

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  
与  
宏信证券有限责任公司

关于万向新元科技股份有限公司申请向特定  
对象发行股票审核问询函的回复说明

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

# 关于万向新元科技股份有限公司

## 申请向特定对象发行股票审核问询函的回复说明

深圳证券交易所：

根据贵所《关于万向新元科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函【2020】020025号）（以下简称“审核问询函”）的要求，万向新元科技股份有限公司（以下简称“新元科技”、“公司”或“发行人”）和宏信证券有限责任公司（以下简称“宏信证券”或“保荐机构”）会同容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）、北京市天元律师事务所（以下简称“发行人律师”）对审核问询函中所涉及的问题进行了认真核查，并就贵所的审核问询函进行了逐项回复说明。同时按照问询函的要求对《万向新元科技股份有限公司2020年度创业板非公开发行A股股票募集说明书》（以下简称《募集说明书》）进行了修订和补充。

（本回复说明中使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与其在尽职调查报告中的含义相同，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。）

## 目录

|           |    |
|-----------|----|
| 问题 1..... | 4  |
| 问题 2..... | 7  |
| 问题 3..... | 24 |
| 问题 4..... | 31 |
| 问题 5..... | 55 |

## 问题 1

截至 2020 年 6 月 10 日,发行人第一大股东国联大成持有公司 10.84%的股份,公司实际控制人朱业胜及其一致行动人直接和间接持有公司 19.69%的股份。请发行人补充说明国联大成是否参与本次认购,如是,结合公司股权结构、董事的提名任免等,说明本次发行股份完成后是否导致控制权变更,以及朱业胜拟采取维持控制权稳定性的具体措施。请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见。

回复:

### 一、国联大成对于本次非公开发行的认购情况

经查阅国联大成出具的相关说明,国联大成及其关联方不参与本次非公开发行认购。

### 二、本次非公开发行对于公司控制权变更风险的分析

公司控股股东、实际控制人为朱业胜、曾维斌、姜承法三人,截至 2020 年 7 月 10 日,三人合计控制公司 19.37%的股份,其中,直接持有公司 16.01%的股份,间接控制公司 3.35%的股份。

按照公司本次非公开发行股票上限 6,200 万股测算,本次非公开发行前后,公司股权结构对比如下:

| 股东名称         | 本次发行前       |         | 本次发行后       |         |
|--------------|-------------|---------|-------------|---------|
|              | 股份数量(股)     | 占比      | 股份数量(股)     | 占比      |
| 江西国联大成实业有限公司 | 23,008,820  | 10.84%  | 23,008,820  | 8.39%   |
| 朱业胜          | 17,880,043  | 8.42%   | 17,880,043  | 6.52%   |
| 曾维斌          | 8,303,618   | 3.91%   | 8,303,618   | 3.03%   |
| 姜承法          | 7,815,618   | 3.68%   | 7,815,618   | 2.85%   |
| 世纪万向         | 7,118,000   | 3.35%   | 7,118,000   | 2.59%   |
| 其他股东         | 148,194,165 | 69.80%  | 148,194,165 | 54.02%  |
| 本次非公开发行股东    | -           | -       | 62,000,000  | 22.60%  |
| 合 计          | 212,320,264 | 100.00% | 274,320,264 | 100.00% |

如上表所示，本次非公开发行股票后（未考虑清投智能业绩补偿涉及的股份回购注销事项），朱业胜、曾维斌、姜承法合计控制公司 14.99%的股份，由于国联大成及其关联方不参与本次认购，且本次发行设定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），发行完成后单个认购对象及其一致行动人认购比例不超过 9.11%。同时，朱业胜担任发行人董事长兼总经理，曾维斌、姜承法担任发行人董事、副总经理，其足以对发行人股东大会的决议、发行人的经营方针、决策和经营管理层的任免等事项施加重大影响，发行人经营决策权仍由实际控制人掌控，因此，本次向特定对象发行股票导致发行人实际控制权变更的风险较小。

### 三、公司实际控制人维持控制权的相关措施

2017 年 8 月 23 日，发行人实际控制人朱业胜、曾维斌、姜承法在前次重大资产重组中做出以下关于维持上市公司控制权的承诺：

“承诺方保证采用任何形式的合法手段维持该等 60 个月内承诺方对上市公司的控制权，包括但不限于：

（1）承诺方不会主动放弃在上市公司董事会及股东大会的提名权、提案权、表决权等权利（应当回避的除外），不会协助任何第三方增强其在上市公司董事会、股东会的表决权，不会协助任何其他方谋求上市公司控制权；

（2）承诺方不会主动辞去上市公司董事、高级管理人员职务；

（3）承诺方将在符合法律、法规、规章及规范性文件的前提下根据上市公司届时发展状况和承诺方本人自有资金情况，选择适当时机对上市公司实施增持或减持，并且不以任何方式转让或减持所持有（该等“持有”包含通过世纪万向持有，下同）的其数量、占比足以影响上市公司控制权的上市公司股份，亦不委托他人管理所持有的上市公司股份；

（4）如资本市场有实际需要，承诺方将在符合法律、法规、规章及规范性文件的前提下，采取增持股份等合法措施，以稳定上市公司控制权。”

截至本回复出具日，公司实际控制人上述维持上市公司控制权的承诺仍在有效期内，朱业胜、曾维斌、姜承法将继续履行维持控制权承诺，保证控制权稳定，

包括但不限于：不减持上市公司股票，也不通过主动放弃在上市公司董事会及股东大会的提名权、提案权、表决权等权利（应当回避的除外），不协助任何第三方增强其在上市公司董事会、股东大会的表决权，不主动辞去上市公司董事、高级管理人员职务等方式丧失对上市公司控制权。

## **【中介机构核查意见】**

### **一、核查程序**

保荐机构及发行人律师查阅了公司及国联大成出具的说明、公司截至 2020 年 7 月 10 日的股东名册、公司实际控制人就维持上市公司控制权的承诺，对公司实际控制人朱业胜、曾维斌、姜承法进行了访谈。

### **二、核查结论**

经核查，保荐机构及发行人律师认为：国联大成不参与本次认购，发行人实际控制人对维持控制权作出了承诺且本次发行设定了参与本次认购的单个认购对象及其一致行动人的认购上限，本次发行股份不会导致控制权变更。

## 问题 2

发行人本次拟募集资金不超过 5 亿元用于废旧轮胎循环利用智慧工厂项目。请发行人补充说明或披露：（1）说明募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程；（2）披露本次募投项目与公司现有业务的关联性，本次募投项目建设的必要性、合理性及可行性；（3）披露本次募投项目最新进展情况、预计进度安排及资金的预计使用安排；（4）披露公司对废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的具体研发情况，包括研发启动时间、研发计划、研发投入及进展、人员储备及形成技术和产品情况等。请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

（1）说明募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程；

### 一、募投项目具体投资数额安排明细

发行人本次非公开发行股票募集资金总额不超过 60,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下方向：

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 |
| 2  | 补充流动资金         | 10,000.00 | 10,000.00 |
| -  | 合计             | 88,861.46 | 60,000.00 |

废旧轮胎循环利用智慧工厂项目位于宁夏回族自治区青铜峡市，由发行人子公司万向新元（宁夏）智能环保科技有限公司实施。该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。该项目总投资金额为 78,861.46 万元，具体投资由建设投资、建设期利息和流动资金构成，项目具体投资数额安排明细如下：

单位：万元

| 序号  | 工程和费用名称 | 金额        | 占比     |
|-----|---------|-----------|--------|
| 一   | 建设投资    | 70,076.03 | 88.86% |
| 1.1 | 固定资产费用  | 62,597.04 | 79.38% |

| 序号    | 工程和费用名称  | 金额        | 占比      |
|-------|----------|-----------|---------|
| 1.1.1 | 工程费用     | 58,873.71 | 74.65%  |
| 1.1.2 | 固定资产其他费用 | 3,723.33  | 4.72%   |
| 1.2   | 无形资产投资   | 1,415.00  | 1.79%   |
| 1.3   | 递延资产费用   | 873.18    | 1.11%   |
| 1.4   | 预备费      | 5,190.82  | 6.58%   |
| 二     | 建设期利息    | 547.80    | 0.69%   |
| 三     | 流动资金     | 8,237.63  | 10.45%  |
| 四     | 建设项目总投资  | 78,861.46 | 100.00% |

## 二、投资数额的测算依据和测算过程

废旧轮胎循环利用智慧工厂项目总投资包含建设投资费用 70,076.03 万元、建设期利息 547.80 万元以及流动资金 8,237.63 万元，本项目的投资测算主要依据由山东鸿运工程设计有限公司（甲级资质）出具的项目可行性研究报告、宁夏回族自治区建设工程计价定额、化工建设概算定额、当地类似工程估算指标、主要设备出厂价或市场平均行情以及《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）等。本项目投资数额具体测算过程如下：

### （一）建设投资费用

建设投资费用包括固定资产费用、无形资产投资、递延资产费用和预备费。

#### 1、固定资产费用

固定资产费用中包含工程费用投资 58,873.71 万元和固定资产其他费用 3,723.33 万元。

##### （1）工程费用投资

工程费用投资包括建筑工程费用、安装工程费用、主材费用和设备购置费用，具体投资明细如下：

单位：万元

| 序号 | 费用名称  | 金额        |
|----|-------|-----------|
| 1  | 建筑工程  | 11,267.18 |
| 2  | 安装工程  | 2,968.06  |
| 3  | 主材费用  | 2,408.90  |
| 4  | 设备购置费 | 42,229.57 |

|    |           |
|----|-----------|
| 合计 | 58,873.71 |
|----|-----------|

①建筑工程费用

单位：万元

| 序号 | 项目      | 建筑面积 (m²) | 金额        |
|----|---------|-----------|-----------|
| 一  | 生产项目    | -         | 8,147.08  |
| 1  | 1#原料堆棚  | 6,249.96  | 687.50    |
| 2  | 1#车间-破碎 | 6,249.96  | 937.49    |
| 3  | 2#车间-裂解 | 5,967.04  | 954.73    |
| 4  | 3#车间-炭黑 | 9,336.36  | 1493.82   |
| 5  | 2#原料堆棚  | 6,249.96  | 687.50    |
| 6  | 4#车间-破碎 | 6,249.96  | 937.49    |
| 7  | 5#车间-裂解 | 5,967.04  | 954.73    |
| 8  | 6#车间-炭黑 | 9,336.36  | 1,493.82  |
| 二  | 辅助生产项目  | -         | 1,334.35  |
| 三  | 公用工程项目  | -         | 1,130.50  |
| 四  | 服务性工程项目 | 3,541.42  | 655.26    |
| 合计 |         |           | 11,267.18 |

②安装工程费用

单位：万元

| 序号 | 项目      | 建筑面积 (m²) | 金额       |
|----|---------|-----------|----------|
| 一  | 生产项目    | -         | 1,668.20 |
| 1  | 1#原料堆棚  | 6,249.96  | 187.50   |
| 2  | 1#车间-破碎 | 6,249.96  | 187.50   |
| 3  | 2#车间-裂解 | 5,967.04  | 179.01   |
| 4  | 3#车间-炭黑 | 9,336.36  | 280.09   |
| 5  | 2#原料堆棚  | 6,249.96  | 187.50   |
| 6  | 4#车间-破碎 | 6,249.96  | 187.50   |
| 7  | 5#车间-裂解 | 5,967.04  | 179.01   |
| 8  | 6#车间-炭黑 | 9,336.36  | 280.09   |
| 二  | 辅助生产项目  | -         | 342.72   |
| 三  | 公用工程项目  | -         | 572.00   |
| 四  | 服务性工程项目 | 3,541.42  | 295.14   |
| 五  | 厂外工程项目  | -         | 40.00    |
| 六  | 备品备件购置费 | -         | 50.00    |
| 合计 |         |           | 2,968.06 |

③主材费用

单位：万元

| 序号 | 项目     | 主要材料                                          | 金额       |
|----|--------|-----------------------------------------------|----------|
| 一  | 生产项目   | 工字钢、H 型钢、钢板薄板、镀锌薄板、镀锌钢管、不锈钢管道、金属管架制作、不锈钢阀门等材料 | 460.00   |
| 二  | 辅助生产项目 | 电力电缆等材料                                       | 702.90   |
| 三  | 公用工程项目 | 变配电、给排水、供气、消防等工程材料                            | 1,246.00 |
| 合计 |        |                                               | 2,408.90 |

#### ④设备购置费

单位：万元

| 序号 | 设备名称                             | 单位 | 数量 | 单价       | 金额        |
|----|----------------------------------|----|----|----------|-----------|
| 1  | 破碎系统                             | 套  | 8  | 950.00   | 7,600.00  |
| 2  | 原料存储系统                           | 套  | 2  | 2,162.00 | 4,324.00  |
| 3  | 半连续裂解系统                          | 套  | 12 | 469.60   | 5,635.20  |
| 4  | 连续裂解系统                           | 套  | 12 | 761.57   | 9,138.84  |
| 5  | 其他配套系统                           | 套  | 4  | 744.00   | 2,976.00  |
| 6  | 炭黑深加工系统                          | 套  | 10 | 1,000.00 | 10,000.00 |
| 7  | 环境治理系统                           | 套  | 2  | 123.50   | 247.00    |
| 8  | 共用设施                             | 套  | 2  | 510.13   | 1,020.26  |
| 9  | MES 和大数据                         | 套  | 2  | 290.00   | 580.00    |
| 10 | 油料贮存及装车系统                        | 套  | 2  | 6.00     | 12.00     |
| 11 | 裂解气缓存及循环使用系统                     | 套  | 1  | 90.00    | 90.00     |
| 12 | 服务性工程、厂外工程项目、工器具及生产家具购置费、备品备件购置费 | -  | -  | -        | 606.32    |
| 合计 |                                  |    |    |          | 42,229.57 |

#### (2) 固定资产其他费用

单位：万元

| 序号  | 费用支出项目     | 金额       |
|-----|------------|----------|
| 1   | 建设管理费      | 1,347.71 |
| 1.1 | 建设单位管理费    | 764.00   |
| 1.2 | 工程监理费      | 583.71   |
| 2   | 可行性研究费     | 75.00    |
| 3   | 环境影响评价费    | 34.50    |
| 4   | 安全卫生评价费    | 20.00    |
| 5   | 水土保持咨询服务费用 | 14.00    |
| 6   | 建设单位临时设施   | 294.37   |
| 7   | 工程勘察费      | 470.99   |
| 8   | 工程设计费      | 1,097.52 |

| 序号  | 费用支出项目     | 金额       |
|-----|------------|----------|
| 9   | 施工图设计文件审查费 | 13.00    |
| 10  | 工程保险费      | 176.62   |
| 11  | 联合试运转费     | 176.62   |
| 12  | 特种设备检验费    | 3.00     |
| 合 计 |            | 3,723.33 |

## 2、无形资产投资费用

无形资产费用 1,415.00 万元，主要为土地使用权费，根据宁夏回族自治区当地的土地拍卖价格及税金规定执行。

## 3、递延资产费用

递延资产费用包含生产准备费 745.80 万元和办公及生活家具购置费 127.38 万元。

## 4、预备费

按固定资产费用、无形资产投资费用、递延资产费用三者合计的 8%估算为 5,190.82 万元

### （二）建设期利息

本项目银行贷款 5,766.34 万元，银行贷款利率按每年 4.75%计，建设期合计 2 年，贷款利息为 547.80 万元。

### （三）流动资金

根据公司生产经营计划和项目具体特点，本项目需新增流动资金估算为 8,237.63 万元，铺底流动资金规模为流动资金总额的 30%，即 2,471.29 万元。

(2)披露本次募投项目与公司现有业务的关联性,本次募投项目建设的必要性、合理性及可行性;

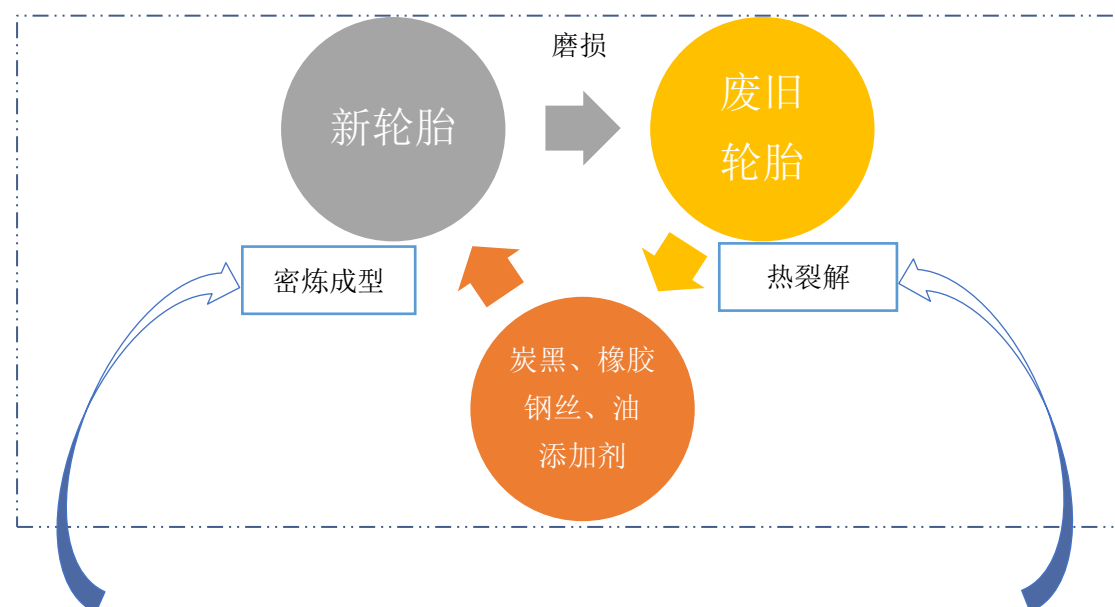
#### 一、本次募投项目与公司现有业务的关联性

发行人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；发行人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。公司生产的工业智能化输送配料系统产品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。

废旧轮胎资源化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，同时自身亦可产生可观的经济效益。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，具有较强的关联性。

上述内容已在《募集说明书》“第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、本次募集资金投资项目与公司业务发展的关系”中进行了披露。

## 二、本次募投项目建设的必要性、合理性及可行性

### （一）项目实施的背景

#### 1、积极响应国家关于新时代推进西部大开发的号召

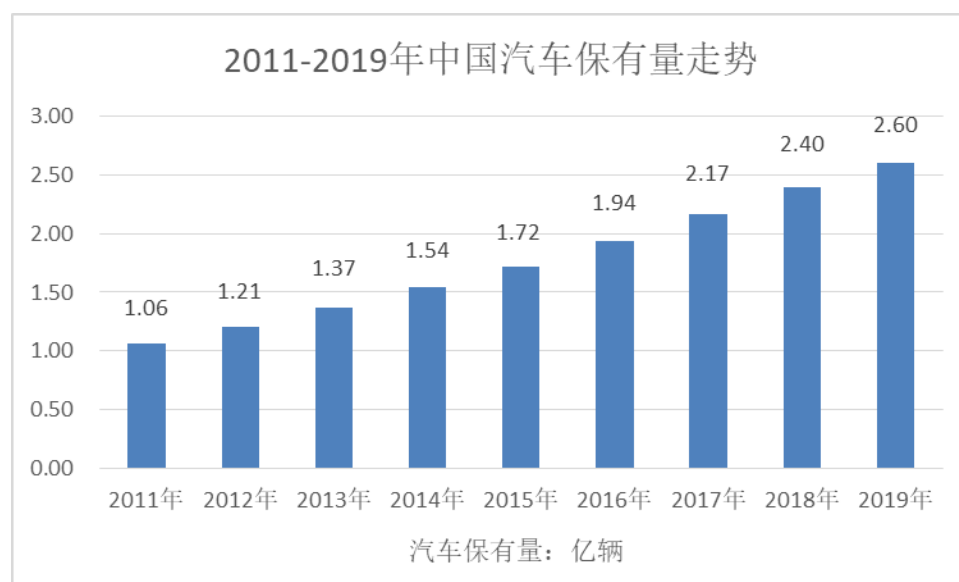
强化举措推进西部大开发形成新格局，是党中央、国务院从全局出发，顺应中国特色社会主义进入新时代、区域协调发展进入新阶段的新要求，统筹国内国际两个大局作出的重大决策部署。为加快形成西部大开发新格局，推动西部地区高质量发展，中共中央、国务院发布了《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》（以下简称“指导意见”）。

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。

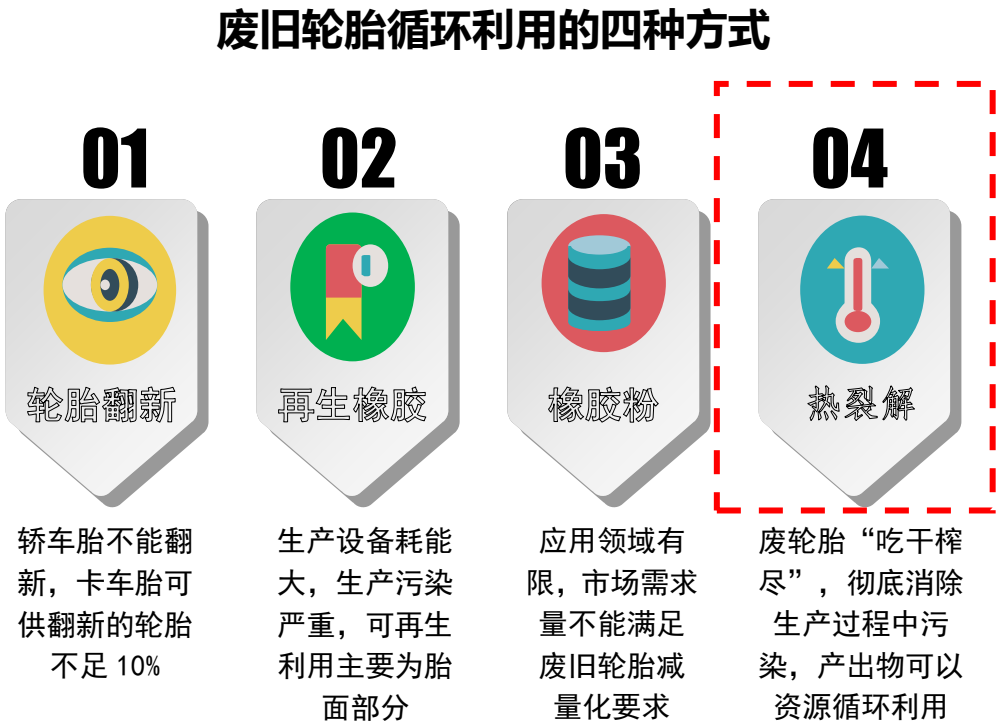
由于废旧轮胎具有很强的抗热、抗机械和抗降解性，数十年不会自然降解，如果丢弃在自然环境中，不仅占用土地，浪费资源，会形成一种新的“黑色污染”。若作为固体废弃物、焚烧和炼油，也将严重污染环境；简单翻新处理再装车上路，存在安全隐患；原始加工生产再生胶，既有污染且利用率极其低下。废旧轮胎处理行业实现循环经济与可持续发展，已成为一个必然趋势；对于废旧轮胎的高效、环保化治理已刻不容缓。

### 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、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。

上述内容已在《募集说明书》“第三节 本次证券发行概要”之“一、本次发行的背景和目的”之“（一）本次发行的背景”中进行了披露。

## （二）项目建设的必要性、合理性

### 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二氧化碳，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。

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。

### 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。

上述内容已在《募集说明书》“第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目具体情况”之“（一）废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”之“4、项目实施的必要性”中进行了披露。

## **（三）项目建设的可行性**

### **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、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。

上述内容已在《募集说明书》“第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目具体情况”之“（一）废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”之“5、项目实施的可行性”中进行了披露与修订。

（3）披露本次募投项目最新进展情况，预计进度安排及资金的预计使用安排；

### **一、本次募投项目最新进展情况**

截至本回复出具日，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。

## 二、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 |
| 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 |

上述内容已在《募集说明书》“第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目具体情况”之“（一）废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”之“6、项目建设时间及进度安排”中进行了补充披露。

（4）披露公司对废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的具体研发情况，包括研发启动时间、研发计划、研发投入及进展、人员储备及形成技术和产品情况等。

### 一、研发启动时间及研发计划

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 |

### 二、研发投入及进展情况

截至本回复出具日，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#》等炭黑标准的起草、修改与制定工作。

### 三、人员储备及形成技术和产品情况

#### （一）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。

截至本回复出具日，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<br>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成品上料系统       | ZL201821941229.5 | 2019.10.25 | 新元科技         |
| 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<br>北京万向 |

## （二）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。

上述内容已在《募集说明书》“第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目具体情况”之“（一）废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”之“7、项目具体研发情况”中进行了补充披露。

#### **【中介机构核查意见】**

##### **一、核查程序**

保荐机构及会计师查阅了发行人披露的本次非公开发行股票预案、董事会决议、股东大会决议及其他相关文件、募投项目可行性研究报告及相关测算明细表、发行人募投项目相关备案及环评文件等资料；结合对相关负责人的访谈以及发行人出具的相关说明，对本次募投项目的具体投资内容、测算过程、项目与公司现有业务的关联性、项目建设的必要性、合理性及可行性、项目建设进度、资金使用进度安排、项目进展情况以及项目具体研发情况等事项进行了核查。

##### **（二）核查结论**

经核查，保荐机构及会计师认为：

1、发行人本次募投项目建设内容、投资数额安排明细及投资数额测算依据和测算过程合理；

2、发行人本次募投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，项目建设具有合理性、必要性及可行性；

3、本次募投项目最新进展情况符合实际情况、预计进度安排及资金的预计使用进度合理；

4、发行人对废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的技术研发为项目的顺利实施提供了充分的技术保障和坚实基础。

### 问题 3

废旧轮胎循环利用智慧工厂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。

请发行人补充说明或披露：（1）披露该项目是否符合国家产业政策，是否会对环境造成二次污染；（2）发行人是否适用工业和信息化部《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》，如是，请具体说明发行人是否符合相关规定并进行披露；如否，请说明理由；（3）本项目是否还需要其他相关资质，如是，请补充披露相关资质是否已取得。

请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（1）披露该项目是否符合国家产业政策，是否会对环境造成二次污染；

#### 一、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《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。

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。

## 二、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

### (一) 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”。

### (二) 项目拟采取的环保措施

#### 1、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。

## 2、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。

## 3、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。

## 4、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。

上述内容已在《募集说明书》“第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目具体情况”之“（一）废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”之“4、项目实施的必要性”中进行了补充披露。

(2) 发行人是否适用工业和信息化部《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》，如是，请具体说明发行人是否符合相关规定并进行披露；如否，请说明理由；

《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。”

## 一、项目建设期

截至本回复出具日,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》。

## 二、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。

上述内容已在《募集说明书》“第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目具体情况”之“（一）废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”之“8、项目实施的其他条件”中进行了补充披露。

（3）本项目是否还需要其他相关资质，如是，请补充披露相关资质是否已取得。

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》。

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》。

截至本回复出具日，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。

上述内容已在《募集说明书》“第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目具体情况”之“（一）废旧轮胎循环利用

用智慧工厂项目”之“8、项目实施的其他条件”中进行了补充披露。

#### 【中介机构核查意见】

##### 一、核查程序

保荐机构及发行人律师查阅了发行人披露的本次非公开发行股票预案及其他相关文件、募投项目可行性研究报告、发行人募投项目相关备案及环评文件、募投项目环境影响报告书及相关证照等资料；查询了国家相关产业政策、《废旧轮胎综合利用行业规范公告管理暂行办法》及《废旧轮胎综合利用行业规范条件》的相关规定、资质许可有关要求；结合访谈相关负责人员、发行人出具的相关说明，对本次募投项目的是否符合国家产业政策、是否会造成二次污染，是否适用《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》，是否还需取得其他资质等事项进行了核查。

##### （二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人本次发行募集资金投资项目已经股东大会审议通过，募投项目履行了备案和环评手续。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，符合国家产业政策；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、由于本次募投项目尚未建成投产，发行人暂不适用《规范条件》、《规范公告》；募投项目建成投产后，发行人将适用《规范条件》、《规范公告》的相关规定，但《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，同时《规范公告》实行自愿申报原则，上述规定对发行人本次募投项目的建设实施不构成障碍；

3、发行人本次募投项目产品不属于国家采取特种生产许可管理的产品，本次募投项目的实施主体宁夏万向不需要取得《特种设备制造许可证》，募投项目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》的规定，

需要在生产前取得《危险化学品安全生产许可证》。此外，本次募投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》。宁夏万向会根据相关规定在投产前取得《危险化学品安全生产许可证》、《排污许可证》等，前述规定不会对募投项目的建设实施构成障碍。

#### 问题 4

募集说明书披露，废旧轮胎循环利用智慧工厂项目成功运行后，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。请发行人补充说明或披露：（1）结合采购、生产、销售及盈利等情况，说明废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的具体运营模式；（2）结合废旧轮胎循环利用行业现有市场规模、竞争情况、技术成熟度、市场调研情况与意向性客户、公司进入该业务领域的优势及不足等，说明项目开展是否存在重大不确定性，如是，请充分披露相关风险；（3）说明“废旧轮胎循环利用智慧工厂项目成功运行后，年处理废旧轮胎 20 万吨”的依据，相关预测是否合理、谨慎；（4）结合行业基本情况、在手订单、意向性合同、市场空间、市场竞争、项目主要产品（炭黑、裂解油、钢丝等）的价格波动、主要客户及相关产品行业情况等，披露本次募投项目产能消化措施、效益测算的过程及谨慎性。请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

（1）结合采购、生产、销售及盈利等情况，说明废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的具体运营模式；

废旧轮胎循环利用智慧工厂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，实现废旧轮胎的综合循环利用。该项目的运营模式具体如下：

#### 一、废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的采购情况

##### （一）原材料供应情况

废旧轮胎循环利用智慧工厂项目所需主要原材料为废旧轮胎。根据国家统计局数据显示，2019 年我国民用汽车保有量（包括三轮汽车和低速货车）达到 26,150 万辆，较 2015 年增加 8,922 万辆，增幅高达 51.79%。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，这为该项目原材料及时充足的供应奠定了坚实的基础。

同时，废旧轮胎循环利用智慧工厂项目选址毗邻灵武再生资源循环经济示范区，该示范区是国家级宁东能源化工基地的组成部分，是国家发改委、财政部确定的第二批国家“城市矿产”示范基地之一，为宁夏、内蒙、陕西、甘肃、青海等周边地区的区域性再生资源循环利用基地。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，形成了再生铜、再生铝和废旧轮胎再利用的完整产业链条，可以为该项目的实施提供充足的原料保障。

## **（二）供应商选择与原材料采购模式**

### **1、合格供应商的选择**

项目建成投产后，实施主体宁夏万向将采用市场竞价招标方式选择供应商，供应商应具相应资质，为保障裂解产品的质量稳定性和产品可追溯性，通过质量管理体系认证的供应商优先选择。采购部根据供方供货能力、价格和质量等情况进行综合评价，将评审结果填写在《供方业绩评定表》中。待总经理审批后，评定合格者列入《合格供方名单》。采购部对供应商的交货时间、产品质量实施动态管理，发现问题及时改正。每年 12 月对合格供应商进行一次重新评价。

### **2、日常采购模式**

采购部门根据生产部门提交的物料需求计划，结合材料库存量及其价格波动趋势制定采购计划，并按照采购计划选择《合格供方名录》中的供应商，签定《采购合同》实施采购。若遇到特殊原因，需要临时性到《合格供方名录》之外的单位进行采购，则应由品管部按照最严格的原料检验标准进行检验，检验合格后报总经理审批，审批通过后方可入库、用于生产。

### **3、原材料质量控制方式**

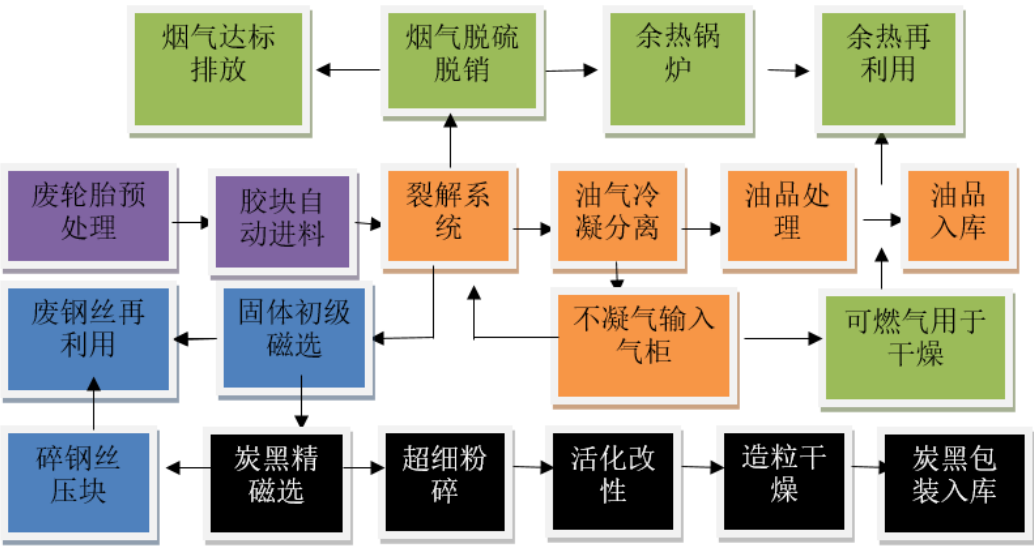
为确保裂解产品的质量稳定性和产品可追溯性，降低不良产品流出风险，宁夏万向制定原料入厂管理制度和流程。废旧轮胎原料按要求进入工厂，放置于制定待检位置；以入厂车次作为抽检批次，抽取一定比例的废旧轮胎进行检测；根

据检测情况对抽检产品出具检验报告，对于检验合格轮胎原材按先进先出原则放入指定仓库位置，对于不合格原材料附不合格检验单采取退货处理。

二、废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的生产情况

（一）废旧轮胎循环利用智慧工厂项目生产流程

废旧轮胎循环利用智慧工厂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。该项目生产流程具体如下：



（二）废旧轮胎循环利用智慧工厂项目生产模式

该项目生产主要采用以销定产和根据市场行情合理备货的模式进行。销售部门与客户签订正式订单或合同后，销售部门根据合同内容分配到制造部门，由制造部门组织生产。由于该项目生产过程中同时产出裂解炭黑、裂解油、钢丝三种产品，制造部门在月末召开生产计划讨论会，在综合考虑各类产品生产周期、交货时间、库存数量等因素、协调各项资源后制定采购方案、安排生产时间、制定生产计划，再将生产计划交予生产车间进行具体的生产工作。

生产车间根据生产计划组织产品生产，生产完成并经质量检测合格后进行包装、入库。库管员每天统计半成品、成品入库情况，后续由销售部门人员、制造部仓储人员按照客户订单要求组织发货。

### 三、废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的销售情况

#### （一）废旧轮胎循环利用智慧工厂项目生产的主要产品

废旧轮胎循环利用智慧工厂项目主要产出产品包括裂解炭黑、裂解油、钢丝。裂解炭黑深加工通过超细研磨、活化改性、造粒干燥等工艺智能化控制，生产的再生炭黑可以替代工业炭黑或与工业炭黑并用作为橡胶补强剂用于轮胎制造；裂解油通过精制加工后可以作为常规液体燃料，也可与重柴油混合使用以提高其雾化效果；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。

#### （二）废旧轮胎循环利用智慧工厂项目生产的销售模式

##### 1、销售方式

宁夏万向设置运营部门，下设研发部和销售部，销售部开展相关产品销售工作，研发部主要负责根据市场需求信息，针对性研发新产品，通过研发部和销售部的相互配合，快速打通环保炭黑市场供应链，形成优质环保炭黑品牌。废旧轮胎循环利用智慧工厂项目是公司基于现有业务对产业链的进一步延伸，公司目前国内的主要客户和该项目所生产的再生炭黑的销售对象均为轮胎制造企业，因此，目前公司市场开拓方式为在保证老客户稳定合作的同时，通过行业会议、行业展会、客户拜访、客户介绍等方式进行产品推广和新客户开发。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。

该项目产品销售采取直销方式，目标客户主要为轮胎制造企业、油品深加工企业及贸易公司，交货方式分为客户自行提货和公司负责运输两种模式。

##### 2、销售定价方式

宁夏万向根据耗用的物料和人工情况，按照一定比例的利润率加成后，结合报价时效内的原料走势、客户性质、当地市场等综合因素进行产品报价。价格由业务员核算后报分管领导审批，审批通过后对外报出。在审批时效内，价格保持不变，如成本发生变化，将与客户协商进行调整，调整后的价格仍需由分管领

导审批。

#### 四、废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的盈利情况

废旧轮胎循环利用智慧工厂项目完全达产后，其营业收入如下所示：

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| 再生炭黑收入（万元）            | 27,610.62 |
| 单价（元/吨）               | 3,451.33  |
| 数量（10 <sup>4</sup> t） | 8.00      |
| 裂解油收入（万元）             | 20,530.97 |
| 单价（元/吨）               | 2,566.37  |
| 数量（10 <sup>4</sup> t） | 8.00      |
| 钢丝收入（万元）              | 2,548.67  |
| 单价（元/吨）               | 1,061.95  |
| 数量（10 <sup>4</sup> t） | 2.40      |
| 销售收入合计                | 50,690.27 |

如上表所示，废旧轮胎循环利用智慧工厂项目完全达产后年实现收入可达 50,690.27 万元，扣除制造成本、期间费用后，稳定期税后利润 12,713.93 万元，投资税后财务内部收益率达 21.03%，投资回收期 5.36 年（含建设期），盈利情况良好。

综上，废旧轮胎循环利用智慧工厂项目主要原材料废旧轮胎市场供应量充足，自主开发的废旧轮胎热裂解循环利用技术可以保障生产的顺利进行，销售产品主要为裂解炭黑、裂解油、钢丝，其中，裂解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，裂解油和钢丝应用范围广泛，市场需求量较大，因此，该项目盈利情况良好，符合商业逻辑。

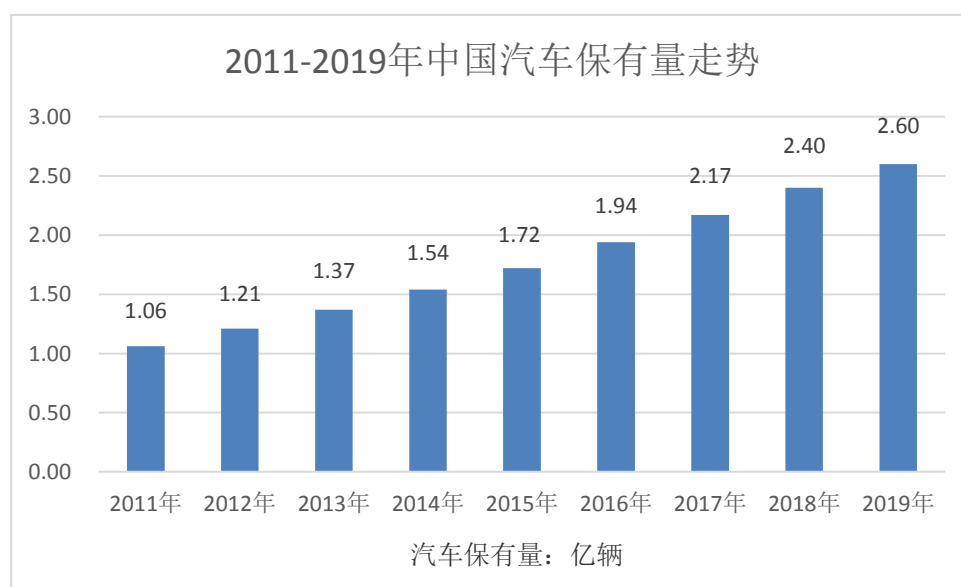
（2）结合废旧轮胎循环利用行业现有市场规模、竞争情况、技术成熟度、市场调研情况与意向性客户、公司进入该业务领域的优势及不足等，说明项目开展是否存在重大不确定性，如是，请充分披露相关风险；

#### 一、废旧轮胎循环利用行业现有市场规模

##### （一）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。

## （二）废旧轮胎循环利用现状

### 1、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。

## 2、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。

## 二、废旧轮胎循环利用行业竞争情况

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 | 15 万吨/年  |

|  |  |  |          |  |
|--|--|--|----------|--|
|  |  |  | 设备的生产、销售 |  |
|--|--|--|----------|--|

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。

### 三、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。

### 四、市场调研情况与意向性客户

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，其中，裂解炭黑、裂解油作为该项目的主要产品，在项目达产后年收入分别为 27,610.62 万元、20,530.97 万元，占该项目总收入的比例分别为 54.47%、40.50%，因此，以下针对裂解炭黑、裂解油的市场调研情况和意向性客户展开论述。

#### （一）裂解炭黑市场调研情况与意向性客户

废旧轮胎循环利用智慧工厂项目是将废旧轮胎热裂解炭黑通过深加工达到用于轮胎制造的水平。目前市场废旧轮胎裂解炭黑需求量约 70-80 万吨，废旧轮胎裂解炭黑的市场空间较大。

根据 wind 咨询数据，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。本项目生产裂解炭黑定价为 3,451.33 元/吨，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，因此具有明显的价格优势。

炭黑行业下游客户主要系汽车轮胎行业，目前，公司已与下游轮胎企业宁夏神州轮胎有限公司签订《废旧轮胎裂解炭黑购销合作意向书》，预计在废旧轮胎循环利用智慧工厂项目正式投产后，向其供应废旧轮胎裂解炭黑。同时，由于废旧轮胎循环利用智慧工厂项目预计于 2020 年 7 月底前取得施工许可证后开始建设，仍有超过一年的时间继续联系其他意向性客户。

## （二）裂解油市场调研情况与意向性客户

轮胎裂解油的各项物理化学参数与燃料油接近，满足燃料油标准《SH/T0356-1996》，其通过精制加工后可以作为常规液体燃料，也可与重柴油混合使用以提高其雾化效果。

根据 wind 咨询数据，燃料油最近一年的市场价格比较稳定，“20#燃料油：南京”最近一年的市场价格保持在 3,125.00 元/吨，“20#燃料油：济南”最近一年的市场价格保持在 3,400.00 元/吨。本项目所产生的裂解油各项物理化学参数，与燃料油接近，满足燃料油标准《SH/T0356-1996》，其市场定价仅为 2,566.37 元/吨，其在市场竞争中具有明显的价格优势，并与其他同行业企业的裂解油产品价格接近。

由于轮胎裂解油可在一定程度上替代燃料油，市场需求巨大，应用范围广泛。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。由于该项目距一期工程投产仍有超过一年的时间，公司尚未对裂解油签订意向性合同。

## 五、公司进入该业务领域的优势及不足

### （一）公司进入该业务领域的优势

#### 1、公司具备进入该业务领域所需的核心技术

废旧轮胎循环利用智慧工厂项目是采用微负压热裂解技术生产出炭黑、裂解油、钢丝等产品。发行人已经于 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，发行人积极申请并获取多项轮胎裂解相关发明及实用新型专利；参与制定化工行业标准《废旧轮胎裂解炭黑》。在后续募投项目的建设过程中，发行人将加大研发投入，建设具有较强实力的技术研发团队，保证募投项目在行业内的领先水平，增强发展后劲，促进成果转化。通过持久的创新和研发投入，深化发行人核心竞争能力，提高整体实力。

## **2、项目产品在销售方面具有优势**

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，废旧轮胎循环利用智慧工厂项目所生产的裂解炭黑的销售对象也为轮胎制造企业，为本项目的再生炭黑产品奠定了良好的市场基础。同时，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。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，市场需求较为充足。

## **3、公司具备丰富的管理经验**

发行人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，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装备、绿色环保装备、智能显控装备和智能专用装备等系列。多年来面向轮胎、环保、安监、政府、能源、水利、军警等行业客户提供了诸多优秀的产品及综合解决方案。本次募投项目是发行人针对多年深耕领域——轮胎行业产业链的进一步延伸，发行人多年来积累的丰富行业管理经验可以保证募投项目的顺利实施。

## **4、现有业务为公司运营项目提供支持**

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。公司生产的工业智能化输送配料系统产品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。

## **（二）公司进入该业务领域的不足**

### **1、公司作为废旧轮胎循环利用行业的新进入者缺乏运营经验**

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。废旧轮胎热裂解循环利用为公司现有产业链的进一步延伸，尽管发行人具有丰富的行业管理经验，但是其在原材料来源、核心工艺技术、产品用途、主要设备等方面与公司原有业务存在一定差异，因此在废旧轮胎循环利用智慧工厂项目运营方面缺乏一定经验。

### **2、募投项目建设周期较长无法快速满足市场需求**

如前所述，目前我国废旧轮胎新增量及存量巨大，废旧轮胎亟需通过热裂解等绿色方式循环利用，同时，目前轮胎裂解炭黑产量较市场废旧轮胎裂解炭黑需求量亦有较大缺口。根据本次募投项目可行性研究报告，该项目一期建设期为 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%，第 4 年起实现满负荷生产，因此公司目前尚无废旧轮胎处理能力，无法满足快速发展的市场需求。

## **六、项目开展是否存在重大不确定性**

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，符合国家产业政策和行业发展趋势，市场前景良好；发行人对本次募投项目规划充分，拥有行业内领先的废旧轮胎循环利用核心技术；本次募投项目产品价格优势明显，市场需求量大且对于炭黑产品公司已与目标客户签订了意向性合同，发行人在人员、技术、市场、经营等方面已有良好的储备，募投项目实施不存在重大不确定性。

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，因此该项目的预期目标或效益

的实现亦存在一定不确定性。

公司已在《募集说明书》“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“二、募集资金投资项目相关风险”中进行了披露。

(3) 说明“废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”成功运行后，年处理废旧轮胎 20 万吨”的依据，相关预测是否合理、谨慎；

## 一、废旧轮胎循环利用智慧工厂项目主要生产设施的设备产能情况

“废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”的主要生产设施包括轮胎破碎系统 8 套、轮胎裂解系统（半连续裂解系统 12 套、连续式裂解系统 12 套）、炭黑深加工系统 10 套，达产后可实现年处理废旧轮胎 20 万吨，回收裂解炭黑 8 万吨、裂解油 8 万吨、钢丝 2.4 万吨。

该项目主要生产设施的设备产能情况如下表所示：

| 序号 | 设备名称    | 规格说明                     | 数量（套） | 产能或处理能力（t/年） | 备注 |
|----|---------|--------------------------|-------|--------------|----|
| 1  | 轮胎破碎系统  | 胶块大小 30~50mm<br>3.5t/h·套 | 8     | 200,000      | -  |
| 2  | 半连续裂解系统 | 10t/炉，两炉/天               | 12    | 72,000       | -  |
| 3  | 连续式裂解系统 | 1.5t/h                   | 12    | 129,600      | -  |
| 4  | 炭黑深加工系统 | 1.1~1.4t/h；成品裂解<br>炭黑    | 10    | ≥80,000      | -  |

注：1. 废旧轮胎裂解各产品的比例约为 40%裂解炭黑、40%裂解油、12%裂解钢丝，剩余 8% 转化为裂解气循环利用；2. 工厂每年正常生产日期为 300 天，每班工作时间 8h，每天三班，即每天工作 24h，全年工作 7200h 计。

## 二、废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的主要原材料供应情况

随着我国汽车保有量的大幅增加，废旧轮胎的产生量也必然随着快速增长。另外，我国在轮胎使用上存在的一些特有现象也加大了废旧轮胎的产生量，如大量的卡车在物流运输过程中长期超载超速，使用一些价低质劣、非“三包”轮胎等。

我国轮胎与国外同类产品相比普遍偏重。以轿车轮胎为例，国外品牌轿车废旧轮胎每吨在 130 条左右，而我国的基本每吨在 120 条左右；如果是非品牌轿车废旧轮胎每吨的条数更少。同样，国外品牌卡车用轮胎产生的废旧轮胎每吨数

量基本在 21 条胎左右,而我国的每吨一般在 17 条左右,有的甚至在 15 条左右;因此,国内外轮胎在制造工艺方面的差别,造成了废旧轮胎在重量上的差别,同样条数的报废轮胎之间重量差距在 8%以上。

随着国家整治道路车辆超载超限运输新政的实施,以及中国橡胶工业协会发布的《轮胎分级标准》、《轮胎标签管理规定》的推动下,轮胎报废率呈下降趋势。但在汽车保有量逐年增加、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。

伴随汽车保有量的快速攀升,废旧轮胎数量大幅增长。在汽车保有量逐年增加、汽车的报废和车型的更替等客观因素影响下,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。发行人本次废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的主要原材料为废旧轮胎。项目分两期建设,两期全部建成后年需要原材料废旧轮胎 20 万吨。根据上述橡胶工业协会的测算情况,该项目废旧轮胎处理量约占我国年废旧轮胎产生量的 1%。

该项目选址毗邻灵武再生资源循环经济示范区,该示范区是国家级宁东能源化工基地的组成部分,是国家发改委、财政部确定的第二批国家“城市矿产”示范基地之一,为宁夏、内蒙、陕西、甘肃、青海等周边地区的区域性再生资源循环利用基地。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,形成了再生铜、再生铝和废旧轮胎再利用的完整产业链条,可以为本次募投项目实施提供充足的原料(废旧轮胎)保障。

由上可知,预计该项目的废旧轮胎市场供应比较充足,能够满足该项目达产所需。

综上所述,从“废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”设备产能、原材料采购来源方面分析,项目成功运行并达产后,具备年处理废旧轮胎 20 万吨的处理能力、同时由于原材料市场规模大,项目具备达产所需的原材料来源,相关预测合理、谨慎。

(4) 结合行业基本情况、在手订单、意向性合同、市场空间、市场竞争、项目主要产品（炭黑、裂解油、钢丝等）的价格波动、主要客户及相关产品行业情况等，披露本次募投项目产能消化措施、效益测算的过程及谨慎性。

## 一、行业基本情况

目前我国废旧轮胎利用主要有轮胎翻新、再生橡胶、橡胶粉、热裂解四种方式。废旧轮胎循环利用行业的基本情况，请参见本问题（2）相关回复说明。

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：

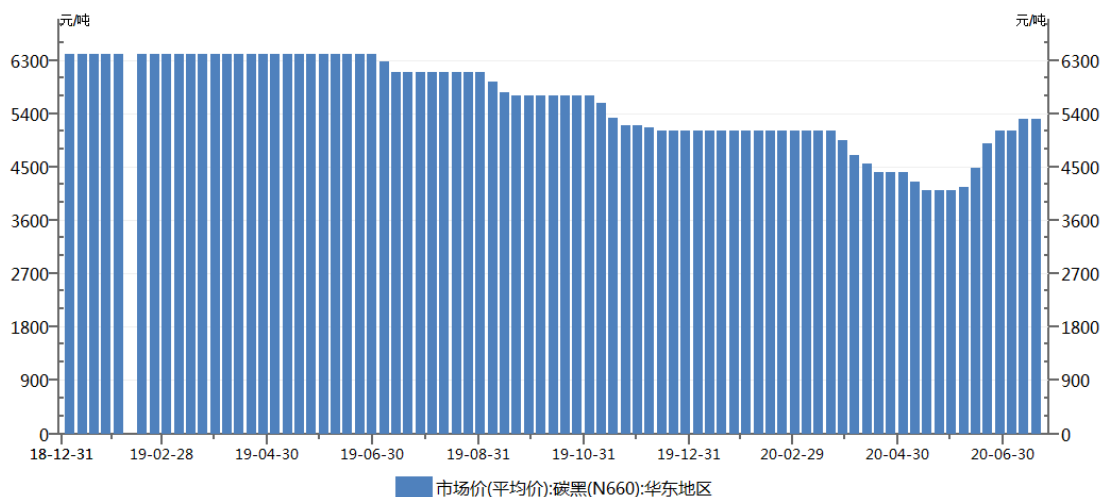
### （一）裂解炭黑市场情况

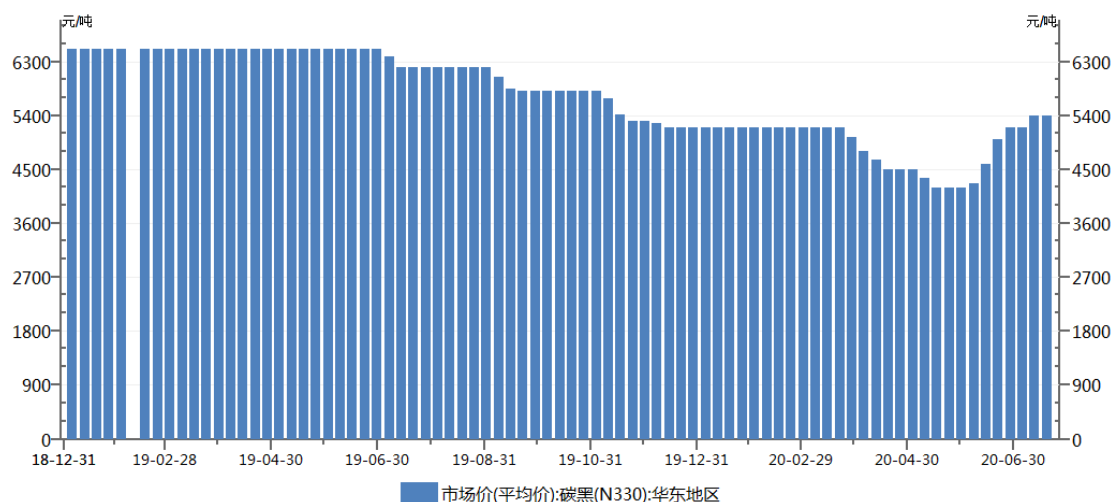
#### 1、市场空间、市场竞争及价格波动情况

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：





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。

## 2、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。

### （二）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，可以作为能源直接燃烧或发电。裂解油还可以作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。

### （三）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。

## 二、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。

### 三、效益测算的过程及谨慎性

#### （一）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  |
| 合 计  |          |        | 50,690.27 |

## 2、成本费用预测

### （1）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 |

### （2）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 |
| 天然气 | 万立方米 | 90.00    | 1.89  | 170.09   |
| 合 计 |      |          |       | 2,401.01 |

### （3）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 |

#### (4) 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。

#### (5) 销售费用

销售费用按营业收入的 3% 估算，即 1,520.71 万元。

#### (6) 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  |

#### (7) 财务费用

财务费用包括长期借款，利率按 4.75% 计算。

#### (8) 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。

## （二）效益测算的谨慎性分析

### 1、主要产品售价测算

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：



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。

本次募投项目产能消化措施、效益测算过程及谨慎性已在《募集说明书》“第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目具体情况”之“（一）废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”之“9、项目产能消化措施、效益测算过程及谨慎性”中进行了补充披露。

## 【中介机构核查意见】

### 一、核查程序

保荐机构和会计师查阅了废旧轮胎循环利用智慧工厂项目的可行性研究报告、公司与本募项目相关的意向性合同、在手订单以及发行人出具的相关说明，对本次募投项目的行业基本情况、市场空间、市场竞争、项目主要产品（炭黑、裂解油、钢丝等）的价格波动情况、同行业企业相关业务开展情况、募投项目产品市场需求情况、主要原材料的市场供应情况等公开资料进行网络检索，结合发行人的相关说明，对发行人“废旧轮胎循环利用智慧工厂项目”的设计工序及设备、设备产能情况、就该项目的具体运营模式、公司进入废旧轮胎循环利用行业的优劣势、本次募投项目相关的在手订单、意向性合同、主要客户等事项进行了核查。

### 二、核查结论

经核查，保荐机构和会计师认为：

1、废旧轮胎循环利用智慧工厂项目主要原材料废旧轮胎市场供应量充足，自主开发的废旧轮胎热裂解循环利用技术可以保障生产的顺利进行，销售产品主

要为炭黑、裂解油、钢丝，其中，裂解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，裂解油和钢丝应用范围广泛，市场需求量较大，因此，该项目具有较好的盈利前景，符合商业逻辑。

2、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，符合国家产业政策和行业发展趋势，市场前景良好；发行人对本次募投项目规划充分，拥有行业内领先的废旧轮胎循环利用核心技术；本次募投项目产品价格优势明显，市场需求量大且对于炭黑产品公司已与目标客户签订了意向性合同，发行人在人员、技术、市场、经营等方面已有良好的储备，募投项目实施不存在重大不确定性。

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，对标产品的市场价格亦存在下降的可能性，因此该项目的预期目标或效益的实现亦存在一定不确定性。发行人已在《募集说明书》“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“二、募集资金投资项目相关风险”中进行了披露。

3、废旧轮胎循环利用智慧工厂项目在设备产能、原材料采购方面具备年处理废旧轮胎 20 万吨的处理能力，相关预测合理、谨慎。

4、发行人对于本次募投项目的产能消化措施已经进行了充分论证分析，项目效益测算的过程合理、谨慎。

## 问题 5

法律意见书披露，2020 年 6 月 9 日，公司独立董事许强收到中国证监会《调查通知书》（稽总调查字 200509 号），因康得投资集团有限公司涉嫌债券市场信息披露违法违规，根据《证券法》的有关规定，被中国证监会立案调查。由于许强的辞职导致公司独立董事人数少于董事会成员的三分之一，辞职申请将自公司股东大会选举出新任独立董事后生效，在此期间，许强仍将依据规定履行独立董事及专门委员会成员的相关职责。

请发行人补充说明或披露：（1）说明公司独立董事许强被调查的具体情况，相关调查是否已结束，现任董事、监事和高级管理人员是否涉案；（2）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，披露发行人是否符合发行条件。

请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（1）说明公司独立董事许强被调查的具体情况，相关调查是否已结束，现任董事、监事和高级管理人员是否涉案；

保荐机构会同发行人律师对原独立董事许强进行了访谈，访谈内容的主要信息如下：2020 年 6 月 9 日，许强收到中国证监会《调查通知书》（稽总调查字 200509 号），因康得投资集团有限公司（以下简称“康得集团”）涉嫌债券市场信息披露违法违规，根据《证券法》的有关规定，被中国证监会立案调查；目前未收到中国证监会的其他函件，亦未有负责案件的相关负责人与其联系配合相关调查；许强本人未参与康得集团涉案债券发行事宜，也未在相关信息披露文件上签字，其对康得集团涉嫌债券市场信息披露违法违规的案件及进展详情并不了解。许强认为其本人对该事项不应负有责任，已向中国证监会有关部门提交了申诉免责的申请材料，由于案件仍在调查中尚未公开披露，故未向保荐机构及本所律师提供申诉免责的申请文件。

截至本回复出具日，相关调查仍在进行中，尚未结束。

根据公司现任董事、监事和高级管理人员出具的承诺，以及网络检索查询，截至本回复出具日，公司现任董事、监事、高级管理人员均不涉及许强被立案调查相关案件。

(2) 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，披露发行人是否符合发行条件。

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。

上述内容已在《募集说明书》“第二节 发行人基本情况”之“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”中进行了补充披露。

#### **【中介机构核查意见】**

##### **一、核查程序**

保荐机构及发行人律师查阅了中国证监会对原独立董事许强出具的《调查通知书》（稽总调查字 200509 号）并对其进行了访谈；查询了中国证监会、证券交易所网站；查阅公司现任董事、监事和高级管理人员出具的承诺、公司 2020 年第三次临时股东大会会议文件及《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》的相关规定，对原独立董事许强被证监会立案调查事项、现任董监高是否涉案情况、现任董监高是否符合发行条件等事项进行了核查。

##### **（二）核查结论**

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、原独立董事许强目前未收到中国证监会的其他函件，案件仍在调查中，

尚未结束；公司现任董事、监事、高级管理人员均不涉及许强被立案调查相关案件；

2、2020 年 6 月 30 日，公司召开 2020 年第三次临时股东大会，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；公司现任董事、监事、高级管理人员均不存在最近三年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，发行人符合发行条件。

（此页无正文，为《万向新元科技股份有限公司与宏信证券有限责任公司关于万向新元科技股份有限公司申请向特定对象发行股票审核问询函的回复说明》之签字盖章页）

万向新元科技股份有限公司

年 月 日

（此页无正文，为《万向新元科技股份有限公司与宏信证券有限责任公司关于万向新元科技股份有限公司申请向特定对象发行股票审核问询函的回复说明》之签字盖章页）

保荐代表人（签字）：\_\_\_\_\_

尹 鹏                      黄 招

宏信证券有限责任公司

年    月    日

## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读万向新元科技股份有限公司本次审核问询函回复说明的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复说明不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：\_\_\_\_\_

吴 玉 明

宏信证券有限责任公司

年 月 日

## 保荐机构总经理声明

本人已认真阅读万向新元科技股份有限公司本次审核问询函回复说明的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复说明不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：

宋 成

宏信证券有限责任公司

年 月 日