

# 光大证券股份有限公司

## 关于中简科技股份有限公司 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（主承销商）



（住所：上海市静安区新闻路 1508 号）

## 保荐机构及保荐代表人声明

光大证券股份有限公司（以下简称“光大证券”、“本保荐机构”）接受中简科技股份有限公司（以下简称“中简科技”、“发行人”）委托，担任其首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“本次证券发行”或“本次发行”）的保荐机构。

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》（以下简称“《创业板首发办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐管理办法》”）等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）的其他规定，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，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

## 第一节 本次证券发行基本情况

### 一、本保荐机构名称

光大证券股份有限公司。

### 二、本保荐机构指定保荐代表人姓名及保荐业务执业情况

#### （一）保荐代表人姓名

本保荐机构指定的保荐代表人为程刚、李洪涛。

#### （二）保荐代表人姓名保荐业务执业情况

保荐代表人：程刚，现任光大证券股份有限公司投资银行投行一部总经理。上海财经大学硕士，从事投资银行业务经验过十六年，对企业有较深的理解和价值发现能力。现担任武汉东湖高新集团股份有限公司非公开发行股票项目的保荐代表人，曾主持完成宁夏恒力、秦岭水泥、华英农业等 IPO 项目，模塑科技、澄星股份、宝新能源、西飞国际、宁波富达、一拖股份、五矿股份等企业的资产重组、再融资及公司债项目，具有丰富的项目经验。

保荐代表人：李洪涛，现任光大证券股份有限公司投行一部董事，保荐代表人；现担任新兴铸管股份有限公司非公开发行股票项目的保荐代表人，曾担任过新疆北新路桥建设股份有限公司增发、兰州海默科技股份有限公司 IPO 等主承销项目的负责人。熟悉证券发行上市的有关法律、法规及相关政策，具有良好的证券发行经验。

### 三、本次证券发行项目协办人及其项目组成员

#### （一）项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：陆亦润

其他项目组成员：王亚升、耿妍、王世伟、沙磊、方斯禾、谌智、曹地

## （二）项目协办人保荐业务执业情况

项目协办人：陆亦润，现任光大证券股份有限公司投资银行质量控制总部董事。上海财经大学经济学硕士，准保荐代表人。具有近十年投资银行相关业务经验。曾先后参与良信电器、中技桩业、华信信托、天元电机等多个改制、辅导及首次公开发行股票项目，负责审核 IPO、再融资、并购重组、公司债等类型的投行项目三十余个。具有良好的沟通能力和丰富的项目经验。

## 四、发行人基本情况

中文名称	中简科技股份有限公司
英文名称	Sinofibers Technology Co.,Ltd.
注册资本	36,000 万元人民币
法定代表人	杨永岗
有限公司成立日期	2008 年 4 月 28 日
股份公司成立日期	2015 年 9 月 21 日
住 所	常州市新北区兴丰路 6 号
邮政编码	213127
联系电话	0519-89620691
传真号码	0519-89620690
电子邮箱	sinofibers@163.com
主营业务	发行人是专业从事高性能碳纤维及相关产品研发、生产、销售和技术服务的高新技术企业
本次证券发行种类	人民币普通股（A 股）

## 五、本保荐机构与发行人之间的关联关系

本保荐机构与发行人之间不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情形：

- 1、保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；
- 2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有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；
- 3、保荐机构的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况；

4、保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

5、保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

## 六、保荐机构的内部审核程序和内核意见

### （一）本保荐机构的内部审核程序

本保荐机构保荐业务的内部审核程序包括项目立项审核程序和内核审核程序两个阶段，分别说明如下：

#### 1、立项审核流程

立项审核程序为：项目组提出立项申请→业务部门立项会议审核通过后，向公司投行管理总部质量控制部（以下简称“质量控制部”）申请立项→质量控制部对立项材料进行审核出具立项审核意见→业务部门对审核意见进行书面回复→质量控制部组织召开立项小组会议→立项会议审核通过的准予立项。

#### 2、内核审核流程

内核审核程序为：保荐代表人对全套申报材料进行初审→业务部门复审→投资银行质量控制总部（以下简称“质量控制总部”）对全套申报材料进行书面和现场审核，提出审核意见→项目组对质量控制总部出具的审核意见进行书面回复→质量控制总部组织召开内核小组会议→质量控制总部汇总内核小组成员意见，提交项目组→项目组对内核小组成员意见进行回复→质量控制总部审核回复文件，审核通过的，予以办理签字盖章手续。

### （二）本保荐机构对发行人本次证券发行上市的内核意见

2016年8月1日，光大证券股份有限公司内核小组召开投行内核小组会议，对中简科技股份有限公司首次公开发行A股并在创业板上市项目（以下简称“该项目”）进行审核。内核小组成员共13人，参会7人，参加表决7人，符合内核小组工作规则。在充分讨论与问核的基础上，内核小组成员对该项目的表决结果为7票同意，0票不同意。根据内核小组工作规则，内核决议为通过该项目，同意上报中国证监会。

## 第二节 保荐机构承诺事项

### 一、本保荐机构关于同意推荐发行人证券发行上市的承诺

本保荐机构及保荐代表人已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。

### 二、本保荐机构依据《证券发行上市保荐业务管理办法》做出承诺

- 1、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；
- 2、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；
- 3、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；
- 4、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；
- 5、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；
- 6、保证发行保荐书、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；
- 7、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；
- 8、自愿接受中国证监会依照本办法采取的监管措施；
- 9、遵守中国证监会规定的其它事项。

## 第三节 对本次证券发行的推荐意见

### 一、对本次证券发行的推荐结论

发行人是专业从事高性能碳纤维及相关产品研发、生产、销售和技术服务的高新技术企业，2012年7月9日，国务院印发的《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发【2012】28号）已经将碳纤维列入重大工程，2016年11月29日，国务院发布了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发【2016】67号），进一步明确把高性能碳纤维作为战略新兴产业重点产品。发行人主营业务突出、运作规范，发展前景良好，本次发行募集资金投资项目的实施符合我国国防科技工业快速发展需求，有利于促进发行人快速发展，并进一步提高竞争力与盈利能力。

在对发行人本次发行进行认真的尽职调查与审慎核查基础上，本保荐机构认为：发行人符合首次公开发行股票并在创业板上市的有关法律法规，不存在重大法律和政策障碍，本次证券发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，同意保荐中简科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市。

### 二、发行人就本次发行履行的决策程序

本保荐机构对中简科技本次发行履行决策程序的情况进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为，中简科技本次发行已履行《公司法》、《证券法》及《创业板首发办法》等中国证监会规定的决策程序，具体情况如下：

#### （一）本次发行的董事会审议程序

2016年6月15日，中简科技召开第一届董事会第七次会议，会议审议并通过了本次发行上市的相关议案，包括《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市的议案》、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票募集资金投资项目的议案》、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票前滚存利润分配方案的议案》、《关于授权董事会办理公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市一切事宜的议案》、《关于填补被摊薄

即期回报的措施及承诺的议案》、《关于稳定公司股价的预案的议案》、《关于公司发展规划的议案》、《2016-2018 年股东分红回报规划的议案》、《关于公司内部管理机构设置方案的议案》、《关于公司申请首次公开发行股票并上市的相关承诺的议案》、《关于制定<中简科技股份有限公司章程（草案）>的议案》，并将上述议案提交中简科技 2016 年第四次临时股东大会审议。

2018 年 6 月 12 日，中简科技召开第一届第十七次会议，会议审议并通过了《关于再次审议<关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市的议案>》及《关于授权董事会办理公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市一切事宜的议案》，同意将本次首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市股东大会决议有效期及股东大会授权董事会办理相关事宜授权期限延长 24 个月（即自 2016 年第四次临时股东大会审议通过之日起 48 个月内有效，延长至 2020 年 6 月 29 日）。会议审议通过了《2019-2021 年股东分红回报规划的议案》和《关于召开公司 2018 年第二次临时股东大会的议案》

## （二）本次发行的股东大会审议程序

2016 年 6 月 30 日，中简科技召开 2016 年第四次临时股东大会。本次股东大会就发行人本次公开发行股票并上市事项进行讨论，并逐项审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市的议案》、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目的议案》、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票前滚存利润分配方案的议案》、《关于授权董事会办理公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市一切事宜的议案》、《关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺的议案》、《关于稳定公司股价的预案的议案》、《关于公司发展规划的议案》、《2016-2018 年股东分红回报规划的议案》、《关于公司申请首次公开发行股票并上市的相关承诺的议案》、《关于制定<中简科技股份有限公司章程（草案）>的议案》。

2018 年 6 月 27 日，中简科技召开 2018 年第二次临时股东大会。本次股东大会审议并通过了《关于再次审议<关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市的议案>》及《关于授权董事会办理公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市一切事宜的议案》，全体股东一致同意



公司关于再次审议《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市的议案》及《关于授权董事会办理公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市一切事宜的议案》，同意将本次首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市股东大会决议有效期及股东大会授权董事会办理相关事宜授权期限延长 24 个月（即自 2016 年第四次临时股东大会审议通过之日起 48 个月内有效，延长至 2020 年 6 月 29 日）。除延长前述有效期限外，本次首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市方案其他内容及股东大会对董事会的授权事项保持不变。同时，本次股东大会审议通过了《2019-2021 年股东分红回报规划的议案》。

2019 年 4 月 14 日，中简科技召开 2018 年度股东大会，本次股东大会审议通过了《关于修改申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票发行股份数量的议案》。

经本保荐机构核查，上述董事会、股东大会的召集和召开程序、召开方式、出席会议人员的资格、表决程序和表决内容符合《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》及发行人《公司章程》的相关规定，表决结果均为合法、有效。发行人本次发行已经依其进行阶段取得了法律、法规和规范性文件所要求的发行人内部批准和授权，本次发行尚须中国证监会核准。

### 三、保荐机构就本次发行符合《证券法》规定的发行条件的说明

本保荐机构依据《证券法》的相关规定，对发行人是否符合首次公开发行股票条件进行了逐项核查，核查情况如下：

#### （一）发行人具备健全且运行良好的组织机构

本保荐机构查阅了发行人的章程、历次董事会、监事会、股东大会（股东会）决议、会议记录及相关制度文件，列席了多次三会会议，实地考察了公司各部门的经营运作，确认发行人已依法建立健全股东大会、董事会、监事会。董事会内设薪酬与考核委员会、战略委员会、提名委员会和审计委员会，并制定了各项议事规则。发行人董事会由 7 名董事组成，其中董事长 1 名，独立董事 3 名，发行

人聘任了董事会秘书，发行人董事长兼任总经理，总理由董事会聘任并对董事会负责。

发行人设有行政部、市场部、生产部、采购部、技术部、安环部、质量部、财务部、审计部、证券部等共 10 个职能部门，前述部门依据规章制度行使职权。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十三条第一款第（一）项的规定。

## （二）发行人具有持续盈利能力，财务状况良好

本保荐机构查阅了发行人的生产经营资料、财务报表和审计报告以及行业、市场研究报告，实地考察了发行人的生产经营场所，分析了发行人的行业前景、行业地位、竞争优势、经营业绩及财务状况，确认发行人专业从事高性能碳纤维的研发和制造，发展前景广阔；发行人报告期内营业收入及净利润快速增长，盈利能力较强，资产负债结构合理，现金流量正常，财务状况良好。上述情况符合《证券法》第十三条第一款第（二）项的规定。

## （三）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

本保荐机构查阅了发行人的财务报表和审计报告，取得了发行人关于无重大违法违规情况的说明及相关政府部门出具的证明文件，确认发行人报告期内财务会计文件无虚假记载，无重大违法行为。上述情况符合《证券法》第十三条第一款第（三）项和第五十条第一款第（四）项的规定。

## （四）本次发行后，发行人股本总额不少于三千万元。同时，发行人公开发行的股份达到发行后股份总数的百分之十以上

发行人拟向社会公开发行人民币普通股（包括新股发行和原股东公开发售股份）不超过 4,001 万股，公司公开发行的股份数量不低于公司发行后总股本的 10%。上述符合《证券法》第五十条第一款第（二）项和第（三）项的规定。

## （五）发行人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

综上所述，保荐机构认为发行人本次发行符合《证券法》规定的发行条件。

## 四、保荐机构就本次证券发行符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》（下称“《创业板首发办法》”）规定的发行条件的说明

本保荐机构依据《创业板首发办法》的相关规定，对发行人是否符合规定的发行条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

### （一）发行人符合《创业板首发办法》第十一条的规定

#### 1、发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司

经核查，发行人系由中简科技发展有限公司（以下简称“中简科技有限”）以其截至 2015 年 7 月 31 日经审计的公司净资产值折股整体变更设立的股份有限公司，其持续经营时间可以从中简科技有限成立之日，即 2008 年 5 月 17 日起计算。因此，发行人系依法设立并合法存续的股份有限公司，持续经营时间在三年以上。

#### 2、发行人最近两年连续盈利，最近两年净利润累计不少于一千万元

根据大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（大华审字[2019]000681 号），发行人 2017 年和 2018 年连续盈利，归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 96,366,774.17 元和 105,463,109.86 元，累计不少于一千万元。

#### 3、最近一期末净资产不少于二千万，且不存在未弥补亏损

根据大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（大华审字[2019]000681 号），发行人最近一期末净资产为 632,572,785.02 元，不少于二千万，且不存在未弥补亏损。

#### 4、发行后股本总额不少于三千万元

经核查，本次发行前发行人股本总额为 36,000 万股，本次拟公开发行人民币普通股股票不超过 4,001 万股，本次发行后股本总额不少于 3,000 万元。

## （二）发行人符合《创业板首发办法》第十二条的规定

经查阅发行人的工商档案资料及历次验资报告，发行人已收到全体股东投入资本相关的净资产。本保荐机构认为：发行人的注册资本已足额缴纳，发起人或者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。

## （三）发行人符合《创业板首发办法》第十三条的规定

本保荐机构查阅了发行人的历年营业执照、公司章程及章程修正案、财务报告及审计报告；查阅了发行人关于生产、采购、销售方面的规章制度以及生产运行记录；查阅了碳纤维行业相关政策、宏观经济公开信息、相关研究报告。本保荐机构认为：发行人为专业从事高性能碳纤维及相关产品研发、生产、销售和技术服务的高新技术企业，主要经营一种业务，其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。

## （四）发行人符合《创业板首发办法》第十四条的规定

经对发行人历次董事会决议、股东（大）会决议、工商登记资料等文件的核查，本保荐机构认为：发行人最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生对公司经营管理持续性构成重大不利影响的变化，实际控制人没有发生变更。

## （五）发行人符合《创业板首发办法》第十五条的规定

经对发行人工商登记资料、股权转让协议、增资协议、验资报告、相关董事会、股东大会决议等文件的核查，本保荐机构认为：发行人的股权清晰，实际控制人和受实际控制人支配的股东所持发行人的股份不存在重大权属纠纷。

## （六）发行人符合《创业板首发办法》第十六条的规定

经对发行人公司章程、公司治理相关制度及有关会议资料的核查，本保荐机构认为：发行人具有完善的公司治理结构，已经依法建立健全了股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、董事会审计委员会制度，相关机构和人员能够依法履行职责。发行人已建立健全了股东投票计票制度，建立了发行人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。

### **（七）发行人符合《创业板首发办法》第十七条的规定**

大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计了发行人 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日的资产负债表，2018 年度、2017 年度和 2016 年度的利润表、现金流量表、股东权益变动表及财务报表附注，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（大华审字[2019]000681 号）。经核查并依据大华会计师事务所（特殊普通合伙）已出具的审计报告，本保荐机构认为：发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，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，并由注册会计师出具无保留意见的审计报告。

### **（八）发行人符合《创业板首发办法》第十八条的规定**

经查阅发行人出具的《中简科技股份有限公司截至 2018 年 12 月 31 日止内部控制评价报告》、大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的大华核字[2019]000252 号《内部控制鉴证报告》，同时对发行人的内部控制流程和运行效果进行了审慎核查，本保荐机构认为：发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

### **（九）发行人符合《创业板首发办法》第十九条的规定**

经查阅发行人历次董事、监事，高级管理人员选举相关“三会”文件及发行人公开披露信息、发行人关于高管人员任职情况及任职资格的说明等文件，同时根据发行人董事、监事和高级管理人员出具的承诺函，并通过公开信息查询验证，本保荐机构认为：发行人现任董事、监事和高级管理人员符合法律、法规和规范性文件规定的任职资格，忠实和勤勉地履行职务，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的；（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的。

## （十）发行人符合《创业板首发办法》第二十条的规定

经查阅相关政府部门出具的合法合规证明、发行人及其实际控制人出具的声明与承诺函，本保荐机构认为：发行人及其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。

综上所述，本保荐机构认为发行人符合《创业板首发办法》规定的发行条件。

## 五、发行人存在的主要风险

### （一）客户集中的风险

我国航空航天行业高度集中的经营模式导致企业普遍具有客户集中的特征。公司生产的高性能碳纤维已通过航空航天型号验证，成为了国内大型航空航天企业集团的主要供应商。报告期内，公司来自于前五名客户的销售收入分别占同期公司营业收入的 99.99%、99.96%和 99.99%。公司与主要客户形成了密切配合的战略合作关系，且这些客户对公司产品具有较高依赖性。与此同时，公司积极研发新产品、拓展新客户、开拓新市场，减少客户集中度高的潜在不利影响，但如果现有客户需求受国家国防政策变化而大幅下降，则较高的客户集中度将对公司的经营产生一定影响。

### （二）新产品国内市场开发的风险

#### 1、军品市场开发风险

报告期内，公司生产的碳纤维及碳纤维织物主要客户为国内大型航空航天企业集团，产品最终用户为军方。公司生产的高强型 ZT7 系列（高于 T700 级）碳纤维及碳纤维织物在质量、性能等方面已超过国外同类产品先进水平，批量稳定应用于航空航天主要型号产品，公司成为了国内大型航空航天企业集团的批量稳定供应商。航空航天型号产品的研制均需经过立项、方案论证、工程研制、定型等阶段，从研制到实现销售的研发周期长、研发投入高、研发风险大，根据现行武器装备采购体制，只有通过设计定型批准的产品才可实现批量销售。公司也在积极自主研发更高性能的碳纤维新产品，如果今后公司新产品未能通过客户鉴定

定型或者测试评价期延长导致批量应用延迟,则将影响公司新产品作为定型产品实现批量销售,对公司未来业绩增长带来一定影响。

## 2、高端民品市场开发风险

目前,公司已具备将核心技术和产品应用于高端民用领域的条件,正在推进相关核心技术在高端民用领域中的应用。尽管公司正在开发的民用产品,市场前景广阔,且公司前期进行了充分论证,但在新的市场领域内,公司尚需积累市场经验,存在高端民品市场开发达不到预期效果的风险。

### **(三) 军品价格调整的风险**

公司碳纤维产品主要销售给国内航空航天领域所属企业,销售价格根据国家计委、财政部、总参谋部、国防科工委联合制定的《军品价格管理办法》采取审价方式确定,价格审定后,除因国家政策性调价,军品所需外购件、原材料价格大幅上涨以及军品订货量变化较大等因素影响外,一定期限内产品价格保持稳定。报告期内,公司碳纤维产品平均单价始终保持在较高水平,体现了军工领域国产高性能碳纤维的优质优价。若未来公司产品定价因上述情况进行调整、原有定型产品应用扩展和新产品定型应用不足以抵消价格差异的影响时,将会影响公司的盈利水平,从而给公司经营业绩带来一定影响。

### **(四) 毛利率波动的风险**

公司自设立以来一直致力于高性能碳纤维产品的研发工作,在此期间公司投入了大量的人力、物力和财力,形成了具有自主核心技术的高附加值产品。报告期内,随着公司生产线逐步达产,碳纤维及其织物销量逐年增加,单位成本逐年降低,在价格相对稳定的情况下,公司主营业务毛利率逐年上升,2018年达到79.56%。公司毛利率的水平主要受行业发展状况、客户结构、产品价格、原材料价格、员工薪酬水平、成本控制和产能利用率等多种因素的影响,未来随着公司生产线的技术改造、新生产线的建设投产以及产品更新换代等方面的影响,公司毛利率可能短期会出现波动。随着募集资金投资项目完成试生产和新技术提升,生产成本会持续降低,毛利率回升。在此过程中如果毛利率出现短期下降情况,将对公司经营业绩带来阶段性不利影响。

## （五）应收账款回收的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 11,174.06 万元、12,310.86 万元和 9,497.45 万元，占当期营业收入的比例分别为 74.29%、72.82%和 44.67%，占比较大，主要与航空航天行业的特性有关。由于航空航天装备的产业链较长，货款结算程序复杂、周期相对较长，导致公司的应收账款具有回收周期相对较长、期末金额较大的特点。公司目前客户主要为国内大型航空航天企业集团，信用风险等级高，货款回收风险低。公司已按照应收账款坏账计提政策足额计提坏账准备，虽然公司历史上主营业务未发生坏账的情况，但高占比的应收账款有可能会对公司盈利和资金状况造成以下不利影响：1、如果未来客户资信情况或与公司合作关系发生恶化，将可能因应收账款不能及时回收形成坏账；2、若应收账款规模进一步扩大、账龄进一步上升，坏账准备金额会相应增加，对公司经营成果造成不利影响；3、如果应收账款规模扩大，也会影响公司经营性现金流量，对公司资金状况造成不利影响，并可能导致银行贷款和财务费用的增加而影响公司盈利能力。

## （六）税收优惠政策的风险

报告期内，公司主要的税收优惠包括：1、公司于 2014 年 9 月 2 日取得高新技术企业资格证书，并于 2017 年 11 月通过复审，报告期内公司享受 15%的企业所得税优惠税率；2、研发费用加计扣除形成的税收优惠；3、公司作为军品生产企业，执行国家相关税收优惠政策。

报告期内，公司享受的税收优惠情况如下：

单位：万元			
项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
所得税优惠税率对利润的影响	1,168.40	1,580.79	753.34
研发费用加计扣除对利润的影响	250.36	54.53	4.06
军品退税金额	2,394.23	3,083.20	37.95
税收优惠合计	3,812.98	4,718.53	795.36
当期利润总额	14,034.40	13,275.87	6,775.57
税收优惠占利润总额的比重	27.17%	35.54%	11.74%

2016 年、2017 年和 2018 年，公司享受的上述税收优惠金额合计分别为 795.36 万元、4,718.53 万元和 3,812.98 万元，占当期利润总额的比例分别为 11.74%、35.54%和 27.17%。2017 年税收优惠占利润总额的比重较高，主要系当期一次性返还以前



年度经核准军品退税所致。未来若上述税收优惠政策发生变化或者公司无法继续享受相关的优惠政策，可能将对企业经营业绩产生一定的影响。

报告期内，公司作为军品生产企业，并取得《武器装备科研生产许可证》，根据《财政部国家税务总局关于军品增值税政策的通知》（财税[2014]28号文）以及《国防科工局关于印发〈军品免征增值税实施办法〉的通知》（科工财审[2014]1532号）规定，享受军品税收优惠政策。2018年，国防科工局和中央军委装备发展部联合印发了2018年武器装备科研生产许可目录，但相关军品增值税退税配套政策尚未颁布，发行人产品是否可以继续享受军品优惠政策尚未确定。若发行人产品不再享有军品优惠的政策，将对发行人的经营产生一定影响。

## （七）市场竞争的风险

碳纤维作为战略新兴材料，具有广阔的市场，尤其是航空航天、汽车等行业的应用将会引导全世界碳纤维企业的发展方向。目前，国内外碳纤维行业竞争激烈，一方面国际巨头利用自身技术禁运高端碳纤维产品、利用技术和规模化生产成本优势对国内进行中低端产品的倾销，另一方面，在国家产业政策的扶持下，国内竞争对手也在寻求突破技术、资金、规模等壁垒，将会使本行业竞争进一步加剧。若公司不能有效保持在技术、产品质量、团队稳定等方面的优势，未能继续强化营销、服务和新产品应用评价等方面的优势，公司将会面临更大的市场竞争压力，进而对公司的经营业绩产生一定的影响。

## （八）技术泄密的风险

碳纤维行业是技术密集型行业，公司生产高性能碳纤维产品技术含量高、开发难度大，已取得了多项发明专利、实用新型专利与非专利技术。虽然公司已建立了完善的保密管理制度，但若个别相关人员在有意或无意状态下，或者对外合作研发或委托生产过程中，泄露了公司个别重要技术研发数据、研发成果或其他敏感信息，会给公司生产经营带来一定负面影响。

## （九）知识产权的风险

公司生产经营所涉及的核心技术已申请并取得权利证书，获得知识产权法律法规保护。但作为技术密集型企业，若公司涉及知识产权纠纷并产生赔偿责任，

可能对公司业绩产生一定的不利影响。

## （十）原材料管理风险

丙烯腈是碳纤维生产的主要原材料，其具有易燃、易爆、高腐蚀等特点，根据《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号)有关规定，相关部门制定了《危险化学品目录(2015 版)》，丙烯腈已从“剧毒危化品”降为“一般危化品”；报告期内，发行人严格按照国家相关规定及内部管理制度对丙烯腈的运输、存储、装卸进行管理，并进行安全生产，未发生过重大安全事故。但随着公司规模扩大，发行人仍存在可能因管理不到位、员工操作不当或者其他偶然因素引起的泄露、中毒、爆炸、火灾、污染等重大安全事故的风险。

## （十一）人才流失的风险

碳纤维行业涉及精馏纯化、高分子合成、化纤纺制、高温处理、表面处理及界面科学等多学科交叉，产业链长，产品系列多，生产技术复杂，产业发展涉及产、学、研、用各个环节。碳纤维作为一个新兴的产业，需要一批具有交叉学科专业知识和丰富实践经验的高级技术人才及技术管理团队。在多年的发展中，公司培养和积累了大批优秀专业技术人员和熟练操作工，而上述人才也同样受到同行业其他企业的青睐。虽然公司建立了较为完善的人才激励机制，努力创造条件吸引、培养和留住人才，但仍然存在人才流失的风险。

## （十二）募集资金投资项目的风险

报告期内，公司销售订单快速增长，生产能力趋于饱和。本次募集资金投资项目能有效增加公司产能、丰富公司产品结构，实现产品技术与生产设备的升级，进一步提升公司盈利水平。若在募集资金投资项目建成后因市场拓展等原因导致短期内项目不能达产，则公司存在由于固定资产折旧大幅增加而导致整体毛利率下降，净利润和净资产收益率下降的风险。

## （十三）股权分散的风险

公司实际控制人杨永岗和温月芳合计控制公司股权的比例为 30.355%，公司股权相对分散。若未来实际控制人控股比例进一步降低，可能导致公司控制权出

现不稳定性，进而影响公司经营政策的稳定性、连续性。

#### **（十四）产业政策变化的风险**

公司所处的碳纤维行业属于国家战略新兴产业，对航空航天、重大装备制造等相关产业具有战略意义。国家产业政策对碳纤维行业的发展起到了积极的引导作用，中央及地方政府出台的各项科技扶持政策和财政税收优惠政策推动着碳纤维企业的快速发展。因此，如果国家未来调整了碳纤维及其某个应用领域的产业政策，会一定程度上间接的对公司的技术、人才、资金乃至整体经营战略及经营业绩造成影响。

#### **（十五）国家秘密泄露的风险**

根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》，拟承担武器装备科研生产任务的具有法人资格的企事业单位，均须经过保密资格审查认证。公司取得了三级保密资格单位证书，在生产经营中一直将安全保密工作放在首位，采取各项有效措施保守国家秘密，但不排除一些意外情况发生导致有关国家秘密泄露，进而可能对公司产生一定的不利影响。

#### **（十六）豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险**

由于目前公司主营业务部分信息涉及国家秘密，涉密信息主要包括公司与国内航空航天客户签订的部分销售、采购、研制合同中的相关信息、武器装备科研生产许可证及装备承制单位注册证书、国家秘密文件涉及的相关内容等。经国防科工局科工财审【2016】913号文件批准，公司将上述涉密信息根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审【2008】702号）相关规定，予以豁免披露或进行脱密处理的方式进行披露。上述部分信息豁免披露或脱密披露可能存在影响投资者对公司价值的正确判断，造成投资决策失误的风险。

#### **（十七）信息引用风险及前瞻性描述的风险**

公司本招股说明书中所引用的相关行业信息及碳纤维产品未来需求等相关信息或数据，均来自研究机构、行业机构或相关主体的官方网站等。由于公司及

上述机构在进行行业描述及未来预测时主要依据当时的市场状况，且行业现状以及发展趋势受宏观经济、行业上下游等因素影响具有一定不确定性，因此公司所引用的信息或数据在及时、准确、充分地反映公司所属行业、技术或竞争状态的现状，以及未来发展趋势等方面具有一定滞后性。投资者应在阅读完整招股说明书，并根据最新市场形势变化的基础上独立做出投资决策，而不能仅依赖招股说明书中所引用的信息和数据。

公司本招股说明书中所描述的公司未来发展规划及业务发展目标等前瞻性描述的实现具有一定的不确定性，请投资者予以关注并审慎判断。

## （十八）其他不可预见的风险

除本招股说明书中提示的风险因素外，公司可能遭受其他不可预测的风险（如遭受不可抗力，或出现系统性风险，或其他小概率事件的发生），可能会对公司的正常生产经营产生影响。

## 六、发行人的发展前景评价

### （一）所处行业的发展前景

#### 1、国际碳纤维行业分析

碳纤维以其质轻、高强度、高模量、耐高低温和耐腐蚀等特点最早应用于航天及国防领域，如大型飞机、军用飞机、无人机及导弹、火箭、人造卫星和雷达罩等，且航空航天领域用碳纤维的性能等级相对而言是最高的。在工业领域，碳纤维广泛应用在汽车、电缆、风能发电、压力容器、海洋产业、电子器件、工业器材和土木建筑等；在体育休闲用品领域，高尔夫球杆和钓鱼竿最早获得应用，近年来，自行车、网球拍、羽毛球拍等体育用品也越来越多的使用碳纤维材料，一般使用 T300 级碳纤维就可以满足需求，但为了提升产品性能，部分部件也已开始使用 T700 级甚至更高性能碳纤维。

随着碳纤维的不断发展，碳纤维在工业领域和航空航天领域的应用范围不断扩大，占比也呈上升趋势，预计到2021年，碳纤维的需求总量将达到18.18万吨，到2025年全世界总体需求有望达到26.23万吨，复合年均增长率达到9.95%。其中增速最快的工业领域，未来十年复合增长率将达到12.38%，工业领域碳纤维消费

占总消费的比例将从2016年的67.42%逐步提升至83.91%。航空航天领域的需求在未来5年进入快速发展期，而体育休闲领域在世界范围内应用相对成熟，需求量每年稳定增加。

## 2、国内碳纤维行业分析

我国从20世纪60年代开始研发聚丙烯腈基碳纤维，最早从事碳纤维研发的机构主要为中科院山西煤化所、长春应用化学研究所、化学研究所（北京）。五十多年来我国碳纤维产业从无到有，从小到大，但发展速度相比发达国家仍然进展缓慢。近十五年来，在国家的大力扶持下，国内碳纤维产业取得了重大突破，碳纤维及应用领域的技术水平和产业化程度出现了加速发展的势头，进入前所未有的发展新阶段，在国内初步形成了以江苏、山东和吉林等地为主的碳纤维产业集聚地。根据数据统计，2006年至2017年，我国碳纤维的产能总体呈增长的趋势，2006年至2009年碳纤维增长的速度较快，复合增长率达到73.41%，2010年增速明显放缓，2011年增速有所提升，到2015年达到16,500吨，据有关机构测算，2017年理论产能同比大幅增长44%，达到26,000吨。目前我国生产的碳纤维全部为小丝束，其中12K占比超过90%，1K、3K、6K各有产量。

## （二）发行人的发展前景

发行人自2008年成立以来，专注于高性能碳纤维及相关产品研发、生产、销售和技术服务。目前，发行人是我国高性能碳纤维技术研发和工程产业化稳定生产的领跑者，在我国航空航天高端领域国产T700级碳纤维供应方面处于优势地位，是国内诸多碳纤维企业中极少数能够依靠碳纤维产品盈利的企业。

本次募集资金投资项目为1000吨/年国产T700级碳纤维扩建项目，即在现有高性能碳纤维稳定批量生产的基础上，通过提高产能满足不断增长的客户需求，进一步提高产品品质、降低产品生产成本，对高端军民品市场进行布局，抢占市场先机。本次募集资金投资项目建成后，有利于进一步扩大发行人业务规模，增强核心竞争力，进而提升其长期盈利能力，为发行人的可持续发展和战略目标的实现提供可靠的保证，使得发行人在行业内的领先地位得到进一步巩固和提升。

## 第四节 其他事项说明

### 一、保荐机构关于使用第三方机构或个人服务的情况说明

根据中国证监会《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），对于本次证券发行项目是否存在直接或间接有偿聘请第三方机构或个人（以下简称“第三方”）的情况说明如下：

#### （一）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、会计师事务所等该类项目依法需聘请的证券服务机构之外，不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。

### 二、其他需要说明的情况

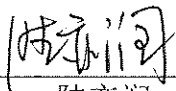
无其他需要说明的事项

附件一：《保荐代表人专项授权书》

附件二：《光大证券股份有限公司关于中简科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之成长性专项意见》

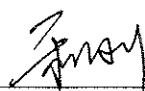
【此页无正文，为《光大证券股份有限公司关于中简科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》签章页】

项目协办人：

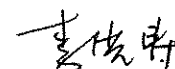
  
陆亦润

2019年4月22日

保荐代表人：

  
程刚

2019年4月22日

  
李洪涛


2019年4月22日

内核负责人：

  
薛江

2019年4月22日

保荐业务负责人：

  
潘剑云

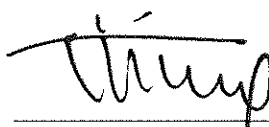
2019年4月22日

保荐机构法定代  
表人、执行总裁：

  
周健男

2019年4月22日

保荐机构董事长：

  
薛峰

2019年4月22日

保荐机构：光大证券股份有限公司（公章）



2019年4月22日

附件一：

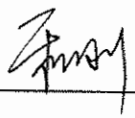
## 保荐代表人专项授权书

中国证券监督管理委员会：

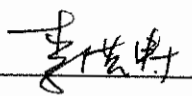
根据贵会《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关文件的规定，我公司授权程刚先生、李洪涛先生担任中简科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的保荐代表人，负责该公司本次证券发行并上市的尽职推荐和持续督导等保荐工作。

特此授权。

保荐代表人：

  
程 刚

2019年4月22日

  
李洪涛

2019年4月22日

保荐机构法定代  
表人、执行总裁：

  
周健男

2019年4月22日

保荐机构：光大证券股份有限公司（公章）



2019年4月22日



## 附件二：

# 光大证券股份有限公司 关于中简科技股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市 之 成长性专项意见

中简科技股份有限公司（以下简称“中简科技”、“发行人”、或“公司”）拟首次公开发行股票并在创业板上市。作为本次发行的保荐机构和主承销商，光大证券股份有限公司（以下简称“本保荐机构”）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（2014 年修订）》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，认为中简科技符合首次公开发行股票并在创业板上市有关成长性方面的要求，并审慎出具本专项意见。

## 一、重要声明

本专项意见系本保荐机构以充分尽职调查为基础、对发行人的自主创新能力和成长性作出的独立判断，其结论并非对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。

发行人的经营发展面临诸多风险因素。本保荐机构特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本次发行所披露的招股说明书、发行保荐书、发行保荐工作报告、法律意见书、律师工作报告、审计报告等全部有关文件，并对招股说明书中披露的重大事项提示和风险因素予以重点关注。

发行人股票依法发行并上市后，因发行人经营与收益的变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

## 二、发行人经营业务开展情况

### （一）发行人经营业务开展情况介绍

发行人是专业从事高性能碳纤维及相关产品研发、生产、销售和技术服务的高新技术企业。公司自成立以来，以“技术领先，注重应用，技术向纵深发展，应用向纵横发展”为战略目标，用科技与创新为社会持续提供更高性能的碳纤维。公司着眼于高性能碳纤维产品研发、制造，致力于成为具有自主知识产权的国产高性能碳纤维及相关产品研发制造商。

发行人自 2008 年成立以来，始终围绕高性能碳纤维的研发和生产，公司自主研发的 ZT7 系列碳纤维已在国内率先实现在航空航天领域重点型号全面应用，为未来在航空航天领域其他型号及在兵器、舰船、核工业等领域的快速推广应用奠定基础。未来公司将依靠既有的先发优势，在首先满足国家战略需求的基础上，积极培育风电叶片主梁帽应用、新能源汽车车身应用、电缆芯芯部支撑结构应用等工业和民用市场。随着公司募集资金投资项目的实施，将全面实现公司“军民深度融合”的市场战略。

报告期内，公司营业收入和净利润的持续快速增长，主要受益于航空航天应用领域不断拓展及其快速发展。在此背景下，公司通过不断增加研发投入和产业化规模，提高技术水平和产品质量稳定性，产品订单快速增长，公司经营规模、营业收入保持持续增长，盈利能力将进一步提升。

### （二）发行人报告期内经营业绩情况

#### 1、营业收入增长情况

报告期内，公司的营业收入分别为 15,041.66 万元、16,906.38 万元和 21,260.06 万元，呈持续增长趋势，其中，2017 年和 2018 年分别较上年增长 12.40%和 25.75%，最近三年复合增长率达 18.89%。增长的主要原因是公司加大技术更新力度，把握发展机遇，提高了碳纤维产品质量的稳定性，在航空航天领域的应用领域不断扩展，订单不断增加，营业收入持续增长。表明公司正处于快速发展期，市场竞争力不断加强。

## 2、净利润增长情况

报告期内，发行人归属于母公司所有者的净利润分别为 5,684.19 万元、11,040.15 万元和 12,050.18 万元，2017 年较 2016 年增加了 5,355.96 万元，2018 年较 2017 年增加了 1,010.03 万元。

## 3、净资产增长情况

报告期各期末，发行人归属于母公司所有者权益分别为 40,886.95 万元、51,213.60 万元和 63,257.28 万元，各期增加金额分别为 10,326.65 万元和 12,043.68 万元。

综上，本保荐机构认为，发行人营业收入、净利润、归属于母公司所有者权益等能够反映成长性的主要财务指标在报告期内均实现了较大幅度的增长，收入水平和盈利能力大幅提升，业务规模实现了持续扩张，具有显著的成长期企业的特征。

# 三、发行人竞争优势分析

发行人具备行业内领先的竞争优势，为未来持续发展奠定了良好基础。

## （一）发行人产品的市场地位

公司是我国高性能碳纤维技术研发和工程产业化稳定生产的领跑者，在我国率先实现 ZT7 系列碳纤维稳定批量生产并应用于航空航天高端领域，在高于 T700 级碳纤维批量供应方面处于绝对领先地位。公司生产的 ZT7 系列碳纤维产品在质量指标的达标性和工程化生产的稳定性方面，在与诸多对手市场化竞争中脱颖而出，成为航空某型号产品指定供应商，在此型号应用示范效应的牵引下，已迅速完成在其它七个型号的推广应用，成为国内诸多碳纤维企业中极少数能够依靠碳纤维产品盈利的企业。报告期内公司净利润分别为 5,684.19 万元、11,040.15 万元和 12,050.18 万元。

公司技术实力雄厚，突出体现在质量和成本两个方面。由于受到国外碳纤维技术的封锁，目前国内碳纤维生产企业技术水平仍然较低，质量稳定性差，公司依靠自身强大的技术研发实力已成功研制出性能稳定的高品质碳纤维产品，产品质量、性能已达到国外同类产品先进水平，具备替代进口满足国内中高端市场需

求的能力；此外，受到国外领先企业的倾销打压，国内碳纤维企业生存面临巨大压力，大部分企业处于亏损状态，公司依托先进的生产技术和自主设计的国产化设备，生产成本可控，在国内具有明显的成本优势，正在建设的募集资金投资项目以及后续扩产计划的实施，将进一步降低生产成本，提高核心竞争力，巩固和拓展公司在国内航空航天领域及民用中高端市场的领先地位。

## （二）发行人产品的技术水平和特点

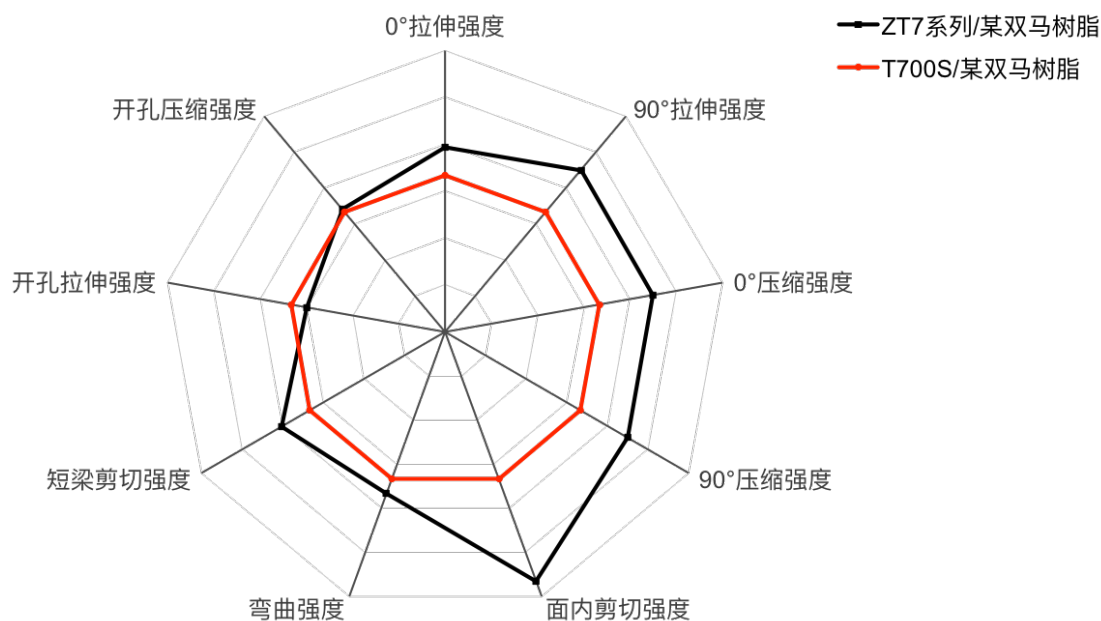
### 1、核心技术、生产工艺及设备均为自主研发

公司目前生产的 ZT7 系列碳纤维产品所用的技术均为自主研发，具有完全自主知识产权；生产工艺实现自主开发，生产设备 98% 为自主设计，关键设备全部实现国产化；生产所用关键原辅料均为国内配套或自制；核心控制系统采用国产化 DCS 自动系统。

### 2、公司 ZT7 系列碳纤维对日本东丽 T700 级碳纤维形成超越

ZT7 系列碳纤维力学性能介于日本东丽 T700 级与美国 IM7 之间，拉伸模量高于东丽 T700 级碳纤维，综合性能优于日本东丽 T700S 级碳纤维。ZT7 系列碳纤维不追求产品的单一指标而追求综合平衡，以及与树脂的最佳匹配。ZT7 系列与某双马树脂的绝大多数复合材料力学性能指标均超过日本东丽 T700S 与对应双马树脂的复合材料，形成全新一代航空用复合材料体系。

图：ZT7 系列牌号与日本东丽 T700S 级碳纤维生产的复合材料相关性能指标对比图



数据来源：客户评价报告

发行人核心客户 A 和核心客户 B 分别就发行人碳纤维的应用指标出具了应用证明，具体如下：

客户 A：

中简科技自 2011 年开始提供 ZT7H 碳纤维进行型号应用评价，经过 28 个批次的积木式评价后于 2013 年进入批量稳定应用阶段。

与进口东丽 T700S 碳纤维相比：ZT7H 碳纤维拉伸强度、拉伸模量及断裂伸长率等性能方面均表现出了低离散系数，具有较高的质量稳定性，同时，ZT7H 碳纤维毛丝控制良好，具有优异的工艺性，ZT7H 碳纤维复合材料的 90°拉伸强度、0°压缩强度、0°弯曲强度、层间剪切强度、冲击后压缩 CAI 等性能均优于同级别的进口 T700S 复合材料。

客户 B：

中简科技设计生产的 ZT7 系列碳纤维及其织物是根据型号要求进行自主设计开发的高于 T700 级的国产碳纤维产品。ZT7 系列碳纤维，单向织物、平纹织物及其对应的复合材料和构件各项指标满足型号设计要求，于 2013 年通过型号应用评价并进入稳定批量应用，为 ZT7 系列碳纤维的稳定供货商。

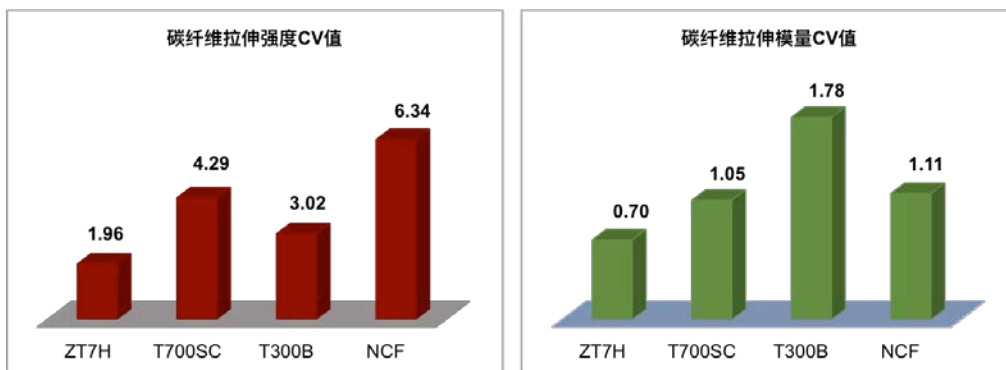
与东丽 T700S 碳纤维、G0827 单向碳布、G0814 平纹碳布、T700-12K 预浸料和 T700-12K 经编织物相比：ZT700 碳纤维复丝拉伸强度、拉伸模量、断裂伸长率以及面密度等性能参数及其离散性的综合结果优于进口 T700S。ZT700 碳纤维与国产树脂基体复合性良好，其加工工艺、复合材料等综合性能优于进口 T700S。

### 3、公司产品具有较高的质量稳定性

公司主要产品 ZT7 系列碳纤维具有优异的 CV 值，国内首次实现了材料质量稳定性与材料性能并重的紧密结合。

ZT7 系列碳纤维质量稳定性优于国内能够进口的 T700S 级碳纤维，也优于同期研制的其他同类型国产碳纤维，大大缩短了国产碳纤维的工程化应用进程，保证了航空航天装备应用的进度和质量。

图：ZT7 系列牌号与其他碳纤维产品质量稳定性指标对比图



任选ZT7系列 13批, T700SC 10批, T300B 10批, NCF 13批  
(2013.11—2014.12)

数据来源: 客户评价报告

从上图可以看出, 公司生产的 ZT7 系列碳纤维具有较低的 CV 值和较高的质量稳定性, 国内首次实现了材料质量稳定性与材料性能并重的紧密结合, 因此, ZT7 系列碳纤维质量稳定性优于国内能够进口的 T700SC、T300B 级碳纤维, 也优于国内某生产厂商 NCF 碳纤维。

### (三) 发行人的竞争优势

#### 1、技术团队及研发优势

公司技术团队核心成员均来自山西煤化所, 历经四代人、50 年的传承和积累, 先后承担和圆满完成了多项国家重大课题研发任务, 经历了国产高性能碳纤维从实验室、中试到工程化应用的整个过程, 团队先后获得“航空高性能碳纤维创新团队”和“江苏省双创团队”称号。实际控制人杨永岗、温月芳均为国内碳纤维行业领军人物, 杨永岗现为科技部 863 主题专家组成员, 2013 年 12 月年入选中组部第二批“万人计划”(国家科技创新领军人才)。公司研发人员均具有多年技术研发和工程化经验, 技术团队包含多名经实验室研发、中试放大和工程化生产一线锻炼成长起来的博、硕士和工程技术人员, 公司已形成了一支人员长期稳定、研发理念先进且具备工程化实施能力的研发团队, 为未来研发更高级别碳纤维打下深厚的技术基础。

截至本专项意见出具日, 公司拥有 9 项发明专利、22 项实用新型专利, 正在向国家知识产权局提交 11 项专利申请。持续的技术创新和专业化设备改进提升, 是推动公司持续发展的源动力, 也是公司生存和发展壮大的根本。公司被认定为“江苏省高新技术企业”, 生产的 ZT7 系列高性能碳纤维(高于 T700 级)已通

过航空航天用户验收，取得了科技部颁发的国家重点新产品证书。公司目前建有江苏省高强中模碳纤维工程中心，正在承担多项国家和江苏省碳纤维项目，主要有国家发改委新材料专项项目“T700/T800 级碳纤维及复合材料研发、产业化及在航空领域的应用示范”、2014 年国家“863”计划课题“小丝束聚丙烯腈碳纤维高模化关键技术”和“CCF-3 级碳纤维复合材料在交通和能源领域规模化应用技术”、2015 年国家“863”计划课题“高强高模碳纤维表征及应用评价技术研究”、江苏省科技成果转化项目“千吨级 T800 级碳纤维工艺技术研发及产业化”、江苏省战略新兴产业项目“M55J 级高强高模碳纤维十吨级工程化技术”、江苏省发改委战略新兴产业项目“1000 吨/年 ZT7H 碳纤维批量化生产及改进提升”、国防科工局“国产化 M40J 高强高模碳纤维工程化”项目等，将为公司后续发展提供强大的技术保障。

## 2、先进的生产工艺

碳纤维生产环节较多，主要有聚合、纺丝、碳化等阶段。公司采用二甲基亚砜一步法纺丝路线，和从原丝到碳纤维一条龙工艺路线，有效地将原丝、预氧丝和碳纤维质量前后关联起来一起研究，有利于质量的提升。A.聚合阶段，通过对聚丙烯腈聚合物分子结构设计和可控合成，实现了纺丝原液的连续快速合成；B.纺丝阶段根据客户需求采用湿纺和干喷湿纺两种纺丝路线，其中的湿法纺丝工艺突破了二甲基亚砜溶剂的快速脱除等关键技术难题，湿法纺丝速度超过 130 米/分钟，远高于国内目前的平均水平，实现了高性能碳纤维原丝的快速稳定化制备。C.氧化碳化阶段，突破了均质氧化碳化工艺，实现了碳纤维批量稳定化制备，公司在成品率方面表现优异，达 90%以上。D.溶剂回收方面，采用多级精馏工艺，实现了二甲基亚砜和水的全回收利用，达到二甲基亚砜零排放标准，大幅降低了单位生产成本。

## 3、设备本土化优势

日本碳纤维生产线上所需关键设备都是由所属的工程公司负责制作或委托加工，对碳纤维制备工艺技术和生产设备严格保密，其他核心碳纤维设备厂家对我国亦执行严格的禁运措施，以防形成工艺技术和设备的跟进和超越。近年来，国外某些碳纤维设备可通过一定渠道引入国内，但这些能引入国内的设备，与企业自身技术特点的针对性和适应性方面与国际先进水平尚有差距。中简科技根据自身对碳纤维技术的理解，以及长期对专用设备的研究，定制化开发了与自身工艺技术相适应的专有生产设备，设备国产化率达到 98%，关键设备全部实现国产

化，在突破国外禁运限制的同时实现了技术和设备的完美结合，使得所生产的碳纤维产品质量稳定、成本降低。

#### 4、客户粘性优势

公司所生产的 ZT7 系列碳纤维产品经过航空航天权威单位近三年的摸底、稳定性、许用值、工程应用等多个阶段多个批次的严格评价，各项指标均达到航空航天要求，综合性能优于日本东丽 T700 级碳纤维，正式进入批量生产阶段，打破了国外对高性能碳纤维的封锁和限制，成为国内航空航天领域国产 T700 级碳纤维稳定批量供应商。

在航空航天装备生产过程中，一旦型号确定，具有所用原材料不会轻易更改的特点。通常情况下，航空航天型号装备使用周期较长，确保了公司高性能碳纤维产品在航空航天领域的市场地位。与此同时，公司依靠自身强大的技术创新能力，不断研制更高性能的碳纤维产品，以满足客户不断增长的新型号需求，进一步增强客户粘性。

#### 5、市场拓展优势

公司生产的 ZT7 系列碳纤维产品在国家航空某型号上的成功应用，其示范效应为其他型号应用奠定了良好应用基础，目前已成功在航空航天其他七大型号上定型使用。同时，公司已提供 ZT7 系列碳纤维产品供其他型号试用或应用评价；在民用领域，公司产品已通过民用直升机和风电叶片等高端民品的应用评价，形成公司市场拓展的独特优势。

## 四、发行人自主创新能力分析

### （一）发行人拥有的核心技术

发行人在受让取得的山西煤化所“干喷湿纺高性能 CCF-3 制备技术”基础上，通过 9 年自主研发和技术创新，掌握了先进的碳纤维制备核心技术，已拥有 9 项发明专利，22 项实用新型专利，成为国内碳纤维技术研发和产业化领跑者。发行人核心技术具体情况如下：

序号	技术名称	技术来源/形成过程	与专利及非专利技术的对应	发明人或主要研发人员
1	用于高性能碳纤维	受让取得	(1) 《制备聚丙烯腈	凌立成、杨永岗、温月芳、



	制备的聚丙烯腈纺丝液的合成工艺		纺丝液的方法》 (2) 《一种制备碳纤维纺丝液的方法》、《一种聚丙烯腈基碳纤维纺丝液的制备方法》 (3) 《一种纤维纺丝液的制备方法》 (4) 《高性能聚丙烯腈碳纤维的制备方法》 (均为发明专利)	张寿春、吕春祥、梁晓悻
2	PAN 快速合成反应热的瞬时排出及纺丝原液凝胶抑制技术	自主研发、原始创新	非专利技术	杨永岗、温月芳、胡培贤、王伟
3	1K、3K、6K、12K 规格 T700 级聚丙烯腈原丝和碳纤维兼容制备技术	自主研发、原始创新	非专利技术	杨永岗、温月芳、范军亮、李辉
4	多纺位 T700 级 PAN 原丝纺丝技术	自主研发、原始创新	《多介质过滤器》(实用新型)	杨永岗、胡培贤
5	T700 级 PAN 原丝纺丝速度提升关键技术	自主研发、原始创新	非专利技术	杨永岗、温月芳、范军亮
6	适合于制备 T700 级碳纤维的设备结构精度和微细控制技术,建立了专门化设备的加工技术标准和设备性能参数参考标准	自主研发、原始创新	(1) 《聚丙烯腈碳纤维上浆、干燥和定型装置》(发明专利) (2) 《碳纤维用原丝牵伸装置》(实用新型)	胡培贤、杨永岗
7	残余丙烯腈单体的脱除及其回收利用技术	自主研发、原始创新	《用于碳纤维生产过程中的尾气吸收处理设备》(实用新型)	胡培贤、杨永岗
8	原丝制备过程中二甲基亚砷回收利用技术	自主研发、原始创新	《碳纤维生产过程中的二甲基亚砷回收设备》(实用新型)	杨永岗、胡培贤
9	PAN 原丝湿纺快速喷丝凝固成型技术	自主研发、原始创新	非专利技术	杨永岗、温月芳、范军亮
10	热式热风循环氧化装置设计及预氧化工艺技术	自主研发、原始创新	《预氧化炉的空气密封设备》(实用新型)	胡培贤、杨永岗
11	宽口径高温炭化炉设计及高温碳化技术	自主研发、原始创新	非专利技术	杨永岗、温月芳、李辉
12	高效快速碳纤维表面处理新技术	自主研发、原始创新	非专利技术	杨永岗、温月芳、李辉
13	百吨规模 T700 级碳纤维生产设备集成技术	自主研发、集成创新	(1) 《聚丙烯腈碳纤维生产装置》 (2) 《聚丙烯腈碳纤	胡培贤、杨永岗

			维的上浆装置》 (3)《聚丙烯腈碳纤维的干燥装置》 (4)《聚丙烯腈碳纤维的定型装置》(均为实用新型)	
14	百吨规模 T800 级碳纤维稳定化制备技术	自主研发、原始创新	非专利技术	杨永岗、温月芳、范军亮、李辉、胡培贤、王伟
15	20 吨/年 M40J 石墨纤维批量制备技术	自主研发、原始创新	非专利技术	杨永岗、温月芳、范军亮、李辉、胡培贤、王伟

## (二) 核心技术产品收入占主营业务收入比例

报告期内，公司核心技术产品（碳纤维及碳纤维织物）收入占营业收入比例情况如下：

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
主营业务收入	21,211.19	99.77%	16,890.69	99.91%	15,002.63	99.74%
其中：碳纤维	18,859.98	88.71%	14,219.12	84.11%	11,836.20	78.69%
碳纤维织物	2,351.21	11.06%	2,671.57	15.80%	3,166.43	21.05%
其他业务收入	48.87	0.23%	15.69	0.09%	39.03	0.26%
营业收入	21,260.06	100.00%	16,906.38	100.00%	15,041.66	100.00%

## (三) 发行人正在从事的研发项目及进展情况

截至本专项意见出具日，发行人正在从事的研发项目共有 12 项，其中独立研发项目有 8 项合作研发项目有 4 项，具体情况如下：

### 1、独立研发项目

序号	项目名称	列入国家和省级课题计划情况	产品主要用途	进展情况
1	国产化 M40J 高强高模碳纤维工程化	列入 2015 年国防科工局某项目	主要用于卫星及导弹等对结构部件强度和刚性同时提出苛刻要求的领域	已形成稳定化批量生产能力，完成材料摸底和稳定性评价，通过主导工艺评审
2	千吨级 T800 级碳纤维工艺技术研发及产业化	列入 2015 年江苏省科技厅科技成果转化项目“千吨级 T800 级碳纤维工艺技术研发及产业化”	主要用于航空、航天、核工业、兵器等领域的主承力结构件	已实现稳定化批量生产技术，拟在募集资金投资项目实现工程化批量生产能力

序号	项目名称	列入国家和省级课题计划情况	产品主要用途	进展情况
3	M55J 级高强高模碳纤维十吨级工程化技术	列入 2015 年江苏省发改委战略新兴产业项目“M55J 级高强高模碳纤维十吨级工程化技术”	主要用于卫星及导弹等对结构部件强度和刚性同时提出苛刻要求的领域	已掌握关键技术，性能达标，正进行批产调试
4	1000 吨/年 ZT7H 碳纤维批量化生产及改进提升	列入 2016 年江苏省发改委战略新兴产业项目“1000 吨/年 ZT7H 碳纤维批量化生产及改进提升”	主要用于航空、航天、核工业、兵器等领域的主承力结构件	已实现稳定批量工程化生产技术，拟在募集资金投资项目实现工程化批量生产
5	ZT8H 碳纤维产品开发	公司自列课题	针对国内某用户需求开发，主要用于航空航天领域	已实现关键技术突破和小批量生产及验证，拟在募集资金投资项目实现工程化批量生产
6	T1000 级和 T1100 级碳纤维产品开发	公司自列课题	主要用于航空、航天、核工业、兵器等领域的主承力结构件	已突破关键技术，拟在募集资金投资项目实现工程化批量生产
7	干喷湿纺 T700 级碳纤维制备技术开发	公司自列课题	由于其表面特殊结构，该产品适合于在航空、航天、核工业、兵器等领域中的回转体缠绕工艺应用	已掌握关键工艺，产品正在调试过程中，拟在募集资金投资项目实现工程化批量生产
8	干喷湿纺 T800 级碳纤维制备技术开发	公司自列课题	由于其表面特殊结构，该产品适合于在航空、航天、核工业、兵器等领域中的回转体缠绕工艺应用	已掌握关键工艺，产品正在调试过程中，拟在募集资金投资项目实现工程化批量生产

## 2、合作研发项目

序号	项目名称	合作单位	列入国家和省级课题计划情况	主要内容	研究成果及分配方案	保密措施	进展情况
1	T700/T800 级碳纤维及复合材料研发、产业化及在航空领域的应用示范	中航复合材料有限责任公司	列入 2013 年国家发改委新材料专项项目“聚丙烯碳纤维复合材料研发、产业化与应用示范项目”	双方合作开展研究，中简科技负责完成国产 T700 级碳纤维千吨规模生产线建设，并开展 T800 级碳纤维工程化研制。中航复合材料有限责任公司负责完成国产 T700 级和 T800 级碳纤维的评价验证工作，实现国产 T700 级碳纤维预浸料产业化，完成复合材料应用示范	双方独立完成的项目研究成果，知识产权归各自所有，双方共同完成的项目研究成果，知识产权归双方共有	任何一方没有得到另一方同意，不得向第三方转让双方共同的研究成果	设备已基本安装完毕，动力设备已进入单机调试阶段。

序号	项目名称	合作单位	列入国家和省级课题计划情况	主要内容	研究成果及分配方案	保密措施	进展情况
2	小丝束聚丙烯碳纤维高模化关键技术	中国空间技术研究院宇航物资保障事业部；上海复合材料科技有限公司	列入 2015 年国家“863”计划“拉伸模量 540GPa 以上碳纤维工程化技术研究”	中简科技负责项目的总体方案制定、实施和管理，突破高温石墨化关键技术，在年产 10 吨级以上规模上制备出符合 M55J 性能指标的高强度高模碳纤维。中国空间技术研究院宇航物资保障事业部和上海复合材料科技有限公司负责国产 M55J 高强度高模纤维的性能评价	项目执行前已有的成果归各自所有，项目执行过程中独立完成的研究成果归完成方所有，合作完成的研究成果归合作方共有	三方对合作中的相关技术资料、商业秘密负有保密责任，任何一方如有泄露，应对合作方造成的损失进行赔偿	2018 年 05 月完成课题技术验收。
3	高性能 CCF-3 级碳纤维性能控制与高效制备技术研究	中航复合材料有限责任公司	列入 2014 年国家“863”计划“CCF-3 级碳纤维复合材料在交通和能源领域规模化应用技术”	中简科技负责 CCF-3 级碳纤维性能控制与高效制备技术研究，并向中航复合材料有限责任公司提供 2.7 吨碳纤维。中航复合材料有限责任公司负责快速固化树脂的研制与大克重比碳纤维预浸料技术研究和 CCF-3 级碳纤维/玻璃纤维混杂复合材料客车车身技术研究	围绕本项目独立完成的技术归完成单位所有，共同完成的技术成果共享	没有合作方的同意不得对合作方的成果加以宣传	2018 年 05 月完成课题技术验收。
4	高强度高模碳纤维制备技术研究	中国科学院化学所	列入 2015 年国家“863”计划“高强度高模碳纤维表征及应用评价技术研究”	中简科技负责高强度高模 M55J 级石墨纤维制备关键技术的研究和突破，并且分批次向中国科学院化学研究所提供样品进行评价	围绕本项目独立完成的技术归完成单位所有，共同完成的技术成果共享	没有合作方的同意不得对合作方的成果加以宣传	2018 年 06 月完成课题技术验收

#### （四）发行人报告期内研发费用情况

1、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
人员工资	1,005.06	40.73%	817.12	47.48%	532.03	41.70%
材料等直接投入	836.82	33.91%	592.83	34.45%	382.23	29.96%
折旧及摊销	556.77	22.56%	221.17	12.85%	228.44	17.91%
研究开发技术咨询费					76.08	5.96%

专家咨询费	23.50	0.95%	20.34	1.18%	13.84	1.08%
其他费用	45.70	1.85%	69.59	4.04%	43.09	3.38%
合计	2,467.85	100.00%	1,721.05	100.00%	1,275.71	100.00%

## 2、报告期内研发项目情况：

单位：万元

序号	项目名称	年度		
		2018 年度	2017 年度	2016 年度
1	拉伸模量 540GPa 以上碳纤维工程化技术研究	618.63	660.74	505.64
2	CCF-3 级碳纤维复合材料在交通和能源领域规模化应用技术	0.69	96.58	56.43
3	M55J 级高强高模碳纤维十吨级工程化技术	915.87	527.78	381.14
4	千吨级 T800 级碳纤维工艺基数研究及产业化	272.43	266.35	332.50
5	高强高模碳纤维表征及应用评价技术研究	4.14	24.79	
6	国产 M40J 项目	582.45	144.81	
7	M40J 上星项目	73.64		
	合计	2,467.85	1,721.05	1,275.71

上述项目与发行人的经营业务直接相关，不满足资本化的条件，全部费用化。

## （五）发行人核心技术人员及研发人员情况

截至报告期末，公司现有员工 236 人，其中技术研发人员 28 人，占员工比例为 11.86%，公司现拥有硕士以上学历 14 人，本科学历 37 人，合计占员工比例 21.61%，有效的支撑公司在碳纤维研发领域的持续领先地位。

综上，发行人拥有先进的核心技术和研发实力，对未来公司成长性提供了有力保障。

## 五、发行人未来成长的可持续性分析

### （一）市场前景分析

#### 1、发行人所在行业属战略新兴产业，得到了国家政策的大力扶持

(1) 国务院于 2012 年 7 月 9 日发布的《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发【2012】28 号），对新材料产业中高性能复合材料提出发展方向和重要任务，提出“以树脂基复合材料和碳碳复合材料为重点，积极开发新型超大规格、特殊结构材料的一体化制备工艺，推进高性能复合材料低成本化、高性能品

种产业化和应用技术装备自主化。加快发展高性能纤维并提高规模化制备水平，重点围绕聚丙烯腈（PAN）基碳纤维及其配套原丝开展技术提升，着力实现千吨级装备稳定运转，积极开展高强、高模等系列碳纤维以及芳纶开发和产业化。着力提高专用助剂和树脂性能，大力开发高比模量、高稳定性和热塑性复合材料品种。积极开发新型陶瓷基、金属基复合材料。加快推广高性能复合材料在航空航天、风电设备、汽车制造、轨道交通等领域的应用。”

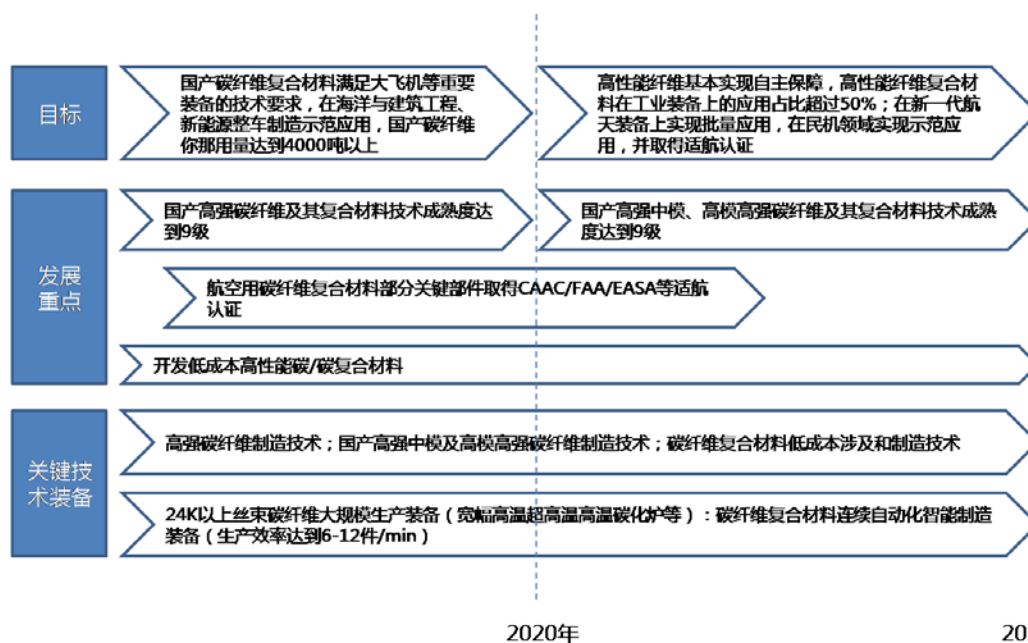
十二五以来，碳纤维等新材料就作为国家的战略产业发展，并在国家政策的大力扶持下，诸多碳纤维项目实现落地，汽车、风电等工业领域对碳纤维复合材料的需求快速提升，国际上碳纤维产业化迎来新一轮的结构重组和产能扩张。

2016年7月28日，国务院发布了《“十三五”国家科技创新规划》（国发【2016】43号），文件要求重点研制碳纤维及其复合材料、高温合金、先进半导体材料、新型显示及其材料、高端装备用特种合金、稀土新材料、军用新材料等，突破制备、评价、应用等核心关键技术。

2016年11月29日，国务院发布了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发【2016】67号），要求重点突破国产碳纤维的低成本制备技术、高端领域碳纤维制备技术，使高强、高强中模、高模、和高模高强碳纤维主要产品满足应用需求；同时，显著提升国产化装备的设计制造和二次改造升级能力，实现国产碳纤维产品系列化、工艺多元化、产能规模化，实现碳纤维制备技术从跟踪创新到原始创新的跨越，使国产碳纤维技术、产品性能、生产成本与国际先进水平相当，具备产业竞争力；培育三到五家碳纤维龙头企业，通过体制机制创新，建立有中国特色的碳纤维制造及应用产业链结构，形成碳纤维制备技术与产品有序竞争。面对新的形势，“十三五”期间，我国的碳纤维产业将进入一个以发展高效低成本制备技术为核心，围绕重大应用工程，构建碳纤维制备与应用产业链，提升产业集成度和行业竞争力的历史时期。

(2) 2015年5月8日，围绕实现制造强国的战略目标，国务院正式印发《中国制造2025》，碳纤维被列为关键战略材料之一，并要求到2020年，国产碳纤维复合材料要满足大飞机技术要求，国产碳纤维用量要达到4000吨以上；到2025年高性能碳纤维基本实现自主保障。

图6-1： 《中国制造2025》碳纤维发展规划



(3) 为贯彻落实《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，引导全社会资源投向，国家发改委组织编制了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》2016版（2017年第1号），涉及战略性新兴产业5大领域8个产业，进一步细化到40个重点方向下174个子方向，近4000项细分的产品和服务，其中“3、新材料产业 3.3 高性能复合材料 3.3.1 高性能纤维及复合材料”中明确把高性能碳纤维作为战略新兴产业重点产品。

(4) 工信部于2012年1月4日发布的《新材料产业“十二五”发展规划》中提到：高性能增强纤维为发展重点，其中针对碳纤维提出“加强高强、高强中模、高模和高强高模系列品种攻关，实现千吨级装置稳定运转，提高产业化水平，扩大产品应用范围。”

《新材料产业“十二五”发展规划》附件《新材料产业“十二五”重点产品目录》对碳纤维类重点产品进行列示，具体情况如下：

产品名称	主要性能指标	关键技术装备	主要应用领域
高性能纤维及材料			
聚丙烯腈基碳纤维	GQ3522:拉伸强度 3.53GPa、拉伸模量 230GPa, 伸长 1.5%; GQ4522:拉伸强度 4.9Gpa; 拉伸模量 230Gpa, 伸长 2.1%; QZ5526:拉伸强度≥5.49Gpa; 拉伸模量≥294Gpa, 伸长 1.9%;	高压水蒸气牵伸机、预氧化炉、低温碳化炉、高温碳化	航空航天、高档民用产品
通用级沥青基碳纤维	拉伸强度≥600MPa, 拉伸模量≥30GPa	反应釜、热定型炉、碳化炉	高温绝热材料, 以及耐热耐腐蚀材料
树脂基复合材料			

产品名称	主要性能指标	关键技术装备	主要应用领域
连续纤维增强热塑性复合材料	碳纤维增强 PPS, 拉伸强度 $\geq 1500\text{MPa}$ , 拉伸模量 $\geq 100\text{GPa}$ ; 碳纤维增强 PEEK, 拉伸强度 $\geq 1800\text{MPa}$ , 拉伸模量 $\geq 120\text{GPa}$ ;	热塑性树脂对纤维的浸渍工艺, 浸渍设备	汽车部件、能源等
碳纤维复合芯铝导线	碳纤维芯密度 $\leq 1.60\text{g/cm}^3$ , 导线拉伸强度 $\geq 2600\text{MPa}$	拉挤, 拉挤机	电力输送
风力发电复合材料叶片	2.0MW、3.0MW、5.0MW 及以上规格, 在规定的 使用环境条件下, 在使用寿命期内不损坏	液体成型(RIM), 模具、真空系统	风力发电
复合材料桥和桥面板	主受力方向: 拉伸强度 $\geq 400\text{MPa}$ , 拉伸模量 $\geq 30\text{GPa}$ , 压缩强度 $\geq 200\text{MPa}$ , 压缩模量 $\geq 30\text{GPa}$ ; 面内纵横剪切强度 $\geq 10\text{GPa}$	拉挤、真空罐注, 拉挤机、真空系统	桥梁
高速列车机车车头材料	尺寸误差不 $> \pm 2\text{mm}$ , 0.9kg 的方形钢块以 350km/h 的速度撞击不击穿	真空罐注, 模具、真空系统	铁路
复合材料杆塔	复合材料横担: 额定弯曲负荷(SCL) $\geq 27\text{KN}$ ;最大 设计弯曲负荷(MDCL) $\geq 50\text{KN}$ ; 强度系数: 2.5; 1000h 盐雾实验、1h 淋雨实验; 复合材料杆塔: 耐电痕化 $\geq 3.5$ 级, 1000h 盐雾实验、1h 淋雨实验	缠绕、拉挤, 缠绕机、拉挤机	电力输送
储氢复合材料气瓶	工作压力 $\geq 70\text{MPa}$ , 疲劳次数 $\geq 10000$ 次	缠绕, 缠绕机	汽车
无机改性高聚物复合材料	浆料类: 耐人工气候老化 $\geq 2000\text{h}$ , 拉伸性能, 断裂伸长率 $\geq 200\%$ , 拉伸强度 $\geq 1.5\text{MPa}$ , 粘结力 $\geq 0.7\text{MPa}$ ; 型材类: 抗压强度 $\geq 1.8\text{MPa}$ , 抗折强度 $\geq 1.0\text{MPa}$ ; 导热系数 $\leq 0.06\text{w/mk}$ ; 系统耐候性: 5 个循环无异常, 材料还应具有装饰性、防水性, 保温隔热性	无机接枝改性技术及无机改性 聚合物系统生产线, 保温隔热装 饰、防水浆料集成系统配方技术 及一体化生产线; 高仿真陶瓷、 金属、石材、木材效果的成型技 术及一体化系统生产线	建筑行业、机械 装备, 电器行 业、汽车领域

(5) 工信部于 2013 年 10 月 22 日发布的《加快推进碳纤维行业发展行动计划》(工信部原【2013】426 号) 确定了碳纤维发展目标, 提出: “经过三年努力, 初步建立碳纤维及其复合材料产业体系, 碳纤维的工业应用市场初具规模。聚丙烯腈(PAN)原丝、高强型(注 1)碳纤维的产品质量接近国际先进水平, 高强型碳纤维单线产能产量达到千吨级并配套原丝产业化制备, 高强中模型碳纤维实现产业化, 高模型和高强高模型碳纤维突破产业化关键技术; 扩大碳纤维复合材料应用市场, 基本满足国家重点工程建设和市场需求; 碳纤维知识产权创建能力显著提升, 专利布局明显加强; 碳纤维生产集中度进一步提高。到 2020 年, 我国碳纤维技术创新、产业化能力和综合竞争能力达到国际水平。碳纤维品种规格齐全, 基本满足国民经济和国防科技工业对各类碳纤维及其复合材料产品的需求; 初步形成 2-3 家具有国际竞争力的碳纤维大型企业集团以及若干创新能力强、特色鲜明、产业链完善的碳纤维及其复合材料产业集聚区。”

(6) 工信部于 2011 年 7 月 1 日发布的《产业关键共性技术发展指南(2011)》(工信部科【2011】320 号) 以及于 2013 年 9 月 4 日发布的《产业关键共性技术



发展指南（2013）》（工信部科【2013】335号）均提及高性能碳纤维产业核心技术：“熔体静电纺丝产业化关键技术研究；碳纤维原丝、预氧化丝、碳化等一体化研发技术；预氧化炉、大型碳化炉等装备关键技术；千吨级装备稳定运转技术；T700、T800等品种的开发技术；碳纤维高强高模系列品种开发技术；千吨级对位芳纶纤维的产业化技术；高强高模聚乙烯等纤维品种产业化技术。”工信部于2015年11月12日发布的《产业关键共性技术发展指南（2015）》对碳纤维核心技术进一步明确：“大型、高效聚合导热体系；高稳定化干喷湿法纺丝及高倍牵伸工艺；快速均质预氧化技术和高效节能预氧化碳化装备；干喷湿纺碳纤维表面处理技术及与不同树脂基体、不同复合材料成型工艺相匹配的系列化油剂和上浆剂。”工信部于2017年10月18日研究提出了《产业关键共性技术发展指南（2017年）》，提出优先发展的产业关键共性技术，其中包括“汽车低成本专用碳纤维开发关键技术”、“干喷湿法纺高性能碳纤维技术”、“碳纤维复合材料废弃物低成本回收及再利用技术”等。

（7）工信部于2016年10月18日发布的《石化和化学工业发展规划（2016～2020年）》提出加快开发高性能碳纤维及复合材料等高端产品，加强应用研究。重点发展高强和高模碳纤维、对位芳纶、超高分子量聚乙烯纤维、聚苯硫醚纤维、聚酰亚胺纤维、聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维等高端产品。重点突破高强碳纤维的低成本、连续稳定、规模化生产技术，加快高强中模、高强高模级碳纤维产业化突破。

（8）2017年1月23日，工信部、国家发改委、科技部、财政部联合制定《新材料产业发展指南》，提出了对高性能纤维及复合材料等关键战略材料的发展方向，即“突破材料及器件的技术关和市场关，完善原辅料配套体系，提高材料成品率和性能稳定性，实现产业化和规模应用。”

（9）2017年4月28日，国家科技部正式印发《“十三五”材料领域科技创新专项规划》，提出以高性能纤维及复合材料、高温合金为核心，突破结构与复合材料制备及应用的关键共性技术，提升先进结构材料的保障能力和国际竞争力。

（10）2017年11月20日，国家发改委制定了《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》，明确提出了要提升先进复合材料生产及应用水平，重点发展高性能碳纤维及其应用。

(11) 2018年3月13日, 质检总局联合工业和信息化部、发展和改革委员会、科技部、国防科工局、中国科学院、中国工程院、国家认监委、国家标准委等部门印发了《新材料标准领航行动计划(2018~2020年)》, 提出研制 T800 级和 M55J 级及以上工业级系列碳纤维制备相关技术标准, 促进国产碳纤维广泛应用。开展高强高模碳纤维检测方法研究, 为碳纤维应用选型定型提供标准依据。构建高强高模碳纤维标准体系, 支撑国产高强高模碳纤维在卫星和其他空间平台上应用, 达到“上星”标准。

以上支持性政策文件, 为碳纤维产业未来飞速发展奠定了基础。

## 2、碳纤维行业保持持续快速增长

### (1) 国际碳纤维市场及趋势分析

碳纤维很少直接应用, 大多是经过深加工制成中间产物或复合材料使用, 碳纤维及其复合材料作为结构件或功能件现已广泛应用于航空航天、工业和体育休闲用品三大领域。碳纤维以其质轻、高强度、高模量、耐高低温和耐腐蚀等特点最早应用于航天及国防领域, 如大型飞机、军用飞机、无人机及导弹、火箭、人造卫星和雷达罩等, 且航空航天领域用碳纤维的性能等级相对而言是最高的。在工业领域广泛应用于汽车、电缆、风能发电、压力容器、海洋产业、电子器件、工业器材和土木工程等; 在体育休闲用品领域, 高尔夫球杆和钓鱼竿最早获得应用, 近年来, 自行车、网球拍、羽毛球拍等体育用品也越来越多的使用碳纤维材料, 一般使用 T300 级碳纤维就可以满足需求, 但为了提升产品性能, 部分部件也已开始使用 T700 级甚至更高性能碳纤维。

随着碳纤维的不断发展, 碳纤维在工业领域和航空航天领域的应用范围不断扩大, 占比也呈上升趋势, 预计到 2021 年, 碳纤维的需求总量将达到 18.18 万吨, 到 2025 年全世界总体需求有望达到 26.23 万吨, 复合年均增长率达到 9.95%。其中增速最快的工业领域, 未来十年复合增长率将达到 12.38%, 工业领域碳纤维消费占总消费的比例将从 2016 年的 67.42% 逐步提升至 83.91%。航空航天领域的需求在未来 5 年进入快速发展期, 而体育休闲领域在世界范围内应用相对成熟, 需求量每年稳定增加。

图: 全球碳纤维市场需求预测图(吨)

市场	2016年	2021年	2025年	复合年均增长率 (%)
消费品	15,200	17,100	19,100	2.3
航空航天	17,900	22,900	23,100	2.62
工业	68,500	141,800	220,100	12.38
总计	101,600	181,800	262,300	9.95

数据来源：复合材料预测和咨询机构(Composites Forecasts and Consulting LLC,简称 CFC)

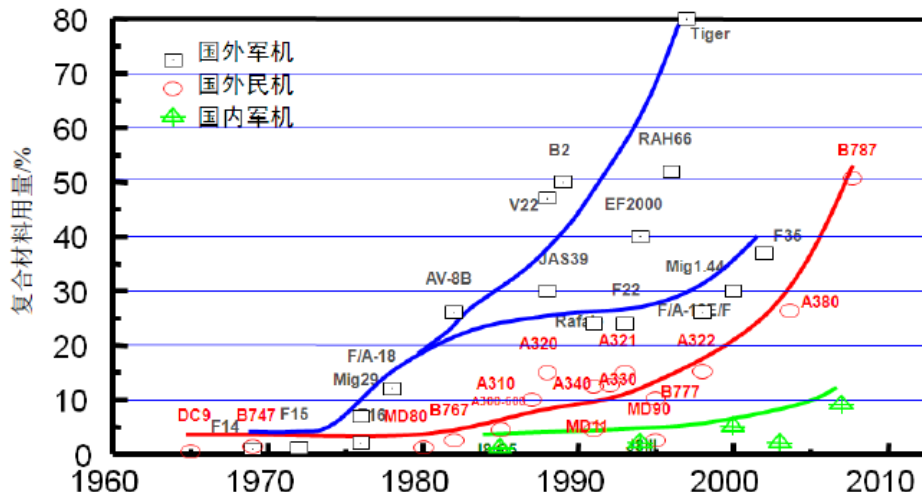
#### A. 航空航天领域需求持续增长

碳纤维复合材料是大型整体化结构的理想材料。与常规材料相比可使飞机减重 20%-40%；复合材料还克服了金属材料容易出现疲劳和被腐蚀的缺点，增加了飞机的耐用性；复合材料的良好成型性可以使结构设计成本和制造成本大幅度降低。航空航天领域对碳纤维的需求主要来自两大方面，一是不断增加的碳纤维复合材料的应用比例，二是新增的飞机订单，预计 2021 年，航空航天对碳纤维的需求将达到 2.29 万吨。

由于碳纤维复合材料在结构轻量化中无可替代的材料性能，首先在军用航空的应用领域得到了发展，自 20 世纪 70 年代至今，国外军用飞机从最初将复合材料用于尾翼级的部件制造到今天用于机翼、口盖、前机身、中机身、整流罩等。从 1969 年起，美国 F14A 战机碳纤维复合材料用量仅有 1%，到美国 F-22 和 F35 为代表的第四代战斗机上碳纤维复合材料用量达到 24%和 36%，在美国 B-2 隐身战略轰炸机上，碳纤维复合材料占比更是超过了 50%，用量与日俱增。采用复合材料构件不仅可实现轻量化和设计自由度大，而且可以整体成型，减少零件和禁铆件数量，降低生产成本并提高生产效率。

我国军用飞机的复合材料应用也呈现逐年递增的趋势。碳纤维复合材料在国防航空航天上应用比例的增加、装备列装数量增加以及装备换代更新的需要，后期国防事业对碳纤维的需求将逐年增加。

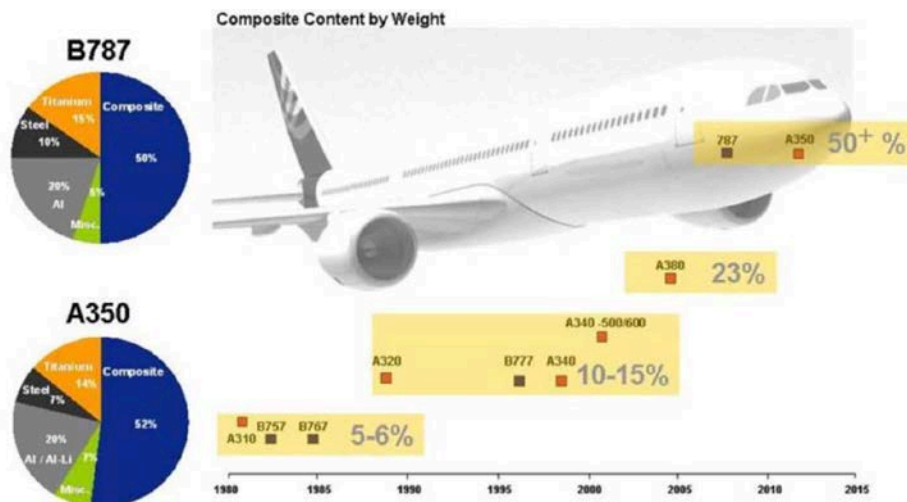
图：复合材料在航空产品应用比例图



数据来源：中航工业复合材料技术中心.航空复合材料技术.航空工业出版社.2013

从 20 世纪 80 年代开始，碳纤维复合材料开始应用在客机上的非承力构件，在早期的 A310、B757 和 B767 上，碳纤维复合材料的占比仅为 5%-6%，随着技术的不断进步，碳纤维复合材料逐渐作为次承力构件和主承力构件应用在客机上，其质量占比也开始逐步提升，到 A380 时，复合材料占比达到 23%，具体应用在客机主承力结构部件如主翼、尾翼、机体、中央翼盒、压力隔壁等，次承力结构部件如辅助翼、方向舵及客机内饰材料等，开创了先进复合材料在大型客机上大规模应用的先河。而最新的 B787 和 A350，复合材料的用量达到了 50%以上，有更多部件使用碳纤维，例如机头、尾翼、机翼蒙皮等，使用量大大提升。在飞机订单方面，A350 截止 2015 年 10 月有 783 架订单，波音的 B787 更是超过一千架，中国的 C919 飞机尽管复合材料使用不足 20%，但订单数量也已经超过 400 架。航空飞机的巨大需求足以支撑未来长期的碳纤维需求。

图：复合材料在商用飞机应用比例发展趋势图



数据来源：HEXCEL CORP

此外，近年来无人机（UAV）包括无人作战机（UCAV）发展迅速，由于低成本、轻结构、高机动、大过载、高隐身、长航程的技术特点，决定了其对减重的迫切需求，复合材料的使用比例基本是所有航空器中最高的，美国全球鹰（Global Hawk）高空长航时无人侦察机共用复合材料达 65%，先进无人机复合材料的用量更是不断提升 X-45C、X-47B、“神经元”、“雷神”上都运用了 90%的复合材料。近年来无人机除广泛用于军事用途外，在灾情巡逻、环境监控、大地测量空中摄影及气象观察等民用领域的用途越来越广，随着这些飞机逐渐形成批量生产，复合材料在无人机上的用量会继续增加。

在航天领域，碳纤维复合材料不仅符合航天技术对结构材料减轻质量的要求，还符合对结构材料具有高比模量和高比强度的要求，具有性能和功能的可设计性，被大量应用。此外，航天飞行器的重量每减少 1 公斤，就可使运载火箭减轻 500 公斤，因此，在航空航天工业中普遍采用先进的碳纤维复合材料。美国、欧洲的卫星结构质量不到总重量的 10%，原因就在于广泛使用了高性能复合材料。目前卫星的微波通信系统、能源系统和各种支撑结构件等已经基本做到了复合材化。在运载火箭和战略导弹方面，碳纤维复合材料以其优异的性能得到了较好的应用于发展，先后成功用于“飞马座”、“德尔塔”运载火箭、“三叉戟”II（D5）、“侏儒”导弹等型号；美国的战略导弹 MX 洲际导弹，俄罗斯战略导弹“白杨”M 导弹均采用先进复合材料发射筒。

#### B. 大功率、长叶片需求加速风电叶片碳纤维化

风力作为清洁能源的代表之一，先于光伏发电受到全球各国的青睐。自 20 世纪 80 年代商业化发展以来，经历了全球化的高速增长。2017 年全球市场新增容量超过 52.5GW，全球累计容量达到 539GW。根据 GWEC 的预测，到 2022 年风电累计装机容量将达到 840GW。风电未来的发展方向，除了向新兴地区，如拉美、非洲等地开拓市场之外，低速风机和海上风机将逐渐成为行业热点。

出于经济性考虑，当前主流的叶片为玻璃钢材质（GFRP），但随着低速风机和海上风机的不断发展，叶片长度的不断增加，部分结构使用碳纤维或碳纤/玻纤混合材料在综合成本上将更具优势。根据测算，40 米以上的风电叶片中关键结构如梁帽、主梁使用碳纤维复合材料可使叶片自重减少 38%，成本降低 14%，提高叶片抗疲劳性能，提高输出功率，更容易生产出大直径和自适应的风电叶片。

### C. 汽车行业革新带来碳纤维行业需求

随着排放标准趋严及低碳生活被人们普遍接受,节能减排已成为汽车工业的重要研究课题,轻量化是解决问题的关键之一。碳纤维具有比模量和比强度高、减重潜力大、安全性好等突出优点,是汽车轻量化最佳选择。欧洲铝协研究数据表明,若汽车整车质量降低 10%,燃油效率可提高 6%~8%;具体从绝对量来说,汽车重量每降低 100 kg,每百公里可节约 0.6 L 燃油,二氧化碳排放可减少约 10g/Km。自 1953 年世界上第一辆全复合材料车身的汽车—GM Corvette 制造成功以后,随着复合材料技术的不断进步,如今碳纤维复合材料在汽车车身、尾翼、汽车底盘、发动机罩、汽车内饰等各个地方。宝马 i3 大批量应用碳纤维复合材料,减重约 250-350 公斤,为量产汽车轻量化树立了成功榜样。在这之后,宝马又于 2016 年推出了拥有业内最先进车体结构的 7 系轿车,将碳纤维复合材料应用到最能发挥其效用的部位,更兼顾了性能和成本的平衡。尽管从重量看来,碳纤维复合材料仅占 7 系轿车车体结构的 3%,但它却贡献了 40kg 的减重,满足了提升能效的设计目标。

图: 宝马 i3 碳纤维复合材料车体结构图

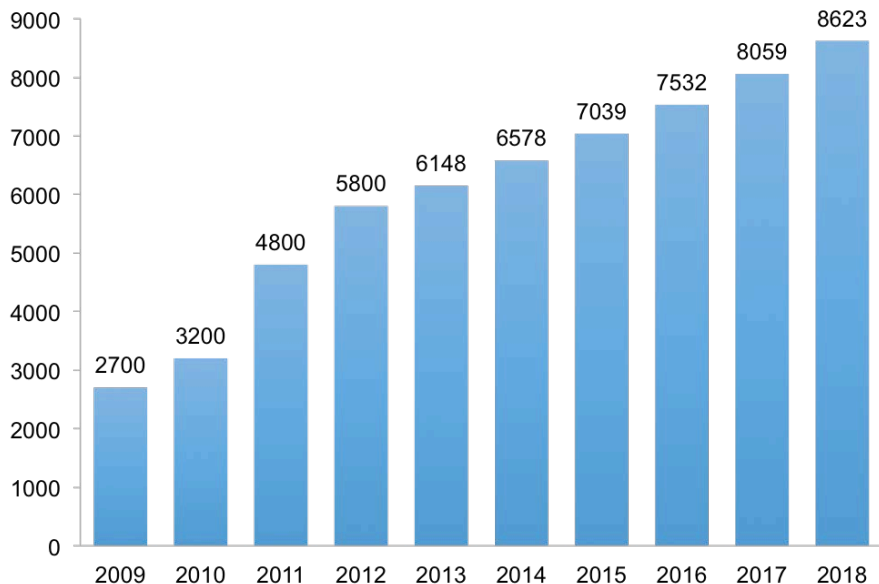


数据来源: 网络资料整理

随着汽车工业的不断发展,特别是在新能源汽车大行其道的今天,市场对汽车的轻量、节能、环保等需要提出了更高的要求,在汽车工业轻量化需求推动下,2009年以来全球汽车工业领域对碳纤维的需求量呈上升趋势,碳纤维复合材料在汽车工业领域应用比例的不不断提高,据前瞻产业研究院保守估计,未来汽车工业

领域的碳纤维需求量将保持7%的规模增速，按照这一增速预测，到2018年全球碳纤维在汽车工业领域的需求量将在8,600吨左右。

图：汽车工业领域碳纤维需求预测图（吨）



数据来源：前瞻产业研究院

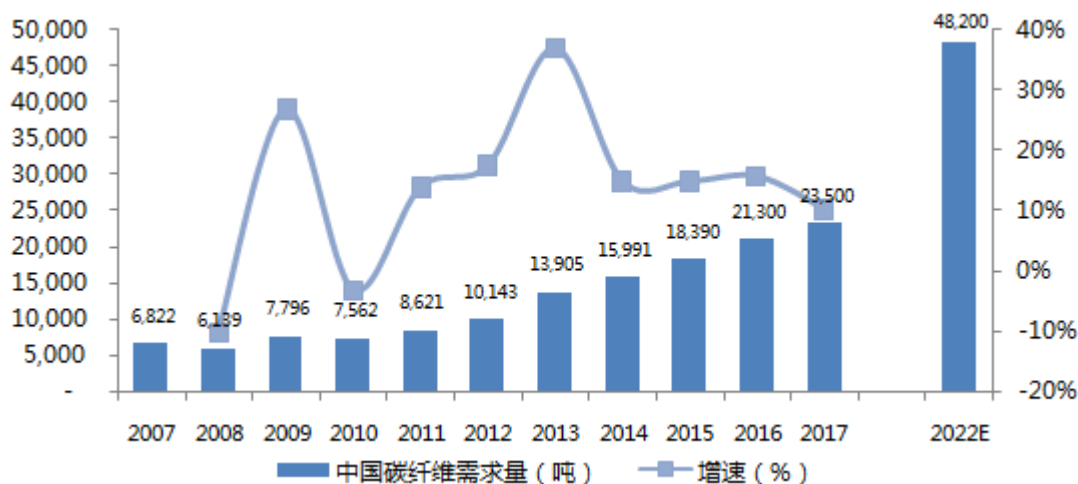
知名咨询调研机构 Lux Research 在 2015 年 2 月发布最新报告称，随着材料技术的飞速发展，到 2020 年碳纤维复合材料的市场估值预计将达到 60 亿美元，到 2025 年，碳纤维复合材料将有望成为全球汽车市场的主流配置。

## （2）国内碳纤维市场及趋势分析

根据数据统计，自 2010 年起，国内碳纤维需求呈增长趋势，2017 年需求量约为 23,500 吨，随着我国国民经济的发展以及国防工业战略地位的进一步提升，未来几年我国碳纤维需求量将进入一个快速增长的时期，预计到 2022 年国内碳纤维的需求将达到 48,200 吨。

图：国内碳纤维市场需求图





资料来源：前瞻产业研究院，赛奥碳纤维，华泰证券研究所

目前国内碳纤维在航空航天、体育休闲和工业应用三大领域中体育休闲占绝大多数，而在民用航空、交通工具、新能源装备、工程建设等方面的应用虽然已经开始起步，但应用水平偏低，碳纤维复合材料的设计水平不足，配套的材料缺乏，相关的应用标准体系不健全，导致应用领域窄。此外，树脂、上浆剂等配套材料品种少、性能不足，复合材料用辅助原料还不能完全实现自主供给，部分品种还依赖进口等，不仅制约了碳纤维复合材料在高端制品上的应用，同时还严重影响着国产碳纤维的市场应用。未来随着我国基础工业的进一步发展，碳纤维在航空航天和工业领域的应用比例将得到提高，需求结构向国外靠拢。

据统计，目前国内碳纤维市场中，国产碳纤维自给率只有 20%左右，对外依存率达到 80%，国外碳纤维企业通过技术及价格优势打压国内碳纤维企业，使我国的碳纤维市场长期受制于欧美及日本等国家。高性能碳纤维作为敏感的国防战略新材料，其价格不仅仅只遵循市场规律，还与供需两端国家的国防政策有关。随着国产高性能碳纤维技术和产业化的不断发展，为确保国防安全，避免长期受制于人和国外企业垄断国内市场，国家出台相关政策，大力扶持国产高性能碳纤维在航空航天等国防领域的广泛应用。未来我国国防新装备需求的不断增长及国家军民融合政策的不断深化，国产高性能碳纤维将继续保持良好的增长态势。

## （二）发行人未来发展战略及发展目标

### 1、发展战略

公司制定了以“技术领先，注重应用”的发展战略，分三步实现“技术向纵深发



展，应用向纵横发展”，形成赶超国外先进企业的碳纤维及其制品制造体系，建成具有中国特色的聚丙烯腈碳纤维产业链，实现国产碳纤维及其应用技术的同时领先。公司将用科技与创新为社会持续提供更高性能的碳纤维产品。

公司将以中高端市场带动企业持续发展，重点为航空航天领域提供高性能碳纤维及相关产品应用。坚持“军民深度融合、协调发展”的市场战略；坚持军民品互动发展，逐步扩大核心技术在高端民用市场的应用，合理规划市场布局，进一步拓展和完善产品结构，使公司成为碳纤维领域国防事业的基石，军民深度融合的典范。

碳纤维行业是技术密集型和资本密集型行业，本公司自有资本的规模不能满足公司快速发展需求，需要尽快完成与资本市场的有效对接，实现公司国际化经营的发展战略，并以上市为契机，进一步建立和完善现代化的企业经营管理体系。

## 2、发展目标

### （1）最近两年发展目标

在现有生产线稳定供货的基础上，建成千吨级产业化生产线，兼容生产 T700/T800 等高性能碳纤维，进一步拓展在航空航天装备等高端领域的应用，同时大幅度降低成本，实现国产高性能碳纤维在民用航空、风电设备、汽车制造、轨道交通等中高端民用领域的规模应用。

公司在未来两年将继续深化经营管理体制改革，优化公司法人治理结构，尽快完成公司上市工作，完成与资本市场的有效对接，充分利用资本市场实现公司快速、健康发展。

### （2）五年发展目标

在航空航天领域应用的基础上，建成同时兼容 T700-T1100 级别各种高性能碳纤维产品的三千吨氧化碳化生产线及其配套设施，形成能与日本和美国碳纤维生产优势企业同台竞争的格局，奠定公司在国内碳纤维领域的领先地位，产品进入国际市场，成为“军民深度融合”国家战略的践行者。

### （3）十年发展目标

建成万吨级碳纤维产业化生产线，同时引进碳纤维下游制造厂商，实现国产碳纤维及其应用技术的同时领先，用科技与创新为社会持续提供更高性能的碳纤维及相关产品应用，产品在国内外市场具有较强的竞争力，具备与世界先进碳纤维生产企业同台竞技的实力。

### （三）本次募集资金投资项目对发行人成长性的影响

#### （1）本次募集资金投资项目概况

本次发行募集资金在扣除相关费用后，将全部用于投资以下项目：

单位：万元

项目名称	项目投资总额	募集资金投入金额
1000吨/年国产 T700 级碳纤维扩建项目	30,473.28	21,074.88
合计	30,473.28	21,074.88

根据市场情况，本次发行募集资金到位前需要对上述拟募集资金投资项目进行先期投入，公司将用自筹资金预先投入，在本次发行募集资金到位后，以募集资金对预先投入的自筹资金进行置换。如果本次发行实际募集资金量不能满足上述项目资金需求，不足部分由公司通过自筹资金解决；超出部分用于补充流动资金或偿还银行贷款。

本募集资金投资项目为发行人自主研发、设计的国内首条柔性智能化生产线，在建设过程中无成熟的经验可依，且国外对该类项目涉及的技术和装备严格封锁，因此在实施的过程中存在不可控的因素，造成项目建设周期变长、投资额度增加。2017年12月28日，发行人召开第一届董事会第十五次会议、第一届监事会第七次会议，2018年1月12日，发行人召开2018年第一次临时股东大会，会议通过了《关于增加“1000吨/年国产 T700 级碳纤维扩建项目”投资的议案》，独立董事发表了意见，同意募集资金投资项目投资总额变更为 55,200 万元。

#### （2）本次募集资金投资项目批复和备案情况

本次发行募集资金投资项目符合国家产业政策及相关法律、法规和规章规定，取得的批复和备案文件具体如下：

项目名称	项目备案情况	环评批复
1000吨/年国产 T700 级碳纤维扩建项目	企业投资项目备案通知书（备案号：3204001300434）	常环服[2013]26号

注 1：常州市经济和信息化委员会于 2013 年 1 月 31 日出具的《企业投资项目备案通知书》（备案号：3204001300434），备案有效期两年；受建设资金影响，发行人暂缓项目实施，常州市经济和信息化委员会分别于 2014 年 12 月 31 日和 2015 年 12 月 28 日出具了《关于同意中简科技发展有限公司 1000 吨/年国产 T700 级碳纤维扩建项目备案延期的批复》（常经信投资[2014]393 号和[2015]379 号）。

注 2：本次募集资金投资项目预算总额发生变更，常州市经济和信息化委员会已对相关情况进行了确认。

经核查，本保荐机构、发行人律师认为：发行人募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

本次募集资金投资项目主要依托发行人在碳纤维领域多年的技术沉淀和工程化专业设备的经验积累，在现有 150 吨/年（12K）或 50 吨/年（3K）高强碳纤维生产线的基础上，对现有的一条原丝纺丝线进行扩建，同时在公司现有土地新建一条千吨级规模的氧化碳化生产线，新增 T700 级碳纤维生产能力 1000 吨/年（12K）。项目建成后，将进一步提升公司高性能碳纤维产品的产能和工艺水平，可以生产 ZT7 系列（高于 T700 级）、ZT8 系列（T800 级）和试制 ZT9 系列（T1000/T1100 级）碳纤维，满足不同高端客户和业务发展的需求。因此，本次募集资金投资项目与发行人现有业务及核心技术紧密相关，并对促进公司发展具有重大意义。

## 六、发行人成长性主要风险分析

虽然发行人有着突出的行业地位和明显的核心竞争优势，具有良好的成长性，但是，发行人在未来经营发展过程中，仍然面临诸多风险因素，这些风险因素将在不同程度上影响发行人未来的成长性。

### （一）客户集中的风险

我国航空航天行业高度集中的经营模式导致企业普遍具有客户集中的特征。公司生产的高性能碳纤维已通过航空航天型号验证，成为了国内大型航空航天企业集团的主要供应商。报告期内，公司来自于前五名客户的销售收入分别占同期公司营业收入的 99.99%、99.96%和 99.99%。公司与主要客户形成了密切配合的战略合作关系，且这些客户对公司产品具有较高依赖性。与此同时，公司积极研发新产品、拓展新客户、开拓新市场，减少客户集中度高度的潜在不利影响，但如果现有客户需求受国家国防政策变化而大幅下降，则较高的客户集中度将对公司的经营产生一定影响。

### （二）新产品国内市场开发的风险

#### 1、军品市场开发风险

报告期内，公司生产的碳纤维及碳纤维织物主要客户为国内大型航空航天企业集团，产品最终用户为军方。公司生产的高强型 ZT7 系列（高于 T700 级）碳纤维及碳纤维织物在质量、性能等方面已超过国外同类产品先进水平，批量稳定应用于航空航天主要型号产品，公司成为了国内大型航空航天企业集团的批量稳

定供应商。航空航天型号产品的研制均需经过立项、方案论证、工程研制、定型等阶段，从研制到实现销售的研发周期长、研发投入高、研发风险大，根据现行武器装备采购体制，只有通过设计定型批准的产品才可实现批量销售。公司也在积极自主研发更高性能的碳纤维新产品，如果今后公司新产品未能通过客户鉴定定型或者测试评价期延长导致批量应用延迟，则将影响公司新产品作为定型产品实现批量销售，对公司未来业绩增长带来一定影响。

## 2、高端民品市场开发风险

目前，公司已具备将核心技术和产品应用于高端民用领域的条件，正在推进相关核心技术在高端民用领域中的应用。尽管公司正在开发的民用产品，市场前景广阔，且公司前期进行了充分论证，但在新的市场领域内，公司尚需积累市场经验，存在高端民品市场开发达不到预期效果的风险。

### （三）军品价格调整的风险

公司碳纤维产品主要销售给国内航空航天领域所属企业，销售价格根据国家计委、财政部、总参谋部、国防科工委联合制定的《军品价格管理办法》采取审价方式确定，价格审定后，除因国家政策性调价，军品所需外购件、原材料价格大幅上涨以及军品订货量变化较大等因素影响外，一定期限内产品价格保持稳定。报告期内，公司碳纤维产品平均单价始终保持在较高水平，体现了军工领域国产高性能碳纤维的优质优价。若未来公司产品定价因上述情况进行调整、原有定型产品应用扩展和新产品定型应用不足以抵消价格差异的影响时，将会影响公司的盈利水平，从而给公司经营业绩带来一定影响。

### （四）毛利率波动的风险

公司自设立以来一直致力于高性能碳纤维产品的研发工作，在此期间公司投入了大量的人力、物力和财力，形成了具有自主核心技术的高附加值产品。报告期内，随着公司生产线逐步达产，碳纤维及其织物销量逐年增加，单位成本逐年降低，在价格相对稳定的情况下，公司主营业务毛利率逐年上升，2018年达到79.56%。公司毛利率的水平主要受行业发展状况、客户结构、产品价格、原材料价格、员工薪酬水平、成本控制和产能利用率等多种因素的影响，未来随着公司生产线的技术改造、新生产线的建设投产以及产品更新换代等方面的影响，公司毛利率可能短期会出现波动。随着募集资金投资项目完成试生产和新技术提升，

生产成本会持续降低，毛利率回升。在此过程中如果毛利率出现短期下降情况，将对公司经营业绩带来阶段性不利影响。

## （五）应收账款回收的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 11,174.06 万元、12,310.86 万元和 9,497.45 万元，占当期营业收入的比例分别为 74.29%、72.82%和 44.67%，占比较大，主要与航空航天行业的特性有关。由于航空航天装备的产业链较长，货款结算程序复杂、周期相对较长，导致公司的应收账款具有回收周期相对较长、期末金额较大的特点。公司目前客户主要为国内大型航空航天企业集团，信用风险等级高，货款回收风险低。公司已按照应收账款坏账计提政策足额计提坏账准备，虽然历史上公司主营业务未发生坏账的情况，但高占比的应收账款有可能会对公司盈利和资金状况造成以下不利影响：1、如果未来客户资信情况或与公司合作关系发生恶化，将可能因应收账款不能及时回收形成坏账；2、若应收账款规模进一步扩大、账龄进一步上升，坏账准备金额会相应增加，对公司经营成果造成不利影响；3、如果应收账款规模扩大，也会影响公司经营性现金流量，对公司资金状况造成不利影响，并可能导致银行贷款和财务费用的增加而影响公司盈利能力。

## （六）市场竞争的风险

报告期内，公司主要的税收优惠包括：1、公司于 2014 年 9 月 2 日取得高新技术企业资格证书，并于 2017 年 11 月通过复审，报告期内公司享受 15%的企业所得税优惠税率；2、研发费用加计扣除形成的税收优惠；3、公司作为军品生产企业，执行国家相关税收优惠政策。

报告期内，公司享受的税收优惠情况如下：

单位：万元			
项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
所得税优惠税率对利润的影响	1,168.40	1,580.79	753.34
研发费用加计扣除对利润的影响	250.36	54.53	4.06
军品退税金额	2,394.23	3,083.20	37.95
税收优惠合计	3,812.98	4,718.53	795.36
当期利润总额	14,034.40	13,275.87	6,775.57
税收优惠占利润总额的比重	27.17%	35.54%	11.74%

2016 年、2017 年和 2018 年，公司享受的上述税收优惠金额合计分别为 795.36

万元、4,718.53 万元和 3,812.98 万元，占当期利润总额的比例分别为 11.74%、35.54% 和 27.17%。2017 年税收优惠占利润总额的比重较高，主要系当期一次性返还以前年度经核准军品退税所致。未来若上述税收优惠政策发生变化或者公司无法继续享受相关的优惠政策，可能将对企业经营业绩产生一定的影响。

报告期内，公司作为军品生产企业，并取得《武器装备科研生产许可证》，根据《财政部国家税务总局关于军品增值税政策的通知》（财税[2014]28 号文）以及《国防科工局关于印发〈军品免征增值税实施办法〉的通知》（科工财审[2014]1532 号）规定，享受军品税收优惠政策。2018 年，国防科工局和中央军委装备发展部联合印发了 2018 年武器装备科研生产许可目录，但相关军品增值税退税配套政策尚未颁布，发行人产品是否可以继续享受军品优惠政策尚未确定。若发行人产品不再享有军品优惠的政策，将对发行人的经营产生一定影响。

## （七）市场竞争的风险

碳纤维作为战略新兴材料，具有广阔的市场，尤其是航空航天、汽车等行业的应用将会引导全世界碳纤维企业的发展方向。目前，国内外碳纤维行业竞争激烈，一方面国际巨头利用自身技术禁运高端碳纤维产品、利用技术和规模化生产成本优势对国内进行中低端产品的倾销，另一方面，在国家产业政策的扶持下，国内竞争对手也在寻求突破技术、资金、规模等壁垒，将会使本行业竞争进一步加剧。若公司不能有效保持在技术、产品质量、团队稳定等方面的优势，未能继续强化营销、服务和新产品应用评价等方面的优势，公司将会面临更大的市场竞争压力，进而对公司的经营业绩产生一定的影响。

## （八）技术泄密的风险

碳纤维行业是技术密集型行业，公司生产高性能碳纤维产品技术含量高、开发难度大，已取得了多项发明专利、实用新型专利与非专利技术。虽然公司已建立了完善的保密管理制度，但若个别相关人员在有意或无意识状态下，或者对外合作研发或委托生产过程中，泄露了公司个别重要技术研发数据、研发成果或其他敏感信息，会给公司生产经营带来一定负面影响。

## （九）知识产权的风险

公司生产经营所涉及的核心技术已申请并取得权利证书，获得知识产权法律法规保护。但作为技术密集型企业，若公司涉及知识产权纠纷并产生赔偿责任，可能对公司业绩产生一定的不利影响。

## （十）原材料管理风险

丙烯腈是碳纤维生产的主要原材料，其具有易燃、易爆、高腐蚀等特点，根据《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号)有关规定，相关部门制定了《危险化学品目录(2015 版)》，丙烯腈已从“剧毒危化品”降为“一般危化品”；报告期内，发行人严格按照国家相关规定及内部管理制度对丙烯腈的运输、存储、装卸进行管理，并进行安全生产，未发生过重大安全事故。但随着公司规模的扩大，发行人仍存在可能因管理不到位、员工操作不当或者其他偶然因素引起的泄露、中毒、爆炸、火灾、污染等重大安全事故的风险。

## （十一）人才流失的风险

碳纤维行业涉及精馏纯化、高分子合成、化纤纺制、高温处理、表面处理及界面科学等多学科交叉，产业链长，产品系列多，生产技术复杂，产业发展涉及产、学、研、用各个环节。碳纤维作为一个新兴的产业，需要一批具有交叉学科专业知识和丰富实践经验的高级技术人才及技术管理团队。在多年的发展中，公司培养和积累了大批优秀专业技术人员和熟练操作工，而上述人才也同样受到同行业其他企业的青睐。虽然公司建立了较为完善的人才激励机制，努力创造条件吸引、培养和留住人才，但仍然存在人才流失的风险。

## （十二）募集资金投资项目的风险

报告期内，公司销售订单快速增长，生产能力趋于饱和。本次募集资金投资项目能有效增加公司产能、丰富公司产品结构，实现产品技术与生产设备的升级，进一步提升公司盈利水平。若在募集资金投资项目建成后因市场拓展等原因导致短期内项目不能达产，则公司存在由于固定资产折旧大幅增加而导致整体毛利率下降，净利润和净资产收益率下降的风险。

### （十三）股权分散的风险

公司实际控制人杨永岗和温月芳合计控制公司股权的比例为 30.355%，公司股权相对分散，若未来实际控制人控股比例进一步降低，可能导致公司控制权出现不稳定性，进而影响公司经营政策的稳定性、连续性。

### （十四）产业政策变化的风险

公司所处的碳纤维行业属于国家战略新兴产业，对航空航天、重大装备制造等相关产业具有战略意义。国家产业政策对碳纤维行业的发展起到了积极的引导作用，中央及地方政府出台的各项科技扶持政策和财政税收优惠政策推动着碳纤维企业的快速发展。因此，如果国家未来调整了碳纤维及其某个应用领域的产业政策，会一定程度上间接的对公司的技术、人才、资金乃至整体经营战略及经营业绩造成影响。

### （十五）国家秘密泄露的风险

根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》，拟承担武器装备科研生产任务的具有法人资格的企事业单位，均须经过保密资格审查认证。公司取得了三级保密资格单位证书，在生产经营中一直将安全保密工作放在首位，采取各项有效措施保守国家秘密，但不排除一些意外情况发生导致有关国家秘密泄漏，进而可能对公司产生无法预计的不利影响。

### （十六）豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险

由于目前公司主营业务部分信息涉及国家秘密，涉密信息主要包括公司与国内航空航天客户签订的部分销售、采购、研制合同中的相关信息、武器装备科研生产许可证及装备承制单位注册证书、国家秘密文件涉及的相关内容等。经国防科工局科工财审【2016】913号文件批准，公司将上述涉密信息根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审【2008】702号）相关规定，予以豁免披露或进行脱密处理的方式进行披露。上述部分信息豁免披露或脱密披露可能存在影响投资者对公司价值的正确判断，造成投资决策失误的风险。



## （十七）信息引用风险及前瞻性描述的风险

公司招股说明书中所引用的相关行业信息及碳纤维产品未来需求等相关信息或数据，均来自研究机构、行业机构或相关主体的官方网站等。由于公司及上述机构在进行行业描述及未来预测时主要依据当时的市场状况，且行业现状以及发展趋势受宏观经济、行业上下游等因素影响具有一定不确定性，因此公司所引用的信息或数据在及时、准确、充分地反映公司所属行业、技术或竞争状态的现状，以及未来发展趋势等方面具有一定滞后性。投资者应在阅读完整招股说明书，并根据最新市场形势变化的基础上独立做出投资决策，而不能仅依赖招股说明书中所引用的信息和数据。

公司招股说明书中所描述的公司未来发展规划及业务发展目标等前瞻性描述的实现具有一定的不确定性，请投资者予以关注并审慎判断。

## （十八）其他不可预见的风险

除招股说明书中提示的风险因素外，公司可能遭受其他不可预测的风险（如遭受不可抗力，或出现系统性风险，或其他小概率事件的发生），可能会对公司的正常生产经营产生影响。

## 七、结论性意见

综上，本保荐机构认为：

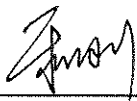
1、发行人的主营业务为高性能碳纤维及相关产品研发、生产、销售，发行人所处的碳纤维行业发展前景良好，发行人高性能碳纤维产品具备较为突出的行业地位和竞争优势，形成了较高的技术水平和较强的研发能力，从而具备良好的成长性和自主创新能力；发行人内部管理和业务运行规范，发展目标清晰。符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等法规的要求。


2、发行人不存在以下对持续盈利能力构成重大不利影响的情形：经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对公司的持续盈利能力构成重大不利影响；公司的行业地位或所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对公司的持续盈利能力构成重大不利影响；公司在用的商标、专利、专有技术、特许经营权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；公司最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户存在

重大依赖；公司最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；其他可能对公司持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

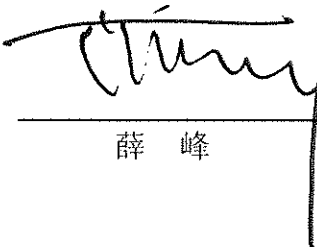
3、报告期内，发行人正处于持续成长阶段，在资产规模、扣除非经常性损益后净利润的增长趋势上均有明显的成长期企业的特征，未来公司具备较强的持续盈利能力。

（此页无正文，为《光大证券股份有限公司关于中简科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行人成长性专项意见》的签字盖章页）

保荐代表人：  \_\_\_\_\_  
程 刚

 \_\_\_\_\_  
李洪涛

保荐机构法定代  
表人、执行总裁：  \_\_\_\_\_  
周健男

保荐机构董事长：  \_\_\_\_\_  
薛 峰

保荐机构：光大证券股份有限公司（公章）



2019 年 4 月 22 日