股票简称：新元科技　　股票代码：300472

万向新元科技股份有限公司

NewUniversal Science and Technology.Co.Ltd.

（江西省抚州市临川区才都工业园区科技园路 666 号临川高新科技产业园办公楼）

2020 年度创业板非公开发行 A 股股票

募集说明书

保荐机构（主承销商）

宏信证券有限责任公司

HONGXIN SECURITIES CO.,LTD.

（成都市锦江区人民南路二段十八号川信大厦 10 楼）

二〇二〇年七月

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

发行人说明

万向新元科技股份有限公司（以下简称“本公司”或“公司”）已严格按照《证券法》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 36 号——创业板上市公司向特定对象发行证券募集说明书和发行情况报告书（2020 年修订）》（以下简称“格式准则第 36 号”）等法律法规的规定，制作了 2020 年度创业板非公开发行 A 股股票募集说明书。在制作 2020 年度创业板非公开发行 A 股股票募集说明书的过程中，本公司对格式准则第 36 号要求中不适用于本公司的内容进行了适当调整，现将有关情况说明如下：

章节	不适用条款	不适用原因
第二章 募集说明书	第九条 向特定对象发行可转债的，发行人应当披露可转债的基本条款	本次发行证券为非公开发行股票，不涉及该等情况
	第十条 发行对象为上市公司控股股东、实际控制人及其控制的关联人、境内外战略投资者，或者发行对象认购本次发行的证券将导致公司实际控制权发生变化的，关于发行对象的披露应当包括以下内容：……	本次非公开发行为询价发行，不存在发行对象为上市公司控股股东、实际控制人及其控制的关联人、境内外战略投资者，或者发行对象认购本次发行的证券将导致公司实际控制权发生变化的情形
	第十一条 （三）募集资金用于研发投入的，披露研发投入的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、预计未来研发费用资本化的情况、已取得及预计取得的研发成果等。	本次非公开发行募集资金不涉及该等情况
	第十二条 本次募集资金收购资产的有关情况应当包括以下内容：……	本次非公开发行不存在收购资产的情形
	第十三条 通过本次发行拟进入的资产为非股权资产的，标的资产的基本情况包括：……	本次非公开发行不涉及该等情况
	第十四条 通过本次发行拟进入的资产为股权的，标的资产的基本情况包括：……	本次非公开发行不涉及该等情况
	第十五条 附生效条件的资产转让合同的内容摘要包括：……	本次非公开发行不涉及该等情况
	第十六条 董事会关于资产定价方式及定价结果合理性的讨论与分析，应当包括：……	本次非公开发行不涉及该等情况
	第十七条 资产出让方存在业绩承诺的，发行人应披露业绩承诺的金额、业绩口径及计算方法、补偿保障措施及保障措施的可行性。	本次非公开发行不涉及该等情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

章节	不适用条款	不适用原因
	第十八条 本次拟收购资产在最近三年曾进行过评估或交易的，发行人应披露评估的目的、方法及结果，以及交易双方的名称、定价依据及交易价格。交易未达成的，也应披露上述信息。	本次非公开发行不涉及该等情况
	第十九条 本次收购预计形成较大金额商誉的，发行人应说明本次收购产生的协同效应以及能够从协同效应中受益的资产组或资产组组合。发行人应同时说明预计形成商誉的金额及其确定方法，形成大额商誉的合理性以及该商誉对未来经营业绩的影响。 如本次收购的购买对价或盈利预测中包含已作出承诺的重要事项的，应披露该承诺事项的具体内容、预计发生时间及其对未来现金流的影响。	本次非公开发行不涉及该等情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

目 录

发行人说明 1

目 录 3

第一节 释义 5

第二节 发行人基本情况 7

一、发行人股权结构、控股股东及实际控制人情况 7

二、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况 8

三、发行人主要业务模式、产品或服务的主要内容 34

四、现有业务发展安排及未来发展战略 41

第三节 本次证券发行概要 45

一、本次发行的背景和目的 45

二、发行对象及与发行人的关系 49

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期 49

四、募集资金投向 50

五、本次发行是否构成关联交易 51

六、本次发行是否导致公司控制权发生变化 51

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序 52

第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析 53

一、本次募集资金使用概述 53

二、本次募集资金投资项目与公司业务发展的关系 53

三、本次募集资金投资项目具体情况 55

第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析 82

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划 82

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化 82

三、本次发行后是否与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况 82

四、本次发行后是否与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况 83

第六节 与本次发行相关的风险因素 84

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

一、与发行人相关的风险 84
二、募集资金投资项目相关风险 86
三、本次发行相关风险 87
第七节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明 89
发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明 89
控股股东、实际控制人声明 90
保荐机构（主承销商）声明 91
发行人律师声明 92
审计机构声明 93
董事会声明 94

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第一节 释义

在本募集说明书中，除非文意另有所指，下列简称均具有如下特定含义：

第一部分：一般释义		
发行人、公司、新元科技、股份公司	指	万向新元科技股份有限公司
有限公司、新元有限	指	发行人前身，北京万向新元科技有限公司
清投智能	指	清投智能（北京）科技有限公司
宁夏万向	指	万向新元（宁夏）智能环保科技有限公司
世纪万向	指	宁波世纪万向投资咨询合伙企业（有限合伙），原名北京世纪万向投资咨询有限公司
公司法	指	中华人民共和国公司法
证券法	指	中国人民共和国证券法
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
报告期	指	2017 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日
元、万元	指	人民币元、人民币万元
董事会	指	万向新元科技股份有限公司董事会
监事会	指	万向新元科技股份有限公司监事会
股东大会	指	万向新元科技股份有限公司股东大会
保荐机构、保荐人、主承销商	指	宏信证券有限责任公司
发行人律师	指	北京市天元律师事务所
发行人会计师	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙），原华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）
“三会”	指	董事会、监事会、股东大会
第二部分：专业释义		
密炼机	指	密闭式炼胶机的简称，是橡胶生产过程中塑炼、混炼环节的主要设备，用于完成橡胶塑炼及橡胶与各种添加剂的混合、分散等
密炼机上辅机、密炼机上辅机系统	指	密炼机炼胶所需的炭黑、胶料、油料等的自动输送、储存、配料称量、投料及自动控制系统等工艺工程不可缺少的配套系统，它还可以对密炼机的各种动作和工艺参数实施控制和监控
配料系统	指	密炼机上辅机系统和小料配料称量系统的合称，经改造的配料系统也可用于石化、塑料、建材等多个行业
小料自动配料称量系统	指	根据炼胶工艺配方设定的小料重量，实现自动称量、收集、校核等功能的配料系统
气力输送	指	气力输送是利用气体流作为输送动力，在管道中搬运、输送粉、粒状固体物料的方法。气体的流动直接给输送管内物料粒子提供移动所需要的能量，管内气体的流动则是由管子两端压力差来推动

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

PLC	指	可编程逻辑控制器（Programmable Logic Controller），它采用一类可编程的存储器，用于其内部存储程序，执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术操作等面向用户的指令，并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程
拼接显示系统	指	各显示单元组合拼接而成的高亮度、高分辨率、色彩还原准确的电视墙
DLP	指	Digital Light Processing，即数字光处理，是基于 TI（美国德州仪器）公司开发的数字微镜元件——DMD（Digital Micromirror Device）来完成可视数字信息显示的技术
LCD	指	Liquid Crystal Display，即液晶显示器，其构造是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶盒，下基板玻璃上设置薄膜晶体管，上基板玻璃上设置彩色滤光片，通过 TFT 上的信号与电压改变来控制液晶分子的转动方向，从而达到控制每个像素点偏振光出射与否而达到显示目的
LED	指	Light Emitting Diode，即发光二极管，是一种能够将电能转化为光能的固态的半导体器件
智能枪弹柜	指	是指安装了一种电子装置的专用柜，该电子装置具有生物识别、柜门启闭控制、枪支弹药存取控制及其信息自动记录、传输和报警等功能

注：非经说明，本募集说明书中的数值均以人民币元或万元为单位列示；若出现合计数与所列数值总和不符的情况，均为四舍五入所致。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第二节 发行人基本情况

一、发行人股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）发行人股权结构

截至 2020 年 7 月 10 日，新元科技的股本结构见下表：

股份类型	持股数量（股）	持股比例
一、有限售条件股份	**44,440,804.00**	**20.93%**
境内非国有法人	1,744,710.00	0.82%
境内自然人	42,696,094.00	20.11%
二、无限售条件股份	**167,879,460.00**	**79.07%**
国有法人	13,353,210.00	6.29%
境内非国有法人	31,479,282.00	14.83%
境内自然人	110,717,573.00	52.15%
境外法人	389,528.00	0.18%
境外自然人	41,200.00	0.02%
基金理财产品等	11,898,667.00	5.60%
三、股份总数	**212,320,264.00**	**100.00%**

截至 2020 年 7 月 10 日，新元科技前十大股东情况见下表：

序号	股东名称	持股总数（股）	持股比例（%）	限售股数（股）	股东性质
1	江西国联大成实业有限公司	23,008,820	10.84	0	境内一般法人
2	朱业胜	17,880,043	8.42	13,410,032	境内自然人
3	农银国际投资（苏州）有限公司	11,115,078	5.24	0	国有法人
4	王展	8,805,449	4.15	7,841,587	境内自然人
5	曾维斌	8,303,618	3.91	6,227,713	境内自然人
6	姜承法	7,815,618	3.68	5,861,713	境内自然人
7	宁波世纪万向企业管理合伙企业（有限合伙）	7,118,000	3.35	0	境内一般法人
8	张玉生	6,584,066	3.10	4,938,049	境内自然人
9	鹏华资产－浦发银行－鹏华资产乐善 2 号资产管理计划	5,642,560	2.66	0	基金、理财产品等
10	四川信托有限公司－睿进 5 号证券投资集合资金信托计划	4,383,081	2.06	0	基金、理财产品等

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合　计	100,656,333	47.41	38,279,094	

（二）发行人控股股东及实际控制人情况

截至 2020 年 7 月 10 日，发行人总股本为 212,320,264 股，朱业胜先生直接持有公司 17,880,043 股，通过宁波世纪万向企业管理合伙企业（有限合伙）间接控制公司 7,118,000 股，曾维斌先生直接持有公司 8,303,618 股，姜承法先生直接持有公司 7,815,618 股，朱业胜先生、姜承法先生、曾维斌先生直接和间接合计控制公司 41,117,279 股股份，占公司股本总额的 19.37%，为公司控股股东、实际控制人。

二、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）行业概况

通过对业务开展情况及行业未来发展情况进行考量，公司的业务主要包括面向轮胎行业的智能输送配料装备等产品、面向视像行业的智能显控装备以及智能滑雪机和智能机器人等智能专用装备，**面向环保领域、资源再生利用行业的智能裂解装备**，因此重点对上述几个行业的市场状况进行分析。

1、轮胎行业简介

（1）全球轮胎行业市场状况

①市场概况

目前世界轮胎产业已经发展成为一个规模庞大、高度发达的产业，并已进入相对稳定的发展时期。全球轮胎市场的发展，在很大程度上由国际大型轮胎制造商引导，特别是普利司通、米其林和固特异三家公司组成的“一线品牌”，尽管近些年来所占市场份额有所下降，仍依靠雄厚的资金实力、先进的研发技术和强大的品牌影响力遥遥领先其他轮胎厂商。

根据米其林集团发布的《Registration Document 2018》和《2019 Result》显示，2017、2018 年全球轮胎市场销售额均为 1,700 亿美元，其中轻型汽车、卡车轮胎在这两年中均贡献了 60%和 30%的市场份额。从轮胎数量对应车辆数量而言，2017 年相当于涉及超过 15 亿辆乘用车和轻型卡车，以及超过 2.25 亿辆的卡车和公交车。2018 年相当于涉及超过 15 亿辆乘用车和轻型卡车，以及超

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

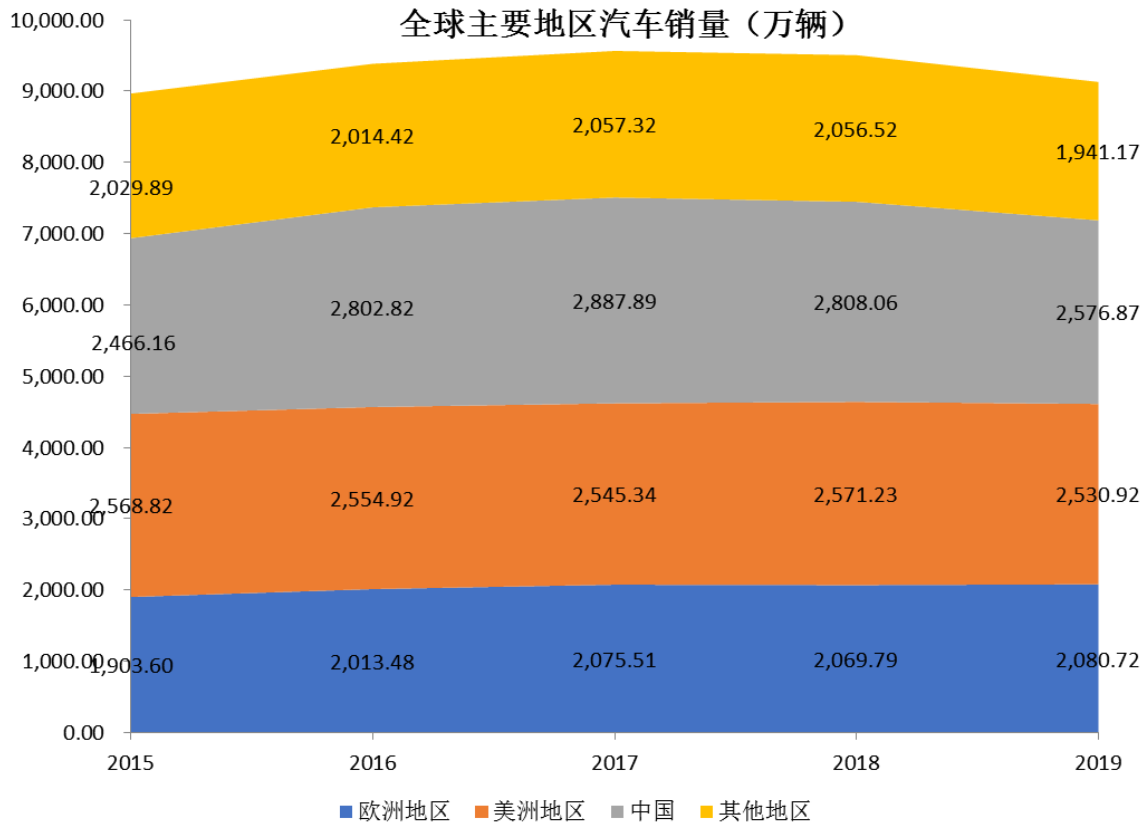
过 2.2 亿辆卡车和公交车。这两年中，替换轮胎市场均占据了四分之三的市场份额。米其林在上述报告中做出预测，2020 年后，按车型划分，乘用车和轻型卡车的轮胎需求量年均增幅能够达到 2%，而卡车轮胎的年均增幅为 0-1%之间。相同时期内在专用轮胎市场中（主要包括农业轮胎、航空业轮胎、重型车辆轮胎以及采矿业轮胎等），年需求量的增幅可以达到 3%，这主要依赖于全球人口结构的增长以及城市化进程的加速。在相当长的时期内，成熟市场的轮胎需求量年均增幅为 1-2%之间，而在新兴市场这一数值可以升至 5-10%之间。

此外，目前庞大的全球汽车保有量派生出的轮胎替换需求及稳定增长的轮胎配套需求，为全球轮胎行业的增长提供了广阔的空间。

从全球汽车市场来看，2015 年全球汽车年销量为 8,968.46 万辆，到 2019 年全球汽车年销量增长至 9,129.67 万辆，全年销量增长了 161.21 万辆；欧洲地区 2015 年全年销量为 1,858.77 万辆，2019 年增长至 2,080.72 万辆，增加 177.12 万辆；美洲地区销量从 2015 年的 2,568.82 万辆降低至 2019 年的 2,530.92 万辆，年销量降低了 37.9 万辆；中国在 2015 年销量为 2,466.16 万辆，仅排在美洲之后位列第二位，到 2019 年超过美洲成为全球第一大市场区域，销量增长至 2,576.87 万辆，年销量增加 110.71 万辆。全球其他区域年销量一直维持在 2,000 万左右，2015 年为 2,029.89 万辆，2019 年略有下浮，降至 1,941.17 万辆。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

主要地区具体销量如下图所示：



数据来源：OICA

②全球各主要轮胎市场的容量现状

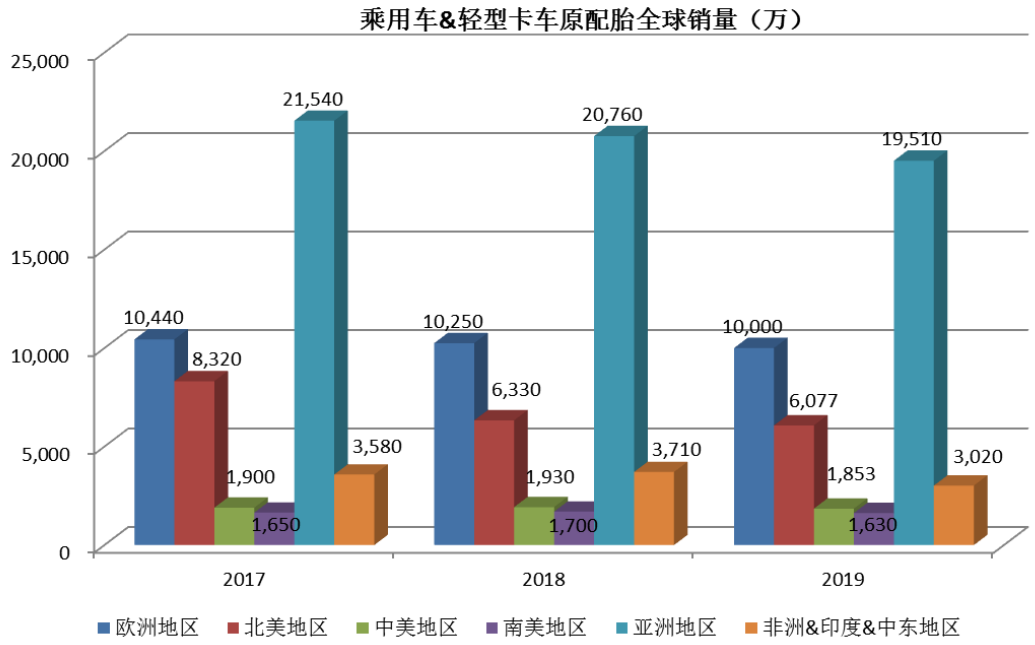
轮胎作为汽车不可或缺的配套用品，其发展与汽车工业紧密相关。米其林公司对全球轮胎市场的调查出具了《Registration Document 2018》和《2019 Result》报告，包含 2017-2019 年全球轮胎销量数据。上述报告中按轮胎应用类型范围划分两大类，分别是原配胎和替换胎。从使用车型角度划分为两大类，一类是乘用车和轻型卡车，另一类是卡车。全球轮胎销售市场分为欧洲地区（包括俄罗斯以及土耳其）、北美地区（由美国和加拿大组成）、中美地区、南美地区、亚洲地区（不含印度）、非洲&印度&中东地区六大区域。

A.原配胎市场

a.乘用车&轻型卡车原配胎

2017-2019 年，全球乘用车和轻型卡车原配胎市场销售数据如下图所示：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

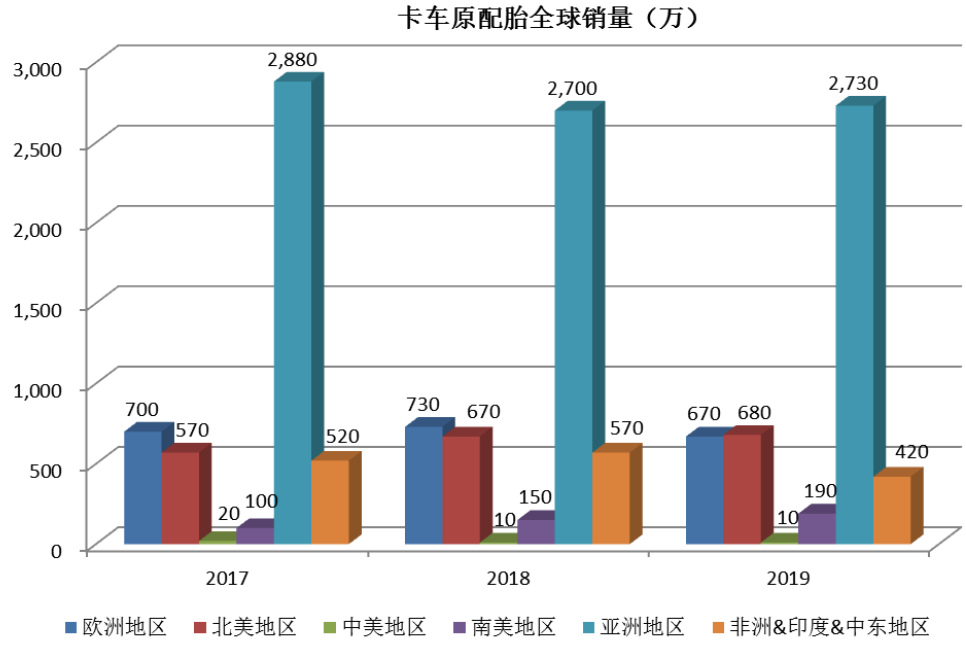


数据来源：米其林《Registration Document 2018》&《2019 Result》

2019 年的全年销量与 2018 年的 44,680 万相比降低了 6%，但也达到了 42,090 万，其中 2019 年上半年同比降低 8%，下半年同比降低 5%，这主要源于中国市场在下半年的显著回升。欧洲市场降低了 5%，北美市场下降了 4%，亚洲市场整体需求降低了 7%。

b.卡车原配胎

2017-2019 年卡车原配胎市场销售数据如下图：



cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

数据来源：米其林《Registration Document 2018》&《2019 Result》

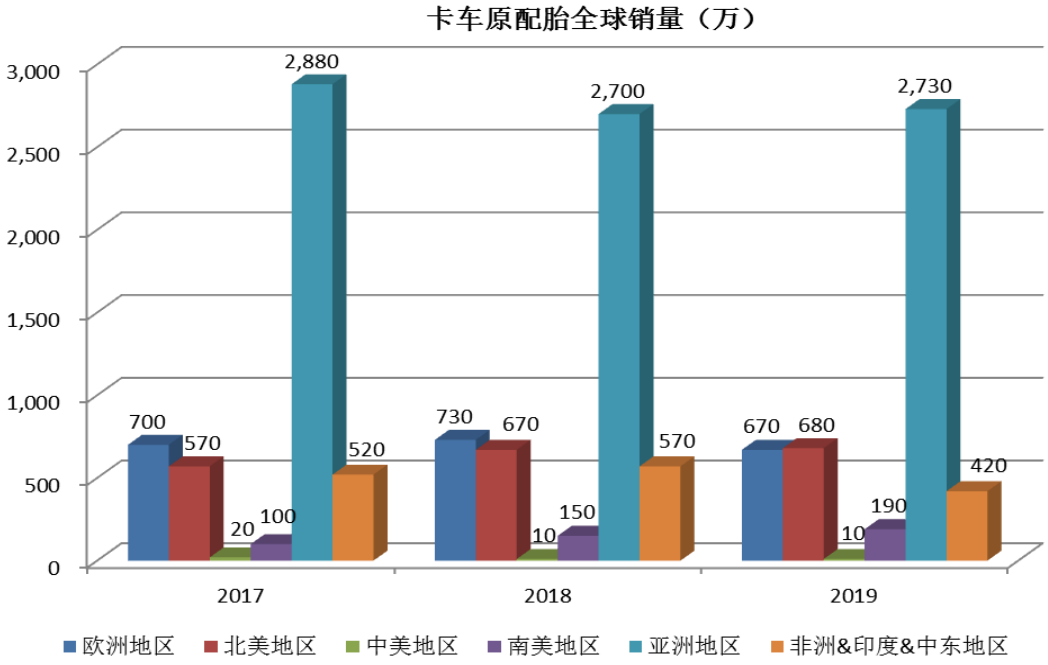
2019 年卡车原配胎销量 4,700 万，比 2018 年减少了 130 万。其中上半年同比降低 2%，下半年跌幅增至 6%，主要是因为北美市场在下半年萎缩严重。欧洲市场全年销量降低了 9%，南美市场上半年销量增幅同比增加 22%，但是由于下半年的增幅减缓致使全年增长率为 12%。

B.替换胎市场

a.乘用车&轻型卡车替换胎

2017-2019 年乘用车及轻型卡车替换胎市场销售数据如下：

最近三年乘用车及轻型卡车替换胎销量增长较为稳定，2019 年销量为 114,290 万，同 2018 年的 113,300 万相比增长 0.87%。其中美国市场增长 2%，中国增长 4%，但是欧洲地区和印度&中东地区均下降了 2%。

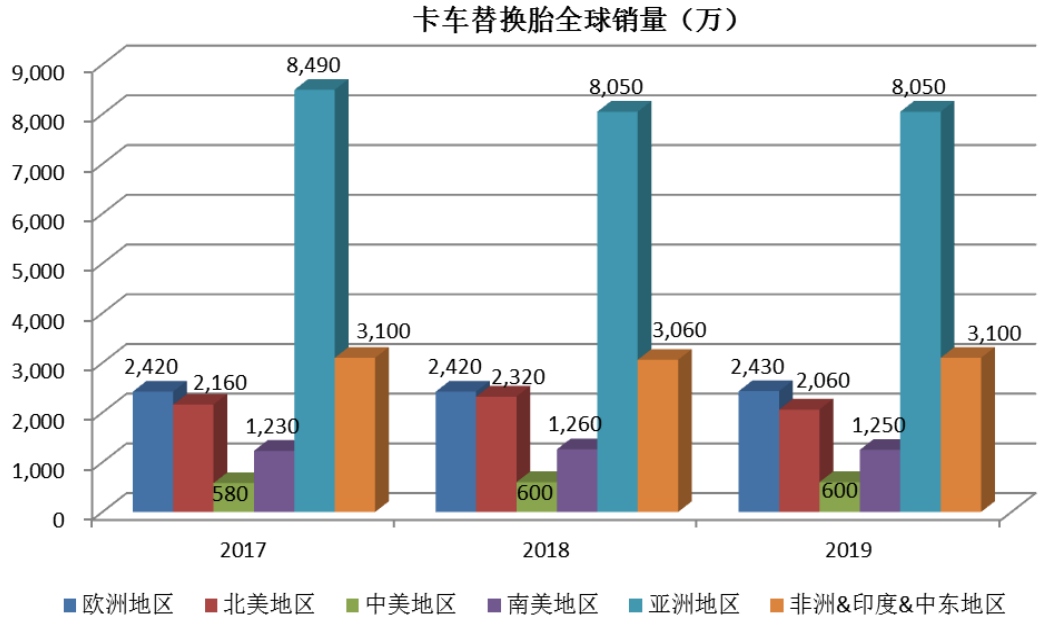


数据来源：米其林《Registration Document 2018》&《2019 Result》

b.卡车替换胎

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2017-2019 年卡车替换胎全球销量如下图所示：



数据来源：米其林《Registration Document 2018》&《2019 Result》

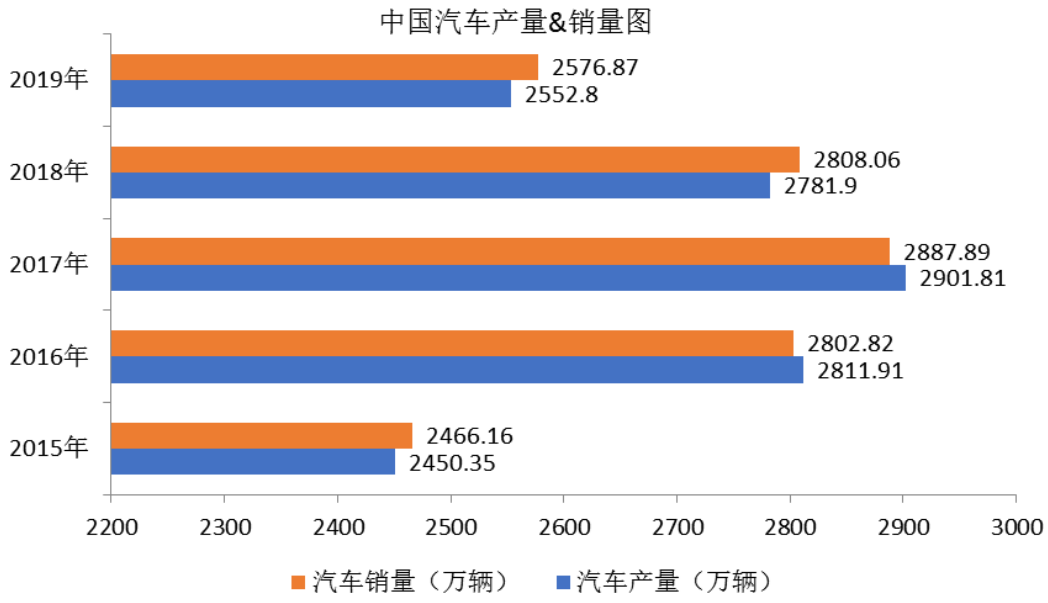
2017 年至 2019 年全球卡车替换胎销量较为稳定，分别为 17,980 万、17,710 万和 17,490 万。2019 全年同比降低 2%。

（2）我国轮胎行业市场状况

①我国汽车行业规模巨大，为轮胎产业的发展提供了广阔的市场空间

随着国民经济的快速发展，汽车行业消费升级以及国家产业政策的大力扶持，近五年我国汽车行业规模稳定增长。根据世界汽车协会以及国家统计局的统计，2015 年，我国汽车的产量和销量分别为 2,450.35 万辆和 2,466.16 万辆，2019 年的 2,552.8 万辆和 2,576.87 万辆。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn



数据来源：OICA，国家统计局

同时，我国民用汽车保有量（包括三轮汽车和低速货车）不断攀升，从 2015 年的 17,228 万辆增至 2019 年的 26,150 万辆，增加 8,922 万辆，增幅 51.79%。在经历了十余年高速发展之后，从 2017 年开始我国汽车行业发展增速放缓，2018 年、2019 年连续两年有所下滑，但相比于欧美日等发达国家，我国汽车保有量仍处于较低水平。2019 年我国人均汽车保有量为 187 辆/千人，而美国的人均汽车保有量在 800 辆/千人左右，欧洲、日本的人均汽车保有量大概在 500-600 辆/千人左右，因此，我国距离主要发达国家汽车保有量水平还有比较大的差距。

数据来源：国家统计局

同时，受益于我国居民可支配收入的不断提高、中西部汽车行业增长空间巨

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

大、汽车行业消费升级等多方面因素的影响，以及近期国家发改委联合多部门出台一系列促进汽车消费、推动汽车产业高质量发展的相关政策，中国汽车市场未来发展前景依然广阔，汽车产业已经迈入品牌向上，高质量发展的增长阶段。

因此，巨大的汽车保有量以及稳定的新增需求量为轮胎行业的发展提供了广阔的增长空间，进而引致轮胎生产与轮胎裂解相关的固定资产投资快速增长。

②随着汽车保有量的持续增长，轮胎需求将稳步提升，行业空间潜力仍然巨大

轮胎行业发展与汽车工业高度相关，汽车行业受宏观经济、下游需求景气周期的影响比较明显，但轮胎产品的特殊消费属性使得轮胎行业景气度又独立于汽车行业。轮胎是汽车必不可少的部件之一，汽车产量和保有量决定了轮胎的产量。在发展初期，汽车保有量较少，轮胎需求主要受汽车产量影响；随着保有量逐步增加，轮胎替换需求超过配套需求成为影响轮胎行业的主要因素。

轮胎不是一种可选消费品，而是一种必需消费品，其需求的刚性大于汽车行业。就新车而言，轿车与轮胎的配套比例为 1:5，载重车与轮胎配套比例平均约为 1:11；在替换市场，每辆轿车每年需替换 1.5 条轮胎，工程机械与载重机械的替换系数高于轿车。目前全球轮胎行业 70%以上的需求由汽车保有量创造，国内替换胎市场占比也已经达到 60%。

不同类型的车辆轮胎配套和替换系数及周期具体如下表：

轮胎类别	车辆类别	配套轮胎数（条）	替换系数（条/ 辆· 年）	替换周期：年
轿车胎	轿车	5	1.5	3.3
载重胎	中型载重卡车	11	15	0.7
	重型载重卡车	16-22	10-20	1.1-1.6
	轻型载重卡车	7	4.2	1.7
	大型客车	7-11	2-5	2.2-3.5
工程胎	装载机械	4	2	2
	运输工程机械	6	3	2

数据来源：中国橡胶工业协会

2019 年中国汽车产销量分别完成 2,552.8 万辆、2,576.87 万辆，截止 2019 年底国内民用汽车保有量达到 26,150 万辆。按照乘用车每辆新车配套需求 5 条胎，乘用车替换市场每辆车平均 3 年换胎周期进行估算，国内每年配套胎市场需

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

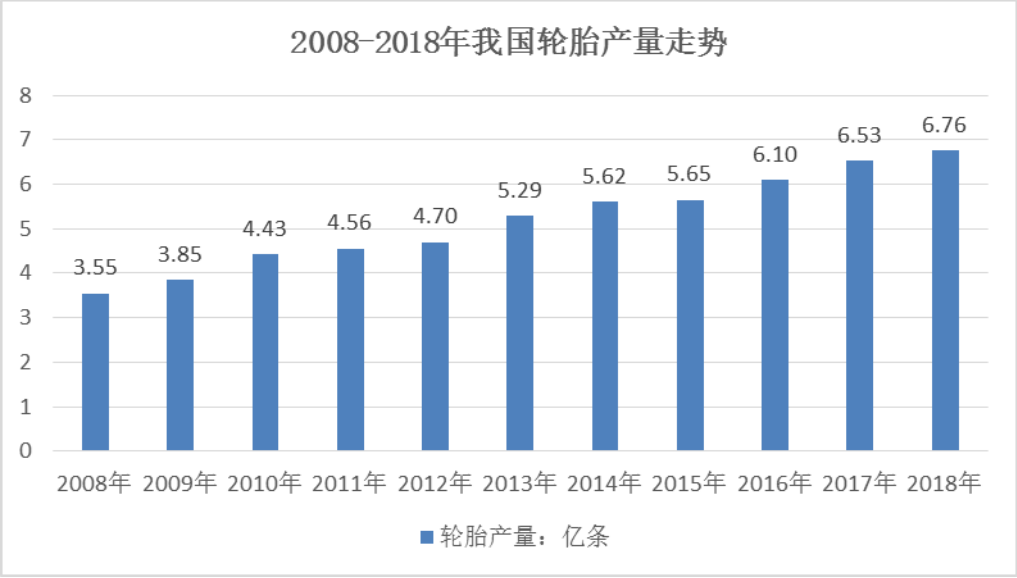
求约 1.3 亿条，替换胎市场需求约 3.5 亿条，替换胎仍是轮胎需求的主要市场。在汽车保有量依然保持正增长的前提下，即使汽车产销量出现负增长，依然会创造出持久、大量的轮胎替换需求。

③我国已经处于世界第一大轮胎生产国和轮胎出口国的地位，为轮胎行业市场容量的持续扩张奠定了坚实的基础

近年来，中国汽车行业呈现良好发展态势，自 2009 年以来稳居全球最大的汽车生产国和新车消费市场，庞大的汽车保有量和新增销售量，带动轮胎行业快速发展。根据中国橡胶工业协会统计及测算，国内轮胎产量由 2008 年的 3.55 亿条增至 2018 年的 6.76 亿条。我国各种轮胎合计产量稳居世界之首，成为世界轮胎生产大国。

在全球化的背景下，随着我国轮胎生产技术的提高、轮胎企业巨头产业转移和世界汽车工业的快速发展，我国轮胎出口量不断增加，稳居世界第一大轮胎出口国。据中国海关统计，2018 年我国轮胎出口总额达 151 亿美元，其中机动小客车胎 54 亿美元，客货运车胎 78 亿美元。

在我国城市化进程稳步发展、人均可支配收入逐步提高以及海外市场的不断开拓等因素的影响下，汽车及其他工程机械车辆的需求及保有量不断攀升，带动我国轮胎产量快速增长。根据中国橡胶工业协会统计，国内轮胎产量由 2008 年的 3.55 亿条增至 2018 年的 6.76 亿条，年均复合增长率约为 6.65%。



数据来源：中国橡胶工业协会轮胎分会；不包括摩托车、自行车轮胎等。其中 2018 年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的数据为协会预测数。

未来几年，轮胎行业市场容量将持续增长，主要源于以下两方面因素：

一是我国汽车工业规模不断扩大，汽车保有量和新增量持续增加。目前，我国汽车产销规模连续多年超过 2,500 万辆/年，汽车保有量 2.6 亿辆，稳居世界第一。但我国汽车普及率仍非常低，人均汽车保有量远低于发达国家，汽车保有量增长空间仍较大。汽车替换市场的巨大发展空间将带动轮胎行业市场容量继续增长。

二是我国轮胎出口量稳步增加。近年来，世界汽车工业快速发展，国际市场对轮胎的需求量明显上升，得益于低人力成本与高装备制造及管理水平，我国轮胎性价比较高，在国际市场有良好的口碑，为轮胎出口提供良好机遇和广阔市场。根据中国橡胶工业协会轮胎分会对 37 家重点会员企业统计数据，2018 年实现出口交货值 691.92 亿元，增长 5.03%；出口率为 39.44%，上升 0.94 个百分点。出口轮胎交货量 19,981 万套，增长 4.03%；其中出口子午胎 19,124 万套，增长 4.25%；出口率为 48.08%，上升 1.62 个百分点。

在全球宏观经济增速放缓，传统的汽车轮胎消费大国市场相对饱和的背景下，新兴市场会成为我国汽车企业和轮胎企业竞相进驻的新市场。

2、智能显控行业发展现状及竞争格局

在智能显示控制装备领域，发行人子公司清投智能拥有拼接显示系统以及智能控制系统在内的完整产品线。

（1）行业市场概述

随着全球信息化步伐的加快和国家信息产业化政策的实施，各行业对信息可视化的需求不断扩大，大屏幕拼接显示系统作为具有直观互动性的信息展示平台已经在诸多领域得到了广泛的应用。

大屏幕拼接显示市场通常可以分为控制室市场和安防监控市场。控制室市场通过对视频、数据等信息的显示与处理，为指挥、调度、控制等操作提供安全、稳定、交互、联动的辅助支持，通常应用于军队、交通、电力、政府应急、人防等领域的指挥中心和调度中心。安防监控市场是通过对视频的处理，从显示速度、画面分辨率、传输灵活性、远程接入等方面为公共安全提供有效支持，通常应用

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

于政府部门、公共场所、重要基地、大型企业与社区的监控中心。

随着行业应用的深入，数字化技术、网络技术和智能化技术不断发展，大屏幕拼接显示设备对控制室市场与安防监控市场的职能划分日益模糊，逐渐符合多样化市场需求。目前国内大屏幕拼接显示设备主要应用于专业性工用市场、半专业商用市场以及民用市场。专业性工用市场是指军队、政府、人防、交通、能源安全生产等对安防类公共基础设施的需求；半专业商用市场是指厂区监控、民用社区监控等公共场所的安防监控需求；民用市场是指消费者个人对监控产生的视频处理、管理与显示的需求。由于民用市场对价格承受能力有限且需求较为单一，因而大屏幕拼接显示系统往往更多应用于专业性工用市场和半专业商用市场。

（2）《超高清视频产业发展行动计划》的发布，引领显示行业新机遇

2019 年 2 月 28 日，工信部、国家广播电视总局，中央广播电视台总台三部门联合印发了《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》（以下简称“行动规划”）的通知，为推动产业链核心环节向中高端迈进，加快建设超高清视频产业集群，建立完善产业生态体系。

《行动计划》指出按照“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用。2022 年，我国超高清视频产业总体规模超过 4 万亿人民币，4K 产业生态体系基本完善，8K 关键技术产品研发和产业化取得突破，形成一批具有国际竞争力的企业。同时指出，到 2022 年，4K 频道供给能力大幅提升，有线电视网络升级改造和监测监管系统建设不断完善，实现超高清节目制作能力超过 3 万小时/年，开展北京冬奥会赛事节目 8K 制播试验；超高清视频用户数达到 2 亿；在文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等领域开展基于超高清视频的应用示范。

《行动计划》提出要实现 4K 和 8K 终端显示的普及，支持新型显示器件的开发。根据中国电子视像行业协会的数据显示，到 2018 年底，我国 4K 电视渗透率将达到 58%，预计 3 年后将达到 71%。2018 年全球 4K 电视渗透率将从去年同期的 30%上升到 40%以上。超高清显示面板的发展将有助于显示装备行业实现进一步技术升级，并带动产业附加值的持续提升，同时伴随着超高清带来的显示屏尺寸的显著提升，将有助于提振行业景气度和盈利能力，为智能显示装备

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

行业带来更多的发展机遇。

（3）行业市场容量及发展前景

根据奥维云网（AVC）《2016 年全年中国大屏幕拼接显示市场年度研究报告》显示，2016 年大屏幕拼接显示市场仍然是政府及公共管理行业的需求占比最高，市场份额达到 47%，其次为工商业、交通及能源。根据奥维云网的统计，我国大屏幕拼接显示行业市场规模由 2012 年的 51.7 亿元增长至 2016 年的 86.1 亿元，累计增长 66.5%，年均复合增长率为 10.2%。根据 2017 年上半年大屏幕拼接市场表现，奥维云网预计大屏幕拼接市场 2017 年销售额达到 114 亿元，同比增速达到 32.7%。其中 DLP 市场可达 20 亿元，同比增长 1.7%，LCD 市场可达到 55.3 亿元，同比增长 29.0%，LED 小间距市场可达 38.2 亿元，同比增长 67.4%，增长最快。据奥维云网的预测，至 2021 年，大屏幕拼接显示行业市场规模将达到 169.3 亿人民币，预期 2016-2021 年年均复合增长率为 14.5%。

目前我国正在深化经济供给侧结构性改革，加大基础设施领域补短板的力度，将在交通、通讯、电力、煤炭、能源等基础设施领域促进有效投资，这些重大投资将产生对包括显示装备在内的各种应用产品的大量需求，推动显示控制装备行业市场规模的快速增长。

3、智能滑雪机行业发展现状及竞争格局

智能滑雪产品是室内仿真滑雪设备。该产品是发行人独立自主研发生产的智能滑雪机设备，并且在原有基础上进行了创新的突破，将滑雪机和 VR 技术有机的结合起来，使使用者拥有身临其境的滑雪感受。

（1）北京冬奥会的申办成功及冰雪装备器材产业发展行动规划的发布，为智能滑雪机行业带来前所未有的发展良机

随着 2022 年北京冬奥会的申办成功，2019 年 3 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于以 2022 年北京冬奥会为契机大力发展冰雪运动的意见》，为做好北京冬奥会、冬残奥会备战工作，大力发展冰雪运动提出了指导意见。

2019 年 5 月，为加快培育发展冰雪装备器材产业，助力制造强国和体育强国建设，工业和信息化部、北京冬奥组委等九部门联合印发《冰雪装备器材产业发展行动计划（2019-2022 年）》（以下简称“《行动计划》”），《行动计划》指

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

出，要以北京冬奥会为契机，开发大众冰雪装备器材，带动“三亿人参与冰雪运动”，加快推动冰雪装备器材产业高质量发展，为北京冬奥会成功举办、促进寒地冰雪经济发展和培育国内强大的冰雪消费市场提供有力支撑。

《行动计划》提出，到 2022 年，我国冰雪装备器材产业年销售收入超过 200 亿元，年均增速在 20%以上。开发一批物美质优的大众冰雪装备器材和北京冬奥会亟需装备，大幅提升供给能力。同时指出重点任务之一是要开发大众冰雪装备器材，紧扣“三亿人参与冰雪运动”需求，开发物美质优的冰场、雪场专用装备和设施，重点开发包括室内模拟滑雪机、可移动式滑雪跳台、人造雪草、雪地摩托车、全地形车、雪地方舱等大众普及型的冰雪休闲装备，丰富细化品种，带动新材料创新应用，提升大众冰雪装备器材供给能力，促进大众冰雪消费市场有效释放。

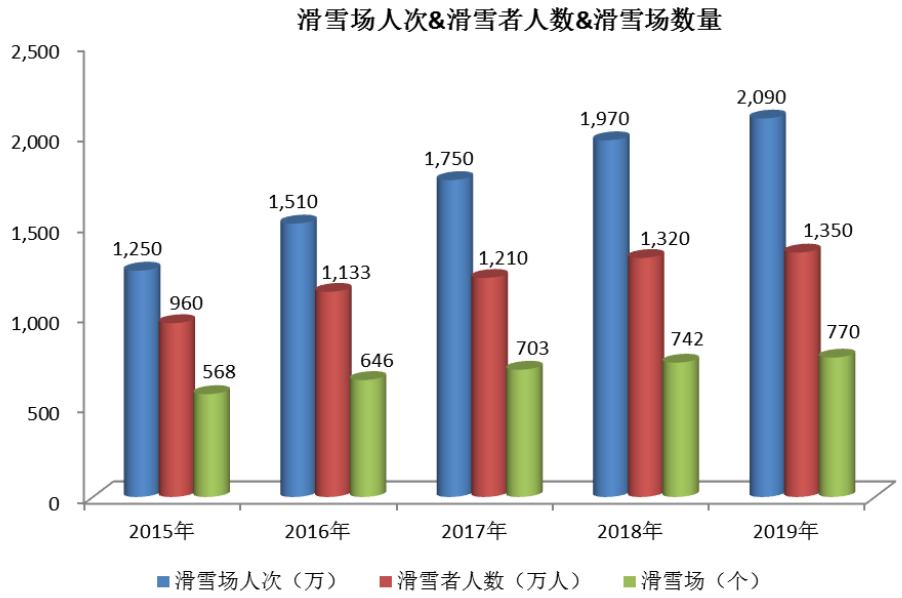
北京冬奥会作为我国重要历史节点的重大标志性活动，该赛事的成功举办将促进冰雪运动的大众普及程度，带动冰雪装备器材产业的快速发展。

（2）市场容量及发展前景

2022 年北京冬奥会的成功申办预示着中国滑雪产业进入全新的发展时期。在冬奥效应、政策刺激、资本助推的全方位驱动下，近年来国内滑雪产业呈现快速发展态势，滑雪场数量、滑雪人次及滑雪人数稳步增长，滑雪场设备设施、滑雪者装备、滑雪培训、滑雪赛事等相关产业持续发展。而由于气候及场地的因素，初学者难以在真实的滑雪场上训练。室内的滑雪训练场的出现，给广大滑雪爱好者提供了很好的学习机会，也为滑雪运动的普及和滑雪设备的推广提供了良好的契机。

根据 APSC 亚太雪地产业论坛发布的《中国滑雪产业白皮书（2019 年年度报告）》统计，2019 年我国总滑雪人次、滑雪者人数以及滑雪场数量均再创新高，分别达到 2090 万人次，1350 万人和 770 个，增长迅速。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn



数据来源：《2019 年中国滑雪产业白皮书》

由于中国现代滑雪运动发展较晚，与传统的室外滑雪场相比，目前国内的滑雪产业还处于发展的初级阶段。国内滑雪人次在最近几年实现了快速增长，且滑雪爱好者以初学者为主。公司的智能滑雪设备主要目标客户为滑雪初学者，产品具有占地小，能耗低的特点，适合滑雪人口新增较快，而无大量场地的中国国情，能够解决户外滑雪场地占地大，且受季节影响的不利因素，是户外滑雪场的很好补充。我国已经成为全球最大的初级滑雪市场，但相较“三亿人参与冰雪运动”的总需求，未来市场容量将不断扩大，展现出巨大的发展潜力。

4、智能机器人行业发展状况

发行人最近几年专注于“人工智能+机器人”领域的不断创新，聚焦智能装备核心技术，聚焦真实应用场景，聚焦“智能+行业应用”。公司以“拥抱人工智能新时代、做行业机器人领先者”作为新使命，推进实施“人工智能+机器人”赋能产业的实现路径。

根据机器人不同的应用环境，国际机器人联盟（International Federation of Robotics，以下简称为“IFR”）将机器人分为工业机器人和服务机器人。其中，工业机器人指应用于生产过程与环境的机器人，服务机器人是指除了工业机器人之外，用在非结构环境下为人类提供必要服务的多种高技术集成的先进机器人。在 IFR 的分类体系下，根据不同的应用场景服务机器人可以进一步划分为应用于物流运输、医疗、农业、国防、建筑、公共服务等领域的专业服务机器人；用于

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

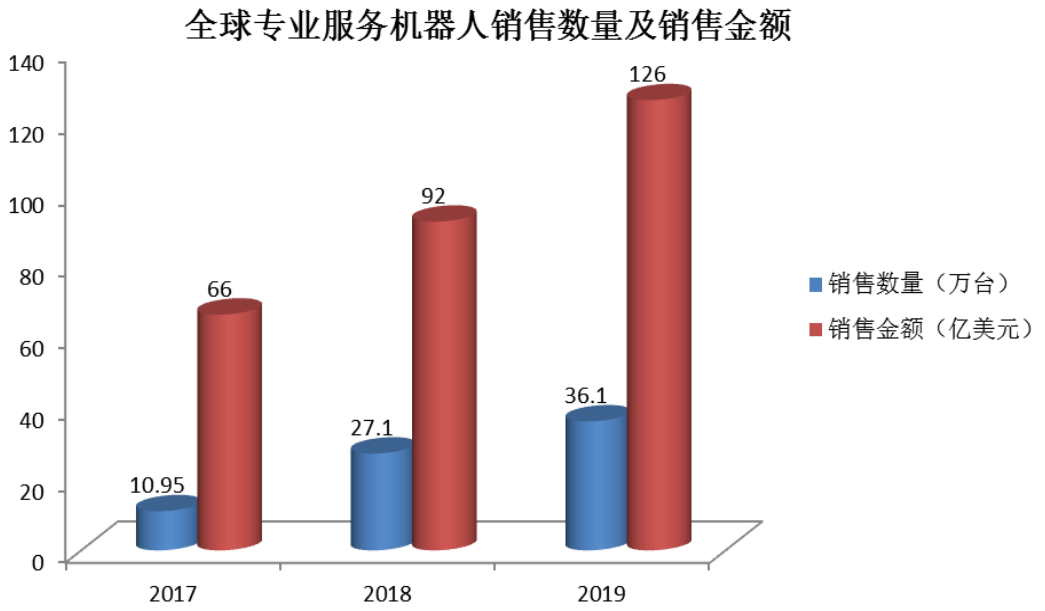
家庭保洁的家用服务机器人以及用于个人休闲的娱乐服务机器人，统称为个人/家用服务机器人。

现阶段，考虑到我国在应对自然灾害和公共安全事故等突发事件中对特种机器人有着相对突出的需求，中国电子协会将机器人分为工业机器人、服务机器人和特种机器人三大类，其中服务机器人主要包括家用服务机器人、医疗服务机器人、公共服务机器人。

（1）国际市场状况

随着人工智能技术和物联网技术的快速发展，作为一种智能硬件，专业服务机器人产品将通过与软件深度融合的方式对传统设备进行智能化改造，不断实现更加强大的功能和更为丰富的应用场景，促进其在高端制造业领域的广泛应用，行业发展前景十分广阔。

据国际机器人联合会（IFR）统计，全球专业服务机器人 2017-2019 三年中无论是销售数量亦或是销售金额上均有大幅度的增长。2017 年销售数量和销售金额分别为 10.95 万台和 66 亿美元。2019 年分别攀升至 36.1 万台和 126 亿美元。同时该机构还预测，2020-2022 年专业服务机器人的销售数量会以年均 41%的增长率分别增加到 49.55 万台、70.01 万台和 101.93 万台。



数据来源：IFR

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（2）国内市场状况

我国服务机器人的市场规模快速扩大，成为机器人市场应用中颇具亮点的领域。随着人口老龄化趋势加快，以及医疗、教育需求的持续旺盛，我国服务机器人存在巨大市场潜力和发展空间。2019 年我国服务机器人市场规模有望达到 22 亿美元，同比增长约 33.1%，高于全球服务机器人市场增速。其中，我国家用服务机器人、医疗服务机器人和公共服务机器人市场规模分别为 10.5 亿美元、6.2 亿美元和 5.3 亿美元，家用服务机器人和公共服务机器人市场增速相对领先。到 2021 年，随着停车机器人、超市机器人等新兴应用场景机器人的快速发展，我国服务机器人市场规模有望接近 40 亿美元。

当前，我国特种机器人市场保持较快发展，各种类型产品不断出现，在应对地震、洪涝灾害和极端天气，以及矿难、火灾、安防等公共安全事件中，对特种机器人有着突出的需求。2019 年，我国特种机器人市场规模预计将达 7.5 亿美元，增速达到 17.7%，高于全球水平。其中，军事应用机器人、极限作业机器人和应急救援机器人市场规模预计分别为 5.2 亿美元、1.7 亿美元和 0.6 亿美元。到 2021 年，特种机器人的国内市场需求规模有望突破 11 亿美元。

5、智能裂解装备行业发展状况

随着 2015 年《环境保护法》的实施，符合安全、环保要求的裂解设备日益成为市场主流。同时，由于裂解技术在有机固废、危废处理领域体现出来的资源程度化高、污染物处理彻底、处理过程环境污染小、能耗低、处理物料使用范围广等特性，裂解技术及裂解装置未来有望在更多领域实现工业化、规模化的应用。

公司的智能裂解装备主要用于废旧轮胎的处理。根据工信部发布的数据，2019 年我国汽车轮胎产量 6.5 亿条，国内消耗 3.8 亿条，机动车轮胎市场保有量达 17 亿条。近年来，报废产生的废旧轮胎量快速攀升，2019 年废旧轮胎产生量约 3.3 亿条，其中废旧汽车轮胎约 2.9 亿条，占比 88%。废旧轮胎如处置不当，不仅带来环境影响和安全隐患，还会造成资源浪费。我国废旧轮胎综合利用行业正处在快速发展时期，废旧轮胎回收利用率逐年提升。2019 年，废旧轮胎综合利用企业约有 1,500 家，从业人数达到 10 万人，但回收利用量仅仅约 2 亿条，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

回收利用率约 60%。其中，轮胎翻新量约 500 万标准折算条，再生橡胶产量约 300 万吨，橡胶粉产量约 100 万吨，热裂解处理量约 100 万吨。

（二）行业技术水平特点

1、智能输送配料装备、绿色环保装备

由于智能输送配料是集自动控制技术、计量技术、传感器技术、计算机管理技术、环境保护技术等于一体的机电一体化系统，技术要求较高。经过国内企业技术引进吸收，目前国内智能输送配料装备技术水平与国际技术水平基本相当。

2、智能显控装备

显控系统涉及到显示技术、计算机技术、通信技术和拼接安装工艺等各种技术，对行业内企业的综合技术水平要求较高。这就要求系统方案提供商需要将自身积累的行业经验与客户需求相结合，在计算机通信、视音频编码、信息安全等多项核心基础技术领域，针对不同客户需求提供从系统方案设计、软硬件研发定制、系统部署实施到持续运营、维护、产品升级在内的综合解决方案。

3、智能专用装备

智能专用装备行业是新兴的、综合性的制造产业。无论是滑雪机还是机器人产品的技术基础均涵盖自动控制学、机械设计学、物理光学等多门学科，特别是智能机器人更是综合运用了机器人控制技术、机器人动力学及仿真技术、精密传动技术、模块化程序设计、控制软件实时控制算法等多个技术领域的知识，对行业参与者的技术创新能力及技术整合能力提出了较高的要求。

4、智能裂解装备

由于我国化石能源禀赋不佳，国内企业较早就开始探讨对废旧轮胎进行裂解处理，以提炼裂解油、炭黑等产物。我国企业目前已经能够在安全、环保的前提下，实现对废旧轮胎的资源化、无害化处理。

（三）行业的周期性、区域性及季节性特征

1、行业的周期性

公司主营产品全部以智能装备制造行业为中心进行开拓，智能输送配料装备、绿色环保装备属于橡胶、石油、化工、玻璃、冶金、建材等行业的配套设备

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

行业，配套设备行业具有明显的周期性特征，与宏观经济和固定资产投资关联度比较高。国家周期性的宏观政策调整，宏观经济运行所呈现出的周期性波动，都会对本行业造成较大影响。当经济不景气时，企业投资活动减少，下游的需求就会减缓，将会对本行业的生产经营产生负面影响。

智能显控系统通常应用于军队、政府、人防、交通、能源安全生产等对安防类等行业。智能机器人目前应用于电力运行系统、公共交通、安防等行业。下游客户主要包括政府部门、公共场所、重要基地、电力企业、大型企业与社区的监控中心等主体，属于保障社会正常运转的企事业单位所需产品，因而不存在显著的行业周期性。

智能专用设备中的滑雪机主要应用领域为体育娱乐行业，属于可选消费领域，与居民可支配收入有较强相关性。当经济不景气，居民收入降低时，对体育娱乐等领域的消费就会随之下降，对滑雪机行业产生负面影响。

智能裂解装备主要应用于废旧轮胎的裂解，属于资源再生行业，隶属环保领域范畴。保护环境是维持经济增长、社会可持续发展的重要基础。随着近年来整个社会对环保关注度的飞速提升，与环保相关的产业发展进入了加速期。受环保政策大力推广的影响，对环保设备的投入逐年加大。因此整个市场需求较为稳定，不存在显著的周期性。

2、行业的区域性

公司所属行业不具有明显区域性。

3、行业的季节性

智能输送配料装备、智能显控系统、**智能裂解装备**的应用领域分散化程度非常高，大部分的下游行业没有明显的季节性特征，不存在季节性特征。由于冰雪行业特点，冰雪培训机构的营业旺季及政府冰雪项目的招标都集中在下半年，故智能专用装备中的滑雪机产品存在季节性特征。

（四）行业市场化程度及进入壁垒

1、行业市场化程度

（1）智能输送配料系统领域：公司所处的智能装备制造行业整体上是一个

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

充分竞争的市场，但在轮胎橡胶智能化输送配料系统的细分市场，少数具有技术、服务、价格综合性优势的企业占据了大部分市场份额，呈现出市场由部分企业相对控制的竞争格局。该行业在引进吸收国外技术后，经过自主生产和自主技术创新，国内部分厂商产品的技术指标已接近或达到国外同类产品水平。同时由于国内厂商拥有价格及售后服务优势，目前国际市场上的智能配料系统供应商在国内市场已经不具备价格和售后服务优势，国内橡胶行业的智能化输送配料系统已基本实现国产化。此外，由于智能输送配料装备是集自动控制技术、计量技术、传感器技术、计算机管理技术等于一体的机电一体化系统，技术要求较高，目前国内企业中主要有软控股份、发行人等少数综合实力较强企业，能够生产具有国际竞争力的智能输送配料装备产品。

（2）绿色环保装备领域：目前绿色环保装备领域是一个接近充分竞争的市场，大量中小型企业围绕价格、产品和服务质量展开竞争。我国绿色环保装备领域的行业集中度总体较差，市场化程度较低。常规技术产品已经相对成熟，但在高端技术产品方面仍较为欠缺，企业规模普遍较小，低水平运营现象较为普遍。

（3）智能显控装备领域：大屏幕拼接显示行业目前已经形成长江三角洲、珠江三角洲、环渤海为三大聚集地的产业集群。这三大区域目前也是与大屏幕拼接显示行业联系紧密的安防行业和电子信息行业的产业集群聚集地，与此相适应，国内该领域的主要企业分布于广州市的威创股份（002308），宁波市的 GQY 视讯（300076），深圳市的洲明科技（300232）以及北京市的发行人子公司清投智能等。大屏幕拼接显示系统行业的市场化程度较高，产品技术成熟，已经形成相对完整的产业链体系，属于完全竞争市场，但上述行业内领先企业凭借着先发优势、技术优势、资金优势和完善的客户服务体系占据了行业绝大部分市场份额，在优秀国内和国外厂商中，国内厂商凭借其涉足行业领域时间较长、系统工程经验丰富、对客户专业领域的理解较深的优势，比国外厂商占据了更大的市场份额。

（4）智能机器人领域：近年来，国内厂商及科研机构积极进行服务机器人领域的研发和产品储备，国内服务机器人产品崭露头角，初步形成了一些具有市场前景的热门产品。与日本、美国等发达国家相比，我国服务机器人行业的起步较晚，与国外厂商在技术水平上存在一定差距。国内服务机器人尚处在产业化发

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

展初期，产品呈现功能单一化、初步智能化的形态。由于服务机器人一般需要结合行业具体特点进行定制化开发，本土企业在对客户特点和需求的理解方面具备一定优势。国内服务机器人主要面向不同行业的应用需求，产品具有较强的专业性，以巡检机器人产品为例，行业领先企业包括亿嘉和、科大智能、山东鲁能智能技术有限公司、浙江国自机器人技术有限公司等。当前服务机器人行业内企业的市场集中度仍较低，行业内企业面临着较大的机遇和发展空间。

（5）智能裂解装备领域：我国对热解技术的研究始于 20 世纪 80 年代。随着汽车工业的发展，废旧轮胎的产量也日益增多，废旧轮胎的处理已经逐渐成为环保领域不可忽视的问题。随着《固体废物污染环境防治法》的颁布实施，国内热解技术在固体废物处理和处置领域的研究也快速发展起来。但是由于规范的热裂解工艺技术复杂、自动化程度高、再加上投资比较大，国内能够符合安全、环保要求从事废旧轮胎热裂解的企业较少。较多企业因技术及资金问题只能选择使用简陋设备对废旧轮胎使用“土炼油法”进行处理，生产出的产品基本属于劣质燃料油，而且整个过程会对环境产生巨大污染。由于国内对环保要求的越来越严，不符合产业发展、使用落后技术的企业会被逐步取缔。具备规范的、智能化轮胎裂解处理技术的企业会获取非常大的市场应用空间。目前国内从事裂解装备研发、生产的企业主要包括济南恒誉环保科技股份有限公司（688309）等企业。

2、进入行业的主要障碍

（1）技术和人才壁垒

作为智能装备制造企业，产品涉及的新工艺、新技术和新产业、新领域较多，要求企业具有电气技术、机械制造技术、化工制造技术、通讯技术、系统集成技术、应用软件开发技术等各项专业技术，同时拥有具备上述技术的专业复合型人才。

近年来，各个行业对产品品质、性能等方面的要求趋于多样化、复杂化。因此智能装备制造产品生产工艺也更为复杂，操作和管理难度相应提高。本行业产品的设计、生产和技术服务需由不同的专业技术作为支撑，只有具备较强实力的企业，通过长期的技术、经验和人才积累才能成功获得客户的青睐，这对后进入

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的企业构成较高的技术和人才壁垒。

（2）品牌知名度壁垒

本行业由于集中度较高，行业内的主要生产企业具有一定的品牌知名度，知名度与技术实力、经验积累、企业规模密切相关，是与客户议价并开拓市场的前提条件。目前，国内主要的智能装备制造企业已成功涉足下游不同的领域，在人才、技术、管理、质量、营销体系、市场份额、产品口碑等多方面均已有了一定积累。对于新进入行业的竞争对手而言，无法在短期内形成市场口碑，很难快速打开市场，从而构成了进入本行业的实质性障碍。

（3）客户资源壁垒

智能装备产品并非传统终端消费产品，难以通过广告等常规营销手段在短期内赢得市场客户的认同。同时，客户对智能装备产品的认可是建立在长期的技术沟通、对下游企业生产工艺的了解、根据客户需求不断研发的技术实力等长期合作的基础上。综合考虑产品质量的稳定性、设备可操作性、未来新增的生产线与现有设备的操作统一性、产品的技术升级服务和设备维护便利性等方面，客户一旦选定智能装备供应商不会轻易改变。因此，对于行业新进入者，这种基于长期合作而形成的稳定客户关系是其进入本行业的障碍。

（五）与上下游行业的关联性

1、上游行业发展对本行业的影响

公司的智能制造装备产品主要由电子元器件、机械零部件、显示器、控制器等硬件部分与相应控制系统软件进行组装并集成而成。主要原材料包括传感器、变频器、伺服控制器、编码器等电子元器件；电机、风机、减速机、计量秤等机械标准件；背投屏幕、液晶显示屏、光学引擎、图像处理器等显示器件；钢材等。因此电子元器件、机械零部件、显示器件、钢材行业是本行业的上游行业。

上游行业属于竞争性行业，国内已经形成较为完整的生产和供应链体系，产品供应来源广泛，因此上游行业的产能、需求变化对本行业自身发展的影响相对较小。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、下游行业发展对本行业的影响

公司是工业智能化装备和数字化智能装备制造及解决方案提供商，产品应用领域广泛，因此公司所处行业与下游轮胎、环保、安监、政府、能源、水利、军警等细分应用行业具有密切的相关性。下游行业的增长前景及投资需求变化情况对公司所处行业具有重要影响。

（六）影响行业发展的有利及不利因素

1、有利因素

（1）国家产业政策支持

当前以制造业为核心的实体经济才是保持国家竞争力和经济健康发展的基础，这已经成为世界各国的共识。近年来，中国的经济发展已由高速增长阶段逐步转入高质量发展阶段，加快发展智能制造，是培育我国经济增长新动能的必由之路，是抢占未来经济和科技发展制高点的战略选择，对于推动我国制造业供给侧结构性改革，打造我国制造业竞争新优势，实现制造强国具有重要战略意义。

为了振兴中国制造业，国务院于 2015 年出台《中国制造 2025》作为制造强国战略的行动纲领，并明确以“智能制造”为主攻方向。2016 年工信部出台《智能制造发展规划（2016-2020 年）》，明确了智能制造的发展目标，并提出重点任务之一是加快智能制造装备发展。据此，行业主管部门针对智能装备各细分行业陆续出台了相应的产业政策。国家相关产业政策的支持对智能制造装备行业的发展起到了强大的引领作用。

（2）技术进步推动智能制造装备行业快速发展

随着新一代信息技术和制造业的深度融合，我国智能制造发展取得明显成效，以高档数控机床、工业机器人、智能仪器仪表为代表的关键技术装备取得积极进展。智能制造装备和先进工艺在重点行业不断普及，离散型行业制造装备的数字化、网络化、智能化步伐加快，流程型行业过程控制和制造执行系统全面普及，关键工艺流程数控化率大大提高。在典型行业不断探索、逐步形成了一些可复制推广的智能制造新模式，为深入推进智能制造初步奠定了一定的基础。当前人工智能、5G、工业互联网等新兴技术的飞速发展为智能制造注入了新动力，因此，技术进步成为推动智能制造装备行业快速发展主要推动力量。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、不利因素

目前我国制造业尚处于机械化、电气化、自动化、数字化并存，不同地区、不同行业、不同企业发展不平衡的阶段。发展智能制造装备面临智能制造标准、软件、网络等基础薄弱，智能制造新模式成熟度不高，系统整体解决方案供给能力不足，缺乏国际性的行业巨头企业和跨界融合的智能制造人才等问题。这些不利因素可能导致行业发展受到不利影响。

（七）发行人在行业中的竞争地位

1、行业地位

公司是业内领先的以工业智能化装备和数字化智能装备为主业的现代化智能装备制造企业。公司致力于智能输送配料系统和智能显控装备与专用装备的研发、生产、销售及其全面解决方案，业务产品涵盖智能输送配料系统、绿色环保装备、智能显示控制装备和智能专用装备等系列，面向轮胎、环保、安监、政府、能源、水利、军警等行业客户提供优秀的产品及综合解决方案。

（1）工业智能化装备领域（包括智能输送配料系统、绿色环保装备、智能裂解装置等）

公司的智能输送配料装备主要应用于橡胶轮胎行业，该产品均为非标产品，多采用定制化的销售、生产策略，大规模批量化生产的模式不适用于本行业。在橡胶轮胎输送配料系统细分行业，公司在该领域拥有多项核心技术，产品技术含量高、质量好，得到了国内外诸多轮胎生产企业的认可，在行业内具有较高的品牌知名度。公司是国家标准化委员会橡胶塑料分会会员单位、全国橡塑机械信息中心理事单位、中国石油和化工橡塑节能环保中心理事单位、中国塑料机械工业协会第五届理事会会员单位、中国环境保护产业协会会员单位、中国环保机械行业协会理事单位，也是《GB/T25939-2010 密闭式炼胶上辅机系统》和《GB/T 25938-2010 炼胶工序中小料自动配料称量系统》等国家标准的主要起草单位，是《GB50469-2016 橡胶工厂环境保护设计规范》、《GB50376-2015 橡胶工厂节能设计规范》、《GB/T50643-2018 橡胶工厂职业安全与卫生设计标准》等国家标准的修订单位。

公司以废旧轮胎资源化综合利用为切入点，充分利用在橡胶轮胎智能输送配

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

料系统领域的技术基础与装备制造经验，经过几年的潜心研究，在废旧轮胎裂解炭黑智能化装备领域取得一定的技术成果。通过内部选拔和外部聘用结合的方式成立了由教授级高级工程师 2 人、高级工程师 5 人组成的专家委员会和技术委员会，目前研发技术团队掌握了多项废旧轮胎热裂解与裂解炭黑深加工方面的先进技术，并申请了相应的专利。公司是中国轮胎循环利用协会会员单位，作为起草单位之一，参与了《废旧轮胎裂解炭黑》行业标准的制定，该标准于 2019 年 4 月起正式实施。公司作为行业先行者，旨在加快技术成果产业化落地，推动行业规范有序发展，具有领先的市场地位。

（2）数字化智能装备领域（包括智能显控装备、智能滑雪机及智能机器人等智能专用装备）

经过多年发展，公司产品已广泛应用于安防监控、轨道交通、能源电力、人民防空、公安军警、石油石化等领域。

公司的智能显控装备包括拼接显示系统和智能控制系统等在内的完整产品线，在图像处理、信号传输、软件控制等领域形成了多项核心技术。凭借多年来的业务发展，积累了丰富的行业经验、技术经验和优质客户资源，成为行业内的重要厂商之一。同时公司积极进行信息可视化领域的战略布局，为客户定制双向显示可视化触控解决方案，推动大屏幕拼接显示产品向数字化、智能化方向发展，使公司引领行业发展的同时持续保持优势地位。

在专用装备各细分应用市场，智能机器人作为公司重点发展的新产品，是实现公司向“智慧+”行业转型的重要载体，公司拥有智能机器人相关的传感技术、动力底盘驱动总成技术、导航技术等多项核心技术，目前已经开发出“电、视、维、路、安”五宝行业智能机器人，部分产品处于应用推广阶段，具有产品种类多、应用场景丰富、与现有的工业智能化装备协同发展的领先优势。

此外，公司亦掌握了与智能滑雪机相关的 VR 技术、与智能枪弹柜相关的生物识别、数据加密传输等技术，并积累了丰富的项目执行经验。

2、竞争优势

（1）研发团队优势

公司是行业内较早发展起来的，一直以来以信息化、智能化的软件系统为基

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

础，结合强大的设计研发能力，为客户提供智能装备产品及综合解决方案服务。公司研发团队中，负责技术研发的人员多为行业资深人员，从事行业研究多年，如在智能化输送配料系统领域，公司拥有国内最早一批从事相关技术国产化研究的技术专家。在他们的带领下，研发团队取得多项专利和软件著作权，成功参与了相关产品国家标准的起草和修订。

公司技术团队不仅精通工业智能化装备设计所需要的物料输送、自动化控制、软件开发、化学材料等多项交叉技术，而且掌握了数字化智能装备所涉及的信号传输、信号的编译、解码显示，体感识别、语音控制、信号的可视化展示、机器视觉等多项技术。同时也对各细分行业的业务特征、市场运作、技术发展趋势等有更为深刻的理解，能够更好地为客户开发出个性化的产品和方案。

加强对人才的培养和研发队伍的建设是公司的一贯方针，采取招聘技术人员进行培养和引进优秀人才两种方式相结合，充实和加强研发队伍；采取淘汰机制，实现人力资源的储备和良性循环，公司对主要业务骨干采取股权激励机制。引进人才作为研发队伍的带头人，并充实到研发管理队伍中，逐步优化研发队伍年龄和专业结构，吸引更多有能力的年轻专家。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有技术人员 259 人，占员工总数的比例为 37.70%。同时，公司重视技术人才培养，建立了完善的技术人才培养制度，为公司后续发展储备了大量技术人才。

（2）技术优势

智能装备制造行业属于技术密集型行业，领先的技术水平和较强的将技术转化为产品的能力是该类企业的核心竞争优势。公司成立至今的主要产品均为自主研发，公司在系统研发、软件设计、智能化控制、产品系统集成方面具有明显优势，目前共拥有 179 项专利、212 项软件著作权。

公司拥有行业先进的核心技术及持续创新能力。在工业智能化装备领域，在满足客户的个性化定制产品需求方面具有明显优势，并且能够通过公司产品的使用提升客户及其所在行业的工业智能化水平、生产效率和产品稳定性，提升其在环保达标、劳动保护等方面的能力。公司产品的先进技术水平和良好产品质量，得到了公司客户的广泛好评。在数字化智能装备领域，公司积累了丰富的技术经

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

验，具备行业领先的技术实力。凭借在智能显控装备领域深耕多年，公司在多信号并发传输，各种制式信号的编译、解码显示，体感识别、语音控制、信号的可视化展示、机器视觉等技术领域具有深厚的技术积累和领先的技术实力。

（3）产品优势

2017 年发行人收购清投智能后，拓展了公司在数字化智能装备领域的业务范畴，夯实智能装备产业链的应用市场，进一步丰富公司产品线，将公司产品线从原来相对传统的智能输配料系统和环保装备产品扩充至智能显控装备和智能专用装备。同时充分发挥公司与清投智能之间的技术协同效应，提高产品的自动化、智能化水平。收购整合完成后，公司继续深耕智能装备制造业，利用丰富的产品线和优质的产品与服务能力，为客户提供多方位的智能装备产品和服务，巩固了公司作为行业内领先的综合智能装备制造商的市场竞争地位。

2019 年清投智能收购北京邦威思创科技有限公司，将公司业务范围拓展至智能安防监控、智能视频检测分析、智能视频计算处理、4K/8K 超高清显示等视频通信处理领域，从而有助于公司拓展产品线，整体增强公司在未来智能视频和超高清视频计算处理与通信传输等方面的核心技术竞争力及设备产品的综合研发能力。有助于拓展清投智能在智能视频、超高清视频及智能装备领域的多元化发展途径，提升对单一产品线经营的抗风险能力。本次收购邦威思创，是布局开拓未来智能视频和超高清视频通信处理相关业务机会的重要措施，有利于提高清投智能技术研发能力和核心竞争力，从而在未来市场竞争中占据先机。

2020 年，为了促进自身在轮胎橡胶产业上下游的协同发展，公司加速在废旧轮胎循环利用产业链的布局。依托公司掌握的多项废旧轮胎热裂解回收和裂解炭黑深加工等技术，公司已具备了废旧资源综合利用的项目设计能力、裂解装备的制造能力。逐步投放市场的智能裂解装置是公司对深耕多年的轮胎行业，进一步扩大和延伸。

（4）专业化及售后服务优势

公司持续深耕于智能装备制造行业，秉承绿色、环保、低碳的设计理念。在工业智能化装备领域，公司采取以项目制为主要工作模式，销售、设计、生产和售后服务部门以项目组为单位，为每个项目建立详细的项目档案，对每个项目遇

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

到的问题和客户使用反馈进行总结，形成精准服务的特色。在数字化智能装备领域，公司产品具有定制化、专用性、技术水平高等特点，为此公司配备专业的售后服务团队，由专业和经验丰富的产品经理为客户提供全面的服务解决方案，在产品的生命周期内持续为客户提供服务。经历多年积累与沉淀，公司已具有显著的专业化服务优势，在产品服务方面因技术专业、服务周到、反应快速而广受客户好评。

公司产品应用领域多，销售区域广，因此良好的售后服务是维系客户忠诚度的关键因素。公司建立了以北京为中心，以天津、合肥、南京等地为支点的完善的渠道支持和售后服务网络，配备专业团队负责国内外市场的售后服务工作。对国内客户反馈的问题确保在 12 小时内响应并提出初步解决方案，24 小时内派维修工程师赶赴现场排除故障；对国外客户反馈的问题公司在 7 天内派维修工程师进驻国外维修现场。公司快速的服务响应能力及专业的服务水平获得客户认可，巩固了与客户的合作关系。

三、发行人主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）主营业务

公司立足于智能装备制造行业，一直专注于智能装备的研发、制造、销售并提供相应的成套解决方案。

自设立以来，公司主要面向橡胶轮胎行业提供智能输送配料装备及其解决方案，主要产品包括智能环保型密炼机上辅机系统、气力物料输送系统和小料自动配料称量系统等。**同时，为推动公司在轮胎橡胶产业上下游的协同发展，加速在废旧轮胎循环利用产业链的布局，依托公司掌握的废旧轮胎裂解回收和裂解炭黑深加工等技术，公司针对废旧轮胎循环再利用领域的新产品智能裂解装备已开始逐步向市场推广。**子公司清投智能致力于数字化智能装备的研发、生产和销售，主要产品包括智能显控装备、智能枪弹柜、智能机器人、智能滑雪机等，产品广泛应用于军警、能源、水利、安监、政府、环保、教育等多个领域。依托清投智能，公司拓展了在数字化智能装备领域的业务范畴，延伸了智能装备产业链，使公司业务从工业智能化装备延伸并升级到了数字化智能装备。通过收购清投智能，公司一方面旨在强化新一代信息通信技术与先进制造技术的融合，通过新一

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

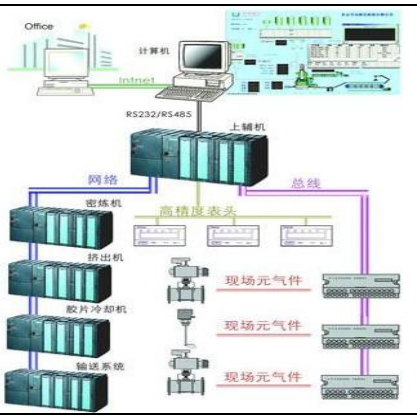
代信息技术、自动化技术、工业软件及现代管理思想在制造企业全领域、全流程的系统应用，能够使制造业企业实现生产智能化、管理智能化、服务智能化和产品智能化。另一方面，丰富公司产品结构，完善公司在智能装备制造领域的战略布局，提升公司的行业和市场竞争地位。

（二）主要产品

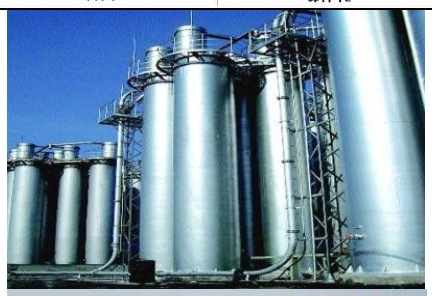
公司产品按应用领域可分为以下**五类**：智能输送配料装备、绿色环保装备、智能显控装备、智能专用装备、**智能裂解装备**，产品具体情况如下：

1、智能输送配料装备

该类产品主要包括密炼机上辅机系统、小料配料称量系统、气力输送系统，具体如下：

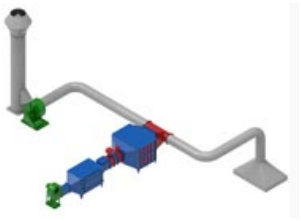
产品名称		特点用途	效果图
智能型密炼机上辅机系统	炼胶智能控制系统	分为两级控制：一级为现场控制级，由专业工业 PLC 直接控制现场设备，保证整个系统的可靠运行；二级为计算机管理级，由专业工业控制计算机实现原材料库、配方库、称量报表、炼胶参数曲线和炼胶过程实时监控等管理任务，并向 PLC 下传生产配方。智能控制系统均系根据客户特点自主研发，具有界面简洁、功能丰富、针对性强、系统可升级的优点。	
	炭黑、粉料自动称重配料、投料系统	本系统应用于橡胶、塑料密炼生产过程中，根据生产配方的要求经微机控制自动运行，实现炭黑、粉料等原材料的贮存、自动称量配料与投料，本系统可自动连续累计精确称量多种物料；系统由日储斗、加料螺旋输送机、返回螺旋输送机、炭黑粉料秤、中间斗秤、顺料筒、推拉后斗及电子秤组成，炭黑、粉料自动称量配料、投料系统工作过程为密闭、全自动，无粉尘外扬，可确保系统环保、高效、连续稳定的使用。	

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

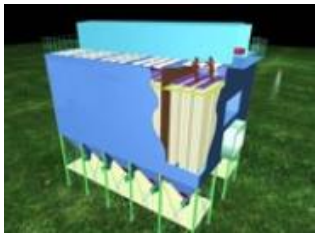
产品名称		特点用途	效果图
全自动小料配料称量系统	智能多位料动化工物自配料系统	本系统是多品种多工位的自动化配料系统，配料过程自动进行，只需人工装填原料、取走配好的物料。系统设有投料防错功能，防止原料装填错误。适用于粉状、粒状、片状物料的自动称重配料。具有配料品种多、精度高、智能化、布置灵活、易操作、结构紧凑高效等优点。广泛用于橡胶、塑料、化工等加工业的自动配料。	 微机控制系统界面图 储料斗 卸料斗1 卸料斗2
空气气力输送系统	密相双管气力输送及贮存系统	物料在管道中的流动状态为集团流或栓流，物料颗粒依靠气流的静压推动。能耗低，输送量大、粒子破碎率低、不易堵塞。通过自动控制系统自动选择路径将炭黑送到大储仓。主要用于炭黑输送。	
	稀相单管气力输送系统	主要用于短距离、小量粉体输送，如氧化锌或白炭黑。系统为密闭式单管气力输送系统，物料在管道中的流动状态为悬浮流，物料颗粒依靠高速气流的动压推动。该系统具有结构简单、设备投资低，不易堵塞、不污染环境等特点。	

2、绿色环保装备

该类产品主要包括橡胶工业废气治理设备、工业粉尘治理设备、锅炉烟气脱硫脱硝治理设备，具体如下：

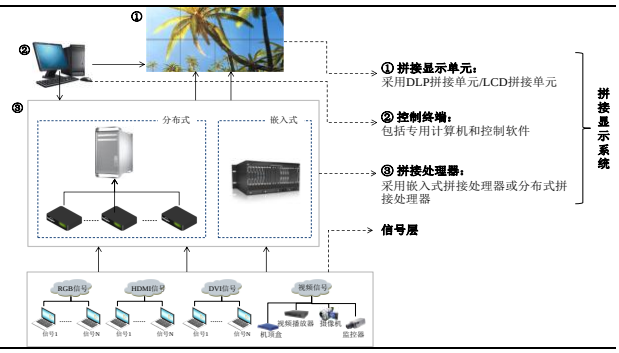
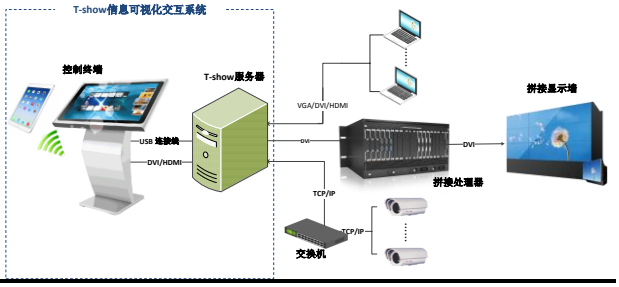
产品名称	特点用途	效果图
低温等离子体废气净化设备 LP	低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质的第四态，当外加电压达到气体的着火电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合体。放电过程中虽然电子温度很高，但重粒子温度很低，整个体系呈现低温状态，所以称为低温等离子体。该产品主要用于 VOCs 工业有机废气的净化处理，通过一系列复杂的物理、化学反应，使复杂大分子污染物转变为简单小分子安全物质，或使有毒有害物质转变成无毒无害或低毒低害的物质，从而使污染物得以降解去除。	

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

废气高效净化一体机（EPA）	采用“吸附浓缩”+“催化氧化”复合技术，先对废气中的有机物进行浓缩，使低浓度、大风量的废气装换为高浓度、小风量的废气，浓缩之后的废气在催化剂的作用下进行低温无火焰热解（即催化氧化），同时自身燃烧产生的热量可以满足燃烧温度，无需外部预热，催化燃烧生成 CO_2 和 H_2O。	
袋式除尘器	袋式除尘器是公司在国外先进技术的基础上自主研制开发的高效长布袋除尘器。它综合了分室反吹和脉冲喷吹清灰等诸类除尘器的优点，克服了分室反吹清灰强度不够、脉冲喷吹清灰与过滤同时进行会产生粉尘再吸附现象的缺点，具有占地面积小、运行稳定、性能稳定、滤袋使用寿命长、除尘效率高、维修方面等特点，广泛应用于水泥窑头窑尾、钢铁、电力等行业的大型除尘设备。	

3、智能显控装备

该类产品主要包括拼接显示系统和智能控制系统，具体如下：

产品名称	特点用途	效果图
拼接显示系统	拼接显示系统是各显示单元组合拼接而成的高亮度、高分辨率、色彩还原准确的电视墙，主要应用于监控、指挥调度、会议中心、室内宣传、户外广告等场景。拼接显示系统主要由拼接显示单元、拼接处理器和拼接控制终端三部分构成。	
智能控制系统	智能控制系统主要为信息可视化交互系统，该系统是结合大屏幕拼接技术和多点触控技术推出的可视化交互系统，可实现多信号、大数据背景下的智能接入、交互管理与高清展示。主要应用于指挥监控、演示汇报、展览展示大厅、大型会议室等场景中。	

4、智能专用装备

该类产品主要包括智能滑雪机、智能枪弹柜及智能机器人等，具体如下

产品名称	特点用途	效果图

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

智能滑雪机	智能滑雪机是一种适用于单板及双板滑雪者的室内滑雪训练设备，因滑行速度和滑坡角度均可调节，滑雪机适合各种水平的用户使用。公司的智能型室内滑雪机利用体感动作识别技术及实时抠像技术，可实时捕获、识别使用者的动作，并在屏幕上显示训练者在虚拟场景下的训练画面，从而增强训练者的现场参与感。	
智能枪弹柜	智能枪弹柜是专门用于存放依法配备、配置的枪支和/或弹药的保险柜。智能枪弹柜是指安装了一种电子装置的专用柜，该电子装置具有生物识别、柜门启闭控制、枪支弹药存取控制及其信息自动记录、传输和报警等功能。产品主要用于公安、武警等领域的枪支存放和管理。	
智能机器人	智能巡检机器人是具备巡逻、监视、用户特定检测等功能的专业服务机器人，主要由运动底盘、运动控制系统、导航系统、感知传感器、无线通信系统、检测系统、监控后台等部分构成，主要应用于电力、交通、库房仓储、安防、市政等领域，按应用环境可分为室外巡检机器人和室内巡检机器人。目前公司智能机器人包括“电、视、维、路、安”五宝行业机器人。	

5、智能裂解装置

该类产品具体如下：

产品名称	特点用途	效果图
智能裂解装备	**该装备利用智能化热裂解循环利用新技术，裂解回收可得到裂解油、裂解炭黑、钢丝以及裂解气。裂解油通过精制加工后可作为柴油使用，也可直接做为炉用燃料油直接使用。裂解炭黑通过精制可以替代部分商用炭黑使用。裂解气更可直接作加热本身或燃气锅炉的燃料使用。智能裂解装置，不仅可消除生产过程产生的污染，其分解的液体产物可以弥补石化能源的不足，固体碳渣经加工精制成炭黑用于轮胎再制造，实现橡胶轮胎行业的产业链循环。**	

（三）发行人主要业务模式

1、采购模式

（1）智能输送配料装备、绿色环保装备及智能裂解装备

公司主要原材料电气件、标准件、钢材等均通过公开市场采购。部分非标准机械件由公司提供具体设计方案，供应商按照设计方案为公司定制产品。公司采

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

购根据项目设计和生产的实际需要及库存情况，按照项目设计图纸所列的部件需求列表和生产任务计划拟订采购清单，采购部依据采购清单进行采购。公司会对通用的钢材等原材料按市场价格趋势进行储备，为及时维修和生产需要，公司亦会储备少量标准配套电气件。公司重要原材料供应商均为合作多年战略伙伴，按项目进行采购的单次采购批量较小，一般情况下已合作过的供应商都能满足公司采购需求。若原有供应商无法满足采购需求，公司通过招标、实地考察等方式确定供应商，一般每次采购至少选择三家以上供应商进行对比。若客户对电气件的品牌和规格另有要求也可主要依据合同或订单指定供应商。

（2）智能显控装备和智能专用设备

该类产品主要由子公司清投智能组织生产，自主采购。采取“以产定购”的模式，在产品采购阶段，各部门负责人根据部门需求和库存情况做出商品申购计划，上交仓库主管审批，仓库主管根据仓库库存情况及各部门总需求制定采购计划；采购部门根据审批后的采购计划成立询价小组、制定具体的询价方案，通过收集信息确定被询价供应商的名单，并根据供应商提供的报价单、售后服务承诺及相关优惠条件确定 2-3 名候选供应商，按审批后的意见确定最终供应商并进行采购；购回商品交仓库管理员验收，验收合格后由财务部依据合同协议、发票等对付款申请进行复核，再按规定权限逐级审批后同意付款。

2、生产模式

（1）智能输送配料装备、绿色环保装备及智能裂解装备

该类产品属于非标准化设备，不同客户对产品型号、性能指标等也会有不同的要求，产品具有定制化生产的经营特点，所以主要采用“以销定产”的生产模式，即基于客户用户对工艺流程、生产场地、环保节能、新建或改造设备、升级系统等多个方面的不同需求进行个性化解决方案设计，按照方案需要制定采购及设备生产计划。

（2）智能显控装备

公司采购光学引擎、背投屏幕、液晶显示屏、图像处理器及卡板、矩阵等设备，同时采购钢材用于自行生产机械结构件，以外协方式完成背板和显示设备机构件的表面处理和喷涂程序，再由生产车间进行组装和分类调试，各分类产品最

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

终经过软件集成实现系统功能。

（3）智能专用设备

对于智能机器人类产品，公司向外采购激光雷达、热红外相机、电机、驱动、减速机、无线通信设备、电池等设备，以外协方式生产外壳、电路板等，再由生产车间完成机器人本体的组装、调试、检测。

对于智能滑雪机产品，公司对外采购雪毯、电机、滚筒、皮带等核心部件，以外协方式生产部分精加工的零部件以及机构件的表面处理与喷涂程序，再由生产车间完成组装、调试和整机检测。

对于智能枪弹柜产品，公司向外采购电子元器件、显示面板等原材料，以外协方式生产控制模块、枪锁、子弹抽屉、金属柜体等，再由生产车间完成枪弹柜的组装和调试。传统广电设备，公司向外采购 PCB 板片、芯片、电阻电容、接插件等原材料，以外协焊接的方式生产电路板等，再由生产车间完成线路板和机箱的组装和调试。

3、销售模式

公司贯彻差异化经营的方式，不同的产品和服务采用不同销售模式。

（1）智能输送配料装备、绿色环保装备及智能裂解装备

该类产品均为非标准化设备，主要采取以销定产、直接销售的销售模式。不同项目的同一类型产品也往往在产品性能、配件选型、工艺难度、工程周期等方面存在差异，因此公司为每个项目配备一个项目负责人，并长期为客户进行技术咨询服务。国内客户由市场部负责市场推广和维护，在经过对客户需求的分析、沟通并取得合作意向后，通过招投标等方式获取合同。国外市场主要通过公司或国内外贸易公司获得国外客户投资信息，在确定国外客户的产品需求后，由国外客户与公司直接签订合同或者通过外贸公司与公司签署产品订购合同，并由公司与国外客户直接沟通确定具体的技术要求。

（2）智能显控装备

智能显控装备采用直销和经销两种模式。在直销模式下，公司直接向智能显控装备的终端用户销售产品，按双方合同约定向客户供货并完成设备的现场调试

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

和安装；在经销模式下，公司向经销商销售产品，按照与经销商签订的合同承担智能显示控制装备部分的发货、安装调试与售后服务。

（3）智能专用设备

公司智能专用设备采用直销模式进行销售，由公司直接与终端客户签订销售合同并向其供货。

四、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）现有业务发展安排

1、业务发展目标

提升公司的技术水平与研发能力，增强综合竞争力，到 2022 年公司力争实现年销售收入较 2019 年增长超过 40%。

2、发展计划

（1）加大研发投入，保持技术领先水平

技术水平与研发能力是公司核心竞争力的保证，公司保持一贯的重视研发投入的经营理念，为适应快速发展的产品和技术需求，坚持自主创新，在不断优化已有优势产品的基础上，不断加大研发投入，推动技术和产品不断升级，强化项目储备及新产品研发。未来在现有技术优势的基础上，将继续加大资金、人员投入，进一步扩大和巩固优势地位。研究开发新的技术和产品，并不断进入新的行业和领域，在未来三年内，成为国内大中型企业成套技术和智能装备的一流品牌供应商。

持续巩固公司在国内轮胎橡胶机械行业技术与装备优势，在此基础上，积极增加在数字通讯技术、物联网技术等方面的投入，为轮胎橡胶行业企业赋能。公司目前拥有**212 项软件著作权，55 项发明专利**，6 项外观专利，**118 项实用新型专利（含控股子公司）**。参与了 6 项国家标准和一项化工行业标准《废旧轮胎裂解炭黑》的起草、制定工作。尤其在废旧轮胎回收利用领域的技术创新方面，公司研发团队已掌握了多项废旧轮胎热解回收和裂解炭黑深加工等先进技术，此技术实现了对“废旧轮胎-再生炭黑-轮胎”产业链循环利用，未来公司研发团队仍将持续改进现有核心技术，不断提升产品的附加值。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司将建设统一的科技创新研发中心，将各子公司的核心技术和研发人员一并纳入公司整体研发板块，持续推进协同研发，打造以 5G 场景下通讯技术为基础的，集智能装备制造、智慧工厂、智慧城市、智能环保、通讯设备及应用系统设计为一体的综合型技术创新研发中心。

（2）不断拓展视野，转变经营理念

国家“十三五”规划建议提出：实施智能制造工程，构建新型制造体系，促进新一代信息通信技术等产业发展壮大；推动生产方式向柔性化、智能化、精细化转变。上述规划在实践中体现在生产过程的信息化管理、无人化控制，并通过智能装备、MES 系统、信息物流系统等装备与系统来实现。

另外，国家环保法律法规的完善，居民环保意识的增强为环保及循环经济产业提供了良好的市场需求。公司进入的轮胎橡胶循环利用领域有着良好的市场前景。同时，公司还将以该行业的成功案例为基础，向其它行业拓展信息化技术的应用场景，向工业互联网智能工厂方向拓展业务。

公司将在未来三年内，紧抓机遇改革传统产业布局，更加注重国家大力引导的技术和产业转型领域的发展机会，拓展更加广阔的国际化视野。

公司的转型将体现在以下几个方面：从定制化的设备提供商向为客户提供整体解决方案的综合服务提供商转变，由满足客户生产需求向帮助客户优化生产工艺、提高产品品质、提高生产效率和管理效率、降低生产成本方面转变，从按照客户需求向其销售产品向引导客户需求，共同协作发展的伙伴式合作方式转变。最终实现公司由传统装备制造业向“智慧+”行业的转型。

（3）保障废旧轮胎循环利用智慧工厂项目顺利实施

目前公司已全面完成对清投智能人才团队、财务管理、客户资源、技术研发等方面的整合工作，公司于 2019 年又顺利完成收购邦威思创。对清投智能与邦威思创的整合使得公司整体科技研发实力明显提升，通过废旧轮胎回收利用核心工艺技术、自动化技术、通讯技术等技术领域的协同研发，公司已经具备开发、建设与运营智慧工厂的技术实力。

公司将综合运用清投智能和邦威思创的大数据分析、视频解析、高能存储设备、智能巡检机器人、个性化场景应用系统的研发能力，实现与公司原有橡胶环

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

保领域相关技术的有机结合，建设国内领先的废旧轮胎循环利用智慧工厂示范项目，该项目将作为公司废旧轮胎回收利用创新技术的验证和实践基地，为公司奠定在该领域的国内领先地位提供支持与保障。

（4）强化规范运作、完善公司治理

未来三年是公司技术创新和业务转型的关键期，公司的内部管理也需要与时俱进，以更高的标准进行调整和完善。尤其是在公司对各子公司全面整合业务与研发资源后，内部管理制度需要以高效协作为出发点进行全面修改与完善，包括研发管理制度、业务风险控制制度、财务管理制度、人力资源管理制度等各项规章制度，都需要根据监管部门的指导意见，在符合规范运作要求的前提下，结合公司业务现状与发展方向，进行全面的梳理与完善。

3、发展目标与现有业务的关系

发展目标是基于对现有业务的深入分析，结合国家宏观经济形势及产业政策、公司所处行业发展状况及竞争环境而制定的。公司既有业务是制定发展目标的前提和基础，发展目标与规划是在当前内外部宏观经济形势下，管理层基于对行业发展未来预判及公司业务现状而制定出来的能够实现最大增长潜力的规划以及由此而来的预判。

公司所设定的业务目标，既充分体现了公司战略内容，又与当下公司业务发展现状紧密相连，充分展现了公司未来 3 年业务发展方向和拟实现的业务状态，是公司为适应新形势而制定的合理发展目标，是公司在稳健经营的同时可行的经营业绩和市场扩展提升要求，同时，该目标的实现，也必将为公司战略的实现奠定坚实的基础。

（二）未来发展战略

以公司可持续健康发展为基础，立足于自有核心技术优势和主要产品的市场领先优势，通过整合内外部资源，以科技研发为核心驱动力，挖掘各业务领域的市场机会，提升内部管理效率，整合优秀人才资源，将产业链延伸到更加广泛的领域，从而提升公司的核心竞争力，保持行业领先地位，为股东创造更多更稳定的收益。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

五、对照《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十一条第（三）项，发行人符合发行条件的分析

2020 年 6 月 30 日，公司召开 2020 年第三次临时股东大会，审议通过《关于补选公司第三届董事会独立董事的议案》，王金本当选为公司新的独立董事，原独立董事许强的辞职申请自 2020 年 6 月 30 日起正式生效。

经检索中国证监会、证券交易所网站，公司现任董事、监事和高级管理人员最近三年不存在受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责的情形。因此，发行人符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十一条第（三）项的相关规定，符合发行条件。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第三节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

本次非公开发行募集资金主要投资于废旧轮胎循环利用智慧工厂项目。

本次募投项目“废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”备案名称为“万向新元（宁夏）智能环保科技有限公司 20 万吨/年废旧轮胎资源化循环再利用项目”，为了更好的反映项目建设内容，在项目取得备案及环评批复后，公司在内部决策文件中对项目名称进行了一定调整，将名称由“万向新元（宁夏）智能环保科技有限公司 20 万吨/年废旧轮胎资源化循环再利用项目”调整为“废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”，在项目实施主体、建设地点、建设性质、项目总投资、建设规模、建设内容等方面与项目备案及环评文件均无差异。

（一）本次发行的背景

1、积极响应国家关于新时代推进西部大开发的号召

强化举措推进西部大开发形成新格局，是党中央、国务院从全局出发，顺应中国特色社会主义进入新时代、区域协调发展进入新阶段的新要求，统筹国内国际两个大局作出的重大决策部署。为加快形成西部大开发新格局，推动西部地区高质量发展，中共中央、国务院发布了《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》（以下简称“指导意见”）。

指导意见指出，不断提升创新发展能力，健全以需求为导向、以企业为主体的产学研一体化创新体制，鼓励各类企业在西部地区设立科技创新公司。推动形成现代化产业体系。充分发挥西部地区比较优势，推动具备条件的产业集群化发展，在培育新动能和传统动能改造升级上迈出更大步伐，促进信息技术在传统产业广泛应用并与之深度融合，构建富有竞争力的现代化产业体系。

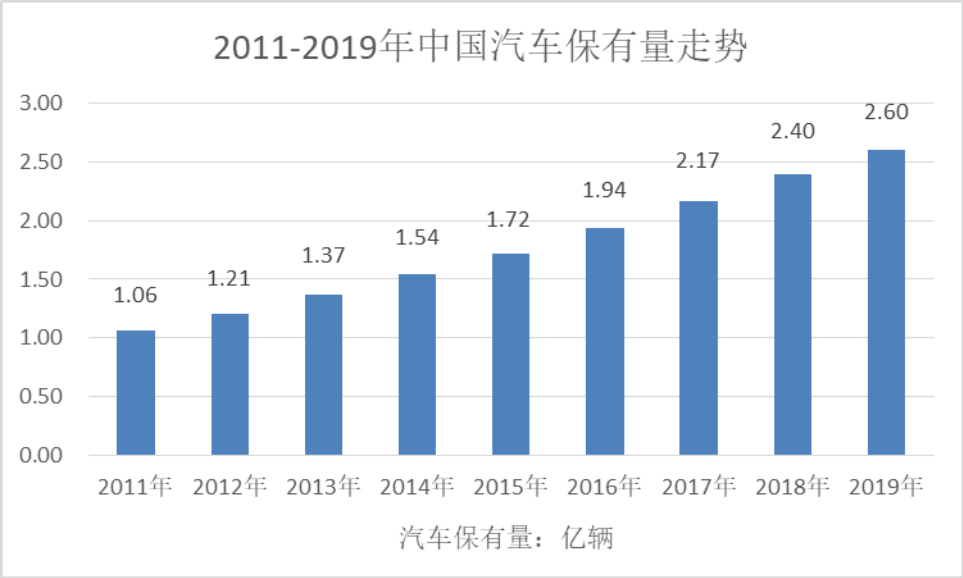
公司积极响应国家关于新时代推进西部大开发的号召，在宁夏回族自治区青铜峡市投资建设本次募集资金投资项目。

2、废旧轮胎的高效、环保化治理已刻不容缓

随着国民经济的快速发展，汽车行业消费升级以及国家产业政策的大力扶

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

持，近十年我国汽车行业规模稳定增长。根据中国汽车工业协会统计，2011 至 2019 年我国汽车保有量不断攀升，截至 2019 年底全国汽车保有量 2.6 亿辆，较上年底增加 2,122 万辆，增长 8.83%，中国汽车存量和增量市场空间广阔。



数据来源：公安部交通管理局

伴随汽车保有量的快速攀升，废旧轮胎数量大幅增长，预计到 2020 年，我国废旧轮胎产生量或将达到 2,000 万吨，废旧轮胎产量居全球首位。随着废旧轮胎数量的快速增长，管理、处理和循环利用废旧轮胎成为迫在眉睫的现实要求。

由于废旧轮胎具有很强的抗热、抗机械和抗降解性，数十年不会自然降解，如果丢弃在自然环境中，不仅占用土地，浪费资源，会形成一种新的“黑色污染”。若作为固体废弃物、焚烧和炼油，也将严重污染环境；简单翻新处理再装车上路，存在安全隐患；原始加工生产再生胶，既有污染且利用率极其低下。废旧轮胎处理行业实现循环经济与可持续发展，已成为一个必然趋势；对于废旧轮胎的高效、环保化治理已刻不容缓。

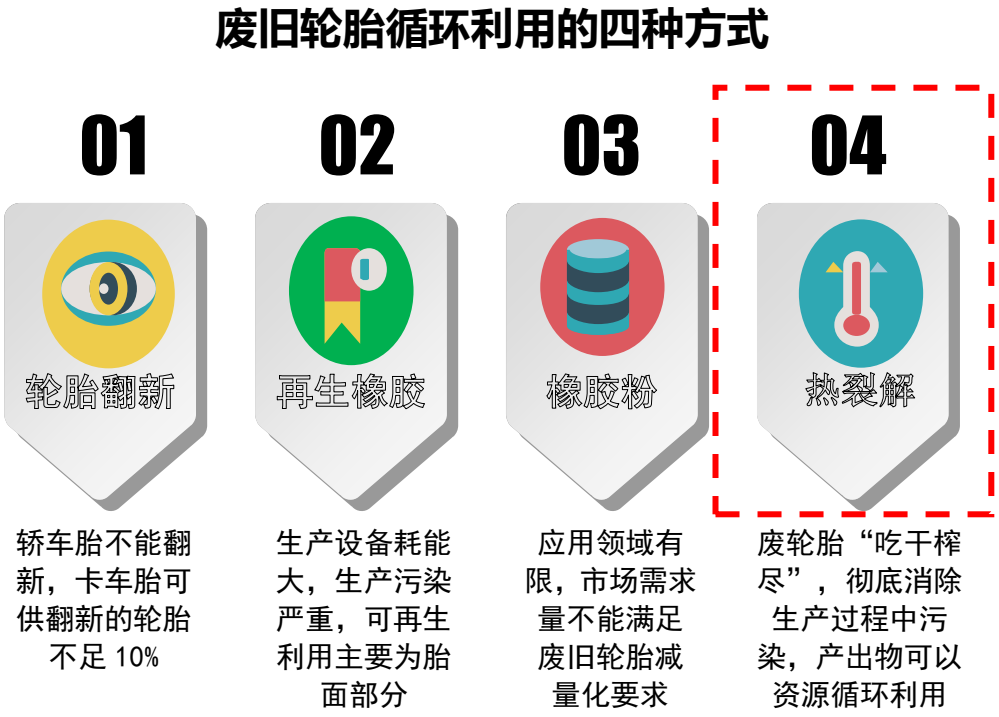
3、轮胎生产者责任延伸制将推动废旧轮胎的环保化处置需求

国家发改委于 2019 年 1 月 10 日发布的《关于构建轮胎领域生产者责任延伸制度的实施方案》（征求意见稿）指出，轮胎生产（进口）企业对本企业直接进入消费领域的轮胎承担延伸责任，包括承担将废旧轮胎回收集中，并统一交付给规范处置企业或自行处置的责任，其中处置包括资源化利用和无害化处理。由此，上述制度的实施，将进一步推动废旧轮胎的环保化处置需求的大幅增加。本

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

次募集资金投资项目的实施，契合轮胎领域生产责任延伸制度的要求，为公司基于自身技术积累、适时把握市场需求作出的拓展业务领域的新举措。

4、“热裂解”是废轮胎循环利用的最佳方式



目前，我国的轮胎循环利用领域，经过多年的探索与发展，已形成轮胎翻新、再生橡胶、橡胶粉、热裂解四大业务板块，一条完整的废旧轮胎加工利用的产业链已初具规模。虽然旧轮胎翻新是国际公认的再利用和资源化的首选方式，但我国可供翻新的轮胎有限，且轿车胎不能翻新，卡车胎可供翻新的轮胎不足 10%，同时翻新轮胎质量问题，也是制约轮胎翻新领域因素。再生橡胶虽然成为我国橡胶工业不可或缺的橡胶资源，但耗能和污染问题比较严重。橡胶粉虽然是资源型无害化的加工利用方式，但产品应用范围有限限制了其发展。热裂解是废轮胎循环利用的最后环节，是将废轮胎“吃干榨尽”的重要手段。

通过开发绿色化、智能化热裂解循环利用新技术，裂解回收可得到裂解油、炭黑、钢丝以及裂解气。裂解油通过精制加工后可作为柴油使用，也可直接做为炉用燃料油直接使用。裂解炭黑通过精制可以替代部分商用炭黑使用。裂解气更是可直接作加热本身或燃气锅炉的燃料使用。新型环保化的废旧轮胎热裂解循环利用，不仅可消除生产过程产生的污染，其分解的液体产物可以弥补石化能源的不足，固体碳渣经加工精制成炭黑用于轮胎再制造，这样就形成橡胶轮胎行业的

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

产业链循环。废旧轮胎绿色、智能化的热裂解循环利用作为可持续发展的一项朝阳产业，未来发展前景非常广阔。

（二）本次发行的目的

1、发挥技术优势，助力美丽中国

“十三五”规划建议提出，我国要实施智能制造工程，构建新型制造体系，促进新一代信息通信技术等产业发展壮大。推动我国生产方式向柔性、智能、精细转变，具体体现在生产过程信息化管理、无人化控制，包括智能装备、MES 系统、信息物流系统等。在此背景下，近年来公司持续研发投入，完成热裂解有关先进技术的研发和设计工作，并申请获得了轮胎热裂解相关的发明专利和实用新型专利，公司还参与制定了废旧轮胎裂解炭黑的化工行业标准。公司已经在废旧轮胎热裂解领域取得了一定技术领先优势。

废旧轮胎循环利用目前主要的方式包括，轮胎翻新、再生橡胶、橡胶粉和热裂解，其中废轮胎热裂解的生产过程中能控制二次污染，产出再生炭黑、裂解油、钢丝，其分解的裂解油可以弥补石化能源的不足，固体碳渣经加工精制成的再生炭黑用于轮胎再制造，这样就形成废轮胎——裂解炭黑——新轮胎的产业链循环。废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的实施能够有效降低环境资源承载压力，提升环境保护能力，公司以实际行动建设美丽中国。

2、践行绿色环保发展战略，拓展产业链

近几年，随着汽车工业的迅速发展和国家基础建设的巨大投入，轮胎橡胶行业发展迅猛，市场需求快速增长。随着经济创新改革之路的发展，橡胶机械行业也处于持续优化的转型阶段。轮胎行业正在向绿色制造、绿色产品方向发展，这给橡胶机械发展提供了较大的挑战和机遇，从绿色化、标准化、信息化、国际化等方面入手，让产品实现全面升级，扩展市场容量与生存空间，是橡胶机械行业未来发展的新方向。

结合工业智能化、信息化发展趋势和国家产业政策导向，公司在不断完善工业智能化配料控制技术，保持细分行业优势地位的同时，积极围绕智能装备制造这一战略重点开拓并培育新的业务领域。通过本次非公开发行，公司能够进一步深入轮胎橡胶行业的资源化循环利用，将国内外环保产业技术和市场资源进行整

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合，从而完善公司的产品结构，提升公司的抗风险能力。

3、增强公司资本实力，提升持续盈利能力

随着业务规模的不断扩大，公司在人才、管理及技术投入等方面的资金需求日益增加。通过本次非公开发行股票募集资金，公司资本实力将显著增强，有助于上市公司缓解业务规模快速扩张过程中的经营性现金流压力，降低财务风险。此外，本次募集资金投资项目运行后预计具有良好的行业前景和经济效益，有利于增加公司盈利来源，有利于优化公司收入结构，进一步提升公司持续经营能力。

二、发行对象及与发行人的关系

本次非公开发行的发行对象为符合中国证监会及其他有关法律、法规规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者以及其他境内法人投资者、自然人等，发行对象不超过 35 名。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。其中单个认购对象及其一致行动人认购上限不超过 2,500 万股（含本数）。

最终发行对象将在本次非公开发行获得中国证监会核准批文后，由董事会在股东大会授权范围内，根据发行对象申购报价的情况，与本次非公开发行股票的保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对非公开发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

截至本募集说明书签署日，公司本次发行尚无确定的发行对象，因而无法确定发行对象与发行人的关系。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）定价基准日、发行价格和定价原则

本次非公开发行定价基准日为本次发行的发行期首日，本次发行的发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日（不含定价基准日，下同）公司股票交易均价的 80%（即“本次发行的发行底价”）。定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

日公司股票交易总量。

本次发行通过竞价方式确定发行价格。若国家法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。最终发行价格将在公司取得中国证监会关于本次发行的核准批复后，由董事会及其授权人士根据股东大会授权，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及发行竞价情况协商确定。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次发行价格将按照下述方式进行相应调整：

派息/现金分红：P1=P0-D

送股或转增股本：P1=P0/(1+N)

两项同时进行：P1=(P0-D)/(1+N)

其中：P0 为调整前发行底价，D 为每股派息，N 为每股送股或转增股本数，P1 为调整后发行底价。

（二）发行数量

公司本次非公开发行不超过 6,200 万股股票（含本数），不超过本次发行前公司总股本的 30%，在上述范围内，股东大会授权董事会根据发行对象实际认购情况与保荐人（主承销商）协商共同确定最终发行数量。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生除权、除息事项的，本次非公开发行数量将进行相应调整。

（三）限售期

发行对象认购的本次非公开发行的股份，自本次发行结束之日起 6 个月内不得转让。法律法规对限售期另有规定的，依其规定。

四、募集资金投向

本次非公开发行股票募集资金不超过 60,000.00 万元（含本数），在扣除发行费用后拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金拟投入额
1	废旧轮胎循环利用智慧工厂项目	78,861.46	50,000.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金拟投入额
2	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		**88,861.46**	**60,000.00**

在募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自筹资金解决。

五、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书签署日，公司本次发行尚无确定的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。最终是否存在因关联方认购公司本次非公开发行股份构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

六、本次发行是否导致公司控制权发生变化

截至 **2020 年 7 月 10 日**，发行人总股本为 212,320,264 股，朱业胜先生直接持有公司 17,880,043 股，通过宁波世纪万向企业管理合伙企业（有限合伙）间接控制公司 7,118,000 股，曾维斌先生直接持有公司 8,303,618 股，姜承法先生直接持有公司 7,815,618 股，朱业胜先生、姜承法先生、曾维斌先生直接和间接合计控制公司 41,117,279 股股份，占公司股本总额的 19.37%，为公司控股股东、实际控制人。

发行人在完成限制性股票授予及股份回购注销后，公司总股本将变更为 206,992,919 股，按本次非公开发行股票数量 62,000,000 股进行计算，发行完成后，公司总股本变更为 268,992,919 股，则本次发行完成后，朱业胜先生、曾维斌先生和姜承法先生直接及间接合计控制公司股份数为 41,117,279 股，占公司股本总额的 15.29%。其中，单个认购对象及其一致行动人按照认购上限 2,500 万股测算，单个认购对象及其一致行动人持有公司股票总数的比例不超过 9.29%，不影响控股股东和实际控制人朱业胜先生、曾维斌先生和姜承法先生的控制地位，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

公司本次非公开发行 A 股股票方案已经公司第三届董事会第十八次会议、2020 年第三次临时董事会会议以及 2020 年第二次临时股东大会审议通过。

本次非公开发行股票方案尚需深圳证券交易所审核以及中国证监会注册核准。

在获得中国证监会注册核准后，公司将向深圳证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次发行的全部呈报批准程序。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金使用概述

经公司 2020 年第三次临时董事会会议、2020 年第二次临时股东大会审议通过，公司本次非公开发行股票募集资金总额为不超过 60,000.00 万元，扣除发行费用后，募集资金净额将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	废旧轮胎循环利用智慧工厂项目	78,861.46	50,000.00
2	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合 计		**88,861.46**	**60,000.00**

资金到位后，以募集资金置换前期投入资金。如本次发行实际募集资金净额少于募集资金投资项目拟投入募集资金总额，不足部分将由公司自筹解决。

公司已于 2019 年 8 月 27 日取得青铜峡市颁发的《宁夏回族自治区企业投资项目备案证》（项目代码：2019-640381-26-03-008437）。

公司已于 2019 年 9 月 24 日取得由吴忠市生态环境局青铜峡分局出具的关于“废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”的环境影响报告书的批复（青环审发（2019）70 号）。

公司已于 2019 年 11 月 19 日取得“废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”土地的不动产权证书（编号：宁（2019）青铜峡市不动产权第 Q0005155 号）。

二、本次募集资金投资项目与公司业务发展的关系

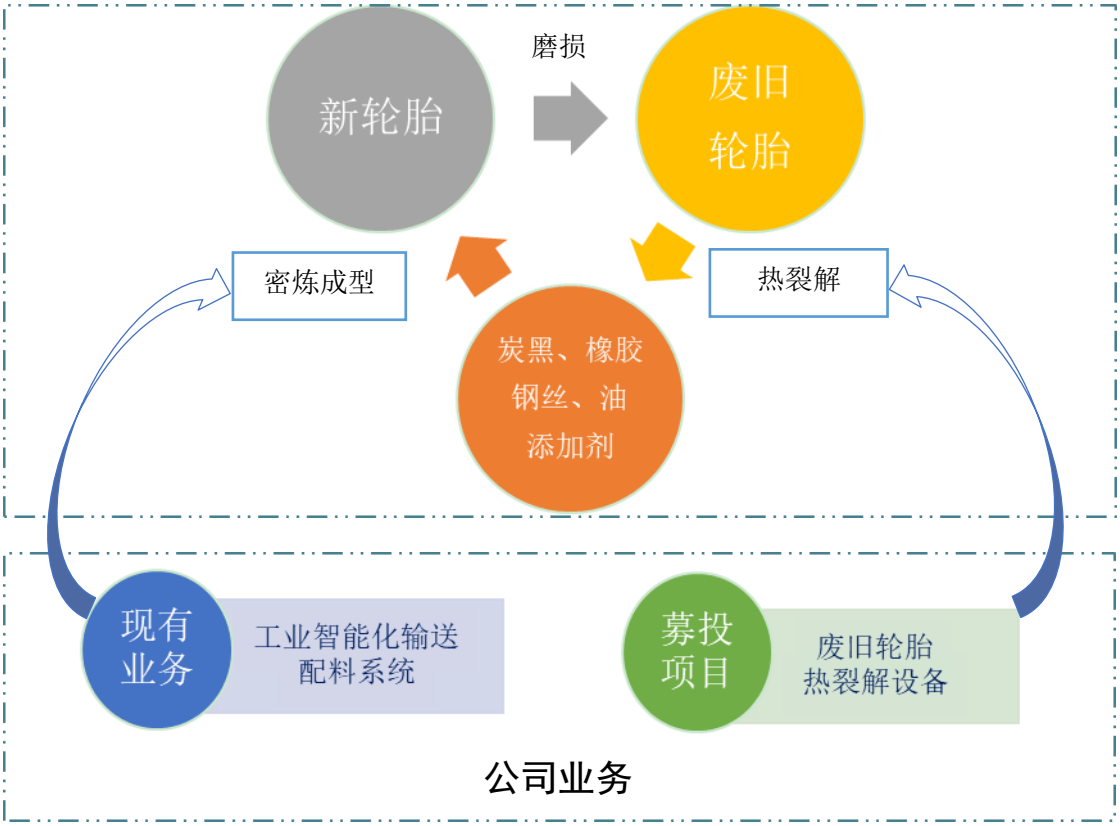
公司以提供工业智能化输送、配料成套解决方案为主业，集方案设计、技术研发、设备制造、系统集成、销售服务于一体，主要产品包括上辅机系统、小料配料称量系统、气力输送系统、环保系统等；公司子公司清投智能的主营业务为大屏幕显示控制系统和智能装备的研发、生产和销售，主要产品包括大屏拼接显示、智能机器人等。

公司智能化、自动化装备为废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的生产运营提供产品支撑，实现项目的操作无人化、系统自动化、过程可视化及巡检智能化。公

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

司生产的工业智能化输送配料系统可实现废旧轮胎裂解生产过程中各种原材料、炭黑物料的全程自动输送、贮存、称重配料与投料；公司开发的有机废气治理装备、工业除尘装备、橡胶工业车间污染解决方案等环保装备和解决方案，可以为废旧轮胎裂解生产所产生的污染提供全方位的污染治理；视频显控系统对整个废旧轮胎裂解过程进行监控和指挥调度、修正参数；此外，公司的巡检机器人对裂解设备的温度、生产安全进行自动化巡检。

废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的实施旨在为行业客户打造新型设备的示范工厂，以利于推动裂解装备的推广使用，同时为公司后续设备的改进和提升提供验证基地。此外，本项目裂解产生的再生炭黑可以应用于公司下游轮胎厂商的轮胎制造，将推动“新轮胎→废旧轮胎→裂解炭黑→新轮胎”环保型循环产业链的发展，同时带动公司业务在轮胎橡胶产业上下游的协同发展，对提升公司中长期价值，拓展成长空间具有重要意义。



综上，该项目是基于现有业务对产业链的进一步延伸和完善，符合公司的战略发展方向，在技术、人才、产品等方面与公司现有各项资源之间一脉相承，具有较大的关联性。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

三、本次募集资金投资项目具体情况

（一）废旧轮胎循环利用智慧工厂项目

1、项目基本情况

2020 年 5 月 17 日，中共中央、国务院发布《中共中央、国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》，要求加快形成西部大开发新格局，推动西部地区高质量发展。

本项目位于宁夏回族自治区青铜峡市，由发行人子公司宁夏万向实施。项目建设规模为年处理废旧轮胎 20 万吨，项目分两期建设。主要建设内容为原材料车间、裂解车间、炭黑深加工车间、综合楼及公共设施等。总投资金额为 78,861.46 万元，拟使用本次发行募集资金 50,000.00 万元。

本项目依托公司自主开发的废旧轮胎热裂解循环利用技术，通过自动化微负压热裂解和裂解炭黑深加工精制，生产出裂解炭黑、裂解油、钢丝以及副产品可燃气，实现废旧轮胎的综合循环利用。

该项目充分利用了公司在智能装备领域的技术积累，自动化、智能化程度大大提升，该项目是公司由传统装备制造业向“智慧+”产业方向转型升级的重要示范项目，对公司智慧工厂业务市场化具有重要意义。

2、项目实施主体情况

本项目由公司全资子公司宁夏万向负责具体实施。

宁夏万向基本情况

公司名称	万向新元（宁夏）智能环保科技有限公司
注册地址	宁夏青铜峡工业园区（管理委员会区块一立马路与 S201 交叉路口）
法定代表人	朱业胜
企业类型	有限责任公司
注册资本	10,000.00 万元
成立日期	2019 年 7 月 31 日
经营范围	高分子聚合废弃物（废旧橡胶、废旧塑料、污油泥、废矿物油、煤焦油渣、市政污泥、工业固废、危废、生活垃圾、生物质工业等）裂解技术研发；油品净化技术研发；裂解炭黑技术研发；废旧轮胎再生产品的生产与销售、再生炭黑的生产与销售（不含危险化学品）、以及销售本公司生产的其他产品并提供技术咨询与服务；货物及技术进出口贸易***（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）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

截至本募集说明书签署日，宁夏万向股权结构如下：

序号	股　东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	万向新元科技股份有限公司	10,000.00	100%
	合　计	10,000.00	100%

3、项目市场前景

（1）我国汽车行业规模巨大，废旧轮胎回收利用市场空间广阔

随着国民经济的快速发展，过去十多年我国汽车产业快速增长，根据中国汽车工业协会的数据：2019 年，汽车产销分别完成 2,572.1 万辆和 2,576.9 万辆；截至 2019 年，中国汽车产销量已经连续 11 年世界第一。

随着汽车保有量的日益增加，全世界每年产生大量的废旧轮胎，根据商务部数据显示，我国废旧轮胎产生量每年在以 8%-10%的速度递增，到 2020 年我国废轮胎生成量预计将达 2,000 万吨，成为全球第一，废旧轮胎回收利用市场空间广阔。

（2）受制于废旧轮胎回收利用其他方式的固有缺陷，废旧轮胎热裂解市场前景良好

废旧轮胎热裂解循环利用生产裂解油和裂解炭黑，主要原料胎体为乘用车和全钢载重轮胎。从废旧轮胎回收利用及用途来看：废旧轮胎原形直接利用用量很少，不到废旧轮胎产生量的 1%；直接燃烧已于 2005 年欧美立法禁止，在我国也未成为主流的处置方法；翻新轮胎由于可供翻新的轮胎数量有限，制约了其发展；再生胶由于污染和耗能问题限制了其发展；橡胶粉由于应用市场空间有限也制约其发展。基于上述原因，废旧轮胎热裂解作为综合利用的环境友好型技术，已受到世界各国的关注，其将逐渐替代其它技术成为废旧轮胎处理的主流方法，市场前景良好。

（3）废旧轮胎热裂解产品市场需求量大，为轮胎热裂解行业的发展提供支撑

废旧轮胎热裂解产生的是可循环再利用的裂解炭黑、裂解油、裂解气以及钢丝等材料。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

①裂解炭黑

炭黑是废轮胎热裂解的关键产物，其产率约为废轮胎重量的 40%。炭黑是碳元素的一种存在形式，基本粒子尺寸大多在 10nm-100nm 之间。炭黑是橡胶工业不可缺少的原料，由于炭黑能改善轮胎面的耐磨性，极大提高轮胎行驶里程，还能提高胶料的拉伸强度和撕裂强度等物理性能，因此炭黑广泛应用于制造各种类型的轮胎和其他橡胶制品。炭黑工业对于促进汽车工业的发展和改善居民生活都具有非常重要的意义。

按应用范围分类，炭黑可分为橡胶用炭黑和非橡胶用炭黑。其中，橡胶用炭黑按照性能可分为硬质炭黑和软质炭黑两大类：

硬质炭黑又称为胎面炭黑。这类炭黑的原生粒子的粒径一般为 15nm-45nm 之间，它们可以和橡胶分子形成有效的化学键，能显著提高胎面胶的强度、抗撕裂性能和耐磨性能，多用于轮胎的胎面胶。

软质炭黑又称胎体炭黑。这类炭黑在橡胶制品中补强效果较差，在很大程度上起填充作用，多用于轮胎的胎侧胶和内胎胶。这类炭黑的原生粒子的粒径一般在 45nm 以上，最大可达到 100nm 以上，能显著改善胶料的粘弹性、耐曲挠性并起到填充作用。非橡胶用炭黑按用途和性能的不同可分为色素炭黑、导电炭黑、塑料用炭黑及专用炭黑等。

传统炭黑是采用烃类化合物（煤焦油、蒽油）经不完全燃烧工艺生产，为高能耗产业。裂解炭黑经过深加工达到国家《废旧轮胎裂解炭黑》行业标准，可出售给轮胎加工企业，作为轮胎补强剂，同时成本低廉。裂解炭黑通过活化改性后，可提高裂解炭黑活性，完全可以取代部分原生炭黑或与之共用，在降低成本前提下不影响产品质量。

②裂解油

裂解油可作为炼油配油供应炼化企业，也可作为燃料直接出售，在一定程度上缓解石油资源的匮乏。从裂解油的理化指标来看，裂解油接近基础烧火油标准，可以做为能源直接燃烧或发电。由于裂解油属于低含硫品类比原油优势明显，理化指标高于原油，一直受到地方炼油厂青睐，故裂解油市场比较紧俏。

近年来，我国石油需求稳步增长，产量稳定在 1.9 亿吨左右，进口量逐年增

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

长，对外依存度持续升高。2019 年国内原油需求总量达到 6.96 亿吨，但国内产量仅为 1.91 亿吨，原油进口量升至 5.06 亿吨，对外依存度达到 72.55%，直接影响国家能源安全。随着我国对原油需求持续保持在高位，行业内为缓解进口原油而对炼油能力进行扩建，民营炼油厂会陆续投产，市场对裂解油的需求也会随之增长。

③轮胎钢丝

钢丝为轮胎制作中的骨架材料，废旧轮胎热解后的钢丝为优质钢，市场需求量大。轮胎废钢丝强度和硬度好，是加工铸造钢丸的优质材料。

4、项目实施的必要性

（1）项目将推动国内轮胎污染治理、符合产业发展鼓励方向

废旧轮胎等橡胶类制品不易降解，不宜填埋，同时由于燃烧后产生大量烟尘和一氧化碳，严重污染空气，也不宜燃烧。目前，不合规的废旧轮胎土法炼油导致二次污染严重，对周边环境构成较大威胁，国家环保总局已对其集中整治。本项目的实施不仅可大规模收集废旧轮胎，减少废旧轮胎因填埋和燃烧对环境的破坏，还可间接减少土法炼油的原材料来源，进一步减少二次污染，保护环境。

①废旧轮胎循环利用智慧工厂项目符合国家产业政策

工业和信息化部、商务部、科技部联合发布的《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》（工信部联节〔2016〕440 号）将“废旧轮胎”的处理列为重点领域，提出了“研发和推广高效、低耗废轮胎橡胶粉、新型环保再生橡胶及热裂解生产技术与装备，实现废轮胎的环保达标利用”的具体指导意见。中国轮胎循环利用行业“十三五”发展规划中把再生炭黑研发作为重点科技研发项目。本项目不仅有效治理了废旧轮胎污染，而且裂解炭黑深加工提高了热裂解产品附加值。

2019 年 2 月 14 日，国家发展改革委、工业和信息化部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、人民银行、国家能源局联合发布《关于印发<绿色产业指导目录（2019 年版）>的通知》（发改环资[2019]293 号），《绿色产业指导目录（2019 年版）》及解释说明将废橡胶无害化再生利用装备制造、废橡胶等废旧资源的再生利用作为绿色产业予以政策支持。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2019 年 10 月 30 日，国家发展改革委发布《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）将“……废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”作为鼓励类行业。

本次募投项目依托公司自主开发的废旧轮胎热裂解循环利用技术，通过自动化微负压热裂解和裂解炭黑深加工精制，生产出裂解炭黑、裂解油、钢丝以及副产品可燃气，实现废旧轮胎的综合循环利用，该项目已于 2019 年 8 月 27 日取得青铜峡市颁发的《宁夏回族自治区企业投资项目备案证》（项目代码：2019-640381-26-03-008437），符合国家产业政策。

②废旧轮胎循环利用智慧工厂项目不会对环境造成二次污染

A. 项目环评批复情况

吴忠市生态环境局青铜峡分局于 2019 年 9 月 24 日对废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的环境影响报告书进行了批复（批复文号：青环审发【2019】70 号）同意报告书采取的环境保护对策措施，具体内容如下：“二、你公司委托众旺达（宁夏）技术咨询有限公司编制的《万向新元（宁夏）智能环保科技有限公司 20 万吨/年废旧轮胎资源化循环再利用项目环境影响报告书》内容基本完整，评价结论科学，在全面落实报告书提出的各项污染防治措施及投资前提下，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制，可作为本项目环境管理的基本依据”。

B. 项目拟采取的环保措施

a. 废气防治措施

本项目燃料为天然气，为清洁能源，燃烧产生的废气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和烟尘。通过换热器混流器降温，经氧化塔+脱硫塔+脱硝塔吸收处理后，通过 20m 高排气筒排放。经以上措施处理，可确保不凝气燃烧产生的废气能达到排放标准。

废旧轮胎破碎筛选产生的粉尘经集气罩收集后，再经布袋除尘器处理，通过 20m 排气筒排放。炭黑研磨、筛分、包装工序产生的炭黑尘经布袋除尘器进行处理后，通过 20m 高的排气筒排放。项目装卸区设置油气回收设施，燃料油储罐采用氮封措施。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

b. 废水防治措施

本项目废水主要为生活污水和生产废水。生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进行处理。

生产废水主要为循环水系统排污水、吸收塔排污水、不凝气水封废水、含油废水及初期雨水。本项目分两期建设，拟建设两座污水处理站。生产中产生的含油废水返回裂解炉燃烧室燃烧处理；循环水系统定期排污水量、吸收塔排污水、不凝气水封废水经污水处理站处理，最终进入园区污水处理厂进行处理；初期雨水经隔油池处理后排入厂区污水处理站处理，最终进入园区污水处理厂进行处理。

c. 噪声防治措施

本项目噪声主要来自于热风炉、磁选机、风机、造粒机等。针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施。

d. 固体废物防治措施

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、储油罐产生的油渣、布袋除尘器收集的炭黑、废旧轮胎破碎筛选产生的除尘灰。生活垃圾集中收集后由园区环卫部门定期清运至就近的垃圾中转站，最终送入垃圾填埋场填埋处置；油渣需交有危险废物处理处置资质的单位处理；布袋除尘器收集的炭黑尘作为产品综合利用；废旧轮胎破碎筛选产生的除尘灰收集后回用；污水处理站的污泥按照危险废物管理，待产生污泥后应进行鉴定，若鉴定属于危险废物，则按照危险废物进行管理及处置，若鉴定属于一般工业固废，则按照一般工业固废处置。

发行人将加强本次募投项目的运营管理，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，严格按照有关标准执行环保措施，避免造成二次污染。

（2）项目将作为公司“废旧轮胎热裂解”技术的实验和验证基地，为公司后续轮胎热裂解技术的改进提升提供支持

项目建成后，公司不断加大研发力度，持续对废旧轮胎热裂解工艺和设备进行优化改进，公司将通过抓取每个生产流程中获得相应的运行数据，形成研发数据库，并对数据进行对比分析，以达到提升工艺水平的目的。同时，在项目运行

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

过程中，公司将对生产线进行不断的调试和更新，进一步提升公司设备制造水平。公司 20 万吨废旧轮胎热裂解生产线建成后，将为公司轮胎热裂解技术和裂解生产线装备制造技术的提升提供支持，逐步成为公司的技术研发基地。

（3）项目建设有利于公司完善产业布局，为公司热裂解智能设备制造业务打开市场，符合公司发展战略

项目成功运行后，将为公司在废旧轮胎处理领域的布局打开良好的开端。未来公司计划与国内外轮胎生产企业深入合作，以废旧轮胎裂解炭黑深加工和新材料再生炭黑产品综合利用为契机，与国内外规模以上轮胎生产企业进行战略合作达到两家以上。通过项目示范作用，公司废旧轮胎热裂解设备制造业务打开市场，推动行业实现装备智能化、工艺先进化、产品标准化，以此带动“新轮胎—废旧轮胎—裂解炭黑—新轮胎”的产业链循环利用。

（4）项目产生良好的经济效益，提升公司盈利能力

项目成功运行后，年处理废旧轮胎 20 万吨，达产后年实现销售收入 50,690.27 万元、税后利润 12,713.93 万元。项目的成功实施，将给公司带来可观的经济利益，进一步提升公司的盈利能力。

综上，公司本次募投项目的成功运行，将提升公司在废旧轮胎处理领域的竞争力，同时还可带动公司原有轮胎设备业务的市场增长。

5、项目实施的可行性

（1）项目具备实施所需的核心技术

公司研发团队历经两年多的时间开发和实验，实验工艺装备在新的热裂解模式下取得的试验样品指标已达到或超过标准，大大提高了再生炭黑的品质和使用价值，可完成裂解炭黑的工业化深加工。公司研发团队已掌握多项废旧轮胎热裂解回收和裂解炭黑深加工等先进技术。公司形成了废旧资源综合利用项目设计、制造、工程总承包的综合实力，各项技术应用与项目生产装备结合，均由智能化控制系统控制全过程各生产工序。

同时，公司自主研发的废轮胎绿色循环利用智能化单釜多层连续式裂解装备生产技术在国内外尚属首例，裂解炭黑环保式磁选技术、裂解炭黑活化改性技术、

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

裂解炭黑两级湿法连续造粒等技术均较为领先。

（2）项目具备实施所需的物料供应

由于汽车保有量的逐年增加使废旧轮胎资源越来越多，而且受到环保压力影响，不规范废轮胎处理即将逐步取缔，废轮胎价格逐步下降，从 2010 年至 2018 年废轮胎价格连续 8 年下降，**尽管 2020 年废轮胎价格出现一定反弹，但仍在较低水平。**并且项目实施地周边废旧轮胎回收企业较多，供应充分。

（3）项目产品可利用公司现有渠道销售

项目裂解炭黑产品相比传统工业炭黑，在价格上拥有较大优势。**而且裂解炭黑与传统的 N660、N330 工业炭黑指标相近，裂解炭黑可应用于斜交轮胎中的内层帘布胶、外层帘布胶、胎侧胶、内衬层胶、子午线轮胎中气密层胶以及内胎胶等配方中，在不调整原配方中其他配合剂的条件下，一定程度上取代 N660、N330 等常规炭黑，在降低成本前提下不影响产品质量。**同时，公司长年深耕轮胎机械行业，与主要轮胎制造企业合作关系良好，有长期稳定的合作关系，可方便公司打开市场。

6、项目建设时间及进度安排

（1）本次募投项目最新进展情况

截至本募集说明书签署日，废旧轮胎循环利用智慧工厂项目已累计投入 1,923.17 万元，主要为土地出让金投入和前期设计咨询费用。发行人废旧轮胎循环利用智慧工厂项目已完成项目备案、环评、安评等程序，并取得了项目建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、施工图纸审核合格证等，预计于 2020 年 7 月底前取得施工许可证，公司将在取得施工许可证后开展施工工作。

（2）本次募投项目的预计进度安排及资金的预计使用安排

废旧轮胎循环利用智慧工厂项目分两期建设，项目建设周期为 24 个月。各期项目实施进度如下：

一期项目实施进度

序号	工作内容	时间（月）											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1	项目前期工作											
2	工程设计											
3	建筑施工招标											
4	设备招标定货											
5	建筑工程施工											
6	设备设计加工											
7	人员培训											
8	设备安装											
9	设备调试											
10	试运行											
11	正式生产											

二期项目实施进度

序号	工作内容	时间（月）											
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	项目前期工作												
2	工程设计												
3	建筑施工招标												
4	设备招标定货												
5	建筑工程施工												
6	设备设计加工												
7	人员培训												
8	设备安装												
9	设备调试												
10	试运行												
11	正式生产												

废旧轮胎循环利用智慧工厂项目总投资金额为 78,861.46 万元，公司将根据项目具体建设进度安排资金投入，项目资金的预计使用进度如下：

单位：万元

项　目	合计	一期（第 1 年）	二期（第 2 年）
建设投资	70,076.03	38,164.91	31,911.12
建设期利息	547.80	273.90	273.90
流动资金	8,237.63	4,118.82	4,118.82
总投资	78,861.46	42,557.62	36,303.84

7、项目具体研发情况

（1）研发启动时间及研发计划

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

废旧轮胎循环利用智慧工厂项目作为公司“废旧轮胎热裂解”技术的验证基地和示范平台，将为公司打开热裂解智能设备制造业务市场，进一步完善产业布局奠定坚实基础。为了及早获取废旧轮胎热裂解技术积累，掌握废旧轮胎循环利用市场的主动权，发行人于 2017 年 6 月份启动废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的研发工作并制定了明确的研发计划与阶段目标，具体情况如下：

研发计划	研发工作及阶段目标	完成时间
市场调查、收集数据和实验阶段	展开市场调查、收集行业及技术数据、进行实验室实验；通过大量实验及市场数据验证废轮胎热裂解循环利用相关产品品质和市场应用，分析废轮胎热裂解的经济性。	2017 年
研发设计阶段	根据掌握的实验室数据，不断完善废轮胎热裂解技术并进行技术成果转化，展开热裂解智能装备的研发设计工作。	2018 年
研发创新制造阶段	本阶段研发以技术创新为主，申请与废旧轮胎循环利用相关专利技术；技术设计创新全部转化为智能制造装备；实现废旧轮胎裂解原料仓储化、裂解智能化、裂解炭黑深加工实现研磨改性一体化、裂解炭黑造粒智能化、炭黑包装全自动化。	2019 年

（2）研发投入及进展情况

截至本募集说明书签署日，公司该项目研发总投入合计金额达 1,957.76 万元，主要包括材料费、人员经费（研发人员工资、社保费用等）、设备折旧费用、设备购置费等。此外，公司在天津万向设计建成废旧轮胎裂解炭黑深加工实验装备，用于炭黑活化改性深加工的研发测试，目前该设备在调试过程中。在公司大力研发投入的支持下，本项目在各研发阶段均取得了积极进展，具体情况如下：

研发阶段	阶段进展及成果
市场调查、收集数据和实验阶段	依托积累的废轮胎热裂解循环利用相关产品品质性能实验数据及技术参数，公司于 2017 年 12 月作为行业标准起草单位参与了国家《废旧轮胎裂解炭黑》行业标准的起草、修改和制定工作。
研发设计阶段	公司于 2018 年完成了“废旧轮胎裂解工艺包及全自动生产线”的研发和设计工作，该设计研发完整，包括裂解过程工艺控制、裂解炭黑产品的性能测试、裂解炭黑循环进入轮胎配方测试、轮胎性能测试及路跑测试等；同时通过技术成果转化，公司开发设计出智能化单釜多层连续式裂解装备、智能化裂解炭黑深加工装备，改变了国内裂解主要以油化为主，炭黑简单处理的传统模式；解决了炭黑甲苯透光率低、挥发分高的技术难题。
研发创新制造阶段	公司积极申请并取得多项轮胎裂解相关专利技术；此外，首台

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	套智能化废旧轮胎循环利用智慧工厂装备制作基本完成，并与客户签署了供货及技术指导合同，展开业务合作。

2020 年 2 月，公司参与了 GB/T3778《橡胶用炭黑标准》、GB/T9578《工业参比炭黑 4#》等炭黑标准的的起草、修改与制定工作。

（3）人员储备及形成技术和产品情况

①人员储备及技术成果

发行人在废旧轮胎循环利用智慧工厂项目研发工作上已投入人员达 30 余名，其中硕士研究生以上学历达 18 名，初步形成了该项目的人员储备。公司研发团队已掌握多项废旧轮胎热裂解回收和裂解炭黑深加工等先进技术，形成了废旧资源综合利用项目设计、制造、工程总承包的综合实力，各项技术应用与项目生产装备结合，均由智能化控制系统控制全过程各生产工序。

同时，公司自主研发的废旧轮胎绿色循环利用智能化单釜多层连续式裂解装备生产技术、裂解炭黑环保式磁选技术、裂解炭黑活化改性技术、裂解炭黑两级湿法连续造粒等技术均较为领先。

截至本募集说明书签署日，发行人已取得授权的与废旧轮胎循环利用项目相关专利技术 12 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	授权公告日	专利权人
1	一种废橡胶规模化、智能化物料输送系统	ZL201821874281.3	2019.7.2	新元科技
2	一种废橡胶裂解系统进料装置	ZL201821890455.5	2019.7.9	新元科技
3	一种废轮胎裂解炭黑智能化、连续化造粒装置	ZL201821903821.6	2019.7.12	新元科技
4	一种新型废轮胎裂解炭黑改性装置	ZL201821955159.9	2019.7.16	新元科技
5	一种废气预处理及浓缩冷凝回收治理系统	ZL201822236080.7	2019.8.30	新元科技 北京万向
6	一种废轮胎裂解炭黑工业化干燥系统及其滚筒干燥机	ZL201821874268.8	2019.9.3	新元科技
7	一种废轮胎裂解炭黑智能化、连续化输送设备	ZL201821920934.7	2019.10.1	新元科技
8	一种环保型废轮胎裂解炭黑磁选装置	ZL201821874270.5	2019.10.18	新元科技
9	一种废轮胎裂解炭黑造粒	ZL201821941229.5	2019.10.25	新元科技

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	成品上料系统			
10	一种废旧轮胎裂解碳渣高温连续出料装置	ZL201821903822.0	2019.10.29	新元科技
11	一种废轮胎裂解炭黑碳化系统	ZL201821921190.0	2019.11.8	新元科技
12	一种超低排放工业废气综合治理系统	ZL201822203227.2	2019.11.22	新元科技 北京万向

②形成产品情况

历经三年多的技术开发和实验验证，公司裂解炭黑实验样品部分指标参数已经达到或超过《废旧轮胎裂解炭黑》标准，经配方实验检测，裂解产生的再生炭黑可以用于轮胎基部胶、胎侧胶、胎体胶和内衬层，而被应用于公司下游轮胎厂商的轮胎制造，将推动“新轮胎→废旧轮胎→裂解炭黑→新轮胎”环保型循环产业链的发展，同时带动公司业务在轮胎橡胶产业上下游的协同发展。

此外，依托掌握领先的废旧轮胎热裂解技术和裂解生产线装备制造技术，公司逐步打开了废旧轮胎热裂解设备制造业务市场。通过技术成果转化，公司开发设计出智能化单釜多层连续式裂解装备、智能化裂解炭黑深加工装备等产品，并实现了废旧轮胎循环利用智能装备的销售。

8、项目实施的其他条件

（1）发行人是否适用工业与信息化部《废旧轮胎综合利用行业规范公告管理暂行办法》、《废旧轮胎综合利用行业规范条件》的分析

《废旧轮胎综合利用行业规范条件（2020 年本）》（以下简称“《规范条件》”）相关规定，“一、总则（二）本规范条件中废旧轮胎综合利用是指对废旧轮胎进行加工处理，实现资源化利用。其中包括旧轮胎翻新，废轮胎生产再生橡胶、橡胶粉、热裂解。（五）本规范条件中的废旧轮胎综合利用企业（以下简称企业），是指已建成从事废旧轮胎加工利用业务的企业。”

《废旧轮胎综合利用行业规范公告管理暂行办法（2020 年本）》（以下简称“《规范公告》”）第三条规定，“工业和信息化部及各省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门（以下统称省级工业和信息化主管部门）负责对符合条例《规范条件》的企业实行动态管理，工业和信息化部委托相关专业机构协助做好公告管理相关工作，企业按自愿原则进行申请。”第四条规定，“申请符合《规范

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

条件》公告的企业，应当具备以下条件：（一）具有独立法人资格，已建成投产 1 年及以上；（二）符合《规范条件》的要求。”

①项目建设期

截至本募集说明书签署日，发行人废旧轮胎循环利用智慧工厂项目已完成项目备案、环评、安评等程序，并取得了项目建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、施工图纸审核合格证等，预计于 2020 年 7 月底前取得施工许可证，本次募投项目将在取得施工许可后开工建设。

由于本次募投项目尚未建成投产，实施主体宁夏万向尚不适用《规范条件》、《规范公告》。

②项目建成投产期

本次募投项目建设投产后，实施主体宁夏万向将适用《规范条件》、《规范公告》。《规范条件》总则第六款规定，“本规范条件是鼓励和引导行业技术进步和规范发展的引导性文件，不具有行政审批的前置性和强制性。”即《规范条件》所列示要求并非项目建设实施的前置性和强制性审批条件，对发行人本次募投项目的建设实施不构成障碍。

《规范公告》第三条规定，“工业和信息化部及各省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门（以下统称省级工业和信息化主管部门）负责对条例《规范条件》的企业实行动态管理，工业和信息化部委托相关专业机构协助做好公告管理相关工作，企业按自愿原则进行申请。”本次募投项目实施主体宁夏万向需在项目建成投产 1 年后，根据实际需要向省级工业和信息化主管部门申请并接受其动态管理。

（2）项目实施需要的其他相关资质

本次募投项目依托公司自主研发的废旧轮胎热裂解循环利用技术，通过自动化微负压热裂解和裂解炭黑深加工精制，生产出裂解炭黑、裂解油、钢丝以及副产品可燃气，实现废旧轮胎的综合循环利用，不涉及锅炉、压力容器等特种设备的生产、制造，无须根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国特种设备安全法》取得《特种设备制造许可证》。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次募投项目产品裂解油属于危险化学品，即本项目在生产经营过程中涉及危险化学品的生产、储存、经营。根据《危险化学品安全管理条例》第四条，“危险化学品生产企业进行生产前，应当依照《安全生产许可证条例》的规定，取得危险化学品安全生产许可证。”此外，本项目建成投产前还需根据《中华人民共和国环境保护法》、《固定污染源排污许可分类管理名录》等法律法规的相关规定办理《排污许可证》。

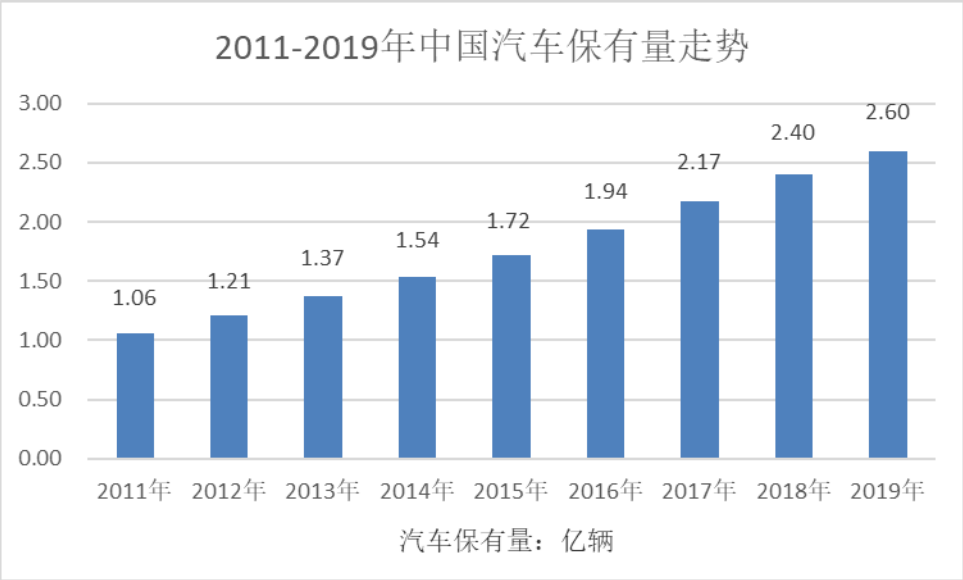
截至本募集说明书签署日，本次募投项目尚未建成投产，宁夏万向将在建成投产前根据相关规定取得《危险化学品安全生产许可证》、《排污许可证》，前述规定不会对募投项目的建设实施构成障碍。

9、项目产能消化措施、效益测算过程及谨慎性

（1）行业基本情况

①废旧轮胎市场规模

随着国民经济的快速发展，汽车行业消费升级以及国家产业政策的大力扶持，近十年我国汽车行业规模稳定增长。根据中国汽车工业协会统计，2011 至 2019 年我国汽车保有量不断攀升，截至 2019 年底全国汽车保有量 2.6 亿辆，较上年底增加 2,122 万辆，增长 8.83%，中国汽车存量和增量市场空间广阔。



数据来源：公安部交通管理局

伴随汽车保有量的快速攀升，废旧轮胎数量大幅增长。在汽车保有量逐年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

增加、汽车的报废和车型的更替等客观因素影响下，每年轮胎的报废率还会保持在 6%～8%之间，预计到 2020 年，我国废旧轮胎产生量或将达到 2,000 万吨，废旧轮胎产量居全球首位。随着废旧轮胎数量的快速增长，管理、处理和循环利用废旧轮胎成为迫在眉睫的现实要求。

②废旧轮胎循环利用现状

A. 废旧轮胎循环利用用途

目前，我国的轮胎循环利用领域，经过多年的探索与发展，已形成轮胎翻新、再生橡胶、橡胶粉、热裂解四大业务板块，一条完整的废旧轮胎加工利用的产业链已初具规模。虽然旧轮胎翻新是国际公认的再利用和资源化的首选方式，但我国可供翻新的轮胎有限，且轿车胎不能翻新，卡车胎可供翻新的轮胎不足 10%，同时翻新轮胎质量问题，也是制约轮胎翻新领域因素，目前我国年翻新轮胎约 400 万条。再生橡胶虽然成为我国橡胶工业不可或缺的橡胶资源，但耗能和污染问题比较严重。橡胶粉虽然是资源型无害化的加工利用方式，但产品应用范围有限限制了其发展。热裂解回收炭黑循环利用方式能将废旧轮胎完全裂解为炭黑、裂解油和可燃气等有用产品，具有高资源回收率和低污染特点，具有广阔的市场空间。

B. 我国废旧轮胎循环利用现状

目前我国通过热裂解方式进行废旧轮胎循环利用的行业起步较晚，废旧轮胎热解规模化生产企业较少，且尚未实现大规模工业化示范生产和商业化运行，对于废旧轮胎，仍多以直接填埋、废旧轮胎制再生胶、废旧轮胎翻新等方式进行回收利用，这些处理方式并不能彻底消除废旧轮胎所产生的污染，其最终还是成为“黑色污染”。

新型环保化的废旧轮胎热裂解循环利用，不仅可消除生产过程产生的污染，其生产的裂解油可以弥补石化能源的不足，固体碳渣经加工精制成炭黑用于轮胎再制造，这样就形成橡胶轮胎行业的产业链循环。废旧轮胎绿色、智能化的热裂解循环利用作为可持续发展的一项朝阳产业，未来行业市场空间广阔。

③废旧轮胎循环利用行业竞争情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

现阶段，废旧轮胎回收利用企业普遍生产经营规模小，自我改进能力低，企业发展后劲不足。我国废旧轮胎利用主要集中在生产再生胶、轮胎翻新、生产硫化胶粉，这些企业 80%以上为中小企业或者是家庭作坊，不具规模，市场竞争能力低。随着去产能以及环保政策趋严，中小轮胎裂解厂商则由于规模小、能耗高、环保不达标、产品质量不稳定等而面临生存困境，具有规模化、技术化优势的大型裂解企业将在市场竞争中保持优势地位，中小企业将逐步被淘汰出局。目前，我国通过热裂解方式进行轮胎循环利用的主要企业具体情况如下：

公司名称	注册资本	经营范围涵盖轮胎裂解业务时间	主营业务	废旧轮胎处理能力
湖南桑德恒誉再生资源科技有限公司	5,000 万元	2017 年 8 月	废轮胎的资源化再利用业务	10 万吨/年
山东开元润丰环保科技有限公司	6,666 万元	2019 年 5 月	废轮胎收集、热裂解处理及资源化循环再生利用业务	10 万吨/年
河南伊克斯达再生资源有限公司	500 万元	2017 年 9 月	废旧橡塑、工业固废的循环利用及产品的生产销售；废旧轮胎裂解	20 万吨/年
宁夏亿能鑫邦国际橡塑科技开发有限公司	5,000 万元	2017 年 8 月	废旧轮胎回收、加工及销售；橡胶制品、胶粉、钢丝切丸、毛丝铸钢球、炭黑、热裂解设备的生产、销售	15 万吨/年

如上表所示，废旧轮胎热裂解循环利用行业在国内起步较晚，行业集中度较低，行业内企业数量较少，与庞大的废旧轮胎产生量相比，废旧轮胎裂解处理能力较为有限。

同时，该行业符合《工业和信息化部、商务部、科技部关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》以及《绿色产业指导目录（2019 年版）》等国家产业政策发展鼓励方向，且受益于废旧轮胎热裂解循环利用技术具有对废轮胎处理量大、效益高和环境污染小等特点，更符合废弃物处理的资源化、无害化和减量化原则，市场需求旺盛，因此，废旧轮胎热裂解循环利用行业市场潜力巨大。

④废旧轮胎循环利用行业技术成熟度

废旧轮胎热裂解循环利用主要依托废旧轮胎热裂解循环利用技术，行业内企业湖南桑德恒誉再生资源科技有限公司、山东开元润丰环保科技有限公司、河南伊克斯达再生资源有限公司、宁夏亿能鑫邦国际橡塑科技开发有限公司均已

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

实现商业化运行，具备批量稳定生产、质量保证能力和使用保障能力，因此，废旧轮胎循环利用行业技术成熟度达到产业化阶段。

（2）募投项目生产产品的市场情况

废旧轮胎循环利用智慧工厂项目生产产品包括裂解炭黑、裂解油、钢丝，裂解炭黑、裂解油及钢丝的市场情况如下：

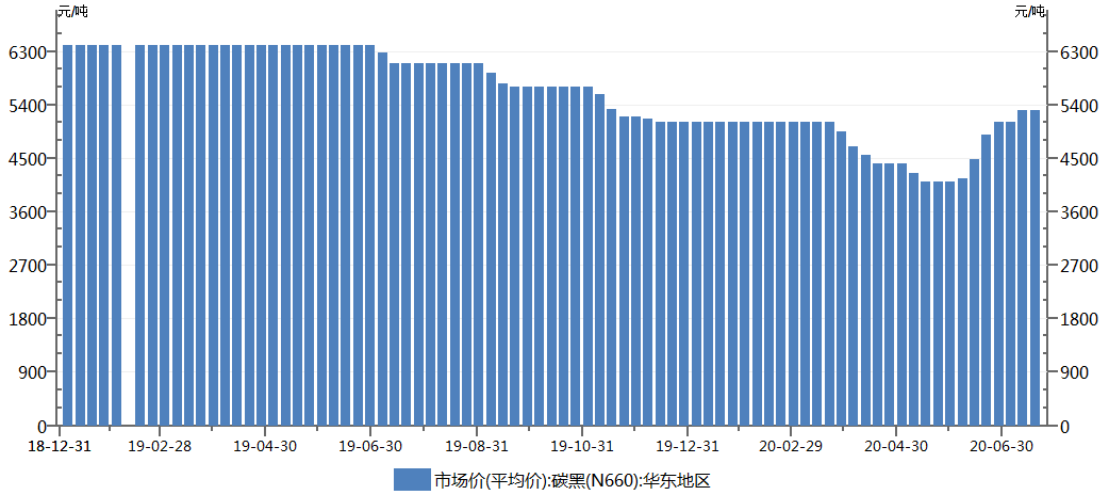
①裂解炭黑市场情况

A. 市场空间、市场竞争及价格波动情况

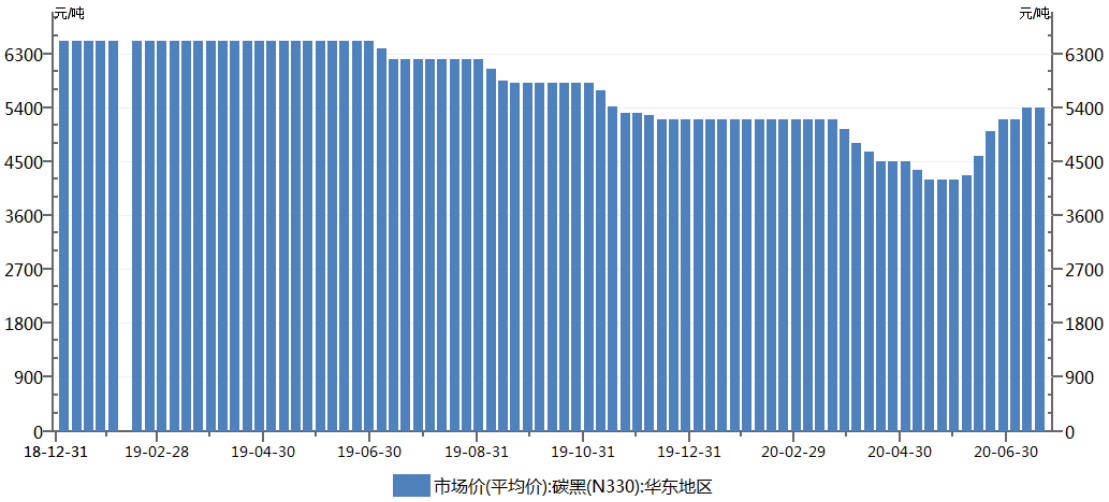
炭黑在许多领域有着不可替代的作用；炭黑主要用作橡胶补强剂，是仅次于生胶的第二大橡胶材料，在橡胶工业中的消耗量约占总产量的 89.5%；传统的常用炭黑采用烃类化合物（煤焦油、蒽油）经不完全燃烧工艺生产，为高能耗产业，生产成本也比较高。

根据中国橡胶工业协会炭黑分会统计，2017 年全国炭黑产量为 553 万吨，其中主要的生产企业包括黑猫炭黑、卡博特化工、龙星化工、永东化工、安仑化工、宝化炭黑、金能科技等。

主要的炭黑品种 N330、N660 近 1 年来的市场价格情况如下图所示：



cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn



数据来源：WIND

由上图可知，炭黑（N660）：华东地区最近一年的市场价格在 4,100.00 元/吨至 6,400.00 元/吨之间波动，最新价格为 5,300 元/吨。炭黑（N330）：华东地区最近一年的市场价格在 4,200.00 元/吨至 6,500.00 元/吨之间波动，最新价格为 5,400 元/吨。

裂解炭黑是废轮胎热裂解回收的关键产物，主要组成物为碳元素，因为胶料已有的炭黑、白炭黑和其他金属氧化物，其成分以二氧化硅、钴盐类及锌类为主，它的结构和比表面积 CTAB 接近 N330 炭黑，DBP 吸收值接近 N660 炭黑，所表现在化学和物理性能上较为独特，有较高的交联度和扩散性。废旧轮胎裂解炭黑经超细研磨、活化改性和造粒后，可代替工业炭黑或与工业炭黑并用，可用作橡胶制品轮胎的生产原料。

废旧轮胎裂解炭黑的深加工是个较为复杂的过程。废旧轮胎经过热裂解、碳化阶段后，产生的裂解炭黑还要进行研磨、改性和造粒共三个阶段处理，才能生产出用于加工橡胶制品的裂解炭黑，裂解炭黑的品质和市场应用决定着整个废旧轮胎回收循环利用的经济性。由此可知，裂解炭黑的深加工阶段至关重要，也是废旧轮胎热裂解回收循环利用关键环节。

目前大部分废旧轮胎热裂解工业化生产中，大都没有配置炭黑深加工生产线，部分企业也只是对废旧轮胎裂解炭黑做了简单处理，裂解炭黑还达不到使用于轮胎制造的标准要求。

根据中国轮胎循环利用协会对山东、河南轮胎热裂解企业的调研情况，未

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

经过深加工的热裂解炭黑价格在 280-350 元/吨，经过深加工的热裂解炭黑价格在 1,500 元/吨，造粒后的深加工裂解炭黑价格为 3,000 元/吨左右，经过深加工的裂解炭黑主要销往橡胶制品和轮胎企业。（资料来自《中国轮胎资源综合利用》2020 年第二期）

2019 年我国炭黑（原生炭黑）产量约为 582 万吨，用于轮胎行业约为 407 万吨，废旧轮胎裂解炭黑可替代原生炭黑制造轮胎的需求量约为 15%，大约 60 万吨；加上胶管输送带和其他橡胶制品约 10-20 万吨，目前废旧轮胎裂解炭黑市场需求量约 70-80 万吨。随着热裂解成为废旧轮胎处理的主要方向，业界对裂解炭黑应用的研究投入也在增加，预期随着裂解炭黑应用领域的扩大，裂解炭黑的市场需求量还将上升。本次募投项目达产后可年产裂解炭黑 8 万吨，结合裂解炭黑市场规模分析，该产品存在足够的市场空间。

B. 在手订单、意向性合同及主要客户情况

发行人与宁夏神州轮胎有限公司已经就裂解炭黑样品试用展开了合作，试用效果良好，使用裂解炭黑生产的产品符合产品质量要求。鉴于此，宁夏神州轮胎有限公司与发行人签署了《废旧轮胎裂解炭黑购销合作意向书》，经双方协商一致，达成废旧轮胎裂解炭黑长期购销合作意向。

②裂解油市场情况

裂解油主要是供给石油炼制企业作为原料，相比原油在品质上做为石油类有较大的优势，裂解油相比高硫重质原油在品质上做为石油炼制企业的原料有较大的优势，残碳低、轻油收率高。裂解油可以作为烧火油的调质油使用，从裂解油的理化指标来看，裂解油接近基础烧火油标准，可以做为能源直接燃烧或发电。裂解油还可以做为化工原料，由于裂解油芳烃含量高，裂解油还可经过进一步加工提取甲苯、二甲苯、柠檬烯等化工原料，具有很大的经济价值。

本项目产出的裂解油主要是供给成品油炼制企业作为原料，由于国内轮胎裂解企业规模都较小，另外项目裂解油接近基础燃料油标准，也可以作为燃料油的调质油使用。

根据中国轮胎循环利用协会对山东、河南轮胎热裂解企业的调研情况，调研企业裂解油的售价基本一致，价格在 2,500-2,600 元/吨，主要销往贸易公司

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

或油品深加工企业。（资料来自《中国轮胎资源综合利用》2020 年第二期）2019-2020 年油品市场剧烈波动，对裂解油价格产生一定影响，2020 年以来裂解油价格出现了 20%-30%的降幅。

根据发行人自行市场调研情况，目前裂解油市场比较紧俏，通常是用户自己出车到现场拉货，并随车结算。此外，项目选址毗邻宁东能源化工基地，宁东能源化工基地是国务院批准的国家重点开发区，先后被确定为国家亿吨级大型煤炭基地、千万千瓦级煤电基地、现代煤化工产业示范区及循环经济示范区等，能源化工产业对本次募投项目产品裂解油的需求较大。

项目达产后可年产裂解油 8 万吨，综合市场供需状况及周边产业配套情况，存在足够消化该项目产能的市场空间。

③钢丝市场情况

钢丝（钢帘线）是轮胎制作中的骨架材料，钢丝以过共析铬钢为主，其碳含量为 0.67%-0.72%。钢的材质由高温奥氏体区缓冷至 727℃，生成多边形珠光体组织，优质碳素结构钢和碳素工具钢都包含有这种组织。一般冷却速度大，珠光体片层间距减小，有利于强度和硬度的提高，这种轮胎废钢丝其强度和硬度是加工铸造钢丸的极佳材料。

本项目年产钢丝 2.4 万吨；因为废旧轮胎帘线钢丝其强度和硬度是加工铸造钢丸的优良材料，所以废旧轮胎帘线钢丝深加工利用附加值很高，裂解后产生的废帘线钢丝深加工制备成铸钢丸，可用于机械制造、钢结构、汽车、造船行业表面抛喷丸清理及强化。

（3）本次募投项目产能消化措施

本次募投项目完全达产后将新增年产 8 万吨炭黑、8 万吨裂解油及 2.4 万吨钢丝产品，全部用于直接对外出售。

炭黑产品用于轮胎等领域，公司拥有多年积累的国内外知名轮胎制造企业的客户资源，公司与目标客户有多年稳固的合作关系，为本项目产品的产能消化奠定了市场基础。发行人与宁夏神州轮胎有限公司已经就裂解炭黑样品试用展开了合作，试用效果良好，使用裂解炭黑生产的产品符合产品质量要求。鉴于此，宁夏神州轮胎有限公司与发行人签署了《废旧轮胎裂解炭黑购销合作意

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

向书》，经双方协商一致，达成废旧轮胎裂解炭黑长期购销合作意向。

公司将紧盯炭黑行业的新技术、新工艺的发展趋势，着力开发更环保节能、回收率更高、产品质量更好的再生炭黑生产工艺，同时还将针对客户需求进行工艺调整和技术研发，进一步满足客户的需求，从而为本次募投项目新增炭黑产能消化奠定基础。

裂解油产品可作为炼油配油供应炼化企业，也可作为燃料直接出售，在一定程度上缓解石油资源的匮乏。从裂解油的理化指标来看，裂解油接近基础烧火油标准，可以做为能源直接燃烧或发电。由于裂解油属于低含硫品类比原油优势明显，理化指标高于原油，一直受到地方炼油厂青睐，故裂解油市场比较紧俏。募投项目毗邻宁东能源化工基地，下游行业企业聚集，项目开始建设后，公司将就产品销售事宜与下游企业展开接洽。

钢丝产品属于常见再生资源产品，公司毗邻灵武再生资源循环经济示范区，该示范区是区域性再生资源资源化再生利用的基地。灵武再生资源循环经济示范区围绕循环经济产业，引进多家各类再生资源行业企业，形成了围绕报废汽车、电子废弃物、机械设备回收拆解及金属、非金属再生加工等再生资源综合利用产业项目的产业聚集地，可以为钢丝产品提供产品销售市场与渠道。

此外，公司还将完善销售及售后服务团队的建设，及时掌握客户对公司产品的评价和需求，及时了解客户需求，做好售后服务，从而利于本次新增产能的消化。

（4）效益测算过程

①销售收入预测

本项目一期建设期为 1 年，二期建设期在第 2 年，投运当年（建设期第 2 年）生产负荷设定为 40%，第 3 年生产负荷设定为 80%，以后各年的生产负荷均设定为 100%，生产运营期 15 年，项目计算期 17 年。项目达产当年的销售收入如下：

产品	单价（元/吨）	数量（万吨）	收入（万元）
裂解炭黑	3,451.33	8.00	27,610.62
裂解油	2,566.37	8.00	20,530.97
钢丝	1,061.95	2.40	2,548.68

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合计	50,690.27

②成本费用预测

A.外购原辅材料

外购原材料：废旧轮胎、粘结剂、活化剂、包材，达产当年外购原辅材料费用为 19,787.61 万元（不含税）。

原辅材料	单价（元/万吨（万只））	数量（万吨/万只）	金额（万元）
废旧轮胎	884.96	20.00	17,699.12
粘结剂	1,769.91	0.02	35.40
活化剂	17,699.12	0.10	1,769.91
包材	1.77	160.00	283.19
合计			19,787.61

B.燃料及动力费用

达产当年外购水、电、天然气情况如下：

名称	单位	年用量	单价（元）	金额（万元）
新鲜水	万吨	6.50	3.39	22.06
电	万千瓦时	3,120.00	0.71	2,208.85
天燃气	万立方米	90.00	1.89	170.09
总计				2,401.01

C.工资及福利

本项目工资费用按设计定员 300 人计算，生产人员 220 人，人均工资及福利费为 7.8 万元/年。技术人员工资及福利费计入制造费用，管理人员工资计入管理费用。

人员属性	费用类别	人数（人）	平均薪资（万元）	金额（万元）
生产人员	制造费用	220	7.8	1,716
技术人员	其他制造费用	75	7.8	585
管理人员	管理费用	5	7.8	39
合计				2,340

D.修理费

按固定资产原值的 3%估算。项目建成达产后固定资产原值为 62,597.04 万元，修理费为 1,877.91 万元。

E.销售费用

销售费用按营业收入的 3%估算，即 1,520.71 万元。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

F. 折旧、摊销费

固定资产折旧费按平均年限法计算，其中：设备及安装费按 10 年折旧，建筑工程按 20 年折旧，残值率为 5%。无形资产土地按 50 年摊销。递延资产按 5 年摊销。

单位：万元

项 目	原值	每年折旧/摊销金额
建筑工程	11,267.18	535.19
设备安装及其他费用	51,329.86	4,876.34
无形资产	1,415.00	28.30
递延资产	873.18	174.64
合计		5,614.46

G. 财务费用

财务费用包括长期借款，利率按 4.75%计算。

H. 税金及附加

依照税法及相关规定，达产年可实现增值税税额 3,712.90 万元，需缴纳附加税为 371.29 万元。

③完全达产当年净利润及分配计算

序号	项目	金额（万元）
1	营业收入	50,690.27
2	总成本费用	33,711.10
3	其中：外购原辅材料及包装材料	19,787.61
4	外购燃料动力	2,401.01
5	折旧及摊销	5,614.46
6	修理费	1,877.91
7	工资及福利费	2,340
8	销售费用、利息支出	1,690.11
9	税金及附加	371.29
10	利润总额	16,607.88
11	所得税费用	4,151.97
12	净利润	12,455.91

根据上表，项目达产当年，测算税后利润为 12,455.91 万元。由于测算递延资产摊销费、长期借款利息各年存在变化，项目投产第七年，测算税后利润稳定在 12,713.93 万元。

（5）效益测算的谨慎性分析

①主要产品售价测算

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目效益测算的裂解炭黑售价 3,451.33 元/吨，根据 wind 统计数据，炭黑（N660）：华东地区最近一年的市场价格在 4,100.00 元/吨至 6,400.00 元/吨之间波动，最新价格为 5,300 元/吨；炭黑（N330）：华东地区最近一年的市场价格在 4,200.00 元/吨至 6,500.00 元/吨之间波动，最新价格为 5,400 元/吨。本项目生产裂解炭黑的产品性能和炭黑（N330、N660）性能接近，但比炭黑（N330、N660）价格低，本项目生产的裂解炭黑具有明显的价格优势。

经公司调研，同行业企业中，如裂解温度 420℃左右，会导致甲苯透光率较低，挥发分较高，从而造粒比较困难，该类未造粒的粉状裂解炭黑市场价格在 1,500 元/吨左右；如裂解温度为 450℃左右，甲苯透光率为 80%，可以达到造粒条件，但成粒率偏低，约为 60-80%，该类造粒裂解炭黑市场价在 3,000 元/吨左右。

发行人自主开发出智能化单釜多层连续式裂解装备，攻克了炭黑甲苯透光率低、挥发分高的技术难关。裂解炭黑经炭黑深加工过程中再次提质改性以及配方设计，各项指标接近和达到国标工业炭黑 N660、N330 技术指标，经大冢材料科技（上海）有限公司（Otsuka）鉴定，综合数据显示，用在轮胎配方原料中 N330 体系中更加合适，已经超过《废旧轮胎裂解炭黑》行业标准，经配方实验检测可以用于轮胎基部胶、胎侧胶、胎体胶和内衬层。经公司调研，目前市场上经提质改性及配方设计、但未造粒的裂解炭黑产品产品售价约 3,500-3,700 元/吨。因此，发行人废轮胎裂解炭黑经过活化改性和造粒后，市场定价为 3,451.33 元/吨，定价谨慎。

项目效益测算的裂解油售价 2,566.37 元/吨，根据中国轮胎循环利用协会对山东、河南轮胎热裂解企业的调研情况，调研企业裂解油的售价在 2,500-2,600 元/吨，测算裂解油售价与同行业企业市场售价基本一致。

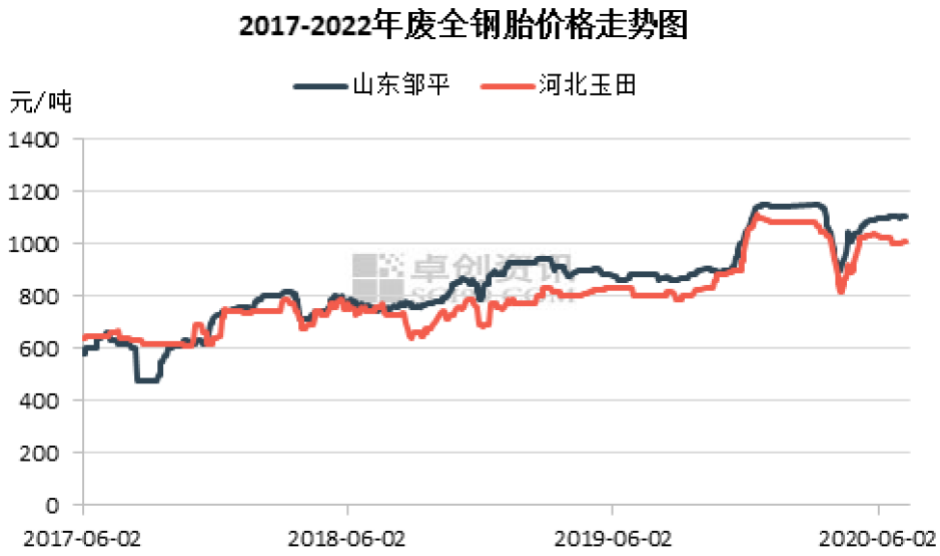
项目效益测算的钢丝售价 1,061.95 元/吨，根据公开数据，2020 年以来国内各等级废钢价格基本在 2,000-2,500 元/吨，测算钢丝价格谨慎。

②主要原材料成本测算

项目效益测算的主要原材料废轮胎价格为 884.96 元/吨。

根据卓创资讯数据，废全钢胎价格近年来价格走势如下图所示：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn



由上图可见，在“废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”可行性研究报告编制时，废全钢胎的市场价格水平与测算价格基本一致。

2017 年我国全面禁止洋垃圾入境的法规发布，其中废旧轮胎及其切块以及其他废橡胶碎料、下脚料等被列入禁止进口固体废物目录，一定程度上对废旧轮胎的供给产生影响。从需求端来看，废钢丝胎的消耗量出现了小幅下滑。主要是因为 2018 年以来，在绿色生产的指引下，部分企业处于整改状态，制约了再生胶产量的增加。但 2019 年以来，轮胎裂解领域厂家集中增加，导致废钢丝胎市场消化能力上升，供需差值减少。在供需端变动和市场预期的双重作用下，2020 年以来废旧轮胎的价格出现一定上扬，但总体上我国废旧轮胎处理能力不及产生量的现状并未产生根本变化，预期废旧轮胎价格不会出现持续性上涨，将在供求关系的影响下形成新的价格平衡点。

综上所述，综合分析主要产品测算售价及主要原材料测算采购价格，本次募投项目是基于谨慎性原则进行的效益测算。

（二）补充流动资金

1、项目基本情况

本次募集资金中，公司拟使用 10,000.00 万元用于补充公司流动资金。

2、补充流动资金的必要性

（1）发行人业务的快速发展，导致流动资金的需求增加

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

近年来，发行人业务规模实现快速发展，对资金的需求大幅增加。发行人所处的智能装备制造行业属于资金与技术密集型行业，其生产规模的扩大和业务的发展，都需要土地、厂房、机器设备等大量的资金投入。同时，由于业务规模的扩大，公司存货、应收账款等所需要的流动资金也迅速增加。这些投入在推动公司转型升级、加快战略布局的同时，也给公司的营运资金带来较大压力。

因此，近年来发行人对流动资金的需求增加，而充足的流动资金是公司业务持续发展的有力保障。

（2）发行人发展战略的达成，需要充足的流动资金做保障

未来随着发行人发展战略的实施，发行人未来资本支出金额将会增加，对流动资金的需求也相应增加。如单纯依赖发行人自身经营积累或银行借款，将限制发行人的发展速度。

（3）通过债务融资补充流动资金的可行性较小

目前，发行人银行借款占负债总额比重已经较高，利息费用金额较大，对发行人盈利能力形成严重影响。在盈利能力受限的情况下，进一步债务融资的空间也受到限制。因此，综合资金成本、资本周期等因素，发行人迫切需要通过资本市场融资，解决发行人未来发展中的资金需求。

3、补充流动资金的测算依据

报告期内，公司合并报表层面营业收入分别是 30,285.60 万元、53,572.40 万元和 48,588.14 万元，复合增长率为 30.41%，增长趋势较快。以报告期内营业收入年复合增长率预计的未来三年营业收入规模情况如下：

项 目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入（万元)	48,588.14	63,363.28	82,631.39	107,758.73

公司根据报告期营业收入增长以及现有业务发展情况，结合公司报告期内经营性应收、应付及存货等科目对流动资金的占用情况，对流动资金需求规模进行测算：

预测期流动资产=应收账款+应收款项融资+预付款项+存货

预测期流动负债=应付账款+应付票据+预收款项

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

预测期平均流动资产占用=预测期流动资产-预测期流动负债

预测期流动资金缺=预测期流动资金占用-基期流动资金占用

计算 2019 年末经营性应收（应收账款、应收款项融资、预付账款）、应付（应付账款、应付票据、预收账款）及存货等主要科目占营业收入的比重，并以此比重为基础，预测上述各科目在 2020-2022 年末的金额。

单位：万元

项目	2019 年 /2019.12.31	百分比	2020 年 /2020.12.31	2021 年 /2021.12.31	2022 年 /2022.12.31
营业收入	48,588.14	100.00%	63,363.28	82,631.39	107,758.73
应收账款	48,257.56	99.32%	62,932.18	82,069.19	107,025.57
应收款项融资	434.44	0.89%	566.55	738.83	963.50
预付账款	2,362.94	4.86%	3,081.49	4,018.53	5,240.53
存货	19,387.89	39.90%	25,283.54	32,972.00	42,998.44
经营性流动资产合计	70,442.83	144.98%	91,863.76	119,798.56	156,228.04
应付账款	9,921.67	20.42%	12,938.75	16,873.28	22,004.27
应付票据	2,000.00	4.12%	2,608.18	3,401.30	4,435.60
预收账款	3,984.79	8.20%	5,196.52	6,776.73	8,837.46
经营性流动负债合计	15,906.46	32.74%	20,743.45	27,051.31	35,277.33
流动资金占用	54,536.37	112.24%	71,120.31	92,747.25	120,950.71
当年新增流动资金需求	-	-	16,583.94	21,626.94	28,203.46
2020-2022 新增流动资金需求合计：66,414.34 万元					

经测算，公司未来三年流动资金缺口为 66,414.34 万元，不低于募投项目中规划的拟用于补充流动资金的规模 10,000.00 万元。

4、补充流动资金使用安排

为支持公司的业务发展，综合考虑现有业务规模的增长水平、募投项目的投产情况以及公司各项资产的运营效率，公司拟使用 10,000.00 万元募集资金补充流动资金。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次募集资金投资项目为废旧轮胎循环利用智慧工厂项目和补充流动资金，符合国家有关产业政策及环保政策。本次发行完成后，公司的主营业务产业链将进一步延伸和加强，整体实力将得到提升，从而进一步增强公司的核心竞争力，提高持续盈利能力。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

截至 **2020 年 7 月 10 日**，发行人总股本为 212,320,264 股，朱业胜先生直接持有公司 17,880,043 股，通过宁波世纪万向企业管理合伙企业（有限合伙）间接控制公司 7,118,000 股，曾维斌先生直接持有公司 8,303,618 股，姜承法先生直接持有公司 7,815,618 股，朱业胜先生、姜承法先生、曾维斌先生直接和间接合计控制公司 41,117,279 股股份，占公司股本总额的 19.37%，为公司控股股东、实际控制人。

发行人在完成限制性股票授予及股份回购注销后，公司总股本将变更为 206,992,919 股，按本次非公开发行股票数量 62,000,000 股进行计算，发行完成后，公司总股本变更为 268,992,919 股，则本次发行完成后，朱业胜先生、曾维斌先生和姜承法先生直接及间接合计控制公司股份数为 41,117,279 股，占公司股本总额的 15.29%。其中，单个认购对象及其一致行动人按照认购上限 2,500 万股测算，单个认购对象及其一致行动人持有公司股票总数的比例不超过 9.29%，不影响控股股东和实际控制人朱业胜先生、曾维斌先生和姜承法先生的控制地位，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

三、本次发行后是否与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

公司本次发行尚无确定的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的业务关系。最终是否存在因发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务构成同业竞争或潜在同业竞争的情况，将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

四、本次发行后是否与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

公司本次发行尚无确定的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。最终是否存在因发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人认购公司本次非公开发行股份构成关联交易的情况，将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第六节 与本次发行相关的风险因素

一、与发行人相关的风险

（一）商誉减值的风险

报告期内，发行人因收购清投智能、邦威思创，确认了较大金额的商誉。截至 2019 年末，发行人商誉账面价值为 58,546.65 万元，发行人根据企业会计准则的规定每年末对商誉进行减值测试。

2018 年度及 2019 年度，公司对清投智能分别计提了 3,150.82 万元和 5,068.90 万元的商誉减值准备，主要是因为清投智能经营业绩出现波动，不达公司预期。基于谨慎性原则，公司对清投智能相应计提了商誉减值准备。未来如果发行人收购的上述控股公司经营状况恶化或者经营业绩达不到预期，发行人将面临商誉大额减值的风险，对发行人的经营业绩造成重大不利影响。

（二）市场竞争加剧导致业绩下滑的风险

目前我国的制造业基础雄厚，已经形成相对完整的生产制造体系。公司所处的智能装备制造行业整体上是一个充分竞争的市场，行业的市场化程度较高，大多数产品技术比较成熟。虽然行业内凭借着掌握核心技术和客户资源的少数综合实力较强的企业已经形成自身的护城河，但国内智能装备制造行业仍然面临着日益激烈的市场竞争。一方面，国际高端装备制造企业进入国内市场，会对国内的市场和产品形成一定的冲击；另一方面，国内同行业公司也在积极加大对关键技术的研发投入力度，并可能陆续推出更有竞争力的产品，部分新进入者甚至采取低价竞争策略抢占市场。因此如果发行人的技术创新和产品迭代适应不了市场的发展，则存在因市场竞争加剧导致经营业绩下降的风险。

（三）宏观经济周期性波动的风险

公司主营业务属于智能装备制造产业，随着供给侧结构性改革的深入推进，我国的经济发展已由高速增长阶段逐步转入高质量发展阶段。目前智能装备制造行业发展较快，但是各细分行业下游市场需求变化与宏观经济周期性波动具有一定的相关性。当前，全球贸易保护主义、单边主义势力抬头，国内经济环境复杂多变，经济总体保持平稳运行，但在内外因素的叠加下，我国经济下行压力有所

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

加大，外部输入性风险有所上升。未来如果宏观经济形势继续下行，智能装备制造产业的发展将受到一定程度的影响，从而可能对发行人未来的经营业绩产生不利影响。

（四）新冠肺炎疫情带来的风险

2020 年 1 月以来我国出现新型冠状病毒疫情，各地政府相继出台并严格执行了关于延迟复工、限制物流、人流等疫情防控措施。公司根据疫情变化积极应对，在保证员工身体健康的同时促进公司正常的生产经营，将疫情对公司的影响降到最低。尽管我国新冠肺炎疫情局势持续向好，但是全球新冠肺炎疫情及防控情况尚存较大不确定性，若短期内疫情无法得到控制，可能会对公司业绩造成不利影响。

（五）业绩补偿方无法履行业绩补偿承诺的风险

2019 年度，根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《重大资产重组标的资产业绩承诺完成情况的专项审核报告》【容诚专字[2020]100Z0318 号】，2019 年度清投智能扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润实际金额为 6,120.82 万元，清投智能未完成 2019 年度承诺业绩。根据《业绩补偿协议》，王展、创致天下需要对差额部分进行补偿，同时在利润补偿期间内已分配的现金分红应作相应返还。

王展先生目前持有公司股份 8,805,449 股，其中 5,800,380 股质押给本公司股东朱业胜至《业绩补偿协议》履行完毕，作为履行《业绩补偿协议》的担保；同时北京创致天下投资管理中心（有限合伙）持有公司股份 2,680,477 股，其中 1,744,710 股质押给朱业胜至《业绩补偿协议》履行完毕，作为履行《业绩补偿协议》的担保。

综上所述，业绩补偿方 2018 年已履行业绩补充承诺，目前其持股情况及履行业绩补偿承诺的保障措施充足，具备履行业绩补偿承诺的能力。但考虑到可能存在其他不可抗力因素导致业绩补偿方无法履行业绩补偿承诺，若其未能按照相关约定完成业绩补偿，将对发行人产生负面影响。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

二、募集资金投资项目相关风险

（一）资金风险

本次募集资金投资项目投资规模较大，项目短期内经营活动产生的现金净流入较少，若本次募集资金不能足额募集，或项目实施过程中实际投资规模超过计划金额，公司将使用自有资金或通过银行融资等渠道解决项目资金需求，这将给公司带来较大的资金压力，甚至可能影响项目的正常实施，同时可能因银行借款导致财务费用增加而给公司业绩带来不利影响。另外，若募集资金不能及时到位或发生其他不确定性情况，可能会对项目的投资回报和公司的预期收益产生不利影响。

（二）内部控制风险

近年来，公司通过内生发展与外部并购，**业务规模、子公司数量不断扩大，**资产规模大幅增长，组织结构和项目管理日益复杂，随着本次募集资金投资项目的实施，公司的经营决策难度与内部控制风险亦将进一步提高。虽然公司在经营实践中已经积累了一定的经验，但是如果公司不能持续有效的调整和优化管理架构，及时完善适应业务发展需求的运营机制与风险控制制度，将难以保证公司安全、高效的运营，进而削弱公司的综合市场竞争实力，对公司经营业绩产生不利影响。

（三）运营风险

本次募集资金投资项目建成实施后，公司产业布局将进一步完善，业务规模将会进一步扩大，公司综合实力和盈利能力也将显著提升。虽然本次募投项目符合国家产业政策和行业发展趋势，市场前景良好，公司也对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分研究论证，但项目的成功实施很大程度上取决于公司的运营管理水平，包括对人力资源、市场开拓、财务管理和供应链等方面的持续管理和改进。若公司出现管理瓶颈，导致相关业务无法顺利运营、运营成本超过预期、运营效率和质量未达要求等情形，则将对公司现有业务的经营业绩和本次募集资金投资项目的实施和效益产生不利影响。

（四）募集资金投资项目不能达到预期效益的风险

本次募集资金拟投资建设废旧轮胎循环利用智慧工厂项目。公司已就上述募

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

集资金投向进行了充分的前期调研与严格的可行性论证，上述募投项目的实施有利于公司业务发展并符合公司的发展战略。但是，**基于目前的市场环境、产业政策、技术革新等不确定或不可控因素的影响，未来销售价格等可能与公司预测存在差异，作为主要原料的废轮胎价格可能出现波动，主要产品的市场价格亦存在下降的可能性，**本次募集资金投资项目存在不能完全实现预期目标或效益的风险。

（五）固定资产折旧、无形资产摊销增加导致经营业绩下滑的风险

本次非公开募集资金拟投资于废旧轮胎循环利用智慧工厂项目。募投项目建成运营后，公司的固定资产、无形资产规模将大幅增加，固定资产折旧、无形资产摊销等固定成本将给公司利润的增长带来一定的影响。由于行业技术进步较快，上述募投项目实施形成的技术存在丧失市场竞争力的风险。若未来募集资金项目无法实现预期收益且公司无法保持盈利水平的增长，公司则存在因固定资产折旧和无形资产摊销大幅增加而导致经营业绩下滑的风险。

三、本次发行相关风险

（一）本次发行审批风险

本次非公开发行股票尚需取得深交所的审核通过以及中国证监会的同意注册，能否取得有关主管部门的批准，以及最终取得批准时间存在不确定性。

（二）本次发行摊薄即期回报的风险

本次非公开发行股票募集资金到位后，公司总股本和净资产将会有一定幅度的增加。由于募集资金使用至产生效益需要一定的时间，该期间股东回报主要依靠现有业务实现。在公司总股本和净资产均增加的情况下，若公司业务规模和净利润未能获得相应幅度的增长，每股收益和净资产收益率存在下降的风险。本次募集资金到位后，公司即期回报（每股收益、净资产收益率等财务指标）存在被摊薄的风险。

（三）股票价格波动风险

本次非公开发行将对公司的生产经营和财务状况产生重大影响，公司基本面情况的变化将会影响股票价格。此外，公司股价还将受到国际和国内宏观经济形

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

势、重大政策、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响，存在一定的波动风险。

（四）实际控制人持股比例下降导致控制权不稳定的风险

截至 **2020 年 7 月 10 日**，发行人总股本为 212,320,264 股，朱业胜先生直接持有公司 17,880,043 股，通过宁波世纪万向企业管理合伙企业（有限合伙）间接控制公司 7,118,000 股，曾维斌先生直接持有公司 8,303,618 股，姜承法先生直接持有公司 7,815,618 股，朱业胜先生、姜承法先生、曾维斌先生直接和间接合计控制公司 41,117,279 股股份，占公司股本总额的 19.37%，为公司控股股东、实际控制人。本次非公开发行实施后，朱业胜、曾维斌和姜承法控制的公司股权比例将被稀释，由于公司股权相对分散，在本次非公开发行实施后公司存在控制权不稳定的风险。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第七节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事：

朱业胜	曾维斌	姜承法	王 展
许春华	叶蜀君	王金本	

全体监事：

张玉生	双国庆	张天滔

全体高级管理人员（担任董事人员除外）：

张瑞英	张 辉	秦 璐	吉婉颉

万向新元科技股份有限公司

年 月 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人：

朱业胜	曾维斌	姜承法

万向新元科技股份有限公司

年 月 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：_____

魏中山

保荐代表人：_____ _____

尹 鹏 黄 招

保荐机构法定代表人：_____

吴玉明

宏信证券有限责任公司

年 月 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

负责人：_____

朱小辉

经办律师：_____ _____

谢发友 刘春景

北京市天元律师事务所

年 月 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

首席合伙人：_____

肖厚发

签字注册会计师：_____ _____

陈谋林 孙建伟

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

年 月 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

董事会声明

（一）除本次发行外，董事会未来十二个月内无其他股权融资计划；

（二）根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等文件的有关规定，为保障中小投资者利益，公司已就本次非公开发行股票事项对即期回报摊薄的影响进行了认真分析并提出了具体的填补回报措施，相关主体已对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺。

万向新元科技股份有限公司

董事会

年 月 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn