

中信建投证券股份有限公司

关于

山东东岳有机硅材料股份有限公司

首次公开发行股票

并在创业板上市

之

发行保荐书

保荐机构



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

二〇二〇年一月

保荐机构及保荐代表人声明

中信建投证券股份有限公司及本项目保荐代表人刘建亮、罗贵均根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规和中国证监会的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证发行保荐书的真实性、准确性和完整性。

目 录

释 义	3
第一节 本次证券发行基本情况	6
一、本次证券发行具体负责推荐的保荐代表人.....	6
二、本次证券发行项目协办人及项目组其他成员.....	6
三、发行人基本情况.....	7
四、保荐机构与发行人关联关系的说明.....	8
五、保荐机构内部审核程序和内核意见.....	8
六、保荐机构对私募投资基金备案情况的核查.....	10
第二节 保荐机构承诺事项	11
第三节 对本次发行的推荐意见	17
一、发行人关于本次发行的决策程序合法.....	17
二、本次发行符合相关法律规定.....	18
三、发行人的主要风险提示.....	21
四、发行人的发展前景评价.....	29
五、保荐机构对本次证券发行的推荐结论.....	35

释 义

在本发行保荐书中，除非文意另有所指，下列词语具有如下特定含义：

公司、本公司、发行人、东岳硅材	指	山东东岳有机硅材料股份有限公司
有限公司、东岳有限	指	山东东岳有机硅材料有限公司
长石投资	指	长石投资有限公司，北京长石投资有限公司、西藏长石投资有限公司，系发行人持股 5% 以上的股东，实际控制人傅军控制的其他企业
美国陶氏	指	陶氏杜邦公司（DowDuPont Inc.）
德国瓦克	指	瓦克化学集团（Wacker Chemie AG）
日本信越	指	信越化学工业株式会社（Shin-Etsu Chemical Co.,Ltd.）
美国迈图	指	迈图高新材料集团（Momentive Performance Materials Inc.）
蓝星集团	指	中国蓝星（集团）股份有限公司
合盛硅业	指	合盛硅业股份有限公司
新安股份	指	浙江新安化工集团股份有限公司
兴发集团	指	湖北兴发化工集团股份有限公司
三友化工	指	唐山三友化工股份有限公司
恒业成	指	浙江恒业成有机硅有限公司和内蒙古恒业成有机硅有限公司
回天新材	指	湖北回天新材料股份有限公司
硅宝科技	指	成都硅宝科技股份有限公司
集泰股份	指	广州集泰化工股份有限公司
润禾材料	指	宁波润禾高新材料科技股份有限公司
天赐材料	指	广州天赐高新材料股份有限公司
SAGSI	指	全国硅产业绿色发展战略联盟，前身为中国硅材料信息中心（CRCSI），成立于 2008 年，2010 年转为中国石油和化学工业联合会（中小委）代管的全国性行业组织
中信建投证券、保荐机构、保荐人、主承销商	指	中信建投证券股份有限公司
会计师事务所、天健会计师、申报会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	指	北京天圆开资产评估有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
证券交易所、深交所	指	深圳证券交易所
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
《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》

《公司章程》	指	现行有效的《山东东岳有机硅材料股份有限公司章程》
《创业板管理办法》	指	《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》
发行保荐书	指	《中信建投证券股份有限公司关于山东东岳有机硅材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》
本次发行、首次公开发行	指	发行人本次在中国境内（不含香港、澳门和台湾地区）发行以人民币认购和交易的普通股股份的行为
股东大会	指	山东东岳有机硅材料股份有限公司股东大会
董事会	指	山东东岳有机硅材料股份有限公司董事会
监事会	指	山东东岳有机硅材料股份有限公司监事会
报告期、最近三年	指	2017年度、2018年度和2019年度的会计期间
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
有机硅、有机硅材料	指	含有硅碳键（Si-C）、且至少有一个有机基团直接与硅原子相连的一大门类化合物。其中，聚硅氧烷是有机硅化合物中为数最多、研究最深、应用最广的一类，占总用量的90%以上。因此，狭义上有机硅材料即指聚硅氧烷
聚硅氧烷、硅氧烷	指	以硅氧键（Si-O-Si）为主链、且至少有一个有机基团是直接和硅原子相连的一类化合物，其商品化产品主要包括硅橡胶、硅油、硅树脂等三大类产品。
有机硅单体、单体	指	一类小分子有机硅化合物，是生产有机硅中间体及聚合物的基础原料，由几种基本单体可生产出数千种有机硅产品
甲基单体、甲基氯硅烷	指	硅原子上同时连有甲基（CH ₃ ）和氯原子（Cl）的一类单体，分为二甲单体、一甲含氢单体、一甲单体和三甲单体等，是使用最广泛的一类单体，占总用量的90%以上
粗单体、甲基粗单体	指	硅粉与一氯甲烷气体在铜催化剂作用下，在流化床反应器内进行气固相催化反应所生成甲基单体混合物
二甲单体、二甲	指	二甲基二氯硅烷，是生产有机硅中间体和下游产品的主要原料，是最重要的一种单体
一甲单体、一甲	指	甲基三氯硅烷
一甲含氢单体、一甲含氢	指	甲基二氯硅烷
二甲选择性	指	单体合成反应生成的粗单体中二甲单体的百分比含量，由于二甲单体是生产有机硅中间体及下游产品的核心原料，因此有机硅单体企业都致力于不断提高二甲选择性
中间体	指	二甲单体通过水解、裂解、精馏等工序制成，包括水解物、线性体、环体等
水解物、水解料	指	以二甲单体为原料，经水解工序制得的线性体与环体的混合物，其中线性体含量不低于70%
线性体	指	线状聚二甲基硅氧烷，经裂解工序可生成环体，或直接用于生产硅橡胶、硅油等产品
环体	指	环状聚二甲基硅氧烷，主要包括D3、D4、D5等，主要用于生产硅橡胶、硅油等产品，也可直接应用于下游行业
D4	指	八甲基环四硅氧烷，分子式为[(CH ₃) ₂ SiO] ₄
D5	指	十甲基环五硅氧烷，分子式为[(CH ₃) ₂ SiO] ₅
DMC	指	以二甲单体为原料，经水解、裂解工序制得的环体混合物，由D3、D4、D5等组分构成
高环	指	以二甲单体为原料，经水解、裂解、精馏工序制得的高环体混合物，主要成分为D5、D6等

107 胶	指	羟基封端的聚二甲基硅氧烷，市场上通称为 107 胶，以 DMC 或线性体为原料，经催化聚合、降解、中和等过程制得，是生产室温硫化硅橡胶的基础胶料
110 生胶	指	110 甲基乙烯基硅橡胶，以 DMC、甲基乙烯基混合环体和低粘度硅油为原料，经脱水、开环聚合、脱除低聚物等工艺过程制得，是生产高温硫化硅橡胶的基础胶料
混炼胶	指	甲基乙烯基硅橡胶混炼胶，以 110 生胶为主要原料、以白炭黑等为补强填料，加入部分助剂经混炼制得，在较高温度和硫化剂（有机过氧化物）存在下即可交联成弹性体
硅橡胶	指	一类具有交联结构的高分子聚硅氧烷，硅橡胶硫化前呈线型分子结构，硫化后呈立体交联结构，根据硫化机理和硫化温度不同，硅橡胶可分为高温胶、室温胶和液体胶
硅酮胶	指	以 107 胶为主要原料，辅以交联剂、填料、催化剂等，在真空状态下混合而成的膏状物，在室温下通过与空气中的水发生反应固化形成弹性硅橡胶
结构胶	指	结构胶指强度高且耐老化、耐疲劳、耐腐蚀，在预期寿命内性能稳定，适用于承受强力的结构件粘接的胶粘剂
密封胶	指	随密封面形状而变形，不易流淌，有一定粘结性的密封材料，是用来填充构形间隙、以起到密封作用的胶粘剂
硅油	指	一类以 Si-O-Si 为主链、侧链含有机基团的线性有机硅聚合物
硅树脂	指	一类具有高度交联网状结构的热固性聚硅氧烷
气相白炭黑	指	二氧化硅 (SiO ₂)，是由硅的卤化物（如一甲单体）在高温火焰中水解生成的超微细无定形的纳米级白色粉末
高沸物、高沸	指	有机硅单体合成过程中产生的沸点高于二甲基二氯硅烷的副产物，可通过催化裂解制成多种有机氯硅烷单体
低沸物、低沸	指	有机硅单体合成过程中产生的沸点在 40℃ 以下的硅烷混合物，可在催化剂作用下歧化，转化为有机氯硅烷单体
浆渣	指	带有少量触体（硅渣）的高沸物，即在有机硅单体合成中从洗涤塔釜排出的渣液
水解	指	用水和单体进行反应的过程
裂解	指	使长链高聚物的链发生断裂的化学反应
聚合物	指	由一种单体经聚合（加聚）反应而成的产物，分子具有重复的结构单位，根据分子量的大小可分为称低聚物和高聚物
硫化、交联、固化	指	在橡胶中加入硫化剂和促进剂等交联助剂，在一定的温度、压力条件下，使线型大分子转变为立体网状结构的过程

本发行保荐书中部分财务数据的合计数与所列数值直接相加之和如在尾数上有差异，均为四舍五入所致。

第一节 本次证券发行基本情况

一、本次证券发行具体负责推荐的保荐代表人

中信建投证券指定刘建亮、罗贵均担任本次山东东岳有机硅材料股份有限公司首次公开发行的保荐代表人。

上述两位保荐代表人的执业情况如下：

刘建亮先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部总监，曾负责或参与的项目有：维格娜丝、清源股份、翰宇药业、光莆股份、威尔药业等首次公开发行项目，证通电子、维格娜丝、中葡股份非公开发行，深圳机场可转债、维格娜丝可转债等再融资项目，维格娜丝、浔兴股份以及奋达科技等重大资产重组项目。

罗贵均先生：保荐代表人、中国注册会计师、中国注册评估师、ACCA，本科学历，现任中信建投证券投资银行部执行总经理，曾负责或参与的项目有：乾照光电、翰宇药业、维格娜丝、威尔药业等首次公开发行项目，华联综超、南京熊猫、苏交科、维格娜丝、红相股份等非公开项目，维格娜丝重大资产购买项目，深圳机场可转债、维格娜丝可转债等项目。作为保荐代表人现在尽职推荐的项目有：欣贺股份有限公司首次公开发行项目（在会项目）。

二、本次证券发行项目协办人及项目组其他成员

（一）本次证券发行项目协办人

本次证券发行项目的协办人为高晗月，其保荐业务执行情况如下：

高晗月女士：硕士研究生学历，曾任中信建投证券投资银行部高级经理，已于2019年5月离职。曾主持或参与的项目有：麟龙股份、木仓科技首次公开发行项目，圆通速递借壳上市项目，嘉欣丝绸、莲花健康非公开项目，天华院重大资产重组项目。

（二）本次证券发行项目组其他成员

本次证券发行项目组其他成员包括杨恩亮、季洪宇、余翔、王秋韵、李豪、陈书璜、郑欣。

杨恩亮先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部副总裁，曾参与的项目有：威尔药业首次公开发行项目，澳柯玛非公开发行项目，红相股份重大资产重组项目，水贝传媒新三板挂牌及定增项目。

季洪宇先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部副总裁，曾参与的项目有：维格娜丝、文灿股份、威尔药业首次公开发行项目，维格娜丝非公开发行项目，常发股份、维格娜丝、浔兴股份重大资产重组项目。

余翔先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部高级副总裁，曾主持或参与的项目有：翰宇药业、津膜科技、今创集团等首次公开发行项目，证通电子、平潭发展等非公开发行项目，正海磁材重大资产重组项目，浔兴股份控股权收购及证通电子公司债项目。

王秋韵先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部副总裁，曾参与的项目有：威尔药业 IPO 项目、东方精工非公开发行项目、苏交科非公开发行项目、东方精工重大资产重组及浔兴股份控股权收购等项目。

李豪先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部高级经理，曾参与的项目有：威尔药业、欣贺股份（在会）、紫晶存储（在会）首次公开发行项目，维格娜丝可转债项目。

陈书璜先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部高级经理，曾参与的项目有：威派格首次公开发行项目，文灿股份可转债项目，正业生物新三板挂牌项目。

郑欣先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部经理，曾参与的项目有：常发集团非公开发行可交债项目，恒达微波资产重组项目。

三、发行人基本情况

公司名称：	山东东岳有机硅材料股份有限公司
注册地址：	山东省淄博市桓台县唐山镇李寨村段

成立时间:	2006年12月28日
注册资本:	90,000万元
法定代表人:	郑建青
董事会秘书:	张秀磊
联系电话:	0533-8514338
互联网地址:	www.dyyjg.com
主营业务:	有机硅材料的研发、生产和销售
本次证券发行的类型:	首次公开发行普通股并在创业板上市

四、保荐机构与发行人关联关系的说明

(一) 本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、重要关联方股份的情况;

(二) 发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况;

(三) 本保荐机构本次具体负责推荐的保荐代表人及其配偶, 董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益、在发行人任职等情况;

(四) 本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况;

(五) 除上述情形外, 本保荐机构与发行人之间亦不存在其他关联关系。

五、保荐机构内部审核程序和内核意见

(一) 保荐机构关于本项目的内部审核程序

本保荐机构在向中国证监会推荐本目前, 通过项目立项审批、内核部门审核及内核小组审核等内部核查程序对项目进行质量管理和风险控制, 履行了审慎核查职责。

1、项目的立项审批

本保荐机构按照中信建投证券《投行相关业务立项规则》的规定, 对本项目执行立项的审批程序。

本项目的立项于 2018 年 3 月 2 日得到本保荐机构保荐及并购重组立项委员会审批同意。

2、质控部的审核

本保荐机构在投行管委会下设立质控部，对投资银行类业务风险实施过程管理和控制，及时发现、制止和纠正项目执行过程中的问题，实现项目风险管控与业务部门的项目尽职调查工作同步完成的目标。

本项目的项目负责人于 2018 年 8 月 9 日向质控部提出底稿验收申请；2018 年 8 月 13 日至 2018 年 8 月 17 日，质控部对本项目进行了现场核查，并于 2018 年 8 月 18 日对本项目出具项目质量控制报告。

质控部针对各类投资银行类业务建立有问核制度，明确问核人员、目的、内容和程序等要求。问核情况形成的书面或者电子文件记录，在提交内核申请时与内核申请文件一并提交。

3、内核部门的审核

本保荐机构投资银行类业务的内核部门包括内核委员会与内核部，其中内核委员会为非常设内核机构，内核部为常设内核机构。内核部负责内核委员会的日常运营及事务性管理工作。

内核部在收到本项目的内核申请后，于 2018 年 8 月 24 日发出内核会议通知，内核委员会于 2018 年 8 月 29 日召开内核会议对本项目进行了审议和表决。

参加本次内核会议的内核委员共 7 人。内核委员在听取项目负责人和保荐代表人回复相关问题后，以记名投票的方式对本项目进行了表决。根据表决结果，内核会议审议通过本项目并同意向中国证监会推荐。

项目组按照内核意见的要求对本次发行申请文件进行了修改、补充和完善，并经全体内核委员审核无异议后，本保荐机构为本项目出具了发行保荐书，决定向中国证监会正式推荐本项目。

（二）保荐机构关于本项目的内核意见

本次发行申请符合《证券法》及中国证监会相关法规规定的发行条件，同意

作为保荐机构向中国证监会推荐。

六、保荐机构对私募投资基金备案情况的核查

保荐机构通过网络检索及查阅相关股东工商资料、私募投资基金管理人登记证明等文件，核查了私募投资基金备案情况。

经核查，发行人股东中不存在私募投资基金。发行人股东长石投资已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》履行了私募基金管理人登记程序，于 2014 年 10 月 13 日办理私募基金管理人登记（登记编号为 P1004888）。

第二节 保荐机构承诺事项

一、中信建投证券已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对东岳硅材进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐东岳硅材本次首次公开发行股票并在创业板上市，并据此出具本发行保荐书。

二、通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，中信建投证券作出以下承诺：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

（二）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（五）保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

（六）保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（七）保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

（八）自愿接受中国证监会依照本办法采取的监管措施；

（九）中国证监会规定的其他事项。

三、中信建投证券按照《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》（证监会公告[2012]14号）和《关于做好首次公开发行股票公司2012年度财务报告专项检查工作的通知》（发行监管函[2012]551号）

的要求，严格遵守现行各项执业准则和信息披露规范，勤勉尽责、审慎执业，对发行人报告期内财务会计信息的真实性、准确性、完整性开展全面自查，针对可能造成粉饰业绩或财务造假的 12 个重点事项进行专项核查，同时采取切实有效的手段核查主要财务指标是否存在重大异常，并以必要的独立性走访相关政府部门、银行、重要客户及供应商。

中信建投证券就上述财务专项核查工作的落实情况，作出以下专项说明：

（一）通过财务内部控制情况自查，确认发行人已经建立健全财务报告内部控制制度，合理保证财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率和效果；

（二）通过财务信息披露情况自查，确认发行人财务信息披露真实、准确、完整地反映公司的经营情况；

（三）通过盈利增长和异常交易情况自查，确认发行人申报期内的盈利情况真实，不存在异常交易及利润操纵的情形；

（四）通过关联方认定及其交易情况自查，确认发行人及各中介机构严格按照《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》和证券交易所颁布的相关业务规则的有关规定进行关联方认定，充分披露了关联方关系及其交易；

（五）通过收入确认和成本核算情况自查，确认发行人结合经济交易的实际情况谨慎、合理地进行收入确认，发行人的收入确认和成本核算真实、合规，毛利率分析合理；

（六）通过主要客户和供应商情况自查，确认发行人的主要客户和供应商及其交易真实；

（七）通过资产盘点和资产权属情况自查，确认发行人的主要资产真实存在、产权清晰，发行人具有完善的存货盘点制度，存货真实，存货跌价准备计提充分；

（八）通过现金收支管理情况自查，确认发行人具有完善的现金收付交易制度，未对发行人会计核算基础产生不利影响；

（九）通过可能造成粉饰业绩或财务造假的 12 个重点事项自查，确认如下：

1、发行人不存在以自我交易的方式实现收入、利润的虚假增长；

2、发行人不存在发行人或其关联方与其客户或供应商以私下利益交换等方法进行恶意串通以实现收入、盈利的虚假增长；

3、发行人不存在发行人的关联方或其他利益相关方代发行人支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源；

4、发行人不存在发行人的保荐机构及其关联方、PE 投资机构及其关联方、PE 投资机构的股东或实际控制人控制或投资的其他企业在申报期内最后一年与发行人发生大额交易从而导致发行人在申报期内最后一年收入、利润出现较大幅度增长；

5、发行人不存在利用体外资金支付货款，不存在少计原材料采购数量及金额，不存在虚减当期成本和虚构利润；

6、发行人不存在采用技术手段或其他方法指使关联方或其他法人、自然人冒充互联网或移动互联网客户与发行人（即互联网或移动互联网服务企业）进行交易以实现收入、盈利的虚假增长等；

7、发行人不存在将本应计入当期成本、费用的支出混入存货、在建工程等资产项目的归集和分配过程以达到少计当期成本费用的目的；

8、发行人不存在压低员工薪金、阶段性降低人工成本粉饰业绩；

9、发行人不存在推迟正常经营管理所需费用开支，不存在通过延迟成本费用发生期间增加利润和粉饰报表；

10、发行人不存在期末对欠款坏账、存货跌价等资产减值可能估计不足；

11、发行人不存在推迟在建工程转固时间或外购固定资产达到预定使用状态时间等，不存在延迟固定资产开始计提折旧时间；

12、发行人不存在其他可能导致公司财务信息披露失真、粉饰业绩或财务造假的情况。

（十）通过未来期间业绩下降信息披露情况自查，确认发行人对于存在未来期间业绩下降情形的，已经披露业绩下降信息风险。

经过财务专项核查，本保荐机构认为，发行人的财务管理、内部控制、规范运作等方面制度健全，实施有效，报告期财务报表已经按照企业会计准则的规定编制，财务会计信息真实、准确、完整，如实披露了相关经营和财务信息。

第三节 关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查

根据《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22号）等规定，本保荐机构就在投资银行类业务中有偿聘请各类第三方机构和个人（以下简称“第三方”）等相关行为进行核查。

（一）本保荐机构有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐机构在本次保荐业务中不存在各类直接或间接有偿聘请第三方的行为，不存在未披露的聘请第三方行为。

（二）发行人有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐机构对发行人有偿聘请第三方等相关行为进行了专项核查。经核查，发行人在律师事务所、会计师事务所、资产评估机构等该类项目依法需聘请的证券服务机构之外，存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。发行人还聘请了山东秋实翻译服务有限公司，具体情况如下：

1、聘请的必要性

发行人聘请山东秋实翻译服务有限公司为发行人本次发行上市提供外文资料翻译服务。

2、第三方的基本情况、资格资质、具体服务内容

山东秋实翻译服务有限公司是一家提供翻译服务公司，基本情况如下：

企业名称	山东秋实翻译服务有限公司	法定代表人	李金成
注册资本	500.00 万元	成立日期	2015 年 08 月 21 日
住所	山东省淄博市高新区柳泉路西、政通路北创业火炬广场商业办公综合体 041406 号		
经营范围	翻译服务；会议及展览服务；商务信息咨询（不含证券、期货投资咨询，不含消费储值及类似相关业务）；教育信息咨询（不含留学中介）；出国留学咨询；代办签证服务。（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）		
主营业务	翻译服务		
股东构成	李金成持股 100.00%		

经核查，山东秋实翻译服务有限公司具备相应的资格资质条件。

本次具体服务内容为：为发行人提供英文版销售合同翻译服务。

3、定价方式、实际支付费用、支付方式和资金来源

公司与第三方通过友好协商确定价格，服务费用（含税）为人民币 1,000 元，实际已支付 1,000 元。资金来源均为自有资金，支付方式为银行转账。

经本保荐机构核查，发行人相关聘请行为合法合规。

第四节 对本次发行的推荐意见

中信建投证券接受发行人委托,担任本次东岳硅材首次公开发行股票并在创业板上市发行的保荐机构。本保荐机构遵照诚实守信、勤勉尽责的原则,根据《公司法》、《证券法》和中国证监会颁布的《证券发行上市保荐业务管理办法》等法律法规的规定,对发行人进行了审慎调查。

本保荐机构对发行人是否符合证券发行上市条件及其他有关规定进行了判断、对发行人存在的主要问题和风险进行了提示、对发行人发展前景进行了评价,对发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市发行履行了内部审核程序并出具了内核意见。

本保荐机构内核小组及保荐代表人经过审慎核查,认为发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市发行符合《公司法》、《证券法》等法律、法规、政策规定的有关首次公开发行股票并在创业板上市发行的条件,募集资金投向符合国家产业政策要求,同意保荐发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市发行。

一、发行人关于本次发行的决策程序合法

2018年8月25日,东岳硅材召开第一届董事会第五次会议审议通过了《关于山东东岳有机硅材料股份有限公司首次公开发行人民币普通股股票(A股)并在创业板上市之方案的议案》等关于首次公开发行股票并在创业板上市发行的相关议案。

2018年10月31日,东岳硅材召开2018年第三次临时股东大会,审议通过了《关于山东东岳有机硅材料股份有限公司首次公开发行人民币普通股股票(A股)并在创业板上市之方案的议案》等关于首次公开发行股票并在创业板上市发行的相关议案。

经核查,本保荐机构认为发行人已就首次公开发行股票并在创业板上市履行了《公司法》、《证券法》及中国证监会规定的决策程序。

二、本次发行符合相关法律规定

（一）本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件

保荐机构对发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市是否符合《证券法》规定的发行条件进行了逐项核查，核查结果如下：

- 1、发行人具备健全且运行良好的组织机构；
- 2、发行人具有持续盈利能力，财务状况良好；
- 3、发行人最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为；
- 4、符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

（二）本次证券发行符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》规定的发行条件

保荐机构对发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市是否符合《创业板管理办法》规定的发行条件进行了逐项核查，核查结果如下：

1、发行人的设立及持续经营时间

本保荐机构调阅了发行人的工商档案、有关主管部门出具的证明文件、相关审计报告、纳税资料、年检资料并经合理查验，确认发行人前身系成立于 2006 年 12 月 28 日的山东东岳有机硅材料有限公司，2018 年 2 月 13 日，东岳有限股东会作出决议，同意以有限公司经审计的截至 2018 年 1 月 31 日的净资产折股的形式将东岳有限整体变更设立山东东岳有机硅材料股份有限公司。2018 年 3 月 8 日，发行人取得淄博市工商行政管理局颁发的《营业执照》，注册号为 91370300796166056F。

发行人系依法有效存续的股份有限公司，已持续经营三年以上。

发行人符合《创业板管理办法》第十一条（一）的规定。

2、发行人财务指标

经核查，发行人财务指标如下：

(1) 以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据, 公司 2017 年度、2018 年度和 2019 年经审计的归属于发行人所有者的净利润分别为 31,006.25 万元、66,346.72 万元和 46,070.81 万元。公司最近两年连续盈利, 最近两年净利润累计不少于人民币 1,000 万元;

(2) 公司截至 2019 年 12 月 31 日的净资产为 210,777.58 万元, 最近一期末净资产不少于 2,000 万元, 且不存在未弥补亏损;

(3) 公司发行前总股本为 90,000.00 万元, 发行后股本总额将不少于 3,000 万元。

发行人符合《创业板管理办法》第十一条(四)的规定。

3、发行人股本缴纳及财产转移情况

发行人的注册资本已足额缴纳, 发起人或股东用作出资的资产的财产权转移手续已办理完毕, 发行人的主要资产不存在重大权属纠纷。

发行人符合《创业板管理办法》第十二条的规定。

4、发行人主营业务及生产经营的合法合规性

经核查, 公司专业从事有机硅材料的研发、生产和销售, 主要产品包括硅橡胶、硅油、气相白炭黑等有机硅下游深加工产品以及有机硅中间体等。公司生产经营活动符合法律、行政法规和公司章程的规定, 符合国家产业政策及环境保护政策。

发行人符合《创业板管理办法》第十三条的规定。

5、发行人主营业务、董事及高管、实际控制人的变化情况

最近两年内, 公司的主要业务和经营模式均未发生重大变化。

公司董事、高级管理人员的变动符合《公司法》及公司章程的规定, 履行了必要的法律程序。公司董事和高级管理人员因换届、岗位职能调整、增设独立董事等原因引起的变化没有给公司生产经营管理造成实质性影响, 公司董事和高级管理人员最近两年内没有发生重大变化。

最近两年内，公司的实际控制人未发生变更。

发行人符合《创业板管理办法》第十四条的规定。

6、发行人股权情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司控股股东、实际控制人所持公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

公司的股权清晰，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东持有的公司股份不存在重大权属纠纷。

发行人符合《创业板管理办法》第十五条的规定。

7、发行人公司治理情况

经核查，本保荐机构认为，公司具有完善的公司治理结构，依法建立健全股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度，相关机构和人员能够依法履行职责。

公司已建立健全股东投票计票制度，已建立公司与股东之间的多元化纠纷解决机制，切实保障投资者依法行使收益权、知情权、参与权、监督权、求偿权等股东权利。

发行人符合《创业板管理办法》第十六条的规定。

8、发行人会计基础工作情况

经核查，本保荐机构认为，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具了标准无保留意见的关于山东东岳有机硅材料股份有限公司 2017 年至 2019 年的《审计报告》。

发行人符合《创业板管理办法》第十七条的规定。

9、发行人内部控制情况

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“天健审（2020）7-3 号”

《关于山东东岳有机硅材料股份有限公司内部控制的鉴证报告》，公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。公司遵循内部控制的基本原则，并根据自身的实际情况，建立了较为完善的内部控制体系，符合国家有关法律、行政法规和部门规章的要求。

发行人符合《创业板管理办法》第十八条的规定。

10、发行人董事、监事、高级管理人员任职资格情况

经核查，本保荐机构认为，发行人的董事、监事和高级管理人员符合法律、行政法规和规章规定的任职资格，且不存在下列情形：

(1) 被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；

(2) 最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者最近一年内受到证券交易所公开谴责；

(3) 因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见。

发行人符合《创业板管理办法》第十九条的规定。

11、发行人重大违法情况

经核查，本保荐机构认为，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行证券，或者有关违法行为虽然发生在三年前，但目前仍处于持续状态的情形。

发行人符合《创业板管理办法》第二十条的规定。

三、发行人的主要风险提示

(一) 市场风险

1、宏观经济及市场需求波动的风险

公司专业从事有机硅材料的研发、生产及销售，产品应用领域广泛。报告期

内，公司主要产品的下游应用领域包括建筑、电子电器、电力和新能源、医疗及个人护理、纺织、工业助剂、日用品及交通运输等领域。

有机硅属于化工行业，受宏观经济运行及有机硅供需状况的影响，市场需求增速和产品价格会出现一定的波动，公司的收入、利润水平也将随之有所波动。

此外，如有机硅产品价格持续维持高位，下游部分客户可能通过选择其他传统材料进行替代，亦可能导致产品市场需求下降的风险。

2、市场竞争加剧风险

有机硅是典型的资金、技术密集型行业，长期以来为发达国家少数公司所垄断。但自 21 世纪初以来，随着中国企业的崛起，市场格局逐步发生变化，中国企业在市场所占的比例快速提高，而国外企业所占比例逐步下滑。

随着产业整合的推进，国内优势企业的地位将进一步突出，行业将可能呈现规模、技术、资金实力全方位竞争的态势。如果国内外优势企业在目前行业景气高点进一步大幅扩张产能，或有新的竞争者进入市场，可能导致短期内产能供给超过市场需求，市场竞争加剧。市场竞争的加剧可能导致产品价格的大幅波动，进而影响公司的盈利水平。

此外，从长期来看，如果公司未来未能准确把握市场机遇和变化趋势，未能开拓新市场、丰富产品类型、进一步提高产品技术水平、有效控制成本，则可能导致公司的竞争力下降，在激烈的市场竞争中失去领先优势，进而对公司业绩造成不利影响。

3、进出口政策及国际贸易环境变化风险

近年来，我国有机硅产品出口呈快速上升趋势，报告期内，公司境外销售占主营业务收入比重分别为 8.74%、16.34%和 11.23%。随着近年来我国有机硅出口规模的持续增长，国际贸易环境的不利变化将可能对我国有机硅行业的稳定发展产生负面影响。近年来，全球经济环境复杂多变，贸易保护主义兴起，一些国家利用反倾销、反补贴、技术壁垒等手段对我国产品出口设置障碍，可能对公司进一步扩大产品出口造成不利影响。美国政府自 2018 年 8 月 23 日起对进口自中国的 160 亿美元商品加征 25%关税，其中就包括初级形状的聚硅氧烷等有机硅相

关产品。

4、原材料、能源价格波动及供应风险

公司产品的生产成本主要是直接材料成本和能源耗用成本。公司从外部采购的原材料主要有金属硅、一氯甲烷和甲醇等，消耗的主要能源为电力、蒸汽等。

报告期内，公司直接材料占主营业务成本比例分别为 68.53%、70.03% 和 69.17%，主要能源电力和蒸汽的采购金额占营业成本比例分别为 10.77%、9.65% 和 10.75%。原材料中，甲醇等为石化产品，其价格受石油、煤炭等基础原料价格和市场供需关系影响，呈现不同程度的波动；金属硅主要成本为工业硅和能源等，受市场供求及能源价格波动影响。随着市场环境的变化，公司未来的原材料和能源采购价格存在一定的不确定性。若公司的原材料、能源价格出现大幅波动，可能会对公司的经营业绩产生不利影响。

金属硅是公司生产耗用的重要原材料，其供给数量和质量的稳定性会对公司单体合成和整体经营有较大影响。硅元素在地壳中的含量约占地壳总重量的四分之一，是仅次于氧的最丰富的元素，硅矿也是地球上储量最丰富的矿产之一，但如果未来金属硅供给不稳定，可能会对公司正常生产经营造成不利影响。同时，若甲醇等原材料及能源供给的稳定性出现波动，也可能影响公司正常生产经营。

（二）产业和环保政策变化风险

从国家产业政策变化过程看，有机硅材料一直是国家重点发展的行业，国家出台了一系列政策予以扶持和鼓励。从当前国家产业政策对有机硅行业的导向看，国家采取了限制落后单体产能、鼓励和引导新型有机硅材料发展的产业政策。报告期期初至今，发行人不存在生产、销售属于限制产能范围内产品的情形，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》所列的限制类或淘汰类行业，发行人报告期内的生产经营符合国家产业政策。

公司重视环保安全和合规经营，公司目前的生产经营符合国家产业和环保政策。如未来国家对相关产业及环保政策进行调整，而公司未能积极有效应对，则公司生产经营将受到不利影响。此外，环保政策的变化可能对公司产品供需格局、

原材料及产品市场价格产生影响，进而影响公司的经营业绩。

（三）技术风险

1、技术人员流失或无法及时补充风险

公司所处行业为技术密集型行业，因此技术团队特别是核心技术人员的稳定是公司持续保持技术优势、市场竞争力的重要保障。随着公司业务规模的扩大，对高水平研发技术人才需求将持续增加，如果无法得到及时填补，可能对公司的业务扩张产生不利影响。此外，行业的竞争也体现在对人才的竞争上，未来不排除技术人员特别是核心技术人员流失的风险，这可能对公司正在推进的技术研发项目造成不利影响，从而对公司经营造成不利影响。

2、核心技术外泄风险

目前，公司已掌握的有机硅产品生产的一系列专利或专有技术，是公司核心竞争力的重要组成部分。除技术人员流失导致核心技术外泄之外，知识产权保护不利、竞争对手采取不正当竞争手段等原因导致的公司核心技术外泄，也可能对公司的经营造成不利影响。

3、技术及产品开发滞后风险

有机硅产品技术升级和新产品开发是公司未来发展的核心方向。经过十余年的发展，公司已经积累了一定的技术优势，随着行业进一步升级发展，公司的技术水平、生产工艺能否不断提升，保持甚至提高竞争力存在一定的不确定性。如果公司不能根据市场需求，持续开发出适销对路、具有更高性能的产品，也可能对公司未来可持续发展造成不利影响。

（四）生产运营风险

1、生产运行风险

有机硅单体合成及下游产品深加工生产工艺复杂、产业链较长，受原材料、能源等的质量及稳定供应影响较大，生产中需要对各产品生产计划和资源统一调度。公司经过十余年的生产实践，逐步掌握了有机硅单体及下游硅橡胶、硅油、气相白炭黑等产品的核心生产技术和工艺。若公司未来在生产运行过程中未能合

理调度、有效保证原材料和能源的稳定供应、对生产过程中出现的各种问题及时调整和改进，将可能导致生产运行效率和效果不及预期，从而对公司经营业绩造成不利影响。

2、安全生产风险

公司部分生产环节存在高温或高压的生产环境，生产过程中会使用部分有毒或具有腐蚀性的化工原料，因此公司生产存在一定的安全生产风险。

报告期内公司遵照国家有关安全生产管理的法律法规，建立了安全生产制度，配备了安全生产设施，并在防范安全生产事故方面积累了较为丰富的经验。但随着公司业务规模不断扩大以及相关设施设备的老化，若不能始终严格执行各项安全管理制度、不断提高员工安全生产意识和能力、及时维护并更新相关设施设备，公司仍然存在发生安全事故的风险。此外，如果国家制定并实施更为严格的安全生产及职业健康标准，公司将会面临安全生产及职业健康投入进一步增加、相关成本进一步上升的风险，可能对公司业绩产生一定影响。

3、环境保护风险

公司生产会产生一定的废水、废气和固体废物。报告期内公司遵照国家有关环境保护的法律法规，配备了相应的环保设施并有力保证其持续有效运行。此外，公司大力发展循环经济，充分利用生产过程中产生的副产品，提高资源利用效率、减少资源浪费。

虽然公司采取了上述环境保护措施，但仍不能完全排除因各种主客观原因造成的突发环保事故，从而对公司正常经营产生不利影响。随着未来环保要求逐步提高，公司面临环保投入进一步增加，环保成本进一步上升的风险，可能对公司业绩产生一定影响。

（五）财务风险

1、业绩下降的风险

报告期内，公司收入和净利润情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
----	--------	--------	--------

项目	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	273,315.10	340,087.26	244,085.37
净利润	55,342.53	66,346.72	31,006.25
扣除非经常性损益后的净利润	46,070.81	77,751.58	40,848.61

2017-2018年，公司营业收入和净利润均大幅提升；2019年，公司营业收入和扣除非经常性损益后的净利润同比分别下降19.63%和40.75%。

公司最近一年经营业绩同比下滑幅度较大，主要是2018年我国有机硅市场价格和公司经营业绩均处于近十年以来最高水平，并自2018年四季度以来大幅回落所致。2018年，受国家供给侧改革和逐渐严厉的环保政策影响，我国有机硅市场供应偏紧，而市场需求大幅增长，市场供需紧张叠加原材料价格上涨推动有机硅产品价格大幅上升，国内DMC平均价格由2017年的2.34万元/吨上升至2.97万元/吨，处于近十余年以来的最高水平。因此，公司2018年经营业绩大幅上升存在一定的周期性及特殊性，预计未来公司的经营业绩在本次募投项目达产前难以达到2018年的业绩水平。

2019年，国内DMC平均价格下降至1.93万元/吨，比上年同期下降较多，低于历史平均水平，主要原因是：第一，我国有机硅产品价格前期涨幅过高，自2018年9月进入周期性高位回调；第二，受中美贸易摩擦冲击，国内有机硅短期需求增速放缓，出口量下滑，同时市场悲观情绪进一步抑制下游采购积极性，加剧有机硅产品价格短期波动；第三，金属硅、甲醇和一氯甲烷等主要原材料价格大幅回落带动有机硅产品价格下降。

若未来宏观经济出现较大波动，国家产业和环保政策发生重大不利变化，行业产能扩张速度超过市场需求以及国际贸易环境的不利变化等，导致产品价格持续大幅下降；或公司不能持续提高自身技术工艺水平、有效控制成本费用、不断拓展客户和市场、持续开发新产品，可能对公司持续盈利能力产生不利影响，导致公司经营业绩出现下滑。

2、汇率波动风险

报告期内公司产品部分对外出口，境外销售占主营业务收入比重分别为8.74%、16.34%和11.23%。各期发生汇兑损益-377.02万元、494.06万元和655.91

万元。若未来公司加大产品出口力度，而人民币汇率受国内、国外经济环境影响产生较大幅度波动，则公司可能面临一定的汇率波动风险。

3、税收优惠风险

公司被认定为山东省 2018 年第二批高新技术企业，高新技术企业证书编号为 GR201837001437，有效期为 3 年（2018 年-2020 年）。根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，高新技术企业享受 15% 的所得税优惠税率。据此，公司 2018 至 2020 年度按 15% 的税率计缴企业所得税。未来如果公司不能持续获得高新技术企业认定，或国家调整高新技术企业的税收优惠政策，可能对公司的净利润产生影响。

（六）募集资金投资项目风险

1、募集资金投资项目实施风险

虽然募集资金投资项目经过了充分的可行性研究论证，预期能够产生良好的经济效益和社会效益，但在募集资金按期足额到位、项目组织管理、厂房建设工期、生产设备安装调试、通线试产、量产达标以及市场开发等方面都还存在一定风险，若不能按计划顺利完成，则会直接影响项目投资回报及公司预期收益。

募集资金投资项目全部建成投产后，公司在资产、业务、人员和机构规模等方面将发生较大变化，公司将在运营管理、人员储备和内部控制等方面面临更大的挑战。若公司管理能力不能满足公司规模快速扩张的需要，管理架构和制度不能随公司规模扩张迅速、及时调整和完善，则可能出现管理失控的风险。若公司采购、生产不能有序进行，安全生产、环境保护工作出现隐患等，公司的经营将受到不利影响。

2、产能不能及时消化风险

募集资金投资项目全部建成投产后，公司有机硅单体年产能将达到 60 万吨/年。但如果市场需求低于预期或公司对新市场开拓不力，则新增产能将不能及时消化，对公司预期收益的实现造成不利影响。

3、净资产收益率下降风险

本次发行完成后，公司净资产将会大幅增加，折旧摊销金额也将随之大幅上升。由于募集资金投资项目建设需要一定时间，在项目尚未产生收益之时或发生不利市场变化导致募集资金投资项目未达预期效益但同期折旧等成本大幅增加之时，公司存在净资产收益率下降的风险。

（七）公司治理风险

截止本发行保荐书签署之日，公司控股股东对公司的控股比例较高。虽然公司已依据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等相关法律、法规及规范性文件的要求，建立了较为完善的法人治理结构，在公司组织结构和制度层面对控股股东、实际控制人行为进行了规范，形成了《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等各项制度，但由于控股股东持股比例较高，公司仍存在实际控制人利用其控制地位，通过股东大会、董事会按其意愿直接或间接影响公司经营决策制定、董事选举、高级管理人员任命、股利分配政策确定、兼并收购决策、公司章程修改等的风险，损害公司及其他股东利益。

（八）公司首次公开发行股票摊薄即期回报的风险

公司首次公开发行股票前总股本为 90,000 万股。根据本次发行方案，公司首次公开发行股票拟不超过 30,000 万股，公开发行股票的总量占公司发行后总股本的比例不低于 25%。

公司首次公开发行股票完成后，总股本规模扩大，但公司净利润水平受国家宏观经济形势、主要产品市场价格、募集资金投资项目建设进度等各种因素影响，短期内可能难以同步增长，从而产生公司每股收益在首次公开发行股票完成当年比上年下降的风险。

因此，公司特提请投资者关注公司首次公开发行股票摊薄即期回报的风险。

此外，针对首次公开发行股票后即期回报摊薄的风险，公司还制定了填补即期回报的具体措施。特提请投资者关注，公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

四、发行人的发展前景评价

（一）发行人的行业地位领先

公司深耕有机硅行业十余年，是我国有机硅材料行业中生产规模最大、技术和工艺水平领先的企业之一。公司有机硅单体生产规模位居行业前列，根据 SAGSI、中国氟硅有机材料工业协会等联合编制的《中国硅产业发展白皮书（2018）》的统计，按聚硅氧烷产能计算，公司位列有机硅行业全球前十、中国第四。同时，公司也是国内重要的有机硅深加工产品供应商，现拥有硅橡胶、硅油、气相白炭黑等各类下游产品 120 多个规格型号。

公司是国家高新技术企业和山东省淄博市有机硅材料工程技术研究中心，曾先后承担国家工信部 2017 年“工业强基”工程、山东省科技计划项目、山东省自主创新及成果转化专项以及淄博市创新发展重点项目等一系列重大科研项目。作为行业领先企业，公司还参与起草了《工业用二甲基二氯硅烷》《甲基二氯硅烷》《二甲基二氯硅烷水解物》《羟基封端聚二甲基硅氧烷线性体》《十甲基环五硅氧烷》《甲基低含氢硅油》《端含氢二甲基硅油》《端乙烯基硅油》《高沸硅油》等十余项国家或行业团体标准。

公司本次募集资金拟用于 30 万吨/年有机硅单体及 20 万吨/年有机硅下游产品深加工项目，该项目建成达产后，公司有机硅单体总产能将达到 60 万吨/年（折聚硅氧烷约 28.2 万吨/年）。按同行业企业现有产能计算，到 2021 年，公司聚硅氧烷产能规模有望进入全球前五位。

（二）发行人具备明显的竞争优势

1、规模优势

公司是我国有机硅行业中生产规模最大的企业之一，规模优势显著。有机硅单体生产工艺流程长、技术含量高、投资规模大，属于技术、资本密集型产业，其生产水平和装置规模是衡量一个国家有机硅工业技术水平的重要依据。截止 2018 年，公司具备年产 25 万吨有机硅单体（折合聚硅氧烷约 11.8 万吨）生产能力（2019 年单体产能已提升至 30 万吨/年），约占国内有机硅单体总产能的 8.34%。根据《中国硅产业发展白皮书（2018）》的统计，按聚硅氧烷产能计算，公司位

列有机硅行业全球前十、中国第四。同时，公司也是国内重要的有机硅深加工产品供应商，产品规格超过120种，位居行业前列。

公司有机硅单体合成单套装置生产能力居国内领先水平。有机硅单体合成反应机理复杂、副反应多，反应过程受到流化床结构、原料纯度、催化体系、反应温度等多种因素的复杂影响，具有较高的技术壁垒。通过长期技术研发和生产实践，公司现已掌握15万吨/年单体合成装置设计、运行技术，为单套产能最高的国产装置之一。

本次发行募投项目建成达产后，公司聚硅氧烷产能规模有望进入全球前五位，规模优势进一步增强。公司本次募集资金拟用于30万吨/年有机硅单体及20万吨/年有机硅下游产品深加工项目，该项目建成达产后，公司有机硅单体总产能有望达到60万吨/年（折合聚硅氧烷约28.2万吨/年）。按同行业企业现有产能计算，到2021年，公司聚硅氧烷产能规模有望进入全球前五位。随着生产规模的扩大，公司在原材料采购、生产管理、能源消耗、副产物综合利用、市场营销等方面的规模经济效益将进一步凸显。

2、研发和技术优势

公司深耕有机硅行业十余年，是我国较早从事有机硅工业化生产的企业之一。公司具备良好的产品研发体系，专门成立了研究所和技术部负责新产品与新技术的开发及产业转化，并与山东省科学院新材料研究所成立联合研发中心及成果转化基地。公司研究所拥有研发实验室和中试基地，拥有199人的高素质研发团队，其中高级工程师1人，硕士研究生20人，本科生64人。公司正围绕有机硅产业链持续进行新产品研发，目前在研产品包括高性能阻燃耐热硅橡胶、功能化液体硅橡胶、低挥发分含氢硅油、有机硅枝化聚合物、纺织和日化用硅油、有机硅表面活性剂、特种单体及其聚合物等。公司在研新产品聚焦行业未来发展方向，符合国家产业政策导向，具有十分广阔的市场前景。

经过多年的生产实践和技术创新，公司在有机硅生产领域掌握了多项核心技术和关键生产工艺，并且持续对新技术、新工艺进行研发和应用，不断提高装置稳定运行能力和生产效率，不断降低能耗、物耗水平，提升产品质量。

一方面，公司大力提升和优化甲基单体合成工艺。甲基单体是有机硅工业的基础和支柱，不断提高流化床单机产能并稳定二甲选择性、降低原材料消耗和综合能耗对企业生存发展至关重要。自成立以来，公司有机硅单体合成装置单套能力持续扩大，先后掌握6万吨/年、10万吨/年、15万吨/年有机硅单套装置设计、运行技术。同时，公司通过持续改进适合物料生产技术特性的设备，优化催化剂体系，提升装置自动化水平并配合严谨科学的操作工艺，单体合成装置运行效率大幅改善，原材料单位耗用量不断下降，二甲平均选择性达到国内先进水平。2015年至2019年，公司主要技术指标如下：

技术指标	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度	2015年度
产能利用率	92.70%	92.41%	96.23%	95.86%	78.21%
二甲选择性	83.85%	84.82%	86.11%	86.34%	86.07%
金属硅单耗（kg/吨）	233.83	241.45	246.90	260.38	271.84

注1：产能利用率=中间体总产量÷中间体总产能；

二甲选择性=单体合成工段所产粗单体中二甲单体的百分比含量；

金属硅单耗=金属硅耗用总量÷粗单体总产量。

注2：受单体合成装置反应系统技改调试期影响，发行人2018年和2019年二甲选择性有所下降。

另一方面，公司着力改进金属硅粉加工、一氯甲烷合成以及有机硅中间体和下游产品生产工艺，以节约能耗、物耗，提高产品质量。例如，在硅粉加工车间，公司通过采用立式冲旋磨工艺替代原立式辊磨工艺，使制粉过程基本不再副产超细粉，金属硅利用率由95%左右提高至99%以上。在单体合成车间，公司一方面采用新型粉体过滤器以减少硅粉输送过程中的损耗，另一方面通过采用新式旋风分离器，加强反应后硅粉的回收再利用，从而提高硅粉利用率。在单体分离工段，公司通过优化精制塔工艺流程，使进料量由原来的19吨/小时提高至22吨/小时，并增加后系统处理能力，生产效率显著提升。在单体水解工段，公司以甲基单体浓酸水解制备水解物的方法代替原有的恒沸酸水解工艺，大幅降低了生产能耗。在107胶生产方面，公司自主研发了一种以线性体为原料直接生产107胶的方法，代替了原有的以水解物经裂解生成DMC、再经开环聚合反应制备107胶的工艺，大幅简化了工艺流程，有效降低了生产成本。

3、不断完善的产业链优势

近年来，公司持续拓展有机硅下游深加工产业链，产品品类不断丰富。截至2019年12月31日，公司拥有硅橡胶、硅油、气相白炭黑等各类深加工产品共120多种规格，相比2015年的88种规格大幅增加。报告期内，公司深加工产品收入占主营业务收入比重分别为68.83%、80.83%和80.68%，下游深加工系列产品已成为公司的核心盈利来源。

此外，公司不断加强副产物的综合利用，持续拓展有机硅副产物综合利用产业链，努力建设有机硅新材料循环经济。有机硅单体合成反应机理复杂、副反应多，除主产物二甲单体外还产生众多副产单体以及高沸物、低沸物、浆渣等副产物。公司分别以一甲含氢单体和一甲单体为原料生产含氢硅油和气相白炭黑产品，实现了副产单体的高效利用。此外，公司先后建成12,000吨/年有机硅高沸物转化项目、5,000吨/年有机硅低沸物转化项目以及12,000吨/年有机硅副产物综合利用项目，实现了有机硅高低沸物和有机硅浆渣、硅渣的综合利用和无害化处置，有效提高了资源利用效率，降低了生产过程中污染物的排放，创造了良好的社会、经济和环保效益。

4、行业经验和管理优势

公司深耕有机硅行业十余年，经历了我国有机硅产业由小到大、由弱到强的发展历程，对所处行业的产业政策、行业环境变化、产品发展趋势以及行业特有的生产模式、工艺管理、成本控制等都有着十分深刻的理解，行业经验丰富。

有机硅行业产品链较长，反应装置和反应过程复杂，精准高效的生产工艺管理和设备管理对于生产装置的稳定运行十分关键。

在生产管理方面，公司一方面基于长期生产实践不断完善工艺流程和操作规程，并制定相应的产品质量及物料、能源消耗考核指标，确保生产系统长期“安全、稳定、连续、自动、优化”运行，最大限度发挥生产潜能、提高经济效益；另一方面，公司不断提高设备自动化水平，通过分布式控制系统（DCS）实现对各生产装置的远程调控、数据采集和在线监测，通过一键逻辑控制大幅简化操作流程，并建立电子巡检系统对生产装置进行定期、全面巡检。公司生产调度室通过生产执行系统（MES）全面、及时、准确地获取现场实时生产信息，实现了生产管理与统计分析的自动化、信息化。

在设备管理方面，公司秉承工艺、设备、安全三者相辅相成、互相促进的管理理念，重视设备管理，配备专职设备管理人员。公司通过深入实施“学台塑”战略，成立独立保养中心，下设设备管理部、机电仪、基建科、公用工程、能源计量等专业部门，实现专业化高度集中、运行保养相分离的创新管理模式。公司形成以设备全生命周期管理为核心、以“五大保养策略”为支撑的MI（机械完整性）和MQ（质量保证）管理体系，从设备的设计、选型、采购、制造、监造、运输、验收、安装、调试、维护、维修、改造、报废等环节进行过程管控，实现设备本质可靠性。公司从不同维度设定了多个设备管理KPI指标，定期进行数据分析，查找短板并制定管控措施，开展专项整治活动，用数据指导管理方向。

5、营销服务和客户优势

有机硅材料拥有十分广泛的客户群体，涉及国民经济各行各业，为此公司不断加强营销服务网络建设，逐步建立了覆盖全国主要有机硅产业集聚地的营销服务网络。公司目前已在广东、江苏、浙江、山东等地建立10个销售服务机构，为客户提供售前、售中、售后全方位服务，实现了客户服务的快速化、个性化、本地化。公司还专门成立外贸部门负责境外销售业务。2019年公司国内外客户数量超过1,200家，广泛分布于全国二十多个省市及阿联酋、美国、比利时、德国、印度、波兰、日本、土耳其、韩国等三十多个国家和地区。多年来，公司依靠快速反应、及时交付、质量稳定、成本控制赢得客户信赖。

经过长期经营，公司与下游众多客户建立了长期稳定的合作关系，大量客户均为行业中的知名、优质企业。如广州市白云化工实业有限公司、杭州之江有机硅化工有限公司、郑州中原思蓝德高科股份有限公司是国家经贸委首批认定的三家硅酮结构胶生产企业，此外还有天赐材料(002709.SZ)、回天新材(300041.SZ)、硅宝科技(300019.SZ)、集泰股份(002909.SZ)等一批行业领先企业。近年来，公司还大力开发境外优质客户，并取得显著成效。如美国GP是世界领先的纸巾、包装、建筑产品和相关化学品制造商之一，比利时速的奥公司是欧洲最大的以生产粘合剂和密封胶等建筑化学品为主的企业，迪拜安联公司是中东地区最大的密封胶、喷雾和其他相关产品制造商之一。报告期内，公司境外收入占主营业务收入比重分别为8.74%、16.34%和11.23%，呈现上升趋势。凭借着与行业中主要参

与者良好的合作关系，公司在未来产品扩张过程中将实现良好的规模效应，这将进一步促进公司的快速发展。

6、安全和环保优势

随着环境保护、生态文明等政策深入推进，安全和环保管理水平已成为企业重要的竞争力体现。自成立以来，公司始终高度重视安全环保能力建设，凭借先进的安全环保技术和管理为支撑，持续强化安全环保能力建设。

在环境保护方面，公司依据清洁生产和循环经济的理念设计、建设了工厂主要生产装置和副产综合利用装置，配备了完善的三废处理设施和在线检测、监测设备。公司通过有效的技术手段和管理手段确保污染物排放符合国家和地方环境质量标准，如污水处理采用先进的生化、臭氧技术实现废水减排。公司已制定污水“零排放”方案，项目建成后，预计污水排放量将大幅降低。

在安全生产方面，公司从安全工程建设及安全管理两方面确保企业生产安全。一方面，公司投资了集现场信号采集、动态显示、联锁保护等功能于一体的安全仪表系统（SIS）、泄漏检测报警系统及各类安全防护设施和防火、防爆设施。另一方面，公司建立了严格的安全管理组织网络、制度和操作规程，并通过安全文化建设加强员工的安全责任意识。公司是安全生产标准化二级企业以及山东省风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系建设省级标杆企业，2016年8月被授予“2015年度省级安全文化建设示范企业”称号。

公司于2017年引进“杜邦安全管理”模式，与杜邦（中国）研发管理有限公司签订《咨询服务协议》，在公司层面全面推动“学杜邦”战略，进一步构建安全管理长效机制。通过杜邦安全管理提升项目的实施，公司在安全隐患动态管理、工艺安全管理、工艺危害分析、高危作业管理、设备设施生命周期管理、人员安全等方面的风险管控能力得到显著增强。

7、产品质量优势

公司自成立以来即专注于有机硅材料的研发、生产及销售，经过多年的积累和发展，公司已建立完善的质量控制体系，对产品的质量要求贯穿于采购、生产和销售的全过程。公司对进厂原材料实行分类管理和严格品质检验，从源头控制

产品质量。在生产过程中，公司根据ISO9001、ISO14001、ISO50001、OHSAS18001等管理体系的要求，严格按照相关国家和行业标准、进口国标准或客户的特定要求组织生产，2018年3月，公司D4产品通过欧洲化学品管理局（ECHA）REACH认证。公司还制定了一系列企业内控标准，强化产品质量管理控制，足料投放，严控生产流程和工艺。公司建有独立的实验室和质检中心，配备专业的技术人员和完备的检测设备，公司产品经过公司内部检测合格后方可发货，以确保产品质量的高标准和稳定性。

报告期内，公司通过持续对生产装置进行提升改造和优化生产工艺，不断提高产品质量，以更好地满足客户需求。例如，在水裂环车间，公司通过改进水解物蒸馏工艺，使水解物酸度降低，提升了水解物质量；在107胶车间，公司通过对脱低系统进行改造，有效控制产品中的挥发分，提升了产品质量；在气相白炭黑车间，公司通过改进进料系统，使原料混合更加均匀，显著提升了反应效果和产品质量。

（三）发行人的发展前景

综上所述，本保荐机构认为，发行人凭借较为明显的竞争优势，将在行业内保持强有力的竞争能力。若本次成功发行股票并在创业板上市，募集资金按计划投入，将进一步提高发行人在行业中的地位和市场竞争力。

五、保荐机构对本次证券发行的推荐结论

受发行人委托，中信建投证券担任东岳硅材本次首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构。中信建投证券本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉精神，对发行人的发行条件、存在的问题和风险、发展前景等进行了充分尽职调查、审慎核查，就发行人与本次发行有关事项严格履行了内部审核程序，并已通过保荐机构内核部门的审核。保荐机构对发行人本次发行的推荐结论如下：

东岳硅材本次首次公开发行股票并在创业板上市符合《公司法》、《证券法》、《首发管理办法》等法律、法规和规范性文件中有关首次公开发行股票并在创业板上市的条件；募集资金投向符合国家产业政策要求；发行申请材料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

根据《中信建投证券股份有限公司投资银行类业务内核规则（试行）》，中信建投证券同意作为东岳硅材本次首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，并承担保荐机构的相应责任。

（以下无正文）

(本页无正文,为《中信建投证券股份有限公司关于山东东岳有机硅材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》的签字盖章页)

项目协办人签名: _____

保荐代表人签名: 刘建亮 罗贵均
刘建亮 罗贵均

保荐业务部门负责人签名: 吕晓峰
吕晓峰

内核负责人签名: 林焯
林焯

保荐业务负责人签名: 刘乃生
刘乃生

保荐机构总经理签名: 李格平
李格平

保荐机构法定代表人签名: 王常青
王常青



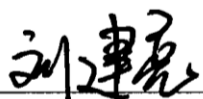
附件一：

保荐代表人专项授权书

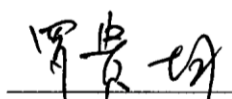
本公司授权刘建亮、罗贵均为山东东岳有机硅材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目的保荐代表人，履行该公司首次公开发行股票尽职尽责推荐和持续督导的保荐职责。

特此授权。

保荐代表人（签名）：



刘建亮



罗贵均

保荐机构法定代表人（签名）：



王常青



附件二：

中信建投证券公司文件

中建证发〔2020〕2号

签发人：吕晓峰

关于保荐代表人申报的在审企业情况 及承诺事项的说明

中国证券监督管理委员会：

中信建投证券股份有限公司就担任山东东岳有机硅材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目的保荐代表人刘建亮、罗贵均的相关情况作出如下说明：

保荐代表人	注册时间	在审企业情况 (不含本项目)	承诺事项	是/ 否	备注
刘建亮	2015-1-30	主板(含中小企业板) 0 家	最近 3 年内是否有过违规记录, 包括被中国证监会采取过监管措施、受到过证券交易所公开谴责或中国证券业协会自律处分	否	
		创业板 0 家			
		科创板 0 家	最近 3 年内是否曾担任过已完成的首发、再融资项目签字保荐代表人	是	
罗贵均	2012-8-22	主板(含中小企业板) 1 家 欣贺股份有限公司首发项目	最近 3 年内是否有过违规记录, 包括被中国证监会采取过监管措施、受到过证券交易所公开谴责或中国证券业协会自律处分	否	
		创业板 0 家			
		科创板 0 家	最近 3 年内是否曾担任过已完成的首发、再融资项目签字保荐代表人	是	



(联系人: 李豪 15959233295)

中信建投证券股份有限公司综合管理部 2020 年 1 月 13 日印发

附件三：

中信建投证券股份有限公司 关于山东东岳有机硅材料股份有限公司成长性的专项意见

中国证券监督管理委员会：

经山东东岳有机硅材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“东岳硅材”）2018年第三次临时股东大会审议通过，发行人拟首次公开发行人民币普通股（A股）并在深圳证券交易所创业板上市，聘任中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”或“本保荐机构”）担任其首次公开发行股票保荐机构及主承销商。中信建投证券本着诚实守信、勤勉尽责的原则，认真比照《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》、《公开发行证券的公司信息披露内容和格式准则第29号—首次公开发行股票并在创业板上市申请文件》等法律法规和规范性文件的规定，对发行人进行了审慎调查，认为东岳硅材符合首次公开发行股票并创业板上市有关成长性方面的要求。现将东岳硅材成长性情况及本保荐机构发表的专业意见汇报如下：

目 录

一、出具本专项意见的假设前提	44
二、发行人所处的行业发展分析	44
（一）全球有机硅市场处于快速发展时期.....	45
（二）新兴市场国家还有巨大需求潜力.....	45
（三）企业研发速度不断加快，有机硅市场应用前景广阔.....	46
（四）中国有机硅市场高速增长，发展前景广阔.....	47
三、报告期内发行人的成长性分析	56
（一）发行人经营业绩实现高速增长.....	56
（二）发行人的行业竞争地位是其高速成长的根本保证.....	60
（三）发行人独特的竞争优势是其高速成长的根本动力.....	60
四、发行人保持未来成长性的具体举措	66
（一）深入开发现有产品.....	66
（二）深耕细作延伸产业链，创新开发下游产品.....	67
（三）把握市场机遇，扩大生产规模.....	68
（四）加强研发平台建设.....	68
（五）提升生产技术和工艺水平，强化生产管理.....	69
（六）加强客户开发力度，提升客户服务水平.....	69
（七）坚持人才培养战略，打造完善的人才梯队.....	70
（八）发展品牌战略，提升公司整体形象.....	71
五、发行人自主创新能力分析	71
（一）发行人具备较强的技术研发实力.....	71
（二）发行人持续创新的相关机制及保障制度.....	72
六、影响发行人未来成长的风险	74
（一）宏观经济及市场需求波动的风险.....	74
（二）市场竞争加剧风险.....	74
（三）进出口政策及国际贸易环境变化风险.....	75
（四）技术人员流失或无法及时补充风险.....	75

（五）技术及产品开发滞后风险.....	75
（六）募集资金投资项目实施风险.....	75
七、中信建投证券关于发行人成长性的结论性意见	76

一、出具本专项意见的假设前提

- 1、公司提供的材料真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；
- 2、公司所遵循的国家和地方现行有关法律、法规和经济政策无重大改变；
- 3、公司所处的宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展状态，且没有对公司发展产生重大不利影响的不可抗力现象发生；
- 4、国家产业政策无重大变化，没有对公司发展产生重大不利影响的不可抗力现象发生；
- 5、公司所处的有机硅产业的市场环境、竞争格局不会发生重大恶化；
- 6、公司能够持续保持现有管理层、核心技术人员的稳定性和连续性；
- 7、公司股票顺利发行，募集资金及时到位；募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期收益；
- 8、公司现有的研发项目能够取得预期成果；
- 9、公司适用的各种税收、税率政策无重大不利变化；
- 10、无其它人力不可抗拒及不可预见因素对公司的经营成果和重大决策等造成重大损害和影响；
- 11、本保荐机构本着审慎性原则出具该专项意见。

二、发行人所处的行业发展分析

有机硅属于技术密集型产业，长期以来为美国、德国等少数发达国家的几家跨国公司所垄断。新中国成立初期，我国对有机硅材料的需求主要发端于军事领域，如在朝鲜战场上，有机硅涂料用于防止发报机等通讯设备受潮的需求。

在面临严密技术封锁的环境下，为打破国外垄断，满足国防与军工产业的发展需要，我国自1951年开始有机硅产品的研究和工业生产。进入21世纪，我国有机硅工业高速发展，取得了令人瞩目的成就。尤其是2008-2018年，我国聚硅氧

烷总产量由19.5万吨增加至113.0万吨，年均复合增长率达19.21%，远高于全球其他国家和地区，行业发展迅猛。2008-2018年，我国初级形状的聚硅氧烷进口量由21.7万吨下降至12.0万吨，降幅达44.60%，进口替代效应显著。

有机硅材料属于高性能新材料，产业关联度大，对促进相关产业升级和高新技术发展十分重要，是国家重点支持发展的先进基础材料。根据国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，有机硅材料不仅是国家战略性新兴产业新材料行业的重要组成部分，也是其他战略性新兴产业不可或缺的配套材料。2018年1月，国家制造强国建设战略咨询委员会等组织编制《中国制造2025》重点领域技术创新路线图（2017），其中明确提出重点发展硅橡胶、硅油、硅树脂等，也充分说明了有机硅材料对国民经济发展的重要性。

（一）全球有机硅市场处于快速发展时期

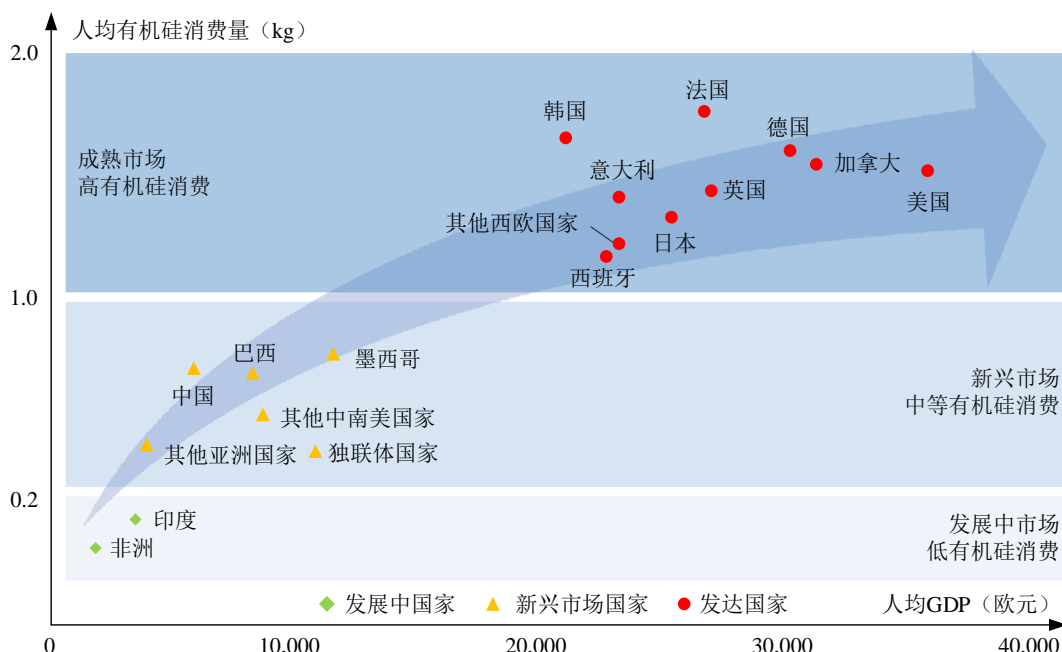
世界有机硅工业自20世纪40年代实现工业化、20世纪70年代后开始规模化生产，至今工业化发展已有70多年。20世纪90年代以来，全球有机硅行业快速发展，2008-2018年全球聚硅氧烷产能从150.2万吨/年增加至254.8万吨/年，产量从113.3万吨增加至210.0万吨，年均复合增长率分别为5.43%和6.37%。

有机硅属于高性能新材料，由于下游需求十分广泛，有机硅需求增速一直高于GDP全球增速。统计资料显示，2008-2018年全球有机硅需求复合增速约为6.37%，而同期全球GDP增速仅为3.04%。根据美国市场调查公司MarketsandMarkets发布的有机硅市场预测报告，2017-2022年，世界有机硅市场将保持年均5.85%的增长速度，市场规模将从2017年的142亿美元（约合938亿人民币）上升到2022年的188.7亿美元（约合1,247亿人民币）。

（二）新兴市场国家还有巨大需求潜力

统计资料显示，人均有机硅消费量与人均GDP水平基本呈正比关系，而且低收入国家有机硅需求增长对收入增长的弹性更大。目前，中国等新兴市场国家人均有机硅消费量还不到1.0kg，而欧、美、日等发达国家和地区已接近2.0kg。未来随着经济的发展，新兴市场国家的有机硅消费需求仍有巨大增长潜力，以中国、印度等为代表的亚洲市场将成为全球主要的有机硅需求增长区域。

人均GDP较低新兴国家拥有巨大消费潜力



(三) 企业研发速度不断加快，有机硅市场应用前景广阔

有机硅材料因其优异的综合性能而被广泛应用于多个应用领域，不仅可以作为一种基础材料在工业中大量应用，还可对其他材料进行改善或提高传统材料的工艺性能和使用性能。近年来，美国陶氏、德国瓦克、日本信越、美国迈图等国际领先企业不断加大研发力度和科技投入，开发有机硅新品种，提高产品的性能指标，并且大力开展应用研究，拓宽有机硅产品的应用领域，在 3D 打印、建筑、医疗护理、织物整理、化妆品与个人护理、交通运输、加工助剂、输配电、胶黏剂、电子及光学等众多领域均有大量创新产品问世。随着各大企业研发速度的不断加快，全球有机硅工业必将迎来更加广阔的市场前景，进一步渗透到社会经济及人们生活的各个领域。

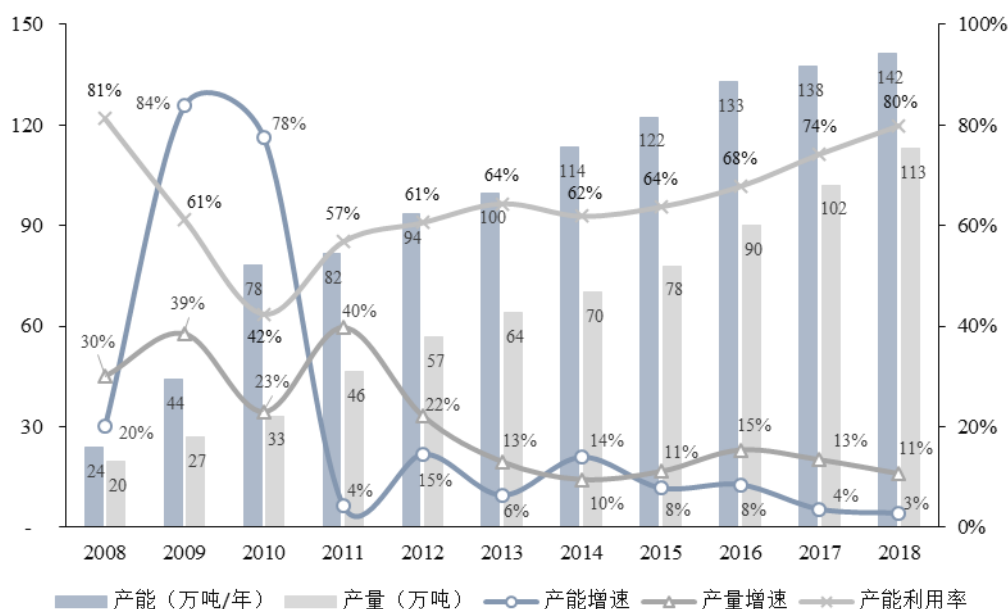
以有机硅液体胶（LSR）为例，该产品在医疗和电子方面的应用将推动该产品在全球范围内的需求进一步增长。根据 ReportBuyer 发布的报告，全球医疗级有机硅市场规模在 2021 年预计将达到 72.3 亿美元，2016-2021 年年均复合增长率为 9.4%。来自亚太地区不断增长的需求和不断增加的应用部门，如移植、牙科工具、药物输送设备、假肢、注射器和一次性医疗器械等，是全球医疗级有机硅市场增长的主要推动力。

（四）中国有机硅市场高速增长，发展前景广阔

1、我国有机硅行业高速增长

建国初期，在面临严密技术封锁的环境下，为打破国外垄断，满足国防与军工产业的发展需要，我国自 1951 年开始有机硅产品的研究和工业生产。进入 21 世纪，我国有机硅工业高速发展，取得了令人瞩目的成就。尤其是 2008-2018 年，我国聚硅氧烷总产能由 24.0 万吨增加至 141.5 万吨，总产量由 19.5 万吨增加至 113.0 万吨，年均复合增长率分别为 19.41% 和 19.21%，行业发展十分迅猛。

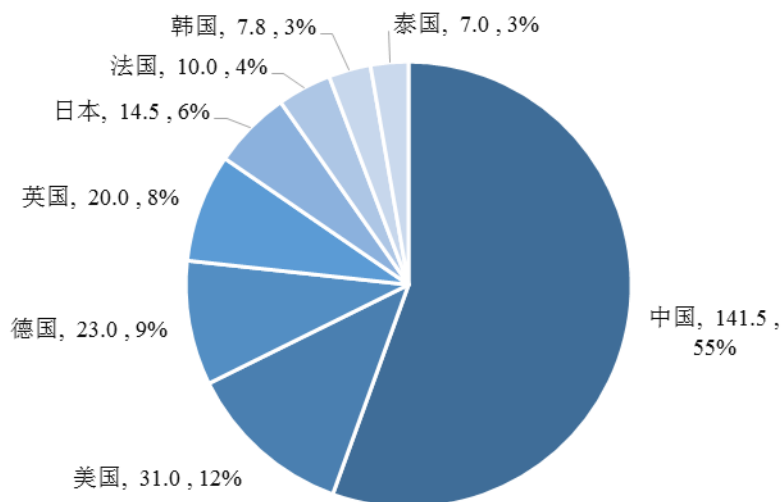
2008-2018年中国聚硅氧烷生产情况及预测



数据来源：SAGSI

近十年，有机硅全球产能向中国国内转移趋势明显，我国已成为有机硅生产和消费大国，聚硅氧烷总产能及总产量均占全球的 50% 以上。

2018 年全球聚硅氧烷产能分布及占比



数据来源：SAGSI

从需求端看，最近十余年，我国的有机硅产品需求较为旺盛，需求量保持了快速增长。根据 SAGSI 统计数据，2018 年，我国聚硅氧烷表观消费量（产量+净进口）达 104.4 万吨，同比增长 7.41%，2008-2018 年均复合增长率达 11.14%。

2、我国有机硅行业发展前景广阔

（1）我国有机硅市场供需格局持续向好

①需求端：国内需求潜力巨大，净出口规模快速增长

A. 我国有机硅消费需求仍有巨大增长空间

市场需求是产业发展的动力，近十余年来，我国有机硅材料在市场需求的推动下一直保持了高速发展势头，2008-2018 年年均复合增速达 11.14%，远高于世界其它国家和地区的增长速度，是全球有机硅产业发展的主要推动力量。尽管当前我国有机硅消费已达全球消费总量的 50%，但人均消费量仍然有很大的提升空间。据统计，目前我国有机硅的人均消费量约为 0.7kg，而欧、美、日等发达国家和地区都已接近 2.0kg。

有机硅对石油和天然气依赖度低，是石油基合成材料理想的替代品。加快有机硅对石油基合成材料的取代，既有广阔的市场前景，也有十分重要的战略意义。未来，随着中国经济转型的逐步推进，居民收入水平的快速提升，以及“中国制

造 2025”、“一带一路”国家战略的稳健实施，预计未来五年我国聚硅氧烷消费量将继续保持中高速增长，到 2023 年达到 156.0 万吨，2018-2023 年均增长 8.4%。

2018 年，我国聚硅氧烷表观消费量为 104.4 万吨，其中消费比例最大的是建筑、电子电器、电力和新能源、医疗及个人护理等领域。预计未来 5 年，在有机硅众多的下游应用领域中，建筑、电子电器、纺织、个人护理等仍将是有机硅材料的主要应用领域；光伏、新能源等节能环保产业对有机硅材料的市场需求将保持中高速增长；超高压和特高压电网建设、3D 打印、智能可穿戴设备及其他新兴领域将是有机硅材料未来的市场增长点和突破点之一；此外有机硅材料对国家重大工程具有不可替代性，主要为高可靠性、高稳定性、高性能的特种有机硅材料，虽然用量不大，但种类多，技术要求高，未来发展前景依旧乐观。

2018-2023 年，我国聚硅氧烷终端消费结构及增长变动趋势如下：

市场领域	2018年聚硅氧烷消费量（万吨）	2018-2023年复合增长率预测	2023年聚硅氧烷消费量预测（万吨）
电力和新能源	19.0	9.7%	30.2
建筑	24.3	9.6%	38.5
电子电器	19.5	8.5%	29.3
医疗及个人护理	10.8	8.0%	15.9
纺织	8.2	6.1%	11.0
其他	22.6	6.6%	31.1
合计	104.4	8.4%	156.0

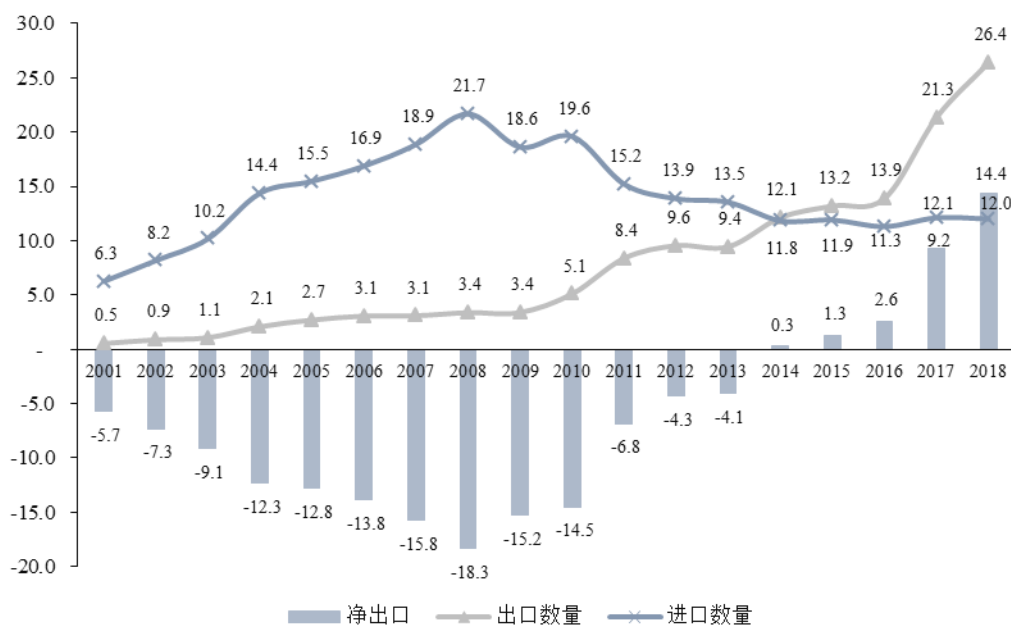
注：数据来源：SAGSI

B. 我国有机硅出口规模加速增长，进口替代效应显著

2008 年以前，我国有机硅市场需求高速增长，产品主要依赖进口。此后，随着国内产能快速扩张，国内有机硅技术工艺逐步成熟，国产质量不断升级，有机硅国产化进程快速推进，有机硅进口量呈持续下降趋势，进口替代效应显著。与此同时，随着世界产能向中国国内转移，本土优势企业亦逐步拓展海外市场，我国有机硅出口量持续快速增长。

根据中国海关的统计数据，近十年我国初级形状的聚硅氧烷出口量从 2008 年的 3.39 万吨增至 2018 年的 26.38 万吨，年均复合增速为 22.79%。而同期进口量则从 21.68 万吨降至 12.01 万吨，降幅达 44.60%。2014 年，我国初级形状的聚硅氧烷首次实现净出口，2018 年净出口达 14.37 万吨，同比增长 55.66%。

中国初级形状的聚硅氧烷进出口情况（万吨）



数据来源：中国海关

预计在未来较长一段时期内，我国的有机硅产品净出口规模仍将保持较快增长态势，这主要得益于以下几方面因素：第一，全球有机硅市场规模持续扩大，预计 2017-2022 年将保持年均 5.85% 的增长速度。第二，受原材料、成本和市场等因素影响，海外产能增长缓慢，全球产能向中国国内转移趋势明显。第三，我国有机硅的工业在全球竞争中已逐渐占据优势地位。

②供给端：行业产能进入有序增长阶段

根据 SAGSI 的预测，2018-2023 年，我国聚硅氧烷总产能年均增速约 6.73%，到 2023 年达 196.0 万吨/年，行业产能将进入有序、稳步增长阶段。

A. 有机硅行业具有较高的进入壁垒

有机硅是典型的技术、资本密集型产业，具有较高的技术、资金等壁垒。有机硅领域产品链较长，反应过程和反应装置较为复杂，尤其是在大型流化床反应器、高效节能精馏系统、高沸和低沸物等综合利用及无害化处理、反应控制系统等关键设备和工程技术领域均具有较高的技术难度，是新进入企业面临的主要壁垒。此外，有机硅产品的研发和生产都需要较大规模的固定资产投资，对企业初期及后续更新和维护的资金投入要求较高。因此，有机硅行业的新进入者必须具

备较强的资金实力，中小投资者进入本行业将面临较高的资金壁垒。

有机硅行业较高的进入壁垒使得潜在进入者难以大量涌入，因此长期以来为美国、德国、日本等少数发达国家的几家跨国公司所垄断。我国自 20 世纪 50 年代开始建立有机硅产品的研究和工业生产，经过长期研究和探索才逐步打破了国外垄断，十余家企业先后进入有机硅单体生产领域。目前，全球聚硅氧烷产能主要分布在中国以及美国、德国、英国、日本、法国和韩国等少数发达国家。

B. 现有单体企业已建立强大竞争壁垒，行业近年来无新进入者

截止 2018 年，我国共有甲基单体生产企业 13 家（其中两家已停产），以蓝星集团、合盛硅业、新安股份、东岳硅材等为代表的行业龙头企业从事有机硅业务普遍已超过十年，行业经验丰富，资本实力雄厚。

序号	中国有机硅单体企业	2018年聚硅氧烷国内总产能（万吨/年）	进入有机硅行业时间
1	中国蓝星（集团）股份有限公司	21.2	20世纪90年代
2	浙江新安化工集团股份有限公司	16.5	20世纪90年代
3	合盛硅业股份有限公司	15.7	2005年
4	山东东岳有机硅材料股份有限公司	11.8	2006年
5	陶氏瓦克张家港工厂	20.0	2006年
6	浙江恒业成有机硅有限公司	11.8	2006年
7	浙江中天氟硅材料有限公司	4.5	2006年
8	唐山三友化工股份有限公司	9.4	2007年
9	山东金岭化学有限公司	6.8	2007年
10	湖北兴发化工集团股份有限公司	10.3	2008年
11	鲁西化工集团股份有限公司	2.7	2009年

通过长期生产实践和技术创新，我国现有单体生产企业已建立起显著的规模、技术和工艺、产品、客户、品牌、安全和环保等核心竞争优势。随着行业竞争壁垒进一步提高，新进入者将难以在市场竞争中获得足够的发展空间。自 2011 年以来，我国有机硅单体生产无新进入者，甚至有部分落后产能停产退出。2013-2018 年我国聚硅氧烷总产能年均增长 7.28%，低于同期国内消费需求增速，单体产能增速趋于稳健和有序，产能增加主要来自龙头企业扩产。

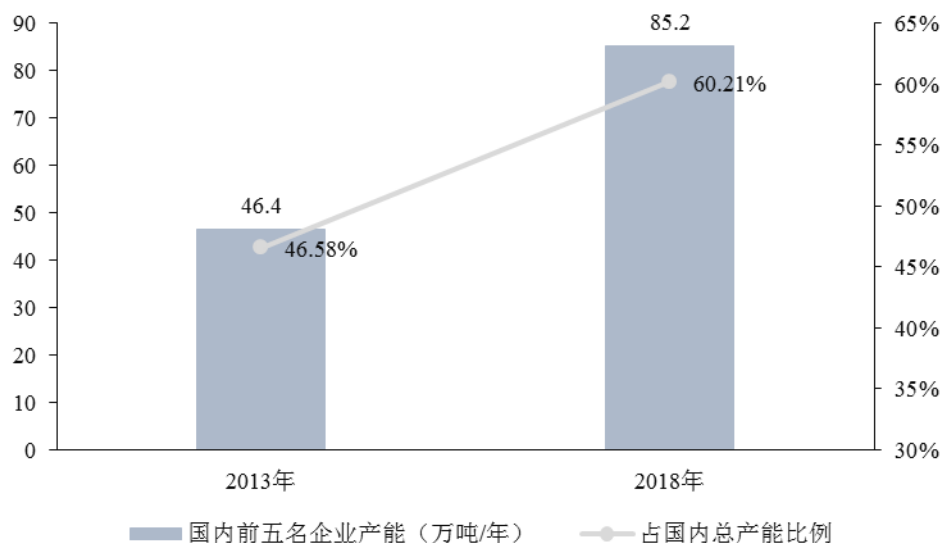
近十余年，我国有机硅工业高速发展，行业技术水平和技术壁垒显著提升，具体对比如下：

技术指标	2006年	2018年
总产能（万吨/年）	14.0	141.5
二甲选择性	80%	86%
流化床单机产能	6吨/年	15万吨/年
副产物综合利用率	较低	较高
能耗、物耗水平	相对较高	相对较低

C. 国内单体产能呈现向龙头企业集中趋势

随着行业整体技术水平的提升，我国有机硅单体企业的竞争已逐步由原来单纯的规模竞争转向技术、工艺、管理及产品质量等的全方位竞争，国内产能、客户和市场呈现向行业龙头和优势企业不断集中的趋势，部分落后产能陷入长期停产。2018年，我国产能排名前5位的单体企业（蓝星集团、新安股份、合盛硅业、东岳硅材、恒业成）聚硅氧烷产能合计85.2万吨/年，约占国内有效产能的60.21%，较2013年的46.58%提高约13.63个百分点，行业集中度进一步提高。

2013-2018年我国聚硅氧烷产能集中度变化趋势



数据来源：SAGSI

随着行业集中度的提升，我国有机硅市场竞争将更加有序，行业产能扩张将趋于理性和稳健。

D. 我国有机硅工业已进入转型升级发展阶段

有机硅下游产品具有更高的产品附加值和市场应用前景。随着我国有机硅单

体生产技术的提升并趋于稳定，国内有机硅单体企业将不再满足于单纯的中间体和基础聚合物产品的扩大生产，开始纷纷向下游深加工领域延伸产业链。在深入开发老产品的同时，深耕有机硅下游产业链，大力开发高附加值新产品，丰富产品结构，以获取更大利润空间和增长前景。未来，我国有机硅行业有望摆脱高端产品缺乏、同质化竞争、单体产能过剩和无序扩建的局面，从以量取胜转变为以质取胜，使有机硅产业走向转型升级的发展道路。

E. 国家产业、环保政策限制落后产能进入

随着国家供给侧结构性改革和生态文明建设的深入推进，有机硅新增产能将受到更加严格的限制，这也在客观上提高了有机硅新增产能投放的门槛和难度。

在产业政策方面，国家对有机硅行业的鼓励政策逐步从单体生产转向下游产品深加工、新型有机硅产品开发、新应用领域拓展以及提高综合利用水平等方面，并出台了限制和淘汰落后、高能耗产能的政策。根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年）》，新建初始规模小于20万吨/年、单套规模小于10万吨/年的甲基单体生产装置被列入“限制类”。在环保政策方面，由于有机硅的生产过程会产生较多的副产品以及废水、废气和废渣等污染物，各类副产品和污染物均需要通过一定的技术处理才能回收利用或达标排放。在当前国家环保形势趋严的背景下，地方政府对工业污染物的排放标准不断提高，这对国内有机硅生产企业的环保技术水平和副产品综合化利用能力等提出了新的更高要求。

（2）我国有机硅工业仍有很大的发展和提升空间

经过多年的研究、应用和发展，我国已成为全球有机硅生产和消费大国，并积累了良好的产业基础，但与国际先进水平和高端客户的要求仍有较大的差距。我国有机硅与国际先进水平的差距主要体现在技术层面，未来仍有很大的发展和提升空间。

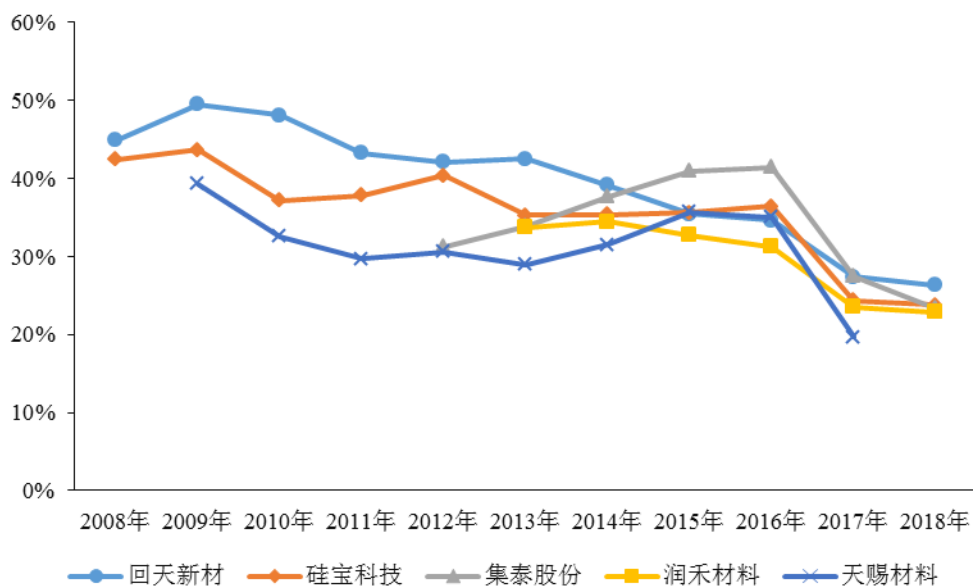
在单体生产工艺方面，目前海外跨国公司的技术已非常成熟，但国内企业在产品技术指标、二甲选择性、物耗、能耗以及副产物综合利用等方面与国外相比还有一定差距。高品质的有机硅单体和中间体是生产下游高端产品的基础，同时优化单体生产工艺对提高有机硅产品质量、降低生产成本具有重要作用。随着未

来国内企业持续提升单体生产技术和工艺,企业的经济和环保效益仍有很大提升空间。同时,单体和中间体质量的提高将促进下游产品应用领域进一步向中高档汽车、生物医学、高级化妆品等高端应用领域延伸和渗透,从而推动行业市场需求加速增长。

在下游产品开发方面,我国有机硅企业仍存在销售收入不高、产品品类少、产品档次和附加值较低等短板,海外跨国公司在下游高端市场领域占有明显优势。据统计,德国瓦克、日本信越等跨国公司每吨聚硅氧烷的产值为 7,200~9,400 美元,约为国内主要单体生产企业的 2 倍。2018 年,我国初级形状聚硅氧烷出口量达到 26.38 万吨,但出口均价仅为进口均价的 60%左右。从产品种类来看,美国陶氏在有机硅业务领域提供 7,000 多种产品和服务,日本信越也已开发超过 5,000 种有机硅产品。相比之下,我国的有机硅产品牌号只有数百种,差距明显。

有机硅下游产品具有更高的产品附加值和市场应用前景。从我国有机硅下游制品加工企业来看,受益于较低的原材料价格和旺盛的市场需求,其整体利润水平在 2016 年以前长期维持在较高水平,主要企业平均毛利率在 35%以上。

主要下游上市企业有机硅产品毛利率变动趋势

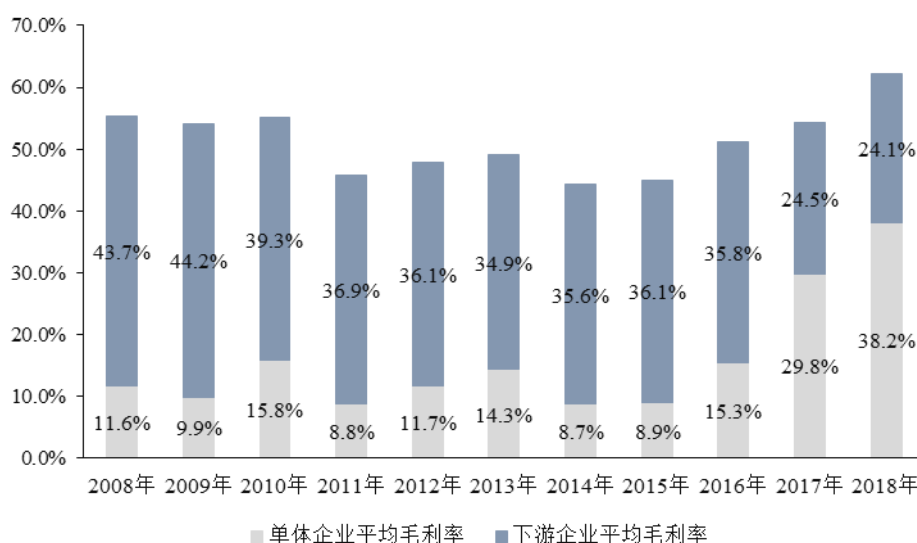


数据来源:各企业定期报告

综合考虑我国有机硅单体企业和下游制品加工企业盈利情况,自 2008 年以来,我国有机硅行业整体盈利能力稳定在较高水平,反应出我国有机硅材料具有

很高的应用价值和市场前景。

2008年至今我国有机硅行业整体毛利率变化趋势



注 1：单体企业包括合盛硅业、新安股份、兴发集团、三友化工和东岳硅材；

注 2：下游企业包括回天新材、硅宝科技、集泰股份、润禾材料和天赐材料。

未来，随着我国有机硅单体企业逐步向下游深加工领域延伸产业链，产品品类不断丰富，高附加值产品收入占比与日俱增，有机硅单体企业的抗风险能力、综合盈利能力以及利润水平的稳定性均有望得到显著增强。下游产品的深入开发，也有助于我国有机硅材料进一步向生物医学、新能源、电子信息等高端应用领域拓展和渗透，从而未来开辟我国有机硅行业新的增长极。

（3）我国具备发展有机硅工业良好的产业基础

我国有机硅工业起步于 20 世纪 50 年代，经过 60 多年的发展，我国已建成完整的有机硅工业体系，大部分原材料及下游应用行业已实现大规模工业化生产。我国已超越有机硅工业传统强国美国、西欧和日本等国，成为全球最大的有机硅生产和消费市场。我国有机硅行业拥有完善、健全的基础科研体系，拥有大批专业技术人才，覆盖有机硅化学到工程化的各环节、各分支。虽然在系统性、先进性等方面尚不及美、日、德等少数发达国家，但显著优于其他国家和地区，这是行业进一步转型升级的重要保障。

有机硅材料是我国具有资源优势的产业。有机硅的基础资源是金属硅，从世界范围来看，中国的金属硅无论产能、产量都位居世界第一，占比均超过 50%，

是名副其实的硅材料开发利用大国。我国金属硅产能庞大且市场集中度低，产地分布广泛，有利于我国有机硅工业的发展。此外，我国还是全球草甘膦生产大国，每年副产一氯甲烷约 70 万吨，可生产约 80 万吨有机硅单体。目前我国草甘膦企业副产的一氯甲烷已经全部回收利用，90%以上用于有机硅单体生产，不仅实现了资源的高效循环和最大化利用，也在客观上支撑了我国有机硅产业的发展。

（4）国家产业政策鼓励和支持有机硅行业发展

有机硅是高性能化工新材料，是战略性新兴产业新材料行业的重要组成部分，在国务院各部委历年发布的《中国高新技术产品目录（2006）》《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》《新材料产业“十二五”发展规划》《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《鼓励进口技术和产品目录（2015 年版）》《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》《新材料产业发展指南》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》以及《战略性新兴产业分类（2018）》等政策文件中，有机硅材料一直被列为鼓励发展的化工新材料。

2015 年，国务院发布《中国制造 2025》和七大战略性新兴产业，将新材料列为重点突破发展的战略领域之一。为指明重点领域的发展趋势、发展重点，引导企业的创新活动，2018 年 1 月，国家制造强国建设战略咨询委员会等组织编制了《中国制造 2025》重点领域技术创新路线图（2017），其中明确提出重点发展硅橡胶、硅油、硅树脂等，充分说明了有机硅材料对国民经济发展的重要性。

三、报告期内发行人的成长性分析

（一）发行人经营业绩保持在较高规模水平

1、主营业务收入总体呈增长态势

2017 年、2018 年和 2019 年，公司主营业务收入分别为 242,825.58 万元、338,047.46 万元和 271,734.61 万元，2017-2019 年主营业务收入年均复合增长率为 5.79%，总体呈增长态势。

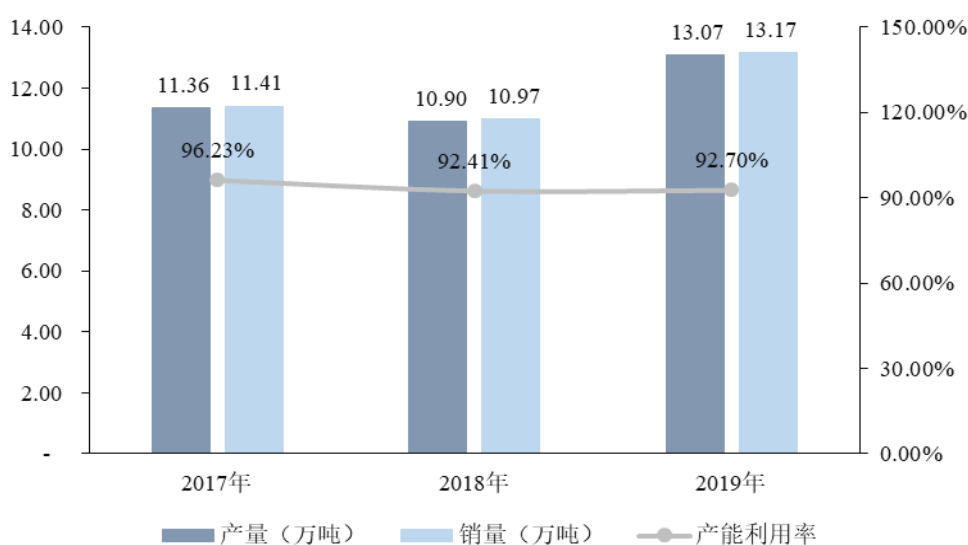
报告期内，公司主营业务收入总体规模实现了较快增长，这主要得益于有机硅市场需求的持续、快速增长以及公司多年来在生产规模、技术研发、产业链、

生产管理、产品质量、营销服务和客户资源等方面积累的竞争优势。

(1) 产品产销量显著增长，产能利用率稳定在较高水平

以有机硅中间体作为衡量公司产品产销规模的依据。报告期内，公司中间体产量分别为 11.36 万吨、10.90 万吨和 13.07 万吨；销售量（外销量+自用量）分别为 11.41 万吨、10.97 万吨和 13.17 万吨；产能利用率分别为 96.23%、92.41% 和 92.70%。

发行人中间体产销量变化趋势图



报告期内，公司中间体产能利用率保持在较高水平，这主要得益于 2017 年以来公司单体合成装置运行平稳性显著改善，装置开工率大幅提升；公司中间体产销量呈增长趋势，这主要得益于公司生产规模的扩大以及全球有机硅市场需求的加速增长。

2017-2018 年，公司中间体产能为 11.8 万吨/年。2018 年下半年，公司对单体分离精制塔实施工艺改进，将精制塔由板式塔改为填料塔，以提升单体分离处理能力。2019 年，公司单体分离装置处理能力提升至 30 万吨/年，中间体产能相应增加至 14.1 万吨/年，公司经营规模及盈利能力得到进一步增强。

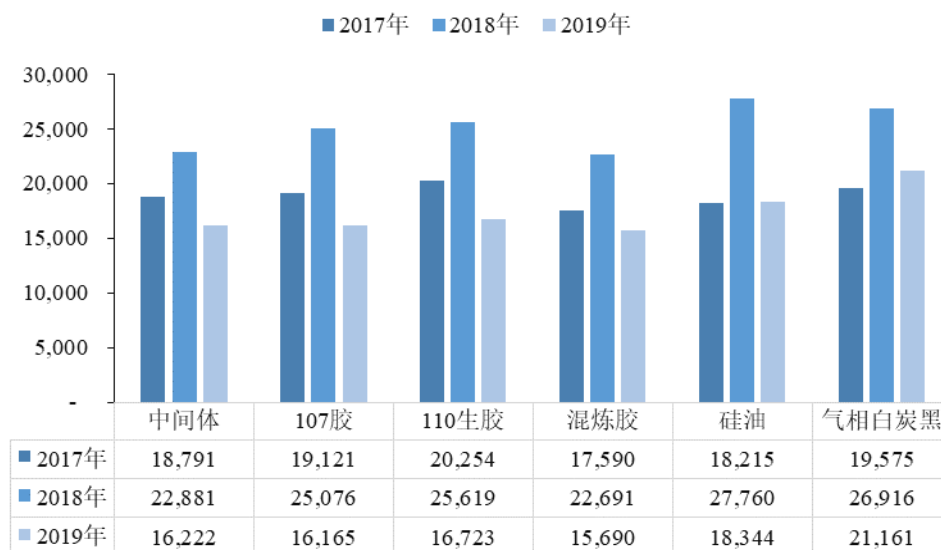
(2) 受市场因素影响，产品销售价格先升后降

受益于全球有机硅市场供需格局的大幅改善，以及公司在长期经营过程中积累的产品质量、营销服务和客户资源等优势，2017 年和 2018 年，公司主要产品

销售价格出现大幅增长，公司现有产品盈利能力大幅增强。

2019年，公司主要产品价格较2018年出现一定程度下降，主要是自2018年9月以来我国有机硅市场价格进入周期性高位回调，同时受中美贸易摩擦冲击叠加原材料价格下降等因素影响，导致产品市场价格大幅下滑。

发行人主要产品平均单价变化趋势图（元/吨）



（3）深加工产品收入占比大幅提高

近年来，公司持续拓展有机硅下游深加工产业链，产品品类不断丰富。截止目前，公司拥有硅橡胶、硅油、气相白炭黑等各类深加工产品共120多种规格，相比2015年的88种规格大幅增加。报告期内，公司深加工产品收入占主营业务收入比重分别为68.83%、80.83%和80.68%，下游深加工系列产品已成为公司的核心盈利来源。

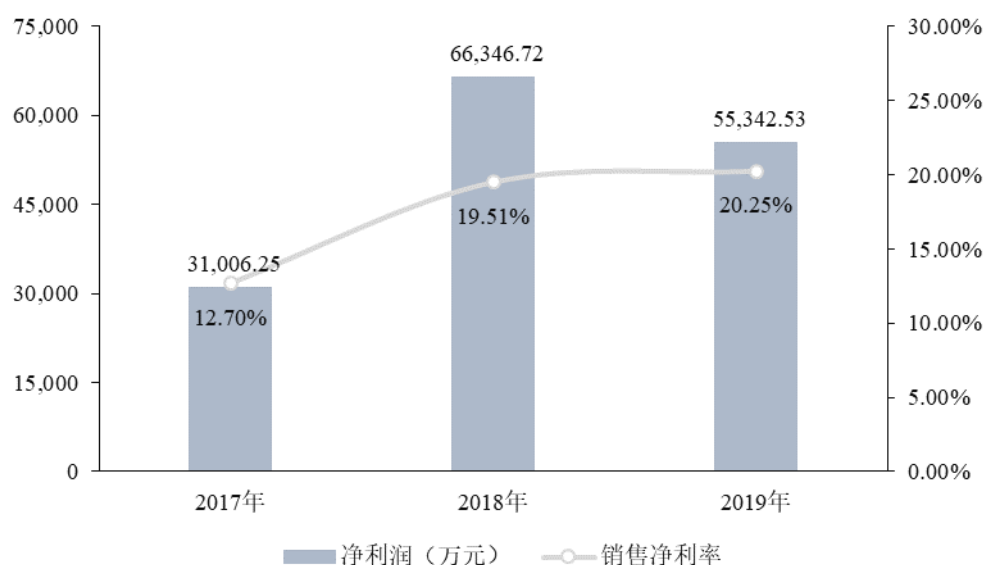
（4）境外销售占比增加

近年来，公司大力开发境外优质客户，并取得显著成效。公司外销区域拓展到产品质量要求相对较高的日本、美国、欧洲等发达国家和地区，相继开发了比利时的奥、美国FC、美国GP、波兰塞雷纳、日本三菱、等世界知名厂商。报告期内，公司境外收入占主营业务收入比重分别为8.74%、16.34%和11.23%，呈现快速上升趋势。

2、净利润总体增长，销售净利率持续提升

2017年、2018年和2019年，公司净利润分别为31,006.25万元、66,346.72万元和55,342.53万元，公司净利润在2017-2018年呈快速增长趋势，2019年受市场价格回落影响有所下降。与此同时，公司销售净利率呈持续上升趋势。2017年、2018年和2019年，公司销售净利率分别为12.70%、19.51%和20.25%。

发行人净利润及销售净利率变化趋势图



产品销售价格的大幅上涨是影响公司销售净利率快速提升的重要因素。此外，报告期内公司持续通过技术提升和工艺改进实现成本节约，从而推动公司销售净利率进一步提高。

报告期内，公司持续对新技术、新工艺、新材料进行研发和应用，不断提高装置稳定运行能力和生产效率，不断降低能耗、物耗水平，提升产品质量。例如，在硅粉加工车间，公司通过采用立式冲旋磨工艺替代原立式辊磨工艺，使制粉过程基本不再副产超细粉，金属硅利用率由95%左右提高至99%以上。在单体合成车间，发行人一方面采用新型粉体过滤器以减少硅粉输送过程中的损耗，另一方面通过采用新式旋风分离器，加强反应后硅粉的回收再利用，从而提高硅粉利用率。报告期内，公司单体合成工段金属硅单耗如下：

技术指标	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年
金属硅单耗 (kg/吨)	233.83	241.45	246.90	260.38	271.84

注：金属硅单耗=金属硅耗用总量÷粗单体总产量。

在单体分离工段，公司通过优化精制塔工艺流程，使进料量由原来的 19 吨/小时提高至 22 吨/小时，并增加后系统处理能力，生产效率显著提升。在单体水解工段，公司以甲基单体浓酸水解制备水解物的方法代替原有的恒沸酸水解工艺，大幅降低了生产能耗。在 107 胶生产方面，公司自主研发了一种以线性体为原料直接生产 107 胶的方法，代替了原有的以水解物经裂解和开环聚合反应制备 107 胶的工艺，大幅简化了工艺流程，有效降低了生产成本。

（二）发行人的行业竞争地位是其高速成长的根本保证

公司深耕有机硅行业十余年，是我国有机硅材料行业中生产规模最大、技术和工艺水平领先的企业之一。公司有机硅单体生产规模位居行业前列，根据 SAGSI、中国氟硅有机材料工业协会等联合编制的《中国硅产业发展白皮书（2018）》的统计，按聚硅氧烷产能计算，公司位列有机硅行业全球前十、中国第四。同时，公司也是国内重要的有机硅深加工产品供应商，现拥有硅橡胶、硅油、气相白炭黑等各类下游产品 120 多个规格型号。

公司是国家高新技术企业和山东省淄博市有机硅材料工程技术研究中心，曾先后承担国家工信部 2017 年“工业强基”工程、山东省科技计划项目、山东省自主创新及成果转化专项以及淄博市创新发展重点项目等一系列重大科研项目。作为行业领先企业，公司还参与起草了《工业用二甲基二氯硅烷》《甲基二氯硅烷》《二甲基二氯硅烷水解物》《羟基封端聚二甲基硅氧烷线性体》《十甲基环五硅氧烷》《甲基低含氢硅油》《端含氢二甲基硅油》《端乙烯基硅油》《高沸硅油》等十余项国家或行业团体标准。

公司本次募集资金拟用于 30 万吨/年有机硅单体及 20 万吨/年有机硅下游产品深加工项目，该项目建成达产后，公司有机硅单体总产能将达到 60 万吨/年（折聚硅氧烷约 28.2 万吨/年）。按同行业企业现有产能计算，到 2021 年，公司聚硅氧烷产能规模有望进入全球前五位。

（三）发行人独特的竞争优势是其高速成长的根本动力

公司深耕有机硅行业十余年，是我国较早从事有机硅工业化生产的企业之一。公司在有机硅产品研发、生产、营销等多个环节积累形成了一定的竞争优势。

1、规模优势

公司是我国有机硅行业中生产规模最大的企业之一，规模优势显著。有机硅单体生产工艺流程长、技术含量高、投资规模大，属于技术、资本密集型产业，其生产水平和装置规模是衡量一个国家有机硅工业技术水平的重要依据。截止2018年，公司具备年产25万吨有机硅单体（折合聚硅氧烷约11.8万吨）生产能力（2019年单体产能已提升至30万吨/年），约占国内有机硅单体总产能的8.34%。根据《中国硅产业发展白皮书（2018）》的统计，按聚硅氧烷产能计算，公司位列有机硅行业全球前十、中国第四。同时，公司也是国内重要的有机硅深加工产品供应商，产品规格超过120种，位居行业前列。

公司有机硅单体合成单套装置生产能力居国内领先水平。有机硅单体合成反应机理复杂、副反应多，反应过程受到流化床结构、原料纯度、催化体系、反应温度等多种因素的复杂影响，具有较高的技术壁垒。通过长期技术研发和生产实践，公司现已掌握15万吨/年单体合成装置设计、运行技术，为单套产能最高的国产装置之一。

本次发行募投项目建成达产后，公司聚硅氧烷产能规模有望进入全球前五位，规模优势进一步增强。公司本次募集资金拟用于30万吨/年有机硅单体及20万吨/年有机硅下游产品深加工项目，该项目建成达产后，公司有机硅单体总产能有望达到60万吨/年（折合聚硅氧烷约28.2万吨/年）。按同行业企业现有产能计算，到2021年，公司聚硅氧烷产能规模有望进入全球前五位。随着生产规模的扩大，公司在原材料采购、生产管理、能源消耗、副产物综合利用、市场营销等方面的规模经济效益将进一步凸显。

2、研发和技术优势

公司深耕有机硅行业十余年，是我国较早从事有机硅工业化生产的企业之一。公司具备良好的产品研发体系，专门成立了研究所和技术部负责新产品与新技术的开发及产业转化，并与山东省科学院新材料研究所成立联合研发中心及成果转化基地。公司研究所拥有研发实验室和中试基地，拥有199人的高素质研发团队，其中高级工程师1人，硕士研究生20人，本科生64人。公司正围绕有机硅产业链持续进行新产品研发，目前在研产品包括高性能阻燃耐热硅橡胶、功能化

液体硅橡胶、低挥发分含氢硅油、有机硅枝化聚合物、纺织和日化用硅油、有机硅表面活性剂、特种单体及其聚合物等。公司在研新产品聚焦行业未来发展方向，符合国家产业政策导向，具有十分广阔的市场前景。

经过多年的生产实践和技术创新，公司在有机硅生产领域掌握了多项核心技术和关键生产工艺，并且持续对新技术、新工艺进行研发和应用，不断提高装置稳定运行能力和生产效率，不断降低能耗、物耗水平，提升产品质量。

一方面，公司大力提升和优化甲基单体合成工艺。甲基单体是有机硅工业的基础和支柱，不断提高流化床单机产能并稳定二甲选择性、降低原材料消耗和综合能耗对企业生存发展至关重要。自成立以来，公司有机硅单体合成装置单套能力持续扩大，先后掌握6万吨/年、10万吨/年、15万吨/年有机硅单套装置设计、运行技术。同时，公司通过持续改进适合物料生产技术特性的设备，优化催化剂体系，提升装置自动化水平并配合严谨科学的操作工艺，单体合成装置运行效率大幅改善，原材料单位耗用量不断下降，二甲平均选择性达到国内先进水平。2015年至2019年，公司主要技术指标如下：

技术指标	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度	2015年度
产能利用率	92.70%	92.41%	96.23%	95.86%	78.21%
二甲选择性	83.85%	84.82%	86.11%	86.34%	86.07%
金属硅单耗（kg/吨）	233.83	241.45	246.90	260.38	271.84

注1：产能利用率=中间体总产量÷中间体总产能；

二甲选择性=单体合成工段所产粗单体中二甲单体的百分比含量；

金属硅单耗=金属硅耗用总量÷粗单体总产量。

注2：受单体合成装置反应系统技改调试期影响，发行人2018年和2019年二甲选择性有所下降。

另一方面，公司着力改进金属硅粉加工、一氯甲烷合成以及有机硅中间体和下游产品生产工艺，以节约能耗、物耗，提高产品质量。例如，在硅粉加工车间，公司通过采用立式冲旋磨工艺替代原立式辊磨工艺，使制粉过程基本不再副产超细粉，金属硅利用率由95%左右提高至99%以上。在单体合成车间，公司一方面采用新型粉体过滤器以减少硅粉输送过程中的损耗，另一方面通过采用新式旋风分离器，加强反应后硅粉的回收再利用，从而提高硅粉利用率。在单体分离工段，公司通过优化精制塔工艺流程，使进料量由原来的19吨/小时提高至22吨/小时，

并增加后系统处理能力，生产效率显著提升。在单体水解工段，公司以甲基单体浓酸水解制备水解物的方法代替原有的恒沸酸水解工艺，大幅降低了生产能耗。在107胶生产方面，公司自主研发了一种以线性体为原料直接生产107胶的方法，代替了原有的以水解物经裂解生成DMC、再经开环聚合反应制备107胶的工艺，大幅简化了工艺流程，有效降低了生产成本。

3、不断完善的产业链优势

近年来，公司持续拓展有机硅下游深加工产业链，产品品类不断丰富。截至2019年12月31日，公司拥有硅橡胶、硅油、气相白炭黑等各类深加工产品共120多种规格，相比2015年的88种规格大幅增加。报告期内，公司深加工产品收入占主营业务收入比重分别为68.83%、80.83%和80.68%，下游深加工系列产品已成为公司的核心盈利来源。

此外，公司不断加强副产物的综合利用，持续拓展有机硅副产物综合利用产业链，努力建设有机硅新材料循环经济。有机硅单体合成反应机理复杂、副反应多，除主产物二甲单体外还产生众多副产单体以及高沸物、低沸物、浆渣等副产物。公司分别以一甲含氢单体和一甲单体为原料生产含氢硅油和气相白炭黑产品，实现了副产单体的高效利用。此外，公司先后建成12,000吨/年有机硅高沸物转化项目、5,000吨/年有机硅低沸物转化项目以及12,000吨/年有机硅副产物综合利用项目，实现了有机硅高低沸物和有机硅浆渣、硅渣的综合利用和无害化处置，有效提高了资源利用效率，降低了生产过程中污染物的排放，创造了良好的社会、经济和环保效益。

4、行业经验和管理优势

公司深耕有机硅行业十余年，经历了我国有机硅产业由小到大、由弱到强的发展历程，对所处行业的产业政策、行业环境变化、产品发展趋势以及行业特有的生产模式、工艺管理、成本控制等都有着十分深刻的理解，行业经验丰富。

有机硅行业产品链较长，反应装置和反应过程复杂，精准高效的生产工艺管理和设备管理对于生产装置的稳定运行十分关键。

在生产管理方面，公司一方面基于长期生产实践不断完善工艺流程和操作规

程，并制定相应的产品质量及物料、能源消耗考核指标，确保生产系统长期“安全、稳定、连续、自动、优化”运行，最大限度发挥生产潜能、提高经济效益；另一方面，公司不断提高设备自动化水平，通过分布式控制系统（DCS）实现对各生产装置的远程调控、数据采集和在线监测，通过一键逻辑控制大幅简化操作流程，并建立电子巡检系统对生产装置进行定期、全面巡检。公司生产调度室通过生产执行系统（MES）全面、及时、准确地获取现场实时生产信息，实现了生产管理与统计分析的自动化、信息化。

在设备管理方面，公司秉承工艺、设备、安全三者相辅相成、互相促进的管理理念，重视设备管理，配备专职设备管理人员。公司通过深入实施“学台塑”战略，成立独立保养中心，下设设备管理部、机电仪、基建科、公用工程、能源计量等专业部门，实现专业化高度集中、运行保养相分离的创新管理模式。公司形成以设备全生命周期管理为核心、以“五大保养策略”为支撑的MI（机械完整性）和MQ（质量保证）管理体系，从设备的设计、选型、采购、制造、监造、运输、验收、安装、调试、维护、维修、改造、报废等环节进行过程管控，实现设备本质可靠性。公司从不同维度设定了多个设备管理KPI指标，定期进行数据分析，查找短板并制定管控措施，开展专项整治活动，用数据指导管理方向。

5、营销服务和客户优势

有机硅材料拥有十分广泛的客户群体，涉及国民经济各行各业，为此公司不断加强营销服务网络建设，逐步建立了覆盖全国主要有机硅产业集聚地的营销服务网络。公司目前已在广东、江苏、浙江、山东等地建立10个销售服务机构，为客户提供售前、售中、售后全方位服务，实现了客户服务的快速化、个性化、本地化。公司还专门成立外贸部门负责境外销售业务。2019年公司国内外客户数量超过1,200家，广泛分布于全国二十多省市及阿联酋、美国、比利时、德国、印度、波兰、日本、土耳其、韩国等三十多个国家和地区。多年来，公司依靠快速反应、及时交付、质量稳定、成本控制赢得客户信赖。

经过长期经营，公司与下游众多客户建立了长期稳定的合作关系，大量客户均为行业中的知名、优质企业。如广州市白云化工实业有限公司、杭州之江有机硅化工有限公司、郑州中原思蓝德高科股份有限公司是国家经贸委首批认定的三

家硅酮结构胶生产企业,此外还有天赐材料(002709.SZ)、回天新材(300041.SZ)、硅宝科技(300019.SZ)、集泰股份(002909.SZ)等一批行业领先企业。近年来,公司还大力开发境外优质客户,并取得显著成效。如美国GP是世界领先的纸巾、包装、建筑产品和相关化学品制造商之一,比利时速的奥公司是欧洲最大的以生产粘合剂和密封胶等建筑化学品为主的企业,迪拜安联公司是中东地区最大的密封胶、喷雾和其他相关产品制造商之一。报告期内,公司境外收入占主营业务收入比重分别为8.74%、16.34%和11.23%,呈现上升趋势。凭借着与行业中主要参与者良好的合作关系,公司在未来产品扩张过程中将实现良好的规模效应,这将进一步促进公司的快速发展。

6、安全和环保优势

随着环境保护、生态文明等政策深入推进,安全和环保管理水平已成为企业重要的竞争力体现。自成立以来,公司始终高度重视安全环保能力建设,凭借先进的安全环保技术和管理为支撑,持续强化安全环保能力建设。

在环境保护方面,公司依据清洁生产和循环经济的理念设计、建设了工厂主要生产装置和副产综合利用装置,配备了完善的三废处理设施和在线检测、监测设备。公司通过有效的技术手段和管理手段确保污染物排放符合国家和地方环境质量标准,如污水处理采用先进的生化、臭氧技术实现废水减排。公司已制定污水“零排放”方案,项目建成后,预计污水排放量将大幅降低。

在安全生产方面,公司从安全工程建设及安全管理两方面确保企业生产安全。一方面,公司投资了集现场信号采集、动态显示、联锁保护等功能于一体的安全仪表系统(SIS)、泄漏检测报警系统及各类安全防护设施和防火、防爆设施。另一方面,公司建立了严格的安全管理组织网络、制度和操作规程,并通过安全文化建设加强员工的安全责任意识。公司是安全生产标准化二级企业以及山东省风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系建设省级标杆企业,2016年8月被授予“2015年度省级安全文化建设示范企业”称号。

公司于2017年引进“杜邦安全管理”模式,与杜邦(中国)研发管理有限公司签订《咨询服务协议》,在公司层面全面推动“学杜邦”战略,进一步构建安全管理长效机制。通过杜邦安全管理提升项目的实施,公司在安全隐患动态管理、

工艺安全管理、工艺危害分析、高危作业管理、设备设施生命周期管理、人员安全等方面的风险管控能力得到显著增强。

7、产品质量优势

公司自成立以来即专注于有机硅材料的研发、生产及销售，经过多年的积累和发展，公司已建立完善的质量控制体系，对产品的质量要求贯穿于采购、生产和销售的全过程。公司对进厂原材料实行分类管理和严格品质检验，从源头控制产品质量。在生产过程中，公司根据ISO9001、ISO14001、ISO50001、OHSAS18001等管理体系的要求，严格按照相关国家和行业标准、进口国标准或客户的特定要求组织生产，2018年3月，公司D4产品通过欧洲化学品管理局（ECHA）REACH认证。公司还制定了一系列企业内控标准，强化产品质量管理控制，足料投放，严控生产流程和工艺。公司建有独立的实验室和质检中心，配备专业的技术人员和完备的检测设备，公司产品经过公司内部检测合格后方可发货，以确保产品质量的高标准和稳定性。

报告期内，公司通过持续对生产装置进行提升改造和优化生产工艺，不断提高产品质量，以更好地满足客户需求。例如，在水裂环车间，公司通过改进水解物蒸馏工艺，使水解物酸度降低，提升了水解物质量；在107胶车间，公司通过对脱低系统进行改造，有效控制产品中的挥发分，提升了产品质量；在气相白炭黑车间，公司通过改进进料系统，使原料混合更加均匀，显著提升了反应效果和产品质量。

四、发行人保持未来成长性的具体举措

（一）深入开发现有产品

公司目前主要产品包括107胶、110生胶、混炼胶、硅酮胶等硅橡胶产品，二甲基硅油、甲基含氢硅油和端乙烯基硅油等硅油产品，气相白炭黑以及有机硅中间体等。这些产品均是生产有机硅下游制品和其他工业产品的基础原料，市场需求十分广泛，应用前景广阔。未来，公司通过对现有产品进行深入开发，进一步丰富产品规格，改进生产工艺，提升产品质量，以达到拓展产品应用领域、开发潜在优质客户的目的，最终实现公司产品销售规模和盈利水平的进一步提升。

（二）深耕细作延伸产业链，创新开发下游产品

有机硅是一类性能优异、形态多样、用途广泛的高性能化工新材料，其特殊的分子结构赋予其广泛的可设计性，可以不断开发出高性能产品以满足各行业不同的个性化需求。目前，全球有机硅产品牌号多达上万种，主要为根据不同用途研发的有机硅下游深加工产品。

近年来，公司产品链不断向下游深加工领域延伸，但产品种类和规格仍相对较少，且主要为 107 胶、110 生胶和混炼胶等初级深加工产品，高端下游制品仍存在规格少、档次不高等问题。未来，公司将围绕有机硅产业链创新开发下游产品，延伸开发现有产品的高性能、高附加值新产品，并大力拓展其应用领域，使公司产品结构向多元化、高性能、复合化方向发展。

截止本成长性专项意见出具之日，公司共有在研产品 9 项，具体情况如下：

序号	产品类别	项目名称	进展情况	拟达到目标/用途
1	硅橡胶	高性能阻燃耐热硅橡胶制备原理及方法研究	试生产	研究及制备具有良好阻燃性的硅橡胶以满足市场需求，提高公司市场竞争力
2		功能化液体硅橡胶研发与产业化	试生产	研究及制备具有良好绝缘、耐热、导热性能的液体硅橡胶，用于电子行业
3	硅油	低挥发分含氢硅油工艺研究	产业化	研究浓酸水解反应，通过控制各反应参数，减少冷媒量的使用，降低大部分盐酸的产生量
4		有机硅枝化聚合物及其对玻纤粘结剂性能影响研究	小试阶段	通过制备有机硅枝化聚合物，提高玻纤粘结剂的粘结性能
5		纺织用有机硅线性聚合物研发与产业化	小试阶段	制备用于处理织物的聚硅氧烷或改性硅油，赋予织物良好的手感和功能
6		日化用有机硅产品研发与产业化	设计阶段	制备用于日化产品的聚硅氧烷类产品，用于化妆品和洗护产品
7	硅烷	有机硅表面活性剂（OS3）研发	中试阶段	制备含有胍基的硅烷，纯度达到 99.9%，用于锂电池领域，提高电力安全性能
8	单体	特种单体及其聚合物制备研究	中试阶段	采用创新方法制备苯基单体，实现工业化、规模化生产，满足高端应用领域的市场需求
9		含氢单体深度开发利用	产业化	利用含氢单体制备高附加值单体

公司在研新产品聚焦行业未来发展方向，符合国家产业政策导向，具有十分广阔的市场前景。公司将加大研发投入，确保上述研发项目顺利到达预定目标并最终实现产业化生产，为公司创造新的利润增长点。

（三）把握市场机遇，扩大生产规模

把握国内外有机硅市场供需格局大幅改善的市场机遇，依托公司多年来在有机硅上下游产业链积累的规模、技术和工艺、产业链、产品、客户、管理等优势，通过复制和延伸现有成功的产业链模式，快速扩大生产经营规模。具体包括：

1、通过新建 30 万吨/年有机硅单体项目，进一步扩大有机硅单体产能，增加公司主要产品核心原料的供应量，实现规模化发展，保证成本优势，进一步巩固和提升公司的市场占有率和行业地位。

2、通过新建 20 万吨/年有机硅下游产品深加工项目，充分利用产业链优势，发展深加工，扩大现有产品生产能力，拓展新产品线，提高产品附加值，以更好地满足市场对混炼胶、硅酮胶、液体胶等各类硅橡胶产品以及各类硅油、硅树脂、气相白炭黑等深加工产品的需求。

上述项目主要经济效益指标测算如下：

单位：万元

序号	项目	指标值
1	项目投资规模	298,092.04
2	达产后年税后净利润	58,009.12
3	财务净现值	138,161.05
4	项目税后内部收益率	23.07%
5	投资回收期（年）	6.54

注：财务净现值、项目税后内部收益率及投资回收期均为税后口径。

（四）加强研发平台建设

为巩固和提升公司产品竞争力，确保公司在未来市场竞争中占据优势地位。公司将通过有机硅研发中心项目建设，汇集行业内优秀人才，配备先进检测分析仪器和科研生产设备，建立公司创新研发的新平台。公司将重点对有机硅特种单体以及下游深加工产品，如高性能硅橡胶、硅油、硅树脂、有机硅添加剂以及有机硅改性材料等进行关键技术研究，力争尽快实现产业化，丰富公司的产品体系，发展新型高端产品，拓展新的市场空间。同时，公司也将积极与科研院所、高校及下游客户开展研发合作，使公司的技术研发具有更强的针对性和前瞻性，并使产品更贴近市场需求，具有更高的附加值，从而占据市场优势地位。

公司本次发行募集资金 20,000 万元用于“有机硅研发中心项目”，该项目的实施将进一步改善研发环境、创建研发平台、充实研发人员、丰富研发项目，在不断强化公司的创新能力的同时确保公司能更好的满足客户对新工艺和新产品的需求。

（五）提升生产技术和工艺水平，强化生产管理

技术、产品及管理优势是本公司长期以来在行业中得以生存和发展的关键。公司未来将着力通过新技术、新工艺和新材料的开发应用，对现有生产装置进行提升和改造，并优化产品生产工艺，同时强化生产管理能力，提高生产装置信息化、自动化水平，以进一步提升公司的生产效率和产品质量，降低能耗和物耗，从而巩固和强化公司的技术、产品和管理等核心竞争优势。

未来三年，公司拟从原材料质量控制入手，通过改进适合物料生产技术特性的设备和工艺、开发高性能的催化剂、加强副产物的综合利用，并配合严谨科学的操作工艺，进一步优化有机硅单体及中间体生产工艺技术，为发展高附加值的下游产品奠定更加坚实的基础。公司将加快实施“有机硅单体装置节能环保技改项目”，以进一步降低产品的能耗、物耗水平，提升生产效率和装置运行平稳性，提高产品质量。同时，公司将进一步优化生产运行监控系统、生产车间分布式控制系统（DCS）及电子巡更系统，进一步提升生产装置自动化、信息化运行水平，以达到提高产品质量、降低生产成本的目的，同时进一步控制环境安全责任风险，增强车间环境安全管理水平，减少环境安全生产事故。

截止本成长性专项意见出具之日，公司正在实施的工艺提升项目共 5 项，具体情况如下：

序号	技术领域	项目名称	进展情况	拟达到目标/用途
1	单体合成	甲基单体微量组分对后处理工序的影响及分离方法研究	项目实施	通过优化反应结构，提高单体反应转化率，减少单体中微量组分的含量，提升精馏系统的分离质量，提高后工段产品质量
2	水裂环	甲基硅氧烷产品质量影响因素研究	项目实施	通过对产品品质的研究，控制各项参数，提升操作控制的稳定性，提高产品质量和产量
3	副产物综合处理	有机硅高 COD 废水处理技术研究	项目实施	利用原水池、预处理反应池并通过芬顿处理、生化处理、臭氧氧化、三效蒸发、反渗透等技术手段对不同废水进行处理，实现废水零排放

序号	技术领域	项目名称	进展情况	拟达到目标/用途
4		高低沸高效利用技术研究	项目实施	通过优化反应参数和提高反应自动化水平，提升高沸物的转化效率，实现副产物的高效利用
5	综合	单体工艺先进过程控制	项目实施	通过 HOLLiAS APC 先进控制系统，采用多变量模型预测控制技术、软测量技术、智能优化控制技术与专家经验结合，达到改善主要过程参数的控制品质、减少能源及设备损耗、最大限度发挥装置的生产能力、提高产品品质等目的。

（六）加强客户开发力度，提升客户服务水平

经过多年的发展，公司现已发展成为面向全国的有机硅材料供应商，拥有了一批长期稳定的国内外客户群。公司在广东、山东、江苏、浙江等地设有 10 个销售服务机构，可在全国范围内提供及时有效的技术和销售服务。公司还专门成立外贸部门负责开拓境外客户，积累了丰富的境外营销经验。

公司将依托原有市场销售网络和良好的市场声誉，以建设募集资金投资项目为契机，进一步加强客户开发力度，拓展行业客户群，以确保未来新增产能的快速释放以及新产品的迅速推广。在此基础上，公司还将着力提升客户服务水平，加强销售渠道对客户需求和市场的信息收集、分析、管理的能力，准确把握客户的需求和潜在需求，实现客户数量和满意度的同步提升。

（七）坚持人才培养战略，打造完善的人才梯队

为保证公司的可持续发展，公司高度重视人力资源建设工作，努力培养和吸纳各类优秀人才，完善研发、生产、销售等各方面的人才配备，建立人才梯队储备制度。公司将以现有员工团队为基础，以内部人才培养为主要途径，并探索产学研联合培养人才，确保公司人才队伍的专业化和稳定性。同时，公司将根据业务发展的需要，适时引进各类型、各层次人才，适当引进高端专业人才，通过人才引进带动公司技术团队、管理团队和员工整体素质和水平的提高。

公司将继续完善员工激励机制与考核制度。一方面通过建立合理的激励机制，提高员工待遇，激发员工的创造性和主动性，最大限度地发挥每个人的潜能；另一方面，通过公平的内部考核制度，实现公平竞争、量化考核，促进人员结构的持续优化。

（八）发展品牌战略，提升公司整体形象

公司将充分利用已经建立的品牌形象，大力推进公司的品牌战略，借助品牌的力量争取进一步扩大市场份额并在中高端产品领域取得更大的优势。同时，公司计划借助资本市场的融资平台，适时进行必要的重组并购。

良好的品牌形象在市场竞争中具有十分重要的作用。公司长期专注于有机硅材料的研发、生产和销售，产品质量达到国内领先水平，在行业中树立了良好的声誉和品牌形象。公司将在研发、生产、售后服务中精益求精，通过改善生产环境、加大设备投入、完善控制流程，进一步巩固和提升公司的产品品质和服务质量，着力打造“高品质、专业化、国际化”的高端企业形象。

五、发行人自主创新能力分析

（一）发行人具备较强的技术研发实力

1、发行人已取得的技术创新成果

公司深耕有机硅行业十余年，通过长期生产实践和技术创新，掌握了多项核心技术和关键生产工艺，并持续对新技术、新工艺进行研发和应用，以增强企业核心竞争力。

公司现已掌握 15 万吨/年单体合成装置设计、运行技术，为单套产能最高的国产装置之一，单体合成二甲选择性处于国内先进水平。公司是国家高新技术企业和山东省淄博市有机硅材料工程技术研究中心，曾先后承担国家工信部 2017 年“工业强基”工程、山东省科技计划项目、山东省自主创新及成果转化专项以及淄博市创新发展重点项目计划等一系列重大科研项目。作为行业领先企业，公司还参与起草了《工业用二甲基二氯硅烷》《甲基二氯硅烷》《二甲基二氯硅烷水解物》《羟基封端聚二甲基硅氧烷线性体》《十甲基环五硅氧烷》《甲基低含氢硅油》《端含氢二甲基硅油》《端乙烯基硅油》《高沸硅油》等十余项国家或行业团体标准。截止本成长性专项意见出具之日，公司已取得各类已授权发明专利共 38 项，其中发明专利“有机氯硅烷的水解方法”获山东省专利奖一等奖。

2、发行人的核心技术

公司主要核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术概要	技术来源	相关产品	所处阶段
1	一种流化床反应器的气体分布器	保证气体分布后通过均匀，有效缓解气流压力不稳或供气中断时的阻塞、逆流或固体沉积问题，在意外停车时易于恢复生产	自主研发	单体	成熟应用
2	一种有机硅生产中甲基混合单体分离工艺	降低一次性设备的投入，生产能耗下降，提高二甲基的纯度及收率，简化生产控制，避免经常性返料	自主研发	单体	成熟应用
3	有机氯硅烷的水解方法	实现连续水解工艺，回收大量氯化氢气体，循环利用含油酸水，具有节能、经济、环保的特点	自主研发	水解物、环体、线性体	成熟应用
4	用聚硅氧烷低分子合成确定粘度聚硅氧烷的方法	可以合成确定粘度的聚硅氧烷，粘度范围可扩展，低分子可以有效、高质量的再利用，品质不低于完全采用环硅氧烷开环聚合制备的聚硅氧烷品质	自主研发	107胶、110生胶、各类硅油	成熟应用
5	一种107硅橡胶的制备方法	以线性体为生产原料、氢氧化锂为催化剂制备107胶的方法，大幅简化了工艺流程，有效降低了生产成本	自主研发	107胶	成熟应用
6	低粘度107硅橡胶的制备方法	实现粘度控制精准，产品收率高，催化剂容易去除	自主研发	107胶	成熟应用
7	一种中高粘度 α ， ω -二羟基聚二甲基硅氧烷的制备方法	反应过程不使用催化剂和中和剂，不需要过滤，产品收率高，过程时间短，产品分子量分布窄，碱金属离子含量极低	自主研发	107胶	成熟应用
8	一种混炼胶的制备方法	以110生胶为基础胶料，以白炭黑作为补强填料，加入各种添加剂，经过密炼、开炼、滤胶等工艺过程得到合格的混炼胶产品	自主研发	混炼胶	成熟应用
9	一种气相白炭黑的制备新工艺	以一甲单体为原料，首先在反应器中经氢氧焰高温水解生成初级产品，经过多次聚集、高温脱酸、蒸汽脱酸、干燥、冷却等工序生产出合格的产品	自主研发	气相白炭黑	成熟应用

(二) 发行人持续创新的相关机制及保障制度

为了提高本公司研究开发的综合实力，公司秉承“研发与生产并重”的一贯理念，整合公司内部资源，除对研发工作在资金、人力、设备上给予最大的支持，也采取多项措施保持技术的不断创新。

1、良好的研发体系

公司成立技术研发部，下设研究所和技术部，由总工程师分管，全面负责新技术、新产品、新工艺的创新研发和成果转化。公司研究所下设课题小组，分别负责有机硅单体、硅橡胶、硅油、硅树脂等细分领域的技术研究，承担相关领域新产品开发、产品应用拓展等科研项目。公司密切关注市场需求和前沿技术的发展动态，通过销售部门收集市场和客户需求信息，开展市场调研，确保产品创新与市场需求的匹配性。同时，公司亦根据自身研发能力和实验条件，积极申报国家及地方各级科技计划项目，并与高等院校和科研院所开展研发合作。公司研究所现拥有综合研发实验室和中试基地，拥有 199 人的高素质研发团队，配备了红外光谱仪、紫外分光光度计、热重分析仪、凝胶渗透色谱仪、气相色谱仪、转矩流变仪等各类国内外先进仪器设备。

公司技术部与研究所密切配合，共同组织开展科研项目的小试、中试和产业转化。技术部针对各生产装置制定了系列工艺技术文件，包括操作规程、工艺流程、工艺卡片等，并在各生产车间派驻工艺员对车间生产系统的工艺运行进行指导和监督。此外，技术部还负责持续改进公司生产技术，优化生产工艺，开发“三废”综合利用和节能减排新技术，不断提高公司生产技术水平，提升生产效率和产品质量，节约资源和能源，降低生产成本。

2、有效的研发激励机制

以有机硅新产品、新牌号开发和关键技术研究为目标，制定科学的研发工作管理程序和科研成果奖励办法，有效地调动科研人员的积极性，使公司的研究开发工作向系统化、规模化的目标稳步迈进。

3、协作研发机制

为加强“产、学、研、用”相结合，加快推动有机硅材料领域科技创新发展，公司十分重视技术研发交流与对外合作。公司先后与山东省科学院新材料研究所、北京化工大学、杭州师范大学等科研院所和高等院校开展产学研合作交流，以快速提升公司的技术创新能力和研发效率。

4、积极承担各类研发项目

公司积极申请与承担国家级、省级与地区级各类重点科研项目等，通过与各高校、科研机构合作项目研究，不断提升研发团队创新能力。

六、影响发行人未来成长的风险

（一）宏观经济及市场需求波动的风险

公司专业从事有机硅材料的研发、生产及销售，产品应用领域广泛。报告期内，公司主要产品的下游应用领域包括建筑、电子电器、电力和新能源、医疗及个人护理、纺织、工业助剂、日用品及交通运输等领域。

有机硅属于化工行业，受宏观经济运行及有机硅供需状况的影响，市场需求增速和产品价格会出现一定的波动，公司的收入、利润水平也将随之有所波动。

此外，如有机硅产品价格持续维持高位，下游部分客户可能通过选择其他传统材料进行替代，亦可能导致产品市场需求下降的风险。

（二）市场竞争加剧风险

有机硅是典型的资金、技术密集型行业，长期以来为发达国家少数公司所垄断。但自 21 世纪初以来，随着中国企业的崛起，市场格局逐步发生变化，中国企业在市场所占的比例快速提高，而国外企业所占比例逐步下滑。

随着产业整合的推进，国内优势企业的地位将进一步突出，行业将可能呈现规模、技术、资金实力全方位竞争的态势。如果国内外优势企业在目前行业景气高点进一步大幅扩张产能，或有新的竞争者进入市场，可能导致短期内产能供给超过市场需求，市场竞争加剧。市场竞争的加剧可能导致产品价格的大幅波动，进而影响公司的盈利水平。

此外，从长期来看，如果公司未来未能准确把握市场机遇和变化趋势，未能开拓新市场、丰富产品类型、进一步提高产品技术水平、有效控制成本，则可能导致公司的竞争力下降，在激烈的市场竞争中失去领先优势，进而对公司业绩造成不利影响。

（三）进出口政策及国际贸易环境变化风险

近年来，我国有机硅产品出口呈快速上升趋势，报告期内，公司境外销售占主营业务收入比重分别为 8.74%、16.34%和 11.23%。随着近年来我国有机硅出口规模的持续增长，国际贸易环境的不利变化将可能对我国有机硅行业的稳定发展产生负面影响。近年来，全球经济环境复杂多变，贸易保护主义兴起，一些国家利用反倾销、反补贴、技术壁垒等手段对我国产品出口设置障碍，可能对公司进一步扩大产品出口造成不利影响。美国政府自 2018 年 8 月 23 日起对进口自中国的 160 亿美元商品加征 25%关税，其中就包括初级形状的聚硅氧烷等有机硅相关产品。

（四）技术人员流失或无法及时补充风险

公司所处行业为技术密集型行业，因此技术团队特别是核心技术人员的稳定是公司持续保持技术优势、市场竞争力的重要保障。随着公司业务规模的扩大，对高水平研发技术人才需求将持续增加，如果无法得到及时填补，可能对公司的业务扩张产生不利影响。此外，行业的竞争也体现在对人才的竞争上，未来不排除技术人员特别是核心技术人员流失的风险，这可能对公司正在推进的技术研发项目造成不利影响，从而对公司经营造成不利影响。

（五）技术及产品开发滞后风险

有机硅产品技术升级和新产品开发是公司未来发展的核心方向。经过十余年的发展，公司已经积累了一定的技术优势，随着行业进一步升级发展，公司的技术水平、生产工艺能否不断提升，保持甚至提高竞争力存在一定的不确定性。如果公司不能根据市场需求，持续开发出适销对路、具有更高性能的产品，也可能对公司未来可持续发展造成不利影响。

（六）募集资金投资项目实施风险

虽然募集资金投资项目经过了充分的可行性研究论证，预期能够产生良好的经济效益和社会效益，但在募集资金按期足额到位、项目组织管理、厂房建设工期、生产设备安装调试、通线试产、量产达标以及市场开发等方面都还存在一定风险，若不能按计划顺利完成，则会直接影响项目投资回报及公司预期收益。

募集资金投资项目全部建成投产后，公司在资产、业务、人员和机构规模等方面将发生较大变化，公司将在运营管理、人员储备和内部控制等方面面临更大的挑战。若公司管理能力不能满足公司规模快速扩张的需要，管理架构和制度不能随公司规模扩张迅速、及时调整和完善，则可能出现管理失控的风险。若公司采购、生产不能有序进行，安全生产、环境保护工作出现隐患等，公司的经营将受到不利影响。

七、中信建投证券关于发行人成长性的结论性意见

发行人是快速发展的有机硅材料行业中具有独特竞争优势的领先企业，中信建投证券认为其符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》及相关文件对成长性的要求。

（本页无正文，为《中信建投证券股份有限公司关于山东东岳有机硅材料股份有限公司成长性的专项意见》之签字盖章页）

保荐代表人签名： 刘建亮
刘建亮

罗贵均
罗贵均

