本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

宝武碳业科技股份有限公司

Baowu Carbon Technology Co., Ltd.

（上海市宝山区宝钢厂区纬三路化工办公楼）

BAOWU 宝武碳业

首次公开发行股票并在创业板上市
招股说明书

免责声明：本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）

中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号
卓越时代广场（二期）北座

华宝证券
HWABAO SECURITIES

中国（上海）自由贸易试验区浦电路
370 号 2、3、4 层

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次发行的股票数量不超过 250,000,000 股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），不涉及股东公开发售股份，公开发行股份数量不超过本次发行后已发行股份总数的 25%。本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 1,000,000,000 股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）
保荐人、主承销商	中信证券股份有限公司、华宝证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

声 明

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

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

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

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

重大事项提示

公司经营发展面临诸多风险。公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必认真阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下重要事项及公司风险：

一、本次发行股票安排

本次发行的股票数量不超过 250,000,000 股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），不涉及股东公开发售股份，公开发行股份数量不超过本次发行后已发行股份总数的 25%。本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%。

本次公开发行新股不会导致公司实际控制人发生变更，不会导致公司股权结构发生重大变化，对公司治理结构及生产经营不存在重大影响。

二、本次发行相关的重要承诺

本次发行相关责任方按照中国证监会及深交所等监管机构的要求，出具了关于在特定情况和条件下的有关承诺，包括股份锁定的承诺、持股及减持意向的承诺、稳定股价的措施和承诺、股份回购和股份购回的措施和承诺、对欺诈发行上市的股份购回承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、利润分配政策的承诺、依法承担赔偿或赔偿责任的承诺、关于未履行相关承诺约束措施的承诺、避免同业竞争的承诺、规范并减少关联交易的承诺、避免资金占用的承诺、股东信息披露专项承诺等；该等承诺事项内容请参见“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺及约束措施”。

三、本次发行后股利分配政策及发行前公司滚存利润的分配

公司于 2022 年 5 月 20 日召开的 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了本次发行前滚存未分配利润的分配方案，同意公司本次发行前的滚存未分配利润由发行完成后的新老股东按照所持公司股份的比例共同享有。

关于发行后股利分配政策及发行前滚存利润的分配，请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行人的股利分配政策”及“三、本次发行完成前滚存利润的分配情况”。

四、宝钢股份分拆宝武碳业上市符合《分拆规则（试行）》的各项规定

宝钢股份分拆宝武碳业至深交所创业板上市符合《分拆规则（试行）》对上市公司分拆所属子公司在境内上市的相关要求，具体如下：

（一）上市公司股票境内上市已满三年

宝钢股份股票于 2000 年 12 月在上交所主板上市，符合“上市公司股票境内上市已满三年”的要求。

（二）上市公司最近三个会计年度连续盈利

宝钢股份 2019-2021 年度实现归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低值）分别为 1,105,987.73 万元、1,243,385.77 万元以及 2,352,514.19 万元，符合“上市公司最近三个会计年度连续盈利”的规定。

（三）上市公司最近三个会计年度扣除按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润后，归属于上市公司股东的净利润累计不低于人民币六亿元（净利润计算以扣除非经常性损益前后孰低值为依据）

宝钢股份最近三个会计年度扣除按权益享有的宝武碳业的净利润后的情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	2021 年	2020 年	2019 年
宝钢股份归属于母公司股东的净利润	A	2,363,199.67	1,267,677.57	1,242,323.03
宝钢股份归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益）	B	2,352,514.19	1,243,385.77	1,105,987.73
宝武碳业归属于母公司股东的净利润	C	37,286.55	4,870.86	33,191.65
宝武碳业归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益）	D	32,671.08	3,725.82	25,996.28
宝钢股份享有的宝武碳业权益比例	E	71.78%	100%	100%
宝钢股份按权益享有的宝武碳业的净利润	F=C*E	34,198.60[1]	4,870.86	33,191.65
宝钢股份按权益享有的宝武碳业的净利润（扣除非经常性损益）	G=D*E	30,543.35[1]	3,725.82	25,996.28
宝钢股份扣除按权益享有的宝武碳业的净利润后，归属于母公司股东的净利润	H=A-F	2,329,001.07	1,262,806.71	1,209,131.38
宝钢股份扣除按权益享有的宝武碳业的净利润后，归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益）	I=B-G	2,321,970.84	1,239,659.95	1,079,991.45
最近三年宝钢股份扣除按权益享有的宝武碳业的净利润后，归属于母公司	J（H 与 I 孰低值三年累计之和）		4,641,622.24	

股东的净利润累计之和（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）		

注 1：2021 年宝钢股份按权益享有的宝武碳业的净利润（扣除非经常性损益前/后）为根据宝钢股份当年内不同期间对宝武碳业的持股比例分别计算并加总得出。

注 2：上表涉及宝钢股份的财务数据来源于宝钢股份《2019 年度审计报告》（安永华明（2020）审字第 60469248_B01 号）、《2020 年度审计报告》（安永华明（2021）审字第 60469248_B01 号）以及《2021 年度审计报告》（安永华明（2022）审字第 60469248_B01 号）。

综上，宝钢股份最近三个会计年度扣除按权益享有的宝武碳业的净利润后，归属于上市公司股东的净利润约为 4,641,622.24 万元，累计不低于 6 亿元人民币（净利润计算以扣除非经常性损益前后孰低值为依据）。

（四）上市公司最近一个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润不得超过归属于上市公司股东的净利润的百分之五十；上市公司最近一个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司净资产不得超过归属于上市公司股东的净资产的百分之三十

1、净利润指标

宝钢股份 2021 年归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低值）为 2,352,514.19 万元；宝武碳业 2021 年度归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低值）为 32,671.08 万元，宝钢股份 2021 年度合并报表中按权益享有的宝武碳业的净利润占归属于宝钢股份股东的净利润的情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	2021 年度
宝钢股份归属于母公司股东的净利润	A	2,363,199.67
宝钢股份归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益）	B	2,352,514.19
宝钢股份归属于母公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）	C（A 与 B 的孰低值）	2,352,514.19
宝武碳业归属于母公司股东的净利润	D	37,286.55
宝武碳业归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益）	E	32,671.08
宝武碳业归属于母公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）	F（D 与 E 的孰低值）	32,671.08
宝钢股份按权益享有的宝武碳业归属于母公司的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）	G 注	30,543.35
占比	H=G/C	1.30%

注 1：2021 年宝钢股份按权益享有的宝武碳业的净利润（扣除非经常性损益前/后）为根据宝钢股份当年内不同期间对宝武碳业的持股比例分别计算并加总得出。

注 2：上表涉及宝钢股份的财务数据来源于宝钢股份《2021 年度审计报告》（安永华明（2022）审字第 60469248_B01 号）。

综上，宝钢股份最近一个会计年度合并报表中按权益享有的宝武碳业的净利润未超过归属于公司股东的净利润的 50%。

2、净资产指标

宝钢股份 2021 年末归属于母公司股东的净资产为 19,093,362.55 万元；宝武碳业 2021 年末归属于母公司股东的净资产为 609,899.88 万元。宝钢股份 2021 年末合并报表中按权益享有的宝武碳业的净资产占归属于宝钢股份股东的净资产的情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	2021年12月31日
宝钢股份归属于母公司股东的净资产	A	19,093,362.55
宝武碳业归属于母公司股东的净资产	B	609,899.88
宝钢股份按权益享有的宝武碳业归属于母公司的净资产	C=B*71.78%	437,786.13
占比	D=C/A	2.29%

综上，宝钢股份最近一个会计年度合并报表中按权益享有的宝武碳业的净资产未超过归属于宝钢股份股东的净资产的 30%。

（五）上市公司不存在以下不得分拆的情形：资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联方占用或者上市公司权益被控股股东、实际控制人及其关联方严重损害；上市公司或其控股股东、实际控制人最近三十六个月内受到过中国证监会的行政处罚；上市公司或其控股股东、实际控制人最近十二个月内受到过证券交易所的公开谴责；上市公司最近一年或一期财务会计报告被注册会计师出具保留意见、否定意见或者无法表示意见的审计报告；上市公司董事、高级管理人员及其关联方持有拟分拆所属子公司股份，合计超过所属子公司分拆上市前总股本的百分之十，但董事、高级管理人员及其关联方通过该上市公司间接持有的除外

1、宝钢股份不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联方非经营性占用的情形，宝钢股份权益不存在被控股股东、实际控制人及其关联方严重损害的情形。

2、宝钢股份及控股股东、实际控制人最近三十六个月内未受到过中国证监会的行政处罚。

3、宝钢股份及控股股东、实际控制人最近十二个月内未受到过证券交易所的公开谴责。

4、安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）为宝钢股份出具了标准无保留意见的

《2021 年度审计报告》（安永华明（2022）审字第 60469248_B01 号）。

5、截至本招股说明书签署日，宝武碳业的股东及股权结构如下：

序号	名称	注册资本（万元）	持股比例（%）
1	宝山钢铁股份有限公司	53,838.0000	71.78
2	马钢（集团）控股有限公司	6,162.0000	8.22
3	万华化学集团股份有限公司	3,091.2580	4.12
4	国新双百壹号（杭州）股权投资合伙企业（有限合伙）	1,812.3667	2.42
5	中信证券投资有限公司	1,812.3667	2.42
6	嘉兴交银兴赋创业投资合伙企业（有限合伙）	1,599.1471	2.13
7	上海宝恒经济发展有限公司	533.0491	0.71
8	杭州探岳企业管理合伙企业（有限合伙）	980.8102	1.31
9	杭州探实企业管理合伙企业（有限合伙）	859.4883	1.15
10	杭州探原企业管理合伙企业（有限合伙）	795.7356	1.06
11	杭州探进企业管理合伙企业（有限合伙）	781.6631	1.04
12	杭州探和企业管理合伙企业（有限合伙）	766.0981	1.02
13	杭州探材企业管理合伙企业（有限合伙）	764.1791	1.02
14	杭州探觅企业管理合伙企业（有限合伙）	683.1557	0.91
15	杭州探拓企业管理合伙企业（有限合伙）	520.6823	0.69
合计		**75,000.0000**	**100.00**

综上所述，不存在宝钢股份董事、高级管理人员及其关联方持有宝武碳业股份合计超过宝武碳业分拆上市前总股本的百分之十的情形。

（六）上市公司所属子公司不存在以下不得分拆的情形：主要业务或资产是上市公司最近三个会计年度内发行股份及募集资金投向的，但子公司最近三个会计年度使用募集资金合计不超过子公司净资产百分之十的除外；主要业务或资产是上市公司最近三个会计年度内通过重大资产重组购买的；主要业务或资产是上市公司首次公开发行股票并上市时的主要业务或资产；主要从事金融业务的；子公司董事、高级管理人员及其关联方持有拟分拆所属子公司股份，合计超过该子公司分拆上市前总股本的百分之三十，但董事、高级管理人员及其关联方通过该上市公司间接持有的除外

1、宝钢股份最近三个会计年度内未发生发行股份募集资金的情形，不存在使用最近三个会计年度内发行股份及募集资金投向的业务和资产作为宝武碳业的主要业务和

资产的情形。

2、宝钢股份最近三个会计年度内未发生重大资产重组的情形，不存在最近三个会计年度内通过重大资产重组购买的业务和资产作为宝武碳业的主要业务和资产的情形。

3、宝钢股份于 2000 年 12 月在上交所首次公开发行股票并上市，于 2007 年 7 月办理完成收购宝钢化工 100%股权的工商变更登记，宝钢化工为宝武碳业的前身。因此，宝武碳业的主要业务或资产不属于宝钢股份首次公开发行股票并上市时的主要业务或资产。

4、宝武碳业主要从事焦油精制产品、苯类精制产品与碳基新材料的研发、生产和销售，以及焦炉煤气净化服务等业务，不从事金融业务，不属于主要从事金融业务的公司。

5、宝武碳业的董事、高级管理人员及其关联方通过员工持股平台持有宝武碳业股份的具体情况如下：

董事、高级管理人员及其关联方	任职情况	所在持股平台	持有所在员工持股平台的出资比例	间接持有宝武碳业的出资比例
林秀贞	董事长	杭州探岳	6.52%	0.09%
徐同建	董事、总裁	杭州探材	8.37%	0.09%
翁志华	董事	杭州探进	6.82%	0.07%
李峻海	高级副总裁	杭州探和	6.96%	0.07%
汪爱民	高级副总裁	杭州探觅	7.80%	0.07%
王立东	高级副总裁	杭州探进	5.46%	0.06%
梁峰	财务总监、董事会秘书	杭州探觅	6.24%	0.06%
合计				**0.51%**

注：宝钢股份于 2022 年 4 月 28 日签署《宝山钢铁股份有限公司关于分拆所属子公司宝武碳业科技股份有限公司至创业板上市的预案（修订稿）》；2022 年 4 月 29 日，发行人召开第一届董事会第十二次会议，聘任梁峰为公司财务负责人、董事会秘书。

宝武碳业董事、高级管理人员及其关联方通过上述员工持股计划间接合计持有宝武碳业的股份 0.51%，未通过其他方式直接或间接持有宝武碳业的股份（通过宝钢股份间接持有的除外）。综上，宝武碳业的董事、高级管理人员及其关联方持有宝武碳业股份合计未超过宝武碳业分拆上市前总股本的 30%。

（七）上市公司分拆应当就以下事项作出充分说明并披露：有利于上市公司突出主业、增强独立性；本次分拆后，上市公司与拟分拆所属子公司均符合中国证监会、证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求；分拆到境外上市的，上市公司与拟分拆所属子公司不存在同业竞争；本次分拆后，上市公司与拟分拆所属子公司的资产、财务、机构方面相互独立，高级管理人员、财务人员不存在交叉任职；本次分拆后，上市公司与拟分拆所属子公司在独立性方面不存在其他严重缺陷

1、本次分拆有利于上市公司突出主业、增强独立性

宝钢股份是全球领先的现代化钢铁联合企业，中国最现代化的特大型钢铁联合企业。宝钢股份专注于钢铁主业，专业生产高技术含量、高附加值的碳钢薄板、厚板与钢管等钢铁精品，主要产品被广泛应用于汽车、家电、石油化工、机械制造、能源交通等行业。宝钢股份拥有上海宝山、武汉青山、湛江东山、南京梅山等主要制造基地，是全球碳钢品种最为齐全的钢铁企业之一。宝钢股份同时从事与钢铁主业相关的加工配送、化工、信息科技以及金融等业务。宝武碳业主要从事焦油精制产品、苯类精制产品与碳基新材料的研发、生产和销售，以及焦炉煤气净化服务等业务。本次分拆上市后，宝钢股份及其他下属企业将继续集中资源发展钢铁主业，进一步增强宝钢股份独立性。

2、本次分拆后，上市公司与拟分拆所属子公司均符合中国证监会、证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求；分拆到境外上市的，上市公司与拟分拆所属子公司不存在同业竞争

（1）同业竞争

本次分拆后，中国宝武、宝钢股份与宝武碳业之间不存在构成重大不利影响的同业竞争情形，宝钢股份与宝武碳业均符合中国证监会、证券交易所关于同业竞争的要求，具体请见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争”。

（2）关联交易

本次分拆宝武碳业上市后，宝钢股份仍将保持对宝武碳业的控制权，宝武碳业仍为宝钢股份合并报表范围内的子公司，宝钢股份的关联交易情况不会因本次分拆宝武碳业上市而发生变化。宝钢股份与宝武碳业均符合中国证监会、证券交易所关于关联交易的要求，具体请见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”。

（3）宝钢股份拟将控股子公司宝武碳业分拆至深交所创业板上市，本次分拆不存在分拆到境外上市的情况。

3、上市公司与拟分拆所属子公司资产、财务、机构方面相互独立

宝钢股份和宝武碳业均拥有独立、完整、权属清晰的经营性资产；建立了独立的财务部门和财务管理制度，并对其全部资产进行独立登记、建账、核算、管理，宝武碳业的组织机构独立于控股股东和其他关联方；宝钢股份和宝武碳业各自具有健全的职能部门和内部经营管理机构，该等机构独立行使职权，亦未有宝武碳业与宝钢股份及其控制的其他企业机构混同的情况。宝钢股份不存在占用、支配宝武碳业的资产或干预宝武碳业对其资产进行经营管理的情形，也不存在机构混同的情形，宝钢股份和宝武碳业将保持资产、财务和机构独立。

4、高级管理人员、财务人员不存在交叉任职

宝钢股份与宝武碳业不存在高级管理人员和财务人员交叉任职的情形。

5、独立性方面不存在其他严重缺陷

宝钢股份与宝武碳业资产相互独立完整，在财务、机构、人员、业务等方面均保持独立，分别具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，在独立性方面不存在其他严重缺陷。

综上所述，宝钢股份分拆宝武碳业至创业板上市符合《分拆规则（试行）》的相关要求。

五、公司特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险

（一）宏观经济波动和行业周期导致的产品价格波动风险

公司产品销往包括上海、江苏、浙江、安徽、重庆、广东、广西、内蒙古、山东、福建、甘肃、吉林等十余个省市，以及部分海外市场。作为基础煤化工材料和碳基新材料的制造商，公司下游客户属于不同行业。公司焦油精制产品主要包括改质沥青、针状焦、炭黑类产品和其他油类产品，下游主要客户为炼铝、电极、苯酐和轮胎企业。公司苯类精制产品主要包括纯苯、甲苯、二甲苯等，下游主要客户为苯乙烯加工企业。公司煤气净化服务的客户为钢铁企业。公司碳基新材料主要产品包括碳纤维、石墨电极和负极材料，主要客户为新能源、风电、体育休闲、建筑补强、锂离子电池、钢铁企业、其

他冶炼企业和“双碳”相关的应用企业。

前述客户对发行人产品及服务的需求与宏观经济和行业周期以及其下游行业需求的相关性较高。若宏观经济下行、行业周期变化，或者发行人客户的下游行业需求减弱，均可能影响发行人产品和服务的下游需求从而导致产品价格产生波动，进而影响发行人的经营业绩。

（二）原料供应及价格波动风险

发行人产品的主要原材料包括焦油、粗苯等，若焦炭限产等因素引发其价格上涨，则发行人的生产成本将相应增加，直接影响发行人的毛利和毛利率水平；如果原材料价格下降，将可能导致原材料存货的跌价损失。如果未来原材料的价格出现大幅波动，将导致公司盈利状况出现波动。

（三）安全生产风险

发行人焦油精制产品、苯类精制产品等主要产品的生产过程具有一定危险性，包括高温高压、易燃易爆、有毒有害气体等不安全因素。公司已根据行业标准和实际生产情况制定了安全规定、标准和管理体系，并且已取得了相关业务的安全生产许可证。虽然报告期内公司未发生过重大生产安全事故，但不排除未来公司生产活动面临生产事故的风险。生产安全事故可能造成人身伤亡、财产损毁等，并可能会导致有关业务中断甚至使公司受到处罚，对公司的财务状况、经营成果等方面造成不利影响。

（四）经营业绩波动的风险

公司所处的化工行业受宏观经济、行业周期和下游需求影响较大。报告期内，公司主要经营业绩指标存在一定的周期性波动。报告期各期，公司的营业收入分别为895,838.25 万元、572,024.26 万元以及 1,063,076.95 万元；归属于母公司的净利润分别为 33,191.65 万元、4,870.86 万元以及 37,286.55 万元；主营业务毛利率分别为 7.83%、6.37%以及 11.85%。

若未来宏观经济或行业周期出现较大波动，产业政策发生重大不利变化，行业产能扩张速度超过市场需求或者新冠疫情持续影响，使得产品价格下降，原材料供给价格波动，可能导致公司业绩出现下滑。此外，如果公司不能提高自身技术水平、有效控制成本费用、不断拓展客户、开发新产品，也可能对公司业绩造成负面影响。

（五）行业监管及国家产业政策风险

公司所从事行业属于“C26 化学原料和化学制品制造业”。国家和地方发展与改革委员会、工业和信息化部、生态环境部（原环保部）、应急管理部（原国家安全生产监督管理总局）、国家市场监督管理局等为行业的宏观管理职能部门，主要负责拟订有关改革方案，协调发展和改革中的重大问题；组织制定产业政策及相关标准；按国务院规定权限，审批、核准、审核固定资产投资项目等。

同时，公司所处行业受多个自律组织的指导，包括中国炼焦行业协会、中国石油和化学工业协会、国际焦油协会、中国金属协会炼焦分会、中国化学纤维工业协会等。行业协会主要负责协助政府有关部门制订行业发展规划、产业政策，参与行业管理与行业标准制订、修订工作，同时发挥联系政府、指导行业、服务企业的桥梁和纽带作用等。

近年来相关主管部门陆续颁布或更新了发行人所处行业的主要法律法规与产业政策，虽然公司现阶段相关业务的开展均已符合相关法律规定及产业政策的要求，但随着行业的不断发展，如相关主管部门修订相关法律规定、产业政策或相关标准与规则，可能对公司业务及经营业绩造成不利影响。

（六）募投项目实施的风险

本次发行及上市的募集资金扣除发行费用后，将投资于“湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目”、“兰州 10 万吨负极材料项目”，以及补充流动资金。

若本次股票发行实际募集资金不能满足项目的资金需求，资金缺口由公司自筹解决。若公司自筹资金无法满足投资项目资金需求，导致投资项目不能顺利实施，公司将会面临投资项目部分失败的风险，使公司无法按照既定计划实现预期的经济效益。募投项目投产后，经营业绩也将随着内外部环境以及原材料、产品价格波动而变化，存在一定的风险与不确定性。

目 录

本次发行概况 1
声 明 2
重大事项提示 3
一、本次发行股票安排 3
二、本次发行相关的重要承诺 3
三、本次发行后股利分配政策及发行前公司滚存利润的分配 3
四、宝钢股份分拆宝武碳业上市符合《分拆规则（试行）》的各项规定 4
五、公司特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险 10
目 录 13
第一节 释 义 17
第二节 概 览 25
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 25
二、本次发行概况 25
三、发行人主要财务数据和财务指标 27
四、发行人的主营业务经营情况 27
五、发行人所属行业领域符合创业板定位的情况 28
六、发行人选择的具体上市标准 36
七、发行人公司治理的特殊安排 36
八、募集资金用途 36
第三节 本次发行概况 38
一、本次发行基本情况 38
二、本次发行有关机构 39
三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系 40
四、本次发行上市重要日期 41
第四节 风险因素 42
一、市场风险 42
二、生产经营风险 43
三、财务风险 45

四、政策风险.....46
五、公司治理风险.....47
六、募投风险.....47
七、发行风险.....48
第五节 发行人基本情况.....49
一、发行人基本情况.....49
二、发行人的历史沿革.....49
三、发行人的股权结构.....71
四、发行人分公司、控股子公司及参股公司情况.....71
五、发行人主要股东及实际控制人.....89
六、发行人股本情况.....100
七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....107
八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议、作出的重要承诺及履行情况.....115
九、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年变动情况.....115
十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况.....118
十一、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况.....118
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况.....119
十三、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况.....121
十四、发行人员工及其社会保障情况.....148
第六节 业务和技术.....151
一、发行人主营业务、主要服务及变化情况.....151
二、发行人所处行业的基本情况.....177
三、发行人创新、创造、创意特征以及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况.....214
四、发行人在行业中的竞争地位.....221
五、发行人的销售情况和主要客户.....226
六、发行人采购情况和主要供应商.....231

七、报告期内客户与供应商、竞争对手重合的情况.....234
八、发行人拥有的固定资产、无形资产及经营资质情况.....236
九、发行人拥有的特许经营权情况.....282
十、发行人的技术和研发情况.....282
十一、发行人境外经营情况.....303
第七节 公司治理与独立性.....305
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....305
二、发行人内部控制制度情况.....317
三、发行人报告期内违法违规情况.....317
四、发行人报告期内资金占用及对外担保情况.....320
五、发行人独立运行情况.....320
六、同业竞争情况.....322
七、关联方及关联交易.....337
第八节 财务会计信息与管理层分析.....388
一、报告期内财务报表.....388
二、财务报表审计意见及关键审计事项.....396
三、影响公司未来盈利能力及财务状况的主要因素.....398
四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....399
五、主要会计政策和会计估计.....403
六、公司的非经常性损益情况.....436
七、主要税项.....437
八、分部信息.....438
九、主要财务指标.....441
十、经营成果分析.....443
十一、资产状况分析.....486
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....509
十三、重大投资、资本性支出、资产业务重组分析.....525
十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项.525
十五、盈利预测.....527

第九节 募集资金运用与未来发展规划 528
一、募集资金运用概况 528
二、募集资金投资项目情况 530
三、募投项目环境保护 535
四、未来战略规划 540
第十节 投资者保护 544
一、信息披露和投资者关系相关情况 544
二、发行人的股利分配政策 545
三、本次发行完成前滚存利润的分配情况 550
四、股东投票机制的建立情况 550
五、重要承诺及约束措施 552
第十一节 其他重要事项 582
一、重大合同 582
二、对外担保 586
三、重大诉讼或仲裁事项 586
四、发行人控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为 587
第十二节 声明 588
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 588
二、发行人控股股东、实际控制人声明 598
三、保荐机构（主承销商）声明 600
四、发行人律师声明 606
五、会计师事务所声明 607
六、验资机构声明 608
七、资产评估机构声明 610
第十三节 附件 611
一、备查文件目录 611
二、备查文件查阅 611

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下特定含义：

一般性释义		
发行人、宝武碳业、公司、本公司	指	宝武碳业科技股份有限公司
本次发行	指	公司本次申请在境内首次公开发行 A 股人民币普通股（A 股）的行为
本次发行上市	指	公司本次申请在境内首次公开发行 A 股人民币普通股（A 股）并于深交所创业板上市的行为
招股说明书、本招股说明书	指	宝武碳业科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书
本次分拆	指	宝山钢铁股份有限公司分拆所属子公司宝武碳业科技股份有限公司至创业板上市
宝武炭材	指	宝武炭材料科技有限公司，系宝武碳业前身
宝钢化工	指	上海宝钢化工有限公司，系宝武炭材前身
宝钢集团	指	宝钢集团有限公司，现已更名为中国宝武钢铁集团有限公司
中国宝武	指	中国宝武钢铁集团有限公司
宝钢股份	指	宝山钢铁股份有限公司
宝钢特钢	指	宝钢特钢有限公司
华宝投资	指	华宝投资有限公司
宝钢金属	指	宝钢金属有限公司
宝钢工程	指	宝钢工程技术集团有限公司
宝武资源	指	宝武资源有限公司
宝地资产	指	上海宝地不动产资产管理有限公司
宝武智维	指	宝武装备智能科技有限公司
华宝信托	指	华宝信托有限责任公司
八钢公司	指	宝钢集团新疆八一钢铁有限公司
宝武清能	指	宝武清洁能源有限公司
太钢集团	指	太原钢铁（集团）有限公司
中南钢铁	指	宝武集团中南钢铁有限公司
西藏矿业	指	西藏矿业资产经营有限公司
长寿钢铁	指	重庆长寿钢铁有限公司
欧冶云商	指	欧冶云商股份有限公司
宝武环科	指	宝武集团环境资源科技有限公司
欧冶工业品	指	欧冶工业品股份有限公司
宝钢资源	指	BAOSTEEL RESOURCES INTERNATIONAL COMPANY

		LIMITED
财务公司	指	宝武集团财务有限责任公司
宝钢国际	指	上海宝钢国际经济贸易有限公司
武钢有限	指	武汉钢铁有限公司
湛江钢铁	指	宝钢湛江钢铁有限公司
宝信软件	指	上海宝信软件股份有限公司
宝钢新加坡	指	宝钢新加坡有限公司
马钢化工	指	安徽马钢化工能源科技有限公司
梅钢公司	指	上海梅山钢铁股份有限公司
宝钢梅山	指	宝钢集团上海梅山有限公司
宝钢发展	指	宝钢发展有限公司
韶钢松山	指	广东韶钢松山股份有限公司
八钢拜城公司	指	新疆八钢南疆钢铁拜城有限公司
山西钢科	指	山西钢科碳材料有限公司
太钢不锈	指	山西太钢不锈钢股份有限公司
重庆钢铁	指	重庆钢铁股份有限公司
山西福马	指	山西福马炭材料科技有限公司
武钢焦化	指	武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司
本钢集团	指	本钢集团有限公司
马钢集团	指	马钢（集团）控股有限公司
武钢集团	指	武钢集团有限公司，系中国宝武下属控股企业
万华化学	指	万华化学集团股份有限公司
双百基金	指	国新双百壹号（杭州）股权投资合伙企业（有限合伙）
中证投资	指	中信证券投资有限公司
交银投资	指	嘉兴交银兴赋创业投资合伙企业（有限合伙）
上海宝恒	指	上海宝恒经济发展有限公司
杭州探岳	指	杭州探岳企业管理合伙企业（有限合伙）
杭州探和	指	杭州探和企业管理合伙企业（有限合伙）
杭州探原	指	杭州探原企业管理合伙企业（有限合伙）
杭州探实	指	杭州探实企业管理合伙企业（有限合伙）
杭州探觅	指	杭州探觅企业管理合伙企业（有限合伙）
杭州探材	指	杭州探材企业管理合伙企业（有限合伙）
杭州探进	指	杭州探进企业管理合伙企业（有限合伙）
杭州探拓	指	杭州探拓企业管理合伙企业（有限合伙）

杭州探峰	指	杭州探峰企业管理有限公司
宝化湛江	指	宝钢化工湛江有限公司，系发行人全资子公司
宝化国际	指	宝钢化工（张家港保税区）国际贸易有限公司，系发行人全资子公司
兰州宝航	指	兰州宝航新能源材料有限公司，系发行人全资子公司
重庆宝丞	指	重庆宝丞炭材有限公司，系发行人控股子公司，曾用名为重庆路洋化工有限公司
宝化万辰	指	乌海宝化万辰煤化工有限责任公司，系发行人控股子公司
新疆宝鑫	指	新疆宝鑫炭材料有限公司，系发行人控股子公司
苏州宝化	指	苏州宝化炭黑有限公司，系发行人控股子公司
湖北宝乾	指	湖北宝乾新能源材料有限公司，系发行人控股子公司，曾用名为襄阳汉江高科新能源材料有限公司、湖北莱格特新能源科技有限公司
宝杰新能源	指	乌海宝杰新能源材料有限公司，系发行人控股子公司
宝方炭材	指	宝方炭材料科技有限公司，系发行人控股子公司
武汉宝聚	指	武汉宝聚炭材料有限公司，系发行人控股子公司，曾用名为武汉聚焦精化工有限责任公司
浙江宝万	指	浙江宝万碳纤维有限公司，系发行人控股子公司
精业新材	指	浙江精业新兴材料有限公司，系发行人控股子公司，曾用名为浙江精功新兴材料有限公司、浙江精功化纤有限公司
浙江宝旌	指	浙江宝旌炭材料有限公司，系发行人控股子公司，曾用名为浙江精功碳纤维有限公司
宝旌复材	指	绍兴宝旌复合材料有限公司，系精业新材控股子公司，曾用名为精功（绍兴）复合材料有限公司
吉林宝旌	指	吉林宝旌炭材料有限公司，系宝旌炭材控股子公司，曾用名为吉林精功碳纤维有限公司
复材技研	指	精功（绍兴）复合材料技术研发有限公司，系宝旌复材全资子公司
达州炭黑	指	宝化炭黑（达州）有限公司，系苏州宝化控股子公司
贵阳炭黑	指	宝化炭黑（贵阳）有限公司，系苏州宝化控股子公司，曾用名为贵州华能炭黑有限公司
梅山分公司	指	宝武炭材料科技有限公司梅山分公司，系发行人分公司，曾用名为上海宝钢化工有限公司梅山分公司、宝山钢铁股份有限公司南京化工分公司
苏宝化湛江分公司	指	苏州宝化炭黑有限公司湛江分公司，系苏州宝化分公司
化工宝	指	上海化工宝数字科技有限公司，系发行人参股公司，曾用名为上海化工宝电子商务有限公司、上海欧冶化工宝电子商务有限公司
宝武水务	指	宝武水务科技有限公司，系发行人参股公司
宝汇环境	指	上海宝汇环境科技有限公司，原系发行人控股子公司
达兴宝化	指	四川达兴宝化化工有限公司，系发行人参股公司
乌海黄河亿腾	指	乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司，系发行人参股公司

武钢华润燃气	指	武钢华润燃气（武汉）有限公司，系中国宝武控股子公司之合营公司
吉林碳谷	指	吉林碳谷复合材料有限公司，原系发行人控股子公司
宝山基地	指	宝山钢铁股份有限公司宝山钢铁生产基地，亦即宝武碳业科技股份公司宝山生产基地
梅山基地	指	上海梅山钢铁股份有限公司梅山钢铁生产基地，亦即宝武碳业科技股份公司梅山分公司生产基地
东山基地	指	宝钢湛江钢铁有限公司东山钢铁生产基地，亦即宝武碳业科技股份公司子公司宝钢化工湛江有限公司生产基地
宝丰能源	指	宁夏宝丰能源集团股份有限公司
黑猫股份	指	江西黑猫炭黑股份有限公司
龙星化工	指	龙星化工股份有限公司
永东股份	指	山西永东化工股份有限公司
金能科技	指	金能科技股份有限公司
中国旭阳集团	指	中国旭阳集团有限公司
新阳集团	指	新阳科技集团有限公司
中复神鹰	指	中复神鹰碳纤维股份有限公司
光威复材	指	威海光威复合材料股份有限公司
中简科技	指	中简科技股份有限公司
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司
翔丰华	指	深圳市翔丰华科技股份有限公司
方大炭素	指	方大炭素新材料科技股份有限公司
百川盈孚、百川网	指	北京百川盈孚科技有限公司开发的百川盈孚网站 http://www.baiinfo.com/、百川盈孚资讯及百川盈孚客户端等
隆众化工	指	山东隆众信息技术有限公司开发的隆众化工网站 https://chem.oilchem.net/、隆众化工资讯及隆众化工客户端等
赛奥碳纤维	指	广州赛奥碳纤维技术股份有限公司
《公司法》	指	中华人民共和国公司法及其修订
《证券法》	指	中华人民共和国证券法及其修订
《创业板股票上市规则》、《创业板上市规则》、《上市规则》	指	深圳证券交易所创业板股票上市规则
《公司章程》	指	宝武碳业科技股份有限公司章程
《公司章程（草案）》	指	本公司上市后将实施的公司章程
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会

工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
财政部	指	中华人民共和国财政部
商务部	指	中华人民共和国商务部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
上交所	指	上海证券交易所
A 股	指	向境内投资者发行的人民币普通股
保荐人、保荐机构、主承销商	指	中信证券股份有限公司、华宝证券股份有限公司
中信证券	指	中信证券股份有限公司
华宝证券	指	华宝证券股份有限公司
发行人律师、德恒律师	指	北京德恒律师事务所
发行人会计师、安永、安永华明	指	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期	指	2019 年、2020 年和 2021 年
报告期末	指	2021 年 12 月 31 日
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
专业性释义		
焦油、煤焦油	指	煤炭干馏时生成的具有刺激性臭味的黑色或黑褐色粘稠状液体，是焦炉煤气冷却过程中冷凝、分离出来的焦炉煤气净化产品之一
粗苯	指	是从煤热解生成的煤气中回收的苯系化合物，其中以苯含量为主
焦炉煤气、荒煤气	指	煤在炼焦炉中经高温（约 900℃-1,100 ℃）热解，保持一定时间后，在生成焦炭和煤焦油产品的同时所产生的一种可燃性气体
精制煤气	指	焦炉煤气经净化分离除去其中硫化氢、焦油类、苯类等组分后的优质燃气
碳基新材料	指	碳基新材料主要是指以碳为基体的材料，包括高端炭材料及碳基合成新材料，主要有高性能碳基复合材料、纤维增强复合材料、石墨及石墨烯材料等
煤系针状焦、针状焦	指	以高温煤焦油沥青为原料，经预处理、成相、煅烧等工艺过程而制得的一种作为超高功率石墨电极和锂电负极材料原料的易石墨化各向异性焦炭
改质沥青	指	高温煤焦油沥青经热聚合处理后，因组分发生变化而形成的优质沥青
预焙阳极块	指	以石油焦、沥青焦为骨料，高温煤焦油沥青为黏结剂制造而成，用作预焙铝电解槽作阳极材料
炭黑	指	烃类化合物经不完全燃烧或热裂解生成的，主要由碳元素组成，以近似于球形的胶体粒子及具有胶体大小的聚集体形式存在的物质

蒽油	指	由高温煤焦油在 300℃—360℃分馏而得，其主要组分为蒽、菲、咔唑等芳烃的复杂混合物
酚醛树脂	指	又名电木，原为无色或黄褐色透明物，市场销售往往加着色剂而呈红、黄、黑、绿、棕、蓝等颜色，呈颗粒或粉末状，耐弱酸和弱碱，遇强酸发生分解，遇强碱发生腐蚀，不溶于水，溶于丙酮、酒精等有机溶剂中由苯酚醛或其衍生物缩聚而得
精萘	指	结晶点 79.3℃以上的产品，是一种无色有光泽的片状结晶，不溶于水，易升华，能随水蒸气挥发，有特殊气味，是工业上重要的稠环芳烃，可用于生产苯酐、染料的中间体、橡胶助剂和杀虫剂
己内酰胺	指	化学式为 $C_6H_{11}NO$，分子量为 113.16，是重要的有机化工原料之一，外观为白色粉末或结晶体，有油性手感，主要用途是通过聚合生成聚酰胺切片（通常叫尼龙-6 切片，或锦纶-6 切片），可进一步加工成锦纶纤维、工程塑料、塑料薄膜尼龙-6 切片，随着质量和指标的不同，有不同的侧重应用领域
双酚 A	指	双酚 A，也称 BPA，是一种有机化合物，分子式为 $C_{15}H_{16}O_2$，在工业上双酚 A 被用来合成聚碳酸酯（PC）和环氧树脂等材料
己二酸	指	又称肥酸，是一种重要的有机二元酸，结构式为 $HOOC(CH_2)_4COOH$，能够发生成盐反应、酯化反应、酰胺化反应等，并能与二元胺或二元醇缩聚成高分子聚合物等，己二酸是工业上具有重要意义的二元羧酸，在化工生产、有机合成工业、医药、润滑剂制造等方面都有重要作用
蒽醌	指	又名 9,10-蒽二酮，是一种有机化合物，化学式为 $C_{14}H_8O_2$，为人工合成的天然染料，蒽醌类化合物的基本母核为蒽醌，母核上常有羟基、甲基、甲氧基和羧基等取代基
焦化苯酚	指	由粗酚加工得到的精制产品，主要成分是苯酚，含量不小于 98%
精蒽	指	由粗蒽提纯得到的蒽的精制产品，也可以从一蒽油馏分中直接提取，含量不小于 90%
咔唑	指	高温煤焦油加工产品之一，无色小鳞片晶体，不溶于水和无机酸，含量不小于 90%
纯苯	指	由粗苯加工所得的纯苯
甲苯	指	由粗苯加工所得的甲苯
二甲苯	指	由粗苯加工所得的二甲苯
古马隆树脂	指	古马隆树脂又称古马隆-茚树脂，是苯并呋喃（古马隆）和茚的共聚物。它是通过对高温煤焦油的 160～165℃馏分中所含的苯并呋喃（古马隆）和茚经过处理、精制，然后经催化共聚而得。具有优良的绝缘性，热塑性、耐腐蚀性、耐老化性、耐热性、粘着性、增塑和补强等性能，主要应用在涂料、电子材料、胶黏剂、密封剂、橡胶、油墨等领域
丙烯腈	指	一种有机化合物，化学式为 C_3H_3N
聚丙烯腈碳纤维、PAN 基碳纤维	指	由聚丙烯腈（PAN）先驱体制成的碳纤维
1K，3K，6K，12K、24K、25K	指	碳纤维丝束规格分类由数字和字母 K 表示，数字为每束纤维中单丝根数与 1,000 的比值，如：3,000 根单丝的纤维束，其丝束规格表示为 3K
T300、T400、T700、T800	指	T 系列代表的是拉伸强度，T 系列后面的数字代表的是近似拉伸强度，如 T700 的拉伸强度为 711ksi（ksi 是英制单位）

碳纤维原丝、原丝	指	又叫碳纤维前驱体，指通过热裂解转变成碳纤维的有机纤维
石墨电极	指	以优质石油焦、煤焦油沥青为主要原料，经高温石墨化制成导电性好，具有一定机械强度，耐高温的石墨质导电材料
负极材料	指	指用于二次锂离子电池负极的材料，二次锂电池负极材料经历了第 1 代的金属锂、第 2 代的炭素材料，即石墨嵌入化合物
K.K.法	指	低温气相加氢技术
FRC	指	Fumaks-Rhodacs 法脱硫脱氰配硫酸工艺（简称 FRC 苦味酸法）。FRC 脱硫脱氰工艺以苦味酸为催化剂，以焦炉煤气中的氨为碱源来吸收煤气中 H_2S 和 HCN
硫酸铵	指	硫酸铵是一种无机物，化学式为（NH_4）$_2SO_4$，无色结晶或白色颗粒，无气味，280℃以上分解
无水氨	指	无色气体，有强烈的刺激性气味，氨作为一种重要的化工原料，应用广泛，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态无水氨（又称为液氨）
轻油	指	在煤焦油加工装置中，轻油又称“轻油馏分”，指煤焦油蒸馏时切取的 170℃前的馏分，主要组分为苯、甲苯、二甲苯以及少量的古马隆和茚；在煤气净化装置中，轻油指粗苯，即从炼焦煤气中回收得到的芳烃类产品，主要成分为苯及其同系物
新型中冷技术	指	即中间煤气冷却技术，指的是在煤气脱硫前的冷却技术，通过中间煤气冷却技术能将煤气中的大部分萘去除，同时煤气进入中间煤气冷却器后与氨水逆向接触，煤气被冷却到进入脱硫塔前需要的温度
二转二吸硫酸制造技术	指	传统硫酸制造工业中，有硫铁矿焙烧法、硫磺燃烧法、硫化氢气体燃烧法等方法生产硫酸其中硫铁矿焙烧法、硫磺燃烧法，因为燃烧后的过程气体中 SO_2 浓度高，通常采用二次转化、二次吸收的工艺，有利于降低尾气中 SO_2 含量
磷铵法无水氨技术	指	即弗萨姆法（Phosam process）工艺，是吸氨工艺的方法的一种，它以磷酸为吸收液，吸收焦炉煤气中氨，经解吸、精馏制取无水氨，该技术是美国钢铁公司在 20 世纪 60 年代开发的，1988 年后中国在一些焦化厂相继采用并自行开发
炭材料	指	以“碳元素”为主（一般碳氢原子比大于 10）的物质和固体材料的总称，通常都是石墨微晶结构，不过在各种炭材料中，微晶的尺寸和微晶的三维排列有序程度有相当大的差别，因此可以将炭材料分为碳质、石墨质和半石墨质等类别
MES 系统	指	即制造执行系统 (Manufacturing execution system)，是一套面向生产制造企业车间执行层的生产信息化管理系统，能够帮助企业实现生产计划管理、生产过程控制、产品质量管理、车间库存管理、项目看板管理等
PID 控制	指	即比例积分微分控制（Proportional-integral-derivative control），指根据给定值和实际输出值构成控制偏差，将偏差按比例、积分和微分通过线性组合构成控制量，对被控对象进行控制
QI	指	喹啉不溶物
VOC	指	挥发性有机化合物
TO	指	直燃式焚烧炉
RTO	指	蓄热式焚烧炉
SCR 脱硝技术	指	选择性催化还原脱硝技术

AO	指	厌氧好氧法，一种废水处理技术
CC	指	直燃式
ASTM	指	美国材料实验协会(American Society of Testing Materials)
CTE	指	热膨胀系数
双碳战略	指	双碳，即碳达峰与碳中和的简称。中国力争 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和。双碳战略倡导绿色、环保、低碳的生活方式，加快降低碳排放步伐，引导绿色技术创新，提高产业和经济的全球竞争力
“6+9”银行	指	6 家大型商业银行：中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行；9 家全国性上市股份制商业银行：招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行
FOB	指	国际贸易术语，即船上交货价，具体指买方负责派船接运货物，卖方应在合同规定的装运港和规定的期限内将货物装上买方指定的船只，并及时通知买方，货物在装运港被装上指定船时，风险即由卖方转移至买方
CFR	指	国际贸易术语，按到岸价进行交易，包括运费，货物在装运港被装上指定船时，风险由卖方转移至买方
CIF	指	国际贸易术语，指成本加保险费加运费，卖方必须支付将货物运至指定的目的港所需的运费和保险费，同时卖方还必须办理买方货物在运输途中灭失或损坏风险的海运保险，但交货后货物灭失或损坏的风险及由于各种事件造成的任何额外费用即由卖方转移到买方
ExWork	指	国际贸易术语，指当卖方在其所在地或其他指定的地点（如工场、工厂或仓库）将货物交给买方处置时，即完成交货，卖方不办理出口清关手续或将货物装上任何运输工具

注：本招股说明书除特别说明外所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概 览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	宝武碳业科技股份有限公司	**成立日期**	1997 年 5 月 19 日
注册资本	75,000.00 万元	**法定代表人**	林秀贞
注册地址	上海市宝山区宝钢厂区纬三路化工办公楼	**主要生产经营地址**	上海市宝山区同济路 1800 号
控股股东	宝山钢铁股份有限公司	**实际控制人**	国务院国有资产监督管理委员会
行业分类	C26 化学原料和化学制品制造业	**是否在其他交易场所（申请）挂牌或上市**	不存在在其他交易所（申请）挂牌或上市的情况

（二）本次发行的有关中介机构

保荐机构	中信证券股份有限公司、华宝证券股份有限公司	**主承销商**	中信证券股份有限公司、华宝证券股份有限公司
发行人律师	北京德恒律师事务所	**审计机构**	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	银信资产评估有限公司	**验资机构**	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
中信证券（主承销商）律师	北京金诚同达律师事务所	**中信证券（主承销商）会计师**	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 250,000,000 股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	**占发行后总股本比例**	不超过 25.00%
其中：发行新股数量	不超过 250,000,000 股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	**占发行后总股本比例**	不超过 25.00%
股东公开发售股份数量	不适用	**占发行后总股本比例**	不适用
超额配售选择权	公司可在首次公开发行不超过250,000,000股的基础上，根据超额配售选择权行使情况另行增发不超过37,500,000股，即采用超额配售选择权发行股票数量为不超过首次公开发行股票数量的15%		
发行后总股本	不超过1,000,000,000股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）；		

	不超过1,037,500,000股（若全额行使本公司A股发行的超额配售选择权）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（每股收益按【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元（按照发行前一期经审计的归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）	**发行前每股收益**	【】元（按【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益和本次募集资金净额之和计算）	**发行后每股收益**	【】元（按【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】元（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上资金申购发行相结合的方式或中国证监会认可的其他方式		
发行对象	符合资格的询价对象和持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司人民币普通股（A 股）证券账户，符合深交所规定的适当性管理要求的中国境内自然人、法人及其他机构（国家法律、行政法规、部门规章、规范性文件及公司需遵守的其他监管要求所禁止者除外）。本次发行拟引入战略配售投资者，数量不超过 35 名，战略投资者获得配售的股票总量原则上不超过本次公开发行股票数量的 30%。战略配售是否最终实施将视项目推进情况及资本市场环境等因素综合确定		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	本次发行不涉及股东公开发售股份		
发行费用的分摊原则	本次发行不涉及股东公开发售股份，不适用发行费用分摊，发行费用全部由发行人承担		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目		
	兰州 10 万吨负极材料项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括承销及保荐费【】万元、审计及验资费【】万元、律师费【】万元；发行手续费及其他【】万元		

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】

开始询价推介日期	**【】**
刊登定价公告日期	**【】**
申购日期和缴款日期	**【】**
股票上市日期	**【】**

三、发行人主要财务数据和财务指标

发行人报告期经审计的主要财务数据和财务指标如下：

项目	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	1,568,143.53	1,038,749.10	666,902.02
归属于母公司所有者权益（万元）	609,899.88	396,676.17	408,470.89
资产负债率（母公司）（%）	34.65	26.06	17.51
营业收入（万元）	1,063,076.95	572,024.26	895,838.25
净利润（万元）	52,965.11	5,154.90	34,641.61
归属于母公司所有者的净利润（万元）	37,286.55	4,870.86	33,191.65
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	32,671.08	3,725.82	25,996.28
基本每股收益（元/股）	0.58	不适用	不适用
稀释每股收益（元/股）	0.58	不适用	不适用
加权平均净资产收益率（%）	7.27	1.21	8.31
经营活动产生的现金流量净额（万元）	154,325.60	27,556.25	40,074.31
现金分红（万元）	26,000.00	16,907.60	12,723.09
研发投入占营业收入的比例（%）	1.30	1.45	1.00

四、发行人的主营业务经营情况

宝武碳业主要从事焦油精制产品、苯类精制产品与碳基新材料的研发、生产和销售，以及焦炉煤气净化服务等业务。宝武碳业的主要产品为：1、焦油精制产品，包括炭黑、沥青、针状焦及其他油类副产品等；2、苯类精制产品，包括纯苯、甲苯、二甲苯等；3、碳基新材料，包括碳纤维及其复合材料、负极材料、石墨电极等。宝武碳业的产品被广泛应用于新能源、航空、汽车、冶金、有色、建筑、医药、农药、塑料及染料、轨道交通、建筑补强、体育用品等领域。宝武碳业是中国宝武“一基五元”战略中新材料产业的重要组成部分，以“成为中国新型炭材料行业领先者”为愿景，致力于碳基新材料产业发展。企业在深耕焦油精制产品、苯类精制产品的同时，积极开拓碳基新材料业务，

逐步形成以碳纤维及其复合材料、石墨电极、锂离子电池负极材料等产品为核心的产业布局。

报告期内，公司主营业务收入按业务分类的收入构成如下：

单位：万元

业务		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
精制煤气		**-**	**-**	**-**	**-**	**295,618.65**	**33.27%**
焦炉煤气净化服务		**71,126.70**	**6.75%**	**73,032.91**	**13.16%**	**-**	**-**
焦油精制产品	炭黑	168,563.42	15.99%	109,515.39	19.74%	109,534.29	12.33%
	沥青	187,207.45	17.76%	74,511.59	13.43%	75,637.23	8.51%
	针状焦	26,914.81	2.55%	11,111.74	2.00%	38,435.95	4.33%
	其他油类副产品	231,867.75	22.00%	116,190.46	20.94%	142,958.33	16.09%
	小计	**614,553.43**	**58.31%**	**311,329.18**	**56.11%**	**366,565.80**	**41.25%**
苯类精制产品	三苯	137,290.73	13.03%	72,186.30	13.01%	92,304.80	10.39%
	其他苯类产品	6,464.99	0.61%	4,233.75	0.76%	4,498.87	0.51%
	小计	**143,755.71**	**13.64%**	**76,420.04**	**13.77%**	**96,803.67**	**10.89%**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	132,591.96	12.58%	-	-	-	-
	负极材料和石墨电极	803.15	0.08%	-	-	-	-
	小计	**133,395.11**	**12.66%**	**-**	**-**	**-**	**-**
其他业务	化工品贸易业务	55,643.77	5.28%	69,709.26	12.56%	100,512.96	11.31%
	其他产品及服务	35,407.94	3.36%	24,403.40	4.40%	29,150.35	3.28%
	小计	**91,051.71**	**8.64%**	**94,112.66**	**16.96%**	**129,663.31**	**14.59%**
主营业务收入合计		**1,053,882.66**	**100.00%**	**554,894.80**	**100.00%**	**888,651.45**	**100.00%**

公司营业收入构成明细表详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）收入分析”。

五、发行人所属行业领域符合创业板定位的情况

（一）公司所处行业的创新、创造、创意特征

2021 年 3 月，我国发布《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，该纲要明确指出：1、从国家急迫需要和长远需求出发，集

中优势资源攻关基础材料领域关键核心技术。2、实施产业基础再造工程，加快补齐基础材料瓶颈短板，依托行业龙头企业，加大重要产品和关键核心技术攻关力度，加快工程化产业化突破。3、巩固提升新能源领域全产业链竞争力。4、聚焦新能源、新材料及航空航天等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。5、深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化。宝武碳业是中国宝武“一基五元”战略中新材料产业的重要组成部分，以“成为中国新型炭材料行业领先者”为愿景，致力于碳基新材料产业发展。宝武碳业深耕焦油精制产品、苯类精制产品与碳基新材料的研发、生产和销售，产品广泛应用于新能源、汽车、冶金、医药等领域，符合前述纲要中关于新材料及基础材料领域的规划方向。宝武碳业正在推进智能制造和数字化转型，并坚持体系化推进碳资产管理实践双碳战略落地，进一步推动宝武碳业高端化、智能化、绿色化。

根据《产业结构调整指导目录（2019 版）》，宝武碳业所从事的煤焦油炭基材料、煤沥青制针状焦、焦炉煤气高附加值利用、碳纤维（拉伸强度≥4,200MPa，弹性模量≥230GPa）及复合纤维、电池负极材料（比容量≥500mAh/g，循环寿命 2,000 次不低于初始放电容量的 80%）、超高功率电极（直径 600 毫米以上）等业务，均属鼓励类。

（二）公司业务的创新、创造、创意特征

宝武碳业坚持全系沥青、全系焦、全系碳纤维发展路线，完善产业链。宝武碳业拥有自主可控的生产工艺技术、专业化生产管理体系和智能低碳生产制造能力，并持续推动“先进材料、先进制造”的智能低碳转型新模式。

1、焦油精制产品

（1）炭黑

宝武碳业拥有具有自主知识产权的硬质炭黑、软质炭黑生产工艺技术和管理体系，万吨级油炉法生产工艺水平国内领先，掌握烟气脱硝脱硫协同减排应用新技术，实现企业绿色发展。经过多年的技术研发、生产优化、市场开拓，目前生产橡胶用硬质炭黑、软质炭黑系列产品的技术指标，符合国家标准要求，已取得的炭黑类发明专利及实用新型专利共计 34 项。公司陆续成功开发高吸碘高吸油炭黑、环保系列炭黑、非 ASTM 标准炭黑等特殊用途炭黑新品种，优化企业产品结构，产品质量得到米其林、固特异、佳通、三角轮胎及高端橡胶制品厂等用户的一致认可，产品出口东南亚、欧洲等国家。

（2）改质沥青

宝武碳业掌握了特级品改质沥青的生产工艺和管理体系，生产的改质沥青具有中间相含量低、浸润性好、水分、灰分和金属元素含量低等质量和产量优势，通过自主开发的核心技术形成的完善制造工艺和不断推进的智能制造技术使得产品具备明显的核心优势与低碳特色。公司是《YB/T 5194-2015 改质沥青》标准的制定者，拥有沥青类国家、行业、团体标准 7 项，已取得的改质沥青类发明专利及实用新型专利共计 27 项，同时获国际、国内、上海市发明展金、银、铜奖 10 多项。“炭材料用高品质沥青绿色制造新技术和标准研制应用”获冶金科技奖。经过多年来的生产研发，逐步形成了高软化点改质沥青、高品质浸渍沥青、特种沥青、中间相沥青、球状沥青、环保沥青等多品种沥青的工艺技术方案，大部分已产业化，近年来产品质量受到国内外下游高端用户的青睐。不仅如此，可靠的沥青质量还受到特炭生产企业信任，用于生产细结构石墨（等静压石墨）。新产品更用于锂离子电池负极包覆材料，满足其低硫、低金属元素含量、高结焦值等技术要求。

（3）针状焦

公司历经十余年的不懈努力，自主开发了煤系针状焦生产技术、制备装置和管理体系，拥有自主知识产权，目前已经形成 15.3 万吨/年针状焦生产能力。针状焦产品被评为上海市自主创新产品，针状焦工业转化项目荣获上海市高新技术成果转化 A 类项目，已取得的针状焦类发明专利及实用新型专利共计 9 项。

公司针状焦工业装置采用的原料预处理技术具有工艺流程短、净化效果好、精制沥青收率高等特点，可有效降低针状焦的生产成本，使得针状焦产品具有较强的成本优势；在成相技术方面，根据液相炭化及碳质中间相理论，形成了与之配套的成相反应控制方法；在煅烧技术方面，公司多年来积累形成的煅烧回转窑独特内部结构，配套与之相适应的操作与维护制度，使得煅烧回转窑的生产周期显著延长，同时显著降低了产品携带杂质的风险。

在质量方面，公司石墨电极用针状焦经用户评价，产品主要性能指标已与日本同类产品水平相当；经过持续改进，负极用针状焦已为国内负极材料头部企业广泛采用。

在针状焦技术研发方面，公司有完善的研发和产业化体系，该体系包括小试研究平台、中试研究平台、产品质量及原料性质分析测试平台、工程转化平台，公司目前的针

状焦技术是该研发平台的研究成果。研发团队一直持续跟踪国内外针状焦技术的最新发展并注重客户对针状焦产品的质量反馈，利用研发体系对针状焦技术进行持续研究，并将研究成果反馈至生产制造系统来持续提升针状焦质量和规模化水平。

（4）酚类产品

公司生产焦化苯酚产品纯度可达 99.9%，大于执行国标 GB/T 6705-2008《焦化苯酚》优等品纯度 99.5%，相应水分含量最低仅 0.03%，大幅度低于国标指标 0.2%要求，同时产品外观呈现白色结晶，中性油试验满足不大于 2#，相应产品质量优于国标要求，已取得的酚类产品发明专利及实用新型专利共计 6 项。

2、苯类精制产品

（1）纯苯、甲苯、二甲苯

公司苯类产品（纯苯、甲苯、二甲苯）生产装置自动化程度高，产品质量稳定。用焦化粗苯作为原料时，无需进行预处理，既可处理轻苯，也可处理粗苯，原料的适应性强。使用 K.K.法加氢工艺，产品较丰富，产品有纯苯、甲苯、二甲苯、重苯、非芳烃、碳 9 馏分等。已取得的苯类产品发明专利及实用新型专利共计 14 项。

（2）古马隆树脂

公司作为煤系古马隆树脂生产商，已取得的古马隆树脂类发明专利及实用新型专利共计 9 项。公司拥有连续聚合煤系古马隆树脂生产装置，经过多年的系统研发和产业化，目前公司拥有全系列化古马隆树脂产品，形成普通树脂、水性、功能化系列、低异味系列、高软化点系列和液体系列。核心技术包括低异味技术、羟基等改性技术、液体和高软化点联产技术、软化点可控和产品净化技术和古马隆树脂乳化技术等。古马隆树脂系列产品包含液体、高软化点、高羟、改性、水性等环保古马隆树脂等，还包括涂料焦油，脱苯萘油等。高软化点树脂产品软化点可达 160℃，环保古马隆树脂产品 VOC 含量低至 20ppm 以下、残油含量小于 0.1%，高羟古马隆树脂羟值为 30-120KOHmg/g，羟值范围广。宝山基地古马隆树脂生产装置实现了大规模、自动化、连续化生产并达成同一装置柔性化生产能力，研发出的全系列古马隆树脂产品满足了市场对高性能系列产品的迫切需求。

3、碳基新材料

（1）碳纤维

公司 PAN 基碳纤维产品以 12K 和 25K 规格为主，目前拥有碳纤维生产装置 5 套，市场占有率位居国产碳纤维行业前列，产品广泛应用于风电叶片、汽车、轨道交通、建筑补强、体育用品等领域。公司拥有已取得的碳纤维相关发明专利及实用新型专利共计 50 项。

（2）碳纤维复合材料

公司碳纤维复合材料领域产品包括复合材料筒体和大型无人机机体、高温增韧树脂、通用型上浆剂等。复合材料筒体主要采用碳纤维进行湿法缠绕工艺成型，公司拥有大型缠绕机、大型固化炉等设备，可以生产直径 50mm 至直径 6m，长度在 100mm 至 30m 内的复合材料筒体。高强高韧树脂具有高强度、高韧性以及高模量等优异性能，适用于高性能缠绕制品成型。高温高韧树脂克服了耐高温树脂韧性差的缺点，兼具优异的力学性能和耐高温性能，适用于在高温环境下使用的缠绕制品成型。通用型环氧树脂上浆剂，粒径正态均匀，稳定性高，与碳纤维的浸润性优异，在碳纤维与树脂之间形成良好的界面作用。公司拥有独立自主的生产工艺技术、专业化生产管理体系和低碳生产制造能力，已取得的碳纤维复合材料相关的发明专利及实用新型专利共计 72 项。

（3）石墨电极

公司现已掌握高功率（HP）和超高功率（UHP）石墨电极多项核心技术：HP、UHP 石墨电极原料配方、HP、UHP 石墨电极粒度配方、糊料增塑料技术、特有大规格石墨电极挤压型嘴、一次、二次焙烧温度曲线、焙烧与浸渍致密化技术、石墨化温度曲线、内串石墨化技术、本体与接头材料特性匹配技术、石墨电极与炼钢电弧炉匹配技术等。公司已取得的石墨电极相关的实用新型专利共计 4 项。

针对超高功率石墨电极生产对智能装备、质量管控、精细化生产管理等智能化要求高的特点，宝方炭材从数字化转型为抓手，以“先进制造+智能制造”作为切入点，首次开发智能在线磨粉系统，解决行业磨粉质量控制的难题；首次开发处理能力达 14 万吨/年的高压浸渍产线；首次开发电极装出炉自动化器具、电极组串机等自动化装备。宝方炭材的石墨电极成型工序接头和大规格电极挤压机均从国外引进，焙烧工序采用了自动刷浆机组、电极全自动输送线、全自动浸渍系统和全自动控制隧道窑系统，石墨化

工序选用串接石墨化炉、电极整串编组和整串装出炉系统，加工工序引进了 3D 扫描精准调整成套加工机床。

公司对传统环保设备进行了技术改进及集成，立足于资源利用最大化，对设备的选型严格要求高效低污染，生产线均布置在厂房内，确保生产过程中的废水、废气、噪声、固废等达到国家标准。

采用这些先进的设备及技术，宝方炭材生产的石墨电极产品具有较高的机械强度、较低的电阻率及 CTE 值、较高的热导，显著地降低了电极本身的损耗，并提高大容量超高功率电弧炉炼钢的经济效益，为提高市场竞争力打下了坚实的基础。

（4）负极材料

目前公司在负极材料领域已经布局三个生产基地，其中已投产基地两个，分别位于湖北襄阳和内蒙古乌海，合计产能 2.3 万吨；在建基地一个，位于兰州新区，规划产能 10 万吨。公司负极材料主要覆盖了人造石墨负极材料高中端市场需求，部分高端产品在石墨化后还增加了碳化工序，进一步改善锂离子电池低温性能。公司已取得的负极材料相关的发明专利及实用新型专利共计 22 项。

乌海基地及兰州基地按一体化工厂布局，包含了负极材料加工的全流程，可实现从原料预处理、造粒、石墨化、到成品筛分等全工序生产，实现石墨化自给率 100%。

（三）科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、公司产品广泛应用于新能源、新能源汽车、绿色环保等战略性新兴产业

国家《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》指出，聚焦新材料、新能源、新能源汽车、绿色环保及航空航天等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能；着眼于抢占未来产业发展先机，培育先导性和支柱性产业，推动战略性新兴产业融合化、集群化、生态化发展。这有利于新型炭材料产业继续快速发展，并指明产业趋势方向。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》进一步指出，从国家急迫需要和长远需求出发，集中优势资源攻关基础材料等领域关键核心技术。这一政策鼓励针对产业薄弱环节实施关键核心技术攻关、在产业优势领域精耕细作。

宝武碳业产品中，针状焦主要用于负极材料和石墨电极生产。其生产的负极材料是

制造锂离子电池的关键材料之一，而锂离子电池下游应用主要是新能源汽车、储能等领域，有利于节能减碳；石墨电极主要用于电炉炼钢，推动废钢资源回收利用，有助于冶炼工序污染物和排放物相对减少，为我国发展短流程炼钢提供基础支撑；碳纤维主要用于风电叶片、压力容器（储氢瓶）、碳碳复材（光伏发电热场材料）等，对于新能源、交通装备具有重要意义；此外，宝武碳业正在对中间相沥青基碳纤维方面加大研发投入，在解决下游新能源、交通装备等行业关键材料支撑方面有非常重要的意义，其中 25K 大丝束碳纤维获评制造业单项冠军产品。

2、公司主营业务符合国家循环经济战略

2021 年 7 月 1 日，国家发改委印发《“十四五”循环经济发展规划》，明确提出“发展循环经济是我国经济社会发展的一项重大战略。‘十四五’时期我国进入新发展阶段，开启全面建设社会主义现代化国家新征程。大力发展循环经济，推进资源节约集约利用，构建资源循环型产业体系和废旧物资循环利用体系，对保障国家资源安全，推动实现碳达峰、碳中和，促进生态文明建设具有重大意义。”

《“十四五”循环经济发展规划》提出，推动企业循环式生产、产业循环式组合，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环使用，推进工业余压余热、废水废气废液的资源化利用，实现绿色低碳循环发展，积极推广集中供气供热。鼓励园区推进绿色工厂建设，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化、建材绿色化。宝武碳业生产经营的主要原料粗苯及焦油来源于钢厂焦化工序的副产品，其主营业务是对钢铁行业焦化副产品的综合利用，通过变废为宝实现循环利用。焦炉煤气经宝武碳业净化后作为钢厂生产所需的能源，实现了节能减排。宝武碳业利用炭黑生产过程中产生的蒸汽实现余热发电，减少了生产过程中的电力消耗。

《“十四五”循环经济发展规划》提出，到 2025 年，我国主要资源产出率比 2020 年提高约 20%，单位 GDP 能源消耗、用水量比 2020 年分别降低 13.5%、16%左右，大宗固废综合利用率达到 60%，废钢利用量达到 3.2 亿吨。以废钢为主要原料的电炉炼钢相比于转炉炼钢更有利于减少碳排放。电炉炼钢是宝武碳业生产的石墨电极以及生产石墨电极所需的主要原料针状焦的主要应用领域。

3、公司主营业务符合“碳中和、碳达峰”国家战略目标

2020 年 9 月中国政府在第七十五届联合国大会上提出，中国将提高国家自主贡献

力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。2021 年 3 月国务院政府工作报告中指出，扎实做好碳达峰、碳中和各项工作，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。公司主营业务符合“碳中和、碳达峰”国家战略目标。一方面，公司的针状焦及负极材料下游应用主要是新能源汽车、储能等领域，有利于节能减碳；石墨电极主要用于电炉炼钢，相较于传统长流程的转炉炼钢，污染物和排放物相对减少，促进钢铁产业降低碳排放，助力达成“碳中和碳达峰”远景目标；公司的碳纤维产品用于风电叶片、压力容器（储氢瓶）、碳碳复材（光伏发电热场材料）等新能源领域。另一方面，公司正致力于通过智能制造实现精益化管理，通过在线能效管控模型和大数据等手段控制能耗，并通过推进绿色发展理念，创建绿色工厂，实现企业全生命周期绿色经营。

宝武碳业注重绿色制造，特别是改质沥青的生产过程采用水洗脱盐降钠工艺，利用的是废水，体现的是循环经济；焦油脱 QI 生产浸渍剂沥青系列产品，采用的是无溶剂法，没有废水、废渣、废气排放，全密闭，废渣 100%完全利用；各基地改进沥青热聚合工艺，增加闪蒸低压低温热聚合，从而提高加热釜热效率，降低能耗，延长开工周期，提高产品质量；沥青产品有液体和固体两种形式，逐年增加液体发货比例，从而减少客户二次熔化的能耗和废气污染；为减少沥青粉尘，采用水下低温成型工艺，降低沥青转运过程的粉化率。

4、数字化转型实现先进材料先进制造

发行人所处行业本身对于流程管理、生产安全、环保低碳是有着较高的要求。通过智能制造的内循环与数字化转型的外循环，宝武碳业致力于实现企业数字化转型战略下的精益化生产、商业模式的创新和管理制度的变革，实现可持续发展并赋能生态圈。

宝武碳业在宝山基地实践智能制造的基础上，推动“先进材料、先进制造”的数字化转型新模式，实现从公司运营、生产管理、安全环保到现场操作以及生态合作推动基于数据的平台化、透明化、智能化实现高效数字化工作模式。结合“一总部多基地”管控模式，率先推动生产碳纤维的浙江宝旌、生产石墨电极的宝方炭材和生产负极材料的乌海宝杰的数字化、智能化工厂的建设，为宝武碳业未来真正实现“智慧管理、智能生产”打下基础。

宝武碳业部分生产基地内储槽、压力管道和泵等设备较多，对重大危险源的储槽、

管道、泵等设备进行巡检，业内主要依靠人工定期巡检。宝武碳业通过机器视觉、大数据分析、AI、5G 通讯等技术研发了防爆智能巡检机器人实现危险环节无人化值守。此外，宝武碳业建立了苯加氢装置在线全流程机理模型，评估产线的现状并仿真模拟装置运行状态，优化制造过程工艺参数，提升产品质量稳定性，降低能耗。公司使用基于环保、安全、危化品运输、商品预测等管理需求的移动端和 APP 应用，建立了数据中心实现核心数据的平台化管理。同时构建总部管理驾驶舱实现透明、动态全流程管控和决策，从而实现“数据核心、场景创造、流程牵引”的“数字碳业”的数字化建设路径。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人本次上市选择的上市标准为《创业板股票上市规则》第 2.1.2 条第一款，即“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”。

发行人 2020 年度、2021 年度归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为 3,725.82 万元和 32,671.08 万元，累计净利润 36,396.90 万元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元。因此，公司满足所选择的上市标准。

七、发行人公司治理的特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理方面的特殊安排。

八、募集资金用途

本次发行及上市的募集资金扣除发行费用后，将投资于“湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目”、“兰州 10 万吨负极材料项目”，并补充流动资金，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	项目备案	环评批复	投资总额	拟使用募投资金额
1	湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目	宝钢化工湛江有限公司	2108-440800-04-01-482256	湛江市生态环境局于 2022 年 3 月 23 日出具湛环建[2022]19 号《关于湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目环境影响报告书的批复》	21,221.44	21,221.44
2	兰州 10 万吨负极材料	兰州宝航新能源材料有	2112-621500-04-01-949328	兰州新区生态环境局于 2022 年 2 月 18 日	330,657.29	200,000.00

	项目	限公司		出具新环承诺发[2022]7 号《关于兰州宝航新能源材料有限公司兰州 10 万吨负极材料项目环境影响报告书的批复》		
3	补充流动资金	宝武碳业科技股份有限公司	不适用	不适用	80,000.00	80,000.00
合计					**431,878.73**	**301,221.44**

本次发行的募集资金到位前，公司将根据各项目的实际进度，以自筹资金对募集资金投资项目进行前期投入，待本次发行的募集资金到位后，公司将严格按照有关制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期已投入募集资金投资项目的自筹资金。若本次发行实际募集资金额（扣除发行费用后）低于募集资金项目投资额的，公司将通过自筹资金解决。若本次发行实际募集资金额（扣除发行费用后）超过募集资金项目投资额的，超过部分资金将用于公司的主营业务。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 250,000,000 股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不超过 25.00%
其中：发行新股数量	不超过 250,000,000 股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不超过 25.00%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
超额配售选择权	公司可在首次公开发行不超过 250,000,000 股的基础上，根据超额配售选择权行使情况另行增发不超过 37,500,000 股，即采用超额配售选择权发行股票数量为不超过首次公开发行股票数量的 15%		
发行后总股本	不超过 1,000,000,000 股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）；不超过 1,037,500,000 股（若全额行使本公司 A 股发行的超额配售选择权）		
发行价格	【】元		
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	不适用		
发行后每股收益	【】元（按【】年【】月【】日经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行市盈率	【】倍（每股收益按【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行市净率	【】元（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行前每股净资产	【】元（按照发行前一期经审计的归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）		
发行后每股净资产	【】元（按照本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益和本次募集资金净额之和计算）		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上资金申购发行相结合的方式或中国证监会认可的其他方式		
发行对象	符合资格的询价对象和持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司人民币普通股（A 股）证券账户，符合深交所规定的适当性管理要求的中国境内自然人、法人及其他机构（国家法律、行政法规、部门规章、规范性文件及公司需遵守的其他监管要求所禁止者除外）。本次发行拟引入战略配售投资者，数量不超过 35 名，战略投资者获得配售的股票总量原则上不超过本次公开发行股票数量的 30%。战略配售是否最终实施将视项目推进情况及资本市场环境等因素综合确定		
承销方式	余额包销		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括承销及保荐费【】万元、审计及验资费【】万元、律师费【】万元；发行手续费及其他【】万元		

二、本次发行有关机构

（一）保荐机构、主承销商：中信证券股份有限公司

法定代表人	张佑君
住所	广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座
联系电话	010-6083 8814
传真号码	010-6083 6960
保荐代表人	张干、黄凯
项目协办人	钱文锐
项目经办人	杨飏、李昊晟、胡赟之、万中、史佩颖、曲盛、高朏堃

（二）保荐机构、主承销商：华宝证券股份有限公司

法定代表人	刘加海
住所	中国（上海）自由贸易试验区浦电路 370 号 2、3、4 层
联系电话	021-2065 7632
传真号码	021-2032 1052
保荐代表人	孔珊珊、张志孟
项目协办人	梁逸文
项目经办人	罗洁、曹斌、吴珺雄

（三）发行人律师：北京德恒律师事务所

机构负责人	王丽
住所	北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
联系电话	010-5268 2888
传真号码	010-5268 2999
经办律师	李源、王浚哲、邹孟霖、吴晓霞

（四）会计师事务所（审计、验资及验资复核机构）：安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

机构负责人	毛鞍宁
住所	北京市东城区东长安街 1 号东方广场安永大楼 17 层 01-12 室
联系电话	010-5815 3000
传真号码	010-8518 8298
经办会计师	蒋伟民、武廷栋

（五）资产评估机构：银信资产评估有限公司

法定代表人	梅惠民
住所	上海市嘉定区曹安公路 1615 号 706 室-3
联系电话	021-6339 1088
传真号码	021-6339 1116
经办资产评估师	吴康良、汪毅劼、周文婧

（六）中信证券（主承销商）律师：北京金诚同达律师事务所

机构负责人	杨晨
住所	北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 A 座 10 层
联系电话	010-5706 8585
传真号码	010-5706 8585
经办律师	张维强

（七）中信证券（主承销商）会计师：天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

机构负责人	邱靖之
住所	北京市海淀区车公庄西路 19 号 68 号楼 A-1 和 A-5 区域
联系电话	010-8882 7799
传真号码	010-8801 8737
经办会计师	周垚、杨博

（八）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

联系地址	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755-2593 8000
传真号码	0755-2598 8122

（九）保荐人（主承销商）收款银行：中信银行北京瑞城中心支行

账号名称：中信证券股份有限公司

三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系

截至本招股说明书签署日，保荐机构中信证券的子公司中信证券投资有限公司持有公司 2.42%的股权；发行人与本次发行的保荐机构华宝证券均为中国宝武控制的企业。

截至 2021 年 12 月 31 日，保荐机构中信证券自营业务股票账户、信用融券账户、资产管理业务股票账户分别持有宝钢股份 33,775,687 股、1,176,649 股、14,135,958 股股

票，合计占宝钢股份总股本的 0.22%。

除上述情况以及可能少量、正常的二级市场证券投资外，公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市重要日期

工作安排	日期
刊登发行公告的日期	【】年【】月【】日
开始询价推介的日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告的日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
发行股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节　风险因素

投资者在考虑投资公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。以下各项风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、市场风险

（一）宏观经济和行业周期波动导致的产品价格波动风险

公司产品销往包括上海、江苏、浙江、安徽、重庆、广东、广西、内蒙古、山东、福建、甘肃、吉林等十余个省市，以及部分海外市场。作为基础煤化工材料和碳基新材料的制造商，公司下游客户属于不同行业。公司焦油精制产品主要包括改质沥青、针状焦、炭黑类产品和其他油类产品，下游主要客户为炼铝、电极、苯酐和轮胎企业。公司苯类精制产品主要包括纯苯、甲苯、二甲苯等，下游主要客户为苯乙烯加工企业。公司煤气净化服务的客户为钢铁企业。公司碳基新材料主要产品包括碳纤维、石墨电极和负极材料，主要客户为新能源、风电、体育休闲、建筑补强、锂离子电池、钢铁企业、其他冶炼企业和“双碳”相关的应用企业。

前述客户对发行人产品及服务的需求与宏观经济和行业周期以及其下游行业需求的相关性较高。若宏观经济下行、行业周期变化，或者发行人客户的下游行业需求减弱，均可能影响发行人产品和服务的下游需求从而导致产品价格产生波动，进而影响发行人的经营业绩。

（二）原料供应及价格波动风险

发行人产品的主要原材料包括焦油、粗苯等，若焦炭限产等因素引发其价格上涨，则发行人的生产成本将相应增加，直接影响发行人的毛利和毛利率水平；如果原材料价格下降，将可能导致原材料存货的跌价损失。如果未来原材料的价格出现大幅波动，将导致公司盈利状况出现波动。

（三）市场竞争风险

发行人所处行业是资源、技术、资本密集型产业，具有一定进入壁垒。如果未来行业产品需求持续放缓，市场竞争激烈程度增加，可能影响发行人经营业绩。尽管公司拥有产业链优势、产品升级优势、研发优势、团队优势等核心竞争优势，但仍然可能因内

外部因素导致不能很好地应对日渐激烈的市场竞争，从而对发行人的经营业绩和利润水平构成不利影响。

此外，公司以焦油和粗苯为主要原料生产的焦油精制产品及苯类精制产品与石油系深加工产品具有一定的相关性，部分产品下游应用领域存在一定重合。若煤炭价格与石油价格的波动趋势不一致，可能会引起公司的经营业绩波动。

二、生产经营风险

（一）安全生产风险

发行人焦油精制产品、苯类精制产品等主要产品的生产过程具有一定危险性，包括高温高压、易燃易爆、有毒有害气体等不安全因素。公司已根据行业标准和实际生产情况制定了安全规定、标准和管理体系，并且已取得了相关业务的安全生产许可证。虽然报告期内公司未发生过重大生产安全事故，但不排除未来公司生产活动面临生产安全事故的风险。生产安全事故可能造成人身伤亡、财产损毁等，并可能会导致有关业务中断甚至使公司受到处罚，对公司的财务状况、经营成果等方面造成不利影响。

（二）无法进行持续创新的风险

公司始终重视技术研发，凭借多年来的行业积累和对研发的不断投入，形成了包括煤气处理分离及尾气回收利用技术、煤系针状焦的生产技术、改质和特种沥青制造技术、古马隆树脂全系列产品研制与产业化技术、石墨电极制备技术、锂离子电池用负极材料制备技术、高品质炭黑制造技术、大丝束低成本碳纤维碳化技术和高性能特殊环氧树脂技术在内的一系列核心技术。但如果公司不能持续加强技术研发并保持在技术方面的领先优势，公司未来在技术研发方面的核心竞争力将被逐步削弱，进而使公司在未来的市场竞争中处于不利地位。

（三）专业技术人才流失风险

发行人所处行业对管理及技术人才的要求比较高，同行业企业对于人才的竞争十分激烈，核心技术人员的专业知识和经验积累对产品质量及生产效率的提高至关重要。虽然公司已采取有效措施保持核心技术人员的稳定并持续吸引该类人才加入公司，但仍然存在现有人才流失的风险。同时，在未来经营过程中，随着公司业务规模的扩大，也存在该类人才短缺的风险。

（四）新产品或新业务的开发风险

公司近年来不断加大碳基新材料业务的研发投入及市场开拓力度，在碳纤维及其复合材料、负极材料和超高功率石墨电极等方面已实现工业化，并在中间相碳纤维、硅碳负极材料、碳纳米管等先进炭材料前沿领域开展研发布局。但是，产品研发及市场开拓具有难度大、投入大、未来预期具有不确定性等特点，任何一款新产品从研发、试制到量产，往往需要一定的周期，在该周期中可能由其他同行业公司率先研发出相关产品，或者相关产品被其他产品进行替代，或者公司自身产品存在研发失败的风险。如果公司研发方向错误或产业化优势不明显，可能导致公司在未来竞争格局中处于劣势，对公司的长期稳定发展造成不利影响。

（五）经营资质申请和续期的风险

化学原料和化学制品制造业是我国重点监管行业，行业相关主管部门对公司生产经营的众多方面制定了严格的管理制度。报告期内，公司已就业务合法经营办理并取得相关资质和许可证书，具体请见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、发行人拥有的固定资产、无形资产及经营资质情况”。该等资质及许可证书多数存在一定的有效期限，公司需要在该有效期限届满前向有关部门申请办理续期以保障生产经营的持续顺利开展。在相关资质或许可证书续期获得批准前，有关监管部门需按届时实行的相关规定及标准对公司进行重新评估，若公司因未达到相关规定及标准导致未能及时重新续期相关资质与许可证书，其生产经营将受到不利影响。

（六）受新型冠状病毒疫情影响的风险

自 2020 年 1 月新冠病毒疫情逐渐向全国蔓延以来，各地方政府陆续启动了严格的管控措施，但疫情影响尚未完全消除，局部地区疫情出现反复。如公司主要生产经营地爆发疫情，公司或因交通运输受限、供应商客户停工减产等原因导致原材料供应不足、销售下滑、停工减产等生产经营方面的不利影响。

（七）与反垄断监管有关的风险

报告期内，公司收购新疆宝鑫 51%股权、精业新材 51.69%股权、浙江宝旌 49.74%股权和宝旌复材 45.81%股权时未履行经营者集中申报程序，截至本招股说明书签署日，公司正在准备相关补充申报工作。若在补充申报后，国家反垄断执法机构认定前述收购构成违反相关规定实施的经营者集中，则可能导致公司遭受行政处罚。

三、财务风险

（一）经营业绩波动的风险

公司所处的化工行业受宏观经济、行业周期和下游需求影响较大。报告期内，公司主要经营业绩指标存在一定的周期性波动。报告期各期，公司的营业收入分别为895,838.25 万元、572,024.26 万元以及 1,063,076.95 万元；归属于母公司的净利润分别为 33,191.65 万元、4,870.86 万元以及 37,286.55 万元；主营业务毛利率分别为 7.83%、6.37%以及 11.85%。

若未来宏观经济或行业周期出现较大波动，产业政策发生重大不利变化，行业产能扩张速度超过市场需求或者新冠疫情持续影响，使得产品价格下降，原材料供给价格波动，可能导致公司业绩出现下滑。此外，如果公司不能提高自身技术水平、有效控制成本费用、不断拓展客户、开发新产品，也可能对公司业绩造成负面影响。

（二）存货减值风险

公司存货主要为原材料和库存商品，报告期各期末，公司存货账面价值分别为53,092.32 万元、65,468.85 万元以及 121,540.88 万元，分别占流动资产的比例为 16.85%、17.81%以及 17.62%。公司保持一定的库存量能够保障生产经营的稳定性，但如果原材料、库存商品的行情出现大幅下滑或者公司产品销售不畅，而公司未能及时有效应对并做出相应调整，公司将面临存货跌价的风险。

（三）机器设备成新率较低的风险

作为生产型化工企业，公司固定资产中的机器设备规模较大。报告期各期末，以账面价值除以账面原值计算，公司机器设备成新率分别为 27.74%、36.52%和 37.20%，成新率相对较低。未来，如果公司新设备购置、原有设备更新改造和维修的相关费用增加，可能会影响发行人的整体盈利水平。

（四）关联采购占比较高的风险

报告期内，公司向关联方采购的金额分别为 522,758.41 万元、275,257.76 万元和472,161.49 万元，占营业成本的比例分别为 63.28%、51.36%和 50.35%，关联采购占比较高。关联采购主要为：（1）采购商品：焦炉煤气、焦油、粗苯、炭黑用原料油、能源介质及资材备件等；（2）接受服务及劳务。若未来公司制定的关联交易制度得不到有效

运行，则关联采购可能对公司的经营业绩造成不利影响。

四、政策风险

（一）行业监管及国家产业政策风险

公司所从事行业属于“C26 化学原料和化学制品制造业”。国家和地方发展与改革委员会、工业和信息化部、生态环境部（原环保部）、应急管理部（原国家安全生产监督管理总局）、国家市场监督管理局等为行业的宏观管理职能部门，主要负责拟订有关改革方案，协调发展和改革中的重大问题；组织制定产业政策及相关标准；按国务院规定权限，审批、核准、审核固定资产投资项目等。

同时，公司所处行业受多个自律组织的指导，包括中国炼焦行业协会、中国石油和化学工业协会、国际焦油协会、中国金属协会炼焦分会、中国化学纤维工业协会等。行业协会主要负责协助政府有关部门制订行业发展规划、产业政策，参与行业管理与行业标准制订、修订工作，同时发挥联系政府、指导行业、服务企业的桥梁和纽带作用等。

近年来相关主管部门陆续颁布或更新了发行人所处行业的主要法律法规与产业政策，虽然公司现阶段相关业务的开展均已符合相关法律规定及产业政策的要求，但随着行业的不断发展，如相关主管部门修订相关法律规定、产业政策或相关标准与规则，可能对公司业务及经营业绩造成不利影响。

（二）环保风险

公司业务主要涉及焦油精制产品、苯类精制产品、碳基新材料的生产及焦炉煤气净化服务等业务，生产及服务过程中产生的部分污染物等会对区域环境产生一定的影响。随着国家对环境保护重视程度以及节能减排要求的不断提高，环境保护政策及环境保护标准日趋严格，公司未来为执行环境保护新政策和新标准将承担更多的成本，从而将给公司的经营业绩和财务状况带来一定影响。

此外，新型炭材料之所以具有各种优异性能，不仅是建立在技术创新的基础之上，同时也常需提供能量来实现材料改性。而在能源“双控”制度之下，客观上可能会对建设新型炭材料项目产生制约。能源“双控”制度，是指为落实《节约能源法》、设定能耗增量和能耗强度控制目标，对各级地方政府进行监督考核。上述制度是为了提高能源使用效率，这与新型炭材料提高全社会能效、最终降低碳排放的功能十分契合。但在实际操作中，不排除个别地方对部分项目实行“一刀切”管理，给新型炭材料项目的实施

带来不确定性。

五、公司治理风险

（一）控股股东控制和对控股股东依赖的风险

本次发行前后，公司控股股东均为宝钢股份，间接控股股东均为中国宝武。控股股东可能利用其控股地位，通过公司董事会或行使股东表决权等方式对公司的发展战略、生产经营、利润分配等决策实施影响，其利益可能与其他股东不一致，进而对公司经营和其他股东利益造成不利影响。此外，公司采购的部分产品来自于中国宝武及其下属子公司，同时公司也向其销售产品及提供服务，因此公司的部分业务对控股股东存在一定的依赖。

六、募投风险

（一）募投项目实施的风险

本次发行及上市的募集资金扣除发行费用后，将投资于“湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目”、“兰州 10 万吨负极材料项目”，以及补充流动资金。

若本次股票发行实际募集资金不能满足项目的资金需求，资金缺口由公司自筹解决。若公司自筹资金无法满足投资项目资金需求，导致投资项目不能顺利实施，公司将会面临投资项目部分失败的风险，使公司无法按照既定计划实现预期的经济效益。募投项目投产后，经营业绩也将随着内外部环境以及原材料、产品价格波动而变化，存在一定的风险与不确定性。

（二）募投项目实施效果未达预期的风险

尽管公司对本次募集资金投资项目进行了谨慎、充分的可行性研究论证和认真的市场调查，但由于募集资金投资项目涉及金额较大，项目建设周期较长，项目在实施过程中可能面临产业政策变化、技术进步、市场变化、设备价格波动等诸多不确定因素，可能导致募集资金投资项目实际盈利水平达不到预期的收益水平。

同时，由于公司此次募集资金投资项目投资金额较大，项目达到生产能力除需依靠本次公开发行募集资金外，还需通过企业自筹补充流动资金。如果上述流动资金不能如期到位，也可能导致募集资金投资项目投产后生产能力不能被充分利用。

此外，当前负极材料行业景气度较高，吸引了大量投资，未来市场竞争可能会加剧，

可能导致未来负极材料产品价格下跌，使得项目未能取得预期收益。

七、发行风险

（一）发行失败的风险

公司本次拟申请发行股票并在创业板上市，根据创业板股票发行与承销相关规定，本次发行将通过向证券公司、基金管理公司、信托公司、财务公司、保险公司、合格境外机构投资者和私募基金管理人等专业机构投资者询价的方式确定股票发行价格。如公司的投资价值未能获得足够多投资者的认可，将有可能导致最终发行认购不足等情况发生，从而导致公司面临发行失败的风险。

（二）本次发行后公司净资产收益率下降风险

本次募集资金到位后，公司的净资产将大幅增加。由于募集资金投资项目产生预期收益需要一定的时间且存在一定的风险，公司净利润在短期内可能不能与公司净资产增长保持同步，公司存在净资产收益率下降的风险。

第五节　发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	宝武碳业科技股份有限公司
英文名称	Baowu Carbon Technology Co., Ltd.
注册资本	75,000.00 万元
法定代表人	林秀贞
成立日期	1997 年 5 月 19 日
公司住所	上海市宝山区宝钢厂区纬三路化工办公楼
邮政编码	201900
联系电话	021-26642266
传真号码	021-6678 9208
互联网网址	http://www.baowucarbon.com
电子信箱	bscc@baosteel.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会秘书室
负责信息披露和投资者关系的负责人及联系方式	梁峰，021-2664 8610

二、发行人的历史沿革

（一）公司的设立

发行人系由宝武炭材（曾用名：宝钢化工）整体变更设立的股份有限公司。

1、有限责任公司设立情况

1996 年 12 月 13 日，宝山钢铁（集团）公司出具《关于组建上海宝钢化工有限公司的通知》，决定设立上海宝钢化工有限公司。

1996 年 12 月 20 日，宝山钢铁（集团）公司向上海市宝山区工商行政管理局提交《关于申办上海宝钢化工有限公司企业法人营业执照的报告》，申请注册登记宝钢化工。

1997 年 1 月 22 日，宝山钢铁（集团）公司制定并签署《上海宝钢化工有限公司章程》。

1997 年 2 月 20 日，上海市工商行政管理局出具《企业名称预先核准通知书》，同意预先核准公司名称为“上海宝钢化工有限公司”。

1997 年 3 月 4 日，上海东华会计师事务所出具《关于上海宝钢化工有限公司注册

资本的验证报告》（东会（97）综验 261 号），经审验，截至 1997 年 3 月 4 日，宝钢化工已收到宝山钢铁（集团）公司缴付的出资 1,000 万元，出资方式为货币。

1997 年 5 月 19 日，上海市工商行政管理局向宝钢化工核发《企业法人营业执照》。

宝钢化工设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	持股比例
1	宝山钢铁（集团）公司	1,000.00	100.00%
合计		**1,000.00**	**100.00%**

2、股份有限公司设立情况

2021 年 2 月 7 日，宝武炭材向中国宝武提交《关于宝武炭材料科技有限公司改制整体变更设立股份公司的请示》（宝武炭材〔2021〕13 号），向中国宝武请示宝武炭材改制为股份公司暨减资事宜。2021 年 4 月 4 日及 2021 年 4 月 8 日，中国宝武、宝钢股份分别出具《关于同意宝武炭材改制及减资方案的批复》（宝武字〔2021〕190 号）及《关于宝武炭材料科技有限公司股份制改制及减资的批复》（宝钢股份〔2021〕113 号），同意宝武炭材改制为股份公司暨减资相关事项。

2021 年 4 月 22 日，宝武炭材召开股东会，应到股东 2 名，实到股东 2 名，会议审议并通过了如下主要决议：同意公司注册资本由 235,158.3502 万元减少至 60,000 万元，以经安永华明审计的截至 2021 年 1 月 31 日公司净资产 4,469,706,564.34 元，按照 1：0.134237 的比例折为股份公司的股本总额 60,000 万股，每股面值 1 元，其余的净资产除专项储备外全部计入股份公司资本公积金，将宝武炭材整体变更为股份公司，各发起人按其对有限公司出资比例持有股份公司相应数额的股份，在整体变更前后公司各股东的持股比例不变。

2021 年 4 月 25 日，宝武炭材在《解放日报》刊发《宝武炭材料科技有限公司减资公告》，因公司发展战略需要，宝武炭材股东会于 2021 年 4 月 22 日作出决议，同意将公司改制为股份有限公司并减资，公司注册资本由 235,158.3502 万元人民币减至 60,000 万元人民币，在减资前后各股东持股比例不变。宝武炭材债权人可自 2021 年 4 月 25 日起四十五日内要求公司清偿债务或提供相应的担保。

根据安永出具的《审计报告》（安永华明（2021）专字第 60464067_B05 号），经其审验截至审计基准日即 2021 年 1 月 31 日，公司净资产为 4,469,706,564.34 元。

根据银信资产评估有限公司的出具《宝武炭材料科技有限公司拟股份制改制所涉及的宝武炭材料科技有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（银信评报字（2021）沪第 0780 号），截至评估基准日 2021 年 1 月 31 日，宝武炭材净资产评估值为 554,999.81 万元。2021 年 5 月 28 日，中国宝武对宝钢股份填报的《国有资产评估项目备案表》（编号：2820BWJT2021108）涉及的上述评估结果予以备案。

2021 年 5 月 8 日，国家市场监督管理总局登记注册局出具《变更企业名称网上申报告知书》，确认宝武炭材提交的企业名称“宝武碳业科技股份有限公司”已经保留。

2021 年 6 月 10 日，宝武碳业全体发起人依法共同签署了《宝武碳业科技股份有限公司发起人协议》。

2021 年 6 月 25 日，全体发起人召开了宝武碳业科技股份有限公司创立大会暨第一次股东大会，会议审议通过了《关于宝武碳业科技股份有限公司筹办情况的报告》、《关于宝武碳业科技股份有限公司筹办费用的报告》、《关于<宝武碳业科技股份有限公司章程>的议案》；审议通过了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》等与公司治理及内部管理相关的制度。

2021 年 7 月 9 日，安永出具《验资报告》（安永华明（2021）验字第 60464067_B02 号），验证截至 2021 年 6 月 25 日，宝武碳业已收到全体发起人缴纳的注册资本合计 600,000,000 元，全体股东系以其拥有原公司经审计的 2021 年 1 月 31 日净资产 4,469,706,564.34 元折股，股份总额 600,000,000 股，每股面值 1 元，余额 3,869,706,564.34 元扣除专项储备金 6,070,070.64 元后剩余部分 3,863,636,493.70 元转作资本公积。

2021 年 6 月 29 日，上海市市场监督管理局向发行人核发了《营业执照》，核准宝武碳业设立。

宝武碳业设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	宝钢股份	53,838.00	89.73%
2	马钢集团	6,162.00	10.27%
合计		**60,000.00**	**100.00%**

（二）报告期内股本和股东变化情况

报告期初，宝武碳业的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	持股比例
1	宝钢股份	211,004.00	100.00%
合计		**211,004.00**	**100.00%**

1、2021 年 1 月，增资

2020 年 11 月 13 日、2020 年 11 月 29 日，宝钢股份、中国宝武分别出具《关于马钢集团现金增资宝武炭材的批复》（宝钢股份[2020]407 号）及《关于马钢集团现金增资宝武炭材项目的批复》（宝武字[2020]547 号），同意马钢集团通过非公开协议方式对宝武炭材现金增资 60,000 万元，出资比例以经备案的宝武炭材净资产评估值为基准确定。

2020 年 12 月 15 日，上海东洲资产评估有限公司出具《宝武炭材料科技有限公司拟增资所涉及的宝武炭材料科技有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（东洲评报字[2020]第 1078 号），截至评估基准日 2020 年 6 月 30 日，宝武炭材股东全部权益价值为人民币 465,074.21 万元。

2021 年 1 月 12 日，中国宝武对宝钢股份填报的《国有资产评估项目备案表》（编号：0233BWJT2021008）涉及的上述评估结果予以备案。

2021 年 1 月 25 日，宝钢股份作出股东决定，同意公司注册资本增加至 235,158.3502 万元，新增注册资本 24,154.3502 万元由马钢集团认缴。

同日，马钢集团、宝钢股份及宝武炭材共同签署《宝武炭材料科技有限公司增资协议》，约定马钢集团以货币 60,000 万元认购宝武炭材新增注册资本 24,154.3502 万元。

同日，宝钢股份、马钢集团签署了新的《公司章程》。

2021 年 1 月 28 日，上海市宝山区市场监督管理局向宝武炭材核发新的《营业执照》。

2021 年 3 月 15 日，安永出具《验资报告》（安永华明（2021）验字第 60464067_B01 号），验证截至 2021 年 1 月 29 日，宝武炭材已收到马钢集团缴纳的增资款 600,000,000 元，以货币出资，其中 241,543,502 元计入注册资本，剩余 358,456,498 元计入资本公积。本次增资完成后，宝武炭材的注册资本变更为 2,351,583,502 元。

本次增资完成后，宝武炭材的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	持股比例
1	宝钢股份	211,004.00	89.73%

2	马钢集团	24,154.35	10.27%
合计		**235,158.35**	**100.00%**

2、2021 年 6 月，股份公司设立暨减资

宝武炭材变更为股份公司暨减资的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的历史沿革”之“（一）公司的设立”之“2、股份有限公司设立情况”。

3、2021 年 8 月，增资

2021 年 5 月 24 日，中国宝武出具《关于宝武炭材料科技有限公司混合所有制改革方案的批复》（宝武字[2021]281 号），原则同意《宝武炭材料科技有限公司混合所有制改革方案》，宝武碳业通过产权交易所公开挂牌，引入不超过 8 家战略投资者；同时开展员工持股，引入战略投资者及员工持股平台合计持股比例不超过 20%，其中员工持股平台持股不超过 10%；本次增资扩股原股东不同步增资。增资后，宝武碳业总股本从 6 亿股增加至 7.5 亿股。员工入股价格不低于经核准或备案的每股净资产评估值，同时以“同股同价”的原则，按照战略投资者实际入股价格确定。

2021 年 6 月 8 日，宝钢股份出具《关于<关于宝武炭材料科技有限公司混合所有制改革方案的请示>的批复》（宝钢股份[2021]186 号），同意宝武碳业请示意见及混合所有制改革方案。

2021 年 6 月 10 日，宝武碳业通过上海联合产权交易所公开挂牌征集外部战略投资人，信息披露起止日为 2021 年 6 月 11 日至 2021 年 8 月 6 日。

2021 年 7 月 5 日，银信评估出具银信评报字（2021）沪第 0932 号《宝武碳业科技股份有限公司拟混合所有制改革所涉及的宝武碳业科技股份有限公司股东全部权益价值资产评估报告》，截至评估基准日 2021 年 2 月 28 日，宝武碳业股东全部权益价值为 561,219.90 万元。

2021 年 7 月 23 日，中国宝武对宝钢股份填报的《国有资产评估项目备案表》（编号：3951BWJT2021121）涉及的上述评估结果予以备案。

2021 年 8 月 23 日，宝武碳业召开 2021 年第三次临时股东大会并作出决议，审议通过《关于宝武碳业科技股份有限公司增资扩股的议案》、《关于审议<增资协议><关于增资协议的补充协议>的议案》、《关于修订<宝武碳业科技股份有限公司章程>的议案》

等议案。

同日，宝武碳业与 5 名战略投资者及 8 家员工持股平台签署《增资协议》及《补充协议》，经上海联合产权交易所组织交易，万华化学、双百基金、中证投资、交银投资、上海宝恒等 5 名战略投资者进场参与认购，杭州探岳、杭州探实、杭州探原、杭州探进、杭州探和、杭州探材、杭州探觅和杭州探拓等 8 个员工持股平台不参与进场交易，各方同意本次增资价格以在上海联合产权交易所的公开挂牌结果 9.38 元/股为本次增资价格，均以货币出资，投资金额合计为 140,700 万元。

2021 年 8 月 30 日，上海联合产权交易所有限公司出具 NO.20210053《公开增资凭证》，对本次增资予以确认。

2021 年 8 月 31 日，上海市市场监督管理局向宝武碳业核发了新的《营业执照》。

2021 年 12 月 17 日，安永出具《验资报告》（安永华明（2021）验字第 60464067_B03 号），验证截至 2021 年 9 月 29 日，宝武碳业已收到上述 5 名战略投资者和 8 个员工持股平台缴纳的增资款合计 1,407,000,000 元，以货币出资，其中 150,000,000 元计入注册资本，剩余 1,257,000,000 元计入资本公积。本次增资完成后，宝武碳业的注册资本及实收资本变更为 750,000,000 元。

本次增资完成后，宝武碳业的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	宝钢股份	53,838.00	71.78%
2	马钢集团	6,162.00	8.22%
3	万华化学	3,091.26	4.12%
4	双百基金	1,812.37	2.42%
5	中证投资	1,812.37	2.42%
6	交银投资	1,599.15	2.13%
7	上海宝恒	533.05	0.71%
8	杭州探岳	980.81	1.31%
9	杭州探实	859.49	1.15%
10	杭州探原	795.74	1.06%
11	杭州探进	781.66	1.04%
12	杭州探和	766.10	1.02%
13	杭州探材	764.18	1.02%

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
14	杭州探觅	683.16	0.91%
15	杭州探拓	520.68	0.69%
合计		**75,000.00**	**100.00%**

（三）报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况，但发行人在报告期内存在收购煤气精制业务资产，增资控股湖北宝乾，收购重庆宝丞、新疆宝鑫、精业新材、浙江宝旌、宝旌复材、武汉宝聚的控股权，以宝汇环境 51%股权及废水处理固定资产出资参股宝武水务，出售化工宝、吉林碳谷股权等情况。具体情况如下：

1、同一控制下业务重组

（1）2019 年 2 月，发行人收购宝钢股份煤气精制业务资产

A、收购原因

煤气精制业务资产为焦化生产的化产工段，其主要是对焦炉煤气进行净化分离，净化分离后主要产品为精制煤气，副产品主要为焦油、粗苯，为宝武碳业宝山厂区焦油精制产品和苯类精制产品的原材料，具有产业协同效用。在中国宝武专业化分工、集团内资源配置优化等战略的综合指引下，本次交易可进一步优化宝钢股份的内部专业化分工，提高协同效率，并可提升宝武碳业宝山厂区的产业链。

B、具体内容及履行程序

交易标的基本情况	宝钢股份煤气精制业务相关资产			
交易各方	买方	发行人	卖方	宝钢股份
交易过程	1、2019 年 1 月 30 日，中国宝武出具宝武字[2019]49 号《关于宝钢股份煤气精制业务相关资产转让给宝武炭材料科技有限公司的决定》，同意将宝钢股份煤气精制业务相关资产（包括固定资产、在建工程、备件、辅料等）转让给宝武炭材，转让方式为非公开协议转让，转让价格以经审计的资产账面价值为基准确定。 2、2019 年 2 月 18 日，宝武炭材召开董事会并对本次资产转让作出决议。 3、2019 年 3 月 26 日，宝钢股份召开第七届董事会第七次会议，批准《关于宝钢股份煤气精制业务资产转让给宝武炭材的议案》。 4、宝钢股份与宝武炭材就本次资产转让签订《宝山钢铁股份有限公司煤气精制业务资产转让协议》、《宝武炭材料科技有限公司收购宝山钢铁股份有限公司煤气精制业务资产价格确认书》，确定最终转让价格为 52,553.47 万元。 5、宝武炭材于 2019 年 3 月 29 日、2019 年 5 月 29 日分两期完成对宝钢股份的资产转让对价支付。			
交易作价	52,553.47 万元			

作价依据	1、根据《宝山钢铁股份有限公司煤气精制业务资产转让协议》，宝武炭材向宝钢股份支付转让对价=基准价格+价格调整数，其中基准价格为审计报告列示的被转让资产在审计基准日（2018 年 12 月 31 日）的资产账面价值减去审计基准日的负债账面价值（账面净值），价格调整数为协议双方确认的被转让资产在交割日的账面净值减去其在审计基准日的账面净值的差额。 2、2019 年 2 月 2 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具《宝山钢铁股份有限公司煤气精制业务拟移交资产、负债专项审计报告》。

C、重组对发行人业务、管理层、实际控制人及经营业绩的影响

a、对发行人业务的影响

本次资产收购进一步提高了宝武碳业与宝钢股份的业务协同。

b、对管理层、实际控制人的影响

本次资产收购完成后，发行人管理层、实际控制人未发生变更。

D、重组后的整合情况

本次资产收购过程中，煤气精制业务相关资产、负债以及相关人员一并转至发行人。收购完成后，公司治理运行情况未发生变化，重组业务发展状况良好。

（2）2020 年 9 月，发行人参股宝武水务

A、交易原因

为进一步优化资源配置和聚焦主业，同时响应中国宝武关于深化水气治理资源、业务整合的战略部署，发行人及子公司宝化湛江以宝汇环境 51%股权及废水处理固定资产出资参股宝武水务。

B、具体内容及履行程序

交易标的基本情况	本次交易标的包括宝汇环境 51%股权、下属梅山分公司废水处理固定资产以及宝化湛江废水处理固定资产。宝汇环境成立于 2015 年 8 月 12 日，主营业务为工业废水和大气治理业务。本次交易前，发行人持有宝汇环境 51%股权。			
交易各方	**增资方**	发行人	**标的资产**	宝汇环境 51%股权及废水处理固定资产
交易过程	1、2020 年 8 月 17 日，中国宝武出具宝武字[2020]393 号《关于马钢集团、宝武炭材、宝化湛江、武钢集团增资入股宝武水务的批复》，同意宝武炭材将下属梅山分公司废水处理系统和宝汇环境 51%股权以非公开协议方式增资注入宝武水务，宝化湛江将下属废水处理系统以非公开协议方式增资注入宝武水务。 2、2020 年 9 月 18 日，宝钢股份出具宝钢股份[2020]345 号《关于宝武炭材、宝化湛江增资入股宝武水务的批复》。 3、2020 年 9 月 18 日，宝武炭材召开第一届董事会第十五次临时会议，同意《宝武炭材、宝化湛江增资入股宝武水务项目》的议案。 4、2020 年 9 月 23 日，宝汇环境召开股东会并作出决议，同意宝武炭材有限将其所持			

	宝汇环境 51%的股权以 5,785.58 万元转让给宝武水务。 5、2020 年 9 月，宝武炭材与宝武水务签署《增资入股协议》，宝武炭材以宝汇环境 51%的股权作价 5,785.58 万元、以梅山分公司废水处理系统作价 8,762.19 万元向宝武水务增资，宝化湛江以废水处理系统作价 4,878.14 万元向宝武水务增资。增资完成后，宝武炭材持有宝武水务 13.40%的股权，宝化湛江持有宝武水务 4.50%的股权。 6、2020 年 9 月，宝武炭材就本次交易涉及的宝汇环境、梅山分公司废水处理系统资产的资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：4223BWJT2020104、4061BWJT2020101），宝化湛江就本次交易涉及的废水处理系统资产的资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：4060BWJT2020100）。 7、2020 年 9 月 28 日，宝汇环境完成工商变更登记。本次转让完成后，发行人不再持有宝汇环境的股权。
交易作价	宝汇环境 51%股权：5,785.58 万元；梅山分公司废水处理系统资产：8,762.19 万元；宝化湛江废水处理系统资产：4,878.14 万元
作价依据	1、根据《宝武炭材料科技有限公司拟作价出资所涉及的宝武炭材料科技有限公司梅山分公司部分资产价值评估报告》（东洲评报字[2020]第 1213 号），截至评估基准日 2019 年 09 月 30 日，梅山分公司废水处理系统资产的评估值为 9,926.94 万元； 2、根据《宝武炭材料科技有限公司拟作价出资涉及上海宝汇环境科技有限公司股东全部权益价值评估报告》（东洲评报字[2020]第 1212 号），截至评估基准日 2019 年 09 月 30 日，宝汇环境的股东全部权益价值为 11,433.32 万元； 3、根据《宝钢化工湛江有限公司拟作价出资涉及部分资产评估报告》（东洲评报字[2019]第 1448 号），截至评估基准日 2019 年 09 月 30 日，宝化湛江废水处理系统资产的评估值为 5,112.40 万元。

C、对发行人业务、管理层及实际控制人的影响

a、对发行人业务的影响

本次增资入股可快速实现宝武水务在水务运营方面的专业化整合，获得规模集聚效应，有利于发行人获得相应投资回报，不会对发行人业务产生不利影响。

b、对管理层、实际控制人的影响

本次交易完成后，发行人管理层、实际控制人未发生变更。

D、交易后的整合情况

本次增资过程中，宝汇环境控股权发生变动，不涉及人员、资产范围调整。本次增资完成后，宝武水务业务发展状况良好。

（3）2021 年 1 月，发行人出让化工宝 40%股权

A、交易原因

为提升化工宝在钢铁、化工生态圈中的战略协同价值与品牌价值，有利于引入高质量战略投资者，发行人于 2021 年 1 月将化工宝 40%的股权转让给中国宝武，本次交易完成后，化工宝变更为发行人的参股公司，不再纳入发行人的合并报表范围。

B、具体内容及履行程序

交易标的基本情况	化工宝成立于 2011 年 3 月 21 日，主要从事化工产品在线交易和服务。本次交易前，化工宝的股权结构如下：宝武炭材持股 65.03%，欧冶云商股份有限公司持股 14.79%，武汉焦耐工程技术有限公司持股 10.09%，鞍钢股份有限公司持股 10.09%。			
交易各方	**卖方**	发行人	**买方**	中国宝武
交易标的	化工宝 40%股权			
交易过程	1、2020 年 11 月 9 日，中国宝武出具宝武字[2020]508 号《关于同意宝武炭材将欧冶化工宝 40%股权非公开协议方式转让给宝武集团项目的批复》，同意宝武炭材将持有的化工宝股权（65.03%）中 40%股权转让给中国宝武，转让方式为非公开协议转让，转让金额以经备案的化工宝净资产评估价值为基准确定。 2、2020 年 11 月 19 日，宝钢股份出具宝钢股份[2020]427 号《关于宝武炭材下属欧冶化工宝股权转让的批复》。 3、2020 年 12 月 17 日，宝武炭材召开第一届董事会第十七次临时会议并作出决议，同意《宝武炭材混改上市前剥离化工宝股权》的议案。 4、2020 年 12 月 30 日，宝武炭材就本次交易涉及的化工宝资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：7240BWJT2020188）。 5、2021 年 1 月 7 日，宝武炭材与中国宝武签署《股权转让协议》。 6、2021 年 1 月 18 日，化工宝完成工商变更登记。本次股权转让完成后，化工宝不再作为发行人控股子公司，系发行人参股公司。			
交易作价	1,592.46 万元			
作价依据	根据《宝武炭材料科技有限公司拟转让股权涉及的上海欧冶化工宝电子商务有限公司的股东全部权益项目资产评估报告》（中资评报字[2020]437 号），截至评估基准日 2020 年 4 月 30 日，化工宝的股东全部权益价值为 3,981.14 万元。			

C、对发行人业务、管理层及实际控制人的影响

a、对发行人业务的影响

本次交易完成后，化工宝控股股东变更为中国宝武，有利于提升化工宝在钢铁、化工生态圈中的战略协同价值与品牌价值，有利于引入高质量战略投资者，发行人作为化工宝的股东可享受化工宝快速发展带来的投资收益，本次交易不会对发行人业务产生重大不利影响。

b、对管理层、实际控制人的影响

本次交易完成后，发行人管理层、实际控制人未发生变更。

D、交易后的整合情况

本次交易过程中，化工宝的控股权发生变动，不涉及人员、资产范围调整。本次交易完成后，化工宝业务发展状况良好。

2、非同一控制下资产重组

（1）2020 年 5 月，发行人收购重庆宝丞 51%股权

A、收购原因

由于焦油资源未来增长空间有限，焦油加工企业资源争夺日渐激烈，为实现发行人对沿江沿海焦油资源及焦油加工产能整合，为碳基新材料战略的实施提供坚实的基础原料保障，发行人出资收购重庆宝丞 51%的股权。

B、具体内容及履行程序

交易标的基本情况	重庆宝丞（曾用名：重庆路洋化工有限公司）成立于 2010 年 1 月 25 日，主营业务为焦油加工、改质沥青。本次收购前，重庆宝丞的股权结构如下：汪洋持股 61%，重庆路洋投资有限公司持股 39%			
交易各方	**买方**	发行人	**卖方**	汪洋
交易标的	重庆宝丞 51%股权			
交易过程	1、2019 年 11 月 29 日，中国宝武出具宝武字[2019]494 号《关于同意宝武炭材新增法人的批复》，同意宝武炭材控股收购重庆宝丞新增一家法人户数。 2、2019 年 12 月 16 日，宝钢股份出具宝钢股份[2019]443 号《关于宝武炭材收购重庆路洋化工有限公司股权的批复》，同意宝武炭材以非公开协议方式收购汪洋（自然人股东）持有的重庆宝丞 51%股权；收购价格以经备案的重庆宝丞净资产评估价值为基准确定。 3、2019 年 12 月 25 日-12 月 30 日，宝武炭材召开第一届董事会第二次会议并作出决议，同意《重庆路洋化工有限公司股权投资项目》。 4、2020 年 2 月 13 日，宝武炭材就本次收购涉及的重庆宝丞资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：0339BWJT2020009）。 5、2020 年 4 月 22 日，重庆宝丞召开股东会并作出决议，同意汪洋将所持重庆宝丞 51%股权（出资额 1,700 万元）转让给宝武炭材。 6、2020 年 4 月 23 日，宝武炭材与汪洋、重庆路洋投资有限公司签订《股权转让协议》。 7、2020 年 5 月 20 日，重庆宝丞办理完成本次股权转让的工商变更登记。			
交易作价	5,730.73 万元			
作价依据	根据《宝武炭材料科技有限公司拟收购重庆路洋化工有限公司 51%股权所涉及的股东全部权益价值资产评估报告》（东洲评报字[2019]第 1750 号），截至评估基准日 2019 年 5 月 31 日，重庆宝丞的股东全部权益价值为人民币 11,236.72 万元。			

C、对发行人业务、管理层及实际控制人的影响

a、对发行人业务的影响

重庆宝丞作为重庆钢铁焦化配套项目，拥有稳定的焦油资源供应及生产保障，符合发行人沿江沿海战略要求。发行人通过收购重庆宝丞，有效推进整合了沿江沿海焦油资源，为发展下游炭材料产业提供了有力保障。

b、对管理层、实际控制人的影响

本次交易完成后，发行人管理层、实际控制人未发生变更。

D、交易后的整合情况

本次交易仅涉及重庆宝丞控股权变动，不涉及重庆宝丞人员、资产范围的调整。收购完成后，公司治理运行情况未发生变化，收购业务发展状况良好。

（2）2020 年 6 月，发行人增资入股湖北宝乾（曾用名“襄阳汉江高科新能源材料有限公司”）

A、增资入股原因

为实现公司向针状焦下游产业链延伸，实现产品附加值的快速提升，同时根据中国宝武“一基五元”发展战略部署以及公司发展碳基新材料的需求，公司于 2020 年 6 月通过增资入股方式取得湖北宝乾的控股权。

B、具体内容及履行程序

交易标的基本情况	湖北宝乾（曾用名：襄阳汉江高科新能源材料有限公司）成立于 2017 年 11 月，主营业务为负极材料的生产和销售。本次交易前，湖北宝乾为湖北中新国富新能源投资管理有限公司（以下简称“中新国富”）的全资子公司。			
交易各方	**增资方**	发行人、中新国富	**标的公司**	湖北宝乾
交易过程	1、2020 年 4 月 17 日，中国宝武出具宝武字[2020]147 号《关于同意宝武炭材新增法人（增资扩股汉江高科项目）的批复》，同意宝武炭材通过增资扩股襄阳汉江高科新能源材料有限公司新增一家法人户数。 2、2020 年 4 月 28 日，宝钢股份出具宝钢股份[2020]142 号《关于宝武炭材增资入股汉江高科并新建 1 万吨负极材料项目的批复》，同意宝武炭材以非公开协议方式增资入股湖北宝乾，增资总额为 6,000 万元，增资价格以经备案的湖北宝乾净资产评估价值为基准确定。 3、2020 年 5 月 14 日，宝武炭材召开第一届董事会第十次临时会议并作出决议，同意《增资扩股汉江高科并新建 1 万吨负极材料项目》的议案。 4、2020 年 5 月 22 日，宝武炭材就本次交易涉及的湖北宝乾资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：1666BWJT2020040）。 5、2020 年 5 月 29 日，湖北宝乾召开股东会并作出决议，同意湖北宝乾注册资本由 2,270 万元增至 9,982.54 万元，宝武炭材以货币出资 6,000 万元，其中 5,989.52 万元计入注册资本，10.48 万元计入资本公积；原股东中新国富以货币出资 1,726.03 万元，其中 1,723.02 万元计入注册资本，3.01 万元计入资本公积。增资完成后，宝武炭材持有湖北宝乾 60%股权。 6、2020 年 5 月 29 日，宝武炭材与中新国富签订《关于襄阳汉江高科新能源材料有限公司增资扩股协议》。 7、2020 年 6 月 5 日，湖北宝乾办理完成本次增资的工商变更登记。			
增资价格	6,000 万元			
作价依据	根据《宝武炭材料科技有限公司拟对襄阳汉江高科新能源材料有限公司增资所涉及的襄阳汉江高科新能源材料有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（信资评报字[2019]第 10045 号），截至评估基准日 2019 年 5 月 31 日，湖北宝乾的股东全部权益价值为人民币 2,273.97 万元。			

C、对发行人业务、管理层及实际控制人的影响

a、对发行人业务的影响

湖北宝乾与发行人控股子公司宝杰新能源等西部基地形成联动和协同，利用西部地区极具竞争力的电价等能源优势开展石墨化委托加工业务，提升了发行人进入负极材料市场的能力，推进发行人在碳基新材料产业的布局与发展。

b、对管理层、实际控制人的影响

本次交易完成后，发行人管理层、实际控制人未发生变更。

D、交易后的整合情况

本次交易仅涉及湖北宝乾控股权变动，不涉及湖北宝乾人员、资产范围的调整。收购完成后，公司治理运行情况未发生变化，收购业务发展状况良好。

（3）2020 年 11 月，发行人收购新疆宝鑫 51%股权

A、收购原因

煤焦油深加工是公司实施新一轮战略规划的基础，主要产品煤沥青是发展新型炭材料的重要原料保障。公司基于中国宝武“一基五元”战略、集团内资源整合战略，为实现新一轮战略规划目标，保障碳基新材料产业发展资源，于 2020 年 11 月收购新疆鑫联化工有限公司 51%股权，并于同月改名为新疆宝鑫炭材料有限公司。

B、具体内容及履行程序

<table>
<tr><td>交易标的基本情况</td><td colspan="4">新疆宝鑫（曾用名：新疆鑫联化工有限公司）成立于 2008 年 4 月 9 日，主要从事改质沥青等焦油精制产品的生产和销售。本次收购前，新疆宝鑫的股权结构如下：上海林金投资有限公司持股 60.57%，武崇贵持股 14.91%，赵研持股 14.02%，新疆新冶华美科技有限公司持股 10.50%</td></tr>
<tr><td>交易各方</td><td>买方</td><td>发行人</td><td>卖方</td><td>上海林金投资有限公司、武崇贵、赵研</td></tr>
<tr><td>交易标的</td><td colspan="4">新疆宝鑫 51%股权</td></tr>
<tr><td>交易过程</td><td colspan="4">1、2020 年 5 月 22 日，中国宝武新材料产业发展中心出具《关于宝武炭材新增法人的回复》，同意宝武炭材通过新疆宝鑫股权投资项目新增一户法人。
2、2020 年 6 月 29 日，宝钢股份出具宝钢股份[2020]228 号《宝武炭材收购新疆鑫联化工有限公司股权的批复》，同意宝武炭材以非公开协议方式收购上海林金投资有限公司、武崇贵、赵研持有的新疆宝鑫 34.07%、8.91%和 8.02%合计 51%股权；收购价格以经备案的新疆宝鑫净资产评估价值为基准确定。
3、2020 年 7 月 14 日，宝武炭材召开第一届董事会第十三次临时会议并作出决议，同意《新疆鑫联化工有限公司股权投资项目》的议案。
4、2020 年 7 月 28 日，宝武炭材就本次交易涉及的新疆宝鑫资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：2769BWJT2020067）。
5、2020 年 9 月 25 日，宝武炭材与上海林金投资有限公司、赵研、武崇贵、新疆新冶华美科技有限公司签署《股权转让协议》。
6、2020 年 11 月 24 日，新疆宝鑫办理完成本次股权转让的工商变更登记。</td></tr>
</table>

交易作价	6,150.56 万元
作价依据	1、根据《宝武炭材料科技有限公司拟收购股权项目所涉及的新疆鑫联化工有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（中资评报字[2020]223 号），截至评估基准日 2020 年 3 月 31 日，新疆宝鑫的股东全部权益价值为人民币 13,099.93 万元。 2、根据交易各方签署的《股权转让协议》，各方同意以评估结果为基础，结合对新疆宝鑫土地使用权按评估价值的三分之一计取价值的因素，协商确定本次股权转让价格。

C、对发行人业务、管理层及实际控制人的影响

a、对发行人业务的影响

发行人通过本次收购，进一步强化了焦油加工产能的整合，拓展区域市场并形成协同效益，进一步推进发行人规模化发展。

b、对管理层、实际控制人的影响

本次交易完成后，发行人管理层、实际控制人未发生变更。

D、交易后的整合情况

本次交易仅涉及新疆宝鑫控股权变动，不涉及新疆宝鑫人员、资产范围的调整。收购完成后，公司治理运行情况未发生变化，收购业务发展状况良好。

（4）2020 年 12 月，发行人收购碳纤维业务

A、收购原因

为快速进入碳纤维业务领域，满足发行人新型炭材料业务规划及全系碳纤维产品规划需求，发行人于 2020 年 12 月收购了精业新材 51.69%股权、浙江宝旌 49.74%股权、宝旌复材 45.81%股权。

B、具体内容及履行程序

a、发行人收购精业新材 51.69%股权

交易标的基本情况	精业新材成立于 2012 年 5 月 14 日，主要从事碳纤维及其复合材料的生产和销售。本次收购前，精业新材的股权结构如下：绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）持股 51.69%，绍兴鑫扬企业管理咨询有限公司持股 48.31%			
交易各方	**买方**	发行人	**卖方**	绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）
交易标的	精业新材 51.69%股权			
交易过程	1、2020 年 12 月 7 日，中国宝武出具宝武字[2020]558 号《关于宝武炭材收购精功碳纤维股权投资项目的批复》，同意宝武炭材以非公开协议受让方式，现金收购绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）持有的浙江精功碳纤维有限公司 49.74%股权、精业新材 51.69%股权和精功（绍兴）复合材料有限公司 45.81%股权。			

	2、2020 年 12 月 10 日，宝钢股份出具宝钢股份[2020]465 号《关于宝武炭材收购精功碳纤维股权的批复》，同意宝武炭材，以非公开协议方式收购绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）持有的碳纤维业务的全部股权。 3、2020 年 12 月 17 日，宝武炭材召开第一届董事会第十七次临时会议，审议通过《宝武炭材实施精功碳纤维股权投资项目》。 4、2020 年 12 月 18 日，宝武炭材就本次收购涉及的精业新材资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：6539BWJT2020173）。 5、2020 年 12 月 21 日，精业新材召开股东会并作出决议，同意绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）将其所持精业新材 51.69%的股权（对应注册资本 17,720.033 万元）转让给宝武炭材。 6、2020 年 12 月 21 日，宝武炭材与绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）签署《股权转让协议》。 7、2020 年 12 月 31 日，精业新材办理完成本次股权转让的工商变更登记。
交易作价	15,949.07 万元
作价依据	根据《宝武炭材料科技有限公司拟股权收购所涉及的浙江精业新兴材料有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（银信评报字[2020]沪第 1671 号），截至评估基准日 2020 年 8 月 31 日，精业新材的股东全部权益价值为 30,855.23 万元。

b、发行人收购浙江宝旌 49.74%股权

交易标的基本情况	浙江宝旌（曾用名：浙江精功碳纤维有限公司）成立于 2016 年 11 月 1 日，主要从事碳纤维及其复合材料的生产和销售。本次收购前，浙江宝旌的股权结构如下：绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）持股 49.74%，精业新材持股 32.19%，绍兴鑫扬企业管理咨询有限公司持股 18.07%			
交易各方	**买方**	发行人	**卖方**	绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）
交易标的	浙江宝旌 49.74%股权			
交易过程	1、2020 年 12 月 7 日，中国宝武出具宝武字[2020]558 号《关于宝武炭材收购精功碳纤维股权投资项目的批复》。 2、2020 年 12 月 10 日，宝钢股份出具宝钢股份[2020]465 号《关于宝武炭材收购精功碳纤维股权的批复》。 3、2020 年 12 月 17 日，宝武炭材召开第一届董事会第十七次临时会议，审议通过《宝武炭材实施精功碳纤维股权投资项目》。 4、2020 年 12 月 18 日，宝武炭材就本次收购涉及的浙江宝旌资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：6540BWJT2020174）。 5、2020 年 12 月 21 日，浙江宝旌召开股东会并作出决议，同意绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）将其所持浙江宝旌 49.74%的股权（对应注册资本 21,887.66 万元）转让给宝武炭材。 6、2020 年 12 月 21 日，宝武炭材与绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）签署《股权转让协议》。 7、2020 年 12 月 31 日，浙江宝旌办理完成本次股权转让的工商变更登记。			
交易作价	20,655.92 万元			
作价依据	根据《宝武炭材料科技有限公司拟股权收购所涉及的浙江精功碳纤维有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（银信评报字[2020]沪第 1670 号），截至评估基准日 2020 年 8 月 31 日，浙江宝旌的股东全部权益价值为 41,527.79 万元。			

c、发行人收购宝旌复材 45.81%股权

交易标的	宝旌复材（曾用名：精功（绍兴）复合材料有限公司）成立于 2014 年 5 月 10 日，主

基本情况	要从事碳纤维及其复合材料的生产和销售。本次收购前，宝旌复材的股权结构如下：精业新材持股 50.762%，绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）持股 45.81%，绍兴市柯桥区鑫辉产业管理合伙企业（有限合伙）持股 3.4305%			
交易各方	**买方**	发行人	**卖方**	绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）
交易标的	宝旌复材 45.81%股权			
交易过程	1、2020 年 12 月 7 日，中国宝武出具宝武字[2020]558 号《关于宝武炭材收购精功碳纤维股权投资项目的批复》。 2、2020 年 12 月 10 日，宝钢股份出具宝钢股份[2020]465 号《关于宝武炭材收购精功碳纤维股权的批复》。 3、2020 年 12 月 17 日，宝武炭材召开第一届董事会第十七次临时会议，审议通过《宝武炭材实施精功碳纤维股权投资项目》。 4、2020 年 12 月 18 日，宝武炭材就本次收购涉及的宝旌复材资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：6532BWJT2020172）。 5、2020 年 12 月 21 日，宝旌复材召开股东会并作出决议，同意绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）将其所持宝旌复材 45.81%的股权（对应注册资本 10,682.308 万元）转让给宝武炭材。 6、2020 年 12 月 21 日，宝武炭材与绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）签署《股权转让协议》。 7、2020 年 12 月 31 日，宝旌复材办理完成本次股权转让的工商变更登记。			
交易作价	8,308.53 万元			
作价依据	根据《宝武炭材料科技有限公司拟股权收购所涉及的精功（绍兴）复合材料有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（银信评报字[2020]沪第 1672 号），截至评估基准日 2020 年 8 月 31 日，宝旌复材的股东全部权益价值为 18,136.94 万元。			

C、对发行人业务、管理层及实际控制人的影响

a、对发行人业务的影响

本次收购为发行人在碳纤维生产和相关复合材料制造领域建立了一定的竞争优势，有利于发行人在碳纤维业务领域的发展。

b、对管理层、实际控制人的影响

本次交易完成后，发行人管理层、实际控制人未发生变更。

D、交易后的整合情况

本次交易仅涉及精业新材、浙江宝旌、宝旌复材的控股权变动，不涉及该等公司人员、资产范围的调整。收购完成后，公司治理运行情况未发生变化，收购业务发展状况良好。

（5）2021 年 9 月，发行人收购武汉宝聚 51%股权

A、收购原因

为进一步完善发行人沿江沿海战略布局，扩大焦油加工能力，发行人于 2021 年 9 月收购武汉宝聚 51%股权。

B、具体内容及履行程序

交易标的基本情况	武汉宝聚（曾用名：武汉聚焦精化工有限责任公司）成立于 2010 年 4 月 6 日，主要从事改质沥青、中温沥青、工业萘、洗油、轻油、酚油、煤系混合油、蒽油、酚钠盐等焦油精制产品的生产和销售。本次收购前，武汉宝聚为武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司的全资子公司			
交易各方	**买方**	发行人	**卖方**	武钢焦化
交易标的	武汉宝聚 51%股权			
交易过程	1、2021 年 5 月 25 日，中国宝武集团新材料产业发展中心出具《关于宝武炭材新增法人的回复》，为了推进武汉聚焦精化工有限责任公司股权收购工作，同意宝武炭材新增法人指标 1 户。 2、2021 年 6 月 8 日，宝钢股份出具宝钢股份[2021]210 号《关于宝武炭材收购武汉聚焦精化工有限责任公司股权的批复》，同意宝武炭材以公开市场摘牌方式收购武钢焦化持有的武汉聚焦精化工有限责任公司 51%股权。收购价格不高于经中国宝武备案的该等股权评估价值。 3、2021 年 6 月 9 日，武汉宝聚股东武钢焦化作出股东决定，同意武钢焦化将其所持武汉宝聚 51%的股权（对应注册资本 2,550 万元）通过公开挂牌的方式进行转让，转让价格基础为经备案的评估价。 4、2021 年 6 月 24 日，宝武炭材召开第一届董事会第二十三次会议，同意宝武炭材实施聚焦精股权投资项目。 5、2021 年 7 月 12 日，武钢焦化就本次收购涉及的武汉宝聚资产评估报告完成在中国平煤神马能源化工集团有限责任公司的备案程序（备案编号：2021-B-24）。 6、2021 年 7 月 29 日，宝武碳业就本次收购涉及的武汉宝聚资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：3946BWJT2021120）。 7、2021 年 8 月 25 日，宝武碳业与武钢焦化签署《股权转让协议》。 8、2021 年 9 月 9 日，武汉宝聚办理完成本次股权转让的工商变更登记。			
交易作价	3,436.64 万元			
作价依据	根据《武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司拟进行股权转让所涉及武汉聚焦精化工有限责任公司股东全部权益价值资产评估报告》（豫中达信资评报字（2021）第 0610 号），截至评估基准日 2020 年 12 月 31 日，武汉宝聚的股东全部权益价值为人民币 6,738.51 万元。			

C、对发行人业务、管理层及实际控制人的影响

a、对发行人业务的影响

本次收购可进一步强化发行人沿江沿海焦油资源及焦油加工产能的整合，拓展区域市场并形成协同效应。

b、对管理层、实际控制人的影响

本次交易完成后，发行人管理层、实际控制人未发生变更。

D、交易后的整合情况

本次交易仅涉及武汉宝聚控股权变动，不涉及人员、资产范围调整。收购完成后，公司治理运行情况未发生变化，收购业务发展状况良好。

（6）2021 年 11 月，发行人子公司宝旌复材、吉林宝旌合计出让吉林碳谷 61%股权

A、交易原因

根据中国宝武有效压缩管理层级的要求，发行人控股子公司吉林宝旌和宝旌复材于 2021 年 12 月合计转让吉林碳谷复合材料有限公司 61%股权。

B、具体内容及履行程序

交易标的基本情况	吉林碳谷成立于 2006 年 11 月 15 日，主要从事合成材料制造、碳纤维材料的生产及销售、复合材料和合成树脂的生产、研发、销售及技术咨询。本次交易前，吉林碳谷的股权结构如下：吉林宝旌持股 51%，吉林国兴复合材料有限公司持股 29%，吉林化纤股份有限公司持股 10%，宝旌复材持股 10%。			
交易各方	**卖方**	吉林宝旌、宝旌复材	**标的公司**	吉林碳谷
交易标的	吉林碳谷 61%股权			
交易过程	1、2021 年 9 月 9 日，宝钢股份出具宝钢股份[2021]331 号《关于吉林碳谷复合材料有限公司股权转让的批复》，同意吉林宝旌、宝旌复材通过产权交易所公开挂牌方式，转让其持有的吉林碳谷 51%及 10%股权合计 61%股权，挂牌价格不低于经备案的该等股权评估价值。 2、2021 年 10 月 12 日，宝武碳业召开第一届董事会第五次会议，同意《关于<宝武碳业实施碳谷复材股权转让项目>的议案》。 3、2021 年 10 月 26 日，吉林宝旌就本次交易涉及的吉林碳谷资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：5964BWJT2021162）。 4、2021 年 11 月 30 日，吉林宝旌、宝旌复材与吉林国兴碳纤维有限公司（受让方）及吉林国兴复合材料有限公司（股东方）、吉林化纤股份有限公司（股东方）共同签订《上海市产权交易合同》。 5、2021 年 12 月 23 日，吉林碳谷完成工商变更登记。本次股权转让完成后，吉林宝旌、宝旌复材不再持有吉林碳谷的股权。			
交易作价	6,375.25 万元			
作价依据	根据《吉林精功碳纤维有限公司、绍兴宝旌复合材料有限公司拟股权转让所涉及的吉林碳谷复合材料有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（银信评报字[2021]沪第 2172 号），截至评估基准日 2021 年 6 月 30 日，吉林碳谷的股东全部权益价值为 10,451.23 万元。			

C、对发行人业务、管理层及实际控制人的影响

a、对发行人业务的影响

鉴于吉林碳谷出售前尚未实质开展业务，本次交易不会对发行人业务产生重大不利影响。

b、对管理层、实际控制人的影响

本次交易完成后，发行人管理层、实际控制人未发生变更。

3、报告期内资产重组对发行人经营业绩的影响

报告期内发行人上述资产重组前与发行人整体业绩情况对比如下：

（1）同一控制下重组

A、2019 年完成收购的资产

单位：万元

	合并日		总资产账面价值	总资产占比	净资产/资产账面净值	净资产占比
宝钢股份煤气精制业务资产（2018 年）	资产交割日	2019 年 1 月 31 日	55,515.09	9.83%	52,553.47	11.91%
发行人（2018 年）	-		564,518.25	100.00%	441,142.97	100.00%

B、2020 年完成出售的资产

单位：万元

	出表日		总资产	总资产占比	净资产	净资产占比	营业收入	营业收入占比	利润总额	利润总额占比
宝汇环境（2019 年）	股权交割日	2020 年 9 月 30 日	15,090.01	2.26%	10,412.20	2.13%	3,542.01	0.40%	-170.81	-0.35%
发行人（2019 年）	-		666,902.02	100.00%	489,300.22	100.00%	895,838.25	100.00%	45,163.25	100.00%

注：公司与标的资产存在关联交易的，已在相关财务数据中扣除。

C、2021 年完成出售的资产

单位：万元

	出表日		总资产	总资产占比	净资产	净资产占比	营业收入	营业收入占比	利润总额	利润总额占比
化工宝（2020 年）	股权交割日	2021 年 1 月 31 日	3,155.54	0.30%	2,519.22	0.45%	5,324.00	0.93%	-643.63	-11.24%
发行人（2020 年）	-		1,038,749.10	100.00%	561,300.29	100.00%	572,024.26	100.00%	5,727.05	100.00%

注：公司与标的资产存在关联交易的，已在相关财务数据中扣除。

（2）非同一控制下重组

A、2020 年完成收购的资产

单位：万元

	合并日		总资产	总资产占比	净资产	净资产占比	营业收入	营业收入占比	利润总额	利润总额占比
重庆宝丞（2019 年）	股权交割日	2020 年 4 月 30 日	13,755.22	2.06%	10,027.16	2.05%	26,993.27	3.01%	497.03	1.10%
湖北宝乾（2019 年）	股权交割日	2020 年 5 月 31 日	2,563.13	0.38%	2,237.10	0.46%	337.58	0.04%	20.85	0.05%
新疆宝鑫（2019 年）	股权交割日	2020 年 10 月 31 日	28,400.92	4.26%	17,298.92	3.54%	40,468.83	4.52%	2,535.95	5.62%
碳纤维业务[注]（2019 年）	股权交割日	2020 年 12 月 31 日	199,951.16	29.98%	47,414.58	9.69%	42,894.30	4.79%	-10,996.67	-24.35%
合计占比	-		**244,670.43**	**36.69%**	**76,977.76**	**15.73%**	**110,693.98**	**12.36%**	**-7,942.84**	**-17.59%**
发行人（2019 年）	-		666,902.02	100.00%	489,300.22	100.00%	895,838.25	100.00%	45,163.25	100.00%

注：发行人 2020 年收购的精业新材、浙江宝旌和宝旌复材三家公司收购前为同一主体控制，且主营业务均为碳纤维及其复合材料的研发、生产及销售，且存在持股关系和业务往来，故碳纤维业务按精业新材、浙江宝旌和宝旌复材三家公司一揽子收购进行模拟合并计算。

B、2021 年完成收购和出售的资产

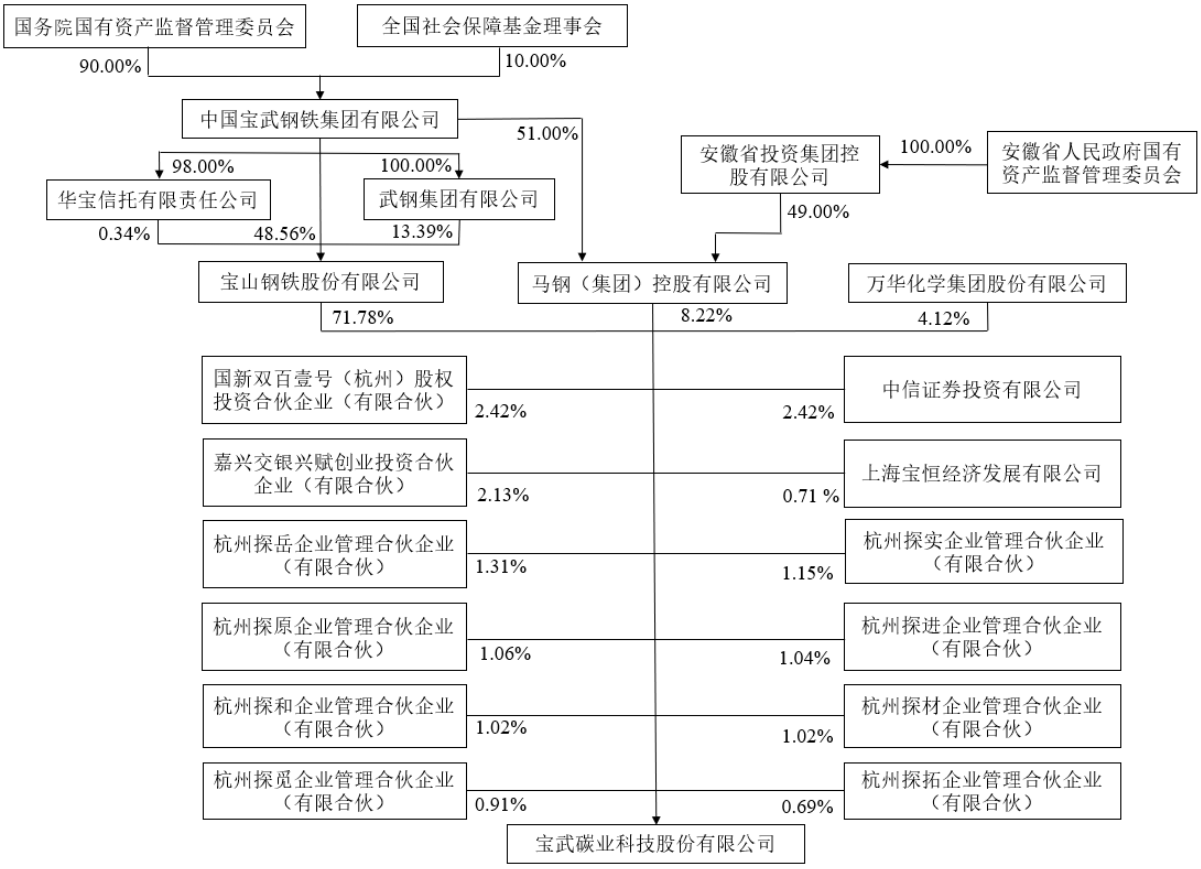
单位：万元

	合并日/出表日		总资产	总资产占比	净资产	净资产占比	营业收入	营业收入占比	利润总额	利润总额占比
武汉宝聚（2020 年）	股权交割日	2021 年 9 月 1 日	94,076.53	9.06%	6,592.51	1.17%	58,549.57	10.24%	1,108.98	19.36%
吉林碳谷（2020 年）	股权交割日	2021 年 11 月 30 日	4,253.56	0.41%	2,879.51	0.51%	-	-	-	-
合计占比	-		**98,330.09**	**9.47%**	**9,472.02**	**1.69%**	**58,549.57**	**10.24%**	**1,108.98**	**19.36%**

发行人（2020 年）	-	1,038,749.10	100.00%	561,300.29	100.00%	572,024.26	100.00%	5,727.05	100.00%

三、发行人的股权结构

截至 2021 年 12 月 31 日，公司股权控制关系图如下：



注：国务院国资委将持有的中国宝武 10%的股权一次性划转给全国社会保障基金理事会持有，本次划转已经完成。截至本招股说明书签署日，中国宝武尚未完成本次划转对应的工商变更登记。

四、发行人分公司、控股子公司及参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 2 家分公司、20 家境内控股子公司、4 家境内参股公司。具体情况如下：

（一）分公司

序号	名称	成立时间	住所	主营业务
1	梅山分公司	2004.01.15	南京市雨花台区梅山街道宝焦路 6 号	属于发行人焦油精制产品和苯类精制产品业务板块，主要从事焦油加工，苯加氢、改质沥青的生产和加工
2	苏宝化湛江分公司	2017.10.26	湛江经济技术开发区东简街道湛江钢铁厂区纬五路经二路宝化湛江办公楼	属于发行人焦油精制产品业务板块，主要从事炭黑的生产和加工

（二）控股子公司

1、兰州宝航

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，兰州宝航的基本情况如下：

名称	兰州宝航新能源材料有限公司
成立时间	2021.12.01
注册资本	230,000.00 万元
实收资本	30,000.00 万元
注册地	甘肃省兰州市兰州新区秦川园区战略性新兴产业孵化基地 816 室
主要生产经营地	甘肃省兰州市
股东构成及控制情况	宝武碳业持股 100%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人碳基新材料业务板块，主要从事负极材料的生产和销售

（2）主要财务数据

兰州宝航最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	30,010.97
净资产	30,002.25
净利润	2.25

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

2、宝化湛江

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，宝化湛江的基本情况如下：

名称	宝钢化工湛江有限公司
成立时间	2013.09.06
注册资本	29,000.00 万元
实收资本	29,000.00 万元
注册地	湛江市东海岛湛江钢铁厂区纬五路经二路宝化湛江办公楼（湛江市东海岛湛江钢铁厂区纬五路经二路）
主要生产经营地	广东省湛江市
股东构成及控制情况	宝武碳业持股 100%

主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人焦油精制产品业务板块，主要从事改质沥青、炭黑等焦油精制产品的生产和销售

（2）主要财务数据

宝化湛江最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	64,975.76
净资产	32,338.71
净利润	3,262.48

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

3、宝化国际

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，宝化国际的基本情况如下：

名称	宝钢化工（张家港保税区）国际贸易有限公司
成立时间	2010.04.28
注册资本	3,000.00 万元
实收资本	3,000.00 万元
注册地	张家港保税区石化交易大厦 701 室
主要生产经营地	江苏省苏州市
股东构成及控制情况	宝武碳业持股 100%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人化工品贸易业务板块，主要从事炭黑、改质沥青、精萘等化工品的贸易业务

（2）主要财务数据

宝化国际最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	14,825.98
净资产	8,294.54
净利润	12,497.20

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

4、宝化万辰

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，宝化万辰的基本情况如下：

名称	乌海宝化万辰煤化工有限责任公司
成立时间	2013.03.04
注册资本	39,496.07 万元
实收资本	39,496.07 万元
注册地	内蒙古自治区乌海市海勃湾区千里山工业园区
主要生产经营地	内蒙古自治区乌海市
股东构成及控制情况	宝武碳业持股70.25%，内蒙古黄河能源科技集团有限责任公司持股29.75%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人焦油精制产品业务板块，主要从事改质沥青、针状焦等焦油精制产品的生产和销售

（2）主要财务数据

宝化万辰最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	88,545.57
净资产	37,352.61
净利润	449.03

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

5、苏州宝化

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，苏州宝化的基本情况如下：

名称	苏州宝化炭黑有限公司
成立时间	1998.07.14
注册资本	49,500.00 万元
实收资本	49,500.00 万元
注册地	苏州高新区浒墅关镇
主要生产经营地	江苏省苏州市
股东构成及控制情况	宝武碳业持股60%，苏州创元投资发展（集团）有限公司持股18.18%，苏州爱能吉发展有限公司持股17.82%，苏州高新国有资产经营管理集团有限公司持股4%

主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人焦油精制产品业务板块，主要从事炭黑的生产和销售

（2）主要财务数据

苏州宝化最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	147,556.24
净资产	67,477.87
净利润	8,060.31

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

6、湖北宝乾

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，湖北宝乾的基本情况如下：

名称	湖北宝乾新能源材料有限公司
成立时间	2017.11.01
注册资本	9,982.54 万元
实收资本	9,982.54 万元
注册地	宜城市经济开发区
主要生产经营地	湖北省襄阳市
股东构成及控制情况	宝武碳业持股60%，湖北中新国富新能源投资管理有限公司持股40%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人碳基新材料业务板块，主要从事负极材料的生产和销售

（2）主要财务数据

湖北宝乾最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	16,666.56
净资产	9,901.07
净利润	116.62

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

7、精业新材

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，精业新材的基本情况如下：

名称	浙江精业新兴材料有限公司
成立时间	2012.05.14
注册资本	34,280.00 万元
实收资本	34,280.00 万元
注册地	浙江省绍兴市柯桥区滨海工业区九一丘
主要生产经营地	浙江省绍兴市
股东构成及控制情况	宝武碳业持股51.69%，绍兴鑫扬企业管理咨询有限公司持股48.31%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人碳基新材料业务板块，为控股型公司，主要通过其控股子公司宝旌复材、参股公司浙江宝旌等从事碳纤维及其复合材料的生产和销售

注：浙江宝旌拟吸收合并精业新材，吸收合并完成后精业新材将被注销，浙江宝旌作为存续公司将承继及承接精业新材的全部资产、负债、业务、人员及其他一切权利与义务。截至本招股说明书签署日，前述吸收合并事项正在推进过程中。

（2）主要财务数据

精业新材有限公司最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	43,823.57
净资产	6,435.63
净利润	2,690.97

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

8、浙江宝万

截至本招股说明书签署日，浙江宝万的基本情况如下：

名称	浙江宝万碳纤维有限公司
成立时间	2022.03.07
注册资本	85,000.00 万元
实收资本	30,000.00 万元
注册地	浙江省绍兴市柯桥区马鞍街道兴滨路和北十二路交叉口以西
主要生产经营地	浙江省绍兴市
股东构成及控制情况	宝武碳业持股 51%，万华化学持股 49%

主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人碳基新材料业务板块，主要从事碳纤维原材料的生产和销售

注：浙江宝万成立于 2022 年 3 月 7 日，无最近一年财务数据。

9、宝方炭材

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，宝方炭材的基本情况如下：

名称	宝方炭材料科技有限公司
成立时间	2018.08.22
注册资本	130,000.00 万元
实收资本	130,000.00 万元
注册地	甘肃省兰州市红古区平安镇夹滩村
主要生产经营地	甘肃省兰州市
股东构成及控制情况	宝武碳业持股51%，方大炭素新材料科技股份有限公司持股49%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人碳基新材料业务板块，主要从事石墨电极的生产和销售

（2）主要财务数据

宝方炭材最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	185,536.05
净资产	130,117.71
净利润	1,497.81

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

10、宝杰新能源

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，宝杰新能源的基本情况如下：

名称	乌海宝杰新能源材料有限公司
成立时间	2019.08.28
注册资本	26,000.00 万元
实收资本	26,000.00 万元
注册地	内蒙古自治区乌海市海勃湾区千里山工业园区
主要生产经营地	内蒙古自治区乌海市

股东构成及控制情况	宝武碳业持股51%，JFE化工株式会社持股40%，兴和县天和碳化有限责任公司持股9%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人碳基新材料业务板块，主要从事负极材料的生产和销售

（2）主要财务数据

宝杰新能源最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	41,056.09
净资产	24,484.18
净利润	-1,151.65

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

11、包头宝楷

截至本招股说明书签署日，包头宝楷的基本情况如下：

名称	包头宝楷炭材料有限公司
成立时间	2022.05.30
注册资本	20,000.00 万元
实收资本	20,000.00 万元
注册地	内蒙古自治区包头市昆都仑区包钢股份煤焦化工分公司办公楼 414 室、416 室
主要生产经营地	内蒙古包头市
股东构成及控制情况	宝武碳业持有其 51%股权，内蒙古包钢钢联股份有限公司持有其 49%股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人焦油精制产品业务板块，主要从事焦油加工

注：包头宝楷成立于 2022 年 5 月 30 日，无最近一年财务数据。

12、武汉宝聚

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，武汉宝聚的基本情况如下：

名称	武汉宝聚炭材料有限公司
成立时间	2010.04.06
注册资本	5,000.00 万元
实收资本	5,000.00 万元
注册地	武汉市青山区化工大道 339 号

主要生产经营地	湖北省武汉市
股东构成及控制情况	宝武碳业持股 51%，武钢焦化持股 49%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人焦油精制产品业务板块，主要从事改质沥青、中温沥青、工业萘、洗油、轻油、酚油、煤系混合油、蒽油、酚钠盐等焦油精制产品的生产和销售

（2）主要财务数据

武汉宝聚最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	88,246.70
净资产	6,388.52
净利润	3,561.15

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

13、新疆宝鑫

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，新疆宝鑫的基本情况如下：

名称	新疆宝鑫炭材料有限公司
成立时间	2008.04.09
注册资本	3,352.00 万元
实收资本	3,352.00 万元
注册地	新疆昌吉州呼图壁县大丰镇工业园中心路 430 号
主要生产经营地	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州
股东构成及控制情况	宝武碳业持股51%，上海林金投资有限公司持股26.50%，新疆新冶华美科技有限公司持股10.50%，武崇贵持股6%，赵研持股6%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人焦油精制产品业务板块，主要从事改质沥青等焦油精制产品的生产和销售

（2）主要财务数据

新疆宝鑫最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	23,523.05
净资产	11,882.95
净利润	1,350.57

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

14、重庆宝丞

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，重庆宝丞的基本情况如下：

名称	重庆宝丞炭材有限公司
成立时间	2010.01.25
注册资本	3,333.30 万元
实收资本	3,333.30 万元
注册地	重庆市长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号
主要生产经营地	重庆市长寿区
股东构成及控制情况	宝武碳业持股51%，重庆路洋投资有限公司持股39%，重庆钢铁股份有限公司持股10%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人焦油精制产品业务板块，主要从事改质沥青等焦油精制产品的生产和销售

（2）主要财务数据

重庆宝丞最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	29,074.38
净资产	13,617.66
净利润	2,592.88

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

15、浙江宝旌

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，浙江宝旌的基本情况如下：

名称	浙江宝旌炭材料有限公司
成立时间	2016.11.01
注册资本	44,000.00 万元
实收资本	44,000.00 万元
注册地	浙江省绍兴市柯桥区滨海工业区九一丘
主要生产经营地	浙江省绍兴市
股东构成及控制情况	宝武碳业持股49.74%，精业新材持股32.19%，绍兴鑫扬企业管理咨询有限公司持股18.07%
主营业务及其与发行人	属于发行人碳基新材料业务板块，主要从事碳纤维及其复合材料的生产

主营业务的关系	和销售

（2）主要财务数据

浙江宝旌最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	98,602.04
净资产	48,701.47
净利润	11,102.06

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

16、宝旌复材

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，宝旌复材的基本情况如下：

名称	绍兴宝旌复合材料有限公司
成立时间	2014.05.10
注册资本	23,320.00 万元
实收资本	23,320.00 万元
注册地	绍兴市柯桥区滨海工业区海涂九一丘 2 幢
主要生产经营地	浙江省绍兴市
股东构成及控制情况	精业新材持股50.76%，宝武碳业持股45.81%，绍兴市柯桥区鑫辉产业管理合伙企业（有限合伙）持股3.43%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人碳基新材料业务板块，主要从事碳纤维复合材料的生产和销售

（2）主要财务数据

宝旌复材最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	58,450.41
净资产	743.88
净利润	-4,456.27

注：以上财务数据已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

17、吉林宝旌

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，吉林宝旌的基本情况如下：

名称	吉林宝旌炭材料有限公司
成立时间	2016.09.09
注册资本	20,000.00 万元
实收资本	20,000.00 万元
注册地	吉林省吉林市吉林经济技术开发区昆仑街 117 号
主要生产经营地	吉林省吉林市
股东构成及控制情况	浙江宝旌持股 51%，吉林化纤股份有限公司持股 49%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人碳基新材料业务板块，主要从事碳纤维的生产和销售

（2）主要财务数据

吉林宝旌最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	102,153.17
净资产	25,617.08
净利润	15,966.20

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

18、复材技研

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，复材技研的基本情况如下：

名称	精功（绍兴）复合材料技术研发有限公司
成立时间	2014.12.17
注册资本	2,000.00 万元
实收资本	2,000.00 万元
注册地	绍兴市柯桥区滨海工业区海涂九一丘 2 幢
主要生产经营地	浙江省绍兴市
股东构成及控制情况	宝旌复材持股 100%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人碳基新材料业务板块，主要从事碳纤维复合材料的生产和销售

（2）主要财务数据

复材技研最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	8,145.82
净资产	-889.40
净利润	31.36

注：以上财务数据已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

19、贵阳炭黑

截至本招股说明书签署日，贵阳炭黑的基本情况如下：

名称	宝化炭黑（贵阳）有限公司
成立时间	2003.12.17
注册资本	4,600.00 万元
实收资本	4,600.00 万元
注册地	贵州省贵阳市清镇市王二寨
主要生产经营地	贵州省贵阳市
股东构成及控制情况	苏州宝化持股 58.55%，贵州铝厂持股 6.19%，贵州华能焦化制气股份有限公司持股 35.26%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	无实际经营业务，破产清算中，尚未完成工商注销登记程序

20、达州炭黑

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，达州炭黑的基本情况如下：

名称	宝化炭黑（达州）有限公司
成立时间	2011.02.21
注册资本	4,000.00 万元
实收资本	4,000.00 万元
注册地	达州经济开发区化工产业园区
主要生产经营地	四川省达州市
股东构成及控制情况	苏州宝化持股 55%，四川达兴能源有限责任公司持股 45%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属于发行人焦油精制产品业务板块，主要从事炭黑的生产和销售

（2）主要财务数据

达州炭黑最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	7,761.86
净资产	4,013.82
净利润	2,150.27

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

（三）参股公司

1、达兴宝化

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，达兴宝化的基本情况如下：

名称	四川达兴宝化化工有限公司
成立时间	2011.02.21
注册资本	5,000.00 万元
实收资本	5,000.00 万元
注册地	达州经开区斌郎乡金龙路 19 号
主要生产经营地	四川省达州市
股东构成及控制情况	四川达兴能源有限责任公司持股 55%，宝武碳业持股 45%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事焦油加工业务

（2）主要财务数据

达兴宝化最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	10,768.57
净资产	7,110.25
净利润	1,137.34

注：以上财务数据引用自已经安永华明审计的合并财务报表。

2、化工宝

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，化工宝的基本情况如下：

名称	上海化工宝数字科技有限公司

成立时间	2011.03.21
注册资本	2,974.24 万元
实收资本	2,974.24 万元
注册地	宝山区牡丹江路 1325 号 3301-T 室
主要生产经营地	上海市宝山区
股东构成及控制情况	中国宝武持股 20.00%，宝武碳业持股 18.52%，宁波宝之缘企业管理合伙企业（有限合伙）持股 11.00%，福建快悠悠信息科技有限公司持股 10.00%，重庆路洋投资有限公司持股 10.00%，北京百川盈孚科技有限公司持股 7.56%，欧冶云商持股 7.40%，上海东伦信息咨询合伙企业（有限合伙）持股 5.44%，武汉焦耐工程技术有限公司持股 5.04%，鞍钢股份有限公司持股 5.04%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事煤化工产品在线交易和服务

（2）主要财务数据

化工宝最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	7,420.93
净资产	6,584.60
净利润	264.39

注：以上财务数据已经天健会计师事务所（特殊普通合伙）上海分所审计。

3、宝武水务

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，宝武水务的基本情况如下：

名称	宝武水务科技有限公司
成立时间	2019.08.30
注册资本	249,852.44 万元
实收资本	249,852.44 万元
注册地	上海市宝山区牡丹江路 1508 号 1 幢
主要生产经营地	上海市宝山区
股东构成及控制情况	宝钢股份持股20.31%，中国宝武持股20.01%，马鞍山钢铁股份有限公司持股19.25%，武汉钢铁有限公司持股12.37%，马钢集团持股9.22%，湛江钢铁持股8.59%，宝武碳业持股4.93%，梅钢公司持股1.70%，宝化湛江持股1.65%，武钢集团有限公司持股0.99%，宝钢工程持股0.97%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事工业废水和大气治理业务

（2）主要财务数据

宝武水务最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	485,839.14
净资产	316,366.63
净利润	8,575.49

注：以上财务数据已经天健会计师事务所（特殊普通合伙）上海分所审计。

4、乌海黄河亿腾

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，乌海黄河亿腾的基本情况如下：

名称	乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司
成立时间	2015.08.12
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	1,000.00 万元
注册地	内蒙古乌海市海勃湾区千里山工业园区
主要生产经营地	内蒙古自治区乌海市
股东构成及控制情况	陆国旗持股51.00%，内蒙古黄河能源科技集团有限责任公司持股34.00%，宝化万辰持股15.00%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事炭黑的生产和销售

（2）主要财务数据

乌海黄河亿腾最近一年的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	1,572.31
净资产	1,391.40
净利润	250.85

注：以上财务数据已经乌海市中欣会计师事务所（普通合伙）审计。

（四）发行人报告期内转让的子公司

1、宝汇环境

为进一步优化资源配置和聚焦主业，同时响应中国宝武关于深化水气治理资源、业

务整合的战略部署，发行人及子公司宝化湛江以宝汇环境 51%股权及废水处理固定资产出资参股宝武水务。发行人转让宝汇环境前，宝汇环境的基本情况如下：

名称	上海宝汇环境科技有限公司
成立时间	2015.08.12
注册资本	11,000.00 万元
注册地	上海市宝山区牡丹江路 1508 号 1 幢 106 室
主要生产经营地	上海市宝山区
股东构成及控制情况	发行人原持股 51%，2020 年 9 月发行人与宝武水务签署《增资入股协议》，发行人以宝汇环境 51%的股权向宝武水务增资；2020 年 9 月 28 日，宝汇环境完成工商变更登记。
主营业务	主要从事工业废水和大气治理业务

上述转让完成后，宝汇环境的资产、债务保持不变，仍由其享有和承担，主要人员的劳动关系在本次转让中未发生变化。报告期内发行人并表宝汇环境期间，宝汇环境不存在重大违法行为。

2020 年 9 月发行人转让宝汇环境后，发行人与宝汇环境之间的上述业务往来主要系发行人向宝汇环境采购水处理服务等。其中，2020 年 10 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，发行人从宝汇环境采购的交易金额为 71.17 万元；2021 年度，发行人从宝汇环境采购的交易金额为 257.81 万元。该等交易合法合规，具有商业合理性和必要性。发行人与宝汇环境之间的交易定价主要参照市场价格、经双方平等协商以协议约定。该等交易真实，不存在为发行人承担成本、费用或输送利益等情形。

2、化工宝

为了有利于提升化工宝在钢铁、化工生态圈中的战略协同价值与品牌价值，结合发行人混改上市的工作计划，发行人于 2021 年 1 月将化工宝 40%的股权转让给中国宝武。发行人转让化工宝前，化工宝的基本情况如下：

名称	上海化工宝数字科技有限公司
成立时间	2011.03.21
注册资本	2,974.24 万元
注册地	宝山区牡丹江路 1325 号 3301-T 室
主要生产经营地	上海市宝山区
股东构成及控制情况	发行人原持股 65.03%股权，2021 年 1 月发行人与中国宝武签署《股权转让协议》，将持有的 40%股权转让给中国宝武；2021 年 1 月 18 日，化工宝完成工商变更登记。

主营业务	主要从事煤化工产品在线交易和服务业务

上述转让完成后，化工宝的资产、债务保持不变，仍由其享有和承担，主要人员的劳动关系在本次转让中未发生变化。报告期内发行人并表化工宝期间，化工宝不存在重大违法行为。

2021 年 1 月发行人转让化工宝后，发行人与化工宝之间的上述业务往来主要系发行人从化工宝采购平台服务，发行人向化工宝销售硫酸铵等化工产品。其中，2021 年 2 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，发行人从化工宝采购的交易金额为 1,283.99 万元，向化工宝销售的交易金额为 1,469.29 万元。该等交易合法合规，具有商业合理性和必要性。发行人与化工宝之间的交易定价主要参照市场价格、经双方平等协商以协议约定。该等交易真实，定价公允，不存在为发行人承担成本、费用或输送利益等情形。

3、吉林碳谷

根据央企有效压缩管理层级的要求，发行人控股子公司吉林宝旌和宝旌复材于 2021 年 12 月合计转让吉林碳谷 61%股权。发行人转让吉林碳谷前，吉林碳谷的基本情况如下：

名称	吉林碳谷复合材料有限公司
成立时间	2006.11.15
注册资本	8,634.00 万元
注册地	吉林省吉林市吉林经济技术开发区平安路 117 号
主要生产经营地	吉林省吉林市
股东构成及控制情况	吉林宝旌原持有 51%股权，宝旌复材原持有 10%股权，2021 年 11 月吉林宝旌、宝旌复材与吉林国兴碳纤维有限公司及吉林化纤股份有限公司共同签署《上海市产权交易合同》，吉林宝旌、宝旌复材将持有的共计 61%股权转让给吉林国兴碳纤维有限公司；2021 年 12 月 23 日，吉林碳谷完成工商变更登记。
主营业务	未实际开展业务

上述转让完成后，吉林碳谷的资产、债务保持不变，仍由其享有和承担。报告期内发行人并表吉林碳谷期间，吉林碳谷不存在重大违法行为。

2021 年 12 月发行人转让吉林碳谷后，发行人与吉林碳谷之间不存在业务往来情况。

五、发行人主要股东及实际控制人

（一）发行人控股股东和实际控制人情况

截至本招股说明书签署日，宝钢股份直接持有宝武碳业 71.78%的股份，是宝武碳业的控股股东。

截至 2021 年 12 月 31 日，中国宝武直接持有宝钢股份 48.56%的股份，同时通过全资子公司武钢集团有限公司持有宝钢股份 13.39%的股份，通过控股子公司华宝信托有限责任公司持有宝钢股份 0.34%的股份，为宝钢股份控股股东。中国宝武可以通过宝钢股份控制宝武碳业 71.78%的表决权。同时中国宝武持有马钢集团 51%股权，系马钢集团控股股东，中国宝武可以通过马钢集团控制宝武碳业 8.22%的表决权。综上所述，中国宝武可以通过宝钢股份及马钢集团间接控制宝武碳业合计 80%的表决权。

国务院国资委持有中国宝武 90%的股权，为宝武碳业的实际控制人。

1、控股股东情况

（1）基本情况

名称	宝山钢铁股份有限公司
成立时间	2000.02.03
注册地	上海市宝山区富锦路885号
主要生产经营地	上海市宝山区
法定代表人	邹继新
证券代码	600019.SH
股份总数	22,268,411,550股（截至2021年12月31日）
统一社会信用代码	91310000631696382C
企业类型	股份有限公司（上市、国有控股）
股东构成	截至2021年12月31日，中国宝武直接持股48.56%，通过武钢集团有限公司（中国宝武全资子公司）持股13.39%，通过华宝信托有限责任公司（中国宝武控股子公司）持股0.34%，其他社会公众股东持股37.70%
主要经营范围	钢铁冶炼、加工，电力、煤炭、工业气体生产、码头、仓储、运输等与钢铁相关的业务，技术开发、技术转让、技术服务和技术管理咨询服务，汽车修理，商品和技术的进出口，[有色金属冶炼及压延加工，工业炉窑，化工原料及产品的生产和销售，金属矿石、煤炭、钢铁、非金属矿石装卸、港区服务，水路货运代理，水路货物装卸联运，船舶代理，国外承包工程劳务合作，国际招标，工程招标代理，国内贸易，对销、转口贸易，废钢，煤炭，燃料油，化学危险品（限批发)]（限分支机构经营），机动车安检，化工原料及产品的

	生产和销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
主营业务与发行人主营业务的关系	宝钢股份主要从事钢铁生产与制造，同时从事与钢铁主业相关的加工配送等业务；宝武碳业主要从事焦油精制产品、苯类精制产品与碳基新材料的研发、生产和销售，以及焦炉煤气净化服务等业务
经营期限	2000.02.03至无固定期限

（2）财务数据

最近一年，宝钢股份简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产合计	38,039,756.14
归属于母公司股东的净资产	19,093,362.55
归属于母公司股东的净利润	2,363,199.67

注：上述财务数据经安永华明在合并财务报表范围内审计。

2、实际控制人情况

国务院国资委持有中国宝武 90%股权，为公司实际控制人。国务院国资委是根据《国务院关于机构设置的通知》（国发〔2008〕11 号）设立的正部级国务院直属特设机构，负责监管中央所属企业（不含金融类企业）的国有资产。

3、控股股东控制的其他企业情况

（1）宝钢股份控制的其他主要企业

截至 2021 年 12 月 31 日，除发行人外，发行人控股股东宝钢股份控制的其他主要企业基本情况如下：

序号	公司名称	设立日期	注册资本（万元）	所属行业
1	宝力钢管（泰国）有限公司	2011.10.06	57,102	钢管加工业
2	BGM 株式会社	2012.04.16	5,868	钢铁产品加工和销售业
3	上海宝钢资产管理有限公司	2016.09.30	100,000	资产管理业
4	嵊泗宝钢马迹山港船务有限公司	2019.06.13	3,000	交通运输、仓储和邮政业
5	烟台鲁宝钢管有限责任公司	1992.06.03	250,000	制造业
6	宝钢股份黄石涂镀板有限公司	1992.12.11	16,697.37	制造业
7	上海宝钢国际经济贸易有限公司	1985.06.13	224,887.86	钢铁贸易业
8	上海梅山钢铁股份有限公司	1990.06.28	708,142.57	制造业

序号	公司名称	设立日期	注册资本（万元）	所属行业
9	上海宝信软件股份有限公司	1994.08.15	152,014.20	信息技术业
10	宝钢美洲有限公司	1996.04.09	811	钢铁贸易业
11	宝和通商株式会社	1993.08.26	6,877	钢铁贸易业
12	宝钢欧洲有限公司	1993.09.14	2,187	钢铁贸易业
13	宝钢新加坡有限公司	1997.02.25	811	钢铁贸易业
14	宝运企业有限公司	1992.01.09	28,975	钢铁贸易业
15	宝武集团财务有限责任公司	1992.10.06	260,000	金融业
16	宝钢湛江钢铁有限公司	2011.04.18	2,000,000	制造业
17	武汉钢铁有限公司	2016.12.19	50,000	制造业
18	宝钢激光拼焊国际有限公司	2013.05.02	8,119	激光拼焊板产品的研发、制造与销售业

（2）中国宝武控制的其他主要企业

截至 2021 年 12 月 31 日，除发行人外，发行人间接控股股东中国宝武控制的其他主要企业基本情况如下：

序号	公司名称	设立日期	注册资本（万元）	所属行业
1	宝山钢铁股份有限公司	2000.02.03	2,226,841.16	钢铁制造业
2	宝武集团中南钢铁有限公司	1989.09.11	1,631,730	钢铁制造业
3	太原钢铁（集团）有限公司	1997.12.05	667,468	钢铁制造业
4	马钢（集团）控股有限公司	1998.09.18	666,628.04	钢铁制造业
5	宝钢集团新疆八一钢铁有限公司	1995.10.20	2,572,399.90	钢铁制造业
6	宝钢金属有限公司	1994.12.13	405,499.01	新材料产业
7	上海宝钢包装股份有限公司	2004.03.26	113,280.74	新材料产业
8	宝武特种冶金有限公司	2018.08.09	67,112.51	新材料产业
9	武汉钢铁集团耐火材料有限责任公司	1998.07.30	40,923	新材料产业
10	上海宝信软件股份有限公司	1994.08.15	152,014.20	信息技术业
11	欧冶云商股份有限公司	2015.02.04	100,000	智慧服务业
12	宝钢工程技术集团有限公司	1997.05.19	283,337	智慧服务业
13	宝武装备智能科技有限公司	1994.06.30	49,905.42	智慧服务业
14	宝武重工有限公司	2001.10.08	169,688.97	智慧服务业
15	欧冶工业品股份有限公司	2020.09.29	400,000	智慧服务业

序号	公司名称	设立日期	注册资本（万元）	所属行业
16	宝武资源有限公司	2006.07.21	240,987	资源与环境业
17	宝钢资源（国际）有限公司	1995.10.10	10,303.69（万美元）	资源与环境业
18	宝武集团环境资源科技有限公司	2016.12.30	50,000	资源与环境业
19	宝武原料供应有限公司	2020.07.07	50,000	资源与环境业
20	宝武水务科技有限公司	2019.08.30	249,852.44	资源与环境业
21	宝武清洁能源有限公司	2019.11.28	569,852.51	资源与环境业
22	欧冶链金再生资源有限公司	2011.04.29	98,321.64	资源与环境业
23	西藏矿业资产经营有限公司	1998.04.28	120,134.41	资源与环境业
24	武钢集团有限公司	1990.01.09	473,961	产业园区业
25	上海宝地不动产资产管理有限公司	1993.02.17	71,767.48	产业园区业
26	宝钢特钢有限公司	2012.02.17	1,820,600	产业园区业
27	上海宝钢不锈钢有限公司	2012.02.17	2,290,000	产业园区业
28	华宝投资有限公司	1994.11.21	936,895	产业金融业
29	华宝信托有限责任公司	1998.09.10	474,400	产业金融业
30	华宝基金管理有限公司	2003.03.07	15,000	产业金融业
31	华宝证券股份有限公司	2002.03.04	400,000	产业金融业
32	宝武集团财务有限责任公司	1992.10.06	260,000	产业金融业
33	华宝（上海）股权投资基金管理有限公司	2016.12.30	10,000	产业金融业

4、控股股东和实际控制人持有股份的质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东

1、马钢集团

（1）基本情况

名称	马钢（集团）控股有限公司
成立时间	1998.09.18
注册地	安徽省马鞍山市雨山区九华西路8号
主要生产经营地	安徽省马鞍山市
法定代表人	丁毅

注册资本	666,628.04万元
实收资本	666,628.04万元
统一社会信用代码	91340500150509144U
企业类型	有限责任公司（国有控股）
股东构成	中国宝武持股51.00%，安徽省投资集团控股有限公司持股49.00%
主要经营范围	资本经营；矿产品采选；建筑工程施工；建材、机械制造、维修、设计；对外贸易；国内贸易（国家限制的项目除外）；物资供销、仓储；物业管理；咨询服务；租赁；农林业。（限下属各分支机构经营）（依法需经批准的项目经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务与发行人主营业务的关系	马钢集团主要从事钢铁产品的生产和销售等业务；宝武碳业主要从事焦油精制产品、苯类精制产品与碳基新材料的研发、生产和销售，以及焦炉煤气净化服务等业务
经营期限	1998.09.18至无固定期限

（2）财务数据

最近一年，马钢集团简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产合计	12,939,915.01
归属于母公司股东的净资产	3,127,661.30
归属于母公司股东的净利润	502,449.54

注：以上财务数据已经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

2、员工持股平台

2021 年 8 月，发行人实施员工持股计划，参与持股计划的员工通过杭州探岳、杭州探实、杭州探原、杭州探进、杭州探和、杭州探材、杭州探觅和杭州探拓等 8 个员工持股平台间接持有宝武碳业共计 8.20%的股份。员工持股平台的具体情况如下：

（1）杭州探岳

A、基本情况

名称	杭州探岳企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021.07.20
注册地	浙江省杭州市余杭区仓前街道良睦路1399号21幢101-1-71
执行事务合伙人	杭州探峰企业管理有限公司
注册资本	9,200.00万元
实收资本	9,200.00万元

统一社会信用代码	91330110MA2KJ4REXP
企业类型	有限合伙企业
出资人构成及出资比例	普通合伙人：杭州探峰；有限合伙人：林秀贞、汪旭等44人。具体请见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况”。
主要经营范围	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人的员工持股平台
经营期限	2021.07.20至长期

B、财务数据

最近一年，杭州探岳简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产合计	14,055.70
净资产	9,200.49
净利润	0.48

注：以上财务数据未经审计。

（2）杭州探实

A、基本情况

名称	杭州探实企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021.07.20
注册地	浙江省杭州市余杭区仓前街道良睦路1399号21幢101-1-74
执行事务合伙人	杭州探峰企业管理有限公司
注册资本	8,062.00万元
实收资本	8,062.00万元
统一社会信用代码	91330110MA2KJ43J8X
企业类型	有限合伙企业
出资人构成及出资比例	普通合伙人：杭州探峰；有限合伙人：陈敏军、周金水等48人。具体请见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况”。
主要经营范围	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人的员工持股平台

经营期限	2021.07.20至长期

B、财务数据

最近一年，杭州探实简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产合计	12,189.95
净资产	8,062.53
净利润	0.53

注：以上财务数据未经审计。

（3）杭州探原

A、基本情况

名称	杭州探原企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021.07.19
注册地	浙江省杭州市余杭区仓前街道良睦路1399号21幢101-1-73
执行事务合伙人	杭州探峰企业管理有限公司
注册资本	7,464.00万元
实收资本	7,464.00万元
统一社会信用代码	91330110MA2KJ3U28E
企业类型	有限合伙企业
出资人构成及出资比例	普通合伙人：杭州探峰；有限合伙人：王新、蔡伏明等45人。具体请见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况”。
主要经营范围	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人的员工持股平台
经营期限	2021.07.19至长期

B、财务数据

最近一年，杭州探原简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产合计	10,857.63
净资产	7,466.39

净利润	2.39

注：以上财务数据未经审计。

（4）杭州探进

A、基本情况

名称	杭州探进企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021.07.16
注册地	浙江省杭州市余杭区五常街道西溪八方城8幢206-049室
执行事务合伙人	杭州探峰企业管理有限公司
注册资本	7,332.00万元
实收资本	7,332.00万元
统一社会信用代码	91330110MA2KJ21UXE
企业类型	有限合伙企业
出资人构成及出资比例	普通合伙人：杭州探峰；有限合伙人：翁志华、王立东等 48 人。具体请见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况”。
主要经营范围	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人的员工持股平台
经营期限	2021.07.16至长期

B、财务数据

最近一年，杭州探进简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产合计	11,362.15
净资产	7,332.42
净利润	0.42

注：以上财务数据未经审计。

（5）杭州探和

A、基本情况

名称	杭州探和企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021.07.22
注册地	浙江省杭州市余杭区仓前街道良睦路1399号21幢101-1-90

执行事务合伙人	杭州探峰企业管理有限公司
注册资本	7,186.00万元
实收资本	7,186.00万元
统一社会信用代码	91330110MA2KJ75U9B
企业类型	有限合伙企业
出资人构成及出资比例	普通合伙人：杭州探峰；有限合伙人：李峻海、孟令辉等 45 人。具体请见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况”。
主要经营范围	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人的员工持股平台
经营期限	2021.07.22至长期

B、财务数据

最近一年，杭州探和简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产合计	10,846.41
净资产	7,186.48
净利润	0.48

注：以上财务数据未经审计。

（6）杭州探材

A、基本情况

名称	杭州探材企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021.07.13
注册地	浙江省杭州市余杭区五常街道西溪八方城8幢206-048室
执行事务合伙人	杭州探峰企业管理有限公司
注册资本	7,168.00万元
实收资本	7,168.00万元
统一社会信用代码	91330110MA2KHYGG7N
企业类型	有限合伙企业
出资人构成及出资比例	普通合伙人：杭州探峰；有限合伙人：徐同建、袁康入等 47 人。具体请见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况”。

主要经营范围	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人的员工持股平台
经营期限	2021.07.13至长期

B、财务数据

最近一年，杭州探材简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产合计	10,707.54
净资产	7,168.49
净利润	0.49

注：以上财务数据未经审计。

（7）杭州探觅

A、基本情况

名称	杭州探觅企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021.07.19
注册地	浙江省杭州市余杭区仓前街道良睦路1399号21幢101-1-75
执行事务合伙人	杭州探峰企业管理有限公司
注册资本	6,408.00万元
实收资本	6,408.00万元
统一社会信用代码	91330110MA2KJ3U1XE
企业类型	有限合伙企业
出资人构成及出资比例	普通合伙人：杭州探峰；有限合伙人：汪爱民、梁峰等46人。具体请见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况”。
主要经营范围	一般项目：企业管理；企业管理咨询（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人的员工持股平台
经营期限	2021.07.19至长期

B、财务数据

最近一年，杭州探觅简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产合计	9,843.12
净资产	6,408.38
净利润	0.38

注：以上财务数据未经审计。

（8）杭州探拓

A、基本情况

名称	杭州探拓企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021.08.06
注册地	浙江省杭州市余杭区仓前街道良睦路1399号21幢101-1-95
执行事务合伙人	杭州探峰企业管理有限公司
注册资本	4,884.00万元
实收资本	4,884.00万元
统一社会信用代码	91330110MA2KJHUF2E
企业类型	有限合伙企业
出资人构成及出资比例	普通合伙人：杭州探峰；有限合伙人：陈胜春、万劲松等 45 人。具体请见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况”。
主要经营范围	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人的员工持股平台
经营期限	2021.08.06至长期

B、财务数据

最近一年，杭州探拓简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产合计	7,710.54
净资产	4,884.23
净利润	0.23

注：以上财务数据未经审计。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本结构及全部股东持股情况

发行人本次发行前总股本 75,000.00 万股，拟向社会公众发行不超过 25,000.00 万股普通股，不超过发行后总股本的 25%。本次发行视市场情况采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%。

本次发行仅限于公司公开发行新股，不包括公司股东转让股份。股东大会授权董事会可根据具体情况调整发行数量，最终以中国证监会同意注册发行的数量为准。

如本次发行新股 250,000,000 股，则本次发行前后发行人股本结构如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
1	宝钢股份	538,380,000	71.78%	538,380,000	53.84%
2	马钢集团	61,620,000	8.22%	61,620,000	6.16%
3	万华化学	30,912,580	4.12%	30,912,580	3.09%
4	双百基金	18,123,667	2.42%	18,123,667	1.81%
5	中证投资	18,123,667	2.42%	18,123,667	1.81%
6	交银投资	15,991,471	2.13%	15,991,471	1.60%
7	上海宝恒	5,330,491	0.71%	5,330,491	0.53%
8	杭州探岳	9,808,102	1.31%	9,808,102	0.98%
9	杭州探实	8,594,883	1.15%	8,594,883	0.86%
10	杭州探原	7,957,356	1.06%	7,957,356	0.80%
11	杭州探进	7,816,631	1.04%	7,816,631	0.78%
12	杭州探和	7,660,981	1.02%	7,660,981	0.77%
13	杭州探材	7,641,791	1.02%	7,641,791	0.76%
14	杭州探觅	6,831,557	0.91%	6,831,557	0.68%
15	杭州探拓	5,206,823	0.69%	5,206,823	0.52%
16	其他社会公众股	-	-	250,000,000	25.00%
合计		**750,000,000**	**100.00%**	**1,000,000,000**	**100.00%**

（二）前十名股东持股情况

本次发行前，公司前十名股东的持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	宝钢股份	538,380,000	71.78%
2	马钢集团	61,620,000	8.22%
3	万华化学	30,912,580	4.12%
4	双百基金	18,123,667	2.42%
5	中证投资	18,123,667	2.42%
6	交银投资	15,991,471	2.13%
7	杭州探岳	9,808,102	1.31%
8	杭州探实	8,594,883	1.15%
9	杭州探原	7,957,356	1.06%
10	杭州探进	7,816,631	1.04%
合计		717,328,357	95.65%

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任职务情况

截至本招股说明书签署日，发行人无自然人股东。

（四）发行人股份中国有股份及外资股份情况

1、国有股份情况

根据《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委财政部证监会令第 36 号）等相关规定，公司股东宝钢股份、马钢集团、万华化学、上海宝恒应标注“SS”或“CS”（国有股东）标识。截至本招股说明书签署日，本次发行上市相关国有股权管理方案正在履行报批手续，公司尚未取得国务院国资委的批复文件。

截至本招股说明书签署日，上述国有股东持股数量及持股比例情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	宝钢股份（SS）	538,380,000	71.78%
2	马钢集团（SS）	61,620,000	8.22%
3	万华化学（CS）	30,912,580	4.12%
4	上海宝恒（SS）	5,330,491	0.71%
合计		636,243,071	84.83%

2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人股本中无外资股份。

（五）发行人最近一年新增股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年新增股东 13 名，该等股东均系通过参与发行人混改引入的战略投资者或员工持股平台，其持股数量及变化情况、取得股份时间、价格和定价依据情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例	取得股份时间	价格和定价依据	是否为战略投资者
1	万华化学	30,912,580	4.12%	2021年8月	9.3800元/股，本次增资价格为在上海联合产权交易所的公开挂牌结果，不低于经中国宝武备案的资产评估结果	是
2	双百基金	18,123,667	2.42%	2021年8月		是
3	中证投资	18,123,677	2.42%	2021年8月		是
4	交银投资	15,991,471	2.13%	2021年8月		是
5	上海宝恒	5,330,491	0.71%	2021年8月		是
6	杭州探岳	9,808,102	1.31%	2021年8月		否，为员工持股平台
7	杭州探实	8,594,883	1.15%	2021年8月		
8	杭州探原	7,957,356	1.06%	2021年8月		
9	杭州探进	7,816,631	1.04%	2021年8月		
10	杭州探和	7,660,981	1.02%	2021年8月		
11	杭州探材	7,641,791	1.02%	2021年8月		
12	杭州探觅	6,831,557	0.91%	2021年8月		
13	杭州探拓	5,206,823	0.69%	2021年8月		

新增股东的基本情况如下：

1、万华化学

名称	万华化学集团股份有限公司
成立时间	1998.12.16
注册地	山东省烟台市经济技术开发区重庆大街59号
法定代表人	廖增太
证券代码	600309.SH
股份总数	3,139,746,626股（截至2021年12月31日）
统一社会信用代码	91370000163044841F
企业类型	股份有限公司（中外合资、上市）
股东构成	截至 2021 年 12 月 31 日，烟台国丰投资控股集团有限公司持股 21.59%，Prime Partner International Limited 持股 10.70%，烟台中诚投资股份有限公司持股 10.52%，宁波市中凯信创业投资股份有限公司持股 9.61%，香港中央结算有限公司持股 7.84%，其他社会公众股东持股 39.74%

主要经营范围	安全生产许可证范围内化学危险品的生产；食品添加剂的研发、生产和销售；许可证范围内铁路专用线经营；丙烷、正丁烷的带有存储设施的经营、仓储经营（以上经营项目有效期限以许可证为准）；聚氨酯及助剂、异氰酸酯及衍生产品的开发、技术服务及相关技术人员培训；批准范围内的自营进出口业务；化工产品（仅限化工园区内经营）（不含危险化学品）的研发、生产、销售及技术服务咨询。（不含外商投资企业实施准入特别管理措施的项目；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）
经营期限	1998.12.16至无固定期限

截至报告期末，万华化学的前十大股东情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	烟台国丰投资控股集团有限公司	67,776.47	21.59
2	Prime Partner International Limited	33,604.24	10.70
3	烟台中诚投资股份有限公司	33,037.96	10.52
4	宁波市中凯信创业投资股份有限公司	30,180.84	9.61
5	香港中央结算有限公司	24,612.51	7.84
6	中国证券金融股份有限公司	7,334.85	2.34
7	北京德杰汇通科技有限公司	6,999.52	2.23
8	中央汇金资产管理有限责任公司	2,069.50	0.66
9	孙惠刚	1,768.04	0.56
10	全国社保基金一零三组合	1,620.00	0.52
合计		209,003.93	**66.57**

2、双百基金

名称	国新双百壹号（杭州）股权投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2019.09.16
注册地	浙江省杭州市上城区白云路26号122室-18
执行事务合伙人	国改双百发展基金管理有限公司
注册资本	750,000.00万元
统一社会信用代码	91330102MA2GY5W751
企业类型	有限合伙企业
主要经营范围	服务：股权投资（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）
经营期限	2019.09.16至无固定期限

截至本招股说明书签署日，双百基金的出资结构如下：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）

1	国改双百发展基金管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.01
2	国改双百发展基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	747,900.00	99.72
3	双百春华（杭州）股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	0.27
合计			**750,000.00**	**100.00**

3、中证投资

名称	中信证券投资有限公司
成立时间	2012.04.01
注册地	青岛市崂山区深圳路222号国际金融广场1号楼2001户
法定代表人	方浩
注册资本	1,400,000.00万元
统一社会信用代码	91370212591286847J
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
主要经营范围	金融产品投资，证券投资，股权投资（以上范围需经中国证券投资基金业协会登记，未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
经营期限	2012.04.01至无固定期限

截至本招股说明书签署日，中证投资的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	中信证券股份有限公司	1,400,000.00	100.00
合计		**1,400,000.00**	**100.00**

4、交银投资

名称	嘉兴交银兴赋创业投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021.05.31
注册地	浙江省嘉兴市南湖区东栅街道南江路1856号基金小镇1号楼170室-28
执行事务合伙人	交银资本管理有限公司
注册资本	17,000.00万元
统一社会信用代码	91330402MA2JHEUP4R
企业类型	有限合伙企业
主要经营范围	一般项目：创业投资（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
经营期限	2021.05.31至2036.05.30

截至本招股说明书签署日，交银投资的出资结构如下：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	交银资本管理有限公司	普通合伙人、执行事务合伙人	2,900.00	17.06
2	中视云青投资（上海）有限公司	普通合伙人	100.00	0.59
3	深圳九颂瑞达投资中心（有限合伙）	有限合伙人	5,101.00	30.01
4	潘凯	有限合伙人	1,600.00	9.41
5	孙英杰	有限合伙人	1,500.00	8.82
6	吴国家	有限合伙人	1,000.00	5.88
7	项忠孝	有限合伙人	1,000.00	5.88
8	银丰融金（北京）投资管理有限公司	有限合伙人	999.00	5.88
9	陕西海拓实业发展有限公司	有限合伙人	600.00	3.53
10	樊石生	有限合伙人	500.00	2.94
11	杜慧娟	有限合伙人	500.00	2.94
12	吕文凯	有限合伙人	500.00	2.94
13	李志芳	有限合伙人	500.00	2.94
14	杨毅	有限合伙人	200.00	1.18
合计			**17,000.00**	**100.00**

5、上海宝恒

名称	上海宝恒经济发展有限公司
成立时间	2002.05.21
注册地	上海市宝山区牡丹江路1325号
法定代表人	施红霞
注册资本	15,544.00万元
统一社会信用代码	91310113739020851E
企业类型	有限责任公司（国有独资）
主要经营范围	为到宝山投资企业提供服务，本公司新项目、新产品的开发筹措，企业管理服务，招商咨询服务，仓储，金属材料、建材、五金交电销售；物业管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
经营期限	2002.05.21至无固定期限

截至本招股说明书签署日，上海宝恒的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	上海市宝山区国有资产监督管理委员会	15,544.00	100.00
合计		**15,544.00**	**100.00**

6、员工持股平台

杭州探岳、杭州探实、杭州探原、杭州探进、杭州探和、杭州探材、杭州探觅和杭州探拓等 8 个员工持股平台基本情况请见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况”之“（四）员工持股平台”。

（六）本次发行前股东间的关联关系及其持股比例

本次发行前，发行人存在关联关系的股东及持股情况如下：

1、截至 2021 年 12 月 31 日，宝钢股份、马钢集团均为中国宝武的控股子公司。其中，宝钢股份直接持有发行人 538,380,000 股股份，持股比例为 71.78%；马钢集团直接持有发行人 61,620,000 股股份，持股比例为 8.22%。

2、截至 2021 年 12 月 31 日，杭州探岳持有发行人 9,808,102 股股份，持股比例为 1.31%；杭州探实持有发行人 8,594,883 股股份，持股比例为 1.15%；杭州探原持有发行人 7,957,356 股股份，持股比例为 1.06%；杭州探进持有发行人 7,816,631 股股份，持股比例为 1.04%；杭州探和持有发行人 7,660,981 股股份，持股比例为 1.02%；杭州探材持有发行人 7,641,791 股股份，持股比例为 1.02%；杭州探觅持有发行人 6,831,557 股股份，持股比例为 0.91%；杭州探拓持有发行人 5,206,823 股股份，持股比例为 0.69%。上述 8 名股东均为发行人的员工持股平台，执行事务合伙人均系杭州探峰，为一致行动人。

除上述情况外，公司其他股东之间不存在关联关系。

（七）现有境内股东的私募投资基金备案情况

发行人现有股东中共有 2 家属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金，其于中国证券投资基金业协会办理登记备案的情况如下：

序号	名称	基金管理人名称	基金管理人登记编号	基金备案编码
1	双百基金	国改双百发展基金管理有限公司	P1070238	SJE713
2	交银投资	交银资本管理有限公司	P1070925	SQV233

（八）发行人股东人数穿透情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 15 名股东，公司经穿透计算的股东人数不超过 200 人。

七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

（一）董事会成员

公司董事会由 9 名董事组成。董事会成员基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	本届任职期间
1	林秀贞	董事长	宝钢股份	2021.06.25-2024.06.24
2	徐同建	董事	宝钢股份	2021.06.25-2024.06.24
3	胡中杰	董事	宝钢股份	2022.04.24-2024.06.24
4	汪开保	董事	马钢集团	2021.06.25-2024.06.24
5	翁志华	职工董事	职工代表大会	2021.06.25-2021.09.29
		董事	杭州探岳、杭州探实、杭州探原、杭州探进、杭州探和、杭州探材、杭州探觅、杭州探拓	2021.09.30-2024.06.24
6	张重阳	董事	双百基金、中证投资	2021.09.30-2024.06.24
7	毛新平	独立董事	宝钢股份	2021.06.25-2024.06.24
8	夏大慰	独立董事	宝钢股份	2021.06.25-2024.06.24
9	颜延	独立董事	宝钢股份	2021.06.25-2024.06.24

1、林秀贞，女，1964 年 12 月生，中国国籍，无境外居留权，宝武碳业党委书记、董事长，高级工程师。林女士在企业管理、公司治理、生产制造、物资采购、科研管理等方面具有丰富的经验。1993 年加入宝钢，历任宝钢冷轧厂质检站站长，冷轧厂厂长助理、副厂长，宝钢股份技术质量管理部副部长（主持工作）、科技发展部部长、资材备件采购部总经理等职务。2015 年 12 月至 2017 年 11 月任宝钢化工总经理，2017 年 11 月起任宝武碳业党委书记、董事长。林女士 1993 年 3 月毕业于北京科技大学，获工学硕士学位。

2、徐同建，男，1965 年 9 月生，中国国籍，无境外居留权，宝武碳业董事、总裁、党委副书记，高级政工师。徐先生在企业管理、公司治理、企业党建、生产经营等方面具有丰富的经验。1991 年加入上海第一钢铁厂，历任上钢一厂团委书记、运输处党委副书记、办公室主任、党办主任兼组织部部长、统战部部长、炼铁厂厂长、营销分公司

总经理、采购部部长、热轧厂厂长，宝钢集团办公室副主任、党办副主任、信访办主任、安全生产监督部部长兼安全企划处长，宝钢发展副总裁等职务。2017 年 2 月至 2017 年 11 月任宝钢化工党委书记，2017 年 11 月起任宝武碳业董事、总裁、党委副书记。徐先生 1991 年 7 月毕业于华东冶金学院，2000 年 7 月获复旦大学工商管理硕士学位。

3、胡中杰，男，1971 年 9 月生，中国国籍，无境外居留权，宝山钢铁股份有限公司炼铁厂党委书记、厂长兼炼铁项目组经理，炼铁部部长。胡先生在企业管理、生产经营、工程建设、技术管理等方面具有丰富的经验。1993 年 7 月加入宝钢股份工作，曾任宝钢炼铁厂高炉分厂作业长，宝钢股份炼铁厂原料分厂区域长，宝钢分公司炼铁厂高炉分厂高炉炉长、主任工程师（炼铁工艺），宝钢分公司炼铁厂原料分厂厂长，宝钢股份炼铁厂原料分厂厂长，宝钢股份炼铁厂副厂长、宝钢股份炼铁厂党委副书记（主持工作）、副厂长（主持工作）兼炼铁项目组副经理（主持工作）等职务。2020 年 6 月起任宝山钢铁股份有限公司炼铁厂党委书记、厂长兼炼铁项目组经理（2020 年 10 月同时担任炼铁部部长）。胡先生 1993 年 7 月毕业于武汉钢铁学院，2021 年 6 月获北京科技大学工学博士学位。

4、汪开保，男，1972 年 12 月生，中国国籍，无境外居留权，马钢股份炼焦总厂党委书记、厂长、总工程师，高级工程师。汪先生在生产经营、技术管理等方面具有丰富的经验。1996 年加入马钢股份，历任马钢股份煤焦化公司配煤车间副主任，一炼焦车间车间副主任、车间主任，一炼焦分厂厂长，新区分厂厂长、党总支副书记，煤焦化公司副经理、总工程师，炼焦总厂副厂长、总工程师、安全总监等职务。2018 年 12 月至 2019 年 6 月任马钢股份炼焦总厂党委副书记、副厂长、总工程师（主持工作），2019 年 6 月至 2022 年 2 月任马钢股份炼焦总厂党委书记、厂长、总工程师，2022 年 2 月至今任马钢股份煤焦化公司党委书记、经理、总工程师。汪先生 1996 年 7 月毕业于武汉科技大学煤化工专业，获工学学士学位。

5、翁志华，男，1972 年 8 月生，中国国籍，无境外居留权，宝武碳业党委副书记、纪委书记兼工会主席，宝武碳业董事，政工师。翁先生在企业管理、企业党建等方面具有丰富的经验。1993 年加入宝钢，历任宝钢集团党办秘书主管，团委副书记（主持工作）、团委书记，宝信软件党委副书记、纪委书记兼工会主席，宝地置业党委副书记、纪委书记兼工会主席。2018 年 5 月至 2020 年 3 月任宝地资产党委副书记、纪委书记兼工会主席、一浦五联合纪委书记。2020 年 3 月起任宝武碳业党委副书记、纪委书记兼

工会主席。翁先生 1993 年 7 月毕业于上海冶金高等专科学校，2010 年 9 月获长江商学院工商管理硕士学位。

6、张重阳，男，1986 年 11 月生，中国国籍，无境外居留权，中国注册会计师。历任普华永道中天会计师事务所高级审计师、建银国际医疗产业基金投资经理、国新国际投资有限公司投资二部高级经理，现任国改双百发展基金管理有限公司投资部董事总经理。张先生 2009 年 7 月毕业于清华大学。

7、毛新平，男，1965 年 6 月生，中国国籍，无境外居留权，北京科技大学终身教授，国家“2011 计划”钢铁共性技术协同创新中心主任。国家科学技术进步奖评审委员会委员，中国海洋材料产业技术创新联盟理事长，中国金属学会近终形制造技术分会主任委员。毛先生长期从事先进钢铁材料及其制备技术研究，获得国家科技进步二等奖 3 项、省部级科技进步一等奖 8 项、出版英文专著 1 部、中文专著 3 部，分别入选“十二五”国家重点图书和国家新闻出版总署“三个一百”原创图书。曾获全国劳动模范称号、全国五一劳动奖章、何梁何利基金科学与技术创新奖、光华工程科技青年奖、魏寿昆冶金青年奖和首届杰出工程师奖。毛先生 2006 年毕业于北京科技大学，获博士学位，2015 年当选中国工程院院士。

8、夏大慰，男，1953 年 2 月生，中国国籍，无境外居留权，上海国家会计学院教授、博士生导师及学术委员会主任。夏先生具备丰富的产业经济与战略管理专业知识和经验，是一位资深的经济管理专业人士，享受国务院政府津贴。1985 年起在上海财经大学任教。1988 年至 1990 年在日本大阪市立大学担任客座研究员，1994 年晋升为教授。自 1993 年起曾先后担任上海财经大学南德国际经济管理学院院长、校长助理、副校长等职务，2000 年奉调组建上海国家会计学院并担任院长。2000 年至 2012 年 8 月，任上海国家会计学院院长，党委书记，财政部亚太财经与发展中心（AFDC）秘书长。中国香港中文大学名誉教授，复旦大学管理学院兼职教授。现任上海国家会计学院教授、博士生导师及学术委员会主任。夏先生 1982 年毕业于长春工业大学获工学学士学位，1985 年毕业于上海财经大学获经济学硕士学位。

9、颜延，男，1972 年 12 月生，中国国籍，无境外居留权，管理学博士、法学博士，工商管理博士后。中国注册会计师协会非执业会员。历任江苏省科学技术厅主任科员、上海国家会计学院教授、北京市隆安律师事务所上海分所派驻律师，兼任苏银理财有限责任公司、法国巴黎银行（上海）有限公司、江苏通行宝智慧交通科技股份有限独

立董事，公司独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由 3 名监事组成。监事会成员基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	本届任职期间
1	胡达新	监事会主席	宝钢股份	2021.06.25-2024.06.24
2	张玉宾	监事	宝钢股份	2021.06.25-2024.06.24
3	徐琳	职工监事	职工代表大会	2021.06.25-2024.06.24

1、胡达新，男，1963 年 6 月生，中国国籍，无境外居留权，中国宝武管理学家，高级工程师。胡先生在企业管理、公司治理、生产经营等方面具有丰富的经验。1985 年加入上海第五钢铁厂，历任上钢五厂技术发展处结构钢室副主任、副处长，五钢公司副总经理，宝钢股份特殊钢分公司党委书记，五钢公司执行董事、党委书记、总经理，宝钢特钢有限公司党委书记、董事长、总经理，上海吴淞口创业园有限公司董事长，宝武特冶执行董事，宝地临港董事长，上海不锈董事长、党委书记，宝地上实董事长等职务。2020 年 2 月至 2022 年 4 月，任中国宝武党委巡视办主任，2022 年 4 月至今，任中国宝武管理学家。胡先生 1992 年 4 月毕业于清华大学，获工学硕士学位；2005 年 1 月获上海交通大学工商管理硕士学位。

2、张玉宾，男，1977 年 5 月生，中国国籍，无境外居留权，中国宝武薪酬福利总监，经济师。张先生具有丰富的人力资源管理经验。2009 年 1 月至 2016 年 7 月，历任宝钢集团有限公司人力资源部薪酬福利主任管理师、人力资源服务中心人力资源服务高级经理；2016 年 7 月至 2018 年 9 月，任上海宝钢心越人力资源服务有限公司副总经理；2018 年 9 月至今，任中国宝武人力资源部薪酬福利总监。张先生 2001 年 7 月毕业于辽宁科技大学，获理学学士学位。

3、徐琳，女，1982 年 3 月生，中国国籍，无境外居留权，宝武碳业职工监事、工会业务管理师。徐女士长期从事工会业务工作，具有丰富的工会工作经验。2001 年加入宝钢化工，历任宝钢化工宝山分公司化验室化学检验一般操作、综合管理室工会业务协理，上海宝钢化工有限公司工会业务协理、工会业务管理师等职务。2018 年 10 月起任宝武碳业工会业务管理师。2021 年 5 月起任宝武碳业职工监事。徐女士 2001 年 7 月毕业于上海化学工业学校，2010 年 1 月毕业于中国政法大学。

（三）高级管理人员

公司现任高级管理人员包括总裁 1 名，高级副总裁 3 名，财务总监 1 名，董事会秘书 1 名，公司高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	职务	本届任职期间
1	徐同建	总裁	2021.06.25-2024.06.24
2	李峻海	高级副总裁	2021.06.25-2024.06.24
3	汪爱民	高级副总裁	2021.08.23-2024.06.24
4	王立东	高级副总裁	2022.02.18-2024.06.24
5	梁峰	财务总监、董事会秘书	2022.04.29-2024.06.24

1、徐同建，请参见本招股说明书之“第五节发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

2、李峻海，男，1969 年 11 月生，中国国籍，无境外居留权，宝武碳业高级副总裁兼浙江宝旌党总支书记、浙江宝旌董事长、精业新材董事长、宝旌复材董事长，碳纤维原丝项目组组长，浙江宝万党支部书记、董事长、总经理，高级工程师。李先生在企业管理、生产制造等方面具有丰富的经验。1991 年加入宝钢化工，历任宝钢化工技术开发室副主任、化产一厂副厂长、技术中心常务副主任、经营计划室主任、制造管理部部长，宝山分公司副经理，宝钢化工总经理助理兼制造管理部部长、梅山分公司经理、梅山二煤精项目组组长、苏州宝化炭黑有限公司董事长，宝钢化工副总经理，宝武炭材高级副总裁。2020 年 12 月起任宝武碳业高级副总裁兼浙江宝旌党总支书记、浙江宝旌董事长、精业新材董事长、宝旌复材董事长，碳纤维原丝项目组组长，2022 年 4 月起兼任浙江宝万党支部书记、董事长、总经理。李先生 1991 年 7 月毕业于上海工业大学，2008 年 6 月获复旦大学管理科学与工程博士学位。

3、汪爱民，男，1970 年 9 月出生，中国国籍，无境外居留权，宝武碳业高级副总裁，工程师。汪先生在生产管理、营销管理、运营改善等方面具有丰富的经验。1992 年 7 月加入宝钢，历任宝钢股份销售中心营销管理部销售管理室副经理、经理、总监，宝钢国际沈阳宝钢副总经理，宝钢集团持续改善总监，中国宝武公司治理总监。2021 年 7 月起任宝武碳业高级副总裁。汪先生 1992 年 7 月毕业于华东冶金学院，获工学学士学位。

4、王立东，男，1976 年 12 月出生，中国国籍，无境外居留权，宝武碳业高级副

总裁，工程师。王先生化工专业出身，在生产管理、智慧制造等方面具有丰富的经验。1999 年 8 月加入宝钢，历任宝钢化工宝山分公司煤气精制厂副厂长、厂长，宝钢化工煤气精制厂厂长，宝钢股份炼铁厂煤精分厂厂长，宝武炭材宝山煤精厂党支部书记、厂长，宝武炭材制造管理部部长、智慧制造工作组组长、制造系统联合党支部书记，宝武碳业副总裁兼制造系统联合党支部书记。2022 年 2 月起任宝武碳业高级副总裁。王先生 1999 年 7 月毕业于浙江大学，2018 年 1 月获华东理工大学工程硕士学位。

5、梁峰，男，1981 年 7 月生，中国国籍，无境外居留权，宝武碳业财务总监兼财务部部长、董事会秘书、总法律顾问，高级会计师。梁先生在财务管理、董事会事务管理等方面具有丰富的经验。2003 年 7 月加入宝钢集团财务公司，曾担任财务公司资金业务部投资经理，宝钢集团人力资源部管理师、董事会事务管理主管及高级专员、经营财务部资金分析高级经理、运作分析高级经理，宝武炭材财务部部长，宝武碳业副总裁兼财务部部长。2022 年 4 月起任宝武碳业财务负责人兼财务部部长、董事会秘书。2022 年 6 月起任宝武碳业财务总监兼财务部部长、董事会秘书、总法律顾问。梁先生 2003 年 7 月毕业于上海财经大学，2010 年 6 月获复旦大学工商管理硕士学位。

（四）其他核心人员

1、核心技术人员的认定依据

公司核心技术人员的认定标准是在宝武碳业或下属分支机构从事关键产品设计或研发技术工作，掌握公司核心业务领域的关键技术，在行业中具有较高的知名度和影响力的专家。

2、核心技术人员的基本情况

公司核心技术人员为周金水、沈伟、李铮铮。

（1）周金水，男，1967 年 12 月生，中国国籍，无境外居留权，浙江大学学士学位，北京科技大学硕士学位，教授级高级工程师。周先生长期从事煤化工引进设备的国产化工作；参与多项煤化工项目建设工作；参与宝武碳业针状焦项目研发工作、新型炭材料项目建设工作；参与宝武碳业智慧制造项目、设备远程运维平台建设等。1990 年 7 月至 1992 年 5 月，任宝钢化工厂机动科技术员；1992 年 6 月至 1995 年 9 月，任宝钢化工公司团委书记；1995 年 10 月至 2007 年 10 月，任宝钢化工公司设备部技术主管；2007 年 11 月至今，任宝武碳业机械设备首席工程师。

（2）沈伟，女，1979 年 8 月生，中国国籍，无境外居留权，东北大学学士学位，高级工程师。沈女士长期致力于碳纤维、树脂等复合材料的研发及应用，主持并参与过多款直升机、定翼机、无人机的结构设计以及航天固体火箭发动机复合材料壳体的研制，具有 20 多年的行业经验。2002 年 8 月至 2015 年 6 月，历任哈尔滨飞机工业集团有限责任公司飞机设计所结构室设计员、组长、主任；2015 年 6 月至 2020 年 12 月，任精功复材技术副总经理兼技术研发部部长；2021 年 4 月，宝武碳业聘任其为首席工程师，2021 年 4 月至今任宝旌复材技术研发部首席工程师。

（3）李铮铮，男，1981 年 12 月生，中国国籍，无境外居留权，武汉大学学士学位，华东师范大学硕士及博士学位，高级工程师。李先生在储能电池及其材料领域有十余年的研究经验。2003 年 7 月至 2006 年 7 月，任淮阴工学院数理学院助教；2012 年 7 月至 2021 年 6 月，任宝钢股份中央研究院研究员、主任研究员；2021 年 6 月至今，任宝武碳业炭材料研究院高级主任研究员。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况及所兼职单位与公司的关联关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在其他企业或单位兼职情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位	兼任单位职务	兼职单位与本公司的关联关系
胡中杰	董事	宝钢股份	炼铁厂党委书记、厂长兼炼铁项目组经理，炼铁部部长	发行人控股股东
汪开保	董事	马鞍山钢铁股份有限公司煤焦化公司	党委书记、经理、总工程师	发行人 5%以上股东的分公司
		河南金马能源股份有限公司	非执行董事	发行人董事担任重要职务的其他企业
		临涣焦化股份有限公司	董事	发行人董事担任重要职务的其他企业
翁志华	董事	杭州探峰	执行董事、总经理	发行人员工持股平台的执行事务合伙人、发行人董事担任重要职务的其他企业
张重阳	董事	国改双百发展基金管理有限公司	投资部董事总经理、职工监事	发行人董事担任重要职务的其他企业
		上海老凤祥钻石加工中心有限公司	董事	发行人董事担任重要职务的其他企业
		宸芯科技有限公司	董事	发行人董事担任重要职务的其他企业

姓名	本公司职务	兼职单位	兼任单位职务	兼职单位与本公司的关联关系
		国合通用测试评价认证股份公司	董事	发行人董事担任重要职务的其他企业
		哈电集团哈尔滨电站阀门有限公司	董事	发行人董事担任重要职务的其他企业
		迪爱斯信息技术股份有限公司	监事	--
		中通服供应链管理有限公司	监事	--
毛新平	独立董事	北京科技大学	钢铁共性技术协同创新中心主任	--
		山西太钢不锈钢股份有限公司	独立董事	发行人间接控股股东控制的其他企业
		中联先进钢铁材料技术有限责任公司	董事	发行人独立董事担任重要职务的其他企业
		国汽（北京）汽车轻量化技术研究院有限公司	董事	发行人独立董事担任重要职务的其他企业
夏大慰	独立董事	上海国家会计学院	教授	--
		中国长江三峡集团有限公司	外部董事	发行人独立董事担任重要职务的其他企业
		上海吉祥航空股份有限公司	独立董事	--
		国泰君安证券股份有限公司	独立董事	--
		联华超市股份有限公司	独立非执行董事	--
		阳光城集团股份有限公司	独立董事	--
		正信银行有限公司	独立董事	--
		上海城创投资管理股份有限公司	独立董事	--
		上海财大软件股份有限公司	董事	发行人独立董事担任重要职务的其他企业
颜延	独立董事	北京市隆安律师事务所上海分所	派驻律师	--
		法国巴黎银行（中国）有限公司	独立董事	--
		苏银理财有限责任公司	独立董事	--
		江苏通行宝交通智慧科技股份有限公司	独立董事	--
胡达新	监事	中国宝武	管理学家	发行人间接控股股东
		宝钢金属有限公司	监事会主席	发行人间接控股股东控制的其他企业
张玉宾	监事	欧冶云商	监事	发行人间接控股股东控制的其他企业
		中国宝武	薪酬福利总监	发行人间接控股股东

姓名	本公司职务	兼职单位	兼任单位职务	兼职单位与本公司的关联关系
		宝武特种冶金有限公司	董事	发行人间接控股股东控制的其他企业
李峻海	高级副总裁	浙江宝旌	党总支书记、董事长	发行人的控股子公司
		宝旌复材	董事长	发行人的控股子公司
		精业新材	董事长	发行人的控股子公司
		浙江宝万	董事长、总经理	发行人的控股子公司
梁峰	财务总监、董事会秘书	浙江宝万	董事	发行人的控股子公司
		浙江宝旌	董事	发行人的控股子公司
		宝旌复材	董事	发行人的控股子公司
		精业新材	董事	发行人的控股子公司
沈伟	首席工程师	宝旌复材	首席工程师	发行人的控股子公司

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间不存在亲属关系。

八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议、作出的重要承诺及履行情况

（一）签订协议情况

截至本招股说明书签署日，在公司领取薪酬的董事（除独立董事外）、监事、高级管理人员以及核心技术人员均已与公司签署了《劳动合同》和《保密协议》。除此之外，公司董事、监事、高级管理人员未与公司签有任何对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议。

截至本招股说明书签署日，上述协议履行情况正常，不存在违约情形。

（二）重要承诺情况

公司董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺见本招股说明书之“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺及约束措施”。

九、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年变动情况

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变化情况如下：

（一）董事会成员变化

2020 年初，发行人董事会成员为林秀贞、邓传洲、朱仁良、徐同建、张波、陈步权、季艳军（职工董事）。

2020 年 6 月 5 日，宝钢股份作出宝钢股份（2020）198 号《关于调整董事的通知》，委派李永东为董事，陈步权不再担任董事。

2020 年 6 月 18 日，宝武炭材召开 2020 年职代会第三次联席会议，选举翁志华为职工董事，季艳军不再担任职工董事。

2021 年 4 月 12 日，发行人召开股东会议，决议选举汪开保为董事，邓传洲不再担任董事职务。

2021 年 6 月 25 日，发行人召开 2021 年第一次职工代表大会，选举翁志华为职工董事。

2021 年 6 月 25 日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，选举林秀贞、徐同建、朱仁良、汪开保、李永东、毛新平、夏大慰、颜延、翁志华为股份公司第一届董事会董事，任期三年，自 2021 年 6 月 25 日至 2024 年 6 月 24 日，其中毛新平、夏大慰、颜延为独立董事。

2021 年 9 月 30 日，发行人召开 2021 年第四次临时股东大会，因发行人引入战略投资者，决议选举张重阳为董事，李永东不再担任董事职务，翁志华由职工董事变更为董事。

2022 年 4 月 24 日，发行人召开 2022 年第一次临时股东大会，决议选举胡中杰为董事，朱仁良不再担任董事职务。

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员为林秀贞、徐同建、胡中杰、汪开保、翁志华、张重阳、毛新平、夏大慰、颜延。

（二）监事会成员变化

2020 年初，发行人监事会成员为何柏林（监事会主席）、张玉宾、丁慧莉。

2020 年 7 月 24 日，宝钢股份作出宝钢股份（2020）42 号《关于推荐监事人选的函》，推荐胡达新为监事，何柏林不再担任监事会主席、监事。

2020 年 7 月 28 日，发行人召开监事会，选举胡达新为公司监事会主席，何柏林公司不再担任监事会主席。

2021 年 6 月 25 日，发行人召开 2021 年第一次职工代表大会，选举徐琳为职工代表监事。同日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，选举胡达新、张玉宾为非职工代表监事。胡达新、张玉宾、徐琳共同组成股份公司第一届监事会。同日，发行人召开第一届监事会第一次会议，选举胡达新担任监事会主席。

截至本招股说明书签署日，公司监事会成员为胡达新、张玉宾、徐琳。

（三）高级管理人员的变化

2020 年初，发行人高级管理人员为徐同建、李峻海、张金涛、吴新江。

2020 年 4 月 3 日，发行人召开第一届董事会第八次临时会议，聘任邱全山为公司副总经理。

2020 年 10 月 30 日，发行人召开第一届董事会第三次会议，解聘吴新江、张金涛、邱全山公司副总经理职务。

2020 年 12 月 17 日，发行人召开第一届董事会第十七次临时会议，聘任范松林为公司高级副总裁职务。

2021 年 6 月 25 日，发行人召开第一届董事会第一次会议，聘任徐同建为公司总经理（总裁）、李峻海为公司副总经理（高级副总裁）、范松林为公司副总经理（高级副总裁），范松林为公司财务负责人兼董事会秘书。

2021 年 8 月 23 日，发行人召开第一届董事会第三次会议，聘任汪爱民为公司高级副总裁。

2022 年 2 月 18 日，发行人召开第一届董事会第九次会议，聘任王立东为公司副总经理（高级副总裁）职务。

2022 年 4 月 29 日，发行人召开第一届董事会第十二次会议，因范松林工作在中国宝武内部调动，不再担任发行人副总经理（高级副总裁）、财务负责人、董事会秘书，聘任梁峰为公司财务负责人兼董事会秘书。

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员为总经理（总裁）徐同建，副总经理（高级副总裁）李峻海，副总经理（高级副总裁）汪爱民，副总经理（高级副总裁）王

立东及财务总监兼董事会秘书梁峰。

（四）其他核心人员的变化

最近两年，公司核心技术人员未发生重大不利变化，为周金水、沈伟、李铮铮。其中，2021 年 4 月宝武碳业聘任沈伟为首席工程师，任宝旌复材技术研发部首席工程师；2021 年 6 月公司聘任李铮铮为炭材料研究院高级主任研究员。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动原因

公司上述人员变动，主要系因结合公司业务发展需要、完善公司治理结构、调任、新股东委派、原股东重新委派以及内部培养。公司上述人员变化事宜符合有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》等有关规定，并已经履行必要的法律程序，不会对公司生产和经营的稳定性造成重大不利影响。

十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事长林秀贞、董事兼总裁徐同建、董事翁志华、高级副总裁李峻海、高级副总裁汪爱民、高级副总裁王立东、财务总监兼董事会秘书梁峰、核心技术人员沈伟、李铮铮、周金水通过公司员工持股平台间接持有公司股份。除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他与发行人及其业务相关的对外投资情况。

十一、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属不存在直接持有公司股份的情况。

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司部分董事、高级管理人员、其他核心人员通过杭州探岳、杭州探实、杭州探进、杭州探和、杭州探材、杭州探觅等员工持股平台间接持有公司股份，前述人员间接持股情况如下：

姓名	职务/身份	持股平台名称	间接持有公司股份数量（股）	间接持有公司股份比例

姓名	职务/身份	持股平台名称	间接持有公司股份数量（股）	间接持有公司股份比例
林秀贞	董事长	杭州探岳	639,659	0.09%
徐同建	董事、总裁	杭州探材	639,659	0.09%
翁志华	董事	杭州探进	533,050	0.07%
李峻海	高级副总裁	杭州探和	533,050	0.07%
汪爱民	高级副总裁	杭州探觅	533,050	0.07%
王立东	高级副总裁	杭州探进	426,440	0.06%
梁峰	财务总监、董事会秘书	杭州探觅	426,429	0.06%
周金水	核心技术人员	杭州探实	319,830	0.04%
沈伟	核心技术人员	杭州探和	319,830	0.04%
李铮铮	核心技术人员	杭州探岳	159,915	0.02%
合计			4,530,912	0.61%

（三）所持股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属所持有的公司股份不存在质押或冻结的情况。

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

（一）薪酬组成和确定依据

在公司任职的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬根据所适用薪酬模式确定薪酬组成。薪酬模式包括岗位绩效年薪制、能级工资制及岗位工资制等，适用于不同类型人员。

根据《宝武碳业高级管理人员薪酬管理办法》规定，高管人员薪酬由岗位绩效年薪、任期激励（或有）、专项奖励（或有）、年度战略目标完成奖励（或有）、其他中长期激励以及福利保险和津贴等构成。根据宝武碳业《能级工资制管理办法》规定，能级工资总收入由能级工资和绩效嘉奖组成。根据宝旌碳纤维板块《岗位年薪制管理程序》规定，技术岗的首席师考核年度的薪资收入由日常岗位薪和年终绩效组成。根据宝武碳业《岗位工资制实施细则》规定，职工的薪资由工资和奖金构成，工资由岗位工资、固定工资、年功工资、津贴和补贴等项目构成，工资中各项目的标准及发放周期均按月度确定。

独立董事在公司领取津贴，津贴的标准参照其他上市公司独立董事津贴的一般水平，由董事会拟定，股东大会审议通过；未在公司任职的非独立董事、监事不在公司领取薪

酬。

（二）所履行的程序

根据《公司章程》及《宝武碳业科技股份有限公司董事会薪酬与考核委员会议事规则》，公司董事会薪酬与考核委员会根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；薪酬与考核委员会提出的公司董事的薪酬计划，须报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；公司高级管理人员的薪酬分配方案须报董事会批准后实施；其他核心技术人员的薪酬按照公司员工薪酬相关管理制度确定。

（三）薪酬占利润总额的比例

2019 年、2020 年、2021 年，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额分别为 1,108.18 万元、982.36 万元、1,212.16 万元，占当年公司利润总额的比重分别为 2.45%、17.15%、1.80%。

（四）最近一年从发行人及其关联企业领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2021 年度从本公司（含下属子公司）领取薪酬情况如下表所示：

序号	姓名	职务	税前薪酬（万元）	最近一年是否在关联企业领薪
1	林秀贞	董事长	173.22	否
2	徐同建	董事、总裁	148.52	否
3	胡中杰	董事	-	是
4	汪开保	董事	-	是
5	翁志华	董事	124.81	否
6	张重阳	董事	-	否
7	毛新平	独立董事	17.50	否
8	夏大慰	独立董事	17.50	否
9	颜　延	独立董事	17.50	否
10	胡达新	监事会主席	-	是
11	张玉宾	监事	-	是
12	徐　琳	职工代表监事	27.61	否
13	李峻海	高级副总裁	120.71	否
14	汪爱民	高级副总裁	34.14	否

序号	姓名	职务	税前薪酬（万元）	最近一年是否在关联企业领薪
15	王立东	高级副总裁	134.35	否
16	梁　峰	财务负责人、董事会秘书	127.55	否
17	周金水	核心技术人员	72.80	否
18	沈　伟	核心技术人员	98.43	否
19	李铮铮	核心技术人员	21.64	否

注 1：除上述薪酬待遇外，在公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员还享受企业年金计划、补充住房公积金。

注 2：毛新平、夏大慰、颜延自 2021 年 6 月 25 日起担任发行人独立董事，公司支付其 2021 年独立董事津贴 17.50 万元；汪爱民于 2021 年 6 月起担任发行人高级副总裁，于 2021 年 7 月起在发行人处领取薪酬；李铮铮于 2021 年 6 月起入职公司，于 2021 年 6 月起在发行人处领取薪酬。

十三、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况

（一）员工持股计划实施背景和过程

2015 年 8 月 24 日，中共中央、国务院印发的《关于深化国有企业改革的指导意见》（中发〔2015〕22 号）提出：“推进国有企业混合所有制改革。以促进国有企业转换经营机制，放大国有资本功能，提高国有资本配置和运行效率，实现各种所有制资本取长补短、相互促进、共同发展为目标，稳妥推动国有企业发展混合所有制经济。”“探索实行混合所有制企业员工持股。坚持试点先行，在取得经验基础上稳妥有序推进，通过实行员工持股建立激励约束长效机制。优先支持人才资本和技术要素贡献占比较高的转制科研院所、高新技术企业、科技服务型企业开展员工持股试点，支持对企业经营业绩和持续发展有直接或较大影响的科研人员、经营管理人员和业务骨干等持股。员工持股主要采取增资扩股、出资新设等方式。”

2016 年 8 月 2 日，国务院国资委、财政部、中国证监会联合印发《关于国有控股混合所有制企业开展员工持股试点的意见》（国资发改革〔2016〕133 号），允许符合条件的国有控股混合所有制企业开展员工持股试点，并对试点原则、试点企业条件、企业员工入股、企业员工股权管理、试点工作实施等内容作出具体要求。

2021 年 5 月 24 日，中国宝武印发《关于宝武炭材料科技有限公司混合所有制改革方案的批复》（宝武字〔2021〕281 号），同意宝武炭材通过产权交易机构公开挂牌，引入不超过 8 家战略投资者，同时开展员工持股。引入战略投资者及员工持股平台合计持股比例不超过 20%，其中员工持股平台持股不超过 10%。

2021 年 6 月 8 日，宝钢股份印发《关于<关于宝武炭材料科技有限公司混合所有制改革方案的请示>的批复》（宝钢股份〔2021〕186 号），同意宝武炭材通过产权交易机构公开挂牌，引入不超过 8 家战略投资者，同时开展员工持股。引入战略投资者及员工持股平台合计持股比例不超过 20%，其中员工持股平台持股不超过 10%。

2021 年 8 月，发行人引入外部投资者及实施员工持股计划后，员工持股平台杭州探岳、杭州探和、杭州探原、杭州探实、杭州探觅、杭州探材、杭州探进及杭州探拓合计持有发行人 8.20%的股份。

（二）员工持股方案的主要内容

根据《宝武碳业科技股份有限公司核心员工持股方案》（以下简称“《核心员工持股方案》”），发行人员工持股方案主要内容如下：

1、员工范围

持股员工应与宝武碳业或其下属全资或控股企业签订劳动合同并领取薪酬，宝武碳业根据“以岗定股”原则进行岗位筛选，岗位范围包括一定职级以上的管理岗、技术业务岗、操作维护岗。

2、认购资金来源

参与持股计划的员工认购股份的资金来源为参与对象合法薪酬收入等自有资金及其他合法方式的自筹资金。宝武碳业及其国有股东以及与宝武碳业有生产经营业务往来的其他企业不得为员工持股方案的参与对象提供任何形式的资助、担保。

3、股权管理

持股员工认购的持股份额锁定期自完成实缴出资之日起 36 个月或自完成实缴出资之日起至公司实现首次公开发行股票并上市（以两者孰短者为准）。锁定期间，除《核心员工持股方案》规定的情形外，该等股权不得转让、出售、赠与或以其他方式处置其持有的股权。

持股人员不得在公司首次公开发行时转让股份，且所持标的股权份额自上市之日起继续锁定 36 个月，除《宝武碳业科技股份有限公司核心员工持股方案》规定的情形外，该等股权不得转让、出售、赠与或以其他方式处置其持有的股权。锁定期满后，持股员工所持标的股权份额可自愿由持股平台统一通过二级市场减持兑现。锁定期满后公司实

现首次公开上市前，公司董事、高级管理人员每年可转让的额度不得高于其所持标的股权份额总数的 25%。

4、合伙人会议及员工持股管理机构

合伙人会议由各有限合伙企业的全体合伙人组成，为各有限合伙企业的最高权力机构。合伙人会议的主要审议事项如下：（1）选举、罢免本合伙企业持股人代表会代表；（2）合伙人会议授权其选举的持股人代表与其他合伙人会议选举的持股人代表组成的持股人代表会负责核心员工持股的日常管理；（3）决定本合伙企业对外投资事项；（4）授权普通合伙人对外行使股东权利；（5）审议涉及宝武碳业股东大会表决事项；（6）其他持股人代表会认为需要召开合伙人会议审议的事项。

《核心员工持股方案》设持股人代表会，组建持股人代表会的持股人代表经各合伙企业合伙人会议或普通合伙人内部决策机构选举产生。持股人代表会行使以下职责，包括但不限于：（1）决定合伙企业的经营期限；（2）决定合伙企业的名称、经营范围、主要经营场所的地点；（3）决定合伙企业增加、减少出资事项；（4）决定合伙企业的知识产权和其他财产权利处置事项；（5）决定合伙企业的收益分配方案和弥补亏损方案；（6）决定合伙人转让财产份额事项、合伙人入伙、退伙事项，并报宝武碳业董事会备案；（7）公司实现首次公开发行股票并上市前，持股人代表会应就合伙企业向公司其他股东或新投资者转让标的股权份额作出决议，报合伙人会议审议，并根据公司章程及制度提交宝武碳业内部决策机构批准；（8）普通合伙人的除名及更换；（9）《合伙协议》约定及相关法律法规规定的其他权利。

5、入股价格

首批员工持股入股价格不低于经核准或备案的每股净资产评估值，同时以“同股同价”的原则，按照战略投资者实际入股价格确定。预留股权入股价格为：（1）自首批员工持股起始日始 6 个月（含）内：预留股权价格为首批持股人员入股价格；若该时期内引进新的外部投资者，则入股价格应为首批持股人员入股价格及外部投资者入股价格的孰高值；（2）自首批员工持股起始日始 6 个月以上 12 个月（含）内：预留股权价格 P1=首批持股人员入股价格*（1+t*r%），t=（后续批次入股时间-首批次入股时间）/365，r=最近一期一年期 LPR；若自首批员工持股起始日始 12 个月（含）内引进新的外部投资者，则入股价格应为 P1 及外部投资者入股价格的孰高值；（3）自首批员工持股起始日

始 12 个月以上：预留股权价格 P2=最近一期且尚在有效期内的每股净资产评估值。若预留股权分配前 12 个月内引进新的外部投资者，则入股价格应为 P2 及外部投资者入股价格的孰高值。

6、收益分配和亏损分担

员工持股平台与公司其他股东共享收益、共担风险，按其实际出资比例享有分红权及表决权（持股人员在未收到《缴付出资通知》前，按照认缴出资比例行使表决权），并以其出资额为限与其他股东按照出资比例共同承担投资风险。员工持股平台和股权持有人不享有任何优先于国有股东和其他股东的权利。公司破产重整和清算时，持股员工、国有股东和其他股东应以出资额为限，按照出资比例共同承担责任。

（三）员工持股情况

截至本招股说明书签署日，员工持股平台的持股员工构成情况如下：

人员类别	员工人数（人）	间接持有发行人股份数量（股）	间接持有发行人股份比例
管理岗	195	42,267,787	5.63%
技术业务岗	157	18,674,643	2.49%
操作维护岗	6	575,694	0.08%
合计	**358**	**61,518,124**	**8.20%**

（四）员工持股平台

发行人通过杭州探岳、杭州探和、杭州探原、杭州探实、杭州探觅、杭州探材、杭州探进、杭州探拓等 8 个员工持股平台实施员工持股计划，杭州探峰为该等员工持股平台的普通合伙人、执行事务合伙人。公司员工通过上述 8 个有限合伙企业间接持有发行人股份。

1、杭州探岳

截至本招股说明书签署日，杭州探岳合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
1	林秀贞	宝武碳业党委书记、董事长	63.97	0.0853%	6.5217%	有限合伙人	货币
2	汪旭	宝武碳业副总裁兼炭材料研究院（工程中心）院长	42.64	0.0569%	4.3478%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
3	惠文明	宝武碳业副总裁兼碳纤维原丝项目组常务副组长	42.64	0.0569%	4.3478%	有限合伙人	货币
4	夏毅	宝武碳业包头焦油加工项目组组长	31.98	0.0426%	3.2609%	有限合伙人	货币
5	余熙明	宝武碳业宝山基地党总支书记、总经理	31.98	0.0426%	3.2609%	有限合伙人	货币
6	周波	宝武碳业党委宣传部部长、企业文化部部长	31.98	0.0426%	3.2609%	有限合伙人	货币
7	李贵宾	浙江宝万副总经理、碳纤维原丝项目组副组长	31.98	0.0426%	3.2609%	有限合伙人	货币
8	陈宇	宝武碳业规划投资部部长	31.98	0.0426%	3.2609%	有限合伙人	货币
9	陈江宁	宝武碳业运营改善部高级总监	31.98	0.0426%	3.2609%	有限合伙人	货币
10	伊汀	宝武碳业环保树脂材料事业部副部长（主持工作）	31.98	0.0426%	3.2609%	有限合伙人	货币
11	李和春	宝武碳业党委办公室主任、办公室主任	31.98	0.0426%	3.2609%	有限合伙人	货币
12	陈锦松	宝武碳业运营改善部高级经理	27.72	0.0370%	2.8261%	有限合伙人	货币
13	赵政	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）副院长、制造管理部副部长	27.72	0.0370%	2.8261%	有限合伙人	货币
14	张亚婷	宝武碳业董事会秘书室副主任	27.72	0.0370%	2.8261%	有限合伙人	货币
15	李朕卿	湖北宝乾副总经理	27.72	0.0370%	2.8261%	有限合伙人	货币
16	吕苗	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）技术中心副主任	27.72	0.0370%	2.8261%	有限合伙人	货币
17	张思阳	宝武碳业财务部资金中心主任	27.72	0.0370%	2.8261%	有限合伙人	货币
18	路刚	宝武碳业财务部高级经理	27.72	0.0370%	2.8261%	有限合伙人	货币
19	陈锐红	宝武碳业运营改善部部长	25.59	0.0341%	2.6087%	有限合伙人	货币
20	蔡啸岭	宝武碳业安全保卫部基础管理推进专员	22.39	0.0299%	2.2826%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
21	晋忠	宝武碳业运营改善部运营管理总监	22.17	0.0296%	2.2609%	有限合伙人	货币
22	王婧洁	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）化工产品开发主任研究员	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币
23	黄晓兰	宝武碳业董事会秘书室法务风险主任管理师	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币
24	鲍玮	宝武碳业办公室行政管理主任管理师	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币
25	张海华	兰州宝航副总经理	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币
26	朱春燕	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）化工产品开发主任研究员	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币
27	侯文杰	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）化工产品开发主任研究员	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币
28	刘春法	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）高级主任研究员	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币
29	袁绪路	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）化工产品开发主任研究员	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币
30	谭迎宾	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）化工产品开发主任研究员	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币
31	万胜	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）化工产品开发主任研究员	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币
32	都丽娟	宝武碳业办公室文秘管理主任管理师	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币
33	单长春	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）高级主任研究员	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币
34	李铮铮	宝武碳业炭材料研究院（工程中	15.99	0.0213%	1.6304%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
		心）高级主任研究员					
35	许祥军	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）化工产品开发主任研究员	12.79	0.0171%	1.3044%	有限合伙人	货币
36	陶宇倩	宝武碳业财务部会计管理主任管理师	12.79	0.0171%	1.3044%	有限合伙人	货币
37	牟进龙	重庆宝丞生产运行部部长	12.79	0.0171%	1.3044%	有限合伙人	货币
38	袁轶浩	宝武碳业环保树脂材料事业部生产区域负责人	9.59	0.0128%	0.9783%	有限合伙人	货币
39	朱宏波	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）化工产品开发研究员	9.59	0.0128%	0.9783%	有限合伙人	货币
40	瞿静	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）科研管理管理师	9.59	0.0128%	0.9783%	有限合伙人	货币
41	王进英	宝武碳业办公室行政管理管理师	9.59	0.0128%	0.9783%	有限合伙人	货币
42	张超	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）化工产品开发研究员	9.59	0.0128%	0.9783%	有限合伙人	货币
43	陈炜	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）化工产品开发研究员	9.59	0.0128%	0.9783%	有限合伙人	货币
44	李勇	宝武碳业规划投资部战略规划管理师	7.68	0.0102%	0.7826%	有限合伙人	货币
45	杭州探峰	-	-	-	-	普通合伙人	货币
合计		-	980.81	1.31%	**100.00%**	-	-

注：杭州探峰系普通合伙人、执行事务合伙人，根据公司员工持股方案的规定，未通过公司员工持股计划间接持有公司股权。

2、杭州探实

截至本招股说明书签署日，杭州探实合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
1	陈敏军	宝武碳业副总裁	42.64	0.0569%	4.9616%	有限合	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
						伙人	
2	周金水	宝武碳业设备管理部机械设备首席工程师	31.98	0.0426%	3.7212%	有限合伙人	货币
3	颜长青	宝武碳业宝山基地煤精工艺首席工程师	31.98	0.0426%	3.7212%	有限合伙人	货币
4	翁小平	宝武碳业设备管理部仪表自动化首席工程师	31.98	0.0426%	3.7212%	有限合伙人	货币
5	刘晟铭	宝武碳业制销售部部长、营销中心总经理	31.98	0.0426%	3.7212%	有限合伙人	货币
6	魏允超	宝武碳业宝化国际执行董事、总经理，营销中心副总经理	31.98	0.0426%	3.7212%	有限合伙人	货币
7	姚俊	宝武碳业安全保卫部部长、安全督导组组长	31.98	0.0426%	3.7212%	有限合伙人	货币
8	顾建军	宝武碳业设备管理部电气设备首席工程师	31.98	0.0426%	3.7212%	有限合伙人	货币
9	刘丽	湖北宝乾党支部书记、董事长	27.72	0.0370%	3.2250%	有限合伙人	货币
10	王岐	宝武碳业设备管理部副部长	27.72	0.0370%	3.2250%	有限合伙人	货币
11	张晓刚	宝武碳业宝山基地设备管理室主任	27.72	0.0370%	3.2250%	有限合伙人	货币
12	彭云华	宝化国际副经理、销售副部长	27.72	0.0370%	3.2250%	有限合伙人	货币
13	陆国辉	宝山基地总经理助理兼制造管理室、能源环保室主任	27.72	0.0370%	3.2250%	有限合伙人	货币
14	王金柱	浙江宝旌安全督导专员	19.40	0.0259%	2.2575%	有限合伙人	货币
15	苗建新	宝武碳业宝山基地机械设备主任工程师	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
16	许乃宁	宝武碳业设备管理部备件管理主任管理师	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
17	吴星铤	宝化国际物流部长（主任师）	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
18	张佳杰	宝化国际主管	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
						伙人	
19	奚文浩	宝武碳业宝山基地电气设备高级主任工程师	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
20	杜勇	浙江宝旌炭材料有限公司安全技术主任工程师	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
21	龚天宏	宝武碳业宝山基地机械设备主任工程师	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
22	陆鉴德	宝化国际主管	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
23	吴广俊	宝武碳业设备管理部设备管理主任工程师	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
24	张鹏	宝武碳业宝山基地工程管理主任工程师	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
25	崔树茂	宝武碳业宝山基地企业创新策划主任管理师	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
26	王哲刚	兰州宝航仪表设备高级主任工程师	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
27	陈本清	宝武碳业设备管理部机械设备高级主任工程师	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
28	张红兵	宝武碳业宝山基地工程管理主任工程师	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
29	唐智雁	宝武碳业宝山基地安全技术主任工程师	15.99	0.0213%	1.8606%	有限合伙人	货币
30	茹晓刚	宝武碳业规划投资部副部长	15.23	0.0203%	1.7719%	有限合伙人	货币
31	陈亮	宝武碳业环保树脂材料事业部副部长	13.69	0.0183%	1.5928%	有限合伙人	货币
32	李峥	宝化国际综合部副部长	12.79	0.0171%	1.4885%	有限合伙人	货币
33	张艳	宝化国际财务部副部长	12.79	0.0171%	1.4885%	有限合伙人	货币
34	殷泽军	宝武碳业宝山基地化产工艺主任工程师	12.79	0.0171%	1.4885%	有限合伙人	货币
35	陆耀中	宝武碳业宝山基地机械设备主任	10.23	0.0136%	1.1908%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
		工程师					
36	刘畅	宝武碳业审计部、纪检监督部纪检监督管理师	9.59	0.0128%	1.1164%	有限合伙人	货币
37	赵圆圆	宝武碳业设备管理部信息系统管理师	9.59	0.0128%	1.1164%	有限合伙人	货币
38	孙剑	宝武碳业设备管理部工程管理区域工程师	9.59	0.0128%	1.1164%	有限合伙人	货币
39	张丽丽	宝武碳业制造管理部检化验技术区域工程师	9.59	0.0128%	1.1164%	有限合伙人	货币
40	宋任政	宝武碳业宝山基地生产计划区域工程师	9.59	0.0128%	1.1164%	有限合伙人	货币
41	鲍德法	宝方炭材安全管理区域工程师	9.59	0.0128%	1.1164%	有限合伙人	货币
42	李家发	宝武碳业宝山基地化学检验首席操作	9.59	0.0128%	1.1164%	有限合伙人	货币
43	张海明	宝武碳业宝山基地工程管理区域工程师	9.59	0.0128%	1.1164%	有限合伙人	货币
44	何琳	宝武碳业宝山基地工程管理区域工程师	9.59	0.0128%	1.1164%	有限合伙人	货币
45	王黎青	宝武碳业宝山基地作业长	9.59	0.0128%	1.1164%	有限合伙人	货币
46	郭峰	宝武碳业宝山基地生产运行管理区域工程师	7.68	0.0102%	0.8931%	有限合伙人	货币
47	刘大为	宝武碳业宝山基地设备管理区域工程师	7.68	0.0102%	0.8931%	有限合伙人	货币
48	盛乔瑜	宝武碳业团委负责人	6.26	0.0083%	0.7286%	有限合伙人	货币
49	杭州探峰	-	-	-	-	普通合伙人	货币
合计		**-**	**859.49**	**1.15%**	**100.00%**	**-**	**-**

注 1：杭州探峰系普通合伙人、执行事务合伙人，根据公司员工持股方案的规定，未通过公司员工持股计划间接持有公司股权。

注 2：上表中路国辉、茹晓刚、陈亮及盛乔瑜等人持有杭州探实的出资情况因新冠肺炎原因尚未办理工商变更登记。

3、杭州探原

截至本招股说明书签署日，杭州探原合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
1	王新	宝武碳业副总裁兼宝化湛江党总支书记、执行董事、总经理	42.64	0.0569%	5.3591%	有限合伙人	货币
2	蔡伏明	兰州宝航党支部书记、执行董事	31.98	0.0426%	4.0193%	有限合伙人	货币
3	王存金	宝化万辰党支部书记、董事长，宝杰新能源董事长	31.98	0.0426%	4.0193%	有限合伙人	货币
4	陈宾	宝方炭材党支部书记、董事长	31.98	0.0426%	4.0193%	有限合伙人	货币
5	赵磊	宝杰新能源党支部书记、总经理	31.98	0.0426%	4.0193%	有限合伙人	货币
6	江一君	宝武碳业宝山基地党总支副书记、化产联合党支部书记兼综合管理室主任	30.92	0.0412%	3.8853%	有限合伙人	货币
7	方自玉	宝化湛江副总经理	27.72	0.0370%	3.4834%	有限合伙人	货币
8	鄢俊涛	宝武碳业电极材料应用协同项目组副组长	27.72	0.0370%	3.4834%	有限合伙人	货币
9	顾镇钧	宝化湛江副总经理	27.72	0.0370%	3.4834%	有限合伙人	货币
10	李峰	宝化万辰副总经理	27.72	0.0370%	3.4834%	有限合伙人	货币
11	齐永波	宝杰新能源副总经理	27.72	0.0370%	3.4834%	有限合伙人	货币
12	李金强	制造管理部部长、能源环保部部长	27.72	0.0370%	3.4834%	有限合伙人	货币
13	沈振华	宝方炭材电极材料应用协同项目组副组长	27.72	0.0370%	3.4834%	有限合伙人	货币
14	刘士强	宝化万辰副总经理	22.17	0.0296%	2.7867%	有限合伙人	货币
15	法鲁克·艾尼瓦	宝方炭材采购销售部部长、外派主管人员（主任管理师）	15.99	0.0213%	2.0097%	有限合伙人	货币
16	余载银	宝化湛江安全保卫部部长	15.99	0.0213%	2.0097%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
17	张雄文	兰州宝航业务总监（高级主任师）	15.99	0.0213%	2.0097%	有限合伙人	货币
18	王宁刚	宝化万辰设备管理主任工程师	15.99	0.0213%	2.0097%	有限合伙人	货币
19	张晶	宝化湛江工会主席	15.99	0.0213%	2.0097%	有限合伙人	货币
20	成永久	宝方炭材党群工作部部长	15.99	0.0213%	2.0097%	有限合伙人	货币
21	毛伟光	宝化湛江总经理助理	15.99	0.0213%	2.0097%	有限合伙人	货币
22	孙延杰	湖北宝乾副总经理	15.99	0.0213%	2.0097%	有限合伙人	货币
23	肖廷来	宝方炭材营销管理总监	15.99	0.0213%	2.0097%	有限合伙人	货币
24	张静茹	宝化万辰总经理助理	15.99	0.0213%	2.0097%	有限合伙人	货币
25	梁岛	宝化万辰财务部负责人	15.99	0.0213%	2.0097%	有限合伙人	货币
26	程财	宝化湛江综合管理部副部长	12.79	0.0171%	1.6077%	有限合伙人	货币
27	余建帅	宝化湛江能源环保部副部长	12.79	0.0171%	1.6077%	有限合伙人	货币
28	张鑫贺	宝化万辰制造管理部部长	12.79	0.0171%	1.6077%	有限合伙人	货币
29	唐政	宝武碳业审计部、纪检监督部纪检专员	12.79	0.0171%	1.6077%	有限合伙人	货币
30	陈长宏	宝杰新能源设备费用管理管理师	12.79	0.0171%	1.6077%	有限合伙人	货币
31	张海龙	宝杰新能源安全保卫部副部长	12.79	0.0171%	1.6077%	有限合伙人	货币
32	叶青	宝化湛江财务部副部长	12.79	0.0171%	1.6077%	有限合伙人	货币
33	吴李光	宝化湛江设备管理部副部长	12.79	0.0171%	1.6077%	有限合伙人	货币
34	张茜	宝化万辰工会副主席	12.79	0.0171%	1.6077%	有限合伙人	货币
35	王小强	宝方炭材作业长	12.79	0.0171%	1.6077%	有限合伙人	货币
36	卢晓彦	宝化湛江技术中心副主任	10.23	0.0136%	1.2862%	有限合伙人	货币
37	黄灿	宝化湛江财务部财务管理	9.59	0.0128%	1.2058%	有限合伙人	货币
38	郭中秋	宝化湛江设备管理部仪器仪表	9.59	0.0128%	1.2058%	有限合伙人	货币
39	孙业国	宝方炭材设备部工程总监	9.59	0.0128%	1.2058%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
40	刘燕花	宝化万辰综合管理部人力资源管理主任管理师	6.40	0.0085%	0.8039%	有限合伙人	货币
41	袁纲	宝化万辰制造管理部销售管理主任管理师	6.40	0.0085%	0.8039%	有限合伙人	货币
42	谢明宏	宝方炭材压型厂工艺	6.40	0.0085%	0.8039%	有限合伙人	货币
43	丁俊升	宝化湛江安全保卫部安全技术	6.40	0.0085%	0.8039%	有限合伙人	货币
44	张力	宝方炭材设备部设备总监	6.40	0.0085%	0.8039%	有限合伙人	货币
45	刘丽	湖北宝乾党支部书记、董事长	3.20	0.0043%	0.4019%	有限合伙人	货币
46	杭州探峰	-	-	-	-	普通合伙人	货币
合计		-	795.74	1.06%	100.00%	-	-

注：杭州探峰系普通合伙人、执行事务合伙人，根据公司员工持股方案的规定，未通过公司员工持股计划间接持有公司股权。

4、杭州探进

截至本招股说明书签署日，杭州探进合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
1	翁志华	宝武碳业党委副书记、纪委书记、工会主席	53.31	0.0711%	6.8194%	有限合伙人	货币
2	王立东	宝武碳业高级副总裁	42.64	0.0569%	5.4555%	有限合伙人	货币
3	戴鸣	宝武碳业负极材料事业部总经理	31.98	0.0426%	4.0917%	有限合伙人	货币
4	刘斌	宝武碳业党委组织部部长、人力资源部部长	31.98	0.0426%	4.0917%	有限合伙人	货币
5	王武君	宝武碳业宝山基地副总经理	31.98	0.0426%	4.0917%	有限合伙人	货币
6	高懿	宝武碳业负极材料事业部副总经理	27.72	0.0370%	3.5461%	有限合伙人	货币
7	谷琳	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）化工产品开发主任研究员	15.99	0.0213%	2.0458%	有限合伙人	货币
8	杜慧萍	宝武碳业人力资源部高级经理	27.72	0.0370%	3.5461%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
9	夏苇	宝武碳业党委组织部副部长、人力资源部副部长	27.72	0.0370%	3.5461%	有限合伙人	货币
10	李倩怡	宝武碳业销售部副部长	27.72	0.0370%	3.5461%	有限合伙人	货币
11	范华兵	宝武碳业宝山基地项目组组长	27.72	0.0370%	3.5461%	有限合伙人	货币
12	张磊	宝武碳业党委巡察办副主任、职能联合党支部书记	27.72	0.0370%	3.5461%	有限合伙人	货币
13	娄志国	兰州宝航副总经理、党支部副书记	27.72	0.0370%	3.5461%	有限合伙人	货币
14	高群永	宝杰新能源副总经理	27.72	0.0370%	3.5461%	有限合伙人	货币
15	张广连	宝武碳业宝山基地煤精工艺主任工程师	15.99	0.0213%	2.0458%	有限合伙人	货币
16	章帆	宝武碳业销售部销售管理主任管理师	15.99	0.0213%	2.0458%	有限合伙人	货币
17	程昌勇	宝武碳业销售部营销管理总监	15.99	0.0213%	2.0458%	有限合伙人	货币
18	张迎庆	宝杰新能源党支部副书记	15.99	0.0213%	2.0458%	有限合伙人	货币
19	武洪喜	浙江宝旌综合管理部副部长	15.99	0.0213%	2.0458%	有限合伙人	货币
20	徐新华	宝武碳业宝山基地化产生产技能大师	15.99	0.0213%	2.0458%	有限合伙人	货币
21	许霞	宝武碳业销售部营销管理总监	15.99	0.0213%	2.0458%	有限合伙人	货币
22	朱晓渊	宝武碳业宝山基地煤精工艺主任工程师	15.99	0.0213%	2.0458%	有限合伙人	货币
23	谭文静	宝武碳业人力资源部高级经理	18.64	0.0249%	2.3848%	有限合伙人	货币
24	沈雷	宝武碳业销售部销售管理主任管理师	12.79	0.0171%	1.6367%	有限合伙人	货币
25	谢海鹰	宝武碳业销售部销售管理主任管理师	12.79	0.0171%	1.6367%	有限合伙人	货币
26	赵世杰	宝武碳业宝山基地机械首席点检	9.59	0.0128%	1.2275%	有限合伙人	货币
27	孙光杰	宝武碳业宝山基地排送首席操作	9.59	0.0128%	1.2275%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
28	顾建钢	宝武碳业宝山基地作业长 B2	9.59	0.0128%	1.2275%	有限合伙人	货币
29	施亮	宝武碳业宝山基地净化首席操作	9.59	0.0128%	1.2275%	有限合伙人	货币
30	王勇	宝武碳业宝山基地作业长 B2	9.59	0.0128%	1.2275%	有限合伙人	货币
31	唐永林	宝武碳业宝山基地排送首席操作	9.59	0.0128%	1.2275%	有限合伙人	货币
32	李春华	宝武碳业外派碳纤维原丝项目组电气设备区域工程师	9.59	0.0128%	1.2275%	有限合伙人	货币
33	葛华青	宝武碳业宝山基地作业长 B2	9.59	0.0128%	1.2275%	有限合伙人	货币
34	杜士平	宝武碳业宝山基地电仪首席点检	9.59	0.0128%	1.2275%	有限合伙人	货币
35	施非非	宝武碳业宝山基地机械设备主任工程师	11.04	0.0147%	1.4124%	有限合伙人	货币
36	潘骏	宝武碳业科技股份有宝山基地作业长 B2	9.59	0.0128%	1.2275%	有限合伙人	货币
37	薛研	宝武碳业宝山基地人力资源管理管理师	9.59	0.0128%	1.2275%	有限合伙人	货币
38	郭海	宝武碳业宝山基地焦油萘首席操作	9.59	0.0128%	1.2275%	有限合伙人	货币
39	许永	宝武碳业宝山基地仪器仪表区域工程师	7.68	0.0102%	0.9820%	有限合伙人	货币
40	曾小屿	宝武碳业销售部产品销售管理师	7.68	0.0102%	0.9820%	有限合伙人	货币
41	金京巨	宝武碳业宝山基地区域工程师（化工电气设备技术）	7.68	0.0102%	0.9820%	有限合伙人	货币
42	许杰	宝武碳业宝山基地作业长 B2	7.68	0.0102%	0.9820%	有限合伙人	货币
43	沈建春	宝武碳业宝山基地净化首席操作	7.68	0.0102%	0.9820%	有限合伙人	货币
44	张伟	宝武碳业宝山基地机械设备区域工程师	7.68	0.0102%	0.9820%	有限合伙人	货币
45	熊海亮	宝旌复材筒体厂副厂长	0.72	0.0010%	0.0924%	有限合伙人	货币
46	孙延杰	宝化湛江总经理助理	2.65	0.0035%	0.3390%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
47	王徐鹏	湖北宝乾综合管理部副部长	2.89	0.0039%	0.3698%	有限合伙人	货币
48	李纯	宝山基地作业长	1.37	0.0018%	0.1753%	有限合伙人	货币
49	杭州探峰	-	-	-	-	普通合伙人	货币
合计		**-**	**781.66**	**1.04%**	**100.00%**	**-**	**-**

注 1：杭州探峰系普通合伙人、执行事务合伙人，根据公司员工持股方案的规定，未通过公司员工持股计划间接持有公司股权。

注 2：上表中谭文静、谷琳、施非非、王徐鹏、孙延杰、李纯及熊海亮等人持有杭州探进的出资情况因新冠肺炎原因尚未办理工商变更登记。

5、杭州探和

截至本招股说明书签署日，杭州探和合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
1	李峻海	宝武碳业高级副总裁兼浙江宝旌党总支书记、精业新材董事长、浙江宝旌董事长、宝旌复材董事长；碳纤维原丝项目组组长；浙江宝万党支部书记、董事长、总经理	53.31	0.0711%	6.9580%	有限合伙人	货币
2	孟令辉	浙江宝旌党总支副书记；浙江宝旌副总经理、精业新材副总经理、宝旌复材副总经理	31.98	0.0426%	4.1748%	有限合伙人	货币
3	陈立峰	宝旌复材复材技术中心设计首席工程师	31.98	0.0426%	4.1748%	有限合伙人	货币
4	孙兴祥	复材技研碳纤维研发部设计首席工程师	31.98	0.0426%	4.1748%	有限合伙人	货币
5	孙卫江	浙江宝旌总经理	31.98	0.0426%	4.1748%	有限合伙人	货币
6	穆春广	重庆宝丞党支部书记、董事长	31.98	0.0426%	4.1748%	有限合伙人	货币
7	沈伟	宝旌复材技术研发部设计首席工程师	31.98	0.0426%	4.1748%	有限合伙人	货币
8	康郁荣	浙江宝旌副总经理、精业新材副总	27.72	0.0370%	3.6182%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
		经理、宝旌复材副总经理，浙江宝万副总经理					
9	戴正贵	宝武碳业宝山基地安全管理室主任	27.72	0.0370%	3.6182%	有限合伙人	货币
10	孙国飞	宝旌复材副总经理	27.72	0.0370%	3.6182%	有限合伙人	货币
11	夏建明	精业新材副总经理	27.72	0.0370%	3.6182%	有限合伙人	货币
12	陶仁明	宝武碳业宝山基地宝武炭材安全环保督导专员	17.91	0.0239%	2.3379%	有限合伙人	货币
13	马仁龙	浙江宝旌市场部总经理助理	15.99	0.0213%	2.0874%	有限合伙人	货币
14	王栋	宝旌复材质量保证部部长	15.99	0.0213%	2.0874%	有限合伙人	货币
15	陆辉	宝武碳业能源环保部环保管理主任工程师	15.99	0.0213%	2.0874%	有限合伙人	货币
16	王海春	重庆宝丞设备工程部部长	15.99	0.0213%	2.0874%	有限合伙人	货币
17	姚军	重庆宝丞财务组主任管理师（财务管理）	15.99	0.0213%	2.0874%	有限合伙人	货币
18	刘永静	浙江宝旌综合管理部部长	15.99	0.0213%	2.0874%	有限合伙人	货币
19	张继涛	宝旌复材总经理助理	15.99	0.0213%	2.0874%	有限合伙人	货币
20	杨小兵	宝旌复材树脂预浸料厂厂长	15.99	0.0213%	2.0874%	有限合伙人	货币
21	张鹏	重庆宝丞综合管理部副总经理	12.79	0.0171%	1.6699%	有限合伙人	货币
22	文道坤	宝旌复材树脂预浸料厂副厂长	12.79	0.0171%	1.6699%	有限合伙人	货币
23	邹艳为	宝旌复材制造部副部长	12.79	0.0171%	1.6699%	有限合伙人	货币
24	孙建江	浙江宝旌碳纤维研发部副部长	12.79	0.0171%	1.6699%	有限合伙人	货币
25	郭琪	兰州宝航综合部副部长	12.79	0.0171%	1.6699%	有限合伙人	货币
26	郝国苹	宝旌复材质量保证部副部长	12.79	0.0171%	1.6699%	有限合伙人	货币
27	刘敬	宝武碳业宝山基地能源环保主任工程师	12.79	0.0171%	1.6699%	有限合伙人	货币
28	张智雄	重庆宝丞安保能环部环保管理技	12.79	0.0171%	1.6699%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
		术协理					
29	孙春根	浙江宝旌碳纤维二厂厂长	12.79	0.0171%	1.6699%	有限合伙人	货币
30	陈文书	浙江宝旌碳纤维一厂总经理助理	12.79	0.0171%	1.6699%	有限合伙人	货币
31	叶妙军	浙江宝旌财务部副部长	10.23	0.0136%	1.3359%	有限合伙人	货币
32	沈林海	宝旌复材市场部副部长	10.23	0.0136%	1.3359%	有限合伙人	货币
33	陈海良	浙江宝旌市场部副部长	10.23	0.0136%	1.3359%	有限合伙人	货币
34	周海霞	重庆宝丞生产运行部副部长	10.23	0.0136%	1.3359%	有限合伙人	货币
35	邹尚武	复材技研复材技术中心设计高级主任工程师	9.59	0.0128%	1.2524%	有限合伙人	货币
36	王树利	浙江宝旌综合管理部审计总监	9.59	0.0128%	1.2524%	有限合伙人	货币
37	王占宇	复材技研复材技术中心设计主任工程师	9.59	0.0128%	1.2524%	有限合伙人	货币
38	高叶	宝旌复材财务部财务管理主任管理师	9.59	0.0128%	1.2524%	有限合伙人	货币
39	熊海亮	宝旌复材筒体厂副厂长	9.59	0.0128%	1.2524%	有限合伙人	货币
40	章友苗	宝旌复材市场部销售管理主任管理师	9.59	0.0128%	1.2524%	有限合伙人	货币
41	谭波	宝旌复材技术研发部设计主任工程师	9.59	0.0128%	1.2524%	有限合伙人	货币
42	夏炎	浙江宝旌财务部副部长	7.68	0.0102%	1.0020%	有限合伙人	货币
43	任巍	宝武碳业宝山基地环保技术区域工程师	7.68	0.0102%	1.0020%	有限合伙人	货币
44	汪娜	宝旌复材市场部销售管理主任管理师	6.40	0.0085%	0.8350%	有限合伙人	货币
45	胡纪根	宝旌复材技术研发部设计主任工程师	6.40	0.0085%	0.8350%	有限合伙人	
46	杭州探峰	-	-	-	-	普通合伙人	货币
合计		**-**	**766.10**	**1.02%**	**100.00%**	**-**	**-**

注：杭州探峰系普通合伙人、执行事务合伙人，根据公司员工持股方案的规定，未通过公司员

工持股计划间接持有公司股权。

6、杭州探材

截至本招股说明书签署日，杭州探材合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
1	徐同建	宝武碳业董事、总裁、党委副书记	63.966	0.0853%	8.3705%	有限合伙人	货币
2	梁银超	苏州宝化炭黑有限公司总经理	31.983	0.0426%	4.1853%	有限合伙人	货币
3	薛璋	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）双“碳”技术中心主任	31.983	0.0426%	4.1853%	有限合伙人	货币
4	袁康入	新疆宝鑫党支部书记、董事长、总经理	31.983	0.0426%	4.1853%	有限合伙人	货币
5	王晓军	兰州宝航总经理	31.983	0.0426%	4.1853%	有限合伙人	货币
6	沈金良	苏州宝化党总支书记、董事长，达州炭黑董事长，达兴宝化副董事长	31.983	0.0426%	4.1853%	有限合伙人	货币
7	丁慧莉	宝武碳业审计部、纪检监督部部长	31.983	0.0426%	4.1853%	有限合伙人	货币
8	樊叶青	苏州宝化党总支副书记兼工会主席	27.719	0.0370%	3.6272%	有限合伙人	货币
9	斛小晋	吉林宝旌党支部书记、董事长	27.719	0.0370%	3.6272%	有限合伙人	货币
10	顾泉荣	苏州宝化副总经理	27.719	0.0370%	3.6272%	有限合伙人	货币
11	吴建	宝武碳业审计部、纪检监督部党委巡察办巡察高级专员	22.388	0.0299%	2.9297%	有限合伙人	货币
12	卢一萍	宝武碳业审计部、纪检监督部副部长	22.174	0.0296%	2.9018%	有限合伙人	货币
13	顾亮亮	苏州宝化总经理助理兼分公司经理	15.992	0.0213%	2.0926%	有限合伙人	货币
14	王娟	苏州宝化董事会秘书兼综合办公室主任	15.992	0.0213%	2.0926%	有限合伙人	货币
15	项松	苏州宝化发电作业区现场运行党支部书记	15.992	0.0213%	2.0926%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
16	王勇	苏州宝化总经理助理兼营销部长	15.992	0.0213%	2.0926%	有限合伙人	货币
17	王军晓	苏州宝化研发中心主任	15.992	0.0213%	2.0926%	有限合伙人	货币
18	朱伟峰	苏州宝化总经理助理兼安全环保部部长	15.992	0.0213%	2.0926%	有限合伙人	货币
19	张超	湖北宝乾研发部部长	15.992	0.0213%	2.0926%	有限合伙人	货币
20	薛葵葵	苏州宝化设备部副部长	15.992	0.0213%	2.0926%	有限合伙人	货币
21	尤金琰	苏州宝化副总经理兼达州炭黑党支部书记、总经理	15.992	0.0213%	2.0926%	有限合伙人	货币
22	沈德良	新疆宝鑫设备部部长	15.992	0.0213%	2.0926%	有限合伙人	货币
23	沈翰	苏州宝化制造管理部首席工程师（炭黑工艺）	15.992	0.0213%	2.0926%	有限合伙人	货币
24	方小玲	达州炭黑综合管理室部长	12.793	0.0171%	1.6741%	有限合伙人	货币
25	季明智	苏州宝化炭黑作业区副部长兼作业长	12.793	0.0171%	1.6741%	有限合伙人	货币
26	钱玉琴	苏州宝化财务部经营管理主任会计师	12.793	0.0171%	1.6741%	有限合伙人	货币
27	周兆忠	湖北宝乾销售部销售员（主要操作）	12.793	0.0171%	1.6741%	有限合伙人	货币
28	邹剑	苏州宝化湛江分公司炭黑车间部长	12.793	0.0171%	1.6741%	有限合伙人	货币
29	张斌	宝武碳业销售部产品销售管理师	10.235	0.0136%	1.3393%	有限合伙人	货币
30	徐良	苏州宝化湛江分公司办公室主任	9.595	0.0128%	1.2556%	有限合伙人	货币
31	吴美红	苏州宝化研发中心主任工程师（产品开发）	9.595	0.0128%	1.2556%	有限合伙人	货币
32	郁佩华	苏州宝化设备管理部主任工程师（信息技术）	9.595	0.0128%	1.2556%	有限合伙人	货币
33	吴海华	苏州宝化安全环保部主任管理师（环保管理）	9.595	0.0128%	1.2556%	有限合伙人	货币
34	陈园	苏州宝化综合办公室主任管理师	9.595	0.0128%	1.2556%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
		（审计监督）					
35	沈兴男	苏州宝化设备管理部主任工程师（仪表）	9.595	0.0128%	1.2556%	有限合伙人	货币
36	张琴	苏州宝化党务总监	9.595	0.0128%	1.2556%	有限合伙人	货币
37	熊子熙	湖北宝乾销售部副部长	6.397	0.0085%	0.8371%	有限合伙人	货币
38	陈晓亮	宝武碳业设备管理部工程管理高级主任工程师	6.397	0.0085%	0.8371%	有限合伙人	货币
39	顾锋	苏州宝化设备管理部主任管理师（工程项目管理）	6.397	0.0085%	0.8371%	有限合伙人	货币
40	徐逸源	苏州宝化设备管理部高级主任（设备管理）	6.397	0.0085%	0.8371%	有限合伙人	货币
41	徐颖	东南亚营销部主任管理师（销售管理）	6.397	0.0085%	0.8371%	有限合伙人	货币
42	时国方	苏州宝化制造管理部主任工程师（炭黑工艺）	6.397	0.0085%	0.8371%	有限合伙人	货币
43	张凯	苏州宝化湛江分公司制造管理部副部长	6.397	0.0085%	0.8371%	有限合伙人	货币
44	邓承华	苏州宝化炭黑作业区主任工程师（炭黑工艺）	5.117	0.0068%	0.6696%	有限合伙人	货币
45	周群	苏州宝化制造管理部主任管理师（生产计划）	5.117	0.0068%	0.6696%	有限合伙人	货币
46	王伟兴	苏州宝化研发中心主任工程师（产品研发）	5.117	0.0068%	0.6696%	有限合伙人	货币
47	李伟	达州炭黑炭黑车间安全管理	3.198	0.0043%	0.4185%	有限合伙人	货币
48	杭州探峰	-	-	-	-	普通合伙人	货币
合计		**-**	**764.18**	**1.02%**	**100.00%**	**-**	**-**

注：杭州探峰系普通合伙人、执行事务合伙人，根据公司员工持股方案的规定，未通过公司员工持股计划间接持有公司股权。

7、杭州探觅

截至本招股说明书签署日，杭州探觅合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
1	汪爱民	宝武碳业高级副总裁	53.31	0.0711%	7.8028%	有限合伙人	货币
2	梁峰	宝武碳业副总裁、财务总监、董事会秘书	42.64	0.0569%	6.2422%	有限合伙人	货币
3	丁康	宝武碳业梅山分公司党总支书记、经理	31.98	0.0426%	4.6817%	有限合伙人	货币
4	庄海林	吉林宝旌副总经理	31.98	0.0426%	4.6817%	有限合伙人	货币
5	章真杰	宝武碳业梅山分公司副经理	27.72	0.0370%	4.0574%	有限合伙人	货币
6	贲泉	宝武碳业梅山分公司副经理	27.72	0.0370%	4.0574%	有限合伙人	货币
7	刘培运	宝武碳业梅山分公司党总支副书记兼工会主席	27.72	0.0370%	4.0574%	有限合伙人	货币
8	刘宇航	东南亚代表处总代表	25.59	0.0341%	3.7453%	有限合伙人	货币
9	孔令强	吉林宝旌炭材料研究院（工程中心）科技规划高级主任管理师	15.99	0.0213%	2.3408%	有限合伙人	货币
10	张建国	吉林宝旌副总经理	15.99	0.0213%	2.3408%	有限合伙人	货币
11	刘传	宝武碳业梅山分公司设备管理室主任	15.99	0.0213%	2.3408%	有限合伙人	货币
12	闫学军	吉林宝旌设备管理部部长	15.99	0.0213%	2.3408%	有限合伙人	货币
13	裴海涛	吉林宝旌销售部部长	15.99	0.0213%	2.3408%	有限合伙人	货币
14	宁臣	吉林宝旌安全生产部部长	15.99	0.0213%	2.3408%	有限合伙人	货币
15	杜巍峰	吉林宝旌碳化二车间厂长	15.99	0.0213%	2.3408%	有限合伙人	货币
16	龚邦华	宝武碳业梅山分公司焦油作业区主作业线作业长	15.99	0.0213%	2.3408%	有限合伙人	货币
17	高佳妮	吉林宝旌企管计划部部长	15.99	0.0213%	2.3408%	有限合伙人	货币
18	张福胜	宝武碳业梅山分公司经理助理	15.99	0.0213%	2.3408%	有限合伙人	货币
19	马岩	吉林宝旌碳化一车间厂长	15.99	0.0213%	2.3408%	有限合伙人	货币
20	宫鹤	吉林宝旌综合办公室部长	15.99	0.0213%	2.3408%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
21	陈年连	宝武碳业梅山分公司制造管理室副主任	12.79	0.0171%	1.8727%	有限合伙人	货币
22	姚荣	宝武碳业梅山分公司焦油作业区党支部副书记	12.79	0.0171%	1.8727%	有限合伙人	货币
23	徐昊	宝武碳业梅山分公司综合办公室团支部书记	12.79	0.0171%	1.8727%	有限合伙人	货币
24	邵忠平	宝武碳业梅山分公司副主任	10.23	0.0136%	1.4981%	有限合伙人	货币
25	王红军	吉林宝旌安全生产部能源管理高级主任师	9.59	0.0128%	1.4045%	有限合伙人	货币
26	石献权	宝武碳业梅山分公司设备管理室电气设备主任工程师	9.59	0.0128%	1.4045%	有限合伙人	货币
27	蔡国霞	宝武碳业梅山分公司销售部二部产品销售主任管理师	9.59	0.0128%	1.4045%	有限合伙人	货币
28	张雷	宝武碳业梅山分公司设备管理室仪器仪表主任工程师	9.59	0.0128%	1.4045%	有限合伙人	货币
29	白永玲	宝武碳业梅山分公司安全环保室环保管理主任工程师	9.59	0.0128%	1.4045%	有限合伙人	货币
30	刘明勇	宝武碳业梅山分公司焦油作业区副作业长	9.59	0.0128%	1.4045%	有限合伙人	货币
31	尤斌	宝武碳业梅山分公司苯加氢作业区作业长	9.59	0.0128%	1.4045%	有限合伙人	货币
32	杜亚平	宝武碳业梅山分公司制造管理室高级主任研究员	9.59	0.0128%	1.4045%	有限合伙人	货币
33	陈林	宝武碳业梅山分公司设备管理室机械设备主任工程师	9.59	0.0128%	1.4045%	有限合伙人	货币
34	仇进	宝武碳业梅山分公司焦油作业区副作业长	9.59	0.0128%	1.4045%	有限合伙人	货币
35	吉成林	宝武碳业梅山分公司安全环保室	7.68	0.0102%	1.1236%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
		副主任					
36	赵宏武	吉林宝旌安全生产部碳纤维工艺主任师	6.40	0.0085%	0.9363%	有限合伙人	货币
37	张毅	吉林宝旌设备管理部电气设备高级主任师	6.40	0.0085%	0.9363%	有限合伙人	货币
38	李洪波	吉林宝旌财务部财务管理主任师	6.40	0.0085%	0.9363%	有限合伙人	货币
39	韩云恒	吉林宝旌设备管理部工程管理高级主任师	6.40	0.0085%	0.9363%	有限合伙人	货币
40	杨焕义	吉林宝旌销售部销售管理主任师	6.40	0.0085%	0.9363%	有限合伙人	货币
41	李明泽	吉林宝旌碳化一车间碳纤维工艺高级主任师	6.40	0.0085%	0.9363%	有限合伙人	货币
42	赵峰源	吉林宝旌安全生产部安全管理主任师	6.40	0.0085%	0.9363%	有限合伙人	货币
43	袁野鑫	吉林宝旌碳化二车间碳纤维工艺高级主任师	6.40	0.0085%	0.9363%	有限合伙人	货币
44	梁举	吉林宝旌设备管理部机械设备主任师	6.40	0.0085%	0.9363%	有限合伙人	货币
45	姜宇	吉林宝旌安全生产部安全管理主任师	6.40	0.0085%	0.9363%	有限合伙人	货币
46	李红龙	吉林宝旌碳化一车间碳纤维工艺主任师	6.40	0.0085%	0.9363%	有限合伙人	货币
47	杭州探峰	-	-	-	-	普通合伙人	货币
合计		**-**	**683.16**	**0.91%**	**100.00%**	**-**	**-**

注：杭州探峰系普通合伙人、执行事务合伙人，根据公司员工持股方案的规定，未通过公司员工持股计划间接持有公司股权。

8、杭州探拓

截至本招股说明书签署日，杭州探拓合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
1	陈胜春	武汉宝聚党支部书记、董事长、总经理	31.98	0.0426%	6.1425%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
2	万劲松	宝化万辰总经理	31.98	0.0426%	6.1425%	有限合伙人	货币
3	雷兴红	重庆宝丞总经理	31.98	0.0426%	6.1425%	有限合伙人	货币
4	茹晓刚	宝武碳业规划投资部副部长	12.49	0.0167%	2.3986%	有限合伙人	货币
5	谢圣	宝方炭材副总经理	27.72	0.0370%	5.3235%	有限合伙人	货币
6	梅连彬	武汉宝聚副总经理	22.17	0.0296%	4.2588%	有限合伙人	货币
7	卞成娟	宝方炭材董事会秘书兼审计稽查部部长	22.17	0.0296%	4.2588%	有限合伙人	货币
8	刘小敏	武汉宝聚副总经理	22.17	0.0296%	4.2588%	有限合伙人	货币
9	王晓燕	宝武碳业安全保卫部安全管理高级主任管理师	15.99	0.0213%	3.0713%	有限合伙人	货币
10	薛振	宝武碳业宝山基地电气设备主任工程师	15.99	0.0213%	3.0713%	有限合伙人	货币
11	刘翠霞	湖北宝乾综合管理部作业管理	15.99	0.0213%	3.0713%	有限合伙人	货币
12	李朝锋	宝武碳业炭材料研究院（工程中心）科技规划高级主任管理师	15.99	0.0213%	3.0713%	有限合伙人	货币
13	傅勤斌	宝武碳业包头焦油加工项目组副组长	15.99	0.0213%	3.0713%	有限合伙人	货币
14	别华俊	宝武碳业宝山基地机械设备主任工程师	15.99	0.0213%	3.0713%	有限合伙人	货币
15	易伟臣	宝武碳业宝山基地电气设备高级主任工程师	15.99	0.0213%	3.0713%	有限合伙人	货币
16	朱冰松	武汉宝聚安全环保部部长	12.79	0.0171%	2.4570%	有限合伙人	货币
17	张宏敏	宝武碳业人力资源部人力资源管理主任管理师	12.79	0.0171%	2.4570%	有限合伙人	货币
18	吴术彬	武汉宝聚生产技术部部长	12.79	0.0171%	2.4570%	有限合伙人	货币
19	邢旭辉	武汉宝聚综合管理部部长	12.79	0.0171%	2.4570%	有限合伙人	货币
20	陈琳	武汉宝聚财务部部长	10.23	0.0136%	1.9656%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
21	刘霞	武汉宝聚安全环保部环保管理主任工程师	9.59	0.0128%	1.8428%	有限合伙人	货币
22	彭清波	武汉宝聚设备管理部电气设备主任工程师	9.59	0.0128%	1.8428%	有限合伙人	货币
23	吕欣泽	武汉宝聚安全环保部安全管理主任工程师	9.59	0.0128%	1.8428%	有限合伙人	货币
24	王少华	宝杰新能源电气设备区域工程师	9.59	0.0128%	1.8428%	有限合伙人	货币
25	袁泳	武汉宝聚设备管理部机械设备高级主任工程师	9.59	0.0128%	1.8428%	有限合伙人	货币
26	陈强	武汉宝聚综合管理部营销高级主任营销师	7.68	0.0102%	1.4742%	有限合伙人	货币
27	杨军	武汉宝聚设备管理部机械设备主任工程师	7.68	0.0102%	1.4742%	有限合伙人	货币
28	王刚	武汉宝聚生产技术部生产技术主任工程师	7.68	0.0102%	1.4742%	有限合伙人	货币
29	汪梦	武汉宝聚综合管理部行政管理主任管理师	7.68	0.0102%	1.4742%	有限合伙人	货币
30	张启刚	武汉宝聚综合管理部组织主任管理师	7.68	0.0102%	1.4742%	有限合伙人	货币
31	张琪	武汉宝聚生产技术部生产技术主任工程师	6.40	0.0085%	1.2285%	有限合伙人	货币
32	范志钢	武汉宝聚生产技术部生产技术主任工程师	6.40	0.0085%	1.2285%	有限合伙人	货币
33	张斌	宝武碳业销售部产品销售管理师	2.56	0.0034%	0.4914%	有限合伙人	货币
34	宋家齐	宝武碳业宝山基地副总经理	7.23	0.0096%	1.3878%	有限合伙人	货币
35	张立福	浙江宝万副总经理，宝尚原丝项目组副组长	6.26	0.0083%	1.2027%	有限合伙人	货币
36	李平	兰州宝航副总经理	6.26	0.0083%	1.2027%	有限合伙人	货币
37	鲁鹏	宝武碳业人力资源部高级经理	6.26	0.0083%	1.2027%	有限合伙人	货币
38	张昧茗	兰州宝航工程管理高级主任工程	3.61	0.0048%	0.6939%	有限合伙人	货币

序号	合伙人名称	公司职务	间接持股数量（万股）	间接持有公司股份比例	合伙企业出资比例	合伙人类型	出资方式
		师					
39	石蕾	宝武碳业财务部资金管理高级主任管理师	3.61	0.0048%	0.6939%	有限合伙人	货币
40	武星	宝化万辰制造管理部副部长（副部长）	2.89	0.0039%	0.5551%	有限合伙人	货币
41	张建国	吉林宝旌副总经理	2.65	0.0035%	0.5088%	有限合伙人	货币
42	陈晓亮	宝武碳业设备管理部工程管理高级主任工程师	2.17	0.0029%	0.4163%	有限合伙人	货币
43	斛小晋	吉林宝旌党支部书记、董事长	0.96	0.0013%	0.1850%	有限合伙人	货币
44	李纯	宝武碳业宝山基地作业长 B2	0.80	0.0011%	0.1532%	有限合伙人	货币
45	刘丽	湖北宝乾党支部书记、董事长	0.24	0.0003%	0.0463%	有限合伙人	货币
46	杭州探峰	-	-	-	-	普通合伙人	货币
合计		**-**	**520.68**	**0.69%**	**100.00%**	**-**	**-**

注 1：杭州探峰系普通合伙人、执行事务合伙人，根据公司员工持股方案的规定，未通过公司员工持股计划间接持有公司股权。

注 2：上表中茹晓刚、宋家齐、张立福、李平、鲁鹏、张昧茗、石蕾、武星、张建国、陈晓亮、斛小晋、李纯及刘丽等人持有杭州探拓的出资情况因新冠肺炎原因尚未办理工商变更登记。

9、杭州探峰

成立时间	2021.06.04
住所	浙江省杭州市余杭区仓前街道良睦路1399号21幢101-1-48
法定代表人	翁志华
注册资本	0.50万元
统一社会信用代码	91330110MA2KGXNX2P
经营范围	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至本招股说明书签署日，杭州探峰股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
1	翁志华	0.10	20.00%
2	梁峰	0.10	20.00%
3	汪旭	0.10	20.00%
4	刘斌	0.10	20.00%

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
5	卢一萍	0.10	20.00%
合计		**0.50**	**100.00%**

（五）股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

各员工持股平台不在公司首次公开发行股票时转让股份，并已承诺其所持公司股份自公司股票上市之日起 36 个月内不转让。公司上市前及上市后的锁定期内，员工所持相关权益拟转让退出的，只能向员工持股平台转让。

员工持股计划充分调动了优秀员工的工作积极性，增强了优秀员工对实现公司稳定、持续及快速发展的责任感和使命感。

2021 年 8 月，各员工持股平台通过增资方式取得公司股份，入股价格不低于经中国宝武备案的每股净资产评估值，且同发行人经上海联合产权交易征集战略投资者形成的增资价格一致，价格公允，不涉及股份支付。

员工持股计划实施完毕前后，公司控股股东、实际控制人未发生变化，员工持股计划对公司控制权变化没有影响。

（六）上市后的行权安排

截至本招股说明书签署日，员工持股计划已实施完毕，不存在未授予或未行权的情况，不涉及上市后的行权安排。

十四、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

公司报告期内合并口径正式员工人数及变化情况如下：

单位：人

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
员工人数	2,923	2,673	1,565
比上年增加	250	1,108	-

注：公司 2020 年末较 2019 年末员工人员大幅增长主要系收购精业新材、浙江宝旌、宝旌复材等原因所致。

（二）员工结构情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工结构如下：

1、员工专业构成

类别	员工人数（人）	比例
生产人员	2,197	75.16%
销售人员	86	2.94%
研发人员	328	11.22%
管理人员	312	10.67%
合计	**2,923**	**100.00%**

2、员工学历构成

类别	员工人数（人）	比例
硕士、博士	233	7.97%
本科	691	23.64%
大专及以下	1,999	68.39%
合计	**2,923**	**100.00%**

3、员工年龄构成

类别	员工人数（人）	比例
25 周岁及以下	347	11.87%
26-35 周岁	1,214	41.53%
36-50 周岁	1,020	34.90%
51 周岁及以上	342	11.70%
合计	**2,923**	**100.00%**

（三）社会保障制度、住房公积金制度执行情况

公司根据国家和地方的有关规定与正式员工签订了《劳动合同》，并为符合条件的员工办理了社会保险和住房公积金缴存手续。报告期各期末，公司及子公司缴纳社会保险及公积金的情况如下：

单位：人

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
员工总人数	2,923	2,673	1,565
社会保险缴纳人数	2,903	2,618	1,564
社会保险缴纳比例	99.31%	97.94%	99.94%
社会保险缴纳差异人数	20	55	1
公积金缴纳人数	2,891	2,482	1,563

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
公积金缴纳比例	98.91%	92.85%	99.87%
公积金缴纳差异人数	32	191	2

注：截至 2021 年 12 月 31 日，发行人存在 97 名员工仅未缴纳医疗保险（其中 96 名员工因当地医疗保障信息平台上线准备期间暂停缴纳服务、1 名员工为当月新入职人员），发行人已在该等员工当地医疗保障信息平台上线后或入职第二个月补缴完成医疗保险，故社保缴纳差异人数未包括前述情况。

报告期各期末，公司及子公司员工总人数与社会保险缴纳人数的差异原因及相应的人数情况如下：

单位：人

差异原因	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
当月新入职，尚未办理完成社会保险缴存登记手续	3	7	-
自愿在原单位缴纳	3	4	-
自愿放弃缴纳	14	31	-
退休返聘	-	13	1
合计	20	55	1

报告期各期末，公司及子公司员工总人数与公积金缴纳人数的差异原因及相应的人数情况如下：

单位：人

差异原因	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
当月新入职，尚未办理完成公积金缴存登记手续	3	17	-
自愿在原单位缴纳	3	-	1
自愿放弃缴纳	24	156	-
退休返聘	-	13	1
当月离职	-	5	-
外国国籍人员	2	-	-
合计	32	191	2

报告期内，公司及下属各境内子公司不存在违反社会保险监管法律的重大违法违规行为，亦不存在因违反社会保险监管法律而受到行政处罚的情形。公司亦取得了相关社保和住房公积金主管部门出具的无违规证明。上述未缴纳社会保险及公积金的员工人数较少，未缴金额占公司各期净利润总额的比例较低，上述情况不会对公司经营业绩造成重大不利影响。

第六节　业务和技术

一、发行人主营业务、主要服务及变化情况

（一）公司的愿景和使命

宝武碳业以“成为中国新型炭材料行业领先者”为愿景，以“驱动新型炭材料生态圈高质量发展”为使命，致力于为用户和社会创造更大价值。

（二）公司主营业务

宝武碳业主要从事焦油精制产品、苯类精制产品与碳基新材料的研发、生产和销售，以及焦炉煤气净化服务等业务。宝武碳业的主要产品为：1、焦油精制产品，包括炭黑、沥青、针状焦及其他油类副产品等；2、苯类精制产品，包括纯苯、甲苯、二甲苯等；3、碳基新材料，包括碳纤维及其复合材料、负极材料、石墨电极等。宝武碳业的产品被广泛应用于新能源、航空、汽车、冶金、有色、建筑、医药、农药、塑料及染料、轨道交通、建筑补强、体育用品等领域。宝武碳业是中国宝武“一基五元”战略中新材料产业的重要组成部分，以“成为中国新型炭材料行业领先者”为愿景，致力于碳基新材料产业发展。企业在深耕焦油精制产品、苯类精制产品的同时，积极开拓碳基新材料业务，逐步形成以碳纤维及其复合材料、石墨电极、锂离子电池负极材料等产品为核心的产业布局。

（三）公司主要产品及服务

1、焦油精制产品

产品类型	产品	图示	产品主要用途
焦油精制产品	炭黑		依据功能，可以分为补强炭黑、着色炭黑、导电炭黑，主要用于轮胎、油墨和电池工业等领域

产品类型	产品	图示	产品主要用途
	改质沥青		主要用于生产铝电解槽的预焙阳极块、制造高功率电极的粘结剂，也可作为负极材料粘结剂或包覆材料
	针状焦		制造高功率和超高功率石墨电极的优质材料，用针状焦制成的石墨电极具有耐热冲击性能强、机械强度高、抗氧化性能好、电极消耗低及允许的电流密度大等优点。此外针状焦制造的人造石墨具有容量高、循环寿命长等优点，广泛用于锂离子电池负极材料前驱体
	蒽油		用于配置炭黑原料油、筑路沥青或燃料油等
	精萘		主要作为染料中间体 H 酸的原料，还可作为 α-萘酚、β-萘酚、樟脑等的原料

产品类型	产品	图示	产品主要用途
	焦化苯酚		主要用于生产酚醛树脂、己内酰胺、双酚 A、己二酸等，在合成纤维、合成树脂、农药、医药、塑料、染料以及香料等方面具有广泛的应用
	精蒽		主要用于生产氧化蒽醌；用作染料中间体、造纸蒸煮剂及双氧水原料等；同时也是染料、塑料和医药工业的重要原料
	咔唑		重要的有机中间体，用于生产精制咔唑；用于合成染（颜）料、农药、医药、永固紫、光电新材料和合成树脂等领域

2、苯类精制产品

产品类型	产品	图示	产品主要用途
苯类精制产品	纯苯		重要的基本化工原料，广泛用作合成树脂、塑料、合成纤维、橡胶、洗涤剂、染料、农药、医药和炸药等的原料；也可用作溶剂，在炼油工业中用作提高汽油辛烷值的掺合剂

产品类型	产品	图示	产品主要用途
	甲苯		大量用作溶剂和高辛烷值汽油添加剂，也是有机化工的重要原料。甲苯衍生的一系列中间体，广泛用于染料、医药、农药、炸药、助剂、香料等精细化学品的生产，也用于合成材料工业
	二甲苯		广泛用于涂料、树脂、染料、油墨等行业做溶剂；用于医药、炸药、农药等行业做合成单体或溶剂；也可作为高辛烷值汽油组分，是有机化工的重要原料。还可以用于去除车身的沥青。医院病理科主要用于组织、切片的透明和脱蜡
	古马隆树脂		具有优良的绝缘性，热塑性、耐腐蚀性、耐老化性、耐热性、粘着性、增塑和补强等性能，长期以来作为各种树脂的改性剂而被人们广泛使用，主要应用在涂料、电子材料、胶黏剂、密封剂、橡胶、油墨等领域

3、碳基新材料

产品类型	产品	图示	产品主要用途
碳基新材料	碳纤维		具有耐高温、抗摩擦、导电、导热及耐腐蚀等特性，与树脂、金属、陶瓷炭等作为复合材料广泛用于风电叶片及轨道交通等领域
	负极材料		作为负极活性物质用于锂离子电池负极，与正极、电解液、隔膜一起组成锂离子电池，广泛用于动力电池、3C 电子领域

产品类型	产品	图示	产品主要用途
	石墨电极		在电弧炉中以电弧形式释放电能对炉料进行加热熔化的导体，主要用于电炉炼钢，根据其质量指标高低，可分为普通功率、高功率和超高功率

4、焦炉煤气净化服务

宝武碳业宝山基地亦从事焦炉煤气净化服务，煤气精制业务资产主要由三条煤气净化线组成。三条煤气净化线煤气设计最大处理能力均为 105,000m^3/h，分别对应宝钢股份上游三套焦炉装置，煤气净化线包含煤气排送、煤气脱硫、硫酸铵制造、轻油回收装置及配套附属装置等。经净化后的煤气主要为宝钢股份提供优质的燃料。

宝武碳业自主集成及开发的煤气净化成套技术，对传统的焦炉煤气净化技术进行了突破与创新，主要核心技术有：新型中冷技术、改进型 FRC 煤气脱硫脱氰技术、二转二吸硫酸制造技术、磷铵法无水氨技术。其中，新型中冷技术、二转二吸硫酸制造技术、磷铵法无水氨技术为国内焦化行业自主开发，改进型 FRC 煤气脱硫是自主集成。

（四）公司营业收入构成

报告期内，公司主营业务收入按业务分类的收入构成如下：

单位：万元

业务		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
精制煤气		**-**	**-**	**-**	**-**	**295,618.65**	**33.27%**
焦炉煤气净化服务		**71,126.70**	**6.75%**	**73,032.91**	**13.16%**	**-**	**-**
焦油精制产品	炭黑	168,563.42	15.99%	109,515.39	19.74%	109,534.29	12.33%
	沥青	187,207.45	17.76%	74,511.59	13.43%	75,637.23	8.51%
	针状焦	26,914.81	2.55%	11,111.74	2.00%	38,435.95	4.33%
	其他油类副产品	231,867.75	22.00%	116,190.46	20.94%	142,958.33	16.09%
	小计	**614,553.43**	**58.31%**	**311,329.18**	**56.11%**	**366,565.80**	**41.25%**
苯类精制产品	三苯	137,290.73	13.03%	72,186.30	13.01%	92,304.80	10.39%
	其他苯类产品	6,464.99	0.61%	4,233.75	0.76%	4,498.87	0.51%

业务		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	小计	**143,755.71**	**13.64%**	**76,420.04**	**13.77%**	**96,803.67**	**10.89%**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	132,591.96	12.58%	-	-	-	-
	负极材料和石墨电极	803.15	0.08%	-	-	-	-
	小计	**133,395.11**	**12.66%**	**-**	**-**	**-**	**-**
其他业务	化工品贸易业务	55,643.77	5.28%	69,709.26	12.56%	100,512.96	11.31%
	其他产品及服务	35,407.94	3.36%	24,403.40	4.40%	29,150.35	3.28%
	小计	**91,051.71**	**8.64%**	**94,112.66**	**16.96%**	**129,663.31**	**14.59%**
主营业务收入合计		**1,053,882.66**	**100.00%**	**554,894.80**	**100.00%**	**888,651.44**	**100.00%**

（五）公司主要经营模式

1、采购模式

（1）供应商选择

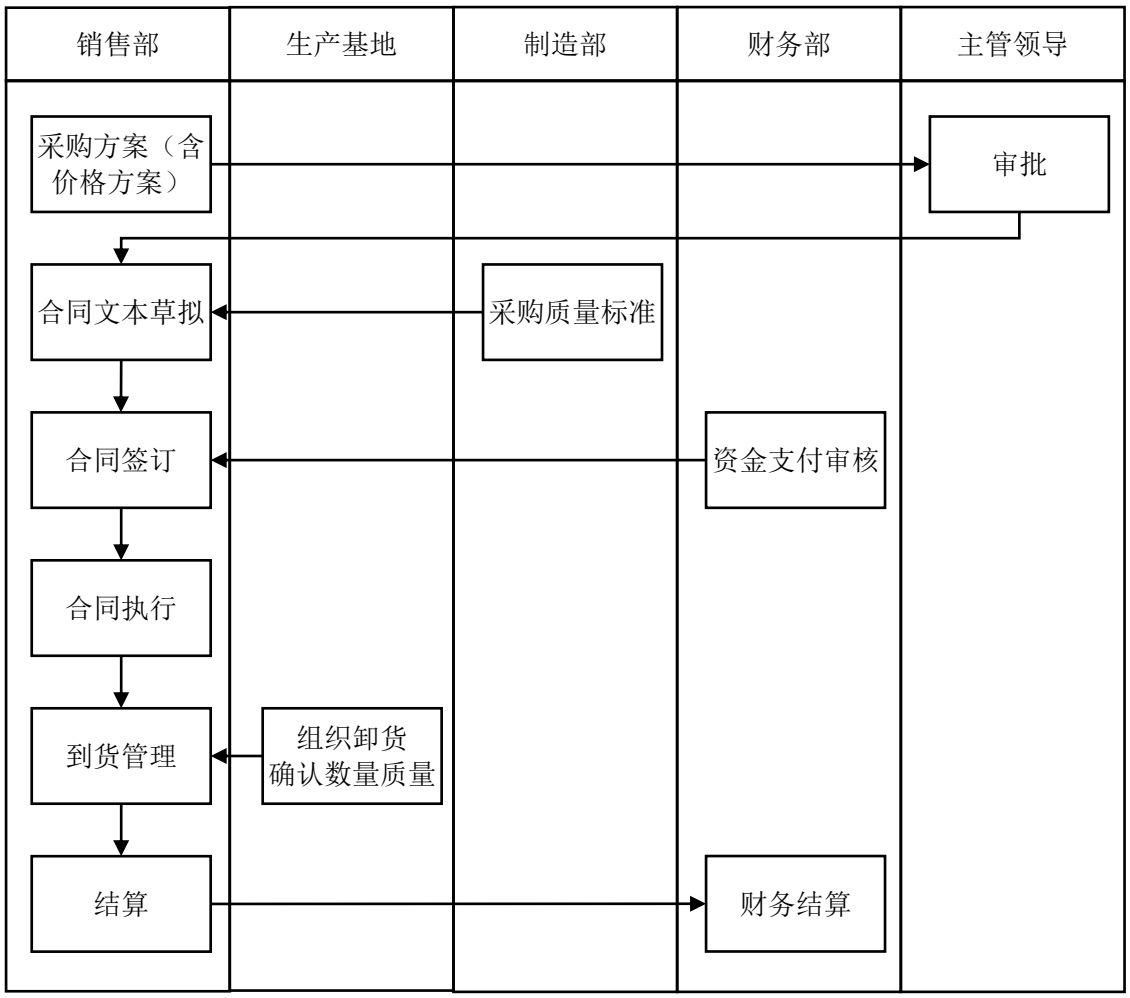
宝武碳业制定了《原料采购管理制度》，该管理制度对原料采购管理流程进行了规定。对于供应商的管理，《原料采购管理制度》从供应商新增原则、供应商新增标准、供应商评审、供应商培育以及供应商退出机制等方面进行管控。

宝武碳业的供应商准入要求有：A、符合国家、地方及行业的相关法律、法规，有合法的生产经营资质；B、具有资源规模优势，或者价格优势，或者具有较大综合实力，或者在采购资源分布上具有战略意义；C、具有良好的财务状况和企业资信。

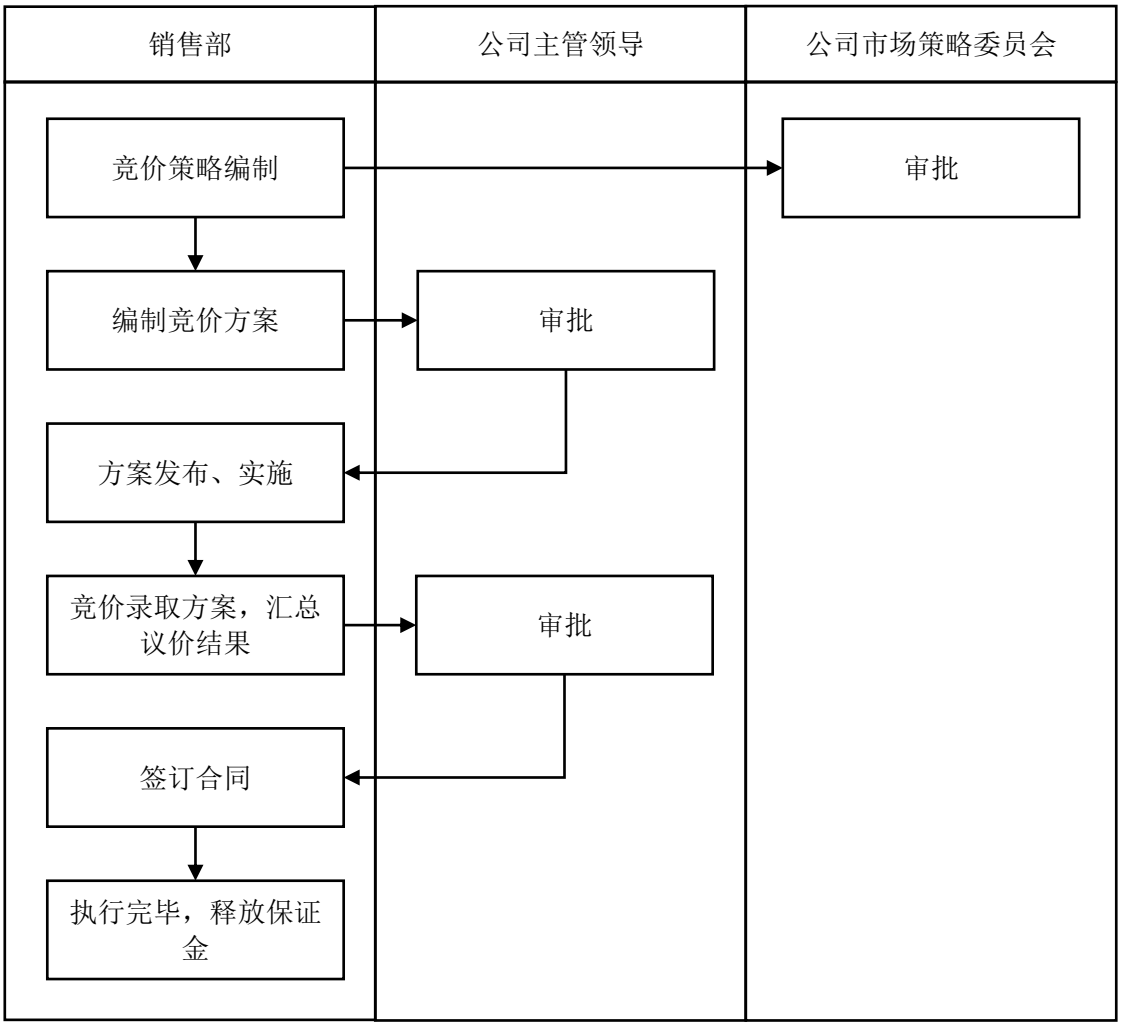
销售部在增加新的供应商时，须对其供应能力进行调查，经审批后纳入新增供应商名单。销售部每年组织相关部门对供应商的供货能力至少进行一次评价，评定战略供应商、潜在战略供应商和一般供应商，实现供应商的动态管理。

（2）采购流程

A、采购流程图


销售部
生产基地
制造部
财务部
主管领导
采购方案（含价格方案）
审批
合同文本草拟
采购质量标准
合同签订
资金支付审核
合同执行
到货管理
组织卸货
确认数量质量
结算
财务结算

B、竞价流程图



（3）结算模式及付款政策

公司原料供应主要采取先款后货和先货后款两种结算模式。在先款后货模式下，公司预付采购款。在先货后款模式下，待供应商按照合同约定交付货物、经验收合格并收到卖方提供的相应金额的增值税发票后，宝武碳业向供应商付款。

2、生产模式

（1）生产模式介绍

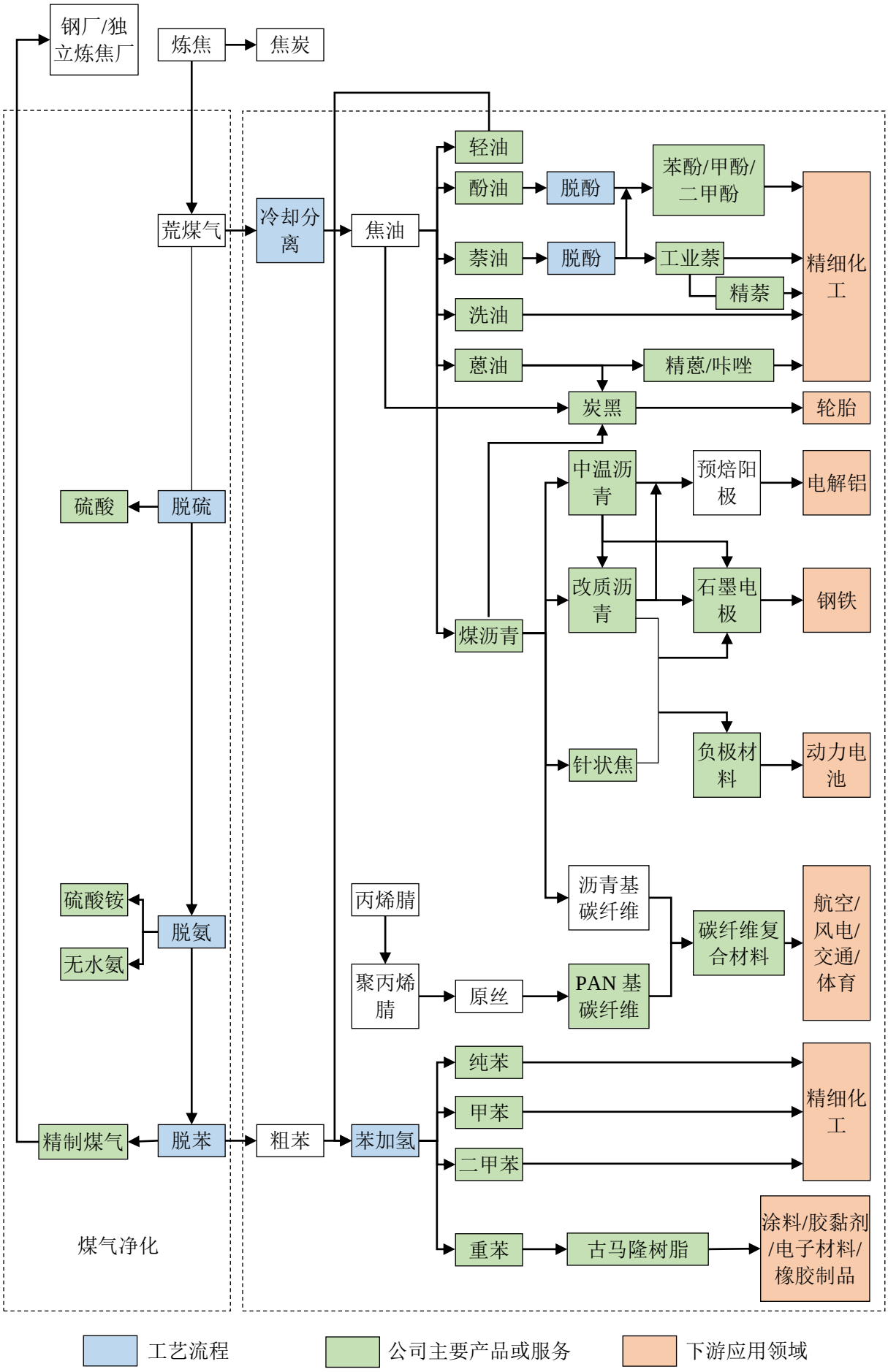
公司主要采取“预测销售、订单驱动、适度备货”相结合的生产模式，每年四季度销售部门在历史销售数据的基础上，通过市场调研了解同行业可比公司及上下游市场销售情况，深度分析评估市场发展动态，合理预测下一年度的产品总体供应需求，与制造、生产系统初步排定下一年度的生产计划及检修模型。在年度总体生产组织框架下，公司产供销决策委员会每月根据各产品具体市场价格变动情况、在手订单和产品库存量等因素的基础上编制月度生产计划并报分管营销的公司领导审核批准后，组织各生产基地进

行生产。

（2）主要产品及服务的工艺流程

公司具有较为完备的生产工艺和产品链，主营业务覆盖了化学原料和化学制品制造的多个层次，具体包含了焦炉煤气净化服务、焦油深加工、苯类加工、碳基新材料生产等多个细分行业。

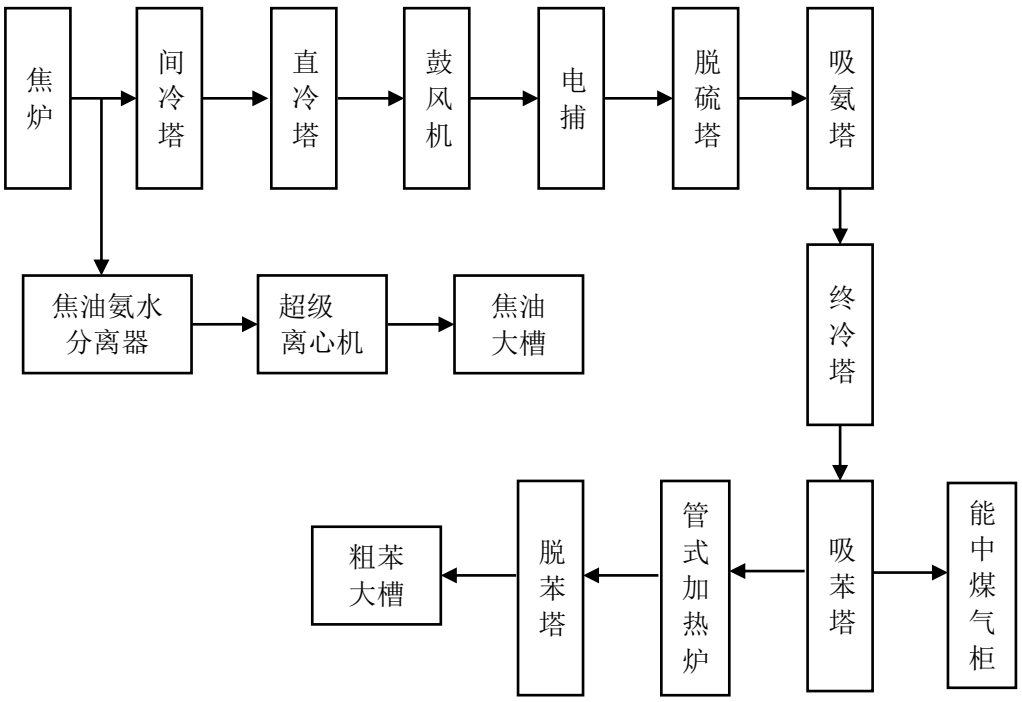
图：公司主要产品及服务的工艺流程


钢厂/独立炼焦厂
炼焦
焦炭
荒煤气
冷却分离
焦油
轻油
酚油
脱酚
苯酚/甲酚/二甲酚
萘油
脱酚
工业萘
精萘
洗油
蒽油
精蒽/咔唑
精细化工
炭黑
轮胎
中温沥青
预焙阳极
电解铝
硫酸
脱硫
改质沥青
石墨电极
钢铁
煤沥青
针状焦
负极材料
动力电池
沥青基碳纤维
硫酸铵
脱氨
无水氨
丙烯腈
聚丙烯腈
原丝
PAN 基碳纤维
碳纤维复合材料
航空/风电/交通/体育
纯苯
甲苯
二甲苯
精细化工
精制煤气
脱苯
粗苯
苯加氢
重苯
古马隆树脂
涂料/胶黏剂/电子材料/橡胶制品
煤气净化
工艺流程
公司主要产品或服务
下游应用领域

A、焦炉煤气净化

焦炉煤气净化主要是脱除煤气中硫化氢、焦油类、苯类等组分。煤气净化技术涉及诸多化学反应（酸碱反应、氧化反应、还原反应等）和物理过程（传质、传热、吸收、解析等），主要包括四个处理工序，分别是煤气排送装置、脱硫脱氰装置、吸氨装置、粗苯回收装置等。

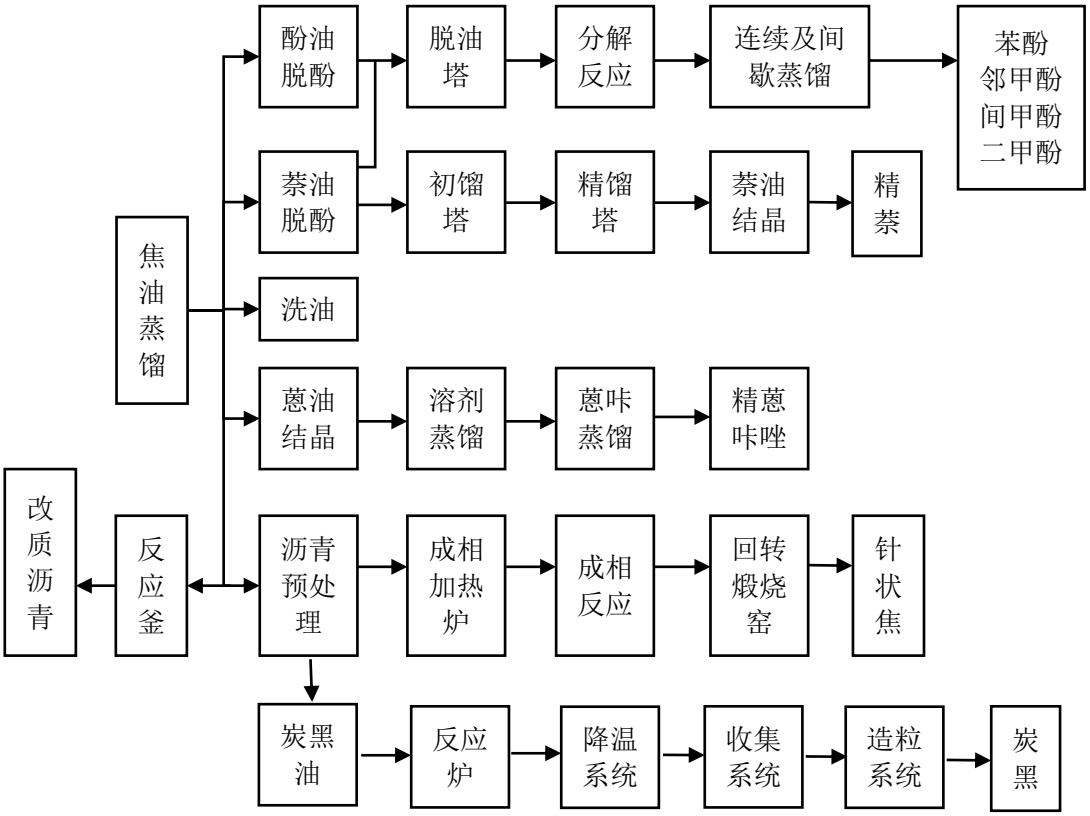
图：煤气精制流程



B、焦油精制产品

焦油经过脱渣、脱水等预处理后，经过焦油蒸馏分离产出轻油、酚油、萘油、洗油及沥青等，再经深加工制取酚类产品、工业萘和精萘、精蒽、咔唑、针状焦、改质沥青和炭黑等多种化工产品，其整体生产流程图如下：

图：焦油精制流程



a、炭黑

燃料油在反应炉内与空气混合燃烧产生高温气体，原料油在高压的工况下以雾化方式喷射进入该高温气体，在较短的时间内完成高温裂解脱氢、成核、缩合等复杂的化学反应过程，生成炭黑，后经急冷水对含有炭黑的烟气骤冷降温终止继续反应，经空气预热器、油预热器、在线锅炉等在线换热设备降温后，进入主袋滤器进行炭黑烟气过滤、分离，分离得到具有热值的气体送锅炉进行发电，收集得到的粉状炭黑，再经湿法造粒、干燥等工序后，得到不同品种的炭黑。

b、改质沥青

将来自焦油蒸馏装置的中温沥青，经加热炉加热后，依次送入反应釜，沥青在此进行热缩聚反应，通过调整反应温度及反应时间，控制沥青中的β树脂和α树脂的生成，得到各种类型的改质沥青。

c、针状焦

将来自焦油蒸馏装置的煤沥青为原料，经预处理工序得到精制沥青，精制沥青经成相工序制得针状焦生焦，针状焦生焦经煅烧工序得到针状焦。

d、萘

焦油通过常压预蒸馏脱水，脱水后的焦油在塔中进行蒸馏，被分馏成轻油、酚油、萘油、洗油、蒽油和煤沥青。轻油、酚油、萘油进入脱酚设备，将油中的酚类用碱液洗涤，分离成脱酚轻油、脱酚酚油、脱酚萘油和酚盐。脱去酚的脱酚萘油进入萘蒸馏设备，使用初馏塔将萘的前馏分分离出来，再在精馏塔顶部产出含萘量为95%的工业萘，工业萘可进一步通过分步结晶，制取纯度99%以上的精萘。

e、酚

轻油、酚油、萘油馏分脱酚后经脱油成为精制酚盐，进行分解后生成粗酚。生成的粗酚经脱水塔蒸馏除去水分，相继进入蒸馏塔可生产苯酚、邻甲酚、间甲酚、二甲酚产品。

f、咔唑和精蒽

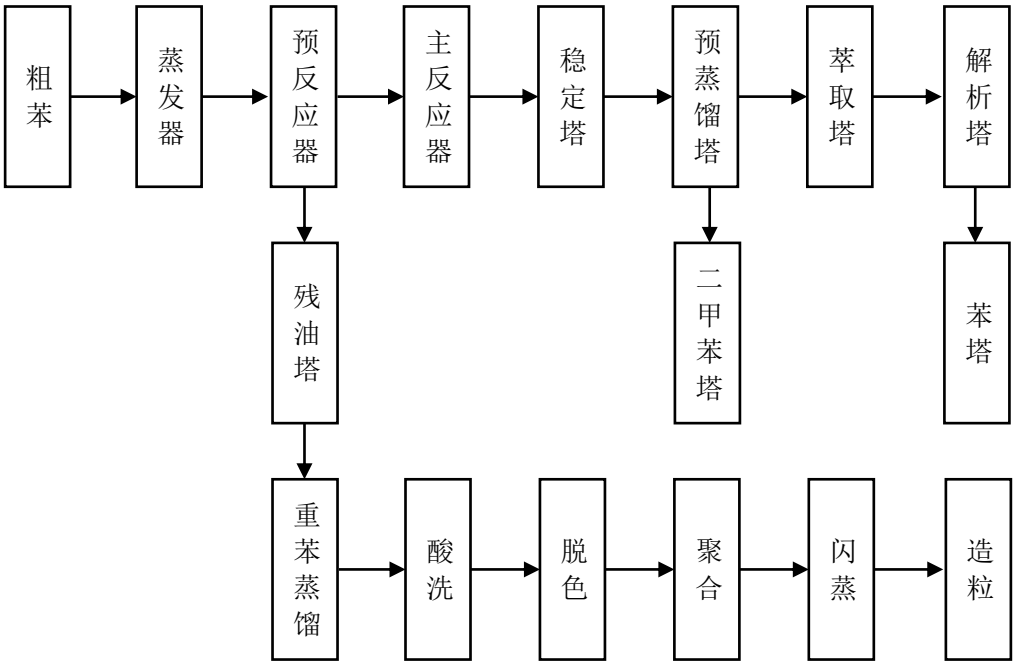
在蒽油加工装置，将焦油蒸馏得到的蒽油加上溶剂油，进入结晶箱，经多次分步结晶，得到富含咔唑和蒽的结晶产物。该产物经浓缩蒸馏、减压精馏生产出精咔唑和精蒽。

C、苯类精制产品

粗苯在加氢精制单元中经多级蒸发后，经两级加氢处理后，重组分分离是利用残油蒸馏塔实现分离；轻质组分及硫化氢利用稳定塔实现分离，并将其送往煤气精制单元集中处理；三苯馏份（BTXS）送往预蒸馏单元形成苯和甲苯的 BT 馏份及含有二甲苯的 XS 馏份，经过蒸馏、萃取精馏分离出主要产品纯苯、甲苯、二甲苯及非芳烃，送往罐区单元，作为产品出厂。

古马隆树脂制造装置，用粗苯加氢蒸馏得到的苯和焦油萘生产的脱酚酚油等，经初步蒸馏切取古马隆及茚馏分。用硫酸洗涤脱除馏分中的吡啶类杂质，用蒸馏的方法将原料油脱色。经催化聚合后，聚合油再经水洗除去剩余的催化剂，最后将古马隆树脂闪蒸除水分和中性油，经冷却固化制成粒状和片状古马隆树脂产品。

图：粗苯精制流程



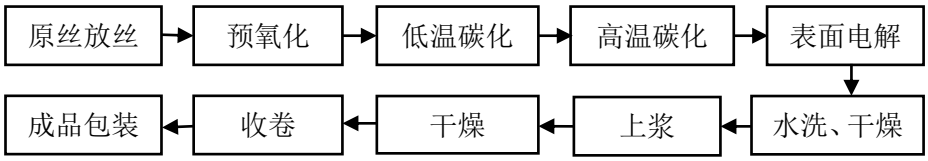
D、碳基新材料产品

a、碳纤维

碳纤维是一种高强度、高模量的高性能纤维材料，含碳量 90%以上。作为一种性能优异的战略性材料，质量轻、强度高、模量高，具有耐腐蚀、耐疲劳、耐高温、热膨胀系数小等特性，广泛用于航空、新能源、交通运输、体育等领域。碳纤维主要制备流程可分为原丝制备和碳纤维制备。

碳纤维制备流程：PAN 基原丝通过放丝装置恒张力均匀的依次通过各级氧化炉、低温碳化炉、高温碳化炉、表面处理及水洗，然后依次进入热辊干燥、上胶槽（上胶剂处理表面）、热风干燥、热辊干燥进入卷绕机收丝，最后经过自动包装线包装为成品碳纤维。其中，氧化炉为热风循环炉，纤维在氧化炉内空气氛围下发生氧化反应，形成耐热梯形结构。低温碳化炉和高温碳化炉为电加热炉，纤维在低温碳化炉和高温碳化炉内氮气氛围下发生反应，脱除非碳元素。

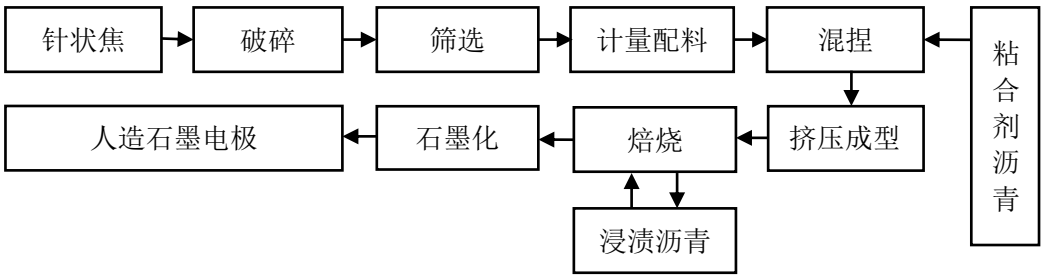
图：碳纤维制备流程



b、石墨电极

针状焦经输送设备送入破碎设备，通过筛分机分选进入不同的料仓，配料仓中的针状焦按一定配比配料，之后由提升设备送至混捏机中进行预热处理，干料预热到一定温度后加入粘结剂液体沥青进行混捏处理，混捏后的物料送入挤压成型机成型为生制品；合格的生制品在一次焙烧炉进行高温处理，焙烧后的制品送入高压浸渍车间进行高压浸渍处理，之后再进行二次焙烧处理，二次焙烧的合格品送入石墨化炉进行石墨化处理后，再经机械加工得到超高功率石墨电极成品。

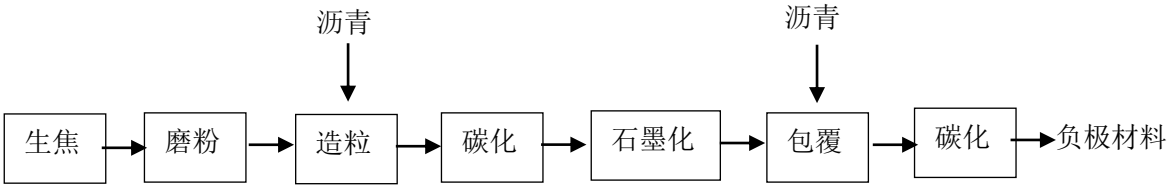
图：石墨电极制造流程



c、负极材料

针状焦（或石油焦）生焦经破碎机、整形机对原料进行破碎整形、粒度调整，然后将调整好粒度的焦粉与沥青粉按照一定比例投入反应釜，经过反应釜和造粒设备进行造粒，合格的生制品再依次经碳化和石墨化处理后，再经过表面包覆处理，最后进行碳化处理后即可制造出高端负极材料。

图：负极材料制造流程



3、销售模式

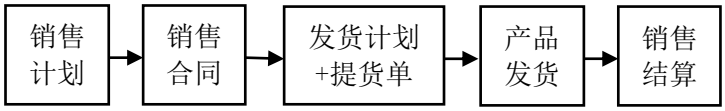
（1）客户选择

公司制定了《产品销售合同管理控制程序》、《产品价格管理制度》、《产品交付管理制度》及《产品用户分级管理办法》等 12 个销售管理制度。

由于公司销售的产品包含危险化学品，因此对客户有资质上的要求。客户必须具备

符合国家、地方及行业相关法律法规所规定的生产经营资质，如具备危险化学品生产（经营）许可证以及易制毒化学品购买备案证明等。此外销售部会确认客户的财务状况和资信情况，经审批后，纳入新增客户名单。销售部每年组织相关部门根据资金信誉度、合同执行率等，对用户进行一次评价，实现动态管理，对战略用户给予价格优惠、赊销、资源优先等服务。

（2）销售流程



（3）结算模式及付款政策

公司主要采用先款后货与赊销授信相结合的结算模式，并且仅对部分产品的战略优质客户采用赊销授信的模式。对于先款后货的客户，在确认发货计划后，需要先向公司预付全额货款之后，公司安排发货。公司根据客户提交的发货计划在预付货款金额范围内发货。若客户因为资金原因无法付款，则发货计划作废。对赊销授信的用户，公司在其评定的授信额度进行发货，完成合同后，开具发票给客户，客户完成付款。

4、公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素，经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司目前的经营模式是在长期发展和生产实践过程中经过不断地摸索和改进所总结下来的，符合行业及自身的发展特点。公司目前的经营模式主要结合自身业务发展历程、技术和管理团队、装备水平、核心技术等因素，结合国家战略、所属行业的产业政策、发展趋势、市场竞争格局以及产业链上下游等因素综合考虑后确定的。公司目前的经营模式符合公司自身的发展需要，契合所属行业的发展趋势。

公司采用目前经营模式的主要原因有：

（1）采购模式：公司的原材料主要为化工基础原料，价格相对透明，供应商数量较多。经过数年发展，公司已经建立起较为稳定的供应商体系，能够满足正常生产经营活动的需要。因此，公司一般按需进行采购，与供应商签订年度框架合同，并按月度需求签订具体的采购订单。

（2）生产模式：公司产品兼具定制化和标准化的特征，对不同客户或者新客户而

言，由于各个客户的要求不同，公司需要个性化研发生产。但在合作成熟后，单个客户的要求相对固定且可预测，具有标准化的特征。因此，公司的生产模式为“预测销售、订单驱动、适度备货”相结合，并设定安全库存，以订单为导向有利于降低库存成本，减少公司资金压力。

（3）销售模式：下游客户的产品不同、工艺不同，所需的产品也有所差异，因此，公司一般直接面向终端客户针对性开发符合客户需求的产品。经过多年的研发，公司现已拥有能够满足市场绝大部分需求的品种。由于下游行业市场竞争激烈，技术和产品的更新换代较快，对质量和成本较为敏感，因此公司建立了“研、产、供、销”全面协同的管理模式，以满足客户不断更新的需求。报告期内，公司的经营模式和影响经营模式的关键因素未发生重大变化。

5、发行人业务及其模式的独特性、创新内容及持续创新机制

发行人业务及其模式的独特性、创新内容参见本招股说明书本节之“三、发行人创新、创造、创意特征以及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”。发行人的持续创新机制参见本节之“十、发行人的技术和研发情况”之“（六）公司保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排”。

（六）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

宝武碳业自设立以来主要产品或服务均未发生重大变化，以焦油精制产品、苯类精制产品等化工领域为主。近几年，宝武碳业积极推动绿色低碳发展，开始向炭材料上下游延伸布局转变，重点发展碳纤维及其复合材料、负极材料、石墨电极等碳基新材料，目前已具备 1 万吨碳纤维、2.3 万吨负极材料以及 10 万吨石墨电极生产能力。

（七）环境保护与安全生产

1、安全生产及环境保护措施

发行人建立了包括《安全生产责任制》、《安全生产绩效评价管理制度》、《应急准备和响应控制制度》、《安全生产事故管理制度》、《危险化学品安全管理制度》、《危险化学品重大危险源管理制度》、《职业病危害防治管理制度》、《安全生产检查管理制度》、《环境保护责任制》等在内的多项安全生产及环境保护制度，同时通过相关环保及安全设备的投资，使公司的生产达到国家及地方的有关环境保护及安全生产标准。

2、公司生产经营的主要污染物及治理措施

（1）废气

单位名称	主要污染物名称	具体环节	主要处理设施/方法	排放浓度（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	处理结果
宝武碳业宝山基地	二氧化硫	生产装置	加热炉、焚烧	15	100	达标
	氮氧化物			58	150	达标
	颗粒物			2.6	20	达标
	酚类			0.15	50	达标
	非甲烷总烃			2	50	达标
	苯			1	1	达标
	甲苯			0.15	10	达标
	二甲苯			0.15	20	达标
宝武碳业梅山分公司	二氧化硫	装置、槽区	RTO/焚烧	9.3	30	达标
	氮氧化物			59.3	150	达标
	颗粒物			2.3	15	达标
	酚类			0.3	50	达标
	非甲烷总烃			15	50	达标
苏州宝化	二氧化硫	炭黑生产线	湿法脱硫	50	550	达标
	氮氧化物		低氮燃烧	150	500	达标
	颗粒物		布袋除尘	8	18	达标
宝化万辰	二氧化硫	加热炉	洗净塔+燃烧	48	50	达标
	氮氧化物			92	100	达标
	颗粒物			6.7	20	达标
	酚类化合物	焦油萘装置	排气洗净塔	1	20	达标
	非甲烷总烃			9	120	达标
	苯			2.2	4	达标
	甲苯			2.9	15	达标
	二甲苯			未检出	20	达标
宝化湛江	二氧化硫	煤焦油深加工	清洁煤气	25	30	达标
	氮氧化物		清洁煤气	80	150	达标
	颗粒物		清洁煤气	2	15	达标
苏州宝化湛江分公司	林格曼黑度	炭黑生产线	湿电除尘	1 级	1 级	达标
	氮氧化物		SCR 脱硝	15	150	达标
	二氧化硫		石灰-石膏湿	10	30	达标

单位名称	主要污染物名称	具体环节	主要处理设施/方法	排放浓度（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	处理结果
			法			
	颗粒物		湿电除尘	5	15	达标
	非甲烷总烃		燃烧	1	120	达标
武汉宝聚	非甲烷总烃	生产过程、物料储存与原料、产品装卸过程等	排气洗净塔+TO 焚烧	5.9	120	达标
	酚类			0.37	100	达标
	颗粒物			4.8	120	达标
	二氧化硫			18.7	550	达标
	氮氧化物			103.1	240	达标
新疆宝鑫	颗粒物	生产过程、物料储存与原料、产品装卸过程等	烟气洗涤塔洗涤后经管式炉掺烧	15.9	20	达标
	二氧化硫			6.2	50	达标
	氮氧化物			89.2	100	达标
	非甲烷总烃			0.54	120	达标
浙江宝旌	二氧化硫	碳纤维碳化	CC 燃烧炉+RTO 焚烧+碱喷淋	4	50	达标
	氮氧化物			85	150	达标
	颗粒物			14.4	20	达标
	氰化氢			1.42	1.9	达标
	非甲烷总烃			3.66	120	达标
宝旌复材	乙酸乙酯	涂装作业	吸附脱附+催化燃烧后高空排放	0.013	200	达标
	酚类	树脂生产		＜0.2	100	达标
	非甲烷总烃	涂装作业		0.89	120	达标
	二甲苯			＜0.02	70	达标
	颗粒物	打磨、喷砂作业	滤芯过滤+高空排放	10.9	120	达标
吉林宝旌	氰化氢	氧化碳化环节	焚烧	0.45	1.9	达标
	氮氧化物	碳化环节	焚烧	80	240	达标
重庆宝丞	二氧化硫	生产过程	排气洗净塔洗净，纳入 VOCs 治理	25	100	达标
	氮氧化物			73.4	150	达标
	颗粒物			10	20	达标
达州炭黑	二氧化硫	炭黑生产线	焚烧	126	550	达标
	氮氧化物		焚烧	54	240	达标
	颗粒物		布袋除尘	2.1	18	达标

（2）废水

单位名称	主要污染物名称	具体环节	主要处理设施/方法	排放量 mg/L	标准限值 mg/L	处理结果
宝武碳业宝山基地	pH	生产工序	生化+物化+过滤	7.8	6-9	达标
	COD			54	80	达标
	氨氮			0.19	10	达标
苏州宝化	COD	全厂生产	污水处理系统	10	60	达标
	氨氮			0.1	5	达标
	总磷			0.03	0.5	达标
	总氮			3.5	15	达标
	悬浮物			12	70	达标
	石油类			0.18	5	达标
	pH			7.6	6-9	达标
武汉宝聚	COD	初期雨水、生活污水、生产废水等	AO+管道送至化工区污水集中处理厂	24.8	500	达标
	氨氮			0.4	15	达标
	酚			0.005	0.5	达标
	总氰			0.10	0.5	达标
	石油类			0.04	20	达标
浙江宝旌、精业新材、宝旌复材、复材技研	pH 值	碱喷淋、表面水处理	物化+生化	7.99	6-9	达标
	COD			54	500	达标
	悬浮物			11	400	达标
	石油类			0.89	20	达标
	氨氮			31.9	35	达标
	总氰化物			0.037	1	达标
	总磷			0.86	8	达标
吉林宝旌	不直接外排	/	/	-	-	/
宝化湛江	不直接外排	/	/	-	-	/
宝化万辰	不直接外排	/	/	-	-	/
宝杰新能源	不直接外排	/	/	-	-	/
新疆宝鑫	不外排	/	/	-	-	/
重庆宝丞	不直接外排	/	/	-	-	/
达州炭黑	不外排	/	/	-	-	/
苏州宝化湛江分公司	不直接外排	/	/	-	-	/

注：“不外排”指产生的废水经综合利用，不对外排放；“不直接外排”指产生的生产废水送其他企业处理后合格排放。

（3）固体废弃物

单位名称	主要污染物名称	具体环节	主要处理设施/方法	排放量（吨/年）	处理结果
宝武碳业宝山基地	焦油渣	生产工序	综合利用	2,720	合规处置
	活性污泥			22,060	合规处置
宝武碳业梅山分公司	焦油渣	原料脱渣	焦炉	1,636	合规处置
	精馏残渣	生产工序	委外处置	5.2	合规处置
苏州宝化	一般工业垃圾	全厂生产检修	委外处置	600	合规处置
	一般工业污泥	水处理系统		1,200	合规处置
	危废	全厂生产检修		30	合规处置
宝化万辰	废矿物油	机泵检修	委托转移处置	40	合规处置
宝化湛江	焦油渣	储槽	返回炼焦配煤	20	合规处置
苏州宝化湛江分公司	一般工业垃圾	全厂生产检修	委外处置	62	合规处置
	危废			30	合规处置
武汉宝聚	废矿物油	生产、检修过程	委外处置	9.5	合规处置
	其他废物			84.2	合规处置
	石棉废物			124.4	合规处置
重庆宝丞	分析瓶	化验室	统一收集，委外处置	0.8	合规处置
	废矿物油	生产现场		16	合规处置
	石棉废物	生产现场		19	合规处置
新疆宝鑫	焦油渣	焦油蒸馏	委外处置	3	合规处置
	污泥	污水处理站		1	合规处置
	废机油	设备检维修		0.2	合规处置
吉林宝旌	废焦油	碳化环节	委外处置	10.5	合规处置
浙江宝旌、精业新材、宝旌复材、复材技研	废焦油、碳灰	碳纤维碳化	委外处置	1	合规处置
	污泥	污水处理		1	合规处置
	废试剂瓶	试验		0.6	合规处置
达州炭黑	废油桶	全厂生产检修	委外处置	1	合规处置

（4）噪声

单位名称	主要污染物名称	具体环节	主要处理设施/方法	排放量 dB（A）	标准限值 dB（A）	处理结果
宝武碳业宝山基地	噪声	设备运行	选用低噪设备、加装消音设备	昼间 56.1；夜间 54.2	昼间 65；夜间 55	合格
宝武碳业梅山分公司				昼间 61.9；夜间 52.3		合格

苏州宝化				昼间 58；夜间 49		合格
宝化万辰				昼间 50；夜间 44		合格
武汉宝聚				昼间 54.4；夜间 48.1		合格
新疆宝鑫				昼间 55；夜间 50		合格
浙江宝旌、精业新材、宝旌复材、复材技研				昼间 56.7；夜间 47.4		合格
吉林宝旌				昼间 50 夜间 40		合格
宝化湛江				昼间 54 夜间 48		合格
重庆宝丞				昼间 56.3；夜间 47.6		合格
达州炭黑				昼间 53；夜间 49		合格

3、公司报告期内有关环境保护方面的支出情况

报告期内公司环保投资和费用成本支出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
日常环保支出	65,466.99	64,045.44	64,237.47
环保设施投入	22,088.01	19,851.02	25,705.27
合计	**87,555.00**	**83,896.46**	**89,942.74**

4、发行人已建、在建项目和募投项目取得环保部门相关审批文件的情况

截至本招股书签署之日，发行人及其子公司正在运行、正在建设的主营业务产品生产项目及募投项目已经取得环境影响评价文件的批复及验收手续。具体情况如下：

（1）发行人及其子公司正在运行项目的环境保护情况

序号	项目名称	项目主体	批准产量	环评批复	环评验收
1	一期苯加氢工艺环保节能综合改造工程	发行人	拆除 6.4 万吨／年规模的 Litol 法粗苯精制装置，新建 10 万吨／年规模的 K.K.法粗苯精制装置，同时整合储罐区等辅助设施	上海市环境保护局于 2008 年 7 月 4 日出具沪环保许管[2008]717 号《关于上海宝钢化工有限公司一期苯加氢工艺环保节能综合改造工程环境影响报告书的审批意见》	已验收完成

序号	项目名称	项目主体	批准产量	环评批复	环评验收
2	煤气系统技术升级改造工程	发行人	12 台焦炉的升级改造，同时配套新建 10.5 万立方米／时煤气精制系统、新建一套 120 吨／时废水处理、回收系统以及生产辅助设施	上海市环境保护局于 2010 年 6 月 11 日出具沪环保许评[2010]378 号《关于上海宝钢化工有限公司煤气系统技术升级改造工程环境影响报告书的审批意见》	已验收完成
3	新型炭材料升级改造项目	发行人	年产 5 万吨中间相沥青，并同步将原沥青焦年产能从 8 万吨降至 3 万吨	上海市宝山区环境保护局于 2018 年 10 月 16 日出具沪宝环保许[2018]208 号《关于上海宝钢化工有限公司新型炭材料升级改造项目环境影响报告书的审批意见》	已验收完成
4	上海宝山钢铁总厂一二期项目	发行人	第一期建成第一座高炉、两座特炉和开坯机系统，以及无缝钢管轧机；第二期建成第二座高炉、第三座转炉和连铸机系统，以及一米七热连续轧板机	国家环保局/冶金工业局于 1986 年 1 月 10 日出具（83）环建字第 014 号（83）冶环联字第 001 号）《关于印发宝山钢铁总厂环境评价评审意见书的通知》	1989 年 12 月 26 日《中华人民共和国环境保护法》通过后建设的项目有验收要求
5	10 万吨/年焦油深加工项目	梅山分公司	年产 10 万吨焦油	南京市环境保护局于 2002 年 12 月 25 日出具宁环建[2002]69 号《关于宝钢上海梅山有限公司化工公司“10 万吨／年焦油深加工项目环境影响报告书”的批复》	已验收完成
6	苯类产品升级改造工程项目	梅山分公司	年产 10 万吨粗苯	南京市环境保护局于 2006 年 5 月 31 日出具宁环建[2006]34 号《关于<宝山钢铁股份有限公司南京化工分公司苯类产品升级改造工程项目环境影响报告书>的批复》	已验收完成
7	焦油类产品升级改造项目	梅山分公司	年产 15 万吨焦油	南京市环境保护局于 2006 年 2 月 14 日出具宁环建[2006]9 号《关于<宝山钢铁股份有限公司南京化工分公司焦油类产品升级改造工程项目环境影响报告书>的批复》	已验收完成
8	易地技改 2*1.5 万吨级新工艺炭黑生产项目	苏州宝化	年产 3 万吨新工艺炭黑	苏州市环境保护局于 1996 年 11 月 27 日出具苏环（1996）272 号《关于苏州炭黑厂易地技改 2*1.5 万吨级新工艺炭黑生产项目浒墅关选址环境影响报告书的批复》	已验收完成
9	1.5 万吨/年新	苏州宝化	年产 1.5 万吨新工	江苏省环境保护厅于 2002 年	已验收完成

序号	项目名称	项目主体	批准产量	环评批复	环评验收
	工艺炭黑生产线和 2 万吨/年软质炭黑生产线技术改造项目		艺炭黑及年产 2 万吨软质炭黑	4 月 18 日出具苏环管[2002]24 号《关于对苏州宝化炭黑有限公司 1.5 万吨/年硬质炭黑生产线和 2 万吨/年软质炭黑生产线技改项目环境影响报告书的批复》	
10	6 万吨/年新工艺炭黑技术改造	苏州宝化	年产 6 万吨新工艺炭黑	苏州市环境保护局于 2006 年 10 月 20 日出具苏环建[2006]913 号《关于对苏州宝化炭黑有限公司三期扩建工程环境影响报告书的审批意见》	已验收完成
11	年产炭黑 65,000 吨、12,000KW 炭黑尾气余热发电机组三期后建设项目	苏州宝化	年产炭黑 65,000 吨、12,000KW 炭黑尾气	苏州市环境保护局于 2010 年 6 月 21 日出具苏环建[2010]132 号《关于对苏州宝化炭黑有限公司年产炭黑 65,000 吨、12,000KW 炭黑尾气余热发电机组三期后建设项目环境影响报告书的审批意见》	已验收完成
12	宝钢广东湛江钢铁基地项目化产工程 10 万吨／年炭黑项目（二期项目 6 万吨／年炭黑生产线）	苏州宝化湛江分公司	年产 10 万吨炭黑	1、中华人民共和国环境保护部于 2008 年 7 月 21 日出具的环审[2008]263 号《关于湛江钢铁基地项目环境影响报告书的批复》 2、中华人民共和国环境保护部于 2015 年出具环审[2015]45 号《关于广东湛江钢铁基地项目变更环境影响报告书的批复》	已完成一期项目验收
13	焦油深加工 10 万吨/年改质沥青项目	宝化湛江	年产 10 万吨改质沥青	广东省环境保护厅于 2018 年 4 月 9 日出具粤环审[2018]106 号《关于宝钢广东湛江钢铁基地项目化产工程焦油深加工 10 万吨／年改质沥青项目环境影响报告书的批复》	已验收完成
14	重钢长寿新区焦油精制项目	重庆宝丞	年加工能力 15 万吨的煤焦油精制工程，年产改质沥青 8.6 万吨、蒽油 3.5 万吨、洗油 1.1 万吨、工业萘 1.4 万吨、粗酚 0.14 万吨、脱酚酚油 0.17 万吨、轻油（粗苯）0.08 万吨	重庆市环境保护局于 2010 年 1 月 15 日出具渝（市）环准[2010]6 号《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》	已验收完成
15	4 万吨/年硬质炭黑生产线	达州炭黑	年产 4 万吨硬质炭黑	四川省环境保护厅于 2011 年 8 月 17 日出具川环审批	已验收完成

序号	项目名称	项目主体	批准产量	环评批复	环评验收
				[2011]351 号《关于宝化炭黑（达州）有限公司 4 万吨/年硬质炭黑生产线环境影响报告书的批复》	
16	年 60 万吨焦油深加工、10 万吨苯加氢和年产 20 万吨炭黑项目（一期：30 万吨焦油深加工、10 万吨炭黑）	宝化万辰	年产 30 万吨焦油、10 万吨炭黑	内蒙古自治区环境保护厅于 2013 年 11 月 12 日出具内环审[2013]206 号《关于乌海宝化万辰煤化工有限责任公司年 60 万吨焦油深加工、10 万吨苯加氢和年产 20 万吨炭黑项目（一期：30 万吨焦油深加工、10 万吨炭黑）环境影响报告书的批复》	已验收完成
17	50 万吨煤焦油加工项目	武汉宝聚	年产 50 万吨煤焦油	湖北省环境保护厅于 2012 年 3 月 13 日出具鄂环函[2012]205 号《关于武汉聚焦精化工有限责任公司 50 万吨煤焦油加工项目环境影响报告书的批复》	已验收完成
18	复合材料制品打磨固化成型配套生产线	宝旌复材	17,000 平方米生产车间	绍兴市柯桥区行政审批局于 2017 年 11 月 17 日出具绍柯环规备[2017]11 号《浙江省“规划环评+环境标准”清单式管理改革试点建设项目登记表备案受理书》	已验收完成
19	年产 1,000 吨碳纤维复合材料及制品和 400 吨配套树脂项目	宝旌复材	年产 1,000 吨碳纤维复合材料及制品和 400 吨配套树脂	绍兴市柯桥区环境保护局于 2016 年 5 月 30 日出具绍柯环审[2016]34 号《关于精功（绍兴）复合材料有限公司年产 1,000 吨碳纤维复合材料及制品和 400 吨配套树脂项目环境影响报告表的审查意见》	已验收完成
20	年产 2,000 吨 PAN 基碳纤维及其复合材料项目	精业新材	年产 2,000 吨 PAN 基碳纤维及其复合材料	绍兴市柯桥区环境保护局于 2014 年 3 月 21 日出具绍柯环批[2014]94 号《关于浙江精功新兴材料有限公司年产 2,000 吨 PAN 基碳纤维及其复合材料项目环境影响报告书的批复》	已验收完成
21	年产 8,000 吨大丝束碳纤维项目	吉林宝旌	年产 8,000 吨大丝束碳纤维	吉林经济技术开发区环境保护局于 2016 年 12 月 16 日出具吉经环审（书）字[2016]3 号《关于吉林精功碳纤维有限公司年产 8,000 吨大丝束碳纤维项目环境影响报告书的批复》	已验收完成
22	18 万吨 / 年焦油加工改扩	新疆宝鑫	年产 18 万吨焦油	新疆维吾尔自治区环境保护厅于 2015 年 8 月 20 日出具新	已验收完成

序号	项目名称	项目主体	批准产量	环评批复	环评验收
	建项目			环函[2015]938 号《关于新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨／年焦油加工改扩建项目环境影响报告书的批复》	
23	1 万吨/年石墨负极材料项目	湖北宝乾	年产 1 万吨石墨负极材料	襄阳市生态环境局于 2021 年 8 月 27 日出具襄环审评[2021]68 号《襄阳市生态环境局关于湖北宝乾新能源材料有限公司 1 万吨/年石墨负极材料项目环境影响报告书的批复》	已验收完成

（2）发行人及其子公司正在建设项目的环境保护情况

序号	项目名称	项目主体	实施地址	环评批复
1	高性能炭纤维工业化示范项目	发行人	宝山区富锦路 885 号	上海市宝山区生态环境局于 2021 年 5 月 31 日出具沪宝环保许[2021]86 号《关于宝武炭材料科技有限公司高性能炭纤维工业示范项目环境影响报告表的审批意见》
2	新型碳素材料项目	宝化万辰	乌海市海勃湾区千里山工业园区宝化万辰厂区内	乌海市海勃湾区环境保护局于 2018 年 6 月 5 日出具海环审[2018]6 号《关于乌海宝化万辰煤化工有限责任公司新型碳素材料项目环境影响报告书的审核意见》
3	炭材料一体化项目（一期五万吨针状焦项目）	宝化万辰	乌海市海勃湾区千里山工业园区内	乌海市海勃湾区环境保护局于 2019 年 4 月 11 日出具海环审[2019]2 号《关于乌海宝化万辰煤化工有限责任公司炭材料一体化项目（一期五万吨针状焦项目）环境影响报告书的审批意见》
4	炭材料一体化项目（一期 1 万吨/年石墨负极材料）	宝杰新能源	乌海市海勃湾区千里山工业园区内	乌海市生态环境局海勃湾区分局于 2020 年 3 月 25 日出具海环审[2020]1 号《关于乌海宝杰新能源材料有限公司炭材料一体化项目（一期 1 万吨/年石墨负极材料）环境影响报告书的审批意见》
5	10 万吨超高功率石墨电极项目	宝方炭材	兰州市红古区平安镇夹滩村兰州经济技术开发区红谷园区内	兰州市环境保护局于 2018 年 11 月 15 日出具兰环审[2018]001 号《兰州市环境保护局关于宝方炭材料科技有限公司 10 万吨超高功率石墨电极项目环境影响报告书的批复》
6	三高炉系统项目	宝化湛江	湛江市东海岛湛江高新技术产业开发区内	广东省生态环境厅于 2019 年 2 月 14 日出具粤环审[2019]51 号《广东省生态环境厅关于宝钢湛江钢铁三高炉系统项目环境影响报告书的批复》
7	绍兴柯桥年产 12 万	浙江宝万	浙江省绍兴市柯桥	正在进行环保审批

序号	项目名称	项目主体	实施地址	环评批复
	吨PAN基碳纤维原丝项目		区	

（3）发行人募集资金投资项目的环境保护情况

序号	项目名称	项目主体	实施地址	环评批复
1	兰州10万吨负极材料项目	兰州宝航	秦川园区新材料产业园	兰州新区生态环境局于2022年2月18日出具新环承诺发[2022]7号《关于兰州宝航新能源材料有限公司兰州10万吨负极材料项目环境影响报告书的批复》
2	湛江钢铁基地宝化湛江4万吨/年混合法苯酐项目	宝化湛江	湛江市开发区东海岛湛江钢铁厂区纬五路经二路（湛江经济技术开发区）	湛江市生态环境局于2022年3月23日出具湛环建[2022]19号《关于湛江钢铁基地宝化湛江4万吨/年混合法苯酐项目环境影响报告书的批复》

5、排污许可证

截至本招股书签署日，发行人及子公司已取得排污许可及排水许可情况请见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人拥有的固定资产、无形资产及经营资质情况”之“（三）主要经营资质”。

6、安全生产许可证

截至本招股书签署日，宝武碳业及其子公司持有的安全生产证书情况请见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人拥有的固定资产、无形资产及经营资质情况”之“（三）主要经营资质”。

7、环保、安全处罚及整改情况

报告期内，发行人及其子公司受到环境保护主管部门及安全生产主管部门行政处罚的情形详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“三、发行人报告期内违法违规情况”。

二、发行人所处行业的基本情况

根据《中华人民共和国国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为“C26化学原料和化学制品制造业”。公司主营业务为焦油精制产品、苯类精制产品与碳基新材料的研发、生产和销售，以及焦炉煤气净化服务等业务。相关产品及服务行业情况如下：

（一）行业主管部门、主要法律法规及产业政策

1、行业主管部门与行业协会

公司所从事行业属于“C26 化学原料和化学制品制造业”。国家和地方发展与改革委员会、工业和信息化部、生态环境部（原环保部）、应急管理部（原国家安全生产监督管理总局）、国家市场监督管理局等为行业的宏观管理职能部门，主要负责拟订有关改革方案，协调发展和改革中的重大问题；组织制定产业政策及相关标准；按国务院规定权限，审批、核准、审核固定资产投资项目等。

同时，公司所处行业受多个自律组织的指导，包括中国炼焦行业协会、中国石油和化学工业协会、国际焦油协会、中国金属协会炼焦分会、中国化学纤维工业协会等。行业协会主要负责协助政府有关部门制订行业发展规划、产业政策，参与行业管理与行业标准制订、修订工作，同时发挥联系政府、指导行业、服务企业的桥梁和纽带作用等。

序号	名称	简介
1	国家发展和改革委员会	作为化学原料和化学制品制造业的宏观管理部门，主要负责制定中期或长期行业发展计划，制定、实施行业政策和法规，并审批相关项目建设事项。
2	国家工业和信息化部	负责工业行业规划、产业政策和标准制定，监测工业企业日常运行等。
3	国家生态环境部	负责拟定国家环境保护方针、政策和法规，负责对重大经济和技术政策、发展规划以及重大经济开发计划进行环境影响评价，并负责对重污染行业的企业的环境影响作出核查和评价。
4	国家应急管理部	主要负责组织起草安全生产方面的综合性法律和行政法规，对地方安全生产进行指导和监督。
5	国家市场监督管理局	负责市场综合监督管理、市场主体统一登记注册、组织和指导市场监管综合执法工作、反垄断统一执法、监督管理市场秩序、宏观质量管理、统一管理计量工作、统一管理标准化工作等。
6	中国炼焦行业协会	发挥炼焦业企业与政府之间的纽带和桥梁作用，为企业服务，依法维护会员企业的合法权益与炼焦行业利益，遵守国家法律和法规，贯彻执行国家产业政策，协助政府搞好行业协调、管理以及企业生产经营与市场运行情况的调研，积极促进炼焦行业的持续协调健康发展。
7	中国石油和化学工业协会	以服务为宗旨，反映企业的呼声，维护企业的权益，积极探索适应社会主义市场经济体制要求的行业管理新机制；协助政府推进行业工作，以经济效益为中心，以结构调整为主线，促进行业技术进步和产业升级，提高石油和化学工业整体水平。
8	国际焦油协会	致力于为煤焦油行业的共同利益服务，维护行业诚信，促进企业自由发展，对环境和社会负责，推进技术培训工作，建立安全标准。
9	中国金属协会炼焦分会	开展学术交流，活跃学术思想，推动自主创新，促进学科发展，围绕冶金科学技术和生产建设开展各项活动。
10	中国化学纤维工业协会	由从事化学纤维生产、研究的企事业单位和个人以及有关的社会团体自愿结成的行业性、全国性、非营利性社会组织，主要任务是在企业和政府部门间起桥梁和纽带作用，反映企业的愿望和要求，传达政府的意图，协助政府推行经济政策法规和完善行业管理等。

2、行业主要法律法规及政策

行业主要法律法规与政策如下：

序号	实施时间	发布机构	法律法规及政策名称
1	2005 年 12 月 2 日	国务院	《促进产业结构调整暂行规定》
2	2006 年 7 月 7 日	国家发改委	《国家发展改革委关于加强煤化工项目建设管理促进产业健康发展的通知》
3	2009 年 1 月 1 日	全国人民代表大会	《中华人民共和国循环经济促进法》
4	2010 年 4 月 19 日	国家发改委	《关于支持循环经济发展的投融资政策措施意见的通知》
5	2010 年 10 月 10 日	国务院	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》
6	2014 年 6 月 7 日	国务院	《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》
7	2015 年 1 月 1 日	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国环境保护法》
8	2015 年 4 月 4 日	国务院	《关于加强节能标准化工作的意见》
9	2015 年 5 月 8 日	国务院	《中国制造 2025》
10	2016 年 4 月 7 日	国家发改委、国家能源局	《能源技术革命创新行动计划（2016-2030 年）》
11	2016 年 9 月 1 日	全国人民代表大会	《中华人民共和国环境影响评价法》
12	2016 年 12 月 30 日	国家工业与信息化部、国家发改委、国家科学技术部、国家财政部	《新材料产业发展指南》
13	2017 年 2 月 20 日	工信部、国家发改委、科技部、财政部	《促进汽车动力电池产业发展行动方案》
14	2018 年 7 月 3 日	国务院	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》
15	2020 年 1 月 1 日	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》修订版
16	2020 年 4 月 23 日	财政部、工信部、科技部、发改委	《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》
17	2020 年 6 月 5 日	国家能源局	《2020 年能源工作指导意见》
18	2020 年 6 月 11 日	工信部	《焦化行业规范条件》
19	2020 年 6 月 12 日	国家发改委、国家能源局	《关于做好 2020 年能源安全保障工作的指导意见》
20	2020 年 7 月 30 日	石油和化学工业规划院	《石化和化工行业“十四五”规划指南》
21	2020 年 9 月 11 日	国家发改委、科技部、工信部、财政部	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》
22	2020 年 11 月 2 日	国务院办公厅	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》
23	2020 年 11 月 3 日	全国人民代表大会	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》

序号	实施时间	发布机构	法律法规及政策名称
24	2021 年 1 月 11 日	中国石油和化学工业联合会	《石化绿色工艺名录（2020 年版）》
25	2021 年 1 月 15 日	中国石油和化学工业联合会	《石油和化学工业“十四五”发展指南》
26	2021 年 1 月 15 日	中国石油和化学工业联合会	《中国石油和化学工业碳达峰与碳中和宣言》
27	2021 年 4 月 19 日	国家能源局	《2021 年能源工作指导意见》
28	2021 年 9 月 1 日	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国安全生产法》
29	2021 年 9 月 22 日	中共中央、国务院	《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳中和工作的意见》
30	2021 年 10 月 25 日	国家生态环境部	《环境保护综合名录（2021 年版）》
31	2021 年 11 月 15 日	工业和信息化部	《“十四五”工业绿色发展规划》
32	2021 年 11 月 17 日	工业和信息化部	《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》
33	2021 年 12 月 29 日	国家工业和信息化部、国家科技部、国家自然资源部	《“十四五”原材料工业发展规划》
34	2021 年 12 月 31 日	工业和信息化部	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》

（二）行业发展现状

公司具有较为完备的生产工艺和产品链，主营业务覆盖了焦炉煤气净化服务、焦油深加工、苯类加工、碳基新材料生产等多个细分行业。

1、焦炉煤气净化服务

焦炉煤气净化是将炼焦过程中产生的荒煤气加工处理或精制，除去荒煤气中的焦油雾、氨、苯类、轻油、硫化物、氰化物、萘和煤气中的液体（即冷凝氨水等）等大量杂质，最终获得以氢气、甲烷等不凝性气体为主且符合工业或民用标准的精制焦炉煤气工艺过程。

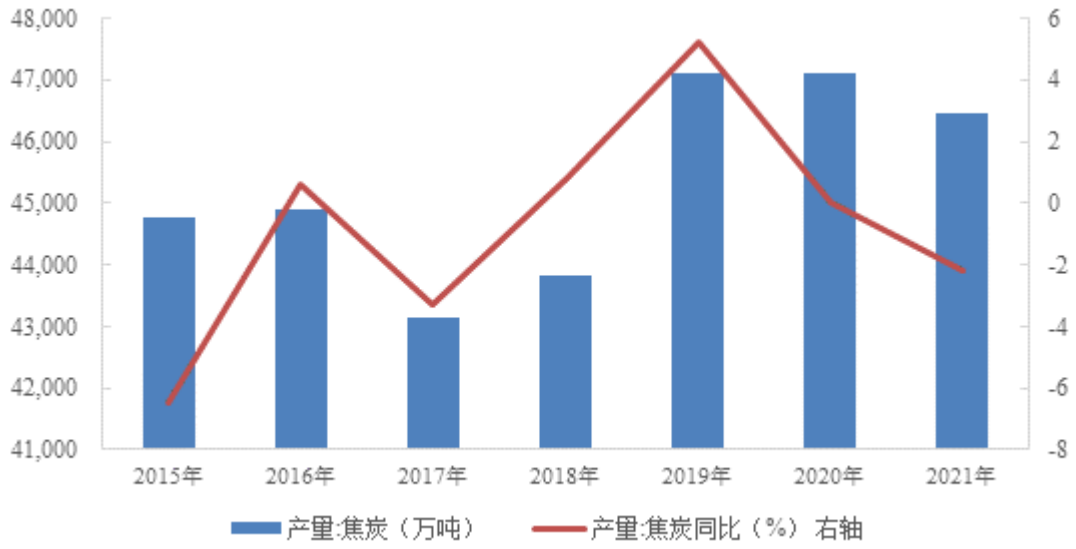
煤气净化工艺是伴随着国内焦炉环保政策趋严、深加工副产品价值重视而逐步普及发展起来的配套工艺；从 2004 年国家首次公布《焦化准入条件》，明确规定新建或改造焦炉要同步配套建设煤气净化设施。近十多年来我国焦炉煤气净化工艺通过不断引进国外先进技术和创新发展，已经步入世界先进行列。目前国内常规焦炉和半焦炉已全部配套煤气净化工艺。

从业务属性来看，煤气净化及加工原材料来源于焦炉煤气，产品精制煤气用于工业和民用领域，工业领域主要为轧钢、炼钢使用。

（1）市场规模

煤气净化量与焦炭产量正相关。根据国家统计局发布的数据，2021 年我国焦炭产量 4.64 亿吨，同比下降 2.20%。经估算，2021 年国内焦炉精制煤气产量约为 1,983.24 亿立方米。

图：2015-2021 年中国焦炭产量及增速



数据来源：国家统计局

（2）市场供求状况及变动原因

煤气净化为焦化企业的配套工序，其供需主要受焦炉产量和开工率影响。根据百川盈孚统计，2021 年国内焦化产能 5.26 亿吨，其中 1/3 产能属于钢铁联合企业，2/3 产能属于独立焦化企业。

我国焦炭年产量自 2000 年至 2014 年持续增长，达到历史顶峰，之后由于焦化行业亏损严重，企业倒闭以及淘汰落后产能，产量开始回落。另外环保限产也对焦炉开工率产生影响。2021 年国家发布《2030 年前碳达峰行动方案》，“十四五”焦化行业一方面面临节能、降碳压力，另一方面迎来延伸焦炉煤气利用产业链、开拓焦炉煤气应用新领域的机遇，同时叠加下游钢铁产量增速放缓，国内焦炭产量也进入了平台期，与之配套的煤气净化业务将进入稳定发展期。

2、焦油深加工

焦油深加工是指将煤焦油通过化学及物理加工，分离成化工、能源等产品的过程。焦油深加工过程是现代煤化工的重要组成部分，也是煤综合循环利用的有效途径之一。

煤焦油深加工过程得到的化学品是合成塑料、合成纤维、农药、染料、医药、涂料、助剂及精细化工产品的基础原料。其中许多产品无法从石油化工中得到，煤焦油深加工可促进这些行业的发展，提高资源利用率，有利于环境保护，发展循环经济。

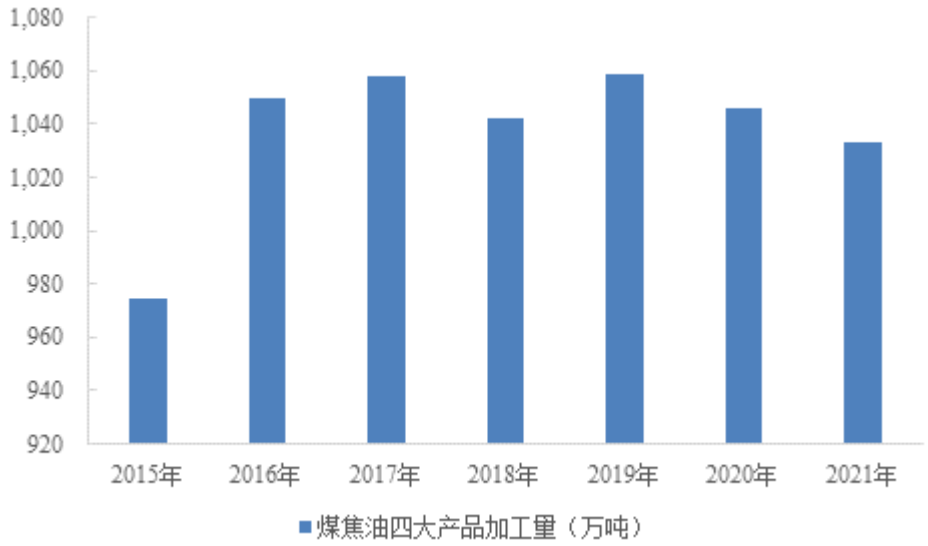
煤焦油延伸深加工得到改质沥青、针状焦、沥青基碳纤维、等静压石墨等，再进一步能够加工成电池负极材料、石墨电极、碳纤维材料等，能够满足传统产业转型升级和以新能源、军工等为代表的战略新兴产业对材料的需求。

焦油深加工的原材料煤焦油是干馏煤制焦炭和煤气时的副产物。煤焦油产量约占炼焦装炉煤的 3%-4%，与焦炭产量正相关。与国内焦炭产量变化同步，根据百川盈孚统计，2014 年国内煤焦油产量达到新高，实现产量 1,897.53 万吨，之后进入平台期，煤焦油产量小幅下滑，2018 年降到 1,724.29 万吨，之后随着焦炭产量回升，煤焦油小幅攀升，2021 年煤焦油产量达到 1,826.81 万吨。

煤焦油深加工的初级产品包括煤沥青、蒽油、工业萘、洗油四大类产品，根据《焦油深加工发展潜能》披露的数据，国内煤焦油深加工产品中煤沥青占比 50%-60%，蒽油占比 17%-20%，工业萘占比 10%-13%，洗油占比 9%，其他酚油占比 1%-2.5%。各产品占比与炼焦煤配比、荒煤气温度相关。

基于煤焦油原材料供给，煤焦油深加工产品产量与焦炭产量趋势一致。根据隆众化工统计，2016 年-2021 年煤焦油加工量较为平稳，呈小幅波动；2021 年四大产品产量 1,032.79 万吨，同比下降 1.26%；其中煤沥青产量 598.51 万吨，同比增长 1.90%；蒽油产量 261.94 万吨，同比下降 8.93%；工业萘产量 115.14 万吨，同比增长 1.56%；洗油产量 57.20 万吨，同比下降 0.63%。

图：2015-2021 年煤焦油四大产品加工量



数据来源：隆众化工

2010 年以来国内煤焦油深加工产能整体呈现稳步增长态势，根据隆众化工统计，2021 年中国煤焦油四大类产品深加工产能 2,525.40 万吨。其中煤沥青产能 1,427.40 万吨，蒽油产能 686.25 万吨，工业萘产能 274.50 万吨，洗油产能 137.25 万吨。

煤焦油深加工作为煤化工的初级产品工序，其工艺技术较成熟。大型独立炼焦企业的化产单元、钢铁联合企业下属的煤化工企业拥有稳定的煤焦油资源供给保障，其开工受到的原材料不足的影响较小。部分中小炼焦企业由于资源不足，叠加焦炉限产等因素，其煤焦油深加工生产持续性难以保证，开工率往往较低。行业内拥有稳定煤焦油资源保障的深加工企业具备相对的竞争优势。

（1）炭黑

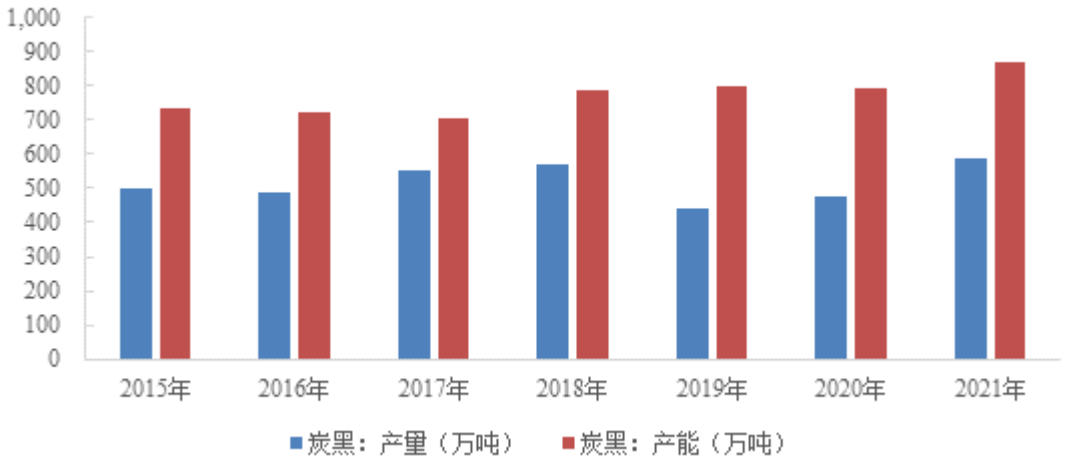
炭黑是橡胶补强填充剂，主要用于橡胶工业中的轮胎制造，是仅次于生胶的第二原材料。除了橡胶工业外，炭黑也作为着色剂、紫外光屏蔽剂或导电剂，广泛用于塑料、油墨、涂料和干电池等制品中。

A、市场规模

根据隆众化工统计，2016-2018 年，我国炭黑产量呈现持续增长势头，2018 年，全国炭黑产量为 571.00 万吨，创阶段新高。2019 年受下游汽车产销下滑的影响，炭黑产量减少至 440.00 万吨。2020 年炭黑产量回升至 479.00 万吨。随着 2021 年国内经济复苏，全国制造业生产保持着上行的势头，轮胎和汽车行业行情上行提升了炭黑需求，2021

年国内炭黑产量为 590.14 万吨。近十年国内炭黑产能稳步增长，产量受需求端变化有阶段性波动。

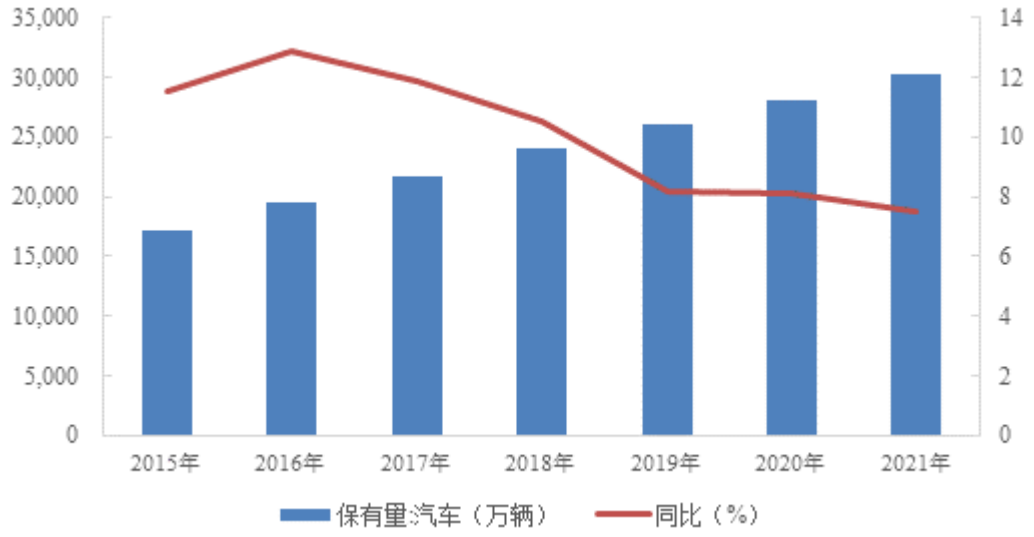
图：2015-2021 年炭黑产能和产量情况



数据来源：隆众化工

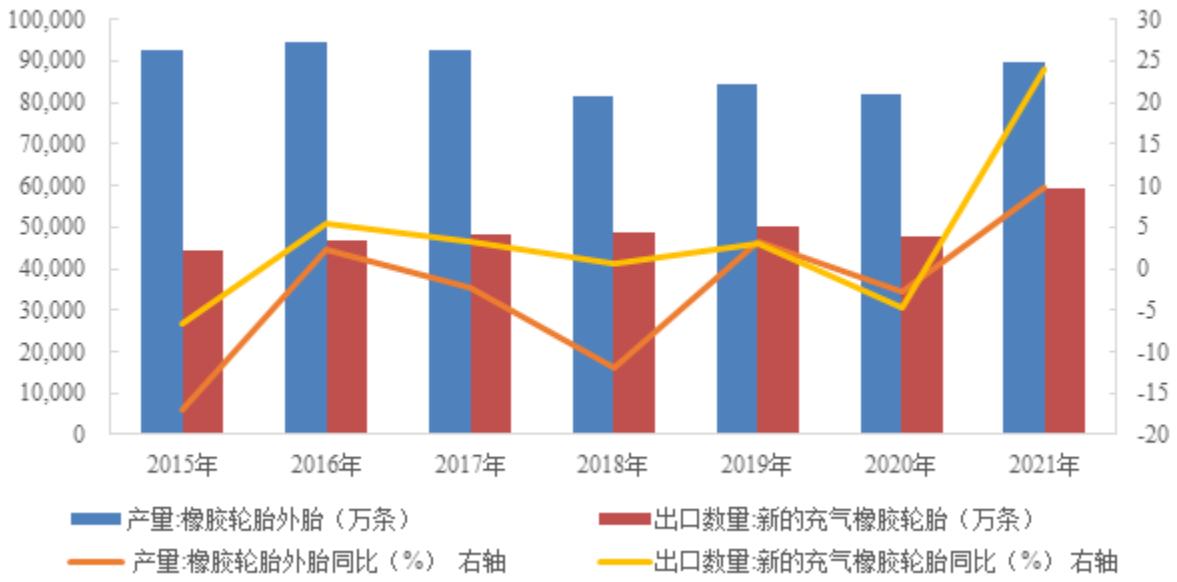
根据中国产业研究报告网《2018-2024 年中国炭黑行业市场调研与投资方向研究报告》，炭黑的主要用途中用量最大的是橡胶用炭黑。橡胶用炭黑约占炭黑总量的 89%，橡胶用炭黑中又以轮胎用炭黑用量最大，约占橡胶用炭黑的 67%。非橡胶用炭黑约占 11%。因此，炭黑生产的下游主要为轮胎行业，其应用比重约占炭黑总量的 60%。根据百川盈孚统计，2015 年以来国内炭黑消费需求随着汽车产量和保有量的增长稳步上升，2015-2021 年，表观消费量由 435.06 万吨增加到 528.22 万吨，复合增速 3.29%；2019 年受炭黑原料油价格高位运行、行业利润水平下降，同时汽车前期减税政策退出，轮胎行业需求下滑，叠加轮胎贸易摩擦的影响，轮胎行业对炭黑需求大幅下滑，导致当年出现负增长。2020 年、2021 年汽车销售逐步走出低谷，根据中国汽车工业协会数据，2021 年中国汽车产销分别为 2,608.20 万辆和 2,627.50 万辆，同比增长 3.4%和 3.8%，汽车产销结束了自 2018 年以来的下降趋势；同时海外轮胎产能持续向国内转移，炭黑需求重归增长，2021 年国内炭黑表观消费量达到 528.22 万吨，创历史新高。国内汽车保有量的持续增长和全球轮胎产业向中国转移的双重拉动下，国内轮胎行业保持了持续增长，从而带动了国内炭黑行业的发展。

图：2015-2021 年汽车保有量



数据来源：中华人民共和国公安部

图：2015-2021 年橡胶轮胎外胎产量和出口量



数据来源：国家统计局

B、市场供求状况及变动原因

炭黑生产的主要原材料为煤焦油、蒽油、乙烯焦油等原料油。其中，煤焦油和蒽油为炼焦生成的副产品；乙烯焦油为石油精炼生成乙烯的副产品。因此，炭黑行业的上游为煤化工行业和石油化工行业。根据中国橡胶工业协会炭黑分会的统计，炭黑原料油中煤焦油、蒽油、乙烯焦油的比例分别为 49.20%、34.20%、16.60%。煤焦油和蒽油占原料油的比例超过 80.00%，是最主要的原料油。因此，炭黑行业受煤化工行业的影响较大。上游行业对炭黑行业的影响主要表现为煤焦油及蒽油的供给和价格对炭黑供给的影

响。煤焦油的价格在很大程度上决定了炭黑的生产成本，对炭黑生产的影响最为明显。

自 2010 年发布橡胶行业《“十二五”发展规划指导纲要》、2017 年发布《炭黑行业准入技术规范》以来，国家从产能、能耗、环保等方面推动炭黑行业竞争结构优化。随着国家供给侧改革和环保趋严因素的持续性影响，环保超低排放仍将是炭黑行业未来几年的主要政策基调，行业开工率随着落后产能淘汰将会逐步上升，同时伴随着优质产能的投入，炭黑产量预计会稳定释放且逐渐集中于大型炭黑企业，炭黑市场集中度将进一步提升。

目前，国内炭黑行业在产品结构、技术与管理、质量与成本、设备与规模、节能与环保等方面与发达国家炭黑行业仍存在一定差距，中低端、低毛利产品产能过剩的产品结构，在某种程度上影响炭黑行业发展。随着下游轮胎企业对炭黑质量要求的提高和市场竞争的加剧，规模小、能耗高、质量差的企业将逐渐被淘汰，而技术先进、节能环保、有循环经济模式的企业将发展良好。

（2）改质沥青

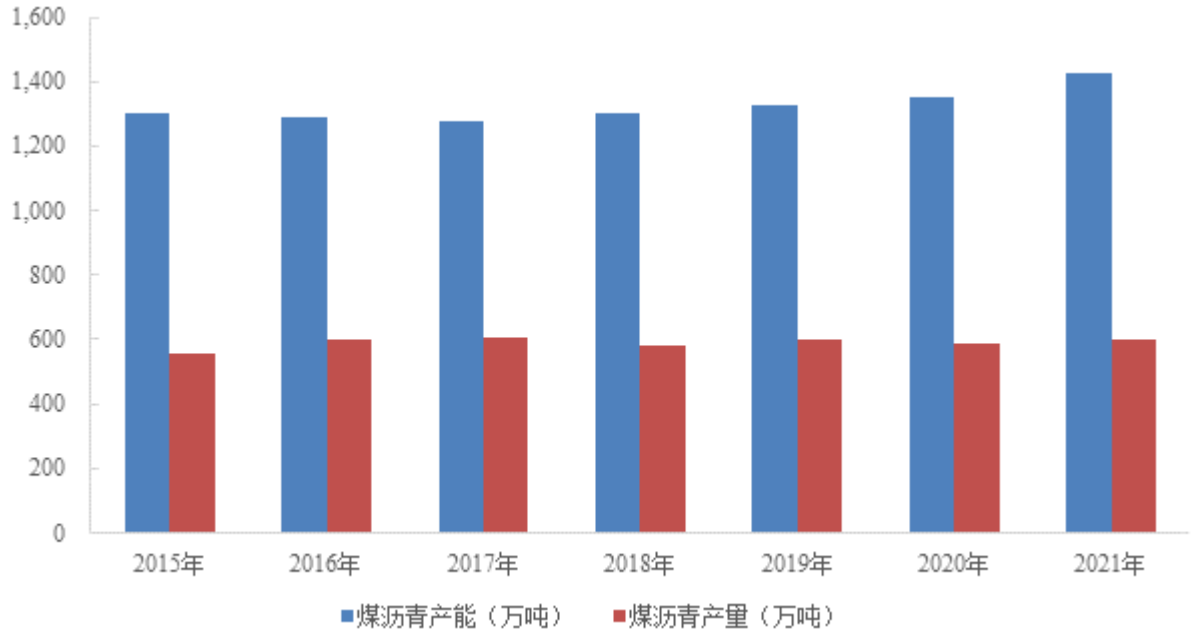
A、市场规模

改质沥青主要用于生产铝电解槽的预焙阳极块、制造高功率电极的粘结剂，也可作为负极材料粘结剂或包覆材料。

早在 20 世纪四、五十年代，工业发达国家已经开始对改质沥青作为阳极粘结剂进行研究。20 世纪 80 年代，我国因引进国外电解铝产能，开始生产改质沥青满足电解铝项目需求。我国对改质沥青的研制及其在炭-石墨制品领域的应用相当重视，在 20 世纪 70 年代中期就尝试用改质煤沥青替代中温沥青试制石墨电极、阳极糊等，并取得了较好的效果。目前国内煤沥青改质处理的工业化方法主要为高温热聚法和真空闪蒸法（减压蒸馏法）。生产改质沥青的工艺重点是调整煤沥青的软化点、甲苯不溶物、喹啉不溶物和β树脂含量等指标。

煤沥青是由煤干馏得到的煤焦油，再经蒸馏加工制成的沥青，其中以改质沥青为主。作为煤焦油深加工的第一大产品，煤沥青产量与焦炭产量趋势一致。根据隆众化工统计，2015 年以后国内煤沥青产量进入平台期，2015 年-2021 年国内煤沥青产量在 556.82 万吨-604.37 万吨之间小幅波动，2021 年煤沥青产量为 598.51 万吨。

图：2015-2021 年中国煤沥青产能和产量



数据来源：隆众化工

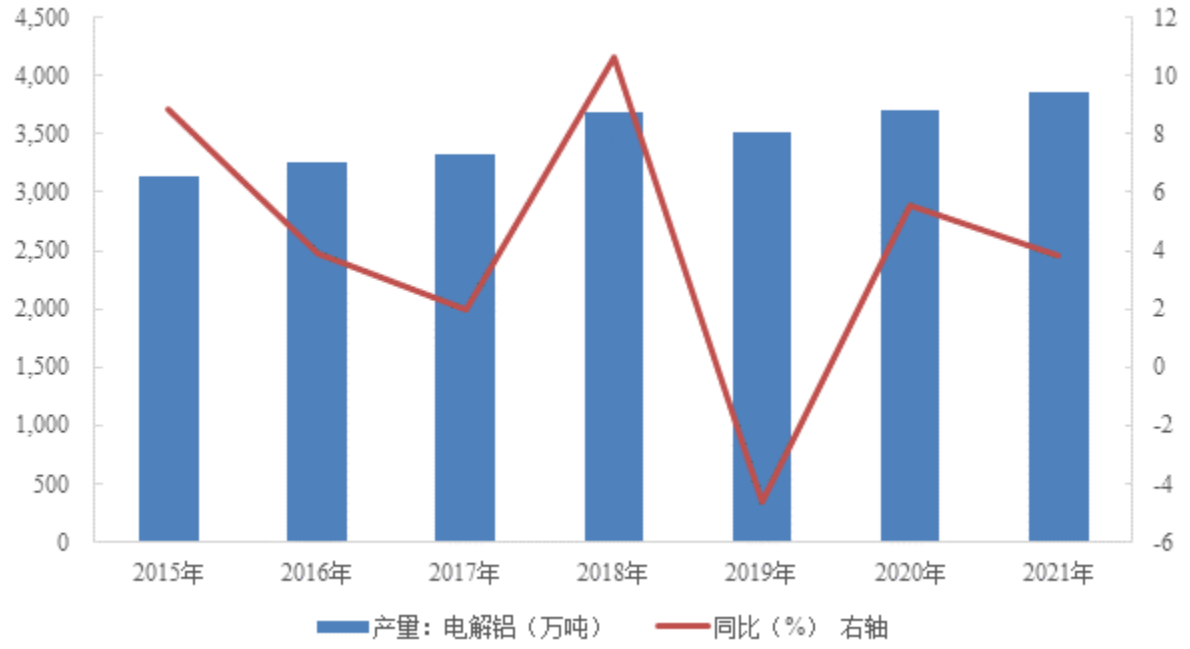
B、市场供求状况及变动原因

根据百川盈孚数据，改质沥青的主要消费下游为预焙阳极 61%、炭黑用原料油 8%、石墨电极 5%、煤系针状焦 1%、其他 13%、出口 12%。

电解铝是预焙阳极的主要应用领域。电解法生产原铝的原理是将氧化铝溶解在熔融冰晶石中，用碳素体作为阳极、铝液作为阴极进行电解；电解过程中阳极碳被氧化消耗，阴极铝离子被还原成金属铝。目前在电解铝行业内，电解槽的阳极普遍使用改质沥青作为粘结剂。对改质沥青消费需求直接拉动最大的因素是电解铝产量。2015 年以来，中国电解铝产量呈现持续增长态势。根据国家统计局数据显示，2021 年中国电解铝产量 3,850.30 万吨，改质沥青消费在 270 万吨左右。

随着国内新能源车等行业的高速发展，对铝等轻量化材料需求增加，电解铝产业将维持着稳定的增长趋势，预焙阳极需求增加，直接拉动改质沥青需求。改质沥青需求在未来仍将维持稳定增长的趋势。

图：2015-2021 年中国电解铝产量（万吨）



数据来源：国家统计局

改质沥青的供给与焦炭及煤焦油产量趋势一致。在碳达峰和钢铁去产能的大背景下，国内焦炭供给进入平台期，改质沥青供给将整体趋稳。企业生产开工主要取决于原材料供给，在下游需求稳定增长的趋势下，拥有资源保障优势的企业竞争力增强。

（3）针状焦

针状焦是煤沥青延伸加工产品，是优质炭素材料，具有低热膨胀系数、低空隙度、低硫、低灰分、低金属含量、高导电率及易石墨化等一系列优点，是制作高功率及超高功率石墨电极、锂电负极材料、特种碳素制品的原材料。

根据原料来源的不同，针状焦分为油系针状焦和煤系针状焦两大类，两类针状焦的生产工艺各有特点，性能上也有一定的差异。

油系针状焦技术由美国在上世纪 60 年代开发成功，1995 年，我国锦州石化公司 2 万吨/年油系针状焦生产装置投产，开启我国针状焦技术工业化的序幕。日本在上世纪 70 年代开发成功煤系针状焦技术，1998 年鞍山沿海化工产能 2 万吨/年的煤系针状焦工业装置的建成，是我国煤系针状焦技术工业化的开端。

表：针状焦分类

针状焦	原料	主要生产商	技术起源	应用

针状焦	原料	主要生产商	技术起源	应用
油系	石油加工产业的重质油为原料	ConocoPhillips（美国）	美国 20 世纪 60 年代	石墨电极、锂离子电池、电化学电容器、核石墨
煤系	以煤焦油沥青及馏分为原料	日本新日铁旗下 C-Chem	日本 20 世纪 70 年代	

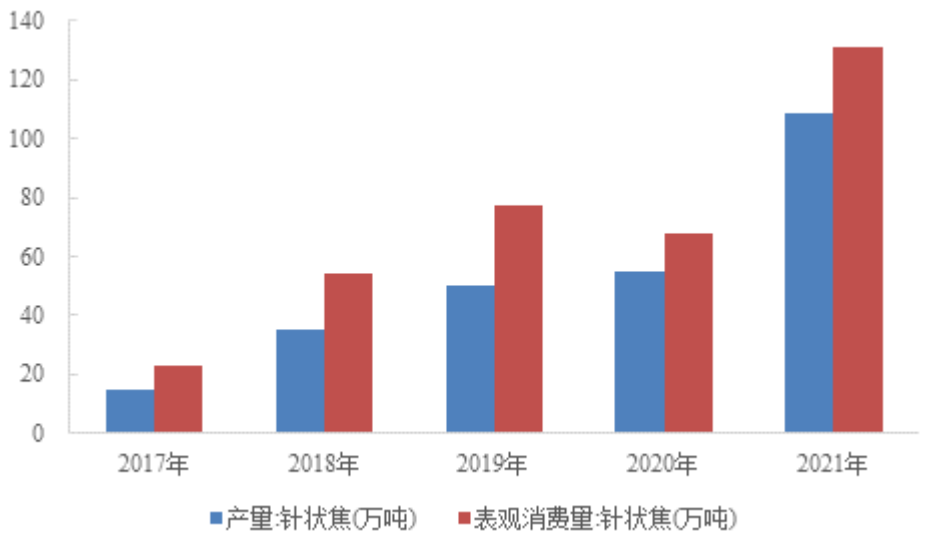
来源：《我国针状焦生产技术现状与发展方向评述》

煤系针状焦生产工艺要点是：首先对煤沥青原料进行预处理，去除原料中不利于中间相小球体成长、融并的一次喹啉不溶物和高活性组分，得到精制沥青；精制沥青在460-510℃的温度及一定的时间、压力条件下进行成相反应生成针状焦生焦；生焦经1,450±50℃的高温煅烧得到针状焦。

A、市场规模

2017 年以来国内针状焦供需呈现高速增长态势。根据百川盈孚统计，2021 年针状焦产量为 108.39 万吨，同比增长 98.41%，其中煤系为 28.24 万吨，油系为 80.15 万吨；2017 年-2021 年国内针状焦总产量复合增速达到 63.63%。2021 年针状焦表观消费量 130.94 万吨，同比增长 93.15%。受益于动力电池、电化学储能需求强劲增长，2017 年-2021 年针状焦表观消费复合增速达到 54.87%。

图：2017-2021 年中国针状焦产量及增速

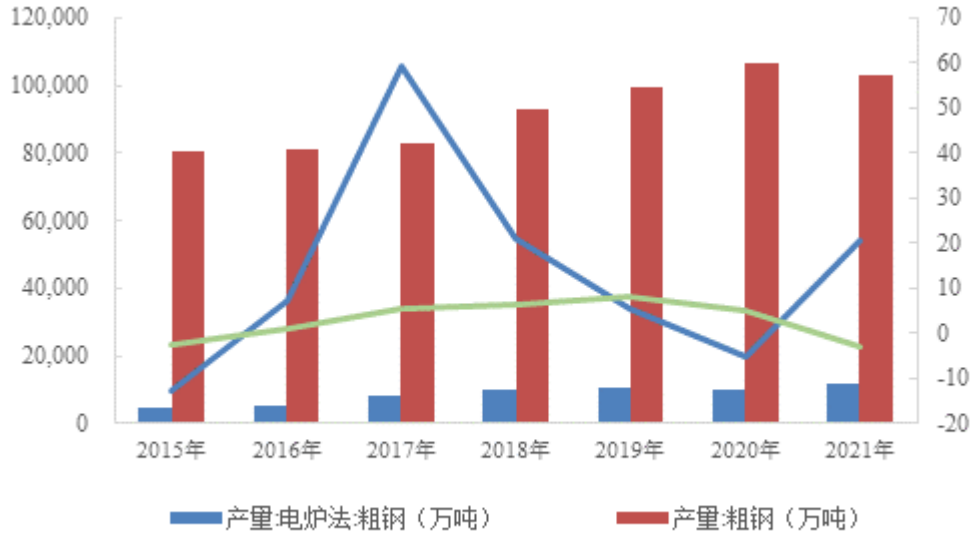


数据来源：百川盈孚

针状焦主要应用于锂电负极材料和高功率、超高功率石墨电极的制造。其中石墨电极主要用作电炉炼钢和转炉炼钢 LF 精炼工艺上。受益于废钢资源的释放，2016 年以来国内电炉钢产量呈现高速增长。根据鑫椤咨询统计，2021 年国内电炉钢产量约 1.18 亿

吨，2016 年-2021 年复合增速达到 18.30%。2021 年中国粗钢产量 10.33 亿吨，电炉钢占比约 11.43%，随着钢铁行业高质量和双碳发展的推进，我国电炉钢占比持续提升，对超高功率石墨电极的需求将持续增加，有效拉动上游针状焦消费进一步上升。

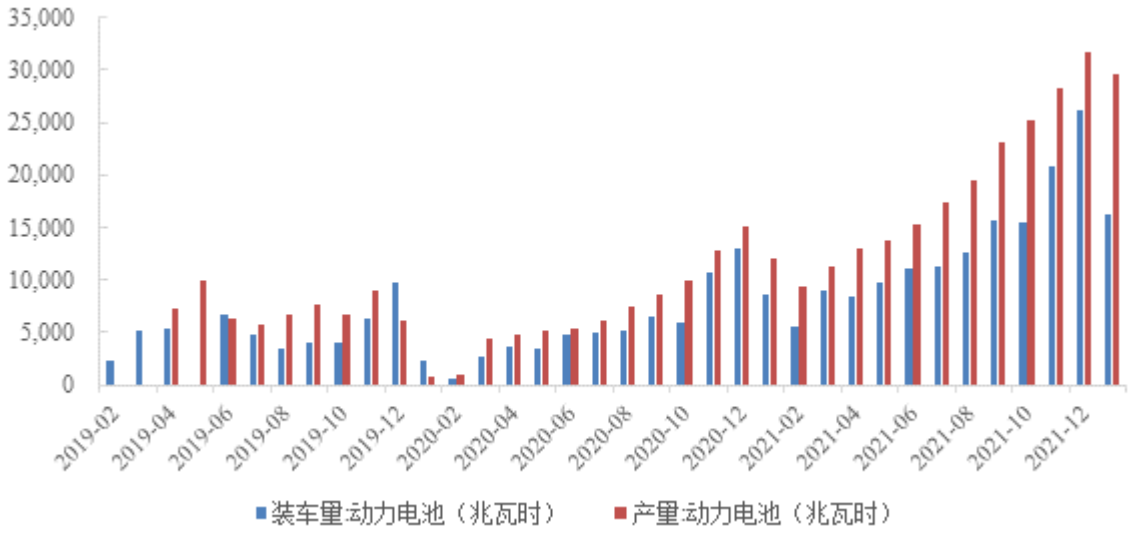
图：2015-2021 年中国电炉粗钢和粗钢产量



数据来源：世界钢协、鑫椤资讯

负极材料主要用在动力电池、电化学储能、消费电子领域；根据百川盈孚统计，其中动力电池消费占比近 60%，2010 年以后随着政策驱动和相关配套设施的完善，国内新能源车进入了高速发展阶段。根据中国汽车动力电池产业创新联盟统计，2021 年国内新能源车销量约 300 万辆。新能源车的快速普及也拉动动力电池消费快速增长，2021 年，我国动力电池累计产量为 219.70GWh，同比增长 163.40%；销量为 186.00GWh，同比增长 182.30%；装车量为 154.50GWh，同比增长 142.80%。受益于全球各领域锂离子电池需求大幅增长，尤其是新能源车销量的高增长，据高工产研锂电研究所（GGII）调研数据显示，2021 年中国锂电负极市场出货量 72 万吨，同比增长 97%，2017-2021 年复合增长率达 48.26%；随着国内新能源汽车渗透率的增长，动力电池装车量及上游针状焦市场空间将进一步上升。

图：2019-2021 年中国动力电池产量和装机量



数据来源：中国汽车动力电池产业创新联盟

B、市场供求状况及变动原因

受益于负极材料和石墨电极增长对针状焦需求拉动，针状焦行业迎来了高景气度；国内企业纷纷进行扩建及新建针状焦装置，根据百川盈孚统计，2021 年中国针状焦产能约为 229 万吨，其中油系针状焦产能 130 万吨，煤系针状焦 99 万吨。生产总量基本上可以满足国内高功率、超高功率石墨电极以及锂离子电池负极材料的需求。但是，目前国产针状焦在质量上与国外企业相比仍然有一定差距，尤其是超高功率石墨电极接头焦以进口为主。2020 年和 2021 年国内进口针状焦分别是 13.20 万吨和 22.60 万吨，占表观消费量比重分别是 19.42%和 17.22%。随着国内部分企业在原料制备、成焦工艺控制、出焦方法和生焦煅烧方式等方面的技术工艺的突破，国产针状焦正逐步替代进口。

受成本、环保、资源供给等因素影响，国内针状焦历年供给存在一定波动。上游煤焦油和石油渣油等受能源价格影响，会推动针状焦成本端上涨，进一步影响针状焦企业开工率。

3、苯类加工

苯类深加工产品包括纯苯、甲苯、二甲苯、古马隆树脂、环保树脂等。纯苯、甲苯、二甲苯是粗苯加氢生产的主要产品，化学性质相似，因此统称为“加氢三苯”。古马隆树脂和环保树脂材料也是粗苯的下游产物。纯苯、甲苯、二甲苯都是基础有机化工原料，应用广泛。纯苯可用于生产苯乙烯、苯胺、苯酚、丙酮、顺酐等；甲苯大量用作溶剂和高辛烷值汽油添加剂，也用于脱烷基制苯或歧化制二甲苯；二甲苯主要用于生产精对苯

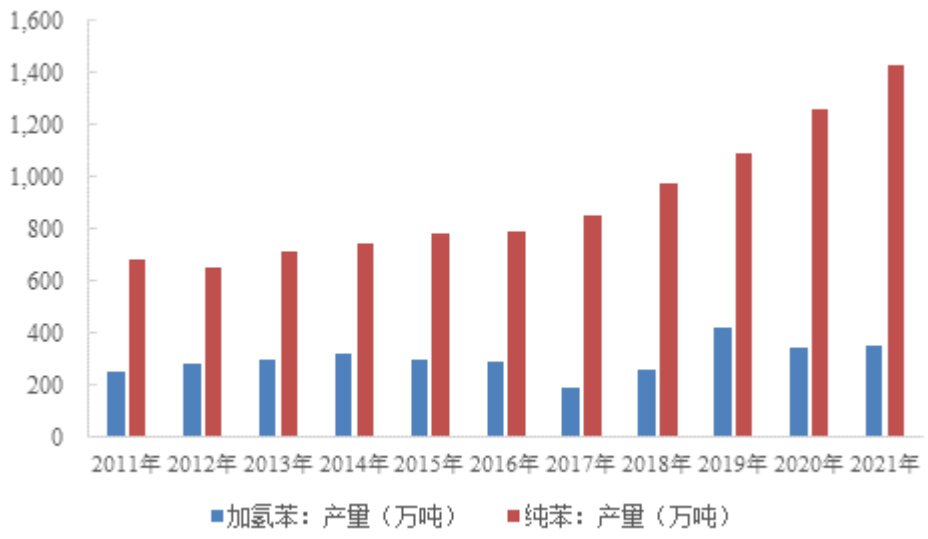
二甲酸，进而生产对苯二甲酸乙二醇酯、丁二醇酯等聚酯树脂等产品。纯苯、甲苯、二甲苯等和古马隆深化学合成的环保树脂材料广泛用于建设环保水性涂料。

（1）市场规模

根据百川盈孚统计，2021 年纯苯年产量约为 1,426.52 万吨，同比增长 13.22%。近十年国内纯苯的产量呈现逐年递增的状态，复合增速为 9.11%；其中 2021 年煤化工加氢苯产量为 347.44 万吨，较 2020 年产量增长 1.48%。

根据百川盈孚统计，2021 年甲苯产量约为 1,279.54 万吨，同比增长 7.24%，其中加氢甲苯产量为 35.70 万吨，国内甲苯产量稳步增长。

图：2011-2021 年中国纯苯和加氢苯产量情况



数据来源：百川盈孚

（2）市场供求状况及变动原因

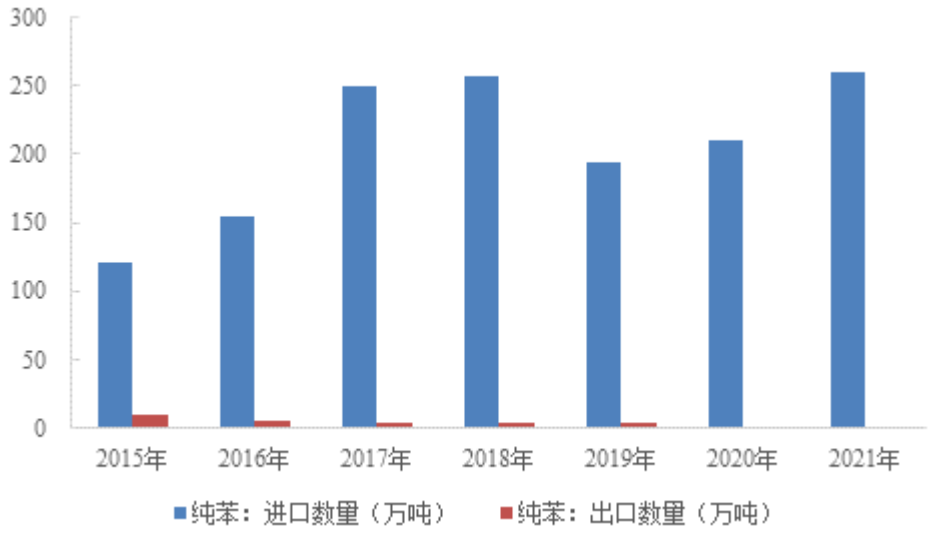
自上世纪 90 年代起，由于粗苯加氢法生产的加氢苯纯度较高，与石油苯相差无几，目前所使用的高温加氢和低温加氢所得到的加氢苯质量都很高。作为石油苯的相关产品，加氢苯与石油苯有着相同的下游消费结构，并且加氢苯向石油苯市场的渗透能力在逐年增加。

2019 年以来随着恒力石化等大型一体化炼化项目投产，国内纯苯产能大幅增加，根据百川盈孚统计，尤其是石油苯产能由 2018 年的 1,303.00 万吨增加到 2021 年的 1,857.50 万吨。同期煤焦油加氢苯产能受成本和原料资源不足的影响，产能增幅小于石油苯，2017 年加氢苯产能 791.50 万吨，到 2021 年小幅增加到 814.50 万吨。

目前粗苯仍是苯加氢行业的主要原料，2019 年以后粗苯供给进入平台期，导致加氢苯原料不足，2021 年国内粗苯产量 457.78 万吨，同比下降 2.28%。

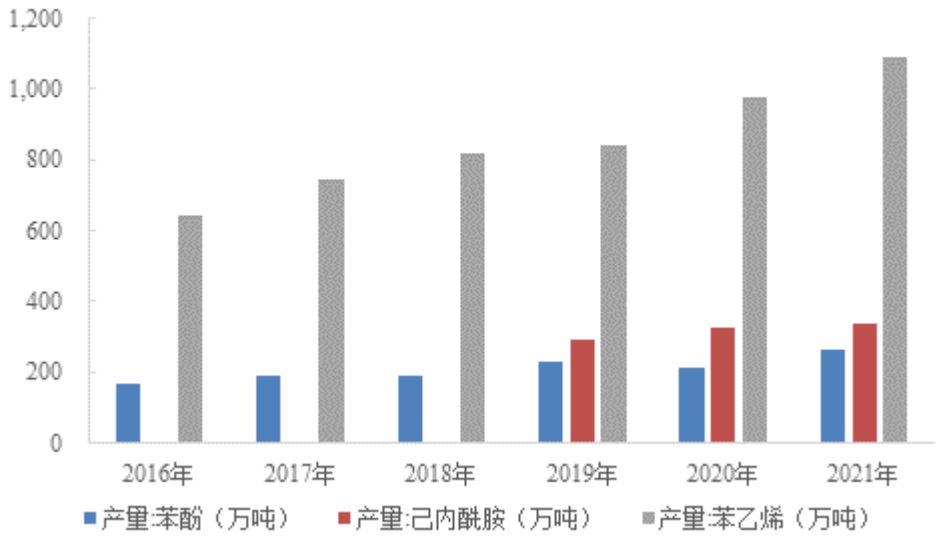
虽然纯苯产量逐年递增，但纯苯仍然存在较大的进口量。2021 年国内进口纯苯 260.14 万吨，处在历史高位。同时纯苯下游精细化工发展拉动纯苯需求持续增长。根据隆众化工数据，2021 年苯乙烯对于纯苯的需求量约占国内纯苯总需求量的 45%，己内酰胺占 17%，苯酚占 14%，苯胺占 12%，己二酸占 7%，其他 5%。2021 年苯乙烯产量 1,086.96 万吨，同比增长 11.13%；己内酰胺产量 336.44 万吨，同比增长 2.41%；苯酚产量 264.85 万吨，同比增长 24.02%。

图：2015-2021 年中国纯苯进口和出口数量



数据来源：百川盈孚

图：2016-2021 年中国苯酚、乙内酰胺、苯乙烯产量



数据来源：百川盈孚

4、碳基新材料

（1）碳纤维

碳纤维是一种含碳量高于 90%的无机纤维，由有机纤维（聚丙烯腈基纤维、沥青基、粘胶基等）在高温环境下裂解碳化形成碳主链结构而制得。作为新一代增强纤维，碳纤维具有出色的力学性能和化学性能，既具有碳材料固有的本性特征，又兼备纺织纤维的柔软可加工性，因此被广泛应用于航空航天、能源装备、交通运输、体育休闲等领域。

表：碳纤维主要优点

特点	主要内容
质量轻	作为一种性能优异的战略性新材料，碳纤维密度与镁和铍基本相当，不到钢的 1/4，采用碳纤维复合材料作为结构件材料可使结构质量减轻 30%-40%
高强度、高模量	碳纤维的比强度比钢及铝合金高；模量也高于其他结构材料
膨胀系数小	大多数碳纤维在室温下的热膨胀系数为负数，在 200-400℃时为 0，在小于 1,000℃时仅为 1.5×10^{-6}/K，不易因工作温度高而膨胀变形
耐化学腐蚀性好	碳纤维纯碳含量高，而碳又是最稳定的化学元素之一，导致其在酸、碱环境中表现均十分稳定，可制成各类化学防腐制品
抗疲劳能力强	碳纤维结构稳定，据高分子网统计，其复合材料经应力疲劳数百万次循环试验后，强度保留率仍有 60%，而钢材为 40%，铝材为 30%，玻璃钢则只有 20%-25%

注：以上内容系根据公开资料整理

碳纤维可以按照原丝种类、力学性能、丝束规格等不同维度进行分类，不同类别的碳纤维分类标准如下：

碳纤维根据原丝种类主要分为 PAN 基碳纤维、沥青基碳纤维和粘胶基碳纤维。其

中，PAN 基碳纤维由于生产工艺相对简单，产品力学性能优异，用途广泛，自 20 世纪 60 年代问世以来，迅速占据主流地位，占碳纤维总量的 90%以上；沥青基、粘胶基的产量规模较小。因此，一般主流碳纤维指 PAN 基碳纤维。

表：碳纤维按原料来源分类

分类	原料	用途	特点
PAN 基碳纤维	丙烯腈	主要用于体育休闲、工业、航空航天、新能源等	高强高模，T300 抗拉强度大于 3.5GPa，模量 230GPa
沥青基碳纤维	中间相沥青	高模量，高导热性，用于航空航天、军工等	高模，模量大于 600GPa；高导热，导热系数高达 1,000W/mK
	各向同性纺丝沥青	主要用作隔热材料、多用于太阳能电池行业。还有部分做成短切和磨碎料，用于摩擦、密封、抗静电材料	强度 0.35-0.85GPa。强度低但耐热性、耐腐蚀性、耐磨性优异
粘胶基碳纤维	天然纤维	航天、医用	具有密度低（1.7g/cm3）、热导率低（1.26W/cm K），易于高纯化（指碱和碱上金属杂质含量碳化率很低。但碳化率较低，一般不超过 30%

注：以上内容系根据公开资料整理

碳纤维根据力学性能主要分为通用型碳纤维（强度约为 1,000MPa，模量约为 100GPa）、高强型碳纤维（强度 4,500MPa，模量 230-250GPa ）、高模型碳纤维（模量在 300GPa 以上）。但模量增加的同时会造成强度下降。

表：日本东丽典型牌号碳纤维

品牌	拉伸强度（Mpa）	拉伸模量（Gpa）
T300/T300B	3,530	230
T400HB	4,410	450
T700SC	4,900	230
T800SC	5,880	294
T800HB	5,490	294
T1000GB	6,370	294
M35JB	4,510	343
M40JB	4,400	377
M46JB	4,020	436
M50JB	4,120	420
M55J/M55JB	4,020	540
M60JB	3,820	588

品牌	拉伸强度（Mpa）	拉伸模量（Gpa）
M30SC	5,490	294

数据来源：日本东丽

碳纤维根据丝束规格按 K 数不同分为大小丝束。小丝束强度和模量大，生产成本和价格较高，一般多用于国防军工和航空航天等领域（“宇航级”）；大丝束产品性能较低，生产制造成本也相对较低，主要应用于民用领域和一般工业（“工业级”）。日本企业以生产小丝束为主，欧美企业以生产大丝束为主。主流的 PAN 基碳纤维制造工艺包括原丝生产和原丝碳化两步。

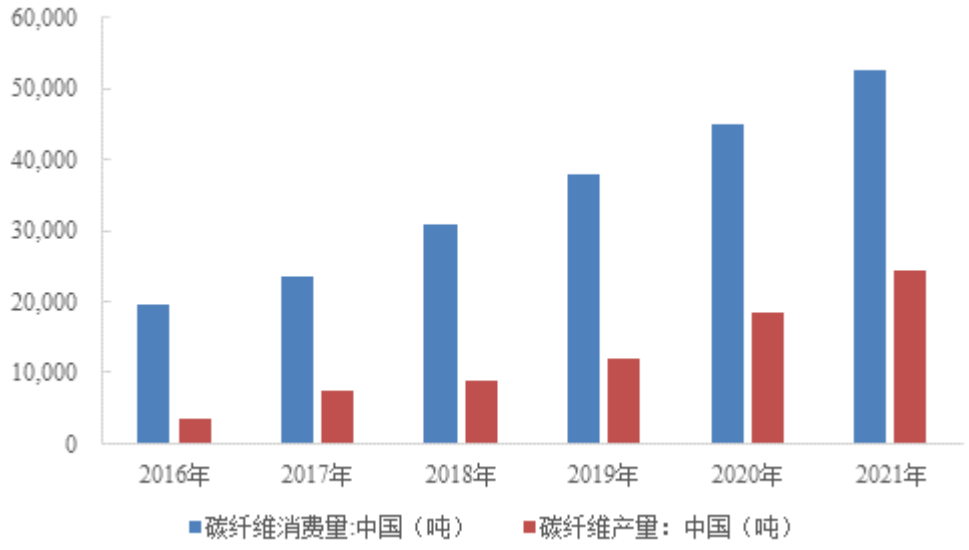
A、市场规模

根据百川盈孚统计，2021 年国内碳纤维产量 24,302.00 吨，同比增长 31.36%；2015 年-2021 年国内碳纤维产量复合增速 46.09%。2021 年国内碳纤维消费量 52,549.00 吨，同比增长 16.64%；2015 年-2021 年国内碳纤维消费复合增速 20.95%。根据中国海关统计数据，2021 年碳纤维行业整体进口量为 33,064.56 吨，较 2020 年上涨 8.72%，出口量为 4,817.87 吨，较 2020 年上涨 19.08%。2021 年中国碳纤维行业整体进口量及出口量继续增加，增长率较 2020 年有所下降，一方面是国内碳纤维新产能释放的效果，另一方面由于国内执行风电等订单量增多，叠加“双碳政策”下光伏、储氢等行业迅速发展，对碳纤维需求增加，因此国内碳纤维产量增加，且增长率高于进出口数量增长率。

根据赛奥碳纤维《2021 全球碳纤维复合材料市场报告》预测，到 2025 年，国内需求将达约 15.62 万吨，其中国产约 9.72 万吨，预计 2021-2025 年国产碳纤维需求的年复合增长率高达 35%。

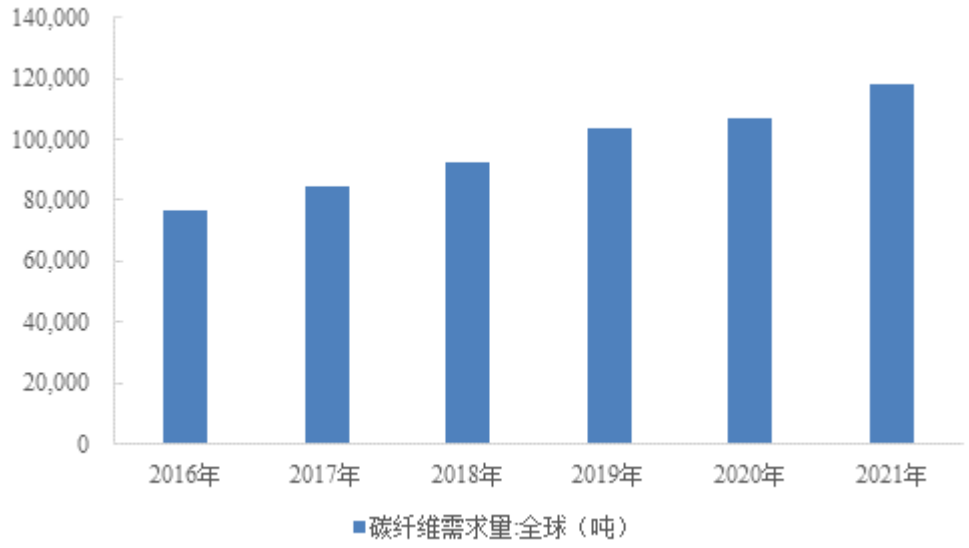
2016-2021 年全球碳纤维需求市场规模稳步上升，全球碳纤维市场需求 2019 年突破 10 万吨，2021 年全球碳纤维市场需求量为 11.80 万吨，同比增长 10.42%。2025 年全球碳纤维市场需求有望突破 20 万吨。

图：2016-2021 年中国碳纤维产量及表观消费量情况



数据来源：百川盈孚

图：2016-2021 年全球碳纤维需求量



数据来源：赛奥碳纤维《2021 全球碳纤维复合材料市场报告》

B、市场供求状况及变动原因

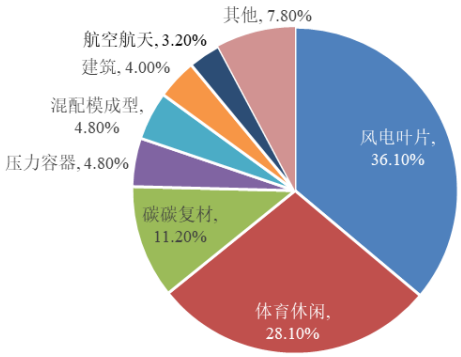
2021 年国内碳纤维产能扩张速度加快，而开工率相对平稳，新装置陆续投产，碳纤维产能增加，产量呈现阶梯状提高的趋势。“十三五”期间，国产碳纤维技术取得长足的进步。根据赛奥碳纤维《2021 全球碳纤维复合材料市场报告》统计，2021 年，中国大陆地区碳纤维运行产能首次超过美国，成为全球最大产能国。

从供给端来看，根据赛奥碳纤维《2021 全球碳纤维复合材料市场报告》统计，2021

年全球碳纤维运行产能共计 20.76 万吨，同比增长 20.91%。从区域看，中国大陆的运行产能 6.34 万吨，占比最大；其次为美国 4.87 万吨，占比为 23.50%；日本 2.50 万吨，占比 12.00%。

从需求端来看，根据中国复合材料学会，近年来，中国碳纤维需求量快速增加。2020 年国内宣布双碳政策以来，风电需求的快速增长带动碳纤维消费高速放量。根据赛奥碳纤维《2021 全球碳纤维复合材料市场报告》统计，2021 年约 36.10%碳纤维需求来自于风电叶片。体育休闲是仅次于风电的碳纤维第二大应用，在 2021 年碳纤维需求中占 28.10%。

图：2021 年中国碳纤维需求应用（吨）占比

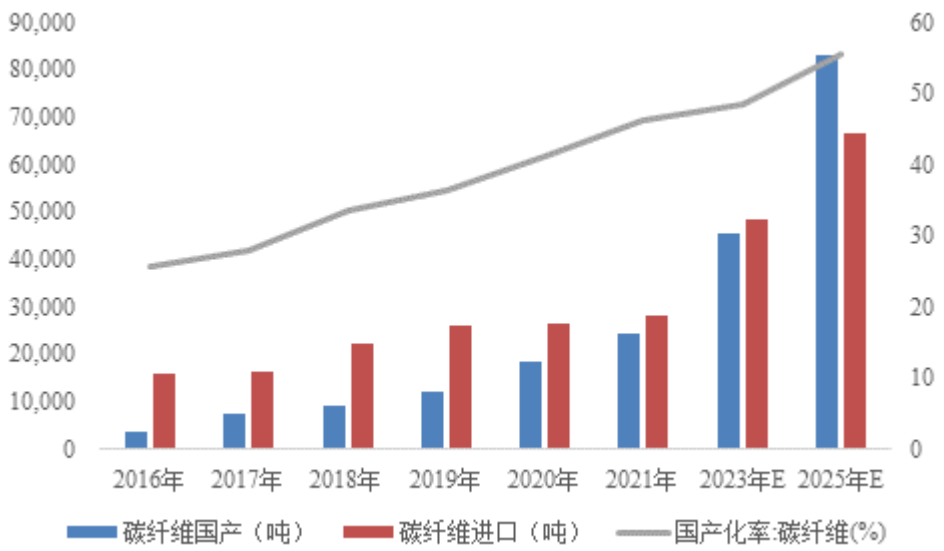


数据来源：赛奥碳纤维《2021 全球碳纤维复合材料市场报告》

2021 年的中国碳纤维市场的总体情况供不应求。根据赛奥碳纤维《2021 全球碳纤维复合材料市场报告》和百川盈孚数据，2016-2021 年中国碳纤维需求量从 1.96 万吨增长到 6.24 万吨，复合增长率为 26.06%。长期以来，国内碳纤维市场中进口碳纤维的供给量远超国产碳纤维。2020 年以来受全球新冠疫情的影响，全球贸易整体受到较大冲击，国外碳纤维出口国内的难度加大，国内碳纤维市场整体呈现供不应求的局面。2020 年下半年以来，日本、美国加强了对碳纤维出口中国的政策管控，导致国内碳纤维境外供应难度进一步加大。

碳纤维的国产替代趋势日益明显。根据赛奥碳纤维《2021 全球碳纤维复合材料市场报告》统计，国内碳纤维需求中，国产碳纤维供应量为 2.93 万吨，约占需求量的 46.89%，国产占比较 2020 年增长了 8.90 个百分点。未来在解决行业“卡脖子”和满足下游高速成长需求的背景下，国内碳纤维企业将有广阔的成长空间。

图：2016-2025E 中国碳纤维总需求（万吨）



数据来源：赛奥碳纤维《2021 全球碳纤维复合材料市场报告》

（2）负极材料

锂离子电池主要由正极材料、负极材料、电解液和电池隔膜四部分组成，负极材料作为锂离子电池的关键材料之一，占锂离子电池成本约 5%-10%，锂离子电池负极主要由负极活性物质、粘合剂和添加剂混合而成后均匀涂抹在铜箔两侧经干燥、滚压而成，起到可逆地脱/嵌锂离子并储存能量的作用，是锂离子电池中起氧化反应的电极，对锂离子电池充放电效率、能量密度等性能起到决定性作用，材料主要影响锂离子电池的首次效率、循环性能等，因此负极材料的性能将直接影响锂离子电池的性能。

从分类看，负极材料根据活性物质不同可分为碳系与非碳系两大类。其中，碳系负极材料具体可以分为石墨、硬碳、软碳和石墨烯等，石墨又可以进一步分为天然石墨、人造石墨和中间相碳微球；非碳系负极材料包括硅基材料、锡基材料、钛基材料和金属锂（全固态锂离子电池负极材料）等。

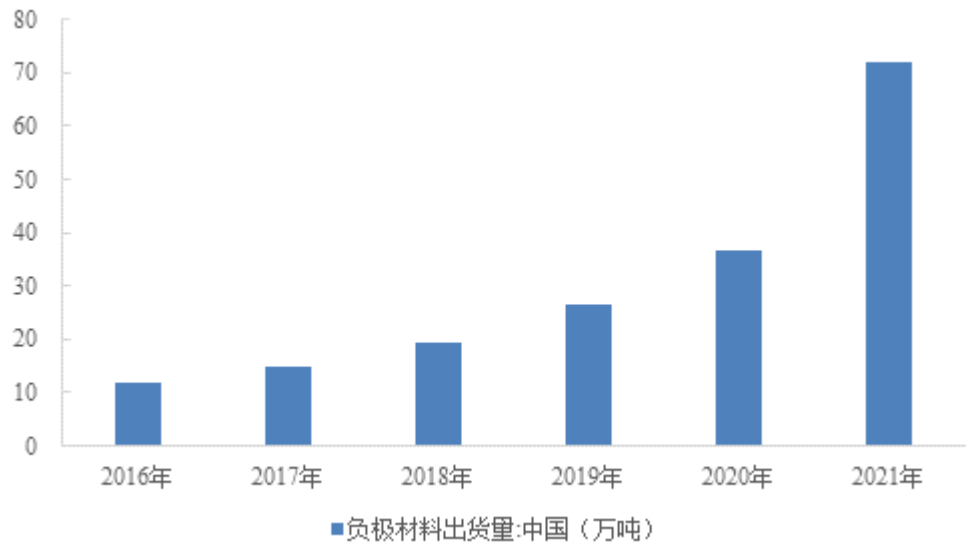
负极材料现阶段以石墨材料为主流，随着技术进步，负极材料从早期的天然石墨为主到目前的人造石墨和天然石墨共存的市场，人造石墨因循环性能好、安全性能相对占优，在动力电池市场得到广泛应用。天然石墨性价比较高，容量、低温等性能较好，在消费电子电池市场、动力电池市场均得以应用。除了石墨用作负极材料之外，硅碳、硅氧也可以用作负极材料。

从产业链角度看，锂离子电池负极材料的上游为石墨矿石、针状焦、沥青等原材料生产企业。下游行业为锂离子电池行业，可以按终端用途划分为动力电池、消费电池和储能电池。其中动力电池主要应用于新能源汽车和电动自行车等；消费电池主要是指在

3C 消费品如手机、笔记本电脑和平板电脑中应用的电池；而储能电池主要是用于工业与家庭储能的电池。

A、市场规模

图：2016-2021 年中国负极材料出货量（万吨）

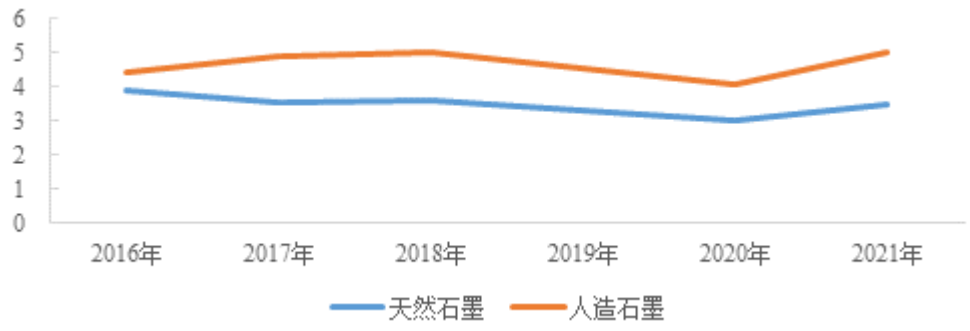


数据来源：高工产研锂电研究所（GGII），2022 年 3 月

据高工产研锂电研究所（GGII）调研数据显示，2021 年中国锂电负极市场出货量 72 万吨，同比增长 97%。

进入 2021 年后，由于市场需求的爆发，再加上限电、双减等政策影响，负极产能供应趋紧，导致产品价格出现上涨，尤其是进入 2021 年下半年，负极整体价格进入上涨快速通道。2021 年，人造石墨均价约为 5 万元/吨，天然石墨则为 3.5 万元/吨，较上年均出现上涨。

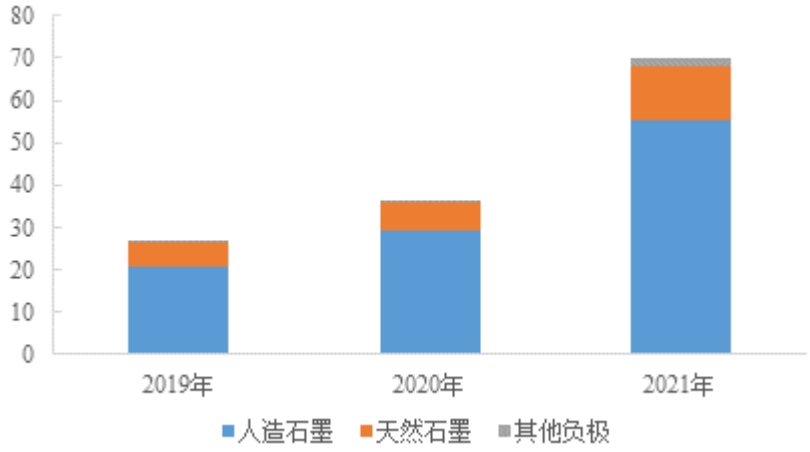
图：2016-2021 年中国负极材料价格走势（万元/吨）



数据来源：高工产研锂电研究所（GGII），2022 年 3 月

其中，人造石墨因其高循环性能被广泛应用于下游市场，占据了目前负极材料市场的主导地位。根据高工产研锂电研究所（GGII）统计，2021 年人造石墨出货量占比达 84%，且在未来一段时间内仍将成为负极材料行业的主要增长点。相对的，天然石墨是我国负极材料行业的第二大材料，2021 年出货量占比约 14%，近年来出货量占比呈现下降趋势。

图：2019-2021 年中国负极出货结构



数据来源：高工产研锂电研究所（GGII）

B、市场供求状况及变动原因

根据隆众化工统计，2019-2021 年我国负极材料产品产量年均增速 36.89%，消费量年均增速 42.33%，供给和需求双双提升，但需求端增幅更高，整体呈现供不应求的态势。高工产研锂电研究所（GGII）预测未来 5 年中国负极材料市场将以 31.41%复合增长率高速发展，中国负极材料市场规模预计 2025 年将增加到 145.00 万吨；到 2025 年全球负极材料需求将超过 190.00 万吨。

锂离子电池的应用领域主要包括动力电池、消费类电池和储能电池。据高工产研锂电研究所（GGII）分析，2021 年中国锂电负极材料出货量的大幅增长主要由下游锂离子电池市场快速增长带动。

动力电池方面，中美欧三大经济体新能源汽车需求爆发式增长，带动锂离子电池负极材料需求快速提升。2021 年中国动力电池出货量 226GWh，同比增速 183%；消费类电池方面，数码市场受国产化替代带动，电动工具用锂离子电池出货 11GWh，同比增长 96%；储能电池方面，2021 年国内发布《“十四五”新型储能发展实施方案》文件首次明确储能产业发展目标，到 2025 年，实现新型储能装机规模达到 3,000 万千瓦

（30GW）以上，为储能行业从商业化初期向规模化发展定下基调。中长期在风光储一体化的推动下，国内储能将进入高速增长，带动负极材料需求消费。2021 年储能市场出货量同比增长 196%。

从长期来看，新能源汽车行业仍会保持增长态势，对动力电池的需求也将持续；5G 商用的普及带动新兴应用领域的拓展也会带来对消费电池的新需求；储能电池也属于一片蓝海市场。综上，负极材料行业的下游将保持高景气度，带动负极材料行业的产能释放，供需逐渐达到平衡。行业内具有较强研发能力、成本控制能力和品控能力的企业有望争取到更高的利润空间。

（3）石墨电极

钢铁是石墨电极最主要的下游应用。在电弧炉冶炼中石墨电极作为导电材料向电弧炉内输入电能，从而通过电极端部和炉料之间发生的电弧为热源进行炼钢，石墨电极是钢铁生产所需的重要耗材。2021 年，我国石墨电极表观消费量达到 58.36 万吨，其中 43.23%用于钢铁行业，若剔除出口部分，钢铁行业消费占比超过 70%。

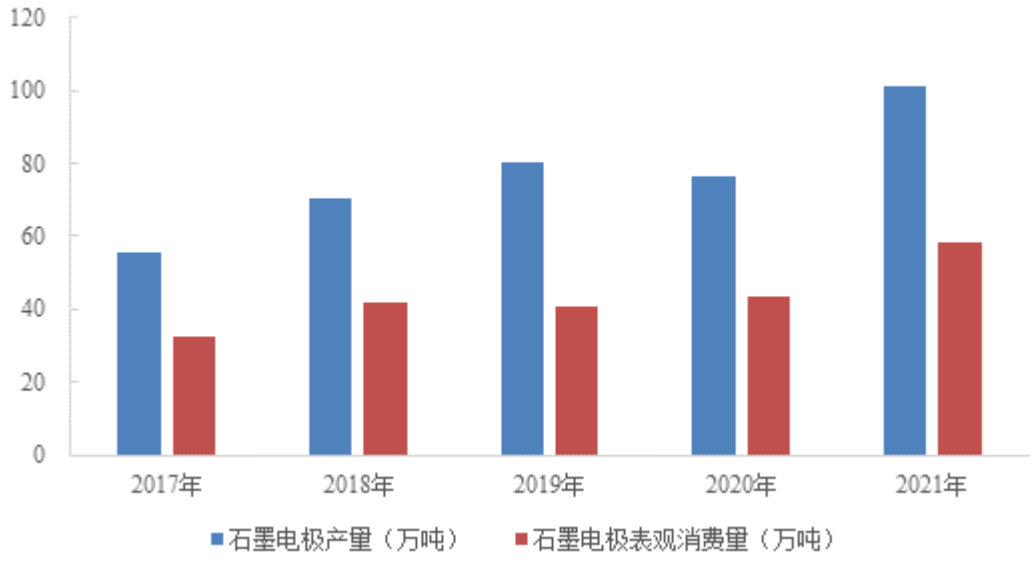
A、市场规模

目前我国已成为全球主要的石墨电极产销国之一，中国石墨电极已出口超过 80 多个国家和地区，由于价格合适、质量可靠，国际化经营已初具规模，具有较大的影响力。

根据百川盈孚统计，2021 年国内石墨电极产量 100.91 万吨，同比增长 31.72%；2017-2021 年石墨电极行业整体呈增长态势，年复合增长率达到 16.23%。2020 年受行业亏损和新冠疫情影响，产量略有下降，同比下降 4.42%。2021 年国内石墨电极表观消费量 58.36 万吨，同比增长 35.02%；2017-2021 年石墨电极表观消费年复合增长率达到 15.63%。

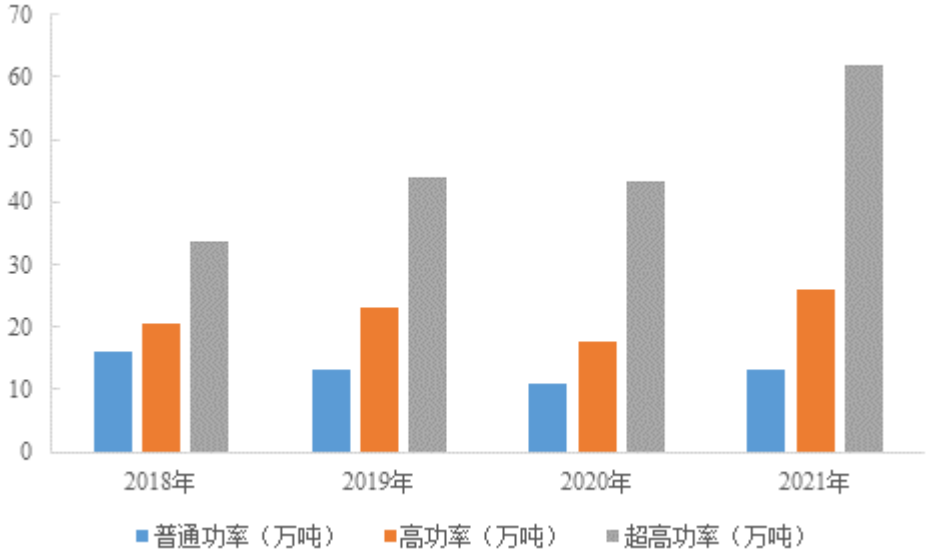
2021 年国内石墨电极细分产量中，普通功率电极产量 13.16 万吨，占比 13.04%；高功率电极 25.86 万吨，占比 25.62%；超高功率 61.90 万吨，占比 61.33%。

图：2017-2021 年中国石墨电极产量及表观消费量情况



数据来源：百川盈孚

图：2018-2021 年中国普通功率、高功率、超高功率电极产量



数据来源：百川盈孚

B、市场供求状况及变动原因

根据百川盈孚统计，石墨电极的主要下游是电弧炉炼钢，其他需求为工业硅及磷等冶炼。2021 年，国内石墨电极消费中，电炉炼钢占比 74.00%、工业硅占比 14.60%、磷占比 3.40%、电石占比约 1.00%、其他占比约 7.00%。

据百川盈孚统计，2021 年，国内石墨电极产能 171.70 万吨，2017 年-2021 年产能复合增速达到 10.66%。随着 2017 年以来的新建的项目陆续投产，国内石墨电极产能整体增幅将逐步放缓，并趋于平台期。

近些年来，我国石墨电极供需状况基本处于超高功率电极供不应求的状况，高功率电极供需基本平衡，而普通功率电极呈现供过于求的状况。在品种结构方面，与发达国家的差距较大，目前日本、美国等发达国家基本都是以超高功率石墨电极产品为主。

2019 年 8 月，工信部发布《关于引导电弧炉短流程炼钢发展的指导意见（征求意见稿）》提出：力争到“十四五”末（2025 年），电炉炼钢产量占比要提升至 20%左右，单位能耗降低 10%以上。电炉炼钢产量的提升对电极的需求将会有显著增加，从长期发展趋势来看，出于提升生产率、降低能耗的考虑，未来 100~150 吨超高功率电弧炉是主流发展方向，发展超高功率电弧炉是大势所趋。随着电炉大型化，大规格超高功率石墨电极作为超高功率电弧炉的主要材料之一，在此需求的推动下，电极产业发展将呈现功率超高化、规格大型化。

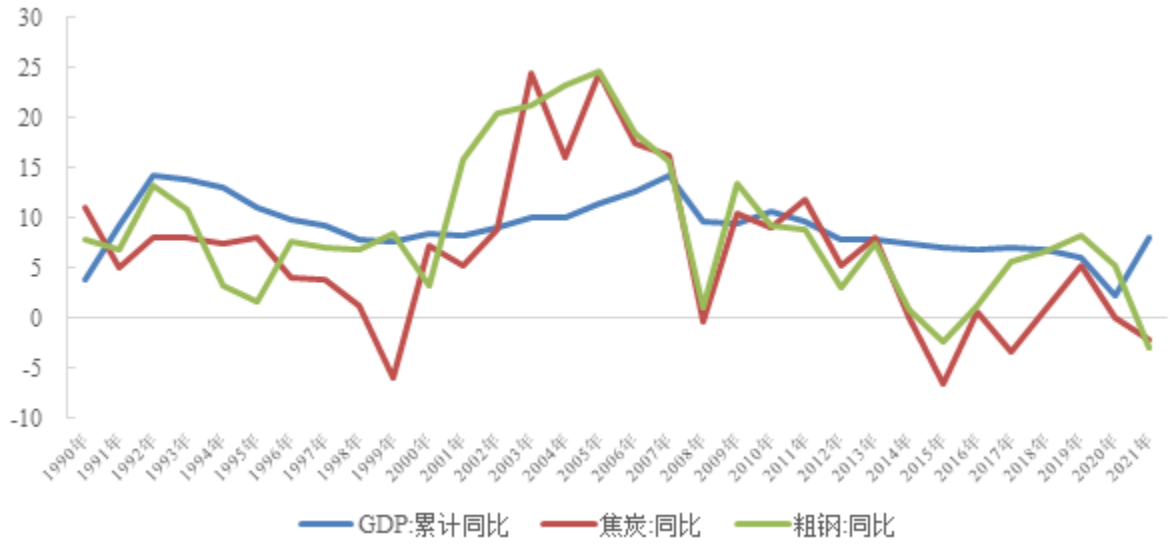
（三）行业周期性、区域性和季节性的特点

1、焦炉煤气净化

（1）行业的周期性

焦炉煤气净化作为炼焦的配套工艺，其周期性受炼焦、钢铁行业影响大。在工业化阶段，钢铁作为重化工产业，受固定资产投资、政策调控的影响，存在一定的周期性。但随着中国经济进入工业化后期阶段，固定资产投资经过高速增长阶段后，其周期波动性趋弱；同时随着钢铁和焦化行业去产能的推进，焦炉煤气净化供需两端周期性变动趋弱。

图：中国焦炭、粗钢、GDP 同比



数据来源：国家统计局

（2）行业的区域性

国内煤气净化业务存在一定区域性特点。焦炉煤气净化作为焦炉炼焦的配套工艺，其布局与焦炉一致，受上游焦煤资源和下游钢铁资源布局的影响；国内煤气净化业务存在北重南轻、西重东轻的特点，主要围绕上游资源端布局。

（3）行业的季节性

焦炉煤气净化行业需求受季节影响不明显。

2、焦油深加工

（1）行业的周期性

焦油深加工作为煤焦产品向下游延伸的初级产品，受上游荒煤气来料影响；其行业周期性与焦炭基本一致。随着中国经济进入工业化后期阶段，固定资产投资经过高速增长阶段后，其周期波动性趋弱；同时随着钢铁和焦化行业去产能的推进，焦油深加工周期性趋弱。

（2）行业的区域性

焦油深加工存在东重西轻的特点，不同于焦炉布局贴近资源端，焦油深加工企业布局更贴近下游端，大部分分布于华北和华东地区。由于东部地区存在较多的下游相关配套精细化工企业，部分企业通过从西部采购焦油进行加工就近销售；部分焦化相配套企业焦油深加工产能超配，需要外购来弥补资源不足。

（3）行业的季节性

焦油深加工行业需求受季节影响不明显。

3、苯类加工

（1）行业的周期性

苯类加工行业的上游行业是石化、煤加工行业，宏观经济周期和能源价格波动直接影响行业。纯苯行业的下游行业对应的终端产品包括汽车、建材、服装、染料、橡胶助剂和医药等，覆盖国民经济的众多领域，与国内宏观经济形势息息相关。因此苯类加工行业具有一定的周期性。

（2）行业的区域性

国内苯加工包括石油苯和煤焦苯，其中石油苯生产区域集中度较高，生产厂家主要集中在华东地区；这些区域拥有石化工业集群，制造业也较为发达。国内石油苯主要集中在上海、山东、江苏和浙江等省份。煤焦苯是炼焦产业链向下游延伸的单元，其布局受制于炼焦，国内焦炭主产区也是煤焦苯加工的主要区域，山西、山东、陕西、河北地区的煤焦苯加工业务在国内占比较高。

（3）行业的季节性

由于苯类终端产品应用范围和消费地域分布特别广泛，除春节期间下游偏弱，其他时间行业需求受季节影响不明显。

4、碳基新材料

（1）碳纤维

A、行业的周期性

碳纤维行业的生产经营不具有明显的周期性。下游碳纤维制品主要应用于新能源、体育休闲、航空航天、建筑补强等领域，覆盖国民经济众多领域，受宏观经济形势影响较大。

B、行业的区域性

碳纤维行业本身在中国大陆形成以华东（山东、浙江、江苏）和吉林等地为主的产业聚集。下游客户与应用领域相关，涉及行业较多，因此分布较为广泛。

C、行业的季节性

碳纤维行业需求受季节影响不明显。

（2）负极材料

A、行业的周期性

负极材料下游行业主要为锂离子电池制造行业。按应用领域划分，锂离子电池主要分为消费电池、动力电池和储能电池。其中，消费电池的单品价格较低且更换周期相对较短，受经济周期影响较小；动力电池单品价格较高且使用周期长，受经济周期影响较大。因此，锂离子电池负极材料行业的周期性与下游锂离子电池行业的周期性高度相关。

B、行业的区域性

从全球范围看，锂离子电池制造企业主要集中在中国、日本和韩国，上游的负极材料生产企业也相应地集中于中国、日本和韩国，在原材料方面尤其集中于中国，具有明显的区域性。从国内市场看，受上游资源和能源结构的影响，锂离子电池负极材料生产企业从华南和华东地区逐步向西南、西北和中部地区布局，形成全国多点开花的局面。

C、行业的季节性

负极材料行业的季节性主要受下游行业的影响。消费电池方面，电子消费品的销售量通常在下半年较高；动力电池方面，新能源汽车的销售旺季为下半年，因而产量也集中在下半年。同时，受新年假期、春节假期及客户年初市场计划调整影响，一般第一季度为销售淡季。综上，负极材料行业总体上具有季节性，需求主要集中于下半年。

（3）石墨电极

A、行业的周期性

石墨电极行业受宏观经济影响较大，具有较强的周期性特征。石墨电极行业与钢铁工业有着非常强的相关性；而钢铁工业的发展则与经济密切相关，属于强周期性行业，因此石墨电极行业也受经济周期的影响。

B、行业的区域性

石墨电极行业产品下游主要是钢铁企业，遍布全国，宝方炭材所在兰州市是目前石墨电极产能最大的城市，拥有宝方炭材和方大炭素两大企业。

C、行业的季节性

石墨电极的生产具有连续性的特征，不存在季节性。在石墨电极的销售方面受钢铁生产企业的采购计划、石墨电极价格波动性及客户的预期影响，石墨电极需求表现出一定的季节性。

（四）行业未来发展趋势

2021 年国家发布《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，制定了深入实施制造强国和发展壮大战略性新兴产业的战略；明确指出实施产业基础再造工程，加快补齐基础材料、基础工艺和产业技术基础等瓶颈短板，将碳纤维等列为制造业核心竞争力提升重点任务；顶层设计上明确聚焦包括新材料在内

九大新兴产业，培育壮大产业发展新动能，强化战略性新兴产业的重要性，要求规划期内战略性新兴产业增加值占 GDP 比重超过 17%。

随着技术的进步，化学原料和化学制品制造业不断延伸产业链，其产品功能和价值愈发广泛，除了面向传统化工业外，其产品逐步拓展到新能源等领域；在“补短板、强基础”的战略导向下，在国家经济转型升级中承接的作用愈发重要。

1、焦炉煤气净化服务

焦炉煤气净化是焦化生产的必备工序，2021 年国家发布《2030 年前碳达峰行动方案》，焦炉煤气净化行业将迎来利用产业链条开拓应用新领域的机遇。同时，叠加下游钢铁产量增速放缓，国内焦炭产量也进入了平台期，与之配套的煤气净化业务将进入稳定发展期。

2、焦油深加工

近年来，煤焦油应用场景得到跨越式发展，根本原因在于技术、安全、品种的革新。行业用户需求的增长极大丰富了煤焦油的应用场景。一方面，煤焦油的产业链中原料和供应商的进一步推动，有利于产业源端的重组升级，优化产业流程；另一方面煤焦油技术、品质、品种的更新迭代，有利于产品的不断升级和质量改进，进一步满足用户的新需求，这些都有利于产业进一步发展，多方的推动使得煤焦油应用得到快速发展。

3、苯类加工

作为精细化工行业的原材料，苯加氢受益下游苯乙烯、己内酰胺、苯酚行业的高增长，需求持续高景气度。尽管近年来石油苯产能大幅增长，但国内每年仍然有部分纯苯需要通过进口来弥补供需缺口。焦化苯作为纯苯的重要供给，在上游钢铁、焦化行业进入产量平台期的背景下，具备粗苯原料资源保障优势的公司将能更好地发展。

4、碳基新材料

（1）碳纤维

碳纤维作为国家战略重点发展行业，未来市场前景广阔。当前国内碳纤维行业依然处于成长初期，未来 5-10 年，伴随生产成本下降、工业级应用场景打开，碳纤维行业有望实现快速增长。尤其在清洁能源装备领域，随着政策扶持力度进一步加大，风电叶片市场将受爆发式驱动，同步加大对碳纤维的使用需求。并且航空航天以及车载领域对

于轻量化的需求不断扩大，碳纤维在飞机以及汽车上的使用比例将不断提升。

（2）负极材料

从市场竞争格局来看，2021 年由于行业火爆的增长势头，叠加国家出台限电、双减等政策，头部企业市场集中度对比 2020 年有所下滑，主要原因为：一方面，下游需求旺盛，头部企业产能有限，满产满销，而其他具备产能的实力企业订单充足，产能利用率提升，挤占了市场份额；另一方面，行业石墨化供应紧缺，缺少一体化布局的企业行业话语权弱，产能利用率低，市场份额持续走低。

（3）石墨电极

双碳背景下，电炉炼钢受到政策支持。相较于长流程工艺，短流程工艺用废钢生产钢产品，流程主要是熔化和精炼，去掉了能耗最大的还原部分，碳排放量可明显减少。我国电炉钢产量和占比呈现持续提升的态势。未来提升电炉炼钢占比也是我国钢铁行业布局优化的重点工作之一。电炉炼钢整体形势利好，这将进一步拉动超高功率石墨电极的需求。

随着电弧炼钢炉逐渐大型化、输入功率逐渐提高，对导电电极也提出了更高的要求，在大容量超高功率电弧炉上，小规格普通产品逐渐面临淘汰，而大规格超高功率石墨电极由于其优异的导电性，较低的热膨胀系数和使用消耗，逐渐占据主流市场，随着电弧炼钢炉的容量和功率的扩大，对于大规格超高功率石墨电极的需求也逐渐增大。

（五）行业进入的主要壁垒

1、焦炉煤气净化

（1）行业准入壁垒

焦炉煤气净化作为焦炉炼焦的配套工艺，目前国内焦炉项目新建均需要产能置换，目前各地政策均采取“等量或减量置换”的方式。受此影响，国内焦炉及其煤气净化业务存在较高的行业准入壁垒。

（2）资金和技术壁垒

焦化设施一次性投资较高，工艺和设备的选择对装置投产后的安全、稳定和环保运行非常关键，需要雄厚的资金实力和专业技术力量支持，因此存在一定的资金壁垒和技术壁垒。

2、焦油深加工

（1）技术壁垒

煤焦油行业的核心竞争力主要体现在相关技术储备和创新研发。关键技术主要在于技术架构、技术模型、技术示范等方面的成熟度。煤焦油行业的技术研发和创新速度，决定了企业的竞争技术壁垒和市场占有率。通过新技术加入到行业生产和服务过程中，能够更好地解决行业需求和问题，保障行业服务效果，实现行业效率和客户体验的双重提升。

（2）行业政策壁垒

从外部宏观环境来看，影响行业发展的新政策、新法规陆续出台。转变经济增长方式，严格的节能减排对煤焦油行业的发展都产生了深刻的影响。煤焦油因能耗双控政策、重点区域严禁新增钢铁、焦化产能等影响，国内产量难有新的增长。

3、苯类加工

（1）资金壁垒

随着国民经济的快速发展，国家经济结构的缓步调整，下游客户对苯加工行业产品的需求日益提高，产品结构也在不断变化，对原料的要求也日益增高，新进企业除了在前期投入的厂房、土地、设备、装置等固定成本外，还需在研发领域包括研发团队的建设、研发设备及材料的采购、研发过程中的能耗等方面进行长期大量的投入，才有可能在苯加工行业中取得有力的竞争优势，在一定程度上构成了对新进厂家的资金壁垒。

（2）质量认证壁垒

由于纯苯下游多为苯乙烯、环己酮、苯胺、己内酰胺等行业，应用比较广泛，企业对产品质量要求很高，而且要求指标各有不同，客户对供应商有严格的质量评价体系，产品除了满足国标外，还要同时满足各个用户行业标准，并且在质量有异议的情况下要以客户的质量评价体系为准，或者取得客户认可的第三方质量评价体系认可，在一定程度上构成了对新进厂家的质量认证壁垒。

4、碳基新材料

（1）碳纤维

A、技术壁垒

碳纤维制备流程包含上千个参数高精度控制，任何一道工序出现问题都会严重影响稳定生产和下游制品的质量，对工艺有很高的要求。

B、资金壁垒

碳纤维的研发投入高、生产设备昂贵，叠加研发和认证周期长，在初期会造成较大的现金流压力。而较早进入行业的企业，不仅可以实现技术和规模的积累，还可以与下游客户形成较高的粘性，较难被新进入者超越。纤维产线的投资门槛较高，高资金壁垒使得大量企业较难进入。

（2）负极材料

A、技术壁垒

从技术角度看，负极材料的生产工艺复杂、研发周期长、品控难度大，生产企业必须有较高的应用技术实力和生产经验积累，要求生产企业具有较高的技术水平和批量制备能力；同时，下游锂离子电池生产厂商的需求较为多样化，因此负极材料生产企业也在不断进行研发投入与技术革新，着力改进与提升生产工艺与生产效率，以满足定制化的产品需求。因此，负极材料行业存在较高的技术壁垒。

B、资金壁垒

从资金角度看，负极材料行业的研发投入和固定资产投资较高；同时由于下游厂商的定制化需求，各负极材料生产企业的生产工艺及产品的定制化程度较高，产品从投入研发到批量生产的周期较长，这对资金实力提出了较高的要求，形成了较高的资金壁垒。

C、渠道壁垒

由于负极材料在锂离子电池生产中的重要性，锂离子电池生产厂商通常需要经过小试、中试、大试、小批量等严格复杂的测试程序来选择负极材料供应商，上述程序成本高、耗时长，因此一旦确定了供应商后不会轻易更换。同时，合作过程中负极材料供应商根据锂离子电池生产厂商的需求形成的定制化工艺和产品也进一步增强了客户粘性，所以锂离子电池生产企业的负极材料供应商名单通常较为稳定，新进入的厂商难以在短时间内建立销售渠道，因而存在较高的渠道壁垒。

（3）石墨电极

A、品牌及客户转换壁垒

对下游客户尤其是钢铁厂来说，石墨电极占其总炼钢成本的比例不高，但石墨电极的质量及稳定性对其持续生产会产生重大影响，因石墨电极的质量问题将导致钢厂停产、死炉，从而影响生产效率，故下游客户对质量稳定的石墨电极供应商的产品忠诚度较高。新进入者不得不耗费大量的时间、运营、资金成本以进入现有的供应商体系格局。

B、资金壁垒

石墨电极生产工序多，需要许多专用机械设备和特殊结构的窑炉，建设投资较大、投资回收期较长，属于资金密集型行业，会形成较高的资金壁垒。

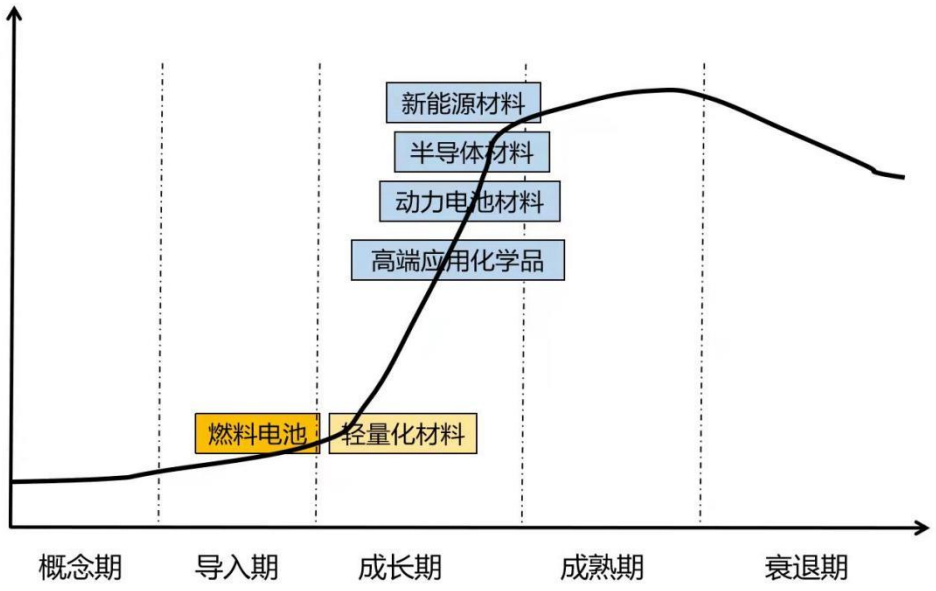
C、技术壁垒

目前大规格超高功率石墨电极生产过程中面临生产成本高、质量表现不稳定等多方面挑战。如何优化石墨电极产业结构，提高石墨电极的技术含量，以技术占领市场，是电极生产企业亟需解决的问题。

（六）行业面临的机遇和挑战

随着中国经济进入高质量和内循环发展，制造强国和壮大战略性新兴产业是中国经济发展的主线；传统产业转型升级在加快推进，化学原料和化学制品制造业不断延伸产业链，其产品功能和价值愈发广泛，除了面向传统化工业外，其产品逐步拓展到新能源等领域；在“补短板、强基础”的战略导向下，行业迎来了高质量增长。

图：新兴产业生命周期图



数据来源：化学工业《焦油深加工潜能》

1、行业未来面临的机遇

（1）经济双循环背景下，内需释放有效拉动基础原材料需求

构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，是我国的长期战略主线；新能源车在内的汽车消费是双循环经济发展的良好助力，由此带动产业链上游的关键零部件，以及制造零部件的负极材料、炭黑、改质沥青等原材料需求的稳步发展。

（2）双碳战略推进进程中，能源转型有效拉动新材料需求

根据我国的双碳行动战略，围绕能源供给侧提升新能源发电占比，围绕需求侧推动终端电气化，有效拉动风电、新能源车、电炉炼钢的行业的成长；由此带动产业链上游的碳纤维、针状焦、负极材料、石墨电极需求的释放。

（3）制造业补短板格局下，碳基新材料迎来战略机遇

“十三五”以来，国家陆续出台多项有关新材料发展的政策文件，强调了新材料产业的战略地位，碳基新材料行业已然成为国家补短板的重要领域；对于包括煤化工在内的化工新材料行业来说，政策指引行业技术发展方向，继而推动社会资本加大对化工新材料技术的创新研发投入，行业技术创新、转型升级活跃度快速升温。

（4）原材料工业高质量发展背景下，行业竞争结构将进一步优化

“十三五”以来，国家陆续推进钢铁、煤炭、焦化等行业供给侧改革。在政策和市场推动下，包括煤化工在内的相关行业落后产能出清，产能规模有效控制、行业集中度得到提升、竞争结构取得较好优化。“十四五”期间，围绕原材料工业的高质量发展，“专精特新”等战略导向将进一步推动行业竞争结构优化。

2、行业未来面临的挑战

（1）全球能源价格波动带来的挑战

化学原料制造业上游的原材料主要来自于煤炭、石油。自 2020 年以来，全球能源类大宗商品受供需错配、资本性支出不足、地缘政治、气候政策等因素的影响，供需格局日趋紧张，包括煤炭、石油、天然气在内的能源价格上涨，由此也导致行业成本提高。

（2）部分细分产品产能大幅增加带来的挑战

受前期下游需求旺盛的拉动，国内在石墨电极、负极材料、碳纤维领域的投资布局加大，导致产能存在大幅提升的可能性，或将引发部分细分产品的市场竞争加剧。

三、发行人创新、创造、创意特征以及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（一）公司所处行业的创新、创造、创意特征

2021 年 3 月，我国发布《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，该纲要明确指出：1、从国家急迫需要和长远需求出发，集中优势资源攻关基础材料领域关键核心技术。2、实施产业基础再造工程，加快补齐基础材料瓶颈短板，依托行业龙头企业，加大重要产品和关键核心技术攻关力度，加快工程化产业化突破。3、巩固提升新能源领域全产业链竞争力。4、聚焦新能源、新材料及航空航天等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。5、深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化。宝武碳业是中国宝武“一基五元”战略中新材料产业的重要组成部分，以“成为中国新型炭材料行业领先者”为愿景，致力于碳基新材料产业发展。宝武碳业深耕焦油精制产品、苯类精制产品与碳基新材料的研发、生产和销售，产品广泛应用于新能源、汽车、冶金、医药等领域，符合前述纲要中关于新材料及基础材料领域的规划方向。宝武碳业正在推进智能制造和数字化转型，并坚持体系化推进碳资产管理实践双碳战略落地，进一步推动宝武碳业高端化、智能化、绿色化。

根据《产业结构调整指导目录（2019 版）》，宝武碳业所从事的煤焦油炭基材料、煤沥青制针状焦、焦炉煤气高附加值利用、碳纤维（拉伸强度≥4,200MPa，弹性模量≥230GPa）及复合纤维、电池负极材料（比容量≥500mAh/g，循环寿命 2,000 次不低于初始放电容量的 80%）、超高功率电极（直径 600 毫米以上）等业务，均属鼓励类。

（二）公司业务的创新、创造、创意特征

宝武碳业坚持全系沥青、全系焦、全系碳纤维发展路线，完善产业链。宝武碳业拥有自主可控的生产工艺技术、专业化生产管理体系和智能低碳生产制造能力，并持续推动“先进材料、先进制造”的智能低碳转型新模式。

1、焦油精制产品

（1）炭黑

宝武碳业拥有具有自主知识产权的硬质炭黑、软质炭黑生产工艺技术和管理体系，万吨级油炉法生产工艺水平国内领先，掌握烟气脱硝脱硫协同减排应用新技术，实现企业绿色发展。经过多年的技术研发、生产优化、市场开拓，目前生产橡胶用硬质炭黑、软质炭黑系列产品的技术指标，符合国家标准要求，已取得的炭黑类发明专利及实用新型专利共计 34 项。公司陆续成功开发高吸碘高吸油炭黑、环保系列炭黑、非 ASTM 标准炭黑等特殊用途炭黑新品种，优化企业产品结构，产品质量得到米其林、固特异、佳通、三角轮胎及高端橡胶制品厂等用户的一致认可，产品出口东南亚、欧洲等国家。

（2）改质沥青

宝武碳业掌握了特级品改质沥青的生产工艺和管理体系，生产的改质沥青具有中间相含量低、浸润性好、水分、灰分和金属元素含量低等质量和产量优势，通过自主开发的核心技术形成的完善制造工艺和不断推进的智能制造技术使得产品具备明显的核心优势与低碳特色。公司是《YB/T 5194-2015 改质沥青》标准的制定者，拥有沥青类国家、行业、团体标准 7 项，已取得的改质沥青类发明专利及实用新型专利共计 27 项，同时获国际、国内、上海市发明展金、银、铜奖 10 多项。“炭材料用高品质沥青绿色制造新技术和标准研制应用”获冶金科技奖。经过多年来的生产研发，逐步形成了高软化点改质沥青、高品质浸渍沥青、特种沥青、中间相沥青、球状沥青、环保沥青等多品种沥青的工艺技术方案，大部分已产业化，近年来产品质量受到国内外下游高端用户的青睐。不仅如此，可靠的沥青质量还受到特炭生产企业信任，用于生产细结构石墨（等静压石墨）。新产品更用于锂离子电池负极包覆材料，满足其低硫、低金属元素含量、高结焦值等技术要求。

（3）针状焦

公司历经十余年的不懈努力，自主开发了煤系针状焦生产技术、制备装置和管理体系，拥有自主知识产权，目前已经形成 15.3 万吨/年针状焦生产能力。针状焦产品被评为上海市自主创新产品，针状焦工业转化项目荣获上海市高新技术成果转化 A 类项目，已取得的针状焦类发明专利及实用新型专利共计 9 项。

公司针状焦工业装置采用的原料预处理技术具有工艺流程短、净化效果好、精制沥

青收率高等特点，可有效降低针状焦的生产成本，使得针状焦产品具有较强的成本优势；在成相技术方面，根据液相炭化及碳质中间相理论，形成了与之配套的成相反应控制方法；在煅烧技术方面，公司多年来积累形成的煅烧回转窑独特内部结构，配套与之相适应的操作与维护制度，使得煅烧回转窑的生产周期显著延长，同时显著降低了产品携带杂质的风险。

在质量方面，公司石墨电极用针状焦经用户评价，产品主要性能指标已与日本同类产品水平相当；经过持续改进，负极用针状焦已为国内负极材料头部企业广泛采用。

在针状焦技术研发方面，公司有完善的研发和产业化体系，该体系包括小试研究平台、中试研究平台、产品质量及原料性质分析测试平台、工程转化平台，公司目前的针状焦技术是该研发平台的研究成果。研发团队一直持续跟踪国内外针状焦技术的最新发展并注重客户对针状焦产品的质量反馈，利用研发体系对针状焦技术进行持续研究，并将研究成果反馈至生产制造系统来持续提升针状焦质量和规模化水平。

（4）酚类产品

公司生产焦化苯酚产品纯度可达 99.9%，大于执行国标 GB/T 6705-2008《焦化苯酚》优等品纯度 99.5%，相应水分含量最低仅 0.03%，大幅度低于国标指标 0.2%要求，同时产品外观呈现白色结晶，中性油试验满足不大于 2#，相应产品质量优于国标要求，已取得的酚类产品发明专利及实用新型专利共计 6 项。

2、苯类精制产品

（1）纯苯、甲苯、二甲苯

公司苯类产品（纯苯、甲苯、二甲苯）生产装置自动化程度高，产品质量稳定。用焦化粗苯作为原料时，无需进行预处理，既可处理轻苯，也可处理粗苯，原料的适应性强。使用 K.K.法加氢工艺，产品较丰富，产品有纯苯、甲苯、二甲苯、重苯、非芳烃、碳 9 馏分等。已取得的苯类产品发明专利及实用新型专利共计 14 项。

（2）古马隆树脂

公司作为煤系古马隆树脂生产商，已取得的古马隆树脂类发明专利及实用新型专利共计 9 项。公司拥有连续聚合煤系古马隆树脂生产装置，经过多年的系统研发和产业化，目前公司拥有全系列化古马隆树脂产品，形成普通树脂、水性、功能化系列、低异味系

列、高软化点系列和液体系列。核心技术包括低异味技术、羟基等改性技术、液体和高软化点联产技术、软化点可控和产品净化技术和古马隆树脂乳化技术等。古马隆树脂系列产品包含液体、高软化点、高羟、改性、水性等环保古马隆树脂等，还包括涂料焦油，脱苯萘油等。高软化点树脂产品软化点可达 160℃，环保古马隆树脂产品 VOC 含量低至 20ppm 以下、残油含量小于 0.1%，高羟古马隆树脂羟值为 30-120KOHmg/g，羟值范围广。宝山基地古马隆树脂生产装置实现了大规模、自动化、连续化生产并达成同一装置柔性化生产能力，研发出的全系列古马隆树脂产品满足了市场对高性能系列产品的迫切需求。

3、碳基新材料

（1）碳纤维

公司 PAN 基碳纤维产品以 12K 和 25K 规格为主，目前拥有碳纤维生产装置 5 套，市场占有率位居国产碳纤维行业前列，产品广泛应用于风电叶片、汽车、轨道交通、建筑补强、体育用品等领域。公司拥有已取得的碳纤维相关发明专利及实用新型专利共计 50 项。

（2）碳纤维复合材料

公司碳纤维复合材料领域产品包括复合材料筒体和大型无人机机体、高温增韧树脂、通用型上浆剂等。复合材料筒体主要采用碳纤维进行湿法缠绕工艺成型，公司拥有大型缠绕机、大型固化炉等设备，可以生产直径 50mm 至直径 6m，长度在 100mm 至 30m 内的复合材料筒体。高强高韧树脂具有高强度、高韧性以及高模量等优异性能，适用于高性能缠绕制品成型。高温高韧树脂克服了耐高温树脂韧性差的缺点，兼具优异的力学性能和耐高温性能，适用于在高温环境下使用的缠绕制品成型。通用型环氧树脂上浆剂，粒径正态均匀，稳定性高，与碳纤维的浸润性优异，在碳纤维与树脂之间形成良好的界面作用。公司拥有独立自主的生产工艺技术、专业化生产管理体系和低碳生产制造能力，已取得的碳纤维复合材料相关的发明专利及实用新型专利共计 72 项。

（3）石墨电极

公司现已掌握高功率（HP）和超高功率（UHP）石墨电极多项核心技术：HP、UHP 石墨电极原料配方、HP、UHP 石墨电极粒度配方、糊料增塑料技术、特有大规格石墨电极挤压型嘴、一次、二次焙烧温度曲线、焙烧与浸渍致密化技术、石墨化温度曲线、

内串石墨化技术、本体与接头材料特性匹配技术、石墨电极与炼钢电弧炉匹配技术等。公司已取得的石墨电极相关的实用新型专利共计 4 项。

针对超高功率石墨电极生产对智能装备、质量管控、精细化生产管理等智能化要求高的特点，宝方炭材从数字化转型为抓手，以“先进制造+智能制造”作为切入点，首次开发智能在线磨粉系统，解决行业磨粉质量控制的难题；首次开发处理能力达 14 万吨/年的高压浸渍产线；首次开发电极装出炉自动化器具、电极组串机等自动化装备。宝方炭材的石墨电极成型工序接头和大规格电极挤压机均从国外引进，焙烧工序采用了自动刷浆机组、电极全自动输送线、全自动浸渍系统和全自动控制隧道窑系统，石墨化工序选用串接石墨化炉、电极整串编组和整串装出炉系统，加工工序引进了 3D 扫描精准调整成套加工机床。

公司对传统环保设备进行了技术改进及集成，立足于资源利用最大化，对设备的选型严格要求高效低污染，生产线均布置在厂房内，确保生产过程中的废水、废气、噪声、固废等达到国家标准。

采用这些先进的设备及技术，宝方炭材生产的石墨电极产品具有较高的机械强度、较低的电阻率及 CTE 值、较高的热导，显著地降低了电极本身的损耗，并提高大容量超高功率电弧炉炼钢的经济效益，为提高市场竞争力打下了坚实的基础。

（4）负极材料

目前公司在负极材料领域已经布局三个生产基地，其中已投产基地两个，分别位于湖北襄阳和内蒙古乌海，合计产能 2.3 万吨；在建基地一个，位于兰州新区，规划产能 10 万吨。公司负极材料主要覆盖了人造石墨负极材料高中端市场需求，部分高端产品在石墨化后还增加了碳化工序，进一步改善锂离子电池低温性能。公司已取得的负极材料相关的发明专利及实用新型专利共计 22 项。

乌海基地及兰州基地按一体化工厂布局，包含了负极材料加工的全流程，可实现从原料预处理、造粒、石墨化、到成品筛分等全工序生产，实现石墨化自给率 100%。

（三）科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、公司产品广泛应用于新能源、新能源汽车、绿色环保等战略性新兴产业

国家《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标

纲要》指出，聚焦新材料、新能源、新能源汽车、绿色环保及航空航天等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能；着眼于抢占未来产业发展先机，培育先导性和支柱性产业，推动战略性新兴产业融合化、集群化、生态化发展。这有利于新型炭材料产业继续快速发展，并指明产业趋势方向。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》进一步指出，从国家急迫需要和长远需求出发，集中优势资源攻关基础材料等领域关键核心技术。这一政策鼓励针对产业薄弱环节实施关键核心技术攻关、在产业优势领域精耕细作。

宝武碳业产品中，针状焦主要用于负极材料和石墨电极生产。其生产的负极材料是制造锂离子电池的关键材料之一，而锂离子电池下游应用主要是新能源汽车、储能等领域，有利于节能减碳；石墨电极主要用于电炉炼钢，推动废钢资源回收利用，有助于冶炼工序污染物和排放物相对减少，为我国发展短流程炼钢提供基础支撑；碳纤维主要用于风电叶片、压力容器（储氢瓶）、碳碳复材（光伏发电热场材料）等，对于新能源、交通装备具有重要意义；此外，宝武碳业正在对中间相沥青基碳纤维方面加大研发投入，在解决下游新能源、交通装备等行业关键材料支撑方面有非常重要的意义，其中 25K 大丝束碳纤维获评制造业单项冠军产品。

2、公司主营业务符合国家循环经济战略

2021 年 7 月 1 日，国家发改委印发《“十四五”循环经济发展规划》，明确提出“发展循环经济是我国经济社会发展的一项重大战略。‘十四五’时期我国进入新发展阶段，开启全面建设社会主义现代化国家新征程。大力发展循环经济，推进资源节约集约利用，构建资源循环型产业体系和废旧物资循环利用体系，对保障国家资源安全，推动实现碳达峰、碳中和，促进生态文明建设具有重大意义。”

《“十四五”循环经济发展规划》提出，推动企业循环式生产、产业循环式组合，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环使用，推进工业余压余热、废水废气废液的资源化利用，实现绿色低碳循环发展，积极推广集中供气供热。鼓励园区推进绿色工厂建设，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化、建材绿色化。宝武碳业生产经营的主要原料粗苯及焦油来源于钢厂焦化工序的副产品，其主营业务是对钢铁行业焦化副产品的综合利用，通过变废为宝实现循环利用。焦炉煤气经宝武碳业净化后作为钢厂生产所需的能源，实现了节能减排。宝武碳业利用炭黑生产过程中产生的蒸汽实现余热发电，减少了生产过程中的电力消耗。

《“十四五”循环经济发展规划》提出，到 2025 年，我国主要资源产出率比 2020 年提高约 20%，单位 GDP 能源消耗、用水量比 2020 年分别降低 13.5%、16%左右，大宗固废综合利用率达到 60%，废钢利用量达到 3.2 亿吨。以废钢为主要原料的电炉炼钢相比于转炉炼钢更有利于减少碳排放。电炉炼钢是宝武碳业生产的石墨电极以及生产石墨电极所需的主要原料针状焦的主要应用领域。

3、公司主营业务符合“碳中和、碳达峰”国家战略目标

2020 年 9 月中国政府在第七十五届联合国大会上提出，中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。2021 年 3 月国务院政府工作报告中指出，扎实做好碳达峰、碳中和各项工作，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。公司主营业务符合“碳中和、碳达峰”国家战略目标。一方面，公司的针状焦及负极材料下游应用主要是新能源汽车、储能等领域，有利于节能减碳；石墨电极主要用于电炉炼钢，相较于传统长流程的转炉炼钢，污染物和排放物相对减少，促进钢铁产业降低碳排放，助力达成“碳中和碳达峰”远景目标；公司的碳纤维产品用于风电叶片、压力容器（储氢瓶）、碳碳复材（光伏发电热场材料）等新能源领域。另一方面，公司正致力于通过智能制造实现精益化管理，通过在线能效管控模型和大数据等手段控制能耗，并通过推进绿色发展理念，创建绿色工厂，实现企业全生命周期绿色经营。

宝武碳业注重绿色制造，特别是改质沥青的生产过程采用水洗脱盐降钠工艺，利用的是废水，体现的是循环经济；焦油脱 QI 生产浸渍剂沥青系列产品，采用的是无溶剂法，没有废水、废渣、废气排放，全密闭，废渣 100%完全利用；各基地改进沥青热聚合工艺，增加闪蒸低压低温热聚合，从而提高加热釜热效率，降低能耗，延长开工周期，提高产品质量；沥青产品有液体和固体两种形式，逐年增加液体发货比例，从而减少客户二次熔化的能耗和废气污染；为减少沥青粉尘，采用水下低温成型工艺，降低沥青转运过程的粉化率。

4、数字化转型实现先进材料先进制造

发行人所处行业本身对于流程管理、生产安全、环保低碳是有着较高的要求。通过智能制造的内循环与数字化转型的外循环，宝武碳业致力于实现企业数字化转型战略下的精益化生产、商业模式的创新和管理制度的变革，实现可持续发展并赋能生态圈。

宝武碳业在宝山基地实践智能制造的基础上，推动“先进材料、先进制造”的数字化转型新模式，实现从公司运营、生产管理、安全环保到现场操作以及生态合作推动基于数据的平台化、透明化、智能化实现高效数字化工作模式。结合“一总部多基地”管控模式，率先推动生产碳纤维的浙江宝旌、生产石墨电极的宝方炭材和生产负极材料的乌海宝杰的数字化、智能化工厂的建设，为宝武碳业未来真正实现“智慧管理、智能生产”打下基础。

宝武碳业部分生产基地内储槽、压力管道和泵等设备较多，对重大危险源的储槽、管道、泵等设备进行巡检，业内主要依靠人工定期巡检。宝武碳业通过机器视觉、大数据分析、AI、5G 通讯等技术研发了防爆智能巡检机器人实现危险环节无人化值守。此外，宝武碳业建立了苯加氢装置在线全流程机理模型，评估产线的现状并仿真模拟装置运行状态，优化制造过程工艺参数，提升产品质量稳定性，降低能耗。公司使用基于环保、安全、危化品运输、商品预测等管理需求的移动端和 APP 应用，建立了数据中心实现核心数据的平台化管理。同时构建总部管理驾驶舱实现透明、动态全流程管控和决策，从而实现“数据核心、场景创造、流程牵引”的“数字碳业”的数字化建设路径。

四、发行人在行业中的竞争地位

（一）所处市场地位

1、焦油深加工

公司具备焦油深加工能力约 211 万吨。受益于焦油资源获取和技术质量上的优势，公司产能利用率处于行业领先水平。

目前，焦油深加工产业链延伸态势明显。预计未来 2-3 年，行业结构将继续优化，行业抗风险性得到明显提升。公司立足于沿江沿海战略布局，焦油深加工基地已覆盖华东、华南、华中、西南、西北等地区。未来，公司将进一步发挥在规模、技术、质量以及焦油资源获取等方面优势，沿炭材料产业链延伸布局，着力提高产品附加值，确保在焦油深加工领域的领先地位。

2、苯类加工

公司拥有苯类精制产品加工能力约 25 万吨，资源供应有保障、具有区位优势。公司苯加氢业务布局于江苏南京和上海，占据华东入海口地理优势，船运和仓储便利，且江浙沪地区又是下游苯乙烯产品重要产地，因此公司具有区位优势。

3、碳基新材料

（1）碳纤维

公司主要生产 T400 系列、12K、24K、25K 大丝束 PAN 基碳纤维产品，广泛应用于风电叶片、预浸料、建筑补强等领域，2021 年产量突破万吨，为 10,079.30 吨，销量为 9,952.84 吨，根据赛奥碳纤维《2021 全球碳纤维复合材料市场报告》披露的数据，2021 年中国实际销售量为 29,250 吨，公司国产碳纤维市场占比为 34.03%，其中“25K 大丝束碳纤维”是工信部“制造业单项冠军”产品。

公司在技术方面具有优势。公司已掌握碳纤维产业链相关聚丙烯腈聚合技术、纺丝技术、碳化技术、复合材料设计、制备和应用技术等，技术系列覆盖整个碳纤维及复材制品产业链。同时，公司与国内碳纤维及复材领域大学及科研机构等建立了良好的合作关系。公司在产能规模和市场份额处于领先。公司定位于生产民用大丝束产品，质量稳定，用于风电拉挤板和预浸料等中间材料制备，产品具有较高知名度。公司还在中间相沥青基碳纤维方面加大了投入和研发，目前中试线已顺利投产，正在进行工业示范线的建设。作为高端沥青基碳纤维行业的新进者，公司将继续加大科研投入，依靠人才和管理优势，着力推动项目建设，争取尽早批量化生产，加大下游复合材料的制备，打破国外对该产品系列的垄断和封锁。

表：发行人及碳纤维类上市公司的销量

	2021 年销量（吨）	**2020 年销量（吨）**	**2019 年销量（吨）**
浙江宝旌	9,952.84	-	-
中复神鹰碳纤维股份有限公司	未披露	3,761.14	3,422.48
威海光威复合材料股份有限公司	1,832.12	1,709.29	747.61
中简科技股份有限公司	156.06	116.16	79.86

数据来源：上市公司公告

注：2020 年 12 月，发行人收购浙江宝旌，成为浙江宝旌的控股股东

（2）负极材料

公司是负极材料行业少有的，能够同时掌握负极材料垂直产业链和一体化技术的制造企业，具有整体制造过程完全自供能力。与同行相比，公司具有不受上游原料和石墨化代加工企业制约的优势，因此产品的成本和质量稳定。

垂直产业链是指具有从原料到负极材料制造的整体把控能力，能够根据负极材料制

造要求对原料进行反向定制。公司自有针状焦、沥青等原料产品，原料成本占负极材料比重较大，垂直产业链布局将显著增厚产品毛利率水平，并有助于生产出高质量的产品。

一体化是指具有负极材料制造的整体自供能力，尤指石墨化环节。石墨化是控制成本的关键，受能耗双控政策影响，石墨化价格呈上涨趋势。自建石墨化可提升利润，并保障供应，提高质量。公司有稳定的石墨化电阻料废料处置钢厂和铝厂客户资源，有较好的成本竞争优势。

公司已投产负极产能 2.3 万吨，在建负极产能 10 万吨（含石墨化产能）。作为行业新进者，公司将立足垂直产业链的优势和负极一体化产能的优势，着力提高质量、降低成本、开拓市场，进入行业第一梯队。

（3）石墨电极

公司在甘肃兰州建设有 10 万吨超高功率石墨电极产能，目前项目整体处于建设期，部分产线已经负荷试车，其产能及技术水平为行业第一梯队。此外，由于在石墨电极上游针状焦领域，宝武碳业拥有约 15 万吨产能，因此可很好满足宝方炭材的原料供应保障，形成竞争优势。

（二）同行业可比公司比较情况

1、同行业可比公司的选取标准

宝武碳业主要从事焦油精制产品、苯类精制产品与碳基新材料的研发、生产和销售，以及焦炉煤气净化服务等业务。目前市场上尚未出现与宝武碳业在行业类别、业务、产品、下游应用领域、业务规模等方面均具有较高可比性的公司。故从各领域分别选取业务具有相似性的公司作为发行人的可比公司，在焦油精制产品领域的包括宝丰能源、黑猫股份、龙星化工、永东股份；在苯类精制产品领域包括金能科技、中国旭阳集团、新阳集团；在碳基新材料领域包括中复神鹰、光威复材、中简科技、杉杉股份、贝特瑞、翔丰华、方大炭素。

2、同行业可比公司基本情况

对标细分业务	证券代码	公司名称	主营业务
焦油精制产品	600989.SH	宝丰能源	宝丰能源主要业务是以煤替代石油生产高端化工产品，包括煤制烯烃、焦化、精细化工等产品，其中煤制烯烃为其最主要的业务。
	002068.SZ	黑猫股份	黑猫股份主要从事炭黑、焦油精制和白炭黑等产

对标细分业务	证券代码	公司名称	主营业务
			品的生产与销售，其中炭黑产品占逾八成，是黑猫股份最主要的主营业务产品。黑猫股份自 2004 年以来产销量一直保持国内炭黑行业领先地位，并于 2013 年基本完成国内产能布局，产能规模目前已跻身世界炭黑企业前列。
	002442.SZ	龙星化工	龙星化工主要业务为炭黑、白炭黑及煤焦油制品的生产和销售，为国内炭黑行业骨干企业。
	002753.SZ	永东股份	永东股份是一家基于对煤焦油资源深入研发及应用的企业，致力于高品质炭黑产品、煤焦油精细加工产品的研发和生产，通过“煤焦油加工+炭黑生产+尾气发电+精细化工”的有机结合形成可持续循环的产业模式。
苯类精制产品	603113.SH	金能科技	金能科技是一家资源综合利用型、经济循环式的综合性化工企业。主要业务有精细化工、煤化工、石油化工三大板块。
	1907.HK	中国旭阳集团	中国旭阳集团创立于 1995 年，从事焦化粗苯加工及高温煤焦油加工业务。中国旭阳集团是中国最大的焦炉煤气制甲醇生产商之一、中国最大的工业萘制苯酐生产商之一。
	未上市	新阳集团	新阳集团成立于 2013 年 10 月，是以制造业为主，并集金融、贸易等为一体的多元化集团。新阳集团现已形成 25 万吨/年粗苯加氢、15 万吨/年顺酐、80 万吨/年苯乙烯、10 万吨/年苯酐等生产规模。
碳基新材料	688295.SH	中复神鹰	中复神鹰是一家专业从事碳纤维研发、生产和销售的国家高新技术企业，对外销售主要产品为碳纤维。
	300699.SZ	光威复材	光威复材是专业从事碳纤维及其复合材料的研发、生产与销售的企业，以碳纤维为核心，以碳纤维及其复合材料产业链上下游为主线，形成了研发、生产、销售一体化协同发展的业务体系。
	300777.SZ	中简科技	中简科技是专业从事高性能碳纤维及相关产品研发、生产、销售和技术服务的企业，主要产品为碳纤维及其织物，产品主要应用于航空航天领域。
	600884.SH	杉杉股份	杉杉股份现有业务覆盖锂离子电池材料、电池系统集成（包括锂离子电容、动力电池 PACK）、能源管理服务和充电桩建设及新能源汽车运营等新能源业务，以及服装、创投和融资租赁等业务，其中新能源业务已经成为杉杉股份主要的业绩来源及未来发展重点。
	835185.BJ	贝特瑞	贝特瑞是一家以锂离子电池负极材料和正极材料为核心产品的新能源材料研发与制造商。贝特瑞围绕锂离子电池正负极材料为核心的新能源材料领域形成了完善的产品及产业链布局。
	300890.SZ	翔丰华	翔丰华是一家从事锂离子电池负极材料的研发、生产和销售的企业，是国内先进的锂电池负极材料供应商，主要产品分为天然石墨和人造石墨两大类，产品应用于包括动力（电动交通工具，如

对标细分业务	证券代码	公司名称	主营业务
			新能源汽车、电动自行车等）、3C 消费电子和工业储能等锂离子电池领域。
	600516.SH	方大炭素	方大炭素是优质炭素制品生产供应基地，涉核炭材料科研生产基地。主导产品有超高功率、高功率、普通功率石墨电极；高炉用微孔炭砖、半石墨质炭砖，铝用普通阴极炭砖、大截面半石墨质阴极炭砖，石墨化阴极炭砖，各种矿热炉用内衬炭砖；高档炭糊；特种石墨制品、生物炭制品、炭毡和炭/炭复合材料等炭素新材料产品。

（三）发行人技术水平及特点

发行人技术水平及特点详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“十、发行人的技术和研发情况”之“（一）公司核心技术情况”。

（四）竞争优势

1、产业链优势

宝武碳业是全球领先的焦油加工企业，具备从焦油、粗苯等原材料延续至多种碳基新材料的全流程、全产业链的生产及加工能力。截至本招股说明书签署日，宝武碳业已具备约 211 万吨焦油加工能力、25 万吨苯加氢生产能力、15.3 万吨针状焦、52.6 万吨改质沥青生产能力。在碳基新材料领域，宝武碳业已具备 1 万吨碳纤维、10 万吨石墨电极以及 2.3 万吨负极材料生产能力。

2、研发优势

宝武碳业聚焦高科技、高附加值产品，大力投入自主研发，以先进生产工艺和核心技术形成差异化竞争优势。宝武碳业获得了多项荣誉和资质，并主持或参与 30 余项国家和行业标准的编写工作。

宝武碳业炭材料研究院（工程中心）致力于高端负极材料、碳纤维及其复合材料、石墨烯、碳纳米管、新型环保树脂等碳基新材料的研发，以深化在碳基材料领域的技术优势。宝武碳业现有核心技术骨干均有丰富的研发及实践经验。

3、产品升级优势

宝武碳业近年来深耕碳基新材料领域，业务已覆盖碳纤维及其复合材料、负极材料、石墨电极、环保树脂材料等多种新材料。宝武碳业目前已有碳基新材料产能包括 1 万吨碳纤维、10 万吨石墨电极以及 2.3 万吨负极材料。

4、团队优势

宝武碳业核心团队均拥有相关领域丰富的管理、运营及技术经验，在产品技术研发、生产制造管理、采购与营销、人力资源、财务等方面拥有多年从业经历，对碳基材料行业的未来发展趋势有着深刻的洞察。宝武碳业通过实施核心员工持股，构建核心员工和宝武碳业“利益共享、风险共担”的利益共同体，将宝武碳业的经营业绩和员工努力紧密结合，形成与核心员工效率、效益挂钩的市场化经营机制，充分调动员工的积极性、主动性和创造性。

（五）竞争劣势

作为非上市企业，公司融资渠道较为有限，主要通过自身积累或银行借款筹措资金，一定程度上制约了发行人业务的发展。为了保持长期竞争力并满足国家节能减排政策日益趋严的要求，公司需要持续加大设备、研发、市场开拓和环保投入，不断更新工艺和技术设备，加强新产品的研发与新技术的应用、优化产品结构，这对公司的资金实力和综合实力都有较高的要求。

五、发行人的销售情况和主要客户

（一）主要产品及服务的产能及产量情况

2019 年、2020 年及 2021 年，公司主要产品的产能、产量情况如下：

1、焦油精制产品

期间	项目	焦油精制产品						
		针状焦（万吨）	改质沥青（万吨）	炭黑（万吨）	精萘（吨）	焦化苯酚（吨）	精蒽（吨）	咔唑（吨）
2021 年	产量	4.51	44.57	24.14	7,517.10	3,278.06	1,254.30	435.75
	产能	15.30	52.60	28.50	10,350.00	6,697.00	2,000.00	860.00
2020 年	产量	1.62	30.92	23.77	7,726.76	3,366.00	557.70	221.25
	产能	8.00	42.60	28.50	10,350.00	6,697.00	2,000.00	860.00
2019 年	产量	5.48	23.35	19.88	8,173.18	3,638.96	1,633.70	635.00
	产能	8.00	25.00	28.50	10,350.00	6,697.00	2,000.00	860.00

2、苯类精制产品

期间	项目	苯类精制产品			
		纯苯（万吨）	甲苯（万吨）	二甲苯（万吨）	古马隆树脂（吨）

2021 年	产量	17.62	2.91	0.92	2,156.80
	产能	17.34	3.39	1.06	2,120.00
2020 年	产量	17.62	2.83	0.88	1,638.20
	产能	17.34	3.39	1.06	2,120.00
2019 年	产量	17.31	2.98	0.95	1,555.50
	产能	17.34	3.39	1.06	2,120.00

3、碳基新材料

期间	项目	碳基新材料		
		碳纤维（吨）	石墨电极（吨）	负极材料（吨）
2021 年	产量	10,079.30	29.00	2,184.21
	产能	10,000.00	100,000.00	23,000.00
2020 年	产量	-	-	-
	产能	-	-	-
2019 年	产量	-	-	-
	产能	-	-	-

4、焦炉煤气净化服务

单位：亿立方米

期间	项目	煤气处理量
2021 年	产量	22.87
	产能	27.59
2020 年	产量	23.49
	产能	27.59
2019 年	产量	23.65
	产能	27.59

注：因公司 2019 年从事精制煤气销售业务，当年产能及产量数据为公司精制煤气产品的产能与产量。

（二）主要产品及服务的收入情况

1、报告期内按产品划分的收入情况

报告期内，公司主营业务收入按业务分类的收入构成如下：

单位：万元

业务	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

业务		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
精制煤气		**-**	**-**	**-**	**-**	**295,618.65**	**33.27%**
焦炉煤气净化服务		**71,126.70**	**6.75%**	**73,032.91**	**13.16%**	**-**	**-**
焦油精制产品	炭黑	168,563.42	15.99%	109,515.39	19.74%	109,534.29	12.33%
	沥青	187,207.45	17.76%	74,511.59	13.43%	75,637.23	8.51%
	针状焦	26,914.81	2.55%	11,111.74	2.00%	38,435.95	4.33%
	其他油类副产品	231,867.75	22.00%	116,190.46	20.94%	142,958.33	16.09%
	小计	**614,553.43**	**58.31%**	**311,329.18**	**56.11%**	**366,565.80**	**41.25%**
苯类精制产品	三苯	137,290.73	13.03%	72,186.30	13.01%	92,304.80	10.39%
	其他苯类产品	6,464.99	0.61%	4,233.75	0.76%	4,498.87	0.51%
	小计	**143,755.71**	**13.64%**	**76,420.04**	**13.77%**	**96,803.67**	**10.89%**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	132,591.96	12.58%	-	-	-	-
	负极材料和石墨电极	803.15	0.08%	-	-	-	-
	小计	**133,395.11**	**12.66%**	**-**	**-**	**-**	**-**
其他业务	化工品贸易业务	55,643.77	5.28%	69,709.26	12.56%	100,512.96	11.31%
	其他产品及服务	35,407.94	3.36%	24,403.40	4.40%	29,150.35	3.28%
	小计	**91,051.71**	**8.64%**	**94,112.66**	**16.96%**	**129,663.31**	**14.59%**
主营业务收入合计		**1,053,882.66**	**100.00%**	**554,894.80**	**100.00%**	**888,651.45**	**100.00%**

2、报告期内按地区划分的收入情况

报告期内，按照地区划分公司主营业务收入的构成情况详见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）收入分析”之“3、主营业务收入按区域分布分析”。

（三）产品或服务的主要客户群体

公司产品销往包括上海、江苏、浙江、安徽、重庆、广东、广西、内蒙古、山东、福建、甘肃、吉林等十余个省市，以及部分海外市场。作为基础煤化工材料和碳基新材料的制造商，公司下游客户属于不同行业。公司焦油精制产品主要包括改质沥青、针状焦、炭黑类产品和其他油类产品，下游主要客户为炼铝、电极、苯酐和轮胎企业。公司苯类精制产品主要包括纯苯、甲苯、二甲苯等，下游主要客户为苯乙烯加工企业。公司

煤气净化服务的客户为钢铁企业。公司碳基新材料主要产品包括碳纤维、石墨电极和负极材料，主要客户为新能源、风电行业企业、体育休闲、建筑补强、锂离子电池、钢铁企业、其他冶炼企业和“双碳”相关的应用企业。

（四）销售价格的总体变动情况

报告期内，各主要产品及服务价格变动情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“5、各细分业务毛利率变动分析”。

（五）公司前五大客户销售情况

报告期内，公司前五大客户销售情况如下：

单位：万元

2021 年度			
序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
1	中国宝武钢铁集团有限公司（合并）	96,290.73	9.06%
2	中策橡胶集团股份有限公司（合并）	54,349.77	5.11%
3	上海中昕鸿鼎能源集团有限公司	34,133.78	3.21%
4	万华化学（宁波）有限公司	32,774.16	3.08%
5	江苏澳盛复合材料科技有限公司	28,933.25	2.72%
前五大客户合计		**246,481.68**	**23.19%**
2020 年度			
序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
1	中国宝武钢铁集团有限公司（合并）	100,359.20	17.54%
2	上海妙江供应链管理有限公司	40,119.55	7.01%
3	中策橡胶集团股份有限公司（合并）	27,520.52	4.81%
4	江阴市川江化工有限公司	18,962.18	3.31%
5	新阳科技集团有限公司	17,433.52	3.05%
前五大客户合计		**204,394.97**	**35.73%**
2019 年度			
序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
1	中国宝武钢铁集团有限公司（合并）	331,357.06	36.99%
2	江阴市川江化工有限公司	49,380.54	5.51%
3	上海妙江供应链管理有限公司	39,647.14	4.43%

4	新阳科技集团有限公司	18,753.90	2.09%
5	上海赛科石油化工有限责任公司	15,578.83	1.74%
前五大客户合计		**454,717.47**	**50.76%**

注：上表中的“（合并）”后缀代表该法人主体及其控股子公司

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司单一客户销售金额占当期营业收入的比例不存在超过 50%或严重依赖少数客户的情况。报告期内，除本招股说明书“第七节、公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”中披露的关联方外，发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述客户均不存在关联关系，亦不存在上述客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

（六）报告期内公司新增前五大客户情况

报告期各期，公司前五大客户中相比上期存在新增的前五大客户情况如下：

序号	新增客户名称	客户成立时间	业务获取方式	首次合作时间	新增原因	与客户订单的连续性和持续性
2021 年较 2020 年新增客户的情况						
1	上海中昕鸿鼎能源集团有限公司	2020 年	自主开发	2021 年	通过评审，与该公司开展华东到川渝地区混合芳烃、二甲苯等化工品贸易	公司与该客户保持了较为密切的业务往来，订单具有连续性和持续性
2	万华化学（宁波）有限公司	2006 年	自主开发	2011 年	公司战略客户，从 2011 年开始合作	公司与该客户保持了较为密切的业务往来，订单具有连续性和持续性
3	江苏澳盛复合材料科技有限公司	2002 年	自主开发	2019 年	公司战略合作客户，为风电碳纤维拉挤领域大型生产供应商。发行人收购浙江宝旌后，该客户成为发行人合并口径前五大客户	公司与该客户保持了较为密切的业务往来，订单具有连续性和持续性
2020 年较 2019 年新增客户的情况						
1	中策橡胶集团股份有限公司（合并）	1992	自主开发	1995	前身是杭州中策橡胶有限公司，与其一直有业务合作。客户因生产经营需求稳步上升，向公	公司与该客户保持了较为密切的业务往来，订单具有连续性和持续性

序号	新增客户名称	客户成立时间	业务获取方式	首次合作时间	新增原因	与客户订单的连续性和持续性
					司采购炭黑量进一步增加	
2019 年较 2018 年新增客户的情况						
1	上海妙江供应链管理有限公司	2016 年	自主开发	2018 年	2019年根据公司发展要求，开展华东到川渝地区混合芳烃、二甲苯等化工品贸易新业务，该公司经评审纳入该业务新客户	公司与该客户保持了较为密切的业务往来，订单具有连续性和持续性

六、发行人采购情况和主要供应商

（一）报告期内按业务分类的主营业务成本情况

报告期内，公司主营业务成本按照产品及服务的分类如下：

单位：万元

业务		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
精制煤气		-	-	-	-	280,489.27	34.24%
焦炉煤气净化服务		65,449.45	7.05%	65,445.00	12.60%	-	-
焦油精制产品	炭黑	141,305.05	15.21%	99,281.64	19.11%	99,142.41	12.10%
	沥青	168,401.88	18.13%	70,396.65	13.55%	70,450.70	8.60%
	针状焦	26,546.29	2.86%	16,219.77	3.12%	28,123.94	3.43%
	其他油类副产品	228,808.23	24.63%	109,283.64	21.04%	130,660.67	15.95%
	小计	**565,061.45**	**60.83%**	**295,181.70**	**56.82%**	**328,377.72**	**40.09%**
苯类精制产品	三苯	110,744.10	11.92%	65,126.63	12.54%	79,979.24	9.76%
	其他苯类产品	5,280.92	0.57%	3,804.70	0.73%	4,145.70	0.51%
	小计	**116,025.02**	**12.49%**	**68,931.33**	**13.27%**	**84,124.95**	**10.27%**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	97,674.11	10.51%	-	-	-	-
	负极材料和石墨电极	705.26	0.08%	-	-	-	-
	小计	**98,379.38**	**10.59%**	-	-	-	-
其他业务	化工品贸易业务	54,885.45	5.91%	69,446.11	13.37%	100,001.19	12.21%
	其他产品及服务	29,187.13	3.14%	20,525.75	3.95%	26,113.82	3.19%

业务		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	小计	**84,072.58**	**9.05%**	**89,971.86**	**17.32%**	**126,115.01**	**15.40%**
合计		**928,987.88**	**100.00%**	**519,529.90**	**100.00%**	**819,106.95**	**100.00%**

（二）公司的原材料采购量和采购价格情况

报告期内，公司的主要原材料采购量及采购价格情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（二）成本分析”之“4、主要原材料采购情况”。

（三）公司的主要能源采购量和采购价格情况

报告期内发行人生产经营主要消耗的能源情况如下：

单位：万元

项目	单位	2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	数量	金额	数量	金额	数量
电	万千瓦时	43,988.20	80,456.97	27,803.99	43,731.44	29,278.18	46,311.66
焦炉煤气	千立方米	11,652.13	101,232.97	14,208.99	107,399.09	17,076.82	121,100.83
高炉煤气	千立方米	6,963.58	404,632.66	6,248.40	393,573.06	2,550.04	171,229.53
天然气	千立方米	5,369.12	20,659.51	149.00	779.95	-	-
低压蒸汽	吨	9,374.97	634,561.00	12,900.86	638,408.00	16,671.96	803,344.00
中压蒸汽	吨	9,733.11	408,954.00	9,822.55	392,302.59	9,918.78	405,002.00
蒸汽	吨	1,191.09	72,660.00	2,704.20	180,280.00	2,725.79	181,719.00

（四）公司前五大供应商采购情况

单位：万元

2021 年度			
序号	供应商	采购金额	占营业成本比例
1	中国宝武钢铁集团有限公司（合并）	404,380.62	43.12%
2	吉林碳谷碳纤维股份有限公司（合并）	82,990.51	8.85%
3	武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司（合并）	43,021.92	4.59%
4	张家港宏昌钢板有限公司	36,949.98	3.94%
5	浙江自贸区晟田石化有限公司	31,440.64	3.35%

前五大供应商合计		598,783.67	63.85%
2020 年度			
序号	**供应商**	**采购金额**	**占营业成本比例**
1	中国宝武钢铁集团有限公司（合并）	249,441.05	46.54%
2	浙江舟山佰润石油化工有限公司	39,882.48	7.44%
3	中冶宝钢技术服务有限公司	22,524.62	4.20%
4	张家港宏昌钢板有限公司	21,178.32	3.95%
5	靖江市汇和新能源有限公司	18,872.92	3.52%
前五大供应商合计		**351,899.39**	**65.66%**
2019 年度			
序号	**供应商**	**采购金额**	**占营业成本比例**
1	中国宝武钢铁集团有限公司（合并）	496,006.92	60.04%
2	靖江市汇和新能源有限公司	49,099.26	5.94%
3	浙江舟山佰润石油化工有限公司	39,435.06	4.77%
4	张家港宏昌钢板有限公司	28,902.88	3.50%
5	内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	23,114.46	2.80%
前五大供应商合计		**636,558.58**	**77.06%**

注：上表中的“（合并）”后缀代表该法人主体及其控股子公司

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，除中国宝武外，公司对其他主要供应商的采购额占比较小，供应商分布较为分散。公司向中国宝武的采购金额较大的原因详见本招股书说明书“第七节、公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“2、经常性关联交易”。

除本招股说明书“第七节、公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”中披露的关联方外，报告期内各年度前五大供应商与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员之间不存在关联关系；亦不存在发行人各年度前五大供应商及其控股股东、实际控制人系发行人前员工、前关联方、前股东等可能导致利益倾斜的情形。

（五）报告期内公司新增前五大供应商情况

报告期各期，公司前五大供应商中相比上期存在新增的前五大供应商的情况如下：

序号	新增供应商名称	供应商成立时间	采购和结算方式	首次合作时间	新增交易的原因	与供应商订单的连续性和持续性

序号	新增供应商名称	供应商成立时间	采购和结算方式	首次合作时间	新增交易的原因	与供应商订单的连续性和持续性
2021 年较 2020 年新增供应商的情况						
1	吉林碳谷碳纤维股份有限公司（合并）	2008 年	款到发货为主	2021 年	浙江宝旌供应商，向浙江宝旌销售碳纤维原丝。发行人收购浙江宝旌后，该供应商成为发行人合并口径前五大供应商	公司与该供应商保持了较为密切的业务往来，订单具有连续性和持续性
2	武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司（合并）	1998 年	款到发货为主	2019 年	该公司为武汉宝聚供应商，销售煤焦油。发行人收购宝聚后，该供应商成为发行人合并口径前五大供应商	公司与该供应商保持了较为密切的业务往来，订单具有连续性和持续性
3	浙江自贸区晟田石化有限公司	2017 年	货到付款为主	2021 年	该公司在华东拥有固定储罐码头并可以稳定及时供应保证质量产品	公司与该供应商保持了较为密切的业务往来，订单具有连续性和持续性
2020 年较 2019 年新增供应商的情况						
1	中冶宝钢技术服务有限公司	1989 年	多种付款方式（常规检修根据检修单结算；技改施工根据项目进度付款）	1997 年	长期为公司提供常规设备检修服务及参与技改项目施工竞标。2020 年成为前五大供应商之一的主要原因是其中标了宝化万辰针状焦项目和宝杰新能源负极材料项目的施工项目	公司与该供应商保持了较为密切的业务往来，订单具有连续性和持续性
2019 年较 2018 年新增供应商的情况						
1	浙江舟山佰润石油化工有限公司	2017 年	货到付款为主	2018 年	该公司在华东拥有固定储罐码头并可以稳定及时供应保证质量产品	公司与该供应商保持了较为密切的业务往来，订单具有连续性和持续性

七、报告期内客户与供应商、竞争对手重合的情况

（一）报告期内客户与供应商重合的情况

报告期内，任一年度存在对发行人采购和销售的金额均超过 1,000 万元的情况的主体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	主要业务内容	2021 年	2020 年	2019 年
1	中国宝武钢铁集团有限	采购粗苯、焦油、资材备件、燃动力、运输服务、	404,380.62	249,441.05	496,006.92

序号	公司名称	主要业务内容	2021 年	2020 年	2019 年
	公司（合并）	检修服务等			
		销售精制煤气、硫酸铵、无水氨、化产品、煤气净化服务、供水处理服务等	96,290.73	100,359.20	331,357.06
2	上海赛科石油化工有限责任公司	采购乙烯焦油	1,603.33	2,388.32	3,166.25
		销售纯苯	22,687.87	9,104.14	15,578.83
3	内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	采购焦油	23,982.24	18,760.79	23,114.46
		销售洗油	1,141.66	231.94	233.95
4	南京宇英科技有限公司	采购粗苯	1,645.87	1,267.36	2,353.80
		销售纯苯等	449.33	566.21	2,081.05
5	辽宁方大集团实业有限公司（合并）	采购石墨电极等	20,671.03	15,959.14	19,105.30
		销售沥青电极等	11,711.79	3,364.01	3,778.21
6	江苏汇远化工股份有限公司	采购粗苯	3,609.35	2,838.37	5,313.73
		销售纯苯	5,375.15	4,607.46	5,840.23
7	江西黑猫炭黑股份有限公司（合并）	采购炭黑	-	1,594.86	-
		销售炭黑油与蒽油	2,937.36	731.53	3,617.71
8	上海文毓能源科技有限公司	采购焦油	3,663.03	2,580.90	-
		销售炭黑油	-	-	4,157.70

报告期内公司部分客户存在与公司同时发生采购和销售业务的原因主要有以下两点：

1、供应商在向公司提供原材料的同时，需要采购原材料用于满足自身生产工序

公司的下游客户包含了较多生产加工类企业，主要为钢厂（含焦化）和石化企业等。公司向生产加工类企业采购的主要为焦油、粗苯和乙烯焦油等主原料，采购后用于深加工，再向下游客户销售深加工后的产品。公司向前述生产加工类企业销售的产品主要为其自身生产工序所需的洗油、泥炮油、无水氨、电极等产品。由于钢铁、焦化行业和焦油深加工行业的特点，部分供应商在向公司销售焦油等公司所需原材料的同时，也会根据自身业务需求向公司采购洗油等产品用于自身生产工序。

2、公司从事部分化工品贸易业务导致部分客户与公司同时发生采购和销售业务

报告期内，公司从事部分化工品贸易业务。发行人与部分企业同时发生采购及销售

行为的主要原因主要是由于受到产品品类、规格和销量等方面的局限性，化工行业内企业在销售产品的同时，普遍存在向其他企业采购产品的商业需求。化工行业内企业之间互相采购销售属于化工品流通领域内的正常情况。因此，公司部分客户存在与公司同时发生采购和销售业务的情况具备商业合理性和必要性。

（二）报告期内客户与竞争对手重合的情况

报告期内，公司向主要的同行业公司的销售及采购情况如下：

单位：万元

公司名称	交易类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度	交易内容	商业背景
江西黑猫炭黑股份有限公司（合并）	采购	-	1,594.86	-	炭黑	利用宝武碳业贸易平台销售其产品
	销售	2,937.36	731.53	3,617.71	炭黑油和蒽油	用于其炭黑生产
金能科技股份有限公司（合并）	销售	5,234.29	-	-	炭黑油和蒽油	用于其炭黑生产
威海光威复合材料股份有限公司（合并）	采购	18.39	-	-	预浸料	其预浸料经下游客户认证
	销售	12,264.29	-	-	48K 碳纤维炭丝	用于生产风力发电叶片
连云港神鹰复合材料科技有限公司	销售	2,894.94	-	-	碳纤维炭丝	用于生产风力发电叶片、拉挤板及预浸料

报告期内公司存在与部分同行业公司发生交易的原因主要为公司的上下游客户包含了较多化工行业及材料行业的生产加工型企业，行业相关产品工序较多，产业链较长，部分同行业公司会根据自身生产及业务需求外购部分原材料。此外，在满足自身生产需求的前提下，公司也会将上游工序中生产的部分产品进行对外销售。

八、发行人拥有的固定资产、无形资产及经营资质情况

（一）主要固定资产

1、公司固定资产

公司固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具、办公设备及其他设备，公司固定资产均与公司日常经营活动直接相关，截至报告期末，公司固定资产情况整体如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值

房屋及建筑物	154,393.86	48,558.86	5,441.77	100,393.23
机械设备	740,776.58	424,358.28	40,862.67	275,555.63
运输工具	2,968.33	2,034.45	84.65	849.23
其他设备	36,483.62	18,997.61	2,245.40	15,240.62
合计	**934,622.39**	**493,949.20**	**48,634.48**	**392,038.71**

2、公司自有房屋

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司主要自有房产情况如下：

序号	权利人	权证号	座落	规划用途/房屋类型	建筑面积（㎡）
1	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002550 号	玉兰新村 43 幢 101 室	住宅	120.67
2	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002543 号	玉兰新村 43 幢 102 室	住宅	120.70
3	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002549 号	玉兰新村 43 幢 201 室	住宅	120.67
4	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002544 号	玉兰新村 43 幢 202 室	住宅	120.70
5	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002548 号	玉兰新村 43 幢 301 室	住宅	120.67
6	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002545 号	玉兰新村 43 幢 302 室	住宅	120.70
7	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002547 号	玉兰新村 43 幢 401 室	住宅	120.67
8	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002546 号	玉兰新村 43 幢 402 室	住宅	120.57
9	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002534 号	玉兰新村 44 幢 101 室	住宅	120.70
10	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002536 号	玉兰新村 44 幢 102 室	住宅	120.70
11	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002541 号	玉兰新村 44 幢 201 室	住宅	120.70
12	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002535 号	玉兰新村 44 幢 202 室	住宅	120.70
13	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002538 号	玉兰新村 44 幢 301 室	住宅	120.70
14	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002537 号	玉兰新村 44 幢 302 室	住宅	120.70
15	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002539 号	玉兰新村 44 幢 401 室	住宅	120.70
16	宝武碳业	苏（2021）苏州市不动产权第 8002540 号	玉兰新村 44 幢 402 室	住宅	120.44
17	苏州宝化	苏（2021）不动产权第 5037344 号	宝安路 169 号	工业	51,674.28
18	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001128529 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业/其他用房	17.88

序号	权利人	权证号	座落	规划用途/房屋类型	建筑面积（㎡）
19	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001126870 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业/其他用房	8.94
20	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001126863 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	54.50
21	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001127205 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业/其他用房	10.56
22	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001126245 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	1,428.42
23	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001127586 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业/其他用房	16.00
24	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001127858 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业/其他用房	12.25
25	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001128022 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	74.82
26	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001127668 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业/其他用房	178.75
27	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001127545 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	74.52
28	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001127154 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业/其他用房	391.68
29	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001128643 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	1,330.15
30	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001127382 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	1,377.66
31	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001128698 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	1,361.12
32	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001128450 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业/其他用房	168.12
33	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001127658 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	30.82
34	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001128320 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	87.68
35	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001128026 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	222.40
36	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001127434 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	558.44
37	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001127964 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	716.94
38	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001127795 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	466.79
39	重庆宝丞	渝（2020）长寿区不动产权第 001128130 号	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	工业	474.99
40	新疆宝鑫	新（2022）呼图壁县不动产权第 0000170 号	呼图壁县大丰镇高桥村等 45 户	工业	10,306.95
41	精业新材	浙（2021）绍兴市柯桥区不动产权第 0027476 号	绍兴市柯桥区海涂九一丘 16 幢、滨海工业区九一丘 3 幢等 4 套	工业	22,408.06

序号	权利人	权证号	座落	规划用途/房屋类型	建筑面积（㎡）
42	精业新材	浙（2021）绍兴市柯桥区不动产权第 0031030 号	绍兴市柯桥区海涂九一丘地段 1 幢	工业	17,352.79
43	精业新材	浙（2021）绍兴市柯桥区不动产权第 0026837 号	滨海工业区九一丘 5 幢、滨海工业区九一丘 6 幢等 6 套	工业	14,149.86
44	精业新材	浙（2017）绍兴市柯桥区不动产权第 0040765 号	滨海工业区九一丘 2 幢	工业	13,488.70
45	精业新材	浙（2017）绍兴市柯桥区不动产权第 0040837 号	滨海工业区九一丘 1 幢	工业	3,647.11
46	精业新材	浙（2017）绍兴市柯桥区不动产权第 0040855 号	滨海工业区九一丘 11 幢、滨海工业区九一丘 12 幢等	工业	23,420.35
47	精业新材	浙（2017）绍兴市柯桥区不动产权第 0040856 号	滨海工业区海涂九一丘 17 幢	工业	31,381.38
48	浙江宝旌	浙（2021）绍兴市柯桥区不动产权第 0030184 号	绍兴市柯桥区海涂九一丘地段 18 幢、绍兴市柯桥区海涂九一丘地段 1 幢等 3 套	工业	24,187.64
49	宝旌复材	浙（2021）绍兴市柯桥区不动产权第 0012333 号	绍兴市柯桥区海涂九一丘地段 1 幢	工业	15,112.09
50	宝旌复材	浙（2021）绍兴市柯桥区不动产权第 0031056 号	柯桥区海涂九一丘地段 1 幢、柯桥区海涂九一丘地段 2 幢	工业	17,027.23
51	吉林宝旌	吉（2022）吉林市不动产权第 0014805 号	吉林经济技术开发区昆仑街 117 号	工业	21,526.90
52	吉林宝旌	吉（2022）吉林市不动产权第 0014795 号	吉林经济技术开发区昆仑街 117 号	工业	1,175.52
53	吉林宝旌	吉（2022）吉林市不动产权第 0014798 号	吉林经济技术开发区昆仑街 117 号	工业	49.50
54	吉林宝旌	吉（2022）吉林市不动产权第 0014802 号	吉林经济技术开发区昆仑街 117 号	工业	771.34
55	吉林宝旌	吉（2022）吉林市不动产权第 0014748 号	吉林经济技术开发区昆仑街 117 号	工业	1,462.39
56	吉林宝旌	吉（2022）吉林市不动产权第 0014743 号	吉林经济技术开发区昆仑街 117 号	工业	21,422.69
57	武汉宝聚	鄂（2022）武汉市青山不动产权第 0010332 号	青山区化工大道 339 号	工业	23,402.35
58	梅山分公司	沪（2021）虹字不动产权第 010515 号	海门路 609 号 901 室	住宅	91.95

截至本招股说明书签署日，发行人子公司宝化万辰、宝杰新能源、精业新材、宝旌复材、浙江宝旌、重庆宝丞、达州炭黑、新疆宝鑫、梅山分公司、宝化湛江、苏州宝化存在尚未取得产权证明文件的情形，具体情况如下：

（1）尚在办理过程中的房产

序号	主体	地址坐落	房屋建设面积（m^2）	实际用途
1	宝化万辰	乌海市海波湾区千里山工业园区	27,955.827	生产、办公
2	宝杰新能源	乌海市海波湾区千里山工业园区	51,395.10	仓储、车间

（2）无法取得权证的房产

序号	主体	地址坐落	房屋建设面积（m^2）	实际用途
1	精业新材	浙江宝旌炭材料产业园区内	736.32	配电房、食堂、仓库、垃圾池
2	宝旌复材	浙江宝旌炭材料产业园区内	76.32	配电房
3	浙江宝旌	浙江宝旌炭材料产业园区内	576.00	仓储
4	达州炭黑	经开区金龙大道旁	2,199.00	办公、仓库
5	新疆宝鑫	新疆昌吉州呼图壁县大丰镇天山工业园区	175.80	库房、宿舍
6	重庆宝丞	重庆市长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	654.56	闲置
7	梅山分公司	南京市雨花台区宝焦路 6 号梅山分公司厂区	5,912.01	三项水处理系统房产、集控中心
8	宝化湛江	湛江钢铁厂纬五路经二路	3,957.00	集控中心
9	苏州宝化（注）	贵州省贵阳市清镇市	2,704.35	闲置

注：该处房屋原属于破产人贵阳炭黑所有，苏州宝化、贵阳华能佳源煤业有限公司、贵州华能焦化制气股份有限公司、贵阳煤气气源厂和贵州铝业有限责任公司作为债权人通过承继破产资产的方式共同取得该房屋的所有权，其中苏州宝化按分配比例（37.57%）承继的房产面积为 2,704.35 平方米。

上述未取得权属证书的房地产中，宝化万辰目前已签署完成土地出让合同，待土地取得权属证书后办理部分房产权证，面积约为 13,343.727m^2；宝化万辰部分（面积约为 14,612.10m^2）房产、宝杰新能源房产系自行新建厂房，现已完工，相关产权证明文件仍在办理过程中；精业新材、宝旌复材、浙江宝旌、重庆宝丞、达州炭黑、新疆宝鑫、梅山分公司、宝化湛江、苏州宝化由于未履行前置审批、未完成竣工验收程序等原因，无法办理房产权证，前述无法办理房产权证的房产均不属于主要生产经营场所且不存在任何现实争议纠纷。

对于上述无法办理权证的房产，乌海市、绍兴市柯桥分局、重庆市长寿区、达州市、呼图壁县、南京市、苏州市自然资源和规划局和湛江经济技术开发区国土资源局分别出具证明：未发现宝化万辰、宝杰新能源、精业新材、宝旌复材、浙江宝旌、重庆宝丞、达州炭黑、新疆宝鑫、梅山分公司、宝化湛江、苏州宝化自 2019 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日因违反规划和自然资源、国土资源管理相关的法律、法规及各项规范性文

件而遭受处罚的行为。

根据乌海市、绍兴市柯桥区、重庆市长寿区、呼图壁县、南京市、苏州市住房和城乡建设局分别出具的证明，信用中国（广东）提供的企业信用报告：宝化万辰、宝杰新能源、精业新材、宝旌复材、浙江宝旌、重庆宝丞、新疆宝鑫、梅山分公司、宝化湛江、苏州宝化自 2019 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日，不存在因违反房屋建设相关的法律、法规及各项规范性文件而遭受处罚的情形。

发行人间接控股股东中国宝武出具《关于使用相关房产的承诺函》，承诺："1.宝武碳业（含子公司，下同）如因其使用的厂房等建筑物未办理建设规划许可、施工许可等前置审批手续而受到行政主管部门的处罚，本公司将积极协助宝武碳业与相关行政主管部门沟通，并承担本公司作为宝武碳业间接控股股东的责任。2.如行政主管部门要求宝武碳业拆除使用中建筑，影响宝武碳业生产经营的，本公司将积极协助宝武碳业寻找合适的新的搬迁地点。如本公司违反上述承诺而给宝武碳业造成的损失或额外费用，由本公司承担。"

综上，上述情形对发行人正常经营不构成重大不利影响，不会对发行人本次发行上市构成法律障碍。

3、固定资产租赁情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司及其子公司租赁的主要固定资产情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁房屋位置	租赁面积（㎡）	起止时间
1	宝武碳业	中国宝武	宝山厂区生产基地	11,954.00	2021.02.01-2031.01.31
2			宝山厂区生产基地	51,788.06	2020.01.01-2022.12.31
3			宝山厂区生产基地	9,369.13	2021.11.01-2031.10.31
4		宝钢股份	同济路 1800 号	3,213.40	2021.01.01-2023.12.31
5	梅山分公司	宝钢股份	南京市雨花台区的生产基地内	20,153.13	宝钢股份收购梅山分公司房产完成之日起 20 年
6	苏宝化湛江分公司	湛江钢铁	湛江经济开发区	8,151.24	2021.02.01-2041.01.31
7	宝化湛江	湛江钢铁	湛江经济开发区	12,602.85	2021.02.01-2041.01.31
8	达州炭黑	达州市金益实业发展有限公司	达州市化工园区捣固焦炉南侧炭黑装置旁	2,910.00	2013.08.01-2023.12.31

序号	承租方	出租方	租赁房屋位置	租赁面积（㎡）	起止时间
9	宝化国际	江苏化工品交易中心有限公司	张家港保税区石化交易大厦 701、722 室	154.69	2021.09.01-2022.08.31

（二）主要无形资产

1、土地使用权

（1）发行人及其子公司拥有的土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人及其控股子公司土地使用权情况如下：

序号	权利人	土地位置	土地使用权证书编号	用途	使用权面积/共有宗地面积（㎡）	取得方式
1	苏州宝化	宝安路 169 号	苏（2021）不动产权第 5037344 号	工业	221,083.10	出让
2	达州炭黑	经开区金龙大道旁	川（2018）达川区不动产权第 0009890 号	工业	34,162.20	出让
3	宝方炭材	兰州经济技术开发区红古园区（平安镇夹滩村）	甘（2019）红古区不动产权第 0002501 号	工业	520,793.43	出让
4	宝方炭材	兰州经济技术开发区红古园区（平安镇夹滩村）	甘（2019）红古区不动产权第 0002777 号	工业	191,284.70	出让
5	宝方炭材	兰州市红古区平安镇张家寺村	甘（2022）红古区不动产权第 0000546 号	居住可兼容商业	13,460.20	出让
6	重庆宝丞	长寿区江南街道江南大道 2 号附 200 号	渝（2020）长寿区不动产权第 001128529 号	工业/其他用房	40,865.10	出让
7	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001126870 号	工业/其他用房		出让
8	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001126863 号	工业		出让
9	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001127205 号	工业/其他用房		出让
10	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001126245 号	工业		出让
11	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001127586 号	工业/其他用房		出让
12	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001127858 号	工业/其他用房		出让
13	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001128022 号	工业		出让
14	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001127668 号	工业/其他用房		出让
15	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001127545 号	工业		出让
16	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产	工业/其		出让

序号	权利人	土地位置	土地使用权证书编号	用途	使用权面积/共有宗地面积（㎡）	取得方式
			权第 001127154 号	他用房		
17	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001128643 号	工业		出让
18	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001127382 号	工业		出让
19	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001128698 号	工业		出让
20	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001128450 号	工业/其他用房		出让
21	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001127658 号	工业		出让
22	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001128320 号	工业		出让
23	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001128026 号	工业		出让
24	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001127434 号	工业		出让
25	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001127964 号	工业		出让
26	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001127795 号	工业		出让
27	重庆宝丞		渝（2020）长寿区不动产权第 001128130 号	工业		出让
28	宝化万辰	乌海市海勃湾区千里山工业园区	蒙（2017）海勃湾区不动产权第 0007217 号	工业	94,068.35	出让
29	宝化万辰	乌海市海勃湾区千里山工业园区	蒙（2020）海勃湾区不动产权第 0012738 号	工业	112,893.50	出让
30	宝杰新能源	乌海市海勃湾区千里山工业园区	蒙（2021）海勃湾区不动产权第 0005188 号	工业	140,630.90	出让
31	宝杰新能源	乌海市海勃湾区千里山工业园区	蒙（2020）海勃湾区不动产权第 0026301 号	工业	24,950.60	出让
32	新疆宝鑫	呼图壁县大丰镇高桥村等 45 户	新（2022）呼图壁县不动产权第 0000170 号	工业	200,000.00	出让
33	精业新材	绍兴市柯桥区海涂九一丘地段	浙（2017）绍兴市柯桥区不动产权第 0040754 号	工业	38,102.00	出让
34	精业新材	绍兴市柯桥区海涂九一丘 16 幢、滨海工业区九一丘 3 幢等 4 套	浙（2021）绍兴市柯桥区不动产权第 0027476 号	工业	24,813.00	出让
35	精业新材	绍兴市柯桥区海涂九一丘地段 1 幢	浙（2021）绍兴市柯桥区不动产权第 0031030 号	工业	73,504.00	出让
36	精业新材	滨海工业区九一丘 5 幢、滨海工业区九一丘 6 幢等 6 套	浙（2021）绍兴市柯桥区不动产权第 0026837 号	工业	18,893.00	出让
37	精业新材	滨海工业区九一丘 2 幢	浙（2017）绍兴市柯桥区不动产权第 0040765 号	工业	19,070.00	出让
38	精业新材	滨海工业区九一丘 1	浙（2017）绍兴市柯桥区	工业	25,131.00	出让

序号	权利人	土地位置	土地使用权证书编号	用途	使用权面积/共有宗地面积（㎡）	取得方式
		幢	不动产权第 0040837 号			
39	精业新材	滨海工业区九一丘 11 幢、滨海工业区九一丘 12 幢等	浙（2017）绍兴市柯桥区不动产权第 0040855 号	工业	35,065.00	出让
40	精业新材	滨海工业区海涂九一丘 17 幢	浙（2017）绍兴市柯桥区不动产权第 0040856 号	工业	17,356.00	出让
41	浙江宝旌	绍兴市柯桥区海涂九一丘地段 18 幢、绍兴市柯桥区海涂九一丘地段 1 幢等 3 套	浙（2021）绍兴市柯桥区不动产权第 0030184 号	工业	60,609.00	出让
42	宝旌复材	绍兴市柯桥区海涂九一丘地段 1 幢	浙（2021）绍兴市柯桥区不动产权第 0012333 号	工业	20,891.00	出让
43	宝旌复材	柯桥区海涂九一丘地段 1 幢、柯桥区海涂九一丘地段 2 幢	浙（2021）绍兴市柯桥区不动产权第 0031056 号	工业	20,175.00	出让
44	吉林宝旌	吉林经济技术开发区昆仑街 117 号	吉（2022）吉林市不动产权第 0014805 号	工业	92,937.13	出让
45	吉林宝旌		吉（2022）吉林市不动产权第 0014795 号	工业		出让
46	吉林宝旌		吉（2022）吉林市不动产权第 0014798 号	工业		出让
47	吉林宝旌		吉（2022）吉林市不动产权第 0014802 号	工业		出让
48	吉林宝旌		吉（2022）吉林市不动产权第 0014748 号	工业		出让
49	吉林宝旌		吉（2022）吉林市不动产权第 0014743 号	工业		出让
50	武汉宝聚	青山区化工大道 339 号	鄂（2022）武汉市青山不动产权第 0010332 号	工业	296,072.58	出让
51	湖北宝乾	宜城市雷河镇七里村	鄂（2020）宜城市不动产权第 0006469 号	工业	113,198.44	出让
52	浙江宝万	马鞍街道兴滨路以西、二线海塘以北	浙（2022）绍兴市柯桥区不动产权第 0016372 号	工业	35,005.00	出让
53	浙江宝万	马鞍街道兴滨路以西、二线海塘以北	浙（2022）绍兴市柯桥区不动产权第 0018576 号	工业	70,667.00	出让
54	兰州宝航	纬四十八路（甘河街）以南、经五十一路以西、BZ2#规划路以北、储备用地以东	甘（2022）兰州新区不动产权第 0005042 号	工业	504,074.50	出让

（2）发行人子公司权证尚在办理过程中的土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人子公司尚在办理过程中的土地使用权情况如下：

序号	主体	土地位置	实际用途	使用权面积/共有宗地面积（㎡）

序号	主体	土地位置	实际用途	使用权面积/共有宗地面积（㎡）
1	宝化万辰	乌海市海波湾区千里山工业园区	生产	41,330.00

（3）发行人及其子公司租赁的土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司承租土地使用权的具体情况如下：

序号	承租方	出租方	土地所有权证	土地性质	租赁土地位置	租赁期限	租赁面积（m^2）
1	宝武碳业	中国宝武	沪房地宝字（2003）第006234号、沪房地宝字（2003）第006252号	划拨	宝钢一期厂区	2021.01-2030.10	1,028,496.40
2	梅山分公司	宝钢股份	宁雨国用（2006）第07574号 宁雨国用（2006）第07575号	出让	雨花台区新建	2017.10.01-2024.02.29	413,170.00
3	苏宝化湛江分公司	湛江钢铁	湛开国用（2016）第39号	出让	湛江经济开发区东海岛中线公路北侧、疏港公路东侧蔚律村	2022.01.01-2026.12.31	86,875.00
4	宝化湛江	湛江钢铁	湛开国用（2016）第39号	出让	湛江经济开发区东海岛中线公路北侧、疏港公路东侧蔚律村	2022.01.01-2026.12.31	2022年1月1日至1月31日为123,833.00m^2，2022年2月1日起为141,733.00 m^2
5	苏州宝化	苏州高新区（虎丘区）浒墅关镇人民政府	-	集体所有	浒墅关镇原横锦村（宝安路169号东侧）	2022.01.01-2022.12.31	11.92亩

发行人承租的第1项涉及的土地使用权性质为划拨，权利人为中国宝武。

根据中国宝武于2021年10月19日出具的《关于划拨土地出租的情况说明》，中国宝武作为国务院国资委下属国有资本投资公司试点企业，以服务国家战略、优化国有资本布局、提升产业竞争力为目标。在实际经营中，主要生产经营工作由下属全资或控股子公司具体开展。中国宝武将所拥有的土地使用权出租给下属全资或控股子公司，以充分发挥土地价值，创造更多收益。就中国宝武向发行人出租划拨土地的情况，说明如下：

1、发行人为中国宝武间接控股企业，向中国宝武承租位于上海市宝山区的划拨土地。中国宝武通过向宝武碳业出租划拨土地使用权，盘活土地资产，发挥土地价值；2、中国宝武未曾因出租位于上海市宝山区的划拨土地而受到土地主管部门的行政处罚。

根据中国宝武于 2021 年 10 月 19 日出具的《承诺函》："承诺在发行人与本企业的租赁期限内：1、本企业保证合法拥有所涉土地的土地使用权，所涉土地的土地使用权没有租赁、抵押给其他任何第三人或存在任何其他第三方权益，本企业将所涉土地的土地使用权租赁给发行人已获得了必要的许可。2、本企业保证所涉土地的土地使用权不存在任何对发行人产生重大不利影响的现实的或潜在的诉讼、仲裁和其他法律纠纷。3、本企业无论因任何原因丧失将所涉土地的土地使用权出租的权利和资格，将尽最大努力做出及/或促使他人作出适当的安排，以使发行人继续使用所涉土地，或给予充分补偿以抵消发行人因此受到的实际损失。如本企业违反上述承诺而给发行人造成的损失或额外费用，由本企业承担。"

根据上海市宝山区规划和自然资源局于 2021 年 9 月 17 日出具的《证明》，"本局已知悉中国宝武钢铁集团有限公司将其位于宝钢一期厂区内的划拨土地（权证编号：沪房地宝字（2003）第 006234 号、沪房地宝字（2003）第 006252 号）及其地上房产出租给宝武碳业科技股份有限公司使用，上述土地实际用途与地区整体规划无冲突。根据宝山区 2035 总规，本局暂无收回上述土地的计划，宝武碳业科技股份有限公司可继续租赁使用上述土地及其地上房产。"

发行人子公司苏州宝化承租的第 5 项土地使用权性质为集体所有，根据苏州宝化与出租方签订的租赁合同，上述土地仅限用于绿化与停车，非苏州宝化主要生产经营用地；同时，根据浒墅关经济技术开发区建设局出具的《说明》，上述土地的规划用途为工业用地，出租方苏州高新区（虎丘区）浒墅关镇人民政府合法拥有上述土地的使用权，将上述土地出租给苏州宝化使用已履行必要的内部决策和审批程序，苏州宝化租赁上述土地及对其使用情况符合土地的规划用途且无任何障碍。

综上，发行人及其子公司租赁的上述土地符合相关法律法规和规范性文件的规定。发行人及苏州宝化租赁的划拨土地及集体土地已依法取得相关主管部门的认可，使用上述土地不存在障碍，不会对发行人及苏州宝化的生产经营构成重大不利影响。

2、商标

（1）自有商标

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人控股子公司在中国境内拥有 8 项注册商标，具体情况如下：

序号	所有权人	注册商标	类别	注册号	有效期截止日	状态	取得方式
1	苏州宝化		1	1464142	2030.10.27	已注册	原始取得
2	苏州宝化	金鸡牌	1	168504	2023.02.28	已注册	原始取得
3	重庆宝丞		35	17238184	2026.08.13	已注册	原始取得
4	重庆宝丞		40	12791335	2024.10.27	已注册	原始取得
5	重庆宝丞	路洋牌 luyangpai	1	8398827	2031.06.27	已注册	原始取得
6	浙江宝旌	宝旌	22	54820228	2031.10.20	已注册	原始取得
7	浙江宝旌	BAOJCF	22	54849398	2031.10.20	已注册	原始取得
8	浙江宝旌		22	54848400A	2031.11.20	已注册	原始取得

（2）被许可使用的注册商标

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人被许可使用 23 项注册商标，具体情况如下：

序号	所有权人	注册商标	类别	注册号	有效期截止日	许可使用方式	许可使用范围
1	宝钢股份		1	3619608	2025.05.20	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
2	宝钢股份	宝 钢	1	1656116	2031.10.27	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
3	宝钢股份	宝 钢	1	3619254	2029.01.27	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
4	宝钢股份	BAOSTEEL	1	1656115	2031.10.27	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
5	宝钢股份	BAOSTEEL	1	3619253	2029.01.27	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
6	宝钢股份	宝钢	1	3619607	2029.01.27	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
7	中国宝武	宝 钢	4	1732389	2032.03.20	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
8	中国宝武	宝 钢	4	3619256	2025.03.06	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围

序号	所有权人	注册商标	类别	注册号	有效期截止日	许可使用方式	许可使用范围
9	中国宝武	宝 钢	17	1640081	2031.09.27	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
10	中国宝武	宝 钢	19	1657006	2031.10.27	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
11	中国宝武	宝钢	4	3619261	2025.03.06	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
12	中国宝武	宝钢	17	3619259	2025.03.20	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
13	中国宝武	宝钢	19	3619257	2025.09.20	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
14	中国宝武		4	3619606	2025.03.06	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
15	中国宝武		17	3619260	2025.03.20	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
16	中国宝武		19	3619258	2025.09.20	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
17	中国宝武	BAOSTEEL	4	1636192	2031.09.20	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
18	中国宝武	BAOSTEEL	4	3619255	2025.03.06	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
19	中国宝武	BAOSTEEL	17	1640080	2031.09.27	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
20	中国宝武	BAOSTEEL	19	1657005	2031.10.27	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
21	中国宝武	宝 钢	2	5193069	2029.06.20	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
22	中国宝武		2	5191279	2030.06.20	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围
23	中国宝武	BAOSTEEL	2	5193108	2029.06.20	普通许可	发行人营业执照规定的经营范围

发行人与宝钢股份分别于 2020 年 3 月 5 日、2021 年 4 月 12 日签订《宝山钢铁股份有限公司与宝武炭材料科技有限公司商标使用许可协议》《关于“宝钢”等 3 件商标使用许可的补充协议》，宝钢股份长期许可发行人使用上述注册商标，与许可商标有关的续展官方费用、代理费、维权费、差旅费、税费、手续费等费用由被许可人承担。上述商标中的 7-23 项，系宝钢股份根据其与中国宝武于 2018 年 6 月 20 日签订的《商标使用许可合同》，宝钢股份有权许可第三方使用上述合同所列商标并对商标的使用进行管理。

截至本招股说明书签署日，发行人被授权使用的注册商标系商标所有人合法拥有且在有效权利期限内，发行人可长期使用授权商标，该等授权许可合法有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

3、专利

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司在中国境内拥有 420 项专利权，具体情况如下：

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
1	发明专利	粗联苯制备高纯度联苯的方法	发行人	200410017479.6	2004.04.05	原始取得
2	发明专利	4,4’-双氯甲基联苯的提纯方法	发行人	200510028276.1	2005.07.29	继受取得
3	发明专利	测定脱硫液中苦味酸的方法	发行人	200510028922.4	2005.08.18	继受取得
4	发明专利	吲哚加盐萃取分离方法	发行人	200410066247.X	2004.09.09	原始取得
5	发明专利	联苯的纯化方法	发行人	200610025198.4	2006.03.29	继受取得
6	发明专利	焦化废水生化处理排放液中强极性有机分子量检测方法	发行人	200610028246.5	2006.06.28	继受取得
7	发明专利	一种制取 9-芴甲醇的方法	发行人	200510026999.8	2005.06.22	原始取得
8	发明专利	一种溶析结晶纯化联苯的方法	发行人	200610027072.0	2006.05.30	继受取得
9	发明专利	β-甲基萘的纯化方法	发行人	200610024185.5	2006.02.28	继受取得
10	发明专利	芴的结晶精制方法	发行人	200510026998.3	2005.06.22	原始取得
11	发明专利	一种从煤焦油下游馏分或产品中脱除吲哚的方法	发行人	200510026997.9	2005.06.22	原始取得
12	发明专利	精制咔唑的工艺方法	发行人	200610030368.8	2006.08.24	继受取得
13	发明专利	1，2，3，4－四氢化萘作为传热流体的再生利用工艺	发行人	200610147378.X	2006.12.18	继受取得
14	发明专利	从煤焦油回收洗油中提取联苯和吲哚的方法	发行人	200710037659.4	2007.02.16	继受取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
15	发明专利	静馏－乳化结晶法提纯联苯工艺	发行人	200710093887.3	2007.06.22	继受取得
16	发明专利	一种焦化废水回用处理系统	发行人、宝钢工程	200910200193.4	2009.12.10	原始取得
17	发明专利	焦化废水回用处理系统	发行人、宝钢工程	200910200195.3	2009.12.10	原始取得
18	发明专利	α-甲基萘的纯化工艺	发行人	200710038391.6	2007.03.23	继受取得
19	发明专利	一种 ZSM-5 催化剂及其制备和应用	发行人、中国科学院山西煤炭化学研究所	200810034930.3	2008.03.21	原始取得
20	发明专利	焦化废水回用工艺产生浓水的处理方法	发行人、宝钢工程	200910200198.7	2009.12.10	原始取得
21	发明专利	焦化废水回用处理方法	发行人、宝汇环境	200910200196.8	2009.12.10	原始取得
22	发明专利	一种焦化废水回用处理方法	发行人、宝汇环境	200910200194.9	2009.12.10	原始取得
23	发明专利	焦化废水回用工艺产生浓水的处理系统	发行人、宝武水务	200910200197.2	2009.12.10	原始取得
24	发明专利	一种制备 4,4'-二羟甲基联苯的方法	发行人	200810039339.7	2008.06.20	原始取得
25	发明专利	一种离子液体的用途、萘氯甲基化的方法及 1-氯甲基萘的制备方法	发行人	200910052981.3	2009.06.12	原始取得
26	发明专利	一种分离提纯 1－氯甲基萘的方法	发行人	200810038697.6	2008.06.06	原始取得
27	发明专利	一种降低 2-甲基萘杂质含量的方法	发行人	200810037136.4	2008.05.08	原始取得
28	发明专利	焦化苯酚的连续蒸馏提纯方法及实现该方法的装置	发行人	200810041693.3	2008.08.14	原始取得
29	发明	一种锂离子电池负极材料及其	发行人、华	200910053113.7	2009.06.16	原始

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
	专利	制备方法	东理工大学			取得
30	发明专利	4,4'-二（羟甲基）联苯含量的测定方法	发行人	200910050559.4	2009.05.05	原始取得
31	发明专利	1－氯甲基萘的合成方法及其催化剂、非阳离子表面活性剂的用途	发行人	200910051246.0	2009.05.14	原始取得
32	发明专利	一种从含有硫茚和萘的混合物中富集硫茚的方法	发行人	200810204062.9	2008.12.04	原始取得
33	发明专利	一种焦化废水回用处理系统及方法	发行人	201210057639.4	2012.03.06	原始取得
34	发明专利	一种用于收集废液、废油的漏斗	发行人	201210366401.X	2012.09.27	原始取得
35	发明专利	高温酸性气体取样用冷却器	发行人	201010256872.6	2010.08.19	原始取得
36	发明专利	一种高温高压多层包覆反应塔的结构	发行人	201210488864.3	2012.11.27	原始取得
37	发明专利	蒸汽疏水器出口示警装置	发行人	201110158149.9	2011.06.14	原始取得
38	发明专利	一种无中间相中温改质沥青生产装置及生产方法	发行人	201210545373.8	2012.12.14	原始取得
39	发明专利	苯酚甲醇气相烷基化的方法、介孔分子筛催化剂及其制备方法、用途	发行人	200910056405.6	2009.08.13	原始取得
40	发明专利	一种延迟焦焦化塔的除焦装置及其方法	发行人	201310106768.2	2013.03.29	原始取得
41	发明专利	一种节能建筑保温材料用泡沫炭及其制备方法	发行人、华东理工大学	201310438820.4	2013.09.23	原始取得
42	发明专利	从煤焦油中同时提取高纯度β-甲基萘和吲哚的方法	发行人	200910045288.3	2009.01.14	原始取得
43	发明专利	用于顶空分析水中痕量苯的标准样品及其配制方法和应用其测定水中痕量苯的方法	发行人	201310323146.5	2013.07.29	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
44	发明专利	含酚样品中 Cl^- 含量的测定方法	发行人	201110380873.6	2009.05.14	原始取得
45	发明专利	酸性气体冷凝液收集排放装置	发行人	201310199116.8	2013.05.24	原始取得
46	发明专利	一种含氮杂质的焦化苯类产品的精制方法	发行人、南京工业大学	200810204430.X	2008.12.11	原始取得
47	发明专利	测定焦炭振实密度的装置	发行人	201310239412.6	2013.06.17	原始取得
48	发明专利	一种蒽醌中杂质的定性分析方法	发行人	200910046660.2	2009.02.26	原始取得
49	发明专利	一种自动加液装置	发行人	201410121325.5	2014.03.28	原始取得
50	发明专利	煤系针状焦的生产方法及系统	发行人	200910198177.6	2009.11.03	原始取得
51	发明专利	一种高温升降炉	发行人	201410143632.3	2014.04.11	原始取得
52	发明专利	一种古马隆羟值的测定方法	发行人	201410120341.2	2014.03.27	原始取得
53	发明专利	离心泵盘车工具	发行人	201310143168.3	2013.04.23	原始取得
54	发明专利	一种环丁砜的再生方法	发行人	201410165929.X	2014.04.23	原始取得
55	发明专利	一种无饱和器法硫铵结晶器的喷淋洗涤工艺	发行人	201010273432.1	2010.09.03	原始取得
56	发明专利	一种高软化点沥青、其制备方法及应用	发行人、华东理工大学	201410124248.9	2014.03.28	原始取得
57	发明专利	多用途管式炉的机理试验方法	发行人	201510082170.3	2015.02.15	原始取得
58	发明专利	含中性油的酚钠盐净化装置及净化方法	发行人	201410486958.6	2014.09.22	原始取得
59	发明专利	一种羟基古马隆树脂及其制备方法	发行人	201410534473.X	2014.10.11	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
60	发明专利	一种无腐蚀无钠沥青生产的预处理系统和方法	发行人	201410494383.2	2014.09.24	原始取得
61	发明专利	一种连续化脱除煤焦油沥青中喹啉不溶物的工艺	发行人	200910047977.8	2009.03.20	原始取得
62	发明专利	一种快速响应的多点温度计	发行人	201010217518.2	2010.07.01	原始取得
63	发明专利	一种古马隆树脂脱硫醇的方法	发行人	201410283274.6	2014.06.23	原始取得
64	发明专利	一种生产高软化点沥青用的间歇氧化装置及其使用方法	发行人	201410300840.X	2014.06.27	原始取得
65	发明专利	一种有机热载体炉火检探头在线维护装置	发行人	201410293326.8	2014.06.26	原始取得
66	发明专利	一种加氢反应器催化剂器外硫化后的器内活化方法	发行人	201510121749.6	2015.03.19	原始取得
67	发明专利	一种可拆卸双流道封闭式叶轮	发行人	201510996005.9	2015.12.25	原始取得
68	发明专利	一种电磁加热感应炉用炉管温度监测装置	发行人	201510373892.4	2015.06.30	原始取得
69	发明专利	一种生产通用级碳纤维的高软化点沥青的制备方法	发行人	201210102748.3	2012.04.10	原始取得
70	发明专利	一种新型环保的提高沥青软化点的方法	发行人	201510390603.1	2015.07.03	原始取得
71	发明专利	一种低温低压连续循环生产中温改质沥青的方法	发行人	201510362891.X	2015.06.26	原始取得
72	发明专利	一种涂料用煤焦油及其制备方法	发行人	201510848805.6	2015.11.27	原始取得
73	发明专利	一种高软化点沥青以及基于该沥青的泡沫炭的制备方法	发行人	201510573926.4	2015.09.10	原始取得
74	发明专利	一种用于化工储槽内尾气净化的水封装置	发行人	201510788793.2	2015.11.17	原始取得
75	发明专利	一种腰果壳油改性的古马隆树脂及其制备方法	发行人	201510947371.5	2015.12.16	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
76	发明专利	一种酚精制产生的含酚废水的脱酚方法和装置	发行人	201510388213.0	2015.07.03	原始取得
77	发明专利	一种高沥青含量燃料油的生产方法	发行人	201510523671.0	2015.08.24	原始取得
78	发明专利	一种利用多种生物酶处理焦化废水技术	发行人	201510492885.6	2015.08.12	原始取得
79	发明专利	一种利用生物酶处理焦化废水的方法	发行人	201510493252.7	2015.08.12	原始取得
80	发明专利	一种处理焦化废水的方法	发行人	201510493001.9	2015.08.12	原始取得
81	发明专利	可安装于多规格转轴电机散热风扇	发行人	201710322936.X	2017.05.09	原始取得
82	发明专利	一种密闭取样器和高温无烟取样法	发行人	201611070533.2	2016.11.29	原始取得
83	发明专利	一种含低 Na+和高喹啉不溶物中温沥青的制备方法	发行人	201210089391.X	2012.03.30	原始取得
84	发明专利	一种β-甲基萘脱除吲哚的方法及装置	发行人	201110233865.9	2011.08.16	原始取得
85	发明专利	一种自动预判易挥发化学介质管道泄漏的系统	发行人	201710578953.X	2017.07.17	原始取得
86	发明专利	一种高软化点环保沥青的制备方法、沥青及应用	发行人	201610954367.6	2016.10.27	原始取得
87	发明专利	一种低异味古马隆树脂的生产方法	发行人	201611043152.5	2016.11.24	原始取得
88	发明专利	凝胶渗透色谱技术检测古马隆树脂中残油含量的方法	发行人	201611144674.4	2017.2.27	原始取得
89	发明专利	一种测定物料软化点的制样模具	发行人	201610909253.X	2016.10.19	原始取得
90	发明专利	一种高性能人造石墨类负极材料前驱体的制备方法	发行人	201611235211.9	2016.12.28	原始取得
91	发明专利	沥青回转窑燃烧器	发行人	201610573345.5	2016.07.20	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
92	发明专利	用于碳负极材料的包覆沥青的制备方法	发行人	201710560389.9	2017.07.11	原始取得
93	发明专利	一种液体古马隆树脂及其制备方法	发行人	201611123719.X	2016.12.08	原始取得
94	发明专利	一种硬碳负极材料的制备方法	发行人	201610950686.X	2016.10.27	原始取得
95	发明专利	焦炉煤气鼓风冷凝区域槽罐废气回收系统及回收方法	发行人	201710190694.3	2017.03.28	原始取得
96	发明专利	液体古马隆树脂生产并联产高软化点古马隆树脂的方法	发行人	201710871752.9	2017.09.25	原始取得
97	发明专利	一种采用塔底沥青制备沥青焦的方法	发行人	201611240111.5	2016.12.28	原始取得
98	发明专利	萘加氢制备四氢萘的方法	发行人	201610982709.5	2016.11.09	原始取得
99	实用新型	一种防止溶剂挥发和氧化的组合装置	发行人	201220064496.5	2012.02.27	原始取得
100	实用新型	一种双辊片式破碎机	发行人	201220218757.4	2012.05.15	原始取得
101	实用新型	一种用于支撑沉降槽耙犁的传动机构	发行人、江苏源盛环保设备有限公司	201220082038.4	2012.03.06	原始取得
102	实用新型	一种用于易结垢场合的缠绕式换热器	发行人	201220248107.4	2012.05.30	原始取得
103	实用新型	一种用于测定高温高压下物料粘度的装置	发行人	201220248480.X	2012.05.30	原始取得
104	实用新型	一种工业焦炉煤气取样装置	发行人	201420516254.4	2014.09.10	原始取得
105	实用新型	一种可移动的充气密封塞	发行人	201220281608.2	2012.06.14	原始取得
106	实用新型	一种用于物料管线进汽作为伴热的夹套管结构	发行人	201220235204.X	2012.05.21	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
107	实用新型	一种控制柜的恒温正压保护系统	发行人	201220311198.1	2012.06.29	原始取得
108	实用新型	一种用于蒸氨汽相的捕雾装置	发行人	201420838421.7	2014.12.22	原始取得
109	实用新型	可调整支架	发行人	201220259064.X	2012.06.04	原始取得
110	实用新型	一种用于电缆防盗保护的断线检测装置	发行人	201520221910.2	2015.04.13	原始取得
111	实用新型	一种加热炉煤气环管和燃烧器的结构	发行人	201520294937.4	2015.05.08	原始取得
112	实用新型	用于固定形状不规则物体的夹具	发行人	201520138107.2	2015.03.10	原始取得
113	实用新型	定时控制照明节电装置	发行人	201220248071.X	2012.05.30	原始取得
114	实用新型	一种无呼吸阀贮槽的废气收集装置	发行人	201520303061.5	2015.05.12	原始取得
115	实用新型	一种古马隆软化点分析测试用熔样装置	发行人	201220381898.8	2012.08.03	原始取得
116	实用新型	一种用于机封冲洗的储液罐	发行人	201520294979.8	2015.05.08	原始取得
117	实用新型	一种焦油槽用焦油去除装置	发行人	201520475248.3	2015.06.30	原始取得
118	实用新型	一种焦炉煤气连续取样预处理装置	发行人	201520397751.1	2015.06.10	原始取得
119	实用新型	一种内孔式轴承用轴承取出装置	发行人	201520361951.1	2015.05.29	原始取得
120	实用新型	一种接液装置	发行人	201520490866.5	2015.07.09	原始取得
121	实用新型	一种防堵塞型储槽排放系统	发行人	201520267685.6	2015.04.28	原始取得
122	实用新型	一种煤气火嘴的疏通装置	发行人	201520699230.1	2015.09.10	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
123	实用新型	一种快速处理加热炉煤气火嘴堵塞的装置	发行人	201521010985.2	2015.12.08	原始取得
124	实用新型	一种软化点测定系统组件	发行人	201220498949.5	2012.09.27	原始取得
125	实用新型	一种回转窑内部冷却装置	发行人	201520962638.3	2015.11.26	原始取得
126	实用新型	一种消除液体取样管道中气阻的装置	发行人	201521103623.8	2015.12.25	原始取得
127	实用新型	一种大电流集中式漏电保护装置	发行人	201220553501.9	2012.10.26	原始取得
128	实用新型	一种防止硫酸管道法兰泄漏的夹具	发行人	201620206000.1	2016.03.17	原始取得
129	实用新型	一种可调式拆装工具	发行人	201620454482.2	2016.05.18	原始取得
130	实用新型	一种多层包覆反应塔的结构	发行人	201220633764.0	2012.11.27	原始取得
131	实用新型	一种检测废水沉淀池底泥层厚度的装置	发行人	201620262767.6	2016.03.31	原始取得
132	实用新型	一种带旁通功能的疏水阀	发行人	201620519534.X	2016.05.31	原始取得
133	实用新型	一种改进型臭氧催化氧化装置	发行人、江苏中金环保科技有限公司	201620406484.4	2016.05.06	原始取得
134	实用新型	一种节能型卧管立式焦油加热炉	发行人	201620518258.5	2016.05.31	原始取得
135	实用新型	一种沥青环球法软化点制样用模具	发行人	201621195969.X	2016.11.04	原始取得
136	实用新型	一种焦油蒸馏塔	发行人	201220652206.9	2012.11.30	原始取得
137	实用新型	一种用于硫浆下料观察孔清洗装置	发行人	201320110529.X	2013.03.11	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
138	实用新型	一种定点和全程取样的液体取样器	发行人	201621256876.3	2016.11.23	原始取得
139	实用新型	物料取样器	发行人	201320146370.7	2013.03.28	原始取得
140	实用新型	采用气体吸收反应管的分析测定装置	发行人	201320292603.4	2013.05.24	原始取得
141	实用新型	一种焊接用防火伞装置	发行人	201621180432.6	2016.10.27	原始取得
142	实用新型	防爆膜安装保护装置	发行人	201620809337.1	2016.07.29	原始取得
143	实用新型	一种加热炉空气流量在线调节装置	发行人	201620556053.6	2016.06.08	原始取得
144	实用新型	一种用于搅拌高温沥青介质的侧向伸入式搅拌器	发行人	201621047986.9	2016.09.09	原始取得
145	实用新型	一种横管式初冷器喷洒管装置	发行人	201720383643.8	2017.04.13	原始取得
146	实用新型	一种侧装式内浮球液位开关	发行人	201320254224.6	2013.05.10	原始取得
147	实用新型	一种硫酸装车用可移动导液漏斗	发行人	201220652758.X	2012.11.30	原始取得
148	实用新型	泡沫炭生产模具	发行人	201320429188.2	2013.07.15	原始取得
149	实用新型	一种用于测定物料残炭的装置	发行人	201720562944.7	2017.05.19	原始取得
150	实用新型	一种新型焦油蒸馏装置	发行人	201720887337.8	2017.07.20	原始取得
151	实用新型	一种用于荒煤气初冷过程中的积液装置	发行人	201720814820.3	2017.07.06	原始取得
152	实用新型	一种加热炉结构	发行人	201721034607.7	2017.08.17	原始取得
153	实用新型	一种用于希罗反应塔尾气在线检测的湿式样气预处理装置	发行人	201720488975.2	2017.05.04	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
154	实用新型	一种便于拆装的电捕集油器的上吊架	发行人	201320513928.0	2013.08.21	原始取得
155	实用新型	一种用于高温高压环境的嵌套式钛管法兰	发行人	201320332781.5	2013.06.09	原始取得
156	实用新型	一种硫酸透明度测定装置	发行人	201720813901.1	2017.07.06	原始取得
157	实用新型	一种用于酚氰刮泥机的电气控制装置	发行人	201320404849.6	2013.07.08	原始取得
158	实用新型	一种用于防爆现场检修电源的防爆插销转接头	发行人	201721048009.5	2017.08.21	原始取得
159	实用新型	用于大功率变频器的扬尘报警装置	发行人	201721384838.0	2017.10.25	原始取得
160	实用新型	一种耐高温变径补偿器	发行人	201721259624.0	2017.9.28	原始取得
161	实用新型	一种热分析取样装置	发行人	201820961708.7	2018.06.21	原始取得
162	实用新型	一种新型煤气分布装置	发行人	201320600149.4	2013.09.26	原始取得
163	实用新型	一种化工试样取样装置	发行人	201320812687.X	2013.12.10	原始取得
164	实用新型	一种用于处理焦化废水的全自动反冲洗砂过滤器	发行人	201320855424.7	2013.12.23	原始取得
165	实用新型	皮带输送机的弹簧拉力式刮板清扫器	发行人	201320808205.3	2013.12.10	原始取得
166	实用新型	一种硫酸空气加热装置	发行人	201320839308.6	2013.12.19	原始取得
167	实用新型	用于无油枕油浸式变压器的外置油位计	发行人	201320855363.4	2013.12.23	原始取得
168	实用新型	一种脱酚塔分散盘	发行人	201420143503.X	2014.03.27	原始取得
169	实用新型	一种澄清器的传动装置	发行人	201420161949.5	2014.04.04	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
170	实用新型	一种导流型双冷水式高温蝶阀	发行人	201820023606.0	2018.01.08	原始取得
171	实用新型	一种软沥青电加热壶	发行人	201820291633.6	2018.03.02	原始取得
172	实用新型	润滑油脂取加装置	发行人	201420140487.9	2014.03.26	原始取得
173	实用新型	皮带输送颗粒物的快速取样装置	发行人	201420358118.7	2014.06.30	原始取得
174	实用新型	一种用于回收废液的焦油储槽气相放空管	发行人	201420264465.3	2014.05.22	原始取得
175	实用新型	一种具有除尘作用的包装装置	发行人	201420263350.2	2014.05.22	原始取得
176	实用新型	一种用于空气压缩机冷却器在线除垢装置	发行人	201420326210.5	2014.06.18	原始取得
177	实用新型	一种具有信号放大功能的火焰检测器	发行人	201420265048.0	2014.05.22	原始取得
178	实用新型	一种应用于防盗报警系统中的双模探测器	发行人	201420316632.4	2014.06.13	原始取得
179	实用新型	一种液化气体加热装置	发行人	201921049427.5	2019.07.03	原始取得
180	实用新型	一种带固定格栅可加热的取样箱	发行人	201420378443.X	2014.07.09	原始取得
181	实用新型	一种组合式冷气出风口结构	发行人	201420265664.6	2014.05.22	原始取得
182	实用新型	一种直管酸性烟气分析仪的去湿装置	发行人	201420376201.7	2014.07.08	原始取得
183	实用新型	一种具有可伸缩和偏移的密封装置的装料臂	发行人	201420347178.9	2014.06.26	原始取得
184	实用新型	一种报警键盘	发行人	201920609220.2	2019.04.29	原始取得
185	实用新型	带粉碎功能的焦油渣预分离过滤器	发行人、上海阳月泵业	201420358109.8	2014.06.30	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
			有限公司			
186	实用新型	一种带破桥搅拌功能的软连接机构	发行人	201921020632.9	2019.07.01	原始取得
187	实用新型	一种用于实验装置的保温式焦化塔	发行人	201420500467.8	2014.09.01	原始取得
188	实用新型	一种硫铵离心机用下料切割盘	发行人	201420496163.9	2014.08.29	原始取得
189	实用新型	一种实验室使用的造粒模具系统	发行人	201920486354.X	2019.04.11	原始取得
190	实用新型	一种用于焊接防火布的夹布装置	发行人	201420499229.X	2014.09.01	原始取得
191	实用新型	一种回转窑烘窑系统	发行人	202020729460.9	2020.05.07	原始取得
192	实用新型	一种板式换热器用防止泄漏的焊接结构	发行人	202021186970.2	2020.06.23	原始取得
193	实用新型	一种炉内管壁测温探头固定装置	发行人	202020787388.5	2020.05.13	原始取得
194	实用新型	一种煤气水封在线监测装置	发行人	202120102450.7	2021.02.14	原始取得
195	实用新型	一种纤维集束上油装置	发行人	202022167282.8	2020.09.28	原始取得
196	实用新型	一种通用可调电动扳手	发行人	202021954323.1	2020.09.09	原始取得
197	实用新型	一种高温稳压气体供应装置	发行人	202022130707.8	2020.09.25	原始取得
198	实用新型	一种用于容器出口管道的保护瓦装置	发行人	202021404672.6	2020.07.16	原始取得
199	实用新型	一种泵入口 Y 型过滤器自动冲洗装置	发行人	202021410429.5	2020.07.16	原始取得
200	实用新型	一种扩容用母排连接机构	发行人	202022355761.2	2020.10.21	原始取得
201	发明	一种高软化点高喹啉不溶物煤	发行人	201811438421.7	2018.11.27	原始

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
	专利	系沥青的净化方法				取得
202	实用新型	一种可移动式摇阀机	发行人、中烜航空科技（上海）有限公司	202022669377.X	2020.11.18	原始取得
203	发明专利	一种处理硫铵母液循环槽尾气的方法	发行人	201710946895.1	2017.10.12	原始取得
204	发明专利	一种用于粗苯中酚含量的测定方法	发行人	201710908640.6	2017.09.29	原始取得
205	发明专利	以焦炉煤气为原料的硫酸铵生产方法	发行人	201710209974.4	2017.03.31	原始取得
206	实用新型	一种用于纯苯槽通气口的装配式密封装置	发行人	202021645999.2	2020.08.10	原始取得
207	发明专利	一种焦化废水处理方法	宝化湛江	201010122583.7	2010.03.12	继受取得
208	发明专利	一种制作可调的高喹啉不溶物煤焦油的方法	宝化湛江	201110254302.8	2011.08.31	继受取得
209	发明专利	一种低喹啉不溶物含量、低软化点、高残碳浸渍沥青及其制备工艺和应用	宝化湛江	201110221468.X	2011.08.03	继受取得
210	发明专利	一种焦油脱氯方法	宝化湛江	201210345077.3	2012.09.17	继受取得
211	发明专利	焦化废水中总氮的仪器法测定方法	宝化湛江	201110326256.8	2011.10.24	继受取得
212	实用新型	一种降低原料脱酚萘油中酚盐量的溢流装置	宝化湛江	201821058913.9	2018.07.04	原始取得
213	实用新型	一种可监控水质质量的机泵冷却水回收系统	宝化湛江	201821144577.X	2018.07.19	原始取得
214	实用新型	一种辅助叉车长距离卸货工具	宝化湛江	201821389593.5	2018.08.28	原始取得
215	实用新型	一种辅助电缆卷盘快速放线工具	宝化湛江	201821593069.X	2018.09.28	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
216	实用新型	一种焦化废水微生物共生处理设备	宝化湛江	201822091956.3	2018.12.13	原始取得
217	实用新型	一种可供多个加热炉鼓风的单风机鼓风装置	宝化湛江	201822091976.0	2018.12.13	原始取得
218	实用新型	一种沥青类防水材料泥炮油研发用混合装置	宝化湛江	201822091957.8	2019.11.05	原始取得
219	实用新型	一种适用于实验室同时分液与过滤的辅助支架	宝化湛江	201822144154.4	2018.12.20	原始取得
220	实用新型	一种适用于实验室的单球、双球计量管架	宝化湛江	201822144679.8	2018.12.20	原始取得
221	实用新型	一种焦化废水微生物共生处理装置	宝化湛江	201822155711.2	2018.12.21	原始取得
222	实用新型	一种沥青成型监控装置	宝化湛江	201921986212.6	2019.11.15	原始取得
223	实用新型	一种化工液体密闭取样装置	宝化湛江	201921269234.0	2019.08.07	原始取得
224	实用新型	一种实验室过滤用的移液工具	宝化湛江	201921530072.1	2019.09.16	原始取得
225	实用新型	一种提高锥管差压流量计测量精度和稳定性的导压装置	宝化湛江	202021306979.2	2020.07.07	原始取得
226	实用新型	垂管调节机构及液体装卸设备	宝化湛江	202021091795.9	2020.06.12	原始取得
227	实用新型	鹤管调节机构及液体灌注设备	宝化湛江	202021091793.X	2020.06.12	原始取得
228	实用新型	垂管及装卸鹤管	宝化湛江	202021091812.9	2020.06.12	原始取得
229	发明专利	焦油蒸馏装置及蒸馏方法	宝化湛江	202010381601.7	2020.05.08	原始取得
230	发明专利	炭黑烟气净化检测方法及装置	苏州宝化	200910143253.3	2009.05.21	原始取得
231	发明专利	填料色谱柱制备装置	苏州宝化	201310496367.2	2013.10.21	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
232	发明专利	炭黑包装机吸尘调节装置	苏州宝化	201410408812.X	2014.08.19	原始取得
233	实用新型	一种色素炭黑制造装置	苏州宝化	201220103849.8	2012.03.19	原始取得
234	实用新型	铁磁杂质去除器	苏州宝化	201220104184.2	2012.03.19	原始取得
235	实用新型	填料色谱柱制备装置	苏州宝化	201320651162.2	2013.10.21	原始取得
236	实用新型	锅炉水位计监控摄像机专用遮光镜	苏州宝化	201420447703.4	2014.08.08	原始取得
237	实用新型	集散控制系统用不间断电源在线维修装置	苏州宝化	201520631849.9	2015.08.20	原始取得
238	实用新型	一种防来电自启动双重保护操作开关	苏州宝化	201520636668.5	2015.08.21	原始取得
239	实用新型	流化床工艺制备色素炭黑装置	苏州宝化	201520636669.X	2015.08.21	原始取得
240	实用新型	一种热水箱自动进水装置	苏州宝化	201620779031.6	2016.07.22	原始取得
241	实用新型	炭黑超声波分散装置的隔音保护罩	苏州宝化	201620779752.7	2016.07.22	原始取得
242	实用新型	一种操作柱开关失灵判断装置	苏州宝化	201620907801.0	2016.08.19	原始取得
243	实用新型	带炭黑干燥废气处理的炭黑尾气焚烧锅炉	苏州宝化、杭州杭锅工业锅炉有限公司	201721573695.8	2017.11.22	原始取得
244	实用新型	基于 UWB 与惯性导航融合技术的人员定位装置	苏州宝化、上海金艺检测技术有限公司	201922184320.8	2019.12.09	原始取得
245	实用新型	一种小流量油枪	苏州宝化、上海华之邦	202021006301.2	2020.06.04	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
			科技股份有限公司			
246	实用新型	一种电极式防尘料位计	苏州宝化	201921935062.6	2019.11.11	原始取得
247	实用新型	一种炭黑用原料油 VOC 吸收试验模拟装置	苏州宝化	201921937452.7	2019.11.11	原始取得
248	发明专利	湿法造粒制备炭黑的方法	苏州宝化	201811453743.9	2018.11.30	原始取得
249	实用新型	内置式自带清洗刀的快开取压、取样阀	苏州宝化	201821809910.4	2018.11.05	原始取得
250	实用新型	防尘炭黑处理柜	苏州宝化	201821802213.6	2018.11.02	原始取得
251	发明专利	改性炭黑复合材料及其制备方法和应用	苏州宝化	201711085337.7	2017.11.07	原始取得
252	发明专利	高固含量、高着色力的炭黑水性色浆制备方法	苏州宝化	201510990968.8	2015.12.24	原始取得
253	发明专利	一种橡胶用补强填料的色散自由能快速测定方法	苏州宝化	201610584375.6	2016.07.22	原始取得
254	发明专利	炭黑粉末去除方法及装置	苏州宝化	200810132181.8	2008.07.22	原始取得
255	发明专利	一种超细炭黑的制备方法及其制备装置	苏州宝化	201110311113.X	2011.10.14	原始取得
256	实用新型	一种气固分离给料器	苏州宝化	201220103850.0	2012.03.19	原始取得
257	发明专利	一种色素炭黑制造方法及装置	苏州宝化	201210073326.8	2012.03.19	原始取得
258	发明专利	一种锅炉水位过零控制方法	苏州宝化	201310495168.X	2013.10.22	原始取得
259	发明专利	一种防来电自启动双重保护操作开关	苏州宝化	201510519091.4	2015.08.21	原始取得
260	实用新型	炭黑混合气体检测装置	苏州宝化	202022821020.9	2020.11.30	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
261	实用新型	吸附式胸卡型定位标签卡	苏州宝化、江苏阅衡智能科技有限公司	202120474680.6	2021.03.05	原始取得
262	实用新型	便于限位且防掉落型无线定位器	苏州宝化、江苏阅衡智能科技有限公司	202120474698.6	2021.03.05	原始取得
263	实用新型	方便拆卸安装的无线定位器	苏州宝化、江苏阅衡智能科技有限公司	202120474706.7	2021.03.05	原始取得
264	实用新型	负极材料粉末强度粘接测试仪	湖北宝乾	201922381993.2	2019.12.26	原始取得
265	实用新型	用于负极材料烧结炉用的助冷装置	湖北宝乾	201921723090.1	2019.10.15	原始取得
266	实用新型	一种锂电池负极材料防粘壁烧结炉	湖北宝乾	201921723535.6	2019.10.15	原始取得
267	实用新型	无尘投料站	湖北宝乾	201921723576.5	2019.10.15	原始取得
268	实用新型	锂离子负极材料粉碎炉	湖北宝乾	201821877688.1	2018.11.14	原始取得
269	实用新型	一种用于锂电池粉料的反吹式上料装置	湖北宝乾	201821611605.4	2018.09.30	原始取得
270	实用新型	一种锂离子电池负极材料烧结炉上料装置	湖北宝乾	201821611243.9	2018.09.30	原始取得
271	实用新型	用于生产电池负极材料的出料筛分装置	湖北宝乾	201821716116.5	2018.10.22	原始取得
272	实用新型	电池负极材料热处理炉	湖北宝乾	201821711075.0	2018.10.22	原始取得
273	实用新型	具有筛分功能的接料斗	湖北宝乾	201821711065.7	2018.10.22	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
274	实用新型	环保型电池负极粉料输送系统	湖北宝乾	201821711040.7	2018.10.22	原始取得
275	实用新型	用于锂电池负极材料生产的整形装置	湖北宝乾	201821877708.5	2018.11.14	原始取得
276	实用新型	便于上料的负极材料造粒反应釜	湖北宝乾	201922379438.6	2019.12.26	原始取得
277	实用新型	一种用于负极材料造粒的反应釜	湖北宝乾	201922379430.X	2019.12.26	原始取得
278	发明专利	一种粗蒽提取系统及提取方法	重庆宝丞	201410213601.0	2014.05.20	原始取得
279	发明专利	一种燃料油及其制备方法	重庆宝丞	201310594813.3	2013.11.22	原始取得
280	实用新型	一种循环水处理加药装置	宝化万辰	202020937048.6	2020.05.28	原始取得
281	实用新型	一种焦油蒸馏放散气净洗装置	宝化万辰	202020933336.4	2020.05.28	原始取得
282	实用新型	一种焦油蒸馏沥青换热过滤装置	宝化万辰	202020935231.2	2020.05.28	原始取得
283	实用新型	一种新型焦油储罐	宝化万辰	202020934147.9	2020.05.28	原始取得
284	实用新型	一种新型沥青混合器	宝化万辰	202020936920.5	2020.05.28	原始取得
285	实用新型	一种改制沥青生产过程使用的凝结水回收装置	宝化万辰	202020998401.1	2020.06.03	原始取得
286	实用新型	一种焦油蒸馏使用的焦油预热装置	宝化万辰	202020998405.X	2020.06.03	原始取得
287	实用新型	一种脱酚工艺使用的高效分解装置	宝化万辰	202020998631.8	2020.06.03	原始取得
288	实用新型	一种新型焦油槽搅拌器	宝化万辰	202020998632.2	2020.06.03	原始取得
289	实用新型	一种新型沥青钢带输送机	宝化万辰	202020998033.0	2020.06.03	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
290	实用新型	一种新型文氏管道混合器	宝化万辰	202020997818.6	2020.06.03	原始取得
291	实用新型	一种液态改性沥青的高效冷却成型装置	宝化万辰	202020997719.8	2020.06.03	原始取得
292	实用新型	一种用于工业萘生产的新型转鼓结片机	宝化万辰	202020997656.6	2020.06.03	原始取得
293	实用新型	一种用于微热再生干燥机的新型吸附罐装置	宝化万辰	202020997245.7	2020.06.03	原始取得
294	实用新型	一种高精度倾角仪	宝化万辰	202021774374.6	2020.08.24	原始取得
295	实用新型	一种焦油蒸馏使用的主塔塔底油冷却装置	宝化万辰	202020998452.4	2020.06.03	原始取得
296	发明专利	一种用于检测喹啉不溶物的砂芯坩埚的处理方法	宝化万辰	201110294553.9	2011.09.29	继受取得
297	发明专利	一种用于碳纤维生产中炭化炉的高温烟气自动除尘装置	精业新材	201410250708.2	2014.06.08	原始取得
298	发明专利	一种用于碳纤维生产炭化炉的迷宫式气封装置	精业新材	201410250816.X	2014.06.08	原始取得
299	发明专利	一种碳纤维高低温同炉碳化工艺	精业新材	201610783639.0	2016.08.31	原始取得
300	发明专利	一种碳纤维高低温同炉碳化装置	精业新材	201610783638.6	2016.08.31	原始取得
301	实用新型	一种用于碳纤维生产的氮气吹扫装置	精业新材	201520789432.5	2015.10.12	原始取得
302	实用新型	一种用于碳纤维生产中的全自动在线罗拉辊表面清洁器	精业新材	201520789389.2	2015.10.12	原始取得
303	实用新型	一种用于碳纤维生产的碳化工艺预热装置	精业新材	201520789905.1	2015.10.12	原始取得
304	实用新型	低温碳化炉炉头氮气密封装置	精业新材	201620870626.2	2016.08.11	原始取得
305	实用新型	一种低温碳化炉废气收集焚烧装置	精业新材	201620870544.8	2016.08.11	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
306	实用新型	一种氧化炉气密装置	精业新材	201620869004.8	2016.08.11	原始取得
307	实用新型	一种碳纤维生产线操作装置	精业新材	201620868212.6	2016.08.11	原始取得
308	实用新型	用于调节碳纤维上浆固含量的碳化设备	精业新材	201620868214.5	2016.08.11	原始取得
309	实用新型	一种碳化工艺整经装置	精业新材	201621333897.0	2016.12.07	原始取得
310	实用新型	一种碳纤维上浆装置	精业新材	201620867880.7	2016.08.11	原始取得
311	实用新型	一种碳纤维高低温同炉碳化装置	精业新材	201621025117.6	2016.08.31	原始取得
312	实用新型	一种用于碳纤维生产设备中热管的除尘刮刀装置	精业新材	201420301504.2	2014.06.08	原始取得
313	实用新型	一种用于碳纤维原丝机的恒张力退丝装置	精业新材	201420302352.8	2014.06.08	原始取得
314	实用新型	一种用于碳纤维领域的高温烟气自动定时除尘装置	精业新材	201420302202.7	2014.06.08	原始取得
315	实用新型	一种用于碳纤维生产领域中炭化炉的炉气气封装置	精业新材	201420302361.7	2014.06.08	原始取得
316	实用新型	一种用于碳纤维收丝机的万向铺丝装置	精业新材	201420301854.9	2014.06.08	原始取得
317	实用新型	一种 PAN 基碳纤维分丝装置	精业新材、浙江宝旌	201720963160.5	2017.08.03	原始取得
318	实用新型	一种 PAN 基碳纤维超声波水洗装置	精业新材、浙江宝旌	201720962388.2	2017.08.03	原始取得
319	实用新型	一种 PAN 基碳纤维生产中表面处理装置	精业新材、浙江宝旌	201720962693.1	2017.08.03	原始取得
320	实用新型	一种 PAN 基碳纤维生产中减少原丝静电荷装置	精业新材、浙江宝旌	201721558794.9	2017.11.21	原始取得
321	实用新型	一种碳纤维连续生产穿炉接丝的装置	精业新材、浙江宝旌	201820762375.5	2018.05.22	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
322	实用新型	一种碳纤维复丝拉伸样条制样架	精业新材、浙江宝旌	201820758854.X	2018.05.22	原始取得
323	实用新型	一种碳纤维废丝的收取装置	精业新材、浙江宝旌	201820770864.5	2018.05.23	原始取得
324	实用新型	一种碳纤维用线密度取样装置	精业新材、浙江宝旌	201820750636.1	2018.05.21	原始取得
325	实用新型	一种提高碳纤维线密度测试的精度和效率的耐用取样设备	精业新材、浙江宝旌	201820749128.1	2018.05.21	原始取得
326	实用新型	一种测试碳纤维用聚丙烯腈原丝内应力的装置	精业新材、浙江宝旌	201820477531.3	2018.04.05	原始取得
327	实用新型	一种用于碳纤维生产过程的碳纤维丝束收取设备	精业新材、浙江宝旌	201820769065.6	2018.05.23	原始取得
328	实用新型	一种用于碳纤维生产过程中的展幅改进设备	精业新材、浙江宝旌	201820752880.1	2018.05.21	原始取得
329	实用新型	一种用于收取碳纤维预氧丝的空气收丝装置	精业新材、浙江宝旌	201820768972.9	2018.05.23	原始取得
330	实用新型	一种改善碳纤维丝束展幅的装置	精业新材、浙江宝旌	201820752879.9	2018.05.21	原始取得
331	实用新型	一种提高碳纤维力学性能测试精度的制样架体	精业新材、浙江宝旌	201820758819.8	2018.05.22	原始取得
332	实用新型	一种用于改善碳纤维丝束展幅的收丝机改进型兔子头装置	精业新材、浙江宝旌	201821370903.9	2018.08.24	原始取得
333	实用新型	一种用于碳纤维领域的拉伸样条恒张力测试装置	精业新材、浙江宝旌	201920554617.6	2019.04.23	原始取得
334	实用新型	一种碳纤维复丝拉伸样条恒张力制样架	精业新材、浙江宝旌	201920557147.9	2019.04.23	原始取得
335	实用新型	一种碳纤维生产用热稳定化装置	精业新材、浙江宝旌	201921554886.9	2019.09.19	原始取得
336	实用新型	一种 PAN 基碳纤维干燥装置	精业新材、浙江宝旌	201921535227.0	2019.09.17	原始取得
337	实用新型	一种碳纤维生产用废气处理管道装置	精业新材、浙江宝旌	201920886355.3	2019.06.13	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
338	发明专利	一种用于碳纤维加工的碳化工艺预热设备的应用	浙江宝旌	201510658594.X	2015.10.12	原始取得
339	实用新型	一种碳纤维收丝机导丝装置	浙江宝旌	201720742189.0	2017.06.24	原始取得
340	实用新型	一种碳纤维在线上浆实验装置	浙江宝旌	201720742217.9	2017.06.24	原始取得
341	实用新型	一种 PAN 基碳纤维低温碳化装置	浙江宝旌	201720742208.X	2017.06.24	原始取得
342	实用新型	一种 PAN 基原丝预氧化装置	浙江宝旌	201720742221.5	2017.06.24	原始取得
343	实用新型	一种多工位张力控制碳纤维机械制样机	浙江宝旌	201721522347.8	2017.11.15	原始取得
344	实用新型	一种在线清理碳纤维缠辊毛丝的装置	浙江宝旌	201820583356.6	2018.04.24	原始取得
345	发明专利	一种复合材料多旋翼飞行器机体及制备方法	宝旌复材	201610548561.4	2016.07.09	原始取得
346	发明专利	一种气胀轴及其制造方法	宝旌复材	201610480571.9	2016.06.28	原始取得
347	发明专利	一种电动汽车电池托盘及其制造方法	宝旌复材	201610556863.6	2016.07.13	原始取得
348	发明专利	超厚碳纤维复合材料板的真空导入成型方法	宝旌复材	201710705082.3	2017.08.17	原始取得
349	实用新型	一种改进型蜂窝夹层结构长直筒梁	宝旌复材	201620863847.7	2016.08.09	原始取得
350	实用新型	一种飞机雷达罩四连杆开启机构	宝旌复材	201620732517.4	2016.07.09	原始取得
351	实用新型	一种复合材料多旋翼飞行器机体	宝旌复材	201620730874.7	2016.07.09	原始取得
352	实用新型	一种弹体防热锥模压模具	宝旌复材	201620667213.4	2016.06.24	原始取得
353	实用新型	一种壳体模压成型模具	宝旌复材	201620656876.6	2016.06.24	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
354	实用新型	一种机翼静力载荷工装	宝旌复材	201620670124.5	2016.06.24	原始取得
355	实用新型	一种脱模装置	宝旌复材	201620668594.8	2016.06.24	原始取得
356	实用新型	一种气胀轴	宝旌复材	201620667311.8	2016.06.24	原始取得
357	实用新型	一种大型罐体外径的测量工具	宝旌复材	201620730965.0	2016.07.09	原始取得
358	实用新型	一种无人机用油箱	宝旌复材	201721029297.X	2017.08.17	原始取得
359	实用新型	一种复合材料无人机尾翼	宝旌复材、复材技研	201721000732.6	2017.08.11	原始取得
360	实用新型	一种多功能集成化碳纤维复合材料大巴车车身	宝旌复材、复材技研	201721041194.5	2017.08.19	原始取得
361	实用新型	一种无人机翼尖悬挂结构	宝旌复材、复材技研	201721000838.6	2017.08.11	原始取得
362	实用新型	一种简易的无人机系留装置	宝旌复材、复材技研	201721001765.2	2017.08.11	原始取得
363	实用新型	一种平面可调节成型模具	宝旌复材、复材技研	201721016124.4	2017.08.15	原始取得
364	实用新型	一种无人机机体装配型架	宝旌复材、复材技研	201721036277.5	2017.08.18	原始取得
365	实用新型	一种筒体封头装配工装	宝旌复材、复材技研	201721036269.0	2017.08.18	原始取得
366	实用新型	一种大型筒体检验的检具	宝旌复材、复材技研	201721016120.6	2017.08.15	原始取得
367	实用新型	一种筒体封头分段模压成型模具	宝旌复材、复材技研	201721036255.9	2017.08.18	原始取得
368	实用新型	一种使大型复合材料筒体旋转的装置	宝旌复材、复材技研	201721037582.6	2017.08.18	原始取得
369	实用新型	一种整体式全复合材料车体	宝旌复材、复材技研	201721041192.6	2017.08.19	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
370	实用新型	一种全复合材料车体承力式轮包	宝旌复材、复材技研	201721041197.9	2017.08.19	原始取得
371	实用新型	一种产品轴压试验工装装置	宝旌复材、复材技研	201721008069.4	2017.08.14	原始取得
372	实用新型	一种复合材料导弹发射筒	宝旌复材、复材技研	201721016238.9	2017.08.15	原始取得
373	实用新型	一种模块化复合材料大巴车侧围	宝旌复材、复材技研	201721041187.5	2017.08.19	原始取得
374	实用新型	一种用于无人机舵面和安定面连接的装置	宝旌复材、复材技研	201721041223.8	2017.08.19	原始取得
375	实用新型	一种复合材料制件起模装置	宝旌复材、复材技研	201721007221.7	2017.08.14	原始取得
376	实用新型	一种复合材料桨叶模压成型模具	宝旌复材、复材技研	201820769667.1	2018.05.23	原始取得
377	实用新型	鸟笼式火箭发动机壳体缠绕成型模具	宝旌复材、复材技研	201820776836.4	2018.05.24	原始取得
378	实用新型	一种复合材料鼓风机风轮	宝旌复材、复材技研	201820778427.8	2018.05.24	原始取得
379	实用新型	一种飞机发动机支架结构	宝旌复材、复材技研	201820781338.9	2018.05.24	原始取得
380	实用新型	一种用于飞机整体油箱框结构	宝旌复材、复材技研	201820847477.7	2018.06.03	原始取得
381	实用新型	一种无人机复合材料方向舵	宝旌复材、复材技研	201820907537.X	2018.06.12	原始取得
382	实用新型	一种碳纤维复合材料梯形骨架结构	宝旌复材、复材技研	201820915351.9	2018.06.13	原始取得
383	实用新型	一种低成本靶机机翼	宝旌复材、复材技研	201821059750.6	2018.07.05	原始取得
384	实用新型	一种装配辅助排钉工具	宝旌复材、复材技研	201920328119.X	2019.03.15	原始取得
385	实用新型	一种预浸料涂胶机用熔胶设备	宝旌复材、复材技研	201920324925.X	2019.03.14	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
386	实用新型	一种变截面碳纤维复合材料弹翼模压模具	宝旌复材、复材技研	201920324932.X	2019.03.14	原始取得
387	实用新型	一种可变角度锪窝工具	宝旌复材、复材技研	201921548980.3	2019.09.18	原始取得
388	实用新型	一种橡胶高温膨胀压力的测试装置	宝旌复材、复材技研	201921851989.1	2019.10.31	原始取得
389	实用新型	一种复合材料缠绕成型模具	宝旌复材、复材技研	201921951086.0	2019.11.13	原始取得
390	实用新型	一种导弹挂架连接支座结构	宝旌复材、复材技研	201922194823.3	2019.12.10	原始取得
391	实用新型	一种放油开关结构	宝旌复材、复材技研	201922194852.X	2019.12.10	原始取得
392	实用新型	一种起落架撑杆纵梁结构	宝旌复材、复材技研	201922194860.4	2019.12.10	原始取得
393	实用新型	一种油箱通气口结构	宝旌复材、复材技研	201922203638.6	2019.12.11	原始取得
394	实用新型	一种配合重载高速离心机吊篮使用的复合材料整流罩	宝旌复材、复材技研	201922193840.5	2019.12.10	原始取得
395	实用新型	一种无人机发动机支架结构	宝旌复材、复材技研	201922239995.8	2019.12.14	原始取得
396	实用新型	一种可弯折式返孔工具	宝旌复材、复材技研	202021575699.1	2020.08.02	原始取得
397	实用新型	一种用于缠绕工装麻绳卷制的结构	宝旌复材、复材技研	202022197017.4	2020.09.29	原始取得
398	实用新型	一种展纱宽度可控的展纱设备	宝旌复材、复材技研	202020894473.1	2020.05.25	原始取得
399	实用新型	一种固体火箭发动机壳体前接头	宝旌复材、复材技研	202120658093.2	2021.03.31	原始取得
400	实用新型	一种高粘度树脂真空脱泡后免转移直接固化模具	宝旌复材、复材技研	202020719556.7	2020.05.01	原始取得
401	实用新型	一种固体火箭发动机壳体复合材料接头	宝旌复材、浙江理工大	202020942368.0	2020.05.29	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
			学			
402	发明专利	一种模块化客车车身	复材技研	201510698777.4	2015.10.26	原始取得
403	发明专利	一种无人机机体及其制造方法	复材技研	201510702060.2	2015.10.27	原始取得
404	发明专利	一种筒体缠绕成型模具	复材技研	201510696422.1	2015.10.26	原始取得
405	发明专利	一种车用传动轴	复材技研	201510696124.2	2015.10.23	原始取得
406	实用新型	一种钻孔定位装置	复材技研	201520834203.0	2015.10.23	原始取得
407	实用新型	一种无人机机体	复材技研	201520827905.6	2015.10.23	原始取得
408	实用新型	一种筒体缠绕成型模具	复材技研	201520827858.5	2015.10.23	原始取得
409	实用新型	一种车用传动轴	复材技研	201520827548.3	2015.10.23	原始取得
410	实用新型	一种车用板簧	复材技研	201520827927.2	2015.10.23	原始取得
411	实用新型	一种航天弹体防热结构	复材技研	201721021842.0	2017.08.16	原始取得
412	实用新型	一种油箱简易装配支架	复材技研	201721021798.3	2017.08.16	原始取得
413	实用新型	一种网架式筒体缠绕成型模具	复材技研	202020104894.X	2020.01.17	原始取得
414	实用新型	一种超大型筒体缠绕成型模具	复材技研	202020104905.4	2020.01.17	原始取得
415	实用新型	一种框架式筒体缠绕成型模具	复材技研	202020103908.6	2020.01.17	原始取得
416	实用新型	可控张力的大丝束碳纤维复丝拉伸试样制备装置	吉林宝旌	201822141757.9	2018.12.19	原始取得
417	实用	一种石墨电极编组用双向传输	宝方炭材、	202122722583.7	2021.11.09	原始

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	专利情况
	新型	装置	河南卫华重型机械股份有限公司			取得
418	实用新型	一种石墨电极石墨化生产用自动传输编组系统	宝方炭材、河南卫华重型机械股份有限公司	202122722442.5	2021.11.09	原始取得
419	实用新型	一种起重机用炭棒抓取装置	宝方炭材、河南卫华重型机械股份有限公司	202122722542.8	2021.11.09	原始取得
420	实用新型	一种桥式起重机用可轴向调距的炭棒抓取装置	宝方炭材、河南卫华重型机械股份有限公司	202122722433.6	2021.11.09	原始取得

4、计算机软件著作权

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有 28 项计算机软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称	取得方式	首次发表日期	登记号
1	宝武碳业	宝武炭材新一期苯加氢自适应生产信息系统 V1.0	原始取得	未发表	2020SR0108525
2	宝武碳业、北京科技大学	新型炭材料全流程质量管理系统数据采集和管理软件 V1.0	原始取得	未发表	2020SR1185451
3	宝化湛江	化验数据管理系统 V1.0	原始取得	2017.09.05	2018SR985274
4	宝化湛江	焦油蒸馏加热炉温度控制系统 V1.0	原始取得	2016.11.05	2018SR985281
5	宝化湛江	燃油预热设备及炭黑工艺反应系统 V1.0	原始取得	2016.11.25	2018SR985127
6	宝化湛江	提高煤焦油加工酚、萘收率的蒸馏设备系统 V1.0	原始取得	2017.10.08	2018SR985338
7	宝化湛江	污水处理厂运行系统 V1.0	原始取得	2017.10.16	2018SR987535
8	苏州宝化	炭黑滚筒干燥机出口温度控制系统软件 V8.8	原始取得	未发表	2017SR701354

序号	著作权人	软件名称	取得方式	首次发表日期	登记号
9	苏州宝化	宝化炭黑生产线控制系统组态应用软件 V8.4	原始取得	未发表	2013SR018652
10	苏州宝化	宝化炭黑生产线组态控制系统软件 V8.3	原始取得	1999.06.08	2009SR09528
11	苏州宝化	宝化炭黑用质量流量计分析油含水率的软件 V7.4	原始取得	2014.01.23	2014SR207123
12	吉林宝旌	碳纤维生产质量智能检测评估软件 V1.0	原始取得	2020.09.30	2021SR1854617
13	吉林宝旌	碳纤维碳化废气焚烧控制系统 V1.0	原始取得	2017.11.30	2019SR0953034
14	吉林宝旌	碳纤维热定型控制系统 V1.0	原始取得	2017.12.03	2019SR0951872
15	吉林宝旌	碳纤维表面处理控制系统 V1.0	原始取得	2017.12.25	2019SR0951831
16	吉林宝旌	碳纤维氧化牵伸控制系统 V1.0	原始取得	2017.10.22	2019SR0949139
17	吉林宝旌	碳纤维氧化废气排放控制系统 V1.0	原始取得	2017.10.08	2019SR0948257
18	吉林宝旌	碳纤维氧化废气蓄热式焚烧控制系统 V1.0	原始取得	2017.11.05	2019SR0948252
19	吉林宝旌	碳纤维原丝恒张力放丝控制系统 V1.0	原始取得	2017.12.22	2019SR0945313
20	吉林宝旌	碳纤维恒张力收丝控制系统 V1.0	原始取得	2017.10.30	2019SR0945303
21	吉林宝旌	碳纤维低温碳化控制系统 V1.0	原始取得	2017.11.24	2019SR0945294
22	吉林宝旌	碳纤维超声震动水洗控制系统 V1.0	原始取得	2017.12.18	2019SR0940826
23	吉林宝旌	碳纤维碳化牵伸控制系统 V1.0	原始取得	2017.10.20	2019SR0940839
24	吉林宝旌	碳纤维预氧化控制系统 V1.0	原始取得	2017.12.30	2019SR0940832
25	吉林宝旌	碳纤维高温碳化控制系统 V1.0	原始取得	2017.11.20	2019SR0932913
26	吉林宝旌	碳纤维牵伸控制系统 V1.0	原始取得	2017.11.15	2019SR0929602
27	吉林宝旌	碳纤维后处理牵伸控制系统 V1.0	原始取得	2017.10.14	2019SR0927946
28	吉林宝旌	碳纤维超声震动上浆控制系统 V1.0	原始取得	2017.12.06	2019SR0927652

5、域名证书

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司在中国境内拥有 2 项主要运营的域名，具体情况如下：

序号	权利人	域名	有效期	ICP 备案号
1	宝武碳业	baowucarbon.com	2018.01.08-2024.01.08	沪 ICP 备 18037358 号-1
2	苏州宝化	baohuacarbon.com	2000.10.05-2024.10.05	苏 ICP 备 05021638 号-1

（三）主要经营资质

1、高新技术企业证书

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的高新技术企业证书情况如下：

序号	持证人	证书名称	证书编号	发证时间	有效期
1	宝武碳业	高新技术企业证书	GR202031005155	2020.11.18	三年
2	宝化湛江	高新技术企业证书	GR201944000586	2019.12.02	三年
3	宝化万辰	高新技术企业证书	GR202115000355	2021.12.01	三年
4	苏州宝化	高新技术企业证书	GR202132004501	2021.11.30	三年
5	宝旌复材	高新技术企业证书	GR202033006181	2020.12.01	三年
6	复材技研	高新技术企业证书	GR202033002877	2020.12.01	三年
7	吉林宝旌	高新技术企业证书	GR201922000759	2019.11.18	三年

注：截至本招股说明书签署日，上表中第 5 项高新技术企业证书所载权利人为“精功（绍兴）复合材料有限公司”，尚未办理完成高新技术企业证书权利人名称变更手续。

2、业务资质和证照

截至本招股说明书签署日，发行人主要业务资质和证照情况如下：

序号	持证人	证书名称	发证机关	证书编号	发证时间	有效期
1	宝武碳业	全国工业产品生产许可证	上海市市场监督管理局	（沪）XK13-014-00031	2021.09.20	2021.09.20-2026.09.19
2	宝武碳业	全国工业产品生产许可证	上海市市场监督管理局	（沪）XK13-016-00002	2021.09.26	2021.09.26-2026.09.25
3	宝武碳业	危险化学品经营许可证	上海市宝山区应急管理局	沪（宝）应急管危经许[2021]203116	2021.07.27	2021.07.27-2024.07.26
4	宝武碳业	危险化学品登记证	应急管理部化学品登记中心	311312038	2021.08.11	2020.03.18-2023.03.17
5	宝武碳业	危险化学品重大危险源备案	上海市应急管理局	BA 沪 310113（2021）003	2021.08.16	2021.08.16-2024.08.15
6	宝武碳业	安全生产许可证	上海市应急管理局	沪 WH 安许证字[2021]0079	2021.08.02	2020.07.08-2023.07.07
7	宝武碳业	非药品类易制毒化学品生产备案证明	上海市应急管理局	（沪）3S31000000007	2022.03.30	2022.04.01-2022.06.30
8	宝武碳业	非药品类易制毒化学品经营备案证明	上海市宝山区应急管理局	（沪）3J310113220401	2022.03.30	2022.04.01-2022.06.30

序号	持证人	证书名称	发证机关	证书编号	发证时间	有效期
9	宝武碳业	中华人民共和国移动式压力容器充装许可证	上海市市场监督管理局	TS931038-2025	2021.06.30	2021.06.30-2025.07.21
10	宝化湛江	全国工业产品生产许可证	广东省质量技术监督局	（粤）XK13-014-00096	2017.10.11	2017.10.11-2022.10.10
11	宝化湛江	危险化学品经营许可证	湛江市应急管理局	粤湛危化经字[2020]058 号	2020.06.08	2020.06.08-2023.06.07
12	宝化湛江	危险化学品登记证	广东省危险化学品登记注册办公室/应急管理部化学品登记中心	440810039	2020.01.02	2020.01.02-2023.01.01
13	宝化湛江	危险化学品重大危险源备案登记表	湛江经济技术开发区应急管理局	BA 粤 4408（2019）008	2020.08.24	2019.09.25-2022.09.24
14	宝化湛江	危险化学品安全生产许可证	湛江市应急管理局	粤湛危化生字[2020]0003 号	2021.10.22	2020.06.14-2023.06.13
15	宝化国际	危险化学品经营许可证	江苏省张家港保税区管理委员会	苏（苏）危化经字（张保）00578	2022.05.26	2022.05.28-2025.05.27
16	重庆宝丞	全国工业产品生产许可证	重庆市市场监督管理局	（渝）XK13-014-00022	2021.06.11	2021.06.11-2023.12.10
17	重庆宝丞	危险化学品经营许可证	重庆市长寿区应急管理局	渝长寿安经（票据）字[2020]000041 号	2020.09.18	2020.09.18-2023.07.27
18	重庆宝丞	危险化学品登记证	重庆市化学品登记注册办公室/应急管理部化学品登记中心	502112071	2021.06.16	2021.07.31-2024.07.30
19	重庆宝丞	危险化学品重大危险源备案登记表	重庆市长寿区应急管理局	BA 渝 500115（2020）004	2020.11.06	2020.11.06-2023.11.06
20	重庆宝丞	安全生产许可证	重庆市应急管理局	（渝）WH 安许证字[2018]第 13 号	2021.06.17	2021.04.20-2024.04.19
21	宝化万辰	全国工业产品生产许可证	内蒙古自治区市场监督管理局	（蒙）XK13-014-00150	2021.02.04	2021.02.04-2026.02.03
22	宝化万辰	危险化学品经营许可证	乌海市海勃湾区应急管理局	内海区应急（乙）字[2019]000005	2022.04.25	2022.04.25-2025.04.24
23	宝化万辰	危险化学品登记证	内蒙古自治区危险化学品登记办公室/应急管理部化学品登记中心	150310139	2020.03.24	2020.03.24-2023.03.23
24	宝化万辰	安全生产许可证	内蒙古自治区应急管理厅	（蒙）WH 安许证字[2021]000987 号	2021.03.19	2021.03.19-2024.03.18
25	宝化万辰	安全生产标准化证书	乌海市应急管理局	[2021]022	2021.12.24	2021.12.24-2024.12.23
26	新疆宝鑫	全国工业产品生产许可证	新疆维吾尔自治区市场监督管理局	（新）XK13-014-00098	2019.04.30	2019.04.30-2024.04.29

序号	持证人	证书名称	发证机关	证书编号	发证时间	有效期
27	新疆宝鑫	危险化学品登记证	新疆维吾尔自治区危险化学品登记注册办公室/应急管理部化学品登记中心	652310060	2019.01.26	2019.12.04-2022.12.03
28	新疆宝鑫	危险化学品重大危险源备案登记表	呼图壁县应急管理局	BA（新）652323（2021）003	2021.04.23	2021.04.23-2024.04.22
29	新疆宝鑫	安全生产许可证	昌吉回族自治州应急管理局	（新昌）WH 安许证字（2020）000003 号	2020.12.28	2020.07.08-2023.07.07
30	新疆宝鑫	安全生产标准化证书	新疆维吾尔自治区安全生产标准化工作办公室	（新）AQBWII0635	2019.06.30	2019.06-2022.06
31	苏州宝化	中华人民共和国港口经营许可证	苏州市交通运输局	（苏苏）（内河）港经证（0011）号	2021.02.20	2021.02.20-2024.03.09
32	武汉宝聚	全国工业产品生产许可证	湖北省市场监督管理局	鄂 XK13-014-01001	2021.10.25	2021.10.25-2023.06.10
33	武汉宝聚	危险化学品经营许可证	武汉市青山区行政审批局	鄂 A 安经换字[2018]060127	2021.10.25	2021.05.07-2024.05.06
34	武汉宝聚	危险化学品登记证	湖北省危险化学品登记办公室/应急管理部化学品登记中心	420112186	2021.12.27	2022.03.04-2025.03.03
35	武汉宝聚	安全生产许可证	湖北省安全生产监督管理局	（鄂）WH 安许证字[2021]延 0898 号	2021.12.14	2021.12.14-2024.12.13
36	浙江宝旌	安全生产标准化证书	绍兴市柯桥区应急管理局	浙 AQBGMIII202100009	2022.02.01	2022.02.01-2024.12
37	宝旌复材	安全生产标准化证书	绍兴市柯桥区应急管理局	浙 AQBFZIII202000207	2021.05.31	2021.05.31-2023.12
38	达州炭黑	安全生产标准化证书	达州市应急管理局	（川）AQBHGIII2021001	2021.04.30	2021.04.30-2024.04
39	梅山分公司	全国工业产品生产许可证	江苏省市场监督管理局	（苏）XK13-014-00166	2021.08.23	2021.08.23-2026.10.08
40	梅山分公司	危险化学品经营许可证	南京市应急管理局	苏（宁）危化经字 00860	2021.07.30	2020.01.13-2023.01.12
41	梅山分公司	危险化学品登记证	江苏省化学品登记中心/应急管理部化学品登记中心	320112133	2021.08.31	2020.06.16-2023.06.15
42	梅山分公司	危险化学品重大危险源备案告知书	南京市雨花区应急管理局	BA 苏 320114（2020）001	2020.01.10	2020.01.10-2023.01.09
43	梅山分公司	安全生产许可证	江苏省应急管理厅	（苏）WH 安许证字（A00284）	2021.08.13	2021.07.10-2024.07.09

序号	持证人	证书名称	发证机关	证书编号	发证时间	有效期
44	梅山分公司	安全生产标准化证书	江苏省安全生产协会	苏AQBWHII201938027	2019.12.02	2019.12.02-2022.12
45	梅山分公司	非药品类易制毒化学品生产备案证明	南京市应急管理局	（苏）3S32010000015	2021.09.22	2021.09.22-2024.09.21

注 1：上表中第 1-2 项全国工业产品生产许可证对应的产品分别为危险化学品有机产品、危险化学品无机产品。

注 2：上表中第 29 项、第 41、43 项资质证书所载权利人分别为“新疆鑫联化工有限公司”、“宝武炭材料科技有限公司梅山分公司”，上述企业尚未办理完成资质证书权利人名称变更手续。

3、进出口相关资质证书

截至本招股说明书签署日，发行人拥有主要进出口相关资质证书情况如下：

序号	持证人	证书名称	发证机关	编号/备案号	发证时间
1	宝武碳业	对外贸易经营者备案登记表	上海备案登记机关	04031016	2021.08.11
2	宝化湛江	出入境检验检疫报检企业备案表	中华人民共和国广东出入境检验检疫局	4408601154	2015.10.29
3	宝化国际	对外贸易经营者备案登记表	江苏张家港备案登记机关	03330331	2020.05.28
4	苏州宝化	对外贸易经营者备案登记表	江苏苏州虎丘备案登记机关	01831056	2019.01.18
5	宝方炭材	对外贸易经营者备案登记表	甘肃兰州备案登记机关	03140537	2018.09.28
6	宝方炭材	出入境检验检疫报检企业备案表	中华人民共和国兰州海关	6200310029	2018.10.15
7	宝方炭材	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	兰州海关	6201961788	2018.10.12
8	浙江宝旌	对外贸易经营者备案登记表	绍兴柯桥备案登记机关	03443898	2021.01.12
9	浙江宝旌	海关进出口货物收发人备案回执	绍兴海关	海关注册编码：33069699T6 检验检疫备案号：3306500839	2021.01.12
10	精业新材	对外贸易经营者备案登记表	绍兴柯桥备案登记机关	04367018	2021.11.24
11	精业新材	报关单位注册登记证书	中华人民共和国绍兴海关	3306960A4R	2015.09.17
12	宝旌复材	对外贸易经营者备案登记表	绍兴柯桥备案登记机关	04367019	2021.11.24
13	宝旌复材	报关单位注册登记证书	中华人民共和国绍兴海关	3306960B97	2016.03.04
14	吉林宝旌	对外贸易经营者备案登记表	吉林市备案登记机关	02653436	2021.08.23

注：截至本招股说明书签署日，上表中第 13 项资质证书所载权利人为“精功（绍兴）复合材

料有限公司”，该企业尚未办理完成资质证书权利人名称变更手续。

4、排污许可证

序号	排污单位	证书名称	发证单位	许可证编号	有效期
1	宝武碳业	排污许可证	上海市生态环境局	91310113132230684W001P	2021.01.01-2025.12.31
2	梅山分公司	排污许可证	南京市生态环境局	91320114756869419501P	2021.01.01-2025.12.31
3	宝化湛江	排污许可证	湛江市生态环境局	91440800077899675601P	2022.03.18-2027.03.17
4	重庆宝丞	排污许可证	重庆市长寿区生态环境局	91500115699285934A001P	2020.12.25-2025.12.31
5	新疆宝鑫	排污许可证	昌吉回族自治州生态环境局	91652323673412579801V	2019.12.11-2022.12.10
6	苏州宝化	排污许可证	苏州市生态环境局	91320505703661390K001V	2019.12.23-2022.12.22
7	达州炭黑	排污许可证	达州市生态环境局	91511700569700634A001V	2020.08.14-2023.08.13
8	宝化万辰	排污许可证	乌海市生态环境局	91150300061627931U001R	2021.06.30-2026.06.29
9	武汉宝聚	排污许可证	武汉市生态环境局	91420107550697818301R	2021.06.07-2026.06.06
10	精业新材	固定污染源排污登记回执	-	91330621595784851D001X	2020.08.26-2025.08.25
11	吉林宝旌	排污许可证	吉林市生态环境局	91220294MA0Y63885J001V	2020.06.10-2023.06.09
12	湖北宝乾	排污许可证	襄阳市生态环境局	91420684MA491T5A0Q001V	2022.05.27-2025.05.26

5、排水许可证

排水户	证书名称	发证单位	许可证编号	有效期
宝旌复材	《城镇污水排入排水管网许可证》	绍兴市柯桥区住房和城乡建设局	浙绍柯滨海2019字第005号	2019.09.26-2024.09.25

九、发行人拥有的特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司未拥有特许经营权。

十、发行人的技术和研发情况

（一）公司核心技术情况

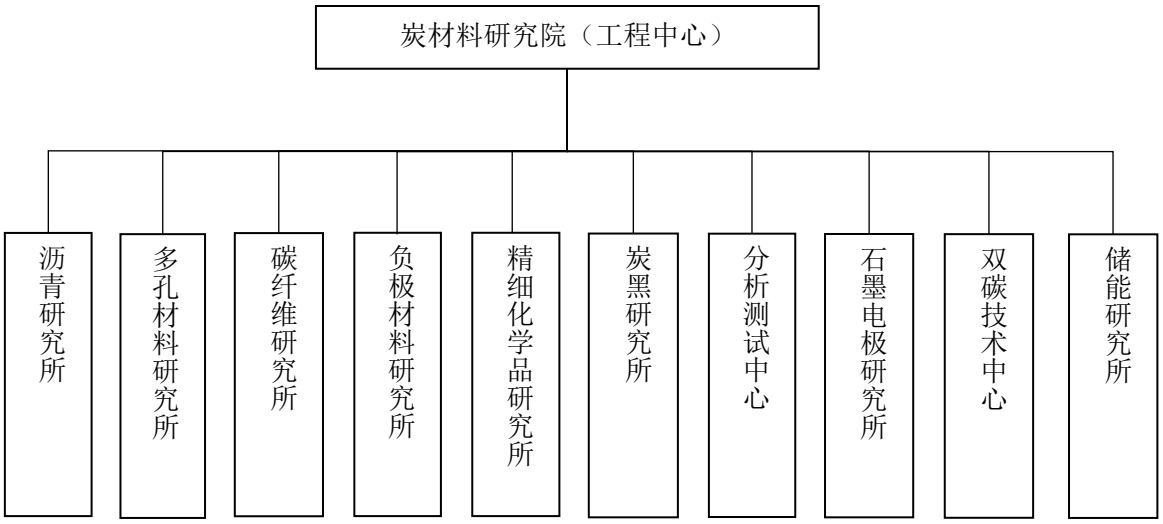
1、公司的核心技术体系

公司科技管理在“一总部多基地”管理模式下，实施“统一策划、分层协同实施”集中管理和属地管理相结合的管理方式，公司层面统一进行管理体系建设、科技规划和年度计划统一编制、国家项目统筹策划、知识产权布局战略策划、科技管理平台统一建

设，各基地在公司统一的规范下负责具体的科技管理和项目的实施。炭材料研究院（工程中心）负责建设公司技术创新体系、制定技术创新规划、编制年度科研计划、策划和实施公司级重大研发项目、制定科技评价和激励，负责管理国家和政府项目，负责管理公司法人科研项目、知识产权、技术贸易、科技成果、合理化建议等。

炭材料研究院（工程中心）原为公司的中间试验厂、技术中心、化工研究院，随着公司的转型发展，2019 年调整为炭材料研究院（工程中心），研发方向由原来沥青、苯类产品、精细化学品等煤化工方向拓展到针状焦、石墨电极、锂离子电池负极材料、碳纤维及其复合材料、环保树脂等新型炭材料的研发、技术攻关和工程化应用。目前，炭材料研究院（工程中心）已形成“一中心 N 所”组织架构，炭材料研究院（工程中心）下属有碳纤维研究所、沥青研究所、多孔材料研究所、负极材料研究所、储能研究所、精细化学品研究所和双碳技术中心等 9 个专业研究所，同时对于炭黑、石墨电极、PAN 基碳纤维复合材料产品等技术，在下属旗舰子公司设置相应的研究所，每个研究所负责一产品系列，采取“一所一产品系列”的管理模式。研究院拥有高性能碳纤维示范线、负极材料中试装置、针状焦中试装置以及配套分析检测中心，拥有开发研究所需的相关试验设备和分析仪器。

具体组织框架如下：



2、公司的核心技术具体情况

公司形成了煤气精制、针状焦、改质沥青、炭黑、苯类精制产品、碳纤维及其复合材料、负极材料、石墨电极等核心产品，通过对设计、工艺、装备、制造等技术的积累和集成，并结合客户需求，形成了一系列核心技术，具备为客户提供个性化的焦油精制

产品、苯类精制产品、碳基新材料产品的能力。

截至本招股说明书签署日，公司的具体核心技术及与发明专利对应的情况如下表所示：

对应的产品	技术名称	核心技术说明及其在实际业务开展中的应用	对应的发明专利名称	对应的专利号
炭黑	稳定控制湿法造粒黑干燥温度技术	开发控制生产过程中二级提升机出口炭黑温度值与参与前馈串级温度控制单元一级提升机出口炭黑温度之间模拟计算方法，自动控制湿法炭黑干燥温度，保证产品质量连续稳定性	湿法造粒制备炭黑的方法	201811453743.9
	针状结构补强材料技术	利用炭黑微晶区域的晶体缺陷和原生粒子之间密集的微孔所形成的炭黑强烈的吸附性能，把针状无机纳米材料紧密地贴合在炭黑微晶区域凹凸不平的表面，以增加炭黑表面整体的粗糙程度，提升炭黑补强性	改性炭黑复合材料及其制备方法和应用	201711085337.7
	实用化测试炭黑表面活性的检测技术	表面活性数测试（多达 9 个参数）以及测定时间过长（实际需要 30 个小时左右），能满足相关生产企业的快速性实用性需求，通过探针分子的出峰时间及开发模拟公式，快速表征炭黑表面色散力	一种橡胶用补强填料的色散自由能快速测定方法	201610584375.6
	评估高着色强度炭黑在色浆中应用技术	炭黑在水中难于分散，建立稳定评估炭黑色浆的稳定配方体系，评估炭黑在色浆中黑度及分散性能，为产品开发提供判定依据	高固含量、高着色力的炭黑水性色浆制备方法	201510990968.8
	安全自保护操作技术	开发继电器和触点状态转换于一体的转换开关，避免设备在停电后因转换开关在运行位置，引起送电后设备误启动，从而可能引起安全事故	一种防来电自启动双重保护操作开关	201510519091.4
	易碎填料填充技术	自由落体式和自动敲击式的装柱模式，保证易碎填料的填充稳定性与真实性	填料色谱柱制备装置	201310496367.2
	汽包水位、蒸汽量和给水流量组成的三冲量控制技术	汽包水位、蒸汽量和给水流量组成的三冲量控制系统的交点算法，保证给水量与蒸发量相同，使物料处于平衡状态。蒸发量稳定，降低能耗	一种锅炉水位过零控制方法	201310495168.X
	臭氧氧化炭黑技术	炭黑原料装入混合设备内，并控制混合设备内温度为 40-50℃，通过等离子体放电产生臭氧，使炭黑充分氧化，形成色素炭黑。炭黑羧基团多	一种色素炭黑制造方法及装置	201210073326.8
	去除炭黑筛余物分离技术	将部分未经造粒炭并通过气流输送并将管内流质进行气流分级，去除粉状炭黑中比重大于粉状炭黑杂质，得到粉体炭黑，得到分散较好炭黑产品	一种超细炭黑的制备方法及其制备装置	201110311113.X
	改善炭黑尾气分析稳定性技术	炭黑烟气净化装置包括缓冲段、除尘段、冷却段及干燥段提高尾气测试数据准确性，为生产物料平衡计算提供热值数据	炭黑烟气净化检测方法及装置	200910143253.3

对应的产品	技术名称	核心技术说明及其在实际业务开展中的应用	对应的发明专利名称	对应的专利号
	炭黑细粉去除技术	炭黑粉末去除方法采用在悬浮状态下对产品进行风选的方式，粉末去除率高，成品破损率低，同时可实现产品的冷却，符合炭黑贮存要求，改善包装条件，具有工艺简单高效，节约资源的优点，该工艺采用的设备结构简单合理，易于生产维护，还能实现能量的合理利用降低炭黑生产过程中细粉含量	炭黑粉末去除方法及装置	200810132181.8
改质沥青	高品质低钠改质沥青	采用自主开发的连续水洗脱盐工艺，降低原料焦油和蒸馏塔萘油馏分 Cl 离子含量，在蒸馏设备控制腐蚀的前提下，沥青 Na 达到 50μg/g 以下	一种焦油脱氯方法	201210345077.3
	原料焦油改性技术	对一部分原料焦油中的 QI 采用高速离心法脱除，低 QI 焦油用以生产高品质浸渍沥青，作炭材料增强增密用。脱除的高 QI 油浆加入改质沥青的原料，改善原生 QI	-	-
	低中间相生产控制技术	通过常、减压蒸馏得到各向同性中温沥青，再通过独有的加热方式（诱导加热炉）在反应釜内温和反应，其过程基本不产生中间相，满足国内外高端用户需求	-	-
	无中间相中温改质沥青生产装置及生产技术	通过从原材料的分类控制，改质沥青聚合反应温度、反应停留时间及系统压力的优化组合控制，提供了一种无中间相沥青的生产工艺技术路线	一种无中间相中温改质沥青生产装置及生产方法	201210545373.8
	无腐蚀无钠沥青生产预处理系统	通过该方法能够有效地降低原料焦油的水分和腐蚀介质，沥青生产完全可以采用不加碱的工艺生产路线	一种无腐蚀无钠沥青生产预处理系统	201410494383.2
	一种低温低压连续循环生产中温改质沥青的方法	提供了一种全新的中温改质沥青的生产工艺路线。丰富了沥青的产品种类，满足了很多客户个性化的需求	一种低温低压连续循环生产中温改质沥青的方法	201510362891.X
针状焦	一种连续化脱除煤焦油沥青中喹啉不溶物的工艺技术	脱除喹啉不溶物，实现产品真比重达标，确保产品真比重≥2.13g/cm^3	一种连续化脱除煤焦油沥青中喹啉不溶物的工艺	200910047977.8
	延迟焦焦化塔的除焦装置技术	提供了一种焦炭除焦操作新方法和配套设备，该法能够降低除焦过程中的焦粉发生量	一种延迟焦焦化塔的除焦装置及其方法	201310106768.2
	煤系针状焦的生产技术	采用自主开发的溶剂-离心工艺，净化沥青效果好（QI≤0.1%）、溶剂可循环利用、净化沥青收率高（≥90%）	煤系针状焦的生产方法及系统	200910198177.6
酚类产品	含中性油的酚钠盐净化装置及净化技	含中性油的酚钠盐净化装置及净化方法解决了原有萃取剂自身含有较多重质组分，萃取能力有限的问题，提供了一种净化效	含中性油的酚钠盐净化装置及净化方法	201410486958.6

对应的产品	技术名称	核心技术说明及其在实际业务开展中的应用	对应的发明专利名称	对应的专利号
	术	果好、工艺简单的酚钠盐中性油的净化方法		
	酚精制产生的含酚废水的脱酚方法和装置	含酚废水脱除装置投用后，废水中的酚含量明显降低。节省了废水处理成本，提升了酚的收得率	一种酚精制产生的含酚废水的脱酚方法和装置	201510388213.0
苯、甲苯、二甲苯	加氢催化剂器外硫化再生后的器内活化技术	使用器外再生器内活化方案后不仅很好地解决了现场环保问题，同时提高了催化剂的使用周期	一种加氢催化剂器外硫化再生后的器内活化方法	201510121749.6
	环丁砜的再生技术	通过环丁砜再生方法的实施，进一步提高了装置的萃取效果。使非芳中的苯含量进一步降低，有效提升了产品品质	一种环丁砜的再生方法	201410165929.X
	含氮杂质的焦化苯类产品的精制技术	通过实施含氮杂质的焦化苯类产品的精制方法，进一步提升了苯加氢原料加工水平	一种含氮杂质的焦化苯类产品的精制方法	200810204430.X
古马隆树脂	古马隆树脂乳液制备技术	制备出古马隆树脂乳液；应用该技术制备出古马隆树脂乳液	一种丙烯酸改性古马隆树脂乳液的制备方法	202010575282.3
			一种水性古马隆树脂乳液的制备方法	202010575288.0
	改性液体古马隆树脂制备技术	对古马隆树脂改性；应用该技术制备改性液体古马隆树脂	一种改性液体古马隆树脂及其制备方法	202010775321.4
			一种改性液体树脂及其制备方法	202010775322.9
	羟基古马隆树脂制备技术	提高古马隆树脂羟值；应用该技术制备出高羟值的古马隆树脂	一种提高古马隆树脂羟值的方法及应用	201910684341.8
			一种腰果壳油改性古马隆树脂及其制备方法	201510947371.5
			一种古马隆羟值的测定方法	201410120341.2
			一种羟基古马隆树脂及其制备方法	201410534473.X
	液体古马隆树脂制备技术	降低古马隆树脂软化点，使之常温下为液体；应用该技术制备出常温下为液体的古马隆树脂	液体古马隆树脂生产并联产高软化点古马隆树脂的方法	201710871752.9
			一种古马隆软化点分析测试	201220381898.8

对应的产品	技术名称	核心技术说明及其在实际业务开展中的应用	对应的发明专利名称	对应的专利号
			用熔样装置	
			一种液体古马隆树脂及其制备方法	201611123719.X
	低异味古马隆树脂的生产方法	生产出低异味古马隆树脂；应用该技术生产出低异味古马隆树脂	一种低异味古马隆树脂的生产方法	201611043152.5
			一种古马隆树脂脱硫醇的方法	201410283274.6
			基于凝胶渗透色谱技术的古马隆树脂中残油的检测方法	201611144674.4
碳纤维及其复合材料	碳纤维生产中炭化炉高温烟气自动除尘技术	通过设计一款用于高温烟气的自动除尘装置，涡杆、螺纹传动轴、组合刮刀相连接依靠变频电机驱动，解决传统生产过程中需要停止生产才能清理设备的难题，有效提高生产效率	一种用于碳纤维生产中炭化炉的高温烟气自动除尘装置	201410250708.2
	碳纤维碳化工艺技术	通过将高温碳化炉设计在低温碳化炉上面，两台炉子马弗共用中间的加热元件，利用高温碳化炉各区的热辐射对低温碳化炉马弗上表面进行加热，在高碳炉下层加热元件设置一块隔热板用以调节加热量，提高生产过程中能源的利用率，减小设备成本	一种碳纤维高低温同炉碳化工艺	201610783639.0
	碳纤维碳化炉气封技术	通过设计一款新型的迷宫式气封装置，装置为上下对称结构单元，结构单元为氮气气流输送分配管与管道及恒压箱相连，恒压箱与喇叭形导流管及多孔板相连，提高高温碳化炉的炉气封闭效果，解决碳化炉废气外溢的难题	一种用于碳纤维生产炭化炉的迷宫式气封装置	201410250816.X
	碳纤维整经技术	通过设计一款磁悬浮引纬整经机，提高有效空间的利用率、排列均匀。对于千吨级碳化生产线，原丝在进入预氧化炉前的整经，可以解决了原丝有序分布、防止并丝、减少毛丝、劈丝等影响生产线的产能及品质的问题，为后道工序的顺利进行奠定良好的基础，减轻员工劳动强度，提高产线的连续运转率	-	-
	碳纤维等离子表面处理技术	通过设计一套碳纤维等离子表面处理装置，利用非聚合性气体对碳纤维表面进行物理和化学作用，在它撞击碳纤维表面时，能将晶角、晶边等缺陷或双键结构氧化成含氧活性基团（如羧基，羰基和羟基等）。过程中不需要添加任何溶剂和引发剂，提	-	-

对应的产品	技术名称	核心技术说明及其在实际业务开展中的应用	对应的发明专利名称	对应的专利号
		高碳纤维表面含氧官能团的种类和数目，表面粗糙度增加，使碳纤维复合材料的层间剪切强度显著提高，解决传统 电化学法表面处理污染大、效率低、设备复杂的问题		
	耐高温环氧树脂基体设计及优化技术	通过对耐高温环氧树脂基体改性技术研究，在耐高温环氧树脂中引入柔性链段，同时合成低粘度、与环氧树脂相容性优异的增韧剂，通过外加增韧剂与基体树脂本体增韧的协同作用，提高耐高温环氧树脂的脆性大、耐疲劳性能差、工艺性差等难题	-	-
	耐高温固化剂改性技术研究	通过自制醚胺类改性剂，对通用耐高温芳香胺类固化剂进行改性，通过控制改性剂的分子量，提高与芳香胺类固化剂的相容性，利用醚胺类化合物低粘度、高韧性等特点，结合芳香胺类固化剂耐高温、适用期长的特性，合成出了适用于大型制品缠绕工艺，力学性能与工艺性能优异的耐高温环氧树脂固化剂	-	-
	高性能缠绕树脂固化动力学研究	通过对不同升温速率下体系固化反应 DSC 曲线研究，获得不同反应条件下体系的反应动力学方程。根据大型缠绕制品厚度大、反应热不易散发的特点，对固化工艺进行设计，解决大厚度制品固化成型工艺问题	-	-
	复合材料筒体设计及强度计算分析	通过前期的结构设计、强度计算分析，确定产品的结构尺寸，缠绕层的铺层角度、厚度，局部补强位置，内腔承受的压力等，提高产品设计的精确度，达到减重的目的	-	-
	封头模压成型技术	通过计算封头模具的强度、设计合理的溢料通道、安装和脱模结构、并辅助均匀的加热方式、增加定位结构、表面处理等技术，解决整体封头的模压质量	一种壳体模压成型模具	201620656876.6
			一种筒体封头分段模压成型模具	201721036255.9
	缠绕芯模设计技术	通过计算分析，设计组合式芯模结构，充分利用金属+复合材料结构形式，解决芯轴和芯模变形量大，重量重等问题。从而保证产品尺寸精度，满足设计要求	一种复合材料缠绕成型模具	201921951086.0
			一种筒体缠绕成型模具	201510696422.1
			一种超大型筒体缠绕成型模具	202020104905.4
	复合材料筒体缠绕工艺成型技术	通过在缠绕的过程中，合理控制张力，设置监控点和监控位置，采用可靠的测量手段，监控缠绕层厚度，控制缠绕层重量。同时基于试验结果，采取分段分时固化，增加固化台阶曲线，从	-	-

对应的产品	技术名称	核心技术说明及其在实际业务开展中的应用	对应的发明专利名称	对应的专利号
		而保证产品的质量以及高可靠性		
	筒体无损检测技术	通过分析可能出现的缺陷类型，研究制作接近产品实际的标准试块。并采用超声波反射法，超声波穿透法，超声脉冲楔入法以及大型 X 射线检测或 CT 切片检测法对产品的不同部位进行检测，解决结构复杂的多界面产品无法检测的问题	一种大型罐体外径的测量工具	201620730965.0
			一种大型筒体检验的检具	201721016120.6
	复合材料机体设计技术	公司具有一整套复合材料无人机机体设计方法、准则和规范，通过 CATIA 三维软件建立全数字化电子样机，使用 Patran/Nastran、Ansys 和 Abaqus 等有限元分析软件进行强度校核，在公司内部数据库中选取合适的材料和典型工艺规范，最终完成整机的快速设计，并能实现整机的无图纸化装配	一种无人机机体及其制造方法	201510702060.2
			一种复合材料多旋翼飞行器机体及制备方法	201610548561.4
	整体油箱设计及密封技术	通过参考国外空中客车和国内先进飞机的油箱结构，还做了大量工艺试验，并经过了整机飞行试验，形成了完整和成熟的整体油箱设计技术，包括结构设计、材料选择、密封方法和防静电措施等，设计的整体油箱兼有结构承载和装油功能，可有效减轻机体重量和增加燃油容积	一种无人机用油箱	201721029297.X
			一种用于飞机整体油箱框结构	201820847477.7
	大型部件共固化成型技术	通过将机翼的蒙皮与梁、肋整体共固化成型，可以有效减少零件数量、缩短装配周期、降低产品成本和增加产品可靠性。整体成型的 S 型进气道，既减少了零件数量和重量，节省了装配工序，更能避免紧固件脱落的风险，提高了飞机的安全性。公司具有成熟的大型部件整体共固化成型工艺及工装设计方法，可以确保产品质量满足设计要求	一种复合材料无人机尾翼	201721000732.6
			一种低成本靶机机翼	201821059750.6
			一种无人机复合材料方向舵	201820907537.X
	机体装配工装设计技术	公司具备大型装配工装的设计和调试能力，包括机身装配、机翼装配、舵面装配、翼身对接装配等，通过全数字化电子样机进行虚拟装配，调试合格后再进行生产，并能对装配后的整机型面精度进行数字化检测，可以有效保证产品装配质量	一种无人机机体装配型架	201721036277.5
			一种装配辅助排钉工具	201920328119.X
			一种油箱简易装配支架	201721021798.3
	机体无损检测技术	按照相关标准针对复合材料制品内部质量的要求，根据不同的检测方法，通过制作表征不同缺陷的对比试块，编制出整套无损检测工艺卡片，可以检测如层合板、蜂窝夹层、泡沫夹层、胶接等多种不同构型的复合材料零件，以确保其内部质量满足设计要求	-	-

对应的产品	技术名称	核心技术说明及其在实际业务开展中的应用	对应的发明专利名称	对应的专利号
负极材料	高容量、高压实人造石墨负极材料制备方法	将针状焦生焦粉碎至 D50=8-10μm，将其抽真空脱气后送入混料器中和 30℃的净化沥青+5%的阳离子表面活性剂进行搅拌，搅拌充分后在温度 1,250℃、N2 的氛围下煅烧 2-5h 进行碳化处理，将碳化后的物料加入 10%的高软化点沥青在反应釜中进行改性，改性后的物料经过石墨化即为负极材料产品。本发明将低软化点沥青与微米级的针状焦通过阳离子作为活性剂进行混合，经过一系列处理以得到高压实密度、低表面积的负极材料，经过本发明方法制备出的负极材料与电解液之间具有更好的相容性，制得的电池具有更好的循环性能，高首次库伦效率以及高容量，同时也简化了电池的生产工艺流程，降低了成本	-	-
	动力电池负极材料制备方法	首先将针状焦粉末(D50=8-10μm)和 8%软化点≥350℃的中间沥青粉末(D50=4-5μm)进行常温混合 30min。将混合均匀的物料投入到反应釜中并加热至 360℃，在此温度下搅拌 1 小时。然后降温至 200℃，再向反应釜投入软化点 240℃的高温沥青，缓慢升温至 250℃；最后再将造粒后的物料进行高温石墨化即可得到负极材料。本发明提高了锂电池的循环稳定性，改善了快充性能，提高了负极材料人造石墨的容量，最终制备出高容量的动力电池负极材料	-	-
	用于负极材料造粒的反应釜	通过炉膛内壁设置的若干导流片及旋转轴方向的布置提升造粒效果，本新型反应釜进出料方便，便于规模化生产，形成自动化工业生产，提高了生产效率	一种用于负极材料造粒的反应釜	201922379430.X
	连续式负极材料造粒生产线	本造粒生产线通过螺旋进料装置不断进料，造粒釜不断将出料，实现生产线连续生产，提高了生产效率；其布局科学，占地面积小，节约厂房空间；投资小，运行工况稳定，运行成本和维护成本低，适合连续大规模生产	连续式负极材料造粒生产线	202122714045.3
			便于上料的负极材料造粒反应釜	201922379438.6
石墨电极	压型技术	采用多料仓工艺模式，使其具有在同一设备配置前提下满足多产品生产结构的先进性；采用 EIRICH 强力逆流混捏技术，实现物料加热速度快、混捏均匀、时间缩短等先进性	-	-
	焙烧技术	依靠负压和气量的“双调”技术，稳定升温曲线，实现对环式炉中电极上下端温度梯度均一化	-	-

对应的产品	技术名称	核心技术说明及其在实际业务开展中的应用	对应的发明专利名称	对应的专利号
	石墨化技术	利用测温与功率相结合方式，精准实现加热电量与制品温度对照关联量，有利于降低石墨化能耗和降低废品率	-	-
	石墨加工技术	通过加工前对产品进行 3D 扫描，依靠多对伺服设备实现自动调整对中，降低黑皮等现象，提升产品质量	-	-
煤气净化	大塔径煤气脱硫处理技术	脱硫塔直径达到 10 米，单塔煤气处理负荷最高能够达到 170,000m³/h，单塔脱硫效率最高达到 99.3%，吸收后出口硫化氢含量稳定低于 50mg/m³，脱硫塔整塔阻力小于 0.6kPa，为后续焦炉煤气使用用户尾气二氧化硫排放达标提供优质基础	一种工业焦炉煤气取样装置	201420516254.4
			一种焦炉煤气连续取样预处理装置	201520397751.1
	多层次煤气吸收塔煤气分配技术	通过第一层进口煤气管道简单分配，第二层 YS-RING 规整填料分配，第三层海利克斯散装填料分配，将焦炉煤气与从顶部环形雾状喷淋的吸收液均匀的分配在整个吸收塔中，极大增加了吸收过程中的气液接触面积，气液传质效率显著提高，第四层捕雾层降低吸收过程中的气液夹带现象	一种新型煤气分布装置	201320600149.4
	脱硫再生尾气回收利用技术	通过预混合喷嘴将脱硫液与再生空气预先混合后再进入脱硫再生塔，显著提高空气利用效率，同时使得再生尾气含氧量低于 11.5%能够直接返回脱硫后煤气系统，减少脱硫系统氨逃逸及后续再生尾气治理过程中发生的环保费用，降低脱硫装置运行成本	-	-

3、公司核心技术所申请的专利及保护措施

宝武碳业坚持围绕公司发展战略，结合产业发展实际需求，大力开展技术创新，同时实施知识产权布局，大力提升知识产权创造、运用能力。按照一总部多基地管理思想，编制了适合宝武碳业技术创新体系的各项知识产权管理制度；配备了专职知识产权管理人员；建立了以技术创新委员会为龙头，知识产权主管部门为纽带，分子公司及各单位联络员为指导的组织体系。

通过建立“研究未动、专利先行”的科研与知识产权互动机制，公司强化对重点产品和关键技术的知识产权保护。加强检索工具的运用，发挥研究院平台作用，跟踪新产品、新工艺、新技术的发展。对研发项目在可研阶段就要做好专利调研，并初步确定本科研项目的创新点及拟申请的专利。

近年来宝武碳业针对公司重点发展方向如沥青深度处理、负极材料、古马隆产品技术等关键产品和核心技术从多方位进行了专利申请，加强了专利布局，系统保护创新成果，已形成多个产品及工艺技术的专利群。

4、公司核心技术的科研实力和成果情况

公司成立以来坚持自主创新，突破关键技术，以市场为导向，以产业化为目标，逐步培育技术成果的工程化能力，加速实现知识产权成果转化。近年来，公司承担多个由政府部门等权威机构委托的研究课题，并获得了由工信部等权威部门颁发的多项荣誉。

公司“基于态势感知的工业信息安全助力炭材料多基地智能运营”获得工信部中德智能制造合作试点示范项目。“新型炭材料智能制造新模式应用”获得工信部智能制造综合标准化与新模式应用项目。《炭材料用高品质沥青绿色制造、新技术和标准研制应用》获得冶金科学技术奖三等奖。《煤系针状焦》项目获得上海市高新技术成果转化A 类项目。炭材料研究院（工程中心）被认定为宝山区企业技术中心、宝山区工程技术研究中心。

（1）重大课题研究情况

公司承担的政府部门等权威机构委托的重大课题研究情况如下：

序号	政府主管部门	所属专项	项目名称	参与方式
1	工信部	智能制造综合标准化与新模式应用	新型炭材料智能制造新模式应用项目	牵头单位

序号	政府主管部门	所属专项	项目名称	参与方式
2	工信部	新一代信息技术与制造业融合发展试点示范申报	工业信息安全能力提升方向	牵头单位
3	上海经信委	上海市高质量发展专项（技改）	新型炭材料升级改造项目	牵头单位
4	宝山经委	宝山区先进制造业发展专项	高性能碳纤维工业示范项目	牵头单位
5	上海科委/宝山科委	上海市 2021 年度“科技创新行动计划”宝山专项	新型耐高温碳基防腐涂料的研究与制备	牵头单位
6	上海科委/宝山科委	上海市 2021 年度“科技创新行动计划”宝山专项	高能锂电池纳米硅基材料制备与应用	牵头单位
7	苏州科技局	重点研发产业化	高聚集体、低 PAHs 纳米炭黑研究及产业化	牵头单位
8	湛江市科学技术局	省科技创新战略专项资金（“大专项+任务清单”）	企业研发机构建设专题	牵头单位
9	湛江市科学技术局	省科技创新战略专项资金（“大专项+任务清单”）	焦油深加工系列产品科技成果转化专题	牵头单位
10	湛江市科学技术局	树标提质专题	低喹啉不溶物原料焦油生产改质沥青的工艺研究及产业化	牵头单位
11	广东省工业和信息化厅	省级企业技术改造和普惠性制造业投资奖励资金项目	改质沥青技术改造项目	牵头单位
12	广东省工业和信息化厅	2020 年省级促进经济高质量发展专项资金项目（工业园区高质量发展）	产业共建扶持资金叠加性奖补项目	牵头单位
13	广东省工业和信息化厅	2021 年省级促进经济高质量发展专项资金项目（工业园区高质量发展）	产业共建扶持资金叠加性奖补项目	牵头单位
14	内蒙古工业和信息化厅	重点产业发展专项	5 万吨针状焦和 3 万吨石墨负极材料项目	牵头单位
15	国家发改委	国家发改委专项资金	年产 1,000 吨碳纤维复合材料和制品及 400 吨配套树脂项目	牵头单位
16	浙江省科学技术厅	浙江省科技重大专项	航天装备关联技术研究-固体火箭发动机复合材料壳体的研制	牵头单位
17	浙江省科学技术厅	浙江省科技重大专项	飞行器及其部组件技术-先进无人机智能控制与制造技术研究	牵头单位
18	浙江省科学技术厅	浙江省科技重大专项	低成本绿色阻燃 48K 碳纤维复合材料研发与应用	牵头单位

（2）重要获奖及荣誉情况

报告期内，公司所获得的重要奖项及荣誉情况如下：

序号	奖项及获得时间
1	“古马隆树脂全系列产品的创制与产业化”获 2021 年中国宝武技术创新重大成果奖三等奖
2	“炭材料用高品质沥青绿色制造新技术和标准研制应用”获 2021 年冶金科学技术奖三等奖
3	25K 大丝束碳纤维于 2021 年被国家工业和信息化部及中国工业经济联合会认定为第六批单项冠军产品

序号	奖项及获得时间
4	纺丝沥青产品入选《2021 年度上海市创新产品推荐目录》
5	2021 年度工信部、发改委、财政部、市场监督总局组织的智能制造试点示范行动“智能制造优秀场景申报-污染源管理与环境监测”
6	2020 年《50 万吨/年煤焦油关键技术装备的开发及工业化》项目，获得湖北省科学技术进步奖二等奖

5、公司核心技术的先进性及具体表征

（1）煤气精制

宝武碳业目前运行三套煤气精制处理工艺，每套煤气精制包括煤气排送装置、脱硫脱氰装置、吸氨装置、粗苯回收装置以及循环水处理装置。单套煤气处理系统的设计能力为 87,700m^3/h，最大处理量为 105,000m^3/h。公司自主集成及开发的煤气净化成套技术，对传统的焦炉煤气净化技术进行了突破与创新。其中新型中冷技术、二转二吸硫酸制造技术、磷铵法无水氨技术为国内焦化行业自主开发，改进型 FRC 煤气脱硫是自主集成。

（2）焦油加工

公司煤焦油加工的核心技术能力主要包括：焦油加工工艺采用高效节能的常减压蒸馏工艺，装置能耗低；装置设备水平先进，采用集中控制系统，劳动效率高。装置产品品质稳定，沥青产品高品质调控，为焦油深加工的改质沥青、炭黑、针状焦、负极材料和石墨电极等提供优质原料。

公司针状焦原料净化完全采用自主开发的溶剂-离心工艺，具有工艺流程短、净化沥青效果好（QI≤0.1%）、溶剂可循环利用、净化沥青收率高（≥90%）等特点，全部过程自动化控制，可实现大规模连续化生产，原料净化工艺为国内外首创。与国内外煤系针状焦厂家普遍采用的溶剂-沉降法相比，净化沥青收率可提高 15%-20%，同时渣相无需再次加热回收溶剂，显著降低了针状焦生产成本。

公司负极焦生产核心技术能力主要包括：采用完全自主开发的溶剂离心萃取脱除原料 QI 的工艺技术，该法不仅能耗低，且杂质脱除效率高，有效抑制 QI 的二次生长，净化沥青的 QI 能够稳定控制在 0.1%，精制沥青的收率较高。全流程质量管控技术利用工业大数据采集、存储和分析等现代信息技术，打通全流程各工序产品质量与工艺参数之间的系统壁垒，实现多工序各工艺、质量数据的互通互融，从而实现操作过程的预先

判定，提高操作过程的稳定性。成相反应控制技术可根据下游负极客户的不同需求，通过控制联合塔操作参数、调整循环比调控原料组成，增加热稳定性，配套与之相匹配的热反应温度来控制中间相的转化，形成了不同系列负极用焦产品。负极用焦质量快速检测技术：传统的负极用焦质量聚焦在水分、挥发分、灰分等指标，公司经过多年的研发与客户交流，逐步开发形成石墨化度、微观显微结构检测分析等快速评判负极用焦质量的评价体系。

（3）苯类精制

公司苯加氢装置使用的是 K.K.法加氢工艺。K.K.法可分为加氢单元、预蒸馏单元、萃取蒸馏单元、二甲苯单元等 4 个相对独立的处理单元，每个单元有其专用的中间槽，操作灵活性较高。公司苯加氢装置于 2019 年开始相继利用全流程智能 PID 整定及先进控制技术完成系统智能化改造，目前已实现自控率 100%，正常运行时无人工操作，装置能耗下降 7%，装置竞争力明显提升。

宝山基地古马隆树脂生产装置是迄今国内首套全系列古马隆生产装置，实现了大规模、自动化、连续化生产并达成同一装置柔性化生产能力，满足了市场对高性能系列产品的迫切需求。系列核心技术包括自主研发产品净化技术获得环保古马隆树脂，开发特有的软化点精确控制技术得到封装用古马隆树脂，首创羟基等改性技术获得高羟和改性古马隆树脂，发明液体和高软化点产品联产工艺获得液体和 160℃高软化点古马隆树脂。古马隆系列产品主要应用于芯片封装、新型涂料、特种橡胶、高性能胶黏剂等相关行业。

（4）碳纤维及其复合材料

公司碳纤维及其复合材料的核心技术主要包括：大丝束低成本碳纤维碳化技术、高性能特殊环氧树脂研制技术、大型复合材料筒体研制技术及大型无人机机体研制技术。

公司依托核心技术构建的大丝束低成本碳纤维碳化生产线，设计了炭化炉高温烟气自动除尘装置和炭化炉的迷宫式气封装置，并对碳纤维进行了等离子表面处理技术，实现了大丝束碳纤维低成本碳化，能够快速、高效的运行生产。

公司依托核心技术研制的大型复合材料筒体，使用自行研制的耐高温增韧环氧树脂，材料成本较同类产品有所降低。同时，公司利用分段式模压方法以及特殊的芯模结构形式，解决了大尺寸复合材料筒体的成型技术。

公司依托核心技术研制的大型无人机机体，采用整体油箱设计及密封技术和共固化

成型技术等，解决了大型无人机机体的设计、制造中大型构件成型困难等问题，保证了机体强度、刚度、重量等指标。

公司开发了拥有自主知识产权的沥青基碳纤维，其采用中间相沥青为原料，依次经过纺丝、预氧化、碳化、高温石墨化和表面处理等工序制得高性能沥青基碳纤维，该种碳纤维具有导热性能好、模量高等特点。

（5）石墨电极

公司具备 10 万吨超高功率石墨电极生产能力，智能物料处理及配料系统均已实现智能化磨粉、筛分及配料。整个石墨电极生产工序使用连续式双纵动车系统，自动化程度高，并配备有自动刷浆机组、电极全自动输送线、单套产能最大的全自动浸渍系统，其中石墨电极二次焙烧全自动隧道窑系统更是创新性地实现了进出窑以及整个输送系统大循环的自动化，使一线工人的生产条件和工作强度得到了极大改善。公司石墨电极高精度环保型数控自动加工线包含电极 3D 扫描、全自动预组装等创新性部分。

（6）负极材料

目前公司在负极材料领域已经形成三大生产基地。其中已投产的基地有两个，分别位于湖北襄阳和内蒙古乌海，在建基地一个，位于甘肃兰州。其中乌海和兰州项目，均为负极材料一体化项目，包含了负极材料加工的全流程。公司产品主要覆盖了人造石墨负极材料高中端市场需求。

公司主要产品的工艺流程包含针状焦原料制备、磨粉、整形、造粒、打散、石墨化、筛分、除磁、包装等，部分高端产品在石墨化后还增加了碳化工序，全工序工艺流程衔接紧密，生产装置自动化程度高。公司同时具备负极材料的主要原料针状焦及包覆沥青的生产供应能力。

6、公司的核心技术在主营业务中的应用和贡献

（1）煤气精制

公司为焦炉煤气用户创造了较高的社会效益和经济效益。同时，通过煤气净化服务，公司每年可净化分离 24 万吨左右焦油、8 万吨左右粗苯，作为焦油深加工和粗苯深加工的原料供应。

（2）焦油加工

煤焦油加工装置是公司的核心关键装置，其产品和中间品是后续装置的下游原料，对公司整体产线的平稳运行具有关键的作用。煤焦油加工为下游工序中的炭黑、改质沥青、针状焦等产品提供优质、稳定的原料。

（3）针状焦

目前，公司针状焦产品主要分为两个系列，分别用在锂离子电池和超高功率石墨电极领域。公司煤系针状焦质量取得了显著提升，可以用于超大规格超高功率电极的生产，产品广泛供应国内知名的电极生产厂商。公司生产的负极用焦形成了多个系列，可根据客户要求进行定制化生产，负极用焦 1 号产品可作为高容量锂离子电池负极材料，负极用焦 2 号可作为快充启停电源，负极焦系列产品广泛销往国内负极生产厂商。

（4）古马隆树脂

公司经过多年的研发和产业化，形成了普通树脂、水性、功能化、低异味、高软化点和液体等系列高性能古马隆树脂产品，并实现大规模、自动化、连续化生产。系列古马隆产品主要应用于芯片封装、新型涂料、特种橡胶、高性能胶黏剂等相关行业，高羟值古马隆树脂涂料用于港珠澳大桥、高品质古马隆树脂用于沿海修造船项目和各建筑及工业地坪、低异味古马隆树脂用于水性建筑涂料和水性防腐涂料领域。

（5）碳纤维

公司碳纤维主要以 12K、25K 碳纤维为主，整体性能稳定，其拉伸强度≥4,500MPa，离散系数≤6%；拉伸模量 230-250Gpa，离散系数≤6%，生产的碳纤维已应用于风电叶片、汽车、轨道交通、建筑补强、体育用品等领域。公司 25K 大丝束碳纤维被评为工业和信息化部第六批制造业单项冠军产品。

7、核心技术产品及服务收入占主营业务收入的比例

公司的焦油精制产品、苯类精制产品、碳基新材料及煤气净化服务均依托于公司的核心技术。报告期内，公司的核心技术产品及服务收入占主营业务收入的比例如下所示：

单位：万元

业务	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精制煤气	**-**	**-**	**-**	**-**	**295,618.65**	**33.27%**

业务		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
焦炉煤气净化服务		**71,126.70**	**6.75%**	**73,032.91**	**13.16%**	**-**	**-**
焦油精制产品	炭黑	168,563.42	15.99%	109,515.39	19.74%	109,534.29	12.33%
	沥青	187,207.45	17.76%	74,511.59	13.43%	75,637.23	8.51%
	针状焦	26,914.81	2.55%	11,111.74	2.00%	38,435.95	4.33%
	其他油类副产品	231,867.75	22.00%	116,190.46	20.94%	142,958.33	16.09%
	小计	**614,553.43**	**58.31%**	**311,329.18**	**56.11%**	**366,565.80**	**41.25%**
苯类精制产品	三苯	137,290.73	13.03%	72,186.30	13.01%	92,304.80	10.39%
	其他苯类产品	6,464.99	0.61%	4,233.75	0.76%	4,498.87	0.51%
	小计	**143,755.71**	**13.64%**	**76,420.04**	**13.77%**	**96,803.67**	**10.89%**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	132,591.96	12.58%	-	-	-	-
	负极材料和石墨电极	803.15	0.08%	-	-	-	-
	小计	**133,395.11**	**12.66%**	**-**	**-**	**-**	**-**
核心技术产品及服务合计		**962,830.95**	**91.36%**	**460,782.13**	**83.04%**	**758,988.12**	**85.41%**

（二）研发部门情况

炭材料研究院（工程中心）是公司科技管理归口部门，同时也是公司专职研发部门。公司现有研发人员 328 人，其中博士 10 人，硕士 66 人；具有高级职称（含教授）67 人，中级职称 127 人。

（三）研发人员情况

公司主要核心技术人员的研究方向及各自的主要技术经历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（四）其他核心人员”。

（四）研发机制

为进一步强化公司技术创新体系顶层设计，完善“一总部多基地”模式下的技术创新体系，充分发挥顶层策划和决策作用，推动炭材料新技术布局和公司技术能力提升，加快成为中国新型炭材料行业领先者，公司成立了技术创新委员会（理事会），委员会（理事会）负责围绕公司技术领先战略，审定公司重大技术创新政策，研究和审定技术创新发展方向和规划，审议重大研发项目。委员会（理事会）下设专家咨询委员会及秘书处。专家咨询委员会是公司技术创新工作的学术咨询和决策支持机构，对公司技术发

展战略实施的相关工作提出咨询意见。

公司科技管理在“一总部多基地”管理模式下，实施“统一策划、分层协同实施”、集中管理和属地管理相结合的管理方式，公司层面统一进行管理体系建设、科技规划和年度计划统一编制、国家项目统筹策划、知识产权布局战略策划、科技管理平台统一建设，各基地在公司统一的规范下负责具体的科技管理和项目的实施。炭材料研究院（工程中心）负责建设公司技术创新体系、制定技术创新规划、编制年度科研计划、策划和实施公司级重大研发项目、制定科技评价和激励，负责管理国家和政府项目，负责管理公司法人科研项目、知识产权、技术贸易、科技成果、合理化建议等。

以炭材料研究院（工程中心）为研发主体，按照产品技术分类开展产品技术规划、项目总体策划与实施工作，形成一所一产品系列，一所对多基地的管理模式。按照研发集中、任务协同、成果共享的整合工作原则，推进实现研发资源统一调配。科研项目及费用管理，总部立项由总部统一管理，分子公司立项按照授权原则进行分级管理，以法人为单位进行科研项目费用的支付与核算。

产品研究所	服务的基地
沥青研究所	宝山基地、梅山基地、湛江基地、乌海基地、青山基地、重庆基地、新疆基地
多孔材料研究所	宝山基地、乌海基地
负极材料研究所	宝山基地、乌海基地、襄阳基地、兰州基地
精细化学品研究所	宝山基地
碳纤维研究所	宝山基地、乌海基地、绍兴基地、吉林基地
炭黑研究所 （朱永宁炭黑研发中心）	苏州基地、达州基地、湛江基地
石墨电极研究所	兰州基地
储能研究所	宝山基地、乌海基地、襄阳基地、兰州基地、苏州基地
双碳技术中心	各基地

（五）公司主要在研项目情况

公司目前正在进行中的主要研发项目情况如下：

项目	拟达到的目标
中间相沥青基炭纤维连续长丝吨级试验验证及工业示范研究	通过实验，摸索中间相沥青调制、纺丝、预氧化、低温炭化和石墨化最佳工艺条件。完成示范装置的设计与建设，调制出高品质的中间相沥青，并生产出合格的连续中间相沥青碳纤维长丝
煤系通用级沥青基碳纤维制备关键技	开发通用沥青基碳纤维的成套装备（包括熔喷装置、成网

项目	拟达到的目标
术与装备研发	装置、连续预氧化装置和间歇炭化装置）和技术，形成年产 200 吨煤系通用级沥青基碳纤维的成套技术工艺包，为后续工业化提供基础数据
负极材料生产工艺技术研究	开发一套负极材料制备中试装置，以负极材料前驱体为原料，制备出合格的负极材料，并形成可实施量产的技术方案;初步建立负极材料前驱体质量指标体系及其检测方法，包括能反映负极材料容量和倍率性能的相关指标，探索前驱体质量与负极材料电化学性能之间的相关关系
针状焦新技术研究（兼顾质量提升研究）	通过针状焦炭化工艺试验平台及煅烧试验平台的试验研究，试制品的质量达到用于超高功率石墨生产的日本煤系的针状焦质量指标（进口焦）及 P66 负极用焦质量指标，并形成煤系针状焦新工艺的工艺包；针状焦炭化工艺试验平台的针状焦试制品的质量指标可以达到接头焦的技术标准，并形成接头针状焦新工艺的工艺包
负极测试技术研究和硅基负极材料开发	建立负极材料评测标准规程、形成人造石墨负极产品使用技术；开发氧化硅基硅碳产品，形成成套中试方案及产业化工艺包；开发高比容硅碳产品，确认中试技术路径并开展中试研究，形成量产可行性方案
乌海新型碳材料研究	开发一套产量为 1,200 吨/年新型碳材料连续生产装置及工艺，包括沥青调制、氧化、成型等工序，将精制沥青或中温沥青加工成各种品质的特种沥青产品（纺丝沥青、锂电池包覆材料沥青、耐材增碳剂沥青等）
化工直属厂部槽区智能化无人巡检项目	完成化工一二三四期槽区的智能巡检机器人系统研制，实现化工槽区的智能巡检。具备智能识别大槽槽体异常、智能识别槽区管道异常、智能识别槽区的泵区设备异常、检测槽区的环境气体是否异常、具备防爆功能、具备数据分析及多维度展示、异常信息快速推送及智能移动终端查看槽区状态等多种功能

（六）公司保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、保持技术不断创新的机制

公司通过对研发的持续投入和对员工充分激励来保持自身技术能够不断创新。

（1）创新战略

公司以“突破炭材料领域关键技术、成为中国新型炭材料技术引领者”目标为指引，把科技自立自强作为发展的重要支撑，坚持技术引领，在碳基基础原材料等关键核心技术上全力攻坚，实现突破式发展，形成“研发一代、生产一代、储备一代”的布局。

（2）研发方向

公司重视科技创新投入，深入挖掘焦油资源价值，延伸产业链、提高产品附加值；公司布局前沿技术，培育发展新型炭材料，拓展炭材料产品家族；积极投身大国重器打

造，攻克关键核心技术，积极践行重企强国建设。

（3）研发平台

公司构建了小试、中试、示范线、可研成果工程转化为一体的创新研发平台，具备试验、测试、分析等系统的试验能力，形成齐全的研发手段。公司建立制造—研发一体化的持续改进平台，立足于中试（实验室）科研成果指导大生产，促进科技成果的产业化。此外，公司构建了以生产厂、产业公司为基础的现场新技术运用和群众性创新平台，多角度支撑公司技术创新体系的建设。

（4）研发流程

公司建立了规范、运行有效的研发管理体系，并形成了一套完整的研发流程。通过制定《金苹果项目管理办法》、《科研项目管理办法》等科研项目管理制度，公司形成了从项目需求、项目立项、过程管理和项目结题管理流程。公司建立了科研项目、知识产权管理、科技成果及转化、科技评价激励等研发管理机制，形成了完善的科技创新管理体系。通过建立完善的科技管理信息系统，公司实现科研项目从立项到结题全流程信息化管理和项目知识管理，提高了研发项目管理水平和效率。

（5）技术研发人才梯队

公司建立了动态人才库，引进成熟人才、招聘新生力量，形成老、中、青金字塔形的技术研发人员队伍，覆盖碳纤维、负极材料、精细化学品、多孔材料、沥青和低维炭材料等多个研究方向。公司对技术研发人员进行专业知识、能力和职业素养全方面的培养，全面提升技术研发人员创新能力。

（6）创新激励机制

公司制定了科研项目从小试、中试到工业转化的全流程激励机制，构建了项目激励、成果转化激励、创值贡献激励和优秀科技人员评选等物质和荣誉激励相结合的激励模式，实施以项目成果激励、贡献累积金、利润分享等即期和中长期相结合的激励方式，形成全方位、多维度、系统化的科技激励体系。

公司鼓励研发人员开展以价值创造为导向的创新活动，推进结果导向的绩效考核，加大绩效考核的浮动比例，以保持研发人员队伍活力，形成人员能进能出、能高能低的机制。

为加大对关键、核心科技人员的激励，公司制定了《利润分享计划管理办法》、《技术创新人才贡献累积金管理办法》、《技术创新重大成果奖实施管理办法》和《揭榜挂帅项目管理办法》等，鼓励创新，营造“人人想创新，人人争创新”的良好创新氛围，通过项目培育行业或领域内的权威性、领军型人才，以满足公司未来转型发展的人才队伍建设需要。

（7）产学研用协同研发模式

公司与国内外知名科研院所、高等院校共建联合研发中心，共同进行项目寻源、合作研发。公司与中国科学院及北京煤炭科学研究总院等科研院所、复旦大学、华东理工大学、北京科技大学、武汉科技大学等院校开展相关科研项目合作。公司与华东理工大学、武汉科技大学建立了研究生实习基地战略合作关系，与复旦大学材料学院共建研究生实习基地与本科生实习基地。

公司持续开拓产业链下游客户，通过与下游客户的深入合作，有效掌握终端市场发展趋势，加强研发针对性，提高产品附加值。此外，公司与部分产业链下游客户开展合作交流，共同推进建设联合实验室，进一步加快技术创新体系生态圈的构建融合和发展。

2、技术创新的安排

公司以技术领先战略为指引，强化领先技术的系统策划和研发布局，以前瞻性的战略眼光谋划未来，部署和推进新一轮技术创新规划任务的落地。公司在碳纳米管、石墨烯、碳纸、碳碳复材、高性能碳纤维复合材料、硬毡和软毡等重点技术方向持续寻源，重点开展重点技术研发的专题策划。此外，公司持续在重点研发的新技术上加大中试和示范线投入，为碳纤维、石墨电极、负极材料等新建产线投产提供技术支撑，保障新产品尽快进入市场。

十一、发行人境外经营情况

（一）公司境外业务发展情况

除境内市场外，发行人的炭黑、洗油、改质沥青、工业萘等产品远销海外，主要覆盖东南亚、东亚、大洋洲等市场。公司境外销售结算模式主要采用信用证、见票即付、付款交单、电汇等支付方式。

报告期内，公司外销业务收入情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管

理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）收入分析”之“3、主营业务收入按区域分布分析”。

（二）海外子公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人无境外分（子）公司。

第七节　公司治理与独立性

公司设立以来，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等法律法规的要求，逐步建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，制定并完善了《公司章程》、《宝武碳业科技股份有限公司股东大会议事规则》（以下简称“《股东大会议事规则》”）、《宝武碳业科技股份有限公司董事会议事规则》（以下简称“《董事会议事规则》”）、《宝武碳业科技股份有限公司监事会议事规则》（以下简称“《监事会议事规则》”）、《宝武碳业科技股份有限公司独立董事工作制度》（以下简称“《独立董事工作制度》”）、《宝武碳业科技股份有限公司董事会秘书工作规则》、《宝武碳业科技股份有限公司总经理（总裁）工作细则》、《宝武碳业科技股份有限公司关联交易管理办法》（以下简称“《关联交易管理办法》”）、《宝武碳业科技股份有限公司对外担保管理办法》等公司治理的相关制度，形成了规范的公司治理结构。此外，公司在董事会下设战略与发展委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会等四个专门委员会，上述机构及相关人员均能切实履行应尽的职责和义务。

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

1、股东大会制度的建立健全

公司已制定《公司章程》、《股东大会议事规则》。为本次发行上市的需要，公司于2022年4月30日召开第一届董事会第十三次会议，于2022年5月20日召开2022年第二次临时股东大会，根据《创业板股票上市规则》、深交所有关创业板上市公司的治理要求等规范性文件的规定，制定了公司首次公开发行股票并在创业板上市后适用的《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则（草案）》。

2、股东的权利和义务

根据《公司章程》的规定，公司股东享有下列权利：（1）依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；（2）依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东会议，并行使相应的表决权；（3）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；（4）依照法律、行政法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；

（5）查阅《公司章程》、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；（6）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；（7）对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，有权要求公司收购其股份；（8）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定的其他权利。

根据《公司章程》的规定，公司股东承担下列义务：（1）遵守法律、行政法规和《公司章程》；（2）依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；（3）除法律、法规规定的情形外，不得退股；（4）不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益；不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益。公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任。公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任；（5）法律、行政法规及《公司章程》规定应当承担的其他义务。

3、股东大会的职权

根据《公司章程》的规定，股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：（1）决定公司的经营方针和投资计划；（2）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；（3）审议批准公司年度报告；（4）审议批准董事会的报告；（5）审议批准监事会报告；（6）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（7）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（8）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（9）对发行公司债券作出决议；（10）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；（11）修改《公司章程》；（12）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；（13）审议批准《公司章程》第三十七条规定的担保事项；（14）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项；（15）审议《公司章程》第一百零七条规定的需要股东大会审议的重大交易事项；（16）审议《公司章程》第一百零八条规定的需要股东大会审议的关联交易事项；（17）审议批准变更募集资金用途事项；（18）审议股权激励计划；（19）审议法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定应当由股东大会决定的其他事项。

4、股东大会的议事规则

（1）会议的召集

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开 1 次，并应于上一会计年度结束后的 6 个月内举行。

有下列情形之一的，公司在事实发生之日起两个月以内召开临时股东大会：A、董事人数不足《公司法》规定人数或者少于《公司章程》所定人数的 2/3 时；B、公司未弥补的亏损达实收股本总额 1/3 时；C、单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东请求时；D、董事会认为必要时；E、监事会提议召开时；F、法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定的其他情形。

（2）股东大会的提案

提案的内容应当属于股东大会职权范围，有明确议题和具体决议事项，并且符合法律、行政法规和《公司章程》的有关规定。

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

单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东，可以在股东大会召开十日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后两日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容及提出临时提案的股东姓名或名称和持股比例。

除前款规定的情形外，召集人在发出股东大会通知后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。

股东大会通知中未列明或不符合《公司章程》和《股东大会议事规则》第十八条规定的提案，股东大会不得进行表决并作出决议。

（3）股东大会的召开

股东大会由董事长主持。董事长不能履行职务或不履行职务时，由半数以上董事共同推举的一名董事主持。如半数以上董事仍无法推举出主持人，则由出席会议的股东共同推举一名股东主持会议。如果因任何理由，股东无法主持会议，应当由出席会议的持有最多表决权股份的股东（或股东代理人）主持。

监事会自行召集的股东大会，由监事会主席主持。监事会主席不能履行职务或不履

行职务时，由半数以上监事共同推举的一名监事主持。

股东自行召集的股东大会，由召集人推举代表主持。

召开股东大会时，会议主持人违反议事规则使股东大会无法继续进行的，经现场出席股东大会有表决权过半数的股东同意，股东大会可推举一人担任会议主持人，继续开会。

股东大会应有会议记录。召集人应当保证会议记录内容真实、准确和完整。出席会议的董事、监事、董事会秘书、召集人或其代表、会议主持人应当在会议记录上签名，并保证会议记录内容真实、准确、完整。

（4）股东大会决议

股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

下列事项由股东大会以特别决议通过：A、公司增加或者减少注册资本；B、公司的分立、合并、解散、清算；C、《公司章程》的修改；D、公司连续十二个月内购买、出售资产所涉及的资产总额或者成交金额累计达到公司最近一期经审计资产总额 30%的；E、按照担保金额连续十二个月内累计计算原则，超过公司最近一期经审计总资产30%的担保；F、股权激励计划；G、法律、行政法规或《公司章程》规定的，以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。

下列事项由股东大会以普通决议通过：A、董事会和监事会的工作报告；B、公司利润分配方案和弥补亏损方案；C、选举和更换非由职工代表担任的董事、监事；D、有关董事和监事的报酬事项；E、公司年度预算方案、决算方案；F、公司年度报告；G、发行公司债券；H、公司聘用、解聘会计师事务所；I、《公司章程》第三十七条规定的担保事项（第（五）项除外）；J、《公司章程》第一百零七条规定的需要股东大会审议的重大交易事项；K、《公司章程》第一百零八条规定的需要股东大会审议的关联交易事项；L、变更募集资金用途事项；M、除法律、行政法规规定或者《公司章程》规定应当以特别决议通过以外的其他事项。

5、股东大会运行情况

自股份公司设立以来，股东大会一直严格按照《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》和有关法律法规的规定履行权利和义务，股东大会运作规范，会议的召开、表决、决议的内容符合相关规定要求。

自股份公司设立以来至 2021 年末，公司共召开 6 次股东大会，公司股东大会就《公司章程》的订立、公司重大制度建设、重大经营投资和财务决策、董事（含独立董事）与监事的任免、员工持股方案等重大事项进行审议决策，严格依照相关规定行使权力。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》、《股东大会议事规则》的相关规定。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

1、董事会制度的建立健全

公司已制定《董事会议事规则》，为本次发行上市的需要，公司于 2022 年 4 月 30 日召开第一届董事会第十三次会议，于 2022 年 5 月 20 日召开 2022 第二次临时股东大会，根据《创业板股票上市规则》、深交所有关创业板上市公司的治理要求等规范性文件的规定审议通过了首次公开发行股票并在创业板上市后适用的《公司章程（草案）》和《董事会议事规则（草案）》。

2、董事会的构成

公司董事会对股东大会负责。公司董事会由九名董事组成。董事任期三年，任期届满，可连选连任。董事会设董事长一名。董事会按照《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

3、董事会的职权

根据《公司章程》的规定，董事会行使下列职权：（1）召集股东大会会议，并向股东大会报告工作；（2）执行股东大会的决议；（3）决定公司的经营计划和投资方案；（4）制订年度长期投资计划和固定资产投资计划的方案；（5）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（6）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（7）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；（8）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（9）在股东大会授权范围内，决定公司

对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；（10）审议批准公司重大会计政策和会计估计变更方案；（11）审议批准公司对外捐赠或赞助事项；（12）决定公司内部管理机构的设置；（13）聘任或者解聘公司总经理（总裁）、董事会秘书；根据总经理（总裁）的提名，聘任或者解聘公司副总经理（高级副总裁）、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；（14）制订公司的基本管理制度；（15）制订《公司章程》的修改方案；（16）管理公司信息披露事项；（17）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（18）听取公司总经理（总裁）的工作汇报并检查总经理（总裁）的工作；（19）设立战略与发展、审计、提名、薪酬与考核和其他董事会专门委员会，并选举其成员；（20）决定公司因《公司章程》第二十条第一款第（三）项规定的情形收购公司股份的事项；（21）制订、实施公司股权激励计划；（22）在股东大会的授权范围内，制定子公司合并、分立、变更公司形式、解散的方案；（23）批准公司全面风险管理年度工作报告、公司风险管理策略和重大风险管理解决方案；（24）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》授予的其他职权。

4、董事会的议事规则

（1）董事会的召集

董事会会议分为定期会议和临时会议，董事会每年度应当至少召开两次定期会议，由董事长召集和主持，每次会议应当于会议召开十日前书面通知全体董事和监事。有下列情形之一的，董事长应自接到提议后十日内召集和主持临时董事会会议：A、单独或合并持有公司有表决权股份总数 10%以上的股东提议时；B、三分之一以上董事提议时；C、监事会提议时；D、董事长认为必要时；E、总经理（总裁）提议时；F、《公司章程》规定的其他情形。董事会召开临时董事会会议的通知方式为：电话、传真等通讯方式或者书面通知；通知时限为：不得晚于临时董事会召开前 2 天。经全体董事一致同意，就特别紧急事项所召开的临时董事会的通知时限可不受前述限制。

（2）董事会的提案

召开董事会定期会议，董事会秘书（或由其责成董事会秘书室）负责安排征集会议所议事项的草案，各有关提案提出人在会议召开前十日递交提案及其有关说明材料。董事会秘书对有关资料整理后，列明董事会会议时间、地点和议程，提呈董事长。在发出召开董事会定期会议的通知前，董事会秘书室应当充分征求各董事的意见，初步形成会

议提案后交董事长拟定。董事长在拟定提案前，应当视需要征求总经理（总裁）和其他高级管理人员的意见。

有关人士或机构提议召开董事会临时会议的，应当通过董事会秘书室或者直接向董事长提交经提议人签字（盖章）的书面提议。书面提议中应当载明下列事项：A、提议人的姓名或者名称；B、提议理由或者提议所基于的客观事由；C、提议会议召开的时间或者时限、地点和方式；D、明确和具体的提案；E、提议人的联系方式和提议日期等。提案内容应当属于《公司章程》规定的董事会职权范围内的事项，与提案有关的材料应当一并提交。董事会秘书室在收到上述书面提议和有关材料后，应当于当日转交董事长。董事长认为提案内容不明确、不具体或者有关材料不充分的，可以要求提议人修改或者补充。

会议主持人应当提请出席董事会会议的董事对各项提案发表明确的意见。董事阻碍会议正常进行或者影响其他董事发言的，会议主持人应当及时制止。除征得全体与会董事的一致同意外，董事会会议不得就未包括在会议通知中的提案进行表决。董事接受其他董事委托代为出席董事会会议的，不得代表其他董事对未包括在会议通知中的提案进行表决。董事应当认真阅读有关会议材料，在充分了解情况的基础上独立、审慎地发表意见。

（3）董事会的召开

董事会会议由董事长召集和主持。董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事召集和主持。董事会会议应当有过半数的董事或其委托的董事出席方可举行。监事可以列席董事会会议；总经理（总裁）和董事会秘书未兼任董事的，应当列席董事会会议。会议主持人认为有必要的，可以通知其他有关人员列席董事会会议。

（4）董事会决议

董事会会议表决实行一人一票，以记名投票表决或举手表决等方式进行（包括传真投票表决）。董事的表决意向分为同意、反对和弃权。与会董事应当从上述意向中选择其一，未做选择或者同时选择两个以上意向的，会议主持人应当要求有关董事重新选择，拒不选择的，视为弃权；中途离开会场不回而未做选择的，视为弃权。

5、董事会的运行情况

自股份公司设立以来，董事会一直严格按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》和有关法律法规的规定履行权利和义务，董事会运作规范，会议的召开、表决、决议的内容符合相关规定要求。

自股份公司设立以来至 2021 年末，公司共召开 8 次董事会，主要对《公司章程》和公司重大制度建设、重大经营投资和财务决策、关联交易决策、高级管理人员的任免、董事会专门委员会人员任免等重大事项进行审议决策，严格按照相关规定行使权力。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》、《董事会议事规则》的相关规定。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

1、监事会制度的建立健全

公司已制定《监事会议事规则》，为本次发行上市的需要，公司于 2022 年 4 月 30 日召开第一届监事会第十一次会议，于 2022 年 5 月 20 日召开 2022 年第二次临时股东大会，根据《创业板股票上市规则》、深交所有关创业板上市公司的治理要求等规范性文件的规定审议通过了首次公开发行股票并在创业板上市后适用的《公司章程（草案）》和《监事会议事规则（草案）》。

2、监事会的构成

公司设监事会。监事会由 3 名监事组成。监事会设主席 1 人，由全体监事过半数选举产生。监事会应当包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表 1 人。监事会中的股东代表由股东大会选举产生，职工代表由公司职工通过职工大会、职工代表大会或其他形式民主选举产生。

3、监事会的职权

根据《公司章程》的规定，监事会依法行使下列职权：（1）应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；（2）检查公司财务；（3）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、《公司章程》或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；（4）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；（5）提议召开临时股东大会，在董

事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；（6）向股东大会提出提案；（7）依照《公司法》第一百五十一条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；（8）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；（9）列席董事会会议，对董事会决议事项提出质询或者建议；（10）根据法律、行政法规的规定应由监事会行使的其他职权。

4、监事会的议事规则

（1）监事会的召集

监事会会议分为定期会议和临时会议。监事会定期会议应当每六个月召开一次，由监事会主席召集。监事可以提议召开临时监事会会议，临时会议应提前 2 天通知。经全体监事一致同意，就特别紧急事项所召开的临时监事会的通知时限可不受前述限制。出现下列情况之一的，监事会应当在十日内召开临时会议：A、任何监事提议召开时；B、股东大会、董事会会议通过了违反法律、法规、规章、监管部门的各种规定和要求、公司章程、公司股东大会决议和其他有关规定的决议时；C、董事和高级管理人员的不当行为可能给公司造成重大损害或者在市场中造成恶劣影响时；D、公司、董事、监事、高级管理人员被股东提起诉讼时；E、公司、董事、监事、高级管理人员受到有关部门的处罚或者被公开谴责时；F、发现公司经营情况异常，或者公司财务状况出现明显恶化趋势时；G、公司财务报告被注册会计师出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告时，或发现公司的会计制度和财务报告的编制存在不符合相关会计制度的规定时；H、证券监管部门要求召开时；I、《公司章程》规定的其他情形。

（2）监事会的提案

监事提议召开监事会临时会议的，应当直接向监事会主席提交经提议监事签字的书面提议。书面提议中应当载明下列事项：A、提议监事的姓名；B、提议理由或者提议所基于的客观事由；C、提议会议召开的时间或者时限、地点和方式；D、明确和具体的提案；E、提议监事的联系方式和提议日期等。

在监事会主席收到监事的书面提议后三日内，监事会办公室应当发出召开监事会临时会议的通知。

（3）监事会的召开

监事会会议由监事会主席召集和主持；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持。

监事会会议由过半数的监事或其授权的其他监事出席方为有效。相关监事拒不出席或者怠于出席会议导致无法满足会议召开的最低人数要求的，其他监事应当及时向监管部门报告。董事会秘书和证券事务代表（如有）应当列席监事会会议。召开监事会定期会议和临时会议，监事会办公室应当分别提前十日和两日将监事会主席签署的书面会议通知，通过直接送达、传真、电子邮件或者其他方式，提交全体监事。非直接送达的，还应当通过电话进行确认并做相应记录。情况紧急，需要尽快召开监事会临时会议的，监事会主席可以通过口头或者电话等方式发出会议通知，但应当在会议上作出说明。

（4）监事会决议

监事会会议的表决实行一人一票，以记名投票表决或举手表决方式进行。监事的表决意向分为同意、反对和弃权。与会监事应当从上述意向中选择其一，未做选择或者同时选择两个以上意向的，会议主持人应当要求该监事重新选择，拒不选择的，视为弃权；中途离开会场不回而未做选择的，视为弃权。监事会作出决议，必须经全体监事的过半数通过。

5、监事会的运行情况

自股份公司设立以来，监事会一直严格按照《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》和有关法律法规的规定履行权利和义务，监事会运作规范，会议的召开、表决、决议的内容符合相关规定要求。

自股份公司设立以来至 2021 年末，公司共召开 8 次监事会，主要对公司董事会、高级管理人员的工作、公司重大生产经营决策、重大投资、关联交易等重大事项实施有效监督，切实发挥了监事会的作用。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》、《监事会议事规则》的相关规定。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

1、公司独立董事的设置情况

根据《公司法》、《上市公司治理准则》、《上市公司独立董事规则》、《创业板股票上市规则》等法律、法规、规章、规范性文件及《公司章程》等的规定，公司聘请毛

新平、夏大慰、颜延为独立董事。毛新平、夏大慰、颜延的简历见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

2、独立董事履职情况

自公司聘任独立董事以来，公司独立董事依照有关法律、法规和《公司章程》的规定，勤勉、尽职地履行职权，对公司重大事项及法人治理结构的完善起到良好作用。公司独立董事参与了公司本次股票发行方案、本次发行募集资金运用方案的决策。

（五）董事会秘书制度

1、董事会秘书的设置

公司设立董事会秘书 1 名，董事会秘书为公司高级管理人员，由董事长提名、董事会聘任或解聘；董事会秘书对公司和董事会负责，应忠实、勤勉地履行职责。2022 年 4 月 29 日，公司第一届董事会第十二次临时会议同意聘任梁峰为董事会秘书。

2、董事会秘书履职情况

自公司董事会聘请董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司法》和《公司章程》的有关规定，严格履行相关职责，配合董事会的工作，对公司董事会的规范运作起到了重要作用。

（六）董事会专门委员会制度

公司于 2021 年 6 月 25 日召开第一届董事会第一次会议设立了战略与发展委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会，公司董事会制定了董事会专门委员会的议事规则，并选举了各委员会委员。截至本招股说明书签署日，各委员会委员名单如下：

委员会	主任	委员
战略与发展委员会	林秀贞	徐同建、胡中杰、汪开保、翁志华、张重阳、毛新平
审计委员会	颜延	毛新平、夏大慰
薪酬与考核委员会	夏大慰	毛新平、颜延
提名委员会	毛新平	林秀贞、颜延

1、战略与发展委员会

根据《宝武碳业科技股份有限公司董事会战略与发展委员会议事规则》的规定，战

略与发展委员会的职权如下：（1）定期了解国内外经济发展形势、行业发展趋势、国家和行业的政策导向；（2）负责评估公司战略规划的制订、执行流程；（3）为董事会制定公司发展目标和发展方针提供建议；（4）作为董事会的代表征集公司各方关于公司战略规划的意见，并向董事会提出建议；（5）审查公司中长期发展战略规划和执行方案；（6）负责审查《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资、融资方案，并向董事会提出建议；（7）负责审查《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目，并向董事会提出建议；（8）对以上重大项目的实施进行检查、监督；（9）负责协助董事会对公司的全面风险管理体系的建立健全，及全面风险管理体系实施情况的检查监督；（10）审议并向董事会提交全面风险管理年度报告；（11）审议并向董事会提交重点风险项目年度计划、重点风险的管理策略和应对方案；（12）董事会授权的其他事宜。

2、审计委员会

根据《宝武碳业科技股份有限公司董事会审计委员会议事规则》的规定，董事会审计委员会的职权如下：（1）审查公司内控制度，审查公司及各分子公司内控制度的科学性、合理性、有效性及执行情况，并对违规责任人进行责任追究提出建议；（2）审核公司重大关联交易事项，形成书面意见，提交董事会审议，并报告监事会；（3）审核日常关联交易预计年度金额并提交董事会审议；确认公司关联人名单；对关联交易进行审计监督并及时向董事会和监事会报告；（4）审核公司的财务信息及其披露；（5）监督公司的法规遵守情况，接受财务报告舞弊或管理层越权方面的投诉和举报；（6）负责协助董事会领导和统筹协调内控合规管理工作，建立健全内控合规管理体系，研究决定内控合规管理重大事项或提出意见建议，指导、监督和评价合规管理工作；（7）负责内部审计部门与外部审计机构之间的沟通；（8）监督公司的内部审计制度及其实施，向董事会提交对内部审计部门的年度评估意见，对内部审计人员尽责情况及工作考核提出意见；（9）向董事会提交对外部审计机构的年度评估意见并有权向董事会提议聘请或更换外部审计机构；（10）公司董事会授权的其他事宜。

3、薪酬与考核委员会

根据《宝武碳业科技股份有限公司董事会薪酬与考核委员会议事规则》的规定，董事会薪酬与考核委员会的主要职权如下：（1）根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；（2）薪酬计划或方案主要包括但不限于岗位职责描述、绩效评价标准、考核程序、奖励和惩

罚的主要方案和制度等；（3）审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况，对其进行绩效考评；（4）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；（5）董事会授权的其他事宜。

4、提名委员会

根据《宝武碳业科技股份有限公司董事会提名委员会议事规则》的规定，董事会提名委员会的主要职权如下：（1）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；（2）检查和讨论董事会的架构、人数及组成（包括专业能力、职业素养等），并就任何为配合公司的策略而拟对董事会作出的变动提出建议；（3）研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（4）广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；（5）对董事候选人和高级管理人员的候选人进行审查并提出建议；（6）对须提请董事会聘任的其他管理人员进行审查并提出建议；（7）董事会授权的其他事宜。

二、发行人内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制的自我评估意见

公司管理层认为：公司于 2021 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了按照《企业内部控制基本规范》标准建立的与财务报表相关的有效的内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制的审核意见

安永华明于 2022 年 5 月 20 日出具《内部控制审核报告》（安永华明（2022）专字第 60464067_B01 号），认为于 2021 年 12 月 31 日发行人在内部控制评估报告中所述与财务报表相关的内部控制在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7 号）建立的与财务报表相关的内部控制。

三、发行人报告期内违法违规情况

发行人及其下属子公司报告期内受到的行政处罚（不包括发行人在报告期内收购的子公司于收购完成前受到的行政处罚）情况如下：

序号	主体	处罚日期	违法事实	整改情况
1	发行人	2020.02.04	2019 年 11 月 2 日，上海市生态环境局执法总队现场检查时发现，发行人共有九辆柴油叉车未按照要求粘贴识别标志，该行为违反了《上海市大气污染防治条例》第 41 条第 3 款的规定。 处罚决定：上海市生态环境局出具第 2120200002 号行政处罚决定书 处罚内容：罚款 9,000 元，并责令立即改正	2020 年 2 月 26 日，发行人已缴纳该等罚款； 针对发行人的上述环境违法行为，发行人及时进行了整改，并均按期缴纳了罚款。根据发行人处罚所依据的相关法律、法规并结合罚款标准，发行人受到上述行政处罚时适用的罚则均不属于情节严重的情况，同时上海市生态环境局执法处于 2022 年 6 月 21 日出具《证明》，宝武碳业上述违法行为，已经整改完毕，现未发现严重违法行为。
2	发行人	2021.12.28	上海市生态环境局执法总队执法人员调查发现，发行人未按照规定安装、使用大气污染物排放自动监测设备，该行为违反了《中华人民共和国大气污染防治法》第 24 条第 1 款的规定。 处罚决定：上海市生态环境局出具沪 0100 环罚[2021]74 号行政处罚决定书 处罚内容：罚款 38,000 元，并责令立即改正	2021 年 12 月 30 日，发行人已缴纳该等罚款； 针对发行人的上述环境违法行为，发行人及时进行了整改，并均按期缴纳了罚款。根据发行人处罚所依据的相关法律、法规并结合罚款标准，发行人受到上述行政处罚时适用的罚则均不属于情节严重的情况同时上海市生态环境局执法处于 2022 年 6 月 21 日出具《证明》，宝武碳业上述违法行为，已经整改完毕，现未发现严重违法行为。
3	发行人	2021.12.28	上海市生态环境局执法总队执法人员调查发现，发行人新型炭材料升级改造项目中配套的生物滤池未建成但已完成验收并投入使用，该行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第 15 条的规定。 处罚决定：上海市生态环境局出具沪 0100 环罚[2021]75 号行政处罚决定书 处罚内容：罚款 498,000 元，并自收到《责令改正违法行为决定书》之日起三个月内改正	2021 年 12 月 30 日，发行人已缴纳该等罚款； 针对发行人的上述环境违法行为，发行人及时进行了整改，并均按期缴纳了罚款。根据发行人处罚所依据的相关法律、法规并结合罚款标准，发行人受到上述行政处罚时适用的罚则均不属于情节严重的情况，同时上海市生态环境局执法处于 2022 年 6 月 21 日出具《证明》，宝武碳业上述违法行为，已经整改完毕，现未发现严重违法行为。

序号	主体	处罚日期	违法事实	整改情况
4	发行人	2021.12.30	上海市生态环境局执法总队执法人员调查发现，发行人 2021 年 8 月 2 日至 4 日停运 TO 焚烧装置，大气污染物处理设施未保持正常使用，该行为违反了《上海市大气污染防治条例》第 24 条第 1 款的规定。 处罚决定：上海市生态环境局出具沪 0100 环罚[2021]76 号行政处罚决定书 处罚内容：罚款 190,000 元，并责令立即改正	2021 年 12 月 30 日，发行人已缴纳该等罚款； 针对发行人的上述环境违法行为，发行人及时进行了整改，并均按期缴纳了罚款。根据发行人处罚所依据的相关法律、法规并结合罚款标准，发行人受到上述行政处罚时适用的罚则均不属于情节严重的情况，同时上海市生态环境局执法处于 2022 年 6 月 21 日出具《证明》，宝武碳业上述违法行为，已经整改完毕，现未发现严重违法行为。
5	发行人	2019.01.11	2018 年 12 月 5 日，上海市应急管理局执法人员在对发行人的液氨罐区及其装卸区域执法检查时，发现 5 项问题隐患。 处罚决定：上海市应急管理局出具（沪）应急罚[2018]执法 001 号 处罚内容：罚款 130,000 元，并责令限期改正	2019 年 1 月 17 日，发行人已缴纳该等罚款； 针对发行人的上述处罚，发行人及时进行了整改，并按期缴纳了罚款。根据发行人处罚所依据的相关法律、法规并结合罚款标准，发行人受到上述行政处罚时适用的罚则均不属于情节严重的情况，同时根据上海市应急管理局出具的《关于宝武碳业科技股份有限公司生产安全事故情况的复函》，2019 年 1 月 1 日至 2022 年 1 月 31 日期间，发行人在本市行政区域内不存在发生重大及以上生产安全（工矿商贸）事故的情况。
6	新疆宝鑫	2021.09.22	呼图壁县自然资源局呼图壁县城乡规划执法大队发现，新疆宝鑫未取得建设工程规划许可证的情况下建设了 17 栋建筑物。 处罚决定：呼罚决字[2021]007 号 处罚内容：罚款 44,700 元	2021 年 9 月 28 日，新疆宝鑫已缴纳该等罚款； 新疆宝鑫已根据主管部门的要求及时补办相关建设工程规划、施工手续，取得了《建设工程规划许可证》、《施工许可证》，新疆宝鑫已缴纳了罚款。根据呼图壁县自然资源局出具的《证明》，新疆宝鑫上述违法行为，尚可采取改正措施消除对规划实施的影响，不属于重大违法、违规行为，且已经整改完毕。
7	新疆宝鑫	2021.09.29	未办理施工许可证的情况下擅自施工建设。 处罚决定：呼罚决字[2021]92 号 处罚内容：罚款 9,600 元	2021 年 11 月 3 日，新疆宝鑫已缴纳该等罚款；新疆宝鑫已根据主管部门的要求及时补办相关建设工程规划、施工手续，取得了《建设工程规划许可证》、《施工许可证》，新疆宝鑫已缴纳了罚款。根据呼图壁县住房和城乡建设局出具的《证明》，上述行为已经整改完毕，未造成恶劣的社会影响，新疆宝鑫不存在其他相关违法违规行为。

公司及其控股子公司受到的上述行政处罚不属于情节严重的违法违规行为，不会对本次发行上市构成实质性法律障碍。

四、发行人报告期内资金占用及对外担保情况

报告期内，公司的关联资金往来情况详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”。

公司自设立以来，逐步建立健全法人治理结构，按照相关法律、法规及规范性文件制定了《关联交易管理办法》、《对外担保管理办法》、《宝武碳业科技股份有限公司防范控股股东及关联方占用公司资金管理办法》等一系列内控制度规范，并有效运行。截至本招股说明书签署日，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东及其控制的其他企业担保的情况。

五、发行人独立运行情况

公司按照《公司法》和《公司章程》的有关规定规范运作，建立健全了公司法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东及其控制的其他企业之间相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立持续经营的能力。

（一）资产完整

截至本招股说明书签署日，公司具备与经营有关的业务体系及主要资产，公司合法拥有与业务经营有关的物业、主要生产经营设备以及注册商标、专利、计算机软件著作权的所有权或使用权，不存在公司控股股东及其控制的其他企业违规占用发行人资产的情况。公司未以资产、权益或信誉为控股股东及其控制的其他企业的债务提供担保，公司对所有资产拥有完全的控制和支配权，不存在资产、资金被控股股东及其控制的其他企业占用而损害发行人利益的情形。

（二）人员独立

公司的董事、监事、高级管理人员系严格按照《公司法》、《公司章程》及其他有关规定选举、聘任产生。公司的总裁、高级副总裁、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不存在在公司控股股东及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，以及在公司控股股东及其控制的其他企业领取薪酬的情形；公司的财务人员亦不存在在

发行人控股股东及其控制的其他企业中兼职的情形。公司实行劳动合同制度，已依据中国相关法律的规定建立了独立的劳动、人事、工资管理、绩效考核制度并独立运行。公司有权依法独立自主地确定人员的聘用、解聘，在劳动、人事、工资管理方面独立于控股股东控制的其他企业。

（三）财务独立

公司设有独立的财务会计部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度，不存在控股股东及其控制的其他企业干预公司资金使用的情形；公司拥有独立的银行账户，不存在与控股股东及其控制的其他企业共用银行账户的情形；公司已办理了税务登记并独立申报纳税，依法独立进行纳税申报和履行缴纳税款义务，不存在与控股股东及其控制的其他企业混合纳税的情形。

（四）机构独立

公司拥有机构设置的自主权。公司根据《公司法》和《公司章程》的要求，建立股东大会作为最高权力机构、董事会为决策机构、监事会为监督机构，董事会下设各专门委员会，同时聘请了独立董事及高级管理人员，并根据自身经营管理的需要设置相应的办公机构和经营部门，各职能部门分工协作，形成有机的独立运营主体。公司已建立健全内部经营管理机构，该等机构能够独立行使经营管理职权，与控股股东及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形，公司在机构设置、人员聘任及办公场所等方面独立于控股股东，不存在混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立

公司拥有开展主营业务所需的独立的生产经营场所、经营性资产，能够独立开拓业务，并以其名义签订合同，具有面向市场自主经营的能力，不存在依赖控股股东及其控制的其他企业进行生产经营的情形。公司的业务独立于控股股东及其控制的其他企业，与控股股东及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

公司直接控股股东宝钢股份、间接控股股东中国宝武已出具避免同业竞争的承诺函，具体请见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争情况”。

（六）主营业务、控制权、管理团队没有发生重大不利变化

发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人直接控股股东宝钢股份和受发行人间接控股股东中国宝武支配的股东马钢集团所持发行人的股份权属清晰，最近两年控股股东、实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在对发行人持续经营有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的可能对公司财务和业务产生重大不利影响的诉讼、仲裁案件，不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争情况

（一）同业竞争情况说明

宝武碳业主要从事焦油精制产品、苯类精制产品与碳基新材料的研发、生产和销售，以及焦炉煤气净化服务等业务。主要产品为：1、焦油精制产品，包括炭黑、沥青、针状焦及其他油类副产品等；2、苯类精制产品，包括纯苯、甲苯、二甲苯等；3、碳基新材料，包括碳纤维及其复合材料、负极材料、石墨电极等。宝武碳业的产品被广泛应用于新能源、汽车、冶金、建筑、医药、农药、塑料及染料等领域。

宝武碳业控股股东为宝钢股份，宝钢股份专注于钢铁业，同时从事与钢铁主业相关的加工配送等业务。

宝武碳业间接控股股东为中国宝武，系国有资本投资公司，以钢铁生产制造、销售业务为主，致力于构建在钢铁生产、绿色发展、智能制造、服务转型、效益优异等五方面的引领优势，打造以绿色精品钢铁产业为基础，新材料、智慧服务、资源与环境、产业园区和产业金融等相关产业协同发展的格局。

宝武碳业实际控制人为国务院国资委。

截至本招股说明书签署日，除通过宝武碳业涉足上述业务领域外，中国宝武控制的与宝武碳业从事相同或相似业务的其他企业情况如下：

序号	中国宝武下属一级公司	相同或相似业务主体	与宝武碳业相同或相似业务	是否构成同业竞争或潜在同业竞争
1	宝钢股份	宝钢股份	1、焦炉煤气净化； 2、其他业务：硫酸铵、硫酸	否
2	中南钢铁	韶钢松山	1、焦炉煤气净化； 2、其他业务：硫酸铵	否
3	八钢公司	八钢拜城公司	1、焦炉煤气净化	否
4	马钢集团	马钢化工	1、焦炉煤气净化； 2、其他业务：硫酸铵	否
			3、苯类精制产品：三苯等苯类产品	是
		山西福马	1、焦油精制产品：针状焦、工业萘、蒽油、轻油、酚油、改质沥青、炭黑油	是
5	太钢集团	太钢集团	1、碳基新材料：航空、轨道交通领域的碳纤维	是
		太钢不锈	1、其他业务：硫酸铵	否
		山西钢科	1、碳基新材料：航空、航天领域的碳纤维及复合材料	否
6	长寿钢铁	重庆钢铁	1、焦炉煤气净化； 2、其他业务：硫酸铵	否
7	昆钢控股[注]	云煤能源	1、焦炉煤气净化	否
		师宗煤焦	1、焦炉煤气净化； 2、其他业务：硫酸铵	否

注：2021 年 2 月 1 日，云南省人民政府与中国宝武签署合作协议，根据合作协议，双方将以云南方持有昆钢控股 10%的股权，中国宝武持有昆钢控股 90%的股权为目标开展深化合作。同日，云南省国资委、中国宝武和昆钢控股签署委托管理协议。根据委托管理协议，自协议生效之日起，云南省国资委委托中国宝武代为管理昆钢控股。云南省国资委和中国宝武将在各自履行审批程序后签署无偿划转协议，云南省国资委将其所持昆钢控股 90%的股权无偿划转给中国宝武。双方力争于合作协议生效之日起 6 个月内完成股权划转的工商变更登记工作。截至本招股说明书签署日，昆钢控股尚未成为中国宝武的控股子公司。

1、存在相同或相似业务但不构成同业竞争的情况

（1）碳基新材料

山西钢科为太钢集团全资子公司，主要业务为 PAN 基碳纤维及复合材料的研发、生产和销售。截至本招股说明书签署日，山西钢科现有及拟开展的主要业务如下：

产线	产品	主要应用领域	客户群体	技术特征
一	聚丙烯腈碳纤维	航空及航天	复材需方	小丝束
二	聚丙烯腈碳纤维	航空及航天	复材需方	小丝束
三	复合材料	航天	复材需方	复合材料

注：产线三尚未建成，未开展生产经营活动

产线一为年产 100 吨全流程 PAN 基碳纤维生产线，产线二为年产 500 吨 PAN 基碳纤维生产线，主要业务为生产及销售高性能碳纤维。产线三为复合材料生产线，拟开展

的主要业务为复合材料生产及销售，目前处于在建状态。

山西钢科主要生产 T300 级 1K、3K 和 T700 级、T800 级 6K、12K 碳纤维。从应用领域来看，山西钢科的碳纤维材料主要应用于航空及航天领域，且在下游应用产品的设计定型阶段为基于客户要求联合配套研发，在上述阶段基本确定了后续客户，定型产品客户长期稳定。

宝武碳业主要生产 T300、T400 级 12K、24K 碳纤维。从应用领域来看，宝武碳业的碳纤维主要应用于风电、预浸料、体育用品、建筑补强和碳/碳复合材料等领域，全部为民品。

山西钢科在建的复合材料代工业务与宝武碳业碳纤维复合材料业务的主要生产原料不同且业务模式不同，因此山西钢科与宝武碳业在复合材料业务领域不存在同业竞争的情形。除此之外，山西钢科目前正在经营的业务与宝武碳业碳纤维业务也不构成同业竞争，主要原因如下：

A、历史沿革

山西钢科为太钢集团全资子公司，宝武碳业为宝钢股份控股子公司，中国宝武收购太钢集团后，太钢集团和山西钢科成为宝武碳业关联方。历史上，山西钢科与宝武碳业无关联关系。

B、资产

山西钢科与宝武碳业均拥有独立的资产、资质、专利、商标，山西钢科碳纤维及复合材料生产基地位于山西，宝武碳业碳纤维及其复合材料生产基地位于浙江和吉林，双方没有共用经营场所的情况，不存在资产交叉。

C、人员

山西钢科与宝武碳业的董事、监事、高管均相互独立，不存在交叉任职和相互领薪的情况；双方在册员工均各自独立，不存在互相兼职的情况；双方各自建立了独立的研发、采购、生产、销售等部门，并配备了独立的研发、采购、生产和销售人员，双方不存在共用研发、采购、生产、销售人员的情况。

D、工艺技术

山西钢科生产小丝束碳纤维产品，宝武碳业生产大丝束碳纤维产品，两者生产工艺

技术不同，进而导致产品性能存在明显差异。

E、客户及应用领域

山西钢科目前碳纤维产品主要为高性能定型产品，应用领域为航空及航天领域；而宝武碳业碳纤维产品主要应用领域为新能源、预浸料和体育休闲等。山西钢科目前产品主要销售给航空及航天客户，属于固定用户配套供应商范畴；而宝武碳业对应产品主要应用于新能源、预浸料和体育休闲领域。因此，两者应用领域不同且客户没有重叠。

F、供应商及主要原材料

山西钢科拥有从原丝至成型的全流程生产线，主要采购的原材料为丙烯腈，属大宗化工原料；宝武碳业采购的原材料为丙烯腈原丝，属于丙烯腈深加工产品。因此，两者采购的原材料不同且两者供应商没有重叠。

综上，山西钢科与宝武碳业同类业务不构成同业竞争。

（2）焦炉煤气净化

除宝武碳业外，中国宝武下属公司中宝钢股份、韶钢松山、八钢拜城公司、马钢化工、重庆钢铁、云煤能源和师宗煤焦拥有焦炉煤气净化装置且从事净化后精制煤气销售业务。宝武碳业焦炉煤气净化服务与前述公司不构成同业竞争，主要原因为：

A、宝武碳业焦炉煤气净化服务为钢铁主业环保配套工序且非核心业务

宝武碳业提供的焦炉煤气净化服务为将焦炉煤气净化加工为精制煤气，并收取净化服务费；同时向业主方采购净化过程中分离的焦油类及苯类物料，用于深加工为焦油精制产品及苯类精制产品。

宝武碳业的焦炉煤气净化服务为宝钢股份宝山基地的钢铁生产过程中的环保配套工序，并非宝武碳业核心业务。宝武碳业主要收入来源于焦油精制产品、苯类精制产品和碳基新材料的研发、生产和销售。

B、宝武碳业焦炉煤气净化服务与中国宝武下属其他从事煤气精制的企业业务模式存在显著差异

宝武碳业提供焦炉煤气净化服务并收取净化服务费，业务模式为提供服务。中国宝武从事煤气精制业务的下属企业为将焦炉煤气进行净化分离成精制煤气并进行销售，业务模式为产品生产及销售。宝武碳业与前述企业在业务模式上明显不同。

C、宝武碳业焦炉煤气净化服务遵从属地原则，服务宝钢股份宝山基地，与中国宝武下属其他从事煤气精制业务企业的业务区域不重合

中国宝武下属企业从事煤气精制业务遵从属地原则，宝钢股份、韶钢松山、八钢拜城公司、马钢化工、重庆钢铁、云煤能源和师宗煤焦的煤气精制业务仅为当地钢铁企业提供生产配套；而宝武碳业仅为宝钢股份宝山基地提供焦炉煤气净化服务且为唯一供应商，宝钢股份为宝武碳业焦炉煤气净化服务唯一客户，宝武碳业焦炉煤气净化服务的业务区域与中国宝武其他下属从事煤气精制业务的企业业务区域不同。

D、宝武碳业焦炉煤气净化服务与中国宝武下属其他从事煤气精制业务的企业资产和人员不存在交叉

中南钢铁、八钢公司、马钢集团、长寿钢铁和昆钢控股为中国宝武深入推进国有经济布局结构调整，落实供给侧结构性改革实施对外并购而来，宝钢股份其他基地与宝山基地经营地域不同，与宝武碳业焦炉煤气净化服务在资产和人员方面不存在交叉。

宝武碳业已出具《宝武碳业科技股份有限公司关于避免同业竞争的承诺函》，承诺将维持现有的焦炉煤气净化服务业务模式及产能规模不变，且未来不主动增加焦炉煤气净化服务业务的投入。

综上，宝武碳业焦炉煤气净化服务与中国宝武下属从事煤气精制业务企业不存在同业竞争的情形。

（3）无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品

宝武碳业在提供焦炉煤气净化服务过程中，产生无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品的主要工序如下：

焦炉煤气首先经过冷凝工艺形成焦油；再经过脱硫工艺形成含硫物，含硫物进一步处理形成硫酸铵、硫酸等；再经过脱氨工艺形成含氨物料，含氨物料进一步处理形成无水氨等；最后经过脱苯工艺形成粗苯。

焦炉煤气净化服务过程中分离的含硫物及含氨物质需进一步进行净化处理，宝钢股份宝山基地无相应处理设备及处理能力，根据双方签署的委托加工合同，上述含硫物及含氨物料由宝武碳业自行处置。含硫物及含氨物料经宝武碳业处置后形成无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品。

中国宝武下属从事销售无水氨、硫酸铵和硫酸的公司情况如下：

序号	公司	产品
1	宝钢股份	硫酸铵、硫酸
2	韶钢松山	硫酸铵
3	马钢化工	硫酸铵
4	太钢不锈	硫酸铵
5	重庆钢铁	硫酸铵
6	师宗煤焦	硫酸铵

宝武碳业同上述公司均生产无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品但不构成同业竞争，具体原因如下：

A、无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品的加工处理为满足焦炉煤气净化服务业务而随之产生的副产品

焦炉煤气净化服务中的含硫物及含氨物料会影响焦炉煤气质量，需进一步加工处理予以去除。宝钢股份宝山基地无相应处理设施及处理能力，故经双方约定，前述含硫物及含氨物料由宝武碳业处置，以满足煤气质量控制要求。

B、无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品收入规模较小，不属于宝武碳业的主要业务来源

宝武碳业生产的无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品收入规模较小，在宝武碳业主营业务收入中的占比极低，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品收入	6,502.24	5,023.52	5,527.99
主营业务收入	1,053,882.66	554,894.80	888,651.45
占比	0.62%	0.91%	0.62%

根据上表，报告期内，无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品收入在宝武碳业主营业务收入中占比不超过 1%，不是主要产品和收入来源，为宝武碳业焦炉煤气净化服务中产生的副产品。

C、宝武碳业未来不会增加无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品业务的投入

宝武碳业已出具《宝武碳业科技股份有限公司关于避免同业竞争的承诺函》，承诺

除由于从事焦炉煤气净化服务业务所产生的无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品业务外，宝武碳业不会通过其他任何方式增加对无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品业务的投入。

综上，宝武碳业的无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品业务与中国宝武下属其他企业不构成同业竞争。

2、存在相同或相似业务且构成潜在同业竞争或同业竞争但不构成重大不利影响的情况

（1）存在相同或相似业务且构成潜在同业竞争但不构成重大不利影响的情况

截至本招股说明书签署日，与宝武碳业存在潜在同业竞争的公司情况如下：

序号	公司名称	股权结构	构成潜在同业竞争的产品
1	山西福马	马钢化工持股 51%，介休市城乡基础设施投资开发有限公司持股 20%，介休市经华炭素有限公司持股 19%，山西晋阳常茂股权投资合伙企业（有限合伙）持股 10%	焦油精制产品：针状焦、改质沥青等
2	太钢集团	中国宝武持股 51%，山西省国有资本运营有限公司持股 49%	碳基新材料：航空、轨道交通领域的碳纤维

A、焦油精制产品

马钢化工控股子公司山西福马，主要从事焦油精制产品生产及销售，产品主要包括工业萘、针状焦、改质沥青、炭黑油、轻油、酚油及蒽油等，与宝武碳业焦油精制产品存在重合。截至本招股说明书签署日，山西福马的生产加工装置处于在建状态，尚未投产，与宝武碳业构成潜在同业竞争。

山西福马焦油精制产品业务与宝武碳业同类业务不构成有重大不利影响的同业竞争，具体原因如下：

a、山西福马与宝武碳业业务经营相互独立

马钢化工及其控股子公司山西福马系马钢集团下属子公司。2019 年，中国宝武完成收购马钢集团后，马钢化工及其控股子公司山西福马成为中国宝武下属企业，该次收购导致了上述潜在同业竞争。中国宝武收购马钢集团是推进国有经济布局结构调整，落实供给侧结构性改革，满足服务国家“长江经济带”战略、加强区域经济协同发展，培育具有国际竞争力的世界一流钢铁企业集团的关键措施。山西福马焦油精制产品业务在资产的历史沿革方面与宝武碳业不存在交叉。

b、山西福马与宝武碳业在产品工艺和技术体系等方面存在差异

在针状焦的原料预处理方式上，宝武碳业采用离心萃取分离工艺，山西福马采用连续沉降萃取工艺。山西福马与宝武碳业焦油精制产品生产技术工艺存在一定差异。

c、山西福马与宝武碳业供应商及客户结构存在差异

由于焦油精制产品主要原材料及产成品多为液体危化品，受环保要求及运输半径制约，山西福马主要原料供应商及潜在目标客户（山西福马目前尚未投产）需遵从属地原则，主要位于山西省内及周边区域。基于运输半径考虑，山西福马与宝武碳业物理距离最近的同类业务企业为宝武碳业下属子公司宝化万辰，距离超过 700 公里。宝化万辰主要原料供应商均在内蒙古，且以乌海为主。产品主要为宝杰新能源负极材料配套原材料，少部分改质沥青外卖至地处新疆、甘肃的战略客户。因此，截至目前，在考虑环保要求及运输半径限制的前提下，宝武碳业与山西福马供应商和目标客户基本无重叠。

d、山西福马经营的焦油精制产品业务与宝武碳业存在一定的竞争关系，但收入及毛利占比均较小，不会对宝武碳业构成重大不利影响

山西福马焦油精制产品业务的产线预计于 2022 年 6 月建成并试运行，2021 年未产生收入；2022 年上述业务预计收入占宝武碳业焦油精制产品业务收入比例预计不超过 10%，占比较低，不构成重大不利影响。

综上，山西福马与宝武碳业同类业务存在潜在同业竞争，但该同业竞争情形对宝武碳业不构成重大不利影响。

B、碳基新材料

太钢集团新投资建设的碳纤维项目，目前该项目仍处在试生产阶段，尚未正式投产，预计投产后的主要产品包括 T700S 级 12K 和 T800S 级 12K、24K 碳纤维，产品应用领域为民用航空及轨道交通，与宝武碳业碳纤维及其复合材料业务构成潜在同业竞争，但不构成重大不利影响。

太钢集团投资建设的碳纤维项目与宝武碳业同类业务不构成有重大不利影响的同业竞争，具体原因如下：

a、太钢集团与宝武碳业的业务经营相互独立

2020 年，中国宝武完成收购太钢集团后，太钢集团及其下属企业成为中国宝武的

下属企业，该次收购导致了上述潜在同业竞争。中国宝武收购太钢集团是贯彻落实党中央、国务院关于促进我国钢铁行业健康发展，深入推进国有经济布局结构调整，落实供给侧结构性改革，满足服务国家加强区域经济协同发展的客观要求，是培育具有国际竞争力的世界一流企业集团的关键措施。太钢集团碳纤维项目在资产的历史沿革方面与宝武碳业不存在交叉，且相互独立。

b、太钢集团与宝武碳业在产品工艺和技术体系等方面存在差异

宝武碳业碳纤维产品以“大丝束”、“通用化”、“低成本”为目标定位，主要用于满足民用领域的广泛需求，产品规格以 24K 及以上为主。太钢集团投资建设的碳纤维项目拥有从原丝至成型的全流程生产线，主要采购的原材料为丙烯腈，属大宗化工原料；宝武碳业采购的原材料为丙烯腈原丝，属于丙烯腈深加工产品。宝武碳业的技术路线与太钢集团投资建设的碳纤维项目的技术路线存在较大差异。太钢集团碳纤维产品以小丝束为主，产品应用于高端领域。因此，宝武碳业与太钢集团碳纤维产品工艺不同，在技术体系上存在差异。

c、太钢集团与宝武碳业客户及供应商结构存在差异

宝武碳业碳纤维产品目标客户主要集中在预浸料、拉挤型材及工业应用等通用民品领域。太钢集团碳纤维目标客户以民用航空及轨道交通等领域为主。两者目标客户及市场跨度较大，对产品的要求也存在较大差异。此外，工艺技术的差异导致二者供应商结构也存在差异。

d、太钢集团经营的碳纤维业务与宝武碳业存在一定的竞争关系，但收入及毛利占比均较小，不会对宝武碳业构成重大不利影响

太钢集团碳纤维项目于 2021 年 11 月建成并试生产，2021 年未产生收入；2022 年太钢集团碳纤维业务预计收入占宝武碳业碳基新材料业务收入的比例预计不超过 20%，占比较低，不构成重大不利影响。

综上，太钢集团碳纤维业务与宝武碳业同类业务存在潜在同业竞争，但该等同业竞争情形对宝武碳业不构成重大不利影响。

（2）存在相同或相似业务且构成同业竞争但不构成重大不利影响的情况

截至本招股说明书签署日，与宝武碳业存在同业竞争的公司情况如下：

序号	公司名称	股权结构	构成同业竞争的产品
1	马钢化工	马钢集团持股 55%，马鞍山钢铁股份有限公司持股 45%	苯类精制产品：三苯等苯类产品

A、苯类精制产品

马钢化工主要从事部分苯类精制产品的生产与销售及煤气精制业务，产品主要包括苯类产品及精制煤气等。其中，苯类精制产品与宝武碳业产品存在重合。截至本招股说明书签署日，与宝武碳业构成同业竞争。

马钢化工苯类精制产品业务与宝武碳业同类业务不构成有重大不利影响的同业竞争，具体原因如下：

a、马钢化工与宝武碳业形成同业竞争的背景

马钢化工及其控股子公司山西福马系马钢集团下属子公司。2019 年，中国宝武完成收购马钢集团后，马钢化工及其控股子公司山西福马成为中国宝武下属企业，该次收购导致了上述同业竞争。中国宝武收购马钢集团是推进国有经济布局结构调整，落实供给侧结构性改革，满足服务国家“长江经济带”战略、加强区域经济协同发展，培育具有国际竞争力的世界一流钢铁企业集团的关键措施。

前述同业竞争情况系中国宝武收购马钢集团产生，具有一定的特殊历史背景，马钢化工苯类精制产品业务在资产的历史沿革方面与宝武碳业不存在交叉。

b、马钢化工与宝武碳业均独立面向市场经营

报告期内，宝武碳业与马钢化工在苯类精制产品业务方面均拥有独立、完整的研发体系与技术体系，且自主可控；双方的财务人员由各自独立聘任，财务账户独立，不存在资金、核算混同的情形；宝武碳业与马钢化工独立经营，在资产、业务、技术、财务等方面完全独立。宝武碳业和马钢化工在销售苯类精制产品时，下游客户通过市场化公开招标、竞争性谈判及询比价等方式进行采购，双方均独立获取订单；下游客户对包括宝武碳业、马钢化工在内的供应商进行独立判断和考量，综合考虑后作出独立决策，不存在非公平竞争、单方面让渡商业机会的情形。

c、马钢化工苯类精制产品业务与宝武碳业存在一定的竞争关系，但收入及毛利占比均较小，不会对宝武碳业构成重大不利影响

报告期内，马钢化工苯类精制产品收入及毛利占宝武碳业主营业务收入及毛利的情

况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
马钢化工苯类精制产品	38,760.31	16,233.67	19,149.84	-1,650.70	29,626.54	-1,241.64
宝武碳业主营业务	1,053,882.66	124,894.77	554,894.80	35,364.90	888,651.45	69,544.50
占宝武碳业主营业务收入及毛利的比重	3.68%	13.00%	3.45%	-	3.33%	-

报告期内，马钢化工苯类精制产品收入分别为 29,626.54 万元、19,149.84 万元和 38,760.31 万元，占宝武碳业主营业务收入的比重分别为 3.33%、3.45%和 3.68%；苯类精制产品毛利分别为-1,241.64 万元、-1,650.70 万元和 16,233.67 万元，2021 年苯类精制产品毛利占宝武碳业主营业务毛利的比重为 13.00%，占比较低，不构成重大不利影响。

综上，马钢化工与宝武碳业在苯类精制产品业务存在同业竞争，但对宝武碳业不构成重大不利影响。

（二）同业竞争相关承诺

1、中国宝武

为避免和解决本次分拆后的同业竞争情形，中国宝武作出书面承诺如下：

“1、本公司及本公司下属企业不存在对宝武碳业构成重大不利影响的同业竞争

（1）中国宝武系国有资本投资公司，以钢铁生产制造与销售业务为主，致力于构建在钢铁生产、绿色发展、智能制造、服务转型、效益优异等五方面的引领优势，打造以绿色精品钢铁产业为基础，新材料、智慧服务、资源与环境、产业园区和产业金融等相关产业协同发展的格局。宝武碳业是中国宝武新材料产业的重要组成部分。

（2）截至本承诺函出具日，中国宝武下属企业安徽马钢化工能源科技有限公司（以下简称“马钢化工”）从事苯类精制产品生产及销售业务，与宝武碳业存在同业竞争；马钢化工控股子公司山西福马炭材料科技有限公司（以下简称“山西福马”）拟从事焦油精制产品生产及销售业务，山西福马的生产加工装置处于建设期且尚未投产，投产后将与宝武碳业构成同业竞争。前述中国宝武下属企业与宝武碳业之间不存在非公平竞争、利益输送、相互或者单方让渡商业机会的情形，前述同业竞争和潜在同业竞争情形均对

宝武碳业不构成重大不利影响。

马钢化工及其控股子公司山西福马系马钢（集团）控股有限公司（以下简称“马钢集团”）下属子公司。2019 年，中国宝武与马钢集团联合重组后，马钢化工及其控股子公司山西福马成为中国宝武下属企业，该次收购导致了上述同业竞争。中国宝武收购马钢集团是推进国有经济布局结构调整，落实供给侧结构性改革，满足服务国家“长江经济带”战略，加强区域经济协同发展，培育具有国际竞争力的世界一流钢铁企业集团的关键措施。

马钢化工是马钢集团的控股子公司，是上市公司马鞍山钢铁股份有限公司（以下简称“马钢股份”）的参股子公司。未来，在保障宝钢股份、宝武碳业、马钢集团和马钢股份各方利益的前提下，中国宝武将尽最大努力促成宝武碳业以收购股权或资产等合适的形式解决前述同业竞争和潜在同业竞争情形。在解决前述同业竞争和潜在同业竞争情形之前，中国宝武将通过内部协调和控制管理，确保马钢化工及其控股子公司山西福马不因前述同业竞争和潜在同业竞争事项对宝武碳业构成重大不利影响，具体措施如下：A、维持现有的业务模式、产能规模不变，不主动谋求宝武碳业既有的客户及市场；B、不与宝武碳业在客户、供应商、资金流等方面新增交叉；C、未来不会增加对苯类精制产品生产及销售业务的投入；同时，自山西福马全线投产起，不会再增加对焦油精制产品生产及销售业务的投入。

（3）截至本承诺函出具日，中国宝武下属企业太原钢铁（集团）有限公司（以下简称“太钢集团”）及其子公司山西钢科碳材料有限公司（以下简称“山西钢科”）存在碳基新材料的研发、生产和销售业务。其中，山西钢科主营业务为 PAN 基碳纤维及复合材料的研发、生产和销售，其产品和服务在应用领域、功能定位及工艺技术等方面与宝武碳业同类业务存在较大差异，且山西钢科主要客户与宝武碳业主要客户没有重叠，因此，山西钢科与宝武碳业不存在同业竞争。

此外，太钢集团投资建设了碳纤维项目，该项目主要产品为碳纤维材料。截至本承诺函出具日，该项目仍处在试生产阶段。太钢集团该项目的相关产品可用于宝武碳业目前碳纤维产品的应用领域，即民用航空航天、轨道交通和新能源等领域，存在应用领域重合的情形。因此，太钢集团投资建设的前述项目与宝武碳业构成潜在同业竞争，但对宝武碳业不构成重大不利影响。

2020 年，中国宝武与太钢集团联合重组后，太钢集团及其下属企业成为中国宝武的下属企业，该次收购导致了上述潜在同业竞争。中国宝武收购太钢集团是贯彻落实党中央、国务院关于促进我国钢铁行业健康发展，深入推进国有经济布局结构调整，落实供给侧结构性改革，满足服务国家加强区域经济协同发展的客观要求，是培育具有国际竞争力的世界一流企业集团的关键措施。

未来，在保障宝钢股份、宝武碳业和太钢集团各方利益的前提下，中国宝武将按照“一企一业，一业一企”战略布局安排，加快推进宝武碳业与同类业务的整合融合。在解决前述潜在同业竞争情形之前，中国宝武将通过内部协调和控制管理，确保太钢集团不因前述潜在同业竞争事项对宝武碳业构成重大不利影响，具体措施如下：A、维持现有的业务模式不变，不主动谋求宝武碳业既有的客户及市场；B、不与宝武碳业在客户、供应商、资金流等方面新增交叉；C、截至本承诺函出具日，除太钢集团已建的前述项目外，未来原则上不会增加与宝武碳业构成同业竞争业务的投入。如拟增加相关投入，太钢集团将提前通知宝武碳业，并共同协商避免新增同业竞争的方案措施，以保障宝武碳业的核心利益。

（4）除上述马钢化工、山西福马和太钢集团以外，中国宝武控制的其他企业不存在与宝武碳业主营业务相同或相似的业务，与宝武碳业不存在同业竞争。

2、宝武碳业系中国宝武炭材料产业的整合平台

中国宝武将原则以宝武碳业作为整合平台公司，推动本公司炭材料产业整合。同时，若本公司或本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）获得与宝武碳业及其下属企业的主营业务构成同业竞争的业务机会，本公司将书面通知宝武碳业。若在通知中所指定的合理期间内，宝武碳业做出愿意接受该业务机会的书面答复，本公司或本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）将尽最大努力促使该等新业务机会按照合理和公平的条款及条件优先提供给宝武碳业或其下属企业。

3、中国宝武将积极推动避免对宝武碳业构成重大不利影响的同业竞争

本公司将严格遵守国家有关法律、法规、规范性法律文件的规定，本公司及本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）未来将不会以任何形式直接或间接从事与宝武碳业及其下属企业相同或相似且构成重大不利影响的业务，亦不会直接或间接拥有与宝武碳业及其下属企业从事相同或相似且构成重大不利影响业务的其他企业、组织、经济

实体的绝对或相对的控制权。

中国宝武在未来经营中（包括实施钢铁业联合重组等）将积极推动避免对宝武碳业构成重大不利影响的同业竞争。若未来发现存在对宝武碳业构成重大不利影响的同业竞争，以及若证券监管机构认为本公司或本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）从事的业务与宝武碳业或其下属企业的主营业务构成重大不利影响的同业竞争，本公司承诺将通过包括但不限于股权转让、资产转让、业务剥离、调整业务模式、平台迁移或合并后关停、委托经营、委托管理、租赁、承包、设立合资公司等证券监管机构认可的方式予以解决，以最终达到对宝武碳业不构成重大不利影响的同业竞争之要求。

4、中国宝武将不会违规干预宝武碳业经营活动

本着保护宝武碳业全体股东利益的原则，中国宝武将公允对待各被投资企业/单位，不会利用股权控制地位或者国有资产监督管理者地位，做出不利于宝武碳业而有利于其他企业/单位的业务安排或决定。中国宝武充分尊重宝武碳业的独立法人地位，中国宝武将不会违规干预宝武碳业的采购、生产、研发、销售等具体生产经营活动。

5、责任承担

中国宝武将充分履行本承诺函，否则将根据法律、法规及证券监管机构要求及规定承担相应的法律责任。

6、其他

本承诺函自出具日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）中国宝武不再是宝武碳业的间接控股股东；（2）宝武碳业的股票终止在任何证券交易所上市（但宝武碳业的股票因任何原因暂停买卖除外）；（3）法律、法规及证券监管部门对某项承诺的内容无要求时，相应部分自行终止。

7、“下属企业”就本承诺函的任何一方而言，指由其（1）持有或控制 50%或以上已发行的股本或享有 50%或以上的投票权（如适用），或（2）有权享有 50%或以上的税后利润，或（3）有权控制董事会之组成或以其他形式控制的任何其他企业或实体（无论是否具有法人资格）。”

2、宝钢股份

截至本招股说明书签署日，宝钢股份及其下属公司未从事与宝武碳业相同或相似的

业务，为避免本次分拆后的同业竞争情形，宝钢股份作出书面承诺如下：

“1、本公司承诺在本公司作为宝武碳业控股股东期间，本公司及本公司直接或间接控制的下属企业（以下简称“本公司下属企业”，宝武碳业及其下属企业除外）并未在中国境内或境外以任何方式直接或间接从事与宝武碳业及其下属企业存在同业竞争或潜在同业竞争的业务，包括但不限于未单独或连同、代表任何人士、商号或公司（企业、单位），发展、经营或协助经营、参与、从事相关业务，本公司及本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）未来将不会以任何形式直接或间接从事与宝武碳业及其下属企业的主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动。

2、若本公司或本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）获得与宝武碳业及其下属企业的主营业务存在或可能存在同业竞争的业务机会，本公司将书面通知宝武碳业，若在通知中所指定的合理期间内，宝武碳业做出愿意接受该业务机会的书面答复，本公司或本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）尽最大努力促使该等新业务机会按合理和公平的条款和条件首先提供给宝武碳业或其下属企业。

3、本公司将积极推动避免对宝武碳业构成同业竞争，若未来发现上述情形将对宝武碳业构成同业竞争，以及若证券监管机构认为本公司或本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）从事的业务与宝武碳业或其下属企业的主营业务构成同业竞争，本公司承诺将通过包括但不限于股权转让、资产转让、业务剥离、调整业务模式、平台迁移/合并后关停、委托经营、委托管理、租赁、承包、设立合资公司等证券监管机构认可的方式予以解决，最终以达到对宝武碳业不构成同业竞争之要求。

4、本公司承诺不以宝武碳业控股股东的地位谋求不正当利益，进而损害宝武碳业其他股东的权益。

5、本承诺函自出具日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）本公司不再是宝武碳业的控股股东；（2）宝武碳业的股票终止在任何证券交易所上市（但宝武碳业的股票因任何原因暂停买卖除外）；（3）国家规定对某项承诺的内容无要求时，相应部分自行终止。

若本公司违反上述承诺，本公司愿意依法承担因违反上述承诺而给宝武碳业造成的全部经济损失。”

3、宝武碳业

为进一步明确分拆上市后的业务定位，宝武碳业做出书面承诺如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本公司与本公司控股股东宝山钢铁股份有限公司（以下简称“宝钢股份”）及其控制的企业（本公司及本公司下属企业除外，下同）之间不存在同业竞争的情形，本公司承诺未来亦不会从事与宝钢股份及其控制的企业之主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争的业务或经营活动。

2、截至本承诺函出具之日，中国宝武钢铁集团有限公司及其控制的企业（本公司及本公司下属企业除外）不存在对本公司构成重大不利影响的同业竞争。

3、本公司将维持现有的焦炉煤气净化服务业务模式及产能规模不变，且未来不主动增加焦炉煤气净化服务业务的投入及从事该服务过程中所产生的硫酸铵、无水氨及硫酸等副产品业务的规模。

4、除前述由于从事焦炉煤气净化服务业务所产生的硫酸铵、无水氨及硫酸等副产品业务外，本公司不会通过其他任何方式增加对硫酸铵、无水氨及硫酸等副产品业务的投入。

5、“下属企业”就本承诺函的任何一方而言，指由其（1）持有或控制 50%或以上已发行的股本或享有 50%或以上的投票权（如适用），或（2）有权享有 50%或以上的税后利润，或（3）有权控制董事会之组成或以其他形式控制的任何其他企业或实体（无论是否具有法人资格）。

本承诺函自本公司盖章之日起生效，具有不可撤销的法律效力。”

七、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》、《创业板上市规则》等有关规定，公司的主要关联方及关联关系如下：

1、直接或者间接控制发行人的法人或者其他组织

宝钢股份直接持有公司 71.78%股份，为发行人的直接控股股东；中国宝武为宝钢股份的控股股东，为发行人的间接控股股东；公司的实际控制人为国务院国资委。具体

情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	宝钢股份	宝武碳业的直接控股股东
2	中国宝武	宝武碳业的间接控股股东
3	国务院国资委	宝武碳业实际控制人

宝钢股份、中国宝武的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人主要股东及实际控制人”。

2、由控股股东直接或者间接控制的除宝武碳业及其控制的子公司以外的法人或者其他组织

截至报告期末，由公司直接控股股东宝钢股份及间接控股股东中国宝武直接或者间接控制的除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织均为发行人的关联方。除本节已披露的中国宝武控制的企业外，中国宝武下属的一级子公司以及在报告期内与发行人及其子公司发生过交易的二级及以下（含二级）法人或其他组织情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
中国宝武一级子公司		
1	武钢集团有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
2	上海宝钢不锈钢有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
3	宝钢特钢有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
4	华宝投资有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
5	宝钢金属有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
6	宝武物流资产有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
7	宝钢工程技术集团有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
8	宝武资源有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
9	宝钢集团上海梅山有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
10	上海宝地不动产资产管理有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
11	华宝资本有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
12	宝武装备智能科技有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
13	华宝信托有限责任公司	中国宝武控制的主要法人或组织
14	上海宝华国际招标有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
15	宝钢德盛不锈钢有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
16	南京宝钢轧钢有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织

序号	关联方名称	关联关系
17	上海宝钢心越人才科技有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
18	宝钢集团新疆八一钢铁有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
19	宁波宝新不锈钢有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
20	宝武清洁能源有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
21	太原钢铁（集团）有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
22	宝武集团中南钢铁有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
23	宝武铝业科技有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
24	西藏矿业资产经营有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
25	重庆长寿钢铁有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
26	欧冶云商股份有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
27	宝武集团环境资源科技有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
28	欧冶工业品股份有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
29	宝武原料供应有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
30	华宝（上海）股权投资基金管理有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
31	宝钢澳大利亚矿业有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
32	BAOSTEEL RESOURCES INTERNATIONAL COMPANY LIMITED	中国宝武控制的主要法人或组织
33	宝钢香港投资有限公司	中国宝武控制的主要法人或组织
中国宝武二级及以下有交易的子公司		
34	宝武集团财务有限责任公司	中国宝武通过宝钢股份控制的主要法人或组织
35	武汉钢铁有限公司	中国宝武通过宝钢股份控制的主要法人或组织
36	宝钢湛江钢铁有限公司	中国宝武通过宝钢股份控制的主要法人或组织
37	宝钢新加坡有限公司	中国宝武通过宝钢股份控制的主要法人或组织
38	上海宝信软件股份有限公司	中国宝武通过宝钢股份控制的主要法人或组织
39	上海梅山钢铁股份有限公司	中国宝武通过宝钢股份控制的主要法人或组织
40	上海宝钢国际经济贸易有限公司	中国宝武通过宝钢股份控制的主要法人或组织
41	成都宝钢西部贸易有限公司	中国宝武通过宝钢国际控制的主要法人或组织
42	安徽马钢化工能源科技有限公司	中国宝武通过马钢集团控制的主要法人或组织
43	山西福马炭材料科技有限公司	中国宝武通过马钢化工控制的主要法人或组织
44	武汉钢铁集团耐火材料有限责任公司	中国宝武通过武钢集团控制的主要法人或组织
45	武汉扬光实业有限公司	中国宝武通过武钢集团控制的主要法人或组织
46	武钢中冶工业技术服务有限公司	中国宝武通过武钢集团控制的主要法人或组织
47	武汉武钢好生活服务有限公司	中国宝武通过武钢集团控制的主要法人或组织

序号	关联方名称	关联关系
48	武汉武钢绿色城市技术发展有限公司	中国宝武通过武钢集团控制的主要法人或组织
49	上海宝康电子控制工程有限公司	中国宝武通过宝信软件控制的主要法人或组织
50	上海梅山工业民用工程设计研究院有限公司	中国宝武通过宝信软件控制的主要法人或组织
51	宝信软件（武汉）有限公司	中国宝武通过宝信软件控制的主要法人或组织
52	上海宝景信息技术发展有限公司	中国宝武通过宝信软件控制的主要法人或组织
53	宝武集团上海宝山宾馆有限公司	中国宝武通过宝地资产控制的主要法人或组织
54	宝钢发展有限公司	中国宝武通过宝地资产控制的主要法人或组织
55	上海宝钢汽车贸易有限公司	中国宝武通过宝地资产控制的主要法人或组织
56	上海宝钢物流有限公司	中国宝武通过宝钢发展控制的主要法人或组织
57	上海金艺检测技术有限公司	中国宝武通过宝武智维控制的主要法人或组织
58	上海江南轧辊有限公司	中国宝武通过宝钢工程控制的主要法人或组织
59	上海宝钢节能环保技术有限公司	中国宝武通过宝钢工程控制的主要法人或组织
60	上海欧冶采购信息科技有限责任公司	中国宝武通过欧冶工业品控制的主要法人或组织
61	广东韶钢松山股份有限公司	中国宝武通过中南钢铁控制的主要法人或组织
62	上海欧冶供应链有限公司	中国宝武通过欧冶云商控制的主要法人或组织
63	东方付通信息技术有限公司	中国宝武通过上海欧冶供应链有限公司控制主要法人或组织
64	南京宝地梅山产城发展有限公司	中国宝武通过宝钢梅山控制的主要法人或组织
65	南京格灵化工有限公司	中国宝武通过南京宝地梅山产城发展有限公司控制的主要法人或组织
66	武汉钢铁集团气体有限责任公司	中国宝武通过宝武清能控制的主要法人或组织
67	新疆八一钢铁股份有限公司	中国宝武通过八钢公司控制的主要法人或组织
68	新疆八钢南疆钢铁拜城有限公司	中国宝武通过八钢公司控制的主要法人或组织
69	新疆蝶王针织有限责任公司	中国宝武通过八钢公司控制的主要法人或组织
70	重庆钢铁股份有限公司	中国宝武通过长寿钢铁控制的主要法人或组织
71	上海宝发环科技术有限公司	中国宝武通过宝武环科控制的主要法人或组织
72	上海宝汇环境科技有限公司	中国宝武通过宝武水务控制的主要法人或组织
73	武汉武钢维苏威高级陶瓷有限公司	中国宝武通过武汉钢铁集团耐火材料有限责任公司控制的主要法人或组织
74	宝武环科（湛江）资源循环利用有限公司	中国宝武通过上海宝钢新型建材科技有限公司控制的主要法人或组织
75	尼勒克县瑞祥焦化有限责任公司	中国宝武通过新疆伊犁钢铁有限责任公司控制的主要法人或组织

3、直接或间接持有宝武碳业 5%以上股份的法人或其他组织，及直接持有发行人5%以上股份的股东直接或间接控制的法人或其他组织

除公司直接控股股东宝钢股份、间接控股股东中国宝武外，公司持股超过 5%以上的股东的情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	马钢集团	直接持有宝武碳业 8.22%的股份
2	杭州探岳、杭州探和、杭州探原、杭州探实、杭州探觅、杭州探材、杭州探进、杭州探拓	系宝武碳业员工持股平台，合计持有宝武碳业 8.20%的股份
3	杭州探峰企业管理有限公司	上述员工持股平台执行事务合伙人

截至报告期末，宝钢股份、马钢集团均受中国宝武控制，为一致行动人。前述主体下属子公司报告期内与发行人及其子公司发生过交易的情况已在本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“2、由控股股东直接或者间接控制的除宝武碳业及其控制的子公司以外的法人或者其他组织”中列示。除表中所列“中国宝武通过宝钢股份控制的主要法人或组织”、“中国宝武通过马钢集团控制的主要法人或组织”外，宝钢股份、马钢集团下属其他未与发行人及其子公司发生过交易的子公司亦为宝武碳业关联方。

杭州探岳、杭州探和、杭州探原、杭州探实、杭州探觅、杭州探材、杭州探进、杭州探拓的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人主要股东及实际控制人”之“（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东”；杭州探峰的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人股本情况”之“（六）本次发行前股东间的关联关系及其持股比例”。

报告期内，杭州探岳、杭州探和、杭州探原、杭州探实、杭州探觅、杭州探材、杭州探进、杭州探拓无直接或间接控制的企业。除发行人 8 个员工持股平台外，杭州探峰无其他直接或间接控制的企业。

4、公司的控股子公司、参股公司

公司控股子公司、参股公司的详细情况，请详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人分公司、控股子公司及参股公司情况”。

5、公司董事、监事和高级管理人员

序号	关联方姓名	关联关系
1	林秀贞	任发行人董事长
2	徐同建	任发行人董事、总裁
3	汪开保	任发行人董事
4	胡中杰	任发行人董事
5	张重阳	任发行人董事
6	翁志华	任发行人董事
7	毛新平	任发行人独立董事
8	夏大慰	任发行人独立董事
9	颜　延	任发行人独立董事
10	胡达新	任发行人监事会主席
11	徐　琳	任发行人职工代表监事
12	张玉宾	任发行人监事
13	梁　峰	任发行人财务总监、董事会秘书
14	李峻海	任发行人高级副总裁
15	汪爱民	任发行人高级副总裁
16	王立东	任发行人高级副总裁

公司董事、监事及高级管理人员情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。

6、控股股东、间接控股股东的董事、监事和高级管理人员

序号	关联方姓名	关联关系
1	陈德荣	任中国宝武董事长
2	胡望明	任中国宝武董事兼总经理
3	张贺雷	任中国宝武董事
4	罗建川	任中国宝武外部董事兼宝钢股份董事
5	文传甫	任中国宝武外部董事
6	唐复平	任中国宝武外部董事
7	张国厚	任中国宝武外部董事
8	程道然	任中国宝武外部董事
9	朱永红	任中国宝武董事会秘书、总会计师兼宝钢股份监事会主席
10	侯安贵	任中国宝武副总经理兼任宝钢股份董事

序号	关联方姓名	关联关系
11	高建兵	任中国宝武副总经理
12	郭斌	任中国宝武副总经理
13	蒋育翔	任中国宝武总法律顾问
14	邹继新	任宝钢股份董事长
15	盛更红	任宝钢股份董事兼总经理
16	周学东	任宝钢股份董事
17	姚林龙	任宝钢股份董事
18	陆雄文	任宝钢股份独立董事
19	张克华	任宝钢股份独立董事
20	田雍	任宝钢股份独立董事
21	谢荣	任宝钢股份独立董事
22	白彦春	任宝钢股份独立董事
23	余汉生	任宝钢股份监事
24	汪震	任宝钢股份监事
25	秦长灯	任宝钢股份监事
26	马江生	任宝钢股份职工监事
27	黎楚君	任宝钢股份职工监事
28	周燕萍	任宝钢股份职工监事
29	吴军	任宝钢股份副总经理
30	傅建国	任宝钢股份副总经理
31	胡宏	任宝钢股份副总经理
32	王娟	任宝钢股份财务总监兼董事会秘书

7、发行人的董事、监事、高级管理人员直接或间接控制的，或由其担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的法人或其他组织（发行人及其子公司除外）

截至报告期末，除发行人及其控股子公司、直接或间接持有发行人 5%以上股份的法人及已列示的中国宝武控制的主要企业以外，发行人的董事、监事、高级管理人员直接或间接控制的，或由其担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的法人或其他组织如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	国合通用测试评价认证股份公司	发行人董事张重阳任董事
2	上海老凤祥钻石加工中心有限公司	发行人董事张重阳任董事

序号	关联方名称	关联关系
3	哈电集团哈尔滨电站阀门有限公司	发行人董事张重阳任董事
4	宸芯科技有限公司	发行人董事张重阳任董事
5	杭州探峰企业管理有限公司	发行人董事翁志华任执行董事兼总经理
6	河南金马能源股份有限公司	发行人董事汪开保任董事
7	临涣焦化股份有限公司	发行人董事汪开保任董事
8	上海财大软件股份有限公司	发行人独立董事夏大慰任董事
9	中国长江三峡集团有限公司	发行人独立董事夏大慰任外部董事
10	上海城创投资管理股份有限公司	发行人独立董事夏大慰任董事
11	国汽（北京）汽车轻量化技术研究院有限公司	发行人独立董事毛新平任董事
12	宝武特种冶金有限公司	发行人监事张玉宾任董事

注：关联自然人直接或间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的企业如已披露于前述关联方中，此处不再重复披露。

8、控股股东、间接控股股东的董事、监事、高级管理人员直接或间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的法人或其他组织

中国宝武、宝钢股份的董事、监事、高级管理人员直接或间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的法人或其他组织均为发行人关联方。

9、其他关联方

（1）发行人及其控股股东、间接控股股东的董事、监事及高级管理人员关系密切的家庭成员。关系密切的家庭成员包括其配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母；

（2）发行人及其控股股东、间接控股股东的董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除发行人及其子公司以外的法人或者其他组织。

10、基于实质重于形式的原则认定的关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	湖北碳排放权交易中心有限公司	中国宝武控股子公司之联营公司
2	湖北中平鄂钢联合焦化有限责任公司	中国宝武控股子公司之合营公司
3	南京梅山医院有限责任公司	中国宝武控股子公司之合营公司
4	上海仁维软件有限公司	中国宝武控股子公司之联营公司

5	武汉工程职业技术学院	中国宝武控股子公司合营之其他组织
6	武汉焦耐工程技术有限公司	中国宝武控股子公司合营之子公司
7	武汉精鼎科技股份有限公司	中国宝武控股子公司之联营公司
8	武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司	中国宝武控股子公司之合营公司
9	武钢华润燃气（武汉）有限公司	中国宝武控股子公司之合营公司
10	上海宝钢工程咨询有限公司	中国宝武控股子公司之联营公司
11	武汉宏信矿冶科工集团有限公司	中国宝武控股子公司之联营公司

11、发行人在报告期内曾经的主要关联方

发行人在报告期内的其他曾经主要关联方如下：

序号	关联方姓名/名称	关联关系
1	何太平	曾任发行人董事
2	谢香山	曾任发行人监事
3	李琦强	曾任发行人监事
4	季艳军	曾任发行人职工董事
5	陈步权	曾任发行人董事
6	何柏林	曾任发行人监事
7	邓传洲	曾任发行人董事
8	丁慧莉	曾任发行人监事
9	张波	曾任发行人董事
10	李永东	曾任发行人董事
11	范松林	曾任发行人高级副总裁、财务负责人兼董事会秘书
12	朱仁良	曾任发行人董事
13	吉林碳谷复合材料有限公司	发行人曾经的控股子公司，于 2021 年 11 月转让控制权
14	上海申宝汽车服务有限公司	中国宝武曾通过宝钢发展持股 100%，于 2019 年 11 月 27 日注销
15	宝钢集团上海国际旅行社有限公司	中国宝武曾通过宝武集团上海宝山宾馆有限公司持股 100%，于 2020 年 12 月 29 日注销
16	南京铁梅运输贸易有限责任公司	中国宝武曾通过梅钢公司控制，于 2020 年 12 月转让
17	上海宝钢汽车检测修复有限公司	中国宝武曾通过宝钢发展持股 100%，于 2021 年 11 月 8 日注销

注：在过去 12 个月内或者根据相关协议安排在未来 12 个月内，或在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，存在上述情形之一的法人、其他组织或自然人，均系公司的关联方。

除上述关联方外，公司其他关联企业还包括其他根据《创业板上市规则》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》等相关规定认定的关联方。

（二）关联交易

1、关联交易概览

单位：万元

分类	2021 年	2020 年	2019 年
经常性关联交易			
采购商品、接受劳务	472,161.49	275,257.76	522,758.41
占营业成本的比例	50.35%	51.36%	63.28%
销售商品、提供劳务	98,344.52	101,452.40	332,601.80
占营业收入的比例	9.25%	17.74%	37.13%
接受租赁	4,926.46	2,453.67	2,640.36
占营业成本的比例	0.53%	0.46%	0.32%
提供租赁	2,557.59	4,146.43	17.57
占营业收入的比例	0.24%	0.72%	0.00%
关键管理人员报酬	984.58	905.49	1,022.54
关联方资金拆借			
其中：			
资金平台流入	326,437.87	640,775.94	786,103.58
资金平台流出	344,531.56	549,146.59	712,240.86
财务公司关联交易			
利息收入	641.04	9.47	27.22
借款利息支出	11.87	-	-
票据贴现费用	87.46	89.11	-
偶发性关联交易			
固定资产转让	19,194.17	-	52,553.47
无形资产转让	-	-	-
股权转让	5,029.10	19,425.91	-
商标授权	-	-	-

注：宝钢股份在财务公司设立资金平台，2019-2020 年度及 2021 年 1-4 月，宝武碳业为该资金平台成员单位，通过该资金平台进行资金的统筹管理。

除上述交易外，关联交易还包括关联方的受托管理及委托管理等。

2、经常性关联交易

报告期内，公司与关联方发生的经常性关联交易包括采购商品、接受劳务、出售商品、提供劳务、关联租赁、关联方资金往来、受托管理及委托管理等，具体如下：

（1）采购商品、接受劳务（不含关键管理人员薪酬）

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2021 年	2020 年	2019 年
宝钢股份	钢铁副产品、资材备件、燃动力、运输、检修等	147,917.15	123,064.89	368,013.57
湛江钢铁	钢铁副产品、资材备件、燃动力	58,623.94	34,169.62	40,391.98
梅钢公司	钢铁副产品、资材备件、燃动力	58,326.36	36,170.89	42,323.32
武钢焦化及其子公司	化工产品	43,007.42	13,408.25	10,450.16
重庆钢铁	化工产品、燃动力	34,602.90	13,226.37	-
韶钢松山	化工产品	29,550.83	16,178.10	20,322.51
八钢公司及其子公司	化工产品	25,115.06	2,184.17	264.38
欧冶工业品	设备、资材备件、工程服务等	23,320.45	-	-
达兴宝化	化工产品	13,146.91	9,665.67	15,143.55
中平鄂钢	化工产品	9,823.81	2,478.37	904.50
宝信软件及其子公司	项目开发、设备、备件、运输工具检修服务	7,794.53	5,311.56	8,004.46
宝武水务及其子公司	化工产品、水处理服务	4,776.56	4,594.00	-
宝武智维及其子公司	设备、备件、运输工具检修服务、工程建安服务等	4,569.65	3,486.01	5,170.73
马钢集团及其子公司	化工产品	3,214.11	1,712.28	-
武钢华润燃气	燃动力	1,427.79	-	-
宝钢工程及其子公司	工程设计服务、其他服务费	1,381.99	6,066.25	6,847.99
化工宝	其他服务费	1,283.99	-	-
宝钢国际及其子公司	其他（耐材、磁性、金属等）	1,004.01	-	-
欧冶云商及其子公司	工程物资、资材备件、其他服务费	925.02	377.88	243.40
宝钢发展及其子公司	后勤服务、设备、备件、运输工具检修服务等	712.89	1,603.46	2,092.36
宝钢梅山及其子公司	资材备件、设备、备件、运输工具检修服务	424.83	339.28	1,319.47
武钢集团及其子公司	化工产品、教育培训服务等	305.09	-	-
中国宝武	租赁、其他服务费	258.21	470.17	292.12
宝武环科及其子公司	其他服务费	243.50	335.47	150.00
梅山医院	其他服务费	159.88	169.75	167.70

关联方名称	关联交易内容	2021 年	2020 年	2019 年
武汉精鼎	化工产品	133.43	-	-
黄河亿腾	化工产品	67.13	36.70	37.01
武汉焦耐	化工产品	14.50	-	-
宝钢新加坡及其子公司	其他服务费	11.30	-	-
武钢有限及其子公司	化工产品、其他服务费	8.41	-	-
宝地资产及其子公司	后勤服务、其他工程服务	6.90	42.17	0.57
宝武清能及其子公司	其他服务费	1.52	-	-
华宝信托	其他服务费	1.39	108.47	359.09
湖北碳排放权交易中心	其他服务费	0.00	-	-
铁梅运输	设备、备件、运输工具检修服务	-	57.67	48.57
工程咨询	其他服务费	-	-	210.96
仁维软件	其他服务费	-	0.30	-
小计		**472,161.49**	**275,257.76**	**522,758.41**
占营业成本比例		**50.35%**	**51.36%**	**63.28%**

报告期内，公司向关联方采购商品、接受劳务的关联交易规模分别为 522,758.41 万元、275,257.76 万元和 472,161.49 万元，占当期营业成本比例分别为 63.28%、51.36% 和 50.35%。公司关联采购主要内容为：（1）采购商品：焦炉煤气、焦油、粗苯、炭黑用原料油、能源介质及资材备件等；（2）接受劳务：工程服务、项目开发、水处理等。具体采购金额和占营业成本比例情况如下：

单位：万元

采购类型	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、采购商品						
焦炉煤气采购	-	-	-	-	277,226.39	33.56%
焦油	250,832.10	26.75%	99,039.98	18.48%	60,095.49	7.27%
燃气、电力、蒸汽等能源介质	68,606.69	7.32%	75,782.94	14.14%	80,873.62	9.79%
粗苯	65,749.33	7.01%	37,517.89	7.00%	19,907.62	2.41%
资材备件	30,086.78	3.21%	24,213.18	4.52%	39,010.16	4.72%
炭黑用原料油	23,951.13	2.55%	13,908.86	2.60%	16,872.82	2.04%

其他	8,529.43	0.91%	4,584.24	0.86%	8,070.41	0.98%
二、接受劳务						
接受劳务	24,406.02	2.60%	20,210.68	3.77%	20,701.90	2.51%
合计	**472,161.49**	**50.35%**	**275,257.76**	**51.36%**	**522,758.41**	**63.28%**

上述交易均系公司出于实际生产经营需要，焦炉煤气、焦油、粗苯、炭黑用原料油等原材料采购主要是基于公司同关联方的行业为上下游关系。能源介质采购主要是由于公司相应厂区同关联方位于同一生产基地或毗邻且关联方为生产基地内主要能源提供方。采购资材备件及接受劳务主要是在中国宝武集团内专业化分工的背景下，公司向集团内专业化公司采购相应商品及服务。2019 年，公司关联采购金额占比较高，系公司精制煤气销售业务中向宝钢股份采购原材料焦炉煤气金额占比较高所致，除采购焦炉煤气外其他关联采购金额占比为 29.72%。2020 年 1 月起，公司不再从事精制煤气销售业务，因此不再向宝钢股份采购焦炉煤气，但增加原材料焦油粗苯采购。2020 年、2021 年关联交易较 2019 年有所下降，但占比仍较高，主要原因包括：（1）公司业务规模扩张，导致原材料采购量增加；（2）2021 年起，上游大宗商品价格持续上涨，带动下游原材料价格持续上升，关联采购金额增加；（3）2020 年起，公司出于整体业务规划与发展需要，先后收购了重庆宝丞、新疆宝鑫、武汉宝聚等公司，上述公司与发行人关联方发生交易，收购完成后原有交易由非关联交易变为关联交易，导致关联采购金额增加。

A、焦炉煤气采购

焦炉煤气采购情况如下：

单位：万元

关联方	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占同类采购比例	金额	占同类采购比例	金额	占同类采购比例
宝钢股份	--	--	--	--	277,226.39	100%
合计	**--**	**--**	**--**	**--**	**277,226.39**	**100%**

a、关联交易必要性

焦炉煤气是焦化过程产生的副产品，经过净化处理可作为工业生产的优良气体燃料，其净化处理需通过配套的焦炉煤气净化分离设施完成，同时该分离过程中，可产生焦油、粗苯等联产品，可作为焦油精制、苯类精制业务的原材料。

发行人宝山厂区现有的部分设施为上海宝山钢铁总厂焦化部于 1978 年开工建设，

设立伊始即作为宝钢股份及其前身的重要组成部分，承载了化工产品精制加工与新材料研发生产的任务。2019 年 2 月，宝山基地的全部焦炉煤气净化设施由宝钢股份转让至宝武碳业，宝钢股份焦化生产线产生的焦炉煤气必须经该设施处理。

宝武碳业煤气精制的主要原材料为焦炉煤气，在宝山厂区周边区域仅宝钢股份可提供，向宝钢股份采购焦炉煤气是公司焦炉煤气净化设施同宝钢股份焦化生产线的固有产业链属性所致，也符合宝武碳业的原材料需求。另一方面，宝钢股份宝山基地在钢铁生产的焦化过程中必然产生焦炉煤气等副产品，若不及时处理将影响宝钢股份钢铁冶炼工序的正常进行；焦炉煤气发热值高，经过净化处理可作为后续工业生产的优良气体燃料。在前述背景下，公司与宝钢股份形成了稳定的业务合作关系，向宝钢股份采购焦炉煤气符合双方共同的利益，有利于实现资源最优配置。

2019 年，宝武碳业向宝钢股份采购焦炉煤气，经过净化分离加工处理后向宝钢股份销售精制煤气；2020 年 1 月起，宝武碳业不再从事精制煤气销售业务，并开始为宝钢股份提供焦炉煤气净化服务，故不再向宝钢股份采购焦炉煤气。

b、关联交易公允性

焦炉煤气作为含尘煤气，不能直接供给用户，必须经过除尘处理后方可投入利用。同时，由于焦炉煤气包含炉尘，在运输过程中可能堵塞管路，且为危化品，爆炸下限低，爆炸极限范围大，运输成本较高，故就近处理符合经济、安全、环保的需求。国内焦炉煤气净化多通过钢厂附属配套设施进行，无公开市场价格可供对比。

2019 年，公司向宝钢股份采购焦炉煤气并加工后形成精制煤气全部向宝钢股份销售，为“一对一”定向模式，其焦炉煤气采购和精制煤气销售的定价按照一揽子交易的模式确定，宝武碳业采购焦炉煤气的价格为宝钢股份焦炉煤气的成本，宝武碳业向宝钢股份销售精制煤气的价格为根据宝武碳业精制煤气生产成本定价。

报告期内，精制煤气销售业务毛利率情况如下：

单位：万元

业务	2021 年		2020 年		2019 年	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
精制煤气销售业务	-	-	-	-	15,129.38	5.12%

2019 年，公司精制煤气销售业务毛利为 15,129.38 万元，毛利率为 5.12%。公司精制煤气销售业务模式为互利双赢的定向合作模式，宝武碳业精制煤气销售业务毛利率处

于合理的水平，不存在显失公允的情形。

B、焦油采购

报告期内，宝武碳业向关联方采购煤焦油作为焦油精制产品的原材料，具体主要系向宝钢股份、重庆钢铁、湛江钢铁、梅钢公司、韶钢松山、八钢公司及其子公司、武钢焦化、中平鄂钢等公司采购，具体采购金额和占同类采购比例情况如下：

单位：万元

关联方	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占同类采购比例	金额	占同类采购比例	金额	占同类采购比例
宝钢股份	64,301.59	14.59%	35,337.48	18.93%	-	-
重庆钢铁	33,668.76	7.64%	12,380.41	6.63%	-	-
湛江钢铁	33,303.15	7.56%	14,036.63	7.52%	21,119.76	11.48%
梅钢公司	31,067.66	7.05%	14,095.65	7.55%	16,578.14	9.01%
韶钢松山	26,273.39	5.96%	13,918.72	7.46%	16,803.32	9.13%
八钢公司及其子公司	25,054.98	5.68%	2,184.17	1.17%	-	-
武钢焦化	21,437.09	4.86%	-	-	-	-
中平鄂钢	9,823.81	2.23%	2,478.37	1.33%	904.50	0.49%
武汉聚焦精	4,125.15	0.94%	2,896.26	1.55%	2,590.37	1.41%
马钢化工	1,776.52	0.40%	1,712.28	0.92%	-	-
达兴宝化	-	-	-	-	2,099.40	1.14%
合计	**250,832.10**	**56.91%**	**99,039.98**	**53.06%**	**60,095.49**	**32.67%**

宝武碳业向关联方采购焦油时，其定价主要参考百川网各区域的焦油交易均价，在百川网各区域均价基础上，协商确定采购价格。百川网（百川盈孚，www.baiinfo.com）是中国大宗商品市场信息供应商之一，为企业生产经营提供以原材料、制成品现货价格与市场分析预测及市场研究为核心的市场咨询服务，涉及能源、化工、农化、煤化工、橡塑、聚氨酯、农业、钢铁、有色、非金建材、纸品、新材料等 50 个产业，其提供的资讯被众多企业使用与参考，已成为行业权威的原材料市场信息提供商之一。前述百川网均价为百川网根据各区域内主要焦油生产厂商的焦油现货成交价格，按照焦油流通量等因子加权计算形成的区域焦油交易均价，其中焦油现货成交价格不包括长期协议价格、按月结算的价格。

a、宝钢股份

报告期内，宝武碳业向宝钢股份宝山基地采购焦油的金额分别为 0 万元、35,337.48 万元和 64,301.59 万元，占同类采购比例为 0、18.93%和 14.59%。

（a）关联交易的必要性

公司宝山厂区毗邻宝钢股份宝山基地，1985 年随上海宝山钢铁总厂同步建设，宝山厂区内焦油加工相关的化工设备、处理装置同步建设，承担了宝钢股份化工板块专业发展的角色。在中国宝武专业化分工、集团内资源配置优化等战略的综合指引下，公司立足于焦油精制产品、苯类精制产品与碳基新材料领域，已发展成为全球领先的焦油深加工企业。公司宝山厂区与宝钢股份宝山基地位于同一厂区，宝钢股份宝山基地自身无焦油加工处理设施，宝武碳业宝山厂区拥有约 33 万吨的焦油加工能力，宝钢股份产生的煤焦油产出后可通过管道直接输送至相邻的宝武碳业宝山厂区进行加工处理，双方业务协同效用明显。

2019 年，宝武碳业向宝钢股份采购焦炉煤气，精制煤气生产过程中自然产生的焦油、粗苯等副产品，由宝武碳业用于其他产品生产。2020 年 1 月起，宝武碳业不再从事精制煤气销售业务，并开始为宝钢股份提供焦炉煤气净化服务，故不再向宝钢股份采购焦炉煤气，因此需向宝钢股份采购煤焦油。

（b）关联交易的公允性

公司向宝钢股份宝山基地采购焦油定价参考百川网华东地区焦油平均价格，双方协商确定，采购价格在百川网华东地区焦油价格基础上，考虑仓储成本、跨区域运输费用、规模采购等因素确定。

宝钢股份宝山基地未拥有焦油加工及仓储设施，周边除宝武碳业外，无其他焦油加工设施。宝钢股份产出的焦油需全部对外销售，目前为全部对宝武碳业销售。宝武碳业宝山厂区与宝钢股份宝山基地焦化生产设施毗邻，宝钢股份宝山基地产生的煤焦油可以直接通过运输管道运至相邻的宝武碳业储存装置进行储存及后续加工处理。若宝钢股份宝山基地产生的煤焦油外销，考虑到焦油具有危化品要求以及特定化学介质特性，需自建相应厂区储运设施。宝钢股份产生的煤焦油在市场上占据领先份额，供给规模较大，在对外销售焦油时，不仅需要参考自身的产量、储存及运输能力等情况，还需根据区域的承接能力、客户性质、客户采购频次及采购量、运输距离等因素，考虑运输费用及规模采购优惠等情况确定焦油销售价格。

综上，宝武碳业向宝钢股份采购焦油的定价，在百川网华东区域价格的基础上，综合考虑仓储成本、跨区域运输费用、规模采购优惠等因素协商确定，定价公允。

b、重庆钢铁

报告期内，宝武碳业向重庆钢铁采购焦油的金额分别为 0 万元、12,380.41 万元和 33,668.76 万元，占同类采购比例为 0、6.63%和 7.64%。

（a）关联交易的必要性

重庆宝丞原公司名称为重庆路洋化工有限公司，位于重庆钢铁长寿经济开发新园区焦化厂区，建设有 15 万吨焦油加工装置。其建设规划中的焦油原材料来源即为重庆钢铁焦化生产产生的焦油，双方业务协同效用明显。

2020 年 5 月，宝武碳业为整合沿江沿海焦油资源及焦油加工产能，强化传统煤化工区域市场地位，同时为碳基新材料战略的实施提供坚实的基础原料保障，公司收购重庆路洋化工有限公司，重庆路洋化工有限公司后于 2020 年 7 月更名为重庆宝丞炭材有限公司。收购后，重庆宝丞仍保持向重庆钢铁采购焦油，是其长期稳定的原材料采购经营策略的延续。由于重庆钢铁为发行人关联方，重庆宝丞与关联方之间发生的交易计入宝武碳业的关联交易。

（b）关联交易的公允性

重庆宝丞与重庆钢铁签订了长期合作协议，对原料供应、能源供应、废水及废渣处理、安全环保职业卫生健康管理方面进行了约定，重庆钢铁除自用外的所有焦油全部供应重庆宝丞，定价参考百川网公布的西南地区平均价格。同时基于重庆宝丞的规模采购，适用规模采购优惠。

综上，宝武碳业采购产品定价参考区域市场公开价格，同时考虑规模采购优惠等因素确定交易价格，定价公允。

c、湛江钢铁

报告期内，宝武碳业向湛江钢铁采购焦油的金额分别为 21,119.76 万元、14,036.63 万元和 33,303.15 万元，占同类采购比例为 11.48%、7.52%和 7.56%。

（a）关联交易的必要性

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治

条例》、《危险废物转移环境管理办法》等法规，广东省严格依照危险废物不鼓励跨省运输的监管精神，对焦油跨省运输从严限制，跨省运输需履行严格的审批程序。广东省内的焦油均供应本省内焦油加工企业，销售区域限定较为明显。湛江钢铁是宝钢股份四大钢铁基地之一，发行人子公司宝化湛江位于湛江钢铁基地厂区内，随湛江钢铁厂区建设而同步建成，近年已发展成为我国华南地区先进的化工产品深加工基地。

宝化湛江与湛江钢铁东山基地位于同一厂区，湛江钢铁东山基地自身无焦油加工处理设施，宝化湛江拥有 20 万吨的焦油加工能力，湛江钢铁东山基地产生的煤焦油产出后可通过管道直接输送至相邻的宝化湛江进行加工处理，双方业务协同效用明显。

（b）关联交易的公允性

公司向湛江钢铁采购焦油定价参考百川网华南地区焦油价格，双方协商确定，采购价格在百川网华南地区焦油价格基础上，考虑仓储成本、规模采购等因素确定。

湛江钢铁无自有的焦油加工设施，其焦油需全部对外销售，目前为全部对宝化湛江销售。宝化湛江厂区与湛江钢铁焦化生产设施毗邻，湛江钢铁产生的煤焦油可以直接运至相邻的宝化湛江储存装置进行存储及后续加工处理。若湛江钢铁产生的煤焦油外销，考虑到焦油具有危化品要求以及特定化学介质特性，需自建相应厂区储运设施。湛江钢铁在确定对外销售焦油价格时，不仅需要参考自身的产量、储存和运输能力等情况，还需根据客户性质、客户采购频次及采购量等因素，考虑规模采购优惠等情况确定焦油销售价格。

综上，宝化湛江向湛江钢铁采购焦油的定价，在百川网华南区域价格的基础上，综合考虑仓储成本、规模采购优惠等因素协商确定，定价公允。

d、梅钢公司

报告期内，宝武碳业向梅钢公司采购焦油的金额分别为 16,578.14 万元、14,095.65 万元和 31,067.66 万元，占同类采购比例为 9.01%、7.55%和 7.05%。

（a）关联交易的必要性

宝武碳业梅山分公司前身为宝钢集团上海梅山有限公司南京化工实业分公司，2004 年被上海宝钢化工有限公司吸收合并。公司梅山厂区与梅钢公司梅山基地位于同一厂区，梅钢公司梅山基地自身无焦油加工处理设施，宝武碳业梅山厂区拥有 15 万吨的焦油加

工能力，梅钢公司梅山基地产生的煤焦油产出后可通过管道直接输送至相邻的宝武碳业梅山厂区进行加工处理，双方业务协同效用明显。

（b）关联交易的公允性

公司向梅钢公司采购焦油定价参考百川网华东地区焦油价格，双方协商确定，采购价格在百川网华东地区焦油价格基础上，考虑仓储成本、跨区域运输费用、规模采购等因素确定。

梅钢公司无自有的焦油加工及仓储设施，其焦油需全部对外销售，目前为全部对宝武碳业梅山分公司销售。宝武碳业梅山分公司厂区与梅钢公司梅山基地焦化生产设施毗邻，梅钢公司产生的煤焦油可以直接通过运输管道运至相邻的宝武碳业梅山分公司储存装置进行存储及后续加工处理。若梅钢公司产生的煤焦油外销，考虑到焦油具有危化品要求以及特定化学介质特性，需自建相应厂区储运设施。梅钢公司在确定对外销售焦油价格时，不仅需要参考自身的产量、储存及运输能力等情况，还需根据区域的承接能力、客户性质、客户采购频次及采购量等因素，考虑运输距离及规模采购优惠等情况确定焦油销售价格。

综上，宝武碳业向梅钢公司采购焦油的定价，在百川网华东区域价格的基础上，综合考虑仓储成本、跨区域运输费用、规模采购优惠等因素协商确定，定价公允。

e、韶钢松山

报告期内，宝武碳业向韶钢松山采购焦油的金额分别为 16,803.32 万元、13,918.72 万元和 26,273.39 万元，占同类采购比例为 9.13%、7.46%和 5.96%。

（a）关联交易的必要性

广东韶钢松山股份有限公司位于广东省韶关市，其自身并未建设焦油加工处理设施，生产过程中产生的焦油副产品对外销售，且广东省不鼓励焦油等危险废物跨省运输。宝武碳业子公司宝化湛江与韶钢松山同位于广东区域，双方基于原材料采购和副产品销售的业务需求，以及省内采购和省内销售的便利，形成了稳定的焦油采购和供应关系，实现双方资源高效配置，互利共赢。

（b）关联交易的公允性

公司向韶钢松山采购焦油定价参考百川网焦油价格，并考虑规模采购、运输费用等

因素后综合确定，定价公允。

f、八钢公司及其下属子公司

报告期内，宝武碳业向八钢公司及其下属子公司八一钢铁、瑞祥焦化、八钢拜城公司采购焦油的金额分别为 0 万元、2,184.17 万元和 25,054.98 万元，占同类采购比例为 0、1.17%和 5.68%。

（a）关联交易的必要性

新疆宝鑫原公司名称为新疆鑫联化工有限公司，成立于 2008 年 4 月，位于新疆昌吉州呼图壁县天山工业园区。新疆宝鑫为新疆区域最大的焦油加工企业，基于运输半径和运输费用考虑，其主要在新疆区域内采购焦油；新疆宝鑫与八钢公司签有长期合作协议，八钢公司及其子公司的焦油全部供应给新疆宝鑫，符合双方的共同利益，实现疆内资源的高效配置，共同促进新疆化工产业发展。

煤焦油深加工是公司实施新一轮战略规划的基础，主要产品煤沥青是发展新型炭材料的重要原料保障。公司基于中国宝武“一基五元”战略、集团内资源整合战略，为实现新一轮战略规划目标，保障碳基新材料产业发展资源，于 2020 年 11 月收购新疆鑫联化工有限公司 51%股权，并于同月改名为新疆宝鑫炭材料有限公司。收购后，新疆宝鑫与八钢公司及其子公司稳定的焦油采购关系保持延续，因八钢公司及其子公司为发行人关联方，相应采购被纳入关联交易。

（b）关联交易的公允性

新疆宝鑫与八钢公司签有长期合作协议，八钢公司及其下属子公司所产焦油全部供应公司，符合双方的共同利益，有利于实现疆内资源的高效配置。公司采购焦油定价参考百川网区域市场公开价格，同时考虑规模采购等因素，与八钢公司协商确定，定价公允。

g、武钢焦化

报告期内，宝武碳业向武钢焦化采购焦油的金额分别为 0 万元、0 万元和 21,437.09 万元，占同类采购比例为 0、0 和 4.86%。

（a）关联交易的必要性

武汉宝聚原公司名称为武汉聚焦精化工有限责任公司，为武钢焦化的全资子公司，

位于武汉市青山区，临近武钢焦化厂区，建有 50 万吨/年焦油加工装置。基于运输半径和运输费用考虑，武汉宝聚原料焦油主要采购自湖北的武钢焦化、鄂城钢铁、湖北中特新化能科技有限公司等焦化、钢铁企业，符合公司经营中原材料采购成本控制的需求。

公司基于中国宝武“一基五元”战略、宝武碳业沿江沿海资源整合战略，于 2021 年 9 月收购武汉宝聚 51%股权，公司完成对武汉宝聚的收购后，武汉宝聚仍保持了原有的焦油采购方案，符合武汉宝聚一贯的经营策略。

（b）关联交易的公允性

公司向武钢焦化采购焦油定价参考百川网华中地区焦油价格，双方协商确定，采购价格在百川网华中地区焦油价格基础上，考虑仓储成本、跨区域运输费用、规模采购等因素确定。

武汉宝聚拥有煤焦油储存和加工设施，武钢焦化产生的煤焦油可以运至武汉宝聚的焦油储存装置进行存储及后续加工处理。若武钢焦化产生的煤焦油外销，考虑到焦油具有危化品要求以及特定化学介质特性，需要扩建相应厂区储运设施。同时，武钢焦化在确定对外销售焦油价格时，不仅需要参考自身的产量、储存及运输能力等情况，还需根据区域的承接能力、客户性质、客户采购频次及采购量等因素，考虑运输距离、规模采购优惠等情况确定焦油销售价格。

综上，宝武碳业向武钢焦化采购焦油的定价，在百川网华中价格的基础上，综合考虑仓储成本、跨区域运输费用、规模采购优惠等因素协商确定，定价公允。

h、中平鄂钢

报告期内，宝武碳业向中平鄂钢采购焦油的金额分别为 904.50 万元、2,478.37 万元和 9,823.81 万元，占同类采购比例为 0.49%、1.33%和 2.23%。2019 年、2020 年的焦油采购为公司直接向中平鄂钢采购，2021 年的采购为公司 2021 年 9 月收购武汉宝聚后，武汉宝聚向中平鄂钢采购焦油。

（a）关联交易的必要性

中平鄂钢是鄂城钢铁与平煤集团的合资公司，主营业务包括焦化副产品的生产及销售，宝武碳业为扩大焦油采购渠道和供应商，存在向中平鄂钢采购焦油的情况，以补充公司焦油加工的原料缺口。

武汉宝聚是湖北省内乃至华中地区最大的焦油加工企业之一，为满足原材料需求，武汉宝聚向湖北省内焦油生产企业采购焦油，中平鄂钢是武汉宝聚长期稳定的焦油供应商。2021 年 9 月发行人收购武汉宝聚后，武汉宝聚仍持续向中平鄂钢采购焦油，因中平鄂钢为发行人关联方，其采购亦被纳入发行人关联交易，该关联交易是武汉宝聚长期稳定合作关系延续导致，符合武汉宝聚业务需要。

（b）关联交易的公允性

公司向中平鄂钢采购焦油定价参考百川网焦油区域价格，考虑规模采购因素等因素确定价格，定价公允。

i、其它关联方

报告期内，宝武碳业向其他关联方采购焦油金额分别为 4,689.77 万元、4,608.54 万元和 5,901.67 万元，占同类采购比例为 2.55%、2.47%和 1.34%，采购对象为武汉聚焦精、马钢化工、达兴宝化。

公司未收购武汉宝聚前，为了补充宝山、梅山等厂区焦油加工原料缺口，向武汉宝聚采购焦油，为关联交易。向马钢化工及达兴宝化采购焦油亦是为补充公司焦油加工原料缺口。前述采购系公司为扩大焦油采购渠道和供应商，补充公司焦油加工的原料缺口，保证公司日常生产经营的有序运行而进行的焦油采购。相关定价参考百川网焦油招标价格，考虑规模采购因素双方协商确定，定价公允。

综上，报告期内，公司向关联方采购焦油主要是基于区域内供需关系、业务协同等原因，是公司和各关联方经营的合理需求；在定价上参考区域市场价格，并综合考虑仓储成本影响、运输费用、规模采购等因素，由双方协商确定，不存在显失公允的情形，亦不存在与关联方之间的利益输送。

C、粗苯采购

报告期内，宝武碳业向关联方采购粗苯作为苯类产品的原材料，具体采购金额和占同类采购比例情况如下：

单位：万元

关联方	2021 年		2020 年		2019 年	
	采购金额	占同类采购比例	采购金额	占同类采购比例	采购金额	占同类采购比例
宝钢股份	29,676.78	32.06%	15,741.70	29.59%	-	-

湛江钢铁	13,752.20	14.86%	8,119.53	15.26%	8,923.34	20.32%
梅钢公司	12,829.50	13.86%	5,539.10	10.41%	6,816.52	15.52%
武钢焦化	6,213.41	6.71%	5,858.18	11.01%	384.20	0.87%
韶钢松山	3,277.44	3.54%	2,259.38	4.25%	3,519.19	8.01%
八钢公司及其子公司	-	-	-	-	264.38	0.60%
合计	**65,749.33**	**71.04%**	**37,517.89**	**70.51%**	**19,907.62**	**45.34%**

根据《危险化学品目录（2015 版）》，粗苯属于危险化学品，其仓储、运输危险性较高。钢铁企业厂区的煤气净化装置所产粗苯若直接外销，需由钢铁企业配置相应粗苯加工装置及储运设施。目前宝武碳业拥有粗苯储槽，且其各地厂区与周边钢铁企业的钢铁生产设施毗邻，钢铁企业产生的粗苯在出厂后可以直接运至相邻的宝武碳业进行加工处理或储存，为周边钢铁企业节省了储运设施的构建成本及运营维护成本。宝武碳业向关联方采购粗苯时，其采购价格主要参考百川网各区域的粗苯价格，并在此基础上协商确定。

a、宝钢股份

报告期内，宝武碳业向宝钢股份宝山基地采购粗苯的金额分别为 0 万元、15,741.70 万元和 29,676.78 万元，占同类采购比例为 0、29.59%和 32.06%。

（a）关联交易的必要性

公司宝山厂区与宝钢股份宝山基地位于同一厂区，宝钢股份宝山基地自身无粗苯加工处理设施，宝武碳业宝山厂区拥有 15 万吨的粗苯加工能力，宝钢股份产生的粗苯产出后可直接输送至相邻的宝武碳业宝山厂区进行加工处理，双方业务协同效用明显。

2019 年，宝武碳业向宝钢股份采购焦炉煤气，煤气精制业务副产品焦油、粗苯归宝武碳业所有；2020 年 1 月起，宝武碳业不再从事精制煤气销售业务，并开始为宝钢股份提供焦炉煤气净化服务，故不再向宝钢股份采购焦炉煤气，因此需向宝钢股份采购粗苯。

（b）关联交易的公允性

公司向宝钢股份宝山基地采购粗苯定价参考百川网华东地区粗苯价格，双方协商确定，采购价格同百川网华东地区粗苯价格存在一定差异，差异原因主要系仓储成本、跨区域运输费用、规模采购等因素影响。

宝钢股份宝山基地未拥有粗苯加工及仓储设施，周边除宝武碳业外，无其他粗苯加工设施。宝钢股份产出的粗苯需全部对外销售，目前为全部对宝武碳业销售。宝武碳业宝山厂区与宝钢股份宝山基地焦化生产设施毗邻，宝钢股份宝山基地产生的粗苯可以直接通过运输管道运至相邻的宝武碳业储存装置进行储存及后续加工处理。若宝钢股份宝山基地生产的粗苯外销，考虑到粗苯具有危化品要求以及特定化学介质特性，需自建相应厂区储运设施。宝钢股份在确定对外销售粗苯价格时，不仅需要参考自身的产量、储存及运输能力等情况，还需根据区域的承接能力、客户性质、客户采购频次及采购量、运输距离等因素，考虑运输费用及规模采购优惠等情况。

综上，宝武碳业向宝钢股份采购粗苯的定价，在百川网华东区域价格的基础上，综合考虑仓储成本、跨区域运输费用、规模采购优惠等因素协商确定，定价公允。

b、湛江钢铁

报告期内，宝武碳业向湛江钢铁采购粗苯的金额分别为 8,923.34 万元、8,119.53 万元和 13,752.20 万元，占同类采购比例为 20.32%、15.26%和 14.86%。

（a）关联交易的必要性

公司下属子公司宝化湛江与湛江钢铁位于同一厂区，湛江钢铁自身未拥有粗苯加工处理及存储设施，湛江钢铁产生的粗苯可直接运输至宝化湛江的粗苯存储设施，宝化湛江采购其粗苯后运至宝武碳业宝山厂区进行加工处理。湛江钢铁焦化生产中的粗苯生产和宝化湛江粗苯储存为配套协同流程，向湛江钢铁采购粗苯既满足湛江钢铁粗苯销售的需要，也符合宝武碳业发挥各厂区粗苯存储、加工能力及业务协同的需要。

（b）关联交易的公允性

公司同湛江钢铁签订了粗苯采购的长期合同，参考百川网华南区域粗苯价格协商确定采购价格，采购价格同前述百川网价格存在一定差异，差异原因主要系仓储成本、跨区域运输费用、规模采购优惠等因素影响。

湛江钢铁无粗苯加工设施，其粗苯需全部对外销售，目前为全部对拥有粗苯储存和加工设施的宝武碳业销售。若湛江钢铁生产的粗苯外销，考虑到粗苯具有危化品要求以及特定化学介质特性，需自建相应厂区储运设施。湛江钢铁在确定对外销售粗苯价格时，不仅需要参考自身的产量、储存和运输能力等情况，还需根据客户性质、客户采购频次及采购量等因素，考虑规模采购优惠等情况。

综上，宝武碳业向湛江钢铁采购粗苯的定价，在百川网华南粗苯价格的基础上，综合考虑仓储成本、跨区域运输费用、规模采购优惠等因素协商确定，定价公允。

c、梅钢公司

报告期内，宝武碳业向梅钢公司采购粗苯的金额分别为 6,816.52 万元、5,539.10 万元和 12,829.50 万元，占同类采购比例为 15.52%、10.41%和 13.86%。

（a）关联交易的必要性

公司梅山厂区与梅钢公司梅山基地位于同一厂区，梅钢公司梅山基地粗苯产能约 4.2 万吨且自身无粗苯加工处理设施，宝武碳业梅山厂区拥有 10 万吨的粗苯加工能力，梅钢公司产生的粗苯产出后可直接输送至相邻的宝武碳业梅山厂区进行加工处理，双方业务协同效用明显。

（b）关联交易的公允性

公司向梅钢公司梅山基地采购粗苯定价参考百川网华东地区粗苯价格，双方协商确定，采购价格同百川网华东地区粗苯价格存在一定差异，差异原因主要是受仓储成本、跨区域运输费用、规模采购等因素影响。

梅钢公司梅山基地无粗苯加工及仓储设施，其粗苯需全部对外销售，目前为全部对宝武碳业梅山分公司销售。宝武碳业梅山厂区与梅钢公司梅山基地焦化生产设施毗邻，梅山基地产生的粗苯可以直接运至相邻的宝武碳业储存装置进行储存及后续加工处理。若梅钢公司梅山基地产生的粗苯外销，考虑到粗苯具有危化品要求以及特定化学介质特性，需自建相应厂区储运设施，承担仓储成本。此外，梅钢公司在确定对外销售粗苯价格时，不仅需要考虑自身的产量、储存及运输能力等情况，还需根据区域的承接能力、客户性质、客户采购频次及采购量、运输距离等因素，考虑运输费用及规模采购优惠等情况。

综上，宝武碳业向梅钢公司采购粗苯的定价，在百川网华东价格的基础上，综合考虑仓储成本、跨区域运输费用、规模采购优惠等因素协商确定，定价公允。

d、武钢焦化

报告期内，宝武碳业向武钢焦化采购轻苯（苯含量相对较高的粗苯）的金额分别为 384.20 万元、5,858.18 万元和 6,213.41 万元，占同类采购比例为 0.87%、11.01%和 6.71%。

宝武碳业宝山厂区、梅山厂区合计拥有 25 万吨粗苯加工能力，为充分发挥粗苯加工能力，各厂区除向其邻近的宝钢股份、梅钢公司采购粗苯外，还需向其他企业采购粗苯。为扩大粗苯采购渠道和供应商，公司向武钢焦化采购轻苯，补充宝山、梅山各厂区粗苯加工的原料缺口，采购价格根据市场公允价格协商确定，不存在显失公允的情形。

e、其它关联方

报告期内，宝武碳业向其他关联方采购粗苯的金额分别为 3,783.57 万元、2,259.38 万元和 3,277.44 万元，占同类采购比例为 8.62%、4.25%和 3.54%。采购对象为韶钢松山、八钢公司及其子公司。

前述采购系公司为扩大粗苯采购渠道和供应商，补充公司粗苯加工原料缺口，充分发挥公司的粗苯加工能力，保证公司日常生产经营的有序运行而进行的粗苯采购。向韶钢松山采购定价参考百川网粗苯区域价格，考虑跨区域运输和规模采购因素，双方协商确定；向八钢公司及其子公司定价参考百川网粗苯区域价格，考虑规模采购因素协商确定。上述粗苯采购不存在显失公允的情形。

综上，报告期内，公司向关联方采购粗苯主要是基于区域内供需关系、业务协同等原因，是公司和各关联方经营的合理需求；在定价上参考百川网区域市场价格，并综合考虑仓储成本影响、运输费用、规模采购等因素，由双方协商确定，不存在显失公允的情形，亦不存在与关联方之间的利益输送。

D、炭黑用原料油

报告期内，宝武碳业向关联方采购炭黑用原料油作为原材料，主要系向达兴宝化、武汉宝聚（2021 年 9 月收购前）等公司采购，具体采购金额和占同类采购的比例情况如下：

单位：万元

关联方	2021 年		2020 年		2019 年	
	采购金额	占同类采购比例	采购金额	占同类采购比例	采购金额	占同类采购比例
达兴宝化	13,146.91	17.47%	9,665.67	18.60%	13,044.16	20.75%
武汉宝聚	10,804.23	14.36%	4,243.18	8.16%	3,828.67	6.09%
合计	23,951.13	31.83%	13,908.86	26.76%	16,872.82	26.85%

报告期内，发行人向关联方采购炭黑用原料油，采购价格基于当地市场实际炭黑用原料油价格，双方按月协商确定，不存在显失公允的情形。

E、电力、蒸汽、燃气等能源介质

报告期内，宝武碳业向关联方采购燃气、电力及蒸汽等能源介质，主要系向宝钢股份、梅钢公司、湛江钢铁、重庆钢铁及武钢华润燃气等公司采购，具体采购金额和占营业成本的比例情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年		2020 年		2019 年	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
宝钢股份	电力	20,035.74	2.14%	21,977.95	4.10%	23,788.07	2.88%
梅钢公司	电力	2,757.44	0.29%	2,853.10	0.53%	3,012.72	0.36%
湛江钢铁	电力	1,137.77	0.12%	1,098.57	0.20%	967.26	0.12%
重庆钢铁	电力	238.72	0.03%	155.12	0.03%	-	-
小计	**电力**	**24,169.66**	**2.58%**	**26,084.75**	**4.87%**	**27,768.05**	**3.36%**
宝钢股份	蒸汽	18,015.76	1.92%	21,595.31	4.03%	25,687.32	3.11%
梅钢公司	蒸汽	1,191.09	0.13%	2,704.20	0.50%	2,725.79	0.33%
湛江钢铁	蒸汽	401.79	0.04%	588.92	0.11%	891.39	0.11%
重庆钢铁	蒸汽	128.58	0.01%	260.75	0.05%	-	-
小计	**蒸汽**	**19,737.22**	**2.10%**	**25,149.19**	**4.69%**	**29,304.49**	**3.55%**
宝钢股份	燃气	6,591.47	0.70%	8,416.82	1.57%	11,067.83	1.34%
梅钢公司	燃气	5,002.61	0.53%	4,305.29	0.80%	4,839.93	0.59%
湛江钢铁	燃气	4,965.23	0.53%	5,482.51	1.02%	1,941.10	0.23%
武钢华润燃气	燃气	1,427.79	0.15%	-	-	-	-
重庆钢铁	燃气	550.13	0.06%	417.34	0.08%	-	-
小计	**燃气**	**18,537.22**	**1.98%**	**18,621.96**	**3.47%**	**17,848.87**	**2.16%**
宝钢股份	水、氮气、氢气等	4,413.02	0.47%	4,271.68	0.80%	4,251.16	0.51%
梅钢公司	水、氮气、氢气等	1,293.13	0.14%	1,232.73	0.23%	1,493.53	0.18%
湛江钢铁	水、氮气、氢气等	438.19	0.05%	409.87	0.08%	207.52	0.03%
重庆钢铁	水、氮气	16.72	0.00%	12.75	0.00%	-	-
宝武清能	液氮	1.52	0.00%	-	-	-	-
小计	**水、氮气、氢气等**	**6,162.59**	**0.66%**	**5,927.04**	**1.11%**	**5,952.21**	**0.72%**
合计		**68,606.69**	**7.32%**	**75,782.94**	**14.14%**	**80,873.62**	**9.79%**

宝武碳业宝山厂区、梅山厂区、湛江厂区分别位于宝钢股份本部、梅钢公司、湛江钢铁的生产基地，前述基地燃气、蒸汽管道及电力输送设施主要由该等关联方建设，在此基础上，该等关联方向位于其基地内的企业提供能源介质供应服务。武汉宝聚的能源介质主要由武钢华润燃气（武汉）有限公司提供，武钢华润燃气为武钢集团合营公司。

报告期内，公司向宝钢股份、梅钢公司、湛江钢铁、重庆钢铁采购能源介质的价格为依据前述关联方能源介质定价政策协商确定，具备商业合理性，不存在定价显示公允或关联方利益输送的情形。

F、资材备件

报告期内，发行人向关联方采购资材备件情况如下：

单位：万元

关联方	2021 年	2020 年	2019 年
欧冶工业品及其子公司	23,311.28	-	-
宝钢股份	4,445.78	14,667.82	25,441.07
湛江钢铁	592.87	1,745.55	3,438.40
宝信软件及其子公司	573.69	-	869.44
梅钢公司	486.12	3,465.82	4,957.49
宝武智维及其子公司	290.14	36.50	69.86
宝钢工程及其子公司	173.40	3,996.29	3,995.00
宝钢梅山及其子公司	116.80	0.52	103.44
欧冶云商及其子公司	66.11	289.13	133.90
化工宝	14.31	-	-
宝钢发展及其子公司	10.07	11.55	1.56
八钢公司及其子公司	6.03	-	-
武钢有限及其子公司	0.17	-	-
合计	**30,086.78**	**24,213.18**	**39,010.16**

报告期内，公司主要向欧冶工业品、宝钢股份、湛江钢铁、宝信软件及其子公司、梅钢公司等关联方采购资材备件。欧冶工业品前身为宝钢股份的资材备件采购业务部门，承担宝钢股份下属所有生产厂的资材备件采购职能。经过历史演变和机构调整，目前宝武碳业的资材备件相关采购业务仍主要延续向欧冶工业品采购的模式。

报告期内，公司原向宝钢股份采购资材备件，业务对接机构为宝钢股份采购业务部门，后在宝钢股份采购业务部门基础上成立了欧冶工业品，公司不再向宝钢股份采购资

材备件，转而向欧冶工业品采购。公司资材备件采购种类多、单一品种采购体量小，公司直接向供应商采购，采购流程长、议价能力有限，而向前述关联方采购资材备件可通过其集中采购而降低采购成本、提高采购效率。

报告期内，公司还向湛江钢铁、宝信软件及其子公司、梅钢公司、宝武智维及其子公司等关联方采购资材备件。公司向湛江钢铁、梅钢公司、宝武智维及其子公司采购主要系下属子公司采购正常生产经营用相关辅料、零固等资材备件，向宝信软件及其子公司的采购主要系向其采购新型炭材料升级改造设备、古马隆仓库自动化包装项目设备、煤精槽区控制系统移位项目设备等设备，前述采购均为公司及子公司维持日常生产经营中而产生的正常采购，不存在向关联方输送利益的情形。

G、接受劳务

报告期内，发行人向关联方采购服务及劳务情况如下：

单位：万元

关联方	采购内容	2021 年	2020 年	2019 年
宝信软件及其子公司	项目开发、设备、备件、运输工具检修服务	7,220.84	5,311.56	7,135.03
宝武水务及其子公司	水处理等	4,776.56	4,594.00	-
宝武智维及其子公司	生产作业及劳务外协服务、设备、备件、运输工具检修服务等	4,279.51	3,449.50	5,100.87
化工宝	生产作业及劳务外协服务、其他服务费等	1,269.68	-	-
湛江钢铁	运输服务、仓储供应服务、其他工程服务	1,234.10	541.87	506.47
宝钢工程及其子公司	工程设计服务、生产作业及劳务外协服务、设备、备件、运输工具检修服务等	1,208.59	2,069.96	2,852.99
宝钢国际及其子公司	其他（耐材、磁性、金属等）	1,004.01	-	-
欧冶云商及其子公司	后勤服务、其他服务费等	858.90	88.76	109.49
宝钢发展及其子公司	后勤服务、设备、备件、运输工具检修服务、生产作业及劳务外协服务	702.83	1,591.91	2,090.80
宝钢股份	工程建安服务、其他技术服务、运输服务等	324.57	1,036.10	453.54
宝钢梅山及其子公司	教育培训服务、生产作业及劳务外协服务等	308.03	338.76	1,216.03
武钢集团及其子公司	设备、备件、运输工具检修服务、后勤服务等	305.09	-	-
中国宝武	其他服务费、教育培训服务等	258.21	470.17	292.12

关联方	采购内容	2021 年	2020 年	2019 年
宝武环科及其子公司	其他服务费	243.50	335.47	150.00
梅山医院	其他服务费	159.88	169.75	167.70
精鼎科技	设备、备件、运输工具检修服务	133.43	-	-
八钢公司及其子公司	其他服务费	54.05	-	-
武汉焦耐	其他工程服务	14.50	-	-
宝钢新加坡	其他服务费	11.30	-	-
梅钢公司	其他服务费、其他技术服务	10.66	4.27	7.66
欧冶工业品及其子公司	后勤服务	9.16	-	-
武钢有限及其子公司	其他服务费	8.24	-	-
宝地资产及其子公司	其他服务费、其他工程服务、后勤服务	6.90	42.17	0.57
马钢集团及其子公司	教育培训服务	2.08	-	-
华宝信托及其子公司	其他服务费	1.39	108.47	359.09
湖北碳排放权交易中心[1]	其他服务费	0.00	-	-
工程咨询	其他工程服务	-	-	210.96
仁维软件	其他服务费	-	0.30	-
铁梅运输	设备、备件、运输工具检修服务、运输服务	-	57.67	48.57
合计		**24,406.02**	**20,210.68**	**20,701.90**

注 1：向湖北碳排放权交易中心采购金额较小，转化为万元后为 0.00。

宝信软件为宝钢股份控股的上市公司，在推动信息化与工业化深度融合、支撑中国制造企业发展方式转变、提升城市智能化水平等方面作出了突出的贡献，成为中国领先的工业软件行业应用解决方案和服务提供商。报告期内，公司向宝信软件及其子公司采购金额分别为 7,135.03 万元、5,311.86 万元和 7,220.84 万元，主要系采购宝信软件提供的专业软件开发、项目开发服务，提高公司内部系统运行效率，助力公司内部管理与生产的有序运行。

宝武水务是中国宝武下属水务及大气治理的专业化平台公司，成立于 2019 年 8 月 30 日，目前正全面整合宝武内各基地水、气运营业务，在工业水处理、城乡水务、大气治理、水气运营等范畴拥有众多成功案例与丰富经验。报告期内，公司向宝武水务采购金额分别为 0 万元、4,594.00 万元、4,776.56 万元，主要系采购宝武水务为公司生产

厂区提供的水处理服务。

宝武智维是中国宝武下属装备运维智能化专业化公司，专注于钢铁行业设备技术服务，经过多年的专业化发展和不断的整合、融合，打通检测、诊断、检修、制造等设备服务环节，形成系统解决方案服务。报告期内，公司向宝武智维及其子公司采购金额分别为 5,100.87 万元、3,449.50 万元和 4,279.51 万元，主要系采购宝武智维及其子公司提供的生产作业服务、设备运营维护及检修服务等。

前述采购均为公司为维持日常生产经营，同时兼顾成本与效益原则，与集团内专业化公司发生的正常采购，具备商业合理性，不存在关联方利益输送的情形。

（2）出售商品/提供服务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宝钢股份	精制煤气、焦炉煤气净化服务、无水氨、泥炮油	74,762.20	75,795.17	299,989.42
宝钢新加坡及其子公司	炭黑、沥青、萘等	9,594.15	12,767.25	16,755.73
湛江钢铁	水处理、能源、洗油	5,239.68	5,250.13	5,324.54
宝武水务及其子公司	化产品	1,860.91	3,570.93	-
梅钢公司	洗油、检化验服务	1,701.91	1,960.57	9,143.04
化工宝	硫酸铵、生产作业服务	1,469.29	-	-
黄河亿腾	蒽油	1,405.30	770.52	1,085.82
欧冶工业品	洗油	710.88	-	-
武钢焦化及其子公司	洗油	635.44	322.68	79.42
八钢公司及其子公司	洗油	630.78	212.26	-
重庆钢铁	洗油	134.72	454.00	-
武钢集团及其子公司	其他化工品	96.02	46.41	144.32
武钢有限及其子公司	其他化工品	43.53	-	-
欧冶云商及其子公司	炭黑	24.88	-	-
韶钢松山	其他化工品	21.78	-	-
达兴宝化	酚钠盐	13.05	-	79.50
宝钢梅山及其子公司	其他服务	-	250.00	-
马钢集团及其子公司	其他化工品	-	52.08	-
宝武环科及其子公司	其他化工品	-	0.40	-

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
小计		98,344.52	101,452.40	332,601.80
占当期营业收入比例		9.25%	17.74%	37.13%

报告期内，公司向关联方销售商品的关联交易规模分别为 332,601.80 万元、101,452.40 万元和 98,344.52 万元，占当期营业收入比例分别为 37.13%、17.74%和 9.25%，关联销售主要内容为：（1）精制煤气销售；（2）焦炉煤气净化服务。具体销售金额和占营业收入比例情况如下：

单位：万元

业务分类	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精制煤气销售	-	-	-	-	295,618.65	33.00%
焦炉煤气净化服务	71,126.70	6.69%	73,032.91	12.77%	-	-
其他	27,217.82	2.56%	28,419.49	4.97%	36,983.14	4.13%
合计	98,344.52	9.25%	101,452.40	17.74%	332,601.80	37.13%

A、精制煤气销售

报告期内，宝武碳业向关联方销售精制煤气的收入情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占同类业务比	金额	占同类业务比	金额	占同类业务比
宝钢股份	精制煤气销售	-	-	-	-	295,618.65	100%

关于精制煤气销售关联交易相应内容见详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“2、经常性关联交易”之“（1）采购商品、接受劳务（不含关键管理人员薪酬）”之“A、焦炉煤气采购”。

B、焦炉煤气净化服务

报告期内，宝武碳业向关联方提供焦炉煤气净化服务的收入情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占同类业务比	金额	占同类业务比	金额	占同类业务比
宝钢股份	焦炉煤气净化服务	71,126.70	100%	73,032.91	100%	-	-

（a）关联交易必要性

宝钢股份宝山基地在钢铁生产的焦化过程中必然产生焦炉煤气等副产品，若不及时处理将影响宝钢股份钢铁冶炼工序的正常进行；焦炉煤气发热值高，经过净化处理可作为后续工业生产的优良气体燃料。同时，在宝钢股份宝山基地周边区域仅有发行人拥有焦炉煤气净化设施。在前述背景下，发行人为宝钢股份宝山基地提供焦炉煤气净化服务，有利于双方实现资源最优配置。

（b）关联交易公允性

2020 年-2021 年，宝武碳业向宝钢股份提供焦炉煤气净化服务并收取净化服务费，净化服务费的定价为 311 元/千立方米。焦炉煤气净化业务的毛利率情况如下：

单位：万元

业务	2021 年		2020 年		2019 年	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
焦炉煤气净化服务	5,677.25	7.98%	7,587.91	10.39%	-	-

2020 年和 2021 年公司焦炉煤气净化服务的毛利分别为 7,587.91 万元、5,677.25 万元，毛利率分别为 10.39%、7.98%。2021 年公司毛利规模和毛利率下降的原因是：一是安全环保投入增加导致制造费用增加；二是 2021 年焦炉煤气净化加工量下降导致单位成本中折旧及分摊上升；三是洗油等原辅料价格上升；四是职工薪酬增加导致人工费用上升。2020 年和 2021 年焦炉煤气净化服务模式下的平均毛利率为 9.19%，处于稳定合理的水平，不存在显失公允的情形。

C、其他

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年	2020 年	2019 年
宝钢新加坡及其子公司	炭黑、沥青、萘等化产品	9,594.15	12,767.25	16,755.73
湛江钢铁	化产品、水处理、检化验服务	5,239.68	5,250.13	5,324.54
宝钢股份	无水氨、泥炮油	3,635.51	2,762.26	4,370.77
宝武水务及其子公司	化产品、资材备件	1,860.91	3,570.93	-
梅钢公司	洗油、检化验服务	1,701.91	1,960.57	9,143.04
化工宝	硫酸铵、生产作业服务	1,469.29	-	-
黄河亿腾	蒽油	1,405.30	770.52	1,085.82
欧冶工业品	洗油	710.88	-	-

武钢焦化	洗油	635.44	322.68	79.42
八钢公司及其子公司	洗油	630.78	212.26	-
重庆钢铁	洗油	134.72	454.00	-
梅山产城	其他服务		250.00	
其他		199.26	98.90	223.82
合计	**-**	**27,217.82**	**28,419.49**	**36,983.14**

报告期内，公司向宝钢新加坡及其子公司的销售金额分别为 16,755.73 万元、12,767.25 元和 9,594.15 万元，主要系销售炭黑、沥青、萘等化工产品。宝钢新加坡系宝钢股份下属专业对外贸易公司，主要市场覆盖新加坡、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾、泰国、越南、文莱等东南亚国家，拥有丰富的下游客户资源。公司向宝钢新加坡及其子公司销售系基于成本与效益考虑，有利于实现资源的最优配置，实现双方共赢。

报告期内，公司向湛江钢铁的销售金额分别为 5,324.54 万元、5,250.13 万元和 5,239.68 万元，主要系销售化产品、提供水处理服务等。公司主要向湛江钢铁销售化产品主要为洗油等产品，用于湛江钢铁粗苯处理工艺；子公司宝化湛江水处理系统转让给宝武水务前，同时也为湛江钢铁提供水处理服务。

报告期内，除精制煤气外，公司向宝钢股份的销售金额分别为 4,370.77 万元、2,762.26 万元和 3,635.51 万元，主要系销售无水氨、泥炮油、洗油等化工产品，系宝钢股份钢铁生产过程中需要的部分化工原料。

前述销售均为公司为维持日常生产经营，与集团内上下游公司发生的正常销售行为，符合双方的共同利益，有利于实现资源的最优配置，具备商业合理性，不存在关联方利益输送的情形。

（3）关联租赁

报告期内，宝武碳业关联租赁情况如下：

A、提供租赁

单位：万元

关联方	租赁资产种类	2021 年	2020 年	2019 年
宝武水务	设备	2,540.03	4,128.87	-
黄河亿腾	土地	17.57	17.57	17.57
合计	**-**	2,557.59	4,146.43	17.57

根据宝武碳业与宝武水务签署的《宝武炭材宝山本部“焦化废水处理装置”设备租赁协议》、《宝武炭材梅山基地“焦化废水处理装置”设备租赁协议》，自 2020 年 1 月 1 日起，宝武水务向宝武碳业租赁宝山基地、梅山基地水处理资产，其中发行人梅山基地水处理资产已于 2020 年 9 月增资方式投入宝武水务，该租赁终止。宝武水务是中国宝武下属水务及大气治理的专业化平台公司，前述设备租赁是宝武碳业为聚焦主业并推进集团内部专业化整合的必要措施。

此外，发行人子公司宝化万辰向黄河亿腾提供土地租赁，用于黄河亿腾色素炭黑工程项目及相关辅助设施建设，租赁价格基于土地评估价格调整确定，具有商业合理性，不存在关联方输送利益的情形。

B、接受租赁

单位：万元

关联方	租赁资产种类	2021 年	2020 年	2019 年
中国宝武	土地	1,743.71	1,490.98	1,624.26
中国宝武	房屋及建筑物	956.08	408.91	521.73
宝钢股份	土地	424.14	347.22	347.22
宝钢股份	房屋及建筑物	526.64	94.00	94.00
湛江钢铁	土地	629.29	-	-
湛江钢铁	房屋及建筑物	646.59	52.35	52.35
宝钢梅山及其子公司	房屋及建筑物	-	60.22	-
宝地资产及其子公司	房屋及建筑物	-	-	0.81
合计	**-**	**4,926.46**	**2,453.67**	**2,640.36**

a、土地租赁

报告期内，宝武碳业及子公司租赁土地使用权情况如下：

序号	承租方	出租方	土地所有权证	土地性质	租赁土地位置	租赁期限	租赁面积（M^2）
1	发行人	中国宝武	沪房地宝字（2003）第 006234 号、沪房地宝字（2003）第 006252 号	划拨	宝钢一期厂区	2021.01-2030.10	1,028,496.40
2	梅山分公司	宝钢股份	宁雨国用（2006）第 07574 号 宁雨国用（2006）第 07575 号	出让	雨花台区新建	2017.10.01-2024.02.29	413,170

序号	承租方	出租方	土地所有权证	土地性质	租赁土地位置	租赁期限	租赁面积（M^2）
3	苏宝化湛江分公司	湛江钢铁	湛开国用（2016）第 39 号	出让	湛江经济开发区东海岛中线公路北侧、疏港公路东侧蔚律村	2022.01.01-2026.12.31	86,875
4	宝化湛江	湛江钢铁	湛开国用（2016）第 39 号	出让	湛江经济开发区东海岛中线公路北侧、疏港公路东侧蔚律村	2022.01.01-2026.12.31	2022 年 1 月 1 日至 1 月 31 日为 123,833.00 平方米，2022 年 2 月 1 日起为 141,733.00 平方米

上述土地租赁均为关联方钢铁生产厂区，宝武碳业及其分子公司租赁相应土地用于构建生产经营及办公设施，其租赁交易系如下历史原因所致：

宝武碳业前身为宝钢化工，原为宝钢集团子公司，自其设立起，宝山厂区的经营土地即为租赁使用的划拨土地，改制设立宝武碳业后，公司宝山厂区仍保留了划拨地租赁的状态；湛江钢铁、梅钢公司两个钢铁基地的焦化设施和下游的焦油及粗苯深加工设施为统一立项建设，土地的权属分别属于湛江钢铁及宝钢股份等关联方，宝武碳业下属的分子公司在前述钢铁基地运营，形成了土地租赁的经营现状。中国宝武集团内专业化要求、协同要求，形成了目前集团内各板块及相应公司资产边界清晰、业务协同显著的局面，在此背景下宝武碳业保持了向关联方租赁土地的现状。

报告期内，发行人向关联方租赁的土地位于上海市宝山区、南京市雨花台区、湛江市经济开发区。根据宝钢股份公司公告及 58 同城网站的公开查询信息，选取对应城市区域检索土地出租信息，在相似条件下选择土地的租金价格范围如下：

承租方	关联方	土地性质	租赁土地位置	租赁单价（元/平方米/天）	参考价格（元/平方米/天）
发行人	中国宝武	划拨	宝钢一期厂区	0.0381	0.035
梅山分公司	宝钢股份	出让	雨花台区新建	0.0230	0.03-0.25
苏宝化湛江分公司	湛江钢铁	出让	湛江经济开发区东海岛中线公路北侧、疏港公路东侧蔚律村	0.0238	0.01-0.23
宝化湛江	湛江钢铁	出让	湛江经济开发区东海岛中线公路北侧、疏港公路东侧蔚律村	0.0238	0.01-0.23

注：上表所示租赁单价为不含增值税单价，参考价格为 58 同城公开价格，可能受区域具体情况、增值税税率等因素影响

发行人租赁中国宝武划拨土地价格与宝钢股份披露租赁中国宝武划拨土地价格无显著差异，租赁宝钢股份、湛江钢铁相关土地处于市场参考价格合理区间内，不存在严重偏离市场价格的情形。

b 、房屋租赁

报告期内，宝武碳业及子公司租赁房产情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁房产位置	用途	租赁期限	租赁面积（M^2）
1	发行人	中国宝武	宝山厂区生产基地	工业	2021.02.01-2031.01.31	11,954.00
2			宝山厂区生产基地	工业	2020.01.01-2022.12.31	51,788.06
3			宝山厂区生产基地	工业	2021.11.01-2023.10.31	9,369.13
4	发行人	宝钢股份	同济路 1800 号	办公	2021.01.01-2023.12.31	3,213.40
5	梅山分公司	宝钢股份	南京市雨花台区的生产基地内	生产、仓储、办公	宝钢股份收购梅山分公司房产完成之日起 20 年	20,153.13
6	湛江分公司	湛江钢铁	湛江经济开发区	生产、仓储、办公	2021.02.01-2041.01.31	8,151.24
7	宝化湛江	湛江钢铁	湛江经济开发区	生产、仓储、办公	2021.02.01-2041.01.31	12,602.85

与租赁土地类似，宝武碳业生产经营中，部分原归属于各钢铁基地的资产保留了租赁使用的状态，其权属仍归属于原钢铁基地。中国宝武集团内专业化要求、协同要求，形成了目前集团内各板块及相应公司资产边界清晰、业务协同显著的局面，在此背景下，宝武碳业保持了向关联方租赁房产的现状。

报告期内，发行人向关联方租赁的房产位于上海市宝山区、南京市雨花台区、湛江市经济开发区。根据 58 同城网站的公开查询信息，选取对应城市区域检索厂房出租信息，在相似条件下选择的厂房的租金价格范围如下：

承租方	关联方	用途	租赁房产位置	租赁单价（元/平方米/天）	市场价格（元/平方米/天）
发行人	中国宝武	工业	上海市宝山区	0.44	0.42-0.70
发行人	宝钢股份	办公	上海市宝山区	1.50	1.35-2.00
梅山分公司	宝钢股份	生产、仓储、办公	南京市雨花台区	0.49	0.40-0.77
湛江分公司	湛江钢铁	生产、仓储、办公	湛江市经济开发区	0.69	0.50-0.97
宝化湛江	湛江钢铁	生产、仓储、办公	湛江市经济开发区	0.69	0.50-0.97

注：上表所示租赁单价为不含增值税单价，参考价格为 58 同城公开价格，可能受区域具体情况、增值税税率等因素影响

综上，发行人向关联方租赁房产的价格处于正常市场区间，与周边市场上其他厂房参考价相比不存在重大差异，不存在严重偏离市场价格的情形，定价公允。租赁价格处于市场中位值偏下，主要原因为：一是部分房产设施年限较长且已计提完折旧；二是部分房产设施为宝武碳业生产相关的专用设施，同市场租赁的通用设施相比有差异。

（4）关键管理人员报酬

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
关键管理人员报酬	984.58	905.49	1,022.54

（5）资金拆借

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	关联交易金额		
		2021 年	2020 年	2019 年
宝钢股份	资金平台流入	326,437.87	640,775.94	786,103.58
宝钢股份	资金平台流出	344,531.56	549,146.59	712,240.86

宝钢股份在财务公司设立资金平台，2019-2020 年度及 2021 年 1-4 月，宝武碳业为该资金平台成员单位，通过该资金平台进行资金的统筹管理；2021 年 5 月，宝武碳业已退出该资金平台并委托财务公司建立自身独立的资金平台进行资金集中管理，宝武碳业作为资金平台的管理方，负责制定资金平台相关管理办法、制度和实施细则，处理现金集中管理相关事宜，开立资金平台主控账户。财务公司通过资金平台为资金平台的成员单位（即参与资金平台的宝武碳业及下属子公司）提供现金集中管理服务、支付结算服务以及网上银行服务。

发行人委托财务公司建立的资金平台代理银行进行结算服务，资金平台中的成员单位在支付结算和资金划拨过程中所发生的费用均为财务公司代为银行收取的费用，不存在关联方利益输送的情形。

（6）财务公司关联交易

A、财务公司存款

报告期内，宝武碳业存在在财务公司存款并收取利息的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
期末余额	206,365.06	121.49	345.98
项目	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
存款利息	641.04	9.47	27.22

财务公司是宝钢股份下属的集团财务公司，具有开展集团内银行存贷款业务资质，资金平台的资金收益率和资金成本率由宝武碳业参考银行存贷款利率制定。资金收益率原则上不低于同期银行存款基准利率，资金成本率原则上不高于同期银行贷款基准利率。宝武碳业在其进行存款的利率与市场存款利率基本一致，不存在显失公允的情形。

B、财务公司借款

报告期内，宝武碳业存在在财务公司借款并支付利息的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
期末余额	-	-	-
项目	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
借款利息	11.87		

2021 年，公司控股子公司浙江宝旌在财务公司借款 3,000 万元并已偿还，利息支出 11.87 万元。

C、票据贴现

报告期内，宝武碳业存在在财务公司贴现银行承兑汇票的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
贴现金额	7,055.23	7,760.46	-
贴现费用	87.46	89.11	-

2020 年及 2021 年，发行人财务公司贴现的银行承兑汇票票面金额分别为 7,760.46 万元、7,055.23 万元，贴现费用分别为 89.11 万元、87.46 万元。

（7）关联受托管理及委托管理情况

A、受托管理

委托方名称	受托方名称	受托标的	受托起始日	受托终止日

武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司	宝武碳业	武汉聚焦精化工有限责任公司 100%股权	2019-1-1	2021-8-31
马钢（集团）控股有限公司	宝武碳业	安徽马钢化工能源科技有限公司 55%股权	2020-1-1	无固定期限

2018 年 12 月 28 日，发行人与武钢焦化签订《委托管理协议书》，约定武钢焦化将其持有的武汉宝聚的全部股权委托给发行人管理，发行人代为管理武钢焦化持有的武汉宝聚的股权及日常经营管理权，该协议每个自然年度由武钢焦化、发行人、武汉宝聚重新签订，约定每年 1 月 1 日起至 12 月 31 日止，直至武汉宝聚股东和（或）股权结构发生变动，本协议自然终止。2021 年 9 月，发行人完成收购武汉宝聚，发行人与武钢焦化的《委托管理协议书》自然终止。

2019 年 9 月 19 日，中国宝武与安徽省国资委签订马钢集团重组实施协议并完成马钢集团股权变更登记。中国宝武实行“一基五元”发展战略，提出“一业一企、一企一业”战略发展路径，为促进集团内专业化整合，充分发挥协同效应，马钢集团将持有的马钢化工 55%股权委托发行人管理，有利于提升双方的综合竞争力，实现资源最优配置。

B、委托管理

委托方名称	受托方名称	委托标的	委托起始日	委托终止日
宝武碳业	宝武水务科技有限公司	上海宝汇环境科技有限公司 51%股权	2019-11-25	2020-9-29
宝武碳业	宝武水务科技有限公司	梅山分公司废水处理系统	2019-11-25	2020-9-29
宝武碳业	宝武水务科技有限公司	宝化湛江废水处理系统	2019-11-25	2020-9-29
宝武碳业	宝武水务科技有限公司	宝山本部废水处理系统	2019-11-25	委托方向受托方整体转让被托管资产对象为止

2019 年 11 月，为有效落实中国宝武集团内专业化整合战略，充分发挥各自专业化优势，共建共享钢铁生态圈，发行人将其下属水处理业务委托宝武水务进行管理，后续分阶段完成相关业务、人员、资产、股权的整合。2020 年 9 月，公司对宝武水务进行增资，部分委托资产作为增资对价转让给宝武水务，依照委托管理协议终止委托。

2020 年 1 月，公司与宝武水务签订设备租赁协议，公司向宝武水务出租宝山焦化废水处理装置，租赁期限自 2020 年 1 月 1 日起至资产所有权转让至宝武水务之日，期间租金由双方确认的焦化废水处理装置固定资产使用清单发生的折旧费用据实按月结算。

3、偶发性关联交易

（1）固定资产转让

报告期内，宝武碳业同关联方发生的主要的资产转让及资产收购情况如下：

单位：万元

交易类型	关联公司	交易标的	交易对价	交易日
收购资产	宝钢股份	宝山基地焦炉煤气净化装置	52,553.47	2019 年 1 月 31 日
出售固定资产	中国宝武	宝山基地共计 17 项房产	3,474.04	2021 年 1 月 31 日
出售固定资产	中国宝武	宝山基地共计 5 项房产	5,656.64	2021 年 10 月 31 日
出售固定资产	宝钢股份	梅山基地 33 项房产	3,713.18	2021 年 1 月 31 日
出售固定资产	湛江钢铁	湛江基地 22 项房产	6,350.32	2021 年 1 月 31 日

针对宝山基地焦炉煤气净化装置转让，中国宝武出具宝武字[2019]49 号《关于宝钢股份煤气精制业务相关资产转让给宝武炭材料科技有限公司的决定》，同意将宝钢股份煤气精制业务相关资产（包括固定资产、在建工程、备件、辅料等）转让给发行人，转让方式为非公开协议转让，转让价格以经审计的资产账面价值为基准确定。2019 年初，宝钢股份与发行人签订《宝山钢铁股份有限公司煤气精制业务资产转让协议》及《宝武炭材料科技有限公司收购宝山钢铁股份有限公司煤气精制业务资产价格确认书》，确认本次煤气精制业务资产转让的最终对价为 52,553.47 万元。

为进一步完善中国宝武、宝钢股份、湛江钢铁及宝武碳业等各方土地房产相关资产权属，宝武碳业部分房产在中国宝武集团内部进行了整合，导致了上述房产转让。针对上述房产转让，中国宝武出具了相关批复，相关资产的转让价格均以经备案的资产评估结果为依据，不存在显失公允的情形。

（2）无形资产转让

交易类型	关联公司	交易标的	交易对价	交易日
转让专利权	宝钢股份	11 项专利技术	无偿转让	2020 年 10 月 30 日

相关专利权详情如下：

序号	专利号	申请日	名称
1	200510028276.1	2005.07.29	4,4’-双氯甲基联苯的提纯方法
2	200510028922.4	2005.08.18	测定脱硫液中苦味酸的方法

序号	专利号	申请日	名称
3	200610025198.4	2006.02.28	β-甲基萘的纯化方法
4	200610025198.4	2006.03.29	联苯的纯化方法
5	200610027072.0	2006.05.30	一种溶析结晶纯化联苯的方法
6	200610028246.5	2006.06.28	焦化废水生化处理排放液中强极性有机分子量检测方法
7	200610030368.8	2006.08.24	精制咔唑的工艺办法
8	200610147378.X	2006.12.18	1,2,3,4-四氢化萘作为传热流体的再生利用工艺
9	200710093887.3	2007.06.22	静馏-乳化结晶法提纯联苯工艺
10	200710038391.6	2007.03.23	α-甲基萘的纯化工艺
11	200710037659.4	2007.02.16	从煤焦油回收洗油中提取联苯和吲哚的方法

上述专利技术均为焦油、粗苯等化工产品相关专利技术，且均为 2005-2007 年期间取得，为宝武碳业前身宝钢化工在生产经营中实际研发及形成，专利申请由宝钢股份完成，宝钢股份基于集团内专业化要求、协同要求，为保证各子公司资产边界清晰、业务协同显著，实现资源的专业、高效配置，将相关资产无偿转让至宝武碳业。目前焦油、粗苯的生产加工均由发行人从事，宝钢股份不再开展相关业务，相关专利权的无偿转让有利于进一步增强发行人资产的独立性和完整性，相关资产权属不存在纠纷或潜在纠纷。

（3）股权转让

单位：万元

交易类型	关联公司	交易标的	交易对价	交易日
以实物资产、股权增资	宝武水务	梅山废水处理系统相关资产、宝化湛江废水处理系统相关资产、宝汇环境 51%股权	19,425.91	2020 年 9 月 29 日
出售股权	中国宝武	上海欧冶化工宝电子商务有限公司 40%股权	1,592.46	2021 年 1 月 31 日
收购股权	武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司	武汉聚焦精 51%股权	3,436.64	2021 年 9 月 1 日

A、增资入股宝武水务

宝武水务是践行中国宝武“一企一业、一业一企”专业化发展战略，为整合中国宝武水、气业务而新设立的一级子公司。2019 年 11 月 18 日，宝武水务分别与宝武炭材、宝化湛江签订委托管理协议，受托管理宝武炭材下属梅山分公司废水处理系统，宝武炭材下属宝汇环境 51%股权以及宝化湛江下属废水处理系统。为更好实现水务运营方面的专业化整合，2020 年 9 月，各方签署增资入股协议，宝武炭材以梅山分公司废水处理

系统、宝汇环境 51%股权，宝化湛江以下属废水处理系统对宝武水务进行增资，相关资产经资产评估报告确认，评估价值共计 20,870.33 万元。

B、出售化工宝 40%股权

2021 年 1 月 7 日，中国宝武与公司签订协议，收购公司持有的上海欧冶化工宝电子商务有限公司 40%的股权，中资资产评估有限公司就本次交易出具了《资产评估报告书》（中资评报字[2020]437 号），确定本次交易的转让价格为 1,592.456 万元。

C、收购聚焦精 51%股权

武汉宝聚原为武汉聚焦精化工有限责任公司，为武钢焦化的全资子公司，位于武汉市青山区，临近武钢焦化厂区，建有 50 万吨/年焦油加工装置。公司基于中国宝武“一基五元”战略、宝武碳业沿江沿海资源整合战略，于 2021 年 8 月收购武汉宝聚 51%股权。河南中达信资产评估有限公司就标的股权出具了《资产评估报告》（豫中达信资评报字（2021）第 0610 号），并以评估结果为基础，在河南省产权交易中心挂牌转让，转让价格为 3,436.64 万元。

（4）商标使用授权

为统一宝钢股份对外形象展示和宣传等需要，宝钢股份和发行人签订了商标使用协议，将宝钢股份拥有或管理的 23 种商标长期许可发行人使用，与许可商标有关的续展官方费用、代理费、维权费、差旅费、税费、手续费等费用由被许可人承担。许可使用商标的具体情况请见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人拥有的固定资产、无形资产及经营资质情况”。

中国宝武对商标使用进行了规定，明确所有的“宝钢”商标，都由宝钢股份统一管理，并对外许可使用。宝钢股份许可发行人使用商标不会对发行人资产完整和独立性产生重大不利影响，亦不构成发行人对宝钢股份的依赖。

4、关联方往来款项余额

报告期内，公司与关联方的往来账面余额如下：

（1）应收关联方款项

A、应收账款

单位：万元

关联方	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
宝钢股份	51,605.03	51.61	16,083.69	16.08	29,017.91	29.02
宝武水务及其子公司	5,458.11	5.46	4,952.20	4.95	-	-
宝钢新加坡及其子公司	954.00	0.95	420.75	0.42	1,678.32	1.68
湛江钢铁	473.10	0.47	228.89	0.23	3,545.31	3.55
梅钢公司	656.93	0.66	139.82	0.14	953.91	0.95
八钢公司及其子公司	544.29	0.54	240.05	0.24	-	-
欧冶工业品	480.91	0.48	-	-	-	-
武钢焦化及其子公司	199.61	0.20	-	-	190.18	9.51
黄河亿腾	37.71	1.89	-	-	-	-
宝武环科及其子公司	23.44	0.02	-	-	17.68	0.02
欧冶云商及其子公司	9.85	0.01	-	-	-	-
宝钢梅山及其子公司	-	-	265.00	0.27	265.00	0.27
重庆钢铁	-	-	187.10	9.36	-	-
宝钢工程及其子公司	-	-	-	-	841.65	0.84
小计	60,442.99	62.29	22,517.51	31.69	36,509.96	45.83

B、其他应收款

单位：万元

关联方	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
中国宝武	6,165.74	6.17	739.32	0.74	0.60	0.00
宝武水务及其子公司	754.08	0.75	584.54	0.58	-	-
华宝信托	231.58	0.23	231.40	0.23	231.99	0.23
马钢集团及其子公司	52.50	0.05	5.96	0.01	-	-
韶钢松山	45.90	0.05	52.50	0.05	188.50	0.19
欧冶云商及其子公司	39.38	0.04	4.00	0.00	4.00	0.00
武钢华润燃气	25.05	0.03	-	-	-	-
黄河亿腾	12.45	0.01	-	-	-	-

关联方	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
欧冶工业品	7.20	0.01	-	-	-	-
宝信软件及其子公司	1.54	0.00	7.20	0.01	7.20	0.01
工程咨询	0.61	0.00	1.54	0.00	-	-
武钢有限及其子公司	0.26	0.00	-	-	-	-
宝武清能及其子公司	0.12	0.00	-	-	-	-
宝钢股份	-	-	-	-	73,535.90	0.00
宝武环科及其子公司	-	-	-	-	151.93	0.15
小计	7,336.41	7.34	1,626.46	1.63	74,120.11	0.58

C、预付款项

单位：万元

关联方	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
重庆钢铁	4,427.97	2,527.96	-
八钢公司及其子公司	1,965.18	1,047.66	-
宝钢国际及其子公司	962.74	-	-
中平鄂钢	788.35	18.99	270.84
韶钢松山	702.07	1,100.64	997.87
宝信软件及其子公司	19.65	-	1.20
湖北碳排放权交易中心	3.31	-	-
欧冶云商及其子公司	2.96	41.00	-
武钢焦化及其子公司	-	608.10	1,306.13

（2）应付关联方款项

单位：万元

关联方	项目名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
宝钢股份	应付款项	109,674.37	15,990.96	37,431.38
武钢焦化及其子公司	应付款项	66,772.10	147.57	-
湛江钢铁	应付款项	13,911.23	5,334.91	6,828.08
梅钢公司	应付款项	10,370.30	3,102.81	4,786.89
宝武水务及其子公司	应付款项	4,901.31	4,266.64	-
欧冶工业品	应付款项	3,550.54	525.68	-

关联方	项目名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
宝信软件及其子公司	应付款项	2,778.98	2,295.22	1,804.42
欧冶云商及其子公司	应付款项	2,662.19	3.05	39.35
宝钢工程及其子公司	应付款项	1,309.60	1,777.73	2,235.99
武钢华润燃气	应付款项	1,177.93	-	-
宝武智维及其子公司	应付款项	601.66	547.52	-
达兴宝化	应付款项	569.28	566.50	-
马钢集团及其子公司	应付款项	322.76	0.20	-
武钢集团及其子公司	应付款项	268.30	-	-
宝钢发展及其子公司	应付款项	231.06	323.09	20.10
武汉精鼎	应付款项	145.44	-	-
化工宝	应付款项	74.26	-	-
黄河亿腾	应付款项	51.14	23.30	-
中国宝武	应付款项	21.27	1,935.01	4,392.93
宝钢梅山及其子公司	应付款项	14.13	92.44	81.70
武钢有限及其子公司	应付款项	5.32	-	-
宝武清能及其子公司	应付款项	2.23	-	-
武汉焦耐	应付款项	1.54	-	-
宝地资产及其子公司	应付款项	0.29	-	-
韶钢松山	应付款项	-	-	177.33
八钢公司及其子公司	应付款项	-	39.11	39.29
黄河亿腾	预收款项	-	-	34.74
武钢集团及其子公司	预收款项	-	-	0.98
武钢焦化及其子公司	预收款项	-	-	0.91
宝钢工程及其子公司	预收款项	-	-	0.00
武钢集团及其子公司	合同负债	8.81	30.26	-
达兴宝化	合同负债	0.38	-	-
宝钢新加坡及其子公司	合同负债	0.17	34.36	-
宝钢梅山及其子公司	合同负债	0.03	-	-
宝钢工程及其子公司	合同负债	0.00	0.00	-
黄河亿腾	合同负债	-	34.74	-
武钢焦化及其子公司	合同负债	-	5.62	-
宝武环科及其子公司	其他应付款	757.42	-	-

关联方	项目名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
武汉宏信矿冶科工集团有限公司	其他应付款	83.68	-	-
宝信软件及其子公司	其他应付款	35.30	0.54	0.54
达兴宝化	其他应付款	18.81	-	-
宝钢工程及其子公司	其他应付款	5.00	-	-
武钢集团及其子公司	其他应付款	0.50	-	-
梅钢公司	其他应付款	0.30	0.30	0.30
宝武水务及其子公司	其他应付款	0.01	-	-
宝钢股份	其他应付款	-	18,093.69	-
黄河亿腾	其他应付款	-	15.84	-
中国宝武	一年内到期的租赁负债	2,193.74	-	-
宝钢股份	一年内到期的租赁负债	1,169.25	-	-
湛江钢铁	一年内到期的租赁负债	539.95	-	-
中国宝武	租赁负债	27,904.83	-	-
宝钢股份	租赁负债	13,919.73	-	-
湛江钢铁	租赁负债	5,837.03	-	-

（三）关联交易决策机制及其运行情况

1、关联交易内部决策机制

为规范关联交易，维护中小投资者的合法权益，公司根据《公司法》、《证券法》及《上市规则》，通过制定和完善《公司章程》、制定《独立董事工作制度》、《关联交易管理办法》等制度中对关联交易决策权力与程序进行了明确的规定，具体如下：

（1）《公司章程》对规范关联交易的安排

“第七十六条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数，股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会审议关联交易事项之前，公司应当依照国家的有关法律、法规确定关联股东的范围。关联股东或其授权代表可以出席股东大会，并可以依照大会程序向到会股东阐明其观点，但在投票表决时应当回避表决。股东大会决议有关关联交易事项时，关联股东应主动回避，不参与投票表决；关联股东未主动回避表决，参加会议的其他股东有

权要求关联股东回避表决。

关联股东回避后，由其他股东根据其所持表决权进行表决，并依据本章程之规定通过相应的决议；关联股东的回避和表决程序由股东大会主持人通知，并载入会议记录。

股东大会对关联交易事项做出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数通过，方为有效。但是，该关联交易事项涉及本章程规定的需要以特别决议通过的事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的三分之二以上通过，方为有效。因出席股东全部回避造成无法作出有效表决的，全体股东免于回避。

第一百〇七条 董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

第一百〇八条 股东大会根据谨慎授权的原则，授权董事会审议交易（提供对外担保除外）金额超过 1,500 万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值 2.5%以上的关联交易事项。

公司与关联人发生的交易（提供对外担保除外）金额超过3,000万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上的关联交易，应将该交易提交股东大会审议。

公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。上市公司为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的，控股股东、控制人及其关联方应当提供反担保。

公司不得直接或者通过子公司向董事、监事或者高级管理人员提供借款。

公司在连续十二个月内与同一关联人进行的交易或与不同关联人进行的与同一交易标的相关的交易，应当按照累计计算的原则适用本条规定。

本条所称的关联交易事项除第一百零七条规定的事项外还包括购买原材料、燃料、动力、销售产品、商品、提供或者接受劳务、委托或者受托销售、关联双方共同投资及其他通过约定可能造成资源或者义务转移的事项。

第一百二十条 在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席会议。独立董事不得委托非独立董事代为出席会议。”

（2）《独立董事工作制度》对规范关联交易的安排

“7.7 公司独立董事应对公司重大事项发表独立意见：

7.7.1 重大关联交易；

9.4 独立董事应当对本年度内公司的重大关联交易、对外担保、利润分配等重大事项发表独立意见。”

（3）《关联交易管理办法》对规范关联交易的安排

“7.3.2 审批权限

7.3.2.1 各公司向关联方提供的担保，不论金额大小，均应在公司董事会审议通过后，提交公司股东大会审议批准。

7.3.2.2 公司与关联人发生的交易（提供对外担保除外）金额超过 3,000 万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，应提交股东大会审议；股东大会根据谨慎授权的原则，授权董事会审议通过公司与关联人发生的交易（提供对外担保除外）金额超过 1,500 万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值 2.5%以上的关联交易。

7.3.2.3 除应由董事会、股东大会审议之外的其他关联交易事项，应提交公司总经理（总裁）办公会批准。

7.3.2.4 除 7.3.2.1 和 7.3.2.2 规定以外，当 7.3.1.2 规定的某类关联交易实际交易金额超出年度预算总额的部分、7.3.1.3 规定的预算外关联交易额达到公司最近一期经审计净资产绝对值 1%以上的，提交公司股东大会审议批准；达到最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上但是不满 1%的，提交董事会批准；不满最近一期经审计净资产绝对值 0.5%的，提交公司总经理（总裁）办公会批准。

7.3.2.5 上述需经公司董事会或公司股东大会审议的关联交易，公司应得到独立董事事前认可该交易的书面文件和发表的独立意见。公司审计委员会同时对该事项进行审核，形成书面意见，提交董事会审议，并报告监事会。

7.3.3 公司董事会和公司股东大会对关联交易的审议分别按照《董事会议事规则》和《股东大会议事规则》进行，其中关联董事、关联股东应回避表决。”

2、关联交易决策程序履行情况及独立董事意见

公司于 2022 年 4 月 30 日召开的第一届董事会第十三次会议以及于 2022 年 5 月 20 日召开的 2022 年第二次临时股东大会分别在关联董事、关联股东回避表决的情况下，审议通过了《关于确认公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度关联交易的议案》，公司独立董事亦发表了独立意见，认为报告期关联交易出于正常生产经营需要，具备真实的商业背景，审批程序符合其时适用的法律和公司章程规定，交易定价公允。

3、减少和规范关联交易的措施

宝武碳业将在保证采购质量的前提下，进一步扩大现有合格供应商名录。对于不可避免的关联交易，宝武碳业将严格执行公司章程制定的关联交易决策程序、回避制度和信息披露制度，进一步健全宝武碳业治理结构，保证关联交易的公平、公正、公允，避免关联交易损害公司及股东利益。

宝钢股份作为 A 股上市公司，同样建立了完善的规范关联交易的相关制度，同时，为减少和规范关联交易，宝钢股份作出书面承诺如下：

“1、在不对宝钢股份及其他股东的利益构成不利影响的前提下，本企业及关联企业将采取措施规范并尽量减少与宝武碳业发生关联交易。

2、对于正常经营范围内、或存在其他合理原因无法避免的关联交易，本企业及关联企业将与宝武碳业依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规范性文件和本企业章程的规定履行批准程序，并保证该等关联交易均将基于公允定价的原则实施。

3、本企业及其控制的其他企业将严格按照相关规定履行必要的关联方回避表决等义务，履行关联交易的法定审批程序和信息披露义务。

4、本企业保证按照法律法规及宝钢股份章程的规定，不越权干预宝武碳业经营管理活动、不非法侵占宝武碳业利益。

5、本企业保证不利用自身的地位及控制性影响谋求宝武碳业及其控制的其他企业在业务合作等方面给予本企业及本企业控制的其他企业优于市场第三方的权利。

6、本企业愿意承担由于违反上述承诺给宝武碳业造成的直接、间接的经济损失及产生的法律责任。

7、上述承诺在本企业作为宝武碳业控股股东期间持续有效。”

为减少和规范关联交易，中国宝武作出书面承诺如下：

“1、在不对本企业及其他股东的利益构成不利影响的前提下，本企业及关联企业将采取措施规范并尽量减少与宝武碳业发生关联交易。

2、对于正常经营范围内、或存在其他合理原因无法避免的关联交易，本企业及关联企业将与宝武碳业依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规范性文件和本企业章程的规定履行批准程序，并保证该等关联交易均将基于公允定价的原则实施。

3、本企业及其控制的其他企业将严格按照相关规定履行必要的关联方回避表决等义务，履行关联交易的法定审批程序和信息披露义务。

4、本企业保证按照法律法规及本企业章程的规定，不越权干预宝武碳业经营管理活动、不非法侵占宝武碳业利益。

5、本企业保证不利用自身的地位及控制性影响谋求宝武碳业及其控制的其他企业在业务合作等方面给予本企业及本企业控制的其他企业优于市场第三方的权利。

6、本企业愿意承担由于违反上述承诺给宝武碳业造成的直接、间接的经济损失及产生的法律责任。

7、上述承诺在本企业作为宝武碳业间接控股股东期间持续有效。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度和 2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（安永华明（2022）审字第 60464067_B01 号）。

本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自上述经审计的财务报告及其附注或据其计算所得。提醒投资者阅读公司披露的财务报告及审计报告全文，以获取更详细的财务资料。

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务会计信息的重要性。从性质来看，主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；从金额来看，报告期内公司业务稳定且为持续盈利企业，公司主要考虑该项目金额占总资产、净资产、营业收入、净利润的比重情况。

一、报告期内财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：万元

资产	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	305,395.39	126,070.69	67,611.20
交易性金融资产	66.00	46.74	-
应收票据	90,733.39	50,995.26	36,266.58
应收账款	104,555.29	54,564.99	54,433.66
应收款项融资	12,370.52	30,195.20	14,357.93
预付款项	24,726.40	16,420.42	5,092.78
其他应收款	10,353.65	3,034.15	75,258.35
存货	121,540.88	65,468.85	53,092.32
其他流动资产	20,108.33	20,856.31	8,931.04

资产	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产合计	**689,849.84**	**367,652.60**	**315,043.87**
非流动资产：			
长期应收款	809.91	828.64	138.70
长期股权投资	28,801.21	23,018.72	3,294.22
固定资产	392,038.71	379,504.43	233,234.22
在建工程	255,677.87	156,590.82	63,347.32
使用权资产	64,211.66	-	-
无形资产	93,310.86	76,875.91	25,994.72
商誉	2,462.76	2,462.76	-
长期待摊费用	1,391.79	1,486.55	1,141.99
递延所得税资产	15,495.47	15,986.75	12,645.48
其他非流动资产	24,093.43	14,341.92	12,061.51
非流动资产合计	**878,293.69**	**671,096.51**	**351,858.15**
资产总计	**1,568,143.53**	**1,038,749.10**	**666,902.02**

（续）

负债及股东权益	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动负债：			
短期借款	45,409.03	59,658.75	1,500.00
应付票据	118,274.18	119,114.87	32,130.18
应付账款	371,955.23	152,582.72	123,606.61
预收款项	-	-	5,980.63
合同负债	27,189.59	15,002.17	-
应付职工薪酬	6,014.99	5,623.01	2,808.26
应交税费	23,176.29	7,795.67	2,418.53
其他应付款	10,426.93	31,574.83	1,618.36
一年内到期的非流动负债	28,014.65	13,694.69	-
其他流动负债	5,576.44	3,109.79	3,042.09
流动负债合计	**636,037.34**	**408,156.49**	**173,104.66**
非流动负债：			
长期借款	60,523.19	41,701.22	-
租赁负债	49,436.77	-	-
长期应付款	16,236.12	4,963.94	-

负债及股东权益	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
长期应付职工薪酬	2,842.10	2,867.35	2,993.42
递延收益	15,183.46	9,707.65	1,503.73
递延所得税负债	6,748.04	10,052.16	-
非流动负债合计	**150,969.69**	**69,292.32**	**4,497.15**
负债合计	**787,007.02**	**477,448.81**	**177,601.81**
所有者权益：			
股本/实收资本	75,000.00	211,004.74	211,004.74
资本公积	512,822.01	100,851.99	100,930.93
专项储备	1,003.59	1,034.00	713.05
盈余公积	2,656.94	45,671.82	45,294.93
未分配利润	18,417.33	38,113.62	50,527.26
归属于母公司所有者权益合计	**609,899.88**	**396,676.17**	**408,470.89**
少数股东权益	171,236.63	164,624.12	80,829.32
所有者权益合计	**781,136.51**	**561,300.29**	**489,300.22**
负债及所有者权益总计	**1,568,143.53**	**1,038,749.10**	**666,902.02**

2、合并利润表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	**1,063,076.95**	**572,024.26**	**895,838.25**
减：营业成本	937,741.00	535,927.68	826,081.74
税金及附加	7,163.76	2,957.86	2,409.43
销售费用	7,692.22	3,506.73	9,838.21
管理费用	31,033.95	15,736.47	20,248.50
研发费用	13,785.15	8,271.04	8,995.58
财务费用	7,034.12	-910.50	-2,919.44
其中：利息费用	8,679.59	677.49	293.11
利息收入	2,151.86	2,662.43	3,439.91
加：其他收益	5,928.83	2,466.75	8,630.84
投资收益	6,327.44	451.67	2,234.30
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	3,678.95	417.95	227.52
公允价值变动收益/损失	19.26	-1.58	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-748.05	-469.44	230.40

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,698.04	-2,920.65	2,959.70
资产处置收益（损失以“-”号填列）	362.02	262.21	-
二、营业利润	**67,818.21**	**6,323.94**	**45,239.48**
加：营业外收入	665.19	386.71	199.24
减：营业外支出	1,014.00	983.60	275.47
三、利润总额	**67,469.40**	**5,727.05**	**45,163.25**
减：所得税费用	14,504.30	572.15	10,521.64
四、净利润	**52,965.11**	**5,154.90**	**34,641.61**
（一）按经营持续性分类			
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	52,965.11	5,154.90	34,641.61
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
1、归属于母公司股东/所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	37,286.55	4,870.86	33,191.65
2、少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	15,678.56	284.04	1,449.96
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	**52,965.11**	**5,154.90**	**34,641.61**
归属于母公司股东/所有者的综合收益总额	37,286.55	4,870.86	33,191.65
归属于少数股东的综合收益总额	15,678.56	284.04	1,449.96
七、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	0.58	不适用	不适用
（二）稀释每股收益（元/股）	0.58	不适用	不适用

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	875,598.24	503,720.72	829,760.47
收到的税费返还	181.38	131.60	149.93
收到其他与经营活动有关的现金	12,685.72	13,597.18	8,557.50
经营活动现金流入小计	**888,465.33**	**517,449.50**	**838,467.90**
购买商品、接受劳务支付的现金	614,118.07	431,506.24	706,621.45

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
支付给职工以及为职工支付的现金	67,631.64	38,739.73	42,372.91
支付的各项税费	38,025.67	11,329.77	29,841.33
支付其他与经营活动有关的现金	14,364.35	8,317.50	19,557.90
经营活动现金流出小计	**734,139.73**	**489,893.25**	**798,393.60**
经营活动产生的现金流量净额	**154,325.60**	**27,556.25**	**40,074.31**
二、投资活动产生的现金流量：			
取得投资收益所收到的现金	580.71	115.13	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	14,445.33	190.47	21.91
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	6,521.41	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	4,078.37	75,453.24	76,748.31
投资活动现金流入小计	**25,625.82**	**75,758.84**	**76,770.22**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	166,223.72	82,172.52	65,105.80
投资支付的现金	540.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	6,143.63	39,450.79	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	2,180.74	0.01
投资活动现金流出小计	**172,907.35**	**123,804.04**	**65,105.81**
投资活动（使用）/产生的现金流量净额	**-147,281.53**	**-48,045.20**	**11,664.41**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	201,426.03	41,300.00	17,640.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	726.03	41,300.00	17,640.00
取得借款收到的现金	88,577.63	18,616.22	1,500.00
收到其他与筹资活动有关的现金	58,871.65	23,088.52	2,835.00
筹资活动现金流入小计	**348,875.32**	**83,004.74**	**21,975.00**
偿还债务支付的现金	86,996.00	4,500.00	3,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	39,931.81	17,891.62	13,175.45
其中：子公司支付给少数股东的股利	8,186.64	504.43	452.37
支付的其他与筹资活动有关的现金	50,797.14	16,501.81	56,084.70
筹资活动现金流出小计	**177,724.95**	**38,893.43**	**72,260.15**

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动产生/（使用）的现金流量净额	**171,150.37**	**44,111.31**	**-50,285.15**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-50.89**	**-366.98**	**7.00**
五、现金及现金等价物净增加额	**178,143.55**	**23,255.38**	**1,460.56**
加：年初现金及现金等价物余额	85,706.95	62,451.57	60,991.01
六、年末现金及现金等价物余额	**263,850.51**	**85,706.95**	**62,451.57**

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：万元

资产	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	228,550.70	525.16	854.30
应收票据	23,349.78	18,438.28	14,575.83
应收账款	80,330.30	33,431.25	40,744.83
应收款项融资	4,436.20	23,302.84	10,910.30
预付款项	4,538.76	1,972.67	2,740.68
其他应收款	23,721.39	2,579.37	70,541.92
存货	33,564.03	20,356.11	26,455.56
其他流动资产	3,265.76	-	3,817.06
流动资产合计	**401,756.92**	**100,605.67**	**170,640.49**
非流动资产：			
长期应收款	21.25	25.00	28.75
长期股权投资	293,307.69	255,173.65	142,854.04
固定资产	120,516.76	130,064.91	122,335.70
在建工程	40,652.26	20,536.14	34,678.92
使用权资产	42,200.99	-	-
长期待摊费用	1,312.98	720.01	469.32
递延所得税资产	8,655.29	10,107.53	8,777.54
其他非流动资产	1,737.63	131.15	-
非流动资产合计	**508,404.84**	**416,758.39**	**309,144.27**
资产总计	**910,161.77**	**517,364.06**	**479,784.76**

（续）

负债及股东权益	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动负债：			
应付票据	18,000.00	35,000.00	-
应付账款	172,565.13	56,204.45	70,023.60
预收款项	-	-	4,279.47
合同负债	10,450.68	5,949.11	-
应付职工薪酬	3,634.00	2,429.62	2,374.51
应交税费	10,864.91	3,860.83	39.40
其他应付款	46,974.95	26,616.69	1,069.14
一年内到期的非流动负债	3,362.99	-	-
其他流动负债	3,082.09	1,482.57	2,798.41
流动负债合计	**268,934.74**	**131,543.27**	**80,584.53**
非流动负债：			
租赁负债	41,824.56	-	-
长期应付职工薪酬	2,842.10	2,867.35	2,993.42
递延收益	1,811.50	391.50	445.14
非流动负债合计	**46,478.16**	**3,258.85**	**3,438.56**
负债合计	**315,412.90**	**134,802.13**	**84,023.09**
所有者权益：			
股本/实收资本	75,000.00	211,004.74	211,004.74
资本公积	513,056.63	101,347.63	101,425.89
专项储备	13.03	110.79	93.61
盈余公积	2,656.94	45,671.82	45,294.93
未分配利润	4,022.25	24,426.96	37,942.50
股东权益合计	**594,748.86**	**382,561.94**	**395,761.66**
负债和股东权益总计	**910,161.77**	**517,364.06**	**479,784.76**

2、母公司利润表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	**452,929.14**	**306,185.12**	**577,430.32**
减：营业成本	412,341.23	290,689.76	527,850.73
税金及附加	2,664.76	1,222.82	1,351.02
销售费用	2,111.23	1,336.89	1,944.54

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
管理费用	15,857.03	9,679.44	13,732.37
研发费用	9,095.73	6,193.51	8,243.75
财务费用	529.05	-653.78	-2,120.84
其中：利息费用	2,356.02	211.83	28.72
利息收入	1,897.43	926.58	2,146.50
加：其他收益	990.56	418.14	3,821.86
投资收益	26,850.07	6,060.90	7,350.34
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	2,800.42	165.30	196.83
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-154.97	67.05	-10.64
资产减值损失（损失以“-”号填列）	102.31	-817.31	828.96
资产处置收益（损失以“-”号填列）	290.89	-108.46	-
二、营业利润	**38,408.97**	**3,336.81**	**38,419.27**
加：营业外收入	416.51	45.31	68.26
减：营业外支出	909.57	901.55	220.23
三、利润总额	**37,915.91**	**2,480.57**	**38,267.30**
减：所得税费用	1,417.94	-1,288.39	7,201.49
四、净利润	**36,497.98**	**3,768.96**	**31,065.81**
其中：持续经营净利润	36,497.98	3,768.96	31,065.81
五、综合收益总额	**36,497.98**	**3,768.96**	**31,065.81**

3、母公司现金流量表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	438,366.81	323,842.64	666,623.08
收到的税费返还	21.22	35.42	13.09
收到其他与经营活动有关的现金	4,955.15	2,596.45	5,352.43
经营活动现金流入小计	**443,343.18**	**326,474.51**	**671,988.60**
购买商品、接受劳务支付的现金	319,677.29	258,221.39	577,070.47
支付给职工以及为职工支付的现金	35,386.37	28,431.87	33,004.74
支付的各项税费	15,857.84	1,921.57	24,453.41
支付其他与经营活动有关的现金	3,895.15	6,636.28	2,311.07

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流出小计	**374,816.65**	**295,211.10**	**636,839.69**
经营活动使用的现金流量净额	**68,526.53**	**31,263.41**	**35,148.91**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	1,592.46	-	-
取得投资收益所收到的现金	23,386.92	5,720.01	3,538.57
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	8,180.52	102.10	736.79
收到的其他与投资活动有关的现金	679.44	3.63	3.40
投资活动现金流入小计	**33,839.34**	**5,825.74**	**4,278.76**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	14,478.63	11,436.31	71,570.05
投资支付的现金	41,320.27	97,151.18	36,360.00
支付其他与投资活动有关的现金	33,848.05	-	-
投资活动现金流出小计	**89,646.95**	**108,587.48**	**107,930.05**
投资活动使用的现金流量净额	**-55,807.61**	**-102,761.74**	**-103,651.29**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	200,700.00	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	46,002.61	88,112.02	81,429.88
筹资活动现金流入小计	**246,702.61**	**88,112.02**	**81,429.88**
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	26,000.00	16,907.60	12,723.09
支付其他与筹资活动有关的现金	5,392.63	-	-
筹资活动现金流出小计	**31,392.63**	**16,907.60**	**12,723.09**
筹资活动产生的现金流量净额	**215,309.98**	**71,204.42**	**68,706.79**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-3.37**	**-35.23**	**3.68**
五、现金及现金等价物净增加额	**228,025.53**	**-329.14**	**208.09**
加：年初现金及现金等价物余额	525.16	854.30	646.22
六、年末现金及现金等价物余额	**228,550.70**	**525.16**	**854.30**

二、财务报表审计意见及关键审计事项

（一）财务报表审计意见

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）审计了发行人财务报表，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度、2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并

及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（安永华明（2022）审字第 60464067_B01 号）。

（二）关键审计事项

关键审计事项是安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）根据职业判断，认为对 2019 年度、2020 年度及 2021 年度的财务报表审计最为重要的事项，汇总如下：

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
1、销售商品收入确认	
2019 年度、2020 年度、2021 年度合并财务报表之主营业务收入中销售商品收入金额分别为 882,892.18 万元、488,885.63 万元及 977,818.75 万元。 发行人销售商品收入在商品所有权上的主要风险和报酬转移至客户时确认，根据相关的合同约定，发行人在商品被客户或客户指定的承运人签收确认时作为销售收入确认时点。 由于销售商品收入的金额对于财务报表整体而言重大，且收入是关键绩效指标，存在管理层为达到特定目的而虚增收入的固有风险，因此将销售商品收入确认作为关键审计事项。 收入确认的会计政策参见本章节之“五、主要会计政策和会计估计”之“（二十一）与客户之间的合同产生的收入（自 2020 年 1 月 1 日起适用）”及“（二十二）收入（适用于 2019 年度）”。	在审计中，安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）执行了以下程序： （1）了解、评价和测试销售商品收入确认相关的关键内部控制的设计及运行的有效性； （2）抽样检查客户的销售合同条款及合同条款的实际执行情况，并评价销售商品收入确认是否符合企业会计准则的规定； （3）对主要客户进行实地走访和背景调查，并就重要销售合同条款进行了确认； （4）抽样对客户就销售额和应收款项执行函证程序； （5）对销售商品收入执行细节测试，抽取样本检查销售合同或订单、销售出库单、物流签收记录、对账单、销售发票等原始单据； （6）对销售商品收入执行截止性测试，复核销售商品收入是否确认在恰当的会计期间； （7）区别销售商品的类别、客户组执行分析性复核程序，分客户、分产品对销售收入、毛利波动进行分析，并将公司毛利率与同行业毛利率进行比较分析，判断收入和毛利变动的合理性； （8）复核财务报表中对于收入的相关披露的充分性和完整性。
2、存货跌价准备	
2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日，发行人合并财务报表中存货原值分别为 55,486.36 万元、69,101.99 万元及 127,800.70 万元，存货跌价准备余额分别为 2,394.04 万元、3,633.14 万元及 6,259.82 万元。 于资产负债表日，发行人存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，计提存货跌价准备。 在计算存货可变现净值时，管理层需要做出重大估计，特别对于未来的售价、完工时估计将要发生的成本、销售费用以及相关税费等，并且存货原值金额重大，为此确定将存货跌价准备作为关键审计事项。 存货的会计政策参见本章节之“五、主要会	在审计中，安永华明会计师事务所对存货跌价准备确认执行的审计程序主要包括： （1）了解、评价和测试存货跌价准备相关的关键内部控制的设计及运行的有效性； （2）复核管理层的存货可变现净值估计的方法，以及在存货可变现净值估计中使用的相关参数； （3）抽取样本并复核管理层的可变现净值测试，包括获取期后销售单价以检验预计售价的合理性，对进一步加工成本、销售费用及相关税费的合理性进行评估； （4）复核发行人提供的存货跌价准备计算表的计算是否准确； （5）执行存货监盘及抽盘程序，检查是否存在跌价计算时未予考虑的残次冷背存货。

计政策和会计估计”之“（八）存货”及“（三十一）重大会计判断和估计”。	

三、影响公司未来盈利能力及财务状况的主要因素

（一）影响收入的主要因素

报告期内，公司的主要收入来源为焦油精制产品、苯类精制产品、碳基新材料产品的销售收入以及焦炉煤气净化服务收入。公司的焦油精制产品和苯类精制产品属于传统煤化工产品，其销售情况受宏观经济情况、下游化工行业需求变动以及上游主要原材料价格波动的影响较大。公司将充分发挥自身的资源和技术优势，巩固现有市场地位并持续向下游进行拓展，实现煤化工业务板块业务收入的持续增长。

此外，随着国家“碳达峰、碳中和”战略的推进以及清洁能源产业的蓬勃发展，公司将抓住碳基新材料业务板块的重要行业机遇，快速发展碳纤维、负极材料和石墨电极等新材料业务。未来，碳基新材料将成为推动公司营业收入持续增长的重要因素。

（二）影响成本的主要因素

报告期内，公司的营业成本中直接材料成本占比较高。公司用于生产焦油精制产品和苯类精制产品的原材料主要为焦油和粗苯，上游供应商大多为焦化企业和钢铁企业，原材料价格变动主要受到市场供需关系变化的影响。报告期内，公司主要原材料的采购价格波动幅度较大，是导致营业成本呈现较大波动的主要因素。公司积极与上游企业开展战略合作，及时掌握和预判上游市场的价格变动，提前锁定价格与资源，在保障公司生产的同时降低采购成本。

（三）影响费用的主要因素

报告期内，公司期间费用合计占营业收入的比重分别为 4.04%、4.65%及 5.60%。期间费用包括管理费用、销售费用、研发费用和财务费用，其中职工薪酬占上述费用的比重较高。在可预见的未来内，上述费用仍将是影响公司期间费用的主要因素。因此，公司人员规模以及平均薪酬水平等指标对公司期间费用有较大影响。

（四）影响利润的主要因素

报告期内，公司的期间费用占公司营业收入的比重相对较为稳定，影响公司利润的主要因素为公司各项业务的业务规模和毛利率水平。其中，公司的焦油精制产品和苯类精制产品是公司主要的毛利贡献来源。该等产品的收入规模和毛利率水平是影响公司利

润的主要因素。此外，公司当前大力发展碳基新材料业务，碳纤维及其复合材料、负极材料和石墨电极业务正成为公司利润新的增长点。碳基新材料业务的利润水平相较于传统煤化工业务更高，是影响公司未来利润水平的另一个重要因素。

（五）对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

公司的营业收入和毛利率对公司具有重要意义，其变动对业绩波动具有较强预示作用。营业收入能够反映公司目前经营规模以及下游市场的景气程度。毛利率则能够反映公司各项业务对下游客户的价格粘性、成本控制能力以及生产工艺的水平，整体上反映公司各类产品的综合竞争力。

四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表编制基础及遵循会计准则的声明

1、财务报表编制基础

公司按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》以及其后颁布及修订的具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定（以下简称“企业会计准则”）编制。

公司以持续经营为基础列报。编制财务报表时，除某些金融工具外，均以历史成本为计价原则。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

2、遵循会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的财务状况，2019 年度、2020 年度及 2021 年度的经营成果和现金流量。

（二）合并报表范围及变化

1、合并报表范围

报告期内，公司合并财务报表范围内的一级子公司如下：

公司名称	是否纳入合并报表范围		
	2021 年末	2020 年末	2019 年末
苏州宝化炭黑有限公司	是	是	是
宝钢化工（张家港保税区）国际贸易有	是	是	是

公司名称	是否纳入合并报表范围		
	2021 年末	2020 年末	2019 年末
限公司			
乌海宝化万辰煤化工有限责任公司	是	是	是
宝钢化工湛江有限公司	是	是	是
宝方炭材料科技有限公司	是	是	是
乌海宝杰新能源材料有限公司	是	是	是
上海宝汇环境科技有限公司	否	否	是
上海化工宝数字科技有限公司	否	是	是
重庆宝丞炭材有限公司	是	是	否
湖北宝乾新能源材料有限公司	是	是	否
新疆宝鑫炭材料有限公司	是	是	否
绍兴宝旌复合材料有限公司	是	是	否
浙江宝旌炭材料有限公司	是	是	否
浙江精业新兴材料有限公司	是	是	否
武汉宝聚炭材料有限公司	是	否	否
兰州宝航新能源材料有限公司	是	否	否

2、报告期内合并报表范围变更情况

（1）2019 年度合并范围变化情况

A、同一控制下的业务合并

2019 年 1 月，发行人与控股股东宝钢股份签订精制煤气业务资产转让协议，约定以 52,553.47 万元为基准价格对精制煤气业务进行收购。由于合并前后合并双方均受中国宝武控制且该控制并非暂时性，故本合并属同一控制下的业务合并。本次交易已于 2019 年 1 月末完成，因此发行人自 2019 年 1 月 31 日起将煤气精制业务纳入合并报表范围。

B、处置子公司

a、贵阳炭黑

宝化贵阳炭黑因自身经营管理和设备陈旧等原因发生严重亏损，于 2019 年 12 月 6 日，因宝化贵阳炭黑不能清偿到期债务，已严重资不抵债，法院裁定并宣告宝化贵阳炭黑破产，进入破产清算程序且被法院指定的破产管理人接管，发行人不再享有表决权，

丧失了对宝化贵阳炭黑的控制权，不再将其纳入合并范围。截至 2021 年 12 月 31 日，宝化贵阳炭黑尚未办理注销登记。

（2）2020 年度合并范围变化情况

A、非同一控制下的企业合并

a、重庆宝丞

2020 年 4 月，发行人与重庆钢铁股份有限公司、汪洋、重庆路洋投资有限公司签订股权转让协议，以 5,730.73 万元的价格取得汪洋持有重庆路洋化工有限公司 51%的股权。自 2020 年 4 月 30 日起，重庆路洋化工有限公司被纳入合并范围。2020 年 10 月 9 日，重庆路洋化工有限公司改名为重庆宝丞炭材有限公司。

b、湖北宝乾

2020 年 5 月 29 日，发行人与湖北中新国富新能源投资管理有限公司（以下简称“中新国富”）签订增资扩股协议。协议约定，发行人对原中新国富全资子公司襄阳汉江高科新能源材料有限公司进行增资，增资金额为 6,000 万元，取得其 60%的股权。自 2020 年 5 月 31 日起，襄阳汉江高科新能源材料有限公司纳入合并范围。2020 年 8 月 18 日，襄阳汉江高科新能源材料有限公司改名为湖北宝乾新能源材料有限公司。

c、新疆宝鑫

2020 年 9 月 25 日，发行人与上海林金投资有限公司、武崇贵、赵研、新疆新冶华美科技有限公司签订关于新疆鑫联化工有限公司的股权转让协议，以 6,150.56 万元取得新疆鑫联化工有限公司 51%的股权。2020 年 10 月 31 日，新疆鑫联化工有限公司被纳入合并范围。2020 年 11 月 24 日，新疆鑫联化工有限公司改名为新疆宝鑫炭材料有限公司。

d、精业新材、浙江宝旌、宝旌复材

2020 年 12 月 21 日，发行人与绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“柯桥基金”）签订股权转让协议，约定发行人以 44,913.52 万元的对价购买柯桥基金持有的浙江精业新兴材料有限公司 51.69%的股权、浙江精功碳纤维有限公司 49.74%的股权，以及精功（绍兴）复合材料有限公司 45.81%的股权。2020 年 12 月 31 日，浙江精业新兴材料有限公司、浙江精功碳纤维有限公司、精功（绍兴）复

合材料有限公司被纳入合并范围。2021 年 1 月 4 日，浙江精功碳纤维有限公司更名为浙江宝旌炭材料有限公司，精功（绍兴）复合材料有限公司更名为绍兴宝旌复合材料有限公司。

B、处置子公司

a、宝汇环境

2020 年 9 月，发行人与中国宝武、马钢（集团）控股有限公司、武钢集团有限公司签订关于宝武水务科技有限公司之增资入股协议。协议约定，发行人以部分存货、固定资产以及持有的上海宝汇环境科技有限公司 51%股权出资宝武水务，以取得宝武水务 17.90%的股权。自 2020 年 9 月 30 日起，发行人不再将宝汇环境纳入合并范围。

（3）2021 年度合并范围变化情况

A、非同一控制下合并

a、武汉宝聚

2021 年 8 月，发行人与武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司签订股权转让协议，约定发行人以 3,436.64 万元为对价取得武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司持有的武汉聚焦精化工有限责任公司 51%的股权。2021 年 9 月 1 日，武汉聚焦精化工有限责任公司被纳入合并范围。2021 年 9 月 26 日，武汉聚焦精化工有限责任公司更名为武汉宝聚炭材料有限公司。

B、新设子公司

a、兰州宝航

2021 年 12 月 1 日，发行人设立全资子公司兰州宝航新能源材料有限公司，注册资本为 23 亿元。

C、处置子公司

a、化工宝

发行人与中国宝武于 2021 年 1 月签订股权转让协议，以 1,592.46 万元的对价向中国宝武转让上海化工宝数字科技有限公司 40%股权。自 2021 年 2 月 1 日起，发行人不再将上海化工宝数字科技有限公司纳入合并范围。

b、吉林碳谷

发行人下属控股子公司吉林宝旌炭材料有限公司、绍兴宝旌复合材料有限公司通过公开挂牌方式转让持有的吉林碳谷复合材料有限公司合计 61%股权，成交价格 6,375.25 万元，处置日为 2021 年 11 月 30 日。自 2021 年 12 月 1 日起，发行人不再将吉林碳谷复合材料有限公司纳入合并范围。

五、主要会计政策和会计估计

（一）会计期间

公司会计年度采用公历年度，即每年自 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（二）记账本位币

公司记账本位币和编制本财务报表所采用的货币均为人民币。除有特别说明外，均以人民币元为单位表示。

（三）企业合并

企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并。

1、同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制，且该控制并非暂时性的，为同一控制下企业合并。同一控制下企业合并，在合并日取得对其他参与合并企业控制权的一方为合并方，参与合并的其他企业为被合并方。合并日，是指合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

合并方在同一控制下企业合并中取得的资产和负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉），按合并日在最终控制方财务报表中的账面价值为基础进行相关会计处理。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价的账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的资本溢价，不足冲减的则调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下企业合并。非同一控制下企业合并，在购买日取得对其他参与合并企业控制权的一方为购买方，参与合并的其他企业为被购买方。购买日，是指为购买方实际取得对被购买方

控制权的日期。

非同一控制下企业合并中所取得的被购买方可辨认资产、负债及或有负债在收购日以公允价值计量。

支付的合并对价的公允价值（或发行的权益性证券的公允价值）与购买日之前持有的被购买方的股权的公允价值之和大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉，并以成本减去累计减值损失进行后续计量。支付的合并对价的公允价值（或发行的权益性证券的公允价值）与购买日之前持有的被购买方的股权的公允价值之和小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及支付的合并对价的公允价值（或发行的权益性证券的公允价值）及购买日之前持有的被购买方的股权的公允价值的计量进行复核，复核后支付的合并对价的公允价值（或发行的权益性证券的公允价值）与购买日之前持有的被购买方的股权的公允价值之和仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

（四）合并财务报表

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，包括公司及全部子公司的财务报表。子公司，是指被公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及公司所控制的结构化主体等）。

编制合并财务报表时，子公司采用与公司一致的会计年度和会计政策。公司内部各子公司之间的所有交易产生的资产、负债、权益、收入、费用和现金流量于合并时全额抵销。

子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司年初股东/所有者权益中所享有的份额的，其余额仍冲减少数股东权益。

对于通过非同一控制下企业合并取得的子公司，被购买方的经营成果和现金流量自公司取得控制权之日起纳入合并财务报表，直至公司对其控制权终止。在编制合并财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整。

对于通过同一控制下企业合并取得的子公司，被合并方的经营成果和现金流量自合并当期期初纳入合并财务报表。编制比较合并财务报表时，对前期财务报表的相关项目

进行调整，视同合并后形成的报告主体自最终控制方开始实施控制时一直存在。

如果相关事实和情况的变化导致对控制要素中的一项或多项发生变化的，公司重新评估是否控制被投资方。

（五）现金及现金等价物

现金，是指公司的库存现金以及可以随时用于支付的存款；现金等价物，是指公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。

（六）外币业务

公司对于发生的外币交易，将外币金额折算为记账本位币金额。

外币交易在初始确认时，采用交易发生当月月初的即期汇率将外币金额折算为记账本位币金额。于资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算。由此产生的结算和货币性项目折算差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的差额按照借款费用资本化的原则处理之外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的差额根据非货币性项目的性质计入当期损益或其他综合收益。

外币现金流量，采用现金流量发生当月月末的即期汇率折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

（七）金融工具

金融工具，是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

满足下列条件的，终止确认金融资产（或金融资产的一部分，或一组类似金融资产的一部分），即从其账户和资产负债表内予以转销：

（1）收取金融资产现金流量的权利届满；

（2）转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收

取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

如果金融负债的责任已履行、撤销或届满，则对金融负债进行终止确认。如果现有金融负债被同一债权人以实质上几乎完全不同条款的另一金融负债所取代，或现有负债的条款几乎全部被实质性修改，则此类替换或修改作为终止确认原负债和确认新负债处理，差额计入当期损益。

以常规方式买卖金融资产，按交易日会计进行确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款的约定，在法规或通行惯例规定的期限内收取或交付金融资产。交易日，是指公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产分类和计量

公司的金融资产于初始确认时根据公司企业管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的债务工具投资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，其终止确认、修改或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产采用实际利率法确认利息收入。除利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益外，其余公允价值变动计入其他综合收益。当金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益转出，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

3、金融负债分类和计量

公司的金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，所有公允价值变动均计入当期损益。对于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值进行后续计量，除由公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外，其他公允价值变动计入当期损益；如果由公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配，公司将所有公允价值变动（包括自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

（2）其他金融负债

对于此类金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。

4、金融工具减值

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资进行减值处理并确认损失准备。

对于不含重大融资成分的应收款项，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述采用简化计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入；如果初始确认后发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。对于资产负债表日只具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后未显著增加。

公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失。公司考虑了不同客户的信用风险特征，以账龄组合为基础评估应收款项的预期信用损失。

当公司不再合理预期能够全部或部分收回金融资产合同现金流量时，直接减记该金融资产的账面余额。

5、金融资产转移

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

（八）存货

公司的存货主要包括原材料、在产品、库存商品、备品备件及其他。

存货按照成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。发出存货，采用加权平均法确定其实际成本。周转材料包括低值易耗品和包装物等，低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销。

存货盘存制度为永续盘存制。

于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。如果以前计提存货跌价准备的影响因素已经消失，使得存货的可变现净值高于其账面价值，则在原已计提的存货跌价准备金额内，将以前减记的金额予以恢复，转回的金额计入当期损益。

可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。计提存货跌价准备时，原材料、在产品、库存商品、备品备件及其他按存货组合计提。

（九）长期股权投资

采用成本法时，长期股权投资按初始投资成本计价。追加或收回投资的，调整长期股权投资的成本。被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

公司对被投资单位具有共同控制或重大影响的，长期股权投资采用权益法核算。共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。重大影响，是指对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

采用权益法时，长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，归入长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法时，取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资损益和其他综合收益并调整长期股权投资的账面价值。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认资产等的公允价值为基础，按照公司的会计政策及会计期间，并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照应享有的比例计算归属于投资方的部分（但内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认），对被投资单位的净利润进行调整后确认，但

投出或出售的资产构成业务的除外。按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。公司确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，公司负有承担额外损失义务的除外。对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入股东/所有者权益。

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。采用权益法核算的长期股权投资，因处置终止采用权益法的，原权益法核算的相关其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的股东/所有者权益，全部转入当期损益；仍采用权益法的，原权益法核算的相关其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理并按比例转入当期损益，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的股东/所有者权益，按相应的比例转入当期损益。

（十）固定资产

固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。与固定资产有关的后续支出，符合该确认条件的，计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值；否则，在发生时计入当期损益。

固定资产按照成本进行初始计量，购置固定资产的成本包括购买价款、相关税费、使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该项资产的其他支出。

除使用提取的安全生产费形成的之外，固定资产的折旧采用年限平均法计提，各类固定资产的使用寿命、预计净残值率及年折旧率如下：

项目	使用年限	预计净残值率	年折旧率
房屋及建筑物	15-35 年	4%-5%	2.7%-6.4%
机器设备	7-15 年	4%-5%	6.3%-13.7%
运输工具	5-10 年	4%-5%	9.5%-19.2%
其他设备	3-9 年	4%-5%	10.6%-32.0%

固定资产的各组成部分具有不同使用寿命或以不同方式为企业提供经济利益的，适用不同折旧率。

以融资租赁方式租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧，无法合理确定租赁期届满能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧（适用于 2019 年度及 2020 年度）。

公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（十一）在建工程

在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的应予资本化的借款费用以及其他相关费用等。

在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产。

（十二）借款费用

借款费用，是指公司因借款而发生的利息及其他相关成本，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，予以资本化，其他借款费用计入当期损益。符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件的，才能开始资本化：

1、资产支出已经发生；

2、借款费用已经发生；

3、为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。之后发生的借款费用计入当期损益。

在资本化期间内，每一会计期间的利息资本化金额，按照下列方法确定：

1、专门借款以当期实际发生的利息费用，减去暂时性的存款利息收入或投资收益后的金额确定；

2、占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的加权平均利率计算确定。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中，发生除达到预定可使用或者可销售状态必要的程序之外的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化。在中断期间发生的借款费用确认为费用，计入当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（十三）使用权资产（自 2021 年 1 月 1 日起适用）

公司使用权资产类别主要包括房屋及建筑物、土地使用权、机器设备等。

在租赁期开始日，公司将其可在租赁期内使用租赁资产的权利确认为使用权资产，包括：租赁负债的初始计量金额；在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；承租人发生的初始直接费用；承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。公司后续采用年限平均法对使用权资产计提折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，公司在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值时，如使用权资产账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，公司将剩余金额计入当期损益。

（十四）无形资产

无形资产仅在与其有关的经济利益很可能流入公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认，并以成本进行初始计量。但非同一控制下企业合并中取得的无形资产，其公允价值能够可靠地计量的，即单独确认为无形资产并按照公允价值计量。

无形资产按照其能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命，无法预见其为公司带来经济利益期限的作为使用寿命不确定的无形资产。

各项无形资产的使用寿命如下：

项目	使用寿命

土地使用权	38-50 年
软件	10 年
专利	10 年
排污权	10 年

公司取得的土地使用权，通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权和建筑物分别作为无形资产和固定资产核算。外购土地及建筑物支付的价款在土地使用权和建筑物之间进行分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

使用寿命有限的无形资产，在其使用寿命内采用直线法摊销。公司至少于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，必要时进行调整。

公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，只有在同时满足下列条件时，才能予以资本化，即：完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出，于发生时计入当期损益。

（十五）长期待摊费用

长期待摊费用采用直线法摊销，摊销期如下：

项目	摊销期
厂区绿化、保温工程	3 年
固定资产改良支出	5 年
房屋租金（适用于 2019 年度及 2020 年度）	20 年

（十六）资产减值

公司对除存货、递延所得税及金融资产外的资产减值，按以下方法确定：

公司于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，至少于每年末进行减值测试。对于尚未达到可使

用状态的无形资产，也每年进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或者资产组的可收回金额低于其账面价值时，公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或者资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于公司确定的报告分部。

对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，减值损失金额首先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十七）职工薪酬

职工薪酬，是指公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

1、短期薪酬

公司在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入

当期损益或相关资产成本。

2、离职后福利（设定提存计划）

公司的职工参加由当地政府管理的养老保险和失业保险，还参加了企业年金，相应支出在发生时计入相关资产成本或当期损益。

3、辞退福利

公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

4、其他长期职工福利

向职工提供的其他长期职工福利，适用离职后福利的有关规定确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产，但变动均计入当期损益或相关资产成本。

（十八）租赁负债（自 2021 年 1 月 1 日起适用）

在租赁期开始日，公司将尚未支付的租赁付款额的现值确认为租赁负债，短期租赁和低价值资产租赁除外。在计算租赁付款额的现值时，公司采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，采用承租人增量借款利率作为折现率。公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益，但另有规定计入相关资产成本的除外。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益，但另有规定计入相关资产成本的除外。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债。

（十九）预计负债

除了非同一控制下企业合并中的或有对价及承担的或有负债之外，当与或有事项相关的义务同时符合以下条件，公司将其确认为预计负债：

1、该义务是公司承担的现时义务；

2、该义务的履行很可能导致经济利益流出公司；

3、该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（二十）股份支付

股份支付，分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。以权益结算的股份支付，是指公司为获取服务以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易。

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对由于未满足非市场条件和/或服务期限条件而最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用。股份支付协议中规定了市场条件或非可行权条件的，无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有其他业绩条件和/或服务期限条件，即视为可行权。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。

（二十一）与客户之间的合同产生的收入（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务的控制权，是指能够主导该商品的使用或该服务的提供并从中获得几乎全部的经济利益。

1、销售商品合同

公司与客户之间的销售焦油精制产品、苯类精制产品、碳基新材料等商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。公司通常在综合考虑了下列因素的基础上，以履行每一单项履行义务时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。

（1）内销业务

公司按照合同约定，客户自提货物的，商品出库手续办理完毕交付客户或客户委托的提货人，客户取得相关商品控制权时，确认收入的实现；公司负责发货并运输的，商品发出到达客户指定地点并经客户验收对账确认，客户取得相关商品控制权时，确认收入的实现。

（2）外销业务

采用 FOB、CFR、CIF 条款，商品报关出口并确认货物已装船时，确认收入的实现；采用 ExWork 条款，商品出库手续办理完毕交付客户或客户委托的提货人，客户取得相关商品控制权时，确认收入的实现。

2、提供加工服务合同

公司与客户之间的提供焦炉煤气净化等加工服务合同通常包含提供加工服务的履约义务。公司通常以焦炉煤气净化等生产服务完成及加工的精制煤气等商品交付客户时确认销售收入。

3、可变对价

公司部分与客户之间的合同存在销售退回以及其他导致约定的对价金额发生变化的安排，形成可变对价。公司按照期望值或最有可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

4、主要责任人/代理人

对于公司自第三方取得商品控制权后，再转让给客户，公司有权自主决定所交易商品的价格，即公司在向客户转让商品前能够控制该商品，因此公司是主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入。否则，公司为代理人，按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

（二十二）收入（适用于 2019 年度）

收入在经济利益很可能流入公司、且金额能够可靠计量，并同时满足下列条件时予以确认。

1、销售商品收入

公司已将焦油精制产品、苯类精制产品、精制煤气等商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，并不再对该些商品保留通常与所有权相联系的继续管理权和实施有效控制，且相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，确认为收入的实现。销售焦油精制产品、苯类精制产品、精制煤气等商品收入金额，按照从购货方已收或应收的合同或协议价款确定，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外；合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定。

2、提供劳务收入

于资产负债表日，在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，按完工百分比法确认提供劳务收入；否则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认收入。提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入公司，交易的完工进度能够可靠地确定，交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。公司以已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务收入总额，按照从接受劳务方已收或应收的合同或协议价款确定，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。

3、利息收入

按照他人使用公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

4、租赁收入

经营租赁的租金收入在租赁期内各个期间按照确认，或有租金在实际发生时计入当期损益。

（二十三）合同资产与合同负债（自 2020 年 1 月 1 日适用）

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

合同资产是指已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。

合同负债是指已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务，如企业在转让承诺的商品或服务之前已收取的款项。

（二十四）政府补助

政府补助在能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的，作为与资产相关的政府补助；政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助，除此之外的作为与收益相关的政府补助。

与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益（但按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益），相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（二十五）所得税

所得税包括当期所得税和递延所得税。除由于企业合并产生的调整商誉，或与直接

计入股东/所有者权益的交易或者事项相关的计入股东/所有者权益外，均作为所得税费用或收益计入当期损益。

公司对于当期和以前期间形成的当期所得税负债或资产，按照税法规定计算的预期应交纳或返还的所得税金额计量。

公司根据资产与负债于资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法计提递延所得税。

各种应纳税暂时性差异均据以确认递延所得税负债。除非：

1、应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损；

2、对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非：

1、可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损；

2、对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

公司于资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，依据税法规定，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量，并反映资产负债表日预期收回资产或清偿负债方式的所得税影响。

于资产负债表日，公司对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。于资产负债表日，公司重新评估未确认的递延所得税资产，在很可能获得

足够的应纳税所得额可供所有或部分递延所得税资产转回的限度内，确认递延所得税资产。

同时满足下列条件时，递延所得税资产和递延所得税负债以抵销后的净额列示：拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一应纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

（二十六）租赁（自 2021 年 1 月 1 日起适用）

1、租赁的识别

在合同开始日，公司评估合同是否为租赁或者包含租赁，如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

2、租赁期的评估

租赁期是公司有权使用租赁资产且不可撤销的期间。公司有续租选择权，即有权选择续租该资产，且合理确定将行使该选择权的，租赁期还包含续租选择权涵盖的期间。公司有终止租赁选择权，即有权选择终止租赁该资产，但合理确定将不会行使该选择权的，租赁期包含终止租赁选择权涵盖的期间。发生公司可控范围内的重大事件或变化，且影响公司是否合理确定将行使相应选择权的，公司对其是否合理确定将行使续租选择权、购买选择权或不行使终止租赁选择权进行重新评估。

3、作为承租人

公司作为承租人的一般会计处理参见本章节之“五、主要会计政策和会计估计”之“（十三）使用权资产（自 2021 年 1 月 1 日起适用）”及“（十八）租赁负债（自 2021 年 1 月 1 日起适用）”。

短期租赁和低价值资产租赁：公司将在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月，且

不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值不超过人民币 40,000.00 元的租赁认定为低价值资产租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。公司对短期租赁和低价值资产租赁选择不确认使用权资产和租赁负债。在租赁期内各个期间按照直线法计入相关的资产成本或当期损益。

4、作为出租人

租赁开始日实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

作为经营租赁出租人：经营租赁的租金收入在租赁期内各个期间按直线法确认为当期损益，未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

5、售后租回交易

公司按照本章节之“五、主要会计政策和会计估计”之“（二十一）与客户之间的合同产生的收入（自 2020 年 1 月 1 日起适用）”评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

作为承租人：售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司作为承租人按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失；售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司作为承租人继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债，按照本章节之“五、主要会计政策和会计估计”之“（七）金融工具”对该金融负债进行会计处理。

（二十七）租赁（适用于 2019 年度及 2020 年度）

实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

1、作为经营租赁承租人

经营租赁的租金支出，在租赁期内各个期间按照直线法计入相关的资产成本或当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、作为经营租赁出租人

经营租赁的租金收入在租赁期内各个期间按直线法确认为当期损益。或有租金在实

际发生时计入当期损益。

3、作为融资租赁承租人

融资租入的资产，于租赁期开始日将租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用，在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。或有租金在实际发生时计入当期损益。

（二十八）利润分配

公司的现金股利，于股东大会/股东会批准后确认为负债。

（二十九）安全生产费

按照规定提取的安全生产费，计入相关产品的成本或当期损益，同时计入专项储备；使用时区分是否形成固定资产分别进行处理：属于费用性支出的，直接冲减专项储备；形成固定资产的，归集所发生的支出，于达到预定可使用状态时确认固定资产，同时冲减等值专项储备并确认等值累计折旧。

（三十）公允价值计量

公司于每个资产负债表日以公允价值计量上市权益工具投资和应收款项融资。公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是公司在计量日能够进入的交易市场。公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值，相关资产或负债的不可观察输入值。

每个资产负债表日，公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（三十一）重大会计判断和估计

编制财务报表要求管理层作出判断、估计和假设，这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的列报金额及其披露，以及资产负债表日或有负债的披露。这些假设和估计的不确定性所导致的结果可能造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

1、判断

在应用公司的会计政策的过程中，管理层作出了以下对财务报表所确认的金额具有重大影响的判断：

（1）业务模式

金融资产于初始确认时的分类取决于公司管理金融资产的业务模式，在判断业务模式时，公司考虑包括企业评价和向关键管理人员报告金融资产业绩的方式、影响金融资产业绩的风险及其管理方式以及相关业务管理人员获得报酬的方式等。在评估是否以收取合同现金流量为目标时，公司需要对金融资产到期日前的出售原因、时间、频率和价值等进行分析判断。

（2）合同现金流量特征

金融资产于初始确认时的分类取决于金融资产的合同现金流量特征，需要判断合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金为基础的利息的支付时，包含对货币时间价值的修正进行评估时，需要判断与基准现金流量相比是否具有显著差异、对包含提前还款特征的金融资产，需要判断提前还款特征的公允价值是否非常小等。

（3）主要责任人/代理人

对于公司自第三方取得商品控制权后，再转让给客户，公司有权自主决定所交易商品的价格，即公司在向客户转让商品前能够控制该商品，因此公司是主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入。否则，公司为代理人。

2、估计的不确定性

以下为于资产负债表日有关未来的关键假设以及估计不确定性的其他关键来源，可能会导致未来会计期间资产和负债账面金额重大调整。

（1）金融工具减值

公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出这些判断和估计时，公司根据历史还款数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险等因素推断债务人信用风险的预期变动。不同的估计可能会影响减值准备的计提，已计提的减值准备可能并不等于未来实际的减值损失金额。

（2）存货跌价准备

公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的存货，计提存货跌价准备。公司至少于每个资产负债表日对存货是否陈旧和滞销、可变现净值是否低于存货成本进行重新估计。如重新估计结果与现有估计存在差异，该差异将会影响估计改变期间的存货账面价值。

（3）除金融资产之外的非流动资产减值（除商誉外）

公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。预计未来现金流量现值时，管理层必须估计该项资产或资产组的预计未来现金流量，并选择恰当的折现率确定未来现金流量的现值。

（4）商誉减值

公司至少每年测试商誉是否发生减值。这要求对分配了商誉的资产组或者资产组组合的未来现金流量的现值进行预计。对未来现金流量的现值进行预计时，公司需要预计未来资产组或者资产组组合产生的现金流量，同时选择恰当的折现率确定未来现金流量的现值。

（5）递延所得税资产

在很可能有足够的应纳税所得额用以抵扣可抵扣亏损的限度内，应就所有尚未利用的可抵扣亏损确认递延所得税资产。这需要管理层运用大量的判断来估计未来取得应纳税所得额的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

（6）固定资产预计可使用年限和预计残值

公司至少于每年年度终了，对固定资产的使用寿命和预计净残值进行复核。该会计估计以对具有相似性质和功能的固定资产的实际使用寿命和净残值的历史信息为基础并结合预期技术更新而确定的。当以往的估计发生重大变化时，则相应调整未来期间的摊销和折旧费用。

（7）承租人增量借款利率

对于无法确定租赁内含利率的租赁，公司采用承租人增量借款利率作为折现率计算租赁付款额的现值。确定增量借款利率时，公司根据所处经济环境，以可观察的利率作为确定增量借款利率的参考基础，在此基础上，根据自身情况、标的资产情况、租赁期和租赁负债金额等租赁业务具体情况对参考利率进行调整以得出适用的增量借款利率。

（三十二）会计政策变更

1、新金融工具准则

2017 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以下简称“新金融工具准则”）。公司自 2019 年 1 月 1 日开始按照新金融工具准则进行会计处理，根据衔接规定，对可比期间信息不予调整，首日执行新金融工具准则的差异追溯调整 2019 年年初未分配利润或其他综合收益。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个主要的计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。企业需考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益工具投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但在初始确认时可选择将非交易性权益工具投资不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

公司在日常资金管理中将部分银行承兑汇票背书或贴现，管理上述应收票据的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，因此公司 2019 年 1 月 1 日之后将该等应收票据重分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益金融资产，列报为应收款项融资。

上述会计政策变更对公司 2019 年年初未分配利润或其他综合收益无重大影响。

2、新收入准则

2017 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称“新收入准则”）。公司自 2020 年 1 月 1 日开始按照新修订的上述准则进行会计处理，根据衔接规定，对可比期间信息不予调整，首日执行新收入准则的差异追溯调整审计报告期期初留存收益。

新收入准则为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型。根据新收入准则，确认收入的方式应当反映主体向客户转让商品或提供服务的模式，收入的金额应当反映主体因向客户转让这些商品或服务而预计有权获得的对价金额。同时，新收入准则对于收入确认的每一个环节所需要进行的判断和估计也做出了规范。公司仅对在 2020 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响数进行调整，对 2020 年 1 月 1 日之前发生的合同变更，公司采用简化处理方法，对所有合同根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。执行上述新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日留存收益及其他综合收益无重大影响。

执行新收入准则对 2020 年 1 月 1 日资产负债表的影响如下：

（1）合并资产负债表

单位：万元

科目	按新收入准则	假设按原准则	影响
预收账款	-	5,980.63	-5,980.63
合同负债	5,292.59	-	5,292.59
其他流动负债	3,730.12	3,042.09	688.04

（2）母公司资产负债表

单位：万元

科目	按新收入准则	假设按原准则	影响
预收账款	-	4,279.47	-4,279.47
合同负债	3,787.15	-	3,787.15
其他流动负债	3,290.74	2,798.41	492.33

3、企业会计准则实施问答

财政部于 2021 年颁布了有关新收入准则的实施问答，其规定企业商品或服务的控制权转移给客户之前、为了履行客户合同而发生的运输活动不构成单项履约义务，相关运输成本应当作为合同履约成本，采用与商品或服务收入确认相同的基础进行摊销计入当期损益。该合同履约成本应当在确认商品或服务收入时结转计入“主营业务成本”或“其他业务成本”科目，并在利润表“营业成本”项目中列示。公司已采用该实施问答的要求编制 2021 年度财务报表，对发行人及母公司比较财务报表的影响列示如下：

单位：万元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表科目	影响金额	
		2020年度	
		合并利润表	母公司利润表
针对发生在商品控制权转移给客户之前，且为履行销售合同而发生的运输成本，公司将其自销售费用全额重分类至营业成本	销售费用	-8,957.71	-281.21
	营业成本	8,957.71	281.21

4、新租赁准则

2018 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》（以下简称“新租赁准则”），新租赁准则采用与原融资租赁会计处理类似的单一模型，要求承租人对除短期租赁和低价值资产租赁以外的所有租赁确认使用权资产和租赁负债，并分别确认折

旧和利息费用。公司自 2021 年 1 月 1 日开始按照新修订的租赁准则进行会计处理，对首次执行日前已存在的合同，选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁，并根据衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日新租赁准则与现行租赁准则的差异追溯调整 2021 年年初留存收益：

（1）对于首次执行日之前的融资租赁，公司按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债；

（2）对于首次执行日之前的经营租赁，公司根据剩余租赁付款额按首次执行日的增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并根据每项租赁按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产；

（3）公司按照本章节之“五、主要会计政策和会计估计”之“（十六）资产减值”对使用权资产进行减值测试并进行相应的会计处理；

公司对首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁或将于 12 个月内完成的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债。此外，公司对于首次执行日之前的经营租赁，采用了下列简化处理：

（1）计量租赁负债时，具有相似特征的租赁可采用同一折现率；使用权资产的计量可不包含初始直接费用；

（2）存在续租选择权或终止租赁选择权的，公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

（3）作为使用权资产减值测试的替代，公司根据本章节之“五、主要会计政策和会计估计”之“（二十六）租赁（自 2021 年 1 月 1 日起适用）”评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

（4）首次执行日前的租赁变更，公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

对于首次执行日前已存在的售后租回交易，公司不重新评估资产转让是否符合本章节之“五、主要会计政策和会计估计”之“（二十二）收入（适用于 2019 年度）”作为销售进行会计处理的规定。对于首次执行日前作为销售和融资租赁进行会计处理的售后租回交易，公司作为卖方（承租人）按照与其他融资租赁相同的方法对租回进行会计处

理，并继续在租赁期内摊销相关递延收益或损失。

对于 2020 年财务报表中披露的重大经营租赁尚未支付的最低租赁付款额，公司按 2021 年 1 月 1 日公司作为承租人的增量借款利率折现的现值，与 2021 年 1 月 1 日计入资产负债表的租赁负债的差异调整过程如下：

单位：万元

2020年12月31日重大经营租赁最低租赁付款额	21,980.85
减：采用简化处理的租赁付款额	68.72
其中：剩余租赁期少于12个月的租赁	68.72
加：未在2020年12月31日确认但合理确定将行使续租选择权导致的租赁付款额的增加	29,264.87
加权平均增量借款利率	3.85%
2021年1月1日经营租赁付款额现值	35,206.62
加：2020年12月31日应付融资租赁款	12,714.51
2021年1月1日租赁负债	47,921.14

执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日资产负债表的影响如下：

（1）合并资产负债表

单位：万元

科目	报表数	假设按原准则	影响
预付款项	15,979.21	16,420.42	-441.22
固定资产	359,238.01	379,504.43	-20,266.42
使用权资产	56,546.73	-	56,546.73
长期待摊费用	854.09	1,486.55	-632.46
一年内到期的非流动负债	16,227.35	13,694.69	2,532.67
租赁负债	37,637.90	-	37,637.90
长期应付款	-	4,963.94	-4,963.94

（2）母公司资产负债表

单位：万元

科目	报表数	假设按原准则	影响
预付款项	1,531.45	1,972.67	-441.22
使用权资产	34,664.85	-	34,664.85
一年内到期的非流动负债	2,416.57	-	2,416.57
租赁负债	31,807.06	-	31,807.06

执行新租赁准则对 2021 年度财务报表的影响如下：

（1）合并资产负债表

单位：万元

科目	报表数	假设按原准则	影响
固定资产	392,038.71	407,505.87	-15,467.16
使用权资产	64,211.66	-	64,211.66
长期待摊费用	1,391.79	1,942.80	-551.00
一年内到期的非流动负债	28,014.65	23,996.30	4,018.35
租赁负债	49,436.77	-	49,436.77
长期应付款	16,236.12	17,768.62	-1,532.51

（2）合并利润表

单位：万元

科目	报表数	假设按原准则	影响
营业成本	937,741.00	938,985.57	-1,244.57
财务费用	7,034.12	5,016.27	2,017.85
资产处置收益	362.02	3,317.86	-2,955.83

（3）母公司资产负债表

单位：万元

科目	报表数	假设按原准则	影响
使用权资产	42,200.99	-	42,200.99
一年内到期的非流动负债	3,362.99	-	3,362.99
租赁负债	41,824.56	-	41,824.56

（4）母公司利润表

单位：万元

科目	报表数	假设按原准则	影响
营业成本	412,341.23	412,946.00	-604.77
财务费用	529.05	-758.25	1,287.30
资产处置收益	290.89	2,594.92	-2,304.03

此外，首次执行日开始公司将偿还租赁负债本金和利息所支付的现金在现金流量表中计入筹资活动现金流出，支付的采用简化处理的短期租赁付款额和低价值资产租赁付款额以及未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额仍然计入经营活动现金流出。

5、《企业会计准则解释第 15 号》

根据财政部 2021 年 11 月 2 日发布的《企业会计准则解释第 15 号》之“二、关于

资金集中管理相关列报”，其规定企业通过内部结算中心、财务公司等对公司及合并范围内子公司资金实行集中统一管理的，对于合并范围内子公司归集至母公司账户的资金，子公司应当在资产负债表“其他应收款”项目中列示，或者根据重要性原则并结合本企业的实际情况，在“其他应收款”项目之上增设“应收资金集中管理款”项目单独列示；母公司应当在资产负债表“其他应付款”项目中列示。对于子公司从母公司账户拆借的资金，子公司应当在资产负债表“其他应付款”项目中列示；母公司应当在资产负债表“其他应收款”项目中列示。

公司自《企业会计准则解释第 15 号》公布之日起开始执行，并根据衔接规定，对可比期间的财务报表数据进行相应调整，对 2019 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日资产负债表项目的影响如下：

（1）合并资产负债表

单位：万元

项目	报表数	假设按原准则	影响
2020年12月31日			
其他应付款	31,574.83	13,481.13	18,093.69
其他流动负债	3,109.79	21,203.49	-18,093.69
2019年12月31日			
其他应收款	75,258.35	1,722.69	73,535.66
其他流动资产	8,931.04	82,466.71	-73,535.66

（2）母公司资产负债表

单位：万元

项目	报表数	假设按原准则	影响
2020年12月31日			
其他应付款	26,616.69	6,764.50	19,852.19
其他流动负债	1,482.57	21,334.76	-19,852.19
2019年12月31日			
其他应收款	70,541.92	2,856.66	67,685.26
其他流动资产	3,817.06	71,502.32	-67,685.26

（三十三）主要会计差错更正

根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》、中国证券监督委员会《公开发行证券的公司信息披露编制规则第 19 号——财务信息的更正

及相关披露》等文件的规定，基于谨慎性原则，公司决定对 2019 年和 2020 年度财务报表涉及的会计差错进行更正，具体情况如下：

1、2019 年会计差错更正情况、影响及原因

（1）2019 年末合并资产负债表调整情况

单位：万元

科目	调整后	调整前	调整数	原因
应收票据	36,266.58	-	36,266.58	恢复贴现或背书转让时不能终止确认的应收票据；应收款项融资及应收票据重分类
应收账款	54,433.66	54,597.91	-164.25	调整关联方应收账款坏账准备
应收款项融资	14,357.93	15,964.09	-1,606.16	应收款项融资及应收票据重分类；对应付和应收票据的重复抵消进行调整
其他应收款	1,722.69	8,158.46	-6,435.78	调整关联方其他应收账款坏账准备；调整应收账款的暂估进项税额；对内部往来余额重复抵消进行调整
其他流动资产	82,466.71	84,790.78	-2,324.07	对历史性工资结余进行调整
开发支出	-	1,771.70	-1,771.70	资本化的开发支出进行费用化处理
递延所得税资产	12,645.48	11,779.85	865.63	调整适用税率及暂时性差异的影响
资产总计	**666,902.02**	**642,071.76**	**24,830.26**	**根据上述调整重新计算**
应付票据	32,130.18	25,277.34	6,852.84	调整应付和应收票据重复抵消
应付账款	123,606.61	102,869.06	20,737.55	调整应付账款的暂估进项税额；恢复贴现或背书转让时不能终止确认的应收票据
应付职工薪酬	2,808.26	12,809.55	-10,001.29	对历史性工资结余进行调整；调整跨期社保费用
应交税费	2,418.53	2,684.45	-265.92	调整适用税率并根据上述调整重新计算所得税费用
其他应付款	1,618.36	983.16	635.20	内部往来余额重复抵消进行调整
负债合计	**177,601.81**	**159,643.42**	**17,958.39**	**根据上述调整重新计算**
资本公积	100,930.93	90,962.64	9,968.29	对历史性工资结余进行调整
盈余公积	45,294.93	45,491.75	-196.83	根据上述调整重新计算
未分配利润	50,527.26	54,091.36	-3,564.10	根据上述调整重新计算
少数股东权益	80,829.32	80,164.81	664.51	根据上述调整重新计算
所有者权益合计	**489,300.22**	**482,428.34**	**6,871.87**	**根据上述调整重新计算**
负债及所有者权益合计	**666,902.02**	**642,071.76**	**24,830.26**	**根据上述调整重新计算**

（2）2019 年度合并利润表调整情况

单位：万元

科目	调整后	调整前	调整数	原因
营业收入	895,838.25	883,419.61	12,418.64	根据煤气精制业务按同一控制下业务合并调整会计处理；调整重复确认的销售收入和成本
营业成本	826,081.74	814,635.11	11,446.63	根据煤气精制业务按同一控制下业务合并进行调整；调整重复确认的销售收入和成本；调整跨期社保费用；研发费用重分类
销售费用	9,838.21	9,836.22	1.99	调整跨期社保费用
管理费用	20,248.50	20,233.05	15.45	调整跨期社保费用
研发费用	8,995.58	7,414.71	1,580.87	资本化的开发支出进行费用化处理；调整跨期社保费用；研发费用重分类
信用减值收益	230.40	217.18	13.23	调整应收关联余额的坏账准备
所得税费用	10,521.64	10,400.44	121.20	确认递延所得税并相应调整递延所得税费用；因对当年度损益调整而相应调整当期所得税费用
净利润	**34,641.61**	**35,375.88**	**-734.27**	**根据上述调整重新计算**
归属于母公司所有者的净利润	**33,191.65**	**33,815.21**	**-623.55**	**根据上述调整重新计算**
少数股东损益	**1,449.96**	**1,560.67**	**-110.72**	**根据上述调整重新计算**

2、2020 年会计差错更正情况、影响及原因

（1）2020 年末合并资产负债表调整情况

单位：万元

科目	调整后	调整前	调整数	原因
应收票据	50,995.26	-	50,995.26	恢复贴现或背书转让时不能终止确认的应收票据；应收款项融资及应收票据重分类
应收账款	54,564.99	54,691.77	-126.78	调整关联方应收账款坏账准备
应收款项融资	30,195.20	49,431.36	-19,236.16	应收票据和应收款项融资重分类；应付和应收票据进行相互抵消调整
其他应收款	3,034.15	3,035.31	-1.16	调整关联方其他应收账款坏账准备
其他流动资产	20,856.31	21,867.16	-1,010.86	对历史性工资结余进行调整；调整适用税率及所得税费用；预缴所得税调整
开发支出	-	2,290.05	-2,290.05	资本化的开发支出进行费用化处理
递延所得税资产	15,986.75	7,451.78	8,534.97	调整所得税费用；调整适用税率；对历史性工资结余进行调整；对2020年确认不足的递延所得税资产进行补提；调整递延收益结转损益；对以前年度期间确认不足的递延所

				得税资产进行补充确认后，同时净额列示同一法人主体的递延所得税资产和递延所得税负债
资产总计	**1,038,749.10**	**1,001,883.88**	**36,865.23**	**根据上述调整重新计算**
短期借款	59,658.75	54,843.92	4,814.83	恢复贴现或背书转让时不能终止确认的应收票据
应付票据	119,114.87	121,013.87	-1,899.00	内部应付和应收票据进行相互抵消
应付账款	152,582.72	123,739.45	28,843.27	恢复贴现或背书转让时不能终止确认的应收票据
应付职工薪酬	5,623.01	5,427.06	195.95	调整跨期社保费用
应交税费	7,795.67	6,810.44	985.23	对历史性工资结余进行调整；调整适用税率并根据上述调整重新计算所得税费用
其他应付款	13,481.13	12,599.09	882.04	补充确认非同控取得子公司期间损益应分配给原股东的负债
递延收益	9,707.65	10,309.44	-601.79	调整列示于递延收益报表项目的递延所得税负债；调整结转损益
递延所得税负债	10,052.16	9,479.76	572.40	对以前年度确认不足的递延所得税资产进行补充确认后，净额列示同一法人主体的递延所得税资产和递延所得税负债；调整列示于递延收益报表项目的递延所得税负债
负债合计	**477,448.81**	**443,655.88**	**33,792.93**	**根据上述调整重新计算**
资本公积	100,851.99	90,883.69	9,968.29	对历史性工资结余进行调整
盈余公积	45,671.82	46,254.15	-582.33	根据上述调整重新计算
未分配利润	38,113.62	45,053.19	-6,939.57	根据上述调整重新计算
少数股东权益	164,624.12	163,998.22	625.91	根据上述调整重新计算
所有者权益合计	**561,300.29**	**558,227.99**	**3,072.30**	**根据上述调整重新计算**
负债及所有者权益合计	**1,038,749.10**	**1,001,883.88**	**36,865.23**	**根据上述调整重新计算**

（2）2020 年度合并利润表调整情况

单位：万元

科目	调整后	调整前	调整数	原因
营业收入	572,024.26	579,165.69	-7,141.43	净额列示代收代付业务的营业收入
营业成本	535,927.68	516,587.57	19,340.11	调整跨期社保费用；研发费用重分类；对历史性工资结余进行调整；根据新收入准则对销售费用和营业成本重分类；净额列示代收代付业务的营业成本
销售费用	3,506.73	12,010.38	-8,503.65	调整跨期社保费用；对历史性工资结余进行调整；根据新收入准则对销售费用和营业成本重分类

管理费用	15,736.47	12,704.37	3,032.10	调整跨期社保费用；对历史性工资结余进行调整
研发费用	8,271.04	18,565.44	-10,294.40	资本化的开发支出进行费用化处理；调整跨期社保费用；研发费用重分类；对历史性工资结余进行调整
其他收益	2,466.75	3,052.75	-586.00	调整递延收益
投资收益	451.67	450.85	0.83	调整被处置子公司应收关联余额的坏账准备
信用减值损失	-469.44	-505.08	35.64	对应收关联余额的坏账准备进行调整
所得税费用	572.15	8,036.90	-7,464.75	因对当年度损益调整而相应调整当期所得税费用；确认递延所得税并相应调整递延所得税费用
净利润	**5,154.90**	**8,955.27**	**-3,800.37**	**根据上述调整重新计算**
归属于母公司所有者的净利润	**4,870.86**	**8,631.83**	**-3,760.97**	**根据上述调整重新计算**
少数股东损益	**284.04**	**323.44**	**-39.40**	**根据上述调整重新计算**

公司上述会计差错更正事项符合《企业会计准则》、《公开发行证券的公司信息披露编制规则第 19 号——财务信息的更正及相关披露》、《深交所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 28 等相关规定，为提高会计信息质量、基于谨慎性原则原因而实施，有利于保证公司提交首发申请时的申报财务报表能够更加公允地反映发行人的财务状况、经营成果和现金流量。公司报告期内会计差错更正不存在影响会计基础工作规范性及内控有效性情形，相关更正信息已得到恰当披露。

六、公司的非经常性损益情况

报告期内，公司经注册会计师鉴证的非经常性损益的具体内容、金额及扣除非经常性损益后的净利润金额如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
非流动资产处置/报废损失	-147.70	-304.09	-223.91
长期股权投资处置收益	2,648.49	33.72	2,006.79
同一控制下的业务合并	-	-	1,256.80
计入当期损益的政府补助（与正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	5,928.83	2,466.75	8,630.84
持有交易性金融资产产生的公允价值变动损益	19.26	-1.58	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	160.92	-30.60	147.68

项目	2021 年	2020 年	2019 年
非经营性损益对利润总额的影响的合计	**8,609.80**	**2,164.21**	**11,818.20**
所得税影响额	-2,088.51	-544.44	-2,395.76
少数股东权益影响额（税后）	-1,905.82	-474.72	-2,227.06
归属于母公司的非经常性损益影响数	**4,615.47**	**1,145.04**	**7,195.38**
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	**32,671.08**	**3,725.82**	**25,996.28**

七、主要税项

（一）主要税种及税率

报告期内，公司适用的主要税种及其税率列示如下：

税种	计税依据	税率
增值税	利息收入等、蒸汽销售收入等及其他商品销售收入等按照对应的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税	2019 年 4 月 1 日前按 6%、10%、16%，2019 年 4 月 1 日起按 6%、9%、13%
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税计征	5%或 7%
教育费附加	按实际缴纳的流转税计征	3%
地方教育附加	按实际缴纳的流转税计征	1.5%或 2%
企业所得税	按应纳税所得额计征	25%、15%

（二）报告期内的税收优惠政策

发行人的法定税率为 25%，2019 年度、2020 年度及 2021 年度按法定税率执行。

除下述享受税收优惠的下属公司外，发行人其余各下属公司 2019 年度、2020 年度及 2021 年度适用的所得税税率为 25%。享受税收优惠的各下属公司资料如下：

发行人下属公司宝旌复材以及复材技研在 2020 年取得了高新技术企业证书，自 2020 年至 2022 年可以享受 15%的所得税优惠税率。

根据财政部、国家税务总局、海关总署 2011 年 7 月 27 日财税[2011]58 号文《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》及财政部、国家税务总局、国家发展改革委 2020 年 4 月 23 日公告 2020 年第 23 号《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》的规定，发行人下属公司宝化万辰、重庆宝丞和达州炭黑享受按 15%的税率征收企业所得税的优惠政策。

（三）税收优惠对公司盈利能力的影响

报告期内，发行人享受的税收优惠情况及对公司盈利能力的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
西部大开发企业所得税优惠金额	564.68	107.08	-
所得税优惠金额总计	**564.68**	**107.08**	**-**
利润总额	67,469.40	5,727.05	45,163.25
税收优惠占利润总额比例	0.84%	1.87%	-

报告期各期，发行人享受的税收优惠主要为西部大开发企业的税收优惠，税收减免符合国家税法的相关规定，报告期内发行人税收优惠金额占同期利润总额的比重分别为0.00%、1.87%和 0.84%，发行人对税收优惠不存在重大依赖。

八、分部信息

（一）经营分部

根据公司的内部组织结构、管理要求及内部报告制度，公司的经营业务划分为两个经营分部，公司的管理层定期评价这些分部的经营成果，以决定向其分配资源及评价其业绩。在经营分部的基础上公司确定了两个报告分部，分别为焦油化工和碳基新材料分部。其中，这些报告分部是以公司业务结构为基础确定的。以下是对分部详细信息的概括，主要包括：

经营分部包含的子公司有：焦油化工分部包括宝武碳业母公司、宝化国际、宝化湛江、苏州宝化、化工宝、宝汇环境、宝化万辰、重庆宝丞、新疆宝鑫、武汉宝聚；碳基新材料分部包括宝方炭材、宝杰新能源、湖北宝乾、浙江宝旌、吉林宝旌、宝旌复材、浙江精业、兰州宝航。

在披露公司的经营信息时，收入按客户所处区域划分披露。公司的资产全部位于中国境内，所以无须列报更详细的地区分部报告信息。

1、2021 年度

单位：万元

项目	焦油化工	碳基新材料	调整和抵消	合并
营业收入				
对外交易收入	920,952.50	142,124.45	-	1,063,076.95

分部间交易收入	948.79	-	-948.79	-
分部营业收入合计	921,901.29	142,124.45	-948.79	1,063,076.95
营业费用	878,790.35	119,574.52	-948.79	997,416.09
营业利润	43,110.94	22,549.93	-	65,660.86
分部资产总额	1,193,982.65	536,082.17	-177,416.76	1,552,648.06
分部负债总额	526,098.09	122,023.71	-1,823.56	646,298.24
补充信息：				
折旧和摊销费用	45,696.23	13,643.81	-	59,340.04
当期确认的减值损失	188.74	3,257.35	-	3,446.09
资本性支出	86,858.37	79,178.16	-	166,036.52

2、2020 年度

单位：万元

项目	焦油化工	碳基新材料	调整和抵消	合并
营业收入				
对外交易收入	571,815.65	208.61	-	572,024.26
分部间交易收入	25.08	-	-25.08	-
分部营业收入合计	571,840.73	208.61	-25.08	572,024.26
营业费用	563,386.44	3,639.94	-626.61	566,399.78
营业利润	8,454.29	-3,431.33	601.53	5,624.48
分部资产总额	680,880.49	457,269.12	-115,387.25	1,022,762.35
分部负债总额	221,505.13	126,885.77	-4,122.64	344,268.26
补充信息：				
折旧和摊销费用	39,558.45	546.50	-	40,104.95
当期确认的减值损失	3,359.26	30.83	-	3,390.09
资本性支出	72,175.09	72,378.84	-	144,553.93

3、2019 年度

单位：万元

项目	焦油化工	碳基新材料	调整和抵消	合并
营业收入				
对外交易收入	895,838.17	0.08	-	895,838.25
分部间交易收入	-	-	-	-
分部营业收入合计	895,838.17	0.08	-	895,838.25
营业费用	865,321.45	2,340.43	-88.42	867,573.46

营业利润	30,516.71	-2,340.34	88.42	28,264.79
分部资产总额	595,467.82	103,377.65	-44,588.92	654,256.54
分部负债总额	157,550.80	16,237.84	-728.92	173,059.72
补充信息：				
折旧和摊销费用	30,892.11	423.30	-	31,315.40
当期确认的减值损失	-3,190.10	-	-	-3,190.10
资本性支出	91,342.19	18,203.23	-	109,545.42

（二）其他信息

1、按收入来源地划分的对外交易收入

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
来源于境内的对外交易收入	1,040,877.74	545,562.97	864,503.88
来源于境外的对外交易收入	22,199.21	26,461.28	31,334.37
合计	**1,063,076.95**	**572,024.26**	**895,838.25**

2、分部营业利润、分部资产及分部负债中未包含的项目分别列示如下：

（1）分部营业利润未包含项目

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
财务收入/（费用）	-7,034.12	910.50	2,919.44
信用减值损失（损失负数）	-748.05	-469.44	230.40
资产减值损失（损失负数）	-2,698.04	-2,920.65	2,959.70
公允价值变动损益（损失负数）	19.26	-1.58	-
投资收益	6,327.44	451.67	2,234.30
其他收益	5,928.83	2,466.75	8,630.84
资产处置收益	362.02	262.21	-
合计	**2,157.34**	**699.46**	**16,974.69**

（2）分部资产未包含项目

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
递延所得税资产	15,495.47	15,986.75	12,645.48

（3）分部负债未包含项目

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
短期借款	45,409.03	59,658.75	1,500.00
一年内到期的非流动负债	6,215.96	13,694.69	-
其他流动负债	5,576.44	3,109.79	3,042.09
长期借款	60,523.19	41,701.22	-
长期应付款	16,236.12	4,963.94	-
递延所得税负债	6,748.04	10,052.16	-
合计	**140,708.78**	**133,180.55**	**4,542.09**

九、主要财务指标

（一）公司主要财务指标

根据经审计的财务报表数据，公司报告期内的主要财务指标如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.08	0.90	1.82
速动比率（倍）	0.89	0.74	1.51
资产负债率（合并）	50.19%	45.96%	26.63%
资产负债率（母公司）	34.65%	26.06%	17.51%
每股净资产（元/股）	10.42	不适用	不适用
项目	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
应收账款周转率（次）	12.64	9.74	15.32
存货周转率（次）	9.52	8.60	14.89
息税折旧摊销前利润（万元）	133,337.18	43,847.06	73,331.86
归属于发行人股东的净利润（万元）	37,286.55	4,870.86	33,191.65
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	32,671.08	3,725.82	25,996.28
研发投入占营业收入的比例（%）	1.30	1.45	1.00
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	2.06	不适用	不适用
每股净现金流量（元）	2.38	不适用	不适用

注：上述指标除资产负债率以母公司财务报表的数据为基础计算外，其余指标均以合并财务报表的数据为基础计算。指标计算方法具体如下：

（1）流动比率=流动资产/流动负债；

（2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；

（3）资产负债率=总负债/总资产；

（4）每股净资产=净资产/期末股本总额；

（5）应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；
（6）存货周转率=营业成本/存货平均余额；
（7）息税折旧摊销前利润=利润总额+（利息费用-利息收入）+计入损益的折旧与摊销；
（8）归属于发行人股东的净利润=合并利润表归属于母公司股东/所有者的净利润；
（9）归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于发行人股东的净利润-非经常性损益；
（10）研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；
（11）每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；
（12）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额。

（二）净资产收益率和每股收益

根据《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》计算，公司净资产收益率和每股收益如下表所示：

项目	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
		基本每股收益	稀释每股收益
2021 年度			
归属于公司普通股股东的净利润	7.27%	0.58	0.58
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	6.37%	0.51	0.51
2020 年度			
归属于公司普通股股东的净利润	1.21%	不适用	不适用
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.93%	不适用	不适用
2019 年度			
归属于公司普通股股东的净利润	8.31%	不适用	不适用
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	6.51%	不适用	不适用

上表指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率＝P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益＝P0÷S

S＝S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益=P1/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券

等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润。

十、经营成果分析

公司在进行财务状况及盈利能力分析时，选择黑猫股份、龙星化工、永东股份、金能科技、光威复材、中复神鹰、中简科技作为可比公司。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性作出判断。以上可比上市公司与公司均属于化工品及碳纤维相关行业，但由于各家公司的具体业务有所不同，规模也存在一定差异，可能导致部分财务指标存在一定差异。

（一）收入分析

1、营业收入结构分析

报告期内，公司的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	1,053,882.66	99.14%	554,894.80	97.01%	888,651.45	99.20%
其他业务	9,194.29	0.86%	17,129.46	2.99%	7,186.80	0.80%
合计	**1,063,076.95**	**100.00%**	**572,024.26**	**100.00%**	**895,838.25**	**100.00%**

报告期各期，公司营业收入分别为 895,838.25 万元、572,024.26 万元和 1,063,076.95 万元。其中，公司主营业务收入分别为 888,651.45 万元、554,894.80 万元和 1,053,882.66 万元，占营业收入的比例分别为 99.20%、97.01%和 99.14%，公司主营业务突出。

报告期内，公司营业收入呈现出一定的波动趋势。公司 2020 年营业收入较 2019 年度下降 36.15%，降幅较为明显，主要系：（1）2020 年公司不再从事精制煤气销售业务，并开始提供焦炉煤气净化服务；（2）受新冠疫情影响，全国煤化工行业下游需求下滑，导致公司主要产品销售收入下降。

公司 2021 年营业收入较 2020 年度增长 85.84%，增长幅度较大，主要系：（1）新冠疫情得到有效控制，全国宏观经济复苏，煤化工行业整体景气度上升，导致公司产品销量和价格均同比上升；（2）公司碳纤维及其复合材料业务和收购的子公司武汉宝聚纳入合并报表范围。

2、主营业务收入按业务分类构成分析

报告期内，公司主营业务收入按业务分类的收入构成如下：

单位：万元

业务		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
精制煤气		**-**	**-**	**-**	**-**	**295,618.65**	**33.27%**
焦炉煤气净化服务		**71,126.70**	**6.75%**	**73,032.91**	**13.16%**	**-**	**-**
焦油精制产品	炭黑	168,563.42	15.99%	109,515.39	19.74%	109,534.29	12.33%
	沥青	187,207.45	17.76%	74,511.59	13.43%	75,637.23	8.51%
	针状焦	26,914.81	2.55%	11,111.74	2.00%	38,435.95	4.33%
	其他油类副产品	231,867.75	22.00%	116,190.46	20.94%	142,958.33	16.09%
	小计	**614,553.43**	**58.31%**	**311,329.18**	**56.11%**	**366,565.80**	**41.25%**
苯类精制产品	三苯	137,290.73	13.03%	72,186.30	13.01%	92,304.80	10.39%
	其他苯类产品	6,464.99	0.61%	4,233.75	0.76%	4,498.87	0.51%
	小计	**143,755.71**	**13.64%**	**76,420.04**	**13.77%**	**96,803.67**	**10.89%**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	132,591.96	12.58%	-	-	-	-
	负极材料和石墨电极	803.15	0.08%	-	-	-	-
	小计	**133,395.11**	**12.66%**	**-**	**-**	**-**	**-**
其他业务	化工品贸易业务	55,643.77	5.28%	69,709.26	12.56%	100,512.96	11.31%
	其他产品及服务	35,407.94	3.36%	24,403.40	4.40%	29,150.35	3.28%
	小计	**91,051.71**	**8.64%**	**94,112.66**	**16.96%**	**129,663.31**	**14.59%**
主营业务收入合计		**1,053,882.66**	**100.00%**	**554,894.80**	**100.00%**	**888,651.45**	**100.00%**

报告期内，公司的主营业务主要包括精制煤气、焦炉煤气净化服务、焦油精制产品、苯类精制产品和碳基新材料。报告期内，公司各业务板块收入占比整体保持相对稳定。

（1）精制煤气销售及焦炉煤气净化服务

2019 年，公司向宝钢股份销售精制煤气产生的收入为 295,618.65 万元；2020 年及 2021 年，公司为宝钢股份提供焦炉煤气净化服务产生的收入分别为 73,032.91 万元及 71,126.70 万元。

2019 年，公司向宝钢股份采购焦炉煤气，经过净化分离加工处理后向宝钢股份销

售精制煤气。自 2020 年 1 月起，公司不再从事精制煤气销售业务，开始为宝钢股份提供焦炉煤气净化服务。

（2）焦油精制产品

公司的焦油精制产品主要包括炭黑、沥青、针状焦以及其他油类副产品。报告期内，焦油精制产品的收入分别为 366,565.80 万元、311,329.18 万元和 614,553.43 万元。

2020 年，公司的焦油精制产品收入较 2019 年下降 15.07%，主要系受新冠疫情影响，全国焦油深加工行业下游需求下滑，导致公司的焦油精制产品销售收入下降。

2021 年，公司的焦油精制产品收入较 2020 年增长 97.40%，涨幅较大，主要系（1）国内宏观经济回暖，全国焦油深加工行业下游行业需求持续攀升，导致公司的焦油精制产品的价格和销量均上涨明显；（2）公司于 2020 年通过收购的方式扩大了自身的焦油加工规模。

（3）苯类精制产品

公司的苯类精制产品主要包括纯苯、甲苯、二甲苯以及其他苯类产品。报告期内，苯类精制产品的收入分别为 96,803.67 万元、76,420.04 万元和 143,755.71 万元。三苯产品为苯类精制产品的主要组成部分。

2020 年，公司的苯类精制产品收入较上年下降 21.06%，主要系受新冠疫情影响，全国苯行业下游需求大幅下滑，导致公司的苯类精制产品销售收入下降。

2021 年，公司的苯类精制产品收入较上年增长 88.11%，涨幅较大，主要系受国内宏观经济回暖，全国苯类加工行业下游行业需求持续攀升的影响，公司的苯类精制产品的价格和销量均上涨明显。

（4）碳基新材料

公司的碳基新材料主要包括碳纤维及其复合材料、负极材料和石墨电极。2021 年，受碳纤维生产技术的日趋成熟以及下游市场的旺盛需求的影响，公司的碳纤维及其复合材料的收入达到 132,591.96 万元。

（5）其他业务

公司的其他业务主要包括化工品贸易和其他产品及服务。化工品贸易业务主要系围绕主营业务为下游客户提供化工品配套贸易服务。其他产品及服务主要为化工副产品以

及能源介质的销售等。

3、主营业务收入按区域分布分析

报告期内，公司主营业务收入主要来源于境内，来源于境内的主营业务收入分别为857,465.26 万元、528,433.52 万元和 1,031,683.45 万元，占公司主营业务收入比例分别为 96.49%、95.23%和 97.89%。

单位：万元

地区		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	华东	648,764.13	61.56%	381,757.42	68.80%	686,937.23	77.30%
	西北	111,984.00	10.63%	41,752.36	7.52%	51,934.90	5.84%
	华北	74,437.93	7.06%	16,684.86	3.01%	28,484.02	3.21%
	华中	68,666.37	6.52%	23,818.32	4.29%	42,149.05	4.74%
	西南	66,921.27	6.35%	31,524.91	5.68%	16,953.15	1.91%
	华南	56,634.82	5.37%	29,399.92	5.30%	27,922.10	3.14%
	东北	4,274.94	0.41%	3,495.72	0.63%	3,084.82	0.35%
	小计	**1,031,683.45**	**97.89%**	**528,433.52**	**95.23%**	**857,465.26**	**96.49%**
境外		**22,199.21**	**2.11%**	**26,461.28**	**4.77%**	**31,186.18**	**3.51%**
合计		**1,053,882.66**	**100.00%**	**554,894.80**	**100.00%**	**888,651.45**	**100.00%**

4、主营业务按季节性分析

报告期内，公司按季度分类的主营业务收入结构如下：

单位：万元

业务	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	220,467.03	20.92%	143,167.61	25.80%	206,879.35	23.28%
第二季度	265,964.98	25.24%	129,019.06	23.25%	228,095.39	25.67%
第三季度	279,601.20	26.53%	134,514.21	24.24%	234,866.25	26.43%
第四季度	287,849.45	27.31%	148,193.91	26.71%	218,810.46	24.62%
合计	**1,053,882.66**	**100.00%**	**554,894.80**	**100.00%**	**888,651.45**	**100.00%**

报告期内，公司的主营业务收入按季度分布比较平均，不存在较为明显的季节性。

5、第三方回款情况

报告期内，公司存在少量客户委托他人代为付款的第三方回款的情形，具体情况如

下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第三方回款总金额	275.90	-	-
当期营业收入	1,063,076.95	572,024.26	895,838.25
第三方回款占收入比例	**0.03%**	**-**	**-**

报告期内，公司仅在 2021 年发生过非公司关联方客户通过第三方回款的情况，且发生额占同期营业收入的比例较低。公司第三方回款主要原因为客户出于其所属集团公司的规定，指定属于同一控制下的关联公司代为支付货款。

6、互联网（线上）销售业务

化工宝主要提供化工品线上撮合交易服务以及从事自营化工品线上销售业务。发行人同化工宝的业务联系具体情况如下：

（1）2019 年、2020 年及 2021 年 1 月，化工宝为宝武碳业控股子公司期间

化工宝为平台用户提供化工品线上撮合交易服务，并根据成交量收取服务费。该部分收入为化工宝通过互联网直接向平台用户收取的费用，属于《首发业务若干问题解答》之“第 53 问”中的“通过互联网取得的营业收入”。此外，化工宝除向外部客户提供线上撮合交易服务，也为发行人及其下属子公司提供线上撮合交易服务，帮助其通过线上竞价的方式获取客户并实现销售。因此，发行人该部分通过化工宝平台竞价销售形成的收入属于“通过互联网取得的营业收入”。

自 2020 年 4 月起，化工宝开始从事化工品自营业务，主要模式为：化工宝向供应商直接采购化工品，并向下游用户进行销售。该部分业务属于利用互联网平台开展销售业务，其实现的收入计入“通过互联网取得的营业收入”。

综上，线上撮合交易服务、竞价销售、自营业务收入属于“通过互联网取得的收入”。

此外，2019 年、2020 年及 2021 年 1 月，发行人存在将部分线下客户的部分销售环节通过化工宝平台完成的情况。上述通过借助化工宝平台销售的对应的客户主要为发行人线下客户，客户关系建立和业务协商主要通过线下方式完成，通过化工品平台完成的销售环节主要是电子合同签订、收发货指令下达等，销售的收款由发行人产品生产和销售主体直接和客户进行，不通过化工宝平台进行。上述操作主要是便于发行人利用线上

系统提升销售环节效率，属于发行人销售流程的辅助工具，发行人该部分线上销售收入不属于“通过互联网取得的营业收入”。

（2）2021 年 2 月-2021 年 12 月，化工宝不再纳入发行人合并报表范围后

2021 年 2 月 1 日起，由于化工宝不再纳入发行人合并报表范围，化工宝的化工品线上撮合交易服务收入以及化工宝的自营业务收入不再计入发行人通过互联网取得的营业收入。发行人通过化工宝平台竞价销售形成的收入仍然计入发行人“通过互联网取得的营业收入”。

报告期各期，发行人通过互联网取得的营业收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
通过互联网取得的营业收入	24,497.02	27,490.31	37,514.06
发行人营业收入	1,063,076.95	572,024.26	895,838.25
占比	**2.30%**	**4.81%**	**4.19%**

综上所述，报告期任意一期发行人通过互联网取得的营业收入占比未超过 30%，发行人主要经营活动并非直接通过互联网开展。

（二）成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司的营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	928,987.88	99.07%	519,529.90	96.94%	819,106.95	99.16%
其他业务	8,753.11	0.93%	16,397.78	3.06%	6,974.80	0.84%
合计	**937,741.00**	**100.00%**	**535,927.68**	**100.00%**	**826,081.74**	**100.00%**

报告期各期，公司的营业成本分别为 826,081.74 万元、535,927.68 万元以及 937,741.00 万元。其中，公司主营业务成本分别为 819,106.95 万元、519,529.90 万元和 928,987.88 万元，占营业成本的比例分别为 99.16%、96.94%和 99.07%，与公司的主营业务收入结构保持一致。

2、主营业务成本按业务分类构成分析

报告期内，公司主营业务成本按照产品及服务的分类如下：

单位：万元

业务		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
精制煤气		-	-	-	-	280,489.27	34.24%
焦炉煤气净化服务		65,449.45	7.05%	65,445.00	12.60%	-	-
焦油精制产品	炭黑	141,305.05	15.21%	99,281.64	19.11%	99,142.41	12.10%
	沥青	168,401.88	18.13%	70,396.65	13.55%	70,450.70	8.60%
	针状焦	26,546.29	2.86%	16,219.77	3.12%	28,123.94	3.43%
	其他油类副产品	228,808.23	24.63%	109,283.64	21.04%	130,660.67	15.95%
	小计	**565,061.45**	**60.83%**	**295,181.70**	**56.82%**	**328,377.72**	**40.09%**
苯类精制产品	三苯	110,744.10	11.92%	65,126.63	12.54%	79,979.24	9.76%
	其他苯类产品	5,280.92	0.57%	3,804.70	0.73%	4,145.70	0.51%
	小计	**116,025.02**	**12.49%**	**68,931.33**	**13.27%**	**84,124.95**	**10.27%**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	97,674.11	10.51%	-	-	-	-
	负极材料和石墨电极	705.26	0.08%	-	-	-	-
	小计	**98,379.38**	**10.59%**	-	-	-	-
其他业务	化工品贸易业务	54,885.45	5.91%	69,446.11	13.37%	100,001.19	12.21%
	其他产品及服务	29,187.13	3.14%	20,525.75	3.95%	26,113.82	3.19%
	小计	**84,072.58**	**9.05%**	**89,971.86**	**17.32%**	**126,115.01**	**15.40%**
合计		**928,987.88**	**100.00%**	**519,529.90**	**100.00%**	**819,106.95**	**100.00%**

公司的主营业务成本主要由焦油精制产品、苯类精制产品的成本构成。报告期内，上述两类产品的营业成本占主营业务成本的合计比例分别为50.36%、70.09%和73.32%。此外，由于公司自 2020 年起开始使用新收入准则，将销售商品所发生的运输仓储费用计入成本中进行核算，故导致 2020 年和 2021 年的成本与 2019 年不可比。将上述运输仓储费用剔除后，报告期内主营业务各产品成本总额如下：

单位：万元

业务	2021 年度（剔除仓储运输费用）	2020 年度（剔除仓储运输费用）	2019 年度

		金额	占比	金额	占比	金额	占比
精制煤气		**-**	**-**	**-**	**-**	**280,489.27**	**34.24%**
焦炉煤气净化服务		**65,449.45**	**7.13%**	**65,445.00**	**12.82%**	**-**	**-**
焦油精制产品	炭黑	136,732.06	14.89%	93,535.30	18.32%	99,142.41	12.10%
	沥青	163,891.04	17.85%	69,316.73	13.58%	70,450.70	8.60%
	针状焦	26,546.29	2.89%	16,172.16	3.17%	28,123.94	3.43%
	其他油类副产品	228,464.17	24.88%	108,223.06	21.20%	130,660.67	15.95%
	小计	**555,633.56**	**60.50%**	**287,247.25**	**56.26%**	**328,377.72**	**40.09%**
苯类精制产品	三苯	110,675.49	12.05%	64,998.41	12.73%	79,979.24	9.76%
	其他苯类产品	5,280.92	0.58%	3,798.05	0.74%	4,145.70	0.51%
	小计	**115,956.40**	**12.63%**	**68,796.45**	**13.47%**	**84,124.95**	**10.27%**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	96,536.22	10.51%	-	-	-	-
	负极材料和石墨电极	705.26	0.08%	-	-	-	-
	小计	**97,241.49**	**10.59%**	**-**	**-**	**-**	**-**
其他业务	化工品贸易业务	54,885.45	5.98%	69,446.11	13.60%	100,001.19	12.21%
	其他产品及服务	29,187.13	3.18%	19,637.37	3.85%	26,113.82	3.19%
	小计	**84,072.58**	**9.15%**	**89,083.48**	**17.45%**	**126,115.01**	**15.40%**
合计		**918,353.48**	**100.00%**	**510,572.19**	**100.00%**	**819,106.95**	**100.00%**

报告期内，公司主要产品的成本变动趋势与其收入的变动趋势基本一致。主要产品剔除运输仓储费用后的单位成本如下：

单位：千万立方米、万吨、元/千立方米、元/吨

业务		2021 年度（剔除仓储运输费用）		2020 年度（剔除仓储运输费用）		2019 年度	
		销量/加工量	单位成本	销量/加工量	单位成本	销量	单位成本
精制煤气		-	-	-	-	236.48	1,186.09
焦炉煤气净化服务		228.70	286.18	234.93	278.57	-	-
焦油精制产品	炭黑	24.14	5,665.27	23.66	3,953.70	20.06	4,942.43
	沥青	44.56	3,678.28	31.08	2,229.93	26.53	2,655.82
	针状焦	4.77	5,559.94	3.06	5,289.28	3.37	8,342.74
	其他油类副产品	68.75	3,323.22	48.63	2,225.33	48.47	2,695.74

业务		2021 年度（剔除仓储运输费用）		2020 年度（剔除仓储运输费用）		2019 年度	
		销量/加工量	单位成本	销量/加工量	单位成本	销量	单位成本
	小计	**142.21**	**3,907.03**	**106.43**	**2,698.88**	**98.43**	**3,336.27**
苯类精制产品	三苯	23.12	4,787.19	21.05	3,087.91	21.01	3,807.01
	其他苯类产品	1.55	3,414.27	1.34	2,838.39	1.14	3,628.03
	小计	**24.67**	**4,701.10**	**22.39**	**3,073.00**	**22.15**	**3,797.78**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	1.00	96,993.68	-	-	-	-
	负极材料和石墨电极	0.02	33,396.75	-	-	-	-
	小计	**1.02**	**95,672.33**	**-**	**-**	**-**	**-**
其他业务	化工品贸易业务	13.33	4,118.07	25.42	2,731.59	36.13	2,767.97
	其他产品及服务	2,418.12	12.07	1,422.40	13.81	1,010.25	25.85
	小计	**2,431.45**	**34.58**	**1,447.82**	**61.53**	**1,046.38**	**120.53**

注：2020-2021 年焦炉煤气净化服务业务对应业务量为焦炉煤气加工量。

3、主营业务成本明细情况

报告期内，公司主营业务的营业成本构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	696,761.40	75.00%	332,456.44	63.99%	631,097.71	77.05%
能源介质	87,168.83	9.38%	74,108.58	14.26%	78,729.99	9.61%
直接人工	24,539.27	2.64%	12,098.84	2.33%	15,586.81	1.90%
制造费用	109,883.98	11.83%	91,908.33	17.69%	93,692.44	11.44%
运输仓储费	10,634.40	1.14%	8,957.71	1.72%	-	-
合计	**928,987.88**	**100.00%**	**519,529.90**	**100.00%**	**819,106.95**	**100.00%**

（1）焦油精制产品

A、炭黑

报告期内，炭黑的成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	100,550.60	71.16%	56,671.64	57.08%	67,625.80	68.21%
能源介质	8,277.26	5.86%	9,024.34	9.09%	7,635.62	7.70%
直接人工	4,443.69	3.14%	3,163.94	3.19%	4,577.79	4.62%
制造费用	23,460.51	16.60%	24,675.39	24.85%	19,303.19	19.47%
运输仓储费	4,572.99	3.24%	5,746.33	5.79%	-	-
合计	**141,305.05**	**100.00%**	**99,281.64**	**100.00%**	**99,142.41**	**100.00%**

报告期内，炭黑的单位成本及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动
直接材料	4,166.15	73.92%	2,395.49	-28.94%	3,371.27	-
能源介质	342.96	-10.09%	381.46	0.21%	380.65	-
直接人工	184.12	37.67%	133.74	-41.40%	228.21	-
制造费用	972.05	-6.80%	1,043.02	8.39%	962.30	-
运输仓储费	189.47	-21.99%	242.90	-	-	-
合计	**5,854.75**	**39.51%**	**4,196.60**	**-15.09%**	**4,942.43**	**-**

a、直接材料变动分析

公司炭黑产品的原材料主要为炭黑用原料油，具体为炭黑油、蒽油和混油等。报告期内，公司直接材料的变动趋势与焦油市场价格波动基本一致。2020 年度，公司炭黑用原料油采购价格下降 25.57%，炭黑单位直接材料同比成本下降 28.94%。2021 年度，公司炭黑油采购价格上升 64.04%，炭黑单位直接材料成本同比增长 73.92%。报告期内，公司炭黑的单位成本与采购价格波动基本保持一致。

b、能源介质变动分析

炭黑产品的能源介质成本主要为电力成本。2021 年度，公司炭黑产品的单位能源介质成本较上年同比下降 10.09%，主要系公司通过优化生产组织和技术改造，提升能源循环使用效率，降低能源成本。

c、制造费用变动分析

公司炭黑产品的制造费用主要为检修费、职工薪酬和折旧摊销等。2020 年度，公

司炭黑产品单位制造费用同比上升 8.39%，主要系发行人新建炭黑生产线，导致固定资产规模增大，折旧费用上升。2021 年度，公司单位制造费用下降 6.80%，主要系公司 2021 年炭黑产量较 2020 年有所提升，使得炭黑产品单位制造费用略有降低。

B、沥青

报告期内，沥青的成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	145,115.76	86.17%	52,921.34	75.18%	59,763.17	84.83%
能源介质	7,620.23	4.53%	5,416.15	7.69%	3,724.65	5.29%
直接人工	1,984.51	1.18%	1,058.11	1.50%	1,069.38	1.52%
制造费用	9,170.55	5.45%	9,921.13	14.09%	5,893.51	8.37%
运输仓储费	4,510.83	2.68%	1,079.92	1.53%	-	-
合计	**168,401.88**	**100.00%**	**70,396.65**	**100.00%**	**70,450.70**	**100.00%**

报告期内，沥青的单位成本及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动
直接材料	3,256.89	91.30%	1,702.49	-24.43%	2,252.93	-
能源介质	171.02	-1.84%	174.24	24.09%	140.41	-
直接人工	44.54	30.85%	34.04	-15.56%	40.31	-
制造费用	205.82	-35.51%	319.17	43.66%	222.17	-
运输仓储费	101.24	191.41%	34.74	-	-	-
合计	**3,779.51**	**66.89%**	**2,264.68**	**-14.73%**	**2,655.82**	**-**

a、直接材料变动分析

公司沥青产品的原材料主要为焦油。报告期内，公司沥青产品的单位直接材料成本变动趋势与焦油市场价格波动基本一致。2020 年度，焦油市场价格下降，当年度公司焦油平均采购价格同比下降 26.17%，沥青产品单位直接材料成本同比下降 24.43%。2021 年度，公司焦油平均采购价格上升 75.80%，沥青产品单位直接材料成本同比增长 91.30%。

b、能源介质变动分析

电力、燃气和蒸汽为公司能源动力成本的主要组成部分。2020 年度，公司沥青产

品的单位能源介质成本较上年度上涨 24.09%，主要系公司耗能较高的沥青产品占比上升所致。

c、制造费用变动分析

公司沥青产品的制造费用主要为检修费、折旧摊销和职工薪酬等。2020 年度，公司沥青产品单位制造费用同比上升 43.66%，主要系（1）发行人对部分生产装置进行全面检修;（2）发行人部分改质沥青生产装置投产后，产能仍处于爬坡阶段。2021 年度，沥青产品的单位制造费用同比下降 35.51%，主要系发行人收购的子公司新疆宝鑫和重庆宝丞生产的沥青产品制造费用较低。

C、针状焦

报告期内，针状焦的成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	20,446.83	77.02%	7,281.70	44.89%	15,896.94	56.52%
能源介质	1,360.94	5.13%	1,755.53	10.82%	4,921.45	17.50%
直接人工	515.65	1.94%	795.50	4.90%	1,214.27	4.32%
制造费用	4,222.87	15.91%	6,339.43	39.08%	6,091.28	21.66%
运输仓储费	-	-	47.61	0.29%	-	-
合计	**26,546.29**	**100.00%**	**16,219.77**	**100.00%**	**28,123.94**	**100.00%**

报告期内，针状焦的单位成本及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动
直接材料	4,282.45	79.82%	2,381.56	-49.50%	4,715.70	-
能源介质	285.04	-50.36%	574.17	-60.67%	1,459.91	-
直接人工	108.00	-58.49%	260.18	-27.77%	360.20	-
制造费用	884.45	-57.34%	2,073.38	14.75%	1,806.93	-
运输仓储费	-	-	15.57	-	-	-
合计	**5,559.94**	**4.81%**	**5,304.85**	**-36.41%**	**8,342.74**	**-**

a、直接材料变动分析

公司针状焦产品的原材料主要为由焦油加工而成的煤沥青。2020 年度，受焦油市

场价格下降影响，公司的煤沥青生产成本下降，使得针状焦单位直接材料成本同比下降 49.50%。2021 年度，焦油市场价格上涨导致公司生产煤沥青的成本上升，使得针状焦产品同期单位直接材料成本增长 79.82%。

b、能源介质变动分析

电力、燃气和蒸汽为针状焦能源介质成本的主要组成部分。2020 年度，公司针状焦产品的单位能源介质成本较上年度下降 60.67%，主要系针状焦产品产值大幅下降导致能源介质的成本分摊下降。2021 年度，公司的单位能源介质成本较上年度下降 50.36%，主要系针状焦生产装置的产能利用率提升，规模效益摊薄了单位成本。

c、制造费用变动分析

公司针状焦产品的制造费用主要为检修费、折旧摊销和职工薪酬等。2020 年度，公司针状焦产品单位制造费用同比上升 14.75%，主要系部分新投入使用的生产装置仍处于产能爬坡阶段。2021 年度，公司单位制造费用下降 57.34%，主要系生产装置的产能利用率提升，规模效益摊薄了单位成本。

D、其他油类副产品

报告期内，其他油类副产品的成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	193,958.16	84.77%	83,714.78	76.60%	98,320.96	75.25%
能源介质	10,065.31	4.40%	8,477.85	7.76%	12,809.18	9.80%
直接人工	3,679.69	1.61%	2,541.08	2.33%	3,007.74	2.30%
制造费用	20,761.01	9.07%	13,489.35	12.34%	16,522.78	12.65%
运输仓储费	344.07	0.15%	1,060.58	0.97%	-	-
合计	**228,808.23**	**100.00%**	**109,283.64**	**100.00%**	**130,660.67**	**100.00%**

报告期内，其他油类副产品的单位成本及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动
直接材料	2,821.30	63.90%	1,721.38	-15.14%	2,028.52	-
能源介质	146.41	-16.01%	174.33	-34.04%	264.27	-

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动
直接人工	53.52	2.44%	52.25	-15.80%	62.05	-
制造费用	301.99	8.87%	277.37	-18.63%	340.89	-
运输仓储费	5.00	-77.05%	21.81	-	-	-
合计	**3,328.23**	**48.11%**	**2,247.14**	**-16.64%**	**2,695.74**	**-**

a、直接材料变动分析

公司其他油类副产品的原材料主要为焦油。报告期内，其他油类副产品单位直接材料成本的变动趋势与焦油市场价格波动基本一致。2020 年度，焦油市场价格下降，当年度公司焦油平均采购价格同比下降 26.17%，其他油类副产品单位直接材料成本同比下降 15.14%。2021 年度，公司焦油平均采购价格上升 75.80%，其他油类副产品单位直接材料成本同比增长 63.90%。

b、能源介质变动分析

电力、燃气和蒸汽为其他油类副产品能源介质成本的主要组成部分。2020 年度，其他油类副产品的单位能源介质成本同比下降 34.04%，主要系当年度新收购的子公司的单位能源介质成本较低。2021 年度，其他油类副产品的单位能源介质成本同比下降 16.01%，主要系公司通过现场技术改进提升能源利用效率。

c、制造费用变动分析

公司其他油类副产品的制造费用主要为检修费、折旧摊销和职工薪酬等。2020 年度，其他油类产品单位制造费用同比下降 18.63%，主要系当年度发行人新收购子公司的单位制造费用成本较低。2021 年度，其他油类产品单位制造费用同比上升 8.87%，主要系制造单元管理人员的职工薪酬和检修费用有所增加所致。

（2）苯类精制产品

A、三苯

报告期内，三苯产品的成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	89,509.19	80.83%	45,535.26	69.92%	54,790.07	68.51%
能源介质	10,940.75	9.88%	10,781.36	16.55%	13,195.24	16.50%
直接人工	1,981.74	1.79%	1,532.40	2.35%	1,907.25	2.38%
制造费用	8,243.80	7.44%	7,149.39	10.98%	10,086.68	12.61%
运输仓储费	68.62	0.06%	128.22	0.20%	-	-
合计	**110,744.10**	**100.00%**	**65,126.63**	**100.00%**	**79,979.24**	**100.00%**

报告期内，三苯产品的单位成本及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动
直接材料	3,871.65	78.97%	2,163.26	-17.05%	2,608.01	-
能源介质	473.23	-7.61%	512.19	-18.45%	628.09	-
直接人工	85.72	17.74%	72.80	-19.81%	90.79	-
制造费用	356.58	4.98%	339.65	-29.26%	480.13	-
运输仓储费	2.97	-51.28%	6.09	-	-	-
合计	**4,790.15**	**54.82%**	**3,094.00**	**-18.73%**	**3,807.01**	**-**

a、直接材料变动分析

公司三苯产品的原材料主要为粗苯。报告期内，三苯产品单位直接材料成本的变动趋势与粗苯市场价格波动基本一致。2020 年度，公司粗苯平均采购价格同比下降 24.71%，三苯产品单位直接材料成本同比下降 17.05%。2021 年度，公司粗苯平均采购价格上升 78.88%，同期三苯产品单位直接材料成本同比增长 78.97%。

b、能源介质变动分析

蒸汽、电力和氢气是三苯产品能源介质成本的主要组成部分。2020 年和 2021 年，三苯产品的单位能源介质成本分别较上年度下降 18.45%和 7.61%，主要系公司通过技术改进，进一步提升能源利用效率。

c、制造费用变动分析

公司三苯产品的制造费用主要为检修费、折旧摊销和职工薪酬等。2020 年度，三苯产品单位制造费用较上年同比下降 29.26%，主要系公司加强支出管控所致。

B、其他苯类产品

报告期内，其他苯类产品的成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4,057.24	76.83%	2,733.56	71.85%	2,599.22	62.70%
能源介质	477.65	9.04%	475.80	12.51%	693.59	16.73%
直接人工	236.69	4.48%	155.35	4.08%	187.95	4.53%
制造费用	509.34	9.64%	433.34	11.39%	664.95	16.04%
运输仓储费	-	-	6.66	0.17%	-	-
合计	**5,280.92**	**100.00%**	**3,804.70**	**100.00%**	**4,145.70**	**100.00%**

报告期内，其他苯类产品的单位成本及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动
直接材料	2,623.13	28.40%	2,042.86	-10.19%	2,274.65	-
能源介质	308.81	-13.15%	355.58	-41.42%	606.98	-
直接人工	153.02	31.81%	116.10	-29.41%	164.48	-
制造费用	329.30	1.68%	323.85	-44.35%	581.91	-
运输仓储费	-	-	4.97	-	-	-
合计	**3,414.27**	**20.08%**	**2,843.36**	**-21.63%**	**3,628.03**	**-**

a、直接材料变动分析

公司其他苯类产品的原材料主要为由粗苯加工而成的重苯等苯类产品。报告期内，公司直接材料的变动趋势与粗苯市场价格波动基本一致。2020 年度，粗苯市场价格下降，公司生产原材料的成本下降，使得公司其他苯类产品单位直接材料成本同比下降 10.19%。2021 年度，粗苯市场价格上涨，公司生产原材料的成本上升，使得其他苯类产品单位直接材料成本同比增长 28.40%。

b、能源介质变动分析

蒸汽、氢气和电力是其他苯类产品能源介质成本的主要组成部分。2020 年度和 2021 年度，公司其他苯类产品的单位能源介质成本较上年度分别下降 41.42%和 13.15%，主要系公司通过技术改进提升了能源利用效率。

c、制造费用变动分析

公司其他苯类产品的制造费用主要为检修费、折旧摊销和职工薪酬等。2020 年度，三苯产品单位制造费用同比下降 44.35%，主要系公司加强了支出管控所致。

（3）碳基新材料

A、碳纤维及其复合材料

a、碳纤维

报告期内，碳纤维及其复合材料的成本构成及单位成本如下（2020 年及 2019 年公司尚未开展该等业务）：

单位：万元、元/吨

项目	2021 年		
	成本金额	占比	单位成本
直接材料	61,287.59	70.68%	61,578.01
能源介质	12,395.01	14.30%	12,453.75
直接人工	5,871.66	6.77%	5,899.48
制造费用	6,064.39	6.99%	6,093.13
运输仓储费	1,088.07	1.25%	1,093.22
合计	**86,706.72**	**100.00%**	**87,117.60**

b、复合材料

单位：万元

项目	2021 年		
	成本金额	占比	单位成本
直接材料	7,510.31	68.48%	-
能源介质	46.22	0.42%	-
直接人工	1,721.71	15.70%	-
制造费用	1,639.32	14.95%	-
运输仓储费	49.82	0.45%	
合计	**10,967.39**	**100.00%**	**-**

注：碳纤维复合材料主要根据下游客户的需求进行定制化生产，不同复合材料根据需求不同耗用的碳纤维材料差异较大，故单位成本不具有参考意义。

B、负极材料和石墨电极

报告期内，公司的石墨电极仍在投产中，尚未形成销售收入，公司的负极材料成本

构成及单位成本如下（2020 年及 2019 年公司尚未开展该等业务）：

单位：万元、元/吨

项目	2021 年		
	成本金额	占比	单位成本
直接材料	195.86	27.77%	9,274.67
能源介质	54.44	7.72%	2,578.01
直接人工	18.29	2.59%	865.94
制造费用	436.67	61.92%	20,678.14
合计	**705.26**	**100.00%**	**33,396.75**

（4）精制煤气及焦炉煤气净化服务

A、精制煤气

单位：万元、元/千立方米

项目	2019 年		
	成本金额	占比	单位成本
直接材料	222,030.14	79.16%	938.89
能源介质	34,679.38	12.36%	146.65
直接人工	3,488.34	1.24%	14.75
制造费用	20,291.41	7.23%	85.81
合计	**280,489.27**	**100.00%**	**1,186.09**

B、焦炉煤气净化服务

单位：万元、元/千立方米

项目	2021 年			2020 年		
	金额	占比	单位成本	金额	占比	单位成本
直接材料	4,465.84	6.82%	19.53	3,675.46	5.62%	15.64
能源介质	26,692.84	40.78%	116.71	30,744.22	46.98%	130.86
直接人工	3,068.13	4.69%	13.42	2,598.74	3.97%	11.06
制造费用	31,222.64	47.70%	136.52	28,426.58	43.44%	121.00
合计	**65,449.45**	**100.00%**	**286.18**	**65,445.00**	**100.00%**	**278.57**

报告期内，公司的焦炉煤气净化服务的成本主要为提供服务所需的能源介质以及相应的制造费用。

（5）其他业务

A、化工品贸易业务

报告期内，化工品贸易业务的成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	54,885.45	100.00%	69,446.11	100.00%	100,001.19	100.00%
能源介质	-	-	-	-	-	-
直接人工	-	-	-	-	-	-
制造费用	-	-	-	-	-	-
运输仓储费	-	-	-	-	-	-
合计	**54,885.45**	**100.00%**	**69,446.11**	**100.00%**	**100,001.19**	**100.00%**

报告期内，公司化工品贸易业务的成本主要为各类化工品的采购成本，各期成本变动与该类业务的销售收入变动情况相符。

B、其他产品

报告期内，其他产品的成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	14,778.56	50.63%	10,476.60	51.04%	10,070.22	38.56%
能源介质	9,238.17	31.65%	7,433.34	36.21%	1,070.87	4.10%
直接人工	1,017.52	3.49%	253.71	1.24%	134.08	0.51%
制造费用	4,152.88	14.23%	1,473.71	7.18%	14,838.64	56.82%
运输仓储费	-	-	888.38	4.33%	-	-
合计	**29,187.13**	**100.00%**	**20,525.75**	**100.00%**	**26,113.82**	**100.00%**

报告期内，公司其他产品主要为生产过程中产生的化工副产品以及能源介质，主要成本为直接材料和制造费用。报告期内，公司其他产品的成本变动与该类业务的销售收入变动情况相符。

4、主要原材料采购情况

报告期内，公司主要原材料采购均价的变动情况如下：

单位:万吨、元/吨、千立方米、元/千立方米

原材料名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购量	采购价格	采购量	采购价格	采购量	采购价格

焦油	154.44	2,854.02	114.97	1,623.43	83.66	2,198.91
粗苯	24.48	3,781.27	25.17	2,113.80	15.64	2,807.44
炭黑用原料油	24.12	3,118.89	27.34	1,901.32	24.60	2,554.46
碳纤维原丝	2.02	29,753.98	-	-	-	-
焦炉煤气	-	-	-	-	2,364,823.00	1,172.29

注：上表中的焦炉煤气是指用于生产精制煤气的原材料，以立方米计量。

报告期内，公司主要原材料采购价格的变动趋势与市场价格的变动趋势基本保持一致。公司原材料采购情况与直接材料成本、产能、销量的情况基本相符。

5、成本核算的方法和流程

发行人的成本核算按照逐步结转分步法。直接材料、直接人工、能源介质按照各生产车间实际领用发生归集；制造费用按照责任中心进行归集，再按比例分摊到各个车间。发行人的主要生产工艺流程是由同一种原材料经过同一生产过程分离出一系列联产品，具体包括轻油、酚油、洗油、工业萘等。车间各联产品成本可明确成本归属的按实际领用成本归集，无法明确的按照各产品的产值比例分摊。发行人成本按照不同产品清晰归类，产品成本确认与计量完整、合规。

（三）毛利及毛利率分析

1、综合毛利情况

报告期内，公司的综合毛利情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
主营业务	124,894.77	99.65%	35,364.90	97.97%	69,544.50	99.70%
其他业务	441.18	0.35%	731.68	2.03%	212.01	0.30%
合计	**125,335.95**	**100.00%**	**36,096.58**	**100.00%**	**69,756.51**	**100.00%**

报告期内，主营业务是公司主要的利润来源，主营业务毛利占公司毛利总额的比例分别为 99.70%、97.97%和 99.65%。

2、毛利按产品分类构成情况

报告期内，公司毛利按产品及服务分类情况如下：

单位：万元

业务		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
精制煤气		**-**	**-**	**-**	**-**	**15,129.38**	**21.75%**
焦炉煤气净化服务		**5,677.25**	**4.55%**	**7,587.91**	**21.46%**	**-**	**-**
焦油精制产品	炭黑	27,258.36	21.83%	10,233.75	28.94%	10,391.89	14.94%
	沥青	18,805.58	15.06%	4,114.94	11.64%	5,186.53	7.46%
	针状焦	368.52	0.30%	-5,108.03	-14.44%	10,312.01	14.83%
	其他油类副产品	3,059.51	2.45%	6,906.82	19.53%	12,297.66	17.68%
	小计	**49,491.97**	**39.63%**	**16,147.48**	**45.66%**	**38,188.09**	**54.91%**
苯类精制产品	三苯	26,546.62	21.26%	7,059.67	19.96%	12,325.56	17.72%
	其他苯类产品	1,184.07	0.95%	429.04	1.21%	353.17	0.51%
	小计	**27,730.69**	**22.20%**	**7,488.71**	**21.18%**	**12,678.73**	**18.23%**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	34,917.85	27.96%	-	-	-	-
	负极材料和石墨电极	97.89	0.08%	-	-	-	-
	小计	**35,015.73**	**28.04%**	**-**	**-**	**-**	**-**
其他业务	化工品贸易业务	758.32	0.61%	263.15	0.74%	511.77	0.74%
	其他产品及服务	6,220.81	4.98%	3,877.65	10.96%	3,036.53	4.37%
	小计	**6,979.13**	**5.59%**	**4,140.80**	**11.71%**	**3,548.31**	**5.10%**
合计		**124,894.77**	**100.00%**	**35,364.90**	**100.00%**	**69,544.50**	**100.00%**

公司的毛利主要由焦油精制产品、苯类精制产品贡献。报告期内，上述两种业务合计毛利占主营业务毛利的比例分别为 73.14%、66.84%和 61.83%。2021 年，碳纤维及其复合材料业务的毛利占公司主营业务毛利的比例为 27.96%。

将 2020 年和 2021 年的主营业务成本中的运输仓储费用剔除后，公司不同产品类别的主营业务毛利具体情况如下：

单位：万元

业务	2021 年度（剔除运输仓储费用）		2020 年度（剔除运输仓储费用）		2019 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
精制煤气	**-**	**-**	**-**	**-**	**15,129.38**	**21.75%**
焦炉煤气净化服务	**5,677.25**	**4.19%**	**7,587.91**	**17.12%**	**-**	**-**

业务		2021 年度（剔除运输仓储费用）		2020 年度（剔除运输仓储费用）		2019 年度	
		毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
焦油精制产品	炭黑	31,831.36	23.49%	15,980.08	36.05%	10,391.89	14.94%
	沥青	23,316.41	17.20%	5,194.86	11.72%	5,186.53	7.46%
	针状焦	368.52	0.27%	-5,060.42	-11.42%	10,312.01	14.83%
	其他油类副产品	3,403.58	2.51%	7,967.40	17.98%	12,297.66	17.68%
	小计	**58,919.86**	**43.47%**	**24,081.93**	**54.33%**	**38,188.09**	**54.91%**
苯类精制产品	三苯	26,615.24	19.64%	7,187.89	16.22%	12,325.56	17.72%
	其他苯类产品	1,184.07	0.87%	435.70	0.98%	353.17	0.51%
	小计	**27,799.31**	**20.51%**	**7,623.59**	**17.20%**	**12,678.73**	**18.23%**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	36,055.74	26.60%	-	-	-	-
	负极材料和石墨电极	97.89	0.07%	-	-	-	-
	小计	**36,153.63**	**26.68%**	**-**	**-**	**-**	**-**
其他业务	化工品贸易业务	758.32	0.56%	263.15	0.59%	511.77	0.74%
	其他产品及服务	6,220.81	4.59%	4,766.04	10.75%	3,036.53	4.37%
	小计	6,979.13	5.15%	**5,029.18**	**11.35%**	3,548.31	5.10%
合计		**135,529.17**	**100.00%**	**44,322.61**	**100.00%**	**69,544.50**	**100.00%**

3、毛利率按产品分类构成情况

报告期各期，公司毛利率按产品及服务分类情况如下：

单位：%

业务		2021 年度	2020 年度	2019 年度
精制煤气		**-**	**-**	**5.12**
焦炉煤气净化服务		**7.98**	**10.39**	**-**
焦油精制产品	炭黑	16.17	9.34	9.49
	沥青	10.05	5.52	6.86
	针状焦	1.37	-45.97	26.83
	其他油类副产品	1.32	5.94	8.60
	小计	**8.05**	**5.19**	**10.42**
苯类精制产品	三苯	19.34	9.78	13.35
	其他苯类产品	18.32	10.13	7.85

	小计	**19.29**	**9.80**	**13.10**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	26.33	-	-
	负极材料和石墨电极	12.19	-	-
	小计	**26.25**	**-**	**-**
其他业务	化工品贸易业务	1.36	0.38	0.51
	其他产品及服务	17.57	15.89	10.42
	小计	**7.67**	**4.40**	**2.74**
主营业务		**11.85**	**6.37**	**7.83**

报告期各期，公司主要产品剔除运输仓储费用影响后的可比毛利率情况如下：

单位：%

业务		**2021 年度（剔除运输仓储费）**	**2020 年度（剔除运输仓储费）**	**2019 年度**
精制煤气		**-**	**-**	**5.12**
焦炉煤气净化服务		**7.98**	**10.39**	**-**
焦油精制产品	炭黑	18.88	14.59	9.49
	沥青	12.45	6.97	6.86
	针状焦	1.37	-45.54	26.83
	其他油类副产品	1.47	6.86	8.60
	小计	**9.59**	**7.74**	**10.42**
苯类精制产品	三苯	19.39	9.96	13.35
	其他苯类产品	18.32	10.29	7.85
	小计	**19.34**	**9.98**	**13.10**
碳基新材料	碳纤维及其复合材料	27.19	-	-
	负极材料和石墨电极	12.19	-	-
	小计	**27.10**	**-**	**-**
其他业务	化工品贸易业务	1.36	0.38	0.51
	其他产品及服务	17.57	19.53	10.42
	小计	**7.67**	**5.34**	**2.74**
主营业务		**12.86**	**7.99**	**7.83**

4、主营业务毛利率变动分析

为使得报告期各期公司的各类业务的毛利率可比，以下关于主营业务和各细分业务毛利率变动的分析采用排除新收入准则影响后的毛利率数据。

（1）主营业务总体毛利率变动分析

公司主营业务毛利率等于各类产品及服务的毛利率与其占公司销售收入比例的乘积之和，主营业务毛利率主要受产品销售结构和各类产品毛利率波动的影响。报告期内，上述两个因素对毛利率影响情况如下表所示：

单位：%

业务	2021 年度		2020 年度	
	销售结构变化影响	毛利率波动影响	销售结构变化影响	毛利率波动影响
精制煤气	0.00	0.00	-1.70	0.00
焦炉煤气净化服务	-0.67	-0.16	0.00	1.37
焦油精制产品	0.17	1.08	1.55	-1.51
苯类精制产品	-0.01	1.28	0.38	-0.43
碳纤维及其复合材料	0.00	3.43	0.00	0.00
其他业务	-0.44	0.20	0.06	0.44
主营业务毛利率变动		**4.87**		**0.16**

注 1：销售结构变化因素影响=上年度毛利率*（本期销售占主营业务的比例-上期销售占主营业务比例）；毛利率波动因素影响=本期销售占主营业务比例*（本期毛利率-上期毛利率），数据加总差异为尾差造成

A、2020 年公司毛利率变动分析

2020 年，公司的主营业务毛利率较 2019 年上升 0.16 个百分点，整体保持稳定。从上表的量化指标中可以看出：2020 年，公司的焦油精制产品和苯类产品的毛利率均出现了下滑，但是受到精制煤气业务转变为焦炉煤气净化服务导致的公司整体销售结构变化的影响，焦油精制产品和苯类精制产品的销售占比提升，从而一定程度上拉高了公司的主营业务毛利率。

B、2021 年公司毛利率变动分析

2021 年，公司的主营业务毛利率较 2020 年上升 4.87 个百分点。从上表的量化指标中可以看出，公司的主营业务毛利率上升主要来自于焦油精制产品以及苯类精制产品的毛利率上升以及新增的毛利率较高的碳纤维及其复合材料业务。

5、各细分业务毛利率变动分析

（1）焦油精制产品

A、炭黑

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动
单位售价（元/吨）	6,984.15	50.87%	4,629.18	-15.22%	5,460.49	-
单位成本（元/吨）	5,665.27	43.29%	3,953.70	-20.00%	4,942.43	-
毛利率	18.88%	增加 4.29 个百分点	14.59%	增加 5.10 个百分点	9.49%	-

2020 年，公司炭黑产品的单位售价较上年度降低 15.22%，单位成本降低 20.00%，使得当年度炭黑产品毛利率增加 5.10 个百分点。

2021 年，公司炭黑产品的单位售价较上年度增长 50.87%，单位成本增加 43.29%，使得当年度炭黑产品毛利率增长 4.29 个百分点。

B、沥青

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动
单位售价（元/吨）	4,201.58	75.28%	2,397.05	-15.93%	2,851.34	-
单位成本（元/吨）	3,678.28	64.95%	2,229.93	-16.04%	2,655.82	-
毛利率	12.45%	增加 5.48 个百分点	6.97%	增加 0.11 个百分点	6.86%	-

2020 年，公司沥青产品的单位售价较上年度降低 15.93%，单位成本降低 16.04%，使得当年度沥青产品毛利率增加 0.11 个百分点。

2021 年，公司沥青产品的单位售价较上年度增长 75.28%，单位成本增加 64.95%，使得当年度沥青产品毛利率增长 5.48 个百分点。

C、针状焦

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动
单位售价（元/吨）	5,637.12	55.11%	3,634.21	-68.13%	11,401.71	-
单位成本（元/吨）	5,559.94	5.12%	5,289.28	-36.60%	8,342.74	-
毛利率	1.37%	增加 46.91 个百分点	-45.54%	减少 72.37 个百分点	26.83%	-

2020 年，公司针状焦产品的单位售价较上年度降低 68.13%，单位成本下降 36.60%，使得当年度针状焦产品毛利率减少 72.37 个百分点。

2021 年，公司针状焦产品的单位售价增长 55.11%，单位成本增长 5.12%，使得当

年度针状焦产品毛利率增长 46.91 个百分点。

D、其他油类副产品

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动
单位售价（元/吨）	3,372.73	41.17%	2,389.16	-19.00%	2,949.46	-
单位成本（元/吨）	3,323.22	49.34%	2,225.33	-17.45%	2,695.74	-
毛利率	1.47%	减少 5.39 个百分点	6.86%	减少 1.74 个百分点	8.60%	-

2020 年，公司其他油类产品的单位售价较上年度降低 19.00%，单位成本下降 17.45%，使得当年度其他油类副产品毛利率减少 1.74 个百分点。

2021 年，公司其他油类副产品的单位售价增长 41.17%，单位成本上升 49.34%，使得当年度其他油类副产品毛利率减少 5.39 个百分点。

（2）苯类精制产品

A、三苯

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动
单位售价（元/吨）	5,938.41	73.16%	3,429.39	-21.95%	4,393.71	-
单位成本（元/吨）	4,787.19	55.03%	3,087.91	-18.89%	3,807.01	-
毛利率	19.39%	增加 9.43 个百分点	9.96%	减少 3.39 个百分点	13.35%	-

2020 年，公司三苯产品的单位售价较上年度下降 21.95%，单位成本下降 18.89%，使得当年度三苯产品毛利率减少 3.39 个百分点。

2021 年，公司三苯产品的单位售价增长 73.16%，单位成本上升 55.03%，使得当年度三苯产品毛利率增长 9.43 个百分点。

B、其他苯类产品

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动
单位售价（元/吨）	4,179.81	32.11%	3,164.00	-19.64%	3,937.10	-
单位成本（元/吨）	3,414.27	20.29%	2,838.39	-21.76%	3,628.03	-
毛利率	18.32%	增加 8.03 个百分点	10.29%	增加 2.44 个百分点	7.85%	-

2020年，公司其他苯类产品的单位售价较上年度降低19.64%，单位成本下降21.76%，使得当年度其他苯类产品毛利率增长2.44个百分点。

2021年，公司其他苯类产品的单位售价较上年度增长32.11%，单位成本增长20.29%，使得当年度其他苯类产品毛利率增长8.03个百分点。

（3）碳基新材料业务

公司的碳基新材料业务于2020年和2019年尚未纳入合并报表范围，故无法进行毛利波动分析。

（4）其他业务

A、化工品贸易业务

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动
单位售价（元/吨）	4,174.96	52.26%	2,741.94	-1.44%	2,782.14	-
单位成本（元/吨）	4,118.07	50.76%	2,731.59	-1.31%	2,767.97	-
毛利率	1.36%	增加0.98个百分点	0.38%	减少0.13个百分点	0.51%	-

2020年，公司化工品贸易业务毛利率较2019年下滑，主要系受新冠疫情影响，2020年上半年化工品行业景气度低迷所致。2021年，公司化工品贸易业务毛利率较2020年上升，主要系国内宏观经济和化工品行业整体回暖所致。

B、其他产品及服务

公司的其他产品及服务主要包括化工副产品和能源介质等多种产品及服务。其单位售价和单位成本的相关数据不具有参考性。

（5）精制煤气销售业务和焦炉煤气净化服务

精制煤气销售业务的分析详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“2、经常性关联交易”之“（1）采购商品、接受劳务（不含关键管理人员薪酬）”之“A、焦炉煤气采购”。

焦炉煤气净化服务的分析详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“2、经常性关联交易”之“（2）出售商品/提供服务情况”之“B、焦炉煤气净化服务”。

6、可比公司毛利率比较

以下公司与可比公司的毛利率比较分析采用财务报表数据（未调整新收入准则影响的数据）。

报告期内，公司与同行业可比公司的综合毛利率对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002068.SZ	黑猫股份	12.79	10.56	6.73
002442.SZ	龙星化工	14.74	14.23	12.21
002753.SZ	永东股份	12.74	11.98	13.39
603113.SH	金能科技	13.82	18.05	14.81
化工行业均值		**13.52**	**13.71**	**11.79**
300699.SZ	光威复材	44.42	49.81	48.01
688295.SH	中复神鹰	41.62	43.03	25.58
300777.SZ	中简科技	77.08	83.89	82.35
碳纤维行业均值		**54.37**	**58.91**	**51.98**
整体均值		**31.03**	**33.08**	**29.01**
发行人		11.79	6.31	7.79

报告期内，公司的综合毛利率低于同行业平均水平，主要系公司的业务构成与选取的同行业可比上市公司存在一定差异所致。

（1）同行业可比公司及对标业务选取标准

为能够客观准确反映公司与同行业可比公司的毛利率情况，以下按照公司各细分业务与相对应的上市公司细分业务进行比较。公司各细分业务对标上市公司选取原则及过程如下：

A、焦油精制产品

公司的焦油精制产品主要包括炭黑、沥青、针状焦以及其他油类副产品。其中，国内上市公司中生产煤沥青的主要有山西焦化和宝丰能源。由于山西焦化的营业收入主要来自于焦炭产品，受其成本分摊方式的影响，其化工品的毛利率大多为负数，与发行人的数据不可比，故未选取列示。报告期内，宝丰能源未单独披露沥青产品的毛利率情况，故未选取列示。国内上市公司中生产针状焦的主要为宝泰隆，由于该类产品收入占其整体收入比重较小，受成本分摊方式的影响，其披露的针状焦毛利率与发行人亦不可比，

故未选取列示。因此，本招股说明书中选取的焦油精制产品业务对标公司主要为国内生产炭黑及煤焦油加工产品的上市公司。

B、苯类精制产品

国内生产苯类精制产品的上市公司主要有宝丰能源、中国旭阳集团、山西焦化。其中，宝丰能源未单独披露报告期内苯类产品的毛利率，故未选取列示。中国旭阳集团于2021 年开始披露苯类产品的毛利率，故未选取列示。山西焦化受其成本分摊方式的影响，其苯类产品的毛利率数据与发行人不可比，故未选取列示。

C、碳基新材料

公司的碳基新材料业务主要以碳纤维及其复合材料为主，因此选取了主要从事碳纤维及相关业务的 A 股上市公司作为可比公司。

（2）公司主要细分产品的毛利率与同行业公司的对比情况

A、焦油精制产品

单位：%

证券代码	公司名称	对标细分业务	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002068.SZ	黑猫股份	炭黑	14.00	12.03	6.43
002442.SZ	龙星化工	炭黑	13.73	12.26	9.89
002753.SZ	永东股份	炭黑系列产品	17.88	12.14	15.43
603113.SH	金能科技	炭黑及煤焦油深加工产品	16.22	18.09	15.07
炭黑产品行业均值			**15.46**	**13.63**	**11.71**
发行人		炭黑	16.17	9.34	9.49
		焦油精制产品	8.05	5.19	10.42

注：金能科技将炭黑及煤焦油深加工产品的毛利数据进行了合并披露。

报告期内，公司炭黑产品的毛利率与同行业平均水平较为接近。公司的焦油精制产品整体毛利率较低主要系占比较高的其他油类副产品的毛利率相对炭黑产品较低。

B、苯类精制产品

单位：%

证券代码	公司名称	对标细分业务	2021 年度	2020 年度	2019 年度
603113.SH	金能科技	纯苯	-	-26.42	6.51
发行人		苯类精制产品	19.29	9.80	13.10

报告期内，金能科技纯苯产品的毛利率波动趋势与发行人苯类精制产品保持一致，

但由于业务构成相差较大，导致成本分摊后的具体毛利率数据可比性不高。

C、碳基新材料

单位：%

证券代码	公司名称	对标细分业务	2021 年度	2020 年度	2019 年度
300699.SZ	光威复材	碳纤维及织物	70.05	75.28	79.29
688295.SH	中复神鹰	碳纤维	41.15	43.15	25.54
300777.SZ	中简科技	碳纤维、碳纤维织物	77.07	83.88	82.11
行业均值			**62.76**	**67.44**	**62.31**
发行人		碳纤维及其复合材料	26.33	-	-

注：中简科技将碳纤维及碳纤维织物的毛利率相关数据进行了分别列示，上表中将上述业务进行了合并披露。

2021 年度，公司的碳纤维及其复合材料业务毛利率低于可比公司，主要系公司碳纤维及其复合材料产品的应用领域、品类和规格与可比公司存在差异所致。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成及变动如下表所示：

单位：万元

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用	金额	7,692.22	3,506.73	9,838.21
	同比增长	119.36%	-64.36%	-
	占营业收入比例	0.72%	0.61%	1.10%
管理费用	金额	31,033.95	15,736.47	20,248.50
	同比增长	97.21%	-22.28%	-
	占营业收入比例	2.92%	2.75%	2.26%
研发费用	金额	13,785.15	8,271.04	8,995.58
	同比增长	66.67%	-8.05%	-
	占营业收入比例	1.30%	1.45%	1.00%
财务费用	金额	7,034.12	-910.50	-2,919.44
	同比增长	不适用	不适用	-
	占营业收入比例	0.66%	-0.16%	-0.33%
期间费用合计	**金额**	**59,545.45**	**26,603.74**	**36,162.85**
	同比增长	**123.82%**	**-26.43%**	**-**
	占营业收入比例	**5.60%**	**4.65%**	**4.04%**

报告期各期，公司期间费用分别为 36,162.85 万元、26,603.74 万元及 59,545.45 万元，期间费用率分别为 4.04%、4.65%及 5.60%。

1、销售费用

（1）销售费用构成及变动分析

报告期内，公司销售费用主要由运输仓储费、职工薪酬等构成，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输仓储费	2,251.37	29.27%	852.87	24.32%	7,052.02	71.68%
职工薪酬	2,828.56	36.77%	1,703.19	48.57%	1,617.37	16.44%
协力服务费	435.47	5.66%	429.11	12.24%	488.64	4.97%
技术服务费用	1,432.21	18.62%	217.18	6.19%	312.84	3.18%
其他	744.60	9.68%	304.38	8.68%	367.34	3.73%
合计	**7,692.22**	**100.00%**	**3,506.73**	**100.00%**	**9,838.21**	**100.00%**
占营业收入的比例		0.72%		0.61%		1.10%

由于公司自 2020 年起开始使用新收入准则，将销售商品所发生的运输仓储费用计入成本和合同履约成本中进行核算，导致 2020 年和 2021 年的销售费用与 2019 年的不可比。将上述运输仓储费用加回后，报告期内销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度（加回运输仓储费）		2020 年度（加回运输仓储费）		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输仓储费	12,885.77	70.31%	9,810.58	78.71%	7,052.02	71.68%
职工薪酬	2,828.56	15.43%	1,703.19	13.66%	1,617.37	16.44%
协力服务费	435.47	2.38%	429.11	3.44%	488.64	4.97%
技术服务费用	1,432.21	7.81%	217.18	1.74%	312.84	3.18%
其他	744.60	4.06%	304.38	2.44%	367.34	3.73%
合计	**18,326.61**	**100.00%**	**12,464.44**	**100.00%**	**9,838.21**	**100.00%**
占营业收入的比例		1.72%		2.18%		1.10%

报告期内，公司的销售费用主要由运输仓储费和职工薪酬构成，两者合计（加回因新收入准则调整后的运输仓储费用）占销售费用的比例分别为 88.12%、92.37%以及

85.74%。

公司 2020 年销售费用较 2019 年同比增长 26.69%，主要系公司的运输仓储费用增加所致；公司 2021 年销售费用较 2020 年同比增长 47.03%，主要系随着公司业务规模的扩大，运输仓储费用、销售人员职工薪酬和技术服务费用均有增长。

A、运输仓储费用

运输仓储费用系公司送货至客户处所支付的物流费用以及在送货前储存商品产生的费用。公司向客户的发货方式根据运费支付方的不同，分为“自提”、“送货”两种，其中“自提”方式下运费由客户直接支付，“送货”方式下运费由公司支付。公司的发货方式以“自提”的模式为主。

2020 年，公司的运输仓储费用较 2019 年同比增长 39.12%；2021 年，公司的运输仓储费用较 2020 年同比增长 31.35%。报告期内，公司运输仓储费用持续增长的原因主要系公司收购的子公司纳入合并报表范围，导致采购和销售规模扩大以及部分产品的销售半径扩大。

B、职工薪酬

报告期内，公司计入销售费用的职工薪酬分别为 1,617.37 万元、1,703.19 万元和 2,828.56 万元，呈逐年增长的趋势，主要系公司在报告期内完成了对多家公司的收购，企业经营规模不断扩大，导致销售人员数量逐年增长。报告期内，公司的销售人员数量与计入销售费用的职工薪酬关系如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售人员数量（人）	86	55	33
计入销售费用的职工薪酬（万元）	2,828.56	1,703.19	1,617.37
销售人员平均薪酬（万元/人）	32.89	30.97	49.01

（2）销售费用率与同行业可比公司的比较

公司与同行业可比公司的销售费用占营业收入比例对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002068.SZ	黑猫股份	0.88	1.38	4.90
002442.SZ	龙星化工	0.85	0.93	4.02

证券代码	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002753.SZ	永东股份	0.33	0.50	6.21
603113.SH	金能科技	0.14	0.19	2.65
300699.SZ	光威复材	0.67	1.47	1.95
688295.SH	中复神鹰	0.34	0.55	1.32
300777.SZ	中简科技	0.80	0.62	1.43
行业均值		**0.57**	**0.81**	**3.21**
发行人		0.72	0.61	1.10

2019 年，公司销售费用占营业收入比例低于行业均值，主要系公司的精制煤气销售业务收入占公司营业收入的比重较高，且通过管道输送，不发生运输费用。2020 年和 2021 年，公司销售费用占营业收入比例与同行业可比公司较为接近。

2、管理费用

（1）管理费用构成及变动分析

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、专业服务费、折旧及摊销和协力服务费等构成，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	19,876.66	64.05%	12,128.96	77.08%	15,293.53	75.53%
专业服务费	3,562.89	11.48%	1,013.65	6.44%	1,422.57	7.03%
折旧及摊销	2,594.73	8.36%	845.47	5.37%	664.46	3.28%
协力服务费	2,158.49	6.96%	763.87	4.85%	1,249.40	6.17%
办公费	683.14	2.20%	277.00	1.76%	301.76	1.49%
资产使用费	431.93	1.39%	81.57	0.52%	71.87	0.35%
环境保护费	167.43	0.54%	78.99	0.50%	37.70	0.19%
其他	1,558.68	5.02%	546.95	3.48%	1,207.20	5.96%
合计	**31,033.95**	**100.00%**	**15,736.47**	**100.00%**	**20,248.50**	**100.00%**
占营业收入的比例		2.92%		2.75%		2.26%

报告期各期，公司管理费用分别为 20,248.50 万元、15,736.47 万元和 31,033.95 万元，占营业收入的比例分别为 2.26%、2.75%和 2.92%。2020 年公司管理费用较 2019 年下降 22.28%；2021 年公司管理费用较 2020 年增加 97.21%。上述管理费用的变动主

要由计入管理费用的职工薪酬变动导致。

A、职工薪酬

报告期内，公司管理人员职工薪酬与公司经营业绩关联度较高。2020 年公司管理人员职工薪酬较 2019 年下降 20.69%，主要系公司当年受新冠疫情影响，整体经营情况下滑。此外，为应对新冠疫情，政府出台的社保减免等应对政策也是职工薪酬下降的因素。2021 年，公司的管理人员职工薪酬较 2020 年上涨 63.88%，主要系：（a）受化工品行业需求旺盛的带动影响，公司 2021 年营业收入增加导致管理人员职工薪酬上升；（b）公司碳纤维及其复合材料业务相关子公司纳入合并报表范围。

报告期内，公司计入管理费用的职工薪酬、营业收入和公司管理人员数量的关系如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
管理人员数量（人）	312	307	262
计入管理费用的职工薪酬（万元）	19,876.66	12,128.96	15,293.53
管理人员平均薪酬（万元/人）	63.71	39.51	58.37
营业收入（万元）	1,063,076.95	572,024.26	895,838.25

由上表可见，公司计入管理费用的职工薪酬的变动主要受公司经营业绩和管理人员数量的影响。

B、专业服务费

公司计入管理费用的专业服务费主要为检修费，包括办公楼装修改造、环境改善治理等日常检修维护开支。2021 年，公司的专业服务费上涨较为明显，主要系公司部分子公司当年对其厂区进行了环境改善。

（2）公司与同行业可比公司的管理费用率对比

公司与同行业可比公司的管理费用占营业收入比例对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002068.SZ	黑猫股份	2.82	3.87	3.09
002442.SZ	龙星化工	4.66	5.44	4.66
002753.SZ	永东股份	1.02	2.06	1.63
603113.SH	金能科技	2.22	2.44	2.11

证券代码	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
300699.SZ	光威复材	3.66	4.25	5.31
688295.SH	中复神鹰	10.08	12.19	14.70
300777.SZ	中简科技	14.94	21.54	17.60
行业均值		**5.63**	**7.40**	**7.01**
发行人		2.92	2.75	2.26

报告期内，公司的管理费用占营业收入比例整体低于同行业可比公司的平均水平。

3、研发费用

（1）研发费用构成及变动分析

报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬、协力服务费等构成，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	7,686.06	55.76%	4,784.93	57.85%	4,423.70	49.18%
协力服务费	4,030.07	29.23%	2,997.56	36.24%	3,845.05	42.74%
材料及动力费	943.92	6.85%	78.11	0.94%	252.28	2.80%
折旧及摊销	548.14	3.98%	248.42	3.00%	202.31	2.25%
其他	576.96	4.19%	162.03	1.96%	272.24	3.03%
合计	**13,785.15**	**100.00%**	**8,271.04**	**100.00%**	**8,995.58**	**100.00%**
占营业收入的比例		1.30%		1.45%		1.00%

报告期各期，公司研发费用分别为 8,995.58 万元、8,271.04 万元和 13,785.15 万元，占营业收入比例分别为 1.00%、1.45%和 1.30%。公司的研发费用主要由职工薪酬和协力服务费构成，两者合计占研发费用的比例分别为 91.92%、94.09%以及 84.99%。

2020 年公司研发费用较 2019 年略有下降，主要系受行业景气度下降的影响，公司减少了研发投入。2021 年公司研发费用较 2020 年上升较为明显，主要系于 2020 年末纳入合并报表范围的碳纤维及其复合材料业务的研发费用较高。

报告期内，公司的研发支出全部费用化计入研发费用，不存在资本化情况。公司报告期内累计投入超过 500 万元的研发项目及其实施情况具体如下：

单位：万元

序	实施	项目名称	研发费用支出金额	实施进

号	主体		报告期内合计投入	2021 年	2020 年	2019 年	度
1	宝武碳业	中间相沥青基碳纤维连续长丝吨级试验验证及工业示范研究	2,846.00	928.63	286.20	1,631.17	进行中
2	宝武碳业	煤系通用级沥青基碳纤维制备关键技术与装备研发	1,185.50	247.95	409.85	527.70	进行中
3	宝武碳业	负极材料生产工艺技术研究项目	1,117.49	665.02	235.39	217.08	进行中
4	宝武碳业	乌海新型碳材料研究	1,097.40	295.32	384.92	417.16	进行中
5	宝武碳业	宝武炭材工控安全态势感知系统二期建设项目	640.31	640.31	-	-	已完成
6	宝武碳业	负极测试技术研究和硅基负极材料开发	607.60	218.81	388.79	-	进行中
7	宝武碳业	本部 MES 系统开发	560.19	59.43	84.99	415.77	已完成
8	宝武碳业	基于大数据的 PID 控制回路智能评估的研究与应用	533.26	308.58	212.23	12.45	进行中
合计			**8,587.75**	**3,364.05**	**2,002.37**	**3,221.33**	**-**

（2）公司与同行业可比公司的研发费用率对比

公司与同行业可比公司的研发费用占营业收入比例对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002068.SZ	黑猫股份	0.06	0.10	0.06
002442.SZ	龙星化工	0.73	0.61	0.57
002753.SZ	永东股份	1.19	1.20	1.42
603113.SH	金能科技	1.35	0.78	0.32
300699.SZ	光威复材	8.91	12.96	11.08
688295.SH	中复神鹰	5.04	3.23	2.70
300777.SZ	中简科技	10.80	7.88	7.12
行业均值		**4.01**	**3.82**	**3.32**
发行人		1.30	1.45	1.00

报告期内，公司的研发费用率略高于化工企业黑猫股份、龙星化工和金能科技，与永东股份较为接近。公司的研发费用率低于光威复材、中复神鹰和中简科技，主要系上述公司主要从事研发投入需求较高的碳纤维相关业务。

4、财务费用

（1）财务费用构成及变动分析

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息支出	9,742.23	849.84	293.11
减：利息收入	2,151.86	2,662.43	3,439.91
减：资本化利息	1,062.64	172.35	-
汇兑损益	50.89	583.29	-141.37
其他	455.50	491.16	368.72
合计	**7,034.12**	**-910.50**	**-2,919.44**
占营业收入的比例	0.66%	-0.16%	-0.33%

报告期各期，公司的财务费用分别为-2,919.44 万元、-910.50 万元和 7,034.12 万元。

2019 年及 2020 年公司的财务费用为负主要系公司的利息收入较高而利息支出较少。公司利息收入主要来自于银行存款。2021 年公司的财务费用较前两年增长较大，主要系当年利息支出增长较大所致，具体为：（1）碳纤维及其复合材料业务板块公司经营所需贷款产生的利息支出；（2）宝方炭材根据项目付款进度逐步增加的项目贷款所产生的利息支出。

（2）公司与同行业可比公司的财务费用率对比

公司与同行业可比公司的财务费用占营业收入比例对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002068.SZ	黑猫股份	1.02	1.81	1.28
002442.SZ	龙星化工	1.29	2.33	1.88
002753.SZ	永东股份	0.64	0.98	0.83
603113.SH	金能科技	0.19	0.19	0.04
300699.SZ	光威复材	0.37	0.81	0.41
688295.SH	中复神鹰	2.26	2.66	4.53
300777.SZ	中简科技	-0.23	0.19	0.30
行业均值		**0.79**	**1.28**	**1.32**
发行人		0.66	-0.16	-0.33

公司财务费用率总体低于同行业可比公司，主要系公司经营性现金流情况较好，能够满足公司日常经营需要。在收购碳纤维及其复合材料业务板块的相关公司后，公司财务费用率有所增加，但整体上仍低于同行业平均水平。

（五）其他收益

报告期内，公司的其他收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
与日常活动相关的政府补助	5,900.68	2,367.31	8,627.11
代扣个人所得税手续费返还	28.15	99.44	3.74
合计	**5,928.83**	**2,466.75**	**8,630.84**

公司其他收益主要为与日常活动相关的政府补助。报告期内，计入损益的政府补助构成以及其占当期利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
与收益相关	5,613.57	2,191.87	8,365.77
与资产相关	287.12	175.44	261.34
合计	**5,900.68**	**2,367.31**	**8,627.11**
利润总额	67,469.40	5,727.05	45,163.25
占利润总额的比例	8.75%	41.34%	19.10%

报告期内发行人及其子公司获得的单一项目补贴金额合计超过 500 万元的主要财政补贴情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	报告期内合计	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产相关/收益相关
1	上海宝山航运经济发展区管理委员会产业发展专项资金专户财政扶持资金	3,791.00	653.00	-	3,138.00	与收益相关
2	10 万吨超高功率石墨电极项目落地奖励款	3,000.00	-	-	3,000.00	与收益相关
3	10 万吨超高功率石墨电极项目电费补助款	1,500.00	1,255.73	244.27	-	与收益相关
4	建补费补助	1,488.96	387.25	372.00	729.71	与收益相关
5	科技三项费及关键技术攻关科技专项奖励	1,172.00	586.00	586.00	-	与收益相关

序号	项目名称	报告期内合计	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产相关/收益相关
6	5 万吨锂电池负极材料项目研发补助款	922.51	922.51	-	-	与收益相关
7	煤化工特种沥青制备研究专项资金	500.00	-	-	500.00	与收益相关
合计		**12,374.47**	**3,804.49**	**1,202.27**	**7,367.71**	-

（六）投资收益

报告期内，公司投资收益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
按权益法核算的长期股权投资收益	3,678.95	417.95	227.52
处置子公司收益	2,648.49	33.72	2,006.79
合计	**6,327.44**	**451.67**	**2,234.30**

报告期各期，公司投资收益分别为 2,234.30 万元、451.67 万元和 6,327.44 万元，占营业收入比例分别为 0.25%、0.08%和 0.60%。

报告期内，处置子公司产生的投资收益主要为公司于 2019 年处置贵阳炭黑股权以及于 2021 年处置化工宝和吉林碳谷股权所产生的收益。2021 年，公司按权益法核算的长期股权投资收益增长较多主要系发行人参股公司当年度经营业绩较好所致。

（七）公允价值变动收益

报告期内，公司公允价值变动收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
交易性金融资产	19.26	-1.58	-
合计	**19.26**	**-1.58**	**-**

报告期内，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产主要为子公司重庆宝丞在重庆钢铁资产重整过程中获得的部分重庆钢铁股票。

（八）信用减值损失及资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失及信用减值损失具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款坏账损失	-546.01	-479.77	231.31

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其他应收款坏账损失	-202.04	10.34	-0.91
信用减值损失（损失以“-”号填列）	**-748.05**	**-469.44**	**230.40**
存货跌价损失	-2,698.04	-1,239.11	2,959.70
固定资产减值损失	-	-1,581.50	-
在建工程减值损失	-	-100.05	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	**-2,698.04**	**-2,920.65**	**2,959.70**

公司自 2019 年 1 月 1 日起适用新金融工具准则。报告期内，公司信用减值损失主要为应收账款坏账损失。

报告期内，公司资产减值损失主要为存货跌价损失和固定资产减值损失。其中，公司 2020 年计提存货跌价损失 1,239.11 万元，主要系受行业景气度下降的影响，公司对存货中的产成品及库存商品计提存货跌价损失。2020 年，公司计提固定资产减值 1,581.50 万元，主要系子公司苏州宝化的两条炭黑产品生产线停产，并计提固定资产减值准备所致。2021 年，公司计提存货跌价损失 2,698.04 万，主要系：（1）发行人子公司宝旌复材的部分存货按暂定价进行减值准备测试；（2）宝旌复材对部分用于自主研发的试制品进行了减值计提。

（九）资产处置收益

报告期内，公司的资产处置收益具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产处置收益	362.02	262.21	-
合计	**362.02**	**262.21**	**-**

报告期内，公司的资产处置收益主要为出售部分房产产生的处置收益。

（十）营业外收支

1、营业外收入

报告期各期，公司营业外收入分别为 199.24 万元、386.71 万元和 665.19 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产毁损报废利得	388.84	34.67	24.81
赔偿金收入	214.05	341.77	145.01
其他	62.30	10.26	29.42
合计	**665.19**	**386.71**	**199.24**

2、营业外支出

报告期各期，公司营业外支出分别为 275.47 万元、983.60 万元和 1,014.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产毁损报废损失	898.56	600.97	248.71
处罚赔偿金支出	92.14	98.06	26.42
碳排放交易额支出	-	284.57	-
其他	23.29	-	0.33
合计	**1,014.00**	**983.60**	**275.47**

（十一）税费支出

1、公司实际缴纳税款情况

报告期内，公司实际缴纳的各类主要税款情况如下：

（1）增值税

单位：万元

年度/期间	项目		金额
2019 年度	年初余额	应交增值税	3,182.56
		待抵扣进项增值税	585.94
	本年已交		11,580.96
	年末余额	应交增值税	1,143.53
		待抵扣进项增值税	8,526.48
2020 年度	年初余额	应交增值税	1,143.53
		待抵扣进项增值税	8,526.48
	本年已交		5,609.30
	年末余额	应交增值税	2,929.15
		待抵扣进项增值税	20,776.72

2021 年度	期初余额	应交增值税	2,929.15
		待抵扣进项增值税	20,776.72
	本期已交		20,724.70
	期末余额	应交增值税	10,647.82
		待抵扣进项增值税	19,128.67

（2）企业所得税

单位：万元

年度/期间	项目	金额
2019 年度	年初应交余额	6,747.75
	年初预缴余额	41.59
	本年计提	8,765.37
	本年已交	15,171.87
	年末应交余额	694.22
	年末预缴余额	394.57
2020 年度	年初应交余额	694.22
	年初预缴余额	394.57
	本年计提	3,278.66
	本年已交	674.92
	年末应交余额	3,089.68
	年末预缴余额	77.38
2021 年度	期初应交余额	3,089.68
	期初预缴余额	77.38
	本年计提	14,906.35
	本期已交	10,743.79
	期末应交余额	9,578.66
	期末预缴余额	974.67

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	14,906.35	3,278.66	8,765.37
递延所得税费用	-402.05	-2,706.51	1,756.27
所得税费用合计	**14,504.30**	**572.15**	**10,521.64**

所得税费用与利润总额的关系列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	**67,469.40**	**5,727.05**	**45,163.25**
按适用税率计算的所得税费用	16,867.35	1,431.76	11,290.81
某些子公司适用不同税率的影响	173.56	86.63	-74.49
税率变动对年初递延所得税余额的影响	-	-46.24	2.67
对以前期间当期所得税的调整	63.48	-48.43	-153.57
归属于联营公司的损益	-915.79	-98.19	-53.81
处置子公司合并损益调整	-75.56	35.47	-501.70
不可抵扣的费用	104.20	221.04	47.04
利用以前年度可抵扣亏损	-14.25	-730.99	-
未确认的可抵扣暂时性差异的影响和可抵扣亏损	1,006.60	435.16	755.41
研发费用加计扣除	-2,633.90	-663.74	-734.54
资源综合利用减计收入	-71.41	-50.32	-56.18
按公司实际税率计算的所得税费用	**14,504.30**	**572.15**	**10,521.64**

3、税金及附加

报告期内，公司税金及附加明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
房产税	1,266.35	365.60	254.84
印花税	638.95	457.09	407.56
城市维护建设税	1,625.72	574.88	575.08
教育费附加	1,406.98	456.57	444.23
土地使用税	1,949.26	956.23	626.71
其他	276.49	147.49	101.02
合计	**7,163.76**	**2,957.86**	**2,409.43**

4、预期未来面临的重大税收政策调整及其对公司的影响

公司现行的税收政策和相关税收优惠均符合国家法律、法规的有关规定，近期内发生变动的可能性较小。但若未来我国税收优惠政策发生变化，或税收优惠期限届满而公司不能继续符合相关税收优惠的资质认定，则公司的税负会相应提高，从而将对公司的盈利能力造成不利影响。

十一、资产状况分析

（一）资产总体变动及构成分析

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	305,395.39	19.47%	126,070.69	12.14%	67,611.20	10.14%
交易性金融资产	66.00	0.00%	46.74	0.00%	-	-
应收票据	90,733.39	5.79%	50,995.26	4.91%	36,266.58	5.44%
应收账款	104,555.29	6.67%	54,564.99	5.25%	54,433.66	8.16%
应收款项融资	12,370.52	0.79%	30,195.20	2.91%	14,357.93	2.15%
预付款项	24,726.40	1.58%	16,420.42	1.58%	5,092.78	0.76%
其他应收款	10,353.65	0.66%	3,034.15	0.29%	75,258.35	11.28%
存货	121,540.88	7.75%	65,468.85	6.30%	53,092.32	7.96%
其他流动资产	20,108.33	1.28%	20,856.31	2.01%	8,931.04	1.34%
流动资产合计	**689,849.84**	**43.99%**	**367,652.60**	**35.39%**	**315,043.87**	**47.24%**
长期应收款	809.91	0.05%	828.64	0.08%	138.70	0.02%
长期股权投资	28,801.21	1.84%	23,018.72	2.22%	3,294.22	0.49%
固定资产	392,038.71	25.00%	379,504.43	36.53%	233,234.22	34.97%
在建工程	255,677.87	16.30%	156,590.82	15.07%	63,347.32	9.50%
使用权资产	64,211.66	4.09%	-	-	-	-
无形资产	93,310.86	5.95%	76,875.91	7.40%	25,994.72	3.90%
商誉	2,462.76	0.16%	2,462.76	0.24%	-	0.00%
长期待摊费用	1,391.79	0.09%	1,486.55	0.14%	1,141.99	0.17%
递延所得税资产	15,495.47	0.99%	15,986.75	1.54%	12,645.48	1.90%
其他非流动资产	24,093.43	1.54%	14,341.92	1.38%	12,061.51	1.81%
非流动资产合计	**878,293.69**	**56.01%**	**671,096.51**	**64.61%**	**351,858.15**	**52.76%**
资产总计	**1,568,143.53**	**100.00%**	**1,038,749.10**	**100.00%**	**666,902.02**	**100.00%**

报告期各期末，公司资产总额分别为 666,902.02 万元、1,038,749.10 万元和 1,568,143.53 万元，呈不断上升趋势。

2020 年末，公司资产总额较 2019 年末增长 55.76%，主要系 2020 年公司收购的重庆宝丞、湖北宝乾、新疆宝鑫、精业新材、浙江宝旌及宝旌复材等公司纳入合并报告范围所致。2021 年末，公司资产总额较 2020 年末增长 50.96%，主要系（1）公司通过引

入战略投资人和进行员工持股增厚了股本规模;（2）公司通过收购进一步扩大经营规模，同时超高功率石墨电极等新项目持续投入所致。

报告期内，公司资产结构较为稳定。报告期各期末，公司非流动资产占资产总额的比例分别为 52.76%、64.61%和 56.01%；公司流动资产占资产总额的 47.24%、35.39%以及 43.99%。其中，流动资产以货币资金、应收账款和存货为主；非流动资产以固定资产、在建工程和无形资产为主。

（二）流动资产构成及变化

报告期内，公司流动资产构成具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	305,395.39	44.27%	126,070.69	34.29%	67,611.20	21.46%
交易性金融资产	66.00	0.01%	46.74	0.01%	-	-
应收票据	90,733.39	13.15%	50,995.26	13.87%	36,266.58	11.51%
应收账款	104,555.29	15.16%	54,564.99	14.84%	54,433.66	17.28%
应收款项融资	12,370.52	1.79%	30,195.20	8.21%	14,357.93	4.56%
预付款项	24,726.40	3.58%	16,420.42	4.47%	5,092.78	1.62%
其他应收款	10,353.65	1.50%	3,034.15	0.83%	75,258.35	23.89%
存货	121,540.88	17.62%	65,468.85	17.81%	53,092.32	16.85%
其他流动资产	20,108.33	2.91%	20,856.31	5.67%	8,931.04	2.83%
流动资产合计	**689,849.84**	**100.00%**	**367,652.60**	**100.00%**	**315,043.87**	**100.00%**

报告期内，公司流动资产呈现逐年增长的趋势。报告期各期末，公司的流动资产账面金额分别为 315,043.87 万元、367,652.60 万元和 689,849.84 万元。截至 2021 年 12 月 31 日，货币资金、存货、应收账款及应收票据占流动资产总额比例分别为 44.27%、17.62%、15.16%和 13.15%，合计占比为 90.20%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	-	-	4.79	0.00%	-	-
银行存款	263,850.51	86.40%	85,702.16	67.98%	62,451.57	92.37%
其他货币资金	41,544.88	13.60%	40,363.74	32.02%	5,159.63	7.63%
其中：银行承兑汇票保证金	35,628.27	11.67%	22,849.96	18.12%	1,993.63	2.95%
信用保证金	5,316.00	1.74%	15,537.60	12.32%	3,166.00	4.68%
其他	600.61	0.20%	1,976.18	1.57%	-	-
合计	**305,395.39**	**100.00%**	**126,070.69**	**100.00%**	**67,611.20**	**100.00%**

报告期内，公司的货币资金呈现上升趋势。其中，公司货币资金 2020 年末较 2019 年末上涨幅度较大，主要系 2020 年公司收购的重庆宝丞、湖北宝乾、新疆宝鑫、精业新材、浙江宝旌及宝旌复材等公司纳入合并报告范围所致。2021 年末，公司的货币资金较 2020 年末增长 17.93 亿元，主要系公司当年进行股权融资活动，收到来自于增资方的增资款项。

2、交易性金融资产

2020 年末和 2021 年末，公司交易性金融资产分别为 46.74 万元和 66.00 万元，主要为子公司重庆宝丞持有的上市公司重庆钢铁的股票。

3、应收账款

（1）应收账款主要构成

报告期内，公司应收账款结构如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
账面余额	109,174.95	59,049.11	58,460.48
坏账准备	4,619.67	4,484.12	4,026.82
账面价值	104,555.29	54,564.99	54,433.66

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 54,433.66 万元、54,564.99 万元和 104,555.29 万元，占流动资产的比例分别为 17.28%、14.84%和 15.16%，占总资产的比例分别为 8.16%、5.25%和 6.67%。

（2）公司应收账款规模及占营业收入比例情况

报告期内，公司应收账款规模及占营业收入比例情况如下所示：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
应收账款账面价值	104,555.29	54,564.99	54,433.66
营业收入	1,063,076.95	572,024.26	895,838.25
应收账款账面价值占营业收入比重	9.84%	9.54%	6.08%

报告期内，公司应收账款账面价值占营业收入的比重分别为6.08%、9.54%和9.84%。2020 年末，公司应收账款占营业收入的比重较 2019 年上升较为明显，主要系 2020 年公司收购的多家子公司纳入合并报表范围所致。

报告期内，公司应收账款账面价值占营业收入比例较低，销售回款情况良好。报告期内，公司应收账款占营业收入比例与同行业上市公司比较如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002068.SZ	黑猫股份	21.94	24.86	18.38
002442.SZ	龙星化工	23.14	22.63	15.73
002753.SZ	永东股份	17.89	19.50	15.38
603113.SH	金能科技	5.66	5.36	4.88
300699.SZ	光威复材	15.47	11.47	14.62
688295.SH	中复神鹰	0.06	0.05	1.60
300777.SZ	中简科技	55.45	48.39	50.92
行业均值		**19.94**	**18.89**	**17.36**
发行人		9.84	9.54	6.08

报告期内，公司应收账款账面价值占营业收入比例低于同行业平均水平，整体回款情况较为良好。

（3）应收账款按坏账计提方法

报告期内，公司采用预期信用损失模型，即以 12 个月或整个存续期的预期信用损失计量应收账款坏账准备。报告期内，公司应收账款的坏账准备计提的具体情况如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日			
种类	账面余额	坏账准备	账面价值

	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备	109,174.95	100.00%	4,619.67	4.23%	104,555.29
其中：宝武集团内关联方信用组合	60,405.28	55.33%	60.41	0.10%	60,344.87
第三方信用组合	48,769.68	44.67%	4,559.26	9.35%	44,210.42
合计	**109,174.95**	**100.00%**	**4,619.67**	**4.23%**	**104,555.29**

2020 年 12 月 31 日

种类	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备	59,049.11	100%	4,484.12	7.59%	54,564.99
其中：宝武集团内关联方信用组合	22,330.40	37.82%	22.33	0.10%	22,308.07
第三方信用组合	36,718.71	62.18%	4,461.79	12.15%	32,256.92
合计	**59,049.11**	**100%**	**4,484.12**	**7.59%**	**54,564.99**

2019 年 12 月 31 日

种类	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备	58,460.48	100%	4,026.82	6.89%	54,433.66
其中：宝武集团内关联方信用组合	36,360.93	62.20%	36.36	0.10%	36,324.57
第三方信用组合	22,099.54	37.80%	3,990.46	18.06%	18,109.08
合计	**58,460.48**	**100%**	**4,026.82**	**6.89%**	**54,433.66**

（4）应收账款账龄及坏账准备

报告期内，公司应收账款账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
1 年以内（含 1 年）	106,379.92	55,946.09	55,194.91
1 年至 2 年（含 2 年）	479.65	18.10	241.48
2 年至 3 年（含 3 年）	-	77.89	119.42
3 年以上	2,315.39	3,007.04	2,904.66
小计	109,174.95	59,049.11	58,460.48
减：坏账准备	4,619.67	4,484.12	4,026.82
合计	**104,555.29**	**54,564.99**	**54,433.66**

报告期内，公司的应收款主要为账龄 1 年以内的短期应收账款，且整体占比保持在

90%以上，公司一年以上账龄的应收账款较少。

截至 2021 年 12 月 31 日末，公司对非关联方客户的应收账款坏账计提比例与同行业公司的应收账款坏账计提比例的对比如下：

单位：%

项目	计提比例							
	黑猫股份	龙星化工	永东股份	金能科技	光威复材	中复神鹰	中简科技	发行人
1 年以内	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	1.00	0.06	4.57
1-2 年	10.00	30.00	10.00	20.00	10.00	7.00	1.43	30.00
2-3 年	30.00	50.00	30.00	50.00	20.00	20.00	2.80	60.00
3-4 年	50.00	100.00	50.00	100.00	50.00	40.00	100.00	100.00
4-5 年	80.00	100.00	70.00	100.00	80.00	70.00	100.00	100.00
5 年以上	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

由上表可见，公司应收账款的坏账计提政策与同行业公司不存在重大差异。

（5）应收账款回款情况

报告期各期末，公司的应收账款回款情况如下：

单位：万元

项目		截至次年 6 月 30 日		截至 2022 年 3 月 31 日	
截止日期	应收账款账面余额	回款金额	回款金额占应收账款余额的比例	回款金额	回款金额占应收账款余额的比例
2021 年 12 月 31 日	109,174.95	不适用		66,430.59	60.85%
2020 年 12 月 31 日	59,049.11	51,342.24	86.95%	54,922.63	93.01%
2019 年 12 月 31 日	58,460.48	53,620.32	91.72%	55,398.91	94.76%

报告期各期末后 6 个月内，公司应收账款基本可以收回。

（6）应收账款前五大客户

报告期内各期末，公司应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	账面余额	占应收账款余额合计的比例	坏账准备
2021 年 12 月 31 日	宝山钢铁股份有限公司	51,605.03	47.27%	51.61
	中策橡胶集团股份有限公司	8,943.38	8.19%	447.17
	宝武水务科技有限公司	5,458.11	5.00%	5.46

时间	单位名称	账面余额	占应收账款余额合计的比例	坏账准备
	三角轮胎股份有限公司	3,234.03	2.96%	161.70
	福建佳通轮胎有限公司	2,824.54	2.59%	141.23
	合计	**72,065.09**	**66.01%**	**807.16**
2020 年 12 月 31 日	宝山钢铁股份有限公司	16,083.69	27.24%	16.08
	中策橡胶集团股份有限公司	6,475.86	10.97%	323.79
	宝武水务科技有限公司	4,952.20	8.39%	4.95
	三角轮胎股份有限公司	1,939.54	3.27%	128.65
	佳通轮胎（中国）投资有限公司	1,786.28	3.03%	89.31
	合计	**31,237.57**	**52.90%**	**562.79**
2019 年 12 月 31 日	宝山钢铁股份有限公司	29,017.91	49.64%	29.02
	宝钢湛江钢铁有限公司	3,545.31	6.06%	3.55
	中策橡胶（建德）有限公司	2,435.40	4.17%	121.77
	上海赛科石油化工有限责任公司	1,638.45	2.80%	81.92
	上海梅山钢铁股份有限公司	953.91	1.63%	0.95
	合计	**37,590.98**	**64.30%**	**237.21**

报告期各期末，公司应收账款集中度较高，前五名客户金额合计占比约为 64.30%、52.90%以及 66.01%。应收账款前五名客户主要来自焦炉煤气净化服务、精制煤气销售业务和焦油精制产品业务的客户。公司与上述客户的合作稳定，客户资信状况良好，发生坏账风险较小。

（7）公司对客户的信用政策情况

报告期内，公司制定了有效的应收账款管理和客户信用管理政策，根据客户资质和合作历史等要素综合判定授予的信用期限，确保应收账款及时收回。

主要业务	信用政策
焦油精制产品	一般给予符合公司信用期政策要求的炭黑产品客户 1-4 月的信用期以及其他焦油精制产品客户 1-3 个月的信用期
苯类精制产品	一般给予符合公司信用期政策要求的苯类精制产品客户 1 个月信用期
碳纤维及其复合材料	一般给予符合公司信用期政策要求的碳纤维客户 1-3 个月的信用期；复合材料客户根据实际情况进行约定
化工品贸易	一般给予符合公司信用期政策要求的化工品贸易业务客户 1-2 个月的信用期

4、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收票据	**90,733.39**	**50,995.26**	**36,266.58**
其中：银行承兑汇票	90,733.39	50,902.26	36,266.58
商业承兑汇票	-	93.00	-
应收款项融资	**12,370.52**	**30,195.20**	**14,357.93**
其中：银行承兑汇票	12,370.52	30,195.20	14,357.93
合计	**103,103.91**	**81,190.46**	**50,624.51**

公司在日常资金管理中将部分银行承兑汇票背书或贴现，管理上述应收票据的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标。因此，根据新金融工具准则公司于 2019 年 1 月 1 日起将该类应收票据重分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，并将其列报为应收款项融资。

报告期内，公司应收票据和应收款项融资主要为持有的信用等级较高的银行承兑汇票。2020 年末和 2021 年末，公司应收票据账面金额分别为 50,995.26 万元和 90,733.39 万元。2021 年末公司应收票据账面金额较 2020 年末增长幅度较大，主要系（1）公司于 2020 年通过收购扩大了焦油精制产品的业务规模，并同时新增碳纤维及其复合材料业务；（2）受下游化工品行业需求旺盛的影响，2021 年公司营业收入提升较为明显。

报告期各期末，公司应收款项融资账面金额为 14,357.93 万元、30,195.20 万元和 12,370.52 万元。2020 年末公司应收款项融资账面金额较 2019 年末增长幅度较大，主要系公司于 2020 年收购的多家子公司纳入合并报表范围。2021 年末公司应收款项融资账面金额较 2020 年末下降幅度较大，主要系公司当年收到“6+9”银行开具的承兑汇票占比降低，计入应收款项融资科目的金额下降所致。

报告期内，已背书或贴现但在资产负债表日尚未到期的应收票据及应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认
银行承兑汇票	84,154.99	70,956.20	85,053.79	33,658.10	3,075.86	27,807.58

合计	**84,154.99**	**70,956.20**	**85,053.79**	**33,658.10**	**3,075.86**	**27,807.58**

5、预付款项

报告期内，公司预付款项主要为向供应商采购焦油、粗苯以及碳纤维原丝所支付的预付款。报告期各期末，公司预付款项账面价值分别为 5,092.78 万元、16,420.42 万元和 24,726.40 万元。报告期内，公司预付款项的账龄主要在一年以内，具体明细如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一年以内（含一年）	24,392.51	98.65%	16,384.95	99.78%	5,074.16	99.63%
一年至两年（含两年）	315.79	1.28%	35.47	0.22%	18.62	0.37%
两年至三年（含三年）	18.10	0.07%	-	-	-	-
三年以上	-	-	-	-	-	-
合计	**24,726.40**	**100.00%**	**16,420.42**	**100.00%**	**5,092.78**	**100.00%**

2020年末，公司的预付账款账面价值较2019年末余额涨幅较大，同比增长222.43%，主要系 2020 年末公司收购的多家子公司纳入合并报表范围所致。2021 年末，公司的预付账款账面价值较 2020 年末同比增长 50.58%，涨幅较大，主要系：（1）2021 年受化工品行业下游需求旺盛的影响，公司原材料采购量随之上升；（2）2021 年公司采购的焦油、粗苯等原材料价格持续上涨。

报告期内，各期末前五大预付款项具体如下：

单位：万元

时间	单位名称	账面余额	占预付款项期末余额合计数的比例
2021 年 12 月 31 日	重庆钢铁股份有限公司	4,427.97	17.91%
	吉林碳谷科技有限公司	4,125.01	16.68%
	新疆八一钢铁股份有限公司	1,275.84	5.16%
	广东韶钢松山股份有限公司	702.07	2.84%
	张家港宏昌钢板有限公司	660.75	2.67%
	合计	**11,191.64**	**45.26%**
2020 年 12 月 31 日	重庆钢铁股份有限公司	2,527.96	15.40%
	广东韶钢松山股份有限公司	1,100.64	6.70%
	鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司	915.76	5.58%

时间	单位名称	账面余额	占预付款项期末余额合计数的比例
	内蒙古星光煤炭集团鄂托克旗华誉煤焦化有限公司	447.23	2.72%
	柳州市新游化工有限责任公司	394.14	2.40%
	合计	**5,385.75**	**32.80%**
2019年12月31日	广东韶钢松山股份有限公司	997.87	19.59%
	武汉聚焦精化工有限责任公司	770.27	15.12%
	武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司	535.86	10.52%
	宁波钢铁有限公司	281.88	5.53%
	湖北中平鄂钢联合焦化有限责任公司	270.84	5.32%
	合计	**2,856.73**	**56.08%**

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 75,258.35 万元、3,034.15 万元和 10,353.65 万元。

（1）其他应收款按款项性质分类情况

单位：万元

款项性质	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产处置款	6,165.74	-	151.93
往来款	3,207.84	2,047.54	931.91
待收款	537.39	537.39	-
保证金	487.31	452.22	485.55
代垫款	112.49	0.76	167.39
资金平台应收	-	-	73,535.66
小计	**10,510.77**	**3,037.91**	**75,272.44**
减：坏账准备	157.12	3.76	14.09
合计	**10,353.65**	**3,034.15**	**75,258.35**

2019 年，其他应收款主要由公司对宝钢股份资金平台的应收款项构成，具体情况如下：

宝钢股份在宝武集团财务有限责任公司设有资金平台，公司和宝钢股份其他主要子公司作为成员单位加入资金平台。为进一步增强自身独立经营能力，公司已于 2021 年 5 月退出上述资金平台。

2021 年末公司其他应收款较 2020 年末增长 7,319.50 万元，主要系 2021 年产生 6,165.74 万元资产处置款，具体为公司当年尚未完成结算的部分房产出售款。

（2）其他应收款账龄及坏账准备

报告期内，公司其他应收款账龄及坏账准备情况如下：

单位：万元

账龄	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
1 年以内（含 1 年）	8,927.85	2,363.93	74,975.03
1 年至 2 年（含 2 年）	913.09	378.38	1.82
2 年至 3 年（含 3 年）	378.38	-	7.20
3 年以上	291.46	295.60	288.40
小计	**10,510.77**	**3,037.91**	**75,272.44**
坏账准备	157.12	3.76	14.09
合计	**10,353.65**	**3,034.15**	**75,258.35**

报告期内，公司其他应收款的账龄主要在 1 年以内。

（3）其他应收款前五大单位

报告期各期末，公司其他应收款主要单位情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	账面余额	占其他应收款期末余额的比例	账龄
2021 年 12 月 31 日	中国宝武钢铁集团有限公司	6,165.74	58.66%	1 年以内
	吉林碳谷复合材料有限公司	1,398.53	13.31%	1 年以内
	绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）	537.39	5.11%	1 年至 2 年
	上海宝汇环境科技有限公司	378.38	3.60%	2 年至 3 年
	宝武水务科技有限公司	375.70	3.57%	1 年以内
	合计	**8,855.73**	**84.25%**	**-**
2020 年 12 月 31 日	中国宝武钢铁集团有限公司	739.32	24.34%	1 年以内
	绍兴市柯桥区天堂硅谷碳纤维产业投资合伙企业（有限合伙）	537.39	17.69%	1 年以内
	上海宝汇环境科技有限公司	378.38	12.46%	1 年至 2 年
	华宝信托有限责任公司	231.40	7.62%	1 年以内及 3 年以上
	宝武水务科技有限公司	206.17	6.79%	2 年以内

时间	单位名称	账面余额	占其他应收款期末余额的比例	账龄
	合计	**2,092.65**	**68.90%**	**-**
2019 年 12 月 31 日	宝钢股份	73,535.66	97.69%	1 年以内
	华宝信托有限责任公司	231.99	0.31%	1 年以内及 3 年以上
	兰州市红古区人社局	169.20	0.22%	1 年以内
	宝武集团环境资源科技有限公司	151.93	0.20%	1 年以内
	乌海市海勃湾区城市建设投融资有限责任公司	151.20	0.20%	1 年以内
	合计	**74,239.99**	**98.62%**	**-**

7、存货

（1）存货构成及变动分析

报告期内，公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品、备品备件及其他等，具体如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日					
序号	**项目**	**账面余额**	**占比**	**跌价准备**	**账面价值**
1	原材料	53,098.71	41.55%	850.76	52,247.95
2	在产品	12,869.60	10.07%	1,924.21	10,945.39
3	库存商品	56,519.04	44.22%	3,483.87	53,035.17
4	备品备件及其他	5,313.34	4.16%	0.97	5,312.37
合计		**127,800.70**	**100.00%**	**6,259.82**	**121,540.88**
2020 年 12 月 31 日					
序号	**项目**	**账面余额**	**占比**	**跌价准备**	**账面价值**
1	原材料	26,564.24	38.44%	437.07	26,127.18
2	在产品	5,050.84	7.31%	-	5,050.84
3	库存商品	32,564.44	47.13%	3,196.07	29,368.37
4	备品备件及其他	4,922.47	7.12%	-	4,922.47
合计		**69,101.99**	**100.00%**	**3,633.14**	**65,468.85**
2019 年 12 月 31 日					
序号	**项目**	**账面余额**	**占比**	**跌价准备**	**账面价值**
1	原材料	16,403.30	29.56%	495.21	15,908.10

2	在产品	897.33	1.62%	37.70	859.63
3	库存商品	32,357.73	58.32%	1,860.99	30,496.73
4	备品备件及其他	5,828.00	10.50%	0.13	5,827.86
合计		**55,486.36**	**100.00%**	**2,394.04**	**53,092.32**

报告期各期末，存货账面价值分别为 53,092.32 万元、65,468.85 万元以及 121,540.88 万元，呈现逐年增长的态势，主要系（1）2020 年下半年开始，化工品行业行情逐步回暖，下游需求迅速增加，公司的原材料及库存商品价格上涨幅度较大；（2）2020 年公司收购的多家子公司纳入合并范围后导致公司的存货金额上涨。公司的存货主要为原材料及库存商品。

A、原材料变动分析

公司的原材料主要为用于生产主要产品的焦油和粗苯等。报告期各期末，原材料账面价值分别为 15,908.10 万元、26,127.18 万元以及 52,247.95 万元，占存货账面价值的比例分别为 29.96%、39.91%以及 42.99%。

2020年末，公司的原材料账面价值较2019年末的金额上涨64.24%，涨幅较为明显，主要系公司收购的多家子公司纳入合并范围后导致公司的存货金额上涨。2021 年，公司的原材料账面价值进一步上升，较上年同比增长 99.98%，主要系：（1）化工品行业下游需求旺盛，公司的原材料价格上涨幅度较大；（2）公司于 2021 年收购的武汉宝聚纳入合并范围。

B、库存商品变动分析

公司的库存商品主要为焦油精制产品、苯类精制产品和碳纤维等。报告期各期末，库存商品账面价值分别为 30,496.73 万元、29,368.37 万元以及 53,035.17 万元，占存货账面价值的比例分别为 57.44%、44.86%以及 43.64%。

2020 年末，公司的库存商品账面金额较 2019 年末减少 3.70%，主要系针状焦和电池负极用焦产品的账面金额下降。2021 年末，公司的库存商品账面金额较 2020 年末同比增加 80.59%，主要系（1）化工品行业下游需求旺盛，公司的原材料价格上涨幅度较大；（2）公司于 2021 年收购的武汉宝聚纳入合并范围。

（2）存货跌价准备

报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 2,394.04 万元、3,633.14 万元和

6,259.82 万元，保持稳定。报告期内，公司存货跌价准备的计提、转回或转销情况如下：

单位：万元

存货种类	2021 年 1 月 1 日	本年增加	本年减少	2021 年 12 月 31 日
原材料	437.07	413.69	-	850.76
在产品	-	1,924.21	-	1,924.21
库存商品	3,196.07	359.17	-71.37	3,483.87
备品备件及其他	-	0.97	-	0.97
合计	**3,633.14**	**2,698.04**	**-71.37**	**6,259.82**
存货种类	**2020 年 1 月 1 日**	**本年增加**	**本年减少**	**2020 年 12 月 31 日**
原材料	495.21	-	-58.14	437.07
在产品	37.70	-	-37.70	-
库存商品	1,860.99	1,515.65	-180.57	3,196.07
备品备件及其他	0.13	-	-0.13	-
合计	**2,394.04**	**1,515.65**	**-276.55**	**3,633.14**
存货种类	**2019 年 1 月 1 日**	**本年增加**	**本年减少**	**2019 年 12 月 31 日**
原材料	2,555.01	-	-2,059.81	495.21
在产品	187.57	-	-149.87	37.70
库存商品	2,902.03	187.92	-1,228.96	1,860.99
备品备件及其他	11.25	25.15	-36.27	0.13
合计	**5,655.87**	**213.07**	**-3,474.90**	**2,394.04**

（3）存货减值测试的合理性

报告期各期末，依据谨慎性原则，公司结合存货成本与市场价格对部分存货计提了跌价准备。存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法详见本章节之“五、主要会计政策和会计估计”之“（八）存货”以及“（三十一）重大会计判断和估计”。报告期内，发行人存货减值测试具备合理性。

8、其他流动资产

报告期内，公司其他流动资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
待抵扣/留抵进项税额	19,128.67	20,776.72	8,526.48
预缴企业所得税	975.60	77.38	394.57

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
其他	4.05	2.20	10.00
合计	**20,108.33**	**20,856.31**	**8,931.04**

报告期内，公司的非流动资产主要为待抵扣进项税。2020 年末，公司的待抵扣进项税额较上年末增长 12,250.24 万元，涨幅较大，主要系 2020 年末公司收购的多家子公司纳入合并报表范围所致。

（三）非流动资产构成及变化

报告期内，公司非流动资产构成具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	809.91	0.09%	828.64	0.12%	138.70	0.04%
长期股权投资	28,801.21	3.28%	23,018.72	3.43%	3,294.22	0.94%
固定资产	392,038.71	44.64%	379,504.43	56.55%	233,234.22	66.29%
在建工程	255,677.87	29.11%	156,590.82	23.33%	63,347.32	18.00%
使用权资产	64,211.66	7.31%	-	-	-	-
无形资产	93,310.86	10.62%	76,875.91	11.46%	25,994.72	7.39%
商誉	2,462.76	0.28%	2,462.76	0.37%	-	-
长期待摊费用	1,391.79	0.16%	1,486.55	0.22%	1,141.99	0.32%
递延所得税资产	15,495.47	1.76%	15,986.75	2.38%	12,645.48	3.59%
其他非流动资产	24,093.43	2.74%	14,341.92	2.14%	12,061.51	3.43%
非流动资产合计	**878,293.69**	**100.00%**	**671,096.51**	**100.00%**	**351,858.15**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动资产账面金额分别为 351,858.15 万元、671,096.51 万元和 878,293.69 万元，主要为固定资产和在建工程。2020 年末，公司的非流动资产账面金额较 2019 年年末增长较为明显，涨幅达到 90.73%，主要系当期末公司收购的多家子公司纳入合并报表范围。2021 年末，公司的非流动资产账面金额较 2020 年末进一步增长 30.87%，主要系公司新建项目持续投资使得在建工程进一步增加等原因所致。

1、长期应收款

报告期各期末，公司长期应收款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
融资租赁应收押金	750.00	750.00	-
其他	59.91	78.64	138.70
合计	**809.91**	**828.64**	**138.70**

报告期各期末，公司长期应收款账面价值分别为 138.70 万元、828.64 万元和 809.91 万元。其中，融资租赁应收押金主要系发行人子公司吉林宝旌办理融资租赁交付的押金。

2、长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资账面价值分别为 3,294.22 万元、23,018.72 万元和 28,801.21 万元，变动情况具体如下：

单位：万元

被投资单位	2021 年 1 月 1 日	本期增减变动				2021 年 12 月 31 日
		追加投资	权益法下投资损益	其他权益变动	宣告现金股利	
宝武水务科技有限公司	20,179.22	-	3,002.47	974.46	-521.31	23,634.84
四川达兴宝化化工有限公司	2,615.75	-	511.80	72.06	-	3,199.61
乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司	223.75	-	44.36	-	-59.40	208.71
上海化工宝数字科技有限公司	-	1,416.68	120.31	221.06	-	1,758.05
合计	**23,018.72**	**1,416.68**	**3,678.95**	**1,267.57**	**-580.71**	**28,801.21**

单位：万元

被投资单位	2020 年 1 月 1 日	本期增减变动				2020 年 12 月 31 日
		追加投资	权益法下投资损益	其他权益变动	宣告现金股利	
宝武水务科技有限公司	-	19,425.91	756.00	-2.69	-	20,179.22
四川达兴宝化化工有限公司	3,093.00	-	-400.99	-76.25	-	2,615.75
乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司	201.22	-	62.94	-	-40.42	223.75
合计	**3,294.22**	**19,425.91**	**417.95**	**-78.94**	**-40.42**	**23,018.72**

单位：万元

被投资单位	2019 年 1 月 1 日	本期增减变动				2019 年 12 月 31 日
		追加投资	权益法下投资损益	其他权益变动	宣告现金股利	
四川达兴宝化化工有	3,092.29	-	196.83	-196.12	-	3,093.00

被投资单位	2019 年 1 月 1 日	本期增减变动				2019 年 12 月 31 日
		追加投资	权益法下投资损益	其他权益变动	宣告现金股利	
限公司						
乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司	170.54	-	30.69	-	-	201.22
合计	**3,262.82**	**-**	**227.52**	**-196.12**	**-**	**3,294.22**

截至 2021 年 12 月 31 日，公司长期股权投资主要由对联营企业宝武水务科技有限公司、四川达兴宝化化工有限公司、乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司以及上海化工宝数字科技有限公司的投资构成，具体情况参见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人分公司、控股子公司及参股公司情况”之“（三）参股公司”。

3、固定资产

（1）固定资产构成及变动分析

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日				
项目	**账面原值**	**累计折旧**	**减值准备**	**账面价值**
房屋及建筑物	154,393.86	48,558.86	5,441.77	100,393.23
机械设备	740,776.58	424,358.28	40,862.67	275,555.63
运输工具	2,968.33	2,034.45	84.65	849.23
其他设备	36,483.62	18,997.61	2,245.40	15,240.62
合计	**934,622.39**	**493,949.20**	**48,634.48**	**392,038.71**
2020 年 12 月 31 日				
项目	**账面原值**	**累计折旧**	**减值准备**	**账面价值**
房屋及建筑物	161,494.16	47,384.88	7,151.72	106,957.56
机械设备	711,594.64	409,763.07	41,982.47	259,849.09
运输工具	3,333.30	2,476.54	93.76	763.01
其他设备	32,297.27	18,115.93	2,246.56	11,934.78
合计	**908,719.37**	**477,740.42**	**51,474.52**	**379,504.43**
2019 年 12 月 31 日				
项目	**账面原值**	**累计折旧**	**减值准备**	**账面价值**
房屋及建筑物	102,050.99	44,020.36	7,211.10	50,819.53
机械设备	622,017.54	407,749.13	41,744.55	172,523.85

运输工具	3,232.39	2,501.11	93.76	637.52
其他设备	28,711.70	17,309.46	2,148.93	9,253.31
合计	**756,012.61**	**471,580.06**	**51,198.34**	**233,234.22**

报告期内，公司固定资产规模总体较大，主要由机械设备和房屋及建筑物等组成。报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 233,234.22 万元、379,504.43 万元和 392,038.71 万元，占非流动资产额比例分别为 66.29%、56.55%以及 44.64%。

报告期内，公司固定资产账面价值呈逐年增长趋势。2020 年末，公司的固定资产较 2019 年末增长较为明显，主要系公司在 2020 年内完成了对多家子公司的收购并将其纳入合并范围。

（2）同行业固定资产折旧政策的分析

截至 2021 年 12 月 31 日末，公司主要固定资产折旧年限与同行业公司的对比如下：

单位：年

项目	固定资产使用年限							
	黑猫股份	龙星化工	永东股份	金能科技	光威复材	中复神鹰	中简科技	发行人
房屋及建筑物	20-40	10-50	30	20	20	40	20	15-35
机器设备	-	4-10	15	5-10	10	15	10	7-15
运输工具	8-15	10	10	5-10	4-5	4	4	5-10
通用设备	12-15	-	-	-	-	-	-	-
专用设备	12-15	-	-	-	-	-	-	-
电子设备/办公设备	-	3	5	3-10	3-5	3-5	3-5	-
其他设备	5	3	-	-	-	-	5	3-9

如上表所示，公司的固定资产折旧年限与同行业可比公司不存在显著差异，处于合理范围内。

（3）报告期内大额在建工程转固情况

报告期内，公司大额在建工程转入固定资产的情况如下：

单位：万元

项目	转入时间	金额	结转依据
10 万吨超高功率石墨电极项目	2021 年	12,127.38	验收合格并投入使用
湛江钢铁三高炉系统项目化产工程	2021 年	12,026.03	验收合格并投入使用

项目	转入时间	金额	结转依据
新型炭材料升级改造项目	2019 年	21,129.00	验收合格并投入使用
一期项目 4 万吨/年硬质炭黑生产线	2019 年	21,639.70	验收合格并投入使用

4、在建工程

报告期内，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	减值准备	账面价值
2021 年 12 月 31 日			
在建工程	254,831.69	100.05	254,731.64
工程物资	946.23	-	946.23
合计	**255,777.92**	**100.05**	**255,677.87**
2020 年 12 月 31 日			
在建工程	155,907.35	100.05	155,807.30
工程物资	783.52	-	783.52
合计	**156,690.87**	**100.05**	**156,590.82**
2019 年 12 月 31 日			
在建工程	62,852.91	-	62,852.91
工程物资	494.41	-	494.41
合计	**63,347.32**	**-**	**63,347.32**

报告期各期末，公司的在建工程合计账面价值分别为 63,347.32 万元、156,590.82 万元和 255,677.87 万元，占非流动资产比例分别为 18.00%、23.33%和 29.11%。

报告期各期末，公司在建工程账面价值呈增长趋势。2020 年末公司的在建工程较 2019 年末增长 147.89%，主要系公司超高功率石墨电极、针状焦、石墨负极材料等项目进入建设期。2021 年末，公司在建工程较 2020 年末增长 63.49%，涨幅较大，主要系公司超高功率石墨电极项目、针状焦项目、石墨负极材料项目等工程建设项目继续推进，以及新增煤气精制净化系统环保达标改造项目和 6 万吨炭黑生产线项目等。

报告期各期末，公司的主要在建工程项目如下：

单位：万元

2021 年度						
项目	预算	年初余额	本期增加	本期转入固定资产	期末余额	占比

10 万吨超高功率石墨电极项目	270,000.00	69,222.67	55,131.27	-12,127.38	112,226.56	51.15%
炭材料一体化项目（一期 5 万吨/年针状焦）	45,510.00	32,384.98	8,347.80	-	40,732.78	18.56%
一期 1 万吨/年石墨负极材料项目	37,089.05	16,242.67	12,212.82	-	28,455.49	12.97%
本部煤气精制净化系统环保达标改造	34,846.09	422.54	18,784.11	-	19,206.65	8.75%
二期项目 6 万吨炭黑生产线	19,572.00	127.10	11,255.64	-	11,382.74	5.19%
5 万吨锂电池负极材料一期 1 万吨负极材料项目	12,000.00	486.04	6,923.40	-	7,409.44	3.38%
湛江钢铁三高炉系统项目化产工程	15,562.00	6,457.00	5,569.03	-12,026.03	-	-
合计	**434,579.14**	**125,343.00**	**118,224.05**	**-24,153.41**	**219,413.65**	**100.00%**

2020 年度

项目	预算	年初余额	本期增加	本期转入固定资产	期末余额	占比
10 万吨超高功率石墨电极项目	270,000.00	18,503.02	50,719.65	-	69,222.67	55.23%
炭材料一体化项目（一期 5 万吨/年针状焦）	45,510.00	6,247.27	26,137.71	-	32,384.98	25.84%
一期 1 万吨/年石墨负极材料项目	37,089.05	1,257.08	14,985.59	-	16,242.67	12.96%
本部煤气精制净化系统环保达标改造	34,846.09	-	422.54	-	422.54	0.34%
二期项目 6 万吨炭黑生产线	19,572.00	-	127.10	-	127.10	0.10%
5 万吨锂电池负极材料一期 1 万吨负极材料项目	12,000.00	-	486.04	-	486.04	0.39%
湛江钢铁三高炉系统项目化产工程	15,562.00	-	6,457.00	-	6,457.00	5.15%
合计	**434,579.14**	**26,007.36**	**99,335.64**	**-**	**125,343.00**	**100.00%**

2019 年度

项目	预算	年初余额	本期增加	本期转入固定资产	期末余额	占比
10 万吨超高功率石墨电极项目	270,000.00	434.96	18,068.05	-	18,503.02	71.15%
炭材料一体化项目（一期 5 万吨/	45,510.00	-	6,247.27	-	6,247.27	24.02%

年针状焦）						
一期 1 万吨/年石墨负极材料项目	37,089.05	-	1,257.08	-	1,257.08	4.83%
新型炭材料升级改造项目	27,458.00	5,682.97	15,446.04	-21,129.00	-	-
一期项目 4 万吨/年硬质炭黑生产线	21,589.00	3,883.13	17,756.57	-21,639.70	-	-
合计	**401,646.05**	**10,001.06**	**58,775.00**	**-42,768.70**	**26,007.36**	**100.00%**

5、使用权资产

截至 2021 年 12 月 31 日，公司使用权资产账面价值为 64,211.66万元。公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对租赁确认使用权资产。2021 年末，公司的使用权资产结构如下：

单位：万元

项目	成本	累计折旧	账面价值
房屋及建筑物	26,464.81	1,113.15	25,351.65
机器设备	16,736.97	1,269.81	15,467.16
土地使用权	24,528.03	1,236.89	23,291.14
其他设备	124.54	22.83	101.70
合计	**67,854.34**	**3,642.68**	**64,211.66**

6、无形资产

（1）无形资产的构成

报告期各期末，公司无形资产具体构成情况如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日				
项目	**原值**	**累计摊销**	**账面价值**	**占比**
土地使用权	91,271.25	4,279.33	86,991.92	93.23%
软件	503.87	83.10	420.77	0.45%
排污权	450.03	144.82	305.21	0.33%
专利	6,669.38	1,076.42	5,592.96	5.99%
合计	**98,894.54**	**5,583.68**	**93,310.86**	**100.00%**
2020 年 12 月 31 日				
项目	**原值**	**累计摊销**	**账面价值**	**占比**

土地使用权	71,725.07	2,615.80	69,109.27	89.90%
软件	1,140.56	486.20	654.36	0.85%
排污权	450.03	-	450.03	0.59%
专利	6,669.38	7.13	6,662.25	8.67%
合计	**79,985.04**	**3,109.12**	**76,875.91**	**100.00%**
2019 年 12 月 31 日				
项目	**原值**	**累计摊销**	**账面价值**	**占比**
土地使用权	27,687.28	2,000.40	25,686.87	98.82%
软件	660.74	352.89	307.85	1.18%
合计	**28,348.01**	**2,353.30**	**25,994.72**	**100.00%**

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 25,994.72 万元、76,875.91 万元和 93,310.86 万元，主要为土地使用权。2020 年末公司的土地使用权较 2019 年末增长较为明显，主要系公司收购的多家子公司被纳入合并报告范围，导致土地使用权的账面金额增长较大所致。2020 年，公司新增排污权和专利主要来自于当年收购的碳纤维及其复合材料业务板块公司。

（2）合并中识别并确认无形资产的情形

2020 年末，公司在合并精业新材、浙江宝旌以及宝旌复材等碳纤维及其复合材料业务板块公司的过程中，以银信资产评估有限公司出具的相关资产评估报告作为基础，识别并确认上述公司财务报表中未确认的专利无形资产 6,669.38 万元。

该等专利符合无形资产的定义，与该等专利有关的经济利益很可能流入企业，同时该等专利的成本能够可靠计量，公司在合并中识别并确认的无形资产满足无形资产的确认条件，符合企业会计准则相关规定。

7、商誉

报告期内，公司的商誉变动情况如下：

单位：万元

项目	年初余额	本年增加	本年减少	年末余额
2021 年度				
并购高性能纤维及复合材料业务				
原值	2,462.76	-	-	2,462.76
减：减值准备	-	-	-	-

账面价值	**2,462.76**	**-**	**-**	**2,462.76**
2020 年度				
并购高性能纤维及复合材料业务				
原值	-	2,462.76	-	2,462.76
减：减值准备	-	-	-	-
账面价值	**-**	**2,462.76**	**-**	**2,462.76**
2019 年度				
并购宝化贵阳炭黑业务				
原值	1,361.02	-	-1,361.02	-
减：减值准备	1,361.02	-	-1,361.02	-
账面价值	**-**	**-**	**-**	**-**

公司于 2020 年 12 月 31 日收购精业新材、浙江宝旌、宝旌复材的控制权，形成商誉 2,462.76 万元。公司于 2011 年 8 月 25 日收购宝化炭黑（贵阳）有限公司的控制权，形成商誉 1,361.02 万元。2019 年，因宝化炭黑（贵阳）有限公司破产，公司不再将其纳入合并范围，该资产组合对应的商誉相应转销。

8、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为 1,141.99 万元、1,486.55 万元和 1,391.79 万元，主要为绿化工程支出和改良支出，具体明细如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
绿化工程支出	879.08	-	
房屋租金	-	632.46	672.67
改良支出	512.71	672.68	-
装修费	-	181.41	469.32
合计	**1,391.79**	**1,486.55**	**1,141.99**

9、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产以抵消后的净额列示如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
递延所得税资产	15,495.47	15,986.75	12,645.48

报告期各期末，公司未经抵消的递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	56,777.56	13,506.87	58,565.66	14,339.99	57,362.33	13,924.94
职工薪酬	3,588.32	897.08	4,203.70	1,050.92	4,161.86	1,040.47
递延收益——政府补助	9,700.00	2,395.07	6,593.62	1,652.77	764.84	191.21
可抵扣亏损	11,272.81	2,818.20	13,089.33	3,246.87	444.55	66.68
收购子公司公允价值调整	4,822.72	1,098.85	1,019.20	152.88	-	-
其他	6,023.51	1,491.44	2,792.40	687.66	2,687.96	671.99
合计	**92,184.92**	**22,207.51**	**86,263.92**	**21,131.09**	**65,421.54**	**15,895.29**

10、其他非流动资产

报告期各期末，公司的其他非流动资产分别为 12,061.51 万元、14,341.92 万元和 24,093.43 万元，主要为预付设备及工程款。上述预付设备及工程款主要用于公司在建工程项目建设。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债状况分析

1、负债总体构成及变动分析

报告期内，公司负债构成及变动如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	45,409.03	5.77%	59,658.75	12.50%	1,500.00	0.84%
应付票据	118,274.18	15.03%	119,114.87	24.95%	32,130.18	18.09%
应付账款	371,955.23	47.26%	152,582.72	31.96%	123,606.61	69.60%
预收款项	-	-	-	-	5,980.63	3.37%
合同负债	27,189.59	3.45%	15,002.17	3.14%	-	-
应付职工薪酬	6,014.99	0.76%	5,623.01	1.18%	2,808.26	1.58%
应交税费	23,176.29	2.94%	7,795.67	1.63%	2,418.53	1.36%
其他应付款	10,426.93	1.32%	31,574.83	6.61%	1,618.36	0.91%
一年内到期的非流动负债	28,014.65	3.56%	13,694.69	2.87%	-	-

其他流动负债	5,576.44	0.71%	3,109.79	0.65%	3,042.09	1.71%
流动负债合计	**636,037.34**	**80.82%**	**408,156.49**	**85.49%**	**173,104.66**	**97.47%**
长期借款	60,523.19	7.69%	41,701.22	8.73%	-	-
租赁负债	49,436.77	6.28%	-	-	-	-
长期应付款	16,236.12	2.06%	4,963.94	1.04%	-	-
长期应付职工薪酬	2,842.10	0.36%	2,867.35	0.60%	2,993.42	1.69%
递延收益	15,183.46	1.93%	9,707.65	2.03%	1,503.73	0.85%
递延所得税负债	6,748.04	0.86%	10,052.16	2.11%	-	-
非流动负债合计	**150,969.69**	**19.18%**	**69,292.32**	**14.51%**	**4,497.15**	**2.53%**
负债合计	**787,007.02**	**100.00%**	**477,448.81**	**100.00%**	**177,601.81**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债总额分别为 177,601.81 万元、477,448.81 万元和 787,007.02 万元。

报告期内，公司负债总额整体呈上升趋势，主要系随着公司业务规模迅速扩大，应付账款和应付票据相应增长，使得公司负债规模上升。

报告期各期末，公司流动负债占负债总额的比例分别为 97.47%、85.49%和 80.82%，主要为应付账款和应付票据。非流动负债占负债总额的比例分别为 2.53%、14.51%和 19.18%。

2、流动负债构成及变化分析

报告期内各期末，公司流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	45,409.03	7.14%	59,658.75	14.62%	1,500.00	0.87%
应付票据	118,274.18	18.60%	119,114.87	29.18%	32,130.18	18.56%
应付账款	371,955.23	58.48%	152,582.72	37.38%	123,606.61	71.41%
预收款项	-	-	-	-	5,980.63	3.45%
合同负债	27,189.59	4.27%	15,002.17	3.68%	-	-
应付职工薪酬	6,014.99	0.95%	5,623.01	1.38%	2,808.26	1.62%
应交税费	23,176.29	3.64%	7,795.67	1.91%	2,418.53	1.40%
其他应付款	10,426.93	1.64%	31,574.83	7.74%	1,618.36	0.93%
一年内到期的非流动负债	28,014.65	4.40%	13,694.69	3.36%	-	-

其他流动负债	5,576.44	0.88%	3,109.79	0.76%	3,042.09	1.76%
流动负债合计	**636,037.34**	**100.00%**	**408,156.49**	**100.00%**	**173,104.66**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动负债分别为 173,104.66 万元、408,156.49 万元和 636,037.34 万元，主要由应付账款、应付票据和短期借款构成。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款账面价值分别为 1,500.00 万元、59,658.75 万元和 45,409.03 万元，占流动负债的比例分别为 0.87%、14.62%及 7.14%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
信用借款	37,212.16	2,930.00	1,500.00
抵押借款	-	33,889.00	-
保证借款	-	18,000.00	-
票据贴现（有追索权）借款	8,168.03	4,814.83	-
短期借款应计利息	28.84	24.92	-
合计	**45,409.03**	**59,658.75**	**1,500.00**

2020 年末，公司新增 33,889.00 万元抵押借款，新增 18,000.00 万元保证借款，主要系公司 2020 年收购的碳纤维板块公司纳入合并报表范围所致。

2021 年末，公司的信用借款较 2020 年涨幅较为明显，主要系碳纤维及其复合材料业务板块经营发展所需借款所致。

（2）应付票据

报告期内各期末，公司应付票据账面价值如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	118,208.65	118,817.22	31,581.84
商业承兑汇票	65.53	297.65	548.34
合计	**118,274.18**	**119,114.87**	**32,130.18**

报告期各期末，公司应付票据分别为 32,130.18 万元、119,114.87 万元和 118,274.18 万元，主要为银行承兑汇票。

报告期内，公司应付票据主要为支付上游供应商货款而开具的银行承兑汇票。2020

年末，公司应付票据较 2019 年末上涨幅度较大，主要系：（1）公司于 2020 年收购的多家子公司纳入合并范围；（2）主要供应商变更结算模式采用银行承兑汇票结算。2021 年末，公司的应付票据较 2020 年末略有下降，基本持平。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款账面价值分别为 123,606.61 万元、152,582.72 元和 371,955.23 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付原材料采购款	261,840.89	99,965.02	100,783.91
应付设备采购款	110,114.33	52,617.70	22,822.71
合计	**371,955.23**	**152,582.72**	**123,606.61**

报告期各期末，公司无账龄超过 1 年的重要应付账款，账龄结构合理。

报告期各期末，公司应付账款主要系焦油精制产品、苯类精制产品以及碳纤维及其复合材料业务应付上游供应商的账款。

2020 年末，公司应付账款账面价值较 2019 年末增长 23.44%，主要系公司收购的多家子公司纳入合并报表范围，导致公司应付账款余额相应增长。

2021 年末，公司应付账款余额较 2020 年末增长 143.77%，主要系：（1）公司因新建项目和技改升级的需求，新增相应设备和资材备件的采购；（2）上游原材料市场价格大幅上涨。

（4）预收款项及合同负债

公司预收款项及合同负债主要为焦油精制产品、苯类精制产品以及碳纤维及其复合材料等业务预收下游客户的款项。公司于 2020 年 1 月 1 日起适用新收入准则，将客户已支付、公司尚未履行交付义务的货款列示为合同负债。

报告期各期末，公司预收款项和合同负债的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
预收货款	-	-	5,980.63
合同负债	27,189.59	15,002.17	-
合计	**27,189.59**	**15,002.17**	**5,980.63**

报告期各期末，公司预收款项及合同负债合计账面价值分别为 5,980.63 万元、15,002.17 万元和 27,189.59 万元。报告期内，随着公司经营规模的快速增长，公司预收款项和合同负债也相应提高。

2021 年末，公司合同负债余额较 2020 年末增长 81.24%，主要为焦油精制产品、苯类精制产品和碳纤维及其复合材料业务开展过程中收取的预收款，该预收款在合同签订时收取。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 2,808.26 万元、5,623.01 万元和 6,014.99 万元，占流动负债的比例分别为 1.62%、1.38%和 0.95%，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付职工薪酬	6,014.99	5,623.01	2,808.26

2020 年末，公司应付职工薪酬余额较 2019 年末有较大幅度的增长，主要系 2020 年末公司收购的多家子公司纳入合并报表范围。2021 年末，公司应付职工薪酬较 2020 年末略有上升，主要系当年度公司经营业绩较好。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费账面价值分别为 2,418.53 万元、7,795.67 万元和 23,176.29 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
增值税	10,647.81	2,929.15	1,143.53
企业所得税	9,578.66	3,089.68	694.22
土地使用税	603.45	464.64	68.23
房产税	524.44	531.28	35.78
其他	1,821.92	780.92	476.77
合计	**23,176.29**	**7,795.67**	**2,418.53**

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款账面价值分别为 1,618.36 万元、31,574.83 万元和 10,426.93 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付股利	5,105.89	882.04	-
其他应付款	5,321.04	12,599.09	1,618.36
资金平台往来	-	18,093.69	-
合计	**10,426.93**	**31,574.83**	**1,618.36**

公司其他应付款主要由应付股利、其他应付款和资金平台往来款等构成。

2021 年末，公司的应付股利主要为应付苏州创元投资发展（集团）有限公司、苏州高新国有资产经营管理集团有限公司和武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司的股利。

2020 年末，公司的资金平台往来款主要为公司应付资金平台的款项以及其他应付款。报告期内，公司的其他应付款主要包括零星采购及工程款、保证金及押金以及代垫款项等。2020 年末，公司的其他应付款较高主要系 2020 年末，部分新收购的子公司股权收购款尚未到达付款时点，该部分增资款项计入其他应付款。

（8）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
一年内到期的长期借款	6,186.50	5,820.00	-
长期借款利息	29.46	124.12	-
一年内到期的租赁负债	7,494.64	-	-
一年内到期的长期应付款	14,304.05	7,750.57	-
合计	**28,014.65**	**13,694.69**	**-**

报告期内，公司一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的长期借款和一年内到期的长期应付款。

（9）其他流动负债

报告期各期末，公司的其他流动负债分别为 3,042.09 万元、3,109.79 万元及 5,576.44 万元，基本上为待转销项税额。

3、非流动负债构成及变化分析

报告期各期末，公司非流动负债账面价值分别为 4,497.15 万元、69,292.32 万元及

150,969.69 万元，主要为长期借款、租赁负债和递延收益。

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	60,523.19	40.09%	41,701.22	60.18%	-	
租赁负债	49,436.77	32.75%	-	-	-	
长期应付款	16,236.12	10.75%	4,963.94	7.16%	-	
长期应付职工薪酬	2,842.10	1.88%	2,867.35	4.14%	2,993.42	66.56%
递延收益	15,183.46	10.06%	9,707.65	14.01%	1,503.73	33.44%
递延所得税负债	6,748.04	4.47%	10,052.16	14.51%	-	-
非流动负债合计	**150,969.69**	**100.00%**	**69,292.32**	**100.00%**	**4,497.15**	**100.00%**

（1）长期借款

2020 年末和 2021 年末，公司的长期借款分别为 41,701.22 万元和 60,523.19 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
信用借款	53,624.69	15,616.22	-
抵押借款	-	3,000.00	-
保证借款	13,085.00	28,905.00	-
小计	**66,709.69**	**47,521.22**	**-**
减：一年内到期的长期借款	6,186.50	5,820.00	-
合计	**60,523.19**	**41,701.22**	**-**

公司的长期借款主要为信用借款和保证借款。2021 年末，公司的信用借款较 2020 年末增长幅度较大，主要系发行人子公司宝方炭材的固定资产贷款增加。保证借款主要为吉林宝旌的固定资产贷款。2021 年末公司保证借款减少，主要系吉林宝旌的保证借款置换为信用借款。

（2）租赁负债

截至 2021 年 12 月 31 日，公司的租赁负债账面价值为 49,436.77 万元。

（3）长期应付款

报告期各期末，公司的长期应付款分别为 0.00 万元、4,963.94 万元以及 16,236.12 万元，主要为售后回租应付租赁款。

（4）长期应付职工薪酬

报告期各期末，公司的长期应付职工薪酬分别为 2,993.42 万元、2,867.35 万元以及 2,842.10 万元，主要为公司根据国家关于国有企业退休人员社会化管理的指导意见相关精神，对截止 2023 年末退休人员统筹外费用进行计提。

（5）递延收益

报告期各期末，公司的递延收益分别为 1,503.73 万元、9,707.65 万元和 15,183.46 万元，主要为与资产相关的政府补助。

（6）递延所得税负债

报告期各期末，公司的递延所得税负债为：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
递延所得税负债	6,748.04	10,052.16	-

报告期各期末，公司未经抵消的递延所得税负债情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
固定资产折旧差异	26,389.92	6,563.34	20,397.17	4,991.45	13,322.73	3,249.81
收购子公司公允价值调整	37,493.10	6,896.74	47,128.42	10,205.04	-	-
合计	**63,883.02**	**13,460.09**	**67,525.59**	**15,196.50**	**13,322.73**	**3,249.81**

4、或有债项

无。

（二）所有者权益情况

报告期内，公司所有者权益构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
股本/实收资本	75,000.00	211,004.74	211,004.74
资本公积	512,822.01	100,851.99	100,930.93
专项储备	1,003.59	1,034.00	713.05

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
盈余公积	2,656.94	45,671.82	45,294.93
未分配利润	18,417.33	38,113.62	50,527.26
归属于母公司所有者权益合计	**609,899.88**	**396,676.17**	**408,470.89**
少数股东权益	171,236.63	164,624.12	80,829.32
股东/所有者权益合计	**781,136.51**	**561,300.29**	**489,300.22**

（三）偿债能力分析

1、偿债能力指标分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.08	0.90	1.82
速动比率（倍）	0.89	0.74	1.51
资产负债率（母公司）	34.65%	26.06%	17.51%
资产负债率（合并）	50.19%	45.96%	26.63%

注 1：流动比率=流动资产/流动负债
注 2：速动比率=（流动资产-存货）/流动负债
注 3：资产负债率=总负债/总资产

报告期内，公司主要偿债能力指标与可比公司比较情况如下：

项目	公司名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	黑猫股份	1.09	1.04	0.88
	龙星化工	1.53	1.18	1.04
	永东股份	5.27	5.27	4.86
	金能科技	1.54	1.58	2.97
	光威复材	4.34	5.58	5.73
	中复神鹰	0.56	0.61	1.24
	中简科技	6.62	5.30	2.58
	行业均值	**2.99**	**2.94**	**2.76**
	发行人	1.08	0.90	1.82
速动比率（倍）	黑猫股份	0.80	0.85	0.73
	龙星化工	1.09	0.92	0.83
	永东股份	4.11	4.29	4.11
	金能科技	1.19	1.39	2.54

项目	公司名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
	光威复材	3.80	5.02	5.11
	中复神鹰	0.44	0.56	1.10
	中简科技	6.37	5.04	2.43
	行业均值	**2.54**	**2.58**	**2.41**
	发行人	0.89	0.74	1.51
资产负债率（合并、%）	黑猫股份	52.16	55.52	58.47
	龙星化工	46.10	47.77	53.53
	永东股份	22.10	23.84	24.91
	金能科技	33.30	33.21	31.96
	光威复材	23.28	20.05	20.01
	中复神鹰	66.83	55.55	42.56
	中简科技	11.02	12.73	18.64
	行业均值	**36.40**	**35.52**	**35.73**
	发行人	50.19	45.96	26.63

2019 年末，公司的流动比率和速动比率高于黑猫股份和龙星化工，低于永东股份和金能科技，整体上与传统化工行业的平均水平接近。2020 年末，公司流动比率和速动比率下降较为明显，主要系公司收购的多家子公司纳入合并报表范围且碳纤维及其复合材料业务板块的资产负债率较高所致。

2019 年末，公司的资产负债率低于同行业平均水平。2020 年末，公司的资产负债率增长较为明显，主要系当年末被纳入合并报表范围的子公司资产负债率较高。2021 年，公司的资产负债率进一步增长，主要系公司应付账款以及有息负债均有所增加所致。

2、未来需偿还的负债及利息与偿债能力分析

截至报告期末，公司可预见的未来需偿还的负债主要为短期借款、应付票据、应付账款及其他应付款等正常经营活动中形成的商业信用负债，公司盈利能力逐年增长，经营活动现金流趋势向好，同时公司银行资信状况良好，与大部分供应商保持了良好的合作关系，预计未来不存在可预见负债无法偿还的风险。

（四）营运能力分析

报告期内，公司主要资产周转能力指标如下：

财务指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度

财务指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	12.64	9.74	15.32
存货周转率（次）	9.52	8.60	14.89
总资产周转率（次）	0.82	0.67	1.34

注 1：应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；
注 2：存货周转率=营业成本/存货平均余额；
注 3：总资产周转率=营业收入/总资产平均账面价值；

报告期内，公司主要资产周转能力指标与可比公司比较情况如下：

财务指标	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	黑猫股份	4.52	3.82	4.73
	龙星化工	5.19	4.65	5.04
	永东股份	6.12	4.87	6.48
	金能科技	20.87	17.68	16.40
	光威复材	7.61	8.02	5.87
	中复神鹰	2,461.64	140.08	49.55
	中简科技	1.96	2.39	2.04
	行业均值（除中复神鹰外）	**7.71**	**6.91**	**6.76**
	发行人	12.64	9.74	15.32
存货周转率（次）	黑猫股份	8.48	7.69	8.75
	龙星化工	7.05	6.48	6.93
	永东股份	10.38	8.39	10.60
	金能科技	11.78	10.97	12.20
	光威复材	4.15	3.64	3.62
	中复神鹰	7.43	8.76	7.04
	中简科技	3.37	2.27	2.13
	行业均值	**7.52**	**6.88**	**7.33**
	发行人	9.52	8.60	14.89
总资产周转率（次）	黑猫股份	1.13	0.79	0.91
	龙星化工	1.29	0.89	1.01
	永东股份	1.40	0.97	1.30
	金能科技	0.95	0.73	1.05
	光威复材	0.51	0.49	0.45
	中复神鹰	0.40	0.32	0.39
	中简科技	0.29	0.30	0.22

财务指标	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	行业均值	**0.85**	**0.64**	**0.76**
	发行人	0.82	0.67	1.34

注：中复神鹰的应收账款周转率较为异常，因此在计算行业均值时剔除。

2019 年，公司的应收账款周转率、存货周转率和总资产周转率普遍高于同行业可比公司。公司的应收账款回款速度和存货周转速度较快，总资产周转率较高。

2020 年末，公司的存货周转率、总资产周转率仍普遍高于同行业可比公司，应收账款周转率相对较低，主要系（1）公司收购的多家子公司纳入合并报表范围后，公司当期应收账款余额、存货余额以及总资产账面价值均有明显的增长；（2）2020 年受新冠疫情影响以及精制煤气业务的结算模式调整，公司的营业收入与营业成本下降较为明显。

2021 年末，公司的应收账款周转率、存货周转率和总资产周转率较上年末有所上升，主要系公司对新收购的子公司进行了有效整合，进一步提升整体协同效率。其中，应收账款周转率、存货周转率高于同行业可比公司，总资产周转率趋于同行业平均水平。

（五）报告期实际股利分配情况及发行后的股利分配政策

1、报告期实际股利分配情况

报告期内，公司实际股利分配情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
股利分配	26,000.00	16,907.60	12,723.09

2、本次发行后的股利分配政策

本次发行后的股利分配政策详见本招股说明书之“第十节 投资者保护”之“二、发行人的股利分配政策”之“（二）本次发行完成后的股利分配政策”。

（六）现金流量分析

报告期内，公司各期现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	154,325.60	27,556.25	40,074.31

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资活动产生的现金流量净额	-147,281.53	-48,045.20	11,664.41
筹资活动产生的现金流量净额	171,150.37	44,111.31	-50,285.15
现金及现金等价物净增加额	178,143.55	23,255.38	1,460.56
期末现金及现金等价物余额	263,850.51	85,706.95	62,451.57

1、经营活动产生的现金流量分析

（1）报告期各期经营活动产生的大额变动项目

报告期内，公司各期经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	875,598.24	503,720.72	829,760.47
收到的税费返还	181.38	131.60	149.93
收到其他与经营活动有关的现金	12,685.72	13,597.18	8,557.50
经营活动现金流入小计	**888,465.33**	**517,449.50**	**838,467.90**
购买商品、接受劳务支付的现金	614,118.07	431,506.24	706,621.45
支付给职工以及为职工支付的现金	67,631.64	38,739.73	42,372.91
支付的各项税费	38,025.67	11,329.77	29,841.33
支付其他与经营活动有关的现金	14,364.35	8,317.50	19,557.90
经营活动现金流出小计	**734,139.73**	**489,893.25**	**798,393.60**
经营活动产生的现金流量净额	**154,325.60**	**27,556.25**	**40,074.31**

2020 年公司经营活动现金流量流入较 2019 年下降较为明显，主要系受新冠疫情影响，化工品下游行业需求下降从而导致经营活动现金流入下降较为明显。同时，2020 年受经营业绩压力和市场行情景气度下降的影响，公司同步减少了采购商品和劳务以及职工薪酬等支出，使得经营活动现金流流出也相应下降。公司 2020 年经营活动产生的现金流净额较 2019 年有所减少。

2021 年，受化工行业整体行情回暖以及公司经营规模增大的影响，公司经营活动产生的现金流流入金额较 2020 年大幅上升。

（2）报告期各期经营活动产生的现金流量净额与净利润的匹配情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与同期净利润对比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	52,965.11	5,154.90	34,641.61
加：计提/转回（以“-”号填列）的资产减值准备	3,446.09	3,390.09	-3,190.10
固定资产折旧	51,639.08	38,930.06	30,360.00
使用权资产折旧	4,142.32	-	-
无形资产摊销	3,044.60	755.83	618.78
长期待摊费用摊销	514.04	419.07	336.62
处置固定资产和其他长期资产的收益	-362.02	-262.21	-
固定资产报废损失	509.72	566.30	223.91
公允价值变动收益（以“-”号填列）/损失	-19.26	1.58	-
财务费用	6,727.96	-447.29	-2,725.37
投资收益	-6,327.44	-451.67	-2,234.30
递延所得税资产增加（以“-”号填列）/减少	-87.96	-2,689.65	1,756.27
递延所得税负债减少	-314.10	-16.86	-
存货的增加（以“-”号填列）/减少	-47,025.73	2,129.58	-4,493.99
经营性应收项目的增加（以“-”号填列）/减少	-132,566.00	-52,071.97	-64,545.66
经营性应付项目的增加/减少（以“-”号填列）	218,039.19	32,148.51	49,326.54
经营活动产生的现金流量净额	154,325.60	27,556.25	40,074.31
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额	101,360.49	22,401.35	5,432.70

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额主要来自于公司业务规模增长和购销结算周期的变化。2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额为 22,401.35 万元，主要系当年度公司固定资产规模扩大导致固定资产折旧增加所致。2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额为 101,360.49 万元，主要系（1）公司与部分客户和供应商的购销结算周期发生变化；（2）公司资产规模进一步增长导致资产折旧及摊销增加。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
取得投资收益所收到的现金	580.71	115.13	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	14,445.33	190.47	21.91
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	6,521.41	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	4,078.37	75,453.24	76,748.31
投资活动现金流入小计	**25,625.82**	**75,758.84**	**76,770.22**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	166,223.72	82,172.52	65,105.80
投资支付的现金	540.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	6,143.63	39,450.79	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	2,180.74	0.01
投资活动现金流出小计	**172,907.35**	**123,804.04**	**65,105.81**
投资活动产生的现金流量净额	**-147,281.53**	**-48,045.20**	**11,664.41**

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为 11,664.41 万元、-48,045.20 万元和-147,281.53 万元，呈逐年下降的趋势，主要系公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金投入增加所致。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	201,426.03	41,300.00	17,640.00
取得借款收到的现金	88,577.63	18,616.22	1,500.00
收到其他与筹资活动有关的现金	58,871.65	23,088.52	2,835.00
筹资活动现金流入小计	**348,875.32**	**83,004.74**	**21,975.00**
偿还债务支付的现金	86,996.00	4,500.00	3,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	39,931.81	17,891.62	13,175.45
支付的其他与筹资活动有关的现金	50,797.14	16,501.81	56,084.70
筹资活动现金流出小计	**177,724.95**	**38,893.43**	**72,260.15**
筹资活动产生的现金流量净额	**171,150.37**	**44,111.31**	**-50,285.15**

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-50,285.15 万元、44,111.31 万元和 171,150.37 万元。公司筹资活动产生的现金流入主要为股权融资。

（七）报告期末资本性支出计划情况

公司未来可预见的重大资本性支出主要包括公司本次募集资金投资项目，详见本招股说明书之“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。上述投资项目与公司主营业务紧密联系，不存在跨行业投资的情形。

（八）流动性变化、风险趋势及具体应对措施

公司目前盈利能力良好，经营活动产生的现金流量净额逐年向好；但融资渠道较为单一，与上市公司相比较为依赖债务融资。未来，公司将通过公开发行股票等方式降低财务杠杆、优化债务结构，以提升公司应对流动性风险的能力。

（九）公司持续经营能力分析

1、持续经营能力方面存在的重大不利变化或风险因素

对公司持续经营能力产生重大不利影响的因素包括但不限于业务开展风险、技术风险、财务风险、法律与政策风险、公司治理风险、募投风险和发行风险，详见本招股说明书“第四节 风险因素”中披露的相关内容。

2、从行业角度，公司所处行业具有良好的发展前景

参见本招股说明书之“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）行业未来发展趋势”。

3、公司在行业内具有较强的竞争优势

参见本招股说明书之“第六节 业务和技术”之“四、发行人在行业中的竞争地位”之“（四）竞争优势”。

4、管理层自我评判的依据

报告期内，公司以“全面对标找差，创建世界一流”管理主题，加强研发创新，聚焦发展碳基新材料，加快项目落地，延续负极材料、碳纤维、石墨电极等发展主线，重点打造了负极材料、PAN 基碳纤维一体化等业务策划，宝杰新能源和湖北宝乾负极材料项目、宝方超高功率石墨电极国产线部分陆续投产，沥青基碳纤维的自主研发及产业化实施中。

未来，宝武碳业将重点发展新型炭材料，坚持全系沥青、全系焦、全系碳纤维发展

路线，拓展业务领域，实现全产业链发展。公司将持续发展全系针状焦、石墨电极和负极材料。此外，公司将建设原丝产能、完善碳纤维产业链，保持国内市场领先的份额，培育发展碳纤维产品及应用领域的功能性、高性能材料，解决“卡脖子”技术瓶颈。同时，公司将加大新技术研发力度，聚焦石墨烯、碳纳米管等前沿技术，拓展碳家族。

十三、重大投资、资本性支出、资产业务重组分析

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司重大资本性支出如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产购置	6,211.59	4,200.63	8,410.90
无形资产购置	2,853.81	3,771.72	199.97
在建工程支出	157,425.66	136,581.58	101,428.69
合计	**166,491.06**	**144,553.93**	**110,039.56**

报告期各期，公司重大资本性支出分别为 110,039.56 万元、144,553.93 万元和 166,491.06 万元，主要为在建工程支出。上述支出主要用于公司新产品产线建设方面的支出，为与公司业务紧密相关的必要领域。

（二）未来可预见的重大资本性支出

未来两到三年，公司可预见的重大资本性支出主要是用于本次发行募集资金投资项目。具体投资计划见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（三）报告期内资产业务重组情况

参见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的历史沿革”之“（三）报告期内重大资产重组情况”。

十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要说明的重大资产负债表日后事项。

（二）承诺及或有事项

1、重要承诺事项

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
资本承诺—已签约但未拨备	107,754.89	110,530.22	95,610.55
合计	**107,754.89**	**110,530.22**	**95,610.55**

2、或有事项

无

（三）其他重要事项

1、企业年金计划

根据国务院国有资产监督管理委员会《关于宝钢集团有限公司试行企业年金制度的批复》（国资分配〔2008〕1268 号）以及宝钢集团有限公司人力资源部出具的《关于明确企业年金企业缴比例有关事项的通知》，公司自 2008 年 1 月 1 日起，实施企业年金计划，并于 2009 年度起委托宝钢集团有限公司子公司——华宝信托有限责任公司对企业年金进行管理。根据中国宝武钢铁集团有限公司办公厅 2019 年 7 月 12 日出具的《关于中国宝武下属各级子公司实施企业年金的指导意见》（宝武字〔2019〕311 号），该意见下发前已实施年金的单位，企业缴费比例可由职工本人缴费基数（上年度工资性收入并封顶保底）的 4%上调至 6%；该意见下发后新实施年金的单位，企业缴费比例不超过 4%。个人缴费按照企业缴费比例的 1/4 执行。根据现行年金政策规定，公司不再实施个人附加缴费比例。

2、分部报告

公司分部报告内容参见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、分部信息”。

3、租赁

单位：万元

项目	2021年
租赁负债利息费用	2,392.43
计入当期损益的采用简化处理的短期租赁费用	803.52
与租赁相关的总现金流出	13,870.39

售后租回交易产生的相关损益	38.92

（四）重大担保、诉讼事项

截至本招股说明书签署日，公司所涉及的重大诉讼参见本招股说明书之“第十一节其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”。除上述事项外，公司及公司控股股东、实际控制人、子公司，及公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在其他尚未了结的或可预见的对财务状况、盈利能力及持续经营产生重大影响的重大担保、诉讼、其他或有负债和重大期后事项。

十五、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目

2022 年 5 月 20 日，经公司 2022 年第二次临时股东大会批准，公司本次发行的股票数量不超过 250,000,000 股，不涉及股东公开发售股份，公开发行股份数量不超过本次发行后已发行股份总数的 25%。本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%，最终募集资金总量将根据实际发行股数和询价情况予以确定。本次发行及上市的募集资金扣除发行费用后，将投资于“湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目”、“兰州 10 万吨负极材料项目”，并补充流动资金，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	项目备案	环评批复	投资总额	拟使用募投资金额
1	湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目	宝钢化工湛江有限公司	2108-440800-04-01-482256	湛江市生态环境局于 2022 年 3 月 23 日出具湛环建[2022]19 号《关于湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目环境影响报告书的批复》	21,221.44	21,221.44
2	兰州 10 万吨负极材料项目	兰州宝航新能源材料有限公司	2112-621500-04-01-949328	兰州新区生态环境局于 2022 年 2 月 18 日出具新环承诺发[2022]7 号《关于兰州宝航新能源材料有限公司兰州 10 万吨负极材料项目环境影响报告书的批复》	330,657.29	200,000.00
3	补充流动资金	宝武碳业科技股份有限公司	不适用	不适用	80,000.00	80,000.00
合计					**431,878.73**	**301,221.44**

公司已完成本次募投项目涉及的项目备案手续，“兰州 10 万吨负极材料项目”新增建设用地约 756.11 亩，建设选址于甘肃省兰州新区秦川园区。项目建设区域土地现状为净地，地上不存在需要拆除的建筑物及构筑物等设施。

本次发行的募集资金到位前，公司将根据各项目的实际进度，以自筹资金对募集资

金投资项目进行前期投入，待本次发行的募集资金到位后，公司将严格按照有关制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期已投入募集资金投资项目的自筹资金。若本次发行实际募集资金额（扣除发行费用后）低于募集资金项目投资额的，公司将通过自筹资金解决。若本次发行实际募集资金额（扣除发行费用后）超过募集资金项目投资额的，超过部分资金将用于公司的主营业务。

（二）募集资金使用管理制度

公司已根据相关法律法规建立了募集资金管理制度，将募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，做到专款专用。

（三）募投项目实施后是否不新增同业竞争，不对发行人独立性产生不利影响

本次公司募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务进行，符合公司的发展战略。募集资金投资项目实施后，不会和控股股东、实际控制人及其控制的企业产生同业竞争，也不会对公司独立性产生不利影响。

（四）本次募投项目与发行人现有业务、核心技术之间的关系，对发行人主营业务发展的贡献、对发行人未来经营战略的影响、对发行人业务创新创造创意性的支持作用

1、本次募投项目与发行人现有业务、核心技术之间的关系，对发行人主营业务的贡献

本次发行及上市的募集资金扣除发行费用后，将投资于“湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目”、“兰州 10 万吨负极材料项目”，并补充流动资金。

“湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目”是公司现有产业链的进一步下游延伸，是提升公司产品多样化、产品抗风险能力和盈利能力的重要举措。

“兰州 10 万吨负极材料项目”是公司现有产业链的进一步下游延伸。本项目的实施将有效扩大宝武碳业现有负极材料产能，符合公司做大、做优、做强碳基新材料的发展理念，有效助力下游新能源车及储能等行业发展，提升公司在负极材料领域的竞争力。

综上所述，本次募投项目围绕公司主营业务进行，有利于公司业务规模的发展以及产品品类的拓展，进一步巩固行业地位，适应行业快速发展。

2、对发行人未来经营战略的影响

本次募集资金投向符合公司战略方向，有利于公司主营业务进一步发展，确保公司未来经营战略的顺利实施。

3、对发行人业务创新、创造、创意性的支持作用

本次募集资金投资于“湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目”、“兰州 10 万吨负极材料项目”，并补充流动资金，符合公司的发展战略，进一步促进公司核心技术的积累，进而提升公司产品的创新、创造及创意性，在已有产业链的基础上进一步向下游延伸，进一步提高市场占有率，增强持续盈利能力和整体竞争力。

二、募集资金投资项目情况

（一）湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目

1、项目概述

宝化湛江为本项目实施主体。项目计划通过购置相关生产设备，实现公司产品线的延伸，巩固行业领先地位，实现可持续发展。项目建成后，公司将形成苯酐 4 万吨及副产品高压蒸汽 11.25 万吨的年产能。

2、项目建设的必要性

（1）发挥规模效应，巩固行业地位的需要

我国苯酐行业整体发展较为成熟，市场竞争比较充分。本项目使用以萘和邻二甲苯为混合原料，采用固定床氧化制苯酐，技术较为成熟。

项目达产后，公司将年增 4 万吨苯酐及 11.25 万吨高压蒸汽的生产能力。通过本项目的实施，公司将扩大生产能力，有利于发挥规模效应，巩固行业地位。

（2）实现现有产品的下游延伸，提高公司综合竞争能力

公司已在煤化工行业深耕多年，依托目前煤焦油深加工业务的制造体系、技术能力和客户基础，能够为苯酐业务的快速发展奠定良好基础。公司通过实施苯酐产业化项目有利于实现公司现有业务及产品的下游延伸，巩固并提升公司行业领先地位。

公司苯酐业务的发展能够扩大公司的经营规模，与公司的煤焦油深加工业务形成协同效应。公司通过本项目的实施，以政策和市场为导向，将生产线向苯酐扩展延伸，构

建公司新的利润增长点，进一步丰富公司产品体系和应用领域，扩大销售规模和产品供应能力，不断向多样化、规模化方向发展，实现公司持续盈利能力的不断增强。

3、项目建设的可行性

（1）国家产业政策鼓励和支持

2020 年 3 月，财政部、国家税务总局联合发布《关于提高部分产品出口退税率的公告》，提出将苯酐的出口退税率提升至 13%。2021 年 1 月，广东省人民政府颁布《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，强调要立足沿海石化产业带，逐步形成东西两翼地区产业链上游原材料向珠三角地区产业链下游精深加工供给，珠三角地区精细化工产品和化工新材料向东西两翼地区供给的循环体系。2021 年 3 月，全国人大发布《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，提出改造提升传统产业，推动石化、钢铁、有色、建材等原材料产业布局优化和结构调整。

（2）下游应用领域发展良好

苯酐的应用领域非常广泛，主要包括增塑剂、不饱和聚酯树脂、醇酸树脂等行业。下游领域整体发展平稳，苯酐行业也将稳定有序运行。其中，不饱和聚酯树脂与醇酸树脂两大产业处于上升发展阶段，未来将成为推动苯酐行业的重要动力；邻苯类增塑剂目前仍然占据大部分市场份额，未来依然是苯酐的重点消费领域。

未来，随着建筑业、汽车工业等行业的快速发展，聚氯乙烯塑料制品以及不饱和聚酯树脂的需求将稳步增加，作为其中间化学品的苯酐发展前景良好。

（3）公司具备必要的资源和能力

公司在煤焦油深加工领域拥有多年生产、销售和管理经验，拥有完整的生产制造体系和较强的客户服务能力，为苯酐业务的顺利开展奠定了良好的基础。

4、项目建设内容

（1）4 万吨/年苯酐生产装置

4 万吨/年苯酐生产装置建设主要包括氧化单元（包括：反应器、气体冷却器、切换冷凝器）、苯酐精制单元（包括：热处理、脱轻组分、产品精馏、重组分处理）、锅炉给水（包括：蒸汽和凝液系统）、装置中间罐组（包括：粗酐罐、精酐罐、邻二甲苯罐、

液萘罐）、尾气催化及湿法脱硫系统。

（2）辅助设施

新建辅助设施主要包括循环水站。

（3）储存设施

主要建设内容为在焦油成品槽区东侧新建罐区，其中包括新建一座 1,000m^3 邻二甲苯原料罐和一座 200m^3 精酐罐。

5、项目投资估算

本项目总投资为 21,221.44 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	建设投资	20,579.89	96.98%
1.1	工程费用	17,226.15	81.17%
1.2	工程建设其他费用	2,562.21	12.07%
1.3	预备费用	791.53	3.73%
2	铺底流动资金	641.55	3.02%
项目总投资		**21,221.44**	**100.00%**

6、项目建设期及实施进度

本项目建设期 21 个月，包括初步设计编制、审查、施工图设计、土建工程施工、设备、材料订货及采购、安装工程、单体试车和联动试车、投料试车等过程。

（二）兰州 10 万吨负极材料项目

1、项目概述

本项目在兰州新区秦川园区建设人造石墨负极材料及石墨化（含焙烧）生产基地。项目分两期建设，其中募集资金投向一期项目，一期总投资额为 330,657.29 万元，建设内容包括新建生产厂房及配套公辅设施，购置先进的自动化生产线及环保设施，项目建成后，将形成年产 5 万吨负极材料及 10 万吨石墨化（含焙烧）的生产能力。通过本项目的实施，将有效提升公司负极材料产品产能，有利于满足下游市场需求，增强公司市场竞争力。

2、项目建设的必要性

（1）国家新能源产业形势发展的需要

在全球碳中和大背景下，新能源及新材料相关产业发展迅猛，结构性调整态势显现。新能源汽车行业的高增长性，将带动上游电池及负极材料等需求快速提升。随着我国十四五规划的公布，锂电行业整体政策利好。负极材料作为锂电池制造的重要元器件之一，已被纳入国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》中鼓励类行业。“碳达峰”、“碳中和”目标的不断深入势必将给负极材料行业带来重要发展契机。

双碳战略下，国务院明确规划新能源车在 2025 年的占比要达到 20%~30%，新能源车年复合增速要保持在 40%以上，2021 年 1~5 月份对比 2019 年增速，年平均增速已是 47%左右。而乘用车双积分政策的有效落地，新能源积分比例逐年提升，积分价值显著增加，将加速推动汽车电动化进程，乘用车企业平均燃油消耗量积分（CACF）要求逐年提高，促使越来越多的车企考虑新能源+混节能技术（HEV）双向布局，新能源汽车产业迎来新一轮发展机遇期。而伴随着汽车动力锂电池的需求量增长，负极材料行业将迎来良好的发展前景。

（2）实现公司战略发展的需要

作为中国宝武碳基新材料战略发展的承载者，宝武碳业努力打造碳基新材料发展平台。以“成为中国新型炭材料行业的领先者”为愿景，宝武碳业已初步形成了“从沥青到沥青基碳纤维”、“从沥青到针状焦到负极材料”、“从沥青到针状焦到石墨电极”等三大炭材料规划方向，积极推动企业战略转型。

发展负极材料产业符合中国宝武“一基五元”发展战略，也与宝武碳业碳基新材料规划方向一致。

（3）产业链技术延伸发展的需要

宝武碳业是国内较早进入针状焦行业的企业，历经十多年的研发、中试，最终突破了该产品生产中的关键工艺，在原有装置的基础上，通过增加预处理工序，经过中试成功生产，由此成为国内少数掌握针状焦关键工艺的企业。针状焦是生产负极材料的主要原材料之一。本项目实施后，公司将在针状焦技术和市场积累的基础上进一步延伸至负极材料，进一步丰富公司产品体系，实现公司持续盈利能力的不断增强。

3、项目建设的可行性

（1）公司深厚的技术储备及全工序优势

公司近年来重点引进各类具有负极材料研发及生产经验的专业人才。公司利用自产的负极材料前驱体（针状焦、沥青焦、煤沥青）的资源优势，已成功研发并完成多种产品的小试论证，部分产品已经通过相关认证。

（2）下游应用领域发展良好

负极材料的下游是锂离子电池，按其终端应用领域可分为消费电池、动力电池和储能电池。其中，消费电池主要用于手机、笔记本电脑和平板电脑等消费电子产品；动力电池主要用于新能源汽车和电动自行车；储能电池主要用于移动基站电源、家庭储能和电网储能等。人造石墨体积膨胀小，且循环性能高，主要用于大容量的车用动力电池和倍率电池（扫地机器人、智能机器人）等中高端消费领域。随着未来排放标准日益严格，锂离子电池行业将持续快速发展，作为锂离子电池核心材料的石墨负极材料的市场发展空间良好。

4、项目建设内容

项目分两期建设，本项目为一期，建设内容包括：年产 5 万吨负极材料及 10 万吨石墨化生产所需的生产厂房、仓库、办公、生活等配套设施，生产作业区主要包括空压制氮站、危险品仓库、成品及副产品仓库、原料预处理及粉碎作业区、碳化作业区、成品作业区、造粒作业区、石墨化厂房等，总建筑面积约 274,000 平方米，并购置先进的生产线及环保设施。

5、项目投资估算

本项目总投资为 330,657.29 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	建设投资	305,751.82	92.47%
1.1	工程费用	271,184.72	82.01%
1.2	工程建设其他费用	31,191.93	9.43%
1.3	预备费用	3,375.16	1.02%
2	建设期利息	6,382.14	1.93%
3	铺底流动资金	18,523.33	5.60%

项目总投资	**330,657.29**	**100.00%**

6、项目建设期及实施进度

本项目建设期为 30 个月，主要包括项目初步规划、项目建议书编制及审批、可行性研究报告编制及审批、初步设计及审查、长周期供货设备调研、订货及招标、详细工程（施工图）设计、设备招标订货、设备制造加工、土建工程、安装工程、人员培训、生产准备、设备调试、联合试车运转等过程。

（三）补充流动资金

公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等，计划将本次募集资金中的 80,000.00 万元用于补充流动资金，用于满足公司项目开展的资金需求，有利于公司优化资本结构，降低财务风险，为公司后续巩固市场地位、拓展市场空间提供资金支持。

公司将严格按照中国证监会、深圳证券交易所颁布的相关规定以及公司的《募集资金管理办法》，根据业务发展的需要使用该等流动资金。公司使用该等流动资金时，将根据业务发展需要，在科学预算和合理调度的基础上，合理安排资金的使用方向、进度和数量，保障募集资金的安全和使用效率。

三、募投项目环境保护

本次募集资金建设投资项目“湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目”和“兰州 10 万吨负极材料项目”，遵循清洁生产和循环经济的原则，严格执行国家有关的环境保护法规。募集资金建设投资项目对污染源及其产生的污染物采取了先进的环保治理与综合利用措施。通过采取有效治理措施，外排污染物均符合国家有关排放标准的要求。

（一）湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目

1、施工期环境保护措施

（1）废水污染防治

施工场地废水主要为出入场地运输车辆的冲洗废水，在场区周围设置排水沟，将施工废水收集至沉淀池，处理后循环使用。

施工期施工人员产生的少量生活污水，排入湛江钢铁的生活污水管网，送湛江钢铁

中央水处理单元生活污水处理系统进行处理后进行回用，不外排。

综上所述，项目施工期的污废水不对外环境造成影响。

（2）废气污染防治

项目施工过程中产生的大气污染物主要包括施工扬尘、施工机械在使用过程中产生的燃油废气等。

施工原材料中散状材料使用量较少，因此项目产生的粉尘量不大，项目的扬尘仅对施工周边的局部区域和运输沿线两侧产生一定影响。由于项目的施工区域位于湛江钢铁厂区内，周边无环境空气敏感点，运输主要依靠社会道路进行运输，因此项目的施工对环境空气质量的影响较小。

项目施工期不涉及大型的施工机具，施工机械的燃油废气排放量不大，不会对当地环境空气质量造成大的影响。

项目施工期较短，施工场地配有 1.8m 的硬质密闭围挡及车辆清洗设施及配套的沉砂池，且施工期产生的扬尘和燃油废气会随着施工作业的完成而消失，对区域环境空气质量的影响较小。

（3）噪声污染防治

项目施工期噪声主要来自各施工阶段的施工设备，如挖掘机、载重车、钻机、打桩机、混凝土搅拌机、振捣棒等在使用过程中发出的噪声，以及物料运输过程中产生的交通噪声。通过对机械设备采取隔声、消声、减振措施，合理布局噪声源，合理安排施工时间等措施来降低噪声的影响，项目的施工不会造成噪声扰民现象，且施工噪声将随着施工的结束而结束。

（4）固体废物污染防治

设备运输及安装过程中产生的废外包装材料可收集后合规处置，对环境的影响较小。项目施工期施工人员产生的生活垃圾在施工地点设垃圾桶进行收集，收集后统一交由当地的环卫部门统一处置。

2、运营期环境保护措施

（1）废水污染防治

项目生产废水主要为净循环系统排污水、余热锅炉排污水。项目净循环系统排污水经生产废水管网排至湛江钢铁中央水处理单元的常规处理系统，最终经统一处理后部分回用。余热锅炉排污水排至湛江钢铁酚氰废水处理站处理。

项目生活污水经化粪池预处理后，排入生活污水管网，最终排至湛江钢铁中央水处理单元生活污水处理系统。生活污水经中央水处理单元统一处理后，全部回用于生产、厂区绿化，不排入外环境。

项目初期雨水经初期雨水池收集后送湛江钢铁焦化单元酚氰废水处理站处理后会用于全厂，不外排。

因此，项目正常情况下不会对周边地表水（近岸海域）产生污染影响。

（2）废气污染防治

本项目生产设备工艺尾气、储罐呼吸废气及装载废气收集后均进入尾气净化系统，采用催化氧化、半干法脱硫、袋式除尘后经排气筒达标排放，项目对区域环境空气质量影响不大，项目污染控制措施可行。

（3）噪声污染防治

本项目各类噪声源噪声级约为 80dB(A)～90dB(A)，针对各类声源的发声特征，分别采取减振、消声、隔声等降噪措施，可减轻噪声对环境的影响。本项目属于厂中厂，项目距离湛江钢铁厂界最近距离约 260m，因此项目的噪声源经衰减后对湛江钢铁的厂界基本无影响。

（4）固体废物污染防治

本项目生产过程中产生的固体废物主要包括萘蒸馏塔低萘馏份、苯酐精馏轻重组分馏份、废催化剂、脱硫灰渣、除尘灰以及生活垃圾。萘蒸馏塔低萘馏份、苯酐精馏轻重组分馏份、除尘灰均在宝化湛江内回收利用，废催化剂委托有资质单位回收，脱硫灰渣均委托处置，生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清理。通过上述措施处理处置后，本项目产生的固体废物对环境的影响较小。

（二）兰州 10 万吨负极材料项目

1、施工期污染防治措施

（1）废气污染防治

项目施工期大气污染物主要来自施工扬尘，其次是运输车辆、挖掘机、推土机等燃油所产生的机动车尾气。

项目施工期采取洒水、限制车速、保持施工场地路面清洁和避免大风天气作业等抑尘措施，项目在采取抑尘措施的情况下，对周围环境空气质量影响较小。

（2）废水污染防治

本项目施工期间，由于作业人员的施工活动及生活，会产生一定量的施工生产废水以及施工人员的生活污水。

施工期施工车辆、机械设备清洗废水采取收集沉淀回用的措施后回用于再冲洗，不外排。施工人员生活污水排入市政污水管网。项目施工期对地表水环境影响较小。

（3）噪声污染防治

施工期噪声主要来源于各种施工机械设备和运输车辆，本项目噪声经过预测，在施工现场范围 200m 内，昼间噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，在采取施工期降噪措施后，施工噪声对周围声环境影响较小。

（4）固体废物防治

施工期固体废物包括场地平整、土石方开挖产生的弃土弃石及施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

本项目施工期可实现挖填方平衡，无弃方产生，建筑垃圾全部由施工单位负责运往建筑垃圾填埋场处置。施工人员生活垃圾集中收集后送至环卫部门指定地点进行处理。

项目施工期固体废物均能得到妥善处置，项目施工期固体废物对环境影响较小。

2、运营期污染防治措施

（1）废气污染防治

本项目工艺生产过程中的废气污染源主要为含尘废气、反应釜加热废气、隧道窑废气、石墨化烟气、碳化废气以及无组织废气。

含尘废气采用负压收集，后经脉冲滤筒除尘器处理达标后经排气筒外排。反应釜加热废气经集气装置收集后，通过车间设置烟气净化系统处理达标后通过烟囱排放。隧道窑废气、石墨化烟气先经燃烧室进行燃烧，再输送至石墨化脱硫除尘系统进行集中处理，

达标后排放。碳化废气先经燃烧室内进行燃烧，燃烧后的废气经冷却后进入脉冲除尘器处理，达标后排放。物料开袋、投料等环节产生的无组织废气采取车间封闭、加强通风等措施。

综上，项目废气排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准规定的标准限值要求。

（2）废水污染防治

本项目废水包括生产废水和生活污水。

本项目的生产废水主要是负极系统循环冷却水排水、石墨化系统循环冷却水排污水、地面冲洗废水及厂区初期雨水。

负极系统循环冷却水排水中主要含盐量较高，无其他污染物，可直接外排至市政污水管网；石墨化循环冷却水排水、地面冲洗废水通过生产废水处理站处理达标后，排至市政污水管网；厂区初期雨水经生产废水处理站处理达标后外排至市政污水管网。

本项目生活污水主要是职工的日常洗涤废水和粪便污水，项目生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后，排至市政污水管网。

采取各项治理措施后无外排废水，本项目对地表水影响较小。

（3）噪声污染防治

本项目噪声源为项目生产过程中各种设备的运行噪声，通过对同类型项目噪声源的调查和类比，设备正常运行时噪声源强约为 80dB(A)~100dB(A)。通过选用低噪声设备、隔振与减振、隔音降噪措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，对周边声环境影响较小。

（4）固体废物防治

本项目产生的固体废物主要有原料预处理及粉碎工序、物料分级、筛分工序，填充料预处理工序以及副产品解聚工序各除尘器收集粉尘，除磁工序产生的磁性物质；石灰石-石膏法脱硫产生的石膏、废弃坩埚、箱板、废弃电阻材料及保温材料；反应釜冷却后产生的焦油、废弃润滑油、废机油以及废分子筛、生活垃圾。

危险废物集中收集后暂存在厂区危废暂存间，最终交由资质单位进行处置统一处置。

本项目产生的一般工业固体废物正常工况下均可综合利用或外售，不能及时回用的一般工业固体废物送往一般工业固体废物临时贮存场进行临时堆放。

生活垃圾集中收集后定期交由环卫部分清运。

综上，本项目产生的固体废物均得到了妥善合理的处置，对周边环境影响不大。

（三）项目环保投入

发行人针对本次募投项目的环保投入金额如下：

单位：万元

序号	项目名称	环保投入资金
1	湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目	1,860.00
2	兰州 10 万吨负极材料项目	5,294.40

四、未来战略规划

（一）发展战略

2022-2027 年规划期内，公司定位于立足焦油深加工优势产能、沿炭材料产业链延伸布局、聚焦发展碳基新材料、具有产业生态主导力的高科技企业，致力于与钢铁业等协同耦合，为用户提供综合材料解决方案。公司将持续在碳家族高端新材料研发创新领域实现突破，做保障国家使命类炭材料供应的排头兵；公司致力于成为创新引领的高科技公司，成为高营收、高利润的行业龙头公司。

公司将重点推进碳基新材料产业化发展，大力提升“一总部多基地”体系管控能力，通过技术引领、效益引领、规模引领，打造绿色精品智慧的新型炭材料产业，进一步提高战略新兴产业业务占公司业务比重，勇当原创技术的“策源地”、现代产业链的“链长”，重点突破关键材料的“卡脖子”问题，培育若干制造业单项冠军和“专精特新”企业，加快实现战略目标，开创宝武碳业发展新格局。

公司持续聚焦发展新型炭材料，发展“三全”系列产品，坚持全系沥青、全系针状焦、全系碳纤维发展路线，拓展业务领域，实现全产业链发展。公司持续发展全系针状焦，巩固提高技术质量上的优势，为公司发展负极材料、石墨电极提供强有力的原料支撑；公司的负极材料业务将加快产能建设、市场开拓及前瞻性研发，实施垂直产业链与一体化布局；公司的石墨电极业务将建设全流程、智慧型的供应链，为用户提供高端石墨电极和炭素新材料产品；公司的碳纤维业务将继续完善产业链、保持国内市场份额领

先，并积极承担国家使命。PAN 基碳纤维方面，公司坚持高科技做强、高市占做大、高效益做优，保持国内市场份额领先，做中国最具竞争力的碳纤维行业领军企业；碳纤维复材方面，公司将推进产业协同发展，成为国际先进、国内一流的碳纤维复材供应商；沥青基碳纤维方面，以技术引领、产品突破，高性能和通用级产品实现产业化。

（二）已采取措施及实施效果

在中国宝武“先进材料业与钢铁主业协同耦合，为用户提供综合材料解决方案”战略指引下，宝武碳业坚持战略规划引领，聚焦碳基新材料，加快创新转型，初步建成炭材料产业发展平台。

按照创新、协调、绿色、开放、共享新发展理念，2021 年，宝武碳业以新阶段、新理念、新格局、新发展方针为指引，认真贯彻“全面对标找差，创建世界一流”管理主题，加强研发创新，聚焦发展碳基新材料，加快项目落地，延续负极材料、碳纤维、石墨电极等发展主线，重点打造了负极材料、PAN 基碳纤维一体化等业务策划，宝杰新能源和湖北宝乾负极材料项目、宝方炭材超高功率石墨电极国产线部分陆续投产，沥青基碳纤维的自主研发及产业化正在实施中。

（三）未来规划采取的措施

1、高科技引领

以“突破炭材料领域关键技术、成为中国新型炭材料技术引领者”的目标为指引，公司把科技自立自强作为发展的重要支撑，在碳基基础原材料等关键核心技术上全力攻坚，拓展炭材料品种，实现高质量、突破式发展，形成“研发一代、生产一代、储备一代”的研发布局。

公司将致力于做好“卡脖子”技术攻关，推进沥青基高性能碳纤维实现产业化、高强度高模量 PAN 基碳纤维产业化，力争在硅碳石墨负极材料、石墨烯、碳纳米管等高端炭材料实现技术突破，同时在碳中和技术和产业路径方面实现突破。

公司将推进高端碳基材料技术迭代，开展高容量和高循环比电池石墨、超高功率石墨电极、特种石墨制品、针状焦二代制备技术、特种炭黑制备技术的开发，同时开展碳碳复合材料、硅碳复合材料、碳/陶瓷复合材料等的研究工作。此外，公司将在前沿新材料方向、新基建基础材料方向以及新能源材料等方向持续开展研究工作。

2、绿色化发展

公司积极推进绿色产业、绿色生产、绿色产品。依托技术研发引领，公司将加快碳基绿色新材料产业转型，构建上下游协同的低碳产业链，实现节能降耗、绿色生产，协同带动碳排放精细化管理。此外，公司将探索可复制推广的绿色低碳核心技术，进一步完善绿色低碳技术创新激励机制。

3、智能化发展

公司持续推进建设智能互联工厂、智慧运营决策系统和大数据中心，完成数字化转型，在智慧化与大数据方面实现四个“一律”，即控制室一律集中、运维一律远程、操作一律机器人、服务一律上线；“三跨”融合，建成跨产业及基地的大数据中心、跨空间形成突破、跨人机界面巨大进展，构建数智新生态，完善大制造基础体系、建成大技术服务体系。

4、生态化发展

公司坚持全系化发展，积极拓展新型炭材料业务领域。公司发展全系碳纤维及其复合材料，解决“卡脖子”技术瓶颈：开展 PAN 基碳纤维原丝项目，保障碳纤维产业链安全，完善产业链、提升竞争力；加快沥青基碳纤维技术研发及产业化进程。公司持续发展全系针状焦，为下游负极材料及石墨电极提供质量稳定、可持续性强的原料支撑。公司持续发展全系沥青，为下游碳纤维、负极材料及石墨电极提供质量过硬、定制化能力突出的原料支撑。此外，公司将持续加大研发投入，丰富沥青品类，提升产业链附加值。

5、人才培养

公司把人才队伍建设作为战略实现的根本，大力引进高端人才，建设与企业高速发展相匹配的高质量、高素质、高效率人才队伍。通过“效率赋能、队伍赋能、机制赋能”，公司劳动效率达到行业一流水平，人才梯队合理、储备充足，职业化能力大幅提升。公司拥有一支“内功硬、专业强、视野广”的骨干人才队伍及懂技术会创新、善操作能应变的高素质产业工人队伍。新领域核心技术人才和专家数量有所突破；畅通管理、技术、技能人才培训培养和晋升的通道，加强“三有”文化建设，探索实施科研效益分享机制、股权激励机制、超额利润分享机制等，实现薪酬分配效能大幅提升。

6、深化改革

公司将继续健全经营机制、市场化经营和创新激励机制，并用足用好用活中长期激励工具。公司推行经理层成员任期制，推进核心员工持股计划，试点职业经理人制度。公司将持续完善市场化激励措施，推行超额利润分享和任期激励，吸引外部人才，培养激励各级管理人员努力成为有情怀、有办法、有担当的新时代企业家。

第十节　投资者保护

一、信息披露和投资者关系相关情况

（一）信息披露制度及为投资者服务计划

公司根据《公司法》、《证券法》、《创业板股票上市规则》、《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规及部门规章的有关规定，制定了《信息披露管理办法》，拟在首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市后生效及实施。公司未来将进一步规范和加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，促进投资者对公司了解和认识，强化公司与投资者之间的良性互动关系，提升公司形象，完善公司治理结构，形成良好的回报投资者的企业文化，切实保护投资者的利益。

（二）负责信息披露部门、主要负责人和联系电话

负责信息披露和投资者关系的部门：董事会秘书室

公司信息披露负责人：梁峰、张亚婷

联系电话：021-26642266

电子邮箱：bscc@baosteel.com

地址：上海市宝山区宝钢厂区纬三路化工办公楼

（三）发行人建立了健全的内部信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等的有关规定，公司制定《信息披露管理办法》，拟在首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市后生效及实施。该制度明确了公司信息披露的基本原则、董事与监事及高级管理人员管理责任、信息披露管理业务流程、信息披露业务管理要求等。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

（四）保护股东合法权益的制度和措施

公司制定了《公司章程（草案）》等规定，明确了股东享有的权利及履行权利的程

序。其中，股东的权利包括：依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；依照法律、行政法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；查阅《公司章程》、股东的名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定的其他权利。

（五）完善股东投票机制

发行人具有完善的股东大会制度，《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则（草案）》等制度建立了累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计票等机制，对法定事项规定了采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决，充分保证了股东权利。

（六）未来开展投资者关系管理的规划

公司未来将根据中国证监会及深圳证券交易所相关规则，建立良好的内部协调机制和信息采集制度，真实、准确、完整地报送及披露信息，提升公司治理水平。

公司将持续关注投资者及媒体的意见、建议和报道等各类信息，接待投资者来访，与机构投资者及中小投资者保持经常联络，提高投资者对公司的参与度。

公司将建立并维护与证券交易所、行业协会、媒体以及其他上市公司和相关机构之间良好的公共关系，积极维护公司的公共形象。

二、发行人的股利分配政策

（一）现行股利分配政策

根据《公司法》和《公司章程》，公司的主要股利分配政策如下：

1、公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取；

2、公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损；

3、公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金；

4、公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但《公司章程》规定不按持股比例分配的除外；

5、股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司；

6、公司持有的本公司股份不参与分配利润；

7、公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损；

8、法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的25%；

9、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）本次发行完成后的股利分配政策

根据《宝武碳业科技股份有限公司首次公开发行股票并创业板上市后未来三年分红回报规划》，本次发行完成后，本公司的股利分配政策如下：

1、利润分配原则

公司董事会根据《公司章程（草案）》及当期的经营情况和项目投资的资金需求计划，在充分考虑股东要求和意愿的基础上，平衡股东回报与公司未来发展的关系，保证股利分配政策的稳定性和可行性，通过建立更加科学、合理的投资者回报机制，在兼顾股东回报和企业发展的同时，保证股东长期利益最大化，从而确定合理的利润分配规划及具体方案。

2、利润分配的具体政策

（1）利润的分配形式：公司可以采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律法规允许的其他方式分配利润。其中，在利润分配方式的分配顺序上现金分红优先于股票分配。

（2）现金分红的具体条件和比例：

公司以现金方式分配股利的具体条件为：A、公司当年盈利、累计未分配利润为正值；B、审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；C、公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外），或公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生，但董事会认为不会对公司正常生产经营的资金使用构成重大压力，前述重大投资计划或重大现金支出是指以下情形之一：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%；或公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10%。

（3）具体现金分红政策：在符合利润分配原则、满足现金分红的条件下，公司最近三年以现金方式累计分配的利润原则上应不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。在公司具有成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素的条件下，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，并综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，制定以下差异化的现金分红政策：

A、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

B、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

C、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（4）股票股利分配的条件：公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下，注重股本扩张与业绩增长保持同步，在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行采取股票股利分配的方式进行利润分配。

（5）利润分配的期间间隔：在符合现金分红条件下，公司原则上每年进行一次利润分配，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

3、利润分配的决策机制与程序

公司利润分配预案由董事会结合公司章程的规定、公司盈利及资金需求等情况制定。公司监事会应对利润分配预案进行审议并出具书面意见；独立董事应当就利润分配预案发表明确的独立意见。

董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并提交董事会审议。

董事会审议通过利润分配预案后，应将预案提交股东大会审议决定。

股东大会对利润分配方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题；在审议利润分配方案时，公司应为股东提供网络投票方式进行表决；监事会应对董事会制定公司利润分配方案的情况及决策程序进行监督。

如公司符合现金分红条件但不提出现金分红方案，或公司最近三年以现金方式累计分配的利润少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%，公司董事会应就具体原因、留存未分配利润的确切用途以及收益情况进行专项说明，独立董事应当对此发表独立意见，监事会应当审核并对此发表意见，并在公司指定媒体上予以披露。

4、股东回报规划的调整机制

公司将保持股利分配政策的一致性、合理性和稳定性，保证现金分红信息披露的真实性。公司应当严格执行公司章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策（包括现金分红政策）的，调整后的利润分配政策（包括现金分红政策）不得违反相关法律法规、规范性文件和公司章程的有关规定；公司调整利润分配政策（包括现金分红政策）应由董事会详细论证调整理由并形成书面论证报告，独立董事和监事会应当发表明确意见。公司调整利润分配政策（包括现金分红政策）

的议案经董事会审议通过后提交公司股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。股东大会审议调整利润分配政策（包括现金分红政策）有关事项时，公司应为股东提供网络投票方式进行表决。

公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化是指以下情形之一：

（1）因国家法律、法规及行业政策发生重大变化，对公司生产经营造成重大不利影响而导致公司经营亏损；

（2）因出现战争、自然灾害等不可抗力因素，对公司生产经营造成重大不利影响而导致公司经营亏损；

（3）因外部经营环境或者自身经营状况发生重大变化，公司连续三个会计年度经营活动产生的现金流量净额与净利润之比均低于 30%；

（4）证券监督管理部门、证券交易所等主管部门规定的其他事项。

5、利润分配信息披露机制

（1）公司应严格按照有关规定在年度报告、半年度报告中详细披露利润分配方案和现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。

（2）对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。如公司满足现金分红条件、但董事会未作出现金利润分配方案的，公司应当在定期报告中披露原因，还应说明未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事发表独立意见、监事会发表意见，同时在召开股东大会时，公司应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与表决。

（3）公司符合现金分红条件，但董事会未制订现金利润分配预案或者按低于公司章程规定的现金分红比例进行利润分配的，应当在定期报告中详细说明未进行现金分红或现金分红水平较低原因、留存未分配利润的确切用途以及预计收益情况、董事会会议的审议和表决情况，同时独立董事应当对此发表独立意见。公司董事长、独立董事和总经理（总裁）、财务负责人等高级管理人员应当在年度报告披露之后、年度股东大会股

权登记日之前，在公司业绩发布会中就现金分红方案相关事宜予以重点说明。如未召开业绩发布会的，应当通过现场、网络或其他有效方式召开说明会，就相关事项与媒体、股东特别是持有公司股份的机构投资者、中小股东进行沟通和交流，及时答复媒体和股东关心的问题。

6、其他

存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

公司发行证券、重大资产重组、合并分立或者因收购导致公司控制权发生变更的，公司应当在募集说明书或发行预案、重大资产重组报告书、权益变动报告书或者收购报告书中详细披露募集或发行、重组或者控制权发生变更后公司的现金分红政策及相应的安排、董事会对上述情况的说明等信息。

《宝武碳业科技股份有限公司首次公开发行股票并创业板上市后未来三年分红回报规划》未尽事宜，依照相关法律法规、规范性文件及当时有效的《公司章程》的规定执行，由公司董事会负责解释。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前，公司已根据《公司法》等相关法律规定，制定了利润分配政策。根据中国证监会等部门的相关法律法规，公司在原有利润分配政策的基础上，进一步完善和细化了发行后的具体现金分红等利润分配政策。

三、本次发行完成前滚存利润的分配情况

公司于 2022 年 5 月 20 日召开的 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了本次发行前滚存未分配利润的分配方案，同意公司本次发行前的滚存未分配利润由发行完成后的新老股东按照所持公司股份的比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》等规定，公司主要的股东投票机制如下：

（一）一般性规定

股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

（二）累积投票制度

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据《公司章程（草案）》的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在百分之三十及以上的，应当采用累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东说明候选董事、监事的简历和基本情况。

（三）关联交易事项投票制度

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数，股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会审议关联交易事项之前，公司应当依照国家的有关法律、法规确定关联股东的范围。关联股东或其授权代表可以出席股东大会，并可以依照大会程序向到会股东阐明其观点，但在投票表决时应当回避表决。股东大会决议有关关联交易事项时，关联股东应主动回避，不参与投票表决；关联股东未主动回避表决，参加会议的其他股东有权要求关联股东回避表决。

关联股东回避后，由其他股东根据其所持表决权进行表决，并依据《公司章程（草案）》之规定通过相应的决议；关联股东的回避和表决程序由股东大会主持人通知，并载入会议记录。

股东大会对关联交易事项做出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数通过，方为有效。但是，该关联交易事项涉及《公司章程（草案）》规定的需要以特别决议通过的事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的三分之二以上通过，方为有效。因出席股东全部回避造成无法作出有效表决的，

全体股东免于回避。

（四）中小投资者单独计票

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。

（五）网络投票

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（六）征集投票权

董事会、独立董事、持有 1%以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者国务院证券监督管理机构的规定设立的投资者保护机构，可以作为征集人，自行或者委托证券公司、证券服务机构，公开请求公司股东委托其代为出席股东大会，并代为行使提案权、表决权等股东权利。禁止以有偿或者变相有偿的方式公开征集股东权利。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

依照前款规定征集股东权利的，征集人应当披露征集文件，公司应当予以配合。公开征集股东应持身份证明原件及被征集股东的有效身份证明复印件及被征集人的授权书参加股东大会。

公开征集股东权利违反法律、行政法规或者国务院证券监督管理机构有关规定，导致上市公司或者其股东遭受损失的，应当依法承担赔偿责任。

五、重要承诺及约束措施

本公司及相关责任主体按照中国证监会及深交所等监管机构的要求，出具了关于在特定情况和条件下的有关承诺，包括股份锁定的承诺、持股及减持意向的承诺、稳定股价的措施和承诺、股份回购和股份购回的措施和承诺、对欺诈发行上市的股份购回承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、利润分配政策的承诺、依法承担赔偿或赔偿责任的承诺、关于未履行相关承诺约束措施的承诺、避免同业竞争的承诺、规范并减少关联交易的承诺、避免资金占用的承诺、股东信息披露专项承诺等。

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、直接控股股东承诺

发行人直接控股股东宝钢股份就所持发行人股份的锁定、减持事项承诺如下：

“1. 自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

2. 本企业对于本次发行前所持有的发行人股份，将严格遵守已作出的股份限售承诺，在限售期内不出售本次发行前持有的发行人股份。本企业所持有的发行人股票在上述锁定期届满后两年内减持的安排如下：

（1）减持价格：减持价格不低于发行价（不包括本企业在本次发行后从公开市场中新买入的股票），上述减持价格应考虑除权除息等因素作相应调整。

（2）减持数量：所持公司股份在限售期满后两年内减持的，每年减持股份数量不超过公司股份总数的 5%，并将严格遵守上市公司股东减持股份的法律、法规、规定。减持后本企业仍保持对发行人的控股股东地位。

（3）减持方式：本企业将根据市场情况及自身需要选择非公开转让、协议转让、大宗交易、竞价交易等合法方式进行减持。

3. 在发行人上市后六个月内，如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本企业所持有发行人股票的锁定期限在上述锁定期的基础上自动延长六个月。上述收盘价应考虑除权除息等因素作相应调整。本企业持有发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。

4. 本企业减持本企业所持有的公司首次公开发行股票前已发行的发行人股票，若通过集中竞价交易方式，将在首次减持的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案。通过其他方式减持公司股票，将提前三个交易日予以公告，并同时满足下述条件：

（1）不存在违反本企业在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺的情况。

（2）若发生需本企业向投资者进行赔偿的情形，本企业将全额承担赔偿责任。

5. 本企业愿意承担因违背上述承诺而产生的法律责任。”

2、间接控股股东承诺

公司间接控股股东中国宝武就所持公司股份的锁定、减持事项承诺如下：

“一、自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。

二、在公司上市后六个月内，如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本企业所间接持有公司股票的锁定期限在上述锁定期的基础上自动延长六个月。上述收盘价应考虑除权除息等因素作相应调整。本企业间接持有公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。

三、本企业在前述限售期满后减持本企业在本次公开发行前间接持有的股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

四、本企业愿意承担因违背上述承诺而产生的法律责任。”

3、除上述股东外的其他股东承诺

公司股东马钢集团就所持公司股份的锁定、减持事项承诺如下承诺：

“一、自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。锁定期满后，公司中的董事、高级管理人员每年可转让股份不得高于所持股份总数的 25%。

二、本企业对于本次发行前所持有的公司股份，将严格遵守已做出的股份限售承诺，在限售期内不出售本次发行前持有的公司股份。本企业所持有的公司股票在上述锁定期届满后两年内减持的安排如下：（1）减持价格：减持价格不低于发行价，上述减持价格应考虑除权除息等因素作相应调整（不包括本公司在本次发行后从公开市场中新买入的股票）。（2）减持数量：所持公司股份在限售期满后两年内减持的，每年减持股份数量不超过公司股份总数的 5%，并将严格遵守上市公司股东减持股份的法律、法规、规定。（3）减持方式：本企业将根据市场情况及自身需要选择非公开转让、协议转让、大宗交易、竞价交易等合法方式进行减持。

三、本企业减持本企业所持有的公司首次公开发行股票前已发行的公司股票，若通过集中竞价交易方式，将在首次减持的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案。通过其他方式减持公司股票，将提前三个交易日予以

公告，并同时满足下述条件：

1、不存在违反本企业在公司首次公开发行时所作出的公开承诺的情况。

2、若发生需本企业向投资者进行赔偿的情形，本企业已经全额承担赔偿责任。

四、本企业愿意承担因违背上述承诺而产生的法律责任。”

发行人股东杭州探岳、杭州探和、杭州探原、杭州探实、杭州探觅、杭州探材、杭州探进、杭州探拓就所持发行人股份的锁定、减持事项承诺如下承诺：

“1. 自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。锁定期满后，发行人董事、高级管理人员持有本企业的股份每年可转让比例不得高于其个人所持股份总数的 25%，同时，在离职后 6 个月内，发行人董事、高级管理人员不转让其通过本企业间接持有的发行人股份。

2. 如本企业上述股份锁定期的约定与中国证券监督管理委员会或证券交易所等证券监管机构的最新监管意见或相关政府部门的规定或要求不符的，本企业同意根据届时相关证券监管机构的监管意见或相关政府部门的规定或要求对股份锁定期进行相应调整。

3. 本企业对于本次发行前所持有的发行人股份，将严格遵守已作出的股份限售承诺，在限售期内不出售本次发行前持有的发行人股份。本企业所持有的发行人股票在上述锁定期届满后两年内减持的安排如下：

（1）减持价格：减持价格不低于发行价（不包括本企业在本次发行后从公开市场中新买入的股票），上述减持价格应考虑除权除息等因素作相应调整。

（2）减持数量：所持发行人股份在限售期满后两年内减持的，每年减持股份数量不超过发行人股份总数的 5%，并将严格遵守上市公司股东减持股份的法律、法规、规定。

（3）减持方式：本企业将根据市场情况及自身需要选择非公开转让、协议转让、大宗交易、竞价交易等合法方式进行减持。

4. 本企业减持本企业所持有的发行人首次公开发行股票前已发行的发行人股票，若通过集中竞价交易方式，将在首次减持的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披

露减持计划，由证券交易所予以备案。通过其他方式减持发行人股票，将提前三个交易日予以公告，并同时满足下述条件：

（1）不存在违反本企业在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺的情况。

（2）若发生需本企业向投资者进行赔偿的情形，本企业将全额承担赔偿责任。

5. 如违反上述承诺，本企业将暂不领取现金分红等分配收益，直至实际履行承诺或违反承诺事项消除。若因违反上述承诺获得收益，则由此产生的收益将归发行人所有。若因违反上述承诺给发行人造成损失的，本企业将依法承担赔偿责任。”

公司股东万华化学、双百基金、交银投资、上海宝恒就所持公司股份的锁定、减持事项承诺如下承诺：

“1. 就本承诺人于发行人首次公开发行上市申报前12个月内取得的直接或间接持有的发行人股份，本承诺人承诺于发行人首次公开发行上市之日起 12 个月内且自本承诺人所持发行人股份取得之日起 36 个月内不转让或委托他人管理前述股份，也不由发行人或相关主体回购该部分股份。前述‘取得之日’指工商登记为发行人直接或间接股东之日。

2．如本承诺人上述股份锁定期的约定与中国证券监督管理委员会或证券交易所等证券监管机构的最新监管意见或相关政府部门的规定或要求不符的，本承诺人同意根据届时相关证券监管机构的监管意见或相关政府部门的规定或要求对股份锁定期进行相应调整。

3．如违反上述承诺，本承诺人将暂不领取现金分红等分配收益，直至实际履行承诺或违反承诺事项消除。若因违反上述承诺获得收益，则由此产生的收益将归发行人所有。若因违反上述承诺给发行人造成损失的，本承诺人将依法承担赔偿责任。”

公司股东中证投资就所持公司股份的锁定、减持事项承诺如下承诺：

“1.就本承诺人于发行人首次公开发行上市申报前 12 个月内取得的直接或间接持有的发行人股份，本承诺人承诺于发行人首次公开发行上市之日起 12 个月内且自本承诺人所持发行人股份取得之日起 36 个月内不转让或委托他人管理前述股份，也不由发行人或相关主体回购该部分股份。前述‘取得之日’指工商登记为发行人直接或间接股东之日。

2．如本承诺人上述股份锁定期的约定与中国证券监督管理委员会或证券交易所等证券监管机构的最新监管意见或相关政府部门的规定或要求不符的，本承诺人同意根据届时相关证券监管机构的监管意见或相关政府部门的规定或要求对股份锁定期进行相应调整。

3．若因违反上述承诺给发行人造成损失的，本承诺人将依法承担赔偿责任。”

4、公司董事、高级管理人员承诺

持有公司股票的公司董事林秀贞、徐同建、翁志华、非担任董事的高级管理人员李峻海、汪爱民、王立东、梁峰就所持公司股份的锁定减持事项承诺如下：

“1. 自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该等股份。

2. 在本人担任公司董事/高级管理人员期间，本人将及时申报本人所持公司股份及其变动情况，本人每年转让的公司股份不超过本人所持公司股份总数的 25%。同时，若本人不再担任公司董事/高级管理人员，则自不再担任上述职位之日起半年内，本人将不转让本人持有的公司股份。

3. 本人持有的公司股票在上述锁定期届满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司上市后六个月内，如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期限在上述锁定期的基础上自动延长六个月。上述减持价格及收盘价均应考虑除权除息等因素作相应调整。

4. 如违反前述承诺，本人愿意依法承担相应的责任。”

因通过公司员工持股平台间接持有公司股份，公司董事林秀贞、徐同建、翁志华、非担任董事的高级管理人员李峻海、汪爱民、王立东、梁峰需同时遵守员工持股计划中规定的相关股份锁定承诺，自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份，具体详见本节之“五、重要承诺及约束措施”之“（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”之“3、除上述股东外的其他股东承诺”所述。

（二）稳定股价的措施和承诺

1、稳定股价的措施

为维护公众投资者的利益，增强投资者信心，维护公司股价健康稳定，公司制定了《关于宝武碳业科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》，具体内容如下：

“一、启动稳定股价措施的前提条件和中止条件

1.预警条件：上市后三年内，当公司股票连续 5 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按照深圳证券交易所的有关规定相应调整，下同）低于上一个会计年度经审计的每股净资产的 120%时（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同），公司将在 10 个交易日内召开投资者见面会，与投资者就公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通。

2.启动条件：上市后三年内，当公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时，应当在 10 个交易日内召开董事会审议稳定公司股价的具体方案，明确该等具体方案的实施期间，并在股东大会审议通过该等方案后启动实施稳定股价的具体方案。

3.停止条件：在上述第（2）项稳定股价具体方案的实施期间内，如公司股票连续 20 个交易日收盘价高于每股净资产时，将停止实施股价稳定措施。上述第（2）项稳定股价具体方案实施期满后，如再次发生上述第（2）项的启动条件，则再次启动稳定股价措施。

二、相关责任主体

本预案所称相关责任主体包括公司、控股股东、董事（本预案中的董事特指非独立董事）及高级管理人员，上述董事、高级管理人员即包括在公司上市时任职的董事、高级管理人员，也包括公司上市后三年内新聘任的董事、高级管理人员。

三、稳定股价的具体措施

当公司触及稳定股价措施的启动条件时，公司将按以下顺序依次开展实施股价稳定措施：

（一）实施利润分配或资本公积转增股本

在启动稳定股价措施的条件满足时，若公司计划通过利润分配或资本公积转增股本稳定公司股价，公司董事会将根据法律法规、《公司章程》的规定，在保证公司经营资金需求的前提下，提议公司实施利润分配方案或者资本公积转增股本方案。公司将在 10 个交易日内召开董事会，讨论利润分配方案或资本公积转增股本方案，并提交股东大会审议。在股东大会审议通过利润分配方案或资本公积转增股本方案后的 2 个月内实施完毕。公司利润分配或资本公积转增股本应符合相关法律法规、公司章程的规定。

（二）公司回购股份

如公司利润分配或资本公积转增股本实施后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施利润分配或资本公积转增股本时，公司应启动向社会公众股东回购股份的方案：

1.公司应在符合相关法律、法规的规定且不会导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，向社会公众股东回购股份。

2.公司董事会对回购股份做出决议，董事（除独立董事外）承诺就该等回购事宜在董事会上投赞成票。

3.公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东及实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

4.公司为稳定公司股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：1）公司回购股份的价格不高于公司上一会计年度经审计的每股净资产；2）公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额；3）公司单次用于回购股份的资金不低于人民币 1,000 万元；4）公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%，如上述第 3）项与本项冲突的，按照本项执行；5）单一会计年度累计用于回购的资金金额不超过上一年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 50%。

5.公司董事会公告回购股份预案后，公司股票收盘价格连续 20 个交易日超过最近一期经审计的每股净资产，公司董事会应作出决议终止回购股份事宜。

（三）公司控股股东增持

如公司回购股份实施后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施股份回购时，公司控股股东应通过二级市场以竞价交易的方式增持公司股份：

1.控股股东应在符合《上市公司收购管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规的条件和要求且不会导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

2.控股股东为稳定公司股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：1）增持股份的价格不高于公司上一会计年度经审计的每股净资产；2）单次用于增持的资金金额不超过公司上市后，累计从公司所获得现金分红金额的 20%；3）单一会计年度累计用于增持的资金金额不超过公司上市后，累计从公司所获得现金分红金额的 60%。

（四）公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员增持

如控股股东增持股份实施后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施控股股东增持时，公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》等相关法律法规及规范性文件规定的前提下，通过二级市场以竞价交易的方式增持公司股份，以稳定股价：

1.在公司领取薪酬的董事（不包括独立董事）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求，且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

2.有义务增持的公司董事、高级管理人员为稳定公司股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：（1）增持股份的价格不高于公司上一会计年度经审计的每股净资产;（2）单次或连续 12 个月用于增持的公司董事、高级管理人员用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度在公司领取的税前薪酬总和的 20%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度的税前薪酬总和的 50%；（3）公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

3.公司在首次公开发行股票并上市后三年内新聘任的在公司领取薪酬的董事（不包

括独立董事）、高级管理人员应当遵守本预案关于公司董事、高级管理人员的义务及责任的规定，公司及公司控股股东及实际控制人、现有董事（不包括独立董事）、高级管理人员应当促成公司新聘任的该等董事、高级管理人员遵守本预案并签署相关承诺。

四、稳定股价措施的实施程序

（一）实施利润分配或资本公积转增股本的实施程序

公司董事会应在启动条件触发之日起的 10 个交易日内做出实施利润分配方案或资本公积转增股本方案的决议；在做出决议后的 2 个交易日内公告董事会决议，并发布召开股东大会通知；经股东大会决议决定实施利润分配方案或资本公积转增股本方案，公司应在股东大会决议做出之日起 2 个月内实施完毕。

（二）公司回购股份的实施程序

公司董事会应在公司回购的启动条件触发之日起的 10 个交易日内做出实施回购股份或不实施回购股份的决议；在做出决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案（应包括拟回购的数量范围、价格区间、完成时间等信息）或不回购股份的理由，并发布召开股东大会的通知；经股东大会决议决定实施回购的，公司应在股东大会决议做出之日起下一个交易日开始启动回购程序，公司应依法通知债权人，并向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续，并在履行完必需的审批、备案和信息披露等法定程序后在 30 日内实施完毕。回购方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

（三）控股股东增持的实施程序

控股股东应在增持的启动条件触发之日起 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体方案（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司，并由公司进行公告。实际控制人增持公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批或者备案的，应履行相应的审批或者备案手续。

控股股东自增持公告作出之日起 3 个交易日内开始启动增持，并应在 30 日内实施完毕。

（四）董事（不包括独立董事）、高级管理人员增持的实施程序

董事（不包括独立董事）、高级管理人员应在董事、高级管理人员增持的启动条件触发之日起 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司，并由公司进行公告。董事、高级管理人员增持公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批或者备案的，应履行相应的审批或者备案手续。

董事（不包括独立董事）、高级管理人员应自增持公告作出之日起 3 个交易日内开始启动增持，并应在 30 日内实施完毕。

五、关于相关当事人违背稳定股价承诺的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东、董事（不包括独立董事）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，相关责任主体承诺接受以下约束措施：

如未能履行或未按期履行稳定股价承诺，则公司、控股股东、董事（不包括独立董事）、高级管理人员将在发行人股东大会及证券监管机构指定的披露媒体上公开说明具体原因并向发行人其他股东及社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司、控股股东、董事（不包括独立董事）、高级管理人员同意依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，公司、控股股东、董事（不包括独立董事）、高级管理人员将尽快研究使投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

2、发行人承诺

为稳定发行人首次公开发行并上市后之股价，保护广大投资者尤其是中小投资者的利益，发行人作出如下承诺：

“1. 严格遵守执行《关于宝武碳业科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》，按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务。

2. 如发行人未能履行或未按期履行稳定股价承诺，则发行人将在股东大会及证券监管机构指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东及社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，发行人同意依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，发行人将尽快研究使投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

3、直接控股股东承诺

为稳定公司首发上市后之股价，保护广大投资者尤其是中小投资者的利益，宝钢股份作为公司直接控股股东作出如下承诺：

“1. 严格遵守执行《宝武碳业科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》，按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务。

2. 如本企业未能履行或未按期履行稳定股价承诺，则本企业将在发行人股东大会及证券监管机构指定的披露媒体上公开说明具体原因并向发行人其他股东及社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，本企业同意依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，本企业将尽快研究使投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

4、公司董事、高级管理人员承诺

为稳定公司首发上市后之股价，保护广大投资者尤其是中小投资者的利益，公司全体非独立董事林秀贞、徐同建、胡中杰、汪开保、翁志华、张重阳和非担任董事的高级管理人员李峻海、汪爱民、王立东、梁峰作出如下承诺：

“1. 严格遵守执行《关于宝武碳业科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》，按照该预案的规定履行稳定发行人股价的义务。

2. 如本人未能履行或未按期履行稳定股价承诺，则本人将在发行人股东大会及证券监管部门指定的披露媒体上公开说明具体原因并向发行人股东及社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，同意发行人调减或停发本人薪酬或津贴（如有），给投资者造成损失的，依法承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

发行人及其直接控股股东宝钢股份已就稳定股价事项出具股份回购和股份购回承诺，具体情况详见本节之“五、重要承诺及约束措施”之“（二）稳定股价的措施和承诺”；发行人及其直接控股股东宝钢股份、间接控股股东中国宝武、已就欺诈发行上市事项出具股份回购和股份购回承诺，具体情况详见本节之“五、重要承诺及约束措施”之“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

发行人对欺诈发行上市的股份购回事项作出如下承诺：

“1. 发行人向证券监管机构所提交的首次公开发行上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

2. 若发行人向证券监管机构提交的首次公开发行上市的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，发行人将在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定后，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格为发行价格加上同期银行存款利息（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括发行人首次公开发行上市的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）。

3. 若发行人向证券监管机构提交的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，发行人将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。

4. 保证发行人首次公开发行上市，不存在任何欺诈发行的情形。如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人首次公开发行上市的全部新股。”

2、直接控股股东承诺

公司直接控股股东宝钢股份对欺诈发行上市的股份购回事项作出如下承诺：

“1. 发行人向证券监管机构所提交的首次公开发行上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

2. 若发行人向证券监管机构提交的首次公开发行上市的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本企业将在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定后，依法购回首

次公开发行上市的全部新股，购回价格为发行价格加上同期银行存款利息（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，购回的股份包括发行人首次公开发行上市的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）。

3. 若发行人向证券监管机构提交的首次公开发行上市的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。

4. 保证发行人首次公开发行上市，不存在任何欺诈发行的情形。如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本企业将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人首次公开发行上市的全部新股。”

3、间接控股股东承诺

公司间接控股股东中国宝武对欺诈发行上市的股份购回事项作出如下承诺：

“1. 宝武碳业向证券监管机构所提交的首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担法律责任。

2. 若宝武碳业向证券监管机构提交的首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断宝武碳业是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定后，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格为发行价格加上同期银行存款利息（若宝武碳业股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括宝武碳业首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）。

3. 若宝武碳业向证券监管机构提交的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。

4. 保证宝武碳业本次公开发行股票并在创业板上市，不存在任何欺诈发行的情形。如宝武碳业不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回宝武碳业本次

公开发行的全部新股。”

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

公司对摊薄即期回报采取填补措施作出如下承诺：

“1. 积极实施募投项目，提升公司盈利水平和综合竞争力

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务，符合公司未来发展战略，有利于提高公司的持续盈利能力及市场竞争力。公司董事会对募集资金投资项目进行了充分的论证，在募集资金到位后，公司将积极推动募投项目的实施，积极拓展市场，进一步提高收入水平和盈利能力。

2. 加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

公司已按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（2020 年修订）等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定了公司在创业板上市后适用的《募集资金管理办法（草案）》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。为保障公司规范、有效地使用募集资金，本次募集资金到账后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金按照规定用于指定的投资项目、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

3. 积极提升公司核心竞争力，规范内部制度

公司将致力于进一步巩固和提升公司核心竞争优势，拓宽市场，加大研发投入，扩大产品与技术领先优势，努力实现收入水平与盈利能力的双重提升。公司将加强内部控制，推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

4. 优化利润分配制度，强化投资者回报机制

公司为进一步完善和健全利润分配政策，建立科学、持续、稳定的分红机制，增加利润分配决策透明度、维持公司股东利益，根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红（2022 年修订）》等相关文件规定，结合公司实际情况，制定了公司上市后三年股东分红回报规

划，明确公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策机制和利润分配政策的调整原则。

本次发行完成后，公司将严格执行利润分配政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，加大落实对投资者持续、稳定的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

5. 不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，不断优化治理结构、加强内部控制：确保股东能够充分行使权利；确保董事会能够按照法律法规和公司章程的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

制定上述填补被摊薄即期回报具体措施不等于对发行人未来利润做出保证，但为保障发行人、全体股东及社会公众投资者的合法利益，发行人承诺将积极推进上述填补被摊薄即期回报的措施。

若发行人未能履行前述承诺，发行人将在中国证券监督管理委员会/证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在发行人股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。”

2、直接控股股东承诺

公司直接控股股东宝钢股份对摊薄即期回报采取填补措施作出如下承诺：

“1．在任何情况下，不会越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益；

2．本企业不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益；

3．本企业将对职务消费行为进行约束；

4．本企业不会动用发行人资产从事与本企业履行职责无关的投资、消费活动；

5．本企业将尽责促使由发行人董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与发行人填补

回报措施的执行情况相挂钩，并严格遵守相关制度；

6．本企业将尽责促使发行人未来拟公布的发行人股权激励的行权条件（如有）与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩，并严格遵守相关条件；

7．本承诺出具日后至发行人完成首次公开发行股票并在创业板上市前，若中国证监会或证券交易所对首发上市摊薄即期回报有关事项作出新的规定或要求的，本企业承诺届时将按照前述最新规定和要求出具补充承诺。

如果违反或拒不履行上述承诺，本企业应在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；无条件接受中国证监会、证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规则对本企业作出的处罚或采取的监管措施；违反上述承诺给发行人或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。”

3、间接控股股东承诺

公司间接控股股东中国宝武对摊薄即期回报采取填补措施作出如下承诺：

“在任何情况下，不会越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益。

本承诺出具日后至发行人完成首次公开发行股票并在创业板上市前，若中国证监会或证券交易所对首发上市摊薄即期回报有关事项作出新的规定或要求的，本企业承诺届时将按照前述最新规定和要求出具补充承诺。

如果违反或拒不履行上述承诺，有权机关裁定或判定由本企业承担法律责任的，本企业应在股东大会及中国证监会指定报刊公开做出解释并道歉；接受中国证监会、证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规则对本企业作出的处罚或采取的监管措施；违反上述承诺给发行人或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。”

4、公司董事、高级管理人员承诺

公司全体董事林秀贞、徐同建、胡中杰、汪开保、翁志华、张重阳、毛新平、夏大慰、颜延和非担任董事的高级管理人员李峻海、汪爱民、王立东、梁峰对摊薄即期回报采取填补措施作出如下承诺：

“1．在任何情况下，不会越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益；

2．本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益；

3．本人将对职务消费行为进行约束；

4．本人不会动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

5．本人将尽责促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩，并严格遵守相关制度；

6．本人将尽责促使发行人未来拟公布的发行人股权激励的行权条件（如有）与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩，并严格遵守相关条件；

7．本承诺出具日后至发行人完成首次公开发行股票并在创业板上市前，若中国证监会或证券交易所对首发上市摊薄即期回报有关事项作出新的规定或要求的，本人承诺届时将按照前述最新规定和要求出具补充承诺。

如果违反或拒不履行上述承诺，本人应在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；无条件接受中国证监会、证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规则对本人作出的处罚或采取的监管措施；违反上述承诺给发行人或者股东造成损失的，依法承担相应的责任。”

（六）利润分配政策的承诺

发行人就本次发行上市后适用的利润分配政策承诺如下：

“发行人重视对投资者的合理投资回报，制定了本次发行上市后适用的《宝武碳业科技股份有限公司章程（草案）》及《宝武碳业科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后未来三年分红回报规划》，完善了发行人利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行具体安排。发行人承诺将严格按照上述制度及规划进行利润分配，切实保障投资者收益权。

若发行人未能执行的，发行人承诺将采取下列约束措施：

1. 发行人将在中国证券监督管理委员会或者证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2. 如果因发行人未执行利润分配政策导致招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接经济损失的，发行人将在该等事实被中国证监会或有管辖权的人民法院作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

（七）依法承担赔偿或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

发行人就依法承担赔偿或赔偿责任事项作出如下承诺：

“1. 因招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，发行人将依法赔偿投资者损失。

2. 如发行人违反上述承诺，发行人将在信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并按照投资者直接遭受的可测算的经济损失或司法机关认定的赔偿金额，通过与投资者和解、通过第三方与投资者调解、设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

3. 自上述义务触发之日起，至发行人完全履行相关承诺之前，发行人将不得发行证券，包括但不限于股票、公司债券、可转换的公司债券等；且发行人将停止制定或实施现金分红计划、停止发放董事、监事和高级管理人员的薪酬、津贴。”

2、直接控股股东承诺

发行人直接控股股东宝钢股份就依法承担赔偿或赔偿责任事项作出如下承诺：

“1. 如招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本企业将按照投资者直接遭受的可测算的经济损失或司法机关认定的赔偿金额，通过与投资者和解、第三方与投资者调解、设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

2. 如本企业违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处领取薪酬及分红（如有），同时本企业持有的发行人股份将不得转让，直至本企业按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。”

3、间接控股股东承诺

发行人间接控股股东中国宝武就依法承担赔偿或赔偿责任事项作出如下承诺：

“1. 如《招股说明书》及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司将按照投资者直接遭受的可测算的经济损失或司法机关认定的赔偿金额，通过与投资者和解、通过第三方与投资者

调解、设立投资者赔偿基金等方式赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

2. 如本公司违反上述承诺，则将在宝武碳业股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，同时本公司直接或间接持有的宝武碳业股份将不得转让，直至本公司按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。”

4、公司董事、监事、高级管理人员承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员就依法承担赔偿或赔偿责任事项作出如下承诺：

“1. 如招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本人将按照投资者直接遭受的可预算的经济损失或司法机关认定的赔偿金额，通过与投资者和解、通过第三方与投资者调解、设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

2．如本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处领取薪酬及津贴（如有），同时本人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至本人按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。”

（八）关于未履行相关公开承诺约束措施的承诺

1、发行人承诺

公司对未履行承诺的约束措施作出如下承诺：

“1. 如果本公司未履行公开披露的相关承诺事项，本公司将在中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2. 如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。”

2、直接控股股东承诺

公司直接控股股东宝钢股份对未履行承诺的约束措施作出如下承诺：

“1．如果本企业未履行公开披露的相关承诺事项，本企业将在中国证监会或证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2．如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本企业将依法向投资者

赔偿相关损失。”

3、间接控股股东承诺

公司间接控股股东中国宝武对未履行承诺的约束措施作出如下承诺：

“1．如果本企业未履行公开披露的相关承诺事项，本企业将在中国证券监督管理委员会/证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2．如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本企业将依法向投资者赔偿相关损失。”

4、除上述股东外的其他股东承诺

公司股东马钢集团对未履行承诺的约束措施作出如下承诺：

“1. 如本公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）指定报刊上及时、充分披露相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；并同意将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

（3）本公司以直接或间接方式持有的发行人股份的锁定期除被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，自动延长至本公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日；

（4）如违反相关承诺给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者的损失，补偿金额由本公司与投资者协商确定，或根据证券监督管理机构、司法机关认定的方式予以确定。如该等已违反的承诺仍可继续履行，本公司将继续履行该等承诺；

（5）如本公司因未能完全且有效地履行承诺事项而获得收益的，该等收益归发行人所有，本公司应当在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付至发行人指定账户；

（6）在本公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本公司将不直接或间接收取发行人所分配之红利或派发之红股。

2. 如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护发行人投资者利益。”

公司股东杭州探岳、杭州探和、杭州探原、杭州探实、杭州探觅、杭州探材、杭州探进、杭州探拓对未履行承诺的约束措施作出如下承诺：

“1．如果本企业未履行公开披露的相关承诺事项，本企业将在中国证券监督管理委员会/证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2．如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本企业将依法向投资者赔偿相关损失。”

公司股东万华化学、双百基金、中证投资、上海宝恒对未履行承诺的约束措施作出如下承诺：

“1．如果本企业未履行公开披露的相关承诺事项，本企业将在中国证券监督管理委员会/证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2．如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本企业将依法向投资者赔偿相关损失。”

公司股东交银投资对未履行承诺的约束措施作出如下承诺：

“1．如果本企业未履行公开披露的相关承诺事项，有权机关裁定或判定由本企业承担法律责任的，本企业将在中国证券监督管理委员会/证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2．如果因未履行相关公开承诺事项导致有权机关裁定或判定由本企业承担法律责任的，同时给投资者造成损失的，本企业将依法向投资者赔偿相关损失。”

5、公司董事、监事、高级管理人员承诺

公司董事、监事、高级管理人员对未履行承诺的约束措施作出如下承诺：

“1．如果本人未履行公开披露的相关承诺事项，本人将在中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2．如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。”

（九）避免同业竞争的承诺

1、直接控股股东承诺

公司直接控股股东宝钢股份对避免同业竞争作出如下承诺：

“1. 本公司承诺在本公司作为宝武碳业控股股东期间，本公司及本公司直接或间接控制的下属企业（以下简称“本公司下属企业”，宝武碳业及其下属企业除外）并未在中国境内或境外以任何方式直接或间接从事与宝武碳业及其下属企业存在同业竞争或潜在同业竞争的业务，包括但不限于未单独或连同、代表任何人士、商号或公司（企业、单位），发展、经营或协助经营、参与、从事相关业务，本公司及本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）未来将不会以任何形式直接或间接从事与宝武碳业及其下属企业的主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动。

2. 若本公司或本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）获得与宝武碳业及其下属企业的主营业务存在或可能存在同业竞争的业务机会，本公司将书面通知宝武碳业，若在通知中所指定的合理期间内，宝武碳业做出愿意接受该业务机会的书面答复，本公司或本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）尽最大努力促使该等新业务机会按合理和公平的条款和条件首先提供给宝武碳业或其下属企业。

3. 本公司将积极推动避免对宝武碳业构成同业竞争，若未来发现上述情形将对宝武碳业构成同业竞争，以及若证券监管机构认为本公司或本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）从事的业务与宝武碳业或其下属企业的主营业务构成同业竞争，本公司承诺将通过包括但不限于股权转让、资产转让、业务剥离、调整业务模式、平台迁移

/合并后关停、委托经营、委托管理、租赁、承包、设立合资公司等证券监管机构认可的方式予以解决，最终以达到对宝武碳业不构成同业竞争之要求。

4. 本公司承诺不以宝武碳业控股股东的地位谋求不正当利益，进而损害宝武碳业其他股东的权益。

5. 本承诺函自出具日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）本公司不再是宝武碳业的控股股东；（2）宝武碳业的股票终止在任何证券交易所上市（但宝武碳业的股票因任何原因暂停买卖除外）；（3）国家规定对某项承诺的内容无要求时，相应部分自行终止。

若本公司违反上述承诺，本公司愿意依法承担因违反上述承诺而给宝武碳业造成的全部经济损失。”

2、间接控股股东承诺

公司间接控股股东中国宝武对避免同业竞争作出如下承诺：

“1. 本公司及本公司下属企业不存在对宝武碳业构成重大不利影响的同业竞争

（1）中国宝武系国有资本投资公司，以钢铁生产制造与销售业务为主，致力于构建在钢铁生产、绿色发展、智能制造、服务转型、效益优异等五方面的引领优势，打造以绿色精品钢铁产业为基础，新材料、智慧服务、资源与环境、产业园区和产业金融等相关产业协同发展的格局。宝武碳业是中国宝武新材料产业的重要组成部分。

（2）截至本承诺函出具日，中国宝武下属企业安徽马钢化工能源科技有限公司（以下简称‘马钢化工’）从事苯类精制产品生产及销售业务，与宝武碳业存在同业竞争；马钢化工控股子公司山西福马炭材料科技有限公司（以下简称‘山西福马’）拟从事焦油精制产品生产及销售业务，山西福马的生产加工装置处于建设期且尚未投产，投产后将与宝武碳业构成同业竞争。前述中国宝武下属企业与宝武碳业之间不存在非公平竞争、利益输送、相互或者单方让渡商业机会的情形，前述同业竞争和潜在同业竞争情形均对宝武碳业不构成重大不利影响。

马钢化工及其控股子公司山西福马系马钢（集团）控股有限公司（以下简称 ‘马钢集团’）下属子公司。2019 年，中国宝武与马钢集团联合重组后，马钢化工及其控股子公司山西福马成为中国宝武下属企业，该次收购导致了上述同业竞争。中国宝武收

购马钢集团是推进国有经济布局结构调整，落实供给侧结构性改革，满足服务国家‘长江经济带’战略，加强区域经济协同发展，培育具有国际竞争力的世界一流钢铁企业集团的关键措施。

马钢化工是马钢集团的控股子公司，是上市公司马鞍山钢铁股份有限公司（以下简称‘马钢股份’）的参股子公司。未来，在保障宝钢股份、宝武碳业、马钢集团和马钢股份各方利益的前提下，中国宝武将尽最大努力促成宝武碳业以收购股权或资产等合适的形式解决前述同业竞争和潜在同业竞争情形。在解决前述同业竞争和潜在同业竞争情形之前，中国宝武将通过内部协调和控制管理，确保马钢化工及其控股子公司山西福马不因前述同业竞争和潜在同业竞争事项对宝武碳业构成重大不利影响，具体措施如下：A、维持现有的业务模式、产能规模不变，不主动谋求宝武碳业既有的客户及市场；B、不与宝武碳业在客户、供应商、资金流等方面新增交叉；C、未来不会增加对苯类精制产品生产及销售业务的投入；同时，自山西福马全线投产起，不会再增加对焦油精制产品生产及销售业务的投入。

（3）截至本承诺函出具日，中国宝武下属企业太原钢铁（集团）有限公司（以下简称‘太钢集团’）及其子公司山西钢科碳材料有限公司（以下简称‘山西钢科’）存在碳基新材料的研发、生产和销售业务。其中，山西钢科主营业务为 PAN 基碳纤维及复合材料的研发、生产和销售，其产品和服务在应用领域、功能定位及工艺技术等方面与宝武碳业同类业务存在较大差异，且山西钢科主要客户与宝武碳业主要客户没有重叠，因此，山西钢科与宝武碳业不存在同业竞争。

此外，太钢集团投资建设了碳纤维项目，该项目主要产品为碳纤维材料。截至本承诺函出具日，该项目仍处在试生产阶段。太钢集团该项目的相关产品可用于宝武碳业目前碳纤维产品的应用领域，即民用航空航天、轨道交通和新能源等领域，存在应用领域重合的情形。因此，太钢集团投资建设的前述项目与宝武碳业构成潜在同业竞争，但对宝武碳业不构成重大不利影响。

2020 年，中国宝武与太钢集团联合重组后，太钢集团及其下属企业成为中国宝武的下属企业，该次收购导致了上述潜在同业竞争。中国宝武收购太钢集团是贯彻落实党中央、国务院关于促进我国钢铁行业健康发展，深入推进国有经济布局结构调整，落实供给侧结构性改革，满足服务国家加强区域经济协同发展的客观要求，是培育具有国际竞争力的世界一流企业集团的关键措施。

未来，在保障宝钢股份、宝武碳业和太钢集团各方利益的前提下，中国宝武将按照‘一企一业，一业一企’战略布局安排，加快推进宝武碳业与同类业务的整合融合。在解决前述潜在同业竞争情形之前，中国宝武将通过内部协调和控制管理，确保太钢集团不因前述潜在同业竞争事项对宝武碳业构成重大不利影响，具体措施如下：A、维持现有的业务模式不变，不主动谋求宝武碳业既有的客户及市场；B、不与宝武碳业在客户、供应商、资金流等方面新增交叉；C、截至本承诺函出具日，除太钢集团已建的前述项目外，未来原则上不会增加与宝武碳业构成同业竞争业务的投入。如拟增加相关投入，太钢集团将提前通知宝武碳业，并共同协商避免新增同业竞争的方案措施，以保障宝武碳业的核心利益。

（4）除上述马钢化工、山西福马和太钢集团以外，中国宝武控制的其他企业不存在与宝武碳业主营业务相同或相似的业务，与宝武碳业不存在同业竞争。

2. 宝武碳业系中国宝武炭材料产业的整合平台

中国宝武将原则以宝武碳业作为整合平台公司，推动本公司炭材料产业整合。同时，若本公司或本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）获得与宝武碳业及其下属企业的主营业务构成同业竞争的业务机会，本公司将书面通知宝武碳业。若在通知中所指定的合理期间内，宝武碳业做出愿意接受该业务机会的书面答复，本公司或本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）将尽最大努力促使该等新业务机会按照合理和公平的条款及条件优先提供给宝武碳业或其下属企业。

3. 中国宝武将积极推动避免对宝武碳业构成重大不利影响的同业竞争

本公司将严格遵守国家有关法律、法规、规范性法律文件的规定，本公司及本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）未来将不会以任何形式直接或间接从事与宝武碳业及其下属企业相同或相似且构成重大不利影响的业务，亦不会直接或间接拥有与宝武碳业及其下属企业从事相同或相似且构成重大不利影响业务的其他企业、组织、经济实体的绝对或相对的控制权。

中国宝武在未来经营中（包括实施钢铁业联合重组等）将积极推动避免对宝武碳业构成重大不利影响的同业竞争。若未来发现存在对宝武碳业构成重大不利影响的同业竞争，以及若证券监管机构认为本公司或本公司下属企业（宝武碳业及其下属企业除外）从事的业务与宝武碳业或其下属企业的主营业务构成重大不利影响的同业竞争，本公司

承诺将通过包括但不限于股权转让、资产转让、业务剥离、调整业务模式、平台迁移或合并后关停、委托经营、委托管理、租赁、承包、设立合资公司等证券监管机构认可的方式予以解决，以最终达到对宝武碳业不构成重大不利影响的同业竞争之要求。

4. 中国宝武将不会违规干预宝武碳业经营活动

本着保护宝武碳业全体股东利益的原则，中国宝武将公允对待各被投资企业/单位，不会利用股权控制地位或者国有资产监督管理者地位，做出不利于宝武碳业而有利于其他企业/单位的业务安排或决定。中国宝武充分尊重宝武碳业的独立法人地位，中国宝武将不会违规干预宝武碳业的采购、生产、研发、销售等具体生产经营活动。

5. 责任承担

中国宝武将充分履行本承诺函，否则将根据法律、法规及证券监管机构要求及规定承担相应的法律责任。

6. 其他

本承诺函自出具日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）中国宝武不再是宝武碳业的间接控股股东；（2）宝武碳业的股票终止在任何证券交易所上市（但宝武碳业的股票因任何原因暂停买卖除外）；（3）法律、法规及证券监管部门对某项承诺的内容无要求时，相应部分自行终止。

7. ‘下属企业’就本承诺函的任何一方而言，指由其（1）持有或控制 50%或以上已发行的股本或享有 50%或以上的投票权（如适用），或（2）有权享有 50%或以上的税后利润，或（3）有权控制董事会之组成或以其他形式控制的任何其他企业或实体（无论是否具有法人资格）。”

（十）规范并减少关联交易的承诺

1、直接控股股东承诺

为保证公司业务的持续发展，规范宝钢股份、宝钢股份控制的或施加重大影响的企业与公司的关联交易，公司直接控股股东宝钢股份对规范并减少关联交易作出如下承诺：

“1. 在不对宝钢股份及其他股东的利益构成不利影响的前提下，本企业及关联企业将采取措施规范并尽量减少与宝武碳业发生关联交易。

2. 对于正常经营范围内、或存在其他合理原因无法避免的关联交易，本企业及关

联企业将与宝武碳业依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规范性文件和本企业章程的规定履行批准程序，并保证该等关联交易均将基于公允定价的原则实施。

3. 本企业及其控制的其他企业将严格按照相关规定履行必要的关联方回避表决等义务，履行关联交易的法定审批程序和信息披露义务。

4. 本企业保证按照法律法规及宝钢股份章程的规定，不越权干预宝武碳业经营管理活动、不非法侵占宝武碳业利益。

5. 本企业保证不利用自身的地位及控制性影响谋求宝武碳业及其控制的其他企业在业务合作等方面给予本企业及本企业控制的其他企业优于市场第三方的权利。

6. 本企业愿意承担由于违反上述承诺给宝武碳业造成的直接、间接的经济损失及产生的法律责任。

7. 上述承诺在本企业作为宝武碳业控股股东期间持续有效。”

2、间接控股股东承诺

为保证公司业务的持续发展，规范中国宝武、中国宝武控制的或施加重大影响的企业与公司的关联交易，公司间接控股股东中国宝武对规范并减少关联交易作出如下承诺：

“1. 在不对本企业及其他股东的利益构成不利影响的前提下，本企业及关联企业将采取措施规范并尽量减少与宝武碳业发生关联交易。

2. 对于正常经营范围内、或存在其他合理原因无法避免的关联交易，本企业及关联企业将与宝武碳业依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规范性文件和本企业章程的规定履行批准程序,并保证该等关联交易均将基于公允定价的原则实施。

3. 本企业及其控制的其他企业将严格按照相关规定履行必要的关联方回避表决等义务，履行关联交易的法定审批程序和信息披露义务。

4. 本企业保证按照法律法规及本企业章程的规定，不越权干预宝武碳业经营管理活动、不非法侵占宝武碳业利益。

5. 本企业保证不利用自身的地位及控制性影响谋求宝武碳业及其控制的其他企业在业务合作等方面给予本企业及本企业控制的其他企业优于市场第三方的权利。

6. 本企业愿意承担由于违反上述承诺给宝武碳业造成的直接、间接的经济损失及产生的法律责任。

7. 上述承诺在本企业作为宝武碳业间接控股股东期间持续有效。”

（十一）避免资金占用的承诺

1、直接控股股东承诺

为规范公司与关联企业资金往来、避免关联方资金占用，直接控股股东宝钢股份作出如下承诺：

“1. 本企业在作为发行人的控股股东期间，本企业及本企业控制的其他企业不存在非经营性地占用发行人的资金、资产的情形。

2. 本企业及本企业控制的其他企业与发行人发生的经营性资金往来中，应当按照相关法律、法规的规定严格限制占用发行人资金、资产；并按照发行人章程及关联交易管理制度的约定，严格履行批准程序。

3. 本企业及本企业控制的其他企业不滥用控股股东的权利侵占发行人的资金、资产。

4. 本企业愿意承担由于违反上述承诺给发行人造成的经济损失及产生的法律责任。”

2、间接控股股东承诺

为规范公司与关联企业资金往来、避免关联方资金占用，间接控股股东中国宝武作出如下承诺：

“1. 本公司在作为宝武碳业的控股股东期间，本公司及本公司控制的其他企业不存在非经营性地占用宝武碳业的资金、资产的情形。

2. 本公司及本公司控制的其他企业与宝武碳业发生的经营性资金往来中，应当按照相关法律、法规的规定严格限制占用宝武碳业资金、资产；并按照宝武碳业章程及关联交易管理制度的约定，严格履行批准程序。

3. 本公司及本公司控制的其他企业不滥用控股股东的权利侵占宝武碳业的资金、资产。

4. 本公司同意承担因违反上述承诺而产生的法律责任，并赔偿宝武碳业及其下属企业的一切损失、损害和开支。”

（十二）股东信息披露专项承诺

发行人出具《关于宝武碳业科技股份有限公司股东信息披露的专项承诺》，主要承诺内容如下：

“1．本公司已在招股说明书中真实、准确、完整地披露了股东信息。

2．本公司历史沿革中不存在股权代持、委托持股等情形，不存在股权争议或潜在纠纷等情形。

3．本公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份情形。

4．保荐机构中信证券股份有限公司通过其全资子公司中信证券投资有限公司间接持有本公司 2.4165%股份。同时，发行人与本次发行的保荐机构华宝证券股份有限公司均为中国宝武钢铁集团有限公司控制的企业。

5．除上述情况以及可能少量、正常的二级市场证券投资外，本次发行中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在其他直接或间接持有本公司股份情形，与发行人的股东之间不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

6．本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形。

7．本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。

8．本公司不存在离开证监会系统未满十年的工作人员直接或间接持有本公司股份的情形，前述“离开证监会系统未满十年的工作人员”具体包括从证监会会机关、派出机构、沪深证券交易所、全国股转公司离职的工作人员，从证监会系统其他会管单位离职的会管干部，在发行部或公众公司部借调累计满 12 个月并在借调结束后三年内离职的证监会系统其他会管单位的非会管干部，从会机关、派出机构、沪深证券交易所、全国股转公司调动到证监会系统其他会管单位并在调动后三年内离职的非会管干部。

若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

报告期各期发行人主要客户、供应商的框架协议或金额的业务合同或订单、或其他对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同如下：

（一）采购合同

序号	供应商名称	合同标的物	合同金额（万元）	合同签订日期/合同有效期	合同履行情况
2021 年度					
1	宝钢股份	焦油和粗苯	框架协议，按月结算	2021.01.01-2023.12.31	正在履行
2		能源介质	每月按各能源介质实际使用量结算	2020.01.01-2022.12.31	正在履行
3	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	碳纤维原丝	8,100.00	2021.01.01-2021.3.31	履行完毕
4	梅钢公司	焦油、粗苯	框架协议，按月结算	2021.01.01-2023.12.31	正在履行
5		能源介质	框架协议，按月结算	2018.01.01-2021.12.31	履行完毕
6	湛江钢铁	焦油、粗苯、硫酸铵、工业硫磺	框架协议，按月结算	2020.10.01-2025.09.30	正在履行
7	张家港宏昌钢板有限公司	煤焦油	框架协议，按月结算	2021.01.01-2021.12.31	履行完毕
2020 年度					
1	宝钢股份	能源介质	每月按各能源介质实际使用量结算	2020.01.01-2022.12.31	正在履行
2	浙江舟山佰润石油化工有限公司	石油混合二甲苯	1,150.00	2020.03.10	履行完毕
3	梅钢公司	能源介质	框架协议，按月结算	2018.01.01-2021.12.31	履行完毕
4	湛江钢铁	焦油、粗苯、硫酸铵、工业硫磺	框架协议，按月结算	2020.10.01-2025.09.30	正在履行
5	张家港宏昌钢板有限公司	煤焦油	框架协议，按月结算	2020.01.01-2020.12.31	履行完毕
2019 年度					
1	宝钢股份	能源介质	每月按各能源介质实际使用量结算	2019.02.01-2019.12.31	履行完毕
2	靖江市汇和新能源有限公司	甲醇	2,259.00	2019.12.30	履行完毕
3	梅钢公司	能源介质	框架协议，按月结算	2018.01.01-2021.12.31	履行完毕
4	湛江钢铁	焦油、粗苯	框架协议，按月结算	2012.06.13-2027.06.12	正在履行

序号	供应商名称	合同标的物	合同金额（万元）	合同签订日期/合同有效期	合同履行情况
5	浙江舟山佰润石油化工有限公司	混合芳烃	1,456.00	2019.04.09	履行完毕

（二）销售合同

序号	客户名称	合同标的物	合同金额（万元）	合同签订日期/合同有效期	合同履行情况
2021 年度					
1	宝钢股份	焦炉煤气净化服务	框架协议，按月结算	2020.01.01-2022.12.31	正在履行
2	上海中昕鸿鼎能源集团有限公司	石油混合二甲苯	2,312.00	2021.11.01	履行完毕
3	万华化学（宁波）有限公司	纯苯	框架协议，按月结算	2021.12.31	履行完毕
4	江苏澳盛复合材料科技有限公司	碳纤维	37,500.00	2021.01.01-2021.12.31	履行完毕
5	上海卡博特化工有限公司	炭黑油	框架协议，按照磅单数量结算	2021.01.11-2021.12.31	履行完毕
2020 年度					
1	宝钢股份	焦炉煤气净化服务	框架协议，按月结算	2020.01.01-2022.12.31	正在履行
2	上海妙江供应链管理有限公司	混合芳烃	1,332.50	2020.01.07	履行完毕
3	江阴市川江化工有限公司	甲醇	2,267.0320	2019.12.31-2020.01.16	履行完毕
4	新阳科技集团有限公司拟	纯苯	框架协议，按月结算	2019.12.31-2020.12.31	履行完毕
5	万华化学（宁波）有限公司	加氢苯	框架协议，按月结算	2020.01.01-2020.12.31	履行完毕
2019 年度					
1	宝钢股份	能源介质	框架协议，按月结算	2019.02.01-2019.12.31	履行完毕
2	江阴市川江化工有限公司	甲醇	2,010.45	2019.10.24-2019.11.22	履行完毕
3	上海妙江供应链管理有限公司	混合芳烃	1,549.80	2019.06.26	履行完毕
4	新阳科技集团有限公司	纯苯	框架协议，按月结算	2019.01.07-2019.12.31	履行完毕
5	宝钢新加坡有限公司	炭黑	191.3680 万美元	2018.12.19	履行完毕

（三）授信合同

截至 2022 年 4 月 30 日，发行人正在履行的主要授信合同情况如下：

序号	合同编号/名称	受信人	授信人	授信额度（万元）	授信种类	授信期限	担保方式	保证人
1	121XY2021013499	浙江宝旌	招商银行股份有限公司上海分行	15,000.00	贷款等	2021.05.12-2022.05.11	-	-
2	《评级授信证明》	新疆宝鑫	新疆呼图壁农村商业银行股份有限公司	15,000.00	贷款等	2022.04.08-2023.04.07	抵押、质押、保证	新疆宝鑫、袁康入

（四）借款合同

截至 2022 年 4 月 30 日，发行人正在履行的主要借款合同情况如下：

序号	借款合同号	借款方	合同金额（万元）	年利率（%）	借款日	还款日
1	HIZ220610000LDZJ2021N006	吉林宝旌	10,000.00	浮动利率	2021.12.16	2023.12.15
2	吉林银行股份有限公司吉林吉营支行 2019 年公司借字第 3 号	吉林宝旌	20,000.00	年利率 7.125%上浮 50%	2019.03.28	2024.03.27
3	JK201901001	吉林宝旌	15,000.00	8.50	2019.01.08	2023.01.06
4	2021 年西中银借字第 013 号	宝方炭材	60,000.00	浮动利率	2021.06.30	2028.06.20
5	HTZ620390000GDZC202100002	宝方炭材	70,000.00	浮动利率	2021.06.24	2030.10.24
6	HETO22800000720210500000075	宝方炭材	60,000.00	浮动利率	2021.06.28	2030.06.27
7	HTZ150720000GDZC202000006	宝化万辰	25,695.46	浮动利率	2020.07.29	2025.06.29

（五）融资租赁合同

截至 2022 年 4 月 30 日，发行人正在履行的主要融资租赁合同情况如下：

序号	合同编号	承租人	出租人	租赁物件转让价款（万元）	租金总额（万元）	年利率（%）	合同签订日期/合同期限	担保方式	保证人
1	九银租赁〔2018〕回字 002 号	吉林宝旌	吉林九银金融租赁股	15,000.00	17,381.45	浮动利率 5.7	2018.04.20-2023.04.20	连带责任保证	吉林化纤集团有限责任公司、精功

			份有限公司						集团有限公司
2	CC30HZ2109083016	吉林宝旌	招银金融租赁有限公司	15,000.00	15,000.00	浮动利率	2021.09.13-2024.09.12	-	-
3	CC30HZ2107282904	吉林宝旌	招银金融租赁有限公司	15,000.00	15,000.00	浮动利率	2021.08.10	-	-

（六）建设工程施工合同

截至 2022 年 4 月 30 日，发行人正在履行的主要建设工程施工合同情况如下：

序号	合同编号	发包方	承包方	合同价款（万元）	项目名称	项目地点	合同工期
1	20SG002475	宝武碳业	上海宝冶集团有限公司	10,718.33	本部煤气精制净化系统环保达标改造	宝山厂区	2020.12.20-2022.09.21
2	BGDM0020120001	宝武碳业	湛江钢铁	以双方签订的化产工程项目合同价格为准	以社会配套方式建设宝钢湛江钢铁项目化产工程	宝钢湛江钢铁基地化产工程区域	2012.06.13-2027.06.12
3	BGDM0020200018	宝化湛江	宝钢湛江钢铁有限公司	以双方签订的相关合同价格为准	以社会配套方式建设宝钢湛江钢铁三高炉系统项目化产工程合作框架协议	宝钢湛江钢铁基地化产工程区域	2020.06.29-2035.06.28
4	22SG000264	宝化湛江、宝钢湛江钢铁有限公司	五冶集团上海有限公司	5,789.70	湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目	湛江东海岛	2022.03.05-2023.04.30
5	BH-SG-2022001	兰州宝航	中冶天工集团有限公司	51,380.22	兰州 10 万吨负极材料项目负极区域建筑和安装工程	甘肃省兰州市兰州新区	2022.03.22-2024.07.26
6	BH-SG-2022002	兰州宝航	上海宝冶集团有限公司	48,939.00	兰州 10 万吨负极材料项目石墨化区域建筑和安装工程	甘肃省兰州市兰州新区	2022.03.15-2024.05.06
7	BH-SG-2022003	兰州宝航	武汉武钢绿色城市技术发展有限公司	16,889.89	兰州 10 万吨负极材料项目厂前区及公辅区域建筑和安装工程	甘肃省兰州市兰州新区	2022.03.15-2024.06.30

发行人正在履行的重大合同合法有效，不存在因违反法律、法规及规范性文件而导致无效、可撤销、效力待定的情形，合同正常履行，不存在重大法律风险。

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保的情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）发行人及其控股子公司的重大诉讼、仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人及控股子公司不存在尚未了结的涉案金额 500 万元以上或对发行人及其控股子公司有重大影响的诉讼、仲裁案件。

（二）发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的重大诉讼、仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，发行人控股股东宝钢股份存在 1 项潜在的重大诉讼事项，具体情况如下：

宝钢股份 2021 年 10 月 19 日发布公告（公告编号：临 2021-079）称，日本制铁株式会社（以下称“日本制铁”）10 月 14 日宣布，因宝钢股份违反日本制铁电磁钢板相关专利，生产电磁钢板供应丰田汽车用于电动汽车制造，已向东京地方法院起诉宝钢股份和丰田汽车，要求两家企业分别给予 200 亿日元的损害赔偿。

根据前述公告，对于日本制铁单方面主张，宝钢股份不予认同。针对日本制铁提起的技术专利诉讼，宝钢股份将积极应诉。宝钢股份尚未收到任何书面诉讼材料，本次诉讼也尚未开庭审理，宝钢股份尚不能判断本次诉讼对其公司利润的影响。

除上述情形外，截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人、本公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼和仲裁。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的行政处罚事项

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

四、发行人控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为

公司控股股东、实际控制人报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、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。

全体董事签名：

林秀贞	徐同建	胡中杰
汪开保	翁志华	张重阳
毛新平	夏大慰	颜延

宝武碳业科技股份有限公司

2022年 6 月 26 日

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、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。

全体董事签名：

		胡中杰
林秀贞	徐同建	胡中杰
汪开保	翁志华	张重阳
毛新平	夏大慰	颜延

宝武碳业科技股份有限公司

2022年 6 月 16 日

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、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。

全体董事签名：

林秀贞	徐同建	胡中杰
汪开保	翁志华	张重阳
毛新平	夏大慰	颜延

宝武碳业科技股份有限公司

2022年 6 月 26 日

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、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。

全体董事签名：

林秀贞	徐同建	胡中杰
汪开保	翁志华	张重阳
毛新平	夏大慰	颜延

宝武碳业科技股份有限公司

2022年 6 月 26 日

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、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。

全体董事签名：

林秀贞	徐同建	胡中杰
汪开保	翁志华	张重阳
毛新平	夏大慰	颜延

宝武碳业科技股份有限公司

2022 年 6 月 26 日

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、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。

全体董事签名：

林秀贞	徐同建	胡中杰
汪开保	翁志华	张重阳
毛新平	夏大慰	颜延

宝武碳业科技股份有限公司

2022 年 6 月 26日

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、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。

全体监事签名：

胡达新	张玉宾	徐琳

宝武碳业科技股份有限公司

2022年 6 月 26 日

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、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。

全体监事签名：

	张玉宾	
胡达新	张玉宾	徐琳

宝武碳业科技股份有限公司

2022 年 6 月 26 日

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、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。

全体高级管理人员签名：

徐同建	李峻海	汪爱民
王立东	梁峰	

宝武碳业科技股份有限公司

2022 年 6 月 26 日

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、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。

全体高级管理人员签名：

	李峻海	
徐同建	李峻海	汪爱民
王立东	梁峰	

宝武碳业科技股份有限公司

2022年6月26日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司承诺本招股说明书的内容真实、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。

法定代表人（签字）：

邹继新

宝山钢铁股份有限公司（盖章）

2022年 6月 26日

本公司承诺本招股说明书的内容真实、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。

法定代表人（签字）：

陈德荣

中国宝武钢铁集团有限公司（盖章）

2022年 6 月 26日

三、保荐机构（主承销商）声明

保荐机构（主承销商）声明（一）

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

张佑君

保荐代表人：

张干　　黄凯

项目协办人：

钱文锐

中信证券股份有限公司

2022年 6 月 26 日

保荐机构管理层声明（一）

本人已认真阅读宝武碳业科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：

张佑君

中信证券股份有限公司

2022年 6月26日

保荐机构管理层声明（一）

本人已认真阅读宝武碳业科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：

杨明辉

中信证券股份有限公司

2022 年 6 月 26 日

保荐机构（主承销商）声明（二）

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

刘加海

保荐代表人：

孔珊珊　　张志孟

项目协办人：

梁逸文

华宝证券股份有限公司

2022 年 6 月 28 日

保荐机构管理层声明（二）

本人已认真阅读宝武碳业科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人：

刘加海

华宝证券股份有限公司

2022 年 6 月 26 日

保荐机构管理层声明（二）

本人已认真阅读宝武碳业科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：

熊伟

华宝证券股份有限公司

2022 年 6 月 26 日

四、发行人律师声明

本所及承办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的律师工作报告和法律意见书无矛盾之处。本所及承办律师对发行人在招股说明书中引用的律师工作报告和法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人签字：

王　丽

承办律师签字：

李　源　　王浚哲

邹孟霖　　吴晓霞

北京德恒律师事务所

2022年6月26日

会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读宝武碳业科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）（“招股说明书”），确认招股说明书中引用的经审计的财务报表、经审核的内部控制评估报告、非经常性损益明细表的内容，与本所出具的审计报告（报告编号：安永华明（2022）审字第60464067_B01号）、内部控制审核报告（报告编号：安永华明（2022）专字第60464067_B01号）及非经常性损益明细表的专项说明（专项说明编号：安永华明（2022）专字第60464067_B02号）的内容无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对宝武碳业科技股份有限公司在招股说明书中引用的本所出具的上述报告和专项说明的内容无异议，确认招股说明书不致因完整准确地引用本所出具的上述报告和专项说明而在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的上述报告和专项说明的真实性、准确性和完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

本声明仅供宝武碳业科技股份有限公司本次申请首次公开发行A股股票使用；未经本所书面同意，不得作其他用途使用。

中国注册会计师 蒋伟民

签字注册会计师 蒋伟民

中国注册会计师 武廷栋

签字注册会计师 武廷栋

会计师事务所负责人 毛鞍宁

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

2022 年 6 月 26 日

验资会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读宝武碳业科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）（“招股说明书”），确认招股说明书中引用的验资报告与本所出具的验资报告（报告编号：安永华明（2021）验字第60464067_B01号、安永华明（2021）验字第60464067_B02号、安永华明（2021）验字第60464067_B03号）的内容无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对宝武碳业科技股份有限公司在招股说明书中引用的本所出具的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因完整准确地引用本所出具的上述验资报告而在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的上述验资报告的真实性、准确性和完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

本声明仅供宝武碳业科技股份有限公司本次申请首次公开发行A股股票使用；未经本所书面同意，不得作其他用途使用。

中国注册会计师 蒋伟民

签字注册会计师 蒋伟民

中国注册会计师 武廷栋

签字注册会计师 武廷栋

会计师事务所负责人 毛鞍宁

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年6月26日

签字注册会计师离职说明

编号为安永华明（2021）验字第60464067_B01号的验资报告的签字注册会计师汤嘉欣已从本所离职，故未签署宝武碳业科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）中的验资会计师事务所声明。

本说明仅供宝武碳业科技股份有限公司本次申请首次公开发行A股股票使用；不适用于其他用途。

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年6月26日

七、资产评估机构声明

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

吴康良　　汪毅劼

资产评估机构负责人：

梅惠民

银信资产评估有限公司

2022年 6 月 26 日

第十三节　附件

一、备查文件目录

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺；

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅

（一）查阅时间

工作日：上午 9:30-11:30，下午 1:30-4:30

（二）查阅地点及联系方式

发行人：宝武碳业科技股份有限公司

公司地址：上海市宝山区同济路 1800 号

查询电话：021-26642266；邮编：201999

保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

公司地址：北京市朝阳区亮马桥路 48 号中信证券大厦 21 层

查询电话：010-60838814；传真：010-60836960；邮编：100026