EPC）或若干阶段的承包

带资承包	指	有资金实力的企业通过投入自有资金或银行贷款或其他资金用于建设项目前期施工或全部工程, 双方的资金支付关系在合同中明示, 并约定建设单位正式拨款的阶段或时期, 以及所垫资金的偿还形式
煤气化	指	煤在气化炉内, 在一定温度及压力下使煤中有机质与气化剂(如蒸汽/空气或氧气等)发生一系列化学反应, 将固体煤转化为含有CO、H <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 等可燃气体的过程。气化所得的可燃气体成为煤气, 对于做化工原料用的煤气一般称为合成气
洁净煤技术	指	旨在减少污染和提高效率的煤炭加工、燃烧、转化和污染控制等新技术的总称, 涵盖从煤炭开发到利用的全过程, 是使煤作为一种能源应达到利用最大化、污染最小化, 实现煤炭的高效、洁净、经济利用的技术体系
先进煤气化技术	指	粉煤加压气化技术和水煤浆气化技术, 亦称新型煤气化技术。先进煤气化技术既是新型煤化工产业的龙头技术, 也是大幅提升合成氨等传统煤化工产业水平的基础技术之一
废热锅炉	指	通过一系列的换热器将工业生产过程中产生的高温废气的热量转化为蒸汽或热水的设备
文丘里洗涤器	指	水力除尘器的一种, 主要由文丘里管凝聚器和除雾器组成。
碳转化率	指	煤炭气化生成的煤气中的含碳量和煤中总碳的比值
冷煤气效率	指	煤炭气化生成煤气的化学能与气化用煤的化学能之比
热效率	指	煤炭气化生成的煤气的化学能与气化炉和热煤气显热利用系统中产生的蒸汽之焓值增量二者之和与气化用煤的化学能之比
比氧耗	指	煤炭气化生产1000立方米有效气(CO+H <sub>2</sub> )所需要消耗的氧气量
比煤耗	指	煤炭气化生产1000立方米有效气(CO+H <sub>2</sub> )所需要消耗的煤量
煤灰分	指	煤完全燃烧后余下的残渣量, 灰分是煤的有害成分, 它降低煤的发热量, 影响焦炭质量, 而且增加运输负荷
灰熔点	指	在规定条件下得到的随加热温度而变的煤灰(试样)变形、软化和流动特征物理状态所对应的温度值, 是动力用煤和气化用煤的一个重要的性能指标
黏结性	指	在规定条件下得到的随加热温度而变的煤灰(试样)变形、软化和流动特征物理状态所对应的温度值, 是动力用煤和气化用煤的一个重要的性能指标
熔融状态	指	原在常温下是固体的物质, 在一定温度下达到熔点变成液态物质, 从而具有液体的某些物理性质
氧煤比	指	气化反应中氧气的量与煤(即碳)的量之比
汽氧比	指	气化剂中水蒸汽与氧气之比。
现代过程工业	指	加工制造流程性物质产品的现代制造业, 涵盖化工、石化、电力、制药、食品等工业。“流程性物质”是指以流体(气、液、粉体等)形态存在的物质材料



直流冷却技术	指	以水（淡水、海水）为冷却介质，经换热设备完成一次冷却后直接排放的冷却水处理技术
HT-L技术、航天炉技术	指	航天粉煤加压机气化技术
F-T反应	指	是在催化剂存在的条件下将CO+H <sub>2</sub> （可由煤气化制得）进行反应生成不同碳数的烃类的过程，其主要产物包括汽油、柴油、石蜡以及润滑油基础油
IGCC	指	整体煤气化联合循环发电（Integrated Gasification Combined Cycle），该技术把高效的燃气-蒸汽联合循环发电系统与洁净的煤气化技术结合起来，既有高发电效率，又有极好的环保性能，是一种有发展前景的洁净煤发电技术
BP	指	英国石油集团公司（British Petroleum），是世界上最大的石油和石化集团公司之一。由前英国石油、阿莫科、阿科和嘉实多等公司整合重组形成
HSE	指	健康（Health）、安全（Safety）和环境（Environment）管理体系的简称，HSE管理体系是将组织实施健康、安全与环境管理的组织机构、职责、做法、程序、过程和资源等要素有机构成的整体，这些要素通过先进、科学、系统的运行模式有机地融合在一起，相互关联、相互作用，形成动态管理体系
750吨级气化炉	指	公司日处理煤量750吨~900吨的航天粉煤气化炉
1500/2000型气化炉	指	公司日处理煤量1500吨~2200吨的航天粉煤气化炉
2500吨级气化炉	指	公司日处理煤量2500吨~2800吨的航天粉煤气化炉

## 第二节 概览

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

### 一、公司简介

航天长征化学工程股份有限公司前身为北京航天万源煤化工工程技术有限公司，成立于2007年6月22日。2011年9月28日，经国务院国有资产监督管理委员会下发的《关于航天长征化学工程股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（国资产权[2011]1024号）批准，航天煤化工整体变更设立航天长征化学工程股份有限公司，注册资本为33,000万元。

发行人的主营业务是以航天粉煤加压气化技术为核心，专业从事煤气化技术及关键设备的研发、工程设计、技术服务、设备成套供应及工程总承包。

公司航天粉煤加压气化技术具有自主知识产权，是国家重点推广的洁净煤利用技术，已成功应用于多个工业化项目。该技术可广泛应用于煤制合成氨、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制天然气、煤制油、煤制氢、IGCC发电等领域。2009年12月，航天粉煤加压气化技术作为先进煤气化节能技术被国家发改委列入《国家重点节能技术推广目录》；2010年3月，航天粉煤加压气化技术被国家工业和信息化部列入《重点行业清洁生产技术推广方案》；2010年7月，航天粉煤加压气化技术被中国氮肥工业协会评选为“2007-2010年氮肥、甲醇行业技术进步奖”（特等奖）；2011年8月，航天粉煤加压气化装置获科技部、环保部、商务部及国家质检总局联合颁发的“国家重点新产品证书”；2012年9月，航天粉煤加压气化技术被中国石油和化学工业联合会、中国化工环保协会评为“石油和化工行业环境保护与清洁生产重点支撑技术”。

2011年5月，公司被中国低碳经济发展促进会评为“2011年低碳经济技术示范基地”；2011年10月，公司被评为“中关村高新技术企业”；2012年5月，公司被评为“北京市高新技术企业”；2012年11月，公司成为全国石油和化工行业粉煤气化技术工程研究中心。



## 二、控股股东和实际控制人情况简介

### （一）控股股东简要情况

公司控股股东为火箭院，该院建于 1957 年 11 月 16 日，是航天科技集团直属事业单位，开办资金为 18,595 万元，位于北京市，主要从事：运载火箭技术的研发；航天设备研制；航天技术开发；信息通信和卫星应用技术开发、计算机硬件和软件技术开发；相关继续教育、专业培训、产品开发与技术服务。

截至 2014 年 6 月 30 日，火箭院本级的总资产为 4,124,868 万元，净资产为 719,233 万元，净利润为 25,120 万元（未经审计）。

### （二）实际控制人简要情况

公司实际控制人为中国航天科技集团公司。航天科技集团是国务院国资委直属中央企业，成立于 1999 年 6 月 29 日，注册资本为 111.21 亿元，位于北京市，主要从事：运载火箭、人造卫星、载人飞船和战略、战术导弹武器系统的研究、设计、生产和发射，专营国际商业卫星发射服务，以及卫星应用、信息技术、新材料与新能源、航天特种技术应用、特种车辆及零部件、空间生物等领域的研究与发展。

截至 2014 年 6 月 30 日，航天科技集团总资产为 30,112,895 万元，净资产为 13,051,377 万元，净利润 647,578 万元（未经审计）。

## 三、主要财务数据

报告期内，公司经审计的主要财务数据如下：

### （一）合并资产负债表主要数据（单位：万元）

项 目	2014.6.30	2013.12.31	2012.12.31	2011.12.31
流动资产	159,009.44	148,463.83	105,447.26	69,405.44
非流动资产	63,423.80	62,338.83	56,689.64	48,976.92
资产合计	222,433.24	210,802.66	162,136.90	118,382.36
流动负债	107,479.43	110,717.06	81,267.69	50,193.22
非流动负债	7,129.40	7,267.52	7,043.76	6,820.00
负债合计	114,608.83	117,984.58	88,311.44	57,013.22



归属于母公司所有者权益	107,824.41	92,818.08	73,825.46	61,369.14
-------------	------------	-----------	-----------	-----------

## (二) 合并利润表主要数据 (单位: 万元)

项 目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
营业收入	58,332.90	104,444.95	76,434.25	60,377.81
营业利润	17,052.13	26,277.75	21,904.07	16,376.08
利润总额	17,219.65	26,683.55	23,208.52	18,104.05
净利润	14,947.35	22,833.78	19,404.67	14,921.18
归属于母公司股东的净利润	14,947.35	22,833.78	19,404.67	14,921.18

## (三) 合并现金流量表主要数据 (单位: 万元)

项 目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
经营活动产生的现金流量净额	-1,625.33	22,311.05	31,179.19	7,517.32
投资活动产生的现金流量净额	-2,645.04	-8,245.61	-8,595.01	-13,707.98
筹资活动产生的现金流量净额	3,000.43	-9,175.94	-17,518.16	1,449.51
现金及现金等价物净增加额	-1,269.94	4,889.50	5,066.02	-4,741.15
期末现金及现金等价物余额	39,124.82	40,394.76	35,505.27	30,439.24

## (四) 主要财务指标

项 目	2014.6.30	2013.12.31	2012.12.31	2011.12.31
资产负债率(母公司)	51.52%	55.73%	54.47%	48.16%
流动比率	1.48	1.34	1.30	1.38
速动比率	1.18	1.12	1.12	1.20
项 目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
息税折旧摊销前利润(万元)	18,836.93	30,023.12	26,467.92	19,628.70
利息保障倍数(倍)	7,654.18	117.57	43.53	15.16
应收账款周转率(次)	1.48	4.60	5.07	4.09
存货周转率(次)	1.18	3.10	3.32	6.37
每股经营活动产生的现金流量(元)	-0.05	0.68	0.94	0.23
每股净现金流量(元)	-0.04	0.15	0.15	-0.14
基本每股收益(元/股)	0.45	0.69	0.59	0.46
基本每股收益(元/股)(扣除非经常性损益)	0.45	0.68	0.55	0.48
净资产收益率(加权平均)	14.90%	27.31%	28.96%	28.62%
净资产收益率(加权平均)(扣除非经常性损益后)	14.76%	26.90%	27.30%	30.44%

## 四、本次发行基本情况



- 1、股票种类：人民币普通股（A 股）。
- 2、每股面值：人民币 1.00 元。
- 3、发行股数：本次公开发行股份数量不超过 8,230 万股，全部为发行新股，公司原股东在本次发行中不公开发售股份。
- 4、发行对象：符合资格的询价对象和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人和其他机构投资者（法律、法规禁止购买的除外）。
- 5、发行方式：采用网下向投资者询价配售发行与网上按市值申购定价发行相结合的方式或中国证监会核准的其他方式。
- 6、定价方式：通过向询价对象询价确定发行价格或采用中国证监会认可的其他方式。
- 7、承销方式：承销团余额包销方式。
- 8、上市地点：上海证券交易所，以监管部门核准为准。

## 五、本次募集资金的运用

根据公司股东大会决议，本次公开发行股份实际募集资金扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目立项备案情况	项目投资额	募集资金拟使用额
1	航天煤气化装备产业化基地二期建设项目	京技管项备字【2012】12号	20,570.73	20,570.73
2	兰州航天煤化工设计研发中心建设项目	兰高新管发【2011】240号	17,518.00	17,518.00
3	企业信息化建设项目	京技管项备字【2012】6号	4,069.40	4,069.40
4	日处理煤量 2500 吨级航天粉煤气化炉技术研制项目	京技管项备字【2012】5号	3,025.00	3,025.00
5	补充公司营运资金	—	57,124.00	52,851.47
6	合计		102,307.13	98,034.60

本次发行募集资金投资项目与本公司的主营业务密切相关，拟使用募集资金 98,034.60 万元。本公司将严格遵循专户存放、规范使用、如实披露、严格管理



的原则，规范募集资金的使用和管理。若本次发行实际募集资金净额低于拟投入项目的资金需求额，募集资金不足部分由公司自筹解决。在本次发行募集资金到位前，公司可根据上述项目的实际进度自筹适当资金预先投入，如果自筹资金来源于银行借款，募集资金到位后将优先偿还该项目的银行借款。

### 第三节 本次发行概况

#### 一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	本次公开发行股份数量不超过 8,230 万股，全部为发行新股，公司原股东在本次发行中不公开发售股份。
每股发行价格	12.52 元
发行市盈率	22.97 倍（每股收益按照 2013 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	3.27 元（截至 2014 年 6 月 30 日财务数据）
发行后预计每股净资产	4.99 元（按照 2014 年 6 月 30 日经审计的净资产加上本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）
市净率	2.51 倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向询价对象询价配售发行与网上资金申购定价发行相结合的方式
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
本次发行预计募集资金总额	<b>【103,039.60】</b> 万元
发行费用	<b>【5,005】</b> 万元
其中：承销费用	<b>【3,752】</b> 万元
保荐费用	<b>【200】</b> 万元
审计费用	<b>【400】</b> 万元
律师费用	<b>【143】</b> 万元
与本次发行有关的信息披露费	<b>【360】</b> 万元
材料制作费	<b>【20】</b> 万元
其他发行手续费用	<b>【130】</b> 万元



## 二、本次发行有关当事人

### （一）发行人

- 1、名称：航天长征化学工程股份有限公司
- 2、法定代表人：唐国宏
- 3、住所：北京经济技术开发区路东区经海四路 141 号
- 4、邮政编码：101111
- 5、联系电话：010-56325888
- 6、传真：010-56325006
- 7、联系人：徐京辉

### （二）保荐人（主承销商）

- 1、名称：中国中投证券有限责任公司
- 2、法定代表人：龙增来
- 3、联系地址：北京市西城区太平桥大街 18 号丰融国际大厦 12 层北翼
- 4、邮政编码：100032
- 5、联系电话：010-63222845
- 6、传真：010-63222859
- 7、保荐代表人：陈宇涛、万久清
- 8、项目协办人：任民
- 9、项目经办人：陈菁闻、周国辉、杨瑞瑜、马文辉

### （三）律师事务所

- 1、名称：北京观韬律师事务所
- 2、法定代表人：韩德晶
- 3、住所：北京市西城区金融大街 28 号盈泰中心 2 号楼 17 层
- 4、联系电话：010-66578066
- 5、传真：010-66578016
- 6、经办律师：郝京梅、莫彪

### （四）会计师事务所





- 1、名称：大华会计师事务所（特殊普通合伙）
- 2、法定代表人：梁春
- 3、住所：北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层
- 4、联系电话：010-58350066
- 5、传真：010-58350077
- 6、经办注册会计师：王宏利、聂燕才

#### **（五）资产评估机构**

- 1、名称：北京中同华资产评估有限公司
- 2、法定代表人：季珉
- 3、住所：北京市西城区阜成门外大街22号1幢第11层1105-1108号
- 4、联系电话：010-68090082
- 5、传真：010-68090099
- 6、经办评估师：贾瑞东、赵汉萍

#### **（六）上海证券交易所**

- 1、名称：上海证券交易所
- 2、法定代表人：黄红元
- 3、住所：上海市浦东南路528号证券大厦
- 4、联系电话：021-68808888
- 5、传真：021-68804868

#### **（七）股票登记机构**

- 1、名称：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
- 2、住所：上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦36楼
- 3、联系电话：021-58708888
- 4、传真：021-58899400

#### **（八）收款银行**

- 1、名称：中国建设银行深圳市分行营业部
- 2、账号：44201533400052504394
- 3、户名：中国中投证券有限责任公司

### 三、本次发行相关事项

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

### 四、预计发行上市的重要日期

项 目	时 间
1、询价推介时间	2015年1月12日—2015年1月13日
2、发行公告刊登日期	2015年1月15日
3、申购日期和缴款日期	2015年1月15日—2015年1月16日
4、预计上市日期	本次发行后将尽快申请在上海证券交易所上市

## 第四节 风险因素

### 一、市场风险

#### （一）国家产业政策变动风险

公司目前主要服务于煤化工行业，公司业务的发展受国家政策对煤化工行业投资的政策导向的影响。我国具有“贫油、少气、富煤”的资源禀赋特点，在油气资源逐步减少、能源竞争日趋激烈、能源安全更加突出、能源结构多元化发展的大背景下，高效利用煤炭资源促进经济社会平稳发展将是一个切实可行的选择。但 2006 年以前，我国各地煤化工基本上处于无序发展阶段，导致电石、焦炭等传统煤化工产品产能严重过剩，煤制甲醇、二甲醚等石油替代产品呈现盲目发展的势头。从 2006 年 7 月开始，国家陆续出台《关于加强煤化工项目建设管理促进产业健康发展的通知》、《关于规范煤化工产业有序发展的通知》等一系列政策，对煤化工行业特别是传统煤化工行业的健康、稳定发展进行规范。尽管从长期来看，国家出于能源安全战略考虑，仍将会把发展煤化工特别是现代煤化工作为我国正在加紧实施的能源替代战略的重要组成部分之一，但以上国家对煤化工行业的政策调整短期内可能导致部分业主推迟或暂停项目投资，进而对公司部分项目合同的谈判、执行进度产生较大影响。

#### （二）市场竞争风险

公司所在的煤气化工程行业具有较高的技术门槛，公司在技术、设计、产品、服务质量及品牌认知度方面已具有相当的优势，但是行业内的其他竞争对手特别是荷兰壳牌（Shell）和德国西门子（Siemens）等国外竞争对手为谋求自身发展，亦在不断地调整竞争策略，积极拓展市场。另外，由于煤气化技术的市场需求广阔，行业整体利润水平较高，对潜在竞争对手的吸引力也较大，未来潜在竞争者的加入也将加剧行业的市场竞争。如果公司不能持续在技术、管理、规模、品牌及服务等方面保持领先优势，公司市场竞争优势存在被削弱的风险。

#### （三）油价下跌的风险

相关研究资料表明：如果国际原油价格保持在 80 美元/桶的水平，内蒙古本

地煤炭价格不超过 280 元/吨，在当地建设煤制合成氨、煤制油、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇等煤化工项目的内部收益率均可达到 10%以上，具有较好的经济效益。目前，新疆本地煤炭市场价格约 230 元/吨，内蒙古本地煤炭市场价格约为 280 元/吨，可以预期国内煤炭价格在未来较长时期内将处于低位。

最近五年来，国际油价最高攀升至每桶 115 美元，大多数时间在每桶 85 美元以上运行；但是，最近美国逐步退出量化宽松政策，国际原油价格一路下跌，最低跌至每桶 60 美元以下，如果在未来较长时间国际原油价格一直在低位运行，下游成品油、烯烃、乙二醇等终端产品价格势必随之下降，煤化工行业整体盈利能力也将减弱，进而影响下游煤化工企业的投资积极性和对煤气化工程行业的市场需求，从而对公司项目承揽和市场开拓产生不利影响。

#### **（四）市场开拓的风险**

2008 年，公司自主研发的 750 吨级气化炉在示范工程项目成功点火开车，成功切入了传统煤化工市场领域，奠定了市场开拓的基础；2012 年，公司 1500/2000 型气化炉在山东瑞星一期项目和河南晋开一期项目开车成功，增强了公司在现代煤化工市场领域的竞争能力；由于煤制油、煤制气、煤制烯烃等现代煤化工项目规模巨大，对单套气化装置的制气能力要求更高，所以公司需要不断增强核心设备的研发，才能有效提高新市场的开拓能力。目前，公司已开始研制 2500 吨级的气化装置，但是能否顺利研制成功并且适应新市场需要具有一定的风险。

## **二、技术风险**

### **（一）核心技术人员流失及技术失密的风险**

公司所处的煤气化工程行业是技术密集型行业，技术的先进性对公司的发展十分关键。公司自成立以来，一直专注于自主知识产权的航天粉煤加压气化技术的研发及产业化推广，正是依靠技术领先优势实现了报告期内业绩高速增长。但近几年行业的快速发展及国外竞争对手的进入，使得市场和人才的竞争日趋激烈，如果公司不能及时提供相应的激励机制和采取严格的技术保密措施，将存在核心技术人员流失导致部分核心技术失密的风险。

## （二）技术创新的风险

公司一直注重技术研发和技术创新，以保证核心技术在同行业中的领先地位。比如为适应气化炉大型化的技术发展方向，满足大型煤气化项目的市场需求，公司在 750 吨级航天粉煤气化炉技术的基础上不断进行技术创新，于 2010 年自主研发并推出了 1500/2000 型航天粉煤气化炉技术，并拟利用募集资金继续开展 2500 吨级航天粉煤气化炉技术的研发和攻关。公司航天粉煤气化炉技术的研发和创新，要依托示范工程进行首次工业化应用，新技术的研发从前期论证到最终实现工业化应用的周期较长，技术研发和创新的进度会受各种不确定性因素的影响。如果公司未来不能坚持技术创新，或技术创新不能满足市场需求，将对公司的未来发展产生不利影响。

## 三、经营与管理风险

### （一）业务扩张导致的管理风险

2011~2013 年公司营业收入总体呈快速增长趋势，年均复合增长率为 31.52%。本次发行完成后，随着募集资金到位和投资项目的实施，本公司将进一步扩大经营规模，业务量将大幅增长。由于公司业务扩张较快，而且业务地域跨度较大，对公司经营管理的要求不断提高，公司需要不断完善管理体制、建立健全与公司发展状况相适应的内控制度、进一步提升管理能力以适应公司经营规模的迅速扩大。如果公司管理层不能适时完善管理体制，未来可能存在管理水平不能满足发行人业务扩张导致的管理风险。

### （二）项目暂缓、延期风险

公司承揽的煤气化工程项目投资较大，建设周期较长。在项目实施过程中，如果国内经济形势和信贷政策发生不利变化，部分项目业主可能临时发生资金困难的情形，导致项目不能按正常进度实施，项目存在暂缓、延期的风险，进而对公司项目执行进度产生不利影响。

### （三）工程总承包业务风险

公司报告期内开始承接煤气化工程总承包业务，在总承包业务中，公司与业

主约定的工程造价为固定造价加有限浮动造价构成，在这种情况下，公司总承包成本变动可能无法充分向业主转移。由于总承包项目建设周期长，涉及环节多，实施过程复杂，建设期间材料、设备的采购价格和施工费用存在发生变动可能，因此存在项目成本变动可能无法完全得到弥补的风险。

另外，公司在总承包项目的执行中，设计工作由自身完成，土建和安装部分一般按照国际惯例分包给具有相应资质的分包商，分包商按照分包合同的约定对公司负责，而公司需要管理分包商的工作成果并向业主负责。如果公司对分包商管理不到位，导致施工质量或工程进度等不能满足业主或项目的要求，可能会对公司总承包项目的总体进度或质量产生不利影响。

#### **（四）项目暂停、终止风险**

项目签约前期，业主可能出现本身发生变更、或业主引入新的投资方、或业主上级单位调整经营战略等情况，业主的经营战略和业务定位发生相应变化，对项目的产品目标方案和工艺路线也会重新进行论证或调整。由于前期投入较少，而整个项目投资巨大，所以当业主出现突发事件以后很可能发生项目暂停情况，同时由于在该阶段项目暂停不会给业主带来较大损失，所以项目终止的风险较大。随着项目的不断推进，业主投入的人力、物力、财力不断增加，项目终止的风险将逐步降低。

### **四、财务风险**

#### **（一）营运资金周转风险**

公司业务发展较快，项目实施数量不断增加，规模不断扩大，设备采购和加工、工程分包等项目前期投入持续增加，公司生产经营需要更多的流动资金，公司经营性资金需要快速流转才能够充分满足公司经营需要。但由于公司项目周期长，实施复杂，业主支付项目款项的进度容易受各种因素影响，可能出现付款不及时的情况，从而影响公司出现营运资金周转紧张的风险。

#### **（二）应收账款坏账风险**

本公司主要从事煤气化工程的专利技术实施、项目设计、成套设备供应及工

程总承包业务，公司与客户之间一般采取分期收付款方式履行合同。2014年6月30日，公司应收账款余额为50,265.02万元，占公司总资产的比例约为22.60%。由于项目实施周期和结算周期较长，公司账龄在1年以上的应收账款比例有所增加。报告期内，公司未发生坏账损失，客户基本能按合同规定的进度付款，但随着公司项目承揽规模的扩大，可能发生由于客户拖延支付或付款能力不佳，导致付款不及时或应收账款发生坏账损失的风险。

### **（三）收入不均衡风险**

公司承揽的煤气化项目建设周期较长，从基础设计到项目完工，正常周期约为2—3年。公司各类业务均有具体的实施周期，不同业务的实施周期存在较大不同，因此可能造成不同会计期间业务收入结构的变化；此外，不同会计期间实施的不同煤气化项目其具体情况和要求存在差异，实施周期也不完全相同，相关设计文件和设备产品交付时点并非均匀分布，可能存在某一时点交付相对集中的现象，因此可能造成业务收入在不同期间分布不均衡的情况。公司存在各会计期间营业收入结构和金额不均衡的风险。

### **（四）净资产收益率下降风险**

本次股票发行后，公司的净资产将大幅度增加。由于本次募集资金投资项目的建设需要一定的时间，由此带来的项目承揽能力、设备成套能力、设计研发能力和管理效率的提高也是一个渐进的过程，经济效益的产生需要一定的周期，因此存在发行后短时期内公司净资产收益率下降的风险。

## **五、募集资金运用风险**

### **（一）募投项目的实施风险**

本次募集资金将主要投入“航天煤气化装备产业化基地二期”、“兰州航天煤化工设计研发中心”等项目。上述项目的选择是充分考虑了未来市场发展潜力、公司业务特点及自身技术、市场、管理等方面的实际能力，经过了深入调研、论证和比较，而最终确定的优选募集资金投资项目方案。但在项目实施过程中，如果市场环境、技术、管理等方面出现重大变化，将影响本公司投资项目的顺利实



施，从而影响公司的预期收益。

## **（二）募投项目实施后折旧和摊销增加导致的风险**

本次募集资金投资项目建成后，公司固定资产和包括土地、软件在内的无形资产将会大幅增加，每年的折旧及摊销费用也将增加，从而对公司的净利润指标产生一定压力。又由于募集资金投资项目的建设产生直接效益或间接效益需要一个过程，因此，在项目完成后的短时间内，对公司净利润水平将产生一定的不利影响。





## 第五节 发行人基本情况

### 一、发行人基本资料

- 1、中文名称：航天长征化学工程股份有限公司
- 2、英文名称：Changzheng Engineering Co., LTD
- 3、注册资本：33,000 万元
- 4、法定代表人：唐国宏
- 5、股份公司成立日期：2011 年 9 月 28 日
- 6、住 所：北京经济技术开发区路东区经海四路 141 号
- 7、邮政编码：101111
- 8、联系电话：010-56325888
- 9、传 真：010-56325006
- 10、互联网网址：www.china-ceco.com
- 11、电子信箱：htgc\_bgs@china-ceco.com

### 二、发行人改制重组情况

#### （一）设立方式

本公司前身为北京航天万源煤化工工程技术有限公司，成立于 2007 年 6 月 22 日，注册资本为人民币 10,000 万元。经过 2008、2011 年两次增资后，公司注册资本增至人民币 30,600 万元。

2011 年 5 月 25 日，经公司 2011 年第四次临时股东会审议通过，航天煤化工以截至 2011 年 4 月 30 日经审计账面净资产 483,733,353.70 元，按 1: 0.68 的比例折股，整体变更设立股份公司，股份总额 33,000 万股。2011 年 8 月 29 日，国务院国资委以《关于航天长征化学工程股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（国资产权[2011]1024 号）批准股份公司设立事宜。

2011 年 9 月 19 日，天健正信会计师事务所有限责任公司出具了“天健正信验[2011]综字第 010108 号”《验资报告》。



2011年9月28日，公司在北京市工商行政管理局完成工商变更登记手续，并取得了注册号为110302010302318号的《企业法人营业执照》。

## **（二）发起人**

本公司发起人包括火箭院、航天投资、动力所、航天产业基金以及自然人卢正滔。发起人的基本情况见本节“七、（一）发起人、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”。

## **（三）发行人改制设立前后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务**

公司主要发起人——火箭院始建于1957年，是航天科技集团直属事业单位，拥有的主要资产为与运载火箭技术研发相关的资产及股权，主要从事运载火箭技术研究、航天设备研制、航天技术开发与服务等业务。发行人设立前后，火箭院拥有的主要资产和实际从事的主要业务均未发生重大变化。

## **（四）发行人成立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务**

发行人系由航天煤化工整体变更设立，承继其全部资产、负债及业务。变更设立前后，发行人拥有的主要资产和实际从事的主要业务未发生变化，均是以航天粉煤加压气化技术为核心，专业从事煤气化技术及关键设备的研发、工程设计、技术服务、设备成套供应及工程总承包。

## **（五）发行人设立前后的业务流程**

发行人系由航天煤化工整体变更而来，设立前后业务流程没有发生变化，具体的业务流程见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、公司主营业务的具体情况”。

## **（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**

发行人成立以来，在生产经营方面与主要发起人完全分开，不存在依赖主要发起人的情形。本公司与大股东的关联交易参见“第七节 同业竞争与关联交易”。

## （七）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

发行人由航天煤化工整体变更设立，承继了航天煤化工全部资产。股份公司成立后，相关土地使用权、房产、专利等资产的产权变更手续已办理完毕。

## （八）发行人独立运营情况

### 1、资产独立情况

公司合法拥有与经营相关的土地、房产、机器设备以及商标、专利的所有权或使用权。

公司资产完整、权属清晰，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的依赖情况，不存在资金或其他资产被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情况。

### 2、人员独立情况

公司董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》有关规定选任。公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取薪酬，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务。公司设有人力资源部，建立了独立的人力资源管理制度。公司的财务人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业兼职的情形。

### 3、财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，建立了完整的会计核算体系，具有规范的财务会计制度和分公司的财务管理制度，能够独立作出财务决策。

公司独立开设银行账户：银行基本账户的开户行为中国工商银行股份有限公司北京经济技术开发区宏达北路支行，账号为 0200059019200125429；兰州分公司银行基本账户的开户行为中国建设银行甘肃省分行营业部，账号为 6201400001051506364。公司不存在与股东共用银行账户的情形，也不存在将资金存入股东账户的情形。

公司已在税务部门办理相关税务登记，持有北京市国家税务局和北京市地方



税务局核发的 110192663105807 号《税务登记证》；兰州分公司持有甘肃省兰州高新技术产业开发区国家税务分局和甘肃省兰州市地方税务局高新技术产业开发区税收征收管理分局核发的 620101695610592 号《税务登记证》。

#### 4、机构独立情况

公司按照《公司法》的要求，建立健全了股东大会、董事会、监事会以及经营管理层等内部经营管理机构，形成了适合自身经营需要且运行良好的内部组织机构。公司股东依照《公司法》和《公司章程》的规定提名董事参与公司的管理，不直接干预公司的生产经营活动。

公司拥有独立的生产经营和办公场所，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合经营情形。

#### 5、业务独立情况

公司主营业务是以航天粉煤加压气化技术为核心，专业从事煤气化技术及关键设备的研发、工程设计、技术服务、设备成套供应及工程总承包，公司拥有完整的工程设计、项目管理、采购、设备成套、财务和质量安全管理系统，建立了完善的相关制度，具有独立面向市场的能力，公司与控股股东、实际控制人及其控制企业不存在同业竞争，亦不存在业务上依赖控股股东、实际控制人及其控制企业的情况。

综上所述，本公司具有独立完整的资产、人员、财务、机构和业务体系，具备面向市场自主经营的能力。

### 三、发行人股本的形成及其变化和重大资产重组情况

#### （一）公司股本的形成及其变化

##### 1、航天煤化工成立

2007年5月25日，火箭院召开第七次院长办公会，经会议审议同意成立航天煤化工，注册资本为1亿元，其中火箭院货币出资7,000万元，动力所货币出资3,000万元。



2007年6月6日，航天煤化工取得北京市工商行政管理局企业名称预先核准通知书（（京开）企名预核（内）字[2007]第12579318号）。

2007年6月22日，北京润鹏冀能会计师事务所有限责任公司出具了《开业登记验资报告书》（（2007）润鹏审字YZ-2049号），同日航天煤化工取得注册号为110302010302318的《企业法人营业执照》，企业组织机构代码66310580-7。

2007年7月16日，航天科技集团出具《关于成立北京航天万源煤化工工程技术有限公司的批复》（天科经[2007]486号），同意火箭院投资成立航天煤化工。

航天煤化工成立时各股东出资如下表所示：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
火箭院	7,000	70%
动力所	3,000	30%
合计	10,000	100%

## 2、航天煤化工2008年11月增资

2008年10月7日，航天科技集团出具《关于北京航天万源煤化工工程技术有限公司增资的批复》（天科经[2008]599号），同意火箭院联合航天科技投资控股有限公司以现金方式共同对航天煤化工增资2亿元，其中，火箭院出资1.1亿元，航天投资出资9,000万元。

2008年11月5日，航天煤化工召开董事会，审议通过了《关于北京航天万源煤化工工程技术有限公司增资扩股的议案》；2008年11月5日，航天煤化工股东会审议并通过了《关于北京航天万源煤化工工程技术有限公司增资扩股的议案》，同意新股东航天投资加入公司股东会。

2008年11月20日，航天煤化工股东会审议通过了变更公司注册资本的议案：公司原有注册资本1亿元，增加注册资本2亿元，其中由火箭院增加出资1.1亿元，航天投资出资9,000万元，增资后公司注册资本3亿元。

2008年9月30日，北京岳华德威资产评估有限公司为航天煤化工本次增资扩股出具了资产评估报告（岳华德威评报字（2008）第233号）。2008年11月20日，中瑞岳华会计师事务所有限责任公司出具了验资报告（中瑞岳华验字[2008]第2228号），验证截至2008年11月20日，公司注册资本30,000万元，实收资

本 30,000 万元。

航天煤化工本次增资前后各股东出资变化情况如下表所示（单位：万元）：

股东名称	增资前		新增 出资额	增资后	
	出资额	出资比例		出资额	出资比例
火箭院	7,000	70%	11,000	18,000	60%
航天投资	—	—	9,000	9,000	30%
动力所	3,000	30%	—	3,000	10%
合计	10,000	100%	20,000	30,000	100%

### 3、2010 年 12 月股权转让

2010 年 11 月 24 日，航天投资召开第二届董事会第十九次会议，审议通过了关于转让航天煤化工 10%股权的议案。2010 年 11 月 26 日，中同华资产评估有限公司为本次股权转让出具了资产评估报告（中同华评报字（2010）第 366 号），航天煤化工 10%股权的评估值为 8,819 万元。

2010 年 11 月 26 日，经航天投资提议，航天煤化工股东会审议通过了《航天投资转让其所持有的航天煤化工 10%股权》以及《火箭院和动力所均放弃优先购买权的议案》。

2010 年 12 月 1 日，航天科技集团出具《关于转让北京航天万源煤化工工程技术有限公司股权的批复》（天科经[2010]1030 号），同意航天投资通过进场交易的方式转让其持有的航天煤化工 10%股权。

2010 年 12 月 3 日至 2010 年 12 月 30 日，航天投资在北京产权交易所以 9,000 万元的价格挂牌转让航天煤化工 10%股权，公告期内仅产生一个受让方，即北京航天产业投资基金（有限合伙）。2010 年 12 月 31 日，航天投资、航天产业基金签订《产权交易合同》，转让价格为 9,000 万元。此次股权转让完成后，航天煤化工股权结构如下表所示（单位：万元）：

股东名称	变更前		股权 转让	变更后	
	出资额	持股比例		出资额	持股比例
火箭院	18,000	60%	—	18,000	60%
航天投资	9,000	30%	-3,000	6,000	20%
动力所	3,000	10%	—	3,000	10%

航天产业基金	—	—	3,000	3,000	10%
合计	30,000	100%	—	30,000	100%

经核查，航天产业基金已于 2010 年 12 月 31 日将 9,000 万元的股权转让价款支付给航天投资。2010 年 12 月 31 日，北京产权交易所出具了《企业国有产权交易凭证》，确认各方交易行为符合交易的程序性规定。2011 年 5 月，航天投资就溢价转让所得缴纳了相关税费。

#### 4、2011 年 4 月增资

2011 年 4 月 13 日，天健正信会计师事务所有限责任公司以 2011 年 2 月 28 日为审计基准日为本次增资出具了审计报告（天健正信（2011）NZ 字第 011039 号），航天煤化工经审计的净资产为 400,822,740.92 元。

2011 年 4 月 15 日，中同华资产评估有限公司以 2011 年 2 月 28 日为基准日为本次增资出具了资产评估报告（中同华评字（2011）第 121 号），航天煤化工按收益法评估的评估值为 94,810.00 万元。

2011 年 4 月 25 日，航天煤化工董事会审议通过了《关于公司增资扩股的议案》。2011 年 4 月 25 日，航天煤化工 2011 年第三次临时股东会议审议通过了《关于公司增资扩股的议案》，同意吸收自然人卢正滔入股，原有股东均同意放弃优先认缴本次增资的权利。自然人卢正滔以航天煤化工经评估的净资产值为依据，以现金 1,920 万元认缴公司新增出资额 600 万元。

经核查，卢正滔已于 2011 年 4 月 26 日将 1,920 万元出资缴存于帐号为 20113014367 的北京银行经济技术开发区支行（人民币）入资专户。卢正滔此次出资来自于自有资金。

2011 年 4 月 28 日，天健正信会计师事务所有限责任公司为本次增资出具了验资报告（天健正信验（2011）综字第 010050 号）。

航天煤化工本次增资前后各股东出资情况如下表所示（单位：万元）：

股东名称	增资前		新增 出资额	增资后	
	出资额	持股比例		出资额	持股比例
火箭院	18,000	60%	—	18,000	58.824%
航天投资	6,000	20%	—	6,000	19.607%



动力所	3,000	10%	—	3,000	9.804%
航天产业基金	3,000	10%	—	3,000	9.804%
卢正滔	—	—	600	600	1.961%
合 计	30,000	100%	600	30600	100%

## 5、整体变更设立股份公司

2011年5月20日，航天煤化工董事会审议通过了公司整体变更设立股份公司的相关议案。根据天健正信会计师事务所有限责任公司出具的审计报告（天健正信审（2011）专字第010762号），截至2011年4月30日，航天煤化工经审计的账面净资产值为483,733,353.70元，按1:0.68的比例折为33,000万股，其余153,733,353.70元转为资本公积。

2011年5月25日，航天煤化工股东会审议通过了关于整体变更设立股份公司的有关议案。

2011年5月31日，航天煤化工取得股份公司名称预核准通知书。

2011年8月29日，国务院国资委出具了《关于航天长征化学工程股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（国资产权[2011]1024号），批准股份公司国有股权管理有关事项：航天工程股份公司总股本为33,000万股，国有股东共持有29,117.6471万股，其中，中国运载火箭技术研究院持有19,411.7648万股，占总股本的58.824%；航天投资控股有限公司持有6,470.5882万股，占总股本的19.607%；北京航天动力研究所持有3,235.2941万股，占总股本的9.804%。

2011年9月19日，天健正信会计师事务所有限责任公司出具验资报告（天健正信验[2011]综字第010108号），验证了截至2011年9月19日，股份公司已收到各发起股东缴纳的股本合计人民币33,000万元，均系以航天煤化工公司截至2011年4月30日的净资产折股投入。

2011年9月23日，公司召开股份公司创立大会。2011年9月28日，公司在北京市工商行政管理局完成工商变更登记手续，并取得了注册号110302010302318号《企业法人营业执照》，公司名称变更为“航天长征化学工程股份有限公司”。

整体变更设立股份公司后，公司的股权结构如下：





发起人	持股数量（万股）	持股比例
火箭院	19,411.7648	58.824%
航天投资	6,470.5882	19.607%
动力所	3,235.2941	9.804%
航天产业基金	3,235.2941	9.804%
卢正滔	647.0588	1.961%
合计	33,000	100%

整体变更设立股份公司以来，发行人股本结构未发生变化。

发行人律师认为：航天煤化工的成立、增资、股权转让履行了必要的国资管理程序和《公司法》规定的相应程序，获得了必要且有权的批准，并办理了工商登记手续，上述行为合法合规，程序完备。公司历次出资、增资、股权转让所涉股东均具有法律、法规及规范性文件规定担任股东的资格，均为合格股东；所涉股东不存在代持或者利益输送以及违法违规违纪情形。

保荐机构经核查后认为：航天工程成立、增资、股权转让获得了必要且有权的批准和授权，办理了工商登记手续，程序完备并合法合规。公司历次出资、增资、股权转让所涉股东符合《公司法》等相关法规关于公司股东的资格规定，均为合格股东，同时所涉股东所持的股权清晰合法，不存在代持或者利益输送及违法违规违纪情形。

## （二）公司设立以来的重大资产重组情况

发行人自 2007 年 6 月成立以来，进行了两项权益性交易，涉及交易金额均较小，不构成重大资产重组，主要情况如下：

第一项权益性交易：2007 年出资 306 万元，成立兰州航天石化工程有限责任公司，持有 51%的股权；2009 年出资 460.6588 万元，收购兰州航化其余 49%的股权，同年完成吸收合并工作，成立兰州分公司。

第二项权益性交易：2009 年出资 1,560 万元，设立双鸭山龙煤航天煤化有限公司，持有 26%的股权；2011 年将所持有的双鸭山公司 26%的股权转让给长征火箭工业有限公司，转让价格为 1,536.75 万元。

### 1、航天工程兰州分公司

航天工程兰州分公司由航天煤化工购买兰州航天石化工程有限责任公司的



少数股东 49%的权益，变更为其分公司，兰州航天石化工程有限责任公司的前身为甘肃省石油化工设计院。

### **(1) 甘肃省石油化工设计院改制为国有独资企业**

甘肃省石油化工设计院，成立于 1978 年，是甘肃省石化行业唯一的省属甲级设计院，性质为事业法人。

根据《国务院办公厅转发建设部等部门关于工程勘察设计单位体制改革若干意见的通知》（国办发[1999]101 号）、《甘肃省人民政府办公厅转发省建设厅等部门关于甘肃省工程勘察设计单位体制改革实施意见（试行）的通知》（甘政办发[2001]122 号）、《关于进一步促进我省工程勘察设计单位体制改革的若干意见》（甘建设[2002]355 号）的文件精神，甘化院以 2005 年 9 月 30 日为基准日，进行了清产核资、专项审计、资产评估等相关工作。

2005 年 11 月 3 日，甘肃省石化工业协会出具了《关于甘肃省石油化工设计院事改企方案的批复》（甘石化协[2005]049 号），确认其净资产为 6,016,779.05 元，改制为国有独资企业，改制后仍隶属于甘肃省石化工业协会。

2005 年 11 月 24 日，甘化院完成工商变更手续，取得注册号为 6200001000723 的企业法人营业执照，注册资本 600 万元。

### **(2) 国有独资企业的净资产处置方案**

2006 年 9 月 24 日，甘肃省人民政府《关于同意甘肃省石油化工设计院体制改革方案的批复》（甘政函[2006]74 号）批准了甘化院的改制重组方案。根据批复，甘化院以处置后的净资产 120 万元作为出资，同时吸收动力所和杜世家等 13 位自然人分别出资 306 万元、174 万元投资设立兰州航天石化工程有限责任公司。

2006 年 11 月 6 日，甘肃省财政厅出具了《关于转发〈甘肃省人民政府关于同意甘肃省石油化工设计院体制改制方案的批复〉的通知》（甘财建[2006]169 号）：“一、经评估备案后，你院的国有净资产共 601.678 万元；二、净资产总额的 19.95%，计 120 万元人民币作为国有资产在重组新公司时入股，由省石化工业协会持有国有股；三、净资产总额的 40%，计 240.671 万元人民币用于职工身份置换；四、净资产总额的 10%，计 60.168 万元人民币用于解决历史遗留的离

退休人员补贴、遗属困难补助、职工养老及医疗费用补贴、下岗职工安置等；五、净资产总额的 30.05%计 180.839 万元转让给北京航天动力研究所。”

### (3) 兰州航天石化工程有限责任公司成立

2007 年 7 月 11 日，火箭院向甘肃省人民政府出具了《关于变更兰州航天石化工程有限责任公司出资人的函》（院经[2007]1124 号）。2007 年 8 月，甘肃省人民政府、甘肃省经济委员会、甘肃省建设厅、甘肃省财政厅联合批准了甘肃省石化工业协会递交的《关于变更兰州航天石化工程有限责任公司出资人的请示》（甘石化办[2007]37 号）。至此，航天煤化工取代动力所，成为兰州航化的出资人。

发行人律师认为：兰州航化的出资人由动力所变更为航天煤化工获得了有权机构的批准，且受让甘化院净资产并向兰州航化实际出资的主体为航天煤化工，并非动力所，因此，航天煤化工变更为兰州航化股东合法，不存在应向动力所支付对价以及损害国有资产的情形。

经核查，保荐机构认为：兰州航化的出资人由动力所变更为航天煤化工履行了必要的法定程序，获得了相关部门的批复及确认，同时兰州航化的实际出资人为航天煤化工，所以航天煤化工变更为兰州航化股东合法，不存在应向动力所支付对价，以及损害国有资产的情形。

2007 年 8 月 13 日，甘肃励致会计师事务所有限公司出具了甘励会验字（2007）第 019 号《验资报告》。2007 年 9 月，兰州航化完成工商登记手续，取得注册号为 6200001052870 的企业法人营业执照，注册资本为 600 万元。兰州航化的股东持股情况如下（单位：万元）：

股 东	出资额（万元）	出资比例
航天煤化工	306	51%
甘肃省石化工业协会	120	20%
杜世家等 13 名自然人	174	29%
合 计	600	100%

### (4) 兰州航化变更为全资子公司

为了更好地开拓业务，发挥协同效应，航天煤化工决定购买兰州航化剩余 49% 的股权，将兰州航化变更为全资子公司。2009 年 4 月 3 日航天煤化工董事会审议并通过了《关于吸收合并兰州航天石化工程有限责任公司的议案》。2009 年



7月28日，航天煤化工股东会通过决议，同意航天煤化工收购兰州航化49%股权，收购完成后，由航天煤化工对兰州航化进行吸收合并，注销兰州航化。

2009年4月24日，甘肃中勤资产评估有限公司出具了《资产评估报告》（甘中勤评字[2009]第1-065号），评估值为940.12万元，评估基准日为2009年3月31日。

2009年6月30日，甘肃省财政厅出具《关于确认兰州航天石化工程有限责任公司资产评估报告结果的函》（甘财资[2009]2号）和《关于省石化工业协会转让国有股份请示的批复》（甘财资[2009]58号），同意甘肃省石化工业协会将其持有的20%兰州航化股权按评估价转让给航天煤化工。

2009年8月9日，兰州航化股东会审议通过了《关于甘肃省石化工业协会转让所持有的兰州航天石化工程有限责任公司20%股权的议案》以及包括杜世家在内的13名自然人将其所持有兰州航化共计29%的股权转让给航天煤化工的相关议案。同日，航天煤化工与甘肃省石化工业协会及杜世家等13名自然人签署了《股权转让协议》。甘肃省石化工业协会20%股权转让价格为188.024万元，杜世家等13名自然人29%股权转让价格为272.6348万元。

2009年8月26日，兰州航化取得注册号为620000000009401的企业法人营业执照，完成工商变更手续，成为航天煤化工的全资子公司。

经核查，甘肃省石化协会及13名自然人已于2009年9月收到航天煤化工支付的股权转让价款，同时13名自然人由兰州航化于2009年11月依法代扣代缴了个人所得税。

发行人律师认为：航天煤化工自石化协会和13名自然人收购兰州航化其余股权未违反《企业国有资产评估管理暂行办法》、国务院国资委国资发产权(2006)306号《关于企业国有产权转让有关事项的通知》以及《公司法》等相关规定，收购行为合法合规，不存在纠纷。

经核查，保荐机构认为：航天煤化工收购石化协会及13名自然人持有的兰州航化的股权履行了相关的法定程序，不存在侵害国有资产的行为，其以协议方式收购上述股权得到相关批准及确认，其收购行为合法合规，不存在纠纷。

## （5） 分公司成立

2009年10月20日，航天煤化工与兰州航化签署了《吸收合并协议》，同日，航天煤化工兰州分公司取得注册号为620000000016319的营业执照，航天煤化工兰州分公司成立。

2009年12月7日，天健光华会计师事务所出具了《兰州航天石化工程有限责任公司清算审计报告》（天健光华审（2009）专字第010452号）。2009年12月18日，兰州航化完成工商注销登记程序。

## （6） 分公司更名

由于2011年9月28日，北京航天万源煤化工工程技术有限公司整体变更为航天长征化学工程股份有限公司。2011年11月22日，航天煤化工兰州分公司更名为航天长征化学工程股份有限公司兰州分公司，并完成工商变更手续。

综上，发行人律师认为：航天煤化工吸收合并兰州航化为其全资子公司所履行的程序未违反国务院国资委第12号《企业国有资产评估管理暂行办法》、国务院国资委国资发产权〔2006〕306号《关于企业国有产权转让有关事项的通知》以及《公司法》等规定，上述吸收合并行为合法合规、程序完备。

经核查，保荐机构认为：航天煤化吸收合并兰州航化为其全资子公司的行为履行了相关的法定程序，该吸收合并行为合法合规、程序完备。

## 2、双鸭山公司的股权处理

### （1） 双鸭山公司概况

双鸭山龙煤航天煤化有限公司成立于2009年12月22日，注册资本3亿元，法定代表人为张绍春。双鸭山公司位于黑龙江省双鸭山市，主要从事煤化工项目的开发投资及管理。

### （2） 双鸭山公司历史沿革

2009年，为了开拓业务，航天煤化工与黑龙江龙煤矿业集团股份有限公司、华本能源集团股份有限公司合作设立双鸭山公司。根据三方于2009年9月15日签署的出资协议，双鸭山公司注册资本3亿元，首期出资6,000万元。根据黑龙江华鹏会计师事务所有限公司出具的黑华会所验字[2009]第064号《验资报告》



验证，截至 2009 年 12 月 7 日，双鸭山公司已收到各方的首期出资额共计 6,000 万元。

2009 年 12 月 22 日，双鸭山公司完成工商注册，取得注册号为 230500100032137 的企业法人营业执照，各股东的出资额及出资比例如下表所示（单位：万元）：

股 东	注册资本	首期出资	出资比例
黑龙江龙煤矿业集团股份有限公司	15,300	3,060	51%
北京航天万源煤化工工程技术有限公司	7,800	1,560	26%
黑龙江华本能源集团股份有限公司	6,900	1,380	23%
合 计	30,000	6,000	100%

### （3）双鸭山公司股权转让

从 2009 年 12 月设立至 2011 年 4 月，双鸭山公司都处于筹建阶段，未开始营业，各股东对双鸭山公司仅完成了首期 6,000 万元的出资。

2011 年上半年，经过多方讨论，双鸭山公司的经营战略及业务定位发生了变化，拟转向煤炭干馏提油项目的开发。有鉴于此，航天煤化工认为双鸭山公司变更后的业务定位不符合航天煤化工的经营战略和技术优势，拟出让该公司股权。

2011 年 6 月，航天煤化工召开董事会和股东会，决议将所持有的双鸭山公司 26% 的股权（认缴出资 7,800 万元，实缴出资 1,560 万元）转让给长征火箭工业有限公司。2011 年 6 月 30 日，中同华资产评估有限公司为本次股权转让出具了资产评估报告（中同华评报字（2011）第 220 号），双鸭山公司截至 2010 年 12 月 31 日的股东全部权益评估值为 5,910.58 万元。2011 年 8 月 22 日，航天科技集团对该评估结果进行备案确认（资产评估备案表编号：科评备字[2011]20#）。

2011 年 8 月 1 日，航天煤化工与长征火箭工业有限公司签署了《股权转让协议》，以双鸭山公司截至 2010 年 12 月 31 日股东全部权益评估值为依据，航天煤化工将所持有的双鸭山公司 26% 的股权以 1,536.7508 万元的价格转让给长征火箭工业有限公司。2011 年 8 月 1 日，航天科技集团出具《关于双鸭山龙煤航天煤化有限公司股权协议转让的批复》（天科经[2011]694 号）批准了本次股权转让。2011 年 9 月 20 日，双鸭山公司完成股东变更的工商登记手续。2011 年 9 月



23 日，长征火箭工业有限公司将股权转让价款支付给航天煤化工。

2012 年 3 月，长征火箭工业有限公司又将 21% 的双鸭山公司股权通过进场交易的方式转让给双鸭山宝泰隆投资有限公司。2012 年 7 月，双鸭山公司的注册资本增至 10 亿元，长征火箭工业有限公司在此次增资后持有双鸭山公司 1.5% 的股权。2012 年 10 月，长征火箭工业有限公司将所持有的 1.5% 双鸭山公司股权通过进场交易的方式转让给双鸭山宝泰隆投资有限公司。

发行人律师认为：航天煤化工坚持本公司发展定位，将所持双鸭山公司股权予以出让，具有其合理性。

经核查，保荐机构认为：双鸭山公司的主营业务范围为煤化工项目的开发与管理，与航天煤化工的主营业务为上下游的关系，不存在相同或类似。航天煤化工在双鸭山公司主营业务和公司发展战略发生变化后，出于坚持本公司发展定位的考虑，将所持双鸭山股权依照相关法定程序出让，具有合理性。

### **（三）重大资产重组对公司业务、管理层、实际控制人及经营业绩的影响**

公司设立之初，虽然拥有开展业务的核心专利技术，但却缺少开展业务所需要的工程设计、咨询及压力容器设计等相关资质及相关设计、咨询人员。公司通过参与甘化院改制重组，从而控股兰州航化，最终将兰州航化吸收合并为公司的兰州分公司，不仅获得了开展业务所需要的相关资质及人员，而且有助于公司利用兰州分公司的地理优势，开拓西北各主要煤产地的业务。而公司对双鸭山公司的股权处理，则有助于降低公司的财务风险和经营风险，有利于公司持续稳健发展。

上述资产重组未对公司的管理层、实际控制人、公司业务及经营业绩产生重大影响。

## **四、公司历次验资情况**

### **（一）有限公司阶段历次验资情况**

#### **1、有限公司成立时的验资**



2007年6月22日，北京润鹏冀能会计师事务所有限责任公司出具了《开业登记验资报告书》（（2007）润鹏审字YZ-2049号），验证截至2007年6月22日，航天煤化工注册资本、实收资本10,000万元，其中火箭院出资7,000万元，动力所出资3,000万元，均为货币出资。

经核查，火箭院和动力所已于2007年6月22日将该货币出资存入帐号为201009063524的北京银行经济技术开发区支行（人民币）入资专户。火箭院和动力所的出资均来源于自有资金。

2012年3月22日，大华会计师事务所出具《关于航天长征化学工程股份有限公司首次出资验资复核报告》（大华核字[2012]2363号），对航天煤化工成立时的验资情况进行了复核，复核意见认为“航天煤化工首次出资验资报告在所有重大方面符合《中国注册会计师审计准则第1602号—验资》的相关规定。”大华会计师事务所具备证券业务执业资格。

## 2、第一次增资的验资

2008年11月20日，中瑞岳华会计师事务所有限责任公司为航天煤化工第一次增资出具了验资报告（中瑞岳华验字[2008]第2228号），验证截至2008年11月20日，公司新增注册资本20,000万元，其中火箭院增资11,000万元，航天投资增资9,000万元，均为货币出资。至此，航天煤化工注册资本为30,000万元，实收资本30,000万元。

经核查，火箭院和航天投资已于2008年11月12日将该货币出资缴存于航天煤化工在中国工商银行北京经济技术开发区支行开立的人民币帐户0200059039749143719账户内。火箭院和航天投资的出资均来自于自有资金。

## 3、第二次增资的验资

2011年4月28日，天健正信会计师事务所为航天煤化工第二次增资出具了验资报告（天健正信验[2011]综字第010050号），验证截至2011年4月26日，公司收到新增股东卢正滔缴纳的注册资本600万元，为货币出资。至此，航天煤化工的注册资本变更为30,600万元，实收资本30,600万元。

2012年9月6日，大华会计师事务所出具了大华核字[2012]3447号复核报



告，报告称，“经复核，我们认为，航天长征化学工程股份有限公司截止验资日，已实际收到股东各方缴纳的股本金。”

## **（二）股份公司设立时的验资情况**

2011年9月19日，天健正信会计师事务所有限责任公司出具验资报告（天健正信验[2011]综字第010108号），验证了截至2011年9月19日，股份公司已收到各发起股东缴纳的股本合计人民币330,000,000元，均系以航天煤化工公司截至2011年4月30日的净资产折股投入，共计330,000,000股，每股面值1元，净资产折合股本后的余额转为资本公积。

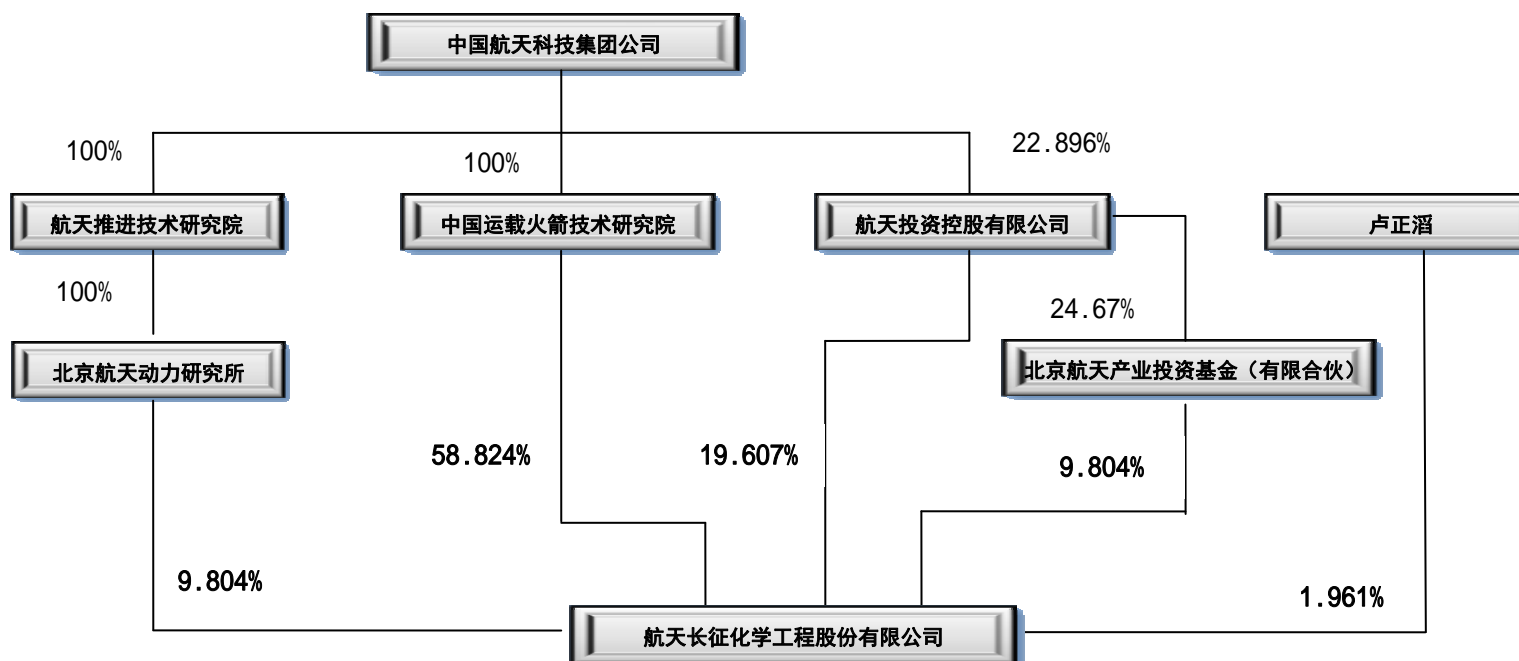
2012年9月6日，大华会计师事务所出具了大华核字[2012]3446号复核报告，报告称，“经复核，我们认为，航天长征化学工程股份有限公司截止验资日，均系以北京航天万源煤化工工程技术有限公司截至2011年4月30日止的净资产出资，其中股本33,000万元人民币，剩余净资产转入资本公积。”

## **（三）股份公司设立时发起人投入资产的计量属性**

航天工程是由航天煤化工整体变更设立，以航天煤化工经审计的账面净资产值折股，股份公司设立时发起人投入资产的计量属性为历史成本。

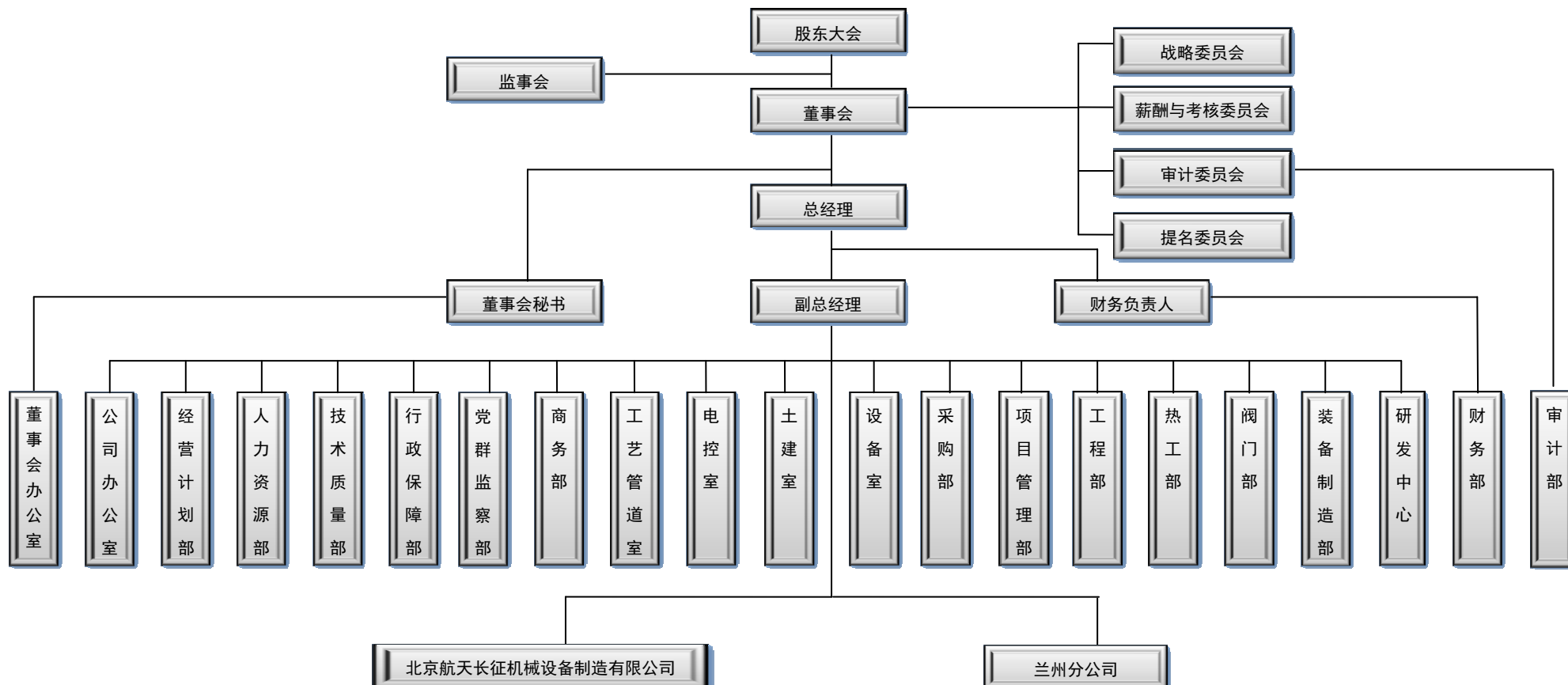
## 五、发行人股权结构及内部组织结构

### (一) 发行人股权结构图



## (二) 发行人内部组织结构设置情况

### 1、发行人内部组织机构图





## 2、发行人主要内部职能部门简介

### (1) 董事会办公室

负责处理公司董事会日常事务；负责处理投资者关系；负责公司信息披露工作；负责公众关系及股权管理工作；负责公司证券事务。

### (2) 公司办公室

负责公司工作检查督办及制度建设；负责公文管理、印鉴管理；负责公司会议及外事活动的安排与组织；负责承办法律事务；负责拟定公司组织机构的调整方案及岗位设置工作。

### (3) 经营计划部

负责编制公司战略规划及经营计划，组织实施并完成计划；负责项目成本计划管理；负责公司对外长期股权投资及固定资产投资项目的研究、论证、立项、实施、验收等管理工作；负责公司的合同管理并跟踪执行情况。

### (4) 人力资源部

负责公司人力资源规划和计划的制定及实施；负责公司人才队伍的建设 and 管理工作；负责公司薪酬福利、招聘、培训、绩效考核、劳动关系等管理工作。

### (5) 财务部

负责建立、健全财务管理体系；负责公司的日常财务收支、年度预算、资金管理等工作；负责固定资产核算管理工作；负责财务预算的编制、实施、调整工作；负责财务报表及决算工作报告编制；对公司重大的投资、融资、并购等经营活动提供建议和决策支持。

### (6) 技术质量部

负责公司的技术标准化管理，质量、安全、环保、健康管理；负责公司知识产权、专利及资质工作；负责公司技术档案管理；负责公司的信息化建设工作。

### (7) 行政保障部

负责公司行政运营、办公设备采购维护以及后勤管理工作；负责公司固定资



产的运行、维护、处置等管理工作；负责公司车辆的调度与交通安全工作；负责公司保卫、保密管理工作。

#### **(8) 党群监察部**

承办党委日常工作；负责公司党建工作、思想政治工作及宣传工作；负责公司纪检监察及廉政建设工作；负责公司企业文化建设工作；负责工会日常工作；负责共青团工作。

#### **(9) 审计部**

负责对公司及控股公司、参股公司的财务收支及其经济效益的真实性、合规性进行内部审计监督。

#### **(10) 项目管理部**

负责公司工程项目组织的建立、项目计划的审核监督、协调及评价工作；负责项目前期的技术支持工作及项目的日常管理。

#### **(11) 商务部**

负责公司业务市场拓展及市场分析工作；负责公司客户关系管理；负责海外业务推广等国际化工作。

#### **(12) 工程部**

负责公司 EPC 项目的工程施工管理；负责组织开展工程项目的试车及运行服务。

#### **(13) 采购部**

负责编制公司的采购计划并予以实施；负责采购供应的全过程管理以及项目现场的仓储管理工作。

#### **(14) 装备制造部**

负责公司设备成套和产品生产管理工作；负责生产设备的管理以及库房管理工作。

#### **(15) 研发中心**



负责公司技术发展战略的研究与制定；负责公司技术研发以及产品研发工作。

#### **(16) 工艺管道室**

负责工艺、管道、粉体、应力、材料等专业的专业建设、工程设计；负责工程项目安装、装置试车和开车阶段的技术支持和技术服务工作。

#### **(17) 电控室**

负责电气、电信、仪表等专业的专业建设、工程设计；负责工程项目安装、装置试车和开车阶段的技术支持和技术服务工作。

#### **(18) 土建室**

负责建筑、结构等专业的专业建设、工程设计；负责工程项目建设过程中的技术支持和技术服务工作。

#### **(19) 设备室**

负责设备专业的专业建设、工程设计；负责工程项目采购、建设过程中的技术支持和技术服务工作。

#### **(20) 热工部**

负责气化炉及气化燃烧器产品设计；负责气化炉、气化燃烧器等设备的生产技术支持及产品技术服务。

#### **(21) 阀门部**

负责航天粉煤加压气化装置配套的各种型式阀门产品设计；负责阀门系列产品的生产技术支持及产品技术服务工作。

## **六、发行人控股、参股子公司的情况**

发行人全资子公司北京航天长征机械设备制造有限公司成立于 2012 年 6 月 20 日，注册资本 2000 万元，实收资本 900 万元，注册地和主要生产经营地为北京。该公司的经营范围为生产气化炉内件、特种阀门及销售机械设备等，截至



2014年6月30日，其总资产为8,677.00万元，净资产为2,004.28万元，净利润为993.90万元。

## 七、发起人、持有发行人5%以上股份主要股东及实际控制人等的基本情况

### （一）发起人、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况

航天工程设立时共有五位发起人，截至本招股说明书签署之日，航天工程的股东仍为这五位发起人，即火箭院、航天投资、动力所、航天产业基金、卢正滔。航天工程的实际控制人为航天科技集团。

#### 1、航天科技集团

航天科技集团是国务院国资委直属中央企业，成立于1999年6月29日，其前身源于1956年成立的国防部第五研究院，曾历经第七机械工业部、航天工业部、航空航天工业部和中国航天工业总公司阶段。

航天科技集团注册资本为111.21亿元，主要从事：运载火箭、人造卫星、载人飞船和战略、战术导弹武器系统的研究、设计、生产和发射，专营国际商业卫星发射服务，以及卫星应用、信息技术、新材料与新能源、航天特种技术应用、特种车辆及零部件、空间生物等领域的研究与发展。

#### 2、火箭院

火箭院建于1957年11月16日，是航天科技集团直属的事业单位，现持有编号为事证第110000002197号的事业单位法人证书。火箭院开办资金为18,595万元，主要从事：运载火箭技术的研发；航天设备研制；航天技术开发；信息通信和卫星应用技术开发、计算机硬件和软件技术开发；相关继续教育、专业培训、产品开发与技术服务。

#### 3、航天投资

##### （1）航天投资基本情况

航天投资成立于2006年12月29日，注册资本、实收资本74.25亿元，主



要从事：投资与资产管理；企业管理、咨询服务；航天科技成果的转化开发、技术咨询、技术服务；卫星应用系统产品、电子通讯设备、软件产品的开发及系统集成等业务。

## (2) 股权结构

截至 2014 年 6 月 30 日，航天投资各股东出资情况如下表所示：

序号	股 东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	中国航天科技集团公司	170,000	22.8957
2	国新国际投资有限公司	148,500	20.0000
3	中国人民财产保险股份有限公司	125,000	16.8350
4	中国光大投资管理公司	70,000	9.4276
5	中国进出口银行	59,000	7.9461
6	中国长城工业集团有限公司	53,000	7.1381
7	中国节能环保集团公司	30,000	4.0404
8	国家开发投资公司	20,000	2.6936
9	中兴通讯股份有限公司	20,000	2.6936
10	信达投资有限公司	10,000	1.3468
11	中国运载火箭技术研究院	8,000	1.0774
12	中国空间技术研究院	6,000	0.8081
13	上海航天技术研究院	5,500	0.7407
14	中国成达工程有限公司	5,000	0.6734
15	西安向阳航天工业总公司	5,000	0.6734
16	西安航天科技工业公司	4,000	0.5387
17	中国航天时代电子公司	1,500	0.2020
18	四川航天工业集团有限公司	1,000	0.1347
19	中国航天空气动力技术研究院	1,000	0.1347
	合 计	<b>742,500</b>	<b>100</b>

## (3) 航天投资控制的企业

航天投资控制的企业基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	持股比例（%）	注册资本（万元）	实收资本（万元）	注册地	主营业务
1	航天产业投资基金管理（北京）有限公司	2009	49.9%	10,000	10,000	北京	非证券业务的投资管理、咨询
2	航天高新（苏州）创业投资管理有限公司	2011	60%	1,000	1,000	苏州	创业投资管理，股权投资管理，投资咨询，企业管理咨询，商务咨询
3	无锡航天高能股权投资基金管理有限公司	2011	51%	1,000	1,000	无锡	受托管理私募股权投资基金，从事投资管理及相关咨询服务业务





4	易颖有限公司	2011	100%	2,000 美元	2,000 美元	开曼 群岛	承担航天投资的投融资 业务
---	--------	------	------	-------------	-------------	----------	------------------

上述子公司最近一年一期的财务数据如下（未经审计，单位:万元）:

序号	公司名称	2014年6月30日		2014年 1-6月	2013年12月31日		2013年度
		总资产	净资产	净利润	总资产	净资产	净利润
1	航天产业投资基金管理（北京）有限公司	13,646	13,231	1,525	15,418	15,007	2,857
2	航天高新（苏州）创业投资管理有限公司	1,150	1,048	7	1,219	1,041	35
3	无锡航天高能股权投资基金管理有限公司	1,135	1,088	67	1,237	1,144	128
4	易颖有限公司	51,269	6,346	664	50,070	5,672	2,567

#### 4、动力所

动力所创建于1958年，是航天科技集团下属事业单位，现持有编号为事证第110000001890号的事业单位法人证书。动力所开办资金为4,311万元，主要从事：航天动力工程研究，航天飞行器动力系统设计与研究，飞行器动力装置制造与试验研究；航天低温技术工程研究，热能工程研究，航天动力技术产业化研究等业务。

#### 5、航天产业基金

航天产业基金的简要情况如下：

名称：北京航天产业投资基金（有限合伙）

成立时间：2010年3月3日

注册资本：405,308万元

合伙人实际缴纳的资本：405,308万元

注册地和主要生产经营地：北京

合伙企业类型：有限合伙企业

合伙存续期：自工商登记注册核准之日起十年

执行事务合伙人：航天产业投资基金管理（北京）有限公司

主营业务：非证券业务的投资；非证券业务的投资管理、咨询

截至2014年6月30日，航天产业基金各合伙人出资情况如下表所示：



合伙人名称	合伙人性质	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
航天投资	有限合伙人	100,000	24.67
北京亦庄国际投资发展有限公司	有限合伙人	100,000	24.67
北京市海淀区国有资本经营管理中心	有限合伙人	50,000	12.34
中国长江三峡集团公司	有限合伙人	50,000	12.34
中国中信股份有限公司	有限合伙人	50,000	12.34
泰康人寿保险股份有限公司	有限合伙人	50,000	12.34
新疆扬帆正兴股权投资有限公司	有限合伙人	1,268	0.31
航天产业投资基金管理（北京）有限公司	普通合伙人	4,040	1
合计	—	405,308	100

航天产业基金管理公司为航天产业基金的执行事务合伙人，依照合伙协议决定、执行以及管理航天产业基金的投资及其他业务。该公司 2009 年 11 月 9 日经航天科技集团批准，成立于 2009 年 12 月 24 日，注册资本 1 亿元人民币，法定代表人吴艳华，航天投资为其第一大股东，持有其 49.9% 的股权。

根据保荐机构的核查以及航天工程出具的承诺，航天产业基金与航天工程不存在特殊协议或安排。

## 6、卢正滔

卢正滔先生，汉族，生于 1937 年 11 月 21 日，大学本科学历，中国国籍，无境外居留权，现居住于甘肃省兰州市西固区公园路 95 号 4 室，身份证号：62010419371121\*\*\*\*。卢正滔先生曾为原中石化兰州设计院（现为中石化宁波工程公司）副总工程师，1997 年退休。其退休后的主要任职经历具体包括：

- 1、1997 年-2002 年，被返聘为中石化兰州设计院（现为中石化宁波工程公司）副总工程师；
- 2、2002 年-2004 年，被聘为原化学工业部第三设计院专家；
- 3、2002 年至今，被聘为张家港化工机械股份有限公司的技术顾问；
- 4、2005 年 3 月-2007 年 10 月，被聘为航天石化煤气化工程部总工程师；
- 5、2007 年至今，被聘为航天煤化工技术顾问；
- 6、2007 年-2009 年，担任兰州航化的董事；



7、2008年10月-2009年10月，被永城煤电集团有限责任公司聘为产业顾问。

经本保荐机构核查并经发行人以及卢正滔确认，除上述主要经历外，卢正滔最近5年在工作上无其他经历。

目前，卢正滔先生除了担任上海捷世欧国际贸易有限公司执行董事、张家港化工机械股份有限公司技术顾问以及航天工程的技术顾问外，不存在其他职务或合作。卢正滔在上海捷世欧兼职是因为其为上海捷世欧公司股东，该公司并未从事煤气化领域相关业务、亦未与发行人发生其它未披露的交易；在张化机兼职是因为其是石化工艺设计领域退休专家，可以提供相关技术指导。

2005年3月1日，航天石化（简称“甲方”）与卢正滔（乙方）签订《合作协议》，双方约定：乙方不得与任何第三方就煤气化技术或相似技术进行任何层面的合作，但双方未约定违约责任及赔偿义务。2007年10月10日，航天石化、卢正滔和航天煤化工三方就上述《合作协议》签订《〈合作协议〉的变更协议》，将原《合作协议》主体航天石化变更为航天煤化工，并由航天煤化工承担航天石化在原《合作协议》中的所有权利义务。2010年3月31日，航天煤化工与卢正滔重新签订《合作协议》，双方约定：乙方不得与除甲方外的任何第三方就HT-L技术及相关技术或相似技术进行任何层面的合作。任何一方违反本协议规定的义务，均应该向守约方承担违约责任并应赔偿守约方因此遭受的全部损失。2011年4月，航天煤化工与卢正滔签订《解除合同协议书》，终止双方原有的《合作协议》。2011年4月，航天煤化工与卢正滔签订《增资扩股协议》，卢正滔在该协议中承诺：不与除公司以外的第三方就航天粉煤加压气化技术或相似技术进行任何层面任何方式的合作；不利用航天粉煤加压气化技术或相似技术自主或其亲属经营或与其他方合作经营与公司业务相同或相类似的业务；基于HT-L航天粉煤加压气化技术或相似技术的研发成果归公司所有。同时，双方在该协议中约定：任何一方违反本协议规定的义务或其在在本协议项下所作陈述、承诺，或其所作出的保证不实，且经守约方书面通知后30日内仍未作出有效补救的，守约方有权立即单方解除协议，违约方应当赔偿守约方因此所遭受的全部损



失。

2014年2月，公司与卢正滔、严雪青、卢志泊、上海捷世欧国际贸易有限公司签署《专利权转让合同》，约定卢正滔、严雪青、卢志泊、上海捷世欧国际贸易有限公司将其共同拥有的“一种三段复合型干湿法可燃碳物质气化装置”（专利号 ZL201210195666.8，发明）、“一种内部换热式变温型高 CO 气体反应装置”（专利号 ZL201220279186.5，实用新型）、“三段复合型干湿法可燃碳物质气化装置”（专利号 ZL201220279068.4，实用新型）的专利权无偿转让给公司。截至目前，上述专利的权利人变更手续已经完成。

2014年10月30日，公司与卢志泊、严雪青、上海捷世欧签署《专利权（专利申请权）转让合同》，同意将“一种机械式粉煤加压装置及连续输送系统”专利及“一种机械式粉煤加压装置及连续输送系统及连续输送方法”、“一种煤气化中废物湿灰的二次炭燃烧系统”专利申请权无偿转让给发行人。2014年12月1日，卢志泊、严雪青、上海捷世欧与发行人签署《专利权转让合同》，同意将“一种煤气化中废物湿灰的二次炭燃烧系统”专利（实用新型）无偿转让给发行人。目前，该专利、专利申请权的权利人变更手续正在办理中。

2014年10月，卢正滔、卢志泊、严雪青、上海捷世欧分别出具承诺，其本人或关联方不再从事与发行人业务相关的研发及其他工作；如违反承诺，后续获得的与发行人业务相关的知识产权及研发成果归发行人所有。

发行人认为，卢正滔及其关联方上述行为违背了《增资扩股协议》的相关约定，侵犯了发行人权益（包括并不限于专利申请权、专利权），但并未使用或者许可第三方使用该等知识产权、并未给发行人造成其它实际损失，亦因此并不产生对于发行人的赔偿责任以及任何第三方的代位求偿责任；发行人已通过无偿受让方式取得上述专利、专利申请权，卢正滔及其关联方上述行为不会对发行人业务造成实质影响。

经核查，保荐机构认为，卢正滔及其关联方上述行为虽然与其签署的《增资扩股协议》约定存在冲突并构成违约，侵犯了发行人相关权益（包括并不限于专利申请权、专利权），但是鉴于上述行为没有给发行人造成其它实际损失，并不因此产生对于发行人的赔偿责任以及任何第三方的代位求偿责任，且发行人已通



过无偿受让方式取得上述专利、专利申请权，对卢正滔及其关联方上述违约行为进行了主动纠正，能够避免对发行人造成进一步损害；同时发行人已取得卢正滔及其关联方关于不再从事与发行人业务相关的研发及其他工作并承担相应法律后果的承诺，该等承诺为相关当事人真实意思表示，能有效保护发行人合法利益。

关于卢正滔先生的履历、入股发行人以及与发行人及关联方的利益关系，本保荐机构和发行人律师履行了如下核查并取得相关资料：

1、查询并取得航天石化与卢正滔签署的《合作协议》、航天石化、卢正滔和航天煤化工三方就上述《合作协议》签订《〈合作协议〉的变更协议》以及航天煤化工与卢正滔签署的正式《合作协议》；查阅并取得发行人对外签署的《专利实施许可合同》、相关专利权属证书，并就发行人专利有效性向国家知识产权局进行查询；查阅并取得发行人向卢正滔支付技术服务费用明细并经发行人会计师确认；

2、与卢正滔先生访谈并形成访谈记录及调查表，取得卢正滔先生的身份证明资料复印件，前往卢正滔先生户籍所在地、长期居住地进行实地走访，通过国家知识产权局查询系统查询卢正滔先生拥有的专利及专利申请权；

3、查阅卢正滔先生兼职的张化机的公开披露资料，实地走访张化机并形成走访记录；

4、查阅并取得卢正滔先生控股的上海捷世欧的工商资料及财务报表复印件，实地走访该公司，同时通过互联网查阅与该公司相关的媒体报道，通过国家知识产权局查询系统查询该公司所拥有的专利；

5、查阅并取得卢正滔及其关联方、严雪青与发行人签署的专利（专利申请权）转让协议以及卢正滔及其关联方、严雪青出具的承诺。

6、查阅并取得航天科技集团、火箭院、动力所、航天石化以及发行人的相关内部规定、相关决议以及相关文件记录复印件，实地走访相关部门及人员，核实卢正滔与发行人及关联方合作的过程；

7、取得发行人的财务报表、审计报告以及银行账户流水，核查卢正滔先生与发行人之间的交易记录。



发行人律师经核查后认为：除已披露内容，卢正滔与公司及关联方不存在其他交易或利益关系。

保荐机构经核查并经发行人及卢正滔确认后认为：除已披露内容，卢正滔与公司及关联方不存在其他交易或利益关系。

## 7、实际控制人及股东财务数据

除卢正滔先生外，公司股东及实际控制人最近一年一期的财务数据如下（未经审计，单位：万元）：

公司名称	2014年6月30日		2014年 1-6月	2013年12月31日		2013年度
	总资产	净资产	净利润	总资产	净资产	净利润
航天科技集团	30,112,895	13,051,377	647,578	29,643,251	12,387,199	1,017,317
火箭院	4,124,868	719,233	25,120	3,717,466	481,573	39,572
航天投资	1,065,066	1,064,613	56,965	1,070,318	1,024,636	36,100
动力所	152,185	43,552	832	108,186	23,058	939
航天产业基金	407,205	407,188	3,384	406,689	403,856	38,587

发行人律师认为：发行人各发起人具备合法的发起人资格。

经核查，保荐机构认为：发行人的五名发起人均具备合法的发起人资格。

## （二）控股股东控制的其他企业

### 1、控股股东全资、控股的其他企业

#### （1）境内企业

截至2014年6月30日，除本公司外，控股股东火箭院直接控制的境内其他企业情况如下：

序号	公司名称	成立时间	持股比例 (%)	注册资本 (万元)	注册地	主营业务
1	首都航天机械公司 (全民所有制)	1983.3	100	15,647.2	北京	电工器材及其配件、日用电器、金属制品、汽车配件、仪器仪表的制造、加工等
2	长治清华机械厂 (全民所有制)	1986.8	100	12,786.5	长治	汽车零部件、金属结构件、机械零部件、起重机械及



						设备的制造、销售等
3	北京航天万源科技公司(全民所有制)	1992.10	100	20,020.7	北京	货物进出口、代理进出口、技术进出口等
4	航天万源实业公司	1993.7	100	12,884.1	北京	销售机电设备、电子产品、塑料制品、文具用品、非金属制品等
5	天津航天长征技术发展有限公司	2008.11	100	500	天津	航天技术的开发和应用、航天技术相关产业的投资、建设和经营
6	长征火箭工业有限公司	2002.3	100	455,000	北京	航天科技产品、卫星应用产品、电子产品、通讯设备的技术开发、咨询、服务等
7	中国亚太移动通信卫星有限责任公司	1998.3	43.8	18,000	北京	销售机械设备、电子产品；计算机软件、通讯产品的技术开发、服务等
8	北京实验工厂(全民所有制)	1983.3	100	4,677	北京	航天伺服控制系统、流程传动及液压控制设备等的研制、生产和销售
9	北京长征宾馆(全民所有制)	1991.7	100	811	北京	住宿、饮食服务
10	北京航天博物馆(全民所有制)	1994.6	100	200	北京	航天科技成果展览

### (2) 境外企业

截至 2014 年 6 月 30 日，控股股东火箭院控制的主要境外企业情况如下：

序号	公司名称	成立时间	持股比例(%)	注册资本	注册地	主营业务
1	ASTROTECH GROUP LIMITED	1997.4	100	1 美元	英属维尔京群岛	该公司未开展任何业务，目前持有中国航天万源国际(集团)有限公司 66.75% 的股权
2	中国航天万源国际(集团)有限公司	1997.5	66.8	39,690 万港币	开曼群岛	风机、稀土电机、汽车发动机管理系统的研制、销售等

### (3) 间接控制的企业

截至 2014 年 6 月 30 日，控股股东火箭院间接控制的企业情况如下(除注明外，货币单位均为人民币万元)：

序号	公司名称	成立时间	控股股东或主管单位	持股比例(%)	注册资本	注册地	主营业务
1	天津航天长征	2008.11	首都航天机	70	5000	天津	新一代运载火箭零



	火箭制造有限公司		械公司				部件的加工、试验、装配、火箭总装总测、航天技术应用产业项目的开发和经营
2	北京首航科学技术开发公司 (全民所有制)	1985.3	首都航天机械公司	100	5,000	北京	制造销售石油管、普通货运、大型物件运输
3	天津航天液压装备有限公司	2008.12	首都航天机械公司	90	15,000	天津	冷拔产品、金属材料销售
4	北京长征火箭总装科技有限公司	2011.6	首都航天机械公司	100	100	北京	技术推广服务
5	北京长征火箭装备科技有限公司	2012.10	首都航天机械公司	70	5,000	北京	技术开发、机电设备安装
6	长治清华钢结构有限公司	2003.6	长治清华机械厂	71.43	3,500	屯留	钢结构件、电站设备、采矿设备
7	长治市航建建筑安装有限公司	1999.3	长治清华机械厂	59.86	700	长治	房屋建筑工程施工
8	北京航天汇信科技有限公司	2001.1	长治清华机械厂	51	2245.7010	北京	立体停车设备
9	航天民生科技(北京)有限公司	2003.11	长治清华机械厂	51	1,900	北京	生产防伪标识、防伪票证、防伪材料、核径迹双卡防伪产品
10	长治市清华宾馆有限公司	2003.7	长治清华机械厂	42.86	700	长治	住宿、理发、餐饮服务
11	长治市航天超市有限公司	1999.3	长治清华机械厂	43.03	86	长治	冷冻(藏)食品、保健食品
12	北京万源密封器件厂(全民所有制)	1987.9	北京航天万源科技公司	100	1,224.7	北京	橡胶、塑料、塑料密封条与密封器件的加工制造
13	北京京航公司 (全民所有制)	1988.9	北京航天万源科技公司	100	2,800	北京	汽车密封制品、真空炉设备制造
14	深圳市航天远东实业有限公司	1984.5	北京航天万源科技公司	80	2,000	深圳	塑料制品、旅行箱生产制造
15	深圳市国安居装饰设计工程有限公司	2006.5	深圳市航天远东实业有限公司	100	518	深圳	建筑装饰装修工程设计、施工
16	廊坊开发区首都航天波纹管	1996.7	北京航天万源科技公司	100	3,500	廊坊	金属波纹管、金属软管、金属膨胀节





	厂（全民所有制）						
17	北京航天爱锐设备安装有限公司	1999.5	北京宇航系统工程研究所	55	6,666.7	北京	医用中心供气、净化工程、传呼对讲系统
18	北京万源多贝克包装印刷机械有限公司	2003.11	北京航天万源科技公司	70	1,000	北京	瓦楞纸板包装印刷设备产品制造
19	北京航天拓扑高科技有限责任公司	2001.5	北京航天万源科技公司	70.68	5,878	北京	电源及电源系统的设计与制造
20	北京长征高科技公司（全民所有制）	1992.11	北京航天万源科技公司	100	4,000	北京	技术服务、技术开发、技术咨询
21	北京航天万源电器公司（全民所有制）	1992.11	北京航天万源科技公司	100	50	北京	制造电子设备；加工金属零件、机械设备
22	航天资源循环科技有限公司	2012.11	北京航天万源科技公司	90	11,000	天津	物理法再生瓶聚酯切片生产和销售
23	北京航天万源物业管理有限公司	2000.6	航天万源实业公司	100	1,000	北京	物业管理、会议服务
24	深圳市万源实业有限公司	1984.6	航天万源实业公司	100	1,031	深圳	电子计算机、微电脑、通讯设备的销售
25	北京航天神坤建筑规划设计院有限责任公司	1999.9	航天万源实业公司	100	1,000	北京	建筑工程设计、装饰设计
26	北京航天万源建筑工程有限责任公司	2002.4	航天万源实业公司	100	10,000	北京	施工总承包、销售建筑材料
27	北京宝林建筑安装工程有限责任公司	2006.11	航天万源实业公司	100	500	北京	钢结构工程专业承包叁级、技术开发、技术转让
28	北京航天万源汽车服务有限公司	2000.10	航天万源实业公司	100	450	北京	汽车维修，机动车辆保险
29	北京市航天万源园林环境绿化工程有限公司	2001.5	航天万源实业公司	51	2,000	北京	园林绿化工程施工
30	北京市梅源兴综合市场有限公司	2002.11	航天万源实业公司	60	50	北京	承办北京市梅源兴综合市场
31	大连航天长征科技发展有限公司	2010.11	航天万源实业公司	100	11667	北京	航天科技成果展览
32	上海翰力机床	2006.9	长征火箭工	100	7,514.7	上海	销售金属切削机



	有限公司		业有限公司				床、金属成形机床
33	泰安航天特种车有限公司	2004.5	长征火箭工业有限公司	30.706	46,302.825	泰安	载货汽车、自卸车、汽车零部件的生产销售
34	新加坡 APMT 公司	1998	中国亚太移动通信卫星有限责任公司	100	480 万美元	新加坡	电信和其他传输服务业、国际贸易业务
35	Magicsound co Ltd	1997.2	中国航天万源国际（集团）有限公司	100	1 万港币	香港	电子业务壳公司
36	天顺实业有限公司	1997.12	中国航天万源国际（集团）有限公司	100	2 港币	香港	新材料，稀土拽引机
37	加冠国际有限公司	2007.7	中国航天万源国际（集团）有限公司	100	1 港币	香港	投资风电场业务的壳公司
38	航天龙源（本溪）风力发电有限公司	2006.6	加冠国际有限公司	55	9,380	辽宁	风电场开发，发电
39	北京万源工业有限公司	1984.12	中国航天万源国际（集团）有限公司	100	11,825	北京	风力发电设备及风场开发
40	江苏航天万源稀土电机有限公司	2002.2	北京万源工业有限公司	52	5,000	江苏	稀土永磁曳引机研制制造
41	内蒙古航天万源新能源开发有限公司	2007.9	北京万源工业有限公司	100	8,000	内蒙古	风电产业园建设及管理
42	内蒙古航天万源风电设备制造有限公司	2008.9	北京万源工业有限公司	95	5,000	内蒙古	风力发电设备制造
43	内蒙古航天万源复合材料有限公司	2008.10	北京万源工业有限公司	56.41	7,800	内蒙古	风力发电机叶片制造
44	甘肃航天万源风电设备制造有限公司	2010.10	北京万源工业有限公司	100	8,000	甘肃	风力发电设备制造
45	铁岭航天万源新能源开发有限公司	2012.12	北京万源工业有限公司	100	2000	辽宁	产业园建设及后期运营管理
46	北京航天万源风机有限责任公司	2008.8	中国航天万源国际（集团）有限公司	65	1,000	北京	900KW 直驱风机和 2MW 永磁直驱风机在中国市场的开发、销售业务
47	中国航天科技通信有限公司	2000.7	中国航天万源国际（集	100	1 万港币	香港	电子业务公司



			团)有限公司				
48	航天科技通信电子技术(深圳)有限公司	2006.12	中国航天科技通信有限公司	100	4,000	深圳	电子业务公司
49	迅达(亚洲)有限公司	2002.6	中国航天万源国际(集团)有限公司	100	1万港币	香港	电子业务的壳公司
50	航天万源商贸(深圳)有限公司	2004.4	迅达(亚洲)有限公司	100	2,000万港币	深圳	房产租赁管理和对外贸易
51	时光科技有限公司	2002.3	北京航天发射技术研究所	70	3,000	北京	工业伺服控制器、车用伺服控制器的研发、生产、销售及服务
52	北京长征天民高科技有限公司	2001.4	北京航天发射技术研究所	100	5,000	北京	工程油缸、制药制剂设备等产品的研发、生产、销售
53	航天新长征电动汽车技术有限公司	2011.8	北京航天发射技术研究所	85	12,000	北京	电动汽车零部件及系统、特种作业车零部件的研究开发、生产销售
54	北京天高智机技术开发公司(全民所有制)	1992.12	北京精密机电控制设备研究所	100	1,200	北京	电子计算机及其网络、通讯、仪表的技术开发、转让、咨询
55	北京长征航天智能科技有限责任公司	2011.4	北京实验工厂	100	100	北京	技术推广服务
56	北京航天展望科技有限公司	1998.7	北京航天长征科技信息研究所	100	200	北京	印刷服务,零售预包装食品
57	北京航天斯达新技术装备公司(全民所有制)	1992.7	北京强度环境研究所	100	1000	北京	生产液体灌装设备
58	天津航天瑞莱科技有限公司	2009.7	北京强度环境研究所	90	5,000	天津	环境试验配套设备、数据采集与分析系统产品
59	北京航天希尔测试技术有限公司	2009.1	北京强度环境研究所	51	3,000	北京	销售、研发、维修、安装环境试验设备
60	北京宇航新材料工艺开发公司(全民所有制)	1992.7	航天材料及工艺研究所	100	935	北京	新材料、文化办公设备、精细化工的技术开发、转让、咨询
61	航天长征睿特科技有限公司	2011.1	航天材料及工艺研究所	90	10,000	天津	纤维复合材料及制品研发生产与销售
62	航天睿特碳材	2012.12	航天长征睿	50.8	15,000	山东	特种石墨制品、碳/



料有限公司		特科技有限 公司				碳复合材料及其他 高新材料产品的设 计、销售
-------	--	-------------	--	--	--	------------------------------

## (4) 财务数据

上述火箭院控制的主要企业最近一年一期的财务数据如下(未经审计,单位:  
万元):

序 号	公司名称	2014年6月30日		2014年 1-6月	2013年12月31日		2013年度
		总资产	净资产	净利润	总资产	净资产	净利润
1	首都航天机械公司	859,013	191,807	6,813	900,071	195,503	12,757
2	长治清华机械厂	325,298	121,494	4,886	291,184	118,831	9,051
3	北京航天万源科技公司	74,173	43,315	2,652	67,799	40,496	2,456
4	航天万源实业公司	87,714	26,101	847	65,981	25,230	3,104
5	天津航天长征技术发展有限公司	29,494	29,348	0	29,494	29,348	287
6	长征火箭工业有限公司	51,152	51,064	4	60,647	10,559	1,188
7	中国亚太移动通信卫星有限责任公司	62,855	15,268	489	50,281	14,777	642
8	北京实验工厂	106,954	59,898	2,964	112,959	56,934	6,488
9	ASTROTECH GROUP LIMITED	43,222	43,222	2	43,222	43,222	1.71
10	中国航天万源国际(集团)有限公司	132,688	131,698	-929	132,047	130,887	199
11	天津航天长征火箭制造有限公司	38,509	5,036	2	29,050	5,006	203
12	北京首航科学技术开发公司	32,384	7,954	-536	32,421	8,490	201
13	天津航天液压装备有限公司	42,056	19,413	28	41,434	19,369	922
14	北京长征火箭总装科技有限公司	101	101	0	101	101	0
15	北京长征火箭装备科技有限公司	7,916	5,952	199	8,596	5,754	754
16	长治清华钢结构有限公司	38,355	4,564	53	34,551	4,681	274
17	长治市航建建筑安装有限公司	10,558	1,129	54	8,995	1,159	152
18	北京航天汇信科技有限公司	21,618	2,934	30	18,259	2,935	267
19	航天民生科技(北	3,439	1,878	-25	3,476	1,904	0



	京)有限公司						
20	长治市清华宾馆有限公司	1,906	1,470	7	2,277	1,840	11
21	长治市航天超市有限公司	643	321	-10	741	342	10
22	北京万源密封器件厂	2,280	1,616	45	2,209	1,571	39
23	北京京航公司	4,847	3,850	45	3,943	3,805	8
24	深圳市航天远东实业有限公司	22,963	14,692	2,304	23,423	14,412	3,751
25	深圳市国安居装饰设计工程有限公司	6,102	1,058	72	5,907	962	227
26	廊坊开发区首都航天波纹管厂	4,667	1,943	-375	6,316	2,341	-14
27	北京航天爱锐设备安装有限公司	13,718	10,336	23	11,795	5,204	735
28	北京万源多贝克包装印刷机械有限公司	3,315	2,093	-150	3,479	2,243	7
29	北京航天拓扑高科技有限责任公司	26,122	21,335	582	31,667	22,219	3,706
30	北京长征高科技公司	13,515	8,471	55	15,130	8,417	1,166
31	北京航天万源电器公司	245	245	-65	847	340	16
32	航天资源循环科技有限公司	27,482	11,032	24	16,644	11,008	8
33	北京航天万源物业管理有限公司	5,233	1,820	184	5,060	1,836	549
34	深圳市万源实业有限公司	2,817	2,315	137	3,426	2,379	222
35	北京航天神坤建筑规划设计院有限责任公司	1,086	1,058	34	1,221	1,155	180
36	北京航天万源建筑工程有限责任公司	32,411	10,746	126	40,334	12,896	1,735
37	北京宝林建筑安装工程有限责任公司	1,177	533	24	1,200	553	43
38	北京航天万源汽车服务有限公司	767	388	26	1,074	481	47
39	北京市航天万源园林环境绿化工程有限公司	4,145	3,213	106	5,046	3,049	145
40	北京市梅源兴综合市场有限公司	161	137	26	156	111	41
41	大连航天长征科技发展有限公司	45,140	16,643	-20	—	—	—



42	北京长征宾馆	1,560	701	1	2,154	700	83
43	北京航天博物馆	2,644	2,520	48	2,907	2,447	133
44	上海翰力机床有限公司	8,326	7,522	0	8,327	7,522	1
45	泰安航天特种车有限公司	294,900	57,374	-2,478	298,369	59,856	2,561
46	新加坡 APMT 公司	3,746	3,658	39	3,681	3,585	234
47	Magicsound co Ltd	0	-152	0	0	-150	0
48	天顺实业有限公司	4,717	14	1	4,652	12	0
49	加冠国际有限公司	15,664	1,758	869	14,601	878	982
50	航天龙源（本溪）风力发电有限公司	15,389	9,951	54	15,976	10,255	83
51	北京万源工业有限公司	311,146	81,785	3,239	259,500	82,744	11,887
52	江苏航天万源稀土电机有限公司	3,656	-109	202	3,834	90	-175
53	内蒙古航天万源新能源开发有限公司	13,456	8,998	-9	13,095	9,014	4
54	内蒙古航天万源风电设备制造有限公司	22,731	-3,638	88	22,257	-3,717	-1,848
55	内蒙古航天万源复合材料有限公司	9,592	3,187	-320	5,944	3,875	-1,341
56	甘肃航天万源风电设备制造有限公司	51,248	7,827	25	75,594	7,754	108
57	铁岭航天万源新能源开发有限公司	6,476	2,066	19	6,421	2,007	7
58	北京航天万源风机有限责任公司	5,322	-106	-1	5,317	-92	9
59	中国航天科技通信有限公司	14,199	-53,745	-44	14,050	-52,738	1,810
60	航天科技通信电子技术（深圳）有限公司	3,715	1,792	-251	4,552	1,999	140
61	迅达（亚洲）有限公司	1,865	14	0	1,840	14	0
62	航天万源商贸（深圳）有限公司	27,118	-2,101	32	26,689	-2,351	55
63	时光科技有限公司	4,388	1,470	-50	4,170	1,519	1
64	北京长征天民高	31,074	8,292	337	32,013	7,973	708



	科技有限公司						
65	航天新长征电动汽车技术有限公司	38,436	12,705	91	33,959	12,607	568
66	北京天高智机技术开发公司	25,461	16,360	1,793	24,520	14,563	4,801
67	北京长征航天智能科技有限责任公司	100	100	0	100	100	0
68	北京航天展望科技有限公司	926	910	86	885	824	140
69	北京航天斯达新技术装备公司	23,622	22,065	2,196	24,614	19,653	4,684
70	天津航天瑞莱科技有限公司	30,924	10,097	2,231	29,336	12,434	3,494
71	北京航天希尔测试技术有限公司	12,679	5,081	380	13,745	4,942	707
72	北京宇航新材料工艺开发公司	12,310	7,701	250	10,180	7,451	1,280
73	航天长征睿特科技有限公司	48,345	11,659	975	43,213	10,684	513
74	航天睿特碳材料有限公司	18,743	15,359	28	16,704	15,331	331

注：航天万源实业公司 2014 年 6 月收购大连航天长征科技发展有限公司，成为其控股股东。

## 2、控股股东下属事业单位

截至 2014 年 6 月 30 日，火箭院下属事业单位情况如下：

序号	名称	住所	开办资金 (万元)	业务范围
1	北京宇航系统工程研究所	北京	5,520	飞行器总体及结构设计，系统工程及系统集成研究等
2	北京临近空间飞行器系统工程研究所	北京	1,000	临近空间飞行器专业技术研究等
3	北京航天自动控制研究所	北京	4,385	运载火箭的制导系统、仿真试验系统研究等
4	北京航天长征飞行器研究所	北京	4,462	航天飞行器设计研制等
5	北京航天发射技术研究所	北京	3,582	航天发射技术与发射装置研究等



6	北京精密机电控制设备研究所	北京	3,162	航天伺服控制、遥测、智能机电产品的设计与开发等
7	北京航天长征科技信息研究所	北京	2,305	信息采集及加工处理，信息系统建设等
8	北京航天计量测试技术研究所	北京	3,707	计量测试设备研制，计量标准研究与制订等
9	北京强度环境研究所	北京	7,709	结构静、动、热强度研究与试验等
10	航天材料及工艺研究所	北京	11,218	金属和非金属材料工艺研究等
11	航天幼儿园	北京	50	为学龄前儿童提供保育和教育服务

### (三) 实际控制人控制的其他主要企业

#### 1、航天科技集团控制的主要企业

除发行人的股东外，航天科技集团直接控制的主要公司情况如下：

序号	公司名称	成立时间	持股比例 (%)	注册资本 (万元)	注册地	主营业务
1	中国卫通集团有限公司	2001.11	88.59	624,546	北京	卫星运营
2	中国乐凯集团有限公司	1958.7	100	281,006	保定	感光材料、磁记录材料、薄膜、精细化工产品等的制造、销售、服务和进出口
3	中国长城工业集团有限公司	1980.10	100	200,000	北京	对外发射服务、进出口贸易
4	航天科技财务有限责任公司	2001.10	30.68	220,000	北京	吸收成员单位存款、对成员单位办理贷款及融资租赁、办理内部转账、结算、有价证券投资
5	北京神舟航天软件技术有限公司	2000.12	39.16	25,000	北京	软件开发、技术服务
6	航天时代置业发展有限公司	2007.3	97	60,000	北京	房地产开发
7	航天长征国际贸易有限公司	2010.3	30	30,000	北京	项目投资、境外工程承包、货物进出口
8	中国长江动力集团有限公司	1988.9	80	25,055	武汉	汽轮发电机组的研制、生产和销售





9	中国四维测绘技术有限公司	1992.5	89.7	50,000	北京	测绘仪器及设备、航空遥感、地图产品等高新测绘技术产品的开发、研制、生产销售
---	--------------	--------	------	--------	----	---------------------------------------

上述公司最近一年一期的财务数据如下（未经审计，单位：万元）：

序号	公司名称	2014年6月30日		2014年1-6月	2014年12月31日		2014年度
		总资产	净资产	净利润	总资产	净资产	净利润
1	中国卫通集团有限公司	1,407,435	967,160	35,168	1,398,075	930,782	55,355
2	中国乐凯集团有限公司	723,451	511,931	6,023	717,959	503,335	12,804
3	中国长城工业集团有限公司	981,299	386,057	17,081	927,787	377,250	35,228
4	航天科技财务有限责任公司	6,885,783	464,313	63,144	7,570,202	400,500	91,274
5	北京神舟航天软件技术有限公司	84,759	40,458	1,484	99,043	48,834	5,550
6	航天时代置业发展有限公司	193,838	60,194	1,819	218,448	57,895	1,530
7	航天长征国际贸易有限公司	73,262	30,543	1,329	51,444	29,214	465
8	中国长江动力集团有限公司	365,472	86,656	1,273	374,505	86,234	3,464
9	中国四维测绘技术有限公司	205,100	189,912	98,721	377,586	302,661	12,597

## 2、航天科技集团直属的事业单位

截至2014年6月30日，除发行人股东外，航天科技集团直属的事业单位情况如下：

序号	名称	住所	开办资金（万元）	业务范围
1	航天动力技术研究院	西安	9,572	航天动力技术研究、航天产品研发
2	中国空间技术研究院	北京	19,101	开展空间技术研究，促进航天科技发展
3	航天推进技术研究院	西安	2,301	航天火箭推进技术研究、航天惯性器件技术研究
4	四川航天技术研究院	成都	2,291	航天产品研发与技术服务



5	上海航天技术研究院	上海	1,957	卫星应用设备研制、通信设备研制
6	中国航天电子技术研究院	北京	574	惯性导航、测控通信、特种电子器件等产品研制
7	中国航天空气动力技术研究院	北京	56,300	飞行器气动力与热特性研究, 环保工程研究及相关设备设计制造
8	中国航天工程咨询中心	北京	105	为航天事业提供咨询和技术服务
9	中国资源卫星应用中心	北京	517	航天遥感运用研究, 卫星应用工程实施
10	深圳航天科技创新研究院	深圳	36,445	科技项目开发、高科技成果产业化

### 3、航天科技集团持股超过 5%的上市公司

截至 2014 年 6 月 30 日, 除发行人控股股东控制的企业外, 航天科技集团直接或间接持股超过 5%以上的境内外上市公司的情况如下:

序号	名称	上市地	股票代码
1	中国东方红卫星股份有限公司	上海证券交易所	600118
2	上海航天汽车机电股份有限公司	上海证券交易所	600151
3	陕西航天动力高科技股份有限公司	上海证券交易所	600343
4	航天时代电子技术股份有限公司	上海证券交易所	600879
5	北京四维图新科技股份有限公司	深圳证券交易所	002405
6	乐凯胶片股份有限公司	上海证券交易所	600135
7	中国航天国际控股有限公司	香港联合交易所	00031
8	亚太卫星控股有限公司	香港联合交易所	01045

### 4、航天科技集团间接控制的企业

除上述企业外, 截至 2014 年 6 月 30 日, 航天科技集团间接控制的企业情况如下:

序号	公司名称	成立时间	控股股东	持股比例 (%)	注册资本 (万元)	注册地	主营业务
1	乐凯华光印刷科技有限公司	1996.4	中国乐凯集团有限公司	97	68,978	南阳	感光材料、涤纶薄膜的生产销售; 影像接收材料、印刷配套设备和器材的经销; 涤纶树脂有机物的技术开发, 各类货物和



							技术的进出口业务
2	合肥乐凯科技产业有限公司	2006.1	中国乐凯集团有限公司	100	78,090	合肥	聚酯片基、聚酯薄膜、复合薄膜、特种薄膜、膜材料、涂层加工；电子成像基材、信息记录材料制造等
3	沈阳感光化工研究院有限公司	1997.4	中国乐凯集团有限公司	100	3,000	沈阳	感光材料和精细化工产品的开发研制；来料加工、技术咨询、技术转让等
4	上海乐凯纸业有限公司	1999.6	中国乐凯集团有限公司	100	8,480	上海	机制纸、涂塑纸的生产、加工、销售；造纸原料、涂塑原料、感光材料、数码影像材料的销售，房屋租赁
5	河北乐凯化工工程设计有限公司	1998.2	中国乐凯集团有限公司	100	4,000	保定	化工工程、建筑工程设计及化工工程总承包；化工工艺研究、咨询；建筑工程及相应的工程咨询和装饰设计、环境工程设计、市政公用热力、排水工程设计、化工石化药业行业工程设计等
6	南阳乐凯华光资产管理咨询有限公司	2010.11	中国乐凯集团有限公司	100	100	南阳	对实业投资及商务信息咨询
7	北京乐凯科技有限公司	1985.3	中国乐凯集团有限公司	100	7,800	北京	摄影及扩印服务；自有房产物业管理（出租写字间）；修理机械电器设备；销售照相器材、百货、彩扩设备
8	保定乐凯宏达实业有限公司	2003.11	中国乐凯集团	100	71,184	保定	感光材料、信息记录材料、专用设备的生产、研发、维修；对工



			有限公司				业、农业、建筑业、旅游业、房地产业、商贸企业进行投资；投资管理、投资咨询
9	保定乐凯物业管理有限公司	2008.9	中国乐凯集团有限公司	100	60	保定	住宅小区物业管理、清洁服务、房产信息、咨询、日用杂品、文具用具销售、照相服务
10	上海新风铜网造纸厂	1990.11	中国乐凯集团有限公司	100	918.70	上海	造纸用网、纸、纸板工业用镀锌钢丝网、工业用网及金属线材加工
11	保定乐凯数码影像有限公司	2001.5	中国乐凯集团有限公司	100	5,000	保定	数码影像设备、数码影像消耗材料的生产、加工、销售及技术服务；货物进出口
12	保定乐凯进出口贸易有限公司	2011.3	中国乐凯集团有限公司	55	100	保定	自营和代理除国家组织统一联合经营的出口商品和国家施行核定公司经营的进出口商品以外的其他货物的进出口业务；贸易资讯服务；商务资讯服务；翻译服务
13	常州乐凯高性能材料有限公司	2011.8	中国乐凯集团有限公司	67	7,000	常州	聚酯材料、纳米材料和高性能材料制造及销售；聚酯工程技术咨询服务；聚酯材料制造工艺装置的技术转让；化工产品及其原料的销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务
14	保定市乐凯化学有限公司	2002.9	中国乐凯集团有限公司	39.15	508.26	保定	感光化学品、医药中间体、电子化学品、水处理剂、染料和印染助剂、表面活性



			公司				剂、抗氧化剂和稳定剂、纳米材料、辐射固化材料的生产、销售
15	保定乐凯新材料股份有限公司	2005.2	中国乐凯集团有限公司	44.21	4,600	保定	磁记录材料、热敏纸、压印箔的研发、生产和销售；电子自动门禁系统及门票、带盒、轴芯的生产、加工、销售；机械设备租赁；房屋租赁；软件开发与销售；技术咨询与服务；货物和技术进出口业务
16	航天神舟投资管理有限公司	2009.7	中国空间技术研究院	100	33,658.82	北京	投资管理
17	北京翔宇空间技术公司	1993.4	中国空间技术研究院	100	3,000	北京	卫星部件、元器件、原材料、地面仪器等设备引进业务
18	北京航天宇通科贸中心	1997.4	中国空间技术研究院	100	500	北京	投资管理
19	航天神舟科技发展有限公司	2008.11	中国空间技术研究院	70.6	17,000	天津	卫星、飞船及其他航天器研制，卫星应用及空间技术二次开发，资产管理、企业管理、项目投资。
20	北京中关村航天创新园科技发展有限公司	2011.10	中国空间技术研究院	35	2,200	北京	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；资产管理；投资管理；物业管理；承办展览展示活动
21	航天神舟生物科技集团有限公司	1995.11	中国空间技术研究院	100	37,774.6	北京	空间生物原料药的研发、生产和销售；航天育种等

22	北京神舟天辰物业服务服务有限公司	2008.10	中国空间技术研究院	100	1,000	北京	物业管理
----	------------------	---------	-----------	-----	-------	----	------

#### (四) 控股股东和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

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

## 八、发行人股本情况

### (一) 本次发行前后的股本情况

发行人本次发行前总股本为 33,000 万股，本次拟公开发行股份数量不超过 8,230 万股，全部为发行新股，公司原股东在本次发行中不公开发售股份。发行后总股本不超过 41,230 万股。根据《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》（财企[2009]94 号）的规定，凡在境内证券市场首次公开发行股票并上市的含国有股的股份有限公司，除国务院另有规定的，均须按规定将股份有限公司部分国有股转由全国社会保障基金理事会持有。本次发行的国有股转持方案已经国务院国资委《关于航天长征化学工程股份有限公司国有股转持有关问题的批复》（国资产权[2012]135 号）批准。

假定公司本次实际发行新股数量达到本次发行的上限，即 8,230 万股，则发行前后公司的股本结构如下表所示：

股东	本次发行前		本次发行后	
	持股数量(股)	持股比例	持股数量(股)	持股比例
火箭院	194,117,648	58.824%	188,630,981	45.75%
航天投资	64,705,882	19.607%	62,954,904	15.27%
动力所	32,352,941	9.804%	31,438,497	7.62%
航天产业基金	32,352,941	9.804%	32,352,941	7.85%
卢正滔	6,470,588	1.961%	6,470,588	1.57%
全国社会保障基金理事会	—	—	8,152,089	1.98%
社会公众股	—	—	82,300,000	19.96%
合计	330,000,000	100%	412,300,000	100%

## （二）前十名股东持股情况

本次发行前，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股 东	持股数量（股）	持股比例（%）	股权性质
1	火箭院（SS）	194,117,648	58.824	国有法人股
2	航天投资(SS)	64,705,882	19.607	国有法人股
3	动力所(SS)	32,352,941	9.804	国有法人股
4	航天产业基金	32,352,941	9.804	其他
5	卢正滔	6,470,588	1.961	自然人股
	合计	330,000,000	100	—

## （三）前十名自然人股东及其在发行人任职情况

本次发行前，公司仅有一名自然人股东即卢正滔，其持有航天工程 1.961% 股份共计 6,470,588 股。卢正滔在发行人、控股股东、实际控制人及其下属企事业单位均不担任任何职务。

## （四）最近一年新增股东情况

最近一年公司未有新增股东。

## （五）发行前各股东间的关联关系及关联股东的持股比例

公司控股股东火箭院，主要股东航天投资、动力所的实际控制人均均为航天科技集团。

航天投资作为航天产业基金的有限合伙人之一，其对航天产业基金的出资比例为 24.67%。同时航天投资作为航天产业基金管理公司的控股股东，持有该公司 49.90% 的股权。航天产业基金管理公司是航天产业基金的唯一执行事务合伙人。

## （六）本次发行前股东、实际控制人所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

公司实际控制人航天科技集团承诺：自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后发行人股票 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本单位间接持有的发行人上述股份的锁定期限自动延长 6 个月。如本单位违反上述股份锁定承诺违规减持发行人股份，违规减持股份所得归发行人所有。如本单位未将违规减持所得交发行人，则本单位愿依法承担相应责任。

公司控股股东火箭院承诺：自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后发行人股票 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本单位持有发行人上述股份的锁定期限自动延长 6 个月。若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整。上述锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后 24 个月内，本单位无减持所持有发行人股份的计划，本单位计划长期持有发行人的股份，维持控股地位。上述锁定期限（包括延长的锁定期限）届满 24 个月后，本单位减持发行人股份时，提前将减持意向、拟减持数量、减持方式（包括集中竞价交易、大宗交易等上海证券交易所认可的合法方式）等信息以书面方式通知发行人，并由发行人及时予以公告，自发行人公告之日起 3 个交易日后，本单位方减持发行人股份。本单位如违反上述承诺擅自减持发行人股份的，本单位承诺违规减持发行人股票所得（以下称违规减持所得）归发行人所有，如本单位未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本单位现金分红中与本单位应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。





公司股东航天投资承诺：自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。本单位在发行人股票锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后发行人股票 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本单位持有发行人上述股份的锁定期自动延长 6 个月。若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整。上述锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后 12 个月内本单位减持股份不超过本单位所持有发行人股份的 10%，锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后 24 个月内本单位减持股份不超过本单位所持有发行人股份的 30%；减持价格不低于发行价（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整）；本单位减持发行人股份时，提前将减持意向和拟减持数量、减持方式（包括集中竞价交易、大宗交易等上海证券交易所认可的合法方式）等信息以书面方式通知发行人，并由发行人及时予以公告，自发行人公告之日起 3 个交易日后，本单位方减持发行人股份。 本单位如违反上述承诺擅自减持发行人股份的，本单位承诺违规减持发行人股票所得（以下称违规减持所得）归发行人所有，如本单位未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本单位现金分红中与本单位应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

公司股东动力所承诺：自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。本单位在发行人股票锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后发行人股票 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本单位持有发行人上述股份的锁定期自动延长 6 个月。若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整。上述锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后

12个月内本单位减持股份不超过本单位所持有发行人股份的10%，锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后24个月内本单位减持股份不超过本单位所持有发行人股份的20%；减持价格不低于发行价（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整）；本单位减持发行人股份时，提前将减持意向和拟减持数量、减持方式（包括集中竞价交易、大宗交易等上海证券交易所认可的合法方式）等信息以书面方式通知发行人，并由发行人及时予以公告，自发行人公告之日起3个交易日后，本单位方减持发行人股份。本单位如违反上述承诺擅自减持发行人股份的，本单位承诺违规减持发行人股票所得（以下称违规减持所得）归发行人所有，如本单位未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本单位现金分红中与本单位应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

公司股东航天产业基金承诺：自发行人股票上市交易之日起36个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购上述股份。发行人上市后6个月内如发行人股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后发行人股票6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本单位持有发行人上述股份的锁定期限自动延长6个月。若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整。上述锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后24个月内，本单位减持股份不超过本单位所持有发行人股份比例的100%，减持价格不低于发行价（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整）；本单位减持发行人股份时，提前将减持意向和拟减持数量、减持方式（包括二级市场集中竞价交易、大宗交易等上海证券交易所认可的合法方式）等信息以书面方式通知发行人，并由发行人及时予以公告，自发行人公告之日起3个交易日后，本单位方减持发行人股份。本单位如违反上述承诺擅自减持发行人股份的，本单位承诺违规减持发行人股票所得（以下称违规减持所得）归发行人所有，如本单位未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本单位现金分红中与本单位应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

公司自然人股东卢正滔承诺：自发行人工商变更登记之日起36个月内，本人



不转让所持有的发行人股份,且自发行人股票上市之日起 12 个月内,本人不转让或者委托他人管理本人持有的发行人股份,也不由发行人回购该部分股份。

## 九、发行人内部职工股情况

公司未发行过内部职工股。

## 十、发行人工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况

公司不存在工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东数量超过二百人的情况。

## 十一、发行人员工及其社会保障情况

### (一) 发行人近三年员工人数及变化

截至 2014 年 6 月 30 日,发行人近三年员工人数及变化如下表所示:

时间	2014 年 6 月 30 日	2013 年 12 月 31 日	2012 年 12 月 31 日	2011 年 12 月 31 日
员工人数	613	608	576	518

### (二) 员工专业构成

截至 2014 年 6 月 30 日,发行人员工专业的构成情况如下:

员工类别	人数(人)	占员工总数的比例(%)
技术人员	380	62
采购人员	15	2
营销人员	16	3
财务人员	23	4
管理人员	163	27
其他人员	16	2
合计	613	100

### (三) 员工学历分布

截至 2014 年 6 月 30 日,发行人员工学历分布情况如下:



受教育程度	人数（人）	占员工总数的比例（%）
硕士研究生及以上	291	48
本科	247	40
大专及以下	75	12
合计	613	100

#### （四）员工年龄分布

截至 2014 年 6 月 30 日，发行人员工年龄的构成情况如下：

年龄分布	人数（人）	占员工总数的比例（%）
30 岁以下	229	37
30-40 岁	285	47
40-50 岁	81	13
50 岁以上	18	3
合计	613	100

#### （五）发行人执行社会保障制度、住房公积金缴纳和医疗制度的情况

公司及其分公司根据所在地区的社保政策为公司在职员工按时计提和缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险等社会保险；按照国家有关政策建立了住房公积金制度。2011 年度、2012 年度、2013 年度及 2014 年 1-6 月，本公司未发生职工社保计提不充分或拖欠的情况。

针对航天工程的人力资源和社会保障公积金缴纳情况，北京经济技术开发区人事劳动和社会保障局以及北京住房公积金管理中心西城管理部分别出具《证明信》确认，公司成立至今，公司无因违反劳动、社保及住房公积金相关法律法规受到行政处罚的情形。

针对航天工程兰州分公司的社保公积金缴纳情况，甘肃省社会保险事业管理局和甘肃省住房公积金管理中心分别出具《证明》确认，航天工程兰州分公司及其前身兰州航化自 2011 年以来无因违反社会保障及住房公积金管理方面的法律、法规及规章而受到行政处罚的情形。

## 十二、持有公司 5% 股份以上的主要股东的重要承诺及履行情况

### （一）有关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

本公司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，内容详见本节“八、（六）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”。

### （二）有关避免同业竞争的承诺

本公司控股股东火箭院、实际控制人航天科技集团以及主要股东航天投资、动力所、航天产业基金分别向本公司出具《避免同业竞争承诺函》，详见本招股说明书之“第七节 同业竞争与关联交易”之“一、（二）避免同业竞争的承诺”。

### （三）有关持股意向及减持股份意向的承诺

本公司股东火箭院、航天投资、动力所、航天产业基金均对持股意向及减持股份意向作出相关承诺，内容详见本节“八、（六）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”。

### （四）有关公开发售股份的承诺

本公司股东火箭院、航天投资、动力所、航天产业基金均作出承诺，同意根据《公司首次公开发售股票并上市的发行方案》的安排，在发行人首次公开发行股票时，若发生需要向投资者公开发售股票情形时，将公开发售所持发行人股票，并按发售股份所获资金额 5% 的比例计算承担本次公开发行承销费用。

### （五）控股股东有关稳定股价的承诺

本公司控股股东火箭院对稳定股价承诺如下：“发行人股票上市后三年内，若发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行人最近一年经审计的每股净资产（最近一年审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致发行人净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），本单位将于发行人股价稳定方案启动之日起通过证券交易所集中竞价交易方式增持发行人社会公众股份，增持价格不高于发行人最近一年经审计的每股净资产（最近一年审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致发行人净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），单次用于增持股份的资金不得低于人民币 500 万元，增持计划完成后六个月内本单



位将不出售所增持的股份，增持后发行人的股权分布应当符合上市条件，增持行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。前述稳定股价措施终止后，若发行人股票价格再度触发启动条件，本单位将继续按照稳定股价预案实施稳定股价措施，直至股价稳定方案终止的条件实现。此外，在发行人就回购股份事宜召开的股东大会上，本单位对发行人承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。”

## **（六）控股股东关于招股说明书真实性、准确确定、完整性的承诺**

参见本节“十四、（二）发行人控股股东的承诺”。

## **十三、上市后三年内公司稳定股价的预案**

本公司上市后三年内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司每股净资产，非因不可抗力因素所致，公司及相关主体将启动股价稳定方案。

### **（一）启动股价稳定方案的具体条件和程序**

#### **1、启动条件**

公司股票上市后三年内，连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产（最近一年审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）。

#### **2、启动程序**

满足启动条件之日起 10 日内召开董事会、30 日内召开股东大会，审议稳定股价具体方案，并在股东大会审议通过该等方案后的 5 个交易日内启动稳定股价具体措施的实施。

#### **3、具体措施**

公司及相关义务主体将采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价：

- （1）公司回购公司股票；
- （2）公司控股股东增持公司股票；



(3) 公司董事、高级管理人员增持公司股票；

(4) 其他证券监管部门认可的方式。

#### 4、终止情形

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

(1) 公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一年经审计的每股净资产（最近一年审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；

(2) 继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

#### 5、重新启动

前述稳定股价措施终止后，若公司股票价格再度触发股价稳定方案启动条件，则本公司、控股股东、董事、高级管理人员等相关责任主体将继续按照本预案实施稳定股价措施，直至股价稳定措施终止的条件实现。

### （二）公司回购公司股票的具体安排

本公司将自股价稳定方案启动之日起通过证券交易所集中竞价交易方式回购公司社会公众股份，回购价格不高于公司最近一年经审计的每股净资产（最近一年审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），单次用于回购股份的资金不得低于人民币 500 万元，回购后公司的股权分布应当符合上市条件，回购行为及信息披露、回购后的股份处置应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

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

本公司控股股东火箭院承诺，在本公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。

### （三）公司控股股东增持公司股票的具体安排



本公司控股股东火箭院将自股价稳定方案启动之日起通过证券交易所以集中竞价交易方式增持公司股份，增持价格不高于公司最近一年经审计的每股净资产（最近一年审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），单次用于增持股份的资金不得低于人民币 500 万元，增持计划完成后六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

#### **（四）公司董事、高级管理人员增持公司股票的具体安排**

本公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将自股价稳定方案启动之日起通过证券交易所以集中竞价交易方式增持本公司股份，增持价格不高于本公司最近一年经审计的每股净资产（最近一年审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），用于增持本公司股份的资金额不超过本人上一年度薪酬总额。增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后本公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

对于未来新聘的董事（独立董事除外）、高级管理人员，本公司将在其作出承诺履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求后，方可聘任。

#### **（五）未履行稳定公司股价措施的约束措施**

若根据公司董事会制订的稳定公司股价措施，火箭院需要履行但未能履行稳定公司股价的承诺，公司有权要求控股股东在限期内履行，限期内仍未履行的，可由本公司代为履行股价稳定义务，控股股东需补偿本公司因此发生的支出，控股股东拒绝补偿的，公司有权从应向其支付的分红中扣除。

若根据公司董事会制订的稳定公司股价措施，董事、高级管理人员需要履行但未能履行稳定公司股价的承诺，公司有权要求其在限期内履行，限期内仍未履行的，可由本公司代为履行股价稳定义务，未履行承诺的董事、高级管理人员需



补偿本公司因此发生的支出,拒绝补偿的,公司有权从应向其支付的报酬中扣除。

## 十四、关于首次公开发行股票相关文件真实性、准确性、完整性的承诺

### (一) 发行人的承诺

本公司承诺：“如公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，并已由有权部门作出行政处罚或人民法院作出相关判决的，在相关行政处罚或判决作出之日起 10 个交易日内，本公司将依法提出回购已公开发行的新股的具体方案并进行公告，本公司将以不低于发行价的价格购回已公开发行的新股。若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整。如公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的（经司法机关以司法裁决形式予以认定的），本公司将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。如本公司未能履行上述承诺，本公司将按有关法律、法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；同时，若因本公司未履行上述承诺致使投资者在证券交易中遭受损失的（经司法机关以司法裁决形式予以认定的），本公司将自愿按相应的赔偿金额冻结本公司自有资金，并以此向遭受损失的投资者承担赔偿责任。”

### (二) 发行人实际控制人的承诺

本公司实际控制人航天科技集团承诺：“如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由有权部门作出行政处罚或人民法院作出相关判决的，本单位将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任。”

### (三) 发行人控股股东的承诺

本公司控股股东火箭院承诺：“1、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性

陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，并已由有权部门作出行政处罚或人民法院作出相关判决的，在相关行政处罚或判决作出之日起 10 个交易日内，本单位将依法提出回购已转让的原限售股份的具体方案并进行公告，本单位将以不低于发行价的价格购回已转让的原限售股份。若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整。2、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本单位将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。本单位如违反上述承诺，则发行人有权将应付本单位的现金分红予以暂时扣留，直至本单位实际履行上述各项承诺义务为止。”

#### **（四）发行人董事、监事及高级管理人员的承诺**

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺：“如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。本人如违反上述承诺，本人自愿将发行人上市当年所领取的全部薪金对投资者先行进行赔偿。”

#### **（五）本次发行相关中介机构的承诺**

本次发行的保荐机构中国中投证券有限责任公司承诺：“因本保荐机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本保荐机构将依法赔偿投资者损失。”

本次发行的律师北京观韬律师事务所承诺：“因本所为航天工程首次公开发行制作、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，经司法机关生效判决认定后，本所将依法赔偿投资者因本所制作、出具的文件所载内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失。”



本次发行的会计师事务所大华会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：“因本所为航天长征化学工程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，将依法按照相关监管机构或司法机关认定的金额赔偿投资者损失，如能证明无过错的除外。”

## 第六节 业务与技术

### 一、公司主营业务及变化情况

发行人的主营业务是以航天粉煤加压气化技术为核心，专业从事煤气化技术及关键设备的研发、工程设计、技术服务、设备成套供应及工程总承包。

公司航天粉煤加压气化技术具有自主知识产权，是国家重点推广的洁净煤利用技术，已成功应用于多个工业化项目。该技术可广泛应用于煤制合成氨、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制天然气、煤制油、煤制氢、IGCC 发电等领域。2009 年 12 月，航天粉煤加压气化技术作为先进煤气化节能技术被国家发改委列入《国家重点节能技术推广目录》；2010 年 3 月，航天粉煤加压气化技术被国家工业和信息化部列入《重点行业清洁生产技术推广方案》；2010 年 7 月，航天粉煤加压气化技术被中国氮肥工业协会评选为“2007-2010 年氮肥、甲醇行业技术进步奖”（特等奖）；2011 年 8 月，航天粉煤加压气化装置获科技部、环保部、商务部及国家质检总局联合颁发的“国家重点新产品证书”；2012 年 9 月，航天粉煤加压气化技术被中国石油和化学工业联合会、中国化工环保协会评为“石油和化工行业环境保护与清洁生产重点支撑技术”。

公司自成立以来，主营业务没有发生变化。

### 二、公司所处行业的基本情况

#### （一）行业管理体制

##### 1、行业主管部门及监管体制

公司从事的业务属于煤气化工程行业，应用领域涉及化肥、煤化工、电力等多个行业。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》的规定，公司所属行业为“科学研究和技术服务业（M）”门类下的“专业技术服务业（M74）”；根据《国民经济行业分类和代码表（GB/T 4754-2011）》，公司所属行业为“专业技术服务业（M74）”大类下的“工程勘察设计（M7482）”。

公司所属行业实行国家行业主管部门宏观调控与行业协会自律管理相结合



的监管体制。国家发改委、工信部、住建部及省、市各级相关部门为行业主管部门，主要负责研究拟定行业的方针、政策、法规以及相关的发展战略、中长期规划并指导实施，进行行业管理。中国石油和化工勘察设计协会是行业自律性管理组织，由全国从事石油和化工工程咨询、工程勘察、工程设计、项目管理、工程总承包等工程服务的工程公司、工程咨询公司、勘察设计公司以及相关机构，按照自愿、平等原则组成的全国性社会团体。本公司是中国石油和化工勘察设计协会的会员单位。除公司所处行业协会外，对公司有较大影响的行业协会还包括相关的一些行业协会，如中国氮肥工业协会，公司为该协会的会员单位。

## 2、行业市场准入制度

根据《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令第 293 号）、《建设工程勘察设计资质管理规定》（建设部令第 160 号）、《工程设计资质标准（2007 年修订本）》（建市[2007]86 号）及其他有关法律、法规的规定，从事建设工程勘察设计活动的企业，应当按照其拥有的注册资本、专业技术人员、技术装备和勘察业绩等条件申请资质，经审查合格取得建设工程设计资质证书后，方可从事资质许可范围内相应的工程总承包、工程项目管理和相关技术、咨询与管理服务。根据《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）、《压力容器压力管道设计许可规则》（国家质检总局公告 2008 年第 4 号）及其他有关法律、法规的规定，从事压力容器、压力管道设计的单位，应当经国家质检总局审查合格取得压力容器、压力管道设计许可证后，方可从事许可范围内的设计工作。

目前，从事煤气化工程行业相关业务需取得化工行业工程设计资质，本公司拥有化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运、生化、生物药、中成药）甲级工程设计资质，可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。本公司还同时拥有压力容器 A1/A2/A3 级及压力容器分析设计 SAD 级设计资质、压力管道 GB 类/GC 类/GD 类设计资质，可从事许可范围内的压力容器、压力管道设计工作。

## 3、行业的主要法律和法规政策

### （1）煤气化工程行业相关法律法规



序号	法律法规名称	发布日期	发文部门	文件编号
1	建设工程勘察设计管理条例	2000年9月	国务院	国务院令 第293号
2	建设工程勘察设计资质管理规定	2007年6月	国家住建部	建设部令 第160号
3	工程设计资质标准（2007年修订本）	2007年3月	国家住建部	建市[2007]86号
4	特种设备安全监察条例	2009年1月	国务院	国务院令 第549号
5	压力容器压力管道设计许可规则	2008年1月	国家质检总局	总局公告 2008年第4号
6	建设项目工程总承包管理规范	2005年4月	国家住建部	建设部公告 第325号
7	招标投标法实施条例	2011年12月	国务院	国务院令 第613号

## （2）煤气化工程行业相关产业政策

序号	政策名称	发布日期	发文部门	政策主要内容
1	国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）	2006年2月	国务院	能源领域优先发展煤的清洁高效开发利用、液化及多联产，大力开发煤液化以及煤气化、煤化工等转化技术，以煤气化为基础的多联产系统技术
2	关于加强煤化工项目建设管理促进产业健康发展的通知	2006年7月	国家发改委	（1）积极采用先进煤气化技术改造以间歇气化技术为主的化肥行业，减少环境污染，推动产业发展和技术升级； （2）以民用燃料和油品市场为导向，支持有条件的地区，采用先进煤气化技术和二甲醚合成技术，建设大型甲醇和二甲醚生产基地，认真做好新型民用燃料和车用燃料使用试验和示范工作； （3）禁止核准或备案不符合行业准入条件的焦炭项目和电石项目，以及采用固定床间歇气化和直流冷却技术的煤气化项目
3	石化产业调整和振兴规划细则	2009年5月	国务院	（1）采用洁净煤气化和能源梯级利用技术，对现有氮肥生产企业进行原料和动力结构调整，实现原料煤多元化，降低成本； （2）今后三年停止审批单纯扩大产能的焦炭、电石等煤化工项目，原则上不再安排新的煤化工试点项目，重点抓好现有煤制油、煤制烯烃、煤制二甲醚、煤制甲烷气、煤制乙二醇等五



				类示范工程，探索煤炭高效清洁转化和石化原料多元化发展的新途径
4	关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干指导意见	2009年9月	国务院	对焦炭和电石实施等量替代方式，淘汰不符合准入条件的落后产能。对合成氨和甲醇实施上大压小、产能置换等方式，降低成本、提高竞争力。稳步开展现代煤化工示范工程建设，今后三年原则上不再安排新的现代煤化工试点项目
5	关于规范煤制天然气产业发展有关事项的通知	2010年6月	国家发改委	<p>(1) 综合考虑资源承载、能源消耗、环境容量、天然气管网、区域市场容量等配套条件，合理布局煤制天然气气源点，优先安排煤炭调出区煤制天然气项目。鼓励采用自主知识产权技术和国产化设备项目。鼓励节能节水降耗新工艺、新技术的应用，贯彻循环经济理念，做好环境保护工作。发展煤、电、气、化多联产，最大限度地提高能效；</p> <p>(2) 在国家出台明确的产业政策之前，煤制天然气及配套项目由国家发展改革委统一核准</p>
6	关于规范煤化工产业有序发展的通知	2011年3月	国家发改委	<p>(1) 在国家相关规划出台之前，暂停审批单纯扩大产能的焦炭、电石项目，禁止建设不符合准入条件的焦炭、电石项目，加快淘汰焦炭、电石落后产能。对合成氨和甲醇实施上大压小、产能置换等方式，提高竞争力；</p> <p>(2) 在科学发展石油化工的同时，合理开发和利用好宝贵的煤炭资源，走高效率、低排放、清洁加工转化利用的现代煤化工发展之路；</p> <p>(3) 按照可持续发展的循环经济理念，统筹规划、合理布局，科学引导产业有序发展，使我国现代煤化工技术走在世界前沿。“十二五”重点组织实施好现代煤化工产业的升级示范项目建设</p>
7	中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要	2011年3月	国务院	有序开展煤制天然气、煤制液体燃料和煤基多联产研发示范，稳步推进产业化发展
8	石油和化学工业“十二五”发展	2011年6月	中国石油和化学工业联	(1) 有序开展新型煤化工研发示范，进一步加大具有自主知识产权的新型



	指南		合会	煤化工核心技术的开发力度，不断提高系统集成的水平，推动煤制烯烃、煤制甲烷、煤制液体燃料和煤制乙二醇等新型煤化工示范工程长周期稳定运行，努力提高新型煤化工示范项目的技术、经济和环保管理水平； (2) 加大先进煤气化技术、煤基多联产关键技术、褐煤高效洁净综合利用技术装备的开发和应用； (3) 氮肥行业积极研发和推广低值煤、高硫煤加压气化等新型煤气化技术，支持采用水煤浆气化、加压粉煤气化及经济型气流床分级气化等技术，对具备条件的20万吨/年以上合成氨生产企业进行原料结构调整，减少对无烟块煤和天然气的过度依赖
9	当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）	2011年6月	国家发改委、科技部、工信部、商务部、知识产权局	鼓励和优先发展大型煤炭气化及煤基多联产系统装备技术，煤炭整体汽化联合循环技术（IGCC），煤炭（直接、间接）液化技术，煤制天然气技术，合成气制甲醇、乙二醇技术，甲醇制低碳烯烃技术
10	国家“十二五”科学技术发展规划	2011年7月	国家科技部	节能环保领域大力发展高效节能、先进环保和循环应用等关键技术、装备及系统，实施煤炭清洁高效利用等科技产业化工程，以煤气化为基础进行多联产工程示范，进一步推进煤气化技术综合集成应用
11	“十二五”产业技术创新规划	2011年11月	国家工信部	化工工业领域重点开发先进煤气化技术、大型粉煤气化技术，煤制烯烃技术，煤制乙二醇技术，褐煤高效洁净综合利用技术，煤炭的清洁高效利用技术
12	国家能源科技“十二五”规划	2011年12月	国家能源局	自主开发煤炭液化、气化、煤基多联产集成技术，以及特殊气质天然气、煤制气以及生物质制气的净化技术等
13	重大技术装备自主创新指导目录（2012年版）	2012年1月	国家工信部、科技部、财政部、国资委	鼓励发展大型整体煤气、天然气-蒸汽联合循环机组（IGCC）和大型气流床气化炉成套设备
14	工业节能“十二五”规划	2012年2月	国家工信部	全面推广先进煤气化技术，对于合成氨行业，加快大型粉煤制合成氨等成套技术装备国产化进程，到2015年使合成氨综合能耗降至1,350千克标准





				煤/吨
15	关于印发先进煤气化等2项技术推广实施方案的通知	2012年2月	国家工信部	在5年（2011-2015年）内，选择19家左右的以煤为原料的大中型合成氨等煤化工企业进行技术改造，形成一定规模的以先进煤气化技术为龙头的煤气化能力，争取替代780万吨常压固定床煤气化能力，实现年节约标准煤171万吨
16	关于印发节能减排“十二五”规划的通知	2012年8月	国务院	（1）电力行业鼓励建设高效燃气-蒸汽联合循环电站，加强示范整体煤气化联合循环技术（IGCC）和以煤气化为龙头的多联产技术；（2）合成氨行业重点推广先进煤气化技术、节能高效脱硫脱碳、低位能余热吸收制冷等技术，实施综合节能改造
17	关于印发大气污染防治行动计划的通知	2013年9月	国务院	加大天然气、煤制天然气、煤层气供应。制定煤制天然气发展规划，在满足最严格的环保要求和保障水资源供应的前提下，加快煤制天然气产业化和规模化步伐
18	关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知	2014年3月	国家发改委、国家能源局、国家环境保护部	推动煤炭清洁高效转化，争取到2017年煤制气产量达到320亿立方米、煤制油产量达到1,000万吨
19	关于规范煤制油、煤制天然气产业科学有序发展的通知	2014年7月	国家能源局	煤制油（气）处于产业化示范阶段，要坚持统筹规划、科学布局、严格准入，在生态环境和水资源条件允许的前提下有序推进示范项目建设，适度发展产业规模。国家已支持开展煤制油（气）示范项目前期工作的省区，要协调落实好煤炭资源、水资源、环境容量指标和项目建设用地等，集中精力推动示范项目建设各项工作
20	关于印发能源发展战略行动计划（2014-2020年）的通知	2014年11月	国务院办公厅	按照清洁高效、量水而行、科学布局、突出示范、自主创新的原则，以新疆、内蒙古、陕西、山西等地为重点，稳妥推进煤制油、煤制气技术研发和产业化升级示范工程，掌握核心技术，严格控制能耗、水耗和污染物排放，形成适度规模的煤基燃料替代能力

简言之，国家对于煤气化工程行业的相关产业政策有两个方面的内容：

一方面是规范，从2006年7月开始，国家陆续出台一系列政策，对煤化工

产业的健康、稳定发展进行规范。国家出台的有关煤化工行业的一系列调控政策，主要是为了积极引导地方政府和企业有序地发展煤化工产业，防止盲目发展和投资过热，但国家出于能源安全战略考虑，仍将会把发展煤化工特别是现代煤化工作为我国正在加紧实施的能源替代战略的重要组成部分之一，2011年3月份出台的“十二五”规划纲要即明确提出“有序开展煤制天然气、煤制液体燃料和煤基多联产研发示范，稳步推进煤化工产业化发展”。

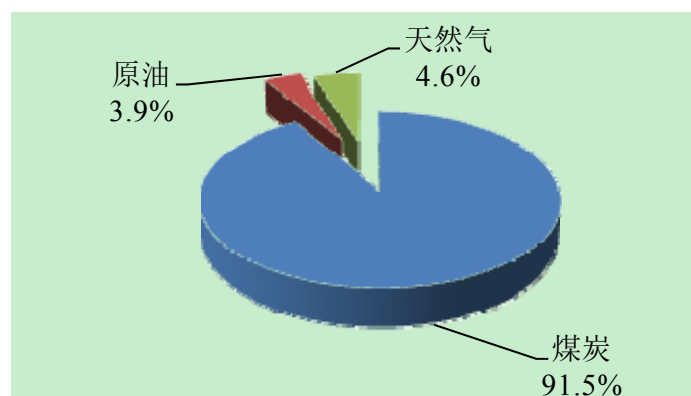
另一方面是鼓励，先进煤气化技术作为煤炭清洁利用的基础，是实现煤炭清洁高效转化的核心技术。2006年2月，煤气化技术被列入了《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》68项优先发展主题之一。最近，国家又陆续出台了《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》、《国家“十二五”科学和技术发展规划》、《“十二五”产业技术创新规划》等一系列政策，都明确将先进煤气化技术及相关产业作为鼓励和优先发展的高技术产业。同时，我国能源消费结构不合理导致近来雾霾天气频发，严峻的环保形势使得国家陆续出台大气污染防治政策推动煤炭清洁高效转化，从而对先进煤气化技术的广泛应用起到有力促进作用。

公司的航天粉煤加压气化技术属于国家鼓励发展的洁净高效的煤气化技术，具有装置操作简单、维护方便，煤种适应性广、投资费用和运行成本低、开工率高、气化炉的故障率低等特点。

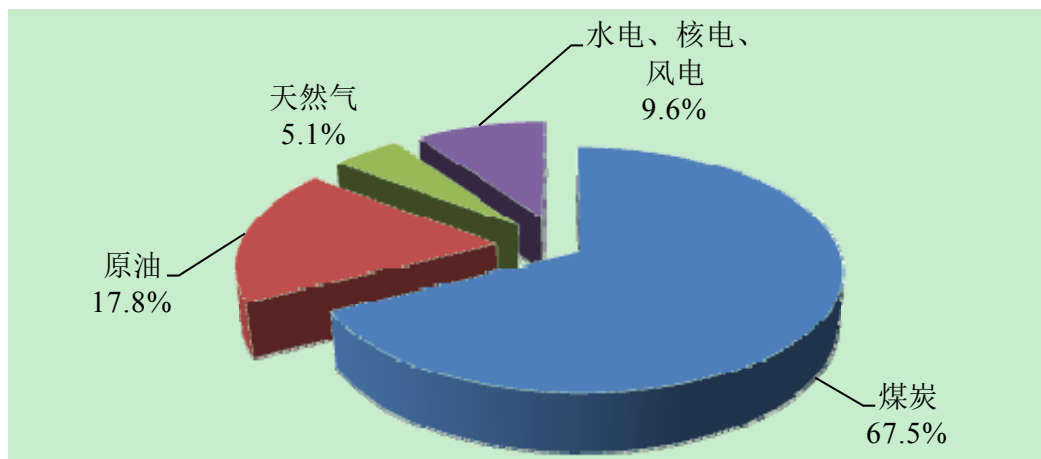
## （二）行业市场情况和竞争格局

### 1、煤气化行业市场概况

#### （1）煤炭是我国最重要的能源



我国是世界产煤大国，也是煤炭消费大国。就资源禀赋而言，我国一次能源具有“贫油、少气、富煤”的特征。根据《2014年BP能源统计》数据<sup>1</sup>，2013年我国煤炭资源探明储量占我国化石能源的91.5%，具体能源储量情况如上图。



根据国家统计局《2013年国民经济和社会发展统计公报》数据，2013年我国原煤产量达到36.8亿吨，比上年同期增长0.8%。因此，从一次能源生产和消费结构来看，煤炭在我国能源的消费比例非常高。根据《2014年BP能源统计》数据，2013年煤炭占能源消费比例达到67.5%，具体能源消费结构如上图。

煤炭是目前保障我国能源安全供应的最可靠能源，同时也是现阶段最廉价的可利用能源。中国的能源储量、生产和消费结构决定了煤炭在今后一段时期内依然是我国的主要能源。

## (2) 大型现代煤气化技术是实现煤炭清洁高效利用的重要手段

长期以来，我国煤炭综合利用技术落后，煤炭利用率低下，传统的煤炭利用方法主要以直接燃烧为主，一方面煤炭燃烧排放的CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烟尘造成了严重的环境污染，另一方面由于煤炭燃烧技术比较落后，综合利用效率不高，造成资源很大浪费。因此，为提高煤炭综合利用率、缓解因煤炭利用所引起的环境污染问题，必须加强洁净煤技术研究，实现煤炭清洁高效转化。

大型现代煤气化技术作为重要的且应用广泛的洁净煤技术，是实现煤炭清洁

<sup>1</sup> 所引用第三方数据通过公开渠道获得，不是专门为编写招股书而准备，未就获得此数据支付费用或提供帮助，本节下文所引用其他第三方数据如无特别注明均为此类情形；所引用数据统计方BP公司是世界上规模最大的石油与天然气公司之一



高效转化的核心技术，同时也是发展煤基化学品合成（氨、甲醇、乙二醇、烯烃等）、液体燃料合成（汽油、柴油等）、煤制天然气、先进的 IGCC 发电系统、煤制氢等工业的基础，是这些行业的共用技术、关键技术和核心技术。美国、欧洲、日本、加拿大、澳大利亚等发达国家在提出各自的洁净煤技术路线图时，均采用了以煤气化为基础，以煤制油、煤制氢或煤制化学品与燃气、蒸汽联合循环发电为主线的多联产体系，辅助碳捕捉与封存（CCS），实现 CO<sub>2</sub> 的零排放。

### （3）我国煤气化技术水平总体仍较落后

工业上以煤为原料生产煤气（合成气）已有百余年历史。从煤气化技术发展进程看，早期的煤气化大都在常压下进行，使用的原料煤粒度都很大，存在粒度小的粉煤资源不能有效利用、能耗高、规模小、效率低及环境污染严重等问题。自 20 世纪 60 年代以来，煤气化技术研究开发取得了较大进展，尤其是 20 世纪 70 年代石油危机的刺激和严重的燃煤环境污染问题，国内外各国政府和研究机构都对煤气化技术的研发给予了极大的重视，如美国先后提出的“洁净煤技术示范计划（CCTP）”和“21 世纪展望（Vision 21）”。在这些项目的带动下，一批大型化的先进气流床煤气化技术完成示范，比较有代表性的有德士古（Texaco）水煤浆气化技术、壳牌（Shell）粉煤气化技术等，这些技术都具有气化温度和压力高、生产能力大、气化效率高、环境污染少的特点。

我国煤气化技术应用在总体上仍处于落后状态，运转中的各类煤气化炉主要以固定床气化炉为主。如合成氨工业中应用的常压固定床间歇气化炉（UGI）就达 4,000 余台<sup>2</sup>。第一台 UGI 炉于 1882 年设计，1913 年后经改进发展成现在的 UGI 炉，真正实现工业化应用并沿用至今的只有我国的 UGI 炉，国外 40 多年前已停止使用<sup>3</sup>。为了改变这种落后的技术现状，我国从 20 世纪 80 年代就开始陆续引进德士古水煤浆气化和壳牌粉煤气化等国外先进的煤气化技术，这两种煤气化技术都具备技术先进、效率高、污染小的优点。但引进的煤气化技术由于核心技术由国外公司掌握，引进后很难进行技术升级，且在投入生产后运行维护费用也较高，因此，完全依靠引进国外技术并不能彻底改变我国煤气化技术水平落后

<sup>2</sup> 资料来源：《煤炭气化工艺》，化学工业出版社。主编许祥静任职于贵州科技工程职业学院

<sup>3</sup> 资料来源：《现代煤化工新技术》，化学工业出版社。主编唐宏青现任中科合成油工程有限公司技术顾问

的现状。

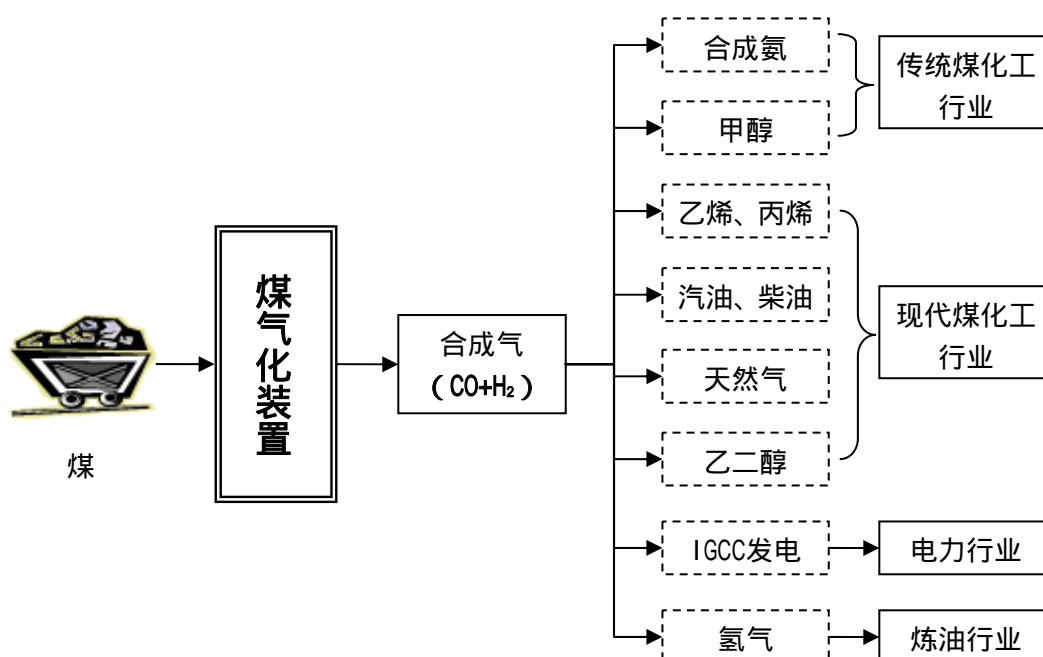
#### (4) 发展国内自主知识产权的大型现代煤气化技术具有重要意义

在我国大力发展具有自主知识产权的大型现代煤气化技术，不但能够解决引进国外先进煤气化技术过程中存在的问题，打破国外公司的技术垄断，而且对于实现我国煤炭资源的清洁高效利用和保障我国的能源供应具有重要意义。

目前，国内已开发了多项国产技术并成功实现了工业化应用。其中较早实现工业化的是水煤浆气化技术，比较有代表性和应用较多的为多元料浆气化技术和多喷嘴对置式水煤浆气化技术。而随着粉煤加压连续输送和控制等一系列工艺难点逐步得到解决，以本公司航天粉煤加压气化技术为代表的更有技术优势的粉煤气化技术也成功在国内实现工业化应用。以上这些技术的出现成功填补了国内在大型先进煤气化技术方面的空白，对提升我国煤气化技术水平、带动相关下游行业的发展及实现节能减排和清洁生产的目标具有重大的意义。

本公司拥有自主知识产权的航天粉煤加压气化技术，采用“粉煤进料+水激冷”的工艺流程，具有装置操作简单、维护方便、煤种适应性广、投资费用和运行成本低、开工率高、气化炉的故障率低等优点，达到了国际领先水平，能够很好地满足煤化工等下游行业对于具有自主知识产权先进煤气化技术的需求。

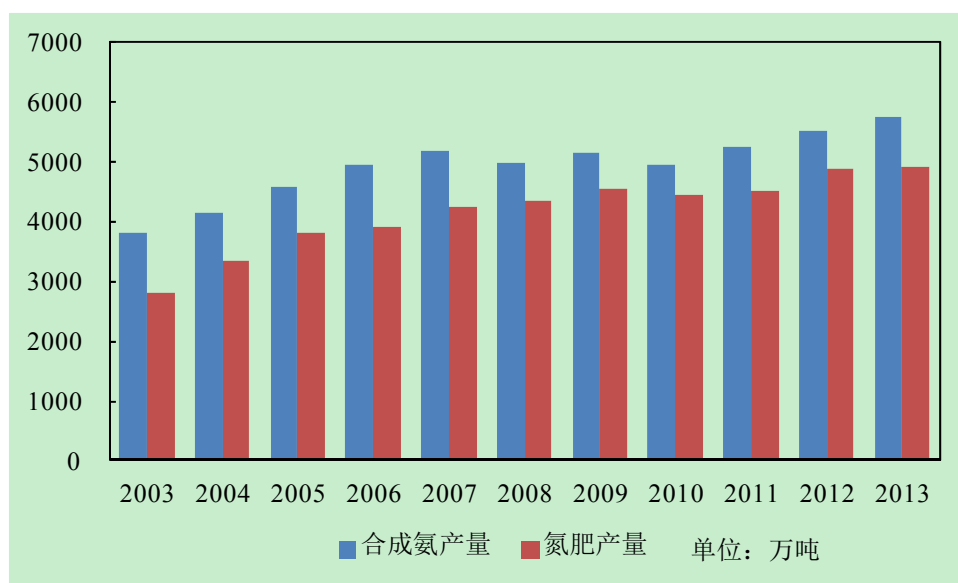
## 2、煤气化工程行业市场需求状况



当前，煤气化工程行业主要采用煤气化技术设计和建造大型、成套煤气化装置，能够将固态煤炭高效、洁净地转化成气态的合成气（CO 和 H<sub>2</sub> 混合物），可广泛应用于煤制合成氨、煤制甲醇以及煤制油、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇、煤制氢、IGCC 发电等领域，市场应用前景非常广阔。煤气化装置应用示意图如上所示。

### （1）煤制合成氨

合成氨主要作为生产化肥的原料，其下游产品主要有尿素、碳酸氢氨、硝酸铵等氮肥，合成氨的市场情况与化肥行业情况存在密切的关系，两者的供求和发展呈相同趋势，合成氨及氮肥的历年产量情况如下图所示：



数据来源：《中国统计年鉴》. 国家统计局

近年来，由于粮食连续稳产高产，对化肥需求相应提高。据行业协会统计，2012 年全年生产合成氨 5,528 万吨，年消耗能源近 9,000 万吨标准煤，综合考量化肥能效提高等因素，预计“十二五”及 2020 年前，化肥需求仍将呈现小幅增长态势<sup>4</sup>。

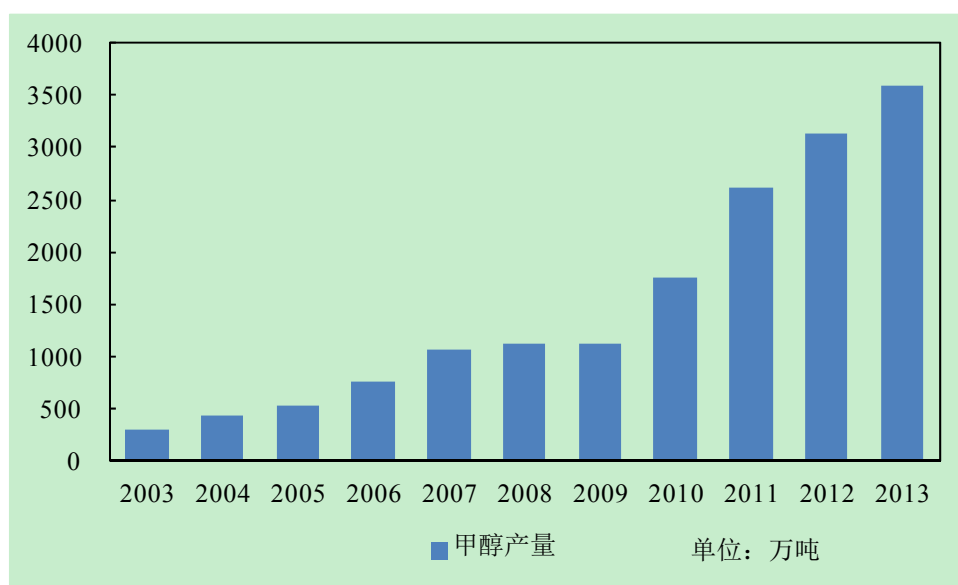
现有化肥生产结构中约 75%的合成氨产品是以煤炭为原料生产。在国内现有 400 多家氮肥生产企业中，绝大部分属于规模在 10 万吨~20 万吨/年合成氨能力

<sup>4</sup> 资料来源：中国化肥行业“十一五”发展回顾及“十二五”发展规划深度分析报告. 报告出具方北京智研科信咨询有限公司是一家专业的调研报告、行业咨询公司

的中、小型氮肥企业，其中大部分生产企业采用的是常压固定床煤气化装置，与先进的煤气化装置相比，单位产品能耗高、“三废”产生量大，属于国家产业政策明确要求不再审批的技术。应用先进煤气化技术改造现有的常压固定床煤气化装置，有助于淘汰行业落后产能，推动行业节能减排和资源综合利用，实现产业技术升级，提高行业整体竞争力。

## (2) 煤制甲醇

甲醇是一种应用广泛的基础化工原料，在化学工业、医药工业、轻纺工业、国防、能源等国民经济各部门都有着广泛的用途。甲醇历年产量情况如下图所示：

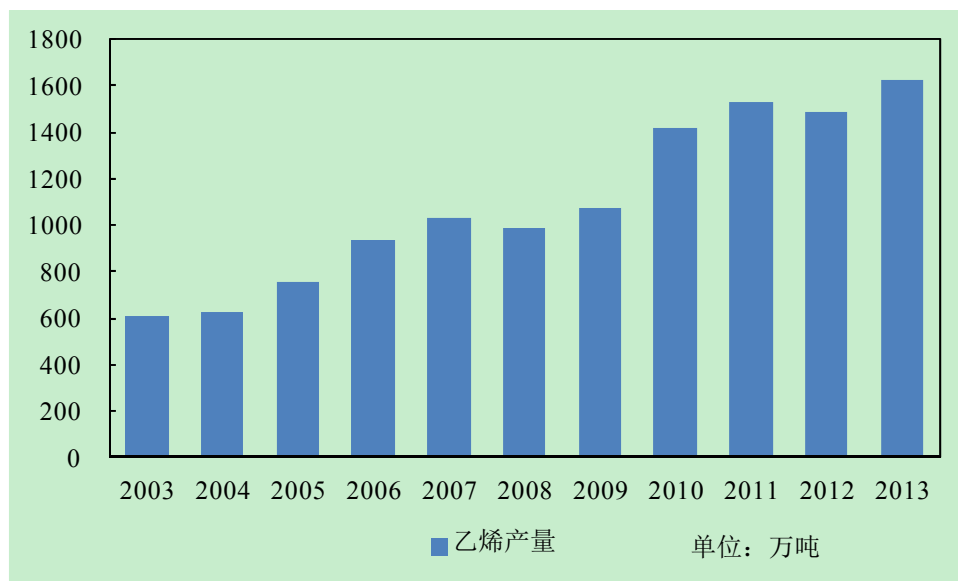


数据来源：Wind 资讯、氮肥工业协会

近年来，受石油价格不断上涨、高位运行的拉动，煤制甲醇等石油替代产品呈现盲目发展的势头，甲醇行业出现了产能过剩的现象。今后几年，随着国家环保、能耗标准要求的提高及上大压小政策的实施，规模小、能耗高、资源利用率低、污染严重的落后甲醇产能必将遭到政策和市场的双重淘汰，采用先进煤气化技术对煤制甲醇行业进行改造具有良好的市场前景。

## (3) 煤制烯烃

乙烯、丙烯等烯烃作为重要的化工原料，其产量的高低往往被视为一个国家石化工业发达程度的标志。我国乙烯历年产量情况如下图所示：



数据来源：《中国统计年鉴》. 国家统计局

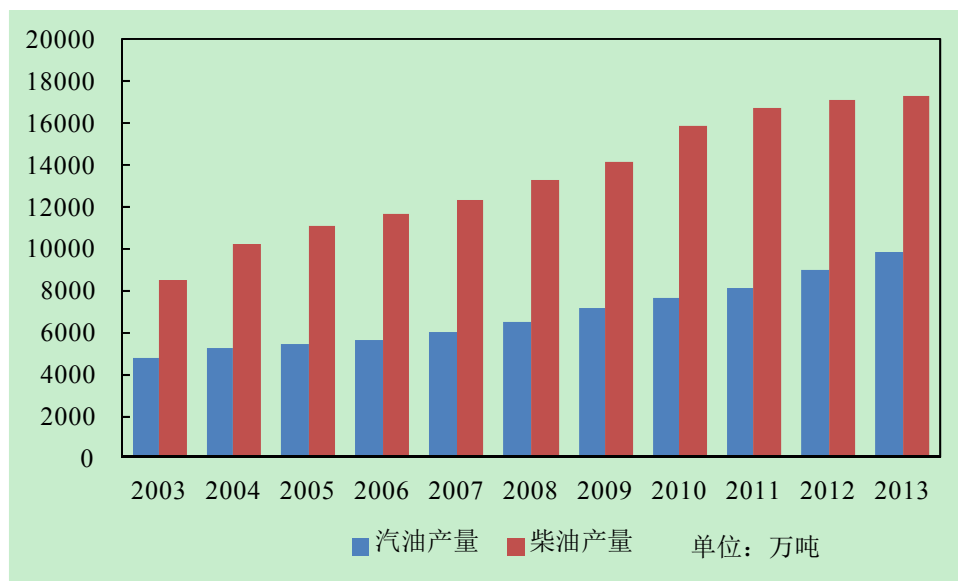
煤制烯烃主要包含煤气化、合成气净化、甲醇合成以及甲醇制烯烃 4 项核心技术。目前，煤气化、合成气净化和甲醇合成技术均已实现商业化并有多套大规模装置在运行，甲醇制烯烃开发比较成功的工艺有 UOP/HYDRO 公司的 MTO（甲醇制烯烃，产品含乙烯和丙烯）技术、德国 Lurgi 公司的 MTP（产品以丙烯为主）技术以及大连化物所的 DMT0（甲醇制烯烃，含乙烯和丙烯）等技术。

目前，神华集团在包头建成的 60 万吨煤制烯烃装置已经投入商业化运作，神华宁煤 52 万吨煤制烯烃和大唐集团内蒙古锡盟 47 万吨煤制烯烃项目也均已建成。整体而言，国内煤制烯烃示范项目取得一定成果，大力发展煤经甲醇制烯烃，可以延伸甲醇下游深加工，提高产品竞争力和持续发展能力，有利于消化我国迅速扩张的甲醇产能，为甲醇产业的健康发展做出贡献。同时，采用煤制烯烃技术代替石油制烯烃技术，可以减少我国对石油资源的过度依赖，对推动贫油地区的工业发展及均衡合理利用我国资源都具有重要的意义。

#### (4) 煤制油

随着我国经济的持续增长、城市化水平的不断提高以及居民消费升级，国内汽油、柴油等燃料油品的消费快速增长，从而推动我国汽油、柴油等油品的产量持续不断增长（如下图所示），但依然不能满足消费需求。





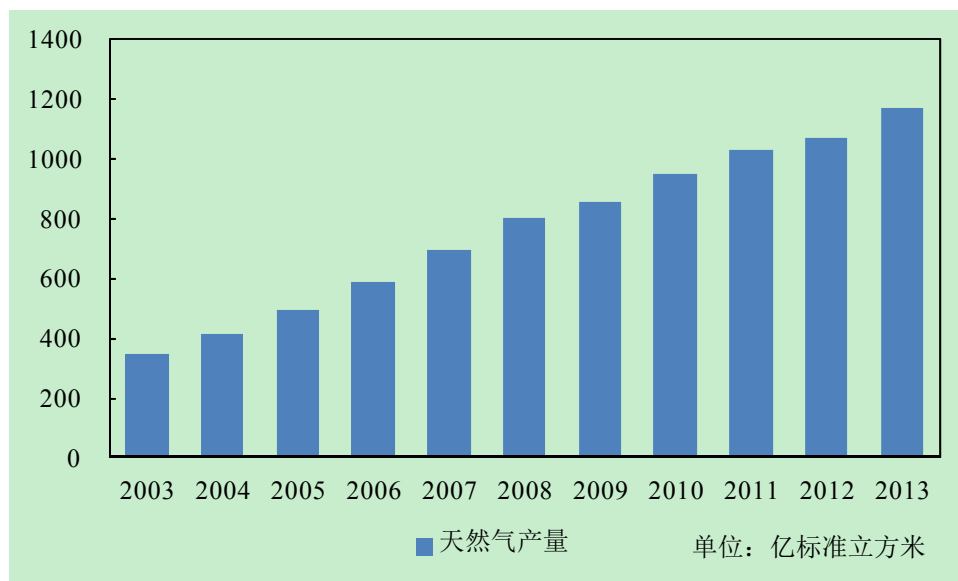
数据来源：《中国统计年鉴》. 国家统计局

煤制油有直接液化和间接液化两种工艺，直接液化是指煤炭在高温高压及催化剂作用下，通过一系列加氢反应将煤直接液化成为液体油品的深度转化过程；间接液化是指以煤为原料先气化制合成气再经 F-T 反应合成液体油品的过程。无论采取直接液化还是间接液化工艺，都需要洁净煤气化技术。

目前全球成功商业化运作的煤制油项目在南非萨索尔，一共拥有 3 套煤炭间接液化制油装置。我国煤制油示范项目主要集中在中国神华、伊泰集团、潞安集团、晋煤集团，其中中国神华 108 万吨煤炭直接液化项目和 18 万吨煤炭间接液化项目、内蒙古伊泰集团 16 万吨煤炭间接液化项目、山西潞安集团 16 万吨煤炭间接液化项目以及山西晋煤集团 10 万吨煤炭间接液化项目均已投产。发展煤制油项目有利于拓宽我国油料来源，缓解国内能源供给压力，对保障国内能源安全具有重要战略意义。

### (5) 煤制天然气

随着国内可持续发展战略和环境保护政策的实施，作为优质、高效、低排碳的清洁能源，天然气消费市场的需求量持续增长。我国虽然加强了国内天然气资源的勘探开采力度，天然气产量逐年增加（如下图所示），但仍难以满足国内天然气消费量不断增长的需求。



数据来源：《中国统计年鉴》. 国家统计局

煤制天然气（SNG）技术可以分为间接甲烷化制天然气（两步法）和直接甲烷化制天然气（一步法）两种工艺，其核心技术均为合成气甲烷化。一步法 SNG 技术仍处于研发阶段，两步法 SNG 技术是一项较为成熟的技术，美国早在 1984 年就建成了规模为年产 12 亿 Nm<sup>3</sup> 的煤制天然气工厂，该工厂已经稳定运行了 20 余年。

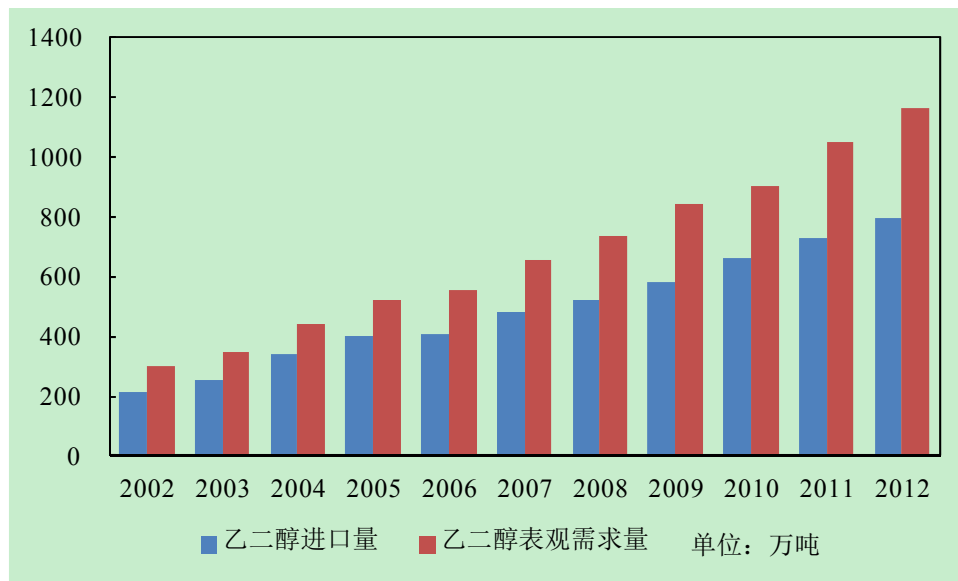
煤制天然气技术相对成熟，以煤炭为原料生产天然气可以拓展清洁能源生产的新途径，优化煤炭深加工产业结构，丰富煤化工产品链，符合我国煤炭加工利用的发展方向，对于缓解国内天然气供应短缺，保障我国能源安全具有重要的意义，产业化推广前景广阔。2009-2010 年，大唐内蒙古克什克腾旗年产 40 亿 Nm<sup>3</sup>、内蒙古汇能鄂尔多斯年产 16 亿 Nm<sup>3</sup>、新疆庆华年产 55 亿 Nm<sup>3</sup> 及大唐辽宁阜新年产 40 亿 Nm<sup>3</sup> 煤制天然气示范项目先后获国家发改委核准，其中，大唐内蒙古克什克腾旗项目一期、新疆庆华项目一期已经投产。

### （6）煤制乙二醇

乙二醇是一种重要的有机化工原料，主要用于生产聚酯纤维、聚酯塑料、防冻剂、润滑剂、增塑剂、炸药及化工中间产物等，用途十分广泛。我国加入世贸组织后，化纤产业迅猛发展，聚酯工业对乙二醇的需求强劲，从而导致了我国乙二醇产量远远不能满足其实际需求，供需矛盾十分突出。我国乙二醇绝大部分来自于进口，近几年国内乙二醇进口依存度一直在 69% 以上（如下图所示），较高



的产品缺口为国内乙二醇产业的发展提供了十分广阔的发展空间。



数据来源：中国产业信息网

目前，我国乙二醇生产主要采用石油路线，即环氧乙烷水合技术，其具有技术成熟，应用面广等优点，但此路线依赖石油资源，过程水耗、能耗大，成本较高。煤制乙二醇主要有三种工艺路线，包括合成气直接制乙二醇、合成气经甲醇制乙烯再生产乙二醇以及合成气制草酸酯再生产乙二醇，其中草酸酯法的研究和开发最为深入，2009年底建成投产的通辽金煤化工有限公司年产20万吨褐煤制乙二醇项目即采用该工艺路线，这也是利用我国自有技术建成的世界第一套大规模煤制乙二醇工业装置。

利用我国相对丰富的煤炭资源生产重要的化工基础原料乙二醇，能有效地缓解我国乙二醇产品供需矛盾，对于我国能源的合理利用、减少对石油的依赖具有重要的意义。未来国内煤制乙二醇投资将迎来快速增长，进而带动大型煤气化装置投资的增加。

### (7) IGCC 发电

煤气化联合循环发电（Integrated Gasification Combined Cycle, 简称 IGCC）是当今国际上最引人注目的新型、高效的洁净煤发电技术之一。IGCC 发电技术把清洁煤气化技术和高效燃气蒸汽联合循环发电技术相结合，实现了煤炭资源高效、洁净利用。该技术主要采用煤作为燃料，经过气化炉转化为合成气，再经过

除尘、脱硫等净化工艺，成为洁净的合成气供给燃气轮机燃烧做功。燃气轮机排气余热和气化岛显热回收热量经余热锅炉加热给水产生过热蒸汽，带动蒸汽轮机发电，从而实现了煤气化燃气蒸汽联合循环发电过程。

自 1973 年德国在 Lunen 市 Kellerman 电厂建设了世界上第一座 IGCC 示范电站以来，国外一直在对 IGCC 技术进行研究和探索。在验证装置的基础上，自 20 世纪 90 年代以来，国际上先后建设了五座以煤为原料、纯发电大型化的（250~300MW）商业示范装置，分别是美国的 Wabash River 和 TECO Tampa、荷兰的 Nuon Buggnum、西班牙的 Puertollano 电站、日本的 Nakoso 电站。经过近 30 多年的研究和发展，国外 IGCC 发电技术已经取得了初步成效，基本走过了商业示范阶段，对于发展我国的 IGCC 示范电站具有积极的借鉴意义。

根据国家相关产业规划，预计到 2020 年，我国电力装机容量将达到 16.7 亿千瓦，其中火电装机 10.48 亿千瓦。同时，我国政府向世界做出承诺，到 2020 年，二氧化碳排放量将在 2010 年的基础上降低 40%~45%，IGCC 发电将成为我国煤气化应用领域的新热点。

### （8）煤制氢

通过煤气化制得的氢气，可以应用于炼油行业加氢装置，替代石油制氢路线，经济效益良好；航天火箭发动机所用的氢燃料，也可以通过煤气化制氢解决。对于我国航天发展具有重大的战略意义。

综上所述，先进的大型现代煤气化技术在推动煤制合成氨、煤制甲醇等传统煤化工行业技术改造，实现行业节能减排的同时，亦将促进列入国家能源产业规划的煤制油、煤制烯烃、煤制天然气及煤制乙二醇等现代煤化工行业以及 IGCC 发电行业的快速发展。国家“十二五”规划纲要已明确提出要稳步推进煤化工产业化发展，随着现代煤化工技术逐步成熟、示范项目相继投产，客观上为煤化工产业规模化商业化运营创造了条件。目前，各地出于煤炭资源就地转化、增加税源、就业及发展经济的考虑，均积极发展煤化工行业。山西、新疆、内蒙古、宁夏和陕西等煤炭资源大省区均制定了大规模的现代煤化工发展规划，各地规划的“十二五”期间现代煤化工总投资超过 2 万亿元<sup>5</sup>，具体如下表：

---

<sup>5</sup> 资料来源：《煤化工设备业：下游投资加速 中高端装备板块受益》。所引用数据、资料整理和统计方



省份	产能目标（到 2015 年）	投资总额（亿）
山西	煤制油540万吨、煤制烯烃240万吨、煤制天然气120亿立方米、煤制乙二醇100万吨等	8,000
内蒙古	煤制油生产能力达1,000万吨，新增876万吨；煤制天然气300亿立方米；煤制乙二醇生产能力200万吨，新增180万吨；煤制烯烃生产能力达200万吨，新增100万吨等	2,800
新疆	形成煤焦化800万吨、煤制尿素260万吨、煤制二甲醚80万吨、煤制天然气600亿立方米产能，力争形成煤制烯烃100万吨、煤制乙二醇100万吨的生产能力	>5,000
陕西	煤制甲醇4,200万吨、煤制烯烃1,000万吨、下游化工产品2,200万吨、煤制油1,500万吨	5,550
宁夏	煤制油300万吨、煤制烯烃120万吨	2,000

### 3、煤气化工程行业内主要企业及其市场份额

目前，按照提供服务的具体内容，煤气化工程行业企业主要可分为技术专利商、综合性工程公司和专业化工程公司三类。

#### （1）技术专利商

技术专利商主要为业主或综合性工程公司提供煤气化技术专利授权、工艺软件包及关键设备。比较有代表性的有美国通用能源（GE Energy）、荷兰壳牌（Shell）、德国西门子（Siemens）、西北化工研究院、华东理工大学和兖矿集团等，这些技术专利商占据了国内大型煤气化技术市场的绝大部分份额，市场集中度较高。各技术专利商的具体市场份额情况参见本节“三、（一）公司的市场占有率”。

#### （2）综合性工程公司

综合性工程公司凭借技术、人才、资质等优势，业务全面覆盖涉及化工、石化、煤化工等领域的技术研发、工程设计和建设，而在煤气化工程领域则主要依靠技术专利商提供的煤气化技术，进行煤气化工程项目设计及工程建设，比较有代表性的为中国化学工程股份有限公司（以下简称“中国化学”）。

中国化学在煤气化工程领域占据了国内大多数工程设计和总承包市场份额，其主要子公司开展煤气化工程设计和总承包业务情况见下表：



下属公司名称	原设计院	业务领域	煤气化工程业务开展情况
中国天辰工程有限公司	化学工业部第一设计院	电石、丙烯酸及酯、纯碱、烧碱、煤制甲醇、合成纤维及单体、制药工业工程	国内较早实施德士古水煤浆气化装置工程设计的单位，还配合华东理工大学和兖矿集团实现多喷嘴对置式水煤浆气化技术的工程化
赛鼎工程有限公司	化学工业部第二设计院	苯酚、丙酮、二甲醚、光气及异氰酸酯、硝酸、硝酸铵、甲醇、焦化和城市煤气工业工程	国内较早实施鲁奇加压气化装置工程设计的单位，还承担了神华宁煤集团煤制烯烃等项目中GSP粉煤气化装置的工程设计
化学工业第三设计院有限公司	化学工业部第三设计院	旗下上市公司东华科技从事甲乙酮、三聚氰胺、硫酸、钛白、磷复肥、合成氨、甲醇、二甲醚、煤制甲醇、工业及城市污水处理的工业工程	完成淮南化肥厂等多套德士古水煤浆气化装置的工程设计
中国五环工程有限公司	化学工业部第四设计院	碳酸二甲酯、草酸、磷酸、尿素、合成氨和硝酸工业工程	国内较早实施壳牌粉煤气化装置工程设计的单位
华陆工程科技有限责任公司	化学工业部第六设计院	重水、液氢、有机氟、有机硅、有机胺、胶片、薄膜、苯酚、顺酐、煤制甲醇、工程塑料、BDO（丁二醇）、MDI（异氰酸酯）和甲烷氯化物工业工程	国内较早实施多元料浆气化装置、德士古水煤浆气化装置工程设计的单位

目前，部分综合性工程公司在开展煤气化工程项目设计及工程建设业务的基础上，也在积极开发自己的煤气化专利技术。

### (3) 专业化工程公司

专业化工程公司主要依托具有自主知识产权的煤气化专利技术和关键设备，专业从事煤气化工程设计或工程总承包业务，在煤气化工程领域兼具技术专利商和综合性工程公司的能力。

本公司是煤气化行业内典型的专业化工程公司，依托具有自主知识产权的航天粉煤加压气化专利技术和关键设备，专业从事煤气化工程设计或工程总承包，在煤气化工程领域形成了技术研发、工程设计、设备成套、工程管理及全生命周期服务的核心能力，具有明显的竞争优势。设立七年来，公司已将航天粉煤加压气化技术成功推广应用至多个煤气化工程项目。



航天粉煤加压气化技术的市场占有率和市场份额情况参见本节“三、（一）公司的市场占有率”。

#### **4、进入本行业的主要障碍**

##### **（1）专利技术壁垒**

煤气化工程行业是技术密集型行业，企业是否掌握核心专利专有技术、是否具备将专利专有技术进行工程化应用的能力，是其参与市场竞争并获取成功的重要因素。大型现代煤气化技术由于涉及的工艺技术和工程技术复杂，技术含量高、集成难度大，需经过长期实践才能成熟，未经过充分试验的新技术存在很高的工业化应用风险。同时，要具备为大规模煤气化项目提供整体技术解决方案的能力，也需要较长时间技术积累和较多工程经验支持。因此，本行业对于新进入者存在很高的专利技术壁垒。

##### **（2）专业人才壁垒**

大型现代煤气化技术研发需要有多学科、多领域优秀人才共同攻关，目前国内该技术领域相关研发人员总体数量偏少，行业新进入者同时获得相关各个领域的人才具有相当难度。同时，在煤气化工程设计、总承包项目执行过程中，也需要设备、工艺、自控等多个专业技术人员合理配置，并辅以良好的项目管理，才能较好地实现项目进度控制、成本控制和质量控制。因此，具备足够的技术研发人才、项目管理人才、注册工程师等专业技术人才是企业成功参与行业竞争的主要因素之一，本行业对新进入者存在较高的专业人才壁垒。

##### **（3）从业资质壁垒**

为保障国家财产和人员安全，促进技术进步，提高工程勘察设计水平，国家住建部颁布了《工程设计资质标准》等行业规章，对从事工程勘察设计业务企业的资质等级和标准以及申请审批、监督管理作出了相关规定。上述法规中对申请从业资质企业的各专业技术人员以及执业注册人员的配备、技术水平、技术基础工作能力、技术特长和业绩、技术装备和注册资本做出了具体的要求。企业只有具备相应条件，申请并取得从业资质后，才能进入本行业从事与从业资质等级相应的经营活动，因此从业资质是进入本行业的一个重要壁垒。



#### **(4) 从业经验壁垒**

目前煤气化工程行业内企业主要服务于化工行业固定资产投资项目，鉴于化工行业固定资产投资项目规模较大，生产过程多具有高温高压、易燃易爆、有毒有害等特点，业主在选择行业内企业时，将重点关注其从业经验和成功业绩。因此，在煤气化工程领域拥有成功工程业绩的工程公司将在竞争中占据较大优势，而缺少成功工程业绩的公司将面临很高的从业经验壁垒。

#### **(5) 资金规模壁垒**

工程总承包业务是当前国际通行的工程建设项目组织实施方式。一般来说，煤气化工程项目投资巨大，承担煤气化工程总承包业务的工程公司需要承担工程项目设计、采购、施工、试运行等所有交付前工作，各环节都需要大量的营运资金，对工程公司资金实力要求较高，这构成从事煤气化工程总承包业务的一个重要壁垒。

### **5、行业利润水平的变动趋势及原因**

煤气化工程行业属于典型的技术、人才、资金密集型行业，行业壁垒很高，目前已形成垄断竞争格局。近年来，下游煤化工行业固定资产投资增长较快，煤气化工程行业一直保持较高利润率水平。同时，由于该行业符合国家节能环保的中长期规划，属于国家鼓励发展的行业，在未来较长一段时间内仍将维持较高的利润率水平。

### **(三) 影响行业发展的有利因素和不利因素**

#### **1、影响煤气化工程行业发展的有利因素**

##### **(1) 国家产业政策支持**

开发煤炭清洁高效转化利用技术是实现节能减排的最有效途径之一，也是我国以煤炭为主的能源生产和消费结构下解决环境问题的一个必然选择，对促进煤炭资源高效利用、煤炭行业产业结构调整和技术升级、实现由粗放型向集约型发展模式转变有着重大作用。

2010年10月，国务院发布了《关于加快培育和发展战略新兴产业的决定》



(国发[2010]32号),明确将煤炭清洁利用作为国家大力发展的“节能环保产业”之一列入“七大战略性新兴产业”。大型现代煤气化技术作为重要的且应用广泛的煤炭清洁利用技术,是实现煤炭清洁高效转化的核心技术,已于2006年2月被列入了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》68项优先发展主题之一。最近,国家又陆续出台了《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南(2011年度)》、《国家“十二五”科学和技术发展规划》、《“十二五”产业技术创新规划》等一系列政策,也都明确将先进煤气化技术及相关产业作为鼓励和优先发展的高技术产业。另外,国家出台的《石化产业调整和振兴规划细则》等相关政策,也明确鼓励采用先进煤气化技术改造以固定床间歇气化技术为主的氮肥行业,减少环境污染,推动产业发展和技术升级。

## (2) 国内市场需求持续增长

随着我国经济稳步增长和人均收入的快速增加,能源、化工产品消费需求不断增长,从而带动煤化工、电力等相关行业产能扩张和固定资产投资持续增加,为煤气化工程行业提供良好的外部市场环境。

本公司目前主要服务于煤化工行业,国家“十二五”规划纲要已明确提出要稳步推进煤化工产业化发展,随着现代煤化工技术逐步成熟、示范项目相继投产,客观上为煤化工产业规模化商业化运营创造了条件。目前,各地出于煤炭资源就地转化、增加税源、就业及发展经济的考虑,均积极发展煤化工行业。山西、新疆、内蒙古、宁夏和陕西等煤炭资源大省区均制定了大规模的现代煤化工发展规划,各地规划的“十二五”期间现代煤化工总投资超过2万亿元。煤化工行业固定资产投资的快速增长将对煤气化工程行业的发展起到积极的促进作用。

## (3) 知识产权保护力度不断加大

改革开放以来,我国对知识产权的保护力度不断加大。煤气化工程行业是典型的技术密集型行业,知识产权保护力度加大有利于保护行业中拥有核心专利技术的优势企业,并激励行业内企业不断进行技术创新,从而促进行业健康发展。

## 2、影响煤气化工程行业发展的不利因素

### (1) 自主创新能力不足



由于现代煤气化工程项目投资巨大,过去国内大型建设项目通常采用国外长期研发形成的成熟工艺。国内项目建设业主在引进国外工艺技术的同时不得不引进一定数量的专利设备,以及一些昂贵的特种设备、仪表和材料,造成项目最终投资居高不下。比如,我国在引进德士古、壳牌及西门子 GSP 煤气化技术时,需要按 1.8~2.0 美元/Nm<sup>3</sup> (CO+H<sub>2</sub>) 支付技术转让费,对其专利设备要么进口,要么支付专利费在国内制造。初步估计,每引进一套国外气化装置,价格要比国产化的装置高出一倍以上<sup>6</sup>。近年来,我国在煤气化方面的自主工艺开发已取得重大突破,多喷嘴对置式水煤浆气化技术、多元料浆气化技术以及航天粉煤加压气化技术等都已成功实现了工业化应用。但是,要从整体上显著改善我国煤气化技术受制于国外专利技术的局面,使我国煤气化技术走在世界前列,仍需加大自主创新的力度,特别是加强煤气化关键设备的研制和开发工作。

### (2) 具备综合竞争力的工程公司较少

由于受传统体制的影响,相当一部分煤气化工程项目建设业主习惯于将设计、施工、设备采购等分别招标,由建设单位自行管理。这种传统模式造成行业内的大部分工程公司对工艺设计相对熟悉,而忽略了煤气化成套装备技术的发展。另外,长期以来行业内的大部分工程公司获取煤气化相关工艺技术的途径主要是从技术专利商处购买工艺软件包和获取专利授权,缺乏具有自主知识产权的煤气化核心工艺技术,而且很难提供项目建成后的开车及运行服务。以上原因造成我国煤气化工程行业内单一功能的设计企业很多,而具有工艺技术开发、工程设计、核心设备研制、工程承包、项目开车及运行服务等综合竞争能力的工程公司较少,这已成为制约行业发展的重要因素之一。

### (3) 融资困难和资金实力不足

由于煤气化工程建设日益向着工程总承包与带资承包模式方向发展,行业内工程公司是否具备相应的资金实力和融资能力,已成为工程建设项目业主衡量其实力的重要考虑因素。在国际通行模式下,承包商主要做的是融资、设计、采购、总承包管理、协调与业主和分包商、供货商关系等工作,依靠其资金、管理和专

---

<sup>6</sup> 资料来源:《煤化工气化技术装备产业化状况及发展环境》. 石油与化工设备, 2011 年第 14 卷 3 期。  
作者高彪任职于安徽省化工设计院

利技术等优势，参与资金密集型和技术密集型的高端市场、高端项目的竞争。目前，国内许多项目也逐渐与国际常用模式接轨，要求承包商参与融资、前期垫资等，这种模式下总承包企业需要具备很强的融资能力。我国承担煤气化工程的公司大部分资本积累较少，而银行对工程承包商的信贷额度相对较低，且贷款审核时间长、审批程序复杂，融资难度相对较大，影响行业内大部分工程公司在大型项目方面的承揽能力，制约了行业的快速发展。

## （四）行业主要特点

### 1、煤气化工程行业技术水平及技术特点

#### （1）主要煤气化技术概况

煤气化技术在 100 多年历史的研究开发与商业化应用中，相继开发出多种气化技术和工艺，按生产装置化学工程特征分类，煤气化技术可主要分为固定床气化、流化床气化和气流床气化技术三大类，具体如下表所示：

技术类型	技术特点	典型工艺技术
固定床	（1）以块煤（5~50mm）或煤焦为气化原料； （2）煤由气化炉顶部加入，自上而下经过干燥层、干馏层、还原层和氧化层，最后形成灰渣排出炉外。气化剂自下而上经灰渣层预热后进入氧化层和还原层，为保证气化过程的正常进行，必须保证床层的均匀性和透气性； （3）气化压力一般在 0.025~0.03Mpa（鲁奇加压气化可达 4Mpa），气化温度在 850~1,100℃。	固定床间歇气化（UGI）、 鲁奇加压气化（Lurgi）、 液态排渣鲁奇气化（BGL）。
流化床	（1）以小颗粒煤（<6mm）为气化原料； （2）细粒煤在自下而上的气化剂的作用下，保持着连续不断和无秩序的沸腾和悬浮状态运动，迅速的进行着混合和热交换，使整个床层温度和物料组成均一； （3）气化压力一般在 1.0~3.2Mpa，气化温度在 1,000~1,100℃。	温克勒气化（Winkler）、 高温温克勒气化（HTW）、 U-gas 气化、 国内 ICC 灰熔聚气化。
气流床	（1）粉煤气化技术以粉煤（<0.1mm）为气化原料，水煤浆气化技术以粉煤制成的煤浆为气化原料； （2）粉煤或煤浆与气化剂（氧与蒸汽）	（1）水煤浆气化技术： 德士古（Texaco）水煤浆气化、 多元料浆气化、 多喷嘴对置式水煤浆气化；



	<p>共同进入气化炉内进行高温反应，产生以 CO 和 H<sub>2</sub> 为主要成分的合成气和液态熔渣；</p> <p>(3) 气化压力一般在 2.0~8.5Mpa，气化温度在 1,300~1,800℃。</p>	<p>(2) 粉煤气化技术： 壳牌（Shell）粉煤气化、 GSP 粉煤气化、 航天粉煤加压气化。</p>
--	--	---

### ①固定床气化技术

固定床气化技术是最早实现工业化应用的煤气化技术，至今已经有 100 多年的历史，该技术可分为常压和加压两种。常压固定床气化技术工艺比较古老，其典型代表为固定床间歇气化（UGI），该技术的优点是成熟可靠、操作简单、投资小，但是工艺技术落后、生产能力和效率低、对原料煤的要求高且污染严重。加压固定床气化技术的典型代表为鲁奇加压气化（Lurgi），该技术较常压固定床气化技术在煤种适应性、气化效率和碳转化率方面都有提高，但仍存在以下问题：A、需用没有黏结性或黏结性很弱的块煤或型煤为原料，煤矿机械化开采产生的大量粉煤很难得到充分利用；B、单炉生产能力较低，进一步扩大炉子容量困难较大；C、副产焦油和酚等液体产品和废水，环境保护处理要求较高。

### ②流化床气化技术

流化床气化技术始于 20 世纪 30 年代，与固定床气化技术相比较，流化床气化技术气化的原料煤粒度小，传热面积大、传热效率高，气化效率和气化强度都有明显提高。但由于其气化温度相对较低，气化煤的颗粒相对仍较大，碳转化率相对较低；而如果气化原料中小于 1mm 的粉煤太多，又会造成气化炉带出物多、操作困难及增加消耗等问题，一直以来流化床气化技术发展较慢，成功实现工业化应用的不多。

### ③气流床气化技术

气流床气化技术是 20 世纪 70 年代开始发展起来的新一代大型煤气化技术。与固定床和流化床气化技术相比，气流床气化技术由于气化温度、压力显著提高，单炉日处理能力大幅度增加，在煤种适应性上也进一步拓宽，是目前煤气化技术发展的主流。现代气流床气化技术的共同特点是高压、高温、细粒度，但在煤处理、进料形态与方式、实现混合、炉壳内衬、排渣、余热回收等技术单元上对策迥异，从而又形成不同风格的技术流派。其中包括两种各具特色的技术流派，一

种为水煤浆气化技术，另一种为粉煤气化技术。

## (2) 主要水煤浆气化技术介绍

### ①德士古（Texaco）水煤浆气化技术

德士古水煤浆气化技术由美国德士古公司（现属于美国 GE 公司）研究开发。该技术将原料煤、水及添加剂等送入磨煤机磨成水煤浆，由高压煤浆泵送入气化炉燃烧器，与来自空分装置的氧气经燃烧器一起送入气化炉内，在高温高压条件下发生气化反应。气化反应生成的粗合成气和熔渣进入激冷室，粗合成气经第一次洗涤并被水淬冷后，温度降低被水蒸汽饱和后出气化炉再经文丘里洗涤器洗涤除尘冷却。

德士古水煤浆气化技术具有工艺简单、安全、废水循环处理等特点，是目前工业化运行经验最丰富的气流床气化技术之一。但由于该技术采用水煤浆做气化原料，其冷煤气效率和有效气体成分（ $\text{CO}+\text{H}_2$ ）相对于干煤粉气化偏低，而比氧耗和比煤耗则偏高。

### ②多元料浆气化技术

多元料浆气化技术由西北化工研究院开发，该技术以固体或液体含碳物质（煤、石油焦、沥青、油、煤液化残渣）与流动相（水、废液、废水）通过添加助剂（分散剂、稳定剂、pH 值调节剂、湿润剂、乳化剂）制备的多元料浆为气化原料。制备的料浆经泵加压后送至气化炉顶部特制喷嘴与高压氧气混合后喷入气化炉内部并雾化，在高温高压环境下发生气化反应。生成的粗合成气与液态熔渣一起并流进入气化炉下部的激冷室，熔渣被激冷固化并由下部排出进入锁斗，由锁斗循环系统定期排放。粗合成气被洗涤除尘后由激冷室上部排出，然后再经进一步除尘净化后送出气化系统。气化、气体洗涤过程中所产生的黑水送入灰水处理系统，经灰水处理系统净化、回收热量后返回气化系统循环利用。

### ③多喷嘴对置式水煤浆气化技术

多喷嘴对置式水煤浆气化技术由华东理工大学、兖矿集团等单位于“九五”期间联合开发，该技术特点为水煤浆经隔膜泵加压，通过 4 个对称布置在气化炉气化室中上部同一水平面的工艺喷嘴，与氧气一起喷入气化炉内，在炉内形成撞



击流来强化混合过程，达到需要的气化效果。

### (3) 主要粉煤气化技术介绍

#### ①壳牌（Shell）粉煤气化技术

壳牌粉煤气化技术由荷兰壳牌公司研究开发，气化工艺采用干粉进料、纯氧气化、废锅流程、液态排渣工艺方案。煤粉由高压惰性气体送入气化炉喷嘴，与中压过热蒸汽和来自空分装置的氧气经喷嘴一起送入气化炉内，煤粉、氧气及蒸汽在高温加压条件下发生气化反应，产生的高温合成气激冷至 900℃左右后再导入废热锅炉，经回收热量后的合成气温度降至 350℃进入除尘和湿式洗涤系统。

壳牌粉煤气化技术由于采用特殊的水冷壁气化炉，能适应更高的气化温度，提高了煤种的适应性，适合包括褐煤、烟煤、无烟煤及石油焦在内的各种原料。

#### ②GSP 粉煤气化技术

GSP 粉煤气化技术由德国未来能源公司(现属于德国西门子公司)研究开发，该技术采用干粉煤进料，以纯氧和蒸汽作为气化剂，气化原料与气化剂经燃烧器同时喷入气化炉内的反应室，在高温高压下发生气化反应，产生的高温粗合成气与液态渣离开气化室向下流动直接进入激冷室，被喷射的激冷水冷却，液态渣在激冷室底部水浴中成为颗粒状并定期从排渣锁斗中排入渣池，粗合成气经两级文丘里洗涤器洗涤除尘冷却。

GSP 粉煤气化技术的特点是采用干煤粉进料、水冷壁气化炉和激冷流程。由于采用水冷壁结构干煤粉进料，其效率和煤种适应性比水煤浆气化技术高，但目前该技术工业化应用业绩还较少。

#### ③航天粉煤加压气化技术

航天粉煤加压气化技术是本公司具有自主知识产权的符合现代煤气化技术最新发展方向的先进煤气化技术。该技术以干煤粉为原料，采用激冷流程生产粗合成气，有关该技术的详细介绍参见本节“七、（一）拥有的主要技术及所处的阶段”。

### (4) 水煤浆气化技术与粉煤气化技术的对比



按气化炉进料形态与方式的不同,气流床气化技术可分为以水煤浆为原料的水煤浆气化技术和以粉煤为原料的粉煤气化技术。典型的粉煤气化与水煤浆气化技术性能指标比较见下表<sup>7</sup>:

对比项目	粉煤气化技术	水煤浆气化技术
煤种适应性	无烟煤、烟煤、褐煤到石油焦,对煤的活性几乎没有要求,对煤的灰熔点范围宽	低含水(尤其是内水分低)、成浆性好、低灰分(宜低于20%)、低灰熔点(宜低于1,300℃)的煤种
气化温度(℃)	1,400~1,800	1,300~1,450
运行压力(Mpa)	≤4.0	2.8~6.5,最高8.5
冷煤气效率(%)	79~85	70~78
比氧耗(Nm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup> )	0.31	0.4
比煤耗(Kg 标煤/Nm <sup>3</sup> )	0.5	0.61
碳转化率(%)	>99	90~96
燃烧器寿命	1年以上	60~90天
气化炉内衬	水冷壁+涂层	耐火砖
内衬寿命	>10年	1~2年

粉煤气化技术是近年来发展的一种先进的气流床气化技术,具有广阔的发展前景,与水煤浆气化技术相比主要具有以下特点:

①气化效率更高且能耗更低。粉煤气化技术采用干燥粉作原料,含水量较水煤浆显著降低,减少了多余的能量消耗,从而提高了冷煤气效率、降低了比氧耗和比煤耗;

②煤种适应性更广。粉煤气化技术没有煤种成浆性能的限制,同时气化炉炉壁采用水冷壁结构,较水煤浆技术的耐火砖结构能承受更高的气化温度(可达1,800℃),从而可适应灰熔点更高的煤种,煤种适应性显著增强。

## 2、煤气化技术的发展趋势

### (1) 气化压力向高压发展

气化压力由常压、低压(<1.0Mpa)向高压(2.0~8.5Mpa)气化发展,从而提高气化效率和气化炉能力,实现气化装置大型化和能量高效回收利用,降低合成气的压缩能耗和生产成本。

<sup>7</sup> 资料来源:《大规模煤气化技术的开发与进展》. 热力发电, 2008年第37卷第1期. 作者韩启元任职于中国石油化工股份有限公司安庆分公司



## (2) 气化炉能力向大型化发展

气化炉大型化便于实现自动控制，降低能耗和操作费用。另外，现代过程工业（化工、石化、电力等）发展的一个显著标志就是大型化、单系列，这就对作为煤化工行业龙头的煤气化技术向大型化方向发展提出了更高要求。以煤间接液化制油为例，生产规模为 500 万吨/年的生产装置，气化用煤在 2,200~2,500 万吨/年，需 2,500 吨/日的气化装置 30 台左右，需求十分惊人。气化炉大型化既是技术本身发展的要求，也是相关行业发展的现实需要。

## (3) 气化温度向高温发展

根据我国煤炭资源的分布特点及煤质状况，广泛实现煤炭洁净高效利用，需要气化温度达到 1,400℃ 以上的气化技术。粉煤加压气化技术气化温度可以达到 1,400~1,800℃，是先进煤气化技术发展的主要方向。

## (4) 与其他先进技术联合应用

将煤气化技术与高效燃气-蒸汽联合循环发电技术结合起来的 IGCC 技术具备发电效率高、环保特性优、燃料适应性好、耗水量少等特点，是未来煤气化技术应用和发展的一个重要方向。

## (5) 粉煤进料方式成为气流床气化技术重要发展方向

按气化炉进料形态与方式的不同，气流床气化技术可分为以水煤浆为原料的水煤浆气化技术和以粉煤为原料的粉煤气化技术。与水煤浆气化技术相比，粉煤气化技术在能耗、气化效率以及煤种适应性上存在较明显的优势，是未来煤气化技术应用和发展的一个重要方向。

总之，随着煤气化技术的不断发展，规模小、能耗高、对于原料要求高及污染较大的落后技术最终将逐步被新型的规模大、能耗低、对煤种适应性广和环境友好型的先进技术所取代。采用粉煤进料方式的气流床加压气化由于采用了高压、高温、纯氧、减小煤粒度等措施，可以达到加快气-固两相表观动力学反应速度强化气化、显著改善气化技术经济指标的目的，在一定意义上代表着现代煤气化技术的整体发展趋势。

### 3、煤气化工程行业特有的经营模式



国内煤气化工程行业的经营模式主要呈现核心技术及关键设备的提供和工程设计及总承包服务相分离的特点。煤气化技术主要由行业内的技术专利商掌握，而在煤气化工程项目的建设过程中，绝大部分技术专利商仅负责提供工艺软件包（提供原理、工艺流程图、工艺计算书、流程参数、关键设备参数等）、关键设备和专利授权，而具体的工程设计（将工艺软件包转化为“基础设计文件”和“详细设计文件”）和工程总承包（承担工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作，并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责）则另外由综合性工程公司负责。

现有行业经营模式与我国过去长期以来不掌握自主知识产权的先进煤气化技术有重要关系：过去国内应用的先进煤气化技术主要依靠从国外技术专利商处引进，技术引进后则由国内综合性工程公司负责进行工程转化。这种模式一方面造成行业内的大部分工程公司长期以来对相关工艺技术的研发投入不足，不利于自主技术创新；另一方面也造成行业内的技术专利商工程实践经验不足，不但制约了煤气化技术的进一步改进和升级，而且难以满足业主对煤气化工程项目建设全方位、整体服务的需求。

本公司是行业内典型的既拥有自主核心技术又拥有工程转化能力的专业化工程公司。公司以具有自主知识产权的航天粉煤加压气化技术的工程推广应用为核心，可以为业主提供全过程、全方位的煤气化项目整体技术解决方案和工程建设服务。

#### **4、煤气化工程行业的周期性、区域性和季节性特征**

##### **（1）行业的周期性**

煤气化工程行业主要是为下游煤化工、电力等相关企业提供勘察设计咨询和工程总承包服务。因此，煤气化工程行业的发展与国民经济的发展以及煤化工、电力等相关行业的发展呈正相关。我国国民经济将保持长期增长的趋势，煤化工、电力等相关工业固定资产投资也将保持长期增长，但在特定阶段煤化工、电力等相关工业固定资产投资增速会由于产业政策、产能利用率、行业利润率水平等原因而出现一定波动，煤气化工程行业的增长速度也会相应的出现一定的波动。

##### **（2）行业的区域性**



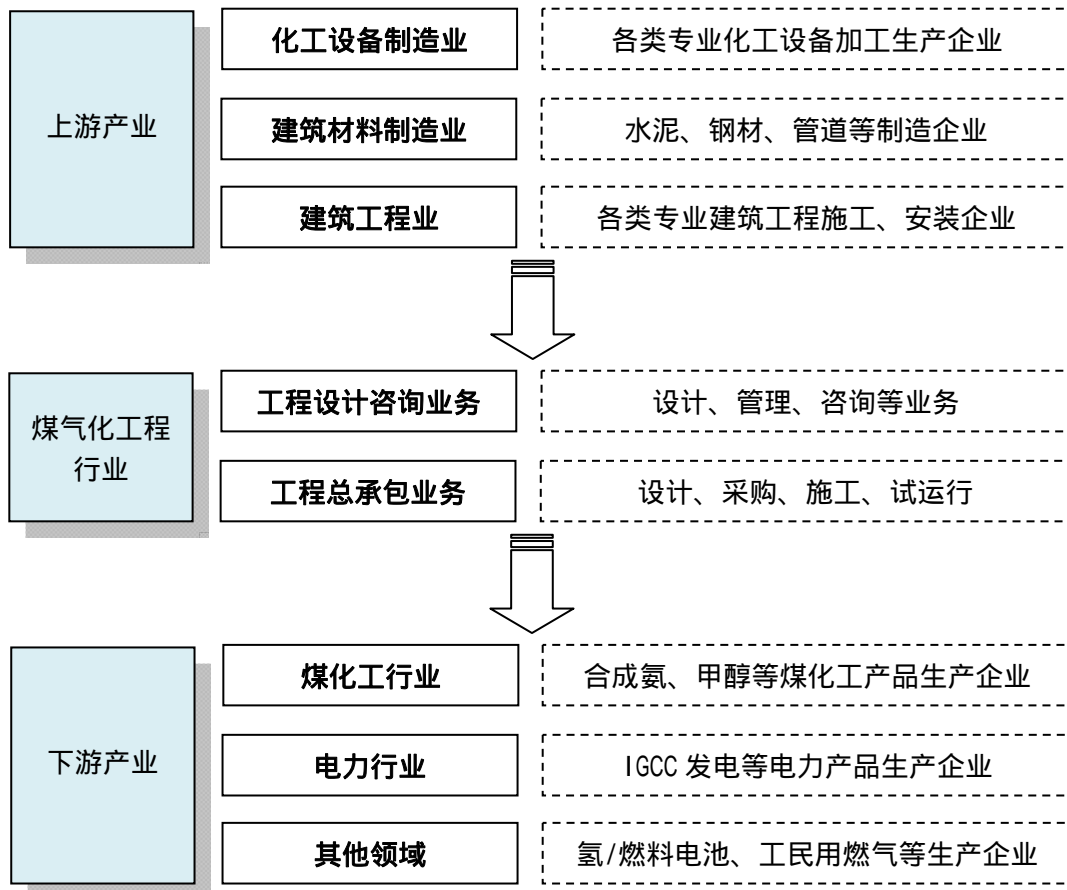
煤气化工程行业的经营区域分布与工程建设项目的区域性密切相关。我国煤制合成氨、煤制甲醇等传统煤化工项目在全国的分布没有明显地域性，因此目前本行业的整体区域性不明显。而煤制烯烃、煤制油、煤制天然气、煤制乙二醇等现代煤化工项目主要集中在宁夏、山西、新疆、河南、内蒙古等煤炭富产区，未来本行业的地域性将逐步显现。

### (3) 行业的季节性

煤气化工程项目建设受气候和季节的影响较为明显，雨水较多季节或寒冷季节将会对工程建设进度造成一定影响。比如在内蒙古等北方寒冷地区建设煤气化工程项目，进入冬季冻土期后将无法正常施工，从而影响工程整体进度。

### (五) 行业上下游产业的关联性

煤气化工程是对各种生产要素、资源进行组合、转化的过程，项目工程设计、设备材料采购、建筑施工安装到工程竣工、试运行、验收移交业主使用的各个环节构成了煤气化工程行业的产业链，该行业的上下游产业如下图所示：





## 1、煤气化工程行业的技术进步能够促进下游产业的发展

煤气化工程行业的技术进步促进了下游产业的发展，如气化效率高、气化能力大和环境友好型加压气流床气化技术的工业化应用，不但显著提高了下游煤化工等行业生产效率，而且实现了节能减排，具有重大的经济效益和社会效益。其中水煤浆气化技术最先实现工业化应用，首先解决了气化装置大型化的问题，满足了大型现代煤化工项目的需求；而粉煤气化技术的工业化应用，又进一步解决了煤种适应性的问题，使水煤浆技术不能很好利用的高灰分、高灰熔点的“双高煤”能够得以利用，目前我国煤炭中高灰分（平均含量 23%）、高灰熔点（大于 1,500℃）的煤占总储量的比例高达 50%左右<sup>8</sup>。

## 2、下游产业的繁荣可以刺激煤气化工程行业的市场需求

煤气化工程行业的下游产业主要是其提供服务的煤化工、电力等相关行业，这些行业的发展及固定资产投资给煤气化工程行业提供了广阔的市场空间。本公司目前主要服务于煤化工行业，近年来随着国际石油价格持续上涨和长期高位运行，我国石油对外依存度不断提高，在这种双重压力下催生了国内煤制烯烃、煤制油、煤制天然气、煤制乙二醇等以石油替代为目标的现代煤化工产业的繁荣发展，大型煤化工项目的建设将大大带动煤气化工程行业市场需求。

## 3、煤气化工程行业市场旺盛加速了上游产业优胜劣汰

煤气化工程行业的上游产业是向其提供服务的设备、材料制造业以及工程施工、安装行业。设备材料的供应质量、成本和进度以及对工程施工分包商的控制情况，都可能对煤气化工程项目建设产生重大影响。目前，除少数非标设备外，工程总承包商对设备材料供应商和工程施工分包商的选择余地很大，大型的工程公司均拥有经过自身考核的合格设备材料供应商和工程施工分承包商长名单，它们根据实际需要，通过一系列评审程序，不断更新与淘汰不合格供应商与分包商，并接纳优秀企业加入公司供方长名单，加速了上游产业优胜劣汰。

## 三、公司的竞争地位

---

<sup>8</sup> 资料来源：《国家 863 计划先进能源技术领域重点项目：“高灰熔点煤加压气化技术开发与工业示范”课题申请指南》。科技部

## （一）公司的市场占有率

目前，我国运转中的各类煤气化炉主要以固定床气化炉为主，其中合成氨工业中应用的常压固定床间歇气化炉（UGI）达 4,000 余台，国外 40 多年前已基本停止使用。

20 世纪 70 年代开始，新一代大型煤气化技术（气流床气化技术）逐步发展起来。20 世纪 80 年代，我国开始引进德士古水煤浆气化技术，之后国内水煤浆气化技术也陆续成熟，比如：西北化工研究院的多元料浆气化技术，华东理工大学、兖矿集团的多喷嘴对置式水煤浆气化技术。截至 2013 年 4 月，国内主要的水煤浆气化装置（含已建和在建项目）累计市场占有情况如下<sup>9</sup>：

技术专利商	技术类型	气化炉应用台数	投煤量 (t/d)	主要用途
美国通用能源 (GE Energy)	德士古水煤浆气化	132	450~1,800	合成氨/甲醇/氢
西北化工研究院	多元料浆气化	108	300~1,800	合成氨/甲醇/氢/合成油
华东理工大学、兖矿集团	多喷嘴对置式水煤浆气化	81	750~2,500	合成氨/甲醇/合成油

随着粉煤加压连续输送和控制等一系列工艺难点逐步取得突破，粉煤气化技术在 20 世纪 90 年代末实现工业化应用。我国从 20 世纪 90 年代末开始大规模引进壳牌粉煤气化技术。本公司的航天粉煤加压气化技术于 2005 年正式立项研发，充分吸收了当今世界先进煤气化技术的优点，形成了完全自主知识产权的航天粉煤加压气化技术。截至 2013 年 4 月，国内主要的粉煤气化装置（含已建和在建项目）累计市场占有情况如下<sup>9</sup>：

技术专利商	技术类型	气化炉应用台数	投煤量 (t/d)	主要用途
本公司	航天粉煤加压气化	55	750~2,200	合成氨/甲醇/乙二醇/合成油

<sup>9</sup> 资料来源：煤气化技术在中国的应用现状与展望。报告出具方亚化咨询为一家能源化工领域的专业咨询机构。为了充分了解煤气化市场竞争状况，2012 年公司委托亚化咨询进行相关市场调研，亚化咨询根据调研情况出具了前述报告，正文中有关煤气化技术气化炉应用台数统计数据即引自该次调研报告

德国西门子 (Siemens)	GSP 粉煤气化	39	1,500~2,000	合成氨/甲醇 /合成油
荷兰壳牌 (Shell)	壳牌粉煤气化	26	900~2,800	合成氨/甲醇 /合成油/氢

## (二) 公司主要竞争对手情况

煤气化工程行业竞争主要体现在核心技术的竞争,拥有核心技术的专利商在参与煤气化工程业务中往往具有主动权。公司主要竞争对手的简要情况如下。

### 1、粉煤气化领域主要竞争对手

#### (1) 荷兰壳牌公司

荷兰壳牌 (Shell) 公司是世界上著名的石油公司,业务涉及石油、能源、化工和太阳能等领域,拥有包括勘探和生产、天然气及电力、煤气化、化工和可再生能源在内的五大核心业务。20 世纪 70 年代初期,公司在渣油气化的基础上开发了壳牌粉煤气化技术 (SCGP)。该技术在进行了多次小试、中试、工业示范装置建设基础上,于 1993 年在荷兰德姆克勒克联合循环发电厂建成了 250MW 工业化应用装置,并于 1998 年正式投入商业化运行。

近 10 多年来,荷兰壳牌公司大力开拓中国市场,推动壳牌粉煤气化技术在中国的应用。自从 2001 年 6 月向湖北三环化工集团有限公司签订第 1 个技术转让协议以来,至今已陆续与国内 17 家企业签订了 19 份技术转让协议。国内从 2006 年至今已采用壳牌粉煤气化技术建成多套合成氨、甲醇、氢气生产装置,主要用在大型化肥企业氮肥原料及动力结构调整技术改造项目,以及煤制甲醇和煤制油项目<sup>10</sup>。

#### (2) 德国西门子公司

德国西门子 (Siemens) 公司是世界上最大的电气工程和电子公司之一,作为基础设施建设和工业解决方案供应商,其核心业务主要集中在能源、工业及医疗三大领域。德国西门子公司于 2006 年 6 月收购了瑞士索斯泰克集团多数股权及其旗下从事煤气化业务的德国未来能源公司,从而获得了 GSP 粉煤气化技术。

<sup>10</sup> 资料来源:《壳牌煤气化技术在国内的应用与技术创新》. 化肥设计, 2011 年 8 月第 49 卷第 4 期. 作者汪家铭任职于川化集团有限责任公司,主要从事大型引进化肥装备技术管理以及化工情报信息工作

该技术最初由原民主德国的德意志燃料研究所（DBI）开发，1991年东西德合并后，DBI负责煤气化生产工艺的部门被德国另一家从事环境工程的公司—诺尔公司收购，并对它进行了系统性的改进。1999年，诺尔公司被巴高克博公司收购。2002年，瑞士索斯泰克集团收购了巴高克博公司，并成立德国未来能源公司。

目前，德国西门子公司主要通过北京杰斯菲克气化技术有限公司（GSP China Technology Co., Ltd.）进行国内GSP粉煤气化技术推广与使用许可，并提供技术培训和技术服务。该公司成立于2005年，为德国西门子公司与神华宁夏煤业集团公司成立的合资公司。

## 2、水煤浆气化领域主要竞争对手

### （1）美国通用能源公司（GE Energy）

美国通用能源公司是世界著名企业通用电气旗下的公司，其业务覆盖发电、水处理、能源服务、数字能源、检测控制系统、石油和天然气的上中下游产业链、可再生能源等。该公司为了发展IGCC业务，于2004年6月收购了雪佛龙-德士古（Chevron Texaco）公司的气化业务，获得了德士古水煤浆气化技术。该技术最初由美国德士古石油公司在重油气化的基础上开发。

2011年初，美国通用能源公司与中国神华集团达成了设立煤气化合资公司协议，双方将通过合资公司共同推广水煤浆气化技术许可项目，并逐步拓展其工业领域气化应用及IGCC电站应用。

### （2）西北化工研究院

西北化工研究院成立于1967年，系原化学工业部直属综合性科研院所，主要从事煤化工、催化—净化剂、精细化工、化工新材料、环境保护和农业化学品新工艺、新技术的研究开发和推广应用，下属的煤气化研究所是国内专门从事各类煤气化制合成气技术研发的主要科研机构，煤气化技术的研发涉及固定床、流化床、气流床等多种煤气化技术领域。经过多年试验研究，西北化工研究院成功开发了多元料浆气化技术，目前已在国内多个大型煤制合成氨、甲醇、二甲醚、合成油等煤化工项目中得到工业化应用。

### （3）华东理工大学洁净煤技术研究所



华东理工大学下属洁净煤技术研究所创立于 1995 年，该所长期致力于气流床气化过程与技术的基础研究和应用技术开发，为 973 项目“大规模高效气流床煤气化技术的基础研究”牵头单位，联合兖矿集团等共同开发了多喷嘴对置式水煤浆气化技术，目前已在国内多个煤制合成氨、甲醇项目中得到工业化应用。

### **（三）公司的竞争优势和劣势**

#### **1、公司竞争优势**

本公司是国内煤气化领域典型的既拥有自主核心技术又拥有工程转化能力的专业化工程公司。公司以具有自主知识产权的航天粉煤加压气化技术的工程推广应用为核心，可以为业主提供全过程、全方位的煤气化项目整体技术解决方案和工程建设服务，在以下方面形成了自己的核心竞争优势。

##### **（1）领先的技术优势**

煤气化工程行业作为技术密集性行业，对技术的依赖性很大。公司在煤气化技术的研发过程中充分利用了航天液体火箭发动机和运载火箭在燃烧、传热、流体动力、结构、振动、旋转机械、阀门自动器、总装、系统工程、控制技术等方面的研制成果和研制条件，形成了具有自主知识产权的航天粉煤加压气化技术。该技术打破了国外技术垄断，具有煤种适应性广、煤的利用过程洁净高效、建设投资少、运行维护费用低等优点，产业化推广前景广阔。

2009 年 12 月，航天粉煤加压气化技术作为先进煤气化节能技术被国家发改委列入《国家重点节能技术推广目录》；2010 年 3 月，航天粉煤加压气化技术被国家工业和信息化部列入《重点行业清洁生产技术推广方案》；2010 年 7 月，航天粉煤加压气化技术被中国氮肥工业协会评选为“2007-2010 年氮肥、甲醇行业技术进步特等奖”；2011 年 8 月，航天粉煤加压气化装置获科技部、环保部、商务部及国家质检总局联合颁发的国家重点新产品证书；2012 年 9 月，航天粉煤加压气化技术被中国石油和化学工业联合会、中国化工环保协会评为“石油和化工行业环境保护与清洁生产重点支撑技术”。

##### **（2）强大的关键设备研制能力**

公司充分利用航天系统工程、结构设计、高压高低温传热、流体动力、控制

技术以及高效燃烧等领域取得的军用技术成果，向民用产业转化和延伸，成功研制了气化炉燃烧器、气化炉内件及特种阀门等系列关键设备。煤气化系统中关键设备性能的好坏、寿命的长短直接影响到整个气化装置运行安全性和运行周期长短。公司研制的气化炉燃烧器采用特殊材料制造，具有调节范围广、寿命长、可靠性高等特点，技术指标和可靠性达到或超过了同类进口产品技术水平；气化炉内件采用独特的盘管式水冷壁结构、强制两相流汽水循环，可以避免一般集合器结构由于局部热负荷高等原因造成水流分配不均，进而发生局部烧蚀、爆管现象，有利于气化炉的长周期安全运行；特种阀门采用良好的结构设计和加工工艺，根据不同使用介质选用不同涂层材料、喷涂工艺，使性能达到最佳状态，通过高精度磨削设备和研磨设备，保证阀门的密封精度、使用性能和使用寿命。

### **(3) 先进的项目管理优势**

公司依靠市场化的经营机制、过硬的技术和优质的服务、丰富的工程设计经验、先进的项目运行管理体系、职业化的工程项目运作管理团队以及优秀的工程技术和管理人才，在激烈的市场竞争中取得了骄人的业绩，成为煤气化工程行业实力较强的专业化工程设计和总承包工程公司。公司拥有完备的工程数据库、标准库及软件系统，实现了营销、设计、采购、施工一体化的科学管理和程序化运作方式。

### **(4) 职业化的人才优势**

公司十分注重人才的开发和培养，始终把人力资源作为公司的第一资源。本公司引入竞争和选择机制，促使优秀人才脱颖而出。经过多年的不断积累，公司已经拥有一支层次合理、专业配套齐全、工程设计和总承包经验丰富的职业化工程项目运作管理团队，正是这些优秀的工程技术和管理人员，不断地为客户提供最好的产品和优质的服务，为公司的发展做出了积极贡献。

### **(5) 项目全生命周期服务优势**

本公司既拥有专利技术，又拥有工程设计能力、关键设备研发能力、仿真培训能力、化工装置开车能力、HSE 管理能力等，可以针对业主需求提供煤气化工程项目建设的全生命周期服务，包括项目前期论证、工程建设技术支持、仿真操作培训、装置试车指导、装置运行阶段技术支持及备品备件供应、协助业主进





行项目投资后评价等一整套技术及工程服务，涵盖项目的全部过程。具体的服务内容如下表所示：

序号	项目实施阶段	服务内容
1	基础设计阶段	协助业主：进行工艺方案的确定；进行项目基础设计审查；进行长周期设备的招标采购；进行土建施工前的准备工作
2	详细设计阶段	协助业主：编制施工开工报告；实施土建施工；设备选型、选厂
3	土建施工阶段	土建施工管理、安全管理、施工进度及计划控制、施工费用控制、施工材料管理、施工技术管理；电缆沟、厂区道路及地下管网等隐蔽工程施工管理
4	工艺技术培训	关于产品的生产过程及反应机理、工艺流程的培训
5	仿真操作培训	向业主提供操作手册；操作规程编制及详细培训；正常开停车控制、工艺操作、事故处理、操作要点；分析化验系统培训；设备维修保养培训
6	设备安装阶段	协助业主进行动、静设备的安装；重要设备吊装方案的审核及指导；电气仪表的安装调试；设备管道防腐及隔热工程管理；大型炉窑砌筑管理；进行设备单体试车方案的审查；进行单体设备的试车
7	工艺处理阶段	协助业主进行工艺处理方案的编制；工艺管道及设备内部的清理、酸洗钝化、冲洗、吹扫；设备管道的强度试验和气密试验
8	氧气系统工艺处理	编制氧气系统工艺处理方案；组织氧气系统的化学清洗及吹扫工作
9	系统气密、干燥、置换、催化剂装填	编制方案并组织实施
10	公用工程系统的验收及试车	编制全厂总体试车方案；各工号试车方案的编制；指导各工号开车
11	中间交接阶段	协助业主进行交接前的三查四定工作；未达到要求项的整改；中间交接程序的办理
12	联动试车阶段	编制试车方案并组织实施；报警、联锁值校验；协助业主验证安装是否达到设计规范要求
13	装置与系统测试	系统干测试；系统氮气测试；点火试验；顺控程序空试及系统湿试，提供测试方案并组织实施
14	装置投料开车	编制气化装置投料前条件确认表；阀门盲板确认表；编制引氧方案；编制气化装置原始开车操作票；指导气化装置投料开车
15	系统长周期稳定运行阶段	协助业主完成全系统长周期、安全、稳定运行工作；向业主提供系统检修及工艺处理方案
16	装置考核验收	协助业主编制装置考核方案；编制验收报告；协助业主进行项目交工验收工作
17	设备保运和售后服务工作	协助业主制定设备的备品备件清单、处理生产过程

中出现的异常问题；编制重大事故处理预案并演练

## 2、公司竞争劣势

公司从事的工程总承包业务需承担工程项目的设计、采购、施工、试运行等所有交付前的工作，作为总承包商在负责项目总体实施安排和管理的同时，需要垫付一定数额的资金。目前随着行业竞争的深化，业主对总承包商的垫资要求日益提高。与大型跨国公司相比，公司目前规模相对较小，整体资金实力较弱和融资能力有限制约着公司承揽承做更多大型工程项目的能力。

## 四、公司主营业务具体情况

### （一）主要产品及服务的用途



航天粉煤气化炉



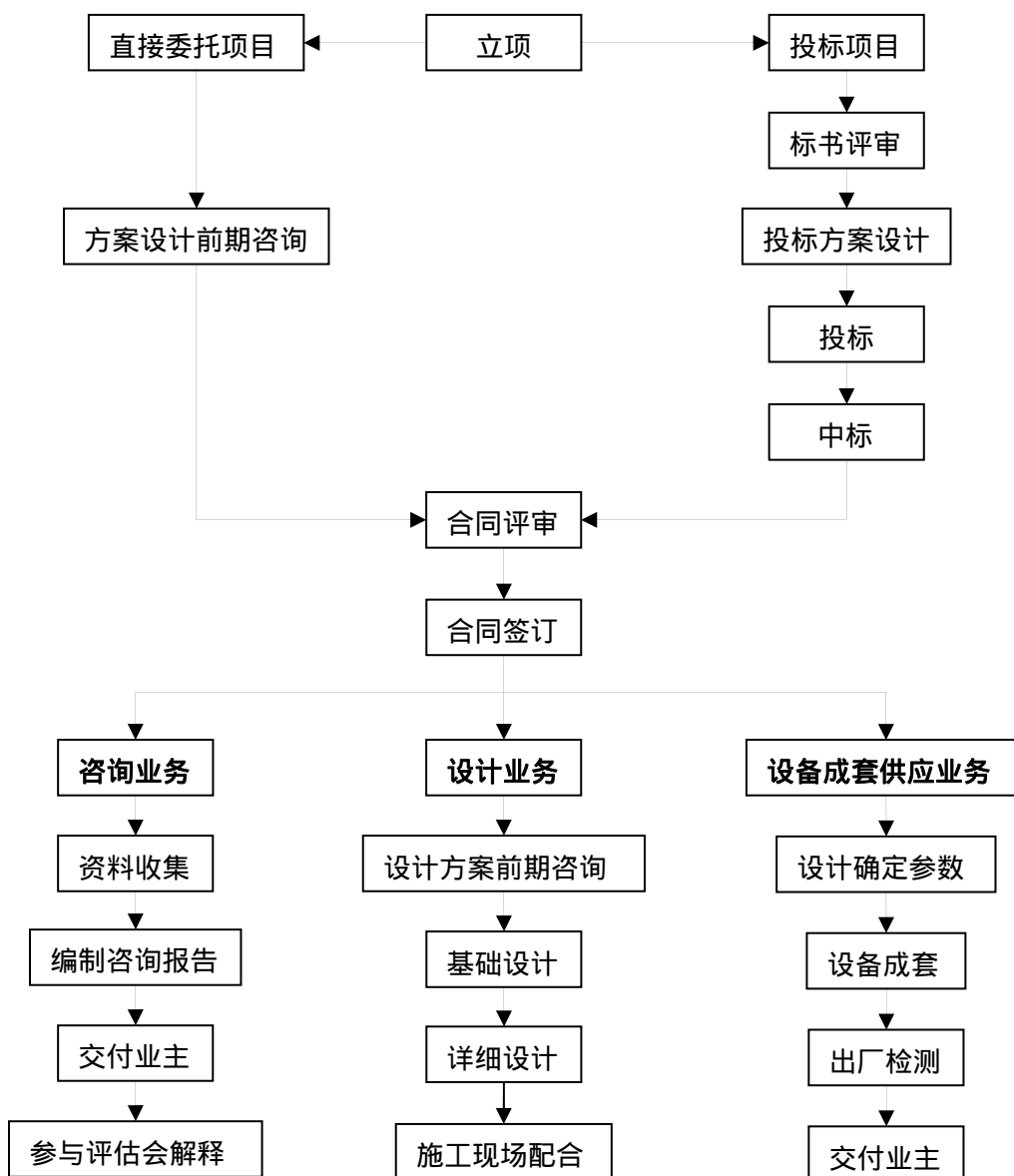
航天粉煤气化炉燃烧器

公司主要从事煤气化技术及关键设备的研发、工程设计、技术服务、设备成套供应及工程总承包，公司拥有的航天粉煤加压气化技术及其关键装备能够实现煤炭的清洁、高效利用，可以广泛应用于煤制甲醇、煤制合成氨以及煤制天然气、

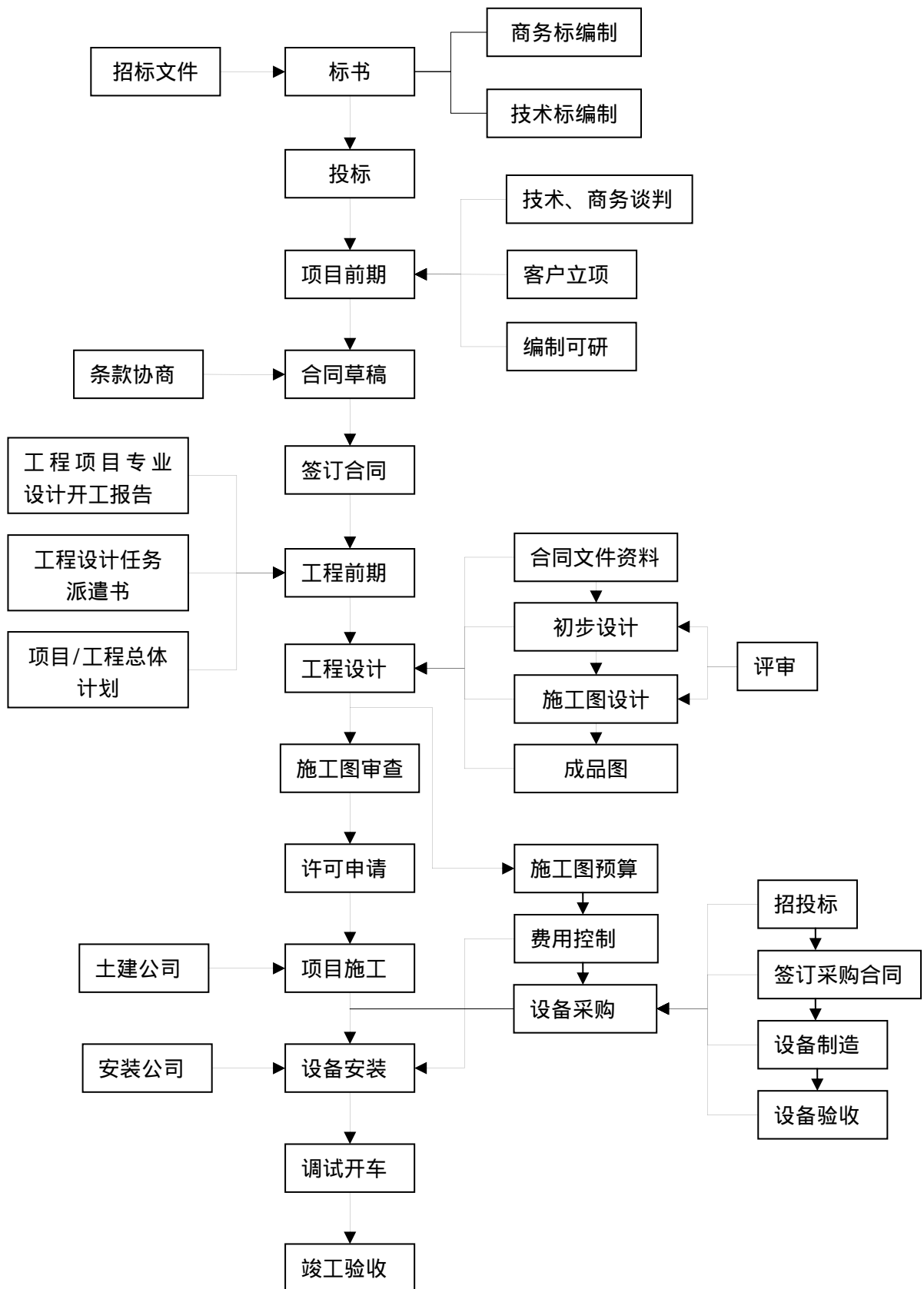
煤制油、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制氢、IGCC 发电等领域。公司煤气化技术配套的关键设备如上图所示。

## (二) 主营业务流程图

### 1、工程设计、咨询服务、设备成套供应流程



## 2、工程总承包业务流程





### （三）主要业务模式

#### 1、经营模式

本公司为煤气化工程领域既拥有核心专利技术、又拥有工程设计、设备成套供应及工程总承包能力的专业化工程公司，主要为业主提供煤气化项目的整体技术解决方案和工程建设服务。公司的经营模式可分为专利实施许可、工程设计、设备成套供应等单项业务模式和工程总承包业务模式两大类，目前公司正由单项业务模式为主向工程总承包业务模式拓展。

##### （1）单项业务模式

###### ①专利实施许可

作为航天粉煤加压气化技术权利人，公司按照业主的工程项目建设目标要求，以普通实施许可方式许可业主使用航天煤气化装置内从磨煤干燥开始到合成气洗涤完成的一系列相关专利，专利费按照航天煤气化装置日产有效气量计价。

###### ②工程设计

工程设计工作主要是为业主项目提供工程设计图纸和技术文件，包括工艺、管道、设备、土建、仪表、总图布置、公用工程等各个专业。业主根据提供的工程设计图纸和技术文件，自行组织或采取 EPC 等方式进行工程项目的建设工作。

公司根据业主项目所在地的地理环境、气候环境、原料特点及业主项目产品目标，按照安全可靠、环境达标、能源综合利用、投资合理、运行成本最低的原则提出全厂或装置的总体布置方案、水电汽（气）平衡方案、工艺技术方案、产品路线方案等等，并对每一项目需求单独进行多套整体技术解决方案比选，在比选出最优整体技术方案并获得业主全面认可后，进行项目可行性研究报告编制、基础工程设计和详细工程设计。

###### ③设备成套供应

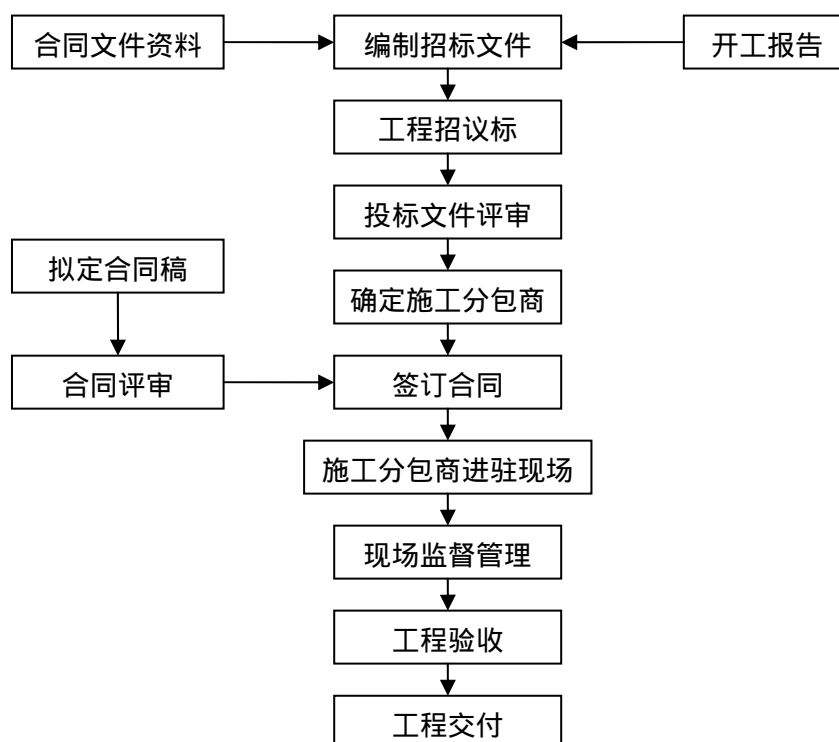
公司为业主成套供应以气化炉、气化炉燃烧器为核心的航天煤气化装置专利专有设备及通用设备。公司通过选择专业协作单位并与之建立长期稳定的战略合作关系，形成稳定的设备供应能力：与协作单位签订设备制造合同与总成合同，

由协作单位依据公司提供的图纸、资料或技术要求，在公司技术人员的指导和监督下完成设备加工制造及总成工作，出厂质量检验合格后由公司交付业主。公司对产品制造的全过程进行质量和进度监督，并对产品质量、性能负责。

为了加强对产品的质量和进度控制，提高设备成套供应能力，适应未来航天粉煤加压气化技术大规模推广的需要，公司于 2009 年投资启动了煤气化技术装备产业化基地一期建设工作，并于 2011 年底具备了使用条件。投入使用后，一方面可以提升公司煤气化技术的研发及技术服务能力，另一方面初步形成了专利专有设备核心部件自有加工、总成能力。根据未来业务发展需要，公司还将进行基地二期建设，进一步扩大核心设备加工、总成能力，同时增强试验能力和检测能力。

## (2) 工程总承包业务模式

工程总承包业务模式是国际上通行的工程项目建设模式。工程总承包业务模式下，公司主要依托自有核心技术，凭借工程设计和项目管理能力，自主承担煤气化系统的设计、设备成套供应和生产调试等关键环节；对于土建工程和安装工程，目前采取分包方式。以下是分包模式流程图：





### (3) 公司主营业务实施模式的拓展情况

自 2007 年成立以来，公司依靠自身的人才优势和技术优势，以具有自主知识产权的航天粉煤加压气化技术为核心，紧紧围绕煤气化工程行业，不断拓展和延伸服务内容，业务实施模式由最初的工程技术服务及关键设备提供，逐步向设备成套供应、工程设计、工程总承包等综合性服务方向拓展。

## 2、采购模式

公司主要业务包括专利实施许可、设计咨询、专利专有设备销售、通用材料设备销售、工程建设等五类，采购业务主要集中在专利专有设备业务和通用材料设备业务。具体如下：

### (1) 专利专有设备的外协加工模式

#### ①外协模式基本情况

公司业务发展初期，其自主研发的航天粉煤加压气化技术在国内的工程化推广应用刚刚开始，尚处于技术完善和经验积累阶段，对于煤气化专利专有非标设备的规模化生产要求不高；同时，又由于公司发展初期的资本实力有限，有限的资金主要放在了技术研发和市场开拓方面，无法进行厂房和设备等大规模资金的投入。因此，公司煤气化专利专有非标设备均采用外协加工的生产模式，具体又可分为定制和委托加工两种方式。

对于多数煤气化专有设备以及气化炉炉壳等主要采取外协定制的方式，即公司仅提供设计图纸、资料或技术要求，外协单位按要求自己备料并进行加工生产，该种方式下公司采购的是定制材料设备；对于气化炉内件、燃烧器等核心专利设备和特种阀门等核心专有设备，出于技术保密和质量控制的考虑，主要采取外协委托加工的方式，即公司除提供设计图纸、资料或技术要求外还提供关键原材料或部件，外协单位按要求准备相应的辅料并进行加工生产，该种方式下公司采购的是委托加工劳务。在非标设备的外协加工生产过程中，公司会派经验丰富的专业人员监造整个设备的制造过程，以确保设备的制造质量和生产进度。另外，鉴于公司研发设计的多数非标设备有技术保密的要求，本公司与大多数外协加工单位都签署了保密协议或在采购合同中约定技术保密条款，并与其建立了长期稳定



的战略合作关系。

## ②产业基地一期项目投入使用后情况

随着公司承接煤气化工程项目的增加和业务规模的不断扩大，对于煤气化专利专有成套设备的需求量迅速增加；同时，对于气化炉内件、特种阀门等核心关键设备等需要不断的进行技术研发与创新，对技术保密的要求也越来越高。因此，为了加强对关键设备技术和创新成果的保护，同时提高设备成套供应能力，公司于 2009 年投资启动了煤气化技术装备产业化基地一期项目建设工作，主要用于气化炉内件、特种阀门等关键设备的生产制造及气化炉总成组装。基地一期项目于 2011 年底完成了厂房建设，并陆续购置了生产制造所需的设备，于 2012 年初逐步投入使用。基地一期项目主要依托公司多年组织关键设备外协加工生产及气化炉总成组装方面积累的丰富经验，同时结合选型购置的生产设备形成了自主生产技术，并通过内部培养和外部招聘相结合的方式配备了生产所需的管理人员及技术人员。

公司基地一期项目在逐步投入使用后，主要是承担气化炉内件、特种阀门等关键设备的生产制造及气化炉总成组装工作。具体来说，对于气化炉内件，基地一期项目主要承担了气化炉内件部分关键组件以及气化炉内件在焊接、气密性检验等后段关键工序部分的生产，而对于气化炉内件非关键组件和非关键工序的生产仍采取委托加工的方式由原外协单位完成；对于特种阀门，基地一期项目主要承担了特种阀门部分关键组件以及特种阀门在精密加工、总装调试、检测等后段关键工序的生产，而对于特种阀门非关键组件和非关键工序的生产也仍采取委托加工的方式由原外协单位完成；同时，公司还利用基地一期项目进行气化炉内件和气化炉炉壳的总成组装工作。相较基地投入使用前，公司只是自主承担了气化炉内件、特种阀门等关键设备在关键组件和关键工序部分的生产以及气化炉总成组装工作，而气化炉内件、特种阀门非关键组件和关键工序的生产以及燃烧器的生产仍采取外协委托加工的方式由原外协单位完成；同时，多数煤气化专有设备以及气化炉炉壳等的生产也仍采取外协定制的方式由原外协单位完成。因此，公司目前煤气化专利专有非标设备仍是以外协加工模式为主，外协生产模式报告期内未发生变化。





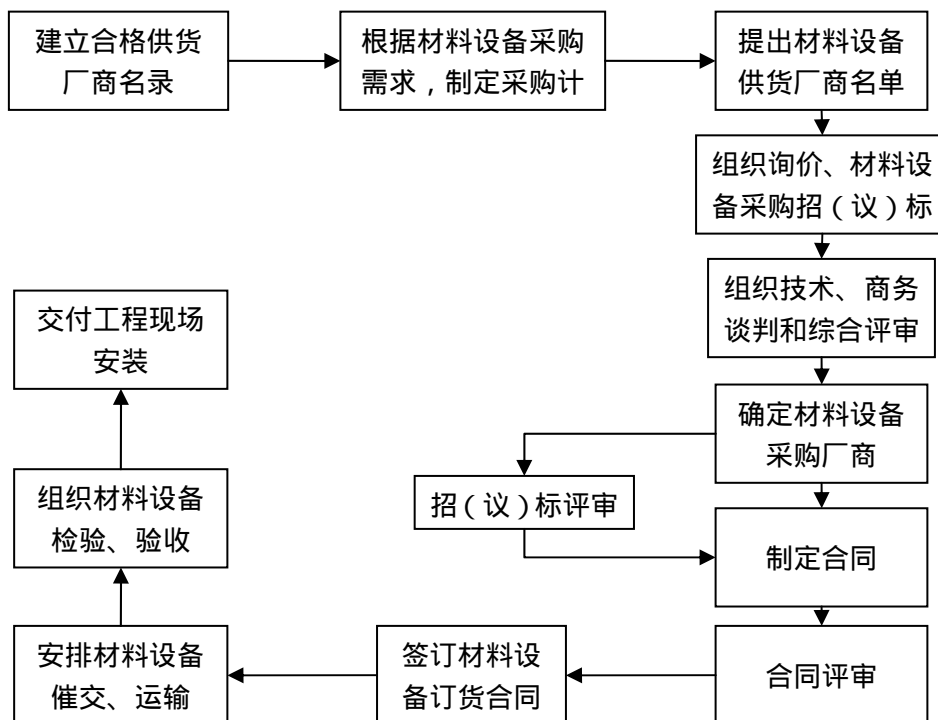
### ③未来产业基地二期募投项目实施后情况

根据未来业务规模不断扩大和发展的需要，公司还将进行基地二期募投项目的建设，主要目的是在基地一期项目的基础上进一步提高气化炉内件、特种阀门等关键设备的生产制造及气化炉总成组装能力。该募投项目实施后仍将延续基地一期项目的生产模式，即公司仅自主承担气化炉内件、特种阀门等关键设备在关键组件和关键工序部分的生产以及气化炉总成组装工作，公司以外协加工为主的生产模式在未来不会发生变化。同时，该募投项目在具体实施时可充分利用基地一期项目在生产技术方面积累的经验，并可根据项目需要进一步增加配备生产所需管理人员和技术工人。

发行人律师认为：发行人产业基地一期项目投入使用后以及基地二期募投项目实施后，发行人煤气化专利专有设备仍以外协加工模式为主，外协生产模式不会发生变化。

经核查，本保荐机构认为：发行人产业基地一期项目投入使用后以及基地二期募投项目实施后，发行人煤气化专利专有设备仍以外协加工模式为主，外协生产模式不会发生变化。

#### (2) 通用材料设备的采购模式





公司外购的通用材料设备较多，采购金额较大，为有效降低材料设备采购成本，主要采取由公司集中招（议）标采购模式。公司制定了供应商管理办法，建有相对稳定的合格供应商名单。公司依照材料设备招标采购管理制度，通过集中招（议）标方式确定材料设备供应商。具体的采购模式如上图。

### 3、销售模式

作为以自主知识产权航天粉煤加压气化技术的工程推广应用为核心的专业化工程公司，公司的销售模式是典型的技术销售模式，主要是向业主提供煤气化项目整体技术解决方案，通过技术优势来拓展和赢得市场。公司承揽煤气化工程项目的具体过程分为获取项目信息、评价审议项目和组织投标三个阶段。

#### （1）获取项目信息阶段

公司主要采用直接营销的手段进行工程项目承揽，开展“品牌营销”，尤其是市场营销人员“分区域、分行业”进行业务分工，跟踪各个地区和行业的项目建设信息，并且结合项目行业性质和特点，对业主实施具有针对性的“技术营销”。对于投资规模大、竞争激烈的工程总承包项目，公司建立了由公司主管市场副总经理、技术专家、商务部、项目管理部等组成项目营销团队的操作模式，负责项目承揽前的信息收集和集体策划。

公司在承揽项目时一般采用议标或投标的方式。

#### （2）评价审议项目阶段

在获取业主的询价/招标文件后，公司根据工程项目的特点及工程项目的需要，由项目管理部组织编制并提交审议报告，报公司分管副总经理、总经理审议后决策，其内容包括项目资金来源、雇主资信、竞争对手及分析、技术来源、供货范围、投标人力和财力投入量估算等。

#### （3）组织投标阶段

项目审议后，组建投标（报价）工作小组，工作小组按项目管理、工程设计、采购和建设各个环节熟悉招标文件，就其重要内容、规定提出调查研究纲要，并参加招标单位召开的标前会和进行现场调查。



工作小组在确定工程项目的内容、范围、承包方式、技术方案、核定工程量、建设进度和投标报价总价款，并经评审会进行技术评审、综合能力评审和商务评审批准后，据此编写投标（报价）文件、填写标书和准备提交的有关材料。编制完成的投标（报价）书文件由投标工作小组报送评审会重点进行法律评审，并经总经理批准，发送投标/报价文件。

#### （四）主要产品及服务销售情况

##### 1、项目承揽及市场开拓情况

公司自成立以来，已完成的重要项目情况如下：

序号	项目名称	签订日期	开车日期
1	濮阳龙宇化工有限公司 15 万吨/年甲醇项目	2005.12.07	2008.10
2	安徽临泉化工股份有限公司 15 万吨/年合成氨项目（一期）	2006.06.11	2008.10
3	新乡中新化工有限责任公司 20 万吨/年甲醇项目	2007.11.05	2011.09
4	山东鲁西化工股份有限公司 30 万吨/年尿素项目	2009.06.07	2011.10
5	安徽临泉化工股份有限公司 20 万吨/年合成氨原料路线改造项目（二期）	2009.08.07	2012.01
6	河南晋开化工投资控股集团有限责任公司 50 万吨/年合成氨及配套工程项目（一期）	2009.07.31	2012.10
7	山东瑞星集团有限公司 30 万吨/年合成氨原料路线改造项目	2009.02.23	2012.12
8	安徽昊源化工集团有限公司 20 万吨/年合成氨原料路线改造工程项目（一期）	2009.12.08	2013.03
9	河南晋开化工投资控股集团有限责任公司 50 万吨/年合成氨工程项目（二期）	2010.06.18	2013.08
10	安徽昊源化工集团有限公司 20 万吨/年合成氨原料路线改造工程项目（二期）	2010.02.04	2014.02
11	宁夏宝丰能源集团有限公司废气回收综合利用项目气化装置项目	2011.03.31	2014.05
12	晋煤集团天溪煤制油分公司造气工艺技术改造项目	2012.11.23	2014.09

除上述已完成 12 个项目外，公司签订的在建重要项目还有 24 个，具体参见第十五节“二、（一）项目承揽合同”。公司项目市场开拓具体情况如下：

##### （1）公司成立初期市场开拓情况

2008 年，公司自主研发的 750 吨级气化炉在示范工程项目成功点火开车，

成功切入了煤制合成氨等传统煤化工气化技术改造项目市场领域，奠定了市场开拓的基础。截止目前，公司累计承揽合成氨原料改造项目 24 个，包含气化炉 34 台；其中已完成项目 8 个，包含气化炉 11 台。

据中国氮肥工业协会统计数据，2013 年煤为原料合成氨产量占合成氨总产量的 76%，其中 78%仍以无烟块煤（型煤）为原料采用固定层间歇气化工艺<sup>11</sup>。根据国家统计局 2013 年合成氨产量 5,745 万吨来测算，未来需采用先进煤气化技术改造的合成氨产量约 3,405 万吨。公司 750 吨级气化炉合成氨产量约 15 万吨/年，因此理论上未来合成氨原料改造项目对公司 750 吨级气化炉需求量约 227 台。由此可以看出，未来合成氨原料改造项目仍有较大市场空间，公司将继续保持在该领域的项目开拓力度。

## （2）公司在现代煤化工领域的市场开拓情况

煤制油、煤制气、煤制烯烃等现代煤化工项目以规模巨大著称，所以对单套气化装置的制气能力要求更高。国家产业政策对项目建设规模也有明确要求，其中煤制油项目必须在年产 100 万吨以上，煤制气项目必须在年产 20 亿立方米以上，煤制烯烃项目必须在年产 50 万吨以上。

为了满足现代煤化工对更大产气量的气化装置的需求，公司积极进行技术研发，在 750 吨级气化炉基础上升级推出气化能力更高的 1500/2000 型气化炉。2012 年，公司 1500/2000 型气化炉在山东瑞星一期项目和河南晋开一期项目开车成功，增强了公司在现代煤化工市场领域的竞争能力。

目前，公司已经陆续承接了宝丰煤制烯烃、黔希煤制乙二醇、天溪煤制油、伊泰甘泉堡煤制油、深州煤制乙二醇及伊泰杭锦旗煤制油等现代煤化工项目，项目具体情况如下表：

项目名称	项目时间	项目内容	气化炉台数	截至目前项目进展情况
宝丰项目	2011 年 3 月	60 万吨/年煤制烯烃	1500/2000 型 5 台	已于 2014 年 5 月成功点火开车
黔希项目	2012 年 3 月	30 万吨/年煤制乙二醇	750 吨级 3 台	设计工作已全部完成，气化框架钢结构施工也基本完成，设备也已基本都交付现场安装，

<sup>11</sup> 资料来源：2013 年氮肥、甲醇行业生产及市场情况分析报告. 中国氮肥工业协会



				预计 2015 年 6 月点火开车
天溪项目	2012 年 11 月	10 万吨/年煤制油	750 吨级 2 台	已于 2014 年 9 月成功点火开车
甘泉堡项目	2013 年 1 月	一期 180 万吨/年煤制油	1500/2000 型 12 台	正在进行详细工程设计, 气化炉采购及排产工作已开展, 预计 2017 年 6 月点火开车
深州项目	2013 年 1 月	22 万吨/年煤制乙二醇	1500/2000 型 1 台	设计工作已全部完成, 大部分设备也都交付现场安装, 预计 2015 年 3 月点火开车
杭锦旗项目	2014 年 7 月	120 万吨/年煤制油	1500/2000 型 6 台	正在进行详细工程设计, 大部分设备采购及排产工作已开展, 预计 2016 年 7 月点火开车

## 2、报告期内主要客户情况 (单位: 万元)

年度	序号	客户名称	销售金额	占销售总额比例
2014 年 1-6 月	1	沧州正元化肥有限公司	15,774.36	27.04%
	2	山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司	11,287.18	19.35%
	3	鄂尔多斯市亿鼎生态农业开发有限公司	10,768.59	18.46%
	4	黔西县黔希煤化工投资有限责任公司	10,321.86	17.69%
	5	液化空气(福州)有限公司	3,623.36	6.21%
	前五名客户合计金额			<b>51,775.35</b>
2013 年	1	黔西县黔希煤化工投资有限责任公司	27,082.35	25.93%
	2	宁夏宝丰能源集团有限公司	19,668.21	18.83%
	3	鄂尔多斯市亿鼎煤化工有限责任公司	14,752.41	14.12%
	4	四川煤气化有限责任公司	14,095.19	13.50%
	5	沧州正元化肥有限公司	6,558.53	6.28%
	前五名客户合计金额			<b>82,156.69</b>
2012 年	1	鄂尔多斯市亿鼎煤化工有限责任公司	19,870.38	26.00%
	2	宁夏宝丰能源集团有限公司	16,780.00	21.95%
	3	河南晋开化工投资控股集团有限责任公司	10,762.01	14.08%
	4	山东润银生物化工股份有限公司	9,260.12	12.12%
	5	黔西县黔希煤化工投资有限责任公司	8,301.70	10.86%
	前五名客户合计金额			<b>64,974.21</b>
2011 年	1	河南晋开化工投资控股集团有限责任公司	18,302.73	30.31%
	2	宁夏宝丰能源集团有限公司	13,698.72	22.69%
	3	安徽昊源化工集团有限公司	9,378.17	15.53%
	4	鄂尔多斯市亿鼎煤化工有限责任公司	7,010.16	11.61%
	5	四川煤气化有限责任公司	4,825.00	7.99%
	前五名客户合计金额			<b>53,214.78</b>

注: 鄂尔多斯市亿鼎煤化工有限责任公司于 2014 年初更名为鄂尔多斯市亿鼎生态农业



开发有限公司

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有本公司5%以上股份的股东未在上述客户中占有任何权益。

## （五）主要原材料和设备采购情况

公司主要业务包括专利实施许可、设计咨询、专利专有设备销售、通用材料设备销售、工程建设等五类。其中：专利专有设备业务的生产模式主要采用外协定制和委托加工模式，部分后段核心加工工序在公司生产基地完成；通用材料设备属于定型产品，按照市场价格对外采购。以下将结合公司的生产模式详细说明公司主要原材料和设备采购情况。

### 1、报告期主要材料设备采购金额和占比情况

最近三年一期，公司专利专有设备业务和通用材料设备业务的采购情况如下表（单位：万元）：

项 目	2014 年 1-6 月		2013 年度		2012 年度		2011 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、专利专有设备外协采购	15,993.28	57.58%	39,683.94	78.84%	24,241.28	90.04%	25,292.42	100.00%
其中：1、定制材料设备	11,526.40	41.50%	32,375.02	64.32%	19,198.57	71.31%	21,469.85	84.89%
2、委托加工劳务	4,466.88	16.08%	7,308.92	14.52%	5,042.71	18.73%	3,822.57	15.11%
二、通用材料设备采购	11,782.73	42.42%	10,653.17	21.16%	2,681.17	9.96%	—	—
合 计	27,776.01	100.00%	50,337.11	100.00%	26,922.45	100.00%	25,292.42	100.00%

专利专有设备是粉煤气化装置的核心设备，是公司的主要利润来源。最近三年，公司承接的业务规模逐步增大，专利专有设备的采购金额也随之逐年增加。

2011 年公司开始承接粉煤气化装置的通用材料设备业务。通用材料设备属于定型产品，经验丰富的业主一般自行对外采购。2011 年，公司与亿鼎公司签订了通用材料设备的固定金额采购合同；2012 年，公司与黔希公司签订了通用材料设备的成本加成采购合同。公司按照市场价格对外采购通用材料设备，然后交付业主，所以从 2012 年开始公司增加了通用材料设备的采购。

### 2、报告期外协采购主要供应商情况

公司煤气化专利专有设备主要包括专利设备气化炉、燃烧器和专有设备特种



阀门、特种非标设备、破渣机、特种泵、惰性气体发生器、黑水调节阀、洗涤塔、DCS/ESD 控制系统、充气锥、粉煤流量计等共计十二大类产品。其中，特种非标设备、破渣机、特种泵、惰性气体发生器、黑水调节阀、洗涤塔、DCS/ESD 控制系统、充气锥、粉煤流量计等九类产品均采取定制的方式外协生产；燃烧器和特种阀门两类产品主要采取委托加工的方式外协生产；气化炉是由气化炉炉壳和气化炉内件组装而成，其中气化炉炉壳采取定制的方式外协生产，气化炉内件采取委托加工的方式外协生产，而气化炉炉壳和内件的组装也采取委托加工的方式完成。

### (1) 定制材料设备供应商情况

外协定制指公司仅提供设计图纸、资料或技术要求，外协单位按要求自己备料并进行加工生产，该种方式下外协单位提供的是完整产品或部件，统计该部分采购时将其归入定制材料设备。最近三年一期，公司定制材料设备采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占同类采购 金额比例
2014年1-6月	1	张家港化工机械股份有限公司	2,856.84	24.79%
	2	上海胜菲克自动化控制技术有限公司	1,859.44	16.13%
	3	北京航天石化技术装备工程公司	1,539.90	13.36%
	4	航天晨光股份有限公司	783.33	6.80%
	5	北京思创达机械设备有限公司	763.71	6.63%
			<b>前五名供应商合计金额</b>	<b>7,803.22</b>
2013年	1	张家港化工机械股份有限公司	10,649.28	32.89%
	2	北京航天石化技术装备工程公司	8,108.08	25.04%
	3	西安宝德粉末冶金有限责任公司	2,157.55	6.66%
	4	航天晨光股份有限公司	1,848.72	5.71%
	5	北京斯威尔工业测量仪器有限公司	1,361.54	4.21%
			<b>前五名供应商合计金额</b>	<b>24,125.17</b>
2012年	1	张家港化工机械股份有限公司	6,893.55	35.91%
	2	北京航天石化技术装备工程公司	3,887.29	20.25%
	3	陕西大件汽车运输有限责任公司	1,310.37	6.83%
	4	北京思创达机械设备有限公司	887.92	4.62%
	5	北京金润博环保设备有限公司	848.25	4.42%
			<b>前五名供应商合计金额</b>	<b>13,827.38</b>
2011年	1	张家港化工机械股份有限公司	6,483.86	30.20%
	2	北京航天石化技术装备工程公司	3,456.63	16.10%
	3	上海胜菲克自动化控制技术有限公司	2,522.51	11.75%
	4	航天晨光股份有限公司	2,375.64	11.07%



	5	西安宝德粉末冶金有限责任公司	1,322.93	6.16%
	<b>前五名供应商合计金额</b>		<b>16,161.57</b>	<b>75.28%</b>

公司外协定制材料设备供应商主要有张家港化工机械股份有限公司、北京航天石化技术装备工程公司、航天晨光股份有限公司、上海胜菲克自动化控制技术有限公司、西安宝德粉末冶金有限责任公司、北京斯维尔工业测量仪器有限公司、北京思创达机械设备有限公司、北京金润博环保设备有限公司等。公司与上述供应商均建立了长期稳定的战略合作关系，报告期内总体保持稳定。对上述供应商具体采购情况如下：

#### ①张家港化工机械股份有限公司

张化机是国内 A 股上市公司（股票代码：002564），主营业务是石油化工、煤化工、化工、有色金属等领域压力容器、非标设备的设计、制造，2011-2013 年分别实现营业收入 147,313.39 万元、179,166.55 万元、207,219.91 万元。

张化机主要为公司提供气化炉炉壳和特种非标设备的外协定制，定价原则采用成本加成定价法并参考市场价格协商确定。影响其定价的因素主要是材料费和制作费，其中材料费约占 50%-60%，制作费约占 40%-50%。报告期内，其材料成本有所下降，人工等制作费则有一定的上涨，受其影响，公司外协定制的气化炉炉壳、特种非标设备价格在报告期内小幅下降，幅度约 5%。

#### ②北京航天石化技术装备工程公司

航天石化是动力所的全资子公司。1984 年，动力所依托火箭动力专业优势，将航天技术投入民用产品的开发，并于 1991 年成立了航天石化，致力于民用产品技术创新与规模经营。二十多年来，航天石化为我国能源化工行业提供了大量优质的热能工程、特种泵阀、大型石化专用设备、环保与节能装置等关键装备和产品，是中石油、中石化和中海油集团指定的资源市场一级供应商。

航天石化主要为公司提供破渣机、特种泵、惰性气体发生器、黑水调节阀等专用设备的外协定制，定价原则采用生产成本加合理利润协商确定。影响其定价的因素主要是材料费和制作费，其中材料费和制作费约各占 50%。报告期内，其材料成本有所下降，人工等制作费则有一定的上涨，受其影响，公司定制的破渣机、特种泵、惰性气体发生器、黑水调节阀等设备价格在报告期内基本保持稳定。



### ③航天晨光股份有限公司

航天晨光是国内 A 股上市公司（股票代码：600501），主营业务是专用车辆、柔性管件、压力容器、工程机械等的设计、制造，2011-2013 年分别实现营业收入 346,096.60 万元、400,302.91 万元、376,623.95 万元。

航天晨光主要为公司提供洗涤塔的外协定制，定价原则采用成本加成定价法并参考市场价格协商确定。影响其定价的因素主要是材料费、加工费、运费等，其中材料费占比较大。报告期内受材料费下降影响，公司定制的洗涤塔价格下降约 5%。

### ④上海胜菲克自动化控制技术有限公司

胜菲克是一家从事 DCS 工业自动化控制系统销售、系统集成、工程配套、软件开发、技术支持等方面工作的专业自动化公司，是美国 Honeywell 公司的核心经销商，主要销售 Honeywell 公司的 DCS（ePKS）系统。胜菲克专注于自动化控制系统领域，在冶金，化工行业拥有大量的的自动化项目业绩，用户已遍及全国各地，在业内享有知名声誉。

胜菲克主要为公司提供 DCS/ESD 控制系统的定制，定价原则采用成本加成定价法并参考市场价格协商确定。影响其定价的因素主要是软件费、集成服务费等，材料费占比较低，报告期内价格基本稳定。

### ⑤西安宝德粉末冶金有限责任公司

宝德粉末前身为西北有色金属研究院粉末冶金厂（所），是国内最早从事稀有金属粉末、多孔过滤材料和过滤分离系统研发与生产的国家级高新技术企业。宝德粉末主要产品为稀有金属粉末、多孔过滤材料和过滤分离系统。目前宝德粉末的多孔材料及过滤分离系统在国内煤化工领域的应用处于领导地位，市场占有率约 50%。

宝德粉末主要为公司提供充气锥等专有设备的外协定制，定价原则采用成本加成定价法并参考市场价格协商确定。影响其定价的因素主要是材料费、加工费、技术服务费、运费等，其中材料费占比较低，报告期内价格基本稳定。

### ⑥北京斯威尔工业测量仪器有限公司

斯维尔主营业务为粉煤流量计产品的集成,即将开发的工艺优化软件与德国SWR粉煤流量计进行系统集成。斯维尔主要为公司提供粉煤流量计产品的外协定制,定价原则采用成本加成定价法并参考市场价格协商确定。影响其定价的因素主要是材料费、制作费、系统集成费等,报告期内价格基本稳定。

#### ⑦北京思创达机械设备有限公司

思创达主营业务为呼吸阀、气缸等产品的机械加工生产,主要为公司提供特种阀门配套部件气缸的外协定制,定价原则采用成本加成定价法并参考市场价格协商确定。影响其定价的因素主要是材料费、加工费等,报告期内价格基本稳定。

#### ⑧北京金润博环保设备有限公司

金润博主营业务为环境保护机械制造、模具制造、有色金属件和零部件加工,主要为公司提供气化炉内件中渣钉、渣口法兰的外协定制,定价原则采用成本加成定价法并参考市场价格协商确定。影响其定价的因素主要是材料费、加工费等,受材料费价格下降影响,报告期内价格小幅下降约3%。

此外,陕西大件汽车运输有限责任公司主要为公司提供气化炉、特种非标设备等大件设备的运输,由于2012年气化炉等大件设备交付数量较大,发生的运费采购额也相应较大,该运输公司进入前五供应商。

### (2) 委托加工劳务供应商情况

委托加工指公司除提供设计图纸、资料或技术要求外还提供关键原材料或部件,外协单位按要求准备相应的辅料并进行加工生产,该种方式下外协单位主要提供的是委托加工劳务,统计该部分采购时将其归入委托加工劳务。最近三年一期,公司委托加工的情况如下:

年度	序号	劳务供应商名称	采购金额 (万元)	占同类采购 金额比例
2014年1-6月	1	北京丰航岳科技有限公司	3,174.92	71.08%
	2	北京中天锦航热能设备有限公司	838.83	18.78%
	3	北京金润博环保设备有限公司	233.68	5.23%
	4	张家港化工机械股份有限公司	219.44	4.91%
	<b>合计</b>		<b>4,466.87</b>	<b>100.00%</b>
2013年度	1	北京丰航岳科技有限公司	4,990.57	68.28%
	2	北京中天锦航热能设备有限公司	1,588.33	21.73%



	3	北京金润博环保设备有限公司	370.17	5.06%
	4	张家港化工机械股份有限公司	359.85	4.92%
	<b>合计</b>		<b>7,308.92</b>	<b>100.00%</b>
2012 年度	1	北京丰航岳科技有限公司	3,169.69	62.86%
	2	北京中天锦航热能设备有限公司	1,146.31	22.73%
	3	张家港化工机械股份有限公司	447.45	8.87%
	4	北京金润博环保设备有限公司	249.18	4.94%
	<b>合计</b>		<b>5,012.63</b>	<b>99.40%</b>
2011 年度	1	北京丰航岳科技有限公司	2,410.30	63.05%
	2	北京中天锦航热能设备有限公司	834.41	21.83%
	3	张家港化工机械股份有限公司	465.85	12.19%
	4	北京金润博环保设备有限公司	73.35	1.92%
	<b>合计</b>		<b>3,783.91</b>	<b>98.99%</b>

公司外协委托加工劳务供应商主要有北京丰航岳科技有限公司、北京中天锦航热能设备有限公司、北京金润博环保设备有限公司、张家港化工机械股份有限公司，公司与上述供应商均建立了长期稳定的战略合作关系，报告期内未发生变化。对上述供应商具体采购情况如下：

#### ①北京丰航岳科技有限公司

丰航岳主营业务为机械零部件加工，主要为公司提供特种阀门的外协委托加工，定价原则采用成本加成定价法并参考市场价格协商确定。影响其定价的因素主要是辅助材料费和加工费等，报告期内其加工成本有所上涨，但由于公司委托其加工的业务量逐年扩大，在规模效应下，其成本的变化能够自我消化，因此报告期内其委托加工价格基本稳定。

#### ②北京中天锦航热能设备有限公司

中天锦航主营业务为螺旋盘管、容器、金属结构件等的加工，主要为公司提供气化炉内件盘管、燃烧器的外协委托加工，定价原则采用成本加成定价法并参考市场价格协商确定。影响其定价的因素主要是辅助材料费和加工费等。气化炉内件盘管、燃烧器是煤气化专利专有设备中关键部件、设备，技术要求高，加工难度大，对工艺设备和生产人员都有更高的专业技术能力要求，因此其加工成本的上升更加明显；此外，公司不断对这些核心部件、设备进行研发改进，结构相应的更加复杂，技术要求也不断提高。受其影响，公司盘管、燃烧器加工价格在报告期内有所上涨，幅度约 10-20%。



### ③北京金润博环保设备有限公司

金润博除为公司提供前述气化炉内件中渣钉的外协定制外，还提供激冷室内件、激冷环组件、上升管等气化炉内件的外协委托加工，定价原则也采用成本加成定价法并参考市场价格协商确定。影响其定价的因素主要是辅助材料费和加工费等。由于材料费在这些部件中的比重不同，因此其对各产品定价的影响程度也不一致。报告期内，激冷室内件加工价格保持稳定，激冷环组件加工价格上升约10%，上升管加工价格下降约10%。

### ④张家港化工机械股份有限公司

张化机除为公司提供前述气化炉炉壳、特种非标设备的外协定制外，还提供气化炉炉壳和气化炉内件的组装工作，定价原则采用成本加成定价法并参考市场价格协商确定。影响其定价的因素主要是材料费、零件加工费、总体组装费、烘炉燃气费、脚手架费用及管理费等，报告期内，其价格下降约5%-10%。

除本公司股东航天动力研究所持有北京航天石化技术装备工程公司全部权益外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有本公司5%以上股份的股东未在上述外协供应商中占有任何权益。

## 3、通用材料设备采购

公司通用材料设备的采购，主要是煤气化项目用到的专利专用设备以外的泵、阀、仪器仪表、电缆等定型产品的采购。对于通用材料设备，市场上一般均有多家厂商进行生产，市场供应充足，目前公司主要按市场化原则从生产厂家进行采购。公司通用材料设备采购完成后一般直接销售给业主，不需要进行再加工处理。公司该项业务主要是为业主提供采购服务，因此通常仅按采购价格小幅加价或平价出售给业主，平价出售时业主一般会向公司支付固定的管理费。报告期内，该项业务对公司经营业绩影响较小。

经核查，保荐机构认为：公司粉煤气化装置外协定制厂家和委托加工合作厂家稳定，与公司形成了较为稳固的战略合作关系，公司与其确定的采购定价方式合理、价格公允，报告期内采购价格总体平稳。

## （六）安全与环保达标情况



本公司未在工程设计与工程总承包业务中出现过安全事故。另外，公司是技术服务和工程管理型企业，主要为项目业主提供煤气化项目整体技术解决方案和工程建设服务，整个服务过程不对环境排放涉及国家规定的有毒、有害污染物。2012年4月，公司产业化基地一期投入使用后，主要用于专利专有设备核心部件自有加工、总成和员工办公，生产经营中排放污染物对环境的影响也较小。基地生产加工环节主要产生焊接烟气和废边角料及废机油，其中焊接烟气满足北京市规定的排放标准，废边角料由物资回收部门回收再利用，废机油则委托有资质的专门机构处理。基地员工生活办公环节主要产生生活污水和生活垃圾，生活污水经简单预处理后排入市政污水处理厂统一处理，生活垃圾由市政环卫部门负责清运，送至垃圾填埋场处理。公司报告期内，产业化基地一期建设施工期间发生环保投入100万元，基地建成营运期间预计每年环保支出为60万元。

公司募投项目“航天煤气化装备产业化基地二期建设项目”和“兰州航天煤化工设计研发中心建设项目”分别用于专利专有设备核心部件自有加工、总成和技术研发、产品设计，项目建设施工期间和建成运营期间对环境的影响均较小。在项目建设施工期间，公司将严格管理并配备环保控制设施和设备，将施工过程中产生的废水、废气、噪声、粉尘等污染控制在标准规定的要求范围内，降低对周边环境的影响。项目建成营运期间，除基地二期项目在生产加工环节会产生焊接烟气、废边角料和废机油，需进行回收利用或委托专门机构处理外，其他生活办公环节产生的生活污水、生活垃圾均由市政部门负责统一处理。公司以上募投项目建设施工期间预计共需环保投入89万元，均来自募集资金。项目建成营运期间预计每年环保支出34万元，主要来自公司自有营运资金。

2012年3月28日，北京市环境保护局出具《关于航天长征化学工程股份有限公司上市环保核查情况的函》（京环函【2012】148号），确认：“航天长征化学工程股份有限公司近三年内未因违反环保法律法规而受到过我市环保部门的行政处罚，未发生过环境污染事故。公司募投项目一“航天煤气化装备产业化基地二期建设项目”和“兰州航天煤化工设计研发中心建设项目”的环境影响评价文件已经北京经济技术开发区环境保护局和兰州市环境保护局批准。同意通过环保核查”。

## 五、公司主要经营性固定资产及无形资产



## （一）主要固定资产

### 1、固定资产总体情况

截至 2014 年 6 月 30 日，公司分类固定资产情况如下：

序号	类别	原值（万元）	净值（万元）	综合成新率
1	房屋、建筑物	35,502.15	33,140.09	93.35%
2	机器设备	4,964.92	3,574.52	72.00%
3	运输设备	2,127.97	676.30	31.78%
4	其他设备	4,268.68	2,158.27	50.56%

### 2、房屋及建筑物

#### （1）自有房屋建筑物

序号	房产证号	房屋坐落	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	取得方式	房屋用途	抵押状况
1	X京房权证开字第 014332 号	北京经济技术开发区 经海四路 141 号 10 幢 等 10 幢	65,178.47	自建	办公大楼、厂房	否

#### （2）租赁房屋建筑物

序号	出租人	详细地址	面积 (m <sup>2</sup> )	租金(元/ m <sup>2</sup> /日)	租赁期间
1	甘肃科源电力集团公司	兰州市七里河区硷沟沿 272 号西夏广场 A 座第 19、20、21 层	3,690	0.73	2013.05.01-2014.09.30

### 3、主要设备

截至 2014 年 6 月 30 日，公司主要设备情况如下：

序号	名称	资产原值 (元)	资产净值 (元)	成新率	使用年限	抵押状况
1	起重机-大	9,956,802.42	6,938,646.66	69.69%	8	否
2	数控球面磨床	2,636,290.89	1,902,468.71	72.16%	8	否
3	数控精密球面磨床	2,480,510.07	1,879,331.86	75.76%	8	否
4	OTS 系统仿真机	2,222,222.22	1,108,518.49	49.88%	5	否
5	数控精密球面磨床	2,143,138.52	1,623,725.93	75.76%	8	否
6	数控精密球面磨床	2,101,658.53	1,592,299.05	75.76%	8	否
7	直管对接焊缝 X 射线成像系统	1,622,332.86	1,130,054.98	69.66%	8	否



8	液流试验台	1,244,483.88	867,249.78	69.69%	8	否
9	立式加工中心	1,179,878.49	851,840.04	72.20%	8	否
10	数控球面磨床	1,004,273.46	477,370.73	47.53%	8	否
11	起重机-小	958,651.23	640,832.16	66.85%	8	否
12	超音速喷涂设备	957,265.00	485,571.81	50.72%	8	否
13	数控精密球面磨床	835,562.28	633,054.82	75.76%	8	否
14	数控精密球面磨床	750,000.00	326,274.89	43.50%	8	否
15	货架	672,899.41	509,721.25	75.75%	8	否
16	数控精密球面磨床	645,246.02	488,863.78	75.76%	8	否
17	高压气体试验台	640,637.12	462,313.26	72.16%	8	否
18	长轴滚轮整形架	525,414.61	392,692.61	74.74%	8	否
19	阀门装配平台	499,779.93	378,652.91	75.76%	8	否
20	X射线探伤防护设备	479,325.61	333,879.81	69.66%	8	否
21	顶压式阀门试验台	377,777.79	90,845.61	24.05%	8	否

## (二) 主要无形资产

### 1、商标

截至招股说明书签署日，公司拥有的商标情况如下：

序号	商标名称	注册证号	注册类别	核定使用商品	使用有效期
1		6719364	第 7 类	化肥设备；合成塔；水洗塔；离心泵；压力阀；放气阀；液压阀；调压阀；充气器	2010.04.21-2020.04.20
2	同上	6724724	第 11 类	煤气发生器（设备）；气体发生器（设备）；煤气设备的调节和安全附件；固体、液体、气体燃料加热器；旋管（蒸馏、加热或冷却装置的部件）	2010.06.07-2020.06.06
3	同上	6724723	第 37 类	建筑；工厂建设；管道铺设和维护；机械安装、保养和修理；电器设备的安装与修理	2010.04.21-2020.04.20
4	同上	6724721	第 42 类	技术研究；技术项目研究；科研项目研究；工程；工程绘图；研究与开发（替他人）；节能领域的咨询（截止）	2010.11.28-2020.11.27

5		11185984	第 4 类	燃料；挥发性混合燃料；挥发性燃料混合物；碳氢燃料；气体燃料；发生炉煤气；电能（截止）	2013.11.28-2023.11.27
6	同上	11185990	第 35 类	进出口代理；替他人采购（替其他企业购买商品或服务）（截止）	2013.11.28-2023.11.27
7	同上	11185987	第 41 类	实际培训（示范）；安排和组织学术讨论会；安排和组织专题研讨会；安排和组织培训班（截止）	2013.11.28-2023.11.27
8	同上	11185986	第 42 类	技术研究；技术项目开发；工程学；研究与开发（替他人）；节能领域的咨询；环境保护领域的研究；科学实验室服务；工程绘图；化学服务；化学研究（截止）	2013.11.28-2023.11.27
9	同上	11185985	第 45 类	安全咨询；安全及防盗警报系统的监控；工厂安全检查（截止）	2013.11.28-2023.11.27
10	同上	11185983	第 7 类	化肥设备；合成塔；水洗塔；机器汽缸；汽缸活塞（截止）	2014.05.07-2024.05.06

## 2、专利

截至招股说明书签署日，公司拥有的专利情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利证书号	专利号	专利申请日	授权公告日
1	一种环保型可燃粉体洁净气化装置	发明	308022	ZL200510053511.0	2005.03.08	2007.02.07
2	可燃粉体旋流组合燃烧器	发明	332109	ZL200510079701.X	2005.06.24	2007.06.27
3	一种可燃粉体旋流燃烧器	发明	332112	ZL200510079702.4	2005.06.24	2007.06.27
4	一种高温气体与液渣颗粒的混合物排出口	发明	533840	ZL200610137886.X	2006.11.09	2009.08.05
5	一种气化炉激	发明	561726	ZL200610137885.5	2006.11.09	2009.10.21





	冷环					
6	一种降低气化炉合成气带水量的装置	发明	568514	ZL200610137887.4	2006.11.09	2009.11.11
7	高压气体、固体颗粒和水的混合体分离装置	发明	671239	ZL200710123463.7	2007.06.26	2010.09.08
8	金属硬密封球阀	发明	679528	ZL200810246581.1	2008.12.29	2010.09.29
9	金属薄膜式减压阀	发明	733036	ZL200810246580.7	2008.12.29	2011.01.26
10	带有旋转刮刷装置的沉降槽	发明	734166	ZL200810225876.0	2008.11.04	2011.01.26
11	淹没出流式洗涤塔	发明	926192	ZL200810225877.5	2008.11.04	2012.03.28
12	一种组合式多喷嘴燃烧器	发明	927421	ZL200810246579.4	2008.12.29	2012.03.28
13	固体燃料的气化装置及生产合成气体的方法	发明	1136012	ZL200810246578.X	2008.12.29	2013.02.13
14	一种燃料分配装置和燃烧器	发明	1143640	ZL200980139391.2	2009.12.24	2013.03.06
15	火焰检测装置	发明	1145848	ZL200980132393.9	2009.12.30	2013.03.06
16	高效洁净含碳物质干粉加压气化装置及方法	发明	1156765	ZL200980132394.3	2009.12.25	2013.03.20
17	一种等温径向变换反应器	发明	1220259	ZL201010552586.4	2010.11.19	2013.06.19
18	用于粉煤加压气化装置的开/停车控制方法及系统	发明	1350721	ZL201110438998.X	2011.12.23	2014.02.26
19	文丘里式合成气洗涤器	实用新型	964510	ZL200620158222.7	2006.11.09	2007.10.24
20	一种煤气化炉用炉盖	实用新型	965209	ZL200620158224.6	2006.11.09	2007.10.24
21	一种粉料固体流态化装置	实用新型	1053701	ZL200720151766.5	2007.06.26	2008.05.21
22	固体燃料气化装置	实用新型	1333663	ZL200820124594.7	2008.12.29	2010.01.06
23	三通换向阀	实用新型	1333774	ZL200820124595.1	2008.12.29	2010.01.06



24	甲醇合成反应器	实用新型	1662898	ZL200920292661.0	2009.12.29	2011.01.12
25	一种高温高压环境下应用的气化炉测温装置	实用新型	1742182	ZL201020511828.0	2010.08.30	2011.03.30
26	一种气动单座双向密封轨道球阀	实用新型	1814604	ZL201020617345.9	2010.11.19	2011.06.01
27	具有双工作模式的冷却塔	实用新型	1840122	ZL201020000837.3	2010.01.11	2011.06.29
28	耐高温浮动球阀	实用新型	1926627	ZL201020631774.1	2010.11.30	2011.09.07
29	一种粉煤加压气化装置激冷环	实用新型	2360061	ZL201120548445.5	2011.12.23	2012.08.22
30	一种气化炉洗涤冷却装置	实用新型	2542802	ZL201120563642.4	2011.12.29	2012.12.05
31	一种沉浸式换热器	实用新型	2667010	ZL201120548984.9	2011.12.23	2013.01.23
32	一种带加强结构的金属多孔锥	实用新型	2821694	ZL201220258416.X	2012.06.01	2013.04.03
33	一种燃油气化燃烧设备	实用新型	2823629	ZL201220298505.7	2012.06.20	2013.04.03
34	液位计量装置	实用新型	2911238	ZL201220602674.5	2012.11.14	2013.05.15
35	吹扫手臂	实用新型	2909672	ZL201220602820.4	2012.11.15	2013.05.15
36	一种变压、变工况油烧嘴	实用新型	2910693	ZL201220610905.7	2012.11.16	2013.05.15
37	气化炉燃烧器	实用新型	2911365	ZL201220609607.6	2012.11.16	2013.05.15
38	一种气化炉合成气出口装置	实用新型	2912372	ZL201220605534.3	2012.11.16	2013.05.15
39	一种蒸汽流化床干燥装置	实用新型	2909405	ZL201220610854.8	2012.11.18	2013.05.15
40	急冷室装置	实用新型	2982860	ZL201220609470.4	2012.11.16	2013.06.19
41	一种激冷环装置	实用新型	2981258	ZL201220611330.0	2012.11.18	2013.06.19
42	驱动阀门的气动执行机构	实用新型	3003639	ZL201220604608.1	2012.11.15	2013.07.03
43	直通单座调节阀	实用新型	3002666	ZL201220602726.9	2012.11.15	2013.07.03
44	喷嘴顶置式气化室及含有它	实用新型	3060300	ZL201220610605.9	2012.11.16	2013.07.24



	的气化炉					
45	一种轴径向等温变换反应器	实用新型	3057492	ZL201220605682.5	2012.11.16	2013.07.24
46	一种分体式烧嘴的布置方式和安装装置	实用新型	3058808	ZL201220610852.9	2012.11.18	2013.07.24
47	平衡笼式单座调节阀	实用新型	3242111	ZL201320240824.7	2013.05.07	2013.11.06
48	气动执行器上的反吹除尘消声器	实用新型	3240876	ZL201320261826.4	2013.05.14	2013.11.06
49	电点火装置	实用新型	3323089	ZL201320322625.0	2013.06.05	2013.12.18
50	一种适于低压工况的浮动球阀	实用新型	3322897	ZL201320383554.5	2013.06.28	2013.12.18
51	一种液氮洗涤装置	实用新型	3372152	ZL201320372699.5	2013.06.26	2014.01.15
52	气动执行元件	实用新型	3371749	ZL201320460448.2	2013.07.30	2014.01.15
53	高效雾沫分离器及高效雾沫分离装置	实用新型	3422550	ZL201320573513.2	2013.09.16	2014.02.26
54	高强度管件	实用新型	3528411	ZL201320703814.2	2013.11.08	2014.04.23
55	一种含碳物质气化装置	实用新型	3582761	ZL201320754954.2	2013.11.25	2014.05.21
56	一种含碳物质气化装置	实用新型	3582782	ZL201320754606.5	2013.11.25	2014.05.21
57	一种含碳物质反应系统	实用新型	3678196	ZL201320755940.2	2013.11.25	2014.07.09
58	一种含碳物质反应系统	实用新型	3678218	ZL201320754705.3	2013.11.25	2014.07.09
59	高强度活塞杆	实用新型	3677871	ZL201320877708.6	2013.12.26	2014.07.09
60	颗粒介质控制阀	实用新型	3679582	ZL201320877975.3	2013.12.26	2014.07.09
61	中温反应装置	实用新型	3714206	ZL201320797404.9	2013.12.05	2014.07.30
62	调压控制阀	实用新型	3713219	ZL201320870485.0	2013.12.26	2014.07.30
63	防堵塞气化炉联箱装置	实用新型	3712680	ZL201420098805.X	2014.03.05	2014.07.30

注：（1）表中 1、2、3 项专利从航天动力研究所受让取得，19、20 项专利从北京航天石化技术装备工程公司受让取得，4、5、6、7、21 项专利为从北京航天石化技术装备工程公司受让专利申请权后独立取得；（2）表中 35、42、43、47、48、50、52、59、60、62 项专利为公司与子公司北京航天长征机械设备制造有限公司共同取得；（3）表中 32 项专利为公司与西安宝德粉末冶金有限责任公司共同取得，34、63 项专利为公司与启东市南化仪表



设备有限公司共同取得；(4)表中 14 项专利于 2014 年 2 月在韩国取得授权（专利号 10-1365864），于 2014 年 4 月在日本取得授权（专利号 5529291）；15 项专利于 2014 年 1 月在澳大利亚取得授权（专利号 2009357577），于 2014 年 5 月在韩国取得授权（专利号 10-1396036）；16 项专利于 2013 年 12 月在越南取得授权（专利号 12111），于 2014 年 2 月在澳大利亚取得授权（专利号 2009357333）

2013 年 6 月，公司全资子公司北京航天长征机械设备制造有限公司从上海交通大学受让取得 2 项专利，具体如下：

序号	专利名称	专利类型	专利证书号	专利号	专利申请日	授权公告日
1	高硬度回转球面数控精密磨削用对中指示器	发明	605948	ZL200810204005.0	2008.12.04	2010.04.07
2	高硬度回转球面数控精密磨削中的实时检测装置	发明	687155	ZL200910045756.7	2009.02.05	2010.10.13

### 3、软件著作权

截至招股说明书签署日，公司拥有的软件著作权情况如下：

序号	软件名称	证书号	取得方式	开发完成日期	首次发表日期	登记日期
1	仪表供气系统图自动生成软件 0.5	软著登字第 0494510 号	原始取得	2011.04.03	未发表	2012.12.17
2	基于 EXCEL 办公软件的仪表设计管理系统 1.0	软著登字第 0502326 号	原始取得	2011.07.04	未发表	2012.12.26
3	仪表接线箱接线图自动生成软件 1.0	软著登字第 0504526 号	原始取得	2011.07.11	未发表	2012.12.28
4	管道等级表自动查询软件 2.0	软著登字第 0504638 号	原始取得	2010.01.04	未发表	2012.12.28
5	工程设计批量辅助软件	软著登字第 0504640 号	原始取得	2011.07.11	未发表	2012.12.28



	1.0					
6	仪表数据表自动生成软件 1.0	软著登字第 0504863 号	原始取得	2011.07.11	未发表	2012.12.28
7	仪表安装图自动生成软件 1.0	软著登字第 0504901 号	原始取得	2011.07.11	未发表	2012.12.28
8	仪表回路图自动生成软件 2.0	软著登字第 0516636 号	原始取得	2011.03.10	未发表	2013.02.01
9	仪表保温伴热图自动生成软件 2.0	软著登字第 0516637 号	原始取得	2011.03.10	未发表	2013.02.01
10	质量管理验收软件 V1.0	软著登字第 0669505 号	原始取得	2013.10.10	未发表	2014.01.02
11	Instrument Operate System V0.1.6	软著登字第 0687059 号	原始取得	2012.02.10	未发表	2014.02.14
12	盘管水冷壁传热和压降计算软件[简称: 盘管压降计算软件]1.0	软著登字第 0735648 号	原始取得	2013.01.17	未发表	2014.05.26
13	数据预处理 V1.0	软著登字第 0815576 号	原始取得	2014.04.10	未发表	2014.09.29
14	控制系统模型参数辨识 V1.0	软著登字第 0815539 号	原始取得	2014.05.10	未发表	2014.09.29
15	球阀设计计算软件 V1.0	软著登字第 0816402 号	原始取得	2014.01.01	未发表	2014.09.30

注：表中第 15 项软件著作权为公司子公司北京航天长征机械设备制造有限公司取得

#### 4、土地使用权

截至招股说明书签署日，公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	土地证号	座落	面积 (m <sup>2</sup> )	取得方式	土地用途	终止日期	抵押状况
1	京开国用(2011 出)第 00043 号	北京经济技术开发区路东区 D8 街区	12,703.634	出让	工业用地	2058 年 12 月 25 日	否



2	京开国用 (2011 出) 第 00044 号	北京经济 技术开发区 路东区 D8 街区	40,058.057	出让	工业用地	2058 年 5 月 27 日	否
3	兰国用 (2012) 第 GX0042 号	兰州高新 区雁滩园 区	10,189.70	出让	科研用地	2061 年 7 月 30 日	否
4	兰国用 (2012) 第 GX0043 号	兰州高新 区雁滩园 区	2,754.20	出让	科研用地	2061 年 11 月 30 日	否
5	京技国用 (2012 出) 第 00025 号	北京经济 技术开发区 路东区 D8 街区	14,712.800	出让	工业用地	2062 年 2 月 20 日	否

注：表中 3、4 项土地证为兰州航天煤化工设计研发中心募投项目用地取得；5 项土地证为航天煤气化装备产业化基地二期募投项目用地取得

### (三) 资产许可使用情况

本公司以普通实施许可方式许可业主实施航天粉煤加压气化技术相关专利权，实施期限为专利有效期内。公司专利实施许可使用情况如下表所示：

序号	被许可人名称	许可时间	许可地点
1	濮阳龙宇化工有限公司	2008 年 12 月 01 日	河南省濮阳市项目现场
2	安徽临泉化工股份有限公司	2008 年 08 月 01 日	安徽省临泉县项目现场
3	新乡中新化工有限责任公司	2007 年 11 月 30 日	河南省新乡市项目现场
4	鄂尔多斯市诚峰石化有限责任公司	2009 年 01 月 05 日	内蒙古鄂尔多斯市项目现场
5	山东润银生物化工股份有限公司	2009 年 02 月 23 日	山东省东平县项目现场
6	山东鲁西化工股份有限公司	2009 年 06 月 07 日	山东省聊城市项目现场
7	河南晋开化工投资控股集团有限责任 公司	2009 年 07 月 31 日	河南省开封市项目现场
8	安徽昊源化工集团有限公司	2009 年 12 月 08 日	安徽省阜阳市项目现场
9	河南骏化发展股份有限公司	2010 年 01 月 18 日	河南省驻马店市项目现场
10	河南晋开化工投资控股集团有限责 任公司	2010 年 06 月 18 日	河南省开封市二期项目现场
11	安徽昊源化工集团有限公司	2010 年 12 月 12 日	安徽省阜阳市二期项目现场
12	四川煤气化有限责任公司	2011 年 03 月 30 日	四川省泸州市项目现场
13	宁夏宝丰能源集团有限公司	2011 年 03 月 31 日	宁夏银川市项目现场
14	沧州正元化肥有限公司	2011 年 04 月 10 日	河北沧州市项目现场
15	鄂尔多斯市亿鼎煤化工有限公司	2011 年 06 月 10 日	内蒙古鄂尔多斯市项目现场
16	双鸭山龙煤航天煤化有限公司	2011 年 06 月 11 日	黑龙江省双鸭山市项目现场



17	阳泉煤业（集团）有限责任公司	2012年02月09日	清徐化工新材料园区项目现场
18	黔希煤化工投资有限责任公司	2012年03月06日	贵州黔西县项目现场
19	兴安盟博源化学有限公司	2012年04月10日	内蒙古乌兰浩特项目现场
20	河北辛集化工集团有限责任公司	2012年05月06日	河北省辛集市项目现场
21	久泰能源科技有限公司	2012年08月08日	山东省临沂市项目现场
22	中化吉林长山化工有限公司	2012年08月26日	吉林省松原市项目现场
23	山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司天溪煤制油分公司	2012年11月23日	山西省晋城市项目现场
24	云南玉溪银河化工有限责任公司	2012年12月24日	云南省玉溪市项目现场
25	伊泰新疆能源有限公司	2013年01月24日	新疆乌鲁木齐市项目现场
26	阳煤集团深州化肥有限公司	2013年01月29日	河北省深州市项目现场
27	东乌珠穆沁旗鑫地资源开发有限公司	2013年05月30日	内蒙古锡林郭勒盟项目现场
28	山东润银生物化工股份有限公司	2013年06月06日	山东省东平县二期项目现场
29	河南晋开化工投资控股集团有限责任公司	2013年08月22日	河南省开封市三期项目现场
30	液化空气（福州）有限公司	2013年12月9日	福建省福州市项目现场
31	山西晋煤华昱煤化工有限责任公司	2014年01月08日	山西省晋城市项目现场
32	内蒙古伊泰化工有限责任公司	2014年07月16日	内蒙古鄂尔多斯市项目现场
33	河南晋开集团延化化工有限公司	2014年10月18日	河南省延津县项目现场

## 六、公司拥有的资质情况

截至招股说明书签署日，公司拥有的资质情况如下：

序号	资质名称	证书编号	发证机关	发证日期或有效期	业务范围
1	工程设计资质证书	A111013455	国家住建部	2010年11月12日至2015年11月12日	化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运、生化、生物药、中成药）甲级。可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务
2	压力容器设计许可证	TS1210140-2016	国家质检总局	2012年6月29日至2016年6月28日	高压容器（A1级别）、第Ⅲ类低、中压力容器（A2级别）、球形储罐（A3级别）、压力容器分析设计（SAD级别）的设计
3	压力管道设计许可证	TS1810482-2014	国家质检总局	2010年3月15日至2014	GB1级、GB2级、GC1（1）（2）（3）级、GC2



				年 3 月 14 日	级、GC3 级、GD1 级（亚临界以下）、GD2 级压力管道的设计
4	工程咨询单位 资格证书	工咨甲 13320070006	国家发改 委	2013 年 8 月 14 日至 2018 年 8 月 13 日	(1) 化工、医药：编制项目建议书、编制项目可研报告、项目申请报告、资金申请报告、工程设计；(2) 石化：规划咨询、编制项目建议书、编制项目可研报告、项目申请报告、资金申请报告、工程设计
5	工程咨询单位 资格证书	工咨丙 13320070006	国家发改 委	2013 年 8 月 14 日至 2018 年 8 月 13 日	(1) 化工、医药：规划咨询、评估咨询、工程项目管理（全过程策划和准备阶段管理）；(2) 石化：评估咨询、工程项目管理（全过程策划和准备阶段管理）；(3) 建筑、机械：规划咨询、编制项目建议书、编制项目可研报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询
6	工程咨询单位 资格证书（工程 项目管理资格）	工咨丙 13320070006	国家发改 委	2013 年 8 月 14 日至 2018 年 8 月 13 日	化工、医药、石化：全过程策划和准备阶段管理（可承担全过程策划和准备阶段具体业务）
7	压力管道元件 制造许可证	TS2711039-2018	北京市质 量技术监 督局	2014 年 1 月 7 日至 2018 年 1 月 7 日	阀门（B1 级）的制造

注：表中第 7 项资质证书为公司全资子公司北京航天长征机械设备制造有限公司取得

## 七、公司研发及技术创新机制

### （一）拥有的主要技术及所处的阶段

公司目前拥有的核心技术是航天粉煤加压气化技术，该技术是军工技术向民用领域的转化与延伸，是一种将粉煤高效转化成洁净 CO 和 H<sub>2</sub> 混合气体的环保





新技术，目前已成功实现工业化应用。

航天粉煤加压气化技术是由一系列公开申请授权的发明和实用新型专利；工艺/控制/设备设计的参数、软件、方法、特殊结构、特殊材料等技术秘密；关键设备及其检验方法、试验方法和制造工艺；质量控制措施；工程建设、开车、运行的管理方法和工程经验等组成，是一套完整、集成、成熟的专利技术，已经在多个工业项目中得到了成功验证。2009年，公司煤气化装置顺利通过了中国石油和化学工业联合会的科技成果鉴定，鉴定认为“该装置操作简单、维护方便，煤种适应性广、投资费用和运行成本低、开工率高、气化炉的故障率低，该技术拥有自主知识产权，总体技术水平处于国际领先”。

### 1、技术工艺流程

航天粉煤加压气化技术工艺主要由磨煤及干燥单元、粉煤加压及输送单元、气化及合成气洗涤单元、渣及灰水处理单元组成，各单元的功能如下：

#### (1) 磨煤及干燥单元

本系统由磨煤、惰性气体输送、粉煤过滤三部分组成。该单元使用常规的原煤研磨及干燥技术，来自原料煤仓的碎煤/石灰石经称重给煤机计量后进入磨煤机，原料煤在磨煤机内磨成煤粉，并由高温惰性气流烘干、输送，通过粉煤袋式过滤器实现粉煤与惰性气体的分离，粉煤由螺旋输送机送入粉煤贮仓，惰性气体循环利用。

#### (2) 粉煤加压及输送单元

本系统由粉煤储存、粉煤加压、粉煤输送组成。合格的粉煤储存在常压粉煤贮仓内，粉煤給料罐连续向气化炉燃烧器供料，并与气化炉之间保持恒定的压差；通过粉煤锁斗联通常压粉煤贮仓和粉煤給料罐；粉煤锁斗常压进料，加压向給料罐放料。

#### (3) 气化及合成气洗涤单元

粉煤经三路进入气化炉燃烧器的三个煤粉管；氧气经氧气预热器加热后在氧蒸汽混合器内按一定比例与蒸汽混合，然后进入燃烧器。



粉煤在气化炉燃烧室内发生部分氧化反应，生成的合成气主要成分是 CO 和 H<sub>2</sub>；合成气经激冷环进入激冷室，在激冷室内合成气经过降温、增湿、除尘、洗涤（被水饱和），熔渣迅速固化；合成气出气化炉后再经文丘里洗涤器和合成气洗涤塔，用水进一步增湿、除尘、洗涤，除尘后的合成气进入下游变换工序；粉煤燃烧后形成的灰渣沉积在激冷室水中，绝大部分灰渣迅速沉淀并通过渣锁斗系统定期排出。气化炉燃烧室通过水冷壁产生中压饱和蒸汽回收热量。

#### （4）渣及灰水处理单元

从气化炉激冷室和合成气洗涤塔底部排出的黑水进入渣水系统，经两级闪蒸去除不凝性气体并回收热量，固体颗粒经絮凝、沉淀、过滤后收集，处理后的灰水泵回气化系统循环利用。

## 2、技术主要特点

### （1）煤粉为原料、纯氧和过热蒸汽为气化剂、加压气化、惰性气体浓相输送

①以 0-90 $\mu$ m 的煤粉为气化原料，原料煤利用率高。同时，与水煤浆原料相比，可以节约将 40%以上的水分升温、气化所消耗的热量，单位有效气体氧耗低，热效率高；

②以 96%纯度以上的氧气和 5MPa 以上的过热蒸汽为气化剂，在 4.0MPa 下加压气化，气化效率高、设备结构紧凑，粗合成气中有效气体（CO+H<sub>2</sub>）成分高；

③采用惰性气体 N<sub>2</sub> 或 CO<sub>2</sub> 输送煤粉。除合成氨装置外，原则上均可以 CO<sub>2</sub> 作为煤粉输送介质，实现 CO<sub>2</sub> 循环利用，减少碳排放。通过一系列的掺混元件，将煤粉和输送介质掺混成连续、稳定的浓相混合气流，通过流量计计量，通过调节阀控制流量，通过切断阀、换向阀、减压装置控制混合气流的流动状态，从而实现 DCS、ESD 系统对气化过程的精确控制。

### （2）气化炉气化段盘管水冷壁结构，副产中压蒸汽

①气化炉气化室采用盘管式水冷壁结构，可以承受 1400-1800 $^{\circ}$ C 的气化温度，适应原料煤宽泛的灰熔点范围，适当添加 CaCO<sub>3</sub> 助溶剂，可以适应绝大多数原料煤，实现原料煤本地化；



②水冷壁结构气化炉升温、降温迅速，与热壁气化炉相比，可以大大缩短停车检修时间；

③盘管式水冷壁结构能够强制两相流汽水循环，可以避免一般集合器结构由于局部热负荷高等原因造成水流分配不均，进而发生局部烧蚀、爆管现象，有利于气化炉的长周期安全运行；

④高的气化温度，可以将原料煤挥发份、低温气化中难以处理的焦油、酚、氨、甲烷等成分全部作为气化原料，生产有效气体，从而使粗合成气、水、灰渣洁净，易于处理，减少对环境的影响。高的气化温度，细小的煤粉颗粒，纯氧为气化剂，可以实现高的碳转化率；

⑤副产中压蒸汽，可以最大限度利用气化余热，实现能量的充分利用。

### **(3) 水冷壁“自我修复式”隔热结构**

①水冷壁向火侧焊接渣钉，用以固定涂覆的耐火材料，并对耐火材料冷却。密布的渣钉，可以使耐火材料温度远低于原料煤的灰熔点，从而使熔融的灰渣在耐火材料表面固化，形成固渣层。在固渣层的表面，熔融的灰渣以液态沿壁面向下流动，最后从气化段排渣口排出。随着煤种变化，操作温度、压力、负荷变化，固渣层和液渣层厚度会发生变化，从而形成了自我修复式耐火材料结构，有效地保护了水冷壁，实现“以渣抗渣”；

②隔热结构可以最大限度地降低气化段的散热损失，减少水冷壁蒸汽产量，从而使原料煤的热量最大限度地用于气化反应，生产有效气体（CO+H<sub>2</sub>）；

③耐火材料涂覆于水冷壁表面，施工、养护、维护和更换方便。

### **(4) 单一的顶置式组合燃烧器**

①气化炉只设一台组合燃烧器，安装在气化段顶部。组合燃烧器将点火装置（用于点燃点火烧嘴）、点火烧嘴（用于点燃开工烧嘴）、开工烧嘴（用于气化炉升温 and 点燃工艺烧嘴）、工艺烧嘴（用于气化原料煤）设计成一体，安装、维护、调节简便、快捷。组合燃烧器设计寿命大于 10 年，每 6 个月对燃烧器头部局部维修一次，8 小时之内可以完成组合燃烧器的更换；



②燃烧火焰、炉内流场与炉膛良好匹配，炉内煤粉热解区、火焰燃烧区、烟气射流区、烟气回流区以及二次反应区分布合理，能够实现全炉膛均匀挂渣、煤粉颗粒中的碳元素充分转化；

③调节单一氧煤比和汽氧比，就可以实现对气化炉气化参数的调节，操作简便、快捷，易于掌握，特别适用于煤种变化频繁、要求在线及时调节的工况。

#### **(5) 激冷、水浴式合成气冷却及洗涤方案**

①工艺流程成熟可靠。气化段生成的合成气与熔融的灰渣并流，进入激冷室。在此过程中，合成气和灰渣首先被水激冷，然后，进入激冷室下部的水浴。冷却的灰渣从激冷室下部排出，合成气经过水浴冷却、洗涤后，从气化炉中部排入下游的合成气洗涤系统；

②合成气激冷、除灰、除渣效果明显，水浴比喷淋更有利于合成气中固相的去除。合成气中增加的饱和水蒸气可直接应用于变换工序；

③激冷水和洗涤水经处理后，全部回用，实现了装置水循环利用，降低水耗。

#### **(6) 气化段水冷壁设置温度测点**

在气化炉气化段水冷壁沿周向、轴向设置温度测点，对气化段温度实时监测，可以对水冷壁温度进行有效监测，有利于开车、煤种转换和气化炉运行调节。

#### **(7) 设置可视化火焰监测系统**

①气化炉除设置红外/紫外火焰监测装置外，还设有可视的火焰监测系统，操作人员可以实时目测炉膛火焰情况，从而避免由于火检误信号带来的误操作；

②在开停车过程中，操作人员可以根据目测的炉膛火焰情况，进行点火、投煤和停车操作，安全、快捷。

#### **(8) 可靠的 DCS/ESD 控制系统**

①先进、可靠的 DCS 系统，可以实现生产过程的自动控制，提高操作水平，改善操作人员工作条件，减少工厂用工数量，降低成本。气化装置的点火、开工、投煤、升压升负荷、系统停车等顺序控制为自动操作，方便、安全、可靠。负荷调节、流量调节、压力调节等都采用自动调节，可大大减小误操作几率；



②先进、可靠的 ESD 系统，独立运行，涵盖了点火、开工、投煤、正常运行全过程，输入变量包括了所有可能对系统、设备造成安全故障的参数和监测点，能够确保人员和设备安全。

### 3、技术主要指标

航天粉煤加压气化技术的主要指标如下表所示：

序号	项目	指标
1	比氧耗(Nm <sup>3</sup> /KNm <sup>3</sup> )	310~360
2	有效气成分 CO+H <sub>2</sub> (%)	89~93
3	碳转化率(%)	>99
4	冷煤气效率(%)	80~83
5	热效率(%)	≈95
6	原料煤输送形式	干粉，气体输送
7	燃烧器寿命	10 年，每 6 个月维修头部
8	水冷壁寿命	>10 年，副产中压饱和蒸汽
9	原料煤的适应性	本地煤种
10	气化压力	4MPa
11	投煤量	Φ2.8m 炉型：750~900t/d
		Φ3.2m 炉型：1500~2200t/d
12	有效气产量 (CO+H <sub>2</sub> )	Φ2.8m 炉型：100~120 万 Nm <sup>3</sup> /d
		Φ3.2m 炉型：240~300 万 Nm <sup>3</sup> /d

### 4、技术优势特性

#### (1) 节能减排

航天粉煤加压气化技术提倡的是绿色环保的煤气化技术，该技术采用了多种措施保证清洁生产，其主要措施有：①粉煤输送采用密相输送技术，固气比高，载气量较少，碳转化率高（大于等于 99%），可降低固渣排放，热效率高，比常压技术排烟污染程度小；②采用密闭式盘管水冷壁辐射室结构气化炉，靠水冷壁吸收部分气化反应热，可回收炉内燃烧热量 3%~5%；③灰、渣水处理系统回收灰水热量，灰水可循环利用，以实现节水环保要求；④湿灰真空压滤，既可方便煤渣运输排放，又可减少水量流失，固渣捕集回收完全，并可用做建筑材料的制备，对环境无污染；⑤采用负压输煤操作系统，可防止粉煤泄漏；⑥含尘气体经布袋过滤后放空，严格保证粉煤颗粒排放浓度小于 10mg/m<sup>3</sup> 的环保要求。



## (2) 安全保护

航天粉煤加压气化技术需用到高温高压化工容器，为确保装备安全、人员安全，排除安全隐患，该技术积极采取了多种安全保护措施如：①磨煤和干燥过程：磨煤和干燥过程在惰性环境下进行，氧气浓度被连续监测，当氧气浓度超过最高允许值时将自动停车并向系统内充氮，从而排除了自燃和粉尘爆炸的潜在危险；②停车维护过程：停车阶段，如果系统温度 $>60^{\circ}\text{C}$ 时，仍然进行CO浓度监测，检测有无闷烧情况发生；设备检修、维修时，采取以防粉尘吸入和系统去惰性化处理等措施，防止维修人员发生缺氧事故；③粉煤输送及流量控制过程：为防止粉煤锁斗泄压过快时可能造成粉煤储仓超压，在粉煤储仓设置防爆板；在煤粉输送过程的关键设备和阀门附近，设置氧气监控设施，以确保建筑物内人员的安全；粉煤的量随氧气的量变化，以防止气化炉超温；粉煤的流量通过粉煤管线上的温度、压力、速度、悬浮密度等测量仪表以及特殊的粉煤流量调节阀进行控制；④设备保护：所有设备均设置接地设施，以防止静电荷产生；所有气化炉进料系统设置防倒流保护；氧气路设置安全阀，对氧气路设备和管道进行超压保护；气化炉燃烧器通过在其水夹套内通入冷却水进行超温保护；燃烧器开工氧气路、点火氧气路设置高压清洁氮气吹扫，防止气化炉内气体倒流和灰渣堵塞；洗涤塔和中压汽包设置双安全阀对设备和管道系统进行安全保护；气化炉环腔设环腔保护气路，防止气化炉气化段内的高温气体窜入。

## (二) 正在从事的研发项目情况

公司持续跟踪国际煤气化技术的发展趋势，在完善现有核心技术的基础上，不断加强对相关技术研发的投入力度，目前正在开展的研发项目主要如下：

序号	研发项目名称	进展情况	研发目标	应用前景
1	日处理煤 2500 吨级航天粉煤加压气化炉、燃烧器的研制	详细设计	工业化应用	可广泛应用于大型现代煤化工项目，具有广阔的应用空间
2	气化炉性能优化和结构改进研究	试验阶段	工业化应用	可以大幅提升气化炉的寿命和性能，提升化工装置测量设备的可靠性，增强航天粉煤加压气化工艺的核心竞争力，同时在材料、焊接、



				测量技术、耐火料研究、水冷壁制造工艺等领域所取得的成果还可以推广应用到其他领域
3	燃烧器性能优化和结构改进研究	试验阶段	工业化应用	可以大幅提升燃烧器的寿命和性能,增强航天粉煤加压气化工艺的核心竞争力
4	一体化点火开工燃烧器的研制	试验阶段	工业化应用	一种新型的一体化燃烧设备,代表着煤气化点火开工技术的未来发展趋势
5	智能测控系统的开发	系统建模	工业化应用	对保证煤气化装置长周期、连续安全运行,节省能量、降低消耗、提高经济效益具有重要作用
6	HTL-4/S-32/32SG型气化炉的研制	试验阶段	工业化应用	可以实现“三高”煤洁净高效利用,促进煤化工行业节约发展、清洁发展和循环经济发展,推动我国煤化工行业先进煤气化技术科技进步
7	HTL-4/S-32/32SG型气化炉配套燃烧器的研制	试验阶段	工业化应用	
8	气化炉防冲耐磨结构的研制	试验阶段	工业化应用	能大大延长煤气化装置的运行周期,降低气化装置及其管道的安全隐患,同时设备结构简单,使用寿命长且便于更换,具有良好的经济效益和社会效益

### (三) 研发投入情况

序号	项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
1	研发费用(万元)	1,217.41	4,166.82	1,551.27	935.99
2	营业收入(万元)	58,332.90	104,444.95	76,434.25	60,377.81
3	占营业收入比例	2.09%	3.99%	2.03%	1.55%

公司是高科技企业,具有自主知识产权的核心技术是公司的核心竞争力所在,为保持和不断提高这种核心竞争力,公司自成立以来坚持进行新技术、新工艺的研发,研发费用持续增加。有关公司研发活动支出的具体情况参见本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“二、(四)、3、管理费用”。

### (四) 技术创新机制

创新是经济发展的主要源泉。大量实践证明,创新已成为企业生存和发展的基础。在国际竞争日趋激烈的环境下,必须继承和发扬勇于攀登的创新精神,健全技术创新机制,建设不同层次各类技术研发机构和基地,加大研发投入,提

高公司的工艺技术、工程技术、项目管理技术水平，才能保持强劲的市场竞争力。

## 1、建立和完善创新机制

### (1) 建立研发中心

为确保公司核心竞争力，公司已建立研发中心，实现对主营业务的支撑。研发中心由管理部门、技术委员会、标准化委员会和研发项目团队组成，采用矩阵式管理模式。研发中心以煤气化技术为核心的相关技术领域作为主要研究内容，研发工作以自主研发为主，对国内外相关技术领域保持关注并对相关信息进行收集和处理，为研发决策工作提供必要的信息支持。

### (2) 建立技术体系

为实现公司技术创新体系的顺利建设，公司已梳理和规划现有技术，搭建技术创新平台，构建在技术研发、技术应用、技术反馈、技术再创新方面较为完整的技术研发体系。另外，建立技术树和产品树，将公用技术与核心技术分离，实现公用技术的统一化和规范化，让更多的人力、物力、财力用于核心技术的研发，从而有效提高公司的创新能力和创新效率。

## 2、建立技术研发费用保障机制

为充分调动技术创新的积极性，公司建立多方面的技术研发费用保障机制，确保技术研发费用的投入量，主要包括：①每年按研发项目需要确定研发费用预算额度，重点支持经济和社会效益好的技术开发和推广项目；②积极加强与政府有关部门的沟通，充分借助于国家产业政策和创新政策，直接获得政府的资金支持；③积极争取国家对于创新、节能减排等方面的税收优惠政策，间接保障技术研发费用的支出。

## 3、建立技术创新激励机制

建立技术创新激励制度是技术创新过程中的重要环节，为提高公司的创新能力和创新水平，针对不同类型、不同层次的创新建立和完善相应的技术创新激励制度，并从精神层、行为层和物质层方面营造企业创新文化氛围，以实现充分发挥技术人才智慧和热情的目的。





#### 4、构建信息化协同设计环境

加快协同设计信息系统的建设，为研发中心提供统一的跨部门、跨区域网络平台，统一的集人力、工具、数据和过程为一体的软件平台。在该环境下，来自不同部门、不同地区的设计人员可借助语音、视频、电子白板、Web 网络等交流平台进行全方位交流与合作。同时，协同设计信息系统共享数据中心、网络系统和产品制造信息系统，实现过程与项目管理、文档管理、 workflow 管理以及产品管理等全面的、准确的协同，从而有效地缩短生产制造周期，提高产品质量，优化劳动组合。

#### 5、组建高素质技术创新团队

高素质的技术创新人才队伍是公司持续快速发展的有力保障。公司注重对科技人才的培养，建立全面的人才培养机制，每年根据不同专业的特性和共性，有针对性地组织众多技术培训活动，并积极选拔中青年优秀技术人才，培养学科带头人、优秀项目经理，形成完整的企业技术创新团队。

### 八、公司安全管理与质量控制

#### （一）安全管理

公司在安全生产方面遵循“安全生产、预防为主、综合治理”的管理方针，依照《中华人民共和国安全生产法》、国务院《建设工程安全生产管理条例》、国务院《生产安全事故报告和调查处理条例》等相关法律、法规和管理规定，设立了安全生产管理机构，配置了专职安全生产管理人员。本公司建立并实施了 GB/T28001-2011/OHSAS18001:2007 职业健康安全管理体系，并已取得该体系认证证书。

##### 1、建立完善的安全生产管理制度

在国家有关安全生产的法律、法规的基础上，公司进一步制订实施了《安全生产管理规定》、《安全生产责任规定》、《项目现场安全生产总负责人任命和考核办法》、《安全生产管理奖惩办法》、《生产安全事故应急处置与救援预案》、《安全生产培训教育管理规定》、《职工伤亡事故管理办法》、《消防安全管理规定》、《交通安全管理规定》、《劳动防护用品管理规定》等专门的安全管理规章，对安全生

产目标、安全管理体系、施工现场安全、安全教育培训、安全检查、安全生产投入、安全生产的考核、分包工程安全、安全生产事故的应急救援、安全事故报告和处理以及奖惩措施等做了明确的规定，有效地提高了全体员工的安全生产意识，保证了本公司的生产安全。

## 2、强化安全教育培训

公司根据制订的《安全生产责任规定》、《安全生产培训教育管理规定》等规定，严格实施上述规定并编制培训教材，对各级管理人员、设计人员以及专职安全生产管理人员进行安全法律法规的培训，并对现场项目人员进行安全培训教育，取得公司《常驻项目现场工作人员安全培训合格证书》。通过上述多种方式的安全培训、教育，有效提高了本公司全体人员的安全生产意识。

## 3、安全生产监督检查

公司依照《安全生产管理规定》、《安全生产责任规定》、《项目现场安全生产总负责人任命和考核办法》、《安全生产管理奖惩办法》等规定，对包括兰州分公司在内的各部门及项目现场按计划组织进行职业健康安全检查，发现问题，及时纠正并分析原因，制订和实施纠正措施和预防措施。本公司对设计过程、采购过程、试车现场及办公区域危险源进行了全面辨识和风险评价，形成公司的“危险源辨识与风险评价汇总表”和“重大危险源及其控制计划清单”，做到安全生产的有效监督。

## 4、安全管理创新

### (1) 开展煤气化装置开车仿真培训，确保投料开车一次成功

公司目前具备提供煤气化技术仿真培训的服务能力，“航天煤气化装置开车仿真培训”为业主提供了实际开车前的仿真模拟训练，使得业主的管理和操作人员能够快速熟悉生产操控流程、实际操作过程、故障和事故处理方法，减少实际生产中的误操作，大幅减少企业因开车失误造成的安全事故和经济损失，保障了装置的一次开车成功率，提高了安全生产效率，保证了装置的长周期稳定运行。

### (2) 推进危险与可操作性分析方法的实际应用，增强设计本质安全度

作为一家以煤气化技术推广为主营业务的工程公司，公司历来对设计安全特

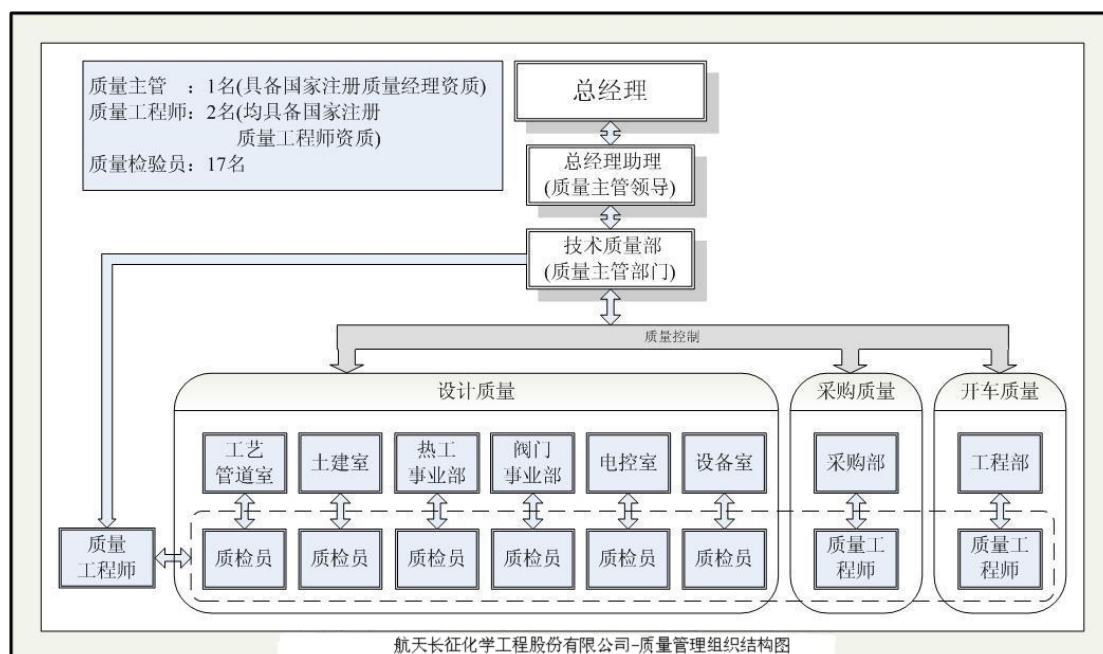
别重视。2011年，公司在新、改、扩建项目施工图纸入库前，由项目经理组织开展工艺装置可操作性、危险性评价工作。公司应用HAZOP（危险与可操作性分析）进行安全评价分析，可全面分析工艺过程从开车、检维修、运行和停车各个阶段中存在的问题，对各物料系统从上游到下游进行各专业综合分析，可同时审查发现危险性问题（安全隐患）和可操作性问题（稳定性、质量问题），并提出安全措施，对工艺设计进行有针对性的改进，提高了工艺过程的安全性和可操作性。

本公司按照相关法律法规以及进一步制定的规章制度，严格安全管理，保证安全投入，加强安全教育与培训，加大安全生产的考核与奖惩力度，强化安全监督检查，积极预防安全事故的发生。

## （二）质量控制

公司建立并实施了GB/T19001-2008/ISO9001:2008质量管理体系，已取得该体系认证证书。根据该体系程序文件制定、执行公司的质量控制制度，包括资源管理、项目管理、设计控制管理、采购控制管理、施工管理、测量、分析与改进管理等涉及项目设计、施工、生产、检验、资源管理、改进等多个流程管理制度。

### 1、质量管理组织结构的完善

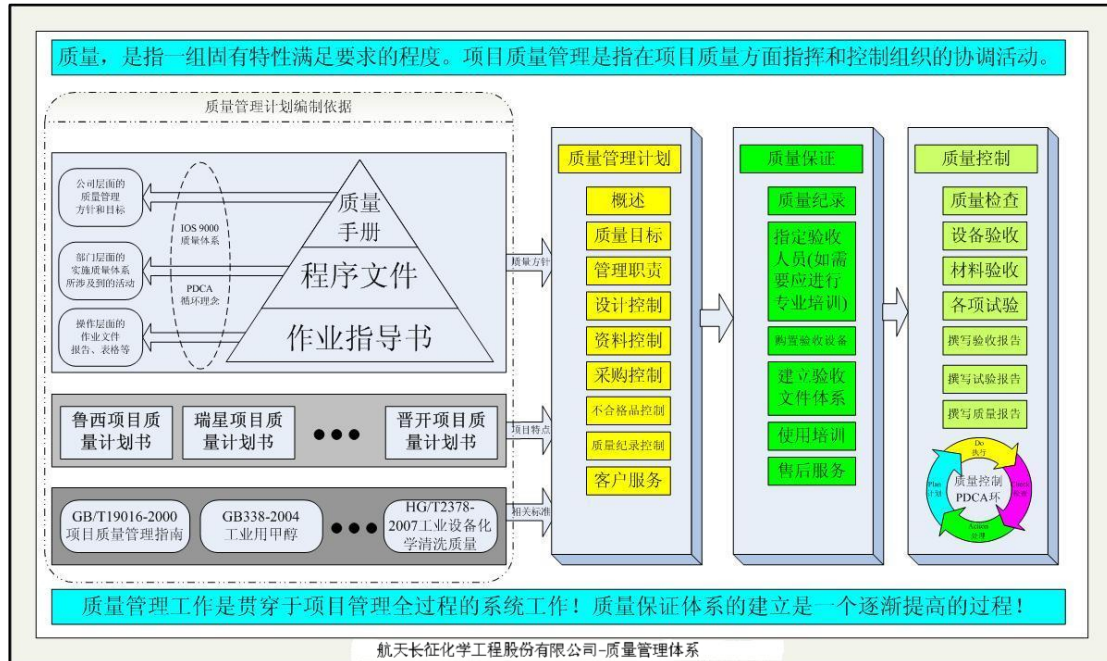


公司秉承“以专业的人做专业的事”的理念，建立了一支由国家注册质量经



理牵头，以国家注册质量工程师为骨干人员的专业的质量管理队伍。质量管理组织结构如上图所示。

## 2、质量管理体系的建立



公司本着以项目为经营重点的特点，遵循现代项目质量管理的理念，并结合公司整体质量管理的需求，建立了一套“全面管理、重点策控”的管理体系即：在保证公司全面质量管理的同时，对重点关注对象实施质量策划与控制。质量管理体系如上图所示。

## 3、规章制度

为规范质量管理工作，提高质量管理水平，本公司颁发了一系列的质量管理规定并全部纳入质量管理体系。以《质量管理手册》为依据，主要包括了《设计管理控制程序》、《压力容器设计管理制度》等设计质量管理体系，《采购管理控制程序》、《项目采购管理规定》等采购管理制度和《开车管理控制程序》等开车质量管理体系，这些制度覆盖了公司管理及 EPC 项目管理的各个主要环节。

## 4、质量监督

为确保质量体系切实实施，技术质量部在每个项目均派驻“质量工程师”对项目质量的实施进行监督。



## 5、过程控制

为确保对项目实现可靠的过程控制，本公司在过程控制中大量采用 WBS、网络图、负荷图等现代项目管理方法，从而实现了过程管理的量化和可视化管理。

## 6、外包供应商管理

供应链管理作为 EPC 项目质量管理的重要环节之一，是公司质量管理的一个重点。公司根据采购对象的金额、重要性等因素对不同材料（含设备、散装材料、专利专有设备外包加工等）进行了分级（共分三级）。对不同级的采购材料的管理（如催交、验收程序）均不同。在采购实施过程中，从采购计划、采买与文档管理、催交与验收、发货与仓储、付款、现场采购、采购工作总结、供应商评价等各个环节均有具体的规章制度。根据各项记录对供应商进行动态的评价，从而为供应商的选择，以及每个供应商进行质量控制的重点工作等提供一个量化的参考。

## 7、技术状态控制

本公司技术状态控制主要包括研发技术状态管理和项目技术状态管理两大方面。研发技术状态控制主要根据项目规模（依据投资与研发人员数量等因素确定）对立项、方案制定、设计评审、项目实施、验收评审等不同研发阶段实施相应的状态控制。项目的技术状态管理则依据概念阶段、规划阶段、实施阶段和收尾阶段等四个项目主要阶段进行相应的技术状态控制，以评审及技术文件归档为主要手段。

质量管理体系的有效运行是本公司的重要管理模式之一，公司在体系运行的过程中切实按实际需要，合理调配资源，培训全体员工的质量意识使其自觉地置身于质量管理的活动中。同时，准确地依据标准，制定并实施了许多简捷高效的管理措施，从而保证了公司稳定健康的发展。

## 第七节 同业竞争与关联交易

### 一、同业竞争

#### **（一）本公司与控股股东及其控制的其他企业、实际控制人及其控制的其他企业以及其他主要股东之间不存在同业竞争**

##### **1、公司现有业务不存在同业竞争**

公司拥有航天粉煤加压气化技术相关专利权，航天粉煤加压气化技术应用具有较高的技术壁垒，且受到相关法律法规的保护，其他关联方很难从事与公司同业竞争的业务。

发行人的控股股东火箭院目前从事的业务包括：运载火箭技术的研发；航天设备研制；航天技术开发；信息通信和卫星应用技术开发、计算机硬件和软件技术开发；相关继续教育、专业培训、产品开发与技术服务；实际控制人航天科技集团从事的业务包括：运载火箭、人造卫星、载人飞船以及导弹武器系统的研究、设计、生产和发射，专营国际商业卫星发射服务，同时还从事卫星应用、信息技术、新材料新能源、航天特种技术、特种车辆及零部件、空间生物等重点领域的研究与发展。航天科技集团及火箭院拥有的资产和业务与公司均不存在同业竞争关系；航天科技集团、火箭院所控制的其他企业从事的业务与本公司均不存在同业竞争，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、（二）控股股东控制的其他企业”及“七、（三）实际控制人控制的其他主要企业”。

##### **2、公司募集资金投资项目不存在同业竞争情况**

发行人本次募集资金投资项目均为公司目前主营业务的延伸，与公司控股股东、实际控制人及其附属企业之间不存在潜在的同业竞争。

#### **（二）避免同业竞争的承诺**

本公司控股股东——火箭院于 2012 年 3 月 6 日向本公司出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺“本院及本院下属企业不存在从事与航天工程相同或相似业务的情形，与航天工程不构成同业竞争；本院及本院下属企业现在及将来均不从



事与航天工程可能发生同业竞争的任何业务，不投资、合作经营、控制与航天工程业务相同或相似的其他任何企业；本院承诺不利用航天工程控股股东地位，损害航天工程及航天工程其他股东的利益；本院愿意承担因违反上述承诺而给航天工程造成的全部经济损失”。

本公司实际控制人——航天科技集团于 2012 年 3 月 6 日向本公司出具了《避免同业竞争承诺函》，航天科技集团承诺“本公司及本公司下属企业不存在从事与航天工程相同或相似业务的情形，与航天工程不构成同业竞争；本公司及本公司下属企业现在及将来均不从事与航天工程可能发生同业竞争的任何业务，不投资、合作经营、实际控制与航天工程业务相同或相似的其他任何企业；本公司承诺不利用航天工程实际控制人地位，损害航天工程及航天工程其他股东的利益；本公司愿意承担因违反上述承诺而给航天工程造成的全部经济损失”。

本公司股东动力所于 2012 年 3 月 8 日向本公司出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺“本所及本所下属企业不存在从事与航天工程相同或相似业务的情形，与航天工程不构成同业竞争；本所及本所下属企业现在及将来均不从事与航天工程可能发生同业竞争的任何业务，不投资、合作经营、实际控制与航天工程业务相同或相似的其他任何企业；本所承诺不利用航天工程股东地位，损害航天工程及航天工程其他股东的利益；本所愿意承担因违反上述承诺而给航天工程造成的全部经济损失”。

本公司股东航天投资于 2012 年 3 月 6 日向本公司出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺“本公司及本公司下属企业不存在从事与航天工程相同或相似业务的情形，与航天工程不构成同业竞争；本公司及本公司下属企业现在及将来均不从事与航天工程可能发生同业竞争的任何业务，不投资、合作经营、控制与航天工程业务相同或相似的其他任何企业；本公司承诺不利用航天工程股东地位，损害航天工程及航天工程其他股东的利益；本公司愿意承担因违反上述承诺而给航天工程造成的全部经济损失”。

本公司股东航天产业基金及其执行事务合伙人航天产业基金管理公司于 2012 年 3 月 6 日向本公司出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺“北京航天产业投资基金（有限合伙）所投资企业不存在从事与航天工程相同或相似业务的情



形，与航天工程不构成同业竞争；北京航天产业投资基金（有限合伙）所投资企业现在及将来均不从事与航天工程可能发生同业竞争的任何业务，不投资、合作经营、控制与航天工程业务相同或相似的其他任何企业；北京航天产业投资基金（有限合伙）承诺不利用航天工程股东地位，损害航天工程及航天工程其他股东的利益；北京航天产业投资基金（有限合伙）及航天产业投资基金管理（北京）有限公司愿意承担因违反上述承诺而给航天工程造成的全部经济损失”。

本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员于2012年3月10日出具了《避免同业竞争的承诺函》，承诺“本人目前没有、将来也不会直接或间接从事或参与任何在商业上对公司构成竞争的业务及活动或拥有与公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益；或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权；或在该经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心人员。本人愿意承担因违反上述承诺而给公司造成的全部经济损失”。

本公司控股股东火箭院及股东动力所、航天投资、航天产业基金如违反已作出的关于《避免同业竞争的承诺函》，公司有权将应付其的现金分红予以暂时扣留，直至其按承诺采取相应的措施并实施完毕时为止；且就其对公司造成的直接损失向公司承担赔偿责任。本公司实际控制人航天科技集团如违反已作出的关于《避免同业竞争的承诺函》，其将限期纠正，并就其对公司造成的直接损失依法承担赔偿责任。本公司董事、监事、高级管理人员如违反已作出的关于《避免同业竞争的承诺函》，并对公司造成直接损失的，由其向公司承担赔偿责任。

### **（三）独立董事对同业竞争事项的意见**

发行人独立董事认为“发行人自设立以来，其实际控制人与发行人不存在同业竞争，并承诺今后也不从事同业竞争。持有公司5%及以上股份的股东不存在与公司同业竞争的情形，并已出具了不从事同业竞争的承诺函，该等避免同业竞争的措施是合法、有效的”。

## **二、关联方及关联交易**

### **（一）关联方及关联关系**





根据《公司法》和财政部《企业会计准则第 36 号—关联方披露》的相关规定，报告期内本公司存在的关联方及关联方关系如下：

### 1、控股股东、主要股东和实际控制人

控股股东、主要股东和实际控制人的基本情况请详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、（一）、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”。

### 2、控股股东控制的其他企业

控股股东控制的其他企业的基本情况请详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、（二）控股股东控制的其他企业”。

### 3、实际控制人控制的其他企业

实际控制人控制的其他企业的基本情况请详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、（三）实际控制人控制的其他主要企业”。

### 4、本公司的董事、监事及高级管理人员

本公司董事、监事及高级管理人员情况请参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

### 5、与本公司发生交易的关联方

报告期与本公司发生交易的关联方及关联关系情况如下：

关联方名称	关联关系
航天石化	同一实际控制人
航天计量	同一实际控制人
廊坊波纹管厂	同一实际控制人
万源科技	同一实际控制人
天合导航	同一实际控制人
北京航天万源汽车服务有限公司	同一实际控制人
航天万源实业公司	同一实际控制人
万源建筑	同一实际控制人



万源物业	同一实际控制人
航天材料及工艺研究所	同一实际控制人
长征火箭工业有限公司	同一实际控制人
航天电工	同一实际控制人
中国长江动力集团有限公司	同一实际控制人
航天科技财务公司	同一实际控制人
双鸭山公司	注

注：2011 年度公司与双鸭山公司同受一方控制或重大影响（公司控股股东火箭院下属长征火箭工业有限公司持有双鸭山公司 26%的股权）。2012 年长征火箭工业有限公司将所持有的股权转让给无关联第三方，截至 2013 年 12 月 31 日，长征火箭工业有限公司不再持有双鸭山公司股权已超过 12 个月，此后双鸭山公司不再作为公司之关联方。

## （二）经常性关联交易

### 1、向关联方采购商品

报告期内，本公司向关联方采购商品情况如下（单位：万元）：

单位名称	2014 年 1-6 月		2013 年度		2012 年度		2011 年度	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
航天石化（注 1）	1,539.90	4.67%	8,108.08	13.55%	3,887.29	9.99%	3,456.63	10.74%
航天计量	368.54	1.12%	867.61	1.45%	589.20	1.51%	71.46	0.22%
廊坊波纹管厂	—	—	—	—	—	—	31.54	0.10%
合计	1,908.44	5.79%	8,975.69	15.00%	4,476.49	11.50%	3,559.63	11.06%

注 1：2011 年 3 月 22 日，本公司与动力所签订补充协议，约定“安徽昊源化工项目的离心泵采购合同”的卖方由航天石化变更为动力所，涉及金额为 506.07 万元。由于离心泵的生产实际由航天石化完成，且航天石化为动力所的全资子公司，所以将此次补充协议所述交易合并至航天石化列示。

（1）航天石化是本公司长期合作的配套设备供应商，为本公司提供航天特种泵、黑水调节阀、惰性气体发生器和破渣机及其相关配件产品。报告期内，本公司向航天石化采购的产品如下（单位：万元）：

产品名称	2014 年 1-6 月			2013 年度			2012 年度			2011 年度		
	数量	金额	均价	数量	金额	均价	数量	金额	均价	数量	金额	均价



航天特种泵	13	280.34	21.56	118	2,726.38	23.10	69	1,644.58	23.83	28	625.98	22.36
惰性气体发生器	2	196.58	98.29	16	1,764.96	110.31	1	98.29	98.29	10	1,150.43	115.04
黑水调节阀	18	514.02	28.56	50	1,437.44	28.75	12	282.73	23.56	38	1,154.70	30.39
破渣机	1	230.77	230.77	7	1,623.93	231.99	7	1,641.03	234.43	2	465.81	232.91
零星配件	—	318.19	—	—	555.38	—	—	220.66	—	—	59.71	—
合计	34	1,539.90	—	191	8,108.08	—	89	3,887.29	—	78	3,456.63	—

### ①本公司向航天石化采购配套设备的必要性

航天石化是动力所的全资子公司。1984年，动力所依托火箭动力专业优势，将航天技术投入民用产品的开发，并于1991年成立了航天石化，致力于民用产品技术创新与规模经营。二十多年来，航天石化为我国能源化工行业提供了大量优质的热能工程、特种泵阀、大型石化专用设备、环保与节能装置等关键装备和产品，是中石油、中石化和中海油集团指定的资源市场一级供应商。

本公司向航天石化采购的特种泵具有高入口压力温度、高转速、高耐磨性和小流量的特点，是航天石化国家特种泵阀工程中心利用液体火箭发动机相关技术研发成功的系列产品，在石油化工的炼油、乙烯等装置上替代了相关进口产品。上世纪90年代，我国引进美国GE公司水煤浆气化技术时，航天特种泵也得到了大量应用。2011年至2013年，航天石化的特种泵销售量约1,500台，在国内市场的占有率达65%~70%，具有较强的市场竞争力。

本公司向航天石化采购的惰性气体发生器属于粉煤气化装置专用配套设备，用于提供煤粉制备系统高温惰性气体，保证煤粉的干燥程度和颗粒度大小稳定。在煤化工领域，采用壳牌粉煤气化技术的大唐煤基烯烃项目和采用GSP粉煤气化技术的神华煤基烯烃等项目均使用了这种设备。2011年至2013年，航天石化的惰性气体发生器销售量约99台，在国内煤化工领域占有约90%的市场份额。

本公司向航天石化采购的黑水调节阀具有较高的耐汽蚀、耐磨蚀能力。上世纪90年代，航天石化成功研制了该产品。美国GE公司水煤浆加压气化技术在国内项目实施时，采用了该产品。2011年至2013年，航天石化的黑水调节阀销售量约589台，在国内市场的份额比例约为68%。

本公司从航天石化采购的破渣机具有在高压、易燃易爆气体环境下有效破碎



气化炉燃烧过程中所产生的大块灰渣的功能。上世纪 90 年代，我国引进水煤浆加压气化装置时，从国外进口了少量配套破渣机。后来引进的壳牌、GSP 等粉煤加压气化技术在国内实施时，全部使用了航天石化制备的破渣机。2011 年至 2013 年，航天石化的破渣机销售量约 108 台。航天石化是国内唯一的破渣机生产企业。

保荐机构认为：发行人的粉煤加压气化装置属于大型成套设备，需要从其他厂商采购大量的配套设备；而航天石化是我国能源化工领域关键装备制造商，并且在上世纪 90 年代末我国引进国外粉煤加气化技术时成功地研制了多种设备，具有丰富的配套经验。所以，发行人与航天石化长期合作，采购部分关键设备，有利于产品性能不断改进，有助于提升煤气化装置的整体性能，相关交易具有必要性。

## ②交易定价原则及公允性

本公司从航天石化采购的配套设备属于定制设备，定价原则采用生产成本加合理利润协商确定。具体价格确定过程如下：首先，公司根据气化装置的具体要求提出各设备的技术参数；其次，公司根据当时主要原材料价格情况、加工生产难易程度预估生产成本；然后，公司与航天石化就价格组成情况进行谈判后确定采购价格；最后，公司根据项目进度的时间安排与航天石化签订书面《采购合同》。

由于不同领域的行业对同类设备的要求差异较大，所以航天石化对外销售的价格差异较大。除本公司外，粉煤气化装置还有壳牌气化装置和 GSP 气化装置两种成套设备，相应配套设备也由航天石化提供。但是，由于各自技术路线差异较大，设备技术参数差异较大，所以设备价格也存在较大差异。

经核查，虽然航天石化同类设备的销售价格差异较大，但是航天石化对不同客户同类设备的销售毛利率基本稳定，具体情况如下：A、特种泵，销售给本公司设备的毛利率较其他客户低 1%—2%；B、惰性气体发生器，基本一致，差异率不超过 1%；C、黑水调节阀，销售给本公司设备的毛利率较其他客户低 1%左右；D、破渣机，销售给本公司设备的毛利率较其他客户低 3%。

保荐机构认为：经核查，航天石化销售给本公司设备的毛利率较其他客户略低，主要是因为本公司与航天石化长期合作，上述四类配套设备全部从航天石化采购，航天石化节省了相应的营销费用。所以，本公司与航天石化的关联交易定



价合理，不存在利益输送嫌疑，交易价格是公允的。

③发行人与航天石化的关联交易不影响发行人的独立性

航天石化经过二十多年的发展，已经成为我国能源化工行业的关键设备供应商。2011年至2013年，航天石化销售收入分别为108,124万元、92,591万元、88,981万元，销售给本公司的产品占其当年总销售收入总额的比例分别为3.20%、4.20%、9.11%，所占比例较小，本公司的业务对航天石化的发展影响较小。

本公司是以航天粉煤加压气化技术为核心，是专业从事煤气化工程的服务商，为业主提供全过程、全方位的整体技术解决方案和工程建设服务。本公司的煤气化装置属于大型成套设备，对单个配套设备的依赖较小。

保荐机构认为：发行人与航天石化所从事的业务不同，关联交易的比例较小，发行人从航天石化采购相关配套设备不影响发行人的独立性。

(2) 航天计量为本公司气化炉温度监测系统或炉膛高温传感器的特定供应商，航天计量拥有此项监测系统相关的专利技术。按照约定，气化炉温度监测系统为本公司的特供商品，航天计量不向其他客户销售。报告期内，本公司向航天计量采购的产品如下（单位：万元）：

产品名称	2014年1-6月			2013年度			2012年度			2011年度		
	数量	金额	均价	数量	金额	均价	数量	金额	均价	数量	金额	均价
气化炉温度监测系统	—	250.70	—	10	695.22	69.52	8	585.57	73.20	1	71.46	71.46
炉膛高温传感器	105	117.84	1.12	52	91.00	1.75	2	3.63	1.82	—	—	—
气化炉火焰监测系统	—	—	—	12	81.39	6.78	—	—	—	—	—	—
合计	105	368.54	—	74	867.61	—	10	589.20	—	1	71.46	—

公司采购的气化炉温度检测系统每套均由不同型号温度传感器、管口法兰等组件构成，单套采购价格较为稳定。2014年1-6月，公司采购气化炉温度检测系统中各组件由于分批入库，已采购入库的各组件尚不能组成完整套数，故表中未列示采购套数及单价。

公司采购的炉膛高温传感器各期单价存在差异，主要原因为炉膛高温传感器包括不同型号、不同价格的温度传感器，而各期采购炉膛高温传感器中各型号传感器所占比例不同。



### ①本公司向航天计量采购配套设备的必要性

航天计量成立于 1957 年，是国家级计量研究单位，是国防科工委一级计量技术机构，多年从事液体火箭发动机温控计量系统的研发和制造工作，在温度传感计量方面具有较强的军工技术优势。

由于气化炉所需的温度测量系统在技术特点和使用条件方面与液体火箭发动机的配套温度监测系统有许多相似之处，航天计量充分借鉴其多年从事液体火箭发动机温控系统的研究经验，成功研制出与气化炉配套的温度监测系统。

炉膛高温传感器是气化炉温度监测系统的必要配件，系统运行一年后，根据运行环境和使用情况，需进行必要的更换。

随着本公司航天炉应用装置的性能稳定提升，公司的研发团队和业主在航天炉温度监测方面均提出了更加详细要求，基于温度监测系统的研发基础，航天计量在温度监测方面同时进行了必要的研发改进及功能提升并推出了气化炉火焰监测系统，满足了业主在装置开车期间实时观察炉膛火焰状态的需求。

保荐机构认为：航天计量为发行人气化炉装置配套生产的温度监测系统能够实现气化炉燃烧室进行有效监测和计量，有利于气化装置的长周期开车、不同煤种转换和在线实时调节，增强了航天炉的性能。所以，本公司向航天计量采购温度监测设备是必要的。

### ②交易定价原则及公允性

航天计量为本公司提供的气化炉温度监测系统为特供产品，其定价原则为生产成本加合理利润，协商确定。生产成本的构成如下：材料、人工及加工费用约占总生产成本的 68%；实验检测费约占总生产成本的 15%；折旧、摊销、税费约占总生产成本的 17%。产品毛利率基本稳定在 15%左右。

保荐机构认为：气化炉温度监测系统的生产成本构成情况比较透明，毛利水平较为合理，价格公允，不存在利益输送。

### ③发行人与航天计量的关联交易不影响发行人的独立性

航天计量隶属于火箭院，承担着航天系统大量的测试计量任务。近些年来，



其民用计量产品发展迅猛。2011年至2013年，航天计量销售给本公司的产品占其当年总销售收入的比例分别为0.35%、2.20%、2.63%，所占比例非常小，本公司的业务对航天计量的发展影响非常小。

保荐机构认为：发行人向航天计量采购的配套设备金额很小，产品单一，对发行人的独立性不构成影响。

(3) 廊坊波纹管厂为火箭院的下属公司，为本公司供应膨胀节。报告期内，本公司向廊坊波纹管厂采购的膨胀节如下（单位：万元）：

产品名称	2014年1-6月			2013年度			2012年度			2011年度		
	数量	金额	均价	数量	金额	均价	数量	金额	均价	数量	金额	均价
膨胀节	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	30.26	1.78
膨胀节模具	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1.28	1.28
合计	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	31.54	—

#### ①本公司向廊坊波纹管厂采购配套设备的必要性

廊坊波纹管厂是我国最早研制、生产金属波纹管膨胀节和金属软管的国有专业厂家。本公司成立之初，廊坊波纹管厂根据本公司提出的气化炉膨胀节使用环境与使用要求，对膨胀节进行了非标准化设计，并成功生产出合格产品。

目前，膨胀节的生产技术相对成熟，市场上也有其他生产厂商可供选择。为规范和减少关联交易，公司董事会决定，2012年12月31日前遵循市场化方式选择合格供应商，并与廊坊波纹管厂结清交易款项，2013年1月1日起将不再发生该项关联交易。

保荐机构认为：发行人成立初期，为了方便沟通，向廊坊波纹管厂采购特定规格的膨胀节，是必要的。目前，发行人提出了规范该项关联交易的措施，措施符合实际情况，是可行的。

#### ②交易定价原则及公允性

保荐机构认为：廊坊波纹管厂对本公司销售的膨胀节价格按照同类产品的市场价格确定，价格公允。

#### ③发行人与廊坊波纹管厂的关联交易不影响发行人的独立性



保荐机构认为：发行人向廊坊波纹管厂采购的配套设备金额非常小，产品单一，对发行人的独立性不构成影响。

## 2、向关联方采购劳务

报告期内，本公司向关联方采购劳务的具体情况如下（单位：万元）：

关联方名称	2014年1-6月		2013年度		2012年度		2011年度	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
万源建筑	—	—	607.04	1.01%	916.84	2.36%	3,440.16	10.68%
万源物业	124.4	0.38%	248.79	0.42%	248.79	0.64%	—	—
合计	124.4	0.38%	855.83	1.43%	1,165.63	3.00%	3,440.16	10.68%

(1) 万源建筑为本公司亿鼎项目土建施工业务分包商

2011年8月，本公司经过招投标程序确定将亿鼎煤化工工程的土建工程分包给万源建筑，分包合同预估总造价8,000万元，计划工期2年。项目实施过程中，根据业主要求双方对建设内容进行了协商调整，并签订了补充协议，因此，预计工程总造价变更为5,580万元。

### ① 本公司向万源建筑采购劳务的必要性

亿鼎项目是公司首个承接范围包含土建工程的项目，公司对此土建工程进行招标，万源建筑中标。主观方面，公司委托第三方招标时并未提出限制关联方投标的要求，中标方就是最佳选择；客观方面，万源建筑是火箭院下属公司，有利于双方沟通，有助于推动项目的顺利进展。

随着工程承包经验的积累，2012年9月5日，发行人第一届董事会第十一次会议通过《关于规范和减少关联交易的议案》，决定：“未来承接的项目中，对于建设工程的分包，公司将本着节约成本的原则，选择符合项目建设需要的、合格的建筑工程分包商，不再与万源建筑发生此类交易。”

保荐机构认为：亿鼎煤化工项目是公司承接的首个包括土建工程的项目，为了方便整体协调沟通，发行人没有专门规避关联交易，按照招标结果选择万源建筑，在当时特定的情形下是必要的。目前，发行人已经提出有力措施对该项关联交易进行规范，相关措施切实可行。





## ②交易定价原则及公允性

对于亿鼎项目的土建工程部分，公司委托北京中建源建筑工程有限公司代理招标，并由其独立操作，根据招标结果向万源建筑发出中标通知书。中标通知书约定，建筑工程分包合同按照内蒙古自治区建设主管部门相关规定的工程计价方式计价。具体为，定额执行内蒙古自治区颁发的 2009 年内蒙古自治区建筑、装饰、安装、市政、园林绿化等计价依据，费率执行 2009 年《内蒙古自治区建设工程费用定额》，人工费、材料费、机械使用费参考施工当期当地政府部门文件和当地具体情况由承包人、分包人共同确认。双方按照以上规定，本着友好协商，诚信合作的态度进行洽商定价，价格公允，无利益输送。

保荐机构认为：发行人与万源建筑的关联交易按照当地建设主管部门相关规定计价，定价公允，不存在利益输送。

## ③发行人与万源建筑的关联交易不影响发行人的独立性

万源建筑隶属于火箭院，为国有独资公司，成立于 2002 年 4 月 11 日，十多年来已经积累了丰富的建筑工程施工经验。2011 年至 2013 年，万源建筑营业收入分别为 57,852.44 万元、64,840.10 万元、65,786.12 万元，承接本公司的建筑工程业务对万源建筑的收入影响较小。

保荐机构认为：随着承包建筑工程经验积累，发行人董事会已决定未来承包项目中土建工程部分，公司将本着节约成本的原则，选择符合项目建设需要的、合格的建筑工程分包商，不再与万源建筑发生此类交易。报告期内与万源建筑发生的关联交易比例较小，所以与万源建筑的关联交易不影响发行人独立性。

### (2) 万源物业为本公司产业基地提供物业管理服务

2012 年 4 月，本公司办公场所全部搬迁到产业基地，2012 年 5 月 18 日，公司与万源物业签订物业服务合同，约定由万源物业为本公司产业基地提供物业服务，合同总金额 248.79 万元/年。2013 年、2014 年公司与万源物业续签了物业服务合同，合同总金额均为 248.79 万元/年。

#### ①本公司向万源物业采购劳务的必要性

万源物业成立于 2006 年 6 月，是拥有国家物业管理一级资质的专业物业管



理公司。万源物业提供服务的项目包括长控公司大楼、亦庄火箭大厦、西雅衣家王府井店、万源西里小区、菊园北里小区等各种类型，在管物业面积约 200 万平方米。本公司粉煤气化加压技术的应用及继续研发拥有且依靠多项专利及非专利技术，考虑到保密和安全方面的需求，公司决定聘请万源物业提供全方面物业管理服务。

保荐机构认为：发行人的产业基地建筑面积约 68,418 m<sup>2</sup>（含人防约 3,240 m<sup>2</sup>），需要专业的物业管理公司提供服务，但发行人拥有多项技术秘密，在保密和安全方面有较高要求；而隶属于火箭院的万源物业专业从事物业管理服务，具有国家一级物业管理资质，所以，发行人聘请万源物业全面管理产业基地是必要的。

### ②交易定价原则及公允性

万源物业为本公司产业基地提供物业服务，服务区域建筑面积 68,418 m<sup>2</sup>（含人防约 3,240 m<sup>2</sup>），物业服务费 3.03 元/m<sup>2</sup>·月。服务费用按照提供物业管理服务的范围、配备人员数量综合测算而定，与亦庄地区同类物业价格水平相当。

保荐机构认为：物业管理是一项较为成熟的服务，价格相对比较透明，发行人与万源物业的交易价格公允，不存在利益输送。

### ③发行人与万源物业的关联交易不影响发行人的独立性

万源物业是隶属于火箭院的专业从事物业管理服务的公司，拥有国家物业管理企业一级资质，现有职工 1,000 余名，全权物业管理面积近 200 万平方米，服务于本公司的项目在其业务中所占比重较小。

保荐机构认为：万源物业是专业从事物业管理服务的公司，在管项目较多，发行人的产业基地项目在万源物业的在管项目中占比例较小；本公司是专业从事煤气化工程的服务商，在专业上，分别从事不同的领域。所以，发行人与万源物业的关联交易对公司独立性没有影响。

## 3、向关联方租赁房屋

本公司向万源科技、天合导航租赁了房屋作为办公场所，具体情况如下：



序号	出租人	详细地址	面积(m <sup>2</sup> )	租金(元/ m <sup>2</sup> /日)	租赁期间
1	万源科技	北京经济技术开发区锦绣街6号A座3--4层	4,000	3.00	2007.09.01-2012.03.31
2	万源科技	北京经济技术开发区锦绣街6号B座4层	160	2.95	2011.02.12-2012.04.15
3	天合导航	北京经济技术开发区锦绣街6号A座9层	150	2.50	2010.09.15-2012.03.31

报告期内，本公司确认的租赁费用情况如下（单位：万元）：

单位名称	2014年1-6月		2013年度		2012年度		2011年度	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
万源科技	—	—	—	—	125.60	0.32%	561.99	1.75%
天合导航	—	—	—	—	5.74	0.01%	17.48	0.05%
合计	—	—	—	—	131.34	0.34%	579.47	1.80%

#### ①本公司向万源科技、天合导航租赁房屋的必要性

公司成立之初，万源科技恰好有准备出租的房屋，公司若租用其他方的办公室可能带来租约到期无法续租被迫搬家等不稳定因素，由于与万源科技签订租约可以合理避免此类不利因素，本公司自2007年成立以来一直租用万源科技的写字楼作为办公场所。

本公司租用天合导航的办公楼是由于开始筹备上市时候专门为各中介机构租赁的办公室，由于其位于公司办公地点楼上，方便中介机构与公司相关部门进行沟通交流，故租用天合导航共4间办公室，面积150 m<sup>2</sup>，租赁期间为2010年9月至2012年3月，本公司与天合导航签订正式的租赁协议。

保荐机构认为：发行人与万源科技、天合导航的关联租赁在发生期间是必要的。2012年4月，发行人的办公场所已全部搬迁至产业基地，该项关联交易未来不再发生。

#### ②交易定价原则及公允性

本公司与万源科技、天合导航的关联租赁定价按照亦庄开发区周边的租金合理确定。2009年至2012年，周边同类型办公楼的租赁价格为2.6—3.2元/m<sup>2</sup>·天。

保荐机构认为：办公楼租赁已成为一项较为常见的交易，价格相对透明，发



行人与万源科技、天合导航的关联交易定价参照同地段同类型办公楼租赁价格确定，合理、公允，不存在利益输送。

### ③公司与万源科技、天合导航的关联租赁不影响公司独立性

2011年12月，本公司产业基地一期工程完工并达到预定可使用状态，本公司的办公地点陆续搬迁到产业基地，2012年4月，全部搬迁完毕，此后，本公司不再续租万源科技及天合导航的办公楼，此项关联交易未来不再发生。

保荐机构认为：2012年4月，发行人办公场所已全部搬迁到产业基地，未来不再与万源科技、天合导航发生关联交易。所以，此前发行人与万源科技、天合导航的关联交易不影响发行人的独立性。

## 4、持续性关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，经常性关联交易汇总情况如下（单位：万元）：

关联交易项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
采购商品	1,908.44	8,975.69	4,476.49	3,559.63
采购劳务	124.40	855.83	1,165.63	3,440.16
租赁房屋	—	—	131.34	579.47
<b>合计</b>	<b>2,032.84</b>	<b>9,831.52</b>	<b>5,773.46</b>	<b>7,579.26</b>
占营业成本比例	6.17%	16.43%	14.83%	23.54%

本公司与航天石化的关联交易均签订正式合同，合同约定公司支付30%的预付款后航天石化开始安排生产，货物出厂并交货至项目实施现场验收合格后，采购款支付至总价款的90%，预留10%的质保金，交货后18个月或装置竣工后12个月（先到为准）结清质保金。报告期内，双方按照合同履行了各自的义务，各年末公司账面无预付航天石化的款项余额，应付款项余额为未到结算期的采购款，公司向航天石化采购的各项设备均未形成非正常库存，因此公司与航天石化的关联交易未损害本公司的利益，对本公司财务状况没有产生不利影响。本公司与航天石化的关联交易价格公允，对公司的经营成果不构成重大影响。

本公司与航天计量、万源物业发生的经常性关联交易属正常经营活动需要，总采购额占营业总成本的比例很小，且价格制定均遵循市场化原则，合理、公允，公司与航天计量及万源物业的经常性关联交易对公司财务状况和经营成果没有



重大影响。

## 5、关于关联交易持续性的说明

(1) 航天石化、航天计量为本公司长期合作的气化炉配套设备供应商，与本公司的交易均属正常经营活动，定价公允，不存在利益输送。在未来较长一段时间内，公司仍将持续向航天石化、航天计量采购相关配套设备。

万源物业是本公司聘请的专业从事物业管理服务的公司，与本公司的关联交易属于正常经营活动需要，定价公允，不存在利益输送。在未来较长时间内，公司仍将持续向万源物业采购物业管理服务。

(2) 本公司曾租赁万源科技、天合导航的办公场所，随着产业基地的正式投入使用，该项关联交易已结束，未来不再发生。

(3) 廊坊波纹管厂为本公司提供的膨胀节在工艺和技术方面都相对成熟，未来公司将遵循市场化原则选择适当的供应商，从 2013 年 1 月 1 日起，本公司不再与廊坊波纹管厂发生关联交易。

通过亿鼎项目的实施，本公司在土建工程承包方面已积累了一定经验，公司将本着节约成本的原则，选择符合项目建设需要的、合格的建筑工程分包商，不再与万源建筑发生此类交易。

## 6、经常性关联交易对本次发行上市的影响

保荐机构及发行人律师认为：发行人与航天石化、航天计量及万源物业的关联交易是必要的，并将持续发生，但是不影响发行人的独立性；发行人与其他关联方的交易在当时由于客观条件原因有必要性，目前已经采取有力措施进行了规范，相关措施充分考虑了市场的实际情况，切实可行。发行人与关联方的交易定价原则合理、透明，价格公允，不存在利益输送。保荐机构认为发行人与关联方的经常性关联交易不构成本次发行上市障碍。

### (三) 偶发性关联交易

#### 1、在航天科技财务公司开立银行账户及存贷款业务



航天科技财务公司是以加强航天科技集团资金集中管理和提高企业集团资金使用效率为目的,为航天科技集团成员单位提供财务管理服务的非银行金融机构。航天科技财务公司经银监会审批同意筹建并按照《企业集团财务公司管理办法》申请开展业务。

航天科技财务公司的性质属于《企业集团财务公司管理办法》规定的非银行金融机构;航天科技集团符合《企业集团财务公司管理办法》关于企业集团的规定。

2007年9月,公司在航天科技财务公司开立活期存款账户、专用银行账户和其他银行账户。报告期内,公司与航天科技财务公司发生的交易事项有:

#### (1) 存款业务

本公司在航天科技财务公司的活期存款按照人民银行规定的存款利率及结算方式执行。报告期内,各期末存款余额情况如下(单位:万元):

年度 账户	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
一般存款账户	12,194.95	14,178.39	19,975.46	10,650.71
专用存款账户	—	—	—	0.06
合计	12,194.95	14,178.39	19,975.46	10,650.77

#### (2) 贷款业务

2007年10月10日,火箭院、航天科技财务公司和本公司三方签订委托贷款合同,本公司取得贷款金额20,000万元,合同约定的贷款期限为自2007年10月11日至2012年6月14日,利息率为6%/年,同时约定每年按照贷款数额的0.06%支付年费。截至2010年12月31日,该笔贷款全部归还完毕。

2011年5月,本公司向航天科技财务公司借款20,000万元,借款期限为半年,约定年利率5.85%,主要用于补充流动资金。该笔贷款在约定期限内全部归还完毕。

2011年11月,本公司向航天科技财务公司借款20,000万元,借款期限为半年,约定年利率6.1%,主要用于补充流动资金。至2011年12月31日,借款余



额为 15,000 万元。该笔贷款在约定期限内全部归还完毕。

2012 年 5 月，本公司向航天科技财务公司借款 10,000 万元和 5,000 万元，借款期限为半年，约定年利率为 6.1%，主要用于补充流动资金。该笔贷款在约定期限内全部归还完毕。

2012 年 11 月，本公司向航天科技财务公司借款 5,000 万元，借款期限为半年，约定年利率为 5.04%，主要用于补充流动资金。该笔贷款在约定期限内全部归还完毕。

2013 年 5 月，本公司向航天科技财务公司借款 5,000 万元，借款期限为半年，约定年利率为 5.04%，主要用于补充流动资金。该笔贷款已在约定期限内全部归还完毕。

2014 年 6 月，本公司向航天科技财务公司借款 3,000 万元，借款期限为一年，约定年利率为 5.40%，主要用于补充流动资金。

(3) 报告期内，利息等财务费用发生情况如下（单位：万元）：

项目 \ 期间	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
收到的存款利息	178.68	243.90	40.41	103.30
支付的贷款利息	—	228.90	545.69	774.36
支付贴现利息	—	—	—	43.47

保荐机构认为发行人在航天科技财务公司开立银行账户及存贷款业务符合国家金融管理制度。

## 2、向关联方采购生产设备

2011 年，公司向航天材料及工艺研究所采购等离子喷涂设备 1 套用于生产加工，交易金额为 24.79 万元（不含税）。

## 3、向关联方采购劳务

(1) 2010 年及 2011 年，公司兴建了煤气化产业基地，产业基地预算总投资 3.98 亿元。产业基地的建筑工程分包事项，本公司委托北京市建设工程招标投标管理办公室执行招标，并由其独立操作。根据北京市建设工程招标投标管理



办公室“京开第 11023020090099”号中标通知书，万源建筑承接了本公司基地一期建设项目二标段的建筑及室外工程，中标价格为 7,599.51 万元，双方按照中标价签订了合同。

截至 2011 年 12 月 31 日，该工程已达到预定可使用状态。该工程 2010 年度发生建设款项为 6,534.28 万元，2011 年度发生建设款项为 832.53 万元，2012 年度发生建设工程尾款结算金额 563.29 万元。

(2) 为了抢占西部市场先机，公司需要进一步提升航天煤气化技术工艺设计、研发以及项目服务能力所需的基础环境条件，所以公司第一届董事会第八次会议决定在募集资金到账之前提前开展兰州航天煤化工设计研发中心建设项目的部分前期工作，具体建设任务由万源建筑组织实施，2012 年预计投入资金 2,000 万元，实际金额根据具体完成的工作量确认。该项目的具体情况详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”之“二、(三) 兰州航天煤化工设计研发中心建设项目”。

公司第一届董事会第十三次会议审议通过了《关于兰州航天煤化工设计研发中心项目关联交易事项的议案》，根据公司、监理单位、万源建筑三方确认的工程量结算单，公司 2012 年度与万源建筑发生的上述关联交易实际金额为 1,715.32 万元。

#### 4、双鸭山公司的股权转让

2009 年 12 月，本公司作为股东之一，实缴出资 1,560 万元，与黑龙江龙煤矿业集团股份有限公司、华本能源集团股份有限公司出资设立双鸭山龙煤航天煤化工有限公司，本公司持有双鸭山公司 26%的股权，2011 年 8 月，本公司将持有的双鸭山公司 26%的股权按照评估值作价 1,536.75 万元转让给长征火箭工业有限公司。详细情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、(二) 公司设立以来的重大资产重组情况”。

#### 5、向关联方租赁汽车

2011 年 6 月至 12 月，公司由于产业基地建设等相关联络事项较多，临时性向北京万源实业公司、北京航天万源汽车服务有限公司分别租赁小汽车一辆，



公司共支付的租车费用为 2.4 万元。

## 6、向关联方采购设备

2013 年 11 月 4 日，公司兰州分公司与航天电工技术有限公司（以下简称“航天电工”）签订电气电缆采购合同，采购总金额 755.96 万元。本次向航天电工采购电缆用于公司黔希总承包项目，实质上为业主委托采购。根据与业主签订的《设备材料采购合同》，公司将按实际采购价格向业主销售，不赚取差价，公司该项业务的报酬为业主支付的设备材料采购管理费，按照合同约定，管理费为合同签订时双方协商确定的固定费用，不受供应商以及采购价格等因素影响。

### （四）其他与关联方相关的利得

为促进本公司研发项目的迅速进展以及鼓励本公司继续加强煤气化领域的研发，控股股东和实际控制人给予本公司一定数额的无偿拨款，报告期内，航天科技集团和火箭院为本公司研发项目无偿拨付的款项情况如下（单位：万元）：

项目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
航天科技集团	—	—	—	661.00
火箭院	0.5	24.30	60.50	162.39
合计	0.5	24.30	60.50	823.39

按照证监会会计部函（2009）60 号《关于印发<上市公司执行企业会计准则监管问题解答>（2009 年第二期）》解答，本公司将上述取得的无偿拨款缴纳相关税费后直接计入股东权益，对本公司经营成果不构成影响。

### （五）关联方往来余额

#### 1、应付票据（单位：万元）

关联方名称	款项性质	2014 年 6 月 30 日	2013 年 12 月 31 日	2012 年 12 月 31 日	2011 年 12 月 31 日
航天石化	采购款	—	50.00	—	584.59
航天材料及工艺研究所	采购款	—	—	—	20.30



航天计量	采购款	—	—	—	228.18
------	-----	---	---	---	--------

## 2、应付账款（单位：万元）

关联方名称	款项性质	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
航天石化	采购款	2,602.48	2,328.33	333.73	2,646.02
航天计量	采购款	514.20	133.41	—	—
廊坊波纹管厂	采购款	—	—	—	1.07
万源建筑	产业基地一期	396.51	396.51	496.50	791.70
万源建筑	兰州航天大厦	—	—	1,715.32	—
万源建筑	亿鼎项目分包	—	—	—	1,040.16

## 3、其他应付款（单位：万元）

关联方名称	款项性质	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
中国长江动力集团有限公司	投标保证金	—	20.00	—	—
万源物业	物业服务费	124.40	—	—	—

## 4、预收款项（单位：万元）

关联方名称	款项性质	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
双鸭山公司	项目款	注	1,368.00	1,368.00	1,368.00

注：2013年12月31日之后，双鸭山公司不再是公司关联方，因此预收该公司款项余额1,368.00万元不再作为公司关联往来披露

## 5、短期借款（单位：万元）

借款单位	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
航天科技财务公司	3,000.00	—	5,000.00	15,000.00

## 6、预付账款（单位：万元）



关联方名称	款项性质	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
万源建筑	项目分包款	77.51	77.51	674.25	—
航天计量	采购款	—	—	162.45	87.29
航天电工	采购款	377.98	226.79	—	—

## 7、应付利息（单位：万元）

关联方名称	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
航天科技财务公司	2.25	—	7.70	31.82

## （六）公司章程对关联交易的相关规定

为了保护中小投资者的利益，本公司根据《公司法》相关规定在《公司章程》中规范了关联交易决策事项，并且依据《公司章程》制定了《航天长征化学工程股份有限公司关联交易管理制度》（以下简称“《关联交易管理制度》”），对关联交易的决策权利和程序做出了详细的规定。本公司的关联交易决策权限依照法律、法规、上市规则、《公司章程》以及《关联交易管理制度》的规定执行。

### 1、关联交易决策机构及决策程序

（1）公司与关联人拟发生的交易（公司提供担保、获赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）金额在3,000万元以上，且占公司最近一期审计净资产绝对值5%以上的重大关联交易，应当由董事会审议通过后向股东大会提交议案，经股东大会批准后方可实施。公司拟发生重大关联交易的，应当提供具有执行证券、期货相关业务资格的证券服务机构对交易标的出具的审计或者评估报告。公司拟与关联人发生重大关联交易的，应当在独立董事发表认可意见后，提交董事会审议。

（2）公司为关联人提供担保的，应当由董事会审议通过后向股东大会提交议案，经股东大会批准后方可实施。

（3）其他关联交易由公司董事会授权董事长决定，但该关联交易事项与董事长存在关联关系时，须经公司董事会审议批准后方可实施。

(4) 公司与关联自然人拟发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易（公司提供担保除外），应当及时披露。

(5) 公司与关联法人拟发生的交易金额在 300 万元以上，且占公司最近一期经审计的净资产绝对值 0.5% 以上的关联交易（公司提供担保除外），应当及时披露。

## 2、关联交易定价

公司进行关联交易应当签订书面协议，明确关联交易的定价政策。关联交易执行过程中，协议中交易价格等主要条款发生重大变化的，公司应当按变更后的交易金额重新履行相应的审批程序。

公司关联交易定价应当公允，参照下列原则执行：

- (1) 交易事项实行政府定价的，可以直接适用该价格；
- (2) 交易事项实行政府指导价的，可以在政府指导价范围内合理确定交易价格；
- (3) 除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，可以优先参考该价格或标准确定交易价格；
- (4) 关联事项无可比第三方市场价格的，交易定价可以参考关联方与独立第三方发生非关联交易价格确定；
- (5) 既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，可以合理的构成价格作为定价的依据，构成价格为合理成本费用加合理利润。

### （七）公司报告期内关联交易的执行情况

公司报告期内发生的关联交易均按照公司章程的规定履行了适当的审批程序。

### （八）独立董事对关联交易事项的意见

针对本公司 2011 年度发生的关联交易，独立董事认为，公司与关联方之间的交易活动均建立在必要的基础上；公司与关联方之间的交易活动均建立在协议



双方平等互利的基础上，按照一般市场经济原则进行，执行市场价格；关联交易行为合法，定价公允，遵循了国家的有关规定，未发现有显失公平之处，不存在损害公司及非关联股东利益的情况。

公司第一届董事会第八次会议通过了《关于公司预计 2012 年日常关联交易的议案》，公司独立董事发表的独立意见认为，公司对 2012 年度将发生的日常关联交易预计合理且必要；符合《公司法》、《证券法》等有关法律及《公司章程》的规定；公司 2012 年度的日常关联交易遵循公平、公正、诚信的原则，交易价格依据是客观的，没有损害公司及股东的利益。公司 2012 年度实际发生的关联交易金额均未超过前述董事会决议范围。

公司独立董事对公司第一届董事会第十三次会议审议的《关于兰州航天煤化工设计研发中心项目关联交易事项的议案》进行了审核，认为该关联交易决策及表决程序合法、合规，根据相关要求，航天工程兰州航天煤化工设计研发中心项目由北京航天万源建筑工程有限责任公司开展前期建设工作，是为了保证建设进度符合各方要求，且定价依据为市场价格，符合公司和全体股东的利益，不会对公司的独立性产生影响。

公司第一届董事会第十四次会议通过了《关于公司预计 2013 年日常关联交易的议案》、第十六次会议通过了《关于增加 2013 年预计日常关联交易额度的议案》，公司独立董事发表的独立意见认为，公司所预计的关联交易与公司正常经营相关，是公司开展正常业务所需要的，预计合理且必要；该等关联交易遵循了公开、公平、公正的原则，交易价格公允，符合公司和全体股东的共同利益；本次关联交易决策及表决程序合法、合规，公司关联董事在表决时进行了回避，未有损害股东和公司权益的情形，且符合《公司法》、《公司章程》等有关法律、法规的规定。

公司独立董事对公司第一届董事会第十六次会议审议的《关于公司与航天电工技术有限公司关联交易的议案》进行了审核，认为本次关联交易通过公开竞争性谈判确定，交易对象和交易价格确定遵循了公平、公开、公正的原则，交易价格公允；本次关联交易不会影响公司的独立性，不会损害公司和其他股东的合法利益，公司主要业务不会因此类交易而对关联方形成依赖；本次关联交易决策及



表决程序合法、合规，未有损害股东和公司权益的情形，且符合《公司法》、《公司章程》等有关法律、法规的规定。

公司第一届董事会第二十次会议通过了《关于公司预计 2014 年日常关联交易的议案》，公司独立董事发表的独立意见认为，公司所预计的关联交易与公司正常经营相关，是公司开展正常业务所需要的，预计合理且必要；该等关联交易遵循了公开、公平、公正的原则，交易价格公允，符合公司和全体股东的共同利益；本次关联交易决策及表决程序合法、合规，公司关联董事在表决时进行了回避，未有损害股东和公司权益的情形，且符合《公司法》、《公司章程》等有关法律、法规的规定。

## **（九）本公司减少和规范关联交易的措施**

### **1、减少关联交易措施**

（1）公司将通过有效的内部控制制度防止将资金和资源直接或间接地提供给控股股东及其他关联方使用，也不互相代为承担成本和其他支出。公司董事会审计委员会及公司财务部门会定期检查公司与控股股东及其他关联方非经营性资金往来情况，杜绝控股股东及其他关联方对公司发生非经营性的资金占用，防止控股股东及其他关联方以各种形式占用或转移公司的资金、资产及其他资源。

（2）公司煤气化产业基地一期已经投入使用，2012 年 4 月，发行人与万源科技、天合导航的租赁合同已到期，未来公司将不再发生与万源科技及天合导航的关联租赁。

（3）2012 年 9 月 5 日，公司第一届董事会第十一次会议通过《关于公司规范和减少关联交易的议案》，决定：“未来承接的项目中，对于建设工程的分包，公司将本着节约成本的原则，选择符合项目建设需要的、合格的建筑工程分包商，不再与万源建筑发生此类交易”；同时决定自 2013 年 1 月 1 日起，不再与廊坊波纹管厂发生关联交易。

### **2、规范关联交易措施**

（1）对于确有必要的关联交易，公司将严格按照国家法律、法规、规范性文件及《公司章程》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》等有关规



定，遵循公开、公平、公正的原则，认真履行关联交易决策、审批程序，明确交易双方的权利和义务，确保关联交易的规范运作和及时充分披露；

（2）对于确有必要的关联交易，公司将严格按照国家法律、法规、规范性文件及《公司章程》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》等有关规定，继续遵循商业原则，确保关联交易的公允性。

## 第八节 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

### 一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

#### (一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

##### 1、董事会成员

本公司董事会现有董事 9 名，其中独立董事 3 名。董事均由股东大会选举产生，任期 3 年，任期届满可连选连任，独立董事连续任期不超过 6 年。公司董事简介如下：

唐国宏先生：1961 年 3 月出生，中国国籍，博士，中共党员，研究员，无境外居留权。历任北京航空航天大学讲师、教授，中国航天工业供销公司副总经理，中国运载火箭技术研究院经营投资部部长、院长助理，航天煤化工董事长。现任中国运载火箭技术研究院副院长，航天投资控股有限公司监事，长征火箭工业有限公司董事长，中国卫星通信集团有限公司董事，深圳航天科技创新研究院理事，新加坡 APMT 公司董事，中国四维测绘技术有限公司董事，本公司董事长。

刘志伟先生：1965 年 5 月出生，中国国籍，硕士，中共党员，研究员，无境外居留权。历任北京航空航天大学分校电子系教员、科技开发中心主任，北京京航公司总经理，北京万源公司项目开发处处长，中国运载火箭技术研究院经营投资部产业项目处处长，航天煤化工董事、副总经理，泰安航天特种车有限公司总经理。现任中国运载火箭技术研究院经营投资部部长，泰安航天特种车有限公司副董事长，长征火箭工业有限公司董事、总经理，中国亚太移动通信卫星有限责任公司董事，新加坡 APMT 公司董事，本公司董事。

王明坤先生：1964 年 9 月出生，中国国籍，硕士，中共党员，研究员，无境外居留权。历任北京航天动力研究所一室副主任、军品计划处副处长、一室主任、十六室主任、开发处处长、所长助理、副所长，航天煤化工董事、总经理。现任本公司董事、总经理，北京航天长征机械设备制造有限公司执行董事。王明坤先生“HT-L-40 航天粉煤加压气化技术及示范装置应用”项目获得中国氮肥工





业协会技术进步特等奖；作为专利“一种环保型可燃粉体洁净气化装置”发明者之一获得第十二届中国专利优秀奖；获得“2010年度中国企业创新优秀人物”称号；第二届北京市发明专利奖获奖者。

李光先生：1963年4月出生，中国国籍，硕士，中共党员，高级工程师，无境外居留权。历任北京航天长征飞行器研究所设计员、工程师，北京长征高科技公司总经理，中国航天万源国际（集团）有限公司副总经理，中国运载火箭技术研究院经营投资部部长。现任中国航天万源国际（集团）有限公司董事、总裁，宇航科技集团有限公司董事，北京万源工业有限公司董事、总经理，甘肃航天万源风电设备制造有限公司董事长，吉林龙源风力发电有限公司董事，航天龙源（本溪）风力发电有限公司董事，江苏龙源风力发电有限公司董事，本公司董事。

詹钟炜先生：1978年8月出生，中国国籍，博士，高级工程师，无境外居留权。历任中国航天工程咨询中心工程咨询事业部咨询工程师，航天科技投资控股有限公司资产与风险管理部门负责人、资产管理部总经理，航天煤化工监事。现任航天投资控股有限公司总经理助理、监事、投资三部总经理，航天环境工程有限公司董事，北京天瑞星光热技术有限公司董事，西安康本材料有限公司董事，四川航天拓鑫玄武岩实业有限公司董事，西安超码科技有限公司董事，本公司董事。

张彦军先生：1969年11月出生，中国国籍，硕士，中共党员，研究员，无境外居留权。历任北京航天动力研究所二室设计员、副主任、十二室副主任、热能工程加热炉事业部总经理、所长助理。现任北京航天动力研究所副所长，北京航天石化技术装备工程公司副总经理，本公司董事。

胡迁林先生：1964年12月出生，中国国籍，本科，中共党员，研究员，无境外居留权。历任原化工部科技司副处长、原国家石油和化学工业局科技办处长、中国石油和化学工业协会科技部主任。现任中国石油和化学工业联合会副秘书长、科技部主任，化工行业生产力促进中心主任，醇醚燃料及醇醚清洁汽车专业委员会会长，煤化工专业委员会秘书长，湖北祥云（集团）化工股份有限公司独立董事，本公司独立董事。

陈敏女士：1954年3月出生，中国国籍，博士，中国注册会计师、注册资产评估师，无境外居留权。历任天津财经学院会计系博士生导师，天津水泥股份

有限公司独立董事。现任北京国家会计学院教授，财政部财政科学研究所博士生导师，天津泰达股份有限公司独立董事，天津普林电路股份有限公司独立董事，廊坊百川燃气股份有限公司独立董事，山推工程机械股份有限公司独立董事，本公司独立董事。

刘斌先生：1973年8月出生，中国国籍，博士，中国注册会计师、注册资产评估师，无境外居留权。历任中国远洋运输集团中远散货运输公司企划处投资管理科科长，中华财务咨询有限公司董事、合伙人。现任国际关系学院教师，北京知本创业管理咨询有限公司董事，广州海鸥卫浴用品股份有限公司独立董事，浙江艾迪西流体控制股份有限公司独立董事，本公司独立董事。

## 2、监事会成员

本公司监事会现有监事3名，其中章旭琛为公司职工代表监事。职工代表监事由公司职工通过职工代表大会选举产生，监事任期3年，任期届满可连选连任。公司监事简介如下：

丁华女士：1963年1月出生，中国国籍，本科，中共党员，高级会计师，无境外居留权。历任北京航天计量测试技术研究所长度室技术员，北京航天科技信息研究所财务处长、政治部主任、工会主席、党委副书记，中国运载火箭技术研究院审计与风险管理部部长。现任北京强度环境研究所党委书记、副所长，天津航天瑞莱科技有限公司董事长，本公司监事会主席。

马绍晶先生：1975年3月出生，中国国籍，本科，无境外居留权。历任壳牌发展（中国）有限公司生产计划专员及财务经理，美国贝恩战略管理咨询公司咨询顾问，中富证券业务董事，上海格雷特投资管理有限公司董事、总经理。现任航天产业投资基金管理（北京）有限公司执行董事，航天恒星科技有限公司监事，北京赛升药业股份有限公司董事，江苏省农垦农业发展股份有限公司董事，本公司监事。

章旭琛先生：1977年11月出生，中国国籍，本科，中共党员，高级会计师，无境外居留权。历任中国运载火箭技术研究院资金处助理员、财务部会计核算一处助理员，航天煤化工监事、财务部部长。现任本公司监事、财务部部长。



### 3、高级管理人员

本公司高级管理人员包括 1 名总经理，4 名副总经理，1 名财务负责人，1 名董事会秘书。基本情况如下：

王明坤先生：简历见董事会成员介绍。

姜从斌先生：1969 年 1 月出生，中国国籍，硕士，中共党员，研究员，无境外居留权。历任北京航天动力研究所高速泵事业部副主任、系统工程事业部主任，航天煤化工副总经理兼总工程师。现任本公司副总经理、总工程师。2010 年 9 月，姜从斌先生“HT-L-40 航天粉煤加压气化技术及示范装置应用”项目获得中国氮肥工业协会技术进步特等奖；作为专利“一种环保型可燃粉体洁净气化装置”发明者之一获得第十二届中国专利优秀奖；2011 年 8 月，获得中国石油和化工勘察设计行业颁发的科技创新突出贡献奖；第二届北京市发明专利奖获得者；2014 年 1 月 1 日，姜从斌先生被聘为第六届全国煤炭标准化技术委员会团体会员代表。

杜世家先生：1960 年 1 月出生，中国国籍，本科，中共党员，高级工程师，无境外居留权。历任甘肃省石油化工设计院技术员、工程师、高级工程师、院长，兰州航化总经理，航天煤化工副总经理兼兰州分公司总经理。现任本公司副总经理、兰州分公司总经理。

孙庆君先生：1974 年 2 月出生，中国国籍，本科，中共党员，高级工程师，无境外居留权。历任北大荒农业股份有限公司浩良河化肥分公司气化车间技术员、主任、油改煤工程项目经理、甲醇项目经理、车间主任，辽宁盘锦中润化工有限公司副总经理、总工程师，航天煤化工副总经理。现任本公司副总经理。2010 年 9 月，孙庆君先生“HT-L-40 航天粉煤加压气化技术及示范装置应用”项目获得中国氮肥工业协会技术进步特等奖。

李泽之先生：1970 年 10 月出生，中国国籍，硕士，中共党员，研究员，无境外居留权。历任首都航天机械公司工装设计所设计员，中国运载火箭技术研究院人力资源部人力资源处副处长，北京宇航系统工程研究所财务处副处长，中国运载火箭技术研究院物流中心财务处处长，北京强度环境研究所总会计师，航天

煤化工财务负责人。现任本公司财务负责人。

陈雄先生：1973年8月出生，中国国籍，硕士，中共党员，高级政工师，无境外居留权。历任中国运载火箭技术研究院航天材料及工艺研究所人力资源处助理员，中国运载火箭技术研究院新闻中心航天长征编辑部主编。现任本公司副总经理。

徐京辉女士：1970年4月出生，中国国籍，本科，中共党员，高级工程师，无境外居留权。历任中国运载火箭技术研究院经营投资部投资管理处助理员、副处长、资本运作处副处长，航天煤化工办公室主任、董事会秘书。现任本公司董事会秘书、董事会办公室主任。

#### 4、核心技术人员

本公司共有8名核心技术人员，基本情况如下：

王明坤先生：简历见董事会成员介绍。

姜从斌先生：简历见高级管理人员介绍。

孙庆君先生：简历见高级管理人员介绍。

杨立峰先生：1961年11月出生，中国国籍，本科，研究员，无境外居留权。历任北京航天动力研究所二室设计员，航天煤化工电控室主任。现任本公司副总工程师、研发中心主任。2010年9月，杨立峰先生“HT-L-40航天粉煤加压气化技术及示范装置应用”项目获得中国氮肥工业协会技术进步特等奖。

朱玉营先生：1972年12月出生，中国国籍，硕士，高级工程师，无境外居留权。历任北京航天动力研究所特种装备事业部工程组长、系统工程部工艺室副主任，航天煤化工工艺管道室主任。现任本公司总经理助理、工艺管道室主任。

信伟先生：1972年10月出生，中国国籍，硕士，研究员，无境外居留权。历任北京航天动力研究所十二室设计员、副组长，北京航天动力研究所五室组长，航天煤化工热工事业部主任。现任本公司副总工程师。

丁建平先生：1974年7月出生，中国国籍，硕士，高级工程师，无境外居留权。历任北京航天动力研究所设计员，航天煤化工工艺管道室副主任。现任本



公司总经理助理。

李峰先生：1967年10月出生，中国国籍，本科，研究员，无境外居留权。历任北京航天动力研究所特种阀门室设计员，航天煤化工阀门事业部主任。现任本公司阀门部主任、北京航天长征机械设备制造有限公司总经理。

## （二）公司董事、监事的选聘情况

发行人于2011年9月23日召开创立大会，通过以下决议：

1. 选举唐国宏、李光、王明坤、刘志伟、詹钟炜、张彦军、胡迁林、陈敏、刘斌为公司第一届董事会董事，其中胡迁林、陈敏、刘斌为独立董事。
2. 选举丁华、马绍晶为监事，与职工代表监事章旭琛共同组成公司第一届监事会。

## 二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属没有持有公司股份的情况。

## 三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员在发行前对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外持股情况如下：

1. 独立董事刘斌持有北京知本创业管理咨询有限公司40%股权，该公司主要从事管理咨询、企业培训及IT应用。
2. 监事马绍晶持有上海格雷特投资管理有限公司1%股权，该公司主要从事风险投资、财务顾问和私募股权投资管理等业务。持有北京天融信科技有限公司1.559%股权，该公司主要经营范围为：技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务及培训；计算机系统服务；数据处理；基础软件服务；应用软件开发；销售电子产品、通讯设备、计算机、软件及辅助设备；生产、加工计算机软

硬件。持有新疆扬帆正兴股权投资有限公司 7.76% 股权，该公司的经营范围为：对非上市企业的股权投资、通过认购非公开发行股票或受让股权等方式持有上市公司股份。

上述董事、监事对外投资与发行人不存在利益冲突。

#### 四、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员报酬情况

##### （一）本公司董事、监事、高管人员与核心技术人员收入、薪酬情况（单位：万元）

姓名	职位	2014 年 1—6 月薪酬	2013 年度薪酬	是否在公司专职
唐国宏	董事长	-	-	否
刘志伟	董事	-	-	否
王明坤	董事、总经理、核心技术人员	24.24	88	是
李光	董事	-	-	否
詹钟炜	董事	-	-	否
张彦军	董事	-	-	否
胡迁林	独立董事	3	6	否
陈敏	独立董事	3	6	否
刘斌	独立董事	3	6	否
丁华	监事会主席	-	-	否
章旭琛	监事	17.06	39.99	是
马绍晶	监事	-	-	否
姜从斌	副总经理、总工程师、核心技术人员	23.04	89.2	是
杜世家	副总经理	17.99	61.6	是
孙庆君	副总经理、核心技术人员	22.43	71.6	是
李泽之	财务负责人	22.3	61.6	是
陈雄	副总经理	22.3	61.6	是
徐京辉	董事会秘书	22.3	61.6	是
信伟	核心技术人员	21.83	47.89	是
丁建平	核心技术人员	21.54	57.2	是
杨立峰	核心技术人员	21.78	47.23	是
李峰	核心技术人员	20.83	50.89	是
朱玉营	核心技术人员	21.26	67.2	是

在公司领取薪酬的高级管理人员及核心技术人员，公司依法为其办理了养老、失业、医疗、工伤、生育等保险。



## （二）独立董事报酬、福利政策

独立董事在公司领取独立董事津贴。根据公司 2011 年第二次临时股东大会决议，公司给予每位独立董事每年 6 万元（税前）职务津贴。

## 五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与本公司关系
唐国宏	董事长	中国运载火箭技术研究院	副院长	股东
		航天投资控股有限公司	监事	股东
		长征火箭工业有限公司	董事长	关联方
		中国卫星通信集团有限公司	董事	关联方
		深圳航天科技创新研究院	理事	关联方
		新加坡 APMT 公司	董事	关联方
		中国四维测绘技术有限公司	董事	关联方
刘志伟	董事	中国运载火箭技术研究院	经营投资部部长	股东
		泰安航天特种车有限公司	副董事长	关联方
		长征火箭工业有限公司	董事、总经理	关联方
		中国亚太移动通信卫星有限责任公司	董事	关联方
		新加坡 APMT 公司	董事	关联方
王明坤	董事、 总经理	北京航天长征机械设备制造有限公司	执行董事	全资子公司
李光	董事	中国航天万源国际（集团）有限公司	董事、总裁	关联方
		宇航科技集团有限公司	董事	关联方
		北京万源工业有限公司	董事、总经理	关联方
		甘肃航天万源风电设备制造有限公司	董事长	关联方
		吉林龙源风力发电有限公司	董事	关联方
		航天龙源（本溪）风力发电有限公司	董事	关联方
		江苏龙源风力发电有限公司	董事	关联方
詹钟炜	董事	航天投资控股有限公司	总经理助理、投资三部 总经理、监事	股东
		航天环境工程有限公司	董事	关联方
		北京天瑞星光热技术有限公司	董事	关联方
		西安康本材料有限公司	董事	关联方
		四川航天拓鑫玄武岩实业有限公司	董事	关联方
		西安超码科技有限公司	董事	关联方
张彦军	董事	北京航天动力研究所	副所长	股东
		北京航天石化技术装备工程公司	副总经理	关联方
胡迁林	独立 董事	湖北祥云（集团）化工股份有限公司	独立董事	无关联方
		中国石油和化学工业联合会	副秘书长、科技部主任	无关联方
		煤化工专业委员会	秘书长	无关联方



		醇醚燃料及醇醚清洁汽车专业委员会	会长	无关联方
		化工行业生产力促进中心	主任	无关联方
刘 斌	独立董事	国际关系学院	教师	无关联方
		北京知本创业管理咨询有限公司	董事	无关联方
		广州海鸥卫浴用品股份有限公司	独立董事	无关联方
		浙江艾迪西流体控制股份有限公司	独立董事	无关联方
陈 敏	独立董事	财政部财政科学研究所	博士生导师	无关联方
		北京国家会计学院	教授	无关联方
		天津泰达股份有限公司	独立董事	无关联方
		天津普林电路股份有限公司	独立董事	无关联方
		廊坊百川燃气股份有限公司	独立董事	无关联方
		山推工程机械股份有限公司	独立董事	无关联方
丁 华	监事会主席	北京强度环境研究所	党委书记、副所长	关联方
		天津航天瑞莱科技有限公司	董事长	关联方
马绍晶	监事	航天产业投资基金管理（北京）有限公司	执行董事	关联方
		航天恒星科技有限公司	监事	关联方
		北京赛升药业股份有限公司	董事	无关联方
		江苏省农垦农业发展股份有限公司	董事	无关联方
李峰	阀门部主任	北京航天长征机械设备制造有限公司	总经理	全资子公司

截至本招股说明书签署之日，除上述已披露的情况外，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兼职的情形。

## 六、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

## 七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员有关协议、承诺及履行情况

截至本招股说明书签署之日，高级管理人员和核心技术人员与公司签订了《劳动合同书》和《保密协议》，合同对相关人员的责任义务进行了详细的规定。公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员没有与公司签订任何借款、担保方面的协议。

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未持有公司的股份，不存在





上述人员关于股份锁定期的承诺。此外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均承诺不从事任何有损于公司利益的生产经营活动，在任职期间不从事或发展与公司经营业务相同或相似的业务。

## 八、董事、监事和高级管理人员任职资格

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员的任职资格均符合《公司法》等相关法律法规、规范性文件及公司章程的规定。

## 九、董事、监事、高级管理人员的聘任及变动情况

报告期内公司董事、监事、高级管理人员的聘任及变动情况如下：

1、2011年7月28日，2011年董事会第六次会议同意崔建军辞去财务负责人职务，同时聘任李泽之为公司财务负责人。

2、2011年9月23日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，选举唐国宏、李光、王明坤、刘志伟、詹钟炜、张彦军、胡迁林、陈敏、刘斌组成股份公司第一届董事会，其中胡迁林、陈敏、刘斌为独立董事；选举丁华、马绍晶，与职工代表监事章旭琛组成股份公司第一届监事会。

3、2011年9月23日，股份公司第一届董事会第一次会议选举唐国宏为董事长；聘任王明坤为总经理；聘任姜从斌、杜世家、孙庆君、陈雄为副总经理；聘任李泽之为财务负责人；聘任徐京辉为董事会秘书。

4、2011年9月23日，股份公司第一届监事会召开会议，选举丁华为监事会主席。

公司上述董事、监事、高级管理人员的变动符合《公司章程》的规定，履行了必要的法律程序，近三年公司董事会成员和核心管理层稳定，未发生重大变化。



## 第九节 公司治理

公司根据《中华人民共和国公司法》及相关法律、行政法规和规范性文件的规定，设有健全的股东大会、董事会、监事会和高级管理层等内部治理结构。公司股东大会、董事会、监事会分别为公司的最高权力机构、主要决策机构和监督机构，三会与公司高级管理层共同构建了分工明确、相互配合、相互制衡的运行机制。

根据《中华人民共和国公司法》、《上市公司章程指引》和《上市公司治理准则》等法律法规的要求，公司对公司章程进行了修订，同时制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《关联交易管理制度》、《重大事项决策管理制度》、《重大事项内部报告制度》、《规范与关联方资金往来管理办法》等各项制度，逐步建立起符合股份公司上市要求的法人治理结构。

公司治理结构相关制度制定以来，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书依法规范运作，履行职责，公司治理结构的功能不断得到完善。

### 一、公司治理相关制度的建立健全及运行情况

#### （一）股东大会的建立健全及运行情况

2011年9月23日，公司召开创立大会审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，建立了规范的股东大会制度。2012年2月15日，公司召开2012年第二次临时股东大会，根据发行并上市的需要，审议通过了重新制订的《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则》。公司股东大会制度符合《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市公司股东大会规则》、《上市公司章程指引》等关于上市公司治理的规范性文件要求，不存在差异。

公司《股东大会议事规则》和《公司章程》关于股东与股东大会规定的主要内容如下：

#### 1、股东的权利与义务



公司股东按其所持有股份的种类享有权利，承担义务；持有同一种类股份的股东，享有同等权利，承担同种义务。公司股东享有下列权利：

- (1) 依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；
- (2) 依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；
- (3) 对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；
- (4) 依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；
- (5) 查阅公司章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；
- (6) 公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的配置；
- (7) 对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；
- (8) 法律、行政法规、部门规章或公司章程规定的其他权利。

公司股东承担下列义务：

- (1) 应当遵守法律、行政法规和公司章程；
- (2) 依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；
- (3) 除法律、法规规定的情形外，不得退股；
- (4) 不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益；不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益；

公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应依法承担赔偿责任。公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任。

- (5) 法律、行政法规及公司章程规定应当承担的其他义务。



## 2、股东大会的职权

股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

- (1) 决定公司的经营方针和投资计划；
- (2) 选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- (3) 审议批准董事会和监事会的报告；
- (4) 审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- (5) 审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- (6) 对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- (7) 对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- (8) 对发行公司债券或其他证券及上市方案作出决议；
- (9) 对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- (10) 修改公司章程；
- (11) 审议批准公司章程第三十七条规定的担保事项；
- (12) 审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产百分之三十的事项；
- (13) 审议股权激励计划；
- (14) 审议代表公司有表决权的股份百分之三（包含百分之三）以上的股东的提案；
- (15) 审议法律、行政法规、部门规章、或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

## 3、股东大会的议事规则

- (1) 股东大会的召集



股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开 1 次，应当于上一会计年度结束后的 6 个月内举行。

有下列情形之一的，公司在事实发生之日起 2 个月内召开临时股东大会：

- ① 董事人数不足《中华人民共和国公司法》和《公司章程》所定人数的三分之二时；
- ② 公司未弥补的亏损额达实收股本总额 1/3 时；
- ③ 单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东请求时；
- ④ 董事会认为必要时；
- ⑤ 监事会提议召开时；
- ⑥ 法律、行政法规、部门规章或公司章程规定的其他情形。

董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责的，监事会可以召集和主持；监事会不召集和主持的，连续 90 日以上单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东可以自行召集和主持。独立董事、监事会、单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向董事会提议召开临时股东大会。

## （2）股东参会资格

股权登记日登记在册的所有股东或其代理人，均有权出席股东大会。并依照有关法律、法规及公司章程行使表决权。股东可以亲自出席股东大会，也可以委托代理人代为出席和表决。

个人股东亲自出席会议的，应出示本人身份证或其他能够表明其身份的有效证件或证明；委托代理他人出席会议的，应出示本人有效身份证件、股东授权委托书。

法人股东应由法定代表人或者法定代表人委托的代理人出席会议。法定代表人出席会议的，应出示本人身份证、能证明其具有法定代表人资格的有效证明；委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证、法人股东单位的法定代表人依法出具的书面授权委托书。



### (3) 股东大会提案

提案的内容应当属于股东大会职权范围，有明确议题和具体决议事项，并且符合法律、行政法规和公司章程的有关规定。

公司召开股东大会、董事会、监事会以及单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容。

除前款规定的情形外，召集人在发出股东大会通知公告后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。

股东大会通知中未列明或不符公司章程规定的提案，股东大会不得进行表决并做出决议。

### (4) 股东大会决议

股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权过 1/2 通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

下列事项由股东大会以普通决议通过：

- ① 董事会和监事会的工作报告；
- ② 董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案；
- ③ 董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法；
- ④ 公司年度预算方案、决算方案；
- ⑤ 公司年度报告；
- ⑥ 除法律、行政法规规定或者公司章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。

下列事项由股东大会以特别决议通过：



- ① 公司增加或者减少注册资本，公开发行股票及上市；
- ② 公司的分立、合并、解散和清算；
- ③ 公司章程的修改；
- ④ 公司在一年内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的；
- ⑤ 股权激励计划；
- ⑥ 变更公司形式；
- ⑦ 法律、行政法规或公司章程规定的，以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。

股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

#### 4、股东大会运行情况

自股份公司成立以来，共召开 12 次股东大会会议，公司历次股东大会均按照《公司法》、《公司章程》等有关法律法规的要求规范运作，股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录合法合规。自然人股东均亲自出席或委托代理人出席，非自然人股东均委派代表出席；历次股东大会的召开、决议的内容及签署符合《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等相关制度的要求；公司股东认真履行股东义务，依法行使股东权利，不存在违反《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等相关制度要求行使职权的行为。股东大会机构和制度的建立及执行，对完善本公司公司治理结构和规范本公司运作发挥了积极的作用。

序号	会议编号	召开时间	出席人员情况
1	创立大会	2011 年 9 月 23 日	全体股东 5 人，代表股份 100%



2	2011年第一次临时股东大会	2011年12月2日	全体股东5人,代表股份100%
3	2011年第二次临时股东大会	2011年12月19日	全体股东5人,代表股份100%
4	2012年第一次临时股东大会	2012年1月13日	全体股东5人,代表股份100%
5	2012年第二次临时股东大会	2012年2月15日	全体股东5人,代表股份100%
6	2011年度股东大会	2012年3月9日	全体股东5人,代表股份100%
7	2013年第一次临时股东大会	2013年2月4日	全体股东5人,代表股份100%
8	2012年度股东大会	2013年4月29日	全体股东5人,代表股份100%
9	2014年第一次临时股东大会	2014年2月12日	全体股东5人,代表股份100%
10	2013年度股东大会	2014年4月21日	全体股东5人,代表股份100%
11	2014年第二次临时股东大会	2014年6月3日	全体股东5人,代表股份100%
12	2014年第三次临时股东大会	2014年8月10日	全体股东5人,代表股份100%

## (二) 董事会的建立健全及运行情况

2011年9月23日,公司召开创立大会审议通过了《董事会议事规则》,建立了规范的董事会制度。2012年2月15日,公司召开2012年第二次临时股东大会,根据发行并上市的需要,审议通过了重新制订的《董事会议事规则》。公司《董事会议事规则》符合《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等关于上市公司治理的规范性文件要求,不存在差异。

公司《公司章程》和《董事会议事规则》关于董事与董事会规定的主要内容如下:

### 1、董事会的构成

公司董事会由9名董事组成,其中独立董事3名,设董事长1名。

### 2、董事会的职权

董事会行使下列职权:

- (1) 召集股东大会,并向股东大会报告工作;
- (2) 执行股东大会的决议;
- (3) 决定公司的经营计划和投资方案;
- (4) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案;
- (5) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案;
- (6) 制订公司增加或者减少注册资本的方案;





- (7) 制订公司发行债券或其他证券及上市方案；
- (8) 拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散或变更公司形式的方案；
- (9) 在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；
- (10) 决定公司内部管理机构的设置；
- (11) 聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；
- (12) 根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、总工程师、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；
- (13) 制定公司的基本管理制度；
- (14) 制订本章程的修改方案；
- (15) 制订公司的股权激励计划方案；
- (16) 管理公司信息披露事项；
- (17) 向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；
- (18) 听取公司总经理的工作汇报并检查总经理工作；
- (19) 选举公司董事长；
- (20) 审议批准本章程第三十七条规定须经股东大会审议范围以外的公司对外担保事项；
- (21) 决定董事会专门委员会的设置，聘任或者解聘董事会各专门委员会主任；
- (22) 法律、行政法规、部门规章或本章程规定，以及股东大会授予的其他职权。

### 3、董事会议事规则

董事会每年至少召开两次会议，由董事长召集，于会议召开 10 日以前书面



通知全体董事和监事。代表 10%以上表决权的股东，1/3 以上董事或者监事会，可以提议召开董事会临时会议。董事长应当自接到提议后 10 日内，召集和主持董事会会议。

董事会会议应当由过半数的董事出席方可举行。每一董事享有一票表决权。董事会在其职权范围内对外担保作出决议，须经出席会议董事三分之二以上通过，对其他事项作出决议，须经全体董事的过半数通过。

董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

董事会会议应由董事本人出席，董事因故不能出席，可以书面委托其他董事代为出席，委托书中应载明代理人姓名、代理事项、不能出席会议的原因、授权范围和有效期限，并由委托人签名或盖章。代为出席会议的董事应当在授权范围内行使董事的权利。

董事会应当对会议所议事项的决定做成会议记录，出席会议的董事应当在会议记录上签名。董事会会议记录作为公司档案保存，保存期限不少于 10 年。

#### 4、董事会运作情况

自股份公司成立以来，共召开 24 次董事会会议。公司历次董事会均按照《公司法》、《公司章程》等有关法律法规的要求规范运作，董事会会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录合法合规。公司董事均亲自出席或委托其他董事出席历次董事会；历次董事会的召开、决议的内容及签署符合《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》等相关制度的要求；不存在公司董事会违反《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》等相关制度要求行使职权的行为。

序号	会议编号	召开时间	出席人员情况
1	第一届董事会第一次会议	2011 年 9 月 23 日	全体董事 9 人
2	第一届董事会第二次会议	2011 年 11 月 16 日	全体董事 9 人
3	第一届董事会第三次会议	2011 年 12 月 2 日	全体董事 9 人
4	第一届董事会第四次会议	2011 年 12 月 28 日	全体董事 9 人
5	第一届董事会第五次会议	2012 年 1 月 13 日	全体董事 9 人
6	第一届董事会第六次会议	2012 年 1 月 19 日	全体董事 9 人



7	第一届董事会第七次会议	2012年1月30日	全体董事9人
8	第一届董事会第八次会议	2012年2月15日	全体董事9人
9	第一届董事会第九次会议	2012年5月10日	全体董事9人
10	第一届董事会第十次会议	2012年7月30日	全体董事9人
11	第一届董事会第十一次会议	2012年9月5日	全体董事9人
12	第一届董事会第十二次会议	2013年1月18日	全体董事9人
13	第一届董事会第十三次会议	2013年3月13日	全体董事9人
14	第一届董事会第十四次会议	2013年4月7日	全体董事9人
15	第一届董事会第十五次会议	2013年5月21日	全体董事9人
16	第一届董事会第十六次会议	2013年10月31日	全体董事9人
17	第一届董事会第十七次会议	2013年12月31日	全体董事9人
18	第一届董事会第十八次会议	2014年1月13日	全体董事9人
19	第一届董事会第十九次会议	2014年1月24日	全体董事9人
20	第一届董事会第二十次会议	2014年3月26日	全体董事9人
21	第一届董事会第二十一次会议	2014年5月19日	全体董事9人
22	第一届董事会第二十二次会议	2014年6月27日	全体董事9人
23	第一届董事会第二十三次会议	2014年7月25日	全体董事9人
24	第一届董事会第二十四次会议	2014年12月12日	全体董事9人

## 5、董事会专门委员会

2011年11月16日，公司召开的第一届董事会第二次会议审议通过了关于选举战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会及提名委员会委员的议案，在董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会及提名委员会等四个专门委员会作为董事会的专门工作机构，并制定了相应的议事规则。四个专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会中独立董事占半数以上。审计委员会中，独立董事陈敏、刘斌为会计专业人士，均为中国注册会计师。专门委员会对董事会负责，专门委员会的提案应提交董事会审议决定。

### (1) 战略委员会

战略发展委员会由唐国宏、李光、王明坤、詹钟炜、张彦军5名董事组成，其中唐国宏为主任委员。战略委员会的主要职责是：

- ① 对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；
- ② 对公司章程规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；
- ③ 对公司章程规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研



究并提出建议；

- ④ 对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；
- ⑤ 对以上事项的实施进行检查；
- ⑥ 公司董事会授权的其他事宜。

序号	会议编号	召开时间	会议内容
1	第一届董事会战略委员会第一次会议	2011年12月2日	听取《公司“十二五”综合发展规划的汇报》
2	第一届董事会战略委员会第二次会议	2012年4月16日	审议《关于投资设立子公司的议案》
3	第一届董事会战略委员会第三次会议	2012年6月29日	审议《关于公司“十二五”综合发展规划的议案》
4	第一届董事会战略委员会第四次会议	2014年5月19日	审议《关于公司向北京航天长征机械设备制造有限公司增资的议案》

## (2) 审计委员会

审计委员会由陈敏、刘斌、詹钟炜三名董事组成，其中独立董事占半数以上，陈敏为主任委员。审计委员会的主要职责是：

- ① 提议聘请或更换外部审计机构；
- ② 监督公司的内部审计制度及其实施；
- ③ 负责内部审计与外部审计之间的沟通；
- ④ 审核公司的财务信息及其披露；
- ⑤ 审查公司的内控制度，对重大关联交易进行审计；
- ⑥ 公司董事会授予的其他事宜。

序号	会议编号	召开时间	会议内容
1	第一届董事会审计委员会第一次会议	2012年2月14日	审议《关于公司2011年度财务决算报告的议案》、《关于公司2011年度利润分配方案的议案》、《关于公司2012年度财务预算报告的议案》、《关于预计公司2012年度日常关联交易的议案》、《关于公司2009年度、2010年度、2011年度关联交易确认事项的议案》
2	第一届董事会审计委员会第二次会议	2012年8月25日	审议《关于公司2009年度、2010年度、2011年度、2012年度1—6月财务报表的议案》
3	第一届董事会审计	2013年1月12日	审议《关于对公司2011年度财务报表进行



	委员会第三次会议		追溯调整的议案》
4	第一届董事会审计委员会第四次会议	2013年3月7日	审议《关于兰州航天煤化工设计研发中心项目关联交易事项的议案》、《关于公司2010—2012年度财务报告的议案》
5	第一届董事会审计委员会第五次会议	2013年3月26日	审议《关于公司2012年度财务决算报告的议案》、《关于公司2013年度财务预算报告的议案》、《关于预计公司2013年度日常关联交易的议案》
6	第一届董事会审计委员会第六次会议	2014年1月24日	审议《关于公司2011—2013年度财务报告的议案》
7	第一届董事会审计委员会第七次会议	2014年3月26日	审议《关于公司2013年度财务决算报告的议案》、《关于公司2014年度财务预算报告的议案》、审议《关于预计公司2014年日常关联交易的议案》、审议《关于续聘大华会计师事务所（特殊普通合伙）为公司2014年度审计机构的议案》
8	第一届董事会审计委员会第八次会议	2014年6月27日	审议《关于公司2011年度、2012年度、2013年度、2014年1-3月财务报表的议案》
9	第一届董事会审计委员会第九次会议	2014年7月25日	审议《关于公司2011年度、2012年度、2013年度、2014年1-6月财务报表的议案》

### （3）薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会由刘斌、胡迁林、李光三名董事组成，其中独立董事占半数以上，刘斌为主任委员。薪酬与考核委员会的主要职责是：

① 根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性制定薪酬计划或方案；

② 依据有关法律、法规或规范性文件的规定，制定公司董事（非独立董事）、监事和高级管理人员的股权激励计划；

③ 负责股权计划管理，包括但不限于对股权激励计划的人员之资格、授予条件、行权条件等进行审查；

④ 审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；

⑤ 负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；

⑥ 董事会授权的其他事宜。

序号	会议编号	召开时间	会议内容
1	第一届董事会薪酬与考核委员会第一次会议	2012年1月12日	审议通过《关于公司高级管理人员2011年度薪酬的议案》



2	第一届董事会薪酬与考核委员会第二次会议	2013年1月12日	审议通过《关于公司高级管理人员2012年度薪酬议案》
3	第一届董事会薪酬与考核委员会第三次会议	2014年1月24日	审议通过《关于公司高级管理人员2013年度薪酬议案》

#### (4) 提名委员会

提名委员会由胡迁林、陈敏、刘志伟三名董事组成，其中独立董事占半数以上，胡迁林为主任委员。提名委员会的主要职责是：

① 根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；

② 研究董事、经理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；

③ 广泛搜寻合格的董事和经理人员的人选；

④ 对董事候选人和经理人选进行审查并提出建议；

⑤ 对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出建议；

⑥ 公司董事会授予的其他事宜。

自股份公司成立以来，公司董事、高管人员稳定，未发生变更或新增董事、高管人员等需要提名委员会履行职责的情形，故未召开提名委员会会议。

### (三) 监事会的建立健全及运行情况

2011年9月23日，公司召开创立大会审议通过了《监事会议事规则》，建立了规范的监事会制度。2012年2月15日，公司召开2012年第二次临时股东大会，根据发行并上市的需要，审议通过了重新制订的《监事会议事规则》。公司《监事会议事规则》符合《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等关于上市公司治理的规范性文件要求，不存在差异。

公司《公司章程》和《监事会议事规则》关于监事与监事会规定的主要内容如下：

#### 1、监事会的构成

公司监事会由3名监事组成，其中包括职工监事1名。监事会设主席1名，



监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。监事会应当包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表的比例不低于 1/3。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

## 2、监事会的职权

监事会行使下列职权：

- (1) 对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；
- (2) 检查公司财务；
- (3) 对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；
- (4) 当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；
- (5) 提议召开临时股东大会，在董事会不履行《中华人民共和国公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；
- (6) 向股东大会提出提案；
- (7) 提议召开董事会临时会议；
- (8) 选举监事会主席；
- (9) 依照《中华人民共和国公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；
- (10) 发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担。
- (11) 法律法规及公司章程规定的其他职权。

## 3、监事会议事规则

监事会每 6 个月至少召开一次会议。监事可以提议召开临时监事会会议。监

事会决议应当经半数以上监事通过。

监事会应当将所议事项的决定做成会议记录，出席会议的监事应当在会议记录上签名。监事有权要求在记录上对其在会议上的发言作出某种说明性记载。监事会会议记录作为公司档案至少保存 10 年。

#### 4、监事会运作情况

自股份公司成立以来，共召开 10 次监事会会议。公司历次监事会均按照《公司法》、《公司章程》等有关法律法规的要求规范运作，会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录合法合规。公司监事均亲自出席历次监事会；历次监事会的召开、决议的内容及签署符合《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》等相关制度的要求；不存在公司监事会违反《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》等相关制度要求行使职权的行为。

序号	会议编号	召开时间	出席人员情况
1	第一届监事会第一次会议	2011 年 9 月 23 日	全体监事 3 人
2	第一届监事会第二次会议	2011 年 12 月 15 日	全体监事 3 人
3	第一届监事会第三次会议	2012 年 2 月 16 日	全体监事 3 人
4	第一届监事会第四次会议	2012 年 12 月 28 日	全体监事 3 人
5	第一届监事会第五次会议	2013 年 1 月 19 日	全体监事 3 人
6	第一届监事会第六次会议	2013 年 4 月 7 日	全体监事 3 人
7	第一届监事会第七次会议	2013 年 10 月 31 日	全体监事 3 人
8	第一届监事会第八次会议	2014 年 1 月 24 日	全体监事 3 人
9	第一届监事会第九次会议	2014 年 3 月 26 日	全体监事 3 人
10	第一届监事会第十次会议	2014 年 12 月 12 日	全体监事 3 人

#### （四）独立董事制度建立健全及运行情况

2011 年 9 月 23 日，公司召开创立大会审议通过了《独立董事工作制度》。2012 年 2 月 15 日，公司召开 2012 年第二次临时股东大会，根据发行并上市的需要，审议通过了重新制订的《独立董事工作制度》。公司《独立董事工作制度》符合《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等关于上市公司治理的规范性文件要求，不存在差异。

##### 1、独立董事设立情况

为完善本公司董事会的结构，保护中小股东利益，加强董事会的决策功能，本公司董事会设有三名独立董事，具体情况请参见本招股说明书“第八节 董事、





监事、高级管理人员及核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”相关内容。公司独立董事占董事会总人数的比例达到了 1/3，符合《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》的规定。

## 2、独立董事发挥作用的制度安排

(1) 根据公司《独立董事工作制度》，独立董事应当具有独立性，下列人员不得担任独立董事：

①在上市公司或者其附属企业任职的人员及其直系亲属、主要社会关系（直系亲属是指配偶、父母、子女等；主要社会关系是指兄弟姐妹、岳父母、儿媳女婿、兄弟姐妹的配偶、配偶的兄弟姐妹等）；

②直接或间接持有公司已发行股份百分之一以上或者是公司前十名股东中的自然人股东及其直系亲属；

③在直接或间接持有公司已发行股份百分之五以上的股东单位或者在公司前五名股东单位任职的人员及其直系亲属；

④最近一年内曾经具有前三项所列举情形的人员；

⑤为上市公司或者其附属企业提供财务、法律、咨询等服务的人员；

⑥公司章程规定的其他人员；

⑦中国证监会、证券交易所认定的其他人员。

(2) 独立董事除具有法律、行政法规、规范性文件及公司章程赋予董事的职权外，还具有以下特别职权：

①公司重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近一期经审计净资产值的 5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事做出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；

②向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；

③向董事会提请召开临时股东大会；



④提议召开董事会；

④独立聘请外部审计机构和咨询机构，对公司的具体事项进行审计和咨询，相关费用由公司承担；

⑤可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

(3) 独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：

①提名、任免董事；

②聘任或解聘高级管理人员；

③公司董事、高级管理人员的薪酬；

④公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于300万元或高于公司最近一期经审计净资产值的5%的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；

⑤独立董事认为可能损害中小股东权益的事项；

⑥公司章程规定的其他事项。

独立董事就上述事项应当发表以下几类意见之一：同意；保留意见及其理由；反对意见及其理由；无法发表意见及其障碍。

### 3、独立董事实际发挥作用的情况

本公司自2011年9月23日聘任独立董事以来，独立董事依据有关法律、法规及《公司章程》，谨慎、认真、勤勉地履行其权利和义务，积极出席各次董事会会议，参与公司重大经营决策。独立董事将在公司法人治理结构的完善、公司发展方向和战略的选择、内部控制制度的完善以及中小股东权益的保护等方面发挥重大作用。独立董事履行职责及发表意见的情况如下：

2012年1月13日，公司独立董事对《关于航天长征化学工程股份有限公司高级管理人员2011年度薪酬的议案》发表独立意见认为：该薪酬方案符合公司



实际情况，同意公司高级管理人员 2011 年度的薪酬方案。

2013 年 1 月 18 日，公司独立董事履行职责情况如下：（1）对《关于对公司 2011 年度财务报表进行追溯调整的议案》发表独立意见认为：公司本次调整符合《企业会计准则》的相关规定，调整后的财务报表客观的反映了公司报告期的经营成果和财务状况，本次调整未损害股东的利益，我们同意本次调整事项。（2）公司独立董事对《关于公司 2012 年度总经理工作报告的议案》进行审议，对高级管理人员 2012 年度薪酬事项发表独立意见认为：公司高级管理人员 2012 年度薪酬的确定是参考公司所处行业内同类规模企业的薪酬水平，结合公司的实际经营绩效制定的，客观的反映了公司高级管理人员的经营和管理努力与公司绩效增长的关系，该方案不存在损害公司及股东利益的情形，经认真审议，我们同意高级管理人员 2012 年度薪酬方案。

2013 年 3 月 13 日，公司独立董事对《关于兰州航天煤化工设计研发中心项目关联交易事项的议案》发表独立意见认为：该关联交易决策及表决程序合法、合规，公司关联董事在表决时进行了回避。该关联交易是为了保证建设进度符合各方要求，且定价依据为市场价格，关联交易定价公允，未发生利益输送情形，不存在损害公司和全体股东及公司债权人利益的情形，不会对公司的独立性产生影响。

2013 年 4 月 7 日，公司独立董事履行职责情况如下：（1）对《关于预计公司 2013 年日常关联交易的议案》发表独立意见认为：公司所预计的关联交易与公司正常经营相关，预计合理且为必要，交易价格公允，符合公司和全体股东的利益。（2）公司独立董事对《关于公司 2012 年度利润分配方案的议案》发表独立意见认为：公司 2012 年度利润分配方案符合《公司法》、《公司章程》的有关规定，充分考虑了公司长远和可持续发展与股东回报的合理平衡，不存在违法、违规和损害公司股东利益的情形。

2013 年 10 月 31 日，公司独立董事履行职责情况如下：（1）对《关于公司与航天电工技术有限公司关联交易的议案》发表独立意见认为：本次关联交易定价公允，不存在损害公司和全体股东及公司债权人利益的情形，不会对公司的独立性产生影响。（2）公司独立董事对《关于增加 2013 年预计日常关联交易额度



的议案》发表独立意见认为：公司所预计的关联交易与公司正常经营相关，预计合理且为必要，交易价格公允，符合公司和全体股东的利益。

2014年1月24日，公司独立董事审议《关于高级管理人员2013年度薪酬的议案》并发表独立意见认为：议案内容符合《公司法》、《公司章程》和相关法律法规及规范性文件的规定，公司高级管理人员2013年度薪酬的确定严格按照公司相关制度进行，是参考公司所处行业同类规模企业的薪酬水平，结合公司的实际经营绩效制定的，客观反映了公司高级管理人员的经营和管理努力与公司绩效增长的关系，有利于调动高级管理人员的工作积极性和创造性，促使其勤勉尽责，坚实履行其应尽的义务。该方案不存在损害公司及股东利益的情形，同意公司高级管理人员2013年度薪酬方案。

2014年3月26日，公司独立董事履行职责情况如下：（1）审议《关于公司2013年度利润分配方案的议案》认为，该利润分配方案是根据公司的实际情况做出的，符合《公司章程》及上交所《上市公司分红指引》的相关规定与要求，不存在损害公司及股东利益的情形。董事会对该利润分配方案的审议、决策程序符合有关法律、法规及《公司章程》的规定。同意将该方案提交公司2013年度股东大会审议。（2）审议《关于预计公司2014年日常关联交易的议案》认为，公司所预计的关联交易与公司正常经营相关，预计合理且为必要，交易价格公允，符合公司和全体股东的利益。（3）审议《关于续聘大华会计师事务所（特殊普通合伙）为公司2014年度审计机构的议案》发表如下独立意见：公司第一届董事会第二十次会议审议的《关于续聘大华会计师事务所（特殊普通合伙）为公司2014年度审计机构的议案》已取得独立董事的事前认可。鉴于大华会计师事务所（特殊普通合伙）是具有证券相关业务资格的会计师事务所，拥有专业的审计团队和较强的技术支持力量，能够满足公司2014年度财务审计和公司内控制度建设审计工作的要求，能够独立对公司财务状况和内控制度建设情况进行审计，同意续聘大华会计师事务所（特殊普通合伙）为公司2014年度审计机构，并同意将该事项提交公司股东大会审议。

2014年7月25日，公司独立董事对《关于公司2014年度中期利润分配方案》发表独立意见认为：公司董事会从公司的实际情况出发提出的利润分配方案，符合公司发展需要和股东的利益，公司2014年度中期利润分配方案的审批程序

符合有关法规和公司章程的规定，未损害公司及公司股东特别是中小股东的利益。我们同意公司 2014 年度中期利润分配方案，公司 2014 年度中期利润分配方案的议案尚需提交公司股东大会审议表决。

## （五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2011 年 9 月 23 日，公司召开第一届董事会第一次会议，审议通过了《董事会秘书工作制度》。2011 年 12 月 2 日，公司召开第一届董事会第三次会议，根据发行并上市的需要，审议通过了重新制订的《董事会秘书工作制度》。公司《董事会秘书工作制度》符合《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等关于上市公司治理的规范性文件要求，不存在差异。

公司董事会设董事会秘书，董事会秘书是公司高级管理人员，对董事会负责。公司董事会秘书的职责为：

（1）公司公开发行股票并上市后，董事会秘书为公司与中国证监会、证券交易所的指定联络人，负责准备和提交有关部门要求的文件，组织完成监管机构布置的任务；

（2）负责处理公司信息披露事务，督促公司制定并执行信息披露管理制度和重大信息的内部报告制度，促使公司和相关当事人依法履行信息披露义务；

（3）协调公司与投资者关系，接待投资者来访，回答投资者咨询，向投资者提供公司披露的资料；

（4）按照法定程序筹备董事会会议和股东大会，准备和提交拟审议的董事会和股东大会的文件；

（5）参加董事会会议，制作会议记录并签字；

（6）负责与公司信息披露有关的保密工作，制订保密措施，促使公司董事会全体成员及相关知情人在有关信息正式披露前保守秘密，并在内幕信息泄露时，及时采取补救措施；

（7）负责保管公司股东名册、董事名册、控股股东及董事、监事、高级管理人员持有公司股票的资料，以及董事会、股东大会的会议文件和会议记录等；



(8) 协助董事、监事和高级管理人员了解信息披露相关的法律、行政法规、部门规章、证券交易所上市规则和公司章程对其设定的责任；

(9) 促使董事会依法行使职权；在董事会拟作出的决议违反法律、行政法规、部门规章、证券交易所上市规则和公司章程时，应当提醒与会董事，并提请列席会议的监事就此发表意见；如果董事会坚持作出上述决议，董事会秘书应将有关监事和其个人的意见记载于会议记录上；

(10) 法律、行政法规、规范性文件等要求履行的其他职责。

公司董事会秘书按照相关规定开展工作，出席了公司历次董事会、股东大会，为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，按照有关规定完成历次会议记录，较好地履行了相关职责。

## 二、报告期内违法违规情况

公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事等法人治理相关制度。报告期内，公司及其董事、监事和高级管理人员严格按照相关法律法规及公司章程的规定开展经营，不存在重大违法违规行为。

## 三、报告期内资金占用和对外担保情况

公司已建立严格的资金管理制度，截至本招股说明书签署之日，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。

公司章程中已明确对外担保的审批权限和审议程序，截至本招股说明书签署之日，不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

## 四、内部控制情况

### (一) 管理层对内部控制制度的自我评估

公司董事会认为，公司已根据实际情况和管理需要，建立健全了完整、合理的内部控制制度，所建立的内部控制制度贯穿于公司经营活动的各层面和各环节并有效实施。公司按照《企业内部控制基本规范》，于截至 2014 年 6 月 30 日止



在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

## （二）会计师事务所对公司内部控制制度的评价意见

2014年7月25日，大华会计师事务所出具了大华核字[2014]004509号《内部控制鉴定报告》，对公司内部控制的有效性发表了如下意见：“我们认为，航天工程公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2014年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

## （三）公司保证内控制度完整合理有效及公司治理完善具体措施

公司针对股权结构及行业特点，建立健全了一系列行之有效的管理制度和规定，以保证内控制度的完整、合理、有效及公司治理的不断完善。

### 1、建立健全公司治理结构

公司依据自身实际情况、《公司章程》及相关法律法规的要求，建立了股东大会、董事会、监事会以及在管理层领导下的经营团队，并形成了由经营计划部、人力资源部、财务部、技术质量部等部门组成的经营组织架构。公司合理确定了各组织单位的形式和性质，并贯彻了不相容职务相分离的原则，比较科学地划分了每个组织单位内部的责任权限，形成了相互制衡机制。同时，切实做到与公司控股股东“五独立”。公司已成立了审计部，指定专门的人员具体负责内部稽核，保证相关控制制度的贯彻实施。

公司已按照《公司法》、《证券法》和有关监管部门的要求及《公司章程》的规定，建立了较为合理的决策机制并规定了重大事项的决策方法。同时以章程为核心，建立完善了公司的《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》，同时严格遵循《董事会战略委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》、《董事会审计委员会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作制度》、《总经理工作细则》的规定，股东大会、董事会、监事会及管理层授权明晰、操作规范、运作有效，有效维护投资者和公司利益。

### 2、完善内部控制制度和控制政策



公司建立了行之有效的内部控制制度，包括《对外担保管理制度》、《关联交易管理制度》、《重大事项决策管理制度》以及《募集资金管理制度》等。上述内部管理制度使得公司管理规范、透明，从而保障了公司治理的不断完善发展。同时，为合理保证内部控制各项目标的实现，公司还建立了相关的控制政策和程序，主要包括：交易授权控制、不相容职务相互分离控制、凭证与记录控制、财产保全控制、独立稽查控制、风险控制等。

#### （1）交易授权批准控制

交易授权程序的主要目的在于保证交易是管理人员在其授权的范围内发生的。公司在交易授权方面按交易金额的大小以及交易性质划分了两种层次的交易授权即一般授权和特别授权。对于一般性交易如购销业务、费用报销业务等采取了各职能部门负责人、财务负责人、副总经理和总经理分级审批制度，以确保各类业务按程序进行。对于非常规性交易事件，如收购、重大资本支出和股票发行等重大事项按照公司章程规定的决策权限分别由董事会和股东大会审议批准。

#### （2）不相容职务相互分离控制

建立了岗位责任制度和内部牵制制度，通过权力、职责的划分，制定了各组成部分及其成员岗位责任制，以防止差错及舞弊行为的发生，按照合理设置分工，科学划分职责权限，贯彻不相容职务相分离及每个人的工作能自动检查另一个人或更多人工作的原则，形成相互制衡机制。不相容的职务主要包括：授权批准、业务经办、会计记录、财产保管、监督检查等。

职责划分控制程序是对交易涉及的各项职责进行合理划分，使每一个人的工作能自动地检查另一个人或更多人的工作。公司在经营管理中，为了防止错误或舞弊的发生，建立了岗位责任制，在工程开发、采购、生产、会计等各个环节都制定了较为详细的职责划分程序。如：①对于采购交易，制定了《供应商管理制度》、《采购管理制度》、《招标采购与比价采购管理制度》等制度，要求采购、财务等部门分工负责，技术质量部负责对供应商进行选择和管理，需求部门负责提出采买请购单，采购部门负责按预算采买，仓管部门负责验收和保管货物，财务部门则负责监督该项采购是否经过授权、程序是否合规和所购货物是否已入库，然后履约付款。②对于工程建设，包括项目的审批、设计、施工、监理以及与工





程建设有关的重要设备的采购，达到规定标准的，应当进行招标，同时对工程进度进行全过程监管、控制。③公司对会计工作的职责进行了严格的划分，制定了《财务管理制度》、《全面预算管理制度》、《货币资金管理制度》等一系列财务制度，会计记账员与现金出纳员分开，记录现金收支的人员与调节银行账户的人员分开，支票与印鉴分别保管，以消除安全隐患。

### （3）凭证与记录控制

公司严格审核原始凭证并合理制定了凭证流转程序，要求交易执行应及时编制有关凭证并送交会计部门记录，已登账凭证应依序归档。

公司为了维持有效的控制和确定职责制定了《档案管理制度》，实行了凭证的统一编号，以保证所有交易均有记录和防止交易被重复记录或错计，并要求所有凭证实行统一印制、统一领用、统一保管。另外，公司在外部凭证的取得及审核方面，进行严格审查，如：对于取得的发票要上网进行查验，有效杜绝了不合格凭证流入公司；公司内部各部门在执行相关职能时能够做到相互制约、相互配合、相互联系，使内部凭证的真实性、合规性和可靠性有了很好的保证。

### （4）财产保全控制

公司建立了《货币资金管理制度》、《固定资产管理制度》、《无形资产制度》、《存货管理制度》等制度，严格限制未经授权的人员对财产的直接接触，并采取定期盘点、财产记录、账实核对、财产保险等措施，保护各种财产安全完整。

### （5）独立稽查控制

公司专门设立内审部门，对货币资金、凭证和账簿记录、物资采购、消耗定额、付款、工资管理、委托加工材料、账实相符的真实性、准确性、手续的完备程度进行审查、考核。

### （6）风险控制

公司建立了《经济合同管理制度》，在事前对客户或供应商的财经情况进行分析评估，控制信用风险和合同风险；建立了《重大事项决策管理制度》、《筹资管理制度》，对公司财务结构的确定、筹资结构的安排、筹资成本的估算和筹资的偿还计划等基本做到事先评估、事中监督、事后考核；对各种债权投资和股权



投资都要作可行性研究并根据项目和金额大小确定审批权限，对投资过程中可能出现的负面因素制定应对预案。

### （7）电子信息系统控制

公司已制定了较为严格的电子信息系统控制制度，在电子信息系统开发与维护、数据输入与输出、文件储存与保管等方面做了较多的工作。采取安装安全软件等措施防范信息系统受到病毒等恶意软件的感染和破坏，注重对服务器等关键部位的防护；在财务软件和经营管理软件中按照不相容职务相互分离控制的原则，分别设置了相关经办人的操作权限；对于重要的电子信息数据定期进行备份。

## 3、建立内部控制监督机制

公司对内部控制的监督主要包括监事会、审计委员会及内部审计机构的监督。监事会由 3 名监事组成，其中设职工监事 1 人。监事会负责对董事、经理及其他高级管理人员的履职情况及公司依法运作情况进行监督，维护企业利益、保障会议程序及决议的合法性，对股东大会负责。审计委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查，以及内部控制有效实施和自我评价的审查及监督职责。公司设有审计部负责内部控制的日常检查监督工作，定期和不定期对公司层面、下属分、子公司及下属部门各业务环节进行控制监督检查，查漏补缺，确保内控制度的有效实施。

本公司定期对各项内部控制进行评价，一方面建立各种机制使相关人员在正常履行岗位职责时，就能够在相当程度上获得内部控制有效运行的证据；另一方面通过外部沟通来证实内部产生的信息或者指出存在的问题。本公司管理层高度重视内部控制的各职能部门和监管机构的报告及建议，并采取各种措施及时纠正控制运行中产生的偏差。



## 第十节 财务会计信息

本节的财务会计数据及有关分析反映了本公司过去三年及 2014 年 1-6 月经审计的财务报表及有关附注的重要内容。引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报表。

本公司提醒投资者关注本招股说明书所附财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

### 一、财务报表

#### （一）注册会计师审计意见

本公司已聘请大华会计师事务所审计了本公司 2014 年 6 月 30 日、2013 年 12 月 31 日、2012 年 12 月 31 日、2011 年 12 月 31 日的资产负债表，2014 年 1-6 月、2013 年度、2012 年度、2011 年度的利润表、股东权益变动表及现金流量表，以及财务报表附注。

大华会计师事务所出具了大华审字[2014]006007 号标准无保留意见审计报告，审计意见如下：“我们认为，航天工程财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了航天工程 2014 年 6 月 30 日、2013 年 12 月 31 日、2012 年 12 月 31 日、2011 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2014 年 1-6 月、2013 年度、2012 年度、2011 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”



## (二) 合并财务报表

### 1、合并资产负债表 (单位: 元)

项 目	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
<b>流动资产:</b>				
货币资金	455,006,886.41	453,979,061.56	355,052,652.08	322,182,093.53
交易性金融资产	—	—	—	—
应收票据	220,404,086.80	298,701,500.00	238,020,000.00	57,350,000.00
应收账款	463,467,747.65	263,782,327.43	157,456,641.89	120,728,904.14
预付款项	121,755,109.71	217,632,991.92	156,780,546.91	98,213,529.52
应收利息	—	—	—	—
应收股利	—	—	—	—
其他应收款	9,316,655.10	8,965,326.33	3,003,347.77	5,233,830.39
存货	320,143,940.59	241,577,047.91	144,159,409.32	90,346,040.77
一年内到期的非流动资产	—	—	—	—
其他流动资产	—	—	—	—
<b>流动资产合计</b>	<b>1,590,094,426.26</b>	<b>1,484,638,255.15</b>	<b>1,054,472,597.97</b>	<b>694,054,398.35</b>
<b>非流动资产:</b>				
可供出售金融资产	—	—	—	—
持有至到期投资	—	—	—	—
长期应收款	—	—	—	—
长期股权投资	—	—	—	—
投资性房地产	—	—	—	—
固定资产	395,491,787.49	406,805,996.14	422,226,678.86	386,620,954.72
在建工程	119,271,164.62	94,859,212.27	22,575,562.07	—
工程物资	—	—	—	—
固定资产清理	2,740,478.88	2,740,478.88	2,740,478.88	2,740,478.88
无形资产	97,677,415.10	99,984,493.36	101,702,342.79	85,607,719.19
开发支出	—	—	—	—
商誉	—	—	—	—
长期待摊费用	—	—	—	—
递延所得税资产	19,057,115.99	18,998,137.50	17,651,376.47	14,800,024.10
其他非流动资产	—	—	—	—
<b>非流动资产合计</b>	<b>634,237,962.08</b>	<b>623,388,318.15</b>	<b>566,896,439.07</b>	<b>489,769,176.89</b>
<b>资产总计</b>	<b>2,224,332,388.34</b>	<b>2,108,026,573.30</b>	<b>1,621,369,037.04</b>	<b>1,183,823,575.24</b>



## 合并资产负债表（续）（单位：元）

项 目	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
<b>流动负债：</b>				
短期借款	30,000,000.00	—	50,000,000.00	150,000,000.00
交易性金融负债	—	—	—	—
应付票据	—	500,000.00	—	35,579,378.65
应付账款	174,252,350.79	178,319,445.41	89,910,479.06	171,491,581.13
预收款项	814,688,353.40	857,131,912.36	579,020,132.01	92,361,925.81
应付职工薪酬	35,425,607.61	46,256,788.13	46,796,556.78	29,347,822.74
应交税费	10,902,276.76	17,066,650.29	38,517,390.36	17,423,705.61
应付利息	22,500.00	—	77,000.00	318,208.05
应付股利	—	—	—	—
其他应付款	9,503,233.87	7,895,811.87	8,355,298.06	5,409,624.57
一年内到期非流动负债	—	—	—	—
其他流动负债	—	—	—	—
<b>流动负债合计</b>	<b>1,074,794,322.43</b>	<b>1,107,170,608.06</b>	<b>812,676,856.27</b>	<b>501,932,246.56</b>
<b>非流动负债：</b>				
长期借款	—	—	—	—
递延所得税负债	—	—	—	—
其他非流动负债	71,293,964.89	72,675,171.92	70,437,585.96	68,200,000.00
<b>非流动负债合计</b>	<b>71,293,964.89</b>	<b>72,675,171.92</b>	<b>70,437,585.96</b>	<b>68,200,000.00</b>
<b>负 债 合 计</b>	<b>1,146,088,287.32</b>	<b>1,179,845,779.98</b>	<b>883,114,442.23</b>	<b>570,132,246.56</b>
<b>股东权益：</b>				
股本	330,000,000.00	330,000,000.00	330,000,000.00	330,000,000.00
资本公积	158,326,117.82	158,321,867.82	158,115,317.82	157,605,785.82
减：库存股	—	—	—	—
专项储备	1,567,480.15	981,892.57	—	—
盈余公积	54,950,478.45	54,950,478.45	31,353,690.90	11,949,786.86
未分配利润	533,400,024.60	383,926,554.48	218,785,586.09	114,135,756.00
外币报表折算差额	—	—	—	—
<b>归属于母公司股东权益合计</b>	<b>1,078,244,101.02</b>	<b>928,180,793.32</b>	<b>738,254,594.81</b>	<b>613,691,328.68</b>
*少数股东权益	—	—	—	—
<b>股东权益合计</b>	<b>1,078,244,101.02</b>	<b>928,180,793.32</b>	<b>738,254,594.81</b>	<b>613,691,328.68</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>2,224,332,388.34</b>	<b>2,108,026,573.30</b>	<b>1,621,369,037.04</b>	<b>1,183,823,575.24</b>

**2、合并利润表（单位：元）**

项 目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
<b>一、营业收入</b>	<b>583,329,041.20</b>	<b>1,044,449,461.07</b>	<b>764,342,451.80</b>	<b>603,778,108.72</b>
减：营业成本	330,031,743.26	598,451,412.04	389,307,520.79	321,977,746.57
营业税金及附加	5,298,161.60	9,145,405.53	8,586,152.58	5,895,457.84
销售费用	7,724,584.66	15,959,589.73	12,230,792.92	8,456,875.48
管理费用	54,284,997.63	153,535,373.70	130,813,128.87	102,319,878.03
财务费用	-3,403,138.93	-3,634,959.12	2,426,892.09	71,366.35
资产减值损失	18,871,350.49	8,215,090.46	1,937,247.08	1,063,536.43
加：公允变动收益（损失以“-”填列）	—	—	—	—
投资收益	—	—	—	-232,492.00
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	—	—	—	—
<b>二、营业利润</b>	<b>170,521,342.49</b>	<b>262,777,548.73</b>	<b>219,040,717.47</b>	<b>163,760,756.02</b>
加：营业外收入	1,677,539.65	4,122,736.85	13,531,506.95	17,298,717.27
减：营业外支出	2,346.18	64,804.62	487,000.00	19,015.11
其中：非流动资产处置损失	2,346.18	64,804.62	—	19,015.11
<b>三、利润总额</b>	<b>172,196,535.96</b>	<b>266,835,480.96</b>	<b>232,085,224.42</b>	<b>181,040,458.18</b>
减：所得税费用	22,723,065.84	38,497,725.02	38,038,490.29	31,828,622.20
<b>四、净利润</b>	<b>149,473,470.12</b>	<b>228,337,755.94</b>	<b>194,046,734.13</b>	<b>149,211,835.98</b>
其中：同一控制下企业合并产生的子公司年初至合并日的当期净利润	—	—	—	—
归属于母公司所有者的净利润	149,473,470.12	228,337,755.94	194,046,734.13	149,211,835.98
少数股东损益	—	—	—	—
<b>五、每股收益：</b>				
（一）基本每股收益	0.45	0.69	0.59	0.46
（二）稀释每股收益	0.45	0.69	0.59	0.46
<b>六、其他综合收益</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>七、综合收益总额</b>	<b>149,473,470.12</b>	<b>228,337,755.94</b>	<b>194,046,734.13</b>	<b>149,211,835.98</b>
归属于母公司所有者的综合收益总额	149,473,470.12	228,337,755.94	194,046,734.13	149,211,835.98
归属于少数股东的综合收益	—	—	—	—

### 3、合并现金流量表（单位：元）

项 目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>				
销售商品、提供劳务收到的现金	345,498,209.18	907,407,413.85	797,858,941.99	486,147,525.05
收到其他与经营活动有关的现金	6,127,147.94	11,652,278.45	18,197,314.70	29,269,630.98
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>351,625,357.12</b>	<b>919,059,692.30</b>	<b>816,056,256.69</b>	<b>515,417,156.03</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	170,786,570.58	289,204,770.27	245,381,753.01	239,696,620.87
支付给职工以及为职工支付的现金	81,036,931.16	151,601,080.79	108,125,822.16	91,205,353.86
支付的各项税费	74,346,398.08	132,671,898.96	83,392,210.71	55,878,134.37
支付其他与经营活动有关的现金	41,708,726.34	122,471,411.17	67,364,574.39	53,463,896.39
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>367,878,626.16</b>	<b>695,949,161.19</b>	<b>504,264,360.27</b>	<b>440,244,005.49</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-16,253,269.04</b>	<b>223,110,531.11</b>	<b>311,791,896.42</b>	<b>75,173,150.54</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>				
收回投资收到的现金	—	—	—	15,367,508.00
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所收回的现金净额	3,800.00	82,025.52	110,794.42	115,618.62
处置子公司及其他营业单位收回的现金净额	—	—	—	—
收到其他与投资活动有关的现金	—	5,000,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>3,800.00</b>	<b>5,082,025.52</b>	<b>5,110,794.42</b>	<b>20,483,126.62</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	26,454,195.11	87,538,147.15	91,060,877.99	157,562,893.23
投资支付的现金	—	—	—	—
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>26,454,195.11</b>	<b>87,538,147.15</b>	<b>91,060,877.99</b>	<b>157,562,893.23</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-26,450,395.11</b>	<b>-82,456,121.63</b>	<b>-85,950,083.57</b>	<b>-137,079,766.61</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>				
吸收投资收到的现金	—	—	—	19,200,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	—	—	—	—
取得借款所收到的现金	30,000,000.00	50,000,000.00	200,000,000.00	400,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	5,000.00	243,000.00	605,000.00	158,233,900.00
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>30,005,000.00</b>	<b>50,243,000.00</b>	<b>200,605,000.00</b>	<b>577,433,900.00</b>
偿还债务所支付的现金	—	100,000,000.00	300,000,000.00	550,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	—	41,966,000.00	75,691,096.97	11,250,867.74
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	750.00	36,450.00	95,468.00	1,687,949.50
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>750.00</b>	<b>142,002,450.00</b>	<b>375,786,564.97</b>	<b>562,938,817.24</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>30,004,250.00</b>	<b>-91,759,450.00</b>	<b>-175,181,564.97</b>	<b>14,495,082.76</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>-12,699,414.15</b>	<b>48,894,959.48</b>	<b>50,660,247.88</b>	<b>-47,411,533.31</b>
加：期初现金及现金等价物余额	403,947,611.56	355,052,652.08	304,392,404.20	351,803,937.51
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>391,248,197.41</b>	<b>403,947,611.56</b>	<b>355,052,652.08</b>	<b>304,392,404.20</b>

### (三) 母公司财务报表

#### 1、母公司资产负债表（单位：元）

项 目	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
<b>流动资产：</b>				
货币资金	428,434,555.36	422,061,787.54	346,005,347.00	322,182,093.53
交易性金融资产	—	—	—	—
应收票据	220,404,086.80	298,551,500.00	238,020,000.00	57,350,000.00
应收账款	470,826,396.72	270,754,651.50	157,456,641.89	120,728,904.14
预付款项	159,616,672.66	251,801,176.99	156,780,546.91	98,213,529.52
应收利息	—	—	—	—
应收股利	—	—	—	—
其他应收款	12,483,662.59	8,855,326.33	3,000,891.77	5,233,830.39
存货	291,758,117.27	246,532,504.04	144,159,409.32	90,346,040.77
一年内到期的非流动资产	—	—	—	—
其他流动资产	—	—	—	—
<b>流动资产合计</b>	<b>1,583,523,491.40</b>	<b>1,498,556,946.40</b>	<b>1,045,422,836.89</b>	<b>694,054,398.35</b>
<b>非流动资产：</b>				
可供出售金融资产	—	—	—	—
持有至到期投资	—	—	—	—
长期应收款	—	—	—	—
长期股权投资	9,000,000.00	9,000,000.00	9,000,000.00	—
投资性房地产	—	—	—	—
固定资产	381,218,514.76	391,408,548.92	422,226,678.86	386,620,954.72
在建工程	119,271,164.62	94,859,212.27	22,575,562.07	—
工程物资	—	—	—	—
固定资产清理	2,740,478.88	2,740,478.88	2,740,478.88	2,740,478.88
无形资产	97,580,240.10	99,884,783.36	101,702,342.79	85,607,719.19
开发支出	—	—	—	—
商誉	—	—	—	—
长期待摊费用	—	—	—	—
递延所得税资产	18,041,312.51	17,176,034.44	17,651,376.47	14,800,024.10
其他非流动资产	—	—	—	—
<b>非流动资产合计</b>	<b>627,851,710.87</b>	<b>615,069,057.87</b>	<b>575,896,439.07</b>	<b>489,769,176.89</b>
<b>资产总计</b>	<b>2,211,375,202.27</b>	<b>2113,626,004.27</b>	<b>1,621,319,275.96</b>	<b>1,183,823,575.24</b>





## 母公司资产负债表（续）（单位：元）

项 目	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
<b>流动负债：</b>				
短期借款	30,000,000.00	—	50,000,000.00	150,000,000.00
应付票据	—	500,000.00	—	35,579,378.65
应付账款	172,852,429.79	176,620,297.61	89,910,479.06	171,491,581.13
预收款项	814,488,353.40	857,112,412.36	579,020,132.01	92,361,925.81
应付职工薪酬	34,566,904.55	45,030,896.55	46,780,306.17	29,347,822.74
应交税费	6,601,954.63	17,984,453.01	38,514,626.04	17,423,705.61
应付利息	22,500.00	—	77,000.00	318,208.05
应付股利	—	—	—	—
其他应付款	9,479,897.93	7,899,553.66	8,332,245.60	5,409,624.57
一年内到期非流动负债	—	—	—	—
其他流动负债	—	—	—	—
<b>流动负债合计</b>	<b>1,068,012,040.30</b>	<b>1,105,147,613.19</b>	<b>812,634,788.88</b>	<b>501,932,246.56</b>
<b>非流动负债：</b>				
长期借款	—	—	—	—
递延所得税负债	—	—	—	—
其他非流动负债	71,293,964.89	72,675,171.92	70,437,585.96	68,200,000.00
<b>非流动负债合计</b>	<b>71,293,964.89</b>	<b>72,675,171.92</b>	<b>70,437,585.96</b>	<b>68,200,000.00</b>
<b>负 债 合 计</b>	<b>1,139,306,005.19</b>	<b>1,177,822,785.11</b>	<b>883,072,374.84</b>	<b>570,132,246.56</b>
<b>股东权益：</b>				
股本	330,000,000.00	330,000,000.00	330,000,000.00	330,000,000.00
资本公积	158,326,117.82	158,321,867.82	158,115,317.82	157,605,785.82
减：库存股	—	—	—	—
专项储备	1,481,435.36	981,892.57	—	—
盈余公积	54,950,478.45	54,950,478.45	31,353,690.90	11,949,786.86
未分配利润	527,311,165.45	391,548,980.32	218,777,892.40	114,135,756.00
<b>股东权益合计</b>	<b>1,072,069,197.08</b>	<b>935,803,219.16</b>	<b>738,246,901.12</b>	<b>613,691,328.68</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>2,211,375,202.27</b>	<b>2,113,626,004.27</b>	<b>1,621,319,275.96</b>	<b>1,183,823,575.24</b>

## 2、母公司利润表（单位：元）

项 目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
<b>一、营业收入</b>	<b>583,764,125.59</b>	<b>1,047,322,194.08</b>	<b>764,342,451.80</b>	<b>603,778,108.72</b>
减：营业成本	352,911,732.76	598,841,838.06	389,307,520.79	321,977,746.57
营业税金及附加	5,100,873.28	9,145,405.53	8,586,152.58	5,895,457.84
销售费用	6,458,389.14	15,339,718.00	12,230,792.92	8,456,875.48
管理费用	50,385,676.64	148,342,552.01	130,737,651.75	102,319,878.03
财务费用	-3,076,444.93	-2,753,488.50	2,512,827.22	71,366.35
资产减值损失	18,878,525.49	8,582,054.89	1,937,247.08	1,063,536.43
加：公允变动收益（损失以“-”填列）	—	—	—	—
投资收益	—	—	—	-232,492.00
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	—	—	—	—
<b>二、营业利润</b>	<b>153,105,373.21</b>	<b>269,824,114.09</b>	<b>219,030,259.46</b>	<b>163,760,756.02</b>
加：营业外收入	1,677,539.65	6,113,943.43	13,531,506.95	17,298,717.27
减：营业外支出	2,346.18	5,795.52	487,000.00	19,015.11
其中：非流动资产处置损失	2,346.18	5,795.52	—	19,015.11
<b>三、利润总额</b>	<b>154,780,566.68</b>	<b>275,932,262.00</b>	<b>232,074,766.41</b>	<b>181,040,458.18</b>
减：所得税费用	19,018,381.55	39,964,386.53	38,035,725.97	31,828,622.20
<b>四、净利润</b>	<b>135,762,185.13</b>	<b>235,967,875.47</b>	<b>194,039,040.44</b>	<b>149,211,835.98</b>
<b>五、其他综合收益</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>六、综合收益总额</b>	<b>135,762,185.13</b>	<b>235,967,875.47</b>	<b>194,039,040.44</b>	<b>149,211,835.98</b>

## 3、母公司现金流量表（单位：元）

项 目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>				
销售商品、提供劳务收到的现金	343,301,609.18	907,387,913.85	797,858,941.99	486,147,525.05
收到其他与经营活动有关的现金	13,656,442.13	13,469,404.91	18,109,600.07	29,269,630.98
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>356,958,051.31</b>	<b>920,857,318.76</b>	<b>815,968,542.06</b>	<b>515,417,156.03</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	169,272,098.68	327,955,364.50	245,381,753.01	239,696,620.87
支付给职工以及为职工支付的现金	77,314,505.45	149,259,129.22	108,107,198.21	91,205,353.86
支付的各项税费	73,456,510.86	132,554,683.46	83,392,210.71	55,878,134.37
支付其他与经营活动有关的现金	48,069,996.39	125,139,950.39	67,342,788.79	53,463,896.39
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>368,113,111.38</b>	<b>734,909,127.57</b>	<b>504,223,950.72</b>	<b>440,244,005.49</b>

经营活动产生的现金流量净额	-11,155,060.07	185,948,191.19	311,744,591.34	75,173,150.54
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>				
收回投资收到的现金	—	—	—	15,367,508.00
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所收回的现金净额	3,800.00	9,000,088.50	110,794.42	115,618.62
收到其他与投资活动有关的现金	—	5,000,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>3,800.00</b>	<b>14,000,088.50</b>	<b>5,110,794.42</b>	<b>20,483,126.62</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	26,207,461.11	82,163,839.15	91,060,877.99	157,562,893.23
投资支付的现金	—	—	9,000,000.00	—
支付其他与投资活动有关的现金	—	—	—	—
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>26,207,461.11</b>	<b>82,163,839.15</b>	<b>100,060,877.99</b>	<b>157,562,893.23</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-26,203,661.11</b>	<b>-68,163,750.65</b>	<b>-94,950,083.57</b>	<b>-137,079,766.61</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>				
吸收投资收到的现金	—	—	—	19,200,000.00
取得借款所收到的现金	30,000,000.00	50,000,000.00	200,000,000.00	400,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	5,000.00	243,000.00	605,000.00	158,233,900.00
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>30,005,000.00</b>	<b>50,243,000.00</b>	<b>200,605,000.00</b>	<b>577,433,900.00</b>
偿还债务所支付的现金	—	100,000,000.00	300,000,000.00	550,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	—	41,966,000.00	75,691,096.97	11,250,867.74
支付其他与筹资活动有关的现金	750.00	36,450.00	95,468.00	1,687,949.50
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>750.00</b>	<b>142,002,450.00</b>	<b>375,786,564.97</b>	<b>562,938,817.24</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>30,004,250.00</b>	<b>-91,759,450.00</b>	<b>-175,181,564.97</b>	<b>14,495,082.76</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>-7,354,471.18</b>	<b>26,024,990.54</b>	<b>41,612,942.80</b>	<b>-47,411,533.31</b>
加：期初现金及现金等价物余额	372,030,337.54	346,005,347.00	304,392,404.20	351,803,937.51
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>364,675,866.36</b>	<b>372,030,337.54</b>	<b>346,005,347.00</b>	<b>304,392,404.20</b>

## 二、合并会计报表范围及变化情况

2012年6月，公司全资子公司，即北京航天长征机械设备制造有限公司成立，自此，公司会计报表合并范围包括全资子公司北京航天长征机械设备制造有限公司。截至本报告签署之日，子公司注册资本为2,000万元，实收资本900万元。

## 三、主要会计政策、会计估计

### 1、财务报表的编制基础



公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则——基本准则》和 38 项具体会计准则、其后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）、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》（2010 年修订）进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

## 2、遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合《企业会计准则》的要求，真实、完整地反映了本公司 2014 年 6 月 30 日、2013 年 12 月 31 日、2012 年 12 月 31 日、2011 年 12 月 31 日的财务状况，2014 年 1-6 月、2013 年度、2012 年度、2011 年度的经营成果和现金流量等有关信息。

## 3、会计期间

本公司自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日为一个会计年度。

## 4、记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

## 5、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

（1）分步实现企业合并过程中的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理

- ①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- ②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- ③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- ④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

（2）同一控制下的企业合并

### ①个别财务报表

公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作

为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付合并对价之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

合并发生的各项直接相关费用，包括为进行合并而支付的审计费用、评估费用、法律服务费用等，于发生时计入当期损益。被合并方存在合并财务报表，则以合并日被合并方合并财务报表所有者权益为基础确定长期股权投资的初始投资成本。

## ②合并财务报表

合并方在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方的账面价值计量。被合并各方采用的会计政策与本公司不一致的，本公司在合并日按照本公司会计政策进行调整，在此基础上按照企业会计准则规定确认。

## (3) 非同一控制下的企业合并

对非同一控制下的企业合并，合并成本为本公司在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。在合并合同中对可能影响合并成本的未来事项作出约定的，购买日如果估计未来事项很可能发生并且对合并成本的影响金额能够可靠计量的，也计入合并成本。

本公司为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益；本公司作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

本公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。本公司对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

通过多次交换交易分步实现的非同一控制下企业合并，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

①在个别财务报表中，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的被

购买方的股权涉及其他综合收益的,在处置该项投资时将与其相关的其他综合收益(例如,可供出售金融资产公允价值变动计入资本公积的部分,下同)转入当期投资收益。

②对于购买日之前持有的被购买方的股权,按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量,公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益;购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的,与其相关的其他综合收益转为购买日所属当期投资收益。

## 6、合并财务报表的编制方法

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定,所有子公司均纳入合并财务报表。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致,如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的,在编制合并财务报表时,按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表以本公司及子公司的财务报表为基础,根据其他有关资料,按照权益法调整对子公司的长期股权投资后,由本公司编制。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并所有者权益变动表的影响。

子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的,其余额仍应当冲减少数股东权益。

在报告期内,若因同一控制下企业合并增加子公司的,则调整合并资产负债表的期初数;将子公司合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表;将子公司合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

在报告期内,若因非同一控制下企业合并增加子公司的,则不调整合并资产负债表期初数;将子公司自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表;该子公司自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。



在报告期内，本公司处置子公司，则该子公司期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

企业因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，在合并财务报表中，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

## 7、现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（一般从购买日起，三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

## 8、外币业务和外币报表折算

### （1）外币业务

外币业务采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率折合成人民币记账。

外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的汇兑差额计入当期损益或资本公积。

### （2）外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，在资产负债表所有者权益项目下单独列示。



处置境外经营时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益；部分处置境外经营的，按处置的比例计算处置部分的外币财务报表折算差额，转入处置当期损益。

## 9、应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大的应收账款的确认标准：期末单项余额大于或等于应收账款余额的 10%。

单项金额重大的其他应收款的确认标准：期末单项金额超过 100 万元。

单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

(2) 按组合计提坏账准备应收款项：

① 信用风险特征组合的确定依据：

对单项测试未减值的应收款项，会同单项金额非重大的应收款项，按类似的信用风险特征划分为若干组合，再按这些应收款项组合在资产负债表日余额的一定比例计算确定减值损失，计提坏账准备。

② 根据信用风险特征组合确定的计提方法：

公司采用账龄分析法计提坏账准备：

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%	0%
1—2 年	10%	10%
2—3 年	20%	20%
3—4 年	40%	40%
4—5 年	80%	80%
5 年以上	100%	100%

(3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项：





本公司将账龄一年以上单项金额不重大的押金、职工备用金、保证金等应收款项，认定为单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项。

## 10、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、周转材料、委托加工物资、包装物、低值易耗品、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）、工程施工等。

### (2) 存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按个别认定法计价。

### (3) 存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

### (4) 存货的盘存制度

采用永续盘存制。



## (5) 低值易耗品和包装物的摊销方法

- ①低值易耗品及包装物采用一次转销法；
- ②其他周转材料采用一次转销法。

## 11、长期股权投资

### (1) 投资成本的确定

#### ① 企业合并形成的长期股权投资

具体见本节“三、5、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法”。

#### ②其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或利润）作为初始投资成本，但合同或协议约定价值不公允的除外。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值为基础确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

### (2) 后续计量及损益确认

#### ①后续计量

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算，编制合并财务报表时按照

权益法进行调整。

对被投资单位不具有共同控制或重大影响，并且在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的长期股权投资，采用成本法核算。

对被投资单位具有共同控制或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

被投资单位除净损益以外所有者权益其他变动的处理：对于被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动，在持股比例不变的情况下，公司按照持股比例计算应享有或承担的部分，调整长期股权投资的账面价值，同时增加或减少资本公积（其他资本公积）。在持有投资期间，被投资单位能够提供合并财务报表的，应当以合并财务报表，净利润和其他投资变动为基础进行核算。

## ②损益确认

成本法下，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认投资收益。

权益法下，投资企业在确认应享有被投资单位的净利润或净亏损时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认，投资企业与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照持股比例计算归属于投资企业的部分，应当予以抵销，在此基础上确认投资损益；在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

被投资单位以后期间实现盈利的，公司在扣除未确认的亏损分担额后，按与

上述相反的顺序处理，减记已确认预计负债的账面余额、恢复其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益及长期股权投资的账面价值，同时确认投资收益。

### （3）分步处置对子公司投资

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- ①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- ②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- ③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- ④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

企业因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，不属于一揽子交易的，应当区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

①在个别财务报表中，对于处置的股权，应当按照《企业会计准则第2号——长期股权投资》的规定进行会计处理；同时，对于剩余股权，应当按其账面价值确认为长期股权投资或其他相关金融资产。处置后的剩余股权能够对原有子公司实施共同控制或重大影响的，按有关成本法转为权益法的相关规定进行会计处理；

②在合并财务报表中，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。企业应当在附注中披露处置后的剩余股权在丧失控制权日的公允价值、按照公允价值重新计量产生的相关利得或损失的金额。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

- ①在个别财务报表中，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易



进行会计处理，企业处置对子公司的投资，处置价款与处置投资对应的账面价值的差额，在母公司个别财务报表中应当确认为当期投资收益；

②在合并财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

#### (4) 确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

按照合同约定对某项经济活动所共有的控制，仅在与该项经济活动相关的重要财务和经营决策需要分享控制权的投资方一致同意时存在，则视为与其他方对被投资单位实施共同控制；对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定，则视为投资企业能够对被投资单位施加重大影响。

#### (5) 减值测试方法及减值准备计提方法

资产负债表日，若因市价持续下跌或被投资单位经营状况恶化等原因使长期股权投资存在减值迹象时，根据单项长期股权投资的公允价值减去处置费用后的净额与长期股权投资预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定长期股权投资的可收回金额。长期股权投资的可收回金额低于账面价值时，将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

重大影响以下的、在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的长期股权投资，其减值损失是根据其账面价值与按类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额进行确定。

除因企业合并形成的商誉以外的存在减值迹象的其他长期股权投资，如果可收回金额的计量结果表明，该长期股权投资的可收回金额低于其账面价值的，将差额确认为减值损失。

采用成本法核算的长期股权投资，因被投资单位宣告分派现金股利或利润确认投资收益后，考虑长期股权投资是否发生减值。

长期股权投资减值损失一经确认，不再转回。

## 12、固定资产

### (1) 固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- ① 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- ② 该固定资产的成本能够可靠地计量。

### (2) 固定资产折旧

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，固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。

融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

利用专项储备支出形成的固定资产，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧年限（年）	残值率	年折旧率
房屋、建筑物	5-40	0%-3%	2.43%-20%
机器设备	8-11	3%	8.82%-12.13%
运输工具	4	3%	24.25%
其他设备	3-5	3%	19.40%-32.33%

注：房屋建筑物中附属房屋建筑物（门卫、车棚、室外道路及围墙等）折旧年限为 15 年，非生产经营用房折旧年限为 20 年，生产经营用房折旧年限为 40



年。

本公司固定资产装修费用在两次装修期间与固定资产尚可使用年限两者中较短的期间内，采用年限平均法单独计提折旧。公司预计两次装修期间为 5 年。

机器设备中机械设备折旧年限为 8 年，房屋建筑物附属设备折旧年限为 11 年，其余机器设备折旧年限为 9 年。

### (3) 固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，固定资产按照账面价值与可收回金额孰低计价。若单项固定资产的可收回金额低于账面价值，将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。固定资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

### (4) 其他说明

本公司固定资产按成本进行初始计量。其中，外购固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账。购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

## 13、在建工程

### (1) 在建工程的类别

本公司自行建造的在建工程按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

## (2) 在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

## (3) 在建工程的减值测试方法、减值准备计提方法

公司在每期末判断在建工程是否存在可能发生减值的迹象。

在建工程存在减值迹象的，估计其可收回金额。可收回金额根据在建工程的公允价值减去处置费用后的净额与在建工程预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当在建工程的可收回金额低于其账面价值的，将在建工程的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为在建工程减值损失，计入当期损益，同时计提相应的在建工程减值准备。

在建工程的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

有迹象表明一项在建工程可能发生减值的，企业以单项在建工程为基础估计其可收回金额。企业难以对单项在建工程的可收回金额进行估计的，以该在建工程所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

## 14、借款费用

### (1) 借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。





借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

- ① 资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；
- ② 借款费用已经发生；
- ③ 为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

## （2）借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

## （3）暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

## （4）借款费用资本化金额的计算方法

专门借款的利息费用（扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益）及其辅助费用在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态前，予以资本化。



根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

## 15、无形资产与开发支出

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，包括土地使用权、专利权及商标权等。

### (1) 无形资产的计价方法

#### ①公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益；

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本

化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

## ②后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

### (2) 使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

类别	使用寿命（年）	摊销方法
土地使用权	50	直线法
专利权	10-20	直线法
非专利技术	10	直线法
商标权	10	直线法
软件	2-5	直线法

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

经复核，本年期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

### (3) 无形资产减值准备的计提

对于使用寿命确定的无形资产，如有明显减值迹象的，期末进行减值测试。

对于使用寿命不确定的无形资产，每期末进行减值测试。

对无形资产进行减值测试，估计其可收回金额。可收回金额根据无形资产的公允价值减去处置费用后的净额与无形资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

当无形资产的可收回金额低于其账面价值的，将无形资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为无形资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的无形资产减值准备。

无形资产减值损失确认后，减值无形资产的折耗或者摊销费用在未来期间作

相应调整，以使该无形资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的无形资产账面价值（扣除预计净残值）。

无形资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

有迹象表明一项无形资产可能发生减值的，公司以单项无形资产为基础估计其可收回金额。公司难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该无形资产所属的资产组为基础确定无形资产组的可收回金额。

#### （4）划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

**研究阶段：**为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

**开发阶段：**在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

#### （5）开发阶段支出符合资本化的具体标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

- ①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- ②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- ③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；
- ④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- ⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

## 16、商誉

商誉为非同一控制下企业合并成本超过应享有的被投资单位或被购买方可辨认净资产于取得日或购买日的公允价值份额的差额。



与子公司有关的商誉在合并财务报表上单独列示，与联营企业和合营企业有关的商誉，包含在长期股权投资的账面价值中。

在财务报表中单独列示的商誉至少在每年年终进行减值测试。减值测试时，商誉的账面价值依据相关的资产组或者资产组组合能够从企业合并的协同效应中受益的情况分摊至受益的资产组或资产组组合。

## 17、预计负债

### (1) 预计负债的确认标准

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

- ① 该义务是本公司承担的现时义务；
- ② 履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；
- ③ 该义务的金额能够可靠地计量。

### (2) 预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在



基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

## 18、股份支付及权益工具

### （1）股份支付的种类

本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

### （2）权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：①期权的行权价格；②期权的有效期；③标的股份的现行价格；④股价预计波动率；⑤股份的预计股利；⑥期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

### （3）确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

### （4）实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。



以现金结算的股份支付,按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的,在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用,相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付,在等待期内的每个资产负债表日,以对可行权情况的最佳估计为基础,按照本公司承担负债的公允价值金额,将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日,对负债的公允价值重新计量,其变动计入当期损益。

(5) 对于存在修改条款和条件的情况的,应说明修改情况及相关会计处理

若在等待期内取消了授予的权益工具,本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理,将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益,同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的,本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

## 19、收入

### (1) 销售商品收入确认时间的具体判断标准

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方;公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权,也没有对已售出的商品实施有效控制;收入的金额能够可靠地计量;相关的经济利益很可能流入企业;相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时,确认商品销售收入实现。

本公司销售设备,以实际交付业主,并取得经业主签收的设备交接验收单据时,确认设备销售收入。

合同或协议价款的收取采用递延方式,实质上具有融资性质的,按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

### (2) 确认提供劳务收入的标准

本公司在与提供劳务相关的经济利益能够流入和成本能够可靠计量的前提下,以实际已提供的劳务确认相关收入。

本公司提供设计劳务并向业主提交阶段性设计成果,以阶段性设计成果实际

交付业主，并取得经业主签收的设计交接验收单据时，确认设计劳务收入。

### (3) 确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

①利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定；

②使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

本公司提供专利许可使用权并向业主提交专利技术文件，以向业主实际提交专利技术文件，并取得经业主签收的交接验收单据时，确认专利许可使用收入。

### (4) 按完工百分比法确认建造合同收入时，确定合同完工进度的依据和方法

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例，或已经发生的成本占估计总成本的比例确定。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；

②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

本公司目前承揽的建造合同包括固定造价建造合同和实际分包成本加固定管理费建造合同，其中：





固定造价建造合同采用累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确认合同完工进度。资产负债表日，按照建造合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入；同时，按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间已确认费用后的金额，确认为当期合同费用。

实际分包成本加固定管理费建造合同中，实际分包成本按照经业主、监理及分包方共同确认的累计结算金额扣除以前会计期间累计已确认的结算金额，确认为当期合同费用，同时等额确认合同收入；固定管理费部分按照经业主、监理方共同确认的累计已完成的工程管理工作量占合同预计总工作量的比例确定合同完工进度。资产负债表日，按照合同中约定的工程管理费收入金额乘以完工进度扣除以前会计期间已确认收入后的金额，确认为当期合同收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

## 20、安全生产费

本公司按照国家规定提取的安全生产费，计入相关产品的成本或当期损益，同时记入“专项储备”科目。使用提取的安全生产费时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备。形成固定资产的，通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

公司以上年度实际机械制造业务营业收入为计提依据，采取超额累退方式平均逐月提取安全生产费用。

具体标准如下：

上年度实际机械制造业务营业收入	计提比例
≤1000 万元	2%



1000 万元-1 亿元（含 1 亿元）	1%
1 亿元-10 亿元（含 10 亿元）	0.2%
10 亿元-50 亿元（含 50 亿元）	0.1%
>50 亿元	0.05%

## 21、政府补助

### （1）类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产，但不包括政府作为企业所有者投入的资本。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

### （2）政府补助的确认

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币 1 元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

### （2）会计处理方法

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，按照所建造或购买的资产使用年限分期计入营业外收入；

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间计入当期营业外收入；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期营业外收入。

已确认的政府补助需要返还时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

## 22、递延所得税资产和递延所得税负债

### (1) 确认递延所得税资产的依据

公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

### (2) 确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括商誉、非企业合并形成的交易且该交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额所形成的暂时性差异。

(3) 同时满足下列条件时，企业将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示

①企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

②递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

一般情况下，在个别财务报表中，当期所得税资产与负债及递延所得税资产及递延所得税负债可以以抵销后的净额列示。在合并财务报表中，纳入合并范围的企业中，一方的当期所得税资产或递延所得税资产与另一方的当期所得税负债或递延所得税负债一般不能予以抵销，除非所涉及的企业具有以净额结算的法定权利并且意图以净额结算。

## 23、经营租赁、融资租赁

### (1) 经营租赁会计处理

① 公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。



② 公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

## (2) 融资租赁会计处理

① 融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。

公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。

② 融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入，公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

## 24、会计政策和会计估计变更

(1) 本报告期主要会计政策未发生变更。

(2) 本报告期主要会计估计未发生变更。

## 四、主要税项

### 1、流转税及附加税费

税目	纳税（费）基础	税（费）率
营业税	劳务收入、资产出租、技术服务、工程分包	3%、5%
增值税	境内销售；提供设计、加工、修理修配劳务	17%、6%
城建税	应交流转税额	7%、5%
教育费附加	应交流转税额	3%



税目	纳税（费）基础	税（费）率
地方教育费附加	应交流转税额	2%

根据《财政部、国家税务总局关于贯彻落实<中共中央国务院关于加强技术创新，发展高科技，实现产业化的决定>有关税收问题的通知》（财税字[1999]273号）文件之规定，本公司技术转让、技术开发业务和与之相关的技术咨询、技术服务业务取得的收入免征营业税。

根据《国家税务总局关于勘察设计劳务征收营业税问题的通知》（国税函[2006]1245号）文件之规定，本公司承担的设计劳务分包或转包给其他设计单位或个人并由本公司统一收取价款的，以本公司取得的设计总包收入减去支付给其他设计单位或个人的设计费后的余额为营业税计税营业额，按 5% 缴纳营业税。

根据《中华人民共和国营业税暂行条例》文件之规定，本公司将建筑工程分包给其他单位的，以本公司取得的全部价款和价外费用扣除支付给其他单位的分包款后的余额为营业税计税营业额，按 3% 缴纳营业税。

根据财政部、国家税务局《交通运输业和部分现代服务业营业税改征增值税试点实施办法》（财税〔2011〕111号）、《关于在北京等 8 省市开展交通运输业和部分现代服务业营业税改征增值税试点的通知》（财税[2012]71号）、《关于在全国开展交通运输业和部分现代服务业营业税改征增值税试点税收政策的通知》（财税[2013]37号）以及《北京市国家税务局北京市地方税务局关于营业税改征增值税试点税收征收管理若干事项的公告》（北京市国家税务局、北京市地方税务局公告（2012）7号文）相关规定，自 2012 年 9 月 1 日起，公司在北京地区提供的设计及技术服务、技术转让等业务实行营业税改征增值税试点，税率为 6%。

根据兰州市国税局发布开展营改增试点有关事项的公告，自 2013 年 8 月 1 日起，兰州分公司在甘肃省境内提供的设计及技术服务等劳务实行营业税改征增值税试点，税率为 6%。

根据财政部、国家税务总局《交通运输业和部分现代服务业营业税改征增值税试点过渡政策的规定》（财税〔2011〕111号）、《交通运输业和部分现代服务业营业税改征增值税试点过渡政策的规定》（财税[2013]37号），公司技术转让业务自实行营业税改征增值税试点后，免征增值税。



根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》及其《实施细则》有关规定，纳税人在外地发生缴纳增值税、消费税、营业税的，按纳税发生地的适用税率计征城建税。报告期内公司亿鼎工程建设项目在项目建设地纳税，按 5% 缴纳城市维护建设税。

## 2、企业所得税

公司名称	税率	备注
总部	15%	—
兰州分公司	15%	—
北京航天长征机械设备制造有限公司	25%	2012 年 6 月新设子公司

根据北京市科学技术委员会《关于公示北京市 2009 年度第三批拟认定高新技术企业名单的通知》文件，本公司被认定为高新技术企业（发证日期为 2009 年 6 月 26 日），按照国税函[2009]203 号文件之规定，本公司 2009 年至 2011 年减按 15% 税率征收企业所得税。2012 年公司通过了北京市科委、财政局、国税局、地税局组织的专家复审，取得高新技术企业证书（发证日期为 2012 年 5 月 24 日），本公司 2012 年至 2014 年减按 15% 税率征收企业所得税。

同时按照国家税务总局《关于印发〈跨地区经营汇总纳税企业所得税征收管理暂行办法〉的通知》（国税发[2008]28 号）文件之规定，公司实行“统一计算、分级管理、就地预缴、汇总清算、财政调库”的企业所得税征收管理办法，公司总部和分支机构应分期预缴的企业所得税，50%在各分支机构间分摊预缴，50%由公司总部预缴。

根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》、《财政部、国家税务总局关于中关村国家自主创新示范区技术转让企业所得税试点政策的通知》（财税[2013]72 号）等文件规定，自 2013 年 1 月 1 日起至 2015 年 12 月 31 日止，公司取得的符合条件的技术转让所得，不超过 500 万元的部分，免征企业所得税；超过 500 万元的部分，减半征收企业所得税。

## 3、房产税

房产税按照房产原值的 70% 为纳税基准，税率为 1.2%，或以租金收入为纳税基准，税率为 12%。



#### 4、土地使用税

公司总部土地使用税按每平方米土地面积 3 元缴纳，兰州分公司按每平方米土地面积 14 元缴纳。

#### 5、个人所得税

员工个人所得税由本公司代扣代缴。

### 五、分部信息

#### 1、营业收入和营业成本（单位：元）

项 目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
营业收入	583,329,041.20	1,044,449,461.07	764,342,451.80	603,778,108.72
主营业务收入	583,329,041.20	1,044,449,461.07	764,342,451.80	603,778,108.72
其他业务收入	—	—	—	—
营业成本	330,031,743.26	598,451,412.04	389,307,520.79	321,977,746.57
主营业务成本	330,031,743.26	598,451,412.04	389,307,520.79	321,977,746.57
其他业务成本	—	—	—	—

#### 2、主营业务收入和主营业务成本（单位：元）

业务 分部	2014 年 1-6 月		2013 年度		2012 年度		2011 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
专利专有 及通用设备 销售	491,146,502.90	241,726,980.83	824,249,319.61	440,203,633.57	562,120,050.16	256,250,269.13	349,294,965.42	186,466,034.18
设计、咨 询	15,656,232.43	38,457,241.61	68,378,815.51	69,989,942.69	76,176,427.13	72,736,087.28	78,670,408.00	66,442,140.87
专利技术 实施许可	25,200,000.00	1,030,102.74	54,000,000.00	2,059,375.96	60,000,000.00	2,047,805.88	141,200,000.00	34,525,212.29
工程建设 收入	46,042,545.18	45,385,328.46	92,818,919.12	83,836,186.54	65,552,812.12	58,180,143.98	34,501,624.19	34,501,624.19
其他（维 修、技术 服务）	5,283,760.69	3,432,089.62	5,002,406.83	2,362,273.28	493,162.39	93,214.52	111,111.11	42,735.04
合 计	583,329,041.20	330,031,743.26	1,044,449,461.07	598,451,412.04	764,342,451.80	389,307,520.79	603,778,108.72	321,977,746.57

### 六、最近一年及一期收购兼并情况

公司最近一年及一期内无收购兼并其他企业资产或股权的情况。

### 七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表（单位：元）



项 目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 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	-2,346.18	54,922.84	99,818.77	-205,306.08
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	1,591,207.03	3,747,114.04	12,266,589.04	16,892,300.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	86,332.62	255,895.35	678,099.14	360,216.24
其他符合非经常性损益定义的损益项目	—	—	—	-24,000,000.00
<b>非经常性损益合计</b>	<b>1,675,193.47</b>	<b>4,057,932.23</b>	<b>13,044,506.95</b>	<b>-6,952,789.84</b>
减：所得税影响数	251,279.02	618,711.20	1,956,676.04	2,557,081.52
<b>非经常性损益净额（影响净利润）</b>	<b>1,423,914.45</b>	<b>3,439,221.03</b>	<b>11,087,830.91</b>	<b>-9,509,871.36</b>
其中：影响少数股东损益	—	—	—	—
归属于母公司普通股股东净利润的非经常性损益	1,423,914.45	3,439,221.03	11,087,830.91	-9,509,871.36
<b>扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润</b>	<b>148,049,555.67</b>	<b>224,898,534.91</b>	<b>182,958,903.22</b>	<b>158,721,707.34</b>

## 八、最近一期末主要资产情况

### （一）货币资金（单位：元）

项 目	2014 年 6 月 30 日	2013 年 12 月 31 日
现金	55,239.09	87,067.55
银行存款	383,644,201.49	345,677,667.18
其他货币资金	71,307,445.83	108,214,326.83
<b>合 计</b>	<b>455,006,886.41</b>	<b>453,979,061.56</b>

（1）截至 2014 年 6 月 30 日止，公司不存在其他质押、冻结，或有潜在收回风险的款项。

（2）2014 年 6 月 30 日其他货币资金余额包括履约保证金 9,477,239.00 元，预付款保函保证金 56,241,680.00 元，投标保函保证金 4,100,000.00 元。其中，3 个月以后到期的履约保证金 9,477,239.00 元，预付款保函保证金 50,181,450.00 元，投标保函保证金 4,100,000.00 元。

### （二）固定资产（单位：元）





项目	2013年12月31日	本期增加	本期减少	2014年6月30日
<b>一、固定资产原价合计</b>	466,874,378.84	1,894,473.27	131,647.22	468,637,204.89
1、房屋建筑物	355,021,489.62	—	—	355,021,489.62
2、机器设备	49,605,798.94	43,418.80	—	49,649,217.74
3、运输工具	20,191,549.51	1,088,113.37	—	21,279,662.88
4、其他设备	42,055,540.77	762,941.10	131,647.22	42,686,834.65
<b>二、累计折旧合计</b>	60,068,382.70	13,202,618.32	125,583.62	73,145,417.40
1、房屋建筑物	18,782,311.62	4,838,319.62	—	23,620,631.24
2、机器设备	11,222,592.10	2,681,408.84	—	13,904,000.94
3、运输工具	12,778,920.29	1,737,746.73	—	14,516,667.02
4、其他设备	17,284,558.69	3,945,143.13	125,583.62	21,104,118.20
<b>三、固定资产净值合计</b>	406,805,996.14			395,491,787.49
1、房屋建筑物	336,239,178.00			331,400,858.38
2、机器设备	38,383,206.84			35,745,216.80
3、运输工具	7,412,629.22			6,762,995.86
4、其他设备	24,770,982.08			21,582,716.45
<b>四、固定资产减值准备 累计金额合计</b>	—	—	—	—
1、房屋建筑物	—	—	—	—
2、机器设备	—	—	—	—
3、运输工具	—	—	—	—
4、其他设备	—	—	—	—
<b>五、固定资产账面价值 合计</b>	406,805,996.14			395,491,787.49
1、房屋建筑物	336,239,178.00			331,400,858.38
2、机器设备	38,383,206.84			35,745,216.80
3、运输工具	7,412,629.22			6,762,995.86
4、其他设备	24,770,982.08			21,582,716.45

(1) 2014年1-6月计提的折旧额为13,202,618.32。

(2) 公司拥有的房产青年公寓，账面原值为2,195,300.00元，净值为1,715,811.88元，为2009年公司之母公司中国运载火箭技术研究院集资建房，截止本财务报告日尚未办妥房产证。

(3) 公司无所有权受限、暂时闲置的固定资产。

### (三) 无形资产（单位：元）

项目	2013年12月31日	本期增加额	本期减少额	2014年6月30日
<b>一、原价合计</b>	122,159,436.64	640,580.38	—	122,800,017.02
软件	10,549,608.69	640,580.38	—	11,190,189.07



土地使用权	81,744,304.95	—	—	81,744,304.95
专利权	22,628,507.00	—	—	22,628,507.00
非专利技术	7,225,500.00	—	—	7,225,500.00
商标权	11,516.00	—	—	11,516.00
<b>二、累计摊销额合计</b>	<b>22,174,943.28</b>	<b>2,947,658.64</b>	<b>—</b>	<b>25,122,601.92</b>
软件	5,628,597.46	1,096,938.04	—	6,725,535.50
土地使用权	5,220,148.33	817,507.03	—	6,037,655.36
专利权	7,307,343.42	622,987.35	—	7,930,330.77
非专利技术	4,016,572.03	409,650.38	—	4,426,222.41
商标权	2,282.04	575.84	—	2,857.88
<b>三、无形资产账面净值合计</b>	<b>99,984,493.36</b>			<b>97,677,415.10</b>
软件	4,921,011.23			4,464,653.57
土地使用权	76,524,156.62			75,706,649.59
专利权	15,321,163.58			14,698,176.23
非专利技术	3,208,927.97			2,799,277.59
商标权	9,233.96			8,658.12
<b>四、无形资产减值准备累计金额合计</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
软件	—	—	—	—
土地使用权	—	—	—	—
专利权	—	—	—	—
非专利技术	—	—	—	—
商标权	—	—	—	—
<b>五、无形资产账面价值合计</b>	<b>99,984,493.36</b>			<b>97,677,415.10</b>
软件	4,921,011.23			4,464,653.57
土地使用权	76,524,156.62			75,706,649.59
专利权	15,321,163.58			14,698,176.23
非专利技术	3,208,927.97			2,799,277.59
商标权	9,233.96			8,658.12

2014年1-6月，无形资产摊销额为2,947,658.64元。

## 九、主要债项情况

### (一) 金融机构借款（单位：元）

借款类别	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
短期借款	30,000,000.00	—	50,000,000.00	150,000,000.00
合计	30,000,000.00	—	50,000,000.00	150,000,000.00

**(二) 应付职工薪酬 (单位: 元)**

项目	2013年12月31日	本期增加额	本期减少额	2014年6月30日
一、工资、奖金、津贴和补贴	21,832,953.72	50,830,491.21	63,114,545.94	9,548,898.99
二、职工福利费	—	2,859,722.25	2,859,722.25	—
三、社会保险费	16,091,646.92	13,106,390.23	13,434,991.95	15,763,045.20
其中: 1.医疗保险费	1,410,072.54	3,125,800.93	2,570,876.63	1,964,996.84
2.补充医疗保险费	—	150,000.00	150,000.00	—
3.基本养老保险费	3,300,752.34	6,207,281.21	5,982,960.61	3,525,072.94
4.年金缴费	10,193,000.00	2,801,800.00	4,060,500.00	8,934,300.00
5.失业保险费	906,700.65	360,041.63	257,022.60	1,009,719.68
6.工伤保险费	143,516.44	236,227.64	208,262.71	171,481.37
7.生育保险费	137,604.95	225,238.82	205,369.40	157,474.37
四、住房公积金	—	3,691,708.00	3,691,708.00	—
五、工会经费和职工教育经费	8,332,187.49	2,252,098.30	470,622.37	10,113,663.42
六、其他	—	77,231.94	77,231.94	—
合计	46,256,788.13	72,817,641.93	83,648,822.45	35,425,607.61

上述金额中无拖欠性质的部分。

**(三) 其他主要债项****1、应交税费 (单位: 元)**

项目	2014年6月30日	2013年12月31日
增值税	4,983,894.42	6,815,357.92
营业税	-388,295.07	993,671.62
企业所得税	4,379,024.74	7,335,221.01
城市维护建设税	773,859.76	671,500.33
个人所得税	621,836.96	731,996.02
教育费附加	328,090.80	294,222.18
其他税费	203,865.15	224,681.21
合计	10,902,276.76	17,066,650.29

**2、应付票据 (单位: 元)**

种类	2014年6月30日	2013年12月31日
银行承兑汇票	—	—
商业承兑汇票	—	500,000.00
合计	—	500,000.00

**3、应付账款**



(1) 应付款项按账龄分析列示如下(单位:元):

账龄	2014年6月30日	2013年12月31日
1年以内	152,454,197.51	157,978,526.56
1年以上	21,798,153.28	20,340,918.85
合计	174,252,350.79	178,319,445.41

(2) 截至2014年6月30日止,账龄超过一年的大额应付账款如下(单位:元):

供应商	金额	性质或内容	原因
中建三局建设工程股份有限公司	14,281,475.99	产业基地建设款	质保金
北京航天万源建筑工程有限责任公司通州分公司	3,965,050.24	产业基地建设款	质保金
四川锦宇化机有限公司	1,552,000.00	设备款	尚未结算
北京海德利森科技有限公司	385,517.09	产业基地设备款	质保金
上海中洲特种合金材料股份有限公司	345,313.87	材料款	尚未结算
合计	20,529,357.19		

(3) 截至2014年6月30日止,应付账款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款项。

(4) 截至2014年6月30日止,应付账款余额中应付关联方款项见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、(五)关联方往来余额”。

#### 4、预收账款

(1) 预收款项按账龄分析列示如下(单位:元):

账龄	2014年6月30日	2013年12月31日
1年以内	492,878,553.40	801,131,912.36
1年以上	321,809,800.00	56,000,000.00
合计	814,688,353.40	857,131,912.36

(2) 截至2014年6月30日止,账龄超过一年的大额预收款项如下(单位:元):

客户	金额	性质或内容	未结转原因
伊泰新疆能源有限公司	209,233,800.00	设计费、设备款	设备尚未交付
阳煤集团太原化工新材料有限公司	35,710,000.00	设备款	设备尚未全部交付
中化吉林长山化工有限公司	27,050,000.00	设备款	设备尚未全部交付

双鸭山龙煤航天煤化有限公司	13,680,000.00	设计费、专利实施许可费	项目暂停
阳煤集团深州化工有限公司	11,050,000.00	设备款	设备尚未交付
四川煤气化有限责任公司	4,800,000.00	设备款	设备尚未全部交付
河北辛集化工集团有限责任公司	7,680,000.00	设备款、设计费	项目暂停
<b>合计</b>	<b>309,203,800</b>		

(3) 截至 2014 年 6 月 30 日止，预收款项中无预收持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位或关联方的款项。

(4) 截至 2014 年 6 月 30 日止，预收账款余额中预收关联方款项见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、（五）关联方往来余额”。

### 5、其他应付款

(1) 其他应付款按账龄分析列示如下（单位：元）：

账 龄	2014 年 6 月 30 日	2013 年 12 月 31 日
1 年以内	7,889,097.25	6,372,475.28
1 年以上	1,614,136.62	1,523,336.59
<b>合 计</b>	<b>9,503,233.87</b>	<b>7,895,811.87</b>

(2) 截至 2014 年 6 月 30 日止，其他应付款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款项。

(3) 截至 2014 年 6 月 30 日止，其他应付款余额中应付关联方款项见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、（五）关联方往来余额”。

(4) 金额较大的其他应付款列示如下（单位：元）：

项 目	金 额	性质或内容
暂估北京航天万源物业管理有限公司 2014 年上半年物业费	1,243,953.50	物业费
兰州分公司尚未支付的原改制费用	1,000,585.30	原改制费用
应付社会保险	866,813.02	保险费
武汉武钢津北环保科技有限公司	800,000.00	投标保证金
厦门佰瑞福环保科技有限公司	800,000.00	投标保证金
上海重型机器厂有限公司	800,000.00	投标保证金
北方重工集团有限公司	800,000.00	投标保证金
上海铵培化工装备有限公司	600,000.00	投标保证金
北京电力设备总厂	600,000.00	投标保证金
湖北江环环保科技有限公司	400,000.00	投标保证金

合计	7,911,351.82	
----	--------------	--

(5) 账龄超过一年的大额其他应付款如下(单位:元):

项 目	金 额	内 容	原 因
兰州分公司尚未支付的原改制费用	1,000,585.30	改制费用	尚未支付完毕
代收代缴个人房款	111,140.03	个人房款	尚未到期
安全生产抵押金	110,000.00	抵押金	尚未到期
合 计	1,221,725.33		

## 十、股东权益变动情况

### (一) 股本/实收资本(单位:元)

股东名称	2014年6月30日		2013年12月31日		2012年12月31日		2011年12月31日	
	股本	比例	股本	比例	股本	比例	股本	比例
火箭院	194,117,648.00	58.824%	194,117,648.00	58.824%	194,117,648.00	58.824%	194,117,648.00	58.824%
动力所	32,352,941.00	9.804%	32,352,941.00	9.804%	32,352,941.00	9.804%	32,352,941.00	9.804%
航天投资	64,705,882.00	19.607%	64,705,882.00	19.607%	64,705,882.00	19.607%	64,705,882.00	19.607%
航天产业基金	32,352,941.00	9.804%	32,352,941.00	9.804%	32,352,941.00	9.804%	32,352,941.00	9.804%
卢正滔	6,470,588.00	1.961%	6,470,588.00	1.961%	6,470,588.00	1.961%	6,470,588.00	1.961%
合 计	330,000,000.00	100%	330,000,000.00	100%	330,000,000.00	100%	330,000,000.00	100%

各年股本变动情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、(一) 公司股本的形成及其变化”。

### (二) 资本公积(单位:元)

项目	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
股本溢价	158,326,117.82	158,321,867.82	158,115,317.82	157,605,785.82
合 计	158,326,117.82	158,321,867.82	158,115,317.82	157,605,785.82

#### (1) 2011年度资本公积变动情况

项目	2011年1月1日	本期增加	本期减少	2011年12月31日
股本溢价	3,577,500.00	154,028,285.82	—	157,605,785.82
合 计	3,577,500.00	154,028,285.82	—	157,605,785.82

2011年资本公积-股本溢价增加额154,028,285.82元,具体构成如下:



① 自然人股东卢正滔溢价出资 3,720 万元。2011 年 4 月，公司申请增加注册资本人民币 600 万元，全部由新增股东卢正滔以货币资金缴足。

卢正滔本次出资的货币资金为 1,920 万元，入股价格为 3.2 元/股，本次股份支付处理选取同期市场 PE 入股的平均市盈率 15 倍及 2011 年度扣除非经常性损益后的每股收益 0.48 元计算，公司 600 万元股权的市场价值为 4,320 万元，扣除卢正滔支付的货币资金 1,920 万元，本次股份支付的成本为 2,400 万元，全部计入 2011 年度管理费用。

② 按照国资委国资产权【2011】1024 号《关于航天长征化学工程股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》，有限公司以经审计净资产 48,373.34 万元为基础，按照 1:0.68 的比例折股，折股后股份公司总股本为 33,000 万元，其中包括原股本 30,600.00 万元、由盈余公积和未分配利润转增金额 2,400 万元，有限公司剩余净资产 153,733,353.70 元计入资本公积，其中包括原资本公积 43,451,018.38 元、盈余公积及未分配利润余额转入 110,282,335.32 元。

③ 公司从实际控制人中国航天科技集团公司、股东中国运载火箭技术研究院获得的高压粉煤输送实验装置研制经费及贴息，按照《关于印发<上市公司执行企业会计准则监管问题解答>（2009 年第二期）》【会计部函（2009）60 号】规定，经济实质为资本投入性质，形成的利得应计入所有者权益，共计 6,545,950.50 元人民币。

## （2）2012 年度资本公积变动情况

项目	2012 年 1 月 1 日	本期增加	本期减少	2012 年 12 月 31 日
股本溢价	157,605,785.82	509,532.00	—	158,115,317.82
合计	157,605,785.82	509,532.00	—	158,115,317.82

公司从控股股东中国运载火箭技术研究院获得的款项，按照《关于印发<上市公司执行企业会计准则监管问题解答>（2009 年第二期）》[会计部函（2009）60 号]规定，其经济实质为资本投入性质，形成的利得应计入所有者权益，共计 509,532.00 元。

## （3）2013 年度资本公积变动情况

项目	2013 年 1 月 1 日	本期增加	本期减少	2013 年 12 月 31 日
----	----------------	------	------	------------------



股本溢价	158,115,317.82	206,550.00	—	158,321,867.82
合计	158,115,317.82	206,550.00	—	158,321,867.82

公司从控股股东中国运载火箭技术研究院获得的款项，按照《关于印发<上市公司执行企业会计准则监管问题解答>（2009年第二期）》[会计部函（2009）60号]规定，其经济实质为资本投入性质，形成的利得应计入所有者权益，共计206,550.00元。

#### （4）2014年1—6月资本公积变动情况

项目	2014年1月1日	本期增加	本期减少	2014年6月30日
股本溢价	158,321,867.82	4,250.00	—	158,326,117.82
合计	158,321,867.82	4,250.00	—	158,326,117.82

公司从控股股东中国运载火箭技术研究院获得的款项，按照《关于印发<上市公司执行企业会计准则监管问题解答>（2009年第二期）》[会计部函（2009）60号]规定，其经济实质为资本投入性质，形成的利得应计入所有者权益，共计4,250.00元。

### （三）盈余公积（单位：元）

项目	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
法定盈余公积	54,950,478.45	54,950,478.45	31,353,690.90	11,949,786.86
合计	54,950,478.45	54,950,478.45	31,353,690.90	11,949,786.86

### （四）未分配利润（单位：元）

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
上年年末未分配利润	383,926,554.48	218,785,586.09	114,135,756.00	99,540,437.98
加：年初未分配利润调整数（调减“-”）	—	—	—	—
本期年初未分配利润	383,926,554.48	218,785,586.09	114,135,756.00	99,540,437.98
加：本期归属于母公司所有者的净利润	149,473,470.12	228,337,755.94	194,046,734.13	149,211,835.98
减：提取法定盈余公积	—	23,596,787.55	19,403,904.04	11,451,602.45
应付普通股股利	—	39,600,000.00	69,993,000.00	—
其他	—	—	—	123,164,915.51
期末未分配利润	533,400,024.60	383,926,554.48	218,785,586.09	114,135,756.00

（1）2011年度其他减少系公司整体变更为股份公司以账面净资产出资所致。





(2)2012 年度应付普通股股利系根据 2012 年 3 月 9 日公司 2011 年度股东大会会议决议通过的《关于公司 2011 年度利润分配方案的议案》，以公司 2011 年 12 月 31 日总股本 33,000 万股为基数，每 1 股派发 0.2121 元现金股利（含税），共派发现金股利 69,993,000.00 元。

(3) 2013 年度应付普通股股利系根据 2013 年 4 月 29 日公司 2012 年度股东大会会议决议通过的《关于公司 2012 年度利润分配方案的议案》，以公司 2012 年 12 月 31 日总股本 33,000 万股为基数，每 1 股派发 0.12 元现金股利（含税），共派发现金股利 39,600,000.00 元。

## 十一、报告期现金流情况

### (一) 报告期现金流量情况汇总（单位：元）

项 目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
经营活动产生的现金流量净额	-16,253,269.04	223,110,531.11	311,791,896.42	75,173,150.54
投资活动产生的现金流量净额	-26,450,395.11	-82,456,121.63	-85,950,083.57	-137,079,766.61
筹资活动产生的现金流量净额	30,004,250.00	-91,759,450.00	-175,181,564.97	14,495,082.76
现金及现金等价物净增加额	-12,699,414.15	48,894,959.48	50,660,247.88	-47,411,533.31
期末现金及现金等价物余额	391,248,197.41	403,947,611.56	355,052,652.08	304,392,404.20

### (二) 收到的其他与经营活动有关的现金（单位：元）

项 目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
利息收入	4,065,638.53	6,728,442.37	3,112,042.56	10,887,611.82
与收益相关的政府补助	210,000.00	984,700.00	9,504,175.00	16,892,300.00
投标履约保证金	—	2,784,382.40	4,475,998.00	—
其他零星	1,851,509.41	1,154,753.68	1,105,099.14	1,489,719.16
合 计	6,127,147.94	11,652,278.45	18,197,314.70	29,269,630.98

### (三) 支付的其他与经营活动有关的现金（单位：元）

项 目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
付现的管理费用	14,536,440.94	54,251,036.08	57,851,406.49	43,500,008.55



项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
付现的销售费用	5,426,984.83	12,342,689.64	9,513,167.90	6,729,505.67
支付的履约保证金	13,727,239.00	50,031,450.00	—	—
退还供应商的投标 履约保证金	1,123,150.40	—	—	—
其他往来	6,894,911.17	5,846,235.45	—	3,234,382.17
合计	41,708,726.34	122,471,411.17	67,364,574.39	53,463,896.39

#### (四) 收到的其他与投资活动有关的现金 (单位: 元)

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
与资产相关的的财政补助	—	5,000,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00

#### (五) 收到的其他与筹资活动有关的现金 (单位: 元)

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
质押的定期存单解押	—	—	—	150,000,000.00
关联方资本性投入	5,000.00	243,000.00	605,000.00	8,233,900.00
合计	5,000.00	243,000.00	605,000.00	158,233,900.00

#### (六) 支付的其他与筹资活动有关的现金 (单位: 元)

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
关联方资本性投入支付的税金	750.00	36,450.00	95,468.00	1,687,949.50
合计	750.00	36,450.00	95,468.00	1,687,949.50

## 十二、期后事项、或有事项及其他重要事项

截至本招股说明书签署日,公司无应披露未披露的重大期后事项、重大或有事项和其他重要事项。

## 十三、主要财务指标

### (一) 报告期主要财务指标

指标项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
流动比率	1.48	1.34	1.30	1.38
速动比率	1.18	1.12	1.12	1.20
资产负债率(合并)	51.53%	55.97%	54.47%	48.16%

资产负债率（母公司）	51.52%	55.73%	54.47%	48.16%
应收账款周转率	1.48	4.60	5.07	4.09
存货周转率	1.18	3.10	3.32	6.37
息税折旧摊销前利润（万元）	18,836.93	30,023.12	26,467.92	19,628.70
利息保障倍数	7,654.18	117.57	43.53	15.16
每股经营活动产生的现金流量	-0.05	0.68	0.94	0.23
每股净现金流量	-0.04	0.15	0.15	-0.14
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	2.04%	2.53%	3.19%	3.67%

## （二）每股收益和净资产收益率

本公司按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2号）、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益（2008）》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43号）要求计算的每股收益和加权平均净资产收益率如下：

报告期利润	加权平均净资产收益率	每股收益	
		基本每股收益	稀释每股收益
<b>2014年1-6月</b>			
归属于公司普通股股东的净利润（I）	14.90%	0.45	0.45
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（II）	14.76%	0.45	0.45
<b>2013年度</b>			
归属于公司普通股股东的净利润（I）	27.31%	0.69	0.69
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（II）	26.90%	0.68	0.68
<b>2012年度</b>			
归属于公司普通股股东的净利润（I）	28.96%	0.59	0.59
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（II）	27.30%	0.55	0.55
<b>2011年度</b>			
归属于公司普通股股东的净利润（I）	28.62%	0.46	0.46
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（II）	30.44%	0.48	0.48

上述财务指标计算方法如下：



## 1、加权平均净资产收益率

$$\text{加权平均净资产收益率} = \frac{P0}{(E0 + NP \div 2 + Ei \times Mi \div M0 - Ej \times Mj \div M0 \pm Ek \times Mk \div M0)}$$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

## 2、每股收益

$$\text{基本每股收益} = \frac{P0}{S}$$

$$S = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

$$\text{稀释每股收益} = \frac{P1}{(S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期})}$$



权、可转换债券等增加的普通股加权平均数)

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

### 3、计算过程如下：

项目	序号	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
归属于本公司普通股股东的净利润	1	149,473,470.12	228,337,755.94	194,046,734.13	149,211,835.98
扣除所得税影响后归属于母公司普通股股东净利润的非经常性损益	2	1,423,914.45	3,439,221.03	11,087,830.91	-9,509,871.36
扣除非经常性损益后的归属于本公司普通股股东的净利润	3=1-2	148,049,555.67	224,898,534.91	182,958,903.22	158,721,707.34
年初股份总数	4	330,000,000.00	330,000,000.00	330,000,000.00	323,520,000.00
报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加的股份数	5	—	—	—	—
报告期因发行新股或债转股等增加的股份数	6	—	—	—	6,470,400.00
发行新股或债转股等增加股份下一月份起至报告期期末的月份数	7	—	—	—	8
报告期因回购等减少的股份数	8	—	—	—	—
减少股份下一月份起至报告期期末的月份数	9	—	—	—	—
报告期缩股数	10	—	—	—	—
报告月份数	11	3	12	12	12
发行在外的普通股加权平均数（II）	$12=4+5+6\times 7 \div 11-8\times 9 \div 11-10$	330,000,000.00	330,000,000.00	330,000,000.00	327,833,600.00
因同一控制下企业合并而调整的发行在外的普通股加权平均数（I）	13	330,000,000.00	330,000,000.00	330,000,000.00	327,833,600.00



基本每股收益（I）	14=1÷13	0.45	0.69	0.59	0.46
基本每股收益（II）	15=3÷12	0.45	0.68	0.55	0.48
已确认为费用的稀释性潜在普通股利息及其他影响因素	16	—	—	—	—
所得税率	17	15%	15%	15%	15%
转换费用	18	—	—	—	—
可转换公司债券、认股权证、股份期权等转换或行权而增加的股份数	19	—	—	—	—
稀释每股收益（I）	$20=[1+(16-18) \times (100\%-17)] \div (13+19)$	0.45	0.69	0.59	0.46
稀释每股收益（II）	$21=[3+(16-18) \times (100\%-17)] \div (12+19)$	0.45	0.68	0.55	0.48

## 十四、历次资产评估情况

### （一）2008年11月增加注册资本评估

2008年11月，航天煤化工注册资本增加至30,000万元，新增资本20,000万元由原有股东以货币资金认购。2008年9月30日，北京岳华德威资产评估有限公司为本次增资出具了资产评估报告（岳华德威评报字[2008]第233号），评估方法为成本法。本次评估结果如下：评估基准日为2008年5月31日，基准日账面净值9,138.17万元，评估值10,503.18万元，增值1,365.01万元，增值率为14.94%。

### （二）2010年股权转让资产评估

2010年12月，航天煤化工股东航天投资通过进场交易的方式将其持有的航天煤化工10%股权转让给北京航天产业投资基金（有限合伙）。2010年11月26日，中同华资产评估有限公司为此次股权转让出具了《北京航天万源煤化工工程技术有限公司股权转让项目资产评估报告书》（中同华评报字[2010]第366号），评估方法为收益法。评估结果如下：评估基准日为2010年9月30日，基准日账面净资产为38,218.94万元，评估值为88,190万元，增值49,971.06万元，增值率为130.75%。

### （三）2011年4月增加注册资本评估



2011年4月，航天煤化工增加注册资本600万元，由新增股东卢正滔以货币资金认购。2011年4月15日，中同华资产评估有限公司为本次增资出具了《北京航天万源煤化工工程技术有限公司增资项目资产评估报告书》（中同华评字[2011]第121号），评估方法为收益法。评估结果如下：评估基准日为2011年2月28日，基准日账面净值40,082.27万元，评估值94,810万元，增值54,727.73万元，增值率为136.54%。

#### **（四）2011年9月整体变更设立股份公司资产评估**

2011年9月，航天煤化工整体变更为股份有限公司。2011年5月25日，中同华资产评估有限公司为本次变更出具了《北京航天万源煤化工工程技术有限公司整体变更设立股份公司项目资产评估报告书》（中同华评报字[2011]第190号），评估方法为成本法。评估结果如下：评估基准日为2011年4月30日，基准日账面净资产为净值48,373.34万元，评估值67,120.54万元，增值18,747.20万元，增值率为38.76%。

### **十五、历次验资情况**

参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、公司历次验资情况”。

## 第十一节 管理层讨论与分析

公司管理层结合 2011 年度、2012 年度、2013 年度及 2014 年 1-6 月经审计的财务报告，对公司报告期内的财务状况、盈利能力、现金流量和资本性支出情况以及未来发展变化趋势、股利分配政策分析如下：

### 一、财务状况分析

#### (一) 资产构成及主要项目分析

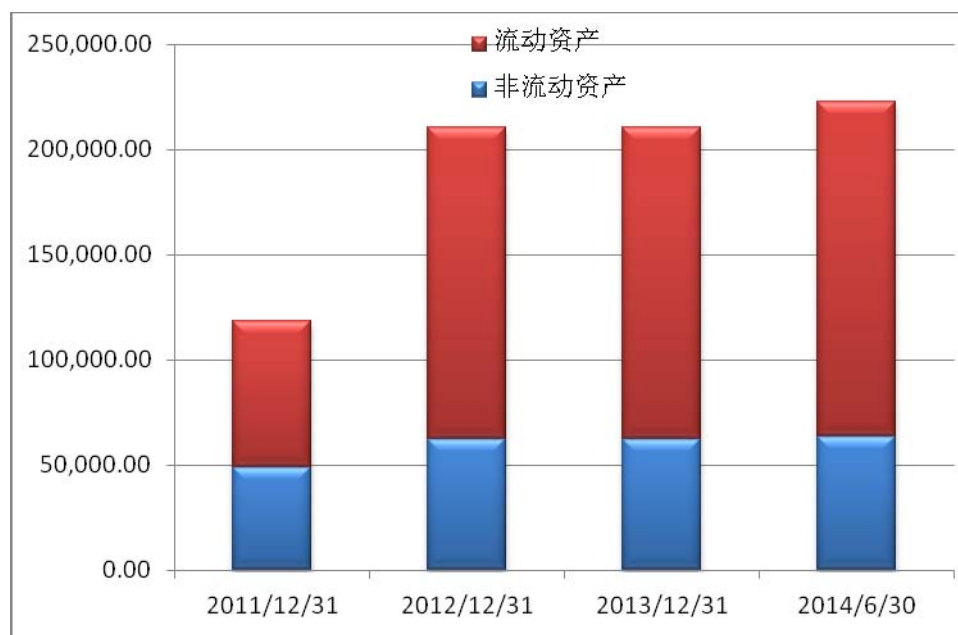
报告期内，公司各期末资产构成情况及主要资产项目占公司总资产的比例情况如下（单位：万元）：

项目	2014 年 6 月 30 日		2013 年 12 月 31 日		2012 年 12 月 31 日		2011 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
<b>流动资产</b>	<b>159,009.44</b>	<b>71.49%</b>	<b>148,463.83</b>	<b>70.43%</b>	<b>105,447.26</b>	<b>65.04%</b>	<b>69,405.44</b>	<b>58.63%</b>
其中:货币资金	45,500.69	20.46%	45,397.91	21.54%	35,505.27	21.90%	32,218.21	27.22%
应收票据	22,040.41	9.91%	29,870.15	14.17%	23,802.00	14.68%	5,735.00	4.84%
应收账款	46,346.77	20.84%	26,378.23	12.51%	15,745.66	9.71%	12,072.89	10.20%
预付账款	12,175.51	5.47%	21,763.30	10.32%	15,678.05	9.67%	9,821.35	8.30%
其他应收款	931.67	0.42%	896.53	0.43%	300.33	0.19%	523.38	0.44%
存货	32,014.39	14.39%	24,157.71	11.46%	14,415.94	8.89%	9,034.61	7.63%
<b>非流动资产</b>	<b>63,423.80</b>	<b>28.51%</b>	<b>62,338.83</b>	<b>29.57%</b>	<b>56,689.64</b>	<b>34.96%</b>	<b>48,976.92</b>	<b>41.37%</b>
其中:固定资产	39,549.18	17.78%	40,680.60	19.30%	42,222.67	26.04%	38,662.10	32.66%
在建工程	11,927.12	5.36%	9,485.92	4.50%	2,257.56	1.39%	—	—
固定资产清理	274.05	0.12%	274.05	0.13%	274.05	0.17%	274.05	0.23%
无形资产	9,767.74	4.39%	9,998.45	4.74%	10,170.23	6.27%	8,560.77	7.23%
递延所得税资产	1,905.71	0.86%	1,899.81	0.90%	1,765.14	1.09%	1,480.00	1.25%
<b>资产总额</b>	<b>222,433.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>210,802.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>162,136.90</b>	<b>100.00%</b>	<b>118,382.36</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司资产总额呈持续增长趋势，2012 年度、2013 年度分别较上年增长 36.96%和 30.02%。资产总额增长原因：一方面，公司承接项目规模不断扩大，存货、应收款项和预付账款等流动性资产增长较快；另一方面，公司固定资产投资不断增加，2011 年度完成煤气化产业基地的建设，2012 年度开始进行兰州研发中心项目建设和煤气化产业基地二期前期准备工作，公司房屋建筑物、科研和生产设备等固定资产和土地使用权投资增加。报告期内，公司流动资产和



非流动资产结构变动情况如下图所示：



公司总资产构成中，流动资产占比相对较高且报告期内不断增长，这种情况与公司业务处于较快发展阶段相适应：

◆报告期内，公司签约的气化炉套数从 2011 年的 12 套提高到 2013 年的 22 套，服务项目在单一模式基础上，拓展了 EPC 模式，报告期内增加了两个 EPC 项目，设备需求不断增长，项目规模不断扩大，相应存货、应收款项、预付款项等经营性流动资产不断增长。

◆在非流动资产方面，2011 年度，公司煤气化产业基地建设完成后，为公司提供了稳定的生产能力，很大程度上满足了公司核心和关键设备的研制和生产需求。之后，公司固定资产投资主要用于兰州航天煤化工设计研发中心建设，固定资产增长幅度放缓。因此，报告期内，非流动资产有所增长，但与流动资产相比增幅较小。

综上，公司总资产规模不断扩大与公司经营实际情况相符。以下将详细分析公司各类资产的构成情况及变化趋势：

### 1、货币资金

报告期内，公司货币资金余额分别为 32,218.21 万元、35,505.27 万元、45,397.91 万元和 45,500.69 万元，占总资产的比例分别为 27.22%、21.90%、

21.54%和 20.46%。公司各年末货币资金的余额较大，主要原因如下：

(1) 公司签约和实施项目数量不断增长，预收账款相应增加；

(2) 2013 年末货币资金余额中，用于向业主开具项目履约保函和预付款保函而存放于银行的保证金为 10,672.58 万元；2014 年 6 月末此项资金为 6,981.89 万元；

(3) 为满足公司业务快速发展，设备采购、工程分包等项目需要增加前期投入，公司还需要多渠道筹集更充足的资金。

## 2、应收票据（单位：万元）

项目	2014 年 6 月 30 日	2013 年 12 月 31 日	2012 年 12 月 31 日	2011 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	22,040.41	25,301.75	16,902.00	5,735.00
商业承兑汇票	—	4,568.40	6,900.00	—
总占营业收入比例	37.78%	28.60%	31.14%	9.50%

报告期内，公司应收票据余额占公司总资产的比例分别为 4.84%、14.68%、14.17%和 9.91%。公司收到的票据，多采用到期托收或背书转让的方式处理。2011 年度以来，一方面由于公司营业规模扩大；另一方面在国内货币政策的影响下，客户更愿意采取票据结算的方式以提高资金利用效率，因此客户票据结算金额增加。但公司应收票据多为银行承兑汇票，到期回收风险可控。

公司与客户签订合同时，一般会对客户采取银行承兑汇票形式结算的比例加以限制，以保证款项及时收回并控制票据贴现费用的支出，2012 年和 2013 年，应收票据余额占营业收入的比例比较稳定。

## 3、应收账款

### (1) 应收账款账龄分析

报告期内，公司应收账款基本稳定，计提坏账准备后公司应收账款账面价值占总资产的比例分别为 10.20%、9.71%、12.51%和 20.84%。公司的应收账款余额主要是煤气化项目尾款和质保金，具体账龄情况如下（单位：万元）：

账龄	2014 年 6 月 30 日		2013 年 12 月 31 日		2012 年 12 月 31 日		2011 年 12 月 31 日	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	34,505.18	68.65%	22,621.77	79.50%	14,322.58	84.24%	7,349.61	55.95%
1-2 年	12,322.77	24.52%	4,799.08	16.86%	526.63	3.10%	5,193.96	39.54%

2-3年	2,469.17	4.91%	88.20	0.31%	2,012.87	11.84%	302.60	2.30%
3-4年	827.50	1.65%	807.50	2.84%	67.00	0.39%	290.19	2.21%
4-5年	22.60	0.04%	66.60	0.23%	73.79	0.43%	—	—
5年以上	117.79	0.23%	73.79	0.26%	—	—	—	—
合计	50,265.01	100.00%	28,456.94	100.00%	17,002.86	100.00%	13,136.36	100.00%

报告期内，公司应收账款增长较快，但占总资产的比例变化不大。应收账款的增长主要是由于公司营业规模增长所带动的。

公司应收账款账龄大部分在1年以内，报告期内账龄在1年以内的应收账款占全部应收账款的比例分别为55.95%、84.24%、79.50%和68.65%，影响账龄1年以内和1年以上应收账款比例变化的主要因素有：

A、随着实施项目数量的增加，公司当期收入规模不断扩大，当期新增应收账款随之增长，因此造成账龄在1年以内的应收账款增长；

B、随着实施项目数量的增加，进入项目完工期和质保期的项目增多，应在项目考核后收取的尾款和质保期满后收取的质保金增多，因此造成账龄超过1年的应收账款增加；

由于不同年度受各因素影响程度不同，因此不同年度各账龄段应收账款比例有所波动。2012年末和2013年末，公司当年营业规模均比上年大幅提高，因此账龄1年以内的应收账款迅速增加，比例也较高；而随着2012年实施的项目进入完工期和质保期的情况增多，应在项目考核后收取的尾款和质保期满后收取的质保金增多，因此造成2013年末和2014年6月末账龄超过1年的应收账款增加。

(2) 报告期内，公司对主要客户往来款余额情况（负数为预收账款）

金额单位：万元

项目	应收余额				
	2011年度以前	2011年度	2012年度	2013年度	2014年1-6月
宁夏宝丰能源集团有限公司（宝丰项目）	—	158.60	-2,392.40	14,400.00	18,905.94
安徽昊源化工集团有限公司（昊源项目）	-2,757.25	1,962.68	2,852.43	6,648.08	7,423.41
沧州正元化肥有限公司（正元项目）	—	2,858.80	-2,276.00	-8,617.24	4,695.56
河南晋开化工投资控股集团有限责任公司（晋开项目）	-6,994.80	988.40	7,388.18	4,124.40	4,114.40
黔西县黔希煤化工投资有限责任公司（黔希项目）	—	—	-18,228.82	-1,789.46	5,744.46
山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司	—	—	-6,290.00	-10,571.00	2,635.00

(天溪项目)					
鄂尔多斯市亿鼎生态农业开发有限公司 (亿鼎项目)	—	-3,058.78	-4,668.69	-3,843.64	2,637.37
应收账款小计	—	5,968.48	10,240.61	25,172.48	46,156.14
主要客户含税销售额累计数	27,721.95	85,061.36	152,622.95	244,120.97	300,611.01
应收款项占累计销售额比例	—	7.02%	6.71%	10.31%	15.35%

报告期内，随着项目实施进度不断增加，上述主要项目应收款占累计销售额的比例也随之增加，出现这种情况的原因是：

①根据合同约定，公司在其产品或服务提供给业主前，会收取预收款和进度款，因此，在项目实施前期，预收账款较大；随着产品和服务逐步提供，受尾款及质保金影响，项目实施中后期应收账款逐渐增加；

②随着公司实施的项目不断增加，已完工项目和进入实施尾声的项目数量不断增加，因此应收项目尾款及质保金也不断增加，应收账款余额大幅增长；

③由于尾款和质保金均有一定的收款期限，随着完工项目数量不断增多，应收账款的账龄也相应有所增长。

### (3) 报告期内，账龄较长的主要欠款单位情况

①2011年12月31日，账龄在1-2年的主要欠款单位情况如下(单位：万元)：

序号	客户名称	应收余额	其中：1-2年账龄	款项性质
1	山东鲁西化工股份有限公司	3,612.92	2,912.92	尾款和质保金
2	河南骏化发展股份有限公司	1,041.80	1,039.40	专利和设计进度款
3	河南润龙商贸有限公司	745.00	745.00	质保金
4	濮阳龙宇化工有限公司	380.91	286.57	质保金
	合计	5,780.63	4,983.89	

2011年末账龄在1-2年的应收账款形成原因：

A、山东鲁西化工股份有限公司：公司提供的设备于2010年至2011年陆续交付完毕，2011年10月，鲁西化工煤气化项目点火运行，2012年3月完成装置性能考核。2011年末公司应收该公司款项超过1-2年的主要原因是尾款和质保金尚未到合同约定的付款期限。上述款项至2013年末已全部收回；

B、河南骏化发展股份有限公司：未收款为最后一期应收的专利费和设计费。



该项目在完成基础设计和详细设计后，业主项目建设规模和建设方式发生变化，后续工作尚未展开，因此未及时与公司结算款项，造成公司应收款项账龄延长。2013 年度，随着该项目重新启动，上述款项已经陆续收回；

C、河南润龙商贸有限公司：河南润龙商贸有限公司系代中新化工项目业主新乡中新化工有限责任公司采购煤气化专利专用设备，上述两公司同受河南煤业化工集团有限责任公司控制。该应收款项为中新化工项目设备质保金，中新化工项目气化装置已经完成性能考核，项目已通过验收，由于业主资金安排情况，尚未收回。目前公司与业主保持着提供售后服务等正常业务联系，综合判断，该部分款项未来回收风险不大。

D、濮阳龙宇化工有限公司：应收款项为濮阳项目质保金，报告期陆续收回，2013 年末已全部收回。

②2012 年 12 月 31 日，账龄在 2-3 年的主要欠款单位情况如下(单位:万元):

序号	客户名称	应收余额	其中：2-3 年账龄	款项性质
1	河南骏化发展股份有限公司	989.40	989.40	专利和设计进度款
2	河南润龙商贸有限公司	745.00	745.00	质保金
3	濮阳龙宇化工有限公司	347.30	215.52	质保金
	合计	2,081.70	1,949.92	

河南骏化发展股份有限公司和濮阳龙宇化工有限公司款项已在 2013 年度收回。河南润龙商贸有限公司款项未来回收风险不大。

③2013 年 12 月 31 日，账龄在 1-2 年的主要欠款单位情况如下(单位:万元):

序号	客户名称	应收余额	其中：1-2 年账龄	款项性质
1	河南晋开化工投资控股集团有限责任公司	4,124.40	3,167.78	尾款和质保金
2	山东润银生物化工股份有限公司	1,154.98	969.59	质保金
3	安徽昊源化工集团有限公司	6,648.08	541.10	尾款和质保金
	合计	11,927.46	4,678.47	

2013 年末，账龄在 1-2 年的应收账款形成原因主要有：

A、河南晋开化工投资控股集团有限责任公司：应收款项为晋开项目一期和二期设备尾款和质保金，账龄均在 2 年以内，质保金尚在质保期内，设备尾款正在陆续收回。晋开项目两期共有四台气化炉，已于 2013 年 10 月完成性能考核，



四台气化炉运行情况良好；

B、山东润银生物化工股份有限公司：应收款项为瑞星项目质保金，大部分账龄在 1-2 年，质保金尚在质保期内，瑞星项目气化炉已经点火运行并于 2013 年 8 月份通过性能考核；

C、安徽昊源化工集团有限公司：应收款项为昊源项目设备尾款和质保金，大部分账龄在 1 年以内，该项目第一台气化炉已经点火运行并于 2013 年 7 月通过性能考核，第二台也已于 2014 年点火运行。

④2014 年 6 月 30 日，账龄在 1-2 年的主要欠款单位情况如下（单位：万元）：

序号	客户名称	应收余额	其中：1-2 年账龄	其中：2-3 年账龄	款项性质
1	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	18,905.94	5,728.54		尾款和质保金
2	安徽昊源化工集团有限公司	7,423.41	4,550.60		尾款和质保金
3	河南晋开化工投资控股集团有限责任公司	4,114.40	1,028.41	2,468.18	尾款和质保金
4	山东润银生物化工股份有限公司	772.71	608.79		质保金
	合计	31,216.46	11,916.34	2,468.18	

宁夏宝丰项目已于 2014 年 5 月份按计划投料试车，目前四台气化炉运行正常，该项目收款进度和应收款余额与合同约定情况相符。其他客户欠款情况未发生重大变化。

#### （4）报告期主要项目期末应收账款余额构成分析

截至 2014 年 6 月 30 日，主要客户应收账款余额构成及期后收款情况如下（单位：万元）

项目	累计实现收入（含税）	应收余额				
		项目尾款	设备质保金	应收余额	期后收款（2014 年 7-10 月）	尾款占实现收入比例
宁夏宝丰能源集团有限公司	60,070.00	8,305.94	10,600.00	18,905.94	720.00	12.63%
安徽昊源化工集团有限公司	22,686.86	5,508.02	1,915.39	7,423.41	1,025.77	19.76%
沧州正元化肥有限公司	30,323.60	1,940.56	2,755.00	4,695.56	2,000.00	—
河南晋开化工投资控股集团有限责任公司	61,369.00	1,483.60	2,630.80	4,114.40	80.00	2.29%
黔西县黔希煤化工投资有限责任公司	49,921.76	3,969.36	1,775.10	5,744.46	302.06	7.35%
山西晋城无烟煤矿业集团有	20,125.00	1,770.00	865.00	2,635.00	—	8.80%



限责任公司						
鄂尔多斯市亿鼎生态农业开发有限公司	56,114.80	—	2,637.37	2,637.37	1,309.52	—
合计	300,611.02	22,977.48	23,178.66	46,156.14	5,437.35	—

报告期内，主要客户往来余额主要为项目尾款及质保金，往来余额中项目尾款主要受结算周期影响，尾款占项目销售总额的比例较低，各项目均控制在销售总额的 20% 以内；质保金根据合同约定比例留存，主要受业主项目交付及性能考核进度影响。

#### (5) 应收账款回收风险分析

从账龄结构、客户构成及其经营状况，以及公司采取的措施来看，公司应收账款回收风险可控。理由如下：

① 公司应收账款账龄短，应收账款均在正常结算周期内，应收账款质量较高。2013 年末，公司账龄在 1 年以内的应收账款比例为 79.50%，2 年以内的应收账款比例为 96.36%，2014 年 6 月末，公司账龄在 1 年以内的应收账款比例为 68.65%，2 年以内的应收账款比例为 93.17%，且均在正常结算周期内。根据公司所处行业情况、结算周期和信用特点，这些应收账款的回收不存在重大风险。

截至 2014 年 6 月 30 日，主要客户应收账款账龄及项目结算情况如下（单位：万元）：

客户	项目	2014 年 6 月 30 日				设备主要交付期
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	
宁夏宝丰能源集团有限公司	宝丰项目	13,177.40	5,728.54	—	—	在 2012 年度及 2013 年度
安徽昊源化工集团有限公司	昊源一期、二期	2,872.81	4,550.60	—	—	在 2011 年下半年至 2013 年度
沧州正元化肥有限公司	正元项目	4,695.56	—	—	—	于 2013 年下半年开始交付
河南晋开化工投资控股集团有限责任公司	晋开一期、二期	617.81	1,028.41	2,468.18	—	在 2010 年至 2013 年度
黔西县黔希煤化工投资有限责任公司	黔希项目	5,744.46	—	—	—	在 2013 年至 2014 年上半年
山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司	天溪项目	2,635.00	—	—	—	在 2013 年至 2014 年上半年
鄂尔多斯市亿鼎生态农业开发有限公司	亿鼎项目	2,637.37	—	—	—	在 2013 年至 2014 年上半年



小计	—	32,380.42	11,307.56	2,468.18	—
占应收账款余额比重	—	93.84%	91.76%	99.96%	—

截至 2014 年 6 月 30 日，主要客户应收账款账龄与设备交付时间相符，应收账款账龄与结算周期基本一致。

②公司主要客户经营正常，不存在重大违约风险。由于煤气化项目投资总额较大，所以公司的客户主要为具有一定规模的国有企业(企业集团)以及具有较强实力的民营企业，这些客户具有较强的经济实力，能够有效防范和抵御投资及经营风险。目前公司主要客户经营情况正常，客户违约风险较低。

截至 2014 年 6 月 30 日，公司主要客户情况如下：

客户	客户情况
宁夏宝丰能源集团有限公司	以煤炭生产及加工利用、经营、销售为龙头，房地产、商业储运、仓储、物流配送等多种经营为主体的大型民营集团企业，注册本金超过 60 亿元
安徽昊源化工集团有限公司	晋煤集团之控股子公司，主要生产尿素等产品，资产规模超过 30 亿元
沧州正元化肥有限公司	上市公司阳煤化工（600691）的下属子公司，总资产超过 40 亿元
河南晋开化工投资控股集团有限责任公司	晋煤集团之控股子公司，主要生产合成氨、尿素等产品，总资产超过 60 亿元
黔西县黔希煤化工投资有限责任公司	河南省国有控股运营有限公司下属公司，项目总投资约 50 亿元
山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司	简称晋煤集团，是山西省国资委控股的综合能源企业集团，生产经营煤基合成油、甲醇、均四甲苯混合液、液化石油气、硫磺等化工产品。截至 2013 年底，企业资产总额超过 2,000 亿元
鄂尔多斯市亿鼎生态农业开发有限公司	亿利资源集团之控股子公司，亿利资源集团是以经营沙漠生态产业和清洁能源产业等为主的民营企业，总资产超过 1,000 亿元

③公司与客户通过项目建立了长期的合作关系，公司为客户提供全生命周期的技术支持及售后服务，客户与公司保持良好的关系，相互信任、相互支持，这也一定程度降低了应收账款回收风险。

公司在项目结束后，有能力应对应收账款可能存在的风险。客户在煤气化装置点火运行后，仍有定期更换核心设备关键部件的需求，该部分备件目前仅由公司提供。





④公司制定和完善了应收账款管理制度，以便及时发现并控制坏账风险。公司制定了应收账款清收核查制度，销售部门定期与客户对账并催收款项，及时收集客户信息，必要时可要求提供担保。

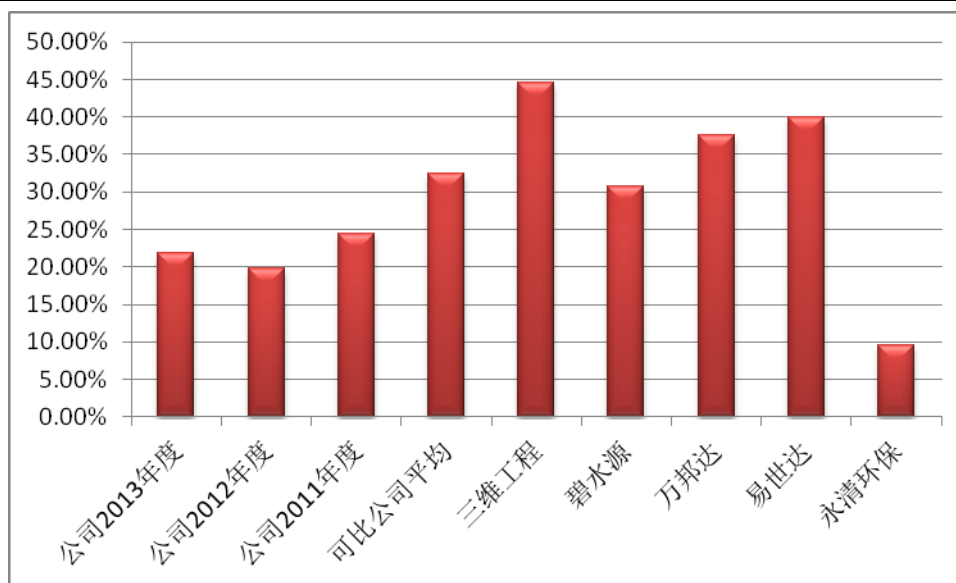
⑤公司目前为客户提供的设备运转正常，不存在重大违约风险及产品质保风险，客户可以依靠项目运行所产生的收益偿还公司应收账款。

各项目完成点火试车、通过性能考核的情况如下：

- a、晋开项目已于 2012 年、2013 年成功完成点火试车，并通过性能考核；
- b、昊源项目已于 2013 年、2014 年成功完成点火试车，并通过性能考核；
- c、宝丰项目已于 2014 年 5 月成功完成点火试车，计划于 2014 年 12 月进行性能考核；
- d、天溪项目 A 炉已于 2014 年 9 月点火试车成功；B 炉已于 2014 年 10 月点火试车成功；
- e、亿鼎项目预计 2014 年 11 月 20 日点火试车；
- f、黔西、正元项目正在积极推进项目建设工作。

#### （6）与可比上市公司应收账款余额的比较分析

公司 2011 年、2012 年及 2013 年应收账款平均余额占营业收入比重分别为 24.43%、19.72%和 21.76%，变化比较平稳。与可比上市公司相比，公司应收账款平均余额占当期营业收入的比例在 5 家可比上市公司中处于中位和平均值偏下水平，具体情况如下图：



注：为避免偶然性影响，公司与可比上市公司应收账款均选择平均余额，可比上市公司为 2013 年度数据，来源为可比公司 2013 年度报告。

#### (4) 坏账准备计提情况

公司已对单项金额重大和风险较大的应收账款进行了减值测试并足额计提了坏账准备。报告期各期末，公司对于单项金额占应收账款余额 10%以上的重大应收账款和风险较大的应收账款单独进行减值测试，通过了解对方的经营及财务状况，分析和测试应收账款回收风险。同时，公司按照会计政策对应收账款足额计提了坏账准备，各期末公司坏账准备余额情况如下（单位：万元）：

项 目	2014 年 6 月 30 日	2013 年 12 月 31 日	2012 年 12 月 31 日	2011 年 12 月 31 日
坏账准备	3,918.24	2,078.71	1,257.20	1,063.47

#### (5) 与可比上市公司坏账准备政策的比较分析

公司坏账准备政策的制定主要考虑行业特点、客户信用、项目周期等因素，因此选择在这些方面与公司相同或相似的上市公司作为比较对象，以下五家公司均为以技术推广为特点进行项目实施或工程承包的公司，与公司经营模式和客户特点存在相似之处。公司坏账准备计提比例与可比公司比较如下：

项目	本公司	三维工程	碧水源	万邦达	易世达	永清环保
1 年以内	5%	5%	5%	5%	0.5%	1%
1-2 年	10%	10%	10%	10%	5%	5%
2-3 年	20%	30%	30%	30%	10%	30%



3-4 年	40%	50%	50%	100%	30%	80%
4-5 年	80%	70%	80%	100%	30%	100%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	80%	100%

煤气化项目建设周期一般为 2—3 年，公司应收账款账龄在 3 年以内属于正常结算周期或质保期内，回收风险较小。随着账龄的加长，回收风险逐渐加大。与可比上市公司相比，公司各账龄段坏账准备计提比例处于中等水平，坏账准备政策比较稳健。

#### 4、预付账款

(1) 预付账款变动情况（单位：万元）

项目	2014 年 6 月 30 日	2013 年 12 月 31 日	2012 年 12 月 31 日	2011 年 12 月 31 日
当年营业成本	33,003.17	59,845.14	38,930.75	32,197.77
预付账款余额	12,175.51	21,763.30	15,678.05	9,821.35

公司提供的专利专用设备均为非标设备，主要设备规格较大，结构复杂，需要较长的制作周期，因此公司在项目开始后，需要根据设计要求提前进行设备材料采购订货和加工委托。按照合同约定，订货时需向供应商支付一定比例的预付款，预付比例一般为 20%—30%。报告期内公司预付账款余额逐年增长，主要原因是公司项目实施数量增长和规模扩大。

(2) 预付账款账龄构成（单位：万元）

账龄	2014 年 6 月 30 日		2013 年 12 月 31 日		2012 年 12 月 31 日		2011 年 12 月 31 日	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	10,931.01	89.78%	20,562.61	94.48%	14,864.32	94.81%	9,803.05	99.81%
1-2 年	1,188.90	9.76%	1,200.69	5.52%	801.74	5.11%	18.30	0.19%
2-3 年	55.60	0.46%	—	—	12.00	0.08%	—	—
合计	12,175.51	100%	21,763.30	100%	15,678.05	100%	9,821.35	100%

公司外购设备材料和委托加工设备供货时间一般不超过 12 个月，因此大多数预付款账龄在 1 年以内。报告期内，公司账龄在一年以内的预付账款比例均接近或超过 90%，预付账款周转较快，质量良好。

#### 5、其他应收款

公司 2011 年、2012 年、2013 年末和 2014 年 6 月末的其他应收款余额分别为 523.38 万元、300.33 万元、896.53 万元和 931.67 万元，占总资产的比例较低，主要是投标保证金及职工备用金。2013 年度，根据《兰州市农民工工资支付保

障办法》，作为兰州航天煤化工设计研发中心建设项目的建设单位，公司向兰州市人力资源和社会保障局支付农民工工资保证金 476 万元，年末其他应收款余额相应增加。公司其他应收款回收风险较低，对公司财务状况影响较小。

## 6、存货

(1) 存货余额构成及变动情况（单位：万元）

类别	2014年6月30日		2013年12月31日		2012年12月31日		2011年12月31日	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
原材料	6,231.41	19.46%	6,191.12	25.63%	5,250.88	36.42%	4,006.78	44.35%
库存商品	17,334.18	54.15%	14,036.17	58.10%	5,670.95	39.34%	4,236.18	46.89%
委托加工物资	5,033.44	15.72%	3,930.42	16.27%	3,494.12	24.24%	791.65	8.76%
工程施工	3,415.36	10.67%	—	—	—	—	—	—
合计	32,014.39	100.00%	24,157.71	100.00%	14,415.94	100.00%	9,034.61	100.00%

报告期内，公司存货余额大幅增加。公司存货余额水平和变动原因主要受实施项目数量、规模和项目进度、设备供货周期的影响。随着公司项目数量不断增加，规模不断扩大，公司为满足项目需要预备和在生产的原材料、库存商品不断增加，存货余额不断增长。

(2) 报告期内存货余额大幅增加具体原因

### ①设备订货量逐年增长

公司提供的主要设备按订单方式以销定产。2011 年以来，公司签约项目不断增加，项目规模也不断扩大，设备订货量逐年增长，需提供的各类设备数量大幅增加，设备材料采购和订货数量也相应增加，是报告期内存货增加的主要原因；

### ②公司产品生产周期较长，存货库存增加

公司专利专有设备一般在基础设计提交后开始安排外协生产，其中气化炉生产周期一般为 14 个月，其他配套设备生产周期大多为 8-10 个月，受项目施工进度影响，设备具体交付需根据客户要求进行，全部设备交付时间跨度较长，一般 1-2 年内会完成大部分设备的交付；通用设备也需要一定的采购周期，并需要按照工程建设的进展进行交付，一般需要 1-2 年时间。在设备交付期间，存货会生产较多的库存。



## ③工程建设进入项目后期，工程未结算金额增加

2014年度，公司亿鼎项目进入建设后期，已完工程成本超过实际结算金额，亿鼎变电所项目也尚未与业主进行结算，已完工未结算的金额增加，对2014年6月末的存货增加造成一定影响。

## ④各期末存货用途情况

2011年以来，公司实施的项目不断增加，部分项目在年末正处于设备验收交付阶段，部分设备已由公司验收入库但尚未交付业主，因此形成较大库存。报告期内各年末公司存货余额按用途分类如下（单位：万元）：

用途	2011年12月31日			
	原材料	库存商品	委托加工物资	小计
瑞星项目	776.74	2,399.76	75.11	3,251.61
安徽昊源二期	454.56	191.37	66.92	712.85
宝丰项目	344.19	999.40	0.00	1,343.59
晋开项目	1,223.07	—	210.44	1,433.51
亿鼎项目	534.77	—	347.85	882.62
正元项目	334.62	—	—	334.62
泸天化项目	294.62	—	—	294.62
骏化项目	0.00	332.91	37.74	370.65
黔希项目	—	—	—	—
备件	44.21	312.74	53.59	410.54
合计	4,006.78	4,236.18	791.65	9,034.61
用途	2012年12月31日			
	原材料	库存商品	委托加工物资	小计
瑞星项目	—	—	—	—
安徽昊源二期	466.40	35.38	306.12	807.90
宝丰项目	2,077.41	3,859.73	553.55	6,490.69
晋开项目	—	238.68	—	238.68
亿鼎项目	197.51	—	—	197.51
正元项目	859.02	276.44	1,013.15	2,148.61
泸天化项目	783.73	430.77	485.27	1,699.77
骏化项目	—	332.91	—	332.91
黔希项目	754.57	184.29	1,100.04	2,038.90
备件	112.24	312.75	35.98	460.97
合计	5,250.88	5,670.95	3,494.11	14,415.94
项目	2013年12月31日			
	原材料	库存商品	委托加工物资	小计
安徽昊源二期	—	418.29	—	418.29
宝丰项目	—	911.93	83.10	995.03



亿鼎项目	—	1,490.05	13.57	1,503.62	
正元项目	1,933.91	—	845.07	2,778.98	
泸天化项目	90.45	2,616.37	54.24	2,761.06	
黔希项目	214.76	2,627.45	152.51	2,994.72	
天溪项目	1,162.69	1,706.27	532.83	3,401.80	
中化项目	481.80	385.02	230.63	1,097.44	
博源项目	—	—	194.40	194.40	
久泰项目	—	—	14.43	14.43	
太化项目	—	—	106.83	106.83	
辛集一期项目	—	—	253.13	253.13	
瑞星项目（二期）	—	332.91	—	332.91	
预投	2,200.32	2,907.05	1,356.34	6,463.71	
备件	107.19	640.83	93.34	841.36	
<b>合计</b>	<b>6,191.12</b>	<b>14,036.17</b>	<b>3,930.42</b>	<b>24,157.71</b>	
项目	2014年6月30日				
	原材料	库存商品	委托加工	工程施工	合计
宝丰项目（二期）	145.51	—	164.67	—	310.18
博源项目	—	—	184.51	—	184.51
中化项目	508.42	1,017.58	206.69	—	1,732.69
久泰项目	291.01	616.24	213.47	—	1,120.72
骏化项目	—	332.91	32.70	—	365.61
泸天化项目	—	3,220.45	—	—	3,220.45
新疆中能项目	0.81	—	22.35	—	23.16
黔希项目	—	1,520.18	0.03	—	1,520.21
瑞星项目（二期）	438.14	42.55	—	—	480.69
深州项目	210.12	—	237.63	—	447.75
太化项目	1,391.72	2,643.46	653.53	—	4,688.71
天溪项目	—	—	105.01	—	105.01
辛集一期项目	441.30	—	233.53	—	674.83
伊泰项目	—	—	26.55	—	26.55
亿鼎项目	—	4,338.36	128.21	769.93	5,236.50
正元项目	—	—	127.47	—	127.47
亿鼎变电所	—	—	—	2,645.43	2,645.43
预投	2,752.34	2,907.05	2,697.09	—	8,356.48
备件	52.04	695.40	—	—	747.44
<b>合计</b>	<b>6,231.41</b>	<b>17,334.18</b>	<b>5,033.44</b>	<b>3,415.36</b>	<b>32,014.39</b>

报告期内，公司存货的波动主要是受公司经营规模和项目进度的影响，公司按照项目进度进行存货预订和采购，与公司从事的业务互相匹配，不存在滞压情况。

2014年6月，存货中预投余额8,356.48万元，占存货总额的29.22%。主要



原因是：

随着航天煤气化技术的产业化推广，公司市场占有率不断增加，目前自身生产配套能力难以满足市场日益增长的迫切需求，因此公司根据当年项目前期谈判情况并结合项目实施的客观进展，安排对部分通用性较强的设备进行预先生产。在预投产品生产制造过程中，根据项目合同签订情况进行实时动态调整，转入在施项目的配套范围。2014年6月份后，预投设备已大部分转入在施项目。

### （3）存货跌价准备计提情况

公司在期末对存货进行全面盘点的基础上，检查了存货的可变现净值，并进行了存货的减值测试。公司存货多为具体项目准备，项目实施或准备情况正常，不存在滞销、跌价等情况，减值风险低，年末未对存货计提跌价准备。

## 7、固定资产及在建工程

### （1）固定资产构成及余额变动情况（单位：万元）

类别	2014年6月30日		2013年12月31日		2012年12月31日		2011年12月31日	
	账面原值	比例	账面原值	比例	账面原值	比例	账面原值	比例
<b>固定资产原值：</b>								
1、房屋建筑物	35,502.15	75.76%	35,502.15	76.04%	35,140.15	76.92%	36,067.03	90.54%
2、机器设备	4,964.92	10.59%	4,960.58	10.63%	4,715.66	10.32%	1,564.23	3.93%
3、运输工具	2,127.97	4.54%	2,019.16	4.32%	1,910.30	4.18%	1,331.29	3.34%
4、其他设备	4,268.68	9.11%	4,205.55	9.01%	3,918.13	8.58%	871.79	2.19%
小计	<b>46,863.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>46,687.44</b>	<b>100.00%</b>	<b>45,684.23</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,834.34</b>	<b>100.00%</b>
固定资产净值	39,549.18	—	40,680.60	—	42,222.67	—	38,662.10	—
在建工程	11,927.12	—	9,485.92	—	2,257.56	—	—	—
合计	<b>51,476.30</b>	—	<b>50,166.52</b>	—	<b>44,480.22</b>	—	<b>38,662.10</b>	—
占总资产的比例	<b>23.14%</b>	—	<b>23.80%</b>	—	<b>27.43%</b>	—	<b>32.66%</b>	—

报告期内，由于公司煤气化产业基地在2011年度建设完成，公司房屋建筑物和机器设备金额等均有大幅增长，之后公司固定资产金额比较稳定，为公司提供了稳定的经营场所和较充分的生产能力。

2012年起，公司开始启动兰州煤化工研发中心项目的前期准备和建设工作及煤气化产业基地二期的前期工作，在建工程金额随之增加。

### （2）固定资产清理



2011年末、2012年末和2013年末和2014年6月末，公司固定资产清理均为274.05万元，占总资产的比例分别为0.23%、0.17%、0.13%和0.12%。固定资产清理的内容为兰州分公司办公楼拆迁转入。该办公楼面积为2,246.29平方米，原值390.79万元，累计折旧116.74万元，净值274.05万元，根据拆迁协议规定，被拆迁房产未来全部按办公楼标准予以免费等面积还建。截至2014年6月末，新办公楼尚未交付。

### (3) 在建工程

公司在建工程情况如下（单位：万元）：

项目	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
兰州航天煤化工设计研发中心建设项目	11,468.51	9,171.68	2,243.50	—
航天煤气化装备产业化基地二期建设项目	458.61	314.24	14.06	—
合计	11,927.12	9,485.92	2,257.56	—

上述项目拟使用公司首次公开发行股票募集资金，截至2014年6月末，兰州航天煤化工设计研发中心建设项目主体结构已经封顶，航天煤气化装备产业化基地二期建设项目在进行勘察设计和设备调研等前期工作。

### (4) 固定资产减值情况

公司于各期末对固定资产、在建工程的减值迹象进行判断。由于公司成立时间较短，固定资产已使用期限较短，使用状况良好，成新率高，没有明显的减值迹象，因此未计提减值准备。

### (5) 固定资产折旧政策与可比公司的比较

公司与可比公司固定资产折旧年限比较情况如下：

可比公司	房屋建筑物	机器设备	运输工具	其他设备
三维工程	15—40	3—10	3—5	4—10
碧水源	15	10	5	5





万邦达	19—35	10	5	3
易世达	—	5—20	5—10	5—10
永清环保	30—50	8—12	4—8	4—8
最大范围	15—50	3—20	3—10	3—10
本公司	5—40	8—11	4	3—5

与可比公司相比，公司各项固定资产折旧年限与可比公司同类资产折旧年限基本一致。

## 8、无形资产

### (1) 无形资产构成

公司无形资产主要包括土地使用权、专利权和非专利技术。报告期内，公司主要无形资产情况如下（单位：万元）：

类别	2014年6月30日		2013年12月31日		2012年12月31日		2011年12月31日	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
土地使用权	8,174.43	7,570.66	8,174.43	7,652.42	8,174.43	7,815.91	6,507.47	6,306.88
专利权	2,262.85	1,469.82	2,262.85	1,532.12	2,252.71	1,646.15	2,252.71	1,769.96
非专利技术	722.55	279.93	722.55	320.89	722.55	402.82	722.55	483.80
其他	1,120.17	447.33	1,056.11	493.02	743.40	305.35	412.94	0.13
合计	12,280.00	9,767.74	12,215.94	9,998.45	11,893.10	10,170.23	9,895.67	8,560.77

公司土地使用权是公司煤气化产业基地一、二期用地及兰州研发中心建设用地，均是通过出让方式取得；2012年增加的土地使用权是2012年3月购买的北京经济技术开发区路东区D8M4宗号土地使用权，用于煤气化产业基地二期建设，价值1,666.96万元。以上土地使用权证书均已办理完毕，土地使用权使用期限均为50年。

公司土地使用权及专利权具体情况详见本招股说明书第六节之“五、（二）主要无形资产”。

### (2) 无形资产减值情况

公司于各期末对无形资产的减值迹象进行判断，未发现有明显的减值迹象发生，因此未计提减值准备。

## 9、递延所得税资产



报告期内，公司递延所得税资产构成情况如下（单位：万元）：

类别	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
资产减值准备	608.85	312.56	188.58	159.52
应付职工薪酬	149.23	339.05	519.99	297.48
内部销售利润	78.22	158.07	—	—
递延收益	1,069.41	1,090.13	1,056.56	1,023.00
合计	1,905.71	1,899.81	1,765.14	1,480.00

2013年末，公司可抵扣暂时性差异合计为12,583.35万元；2013年度，公司利润总额为26,683.55万元，预计未来期间公司能够产生足够的应纳税所得额，可以弥补可抵扣暂时性差异，相应的递延所得税资产可以确认。

## 10、资产减值准备分析

报告期内，公司按照《企业会计准则》及相关规定，并结合自身业务特点和资产的实际状况，制定了合理的资产减值准备政策，并严格按照政策测试和计提各项减值准备。公司管理层于每期期末判断公司各项资产的减值迹象，对存在减值迹象的资产和需直接进行减值测试的资产进行减值测试。公司管理层相信，公司对资产减值迹象的判断和进行的减值测试是合理的，公司主要资产的减值准备提取情况是公允、稳健的，与资产质量实际状况相符。公司所计提的资产减值准备对公司财务状况和持续经营能力不会产生重大影响。

## （二）负债构成及主要项目分析

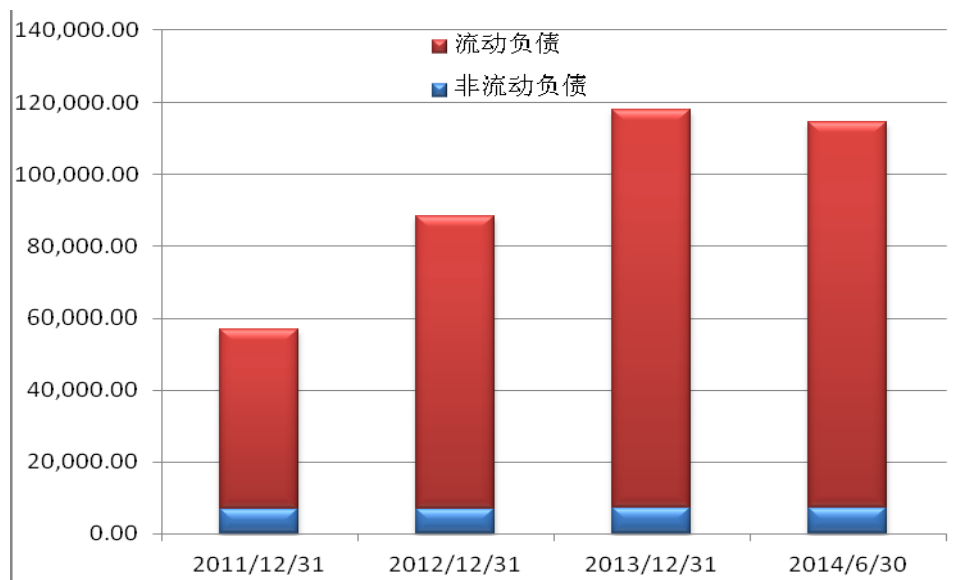
报告期内，公司各期末负债构成情况及主要负债项目占公司总负债的比例情况如下（单位：万元）：

项目	2014年6月30日		2013年12月31日		2012年12月31日		2011年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	107,479.43	93.78%	110,717.06	93.84%	81,267.69	92.02%	50,193.22	88.04%
其中：短期借款	3,000.00	2.62%	—	—	5,000.00	5.66%	15,000.00	26.31%
应付票据	—	—	50.00	0.04%	—	—	3,557.94	6.24%
应付账款	17,425.24	15.20%	17,831.94	15.11%	8,991.05	10.18%	17,149.16	30.08%
预收账款	81,468.84	71.08%	85,713.19	72.65%	57,902.01	65.57%	9,236.19	16.20%
应付职工薪酬	3,542.56	3.09%	4,625.68	3.92%	4,679.66	5.30%	2,934.78	5.15%
应交税费	1,090.23	0.95%	1,706.67	1.45%	3,851.74	4.36%	1,742.37	3.06%
其他应付款	950.32	0.83%	789.58	0.67%	835.53	0.95%	540.96	0.95%



非流动负债	7,129.40	6.22%	7,267.52	6.16%	7,043.76	7.98%	6,820.00	11.96%
其他非流动负债	7,129.40	6.22%	7,267.52	6.16%	7,043.76	7.98%	6,820.00	11.96%
负债总额	114,608.83	100.00%	117,984.58	100.00%	88,311.44	100.00%	57,013.22	100.00%

报告期内，公司负债结构均比较稳定，流动负债占比较高。报告期内的负债结构变动主要是受公司投资和经营活动影响，负债结构变动情况如下图所示：



### 1、短期借款

2011 年度，公司为增加流动资金，借入短期借款 20,000 万元，至期末尚有借款余额 15,000 万元；2012 年，公司偿还短期借款后又借入短期借款 20,000 万元，至期末尚有借款余额 5,000 万元。2013 年度，公司短期借款 5,000 万元全部偿还，2014 年 1-6 月，公司增加短期借款 3,000 万元。

### 2、应付票据

2011 年末，公司为提高资金使用效率，降低资金使用成本，加强营运资金管理，对部分应付账款以银行承兑汇票的形式予以支付，期末应付票据余额为 3,557.94 万元。2012 年度后，由于公司收到的银行承兑汇票增加，可用于背书支付应付账款，因此公司开具票据情况较少，期末应付票据余额也很少。

### 3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额构成如下：

类别	2014 年 6 月 30 日	2013 年 12 月 31 日	2012 年 12 月 31 日	2011 年 12 月 31 日
----	-----------------	------------------	------------------	------------------



固定资产投资应付账款	3,406.19	3,735.02	4,940.93	9,278.70
经营性应付账款	14,019.05	14,096.92	4,050.12	7,870.46
合计	17,425.24	17,831.94	8,991.05	17,149.16

2011 年末应付账款中包含当年煤气化产业基地建设应付工程款 9,278.70 万元，报告期内逐步清付，2014 年 6 月末尚余部分质保金未付；2013 年末应付款中包含兰州研发中心建设款项 1,840.22 万元。2014 年 6 月末应付款中包含兰州研发中心建设款项 1,470.14 万元。

扣除固定资产投资影响，公司经营性应付账款在报告期内大幅增长。公司外购主要设备和材料，一般先支付 20%-30%的预付款，剩余款项中，需预留 5%—10%质保金，待项目验收合格投产后 12 个月或交货后 12-18 个月结算，以两者先到为准。公司近年经营性应付款项增加，主要是公司实施项目增多、采购规模扩大所致。

#### 4、预收账款（单位：万元）

项目	2014 年 6 月 30 日		2013 年 12 月 31 日		2012 年 12 月 31 日		2011 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	49,287.86	30.25%	80,113.19	93.47%	52,742.01	91.09%	8,766.19	94.91%
1 年以上	32,180.98	19.75%	5,600.00	6.53%	5,160.00	8.91%	470.00	5.09%
合计	81,468.84	100.00%	85,713.19	100.00%	57,902.01	100.00%	9,236.19	100.00%

公司预收款项主要是预收的设计进度款及设备款。公司设计业务预收款比例一般为 10%-30%，专利专有设备预收款比例一般为 20-30%，因此公司存在一定额度的预收款。2011 年以来公司项目承揽情况良好，2012 年度，亿鼎项目、泸天化项目及黔希项目等均进入主体建造和设备订货期；2013 年度，公司已经和准备启动的项目大幅增加，伊泰项目、天溪项目、太化项目、深州项目、久泰项目、中化项目、正元项目等均已经或准备启动，因此 2012 年末和 2013 年末公司预收账款大幅增加。

#### 5、应付职工薪酬

报告期内，公司应付职工薪酬的余额分别为 2,934.78 万元、4,679.66 万元、4,625.68 万元和 3,542.56 万元，占负债总额的比例分别为 5.15%、5.30%、3.92% 和 3.09%。公司应付职工薪酬余额主要包含应付职工工资奖金、社会保险费用等，其中应付职工工资奖金分别为 1,983.21 万元、3,467.53 万元、2,183.30 万元和



954.89 万元，占全部应付职工薪酬余额的比例分别为 67.58%、74.10%、47.20% 和 26.95%。公司应付职工工资奖金余额主要为职工年终和季度奖金。此外，根据公司第一届董事会第十七次会议《关于实施企业年金的议案》的决议并经公司第一届职工代表大会第三次会议通过，并经航天科技集团审批并在当地人力资源和社保部门备案，公司为职工建立企业年金，2013 年计提企业年金 1,019.30 万元。

## 6、应交税费

报告期内，公司应交税费余额分别为 1,742.37 万元、3,851.74 万元、1,706.67 万元和 1,090.23 万元，占公司负债总额的比例分别为 3.06%、4.36%、1.45% 和 0.95%。公司应交税费余额主要是应交增值税和待下年初汇算清缴后缴纳的企业所得税。

## 7、其他应付款

报告期内，公司其他应付款余额分别为 540.96 万元、835.53 万元、789.58 万元和 950.32 万元，占公司负债总额的比例分别为 0.95%、0.95%、0.67% 和 0.83%。公司其他应付款主要是向供货方收取的投标保证金。

## 8、其他非流动负债

公司其他非流动负债是与公司煤气化产业基地建设及兰州研发基地建设有关的来自政府部门的补助，是需随相关资产折旧摊销进度列入当期损益的递延收益。报告期内，公司递延收益余额分别为 6,820 万元、7,044 万元和 7,267.52 万元和 7,129.40 万元，占公司负债总额的比例分别为 11.96%、7.98% 和 6.16% 和 6.22%。

上述递延收益分别来自北京经济和信息化委员会、国家发改委和兰州国家高新技术产业开发区管理委员会，详细内容如下表（万元）：

款项内容	来款单位	文件编号	金额
产业基地建设	北京经济和信息化委员会	京经信委发(2009)32 号	1,620
产业基地建设	北京经济和信息化委员会	京经信委发(2010)198 号	1,000
产业基地建设	国家发改委	发改办高技[2010]1196 号	3,700
兰州研发基地建设	兰州国家高新技术产业开发区管理委员会	兰州国家高新技术产业开发区管理委员会协议	1,500



(1) 2009年11月12日，依据北京市经济和信息化委员会《关于下达2009年度第二批工业发展资金计划的通知》，公司收到扶持资金1,620万元，按照通知规定，本扶持资金专项用于航天煤气化装备研发及产业化基地一期项目的建设及偿还银行贷款利息；

(2) 2010年12月15日，依据北京市经济和信息化委员会《关于下达2010年工业发展资金计划的通知》，公司收到发展资金1,000万元，按照通知规定，发展资金支持项目为航天煤气化装备研发及产业化基地一期项目；

(3) 2010年5月24日，依据国家发展改革委办公厅《关于中国航天科技集团公司民用航天产业化发展建设工程项目（第一批）的复函》，同意公司关于实现粉煤加压气化技术装备的产业化生产基地建设补贴资金的申请，2010年度，本公司收到该项资金3,700万元；

(4) 2011年6月17日，公司与兰州国家高新技术产业开发区管理委员会签订协议约定，为扶持公司加快研发中项目建设和创新发展，由兰州国家高新技术产业开发区管理委员会给予公司1,900万元财政专项扶持资金，公司于2011年、2012年和2013年各收到扶持资金500万元。

2012年后，随着产业基地投入使用，相关递延收益也按照资产折旧进度转入当期损益，其中2012年度转入276.24万元，2013年度转入276.24万元，2014年1-6月转入138.12万元。

### （三）偿债能力分析

#### 1、短期偿债能力指标

财务指标	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
流动比率	1.48	1.34	1.30	1.38
速动比率	1.18	1.12	1.12	1.20

报告期内，公司流动比率比较稳定；2012年后，由于实施项目较多，项目备货量相应增加造成公司存货增多，公司速动比率有所降低。由于这些存货大多都是为特定项目准备，不存在呆滞情况，对公司偿债能力的影响程度很小。

报告期内公司速动比率与流动比率均大于1，表明公司资产流动性良好，短期偿债能力较强，短期偿债风险较小。



## 2、长期偿债能力指标

财务指标	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日	2011年12月31日
资产负债率	51.53%	55.97%	54.47%	48.16%
财务指标	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
息税折旧摊销前利润(万元)	18,836.93	30,023.12	26,467.92	19,628.70
利息保障倍数	7,654.18	117.57	43.53	15.16
经营活动产生的现金净流量(万元)	-1,625.33	22,311.05	31,179.19	7,517.32

报告期内，公司资产负债率呈逐渐升高趋势，主要原因是随着公司经营规模的扩大，公司预收账款快速增加，此外，应付账款也有所增加，而报告期内公司净资产增长主要依靠公司经营积累，公司负债总额增加速度超过公司净资产增长速度，造成公司资产负债率逐步升高；

虽然资产负债率逐渐升高，但报告期各年末公司资产负债率仍处于较低的水平，表明公司有较强的长期偿债能力。此外，报告期内公司息税折旧摊销前利润持续增长，利息保障倍数连续大幅提高，表明公司盈利能力较强，对债权人利益有充分的保障。

### (四) 资产管理能力分析

财务指标	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
应收账款周转率	1.48	4.60	5.07	4.09
存货周转率	1.18	3.10	3.32	6.37
总资产周转率	0.27	0.56	0.54	0.54

报告期内，公司应收账款周转率比较稳定。2012年以来，受项目规模、进度和设备交货期的影响，存货增长迅速，公司存货周转率呈下降趋势。总的来看，虽然公司存货周转率逐步下降，但应收账款周转率和总资产周转率比较稳定，表明公司资产管理能力在逐步增强，资产使用效率稳步提高。

### (五) 财务状况有关指标与可比上市公司的比较

公司属于煤气化工程行业，目前尚没有与公司完全处于同一行业的上市公司。公司是煤气化工程领域既拥有核心专利技术、又拥有工程设计、设备成套供应及工程建设能力的专业化工程公司，这种经营特点对公司的财务状况和盈利能力有重要影响，因此可比公司的选择，主要考虑经营特点与公司较为相似的上市



公司。三维工程、碧水源、万邦达、易世达、永清环保等上市公司均为以核心技术为基础进行项目实施或工程承包的公司，与公司经营模式比较接近，因此选取上述五家公司作为可比公司。

### 1、2011年、2012年、2013年偿债能力指标与可比上市公司的比较

项目	2013年12月31日			2012年12月31日			2011年12月31日		
	流动比率	速动比率	资产负债率	流动比率	速动比率	资产负债率	流动比率	速动比率	资产负债率
三维工程	5.26	4.84	15.86%	4.56	4.32	17.83%	4.61	4.37	18.33%
碧水源	1.47	1.39	37.01%	2.41	2.30	23.05%	2.81	2.7	23.17%
万邦达	4.01	3.67	22.44%	5.22	4.91	19.38%	4.95	4.4	20.61%
易世达	3.29	2.60	24.78%	3.30	2.64	25.84%	3.94	3.12	22.05%
永清环保	2.11	1.30	37.98%	2.38	1.27	34.43%	2.96	2.31	29.67%
平均值	3.23	2.76	27.61%	3.57	3.09	24.11%	3.85	3.38	22.77%
本公司	1.34	1.12	55.97%	1.30	1.12	54.47%	1.38	1.2	48.16%

可比上市公司中，三维工程、碧水源、万邦达、易世达于2010年、永清环保于2011年分别首次公开发行股票上市成功，因募集资金到位引起流动资产和净资产大幅增加，所以上述公司的流动比率和速动比率普遍较大，资产负债率普遍较低。与之相比，公司流动比率和速动比率较低，资产负债率较高。

### 2、2011年、2012年、2013年资产周转能力指标与可比上市公司的比较

项目	2013年度			2012年度			2011年度		
	应收账款周转率	存货周转率	总资产周转率	应收账款周转率	存货周转率	总资产周转率	应收账款周转率	存货周转率	总资产周转率
三维工程	2.24	5.70	0.52	2.21	7.10	0.46	2.03	3.3	0.3
碧水源	3.25	12.25	0.47	3.57	8.63	0.37	4.93	7.30	0.27
万邦达	2.66	4.62	0.34	2.36	3.16	0.27	1.79	1.37	0.18
易世达	2.50	1.34	0.28	2.62	1.55	0.34	3.36	2.38	0.39
永清环保	10.48	1.15	0.49	16.34	1.30	0.49	10.79	1.52	0.49
平均值	4.23	5.01	0.42	5.42	4.35	0.39	4.58	3.18	0.33
本公司	4.60	3.10	0.56	5.07	3.32	0.54	4.09	6.37	0.54

与可比公司相比，2011年度公司应收账款周转率均处于中等水平，存货周转率和总资产周转率则优于大多数可比公司，2012年度、2013年度公司应收账款周转率和总资产周转率高于大多数公司，存货周转率处于中位水平。总体上看，与可比公司相比，公司资产管理能力处于较好的水平。



## 二、盈利能力分析

### （一）公司经营成果总体情况和主要利润来源分析

#### 1、公司经营成果总体情况

公司营业收入和利润主要来自于煤气化项目实施，报告期内公司营业收入及利润等指标变化情况如下（单位：万元）：

项目	2014年1-6月	2013年度		2012年度		2011年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	58,332.90	104,444.95	36.65%	76,434.25	26.59%	60,377.81
营业毛利	25,329.73	44,599.80	18.92%	37,503.49	33.09%	28,180.04
营业利润	17,052.13	26,277.75	19.97%	21,904.07	33.76%	16,376.08
利润总额	17,219.65	26,683.55	14.97%	23,208.52	28.20%	18,104.05
净利润	14,947.35	22,833.78	17.67%	19,404.67	30.05%	14,921.18

报告期内，公司发展稳定，经营情况良好，经营业绩快速增长。在营业收入和营业毛利快速增长的带动下，公司营业利润、利润总额和净利润持续实现大幅增长，取得了较好的经营成果。

#### 2、营业利润构成及变动分析

报告期内，公司营业利润构成及变动情况如下（单位：万元）：

项目	2014年1-6月	2013年度		2012年度		2011年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务利润	25,329.73	44,599.80	18.92%	37,503.49	33.09%	28,180.04
减：营业税金及附加	529.82	914.54	6.51%	858.62	45.64%	589.55
期间费用	5,860.64	16,586.00	14.02%	14,547.08	31.23%	11,084.81
资产减值损失	1,887.14	821.51	324.06%	193.72	82.16%	106.35
加：投资收益	—	—	—	—	—	-23.25
营业利润	17,052.13	26,277.75	19.97%	21,904.07	33.76%	16,376.08

报告期内，公司营业利润均来源于主营业务利润，期间费用对公司营业利润的变动也产生重要影响。报告期公司期间费用均有所增长，但主营业务利润增长更为迅速，带动公司营业利润持续增长。



### 3、主营业务利润构成及变动分析

公司主要业务包括专利实施许可、设计咨询、专利专用设备销售、通用设备销售、工程建设等五类。专利专用设备销售和通用设备销售均为产品销售业务，收入确认政策一致，因此将其合并为一类业务披露和分析。报告期内公司主营业务利润构成情况如下（单位：万元）：

项 目	2014年1-6月	2013年度		2012年度		2011年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
专利技术实施许可	2,416.99	5,194.06	-10.37%	5,795.22	-45.67%	10,667.48
设计、咨询	-2,280.10	-161.11	-146.83%	344.03	-71.87%	1,222.83
专利专有及通用设备销售	24,941.95	38,404.57	25.56%	30,586.98	87.85%	16,282.89
工程建设	65.72	898.27	21.84%	737.27	—	—
其他	185.17	264.01	560.12%	39.99	—	6.84
合 计	25,329.73	44,599.80	18.92%	37,503.49	33.09%	28,180.04

报告期内，公司主营业务利润持续稳定增长，2012年度比2011年度增长了33.09%，2013年度比2012年度增长了18.92%。从各业务板块贡献的毛利来看，专利专用设备销售一直是公司主要的利润来源，且报告期内毛利金额和比重持续提高。以下将对销售收入和毛利率的变化作详细分析。

## （二）公司主营业务收入变动趋势及原因分析

### 1、主营业务收入的构成与增长情况

报告期内，公司主营业务收入的构成与增长情况如下（单位：万元）：

项目	2014年1-6月	2013年度		2012年度		2011年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
专利技术实施许可	2,520.00	5,400.00	-10.00%	6,000.00	-57.51%	14,120.00
设计、咨询	1,565.62	6,837.88	-10.24%	7,617.64	-3.17%	7,867.04
专利专有及通用设备销售	49,114.65	82,424.94	46.63%	56,212.01	60.93%	34,929.50
工程建设	4,604.25	9,281.89	41.59%	6,555.28	90.00%	3,450.16
其他	528.38	500.24	914.35%	49.32	—	11.11
合计	58,332.90	104,444.95	36.65%	76,434.25	26.59%	60,377.81

报告期内，公司主营业务收入持续增长，2012年度较上年度增长26.59%，2013年度较上年度增长36.65%。主要原因如下：



(1) 国家产业政策和市场需求。煤炭清洁高效转化利用技术是实现节能减排的有效途径之一，也是我国以煤炭为主的能源生产和消费结构下解决环境问题的一个必然选择。近年来，国家出台了一系列政策，明确将先进煤气化技术及相关产业作为鼓励和优先发展的高新技术产业，鼓励煤炭的清洁高效利用，尤其鼓励利用自主知识产权技术和国产化设备实施的煤气化项目。受其影响，国内近年来加大了对煤气化项目的投资，煤气化技术的需求持续增长。公司的航天粉煤加压气化技术具有自主知识产权，并能够提供国产化成套设备，符合国家产业政策要求，能够满足客户需求，因此主营业务得到健康快速发展；

(2) 公司前期示范项目的成功，为公司航天粉煤加压气化技术的产业化推广打下了基础。公司成立初期，即以航天粉煤加压气化技术为基础，实施了“河南煤业集团濮阳龙宇化工 15 万吨/年甲醇项目”和“安徽临泉化工股份有限公司 15 万吨/年合成氨项目（一期）”两个示范项目，示范项目投产后，运行良好，验证了公司煤气化专利技术的可行性、先进性和可靠性。航天粉煤加压气化技术的成功，满足了国内煤炭洁净高效利用领域对具有自主知识产权的、关键设备国产化的先进煤气化技术的迫切需求。在示范项目成功运行的影响下，公司承接的项目不断增加，规模不断扩大，报告期内，签约使用公司航天粉煤加压气化技术的气化炉数量累计达到 54 套；

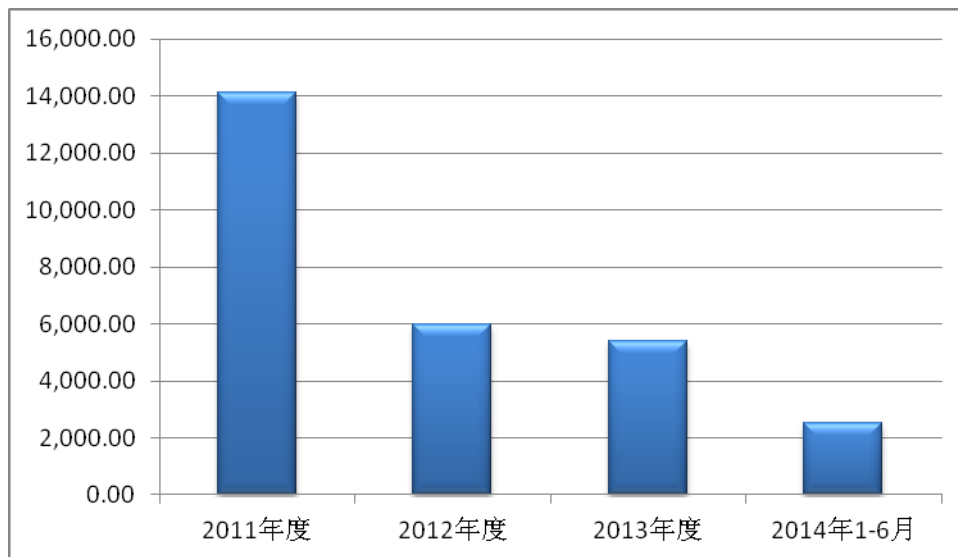
(3) 2011 年度，公司 1500/2000 型气化炉成功推向市场，并于 2012 年分别在晋开一期项目和瑞星项目现场完成投料开车，成功实现工业化应用。1500/2000 型气化炉的成功推出和应用，丰富了公司的产品体系，满足了客户更广阔的需求。2011 年度，公司承揽的 1500/2000 型气化炉项目显著增加，主营业务加速发展。报告期内，公司 1500/2000 型气化炉签约数量累计达到 34 套。

## 2、主营业务收入变动的具体情况分析

公司主营业务主要包括专利技术实施许可、工程设计和技术咨询以及专利专有及通用设备的供应，部分项目还提供工程建设服务。一般情况下，公司与业主分别签订《专利技术实施许可合同》、《工程设计合同》《专利专有设备销售合同》三个合同，提供工程建设服务时还签订《工程建设合同》，提供通用设备时也单独签订相应合同。由于合同签订方式不同、各板块业务自身特点以及实施周期的

影响，不同业务板块收入变动幅度较大。以下将具体分析各项业务销售收入的变化及其原因：

(1) 专利技术实施许可收入变动分析



报告期内专利实施许可收入波动较大，2012 年度降低 57.51%，2013 年度降低 10%，2014 年 1-6 月取得收入 2,520 万元。专利实施许可业务开展情况如下：

①专利实施许可业务的定价

公司专利实施许可业务收费价格按项目日产合成气量为标准计算，正常情况下，单价为 Nm<sup>3</sup> 合成气 7 元。

公司目前主打产品气化炉型号为 750 吨级和 1500/2000 型，其中每台 750 吨级气化炉日产合成气量约 100 万 Nm<sup>3</sup>，因此每台 750 吨级气化炉收取的专利实施许可费用一般为 700 万元，1500/2000 型气化炉日产气量是 750 吨级的 2-3 倍，因此每台收取专利实施许可费用约 1,400-2,100 万元。

在实际业务开展中，公司会考虑新老客户、单次签约数量、新技术推广等因素，在定价基准上给予客户一定程度的价格浮动。

②专利实施许可业务收入的结算方式和结算周期

专利技术实施许可业务一般为分期结算，主要分期方式为两期核算，第一期在合同生效后 7 日或 15 日内结算，第二期在专利技术文件即基础设计文件提交后 7 日、15 日或 30 日内结算，两期结算比例主要为 50%、50%或 30%、70%；

还有个别合同约定分为三期或四期结算，即预留 10%-20%至详细设计文件提交或至装置开工后结算。一般情况下，专利技术实施许可业务在合同签订或者启动 6 个月左右提交专利技术文件。

### ③ 专利实施许可业务收入的确认时点

公司专利实施许可业务属于让渡资产使用权的业务，根据企业会计准则规定，发行人应在与让渡资产使用权相关的经济利益能够流入和收入的金额能够可靠计量时确认让渡资产使用权收入。

根据公司与业主签订的专利实施许可协议约定，公司在提交专利技术文件即基础设计文件后，即能够与业主进行全部或大部分款项的结算，此时可以确定经济利益能够流入，金额能够可靠计量，因此公司将向业主提交专利技术文件作为专利实施许可业务收入的确认时点，以专利技术文件移交验收单作为专利实施许可业务收入的确认标准。

公司专利实施许可业务收入确认时点和确认标准与该业务特点和操作流程相关，具体情况如下：

#### A、同行业公司一般业务流程

同行业公司（以国际专利商为代表）提供煤气化技术专利的工程项目业务流程如下：

首先，业主建设煤气化工程项目时，为了实施专利技术，需同专利商签署“专利实施许可合同”，专利商根据合同约定向业主提供“工艺包”文件。“工艺包”文件提供了专利技术的工艺原理、工艺流程图、工艺计算书、流程参数、关键设备参数等，业主根据“工艺包”文件，能够建设完成可实际运营的煤气化项目；其次，业主选择有资质的设计服务提供商，与设计服务商签署设计合同，由设计院将“工艺包”转化为基础设计文件和详细设计文件。根据基础设计文件，业主可以进行设备订货；根据详细设计文件，业主可以进行土建和安装单位招标，开始煤气化工程建设工作。在这种情况下，业主要在取得“工艺包”时一次性付出专利费给专利商，双方基于专利许可的权利义务履行完毕。

#### B、公司专利技术实施许可业务流程



公司拥有的航天粉煤加压气化技术是一系列专利技术，与同行业公司相同，业主建设煤气化项目，实施该项专利，需要与发行人签订专利技术实施许可合同，并按合同约定支付专利费。

公司拥有煤气化工程行业的专业设计能力，能够承担煤气化项目的基础工程设计和详细工程设计工作。即公司身兼煤气化工程行业的专利提供商和工程设计服务提供商两种身份于一体。一般情况下公司不需要单独提供“工艺包”文件，而是直接在“工艺包”基础上根据项目具体情况进行基础设计，在基础设计文件中将“工艺包”中包含的数据全部提供给业主。基础设计文件是对“工艺包”文件的进一步细化，是具体化的“工艺包”，业主收到基础设计文件后，拿到了比“工艺包”文件还要全面的技术资料，能够而且有权自主安排完成后续煤气化工程设计和建设工作；

### C、合同中相关权利义务的约定

鉴于公司的上述复合身份，实际开展相关业务时，公司通常与业主约定：专利合同签字生效后 7 至 15 日内，先收取 50% 专利费（或 30%），待基础设计文件交付后，再收取剩余的 50%（或 70%）。在这个节点以后，航天工程作为专利商的专利实施许可义务履行完毕，其作为专利商有权收取剩余专利费，并且其已收取的专利费及其收取专利费的权利不受项目后续进展的影响；业主收到基础设计文件后，需向公司签发专利技术文件移交验收单，并需要按照合同约定，将剩余专利费支付给公司，双方在此时点与专利实施许可相关的权利义务履行完毕。

基于上述情况，在专利实施许可业务中，当公司作为专利商向业主提交基础设计文件并取得专利技术文件移交验收单后，公司对专利实施许可合同中规定的许可义务已履行完毕，并取得许可费用或收取许可费用的权利；业主获得了使用煤气化专利技术的全部条件，对合同中约定的实施公司煤气化技术相关专利的全部权利已全部取得，并负有支付全部许可费用的义务，即在公司向业主提交基础设计文件后，与专利权相关的使用权利及风险已转移至被许可方。此时，许可该项专利使用权相关的经济利益能够流入公司，收入的金额也能够可靠计量，因此，公司可以在这个时点，以专利技术文件移交验收单作为确认标准确认专利实施许可业务收入。

④各年度专利技术实施许可收入变动的具体原因

公司向业主提交专利技术实施许可相关专利技术文件后，确认实现销售收入。报告期内，公司专利技术实施许可完成的数量情况如下：

期间	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
许可使用数量	750吨级气化炉3套	750吨级气化炉2套 1500/2000型气化炉3套	750吨级气化炉9套	750吨级气化炉1套 1500/2000型气化炉10套

正常情况下，专利技术实施许可业务一般在合同签订或者启动后半年左右完成技术文件的提交。由于专利技术文件交付时点分布并不均衡，因此，不同年度交付的专利技术文件的数量也存在较大波动。2013年，公司共签订750吨级气化炉许可合同4台，1500/2000型气化炉许可合同17台，签约数量继续增长，但并未全部在当期完成专利技术文件的提交，因此未能在当期确认收入。

综合上述情况，2011年度，公司许可实施专利技术的主要是1500/2000型气化炉，所以公司2011年度专利技术许可业务收入较高；2012年度，公司许可实施专利技术的均是750吨级气化炉，在许可数量与上年度相当的情况下，专利许可收入有较大降低；2013年度，公司许可实施专利技术的数量下降，但1500/2000型气化炉数量上升，因此收入较2012年度小幅下降。

(2) 设计咨询业务收入变动分析





报告期内，设计业务收入小幅降低。设计咨询业务收入变动主要受设计业务收费和实施周期的影响，此外，报告期内设计业务从营业税改征增值税的变化对设计咨询业务收入降低也有一定影响。

#### ①设计与咨询业务收入确认标准和确认时点

发行人设计咨询业务以向业主提交阶段性设计成果作为收入确认时点，并以业主签收的设计交接验收单据作为收入确认标准。

#### A、设计业务流程和结算特点

在煤气化工程行业内，工程设计是指设计商依据专利商提供的“工艺包”文件，进行工程项目的工程基础和详细工程设计工作。

一般情况下，在公司与客户签订设计业务合同后，根据合同约定的设计进度，分期向客户提交阶段性设计成果，在客户对阶段性设计成果验收后，按合同约定收取相应款项。公司一般在合同签订或者启动后 4-12 个月内分阶段完成全部设计成果的提交。

#### B、结算进度与工作量

通常情况下，公司设计劳务合同约定的各设计阶段结算进度分别为：基础设计 35%-50%、煤气化土建设计 10%-20%、空分土建设计 10%-25%、其他详细设计 10%-20%。上述结算进度基本反映了发行人为完成设计工作所需花费的工作量。

在与业主就《工程设计合同》进行谈判的过程中，公司根据设计方案的差异预计设计劳务工作量，并根据预计工作量向业主报价。业主在进行合同谈判之前，一般都曾经开展过工程建设工作或进行过广泛的询价，对设计业务行情比较了解，由于行业内同类设计业务各阶段成果价值及耗费的工作量基本确定，以阶段性设计成果交付节点作为工作量表现形式被业主普遍认可和接受。而合同约定的结算进度，以完成阶段性工作成果为标志，其结算金额也以完成相应成果所需工作量为基础确定。因此，公司设计业务合同约定的结算进度反映了工作成果完成的进度。

公司设计业务工作量的计量标准是额定工时，额定工时一般在各设计项目开





工时确定。根据公司历史经验，公司煤气化工程设计项目额定工时基本一致：基础设计额定工时占设计总工时的 35%-50%、煤气化土建设计额定工时占设计总工时的 10%-20%、空分土建设计额定工时占设计总工时的 10%-25%、其他详细设计额定工时占设计总工时的 10%-20%。上述比例与公司设计业务结算进度基本一致。因此，公司设计业务结算进度基本反映了公司为完成该项设计业务所耗费的工作量。

综上，发行人各阶段工作成果和结算进度能够反映公司所完成的工作量和所耗费的成本。因此，公司于阶段性设计成果验收交接作为确认该阶段设计业务收入的时点，以业主签订的交接验收单据作为设计业务收入确认标准，实质上体现了完成该阶段性成果的价值，能够反映公司实际经营情况。

## ②设计咨询业务的定价

公司设计业务收费是依据国家发展计划委员会、建设部 2002 年制定的《工程勘察设计收费管理规定》和《工程设计收费标准》、《工程勘察收费标准》的标准，并结合行业惯例和具体项目情况，与客户谈判协商后确定。根据上述规定，公司设计业务收费按以下方式计算：

工程设计收费=（基本设计收费+其他设计收费）×（1±浮动幅度值）

基本设计收费=工程设计收费基价×专业调整系数×工程复杂程度系数×附加调整系数

公司基本设计包括气化岛设计和全厂设计；其他设计收费包括非标设备设计收费和主体设计协调费等。

对于具体项目，公司设计业务收费分为以下几种情况：

A、一般情况下，对于中小型项目（一般是 2 台以下的气化炉投资），气化岛设计按直接工程建设投资的 2%取费，其他设计按直接工程建设投资 1%-1.5%；非标设备设计收费和主体设计协调费等均按《工程设计收费标准》收取；

B、对于一次性投资较大，建设气化炉数量较多的项目，公司在设计工作中可以利用复用设计，根据《工程设计收费标准》，公司在设计收费时会给与一定的价格浮动，具体浮动程度由双方协商确定；



C、对于 EPC 项目和与国外业主签订的项目，公司根据业主要求，按设计业务所耗用的工时和单位人工进行收费。

由于具体项目的设计范围、复杂程度、商业考虑等方面的差异，不同项目的收费存在一定的差异。

### ③影响各年度设计咨询业务收入的具体因素

A、从公司设计咨询业务结算周期来看，公司设计业务在具体项目开始启动后分期结算，结算周期较长，各期收入分布有一定波动；

B、报告期内，随着公司客户关系的建立及客户项目投资规模不断扩大，公司单项设计业务收费标准有所降低，造成近两年公司设计业务收入小幅下降；

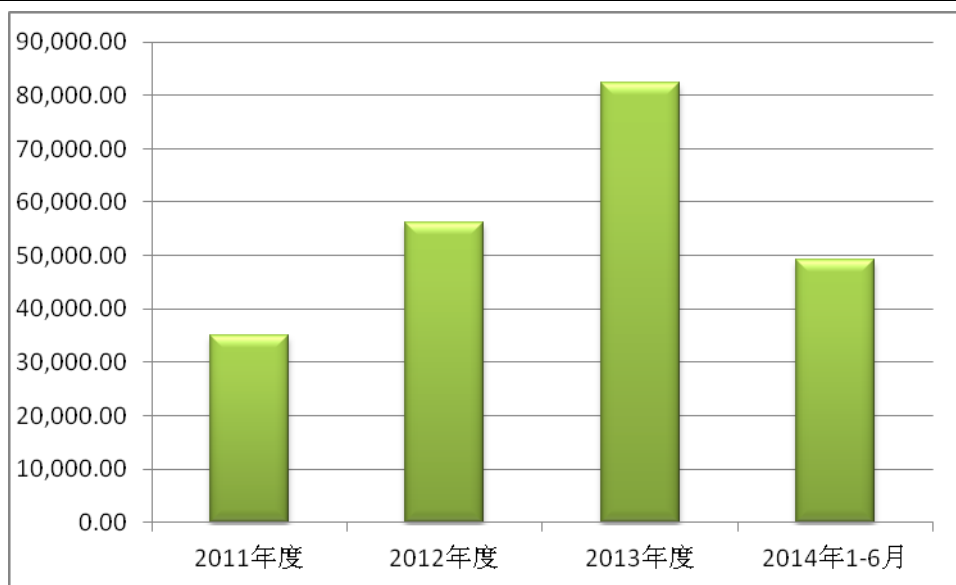
与专利专有设备销售业务相比，业主投资规模的扩大会带动专利专有设备销售接近同步增长，但设计业务由于可以利用复用设计，其收费水平并不能保持同步增长。

C、根据税务机关相关文件规定，自 2012 年 9 月 1 日起，公司在北京地区提供的设计及技术服务等劳务实行营业税改征增值税，税率为 6%；自 2013 年 8 月 1 日起，兰州分公司在甘肃省境内提供的设计及技术服务等劳务实行营业税改征增值税，税率为 6%。由于营业税是价内税，而增值税是价外税，因此此项政策是 2013 年度当期设计业务收入降低的原因之一。

D、受项目进度影响，各会计期间设计文件交付时点分布并不均衡。2014 年 1-6 月份完成提交的项目设计任务较少，因此当期确认的设计收入较少。

综上分析，报告期内公司设计业务收入波动与实际经营情况相符。

### (3) 专利专有及通用设备销售业务收入变动分析



2011年起，公司签约项目不断增加。由于设备生产和交付周期的影响，公司在2012年后交付的设备数量也随之不断增加，影响公司设备销售业务收入持续增长。

#### ①公司专利专有设备定价情况

公司专利专有设备定价基准主要依据国内外同类产品定价情况、公司产品在市场竞争能力等因素制定。由于公司专利专有设备全部实现了国产化，因此与进口同类产品相比具有价格优势，其中，750吨级气化炉成套设备的定价约为9,800万元/套，其中气化炉定价为3,600万元/台，1500/2000型气化炉成套设备的定价14,200万元/套，其中气化炉定价为6,600万元/台。

公司在基准定价的基础上，会考虑技术要求、客户合作基础、市场竞争变化等情况，对部分项目的部分设备进行一定程度的价格浮动。因此，不同项目，具体设备价格会有差异。

公司专利专有设备的定价策略，既能在与进口同类产品竞争中取得一定的优势，又能满足公司不断扩大再生产的需要；同时，也为不断提高煤气化技术水平和产品质量提供了支持。

#### ②通用设备定价和结算情况

在公司承接的工程建设项目中，公司接受客户委托采购通用设备材料交付给业主，这部分设备材料也构成公司收入。这些通用设备材料公司并不生产或加工，

而是从外部采购后直接交付给业主。公司在确定通用设备材料的价格和结算方式时，根据不同的情况会采取固定价格或成本加费用的方式。

### ③公司专利专有及通用设备供货周期和进度

公司提供的气化炉成套设备包括气化炉、燃烧器等 12 大类 110 余台（套），此外，公司提供的通用设备品种繁杂，数量较大。所有设备分批在项目现场交付给业主，由业主负责后续安装。设备在项目现场经业主验收后，设备所有权及其相关的主要风险及报酬均同时转移，设备销售收入也在此时确认。

在公司提供的设备中，气化炉供货周期一般为 14 个月，其他配套设备供货周期大多为 8-10 个月，通用设备也需要一定的采购周期；此外，客户会根据施工进度对具体设备交付时间提出具体要求，全部设备交付时间跨度较长。由于各个项目具体施工条件、技术要求等方面的差异，不同项目设备的交付顺序存在较大差异。设备交付进度和不同年度交付量、交付设备类别的不同，对不同年度设备销售收入有较大影响。

### ④专利专有及通用设备销售业务收入确认方法

公司专利专有及通用设备销售在向业主实际交付具体设备时确认收入，即公司专利专有及通用设备销售以在向业主实际交付设备作为设备销售收入确认时点，以取得业主签收的设备交接验收单据作为设备销售收入确认标准。

#### A、业务流程

公司与业主签订专利专有设备销售合同后，根据业主项目设计要求及条件，确定设备参数，下达生产计划，同时进行原材料和外协加工的采购。通用设备在签订相关合同后，根据采购计划开展招标谈判签约等采购工作。

设备生产或采购完成运达项目现场后，一般由公司组织业主、设备外协单位、供货单位、施工单位等联合进行开箱验收。设备验收、移交完成后，业主出具交接验收单据。

#### B、权利义务情况

公司专利专有及通用设备运达现场验收移交后，设备所有权即已转移给业

主，同时公司也不再拥有与该设备相关的管理权与控制权；设备的安装调试、点火试车及正式投产均受业主控制，与设备所有权相关的经济利益均转移至业主方；

设备移交后，由业主负责进行安装调试，公司对设备的安装调试仅负有配合义务，公司已完成合同中约定的主要义务；

公司销售的专利专用设备属定制设备，合同中未约定退货条款，无退货风险。根据行业惯例，业主定制的大中型设备，在业主验收后一般不会退货；从公司以往合同执行看，未发生过设备交付后又退货的现象；

公司专利专用设备技术成熟，质量稳定，从以往实施的项目看，在设备交付使用后未发生过重大质保问题，设备出现质保风险的可能性较低；

公司签订的设备销售合同中，业主按设备生产和交付进度支付款项，在设备运达现场验收移交后，公司已取得相应的收款权利。

### C、售后服务

根据合同，公司在销售专利专用设备后需要向客户提供安装指导、协助调试、培训等售后服务，这些服务属于公司的次要义务，不影响公司产品所有权上主要风险和报酬的转移；此外，公司履行此项业务，仅需要动用很少的人力和时间，所需费用也仅仅为人工薪酬和差旅费，后续成本支出较少，一般在发生当期计入当期损益，未在收入确认时预计。

### D、质保责任

#### I、质保期的约定

根据合同，公司对所销售专利专用设备的质保期为设备运行满 12 个月或运达现场后 18 个月内，两者以先到为准。在质保期内，公司对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足和故障及其他与合同不符的情况负责，由此产生的费用由公司负担。

#### II、零配件

公司提供专利专用设备时，一般均会同时提供随机零配件，以满足质保期内

部分零配件、易损件更换的需要，零配件的范围由公司技术文件规定，是主设备的一部分，其成本均包含在主设备成本内，在主设备销售同时确认当期销售成本；

除上述随机零配件外，业主正常经营所需要的其他零配件（不限于质保期），由公司提供供应清单，列出零配件范围，在实际需要时由业主向公司采购，单独签订合同，单独核算收入和成本；

报告期内，公司单独销售的零配件其收入和成本合并专利专有设备销售中一并披露。

### III、质保责任认定和核算的内控

在质保期内，公司提供的设备如发生不足或故障，首先需要由业主和公司双方对故障进行诊断，在明确故障原因后划分双方责任和费用承担方式，由公司提供相应的维修并提出维修申请单，如属于设备质量原因而导致维修费用由公司承担，则在提出维修申请单的同时，提出售后服务审批表，对应由公司负担的维修费用进行审批，财务部门据此确定售后服务费用的核算方式。如维修费用由业主负担，则单独签订维修合同，并在维修服务完成后，将相关维修成本与应向业主收取的维修费用一起，分别确认为当期主营业务成本和收入；如维修费用由公司负担，则在维修完成后，将实际发生的维修成本直接确认为当期销售费用。

报告期内，公司实际发生的售后服务支出及收入情况如下（单位：万元）：

费用承担方	项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
业主	维修收入	528.38	500.24	49.32	11.11
	维修成本	343.21	236.23	9.32	4.27
公司	销售费用	104.95	119.56	137.00	58.09
由公司负担的维修费用占当期设备销售收入的比例		0.21%	0.15%	0.24%	0.17%

根据公司历史经验，在质保期内需由公司免费进行售后服务的支出，单套专利专有设备约在15万元左右，约占设备价格的0.08%-0.2%，占比非常小，且是否实际发生具有较大的不确定性，因此未在设备销售同时对该项支出进行估计，而是在实际发生时直接计入当期销售费用。

综合上述情况，公司专利专有设备销售业务在设备交付并经业主验收后，已能够满足《企业会计准则第14号-收入》所要求的收入确认条件，因此以向业主

实际交付设备作为设备销售收入确认时点，以取得业主签收的设备交接验收单据作为设备销售收入确认标准，收入确认政策符合企业会计准则的要求。

### ⑤影响各年度设备销售收入变化的具体因素

报告期内，公司设备销售收入持续大幅增长。影响各年度设备销售收入的具体因素有以下几点：

#### A、设备销售结构变化

公司提供的气化炉成套设备以气化炉为标志，整套气化炉成套设备包括气化炉及一系列配套设备。气化炉成套设备有 750 吨级和 1500/2000 型两种类别，不同类别气化炉成套设备在规格、重量、技术参数和指标上均有较大差异，销售价格也存在较大差异。报告期内，公司设备销售收入结构如下（单位：万元）：

类别	2014 年 1-6 月		2013 年度		2012 年度		2011 年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
750 吨级设备	23,478.78	47.80%	30,560.52	37.08%	3,124.39	5.56%	8,935.14	25.58%
1500/2000 型设备	25,635.87	52.20%	51,864.42	62.92%	53,087.62	94.44%	25,994.36	74.42%
合计	49,114.65	100%	82,424.94	100%	56,212.01	100%	34,929.50	100%

由于设备交付需要一定的时间和周期，因此，各年度交付设备结构变化对设备收入有较大影响。

#### B、专利专有设备设备销售数量的变化

报告期内，公司专利专有设备销售数量情况如下（单位：台/套）：

类别	设备种类	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
750 吨级设备	气化炉	2	4	—	1
	其他设备	447	175	27	113
	小计	449	179	27	114
1500/2000 型设备	气化炉	2	4	7	2
	其他设备	160	593	189	253
	小计	162	597	196	255
合计		<b>611</b>	<b>776</b>	<b>223</b>	<b>369</b>

注：以上数量不含单独销售的备件，各期单独销售的备件金额较低，单个备件对收入影



响很小；因通用设备材料规格型号不一，也未含通用设备。

报告期内，公司专利专有设备销售数量有所波动，750吨级设备销售数量的趋势与销售收入基本一致，但1500/2000型设备2012年度销售数量降低，但当年销售收入仍大幅增长，而2013年度销售数量大幅提高，但销售收入并未同步提高，主要原因是气化炉销售数量的影响。公司750吨级气化炉价格约占全套设备价格的35-40%，而1500/2000型设备价格约占全套设备价格的45%-50%，而每套设备中，只有1台气化炉，另有其他设备约110台/套左右，因此，单台气化炉的交付时点，对当期设备销售收入有较大影响。2012年度，虽然1500/2000型设备销售总数量下降，但气化炉销售数量远高于上期，影响当期1500/2000型收入大幅增长，2013年度，虽然1500/2000型设备销售总数量大幅上升，但增加的主要是其他设备，气化炉交付数量减少，因此当期1500/2000型收入并未同步提高。

综合各年度750吨级和1500/2000型设备交付数量的变化，尤其是气化炉的交付数量的变化，与报告期内合同签订情况基本一致，在其影响下，各期设备销售收入总额和结构也与报告期内合同签订情况基本一致。

### C、价格变化趋势对销售收入的影响

一般而言，高科技产品、新产品最初投入市场时价格较贵；随着产量逐步增加和相似产品不断进入，价格会逐步降低。然而，本公司的煤气化装置是大型成套设备，销售价格有如下特征：

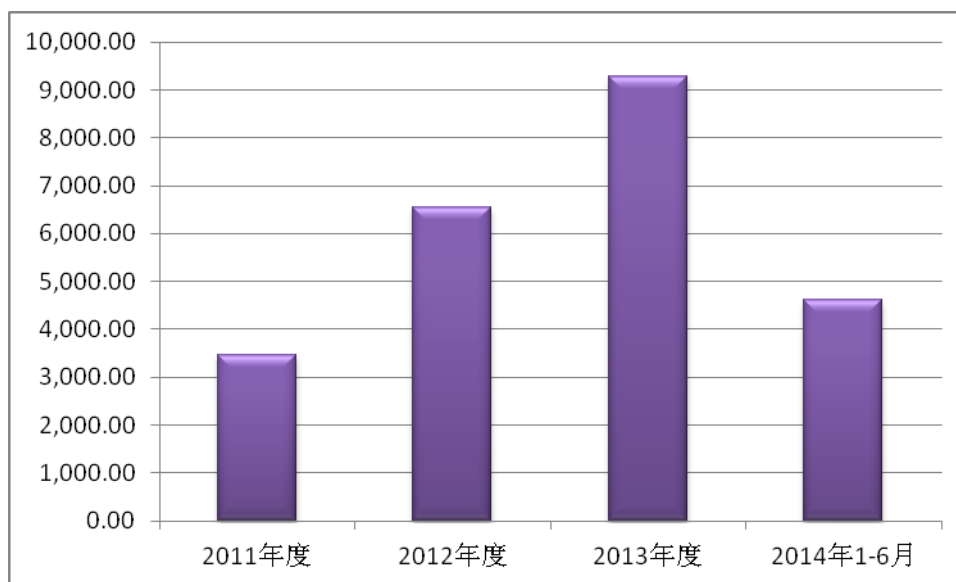
- ◆ 影响价格的因素较复杂。在航天粉煤加压气化技术的基础上，公司持续开发各种规格和类别的气化炉成套设备。公司开发的航天气化炉属于大型非标设备，需要在具体项目中应用来验证其实际效果，所以产品在初次进入市场，用于示范项目时，价格会有一定的向下浮动；之后，产品价格恢复正常；此外，受市场竞争情况、客户采购规模等因素影响，产品价格也可能存在一定的浮动；
- ◆ 价格可比性较低。公司提供的主要设备均为非标设备，需要根据客户要求专门设计并制作，即使是同一类别的设备，由于不同项目客户需求有别，设备技术要求和参数不同，相应的销售价格也略有差异。





综上，公司当期所交付的设备数量和结构，是影响公司专利专有及通用设备销售收入变化的主要因素。报告期内，公司所交付的设备数量呈增长趋势，且1500/2000型设备数量占主要地位，因此公司设备销售收入呈不断增长趋势。

#### (4) 工程建设业务收入变动分析



2011年度开始，公司开始承揽工程建设项目，自2011年度公司开始取得工程建设收入。其中，2011年度亿鼎项目实现工程建设收入3,450.16万元；2012年度，公司承接的黔希项目工程建设开工，亿鼎和黔希项目合计实现工程建设收入6,555.28万元，较上年度增长90.00%；2013年度，亿鼎和黔希项目合计实现工程建设收入9,281.89万元，较上年度增长41.59%。

##### ①公司工程建设业务的定价

公司工程建设业务是按照国家有关规定，根据工程建设项目所在地区的自然、社会和经济条件及施工组织方案，结合自身条件，在计算完成工程项目所需各项费用后进行报价。对于具体项目，公司工程建设项目目前有两种定价方式：

A、固定造价：公司在报价后与业主谈判确定合同价格，一般情况下合同价格不再变更；

B、实际分包成本加固定管理费建造合同：公司在报价后与业主谈判确定合同暂估价格和公司应收取的管理费，但建设过程中以公司完成该项工程实际发生的成本进行结算，业主单独向公司支付管理费。公司收取的管理费按照公司实际



需耗用的人工工时进行报价，确定后正常情况下不再变更。

## ②公司工程建设业务的收入确认政策

公司承揽的工程建设项目按照建造合同核算，收入采用完工百分比法确认。根据提供管理及施工劳务的业务内容的不同，完工进度分别按如下方法确认：

**A、固定造价合同：**固定造价建造合同采用累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确认合同完工进度。资产负债表日，按照建造合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入；同时，按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间已确认费用后的金额，确认为当期合同费用；

**B、实际成本加管理费建造合同：**实际成本按照经业主、监理及分包方共同确认的累计结算金额扣除以前会计期间累积已确认的结算金额，确认为当期合同费用，同时等额确认合同收入；管理费部分按照经业主、监理方共同确认的累计已完成的工程管理工作量占合同预计总工作量的比例确定合同完工进度。资产负债表日，按照合同中约定的工程管理费收入金额乘以完工进度扣除以前会计期间已确认收入后的金额，确认为当期合同收入，公司该项目当期实际发生的管理费作为当期合同费用。

## 3、主营业务收入的品种结构分析

公司主营业务收入的品种结构如下表（单位：万元）

项 目	2014年1-6月		2013年度		2012年度		2011年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
专利技术实施许可	2,520.00	4.32%	5,400.00	5.17%	6,000.00	7.85%	14,120.00	23.39%
设计、咨询	1,565.62	2.68%	6,837.88	6.55%	7,617.64	9.97%	7,867.04	13.03%
专利专有及通用设备销售	49,114.65	84.20%	82,424.94	78.92%	56,212.01	73.54%	34,929.50	57.85%
工程建设	4,604.25	7.89%	9,281.89	8.89%	6,555.28	8.58%	3,450.16	5.71%
其 他	528.38	0.91%	500.24	0.48%	49.32	0.06%	11.11	0.02%
<b>合 计</b>	<b>58,332.90</b>	<b>100.00%</b>	<b>104,444.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>76,434.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,377.81</b>	<b>100.00%</b>

专利专有设备销售业务是公司营业收入主要来源，2011年度占全部主营业务收入的比例接近60%，2012年度后各期，专利专有设备销售业务收入的比例接近70%。



①公司不同年度项目规模的变化是影响收入结构变化的因素之一。报告期内，公司实施的项目从以 750 吨级炉型为主，向 750 吨级和 1500/2000 型并举的方向发展，不同规模的项目构成不尽相同，影响公司不同年度收入结构发生变化。

②业务实施周期不同，是影响公司收入结构变化的另一个因素。公司承揽的项目建设周期较长，从基础设计到项目完工，正常周期约为 2-3 年。正常情况下，按照合同约定，专利技术实施许可业务一般在合同签订半年左右完成技术文件提交；设计服务一般在合同签订后 4-12 个月完成主要服务内容；专利专用设备一般在基础设计提交后开始备货，交货期一般在 8-14 个月左右。各类业务实施周期和进度不同，造成各年度间收入结构的变化。

2012 年度、2013 年度和 2014 年 1-6 月，公司主营业务收入结构总体上比较稳定。

#### 4、主营业务收入的区域结构及其影响因素

报告期内，公司各区域主营业务收入结构如下（单位：万元）：

地区	2014 年 1-6 月		2013 年度		2012 年度		2011 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
河南	879.44	1.51%	1,385.46	1.33%	10,879.61	14.23%	18,952.67	31.39%
安徽	698.26	1.20%	6,082.28	5.82%	3,752.76	4.91%	9,643.56	15.97%
山东	463.90	0.80%	3,856.60	3.69%	9,239.32	12.09%	2,315.41	3.83%
贵州	10,321.86	17.69%	27,082.35	25.93%	8,301.70	10.86%	—	0.00%
山西	11,287.18	19.35%	6,956.70	6.66%	2,569.58	3.36%	—	0.00%
宁夏	2,222.22	3.81%	19,668.21	18.83%	16,780.00	21.95%	13,698.72	22.69%
内蒙	10,768.59	18.46%	15,375.06	14.72%	21,690.38	28.38%	7,010.16	11.61%
四川	—	—	14,095.19	13.50%	631.68	0.83%	4,810.00	7.97%
吉林	1,864.96	3.20%	113.21	0.11%	926.42	1.21%	—	0.00%
河北	15,774.36	27.04%	8,022.68	7.68%	782.99	1.02%	3,360.00	5.56%
新疆	0.00	0.00%	568.64	0.54%	46.00	0.06%	138.00	0.23%
福建	3,623.36	6.21%	—	—	—	—	—	—
其他	428.77	0.74%	1,238.56	1.19%	833.83	1.09%	449.30	0.74%
<b>合计</b>	<b>58,332.90</b>	<b>100.00%</b>	<b>104,444.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>76,434.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,377.81</b>	<b>100.00%</b>

公司主营业务收入受区域性因素影响较小。从目前已经签约项目分析，公司主要客户分为两类，一类是化工化肥企业，这些企业利用煤气化项目获得产品原料继续进行深加工；另一类是煤炭生产和加工企业，这些企业利用煤气化项目将

煤炭转化为高效清洁的能源。化工化肥企业的分布没有明显的区域性。煤炭生产和加工企业主要位于产煤区。报告期内公司实施的项目主要位于河南、山东、安徽、内蒙、宁夏等地，使用公司煤气化技术的示范项目在河南和安徽成功实施之后，影响逐渐向周边和其他区域扩大，随着煤炭生产和加工企业对煤气化项目的投资增加，公司业务逐渐向煤炭产地扩展。

## 5、公司主营业务收入变动的季节性影响因素

公司主营业务收入受季节性因素影响较小。从客户需求和公司提供服务的能力来看，公司专利技术实施许可、设计咨询一般不受季节性因素影响；公司专利专有设备主体在加工地点完成，受季节性因素影响很小；后期运往项目施工现场安装时，在极端气候条件进度会受到一定影响，但影响期限较短，没有明显的季节性波动；公司工程建设业务包含土建工程业务，在中国北方，冬季气候恶劣，土建工程的施工可能会受到一定限制，存在一定的季节性，但该项业务尚未全面展开，目前占营业收入的比重较低，收入的季节性影响尚未显现。

此外，公司专利实施许可、设计咨询及专利专有及通用设备销售业务由于规模大，实施周期长，但交付时点并非均匀分布，可能存在某一时刻交付相对集中的现象，并因此造成不同期间收入的不均衡，可能影响上述三项业务收入在不同季度的波动情况。

## 6、公司主要客户变化及其应收账款情况

2011年度，公司主要客户销售收入及其应收账款情况如下：

序号	客户名称	营业收入	占比
1	河南晋开化工投资控股集团有限责任公司	18,302.73	30.31%
2	宁夏宝丰能源集团有限公司	13,698.72	22.69%
3	安徽昊源化工集团有限公司	9,378.17	15.53%
4	鄂尔多斯市亿鼎煤化工有限责任公司	7,010.16	11.61%
5	四川煤气化有限责任公司	4,825.00	7.99%
6	沧州正元化肥有限公司	3,417.60	5.66%
	合计	56,632.38	93.79%

2012年度，公司主要客户销售收入及其应收账款情况如下：

序号	客户名称	营业收入	占比
----	------	------	----



1	鄂尔多斯市亿鼎煤化工有限责任公司	19,870.38	26.00%
2	宁夏宝丰能源集团有限公司	16,780.00	21.95%
3	河南晋开化工投资控股集团有限责任公司	10,762.01	14.08%
4	山东润银生物化工股份有限公司	9,260.12	12.12%
5	黔西县黔希煤化工投资有限责任公司	8,301.70	10.86%
6	安徽昊源化工集团有限公司	3,159.97	4.13%
7	阳煤集团太原化工新材料有限公司	2,569.58	3.36%
	<b>合 计</b>	<b>70,703.76</b>	<b>92.50%</b>

2013 年度，公司主要客户销售收入及其应收账款情况如下：

序号	客户名称	营业收入	占比
1	黔西县黔希煤化工投资有限责任公司	27,082.35	25.93%
2	宁夏宝丰能源集团有限公司	19,668.21	18.83%
3	鄂尔多斯市亿鼎煤化工有限责任公司	14,752.41	14.12%
4	四川煤气化有限责任公司	14,095.19	13.50%
5	沧州正元化肥有限公司	6,558.53	6.28%
6	山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司	6,302.92	6.03%
7	安徽昊源化工集团有限公司	5,169.95	4.95%
8	久泰能源科技有限公司	3,856.60	3.69%
	<b>合 计</b>	<b>97,486.16</b>	<b>93.33%</b>

2014 年 1-6 月份，公司主要客户销售收入及其应收账款情况如下：

序号	客户名称	营业收入	占比
1	沧州正元化肥有限公司	15,774.36	27.04%
2	山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司	11,287.18	19.35%
3	鄂尔多斯市亿鼎生态农业开发有限公司	10,768.59	18.46%
4	黔西县黔希煤化工投资有限责任公司	10,321.86	17.69%
5	液化空气（福州）有限公司	3,623.36	6.21%
6	宁夏宝丰能源集团有限公司	2,222.22	3.81%
7	中化吉林长山化工有限公司	1,864.96	3.20%
	<b>合 计</b>	<b>55,862.53</b>	<b>95.76%</b>

注：鄂尔多斯市亿鼎煤化工有限责任公司于 2014 年初更名为鄂尔多斯市亿鼎生态农业开发有限公司。

报告期内，公司主要客户收入占比较高，原因一是受业务特点影响，公司业务所服务的煤气化工程一般投资较大，属于资金密集型行业，客户必需具有一定的实力才能开展煤气化工程建设，因此客户均是相关行业实力较雄厚的企业，这



些客户本身比较集中；原因二是受公司生产能力影响，公司在单位期间内能同时服务的客户数量也有限。

报告期内，公司主要客户也有所变化，每年均有新增客户，主要原因是单个客户煤气化项目投资具有单次、非连续性特征，在一定时期内，客户对煤气化工程的投资是一次性的，单个客户对公司煤气化技术相关服务的需求也是有限的，在当期煤气化投资完成后，有些客户短期内即不再有相关投资需求，因此不再出现在公司主要客户中；但整个行业对煤气化项目投资的需求仍在继续，公司会继续开发新的客户，满足行业内更多客户的需求，因此公司新客户不断增加。

保荐机构对每年新增客户和重点均进行了核查，公司对这些客户的收入占当期收入比例均达到 80%以上。核查方式包括复核合同签订情况、查询对方官方资料、核对项目批复情况、现场查看及访谈等。报告期各期新增客户情况如下表：

序号	客户名称	增加时间	项目内容	合同签订时间	项目备案/批复情况	基本情况
1	山东润银生物化工股份有限公司	2012年度	1套 1500/2000 型，专利许可、工程设计、专利专用设备销售	2009 年	山东省经济贸易改革委员会（鲁经贸改备【2007】142号）	1993 年经山东省泰安市东平县委批准定向募集设立的股份制企业，实际控制人为自然人孟广银。以化肥、化工、制药产业为主导
2	黔西县黔希煤化工投资有限责任公司	2012年度	3套 750 吨级，专利许可、工程设计、专利专用设备销售、材料设备采购、工程建设	2012 年	贵州省经济和信息化委员会（黔经信技改备案确认变字【2012】9号）	河南省国有控股运营有限公司下属公司，目前在建 30 万吨/年乙二醇项目
3	阳煤集团太原化工新材料有限公司	2012年度	3套 750 吨级，专利许可、工程设计、专利专用设备销售	2012 年	山西省发展和改革委员会（晋发改备案【2011】262号）	阳泉煤业（集团）有限责任公司下属企业，2012 年成立，主营合成氨等化工产品
4	山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司	2013年度	2套 750 吨级，专利许可、工程设计、专利专用设备销售	2012 年	山西省经济和信息化委员会（晋煤集发展投字【2012】第 12 号）	山西省国资委控股的综合能源企业集团，生产经营煤基合成油、甲醇、均四甲苯混合液、液化石油气、硫磺等化工产品
5	久泰能源	2013	2套 1500/2000 型，	2012 年	临沂市发展和	创建于 2002 年，是一



	科技有限 公司	年度	专利许可、工程设 计、专利专用设备 销售		改革委员会 （【2006】临发 改工证 17 号）	家以煤化工产品为主 的民营企业，主要从事 甲醇、二甲醚、烯烃、 乙二醇、芳烃等产品的 研发和生产
6	液化空气 （福州）有 限公司	2014 年	3 套 750 吨级，专 利许可、工程设 计、专利专用设备 销售	2013 年	福建省发展和 改革委员会 （闽发改备 【2014】 K00009 号）	隶属于法国液化空气 集团，该集团主营业务 为工业及医用气体的 运营，及其全球工程 技术业务单元所开展 的工程技术业务，客户 是该集团在国内投资 的煤气化项目。
7	中化吉林 长山化工 有限公司	2014 年	1 套 750 吨级，专 利许可、工程设 计、专利专用设备 销售	2012 年	吉林市发展和 改革委员会 （吉发改审批 字【2009】547 号）	隶属于中国中化集团 公司，年生产能力为合 成氨 18 万吨、尿素 30 万吨、复混肥 40 万吨， 是吉林省最大的化肥 生产企业

报告期内，公司新增项目均真实存在并经过有关政府部门批准，新增客户均是相关行业实力较雄厚的企业或企业集团的下属企业，与公司的交易具备真实性。

### （三）公司主营业务毛利率变动趋势及原因分析

#### 1、公司主营业务毛利率

项 目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
专利技术实施许可	95.91%	96.19%	96.59%	75.55%
设计、咨询	-145.64%	-2.36%	4.52%	15.54%
专利专有及通用设备销售	50.78%	46.59%	54.41%	46.62%
工程建设	1.43%	9.68%	11.25%	—
<b>综合毛利率</b>	<b>43.42%</b>	<b>42.70%</b>	<b>49.07%</b>	<b>46.67%</b>

报告期内，公司的综合毛利率分别为 46.67%、49.07%、42.70%和 43.42%，综合毛利率保持在较高的水平。报告期内公司主营业务综合毛利率有所波动，原因一是主营业务收入结构的变动，二是各项业务毛利率的变动。

#### （1）2012 年，公司综合毛利率变化的定量分析

项 目	2012 年度		上年度		收入结构 变化影响	毛利率变 化影响
	收入结构	毛利率	收入结构	毛利率		
专利技术实施许可	7.85%	96.59%	23.39%	75.55%	-11.74%	1.65%
设计、咨询	9.97%	4.52%	13.03%	15.54%	-0.48%	-1.10%
专利专有及通用设备销售	73.54%	54.41%	57.85%	46.62%	7.32%	5.73%
工程建设	8.58%	11.25%	5.71%	—	—	0.96%
<b>综合毛利率</b>	—	<b>49.07%</b>	—	<b>46.67%</b>	<b>-4.90%</b>	<b>7.25%</b>

上表表明：2012 年度，由于专利技术实施许可收入在主营业务收入结构中比例下降，虽然毛利率提高，但影响综合毛利率下降约 10%；设计、咨询业务收入比例下降，毛利率降低，影响综合毛利率下降约 1.5%；专利专有及通用设备销售收入比例上升，毛利率上升，影响综合毛利率上升约 13%，是 2012 年综合毛利率上升的主要原因。

### (2) 2013 年，公司综合毛利率变化的定量分析

项 目	2013 年度		上年度		收入结构 变化影响	毛利率变 化影响
	收入结构	毛利率	收入结构	毛利率		
专利技术实施许可	5.17%	96.19%	7.85%	96.59%	-2.59%	-0.02%
设计、咨询	6.55%	-2.36%	9.97%	4.52%	-0.15%	-0.44%
专利专有及通用设备销售	78.92%	46.59%	73.54%	54.41%	2.92%	-6.17%
工程建设	8.89%	9.68%	8.58%	11.25%	0.03%	-0.14%
<b>综合毛利率</b>	—	<b>42.70%</b>	—	<b>49.07%</b>	<b>0.54%</b>	<b>-6.91%</b>

上表表明：2013 年度，由于专利技术实施许可收入在主营业务收入结构中比例下降，影响综合毛利率下降约 2.61%；设计、咨询业务收入虽然毛利率下降，但由于其收入比例降低，影响综合毛利率下降约 0.59%；专利专有及通用设备销售收入比例上升，但其毛利率有所下降，影响综合毛利率下降约 3.25%，工程建设收入毛利率下降对综合毛利率的影响较小。

### (3) 2014 年 1-6 月，公司综合毛利率变化的定量分析

项 目	2014 年 1-6 月		上年度		收入结构 变化影响	毛利率变 化影响
	收入结构	毛利率	收入结构	毛利率		
专利技术实施许可	4.32%	95.91%	5.17%	96.19%	-0.82%	-0.27%
设计、咨询	2.68%	-145.64%	6.55%	-2.36%	0.09%	-3.84%
专利专有及通用设备销售	84.20%	50.78%	78.92%	46.59%	2.46%	3.53%
工程建设	7.89%	1.43%	8.89%	9.68%	-0.10%	-0.65%





综合毛利率	—	43.42%	—	42.70%	1.88%	-1.41%
-------	---	--------	---	--------	-------	--------

上表表明：2014年1-6月，专利专有及通用设备销售收入在收入结构中比例上升，毛利率上升，而毛利率较低的设计收入降低，影响综合毛利率小幅下降。

## 2、公司综合毛利率和销售净利率与可比上市公司的比较

### (1) 选择可比上市公司的原则

公司属于煤气化工程行业，目前尚没有与公司完全处于同一行业的上市公司。公司是煤气化工程领域既拥有核心专利技术、又拥有工程设计、设备成套供应及工程建设能力的专业化工程公司，这种经营特点对公司的财务状况和盈利能力有重要影响，因此可比公司的选择，主要考虑经营特点与公司较为相似的上市公司。

(2) 经过筛选，公司认为，三维工程、碧水源、万邦达、易世达、永清环保等上市公司，在经营模式上与公司比较接近，主要表现在：

①上述公司均为以核心技术为基础进行项目实施或工程建设的公司；

②上述公司的业务分类包括设计和技术服务、设备销售和工程建设，与公司业务分类接近；

③上述公司的项目实施都需要一定的周期，与公司项目实施周期接近；

④上述公司在提供产品时，主要采取定制或外协加工的模式，与公司的生产模式比较接近；

⑤上述公司在进行工程建设时，主要采取分包方式进行，与公司的工程实施方式比较接近。

基于上述情况，公司选取上述五家公司作为可比公司。

### (3) 与可比上市公司的比较

①公司与可比上市公司综合毛利率的比较如下：

公司名称	2013 年度	2012 年度	2011 年度
三维工程	39.44%	33.75%	39.84%
碧水源	37.20%	42.84%	47.42%



万邦达	26.79%	23.04%	26.76%
易世达	20.45%	19.88%	20.77%
永清环保	19.76%	22.40%	22.69%
平均	28.73%	28.38%	31.50%
本公司	42.70%	49.07%	46.67%

公司综合毛利率与可比上市公司相比处于较高水平，主要原因如下：

A、公司拥有自主知识产权的航天粉煤加压气化装置作为进口替代产品，能够达到国际同类气化装置的先进水平，其市场定价参考国际同类气化装置价格情况并结合国内市场竞争状况而确定，具有较大的利润空间；

B、公司的煤气化专利技术可以独立许可客户实施。根据国内外同行业惯例，公司将拥有的煤气化专利技术许可客户使用，并作为一项独立的业务收取专利实施许可费用，公司因此能够获取更丰厚的收入和利润。

综上，公司毛利率较高，主要是公司拥有了达到国际先进水平的核心技术，拥有很强的盈利能力。

②公司与可比上市公司销售净利率的比较如下：

公司名称	2013 年度	2012 年度	2011 年度
三维工程	20.74%	20.12%	26.65%
碧水源	26.81%	31.75%	33.58%
万邦达	18.21%	17.00%	21.64%
易世达	5.23%	2.99%	9.66%
永清环保	8.44%	9.45%	10.31%
平均	15.88%	16.26%	20.37%
本公司	21.86%	25.39%	24.71%

与可比公司相比，公司销售净利率处于中等偏上水平，主要是公司综合毛利率较高影响的结果。

### 3、专利技术实施许可业务毛利率分析

公司报告期内专利技术实施许可业务毛利率情况如下（单位：万元）

项目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
业务收入	2,520.00	5,400.00	6,000.00	14,120.00
业务成本	103.01	205.94	204.78	3,452.52
业务毛利	2,416.99	5,194.06	5,795.22	10,667.48
毛利率	95.91%	96.19%	96.59%	75.55%



公司专利技术实施许可业务的成本包括两部分：一是公司专利权摊销费用；二是支付的技术合作费用。报告期内，公司专利技术实施许可业务成本的具体情况如下：

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
专利权摊销	103.01	205.94	204.78	206.52
技术合作费用	—	—	—	3,246.00
合计	103.01	205.94	204.78	3,452.52

2011年，公司专利技术实施许可业务毛利率较低，主要受技术合作费用影响。根据合作协议约定，技术合作费用按专利技术实施许可收入的30%支付，2011年5月合作协议解除，公司不再支付技术合作费用。关于技术合作费用的具体情况如下：

#### (1) 发行人技术合作费用的合作方

发行人技术合作费用的合作方为自然人卢正滔。卢正滔是发行人航天粉煤加压气化技术核心专利的第一发明人，发行人在报告期内支付的技术合作费用，均是依据相关协议向卢正滔支付。

#### (2) 发行人支付合作费用的原因

##### ①发行人与卢正滔的合作背景

卢正滔曾为原中石化兰州设计院（现中石化宁波工程公司）副总工程师，主要负责国内化肥企业的改扩建设计工作，其中，包括引进煤气化技术项目的工程设计工作。由于引进煤气化技术项目需要选用动力所研制的国产化关键设备，因此，与动力所及航天石化建立了长期良好的合作关系。

2005年之前，国内化肥企业引进了多套美国GE公司的水煤浆加压气化装置和荷兰壳牌粉煤加压气化装置，卢正滔先生作为设计院的设计负责人，参与了部分工程的设计工作，对引进国外先进煤气化技术的优缺点比较了解，也深知国内化肥企业对具有自主知识产权的国产先进煤气化技术的迫切需求。

鉴于煤气化技术的核心技术是燃烧器的设计制造技术、气化炉的设计制造技术以及整个气化过程的控制技术，而航天石化多年来在液体火箭发动机的研制、生产、试验方面积累的技术基础以及人才和研发条件，为该项技术的研发成功提



供了坚实的保障。

双方经过沟通，决定共同合作开发具有自主知识产权的煤气化技术。

鉴于卢正滔首先提出了煤气化技术的创新想法且需要其指导动力所技术人员进行工艺流程设计，因此，航天粉煤加压气化技术相关发明申请中将卢正滔先生列为了第一发明人，并在发行人与卢正滔签订的合作协议中约定将未来收取专利费的 30%作为卢正滔先生与动所合作研发相关专利的报酬。

## ②合作协议签订的情况

鉴于 2005 年 3 月 1 日，航天石化（甲方）与卢正滔（乙方）签订《合作协议》，双方约定：双方合作开发煤气化技术，所有煤气化项目涉及的专利许可费 70%归甲方所有，30%归乙方所有；乙方在技术指导、技术谈判等方面给甲方提供协助。

2007 年 10 月 10 日，航天石化、卢正滔和航天煤化工三方就上述《合作协议》签订《《合作协议》的变更协议》，将原《合作协议》主体航天石化变更为航天煤化工，并由航天煤化工承担航天石化在原《合作协议》中的所有权利义务。

2010 年 3 月 31 日，航天煤化工与卢正滔签署正式《合作协议》，终止上述《合作协议》及其《变更协议》，正式《合作协议》约定，在所有航天粉煤气化项目收取的专利费 30%归卢正滔所有；卢正滔不得与除航天煤化工之外的任何第三方就航天粉煤加压气化技术及相关技术或相似技术进行任何层面的合作，并且明确，双方之间系合作关系，而非劳动或其他关系。

2011 年 4 月 25 日，航天煤化工与卢正滔签订《解除合同协议书》，约定解除双方上述 2010 年 3 月 31 日签订的《合作协议》及全部权利义务。

## （3）报告期内技术合作费用的计算过程

报告期内，发行人支付给卢正滔的技术合作费用，均根据双方签订的合作协议，按发行人当期专利实施许可收入的 30%计算，2009 年后明细如下表（单位：万元）：

项目	2011 年 1-4 月	2010 年度	2009 年度
----	--------------	---------	---------

专利实施许可收入	10,820.00	3,520.00	7,565.00
技术合作费用	3,246.00	1,056.00	2,269.50
费用比例	30%	30%	30%

2011年4月25日，发行人与卢正滔签订《解除合同协议书》，约定将之前签订的合作协议解除。因此，2011年5月后，发行人不再向卢正滔支付技术合作费用，2011年度支付的技术合作费用，是以2011年1-4月的专利实施许可收入为基础计算的。

#### (4) 发行人不再支付技术合作费用的原因及真实性

卢正滔为发行人在航天煤气化技术早期研发的合作者，对发行人煤气化技术的研发做出了贡献。早期航天粉煤加压气化技术主要应用于氮肥行业，随着行业的快速发展，符合国家能源战略规划煤制烯烃、煤制油、煤制乙二醇等现代煤化工行业逐渐成为发行人煤气化技术应用的主要领域。基于上述变化，为消除双方可能存在的潜在争议，促进公司长期稳定发展，按照情势变更原则，发行人与卢正滔在充分协商的基础上解除了原有协议；

根据双方解除合同协议的约定，2011年5月以后，发行人不需再向卢正滔支付新的技术合作费用。截至招股说明书签署日，发行人没有向卢正滔支付新的技术合作费用。

保荐机构检查了上述协议签署的情况，对卢正滔进行了当面访谈，同时检查了发行人支付技术合作费用的财务记录。保荐机构认为，发行人2011年5月后不再向卢正滔支付新的技术合作费用的情况是真实的。

#### (5) 2011年度技术合作费用较上年增加的原因

发行人于2010年末和2011年初陆续承接了一批项目，其专利实施许可收入陆续达到确认条件，1-4月份专利实施许可收入大幅增加，所以以此为基础计算应支付的技术合作费用也大幅增加。

### 4、设计咨询业务毛利率分析

公司报告期内设计咨询业务毛利率情况如下（单位：万元）

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
----	-----------	--------	--------	--------



业务收入	1,565.62	6,837.88	7,617.64	7,867.04
业务成本	3,845.72	6,998.99	7,273.61	6,644.21
业务毛利	-2,280.10	-161.11	344.03	1,222.83
毛利率	-145.64%	-2.36%	4.52%	15.54%

报告期内公司设计咨询业务毛利率不断降低,主要与公司设计咨询业务的特点有关。

#### (1) 设计咨询业务毛利率波动的原因

##### ①设计咨询业务收入和成本核算方式

发行人目前承揽的设计业务主要包括:基础设计文件、气化装置桩基图、其他土建施工图纸、所有详细设计图纸等,合同约定按照各部分工作完成情况分别结算。

发行人依据设计业务特点以阶段性设计成果实际提交为设计业务收入确认标志和时点。

发行人设计咨询业务的成本均为业务部门直接发生的费用,包括设计人员薪酬、办公费用、折旧等,均属于比较固定的费用。由于设计咨询业务成本并不完全随收入的变动而变化,基于谨慎性原则,发行人在相关费用发生时即列入当期成本。

设计咨询业务收入主要受收费水平和业务量的影响;成本费用主要受人员数量和薪酬水平影响。薪酬水平受业务量波动影响较小,人员数量受业务量和工作效率影响,但其影响呈现阶段性和跳跃性特征。由于主要影响因素、影响方式和影响程度的不同,造成设计咨询业务收入与成本波动幅度不同步,上述特性是造成设计咨询业务毛利率波动的根本原因。

##### ②设计咨询业务成本波动情况

设计咨询业务成本主要是设计人员薪酬。报告期内,设计人员数量和薪酬水平平均有所变化,引起设计业务成本的波动。

2012年度,设计业务人员薪酬水平增加,导致当期设计业务成本上升;

近年来,随着公司累计完成的设计项目不断增加,公司设计业务流程管理不



断完善，标准化和模块化水平不断提高，公司设计人员也积累了丰富的设计工作经验，设计水平和熟练程度不断提高，部分项目还可以利用复用设计来减少设计所需工作量，公司为设计业务投入的人工有所下降，这种情形在 2013 年度相对明显，当年度公司设计业务成本有所下降。

## (2) 影响 2012 年度、2013 年度和 2014 年 1-6 月毛利率变动的主要因素

2012 年度公司设计咨询业务收入略有下降，但设计人员薪酬水平提高，设计咨询业务成本增加 9.47%，从而导致 2012 年度设计咨询业务毛利率有较大下降。

2013 年度，设计咨询业务收入下降较多，造成当年设计咨询业务毛利率大幅下降。

受设计业务交付时点分布不均衡的影响，2014 年 1-6 月设计咨询业务收入较少，而成本变化不大，因此当期毛利率较低。

预计未来在人员和薪酬水平比较稳定的情况下，发行人设计咨询业务毛利率的波动仍将主要受设计业务收费水平的影响。

综上，公司设计咨询业务毛利率的波动符合其业务特点。

## 5、专利专有及通用设备销售业务毛利率分析

公司报告期内专利专有及通用设备销售业务毛利率情况如下（单位：万元）

项目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
业务收入	49,114.65	82,424.94	56,212.01	34,929.50
业务成本	24,172.70	44,020.37	25,625.03	18,646.60
业务毛利	24,941.95	38,404.57	30,586.98	16,282.89
毛利率	50.78%	46.59%	54.41%	46.62%

报告期内公司专利专有及通用设备销售毛利率较高但有所波动。

### (1) 报告期内设备销售毛利率较高的原因

报告期内，公司专利专有设备毛利率保持在较高的水平，拥有较强的盈利能力，主要原因是公司专利专有设备作为国际同类设备的进口替代产品，售价能够参照国际同类产品定价情况确定，同时通过国产化降低设备生产成本，因此具有

较大的盈利空间：

A、公司专利专有设备作为国际同类设备的进口替代产品，售价参考国际同类产品定价情况并结合国内市场竞争确定，价格具有较大的盈利空间。

报告期内，公司专利专有设备售价基本稳定，未发生重大变化。

B、公司专利专有设备全部国产化，相比进口设备具备较大的成本优势。

公司专利专有设备业务生产模式主要采用外协定制和委托加工模式，部分后段核心加工工序在公司生产基地完成。报告期内，公司专利专有设备业务外协定制和委托加工成本比较稳定，未发生重大变化。

公司报告期内主要供应商采购情况见本招股说明书第六节、四“（五）主要原材料和设备采购情况”。

### （2）2012 年度毛利率变化的影响因素分析

类别	2012 年度		上年度		收入结构 变化影响	毛利率变 化影响
	收入结构	毛利率	收入结构	毛利率		
750 吨级	5.56%	39.51%	25.58%	52.92%	-10.60%	-0.75%
1500/2000 型	94.44%	55.29%	74.42%	44.45%	8.90%	10.24%
设备销售毛利率	—	54.41%	—	46.62%	-1.70%	9.49%

公司 2012 年度交付的 750 吨级设备主要用于昊源二期项目，该项目当期交付的主要为毛利率相对较低的辅助设备，因此 750 吨级设备毛利率降低，但由于其在收入结构中的比重下降，因此综合影响 2012 年度毛利率下降 11.35 个百分点；而部分 1500/2000 型设备项目在 2011 年度交付的主要是辅助设备，而在 2012 年度交付的主要是核心设备，在 2012 年公司完成交付的 1500/2000 型设备中，毛利率较高的核心设备气化炉交付了 7 台，收入占当期全部专利专有及通用设备销售收入的 65%，较 2011 年度的 2 台（气化炉收入占当期专利专有及通用设备收入的比例为 30%）有明显提高，而 1500/2000 型设备在收入结构中的比重也大幅上升，从而影响毛利率上升 19.14 个百分点；在上述因素综合影响下，2012 年度设备毛利率提高 7.79 个百分点。

### （3）2013 年度毛利率变化的影响因素分析

类别	2013 年度		上年度		收入结构 变化影响	毛利率变 化影响
	收入结构	毛利率	收入结构	毛利率		





750 吨级	37.08%	35.59%	5.56%	39.51%	12.45%	-1.46%
1500/2000 型	62.92%	53.08%	94.44%	55.29%	-17.43%	-1.39%
设备销售毛利率	—	46.59%	—	54.41%	-4.97%	-2.85%

2013 年度，公司交付的设备中，毛利率较高的气化炉较多，共交付 8 台气化炉，收入占当期专利专有及通用设备销售收入的 41%，其中 750 吨级 4 台，1500/2000 型 4 台。因此 750 吨级设备在收入结构中的比重大幅上升，影响当期设备销售毛利率增长 11 个百分点；而由于当期 750 吨级设备在收入结构中的比重上升，影响 1500/2000 型设备在收入结构中的比重大幅下降，虽然其毛利率保持稳定，但仍影响当期设备销售毛利率下降 18.82 个百分点。在上述因素综合影响下，2013 年度设备毛利率降低了 7.82 个百分点。

#### (4) 2014 年 1-6 月毛利率变化的影响因素分析

类别	2014 年 1-6 月		上年度		收入结构 变化影响	毛利率变 化影响
	收入结构	毛利率	收入结构	毛利率		
750 吨级	47.80%	43.13%	37.08%	35.59%	3.82%	3.61%
1500/2000 型	52.20%	57.79%	62.92%	53.08%	-5.69%	2.46%
设备销售毛利率	—	50.78%	—	46.59%	-1.88%	6.07%

2014 年 1-6 月，公司交付的主要是气化炉，其设备毛利率较高，在收入中所占的比重有所提升，因此提高了公司设备销售毛利率。

## 6、工程建设业务毛利率分析

公司报告期内工程建设业务毛利率情况如下（单位：万元）

项目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
业务收入	4,604.25	9,281.89	6,555.28	3,450.16
业务成本	4,538.53	8,383.62	5,818.01	3,450.16
业务毛利	65.72	898.27	737.27	—
毛利率	1.43%	9.68%	11.25%	—

公司 2011 年度开始实施工程建设业务，当期由于合同总成本未能确定，完工进度无法可靠估计，但预计工程成本能得到补偿，因此按已发生的成本金额确认收入，未确认毛利；2012 年度之后，公司确定了工程总成本，完工进度能够估计，因此按预计合同毛利确定了当期收入和成本。

2014 年 1-6 月，由于亿鼎项目预计总成本有所增加，因此毛利率有所下降。

## 7、价格变动对利润影响的敏感性分析



销售价格变动对设备销售毛利率的影响较大。以 2013 年经营数据为基础，假设公司采购和加工成本及其他因素不同时发生变化，除通用设备外，公司专利专有设备价格提高 10% 对公司利润的影响如下：

销售价格变化	设备销售毛利率变化	综合毛利率变化	营业利润变化率	利润总额变化率
设备销售价格提高 10%	8.12%	6.52%	27.73%	27.31%

设备材料采购成本对公司毛利率也有一定影响，以 2013 年经营数据为基础，假设其他因素不发生变化，公司专利专有及通用设备所耗用的材料设备采购成本提高 10%，对公司利润的影响如下：

采购价格变化	设备销售毛利率变化	综合毛利率变化	营业利润变化率	利润总额变化率
材料设备采购价格提高 10%	-4.33%	-3.42%	-13.59%	-13.38%

综上，公司毛利率对设备销售价格变化更加敏感。

#### （四）期间费用

##### 1、期间费用的构成和变化情况

报告期内期间费用情况表（单位：万元）

项 目	2014 年 1-6 月	2013 年度		2012 年度		2011 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	58,332.90	104,444.95	36.65%	76,434.25	26.59%	60,377.81
1、销售费用	772.46	1,595.96	30.49%	1,223.08	44.63%	845.69
占营业收入的比例	1.32%	1.53%	-0.07%	1.60%	0.20%	1.40%
2、管理费用	5,428.50	15,353.54	17.37%	13,081.31	27.85%	10,231.99
占营业收入的比例	9.31%	14.70%	-2.41%	17.11%	0.17%	16.95%
3、财务费用	-340.31	-363.50	-249.78%	242.69	3299.01%	7.14
占营业收入的比例	-0.58%	-0.35%	-0.67%	0.32%	0.31%	0.01%
4、三费合计金额	5,860.64	16,586.00	14.02%	14,547.08	31.23%	11,084.81
占营业收入的比例	10.05%	15.88%	—	19.03%	—	18.36%

##### （1）期间费用变化原因

报告期内，公司销售费用、管理费用和财务费用合计不断增长，2013 年度其增长幅度低于营业收入的增长，因此占营业收入的比例稳中有降。期间费用增长的主要原因是：



①随着公司营业规模的扩大，公司组织机构不断健全，职能不断扩展，销售活动和管理活动日趋频繁，相关费用不断增长；

②随着销售工作和管理工作的丰富，相关人员人数增加、薪酬水平提高，与此相关的人工费用、办公费用等持续提高；

③公司煤气化产业基地 2011 年底完工投入使用，公司固定资产规模不断扩大，折旧费用增加；

④随着公司业务的拓展，为保持和不断提高公司核心技术水平和产品质量，公司持续开展新的研发活动，研发费用不断增长。

公司财务费用在报告期内不断降低，主要是因为公司银行借款不断减少，利息支出不断减少所致。

虽然期间费用金额有所增长，但占营业收入的比例未发生重大异常变化。

## (2) 销售费用率与可比公司的比较

公司与可比公司销售费用率比较如下：

公司名称	2013 年度	2012 年度	2011 年度
三维工程	2.71%	1.05%	0.76%
碧水源	1.17%	1.53%	1.25%
万邦达	1.08%	0.87%	1.01%
易世达	4.55%	3.04%	1.71%
永清环保	3.14%	3.91%	3.52%
平均	2.53%	2.08%	1.65%
本公司	1.53%	1.60%	1.40%

2011 年度、2012 年度和 2013 年度，公司销售费用率均低于可比公司当期平均水平，销售费用率处于较低的水平。

## 2、销售费用

报告期内销售费用主要构成及变化情况如下（单位：万元）

项目	2014 年 1-6 月		2013 年度			2012 年度			2011 年度	
	金额	比例	金额	比例	增长	金额	比例	增长	金额	比例
职工薪酬	182.85	23.67%	305.66	19.15%	21.97%	250.61	20.49%	19.25%	210.15	24.85%
业务招待费	143.01	18.51%	290.54	18.20%	-8.34%	316.99	25.92%	-6.08%	337.51	39.91%



差旅费	97.15	12.58%	213.59	13.38%	-3.55%	221.44	18.11%	117.86%	101.65	12.02%
维修费	104.95	13.59%	119.56	7.49%	-12.73%	137.00	11.20%	135.84%	58.09	6.87%
展览费	56.31	7.29%	17.04	1.07%	-59.13%	41.69	3.41%	-53.96%	90.56	10.71%
办公费	21.89	2.83%	148.16	9.28%	70.67%	86.81	7.10%	191.70%	29.76	3.52%
运输费	82.32	10.66%	203.60	12.76%	358.88%	44.37	3.63%	268.37%	12.04	1.42%
包装费	—	—	30.38	1.90%	5.36%	28.83	2.36%	—	—	—
折旧费	11.54	1.49%	18.22	1.14%	-12.37%	20.79	1.70%	855.48%	2.18	0.26%
其他	72.45	9.38%	249.22	15.62%	234.28%	74.55	6.10%	1889.20%	3.75	0.44%
<b>合计</b>	<b>772.46</b>	<b>100%</b>	<b>1,595.96</b>	<b>100%</b>	<b>30.49%</b>	<b>1,223.08</b>	<b>100%</b>	<b>44.63%</b>	<b>845.69</b>	<b>100%</b>

主要费用项目变化原因如下：

(1) 职工薪酬、办公费等在报告期内持续增长，主要由销售人员数量和薪酬水平的提高所致；业务招待费、差旅费等基本保持稳定。上述费用的比例在2012年后基本保持稳定；

(2) 运输费不断增长，是公司经营规模扩大，运输需求不断增加所致。

### 3、管理费用

报告期内管理费用主要构成及变化情况如下（单位：万元）

项目	2014年1-6月		2013年度			2012年度			2011年度	
	金额	比例	金额	比例	增长	金额	比例	增长	金额	比例
职工薪酬	2,110.47	38.88%	5,338.58	34.77%	35.78%	3,931.83	30.06%	47.50%	2,665.68	26.05%
研发费用	1,217.41	22.43%	4,166.82	27.14%	168.61%	1,551.27	11.86%	65.73%	935.99	9.15%
业务招待费	200.81	3.70%	755.61	4.92%	-30.54%	1,087.82	8.32%	31.15%	829.45	8.11%
办公费	51.67	0.95%	224.62	1.46%	-46.71%	421.48	3.22%	-17.44%	510.52	4.99%
物业费	132.96	2.45%	395.45	2.58%	16.28%	340.10	2.60%	401.19%	67.86	0.66%
折旧费	404.48	7.45%	940.09	6.12%	15.81%	811.76	6.21%	381.56%	168.57	1.65%
房产税	170.31	3.14%	338.52	2.20%	3.32%	327.66	2.50%	17668.33%	1.84	0.02%
咨询费	159.35	2.94%	356.78	2.32%	20.01%	297.30	2.27%	-14.31%	346.96	3.39%
租赁费	57.03	1.05%	40.19	0.26%	-75.19%	162.03	1.24%	-73.43%	609.76	5.96%
水电费	75.86	1.40%	56.66	0.37%	-49.53%	112.26	0.86%	193.66%	38.23	0.37%
差旅费	74.97	1.38%	280.16	1.82%	-26.17%	379.45	2.90%	40.26%	270.53	2.64%
交通费	104.90	1.93%	496.58	3.23%	7.15%	463.43	3.54%	64.19%	282.26	2.76%
无形资产摊销	95.91	1.77%	172.15	1.12%	8.68%	158.41	1.21%	103.97%	77.66	0.76%
邮电通讯费	33.29	0.61%	164.64	1.07%	18.12%	139.38	1.07%	23.39%	112.96	1.10%
会议费	6.22	0.11%	146.78	0.96%	26.56%	115.98	0.89%	-42.43%	201.43	1.97%
印花税	63.17	1.16%	180.43	1.18%	117.64%	82.91	0.63%	-22.72%	107.28	1.05%



土地使用税	29.32	0.54%	38.38	0.25%	-9.29%	42.31	0.32%	167.07%	15.84	0.15%
劳动保护费	2.08	0.04%	79.62	0.52%	-65.89%	233.43	1.78%	48.68%	157.00	1.53%
绿化费	9.33	0.17%	141.30	0.92%	-88.85%	1,266.94	9.69%	—	—	—
装修装饰费	0.91	0.02%	154.93	1.01%	-61.71%	404.62	3.09%	—	—	—
其他	428.05	7.89%	885.23	5.77%	17.88%	750.96	5.74%	-73.48%	2,832.17	27.68%
<b>合计</b>	<b>5,428.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>15,353.54</b>	<b>100%</b>	<b>17.37%</b>	<b>13,081.31</b>	<b>100%</b>	<b>27.85%</b>	<b>10,231.99</b>	<b>100%</b>

主要费用项目变化原因如下：

(1) 职工薪酬和研发费用一直是公司管理费用的主要组成部分，报告期内不断增长且 2012 年后比例稳定，合计比例超过 60%。2011 年比例较低的原因，是因为其他费用中偶发的费用过高，稀释了职工薪酬和研发费用所占比例。

公司职工薪酬增加，主要原因是公司经营规模扩大，带动管理活动频繁，管理人员数量和薪酬水平均有所增长。

公司是高科技企业，具有自主知识产权的核心技术是公司的核心竞争力所在，为保持和不断提高这种核心竞争力，公司自成立以来坚持进行新技术、新工艺的研发，研发费用持续增加。

报告期内，公司研发活动支出情况如下：

项 目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
高压粉煤输送技术	—	—	34.73	102.59
气化炉性能优化和结构改进研究	—	—	365.18	385.44
循环冷却水空冷系统中试设备设计	—	—	58.77	135.19
燃烧器性能优化和结构改进研究	—	—	—	119.90
沉降槽搅拌装置样机试制	—	116.31	112.36	—
系列气缸研制	—	173.20	149.74	—
6.5MPa 航天粉煤加压气化技术研发	—	—	622.43	—
高温耐磨球阀研制	—	59.55	46.05	5.06
一体化点火开工燃烧器的研制	70.81	141.84	—	—
新型高效洗涤塔内件研制	—	327.66	—	—
新型充气笛管及粉煤循环下料器研制	—	112.62	—	—
智能测控系统的开发	55.10	104.75	—	—
日处理量 2500 吨级航天粉煤加压气化炉的研制	105.85	236.64	—	—
日处理量 2500 吨级航天粉煤加压	51.23	85.78	—	—

燃烧器的研制				
HTL-4/S-32/32SG 型气化炉的研制	69.82	85.57	—	—
HTL-4/S-32/32SG 型气化炉配套燃烧器的研制	55.64	68.25	—	—
16'-900 磅锁渣阀研制	10.23	175.26	—	—
CO/H <sub>2</sub> 深冷分离技术计算模型和工艺包开发	—	50.49	—	—
功能安全分析--安全仪表系统研究与设计	—	125.21	—	—
气化炉防冲耐磨结构的研制	97.71	324.37	—	—
其他	701.02	1,979.32	162.01	187.81
<b>合计</b>	<b>1,217.41</b>	<b>4,166.82</b>	<b>1,551.27</b>	<b>935.99</b>

(2) 业务招待费、办公费用、差旅费等 2012 年度有所上升，2013 年度有所下降，原因是随着业务规模扩大，这些费用随之上涨；随着公司加强管理，一些费用的增长势头得到了控制；

(3) 2012 年后，折旧费、房产税、物业费、装修费、绿化费大幅上升，租赁费大幅下降，主要原因是公司煤气化产业基地投入使用后，公司拥有了自己的办公场地，与自有办公场地相关的折旧费、房产税、物业费、装修费、绿化费都因此大幅增加，公司不再需要租赁办公场所，租赁费大幅下降；

(4) 2011 年度其他费用较高，主要是 2011 年股份支付成本 2,400 万元列入管理费用所致。股份支付情况详见本招股说明书第十节之“十、股东权益变动情况”。

#### 4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下（单位：万元）：

项目	2014年1-6月	2013年度		2012年度		2011年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
利息收入	406.56	-672.84	116.21%	-311.20	-71.42%	-1,088.76
利息支出	2.25	228.90	-58.05%	545.69	-29.53%	774.36
手续费	64.00	80.45	880.53%	8.20	25.07%	6.56
贴现利息支出	—	—	—	—	—	314.97
<b>合计</b>	<b>-340.31</b>	<b>-363.50</b>	<b>-249.78%</b>	<b>242.69</b>	<b>3299.01%</b>	<b>7.14</b>

报告期内，公司财务费用波动较大，主要受以下因素影响：



(1) 2011 年度，利息收入较大，主要是公司 2009 年度存入的定期存单于 2011 年度到期，一次性结息 848.60 万元所致；

(2) 公司 2011 年度和 2012 年度利息支出较高，主要原因是当年借入短期借款而发生借款费用；2013 年度，公司短期借款累计余额较小，占用时间短，期末没有银行借款，当期当期利息支出大幅降低；

(3) 2011 年度为加快资金周转，缓解资金压力，公司对收到的部分银行承兑汇票贴现，支出贴现费用 315 万元。2012 年后，公司对收到的银行承兑汇票主要采取背书转让和到期结算的方式，不再发生贴现费用支出。

## (五) 资产减值损失

报告期内，公司发生的资产减值损失分别为 106.35 万元、193.72 万元、821.51 万元和 1,887.14 万元，均为按坏账政策计提的应收款项坏账准备。

## (六) 营业外收入

报告期内，公司营业外收入具体情况如下（单位：万元）：

项 目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
非流动资产处置利得合计	—	11.97	9.98	4.62
其中：固定资产处置利得	—	11.97	9.98	4.62
政府补助	159.12	374.71	1,226.66	1,689.23
其 他	8.63	25.59	116.51	36.02
合 计	167.75	412.27	1,353.15	1,729.87

报告期内，公司营业外收入的主要构成部分是政府补助，主要的政府补助情况如下（单位：万元）：

项目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
开发区管理委员会科技创新专项资金		—	12.79	200.00
财政部科技成果转化资金		—	—	1,000.00
财政部大型航天粉煤加压气化技术款		—	—	352.00
财政部航天高压粉煤输送技术款		—	659.00	—
国家发改委固定资产投资补助	80.86	161.72	161.72	—
北京亦庄产业基地财政贷款贴息	57.26	114.52	114.52	—
其 他	21.00	98.47	278.63	137.23
合 计	159.12	374.71	1,226.66	1,689.23

### 1、开发区管理委员会科技创新专项资金



2009 年度，根据《北京经济技术开发区科技创新专项资金管理办法》，公司与北京经济技术开发区管理委员会签订《科技创新专项资金协议书》，约定北京经济技术开发区管理委员会对公司开发的“日处理能力 750 吨航天粉煤气化炉研制项目”给予“科技创新专项资金”资助 500 万元。2010 年 12 月，公司收到资助款项 300 万元，2011 年 12 月，公司收到资助款项 200 万元，分别计入收到当期的营业外收入。

## 2、财政部科技成果转化资金

2010 年度财政部发布《财政部关于下达 2010 年科技成果转化资金预算指标的通知》（财建[2010]341 号），给予公司“日处理能力 1500 吨大型航天粉煤气化炉示范项目”科技成果转化项目补助资金 300 万元。2010 年 12 月，公司收到资助款项 300 万元，计入营业外收入。

2011 年 6 月，财政部发布《财政部关于下达 2011 年科技成果转化项目补助资金的通知》（财防[2011]98 号），给予公司“大型航天粉煤加压气化技术重大科技成果转化项目”补助资金 1,000 万元。2011 年 9 月，公司收到补助资金 1,000 万元，计入营业外收入。

## 3、财政部大型航天粉煤加压气化技术款

2011 年 10 月，财政部发布《财政部关于下达 2011 年中央国有资本经营预算重大技术创新及产业化资金预算（拨款）的通知》（财企[2011]338 号），给予公司重大技术创新及产业化资金 352 万元。2011 年 12 月，公司收到补助资金 352 万元，计入营业外收入。

## 4、财政部航天高压粉煤输送技术款

2012 年 11 月，财政部发布《财政部关于下达 2012 年中央国有资本经营预算重大技术创新及产业化资金预算（拨款）的通知》（财企[2012]383 号），给予公司重大技术创新及产业化资金 659 万元。2012 年 12 月，公司收到补助资金 659 万元，计入营业外收入。

## 5、国家改革委固定资产投资补助和北京亦庄产业基地财政贷款贴息

均为与资产相关的政府补助，原已列入其他非流动负债-递延收益，2012 年





度之后随着相关资产折旧摊销进度转入当期收益。

## （七）所得税费用

根据北京市科学技术委员会《关于公示北京市 2009 年度第三批拟认定高新技术企业名单的通知》文件，本公司被认定为高新技术企业（发证日期为 2009 年 6 月 26 日），按照国税函[2009]203 号文件之规定，本公司 2009 年至 2011 年减按 15%税率征收企业所得税。2012 年公司通过了北京市科委、财政局、国税局、地税局组织的专家复审，取得高新技术企业证书，本公司 2012 年至 2014 年减按 15%税率征收企业所得税。

同时按照国家税务总局《关于印发<跨地区经营汇总纳税企业所得税征收管理暂行办法>的通知》（国税发[2008]28 号）文件之规定，公司实行“统一计算、分级管理、就地预缴、汇总清算、财政调库”的企业所得税征收管理办法，公司总部和分支机构应分期预缴的企业所得税，50%在各分支机构间分摊预缴，50%由公司总部预缴。

根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》、《财政部、国家税务总局关于中关村国家自主创新示范区技术转让企业所得税试点政策的通知》（财税[2013]72 号）等文件规定，自 2013 年 1 月 1 日起至 2015 年 12 月 31 日止，公司取得的符合条件的技术转让所得，不超过 500 万元的部分，免征企业所得税；超过 500 万元的部分，减半征收企业所得税。

公司报告期内所得税费用的情况如下（单位：万元）：

项目	2014 年 1-6 月	2013 年度	2012 年度	2011 年度
本期应交所得税	2,278.20	3,984.45	4,088.98	3,165.43
占税前利润的比例	13.23%	14.93%	17.62%	17.48%
递延所得税费用	-5.90	-134.68	-285.14	17.43
占税前利润的比例	-0.03%	-0.50%	-1.23%	0.10%
所得税费用合计	2,272.30	3,849.77	3,803.85	3,182.86
占税前利润的比例	13.20%	14.43%	16.39%	17.58%

## （八）非经常性损益

公司报告期内非经常性损益明细表详见本招股说明书“第十节 财务会计信



息”之“七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表”。

公司非经常性损益的主要构成部分是政府补助，报告期内分别为 1,689.23 万元、1,226.66 万元、374.71 万元和 159.12 万元，主要是政府部门给予公司技术创新和科技成果转化的资金补助。公司 2011 年度对卢正滔股份支付发生的 2,400 万元费用计入当期非经常性损益，使得 2011 年度非经常性损益合计为-695.28 万元。公司财务状况和经营成果对政府补助及其他非经常性损益没有依赖。

## （九）其他对公司利润总额和净利润有重大影响的事项

### 1、政府补助

公司收到的政府补助均取得相关政府机构文件或与其签订协议，公司在收到时，按文件规定或协议约定的补助对象，划分为与资产有关或与收益有关的政府补助；与资产有关的政府补助，均在实际收到时列入递延收益，并按相关资产折旧摊销年限及其摊销方法，在相关资产开始摊销时，同步转入当期损益；公司均在实际收到相关款项时确认政府补助，没有按应收金额确认的政府补助；报告期内，公司计入当期损益的政府补助逐年减少，政府补助对当期损益没有重大影响。

### 2、税收政策的变化

根据税务机关相关文件规定，自 2012 年 9 月 1 日起，公司在北京地区提供的设计及技术服务、技术转让等业务实行营业税改征增值税试点，税率为 6%，之前免征营业税的技术转让业务在开始试点后免征增值税；自 2013 年 8 月 1 日起，兰州分公司在甘肃省境内提供的设计及技术服务等劳务实行营业税改征增值税试点，税率为 6%。由于设计咨询业务流转税由价内税改为价外税，此项税收政策的变化，影响 2013 年度公司设计咨询业务收入降低约 230 万元。由于兰州分公司本期大部分设计收入仍缴纳营业税，预计下一年度全部缴纳增值税后，会对公司设计咨询业务收入有所影响，根据本期兰州分公司实现的设计业务收入，预计影响金额有限。

该项税收政策的变化，影响公司 2013 年度收入金额占当期总收入的比例仅为 0.22%，对公司没有重大影响。

根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》、《财政部、国家税务总局关于中关村国家自主创新示范区技术转让企业所得税试点政策的通知》（财税[2013]72号）等文件规定，自2013年1月1日起至2015年12月31日止，公司取得的符合条件的技术转让所得，不超过500万元的部分，免征企业所得税；超过500万元的部分，减半征收企业所得税。在进行2013年度所得税汇算清缴时，公司因此减少所得税434万元。

除此之外，公司无其他涉及重大税收政策调整的业务。

### 3、税收优惠的条件

根据《财政部、国家税务总局关于贯彻落实<中共中央国务院关于加强技术创新，发展高科技，实现产业化的决定>有关税收问题的通知》（财税字[1999]273号）文件之规定，本公司技术转让、技术开发业务和与之相关的技术咨询、技术服务业务取得的收入免征营业税。

根据财政部、国家税务局《交通运输业和部分现代服务业营业税改征增值税试点过渡政策的规定》（财税〔2011〕111号）、《交通运输业和部分现代服务业营业税改征增值税试点过渡政策的规定》（财税[2013]37号），公司技术转让业务自实行营业税改征增值税试点后，免征增值税。

综上，公司专利技术实施许可业务继续享受免征流转税的政策。

2012年公司取得高新技术企业证书，2012年至2014年公司减按15%税率征收企业所得税。公司拟在到期前继续申请高新技术企业证书，从公司技术实力和研发投入等条件看，公司继续获得该项优惠的可能性较大。

自2013年1月1日起至2015年12月31日止，公司取得的符合条件的技术转让所得，不超过500万元的部分，免征企业所得税；超过500万元的部分，减半征收企业所得税。公司已按规定进行2013年度此项所得税税收优惠备案，从公司从事的专利技术实施许可业务内容看，公司2014年和2015年度继续享受此项税收优惠的可能性较大。

## 三、现金流量分析



报告期内公司现金流量状况如下（单位：万元）：

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
经营活动产生的现金流量净额	-1,625.33	22,311.05	31,179.19	7,517.32
投资活动产生的现金流量净额	-2,645.04	-8,245.61	-8,595.01	-13,707.98
筹资活动产生的现金流量净额	3,000.43	-9,175.94	-17,518.16	1,449.51
现金及现金等价物净增加额	-1,269.94	4,889.50	5,066.02	-4,741.15

### 1、经营活动产生的现金流量

报告期内公司现金流量主要来自于经营活动，2011年度至2013年度销售商品和提供劳务获得的现金分别为48,614.75万元、79,785.89万元和90,740.74万元，金额持续增加；购买商品和接受劳务的支出分别为23,969.66万元、24,538.18万元和28,920.48万元，金额持续增加，同时随着营业规模扩大，公司支付的薪酬、税金也持续增长；2011年度和2012年度，随着前期示范项目的成功，公司签约项目大幅增加，因此2012年度收取了大量预收款，造成当期经营活动产生的现金流量净额大幅增加；此外，2013年度，公司支出预付款保函保证金5,003万元，上述情况造成2013年度经营活动产生的现金流量净额有所下降。2014年1-6月，由于前期已收到预收款，当期收到的项目款项减少，造成当期经营活动产生的现金流量为净支出。

### 2、投资活动产生的现金流量

除经营活动现金支出外，报告期内公司投资活动占用了大量现金支出。2011年度投资支出主要用于公司煤气化产业基地建设；2012年度后公司一方面继续支付煤气化产业基地建设结算款，同时支付兰州研发中心项目建设款项和煤气化产业基地二期项目建设用地款等款项。

### 3、筹资活动产生的现金流量

2011年度，公司为建设煤气化产业基地所借入的专项借款到期归还，为增加流动资金借入短期借款15,000万元，同时吸收股东投入增加资金1,920万元，筹资活动现金流量净额增加；2012年度，公司减少短期借款10,000万元，并支付现金股利6,999万元；2013年度，公司减少短期借款5,000万元，并支付现金股利3,960万元，因此2012年度和2013年度筹资活动产生的现金流量为净流出状态。



综合以上分析，扣除票据结算对经营活动现金流量的影响，公司各年度销售商品和提供劳务收到的现金超过或接近当年营业收入，表明公司业务发展健康，具有较强的获取现金的能力；但随着公司业务量进一步增长以及公司固定资产投资进一步扩大，公司资金流出也在持续增加，未来仍有较大的资金需求，仅仅依靠自身积累将会面临一定压力。

## 四、资本性支出

### （一）报告期重大资本性支出及其影响

单位：万元

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度	2011年度
固定资产支出	2,630.64	8,305.05	8,144.97	22,321.11
1、产业基地	—	362.00	4,351.64	21,644.30
其中：房屋建筑物	—	362.00	-926.89	20,454.58
机器设备	—	—	5,278.53	1,189.72
2、其他固定资产	189.45	714.68	1,535.78	676.81
3、兰州研发中心	2,296.83	6,928.18	2,243.50	—
4、产业基地二期	144.36	300.18	14.06	—
无形资产支出	64.06	322.85	1,997.42	4,006.70
1、土地使用权	—	—	1,666.96	4,006.70
2、软件	64.06	312.71	329.49	—
3、专利权	—	10.14	—	—
4、商标权	—	—	0.97	—

报告期内，公司进行的重大资本性支出包括煤气化产业基地一期的建设和兰州研发中心的建设。产业基地建成后，可提高航天煤气化工程核心设备和关键设备的生产和成套能力，达到每年 20 套 750 吨级气化炉成套设备的产能。2011 年末，基地一期已完成建设。2012 年，公司根据实际结算数据对产业基地估计造价进行了调整，并开始兰州研发中心项目建设工作。

2011 年度，无形资产支出是为兰州研发中心项目购进建设用地。2012 年度，无形资产支出是为煤气化产业基地二期项目购进建设用地，并购买设计软件等。

### （二）未来资本性支出计划

根据发展规划，公司未来资本性支出将主要用于煤气化产业基地二期建设、兰州分公司研发中心建设、企业信息化建设等项目，主要目的是提高公司技术研

发、设计能力及工程承包能力,并提高公司经营管理效率,详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”。

## 五、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项对公司财务状况、盈利能力及持续经营的影响

截至本招股说明书签署之日,公司不存在对外提供担保的情形,亦不存在诉讼、其他或有事项和重大期后事项。

## 六、财务状况和未来盈利能力趋势分析

### (一) 主要影响因素

#### 1、下游行业的发展给公司带来广阔的市场前景

随着我国经济稳步增长和人均收入快速增加,能源、化工等产品消费需求不断增长,从而带动煤化工、电力等相关行业产能扩张和固定资产投资持续增加,为煤气化工程行业提供了良好的市场机遇。而煤气化技术逐步成熟、示范项目相继投产,客观上为煤气化产业规模化和商业化运营奠定了基础。目前,各地政府均积极发展煤化工行业,加大对煤气化行业固定资产投资。公司作为拥有自主知识产权的煤气化技术供应商,将拥有更广阔的市场前景。

#### 2、国家政策有利于公司的进一步发展

煤炭是我国的传统能源,在我国能源结构中的地位无法取代,煤炭市场应用十分广阔。但煤炭资源直接利用带来的环境污染等问题也日益严重,煤炭清洁利用将成为未来的主要方向。先进煤气化技术作为煤炭清洁利用的基础,是实现煤炭清洁高效转化的核心技术,已于2006年2月被列入了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》68项优先发展主题之一。最近,国家又陆续出台了《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南(2011年度)》、《国家“十二五”科学和技术发展规划》、《“十二五”产业技术创新规划》等一系列政策,明确将先进煤气化技术及相关产业作为鼓励和优先发展的高技术产业。公司“航天粉煤加压气化技术”属于国家鼓励发展的先进洁净煤技术,将受益于国家相关政策,得到进一步应用和发展。



### 3、先进的专利技术为公司带来稳定的收入和利润

公司自有知识产权的航天粉煤加压气化技术示范项目成功投入运营后，公司煤气化技术的可行性、先进性和可靠性得到验证，近年来应用公司煤气化技术的项目逐渐增多，为公司带来了稳定的收益。随着公司实施的煤气化项目陆续投产，公司航天粉煤加压气化技术将进一步得到市场的认可；

随着公司 1500/2000 型气化炉进入市场，公司煤气化技术能力和实施能力进一步提高，实施项目规模迅速扩大；未来公司在加强专利技术推广和应用的同时，将继续加大研发投入，以进一步提升公司自主知识产权煤气化技术的竞争能力。坚持自主研发道路，不断提高煤气化技术能力，将继续为公司带来稳定增长的营业收入和利润。

由于对煤气化技术拥有自主知识产权，公司还能够为业主提供项目全生命周期及时有效的技术服务，公司在市场竞争和业务开拓中具有较强的议价能力，从而降低市场波动对公司盈利能力的不良影响。

### 4、煤气化产业基地投入使用将增强公司的盈利能力

公司煤气化产业基地一期工程已于 2011 年末建设完成并投入使用。产业基地投入使用可提高航天煤气化工程核心设备和关键设备的成套能力，还将提高公司向客户提供人员培训、开车试验、运营维护等全生命周期服务的能力。此外，产业基地投入使用还将加强公司在市场商务谈判中的话语权，有利于公司进行市场推广和成本控制，公司盈利能力将得到进一步增强。

### 5、募集资金投资项目的实施将提高公司的综合竞争能力

公司将以本次股票发行上市为契机，在推广 750 吨级和 1500/2000 型航天煤气化技术项目的同时，开展 2500 吨级航天煤气化关键技术攻关和成套装备的研制。通过募集资金投资项目，公司力争在短期内突破航天煤气化装备成套能力不足的瓶颈，提升公司煤气化工程的技术研发、设计能力及工程承包能力，进一步提升国内具有自主知识产权煤气化技术的竞争能力，为公司航天粉煤加压气化技术的持续推广和市场占有率的不断提高提供支撑，同时提高企业的生产能力、经营管理水平和决策的准确性，全面增强企业的竞争力，促进公司的跨越式发展。



## （二）未来趋势

### 1、财务状况

随着公司业务发展速度加快，再生产规模不断扩大，公司流动资金需求也不断增加；同时，公司未来计划进行更多的资本性投入，仅仅依靠公司自身积累，资金状况将无法满足不同需求。目前公司主要通过内部融资和银行贷款融资来满足经营和投资活动资金需求，但一方面内部融资和借款融资规模有限，无法充分满足公司需求，另一方面，借款到期时将面临较大的还款压力，借款费用也增加了公司经营和投资成本，降低了公司的经营成果。本次募集资金到位后，不但可以满足公司投资活动的资金需求，还可以补充公司流动资金，为公司扩大再生产提供强有力支持。募集资金到位后，将影响公司的总资产、流动资产、净资产大幅增加，同时节省借款费用，提高公司流动比率和速动比率，增强偿债能力，将整体财务风险控制在此较低的水平。

### 2、盈利能力

过去三年中，公司 750 吨级气化炉项目经过了长周期稳定运行的考验，得到了行业的普遍认可，750 吨级气化炉在未来国内煤化工企业气化技术升级改造中将发挥主导作用，为公司盈利持续稳定增长提供坚实的保障。

公司 1500/2000 型气化炉进入市场后，满足了行业对大规模煤气化技术的迫切需要，2010 年度，公司合同签约数量和金额均有较大幅度增长。2012 年，公司 1500/2000 型气化炉分别在晋开一期项目和瑞星项目现场完成投料开车，成功实现工业化应用并获得了客户的认可，预计其未来签约数量和金额将持续增长，公司盈利能力将得到进一步增强。

公司募集资金项目建设完成后，将增强营运资金实力、完善数字化管理平台、提高装备制造能力、提升核心技术竞争力，突破制约公司发展瓶颈，巩固和提高公司在国内国际煤气化行业的竞争地位，保障公司未来长期健康快速发展和盈利能力持续增强。

## 七、公司股利分配政策分析

### （一）公司未来分红回报规划



## 1、公司未来分红回报规划的具体情况

公司上市后适用的公司章程对公司上市后利润分配的规定及公司上市后前三年分红回报分配规划的详细情况参见本招股说明书“第十四节 股利分配政策”。

## 2、未来分红后剩余利润使用计划

公司未来分配股利后，未分配利润将优先用于以下方面：

(1) 补充公司营运资金，进行扩大再生产。近年来，公司业务发展较快，业务规模不断扩大，公司用于扩大再生产的前期资金投入不断增加。本次募集资金投资项目建设完成后，公司生产能力提高，资金需求将更大。公司需要留存一定规模的现金补充营运资金，进行扩大再生产，促进公司的可持续发展，有计划、有步骤地实现公司未来的发展规划目标，保障全体股东的长远利益。

(2) 用于研发支出。公司煤气化工程实施的基础是具有自主知识产权的煤气化专利技术，这是公司发展的起点，也是公司核心竞争力所在。为了公司健康快速发展，公司需持续加大对技术研发的投入，保证公司煤气化技术始终处于行业先进水平，不断强化核心竞争力，提高公司盈利水平，为公司股东带来更高的回报。

## (二) 公司制定分红回报规划时考虑的因素

公司在制订股利分配政策时，十分注重公司对股东投资回报所承担的责任，充分关注股东尤其是中小股东的投资利益，同时也考虑了公司经营状况和持续发展要求，以及外部融资环境等因素。

### 1、公司可持续发展和未来资金需求

公司从事煤气化工程项目实施，项目规模较大，建设周期较长，在建设周期内会占用大量资金。随着公司项目实施数量的增长和规模的扩大，公司用于扩大再生产的资金需求也会不断增长；此外，为保证公司核心竞争力不断提高，公司需要继续增加对技术研发的投入。公司需要保证在分配现金股利后，剩余资金能够满足正常业务发展需要。因此在公司制定分红回报规划时，综合考虑了未来一段期间项目承揽和实施情况，确定了合适的现金股利分配比例，以保证公司盈利

能力和可持续发展。

## 2、公司盈利状况

报告期内，公司业务发展迅速，盈利能力不断增加，实现了较好的经营业绩，2011 年度至 2013 年度，公司分别实现归属母公司股东的净利润 14,921.18 和 19,404.67 万元和 22,833.78 万元，年复合增长率超过 20%。随着 1500/2000 型气化炉陆续投入使用及本次募集资金投资项目完成，公司盈利能力将持续增强。公司良好的盈利状况和发展前景保证了公司向股东进行现金分红的能力。

## 3、融资环境和成本

公司融资渠道包括股权融资、债权融资和内部融资。2011 年以来，国家实施稳健货币政策，银行流动性收紧，资金紧缺，社会资金成本较高，通过大量进行债权融资来筹集资金会给公司带来过高的融资成本。内部融资与债权融资相比，融资成本低，限制条件少，公司财务负担和风险都较小。因此在股权融资之外，公司也考虑合理利用内部融资为公司发展筹集资金，在制定股利分配规划时，确定了合理的留存收益比例。

### （三）分红回报规划的可行性分析

#### 1、公司业务快速发展和盈利能力增强，为公司未来分红打下良好基础。

公司以先进的煤气化专利技术为基础开展煤气化工程业务，带动公司快速发展，盈利能力不断增强，报告期内，公司营业收入和净利润均持续增长。随着公司技术能力的进一步提高，公司提供的成套设备规格型号更加多样化，项目实施能力和经验不断积累，预计未来公司业务规模将进一步扩大，盈利能力将持续增加，为公司未来采用现金分红打下良好基础；

#### 2、良好的现金流为公司现金分红提供可靠保障。

报告期内，公司累计实现经营活动现金净流量 61,007.56 万元，超过累计实现的归属母公司股东的净利润。公司具备良好的资金筹划和安排能力，2013 年末，公司账面货币资金为 45,397.91 万元，资金较为充裕。此外，公司资产质量较好，流动比率和速动比率均保持在较高水平。公司良好的现金流量和财务状况，为公司现金分红提供了可靠的保障。



### 3、本次募集资金将满足公司未来一段时期内重大投资项目的资金需求。

若本次股票发行成功，一方面公司资产规模提高，资产的流动性进一步增强，募集资金将能够满足公司未来一段时期内重大投资项目的资金需求，公司经营活动获取的资金将能够满足公司其他方面的需求，消除因现金分红减少公司营运资金可能给公司经营活动带来的限制；另一方面，募集资金投资项目的建设，将提升公司整体竞争力，增强公司盈利能力，为公司现金分红提供更好的基础。

综上所述，公司业务发展前景、盈利能力和现金流量状况能够保证股利分配政策的顺利实施，公司未来分红规划一方面保证了股东尤其是中小股东的投资回报，一方面也兼顾了公司的长远利益和可持续发展，将公司短期利益和长期利益有机结合在一起，有利于实现股东财富最大化。

## 八、财务报告审计截止日后的主要经营状况

根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，大华会计师事务所审阅了公司 2014 年 9 月 30 日合并及母公司资产负债表、2014 年 1-9 月合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表和合并及母公司所有者权益变动表，以及财务报表附注，并出具“大华核字[2014] 004967 号”审阅报告，发表了如下意见：

“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映航天工程的财务状况、经营成果和现金流量。”

### （一）审计截止日后主要财务信息

#### 1、财务状况分析（单位：元）

项目	2014 年 9 月 30 日	2013 年 12 月 31 日	变动幅度
流动资产	1,749,756,938.34	1,484,638,255.15	17.86%
非流动资产	683,643,386.04	623,388,318.15	9.67%
资产总额	2,433,400,324.38	2,108,026,573.30	15.43%



流动负债	1,466,693,490.84	1,107,170,608.06	32.47%
非流动负债	70,603,361.38	72,675,171.92	-2.85%
负债总额	1,537,296,852.22	1,179,845,779.98	30.30%
股东权益	896,103,472.16	928,180,793.32	-3.46%

随着公司业务发展，2014年9月末公司资产总额和负债总额均有所增加，但由于2014年8月公司进行了现金分红，因此股东权益有所降低。

截至2014年9月30日，公司财务状况未发生重大变动。

## 2、盈利状况分析（单位：元）

项目	2014年三季度	2013年三季度	2014年1-9月	2013年1-9月
营业收入	230,100,096.81	179,204,565.82	813,429,138.01	592,990,575.42
营业成本	170,494,456.86	102,526,677.76	500,526,200.12	294,908,253.84
营业利润	17,265,659.26	44,113,026.53	187,787,001.75	186,513,023.13
利润总额	18,027,700.60	45,080,599.52	190,224,236.56	189,749,400.09
净利润	15,664,562.79	37,647,918.82	165,138,032.91	159,876,939.37
归属于母公司所有者的净利润	15,664,562.79	37,647,918.82	165,138,032.91	159,876,939.37

2014年三季度，公司业务保持了持续增长的趋势。2014年1-9月，公司收入和净利润分别同比增长了37.17%和3.29%。由于2014年三季度交付的设备中，毛利率较低的设备所占比例增加，因此2014年1-9月净利润的增幅低于营业收入的增幅。

## 3、现金流量分析（单位：元）

项目	2014年三季度	2013年三季度	2014年1-9月	2013年1-9月
经营活动产生的现金流量净额	268,760,102.41	17,846,248.93	252,506,833.37	107,980,037.91
投资活动产生的现金流量净额	-57,190,105.03	-14,592,493.85	-83,640,500.14	-69,963,606.93

筹资活动产生的现金流量净额	-29,175,200.00	-39,428,629.44	829,050.00	-40,641,629.44
现金及现金等价物净增加额	182,394,797.38	-36,174,874.36	169,695,383.23	-2,625,198.46

2014年1-9月，公司现金流量状况良好。由于经营规模的不断扩大，2014年1-9月公司经营活动产生的现金流量净额远超过同期净利润，现金和现金等价物大幅增加。随着企业规模的扩大，公司继续投入资金用于购建固定资产，导致投资活动现金流出增加。

#### 4、非经常性损益情况（单位：元）

项目	2014年三季度	2013年三季度	2014年1-9月	2013年1-9月
非流动性资产处置损益	63,309.03	-3,030.52	60,962.85	57,687.84
计入当期损益的政府补助	690,603.51	970,603.51	2,281,810.54	3,036,910.53
其他营业外收入和支出	8,128.80		94,461.42	141,778.59
所得税影响额	114,306.20	145,135.95	365,585.22	485,456.54
非经常性损益净额（影响净利润）	647,735.14	822,437.04	2,071,649.59	2,750,920.42

2014年三季度和2014年1-9月，公司非经常性损益净额均低于上年同期。

#### 5、每股收益和净资产收益率情况（单位：元）

项目	2014年1-9月	2013年1-9月
基本每股收益	0.49	0.48
稀释每股收益	0.49	0.48
加权平均净资产收益率	16.70%	20.08%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	16.49%	19.77%

## （二）审计截止日后主要经营情况

### 1、经营模式

财务报告审计截止日至招股书签署日，公司主要业务的获取方式、对象、定价方式等未发生重大变化，公司经营模式未发生重大变化。



## 2、主要材料设备和劳务的采购规模和采购价格

财务报告审计截止日至招股书签署日，公司按经营计划和客户需求，正常进行主要材料设备和劳务的采购，采购规模和采购价格均未发生重大变化。

## 3、主要产品的生产、销售规模和定价方式

公司主要产品生产需要较长的周期，财务报告审计截止日至招股书签署日，公司主要产品均按提前安排的计划进行生产，并根据客户要求正常交付，生产和销售规模未发生重大变化；公司主要业务的定价方式和定价策略未发生重大变化。

## 4、主要客户和供应商的构成

公司为客户提供的产品和服务实施周期较长，新项目的谈判也需要较长的时间，因此短期内公司主要客户不会发生重大变化。

公司与专利专有设备的材料和加工服务供应商有长期良好的合作，合作关系比较稳定。财务报告审计截止日至招股书签署日，公司主要供应商构成未发生重大变化。

## 5、税收政策

财务报告审计截止日至招股书签署日，公司适用的税收政策未发生重大变化。

## 6、其他影响投资者判断的重大事项

财务报告审计截止日至招股书签署日，公司未发生影响投资者判断的重大事项。

截至本招股说明书签署日，公司各项业务状况正常，未出现影响公司生产经营的重大不利因素，公司预计 2014 年度营业收入和营业利润及净利润等指标将增长约 5%-15%。

## 九、原油价格和煤炭价格变化对下游煤化工行业盈利能力的影响

煤气化工程行业主要服务于下游煤化工行业，若国际油价持续下跌并低位运

行，下游成品油、烯烃、乙二醇等终端化工产品价格会随之下降，煤化工行业整体盈利能力也将减弱，进而影响下游煤化工企业的投资积极性和对煤气化工程行业的市场需求。以下将详细分析油价下跌对我国煤化工行业盈利能力的影响：

## 1、国际石油价格走势分析

最近五年来，纽约商品交易所原油期货价格走势如下：



数据来源：Wind 资讯

①2008 年，国际金融危机以来，美国实施了一系列的量化宽松政策，国际油价最高攀升到每桶 115 美元，大多数时间在每桶 85 美元以上运行。

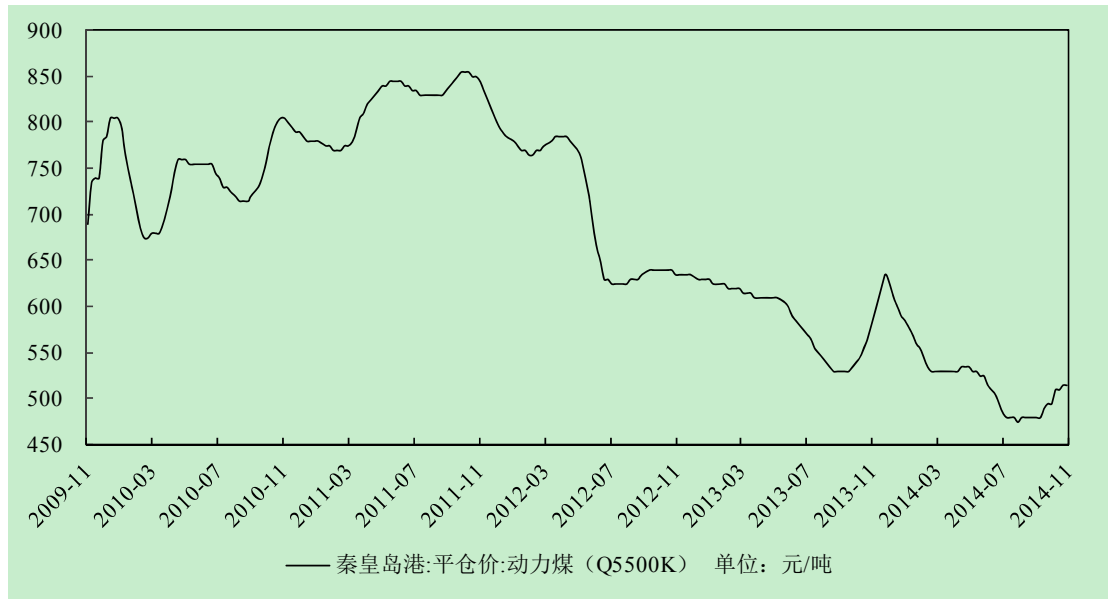
②最近，美国逐步退出量化宽松政策，国际油价最低跌破每桶 60 美元以下。

③随着美国经济的不断复苏以及亚洲新经济体的强劲增涨，未来国际油价预计将在每桶 80 美元左右震荡。

从长期来看，陆地石油储量逐渐减少，全球石油的开采重心逐步从陆地向海洋转移，从常规石油向非常规石油转移。不论是海洋石油，还是重油、油矿沙等非常规石油，其开采成本将不断提高，不断提高的边际开采成本也将对原油价格形成支撑，国际油价长期低位运行的可能性不大。

## 2、煤炭价格走势分析

最近五年来，我国秦皇岛港动力煤（Q5500K）价格走势如下：



数据来源: Wind 资讯

①2011 年下半年以来,我国开始实施产业结构调整,钢铁、电力、建材等主要耗煤行业对煤炭需求量下降,煤炭价格由每吨 850 元的高位持续下跌。

②由于我国环境污染问题日趋严重,传统的煤炭利用方式将不能继续,可以预见煤炭的需求量在短期内难以回升。

③同时,十一五时期,煤炭开采行业巨额投资,产能现已开始逐步释放,煤炭的供给将大幅增加。

④所以,煤炭价格在未来较长时期内将低位运行。目前,秦皇岛港口煤炭价格为每吨 500 元左右,而在内蒙古、新疆等煤炭原产地,煤炭市场价格约每吨 230-300 元。

### 3、主要煤化工项目经济效益分析

根据中国石油和化学工业联合会测算<sup>12</sup>,当国际油价为 80 美元/桶时,煤价(发热量 5000 大卡,下同)如保持在 500 元/吨以下,煤制烯烃和煤制乙二醇产品就能盈利;煤价如在 400 元/吨以下,煤制油和煤制天然气就能盈利。

现有煤制油、煤制烯烃、煤制气企业一般均配套有大型煤田,原料煤炭成本价格一般在 230~300 元/吨,远低于沿海港口 500 元/吨左右的价格,进一步增强

<sup>12</sup> 资料来源:国际油价下跌对于我国石化行业的影响. 中国石油和化学工业联合会, 2014 年 12 月



了煤化工企业的盈利能力。

根据有关公开资料对主要煤化工项目经济效益的测算<sup>13</sup>，假定在煤炭产地内蒙古建设煤制合成氨（尿素）、煤制油、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇等煤化工项目，主要测算条件为：①拟建项目以粉煤气化技术为主确定气化技术路线；②原料煤炭成本价格按项目所在地市场价格确定，取当地 280 元/吨的价格水平来测算项目成本；③成品油、烯烃、乙二醇等产品销售价格高低与原油价格有一定关系，根据石油化工项目有关经济评价参数和数据，按照 80 美元/桶原油价格体系对应的前述产品价格来测算项目收入；④拟建项目固体和液体产品销售半径平均按 1,000 km，天然气销售半径按 300~500 km，据此来测算项目产品销售费用。在以上测算条件下，前述主要煤化工项目内部收益率如下表：

项目内容	项目投资	项目规模	项目内部收益率（税前）
煤制合成氨（尿素）	73 亿	100~170 万吨/年	17%
煤制油	560 亿	540 万吨/年	10%
煤制烯烃	180 亿	60 万吨/年	13%
煤制天然气	220 亿	40 亿立方米/年	11%
煤制乙二醇	30 亿	20 万吨/年	15%

从上表可以看出，如国际油价保持 80 美元/桶的水平，内蒙古本地煤炭价格不超过 280 元/吨，在当地建设煤制合成氨、煤制油、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇等煤化工项目的内部收益率均可达到 10%以上，项目本身具有较好的经济效益。

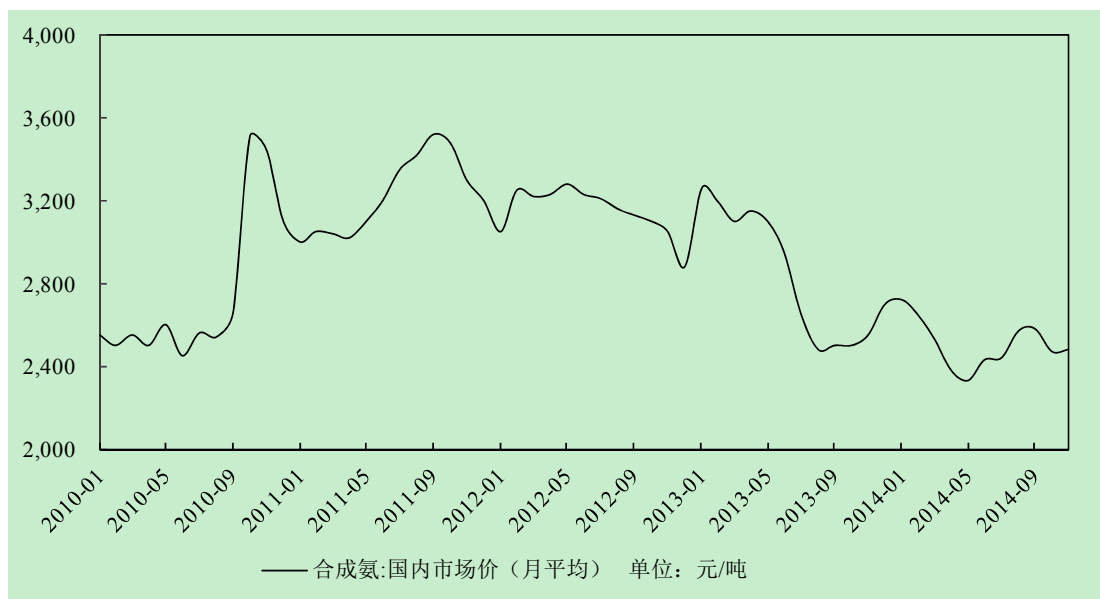
#### 4、煤制合成氨项目对原油价格和煤炭价格变动敏感性分析

国内合成氨产品主要采用以煤为原料和天然气为原料的生产技术路线。根据中国氮肥工业协会统计<sup>14</sup>，2013 年以煤为原料合成氨产量占合成氨总产量的 76%，以天然气为原料的合成氨产量占总产量的 22%。因此，原油价格变动对合成氨产品市场价格没有明显影响，对煤制合成氨项目的经济效益也没有明显影响，煤制合成氨项目经济效益主要受煤炭价格变动影响。

最近五年，国内合成氨产品市场价格走势如下：

<sup>13</sup> 资料来源：《煤化工主要产品经济性分析》。化学工业，2013 年第 31 卷第 8 期。作者牛新祥任职于石油和化学工业规划院

<sup>14</sup> 资料来源：2013 年氮肥、甲醇行业生产及市场情况分析报告。中国氮肥工业协会



数据来源: Wind 资讯

由上图可以看出,最近五年国内合成氨产品市场价格总体保持在 2,300 元/吨以上运行。假定以最近市场价格低位 2,300 元/吨作为合成氨产品的销售价格来测算每吨合成氨产品净收入。另外,根据公司晋开 50 万吨/年煤制合成氨项目可研报告测算每吨合成氨产品生产成本,假设每吨合成氨产品原料、能源消耗比固定,人工、折旧等其他成本保持不变,不同煤价下每吨合成氨生产成本及对产品毛利影响情况如下表:

煤炭价格/(元/吨)	400	500	600	700	800	900	1,000
每吨合成氨产品净收入/(元)	1,966	1,966	1,966	1,966	1,966	1,966	1,966
每吨合成氨产品生产成本/(元)	1,322	1,430	1,538	1,646	1,755	1,863	1,971
每吨合成氨产品毛利/(元)	644	536	428	320	211	103	-5
每吨合成氨产品毛利率	33%	27%	22%	16%	11%	5%	0%

注: 1、表中煤炭价格为含税价格; 1、每吨合成氨按 2,300 元价格销售,考虑 17%增值税影响,每吨合成氨产品净收入 1,966 元; 2、每吨合成氨产品消耗原料煤 1.266 吨

由上表可以看出,煤炭市场价格在 500 元/吨(含税)左右时,每吨合成氨产品毛利为 539 元,产品毛利率为 27%;煤炭市场价格接近 1,000 元/吨(含税)时,基本达到煤制合成氨项目盈亏平衡点。

### 5、煤制油项目对原油价格和煤炭价格变化的敏感性分析



煤制油有直接液化和间接液化两种工艺，直接液化指煤炭在高温高压及催化剂作用下，通过一系列加氢反应将煤直接液化成为液体油品的深度转化过程；间接液化指以煤为原料先气化制合成气再经 F-T 反应合成液体油品的过程。目前直接液化技术尚不成熟，还不能成功稳定生产，因此本招股说明书仅对间接液化煤制油项目进行分析。

根据有关资料统计分析<sup>15</sup>，一个年产量为 200 万吨的煤炭间接液化项目，主要产品包括柴油、石脑油和 LPG 等，根据我国自主研发的煤炭间接液化技术的特点，主要产品产量分别为：柴油 140 万吨，占 70%，石脑油 44 万吨，占 22%，LPG 16 万吨，占 8%。根据上述资料统计，柴油、石脑油和 LPG 三大主要产品的出厂批发体系价格（含消费税和增值税）与国际原油价格（布伦特基准价）的关系如下表所示：

布伦特基准价	柴油	石脑油	LPG
美元/桶	元/吨	元/吨	元/吨
60	5,506	5,854	4,032
65	5,823	6,185	4,242
70	6,140	6,516	4,451
75	6,457	6,847	4,661
80	6,773	7,178	4,870
85	6,967	7,404	5,092
90	7,160	7,630	5,313
95	7,354	7,856	5,535
100	7,547	8,082	5,756
105	7,861	8,350	5,956
110	8,174	8,618	6,156

根据上述资料分析，上述年产 200 万吨的煤制油项目固定资产投资成本约为 300 亿元，折旧期限 15 年；每吨产品消耗煤炭 3.5 吨；假设煤炭价格为 500 元/吨（含税），则煤制油每吨产品的单位生产成本为（金额单位：元）：

项目	单位耗量	单价（含税）	单位成本（不含税）
煤炭	3.5	500	1,496
其他			2,241
合计			3,737

注：其他成本包括消耗的水、电、催化剂，以及折旧、人工、修理和其他制造费用等。

<sup>15</sup> 资料来源：煤炭间接液化项目经济效益临界点分析. 煤炭加工与综合利用 2014 年第 4 期，刘光启任职中科合成油工程有限公司

**(1) 煤制油项目对原油价格变化的敏感性分析**

根据上述资料，假设煤炭价格保持在 500 元/吨（含税）的水平，则原油价格在目前 60 美元/桶的基础上，每上涨或下降 5 美元时，煤制油每吨产品经济效益的敏感性分析情况如下（金额单位：元）：

原油价格（美元/桶）	40	45	50	55	60	65	70	75	80
每吨产品净收入	<b>2,849</b>	<b>3,049</b>	<b>3,261</b>	<b>3,483</b>	<b>3,717</b>	<b>3,984</b>	<b>4,250</b>	<b>4,517</b>	<b>4,783</b>
其中：柴油	2,024	2,166	2,314	2,471	2,635	2,825	3,015	3,204	3,394
石脑油	592	639	689	741	796	858	921	983	1,045
LPG	233	245	258	271	285	300	315	330	345
每吨产品成本	<b>3,737</b>	<b>3,737</b>	<b>3,737</b>	<b>3,737</b>	<b>3,737</b>	<b>3,737</b>	<b>3,737</b>	<b>3,737</b>	<b>3,737</b>
其中：煤炭	1,496	1,496	1,496	1,496	1,496	1,496	1,496	1,496	1,496
其他	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242
每吨产品毛利	<b>-889</b>	<b>-688</b>	<b>-477</b>	<b>-254</b>	<b>-20</b>	<b>246</b>	<b>513</b>	<b>780</b>	<b>1,046</b>
每吨产品毛利率	<b>-31%</b>	<b>-23%</b>	<b>-15%</b>	<b>-7%</b>	<b>-1%</b>	<b>6%</b>	<b>12%</b>	<b>17%</b>	<b>22%</b>

注：当原油价格低于 60 美元时，煤制油三种产品的市场价格根据 60 美元以上时各产品的价格变化趋势计算所得，即原油价格每降低 5 美元，煤制油三种产品的市场价格降低 5%。

从表中可以看出，如果煤炭价格保持在 500 元/吨（含税）的水平，当原油价格高于 60 美元/桶时，随着原油价格的上涨，煤制油项目效益持续提高；当原油价格低于 60 美元/桶时，随着原油价格的下降，煤制油项目效益不断下降。

目前国内主要煤制油项目均坐落在内蒙古、新疆等煤炭产地，所在地煤炭市场价格一般低于 300 元/吨。如果以产地煤炭价格 300 元为基础，则原油价格在目前 60 美元/桶的基础上每上涨或下降 5 美元时，煤制油每吨产品经济效益的敏感性分析情况如下（金额单位：元）：

原油价格（美元/桶）	40	45	50	55	60	65	70	75	80
每吨产品净收入	<b>2,849</b>	<b>3,049</b>	<b>3,261</b>	<b>3,483</b>	<b>3,717</b>	<b>3,984</b>	<b>4,250</b>	<b>4,517</b>	<b>4,783</b>
其中：柴油	2,024	2,166	2,314	2,471	2,635	2,825	3,015	3,204	3,394
石脑油	592	639	689	741	796	858	921	983	1,045
LPG	233	245	258	271	285	300	315	330	345
每吨产品成本	<b>3,139</b>	<b>3,139</b>	<b>3,139</b>	<b>3,139</b>	<b>3,139</b>	<b>3,139</b>	<b>3,139</b>	<b>3,139</b>	<b>3,139</b>
其中：煤炭	897	897	897	897	897	897	897	897	897
其他	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242
每吨产品毛利	<b>-290</b>	<b>-90</b>	<b>122</b>	<b>344</b>	<b>578</b>	<b>845</b>	<b>1,111</b>	<b>1,378</b>	<b>1,644</b>
每吨产品毛利率	<b>-10%</b>	<b>-3%</b>	<b>4%</b>	<b>10%</b>	<b>16%</b>	<b>21%</b>	<b>26%</b>	<b>31%</b>	<b>34%</b>

从表中可以看出，如果以产地煤炭价格 300 元为基础，则原油价格超过 50

美元/桶时，煤制油项目即可实现盈利。

## (2) 煤制油项目对煤炭价格变化的敏感性分析

根据上述资料，假设原油价格保持在 60 美元/桶的水平，则煤炭价格在目前 500 元/吨（含税）的基础上，每上涨或下降 10%（即 50 元），煤制油每吨产品经济效益的敏感性分析情况如下（金额单位：元）：

煤炭价格（元/吨）	300	350	400	450	500	550	600	650	700
每吨产品净收入	<b>3,717</b>	<b>3,717</b>	<b>3,717</b>	<b>3,717</b>	<b>3,717</b>	<b>3,717</b>	<b>3,717</b>	<b>3,717</b>	<b>3,717</b>
其中：柴油	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635
石脑油	796	796	796	796	796	796	796	796	796
LPG	285	285	285	285	285	285	285	285	285
每吨产品成本	<b>3,139</b>	<b>3,289</b>	<b>3,438</b>	<b>3,588</b>	<b>3,737</b>	<b>3,887</b>	<b>4,037</b>	<b>4,186</b>	<b>4,336</b>
其中：煤炭	897	1,047	1,197	1,346	1,496	1,645	1,795	1,944	2,094
其他	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242
每吨产品毛利	<b>578</b>	<b>428</b>	<b>279</b>	<b>129</b>	<b>-20</b>	<b>-170</b>	<b>-320</b>	<b>-469</b>	<b>-619</b>
每吨产品毛利率	<b>16%</b>	<b>12%</b>	<b>7%</b>	<b>3%</b>	<b>-1%</b>	<b>-5%</b>	<b>-9%</b>	<b>-13%</b>	<b>-17%</b>

从表中可以看出，如果原油价格保持在 60 美元/桶的水平，当煤炭价格低于 500 元/吨（含税）时，随着煤炭价格的下降，煤制油项目效益持续提高；当煤炭价格高于 500 元/吨（含税）时，随着煤炭价格的上涨，煤制油项目效益持续下降。

当煤炭价格处于 300 元/吨（含税）及以下时，即目前内蒙古、新疆等煤炭产地的价格水平，煤制油项目具有良好的经济效益。

## 第十二节 业务发展目标

### 一、公司发展战略和目标

#### （一）发展战略

公司的发展战略概括为：“项目推广实现业绩增长、技术创新保持核心优势、激励相容提供内生动力、归核发展打造专业品牌”。

##### 1、项目推广实现业绩增长

公司以目前已签和在谈项目为基础，持续进行航天煤气化技术的推广。注重与国内大型煤业、电力或化工集团以及国际能源化工公司的合作，巩固、培养良好的客户关系。公司将以化肥企业技术改造及新建项目为业务基础，重点服务国家七大煤化工产业基地建设，拓展煤制油、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇等现代煤化工领域及 IGCC 发电领域业务，适时开展国际煤炭资源富集地区的业务。通过以技术为核心的项目推广，实现优质快速的业绩增长。

##### 2、技术创新保持核心优势

公司的创立、成功、发展之路，是将航天高技术转化为生产力，服务国民经济之路。公司将以引领煤气化技术发展方向为己任，瞄准国际煤气化技术发展的新趋势，在现有技术的基础上，持续在技术研发和创新方面的投入，加强研发队伍整体建设，完善技术创新和激励机制，始终保持核心技术的国际领先地位。实施更高压力更大规模煤气化技术研发、节能节水型煤气化技术研发和开展煤气化的配套下游技术研发，为公司创造新机遇、新业务、新增长。

##### 3、激励相容提供内生动力

技术创新保持核心优势，需要聚集优秀人才来实现。经济理性是经济发展的理论基石之一，文化的力量是集体成功的钥匙。公司将研究实施劳动成果与技术要素、管理要素相结合的评价分配机制，使出资人、公司、员工目标一致，激励相容，为公司发展提供内生动力，实现股东价值最大化。通过实施引进、培养、使用、激励等系统的人力资源政策，通过营造航天特色的优秀的企业文化，使每

个团队成员的自豪感、责任感、创造力竞相激发，实现员工与公司的共同发展。

#### 4、归核发展打造专业品牌

作为煤气化行业典型的专业化工程公司，依托具有自主知识产权的航天粉煤加压气化专利技术优势，专业从事工程设计、专利专有设备研制及工程总承包。以核心气化技术带动成套技术研发；以核心气化技术带动专利专有装备研制；以核心气化技术带动工程总承包及产业链拓展，铸就“航天工程”专业品牌，成为国际一流专业化工程公司。

### （二）发展目标

“国际一流专业化工程公司”是公司的发展目标。

公司始终坚持自主创新，以洁净煤气化技术的研发保持核心竞争力，巩固航天煤气化技术的市场品牌和领先地位。通过扩大经营规模和产业化推广范围，向电力、石化、新型能源等领域拓展业务。通过向产业链上下游的延伸，拓展公司的主营业务模式，开展煤气化装置的专业运营和合成气供应服务，增强公司应对市场变化的能力，成为既拥有核心专利技术又拥有专业工程化能力、既拥有良好的盈利能力又拥有先进的企业文化、既规范高效又充满活力的，履行企业社会责任的国际一流专业化工程公司。

公司通过持续的技术创新、管理创新，实现可持续发展、跨越式发展，引领煤气化技术发展方向，追求卓越公司业绩，实现员工股东共同价值，与合作伙伴携手发展。

## 二、公司业务发展规划

“十二五”期间，公司的业务发展将建立科学的管理运营体系、稳健畅通的融资渠道和合理的人才梯队平台，以核心气化技术带动成套技术研发；以核心气化技术带动专利专有装备研制；以核心气化技术带动工程总承包及产业链拓展。

### （一）业务推广计划

大力推进现有技术和产品在煤制合成氨、煤制甲醇行业的应用，推动行业内企业采用航天粉煤加压气化技术对原料路线实施节能改造和技术升级，实现行业

节能减排的目标。加大在大型航天煤气化技术和成套装备方面的研发投入，并努力拓展航天粉煤加压气化技术在煤制油、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇等现代煤化工领域及 IGCC 发电领域的应用。抓住富煤省区七大国家煤化工产业基地建设机遇推广业务，适时拓展美洲、澳洲、东南亚等煤炭资源富集地区的业务。

## 1、服务及产品拓展

国家工信部根据国务院《“十二五”节能减排综合性工作方案》编制的《先进煤气化节能技术推广实施方案》（工信部节[2012]103 号）中明确提出采用“航天炉技术”等先进煤气化技术，“在 5 年（2011-2015 年）内，选择 19 家左右的以煤为原料的大中型合成氨等煤化工企业进行技术改造，形成一定规模的以先进煤气化技术为龙头的煤气化能力，争取替代 780 万吨常压固定床煤气化能力，实现年节约标准煤 171 万吨。”

在传统煤化工领域，公司将在上述常压固定床煤气化能力技术改造中，提供“航天炉技术”服务，确立公司在这一领域的主导地位。在现代煤化工领域加强与大企业集团的合作，拓展航天煤气化技术在煤制油、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇等现代煤化工领域及 IGCC 发电领域的应用。

加大 6.5MPa 及 2500 吨级煤气化技术的研发投入，建设工业化示范工程并实现长周期稳定运行，保持公司在煤气化行业的技术领先优势。

## 2、市场拓展

公司“十二五”期间在市场拓展方面，抓住富煤省区七大国家煤化工产业基地建设机遇，形成以北京为核心、兰州为支撑，向全国范围内辐射的局面；同时开发海外市场，并以专利授权和技术工艺包、专利专用设备供应为先导进军国际市场，逐步开拓美洲、澳洲、东南亚等煤炭资源富集地区的业务。

### （二）研发和技术创新计划

1、研发 6.5MPa 和 2500 吨级大型航天煤气化技术，“十二五”期间完成关键设备和工艺技术攻关，通过工业化示范工程的成功运行，对大型煤气化技术进行验证；

2、针对我国褐煤资源丰富及富煤地区水资源缺乏的特点，研发先进的褐煤





预干燥技术和节水型煤气化技术，“十二五”期间完成两项技术的关键设备和工艺技术攻关并开始实施工业化应用；

3、针对 IGCC 发电项目特点，优化航天煤气化技术工艺设计，争取早日在 IGCC 示范项目中得到应用。

### （三）人力资源开发计划

公司煤气化技术及关键设备的研发、工程设计、技术服务、设备成套供应及工程总承包业务的快速发展，需要大量的工艺、自控、土建结构、设备、管道、热能工程、工程管理等专业的技术人才。在“十一五”期间，公司人员规模已达 500 余人，尚不能满足航天煤气化技术产业化项目快速推广的要求。根据公司的发展目标，到“十二五”末期，公司将达到 750 人的规模，其中重点建设经营管理、技术研发、装备研制、项目管理、工程设计五个团队：

经营管理团队：30 名具有战略决策、开拓创新、市场判断、风险控制综合能力的职业化人才团队。

技术研发团队：50 名具有优秀的专业素养、一流的创新能力、丰富的工程经验、百折不挠的探索精神的优秀研发团队。

装备研制团队：50 名掌握核心技术，精通专利专用设备研制的优秀工程师团队。

项目管理团队：80 名精通工程全过程建设和全方位服务，熟悉工商管理、项目管理和国际惯例，有能力执行大型项目的项目管理团队；

工程设计团队：400 名具有丰富的工程设计经验，精通所从事专业的优秀设计师团队。

公司将按照项目承包工程公司的管理模式，在有计划地吸收优秀毕业生的同时，采用外部引进和内部培养相结合的方式，打造各专业的设计和管理队伍，保证项目按计划有序实施；培养技术骨干，负责项目各专业的技术抓总工作；建立长效的激励机制，保证员工的工作积极性和主动性；不断完善科学的人力资源管理机制，对每个员工制定培训计划定期培养、定期考核，为项目的产业化推广做好人力资源准备。



## （四）信息化建设计划

为满足公司日益发展的需要，促进业务流程化、管理模块化和设计标准化模式目标的实现，信息化建设是公司一个非常有力的工具和平台，公司将从以下几方面开展信息化建设。

（1）公司运营信息化管理系统：通过将企业资源计划（ERP）、办公自动化（OA）、企业信息化门户（EIP）等进行集成，实现公司资金流、物流、作业流、信息流的全数字化、网络化管理，实现企业运营的规范高效管理；

（2）仿真模拟系统：以公司核心技术为基础，开发专业仿真模拟系统，构建企业级技术仿真中心，实现项目开车前的仿真模拟培训、新技术研发过程的仿真实验及检验；

（3）研发设计软件平台：利用先进的软件系统创建企业的研发、设计平台，强化研发能力，提高设计效率；

（4）项目远程监控系统：建立数字化的远程监控系统，对客户运行装置进行实时监控，为业主装置安全稳定运行提供及时的技术服务。

## （五）融资计划

根据公司业务发展和财务状况，目前公司自有资金与发展规划所需资金存在较大缺口，公司将通过公开发行股票并上市、获取银行贷款等方式筹措所需资金，为公司的发展壮大提供有力的资金保障。

如果本次公司股票得以成功发行并上市，一方面本次发行股票所筹集资金将增强公司的资本和资金实力；另一方面公司进入资本市场，开辟了直接融资的渠道，为后续业务发展提供了多样化的融资平台。公司将根据公司整体发展战略、生产经营情况、财务状况和投资计划，设计最优的融资方案，灵活选择融资方式，有效控制融资成本，支持公司持续、稳定、健康发展。

## 三、拟定上述计划所依据的假设条件及面临的主要困难

### （一）拟定上述计划的假设条件



1、国家宏观政治、经济、法律和社会环境，以及公司所在行业及相关领域的国家政策没有发生不利于公司经营活动的重大变化；

2、目标市场的宏观经济继续平稳发展，公司所在行业和市场环境不会出现重大恶化；

3、本次公司股票发行上市能够成功，募集资金能够顺利到位；

4、本次募集资金计划投资项目能够按计划顺利实施，并取得预期收益；

5、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的人事变动；

6、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件和其它不可抗力因素。

## （二）实现上述计划面临的主要困难

1、本次发行股票募集的资金如不能如期到位，将延误公司发展战略的实施，影响公司发展目标的实现，使公司失去快速扩张的机会；

2、本次募集资金到位后公司的净资产规模将有较大增长，在资金运用规模扩大、业务急速扩张的背景下，公司在资源配置、运营管理，特别是资金管理和内部控制等方面将面临新的挑战；

3、跨地区运营可能导致本公司在整体管理协调方面以及在产业链延伸中面临来自经验、人才、市场竞争等方面的挑战；

4、公司战略计划的实施必须有相应的人才支持，人才的引进和培养，特别是管理和技术等方面人才的引进和培养，将是公司发展过程中重中之重的工作；

5、受经济运行周期的影响，本公司所处行业的发展亦呈现一定的周期性，市场波动可能导致公司营业收入降低、盈利水平下降。

## 四、实现业务发展战略的途径

公司将坚持以航天粉煤加压气化技术为基础，不断创新发展，拓展航天煤气化技术的应用领域，坚持自主创新，稳步推进募集资金投资项目的实施和见效，进一步提高市场竞争力。另外，公司将严格按照上市公司的要求规范运作，完善



法人治理结构，强化各项决策的科学性和透明度，促进公司的机制创新和管理升级。

为确保公司业务发展战略和目标的顺利实现，公司将对发展战略和目标组织广泛深入的宣传和学习，把全体员工的思想统一到公司发展的战略和目标上来，在公司全体员工中树立共同追求和奋斗的愿景。同时，公司将加强发展战略的执行力度，逐年进行滚动调整，形成工作制度；定期对执行情况进行检查，以年度方针目标为重点，分阶段对发展战略和目标的完成情况进行评价，并纳入对相关负责人的业绩考核，以确保各项目标的实现。

## 五、业务发展规划与现有业务的关系

公司业务发展规划是在公司现有业务的基础上，根据公司发展战略制定的。现有业务是发展计划的基础，通过一系列的发展计划，公司将进一步强化主业，完成对现有业务的巩固、夯实、扩展和提升，保持公司核心竞争能力，促进公司的快速发展壮大。研发计划将提高公司的技术水平，确保公司的技术领先地位。募集资金投资项目的实施将提升公司的盈利水平，业务拓展计划将拓展公司的市场空间，增强公司的可持续发展能力。

## 第十三节 募集资金运用

### 一、本次募集资金运用概况

根据公司股东大会决议，本次拟申请公开发行人民币普通股不超过 8,230 万股，实际募集资金扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目立项备案情况	项目投资额	募集资金拟使用额
1	航天煤气化装备产业化基地二期建设项目	京技管项备字【2012】12号	20,570.73	20,570.73
2	兰州航天煤化工设计研发中心建设项目	兰高新管发【2011】240号	17,518.00	17,518.00
3	企业信息化建设项目	京技管项备字【2012】6号	4,069.40	4,069.40
4	日处理煤量 2500 吨级 航天粉煤气化炉技术研制项目	京技管项备字【2012】5号	3,025.00	3,025.00
5	补充公司营运资金	—	57,124.00	52,851.47
6	合计		102,307.13	98,034.60

本次发行募集资金投资项目与本公司的主营业务密切相关，拟使用募集资金 98,034.60 万元。本公司将严格遵循专户存放、规范使用、如实披露、严格管理的原则，规范募集资金的使用和管理。若本次发行实际募集资金净额低于拟投入项目的资金需求额，募集资金不足部分由公司自筹解决。在本次发行募集资金到位前，公司可根据上述项目的实际进度自筹适当资金预先投入，如果自筹资金来源于银行借款，募集资金到位后将优先偿还该项目的银行借款。

### 二、募集资金项目运用的具体情况

#### （一）航天煤气化装备产业化基地二期建设项目

##### 1、项目建设背景及必要性

煤炭一直以来都是我国的传统能源，在我国能源结构中占有重要地位，其应用市场前景十分广阔。“贫油、少气、富煤”是我国能源供应的基本特征，将煤炭通过煤气化炉转化成一氧化碳和氢气的煤气化技术是化肥、甲醇、发电等以煤为原料的国民经济核心产业发展的基础。煤气化技术可以显著提高煤炭资源的利



用价值和利用效率，能够大幅度减少煤炭利用过程中的污染排放。

我国正在发展以实现煤炭洁净利用为目的的新型煤化工产业，需要大量先进的大型煤气化技术装备。约占全国煤炭总储量约 20%以上的高硫煤，也必须以气化技术为龙头才能使这部分煤得到充分利用。我国庞大的煤气化技术市场已经吸引许多国外公司在我国展开竞争。面对需求如此巨大的市场，我国有必要加快国产化煤气化技术的大规模推广应用，减少巨额引进费用，同时也加快我国化工装备制造制造业的发展，提升国内煤气化装备成套产品设计、制造水平。

本公司依托自身优势及科技研制能力，针对我国煤气化产业的发展需求，打破国外技术垄断，现已全面掌握了具有自主知识产权的煤气化核心技术和关键设备技术。为了加强对产品的质量和进度控制，提高设备成套供应能力，适应未来航天粉煤加压气化技术大规模推广的需要，公司于 2009 年投资启动了煤气化技术装备产业化基地一期建设工作，并于 2011 年底具备了使用条件。投入使用后，一方面可以提升公司煤气化技术的研发及技术服务能力，另一方面初步具备了年 20 套 750 吨级航天专利专有煤气化设备成套的能力。按照公司的发展规划，为适应未来国内煤气化行业发展需求，公司拟在紧邻基地一期预留的 22 亩土地上建设基地二期，以进一步扩大核心设备加工、总成能力，同时增强试验能力和检测能力。

## 2、市场前景分析

公司拥有自主知识产权的航天粉煤加压气化技术能够将煤炭高效、洁净、低成本地转化成气态的合成气（CO 和 H<sub>2</sub> 混合物）。合成气是洁净燃料和化工行业的原料，可广泛应用于多个行业，市场应用前景广阔。有关大型先进煤气化技术的市场需求状况分析参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、（二）、2、煤气化工程行业市场需求状况”。

## 3、项目建设内容

本项目建设主要是提升大型航天煤气化装备成套加工能力以及相关研发、设计、销售、服务等所需的设备、软件及基础环境条件。拟新建煤气化设备加工厂房两栋和煤气化设备装置研发、设计、检验检测中心大楼一栋，项目建成后将在原有年 20 套 750 吨级航天专利专有煤气化设备成套能力的基础上，增加

1500/2000 型航天煤气化成套装备的生产能力，并形成大型航天煤气化技术研发能力，实现公司煤气化装置整体生产规模与技术研发能力的提升。

### (1) 土建工程

项目征地面积约 1.47 万 m<sup>2</sup>，总建筑面积 22,067m<sup>2</sup>，其中新增航天煤气化专利专有设备生产加工厂房 13,205m<sup>2</sup>，研发试验检测中心 8,862m<sup>2</sup>。

### (2) 工艺设备购置

主要包括航天煤气化专利专有设备加工、检验、检测等设备，共计新增工艺设备 188 台（套），具体情况见下表（单位：万元）：

序号	设备名称	单位	数量	单价	金额小计
一	年产 5 套气化炉专利设备生产中心		124		3,560.76
(一)	气化燃烧器生产线		21		770.00
1	型架	台	5	20.00	100.00
2	工装	台	5	20.00	100.00
3	烘干设备	台	5	20.00	100.00
4	X 光探伤机	台	5	20.00	100.00
5	测试系统	套	1	370.00	370.00
(二)	气化室内件生产线		83		2,165.76
1	热弯机	台	3	280.00	840.00
2	冷弯机	台	3	60.00	180.00
3	焊机	台	10	8.00	80.00
4	自动焊机	台	4	60.00	240.00
5	渣钉焊机	台	8	15.00	120.00
6	工装	台	4	10.00	40.00
7	滚台	台	8	5.00	40.00
8	X 光自动探伤成像系统	套	2	150.00	300.00
9	搅拌机	台	2	20.00	40.00
10	热气发生器	台	2	30.00	60.00
11	冲床	台	5	10.00	50.00
12	立式升降台铣床	台	2	13.50	27.00
13	万能升降台铣床	台	2	9.30	18.60
14	刨床	台	2	4.00	8.00
15	摇臂钻床	台	2	5.00	10.00
16	台式钻床	台	2	2.00	4.00
17	立式钻床	台	2	4.08	8.16
18	小车床	台	20	5.00	100.00
(三)	激冷室内件生产线		20		625.00
1	立车	台	5	50.00	250.00



2	卷板机	台	5	20.00	100.00
3	工装	台	5	25.00	125.00
4	X光探伤设备	台	5	30.00	150.00
<b>二</b>	<b>煤质特性分析室</b>		<b>22</b>		<b>401.50</b>
<b>(一)</b>	<b>工业分析测定</b>		<b>3</b>		<b>57.50</b>
1	自动工业分析仪	台	1	50.00	50.00
2	微机水分测定仪	台	1	5.00	5.00
3	哈氏可磨性指数测定仪	台	1	2.50	2.50
<b>(二)</b>	<b>元素分析测定</b>		<b>3</b>		<b>126.00</b>
1	元素分析仪	台	1	120.00	120.00
2	快速自动测氢仪	台	1	3.00	3.00
3	微机快速一体硫	台	1	3.00	3.00
<b>(三)</b>	<b>煤种热量测定</b>		<b>1</b>		<b>25.00</b>
1	高精度微机全自动量热仪	台	1	25.00	25.00
<b>(四)</b>	<b>结渣性测定</b>		<b>1</b>		<b>10.00</b>
1	结渣性测定仪	台	1	10.00	10.00
<b>(五)</b>	<b>粘温特性测定</b>		<b>2</b>		<b>132.00</b>
1	ND-3 数字式高温旋转黏度计	台	1	130.00	130.00
2	标准粘度液	套	1	2.00	2.00
<b>(六)</b>	<b>灰熔融性测定</b>		<b>4</b>		<b>30.00</b>
1	高校节能智能一体马弗炉	个	1	2.00	2.00
2	微机灰熔点测定仪	台	1	24.00	24.00
3	精密天平	台	2	2.00	4.00
<b>(七)</b>	<b>混煤测定</b>		<b>6</b>		<b>6.00</b>
1	小型高速粉碎机	台	1	0.50	0.50
2	天平	台	1	0.50	0.50
3	全密封破碎缩分机	台	1	2.00	2.00
4	标准化自动振筛机	台	1	2.00	2.00
5	全密封二分器	台	1	0.50	0.50
6	滚筒式球磨机	台	1	0.50	0.50
<b>(八)</b>	<b>工具</b>		<b>1</b>		<b>5.00</b>
1	试验辅助工具	套	1	5.00	5.00
<b>(九)</b>	<b>实验室筹备</b>		<b>1</b>		<b>10.00</b>
1	实验室需要的用品	套	1	10.00	10.00
<b>三</b>	<b>焊接工艺研究中心</b>		<b>23</b>		<b>239.00</b>
1	氩弧焊机	台	8	3.50	28.00
2	焊接辅助设备	台	12	12.00	144.00
3	线切割设备	台	1	50.00	50.00
4	空气等离子切割机	台	1	2.00	2.00
5	高温箱式炉	台	1	15.00	15.00
<b>四</b>	<b>数控加工中心</b>		<b>8</b>		<b>793.00</b>
1	三坐标测量仪	台	1	10.00	10.00



2	材质光谱定量分析仪	台	1	15.00	15.00
3	万能材料试验机	台	1	30.00	30.00
4	台式硬度计	台	1	8.00	8.00
5	高精度数控外圆磨床	台	2	105.00	210.00
6	数控刨台式铣镗床	台	2	260.00	520.00
<b>五</b>	<b>起重、运输设备</b>		<b>8</b>		<b>60.00</b>
1	天车（3T）	辆	4	5.00	20.00
2	天车（10T）	辆	4	10.00	40.00
<b>六</b>	<b>清洗、干燥设备</b>		<b>3</b>		<b>114.00</b>
1	超声波清洗机	台	2	52.00	104.00
2	干燥箱	台	1	10.00	10.00
	<b>合计</b>		<b>188</b>		<b>5,168.26</b>

#### 4、项目选址与总图

本项目建设地点位于北京经济技术开发区 A15 区，紧邻现有航天煤气化技术装备产业化基地，项目用地约 1.47 万 m<sup>2</sup>。公司已于 2012 年 2 月 21 日与北京市国土资源局经济技术开发区分局签订了国有建设用地使用权出让合同（京技国土出让【合】字（2012）第 4 号），支付土地出让金及税费共计 1,996.45 万元，并已取得京技国用（2012 出）第 00025 号国有土地使用权证。

项目计划建设总建筑面积为 22,067 m<sup>2</sup>，新建建筑与整个厂区进行了合理的交通组织，利用原有两个出入口，南面为人员出入口，北面为货物出入口，避免了车行的交叉干扰，道路采用环形路网，满足消防的要求，路宽为 8 米、6 米结合设置，满足交通的要求。具体如下图所示：





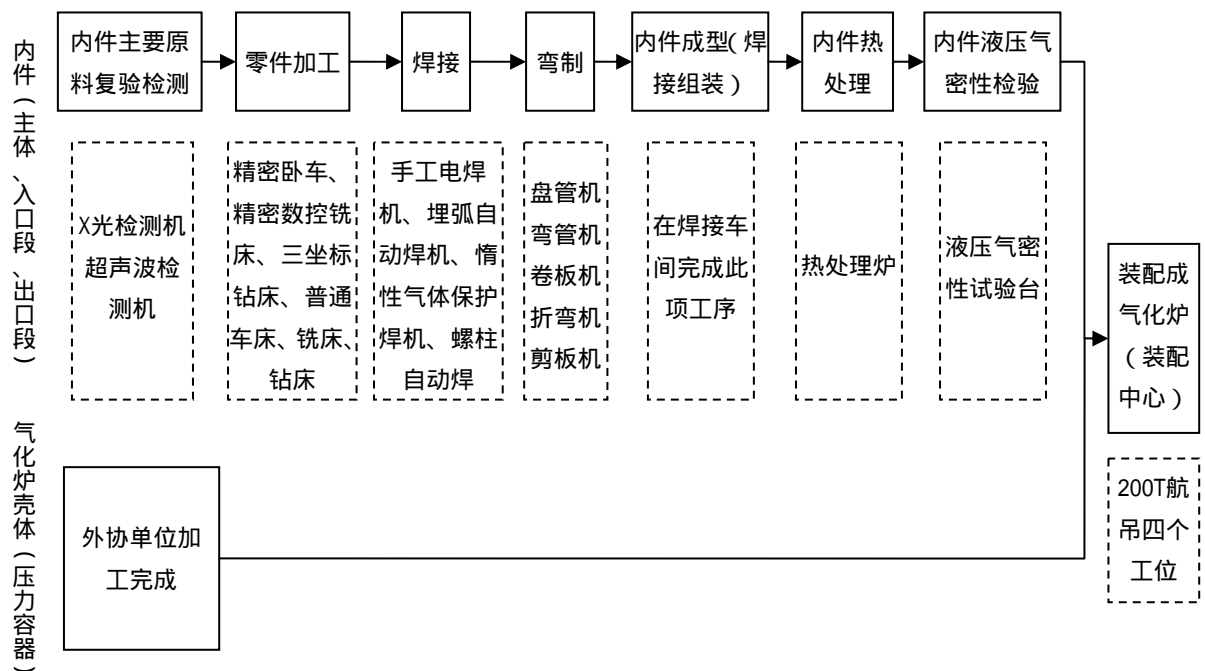
产业基地二期拟新建的航天煤气化专利专用设备加工厂房 2 栋和航天煤气化专利专用设备试验检测中心大楼 1 栋如上图所示。

## 5、工艺流程

航天煤气化装备产业化基地主要用于研制生产煤气化成套设备中的关键设备—特种阀和气化炉，主要对配套特种阀和气化炉的内件进行加工和总装调试。

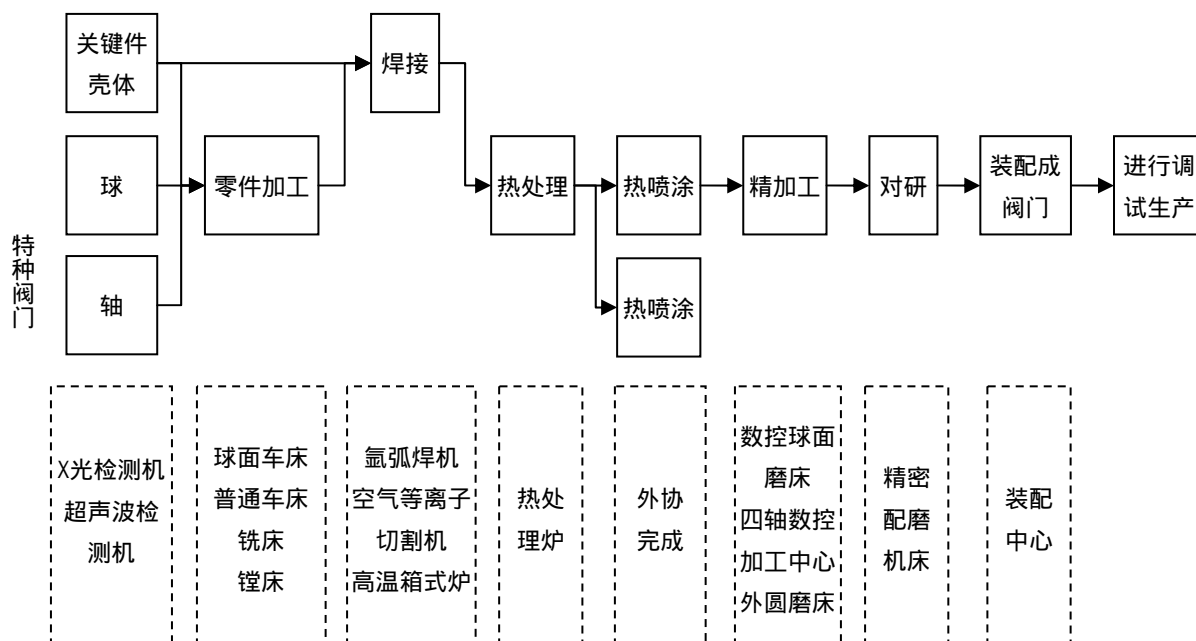
### (1) 气化炉内件加工及总装

气化炉主要由内件及壳体压力容器组成，其中壳体压力容器为三类压力容器，由外协单位加工制造。航天煤气化装备产业化基地主要对气化炉中内件进行研制生产，并负责气化炉总装工作。气化炉生产流程如下图所示：



气化炉生产工艺流程

### (2) 配套特种阀门加工



特种阀门生产流程

特种阀门主要由阀球、阀体及相关组件组成，特种阀门生产加工主要是对球阀的阀球、阀体等关键组件进行精加工、检测等，外协配套的组件与阀门车间生产的关键组件总成装配后，进行特种阀门的调试验收工作。

## 6、原材料与能源供应情况

本项目进行产品生产所需要的部件在国内已形成生产体系，质量完全可以保证。项目用电由区内 10kV 电缆直接接入到项目建设用地范围内，项目需要配置相应变配电设施，须向供电部门申请办理用电增容手续。供水水源取自园区市政自来水供水管网，同时申请用水增容指标。使用的压缩空气由已建综合动力站房的配套空压系统提供。

## 7、项目投资概算

本项目总投资额为 20,570.73 万元，具体投资构成如下：

序号	项目名称	投资金额 (万元)	比例
一	工程建设投资	18,399.68	89.45%
1	其中：建筑工程费	8,559.05	41.61%
2	设备购置及运杂费	5,323.31	25.88%

3	安装工程费	310.10	1.51%
4	工具器具费	51.68	0.25%
5	其他费用	4,155.54	20.20%
二	铺底流动资金	2,171.05	10.55%
	合计	20,570.73	100.00%

## 8、项目建设进度安排

本项目建设期拟定为 24 个月，初步拟定本项目的建设进度安排如下表所示：

项目内容	进度（月）											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
前期准备及土地规划	■											
编制可研报告及项目备案		■										
设备采购、订货			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
工程设计及开工审批			■	■	■							
土建工程			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
设备到货、安装、调试								■	■	■	■	■
项目验收												■

## 9、项目效益分析

本项目投产后的主要经济指标如下：

序号	经济指标名称	指标数值
1	项目建设总投资	20,570.73 万元
2	计算期平均年销售收入	38,500 万元
3	计算期平均销售税后利润	7,088 万元
4	计算期平均投资利润率	22.30%
5	内部收益率（税前）	27.58%
6	内部收益率（税后）	23.28%
7	动态投资回收期	5.89 年

## 10、项目核准备案及环评批复情况

本项目已经北京经济技术开发区管理委员会产业促进局京技管项备字【2012】12 号文备案。本项目环境影响报告书已经北京经济技术开发区环境保护局京技环审字【2012】030 号文批复同意。

## 11、项目进展情况



截至 2014 年 6 月底，公司已开展航天煤气化装备产业化基地二期建设项目的勘察、设计及设备订购等部分前期工作，共完成项目投资 459 万元。

## （二）兰州航天煤化工设计研发中心建设项目

### 1、项目建设背景及必要性

我国“贫油、少气、富煤”的能源结构决定了煤化工将在我国迎来广阔的发展空间，发展石油替代产品的需求十分迫切。同时，西部是我国的煤炭富集区，从国家能源政策对西部地区的倾斜可以看出，西部将是我国煤化工项目的良田。专业化工程公司是这一区域煤化工行业发展的必要条件，本公司兰州分公司地处西部腹地，其所在地甘肃是我国目前预测煤炭储量第六大省，而且紧邻煤炭资源丰富的新疆、内蒙、宁夏、陕西等国家煤化工产业基地，所处位置具有得天独厚的优势，能够为我国西部煤炭资源集聚区域提供高效的煤气化技术服务，区位优势明显。依托本公司具有自主知识产权的航天粉煤加压气化技术，具有更广阔的市场发展空间。

兰州是我国最早的石油化工基地，兰州炼油厂、兰州石油化工厂为我国石油化工的发展输送了大量的人才，作出了巨大的贡献。兰州拥有大量的石油化工人才、配套齐全的石油化工基础设施和科研、生产能力。兰州分公司自成立之日起，就充分利用兰州特有的区位优势，承担航天粉煤加压气化技术的下游工艺技术和工艺装置如变换、净化、压缩、合成及全厂公用工程等的研发、设计工作，成为航天煤气化技术项目主要的配套工程公司。

随着工程总承包业务模式的普遍推广，公司未来将大力拓展工程总承包业务，兰州拥有的大量石油化工人才，为公司扩大工程总承包技术与管理队伍规模提供了丰富的人力资源保障。

兰州分公司目前有 200 人的规模，主要承担航天煤气化项目配套工程设计任务，办公场所为租赁的商用办公楼，仅能初步满足目前的工作需要。根据公司发展战略，兰州分公司将主要承担煤气化项目工程总承包业务（2012 年分公司已经开始承担黔希项目总承包任务）、煤气化下游工艺技术研发设计业务、项目仿真培训工作，人员规模在“十二五”末达到 300 人以上。根据甘肃省石化行业发展战略，装备制造业是兰州市未来发展的重点行业，公司将充分利用兰州市的区



域优势和政策优势，结合下游工艺技术研发成果适时在兰州地区开展装备研制。

为了满足上述发展需求，公司拟利用募集资金，在兰州建设设计研发中心和仿真培训中心，适时开展装备研制。兰州设计研发中心项目的建设，能够极大地提升本公司煤气化工程的技术研发、设计及总承包能力，不仅对公司航天粉煤加压气化技术的持续推广，有效提升其市场占有率具有极为关键的支撑作用，同时，对于持续促进公司的跨越式发展，进一步提升国内具有自主知识产权煤气化技术的竞争能力具有积极的推动作用。项目建设的必要性具体体现在以下几方面：

### **(1) 兰州分公司业务正常开展的基本需要**

基于公司的战略规划，兰州分公司要重点加强技术研发、工程设计、工程总承包等方面能力的建设，分公司将依托公司自有知识产权的航天粉煤加压气化技术，重点开展煤基化工、清洁能源、IGCC 发电等领域的技术研发、工程设计、工程总承包及煤气化系统仿真培训等工作。因此，需要加强研发硬件平台的建设、工程设计硬件平台的建设、项目管理硬件平台的建设。同时，随着公司业务的不间断扩大，相应的研发、工程设计、项目管理及技术服务人员将大幅增加，功能用房的需求将在 26,000m<sup>2</sup> 以上，因此，亟待建设一个能够承载上述功能的设计研发中心。

### **(2) 实现公司发展战略，建立国际型工程公司，进一步提升公司竞争力**

兰州分公司自成立以来，业务及队伍规模发展较快，规划至 2015 年公司将建立完善的工程公司组织体系，全面展开航天煤化工项目的工程总承包及煤气化下游工艺技术研发，人员规模达到 300 余人。

本项目的建设，将为兰州分公司的快速发展提供平台，将使其设计、研发能力迅速提高，极大地增强本公司整体市场竞争力，为创建一流的国际型专业化工程公司打下良好的基础。

### **(3) 利用兰州分公司区位优势，优先占领西部煤化工市场**

兰州分公司地处甘肃，紧邻煤炭资源丰富的新疆、内蒙、宁夏、陕西等国家级煤化工产业基地，所处位置具有得天独厚的优势，能够为我国西部煤炭资源集聚区域提供便捷、高效的技术服务，区位优势明显。



本项目的建设，将使兰州分公司成为西部煤化工项目的研发设计、煤气化下游工艺技术仿真培训、工程管理及技术服务中心，进一步提高本公司在煤化工技术市场的占有率。

#### (4) 吸引人才，提升技术创新力的必备条件

公司在煤气化领域的竞争，归根结底是设计、研发实力和人才团队的竞争。高端工程设计、研发技术人才资源是高科技企业稀缺的，最具有价值的资本。

根据公司人员发展规划，预计 2015 年兰州分公司人员规模将达到 300 人，其中工程设计人员将达到 220 人，现有研发办公环境和房间功能已经不能满足公司持续、快速发展的需要，且兰州分公司地处甘肃，在人才引进上处于地域劣势，客观上更迫切需要一个相对功能完整、集中的研发、仿真培训环境，以利于吸引更多的人才，提升公司的整体实力。

#### (5) 建设面向西部的煤化工工程技术研究中心

近年来，国家加大对企业技术中心的支持力度，围绕建立以企业为主体，市场为导向，产学研相结合的技术创新体系，着力提升企业自主创新能力，强化企业技术创新的主体地位，为加速培育自主知识产权的核心关键技术、实现技术跨越、提升国际竞争力创造重要条件。本公司拟联合甘肃省地方科研机构、能源化工企业，建设面向西部的煤化工工程技术研究中心，对我国西部煤化工产业的技术开发起到良好的推动作用。

## 2、项目建设方案

本项目建设主要是为了提升航天煤气化技术工艺设计、研发以及项目服务能力所需的基础环境条件。拟新建兰州设计研发中心大楼 1 栋，征地面积约 12,943.9m<sup>2</sup>，建筑面积 27,794.99m<sup>2</sup>（不含地下及人防工程 7,000 m<sup>2</sup>）。具体规划需求如下：

序号	内容	功能	面积需求 (m <sup>2</sup> )
1	仿真培训中心	仿真培训中心服务器存储	660
		工程师站	300
		仿真培训教室	540
		仿真培训中心操作站	3,520

		<b>小计</b>	<b>5,020</b>
2	研发中心	煤制烯烃（MTP，MTO）、煤制天然气、乙二醇的工程转化研究	520
		配套航天粉煤加压气化技术的气体净化工艺技术开发	600
		6.5MPa 航天粉煤加压气化技术配套净化工艺技术开发	600
		新型硫回收工艺的技术开发	560
		IGCC 整体煤气化技术开发	1,400
		大型煤化工装备的国产化研发	600
		利用空冷技术替代传统水冷技术开发	1,240
		<b>小计</b>	<b>5,520</b>
3	工程设计	工艺室	1,000
		系统室	1,000
		管道室	1,500
		设备室	1,000
		土建室	1,000
		电控室	1,000
		公用工程室	1,000
		工程造价室	700
		工程咨询室	760
		<b>小计</b>	<b>8,960</b>
4	项目管理	市场信息部	600
		施工部	1,200
		采购部	800
		质环安全部	400
		试运行服务部	600
		计划经营部	400
		<b>小计</b>	<b>4,000</b>
5	行政管理	经理办公室	200
		党群监察部	200
		审计部	200
		财务部	400
		人力资源部	200
		商务部	600
		技术管理部	600
		质量保证部	400
		项目管理部	700
		设计部	200
		IT 中心	300
		研发中心	300



		小计	4,300
6	总计		27,800

### (1) 工程设计

兰州分公司现有人员 200 余人，其中工程技术人员约 150 人。规划至 2015 年，人员规模达到 300 人，其中工程设计人员 220 人，各业务部室人员规划如下：

职能	部门	定员至 2015 年
工程设计	工艺室	20
	系统室	15
	管道室	60
	设备室	20
	土建室	25
	电控室	25
	公用工程室	25
	工程造价室	15
	工程咨询室	15
	合计	220

### (2) 技术研发

十二五期间，兰州分公司主要针对航天煤气化技术应用项目中配套装置的工艺进行研发。主要对配套航天煤气化技术的气体净化工艺进行开发研究以及煤制天然气、烯烃、乙二醇等新型煤化工技术的转化研究，从多个方面提升航天煤气化技术的应用及发展领域，加强技术研发和仿真培训，提升产业技术水平并替代进口技术，完成 IGCC 联合循环发电工艺技术的设计研发。

#### ①煤制烯烃（MTP，MTO）、煤制天然气、乙二醇的技术转化研究

近年来，随着我国成功研发了一批具有自主知识产权的先进煤气化技术和装备，使煤成为更广泛的原料，因此探索以煤为原料的后续技术成为一种必然。

烯烃、乙二醇是现代化学工业的基本有机原料，我国是全球烯烃、乙二醇消费大国，但是近几年烯烃、乙二醇的进口依存度过高。传统的路线都严重依赖石油，不符合我国的国情，因此开发以煤为原料制烯烃技术（MTO）和乙二醇是有必要的。煤制油也是我国能源可持续发展的一项技术途径和国家战略需要。目前这些技术或被国外公司垄断，或处于开发阶段尚无工业应用，因此，有必要开



展我国煤制烯烃、制油和乙二醇技术的工程转化研究工作。

#### ②配套航天粉煤加压气化技术的气体净化工艺技术开发

针对航天粉煤加压气化技术所生产的粗煤气高 CO 的特点，开发具有自主知识产权的气体净化工艺，即：开发针对 IGCC 发电气体净化要求的气体净化工艺；开发针对 60 万吨合成氨、60 万吨甲醇规模以上气体净化要求的气体净化工艺。

#### ③6.5MPa 航天粉煤加压气化技术配套净化工艺技术开发

航天粉煤加压气化技术以及配套的净化工艺技术可广泛地用于煤制甲醇，煤制合成氨，煤制烯烃，IGCC 等领域。为了适应市场需求，增强企业竞争力，公司计划在今后 1~3 年时间内实现 6.5MPa 航天粉煤加压气化技术配套净化工艺技术开发，即针对航天煤粉加压气化粗煤气中 CO 含量高的特点，开发拥有自主知识产权的变换和气体净化工艺技术，该技术不仅可以增大单炉生产量，提高效率，还可以降低动力消耗，减少工程投资。

#### ④新型硫回收工艺的技术开发

现有比较成熟且工厂化运行较好的硫回收工艺主要包括直接氧化工艺、C+C 两段工艺、各种改良的克劳斯工艺及湿法硫酸工艺等；但是直接氧化工艺限于气量和 H<sub>2</sub>S 含量较低工况，已不能满足目前煤化工装置日益大型化的特点；C+C 两段工艺和常规克劳斯工艺由于受化学平衡的限制，很难直接达到环保要求；湿法硫酸工艺具有尾气一次性达标、运行平稳、操作简单等一系列优点，但目前催化剂和关键设备都需进口，很难在短时间内实现国产化，因此一次性投资相当高。

随着人们环保意识的日益增强和环保标准的提高，降低硫化物排放量、提高硫回收率同时降低成本已迫在眉睫。本公司拥有多年硫回收工艺的设计经验，硫磺工艺和硫酸工艺都有成功设计并运行平稳的业绩，在现有技术积累的基础上，拟进行新型硫回收工艺的技术开发，即针对硫回收后续尾气处理工艺的改良、新型催化剂的研发和硫磺回收反应器、硫冷凝器的结构优化以及湿法硫酸催化剂和关键设备国产化等方面进行深入研究。

#### ⑤IGCC 整体煤气化技术开发

IGCC 是整体煤气化联合循环发电系统，是当今国际上最引人注目的新型、



高效的洁净煤发电技术之一。IGCC 是气化-净化和燃气-蒸汽联合的技术，公司拥有煤气化技术的自主知识产权，拟开发下游燃气-蒸汽发电技术，研发适用航天粉煤加压气化技术的 IGCC 全流程工艺包。

#### ⑥大型煤化工装备的国产化研发

为了满足我国能源结构调整的需要，研制开发大型煤化工设备被列入今后国家大力发展的 16 项重大技术装备任务之一，大型煤化工设备的国产化是今后工作的重点内容。

煤化工产业的快速发展需要相应的技术支持，特别是煤制油、甲醇、合成氨，以及煤制烯烃等煤化工产业需要大量的大型煤化工设备。相关技术装备的国产化是降低工程投资、节约外汇、提高产业竞争能力的重要措施，是我国今后一段时间内发展重大技术装备工作的一项重点。基于以上的国情，本公司计划在今后 10~15 年时间内大力开发拥有自主知识产权的大型煤化工装置，即进行大型甲醇合成塔的技术开发；大型低压、氨合成塔的技术开发；大型轴径向变换炉、等温变换炉等核心设备的技术开发。

#### ⑦利用空冷技术替代传统水冷的技术开发

在华北、东北、西北煤炭资源丰富，水资源极其贫乏的地区，若新上大型煤化工项目，制约的主要因素是水资源缺乏。因此在这些地区若采用空冷技术就显得非常有必要。空冷技术也称为干式冷却技术，热端流体通过散热器与空气间接接触进行热交换，避免了循环冷却水在湿塔中直接与空气接触所带来的蒸发、水雾的水量损失，节约水资源，同时可以达到废水的零排放，节约污水处理投资和运行费用。

根据实际生产要求，结合公司现有技术积累，公司决定开展在合成气压缩、氨冰机、二氧化碳压缩、甲醇合成、氨合成、甲醇精馏、乙二醇合成、煤制烯烃等工艺装置用空冷技术替代传统水冷技术的技术工艺开发。

### (3) 仿真培训

随着化工技术的快速发展，生产工艺流程及设备越来越大型化、复杂化、连续化。同时，随着自动控制水平的提高，集散控制得到了广泛的应用。所有这些

都对生产操作人员的操作能力和技术水平提出了更高的要求，因为一旦出现误操作便会造成巨大的经济损失。仿真培训的设立将为培训操作人员提供一个模拟操作的平台，将成为工人上岗前的必备培训。

结合本公司建设航天煤气化仿真培训系统的经验，兰州分公司拟建设针对煤制甲醇、煤制合成氨、煤制乙二醇、煤制烯烃等工艺装置的仿真培训中心。仿真培训中心由工程师站、服务器储存中心、培训教室、操作站等部分组成。

本公司所承担设计任务的项目中，现每年约有 3~4 个项目进行试运行，投入生产，根据公司业务量的不断增长，预计到 2015 年，每年可有 5~6 个不同类型的项目，大约 10~12 套气化炉的试生产运行。因此，仿真培训中心需有接待 5~6 个企业的操作人员进行培训的能力。

#### (4) 项目管理

工程总承包是国际通行的工程承揽模式，近年来国家也提倡推行该模式，目前被业主方普遍采用。为了适应这一市场变化，公司计划有步骤地在兰州分公司扩大面向西部的总承包业务规模，从而促进航天煤气化技术的产业化推广，扩大市场占有率。因此，以总承包工程为主的项目管理将成为兰州分公司的主要职能之一。

### 3、项目选址与总图

本项目建设地点位于兰州市雁滩高新技术开发区，用地东西总长为 151m，南北宽 88m，总用地面积为 12,943.9m<sup>2</sup>，公司已与兰州市国土资源局兰州高新技术产业开发区分局签订了国有建设用地使用权出让合同（甘让 A【兰（2011）21 号】和甘让 A【兰（2011）49 号】），并已先期支付土地出让金及税费共计 4,006.70 万元，目前已取得兰国用（2012）第 GX0042 号和 GX0043 号国有土地使用权证。建设用地目前均为空旷地，场地以北紧邻 T605#规划路、以东临 B640-1#规划路，周围车流、人流量较大，场地交通便利，水、电、通讯等基础设施配套齐全，是理想的建设用地，场地无影响建设的沟槽、管线，也无高压电缆等通过。拟建场地位于兰州高新技术产业开发区，用地地势平坦，地形起伏不大，场地地面海拔高程一般为 1,507.90~1,508.40m，具备良好的工程建设条件。



新建建筑与整个厂区进行了合理的交通组织，用地北面设两个出入口，其中西侧出入口为人流、车流主入口，东侧为大型车辆辅助出入口，避免了车行的交叉干扰，道路采用了环形路网，满足消防的要求，路宽为 8 米、6 米结合设置，满足交通的要求。

#### 4、项目投资概算

本项目拟使用募集资金投资 17,518.00 万元，具体投资构成如下：

序号	项目名称	投资金额 (万元)	比例
1	建筑工程费	12,680.28	72.38%
2	设备购置费	2,228.71	12.72%
3	安装工程费	21.86	0.12%
4	其他费用	2,587.15	14.77%
	合计	17,518.00	100.00%

#### 5、项目建设进度安排

本项目建设期拟定为 24 个月，初步拟定本项目的建设进度安排如下表所示：

项目内容	进度 (月)											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
前期准备及土地规划	■	■										
编制可研报告及项目备案		■	■									
设备采购、订货			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
工程设计及开工审批			■	■	■							
土建工程			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
设备到货、安装、调试								■	■	■	■	■
项目验收											■	■

#### 6、项目核准备案及环评批复情况

本项目已经兰州市高新技术产业开发区管理委员会兰高新管发【2011】240 号文备案。本项目环境影响报告表已经兰州市环境保护局兰环建审【2012】002 号文批复同意。

#### 7、项目进展情况

截至 2014 年 6 月底，公司已通过公开招标方式确定甘肃第四建设集团有限

责任公司为兰州设计研发中心大楼的建设单位，项目大楼主体结构也已完成封顶，并已开展了暖通、幕墙、供配电等工程施工，共完成项目投资 11,469 万元。

### （三）企业信息化建设项目

#### 1、项目建设背景

随着信息技术的飞速发展与广泛应用，人类社会已从工业经济时代逐步进入到知识经济时代。在工业经济时代，质量和成本是企业取得竞争优势的主要手段，但在当前知识经济时代，持续创新则是企业取得竞争优势的关键，客户满意度及对市场需求的快速响应则是企业管理最重要的绩效指标；另一方面，中国已经加入 WTO，全球经济一体化进程不可逆转，市场竞争环境正在发生巨大变化，企业将不得不面对以客户、竞争和变化为特征的时代背景。

在当今社会分工日益细化的今天，当客户个性化需求不断发生变化、企业要完全实现快速响应时，仅仅依靠企业本身已显得力不从心。因为这需要营销环节、研发与设计环节、生产制造环节、外协制造环节、采购环节、物流配送环节等同步快速响应，即整个供应链的快速响应。但是供应链本身具有跨边界、跨组织实体、跨地域的物理特征。因此，当今时代变革对企业管理的挑战，就是如何实现从注重内部管理向供应链管理的转变，以有效缩短供应链中各环节间的响应时间，并降低供应链物流各环节的库存量。从内部资源计划到尽可能利用社会资源、构建自己的供应链，建立自己的核心价值、实现从单一企业竞争到“供应链竞争”。但是仅仅依靠传统供应链的通讯、交易与管理手段，不能根本地改变对客户个性化需求的快速响应，只有充分利用信息技术手段，构建电子化供应链才是管理的根本出路。

20 世纪 80 年代后期，计算机技术和网络技术得到迅速发展，流程工业控制中出现了多种学科的相互交叉和渗透，从而构建了一种集控制、调度、经营和管理于一体的新运行模式，信息化集成技术开始萌芽。20 世纪 90 年代，经济全球化和信息网络化从整体上引导了世界经济和社会发展的进程，信息化技术逐渐成为新世纪经济竞争的重要资源和手段。

随着信息技术在企业中的广泛渗透和关联带动，信息化已成为企业技术创新的关键环节，也是规避传统手段不能及时进行信息更新和信息共享等缺陷的重要

工具。企业信息化是企业应用信息资源和技术于生产、经营、管理、创新等领域，用现代信息管理理念对企业进行全方位、多角度、高效安全地改造，实现全数字化管理，并为企业的生产、管理和决策提供准确有效的信息，从而提高企业的生产能力、经营管理水平和决策的准确性，全面增强企业的竞争力。

## **2、项目实施的必要性**

在激烈的市场竞争和内外环境的压力下，公司若要达到预期的战略目标和预期的经济效益，提高公司的应变能力和竞争能力，就必须在提供的服务或产品的质量、性能、交货期、价格等方面具有自己的优势。在当今市场的大环境之下，提高竞争力的主要方法就是加强管理，在管理方法、模式、手段和工具方面进行切实可行的改革。其中，加强企业信息化是改善企业资产管理、实现业务流程管理、优化企业运营管理等多方面的重要手段。

### **(1) 提高公司管理水平的需要**

随着市场的拓展，公司每天都要处理大量动态的、错综复杂的数据和信息，而信息系统可以帮助公司对数据和信息进行及时、准确的分析和处理，通过接收、流转、处理、统计和分析等加工过程，指导企业进行事先计划、事中控制和事后反馈，从而达到提高企业科学化管理水平、资源合理利用能力和市场反应能力，最终实现企业经济效益稳步增长的目的。

### **(2) 提高公司创新能力的需要**

创新是经济发展的主要源泉，大量实践证明，创新已成为企业生存和发展的基础。对于信息化来说，它本身就是公司管理创新的主要内容和手段。信息化能够推动公司优化资源和业务流程，使生产组织更具有合理性、计划性、灵活性等特点，还能够提高公司的应变能力，从而快速响应客户的需求，达到最大限度缩短生产和采购周期、大幅降低库存、减少资金占用的目的。

### **(3) 实现公司异地协同设计的需要**

对于集设计、采购和施工为一体的复杂煤气化工程，必须靠多种专业、多种类型的人员在不同部门、不同地域间协同完成，而协同设计信息系统正是冲破地域、部门间信息壁垒之利器。通过协同设计信息系统的建设，能够使公司具备统

一的跨部门、跨区域网络平台，统一的集人力、工具、数据和过程为一体的软件平台，实现公司内所有单位间、部门间的工作协同和信息共享，并为产品的开发、研制、生产和施工提供科学的协作手段，确保数据的完整性、实效性及正确性。

#### **(4) 提高公司市场竞争力的需要**

企业的市场竞争能力是影响企业长远发展的关键，它是企业设计、制造、营销、管理等能力的总和。通过实施企业信息化，可实现设计与生产的智能化、敏捷化、柔性化和精细化，成为生产高附加值产品的平台；通过引入 PDM（产品数据管理）、ERP（企业资源计划）、CIMS（计算机集成制造）以及 OA（办公自动化）等先进的信息系统，可大幅度提高企业的生产和管理水平；通过实施企业信息化，可实现智能生产工具的信息获取、信息传递、信息处理、信息再生和信息利用的功能，为决策机制提供依据。

#### **(5) 实现公司做大做强的需要**

作为一家以煤气化项目设计、建设为主营业务的工程公司，每年有大量的项目在全国各地同时进行。信息流的高效率、高质量的传递对提高公司竞争力具有极其重要的意义。大力推进主营业务信息系统建设与应用，高度重视各种主营业务信息系统的推广，进一步提高主营业务自动化、智能化、网络化和自主创新水平，降低生产经营成本，节约资源能源消耗，快速响应市场需求，提升产品质量，提高生产效率和经济效益，为公司做大做强作有力保障。

#### **(6) 适应国际经济一体化的需要**

随着国际经济一体化的发展，一方面公司面临着更加激烈的国际竞争，贸易壁垒逐渐被技术壁垒所替代，公司竞争力中的智力因素变得越来越重要，了解用户需求、把握市场技术前沿、不断自主创新开发新产品已成为企业生存和发展的基础；另一方面，国际经济一体化还带来了投资、贸易的自由化，国与国的地理界线被打破，公司的资源配置空间大大扩展。加强企业信息化，可以使公司在世界范围内盘活和共享社会资源，提高资源配置效率，从而提高公司参与国际竞争与合作的能力。

### **3、项目建设方案**





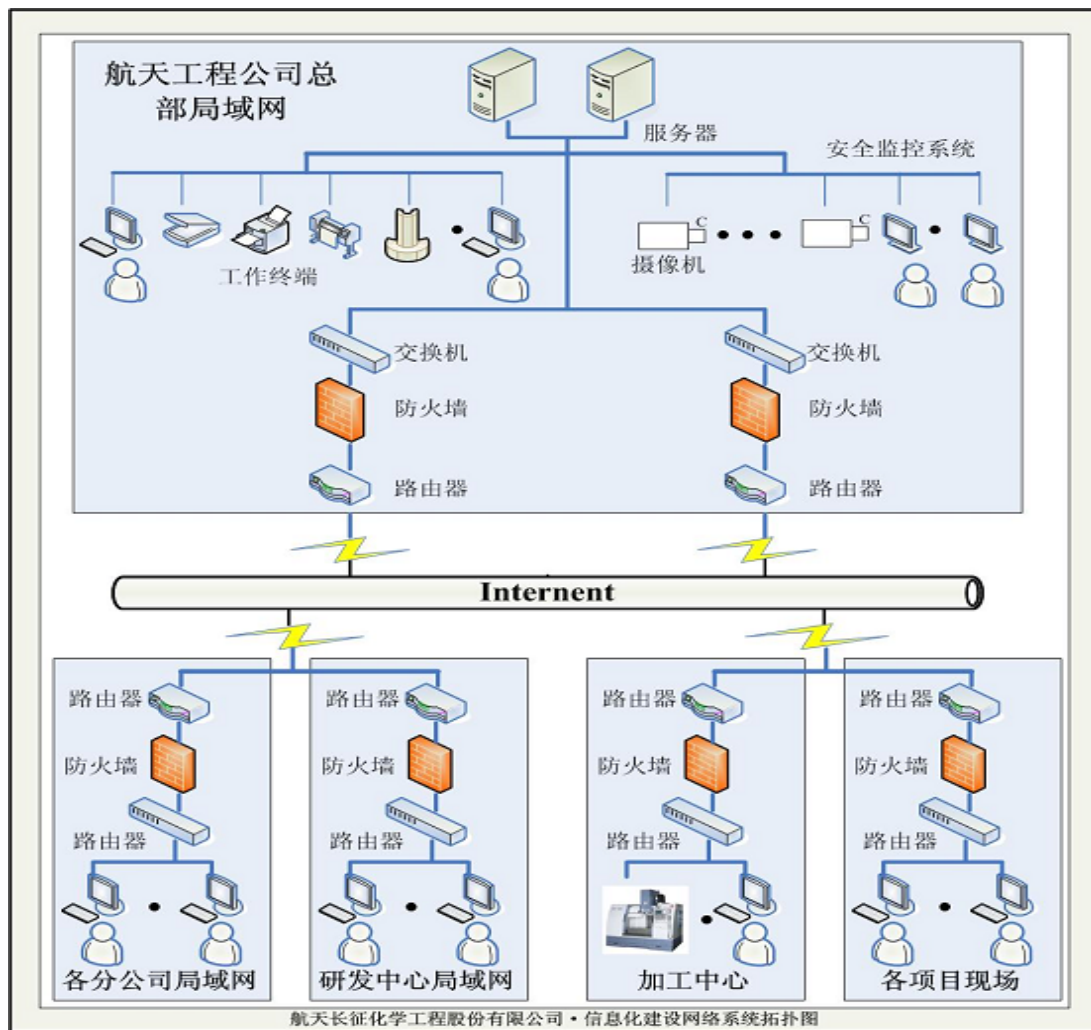
目前，公司的信息化情况还停留在初级阶段，如拥有自己的外部网站，但网站信息更新不及时，内部网络不能直接登录公司外部网站；拥有自己的电话通讯系统；拥有内网邮件系统，但只局限于公司内部，总公司和分公司之间、公司内部和外网邮箱之间不能相互发送邮件；部分部门拥有自己的办公信息系统和共享系统，但这种办公信息系统和共享系统只能基本满足部门内业务的开展，没有实质性的数据平台和操作平台。基于以上现状，公司拟以应用为主导，遵循统一规划、分步实施和稳步推进的战略原则，计划通过 3 年的努力，基本建成满足公司业务发展、网络畅通、安全可靠、统一集成、先进实用的信息化平台，使公司信息化整体水平在国内工程行业处于领先地位，接近国际先进水平，实现公司从传统企业向数字化、网络化企业的转变，为建设具有较强竞争力的煤气化工程公司提供强有力的支撑。

公司信息化建设主要是构建公司内部网站，完成公司内部网站与外部网站的安全搭接，并建立公司数据中心和异地协同设计信息平台。在此基础上，集成产品数据管理（PDM）信息系统、自动办公系统（OA）、企业资源计划（ERP）系统、航天人力资源管理（E-hr）系统、供应链关系管理（SCM）系统、财务管理系统、库存管理系统、全面质量管理（TQM）系统等，最终实现公司信息化平台建设，其具体建设方案如下：

### （1）网络建设

公司网络建设的目标是：基于公司多方位应用的需要，建设一个高可靠、高可用的管理系统应用网络平台，为管理系统各模块的用户提供一套完备的、集中的系统访问和数据录入平台，实现对数据的集中整理、存储备份、统一管理和后期处理，提高公司信息数据的共享和管理能力。

公司可以采用服务器集中部署方式。在集中模式下，总部信息处理中心要设置多台中心服务器，作为总部的中心数据服务器集群和 Web、应用服务器集群，数据备份设备，保证系统的稳定和数据的安全。所有下属单位可以利用多种网络连接方式与总部网络相联组成企业的 Intranet。企业所有用户都通过浏览器方式（Web Server）访问总部应用服务器及数据服务器操作使用该系统。



整个网络的建设主要有硬件网络建立、内部网站（intranet）建立和外部网站（internet）完善三大部分构成。目前，公司信息化平台规划的网络系统拓扑图如上图所示。

### ①硬件网络建设

公司硬件网络建设计划采用分布式交换网络设计方案，形成接入层、汇聚层、核心层等清晰的分层模型。在方案设计中，充分考虑各个主机的流量需求，并将防火墙技术、路由技术和交换技术有机结合，为公司构建一个高速、稳定、可靠的多业务实施解决方案。公司分支机构（如分公司、研发中心、加工分厂）同步搭建内部网络，以实现异地协同设计。各项目现场均搭建内部网络，实现项目信息与总部的实时交换。

### ②内部网站（intranet）完善



计划完善的公司内部网站要具备两项任务：一是将企业信息化核心系统（财务或业务）的相关信息加工后提供给企业管理层；另一项是成为所有非核心信息系统的共用信息平台 and 高效、灵敏、低成本的信息管理平台。

### ③外部网站（internet）完善

计划实现对外部网站的完善，让外部网络在起到信息发布、交流和服务等初级形态的同时，还要发挥其电子商务等高级形态，实现供应商、合作伙伴和客户关系的网上电子化管理。

## （2）安全系统建设

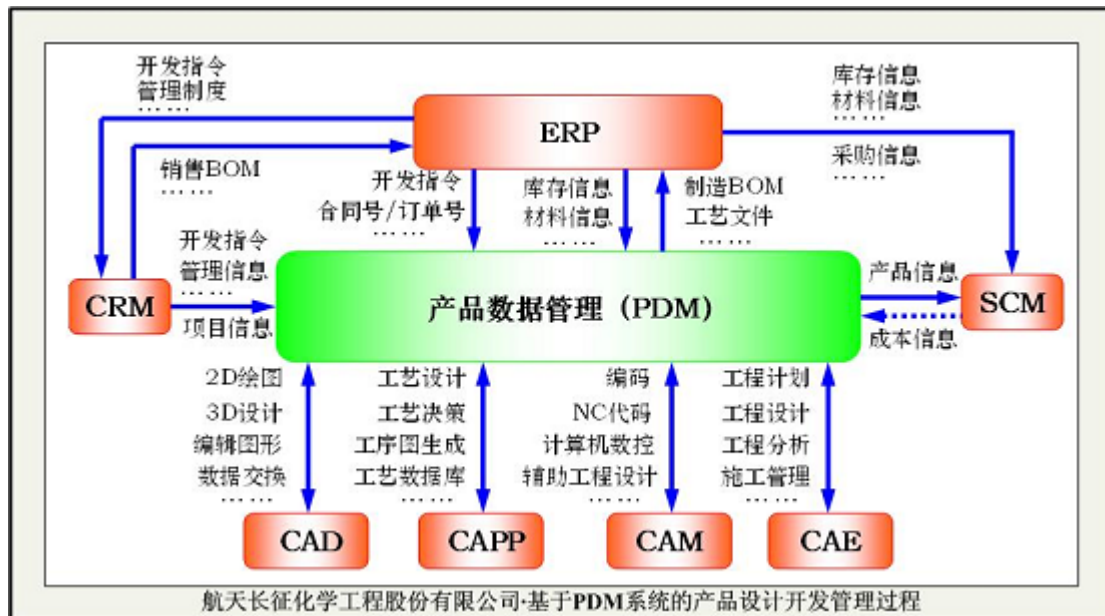
制定网络系统安全建设规划，包括接入安全，数据安全和安全管理制度。在公司现有安全保障系统的基础上，从管理信息系统的实际情况出发，进一步完善信息系统安全管理体系、安全技术防护体系、安全应急预案体系和安全运营管理体系，逐步建立一个较为完整的集防入侵、防病毒、传输加密、认证和访问控制于一体的，包括有较完备安全制度和动态信息的系统安全体系。加强信息系统安全风险，落实安全评估工作，建立处置各种风险的工作预案，加强对系统的运行监控工作，确保系统安全稳定运行。

## （3）数据中心建设

数据中心作为公司信息系统的运行中心、测试中心和备份中心，承担着公司的核心业务运营、信息资源服务、关键业务计算、数据备份和确保业务连续性等重要任务。数据库和数据仓库系统是管理信息系统的核心，而这些数据是公司实现数字化运行的基础，是核心资产。数据的利用率越高，则表明该数据越有价值，数据交换越频繁，则表明组织的运营越高效。公司将以“数据服务”作为数据中心建设的目的，存储相关工程数据、经营数据和管理数据，对更多的数据进行备份，并更快速地加以存储，确保公司信息化平台的正常运行，同时满足流程、安全、信息处理和分布的要求。

## （4）基于 PDM 的产品制造信息平台建设

作为公司信息化的核心，公司将采用基于产品数据管理（PDM）系统进行信息集成，其基于 PDM 信息系统的产品设计开发管理过程的示意图如下图所示：



产品数据管理技术（PDM），是以产品为核心，实现数据、过程和资源的一体化集成管理的技术。它以项目任务为导向、知识驱动为技术创新打造管理平台，以项目管理为核心实现企业开发流程的统一化，以产品 BOM 配置管理为核心实现企业产品数据管理的标准化。通过 PDM 系统软件的运用，可以实现文档管理、产品结构管理、零部件管理、 workflow 管理、更改管理、项目管理、产品配置管理、产品工艺管理、工艺电子图板、可视化与浏览和数据集成与接口等多种功能。

### （5）异地协同设计信息平台建设

公司跨部门、跨地区协同设计，使不同领域的设计小组内部或相互间实现便捷地工作探讨和信息传递，高效、高质量完成工程任务，是公司信息化的终极目标。基于统一的网络平台、数据中心和 PDM 产品制造信息平台，异地协同设计信息平台建设的重点在于跨区域、跨部门软件系统的统一和信息交互平台的搭建，其规划框架图如下图所示：



从图中可以看出，异地协同设计信息平台由数据中心、统一的软件平台、基于 PDM 的产品制造信息系统和协同设计服务系统构成，其中协同设计服务系统能够在跨部门、跨区域间搭建起协同的工作环境。在该环境下，来自不同部门，不同地区的设计人员可借助语音、视频、电子白板、Web 网络等交流平台，以图形、图像、声音、文字等多种形式进行全方位地交流与合作。同时，该协同设计信息系统共享数据中心、网络系统和产品制造信息系统，可提供数据管理和流程管理功能，实现过程与项目管理、文档管理、工作流管理以及产品管理等全面的、准确的协同。

#### 4、项目投资概算及投入方式

根据公司目前信息化现状和国务院国资委对信息化的要求，公司计划在信息化平台建设方面以符合监管要求的方式投入 4,069.4 万元，其具体投入内容如下：

##### (1) 硬件系统投入资金 1,742.4 万元

硬件系统建设包括：硬件基础设施和网络基础平台的扩充、改造和完善。主要针对目前公司产业基地规模、分公司规模来扩充和更新相应的交换机、路由器等，并配置各种应用服务器、数据库服务器、测试服务器、仿真设备和可视化设



备，构建大型数据存储设备，升级和更新客户端电脑设备及其外围设备的配置，还要完成产业基地光缆、电缆的综合布线工作，其具体的资金投入如下表所示：

序号	设备名称	数量	单价	金额小计（万元）
1	核心交换机	3	50 万元/台	150
2	接入交换机	20	5 万元/台	100
3	应用服务器	20	4 万元/台	80
4	数据库服务器	5	10 万元/台	50
5	测试服务器	5	2 万元/台	10
6	多核计算服务器	12	7 万元/台	84
7	UPS 供电系统	3	50 万元/套	150
8	数据存储备份设备	5	20 万元/台	100
9	网关设备	15	20 万元/台	300
10	宽带接入	20	5 万元/年	100
11	综合布线	—	200 万元	200
12	PC 机	310	0.64 万元/套	198.4
13	机房空调	10	1.5 万元/台	15
14	机房基本设施建设	—	30 万元	30
15	可视化设备	700	0.05 万元/台	35
16	视频会议设备	50	2 万元/台	100
17	电子白板	20	2 万元/台	40
18	合 计			1,742.4

## （2）软件系统投入资金 1,747 万元

软件系统建设包括：公司内部网络建设、CAD\CAE\CAM\CAPP 软件的正版化、PDM 系统信息平台建设及二次开发、财务管理系统、OA 网上办公系统、ERP 企业资源计划、人力资源系统、成本管理系统、供应链关系系统和决策支持系统等，此外还包括整个信息系统的安全保护体系的构建，其具体的资金投入如下表所示：

序号	名称	数量	单价	金额小计（万元）
1	公司内部网络建设（外包）	1	50 万元/套	50
2	公司外部网站完善（外包）	1	30 万元/套	30
3	分公司、部门网站建设（外包）	—	—	40
4	CAD\CAE\CAM\CAPP 软件	—	—	710
5	PDM 系统	150	1.8 万元/点	270
6	财务管理系统	4	5.5 万元/套	22
7	OA 网上办公系统	2	50 万元/套	100
8	ERP 企业资源计划	130	2 万元/点	260



9	网络安全管理系统	400	0.1 万元/套	40
10	人力资源管理系统	2	10 万元/套	20
11	成本管理系统	2	20 万元/套	40
12	SCM 供应链关系管理系统	6	15 万元/套	90
13	DSS 决策支持系统	15	5 万元/套	75
14	合计			1,747

### (3) 服务费用投入资金 580 万元

服务费用包括：信息化平台集成费用、二次开发费用、建设费用和运营资金。其中信息化平台集成费用和二次开发费用主要用来支付软件工程师的开发费用，建设运营费用主要用于专职信息化运行、维护职员的能力培养等，其具体的资金投入如下表所示（单位：万元）：

序号	名称	数量	单价	金额小计
1	系统集成费用	—	100	100
2	系统二次开发费用	—	200	200
3	建设费用	—	150	150
4	建设运营资金	—	50	50
5	不可预见费	—	80	80
6	合计			580

## 5、项目进度与计划安排

项目内容		进度（月）											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
基础设施	硬件网络	[Progress bar from month 3 to 15]											
	安全防护系统	[Progress bar from month 3 to 36]											
	公司内部网站	[Progress bar from month 3 to 15]											
	协同门户及保留应用系统整合	[Progress bar from month 3 to 15]											
综合应用平台	办公系统（OA）	[Progress bar from month 12 to 18]											
	人力资源管理系统（HR）	[Progress bar from month 12 to 24]											
	软件管理平台	[Progress bar from month 12 to 21]											
	财务管理系统	[Progress bar from month 12 to 18]											
	质量管理体系	[Progress bar from month 12 to 24]											
	事务处理系统（TPS）	[Progress bar from month 12 to 24]											
	项目管理系统	[Progress bar from month 12 to 24]											
核心应用	基于 PDM 的信息平台建设	[Progress bar from month 9 to 27]											
	企业资源计划系统（ERP）	[Progress bar from month 21 to 36]											
	管理信息系统（MIS）	[Progress bar from month 24 to 36]											
	客户关系管理系统（CRM）	[Progress bar from month 27 to 36]											





煤化工项目发展的一个显著标志就是大型化,这就对作为龙头的煤气化技术提出了更高的要求,必须向大规模高效的方向发展。因此,气化炉的大型化既是技术本身发展的要求,也是相关下游行业发展的现实需要。公司研制 2500 吨级航天粉煤气化炉符合大型现代煤气化技术的最新发展方向,能够极大地提升公司煤气化技术的研发与设计能力,不仅对发挥我国的资源比较优势,延长煤炭产业链,推动煤炭资源开发和高效利用、促进国家实现清洁生产和节能减排的目标有着巨大的作用,同时,对于拓展航天粉煤加压气化技术在煤制油、煤制烯烃、煤制天然气等现代煤化工领域的产业化应用,进一步提升国内具有自主知识产权煤气化技术的竞争能力具有积极的作用。

## 2、项目建设方案

### (1) 主要目标

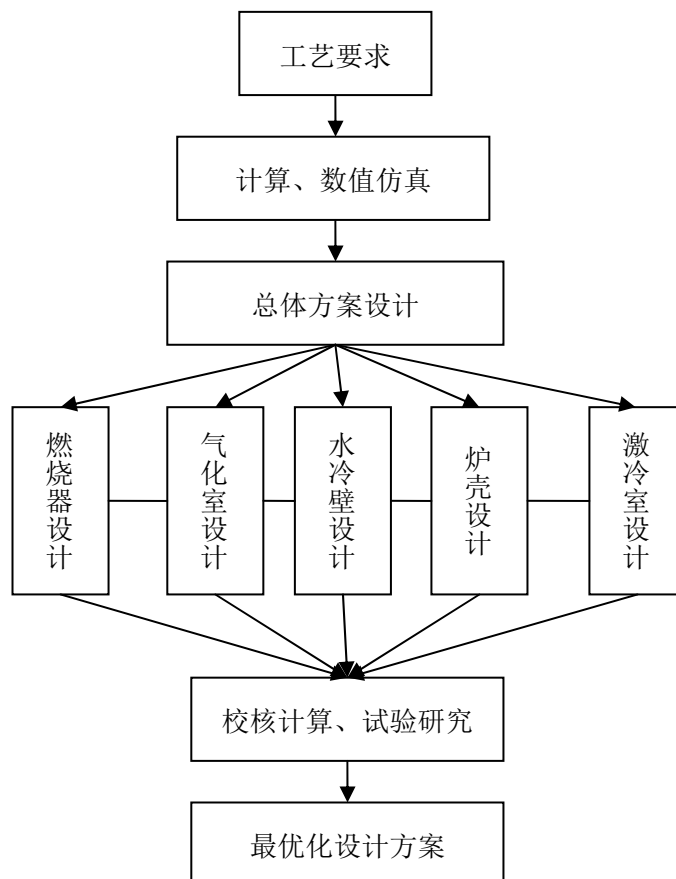
本项目以 750 吨级和 1500/2000 型航天粉煤加压气化技术为基础,研制技术指标继续保持国际领先的大型航天粉煤加压气化炉。在技术指标上,2500 吨级航天粉煤气化炉的碳转换率大于 99%,气化温度 1400~1800 摄氏度,气化压力达到 4MPa,合成气产量达到 400 万  $\text{Nm}^3$  ( $\text{CO}+\text{H}_2$ )/d。

### (2) 研制内容

深入调研国内外现有技术,通过参数计算和数值仿真分析,充分论证各种方案,确定技术方案。开展冷喷、点火、传热传质等试验研究,对关键技术进行研究和验证。在关键技术的研究成果上,开展全尺寸演示型气化炉样机的设计、试验和生产,进行性能考核。

#### ①总体方案设计

气化炉总体方案设计为:根据气化炉产量等工艺要求,通过气化室流场模拟计算及热力计算、炉壁结渣预测及传热计算、盘管水动力计算、激冷室流动及传热传质计算,采用三维设计和数值仿真技术,考虑生产安全、高效、节能的因素,提出总体参数设计和结构方案设计。主要的设计思路如下:



## ②燃烧器设计

燃烧器是气化炉的关键设备之一，是组织物料在气化炉内高效反应的核心部件，其结构形式对气化室流场和温度场的分布起重要作用。新型气化燃烧器必须具备寿命长、操作简单、流场合理和集点火、开工等功能于一身的特点。2500吨级的粉煤气化燃烧器与1500/2000型粉煤气化燃烧器相比，生产能力有了大幅提高，在燃烧器内部结构设计、流场分布等方面都大不相同。应设计合理的结构来满足应力、传热、材料分配的经济性和整体尺寸对燃烧器的特殊要求，为此进行的研发内容主要包括：A、燃烧器煤粉和氧气输送通道结构设计，进行不同煤粉和氧气入炉角度、速度对气化室内冷态和热态流场影响的CFD仿真分析和试验研究，选择最有利于气化反应充分进行的燃烧器煤粉和氧气入口结构；B、进行不同开工氧、燃料的配比工况的热态点火试验，选择合理的气化炉燃烧器开工运行参数，确保气化炉点火开工的安全性；C、气化炉燃烧器长期在高温环境中工作，为了保证燃烧器的可靠运行，其材料应具有足够的高温强度和高温抗氧化性，需要对燃烧器材料的高温特性进行大量的试验研究；D、高温情况下的热应



力对燃烧器结构强度影响的研究及仿真分析；E、燃烧器头部水冷套结构的共轭传热研究及仿真分析；F、对特殊材料的焊接工艺和关键尺寸部位的焊接结构处理进行焊接试验。

### ③气化室设计

气化室是粉煤和氧在高温高压下发生气化燃烧反应的部位，其中流动和燃烧的组织形式直接关系到气化反应的安全性和高效性，其研发内容主要包括：A、采用 CFD 方法对气化室内的气化燃烧过程进行数值模拟计算，预测气化室内的流场、温度场的分布情况；B、研究炉膛的容积和长径比、燃烧器的布置与形式、盘管水冷壁的布置方式以及壁面特性等因素对气化反应过程的影响。

### ④水冷壁设计

水冷壁采用螺旋式盘管结构，比相同尺寸的直管有更好的换热能力，并与耐火材料结合，形成“以渣抗渣”的复合结构，是气化室内的核心部件。气化炉运行过程中，水冷壁的换热量直接影响气化反应的进行和气化炉运行的安全性，因此盘管的设计应严密可靠、确保安全，其研发内容主要包括：A、螺旋管内单相和气液两相流动流阻试验、传热试验、盘管水力计算和阻力损失计算，及共轭传热 CFD 仿真研究；B、复合传热壁面结渣情况分析、预测及试验研究；C、热应力补偿管的强度分析及试验研究；D、研究盘管结构形式对阻力、传热特性及强度性能的影响，并避免局部传热恶化的情况；E、渣钉布置方式对水冷壁传热能力影响的研究。

### ⑤激冷室设计

激冷室的作用是通过水浴对高温合成气体与熔渣进行降温，同时对合成气进行初步洗涤，除去合成气中夹带的部分飞灰与炭黑，并将合成气与熔渣分离。激冷室的运行情况将会直接影响整台气化炉的生产能力，因此在激冷室的设计工作中应该充分调研和论证，考虑到各种因素的影响并进行必要的试验研究，其研发内容主要包括：A、激冷环材料抗高温及冲刷性能研究；B、激冷室传热传质研究；C、气化室出口合成气压力、温度和流量波动对激冷室液位影响的研究。

### ⑥炉壳设计



气化炉壳为第三类压力容器，为煤的气化反应和合成气的激冷提供安全充裕的空间，是气化炉安全可靠运行的保证。主要的研发内容包括：A、炉壳结构布局方案、炉壳保温、炉壳抗酸腐蚀的研究；B、炉壳材料选择、炉壳强度的有限元结构分析；C、炉壳热处理及焊接工艺的研究。

### （3）技术方案

粉煤气化炉采用高浓度输送的粉煤与蒸汽和纯氧进行气化反应；生成的高温灰渣、气体采用水浴激冷的方式降温、分离；水冷壁盘管采用饱和水强制循环方式冷却，气化炉技术分为以下几个方面：

#### ①气化炉高温组织燃烧

气化炉内的燃烧场组织情况直接影响气化炉的性能指标和安全性，是气化炉研制过程中最为关键的技术。它主要利用粉煤、蒸汽和纯氧通过粉煤燃烧器，进入气化炉的气化室，在 4Mpa 左右、高于原料煤灰熔点的温度下进行不完全燃烧的气化反应，生成主要成分为一氧化碳和氢气的粗合成气，其中，原料煤中的硫主要以二氧化硫的形式存在于合成气中。此项技术涉及的设备为气化室内的水冷壁结构和燃烧器。

#### ②合成气、渣水处理

在气化室内生产的高温合成气连同熔融状态的灰渣，进入粉煤气化炉下部的激冷室。在激冷室中，通过激冷水的作用，熔融的灰渣冷却、分离，通过下部锁渣阀排向渣锁斗，有效气体连同二氧化碳、二氧化硫等气体成分通过水浴，与产生的饱和水蒸汽一起从气化炉中部的出口进入洗涤塔等下游处理设备。

#### ③余热回收

汽包中的饱和水通过锅炉循环水泵高压进入水冷壁盘管，对盘管进行冷却保护，产生的饱和蒸汽在汽包中分离、排出，并入厂区蒸汽管网。

### （4）技术特点

2500 吨级航天粉煤气化炉较 750 吨级和 1500/2000 型粉煤气化炉处理煤量大大增加，由此将给煤粉燃烧器、盘管式水冷壁和激冷室的研制带来新的挑战。需



要攻克关键技术有：

### ①高效、长寿命粉煤燃烧器技术

燃烧器的性能和使用寿命是气化炉长期稳定、安全可靠运行的关键。气化室内粉煤和氧的混合和燃烧温度场分布也由燃烧器决定。燃烧器工作条件非常恶劣，高温高压、磨蚀、高温氧化和腐蚀环境是影响燃烧器寿命的重要原因。燃烧器的工作目的是将反应介质氧气和粉煤充分混合，组织符合炉型的合理流场，保证高温区远离燃烧器和炉壁，将反应产生的炉渣均匀挂在炉壁上，实现“以渣抗渣”的目的。综合考虑以上原因，燃烧器的关键技术可以概括为以下几条：A、一体化结构技术：研究一种集合点火、开工和运行于一身的气化炉燃烧器。这种结构会给整个气化炉的控制和运行带来很大便利，但燃烧器结构会非常复杂。因此必须依靠频繁的点火试验对点火和开工的稳定性进行充分验证；B、冷却保护技术：对燃烧器，尤其是头部要进行足够的冷却保护。设置冷却水通道可以解决燃烧器局部高温问题，但会增加结构复杂性，需要对冷却通道的冷却能力进行试验研究；C、均匀分配技术：由于粉煤流量增加导致原有燃烧器的粉煤输送结构必须重新调整，煤粉在燃烧器中的均匀分配是个新的难题，需要进行相关试验研究；D、结构布置技术：不同的燃烧器物料输送方式（直流、旋流等）对气化室流场的影响进行冷喷试验和数值仿真研究；E、强度安全技术：高温环境下热应力对燃烧器结构影响的仿真计算和实验研究。

为解决以上技术难题，在充分的资料调研和方案论证的基础上，采用数字仿真分析的方法，对燃烧器的结构强度、冷却传热和不同方案下形成的炉内流场进行研究、分析和优化，确定候选方案；采用液压气密试验、液流试压、冷喷试验、点火试验来研究和检验燃烧器候选方案的结构合理性和性能指标，确定最终燃烧器方案。

### ②高可靠性螺旋盘管复合水冷壁技术

螺旋式复合水冷壁为燃烧器输送的粉煤和氧的高温燃烧提供安全的反应空间，是整个气化炉安全、稳定、高效运行的关键。在气化炉运行过程中由于入炉煤量和氧量的变化，导致的热负荷变化和螺旋管循环水的流量、温度和压力偏差将共同影响螺旋管的传热特性，改变水冷壁的临界热负荷且可能会造成传热恶

化，影响气化炉的稳定运行。为了保证水冷壁安全、可靠的运行，需要按气化炉螺旋式水冷壁盘管运行条件，对立式螺旋管管内工质气液两相流的阻力和传热特性进行实验研究，分析热负荷和循环水参数变化对水冷壁传热特性的影响。主要研究内容如下：A、测定螺旋盘管在额定热负荷工况下，管内饱和水的汽化率、饱和水开始气化的位置及汽水混合两相流的沿程阻力；B、调节螺旋盘管的热负荷，测定热负荷变化时饱和水的气化率、气化位置及两相流沿程阻力，并分析热负荷变化对螺旋盘管传热特性的影响；C、进行多组实验，分析循环水参数变化对螺旋盘管传热特性的影响；D、测定螺旋盘管管内两相流的对流换热系数；E、通过多组实验，分析引起传热恶化的原因，及如何采取措施避免出现传热恶化。

### ③高温合成气水浴激冷和气液分离技术

激冷水由激冷环流出，部分水直接喷入高温合成气与熔渣对其进行激冷，部分水沿下降管内壁下降形成水膜对下降管起到保护作用。高温合成气和熔渣在下降过程中与激冷水膜发生传热、传质过程，部分激冷水蒸发成为饱和水蒸气进入合成气成为气相组分。合成气离开下降管后，穿越激冷室水液层鼓泡上升，在此过程中由于气体流速较快，合成气在溢出激冷室液面时要夹带部分水。气化炉合成气带水的问题对气化系统稳定运行的危害很大，会导致减负荷生产，影响装置的生产能力，主要表现在激冷室液位上。激冷室液位高，会造成激冷室内部黑水循环量急剧增大，产生工艺气严重带灰、带水的工况，继而对后续工段产生影响；激冷室液位偏低会造成出口工艺气激冷饱和不充分，工艺气温度偏高等问题。激冷室的合理设计是气化炉可靠、稳定运行的关键。因此需要对激冷室的激冷能力和降低合成气带水的气液分离技术进行研究。主要研究内容如下：A、激冷室内气体的传热传质过程的研究；B、合成气水气分离技术研究。

## 3、项目投资概算

本项目总投资额为 3,025 万元，具体投资构成如下：

序号	项目开支范围及内容	计划投入金额（万元）
一	试验检测费	497
二	材料加工费	2,238
三	总体安装调试费	100
四	资料、印刷费	30



五	差旅费	30
六	技术咨询费	60
七	管理费	50
八	预备费用	20
	合 计	3,025

#### 4、项目实施进度计划安排

本项目前期的研发工作由公司研发中心按照公司的项目研发流程负责组织实施；在项目开发的后期由公司装备制造部按照公司的生产管理流程负责组织生产；由公司采购部负责组织招投标等。项目实施进展安排如下：

序号	项目实施进度情况	计划完成时间
1	编制可行性研究报告及项目备案	2011年11月—2012年12月
2	气化炉方案论证及总体设计，开展资料调研和收集	2012年1月—2012年3月
3	气化室煤粉燃烧热力计算、水冷壁传热计算、激冷室传热传质计算，完成气化炉的结构方案设计、参数方案，开展相关试验的初步研究	2012年4月—2012年12月
4	关键部件的试验研究和工艺研究	2012年7月—2013年12月
5	详细图纸设计及气化炉的备料	2014年1月—2014年6月
6	气化炉及燃烧器的生产及交付	2014年7月—2015年8月
7	气化炉现场安装、点火运行	2015年9月—2016年6月
8	2500吨级航天粉煤气化炉研发项目验收	2016年12月底

#### 5、项目核准备案情况

本项目已经北京经济技术开发区管理委员会产业促进局京技管项备字【2012】5号文备案。

#### 6、项目进展情况

截至2014年6月底，公司2500吨级航天粉煤气化炉技术研制项目已完成气化炉方案论证及总体设计，并完成气化室煤粉燃烧热力计算、水冷壁传热计算和气化炉结构方案、参数方案总体设计工作；启动并开展了燃烧器等关键部件研制、关键技术研究以及详细设计工作，共完成项目研发支出480万元。

### （五）补充公司营运资金

公司报告期内经营规模迅猛增长，营业收入由2011年度60,377.81万元增长到2013年度的104,444.95万元。随着公司经营规模的不断扩大、具有自主知识



产权的航天粉煤加压气化技术的不断推广、承接煤气化工程项目的持续增加以及向工程总承包业务模式的逐步拓展，对营运资金的需求也将相应增加。使用募集资金补充公司营运资金是适应公司未来扩大业务规模、开拓业务领域、实现可持续发展的需要，也是增加财务抗风险能力的需要。公司拟使用本次募集资金 57,124 万元用于补充公司设备成套所需流动资金、总承包业务工程项目及其他重点项目的流动资金。

## 1、补充公司设备成套所需流动资金

### (1) 补充公司设备成套所需流动资金的必要性

当前我国煤化工主要的发展地区正向新疆、内蒙古等地转移，煤化工项目正向煤制烯烃、煤制油、煤制天然气等大型现代煤化工项目转变，此类项目普遍投资额较高，以年产 20 亿  $\text{Nm}^3$  煤制天然气项目为例，投资额约 140 亿元，其中气化装置投资约 40 亿元，若采用航天粉煤加压气化技术，专利专用设备投资额约为 15 亿元。

公司主要从事煤气化项目的工程设计、设备成套供应及工程总承包业务，该类项目具有项目投资高、周期长、竣工结算慢等特点。随着公司具有自主知识产权的航天粉煤加压气化技术的不断推广和国家发展煤制烯烃、煤制油、煤制天然气等大型现代煤化工项目战略的实施，公司未来几年设备成套业务规模将保持较高增长速度。但受现有资金实力和加工成套能力等因素的制约，设备的生产和交付进度受到影响，难以满足项目整体进度的要求。特别是对于煤制油、煤制天然气等大型煤化工项目，单个项目所需 1500/2000 型气化炉常常在 10 台以上，随着公司承接此类项目的增加，未来将经常面临气化炉集中交付的压力。为保证气化炉等设备的交付周期和项目的正常实施，使用募集资金用于气化炉及配套设备的预先生产将十分必要。

### (2) 补充公司设备成套所需流动资金的合理性

结合本公司 2014 年正在洽谈和拟签项目的情况以及未来大型现代煤化工项目增长，公司计划安排 9 套 1500/2000 型气化炉及配套设备的预先生产，预计需使用募集资金 28,620 万元。具体如下表所示：



项目名称	设备总金额	资金需求	前期已支付		资金需求量	
			金额	占合同总金额比例	金额	占设备总金额比例
9套 1500/2000 型气化炉及配套设备预先生产	47,700	零部件材料订货及加工费	0.00	0%	28,620	60%

公司山东瑞星项目和河南晋开一期、二期项目均采用 1500/2000 型气化炉，根据上述项目的执行情况来看，公司预计生产 9 套 1500/2000 型气化炉及配套设备的总金额约为 47,700 万元。另外，气化炉及配套设备在预先生产时，公司拟先进行零部件材料订货及加工，待项目确定后再开展后续成套加工流程，以缩短设备生产加工周期，满足项目整体进度要求。而根据以往项目实际执行情况来看，该部分零部件材料订货及加工通常占设备生产总金额的 60% 左右，因此预先生产 9 套 1500/2000 型气化炉及配套设备需先投入资金 28,620 万元。

## 2、补充公司总承包项目的流动资金

### (1) 补充总承包项目流动资金的必要性

工程总承包是国际通行的工程建设模式，近年来国家也提倡推行该模式，目前被业主方普遍采用。为此，公司计划有步骤地扩大总承包业务规模，从而促进航天煤气化技术的产业化推广，扩大市场占有率。工程总承包业务从项目承接、投标到施工、验收、结算各个过程都需要大量的、持续的资金投入。为了确保公司现有重点工程项目按期完工，做大做强主营业务，实现公司未来战略发展目标，使用募集资金补充公司总承包业务重点工程项目的流动资金十分必要。

### (2) 补充总承包项目流动资金的合理性

公司总承包项目在执行过程中，会在以下环节产生占款，需要利用募集资金补充项目流动资金：

#### ①设计变更及现场签证占款

在工程开工后，设计部门可能根据施工现场情况及业主要求对原施工图纸和设计文件中所表达的设计标准状态进行改变和修改，包含由于设计工作本身的漏项、错误或其它原因而修改、补充原设计的技术资料，这些设计变更相应会增加

合同总金额；另外，在工程建设过程中，设计图纸以外及施工图预算中没有包含而现场又实际发生的施工内容很多，如地下障碍物的拆除或恢复、人力不可抗拒灾害造成的损害、措施性工程、施工现场受各种因素的限制而导致施工条件的改变等等，由此会发生现场签证费用。现场签证费用及设计变更引致的合同增加金额大约占合同总金额的 5%，一般在工程完工一年后才能结算。

### ②设备、材料采购占款

总承包项目在设备、材料采购过程中，公司对业主收款与对供应商付款存在时间和金额上的差异，这种收、付款之间的差异导致了项目占用本公司较大的流动资金，这也是总承包项目占用流动资金的主要方面。此外，由于当前国家货币政策收紧，且业主付款审批流程较长，付款存在延后情况，一般会延后 30-60 天左右。通过对公司已有项目的实际收、付款情况进行分析，1 年内平均收款比例为实际签订设备、材料销售合同金额的 39%，其中还包含有大量的银行承兑汇票。而 1 年内的平均付款比例，对于公司专利专有设备为所签订采购合同金额的 90%，对于委托采购设备、材料为所签订采购合同金额的 50%。以上收、付款相抵后，测算得到的设备、材料采购占款约占合同总金额的 6%。

### ③工程建设进度占款

工程建设进度款根据合同按月支付，由于业主付款审批流程较长，付款存在延后情况，一般会延后 30-60 天左右，从而造成了本公司流动资金的占用。假设占用金额为 2 个月的工程款，则需补充流动资金约为全年工程款的 1/6。

本公司拟利用募集资金补充东乌旗总承包项目流动资金，具体情况如下表所示：

项目名称	合同金额	资金需求量		
		需求内容	金额	占合同总金额比例
东乌旗	175,156	设计变更及现场签证占款	8,758	5%
		设备、材料采购占款	11,355	6%
		工程建设进度占款	2,833	2%
合计		—	22,946	13%

注：表中所列项目合同金额不包括专利实施许可合同和工程设计合同部分金额

### (3) 对安全使用募集资金补充总承包项目流动资金的保障



为了控制工程承包项目中资金运作的风险，本公司制定了相关的内部管理措施，包括：①继续规范分包项目招投标程序；②加强对建设单位的调查力度；③加强内部管理，加速资金周转；④强化资金管理，防范资金风险等。

本公司在前期立项、投标报价、签订合同、项目立项、项目实施等全过程对工程总承包项目的运营和资金管理实施了严格的管理控制程序，在总承包项目中，主要是通过完善内部控制程序避免项目的运作风险。

#### **(4) 综合评价分析**

利用募集资金补充公司总承包项目流动资金，增强公司的整体资金实力，提升公司项目承揽能力、项目融资能力和项目运作能力，做大做强公司主业，无论是在技术、人才、经验上还是在公司内部管理措施及项目管理制度的保障上均为此提供了充分的保障。

### **3、补充公司其他部分项目的流动资金**

#### **(1) 补充其他部分项目流动资金的必要性**

公司分别于 2013 年 1 月和 2013 年 12 月新签伊泰项目和液空项目，上述两个项目在执行过程中，业主为了保证合同完整履行，要求本公司提供履约担保，为此本公司需要向银行申请开具履约保函并按保函金额的一定比例冻结保证金，从而占用公司大量的流动资金。为保证前述项目的正常实施和按期完工，使用募集资金补充所述项目的流动资金十分必要。

#### **(2) 补充其他部分项目流动资金的合理性**

对于伊泰项目，公司签订的专有专利设备合同金额为 100,062.90 万元，业主要求公司针对其支付的 20%预付款提供履约担保，担保期限至 2014 年底。为此，公司向银行申请保函金额总计为 20,012.58 万元的预付款保函，并实际在银行冻结了 10,201.58 万元的保证金。另考虑项目实际执行过程中 1 年内平均收、付款比例（根据以往项目执行情况测算，具体见本节“二、（二）2、（2）②设备、材料采购占款部分”），以上收、付款相抵并考虑银行冻结的保证金，预计项目需补充流动资金 3,437 万元，占专有专利设备合同金额的 3%。

对于液空项目，公司签订的设备和材料合同金额为 44,650.04 万元，业主要



求公司按合同金额的 10%提供履约担保，担保期限至项目完工。为此，公司计划向银行申请保函金额为 4,465 万元的履约保函，预计按 20%的保证金比例将在银行冻结 893 万元的保证金。另考虑项目实际执行过程中 1 年内平均收、付款比例（根据以往项目执行情况测算，具体见本节“二、（二）2、（2）②设备、材料采购占款部分”），以上收、付款相抵并考虑银行冻结的保证金，预计项目需补充流动资金 2,121 万元，占设备和材料合同金额的 5%。

以上两个项目合计需要补充流动资金 5,558 万元。

### 三、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响

#### （一）对财务状况的影响

本次发行完成和募集资金到位后，公司投资项目所需资金紧张的局面基本得到缓解，货币资金将大规模增加，公司股东权益和资产总额将有较大幅度增长，资产负债率将有所下降，更趋合理水平，公司的偿债能力将得到提高，财务抗风险能力进一步增强，资本结构进一步优化。

#### （二）对经营成果的影响

##### （1）固定资产、无形资产规模上升对公司未来经营成果的影响

公司募集资金项目建成后将新增固定资产和包括软件在内的无形资产合计 49,189 万元，每年新增的折旧及摊销费用合计约为 2,738 万元。募集资金投资项目新增的固定资产折旧及无形资产摊销在建设期及建成后并不会对公司经营成果产生严重不利影响，具体分析如下：

2011~2013 年公司综合毛利率分别为 46.67%、49.07%和 42.70%，以近三年平均综合毛利率 46.15%测算，公司只要新增营业收入 5,933 万元，就可确保营业利润不会因募集资金投资项目建设带来的折旧及摊销费用影响而下降。以 2013 年营业收入 104,444.95 万元为基础，弥补上述折旧及摊销费用需要新增的营业额占 2013 年营业收入的比例为 5.68%，而公司 2011~2013 年营业收入的年均复合增长率为 31.52%，远超出上述测算的 5.68%。

因此，在公司生产经营环境不发生重大不利变化的情况下，不考虑募投项目

自身产生的经济效益，公司现有主营业务的成长就足以承受募集资金项目新增折旧及摊销费用。

## **(2) 净资产大幅增长，净资产收益率短期内将有所下降**

本次发行完成后，公司将继续保持发行前主营业务的良性发展趋势，净利润将保持持续增长，但由于公司净资产大幅增加，募集资金投资项目须经历建设期和投产期，在该期间内其对公司盈利不能产生较大贡献，因此净资产收益率可能会在短期内有所下降。但从中长期看，公司本次募集资金投资项目陆续建成达产后，公司销售收入和利润水平将大幅提高，盈利能力将不断增强，净资产收益率也将随之提高。

## 第十四节 股利分配政策

### 一、公司的股利分配政策

#### （一）股利分配原则

公司所发行的股票均为人民币普通股，根据国家有关法律法规和公司章程的规定，公司税后利润按照股东持有的股份比例分配。

#### （二）股利分配顺序

根据相关法律法规和公司章程规定，公司税后利润按下列顺序分配：

- 1、弥补以前年度亏损；
- 2、按税后利润的百分之十提取法定公积金；
- 3、提取任意公积金；
- 4、支付股东股利。

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。提取法定公积金后，是否提取任意公积金由股东大会决定。

公司不得在弥补公司亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润。股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

股东大会决议将公积金转为股本时，按股东原有股份比例派送新股。但法定公积金转为股本时，所留存的该项公积金不得少于注册资本的 25%。

公司股东大会对利润分配方案做出决议后，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、近三年利润分配情况



2012年3月9日，公司召开2011年度股东大会，审议通过公司2011年度利润分配方案，以公司2011年12月31日股本33,000万股为基数，每10股派发2.121元现金股利（含税），共派发现金股利69,993,000.00元。

2012年5月，公司按照上述股东大会决议，陆续向各股东派发了现金股利，其中向股东卢正滔支付现金股利时，按照税法有关规定扣缴了个人所得税。

2013年4月29日，公司召开2012年度股东大会，审议通过公司2012年度利润分配方案，以公司2012年12月31日股本33,000万股为基数，每10股派发1.2元现金股利（含税），共派发现金股利39,600,000.00元。按照上述股东大会决议，公司已于当年陆续向各股东派发了现金股利，其中向股东卢正滔支付现金股利时，按照税法有关规定扣缴了个人所得税。

2014年8月10日，公司召开2014年第三次临时股东大会，审议通过公司2014年度中期利润分配方案，以公司2014年6月30日股本33,000万股为基数，每10股派发6.00元现金股利（含税），共派发现金股利198,000,000.00元。2014年8月，公司按照上述股东大会决议，陆续向各股东派发了现金股利，其中向股东卢正滔支付现金股利时，按照税法有关规定扣缴了个人所得税。

### 三、本次发行前滚存利润的分配政策

根据公司2012年第二次临时股东大会决议，截至公司首次公开发行股票并上市前的滚存利润由发行后的新老股东共享。

### 四、本次发行完成后的股利分配政策

公司2012年第二次临时股东大会通过上市后适用的公司章程，对公司发行上市后的股利分配政策进行了规定，同时还通过了《关于公司上市后未来三年股东分红回报规划的议案》，对公司上市后未来三年的分红回报规划做出了规定。

公司2014年第一次临时股东大会《关于修改〈航天长征化学工程股份有限公司章程（草案）〉的议案》，对公司现金分红的条件、比例、决策程序等内容做出了规定。

#### （一）公司发行后股利分配的主要政策



根据公司上市后适用的章程，公司的利润分配政策和决策程序为：

### 1、利润分配的原则

(1) 保持利润分配政策的连续性和稳定性，兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展；

(2) 重视对投资者的回报，每年按当年实现的可供分配利润规定比例向股东分配股利；

(3) 重视对社会公众股东的合理投资回报和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。

### 2、利润分配的形式

公司利润分配可采用现金、股票、现金与股票相结合的方式分配股利。公司具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红的利润分配方式。

### 3、现金分红的具体条件和比例

(1) 原则上按年度进行利润分配，也可以根据公司实际盈利情况和资金需求状况进行中期利润分配。

(2) 在保证公司正常经营业务和长期发展的前提下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司应当采取现金方式分配股利。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 20%。当公司的股票价格或股本规模与公司未来的经营发展不匹配时，公司可在上述现金分红之外采取股票方式分配股利。重大投资计划或重大现金支出是指：当年或者未来十二个月内拟内部投资、对外投资或者收购资产等投资项目单笔金额支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产额的 10%。

(3) 公司董事会综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排（募集资金项目除外）等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出符合公司实际情况的现金分红政策：

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%。

公司在实际分红时具体所处的发展阶段，由公司董事会根据具体情形确定。

#### 4、发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、采用股票分红有利于公司全体股东整体利益时，可以采取股票股利的方式予以分配。

#### 5、利润分配方案的审议程序

(1) 公司的利润分配方案由公司董事会审计委员会拟定后提交公司董事会审议，董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，形成专项决议后提交股东大会审议。

(2) 董事会在审议利润分配预案时，须经全体董事过半数表决同意，独立董事应对利润分配预案发表独立意见，公司详细记录董事会审议利润分配预案的管理层建议、参会董事发言要点，独立董事意见，董事会投票表决情况等内容，并作为公司档案妥善保存。

(3) 在股东大会对利润分配预案进行审议前，公司应主动通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。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。利润分配方案须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上表决同意。公司保障社会公众股股东参与股东大会的权利，董事会、独立董事和符合规定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

(4) 公司因特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司预留收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

## 6、利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

## 7、调整利润分配政策的决策程序

公司的利润分配政策将保持连续性和稳定性，如按照既定利润分配政策执行将导致公司重大投资项目、重大交易无法实施，或将对公司持续经营或保持盈利能力构成实质性不利影响的，公司应当调整利润分配政策；如需要调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，由公司董事会、监事会进行研究论证并在股东大会提案中结合行业竞争状况、公司财务状况、公司资金需求规划等因素详细论证和说明原因，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议、监事会审核后提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过后方可实施，独立董事应当对此发表独立意见，且调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和公司上市的证券交易所的有关规定。

## （二）上市后未来三年的现金股利分配计划

公司上市后未来三年股东分红回报规划如下：

（1）公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的长远和可持续发展；

（2）公司可以采取现金、股票或两者相结合的方式分配股利。公司可以进行中期现金分红；

（3）在保证公司正常经营业务和长期发展的前提下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司应当采取现金方式分配股利。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 20%。当公司的股票价格或股本规模与公司未来的经营发展不匹配时，公司可在上述现金分红之外采取股票方式分配股利；

（4）每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红议案。若监事对董事会制定的利润分配政策存在异议，可在董事会上提出质询或建议。董事会通过分红议案后，应提交股东大会进行表决。如公司盈利但董事会未做出现金利润分配预



案，公司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。若外部经营环境或者公司自身经营状况发生较大变化，公司需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反上市证券监督管理机构的有关规定。公司董事会应制定调整后的利润分配政策，说明该等利润分配政策的调整原因，事先征求独立董事及监事会成员的意见，并充分考虑公众投资者的意见，调整的利润分配政策需经公司股东大会审议批准。

## 五、预计发行后首次派发股利时间

本公司将在向社会公开发行新股后第一个盈利年度的下一年前 6 个月内进行利润分配，具体分配方案将由董事会提出议案递交股东大会，由股东大会审议批准后执行。

## 第十五节 其他重要事项

### 一、信息披露和投资者关系的责任机构和相关人员

为保护投资者的合法权利，加强公司信息披露工作的管理，规范信息披露行为，公司制订了《信息披露管理制度》，并设立了董事会办公室作为公司信息披露和投资者关系负责部门。该部门主管负责人为董事会秘书徐京辉女士，联系电话：010-56325888，传真：010-56325006，电子邮箱：htgc\_bgs@china-ceco.com。

### 二、重大合同

#### （一）项目承揽合同

截至2014年6月30日，本公司总资产额为22.24亿元，除本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”所述的重大关联交易合同外，本公司的重大合同主要是与业主签订的相关工程承揽合同。

截至招股说明书签署之日，本公司正在履行或即将履行的对生产经营、未来发展或财务状况有重要影响的合同如下：

1、鲁能宝清煤电化开发有限公司30万吨/年合成氨、52万吨/年尿素工程项目：公司与鲁能宝清煤电化开发有限公司于2010年1月20日签订了《工程设计合同》，合同金额为1,160万元。合同签订后公司为该项目出具了基础工程设计文件并提交业主，但业主一直未完成基础设计审查验收工作。

2010年9月，国家电网公司决定把山东鲁能集团公司相关煤电资产项目无偿划转给国网能源开发有限公司，原项目业主鲁能宝清更名为国网能源宝清煤电化有限公司（以下简称“国网能源宝清”）。国网能源宝清接收该项目后，对该项目方案进行重新论证，于2011年7月发函要求公司暂停相关设计工作。公司未来能否继续实施该项目存在重大不确定性，项目未来终止的可能性很大。如果项目业主最终决定不再由公司继续实施该项目，公司将与业主协商处理项目终止的相关事宜。

2、河南骏化发展股份有限公司30万吨/年合成氨原料路线改造工程项目（一



期)：公司与河南骏化发展股份有限公司于 2010 年 1 月 18 日签订了《专利实施许可合同》、《工程设计合同》和《专利专用设备采购合同》，于 2013 年 5 月 15 日签订了《工程设计合同(变更协议)》、《专利专用设备采购合同(变更协议)》，变更后项目合同总金额为 21,420 万元。2014 年 2 月 27 日，公司与河南骏化发展股份有限公司协商将前述《专利专用设备采购合同(变更协议)》内容细化，并将专利和和专用设备分开分别签订了《专利设备采购合同》和《专用设备采购合同》，合同金额不变。该项目预计 2015 年 12 月完工。

3、河南骏化发展股份有限公司 30 万吨/年合成氨原料路线改造工程项目(二期)：公司与河南骏化发展股份有限公司于 2010 年 9 月 18 日签订了《工程设计合同》，合同金额为 800 万元。该项目预计 2016 年 12 月完工。

4、新疆中能万源化工有限公司 400KT/A 合成氨、600KT/A 尿素项目一期工程：公司与新疆中能万源化工有限公司于 2010 年 12 月 29 日签订了《工程设计合同》，合同金额 720 万元。于 2013 年 4 月 26 日签订了工程设计合同的《补充协议》和储运罐区的《工程设计合同》，合同总金额为 280 万元。于 2014 年 5 月 27 日签订了《专利专用设备采购合同》，合同金额为 9,771 万元。该项目合同总计金额 10,771 万元，预计 2015 年 6 月完工。

5、四川煤气化有限责任公司一期煤气化项目：公司与四川煤气化有限责任公司于 2011 年 3 月 30 日签订了《专利实施许可合同》和《工程设计合同》，于 2011 年 9 月 28 日签订了《专利专用设备采购合同》，上述合同总金额为 34,780 万元。该项目预计 2015 年 6 月完工。

6、沧州正元化肥有限公司 60 万吨/年合成氨、80 万吨尿素项目：公司与沧州正元化肥有限公司于 2011 年 4 月 10 日签订了《专利实施许可合同》和《工程设计合同》，于 2011 年 5 月 23 日签订了《专利专用设备采购合同》，上述合同总金额为 32,108 万元。该项目预计 2015 年 3 月完工。

7、鄂尔多斯市亿鼎煤化工有限公司煤气化装置项目：公司与鄂尔多斯亿鼎煤化工有限公司于 2011 年 6 月 10 日签订了《专利实施许可合同》、《工程设计合同》、《专利专用设备采购合同》、《工程建设合同》、《其他设备委托采购合同》和《材料委托采购合同》，于 2012 年 4 月 10 日签订了材料委托采购合同的《补充



协议》，合同总金额为 68,888 万元。于 2013 年 5 月 20 日签订了《煤气化装置变电所 EPC 总承包合同》，合同金额为 3,600 万元；于 2013 年 5 月 31 日签订了煤气化装置变电所 EPC 总承包合同的《补充协议》，合同金额由 3,600 万元变更为 3,545 万元。该项目合同总计金额 72,433 万元，预计 2014 年 11 月完工。

8、双鸭山龙煤航天煤化有限公司 30 万吨/年甲醇项目：公司与双鸭山龙煤航天煤化有限公司于 2011 年 6 月 11 日签订了《专利实施许可合同》、《工程设计合同》和《专利专用设备采购合同》，合同总金额为 20,900 万元。该项目相关合同签订后，公司仅针对该项目开展了前期设计工作，未进行专利专用设备排产工作。公司提交了基础工程设计文件，但业主一直未完成基础设计审查验收工作。

2012 年 3 月，项目业主双鸭山公司引入大股东双鸭山宝泰隆投资有限公司（以下简称“宝泰隆投资”），公司名称变更为双鸭山龙煤天泰煤化有限公司。宝泰隆投资为上市公司七台河宝泰隆煤化工股份有限公司（股票简称：宝泰隆；证券代码：601011）的控股子公司，上市公司宝泰隆主营业务是炼焦、焦炉煤气制甲醇、煤焦油加氢，主要产品有焦炭、粗苯、甲醇、燃料油等。业主引入大股东宝泰隆投资后，其经营战略和业务定位发生了变化，按上市公司宝泰隆的产品业务布局，决定对该项目的产品目标方案和工艺路线进行调整，因此双方已经签订的项目合同暂不往前推进，项目处于暂停状态。公司未来能否继续实施该项目存在重大不确定性，项目未来终止的可能性很大。如果项目业主最终决定不再由公司继续实施该项目，公司将与业主协商处理项目终止的相关事宜。

9、阳泉煤业（集团）有限责任公司太化（搬迁）清徐化工新材料园区配套工程及迁建项目合成氨部分煤气化装置项目：公司与阳煤集团太原化工新材料有限公司于 2012 年 2 月 9 日签订《专利实施许可合同》和《固定资产投资项目勘察设计合同》，于 2012 年 10 月 12 日签订了《成套设备买卖合同》，合同总金额 31,280 万元。于 2014 年 3 月 26 日签订了固定资产投资项目勘察设计合同的《补充协议》，合同金额 50 万元。该项目合同总计金额 31,330 万元，预计 2015 年 5 月完工。

10、黔西县黔希煤化工投资有限责任公司 30 万吨/年乙二醇项目气化装置项目：公司与黔西县黔希煤化工投资有限责任公司于 2012 年 3 月 6 日签订了《专



利实施许可合同》、《工程设计合同》、《专利专有设备采购合同》、《设备材料采购合同》和《工程建设合同》，合同总金额 70,208 万元。于 2013 年 10 月 11 日签订了工程建设合同的《补充协议》，合同金额 270 万元。该项目合同总计金额 70,478 万元，预计 2015 年 6 月完工。

11、内蒙古兴安盟博源化学有限公司年产 30 万吨合成氨、52 万吨尿素工程项目：公司与兴安盟博源化学有限公司于 2012 年 4 月 10 日签订了《专利实施许可合同》和《工程设计合同》，于 2012 年 6 月 4 日签订了《专利专有设备采购合同》，上述合同总金额为 21,600 万元。该项目预计 2015 年 10 月完工。

12、河北辛集化工集团整体搬迁技改工程（一期）项目：公司与河北辛集化工集团有限责任公司于 2012 年 5 月 6 日签订了《专利实施许可合同》、《工程设计合同》和《专利专有设备采购合同》，合同总金额 12,250 万元。该项目相关合同签订后，公司仅针对该项目开展了前期设计工作，未进行专利专有设备排产工作。公司提交了基础工程设计文件，但业主一直未完成基础设计审查验收工作。

项目业主河北辛集公司控股股东为中国昊华化工（集团）总公司，该公司于 2012 年 8 月改制为中国昊华化工集团股份有限公司（以下简称“昊华集团”）。昊华集团改制后对公司经营战略和业务定位进行了调整，决定退出化工产业竞争市场，全面进入精细化工市场。河北辛集公司响应集团发展战略，于 2012 年 10 月对项目产品方案进行了全面调整，决定将原 18 万吨/年合成氨及 30 万吨/年尿素的产品方案调整为 3 万吨/年聚氨酯泡沫塑料产品。因此，双方协商就已经签订的项目合同暂不往前推进，项目处于暂停状态。公司未来能否继续实施该项目存在重大不确定性，项目未来终止的可能性很大。如果项目业主最终决定不再由公司继续实施该项目，公司将与业主协商处理项目终止的相关事宜。

13、中化吉林长山化工有限公司尿素生产装置节能降耗改扩建工程项目：公司与中化吉林长山化工有限公司于 2012 年 7 月 23 日签订了《工程设计合同》和《专利专有设备采购合同》，于 2012 年 8 月 26 日签订了《专利实施许可合同》，合同总金额 10,300 万元。该项目预计 2015 年 4 月完工。

14、久泰能源科技有限公司 50 万吨/年甲醇技改项目：公司与久泰能源科技有限公司于 2012 年 8 月 8 日签订了《专利实施许可合同》、《工程设计合同》和

《专利专有设备采购合同》，合同总金额 29,700 万元。该项目预计 2015 年 9 月完工。

15、云南玉溪银河化工有限责任公司迁建工程（一期）项目：公司与云南玉溪银河化工有限责任公司于 2012 年 12 月 24 日签订了《专利实施许可合同》、《工程设计合同》和《专利专有设备采购合同》，合同总金额 11,626.00 万元。该项目相关合同签订后，公司仅针对该项目开展了前期基础工程设计工作，未进行专利专有设备排产工作。由于业主资金紧张，未对公司提交的基础工程设计文件进行审查验收并继续启动下一步工作，公司在未得到业主进一步通知的情况下，未进行后续详细设计工作和专利专有设备排产工作，该项目处于暂缓、延期状态。

16、伊泰—华电甘泉堡 540 万吨/年（一期 180 万吨/年）煤基多联产综合项目：公司与伊泰新疆能源有限公司于 2013 年 1 月 24 日签订了《专利实施许可合同》、《工程设计合同》和《专利专有设备采购合同》，合同总金额 114,234.90 万元。于 2014 年 9 月 3 日签订了《煤气化装置施工合同（第 I 标段）》、《钢结构采购合同（第 I 标段）》、《煤气化装置施工合同（第 II 标段）》、《钢结构采购合同（第 II 标段）》，于 2014 年 9 月 22 日签订了《专有设备采购合同》、《工艺设备采购合同》、《其他设备采购合同》、《安装材料采购合同》，合同总金额 271,067.55 万元。该项目合同总计金额 385,302.45 万元，预计 2017 年 6 月完工。

17、阳煤集团深州化肥有限公司 22 万吨/年乙二醇项目：公司与阳煤集团深州化肥有限公司于 2013 年 1 月 29 日签订了《专利实施许可合同》、《工程设计合同》和《专利专有设备采购合同》，合同总金额 14,700.00 万元。该项目预计 2015 年 3 月完工。

18、山西晋煤华昱煤化工有限责任公司高硫煤洁净利用电热一体化示范项目（一期 100 万吨/年甲醇工程）：公司与山西晋煤华昱煤化工有限责任公司于 2013 年 4 月 18 日签订了《工程勘察设计合同》，于 2014 年 1 月 8 日签订了《专利实施许可合同》和《专利专有设备采购合同》，合同总金额 54,797.76 万元。该项目预计 2016 年 7 月完工。

19、山东润银生物化工股份有限公司合成氨原料路线改造项目二期工程：公司与业主山东润银生物化工股份有限公司于 2013 年 6 月 6 日签订了《专利实施





许可合同》、《工程设计合同》和《专利专用设备采购合同》，合同总金额 27,600.00 万元。2014 年 5 月 5 日，公司与业主签订了专利专用设备采购合同的《补充协议》，约定原合同 2 套气化炉中的 1 套改由业主以融资租赁形式采购，并与业主和融资租赁方华鲁国际融资租赁有限公司共同签订了《专用设备买卖合同》。该项目预计 2015 年 10 月完工。

20、东乌珠穆沁旗鑫地资源开发有限公司年处理 1000 万吨褐煤热解多联产项目：公司与东乌珠穆沁旗鑫地资源开发有限公司于 2013 年 5 月 30 日签订了项目煤气化装置的《专利实施许可合同》，于 2013 年 6 月 8 日签订了项目氨基腐植酸肥装置的《工程设计合同》、《工程建设合同》、《设备、材料委托采购合同》和煤气化装置的《工程设计合同》、《工程建设合同》、《设备、材料采购合同》以及罐区的《工程设计合同》，合同总金额 178,530.00 万元。该项目预计 2016 年 10 月完工。

21、河南晋开化工投资控股集团有限责任公司百万吨液体肥料项目：公司与河南晋开化工投资控股集团有限责任公司于 2013 年 8 月 22 日签订了《专利实施许可合同》和《工程设计合同》，与其全资子公司郑州金卓越贸易有限公司签订了《专利专用设备采购合同》，合同总金额 25,299.00 万元。该项目预计 2016 年 3 月完工。

22、液空中国福建煤气化项目：公司与液化空气（福州）有限公司于 2013 年 12 月 9 日签订了《专利实施许可合同》和《工程设计合同》，于 2013 年 12 月 11 日签订了《设备和材料采购合同》，合同总金额 50,094.43 万元。于 2014 年 2 月 10 日签订了工程设计合同的《补充协议》，合同金额 110.16 万元。于 2014 年 8 月 18 日签订了设备和材料采购合同的《补充协议》，合同金额 1,937.30 万元。该项目合同总计金额 52,141.89 万元，预计 2016 年 10 月完工。

23、河南晋开集团延化化工有限公司年产 60 万吨合成氨 80 万吨尿素及其配套装置建设项目：公司与河南晋开集团延化化工有限公司于 2014 年 1 月 14 日签订了《工程设计合同》，合同金额 3,000.00 万元。于 2014 年 10 月 18 日签订了《专利实施许可合同》和《工程设计合同（变更协议）》，合同总金额 3,200.00 万元。该项目预计 2017 年 2 月完工。



24、内蒙古伊泰化工有限责任公司 120 万吨/年精细化学品示范项目煤气化装置建设项目：公司与内蒙古伊泰化工有限责任公司于 2014 年 7 月 16 日签订了《专利实施许可合同》、《工程设计合同》、《工程建设合同》、《专利专用设备采购合同》、《其他设备采购合同》、《安装材料采购合同》和《技术服务合同》，合同总金额为 192,000.01 万元。该项目预计 2016 年 7 月完工。

## （二）借款合同

1、2013 年 8 月 26 日，本公司与航天科技财务公司签订编号为“2013 年航科财授信字 13025 号”的综合授信合同，授信额度人民币 20,000 万元，授信期间为 2013 年 8 月 27 日至 2014 年 8 月 26 日，在约定的授信期间以及最高授信额度内，本公司可以一次或分次使用授信额度。上述综合授信额度是指本公司使用中的累计未清偿借款余额。

2、2014 年 6 月 26 日和 2014 年 8 月 21 日，在“2013 年航科财授信字 13025 号”所述综合授信合同内，本公司与航天科技财务公司分别签订编号为“2014 年航科财信借字 14354 号”和“2014 年航科财信借字 14489 号”的借款合同，分别取得无抵押无担保信用借款 3,000 万元和 17,000 万元，共计 20,000 万元用于补充流动资金。截至 2014 年 9 月 30 日，本公司使用中的累计未清偿的借款余额为 20,000 万元。

## （三）其他重大合同

1、2005 年 3 月 1 日，北京航天石化技术装备工程公司（以下简称“甲方”）与卢正滔（以下简称“乙方”）签订《合作协议》，协议约定：HT—L 技术相关的专利所有权归甲方所有；所有航天粉煤气化项目收取的专利费 30%归乙方所有。

2、2007 年 10 月 10 日，本公司、北京航天石化技术装备工程公司与卢正滔三方签订《变更协议》，将上述合作协议的甲方变更为本公司，上述合作协议中甲方的权利义务均通过本变更协议转移至本公司。

2010 年 3 月 31 日，本公司与卢正滔签订了新的《合作协议》，合作协议明确：在所有航天粉煤气化项目收取的专利费 30%归卢正滔所有；卢正滔不得与除



本公司之外的任何第三方就 HT—L 技术及相关技术或相似技术进行任何层面的合作。

2011 年 4 月 25 日，本公司与卢正滔签订《解除合同协议书》，约定将上述合作协议解除。

### **三、对外担保**

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对外担保事宜。

### **四、可能对公司产生较大影响的诉讼或仲裁事项**

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对财务状况、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。

### **五、公司重大诉讼或仲裁事项**

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东及实际控制人无正在进行或即将进行的与发行人有关的重大诉讼、仲裁或行政处罚事项。根据公司全体董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的声明，上述人员目前均无涉及作为一方当事人的重大诉讼或重大仲裁事项。

### **六、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况**

截至本招股说明书签署之日，未发生公司董事、监事及高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况。



## 第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

### 本公司全体董事、监事及高级管理人员声明

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

#### 本公司全体董事签字：

唐国宏

李光

王明坤

刘志伟

詹钟炜

张彦军

胡迁林

陈敏

刘斌

#### 本公司全体监事签字：

丁华

马绍晶

章旭琛

#### 本公司全体高级管理人员签字：

姜从斌

杜世家

孙庆君

李泽之

陈雄

徐京辉

航天长征化学工程股份有限公司





## 保荐人（主承销商）声明

本保荐人（主承销商）已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

龙增来

保荐代表人：

陈宇涛

万久清

项目协办人：

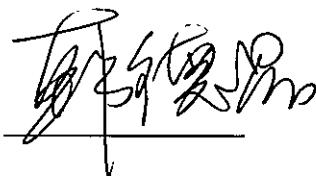
任民



## 发行人律师声明

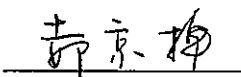
本所及经办律师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：




韩德晶

经办律师：



郝京梅



莫彪





## 审计机构声明

大华特字[2015]000003号

本所及签字注册会计师已阅读航天长征化学工程股份有限公司的招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的审计报告《航天长征化学工程股份有限公司审计报告》（大华审字[2014]006007号）、《航天长征化学工程股份有限公司主要税种纳税情况说明的鉴证报告》（大华核字[2014]004510号）、《航天长征化学工程股份有限公司非经常性损益鉴证报告》（大华核字[2014]004511号）、《航天长征化学工程股份有限公司原始财务报表与申报财务报表差异比较表的鉴证报告》（大华核字[2014]004508号）、《航天长征化学工程股份有限公司内部控制鉴证报告》（大华核字[2014]004509号）、《航天长征化学工程股份有限公司审阅报告》（大华核字[2014]004967号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对航天长征化学工程股份有限公司招股说明书及其摘要中引用的专业报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：\_\_\_\_\_

梁 春

签字注册会计师：\_\_\_\_\_

王宏利

聂燕才

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

二〇一五年一月十四日



### 资产评估机构声明


本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的北京航天万源煤化工工程技术有限公司整体变更设立股份有限公司项目资产评估报告（中同华评报字（2011）第190号）无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人： 季珉


季珉

签字注册资产评估师： 王晶 

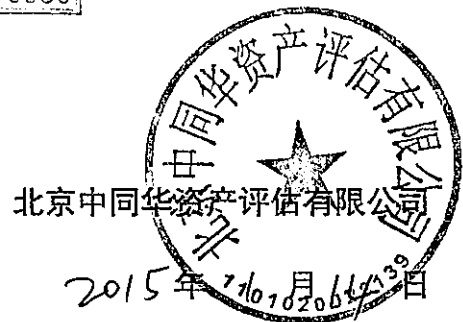
王晶

贾瑞东 

贾瑞东

赵汉萍 

赵汉萍



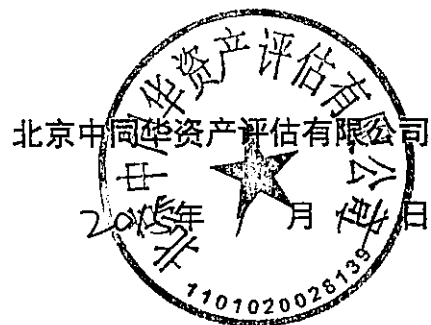


## 关于北京岳华德威资产评估有限公司

### 变更工商登记名称的说明

北京岳华德威资产评估有限公司于2009年12月28日，经北京市工商局核准，正式将名称变更为北京中同华资产评估有限公司。原北京岳华德威资产评估有限公司的业务全部由北京中同华资产评估有限公司承继，权利与义务由北京中同华资产评估有限公司承担。

特此说明。





## 承担验资业务的机构声明

大华特字[2015]000005号

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告及验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告及验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁 春

签字注册会计师：

王宏利

聂燕才



## 第十七节 备查文件

### 一、备查文件目录

投资者可查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，具体如下：

- 1、发行保荐书；
- 2、财务报表及审计报告；
- 3、内部控制鉴证报告；
- 4、经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- 5、法律意见书及律师工作报告；
- 6、公司章程（草案）；
- 7、中国证监会核准本次发行的文件；
- 8、其他与本次发行有关的重要文件。

以上文件将在上海证券交易所网站披露，网址为 [www.sse.com.cn](http://www.sse.com.cn)，并将陈放于本公司和保荐人（主承销商）的办公场所，以备投资者查阅。

### 二、备查文件查阅地点、电话、联系人和时间

#### （一）查阅时间

文件查阅时间：工作日上午 9:00-11:30，下午 13:30-17:00

#### （二）查阅地点

##### 1、航天长征化学工程股份有限公司

地 址：北京经济技术开发区路东区经海四路 141 号

联系人：徐京辉、常玉洁

电 话：010-56325888

传 真：010-56325006

信息披露网址：[www.china-ceco.com](http://www.china-ceco.com)

##### 2、中国中投证券有限责任公司

地址：北京市西城区太平桥大街 18 号丰融国际大厦 12 层北翼

联系人：任民、陈菁闻

电话：（010）63222845

传真：（010）63222859