

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定

洛阳建龙微纳新材料股份有限公司

LUOYANG JALON MICRO-NANO NEW MATERIALS CO.,LTD.

(河南省偃师市产业集聚区(工业区军民路))



首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书(申报稿)不具有据以发行股票的法律效力,仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

保荐机构



贵州省贵阳市观山湖区长岭北路中天会展城 B 区金融商务区集中商业(北)

联席主承销商



贵州省贵阳市观山湖区长岭北路中天会展城 B 区金融商务区集中商业(北)



河南省郑州市郑东新区商务外环路 10 号

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他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

中国证监会、上海证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行股票数量不超过 1,446 万股，且占发行后总股本的比例不低于 25%，本次发行不涉及股东公开发售
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 5,782 万股
保荐机构	中天国富证券有限公司
联席主承销商	中天国富证券有限公司、中原证券股份有限公司
招股说明书签署日	2019 年【】月【】日

重大事项提示

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、特别风险提示

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

(一) 技术风险

1、产品迭代引起的风险

成型分子筛是煤化工、石油化工、冶金等行业所需的基础耗材,对这些行业的大型设备运行安全和降低能耗起着重要作用。如果竞争对手推出更高效、更节能环保的成型分子筛,将会大幅挤占发行人的市场份额。

分子筛应用领域广泛,新市场、新应用不断扩大,产品和技术创新较大程度上依赖于公司的技术水平及持续研发投入。若公司不能准确预测产品和技术的发展趋势,及时响应客户需求,持续技术研发进行产品性能升级和结构更新,公司的产品将逐渐丧失市场竞争力,对公司的经营情况产生不利影响。

2、核心技术人员流失的风险

公司核心竞争力在于新产品的研发创新能力和生产工艺的持续优化。公司十分注重对技术人才的培养和引进,以此来保证各项研发项目的成功推进及顺利产业化。随着行业竞争的加剧,公司可能出现核心技术人员流失,对公司技术创新带来不利影响。

3、核心技术失密的风险

经过多年的技术创新和研发积累,发行人自主研发了一系列核心技术,截至本招股说明书签署之日,公司已获得授权发明专利 11 项,申请受理发明专利 12 项,这些核心技术是发行人的核心竞争力,为公司的高速成长奠定了坚实的基础。发行人采取了申请专利等措施对核心技术进行保护,目前尚有多项产品和技术正

处于在研阶段，不排除关键核心技术遭到泄密，损害公司在行业中的技术优势，对公司的生产经营造成不利影响。

(二) 经营风险

1、市场竞争风险

2016年至2018年度，公司的制氧成型分子筛的销售收入分别为3,920.45万元、7,560.26万元、14,930.01万元，制氢成型分子筛分别为69.68万元、2,189.85万元、2,959.20万元，普通成型分子筛的销售收入分别为3,188.08万元、5,114.77万元、7,888.20万元，制氧、制氢等中高端成型分子筛的销售收入逐年上升。从事分子筛生产经营的企业既有国际大型分子筛企业，也有国内规模大小不一的分子筛厂商，干燥剂等普通分子筛产品市场竞争较为激烈，而中高端分子筛产品的主要竞争对手为国际大型分子筛企业和少数国内上规模的分子筛企业，竞争对手相对较少。公司凭借着技术创新、产品质量、生产成本和技术服务等优势，在中高端成型分子筛领域具有较强的竞争力。若公司未能在技术、产品、成本、服务等方面持续保持竞争优势，可能会造成公司行业地位下滑。

2、原材料价格上涨的风险

公司主要原材料是锂盐、氢氧化钠、固体纯碱硅酸钠和氢氧化铝。2016年至2018年，直接材料占公司主营业务成本的比例分别为58.63%、66.80%和69.54%，上述四种原材料合计占直接材料的比例分别为61.52%、62.27%和62.42%。

报告期内，公司锂盐、氢氧化钠、固体纯碱硅酸钠和氢氧化铝平均采购单价2017年比2016年分别变化了-9.21%、54.89%、31.75%和34.68%，2018年比2017年分别变化了-11.53%、-4.05%、0.68%和-3.45%。

2017年除锂盐采购价格下降外，其他三种原材料采购价格均大幅上涨。若上述主要原材料未来市场价格大幅上涨，将影响公司的盈利能力。

3、出口退税优惠政策变化的风险

公司2016年度至2018年度出口销售收入占当期主营业务收入的比例分别为23.49%、23.35%和25.85%。根据财政部税务总局2018年10月22日发布的《关于调整部分产品出口退税率的通知》（财税[2018]123号），公司的出口产品享

受的出口退税率由 5%变更为 6%。报告期内公司主要产品一直享受国家出口退税优惠政策,但若未来公司产品出口退税率出现下调,则会影响公司的盈利能力。

(三) 环境保护风险

分子筛在生产过程中会产生废水、废气、固体废弃物、噪声等环境污染物,处理不当可能会对环境造成污染。

公司目前“三废”治理和排放符合国家的有关环保政策和排放标准,但随着国家环保政策日益严格,环境污染治理标准日趋提高,国家及地方政府可能在将来颁布新的环境保护法律法规,提高环境保护标准,将会增加公司环保投资和治理成本。

此外,如果因人为操作不当、自然灾害以及其他原因等出现突发环境污染事件,主管部门可能对公司采取罚款、停产整顿或关闭部分生产设施等措施,将对公司经营业绩产生重大不利影响。

(四) 安全生产风险

公司生产过程中使用的液体氢氧化钠、污水处理中使用的硫酸、盐酸等属于危险化学品,生产过程中反应釜物料合成、焙烧炉焙烧等在常压、高温下运行,使用的动能包括电、管道天然气和管道蒸汽,若对危险源不能进行正确识别和有效控制,存在发生安全事故的风险,可能出现人员伤亡和财产损毁,对公司的业务经营造成负面影响,并带来经济和声誉损失,同时可能引起诉讼、赔偿性支出、处罚以及停产损失。

(五) 财务风险

1、税收优惠政策变化引起的风险

2017年12月,公司复审再次获得了河南省科学技术厅、河南省财政厅、河南省国家税务局、河南省地方税务局联合颁发的《国家高新技术企业证书》,自取得年度起减按15%税率征收企业所得税,证书编号为GR201741001051,有效期三年。

如果将来国家、地方有关高新技术企业的认定标准或相关税收优惠政策发生

变化或出现其他不利情形,公司不能继续享受该税收优惠,将对公司的经营业绩造成影响。

2、汇率变动风险

2016年度、2017年度和2018年度,公司出口收入分别为3,054.15万元、5,709.52万元、9,778.44万元,占同期主营业务收入的23.49%、23.35%、25.85%,汇兑损益分别为14.08万元、-27.42万元、72.75万元。公司计划持续开拓海外市场,出口销售金额预计会有进一步提升,若未来人民币汇率出现大幅波动,将面临因人民币汇率变动所带来的汇兑损失风险。

二、稳定股价的措施和承诺

为维护本公司上市后股价的稳定,保护广大投资者尤其是中小股民的利益,公司制定了上市后稳定股价的预案,主要内容如下:

(一) 启动股价稳定措施的条件和措施

1、启动稳定股价预案的触发条件

自公司股票上市之日起三年内,若公司股票连续20个交易日的收盘价均低于上一年末经审计的每股净资产(每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益÷年末公司股份总数,下同),或者连续20个交易日内股价跌幅累计达到30%时,即构成启动稳定股价预案的触发条件。为维护公司价值及股东权益,本公司及本预案涉及的其他股份回购义务人将依据本预案的约定采取相应的必要措施稳定公司股价。

若因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等除权、除息事项致使公司股票收盘价与公司最近一个会计年度末经审计的每股净资产不具有可比性,应依照证券交易所的有关规定对上述股票收盘价作相应的复权调整和处理。

2、稳定公司股价的具体措施

稳定公司股价的具体措施为公司回购公司股份、公司控股股东和实际控制人增持公司股份、公司董事(不包括独立董事)、监事及高级管理人员购买或增持公司股份。

在公司上市之日起三年内,若发生触动启发稳定股价预案的条件时,公司将根据当时有效的法律、法规、证券交易所股票交易规则及时依次采取以下部分或全部稳定公司股价的措施:

(1) 公司回购股份

公司应在启动股价稳定措施的前提条件满足之日起 10 个交易日内召开董事会,董事会应当在作出回购股份决议后的两个交易日内公告董事会决议、回购股份预案,并发布召开股东大会的通知,并由公司股东大会对向社会公众股东回购公司股份的方案进行审议表决。

在股东大会审议通过股份回购方案的决议后,应报中国证监会备案并无异议后方可实施。

公司股东大会作出回购股份决议后,董事会应当依法及时通知债权人。

公司董事会在完成必要的审批、备案、信息披露等程序后,公司方可实施相应的股份回购方案。

公司回购股份的资金为自有资金,回购股份的价格不超过上一年末经审计每股净资产,回购股份的方式为以法律、法规和证券交易所股票交易规则允许的交易方式向社会公众股东回购股份。

公司应于公告股份回购预案后 3 个月内履行股份回购承诺和义务。

公司单次用于回购公司股票的资金总额不低于上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 5%或不低于公司上一年度经营活动产生的现金流量净额的 10%;公司连续十二月内累计回购公司股份的比例不超过回购前公司股份总数的 2%。

在公司股票收盘连续 10 个交易日高于最近一期经审计的每股净资产时,即可认定公司股价已经不符合继续启动稳定公司股价措施的前提条件,公司可以终止实施股份回购方案,不再实施股份回购措施。

公司实施回购股份措施后,公司股权分布应当符合上市条件。

(2) 公司控股股东、实际控制人增持股份

在公司启动稳定股价措施之日起 10 个交易日内,公司控股股东、实际控制人应向公司董事会送达增持股份的书面方案,增持股份方案应包括拟增持公司股份的数量、价格或价格区间、增持期限、增持目标及其他有关增持股份的事项。公司董事会对控股股东、实际控制人增持股份方案应当及时公告。

公司控股股东、实际控制人应于董事会发布其增持股份公告后 3 个月内履行增持股份承诺和义务。

在公司股票收盘连续 10 个交易日高于最近一期经审计的每股净资产时,即可认定公司股价已经不符合继续启动稳定公司股价措施的前提条件,公司可以终止实施股份回购方案,不再实施股份回购措施。

公司控股股东、实际控制人履行增持股份承诺后,公司控股股东、实际控制人应在增持股份方案实施完毕后或增持股份方案终止执行后 2 个交易日内,向公司董事会提交增持股份方案实施情况或增持股份方案终止执行情况的书面通告。通告应至少包括控股股东、实际控制人已增持股份数量、增持股份的价格区间及增持股份实施完毕或终止情况等事项。公司董事会对控股股东、实际控制人增持股份方案执行完毕或终止情况应当及时公告。

公司控股股东、实际控制人履行增持股份承诺后,公司股权分布应当符合上市条件。

(3) 公司董事(不包括独立董事)、高级管理人员增持公司股份

公司启动稳定股价措施之日起 10 个交易日内,公司非独立董事、高级管理人员应在向公司董事会送达增持股份的书面方案,增持股份方案应包括拟增持公司股份的数量、价格或价格区间、增持期限、增持目标及其他有关增持股份的事项。公司董事会对非独立董事、高级管理人员增持股份方案应当及时公告。

公司非独立董事、高级管理人员应于董事会发布其增持股份公告后 3 个月内履行增持股份承诺和义务。

公司非独立董事、高级管理人员连续十二月内累计增持股份的资金金额应不低于其上一年度在公司领取的税后薪酬总额及公司对其现金股利分配总额(税后)之和的 20%。

公司非独立董事、高级管理人员在实施增持股份期间,发生或存在限制公司非独立董事、高级管理人员买卖公司股票情形,则公司非独立董事、高级管理人员增持公司股份的交易期间予以相应的顺延。

公司非独立董事、高级管理人员履行增持股份承诺后,公司股票收盘连续 10 个交易日高于最近一期经审计的每股净资产情形时,即可认定公司股价已经不符合继续启动稳定股价措施的前提条件,公司非独立董事、高级管理人员可以终止实施股份回购方案,不再实施股份回购措施。

公司非独立董事、高级管理人员应在增持股份方案实施完毕后或增持股份方案终止执行后 2 个交易日内,向公司董事会送达增持股份方案实施情况或增持股份方案终止情况的书面通告;通告应至少包括公司非独立董事、高级管理人员已增持股份数量、增持股份的价格区间及增持股份实施完毕或终止情况等事项。公司董事会对公司非独立董事、高级管理人员增持股份方案实施完毕或终止执行情况应当及时公告。

公司非独立董事、高级管理人员实施增持股份措施后,公司股权分布应当符合上市条件。

(4) 公司继续回购公司股份或公司控股股东、实际控制人或董事、高级管理人员继续增持股份将可能导致公司股权结构不符合上市条件时,应停止稳定股价措施。

(5) 公司稳定股价措施实施完毕或相关义务主体增持股份承诺履行完毕或终止执行后,公司董事会应当将稳定股价措施实施情况及时公告。

(二) 公司启动稳定股价的约束措施

1、稳定股价的相关承诺

(1) 公司稳定股价的承诺

自公司股票上市之日起三年内,若公司股票连续 20 个交易日的收盘价(若因除权、除息等情形所致应按照证券交易所的有关规定作复权处理)均低于上一年末经审计每股净资产(每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东

权益 \div 年末公司股份总数。)时,即触及启动稳定公司股价措施的条件,公司应在发生上述情形最后一个交易日起十个交易日内按照《公司上市后稳定股价的预案》的规定启动稳定股价措施,向社会公众投资者回购公司股票。

公司董事会应及时依法制定股份回购实施方案,发出召开股东大会通知并公告股份回购实施方案,经公司股东大会审议批准后实施。

(2) 公司控股股东、实际控制人稳定股价的承诺

自公司股票上市之日起三年内,若公司股票连续 20 个交易日的收盘价(若因除权、除息等情形所致应按照证券交易所的有关规定作复权处理)均低于上一年末经审计每股净资产(每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益 \div 年末公司股份总数。)时,即触及启动稳定公司股价措施的条件,本人将在发生上述情形后按照《公司上市后稳定股价的预案》的规定启动稳定股价措施,增持公司股份。

本人在实施增持股份方案前或者完成、终止增持股份方案后,将及时通告公司董事会并由董事会及时公告。

(3) 公司董事、高级管理人员稳定股价的承诺

自公司股票上市之日起三年内,若公司股票连续 20 个交易日的收盘价(若因除权、除息等情形所致应按照证券交易所的有关规定作复权处理)均低于上一年末经审计每股净资产(每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益 \div 年末公司股份总数)时,即触及启动稳定公司股价措施的条件,本人将在发生上述情形后按照《公司上市后稳定股价的预案》的规定启动稳定股价措施,增持公司股份。

本人在实施增持股份方案前、完成或终止增持股份方案后,均将及时通告公司董事会并由董事会及时公告。

上述承诺适用于新任公司董事及高级管理人员。

2、稳定股价的约束机制

在启动稳定股价措施的前提条件满足时,公司、控股股东、实际控制人、董

事、高级管理人员如未采取稳定股价的具体措施，将无条件接受以下约束措施：

（1）公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）有权将应付给公司控股股东、实际控制人的等额现金分红予以暂时扣留，直至控股股东、实际控制人履行其增持义务为止。

（3）公司董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，公司有权将应付给董事、高级管理人员的等额薪酬予以暂时扣留，直至公司董事、高级管理人员履行其增持义务为止。

三、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）发行人关于填补被摊薄即期回报的措施

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，本公司拟采取以下应对措施：

1、强化公司主营业务，提高公司持续盈利能力和市场竞争力

为强化主营业务，持续提升核心技术竞争能力与持续创新能力，有效防范和化解经营风险，公司将在巩固现有业务优势的基础上进一步投资建设生产线和研发中心，从产品结构、市场布局和技术实力等方面提升公司核心竞争力，从而提升公司的持续盈利能力。

2、公司将不断提高运营效率，降低运营成本，提升经营业绩

公司将持续推进内部流程再造和制度建设，不断丰富和完善公司业务发展模式，巩固和提升公司市场地位和竞争能力，提高公司盈利能力。另外，公司将加强日常经营管理和内部控制，推进全面预算管理，加强投资管理，全面提升公司的日常经营效率，降低公司运营成本，提升经营业绩。

3、加快募投项目建设，确保投资尽快实现预期收益

公司本次募集资金投资项目包括吸附材料产业园项目（三期）、年产富氧分子筛4500吨项目、5000吨活性氧化铝生产线建设项目、技术创新中心建设项目、

中水循环回用 39.6 万吨/年项目和成品仓库仓储智能化改造项目，均与公司主营业务相关。公司将加快募集资金投资项目的建设进度，尽快提升公司盈利能力，并在资金的计划、使用、核算和防范风险方面强化管理，以保证募集资金投资项目建设顺利推进，在实现预期收益的前提下尽可能产生最大效益以回报股东。

4、完善利润分配政策，强化投资者回报机制

为建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性，公司根据相关要求，明确了公司利润分配的具体条件、比例和形式等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则。在具备现金分红的条件下，优先采用现金分红方式实施利润分配，力争每年以现金分红方式分配的利润不低于当年实现的可供股东分配利润的 10%。公司将严格依据《公司章程》等规定的利润分配政策和方式，制定和执行持续稳定的现金分红方案，并不断完善利润分配制度特别是现金分红政策，强化投资者回报机制。

(二) 发行人控股股东、实际控制人李建波、李小红的承诺

- 1、充分保障上市公司的生产经营自主权，不越权干预公司的经营管理活动。
- 2、保障上市公司的独立性，不侵占、挪用公司的资金、资产或资源。
- 3、不会无偿或以不公平条件向其他组织或者个人输送公司利益，也不采取其他方式损害公司利益。

(三) 发行人董事、监事、高级管理人员承诺

- 1、不会无偿或以不公平条件向其他组织或者个人输送公司利益，也不采用其他方式损害公司利益。
- 2、切实约束或减少与公司生产经营和业绩增长无关的职务消费行为。
- 3、不动用或利用公司资金、资产或资源从事与自身职责无关的投资、消费活动。
- 4、建立和完善公司董事会或薪酬委员会负责的薪酬考核制度，并将薪酬考核制度与公司填补被摊薄即期回报措施的执行相挂钩。

5、若公司未来实施员工持股计划或股权激励计划，保障将员工持股计划或股权激励计划确定的公司激励对象的行权条件与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。

四、利润分配政策的承诺

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，充分维护公司股东依法享有的资产收益权，在符合利润分配条件的年度进行利润分配；保持利润分配政策的一致性、合理性和稳定性，既考虑到公司全体股东的近期利益和整体利益，同意又兼顾公司的长远利益和可持续发展，最大限度的保障和实现股东的投资收益权。具体利润分配政策详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行后的股利分配政策和决策程序以及本次发行前后股利分配政策的差异情况”相关内容。

五、其他承诺事项

本公司及相关责任主体按照中国证监会的要求，出具了关于在特定情况和条件下的其他有关承诺，包括股份锁定的承诺、减持意向的承诺、股份回购和股份购回的措施和承诺、对欺诈发行上市的股份购回承诺、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺、关于未履行相关公开承诺约束措施的承诺函、避免同业竞争的承诺、减少与规范关联交易的承诺、避免资金占用的承诺、关于社会保险和住房公积金的承诺等。该等承诺事项内容详见“第五节 发行人基本情况”、“第七节 公司治理与独立性”、“第十节 投资者保护”等相关内容。

六、本次发行后公司股利分配政策及发行前滚存利润分配方案

（一）公司的利润分配政策

1、公司在有年度盈利和盈利积累的情况下，应当对经营利润用于自身发展和回报股东事项进行合理平衡，重视提高现金分红水平，努力提升对股东的投资回报。

2、公司的利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

3、公司可以根据实际盈利、资金供求、经营需要、重大投资计划、现金支出等综合情况进行年度或中期利润分配。

4、公司在满足现金分红条件时，优先采用现金分红方式。

5、公司任意连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该连续三年实现的年均可分配利润的 30%。但是，当公司年末资产负债率超过百分之七十或者当年经营活动产生的现金流量净额为负数时，公司可不进行现金分红。

6、公司董事会、股东大会在对公司利润分配政策的决策和论证过程中，应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

本公司详细的利润分配政策请参阅本招股说明书“第十节投资者保护”之“二、发行后的股利分配政策和决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异情况”。

(二) 发行前滚存利润分配方案

公司于 2019 年 4 月 15 日召开了 2018 年度股东大会，审议通过了本次发行前滚存利润的分配方案，同意公司本次发行前滚存的未分配利润由本次发行后的新老股东共享。

七、公司上市后未来三年分红回报规划

(一) 公司制定未来三年分红回报规划考虑因素

公司放眼于长远利益和可持续发展，在综合分析公司实际经营发展的市场情况、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷及股权融资环境等因素，建立对投资者持续、稳定、科学、合理、可行的投资回报规划与机制，最大限度的保障投资者投资安全与收益预期。

(二) 公司未来三年分红回报规划的制定原则

公司制定和实施积极、持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配政策高度重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和未来的可持续发展。上市后三年，公司将积极采取现金方式分配利润，在符合相关法律、法规及公司章程的规定，同时保持利润分配政策的一致性、合理性和稳定性情况下，

制定了该规划。

(三) 公司上市后三年的具体股东回报规划

1、公司可以采取现金方式、股票方式或者现金与股票相结合的方式分配股利。

2、公司上市后三年，在符合相关法律、法规及公司章程的有关规定和条件下，每年以现金方式分配的利润原则上不低于当年实现的可分配利润的10%，且最三年以现金方式累计分配的利润不低于最近三年实现的年均可分配利润的30%。具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

3、公司在符合分红条件的情况下，公司上市后三年原则上每年进行一次现金分红。在有条件的情况下，公司董事会可以根据公司的资金状况提议公司进行中期现金分红。

4、公司在每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红议案，并提交股东大会进行审议表决。公司积极听取所有股东、独立董事和监事对公司分红的合理建议并接受其监督。

5、公司股东大会通过利润分配方案后，董事会将按照公司章程的规定及时实施向全体股东分红事宜。

八、发行人财务报告审计截止日后的主要经营状况

公司财务报告审计截止日至本招股说明书签署之日，公司经营正常，不存在经营模式、主要供应商的采购规模及采购价格、主要客户的销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、税收政策发生重大实质性不利变化的情形以及其他可能影响投资者判断的重大事项。

目 录

发行人声明	2
本次发行概况	3
重大事项提示	4
一、特别风险提示	4
二、稳定股价的措施和承诺	7
三、填补被摊薄即期回报的措施及承诺	12
四、利润分配政策的承诺	14
五、其他承诺事项	14
六、本次发行后公司股利分配政策及发行前滚存利润分配方案	14
七、公司上市后未来三年分红回报规划	15
八、发行人财务报告审计截止日后的主要经营状况	16
目 录	17
第一节 释义	22
一、一般释义	22
二、专业术语释义	24
第二节 概览	27
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	27
二、本次发行概况	27
三、主要财务数据和财务指标	29
四、发行人主营业务经营情况	29
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	39
六、发行人选择的具体上市标准	49
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项	49
八、募集资金用途	49
第三节 本次发行概况	51

一、本次发行基本情况	51
二、本次发行的有关当事人	52
三、发行人与本次发行有关的保荐机构和证券服务机构的关系	54
四、有关本次发行上市的重要日期	54
第四节 风险因素	56
一、技术风险	56
二、经营风险	57
三、环境保护风险	58
四、安全生产风险	59
五、内控风险	59
六、财务风险	61
七、其他风险	61
第五节 发行人基本情况	63
一、发行人基本信息	63
二、发行人设立及改制重组情况	64
三、发行人报告期内重大资产重组情况	70
四、发行人在新三板市场挂牌情况	70
五、发行人的股权结构	70
六、发行人子公司及参股公司简要情况	71
七、发行人主要股东及实际控制人基本情况	72
八、发行人股本相关情况	76
九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况	92
十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份质押、冻结或发生诉讼等情况	98
十一、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年变动情况	98
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况	98

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况	99
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况	100
十五、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排	101
十六、发行人员工情况	101
第六节 业务与技术	104
一、主营业务、主要产品或服务的情况	104
二、发行人所处行业基本情况	121
三、发行人销售情况和主要客户	144
四、发行人采购情况和主要供应商	149
五、对主要业务有重大影响的资源要素	152
六、发行人核心技术、研发项目与技术创新机制	158
七、发行人境外经营情况	165
第七节 公司治理与独立性	166
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立及运作情况	166
二、公司最近三年违法违规及处罚情况	178
三、公司内部控制制度的情况	178
四、公司资金的占用与担保情况	179
五、发行人独立性情况	185
六、同业竞争	186
七、关联方与关联交易情况	187
第八节 财务会计信息与管理层分析	200
一、财务报表的编制基础及遵循企业会计准则的声明	200
二、财务会计报表	201
三、影响经营业绩的因素	205
四、合并报表范围及主要子公司情况	207
五、重要会计政策	208

六、重要会计政策和会计估计的变更	227
七、非经常性损益	227
八、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种	229
九、主要财务指标	230
十、盈利预测披露情况	231
十一、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项	231
十二、经营成果分析	233
十三、资产质量分析	247
十四、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析	263
十五、重大资本性支出与资产业务重组情况	267
十六、填补被摊薄即期回报的措施及承诺	267
第九节 募集资金运用与未来发展规划	268
一、募集资金规模及投向	268
二、募集资金投资项目情况	269
三、发行人未来发展战略	281
第十节 投资者保护	289
一、信息披露和投资者关系	289
二、发行后的股利分配政策和决策程序以及本次发行前后股利分配政策的差异情况	293
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序	297
四、发行人股东投票机制的建立情况	297
五、相关责任主体作出的重要承诺及其履行情况	298
第十一节 其他重要事项	312
一、重大合同	312
二、对外担保情况	314
三、重大诉讼或仲裁事项	314
第十二节 声明	317

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	317
二、发行人控股股东、实际控制人声明	318
三、保荐人（主承销商）声明	319
四、联席主承销商声明	322
五、发行人律师声明	323
六、审计机构声明	324
七、资产评估机构声明	325
八、发行人验资机构声明	326
九、发行人验资复核机构声明	327
第十三节 附件	329
一、备查文件	329
二、查阅时间	329
三、查阅地址	329

第一节 释义

在本招股说明书中，除非另有所指，下列简称具有如下特定含义：

一、一般释义

发行人、建龙微纳、公司、本公司	指	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司
建龙有限	指	洛阳市建龙化工有限公司，发行人前身
健阳科技	指	洛阳健阳科技有限公司，发行人全资子公司
深云龙	指	深圳深云龙投资发展有限公司，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业
中证开元基金公司	指	河南中证开元创业投资基金管理有限公司，是中证开元、民权创投、普闰高新的基金管理人和执行事务合伙人
中证开元	指	河南中证开元创业投资基金（有限合伙），发行人股东
民权创投	指	民权县创新产业投资基金（有限合伙），发行人股东
普闰高新	指	安阳普闰高新技术产业投资基金（有限合伙），发行人股东
沃燕创投	指	上海沃燕创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
郑州融英	指	郑州融英企业管理咨询中心（普通合伙），发行人股东
黄河天成	指	北京黄河天成投资管理中心（有限合伙），发行人股东
金源紫荆	指	福州金源紫荆创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
紫荆嘉义	指	福州紫荆嘉义二期投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
沃洁投资	指	苏州沃洁股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
来仪投资	指	宁波梅山保税港区来仪投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
多华国际	指	上海多华国际贸易有限公司，发行人股东
华筑科技	指	郑州华筑科技有限公司，发行人股东
东谷碱业	指	洛阳东谷碱业有限公司，发行人控股股东、实际控制人近亲属控制的企业
清源建龙	指	北京清源建龙气体技术有限公司，发行人参股公司，

		已注销
光明高科	指	偃师市光明高科耐火材料制品有限公司
海龙精铸	指	洛阳市海龙精铸有限公司
洛染股份	指	河南洛染股份有限公司
洛北重工	指	洛阳洛北重工机械有限公司
兴海化工	指	寿光市兴海化工有限公司
强胜实业	指	洛阳市强胜实业有限公司
信达资管	指	中国信达资产管理股份有限公司河南省分公司
UOP	指	Universal Oil Products Company, 是目前世界上主要的分子筛生产企业之一, 被霍尼韦尔收购成为其子公司
霍尼韦尔	指	Honeywell International, Inc, 总部位于美国, 业务涉及航空产品和服务, 楼宇、家庭和工业控制技术、汽车产品、涡轮增压器以及特殊材料等
上海环球	指	上海环球分子筛有限公司, UOP 控股子公司, 发行人的客户
张家港环球	指	张家港环球分子筛有限公司, 上海环球分子筛有限公司子公司, 发行人的客户
大连海鑫	指	大连海鑫化工有限公司
上海新奥	指	上海新奥分子筛有限公司
阿科玛	指	Arkema group, 总部位于法国, 是大型特种化学品和高级材料领域的全球制造商, 拥有高性能材料、工业特种产品和涂料三个业务部门以及多个全球知名品牌, 2017 年收购了国际知名分子筛厂商 CECA, 发行人的客户
M.Chemical	指	M CHEMICAL COMPANY, INC., 发行人的客户
瑞士 Zeochem	指	ZEOCHEM LLC, 国际知名分子筛厂商
江苏洁欧康	指	江苏洁欧康科技有限公司, 原为江苏奥石科技有限公司, 被瑞士 Zeochem 收购成为其控股子公司, 发行人的客户
德国 CWK	指	CHEMIEWERK BAD KÖSTRITZ GMBH, 国际知名分子筛厂商, 发行人的客户
中船物贸	指	中船重工物资贸易集团有限公司, 为中国船舶重工集团有限公司的全资子公司, 发行人的客户
盈德气体	指	盈德气体集团有限公司及其子公司, 发行人的客户
神华宁煤	指	神华宁夏煤业集团有限责任公司, 发行人的客户
杭氧集团	指	杭州杭氧股份有限公司, 发行人的客户

开空集团	指	河南开元空分集团有限公司，发行人的客户
天一科技	指	四川天一科技股份有限公司，发行人的客户
上海恒业	指	上海恒业分子筛股份有限公司，发行人的同行业可比公司
雪山实业	指	郑州雪山实业股份有限公司，发行人的同行业可比公司
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
证券交易所、上交所	指	上海证券交易所
证券登记结算机构	指	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
新三板	指	全国中小企业股份转让系统
保荐人、保荐机构、中天国富证券	指	中天国富证券有限公司
中原证券	指	中原证券股份有限公司
律师事务所、律所、京都律师事务所	指	北京市京都律师事务所
审计机构、会计师事务所、瑞华所	指	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构、资产评估公司、中同华	指	北京中同华资产评估有限公司
《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》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《公司章程》	指	《洛阳建龙微纳新材料股份有限公司公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《洛阳建龙微纳新材料股份有限公司公司章程（草案）》
报告期、最近三年	指	2016年度、2017年度、2018年度
元、万元	指	人民币元、人民币万元

二、专业术语释义

分子筛	指	分子筛是一类无机非金属多孔晶体材料，具有大的比表面积、规整的孔道结构以及可调控的功能基元，能有效分离和选择活化直径尺寸不同的分子、极性不同的分子、沸点不同的分子及饱和程度不同的有机烃类分子，具有“筛分分子”和“择形催化”的作用。作为催化材料、吸附分离（多组分气体分离与净化）材料以及离子交换材料在石油化工、煤化工、精细化工、冶金、建材、环境保护（包括
-----	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		核废水、核废气处理)、土壤修复与治理等领域有着广泛的应用
Å	指	埃,一种长度单位,1埃=0.1纳米=10 ⁻¹⁰ 米
解吸、再生	指	吸附剂吸附饱和后,将降低或丧失吸附能力,需要通过降压和/或升温的方式将所吸附的成分解吸出来,使吸附剂恢复吸附能力
LSX 分子筛	指	低硅铝比 X 型分子筛
MSX 分子筛	指	中硅铝比 X 型分子筛
硅铝比	指	分子筛中二氧化硅与氧化铝的摩尔比,通常用 SiO ₂ /Al ₂ O ₃ 来表示
深冷法制氧	指	先将压缩空气通过分子筛纯化器净化,去除水分、二氧化碳等杂质气体后,再通过换热、膨胀降温,使空气液化,进一步根据空气中各组分沸点的不同,采用精馏的方式获得氧气的方法。主要应用于大规模生产纯度较高的氧、氮等产品
PSA 变压吸附制氧	指	是一种常温常压解吸制氧工艺。空气经除尘后,加压进入装有专用分子筛吸附剂的吸附塔,N ₂ 、CO ₂ 、SO ₂ 、H ₂ O 等气体在塔内被吸附剂吸附,大部分 O ₂ 透过床层,得到富氧气体产品。吸附剂吸附饱和后,停止向吸附塔输入空气,降压解吸,将吸附的 N ₂ 等气体从吸附剂中解吸出来,使吸附剂再生,重复使用
VPSA 变压吸附制氧	指	是一种常温真空解吸制氧工艺。空气经除尘后,加压进入装有专用分子筛吸附剂的吸附塔,N ₂ 、CO ₂ 、SO ₂ 、H ₂ O 等气体在塔内被吸附剂吸附,大部分 O ₂ 透过床层,得到富氧气体产品。吸附剂吸附饱和后,停止向吸附塔输入空气,通过真空泵抽气解吸,将吸附的 N ₂ 等气体从吸附剂中解吸出来,使吸附剂再生,重复使用
空分设备、空气分离设备	指	将空气中不同组份进行分离的设备,包括采用深冷精馏、变压吸附、膜分离等方法进行气体分离的设备
Li-LSX	指	一种含金属锂离子的低硅铝比 X 型制氧分子筛
JLOX-100	指	发行人自有品牌的 Li-LSX 分子筛系列产品,是一种 PSA/VPSA 变压吸附制氧专用分子筛
JLOX-300、JLPM3	指	发行人自有品牌的制氧成型分子筛系列产品,是一种深冷空分制氧专用分子筛
JLOX-500	指	发行人自有品牌的制氧成型分子筛系列产品,是一种 PSA 变压吸附制氧专用分子筛
JLPH5	指	发行人自有品牌的制氢成型分子筛系列产品,是一种 PSA 变压吸附制氢专用分子筛
JLDR	指	发行人自有品牌的 H 型成型分子筛系列产品,可以除去水体中的氨氮、重金属以及核废水中的 ¹³⁷ Cs ⁺ 、 ⁹⁰ Sr ²⁺ 、 ⁶⁰ Co ²⁺ 等放射性元素

富氧燃烧	指	是一种增加助燃空气中氧含量的燃烧技术,具有显著节能和降低污染物排放的效果,在冶金、化工、玻璃、水泥等行业中均有广泛应用
Nm ³ /h	指	标准立方米每小时,是气体在标准温度(0℃)和压力(101.325Kpa)下的体积流量
SCR 脱硝技术	指	Selective Catalytic Reduction, 选择性催化还原脱硝技术,是针对钢厂、电厂烟道气及柴油车尾气等中的氮氧化物进行处理的一种净化工艺
FOB	指	Free On Board, 国际贸易专业术语,即船上交货(指定装运港),习惯称为装运港船上交货自提
CIF	指	Cost Insurance and Freight, 国际贸易专业术语,成本加保险费加运费
REACH	指	Registation, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals, 即化学品注册、评估、许可和限制的英文缩写。欧盟议会和欧盟理事会分别于 2006 年 12 月 13 日和 12 月 18 日通过了《关于化学品注册、评估、许可和限制规定》,旨在保证化学品安全进入欧盟市场并得以安全使用

注 1: 本招股说明书所涉数据的尾数差异系四舍五入所致。

注 2: 如无特别说明,本招股说明书中所称的元、万元均指人民币元、人民币万元

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司	成立日期	1998年07月27日
注册资本	人民币4,336.00万元	法定代表人	李建波
注册地址	偃师市产业集聚区（工业区军民路）	主要生产经营地址	偃师市产业集聚区（工业区军民路）
控股股东	李建波、李小红夫妇	实际控制人	李建波、李小红夫妇
行业分类	《国民经济行业分类》“C26 化学原料和化学制品制造业”之“C261 基础化学原料制造”之“C2613 无机盐制造”	在其他交易场所（申请挂牌或上市的情况）	公司于2015年9月17日在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券简称为建龙微纳，证券代码为833540；于2018年11月1日，经全国中小企业股份转让系统有限责任公司同意，在全国中小企业股份转让系统终止挂牌
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐机构	中天国富证券有限公司	联席主承销商	中天国富证券有限公司 中原证券股份有限公司
发行人律师	北京市京都律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京中同华资产评估有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过1,446万股	占发行后总股本比例	不低于25%
其中：发行新股数量	不超过1,446万股	占发行后总股本比例	不低于25%

股东公开发售股份数	--	占发行后总股本比例	--
发行后总股本	不超过5,782万股		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍（每股收益按照2018年度经审计、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	4.97元/股（按经审计的截至2018年12月31日归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	1.09元/股（按2018年度经审计、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（按经审计的截至2018年12月31日归属于母公司所有者的净资产加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元/股（按2018年度经审计、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下配售和网上申购发行相结合的方式或者中国证监会、上海证券交易所认可的其他方式		
发行对象	符合中国证监会等监管机构相关资格要求的询价对象以及已在上海证券交易所开立A股证券账户的自然人、法人及其他机构投资者（中国法律、法规、规章及规范性文件禁止者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	无		
募集资金总额	【】万元，根据发行价格乘以发行股数确定		
募集资金净额	【】万元，由募集资金总额扣除发行费用后确定		
募集资金投资项目	1、吸附材料产业园项目（三期）		
	2、技术创新中心建设项目		
	3、年产富氧分子筛4500吨项目		
	4、5000吨活性氧化铝生产线建设项目		
	5、中水循环回用39.6万吨/年项目		

	6、成品仓库仓储智能化改造项目
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：1、保荐及承销费用【】万元；2、律师费用【】万元；3、审计及验资费用【】万元；4、本次发行上市手续费用等其他费用【】万元
(二) 本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、主要财务数据和财务指标

项目	2018年度/2018年12月31日	2017年度/2017年12月31日	2016年度/2016年12月31日
资产总额(万元)	51,089.14	45,229.76	44,899.97
归属于母公司所有者权益(万元)	21,547.15	4,331.66	5,350.48
资产负债率(母公司)(%)	57.90	90.42	88.08
营业收入(万元)	37,821.33	24,448.23	13,000.90
净利润(万元)	4,707.25	-1,018.82	1,039.57
归属于母公司所有者的净利润(万元)	4,707.25	-1,018.82	1,039.57
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润(万元)	4,774.96	913.53	668.62
基本每股收益(元)	1.31	-0.32	0.33
稀释每股收益(元)	1.31	-0.32	0.33
加权平均净资产收益率(%)	47.21	-26.80	21.52
经营活动产生的现金流量净额(万元)	7,469.09	5,444.84	-1,996.58
现金分红(万元)	--	--	--
研发投入占营业收入的比例(%)	3.28	3.28	4.66

四、发行人主营业务经营情况

(一) 主要业务或产品

发行人主要从事无机非金属多孔晶体材料分子筛吸附剂相关产品研发、生产、销售及技术服务业务，主要产品为分子筛原粉、分子筛活化粉和成型分子筛三大类，产品远销美国、法国、德国、俄罗斯、韩国等国家和地区。

分子筛是一类无机非金属多孔晶体材料，具有大的比表面积、规整的孔道结构以及可调控的功能基元，能有效分离和选择活化直径尺寸不同的分子、极性不同的分子、沸点不同的分子及饱和程度不同的有机烃类分子，具有“筛分分子”和“择形催化”的作用。作为催化材料、吸附分离（多组分气体分离与净化）材料以及离子交换材料在石油化工、煤化工、精细化工、冶金、建材、环境保护（包括核废水、核废气处理）、土壤修复与治理等领域有着广泛的应用。

分子筛原粉是一种人工合成的无机非金属多孔晶体材料，是制造分子筛活化粉和成型分子筛的原材料。

分子筛活化粉是一种粉状分子筛，由分子筛原粉经过高温干燥焙烧制成，拥有优异的分散性能及对微量水份快速吸附能力，作为一种添加剂在油漆、涂料、中空玻璃胶条、橡胶、聚氨酯等领域广泛应用。

成型分子筛是由分子筛原粉和粘结剂等组份通过一定比例混合、成型，经过干燥、高温焙烧制成的具有外观形状规则的无机非金属材料，广泛应用于气体吸附分离、催化、离子交换等诸多领域；对于石油炼制与化工、煤化工、精细化工、钢铁与有色金属冶炼、核电等国家重大支柱产业以及氢能源、土壤修复与治理、节能环保、医疗健康等国家战略性新兴产业都有着重要的支撑作用，是一种战略性新兴产业。

报告期内，发行人主要三大类产品的销售收入及占主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
成型分子筛	25,777.40	68.16%	14,864.87	60.80%	7,178.21	55.21%
分子筛原粉	9,590.39	25.36%	7,843.45	32.08%	4,748.45	36.52%

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
分子筛活化粉	1,538.43	4.07%	1,133.38	4.64%	779.94	6.00%
活性氧化铝	827.02	2.19%	606.25	2.48%	294.30	2.27%
其他	88.09	0.23%	--	--	--	--
合计	37,821.33	100.00%	24,447.94	100.00%	13,000.90	100.00%

发行人获得主要荣誉如下：

1、2018 年 8 月，获得了中共河南省委、河南省人民政府联合授予的河南省“成长创新型”优秀非公有制企业称号。

2、2016 年 12 月，发行人的“硅谷”商标被河南省工商行政管理局认定为河南省著名商标。

3、2016 年 4 月，获得了河南省国家税务局、河南省地方税务局联合授予的“最美纳税人”称号。

4、2015 年，获得了河南省科技厅、河南省国资委、河南省总工会、河南省发改委、河南省财政厅、河南省国家税务局、河南省地方税务局、河南省知识产权局联合授予的“河南省创新型企业”称号。

发行人产品获得主要荣誉如下：

1、分子筛原粉

(1) LSX 低硅铝比分子筛原粉获得了河南省科学技术厅颁发的《科学技术成果证书》。

(2) 中硅 MSX 分子筛原粉获得了河南省科学技术厅颁发的《科学技术成果证书》。

2、成型分子筛

(1) 高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 系列成型分子筛获得了科技部、环保部、商务部、质检总局联合颁发的《国家重点新产品证书》；科技部火炬高技术产业开发中心颁发的《国家火炬计划产业化示范项目证书》；河南省科技厅颁发的河

南省科学技术进步二等奖；河南省工信委颁发的河南省工业和信息化科技成果二等奖；河南省人民政府颁发的河南省专利奖二等奖；河南省科技厅颁发的《科学技术成果证书》。

(2) JLOX-300 系列高效节能分子筛获得了中国工业气体工业协会颁发的“中国气体行业知名品牌产品”；河南省科技厅颁发的《科学技术成果证书》。

(3) JLPH5 高效制氢分子筛获得了中国工业气体工业协会颁发的《科学技术成果鉴定证书》。

(二) 主要经营模式

1、盈利模式

发行人主要销售产品为成型分子筛、分子筛活化粉和分子筛原粉，并为客户提供分子筛装填设计方案与开车指导等技术咨询服务。发行人的盈利模式主要依靠自有品牌产品推广以及为国际知名分子筛厂商 OEM 来驱动。2016 年至 2018 年，自有品牌产品销售收入分别为 12,712.60 万元、21,320.59 万元和 33,852.27 万元，占当年公司的营业业务收入的比例分别为 97.78%、87.21%和 89.51%；OEM 销售收入分别为 288.30 万元、3,127.64 万元和 3,969.06 万元，占当年公司的营业收入的比例分别为 2.22%、12.79%和 10.49%。公司产品的质量和品牌已经得到国际大型分子筛企业的认可。

2、采购模式

发行人建立健全了招标、比价议价制度，建立了物流部牵头、技术部门、质量管理部共同参与的相互制衡的采购控制体系。公司物流部根据生产计划制定原材料采购计划；供应商评估、合同评审以及签订工作。技术部门负责各类原材料标准的制定、对供应商产品质量的稳定性和可靠性进行实验和评定。质量管理部依据技术部门制定的标准对各类原材料进行检测验收。

3、生产模式

公司营销中心根据客户需求编制销售计划；运营中心根据销售计划制定每周和月度生产计划；生产部门根据生产计划组织生产；物流部安排货物发运。

4、销售模式

发行人产品销售以直销为主、经销为辅。2016年度至2018年度，直销销售收入分别为11,516.02万元、22,523.37万元和33,730.51万元，占公司营业收入的比例分别为88.58%、92.13%和89.18%；经销销售收入分别为1,484.88万元、1,924.86万元和4,090.82万元，占公司营业收入的比例分别为11.42%、7.87%和10.82%。

发行人产品销售以内销为主、外销为辅。2016年度至2018年度，内销销售收入分别为9,946.74万元、18,738.71万元和28,042.89万元，占公司营业收入的比例分别为76.51%、76.65%和74.15%；外销销售收入分别为3,054.15万元、5,709.52万元和9,778.44万元，占公司营业收入的比例分别为23.49%、23.35%和25.85%。

5、研发模式

新产品研发创新能力、产品技术水平的领先性、生产工艺的先进性决定着企业的生存发展能力。多年来，发行人建立了完善的创新体系，不断加大科研投入，通过自主研发实现了核心技术的突破。同时发行人注重与外部科研院所和高校的合作，开展前瞻性的新产品研究，共同进行核心技术攻关；通过人才交流和培养，进一步提升公司自主创新能力，加快公司转型升级和结构调整步伐。

发行人核心技术主要研发模式可分为自主研发和合作研发两类：

(1) 自主研发

发行人成立了“河南省吸附类分子筛工程技术研究中心”，形成了适应市场竞争要求和公司发展需要的技术研发体系及其有效运行机制，提升企业技术创新能力，提高公司的市场反应能力和自主创新能力，从根本上提高公司的核心竞争能力和发展后劲。

发行人依托建设的“河南省无机吸附材料院士工作站”，通过发挥院士研究团队优势，开展分子筛生产技术攻关和成果集聚转化工作，对推动公司在分子筛吸附材料领域的创新驱动发展具有重要意义。

根据公司发展要求及市场需求，确定研发目标与工作计划，定期对研发项目

进展进行总结与检查。公司制定了《新产品及应用开发管理办法》，根据产品创新程度和对公司业绩贡献的大小，提取激励奖金，让研发人员分享研发成果收益，调动广大研发人员的积极性。通过自主研发，发行人获得 11 项授权发明专利，申请受理发明专利 12 项。

(2) 合作研发

发行人以公司、吉林大学和中科院山西煤化所共同组建的“吸附与催化多孔材料产学研用联合实验室”，和牵头与科研院所、上下游企业共同组建的“河南省吸附材料产业技术创新联盟”等技术创新平台为依托，开展技术交流、合作开发和人员交流，进一步提升了发行人的技术创新能力。

发行人坚持走持续创新路线，不断开发出“专、精、特、新”中高端产品，提升了产品市场竞争力。一方面通过现有产品的迭代开发，保持每一代产品具有技术与质量竞争优势；另一方面不断加大研发投入，拓展煤制乙醇、煤制丙烯、钢厂烟道尾气与柴油车尾气脱硝等专用分子筛催化剂应用新领域，为公司未来快速发展培育新的利润增长点。

(三) 在行业中的竞争地位

1、发行人产品或服务的市场地位

发行人是国内吸附类分子筛行业引领者之一。发行人拥有原粉合成、分子筛成型制造、技术服务等完整的产业链条，产品结构完整。目前发行人的分子筛原粉、成型分子筛、分子筛活化粉的产能分别达到 3.10 万吨、1.55 万吨、0.30 万吨，产品规格种类 100 余种，其中 Li-LSX 高效富氧分子筛（JLOX-100 系列）性能已达到国际同类产品水平。公司是国内能够突破国际大型分子筛企业垄断，实现进口产品替代的企业之一。

发行人深冷空分制氧高效专用分子筛实现了产品持续迭代，通过不断提高产品吸附容量，延长了产品吸附时间，减少了深冷空分制氧生产过程中设备切换频次，保障了设备不停产检修，并实现了工业园区大气恶劣条件下空分设备的安全运行，同时节省电或蒸汽的使用量，降低生产运营成本。公司 JLOX-300 系列深冷空分高效制氧分子筛经芜湖新兴铸管有限责任公司等单位使用，可使深冷空分

空气纯化器切换周期从之前 4 小时提高至 6 小时以上, 综合节约能耗 20%以上, 经济和社会效益显著。

过去, 高端分子筛市场被国际大型分子筛企业所垄断。大型装置成型分子筛采购主要通过招标方式选择供应商, 发行人进入大型装置所需高端分子筛市场成功应用案例的积累和良好的行业口碑。

公司成型分子筛在中石油土库曼斯坦阿姆河天然气处理厂项目、盈德气体 2 套 60,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、神华宁煤 2 套 45,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、云南天安化工有限公司 52,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、陕鼓(出口印尼) 5 套 40,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、中船重工 6,000Nm³/h-VPSA 变压吸附制氧项目、陕西东鑫垣 50 万吨煤焦油加氢项目等国内外多套大型装置的成功案例和经验积累, 奠定了发行人行业品牌优势, 为发行人业绩快速增长提供了坚实保障。

发行人产品品类较多, 质量稳定可靠, 供应规模较大, 得到阿科玛、Zeochem 等国际知名分子筛企业的认可。2016 年至 2018 年, 发行人的 OEM 销售收入分别为 288.30 万元、3,127.64 万元和 3,969.06 万元, 标志着发行人产品质量达到了国际大型分子筛企业的先进水平。

2010 年至 2018 年期间, 发行人参与了 7 项分子筛国家标准和 5 项行业标准的制定。

随着技术水平的发展和行业地位的提升, 报告期内发行人的经营业绩持续增长, 行业地位不断提高。

2、发行人的竞争优势

(1) 技术优势

发行人依托现有研发平台, 通过自主研发与合作研发相结合、产品开发与应用研发相结合的模式, 持续研发新产品, 开拓新的应用市场, 不断优化现有产品的生产工艺技术, 提高产品质量, 降低生产成本, 形成“生产一代、储备一代、研发一代”的产品迭代战略机制, 保证每一代产品的技术水平始终处于领先地位。

发行人通过不断加强技术储备、丰富产品规格种类和拓宽市场应用领域, 提高核心竞争力, 为实现可持续发展提供了重要保障。同时, 发行人与国内外分子

筛领域内知名科研院校进行合作,利用发行人现有的核心技术,结合科研院校专家学者的理论研究成果,加快研发进度,为发行人更快更好的高质量发展提供了有力支撑。

目前,发行人拥有 11 项授权发明专利,三次独立承担省市级重大科研项目,主要产品 LSX 低硅铝比分子筛原粉、中硅 MSX 分子筛原粉、高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛、JLOX-300 系列高效制氧分子筛曾多次获得国家部委、河南省颁发的奖项。

(2) 质量优势

成型分子筛的质量与分子筛原粉质量密切相关,发行人从建厂初期就高度重视分子筛原粉的质量,多年来形成了先进的工艺流程控制和完善的质量控制体系,取得了 ISO9001 国际质量管理体系认证、ISO140001 国际环境管理体系认证、GB/T28001 职业健康安全管理体系认证。发行人利用优质的分子筛原粉,结合具有自主知识产权的成型技术,所生产的成型分子筛具有良好的性能,尤其是制氢、制氧等自有品牌成型分子筛已经得到大规模的推广,赢得了客户的认可。

发行人“吸附材料产业园项目”的建设实现了分子筛原粉、成型分子筛生产过程的全流程自动化控制,进一步提升了产品质量,形成了发行人在产品质量方面的竞争优势。

(3) 产品多样化优势

发行人的分子筛产品规格种类较为齐全,产品规格种类达 100 余种。

发行人产品研发能力强,产品应用领域已从吸附领域拓展至离子交换、催化等领域,开发出了用于盐碱地土壤、重金属污染土壤修复与治理、污水处理、核废水处理等领域离子交换用分子筛新产品;催化用分子筛在煤制乙醇、煤制丙烯、烟道气脱硝、柴油车尾气脱硝等领域已完成技术储备。

发行人的成型分子筛和分子筛活化粉产品已大量应用到吸附脱水干燥领域;制氧成型分子筛已大量应用到钢铁冶炼、有色金属冶炼、石油化工、煤化工等高耗能行业的气体分离与净化及富氧燃烧领域;制氢成型分子筛已应用于高炉尾气、焦炉尾气的氢气分离和提纯;已开发出核废水放射性元素锶、铯脱除专用分子筛

JLDR 系列产品、盐碱地修复和治理专用分子筛；发行人的授权发明专利“一种 HEU 型分子筛的制备方法及其应用”、“一种改性 HEU 型沸石的制备方法及作为氮气选择吸附剂的应用”为研发煤制乙醇用分子筛催化剂奠定了技术基础。

(4) 全产业链优势

发行人能够生产多品种的分子筛原粉和不同性能、应用于不同领域的成型分子筛，是国内少数拥有涵盖分子筛原粉、分子筛活化粉、成型分子筛的研发、生产、营销、技术服务全产业链的企业。

国内其他不具备分子筛原粉生产能力的企业，分子筛原粉需要外购，可能存在分子筛原粉质量不可控、成本较高、供应量不稳定等情形。

发行人由于拥有全产业链优势，能够保证产品质量稳定、成本可控。通过开发出不同类型的分子筛原粉，不断推出新产品，加快了公司产品迭代更新的步伐，实现了公司差异化销售战略，保障了公司始终处于分子筛行业发展的前沿。

(5) 环保优势

发行人高度重视环保问题，持续加大环保投入和治理力度。截至 2018 年 12 月 31 日，公司在“吸附材料产业园项目”以及其他技改项目的环保设施方面累计投入 3,564.33 万元，建设了 4000t/d 生产废水处理站、450t/dMVR 脱盐水设施、布袋式除尘系统、固体废弃物封闭堆场等环保设施，同时加强了日常环保检查，加大了环保治理力度，实现了“三废”稳定达标排放。

发行人已经研发了分子筛原粉合成工艺中各种物料及母液的回收技术，掌握了先进的生产废水处理工艺，实现了各种物料及母液的循环再利用，同时降低了生产成本。

发行人生产过程中产生的固体废弃物是一般固废，利用当地产业链的优势，把固体废弃物作为加气砖原材料进行回收再利用。

发行人根据国家大气污染治理要求，持续对公司所有除尘设施进行升级改造，进一步降低了生产过程中的粉尘排放。

(6) 人才优势

发行人已经形成了“引进来，留得住、走出去”人才培养体系。

引进来：发行人通过“河南省吸附材料产业技术创新战略联盟”，与吉林大学、武汉大学、中科院山西煤炭化学研究所、郑州大学、北京科技大学、河南科技大学等知名院校和科研院所进行人才引进、交流与培养。

留得住：公司为了留得住人才，建立新老结合，传帮带等机制帮助新人快速成长，迅速适应公司的研发和生产需求，同时打造了“五级双通道”职业发展模型，打通了人才职业发展和晋升通道。

走出去：公司实施了“走出去”的人才培养战略，根据公司发展战略的需要，通过层层选拔，让一部分科研能力强的硕士研究生带研发课题、带薪攻读博士学位。

发行人拥有硕士研究生 19 人，大学学历 102 人，大学及以上已达 121 人。发行人已经建立了一支从业经验丰富、研发能力强的研发队伍，主要核心技术人员是发行人授权专利的发明人，在核心期刊发表过专业论文。报告期内，发行人持续加强研发人才队伍的建设，通过院士工作站进站工作、与科研院所人才交流和带薪博士学历教育等方式，不断提高发行人研发人员的创新能力。

(7) 品牌和客户资源优势

发行人通过持续为客户提供优质的产品和完善的客户服务，逐步建立了品牌和客户资源的优势。发行人长期合作的客户既有法国阿科玛、德国 CWK、瑞士 Zeochem 等国际大型分子筛企业，也有神华宁煤、中船重工、盈德气体、杭氧集团、开空集团、天一科技等国内大中型企业。

发行人在高端分子筛应用市场取得技术突破，打破了国内高端分子筛应用市场被国际大型分子筛企业长期垄断的局面，在中石油土库曼斯坦阿姆河天然气处理厂项目、盈德气体 2 套 60,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、神华宁煤 2 套 45,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、云南天安化工有限公司 52,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、陕鼓（出口印尼）5 套 40,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、中船重工 6,000Nm³/h-VPSA 变压吸附制氧项目、陕西东鑫垣 50 万吨煤焦油加氢项目等国内外多套大型装置上实现了稳定运行，奠定了发行人的行业品牌优势，为发行人

业绩快速增长提供了坚实保障。

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

(一) 技术先进性

公司拥有“河南省吸附类分子筛工程技术研究中心”、与吉林大学和中科院山西煤化所共同组建的“吸附与催化多孔材料产学研用联合实验室”、与高校院所及上下游相关企业共同成立“河南省吸附材料产业技术创新战略联盟”等技术创新平台,依托发行人建设了“河南省无机吸附材料院士工作站”,推动了公司在分子筛吸附材料领域的创新驱动发展。

1、发行人拥有多项国际先进、国内领先的核心技术

发行人通过自主研发与合作研发相结合、产品研发与应用研发相结合的模式,持续研发新产品,开拓新的应用市场,不断优化现有产品的生产工艺技术,提高产品质量。“生产一代、储备一代、研发一代”的迭代研发战略机制,保证了每一代产品的技术水平始终处于领先地位。

发行人不断加强技术储备、丰富产品规格种类,拓宽市场应用领域,以此提高核心竞争力,为实现可持续发展奠定坚实的基础。此外,发行人与国内外分子筛领域内知名科研院校进行合作,利用发行人现有的核心技术,结合科研院校专家学者的理论研究成果,加快研发进度,为发行人更快更好的拓展市场提供保障。

截至本招股说明书签署之日,发行人取得的科技成果包括 11 项授权发明专利、2 项实用新型专利、1 项软件著作权与多项技术储备。公司产品已达到国际先进、国内领先水平:

(1) 高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛

高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛是公司的发明专利产品,2016 年至 2018 年的销售收入分别为 1,920.97 万元、3,760.54 万元、8,473.58 万元,占主营业务收入的比例分别为 14.78%、15.38%、22.40%。

根据河南省科学技术厅于 2012 年 10 月出具的《科学技术成果鉴定证书》(豫科鉴委字[2012]第 1652 号),高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛填补国内空白;

经国家化肥质量监督检验中心、上海化工研究院分子筛性能检测,主要技术指标优于国内同类产品,与国外同类产品技术指标相当;经锡矿山闪星锑业有限责任公司、美国普莱克斯等公司使用、测试表明,综合性能优于国内产品,达到国际同类产品性能指标。

(2) JLOX-300 系列深冷空分高效制氧分子筛

JLOX-300 系列深冷空分高效制氧分子筛是公司的发明专利产品,2016 年至 2018 年的销售收入分别为 1,234.34 万元、2,698.93 万元、4,732.88 万元,占主营业务收入的比例分别为 9.49%、11.04%、12.51%。

根据河南省科学技术厅 2015 年 12 月出具的《科学技术成果鉴定证书》(豫科鉴委字[2015]第 2234 号),公司 JLOX-300 系列深冷空分高效制氧分子筛采用国际上先进的全自动成型工艺设备及自主设计的真空焙烧技术,大大提高了生产效率和解决了低硅铝比分子筛高温焙烧骨架容易破坏的难题;经芜湖新兴铸管有限责任公司等单位使用,可使深冷空分空气纯化器切换周期从之前 4 小时提高至 6 小时以上,综合节约能耗 20%以上,经济和社会效益显著;经上海化工研究院分子筛性能检测表明,该分子筛对二氧化碳具有较高的吸附率,低压下吸附量达到 7.24%,优于国际同类产品;该系列分子筛整体技术达到国内领先水平。

(3) JLPH5 高效制氢分子筛

JLPH5 高效制氢分子筛是公司的核心技术产品,已申请发明专利,2016 年至 2018 年的销售收入分别为 69.68 万元、2,189.85 万元、2,959.20 万元,占主营业务收入的比例分别为 0.54%、8.96%、7.82%。

根据中国工业气体工业协会于 2019 年 1 月出具的《科学技术成果鉴定证书》(中国气协鉴字[2019]第 01 号),经江苏华泰威氢能源科技有限公司、成都华西堂环保科技有限公司等单位使用,氢气纯度达到 99.99%,在变压吸附制氢装置中应用效果良好;在中国石化青岛石油化工有限公司聚丙烯装置 PSA 丙烯回收单元使用,JLPH5 高效制氢分子筛可高效分离丙烯和氮气,实现全部回收利用和零排放,经济效益和社会效益显著;JLPH5 高效制氢分子筛制备技术达到国内先进水平。

2、发行人多次获得省、部级重要奖项及成果鉴定

序号	奖项名称	颁发机构	获奖时间
1	国家重点新产品证书 (制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛)	科学技术部、环境保护部、商务部、国家质量监督检验检疫总局	2014.10
2	国家火炬计划产业化示范项目证书 (高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛产业化)	科学技术部火炬高技术产业开发中心	2013.09
3	河南省“成长创新型”优秀非公有制企业	河南省省委、河南省人民政府	2018.08
4	河南省专利奖二等奖 (一种 Li-LSX 分子筛的制备方法)	河南省人民政府	2018.03.28
5	中国气体行业知名品牌产品 (深冷空分制氧升级专用分子筛--JLOX-300 系列)	中国工业气体工业协会	2016.09
6	科学技术成果鉴定证书 (JLPH5 高效制氢分子筛)	中国工业气体工业协会	2019.01.15
7	河南省工业和信息化科技成果奖二等奖 (高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛)	河南省工业和信息化委员会	2015.07.10
8	科学技术成果证书 (LSX 低硅铝比分子筛原粉)	河南省科学技术厅	2006.01.11
9	科学技术成果证书 (中硅 MSX 分子筛原粉)	河南省科学技术厅	2011.10.20
10	科学技术成果证书 (高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛)	河南省科学技术厅	2012.10.29
11	河南省科学技术进步二等奖 (高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛)	河南省科学技术厅	2015.10.22
12	科学技术成果证书 (JLOX-300 系列高效节能分子筛)	河南省科学技术厅	2016.01.15
13	最美纳税人	河南省国家税务局、河南省地方税务局	2016.04
14	河南省创新型企业	河南省科技厅、河南省国资委、河南省总工会、河南省发改委、河南省财政厅、河南省国家税务局、河南省地方税务局、河南省知识产权局	2015

3、发行人是多项分子筛国家与行业技术标准的参与者

2010-2018 年期间，公司曾参与了 7 项分子筛国家标准和 5 项行业标准制订工作。

序号	标准号	标准名称
1	GB/T 8770-2014	分子筛动态水吸附测定方法

序号	标准号	标准名称
2	GB/T 13550-2015	5A 分子筛及其试验方法
3	GB/T 33032-2016	分子筛术语
4	GB/T 10504-2017	3A 分子筛
5	GB/T 35109-2017	分子筛氮氧分离静态测定方法
6	GB/T 34320-2017	六氟化硫电气设备用分子筛吸附剂使用规范
7	GB/T 36203-2018	分子筛分类
8	HG/T 2524-2010	4A 分子筛
9	HG/T 2690-2012	13X 分子筛
10	HG/T 4220-2011	制冷剂用球形分子筛干燥剂
11	HG/T 4226-2011	制冷剂用分子筛干燥过滤芯
12	HG/T 4364-2012	碳分子筛

4、发行人数次承担省、市级重大科研项目

发行人独立承担过 3 项省市级重大科研项目，具体如下：

序号	科研项目名称	委托单位	项目起止时间
1	JLOX 系列高效节能制氧分子筛研发及产业化	河南省科学技术厅	2014.01-2016.12
2	一种新型斜发沸石的制备	洛阳市科学技术局	2014.01-2016.12
3	高效制氢分子筛的创制及产业化	洛阳市科学技术局	2017.01-2019.10

5、发行人生产工艺先进性

(1) 分子筛原粉的合成工艺技术

①开发了低温老化-高温晶化两段合成专利工艺技术，合成出了高结晶度的分子筛原粉，调控了分子筛骨架平衡阳离子数量，增加了分子筛吸附容量；

②开发了多级接触式逆流动态连续交换先进工艺，提高了交换离子、特别是锂离子利用率，同时降低了生产成本。

(2) 分子筛成型工艺技术

①建成了连续化自动成型生产线，保证了成型产品的物理性能和吸附剂较高的孔隙率、强度，提高了吸附剂的吸附、解吸速率，延长了成型分子筛的使用寿命；

②采用自主设计的动态焙烧活化技术，提高了吸附剂的活性，节约了焙烧能

耗,降低了生产成本;

③采用独特的包装技术,避免了成型分子筛和空气接触后吸水,保证了产品吸附性能;

④设计独特的成型分子筛使用装填方案,避免了装填和使用过程中吸附性能的衰减,延长了产品使用寿命。

6、发行人技术持续创新机制

(1) 建立技术创新平台

发行人先后成立或共同成立了“河南省无机吸附材料院士工作站”、“河南省吸附类分子筛工程技术研究中心”、“吸附与催化多孔材料产学研联合实验室”、“河南省吸附材料产业技术创新联盟”等技术创新平台,为发行人技术创新提供平台支持。

(2) 技术创新资金保障和创新激励机制

发行人每年根据技术项目的总体安排,设立专项技术创新资金。每年按销售收入的一定比例提取研究经费;对于重特大项目,发行人还会拨出专项经费,给予特殊支持。同时,发行人还会根据技术研发项目取得的收益奖励相关项目负责人和参与人员,充分调动科研人员的积极性。

(3) 营造良好的人才创新环境

发行人通过完善研发平台建设、改善工作环境、提供带薪博士培养机制与学习交流机会、建立合理的奖励机制等措施为技术人才创新营造良好的环境。

(4) 加强知识产权保护

发行人通过申请专利、著作权等进行知识产权保护,使发行人的知识产权和技术创新成果得到有效保障。

(二) 研发技术产业化情况

目前,发行人已拥有 11 项授权发明专利,2 项授权实用新型专利。其中,“一种 Li-LSX 分子筛的制备方法”、“一种小晶粒 A 型分子筛原粉的制备方法”、

“一种中硅 X 分子筛 MSX 原粉的制备方法”、“一种变压吸附空分制氧的分子筛吸附剂及其制备方法”、“一种大晶粒 4A 型分子筛原粉的制备方法”、“一种低硅 X 型分子筛 LSX 的制备方法”等发明专利已经实现产业化。2016 年至 2018 年，上述核心技术产业化产品的收入分别达到 12,706.59 万元、23,841.70 万元和 36,906.22 万元，占发行人营业收入的比例分别为 97.73%、97.52%和 97.58%，是发行人收入和利润的最主要来源。

通过持续的技术研发和创新，发行人产品种类多达 100 余种。发行人还三次独立承担省市级重大科技专项，主要产品 LSX 低硅铝比分子筛原粉、中硅 MSX 分子筛原粉、高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛、JLOX-300 系列高效节能分子筛等多次获得国家部委、河南省颁发的奖项。

(三) 未来发展战略

目前，发行人在巩固制氧、制氢、吸附干燥等传统领域的优势的同时，积极向氢气提纯、煤制乙醇、煤制丙烯等能源化工领域；钢厂烟道烧结尾气脱硝、污染物资源化综合利用、柴油车尾气脱硝等环境治理领域；核废水处理、盐碱地土壤改良等生态环境修复领域拓展。

(1) 能源化工领域

① 氢气提纯

相比其他能源，氢能绿色清洁，热值显著高于化石能源，是高效、清洁、环保、零污染的新能源，广泛应用于燃料电池汽车、分布式发电与热电联产、煤化工、石油化工等领域。

2016 年国家发展和改革委员会、国家能源局等联合发布的《能源技术创新行动计划（2016—2030 年）》提出了能源技术革命重点创新行动路线图、“氢能与燃料电池技术创新”的战略方向、创新目标和创新行动，标志着氢能产业已被纳入中国国家能源战略。2019 年，李克强总理在第十三届全国人民代表大会第二次会议上所作的政府工作报告中提出稳定汽车消费，继续执行新能源汽车购置优惠政策，推动充电、加氢等设施建设。在政策的驱动下，我国能源结构有从碳氢化合物能源向氢能源转变的趋势，氢能源有望成为下一代基础能源。

焦炉煤气、高炉尾气、甲醇弛放气、合成氨弛放气及石油工业的催化干气等许多工业弛放气中往往含有大量氢气，从各种弛放气中运用发行人的 JLPH5 高效制氢分子筛利用变压吸附制氢工艺，可以回收、提纯高纯度氢气，不仅可以取得巨大的经济效益，还可以减轻尾气排放或尾气直接燃烧引起的环境污染。

②煤制乙醇

乙醇汽油是指燃料乙醇和普通汽油按一定比例混配形成的新型替代能源。相对于普通汽油，乙醇汽油燃烧更加充分，减少颗粒物形成。

2017 年 9 月，国家发展改革委、国家能源局、财政部等 15 部门联合印发《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》，明确提到 2020 年，在全国范围内推广使用车用乙醇汽油，基本实现全覆盖。

2018 年 8 月，李克强总理主持召开国务院常务会议，会议决定有序扩大车用乙醇汽油推广使用，2018 年在京津冀及周边、长三角、珠三角等大气污染防治重点区域开始推广，2019 年实现全覆盖。

目前，我国推广使用的是 E10 车用乙醇汽油，也就是在汽油中添加 10% 的乙醇。到 2020 年，我国燃料乙醇预计缺口 1,000 万吨以上。

此前，燃料乙醇只能通过粮食生产，为防止出现乙醇生产“与人争粮”的局面，我国亟需发展非粮路线的燃料乙醇。而我国的能源结构特点是以煤为主，如果能用煤制乙醇，将极大缓解我国燃料乙醇的需求压力。

煤制乙醇是以煤基合成气为原料，经甲醇、二甲醚羰基化、加氢合成乙醇的工艺路线。该路线核心为二甲醚在分子筛催化剂上的羰基化反应，直接加氢生产无水乙醇，是一条独特的环境友好型新技术路线。

发行人依托自身发明专利产品 HEU 型分子筛，与中国科学院山西煤炭化学研究所、吉林大学合作开发了具有独特催化性能的 HEU 型分子筛催化剂。该催化剂在二甲醚羰基化反应中具有催化活性高、乙酸甲酯选择性高、无诱导期等特点，是具有工业化前景的新型煤制乙醇分子筛催化剂。

③煤制丙烯

丙烯是非常重要的化工原料，是塑料、合成橡胶和合成纤维三大合成材料的基本原料。随着石油资源的不断枯竭及丙烯用量的不断增长，煤炭制备丙烯受到越来越多的关注。据统计，2010年，我国丙烯生产能力1,583万吨/年，产量1,350万吨，当量消费量约2,150万吨，国内保障能力只有63%；到2015年，丙烯当量消费量已达3,180万吨，预计到2020年，丙烯当量消费量将增长至4,000万吨。目前国内仅神华宁煤和大唐多伦等少数企业具备煤制丙烯的生产能力，但还远远满足不了市场需求，丙烯需要依靠进口来弥补国内供需缺口。鉴于我国“富煤，贫油，少气”的资源结构，以及国家能源安全的考虑，煤制丙烯项目意义重大。

目前，发行人与中科院山西煤化所合作开发的煤制丙烯分子筛催化剂已进入中试阶段，着力于提高丙烯收率、降低低碳烷烃收率及吨丙烯的甲醇单耗，从而保障煤制丙烯装置运行经济。

总之，分子筛催化剂、吸附剂在能源化工领域的顺利开发应用，对于煤炭资源清洁高效利用、缓解石油资源紧缺和保障国家粮食安全具有积极意义。

(2) 环境治理领域

① 钢厂烟道烧结尾气脱硝及污染物资源化综合利用

钢厂烟道烧结尾气中包含大量的二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮等大气污染物，烧结尾气的治理与净化是大气污染物节能减排的重点。

中科院从2012年9月开始，启动了关于雾霾追因和控制的专项研究，研究表明，排向大气中的气态污染物氮氧化物、硫化物等，可以在大气中发生化学反应，化学反应后生成了大量硝酸盐、硫酸盐、铵盐等颗粒物，这些颗粒物是雾霾的主要组成部分。

2019年3月11日在十三届全国人大二次会议中，生态环境部部长李干杰明确表示：污染排放是大气重污染的主因和内因，工业、燃煤、机动车、扬尘是污染排放的四大来源，占比达90%以上，硝酸盐、硫酸盐、铵盐和有机物是PM_{2.5}的主要组分，占比达70%以上。

目前，烧结尾气除尘、脱硫工艺已经十分成熟，脱硝工艺主要有氧化法脱硝、中低温SCR脱硝，中高温SCR脱硝，活性炭脱硝等方法，但这些方法具有运行

成本高、催化剂昂贵且易中毒、氨气逃逸、中低温脱硝难、需烟气再热等缺点。

利用发行人拥有核心技术的分子筛吸附剂对烟道烧结尾气污染物进行吸附,再进一步净化分离提纯,获得广泛应用于化工、食品、医疗、国防等领域的高纯度二氧化氮气体,从而实现污染物资源化综合利用。

用分子筛吸附剂烟道气脱硝技术,相比传统工艺可以实现一氧化氮气体和二氧化氮气体的高效脱除及资源化综合利用,降低脱硝成本,将会补充和替代现有传统的脱硝技术。未来发行人通过上述技术进入钢厂烧结尾气脱硝领域,将会为发行人培养新的利润增长点。

②柴油车尾气脱硝

钢厂烧结尾气脱硝属于固定源脱硝,柴油车尾气脱硝属于移动源脱硝。柴油车尾气中含有大量的氮氧化物,排放后对大气造成严重污染。在柴油车上安装分子筛催化脱硝装置,利用分子筛催化剂将大部分氮氧化物转化为氮气,实现尾气达标排放。

2018年6月,国家生态环境部、国家市场监督管理总局发布GB17691-2018《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》规定:自2021年7月1日起,所有生产、进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合6a阶段标准要求;自2023年7月1日起,所有生产、进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合6b阶段标准要求。柴油车6a标准与国V标准相比,氮氧化物排放限值降低了66.67%;6b标准与6a标准相比,氮氧化物的排放限值降低了41.67%。国家对柴油车氮氧化物排放要求日趋严格。

据统计,2017年我国柴油车保有量1,690.90万辆,仅占汽车保有量8.12%,但排放总量接近汽车排放总量额70%。

利用发行人的分子筛原粉制备的脱硝催化剂能高效转化汽车尾气中氮氧化物为氮气,是柴油车尾气脱硝理想的解决方案。国VI标准的实施将为发行人的分子筛提供了广阔的应用市场。

(3) 生态环境修复领域

①盐碱地土壤治理和重金属污染修复

土壤盐碱化主要表现为土壤中碱金属阳离子钠超标,土壤重金属污染主要表现为土壤中重金属阳离子镉、铜、锌、铅等超标。

2016年12月,《科技日报》报道,我国盐碱地达到14.8亿亩,如果这些盐碱地能种上水稻,从而突破我国18亿亩有限的耕地资源约束,将在很大程度上缓解水资源、可耕地和粮食三大危机。

2006年,国家环境保护总局局长周生贤在全国土壤污染状况调查视频会议上指出,全国受污染的耕地约有1.5亿亩,每年因重金属污染的粮食达1,200万吨,造成的直接经济损失超过200亿元。

我国各类盐碱地改造任务艰巨,但改造空间巨大。盐碱地和重金属污染治理方法很多,包括水利措施、物理与耕作农艺措施、化学措施和生物措施,但这些治理措施大都需要大量的水将土壤中过量的钠带走,并存在二次污染的安全隐患。利用分子筛的离子交换功能可以将盐碱地土壤和重金属污染土壤中的游离金属阳离子锁住,从而降低土壤盐分,消除重金属污染,恢复土壤的耕作能力。

金属阳离子超标土壤治理和修复的分子筛路线具有如下优点:一次性治理,将土壤中的过剩金属阳离子锁住;所用分子筛和土壤的组分相同,不存在污染土壤问题;无需洗田,节约水资源,不存在二次污染问题。

2018年,发行人与吉林大学合作开发了盐碱地土壤改良和重金属污染土壤修复专用分子筛。中科院东北地理与农业生态研究所运用该专用分子筛,在吉林省大安市进行大田改良实验,水稻最低亩产381.59kg,相比未改良的对照组增产了46.00%;最高亩产达到448.93kg,相比未改良的对照组增产了72.00%。分子筛治理盐碱地的成功实验为盐碱地土壤改良和重金属污染土壤修复提供了新的可行方案。

②核废水

核废水中具有如铯($^{137}\text{Cs}^+$)、锶($^{90}\text{Sr}^{2+}$)、钴($^{60}\text{Co}^{2+}$)等放射性同位素,现有树脂处理技术会产生大量的二次有机放射性固废。发行人与吉林大学、中国辐射防护研究院合作研发了核废水放射性元素脱除专用分子筛(JLDR系列),可以从含有高浓度竞争性阳离子以及全域pH(1-14)溶液中高效去除上述放射

性核元素，具有二次固废量小、耐辐照、易固化处理等优点。

综上，发行人将应用上述科研成果和技术储备，实现分子筛在能源化工与环境领域的创新应用，将拓宽发行人的分子筛市场空间。未来通过上述发展战略的有效实施，发行人业务将从吸附领域延伸到催化领域，进一步完善产品结构，实现公司持续健康发展。

六、发行人选择的具体上市标准

根据上海证券交易所发布的《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》，发行人选择如下具体上市标准：

“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。”

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署之日，发行人未设置公司治理特殊安排。

八、募集资金用途

2019 年 4 月 15 日，公司召开 2018 年年度股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》，公司本次募集资金运用均围绕主营业务进行。本次募集资金到位后，按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金
1	吸附材料产业园项目（三期）	20,036.62	18,300.00
2	技术创新中心建设项目	6,412.50	6,412.50
3	年产富氧分子筛 4500 吨项目	2,146.77	1,800.00
4	5000 吨活性氧化铝生产线建设项目	1,832.87	1,800.00
5	中水循环回用 39.6 万吨/年项目	5,086.80	5,086.80

6	成品仓库仓储智能化改造项目	3,000.00	3,000.00
	合计	38,515.56	36,399.30

截至 2018 年 12 月 31 日，发行人吸附材料产业园项目（三期）、年产富氧分子筛 4500 吨项目和 5,000 吨活性氧化铝生产线建设项目已投入 1,710.07 万元。

如本次募集资金不能满足项目资金的需求，公司将以自有资金、银行贷款等途径自行解决资金缺口，从而保证项目的顺利实施；如果本次募集资金总额超过项目资金的需要，则公司将会将该部分募集资金用于其他与主营业务相关的业务上。为充分抓住市场机遇，本次发行的募集资金到位之前，若因市场竞争或公司自身经营需要等因素导致部分投资项目必须进行先期投入的，公司可使用自有资金或者银行贷款先行投入，在募集资金到位之后予以置换。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	本次发行股数不低于发行后总股本的 25%，发行股数不超过 1,446 万股，本次发行不涉及老股转让
每股发行价格	人民币【】元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	本次发行不涉及高管、员工参与战略配售
保荐机构相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排子公司深圳市中天佳汇股权投资管理有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按照要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行市盈率	【】倍（每股收益按照 2018 年度经审计、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股收益	1.09 元/股（按 2018 年度经审计、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股收益	【】元/股（按 2018 年度经审计、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	4.97 元/股（按经审计的截至 2018 年 12 月 31 日归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（按经审计的截至 2018 年 12 月 31 日归属于母公司所有者的净资产加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下配售和网上申购发行相结合的方式或者中国证监会、上海证券交易所认可的其他方式
发行对象	符合中国证监会等监管机构相关资格要求的询价对象以及已在上海证券交易所开立 A 股证券账户的自然人、法人及其他机构投资者（中国法律、法规、规章及规范性文件禁止者除外）
承销方式	余额包销
募集资金总额	【】万元，根据发行价格乘以发行股数确定
募集资金净额	【】万元，由募集资金总额扣除发行费用后确定
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：1、保荐及承销费用【】万元；2、律师费用【】万元；3、审计及验资费用【】万元；

	4、本次发行上市手续费用等其他费用【】万元
--	-----------------------

二、本次发行的有关当事人

(一) 发行人

名称	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司
法定代表人	李建波
住所	河南省偃师市产业聚集区(工业区军民路)
联系电话	0379-67758531
传真	0379-67759617
联系人	李怡丹

(二) 保荐人(主承销商)

名称	中天国富证券有限公司
法定代表人	余维佳
住所	贵州省贵阳市观山湖区长岭北路中天会展城B区金融商务区集中商业(北)
联系电话	021-38582187
传真	0755-28777926
保荐代表人	倪卫华、李罡
项目协办人	陆炜
其他经办人员	阮君睿、赵祥、徐正权、陈霓、李莹雪

(三) 联席主承销商

名称	中原证券股份有限公司
法定代表人	菅明军
住所	河南省郑州市郑东新区商务外环路10号
联系电话	0371-65585033
传真	0371-65585639
经办人员	王兵、李大伟、李世强、牛亚东、李明、姚颖

(四) 律师事务所

名称	北京市京都律师事务所
法定代表人	朱勇辉
住所	北京市朝阳区景华南街5号远洋光华国际C座23层
联系电话	010-57096000
传真	010-57096299
经办律师	曲承亮、杨姗姗

(五) 会计师事务所

名称	瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)
负责人	刘贵彬
住所	北京市海淀区西四环中路16号院2号楼4层
联系电话	010-88095588
传真	010-88091199
经办会计师	袁刚山、韩仰

(六) 资产评估机构

名称	北京中同华资产评估有限公司
负责人	季珉
住所	北京市东城区永定门西滨河路8号院中海地产广场西塔3层
联系电话	010-68090001
传真	010-68090099
经办评估师	吕艳冬、赵玉玲

(七) 验资及验资复核机构

名称	瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)
负责人	刘贵彬
住所	北京市海淀区西四环中路16号院2号楼4层
联系电话	010-88095588
传真	010-88091199
经办会计师	张力、袁刚山、韩仰

(八) 股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
地址	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 楼
联系电话	021-68870587
传真	021-58754185

(九) 申请上市的证券交易所

名称	上海证券交易所
地址	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

(十) 主承销商收款银行

名称	贵阳银行股份有限公司南明支行
户名	中天国富证券有限公司
账号	10510124800000048

三、发行人与本次发行有关的保荐机构和证券服务机构的关系

本次发行的联席主承销商之一中原证券全资子公司中鼎开源创业投资管理有限公司持有中证开元基金公司 60%的股权。中证开元基金公司系中证开元、民权创投、普闰高新的基金管理人及执行事务合伙人。中证开元、民权创投、普闰高新分别持有发行人 8.11%、2.31%、2.31%的股权。

除上述情况外，截至本招股说明书签署之日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、有关本次发行上市的重要日期

序号	内容	日期
1	刊登发行公告日期	【】年【】月【】日

序号	内容	日期
2	开始询价推介日期	【】年【】月【】日
3	刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
4	申购日期	【】年【】月【】日
5	缴款日期	【】年【】月【】日
6	股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时,除本招股说明书提供的各项资料外,应特别认真地考虑下述各项风险因素。下列风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序,但并不代表风险依排列次序发生。

一、技术风险

(一) 产品迭代引起的风险

成型分子筛是煤化工、石油化工、冶金等行业所需的基础耗材,对这些行业的大型设备运行安全和降低能耗起着重要作用。如果竞争对手推出更高效、更节能环保的成型分子筛,将会大幅挤出发行人的市场份额。

分子筛应用领域广泛,新市场、新应用不断扩大,产品和技术创新较大程度上依赖于公司的技术水平及持续研发投入。若公司不能准确预测产品和技术的发展趋势,及时响应客户需求,持续技术研发进行产品性能升级和结构更新,公司的产品将逐渐丧失市场竞争力,对公司的经营情况产生不利影响。

(二) 技术未能实现产业化的风险

自成立以来,公司积极开发分子筛新产品,优化分子筛生产工艺路线,拓展分子筛新的应用领域。为满足新市场的需要并保持技术和产品的竞争力,公司需要投入大量的研发资源。但因技术上的随机性因素可能导致技术开发工作失败;技术开发尚处在研究过程中,已经有其他人成功研究出同样的技术;由于客观的社会、经济和技术环境发生变化,原来的技术开发不合时宜或者已经没有必要;这都将造成公司研发资源的浪费和财产损失,对公司的经营产生不利影响。

(三) 核心技术人员流失的风险

公司核心竞争力在于新产品的研发创新能力和生产工艺的持续优化。公司十分注重对技术人才的培养和引进,以此来保证各项研发项目的成功推进及顺利产业化。随着行业竞争的加剧,公司可能出现核心技术人员流失,对公司技术创新带来不利影响。

(四) 核心技术失密的风险

经过多年的技术创新和研发积累,发行人自主研发了一系列核心技术,截至本招股说明书签署之日,公司已获得授权发明专利 11 项,申请受理发明专利 12 项,这些核心技术是发行人的核心竞争力,为公司的高速成长奠定了坚实的基础。发行人采取了申请专利等措施对核心技术进行保护,目前尚有多项产品和技术正处于在研阶段,不排除关键核心技术遭到泄密,损害公司在行业中的技术优势,对公司的生产经营造成不利影响。

二、经营风险

(一) 市场竞争风险

2016 年至 2018 年度,公司的制氧成型分子筛的销售收入分别为 3,920.45 万元、7,560.26 万元、14,930.01 万元,制氢成型分子筛分别为 69.68 万元、2,189.85 万元、2,959.20 万元,普通成型分子筛的销售收入分别为 3,188.08 万元、5,114.77 万元、7,888.20 万元,制氧、制氢等中高端成型分子筛的销售收入逐年上升。从事分子筛生产经营的企业既有国际大型分子筛企业,也有国内规模大小不一的分子筛厂商,干燥剂等普通分子筛产品市场竞争较为激烈,而中高端分子筛产品的主要竞争对手为国际大型分子筛企业和少数国内上规模的分子筛企业,竞争对手相对较少。公司凭借着技术创新、产品质量、生产成本和技术服务等优势,在中高端成型分子筛领域具有较强的竞争力。若公司未能在技术、产品、成本、服务等方面持续保持竞争优势,可能会造成公司行业地位下滑。

(二) 原材料价格上涨的风险

公司主要原材料是锂盐、氢氧化钠、固体纯碱硅酸钠和氢氧化铝。2016 年至 2018 年,直接材料占公司主营业务成本的比例分别为 58.63%、66.80%和 69.54%,上述四种原材料合计占直接材料的比例分别为 61.52%、62.27%和 62.42%。

报告期内,公司锂盐、氢氧化钠、固体纯碱硅酸钠和氢氧化铝平均采购单价 2017 年比 2016 年分别变化了 -9.21%、54.89%、31.75%和 34.68%,2018 年比 2017 年分别变化了 -11.53%、-4.05%、0.68%和 -3.45%。

2017 年除锂盐采购价格下降外,其他三种原材料采购价格均大幅上涨。若

上述主要原材料未来市场价格大幅上涨，将影响公司的盈利能力。

(三) 出口退税优惠政策变化的风险

公司 2016 年度至 2018 年度出口销售收入占当期主营业务收入的比例分别为 23.49%、23.35%和 25.85%。根据财政部税务总局 2018 年 10 月 22 日发布的《关于调整部分产品出口退税率的通知》(财税[2018]123 号)，公司的出口产品享受的出口退税率由 5%变更为 6%。报告期内公司主要产品一直享受国家出口退税优惠政策，但若未来公司产品出口退税率出现下调，则会影响公司的盈利能力。

(四) 国际贸易壁垒风险

公司出口比例较高，2016 年至 2018 年出口销售收入占当期主营业务收入的比分别为 23.49%、23.35%和 25.85%，其中欧美是公司海外销售最大的区域。2018 年开始，中美出现贸易争端，我国对美国的产品出口受到较大负面影响。若未来欧美等海外市场对我国的分子筛产品出口设置贸易壁垒，会对公司的海外销售带来不利影响。

(五) 业绩受经济周期波动性影响

公司终端用户涉及煤化工、建筑材料、钢铁冶炼、有色金属冶炼和石油化工等行业，而这些行业或企业的经营和效益状况在很大程度上与国民经济运行呈正相关性。终端用户经营状况不佳时，通常会在采购价格和付款周期等方面向上游转嫁部分压力。因此，公司业务的发展可能受经济周期性波动及其发展速度变化的影响。

三、环境保护风险

2016 年 7 月，公司因在 2014 年老厂区搬迁过程中未妥善处理厂区内部分废渣，被偃师市环境保护局处以 10.00 万元罚款，该行为没有造成人员伤亡、重大环境污染和恶劣的社会影响，偃师市环境保护局与洛阳市生态环境局均证明该行为不属于重大违法违规行为。

分子筛在生产过程中会产生废水、废气、固体废弃物、噪声等环境污染物，处理不当可能会对环境造成污染。公司已在环保设施上投入大量资金，截至 2018

年 12 月 31 日,发行人在环保相关设施方面的投资累计达到 3,564.33 万元,占固定资产投资的比例 10.00%,并严格执行既定的环保工艺流程。其中废水通过生产废水处理站与生活废水处理机实现达标排放;粉尘废气由集尘罩收尘,除尘器处理后达标排放;固体废弃物主要是生产过程中不溶性杂质、污水处理站产生的污泥及一部分生活垃圾;生产过程中产生的固体废弃物属于一般固废,可用于制砖原料进行综合利用;噪声采取基础减振、消声、隔声等措施可满足噪声标准。

公司目前“三废”治理和排放符合国家的有关环保政策和排放标准,但随着国家环保政策日益严格,环境污染治理标准日趋提高,国家及地方政府可能在将来颁布新的环境保护法律法规,提高环境保护标准,将会增加公司环保投资和治理成本。

此外,如果因人为操作不当、自然灾害以及其他原因等出现突发环境污染事件,主管部门可能对公司采取罚款、停产整顿或关闭部分生产设施等措施,将对公司经营业绩产生重大不利影响。

四、安全生产风险

公司生产过程中使用的液体氢氧化钠、污水处理中使用的硫酸、盐酸等属于危险化学品,生产过程中反应釜物料合成、焙烧炉焙烧等在常压、高温下运行,使用的动能包括电、管道天然气和管道蒸汽,若对危险源不能进行正确识别和有效控制,存在发生安全事故的风险,可能出现人员伤亡和财产损毁,对公司的业务经营造成负面影响,并带来经济和声誉损失,同时可能引起诉讼、赔偿性支出、处罚以及停产损失。

五、内控风险

(一) 实际控制人不当控制的风险

公司的控股股东、实际控制人为李建波、李小红夫妇,上述二人分别直接持有公司本次发行前 33.10%、9.23%的股份,此外,李建波先生通过持有深云龙 62%的股权间接控制公司 11.53%的股份。李建波先生、李小红女士直接及间接控制公司本次发行前合计 53.86%的股份。公司已建立较为完善的公司治理制度,但实际控制人仍可利用其对公司的控股地位,对公司的经营决策、人事、财务等

进行不当控制，从而损害公司及其他股东的利益。

(二) 管理风险

鉴于国家经济稳定健康增长，以及国家节能减排与环境保护战略持续推进，分子筛的市场需求仍处于持续增长趋势，公司的业务规模持续扩大，对公司的管理能力提出更高的要求。若公司不能随着规模扩大，充实管理力量，调整与完善组织架构和管理制度，提升管理水平，可能导致管理人员的业务素质及管理水平不能适应公司经营规模扩大的需要，给公司带来经营风险。

(三) 担保风险

海龙精铸于2016年12月和中国光大银行股份有限公司洛阳分行签订了流动资金借款合同，贷款金额1,045.00万元，贷款期限一年。贷款到期后，海龙精铸逾期未还。公司于2018年12月代海龙精铸偿还了银行债务共1,170.00万元（其中代偿本金1,040.37万元，利息129.63万元）。

海龙精铸于2016年8月和郑州银行股份有限公司洛阳分行签订了《流动资金借款合同》，贷款金额500.00万元。贷款到期后，海龙精铸逾期未还。公司于2018年11月代海龙精铸偿还了银行债务共545.00万元（其中代偿本金500.00万元，利息45.00万元）。

海龙精铸于2016年11月和中国工商银行洛阳洛南支行签订了《流动资金借款合同》，贷款金额1,497.00万元。2017年6月，中国工商银行洛阳洛南支行将上述债权转让给信达资管。贷款到期后，海龙精铸逾期未还。信达资管于2018年12月起诉海龙精铸及公司。2019年4月，公司与信达资管签订《债务重组合同》，并向信达资管支付了1,547.00万元，信达资管豁免了公司连带偿还责任。

截至本招股说明书签署之日，公司已经解除了全部对外担保责任，不存在为其他公司或个人贷款提供连带保证责任的情形。

若公司不能严格执行内控制度，未能审慎选择被担保方，可能导致公司承担连带保证责任，从而使公司经济利益遭受损失，对公司生产经营和经营业绩产生不利影响。

六、财务风险

(一) 税收优惠政策变化引起的风险

2017年12月,公司复审再次获得了河南省科学技术厅、河南省财政厅、河南省国家税务局、河南省地方税务局联合颁发的《国家高新技术企业证书》,自取得年度起减按15%税率征收企业所得税,证书编号为GR201741001051,有效期三年。

如果将来国家、地方有关高新技术企业的认定标准或相关税收优惠政策发生变化或出现其他不利情形,公司不能继续享受该税收优惠,将对公司的经营业绩造成影响。

(二) 汇率变动的风险

2016年度、2017年度和2018年度,公司出口收入分别为3,054.15万元、5,709.52万元、9,778.44万元,占同期主营业务收入的23.49%、23.35%、25.85%,汇兑损益分别为14.08万元、-27.42万元、72.75万元。公司计划持续开拓海外市场,出口销售金额预计会有进一步提升,若未来人民币汇率出现大幅波动,将面临因人民币汇率变动所带来的汇兑损失风险。

(三) 净资产收益率下降、每股收益被摊薄的风险

本次发行完成后,本公司净资产和股本规模将在短期内有较大幅度的增长,但募集资金投资项目有一定的建设周期,项目产生效益尚需一段时间,公司预计发行当年的净资产收益率和每股收益等将有所下降。因此,本次发行后,本公司短期内存在净资产收益率下降、每股收益被摊薄的风险。此外,若本次发行募集资金不能实现预期效益,也将可能导致公司的每股收益和净资产收益率被摊薄,从而降低公司的股东回报。

七、其他风险

(一) 发行失败风险

若本次发行认购不足,或未能达到预计市值上市条件,公司本次发行将面临发行失败的风险。

(二) 募集资金投资项目实施风险

公司募集资金投资项目的可行性分析是基于当前经济形势、市场需求、技术发展趋势的判断等综合因素作出的。募集资金投资项目实施过程中,公司面临着技术进步、产业政策变化、市场变化等诸多不确定因素。如果募集资金投资项目未能如期实现效益,或投产后市场情况发生不可预见的变化或公司不能有效开拓新市场,公司产能扩大后将存在一定的产品销售困难,募集资金投资项目新增折旧及摊销也将导致公司净资产收益率出现下降。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

中文名称：洛阳建龙微纳新材料股份有限公司

英文名称：Luoyang JALON Micro-nano New Materials Co.,Ltd.

注册资本：4,336.00 万元

实收资本：4,336.00 万元

法定代表人：李建波

股份公司设立日期：2015 年 5 月 12 日

经营范围：吸附类材料的生产与销售；催化类材料的生产与销售；工业氯化钠的销售；化工产品（化学危险品除外）的零售；经营本企业自产产品及技术的出口业务及本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）

住所：偃师市产业集聚区（工业区军民路）

邮政编码：471900

电话：0379-67758531

传真：0379-67759617

互联网网址：<http://www.jlchem.cn>

电子信箱：info@jlchem.cn

负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

负责信息披露和投资者关系的联系人及联系方式：董事会秘书李怡丹，联系电话 0379-67758531

二、发行人设立及改制重组情况

(一) 有限公司设立情况及发行人设立情况

发行人前身建龙有限于 1998 年 7 月设立，设立时注册资本为 50.00 万元，由李文宗、李建波父子分别以 20.00 万元、30.00 万元货币资金出资认缴。偃师市审计师事务所于 1998 年 7 月出具《新开业验资报告》，对初始设立时注册资本予以审验。

根据瑞华所出具的瑞华审字[2015]01530038 号审计报告，截至 2015 年 3 月 31 日，建龙有限经审计的账面净资产为 3,985.33 万元；根据中同华出具的《洛阳市建龙化工有限公司拟改制设立股份公司项目资产评估报告书》（中同华评报字（2015）第 228 号），截至 2015 年 3 月 31 日，建龙有限账面净资产评估值为 6,893.87 万元。

2015 年 4 月 17 日，建龙有限召开股东会决议同意，全体股东作为发起人，以经瑞华所出具的“瑞华审字[2015]01530038 号”《洛阳市建龙化工有限公司审计报告》审计、审计基准日为 2015 年 3 月 31 日的净资产 3,985.33 万元按 1.2501:1 折为 3,188.00 万股，每股面值 1 元，建龙有限整体变更为股份有限公司。

2015 年 4 月 22 日，瑞华所以瑞华验字[2015]01530009 号验资报告对本次整体变更设立股份公司的出资情况进行了审验。

2015 年 5 月 12 日，建龙微纳取得了洛阳市工商行政管理局颁发的《企业法人营业执照》，注册号为 410381120001279。

整体变更为股份有限公司后，公司股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
1	李建波	1,400.00	43.92
2	深云龙	500.00	15.68
3	李小红	400.00	12.55
4	中证开元	351.58	11.03
5	郭嫩红	100.00	3.14

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
6	华筑科技	80.00	2.51
7	黄俊立	70.00	2.20
8	刘佳祥	60.00	1.88
9	马崴崴	50.00	1.57
10	吴勇智	32.00	1.00
11	王琳琳	29.30	0.92
12	张白妞	25.00	0.78
13	方晓丽	25.00	0.78
14	位延平	20.00	0.63
15	郑州融英	15.12	0.47
16	马宏莲	10.00	0.31
17	董秀珍	10.00	0.31
18	赵凤英	5.00	0.16
19	段会珍	5.00	0.16
	合计	3,188.00	100.00

建龙有限在整体变更为股份公司时,存在改制基准日累计未分配利润为负的情形。截至2015年3月31日,建龙有限累计未分配利润为-2,202.54万元,主要由于公司前期进行产品研发投入较大及产能不足所致。整体变更为股份公司后,随着公司吸附材料产业园区的逐步建成以及品牌效应的建立,公司产能利用率和产销率迅速提高,公司盈利能力逐步提高,截至2018年12月31日,公司累计未分配利润已达4,161.06万元。因此,整体变更为股份公司时存在累计未弥补亏损不会对公司未来盈利能力造成重大不利影响。

经核查,保荐机构认为:建龙有限整体变更已经董事会、股东会表决通过,履行了相关内部决策程序,相关程序合法合规,不存在侵害债权人合法权益情形,也不存在与债权人存在纠纷的情形,建龙有限整体变更已完成工商登记注册和税务登记程序,建龙有限整体变更事项符合《公司法》等法律法规规定;近三年来,随着发行人盈利能力不断提升,截至2018年12月31日未分配利润已达4,161.06万元,整体变更为股份公司时存在累计未弥补亏损不会对发行人未来可持续发展

造成重大不利影响。

(二) 报告期内股本和股东变化情况

报告期内，发行人股本及股东变化情况具体如下：

1、2016年8月股份转让

2016年8月，赵凤英通过全国中小企业股份转让系统协议转让方式，将其持有公司的5.00万股股份，以6.10元/股的价格转让给公司董事长李建波。本次股份转让后，公司股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
1	李建波	1,405.00	44.08
2	深云龙	500.00	15.68
3	李小红	400.00	12.55
4	中证开元	351.58	11.03
5	郭嫩红	100.00	3.14
6	华筑科技	80.00	2.51
7	黄俊立	70.00	2.20
8	刘佳祥	60.00	1.88
9	马威嵬	50.00	1.57
10	吴勇智	32.00	1.00
11	王琳琳	29.30	0.92
12	张白妞	25.00	0.78
13	方晓丽	25.00	0.78
14	位延平	20.00	0.63
15	郑州融英	15.12	0.47
16	马宏莲	10.00	0.31
17	董秀珍	10.00	0.31
18	段会珍	5.00	0.16
	合计	3,188.00	100.00

2、2018年6月增资

2018年2月,公司召开股东大会,同意公司股本由3,188.00万股增加至3,688.00万股。黄河天成、民权创投、普闰高新、多华国际、李建波、李红旭、董秀珍、张白妞、方晓丽分别以1,020.00万元、816.00万元、816.00万元、816.00万元、244.80万元、163.20万元、97.92万元、97.92万元、8.16万元货币资金出资认缴,增资价格均为8.16元/股。

2018年3月,瑞华所以瑞华验字[2018]01530001号验资报告,对本次增资予以审验。2018年6月25日,公司取得了洛阳市工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》。本次增资完成后,公司股本结构如下:

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
1	李建波	1,435.00	38.91
2	深云龙	500.00	13.56
3	李小红	400.00	10.85
4	中证开元	351.58	9.53
5	黄河天成	125.00	3.39
6	民权创投	100.00	2.71
7	普闰高新	100.00	2.71
8	多华国际	100.00	2.71
9	郭嫩红	100.00	2.71
10	华筑科技	80.00	2.17
11	黄俊立	70.00	1.90
12	刘佳祥	60.00	1.63
13	马崴崴	50.00	1.36
14	张白妞	37.00	1.00
15	吴勇智	32.00	0.87
16	王琳琳	29.30	0.79
17	方晓丽	26.00	0.70
18	董秀珍	22.00	0.60
19	李红旭	20.00	0.54
20	位延平	20.00	0.54

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
5	沃燕创投	225.00	5.19
6	黄河天成	125.00	2.88
7	金源紫荆	114.00	2.63
8	民权创投	100.00	2.31
9	普闰高新	100.00	2.31
10	多华国际	100.00	2.31
11	郭嫩红	100.00	2.31
12	来仪投资	100.00	2.31
13	华筑科技	80.00	1.85
14	沃洁投资	75.00	1.73
15	黄俊立	70.00	1.61
16	刘佳祥	60.00	1.38
17	马崴崴	50.00	1.15
18	张白妞	37.00	0.85
19	紫荆嘉义	36.00	0.83
20	吴勇智	32.00	0.74
21	王琳琳	29.30	0.68
22	方晓丽	26.00	0.60
23	麦志玲	25.00	0.58
24	董秀珍	22.00	0.51
25	李红旭	20.00	0.46
26	位延平	20.00	0.46
27	郑州融英	15.12	0.35
28	朱晨昊	11.00	0.25
29	马宏莲	10.00	0.23
30	方真辉	10.00	0.23
31	郭爱好	8.00	0.18
32	张世杰	7.00	0.16

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
33	段会珍	7.00	0.16
34	张华	5.00	0.12
35	阎军霞	1.00	0.02
36	李朝峰等 24 名公司员工	30.00	0.10
	合计	4,336.00	100.00

三、发行人报告期内重大资产重组情况

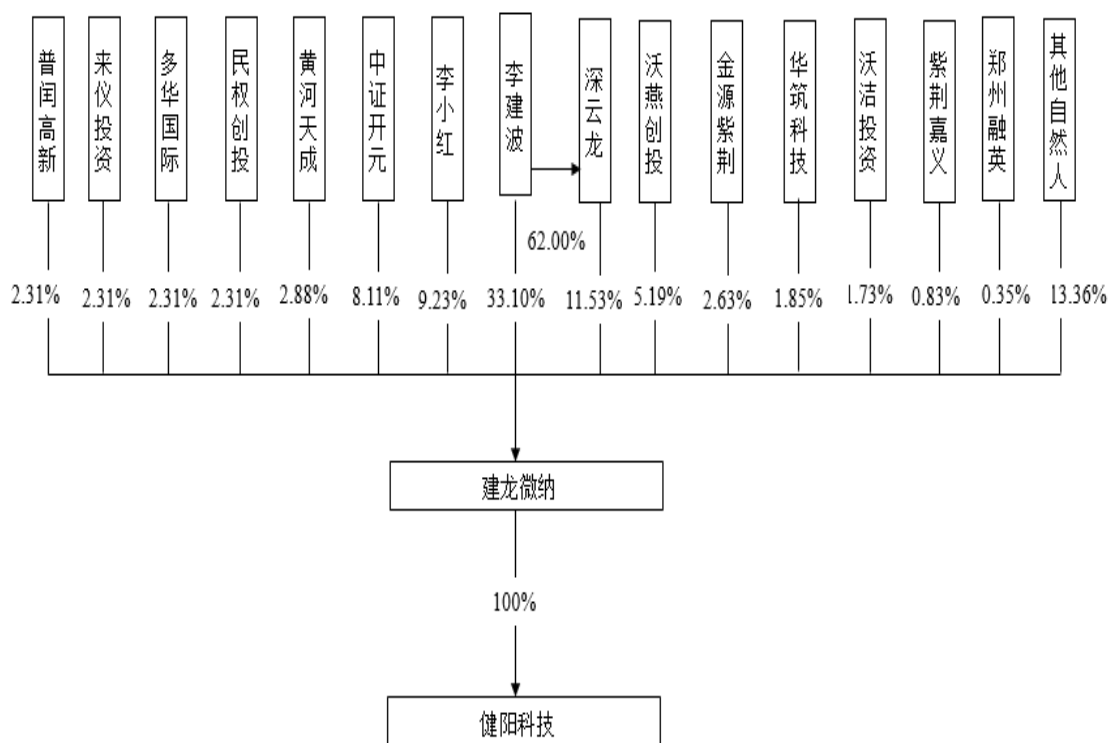
报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

四、发行人在新三板市场挂牌情况

2015年8月24日，发行人获得全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意洛阳建龙微纳新材料股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2015]5657号），于2015年9月17日起在全国股转系统挂牌公开转让；2018年10月11日，发行人向全国中小企业股份转让系统报送终止挂牌申请材料，于2018年10月27日获得全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意洛阳建龙微纳新材料股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2018]3615号）。2018年11月1日，发行人终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。挂牌期间，发行人未受到证监会及股转系统处罚。

五、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署之日，发行人股权结构如下：



六、发行人子公司及参股公司简要情况

(一) 子公司基本情况

截至本招股说明书签署之日，发行人拥有一家全资子公司，基本情况如下：

公司名称	洛阳健阳科技有限公司
成立时间	2014年3月11日
注册资本	500.00万元人民币
实收资本	500.00万元人民币
注册地址	中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新丰华路6号银昆科技园1#楼四层402-77
主要生产经营地	中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新丰华路6号银昆科技园1#楼四层402-77
股东构成及控制情况	发行人持有其100.00%股权，为发行人的全资子公司
主营业务	吸附类材料、催化类材料（不含危险化学品）的研发及装填等
与发行人主营业务的关系	主要为发行人新产品相关应用技术的研发，为发行人的产品提供技术支持

2018年，健阳科技经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
总资产	163.51	0.83	0.80
总负债	178.54	0.14	0.24
净资产	-15.03	0.68	0.56
营业收入	140.55	--	--
营业成本	78.51	--	--
净利润	-15.72	0.13	-0.08

健阳科技营业收入主要为分子筛装填服务费收入。

(二) 联营企业基本情况

2016年12月,发行人与北京汉能清源科技有限公司共同出资设立清源建龙,清源建龙基本情况如下:

公司名称	北京清源建龙气体技术有限公司
成立时间	2016年12月20日
入股时间	2016年12月20日
注册资本	2,000.00 万元人民币
实收资本	0.00 万元人民币
持股比例	北京汉能清源科技有限公司持股 70%，发行人持股 30%
控股股东	北京汉能清源科技有限公司
注册地址	北京市丰台区南四环西路 188 号十区 2 号楼 2 层 202
主营业务	技术推广服务

清源建龙成立后,未实际开展业务,已于2018年12月完成工商注销手续。

七、发行人主要股东及实际控制人基本情况

(一) 控股股东、实际控制人基本情况

发行人控股股东、实际控制人为李建波、李小红夫妇,其直接和间接合计控制发行人 53.86%的股权。其中,李建波直接持有发行人股份 1,435.00 万股,持股比例为 33.10%,其控制的深云龙持有发行人股份 500.00 万股,持股比例为

11.53%；李小红直接持有发行人股份 400.00 万股，持股比例为 9.23%。控股股东、实际控制人基本情况如下：

李建波，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码：4103211968*****

李小红，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码：4103211968*****

(二) 控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署之日，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。

(三) 其他持有发行人 5%以上股份的主要股东情况

1、深圳深云龙投资发展有限公司

深云龙成立于 2012 年 6 月 19 日，注册资本和实收资本均为 500.00 万元，住所为深圳市深南区南山街道南海大道西桂庙路北阳光花艺大厦 1 栋 6B.6C-27。深云龙为员工持股平台，持有发行人 11.53%股份，除投资发行人以外，不存在其他经营业务。深云龙主营业务和发行人不存在关系。

深云龙的股东结构如下：

序号	股东名称	时任发行人任职情况	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李建波	董事长	310.00	62.00
2	胡双立	副总经理	20.00	4.00
3	王新娟	原财务总监，已退休	20.00	4.00
4	魏渝伟	副总经理、总工程师	20.00	4.00
5	魏偃伟	原董事会秘书，已离职	20.00	4.00
6	冯明山	原仓库主任，已离职	10.00	2.00
7	李罗仆	国贸部总监	10.00	2.00
8	刘 飞	技术支持部高工	10.00	2.00
9	侯延玲	营销一部总监	10.00	2.00
10	张景涛	财务总监	10.00	2.00

序号	股东名称	时任发行人任职情况	出资额(万元)	出资比例(%)
11	庞玲玲	监事, 品保部部长	10.00	2.00
12	李鲜红	原粉 QC 专员	10.00	2.00
13	段可卫	高级销售经理	10.00	2.00
14	田宗献	成型 QC 专员	10.00	2.00
15	杨 丽	原营销中心主任, 已退休	10.00	2.00
16	郭朝阳	副总经理	10.00	2.00
	合计		500.00	100.00

2016 年至 2018 年, 深云龙未经审计的主要财务数据如下:

单位: 万元

项目	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度
总资产	500.13	500.10	500.28
总负债	3.39	3.19	3.19
净资产	496.75	496.91	497.10
营业收入	--	--	--
营业成本	--	--	--
净利润	-0.17	-0.18	-0.30

2、河南中证开元创业投资基金(有限合伙)

中证开元持有发行人 8.11% 股份, 成立于 2013 年 9 月 17 日, 认缴出资额 11,000.00 万元, 注册地和主要经营地均为洛阳市洛阳新区开元大道伊川农商行科研大楼 17 层, 主营业务为非证券类股权投资活动及相关咨询服务。中证开元主营业务和发行人不存在关系。

中证开元的出资人情况如下:

序号	出资人名称	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
1	中原股权交易中心股份有限公司	3,000.00	27.27
2	洛阳创业投资有限公司	1,000.00	9.09
3	河南鑫融基金控股份有限公司	1,000.00	9.09

序号	出资人名称	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
4	伊川县百众合金炉料有限公司	1,000.00	9.09
5	上海柏帝投资管理有限公司	1,000.00	9.09
6	栾川县诚志实业有限公司	1,000.00	9.09
7	中证开元基金公司	1,000.00	9.09
8	洛阳市百碗羊汤餐饮管理有限公司	2,000.00	18.18
	合计	11,000.00	100.00

中证开元与持有发行人 2.31% 股份的民权创投和持有发行人 2.31% 股份的普闰高新的执行事务合伙人均为中原证券控制下的中证开元基金公司。

3、上海沃燕创业投资合伙企业(有限合伙)

沃燕创投持有发行人 5.19% 股权，成立于 2015 年 10 月 13 日，认缴出资额 55,000.00 万元，注册地和主要经营地均为上海市杨浦区国伟路 135 号 3 幢 526 室，主营业务为非证券类股权投资活动及相关业务。沃燕创投主营业务和发行人不存在关系。

沃燕创投的出资人情况如下：

序号	出资人名称	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
1	上海飞衍投资合伙企业(有限合伙)	17,000.00	30.91
2	国家科技风险开发事业中心	14,450.00	26.27
3	上海创业投资有限公司	10,000.00	18.18
4	江苏鑫城印刷集团有限公司	5,000.00	9.09
5	王飞	2,000.00	3.64
6	珠海乾亨投资管理有限公司	2,000.00	3.64
7	徐靖华	1,500.00	2.73
8	上海德实澄投资管理有限公司	1,500.00	2.73
9	邹招明	1,000.00	1.82
10	北京沃衍资本管理中心(有限合伙)	550.00	1.00
	合计	55,000.00	100.00

沃燕创投与持有发行人 1.73%股份的沃洁投资的执行事务合伙人均为北京沃衍资本管理中心（有限合伙）。

八、发行人股本相关情况

（一）本次发行前的总股本、本次发行及公开发售的股份以及本次发行及公开发售的股份占发行后总股本的比例

本次发行前总股本为 4,336.00 万股，本次拟发行股份不超过 1,446.00 万股，本次发行的股份占发行后总股本的比例为不低于 25.00%。本次发行不涉及公开发售的股份。

（二）本次发行前的前十名股东

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	李建波	1,435.00	33.10
	深云龙	500.00	11.53
	李小红	400.00	9.23
	小计	2,335.00	53.86
2	中证开元	351.58	8.11
	民权创投	100.00	2.31
	普闰高新	100.00	2.31
	小计	551.58	12.73
3	沃燕创投	225.00	5.19
	沃洁投资	75.00	1.73
	小计	300.00	6.92
4	黄河天成	125.00	2.88
5	金源紫荆	114.00	2.63
6	多华国际	100.00	2.31
7	郭嫩红	100.00	2.31
8	来仪投资	100.00	2.31
9	华筑科技	80.00	1.85

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
10	黄俊立	70.00	1.61
	合计	3,875.58	89.41

(三) 本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

序号	股东名称	股份数量(万股)	持股比例(%)	在发行人任职情况
1	李建波	1,435.00	33.10	董事长
2	李小红	500.00	11.53	无
3	郭嫩红	100.00	2.31	无
4	黄俊立	70.00	1.61	无
5	刘佳祥	60.00	1.38	无
6	马威嵬	50.00	1.15	无
7	张白妞	37.00	0.85	无
8	吴勇智	32.00	0.74	无
9	王琳琳	29.30	0.68	监事
10	方晓丽	26.00	0.60	无
	合计	2,339.30	53.59	

注：上述股东中，李建波与李小红系夫妻关系；郭嫩红系李建波弟媳。

(四) 发行人国有股份或外资股份情况

根据国务院国有资产管理委员会、财政部、中国证监会于 2018 年 5 月 16 日发布，于 2018 年 7 月 1 日起实施的《上市公司国有股权监督管理办法》第七十八条规定，国有出资的有限合伙企业不作国有股东认定。根据上述办法，发行人股东中证开元、民权创投、普闰高新、沃燕创投等不属于需标识“SS”的国有股东。

综上，截至本招股说明书签署之日，发行人不存在外资股份和需标识“SS”的国有股东。

(五) 发行人最近一年新增股东情况

发行人最近一年发生了两次增资行为，具体情况如下：

1、2018年6月股权融资

(1) 股权融资原因及定价依据

公司通过本次增资,进一步降低资产负债率,优化资本结构,在偿还部分银行贷款的同时,增强了公司抗风险能力,提升了公司综合竞争力,促进公司良性发展。本次发行定价综合考虑了宏观经济环境、公司所处行业、公司成长性、净资产等多种因素,并与发行对象沟通后最终确定,为8.16元/股。

(2) 股东认购情况

序号	股东名称	新增股份(万股)	股东类型
1	黄河天成	125.00	新增股东
2	民权创投	100.00	与本次增资前股东中证开元的执行事务合伙人均为中证开元基金公司
3	普闰高新	100.00	与本次增资前股东中证开元的执行事务合伙人均为中证开元基金公司
4	多华国际	100.00	新增股东
5	李建波	30.00	发行人第一大股东,发行人董事长
6	李红旭	20.00	新增股东,任职于吉林大学科技处科技规划办公室处
7	董秀珍	12.00	本次增资前股东,已退休
8	张白妞	12.00	本次增资前股东,已退休
9	方晓丽	1.00	本次增资前股东,任职于义马煤业集团股份有限公司
	合计	500.00	--

(3) 新增股东情况

①黄河天成

企业名称	北京黄河天成投资管理中心(有限合伙)
统一社会信用代码	911101053179403834
企业类型	有限合伙企业
住所	北京市朝阳区朝阳门外大街甲6号11层2座1102

执行事务合伙人	黄河天能投资管理(北京)有限公司
成立日期	2014年9月19日
经营范围	投资管理;资产管理(1、未经有关部门批准,不得以公开方式募集资金;2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动;3、不得发放贷款;4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保;5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益;下期出资时间2018年03月01日;企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

黄河天成根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规的要求,已于2018年2月26日在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案,备案编码为SX7701。

黄河天成的出资人情况如下:

序号	出资人名称	出资额(万元)	出资比例	合伙人性质
1	黄河天能投资管理(北京)有限公司	340.00	30.91%	普通合伙人
2	龙德春	250.00	22.73%	有限合伙人
3	刘畅	200.00	18.18%	有限合伙人
4	汤新	110.00	10.00%	有限合伙人
5	祁军	100.00	9.09%	有限合伙人
6	张颖	100.00	9.09%	有限合伙人
	合计	1,100.00	100.00%	--

普通合伙人黄河天能投资管理(北京)有限公司基本信息如下:

企业名称	黄河天能投资管理(北京)有限公司
统一社会信用代码	91110105562123221M
企业类型	有限公司
法定代表人	祁军
住所	北京市朝阳区朝阳门外大街甲6号6层1座602
注册资本	3,360.00万元

成立日期	2010年9月7日
经营范围	投资管理；投资咨询；项目投资；企业管理；企业管理咨询；劳务派遣；经济贸易咨询；会议服务；企业策划；经济合同担保（不含融资性担保）（1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
股东结构	祁军持股 60.00%、刘蕴谔持股 25.00%、尤程翔持股 15.00%

②民权创投

名称	民权县创新产业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91411421MA3XDXGJ05
企业类型	有限合伙企业
住所	民权县民生路中段路东
执行事务合伙人	河南中证开元创业投资基金管理有限公司
成立日期	2016年9月26日
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务

民权创投根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规的要求，已于2017年12月18日在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，备案编码为SM7469。

民权创投的出资人情况如下：

序号	出资人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	中证开元基金公司	1,000.00	10.00%	普通合伙人
2	中原股权交易中心股份有限公司	3,000.00	30.00%	有限合伙人
3	民权县发展投资有限公司	6,000.00	60.00%	有限合伙人
	合计	10,000.00	100.00%	--

普通合伙人中证开元基金公司基本信息如下：

企业名称	河南中证开元创业投资基金管理有限公司
统一社会信用代码	91410000065267304H
企业类型	有限公司
法定代表人	宋光明
住所	洛阳新区开元大道以北金城寨街以西伊川农村商业银行科技研发大楼5层508室
注册资本	10,000万元
成立日期	2012年12月28日
经营范围	管理或受托管理非证券类股权投资及相关咨询服务
股东结构	中鼎开源创业投资管理有限公司持股60.00%、洛阳创业投资有限公司持股40.00%

③普闰高新

企业名称	安阳普闰高新技术产业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91410500MA3XE95G6R
企业类型	有限合伙企业
住所	安阳市文峰区富源街2号
执行事务合伙人	河南中证开元创业投资基金管理有限公司
成立日期	2016年10月14日
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务

普闰高新已根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规的要求，于2017年12月20日在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，备案编码为SY1364。

普闰高新的出资人情况如下：

序号	出资人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	中证开元基金公司	1,000.00	10.00%	普通合伙人
2	安阳市城乡一体化示范区建设投资有限公司	1,000.00	10.00%	有限合伙人
3	安阳高新技术产业开发有限公司	2,000.00	20.00%	有限合伙人
4	中原股权交易中心股份有限公司	2,000.00	20.00%	有限合伙人

序号	出资人名称	出资额(万元)	出资比例	合伙人性质
5	安阳经济开发集团有限公司	4,000.00	40.00%	有限合伙人
	合计	10,000.00	100.00%	--

普通合伙人中证开元基金公司，基本信息详见本节“（五）、1、②民权创投”相关内容。

④多华国际

企业名称	上海多华国际贸易有限公司
统一社会信用代码	913101153014472283
企业类型	一人有限责任公司(法人独资)
住所	中国(上海)自由贸易试验区马吉路2号1101室
法定代表人	邢育德
注册资本	1,000万元
成立日期	2014年5月26日
经营范围	从事货物及技术的进出口业务；转口贸易，区内企业间贸易及贸易代理；矿产品（除专控）、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸用品、易制毒化学品）、建筑材料、金属材料、金属制品、橡塑制品、润滑油、木材、木制品、纺织原料（除棉花收购）、针纺织品、陶瓷制品、玻璃制品、工艺品（除文物）、服装鞋帽、化妆品、五金交电、机械设备、船舶零配件、仪器仪表、食用农产品（不含生猪、牛、羊等家畜产品）的销售；海上、陆路、航空国际货运代理，普通道路货运运输代理，货物装卸及搬运服务，实业投资，展览展示服务，商务咨询（除经纪），文化艺术交流活动策划（除演出经纪）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
股权结构	上海育华投资集团有限公司持股100.00%，实际控制人为邢育德

⑤李红旭

李红旭女士，45岁，身份证号码2290011974*****，中国国籍，无中国境外永久居留权。现任职于吉林大学科技处科技规划办公室。

2、2018年12月股权融资

(1) 股权融资原因

公司通过本次股权融资旨在进一步优化资本结构，同时补充流动资金用于生产经营及固定资产的投建，提升公司综合竞争力，促进公司良性发展。本次发行定价综合考虑了宏观经济环境、公司所处行业、公司成长性、净资产等多种因素，并与发行对象沟通后最终确定，为 13.13 元/股。

（2）股东认购情况

序号	股东名称	新增股份（万股）	股东类型
1	沃燕创投	225.00	新增股东
2	金源紫荆	114.00	新增股东
3	来仪投资	100.00	新增股东
4	沃洁投资	75.00	新增股东
5	紫荆嘉义	36.00	新增股东
6	麦志玲	25.00	新增股东，腾讯高级总裁助理
7	朱晨昊	11.00	新增股东，洛阳赫林置业有限公司经理
8	方真辉	10.00	新增股东，瑞航天翔航空技术服务（北京）有限公司执行董事
9	郭爱好	8.00	新增股东，偃师市博物馆退休员工
10	张世杰	7.00	新增股东，务农
11	张华	5.00	新增股东，河南智明律师事务所律师
12	段会珍	2.00	原股东，任职于河南科技大学党员机关办公室
13	阎军霞	1.00	偃师市张海书法艺术馆馆员
14	尤莉	4.50	发行人投资总监
15	刘巧香	2.50	发行人主任会计师
16	李朝峰	2.50	发行人总经理
17	宁红波	2.00	发行人营销总监
18	于鲁杰	1.50	发行人财务部部长
19	张震穹	1.50	发行人一车间副主任
20	张玺	1.50	发行人研发中心主任工程师

序号	股东名称	新增股份(万股)	股东类型
21	郭瑞宝	1.50	发行人办公室主任
22	寇丹丹	1.50	发行人财务部职员
23	韩红旗	1.00	发行人项目部部长
24	牛全赤	1.00	发行人安环部职员
25	李兴波	1.00	发行人二车间主任
26	辛鹏飞	1.00	发行人一车间主任
27	关安民	1.00	发行人仓库调度
28	张岩	0.50	发行人企业管理部部长
29	朱晓峰	0.50	发行人一车间副主任
30	沈金峰	0.50	发行人设备部总监
31	李景林	0.50	发行人安环部主任工程师
32	孔志峰	0.50	发行人运营总监
33	郭岩峰	0.50	发行人技术支持部高级工程师
34	鲍志方	0.50	发行人安环部部长
35	白璞	0.50	发行人研发中心主任
36	刘建华	0.50	发行人采购部部长
37	周檬檬	0.50	发行人项目部职员

(3) 新增股东情况

①沃燕创投

企业名称	上海沃燕创业投资合伙企业(有限合伙)
统一社会信用代码	91310110MA1G802H9R
企业类型	有限合伙企业
住所	上海市杨浦区国伟路135号3幢526室
执行事务合伙人	北京沃衍资本管理中心(有限合伙)
成立日期	2015年10月13日
经营范围	创业投资业务,代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务,创业投资咨询业务,为创业企业提供创业管理服务业务,参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开

	展经营活动)
--	--------

沃燕创投根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规的要求，已于2016年10月19日在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，备案编码为SH5802。

沃燕创投的出资人情况如下：

序号	出资人名称	出资额(万元)	出资比例	合伙人性质
1	北京沃衍资本管理中心(有限合伙)	550.00	1.00%	普通合伙人
2	邹招明	1,000.00	1.82%	有限合伙人
3	上海德实澄投资管理有限公司	1,500.00	2.73%	有限合伙人
4	徐靖华	1,500.00	2.73%	有限合伙人
5	珠海乾亨投资管理有限公司	2,000.00	3.64%	有限合伙人
6	王飞	2,000.00	3.64%	有限合伙人
7	江苏鑫城印刷集团有限公司	5,000.00	9.09%	有限合伙人
8	上海创业投资有限公司	10,000.00	18.18%	有限合伙人
9	国家科技风险开发事业中心	14,450.00	26.27%	有限合伙人
10	上海飞衍投资合伙企业(有限合伙)	17,000.00	30.90%	有限合伙人
	合计	55,000.00	100.00%	--

普通合伙人北京沃衍资本管理中心(有限合伙)基本信息如下：

企业名称	北京沃衍资本管理中心(有限合伙)
统一社会信用代码	91110101569480571X
企业类型	有限合伙
执行事务合伙人	成勇
住所	北京市东城区建国门内大街8号中粮广场C座206室
认缴出资额	833.34万元人民币
成立日期	2011年3月1日
经营范围	投资管理；投资咨询；（1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以

	外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
股东结构	成勇出资比例 45.00%、蒋炳荣出资比例 20.00%、吴迪年出资比例 13.60%、赖作勤出资比例 6.40%、丁哲波出资比例 5.00%、苏金其出资比例 5.00%、袁怀东出资比例 5.00%。

②金源紫荆

企业名称	福州金源紫荆创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350105MA2YMTEXXC
企业类型	有限合伙企业
住所	福建省福州市马尾区湖里路 27 号 1#楼 2-60G 室（自贸试验区内）
执行事务合伙人	世纪腾云投资管理有限公司
成立日期	2017 年 10 月 19 日
经营范围	创业投资业务；为创业企业提供创业管理服务业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

金源紫荆的出资人情况如下：

序号	出资人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	世纪腾云投资管理有限公司	100.00	1.00%	普通合伙人
2	西藏腾云投资管理有限公司	9,900.00	99.00%	有限合伙人
	合计	10,000.00	100.00%	--

普通合伙人世纪腾云投资管理有限公司基本信息如下：

企业名称	世纪腾云投资管理有限公司
统一社会信用代码	91330206MA283W1T5T
企业类型	有限公司
法定代表人	张晓昭
住所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 F1126
注册资本	5,000 万元人民币
成立日期	2017 年 1 月 12 日

经营范围	投资管理、资产管理、投资咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）
股东结构	西藏腾云投资管理有限公司持股 100.00%，实际控制人为黄涛

③来仪投资

企业名称	宁波梅山保税港区来仪投资管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330206MA2CHY8D47
企业类型	有限合伙企业
住所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 F0243
执行事务合伙人	嘉兴厚熙投资管理有限公司
成立日期	2018 年 7 月 24 日
经营范围	投资管理，资产管理，项目投资，实业投资。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

来仪投资根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规的要求，已于 2018 年 12 月 11 日在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，备案编码为 SEU297。

来仪投资的出资人情况如下：

序号	出资人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	嘉兴厚熙投资管理有限公司	100.00	6.67%	普通合伙人
2	姜长龙	100.00	6.67%	有限合伙人
3	光华八九八资本管理有限公司	200.00	13.33%	有限合伙人
4	陈秋航	200.00	13.33%	有限合伙人
5	刘亚琳	400.00	26.67%	有限合伙人
6	李孝良	500.00	33.33%	有限合伙人
	合计	1,500.00	100.00%	--

其中，普通合伙人为嘉兴厚熙投资管理有限公司，其基本信息如下：

企业名称	嘉兴厚熙投资管理有限公司
统一社会信用代码	91330402MA289Q2W5C
企业类型	有限公司
法定代表人	陈永阳
住所	浙江省嘉兴市南湖区南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 121 室-42
注册资本	10,000 万元人民币
成立日期	2018 年 4 月 2 日
经营范围	投资管理。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
股东结构	陈永阳持股比例 55.00%、光华八九八资本管理有限公司持股比例 20.00%、李孝良持股比例 10.00%、王帅持股比例 10.00%、陈秋航持股比例 5.00%,实际控制人为陈永阳。

④沃洁投资

企业名称	苏州沃洁股权投资合伙企业(有限合伙)
统一社会信用代码	91320506MA1WUKHM4Y
企业类型	有限合伙企业
住所	苏州吴中经济开发区越溪街道塔韵路 178 号 1 幢 2 层
执行事务合伙人	北京沃衍资本管理中心(有限合伙)
成立日期	2018 年 7 月 10 日
经营范围	股权投资及咨询。(依法须经批准的项目,经相关)

沃洁投资根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规的要求,已于 2018 年 11 月 14 日在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案,备案编码为 SEQ246。

沃洁投资的出资人情况如下:

序号	出资人名称	出资额(万元)	出资比例	合伙人性质
1	北京沃衍资本管理中心(有限合伙)	80.00	0.99%	普通合伙人
2	苏州国发苏创现代服务业投资企业(有限合伙)	1,000.00	12.38%	有限合伙人
3	苏州安洁资本投资有限公司	2,000.00	24.75%	有限合伙人
4	苏州万恒达新企业管理合伙企业(有限	5,000.00	61.88%	有限合伙人

序号	出资人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
	合伙)			
	合计	8,080.00	100.00%	--

普通合伙人北京沃衍资本管理中心（有限合伙）基本信息详见本节“（五）

2、①沃燕创投”相关内容。

⑤紫荆嘉义

企业名称	福州紫荆嘉义二期投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350105MA2YFLG75
企业类型	有限合伙企业
住所	福建省福州市马尾区湖里路 27 号 1#楼 2-50L 室（自贸试验区内）
执行事务合伙人	福州紫荆华南投资管理中心（有限合伙）
成立日期	2017 年 7 月 31 日
经营范围	对非证券类股权投资及股权投资有关的咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

紫荆嘉义的出资人情况如下：

序号	出资人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	福州紫荆华南投资管理中心（有限合伙）	100.00	1.00%	普通合伙人
2	福建省融旗投资发展有限公司	500.00	5.00%	有限合伙人
3	堆龙盛盈投资管理有限公司	500.00	5.00%	有限合伙人
4	南昌市江铃鼎盛投资管理有限公司	1,000.00	10.00%	有限合伙人
5	西藏腾云投资管理有限公司	2,000.00	20.00%	有限合伙人
6	宁波梅山保税港区紫惠清盈投资管理中心（有限合伙）	5,900.00	59.00%	有限合伙人
	合计	10,000.00	100.00%	--

普通合伙人福州紫荆华南投资管理中心（有限合伙）基本信息如下：

企业名称	福州紫荆华南投资管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91350105MA347HBN9U
企业类型	有限合伙企业

住所	福建省福州市马尾区湖里路27号1#楼2-41L室(自贸试验区内)
执行事务合伙人	北京紫荆华信投资管理中心(有限合伙)
成立日期	2016年4月15日
经营范围	投资管理、投资咨询、资产管理。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
出资人结构	北京紫荆华信投资管理中心(有限合伙)出资比例60.00%, 北京紫荆华盈投资管理中心(有限合伙)出资比例40.00%

⑥新增自然人股东

序号	姓名	性别	国籍	境外居留权	身份证号	在公司任职情况
1	麦志玲	女	中国	无境外居留权	4420001975*****	--
2	朱晨昊	男	中国	无境外居留权	4103031996*****	--
3	方真辉	男	中国	无境外居留权	4202041976*****	--
4	郭爱好	女	中国	无境外居留权	4103211952*****	--
5	张世杰	男	中国	无境外居留权	4103061951*****	--
6	张华	男	中国	无境外居留权	4103021962*****	--
7	阎军霞	女	中国	无境外居留权	4103211972*****	--
8	李朝峰	男	中国	无境外居留权	4103051970*****	总经理
9	尤莉	女	中国	无境外居留权	4103051960*****	投资总监
10	刘巧香	女	中国	无境外居留权	4103211974*****	主任会计师
11	宁红波	男	中国	无境外居留权	4103271976*****	营销总监
12	于鲁杰	女	中国	无境外居留权	4127271984*****	财务部部长
13	张震穹	男	中国	无境外居留权	4103811988*****	一车间副主任
14	张玺	男	中国	无境外居留权	4112241991*****	研发中心主任工程师
15	郭瑞宝	男	中国	无境外居留权	4103111990*****	办公室主任
16	周檬檬	男	中国	无境外居留权	4103811986*****	项目部职员
17	韩红旗	男	中国	无境外居留权	4103031972*****	项目部部长
18	牛全赤	男	中国	无境外居留权	4103211955*****	安环部职员
19	李兴波	男	中国	无境外居留权	4103811982*****	二车间主任
20	辛鹏飞	男	中国	无境外居留权	4103811981*****	一车间主任

序号	姓名	性别	国籍	境外居留权	身份证号	在公司任职情况
21	关安民	男	中国	无境外居留权	4103211969*****	仓库调度
22	张岩	男	中国	无境外居留权	4113241984*****	企业管理部部长
23	朱晓峰	男	中国	无境外居留权	4130291983*****	一车间副主任
24	沈金峰	男	中国	无境外居留权	4103111981*****	设备部总监
25	李景林	男	中国	无境外居留权	4103211978*****	安环部主任工程师
26	孔志峰	男	中国	无境外居留权	4103031972*****	运营总监
27	郭岩峰	男	中国	无境外居留权	4103221962*****	技术支持部高级工程师
28	鲍志方	男	中国	无境外居留权	4107281988*****	安环部部长
29	白璞	男	中国	无境外居留权	4103111987*****	研发中心主任
30	刘建华	男	中国	无境外居留权	4103031972*****	采购部部长
31	寇丹丹	女	中国	无境外居留权	4103811989*****	财务部职员

2018年,公司进行了两次股权融资,合计募集资金12,588.24万元,注册资本增加了1,148万元,合并资产负债率由截至2017年12月31日的90.42%下降至截至2018年12月31日的57.82%;通过股权融资进一步优化资本结构,提升公司综合竞争力;增资价格综合考虑了公司所处行业、公司经营规模和未来成长性等因素,并与认购对象协商确定;新增股东与本次发行中介机构负责人及签字人员,不存在其他任何亲属关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排的情形;增资股东具备法律法规规定的股东资格。

(六) 本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前,各股东之间关联关系及持股情况如下:

关联股东	持股比例(%)	关联关系
李建波	33.10	李建波和李小红为夫妻关系,深云龙为李建波控制的公司,郭嫩红为李建波之弟媳
李小红	9.23	
深云龙	11.53	
郭嫩红	2.31	
小计	56.17	

关联股东	持股比例(%)	关联关系
中证开元	8.11	执行事务合伙人均为中证开元基金公司
民权创投	2.31	
普闰高新	2.31	
小计	12.73	
沃燕创投	5.19	执行事务合伙人均为北京沃衍资本管理中心(有限合伙)
沃洁投资	1.73	
小计	6.92	

除上述股东具有关联关系外，其余股东均不存在关联关系。

(七) 本次股东公开发售股份情况

本次发行不存在公开发售股份情况。

九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人員情况

(一) 董事

发行人董事会现由9名董事组成，其中包括独立董事3名。本公司现任董事的任职情况及其任期如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	李建波	董事长	董事会	2018年4月23日~2021年4月22日
2	李朝峰	董事、总经理	董事会	2018年4月23日~2021年4月22日
3	郭朝阳	董事、副总经理	董事会	2018年4月23日~2021年4月22日
4	李怡丹	董事、董事会秘书	董事会	2018年4月23日~2021年4月22日
5	赵博群	董事	中证开元	2018年4月23日~2021年4月22日
6	丁哲波	董事	沃燕创投	2019年3月12日~2021年4月22日
7	罗运柏	独立董事	董事会	2019年3月12日~2021年4月22日
8	王瞻	独立董事	董事会	2019年3月12日~2021年4月22日
9	吴可方	独立董事	董事会	2019年3月12日~2021年4月22日

上述董事会成员简历如下：

1、李建波先生，51岁，硕士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。1987年11月至1998年6月任偃师市东谷硅酸钠厂销售科长；1998年7月至2012年12月任建龙有限执行董事、总经理；2013年1月至2015年4月任建龙有限执行董事，2015年5月至今任公司董事长；2012年9月至今任深云龙董事长；2014年3月至2018年12月，任健阳科技执行董事。2019年3月至今任深云龙经理。

2、李朝峰先生，49岁，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。曾任一拖集团有限公司、第一铸铁厂、一拖（洛阳）铸造有限公司技术员、工程师、高级工程师、技术部部长等职；2014年3月至今任健阳科技监事。2013年1月至今任公司董事、总经理。

3、郭朝阳先生，51岁，高中学历，中国国籍，无境外永久居留权。2004年1月至2015年4月任建龙有限总经理助理；2015年5月至今任公司董事；2018年1月至今任公司副总经理。2012年9月至2019年3月任深云龙总经理。

4、李怡丹女士，30岁，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。2012年7月至2014年12月任建龙有限人企部职员；2015年1月至2015年4月任建龙有限财务部主管；2015年5月至今任公司董事。2017年4月至今任公司董事会秘书。

5、赵博群先生，36岁，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。曾任郑州宇通客车股份有限公司供应处进口物资主管、中原证券投资银行总部高级经理、企业发展融资总部高级经理；2019年3月至今任河南中证开元投资基金管理有限公司副总经理。2015年5月至今任公司董事。

6、丁哲波先生，45岁，博士学历，中国国籍，无境外永久居留权。曾任通用电气全球研发中心高级研究员、新奥能源服务（上海）有限公司总经理、陶氏化学（中国）投资有限公司亚太区战略规划与对外技术合作总监；2016年至今，任上海享渔教育科技有限公司执行董事、双迪（上海）新材料科技有限公司执行董事、宁波卢米蓝新材料有限公司董事、宁波勤邦新材料科技有限公司董事、浙江清优材料科技有限公司董事、北京沃衍资本管理中心（有限合伙）合伙人。2019年3月至今，任公司董事。

7、罗运柏先生，63岁，博士学历，中国国籍，无境外永久居留权。2015年至今，任武汉大学化学与分子科学学院教授、博士生导师，主持承担国家重点研发计划子课题“环保绝缘气体的实验室合成”项目。2019年3月至今，任公司独立董事。

8、吴可方先生，31岁，本科学历，注册会计师，中国国籍，无境外永久居留权。曾任陕西化建工程有限责任公司装备分公司财务会计；2012年至今，任立信会计师事务所（特殊普通合伙）河南分所审计助理、项目经理；现任立信会计师事务所（特殊普通合伙）河南分所副所长。2019年3月至今，任公司独立董事。

9、王瞻先生，43岁，硕士学历，具有律师资格，中国国籍，无境外永久居留权。任成都瀚江新材料科技股份有限公司董事、副总经理，安徽吉曜玻璃微纤有限公司总经理；2018年5月起任上海兰迪律师事务所合伙人。2019年3月至今，任公司独立董事。

（二）监事

发行人监事会现由3名监事组成，具体任职情况及其任期如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	史伟宗	监事会主席、职工监事	职工代表大会	2018年4月23日~2021年4月22日
2	庞玲玲	监事	监事会	2018年4月23日~2021年4月22日
3	王琳琳	监事	监事会	2018年4月23日~2021年4月22日

1、史伟宗先生，34岁，大专学历，中国国籍，无境外永久居留权。曾任洛阳市鸣新办公设备有限公司工程师、建龙有限办公室副主任；2018年1月至今，任健阳科技综合办主任。2015年5月至今任公司监事会主席。

2、庞玲玲女士，46岁，大专学历，中国国籍，无境外永久居留权。2003年3月至今任公司品保部经理。2015年5月至今任公司监事。

3、王琳琳女士，53岁，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。曾任河南洛阳第一汽车运输公司会计、洛阳煤炭供销股份有限公司财务经理、洛阳绫致商贸有限公司总经理；2011年9月至今任洛阳艾辰商贸有限公司监事；2016年

1 月至今任洛阳澜美文化传播有限公司监事。2015 年 5 月至今任公司监事。

(三) 高级管理人员

发行人高级管理人员现有 6 名，具体任职情况及其任期如下：

序号	姓名	职务	任期
1	李朝峰	总经理	2018 年 4 月 23 日~2021 年 4 月 22 日
2	郭朝阳	副总经理	2018 年 4 月 23 日~2021 年 4 月 22 日
3	魏渝伟	副总经理、总工程师	2018 年 4 月 23 日~2021 年 4 月 22 日
4	胡双立	副总经理	2018 年 4 月 23 日~2021 年 4 月 22 日
5	李怡丹	董事会秘书	2018 年 4 月 23 日~2021 年 4 月 22 日
6	张景涛	财务总监	2018 年 4 月 23 日~2021 年 4 月 22 日

1、李朝峰先生，简历详见本节之“九、（一）董事”。

2、郭朝阳先生，简历详见本节之“九、（一）董事”。

3、魏渝伟先生，51 岁，大专学历，中国国籍，无境外永久居留权。曾任邮电 538 厂工程师、偃师市电力公司职员；2002 年 11 月至 2015 年 4 月任建龙有限副总经理；2012 年 9 月至今任深云龙董事。2015 年 5 月至今任公司副总经理。

4、胡双立先生，62 岁，高中学历，中国国籍，无境外永久居留权。1982 年 7 月至 1992 年 12 月任偃师市玻璃厂厂长；1993 年 1 月至 1997 年 12 月任洛阳市商都蓄电池厂厂长；1998 年 1 月至 2002 年 12 月任偃师市新寨村党总支书记；2003 年 3 月至 2015 年 4 月任建龙有限副总经理；2012 年 9 月至今任深云龙董事；2015 年 5 月至今任公司副总经理。

5、李怡丹女士，简历详见本节之“九、（一）董事”。

6、张景涛女士，36 岁，大专学历，中国国籍，无境外永久居留权。2004 年至 2017 年 3 月任公司财务主管；2017 年至今任公司财务总监。

(四) 核心技术人员

发行人核心技术人员现有 6 名，具体任职情况如下：

序号	姓名	职务
1	魏渝伟	副总经理、总工程师
2	白璞	研发中心主任
3	许世业	研发中心副主任
4	郭艳霞	研发中心副主任
5	王玉峰	技术支持部部长
6	张岩	企业管理部部长

核心技术人员简历详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、(五) 发行人核心技术人员情况”相关内容。

(五) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况及所兼职单位与公司的关联关系

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的兼职单位及所兼职单位与公司关联关系情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与本公司的关联关系
李建波	董事长	深云龙	董事长、经理	本公司股东
		河南偃师农村商业银行股份有限公司	监事	无关联关系
李朝峰	董事、总经理	健阳科技	监事	本公司全资子公司
赵博群	董事	中证开元基金公司	副总经理	本公司股东中证开元、民权创投、安闰高新的执行事务合伙人
		洛阳德胜生物科技股份有限公司	董事	公司董事兼任董事的其他单位
		西安恒谦教育科技股份有限公司	监事	无关联关系
		西安炬光科技股份有限公司	监事	无关联关系
丁哲波	董事	上海享渔教育科技有限公司	执行董事	公司董事兼任董事的其他单位
		北京沃衍资本管理中心(有限合伙)	管理合伙人	公司董事兼任管理合伙人的其他单位
		双迪(上海)新材料科技有限公	执行董事	公司董事兼任执行董事的其他单位

		司		
		宁波卢米蓝新材料有限公司	董事	公司董事兼任董事的其他单位
		宁波勤邦新材料科技有限公司	董事	公司董事兼任董事的其他单位
		浙江清优材料科技有限公司	董事	公司董事兼任董事的其他单位
罗运柏	独立董事	武汉大学化学与分子科学学院	教授、博士生导师	无关联关系
王瞻	独立董事	上海兰迪律师事务所	合伙人	公司董事兼任合伙人的其他单位
		上海嘉辰矿业有限公司	执行董事	公司独立董事兼任董事的其他单位
		成都瀚江新材料科技股份有限公司	董事	公司独立董事兼任董事的其他单位
		安徽吉曜玻璃微纤有限公司	总经理	公司独立董事兼任董事的其他单位
吴可方	独立董事	立信会计师事务所(特殊普通合伙)	河南分所副所长	无关联关系
史伟宗	监事会主席	健阳科技	综合办主任	本公司全资子公司
王琳琳	监事	洛阳艾辰商贸有限公司	监事	无关联关系
		洛阳澜美文化传播有限公司	监事	无关联关系
胡双立	副总经理	深云龙	董事	本公司股东
魏渝伟	副总经理、总工程师	深云龙	董事	本公司股东
张景涛	财务总监	深云龙	监事	本公司股东

公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在其他单位任职。

(六) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

本公司董事李建波、李怡丹为父女关系,除此之外,本公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份质押、冻结或发生诉讼等情况

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所持发行人股份不存在质押、冻结或发生诉讼的情形。

十一、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年变动情况

(一) 董事变动情况

2019年3月，公司召开股东大会，增选丁哲波为董事，选举罗运柏、王瞻、吴可方为独立董事。

(二) 监事变动情况

最近两年内，公司监事未发生变化。

(三) 高级管理人员变动情况

2017年4月，经公司第一届董事会三十次会议决议通过，同意李西武因个人原因辞去公司董事会秘书职务，尤莉因工作调整不再担任财务总监职务；聘任张景涛为财务总监，聘任李怡丹为董事会秘书。

2018年1月，经公司第一届董事会四十一次会议决议通过，聘任郭朝阳为副总经理。

(四) 核心技术人员变动情况

2018年12月，公司新增白璞、许世业与郭艳霞为核心技术人员。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，除投资本公司外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与发行人及其业务相关的其他对外投资。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接持股情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接持股情况如下：

股东名称	职务	持股数量(万股)	持股比例(%)
李建波	董事长	1,435.00	33.10
李朝峰	董事、总经理	2.50	0.06
王琳琳	监事	29.30	0.68
白璞	核心技术人员	0.50	0.01

(二) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员间接持股情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员通过深云龙和郑州融英间接持有公司股份的情况。具体如下：

1、通过深云龙间接持股

姓名	职务	持有深云龙股权比例	深云龙持有本公司股权比例
李建波	董事长	62.00%	11.53%
胡双立	副总经理	4.00%	
魏渝伟	副总经理、总工程师	4.00%	
张景涛	财务总监	2.00%	
庞玲玲	监事	2.00%	
郭朝阳	副总经理	2.00%	

2、通过郑州融英间接持股

姓名	职务	持有郑州融英权益比例	郑州融英持有本公司股权比例
赵博群	董事	9.43%	0.35%

(三) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近亲属持有公司股份情况

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近亲属持有公司股份情况如下:

姓名	亲属关系	持有公司股份数量(万股)	持股比例(%)
李小红	董事长李建波之配偶	400.00	9.23
郭嫩红	董事长李建波之弟媳	100.00	2.31

(四) 上述人员所持股份质押或冻结情况

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及其近亲属直接及间接持有的公司股份不存在质押或冻结情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

公司领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬构成包括固定工资、奖金、补贴、福利等部分。本公司独立董事在公司领取独立董事津贴,董事和监事若在公司任职则领取薪酬,未在公司任职的董事、监事不领取薪酬。公司董事会下设薪酬与考核委员会,负责制定绩效评价标准、程序和薪酬及奖惩办法。

公司现任董事、监事、高级管理人员 2018 年度从公司领取薪酬的情况如下表所示:

单位:万元

姓名	职务	2018 年薪酬	是否在关联企业领薪
李建波	董事长	25.59	否
李朝峰	董事、总经理	34.35	否
郭朝阳	董事、副总经理	26.40	否
李怡丹	董事、董事会秘书	12.69	否
赵博群	董事	--	在中证开元基金公司领薪
史伟宗	监事会主席	5.77	否
庞玲玲	监事	9.81	否
王琳琳	监事	--	否

姓名	职务	2018 年薪酬	是否在关联企业领薪
胡双立	副总经理	16.46	否
魏渝伟	副总经理、总工程师	24.28	否
张景涛	财务总监	20.83	否
白璞	研发中心主任	8.59	否
许世业	研发中心副主任	12.18	否
郭艳霞	研发中心副主任	7.46	否
王玉峰	技术支持部部长	8.74	否
张岩	企业管理部	8.62	否

除上述收入外，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在公司及其关联企业享受其他待遇和退休金计划。2016 年至 2018 年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占当年公司合并报表利润总额的比重分别为 10.68%、-22.58%和 4.07%。公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从公司领取的薪酬总额占各期公司利润总额的比重较低。除上述收入外，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未在公司第一大股东及其控制的企业领取薪酬。

十五、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

发行人本次公开发行申报前不存在已制定或实施的股权激励及相关安排。

十六、发行人员工情况

(一) 员工人数及其变化情况

2016 年至 2018 年各年末，本公司员工总数分别 362 人、398 人、443 人。

(二) 员工结构情况

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司员工的专业结构、受教育程度、年龄分布如下：

1、员工专业结构

类别	数量(人)	占员工总数的比例
行政管理人員	38	8.58%
技术人员	68	15.35%
销售人员	26	5.87%
财务人员	6	1.35%
生产人员	300	67.72%
后勤	5	1.13%
合计	443	100.00%

2、员工教育结构

类别	数量(人)	占员工总数的比例
硕士及以上	19	4.29%
本科	34	7.67%
大专	68	15.35%
大专以下	322	72.69%
合计	443	100.00%

3、员工年龄结构

类别	数量(人)	占员工总数的比例
30岁以下(含30岁)	81	18.28%
31岁至40岁(含40岁)	168	37.92%
41岁至50岁(含50岁)	130	29.35%
51岁以上	64	14.45%
合计	443	100.00%

(三) 发行人执行的社会保障制度、住房公积金缴纳情况

1、社会保险和住房公积金缴纳人数和比例

报告期内，公司为员工缴纳社会保险及住房公积金情况如下：

单位：人

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
员工总数	443	398	362
城镇社保	261	206	151
其中：养老保险	261	206	151
工伤保险	261	206	151
医疗保险	261	206	151
失业保险	261	206	151
生育保险	261	206	151
新农合、新农保	150	127	117
缴纳社保人数合计	411	333	268
住房公积金	215	169	--

2、未缴纳社会保险和住房公积金的原因

报告期内，本公司及下属子公司未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的原因主要为：部分退休返聘人员不缴纳社会保险和住房公积金；部分新入职员工的社会保险和住房公积金缴纳手续尚在办理中；部分拥有农村住宅的员工自愿放弃缴纳住房公积金。

发行人控股股东、实际控制人李建波、李小红出具承诺：

(1) 本人将积极支持、督促发行人遵守国家 and 地方社保与住房公积金管理的有关法律、法规的规定，及时履行为员工办理并缴纳“五险一金”的义务，并承担相应责任。

(2) 如因发行人及其控股子公司在发行人首次公开发行股票并上市之前未按国家及地方有关社保或住房公积金管理法律、法规、条例的相关规定为全体在册员工全额缴纳“五险一金”而产生任何损失（包括但不限于补缴款项、罚款、经济赔偿或其他经济损失）时，由本人将督促发行人依法、足额、及时补缴社保费用和住房公积金及/或交付罚款、赔偿损失，本人愿在发行人未能补缴的范围内予以补偿和赔偿，确保发行人未来上市后的公众投资者不会因此遭受损失。

第六节 业务与技术

一、主营业务、主要产品或服务的情况

(一) 主营业务与主要产品基本情况

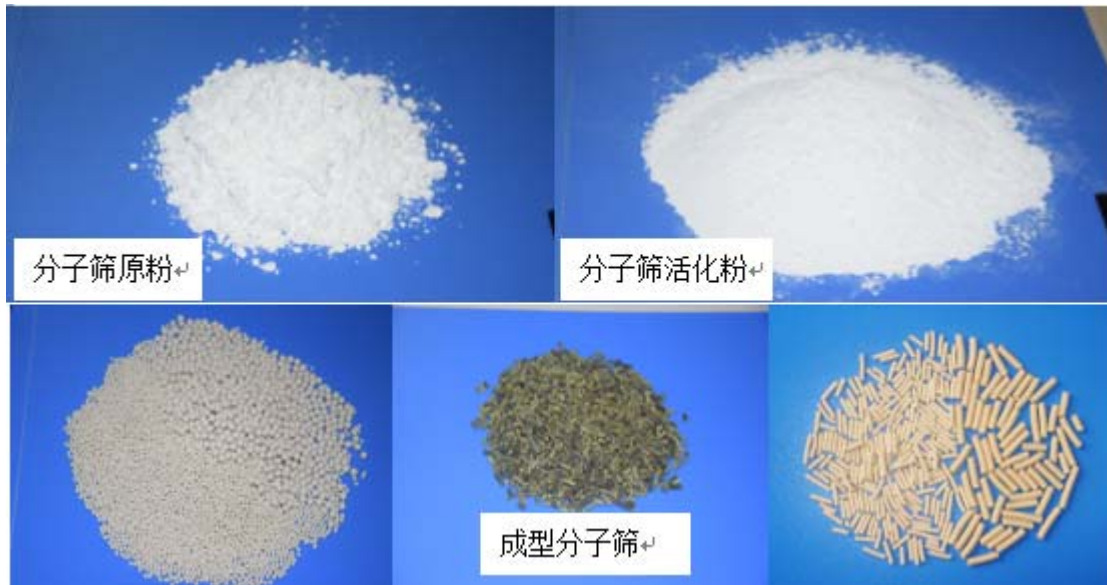
发行人主要从事无机非金属多孔晶体材料分子筛吸附剂相关产品研发、生产、销售及技术服务业务，主要产品为分子筛原粉、分子筛活化粉和成型分子筛三大类，产品远销美国、法国、德国、俄罗斯、韩国等国家和地区。

分子筛是一类无机非金属多孔晶体材料，具有大的比表面积、规整的孔道结构以及可调控的功能基元，能有效分离和选择活化直径尺寸不同的分子、极性不同的分子、沸点不同的分子及饱和程度不同的有机烃类分子，具有“筛分分子”和“择形催化”的作用。作为催化材料、吸附分离（多组分气体分离与净化）材料以及离子交换材料在石油化工、煤化工、精细化工、冶金、建材、环境保护（包括核废水、核废气处理）、土壤修复与治理等领域有着广泛的应用。

分子筛原粉是一种人工合成的无机非金属多孔晶体材料，是制造分子筛活化粉和成型分子筛的原材料。

分子筛活化粉是一种粉状分子筛，由分子筛原粉经过高温干燥焙烧制成，拥有优异的分散性能及对微量水份快速吸附能力，作为一种添加剂在油漆、涂料、中空玻璃胶条、橡胶、聚氨酯等领域广泛应用。

成型分子筛是由分子筛原粉和粘结剂等组份通过一定比例混合、成型，经过干燥、高温焙烧制成的具有外观形状规则的无机非金属材料，广泛应用于气体吸附分离、催化、离子交换等诸多领域；对于石油炼制与化工、煤化工、精细化工、钢铁与有色金属冶炼、核电等国家重大支柱产业以及氢能源、土壤修复与治理、节能环保、医疗健康等国家战略性新兴产业都有着重要的支撑作用，是一种战略性新材料。



发行人产品部分应用场景



北京汉能清源 3200-93 变压吸附制氧装置

大唐多伦丙烯精制项目

中船呈钢 6000-80 变压吸附制氧装置



天安化工 5.2 万 Nm³/h 深冷空分装置

盈德气体 6 万 Nm³/h 深冷空分装置

发行人主要产品及其功能用途、技术水平与特点如下：

1、分子筛原粉

名称	用途	主要功能	技术水平与特点
3A 系列	制造吸附领域分子筛原材料	<p>3A 分子筛原粉可吸附直径小于 0.3 纳米的分子。</p> <p>主要用于制造下述应用领域的成型分子筛原材料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.中空玻璃：吸附中空玻璃内腔中的水分，降低露点，防止玻璃结雾从而达到保温节能、降低噪音的目的。 2.甲醇、乙醇、乙烯、丙烯等的脱水。 3.制冷剂干燥：在空调制冷系统中，使用制冷剂专用分子筛作为过滤器的内芯，主要用来持续深度吸附制冷或空调系统中的水分，以防止发生冻堵和腐蚀现象。 	3A 分子筛原粉具有质量稳定一致、粒度可根据客户需求调整、结晶度高、热稳定性高等特点
4A 系列	制造吸附领域、离子交换领域分子筛原材料	<p>4A 分子筛原粉是一种 NaA 分子筛原粉，可吸附直径小于 0.4 纳米的分子。</p> <p>主要用于制造下述应用领域的成型分子筛原材料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.天然气干燥脱水。 2.环保方向：4A 分子筛可以与污水中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 及 Pb^{2+}、Cu^{2+}、Zn^{2+}、Cd^{2+} 等进行离子交换，实现污水净化。 	4A 分子筛原粉具有质量稳定一致、粒度可根据客户需求调整，结晶度高、热稳定性高等特点
5A 系列	制造吸附领域、分离净化领域分子筛原材料	<p>5A 分子筛原粉可吸附直径小于 0.5 纳米的分子。</p> <p>主要用于制造下述应用领域的成型分子筛原材料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.干燥脱水：有机电解液的脱水；石油、天然气及其它工业用气体的干燥和提纯（从气流中去除水、二氧化碳和硫化物等杂质）。 2.正构烷烃和异构烷烃的分离。 	5A 分子筛原粉具有质量稳定一致、粒度可根据客户需求调整、结晶度高、热稳定性高等特点
13X 型	制造吸附及气体分离领域分子筛原材料	<p>13X 型分子筛原粉是一种碱金属硅铝酸盐，能够吸附分子直径小于 1 纳米的分子。</p> <p>主要用于制造下述应用领域的成型分子筛原材料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.空分装置原料的净化：脱除空气中的水分、CO_2、碳氢化合物（特别是乙炔）等杂质气体。 2.天然气、液化石油气、液态烃的干燥和硫化物（H_2S、COS 等）的脱除。 	13X 型分子筛原粉具有质量稳定一致、粒度可根据客户需求调整、结晶度高、热稳定性高等特点
中硅 X 型	制造变压吸附制氧领域、气体分离领域分子	<p>中硅 X 产品是发行人拥有自主知识产权的新产品，主要用于制造下述应用领域的成型分子筛原材料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.空气分离装置中气体的净化，H_2O、CO_2 	中硅 X 型分子筛原粉具有质量一致、稳定、粒度均匀、结晶度高、

名称	用途	主要功能	技术水平与特点
	筛原材料	及碳氢化合物的脱除。 2.PSA 变压吸附制氧。	热稳定性高等特点
低硅 X 型	制造变压吸附制氧领域、气体分离领域分子筛原材料	低硅 X 产品是发行人拥有自主知识产权的新产品,是低硅铝比的 X 型分子筛,经过离子交换改性工艺,具有更高的 N ₂ 吸附容量、更高的 N ₂ /O ₂ 分离系数。主要用于制造下述应用领域的成型分子筛原材料: 1.空气分离装置中气体的净化, H ₂ O、CO ₂ 及碳氢化合物的脱除。 2.VPSA/PSA 变压吸附制氧。	低硅 X 型分子筛原粉具有质量一致、稳定、粒度均匀、结晶度高、热稳定性高等特点

上述产品中:

(1) LSX 低硅铝比分子筛原粉获得了河南省科学技术厅颁发的《科学技术成果证书》。

(2) 中硅 MSX 分子筛原粉获得了河南省科学技术厅颁发的《科学技术成果证书》。

2、分子筛活化粉

分子筛活化粉是分子筛原粉经高温焙烧后得到的具有吸附活性的分子筛粉。

名称	用途	主要功能	技术水平与特点
活化粉	吸附领域	应用领域主要有: 1.油漆、涂料中的微量水份脱除。 2.中空玻璃复合胶条。 3.织物浸渍:在浸渍配方中加入一定量的分子筛活化粉,通过活化粉吸附多余的水分减少气泡。	分子筛活化粉拥有优异的干燥性能,并且在相对湿度较低、干燥温度较高时仍然具有较高的水吸附能力
聚氨酯专用活化粉	吸附领域	应用领域主要有聚氨酯涂料、聚氨酯铸件聚氨酯胶黏剂、聚氨酯密封胶脱水。	分子筛活化粉拥有优异的干燥性能,特殊的工艺能够延长聚氨酯体系的固化时间

3、成型分子筛

名称	用途	主要功能	技术水平与特点
普通成型分	吸附与分离	普通成型分子筛主要包括球形、条形 3A、	采用新的成型和

名称	用途	主要功能	技术水平与特点
子筛	净化领域	<p>4A、5A 和 13X 成型分子筛。</p> <p>3A 成型分子筛是指钠钾型硅铝酸盐，能吸附临界直径不大于 0.3 纳米的分子，工业上常用于制冷剂的干燥、不饱和碳氢化合物气体（如乙烯、丙烯、丁二烯等）的干燥，极性液体（如乙醇等）的干燥，是石油、化工行业中气液相深度干燥、精炼、聚合所必需的的首选干燥剂。</p> <p>4A 成型分子筛是钠 A 型硅铝酸盐，能吸附临界直径不大于 0.4 纳米的分子，从气流中去除二氧化碳、氨气、甲醇；干燥、纯化碳氢化合物，如天然气、LPG、空气、惰性气体和大气等；在电子元件、药品、食品等方面的干燥。</p> <p>5A 成型分子筛是钙 A 型硅铝酸盐，能吸附临界直径不大于 0.5 纳米的分子。可通过选择性吸附过程而从支链烃及环状烃中分离出正构烷烃。</p> <p>13X 成型分子筛是一种碱金属硅铝酸盐，钠盐型式的 13X 成型分子筛能吸附临界直径不大于 1 纳米的分子，可用作催化剂载体、水和二氧化碳共吸附、水和硫化氢气体共吸附，主要应用于医药和空气压缩系统的干燥。</p>	<p>改性技术，连续化自动成型生产线，保证成型产品的物理性能的同时，也保证了焙烧后吸附剂较高的孔隙率和强度，延长了吸附剂的使用寿命</p>
JLOX 系列成型分子筛	吸附与变压吸附制氧领域	<p>JLOX-100 系列高效制氧分子筛具有氮气吸附容量大、氮氧分离系数高的特点，广泛应用于：钢铁、有色冶金、化工、炉窑节能改造、环保、造纸、水产养殖、医疗保健等行业。</p> <p>其中 JLOX-101A 分子筛是用于高端小型医用（家用）制氧机的高效制氧分子筛；JLOX-300 系列分子筛是一种高效吸附二氧化碳等杂质气体的分子筛，能够延长空分装置的吸附周期，是一种在深冷空分制氧装置纯化器上使用的高效分子筛。</p> <p>JLOX-500 系列高效制氧分子筛是一种新型的 X 型分子筛，主要应用于加压吸附常压解吸的 PSA 变压吸附制氧工艺。</p>	<p>采用新的成型和改性技术，连续化自动成型生产线，保证成型产品的物理性能的同时，也保证了焙烧后吸附剂较高的孔隙率和强度，提高吸附剂的吸附、解吸速率，延长了吸附剂的使用寿命</p>
JLPH/JLPM 系列成型分子筛	变压吸附制氢与深冷空分制氧领域	<p>JLPH5 分子筛是硅铝酸盐晶体材料，主要用于变压吸附制氢，也用于变压吸附制氧、变压吸附制一氧化碳、正异构烷烃分离等。</p>	<p>采用新的成型、改性和多级孔技术，连续化自动成型生产线，保</p>

名称	用途	主要功能	技术水平与特点
		JLPM1/JLPM2/JLPM3 分子筛是 X 型硅铝酸盐晶体材料, 应用领域主要有: PSA 变压吸附制氧, 深冷空分制氧, 纯化器中脱水、二氧化碳。	证成型产品的物理性能的同时, 也保证了焙烧后吸附剂较高的孔隙率和强度, 提高吸附剂的吸附、解吸速率, 延长了吸附剂的使用寿命
JLNSP 系列成型分子筛	气体分离与净化领域	JLNSP 系列分子筛是一种结晶型的硅铝酸盐, 对水分子和其它极性分子有着极强的吸附作用, 适用于天然气深度脱水, 天然气、油田伴生气、页岩气、煤层气等气体中甲烷的浓缩, 便于高浓度的甲烷气体进一步压缩、输送及利用。	采用新的成型和改性技术, 连续化自动成型生产线, 保证成型产品的物理性能的同时, 也保证了焙烧后吸附剂较高的孔隙率和强度, 提高吸附剂的吸附、解吸速率, 延长了吸附剂的使用寿命
制冷剂干燥专用分子筛	吸附领域	JLRD-7/JLRD-9/JLRD-11 为制冷剂干燥专用分子筛, 在空调制冷系统中, 使用制冷剂专用分子筛作为过滤器的内芯, 主要用来持续深度吸附制冷或空调系统中的水分和制冷剂分解的酸性物质, 以防止发生冻堵和腐蚀现象。	采用新的成型技术, 连续化自动成型生产线, 具有强度高、磨耗低等特点, 延长了吸附剂的使用寿命
刹车系列专用分子筛	吸附领域	JLAB-5 系列分子筛是刹车系统干燥的专用分子筛, 吸附容量大、抗压碎力高、粉尘度低、干湿磨耗能力高、绿色环保, 在高速气流中吸水率大等特点, 主要用于汽车、重型卡车、火车以及轮船等气动刹车系统的干燥。	采用新的成型技术, 连续化自动成型生产线, 保证成型产品的强度高的同时, 也保证了焙烧后吸附剂有高吸附容量、低湿磨耗, 延长了吸附剂的使用寿命
JLCOS 成型分子筛	气体分离与净化领域	JLCOS 成型分子筛是一种一氧化碳专用吸附剂, 利用 VPSA 变压吸附工艺技术,	利用自发单层分散技术、复合粉

名称	用途	主要功能	技术水平与特点
		提取各类尾气中的一氧化碳。	体的焙烧与还原技术,使其具有高吸附容量和分离系数。
JLDN 系列成型分子筛	吸附与催化领域	<p>JLDN-1 用于柴油车尾气脱硝,以满足国 VI 柴油车尾气排放法规的要求。</p> <p>JLDN-2 用于脱除空气中 N_2O,与空气纯化器中的分子筛配合使用,能够保护空分装置的安全有效运行。</p> <p>JLDN-3 用于烟道尾气脱硝,吸附、分离烟道尾气中的氮氧化物。</p>	<p>采用无模板剂合成技术,减少污染物排放,有效降低成本。</p> <p>JLDN-1 替代现有催化剂,解决柴油车尾气 NH_3-SCR 脱硝技术存在的催化活性和水热稳定性有限的问题,以达到国 VI 排放标准。</p> <p>JLDN-2 有效脱除原料空气中 N_2O,避免 N_2O 集聚造成空分装置爆炸。</p> <p>JLDN-3 采用吸附法脱除氮氧化物,替代目前催化法脱除氮氧化物,有效解决催化法中氨气逃逸对大气造成的二次污染,实现氮氧化物的资源化利用。</p>
JLED 系列成型分子筛	吸附领域	乙醇脱水专用分子筛	采用新的成型技术和离子交换改性技术,连续化自动成型生产线,保证成型产品的物理性能的同时,也保证了焙烧后吸附剂较高的吸附选择性

名称	用途	主要功能	技术水平与特点
			和强度，延长了吸附剂的使用寿命
中空玻璃专用分子筛	吸附领域	中空玻璃分子筛可以同时吸附中空玻璃中的水分和残留有机物，保持中空玻璃即使在很低温度下仍然光洁透明，同时能充分降低中空玻璃因季节和昼夜温差的巨大变化所承受的强大内外压力差，中空玻璃分子筛也解决了中空玻璃膨胀或收缩而导致的扭曲破碎问题，延长中空玻璃的使用寿命。	采用进口的自动化、连续化小球成型设备，产品具有强度高、粉尘低的优点
其它类	吸附领域	JLCF-10 使用在香烟滤棒上，作为香料载体的特殊分子筛。 JLDF-1 是声学降频材料，可有效应用在耳机、音响、话筒等部件中。 JLVC-1 可作为有机废气 VOCs 处理的专用分子筛，具有较高的吸附量与优异的脱附能力。	采用先进的成型技术，产品具有强度好、球形规整的特点

上述产品中：

(1) 高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 系列成型分子筛获得了科技部、环保部、商务部、质检总局联合颁发的《国家重点新产品证书》；科技部火炬高技术产业开发中心颁发的《国家火炬计划产业化示范项目证书》；河南省科技厅颁发的河南省科学技术进步二等奖；河南省工信委颁发的河南省工业和信息化科技成果二等奖；河南省人民政府颁发的河南省专利奖二等奖；河南省科技厅颁发的《科学技术成果证书》。

(2) JLOX-300 系列高效节能分子筛获得了中国工业气体工业协会颁发的“中国气体行业知名品牌产品”；河南省科技厅颁发的《科学技术成果证书》。

(3) JLPH5 高效制氢分子筛获得了中国工业气体工业协会颁发的《科学技术成果鉴定证书》。

(二) 营业收入的主要构成

报告期内，发行人的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
成型分子筛	25,777.40	68.16%	14,864.87	60.80%	7,178.21	55.21%
分子筛原粉	9,590.39	25.36%	7,843.45	32.08%	4,748.45	36.52%
分子筛活化粉	1,538.43	4.07%	1,133.38	4.64%	779.94	6.00%
核心技术产品合计	36,906.22	97.58%	23,841.70	97.52%	12,706.59	97.73%
活性氧化铝	827.02	2.19%	606.25	2.48%	294.30	2.27%
其他主营业务收入	88.09	0.23%	--	--	--	--
主营业务收入合计	37,821.33	100.00%	24,447.94	100.00%	13,000.90	100.00%
其他业务收入	--	--	0.28	0.00%	--	--
营业收入	37,821.33	100.00%	24,448.23	100.00%	13,000.90	100.00%

报告期内，发行人核心技术产品收入占营业收入的比例均达到 97%以上，核心技术产品收入是发行人营业收入最主要的来源。

(三) 主要经营模式

1、盈利模式

发行人主要销售产品为成型分子筛、分子筛活化粉和分子筛原粉，并为客户提供分子筛装填设计方案与开车指导等技术咨询服务。发行人的盈利模式主要依靠自有品牌产品推广以及为国际知名分子筛厂商 OEM 来驱动。2016 年至 2018 年，自有品牌产品销售收入分别为 12,712.60 万元、21,320.59 万元和 33,852.27 万元，占当年公司的营业收入的比例分别为 97.78%、87.21%和 89.51%；OEM 销售收入分别为 288.30 万元、3,127.64 万元和 3,969.06 万元。公司产品的质量和品牌已经得到国际大型分子筛企业的认可。

2、采购模式

发行人建立健全了招标、比价议价制度，建立了物流部牵头、技术部门、质量管理部共同参与的相互制衡的采购控制体系。公司物流部根据生产计划制定原材料采购计划；供应商评估、合同评审以及签订工作。技术部门负责各类原材料标准的制定、对供应商产品质量的稳定性和可靠性进行实验和评定。质量管理部依据技术部门制定的标准对各类原材料进行检测验收。

3、生产模式

公司营销中心根据客户需求编制销售计划；运营中心根据销售计划制定每周和月度生产计划；生产部门根据生产计划组织生产；物流部安排货物发运。

4、销售模式

发行人产品销售以直销为主、经销为辅。2016年度至2018年度，直销销售收入分别为11,516.02万元、22,523.37万元和33,730.51万元，占公司营业收入的比例分别为88.58%、92.13%和89.18%；经销销售收入分别为1,484.88万元、1,924.86万元和4,090.82万元，占公司营业收入的比例分别为11.42%、7.87%和10.82%。

发行人产品销售以内销为主、外销为辅。2016年度至2018年度，内销销售收入分别为9,946.74万元、18,738.71万元和28,042.89万元，占公司营业收入的比例分别为76.51%、76.65%和74.15%；外销销售收入分别为3,054.15万元、5,709.52万元和9,778.44万元，占公司营业收入的比例分别为23.49%、23.35%和25.85%。

5、研发模式

新产品研发创新能力、产品技术水平的领先性、生产工艺的先进性决定着企业的生存发展能力。多年来，发行人建立了完善的创新体系，不断加大研发投入，通过自主研发实现了核心技术的突破。同时发行人注重与外部科研院所和高校的合作，开展前瞻性的新产品研究，共同进行核心技术攻关；通过人才交流和培养，进一步提升公司自主创新能力，加快公司转型升级和结构调整步伐。

发行人核心技术主要研发模式可分为自主研发和合作研发两类：

(1) 自主研发

发行人成立了“河南省吸附类分子筛工程技术研究中心”，形成了适应市场竞争要求和公司发展需要的技术研发体系及其有效运行机制，提升企业技术创新能力，提高公司的市场反应能力和自主创新能力，从根本上提高公司的核心竞争能力和发展后劲。

发行人依托建设的“河南省无机吸附材料院士工作站”，通过发挥院士研究团队优势，开展分子筛生产技术攻关和成果集聚转化工作，对推动公司在分子筛吸附材料领域的创新驱动发展具有重要意义。

根据公司发展要求及市场需求，确定研发目标与工作计划，定期对研发项目进展进行总结与检查。公司制定了《新产品及应用开发管理办法》，根据产品创新程度和对公司业绩贡献的大小，提取激励奖金，让研发人员分享研发成果收益，调动广大研发人员的积极性。通过自主研发，发行人获得 11 项授权发明专利，申请受理发明专利 12 项。

(2) 合作研发

发行人以公司、吉林大学和中科院山西煤化所共同组建的“吸附与催化多孔材料产学研用联合实验室”，和牵头与科研院所、上下游企业共同组建的“河南省吸附材料产业技术创新联盟”等技术创新平台为依托，开展技术交流、合作开发和人员交流，进一步提升了发行人的技术创新能力。

发行人坚持走持续创新路线，不断开发出“专、精、特、新”中高端产品，提升了产品市场竞争力。一方面通过现有产品的迭代开发，保持每一代产品具有技术与质量竞争优势；另一方面不断加大研发投入，拓展煤制乙醇、煤制丙烯、钢厂烟道尾气与柴油车尾气脱硝等专用分子筛催化剂应用新领域，为公司未来快速发展培育新的利润增长点。

6、影响发行人经营模式的关键因素

影响发行人经营模式的关键因素主要为技术创新能力和环保政策。

(1) 技术创新能力

成型分子筛是能源化工、钢铁与有色金属冶炼等行业所需的基础耗材，对这些行业的大型设备运行安全和降低能耗起着重要作用。发行人的主要竞争对手为国际大型分子筛企业，如果竞争对手推出更高效、更节能的成型分子筛，将会大幅挤占发行人的市场份额。这就需要发行人持续保持技术创新能力，加大研发技术投入，保持主要产品的技术领先性，不断推出更高效、更节能的成型分子筛产品，巩固发行人的市场地位。

(2) 环保政策

公司目前“三废”治理和排放符合国家的有关环保政策和排放标准，在重污染天气管控期间能够正常连续生产。但随着国家环保政策日益严格，环境污染治理标准日趋提高，国家及地方政府可能在将来颁布新的环境保护法律法规，提高环境保护标准，将会增加公司的环境治理成本。

(四) 设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

设立以来，发行人的业务发展经历了如下几个阶段：

1998年，发行人前身建龙有限设立，主要从事化工品等贸易。

2002年，发行人建成第一条分子筛原粉合成生产线，开始分子筛原粉的生产及销售。

在从事分子筛原粉的生产与销售过程中，发行人认识到新技术与新产品的研究和开发对分子筛企业发展的重要性，并于2006年设立洛阳市分子筛工程技术研究中心（2011年被认定为河南省吸附类分子筛工程技术研究中心），开始加大研发技术投入，为新技术与新产品进行技术储备。

2010年，发行人建成了拥有自主知识产权的JLOX系列制氧分子筛（LSX）生产线，开始成型分子筛的生产及销售，并通过优质的产品质量获得了市场知名度，“硅谷”牌商标被认定为“河南省著名商标”。

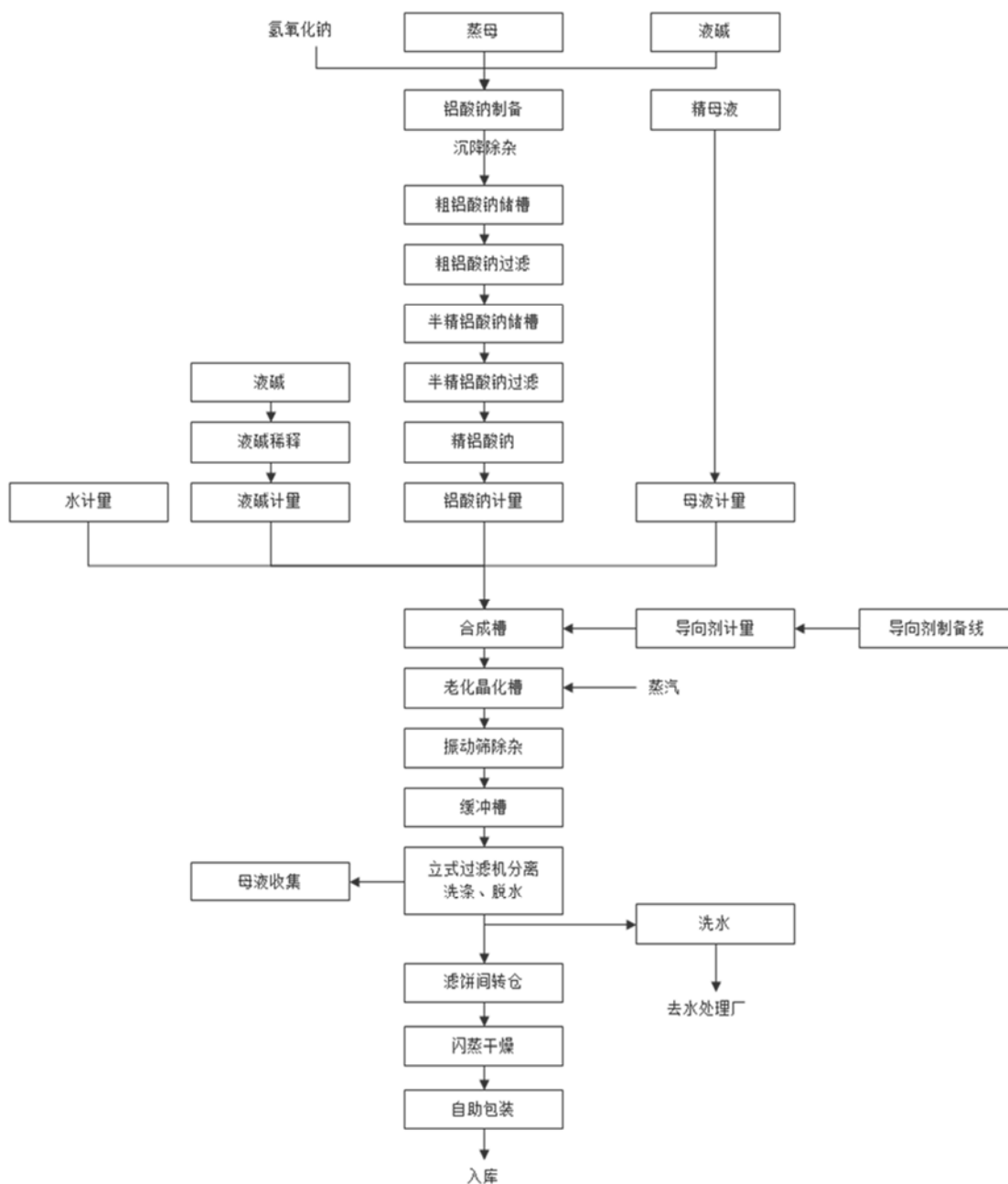
2013年，为解决产能不足对公司发展的制约，尽快将公司研发成果及时进行市场化拓展，发行人开始启动“吸附材料产业园项目”建设。吸附材料产业园一期、二期项目分别于2015年、2017年建成投产。目前，发行人的分子筛原粉、分子筛活化粉和成型分子筛产能规模分别扩大到31,000吨、3,000吨和15,500吨，成为国内分子筛吸附剂领域的领先企业。

在发行人的业务演变过程中，发行人通过以技术带动市场、以质量取胜市场和持续规模化运营的方式从分子筛原粉生产制造企业发展成为集分子筛原粉、分子筛活化粉和成型分子筛研发、生产、营销、技术服务于一身，涵盖分子筛全产业链，在国内分子筛吸附领域处于优势地位的企业。

(五) 主要产品的工艺流程图或服务的流程图

发行人主要生产产品的生产工艺流程如下:

1、分子筛原粉生产工艺流程



原粉生产工艺主要包括铝酸钠制备、合成、老化和晶化、母液分离和洗涤、干燥和包装等五个阶段。

(1) 铝酸钠制备

在反应釜中加入一定量的液碱或蒸母,在搅拌状态下加热,达到温度后加入氢氧化铝,在一定温度条件下制备得到铝酸钠。制备完成后加入定量母液调整铝酸钠溶液浓度达到分子筛原粉合成所需原料要求。将两级过滤后的铝酸钠溶液用于分子筛原粉的合成。

(2) 合成

在合成工段共有 6 种料体,分别为液碱、铝酸钠、母液、硅酸钠、水和导向剂。将 6 种料体按生产工艺配比投料进入合成槽,反应搅拌约 1 小时。

(3) 老化和晶化

合成槽中的浆液搅拌完成后泵入晶化槽,在搅拌下通入蒸汽加热,按工艺要求控制加热温度和老化、晶化的时间,反应结束后搅拌放料进入缓冲槽。

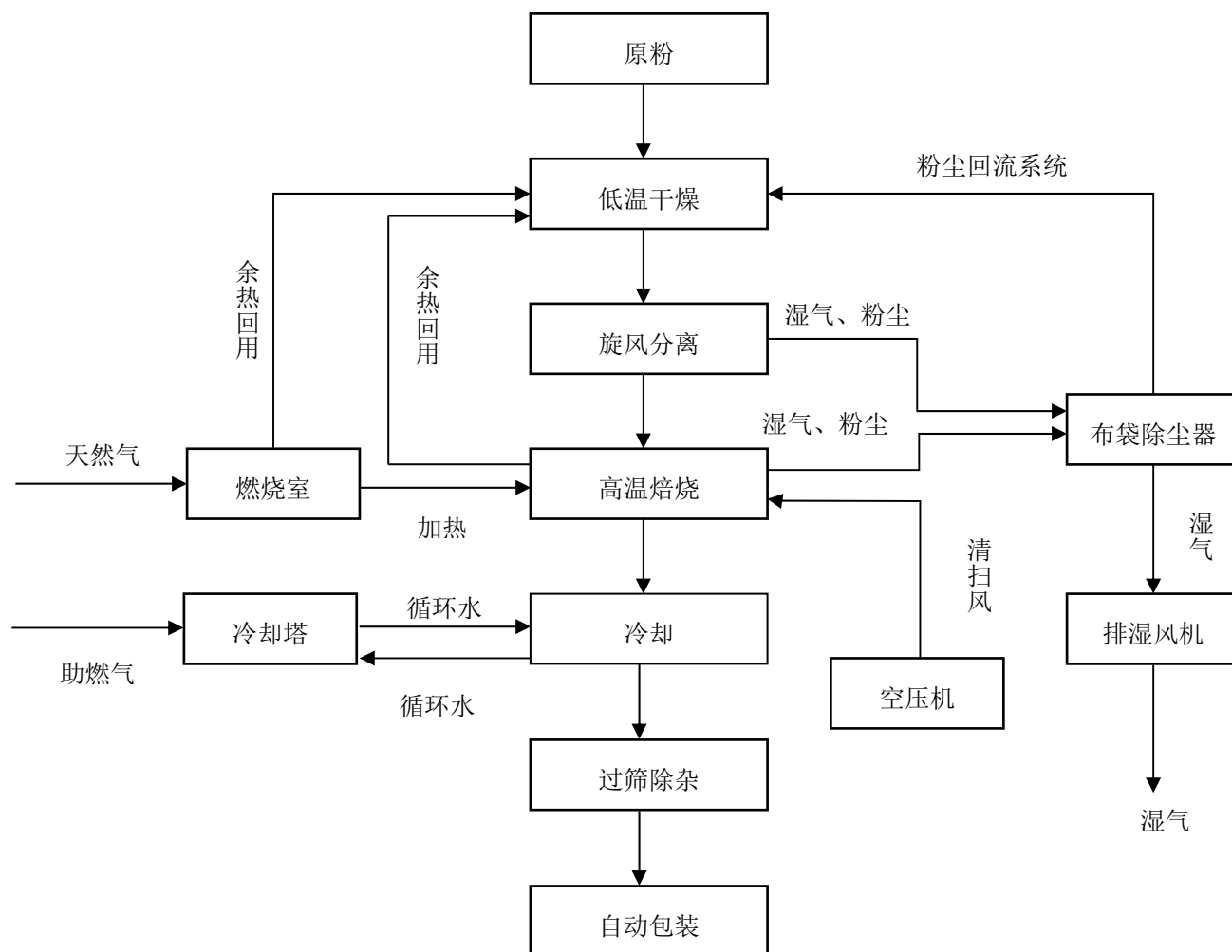
(4) 母液分离和洗涤

料浆经滤机实现固液分离,收集滤液。洗涤、风压脱水后,滤饼进入滤饼周转仓。

(5) 干燥和包装

脱水后的滤饼进入滤饼周转仓,采用闪蒸干燥机干燥后即为成品,进入包装机自动化包装。

2、分子筛活化粉生产工艺流程图



分子筛活化粉的生产包括：原粉输送系统、干燥系统、焙烧系统、冷却系统、除杂系统、包装系统。

(1) 原粉输送系统

分子筛原粉为带有一定水分的粉末状固体，通过各输送螺旋及排湿风机在全封闭的系统内进行输送和周转。

(2) 干燥系统

分子筛原粉含水量较高，先通过低温干燥除去大部分附着水，热源为燃烧室和焙烧回转窑的余热。

(3) 焙烧系统

干燥后的粉末进入高温回转窑，天然气燃烧加热，回转窑体传热，分段控制温度，通入清扫空气防止原粉在炉壁结疤。

(4) 冷却系统

高温焙烧后的活化粉通过水冷螺旋降温冷却。

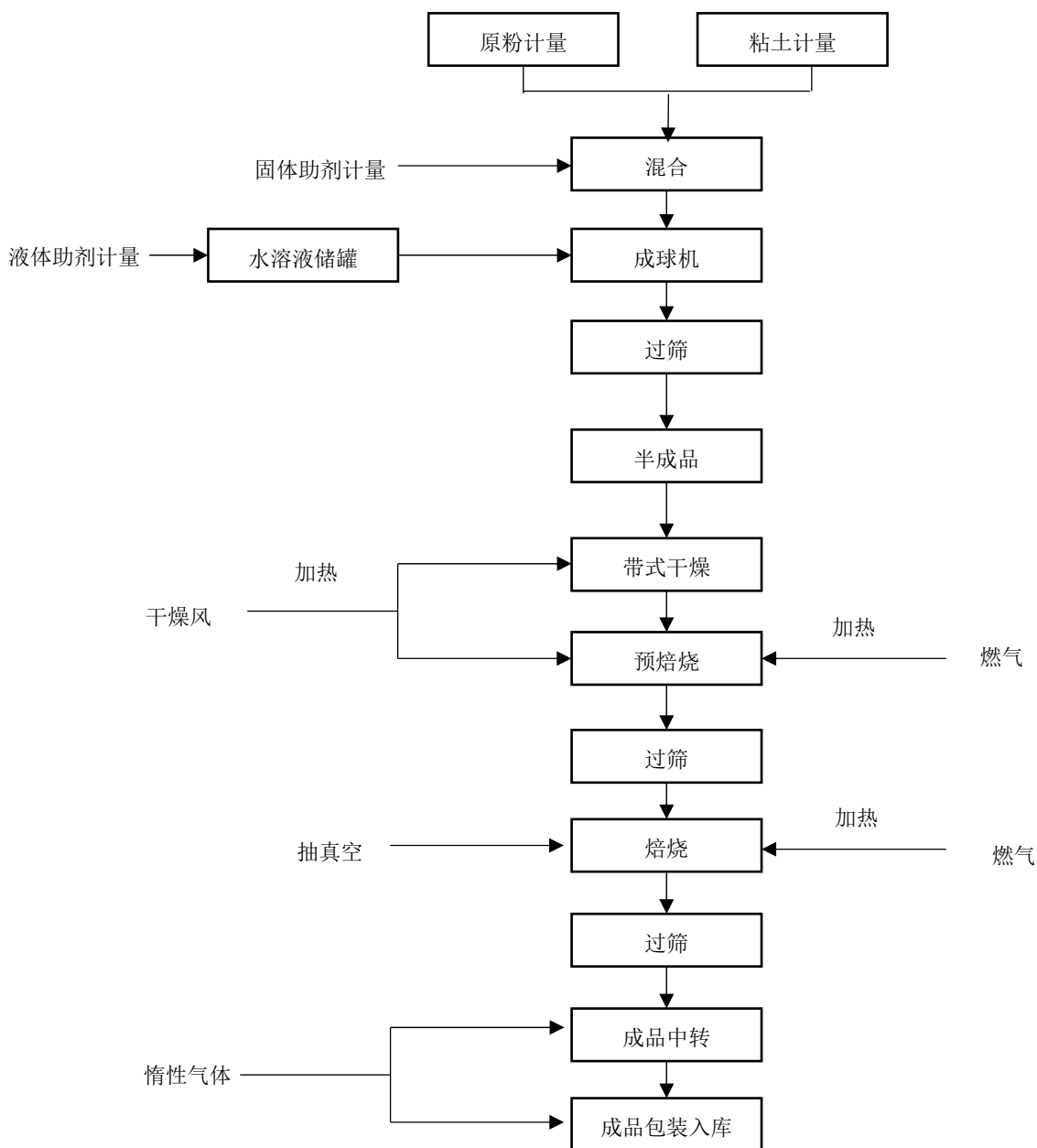
(5) 除杂系统

冷却后的活化粉通过过筛除去粉体中较大的固体颗粒和杂质。

(6) 包装系统

经过除杂后的活化粉通过自动包装系统按照要求进行包装入库。

3、成型分子筛生产工艺



成型分子筛生产包括混合、成型、带式干燥、预焙烧、焙烧、包装等工序。

(1) 混合

成型分子筛原料包括分子筛原粉、粘土以及少量固体助剂，各原料通过计量后进入混合机，不断搅拌均匀混合。

(2) 成型

均匀混合的粉体输送到成型生产线，在成球机中混合并间断地加水，使粉体在不断挤压下成型，控制粒度在一定范围内，过筛得到均匀的半成品。

(3) 带式干燥

半成品含水量较高，通过带式干燥除去附着水。

(4) 预焙烧

带式干燥后的中间品进入高温炉分段升温，燃气加热并通入热风吹扫。

(5) 焙烧

预焙烧后半成品水分进一步降低，进入高温焙烧炉分段升温，空气吹扫，快速排出少量水分，成品经高温焙烧炉之后经筛分进入成品中转桶。

(6) 包装

成品降低到一定的温度包装入库。

(六) 主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

发行人在生产过程中产生的主要环境污染物为废水、废气、固体废弃物和噪声，主要处理设施及处理能力如下：

废水处理设施：生产废水处理设施处理能力为 4,000t/d，生活废水处理设施处理能力为 6t/h。生产、生活产生废水经过处理达标后排放。

废气处理设施：采用集尘罩进行收尘，经旋风+布袋式除尘器处理达标后排放。

整个生产系统密闭运行。在物料进出口安装收尘罩收集扬尘；系统中产生的

所有废气全部进入布袋除尘器后达标排放；收集的粉尘回生产流程循环再利用。

固体废弃物：生产过程中产生的固体废弃物主要为不溶性杂质、污水处理站产生的污泥，进入固体废弃物封闭堆场存放，定期清运至砖厂做为原料进行综合利用。生活垃圾定期清运至生活垃圾处理场进行处置。

噪声：主要来自一些高噪声设备的运行。通过采取基础减振、消声、隔离等措施降低噪声，满足厂界噪声标准。

发行人高度重视环保问题，加大环保投入。截至 2018 年 12 月 31 日，实施的“吸附材料产业园项目”以及其他技改项目，公司在环保方面累计投入 3,564.33 万元，建设有 4000t/d 生产废水处理站、450t/dMVR 脱盐水设施、布袋式除尘系统、固体废弃物封闭堆场等环保设施，同时加强了日常环保检查，加大了环保治理力度，实现了“三废”稳定达标排放。

经过多年的工艺改进，发行人掌握了分子筛原粉合成工艺与母液回收工艺，利用发行人分子筛原粉种类齐全的特点，将某些种类的分子筛原粉生产过程中产生的部分母液回收利用作为其他种类的分子筛原粉的生产原料，既降低了生产成本，又减少了环保污染物的排放。环保除尘设备收集的粉尘作为产品的原料回生产流程循环再利用。生产过程产生的固体废弃物作为制砖的原材料综合利用。

二、发行人所处行业基本情况

（一）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策

按中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人所处行业属于 C26 化学原料和化学制品制造业。

按《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所处行业属于“C26 化学原料和化学制品制造业”之“C261 基础化学原料制造”之“C2613 无机盐制造”。

分子筛产品属于一种无机非金属材料，广泛应用于气体分离与净化、富氧燃烧、催化脱硝、核废水处理、盐碱地土壤治理和重金属污染土壤修复等领域，是一种能够实现节能减排、环境治理与生态修复作用的战略新兴材料，按《国务院

关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020）》、《中国制造 2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《新材料产业发展指南》、《国家重点支持的高新技术领域》和《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》（2011 年度）等国家政策文件，发行人所处行业可归类为新材料领域的先进无机非金属材料行业。

1、行业主管部门与行业监管体制

发行人的行业主管部门为国家发展和改革委员会，自律组织为中国化学会分子筛专业委员会。国家发展和改革委员会主要负责制定产业政策，实施产业宏观调控，进行产业总量平衡，指导总体经济体制改革；中国化学会分子筛专业委员会组织开展对国家科技发展战略、政策和经济建设中涉及多孔材料及相关领域内的重大问题进行研讨并提出政策建议，协调和促进产、学、研、用之间的经济合作和技术合作，促进多种形式的联合和协作服务，与国外或地区同行业及对口组织开展科研、技术的合作与交流等。

2、行业主要法律法规政策

对发行人所处行业发展有重要影响的主要法律法规政策如下：

序号	文件名称	发布部门	发布时间	主要相关内容
1	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院	2010年10月	新材料产业。大力发展纳米、超导、智能等共性基础材料研究。
2	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020）》	国务院	2006年2月	新材料技术将向材料的结构功能复合化、功能材料智能化、材料与器件集成化、制备和使用过程绿色化发展。突破现代材料设计、评价、表征与先进制备加工技术，在纳米科学研究的基础上发展纳米材料与器件，开发超导材料、智能材料、能源材料等特种功能材料，开发超级结构材料、新一代光电信息材料等新材料。
3	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016年11月	推动新材料产业提质增效。面向航空航天、轨道交通、电力电子、新能源汽车等产业发展需求，扩大高强轻合金、高性能纤维、特种合金、先进无机非金属材料、高品质特殊钢、新型显示材料、动力电池材料、绿色印刷材料等规模化

序号	文件名称	发布部门	发布时间	主要相关内容
				应用范围, 逐步进入全球高端制造业采购体系。推动优势新材料企业“走出去”, 加强与国内外知名高端制造企业的供应链协作, 开展研发设计、生产贸易、标准制定等全方位合作。提高新材料附加值, 打造新材料品牌, 增强国际竞争力。建立新材料技术成熟度评价体系, 研究建立新材料首批次应用保险补偿机制。组建新材料性能测试评价中心。细化完善新材料产品统计分类。
4	《新材料产业发展指南》	工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部	2016年12月	<p>(一) 突破重点应用领域急需的新材料。节能环保材料。加快新型高效半导体照明、稀土发光材料技术开发。突破非晶合金在稀土永磁节能电机中的应用关键技术, 大力发展稀土永磁节能电机及配套稀土永磁材料、高温多孔材料、金属间化合物膜材料、高效热电材料, 推进在节能环保重点项目中应用。开展稀土三元催化材料、工业生物催化剂、脱硝催化材料质量控制、总装集成技术等开发, 提升汽车尾气、工业废气净化用催化材料寿命及可再生性能, 降低生产成本。开发绿色建材部品及新型耐火材料、生物可降解材料。推广应用金属材料表面覆层强化、工业部件服役延寿、稀贵金属循环利用等技术。</p> <p>(二) 布局一批前沿新材料。纳米材料。提升纳米材料规模化制备水平, 开发结构明确、形貌/尺寸/组成均一的纳米材料, 扩大粉体纳米材料在涂料、建材等领域的应用, 积极开展纳米材料在光电子、新能源、生物医用、节能环保等领域的应用。</p>
5	《国家重点支持的高新技术领域》	科技部、财政部、国家税务总局	2016年1月	节能与新能源用材料制备技术耐高温、抗腐蚀微孔多孔隔热材料制备技术; 替代传统材料、显著降低能源消耗的无污染节能材料制造技术; 炉窑免烘烤在线修补材料制备技术; 新能源开发与利用相关的无机非金属材料制备技术; 高透光新型透明陶瓷制备技术; 低辐射镀膜玻璃及多层膜结构玻璃制备技术; 高效保温材料制备技术; 其他新机理的节能与新能源用材料制备技术。
6	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》	国家发展改革委、科技部、工业和信息化部	2011年6月	纳米材料: 纳米钨粉及纳米硬质合金材料、纳米膜材料、纳米催化材料和纳米晶金属材料,

序号	文件名称	发布部门	发布时间	主要相关内容
	(2011 年度)》	部、商务部、 知识产权局		材料表面纳米化技术，纳米能源材料与 技术，纳米生物医用材料与技术，包括 重大疾病早期诊断与治疗用纳米材料与 器件，纳米环境材料与技术，纳米多孔 气凝胶材料，纳米电子、光子、传感材 料及器件，纳米材料与器件的制备、加 工、计量、评价技术与装备 金属、无机非金属多孔复合催化材料： 能源工业净化燃煤烟气用金属催化过滤 材料，多孔过滤催化材料，金属多孔材 料表面预处理技术，载体复合、催化剂 活性组分附着等表面技术，金属复合催 化材料的制备技术，催化过滤材料的制 备技术，催化反应膜技术。

(二) 公司所处行业简介

发行人主要从事无机非金属多孔材料中的分子筛吸附剂相关产品的研发、生产、销售及技术服务，主要产品包括分子筛原粉、分子筛活化粉和成型分子筛三大类，主要产品远销美国、法国、德国、非洲、东南亚等多个国家和地区。

分子筛是一种具有规则、有序、均匀孔道结构的无机非金属材料。其晶体结构中有规整而均匀的孔道，孔径大小为分子数量级，允许直径比孔径小的分子进入，因此能将混合物中的分子按照直径大小加以筛分，故称分子筛，具有吸附、催化、离子交换三大功能。由于分子筛具有吸附能力高、热稳定性好等特点，使得分子筛得到广泛应用。

分子筛的结构特性决定了其具有优良的吸附性能、离子交换性能以及催化性能，具体表现在：

1、吸附性能：由于分子筛的孔径均一，只有当分子动力学直径小于分子筛孔径时才能进入孔道内部而被吸附，所以分子筛对于气体和液体的分离犹如筛子一样，可根据分子大小来决定是否被吸附。分子筛的吸附是一种物理变化过程，不发生化学变化，吸附饱和后，只要将浓聚在分子筛内表面小分子移除，分子筛可以恢复吸附能力，这一过程是吸附的逆过程，称为解吸或再生。分子筛在寿命期内可以重复使用，不影响吸附性能，因此发行人的分子筛是有使用寿命的工业耗材。

2、离子交换性能：离子交换主要是指分子筛孔道中平衡骨架负电荷的阳离子和环境中的阳离子交换，分子筛的离子交换一般在水溶液中进行，分子筛可以实现对特定阳离子的选择性吸附，从而应用于核废水中放射性阳离子的高效去除。通过离子交换，还可以改变分子筛孔径的大小，调变分子筛内部的电场分布，进而调变分子筛的性能。

3、催化性能：分子筛具有独特而均一的孔道结构，较大的比表面积，较强的酸中心和氧化-还原活性中心，孔道内有能起极化作用的强大库仑场，因此分子筛是性能优异的催化剂和催化剂载体。

由于分子筛具有优异的吸附性能、离子交换性能和催化性能，被广泛用作吸附材料、离子交换材料以及催化材料，其中：吸附材料主要用于工业与环境领域各种气体的分离、净化与干燥，如天然气、石油裂解气等化工原料的脱水干燥、节能型建筑中空玻璃干燥剂、脱二氧化碳和脱硫、正异构烷烃的分离、二甲苯异构体的分离、烯烃分离、氧氮分离、制冷剂干燥等；离子交换材料主要应用于洗涤助剂、放射性废料与废液的处理；催化材料主要应用于石油炼制与加工、石油化工、煤化工与精细化工领域中大量工业催化过程。

（三）行业发展情况与未来发展趋势

1、行业发展概况

长期以来，国际分子筛厂商凭借在分子筛研发、生产和应用领先技术以及资金优势，通过兼并重组，逐渐形成了对分子筛行业的寡头垄断，主导着全球分子筛的市场，攫取高额利润。

我国分子筛行业起步较晚，一直扮演追赶者角色。20世纪50、60年代，我国开始了分子筛研究，合成了A型、X型、Y型等分子筛，开始进行工业生产，随后我国陆续在上海、大连、河南等地建厂，主要用于生产分子筛吸附剂和脱水脱氧用分子筛。20世纪80年代，金陵石化、吉林大学、中科院大连化学物理研究所等单位开始研发和工业化生产分子筛催化剂。

在国内分子筛催化剂领域，中石油、中石化等大型央企完全主导和垄断了催化剂市场，分子筛催化剂的研发和生产都集中在这些大型央企。只有极少数民营

企业能够涉足分子筛催化剂的研发生产，导致分子筛催化剂市场较为封闭。

在国内分子筛吸附剂领域，市场国际化程度高，市场竞争激烈。大部分企业系民营企业且规模较小，年产万吨级以上的成型分子筛企业较少。随着环保政策的严厉执行，部分分子筛原粉企业因为环保压力加大、生产成本上升等因素逐渐退出市场。国内低端成型分子筛市场充分竞争；中高端成型分子筛市场，国际大型分子筛企业凭借品牌和技术优势仍然具有很强的竞争力。面对国际大型分子筛企业的竞争，国内成型分子筛企业需要拥有良好的技术创新能力和较大的生产规模来应对。多年来，发行人加大研发投入、持续推出新产品，不断扩大生产规模，是国内分子筛行业引领者之一。

2、行业应用领域的发展现状与发展趋势

目前，发行人在巩固制氧、制氢、吸附干燥等吸附领域的优势的同时，积极向氢气提纯、煤制乙醇、煤制丙烯等能源化工领域；钢厂等烟道烧结尾气脱硝、污染物资源化综合利用，柴油车尾气脱硝等环境治理领域；核废水处理、盐碱地土壤改良等生态环境修复领域拓展。

上述应用领域的发展现状与发展趋势情况如下：

(1) 制氧领域

①工业制氧

以氧气为代表的工业气体是工业的“血液”，包括钢铁、煤化工、有色金属冶炼、玻璃等在内的众多行业存在大量的工业高炉、工业窑炉，需要通过富氧设备提供高含量氧气来有效提升燃料燃烧效率、降低能耗。工业制氧途径主要有深冷空分制氧和变压吸附制氧两种。深冷法制氧纯度高，设备体型大，通常超过 $10,000\text{Nm}^3/\text{h}$ 的制氧需求会采用大型深冷空分制氧；变压吸附制氧纯度略低，设备体型小，通常低于 $10,000\text{Nm}^3/\text{h}$ 的制氧需求采用变压吸附制氧。

分子筛纯化系统是深冷空分制氧设备的重要组成部分。通过分子筛清除和净化空气中所含的水分、乙炔、二氧化碳等杂质，保证空分设备长期安全、可靠运行。根据中国通用机械工业协会气体分离设备分会的市场调研数据，2018年，我国化工和冶金深冷空分设备制氧能力达到约 $3,600\text{万Nm}^3/\text{h}$ ，由于分子筛具有

寿命周期,一般5年左右需要进行更换;每年新的深冷空分设备还在持续增加,分子筛存量市场和增量市场需求巨大。

变压吸附制氧中,分子筛吸附剂是核心材料,可以直接吸附空气中的氮气、二氧化碳等杂质气体,从而得到富氧气体。分子筛吸附剂的吸附分离性能决定着氧气纯度和制氧能耗。由于变压吸附制氧具有投资少、流程简单、操作方便等优点,在制氧规模适中、纯度要求不高的场合具有较大优势。

随着我国工业的持续快速发展,节能降耗技术的大力推广以及环境保护要求的不断提高,工业用氧市场将不断拓展,也给分子筛吸附剂带来更大的增长空间。

②医疗保健制氧

医疗保健制氧主要面向医疗卫生机构集中供氧和家用制氧两个市场。

医院供氧主要有两种方式:液态氧供气和医用制氧机供气。液态氧是通过深冷空分制氧获得。分子筛是深冷空分制氧必须的耗材。

医用制氧机,根据其原理又可分电化法制氧法、低温空气分离法和医用分子筛变压吸附法。由于低温空气分离法和电化法制氧法工艺较复杂,设备占地面积也较大,目前采用较多的是分子筛吸附法制氧。目前该种制氧方式已成为医院中心供氧系统的一个主要形式,其优良的安全性、可靠性、经济性为医院所首肯,在全国的大中小型医院普及。

随着人民生活水平的提高,人们对自身的健康更加关注,其中氧疗和氧保健作为增强体质、预防疾病的一种新技术正逐渐被接受和推广。

氧疗和氧保健作为增强体质、预防疾病的一种新技术,正逐渐被广泛接受。吸氧对于缓解和预防老年人心脑血管疾病、呼吸系统疾病具有良好的效果。即插即用的家用保健制氧机可以使老年人每天都能呼吸到充足的氧气。它能帮助老年人改善新陈代谢,预防疾病,延年益寿。与教育投入一样,关于老年人用氧的保健消费在未来几年会更加突出。

除此之外,家用制氧机已经广泛应用于心血管疾病、睡眠性低氧血症及煤气中毒缺氧等疾病的配合治疗。适用于家庭、保健站、卫生所、医院、疗养院、干休所、美容院、健身中心、氧吧、宾馆、体育训练中心的场所,是学生、运动员、

老年人、孕妇等群体进行脑力和体力恢复、辅助性治疗和生理保健的新方式。

高原地区,由于大气压的降低而使人体摄氧量在不断下降,吸氧的效率下降,这就导致了各种高原反应和病症的发生。所以,在高原地区,让人们远离高原反应和疾病有效的办法是增加单位体积内的氧浓度,制氧机在高原地区具有广阔的应用空间。

家用制氧机按工作原理分为分子筛式制氧机、电子制氧机、化学药剂制氧机、富氧膜制氧机。电子制氧机在制氧过程容易产生其他的氧化物,制出的氧气含有化学物质,耗电较大;化学药剂制氧机设备简陋,操作麻烦,使用成本较高,不能连续使用等诸多缺陷不适应家庭氧疗。富氧膜制氧机只能制取 30%浓度的氧气,可用于长期的氧疗保健,不适用于严重缺氧状态下的急救。

相对于其他三种制氧机,分子筛式制氧机采用变压吸附制氧工艺,直接从空气中提取氧气,具备即制即用、新鲜自然、制取氧气浓度达到 90%以上的优点。近年来,分子筛制氧机以成本低廉、使用方便、携带安全等特点,弥补了氧瓶气氧和液氧氧源的不足,迅速占领了医用和家庭保健类的制氧市场。

(2) 能源化工领域

① 氢气提纯

相比其他能源,氢能绿色清洁,热值显著高于化石能源,是高效、清洁、环保、零污染的新能源,广泛应用于燃料电池汽车、分布式发电与热电联产、煤化工、石油化工等领域。

2016 年国家发展和改革委员会、国家能源局等联合发布的《能源技术创新行动计划(2016—2030 年)》提出了能源技术创新重点创新行动路线图,提出了“氢能与燃料电池技术创新”的战略方向、创新目标和创新行动,标志着氢能产业已被纳入中国国家能源战略。2019 年,李克强总理在第十三届全国人民代表大会第二次会议上所作的政府工作报告中提出稳定汽车消费,继续执行新能源汽车购置优惠政策,推动充电、加氢等设施建设。在政策的驱动下,我国能源结构有从碳氢化合物能源向氢能源转变的趋势,氢能源有望成为下一代基础能源。

焦炉煤气、高炉尾气、甲醇弛放气、合成氨弛放气及石油工业的催化干气等许多工业弛放气中往往含有大量氢气，从各种弛放气中运用发行人的 JLP5 高效制氢分子筛利用变压吸附制氢工艺，可以回收、提纯高纯度氢气，不仅可以取得巨大的经济效益，还可以减轻尾气排放或尾气直接燃烧引起的环境污染。

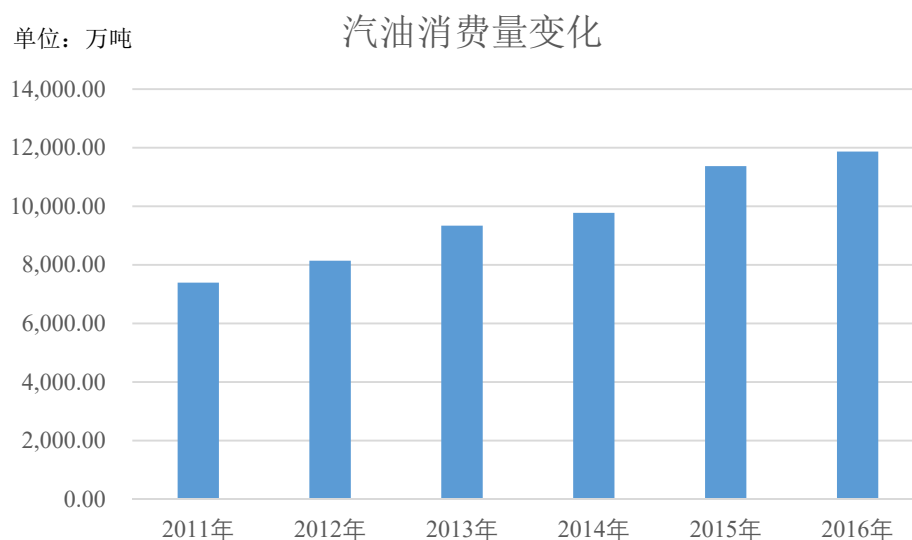
②煤制乙醇

乙醇汽油是指燃料乙醇和普通汽油按一定比例混配形成的新型替代能源。相对于普通汽油，乙醇汽油燃烧更加充分，减少颗粒物形成。

2017 年 9 月，国家发展改革委、国家能源局、财政部等 15 部门联合印发《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》，明确提到 2020 年，在全国范围内推广使用车用乙醇汽油，基本实现全覆盖。

2018 年 8 月，李克强总理主持召开国务院常务会议，会议决定有序扩大车用乙醇汽油推广使用，2018 年在京津冀及周边、长三角、珠三角等大气污染防治重点区域开始推广，2019 年实现全覆盖。

目前，我国推广使用的是 E10 车用乙醇汽油，也就是在汽油中添加 10% 的乙醇。近年来，我国汽油消费量逐年上升，到 2020 年，我国燃料乙醇预计缺口 1,000 万吨以上。



数据来源：国家统计局编制的 2013-2018《中国统计年鉴》

此前，燃料乙醇只能通过粮食生产，为防止出现乙醇生产“与人争粮”的局

面,我国亟需发展非粮路线的燃料乙醇。而我国的能源结构特点是以煤为主,如果能用煤制乙醇,将极大缓解我国燃料乙醇的需求压力。

煤制乙醇是以煤基合成气为原料,经甲醇、二甲醚羰基化、加氢合成乙醇的工艺路线。该路线核心为二甲醚在分子筛催化剂上的羰基化反应,直接加氢生产无水乙醇,是一条独特的环境友好型新技术路线。

发行人依托自身发明专利产品 HEU 型分子筛,与中国科学院山西煤炭化学研究所、吉林大学合作开发了具有独特催化性能的 HEU 型分子筛催化剂。该催化剂在二甲醚羰基化反应中具有催化活性高、乙酸甲酯选择性高、无诱导期等特点,是具有工业化前景的新型煤制乙醇分子筛催化剂。

③煤制丙烯

丙烯是非常重要化工原料,是三大合成材料(塑料、合成橡胶和合成纤维)的基本原料。随着石油资源的不断枯竭及丙烯用量的不断增长,煤炭制备丙烯受到越来越多的关注,据统计,2010年,我国丙烯生产能力1,583万吨/年,产量1,350万吨,当量消费量约2,150万吨,国内保障能力只有63%;到2015年,丙烯当量消费量已达3,180万吨,预计到2020年,丙烯当量消费量将增长至4,000万吨。目前国内只有神华宁煤和大唐多伦具备煤制丙烯的生产能力,但还远远满足不了市场需求,丙烯需要依靠进口来弥补国内供需缺口。鉴于我国“富煤,贫油,少气”的资源特点,以及资源结构及国家能源安全的考虑,煤制丙烯项目战略意义重大。

目前,发行人与中科院山西煤化所合作开发的煤制丙烯分子筛催化剂已进入中试阶段,着力于提高目标产物丙烯收率、降低低碳烷烃收率及吨丙烯甲醇单耗,进而使现有煤制丙烯装置经济性运行。

总之,能源化工领域中分子筛催化剂、吸附剂的顺利开发应用,不仅在实现煤炭资源的清洁高效、高值化利用中起关键作用,同时,也在缓解石油资源紧缺、保障粮食安全、提高人民生活水平及发展国民经济等方面都具有重要的战略意义。

(3) 环境治理领域

①钢厂烟道烧结尾气脱硝及污染物资源化综合利用

钢厂烟道烧结尾气中包含大量的二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮等大气污染物,烧结尾气的治理与净化是大气污染物节能减排的重点。

中科院从 2012 年 9 月开始,启动了关于雾霾追因和控制的专项研究,研究表明,排向大气中的气态污染物氮氧化物、硫化物等,可以在大气中发生化学反应,化学反应后生成了大量硝酸盐、硫酸盐、铵盐等颗粒物,这些颗粒物是雾霾的主要组成部分。

2019 年 3 月 11 日在十三届全国人大二次会议中,生态环境部部长李干杰明确表示:污染排放是大气重污染的主因和内因,工业、燃煤、机动车、扬尘是污染排放的四大来源,占比达 90%以上,硝酸盐、硫酸盐、铵盐和有机物是 PM2.5 的主要组分,占比达 70%以上。

目前,烧结尾气除尘、脱硫工艺已经十分成熟,脱硝工艺主要有氧化法脱硝、中低温 SCR 脱硝,中高温 SCR 脱硝,活性炭脱硝等方法,但这些方法具有运行成本高、催化剂昂贵且易中毒、氨气逃逸、中低温脱硝难、需烟气再热等缺点。

发行人运用拥有核心技术的分子筛吸附剂对烟道烧结尾气污染物进行吸附、分离、提纯,获得高纯度的一氧化氮气体和二氧化氮气体。一氧化氮气体和二氧化氮气体广泛应用于化工、食品、医疗、国防等领域,从而实现污染物资源化综合利用。

用分子筛吸附剂烟道气脱硝技术,相比传统工艺可以实现一氧化氮气体和二氧化氮气体的高效脱除及资源化综合利用,降低脱硝成本,将会补充和替代现有传统的脱硝技术。未来发行人通过上述技术进入钢厂烧结尾气脱硝领域,将会为发行人培养新的利润增长点。

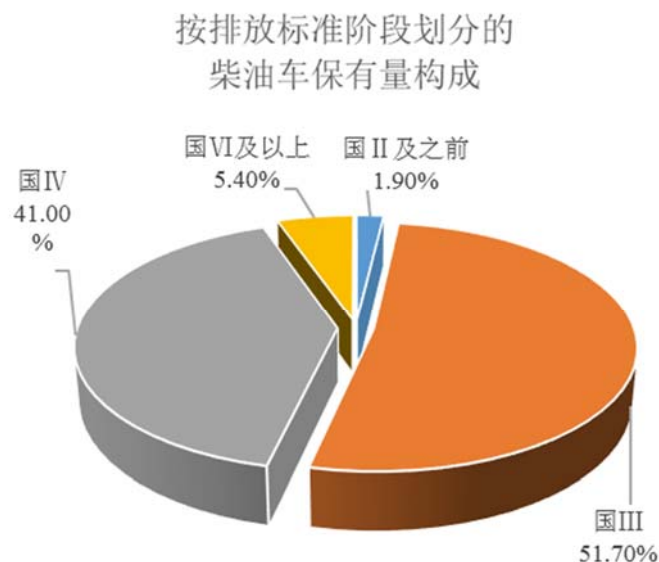
②柴油车尾气脱硝

钢厂烧结尾气脱硝属于固定源脱硝,柴油车尾气脱硝属于移动源脱硝。柴油车尾气中含有大量的氮氧化物,排放后对大气造成严重污染。在柴油车上安装分子筛催化脱硝装置,利用分子筛催化剂将大部分氮氧化物转化为氮气,实现尾气达标排放。

2018 年 6 月,国家生态环境部、国家市场监督管理总局发布 GB17691-2018

《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》规定：自 2021 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合 6a 阶段标准要求；自 2023 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合 6b 阶段标准要求。柴油车 6a 标准与国 V 标准相比，氮氧化物排放限值降低了 66.67%；6b 标准与 6a 标准相比，氮氧化物的排放限值降低了 41.67%。国家对柴油车氮氧化物排放要求日趋严格。

目前，分子筛作为脱硝催化剂主要应用在柴油车，柴油车虽然保有量占全部汽车保有量的比例不高，但绝对数量较大，氮氧化物排放量远超汽油车，据统计，2017 年，我国汽车保有量 20,816.00 万辆，柴油车保有量 1,690.90 万辆，仅占汽车保有量 8.12%，但排放总量接近汽车排放总量额 70%。



从柴油车的各排放标准比例看，国IV以下的柴油车保有量比例达到 94.60%，未来更换的空间很大。

利用发行人的分子筛原粉制备的脱硝催化剂能高效转化汽车尾气中氮氧化物为氮气，是柴油车尾气脱硝理想的解决方案。国 VI 标准的实施将为发行人的分子筛提供了广阔的应用市场。

(4) 生态环境修复领域

①盐碱地土壤治理和重金属污染修复

土壤盐碱化主要表现为土壤中碱金属阳离子钠超标,土壤重金属污染主要表现为土壤中重金属阳离子镉、铜、锌、铅等超标。

2016年12月,《科技日报》报道,我国盐碱地达到14.8亿亩,如果这些盐碱地能种上水稻,从而突破我国18亿亩有限的耕地资源约束,将在很大程度上缓解人类水资源、可耕地和粮食三大危机。

2006年,国家环境保护总局局长周生贤在全国土壤污染状况调查视频会议上指出“全国受污染的耕地约有1.5亿亩,每年因重金属污染的粮食达1,200万吨,造成的直接经济损失超过200亿元”。

我国各类盐碱地改造任务艰巨,但改造空间巨大。盐碱地和重金属污染治理方法很多,包括水利措施、物理与耕作农艺措施、化学措施和生物措施,但这些治理措施大都需要大量的水将土壤中过量的钠带走,并存在二次污染的安全隐患。利用分子筛的离子交换功能可以将盐碱地土壤和重金属污染土壤中的游离金属阳离子固定在分子筛晶体内部,从而降低土壤中的游离盐分和重金属离子,恢复土壤的耕作能力。

金属阳离子超标土壤治理和修复的分子筛路线具有如下优点:一次性治理,将土壤中的过剩金属阳离子锁住;所用分子筛和土壤的组分相同,不存在污染土壤问题;无需洗田,节约水资源,不存在二次污染问题。

2018年,发行人与吉林大学合作开发了盐碱地土壤改良和重金属污染土壤修复专用分子筛。中科院东北地理与农业生态研究所运用该专用分子筛,在吉林省大安市进行大田改良实验,水稻最低亩产381.59kg,相比未改良的对照组增产了46.00%;最高亩产达到448.93kg,相比未改良的对照组增产了72.00%。分子筛治理盐碱地的成功实验为盐碱地土壤改良和重金属污染土壤修复提供了新的可行方案。

②核废水

核废水中具有如铯($^{137}\text{Cs}^+$)、锶($^{90}\text{Sr}^{2+}$)、钴($^{60}\text{Co}^{2+}$)等放射性同位素,现有树脂处理技术会产生大量的二次有机放射性固废。发行人与吉林大学、中国辐射防护研究院合作研发了核废水放射性元素脱除专用分子筛(JLDR系列),

可以从含有高浓度竞争性阳离子以及全域 pH (1-14) 溶液中高效去除上述放射性核元素, 具有二次固废量小、耐辐照、易固化处理等优点。

3、发行人取得的科技成果与产业深度融合情况

目前, 发行人已拥有 11 项授权发明专利, 2 项授权实用新型专利, “一种 Li-LSX 分子筛的制备方法”、“一种小晶粒 A 型分子筛原粉的制备方法”、“一种中硅 X 分子筛 MSX 原粉的制备方法”、“一种变压吸附空分制氧的分子筛吸附剂及其制备方法”、“一种大晶粒 4A 型分子筛原粉的制备方法”、“一种低硅 X 型分子筛 LSX 的制备方法”等发明专利已经实现产业化, 2016 年至 2018 年, 上述核心技术产品的收入分别达到 12,706.59 万元、23,841.70 万元和 36,906.22 万元, 占发行人营业收入的比例分别为 97.73%、97.52%和 97.58%, 是发行人收入和利润的最主要来源。

通过持续的技术研发和创新, 发行人可以生产的产品品类多达 100 余种, 涵盖各种类型的分子筛原粉、分子筛活化粉和成型分子筛。发行人还 3 次承担省市级重大科研项目, 主要产品 LSX 低硅铝比分子筛原粉、中硅 MSX 分子筛原粉、高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛、JLOX-300 系列高效节能分子筛等多次获得国家部委、河南省与洛阳市政府部门颁发的奖项。

发行人科技成果产业化的成功开展, 保证了发行人的经营业绩的快速增长。

(四) 发行人产品或服务的市场地位及变化情况

1、发行人产品或服务的市场地位

发行人是国内吸附类分子筛行业引领者之一。发行人拥有原粉合成、分子筛成型制造、技术服务等完整的产业链条, 产品结构完整。目前发行人的分子筛原粉、成型分子筛、分子筛活化粉的产能分别达到 3.10 万吨、1.55 万吨、0.3 万吨, 产品规格种类 100 余种, 其中 Li-LSX 高效富氧分子筛 (JLOX-100 系列) 性能已达到国际同类产品水平。公司是国内能够突破国际大型分子筛企业垄断, 实现进口产品替代的企业之一。

发行人深冷空分制氧高效专用分子筛实现了产品持续迭代, 通过不断提高产品吸附容量, 延长了产品吸附时间, 减少了深冷空分制氧生产过程中设备切换频

次，保障了设备不停产检修，并实现了工业园区大气恶劣条件下空分设备的安全运行，同时节省电或蒸汽的使用量，降低生产运营成本。公司 JLOX-300 系列深冷空分高效制氧分子筛经芜湖新兴铸管有限责任公司等单位使用，可使深冷空分空气纯化器切换周期从之前 4 小时提高至 6 小时以上，综合节约能耗 20%以上，经济和社会效益显著。

过去，高端分子筛市场被国际大型分子筛企业所垄断。大型装置成型分子筛采购主要通过招标方式选择供应商，发行人进入大型装置所需高端分子筛市场成功应用案例的积累和良好的行业口碑。

公司成型分子筛在中石油土库曼斯坦阿姆河天然气处理厂项目、盈德气体 2 套 60,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、神华宁煤 2 套 45,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、云南天安化工有限公司 52,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、陕鼓（出口印尼）5 套 40,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、中船重工 6,000Nm³/h-VPSA 变压吸附制氧项目、陕西东鑫垣 50 万吨煤焦油加氢项目等国内外多套大型装置的成功案例和经验积累，奠定了发行人行业品牌优势，为发行人业绩快速增长提供了坚实保障。

发行人产品品类较多，质量稳定可靠，供应规模较大，得到阿科玛、Zeochem 等国际知名分子筛企业的认可。2016 年至 2018 年，发行人的 OEM 销售收入分别为 288.30 万元、3,127.64 万元和 3,969.06 万元，标志着发行人产品质量达到了国际大型分子筛企业的先进水平。

2010 年至 2018 年期间，发行人参与了 7 项分子筛国家标准和 5 项行业标准的制定。

随着技术水平的发展和行业地位的提升，报告期内发行人的经营业绩持续增长，行业地位不断提高。

2、发行人产品或服务的技术水平及特点

发行人依托公司的“河南省吸附类分子筛工程技术研究中心”、“河南省无机吸附材料院士工作站”、“吸附与催化多孔材料产学研用联合实验室”等技术创新平台，通过自主研发与合作研发相结合、产品研发与应用研发相结合的模式，持续研发新产品，开拓新的应用市场，不断优化现有产品的生产工艺技术，

提高产品质量,形成“生产一代、储备一代、研发一代”的迭代研发战略机制,保证每一代产品的技术水平始终处于领先地位。

发行人不断加强技术储备、丰富产品规格种类,拓宽市场应用领域,以此提高核心竞争力,为实现可持续发展奠定坚实的基础。此外,发行人与国内外分子筛领域内知名科研院校进行合作,利用发行人现有的核心技术,结合科研院校专家学者的理论研究成果,加快研发进度,为发行人更快更好的拓展市场提供保障。

根据河南省科学技术厅于 2012 年 10 月出具的《科学技术成果鉴定证书》(豫科鉴委字[2012]第 1652 号),高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛填补国内空白,达到国际同类产品性能指标。该产品于 2013 年 9 月获得科学技术部火炬高技术产业开发中心颁发的《国家火炬计划产业化示范项目证书》;2014 年 10 月获得了科学技术部、环境保护部、商务部、国家质量监督检验检疫总局颁发的《国家重点新产品证书》。

根据河南省科学技术厅 2015 年 12 月出具的《科学技术成果鉴定证书》(豫科鉴委字[2015]第 2234 号),公司 JLOX-300 系列深冷空分高效制氧分子筛整体技术达到国内领先水平,低压下吸附量指标优于国际同类产品。该产品被中国工业气体工业协会授予“中国气体行业知名品牌产品”。

根据中国工业气体工业协会于 2019 年 1 月出具的《科学技术成果鉴定证书》(中国气协鉴字[2019]第 01 号),JLPH5 高效制氢分子筛制备技术达到国内先进水平。

3、行业内的主要企业

发行人主要竞争对手为:国际大型分子筛企业霍尼韦尔的 UOP、法国阿科玛的 CECA、瑞士 Zeochem,以及其国内的子公司上海环球、张家港环球、江苏洁欧康等;国内竞争对手有上海恒业、大连海鑫、雪山实业、上海新奥等。

(1) 霍尼韦尔的 UOP

UOP 是霍尼韦尔子公司,成立于 1914 年,总部位于美国伊利诺伊州的德斯普雷恩市。UOP 主要面向炼油、石化和天然气加工行业提供催化剂、吸附剂、加工设备和咨询服务。

上海环球、张家港环球是霍尼韦尔 UOP 的国内子公司。

(2) 阿科玛的 CECA

CECA 是特性化学品的全球生产商，主要从事吸附剂、中间体和添加剂等产品的生产和销售，主要应用于石油、天然气，石化产品、医药等领域。

(3) Zeochem

Zeochem 是一家成立于 190 多年前的分子筛和色谱凝胶的制造商，总部位于瑞士苏黎世，在瑞士 Uetikon 和美国路易斯维尔设有制造工厂。

江苏洁欧康为 Zeochem 在国内的子公司。

(4) 上海恒业

上海恒业成立于 2000 年，总部位于上海市奉贤区，从事分子筛产品的研发、生产及销售。产品主要应用于空分、石油化工、制冷、无水酒精、工业干燥、中空玻璃、汽车等工业领域。

(5) 大连海鑫

大连海鑫成立于 1993 年，主要从事催化剂、分子筛的研发、生产与销售，产品应用于环保、石化、煤化工、气体分离、中空玻璃等领域。

(6) 雪山实业

雪山实业成立于 1995 年，主要从事分子筛吸附剂生产、销售，产品主要应用于空分设备、石油化工、煤化工、天然气净化、油漆涂料、制冷设备等行业。

(7) 上海新奥

上海新奥成立于 1996 年，主要从事分子筛吸附剂生产与销售，产品主要应用于能源、石化、烃加工、空分、冷冻及中空玻璃等相关领域。

4、发行人竞争优势与劣势

(1) 发行人的竞争优势

①技术优势

发行人依托现有研发平台,通过自主研发与合作研发相结合、产品开发与应用研发相结合的模式,持续研发新产品,开拓新的应用市场,不断优化现有产品的生产工艺技术,提高产品质量,降低生产成本,形成“生产一代、储备一代、研发一代”的产品迭代战略机制,保证每一代产品的技术水平始终处于领先地位。

发行人通过不断加强技术储备、丰富产品规格种类和拓宽市场应用领域,提高核心竞争力,为实现可持续发展提供了重要保障。同时,发行人与国内外分子筛领域内知名科研院所进行合作,利用发行人现有的核心技术,结合科研院所专家学者的理论研究成果,加快研发进度,为发行人更快更好的高质量发展提供了有力支撑。

目前,发行人拥有 11 项授权发明专利,三次独立承担省市级重大科研项目,主要产品 LSX 低硅铝比分子筛原粉、中硅 MSX 分子筛原粉、高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛、JLOX-300 系列高效制氧分子筛等多次获得国家部委、河南省颁发的奖项。

②质量优势

成型分子筛的质量与分子筛原粉质量密切相关,发行人从建厂初期就高度重视分子筛原粉的质量,多年来形成了先进的工艺流程控制和完善的质量控制体系,取得了 ISO9001 国际质量管理体系认证、ISO140001 国际环境管理体系认证、GB/T28001 职业健康安全管理体系认证。发行人利用优质的分子筛原粉,结合具有自主知识产权的成型技术,所生产的成型分子筛具有良好的性能,尤其是制氢、制氧等自有品牌成型分子筛已经得到大规模的推广,赢得了客户的认可。

发行人“吸附材料产业园项目”的建设实现了分子筛原粉、成型分子筛生产过程的全流程自动化控制,进一步提升了产品质量,形成了发行人在产品质量方面的竞争优势。

③产品多样化优势

发行人的分子筛产品规格种类较为齐全,产品规格种类达 100 余种。

发行人产品研发能力强,产品应用领域已从吸附领域拓展至离子交换、催化等领域,开发出了用于盐碱地土壤、重金属污染土壤修复与治理、污水处理、核

废水处理等领域离子交换用分子筛新产品；催化用分子筛在煤制乙醇、煤制丙烯、烟道气脱硝、柴油车尾气脱硝等领域已完成技术储备。

发行人的成型分子筛和分子筛活化粉产品已大量应用到吸附脱水干燥领域；制氧成型分子筛已大量应用到钢铁冶炼、有色金属冶炼、石油化工、煤化工等高耗能行业的气体分离与净化及富氧燃烧领域；制氢成型分子筛已应用于高炉尾气、焦炉尾气的氢气分离和提纯；已开发出核废水放射性元素锶、铯脱除专用分子筛 JLDR 系列产品、盐碱地修复和治理专用分子筛；发行人的授权发明专利“一种 HEU 型分子筛的制备方法及其应用”、“一种改性 HEU 型沸石的制备方法及其作为氮气选择吸附剂的应用”为研发煤制乙醇用分子筛催化剂奠定了技术基础。

④全产业链优势

发行人能够生产多品种的分子筛原粉和不同性能、应用于不同领域的成型分子筛，是国内少数拥有涵盖分子筛原粉、分子筛活化粉、成型分子筛的研发、生产、营销、技术服务全产业链的企业。

国内其他不具备分子筛原粉生产能力的企业，分子筛原粉需要外购，可能存在分子筛原粉质量不可控、成本较高、供应量不稳定等情形。

发行人由于拥有全产业链优势，能够保证产品质量稳定、成本可控。通过开发出不同类型的分子筛原粉，不断推出新产品，加快了公司产品迭代更新的步伐，实现了公司差异化销售战略，保障了公司始终处于分子筛行业发展的前沿。

⑤环保优势

发行人高度重视环保问题，持续加大环保投入和治理力度。截至 2018 年 12 月 31 日，公司在“吸附材料产业园项目”以及其他技改项目的环保设施方面累计投入 3,564.33 万元，建设了 4000t/d 生产废水处理站、450t/dMVR 脱盐水设施、布袋式除尘系统、固体废弃物封闭堆场等环保设施，同时加强了日常环保检查，加大了环保治理力度，实现了“三废”稳定达标排放。

发行人已经研发了分子筛原粉合成工艺中各种物料及母液的回收技术，掌握了先进的生产废水处理工艺，实现了各种物料及母液的循环再利用，同时降低了生产成本。

发行人生产过程中产生的固体废弃物是一般固废，利用当地产业链的优势，把固体废弃物作为加气砖原材料进行回收再利用。

发行人根据国家大气污染防治要求，持续对公司所有除尘设施进行升级改造，进一步降低了生产过程中的粉尘排放。

⑥人才优势

发行人已经形成了“引进来，留得住、走出去”人才培养体系。

引进来：发行人通过“河南省吸附材料产业技术创新战略联盟”，与吉林大学、武汉大学、中科院山西煤炭化学研究所、郑州大学、北京科技大学、河南科技大学等知名院校和科研院所进行人才引进、交流与培养。

留得住：公司为了留得住人才，建立新老结合，传帮带等机制帮助新人快速成长，迅速适应公司的研发和生产需求，同时打造了“五级双通道”职业发展模型，打通了人才职业发展和晋升通道。

走出去：公司实施了“走出去”的人才培养战略，根据公司发展战略的需要，通过层层选拔，让一部分科研能力强的硕士研究生带研发课题、带薪攻读博士学位。

发行人拥有硕士研究生 19 人，大学学历 102 人，大学及以上已达 121 人。发行人已经建立了一支从业经验丰富、研发能力强的研发队伍，主要核心技术人员是发行人授权专利的发明人，在核心期刊发表过专业论文。报告期内，发行人持续加强研发人才队伍的建设，通过院士工作站进站工作、与科研院所人才交流和带薪博士学历教育等方式，不断提高发行人研发人员的创新能力。

⑦品牌和客户资源优势

发行人通过持续为客户提供优质的产品和完善的客户服务，逐步建立了品牌和客户资源的优势。发行人长期合作的客户既有法国阿科玛、德国 CWK、瑞士 Zeochem 等国际大型分子筛企业，也有神华宁煤、中船重工、盈德气体、杭氧集团、开空集团、天一科技等国内大中型企业。

发行人在高端分子筛应用市场取得技术突破，打破了国内高端分子筛应用市

场被国际大型分子筛企业长期垄断的局面,在中石油土库曼斯坦阿姆河天然气处理厂项目、盈德气体 2 套 60,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、神华宁煤 2 套 45,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、云南天安化工有限公司 52,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、陕鼓(出口印尼)5 套 40,000Nm³/h 深冷空分制氧项目、中船重工 6,000Nm³/h-VPSA 变压吸附制氧项目、陕西东鑫垣 50 万吨煤焦油加氢项目等国内外多套大型装置上实现了稳定运行,奠定了发行人的行业品牌优势,为发行人业绩快速增长提供了坚实保障。

(2) 发行人的竞争劣势

①公司规模小,有待进一步扩大投入

目前,公司在高端分子筛市场主要竞争对手为阿科玛、霍尼韦尔、Zeochem 等少数几家大型跨国分子筛企业及其在国内的子公司。与这几家大型跨国分子筛企业相比,公司规模较小,固定资产投资不足。

为了增强核心竞争力,抢占国内中高端分子筛市场,公司亟待加大研发投入,进一步提升生产规模,将技术优势转化为经济效益优势。但目前公司融资渠道有限,难以承担研发和生产规模扩大的资本性支出。

②区域劣势

发行人所处的偃师市位于我国中部地区,相比东部沿海地区和京津地区等区域经济稍欠发达,高端的管理、研发与营销人才引进相对困难,在一定程度上与发行人高速增长对高端人才需求增长的现实存在一定的矛盾。

5、行业面临的机遇与挑战

(1) 主要机遇

①国家节能减排政策有利于推动分子筛行业的发展

分子筛是一种无机非金属多孔材料,具有良好的吸附性能、离子交换性能以及催化性能,在空气净化与提纯、富氧燃烧、废水与核废水交换处理、烟气与汽车尾气脱硝等节能减排领域具有良好的效果。随着国家节能减排政策的大力推行,钢铁冶金行业、煤炭化工行业、火电核电行业等高耗能行业面临前所未有的节能

减排压力,纷纷加大节能减排设备的投入,分子筛作为这些行业不可替代的耗材,需求量也持续攀升,为分子筛企业带来良好的发展机遇。

②国家清洁能源战略为分子筛应用创造了广阔空间

2016年,国家发展和改革委员会、国家能源局等联合发布的《能源技术革命创新行动计划(2016—2030年)》提出了“氢能与燃料电池技术创新”的战略方向,标志着氢能产业已被纳入中国国家能源战略。

2018年8月,李克强总理主持召开国务院常务会议,会议决定有序扩大车用乙醇汽油推广使用,2018年在京津冀及周边、长三角、珠三角等大气污染防治重点区域开始推广,2019年实现全覆盖。

制氢分子筛是高效、低成本从焦炉煤气、高炉尾气、甲醇弛放气、合成氨弛放气及石油工业的催化干气等工业弛放气中回收、提纯高纯度氢气的必然选择。

为防止出现乙醇生产“与人争粮”的局面,我国亟需发展煤制乙醇路线生产乙醇。因高效分子筛催化剂在二甲醚羰基化反应中具有催化活性高、乙酸甲酯选择性高、无诱导期的特点,是具有广泛应用前景的新一代煤制乙醇分子筛催化剂。

国家清洁能源战略的实施将为分子筛应用创造了广阔空间。

(2) 主要挑战

①高端分子筛市场仍由全球分子筛巨头占据

虽然国内的分子筛企业在分子筛的研发能力和生产工艺提升等方面不断进步,在很多应用领域实现了对UOP、CECA、Zeochem等全球分子筛行业巨头的进口替代,但在高端分子筛领域的技术水平与其仍存在一定差距,暂时无法撼动这些公司的优势地位,需要国内分子筛企业继续加大研发投入,提升技术水平,早日打破这些公司在高端分子筛市场的主导地位。

②贸易摩擦带来的海外市场销售的不确定性

近年来,美国开始在全球实行贸易保护主义政策,与包括我国在内的世界各国都发生过贸易摩擦,美国是世界第一大经济体,对分子筛的需求量位居全球前列,贸易摩擦的存在给我国分子筛出口美国带来一定的不确定性。若贸易保护主

义政策在全球延伸，我国的分子筛出口可能会受到较大影响。

(五) 发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

发行人的同行业可比公司为全国中小企业股份转让系统挂牌企业上海恒业分子筛股份有限公司（证券简称：上海恒业，证券代码：834041）与郑州雪山实业股份有限公司（证券简称：雪山实业，证券代码：838772），具体比较如下：

1、经营情况

公司名称	主营业务	主要产品
发行人	主要从事无机非金属多孔吸附材料中的分子筛相关产品的研发、生产、销售及技术服务	分子筛原粉、活化粉与成型分子筛
上海恒业	主要从事成型分子筛产品的研发、生产与销售，通过向空气分离、石油炼化、制冷、冶金、化工、清洁能源、电子等领域的客户销售各类分子筛产品形成销售收入	成型分子筛
雪山实业	主要从事分子筛原粉和活化粉的研发、生产和销售这一细分的行业领域	原粉、活化粉

资料来源：同行业可比公司 2018 年年度报告

与上海恒业和雪山实业相比，发行人的生产经营范围涵盖分子筛原粉、分子筛活化粉与成型分子筛，产业链更完整。

2、市场地位

报告期内，发行人与同行业可比公司的主营业务收入比较如下：

单位：万元

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
发行人	37,821.33	24,447.94	13,000.90
上海恒业	21,772.02	18,668.64	16,607.75
雪山实业	5,442.45	3,281.55	3,182.55

资料来源：同行业可比公司 2016-2018 年年度报告

从主营业务收入看，与上海恒业和雪山实业相比，发行人的经营规模更大，

成长性更好。

3、技术实力

根据国家知识产权局网站及同行业可比公司公开披露的信息，上海恒业有 6 项发明专利，雪山实业有 3 项发明专利，发行人有 11 项发明专利。

4、关键业务数据、指标对比

发行人与同行业可比公司有关关键业务数据、指标对比情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”、“十一、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”中的有关内容。

三、发行人销售情况和主要客户

发行人主要产品分子筛原粉、分子筛活化粉与成型分子筛均是发行人利用核心技术所开发的产品，销售情况和主要客户情况如下：

(一) 主要产品或服务的规模

报告期内，发行人主要产品的产能、产量与产能利用率情况如下：

单位：吨

产品	指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
成型分子筛	产能	15,500.00	10,500.00	7,500.00
	产量	14,258.03	9,924.31	4,659.53
	产能利用率	91.99%	94.52%	62.13%
分子筛原粉	产能	31,000.00	31,000.00	31,000.00
	产量	32,369.19	26,482.41	16,567.98
	产能利用率	104.42%	85.43%	53.45%
分子筛活化粉	产能	1,000.00	1,000.00	1,000.00
	产量	1,295.50	1,002.86	714.06
	产能利用率	129.55%	100.29%	71.41%

注 1：2018 年 12 月投产一条 5,000 吨成型分子筛生产线，当年成型分子筛加权平均产能为 10,916.67 吨，当年成型分子筛实际产能利用率为 130.61%；

注 2：2017 年 9 月投产一条 3,000 吨成型分子筛生产线，当年成型分子筛加权平均

产能为 8,500.00 吨，当年成型分子筛实际产能利用率为 116.76%；

注 3：2016 年 11 月投产一条 4,000 吨成型分子筛生产线，当年成型分子筛加权平均产能为 4,166.67 吨，当年成型分子筛实际产能利用率为 111.83%；

注 4：2016 年 11 月投产一条 4,000 吨分子筛原粉生产线，当年分子筛原粉加权平均产能为 27,666.67 吨，当年分子筛原粉实际产能利用率为 59.88%。

2016 年，发行人分子筛原粉的实际产能利用率较低的主要原因是发行人已投产的两条分子筛原粉生产线不断进行生产 5A 产品的调试。2017 年和 2018 年，发行人的分子筛原粉生产线的产能率利用率已达到 85.43%和 104.42%。

报告期内，发行人主要产品的产量、销量与产销率情况如下：

单位：吨

产品	指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
成型分子筛	销量	14,447.67	9,789.52	4,554.20
	产量	14,258.03	9,924.31	4,659.53
	产销率	101.33%	98.64%	97.74%
分子筛原粉	销量	15,352.38	16,387.87	11,572.93
	产量	32,369.19	26,482.41	16,567.98
	自用量	16,766.29	11,215.01	5,779.19
	产销率	98.39%	107.34%	107.27%
分子筛活化粉	销量	1,292.75	1,001.62	718.78
	产量	1,295.50	1,002.86	714.06
	产销率	99.79%	99.88%	100.66%

注：产销率=销量÷（产量-自用量）

报告期内，发行人主要产品的产销率较高，产品销售情况较好。

（二）产品或服务的主要客户群体

发行人分子筛原粉的主要客户为国内外分子筛生产企业，分子筛活化粉的主要客户为国内外聚氨酯、油漆、涂料生产企业，成型分子筛的主要客户为空分设备与制氧制氢设备制造商。

发行人长期合作的客户既有法国阿科玛、德国 CWK、瑞士 Zeochem 等全球

分子筛巨头，也有盈德气体、中船物贸、神华宁煤、杭氧集团、开空集团、天一科技等国内大型企业。

(三) 主要产品的销售价格变动情况

报告期内，发行人主要产品的销售收入、销售数量与销售价格情况如下：

产品	指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
成型分子筛	销售收入（万元）	25,777.40	14,864.87	7,178.21
	销售数量（吨）	14,447.67	9,789.52	4,554.20
	销售单价（元/吨）	17,841.91	15,184.47	15,761.74
分子筛原粉	销售收入（万元）	9,590.39	7,843.45	4,748.45
	销售数量（吨）	15,352.38	16,387.87	11,572.93
	销售单价（元/吨）	6,246.84	4,786.13	4,103.07
分子筛活化粉	销售收入（万元）	1,538.43	1,133.38	779.94
	销售数量（吨）	1,292.75	1,001.62	718.78
	销售单价（元/吨）	11,900.44	11,315.47	10,850.89

2017 年，发行人成型分子筛的平均销售单价与 2016 年变化不大；2018 年，发行人的平均销售单价相比 2017 年增长了 17.50%，主要原因是销售单价较高的 Li-LSX 分子筛与 JLOX-300 系列分子筛销售比例上升所致。2018 年，平均销售单价 11.12 万元/吨的 Li-LSX 分子筛销量为 762.13 吨，实现销售收入 8,473.58 万元，分别较 2017 年增长 120.85%、125.33%，平均销售单价 1.71 万元/吨的 JLOX-300 系列分子筛销量为 2,768.52 吨，实现销售收入 4,732.88 万元，分别较 2017 年增长 77.88%、75.36%。

2017 年，发行人分子筛原粉平均销售单价比 2016 年增长了 16.65%，主要原因是近年来环保政策日趋严厉，很多中小型分子筛原粉生产企业停产整改，导致分子筛原粉的市场供应紧张，一定程度上推高了分子筛原粉的市场价格；2018 年，发行人分子筛原粉平均销售单价比 2017 年增长了 30.52%，除环保政策导致的市场供应紧张外，发行人平均销售单价较高的海外分子筛原粉销售比例上升也提高了发行人分子筛原粉的总体销售单价。2018 年，分子筛原粉的海外平均销售单价为 8,145.43 元/吨，国内平均销售单价为 5,574.44 元/吨，海外销量比例为

26.15%，较 2017 年 13.51%的海外销量比例有明显增长。

报告期内，分子筛活化粉的销售单价总体保持稳定。

(四) 不同销售模式的销售情况

1、直销与经销情况

发行人的销售模式以直销为主、经销为辅，报告期内，发行人直销与经销模式的销售情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售金额	销售比例	销售金额	销售比例	销售金额	销售比例
直销	33,730.51	89.18%	22,523.37	92.13%	11,516.02	88.58%
经销	4,090.82	10.82%	1,924.86	7.87%	1,484.88	11.42%
合计	37,821.33	100.00%	24,448.23	100.00%	13,000.90	100.00%

2、内销与外销情况

报告期内，发行人内销与外销的销售情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售金额	销售比例	销售金额	销售比例	销售金额	销售比例
内销	28,042.89	74.15%	18,738.71	76.65%	9,946.74	76.51%
外销	9,778.44	25.85%	5,709.52	23.35%	3,054.15	23.49%
合计	37,821.33	100.00%	24,448.23	100.00%	13,000.90	100.00%

报告期内，发行人内外销的销售比例总体较为稳定。

3、自有品牌与 OEM 销售情况

报告期内，自有品牌与 OEM 销售情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
----	---------	---------	---------

	销售金额	销售比例	销售金额	销售比例	销售金额	销售比例
自有品牌	33,852.27	89.51%	21,320.59	87.21%	12,712.60	97.78%
OEM	3,969.06	10.49%	3,127.64	12.79%	288.30	2.22%
合计	37,821.33	100.00%	24,448.23	100.00%	13,000.90	100.00%

(五) 主要客户销售情况

报告期内，发行人前五名客户销售情况如下：

单位：万元

2018 年度				
序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售比例
1	阿科玛	成型分子筛、分子筛原粉	4,003.40	10.59%
2	江苏洁欧康	成型分子筛、分子筛原粉	3,262.36	8.63%
	Zeochem LLC	成型分子筛、分子筛原粉	601.12	1.59%
	小计		3,863.48	10.22%
3	M.Chemical	成型分子筛	2,675.62	7.07%
	毅完商贸(上海)有限公司	成型分子筛	47.59	0.13%
	小计		2,723.21	7.20%
4	中船物贸	成型分子筛	1,474.58	3.90%
5	成都华西堂环保科技有限公司	成型分子筛	1,181.90	3.12%
合计			13,246.57	35.03%
2017 年度				
序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售比例
1	阿科玛	成型分子筛、分子筛原粉	2,864.64	11.72%
2	江苏洁欧康	成型分子筛、分子筛原粉	2,252.56	9.21%
	Zeochem LLC	成型分子筛、分子筛原粉	150.12	0.61%
	小计		2,402.68	9.82%
3	四川省达科特化工科技有限公司	成型分子筛	888.89	3.64%
	四川省达科特能源科技股份有限公司	成型分子筛	241.57	0.99%

	小计		1,130.46	4.63%
4	M.Chemical	成型分子筛	1,034.74	4.23%
5	河南开元空分集团有限公司	成型分子筛	961.36	3.93%
合计			8,393.88	34.33%
2016 年度				
序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售比例
1	阿科玛	成型分子筛、分子筛原粉	983.46	7.56%
2	M.Chemical	成型分子筛	880.17	6.77%
3	江苏洁欧康	成型分子筛、分子筛原粉	545.30	4.19%
4	上海绿强新材料有限公司	成型分子筛、分子筛原粉	471.49	3.63%
5	无锡赛利分子筛有限公司	成型分子筛、分子筛原粉	458.56	3.53%
合计			3,338.98	25.68%

注：江苏洁欧康与 Zeochem LLC 均为瑞士 Zeochem 下属公司；毅完商贸（上海）有限公司为 M.Chemical 下属公司；四川省达科特化工科技有限公司为四川省达科特能源科技股份有限公司子公司

报告期内，公司不存在向单个客户的销售金额占营业收入比例超过 50% 的情形，不存在依赖少数客户的情形。

报告期内，公司与上述客户之间不存在关联关系。公司不存在董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，主要关联方或持有本公司 5% 以上股份的股东在前五名客户拥有权益的情况。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要原材料采购情况

报告期内，发行人的主要原材料采购情况如下：

名称	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	采购数量（吨）	采购单价（元/吨）	采购金额（万元）	采购数量（吨）	采购单价（元/吨）	采购金额（万元）	采购数量（吨）	采购单价（元/吨）	采购金额（万元）

名称	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	采购数量(吨)	采购单价(元/吨)	采购金额(万元)	采购数量(吨)	采购单价(元/吨)	采购金额(万元)	采购数量(吨)	采购单价(元/吨)	采购金额(万元)
氢氧化钠	8,381.55	3,826.07	3,206.84	6,181.73	3,987.38	2,464.89	3,187.43	2,574.32	820.55
固体纯碱硅酸钠	15,379.75	1,604.60	2,467.83	12,621.28	1,593.83	2,011.61	4,893.46	1,209.71	591.97
锂盐	322.00	122,082.30	3,931.05	120.00	138,000.00	1,656.00	49.00	152,000.00	744.80
氢氧化铝	15,170.21	1,975.74	2,997.24	12,370.56	2,046.28	2,531.37	7,520.09	1,519.31	1,142.53

注：上述采购金额均为含税金额

2017 年，发行人固体纯碱硅酸钠、氢氧化钠的采购单价相比 2016 年增长 54.89%、31.75%，上涨幅度较大，主要原因是受环保政策的影响，行业开工率、供给量受到限制，导致氢氧化钠和固体纯碱硅酸钠价格上涨。2018 年，发行人固体纯碱硅酸钠、氢氧化钠的采购单价与 2017 年变化不大。

报告期内，锂盐价格有所下跌，主要原因是国内锂盐厂家新建产线开始投产，供应量显著增长。

2017 年，发行人氢氧化铝的采购单价相比 2016 年增长 34.68%，上涨幅度较大，主要原因是受环保政策收紧以及上游矿石等材料价格上涨，氢氧化铝生产成本增加。2018 年，发行人氢氧化铝的采购单价与 2017 年变化不大。

(二) 能源动力采购情况

发行人的能源动力主要为电力、天然气与蒸汽，2016 年至 2018 年，电力采购含税金额分别为 1,298.70 万元、1,652.58 万元和 2,102.26 万元，天然气采购含税金额分别为 915.41 万元、1,513.98 万元和 2,373.79 万元，蒸汽采购含税金额分别为 911.91 万元、1,252.23 万元和 1,488.36 万元。发行人的电力、天然气与蒸汽均来自当地的电网公司、燃气公司和热力公司，供应稳定。

(三) 主要供应商采购情况

报告期各期，发行人前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

2018 年度				
序号	供应商名称	采购内容	采购金额（含税）	采购比例
1	鹤壁市复青化工有限公司	氢氧化钠	2,391.85	7.70%
2	偃师中裕燃气有限公司	天然气	2,373.79	7.64%
3	国网河南省电力公司偃师市供电公司	电力	2,102.26	6.77%
4	三门峡义翔铝业有限公司	氢氧化铝	2,018.49	6.50%
5	武汉长海电力推进和化学电源有限公司	锂盐	1,993.05	6.42%
合计			10,879.43	35.03%
2017 年度				
序号	供应商名称	采购内容	采购金额（含税）	采购比例
1	鹤壁市复青化工有限公司	氢氧化钠	1,921.32	9.80%
2	平顶山创昊商贸有限公司	氢氧化铝	1,721.85	8.79%
3	国网河南省电力公司偃师市供电公司	电力	1,652.58	8.43%
4	偃师中裕燃气有限公司	天然气	1,513.98	7.73%
5	成都天齐锂业有限公司	锂盐	1,369.00	6.99%
合计			8,178.73	41.73%
2016 年度				
序号	供应商名称	采购内容	采购金额（含税）	采购比例
1	国网河南省电力公司偃师市供电公司	电力	1,298.70	11.42%
2	偃师中裕燃气有限公司	天然气	915.41	8.05%
3	偃师华润热力有限公司	蒸汽	911.91	8.02%
4	鹤壁市复青化工有限公司	氢氧化钠	798.84	7.03%
5	成都天齐锂业有限公司	锂盐	744.80	6.55%
合计			4,669.65	41.07%

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购金额占采购总金额比例超过 50%

的情形，不存在依赖少数供应商的情形。

发行人不存在董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，主要关联方或持有本公司 5%以上股份的股东在前五名客户拥有权益的情况。

2016 年至 2018 年，发行人向控股股东、实际控制人李建波弟弟李龙波之配偶郭嫩红（持有发行人 2.31%股份）控制的东谷碱业采购固体纯碱硅酸钠等原材料的含税金额分别为 734.51 万元、798.35 万元与 0.00 万元，占全部采购金额的比例分别为 6.46%、4.08%与 0.00%。

五、对主要业务有重大影响的资源要素

（一）主要固定资产情况

1、固定资产总体情况

发行人的固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备与电子设备。

截至 2018 年 12 月 31 日，发行人固定资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋建筑物	11,185.29	1,155.64	10,029.65	89.67%
机器设备	23,536.52	3,947.05	19,589.47	83.23%
运输设备	787.74	548.91	238.83	30.32%
电子设备	139.35	104.10	35.25	25.29%
合计	35,648.90	5,755.70	29,893.20	83.85%

固定资产成新率比较高的原因是发行人“吸附材料产业园建设项目”一期、二期分别于 2015 年和 2017 年建成投产。

2、房屋建筑物

截至本招股说明书签署之日，发行人拥有的房屋建筑物产权证书情况如下：

序号	产权证书号	具体用途	建筑面积 (m ²)	房屋坐落	他项权利
1	豫(2017)偃师市不	车间	11,112.54	河南省洛阳市偃师市城	抵押

序号	产权证书号	具体用途	建筑面积(m ²)	房屋坐落	他项权利
	动产权第 0000377号			关镇军民路南陇海铁路北高速引线西吸附材料产业园原粉车间 A1 幢	
2	豫(2017)偃师市不动产权第 0000381号	车间	9,635.59	河南省洛阳市偃师市城关镇军民路南陇海铁路北高速引线西建龙公司 5 幢	抵押
3	豫(2017)偃师市不动产权第 0000382号	仓库	8,905.52	河南省洛阳市偃师市城关镇军民路南陇海铁路北高速引线西吸附材料产业园成品仓库 3 幢	抵押
4	偃房权证 2015 字第 00045918 号	车间	8,048.42	城关镇前杜楼村 310 国道南侧 8 幢	抵押
5	偃房权证 2015 字第 00045915 号	车间	4,243.99	城关镇前杜楼村 310 国道南侧 11 幢	抵押
6	偃房权证 2015 字第 00045906 号	仓库	2,806.27	城关镇前杜楼村 310 国道南侧 7 幢	抵押
7	豫(2017)偃师市不动产权第 0000379号	实验楼	2,656.89	河南省洛阳市偃师市城关镇军民路南陇海铁路北高速引线西吸附材料产业园中试中心实验楼 2 幢	抵押
8	豫(2017)偃师市不动产权第 0000380号	车间	2,206.31	河南省洛阳市偃师市城关镇军民路南陇海铁路北高速引线西吸附材料产业园液体硅酸钠生产车间 4 幢	抵押
9	偃房权证 2015 字第 00045910 号	办公	1,599.66	城关镇前杜楼村 310 国道南侧 1 幢	抵押
10	偃房权证 2015 字第 00045914 号	宿舍	1,530.35	城关镇前杜楼村 310 国道南侧 2 幢	抵押
11	偃房权证 2015 字第 00045907 号	仓库	898.65	城关镇前杜楼村 310 国道南侧 15 幢	抵押
12	偃房权证 2015 字第 00045909 号	仓库	635.26	城关镇前杜楼村 310 国道南侧 18 幢	抵押
13	偃房权证 2015 字第 00045917 号	锅炉房	617.86	城关镇前杜楼村 310 国道南侧 13 幢	抵押
14	偃房权证 2015 字第 00045911 号	食堂	443.47	城关镇前杜楼村 310 国道南侧 4 幢	抵押
15	偃房权证 2015 字第 00045912 号	仓库	337.42	城关镇前杜楼村 310 国道南侧 17 幢	抵押
16	偃房权证 2015 字第	车库	232.79	城关镇前杜楼村 310 国	抵押

序号	产权证书号	具体用途	建筑面积(m ²)	房屋坐落	他项权利
	00045901号			道南侧5幢	
17	偃房权证2015字第00045904号	配电站	115.72	城关镇前杜楼村310国道南侧9幢	抵押
18	偃房权证2015字第00045913号	食堂	78.56	城关镇前杜楼村310国道南侧3幢	抵押
19	偃房权证2015字第00045916号	机修	65.03	城关镇前杜楼村310国道南侧14幢	抵押
20	偃房权证2015字第00045919号	配电站	59.75	城关镇前杜楼村310国道南侧12幢	抵押
21	偃房权证2015字第00045902号	办公	56.16	城关镇前杜楼村310国道南侧16幢	抵押
22	偃房权证2015字第00045903号	机修	53.9	城关镇前杜楼村310国道南侧10幢	抵押
23	偃房权证2015字第00045905号	办公	45.88	城关镇前杜楼村310国道南侧6幢	抵押

注：发行人已建成并投入使用的建筑面积1,584.43m²的职工食堂不动产权证书正在办理中。

3、主要机器设备

截至2018年12月31日，发行人的主要机器设备情况如下：

序号	主要机器设备	数量	成新率
1	自动阀	1	73.33%
2	蒸汽管网	1	73.33%
3	蒸发器	2	75.46%
4	真空焙烧炉	2	68.33%
5	移动盘式过滤机	2	73.33%
6	移动盘式带式真空过滤机	4	66.66%
7	消防设施及管网	2	77.72%
8	输送机、斗提机	15	86.11%
9	输送机，机器人	1	73.33%
10	闪蒸干燥机	5	73.34%
11	热风炉	2	73.33%
12	燃气管网	3	77.22%

序号	主要机器设备	数量	成新率
13	去盐水	1	100.00%
14	立式全自动板框机	3	77.74%
15	立式板框机	4	83.31%
16	挤条线	1	86.11%
17	电(变压器、电柜等)	2	72.19%
18	带式干燥炉	2	92.15%
19	储槽	2	71.22%
20	成球机、硬化筒	4	88.46%
21	泵	93	73.34%
22	焙烧炉	4	91.35%
23	包装机	4	73.33%
24	氨氮回收系统	1	45.67%
25	DCS	1	73.33%

4、租赁的房屋建筑物

截至本招股说明书签署之日，发行人主要租赁的房屋建筑情况如下：

序号	出租方	房屋坐落	租赁面积(m ²)	租金(万元/年)	租赁期限
1	上海和济房地产有限公司	上海市杨浦区政益路47号	143.51	19.91	2017.07.01-2019.06.30
2	郑小亚	洛阳市洛龙区开元大道258号1幢	618.33	20.90	2014.01.01-2033.12.31
	合计		761.84	40.81	

(二) 主要无形资产情况

截至2018年12月31日，发行人的无形资产账面价值为2,440.27万元，占总资产的比例为4.78%，全部为土地使用权。

1、土地使用权

发行人土地使用权情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	2,754.45	314.17	2,440.27
合计	2,754.45	314.17	2,440.27

截至本招股说明书签署之日,发行人拥有的土地使用权证书情况如下:

序号	土地使用权证书编号	坐落	面积(m ²)	用途	取得方式	他项权利
1	偃国用(2015)第150052号	华夏路北侧、红牡丹路西侧	60,461.11	工业	出让	抵押
2	豫(2017)偃师市不动产权第0000377号、第0000379号、第0000380号、第0000381号、第0000382号	河南省洛阳市偃师市城关镇军民路南陇海铁路北高速引线西	102,189.43	工业	出让	抵押

2、商标

截至本招股说明书签署之日,发行人拥有国内注册商标6项,具体情况如下:

序号	注册商标	注册号	核定类别
1		20721912	第1类
2		21213181	第1类
3		18200352	第1类
4		20857392	第1类
5		1720140	第1类
6		8332422	第1类

3、专利

截至本招股说明书签署之日, 发行人已获授权发明专利 11 项, 实用新型专利 2 项, 具体情况如下:

序号	专利名称	专利号	专利类型	他项权利
1	一种改性 HEU 型沸石的制备方法及其作为氮气选择吸附剂的应用	ZL201610588084.4	发明专利	无
2	一种小晶粒 X 型分子筛原粉的制备方法	ZL201310120725.X	发明专利	质押
3	一种小晶粒 A 型分子筛原粉的制备方法	ZL201310121082.0	发明专利	质押
4	一种含银分子筛吸附剂及其制备方法和应用	ZL201210288026.1	发明专利	质押
5	一种膏状分子筛活化粉及其制备方法和应用	ZL201210287797.9	发明专利	质押
6	一种中硅 X 分子筛 MSX 原粉的制备方法	ZL201010557083.6	发明专利	质押
7	一种变压吸附空分制氧的分子筛吸附剂及其制备方法	ZL200910227252.7	发明专利	质押
8	一种低硅 X 型分子筛 LSX 的制备方法	ZL200810050071.7	发明专利	质押
9	一种 Li-LSX 分子筛的制备方法	ZL200810050070.2	发明专利	质押
10	一种大晶粒 4A 型分子筛原粉的制备方法	ZL200810094126.4	发明专利	质押
11	一种 HEU 型分子筛的制备方法及其应用	ZL201611188173.6	发明专利	无
12	一种评价分子筛动态二氧化碳吸附量的吸附器	ZL201620121306.7	实用新型	无
13	一种沸石分子筛分离甲烷与氮气的装置	ZL201721765022.2	实用新型	无

4、软件著作权

截至本招股说明书签署之日, 发行人拥有 1 项软件著作权, 具体情况如下:

软件名称	内容	证书号	登记号
JaLon 云端服务平台 V1.0	终端用户设备运行数据分析	软著登字第 3000663	2018SR671568

5、作品登记证书

截至本招股说明书签署之日, 发行人拥有 2 项作品, 具体情况如下:

作品名称	作品类别	作者	申请人	登记号	登记日期
LYJL LOGO	美术作品	李建波	发行人	国作登字-2015-F-00188969	2015.08.06
建龙微纳 LOGO	美术作品	李建波	发行人	国作登字-2018-F-00526814	2018.07.02

6、互联网域名

截至本招股说明书签署之日，发行人拥有 2 项互联网域名，具体情况如下：

序号	域名名称	注册日期	到期日期
1	lyjlhg.com	2003.02.27	2020.02.27
2	jlchem.cn	2006.01.21	2020.01.21

7、土地租赁

截至本招股说明书签署之日，发行人租赁的土地情况如下：

序号	出租人	位置	面积 (m ²)	用途	租赁期限	租金
1	偃师市前杜楼村民委员会	西至西围墙边界 22 米，南至华夏路道牙边	435.00	发行人南围墙西南角开大门道路用地	一直用到发行人不用为止	0.35 万元/年

(三) 共享资源要素

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在特许经营权等与他人共享资源要素情况。

六、发行人核心技术、研发项目与技术创新机制

(一) 发行人核心技术情况

1、发行人的核心技术

发行人的核心技术具体情况如下：

序号	名称	技术特点	技术来源	取得专利情况
1	中硅 MSX 分子筛原粉的制备方法	采用两段水热合成法制备技术，产品具有硅铝比低，热稳定性好，无杂晶等特点、可选择性吸附直径 10Å 以下分子，选择性吸附氮气、二氧化碳、水，主要应用于变压吸附制氧、二氧	自主研发	授权发明专利

序号	名称	技术特点	技术来源	取得专利情况
		化碳净化等领域		
2	变压吸附空分制氧的分子筛吸附剂及其制备方法	采用二价阳离子改性技术。具有二价阳离子交换度高、氮气吸附容量和氮气/氧气分离系数大等特点,主要用于变压吸附制氧或制氢领域。	自主研发	授权发明专利
3	大晶粒 4A 型分子筛原粉的制备方法	采用一步法合成工艺技术,产品具有热稳定性好、晶体尺寸大的 4A 分子筛原粉,平均晶体尺寸是正常 2-3 倍,可有效提高单位体积内吸附器中分子筛的装填量,吸附小于 4Å 的分子,主要用于天然气脱水等领域。	自主研发	授权发明专利
4	Li-LSX 分子筛的制备方法	采用多级逆流交换技术进行金属离子交换改性,有效解决了分子筛 Li 利用率低,交换度低的难题;采用真空焙烧技术避免低硅分子筛骨架坍塌等缺点。具有优良的氮气吸附容量和氮气/氧气分离系数,用于变压吸附制氧设备中,显著降低制氧能耗。	自主研发	授权发明专利
5	小晶粒 A 型分子筛原粉及其制备方法	在合成过程中采用诱导成核技术替代有机模板剂成核,获得纳米级分子筛晶体。产品具有孔道短、传质速率快等特点,主要用于在石化行业,烷烃、烯烃等的分离与深度脱水。	自主研发	授权发明专利
6	低硅 X 型分子筛 LSX 的制备方法	采用双阳离子合成法技术,显著降低 X 型分子筛硅铝比的同时有效避免了 A 型杂晶的产生,硅铝比在 X 型分子筛中最低,大幅提高了吸附活性位点的数量,可有效提高产品的吸附分离性能。	自主研发	授权发明专利
7	小晶粒 X 型分子筛原粉及其制备方法	采用在合成过程中加入诱导成核添加剂的技术,使成核数量提高,获得纳米级分子筛晶体,产品具有传质速率快,吸附容量高的特点,主要用于变压吸附制氧、烯烃类的净化等领域。	自主研发	授权发明专利
8	改性 H 型分子筛的制备方法及其作为甲烷富集吸附剂的应用	采用晶种辅助法的合成技术,合成出具有 HEU 结构的分子筛原粉,对分子筛原粉进行二价混合阳离子改性,显著提高了吸附容量和氮气/甲烷分离系数,用于煤层气中甲烷的富集。	自主研发	授权发明专利
9	一种含银分子筛吸附剂及其制备方法和应用	选择用银离子对分子筛的交换改性技术,显著提高了分子筛的对氙气的吸附选择性,用于变压吸附工艺,制取高纯度氧气。	自主研发	授权发明专利
10	一种膏状分子筛活化粉及其制备方法和应用	采用分子筛活化粉与蓖麻油在真空条件,无气泡的混合碾压技术,产品具有活性高、无扬尘、易添加等特点。用于聚氨酯涂料和胶粘剂中。	自主研发	授权发明专利
11	一种 HEU 型分子筛的制备方法及其应用	采用水热法进行多种阳离子交换的技术,调节其孔径大小及离子作用力,产品具有高的氧气和甲烷分离能力等特点,用于含氧煤层气中甲烷的安全分离。	自主研发	授权发明专利

2、发行人获得的重要奖项

发行人曾获得过的重要奖项如下:

序号	奖项名称	颁发机构	获奖时间
1	国家重点新产品证书 (制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛)	科学技术部、环境保护部、商务部、国家质量监督检验检疫总局	2014.10
2	国家火炬计划产业化示范项目证书 (高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛产业化)	科学技术部火炬高技术产业开发中心	2013.09
3	河南省“成长创新型”优秀非公有制企业	河南省省委、河南省人民政府	2018.08
4	河南省专利奖二等奖 (一种 Li-LSX 分子筛的制备方法)	河南省人民政府	2018.03.28
5	中国气体行业知名品牌产品 (深冷空分制氧升级专用分子筛--JLOX-300 系列)	中国工业气体工业协会	2016.09
6	科学技术成果鉴定证书(JLPH5 高效制氢分子筛)	中国工业气体工业协会	2019.01.15
7	河南省工业和信息化科技成果奖二等奖 (高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛)	河南省工业和信息化委员会	2015.07.10
8	科学技术成果证书 (LSX 低硅铝比分子筛原粉)	河南省科学技术厅	2006.01.11
9	科学技术成果证书 (中硅 MSX 分子筛原粉)	河南省科学技术厅	2011.10.20
10	科学技术成果证书 (高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛)	河南省科学技术厅	2012.10.29
11	河南省科学技术进步二等奖 (高效节能制氧吸附剂 Li-LSX 分子筛)	河南省科学技术厅	2015.10.22
12	科学技术成果证书 (JLOX-300 系列高效节能分子筛)	河南省科学技术厅	2016.01.15
13	最美纳税人	河南省国家税务局、河南省地方税务局	2016.04
14	河南省创新型企业	河南省科技厅、河南省国资委、河南省总工会、河南省发改委、河南省财政厅、河南省国家税务局、河南省地方税务局、河南省知识产权局	2015

3、发行人承担的重大科研项目

发行人独立承担的 3 项省市级重大科研项目具体情况如下:

序号	科研项目名称	项目内容	委托单位	进展状况
1	JLOX 系列高效节能制氧分子筛	1、低硅铝比 X 型、中硅 X 型、有钾低硅铝比 X 型分子筛原粉合成	河南省科学技术厅	已完成

	研发及产业化	2、钾低硅铝比 X 型分子筛原粉离子改性 3、新型高效节能制氧分子筛成型与焙烧 4、新型高效节能制氧分子筛吸附特性应用研究及产业化		
2	一种新型斜发沸石的制备	1、微孔沸石分子筛原粉的定向合成及产业化、改性及产业化 2、分子筛的制备与成型 3、低浓度煤层气在吸附剂上竞争吸附-脱附特性研究	洛阳市科学技术局	已完成
3	高效制氢分子筛的创制及产业化	1、创制全结晶多级孔高效分子筛吸附剂(JLPH5) 2、创制全结晶多级孔 13X 分子筛吸附剂(JLPM3) 3、创制高效 CO 吸附剂(JL-COS) 4、创制高性能活性氧化铝(JLAA-1)	洛阳市科学技术局	正在进行

(二) 发行人在研项目情况

截至本招股说明书签署之日，发行人的在研项目情况如下：

序号	在研项目名称	研发目标	研发阶段	项目负责人
1	混合型二价阳离子改性 X 型分子筛的研发	对 X 型分子筛进行离子交换改性，达到多个二价阳离子的交换度均达到 20%以上，静态 CO ₂ 吸附量≥5.0% (25℃, 1.8 mmHg)；主要应用于深冷空分空气纯化	中试阶段	郭艳霞
2	低硅铝比 H 型分子筛研发	对 HEU 型分子筛进行工艺优化，达到 SO ₂ /Al ₂ O ₃ ≤4.主要用于去除水体中的氨氮、重金属阳离子以及核废水中的 ¹³⁷ Cs ⁺ 、 ⁹⁰ Sr ²⁺ 等放射性元素	小试阶段	白璞
3	银离子功能化改性分子筛的研发	对分子筛进行银离子交换改性，达到贵金属银离子的利用率 99%以上，降低生产成本，可用作放射性气体中碘吸附剂和抗菌材料使用。	小试阶段	许世业
4	吸声专用分子筛的研发	采用微球成型技术，降低分子筛的粉尘，达到粉尘测 10ppm 以下，可作为优良的吸声材料应用于电子行业。	中试阶段	白璞
5	一氧化碳分离和净化专用分子筛	采用高比表面积的分子筛作为载体，使用固态离子交换改性技术，达到 CO 静态吸附量 48ml/g 以上。解决了传统 5A 分子筛一氧化碳吸附量低、选择性差的缺点	试生产阶段	白璞
6	柴油车尾气净化用分子筛催化剂的研发	采用晶种法代替有机模板剂的合成技术，合成出具有 CHA 结构的分子筛，使产品达到 SO ₂ /Al ₂ O ₃ ≥	中试阶段	郭艳霞

序号	在研项目名称	研发目标	研发阶段	项目负责人
		20, 氮氧化物转化率达到 95%以上, 具有生产成本低、益于环保的优势		
7	烟道气脱硝高硅分子筛吸附剂的研发	利用高温液相反应体系, 在无模板剂条件下利用晶种合成出 $SO_2/Al_2O_3 \geq 25$, NO_2 吸附量 0.3mmol/以上, 具有 MFI 结构的分子筛, 可选择性吸附烟道气中氮氧化物, 再生性能良好	试生产阶段	白璞
8	第五代深冷空分用分子筛	采用二次水热晶化处理技术, 使分子筛的吸附容量比普通市售 13X 型分子筛提高 70%以上。可用于深冷空分纯化器中脱除水、二氧化碳等杂质	试生产阶段	许世业
9	二价阳离子改性分子筛及其制备方法和应用	利用具有功能特性的二价阳离子对专用分子筛进行离子交换改性, 使二价阳离子交换度达到 60 以上, 在使用时功能离子缓慢释放, 大大延长了功能离子的作用时间, 该产品可以涂于口罩、纸巾上, 起到抑菌和消毒作用	试生产阶段	郭艳霞

(三) 发行人研发投入情况

报告期内, 发行人的研发投入情况如下:

单位: 万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发费用	1,241.02	802.23	606.14
营业收入	37,821.33	24,448.23	13,000.90
研发费用占营业收入比例	3.28%	3.28%	4.66%

报告期内, 发行人的研发投入全部计入费用, 没有资本化。

(四) 发行人合作研发情况

截至本招股说明书签署之日, 发行人正在履行的合作研发协议具体情况如下:

序号	合作方	合作内容	权利义务	成果归属
1	吉林大学	吸氧制氮及放射性核素铯、锶高效去除	发行人主要权利与义务: 支付研究开发经费 70.00 万元; 检	归发行人所有

序号	合作方	合作内容	权利义务	成果归属
		分子筛的开发项目	查研究开发工作。 合作方权利与义务： 按进度提交研发计划与完成研发工作。	
2	吉林大学无机合成与制备化学国家重点实验室、中国科学院山西煤炭化学研究所煤转化国家重点实验室	共同成立联合实验室,在新能源和环境领域应用的新型吸附与催化多孔材料开发应用以及符合发行人产品战略发展方向上的项目开展合作	发行人主要权利义务： 在合同有效期5年内提供不少于1,000.00万元的运行经费,每年不少于200.00万元；提出研究开发课题项目；合作项目成果中试和产业化。 合作方主要权利义务： 定期汇报课题组研究进展,提出研究开发课题项目；已有的科研成果同等条件下优先向发行人转让；对发行人在职人员的技能培训和人才培养工作给予帮助。	另行协商

(五) 发行人核心技术人员情况

发行人共有研发人员46名,占2018年12月31日公司员工人数的10.38%。

发行人共有核心技术人员6名,核心技术人员的基本情况如下:

1、魏渝伟先生,51岁,发行人副总经理、总工程师,分管发行人的研发工作,是8项授权发明专利、7项申请受理发明专利的发明人,曾在《石油学报》期刊发表过专业论文。

2、白璞先生,32岁,发行人研发中心主任,负责各类分子筛产品的研发、工艺优化等工作,是3项授权发明专利、9项申请受理发明专利的发明人。

3、许世业先生,31岁,发行人研发中心副主任,负责成型分子筛的研发、工艺优化、技术转换以及各类产品、原材料标准制定等工作,曾在《工业催化》、《石油化工》、《石油与天然气化工》、《石油学报》等期刊发表过专业论文。

4、郭艳霞女士,30岁,发行人研发中心副主任,负责分子筛原粉的研发、工艺优化工作,是2项申请受理发明专利的发明人,曾在《石油学报》期刊发表过专业论文。

5、王玉峰先生,37岁,发行人技术支持部部长,负责组织编制技术发展的长远战略规划,组织制定和实施重大技术决策及技术方案,产品应用研究工作,

是 2 项授权发明专利的发明人，曾在《石油学报》期刊发表过专业论文。

6、张岩先生，35 岁，发行人企业管理部部长，负责 JLOX-501 产品粉尘优化、JLOX-101 焙烧工艺优化、JLOED 产品的研发和产业化、Z5 线产品提产，联合负责 Z5 生产线调试贯通。

发行人的核心技术人员或长期从事分子筛研究，研发经验丰富，或具有良好的高等院校教育背景，具有从事分子筛理论或应用研究的专业知识、学术研究与技术创新能力。上述核心技术人员为发行人的研发事业作出了突出贡献，是发行人包括授权发明专利、申请受理发明专利等的发明人，为发行人在行业中持续保持技术优势奠定坚实基础。

报告期初，发行人核心技术人员为魏渝伟、王玉峰、张岩和刘利爽；2016 年 5 月，刘利爽因个人与家庭原因辞职；2018 年 12 月，发行人新增白璞、许世业与郭艳霞为核心技术人员。发行人新增的核心技术人员具有良好的教育背景和扎实的科研能力，为发行人的技术创新工作作出贡献。

（六）发行人技术创新机制

1、建立技术创新平台

发行人先后成立或共同成立了“河南省无机吸附材料院士工作站”、“河南省吸附类分子筛工程技术研究中心”、“吸附与催化多孔材料产学研联合实验室”、“河南省吸附材料产业技术创新联盟”等技术创新平台，为发行人技术创新提供平台支持。

2、技术创新资金保障和创新激励机制

发行人每年根据技术项目的总体安排，设立专项技术创新资金。每年按销售收入的一定比例提取研究经费；对于重特大项目，发行人还会拨出专项经费，给予特殊支持。同时，发行人还会根据技术研发项目取得的收益奖励相关项目负责人和参与人员，充分调动科研人员的积极性。

3、营造良好的人才创新环境

发行人通过完善研发平台建设、改善工作环境、提供带薪博士培养机制与学

习交流机会、建立合理的奖励机制等措施为技术人才创新营造良好的环境。

4、加强知识产权保护

发行人通过申请专利、著作权等进行知识产权保护，使发行人的知识产权和技术创新成果得到有效保障。

七、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署之日，发行人只在国内从事生产经营活动，不存在在境外从事生产经营的情形，不存在在境外拥有资产的情形。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立及运作情况

(一) 报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

建龙微纳自成立以来,根据《公司法》《证券法》等相关法律法规,设立了股东大会、董事会、监事会,聘任了高级管理层,形成了权责明确、互相制衡、运作规范的公司法人治理结构。发行人依据相关法律、法规及《公司章程》,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》《董事会秘书工作细则》《总经理工作细则》《关联交易管理制度》和《内部审计制度》等相关制度,为发行人法人治理结构的规范化运行提供了制度保证。

发行人董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会共四个专门委员会,分别在战略发展、审计、提名、薪酬与考核等方面协助董事会履行职能,发行人已建立完善的公司法人治理结构。

报告期内,发行人根据《公司法》、中国证监会关于公司治理的有关规定及《公司章程》的规定进行决策,公司法人治理不存在重大缺陷。

(二) 股东大会制度的建立健全及运行情况

1、股东大会制度的建立

根据《公司章程》和《股东大会议事规则》,股东大会是公司的权力机构。公司应当严格按照《公司法》《证券法》《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定召开股东大会,保证股东能够依法行使权利。

2、股东的权利和义务

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分配；（7）对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；（8）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定的其他权利。

公司股东承担下列义务：（1）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，应当依法承担赔偿责任。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。

3、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）审议批准董事会的报告；（4）审议批准监事会报告；（5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（8）对发行公司债券作出决议；（9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；（10）修改《公司章程》；（11）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；（12）审议批准变更募集资金用途事项；（13）审议批准股权激励计划；（14）审议批准公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的交易事项，或者公司在连续 12 个月内累计计算购买、出售资产总额或成交金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的交易事项；（15）审议批准下列对外担保事项：①本公司及本公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；②公司的对外担保总额达

到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；③为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；④单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；⑤按照担保金额连续 12 个月累计计算原则，超过公司最近一期经审计总资产 30%的担保；⑥对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；（16）审议批准公司与关联人发生的交易金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产或市值 1%以上且超过 3,000 万元的关联交易；（17）审议批准公司达到下列标准之一的重大交易事项（公司获赠现金资产、购买或出售重大资产、提供担保除外）：①交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者为准）占公司最近一期经审计总资产的 50%以上；②交易的成交金额占公司市值的 50%以上；③交易标的（如股权）的最近一个会计年度资产净额占公司市值的 50%以上；④交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且超过 5,000 万元；⑤交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且超过 500 万元；⑥交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且超过 500 万元；（18）审议批准公司单次金额超过公司最近一次经审计的总资产值 20%的融资事项；（19）审议法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定应当由股东大会决定的其他事项。

上述股东大会的职权不得授权董事会或其他机构、个人代为行使。

4、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，应于上一会计年度结束后的 6 个月内举行。

独立董事有权向董事会提议召开临时股东大会。监事会向董事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向董事会请求召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。

（2）股东大会的提案与通知

公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。

单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容。

召集人将在年度股东大会召开 20 日前以公告方式通知各股东，临时股东大会将于会议召开 15 日前以公告方式通知各股东。

(3) 股东大会的召开

股东大会召开时，本公司全体董事、监事和董事会秘书应当出席会议，经理和其他高级管理人员应当列席会议。

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不得参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。关联股东不得代理其他股东行使表决权。

5、股东大会运行情况

公司创立大会暨第一次临时股东大会于 2015 年 5 月 8 日召开，截至本招股说明书签署之日，公司设立至今共召开了 16 次股东大会，历次股东大会在召集方式、会议出席、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司法》等有关法律、法规和《公司章程》的规定。

本公司股东大会运行规范，股东严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定行使自己的权利。

(三) 董事会制度的建立健全及运行情况

1、董事会制度安排

根据《公司章程》和《董事会议事规则》，公司设董事会，对股东大会负责。公司董事会由 9 名董事组成，其中 3 名董事为独立董事。董事会设董事长 1 人。

2015 年 5 月 8 日，公司创立大会暨第一次股东大会，选举李建波、李朝峰、李怡丹、赵博群、郭朝阳为公司董事，组成公司第一届董事会成员，该次股东大

会审议通过了《董事会议事规则》，董事会依据《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》等规定行使职权。同日，第一届董事会召开第一次会议，选举李建波为公司董事长。

2018年4月23日，公司召开2017年度股东大会，选举李建波、李朝峰、李怡丹、赵博群、郭朝阳为公司第二届董事会成员。同日，第二届董事会召开第一次会议，选举李建波为公司董事长。

2019年3月12日，公司召开2019年第一次临时股东大会，增选丁哲波为公司第二届董事会成员，选举罗运柏、王瞻、吴可方为公司独立董事。

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、发行股票、债券或其他证券及上市方案；（7）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（8）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；（9）决定公司内部管理机构的设置；（10）聘任或者解聘公司经理、董事会秘书；根据经理的提名，聘任或者解聘公司副经理、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；（11）制订公司的基本管理制度；（12）制订本章程的修改方案；（13）管理公司信息披露事项；（14）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（15）听取公司经理的工作汇报并检查经理的工作；（16）决定公司向子公司推荐或委派的董事、监事人选；（17）制订公司的股权激励计划方案；（18）决定董事会各专门委员会的设置，批准董事会专门委员会履职报告；（19）股东大会授权事项；（20）审议批准公司在一年内购买、出售重大资产未超过公司最近一期经审计总资产30%的交易事项，或者公司在连续12个月内累计计算购买、出售资产总额或成交金额未超过公司最近一期经审计总资产30%的交易事项；（21）审议批准下列对外担保事项：①本公司及本公司控股子公司的对外担保总额未达到或未超过最近一期经审计净资产的50%以后提供的任何担保；②公司的

对外担保总额未达到或未超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；③为资产负债率未超过 70%的担保对象提供的担保；④单笔担保额未超过最近一期经审计净资产 10%的担保；⑤按照担保金额连续 12 个月累计计算原则，未超过公司最近一期经审计总资产 30%的担保；⑥公司对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；（22）审议批准公司与关联人发生的交易金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产或市值 1%以下且未超过 3,000 万元的关联交易；（23）审议批准公司下列交易事项（公司获赠现金资产、购买或出售重大资产、提供担保除外）：①交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者为准）占公司最近一期经审计总资产的 50%以下；②交易的成交金额占公司市值的 50%以下；③交易标的（如股权）的最近一个会计年度资产净额占公司市值的 50%以下；④交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以下，且未超过 5,000 万元；⑤交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以下，且未超过 500 万元；⑥交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以下，且未超过 500 万元。上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算；（24）审议批准公司单次金额未超过公司最近一次经审计的总资产值 20%的融资事项；（25）法律、行政法规、部门规章或本章程授予的其他职权。董事会对超过其审批权限的重大事项，经审议通过后须提交股东大会审批；董事会对非法定职权范围内重大事项的审批权可以授予经理行使。

3、董事会议事规则

董事会会议分为定期会议和临时会议。董事会每年至少召开两次定期会议。

董事会会议应有过半数董事出席方可举行。会议表决实行一人一票，董事会定期会议的表决方式为记名投票表决方式，董事会临时会议可以采用传真、视频、电话、电子邮件等通讯方式进行审议表决职权事项，并由出席会议的董事即时或事后书面签字确认。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。法律、行政法规和《公司章程》规定董事会形成决议应当取得更多董事同意的，从其规定。董事会决议涉及对外担保、对外投资、对外提供财务资助、资产收购或出售等重大事项审批的，须经全体董事的三分之二以上同意。

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、董事会的运行情况

公司第一届董事会成立于 2015 年 5 月 8 日,截至本招股说明书签署日,公司董事会累计召开了 71 次会议,历次董事会会议在召集方式、会议出席、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司法》等有关法律、法规和《公司章程》的规定。

公司董事会运行规范,董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自己的权利。

(四) 监事会制度的建立健全及运行情况

1、监事会制度安排

根据《公司章程》和《监事会议事规则》,公司设监事会。监事会由 3 名监事组成,监事会设主席 1 人,其中股东代表监事 2 名,职工代表监事 1 名。

2015 年 5 月 8 日,公司创立大会暨第一次股东大会,选举王琳琳、庞玲玲为股东代表监事,与职工代表大会选举产生的职工代表监事史伟宗共同组成公司第一届监事会。该次股东大会审议通过了《监事会议事规则(草案)》。同日,公司召开第一届监事会第一次会议,选举史伟宗为公司监事会主席。

2018 年 4 月 23 日,公司召开 2017 年度股东大会,选举王琳琳、庞玲玲为股东代表监事,与职工代表大会选举产生的职工代表监事史伟宗共同组成公司第二届监事会。同日,第二届监事会召开第一次会议,选举史伟宗为公司监事会主席。

2、监事会的职权

监事会对股东大会负责,行使下列职权:(1)应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见;(2)检查公司财务;(3)对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督,对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议;(4)当董事、高级管理人

员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；（5）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；（6）向股东大会提出提案；（7）依照《公司法》第一百五十一条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；（8）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；（9）列席董事会会议；（10）《公司章程》和股东大会授予的其他职权。

3、监事会议事规则

监事会会议分为定期会议和临时会议。监事会定期会议每6个月至少召开一次，由监事会主席召集。监事可以提议召开监事会临时会议。

监事会会议应由过半数以上监事出席方可举行。监事会会议实行和议制，每名监事享有一票表决权，监事会决议表决方式为记名投票表决和举手表决方式。监事会决议应当经全体监事的半数以上通过。

监事会办公会工作人员应当对现场会议做好记录，与会监事应当对会议记录进行签字确认。监事对会议记录有不同意见的，可以在签字时作出书面说明。监事会会议档案由监事会主席指定专人负责保管。监事会会议资料的保存期限为十年以上。

4、监事会运行情况

公司第一届监事会成立于2015年5月8日，截至本招股说明书签署之日，公司累计召开了12次会议，历次监事会会议在召集方式、会议出席、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司法》有关法律、法规和《公司章程》的规定。

公司监事会运行规范，监事会成员严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自己的权利。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

1、独立董事制度安排

公司独立董事三人,公司独立董事人数不少于董事会人数三分之一,其中一名为会计专业人士,符合有关规定。公司制定了《独立董事工作制度》。

2019年3月12日,公司召开2019年第一次股东大会,选举罗运柏、王瞻、吴可方为第二届董事会独立董事,该次股东大会审议通过了《独立董事工作制度》。

2、独立董事的职责

为充分发挥独立董事的作用,独立董事除应当具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外,还具有以下职权:(1)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;独立董事作出判断前,可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告,作为其判断的依据;(2)向董事会提议聘请或解聘会计师事务所;(3)向董事会提议召开临时股东大会;(4)提议召开董事会;(5)独立聘请外部审计机构和咨询机构,相关费用由公司承担;(6)可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

独立董事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。

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、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人民币300万元且高于公司最近经审计净资产值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)需要披露的关联交易、对外担保(不含对合并报表范围内子公司提供担保)、委托理财、对外提供财务资助、变更募集资金用途、公司自主变更会计政策、股票及其衍生品种投资等重大事项;(6)制定和调整利润分配政策、利润分配方案及现金分红方案;(7)重大资产重组方案;(8)员工持股计划或股权激励计划;(9)回购股份事宜;(10)公司管理层收购;(11)因会计准则变更以外的原因作出会计政策、会计估计变更或重大会计差错更正;(12)公司的财务会计报告被注册会计师出具非标准无保留审计意见;(13)会计师事务所的聘用及解聘;(14)公司内部控制评价报告;(15)公司承诺及相关方承诺变更方案;(16)公司优先股发行对公司各类股东权益的影响;(17)独立董事认为可能损害公司及中小股

东权益的事项；（18）法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券交易所业务规则及《公司章程》规定的其他事项。

3、独立董事制度的运行情况

公司独立董事自聘任以来均能勤勉尽责，充分发挥了其在公司运作中的作用，对公司重大事项和关联交易事项的决策及法人治理结构的完善起到了积极的作用，独立董事所具备的丰富的专业知识和勤勉尽责的职业道德在董事会制定公司发展战略、发展计划和经营决策，以及确定募集资金投资项目等方面发挥了良好的作用，有力地保障了公司经营决策的科学性和公正性。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

1、董事会秘书制度安排

根据《公司章程》及《董事会秘书工作制度》，公司设董事会秘书一名，由董事会聘任或解聘，对公司和董事会负责。

2、董事会秘书的职责

董事会秘书的主要职责：（1）负责公司信息披露管理事务；（2）应协助公司董事会加强公司治理机制建设；（3）负责公司投资者关系管理事务，完善公司投资者的沟通、接待和服务工作机制；（4）负责公司股权管理事务；（5）协助公司董事会制定公司资本市场发展战略，协助筹划或者实施公司资本市场再融资或者并购重组事务；（6）负责公司规范运作培训事务，组织公司董事、监事、高级管理人员及其他相关人员接受相关法律法规和其他规范性文件的培训；（7）提示公司董事、监事、高级管理人员履行忠实、勤勉义务；（8）《公司法》、中国证监会和证券交易所要求履行的其他职责。

3、董事会秘书制度的运行情况

公司现任董事会秘书自受聘以来，严格按照法律、法规和公司章程的规定开展工作、筹备历次董事会会议及股东大会会议，确保公司董事会会议和股东大会会议的顺利召开，有效地促进了公司法人治理机制的完善，在公司规范运作方面发挥了重要作用。

(七) 董事会专门委员会的设置

公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会四个专门委员会，各专业委员会是董事会的辅助决策机构，为董事会提供专业意见和建议，或经董事会授权就专业事项进行决策。上述各专业委员会的组成及职责情况如下：

1、战略委员会

战略委员会成员由4名董事组成，其中包括一名独立董事。战略委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者三分之一以上的全体董事提名，并由董事会选举产生。委员会设主任一名，由公司董事长担任。

公司战略委员会现由李建波、罗运柏、丁哲波、李朝峰组成，李建波为召集人。

战略委员会的主要职责权限为：（1）对公司长期发展战略进行研究并提出建议；（2）对公司重大投资决策进行研究并提出建议；（3）对公司重大资本运作和资产经营提供可行性方案；（4）对公司重大战略决策的实施情况进行检查、监督并提出报告；（5）公司董事会授予的其他事宜。

2、审计委员会

审计委员会由3名董事组成，独立董事占多数，且至少有一名独立董事是会计专业人士。审计委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。委员会设召集人一名，由独立董事中的会计专业人士担任，由董事会任免。

公司审计委员会现由吴可方、王瞻、赵博群组成，吴可方为召集人。

审计委员会的主要职责包括如下方面：（1）监督和评估外部审计工作，提议聘请或更换外部审计机构；（2）监督和评估内部审计工作，负责内部审计与外部审计的协调；（3）审核公司的财务信息及其披露；（4）监督和评估公司的内部控制；（5）负责公司内部审计机构的设置与指导，提议内部审计机构负责人选；（6）负责法律、法规和《公司章程》规定的及董事会授权的其他事宜。

审计委员会对董事会负责，委员会的提案提交董事会审议决定。

3、提名委员会

提名委员会由3名董事组成，独立董事占多数，委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。委员会设召集人一名，由独立董事担任，召集人由董事会任免。

公司提名委员会现由罗运柏、王瞻、李建波组成，罗运柏为召集人。

提名委员会的主要职责权限为：（1）研究董事、高级管理人员的选择标准和程序并提出建议；（2）遴选合格的董事、高级管理人员的人选；（3）对董事、高级管理人员人选进行审查并提出建议；（4）董事会授权的其他事宜。

提名委员会对董事会负责，委员会的提案提交董事会审议决定；控股股东在无充分理由或可靠证据的情况下，应充分尊重提名委员会的建议，否则，不能提出替代性的董事、经理人选。

4、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会由3名董事组成，独立董事占多数。委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。委员会设召集人一名，由独立董事担任。召集人由董事会任命。

公司薪酬与考核委员会现由王瞻、吴可方、赵博群组成，王瞻为召集人。

薪酬与考核委员会的主要职责权限为：（1）研究董事和高级管理人员的考核标准和办法；（2）研究和审查董事和高级管理人员的薪酬政策和方案；（3）负责对公司董事及高级管理人员进行考核、评判并提出建议；（4）负责对公司董事和高级管理人员的薪酬政策、计划和方案的执行情况进行监督、检查并提出报告；（5）董事会授权的其他事宜。如有必要，委员会可以聘请外部专家或中介机构为其提供专业咨询服务。

薪酬与考核委员会提出的公司董事的薪酬计划，须报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；公司经理人员的薪酬分配方案须报董事会批准。

二、公司最近三年违法违规及处罚情况

公司原旧厂区偃师市新寨厂区于 2014 年已停止生产，在搬迁过程中，因未妥善处理新寨旧厂区原生产污水处理工段所产生的废渣，被偃师市环境保护局于 2016 年 7 月以偃环罚[2016]042 号《行政处罚决定书》对公司罚款 10 万元。公司上述行政处罚所涉及的违法行为未导致严重环境污染、人员伤亡，未造成恶劣社会影响，不属于重大违法行为。

2019 年 3 月，洛阳市生态环境局出具《关于洛阳建龙微纳新材料股份有限公司生态环境保护方面的情况说明》，证明：公司已纠正上述违法行为，该违法行为不属于重大违法行为；除上述情形外，2016 年 1 月 1 日至今未发现公司存在违反国家环境保护方面法律法规的行为。

除上述违法行为之外，近三年以来，公司在建设、生产经营过程中注重环境保护工作，能够自觉遵守国家和地方生态环境法律、法规和规范性文件的规定。截至目前公司没有其他因违反国家法律、法规而受到行政处罚的情形。

三、公司内部控制制度的情况

（一）公司内部控制的自我评价

公司董事会认为：“本公司按照《中华人民共和国公司法》《公司章程》及其他相关法律法规和财政部、证监会、审计署、银监会、保监会制定的《企业内部控制基本规范》，建立的内部控制基本完整、合理，在所有重大方面得到了有效执行，防范和化解了各类风险，保障了公司财务信息准确和公司资产的完整安全”。

（二）注册会计师对公司内部控制制度的评价

瑞华所对公司内部控制制度进行了审核，并出具了瑞华核字[2019]01540032 号《内部控制鉴证报告》，认为：

“我们按照《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3101 号——历史财务信息审计或审阅以外的鉴证业务》并参照《内部控制审核指导意见》的规定执行了鉴证业务。上述规定要求我们计划和执行鉴证工作，以对鉴证对象信息是否不存

在重大错报获取合理保证。在鉴证过程中，我们实施了包括了解、测试和评价内部控制系统的建立和实施情况，以及我们认为必要的其他程序。我们相信，我们的鉴证工作为发表意见提供了合理的基础。

内部控制具有固有限制，存在由于错误或舞弊导致错报发生和未被发现的可能性。此外，由于情况的变化可能导致内部控制变得不恰当，或降低对控制政策、程序遵循的程度，因此，于 2018 年 12 月 31 日有效的内部控制，并不保证在未来也必然有效，根据内部控制评价结果推测未来内部控制有效性具有一定的风险。

我们认为，建龙微纳公司于 2018 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

四、公司资金的占用与担保情况

(一) 资金占用情况

报告期末，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

控股股东与实际控制人李建波、李小红向本公司出具了《避免关联交易和杜绝非经营性资金占用承诺函》，承诺：

“一、报告期内（2016 年、2017 年、2018 年），本人除为公司提供借款保证担保外，与公司不存在其他关联交易。

二、本人及控制的企业（包括现有的及后续设立的其他控制企业）目前不存在占用建龙微纳非经营性资金及其他资产、资源的情形。

三、自本承诺出具日起，本人及控制的企业（包括现有的及后续设立的其他控制企业）将尽量避免与建龙微纳及其控股子公司发生关联交易，并坚决杜绝占用建龙微纳非经营性资金或其他资产、资源的情形。

四、如果将来建龙微纳不可避免的需要与本人及控制的企业（包括现有的及后续设立的其他控制企业）发生关联交易，本人及控制的企业保证将按照公平合理的市场交易原则，确保关联交易的公允性，避免发生严重影响建龙微纳独立性

或显失公平的关联交易情形。”

(二) 对外担保

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

公司对外担保为对海龙精铸、光明高科、洛染股份、洛北重工四家公司的担保，具体情况如下：

1、对外担保原因

自 2013 年以来，公司因建设吸附材料产业园区项目，资金需求量大，但融资方式较为单一，主要依靠银行贷款进行融资。除以自有资产抵押、控股股东与实际控制人保证、股权质押等方式进行担保外，还需要通过与其他公司互相担保的方式，以获得充足的银行贷款资金用于项目建设。为此，公司与海龙精铸、光明高科、洛染股份、洛北重工存在银行贷款互相担保情况。

2、对外担保情况

报告期内，公司向海龙精铸、光明高科、洛染股份、洛北重工四家公司的银行贷款提供担保情况：

(1) 海龙精铸

2018 年，公司正在履行的为海龙精铸银行贷款提供连带保证责任的情况如下：

贷款银行	担保合同编号	贷款金额(万元)	贷款期限
中国光大银行股份有限公司洛阳分行	B 光郑洛分营 DK2016066	1,045.00	2016.12.30-2017.12.29
郑州银行股份有限公司洛阳分行	郑银保字第 09120160050000453	300.00	2016.8.12-2017.2.2
		200.00	2016.8.12-2017.2.2
中国工商银行洛阳洛南支行	2016 年洛南工银保字第 209-3 号	800.00	2016.11.30-2017.11.29
	2016 年洛南工银保字第 210-3 号	697.00	2016.11.30-2017.11.29
合计		3,042.00	

海龙精铸于2016年12月和中国光大银行股份有限公司洛阳分行签订了流动资金借款合同,贷款金额1,045.00万元,贷款期限一年。贷款到期后,海龙精铸逾期未还。公司于2018年12月代海龙精铸偿还了银行债务共1,170.00万元(其中代偿本金1,040.37万元,利息129.63万元)。2019年4月,中国光大银行股份有限公司洛阳分行华阳支行出具了《代偿证明》:公司针对上述借款合同项下债务之连带保证责任解除。

海龙精铸于2016年8月分别与郑州银行股份有限公司洛阳分行签订了郑银流借字第01120160050000433号和郑银流借字第01120160050000434号《流动资金借款合同》,合计贷款金额500.00万元。贷款到期后,海龙精铸逾期未还。公司于2018年11月代海龙精铸偿还了银行债务共545.00万元(其中代偿本金500.00万元,利息45.00万元)。2019年4月,郑州银行股份有限公司洛阳分行出具了《郑州银行股份有限公司洛阳分行关于洛阳市海龙精铸有限公司足额交付票款并解除洛阳建龙微纳新材料股份有限公司担保责任的说明》:公司在郑银保字第09120160050000453号《最高额保证担保合同》项下所承担的连带责任保证消灭。

海龙精铸于2016年11月和中国工商银行洛阳洛南支行分别签订了2016年洛南工银借字第209号和2016年洛南工银借字第210号《流动资金借款合同》,合计贷款金额1,497.00万元。2017年6月,中国工商银行洛阳洛南支行与中国信达资产管理股份有限公司河南省分公司签订编号为信豫-A-2017-008-46《债权转让协议》,将上述债权转让给信达资管。贷款到期后,海龙精铸逾期未还。信达资管于2018年12月起诉海龙精铸及公司。2019年4月,公司与信达资管签订信豫-B-2019-002《债务重组合同》,并向信达资管支付了1,547.00万元,信达资管豁免了公司连带偿还责任。同月,信达资管向法院提出撤诉申请,河南省洛阳市洛龙区人民法院下达了(2019)豫0311民初679号《民事裁定书》,准许原告信达资管撤回起诉。

(2) 光明高科

2018年,公司正在履行的为光明高科承兑汇票承担连带保证责任的情况如下:

开票银行	保证合同编号	开票金额(万元)	票据到期日
上海浦东发展银行股份有限公司洛阳分行	ZB1321201800000140	800.00	2019.12.04
		800.00	2019.12.03
		2,000.00	2019.11.07
		500.00	2019.09.04
合计		2,300.00	

2019年4月,光明高科已归还编号ZB1321201800000140号《最高额保证合同》项下全部融资敞口人民币2,300.00万元;上海浦东发展银行股份有限公司洛阳分行与公司签订了《担保解除确认书》,自光明高科偿还被担保主债权项下的全部融资敞口2,300.00万元之日起,上海浦东发展银行股份有限公司洛阳分行与公司在ZB1321201800000140号《最高额保证合同》项下的全部权利义务终止,公司连带责任保证消灭。

(3) 洛北重工

2018年,公司正在履行的为洛北重工银行贷款提供连带保证责任的情况如下:

贷款银行	保证合同编号	贷款金额(万元)	贷款期限
洛阳银行股份有限公司洛龙区支行	洛银(2018)年(洛龙区支)行保字第1888620GX4212242124B号	1,000.00	2018.11.28-2019.05.28
孟津县民丰村镇银行股份有限公司白鹤支行	孟民(2018)年(白鹤支)行保字第1869103GX38251号	600.00	2018.11.08-2019.11.08
	孟民(2018)年(白鹤支)行个保字第1869103GX38251号		
	孟民(2018)年(白鹤支)行保字第1869103GX38275号	450.00	2018.11.08-2019.11.08
	孟民(2018)年(白鹤支)行个保字第1869103GX38275号		
	孟民(2018)年(白鹤支)行保字第1869103GX38249号	450.00	2018.11.08-2019.11.08
	孟民(2018)年(白鹤支)行个保字第1869103GX38249号		
合计		2,500.00	

2019年3月29日,洛北重工已归还洛银(2018)年(洛龙区支)行保字第1888620GX4212242124B号《保证合同》项下全部贷款本金1,000.00万元及其到期利息;2019年3月30日,洛北重工已归还孟民(2018)年(白鹤支)行保字第1869103GX38251号、孟民(2018)年(白鹤支)行保字第1869103GX38275号、孟民(2018)年(白鹤支)行保字第1869103GX38249号《保证合同》项下全部贷款本金1,500.00万元及其到期利息。洛阳银行股份有限公司洛龙区支行出具了《解除担保确认书》:自2019年3月29日洛北重工偿还被担保主债权项下的全部贷款本金1,000.00万元及其到期利息之日起,洛阳银行股份有限公司洛龙区支行与公司在洛银(2018)年(洛龙区支)行保字第1888620GX4212242124B号《保证合同》项下的全部权利义务终止,公司连带责任保证消灭;孟津民丰村镇银行股份有限公司白鹤支行出具了《关于担保解除确认书》:自2019年3月30日洛北重工偿还被担保主债权项下的全部贷款本金1,500.00万元及其到期利息之日起,孟津民丰村镇银行股份有限公司白鹤支行与公司在孟民(2018)年(白鹤支)行保字第1869103GX38251号、孟民(2018)年(白鹤支)行保字第1869103GX38275号、孟民(2018)年(白鹤支)行保字第1869103GX38249号《保证合同》项下的全部权利义务终止,公司连带责任保证消灭。

(4) 洛染股份

报告期内,公司为洛染股份担保的银行贷款情况如下:

贷款银行	保证合同编号	贷款金额(万元)	贷款期限
河南偃师农村商业银行股份有限公司	66705010118043065752号	500.00	2018.04.25-2019.04.25
	66705010118043076389号	500.00	2018.04.27-2019.04.27
洛阳银行股份有限公司长江路支行	—	1,300.00	2018.09.10-2019.08.10
		1,230.00	2018.09.11-2019.08.11
		270.00	2018.10.11-2019.09.11
合计		3,800.00	

2019年4月3日,洛染股份已归还编号为66705010118043065752号《保证合同》、66705010118043076389号《保证合同》项下全部贷款本金1,000.00万

元及其到期利息;河南偃师农村商业银行股份有限公司出具了《解除担保确认书》:自 2019 年 4 月 3 日洛染股份偿还被担保主债权项下的全部贷款本金 1,000.00 万元及其到期利息之日起,河南偃师农村商业银行股份有限公司与公司在 66705010118043065752 号、66705010118043076389 号《保证合同》项下的全部权利义务终止,公司连带责任保证消灭。

2017 年 9 月,公司与洛阳银行股份有限公司长江路支行签订了《最高额保证合同》,李建波、李小红、高社伟和洛阳银行股份有限公司长江路支行签订了《个人最高额保证合同》,为自 2017 年 9 月 11 日至 2018 年 9 月 10 日期间洛阳银行股份有限公司长江路支行向洛染股份提供的最高额 3,720.00 万元的贷款、承兑汇票等融资债权提供连带责任保证。

2019 年 4 月,洛阳银行股份有限公司长江路支行与公司、李建波、李小红等担保人签订了《关于解除保证责任协议书》:约定洛阳银行股份有限公司长江路支行及其他担保人一致同意解除公司、李建波和李小红在《最高额保证合同》、《个人最高额保证合同》项下的权利与义务,公司、李建波和李小红在上述《最高额保证合同》、《个人最高额保证合同》项下的连带责任保证责任消灭。

(三) 对外担保对公司持续盈利的影响

报告期内,公司对外担保主要是由于向银行贷款投资建设吸附材料产业园区项目而产生。项目的建成,公司业务规模得到扩大,盈利能力得到加强。因公司作为担保方为海龙精铸代偿了银行债务合计 3,262.00 万元,导致公司 2017 年度的净利润出现 1,018.82 万元亏损。

截至本招股说明书签署之日,公司对外担保义务已全部解除。公司修订了《对外担保制度》,对担保事项的决策程序等都进行了明确,完善了公司内控。

经核查,保荐机构认为:报告期内,公司存在为四家企业进行担保情形,并因作为担保方为海龙精铸代偿银行债务导致 2017 年度净利润出现亏损。截至本招股说明书签署之日,公司的对外担保责任已经全部解除,报告期内的对外担保事项不会对公司未来盈利能力造成影响。

五、发行人独立性情况

公司自成立以来,在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立,具有独立完整的业务体系及直接面向市场独立经营的能力。

(一) 资产完整情况

公司具有开展业务所必备的独立完整的资产,与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间产权关系明确,资产界定清晰,实物资产和无形资产均产权完整、明确。本公司对资产拥有完全的控制权和支配权,不存在以委托经营或其它类似方式依赖控股股东、实际控制人及其控制的其他企业开展经营的情况,也不存在资产、资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。

(二) 人员独立情况

公司的高级管理人员均专职在本公司任职并领取薪酬,未在控股股东、实际控制人控制的其他公司中担任除董事、监事以外的其他职务或领取薪酬。公司的财务人员未在控股股东、实际控制人控制的其他企业兼职。公司已经建立并执行独立的劳动、人事及薪酬管理制度。

(三) 财务独立情况

公司设立了独立的财务部门,配备有专职的财务人员,能够独立做出财务决策,建立了独立的财务核算体系和内部规范,制定了较为完善的财务会计制度和子公司的财务管理制度。公司拥有独立的银行账号,进行独立的财务核算和资金运营,未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。公司及子公司均独立纳税,财务负责人及其他财务人员均由专职人员担任,均没有在关联企业兼职或领薪。

(四) 机构独立情况

公司按照《公司法》、《公司章程》的相关规定设立了股东大会作为最高权力机构、董事会作为决策机构、监事会作为监督机构,并制定了相应的议事规则,建立了健全的内部经营管理机构,独立行使经营管理职权,不存在与控股股东、

实际控制人及其控制的其他企业机构混同的情形。

（五）业务独立情况

公司拥有从事经营业务所必须的独立完整的管理体系，具备独立完整的研发、生产能力以及采购、销售业务体系。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定性

报告期内，公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，近三年内未发生重大不利变化。控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司股份权属清晰，近三年实际控制人未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）对持续经营有重大影响的事项

截至本招股说明书签署之日，公司重大诉讼事项具体情况详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”，上述诉讼事项不会对公司的持续经营造成重大不利影响。

除前述情况以外，截至本招股说明书签署之日，公司不存在关于主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷、重大偿债风险、重大担保、其他诉讼、仲裁等或有事项，以及经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间不存在同业竞争

截至本招股说明书签署之日，除发行人外，公司控股股东、实际控制人李建波先生控制的企业只有深云龙，李小红女士不控制其他企业。深云龙为员工持股平台，持有发行人 11.53% 股份，不实际从事经营业务。

公司控股股东、实际控制人李建波先生、李小红女士没有通过直接或间接的

方式投资于与建龙微纳从事相竞争业务的企业,李建波先生控制的深云龙与发行人不存在同业竞争。

(二) 避免同业竞争的承诺

为避免与公司未来可能出现的同业竞争,公司控股股东、实际控制人李建波先生、李小红女士,以及深云龙出具了《避免同业竞争承诺函》,承诺:

1、本人/本公司及控制的企业目前未以任何形式直接或间接从事与建龙微纳相同、类似或相近的业务或经营活动,未拥有与建龙微纳业务相同、类似或相近的其他控股企业、联营公司及合营公司,将来也不会从事与建龙微纳及其控股子公司业务相同、类似或相近的业务或经营活动。

2、本人/本公司及控制的企业不会直接投资、收购与建龙微纳及其控股子公司业务相同、类似或相近的企业或项目,不会以任何方式对建龙微纳具有同业竞争性的企业提供帮助。

3、如果将来因任何原因引起本人/本公司或控股、控制的企业所拥有的资产、从事的业务或经营活动与建龙微纳及其控股子公司发生同业竞争,给建龙微纳造成损失的,本人/本公司将承担相应的赔偿责任,并积极采取有效措施,放弃此类同业竞争。

七、关联方与关联交易情况

(一) 关联方与关联关系

据《公司法》、《企业会计准则》及《上市规则》的相关规定,截至本招股说明书签署之日,公司的主要关联方包括:

1、控股股东、实际控制人及持有本公司 5%以上股份的股东

序号	股东名称	持有本公司股份比例	关联关系
1	李建波	33.10%	公司控股股东、实际控制人、董事长
2	李小红	9.23%	公司控股股东、实际控制人
3	深云龙	11.53%	公司控股股东、实际控制人控制的企业

序号	股东名称	持有本公司股份比例	关联关系
4	中证开元	8.11%	民权创投、普闰高新与公司主要股东中证开元的私募基金管理人及执行事务合伙人均为中证开元基金公司
	民权创投	2.31%	
	普闰高新	2.31%	
	小计	12.73%	
5	沃燕创投	5.19%	沃洁投资与公司主要股东沃燕创投的私募基金管理人及执行事务合伙人均为北京沃衍资本管理中心(有限合伙)
	沃洁投资	1.73%	
	小计	6.92%	

注：上述股东中，李建波与李小红系夫妻关系；李建波持有深云龙 62.00%的股权，为深云龙的实际控制人。

2、公司控股子公司及参股公司

序号	关联方名称	公司持股比例	关联关系
1	健阳科技	100.00%	公司全资子公司
2	清源建龙	30.00%	公司参股公司

注：清源建龙已于 2018 年 12 月完成工商注销手续。

3、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

序号	关联方名称	职务	关联关系
1	李建波	董事长	公司控股股东、实际控制人
2	李朝峰	董事、总经理	--
3	李怡丹	董事、董事会秘书	公司控股股东、实际控制人李建波之女
4	郭朝阳	董事、副总经理	--
5	赵博群	董事	--
6	丁哲波	董事	--
7	罗运柏	独立董事	--
8	王瞻	独立董事	--
9	吴可方	独立董事	--
10	史伟宗	监事会主席、	--

序号	关联方名称	职务	关联关系
		职工监事	
11	王琳琳	监事	--
12	庞玲玲	监事	--
13	张景涛	财务总监	--
14	魏渝伟	副总经理	--
15	胡双立	副总经理	--
16	李龙波	--	公司控股股东、实际控制人李建波之弟
17	郭嫩红	--	李龙波之妻
18	李怡成	--	健阳科技总经理、公司控股股东、实际控制人之子
19	尤莉	--	原公司财务总监,于2017年3月因工作调整不再担任财务总监职务
20	李西武	--	原公司董事会秘书,于2017年3月辞职
21	魏偃伟	--	原公司董事会秘书,于2016年12月辞职

除上述主要人员外,其他公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员亦为公司关联方,包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满18周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

4、公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属控制、共同控制及施加重大影响的其他企业

除实际控制人李建波控制、共同控制及施加重大影响的其他企业以外,公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属控制、共同控制及施加重大影响的其他企业如下:

序号	关联方名称	关联关系
1	东谷碱业	公司控股股东、实际控制人李建波弟弟李龙波之配偶控制的企业
2	郑州融英	董事赵博群施加重大影响的企业,直接持有9.43%合伙企业份额

公司其他董事、监事、高级管理人员控制、共同控制及施加重大影响的其他企业构成公司关联方,具体详见“第五节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况”。

公司董事、监事、高级管理人员的近亲属无控制、共同控制及重大影响的其他企业。

5、发行人董事、监事、高级管理人员及其近亲属担任董事、高级管理人员的其他企业

发行人董事、监事、高级管理人员及其近亲属担任董事、高级管理人员的其他企业构成公司关联方，具体详见“第五节 发行人基本情况”之“九、（五）董事、监事、高级管理人员及核心人员的兼职情况及所兼职单位与公司的关联关系”。

6、报告期内转让、注销的子公司、参股公司及合伙企业

报告期内，公司曾持有清源建龙 30.00%的股权。2018 年 12 月，清源建龙已进行工商注销。

除此之外，报告期内，公司不存在其他转让、注销的子公司、参股公司及合伙企业。

7、报告期新增的关联方

2018 年，沃燕创投、民权创投、普闰高新、沃洁投资通过认购公司增资发行的股份成为新增关联方。

（二）关联交易

1、经常性关联交易

（1）购销商品、接受或提供劳务

单位：万元（不含税）

关联方名称	交易内容	2018 年			2017 年			2016 年		
		金额	占主营业务成本比	期末应付余额	金额	占主营业务成本比	期末应付余额	金额	占主营业务成本比	期末应付余额
东谷碱业	采购硅酸钠	--	--	--	682.35	4.10%	105.89	627.78	7.96%	303.30

关联方名称	交易内容	2018年			2017年			2016年		
		金额	占主营业务成本比	期末应付余额	金额	占主营业务成本比	期末应付余额	金额	占主营业务成本比	期末应付余额
合计	--	--	--	--	682.35	4.10%	105.89	627.78	7.96%	303.30

2016年至2018年,公司向东谷碱业采购不含税金额分别为627.78万元、682.35万元与0.00万元,占当期同类型交易的比重分别为83.24%、50.22%与0.00%;公司向东谷碱业采购含税金额分别为734.51万元、798.35万元与0.00万元,占采购总额的比例分别为6.46%、4.08%与0.00%,占比逐年下降。

报告期内,公司向东谷碱业采购的硅酸钠单价与向非关联方采购的含税平均单价差异如下:

年份	供应商	采购品种	采购数量(吨)	采购金额(万元)	采购单价(元/吨)
2016年	洛阳东谷碱业有限公司	固体纯碱硅酸钠	3,904.01	444.06	1,137.45
		固体硅酸钠	3,256.50	269.88	828.74
		液体纯碱硅酸钠	344.84	20.56	596.22
		合计	7,505.35	734.51	978.65
	淮南市蓝天科技有限公司	固体纯碱硅酸钠	627.23	95.02	1,514.91
	滕州市宏泰化工有限公司	固体纯碱硅酸钠	362.22	52.88	1,459.89
	合计	--	8,494.80	882.41	1,038.76
2017年	洛阳东谷碱业有限公司	固体纯碱硅酸钠	5,196.84	769.98	1,481.64
		固体硅酸钠	10.00	0.70	700.00
		液体纯碱硅酸钠	402.36	27.66	687.51
		合计	5,609.20	798.34	1,423.27
	淮南市蓝天科技有限公司	固体纯碱硅酸钠	4,593.62	759.03	1,652.35
	滕州市宏泰化工有限公司	固体纯碱硅酸钠	199.34	32.25	1,617.65
	合计	--	10,402.16	1,589.62	1,528.16

报告期各季度,公司向上述三家硅酸钠供应商采购的固体纯碱硅酸钠平均数量及单价如下:

年份	供应商	第一季度		第二季度		第三季度		第四季度	
	--	采购数量(吨)	采购单价(元/吨)	采购数量(吨)	采购单价(元/吨)	采购数量(吨)	采购单价(元/吨)	采购数量(吨)	采购单价(元/吨)
2016年	洛阳东谷碱业有限公司	649.59	1,060.00	905.29	1,060.00	655.23	1,060.00	1,693.90	1,238.52
	淮南市蓝天科技有限公司	--	--	--	--	--	--	627.23	1,514.91
	滕州市宏泰化工有限公司	--	--	--	--	--	--	362.22	1,460.00
	合计	649.59	--	905.29	--	655.23	--	2,683.35	--
	洛阳东谷碱业有限公司	966.80	1,450.84	2,637.91	1,302.28	--	--	1,592.13	1,797.35
2017年	淮南市蓝天科技有限公司	1,315.62	1,599.22	655.39	1,508.20	1,550.75	1,610.94	1,071.86	1,865.62
	滕州市宏泰化工有限公司	131.74	1,560.00	--	--	--	--	67.60	1,730.00
	合计	2,414.16	--	3,293.30	--	1,550.75	--	2,731.59	--

公司向关联方采购价格与向非关联方采购价格存在差异的原因主要为硅酸钠市场价格的上涨及运费。

2016年12月,公司新增两家固体硅酸钠供应商,当月向东谷碱业、淮南市蓝天科技有限公司、滕州市宏泰化工有限公司采购固体纯碱硅酸钠含税单价分别为1,460.00元/吨、1,514.91元/吨、1,460.00元/吨。2016年第四季度,公司向上述三家固体纯碱硅酸钠采购单价情况如下:

单位:元/吨

公司名称	2016年10月	2016年11月	2016年12月
洛阳东谷碱业有限公司	1,170.24	1,260.00	1,460.00
淮南市蓝天科技有限公司	--	--	1,514.91
滕州市宏泰化工有限公司	--	--	1,460.00

2016年第四季度,由于环保严查,导致众多固体纯碱硅酸钠生产企业停业整改,市场供给紧张,固体纯碱硅酸钠价格持续上涨,公司向东谷碱业采购价格已趋同于向非关联方采购价格。

2017年, 固体纯碱硅酸钠价格继续保持高位, 公司向非关联方采购平均价格为 1,650.91 元/吨, 向东谷碱业采购平均价格为 1,481.64 元/吨, 低于向非关联方采购平均价格的 10.25%, 主要由于运输距离的差异导致。

从运费来看, 东谷碱业距离公司 5.6 公里, 淮南市蓝天科技有限公司距离公司 568 公里, 滕州市宏泰化工有限公司距离公司 514 公里, 根据物流公司的询价情况: 按照一车 40 吨的化学制品, 2016 年至 2017 年运往淮南的平均价格为 6,350.00 元/车, 2016 年至 2017 年运往滕州的平均价格为 5,450.00 元/车, 平均一吨化学制品的运费区间为 136.25 元/吨至 158.75 元/吨, 考虑运费因素后的采购价格情况如下:

单位: 元/吨

项目	2016 年 12 月	2017 年度
向关联方采购单价	1,460.00	1,481.64
向关联方采购单价 (考虑运费)	1,607.50	1,629.14
向非关联方采购加权平均价	1,494.81	1,650.91
价格偏离比例	7.54%	-1.32%

注 1: 运费按照平均运费 147.50 元/吨计算;

注 2: 价格偏离比例=向关联方采购价格(考虑运费)/向非关联方采购价格*100%-1

在考虑运费因素的情况下, 公司向东谷碱业采购的价格和向非关联方采购的价格已无太大差异, 公司向关联方采购的价格公允。

上述关联交易的金额未超过公司 2015 年度股东大会与 2016 年度股东大会审议通过的公司与东谷碱业的关联交易额度。

(2) 关联担保

报告期内, 公司不存在对关联方担保情形。

报告期内, 关联方为公司担保的具体情况如下:

单位: 万元

序号	担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	履行情况	借款银行
1	李建波、李小红	2,000.00	2016.01.12	2016.12.29	履行完毕	工商银行偃师支行
2	李建波、李小红	700.00	2016.12.22	2017.12.20	履行完毕	工商银行偃师支行
3	李建波、李小红	500.00	2016.12.30	2017.12.27	履行完毕	工商银行偃师支行
4	李建波、李小红	800.00	2016.12.26	2017.12.22	履行完毕	工商银行偃师支行
5	李建波	1,000.00	2016.03.01	2017.02.28	履行完毕	交通银行洛阳分行
6	东谷碱业	450.00	2016.03.09	2017.03.05	履行完毕	交通银行洛阳分行
7	李建波、李小红	500.00	2016.09.06	2017.09.05	履行完毕	洛阳银行偃师支行
8	李建波、李小红	1,000.00	2016.05.04	2016.11.04	履行完毕	民生银行洛阳分行
9	李建波、李小红	400.00	2016.12.06	2017.06.06	履行完毕	民生银行洛阳分行
10	李建波、李小红	600.00	2016.11.01	2017.05.01	履行完毕	民生银行洛阳分行
11	李建波、李小红、郭嫩红	400.00	2016.03.30	2017.03.30	履行完毕	偃师农商行
12	李建波、李小红、郭嫩红	300.00	2016.03.30	2017.03.30	履行完毕	偃师农商行
13	李建波、李小红、郭嫩红	1,000.00	2016.05.23	2017.05.23	履行完毕	偃师农商行营业部
14	李建波、李小红、郭嫩红	500.00	2016.05.25	2017.05.25	履行完毕	偃师农商行营业部
15	李建波、李小红、郭嫩红	1,500.00	2016.05.30	2017.05.30	履行完毕	偃师农商行营业部
16	李建波、李小红、郭嫩红、李龙波、东谷碱业	2,000.00	2016.10.09	2017.10.09	履行完毕	偃师农商行营业部
17	李建波、李小红、郭嫩红	1,300.00	2016.10.14	2017.10.14	履行完毕	偃师农商行营业部
18	李建波、李小红、李龙波、郭嫩红	800.00	2016.09.27	2017.09.26	履行完毕	中信银行洛阳分行
19	李建波、李小红、李龙波、郭嫩红	700.00	2016.10.12	2017.10.12	履行完毕	中信银行洛阳分行

序号	担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	履行情况	借款银行
20	李建波、李小红、李龙波、郭嫩红	1,000.00	2016.10.26	2017.10.26	履行完毕	中信银行洛阳分行
21	李建波、李小红	7,000.00	2014.1.23	2018.12.14	履行完毕	工商银行偃师支行
22	李建波、李小红	8,000.00	2014.1.23	2018.12.14	履行完毕	工商银行偃师支行
23	李建波、李小红	2,000.00	2017.2.28	2018.2.26	履行完毕	工商银行偃师支行
24	李建波、李小红	680.00	2017.12.18	2018.12.13	履行完毕	工商银行偃师支行
25	李建波、李小红	780.00	2017.12.18	2018.12.13	履行完毕	工商银行偃师支行
26	李建波、李小红	480.00	2017.12.18	2018.12.13	履行完毕	工商银行偃师支行
27	李建波	1,000.00	2017.03.01	2018.04.26	履行完毕	交通银行洛阳分行
28	李建波、李小红	500.00	2017.07.03	2018.06.20	履行完毕	洛阳银行偃师支行
29	李建波、李小红	500.00	2017.08.30	2018.06.20	履行完毕	洛阳银行偃师支行
30	李建波、李小红	600.00	2017.04.10	2017.09.21	履行完毕	民生银行洛阳分行
31	李建波、李小红	600.00	2017.09.22	2018.03.22	履行完毕	民生银行洛阳分行
32	李建波、李小红	400.00	2017.05.16	2017.11.16	履行完毕	民生银行洛阳分行
33	李建波、李小红	400.00	2017.11.15	2018.11.15	履行完毕	民生银行洛阳分行
34	李建波、李小红	800.00	2017.08.16	2018.06.01	履行完毕	偃师农商行营业部
35	李建波、李小红	700.00	2017.03.22	2018.03.22	履行完毕	偃师农商行营业部
36	李建波、李小红	1,000.00	2017.04.24	2018.04.24	履行完毕	偃师农商行营业部
37	李建波、李小红	1,000.00	2017.04.25	2018.04.25	履行完毕	偃师农商行营业部
38	李建波、李小红	1,000.00	2017.04.25	2018.04.25	履行完毕	偃师农商行营业部
39	李建波、李小红、郭嫩红、东谷碱业	1,000.00	2017.08.11	2018.08.07	履行完毕	偃师农商行营业部
40	李建波、李小红、	1,000.00	2017.08.11	2018.08.03	履行完毕	偃师农商行营

序号	担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	履行情况	借款银行
	郭嫩红、东谷碱业					业部
41	李建波、李小红	500.00	2017.08.16	2018.08.16	履行完毕	偃师农商行营业部
42	李建波、李小红、郭嫩红、李龙波	700.00	2017.10.18	2018.07.05	履行完毕	中信银行老城支行
43	李建波、李小红、郭嫩红、李龙波	1,000.00	2017.10.18	2018.07.09	履行完毕	中信银行老城支行
44	李建波、李小红	1,800.00	2018.01.26	2019.01.21	履行完毕	工商银行偃师支行
45	李建波、李小红	500.00	2018.11.16	2019.04.01	履行完毕	民生银行洛阳分行
46	李建波、李小红	700.00	2018.03.21	2019.01.03	履行完毕	偃师农商行营业部
47	李建波、李小红	3,000.00	2018.04.18	2018.12.21	履行完毕	偃师农商行营业部
48	李建波、李小红	800.00	2018.08.10	2019.01.03	履行完毕	偃师农商行营业部
49	李建波、李小红	1,000.00	2018.08.13	2018.12.21	履行完毕	偃师农商行营业部
50	李建波、李小红	500.00	2018.08.21	2019.01.03	履行完毕	偃师农商行营业部
51	李建波、李小红	2,200.00	2018.11.14	2021.11.13	正在履行	郑州银行洛阳分行
52	李建波、李小红	702.00	2018.12.13	2021.12.11	正在履行	工商银行偃师支行
53	李建波、李小红	432.00	2018.12.13	2021.12.11	正在履行	工商银行偃师支行
54	李建波、李小红	612.00	2018.12.13	2021.12.11	正在履行	工商银行偃师支行
55	李建波	1,170.00	2018.12.28	2021.12.13	正在履行	光大银行洛阳分行
56	李建波、李小红	4,000.00	2018.12.28	2023.08.28	正在履行	偃师农商行营业部
57	李建波	1,000.00	2018.04.26	2019.04.12	履行完毕	交通银行洛阳分行
58	李建波、李小红	1,000.00	2018.06.20	2021.04.12	履行完毕	洛阳银行偃师支行

注：截至本招股说明书签署之日，序号 58 所涉及的该笔贷款已偿还 600.00 万元。

(3) 关键管理人员报酬

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
关键管理人员报酬	176.18	119.83	104.88

2、偶发性关联交易

报告期内，发行人的关联方资金拆借情况如下：

单位：万元

关联方	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	拆借资金 流入	拆借资金 流出	拆借资金 流入	拆借资金 流出	拆借资金 流入	拆借资金 流出
东谷碱业	--	400.00	1,600.00	1,200.00	--	--
李建波	--	--	--	--	100.00	100.00
李龙波	--	--	--	--	700.00	700.00
合计	--	400.00	1,600.00	1,200.00	800.00	800.00

2016 年，公司分别向李建波、李龙波无息借入资金共计 800.00 万元，并于当年归还。

2017 年，公司向东谷碱业借入资金 1,600.00 万元，2017 年和 2018 年，公司向东谷碱业分别偿还 1,200.00 万元和 400.00 万元，并根据公司与东谷碱业签订的《借款合同》，分别支付了 68.43 万元及 16.00 万元的利息。

3、关联方往来期末余额情况

(1) 应收关联方款项

单位：万元

关联方	项目名称	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
李朝峰	其他应收款	--	--	0.17
合计	--	--	--	0.17

(2) 应付关联方款项

单位：万元

关联方	项目名称	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
东谷碱业	应付账款	--	105.89	303.30
合计	--	--	105.89	303.30
李建波	其他应付款	--	--	0.10
东谷碱业		--	400.00	--
合计	--	--	400.00	0.10

(三) 报告期内关联交易对公司的影响

本公司报告期内发生的关联交易履行了必要的内部审批流程，关联采购交易金额占公司采购总额比例较小，资金往来和关联方为公司担保未严重损害公司的利益，对于公司财务状况影响和经营成果未造成重大影响。

独立董事对报告期的关联交易发表独立意见，对最近三年关联交易予以认可和确认，认为上述关联交易为公司生产经营规模所必需，遵循了平等自愿和公平、公开、公正的原则，不存在损害公司及其他股东利益的情形，对公司报告期及未来财务状况、经营成果无不利影响，不影响公司的独立性。

(四) 规范和减少关联交易的措施

公司制定《公司章程(草案)》，对关联交易的审批、回避制度作出明确规定，制定《关联交易管理制度(草案)》，对关联交易原则、认定、决策权限作出明确规定，制定《独立董事工作制度》，对独立董事的关联交易职权和应发表独立意见的关联交易事项作明确规定。为规范和减少关联交易，本公司在实际工作中充分发挥独立董事的作用，确保关联交易协议程序履行合法、关联交易价格公允，最大程度保护股东利益。

控股股东与实际控制人李建波、李小红向本公司出具了《避免关联交易和杜绝非经营性资金占用承诺函》，承诺：

“一、报告期内（2016年、2017年、2018年），本人除为公司提供借款保证担保外，与公司不存在其他关联交易。

二、本人及控制的企业（包括现有的及后续设立的其他控制企业）目前不存

在占用建龙微纳非经营性资金及其他资产、资源的情形。

三、自本承诺出具日起，本人及控制的企业（包括现有的及后续设立的其他控制企业）将尽量避免与建龙微纳及其控股子公司发生关联交易，并坚决杜绝占用建龙微纳非经营性资金或其他资产、资源的情形。

四、如果将来建龙微纳不可避免的需要与本人及控制的企业（包括现有的及后续设立的其他控制企业）发生关联交易，本人及控制的企业保证将按照公平合理的市场交易原则，确保关联交易的公允性，避免发生严重影响建龙微纳独立性或显失公平的关联交易情形。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本公司聘请瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)依据中国注册会计师审计准则审计了本公司合并及母公司财务报表,包括截至2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日的合并及母公司资产负债表,2016年度、2017年度、2018年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注,并出具了标准无保留意见的瑞华审字[2019]01540218号审计报告。

如无特殊说明,以下引用的财务数据均引自经瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)审计的财务报告。本公司提示投资者,除阅读本章节内容外,需阅读财务报告及审计报告全文以获取完整财务信息。基于业务内容相关性,本公司选取上海恒业、雪山实业作为同行业可比公司。上海恒业、雪山实业主要从事分子筛原粉、分子筛活化粉和成型分子筛业务,与本公司主营业务相近,具有可比性。除特别说明外,本章节涉及的同行业可比公司均为上述范围。

一、财务报表的编制基础及遵循企业会计准则的声明

(一) 财务报表的编制基础

本财务报表按照财政部颁布的《企业会计准则—基本准则》以及其后颁布及修订的具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定(统称“企业会计准则”)编制。

本财务报表以持续经营为基础编制。

编制本财务报表时,除某些金融工具外,均以历史成本为计价原则。资产如果发生减值,则按照相关规定计提相应的减值准备。

(二) 遵循企业会计准则的声明

本财务报表符合企业会计准则的要求,真实、完整地反映了报告期本公司的经营成果和现金流量等信息。

二、财务会计报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动资产：			
货币资金	63,534,934.14	16,753,342.07	40,124,237.27
应收票据及应收账款	29,021,903.30	44,783,166.85	27,887,563.24
预付款项	2,181,022.24	1,879,956.74	1,520,398.19
其他应收款	829,812.06	1,079,867.70	1,703,552.38
存货	61,137,742.52	49,452,133.71	46,104,792.83
其他流动资产	407,377.06	268,717.70	1,024,235.46
流动资产合计	157,112,791.32	114,217,184.77	118,364,779.37
非流动资产：			
固定资产	298,932,036.38	253,588,426.54	222,819,321.12
在建工程	24,480,012.62	52,932,602.02	74,079,526.72
无形资产	24,402,706.88	24,954,771.08	25,506,835.28
长期待摊费用	4,181,071.84	4,740,333.28	5,144,254.91
递延所得税资产	1,712,764.80	1,794,302.21	1,873,317.73
其他非流动资产	70,000.00	70,000.00	1,211,668.55
非流动资产合计	353,778,592.52	338,080,435.13	330,634,924.31
资产总计	510,891,383.84	452,297,619.90	448,999,703.68
流动负债：			
短期借款	114,160,000.00	156,400,000.00	152,100,000.00
应付票据及应付账款	75,361,447.94	65,027,791.90	87,997,227.82
预收款项	14,118,627.67	13,754,552.03	2,014,834.46
应付职工薪酬	8,237,467.91	5,568,719.76	2,716,314.71
应交税费	5,831,906.13	4,702,859.18	808,205.00
其他应付款	1,190,086.43	14,253,870.26	4,302,228.69

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
一年内到期的非流动负债	2,000,000.00	97,350,000.00	60,000,000.00
流动负债合计	220,899,536.08	357,057,793.13	309,938,810.68
非流动负债:			
长期借款	38,000,000.00	--	60,000,000.00
预计负债	15,470,000.00	30,420,000.00	--
递延收益	11,050,344.66	11,503,201.74	11,956,058.82
其他非流动负债	10,000,000.00	10,000,000.00	13,600,000.00
非流动负债合计	74,520,344.66	51,923,201.74	85,556,058.82
负债合计	295,419,880.74	408,980,994.87	395,494,869.50
所有者权益:			
股本	43,360,000.00	31,880,000.00	31,880,000.00
资本公积	124,888,600.21	11,286,200.21	11,286,200.21
盈余公积	5,762,610.33	1,039,646.03	1,039,646.03
未分配利润	41,460,292.56	-889,221.21	9,298,987.94
归属于母公司所有者权益合计	215,471,503.10	43,316,625.03	53,504,834.18
少数股东权益			
所有者权益合计	215,471,503.10	43,316,625.03	53,504,834.18
负债和所有者权益总计	510,891,383.84	452,297,619.90	448,999,703.68

(二) 合并利润表

单位: 元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业总收入	378,213,254.46	244,482,266.26	130,008,983.99
其中: 营业收入	378,213,254.46	244,482,266.26	130,008,983.99
二、营业总成本	322,946,858.17	228,934,222.10	122,395,506.97
其中: 营业成本	246,240,683.11	166,434,377.17	78,875,483.28
税金及附加	5,277,674.22	3,356,429.06	1,864,158.85
销售费用	31,067,789.38	22,613,475.54	13,235,654.29

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
管理费用	14,772,554.39	11,096,331.77	11,028,610.30
研发费用	12,410,234.87	8,022,289.56	6,061,431.57
财务费用	13,268,647.62	17,485,232.06	11,118,772.28
资产减值损失	-90,725.68	-73,913.06	211,396.40
加：其他收益	1,190,957.08	7,452,857.08	--
投资收益（损失以“-”号填列）	-2,637.00	-7,952.17	--
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
资产处置收益（损失以“-”号填列）	--	40,319.20	473,225.95
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	56,454,716.37	23,033,268.27	8,086,702.97
加：营业外收入	372,234.32	844,414.04	4,080,623.11
其中：非流动资产处置利得			
减：营业外支出	2,343,425.00	31,053,498.48	161,300.00
其中：非流动资产处置损失			
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	54,483,525.69	-7,175,816.17	12,006,026.08
减：所得税费用	7,411,047.62	3,012,392.98	1,610,350.61
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	47,072,478.07	-10,188,209.15	10,395,675.47
（一）按经营持续性分类			
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	47,072,478.07	-10,188,209.15	10,395,675.47
2. 终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
（二）按所有权归属分类			
归属于母公司所有者的净利润	47,072,478.07	-10,188,209.15	10,395,675.47
少数股东损益			
六、其他综合收益的税后净额			
七、综合收益总额	47,072,478.07	-10,188,209.15	10,395,675.47
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	1.31	-0.32	0.33
（二）稀释每股收益（元/股）	1.31	-0.32	0.33

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	181,869,442.91	137,020,990.25	75,437,137.60
收到的税收返还			
收到其他与经营活动有关的现金	3,255,483.43	8,761,389.53	4,394,449.75
经营活动现金流入小计	185,124,926.34	145,782,379.78	79,831,587.35
购买商品、接受劳务支付的现金	9,650,303.19	28,579,712.80	61,068,287.19
支付给职工以及为职工支付的现金	32,997,506.16	24,169,214.04	17,899,331.90
支付的各项税费	27,707,651.21	13,108,298.19	6,090,940.59
支付其他与经营活动有关的现金	40,078,546.80	25,476,745.99	14,738,876.93
经营活动现金流出小计	110,434,007.36	91,333,971.02	99,797,436.61
经营活动产生的现金流量净额	74,690,918.98	54,448,408.76	-19,965,849.26
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金			
取得投资收益收到的现金			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		54,000	
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计		54,000.00	
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,182,900.49	5,263,411.25	31,359,746.28
投资支付的现金			

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
支付其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流出小计	5,182,900.49	5,263,411.25	31,359,746.28
投资活动产生的现金流量净额	-5,182,900.49	-5,209,411.25	-31,359,746.28
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	125,882,400.00		
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金			
取得借款收到的现金	194,160,000.00	166,400,000.00	182,100,000.00
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金	110,200,000.00	195,779,595.39	287,558,786.67
筹资活动现金流入小计	430,242,400.00	362,179,595.39	469,658,786.67
偿还债务支付的现金	293,750,000.00	184,750,000.00	145,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	13,789,216.96	17,283,198.01	10,988,049.37
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	140,550,000.00	213,185,098.34	263,139,283.72
筹资活动现金流出小计	448,089,216.96	415,218,296.35	419,127,333.09
筹资活动产生的现金流量净额	-17,846,816.96	-53,038,700.96	50,531,453.58
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	120,035.64	-18,328.57	4,148.18
五、现金及现金等价物净增加额	51,781,237.17	-3,818,032.02	-789,993.78
加：期初现金及现金等价物余额	3,106,088.46	6,924,120.48	7,714,114.26
六、期末现金及现金等价物余额	54,887,325.63	3,106,088.46	6,924,120.48

三、影响经营业绩的因素

(一) 行业影响因素

长期以来,国际大型分子筛企业凭借在分子筛研发、生产和应用领先技术以及资金优势,通过兼并重组,逐渐形成了对分子筛行业的寡头垄断,主导着全球分子筛的市场,攫取高额利润。

我国分子筛行业起步较晚,一直扮演追赶者角色。在国内分子筛催化剂领域,中石油、中石化等大型央企完全主导和垄断了催化剂市场,分子筛催化剂的研发和生产都集中在这些大型央企。只有极少数民营企业能够涉足分子筛催化剂的研发生产,导致分子筛催化剂市场较为封闭。在国内分子筛吸附剂领域,市场国际化程度高,市场竞争激烈。大部分企业系民营企业且规模较小,年产万吨级以上的成型分子筛企业较少。随着环保政策的严厉执行,部分分子筛原粉企业因为环保压力加大、生产成本上升等因素逐渐退出市场。国内低端成型分子筛市场充分竞争;中高端成型分子筛市场,国际大型分子筛企业凭借品牌和技术优势仍然具有很强的竞争力。

综上,分子筛行业的竞争状况以及国家对分子筛行业的环保监管政策变化是影响公司业绩的重要因素。

(二) 科技创新影响因素

发行人依托公司现有技术创新平台,通过自主研发与合作研发,持续研发新产品,开拓新的应用市场,不断优化生产工艺技术,形成迭代研发战略机制,保证公司技术水平始终处于国内领先地位。

分子筛产品是能源化工、钢铁与有色金属冶炼等行业所需的基础耗材,对这些行业的大型设备运行安全和降低能耗起着重要作用。如果竞争对手推出更高效、更节能的成型分子筛,将会大幅挤占发行人的市场份额。这就需要发行人持续保持技术创新能力,加大研发技术投入,不断推出技术领先的产品。

发行人的主要竞争对手为国际大型分子筛企业,其技术水平与技术储备较强。发行人技术创新和产业化能力将决定着公司的经营业绩。

(三) 国家节能环保政策影响因素

分子筛在空气净化与提纯、富氧燃烧、废水与核废水交换处理、烟气与柴油车尾气脱硝等节能减排领域具有良好的效果,随着国家节能减排政策的大力推行,

钢铁冶金行业、煤炭化工行业、火电核电行业等高耗能行业面临前所未有的节能减排压力,纷纷加大节能减排设备的投入,分子筛作为这些行业不可替代的耗材,需求量也持续攀升,为分子筛企业带来良好的发展机遇,这也是公司近三年来业绩大幅增长的重要因素。

国家节能环保政策变化和推行力度是影响公司经营业绩的因素。

(四) 国家清洁能源战略影响因素

2016 年国家发展和改革委员会、国家能源局等联合发布的《能源技术创新行动计划(2016—2030 年)》,将氢能产业作为清洁能源纳入中国国家能源战略。

制氢分子筛是高效、低成本从焦炉煤气、高炉尾气、甲醇弛放气、合成氨弛放气及石油工业的催化干气等工业弛放气中回收、提纯高纯度氢气的必然选择,这也是公司制氢分子筛业绩持续增长重要因素。

2018 年 8 月,李克强总理主持召开国务院常务会议,会议决定有序扩大车用乙醇汽油推广使用,2018 年在京津冀及周边、长三角、珠三角等大气污染防治重点区域开始推广,2019 年实现全覆盖。

为防止出现乙醇生产“与人争粮”的局面,我国亟需发展煤制乙醇路线生产乙醇。因 HEU 型分子筛催化剂在二甲醚羰基化反应中具有催化活性高、乙酸甲酯选择性高、无诱导期的特点,是具有广泛应用前景的新一代煤制乙醇分子筛催化剂。公司拥有“一种 HEU 型分子筛的制备方法及其应用”的授权发明专利,该技术能否顺利实现产业化并推向市场是影响公司未来经营业绩增长的因素。

国家清洁能源战略的实施将为分子筛应用创造了广阔空间,该战略是影响公司利润水平和未来增长因素之一。

四、合并报表范围及主要子公司情况

报告期内,洛阳健阳科技有限公司纳入合并报表范围内,具体情况如下:

公司名称	主要经营地 注册地	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	表决权比例 (%)
洛阳健阳科技有限公司	中国（河南）自 由贸易试验区 洛阳银昆科技 园	500.00	100.00	100.00

本公司报告期内合并范围未发生变化。

五、重要会计政策

（一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下企业合并

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并

对于非同一控制下的企业合并，合并成本包含购买日购买方为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值，为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他管理费用于发生时计入当期损益。购买方作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。所涉及的或有对价按其在购买日的公允价值计入合并成本，购买日后 12 个月内出现对购买日已存在情况的新的或进一步证据而需要调整或有对价的，相应调整合并商誉。购买方发生的合并成本及在合并中取得的可辨认净资产按购买日的公允价值计量。合并成本大于合并中取得的被购买方于购买日可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。购买方取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在

购买日因不符合递延所得税资产确认条件而未予确认的,在购买日后 12 个月内,如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在,预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的,则确认相关的递延所得税资产,同时减少商誉,商誉不足冲减的,差额部分确认为当期损益;除上述情况以外,确认与企业合并相关的递延所得税资产的,计入当期损益。

(二) 合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础,根据其他有关资料,由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

(三) 合营安排分类及共同经营会计处理方法

本公司根据在合营安排中享有的权利和承担的义务,将合营安排分为共同经营和合营企业。共同经营,是指本公司享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。合营企业,是指本公司仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

本公司对合营企业的投资采用权益法核算。本公司作为合营方对共同经营,确认本公司单独持有的资产、单独所承担的负债,以及按本公司份额确认共同持有的资产和共同承担的负债;确认出售本公司享有的共同经营产出份额所产生的收入;按本公司份额确认共同经营因出售产出所产生的收入;确认本公司单独所发生的费用,以及按本公司份额确认共同经营发生的费用。

(四) 现金及现金等价物的确定标准

本公司现金及现金等价物包括库存现金、可以随时用于支付的存款以及本公司持有的期限短(一般为从购买日起三个月内到期)、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

(五) 外币业务和外币报表折算

1、外币业务

本公司发生的外币交易在初始确认时,按交易日的即期汇率折算为记账本位币金额,但公司发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交易事项,按照实际采用

的汇率折算为记账本位币金额。

2、对于外币货币性项目和外币非货币性项目的折算方法

资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除：①属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理；以及②可供出售的外币货币性项目除摊余成本之外的其他账面余额变动产生的汇兑差额计入其他综合收益之外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算的记账本位币金额计量。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合收益。

（六）金融工具

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入损益；对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

1、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

2、金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在

初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：①取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；②属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；③属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：①该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；②本公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

(2) 持有至到期投资

是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。持有至到期投资采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。在计算实际利率时，本公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用

损失), 同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

(3) 贷款和应收款项

是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。贷款和应收款项采用实际利率法, 按摊余成本进行后续计量, 在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失, 计入当期损益。

(4) 可供出售金融资产

包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产, 以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照摊余成本法确定, 即初始确认金额扣除已偿还的本金, 加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额, 并扣除已发生的减值损失后的金额。可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。

可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量, 公允价值变动形成的利得或损失, 除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外, 确认为其他综合收益, 在该金融资产终止确认时转出, 计入当期损益。但是, 在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资, 以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产, 按照成本进行后续计量。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利, 计入投资收益。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产, 予以终止确认: ①收取该金融资产现金流量的合同权利终止; ②该金融资产已转移, 且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方; ③该金融资产已转移, 虽然企业既没有转移也没有保留金

融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

本公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

4、金融负债的分类和计量

金融负债在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。初始确认金融负债，以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益；对于其他金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

分类为交易性金融负债和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的条件与分类为交易性金融资产和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的条件一致。以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债采用公允价值进行后续计量，公允价值的变动

形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

(2) 其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

(3) 财务担保合同

不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，以公允价值进行初始确认，在初始确认后按照《企业会计准则第13号—或有事项》确定的金额和初始确认金额扣除按照《企业会计准则第14号—收入》的原则确定的累计摊销额后的余额之中的较高者进行后续计量。

5、金融资产的减值测试和减值准备计提方法

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。本公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

(1) 持有至到期投资、贷款和应收款项减值

以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。金融资产在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，金融资产转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

(2) 可供出售金融资产减值

当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时,表明该可供出售权益工具投资发生减值。其中“严重下跌”是指公允价值下跌幅度累计超过 20%;“非暂时性下跌”是指公允价值连续下跌时间超过 12 个月。

可供出售金融资产发生减值时,将原计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益,该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后,期后如有客观证据表明该金融资产价值已恢复,且客观上与确认该损失后发生的事项有关,原确认的减值损失予以转回,可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益,可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资,或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产的减值损失,不予转回。

(七) 应收款项

应收款项包括应收账款、其他应收款等。

1、坏账准备的确认标准

本公司在资产负债表日对应收款项账面价值进行检查,对存在下列客观证据表明应收款项发生减值的,计提减值准备:①债务人发生严重的财务困难;②债务人违反合同条款(如偿付利息或本金发生违约或逾期等);③债务人很可能倒闭或进行其他财务重组;④其他表明应收款项发生减值的客观依据。

2、坏账准备的计提方法

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

本公司将金额为人民币 50 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收

款项。本公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

(2) 按信用风险组合计提坏账准备的应收款项的确定依据、坏账准备计提方法

①信用风险特征组合的确定依据

本公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项，按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。

不同组合的确定依据：

项目	计提方法
个别认定法组合	本公司合并范围内关联方及员工备用金
账龄分析法组合	除上述组合外款项

②根据信用风险特征组合确定的坏账准备计提方法

按组合方式实施减值测试时，坏账准备金额系根据应收款项组合结构及类似信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力）按历史损失经验及目前经济状况与预计应收款项组合中已经存在的损失评估确定。不同组合坏账准备的计提方法如下：

项目	计提方法
账龄分析法组合	账龄分析法
个别认定法组合	个别认定法

采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法如下：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1年以内（含1年，下同）		
其中：6个月以内	--	--

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
7~12 个月	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00
2-3 年	30.00	30.00
3-4 年	50.00	50.00
4-5 年	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

③单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

本公司对于单项金额虽不重大的应收款项，单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

(3) 坏账准备的转回

如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。本公司向金融机构以不附追索权方式转让应收款项的，按交易款项扣除已转销应收账款的账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

(八) 存货

1、存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。领用和发出时按加权平均法计价。

2、存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其

可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

3、周转材料的摊销方法

本公司周转材料包括低值易耗品和包装物，低值易耗品于领用时按一次摊销法摊销；包装物于领用时按一次摊销法摊销。

(九) 固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	直线法	30	5.00	3.17
机器设备	直线法	15	5.00	6.33
运输设备	直线法	5	5.00	19.00
电子设备	直线法	3	5.00	31.67

(十) 无形资产

1、无形资产

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出,如果相关的经济利益很可能流入本公司且其成本能可靠地计量,则计入无形资产成本。除此以外的其他项目的支出,在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物,相关的土地使用权支出和建筑物建造成本则分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物,则将有关价款在土地使用权和建筑物之间进行分配,难以合理分配的,全部作为固定资产处理。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起,对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

期末,对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核,如发生变更则作为会计估计变更处理。此外,还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核,如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的,则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

2、研究与开发支出

本公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。研究阶段的支出,于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的,确认为无形资产,不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益:

- (1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性;
- (2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图;
- (3) 无形资产产生经济利益的方式,包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场,无形资产将在内部使用的,能够证明其有用性;
- (4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持,以完成该无形资产的开发,并有能力使用或出售该无形资产;
- (5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的,将发生的研发支出全部计入当期损益。

3、无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节“(十二)长期资产减值”。

(十一) 长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由报告期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。长期待摊费用在预计受益期间按直线法摊销。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的,按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定;不存在销售协议但存在资产活跃市场的,公允价值按照该资产的买方出价确定;不存在销售协议和资产活跃市场的,则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值,按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量,选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认,如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的,以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉,在进行减值测试时,将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的,确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值,再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重,按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认,以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

(十二) 长期资产减值

对于固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资等非流动非金融资产,本公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的,则估计其可收回金额,进行减值测试。使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产,无论是否存在减值迹象,每年均进行减值测试。

(十三) 借款费用

借款费用包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用,在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时,开始资本化;构建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态时,停止资本化。其余借款费用在发生当期确认为费用。

专门借款当期实际发生的利息费用,减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化;一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率,确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内,外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化;外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

符合资本化条件的资产指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

如果符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生非正常中断、并且中断时间连续超过3个月的,暂停借款费用的资本化,直至资产的购建或生产活动重新开始。

(十四) 职工薪酬

本公司职工薪酬主要包括短期职工薪酬、离职后福利、辞退福利以及其他长期职工福利。其中:

短期薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、生育保险费、工伤保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费、非货币性福利等。本公司在职工为本公司提供服务的会计期间将实际发生的短期职工薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中非货币性福利按公允价值计量。

离职后福利主要包括基本养老保险、失业保险以及年金等。离职后福利计划包括设定提存计划。采用设定提存计划的，相应的应缴存金额于发生时计入相关资产成本或当期损益。在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议，在本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，和本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本两者孰早日，确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。但辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月不能完全支付的，按照其他长期职工薪酬处理。

职工内部退休计划采用与上述辞退福利相同的原则处理。本公司将自职工停止提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等，在符合预计负债确认条件时，计入当期损益（辞退福利）。

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划的，按照设定提存计划进行会计处理，除此之外按照设定受益计划进行会计处理。

（十五）预计负债

当与或有事项相关的义务同时符合以下条件，确认为预计负债：（1）该义务是本公司承担的现时义务；（2）履行该义务很可能导致经济利益流出；（3）该义务的金额能够可靠地计量。

（十六）收入

1、商品销售收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。具体确认方法为：

(1) 国内销售同时满足下列条件：①根据销售合同约定的交货方式将货物发给客户或客户指定地点或客户自提，获取客户的签收或签收回单；②销售收入的金额已确定，款项已收讫或预计可以收回；③销售产品的成本能够合理计算。

(2) 国外销售收入确认的时点为：按《国际贸易术语解释通则》中对各种贸易方式的主要风险转移时点的规定确认。公司主要以 FOB、CIF 等形式出口，在装船后货物的风险和报酬即发生转移。公司在同时具备下列条件后确认收入：①产品已报关出口，取得报关单；②产品出口收入金额已确定，款项已收讫或预计可以收回；③出口产品的成本能够合理计算。

2、提供劳务收入

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

3、让渡资产使用权收入的确认方法

(1) 让渡资产使用权收入的确认原则

让渡资产使用权收入包括使用费收入等，在同时满足以下条件时，才能予以确认：与交易相关的经济利益能够流入公司；收入的金额能够可靠地计量。

(2) 具体确认方法

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。

(十七) 政府补助

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产,不包括政府以投资者身份并享有相应所有者权益而投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

本公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助;其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象,则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助:(1)政府文件明确了补助所针对的特定项目的,根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分,对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核,必要时进行变更;(2)政府文件中对用途仅作一般性表述,没有指明特定项目的,作为与收益相关的政府补助。政府补助为货币性资产的,按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的,按照公允价值计量;公允价值不能够可靠取得的,按照名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助,直接计入当期损益。

本公司对于政府补助通常在实际收到时,按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金,按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件:(1)应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认,或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算,且预计其金额不存在重大不确定性;(2)所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法,且该管理办法应当是普惠性的(任何符合规定条件的企业均可申请),而不是专门针对特定企业制定的;(3)相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限,且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的,因而可以合理保证其可在规定期限内收到;(4)根据本公司和该补助事项的具体情况,应满足的其他相关条件(如有)。

与资产相关的政府补助,确认为递延收益,并在相关资产的使用寿命内按照

合理、系统的方法分期计入当期损益或冲减相关资产的账面价值。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益或冲减相关成本费用；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本费用。

同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务的实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要退回时，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或（对初始确认时冲减相关资产账面价值的与资产相关的政府补助）调整资产账面价值；属于其他情况的，直接计入当期损益。

(十八) 递延所得税资产和递延所得税负债

1、当期所得税

资产负债表日，对于当期和以前期间形成的当期所得税负债（或资产），以按照税法规定计算的预期应交纳（或返还）的所得税金额计量。计算当期所得税费用所依据的应纳税所得额系根据有关税法规定对本报告期税前会计利润作相应调整后计算得出。

2、递延所得税资产及递延所得税负债

某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债。

与商誉的初始确认有关，以及与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的应纳税暂时性差异，不予确认有关的递延所得税负债。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，如果本公司能够控制暂时性差异

转回的时间,而且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回,也不予确认有关的递延所得税负债。除上述例外情况,本公司确认其他所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额(或可抵扣亏损)的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的可抵扣暂时性差异,不予确认有关的递延所得税资产。此外,对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异,如果暂时性差异在可预见的未来不是很可能转回,或者未来不是很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额,不予确认有关的递延所得税资产。除上述例外情况,本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限,确认其他可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减,以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限,确认相应的递延所得税资产。

资产负债表日,对于递延所得税资产和递延所得税负债,根据税法规定,按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

于资产负债表日,对递延所得税资产的账面价值进行复核,如果未来很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益,则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时,减记的金额予以转回。

3、所得税费用

所得税费用包括当期所得税和递延所得税。

除确认为其他综合收益或直接计入股东权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或股东权益,以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外,其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

4、所得税的抵销

当拥有以净额结算的法定权利,且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行,本公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利,且递延所

得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关,但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内,涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时,本公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

六、重要会计政策和会计估计的变更

报告期内,公司不存在重要会计政策和会计估计变更情况。

七、非经常性损益

公司报告期内非经常性损益情况如下:

单位:万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非流动资产处置损益,包括已计提资产减值准备的冲销部分	--	4.03	47.32
计入当期损益的政府补助(与企业业务密切相关,按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)	149.95	829.39	408.06
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-220.00	-3,042.00	--
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-7.97	-63.01	-16.13
非经营性损益对利润总额的影响数	-78.02	-2,271.59	439.25
减:所得税影响额	-10.31	-339.24	68.31
归属于母公司所有者的非经常性损益影响数	-67.71	-1,932.35	370.95
归属于母公司所有者的净利润	4,707.25	-1,018.82	1,039.57
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,774.96	913.53	668.62

2016年至2018年,公司非经常性损益金额分别为370.95万元、-1,932.35万元和-67.71万元。

2016年11月30日,海龙精铸与中国工商银行股份有限公司洛阳洛南支行(以下简称“工行洛南支行”)签订了2016年洛南工银借字第209号《流动资金借款合同》,借款金额为7,999,999.80元,借款期限为12个月。同日,公司与工

行洛南支行签订了 2016 年洛南工银保字第 209-3 号《保证合同》，为该笔借款进行担保，承担连带责任，担保期限自主合同项下的借款期限届满之次日起两年。

2016 年 11 月 30 日，海龙精铸与工行洛南支行签订了 2016 年洛南工银借字第 210 号《流动资金借款合同》，借款金额为 6,970,000.00 元，借款期限为 12 个月。同日，公司与工行洛南支行签订了 2016 年洛南工银保字第 210-3 号《保证合同》，为该笔借款进行担保，承担连带责任，担保期限自主合同项下的借款期限届满之次日起两年。

2017 年 6 月 15 日，中国信达资产管理股份有限公司河南省分公司（以下简称“信达资管”）与中国工商银行股份有限公司河南省分行（以下简称“工行河南省分行”）签订了编号为信豫-A-2017-008《资产转让协议》，工行河南省分行将海龙精铸不良贷款本金共计 14,969,999.80 元，利息共计 162,798.75 元转让至信达资管，信达资管享有主债权及承担担保合同项下的全部权利和义务。

2018 年 12 月 18 日，信达资管向洛阳市洛龙区人民法院提起了《民事起诉状》，请求海龙精铸偿还债权本金 14,969,999.80 元，截至 2017 年 4 月 20 日的利息、罚息、复利 162,798.75 元，及其后的利息、罚息、复利。本公司对上述债务承担连带清偿责任。

2019 年 4 月 10 日，本公司与信达资管签订了信豫-B-2019-002 号《债务重组合同》，双方确认该合同涉及的重组债务总额为人民币 16,999,257.22 元，其中本金余额 14,969,999.80 元，利息合计 2,029,257.42 元。如果本公司自合同签订之日起 5 个工作日内一次性向信达资管偿还人民币 15,470,000.00 元，则信达资管同意豁免重组债务中本公司对其余债务的连带偿还责任。

2019 年 4 月 10 日，本公司向信达资管支付人民币 15,470,000.00 元。

2019 年 4 月 11 日，信达资管向洛阳市洛龙区人民法院就上述案件提出撤诉申请。同日，洛阳市洛龙区人民法院出具了[2019]豫 0311 民初 679 号《民事裁定书》，准许信达资管撤回起诉。

因主合同债务人海龙精铸逾期未偿还银行贷款，公司作为保证人代主合同债务人海龙精铸向债权人累计支付了债务 3,262.00 万元（其中本金 3,042.00 万元，

利息 220.00 万元)。2017 年度,公司根据预计负债确认的条件计提了预计负债 3,042 万元;2018 年度,公司根据预计负债确认的条件计提了预计负债 50.00 万元,营业外支出 170.00 万元。2017 年非经常性损益金额较大的主要原因是主合同债务人海龙精铸逾期未偿还银行贷款,公司承担连带责任保证担保。

八、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种

(一) 主要税种及税率

税种	税率情况
增值税	本公司发生增值税应税销售行为或者进口货物,原适用 17% 税率。根据《财政部、国家税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32 号)规定,自 2018 年 5 月 1 日起,适用税率调整为 16%。根据《财政部、国家税务总局关于调整部分产品出口退税率的通知》(财税[2018]123 号)规定,自 2018 年 11 月 1 日起,原出口退税率为 5% 的,出口退税率提高至 6%。
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的 7% 计缴
教育费附加	按实际缴纳的流转税的 3% 计缴
地方教育费附加	按实际缴纳的流转税的 2% 计缴

发行人企业所得税税率如下:

税种	税率
建龙微纳	15%
健阳科技	20%

(二) 税收优惠

1、建龙微纳

公司分别于 2014 年 10 月、2017 年 12 月,获得了由河南省科技厅、河南省财政厅、河南省国家税务局、河南省地方税务局颁发的高新技术企业证书,有效期三年,自取得高新技术企业证书年度起减按 15% 税率征收企业所得税。

2、健阳科技

健阳科技被认定为小型微利企业,根据财税〔2018〕77 号《关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》,自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12

月 31 日, 将小型微利企业的年应纳税所得额上限由 50 万元提高至 100 万元, 对年应纳税所得额低于 100 万元 (含 100 万元) 的小型微利企业, 其所得减按 50% 计入应纳税所得额, 按 20% 的税率缴纳企业所得税。

根据《财政部税务总局关于延续小微企业增值税政策的通知》(财税〔2017〕76 号), 健阳科技被认定为小型微利企业, 月销售额不超过 3 万元的, 免征增值税。

九、主要财务指标

(一) 公司主要财务指标

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动比率 (倍)	0.71	0.32	0.38
速动比率 (倍)	0.43	0.18	0.23
资产负债率 (母公司)	57.90%	90.42%	88.08%
归属于母公司所有者的每股净资产 (元)	4.97	1.36	1.68
项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率 (次/年)	11.96	7.75	5.92
存货周转率 (次/年)	4.45	3.48	1.78
息税折旧摊销前利润 (万元)	8,518.42	2,447.63	2,995.15
利息保障倍数 (倍)	4.44	0.50	1.29
归属于母公司所有者的净利润 (万元)	4,707.25	-1,018.82	1,039.57
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润 (万元)	4,774.96	913.53	668.62
研发费用占营业收入的比例	3.28%	3.28%	4.66%
每股经营活动产生的现金流量 (元)	1.72	1.71	-0.63
每股净现金流量 (元/股)	1.19	-0.12	-0.02

指标计算公式如下:

- (1) 流动比率 = 流动资产 ÷ 流动负债
- (2) 速动比率 = (流动资产 - 存货) ÷ 流动负债
- (3) 资产负债率 (母公司) = 母公司负债总额 ÷ 母公司资产总额

(4) 归属于母公司所有者的每股净资产=期末归属于母公司所有者的净资产/期末总股本

(5) 应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额

(6) 存货周转率=营业成本/(期初存货余额+期末存货余额)/2

(7) 息税折旧摊销前利润=利润总额+计入财务费用的利息支出+折旧费用+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

(8) 利息保障倍数=息税前利润÷(计入财务费用的利息支出+资本化的利息支出)

(9) 每股经营活动产生的现金流量=当期经营活动产生的现金流量净额÷期末总股本

(10) 每股净现金流量=当期现金及现金等价物净增加额÷期末总股本

(二) 净资产收益率与每股收益

根据证监会《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)的规定,公司按加权平均法计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下:

项目	报告期	加权平均净资产收益率(%)	每股收益(元/股)	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司所有者的净利润	2018年	47.21	1.31	1.31
	2017年	-26.80	-0.32	-0.32
	2016年	21.52	0.33	0.33
扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润	2018年	47.89	1.33	1.33
	2017年	24.03	0.29	0.29
	2016年	13.84	0.21	0.21

十、盈利预测披露情况

本公司未作盈利预测。

十一、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项

(一) 收到政府补贴

2019年4月3日,公司根据《中共偃师市委偃师市人民政府关于促进非公

有制经济高质量发展的意见》(偃发[2019]6号)文件,公司向偃师市人民政府申请财政奖励资金1,200.00万元。偃师市财政局已于2019年4月4日完成奖励资金的拨付。

(二) 解除为其他单位提供的债务担保

1、解除为洛北重工提供的担保

(1) 2019年4月4日,洛阳银行股份有限公司洛龙区支行出具了《解除担保确认书》,解除公司对洛北重工1,000.00万元的债务担保;

(2) 2019年4月5日,孟津民丰村镇银行股份有限公司白鹤支行出具了《关于担保解除确认书》,解除公司对洛北重工600.00万元、450.00万元及450.00万元的债务担保。

截至本招股说明书签署之日,公司对洛北重工提供的担保义务已全部解除。

2、解除为洛染股份提供的担保

(1) 2019年4月3日,洛阳银行股份有限公司长江路支行与本公司签订了《关于解除保证责任协议书》,解除公司与李建波、李小红对河南洛染1,300.00万元、1,230.00万元及270.00万元的债务担保。

(2) 2019年4月6日,河南偃师农村商业银行股份有限公司出具了《解除担保确认书》,解除公司对洛染股份500.00万元及500.00万元的债务担保。

截至本招股说明书签署之日,公司对洛染股份提供的担保义务已全部解除。

3、解除为光明高科提供的担保

2019年4月4日,上海浦东发展银行股份有限公司洛阳分行与本公司签订了《担保解除确认书》,解除公司对光明高科合计2,300.00万元的债务担保。

截至本招股说明书签署之日,本公司对光明高科提供的担保义务已全部解除。

4、解除为海龙精铸提供的担保

(1) 2019年4月,中国光大银行股份有限公司洛阳分行华阳支行出具了《代偿证明》:公司针对上述贷款合同项下债务之连带保证责任解除。

(2) 2019年4月, 郑州银行股份有限公司洛阳分行出具了《郑州银行股份有限公司洛阳分行关于洛阳市海龙精铸有限公司足额交付票款并解除洛阳建龙微纳新材料股份有限公司担保责任的说明》: 公司在郑银保字第09120160050000453号《最高额保证担保合同》项下所承担的连带责任保证消灭。

(3) 2019年4月, 公司与信达资管签订信豫-B-2019-002《债务重组合同》, 并向信达资管支付了1,547.00万元, 信达资管豁免了公司连带偿还责任。同月, 信达资管向法院提出撤诉申请, 河南省洛阳市洛龙区人民法院下达了(2019)豫0311民初679号《民事裁定书》, 准许原告信达资管撤回起诉。

十二、经营成果分析

报告期内, 本公司主要经营成果指标如下:

单位: 万元

项目	2018年	2017年	2016年
营业收入	37,821.33	24,448.23	13,000.90
营业毛利	13,197.26	7,804.79	5,113.35
营业利润	5,645.47	2,303.33	808.67
利润总额	5,448.35	-717.58	1,200.60
归属于母公司股东的净利润	4,707.25	-1,018.82	1,039.57
毛利率	34.89%	31.92%	39.33%
净利润率	12.45%	-4.17%	8.00%

(一) 主营业务收入构成及变动分析

报告期内, 公司营业收入构成情况如下:

单位: 万元

项目	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	37,821.33	100.00%	24,447.94	99.99%	13,000.90	100.00%
其他业务收入	--	--	0.29	0.01%	--	--
合计	37,821.33	100.00%	24,448.23	100.00%	13,000.90	100.00%

公司营业收入由主营业务收入和其他业务收入构成。公司主营业务为无机非金属材料的研究、生产和销售，主要产品包括分子筛原粉、成型分子筛和分子筛活化粉。报告期内，主营业务收入占公司营业收入比例较高，是营业收入的主要来源，公司主营业务突出。公司其他业务收入主要为后期技术服务。

1、主营业务收入构成分析

(1) 按产品类别划分

报告期内，公司主营业务收入按产品划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
成型分子筛	25,777.40	68.16%	14,864.87	60.80%	7,178.20	55.21%
分子筛原粉	9,590.39	25.36%	7,843.45	32.08%	4,748.45	36.52%
分子筛活化粉	1,538.43	4.07%	1,133.38	4.64%	779.94	6.00%
活性氧化铝	827.02	2.19%	606.25	2.48%	294.30	2.27%
其他	88.09	0.23%	--	--	--	--
合计	37,821.33	100.00%	24,447.94	100.00%	13,000.90	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来源于成型分子筛、分子筛原粉和分子筛活化粉的销售。2016 年度至 2018 年度，公司实现主营业务收入分别为 13,000.90 万元、24,447.94 万元、37,821.33 万元，2017 年度、2018 年度分别同比增长了 88.05%、54.70%，主营业务收入呈快速增长趋势。

报告期内，公司主要产品价格和销量情况如下：

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
成型分子筛	销售收入（万元）	25,777.40	14,864.87	7,178.21
	销售量（吨）	14,447.67	9,789.52	4,554.20
	销售均价（元/吨）	17,841.91	15,184.47	15,761.74
分子筛原粉	销售收入（万元）	9,590.39	7,843.45	4,748.45
	销售量（吨）	15,352.38	16,387.87	11,572.93

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
	销售均价 (元/吨)	6,246.84	4,786.13	4,103.07
分子筛活化粉	销售收入 (万元)	1,538.43	1,133.38	779.94
	销售量 (吨)	1,292.75	1,001.62	718.78
	销售均价 (元/吨)	11,900.44	11,315.47	10,850.89

2017 年度与 2016 年度相比, 主营业务收入增长 88.05%。2017 年度与 2016 年度相比, 成型分子筛销售收入增长了 107.08%, 其中因销售量增长因素带来成型分子筛销售收入增长了 103.42%, 销售数量增加是 2017 年度收入增加的主要原因; 2017 年度与 2016 年度相比, 分子筛原粉销售收入增长了 65.18%, 其中因销售量增长因素带来分子筛原粉销售收入增长了 134.30%, 因价格增长因素带来分子筛原粉销售收入增长了 25.54%; 2017 年度与 2016 年度相比, 分子筛活化粉销售收入增长了 45.32%, 因销售量增长因素带来分子筛活化粉销售收入增长了 90.55%, 因价格增长因素带来分子筛活化粉销售收入增长了 9.44%。

2018 年度与 2017 年度相比, 主营业务收入增长 54.70%。2018 年度与 2017 年度相比, 成型分子筛销售收入增长了 73.41%, 其中因销售量增长因素带来成型分子筛销售收入增长了 76.16%, 因价格增长因素带来成型分子筛销售收入增长了 23.84%; 2018 年度与 2017 年度相比, 分子筛原粉销售收入增长了 22.27%, 其中因价格增长因素带来分子筛原粉销售收入增长了 137.03%, 销售价格增加是 2018 年度收入增加的主要原因; 2017 年度与 2016 年度相比, 分子筛活化粉销售收入增长了 35.74%, 因销售量增长因素带来分子筛活化粉销售收入增长了 85.53%, 因价格增长因素带来分子筛活化粉销售收入增长了 14.47%。

(2) 按销售区域构成划分

报告期内, 公司营业收入按销售区域划分的构成情况如下:

单位: 万元

区域		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
国内	华东	15,218.70	40.24%	10,694.83	43.74%	4,938.58	37.99%
	华北	4,009.44	10.60%	1,900.98	7.78%	1,138.24	8.76%

区域	2018 年度		2017 年度		2016 年度		
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	
华中	3,384.45	8.95%	2,791.72	11.42%	1,161.97	8.94%	
华南	1,035.23	2.74%	627.12	2.57%	1,317.65	10.14%	
西南	2,281.37	6.03%	1,978.18	8.09%	444.00	3.42%	
西北	1,737.82	4.59%	504.54	2.06%	571.76	4.40%	
东北	375.88	0.99%	241.35	0.99%	374.54	2.88%	
国外	欧洲	5,013.40	13.26%	3,616.03	14.79%	1,412.38	10.86%
	北美洲	3,530.71	9.34%	1,330.37	5.44%	973.34	7.49%
	其他	1,234.32	3.26%	763.12	3.12%	668.43	5.14%
	合计	37,821.33	100.00%	24,448.23	100.00%	13,000.90	100.00%

从营业收入区域分类看，国内市场以经济相对发达的华东地区和大型石化、钢铁企业较多的华北地区为主，国外市场主要以欧美发达国家为主。

(二) 主营业务成本及构成分析

1、按产品类别划分

报告期内，公司主营业务成本按产品类别划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
成型分子筛	16,740.05	67.98%	9,463.48	56.86%	3,949.47	50.07%
分子筛原粉	6,245.94	25.37%	6,008.85	36.10%	3,253.99	41.25%
分子筛活化粉	1,060.64	4.31%	728.10	4.37%	472.60	5.99%
其他	577.44	2.35%	443.01	2.66%	211.49	2.68%
合计	24,624.07	100.00%	16,643.44	100.00%	7,887.55	100.00%

2016 年度、2017 年度、2018 年度，主营业务成本不断增长，主要原因是公司业务的扩张导致；公司成型分子筛产品占主营业务成本的比例逐年增加，主要由于成型分子筛销量提升所致，与主营业务收入的结构变化趋势相符。

报告期内，公司主要产品的成本及销量情况如下：

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
成型分子筛	营业成本（万元）	16,740.05	9,463.48	3,949.47
	销售量（吨）	14,447.67	9,789.52	4,554.20
	单位成本（元/吨）	11,586.68	9,666.94	8,672.15
分子筛原粉	营业成本（万元）	6,245.94	6,008.85	3,253.99
	销售量（吨）	15,352.38	16,387.87	11,572.93
	单位成本（元/吨）	4,068.39	3,666.64	2,811.73
分子筛活化粉	营业成本（万元）	1,060.64	728.10	472.60
	销售量（吨）	1,292.75	1,001.62	718.78
	单位成本（元/吨）	8,204.53	7,269.22	6,575.03

2017 年度与 2016 年度相比，主营业务成本增长 111.01%。2017 年度与 2016 年度相比，成型分子筛销售营业成本增长了 139.61%，其中因销售量增长因素带来成型分子筛营业成本增长了 91.78%，因单位成本增长因素带来成型分子筛营业成本增长了 8.22%；2017 年度与 2016 年度相比，分子筛原粉营业成本增长了 84.66%，其中因销售量增长因素带来分子筛原粉营业成本增长了 64.06%，因单位成本增长因素带来分子筛原粉营业成本增长了 35.91%；2017 年度与 2016 年度相比，分子筛活化粉营业成本增长了 54.06%，其中因销售量增长因素带来分子筛活化粉营业成本增长了 80.47%，因单位成本增长因素带来分子筛原粉营业成本增长了 19.53%。

2018 年度与 2017 年度相比，主营业务成本增长 47.95%。2018 年度与 2017 年度相比，成型分子筛销售营业成本增长了 76.89%，其中因销售量增长因素带来成型分子筛营业成本增长了 74.17%，因单位成本增长因素带来成型分子筛营业成本增长了 25.83%；2018 年度与 2017 年度相比，分子筛原粉营业成本增长了 3.95%，其中因单位成本增长因素带来分子筛原粉营业成本增长了 277.66%，为成本增加主要原因；2018 年度与 2017 年度相比，分子筛活化粉营业成本增长了 45.67%，其中因销售量增长因素带来分子筛活化粉营业成本增长了 80.47%，因单位成本增长因素带来分子筛原粉营业成本增长了 19.53%。

2、按成本类型划分

报告期内，公司主营业务成本按成本类型划分的构成情况如下：

单位：万元

主营业务成本构成	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	17,124.45	69.54%	11,117.41	66.80%	4,624.55	58.63%
燃料动力	2,807.12	11.40%	2,267.00	13.62%	1,481.86	18.79%
直接人工	1,040.59	4.23%	811.21	4.87%	453.74	5.75%
制造费用	1,146.14	4.65%	787.93	4.73%	374.33	4.75%
包装物	889.87	3.61%	576.99	3.47%	393.49	4.99%
进项转出	1,038.47	4.22%	639.89	3.84%	348.10	4.41%
其他	577.44	2.35%	443.01	2.66%	211.49	2.68%
合计	24,624.07	100.00%	16,643.44	100.00%	7,887.55	100.00%

公司主营业务成本主要为直接材料和燃料动力，两者合计占主营业务成本比例接近或超过 80%。2016 年度至 2018 年度，燃料动力的成本主要为电力、天然气和蒸汽采购成本，占主营业务成本比例逐年下降，主要因为业务规模扩大，规模经济效应显现，燃料动力的使用效率提高所致。

(三) 主营业务毛利及毛利率分析

1、毛利构成分析

报告期内，公司毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利	比例	毛利	比例	毛利	比例
成型分子筛	9,037.36	68.48%	5,401.40	69.20%	3,228.73	63.14%
分子筛原粉	3,344.45	25.34%	1,834.60	23.51%	1,494.46	29.23%
分子筛活化粉	477.79	3.62%	405.28	5.19%	307.34	6.01%
其他	337.66	2.56%	163.24	2.09%	82.82	1.62%

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利	比例	毛利	比例	毛利	比例
合计	13,197.26	100.00%	7,804.51	100.00%	5,113.35	100.00%

2018 年度至 2016 年度，公司毛利额分别为 13,197.26 万元，7,804.51 万元，5,113.35 万元，复合增长率为 60.65%。成型分子筛贡献的毛利占比较高，为公司毛利主要来源。其中，公司核心产品 JLOX-100 系列和 JLPM3 毛利额增长速度较快。

2、毛利率变动分析

报告期内，各产品毛利率情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
成型分子筛	35.06%	36.34%	44.98%
分子筛原粉	34.87%	23.39%	31.47%
分子筛活化粉	31.06%	35.76%	39.41%
其他	36.90%	26.93%	28.14%

2017 年成型分子筛毛利率为 36.34%，较 2016 年下降了 8.64%，主要由于成型分子筛是由公司自产分子筛原粉进一步加工而成，而生产分子筛原粉的主要原材料价格大幅上涨，导致了成型分子筛的单位直接材料成本大幅增加；2018 年整体毛利率保持稳定。

2017 年原粉毛利率为 23.39%，较 2016 年下降了 8.08%，主要由于受环保政策的影响，导致氢氧化钠、氢氧化铝、硅酸钠等主要原材料价格大幅上涨，最终导致毛利率的大幅下降；2018 年分子筛原粉毛利率为 34.87%，较 2017 年上升了 11.48%，主要由于原粉价格上涨所致。受环保政策的影响，一些规模较小、环保不达标的原粉生产企业关门停产，导致市场上原粉供给紧张，公司原粉产能较大，产品质量已得到市场认可，因此给公司原粉产品带来了更多的溢价空间。同时，销售单价更高的外销数量占比也有所增加。2018 年公司外销数量占内外销数量的比例达到 26.15%，相比 2016 年与 2017 年 13.56%与 13.51%的外销数量占内外销数量的比例上升幅度较大，提升了发行人的整体平均销售单价。

分子筛活化粉是由分子筛原粉进一步脱水烘焙形成,因此其单位成本和分子筛原粉的成本变动密切相关。报告期内,活化粉单位成本持续增加主要由于分子筛原粉的单位成本增加所致。报告期内,分子筛活化粉的价格保持稳定。总体毛利率呈下降趋势。

3、毛利率水平与可比公司比较分析

目前未有一家专门以成型分子筛为主营业务的上市公司,因此我们选取新三板挂牌公司上海恒业、雪山实业作为可比公司进行比较。

报告期内,公司主营业务毛利率与可比公司对比情况如下:

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
上海恒业	21.21%	27.02%	26.12%
雪山实业	22.81%	24.39%	21.99%
行业平均	22.01%	25.71%	24.06%
建龙微纳	34.89%	31.92%	39.33%

公司与上述可比公司相比,主营业务毛利率处于较高水平,主要原因如下:

(1) 全产业链优势

公司是国内少数拥有涵盖分子筛原粉、分子筛活化粉、成型分子筛的研发、生产、营销、技术服务全产业链的企业,能够生产各种类型的分子筛原粉和不同性能、应用于不同领域的成型分子筛。国内其他成型分子筛生产企业,分子筛原粉往往需要外购,存在分子筛原粉质量不可控、成本较高、供应量不稳定等情形。相对竞争对手,公司由于拥有全产业链优势,能够保证产品质量稳定、成本可控,带来了营业收入的大幅增长。

(2) 规模效应优势

公司具有从分子筛原粉合成到成型分子筛加工完整的产业链,吸附材料产业园项目一二期建成后,分子筛原粉和成型分子筛产能扩大,产能利用率的提高,规模效应进一步体现,给公司带来了明显的成本优势。

(四) 报告期内经营成果变化分析

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、营业总收入	378,213,254.46	244,482,266.26	130,008,983.99
二、营业总成本	322,946,858.17	228,934,222.10	122,395,506.97
其中：营业成本	246,240,683.11	166,434,377.17	78,875,483.28
税金及附加	5,277,674.22	3,356,429.06	1,864,158.85
销售费用	31,067,789.64	22,613,475.54	13,235,654.29
管理费用	14,772,554.39	11,096,331.77	11,028,610.30
研发费用	12,410,234.87	8,022,289.56	6,061,431.57
财务费用	13,268,647.62	17,485,232.06	11,118,772.28
资产减值损失	-90,725.68	-73,913.06	211,396.40
加：其他收益	1,190,957.08	7,452,857.08	--
投资收益	-2,637.00	-7,952.17	--
资产处置收益	--	40,319.20	473,225.95
三、营业利润	56,454,716.37	23,033,268.27	8,086,702.97
加：营业外收入	372,234.32	844,414.04	4,080,623.11
减：营业外支出	2,343,425.00	31,053,498.48	161,300.00
四、利润总额	54,483,525.69	-7,175,816.17	12,006,026.08
减：所得税费用	7,411,047.62	3,012,392.98	1,610,350.61
五、净利润	47,072,478.07	-10,188,209.15	10,395,675.47

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
城市维护建设税	152.72	86.47	46.26
教育费附加	65.45	37.06	19.83
地方教育费附加	43.63	24.71	13.22
房产税	56.05	54.77	21.62

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
土地使用税	124.83	124.83	83.22
印花税	22.25	7.81	2.27
环保税	21.17	--	--
水资源税	41.66	--	--
合计	527.77	335.64	186.42

2016 年度至 2018 年度，本公司税金及附加分别为 186.42 万元、335.64 万元和 527.77 万元，占营业收入比例分别为 1.43%、1.37%、1.40%。

2、销售费用

报告期内，销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
运费	1,467.85	47.25%	1,090.89	48.24%	439.46	33.20%
职工薪酬	587.20	18.90%	518.82	22.94%	241.66	18.26%
业务费	306.65	9.87%	140.50	6.21%	160.79	12.15%
差旅费	148.99	4.80%	175.35	7.75%	176.05	13.30%
装填服务费	172.77	5.56%	9.61	0.42%	1.11	0.08%
包装费	62.36	2.01%	64.68	2.86%	30.98	2.34%
汽车费	60.14	1.94%	37.75	1.67%	30.47	2.30%
长期待摊费用 摊销	55.93	1.80%	55.93	2.47%	45.40	3.43%
会议费	32.71	1.05%	47.13	2.08%	27.63	2.09%
办公费	31.66	1.02%	15.86	0.70%	59.89	4.52%
其他	180.53	5.81%	104.84	4.64%	110.12	8.32%
合计	3,106.78	100.00%	2,261.35	100.00%	1,323.57	100.00%

2016 年度至 2018 年度，销售费用占营业收入的比例为 10.18%、9.25%和 8.21%。随着业务规模的扩大，销售费用占营业收入的比例逐年下降。

3、管理费用

报告期内，管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	881.38	59.66%	572.77	51.62%	469.81	42.60%
折旧	103.04	6.98%	103.48	9.33%	110.52	10.02%
中介费用	100.50	6.80%	72.01	6.49%	64.89	5.88%
汽车费	72.55	4.91%	58.87	5.31%	55.29	5.01%
安全环保费	69.13	4.68%	50.57	4.56%	58.80	5.33%
无形资产摊销	55.21	3.74%	55.21	4.98%	55.21	5.01%
业务费	47.88	3.24%	49.06	4.42%	42.06	3.81%
差旅费	46.23	3.13%	34.85	3.14%	24.00	2.18%
办公费	19.66	1.33%	13.93	1.26%	20.71	1.88%
服务费	14.39	0.97%	21.88	1.97%	42.45	3.85%
其他	67.30	4.56%	77.01	6.94%	159.12	14.43%
合计	1,477.26	100.00%	1,109.63	100.00%	1,102.86	100.00%

2016 年度至 2018 年度，管理费用占营业收入的比例为 8.48%、4.54%和 3.91%。随着业务规模的扩大，管理费用占营业收入的比例逐年下降。

4、研发费用

报告期内，公司研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接投入费用	736.89	59.38%	384.73	47.96%	309.42	51.05%
人员人工费用	329.17	26.52%	276.93	34.52%	240.33	39.65%
折旧费用	45.52	3.67%	45.14	5.63%	26.34	4.35%

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
新产品设计费	65.26	5.26%	38.50	4.80%	--	--
其他费用	64.18	5.17%	56.93	7.10%	30.06	4.96%
合计	1,241.02	100.00%	802.23	100.00%	606.14	100.00%

2016 年度至 2018 年度,研发费用占营业收入的比例为 4.66%、3.28%和 3.28%。2017 年度研发费用比 2016 年度增加了 196.09 万元,上升了 32.35%; 2018 年度研发费用比 2017 年度增加了 438.79 万元,上升了 54.70%。本公司研发费用投入稳步增加,主要由于本公司深入实施产品迭代战略,加大自主创新投入和成果转化。

5、财务费用

报告期内,公司财务费用明细情况如下:

单位:万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
利息支出	1,532.43	115.49%	1,943.38	111.14%	1,771.77	159.35%
减:利息收入	14.39	1.08%	50.95	2.91%	19.29	1.73%
减:利息资本化金额	175.24	13.21%	252.48	14.44%	690.68	62.12%
汇兑损益	-72.75	-5.48%	27.42	1.57%	-14.08	-1.27%
手续费	38.17	2.88%	28.00	1.60%	11.92	1.07%
贴现息	18.65	1.41%	53.15	3.04%	52.24	4.70%
合计	1,326.86	100.00%	1,748.52	100.00%	1,111.88	100.00%

2016 年度至 2018 年度,财务费用占营业收入的比例为 8.55%、7.15%和 3.51%。2018 年度,财务费用占营业收入的比例大幅下降,主要原因是公司完成了两轮股权融资,总共募集资金 1.26 亿元,减少了利息支出。

6、资产减值损失

单位:万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
坏账损失	-9.07	-7.39	21.14
合计	-9.07	-7.39	21.14

7、其他收益

报告期内，公司其他收益余额如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
其他收益	119.10	745.29	--
合计	119.10	745.29	--

2017 年度，公司其他收益为 745.29 万元，主要原因是公司承担了两个重大科技专项项目，获得了相关的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	项目类别	政府补贴金额	确认其他收益时间	损益情况
JLOX 系列高效节能制氧分子筛研发及产业化	河南省重大科技专项项目	500.00	2017 年	非经常性损益
一种新型斜发沸石的制备	洛阳市重大科技专项项目	200.00	2017 年	非经常性损益

8、营业外收入

报告期内，公司营业外收入余额如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
与企业日常活动无关的政府补助	30.85	84.10	408.06
其他	6.37	0.34	--
合计	37.22	84.44	408.06

2016 年度，营业外收入金额较大，主要由于公司获得的洛阳市市长质量奖 100 万、省科技型企业培育专项经费 100 万以及新三板挂牌相关奖励所致。

9、营业外支出

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
代偿款	170.00	--	--
预计负债	50.00	3,042.00	--
对外捐赠支出	9.28	20.98	6.13
盘亏损失	--	5.04	--
其他	5.06	37.33	10.00
合计	234.34	3,105.35	16.13

因主合同债务人海龙精铸逾期未偿还银行贷款，公司作为保证人代主合同债务人海龙精铸向债权人累计支付了债务 3,262.00 万元（其中本金 3,042.00 万元，利息 220.00 万元）。2017 年度，公司根据预计负债确认的条件计提了预计负债 3,042 万元；2018 年度，公司根据预计负债确认的条件计提了预计负债 50.00 万元，并代偿了 170.00 万元。2017 年非经常性损益金额较大的主要原因是主合同债务人海龙精铸逾期未偿还银行贷款，公司承担连带责任保证担保。详见本招股说明书“第七节 公司治理和独立性”之“四、公司资金的占用和担保情况”相关内容。

10、所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期所得税费用	732.95	293.34	23.27
递延所得税费用	8.15	7.90	137.77
所得税费用合计	741.10	301.24	161.04

11、利润情况

报告期内，公司营业利润、利润总额及净利润金额如下：

单位: 万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业利润	5,645.47	2,303.33	808.67
利润总额	5,448.35	-717.58	1,200.60
净利润	4,707.25	-1,018.82	1,039.57

2017 年度, 公司因主合同债务人海龙精铸逾期未偿还银行贷款, 作为保证人承担连带责任保证担保, 根据预计负债确认的条件计提了预计负债 3,042 万元。2017 年度公司的扣非后净利润为 913.53 万元。

十三、资产质量分析

(一) 资产结构及主要科目分析

近三年来, 随着生产销售规模不断扩大和注册资本的增加, 本公司的总资产逐渐稳步增长, 截至 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日, 本公司总资产分别为 51,089.14 万元、45,229.76 万元和 44,899.97 万元, 年复合增长率达到 6.67%。

单位: 万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	15,711.28	30.75%	11,421.72	25.25%	11,836.48	26.36%
非流动资产	35,377.86	69.25%	33,808.04	74.75%	33,063.49	73.64%
合计	51,089.14	100.00%	45,229.76	100.00%	44,899.97	100.00%

公司资产结构以非流动资产为主, 截至 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日, 公司非流动资产占总资产的比例分别为 69.25%、74.75% 和 73.64%, 占比较高。

1、流动资产分析

截至 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日, 本公司流动资产分别为 15,711.28 万元、11,421.72 万元和 11,836.48 万元, 占总资产比例分别为 30.75%、25.25% 和 26.36%。

单位: 万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	6,353.49	40.44%	1,675.33	14.67%	4,012.42	33.90%
应收票据及应收账款	2,902.19	18.47%	4,478.32	39.21%	2,788.76	23.56%
预付款项	218.10	1.39%	188.00	1.65%	152.04	1.28%
其他应收款	82.98	0.53%	107.99	0.95%	170.36	1.44%
存货	6,113.77	38.91%	4,945.21	43.28%	4,610.48	38.95%
其他流动资产	40.74	0.26%	26.87	0.24%	102.42	0.87%
合计	15,711.28	100.00%	11,421.72	100.00%	11,836.48	100.00%

(1) 货币资金

单位: 万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	1.99	0.03%	1.45	0.09%	0.74	0.02%
银行存款	5,486.74	86.36%	309.16	18.45%	691.67	17.24%
其他货币资金	864.76	13.61%	1,364.73	81.46%	3,320.01	82.74%
合计	6,353.49	100.00%	1,675.33	100.00%	4,012.42	100.00%

截至 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日, 公司货币资金余额分别为 6,353.49 万元、1,675.33 万元和 4,012.42 万元, 占总资产比重分别为 12.44%、3.70%和 8.94%。截至 2018 年 12 月 31 日货币资金余额较大, 主要由于 2018 年通过两次股权融资合计募集资金 1.26 亿元所致。

(2) 应收票据

截至 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日, 公司应收票据余额分别为 396.65 万元、727.06 万元和 323.03 万元, 分别占总资产的比例为 0.77%、1.61%、0.72%, 占比较低。

(3) 应收账款

截至 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日，公司应收账款余额分别为 2,534.35 万元、3,792.04 万元和 2,515.25 万元，分别占总资产的比例为 4.96%、8.38%和 5.60%；分别占当年营业收入比例为 6.70%、15.51%和 19.35%，占当年营业收入比例越来越低。

①应收账款账龄分析

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	账面余额	占应收账款余额比例	账面余额	占应收账款余额比例	账面余额	占应收账款余额比例
6 个月以内	2,238.77	88.34%	3,367.53	88.81%	2,037.98	81.02%
7-12 月	138.61	5.47%	250.42	6.60%	278.00	11.05%
1 至 2 年	142.07	5.62%	132.81	3.50%	123.38	4.91%
2 至 3 年	9.15	0.36%	32.13	0.85%	73.33	2.92%
3 年以上	5.75	0.21%	9.15	0.24%	2.55	0.10%
应收账款余额	2,534.35	100.00%	3,792.04	100.00%	2,515.25	100.00%
应收账款坏账准备	28.81	1.14%	40.78	1.08%	49.51	1.97%

截至 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日，本公司期限在一年以内的应收账款余额占总应收账款余额的比例分别为 93.81%、95.41%和 92.07%，账龄结构合理；且客户主要为 M.Chemical、阿科玛等大企业，信誉度较高，应收账款质量良好，发生坏账的风险较低。

②应收账款余额前五大客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五大客户情况如下：

单位：万元

2018 年 12 月 31 日			
客户名称	应收账款余额	占应收账款余额比例	账龄
M.Chemical	832.08	32.83%	6 个月以内
江苏洁欧康	337.43	13.31%	6 个月以内

阿科玛	105.72	4.17%	6个月以内
阿特拉斯·科普柯(无锡)压缩机有限公司	81.98	3.23%	6个月以内
江苏申特钢铁有限公司	60.90	2.40%	6个月以内
合计	1,418.11	55.94%	--
2017年12月31日			
阿科玛	1,244.52	32.82%	6个月以内
江苏洁欧康	446.07	11.76%	6个月以内
苏州思美特表面材料有限公司	401.52	10.59%	6个月以内
大唐内蒙古多伦煤化工有限责任公司	135.13	3.56%	6个月以内
浙江智海化工设备工程有限公司	108.39	2.86%	6个月以内
合计	2,335.63	61.59%	--
2016年12月31日			
阿科玛	509.37	20.25%	6个月以内
江苏洁欧康	158.13	6.29%	6个月以内
无锡赛利分子筛有限公司	129.00	5.13%	6个月以内
中煤龙化哈尔滨煤化工有限公司	99.22	3.94%	6个月以内
柳州化工股份有限公司	89.16	3.54%	6个月以内
合计	984.88	39.15%	

截至本招股说明书书签署之日, 2018年12月31日应收账款前五大客户款项均已收回。

(4) 预付款项

报告期内, 公司预付款项主要包括预付天然气、蒸汽等采购款。截至2018年12月31日、2017年12月31日和2016年12月31日, 公司预付款项余额分别为218.10万元、188.00万元和152.04万元, 占总资产比例分别为0.43%、0.42%和0.34%, 占比较低。

截至2018年12月31日, 公司预付款项余额前五名情况如下:

单位: 万元

单位名称	账面余额	占预付款项 余额比例	账龄	主要内容
美国艾狄孚国际矿业有限公司	59.99	27.51%	一年以内	购买黏土
偃师中裕燃气有限公司	47.55	21.80%	一年以内	购买天然气
偃师华润热力有限公司	42.23	19.36%	一年以内	购买蒸汽
中国科学器材公司	27.57	12.64%	一年以内	购买仪器
洛阳市森傲家具有限公司	20.00	9.17%	一年以内	购买办公家具
合计	197.34	90.48%	--	--

(5) 其他应收款

截至2018年12月31日、2017年12月31日和2016年12月31日,公司其他应收款余额分别为82.98万元、107.99万元和170.36万元,占总资产比例分别为0.16%、0.24%和0.38%,比例较低。其他应收款主要构成为押金及保证金等,不存在应收利息和应收股利。

(6) 存货

截至2018年12月31日、2017年12月31日和2016年12月31日,公司存货余额分别为6,113.77万元、4,945.21万元和4,610.48万元,占总资产比例分别为11.97%、10.93%和10.27%,占比保持稳定。存货的具体构成情况如下:

单位:万元

项目	2018年12月31日			2017年12月31日			2016年12月31日		
	账面 余额	跌价准备	账面 价值	账面 余额	跌价准备	账面 价值	账面 余额	跌价准备	账面 价值
原材料	1,110.85	--	1,110.85	825.95	--	825.95	341.34	--	341.34
在产品	1,251.27	--	1,251.27	1,643.19	--	1,643.19	1,267.77	--	1,267.77
库存商品	3,205.91	--	3,205.91	2,100.66	--	2,100.66	2,790.13	--	2,790.13
周转材料	545.74	--	545.74	375.42	--	375.42	211.24	--	211.24
合计	6,113.77	--	6,113.77	4,945.21	--	4,945.21	4,610.48	--	4,610.48

公司生产模式主要为以销定产,根据具体订单安排生产任务及采购计划。随着公司销售收入的迅速增加,存货控制及管理较好。截至2018年12月31日、2017年12月31日和2016年12月31日,公司存货余额占当年营业收入的比例分别为16.16%、20.23%和35.46%。由此可见,公司报告期内存货周转速度加快。

(7) 其他流动资产

截至 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日，公司其他流动资产余额分别为 40.74 万元、26.87 万元和 102.42 万元，占总资产的比例分别为 0.08%、0.06%和 0.23%，占比较低。报告期内的其他流动资产主要为预缴税费和待抵扣进项税等。

2、非流动资产分析

截至 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日，公司非流动资产余额分别为 35,377.86 万元、33,808.04 万元和 33,063.49 万元，占总资产的比例分别为 69.25%、74.75%和 73.64%，

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	29,893.20	84.50%	25,358.84	75.01%	22,281.93	67.39%
在建工程	2,448.00	6.92%	5,293.26	15.66%	7,407.95	22.41%
无形资产	2,440.27	6.90%	2,495.48	7.38%	2,550.68	7.71%
长期待摊费用	418.11	1.18%	474.03	1.40%	514.43	1.56%
递延所得税资产	171.28	0.48%	179.43	0.53%	187.33	0.57%
其他非流动资产	7.00	0.02%	7.00	0.02%	121.17	0.37%
合计	35,377.86	100.00%	33,808.04	100.00%	33,063.49	100.00%

(1) 固定资产

截至 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、账面原值合计	35,648.90	100.00%	29,512.81	100.00%	25,072.72	100.00%
房屋建筑物	11,185.29	31.38%	10,250.29	34.73%	10,248.11	40.87%

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
机器设备	23,536.52	66.02%	18,473.15	62.59%	14,101.98	56.24%
运输工具	787.74	2.21%	679.30	2.30%	619.89	2.47%
电子设备及其他	139.35	0.39%	110.07	0.37%	102.74	0.41%
二、累计折旧合计	5,755.70	100.00%	4,153.97	100.00%	2,790.80	100.00%
房屋建筑物	1,155.64	20.08%	829.70	19.97%	505.18	18.10%
机器设备	3,947.05	68.58%	2,769.03	66.66%	1,806.46	64.73%
运输工具	548.91	9.54%	457.49	11.01%	390.41	13.99%
电子设备及其他	104.10	1.81%	97.75	2.35%	88.75	3.18%
三、减值准备合计	--	100.00%	--	100.00%	--	100.00%
房屋建筑物	--	--	--	--	--	--
机器设备	--	--	--	--	--	--
运输工具	--	--	--	--	--	--
电子设备及其他	--	--	--	--	--	--
四、账面价值合计	29,893.20	100.00%	25,358.84	100.00%	22,281.92	100.00%
房屋建筑物	10,029.65	33.55%	9,420.59	37.15%	9,742.93	43.73%
机器设备	19,589.47	65.53%	15,704.12	61.93%	12,295.52	55.18%
运输工具	238.83	0.80%	221.81	0.87%	229.48	1.03%
电子设备及其他	35.25	0.12%	12.32	0.05%	13.99	0.06%

报告期期末，公司固定资产较大，主要构成为房屋及建筑物和机器设备。截至2018年12月31日，公司分子筛原粉产能已达到31,000吨/年，成型分子筛产能已达到15,500吨/年。同时，分子筛原粉产能利用率已达到104.42%、成型分子筛产能利用率已达到91.99%，产能的扩大为公司业务迅速发展提供了基础。

(2) 在建工程

截至2018年12月31日、2017年12月31日和2016年12月31日，公司

在建工程构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	余额	占总资产比例	余额	占总资产比例	余额	占总资产比例
吸附材料产业园建设项目	2,448.00	--	5,293.26	--	7,407.95	--

(3) 无形资产

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
土地使用权	2,440.27	2,495.48	2,550.68

截至2018年12月31日、2017年12月31日和2016年12月31日，公司无形资产余额分别为2,440.27万元、2,495.48万元和2,550.68万元，占总资产的比例分别为4.78%、5.52%和5.68%。报告期内，公司无形资产均为土地使用权。

(4) 长期待摊费用

单位：万元

项目	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋租赁	356.52	85.27%	395.22	83.37%	433.92	84.35%
REACH服务费	48.77	11.66%	58.69	12.38%	68.61	13.34%
营销中心装修改造	9.32	2.23%	12.43	2.62%	--	--
房屋装修	3.50	0.84%	7.70	1.62%	11.90	2.31%
合计	418.11	100.00%	474.03	100.00%	514.43	100.00%

截至2018年12月31日、2017年12月31日和2016年12月31日，公司的长期待摊费用分别为418.11万元、474.03万元和514.43万元，占总资产比例分别为0.82%、1.05%和1.15%。主要为房屋租赁装修费以及REACH服务费等。

(5) 递延所得税资产

截至2018年12月31日、2017年12月31日、2016年12月31日，公司递

延所得税资产余额分别为 171.28 万元、179.43 万元和 187.33 万元，占总资产比例分别为 0.34%、0.40%、0.42%，占比较低。

(二) 负债结构及主要科目分析

截至 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日，公司总负债分别为 29,541.99 万元、40,898.10 万元和 39,549.49 万元，资产负债率分别为 57.82%、90.42%和 88.08%。公司负债中，以流动负债为主，流动资金贷款规模较大。2018 年两次股权融资合计募集资金 1.26 亿元，归还了部分银行贷款，截至 2018 年 12 月 31 日，资产负债率下降幅度较大。

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例
流动负债	22,089.95	74.78%	35,705.78	87.30%	30,993.88	78.37%
非流动负债	7,452.03	25.22%	5,192.32	12.70%	8,555.61	21.63%
合计	29,541.99	100.00%	40,898.10	100.00%	39,549.49	100.00%

1、流动负债构成及变动分析

报告期内，公司的流动负债具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	11,416.00	51.68%	15,640.00	43.80%	15,210.00	49.07%
应付票据及应付账款	7,536.14	34.12%	6,502.78	18.21%	8,799.72	28.39%
预收款项	1,411.86	6.39%	1,375.46	1.65%	201.48	0.65%
应付职工薪酬	823.75	3.73%	556.87	3.85%	271.63	0.88%
应交税费	583.19	2.64%	470.29	1.56%	80.82	0.26%
其他应付款	119.01	0.54%	1,425.39	1.32%	430.22	1.39%
一年内到期的非流动负债	200.00	0.91%	9,735.00	3.99%	6,000.00	19.36%
合计	22,089.95	100.00%	35,705.78	100.00%	30,993.88	100.00%

(1) 短期借款

公司短期借款为流动负债的主要构成,公司新建吸附材料产业园区需要大量资金投入,自身现金流有限的情况下,通过银行借款来满足资金需求。截至 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日,公司短期借款余额为 11,416.00 万元、15,640.00 万元和 15,210.00 万元,占总负债的比例分别为 38.64%、38.24%和 38.46%,较为稳定。短期借款的构成情况如下:

单位:万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
抵押借款	3,200.00	7,700.00	8,000.00
质押借款	4,716.00	3,940.00	2,760.00
保证借款	3,500.00	4,000.00	4,450.00
合计	11,416.00	15,640.00	15,210.00

报告期各期末,公司短期借款主要为抵押借款。截至 2018 年 12 月 31 日,公司不存在已逾期未偿还的短期借款。本公司在取得短期银行借款过程中,存在关联方提供担保的情况,截至 2018 年 12 月 31 日,关联方替公司提供保证具体内容详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“七、(二)关联交易”。

(2) 应付票据

单位:万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应付票据	1,680.00	2,330.90	4,020.00
合计	1,680.00	2,330.90	4,020.00

截至 2018 年 12 月 31 日,2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日,应付票据的余额分别为 1,680.00 万元、2,330.00 万元和 4,020.00 万元,占总负债的比例分别为 5.69%、5.70%、10.16%。近三年,应付票据的金额持续减少。

(3) 应付账款

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应付账款	5,856.14	4,171.88	4,779.72
合计	5,856.14	4,171.88	4,779.72

截至2018年12月31日,2017年12月31日和2016年12月31日,应付账款的余额分别万元5,856.14万元、4,171.88万元和4,779.72万元,占总负债的比例分别为19.82%、10.20%、12.09%。报告期内,公司应付账款主要为应付材料和工程施工款。截至2018年12月31日,公司应付账款余额较2017年12月31日增长了40.37%,主要由于公司业务规模扩张导致。

报告期内,本公司应付账款账龄情况如下:

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	账面余额	占应付账款余额比例	账面余额	占应付账款余额比例	账面余额	占应付账款余额比例
1年以内	5,245.79	89.57%	2,125.81	50.96%	2,568.36	53.73%
1年到2年	88.17	1.51%	596.49	14.30%	1,622.27	33.94%
2年到3年	26.08	0.45%	1,006.57	24.13%	541.46	11.33%
3年以上	496.10	8.47%	443.01	10.62%	47.63	1.00%
合计	5,856.14	100.00%	4,171.88	100.00%	4,779.72	100.00%

报告期内,本公司应付账款前五大情况如下:

单位：万元

2018年12月31日			
供应商名称	采购内容	余额	占应付账款余额比例
武汉长海电力推进和化学电源有限公司	锂盐	1,493.05	25.50%
中国有色金属工业六冶洛阳有限公司	工程款	367.86	6.28%
苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司	设备款	307.36	5.25%
洛阳市红日矿山建筑安装工程 有限公司	设备	302.09	5.16%

河南豫康源建设工程有限公司	工程款	270.00	4.61%
合计	--	2,740.36	46.79%
2017年12月31日			
洛阳市一建建筑安装工程有限 公司	工程款	637.79	15.29%
林州市二建集团建设有限公司	工程款	309.57	7.42%
洛阳市红日矿山建筑安装工程 有限公司	工程设备	299.59	7.18%
河南豫康源建设工程有限公司	工程款	255.58	6.13%
洛阳交通运输集团物流有限公 司	运输服务	108.56	2.60%
合计	--	1,611.09	38.62%
2016年12月31日			
洛阳市一建建筑安装工程有限 公司	工程款	637.79	13.34%
洛阳市红日矿山建筑安装工程 有限公司	工程设备	325.83	6.82%
林州市二建集团建设有限公司	工程款	324.57	6.79%
洛阳东谷碱业有限公司	硅酸钠	303.30	6.35%
河南豫康源建设工程有限公司	工程款	255.58	5.35%
合计	--	1,847.07	38.64%

(4) 预收款项

截至2018年12月31日,2017年12月31日和2016年12月31日,公司预收款项余额分别为1,411.86万元、1,375.46万元、201.48万元,占总负债的比例分别为4.78%、3.36%、0.51%,呈上升趋势,显示公司收款情况良好。

(5) 应付职工薪酬

截至2018年12月31日,2017年12月31日和2016年12月31日,公司应付职工薪酬余额分别为823.75万元、556.87万元和271.63万元,占总负债的比例分别为2.79%、1.36%、0.69%。

(6) 应交税费

单位: 万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
企业所得税	327.25	56.11%	177.82	37.81%	23.41	28.97%
增值税	160.14	27.46%	229.38	48.77%	13.95	17.26%
土地使用税	31.21	5.35%	31.21	6.64%	31.21	38.62%
房产税	14.97	2.57%	13.69	2.91%	9.45	11.69%
城市维护建设税	13.70	2.35%	9.58	2.04%	0.98	1.21%
水资源税	13.20	2.26%	--	--	--	--
印花税	6.25	1.07%	--	--	--	--
教育费附加	5.87	1.01%	4.11	0.87%	0.42	0.52%
环保税	5.49	0.94%	--	--	--	--
地方教育费附加	3.92	0.67%	2.74	0.58%	0.28	0.34%
个人所得税	1.19	0.20%	1.76	0.37%	1.13	1.40%
合计	583.19	100.00%	470.29	100.00%	80.82	100.00%

截至2018年12月31日,2017年12月31日和2016年12月31日,公司应交税费余额分别为583.19万元、470.29万元和80.82万元,占总负债的比例分别为1.97%、1.15%、0.20%,占比较小。

(7) 其他应付款

报告期内,公司的其他应付款余额情况如下:

单位: 万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应付利息	32.45	54.18	50.75
投标保证金	52.10	96.10	97.10
零星支出	32.66	33.31	82.27
拆借款	1.80	1,241.80	200.10
合计	119.01	1,425.39	430.22

截至2018年12月31日,2017年12月31日和2016年12月31日,其他

应付款余额分别为 119.01 万元、1,425.39 万元和 430.22 万元，占总负债的比例分别为 0.40%、3.49%、1.09%。2017 年其他应付款较大主要由于公司拆借东谷碱业 400.00 万元以及公司 2018 年第一次股权融资认购对象多华国际实际控制人控制的上海育华股权投资基金管理有限公司提前支付增资款项 800.00 万元所致。

(8) 一年内到期的非流动负债

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
1 年内到期的长期借款	200.00	9,735.00	6,000.00
合计	200.00	9,735.00	6,000.00

截至 2018 年 12 月 31 日，2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日，一年内到期的非流动负债余额分别为 200.00 万元、9,735.00 万元和 6,000.00 万元，占总负债的比例分别为 0.88%、3.99%、0.54%。2018 年 12 月 31 日余额大幅下降由于偿还全部项目贷款所致。

2、非流动负债分析

截至 2018 年 12 月 31 日，2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日，非流动负债余额分别为 7,452.03 万元、5,192.32 万元和 8,555.61 万元，占总负债的比例分别为 25.23%、12.70%、21.63%。具体比例如下

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	3,800.00	50.99%	--	--	6,000.00	70.12%
预计负债	1,547.00	20.76%	3,042.00	--	--	--
递延收益	1,105.03	14.83%	1,150.32	53.50%	1,195.61	13.97%
其他非流动负债	1,000.00	13.42%	1,000.00	46.50%	1,360.00	15.90%
合计	7,452.03	100.00%	5,192.32	100.00%	8,555.61	100.00%

(1) 长期借款

截至 2018 年 12 月 31 日, 2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日, 公司长期借款余额分别为 3,800 万元、0 万元和 6,000 万元, 占总负债的比例分别为 12.86%、0.00%和 15.17%。

(2) 预计负债

公司 2017 年末计提的预计负债, 主要为公司预计的代海龙精铸偿还其对信达资管的 1,497.00 万元本金及偿还银行贷款本金 1,545.00 万元所致。2019 年 4 月 10 日, 公司与信达资管签署了《债务重组合同》。具体情况详见“第七节 公司治理和独立性”之“四、公司资金的占用与担保情况”相关内容。

(3) 递延收益

截至 2018 年 12 月 31 日, 2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日, 递延收益的具体金额如下:

单位: 万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
递延收益	1,105.03	1,150.32	1,195.61
合计	1,105.03	1,150.32	1,195.61

报告期内, 公司递延收益余额为收到政府关于吸附材料产业园区建设的各类补贴, 合计 1,292.42 万元。

(4) 其他非流动负债

截至 2018 年 12 月 31 日, 2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日, 其他非流动负债具体金额如下:

单位: 万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
其他非流动负债	1,000.00	1,000.00	1,360.00
合计	1,000.00	1,000.00	1,360.00

2015 年 12 月, 公司与偃师市国有资产经营有限责任公司签订了《借款合同》, 公司向偃师市国有资产经营有限责任公司借款 1,000 万元, 年息利率 1.2%, 借款

期限为 2015 年 12 月 1 日至 2035 年 12 月 1 日。

(三) 股东权益分析

报告期内，公司股东权益构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
股本	4,336.00	3,188.00	3,188.00
资本公积	12,488.86	1,128.62	1,128.62
盈余公积	576.26	103.96	103.96
未分配利润	4,146.03	-88.92	929.90
归属于母公司所有者权益合计	21,547.15	4,331.66	5,350.48
股东权益合计	21,547.15	4,331.66	5,350.48

1、股本

2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日，公司股本为 3,188.00 万股；2018 年 6 月，公司注册资本从 3,188.00 万元增加至 3,688.00 万元，增资价格为 8.16 元/股，总共募集资金 4,080.00 万元；2018 年 12 月，公司注册资本从 3,688.00 万元增加至 4,336.00 万元，增资价格为 13.13 元/股，总共募集资金 8,508.24 万元。截至 2018 年 12 月 31 日，公司股本为 4,336.00 万股。

2、资本公积

报告期各期末，公司资本公积情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资本公积	12,488.86	1,128.62	1,128.62

截至 2018 年 12 月 31 日，公司资本公积增加主要由于 2018 年两次股权融资，资本溢价部分形成所致。

3、盈余公积

报告期内，公司盈余公积变化情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
盈余公积	576.26	103.96	103.96

4、未分配利润

报告期内，公司未分配利润情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
期初未分配利润	-88.92	929.90	-5.70
加：本期归属于母公司所有者的净利润	4,707.25	-1,018.82	1,039.57
减：提取法定盈余公积	472.30	--	103.96
期末未分配利润	4,146.03	-88.92	929.90

(四) 资产周转能力分析

报告期内，公司的资产周转能力指标情况如下：

财务指标	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率(次)	12.09	7.86	6.10
存货周转率(次)	4.45	3.48	1.77
总资产周转率(次)	0.74	0.54	0.29

报告期内，随着吸附材料产业园区项目的建成投产，公司产能利用率和产销率都大幅上升，公司产品供不应求，存货周转速度增加，货款回收良好，资产周转率逐年提升。

十四、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

(一) 偿债能力分析

报告期内，公司主要偿债能力和流动性指标如下(合并口径)：

指标	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
资产负债率	57.82%	90.42%	88.08%
流动比率(倍)	0.71	0.32	0.38

指标	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
速动比率(倍)	0.43	0.18	0.23

截至2018年12月31日、2017年12月31日和2016年12月31日,公司合并口径的资产负债率分别为57.82%、90.42%和88.08%。2018年,公司进行了两轮股权融资,注册资本由3,188.00万元增加至4,336.00万元,募集资金合计1.26亿元,公司资产负债率持续大幅下降。

报告期内,同行业可比公司的主要偿债能力指标具体情况如下:

时间	指标	上海恒业	雪山实业	平均值	公司
2018年	资产负债率	35.23%	3.72%	19.48%	57.82%
	流动比率	2.04	14.59	8.32	0.71
	速动比率	1.49	9.86	5.68	0.43
2017年	资产负债率	33.20%	2.68%	17.94%	90.42%
	流动比率	2.42	23.58	13.00	0.32
	速动比率	1.94	18.93	10.44	0.18
2016年	资产负债率	30.51%	4.63%	17.57%	88.08%
	流动比率	3.88	15.17	9.53	0.38
	速动比率	3.19	12.51	7.85	0.23

(二) 公司股利分配情况

报告期内,公司未进行股利分配。

(三) 现金流量分析

单位:万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
一、经营活动产生的现金流量			
经营活动现金流入小计	18,512.49	14,578.24	7,983.16
经营活动现金流出小计	11,043.40	9,133.40	9,979.74
经营活动产生的现金流量净额	7,469.09	5,444.84	-1,996.58
二、投资活动产生的现金流量			

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
投资活动现金流入小计	--	5.40	--
投资活动现金流出小计	518.29	526.34	3,135.97
投资活动产生的现金流量净额	-518.29	-520.94	-3,135.97
三、筹资活动产生的现金流量			
筹资活动现金流入小计	43,024.24	36,217.96	46,965.88
筹资活动现金流出小计	44,808.92	41,521.83	41,912.73
筹资活动产生的现金流量净额	-1,784.68	-5,303.87	5,053.15
四、汇率变动对现金的影响	12.00	-1.83	0.41
五、现金及现金等价物净增加额	5,178.12	-381.80	-79.00
加：期初现金及现金等价物余额	310.61	692.41	771.41
六、期末现金及现金等价物余额	5,488.73	310.61	692.41

1、经营活动现金流量分析

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	18,186.94	13,702.10	7,543.71
收到的税费返还	--	--	--
收到的其他与经营活动有关的现金	325.55	876.14	439.44
经营活动现金流入小计	18,512.49	14,578.24	7,983.16
购买商品、接受劳务支付的现金	965.03	2,857.97	6,106.83
支付给职工以及为职工支付的现金	3,299.75	2,416.92	1,789.93
支付的各项税费	2,770.77	1,310.83	609.09
支付其他与经营活动有关的现金	4,007.85	2,547.67	1,473.89
经营活动现金流出小计	11,043.40	9,133.40	9,979.74
经营活动产生的现金流量净额	7,469.09	5,444.84	-1,996.58

2018 年度、2017 年度和 2016 年度，公司经营活动现金流净额分别为 7,469.09 万元、5,444.84 万元和 -1,996.58 万元，与营业利润的比例分别为 1.32、2.36 和 -2.47，随着业务规模的扩大，公司盈利质量提高。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司的投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
取得投资收益收到的现金	--	--	--
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	--	5.40	--
收到其他与投资活动有关的现金	--	--	--
投资活动现金流入小计	--	5.40	--
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	518.29	526.34	3,135.97
支付其他与投资活动有关的现金	--	--	--
投资活动现金流出小计	518.29	526.34	3,135.97
投资活动产生的现金流量净额	-518.29	-520.94	-3,135.97

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司的筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
吸收投资收到的现金	12,588.24	--	--
取得借款收到的现金	19,416.00	16,640.00	18,210.00
收到其他与筹资活动有关的现金	11,020.00	19,577.96	28,755.88
筹资活动现金流入小计	43,024.24	36,217.96	46,965.88
偿还债务支付的现金	29,375.00	18,475.00	14,500.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,378.92	1,728.32	1,098.80
支付其他与筹资活动有关的现金	14,055.00	21,318.51	26,313.93
筹资活动现金流出小计	44,808.92	41,521.83	41,912.73
筹资活动产生的现金流量净额	-1,784.68	-5,303.87	5,053.15

2018 年度、2017 年度和 2016 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额为 -1,784.68 万元、-5,303.87 万元和 5,053.15 万元。2017 年度和 2018 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额为负，主要由于公司在当年陆续偿还银行贷款所致。其中“收到其他与筹资活动有关的现金”和“支付其他与筹资活动有关的现金”

较大，主要由于公司银行贷款过程中产生的受托支付情况所致。自 2019 年 1 月 1 日起，公司已予以规范，不存在银行贷款过程中的受托支付情况。

十五、重大资本性支出与资产业务重组情况

(一) 报告期内的资本性支出情况

公司重大资本支出情况如下：

单位：万元

项目名称	报告期累计投入	截至 2018 年 12 月 31 日累计投入
吸附材料产业园建设项目	6,551.76	32,092.75

(二) 未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来投入的重大资本性支出主要用于本次募集资金投资项目，具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

十六、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

(一) 公司填补被摊薄即期回报的具体措施

公司已制定填补被摊薄即期回报措施，详见本招股说明书“重大事项提示”之“三、(一) 发行人关于填补被摊薄即期回报的措施”。

(二) 发行人控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到履行的承诺

公司控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到履行进行了承诺，详见本招股说明书“重大事项提示”之“三、(二) 发行人控股股东、实际控制人李建波、李小红的承诺”。

(三) 公司董事、监事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到履行的承诺

公司董事、监事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到履行进行了承诺，详见本招股说明书“重大事项提示”之“三、(三) 发行人董事、监事、高级管理人员承诺”。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金规模及投向

(一) 预计募集资金投资项目及金额

经公司第二届董事会第二十次会议及 2018 年度股东大会批准，本公司拟将本次发行所募集的资金扣除发行费用后投向以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	拟使用募集资金金额	备案文号/项目代码	环评文号
1	吸附材料产业园项目（三期）	20,036.62	18,300.00	豫洛偃师高[2012]00122	豫环审（2014）30号
2	技术创新中心建设项目	6,412.50	6,412.50	--	--
3	年产富氧分子筛 4500 吨项目	2,146.77	1,800.00	2019-410381-30-03-011137	偃环监[2019]20号
4	5000 吨活性氧化铝生产线建设项目	1,832.87	1,800.00	2017-410381-30-03-043365	偃环监[2019]19号
5	中水循环回用 39.6 万吨/年项目	5,086.80	5,086.80	2019-410381-30-03-011158	偃环监[2019]18号
6	成品仓库仓储智能化改造项目	3,000.00	3,000.00	2019-410381-30-03-011187	--
	合计	38,515.56	36,399.30		

截至 2018 年 12 月 31 日，发行人吸附材料产业园项目（三期）、年产富氧分子筛 4500 吨项目和 5000 吨活性氧化铝生产线建设项目已投入 1,710.07 万元。

如本次募集资金不能满足上述项目资金需求，发行人将以自有资金、银行贷款等途径自行解决资金缺口；如果本次募集资金总额超过上述项目资金需求，则发行人将按照有关规定履行必要的程序后将多余募集资金用于公司主营业务。

本次发行的募集资金到位之前，公司可以根据项目实际进度以自有资金或者银行借款先行投入，在募集资金到位之后予以置换。

发行人的本次募集资金投资项目的实施不会产生同业竞争，亦不会对发行人的独立性产生不利影响。

(二) 募集资金使用管理制度

2019年4月15日c, 发行人2018年度股东大会审议通过了《洛阳建龙微纳新材料股份有限公司募集资金管理制度》, 明确了募集资金使用的审批权限、决策程序、控制措施与信息披露程序, 对募集资金存储、使用、变更、管理与监督等内容进行了明确规定, 特别是发行人对募集资金将采用专户存储制度, 专款专用。

发行人将以上述制度为基础, 对募集资金进行规范化的使用与管理, 切实维护自身资金安全、防范相关风险、提高使用效益。

(三) 募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司将运用本次募集资金投资 18,300.00 万元实施吸附材料产业园项目(三期), 投资 1,800.00 万元实施年产富氧分子筛 4500 吨项目, 为现有业务产能的扩充。

根据发行人的未来发展战略, 发行人在巩固制氧、制氢、吸附干燥等吸附领域的优势的同时, 将运用本次募集资金投资 6,412.50 万元实施技术创新中心建设项目, 加大研发投入, 进一步增强创新能力, 积极向氢气提纯、煤制乙醇、煤制丙烯等能源化工领域, 钢厂等烟道烧结尾气脱硝、污染物资源化综合利用、柴油车尾气脱硝等环境治理领域, 核废水处理、盐碱地土壤改良等生态环境修复领域拓展。该项目实施后, 发行人将上述领域现有发明专利及技术储备进行产业化应用, 为发行人带来良好的经济效益与社会效益。

二、募集资金投资项目情况

(一) 吸附材料产业园项目(三期)

1、项目概况

本项目为吸附材料产业园项目的三期建设, 项目生产规模为年产 LSX 分子筛原粉 9,000.00 吨, Li-LSX 分子筛原粉 3,000.00 吨, 锂分子筛 1,700.00 吨, 家庭用氧分子筛 300.00 吨, 普通成型分子筛 3,000.00 吨, 分子筛活化粉 3,000.00 吨。

项目的建设内容主要为原粉车间施工建设、分子筛原粉、分子筛活化粉与成

型分子筛的设备购置与安装。

LSX 分子筛原粉的生产工艺包括铝酸钠制备、老化、晶化、过滤、洗涤和压滤等工序；分子筛成型工艺包括混料、成型、焙烧和成品包装等工序；分子筛活化粉工艺包括进料、强化干燥、物料分离输送、焙烧活化、冷却、筛分、称重、包装入库等工序，是发行人具有成本与环保双重优势的生产工艺。

分子筛原粉和分子筛活化粉的主要原辅物料及能源动力包括氢氧化铝、氢氧化钠、硅酸钠、天然气、蒸汽、电等；成型分子筛的主要原辅物料及能源动力包括分子筛原粉、黏土、栲胶、天然气、电等。上述原辅材料与能源动力的市场供应情况良好，供应渠道稳定。

2、项目实施的必要性

2018 年度，发行人分子筛原粉、分子筛活化粉和成型分子筛的实际产能利用率分别达到 104.42%、129.55%和 130.61%，发行人的产品供不应求，产能利用率已经达到极限，制约了发行人的进一步发展。本项目实施后，发行人可以突破产能瓶颈，实现经营业绩的持续增长。

3、投资概算

本项目总投资为 20,036.62 万元，投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	工程建设费	14,532.92	72.53%
2	工程建设其他费用	756.65	3.78%
3	预备费	458.69	2.29%
4	铺底流动资金	4,288.36	21.40%
总投资		20,036.62	100.00%

4、项目周期和时间进度

本项目建设期 12 个月。

5、环保措施

(1) 废气

本项目废气主要为含氨废气、硫酸雾。

含氨废气：使用抽风管和集气罩收集含氨废气，回收处理返回生产使用。

硫酸雾：经抽风管引入至氨回收系统，再由吸收塔处理进入污水处理系统。

(2) 废水

本项目废水主要为工艺废水、车间地面冲洗水、除尘废水、生活废水以及纯水装置反冲洗水。

工艺废水先经固定粗格栅和细格栅过滤后进入污水储池，均匀水质，泵入辐流沉淀池，加盐酸调节 PH 值至中性后达标排放。

(3) 固废

本项目固废主要为原粉生产、铝酸钠制备、硅酸钠生产以及污水处理产生的降解物所过滤出的废弃物以及生活垃圾。

生产废弃物收集后经粉碎可全部回收用于生产，水处理污泥送砖厂用来制砖。

(4) 噪声

本项目噪声源主要是风机、振动筛、闪蒸干燥机、空压机、真空泵等，采取消声和隔声措施。

6、项目选址

本项目建设地点位于发行人在偃师市工业园区军民路西段路南吸附材料产业园，建设用地为发行人现有土地。

7、效益测算

本项目达产后，正常年份可实现销售收入 41,350.00 万元、净利润 5,776.73 万元，投资回收期为 4.11 年。

(二) 技术创新中心建设项目

1、项目概况

本项目实施可以进一步提高发行人在分子筛吸附、催化材料应用于能源化工与环境领域的创新能力,同时为发行人提供技术服务并搭建公司人才培养及输送体系。本项目建设规模为购置写字楼房产约 2,000m²,其中吸附与催化多孔材料产学研联合实验室约 900m²,产品展示区约 200m²,办公区约 800m²,接待区约 100m²。

2、项目实施的必要性

(1) 有利于发行人迭代发展战略的实施

发行人正积极向氢气提纯、煤制乙醇、煤制烯烃等能源化工领域,钢厂等烟道烧结尾气脱硝、污染物资源化综合利用、柴油车尾气脱硝等环境治理领域,核废水处理、盐碱地土壤改良等生态环境修复领域拓展。

通过技术创新中心的建设,发行人与吉林大学无机合成与制备化学国家重点实验室、中科院山西煤炭化学研究所煤转化国家重点实验室共同组建“吸附与催化多孔材料产学研联合实验室”,开展吸附、催化离子交换等应用领域的基础研究和课题讨论,布置科研任务,将发行人的授权发明专利“一种改性 HEU 型沸石的制备方法及其作为氮气选择吸附剂的应用”、“一种 HEU 型分子筛的制备方法及其应用”等核心技术应用到分子筛催化剂等产品的研发,产业化推向市场,实现分子筛在能源化工与环境领域的创新应用,全面拓宽发行人的分子筛市场空间,将业务从吸附延伸到催化领域,保证发行人未来发展战略有效实施。

(2) 有利于发行人引进研发技术人才

通过技术创新中心的建设,发行人可以为研发技术人才提供科研所必需的良好硬件条件,与国内外分子筛专家学者开展学术交流,吸引研发技术人才的加盟,为发行人未来发展储备充足的研发和技术服务人才。

3、投资概算

本项目估算总投资为 6,412.50 万元,投资构成情况如下:

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	房产购置费	2,700.00	42.11%
2	装修装饰费	497.50	7.76%
3	办公家具购置费	335.00	5.22%
4	计划外聘人员费	1,440.00	22.46%
5	研发经费	1,440.00	22.46%
总投资		6,412.50	100.00%

4、项目周期和时间进度

本项目建设期 12 个月

5、项目选址

项目选址位于洛阳市城区。

(三) 年产富氧分子筛 4500 吨项目

1、项目概况

本项目为富氧成型分子筛生产线新建项目，生产规模为年产 4,500.00 吨富氧成型分子筛系列产品，其中：年产 500.00 吨 JLOX-100 系列成型分子筛，年产 2,500.00 吨 JLOX-300 系列成型分子筛，年产 1,500.00 吨 JLOX-500 系列成型分子筛。

项目建设内容主要为生产线设备的购置与安装。工艺流程主要包括制球、干燥、筛分、预焙烧、高温焙烧、包装入库等工序。

项目的主要原辅物料及能源动力包括分子筛原粉、黏土、栲胶、天然气、电、水等。上述原辅物料及能源动力市场供应情况良好，供应渠道稳定。

2、项目实施的必要性

氧气是工业生产的生命气体，广泛应用于包括钢铁、煤化工、有色金属冶炼、玻璃制造等在内的众多行业，并随着工业化进程的进一步加快以及节能降耗政策的推动，作为制氧设备重要的基础耗材分子筛具有巨大的市场需求空间。

除工业用氧外,医疗卫生机构集中供氧和家用制氧等医疗保健制氧也随着我国经济增长、人们越来越注重身体健康开始得到迅速发展。

分子筛式制氧机采用变压吸附制氧工艺,直接从空气中提取氧气,具备即制即用、新鲜自然、制取氧气浓度达到 90%以上的优点。近年来,分子筛式制氧机以成本低廉、使用方便、携带安全等特点,弥补了氧瓶气氧和液氧氧源的不足,在医用和家庭保健类制氧市场应用开始迅猛发展。

发行人的富氧成型分子筛 JLOX-100 系列、JLOX-300 系列、JLOX-500 系列都是发行人授权专利发明产品,在市场上非常富有竞争力,其中 JLOX-100 系列已经达到国际先进水平,实现进口替代,因此发行人的富氧成型分子筛具有良好的市场发展前景。

通过本项目的建设,发行人富氧成型分子筛产品的产能进一步扩大,有利于持续提高发行人在制氧分子筛领域的领先地位,增强市场竞争力,增加经济效益和社会效益。

3、投资概算

本项目总投资为 2,146.77 万元,投资构成情况如下:

单位:万元

序号	项目	金额	比例
1	工程建设费	1,918.92	89.39%
2	工程建设其他费用	30.70	1.43%
3	基本预备费	38.99	1.82%
4	铺底流动资金	158.15	7.37%
总投资		2,146.77	100.00%

4、项目周期和时间进度

本项目建设期 12 个月

5、环保措施

(1) 废气

本项目废气主要为生产过程中产生的粉尘,通过除尘器等设备进行处理。废气净化后达标排放。

(2) 废水

本项目废水主要为生活污水,依托现有厂区的化粪池、污水处理站处理后达标排放。

(3) 固废

本项目固废主要为除尘设施收集的灰渣,可作为原料循环利用。

6、项目选址

本项目建设地点为发行人在偃师市工业园区军民路西段路南吸附材料产业园的富氧分子筛车间预留空地,占地 900m²。

7、效益测算

本项目达产后,年可实现销售收入 10,750 万元、净利润 774.53 万元,投资回收期为 3.42 年。

(四) 5000 吨活性氧化铝生产线建设项目

1、项目概况

本项目为活性氧化铝生产线建设项目,生产规模为年产 5,000 吨的活性氧化铝。

项目的建设内容主要为生产线的设备购置与安装以及配套辅助工程。工艺方法选择快速脱除法,工艺流程包括干燥、粉碎、快脱、成型与筛分、养生、活化等工序。项目的主要原辅材料与能源动力包括普通氢氧化铝、天然气,供应充足,能源动力由当地天然气企业提供。

2、项目实施的必要性

发行人的分子筛主要用于空气的干燥、吸附与空气分离提纯,是空分制冷制氧设备不可缺少的基础耗材。为保证设备的良好运行,客户一般会要求分子筛供应商在提供分子筛产品的时候配套提供活性氧化铝。发行人外购活性氧化铝时,

可能会出现活性氧化铝质量不稳定、责任追溯难、供货期得不到保证等各种问题,会对其分子筛的销售和使用口碑的形成负面影响。发行人近年来业务发展较快,分子筛销售规模持续增长,配套的活性氧化铝需求不断增加,给发行人带来较大的压力。

通过本募投项目的实施,发行人可以保证活性氧化铝的质量和供应量,同时降低活性氧化铝的综合成本,为分子筛销售提供支持与保障。

3、投资概算

本项目总投资为 1,832.87 万元,投资构成情况如下:

单位:万元

序号	项目	金额	比例
1	工程建设费	1,117.00	60.94%
2	固定资产其他费用	143.89	7.85%
3	无形资产费用	120.00	6.55%
4	其他资产费用	5.40	0.29%
5	预备费	110.90	6.05%
6	铺底流动资金	335.68	18.31%
总投资		1,832.87	100.00%

4、项目周期和时间进度

本项目建设期 7 个月。

5、环保措施

(1) 废气

本项目废气主要为闪蒸引风机尾气,粉碎引风机尾气,成球引风机尾气和活化引风机尾气。闪蒸引风机尾气、粉碎引风机尾气、成球引风机尾气通过布袋除尘器进行除尘处理,达标后排放。活化引风机尾气经过水洗处理,达标后排放。

(2) 废水

本项目废水主要为生活污水,经过生活污水管道统一排放。

(3) 固废

本项目固废主要为固体废球，经破碎机粉碎后，返回干燥工序循环使用。

(4) 噪声

本项目噪声主要为风机、泵运行噪声。在风机出口安装消音器，给大功率风机设隔音房，减少噪声污染。

6、项目选址

本项目建设地点位于发行人在偃师市工业园区军民路西段路南吸附材料产业园的成品分子筛车间内，占地面积 622m²。

7、效益测算

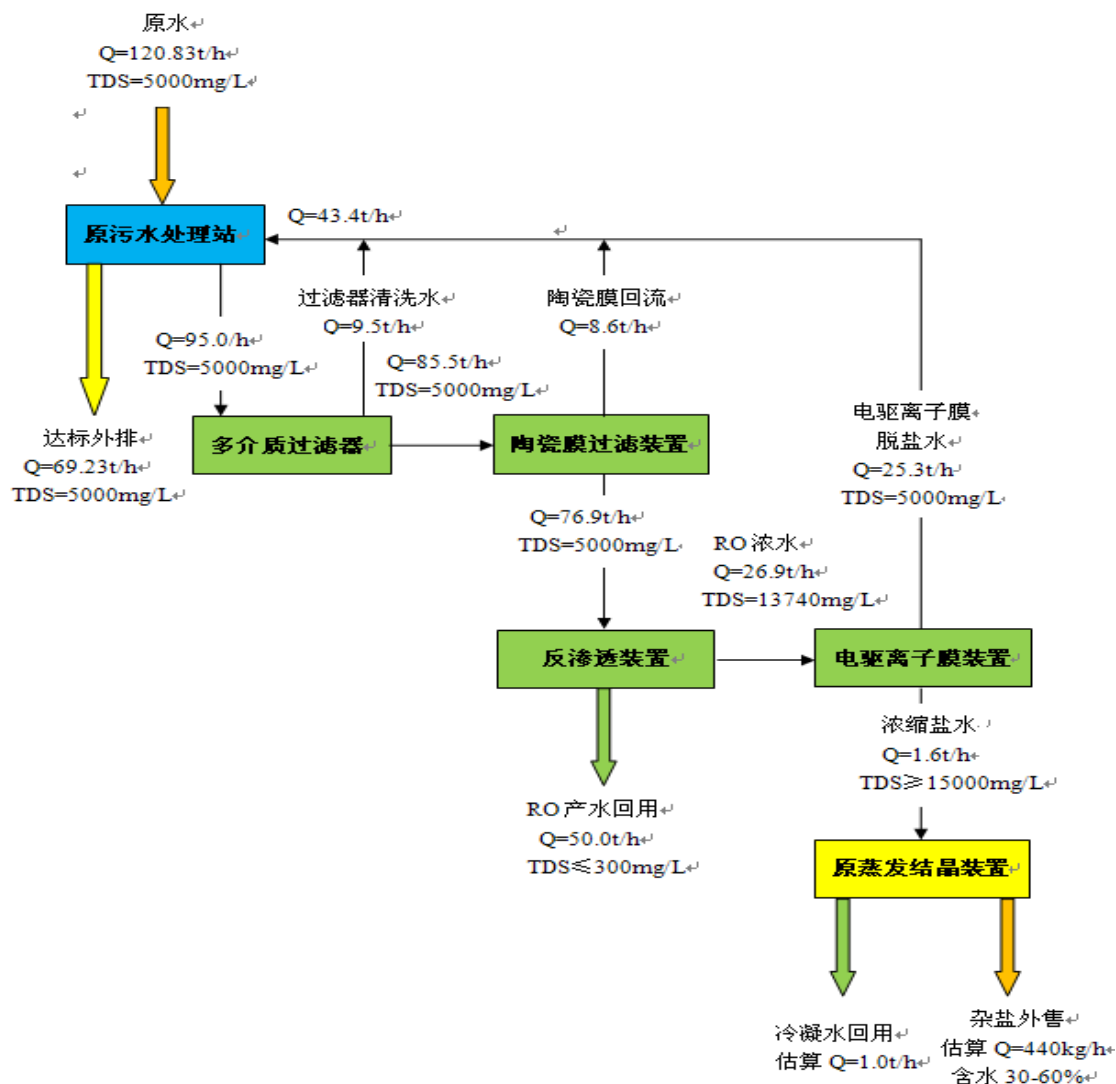
本项目达产后，年可实现销售收入 4,300 万元、净利润 719.92 万元，投资回收期为 3.08 年。

(五) 中水循环回用 39.6 万吨/年项目

1、项目概况

本项目主要是对现有污水处理站出水进行深度处理以达到废水资源化回用目的。通过本项目的建设，中水循环再利用装置建设规模按回用水量计为 50m³/h，每天可实现回用水量 1,200m³/d。

项目建设主要内容为购置陶瓷膜、反渗透和电驱离子膜等装置及其安装，以及建设建筑面积为 800m²的水处理设备间。主要工艺流程如下：



2、项目实施的必要性

发行人在生产过程中非常重视环境保护问题,不断加大环境保护投入,目前,生产废水经厂区污水处理站处理后,出水水质能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)要求。

中水回用技术是一种将污水收集、处理、再利用的节能减排方法,可以减少生产企业的废水排放量,经中水回用技术处理的废水可循环再利用,将有效降低生产企业的购水成本与排污成本。发行人通过本项目的实施,在生产过程中采用先进的生产工艺和自动化水平高的生产设备,实现生产废水的综合利用,在提高环保治理水平的同时降低公司生产成本。

3、投资概算

本项目总投资为 5,086.80 万元，投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	工程费用	3,742.61	73.58%
2	固定资产其他费用	415.69	8.17%
3	其他资产	30.00	0.59%
4	预备费	335.06	6.59%
5	铺底流动资金	36.00	0.71%
6	增值税	527.43	10.37%
总投资		5,086.80	100.00%

4、项目周期和时间进度

本项目建设期 12 个月。

5、环保措施

(1) 废气

本项目废气主要为电驱离子膜极室在设备运行过程中产生的极少量氯气，设置鼓风机，将废气经由公司氨回收系统处理，达标后排放。

(2) 废水

本项目废水主要为建设期间设备、车辆冲洗水及少量生活污水等。设备、车辆冲洗水经集中沉淀处理后主要用于施工场地洒水抑尘；项目产生的少量生活污水由厂区原有处理设施处理，不会对水环境产生影响。

(3) 固废

本项目固废主要为施工期间产生的建筑废料与生活垃圾，分别集中堆放处置，日产日清，及时运送到指定场所处理。

(4) 噪声

本项目在运行过程中,噪声污染源主要为运行着的机泵设备。尽量采用低噪声设备,并合理布局,为机泵安装减震垫片进行降噪。

6、项目选址

本项目建设地点位于发行人在偃师市工业园区军民路西段路南的吸附材料产业园,建设土地为发行人现有土地。

(六) 成品仓库仓储智能化改造项目

1、项目概况

本项目为原成品仓库的改造项目,改造仓库 2,700m²。

项目建设内容为增设密集式双向子母穿梭车智能存取仓储物流装置,由轨道贯通式密集货架、双向的子穿梭车和母穿梭车及其轨道、往复式升降机、子母车的换层提升机、出库输送线、入库输送线组成,由原托盘 3 层现改为 6 层货架,叉车在输送机口作业,存储区全智能立库有效货位达到 6,252 托盘位。

2、项目实施的必要性

近年来,随着我国物流业的快速发展,智能化和信息化程度不断提高,同时在“工业 4.0”的大背景下,智能无人化立体仓库在很多行业都得到了大量应用。而在需求庞大的化工行业,智能无人化立体仓库也在悄然兴起。

企业成品仓库承接着前端的生产与后端的销售,仓储管理可谓是供应链管理的核心环节。传统的仓储管理模式环节普遍存在五大痛点:劳动力成本上涨,可用劳动力数量减少;人工作业效率较低,存在着一定错误率;土地成本居高不下;企业仓库管理和生产管理结合不够紧密,容易造成库存积压;智能化和信息化程度落后,对货品缺乏规范管理。

本项目将发行人原有仓库改造为智能化仓库,实现产品存储、调配智能化,一方面能够大幅节省劳动力,减少劳动力费用支出;另一方面智能化仓库采用先进电子计算机控制手段,采用高效子母机,可以提高企业生产效益。

3、投资概算

本项目总投资为 3,000.00 万元,投资构成情况如下:

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	安装工程费	445.50	14.85%
2	设备及办公购置费	2,410.58	80.35%
3	工程建设其他费用	33.93	1.13%
4	预备费	109.99	3.67%
总投资		3,000.00	100.00%

4、项目周期和时间进度

本项目建设期 9 个月。

5、项目选址

本项目建设地点位于发行人在偃师市工业园区军民路西段路南吸附材料产业园的成品仓库。

三、发行人未来发展战略

(一) 发行人战略规划

目前，发行人在巩固制氧、制氢、吸附干燥等传统领域的优势的同时，积极向氢气提纯、煤制乙醇、煤制丙烯等能源化工领域；钢厂烟道烧结尾气脱硝、污染物资源化综合利用，柴油车尾气脱硝等环境治理领域；核废水处理、盐碱地土壤改良等生态环境修复领域拓展。

(1) 能源化工领域

①氢气提纯

相比其他能源，氢能绿色清洁，热值显著高于化石能源，是高效、清洁、环保、零污染的新能源，广泛应用于燃料电池汽车、分布式发电与热电联产、煤化工、石油化工等领域。

2016 年国家发展和改革委员会、国家能源局等联合发布的《能源技术创新行动计划（2016—2030 年）》提出了能源技术创新重点创新行动路线图、“氢能与燃料电池技术创新”的战略方向、创新目标和创新行动，标志着氢能产

业已被纳入中国国家能源战略。2019年,李克强总理在第十三届全国人民代表大会第二次会议上所作的政府工作报告中提出稳定汽车消费,继续执行新能源汽车购置优惠政策,推动充电、加氢等设施建设。在政策的驱动下,我国能源结构有从碳氢化合物能源向氢能源转变的趋势,氢能源有望成为下一代基础能源。

焦炉煤气、高炉尾气、甲醇弛放气、合成氨弛放气及石油工业的催化干气等许多工业弛放气中往往含有大量氢气,从各种弛放气中运用发行人的 JLP5 高效制氢分子筛利用变压吸附制氢工艺,可以回收、提纯高纯度氢气,不仅可以取得巨大的经济效益,还可以减轻尾气排放或尾气直接燃烧引起的环境污染。

②煤制乙醇

乙醇汽油是指燃料乙醇和普通汽油按一定比例混配形成的新型替代能源。相对于普通汽油,乙醇汽油燃烧更加充分,减少颗粒物形成。

2017年9月,国家发展改革委、国家能源局、财政部等15部门联合印发《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》,明确提到2020年,在全国范围内推广使用车用乙醇汽油,基本实现全覆盖。

2018年8月,李克强总理主持召开国务院常务会议,会议决定有序扩大车用乙醇汽油推广使用,2018年在京津冀及周边、长三角、珠三角等大气污染防治重点区域开始推广,2019年实现全覆盖。

目前,我国推广使用的是E10车用乙醇汽油,也就是在汽油中添加10%的乙醇。到2020年,我国燃料乙醇预计缺口1,000万吨以上。

此前,燃料乙醇只能通过粮食生产,为防止出现乙醇生产“与人争粮”的局面,我国亟需发展非粮路线的燃料乙醇。而我国的能源结构特点是以煤为主,如果能用煤制乙醇,将极大缓解我国燃料乙醇的需求压力。

煤制乙醇是以煤基合成气为原料,经甲醇、二甲醚羰基化、加氢合成乙醇的工艺路线。该路线核心为二甲醚在分子筛催化剂上的羰基化反应,直接加氢生产无水乙醇,是一条独特的环境友好型新技术路线。

发行人依托自身发明专利产品HEU型分子筛,与中国科学院山西煤炭化学研究所、吉林大学合作开发了具有独特催化性能的HEU型分子筛催化剂。该催

化剂在二甲醚羰基化反应中具有催化活性高、乙酸甲酯选择性高、无诱导期等特点，是具有工业化前景的新型煤制乙醇分子筛催化剂。

③煤制丙烯

丙烯是非常重要的化工原料，是塑料、合成橡胶和合成纤维三大合成材料的基本原料。随着石油资源的不断枯竭及丙烯用量的不断增长，煤炭制备丙烯受到越来越多的关注。据统计，2010年，我国丙烯生产能力1,583万吨/年，产量1,350万吨，当量消费量约2,150万吨，国内保障能力只有63%；到2015年，丙烯当量消费量已达3,180万吨，预计到2020年，丙烯当量消费量将增长至4,000万吨。目前国内仅神华宁煤和大唐多伦等少数企业具备煤制丙烯的生产能力，但还远远满足不了市场需求，丙烯需要依靠进口来弥补国内供需缺口。鉴于我国“富煤，贫油，少气”的资源结构，以及国家能源安全的考虑，煤制丙烯项目意义重大。

目前，发行人与中科院山西煤化所合作开发的煤制丙烯分子筛催化剂已进入中试阶段，着力于提高丙烯收率、降低低碳烷烃收率及吨丙烯的甲醇单耗，从而保障煤制丙烯装置运行经济。

总之，分子筛催化剂、吸附剂在能源化工领域的顺利开发应用，对于煤炭资源清洁高效利用、缓解石油资源紧缺和保障国家粮食安全具有积极意义。

(2) 环境治理领域

①钢厂烟道烧结尾气脱硝及污染物资源化综合利用

钢厂烟道烧结尾气中包含大量的二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮等大气污染物，烧结尾气的治理与净化是大气污染物节能减排的重点。

中科院从2012年9月开始，启动了关于雾霾追因和控制的专项研究，研究表明，排向大气中的气态污染物氮氧化物、硫化物等，可以在大气中发生化学反应，化学反应后生成了大量硝酸盐、硫酸盐、铵盐等颗粒物，这些颗粒物是雾霾的主要组成部分。

2019年3月11日在十三届全国人大二次会议中，生态环境部部长李干杰明确表示：污染排放是大气重污染的主因和内因，工业、燃煤、机动车、扬尘是污染排放的四大来源，占比达90%以上，硝酸盐、硫酸盐、铵盐和有机物是PM_{2.5}

的主要组分，占比达 70%以上。

目前，烧结烟气除尘、脱硫工艺已经十分成熟，脱硝工艺主要有氧化法脱硝、中低温 SCR 脱硝，中高温 SCR 脱硝，活性炭脱硝等方法，但这些方法具有运行成本高、催化剂昂贵且易中毒、氨气逃逸、中低温脱硝难、需烟气再热等缺点。

利用发行人拥有核心技术的分子筛吸附剂对烟道烧结尾气污染物进行吸附，再进一步净化分离提纯，获得广泛应用于化工、食品、医疗、国防等领域的高纯度二氧化氮气体，从而实现污染物资源化综合利用。

用分子筛吸附剂烟道气脱硝技术，相比传统工艺可以实现一氧化氮气体和二氧化氮气体的高效脱除及资源化综合利用，降低脱硝成本，将会补充和替代现有传统的脱硝技术。未来发行人通过上述技术进入钢厂烧结尾气脱硝领域，将会为发行人培养新的利润增长点。

②柴油车尾气脱硝

钢厂烧结尾气脱硝属于固定源脱硝，柴油车尾气脱硝属于移动源脱硝。柴油车尾气中含有大量的氮氧化物，排放后对大气造成严重污染。在柴油车上安装分子筛催化脱硝装置，利用分子筛催化剂将大部分氮氧化物转化为氮气，实现尾气达标排放。

2018 年 6 月，国家生态环境部、国家市场监督管理总局发布 GB17691-2018《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》规定：自 2021 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合 6a 阶段标准要求；自 2023 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合 6b 阶段标准要求。柴油车 6a 标准与国 V 标准相比，氮氧化物排放限值降低了 66.67%；6b 标准与 6a 标准相比，氮氧化物的排放限值降低了 41.67%。国家对柴油车氮氧化物排放要求日趋严格。

据统计，2017 年我国柴油车保有量 1,690.90 万辆，仅占汽车保有量 8.12%，但排放总量接近汽车排放总量额 70%。

利用发行人分子筛生产的脱硝催化剂将氮氧化物转化为无害的氮气排放，安装分子筛催化脱硝装置是理想的柴油车脱硝解决方案。国 VI 标准的实施将为发

行人的分子筛提供了广阔的应用市场。

(3) 生态环境修复领域

①盐碱地土壤治理和重金属污染修复

土壤盐碱化主要表现为土壤中碱金属阳离子钠超标,土壤重金属污染主要表现为土壤中重金属阳离子镉、铜、锌、铅等超标。

2016年12月,《科技日报》报道,我国盐碱地达到14.8亿亩,如果这些盐碱地能种上水稻,从而突破我国18亿亩有限的耕地资源约束,将在很大程度上缓解水资源、可耕地和粮食三大危机。

2006年,国家环境保护总局局长周生贤在全国土壤污染状况调查视频会议上指出,全国受污染的耕地约有1.5亿亩,每年因重金属污染的粮食达1,200万吨,造成的直接经济损失超过200亿元。

我国各类盐碱地改造任务艰巨,但改造空间巨大。盐碱地和重金属污染治理方法很多,包括水利措施、物理与耕作农艺措施、化学措施和生物措施,但这些治理措施大都需要大量的水将土壤中过量的钠带走,并存在二次污染的安全隐患。利用分子筛的离子交换功能可以将盐碱地土壤和重金属污染土壤中的游离金属阳离子固定在分子筛晶体内部,从而降低土壤中的游离盐分和重金属离子,恢复土壤的耕作能力。

金属阳离子超标土壤治理和修复的分子筛路线具有如下优点:一次性治理,将土壤中的过剩金属阳离子锁住;所用分子筛和土壤的组分相同,不存在污染土壤问题;无需洗田,节约水资源,不存在二次污染问题。

2018年,发行人与吉林大学合作开发了盐碱地土壤改良和重金属污染土壤修复专用分子筛。中科院东北地理与农业生态研究所运用该专用分子筛,在吉林省大安市进行大田改良实验,水稻最低亩产381.59kg,相比未改良的对照组增产了46.00%;最高亩产达到448.93kg,相比未改良的对照组增产了72.00%。分子筛治理盐碱地的成功实验为盐碱地土壤改良和重金属污染土壤修复提供了新的可行方案。

②核废水

核废水中具有如铯 ($^{137}\text{Cs}^+$)、锶 ($^{90}\text{Sr}^{2+}$)、钴 ($^{60}\text{Co}^{2+}$) 等放射性物质, 处理难度高。发行人与吉林大学、中国辐射防护研究院合作研发了核废水放射性元素脱除专用分子筛 (JLDR 系列), 可以从含有高浓度竞争性阳离子以及全域 pH (1-14) 溶液中高效去除上述放射性核元素。

综上, 发行人将应用上述科研成果和技术储备, 实现分子筛在能源化工与环境领域的创新应用, 将拓宽发行人的分子筛市场空间。未来通过上述发展战略的有效实施, 发行人业务将从吸附领域延伸到催化领域, 进一步完善产品结构, 实现公司持续健康发展。

(二) 发行人为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、加大技术研发投入

成立以来, 发行人持续加大技术研发投入, 2016 年至 2018 年, 研发费用投入分别达到 606.14 万元、802.23 万元和 1,241.02 万元, 持续的研发投入极大提高了发行人的技术研发能力。目前, 发行人拥有授权发明专利 11 项, 在研项目 9 项, 可应用于制氧、制氢、吸附干燥等吸附领域; 氢气提纯、煤制乙醇、煤制烯烃等能源化工领域; 钢厂等烟道烧结尾气脱硝、污染物资源化综合利用、柴油车尾气脱硝等环境治理领域; 核废水处理、盐碱地土壤改良等生态环境修复领域。持续的技术投入及充沛的技术储备为发行人的发展战略提供了技术保障。

2、全产业链布局与持续产能扩张

目前, 发行人已经形成了从分子筛原粉、分子筛活化粉及成型分子筛的全产业链布局, 并通过持续产能扩张, 使得发行人能够生产的分子筛相关产品品类多、生产各环节质量可控, 且产业链各环节的产品均具有较大的规模, 为发行人的发展战略提供增长动力。

3、培养专业人才

分子筛产品种类繁多, 应用领域广泛, 对研发技术、生产工艺和管理能力要求很高, 需要分子筛企业拥有经验丰富的管理团队、成熟的研发技术队伍。发行人经过 20 余年的发展, 已经拥有长期从事分子筛业务的资深管理团队和技术研发实力较强的研发队伍, 为发行人的发展战略提供人才支持。

4、提升品牌优势

发行人的高效制氧和高效制氢等发明专利分子筛产品具有提纯与吸附能力强，运行时间和效率高，节能增效与降低成本的作用显著等特点，已在中石油土库曼斯坦阿姆河天然气处理厂项目、盈德气体深冷空分制氧项目、神华宁煤深冷空分制氧项目、中船重工 VPSA 变压吸附制氧项目等国内外多套大型装置得到成功应用，赢得了良好的市场口碑，积累了众多优质客户资源，提升了市场地位，树立了品牌优势，利用品牌驱动市场的时机日益成熟，为发行人的发展战略提供了品牌支持。

（三）发行人未来规划采取的措施

1、持续提升研发技术实力，优化生产工艺

为进一步提升研发技术实力，发行人计划继续加大研发投入，不断推进发行人在分子筛新产品、新市场和新应用方面的开发，创造更多的研发成果，并及时通过申请发明专利、实用新型专利、软件著作权等方式进行知识产权保护。同时，发行人持续进行生产工艺优化，提高原辅材料的利用效率以及生产过程的废弃物回收利用效率，降低生产成本，减少环境污染物排放。

2、继续储备重点拓展领域的产业化技术

发行人通过实施募集资金投资项目“技术创新中心建设项目”，利用现有发行人已获授权的发明专利“一种改性 HEU 型沸石的制备方法及其作为氮气选择吸附剂的应用”、“一种 HEU 型分子筛的制备方法及其应用”，与联合实验室的合作科研机构联合开发能够应用于煤制乙醇、煤制丙烯、钢厂烟道尾气与柴油车尾气脱硝领域的专用分子筛催化剂产品，产品开发成功后，发行人将拓展分子筛催化剂市场，增强发行人的市场竞争力。

发行人还将在气体分离与净化领域进行现有气体分离与净化分子筛产品的升级换代，开发用于变压吸附制氢、盐碱地治理的专用分子筛、核废水中放射性离子的选择性去除的专用分子筛、高效去除水体中重金属离子的专用分子筛等，拓展发行人分子筛在能源化工领域、环境治理领域、生态环境修复领域的应用，打开发行人的成长空间，提高发行人的持续经营能力。

3、继续扩大产能

目前，发行人的产能利用率已达到极限，产品处于供不应求状态，要实现未来发展战略目标，产能扩大势在必行。发行人通过实施募集资金投资项目“吸附材料产业园项目（三期）”、“年产富氧分子筛 4500 吨项目”、“5,000 吨活性氧化铝生产线建设项目”募投项目，继续扩大发行人的分子筛原粉、分子筛活化粉和成型分子筛的产能，发行人的规模效应和成本优势将进一步显现，有利于提高发行人的行业地位。

4、加大技术人才引进和培养力度

为了扩大技术研发队伍，发行人拟实施募集资金投资项目“技术创新中心建设项目”，在洛阳建立技术创新中心，以技术创新中心为依托，引进符合发行人发展战略需求的研发技术人才，鼓励和支持符合条件的公司研发技术人员接受合作科研院所的技术指导，或带课题去知名院校进行学历进修，提升其学术水平和科研能力，对为发行人研发新技术和新产品获得成果并实现市场化销售的研发技术人员给予销售提成等奖励措施。通过充实技术人才队伍，提高技术人才科研能力，有利于发行人增强技术研发能力，更好地为发行人的生产经营服务。

第十节 投资者保护

一、信息披露和投资者关系

(一) 信息披露及投资者关系负责部门及相关人员

本公司负责信息披露和投资者关系的部门为董事会办公室，联系方式如下：

公司信息披露联系人：李怡丹

办公地址：偃师市产业集聚区（工业区军民路）

电话：0379-67758531

传真：0379-67759617

电子信箱：info@jlchem.cn

(二) 发行人信息披露制度

根据公司首次公开发行并上市后适用的《信息披露管理制度》规定：

1、公司和相关信息披露义务人应当披露所有可能对公司股票交易价格产生较大影响或者对投资决策有较大影响的事项。

2、公司和相关信息披露义务人应当及时、公平地披露信息，保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司的董事、监事、高级管理人员应当保证公司及时、公平地披露信息，以及信息披露内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。董事、监事、高级管理人员对公告内容存在异议的，应当在公告中作出相应声明并说明理由。

3、公司和相关信息披露义务人披露信息，应当以客观事实或者具有事实基础的判断和意见为依据，如实反映实际情况，不得有虚假记载。

4、公司和相关信息披露义务人披露信息，应当客观，不得夸大其辞，不得有误导性陈述。披露未来经营和财务状况等预测性信息的，应当合理、谨慎、客观。

5、公司和相关信息披露义务人披露信息，应当内容完整，充分披露对公司有重大影响的信息，揭示可能产生的重大风险，不得有选择地披露部分信息，不得有重大遗漏。信息披露文件应当材料齐备，格式符合规定要求。

6、公司和相关信息披露义务人应当同时向所有投资者公开披露重大信息，确保所有投资者可以平等获取信息，不得向单个或部分投资者透露或泄露。

公司和相关信息披露义务人通过业绩说明会、分析师会议、路演、接受投资者调研等形式，与任何机构和个人进行沟通时，不得提供公司尚未披露的重大信息。

7、出现下列情形之一的，公司和相关信息披露义务人应当及时披露重大事项：

- (1) 董事会或者监事会已就该重大事项形成决议；
- (2) 有关各方已就该重大事项签署意向书或者协议；
- (3) 董事、监事或者高级管理人员已知悉该重大事项；
- (4) 公司发生其他重大事项的情形。

公司筹划的重大事项存在较大不确定性，立即披露可能会损害公司利益或者误导投资者，且有关内幕信息知情人已书面承诺保密的，公司可以暂不披露，但最迟应当在该重大事项形成最终决议、签署最终协议、交易确定能够达成时对外披露。

相关信息确实难以保密、已经泄露或者出现市场传闻，导致公司股票交易价格发生大幅波动的，公司应当立即披露相关筹划和进展情况。

8、公司应当披露能够充分反映公司业务、技术、财务、公司治理、竞争优势、行业趋势、产业政策等方面的重大信息，充分揭示公司的风险因素和投资价值，便于投资者合理决策。

9、公司应当对业绩波动、行业风险、公司治理等相关事项进行针对性信息披露，并持续披露科研水平、科研人员、科研资金投入、募集资金重点投向领域等重大信息。

10、公司筹划重大事项，持续时间较长的，应当按照重大性原则，分阶段披露进展情况，及时提示相关风险，不得仅以相关事项结果尚不确定为由不予披露。

11、公司和相关信息披露义务人认为相关信息可能影响公司股票交易价格或者有助于投资者决策，但不属于证券交易所要求披露的信息，可以自愿披露。

12、公司和相关信息披露义务人自愿披露信息，应当审慎、客观，不得利用该等信息不当影响公司股票交易价格、从事内幕交易或者其他违法违规行为。

公司和相关信息披露义务人按照本条披露信息的，在发生类似事件时，应当按照同一标准予以披露，避免选择性信息披露。

13、制度所涉及的信息披露义务人包括公司、公司董事、监事、总经理、副总经理、财务负责人及其他高级管理人员；各部门、各控股子公司的主要负责人及其相关工作人员；持有公司5%以上股份的股东、实际控制人。公司其他关联人亦应承担相应的信息披露义务。

14、公司应设立信息披露事务管理部门，由董事会秘书领导和管理。

15、公司董事长是公司信息披露的第一责任人。

公司董事会全体成员必须保证信息披露内容真实、准确、完整，没有虚假、严重误导性陈述或重大遗漏，并就信息披露内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

16、监事应当对公司董事、高级管理人员履行信息披露职责的行为进行监督。

(三) 投资者关系

根据公司首次公开发行并上市后适用的《投资者关系管理制度》规定：

1、公司董事长是投资者关系管理事务的第一负责人。

公司董事会是公司投资者关系管理的决策机构，全面负责制定投资者关系管理的制度，并负责检查投资者关系管理事务的落实、运行情况。

2、董事会秘书直接负责公司投资者关系工作。

董事会秘书在全面深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，

负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动和日常事务。

3、投资者关系管理的基本原则：

(1) 充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息。

(2) 合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及中国证监会、证券交易机构对公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露。

(3) 投资者机会均等原则。公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性的信息披露。

(4) 诚实守信原则。公司的投资者关系工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导。

(5) 高效低耗原则。选择投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本。

(6) 互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

4、公司与投资者沟通的方式包括但不限于：

(1) 定期报告与临时公告；

(2) 年度报告说明会；

(3) 股东大会；

(4) 公司网站；

(5) 一对一沟通；

(6) 邮寄资料；

(7) 电话咨询、现场参观；

- (8) 分析师会议和业绩说明会；
- (9) 媒体采访、报道及其他方式等。

公司应尽可能通过多种方式与投资者及时、深入和广泛地沟通，并应特别注意使用互联网络提高沟通的效率与效果，降低沟通的成本。

二、发行后的股利分配政策和决策程序以及本次发行前后股利分配政策的差异情况

根据公司 2018 年度股东大会通过的《公司章程（草案）》，发行上市后，公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，充分维护公司股东依法享有的资产收益权，在符合利润分配条件的年度进行利润分配；保持利润分配政策的一致性、合理性和稳定性，既考虑到公司全体股东的近期利益和整体利益，同意又兼顾公司的长远利益和可持续发展，最大限度的保障和实现股东的投资收益权。公司利润分配制度如下：

（一）公司的利润分配政策

- 1、公司在有年度盈利和盈利积累的情况下，应当对经营利润用于自身发展和回报股东事项进行合理平衡，重视提高现金分红水平，努力提升对股东的投资回报。
- 2、公司的利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。
- 3、公司可以根据实际盈利、资金供求、经营需要、重大投资计划、现金支出等综合情况进行年度或中期利润分配。
- 4、公司在满足现金分红条件时，优先采用现金分红方式。
- 5、公司任意连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该连续三年实现的年均可分配利润的 30%。但是，当公司年末资产负债率超过百分之七十或者当年经营活动产生的现金流量净额为负数时，公司可不进行现金分红。
- 6、公司董事会、股东大会在对公司利润分配政策的决策和论证过程中，应

当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

(二) 公司利润分配形式与优先顺序

1、公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合方式分配股利，并优先采用现金分红方式。

2、公司在具备现金分红条件的情况下，应当优先采用现金分红方式进行利润分配。

3、公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

(三) 公司实施现金分配的条件

1、公司当年年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后合并利润）为正值且现金流充足，实施现金分红不会影响公司持续经营。

2、公司聘用的审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

3、公司未发生亏损或未弥补亏损。

4、公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备、偿还债务的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的30%。

5、公司在实施现金分红时，公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，按照公司章程规定的原则及程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出或偿债安排的,可以按照前项规定处理。

(四) 公司现金分红的期间间隔

公司在具备现金分红条件情况下,原则上每年度进行一次现金分红。

公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红,但两次分红间隔时间原则上不少于六个月。

(五) 公司实施股票股利分配的条件

1、公司未分配利润及当期可分配利润均为正值。

2、采用股票股利进行利润分配的方式,应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素,有利于公司各种生产资源与经营要素的合理配置与优化组合,符合全体股东的整体利益和长远利益。

(六) 公司利润分配的决策程序与机制

1、公司董事会负责制订公司的利润分配方案。

2、董事会应当结合公司年度实际盈利、自身发展和回报股东等综合情况制订利润分配方案;在制订现金分红具体方案时,董事会应当认真研究和充分论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。

3、公司独立董事应当对利润分配方案发表明确意见。

4、公司独立董事认为必要时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。

5、公司股东大会在对现金分红具体方案进行审议前,公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流,充分听取中小股东的意见和诉求,及时答复中小股东关心的问题。

6、董事会应当就利润分配方案的合理性进行充分讨论和审议,并将董事会

通过的公司利润分配方案提交股东大会审议和表决。

(七) 公司利润分配方案的实施

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

2、公司如存在股东违规占用本公司资金的情况，公司在进行利润分配时应当相应的扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的公司资金。

(八) 公司的利润分配原则

- 1、同股同权同利；
- 2、按照股东持有的股份比例分配利润。

(九) 利润分配政策的调整机制

如公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。调整后的利润分配政策应以股东权益保护为出发点，不得违反相关法律法规、规范性文件的规定。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要等原因需调整或变更利润分配政策的，应由公司董事会根据实际情况提出利润分配政策调整议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议通过后提请股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司调整或变更利润分配政策，应当提供网络投票等方式为公众股东表决提供便利。

(十) 本次发行前后股利分配政策的差异情况

为了切实维护股东权益，保持公司股利分配政策的持续性和稳定性，提高股东对公司经营和分配的监督，稳定投资者预期，同时依据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）及《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》、《上海证券交易所上市公司现金分红指引》等文件精神，公司在本次发行前股利分配政策的基础上，修改并完善了公司利润分配政策、利润分配形式与优先顺序、实施现金分配的条件、现金分红的期间间隔、实施股票股利分配的条件、利润分配的决策程序与机制、利

利润分配方案的实施、利润分配原则、利润分配政策的调整机制等重要条款，进一步明确并细化了现金分红的条件、比例和期间间隔，以期兼顾投资者合理投资回报及公司长期稳定可持续发展，增强公司投资价值。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

公司于2019年4月15日召开了2018年度股东大会，审议通过了本次发行前滚存利润的分配方案，同意公司本次发行前滚存的未分配利润由本次发行后的新老股东共享。

四、发行人股东投票机制的建立情况

《公司章程（草案）》明确了股东的以下投票机制：

累积投票制：股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。当单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在30%以上时，应当采用累积投票制。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

中小投资者单独计票机制：股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

网络投票方式召开股东大会进行审议表决：股东大会将设置会场，以现场会议或现场会议与网络投票相结合的方式召开。公司还将提供网络或中国证监会、证券交易所认可的其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间及表决程序。公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。公司调整或变更利润分配政策，应当提供网络投票等方式为公众股东表决提供便利。

征集投票权的相关安排：董事会、独立董事和符合有关条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。

禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、相关责任主体作出的重要承诺及其履行情况

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、发行人控股股东、实际控制人李建波、李小红承诺

自公司首次公开发行股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人所直接或间接持有的首次公开发行前的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

在本人担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让所持有的公司股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让所持有的公司股份。

若本次发行前所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；公司股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（若在减持前公司发生除权、除息情况，减持价格将进行相应调整），或者公司股票上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若在减持前公司发生除权、除息情况，减持价格将进行相应调整），持有公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的公司首次公开发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

本人的股票锁定与减持承诺不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行。

2、发行人控股股东、实际控制人控制的深云龙承诺

自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司所直接或间接持有的首次公开发行前的公司股份，也不由发行人回购该部分股份。

若本次发行前所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；公司股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（若在减持前公司发生除权、除息情况，减持价格将进行相应调整），或者

上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若在减持前公司发生除权、除息情况，减持价格将进行相应调整），本公司持有公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本公司所直接或间接持有的公司首次公开发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

3、持有发行人 5%以上的股东中证开元承诺

自发行人首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本基金所直接或间接持有的首次公开发行前的公司股份，也不由发行人回购该部分股份。

4、申报前 6 个月内新增 5%以上股东沃燕创投承诺

自发行人于 2018 年 12 月 26 日完成本次增资有关工商变更登记之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业所持有的发行人首次公开发行前的该部分股份，也不由发行人回购该部分股份。

5、担任发行人董事、高级管理人员的股东李朝峰承诺

自发行人于 2018 年 12 月 26 日完成本次增资有关工商变更登记之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人所持有的发行人首次公开发行前的该部分股份，也不由发行人回购该部分股份。

本人在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让所持有的公司股份不超过所持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让所持有的公司股份；同时遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则有关董事、监事或高级管理人员股份转让的其他规定。

若本次发行前所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；公司股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（若在减持前公司发生除权、除息情况，减持价格将进行相应调整），或者公司股票上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若在减持前公司发生除权、除息情况，减持价格将进行相应调整），本人持有公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的公司首次公开发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

本人的股票锁定与减持承诺不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行。

6、担任发行人监事的股东王琳琳承诺

自公司首次公开发行股票上市之日起 12 个月内,不转让或者委托他人管理本人所直接或间接持有的首次发行前的公司股份,也不由公司回购该部分股份。

在本人担任公司董事、监事或高级管理人员期间,每年转让所持有的公司股份不超过所持有公司股份总数的 25%;离职后半年内,不转让所持有的公司股份。

若本次发行前所持公司股票在锁定期满后两年内减持的,减持价格不低于发行价;公司股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价(若在减持前公司发生除权、除息情况,减持价格将进行相应调整),或者公司股票上市后 6 个月期末收盘价低于发行价(若在减持前公司发生除权、除息情况,减持价格将进行相应调整),本人持有公司股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。在延长的锁定期内,不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的公司首次公开发行前已发行的股份,也不由公司回购该部分股份。

本人的股票锁定与减持承诺不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行。

7、担任发行人核心技术人员的股东白璞承诺

自发行人于 2018 年 12 月 26 日完成本次增资有关工商变更登记之日起 36 个月内,不转让或者委托他人管理本人所持有的发行人首次公开发行前的该部分股份,也不由发行人回购该部分股份。

自所持有首发前股份限售期满之日起 4 年内,每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%,减持比例可以累积使用。

8、申报前 6 个月内新增股东承诺

上海沃燕创业投资合伙企业(有限合伙)、福州金源紫荆创业投资合伙企业(有限合伙)、宁波梅山保税港区来仪投资管理合伙企业(有限合伙)、苏州沃洁股权投资合伙企业(有限合伙)、福州紫荆嘉义二期投资合伙企业(有限合伙)、麦志玲、朱晨昊、方真辉、郭爱好、张世杰、张华、段会珍、尤莉、刘巧香、宁红波、郭瑞宝、张震穹、张玺、于鲁杰、寇丹丹、阎军霞、关安民、辛鹏飞、李

兴波、牛全赤、韩红旗、朱晓峰、孔志峰、沈金峰、刘建华、鲍志方、李景林、张岩、周檬檬、郭岩峰承诺如下：

自发行人于 2018 年 12 月 26 日完成本次增资有关工商变更登记之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业/本人所持有的发行人首次公开发行前的该部分股份，也不由发行人回购该部分股份。

9、其余股东承诺

自发行人首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本基金/本企业/本人所持有的发行人首次公开发行前的该部分股份，也不由发行人回购该部分股份。

(二) 本次发行前持有发行人 5%以上股份的股东及特定股东持股意向及减持意向的承诺

1、发行人控股股东、实际控制人李建波、李小红承诺

(1) 本人采取集中竞价交易方式减持股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 1%。

(2) 本人采取大宗交易方式减持股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 2%。

(3) 本人采取协议转让方式减持股份的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%，转让价格下限比照大宗交易的规定执行，法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券交易所业务规则等另有规定的除外。若减持后本人不再具有大股东身份的，本人与受让方在 6 个月内应继续遵守本承诺第 (1) 条关于减持比例的规定，同时遵守信息披露的相关规定。

(4) 若本人开立多个证券账户(含信用证券账户)的，在计算本承诺第(1)条、第(2)条规定的减持比例时，同意对多个证券账户持股合并计算，可减持数量按照本人在各账户和托管单元上所持有股份数量的比例分配确定。

(5) 具有下列情形之一的，本人不得减持股份：

①公司或者本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被

司法机关立案侦查期间,以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的;

②本人因违反证券交易所业务规则,被证券交易所公开谴责未满三个月的;

③法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则规定的其他情形。

(6) 公司存在或发生下列触及退市风险警示标准情形之一的,自相关决定作出之日起至公司股票终止上市或者恢复上市前,本人不减持所持有的公司股份:

①公司因欺诈发行或者重大信息披露违法受到中国证监会行政处罚;

②公司因涉嫌欺诈发行罪或者因涉嫌违规披露、不披露重要信息罪被依法移送公安机关;

③其他重大违法退市情形。

(7) 本人通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的,应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告备案减持计划,在证券交易所备案并予以公告。每次披露的减持时间区间不得超过 6 个月。

(8) 在减持时间区间内,本人在减持数量过半或减持时间过半时,应当披露减持进展情况。本人及一致行动人减持达到公司股份总数 1%的,还将在该事实发生之日起 2 个交易日内就该事项作出公告。

(9) 本人通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的,保证在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后的 2 个交易日内公告具体减持情况。

2、发行人控股股东、实际控制人控制的深云龙承诺

(1) 本公司采取集中竞价交易方式减持股份的,在任意连续 90 个自然日内,减持股份的总数不超过公司股份总数的 1%。

(2) 本公司采取大宗交易方式减持股份的,在任意连续 90 个自然日内,减持股份的总数不超过公司股份总数的 2%。

(3) 本公司采取协议转让方式减持股份的,单个受让方的受让比例不得低

于公司股份总数的 5%，转让价格下限比照大宗交易的规定执行，法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券交易所业务规则等另有规定的除外。

(4) 具有下列情形之一的，本公司不得减持股份：

① 公司或本公司因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满 6 个月的；

② 本公司因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满 3 个月的；

③ 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则规定的其他情形。

(5) 本公司通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，应当在首次卖出的 15 个交易日前向证券交易所备案并予以公告。每次披露的减持时间区间不得超过 6 个月。

(6) 在减持时间区间内，本公司在减持数量过半或减持时间过半时，应当披露减持进展情况。

(7) 本公司应当在股份减持计划实施完毕后的 2 个交易日内予以公告。若本公司在预先披露的股份减持时间区间内，未实施股份减持或者股份减持计划未实施完毕的，应当在股份减持时间区间届满后的 2 个交易日内予以公告。

3、持有发行人 5%以上股份的股东中证开元、上海沃燕承诺

(1) 本企业采取集中竞价交易方式减持股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 1%。

(2) 本企业采取大宗交易方式减持股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 2%。

(3) 本企业采取协议转让方式减持股份的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%，转让价格下限比照大宗交易的规定执行，法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券交易所业务规则等另有规定的除外。

(4) 具有下列情形之一的，本企业不得减持股份：

①公司或本企业因涉嫌证券期货违法犯罪,在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间,以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满6个月的;

②本企业因违反证券交易所业务规则,被证券交易所公开谴责未满3个月的;

③法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则规定的其他情形。

5、本企业通过证券交易所集中竞价交易减持股份的,应当在首次卖出的15个交易日前向证券交易所备案并予以公告。每次披露的减持时间区间不得超过6个月。

6、在减持时间区间内,本企业在减持数量过半或减持时间过半时,应当披露减持进展情况。本企业及一致行动人减持达到公司股份总数1%的,还应当在该事实发生之日起2个交易日内就该事项作出公告。

7、本企业应当在股份减持计划实施完毕后的2个交易日内予以公告。若本企业在预先披露的股份减持时间区间内,未实施股份减持或者股份减持计划未实施完毕的,应当在股份减持时间区间届满后的2个交易日内予以公告。

(三) 稳定股价的措施和承诺

发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员作出的关于稳定公司股价的措施和承诺详见本招股说明书“重大事项提示”之“二、稳定股价的措施和承诺”。

(四) 股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人的承诺

根据《公司法》和《公司章程》《上海证券交易所科创板股票交易特别规定》等相关规定,公司为维护公司价值及股东权益、稳定公司股价及相关规定情形,可以回购公司股份。具体股份回购程序如下:

公司应在启动股价稳定措施的前提条件满足之日起10个交易日内,召开董事会审议公司向社会公众股东回购公司股份的方案并作出董事会决议;

公司董事会通过股份回购方案后,应及时召集股东大会并将股份回购方案提

交公司股东大会审议批准；

在股东大会审议通过股份回购方案后，在完成必要的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案；

公司因自公司股票上市之日起三年内连续 20 个交易日的收盘价均低于上一年末经审计每股净资产而造成公司股价持续下行重大波动情形，公司回购股份的比例应符合不得超过本公司已发行股份总额的 10% 的规定，并应当在三年内转让或者注销；

公司为维护公司价值及股东权益所必需而收购本公司股份的，应当通过公开的集中交易方式进行；

公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过上一年末经审计每股净资产，回购股份的方式为以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份。公司应于触发回购义务起 3 个月内，公司用于回购公司股票的资金总额不低于上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 5% 或不低于公司上一年度经营活动产生的现金流量净额的 10%；单一会计年度公司累计回购公司股份的比例不超过回购前公司股份总数的 2%；

若公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，公司可停止股份回购或不再实施股份回购；

公司实施回购股份后，公司股权分布应当符合上市条件。

2、发行人控股股东、实际控制人李建波、李小红的承诺

自公司股票上市之日起三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于上一年末经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益÷年末公司股份总数，下同），或者连续 20 个交易日内股价跌幅累计达到 30% 时，本人将在发生上述情形后按照《公司上市后稳定股价的预案》及相关法律、法规、规范性文件的规定增持公司股份。

若公司在首次公开发行过程中存在欺诈发行并致投资者在证券发行和交易过程中遭受损失，经证券监管机构认定或司法机关判定本人负有责任时，本人将按照发行价（发生除权、除息情形予以相应调整）收购投资者认购的相关股份。

本人增资或收购公司股份后, 应保证公司符合上市公司条件。

本人在实施增持股份、回购股份前或者完成、终止增持股份、回购股份后, 将及时通告公司董事会并由董事会及时公告。

3、发行人董事、高级管理人员的承诺

自公司股票上市之日起三年内, 若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于上一年末经审计的每股净资产(每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益÷年末公司股份总数, 下同)或者连续 20 个交易日内股价跌幅累计达到 30%时, 本人将在发生上述情形后按照《公司上市后稳定股价的预案》的规定增持或收购公司股份。

若公司在首次公开发行过程中存在欺诈发行并致投资者在证券发行和交易过程中遭受损失, 经证券监管机构认定或司法机关判定本人负有责任时, 本人将按照发行价(发生除权、除息情形予以相应调整)收购投资者认购的相关股份。

本人增资或收购公司股份后, 应保证公司符合上市公司条件。

本人在实施增持股份、回购股份前或者完成、终止增持股份、回购股份后, 将及时通告公司董事会并由董事会及时公告。

(五) 对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人的承诺

公司保证首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他申报文件或披露文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若公司不符合首次公开发行股票并在科创板上市条件而在招股说明书及其他申报文件或披露文件中有虚假记载、误导性陈述、重大遗漏等欺诈发行注册情形, 并致使投资者在证券发行和交易过程中遭受损失, 本公司将依法赔偿投资者损失或从投资者手中回购公司以欺诈手段所发行的相应股份。

本公司自证券监管机构或司法机关作出的处罚决定或生效判决之日起 10 个交易日内, 依据法律、法规及公司章程的规定召开董事会、股东大会, 启动股

份回购程序；回购价格为公司首次公开发行股票时的发行价（如果发生除权、除息情形的，依法进行相应调整）。

本公司实施股份回购后，公司应当符合上市条件。

2、发行人控股股东、实际控制人李建波、李小红的承诺

本人保证公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他申报文件或披露文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若公司不符合首次公开发行股票并在科创板上市条件而在招股说明书及其他申报文件或披露文件中有虚假记载、误导性陈述、重大遗漏等欺诈发行注册情形，并致使投资者在证券发行和交易过程中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失或从投资者手中收购公司以欺诈手段所发行的相应股份；回购价格为公司首次公开发行股票时的发行价（如果发生除权、除息情形的，依法进行相应调整）。

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

本人保证公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他申报文件或披露文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若公司不符合首次公开发行股票并在科创板上市条件而在招股说明书及其他申报文件或披露文件中有虚假记载、误导性陈述、重大遗漏，并致使投资者在证券发行和交易过程中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失或从投资者手中收购公司以欺诈手段所发行的相应股份；收购价格为公司首次公开发行股票时的发行价（如果发生除权、除息情形的，依法进行相应调整）。

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员填补被摊薄即期回报的措施及承诺详见本招股说明书“重大事项提示”之“三、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（七）利润分配政策的承诺

发行人关于利润分配政策的承诺详见本招股说明书“重大事项提示”之“四、利润分配政策的承诺”。

（八）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

公司保证首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他申报文件或信息披露文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若公司不符合首次公开发行股票并在科创板上市条件而在招股说明书及其他申报文件或信息披露文件中以虚假记载、误导性陈述、重大遗漏等欺诈手段骗取发行注册情形，致使投资者在证券发行和交易过程中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

2、发行人控股股东、实际控制人李建波、李小红承诺

本人保证公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他申报文件中不存在虚假记载、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。

若公司在不符合首次公开发行股票并在科创板上市条件的情况下，在招股说明书及其他申报文件中有虚假记载、误导性陈述、重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易过程中遭受损失，本人依法赔偿投资者损失。

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

本人保证公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他申报文件或信息披露文件中不存在虚假记载、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。

若公司在招股说明书及其他申报文件或信息披露文件中有虚假记载、误导性陈述、重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易过程中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

4、本次发行保荐机构及主承销商中天国富证券承诺

本公司对招股说明书及其他申报文件或信息披露文件进行了核查,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。

若因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的招股说明书及其他申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并给投资者造成损失的,本公司将根据法院等有权机关生效法律文书的认定,将依法赔偿投资者损失。

5、本次发行联席主承销商中原证券承诺

本公司对招股说明书其他申报文件或信息披露文件进行了核查,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。

若因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的招股说明书及其他申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并给投资者造成损失的,本公司将依法赔偿投资者损失。

6、本次发行的律师京都律师事务所承诺

本所为发行人申请首次公开发行所出具的法律意见书等法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。若因本所过错致使所出具的法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏并致使投资者损失的,本所将依法赔偿投资者损失。

7、本次发行的审计机构、验资机构、验资复核机构瑞华所承诺

如果因我们出具《审计报告》等相关文件的执业行为存在过错,违反了法律法规、中国注册会计师协会依法拟定并经国务院财政部门批准后实施的执业准则和规则以及诚信公允的原则,从而导致上述文件中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并由此给基于对该等文件的合理信赖而将其用于洛阳建龙微纳新材料股份有限公司股票投资决策的投资者造成损失的,我们将依照相关法律法规的规定对该等投资者承担相应的民事赔偿责任。

8、本次发行的评估机构承诺

本公司为洛阳市建龙化工有限公司整体变更为洛阳建龙微纳新材料股份有限公司时所出具的资产评估报告,无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对此承担法律责任。

若因本公司为发行人由有限责任公司整体变更为股份公司时所出具的资产评估报告有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,给投资者造成损失的,本公司将依法赔偿投资者损失。

(九) 发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员未能履行承诺时的约束措施

1、发行人承诺

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

对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴;

不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请,但可以进行职务调整;

给投资者造成损失的,本公司将向投资者依法承担赔偿责任。

2、发行人控股股东、实际控制人承诺

若未履行招股说明书披露的承诺事项,本人承诺将在公司股东大会和中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的股东和社会公众投资者道歉。

若因未履行招股说明书披露的相关承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的,本人承诺将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。若本人未承担前述赔偿责任,则本人持有的公司首次公开发行股票前股份履行完毕前述赔偿责任之前不得转让,同时公司有权扣减本人所获分配的现金红利以用于承担上述赔偿责任。

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

本人若未能履行在招股说明书中披露的本人作出的公开承诺事项的,本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东 和社会公众投资者道歉。

本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内, 停止领取薪酬; 同时本人直接或间接持有的公司股份(若有)不得转让, 直至本人履行了相关承诺事项。

如果因本人未履行相关承诺事项, 本人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任。

(十) 其他承诺事项

除上述承诺外, 本公司及相关责任主体按照中国证监会的要求, 出具了其他关于在特定情况和条件下的有关承诺, 包括避免同业竞争的承诺、减少与规范关联交易的承诺、避免资金占用的承诺、关于社会保险和住房公积金的承诺等。该等承诺事项内容详见“第五节 发行人基本情况”、“第七节 公司治理与独立性”等相关内容。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

本节所披露的重大合同是指公司已履行和正在履行的、对公司生产经营、财务状况或未来发展具有重要影响的合同。

(一) 重大采购合同

报告期内,公司与供应商签订的合同含税金额在 1,000.00 万元以上或没有约定合同金额但对公司生产经营活动、发展或财务状况具有重要影响的重大采购合同或框架性合同如下:

序号	供应商名称	采购内容	合同金额(含税)	签订日期/	履行情况
1	偃师中裕燃气有限公司	天然气	以具体情况为准	2016.12.25	在履行
2	河南深建装饰设计工程有限公司	工程装修	1,340.00 万元	2017.04.06	在履行
3	河南宜江商贸有限公司	液体氢氧化钠	1,620.00 万元	2017.12.27	已履行
4	鹤壁市复青化工有限公司	液体氢氧化钠	1,800.00 万元	2017.12.27	已履行
5	偃师市中原制桶有限公司	包装桶	1,020.10 万元	2018.01.01	已履行
6	武汉长海电力推进和化学电源有限公司	Li 粉	1,993.05 万元	2018.03.27	已履行
7	焦作市龙耀贸易有限公司	液体氢氧化钠	1,209.00 万元	2018.04.24	在履行
8	偃师华润热力有限公司	蒸汽热力	以具体情况为准	2018.07.26	在履行
9	国网河南偃师市供电公司	电力	以具体情况为准	2019.03.01	在履行

(二) 重大销售合同

报告期内,合同含税金额在 1,000 万元以上,或没有约定合同金额但对公司生产经营活动、发展或财务状况具有重要影响的重大销售合同如下:

序号	客户名称	销售内容	合同金额(含税)	签订日期	履行情况
1	四川省达科特化工科技有限公司	分子筛	1,040.00 万元	2017.03.22	已履行
2	上海华西化工科技有限公司	分子筛	1,399.00 万元	2017.09.07	已履行
3	中船重工物资贸易集团有	分子筛	1,634.73 万元	2018.05.07	已履行

序号	客户名称	销售内容	合同金额(含税)	签订日期	履行情况
	限公司				
4	西安陕鼓动力股份有限公司工程技术分公司	分子筛	1,152.35 万元	2018.07.05	在履行
5	中船重工物资贸易集团有限公司	分子筛	3,696.06 万元	2018.08.06	在履行
6	四川省达科特化工科技有限公司	分子筛	1,800.00 万元	2018.11.01	在履行

(三) 重大银行授信和借款合同

截至本招股说明书签署之日,公司正在履行的重大借款合同如下:

序号	贷款人	借款金额(万元)	借款期限	年利率	担保方式
1	中国光大银行股份有限公司洛阳华阳支行	1,170.00	2018.12.28-2019.12.13	4.35%	1、李建波提供最高额保证担保 2、建龙微纳专利权提供最高额质押担保
2	郑州银行洛阳分行	2,200.00	2018.11.14-2019.11.13	5.655%	1、李建波、李小红连带提供最高额保证担保 2、建龙微纳房产土地提供最高额抵押担保
3	河南偃师农村商业银行股份有限公司	4,000.00	2018.12.28-2021.08.28	9.00%	1、李建波、李小红连带提供最高额保证担保 2、建龙微纳机器设备提供最高额抵押担保
4	中国工商银行股份有限公司偃师支行	432.00	2018.12.13-2019.12.11	5.172%	1、李建波、李小红连带提供最高额保证担保 2、建龙微纳专利权提供最高额质押担保 3、建龙微纳房产土地提供最高额抵押担保
5	中国工商银行股份有限公司偃师支行	612.00	2018.12.13-2019.12.11	5.172%	1、李建波、李小红连带提供最高额保证担保 2、建龙微纳专利权提供最高额质押担保 3、建龙微纳房产土地提供最高额抵押担保
6	中国工商银行股份有限公司偃师支行	702.00	2018.12.13-2019.12.11	5.172%	1、李建波、李小红连带提供最高额保证担保 2、建龙微纳专利权提供最高额质押担保 3、建龙微纳房产土地提供最高额抵押担保
7	中国工商银行股份有限公司偃师支行	900.00	2019.02.01-2020.01.08	5.0427%	1、李建波、李小红连带提供最高额保证担保 2、建龙微纳房产土地提供最高额抵押担保 3、建龙微纳专利权提供最高额质押担保
8	洛阳银行股份有限公司偃师支行	1,000.00	2018.06.20-2019.06.20	8.178%	1、建龙微纳机器设备、电子设备及办公物品提供最高额抵押担保 2、李建波、李小红连带提供最高额保证担保 3、海龙精铸提供最高额保证担保 4、已还 600 万元
9	偃师市国有资产经营有限责任公司	1,000.00	2015.12.01-2035.12.01	1.2%	无担保

(四) 重要房屋租赁合同

截至本招股说明书签署之日,公司正在履行的重要租赁合同如下:

序号	承租方	出租方	房屋坐落	租赁面积(m ²)	租金(万元/年)	租赁期限
1	发行人	上海和济房地产有限公司	上海市杨浦区政益路 47 号	143.51	19.91	2017.07.01-2019.06.30

序号	承租方	出租方	房屋坐落	租赁面积 (m ²)	租金 (万元/年)	租赁期限
2	发行人	郑小亚	洛阳市洛龙区开元大道 258 号 1 幢	618.33	20.90	2014.01.01-2033.12.31

二、对外担保情况

报告期内，发行人存在对外担保情况，具体情况详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“四、公司资金的占用与担保情况”。

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在对外担保情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

(一) 公司重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，发行人存在 3 宗金额超过 100 万元的诉讼案件，具体情况如下：

1、杨端芳诉被告王振峰、洛阳市红日矿山建筑安装工程有限公司、发行人买卖合同纠纷一案

就杨端芳诉被告王振峰、洛阳市红日矿山建筑安装工程有限公司、发行人买卖合同纠纷一案，河南省洛阳市洛龙区人民法院于 2017 年 6 月 19 日作出(2017)豫 0311 民初 53 号《民事判决书》，判决如下：①被告王振峰于本判决生效之日起十日内向原告杨端芳支付价款 1,276,375 元；②被告王振峰于本判决生效之日起十日内向原告杨端芳支付违约金（按年利率 24%，以 1,136,193 元为基数，自 2016 年 11 月 3 日起计算至履行完毕之日止）；③驳回原告杨端芳的其他诉讼请求。洛阳红日矿山建筑安装工程有限公司、发行人对王振峰的债务承担连带清偿责任的诉求无事实及法律依据，洛龙区人民法院不予支持。

被告王振峰不服前述判决，向河南省洛阳市中级人民法院提出上诉，洛阳市中级人民法院于 2017 年 11 月 16 日作出（2017）豫 03 民终 4989 号民事裁定书，裁定如下：①撤销河南省洛阳市洛龙区人民法院（2017）豫 0311 民初 53 号民事判决；②本案发回河南省洛阳市洛龙区人民法院重审。

河南省洛阳市洛龙区人民法院就本案于 2018 年 12 月 23 日作出（2018）豫

0311 民初 139 号《民事判决书》，判决如下：①被告王振峰于本判决生效之日起十日内向原告杨端芳支付货款 1,136,193 元；②被告王振峰于本判决生效之日起十日内向原告支付违约金（按年利率 24%以 1,136,193 元为基数，自 2015 年 8 月 16 日起计算至实际支付日止）；③驳回原告杨端芳的其他诉讼请求。

原告杨端芳不服前述判决，于 2019 年 1 月 18 日向洛阳市中级人民法院上诉，目前此案处于二审阶段，尚未判决。

2、发行人诉洛阳市海龙精铸有限公司、常海龙民间借贷纠纷之案一

发行人于 2019 年 2 月 25 日向河南省偃师市人民法院递交《民事起诉状》，因海龙精铸未按照约定偿还光大银行洛阳分行的贷款，发行人作为担保方代海龙精铸偿还上述贷款，发行人向河南省偃师市人民法院提起起诉，请求判令：①第一被告洛阳市海龙精铸有限公司向原告返还借款本金 1,170 万元及支付利息 55,136.25 元，共计 11,755,136.25 元（利息从 2018 年 12 月 29 日暂计算至 2019 年 1 月 29 日，剩余利息按照年利率 5.655%计算至本息付清之日止）；②请求法院判令第二被告常海龙对上述借款本金及利息承担连带保证责任；③本案诉讼费由被告承担。

目前此案处于一审阶段，尚未判决。

3、发行人诉洛阳市海龙精铸有限公司、常海龙民间借贷纠纷之案二

发行人于 2019 年 2 月 25 日向河南省偃师市人民法院递交《民事起诉状》，因海龙精铸未按照约定偿还郑州银行洛阳分行的贷款，发行人作为担保方代海龙精铸偿还上述贷款，发行人向河南省偃师市人民法院提起起诉，请求判令：①第一被告洛阳市海龙精铸有限公司向原告返还借款本金 538 万元及支付利息 25,683.13 元（利息从 2018 年 11 月 15 日暂计算至 2018 年 12 月 25 日，剩余利息按照年利率 5.655%计算至本息付清之日止）；②请求法院判令第二被告常海龙对上述借款本金及利息承担连带保证责任；③本案诉讼费由被告承担。

目前此案处于一审阶段，尚未判决。

上述重大诉讼事项中，发行人作为被告的只有“杨端芳与王振峰、洛阳市红日矿山建筑安装工程有限公司买卖合同纠纷”一案，涉案金额不高，且一审已被

判决无需承担责任,其他两个诉讼案例发行人均是作为原告,因此,发行人的重大诉讼事项不会对发行人的持续经营能力造成重大不利影响,不会对发行人财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景以及本次发行上市造成实质性影响。

(二) 公司控股股东、实际控制人及其一致行动人、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁

报告期内,公司控股股东、实际控制人及其一致行动人、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

(三) 公司控股股东、实际控制人及其一致行动人的重大违法行为

报告期内,公司控股股东、实际控制人及其一致行动人不存在重大违法行为。

(四) 公司控股股东、实际控制人及其一致行动人、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年内涉及行政处罚、被司法机关立案调查、被中国证监会立案调查情况

报告期内,公司控股股东、实际控制人及其一致行动人、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不涉及行政处罚、被司法机关立案调查、被中国证监会立案调查情况。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

公司全体董事签名：



李建波



李朝峰



郭朝阳



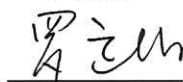
李怡丹



赵博群



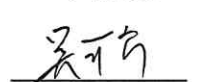
丁哲波



罗运柏

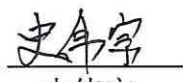


王 瞻



吴可方

公司全体监事签名：



史伟宗




王琳琳

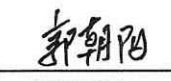


庞玲玲

公司全体高级管理人员签名：



李朝峰




郭朝阳



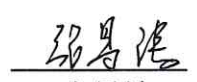
李怡丹



魏渝伟



胡双立



张景涛

洛阳建龙微纳新材料股份有限公司

2019年4月29日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

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

发行人控股股东、实际控制人：



李建波



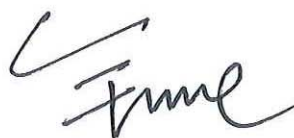
李小红

2019年4月29日

三、保荐人(主承销商)声明

本公司已对招股说明书进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人:



余维佳

保荐代表人:



倪卫华



李昱

项目协办人:



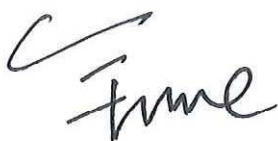
陆炜



保荐机构(主承销商)董事长声明

本人已认真阅读洛阳建龙微纳新材料股份有限公司招股说明书的全部内容,确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长:



余维佳



保荐机构(主承销商)总经理声明

本人已认真阅读洛阳建龙微纳新材料股份有限公司招股说明书的全部内容,确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理:



李志涛



2019年4月29日

四、联席主承销商声明

本公司已对招股说明书进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人:



曹明军

中原证券股份有限公司



2019年 4 月 29 日

五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处,本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师:



曲承亮



杨姗姗

律师事务所负责人:



朱勇辉



北京市京都律师事务所

2019年4月29日

六、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的审计报告(报告编号:瑞华审字[2019] 01540218号)、内部控制鉴证报告(报告编号:瑞华核字[2019] 01540032号)及非经常性损益的鉴证报告(报告编号:瑞华核字[2019] 01540030号)的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部鉴证控制报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议,确认招股说明书不致因完整准确地引用本所出具的上述报告而在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对本所出具的上述报告的真实性和完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

签字注册会计师(签名):



 袁刚山



 韩仰

会计师事务所负责人(签名):


 刘贵彬

瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)



七、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师(签名):


资产评估师
吕艳冬
11001517


资产评估师
赵玉玲
045

资产评估机构负责人:


季珉

北京中同华资产评估有限公司



2019年4月29日



八、发行人验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本机构出具的验资报告(报告编号:瑞华验字[2015]01530009号)的内容无矛盾之处。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本所出具的验资报告的内容无异议,确认招股说明书不致因完整准确地引用本所出具的上述验资报告而在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对本所出具的上述验资报告的真实性和完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

签字注册会计师:



 张 力

 黄清双

会计师事务所负责人:


 刘贵彬

瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)


 2019年 4月 29日

说 明

本机构作为洛阳建龙微纳新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的验资机构,出具了验资报告(报告编号:瑞华验字[2015]01530009号)。目前注册会计师黄清双同志因个人原因,已不在本机构任职,故本次上市申请文件中,发行人验资机构声明中未有注册会计师黄清双的签字。

特此说明。

瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)

2019年4月29日



九、发行人验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告（报告编号：瑞华核字[2019] 01540031 号）的内容无矛盾之处。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本所出具的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因完整准确地引用本所出具的上述验资复核报告而在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的上述验资复核报告的真实性和完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



 袁刚山



 韩仰

会计师事务所负责人：


 刘贵彬

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）


 2019年 4月 29日

第十三节 附件

一、备查文件

(一)中天国富证券有限公司关于洛阳建龙微纳新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之发行保荐书;

(二)中天国富证券有限公司关于洛阳建龙微纳新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书;

(三)北京市京都律师事务所关于洛阳建龙微纳新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之法律意见书;

(四)洛阳建龙微纳新材料股份有限公司 2016-2018 年审计报告;

(五)洛阳建龙微纳新材料股份有限公司章程(草案);

(六)发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项;

(七)关于洛阳建龙微纳新材料股份有限公司内部控制的鉴证报告;

(八)关于洛阳建龙微纳新材料股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告。

二、查阅时间

工作日：上午：9：30-11：30 下午：13：30-16：30

三、查阅地址

发行人：洛阳建龙微纳新材料股份有限公司

地址：偃师市产业集聚区（工业区军民路）

电话号码：0379-67758531

传真号码：0379-67759617

联系人：李怡丹

保荐机构（主承销商）：中天国富证券有限公司

办公地址：深圳市南山区科苑南路 3099 号中国储能大厦 49 楼

联系电话：021-38582187

传真号码：0755-28777926

联系人：倪卫华、李罡