Ernst & Young Hua Ming LLP
Level 16, Ernst & Young Tower
Oriental Plaza, 1 East Chang An Avenue
Dongcheng District
Beijing, China 100738

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
中国北京市东城区东长安街 1 号
东方广场安永大楼 16 层
邮政编码: 100738

Tel 电话: +86 10 5815 3000
Fax 传真: +86 10 8518 8298
ey.com

关于对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申请文件

审核问询函回复的专项说明

深圳证券交易所：

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”）接受委托，审计了宝武碳业科技股份有限公司（以下简称“宝武碳业”或“发行人”、“公司”）2019年12月31日、2020年12月31日、2021年12月31日及2022年6月30日的合并及公司资产负债表，2019年度、2020年度、2021年度及截至2022年6月30日止六个月期间的合并及公司利润表、股东/所有者权益变动表和现金流量表以及相关财务报表附注（以下简称“申报财务报表”），并出具了无保留意见的审计报告（报告编号为：安永华明(2022)审字第60464067_B17号）。

我们对申报财务报表执行审计程序的目的，是对申报财务报表是否在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，是否公允反映宝武碳业科技股份有限公司2019年12月31日、2020年12月31日、2021年12月31日及2022年6月30日的合并及公司财务状况以及2019年度、2020年度、2021年度及截至2022年6月30日止六个月期间的合并及公司经营成果和现金流量表发表审计意见，不是对上述申报财务报表中的个别项目的金额或个别附注单独发表意见。

根据深圳证券交易所（以下简称“贵所”）于2022年8月5日出具的《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申请文件的审核问询函》（深圳证券交易所审核函[2022]010790号）（以下简称“审核问询函”），我们以对上述申报财务报表执行的审计及核查工作为依据，对贵所就审核问询函中提出的需由申报会计师进行核查/说明的相关问题逐条回复如下。

第 4 题、关于企业重组事项

申请文件显示：

（1）发行人近年存在的同一控制下业务重组事项具体包括：①2019 年以 5.255 亿元的价格收购控股股东宝钢股份煤气精制业务相关资产；②2020 年发行人与子公司以宝汇环境 51%股权及废水处理固定资产出资参股宝武水务。其中，宝汇环境 51%股权作价 5,785.58 万元；梅山分公司废水处理系统资产作价 8,762.19 万元，宝化湛江废水处理系统资产作价 4,878.14 万元，交易完成后发行人及子公司合计持有宝武水务 17.90%的股份；③2021 年发行人将化工宝 40%股权股份以 1,592.46 万元出售给中国宝武，本次交易完成后化工宝变为发行人参股公司。

（2）同一控制下业务重组交易中，第一项交易以审计报告为作价依据，第二、三项交易出具了资产评估报告。

（3）发行人近年存在的非同一控制下业务重组事项具体包括：①2020 年作价 5,730.73 万元收购重庆宝丞 51%的股权；②2020 年以 6,000 万元增资湖北宝乾，增持完成后持有该公司 60%股份；③2020 年作价 6,150.56 万元收购新疆宝鑫 51%股权；④为快速进入碳纤维业务领域，2020 年作价 15,949.07 万元收购精业新材 51.69%股权、作价 20,655.92 万元收购浙江宝旌 49.74%股权、作价 8,308.53 万元收购宝旌复材 45.81%股权；⑤2021 年以 3,436.64 万元收购武汉宝聚 51%股权；⑥2021 年以 6,375.25 万元收购吉林碳谷 61%股权。

请发行人：

（1）以列表形式说明上述业务重组涉及的公司与发行人与主营业务的相关性，截至目前上述 11 家企业合计占发行人总资产、净资产、营业收入和利润总额的比例。

（2）参照证监会《首发业务若干问题解答》问题 36 、《证券期货法律适用意见第 3 号》第三至六条的要求，分别说明非同一控制下业务重组与同一控制下业务重组交易在收购时点占发行人总资产、净资产营业收入、利润总额的比例与合规运行情况。

（3）说明 12 月内发生多次业务重组事项，相关指标累计计算（按照同一控制下、非同一控制下、整体累计）占发行人总资产、净资产营业收入、利润总额的比例，分析并说明涉及主营业务发生变更及重组事项完成后整体运行时间的情况。

（4）结合发行人的整体规划，说明在部分收购项目亏损的情形下（如碳纤维业务 2020 年收购时点亏损 10,996.67 万元）仍进行收购的原因与合理性，收购完成后相关亏损主体的经营情况，非同一控制下重组事项收购价格的定价依据及相关参数选取的合理性。

（5）结合国资监管相关规定，说明前述同一控制下各次业务重组交易的定价依据不同的原因与合规性、履行的国资审批程序及其合规性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，发行人律师就问题（5）发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）以列表形式说明上述业务重组涉及的公司与发行人与主营业务的相关性，截至目前上述 11 家企业合计占发行人总资产、净资产、营业收入和利润总额的比例

1、以列表形式说明上述业务重组涉及的公司与发行人与主营业务的相关性

报告期内，发行人进行业务重组涉及的标的资产或标的公司从事业务及与发行人主营业务的相关性如下：

序号	项目	涉及业务	与发行人主营业务的相关性
焦炉煤气净化			
1	收购煤气精制业务	焦炉煤气净化分离，主要产品为精制煤气，副产品为焦油、粗苯等	属于发行人主营业务的上游
焦油精制产品			
2	收购重庆宝丞51%股权	从事焦油加工，生产及销售沥青、蒽油、洗油、工业萘、酚油、轻油及其他焦油精制产品等	属于发行人主营业务
3	收购新疆宝鑫51%股权	从事焦油加工，生产及销售沥青、蒽油、洗油、工业萘、酚油、轻油及其他焦油精制产品等	属于发行人主营业务
4	收购武汉宝聚51%股权	从事焦油加工，生产及销售沥青、蒽油、洗油、工业萘、酚油、轻油及其他焦油精制产品等	属于发行人主营业务

序号	项目	涉及业务	与发行人主营业务的相关性
		负极材料	
5	收购湖北宝乾60%股权	负极材料的生产和销售	属于发行人主营业务的下游
		碳纤维及其复合材料	
6	收购浙江宝旌49.74%股权	碳纤维的生产和销售，主要产品为 12K、24K 的 T300、T400 级碳纤维	与发行人主营业务非高度相关
7	收购宝旌复材45.81%股权	碳纤维复合材料的生产和销售	与发行人主营业务非高度相关
8	收购精业新材51.69%股权	为浙江宝旌、宝旌复材等提供后勤服务	与发行人主营业务非高度相关
		其他	
9	增资取得宝武水务 17.90%的股权[注]	工业废水处理、大气治理	与发行人主营业务非相关
10	出售化工宝 40%股权	化工产品在线交易和服务	不适用
11	出售吉林碳谷61%股权	未实质性开展业务	不适用

注：增资完成后，发行人获得宝武水务参股权，不构成发行人的业务重组。

报告期内，发行人对焦炉煤气净化、焦油精制产品和负极材料业务的重组属于重组时点与发行人主营业务高度相关的重组。对碳纤维及其复合材料业务的重组属于重组时点与发行人主营业务非高度相关的重组。对水处理业务的增资仅涉及宝武水务参股权，不构成业务重组。出售化工宝控股权属于发行人出售非主业资产，聚焦焦油精制产品、苯类精制产品和碳基新材料业务主业的举措。出售吉林碳谷控股权属于发行人关停未实质性开展业务子公司的举措。

2、截至目前上述 11 家企业合计占发行人总资产、净资产、营业收入和利润总额的比例

截至 2022 年 6 月末，上述 11 家企业合计占发行人总资产、净资产及 2022 年 1-6 月上述 11 家企业合计占发行人营业收入和利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	营业收入	利润总额
煤气精制业务	103,150.74	76,748.98	38,854.76	5,140.45
重庆宝丞	39,480.75	13,539.38	29,329.53	2,249.38

项目	总资产	净资产	营业收入	利润总额
湖北宝乾	20,635.19	10,247.54	1,846.85	392.34
宝武水务[注1]	37,913.14	21,306.13	2,760.63	93.64
新疆宝鑫	45,900.07	12,385.80	42,054.37	606.55
碳纤维业务[注2]	230,465.05	86,229.05	67,387.06	8,180.57
化工宝[注1]	2,092.21	1,287.81	219.87	29.37
武汉宝聚	87,976.87	8,126.68	81,816.88	1,913.21
吉林碳谷[注3]	-	-	-	-
发行人	**1,760,263.29**	**830,796.51**	**726,397.34**	**40,652.87**
合计占比	**32.25%**	**27.67%**	**36.38%**	**45.77%**

注 1：发行人仅持有宝武水务、化工宝的参股权，故前述公司总资产、净资产、营业收入和利润总额四项财务指标按照持股比例折算。

注 2：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模拟合并计算，下同。

注 3：发行人 2021 年 11 月 30 日向第三方出售持有的吉林碳谷全部股权，因此未获取吉林碳谷 2022 年 6 月末及 2022 年 1-6 月财务数据。

截至目前，前述 11 家企业合计占发行人总资产、净资产、营业收入和利润总额的比例分别为 32.25%、27.67%、36.38%和 45.77%，前述收购、出售和增资行为不构成发行人主营业务的重大变化。

（二）参照证监会《首发业务若干问题解答》问题 36、《证券期货法律适用意见第 3 号》第三至六条的要求，分别说明非同一控制下业务重组与同一控制下业务重组交易在收购时点占发行人总资产、净资产营业收入、利润总额的比例与合规运行情况

1、非同一控制下业务重组交易在收购时点占发行人总资产、净资产营业收入、利润总额的比例

报告期内发行人非同一控制下业务重组交易在收购或出售时点占发行人总资产、净资产营业收入、利润总额的比例情况如下：

（1）2020 年完成收购的资产

单位：万元

项目	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（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%**

（2）2021 年完成收购和出售的资产

单位：万元

项目	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%**

上述重组交易中，重庆宝丞、新疆宝鑫和武汉宝聚的主营业务为焦油精制产品的研发、生产和销售，湖北宝乾的主营业务为负极材料的研发、生产和销售。焦油精制产品业务是发行人收购上述公司前的核心业务，负极材料业务系公司已有的焦油精制产品针状焦的下游产业链延伸产品，前述重组新增业务与发行人重组前业务具有高度相关性。被重组方重组前一个会计年度末的资产总额、资产净额或前一个会计年度的营业收入或利润总额，均未达到或超过重组前发行人相应科目的 100%，发行人主营业务未发生重大变化，发行人运行时间满足《首发业务若干问题解答》的要求。

精业新材、浙江宝旌、宝旌复材和吉林碳谷（原宝旌复材子公司）为发行人碳纤维业务的运营主体，其主营业务为碳纤维及其复合材料的研发、生产及销售，与发行人原有的主营业务不具有上下游产业链关系，前述重组新增业务与发行人重组前业务不具有高度相关性。被重组方重组前一个会计年度末的资产总额、资产净额或前一个会计年度的营业收入或利润总额，均未达到或超过重组前发行人相应科目的 50%，发行人主营业务未发生重大变化，发行人运行时间满足《首发业务若干问题解答》的要求。发行人出售吉林碳谷控股权涉及的总资产、净资产金额较小，不构成重大影响。

为贯彻碳基新材料的发展战略，2020 年 12 月，发行人收购碳纤维业务。目前碳纤维业务的上游原材料主要为 PAN 基原丝，其原料为聚丙烯腈，与发行人现有的焦油精制产品无上下游产业链关系。但发行人正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。沥青基碳纤维的原料来自于煤沥青，为发行人焦油精制产品的下游延伸。因发行人具有碳纤维相关产业基础，在收购标的企业前，发行人已将碳纤维业务在战略规划中定位为重点发展的碳基新材料产业方向之一，且碳纤维行业及标的企业正快速发展，符合公司的业务定位及战略方向，因此发行人收购了碳纤维业务。收购完成后，经发行人的整合运营，前述碳纤维业务在 2021 年已实现扭亏为盈。

2、同一控制下业务重组交易在收购时点占发行人总资产、净资产营业收入、利润总额的比例

（1）2019 年完成收购的资产

单位：万元

项目	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%**

（2）2020 年完成出售的资产

单位：万元

项目	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[注]（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	-0.38%
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 1：发行人与标的资产存在关联交易的，已在相关财务数据中扣除，下同。

注 2：发行人以宝汇环境控股权出资，获得宝武水务参股权。

（3）2021 年完成出售的资产

单位：万元

项目	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%**

上述重组交易中，被重组方重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额均未达到或超过重组前发行人相应科目 20%，发行人运行时间和财务数据披露情况已满足《证券期货法律适用意见第 3 号》的要求。

3、非同一控制下业务重组与同一控制下业务重组交易后合规运行情况

报告期内发行人上述非同一控制下及同一控制下业务重组完成后，焦炉煤气净化业务相关资产、负债以及相关人员一并转至发行人，湖北宝乾、重庆宝丞、新疆宝鑫、精业新材、浙江宝旌、宝旌复材、武汉宝聚成为发行人控股子公司，发行人及该等子公司的公司治理运行未发生不利变化，重组后业务发展状况良好。收购完成后，上述重组标的资产或企业不存在重大违法行为，报告期内发行人受到的处罚情况详见本回复报告“第 2 题 关于环保”之“一、发行人说明”之“（十）说明最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况”、“第 8 题 关于安全生产与合规运行”之“一、发行人说明”之“（二）结合环保、安全生产主管部门日常例行检查情况，说明报告期内发行人在环境保护、安全生产方面的合规性与违规整改情况”、“第 9 题 关于房屋、土地与知识产权”之“一、发行人说明”之“（三）说明部分房屋未履行前置审批程序或未完成竣工验收工作的具体情况、解决措施、处罚风险”。

（三）说明 12 月内发生多次业务重组事项，相关指标累计计算（按照同一控制下、非同一控制下、整体累计）占发行人总资产、净资产营业收入、利润总额的比例，分析并说明涉及主营业务发生变更及重组事项完成后整体运行时间的情况

1、说明 12 月内发生多次业务重组事项，相关指标累计计算（按照同一控制下、非同一控制下、整体累计）占发行人总资产、净资产、营业收入、利润总额的比例

（1）同一控制下业务重组

报告期内，发行人最后一次同一控制下业务重组为出售化工宝控股权，因此以出售化工宝控股权为节点追溯同一控制下重组标的 12 个月累计计算财务指标，具体情况如下：

单位：万元

项目	交割日	总资产	净资产	营业收入	利润总额
宝汇环境（2019 年）	2020 年 9 月 30 日	15,090.01	10,412.20	3,542.01	-170.81
化工宝（2020 年）	2021 年 1 月 31 日	3,155.54	2,519.22	5,324.00	-643.63
发行人（2019 年）		**666,902.02**	**489,300.22**	**895,838.25**	**45,163.25**
合计占比		**2.74%**	**2.64%**	**0.99%**	**-1.80%**

（2）非同一控制下业务重组

2021 年，发行人共发生两次非同一控制下业务重组，分别为出售吉林碳谷控股权和收购武汉宝聚控股权，具体情况如下：

A、以出售吉林碳谷为节点追溯非同一控制下重组标的 12 个月累计计算财务指标，具体情况如下：

单位：万元

项目	交割日	总资产	净资产	营业收入	利润总额
碳纤维业务(2019 年)	2020 年 12 月 31 日	199,951.16	47,414.58	42,894.30	-10,996.67
武汉宝聚（2020 年）	2021 年 9 月 1 日	94,076.53	6,592.51	58,549.57	1,108.98
吉林碳谷（2020 年）	2021 年 11 月 30 日	4,253.56	2,879.51	-	-
发行人（2019 年）		**666,902.02**	**489,300.22**	**895,838.25**	**45,163.25**

项目	交割日	总资产	净资产	营业收入	利润总额
合计占比		**44.73%**	**11.63%**	**11.32%**	**-21.89%**

B、以收购武汉宝聚为节点追溯非同一控制下重组标的 12 个月累计计算财务指标，具体情况如下：

单位：万元

项目	交割日	总资产	净资产	营业收入	利润总额
新疆宝鑫（2019 年）	2020 年 10 月 31 日	28,400.92	17,298.92	40,468.83	2,535.95
碳纤维业务（2019 年）	2020 年 12 月 31 日	199,951.16	47,414.58	42,894.30	-10,996.67
武汉宝聚（2020 年）	2021 年 9 月 1 日	94,076.53	6,592.51	58,549.57	1,108.98
发行人（2019 年）		**666,902.02**	**489,300.22**	**895,838.25**	**45,163.25**
合计占比		**48.35%**	**14.57%**	**15.84%**	**-16.28%**

C、2020 年，发行人非同一控制下业务重组测算情况详见“第 4 题 关于企业重组事项”之“一、发行人说明”之“（二）参照证监会《首发业务若干问题解答》问题 36、《证券期货法律适用意见第 3 号》第三至六条的要求，分别说明非同一控制下业务重组与同一控制下业务重组交易在收购时点占发行人总资产、净资产、营业收入、利润总额的比例与合规运行情况”之“1、非同一控制下业务重组交易在收购时点占发行人总资产、净资产、营业收入、利润总额的比例”。

（3）同一控制和非同一控制下业务重组整体累计

2021 年，发行人共实施三次业务重组，分别为出售吉林碳谷控股权、收购武汉宝聚控股权和出售化工宝控股权。以同一控制下及非同一控制下业务重组整体累计，将上述三次业务交易为节点追溯重组标的 12 个月分别计算财务指标，具体情况如下：

A、以出售吉林碳谷为节点追溯重组标的 12 个月整体累计测算，具体情况如下：

单位：万元

项目	交割日	总资产	净资产	营业收入	利润总额
非同一控制下业务重组					
碳纤维业务（2019 年）	2020 年 12 月 31 日	199,951.16	47,414.58	42,894.30	-10,996.67
武汉宝聚（2020 年）	2021 年 9 月 1 日	94,076.53	6,592.51	58,549.57	1,108.98

项目	交割日	总资产	净资产	营业收入	利润总额
吉林碳谷(2020 年)	2021 年 11 月 30 日	4,253.56	2,879.51	-	-
同一控制下业务重组					
化工宝（2020 年）	2021 年 1 月 31 日	3,155.54	2,519.22	5,324.00	-643.63
发行人（2019 年）		**666,902.02**	**489,300.22**	**895,838.25**	**45,163.25**
合计占比		**45.20%**	**12.14%**	**11.92%**	**-23.32%**

B、以收购武汉宝聚为节点追溯重组标的 12 个月整体累计测算，具体情况如下：

单位：万元

项目	交割日	总资产	净资产	营业收入	利润总额
非同一控制下业务重组					
新疆宝鑫（2019 年）	2020 年 10 月 31 日	28,400.92	17,298.92	40,468.83	2,535.95
碳纤维业务（2019 年）	2020 年 12 月 31 日	199,951.16	47,414.58	42,894.30	-10,996.67
武汉宝聚（2020 年）	2021 年 9 月 1 日	94,076.53	6,592.51	58,549.57	1,108.98
同一控制下业务重组					
宝汇环境（2019 年）	2020 年 9 月 30 日	15,090.01	10,412.20	3,542.01	-170.81
化工宝（2020 年）	2021 年 1 月 31 日	3,155.54	2,519.22	5,324.00	-643.63
发行人（2019 年）		**666,902.02**	**489,300.22**	**895,838.25**	**45,163.25**
合计占比		**51.08%**	**17.22%**	**16.83%**	**-18.08%**

C、以出售化工宝为节点追溯重组标的 12 个月整体累计测算，具体情况如下：

单位：万元

项目	交割日	总资产	净资产	营业收入	利润总额
非同一控制下业务重组					
重庆宝丞（2019 年）	2020 年 4 月 30 日	13,755.22	10,027.16	26,993.27	497.03
湖北宝乾（2019 年）	2020 年 5 月 31 日	2,563.13	2,237.10	337.58	20.85
新疆宝鑫（2019 年）	2020 年 10 月 31 日	28,400.92	17,298.92	40,468.83	2,535.95
碳纤维业务(2019 年)	2020 年 12 月 31 日	199,951.16	47,414.58	42,894.30	-10,996.67
同一控制下业务重组					
宝汇环境（2019 年）	2020 年 9 月 30 日	15,090.01	10,412.20	3,542.01	-170.81

项目	交割日	总资产	净资产	营业收入	利润总额
化工宝（2020 年）	2021 年 1 月 31 日	3,155.54	2,519.22	5,324.00	-643.63
发行人（2019 年）		**666,902.02**	**489,300.22**	**895,838.25**	**45,163.25**
合计占比		**39.42%**	**18.38%**	**13.35%**	**-19.39%**

2、分析并说明涉及主营业务发生变更及重组事项完成后整体运行时间的情况

（1）同一控制下业务重组

按 12 个月累计计算标准，以出售化工宝为节点追溯 12 个月同一控制下重组标的累计计算对应相关重组标的公司的总资产、净资产、营业收入和利润总额占发行人相应指标比例分别为 2.74%、2.64%、0.99%和-1.80%，均不超过发行人相应指标的 100%，不构成主营业务的重大变化，发行人运行时间已满足《证券期货法律适用意见第 3 号》要求。

（2）非同一控制下业务重组

按 12 个月累计计算标准，以出售吉林碳谷为节点追溯 12 个月非同一控制下重组标的累计计算对应相关重组标的公司的总资产、净资产、营业收入和利润总额占发行人相应指标比例分别为 44.73%、11.63%、11.32%和-21.89%；均不超过发行人相应指标的 50%，不构成主营业务的重大变化，发行人运行时间已满足《首发业务若干问题解答》要求。

按 12 个月累计计算标准，以收购武汉宝聚为节点追溯 12 个月非同一控制下重组标的累计计算对应相关重组标的公司的总资产、净资产、营业收入和利润总额占发行人相应指标比例分别为 48.35%、14.57%、15.84%和-16.28%，均不超过发行人相应指标的 50%，不构成主营业务的重大变化，发行人运行时间已满足《首发业务若干问题解答》要求。

（3）整体业务重组

按 12 个月累计计算标准，以出售吉林碳谷为节点追溯 12 个月全部重组标的累计计算对应相关重组标的公司的总资产、净资产、营业收入和利润总额占发行人相应指标比例分别为 45.20%、12.14%、11.92%和-23.32%，不构成主营业务的重大变化，发行人运行时间已满足《证券期货法律适用意见第 3 号》和《首发业

务若干问题解答》要求。

按 12 个月累计计算标准，以收购武汉宝聚为节点追溯 12 个月全部重组标的累计计算对应相关重组标的公司的总资产、净资产、营业收入和利润总额占发行人相应指标比例分别为 51.08%、17.22%、16.83%和-18.08%，不构成主营业务的重大变化，同一控制下业务重组和非同一控制下业务重组完成后运行时间已分别满足《证券期货法律适用意见第 3 号》和《首发业务若干问题解答》要求。

按 12 个月累计计算标准，以出售化工宝为节点追溯 12 个月全部重组标的累计计算对应相关重组标的公司的总资产、净资产、营业收入和利润总额占发行人相应指标比例分别为 39.42%、18.38%、13.35%和-19.39%，不构成主营业务的重大变化，发行人运行时间已满足《证券期货法律适用意见第 3 号》和《首发业务若干问题解答》要求。

发行人在计算上述比例时采用了从严口径，将出售吉林碳谷、化工宝和宝汇环境控股权涉及三家企业的财务数据也合并计算在业务重组的范围内，出售前后发行人主营业务未发生变化，上述出售行为未构成发行人业务重组和主营业务的变化。综上，发行人运行时间已满足《证券期货法律适用意见第 3 号》和《首发业务若干问题解答》要求。

（四）结合发行人的整体规划，说明在部分收购项目亏损的情形下（如碳纤维业务 2020 年收购时点亏损 10,996.67 万元）仍进行收购的原因与合理性，收购完成后相关亏损主体的经营情况，非同一控制下重组事项收购价格的定价依据及相关参数选取的合理性

1、结合发行人的整体规划，说明在部分收购项目亏损的情形下（如碳纤维业务 2020 年收购时点亏损 10,996.67 万元）仍进行收购的原因与合理性

（1）收购符合发行人的整体战略规划

发行人以“成为中国新型炭材料行业领先者”为愿景，加速建设新型炭材料产业平台。公司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、打造具有产业生态主导力的高科技企业，致力于与钢铁等协同耦合，为用户提供综合材料解决方案。

碳纤维具有质量轻、强度高、模量高、耐高温、耐腐蚀等优良特性，产品被

广泛应用于新能源、大交通、航空航天、体育休闲、建筑等领域。发行人战略规划中明确提出，大力发展“三全”系列产品，即发展全系沥青、全系针状焦、全系碳纤维，其中全系碳纤维即指 PAN 基碳纤维和沥青基碳纤维，发行人所收购的 PAN 基碳纤维业务，是其聚焦发展碳基新材料整体战略中重点发展的产业方向之一。

（2）碳纤维是国家产业政策重点鼓励发展和支持的方向

2000 年以来，碳纤维作为国家产业政策重点支持和发展的对象，各级政府所制定从“十三五”到“十四五”的《经济和社会发展规划》、《战略性新兴产业发展规划》、《新材料产业发展规划》以及《加快推进碳纤维行业发展行动计划》（工信部）、《产业结构调整指导目录》（发改委）等政策文件中，对于碳纤维产业的支持具有全面性、连续性、一贯性。

（3）发行人具有碳纤维相关产业基础和体系管理经验

发行人具有沥青基碳纤维的技术基础和生产试制经验，在碳基新材料方面拥有较为完整的碳基新材料产业基础和跨地域、多基地体系管理的能力。

（4）下游需求快速增长，标的企业经营状况向好

发行人收购精功碳纤维时，其已具有 10,000 吨碳纤维产能，其产品质量可靠，是国内少有的大丝束碳纤维量产的厂商，已成为下游风电叶片用碳纤维核心供应商。受益于风电叶片等下游应用领域需求快速增长，碳纤维行业进入快速发展期，标的公司的经营状况也随之向好。发行人于 2020 年底完成对标的公司收购，收购完成后，经发行人的整合运营，2021 年全年碳纤维业务板块实现盈利。

综上，发行人在亏损情况下仍收购了碳纤维业务具有合理性，发行人碳纤维业务在 2021 年已实现盈利。

2、收购完成后相关亏损主体的经营情况，非同一控制下重组事项收购价格的定价依据及相关参数选取的合理性

（1）亏损主体的经营情况

发行人完成收购碳纤维业务后，碳纤维业务的运营情况如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	营业收入	利润总额
2020 年 12 月 31 日(收购日)/2020 年	280,303.63	43,337.75	82,201.45	-6,241.33
2021 年 12 月 31 日/2021 年	237,061.33	80,273.60	133,401.43	17,185.34
2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	230,465.05	86,229.05	67,387.06	8,180.57

发行人完成收购碳纤维业务后，碳纤维业务的净资产、营业收入和利润总额规模有了较大幅度的提升，2021 年已实现扭亏为盈。

（2）收购价格的定价依据

重组事项		收购价格的定价依据
收购碳纤维业务	收购精业新材 51.69%股权	以银信资产评估有限公司出具并经中国宝武备案的资产评估报告确认的评估结果为基础，交易各方协商确定
	收购浙江宝旌 49.74%股权	
	收购宝旌复材 45.8075%股权	

前述收购的定价系发行人根据收购时聘请的银信资产评估有限公司就标的企业截至基准日的股东权益所出具的《资产评估报告书》（银信评报字[2020]沪第 1670 号、银信评报字[2020]沪第 1671 号及银信评报字[2020]沪第 1672 号），并以该《资产评估报告书》给出的评估结果为基础，同股权转让方协商确定本次转让的交易价格。

（3）相关参数选取的合理性

A、浙江宝旌

以 2020 年 8 月 31 日为评估基准日，银信资产评估有限公司对浙江宝旌进行了评估，并出具了《评估报告》（银信评报字[2020]沪第 1670 号）。资产基础法下，公司所有者权益评估值为 41,527.79 万元。考虑到被评估单位属于碳纤维制造业，评估时点国内碳纤维产业刚刚打破了日、美长期的技术封锁和市场垄断局面，尚处于培育期，国内产品仅能覆盖中低端，高端产品尚无法同日美部分垄断企业相竞争，使得该行业所在企业普遍利润率较低，未来尚需要时间的发展及大量的投入。在这种情况下，采用资产基础法可以合理的反映被评估单位在评估基准日的股东全部权益价值，相比收益法有着更好的针对性和准确性，故本次评估最终采用资产基础法的评估结论。

浙江宝旌的测算过程及相关参数选取的合理性情况如下：

类别	项目	测算过程及相关参数选取的合理性
流动资产	货币资金	以核实后账面值为评估值
	应收账款、其他应收款	应收账款、其他应收款的评估采用函证或替代审核程序确认账面明细余额的真实性，分析其可回收性，并在此基础上确定评估值
	预付账款	预付账款根据分析合同的可执行性，综合分析确定评估值
	存货-原材料	主要采用市价途径进行评估，评估值等于不含税市场购入价和其他合理费用确定。对近期采购入库亦不存在积压和损坏等现象，本次评估时对其进行了抽查及和近期购入存货价格进行比对分析差异不大的情况下，账面单价基本反映了存货的现行市价，故以核实后的账面单价和数量确定评估值。对于由于历史年度原材料结算尾数差异引起的材料成本差异，本次评估为零
	存货-在产品	在产品为被评估单位于基准日已经领用但尚未加工的原材料，评估方法同原材料
	产成品	根据企业产品实际销售价格（不含增值税）扣除与销售相关的费用、税金（含所得税），并根据实际销售状况扣除适当的利润后确定评估单价，并在核实数量后确定评估值。 计算公式为： 产成品评估单价=产品销售收入-销售税费及适当利润 =不含税销售单价×（1-销售费用率-销售税金及附加率-销售利润率×所得税率-销售利润率×（1-所得税率）×净利润折减率） 产成品评估值=∑[产成品评估单价×数量]
	其他流动资产	其他流动资产按核实后的账面值确认为评估值
非流动资产	长期股权投资	对具备整体评估条件的被投资单位打开评估，长期股权投资的评估按被投资单位评估基准日所有者权益评估值乘以持股比例计算确定评估值
	固定资产-建筑物类	本次评估采用成新折扣的方法来确定待估建筑物已经发生的各项贬值
	固定资产-设备类	设备按重置成本法进行评估 评估值=重置全价×综合成新率
	在建工程-设备安装工程	设备安装工程开工时间距基准日半年以上的在建项目，如账面价值中不包含资本成本，需加计资金成本后确认评估值
	无形资产-土地使用权	结合评估对象特点、价值类型、资料收集情况等相关因素，确定分别采用市场法和基准地价系数修正法进行评估，经综合分析后，最终确定待估宗地的土地使用权评估价值
	无形资产-外购软件	对于评估基准日市场上有销售的外购应用软件，按照评估基准日的市场价格作为评估值

类别	项目	测算过程及相关参数选取的合理性
	无形资产-专利	由于市场法需要一个充分发育完善的资产市场，我国目前尚缺乏完善的专利权交易市场体系，市场上无交易及比较案例，缺少参照物及必要数据，不宜采用市场法评估技术类资产的价值；同时，该些专利来源于日常生产过程，是对生产线工艺上的改进方案，增加装置或提供一种方法，以改善生产效率，对于生产效率提高无法量化，故亦不适用收益法；但企业能够归集费用化的成本支出，故本次采用成本法评估。评估价值=（重置成本+相关税费+合理利润）×（1-贬值率）
负债	流动、非流动负债	负债按实际需要承担的债务进行评估

浙江宝旌的资产评估结果汇总如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
流动资产	48,609.59	48,690.60	81.01	0.17
非流动资产	38,269.31	41,431.46	3,162.15	8.26
其中：长期股权投资净额	10,200.00	9,597.64	-602.36	-5.91
固定资产净额	24,601.08	26,299.42	1,698.34	6.90
在建工程净额	29.13	29.69	0.56	1.92
无形资产净额	3,439.10	5,504.71	2,065.61	60.06
资产总计	86,878.90	90,122.06	3,243.16	3.73
流动负债	47,163.62	47,163.62	-	-
非流动负债	1,430.65	1,430.65	-	-
负债总计	48,594.27	48,594.27	-	-
所有者权益	38,284.63	41,527.79	3,243.16	8.47

B、精业新材

以 2020 年 8 月 31 日为评估基准日，银信资产评估有限公司对精业新材股东全部权益价值进行了评估，并出具了《评估报告》（银信评报字[2020]沪第 1671 号）。资产基础法下，公司股东全部权益评估价值为 30,855.23 万元。精业新材不生产产品，主要的生产研发职能已经转移到浙江宝旌和宝旌复材，被评估单位主要为关联公司提供食堂、保洁、安保、宿舍、绿化道路维护、水电气等后勤保障，主营业务为收取房屋租金，故不具备采用收益法的条件。被评估单位产权清晰，财务资料完善，委估资产不仅可根据财务资料和购建资料确定其数量，还可通过现场勘查核实其数量，可以按资产再取得途径判断其价值，故本次评估最终采用资产基础法的评估结论。

精业新材的测算过程及相关参数选取的合理性情况如下：

类别	项目	测算过程及相关参数选取的合理性
流动资产	货币资金	以核实后账面值确定评估值
	应收票据	核查应收票据的记账凭证、原始凭证及基准日后应收票据的已收回情况，分析其可回收性，并在此基础上确定评估值
	应收账款	采用函证或替代审核程序确认账面明细余额的真实性，分析其可回收性，并在此基础上确定评估值
	预付账款	根据分析合同的可执行性，综合分析确定评估值
	其他应收款	采用函证或替代审核程序确认账面明细余额的真实性，分析其可回收性，并在此基础上确定评估值
	存货-原材料	对近期采购入库且不存在积压和损坏等现象的原材料，对其进行抽查核实近期采购价格，在对比分析差异不大的情况下，账面单价基本反映了原材料的现行市价，以核实后的账面单价和数量确认评估值
非流动资产	长期股权投资	按被投资单位评估基准日所有者权益评估值乘以持股比例计算确定评估值
	固定资产-房屋建筑物及构筑物	按重置成本法进行评估： 评估值=重置全价×综合成新率
	固定资产-设备类	按重置成本法进行评估： 评估值=重置全价×综合成新率
	投资性房地产-房屋建筑物	按重置成本法进行评估： 评估值=重置全价×综合成新率
	无形资产-土地使用权	土地采用市场比较法、基准地价系数修正法进行评估，经综合分析，最终按市场比较法结果确认评估值
	无形资产-其他无形资产	对于企业拥有的排污权，是可以竞拍取得的一种无形资产，而市场上容易取得拍卖案例，故使用市场法评估；对于企业申报的专利，采用重置成本法评估，即目前重新申请专利的成本角度进行评估：评估价值=（重置成本+相关税费+合理利润）×（1-贬值率）
	长期待摊费用	所涉及的果蔬园、绿化工程的费用已在房屋建(构)筑物中考虑，故长期待摊费用评估为零
负债	流动负债	按实际需要承担的债务进行评估

精业新材的资产评估结果汇总如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
流动资产	32,698.93	32,698.93	-	-
非流动资产	44,919.06	64,551.09	19,632.03	43.71
其中：长期股权投资净额	22,955.88	22,574.11	-381.77	-1.66
投资性房地产净额	5,952.99	13,936.86	7,983.87	134.12
固定资产净额	5,485.30	8,096.98	2,611.68	47.61

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
在建工程净额	568.18	581.91	13.73	2.42
无形资产净额	9,833.04	19,361.23	9,528.19	96.90
长期待摊费用	123.67	-	-123.67	-100.00
资产总计	77,617.99	97,250.02	19,632.03	25.29
流动负债	66,394.79	66,394.79	-	-
负债总计	66,394.79	66,394.79	-	-
所有者权益（或股东权益）	11,223.21	30,855.23	19,632.02	174.92

C、宝旌复材

以 2020 年 8 月 31 日为评估基准日，银信资产评估有限公司对宝旌复材股东全部权益价值进行了评估，并出具了《评估报告》（银信评报字[2020]沪第 1672 号）。资产基础法下，公司股东全部权益评估价值为 18,136.94 万元。本次评估选取资产基础法评估结果为最终取值。被评估单位产权清晰，财务资料完善，委估资产不仅可根据财务资料和购建资料确定其数量，还可通过现场勘查核实其数量，可以按资产再取得途径判断其价值；同时被评估单位成立初期，评估时点大量产品处于在研制阶段，企业处于长期亏损状态，通过对未来市场的预期，量化未来的盈利能力存在主观性，而企业目前需要股东大量投入和大量融资借款，企业的融资能力从评估角度无法合理量化，以及管理层的经营、决策风格都会影响企业未来发展，从产品未来市场到自身的融资能力的影响力对企业未来的经营好坏相关度较高。加之企业创立初期，且该行业有明显的行业壁垒，企业需要长时间的培育期和经过市场筛选打磨，盈利预测仅在现有规模的基础上谨慎、合理地扩大经营规模，在没有任何合理有效依据支撑的前提下，未来年度盈利预测可实现性存在不确定性，因此收益法结论未能真实的反映企业价值。采用资产基础法可以合理的反映被评估单位的股东全部权益价值，相比收益法能够充分反映近期购入资产的价值，故本次评估最终采用资产基础法的结果作为评估结论。

宝旌复材的测算过程及相关参数选取的合理性情况如下：

类别	项目	测算过程及相关参数选取的合理性
流动资产	货币资金	以核实后账面值确定评估值
	应收账款	采用函证或替代审核程序确认账面明细余额的真实性，分析其可回收性，并在此基础上确定评估值
	预付账款	根据分析合同的可执行性，综合分析确定评估值

类别	项目	测算过程及相关参数选取的合理性
	应收利息	根据分析资金拆借的明细和协议利率,综合分析确定评估值
	其他应收款	采用函证或替代审核程序确认账面明细余额的真实性，分析其可回收性，并在此基础上确定评估值
	存货-原材料	对近期采购入库且不存在积压和损坏等现象的原材料，对其进行抽查核实近期采购价格，在对比分析差异不大的情况下,账面单价基本反映了原材料的现行市价,以核实后的账面单价和数量确认评估值
	存货-在产品	根据对应产成品的不含税销售单价结合完工程度后确定评估值，计算公式为： 在产品评估单价=不含税销售单价×（1-销售费用率-销售税金及附加率-销售利润率×所得税率-销售利润率×（1-所得税率）×净利润折减率）×完工程度 在产品评估值=Σ（在产品评估单价×约当数量）
	存货-产成品、发出商品	产成品根据企业产品实际销售价格（不含增值税）扣除与销售相关的费用、税金（含所得税），并根据实际销售状况扣除适当的利润后确定评估单价，并在核实数量后确定评估值。计算公式为： 产成品评估单价=产品销售收入-销售税费及适当利润 =不含税销售单价×(1-销售费用率-销售税金及附加率-销售利润率×所得税率-销售利润率×（1-所得税率）×净利润折减率） 产成品评估值=Σ[产成品评估单价×数量]
	其他流动资产	按核实后账面值确认评估值
非流动资产	可供出售金融资产	按被投资单位评估基准日所有者权益评估值乘以持股比例计算确定评估值
	长期股权投资	按被投资单位评估基准日所有者权益评估值乘以持股比例计算确定评估值
	固定资产-房屋建筑物及构筑物	按重置成本法进行评估： 评估值=重置全价×综合成新率
	固定资产-设备类	按重置成本法进行评估： 评估值=重置全价×综合成新率
	无形资产-土地使用权	土地采用市场比较法、基准地价系数修正法进行评估，经综合分析，最终按市场比较法结果确认评估值
	无形资产-其他无形资产	对于企业外购的软件,按照各外购软件的截至评估基准日的市场价格来进行评估;对于企业申报的专利，采用重置成本法评估，即目前重新申请专利的成本角度进行评估：评估价值=（重置成本+相关税费+合理利润）×（1-贬值率）
	递延所得税资产	根据应收账款、预付账款、其他应收款的预计坏账损失产生的所得税影响确认递延所得税资产评估值
负债	流动负债	按实际需要承担的债务进行评估

类别	项目	测算过程及相关参数选取的合理性
	非流动负债	按实际需要承担的债务进行评估

宝旌复材的资产评估结果汇总如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
流动资产	26,996.11	28,936.70	1,940.59	7.19
非流动资产	20,046.28	27,254.19	7,207.91	35.96
其中：可供出售金融资产净额	969.37	1,055.11	85.74	8.84
长期股权投资净额	-	-64.47	-64.47	-
固定资产净额	16,945.18	18,730.09	1,784.91	10.53
无形资产净额	2,131.73	7,384.35	5,252.62	246.40
递延所得税资产	-	149.11	149.11	-
资产总计	47,042.39	56,190.89	9,148.50	19.45
流动负债	37,120.94	37,120.94	-	-
非流动负债	3,732.00	933.00	-2,799.00	-75.00
负债总计	40,852.94	38,053.94	-2,799.00	-6.85
所有者权益（或股东权益）	6,189.46	18,136.94	11,947.48	193.03

综上，碳纤维业务在收购时点处于亏损状态，发行人基于谨慎性原则，采用资产基础法对标的企业进行评估作价。同时，标的企业评估值相较账面价值的增值部分主要为在投资性房地产、固定资产和无形资产上，体现在土地厂房、设备产线和专利技术方面，相关参数选取具有合理性。

（五）结合国资监管相关规定，说明前述同一控制下各次业务重组交易的定价依据不同的原因与合规性、履行的国资审批程序及其合规性

1、国有资产监管相关规定

序号	规定名称	规定内容
1	《企业国有资产交易监督管理办法》（财政部令第 32 号）	第二章企业产权转让 第八条国家出资企业应当制定其子企业产权转让管理制度，确定审批管理权限。其中，对主业处于关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域，主要承担重大专项任务子企业的产权转让，须由国家出资企业报同级国资监管机构批准。 转让方为多家国有股东共同持股的企业，由其中持股比例最大的国有股东负责履行相关批准程序；各国有股东持股比例相同的，由相关股东协商后确定其中一家股东负责履行相关批准程序。 第九条产权转让应当由转让方按照企业章程和企业内部管理制度进行决策，形成书面决议。

序号	规定名称	规定内容
		第十一条规定，产权转让事项经批准后，由转让方委托会计师事务所对转让标的企业进行审计。 第十二条对按照有关法律法规要求必须进行资产评估的产权转让事项，转让方应当委托具有相应资质的评估机构对转让标的进行资产评估，产权转让价格应以经核准或备案的评估结果为基础确定。 第十三条产权转让原则上通过产权市场公开进行。转让方可以根据企业实际情况和工作进度安排，采取信息预披露和正式披露相结合的方式，通过产权交易机构网站分阶段对外披露产权转让信息，公开征集受让方。其中正式披露信息时间不得少于 20 个工作日。 因产权转让导致转让标的企业的实际控制权发生转移的，转让方应当在转让行为获批后 10 个工作日内，通过产权交易机构进行信息预披露，时间不得少于 20 个工作日。 第二十三条受让方确定后，转让方与受让方应当签订产权交易合同，交易双方不得以交易期间企业经营性损益等理由对已达成的交易条件和交易价格进行调整。 第三十一条以下情形的产权转让可以采取非公开协议转让方式： （一）涉及主业处于关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域企业的重组整合，对受让方有特殊要求，企业产权需要在国有及国有控股企业之间转让的，经国资监管机构批准，可以采取非公开协议转让方式； （二）同一国家出资企业及其各级控股企业或实际控制企业之间因实施内部重组整合进行产权转让的，经该国家出资企业审议决策，可以采取非公开协议转让方式。 第三十二条采取非公开协议转让方式转让企业产权，转让价格不得低于经核准或备案的评估结果。 以下情形按照《中华人民共和国公司法》、企业章程履行决策程序后，转让价格可以资产评估报告或最近一期审计报告确认的净资产值为基础确定，且不得低于经评估或审计的净资产值： （一）同一国家出资企业内部实施重组整合，转让方和受让方为该国家出资企业及其直接或间接全资拥有的子企业； （二）同一国有控股企业或国有实际控制企业内部实施重组整合，转让方和受让方为该国有控股企业或国有实际控制企业及其直接、间接全资拥有的子企业。
		第四章企业资产转让 第四十八条企业一定金额以上的生产设备、房产、在建工程以及土地使用权、债权、知识产权等资产对外转让，应当按照企业内部管理制度履行相应决策程序后，在产权交易机构公开进行。涉及国家出资企业内部或特定行业的资产转让，确需在国有及国有控股、国有实际控制企业之间非公开转让的，由转让方逐级报国家出资企业审核批准。
2	《国有资产评估管理若干问题的规定》（财政部令第 14 号）	第三条占有单位有下列行为之一的，应当对相关国有资产进行评估： （一）整体或部分改建为有限责任公司或者股份有限公司； （二）以非货币资产对外投资； （三）合并、分立、清算； （四）除上市公司以外的原股东股权比例变动；

序号	规定名称	规定内容
		（五）除上市公司以外的整体或者部分产权（股权）转让； （六）资产转让、置换、拍卖； （七）整体资产或者部分资产租赁给非国有单位； （八）确定涉讼资产价值； （九）法律、行政法规规定的其他需要进行评估的事项。 第四条占有单位有下列行为之一的，可以不进行资产评估： （一）经各级人民政府及其授权部门批准，对整体企业或者部分资产实施无偿划转； （二）国有独资企业、行政事业单位下属的独资企业（事业单位）之间的合并、资产（产权）划转、置换和转让。
3	《国务院国资委授权放权清单（2019年版）》（国资发改革〔2019〕52号）	一、对各中央企业的授权放权事项 3.授权中央企业决定集团及所属企业以非公开协议方式参与其他子企业的增资行为及相应的资产评估（主业处于关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域，主要承担重大专项任务的子企业除外）。 4.中央企业审批所持有非上市股份有限公司的国有股权管理方案和股权变动事项（主业处于关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域，主要承担重大专项任务的子企业除外）。 8.中央企业审批未触及证监会规定的重大资产重组标准的国有股东与所控股上市公司进行资产重组事项。 三、对国有资本投资、运营公司试点企业的授权放权事项 4.授权国有资本投资、运营公司按照国有产权管理规定审批国有资本投资、运营公司之间的非上市企业产权无偿划转、非公开协议转让、非公开协议增资、产权置换等事项。
4	中国宝武《国有资产评估管理办法》（BSZ06034 第五版）	2.1.1 集团公司和子公司有下列行为之一的，根据国资委2005年12号令的有关规定，应当对相关资产进行评估： 2.1.1.1 整体或部分改建为有限责任公司或者股份有限公司； 2.1.1.2 以非货币资产对外投资； 2.1.1.3 合并、分立、清算； 2.1.1.4 非上市公司国有股东股权比例变动； 2.1.1.5 产权转让； 2.1.1.6 资产转让、置换，主要指有偿转让账面净值100万元以上（含100万元）或占全部固定资产原值20%以上（含20%）的非整体性资产的行为； 2.1.1.7 整体资产或者部分资产租赁给非国有单位； 2.1.1.8 以非货币资产偿还债务； 2.1.1.9 资产涉讼； 2.1.1.10 收购非国有单位的资产； 2.1.1.11 接受非国有单位以非货币资产出资； 2.1.1.12 接受非国有单位以非货币资产抵债； 2.1.1.13 法律、行政法规规定的其他需要进行资产评估的事项。
		2.1.5 下列行为可以不对国有资产进行评估： 2.1.5.1 经国资委批准，对企业整体或者部分资产实施无偿划转； 2.1.5.2 集团公司与内部各级全资子公司之间以及集团公司内部各级全资子公司间的合并、资产（产权）置换、转让和无偿划转。

序号	规定名称	规定内容
		2.1.6 下列行为可以依据评估报告或最近一期审计报告： 2.1.6.1 经全体股东同意，国有全资企业发生原股东增资、减资； 2.1.6.2 按照《中华人民共和国公司法》、公司章程规定履行决策程序后，国有控股的企业与其直接、间接全资拥有的子公司，或其直接、间接全资拥有的子公司之间转让所持股权； 2.1.6.3 集团公司内部实施资产重组，转让方为集团公司及其直接或者间接全资拥有的境外企业，受让方为集团公司及其直接或者间接全资拥有的境内外企业。

2、同一控制下各次业务重组交易的定价依据不同的原因与合规性、履行的国资审批程序及其合规性

报告期内，发行人发生的同一控制下的业务重组的交易情况、定价依据、履行的国资审批程序等情况具体如下：

序号	交易时间	交易标的基本情况	买方	卖方	交易对价	定价依据	履行的国资审批程序
1	2019 年 2 月	宝钢股份煤气精制业务相关资产	发行人	宝钢股份	52,553.47 万元	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，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》	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》
2	2020 年 9 月	宝汇环境 51%股权及废水处理固定资产出资	宝武水务	发行人、宝化湛江	19,425.91 万元	1、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 9 月 30 日，宝汇环境股东全部权益价	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、同意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

序号	交易时间	交易标的基本情况	买方	卖方	交易对价	定价依据	履行的国资审批程序
						值为 11,433.33 万元； 2、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 9 月 30 日,梅山分公司废水处理系统评估值为 9,926.94 万元； 3、根据《宝钢化工湛江有限公司拟作价出资所涉及的部分资产评估报告》(东洲评报字[2019]第 1448 号)，截至评估基准日 2019 年 9 月 30 日，宝化湛江废水处理系统评估值为 5,112.40 万元； 4、根据《关于宝武水务科技有限公司之增资入股协议》,宝武炭材、宝化湛江增资入股金额=基准价格+评估基准日至资产交割日期间的资产变动差额+股东权益变动差额	[2020]345 号《关于宝武炭材、宝化湛江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,以经备案的资产、股权评估价值为基础，通过非公开协议方式增资入股宝武水务、同意宝化湛江将废水处理系统以经备案的资产评估价值为基础，通过非公开协议方式增资入股宝武水务； 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，将宝武炭材所持宝汇环境 51%的股权、梅山分公司废水处理系统、宝化湛江拥有的废水处理系统作价出资至宝武水务； 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 1 日,宝武炭材就本次交易涉及的宝汇环境股权评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：4223BWJT2020104)； 6、2020 年 9 月 1 日,宝武炭材就本次梅山分公司交易涉及的废水处理系统资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：4061BWJY2020101)； 7、2020 年 9 月 1 日,宝化湛江就本次交易涉及的废水处理系统资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：4060BWJT2020100）

序号	交易时间	交易标的基本情况	买方	卖方	交易对价	定价依据	履行的国资审批程序
3	2021 年 1 月	化工宝 40%股权	中国宝武	发行人	1,592.46 万元	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》(中资评估字[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	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 11 月 30 日，化工宝召开 2020 年第 4 次临时股东会并作出决议，同意《上海欧冶化工宝电子商务有限公司公司股权调整方案》的议案，同意宝武炭材向中国宝武转让其所持化工宝的 40%股权； 4、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； 5、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：BWJT2020188）

（1）2019 年 2 月，发行人收购宝钢股份煤气精制业务相关资产

宝钢股份向其全资子公司宝武碳业出售煤气精制业务相关资产，可以不进行国有资产评估，以最近一期审计报告确认的净资产值为基础确定国有资产交易的定价依据。

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《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》，以 2018 年 12 月 31 日为审计基准日，宝钢股份移交煤气精制业务部分资产总额为 555,150,864.55 元，负债总额为 23,327,747.08 元，账面净值为 531,823,117.47 元。根据《煤气精制业务资产转让协议》，本次交易最终转让价格=基准价格（即账面净值）+价格调整数（即交易双方确认的被转让资产在交割日 2019 年 2 月 1 日 0 点的账面净值减去其在审计基准日 2018 年 12 月 31 日的账面净值的差额），为 52,553.47 万元。发行人本次交易的定价符合相关国资监管法律法规的规定。前述交易已履行必要的国资审批程序。

（2）2020 年 9 月，发行人出资参股宝武水务

发行人以宝汇环境 51%股权、梅山分公司废水处理系统及宝化湛江以废水处理系统作价增资入股宝武水务均应当进行资产评估。针对上述股权及废水处理系统资产出资入股事项，上海东洲资产评估有限公司分别出具东洲评报字[2020]第 1212 号、东洲评报字[2020]第 1213 号、东洲评报字[2019]第 1448 号《资产评估报告》，对相关资产价值进行评估，发行人及梅山分公司、宝化湛江对相关股权及废水处理系统的定价与评估价一致。

根据《关于宝武水务科技有限公司之增资入股协议》，本次交易最终交易价格如下：

A、宝汇环境 51%股权作价=评估基准日（2019 年 9 月 30 日）股权价值 5,830.99 万元-评估基准日至股权交割日（2020 年 9 月 29 日）股权期间变动 45.41 万元=5,785.58 万元；

B、梅山分公司废水处理系统资产作价=评估基准日价值 9,926.94 万元-评估基准日至股权交割日期间变动 1,878.86 万元+税金 714.11 万元=8,762.19 万元；

C、宝化湛江废水处理系统资产作价=评估基准日价值 5,112.40 万元-评估基准日至股权交割日期间变动 583.77 万元+税金 349.51 万元=4,878.14 万元。

发行人本次交易的定价符合相关国资监管法律法规的规定。前述交易已履行必要的国资审批程序。

（3）2021 年 1 月，发行人出售化工宝 40%股权

发行人向中国宝武出售化工宝 40%股权应当进行资产评估。根据中资资产评估有限公司出具的《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》（中资评估字[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，化工宝 40%股权的价值为 1,592.46 万元。发行人本次交易的定价符合相关国资监管法律法规的规定。发行人向中国宝武出售化工宝 40%股权，已经国家出资企业中国宝武批准，同意以非公开协议方式进行转让，并经宝钢股份批准及发行人董事会决议通过、化工宝股东会决议通过。同时，发行人就本次交易评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：BWJT2020188)。前述交易已履行必要的国资审批程序。

综上，发行人同一控制下的业务重组均已履行必要的国资审批程序。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人进行业务重组的相关协议，了解业务重组所涉公司的主营业务范围，了解标的企业与发行人主营业务的相关性；获取业务重组所涉公司最新一期财务报表或审计报告，计算重组合计占发行人总资产、净资产、营业收入和利润总额的比例；

2、获取业务重组所涉公司收购前一会计年度财务报表或审计报告，计算重组合计占发行人总资产、净资产、营业收入和利润总额的比例；

3、取得发行人收购碳纤维业务后相关业务的财务数据；查阅收购碳纤维业务的评估报告，了解评估作价依据及合理性；

4、查阅同一控制下业务重组涉及的国有资产监管相关的法律法规及规范性文件；取得同一控制下各次业务重组交易的评估报告，了解评估定价依据；查阅同一控制下各次业务重组涉及的批复文件、董事会决议，资产转让协议，专项审计报告。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人进行涉及焦炉煤气净化、焦油精制产品和负极材料业务的重组属于重组时点与发行人主营业务高度相关的重组，涉及碳纤维及其复合材料属于重组时点与发行人主营业务非高度相关的重组，出售化工宝控股权属于发行人出售非主业资产，聚焦焦油精制产品、苯类精制产品和碳基新材料业务主业的举措。出售吉林碳谷控股权属于发行人关停未实质性开展业务子公司的举措。

2、报告期内，发行人同一控制下业务重组和非同一控制下业务重组完成后运行时间已分别满足《证券期货法律适用意见第 3 号》和《首发业务若干问题解答》要求，前述业务重组不构成发行人主营业务的重大变化，发行人运行时间合法合规。

3、发行人 12 月内发生多次业务重组事项，同一控制下和非同一控制下相关指标累计计算占发行人总资产、净资产、营业收入、利润总额的比例均符合《证券期货法律适用意见第 3 号》和《首发业务若干问题解答》要求，重组事项完成后整体运行时间合法合规。

4、发行人收购碳纤维业务具有合理性，收购完成后碳纤维业务运营情况良好，实现了扭亏为盈；收购碳纤维业务时按照资产评估报告确定交易价格，相关参数选取具有合理性。

5、发行人同一控制下业务重组交易过程及交易定价履行了国资必需的审批程序，符合国有资产监管相关的法律法规要求，交易过程合法合规。

第 5 题、关于同业竞争

申请文件显示：

（1）发行人与关联方太钢集团子公司山西钢科都从事碳基新材料业务，因原材料存在一定差异（发行人原材料为丙烯腈原丝、山西钢科原材料为丙烯腈）、下游应用领域不同，而不构成同业竞争。

（2）发行人与关联方中宝钢股份、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。因该业务非发行人核心业务，且与前述各方在业务模式与区域存在差异，而不构成同业竞争。

（3）发行人与关联方马钢集团下属公司山西福马、太钢集团存在从事相同或类似业务的情形，其中发行人与山西福马都存在生产焦油精制产品的情形，与太钢集团都生产碳基新材料。

其中，2022 年山西福马焦油精制产品（2022 年 6 月建成并试运行）预计收入占发行人焦油精制产品业务收入比例预计不超过 10%；太钢集团碳纤维项目（2021 年 11 月建成并试生产），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%；报告期内马钢化工苯类精制产品业务占发行人主营业务收入的比例为 3.33%、3.45%和 3.68%，2021 年占发行人主营业务毛利的比例为 13.00%（2019、2020 年该公司为亏损状态）。

（4）中国宝武集团、宝钢股份为避免和解决本次分拆后存在的同业竞争情况，出具了同业竞争的专项承诺。

请发行人：

（1）参照证监会《首发业务若干问题解答》（以下简称《首发问答》）问题 15 的要求，说明将同业竞争具体划分为“存在相同或相似业务但不构成同业竞争”“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”“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”三个类别的具体依据、划分标准与合理性，现有避免同业竞争承诺的可操作性与可实现性。

（2）按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以

下简称《审核问答》）问题 5 的要求，以中国宝武控制的 7 家与发行人存在从事相同或类似业务的企业为合并口径，分析并测算与发行人从事相同或类似业务的企业，其同类业务收入或毛利占发行人同类业务收入或毛利的比例。

（3）在前述问题回复的基础上，结合竞争方与发行人在原材料采购（如丙烯腈原丝与丙烯腈的差异、加工的难易程度）、终端产品（如不同级别碳纤维发行人与竞争方的技术差异）、主要客户、同一市场范围进行销售的差异性、替代性、竞争性，说明发行人与相关方同业竞争不构成重大不利影响的理由、依据的充分性与合理性。

（4）按照《审核问答》问题 5 的要求，详细说明发行人为避免同业竞争的重大不利影响所采取或拟采取的补救措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，申报会计师就问题（1）-（3）发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）参照证监会《首发业务若干问题解答》（以下简称《首发问答》）问题 15 的要求，说明将同业竞争具体划分为“存在相同或相似业务但不构成同业竞争”“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”“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”三个类别的具体依据、划分标准与合理性，现有避免同业竞争承诺的可操作性与可实现性

1、划分为“存在相同或相似业务但不构成同业竞争”

发行人与中国宝武下属其他企业划分为“存在相同或相似业务但不构成同业竞争”的同类业务如下：

公司	业务
碳基新材料	
山西钢科	碳纤维及其复合材料
焦炉煤气净化	
宝钢股份	焦炉煤气净化

公司	业务
韶钢松山	焦炉煤气净化
八钢拜城公司	焦炉煤气净化
重庆钢铁	焦炉煤气净化
云煤能源	焦炉煤气净化
师宗煤焦	焦炉煤气净化
无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品	
宝钢股份	硫酸铵、硫酸
韶钢松山	硫酸铵
马钢股份[注]	硫酸铵
太钢不锈	硫酸铵
重庆钢铁	硫酸铵
师宗煤焦	硫酸铵

注：马钢化工焦炉煤气净化业务相关资产以非公开协议方式定向减资作价回归马钢股份事项已经马钢股份第九届董事会第五十九次会议审议通过和 2021 年年度股东大会审议通过。马钢化工焦炉煤气净化资产回归马钢股份后，马钢化工不再从事焦炉煤气净化业务，相应的硫酸铵等副产品销售业务由马钢股份承继。

（1）碳基新材料

发行人与山西钢科均从事碳纤维及其复合材料业务。山西钢科为太钢集团子公司，主营业务为 PAN 基碳纤维及其复合材料的研发、生产和销售。发行人与山西钢科关于碳纤维及其复合材料业务划分为“存在相同或相似业务但不构成同业竞争”的具体原因如下：

项目	发行人	山西钢科
历史沿革	宝武碳业系宝钢股份子公司，其碳纤维及其复合材料业务（精业新材、浙江宝旌和宝旌复材）为从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）收购而来。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）与山西钢科不存在关联关系，发行人和山西钢科历史沿革不存在重合。	山西钢科系太钢集团子公司，中国宝武与太钢集团实施联合重组后，太钢集团成为中国宝武子公司，山西钢科成为宝武碳业关联方。中国宝武与太钢集团实施联合重组前，山西钢科与宝武碳业不存在关联关系，发行人和山西钢科历史沿革不存在重合。
资产	宝武碳业碳纤维及其复合材料业务主要生产经营地为浙江省绍兴市柯桥区和吉林省吉林市经开区，与山西钢科不存在重合。	山西钢科碳纤维及其复合材料业务资产均为山西钢科自有，主要生产经营地为山西省太原市阳曲县，与宝武碳业不存在重合。
人员	截至 2022 年 6 月末，宝武碳业碳纤维及其复合材料业务所涉员工均为宝武碳业在册人员，不存在同时在山西钢科兼职的情况。	截至 2022 年 6 月末，山西钢科碳纤维及其复合材料业务所涉人员不存在同时在宝武碳业同类业务涉及公司兼职的情况。

主营业务		
技术	宝武碳业生产产品的型号规格主要为T300、T400级12K、24K的碳纤维产品。宝武碳业所采购原丝采用湿法工艺，湿法工艺在成本和效率上有优势，更适合规模化、工业化生产。 以丝束大小为代表的型号规格和以拉伸强度为代表的性能指标，对碳纤维产品的性能属性和应用领域产生决定性影响。由于宝武碳业碳纤维产品拉伸强度低于山西钢科产品、丝束规格大于山西钢科产品，因此宝武碳业碳纤维产品的性能属性与山西钢科存在差异，应用领域无重合。	山西钢科产品拉伸强度高于宝武碳业产品，生产产品的型号规格为T300级1K、3K和T700级、T800级6K、12K的小丝束碳纤维产品，运用干喷湿法工艺制造完成。干喷湿法在性能上有优势，更适合定制化生产。
商标商号	以发行人自有或许可使用商标对外开展业务。	未使用宝武碳业商标对外开展业务。
客户	从应用领域来看，宝武碳业的碳纤维产品造价相对山西钢科较低，主要应用于风电、预浸料、体育用品、建筑补强和碳/碳复合材料等民用领域，客户较为分散，市场空间较大。	从应用领域来看，山西钢科的碳纤维主要应用于航空及航天领域，要求在下游应用产品的设计定型阶段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，客户较为集中，定型产品客户长期稳定。
供应商	生产原丝的厂商，原丝供应厂商为吉林碳谷碳纤维股份有限公司。	生产丙烯腈的厂商，山西钢科采购丙烯腈后再通过聚合和纺丝流程生产为原丝。原丝是碳纤维关键半成品，其成本占碳纤维总成本超过50%。碳纤维产品的型号规格及性能指标等属性在原丝制造环节已经定型。

综上，山西钢科与宝武碳业同类业务在规格型号、技术路径、性能指标、应用领域、功能定位和客户结构上具有显著差异，相关业务不具有替代性、竞争性和利益冲突，不在同一市场范围内销售，不构成同业竞争，故划分为“存在相同或相似业务但不构成同业竞争”类别。

（2）焦炉煤气净化

项目	发行人	其他公司
历史沿革	宝武碳业系宝钢股份子公司，其焦炉煤气净化服务资产来源于宝钢股份。前述资产与中国宝武下属其他公司拥有的焦炉煤气净化装置在历史沿革上不存在重合。	中国宝武下属其他公司的焦炉煤气净化装置均来源于中国宝武实施联合重组的钢铁主业资产，历史上独立运行，与宝钢股份及宝武碳业在历史沿革上不存在重合。
资产	宝武碳业焦炉煤气净化服务资产主要生产经营地位于宝钢股份宝山基地，与中国宝武下属其他公司拥有的焦炉煤气净化装置在资产上不存在重合。	中国宝武下属其他公司的焦炉煤气净化装置位于各自钢铁主业资产生产基地，与宝钢股份宝山基地及宝武碳业在资产上不存在重合。
人员	截至2022年6月末，宝武碳业焦炉煤气净化服务资产所涉员工均为宝武碳	截至2022年6月末，中国宝武下属其他公司的焦炉煤气净化装置所涉人员

项目	发行人	其他公司
	业在册人员，不存在同时在中国宝武下属其他的拥有焦炉煤气净化装置公司兼职的情况。	不存在同时在宝武碳业焦炉煤气净化服务所涉资产兼职的情况。
主营业务		
技术	焦炉煤气净化属于成熟工艺，宝武碳业与中国宝武下属其他的拥有焦炉煤气净化装置企业之间关于技术路径不存在重大差异。	焦炉煤气净化属于成熟工艺，中国宝武下属其他公司与宝武碳业之间关于焦炉煤气净化的技术路径不存在重大差异。
商标商号	不适用。	不适用。
客户	宝武碳业焦炉煤气净化服务仅对口宝钢股份宝山基地，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，宝钢股份宝山基地为宝武碳业焦炉煤气净化服务唯一客户。宝武碳业与中国宝武下属其他从事焦炉煤气净化服务企业在客户及业务区域上不重合。	中国宝武下属钢铁企业与配套煤气净化设施毗邻，位于同一生产基地内。钢铁企业配套的焦炉煤气净化装置产生的精制煤气直接通过输送管道运至钢铁企业储存装置供钢铁企业进行储存及使用。因精制煤气属于气态，只能通过管道运输，故配套焦炉煤气输送半径及输送距离较短，仅覆盖钢铁生产基地及园区。基于钢铁基地的属地性质和客户供应商匹配固定原因，中国宝武下属其他公司与宝武碳业关于焦炉煤气净化业务在客户上不存在重合。
供应商	宝武碳业仅为宝钢股份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，与中国宝武其他下属企业关于焦炉煤气净化业务在供应商上不存在重合。	中国宝武下属企业从事焦炉煤气净化业务遵从属地原则，当地钢铁企业为焦炉煤气净化业务的荒煤气唯一供应商，与宝武碳业关于焦炉煤气净化业务在供应商上不存在重合。

综上，中国宝武下属企业从事焦炉煤气净化业务遵从属地原则，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，宝钢股份宝山基地为宝武碳业焦炉煤气净化服务唯一客户；中国宝武下属其他从事焦炉煤气净化业务的企业仅为当地钢铁基地和园区提供配套服务，系钢铁配套焦化生产流程中的一道工序，与钢铁主业资产紧密相关、不可分割。同时，宝武碳业与前述企业在客户、供应商和业务区域等方面具有显著差异。中国宝武下属从事焦炉煤气净化业务的企业与宝武碳业在相关业务上不具有替代性、竞争性和利益冲突，双方不在同一市场范围内销售，不构成同业竞争，故划分为“存在相同或相似业务但不构成同业竞争”类别。

（3）无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品

项目	发行人	其他公司
历史沿革	无水氨、硫酸铵和硫酸均属于宝武碳业	无水氨、硫酸铵和硫酸属于在焦炉煤

项目	发行人	其他公司
	焦炉煤气净化业务产生的副产品。宝武碳业系宝钢股份子公司，其焦炉煤气净化服务资产来源于宝钢股份。前述资产与中国宝武下属其他公司拥有的焦炉煤气净化装置在历史沿革上不存在重合。	气净化业务中产生的副产品，其历史沿革参见焦炉煤气净化业务。中国宝武下属其他公司的焦炉煤气净化装置均来源于中国宝武实施联合重组的钢铁主业资产，历史上均独立运行，与宝钢股份及宝武碳业在历史沿革上不存在重合。
资产	宝武碳业焦炉煤气净化服务资产主要生产经营地为宝钢股份宝山基地，与中国宝武下属其他公司拥有的焦炉煤气净化装置在资产上不存在重合。	中国宝武下属其他公司的焦炉煤气净化装置位于各自钢铁主业资产生产基地，与宝钢股份宝山基地及宝武碳业在资产上不存在重合。
人员	截至 2022 年 6 月末，宝武碳业焦炉煤气净化服务资产所涉员工均为宝武碳业在册人员，不存在同时在中国宝武下属其他的拥有焦炉煤气净化装置公司兼职的情况。	截至 2022 年 6 月末，中国宝武下属其他公司的焦炉煤气净化装置所涉人员不存在同时在宝武碳业焦炉煤气净化服务所涉资产兼职的情况。
主营业务		
技术	焦炉煤气净化属于成熟工艺，宝武碳业与中国宝武下属其他的拥有焦炉煤气净化装置企业之间关于技术路径不存在重大差异。	焦炉煤气净化属于成熟工艺，中国宝武下属其他公司与宝武碳业之间关于焦炉煤气净化的技术路径不存在重大差异。
商标商号	以发行人自有或许可使用商标对外开展业务。	未使用宝武碳业商标对外开展业务。
客户	硫酸铵和硫酸等副产品下游市场需求量较大，宝武碳业不是主要参与方。	硫酸铵和硫酸等副产品下游市场需求量较大，中国宝武下属其他销售硫酸铵和硫酸等副产品的企业不是主要参与方。
供应商	宝武碳业在焦炉煤气净化服务过程中将分离的含硫物及含氨物质进行净化处理，加工得到硫酸铵和硫酸并对外销售，含硫物及含氨物质的供应商为宝钢股份宝山基地。	中国宝武下属其他销售硫酸铵和硫酸等副产品的企业在焦炉煤气净化业务过程中将分离的含硫物及含氨物质进行净化处理，供应商为各钢铁企业基地。

综上，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，上述副产品下游市场空间广阔，中国宝武下属企业均非主要竞争者。报告期内，宝武碳业无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品收入规模较小，合计占宝武碳业主营业务收入中占比不超过 1%，不属于宝武碳业的主要产品、业务和收入来源，对宝武碳业主营业务收入影响较小。同时，宝武碳业已出具承诺函，承诺未来不会增加无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品业务的投入。中国宝武下属其他从事无水氨、硫酸铵和硫酸等副产品销售的企业与宝武碳业相关业务不具有替代性、竞争性和利益冲突，不构成同业竞争，故划分为“存在相同或相似业务但不构成同业竞争”类别。

2、划分为“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”

发行人与中国宝武下属其他企业划分为“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”的同类业务如下：

公司	业务
焦油精制产品	
山西福马	焦油精制产品
碳基新材料	
太钢集团	碳纤维及其复合材料

注：截至 2022 年 6 月末，山西福马焦油加工装置尚在建设阶段。太钢集团高性能碳纤维三期工程已于 2021 年 10 月建成，目前在工艺调试及试生产阶段。

（1）焦油精制产品

项目	发行人	山西福马
历史沿革	宝武碳业焦油精制产品业务主要由宝武碳业本部、梅山分公司、宝化湛江、苏州宝化和宝化万辰经营，以及收购而来的武汉宝聚、重庆宝丞和新疆宝鑫经营。前述资产属于宝武碳业自建或从第三方收购而来，山西福马焦油精制产品业务资产由马钢化工投资建设，宝武碳业与山西福马关于焦油精制产品业务在历史沿革上不存在重合。	山西福马为马钢化工控股子公司，资产关系属于马钢化工，资产的投资建设由马钢化工实施。山西福马与宝武碳业关于焦油精制产品业务在历史沿革上不存在重合。
资产	宝武碳业焦油精制产品业务主要生产经营地为宝武碳业宝山基地、梅山基地、东山基地、青山基地、重庆、新疆和内蒙古，与山西福马在资产关系上不存在重合。	山西福马焦油精制产品业务主要生产经营地为山西省晋中介休市，与宝武碳业关于焦油精制产品业务资产上不存在重合。
人员	截至 2022 年 6 月末，宝武碳业焦油精制产品业务所涉员工均为宝武碳业在册人员，不存在同时在山西福马兼职的情况。	截至 2022 年 6 月末,山西福马焦油精制产品业务所涉人员不存在同时在宝武碳业焦油精制产品业务涉及公司兼职的情况。
主营业务		
技术	宝武碳业与山西福马之间关于技术路径不存在重大差异。	宝武碳业与山西福马之间关于技术路径不存在重大差异。
商标商号	以发行人自有或许可使用商标对外开展业务。	尚未完成资产建设,未对外开展业务。
客户	宝武碳业焦油精制产品业务客户主要为现有生产基地周边的化工企业，山西福马立足于山西省晋中介休市，经营区域为介休及周边化工产品区域。由于生产经营地域不同，宝武碳业与山西福马未来客户的重合可能性较小。	山西福马焦油加工装置尚未完成投建，未形成销售收入，目前无相应客户。由于焦油精制产品需要保温运输，考虑到规模效应及经济效应，山西福马目标经营地域、产品或服务的定位在山西省晋中市及周边地区，未来与宝武碳业客户的重合可能性较小。

项目	发行人	山西福马
供应商	宝武碳业焦油精制产品原料为焦油，供应商主要为生产基地毗邻的钢铁企业及周边化工企业，由于生产经营地域不同，与山西福马重合的可能性较小。	山西福马业务发展立足山西省晋中介休市，利用当地及周边焦化主城区丰富的原料资源，目标供应商主要为周边化工企业，主要包括介休市昌盛煤气化有限公司、山西南耀集团昌晋苑焦化有限公司和太钢不锈。

山西福马的焦油精制产品业务经营区域定位于山西省晋中介休市及周边地区，与宝武碳业经营区域、客户及供应商结构不同。同时山西福马焦油精制产品业务项目正在建设中，尚未形成销售收入。综上，山西福马与宝武碳业关于焦油精制产品业务构成潜在同业竞争但不构成重大不利影响，划分为“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”类别。

（2）碳基新材料

项目	发行人	太钢集团
历史沿革	宝武碳业系宝钢股份子公司，其碳纤维及其复合材料业务（精业新材、浙江宝旌和宝旌复材）为从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）收购而来。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）与太钢集团不存在关联关系，双方历史沿革不存在重合。	中国宝武与太钢集团实施联合重组后，太钢集团成为中国宝武子公司和宝武碳业关联方。中国宝武与太钢集团实施联合重组前，太钢集团与宝武碳业不存在关联关系，双方历史沿革不存在重合。
资产	宝武碳业碳纤维及其复合材料业务主要生产经营地为浙江省绍兴市柯桥区和吉林省吉林市经开区，宝武碳业碳纤维及其复合材料业务资产与太钢集团不存在重合。	太钢集团碳纤维及其复合材料业务主要生产经营地为山西省太原市阳曲县，与宝武碳业碳纤维及其复合材料业务资产不存在重合。
人员	截至 2022 年 6 月末，宝武碳业碳纤维及其复合材料业务所涉员工均为宝武碳业在册人员，不存在同时在太钢集团兼职的情况。	截至 2022 年 6 月末，太钢集团碳纤维及其复合材料业务所涉人员不存在同时在宝武碳业碳纤维及其复合材料业务涉及公司兼职的情况。
主营业务		
技术	宝武碳业碳纤维产品拉伸强度低于太钢集团产品，生产产品的型号规格主要为 T300、T400 级 12K、24K 的碳纤维产品，所采购碳纤维原丝运用湿法工艺制造完成。比较而言，湿法产品成本低，干喷湿法产品性能好。 以拉伸强度为代表的性能指标，对碳纤维产品性能属性和应用领域产生决定性影响。宝武碳业碳纤维产品拉伸强度低于太钢集团产品，故其产品性能属性与太钢集团存在较大差异、导致应用领域与太钢集团存在重合可能性较小。	太钢集团产品拉伸强度高于宝武碳业产品，生产产品的型号规格为 TG700S 级 12K，T800S 级 12K、24K 的小丝束碳纤维产品，所制备碳纤维原丝运用干喷湿法工艺制造完成。

商标商号	以发行人自有或许可使用商标对外开展业务。	目前正在工艺调试及试生产，尚未批量生产对外开展业务。
客户	从应用领域来看，宝武碳业的碳纤维产品造价相对太钢集团较低，主要应用于风电、预浸料、体育用品、建筑补强和碳/碳复合材料等民用领域，客户较为分散，市场空间较大。	从应用领域来看，太钢集团的碳纤维主要应用于航空、航天、轨道交通及核电等定制化领域，在产品开发阶段基本确定了后续客户,客户较为集中，客户长期稳定。
供应商	生产原丝的厂商，原丝供应厂商为吉林碳谷碳纤维股份有限公司。	生产丙烯腈的厂商。

太钢集团投资建设的高性能碳纤维三期工程于 2021 年 10 月建成，目前仍在工艺调试及试生产阶段，未来规模化生产及市场销售情况具有不确定性，现阶段不具备整合条件。

三期工程虽然定位民用领域，但在技术上仍然延续山西钢科高性能、高强度的特点，产品造价较高，应用于航空、航天、轨道交通及核电等定制化领域，产品性能属性与宝武碳业碳纤维产品有较大差异、应用领域与宝武碳业碳纤维产品存在重合可能性较小。综上，太钢集团与宝武碳业关于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，划分为“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”类别。

3、划分为“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”

发行人与中国宝武下属其他企业划分为“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”的同类业务如下：

公司	业务
苯类精制产品	
马钢化工	苯类精制产品

（1）苯类精制产品

项目	发行人	马钢化工
历史沿革	宝武碳业苯类精制产品业务主要包括宝武碳业本部和梅山分公司资产，前述资产与马钢化工在历史沿革上不存在重合。	马钢化工为马钢集团控股子公司，宝武碳业及宝钢股份不持有马钢化工股权。马钢化工与宝武碳业在历史沿革上不存在重合。
资产	宝武碳业苯类精制产品业务主要生产经营地为宝山基地和梅山基地，与马钢化工不存在重合。	马钢化工苯类精制产品业务主要生产经营地为安徽省马鞍山市，与宝武碳业不存在重合。
人员	截至 2022 年 6 月末，宝武碳业苯类精制产品业务所涉员工均为宝武碳业在册人员，不存在同时在马钢化工兼职的情况。	截至 2022 年 6 月末,马钢化工苯类精制产品业务所涉人员不存在同时在宝武碳业同类业务涉及公司兼职的情况。

项目	发行人	马钢化工
主营业务		
技术	宝武碳业与马钢化工之间关于技术路径不存在重大差异。	宝武碳业与马钢化工之间关于技术路径不存在重大差异。
商标商号	以发行人自有或许可使用商标对外开展业务。	未使用宝武碳业商标对外开展业务。
客户	宝武碳业和马钢化工地处华东区域，在区域上相邻，客户存在一定重合。	马钢化工和宝武碳业均地处华东区域，在区域上相邻，客户存在一定重合。
供应商	宝武碳业苯类精制产品原料主要为粗苯，供应商主要为毗邻的钢铁企业及其他焦化企业，与马钢化工存在一定重合。	马钢化工苯类精制产品原料主要为轻苯，供应商主要为毗邻的钢铁企业及其他焦化企业，与宝武碳业存在一定重合。

宝武碳业与马钢化工产生同业竞争的背景为中国宝武与马钢集团实施联合重组。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，但其收入及毛利占宝武碳业主营业务收入及毛利的比例均较小，不构成重大不利影响。综上，马钢化工与宝武碳业关于苯类精制产品业务划分为“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”类别。

4、现有避免同业竞争承诺的可操作性与可实现性

（1）为避免和解决本次分拆后的同业竞争情形，中国宝武已作出书面承诺

为避免和解决本次分拆后的同业竞争情形，中国宝武书面承诺如下：

“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）各方在现有避免同业竞争承诺中已提出具体的避免措施，相关措施具有可操作性

为解决与发行人之间现有的同业竞争及避免未来与发行人产生新的同业竞争，发行人直接控股股东宝钢股份、间接控股股东中国宝武以及马钢集团、太钢集团已分别出具《关于避免同业竞争的承诺函》，各方在承诺函中提出了避免同业竞争的具体措施，具体内容如下：

序号	不同情形	具体措施
（一）目前已存在的同业竞争/潜在同业竞争		
1	山西福马焦油精制产品业务与宝武碳业属于同类业务，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，但不构成有重大不利影响的同业竞争； 马钢化工的苯类精制产品业务与宝武碳业属于同类业务，与宝武碳业构成同业竞争，但不构成有重大不利影响的同业竞争。	为解决以上同业竞争及潜在的同业竞争，中国宝武及马钢集团分别承诺： （1）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，中国宝武及马钢集团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。 （2）同时，在解决前述同业竞争和潜在同业竞争情形之前，中国宝武及马钢集团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： 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； 不与宝武碳业在客户、供应商、资金流等方面新增交叉； 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。
2	太钢集团新投资建设的碳纤维项目仍处在试生产阶段，该项目与宝武碳业碳纤维及其复合材料业务构成潜在同业竞争，但不构成有重大不利影响的同业竞争。	为解决以上潜在的同业竞争，太钢集团控股股东中国宝武及太钢集团分别承诺： （1）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/太钢集团将按照‘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。 （2）同时，在解决前述潜在同业竞争情形之前，中国宝武/太钢集团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： 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； 不与宝武碳业在客户、供应商、资金流等方面新增交叉； 截至承诺函出具日，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。

序号	不同情形	具体措施
（二）未来可能产生新的同业竞争/重大不利影响的同业竞争		
3	避免未来出现新的同业竞争/重大不利影响的同业竞争	中国宝武、宝钢股份及马钢集团、太钢集团为了保证未来不出现新的同业竞争/重大不利影响的同业竞争，承诺了如下具体的措施： （1）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。 （2）本公司将积极推动避免对宝武碳业构成同业竞争/重大不利影响的同业竞争，若未来发现上述情形将对宝武碳业构成同业竞争/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同业竞争/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/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/重大不利影响的同业竞争之要求。

（3）中国宝武是发行人及各竞争方马钢化工、山西福马、太钢集团的间接或直接控股股东，能够确保上述避免同业竞争承诺的可实现性

马钢化工及山西福马分别为马钢集团控股子公司及二级控股子公司，同时马钢集团及太钢集团分别为中国宝武控股子公司，中国宝武能够对马钢化工、山西福马及太钢集团形成控制，因此，中国宝武作为发行人及各竞争方的间接控股股东，作为一家国有资本投资公司，通过内部协调和控制管理，其能够确保上述各方避免同业竞争承诺的可实现性。

（4）中国宝武一直坚持“一企一业，一业一企”战略布局，且宝武碳业系中国宝武炭材料产业的整合平台

根据中国宝武出具的《关于避免同业竞争的承诺函》，中国宝武一直坚持“一企一业，一业一企”战略布局，其确认宝武碳业系中国宝武炭材料产业的整合平台，其将原则以宝武碳业作为整合平台公司，推动中国宝武炭材料产业整合；就碳基新材料业务，未来在保障宝钢股份、宝武碳业、马钢集团和太钢集团各方利益的前提下，中国宝武将加快推进宝武碳业与同类业务的整合融合。

（5）各承诺方均承诺依法承担违反承诺的法律责任

根据中国宝武、宝钢股份、马钢集团及太钢集团出具的避免同业竞争的承诺函，各方保证愿意依法承担因违反承诺而给宝武碳业造成的全部经济损失或承担相应的法律责任。

综上所述，现有避免同业竞争承诺具有可操作性和可实现性。

（二）按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 5 的要求，以中国宝武控制的 7 家与发行人存在从事相同或类似业务的企业为合并口径，分析并测算与发行人从事相同或类似业务的企业，其同类业务收入或毛利占发行人同类业务收入或毛利的比例

1、中国宝武控制的 7 家与发行人存在从事相同或类似业务的企业同类业务的经营情况

截至目前，中国宝武控制的与发行人存在从事相同或类似业务的企业及同类业务情况如下：

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
1	宝钢股份	宝钢股份	1、焦炉煤气净化； 2、硫酸铵、硫酸
2	中南钢铁	韶钢松山	1、焦炉煤气净化； 2、硫酸铵
3	八钢公司	八钢拜城公司	1、焦炉煤气净化
4	马钢集团	马钢股份[注]	1、硫酸铵
		马钢化工	1、苯类精制产品
		山西福马	1、焦油精制产品
5	太钢集团	太钢集团	1、碳基新材料
		太钢不锈	1、硫酸铵
		山西钢科	1、碳基新材料
6	长寿钢铁	重庆钢铁	1、焦炉煤气净化； 2、硫酸铵
7	昆钢控股	云煤能源	1、焦炉煤气净化
		师宗煤焦	1、焦炉煤气净化； 2、硫酸铵

注：马钢化工焦炉煤气净化业务相关资产以非公开协议方式定向减资作价回归马钢股份事项已经马钢股份第九届董事会第五十九次会议审议

通过和 2021 年年度股东大会审议通过。马钢化工焦炉煤气净化资产回归马钢股份后，马钢化工不再从事焦炉煤气净化业务，相应的硫酸铵等副产品销售业务由马钢股份承继。

报告期内，中国宝武控制的 7 家与发行人存在从事相同或类似业务的下属一级公司同类业务的经营情况如下：

（1）宝钢股份

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
焦炉煤气净化[注]	436.97	67.74	945.97	221.04	1,599.97	653.14	1,941.01	657.94
硫酸铵等副产品	6,242.11	1,093.64	6,450.72	-2,133.77	4,112.25	1,732.72	4,297.95	1,560.81

注：中国宝武下属一级公司存在焦炉煤气净化业务未作为单独分部核算的情况，该业务或因成本分摊方法导致毛利为负，下同。

（2）中南钢铁

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
焦炉煤气净化	12.55	-0.01	23.61	1.53	32.20	5.36	29.01	1.63
硫酸铵等副产品	2,574.38	-1.03	3,555.50	5.70	1,952.91	0.94	1,995.69	3.75

（3）八钢公司

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
焦炉煤气净化	2,045.97	-553.54	6,170.00	-2,583.79	3,962.76	-2,041.56	2,263.03	-912.75

（4）马钢集团

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
焦油精制产品[注]	-	-	-	-	-	-	-	-
苯类精制产品	30,523.47	9,259.80	38,760.31	16,233.67	19,149.84	-1,650.70	29,626.54	-1,241.64
硫酸铵等副产品	1,914.03	1,071.45	2,472.43	1,024.68	1,133.01	-160.14	1,319.68	-63.10

注：截至 2022 年 6 月末，山西福马焦油加工装置尚在建设阶段。

（5）太钢集团

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
碳基新材料	10,529.78	6,701.91	20,467.95	13,089.84	9,775.20	7,280.46	10,430.73	7,490.46
硫酸铵等副产品	2,654.64	1,530.86	3,551.92	1,825.57	1,694.32	234.57	1,991.22	518.33

（6）长寿钢铁

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
焦炉煤气净化	2,775.85	-	5,845.42	-	5,600.39	-8,465.22	4,265.18	-1,477.71
硫酸铵等副产品	2,984.22	2.00	4,001.59	12.50	1,966.80	198.71	1,886.77	182.35

（7）昆钢控股

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
焦炉煤气净化	10,438.72	-12,868.69	17,396.43	-29,483.97	19,894.95	-16,142.99	20,649.16	-14,028.28
硫酸铵等副产品	991.01	-678.65	1,101.43	-1,012.99	737.17	-331.37	767.90	-181.88

2、与发行人从事相同或类似业务的企业为合并口径，其同类业务收入或毛利占发行人同类业务收入或毛利的比例

（1）焦炉煤气净化

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
宝钢股份	436.97	67.74	945.97	221.04	1,599.97	653.14	1,941.01	657.94
中南钢铁	12.55	-0.01	23.61	1.53	32.20	5.36	29.01	1.63
八钢公司	2,045.97	-553.54	6,170.00	-2,583.79	3,962.76	-2,041.56	2,263.03	-912.75
长寿钢铁	2,775.85	-	5,845.42	-	5,600.39	-8,465.22	4,265.18	-1,477.71
昆钢控股	10,438.72	-12,868.69	17,396.43	-29,483.97	19,894.95	-16,142.99	20,649.16	-14,028.28
发行人	**38,854.76**	**3,512.11**	**71,126.70**	**5,677.25**	**73,032.91**	**7,587.91**	**295,618.65**	**15,129.38**
合计占比	**40.43%**	**-380.24%**	**42.71%**	**-560.93%**	**42.57%**	**-342.54%**	**9.86%**	**-104.16%**

宝武碳业与中国宝武下属其他企业关于焦炉煤气净化业务不构成同业竞争。报告期内，以与发行人从事焦炉煤气净化业务的企业为合并口径，其焦炉煤气净化业务收入占发行人同类业务收入的比例分别为 9.86%、42.57%、 42.71%和 40.43%，其焦炉煤气净化业务毛利占发行人同类业务毛利的比例分别为-104.16%、-342.54%、-560.93%和-380.24%。

（2）硫酸铵等副产品

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
宝钢股份	6,242.11	1,093.64	6,450.72	-2,133.77	4,112.25	1,732.72	4,297.95	1,560.81
中南钢铁	2,574.38	-1.03	3,555.50	5.70	1,952.91	0.94	1,995.69	3.75
马钢集团	1,914.03	1,071.45	2,472.43	1,024.68	1,133.01	-160.14	1,319.68	-63.10
太钢集团	2,654.64	1,530.86	3,551.92	1,825.57	1,694.32	234.57	1,991.22	518.33
长寿钢铁	2,984.22	2.00	4,001.59	12.50	1,966.80	198.71	1,886.77	182.35
昆钢控股	991.01	-678.65	1,101.43	-1,012.99	737.17	-331.37	767.90	-181.88
发行人	**11,829.98**	**1,430.24**	**15,252.33**	**3,993.14**	**13,466.55**	**2,010.29**	**8,400.60**	**893.51**
合计占比	**146.75%**	**211.03%**	**138.56%**	**-6.97%**	**86.11%**	**83.34%**	**145.93%**	**226.10%**

注：发行人硫酸铵等副产品业务收入和毛利均包含自产和贸易两部分。

宝武碳业与中国宝武下属其他企业关于硫酸铵等副产品业务不构成同业竞争。报告期内，以与发行人从事硫酸铵等副产品业务的企业为合并口径，其硫酸铵等副产品业务收入占发行人同类业务收入的比例分别为 145.93%、86.11%、138.56%和 146.75%，其硫酸铵等副产品业务毛利占发行人同类业务毛利的比例分别为 226.10%、83.34%、-6.97%和 211.03%。

（3）碳纤维及其复合材料

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
太钢集团（包括下属公司	10,529.78	6,701.91	20,467.95	13,089.84	9,775.20	7,280.46	10,430.73	7,490.46

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
山西钢科）								
发行人	**70,807.58**	**15,767.96**	**133,395.11**	**35,015.73**	**-**	**-**	**-**	**-**
合计占比	**14.87%**	**42.50%**	**15.34%**	**37.38%**	**-**	**-**	**-**	**-**

2021 年，以与发行人从事碳纤维及其复合材料业务的企业为合并口径，其碳纤维及其复合材料业务收入占发行人同类业务收入的比例分别为 15.34%和 14.87%，其碳纤维及其复合材料业务毛利占发行人同类业务毛利的比例分别为 37.38%和 42.50%。

（4）苯类精制产品

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
马钢集团	30,523.47	9,259.80	38,760.31	16,233.67	19,149.84	-1,650.70	29,626.54	-1,241.64
发行人	**90,430.85**	**11,213.57**	**143,755.71**	**27,730.69**	**76,420.04**	**7,488.71**	**96,803.67**	**12,678.73**
合计占比	**33.75%**	**82.58%**	**26.96%**	**58.54%**	**25.06%**	**-22.04%**	**30.60%**	**-9.79%**

报告期内，以与发行人从事苯类精制产品业务的企业为合并口径，其苯类精制产品业务收入占发行人同类业务收入的比例分别为 30.60%、25.06%、26.96%和 33.75%，其苯类精制产品业务毛利占发行人同类业务毛利的比例分别为-9.79%、-22.04%、58.54%和 82.58%。

（5）与发行人从事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数据测算

无论同类业务是否构成同业竞争，将中国宝武控制的 7 家与发行人存在从事相同或类似业务的企业相应收入及毛利数据进

行合计计算，占发行人主营业务的收入和毛利相应比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
焦炉煤气净化[注]	15,710.06	-	30,381.43	-	31,090.27	-	29,147.39	-
硫酸铵等副产品	17,360.39	3,018.28	21,133.59	-278.31	11,596.46	1,675.43	12,259.21	2,020.26
碳纤维及其复合材料	10,529.78	6,701.91	20,467.95	13,089.84	9,775.20	7,280.46	10,430.73	7,490.46
焦油精制产品	-	-	-	-	-	-	-	-
苯类精制产品	30,523.47	9,259.80	38,760.31	16,233.67	19,149.84	-1,650.70	29,626.54	-1,241.64
发行人主营业务	**722,965.11**	**68,236.17**	**1,053,882.66**	**124,894.77**	**554,894.80**	**35,364.90**	**888,651.45**	**69,544.50**
合计占比	**10.25%**	**27.82%**	**10.51%**	**23.26%**	**12.91%**	**20.66%**	**9.17%**	**11.89%**

注：因中国宝武部分下属公司存在焦炉煤气净化业务未作为单独分部核算的情况，导致报告期内该业务毛利分别为-15,759.17 万元、-25,991.27 万元、-31,845.19 万元和-13,354.50 万元，故在测算其占发行人主营业务毛利比例时剔除。

无论是否构成同业竞争，以中国宝武下属与发行人构成相同或类似业务的其他企业为合计口径，报告期内其主营业务收入占发行人主营业务收入的比例分别为 9.17%、12.91%、10.51%和 10.25%，报告期内其主营业务毛利占发行人主营业务毛利的比例分别为 11.89%、20.66%、23.26%和 27.82%，占比较低且均低于 30%。

报告期内，中国宝武下属其他企业从事与发行人构成同业竞争业务的收入和毛利占发行人主营业务的收入和毛利相应比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
碳纤维及其复合材料								
太钢集团三期工程	-	-	-	-	-	-	-	-
苯类精制产品								
马钢集团	30,523.47	9,259.80	38,760.31	16,233.67	19,149.84	-1,650.70	29,626.54	-1,241.64
发行人主营业务	**722,965.11**	**68,236.17**	**1,053,882.66**	**124,894.77**	**554,894.80**	**35,364.90**	**888,651.45**	**69,544.50**
合计占比	**4.22%**	**13.57%**	**3.68%**	**13.00%**	**3.45%**	**-4.67%**	**3.33%**	**-1.79%**

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》规定，根据财务数据测算同业竞争是否构成重大不利影响时，应当以竞争方的同类收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例进行相应测算。报告期内，以与发行人构成同业竞争业务的企业为合并口径，其与发行人构成同业竞争业务收入占发行人主营业务收入的比例分别为 3.33%、3.45%、3.68%和 4.22%，其与发行人构成同业竞争业务毛利占发行人主营业务毛利的比例分别为-1.79%、-4.67%、13.00%和 13.57%，占比较低且均低于 30%，不构成重大不利影响。

（三）在前述问题回复的基础上，结合竞争方与发行人在原材料采购（如丙烯腈原丝与丙烯腈的差异、加工的难易程度）、终端产品（如不同级别碳纤维发行人与竞争方的技术差异）、主要客户、同一市场范围进行销售的差异性、替代性、竞争性，说明发行人与相关方同业竞争不构成重大不利影响的理由、依据的充分性与合理性

1、焦油精制产品

（1）原材料

宝武碳业、山西福马焦油精制产品业务的原材料为煤焦油，前述公司在原材料采购上主要遵从属地原则，具体如下：

A、宝武碳业煤焦油的供应方主要为中国宝武下属各钢铁企业及独立焦化基地，同时从宁波钢铁有限公司、江苏安和焦化有限公司、福建鑫宏皓能源有限公司和张家港宏昌钢板有限公司等其他外部非关联方采购。

B、山西福马焦油加工装置目前处于在建状态，尚无煤焦油供应方。山西福马属地附近的煤焦油供应企业主要包括介休市昌盛煤气化有限公司、山西南耀集团昌晋苑焦化有限公司和太钢不锈。

综上，宝武碳业与山西福马由于生产经营地域不同，考虑到采购半径，上述公司原材料采购及供应商的选择上重合度较小。

（2）终端产品及主要客户

宝武碳业、山西福马的焦油精制产品主要如下：

A、宝武碳业焦油精制产品主要为炭黑、沥青、针状焦和其他油类副产品。

B、山西福马焦油精制产品主要为针状焦、负极用焦、改质沥青、蒽油、工业萘、酚钠盐、轻油和洗油。

综上，宝武碳业与山西福马关于焦油精制产品重合度较高。

宝武碳业、山西福马关于焦油精制产品的主要客户如下：

A、宝武碳业焦油精制产品客户以直供厂为主，贸易商客户数量较少。宝武碳业焦油精制产品的主要客户分别为：

具体产品	主要客户
炭黑	BAOSTEEL SINGAPORE PTE LTD、中策橡胶集团股份有限公司、三角轮胎股份有限公司、贵州轮胎股份有限公司、山东永盛橡胶集团有限公司、佳通轮胎（中国）投资有限公司
沥青	甘肃省索通工贸有限公司、新疆农六师碳素有限公司、广西强强碳素股份有限公司、新疆神火炭素制品有限公司、云南源鑫炭素有限公司
针状焦	江西紫宸科技有限公司、方大炭素新材料科技股份有限公司
其他油类产品	上海卡博特化工有限公司、中橡（马鞍山）化学工业有限公司、杭州中策清泉实业有限公司、上海廷威化工有限公司、山东联科新材料有限公司

B、山西福马焦油加工装置目前处于在建状态，焦油精制产品尚未形成销售收入。

综上，宝武碳业与山西福马关于主要客户的重合度预计较低。

（3）同一市场范围进行销售

宝武碳业、山西福马关于市场销售范围的情况如下：

截至 2022 年 6 月末，山西福马焦油加工装置处于在建状态，尚未形成销售收入。山西福马的产品及服务定位于山西省晋中介休市及周边地区，立足于当地丰富的焦化原料资源及碳素加工基地的产品需求，而宝武碳业焦油精制产品的销售区域不包含山西，山西福马与宝武碳业相关业务经营区域不同。

综上，宝武碳业与山西福马不在同一市场范围内销售。

基于宝武碳业与山西福马在原材料采购、主要客户上存在较大差异，且不在同一市场范围内进行销售，宝武碳业与山西福马关于焦油精制产品业务不构成具有重大不利影响的同业竞争。

2、苯类精制产品

（1）原材料及终端产品

宝武碳业苯类精制产品业务的原材料为粗苯，主要供应商为宝钢股份；马钢化工苯类精制产品业务的原材料为轻苯，主要供应商为马钢股份，两者原材料主要供应商存在差异。宝武碳业和马钢化工的苯类精制产品均为三苯产品，宝武碳业与马钢化工关于苯类精制产品重合度较高。

（2）主要客户及同一市场范围进行销售

宝武碳业与马钢化工在苯类精制产品方面的重叠客户主要包括江苏汇远化工股份有限公司、新阳科技集团有限公司、南京微米化工有限公司和浙江安诺芳胺化学品有限公司，产生上述客户重叠的主要原因系宝武碳业和马钢化工均地处华东区域，在区域上与上述客户相邻所致。

根据马钢集团、宝武碳业和马钢化工签订的《委托管理协议》，委托方马钢集团将持有的马钢化工股权委托给宝武碳业管理。宝武碳业于 2019 年 9 月开始对马钢化工按照“一总部多基地”的管理要求，根据双方管理权限的约定，决策马钢化工的经营方针、年度经营计划，并统一开展生产经营活动。同时，马钢化工苯类精制产品业务收入和毛利相较宝武碳业主营业务收入和毛利规模较小。综上宝武碳业与马钢化工关于苯类精制产品不构成具有重大不利影响的同业竞争。

3、碳基新材料

（1）原材料

聚丙烯腈（PAN）基碳纤维的完整制备流程主要步骤为：

A、聚合工段：以丙烯腈（AN）为主要原料，经过聚合、脱单脱泡、过滤等工序制备纺丝原液。

B、纺丝工段：纺丝原液经过喷丝、凝固、水洗、牵伸、上油、干燥、再牵伸等工序制成聚丙烯腈原丝。

C、碳化工段：聚丙烯腈原丝经过预氧化、低温碳化、高温碳化、表面处理及上浆、干燥等工序制备成碳纤维。

太钢集团高性能碳纤维三期工程生产是以丙烯腈为原料，采用以二甲基亚砜

为溶剂一步法干喷湿法纺丝工艺全流程制备碳纤维产品，其碳纤维产品规格为3K、6K 和 12K，产品等级为 T700、T800。该技术在纺丝速度和原丝性能方面具有优势，制造难度较大。

宝武碳业直接采购吉林碳谷碳纤维股份有限公司生产的聚丙烯腈原丝，进行碳化工段处理制备碳纤维产品。宝武碳业采购的聚丙烯腈原丝采用以二甲基乙酰胺为溶剂两步法湿法纺丝工艺，其碳纤维产品规格主要为 12K、24K 和 25K 大丝束，产品等级为 T300、T400。该技术是 PAN 基碳纤维生产中应用最早和最广泛的一种工艺，技术成熟。

从工艺和质量控制角度，聚合工段和纺丝工段决定了以丝束大小为代表的产品规格和以拉伸强度为代表的性能指标，对碳纤维产品的产品等级和应用领域产生决定性影响。这也使得宝武碳业的碳纤维产品规格、性能等级和应用领域与太钢集团三期工程存在明显差异，产品适用于不同领域，两者不具备替代性。

（2）终端产品

宝武碳业碳纤维产品受到上游原丝供应的限制，当前只生产 12K、24K 和 25K 的 T300、T400 级碳纤维产品（拉伸强度 3,500-4,400MPa），而太钢集团三期工程目标产品为 3K、6K 和 12K 的 T700、T800 级碳纤维（拉伸强度 4,900-5,490MPa），性能等级差异较大，不存在重合。

宝武碳业生产拉伸强度较低等级、较大丝束碳纤维产品，成本较低，主要用于风电、预浸料、体育用品、建筑补强和碳/碳复合材料等领域，太钢集团三期工程生产拉伸强度更高、小丝束碳纤维产品，目标应用领域为航空、航天、轨道交通及核电等定制化程度高的领域，两者差异较大，重合度不高，不存在竞争性。

（3）主要客户

宝武碳业碳纤维业务主要产品应用在风电、预浸料、体育用品、建筑补强和碳/碳复合材料等领域，主要客户具体如下：

应用领域	主要客户
风电拉挤板	威海光威复合材料股份有限公司、江苏澳盛复合材料科技有限公

	司
体育休闲预浸料	厦门中纤复合材料有限公司、厦门复晟复合材料有限公司
建筑补强材料	上海悍马加固材料有限公司
碳/碳复合材料	张家港伟诺复合材料有限公司、江苏天鸟高新技术股份有限公司、宜兴市华恒高性能纤维织造有限公司

截至 2022 年 6 月末，太钢集团三期工程仍处于试生产阶段，按照其生产工艺和市场定位判断，目标应用领域应为航空、航天、轨道交通及核电等定制化程度高的领域；太钢集团三期工程的产品定位、目标客户市场与宝武碳业不同，因此预计与宝武碳业客户不存在重合，不存在利益冲突。

（4）同一市场范围进行销售

基于宝武碳业与太钢集团三期工程前述产品规格、性能等级方面的差异，决定了宝武碳业与太钢集团三期工程关于碳纤维产品在应用领域方面存在明显区别，宝武碳业产品定位应用于耗用量较大的民用市场，太钢集团三期工程目标产品为 T700、T800 级碳纤维，定位于面向航空、航天、轨道交通及核电等定制化程度高的领域，市场范围不同。

综上，宝武碳业与太钢集团三期工程碳纤维业务在技术路线、产品规格和性能等级、应用领域、目标客户群体和市场范围上存在明显差异，不构成具有重大不利影响的同业竞争。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、对中国宝武管理口径下属一级公司下发同业竞争情况调查表，根据调查表回复内容对一级公司中与宝武碳业存在同类业务的主体进行访谈，了解前述主体同类业务的生产经营情况；

2、取得发行人员工花名册，查阅并了解发行人在册员工基本情况及任职信息；

3、查阅发行人、发行人直接控股股东宝钢股份、发行人间接控股股东中国宝武、中国宝武下属企业马钢集团和太钢集团出具的《关于避免同业竞争的承诺函》;

4、获取中国宝武控制的 7 家与发行人存在相同或类似业务企业的同类业务收入及毛利数据,并计算上述企业与宝武碳业同类业务收入或毛利占发行人同类业务收入或毛利的比例;

5、取得发行人焦油精制产品及苯类精制产品客户清单，了解中国宝武控制的其他经营上述业务企业的主要客户;

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人将同业竞争划分为“存在相同或相似业务但不构成同业竞争”“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”“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”三个类别具有合理性，现有避免同业竞争承诺具有可操作性与可实现性。

2、以中国宝武控制的 7 家与发行人存在从事相同或类似业务的企业为合并口径，其同类业务收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例较低，不构成重大不利影响。

3、发行人与山西福马、马钢化工和太钢集团的同类业务在原材料采购、终端产品、主要客户、同一市场范围进行销售等一个或多个方面存在差异，上述潜在同业竞争或同业竞争对发行人不构成重大不利影响。

第 6 题、关于关联交易与发行人独立性

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人关联采购的金额分别为 522,758.41 万元、275,257.76 万元和 472,161.49 万元，占当期营业成本比例分别为 63.28%、51.36%和 50.35%，主要内容包括采购焦炉煤气、焦油、粗苯等。发行人称，关联采购主要是基于发行人同关联方的行业为上下游关系，能源采购主要是由于双方厂区的毗邻关系，关联方为能源提供方等因素。

（2）报告期内，发行人关联销售的金额分别为 332,601.80 万元、101,452.40 万元和 98,344.52 万元，占当期营业收入的比例分别为 37.13%、17.74%和 9.25%。

（3）报告期内发行人与关联方存在关联租赁事项。此外，发行人与关联方还存在受托管理武汉宝聚、马钢化工 55%股权，将焦化废水处理装置固定资产租赁给宝武水务的情形。

（4）发行人存在向关联方宝钢钢铁、中国宝武、湛江钢铁出售房屋及焦炉煤气净化装置，收购聚焦精 51%股权的情形。

请发行人：

（1）参照证监会《首发问答》问题 16 的要求，说明发行人关联交易（采购焦油、粗苯、资材备件、接受劳务、销售商品等）必要性与合理性、关联交易价格的公允性。

（2）说明租赁关联方房屋、土地用于开展生产经营的面积及占发行人各类房产、土地总面积的比例，相关生产经营开展的持续性与稳定性，租金定价情况及其公允性。

（3）结合关联采购、关联销售和关联租赁占比较高且持续存在的情形，说明关联交易对发行人经营独立性的影响。

（4）结合发行人在产业链、厂区、设备、土地等方面与关联方联系的紧密程度，说明发行人为减少与控股股东、实际控制人发生关联交易的具体措施，

进一步说明认定发行人符合《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》关于关联交易、独立性方面要求的依据。

（5）结合同类可比案例受托管理的情况，以列表形式说明发行人受托管理武汉宝聚、马钢化工 55%股权涉及的具体事项，包括受托管理费的定价规则与具体金额、受托管理的具体内容、为保障发行人独立性所采取的措施、发行人与受托管理对象是否存在从事相同或类似业务的情形。

（6）说明发行人向宝武水务出租焦化废水处理装置固定资产的具体协议、定价依据与公允性、发行人预计将资产转至宝武水务的时间及具体交易方案。

（7）说明向关联方出售房产、焦炉煤气净化装置、收购聚焦精 51%股权的背景、定价依据、履行的国资出售（购买）的审查程序及合规性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，申报会计师就问题（1）-（3）、（5）-（7）发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）参照证监会《首发问答》问题 16 的要求，说明发行人关联交易（采购焦油、粗苯、资材备件、接受劳务、销售商品等）必要性与合理性、关联交易价格的公允性

报告期内，公司的关联交易主要为经常性关联交易，经常性关联交易主要为关联采购和关联销售，其中关联采购主要包括采购焦炉煤气、焦油、粗苯、能源介质、资材备件及接受劳务等；关联销售主要包括销售精制煤气、提供焦炉煤气净化服务及销售炭黑、洗油等化产品。

1、关联采购

（1）关联采购概述

报告期内，公司关联采购情况如下：

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2022 年 1-6 月	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	96,932.49	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	55,768.10	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	40,921.48	58,326.36	36,170.89	42,323.32
武钢焦化及其子公司	化工产品	38,588.76	43,007.42	13,408.25	10,450.16
重庆钢铁	化工产品、燃动力	25,553.93	34,602.90	13,226.37	-
韶钢松山	化工产品	16,453.41	29,550.83	16,178.10	20,322.51
八钢公司及其子公司	化工产品	28,585.59	25,115.06	2,184.17	264.38
欧冶工业品	设备、资材备件、工程服务等	12,437.74	23,320.45	-	-
达兴宝化	化工产品	800.43	13,146.91	9,665.67	15,143.55
中平鄂钢	化工产品	16,904.77	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	1,856.24	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	2,226.95	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	600.57	4,569.65	3,486.01	5,170.73
马钢集团及其子公司	化工产品	3,223.71	3,214.11	1,712.28	-
武钢华润燃气	燃动力	2,187.10	1,427.79	-	-
宝钢工程及其子公司	工程设计服务、其他服务费	110.97	1,381.99	6,066.25	6,847.99
化工宝	其他服务费	1,420.45	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	179.64	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	12.03	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	50.20	424.83	339.28	1,319.47

关联方名称	关联交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
武钢集团及其子公司	化工产品、教育培训服务等	2,155.81	305.09	-	-
中国宝武	租赁、其他服务费	51.75	258.21	470.17	292.12
宝武环科及其子公司	其他服务费	59.00	243.50	335.47	150.00
梅山医院	其他服务费	-	159.88	169.75	167.70
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	18.09	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	1.40	8.41	-	-
宝地资产及其子公司	后勤服务、其他工程服务	0.16	6.90	42.17	0.57
宝武清能及其子公司	其他服务费	4.91	1.52	-	-
华宝信托	其他服务费	0.63	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	-
新钢集团及其子公司	化工产品	383.90	-	-	-
太钢集团及其子公司	其他服务费	1.39	-	-	-
小计		**347,491.61**	**472,161.49**	**275,257.76**	**522,758.41**
占营业成本比例		**52.80%**	**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、472,161.49 万元和 347,491.61 万元，占当期营业成本比例分别为 63.28%、51.36%、50.35%和 52.80%。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	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	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	212,070.07	32.22%	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	49,189.55	7.47%	68,606.69	7.32%	75,782.94	14.14%	80,873.62	9.79%
粗苯	54,428.99	8.27%	65,749.33	7.01%	37,517.89	7.00%	19,907.62	2.41%
资材备件	12,979.94	1.97%	30,086.78	3.21%	24,213.18	4.52%	39,010.16	4.72%
炭黑用原料油	800.43	0.12%	23,951.13	2.55%	13,908.86	2.60%	16,872.82	2.04%
其他	8,630.47	1.31%	8,529.43	0.91%	4,584.24	0.86%	8,070.41	0.98%
二、接受劳务								
接受劳务	9,392.15	1.43%	24,406.02	2.60%	20,210.68	3.77%	20,701.90	2.51%
合计	**347,491.61**	**52.80%**	**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而发生。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产业链上下游关系。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发行人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系在中国宝武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。

（2）焦炉煤气采购

焦炉煤气采购情况如下：

单位：万元

关联方	2022 年 1-6 月		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	金额	占同类采购比例
宝钢股份	--	--	--	--	--	--	277,226.39	100%
合计	--	--	--	--	--	--	**277,226.39**	**100%**

A、必要性和合理性

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、粗苯等产品，可作为焦油精制产品、苯类精制产品等业务生产所需的原材料。

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开工建设时同步建设，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。在中国宝武专业化分工、集团内资源优化配置等背景下，宝武碳业收购精制煤气业务资产可进一步优化宝钢股份的内部专业化分工，提高协同效率。

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系基于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；此外，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，若不及时处理不仅影响钢铁生产，也会对环境产生不利影响。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，根据宝武碳业向宝钢股份宝山基地提供焦炉煤气净化业务的实质（即宝武碳业利用自有的煤气精制资产向宝钢股份提供煤气精制服务，将焦炉煤气加工净化形成精制煤气），为更好地体现宝武碳业提供煤气精制业务的本质及避免宝武碳业向宝钢股份宝山基地采购焦炉煤气，进行净化处理后再向宝钢股份销售精制煤气的双向反复交易，双方协商宝武碳业向宝钢股份收取焦炉煤气净化服务费，相应煤气精制过程中产生的副产品焦油和粗苯由宝钢股份享有，并由宝武碳业向宝钢股份宝山基地采购。因此，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、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，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	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	毛利	毛利率	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。

（3）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	2022 年 1-6 月		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	金额	占同类采购比例
宝钢股份	41,980.74	11.05%	64,301.59	14.59%	35,337.48	18.93%	-	-
重庆钢铁	24,722.34	6.51%	33,668.76	7.64%	12,380.41	6.63%	-	-
湛江钢铁	30,871.36	8.13%	33,303.15	7.56%	14,036.63	7.52%	21,119.76	11.48%
梅钢公司	21,525.40	5.67%	31,067.66	7.05%	14,095.65	7.55%	16,578.14	9.01%
韶钢松山	14,824.36	3.90%	26,273.39	5.96%	13,918.72	7.46%	16,803.32	9.13%
八钢公司及其子公司	21,532.85	5.67%	25,054.98	5.68%	2,184.17	1.17%	-	-
武钢焦化	37,256.93	9.81%	21,437.09	4.86%	-	-	-	-
中平鄂钢	16,904.77	4.45%	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	2,067.42	0.54%	1,776.52	0.40%	1,712.28	0.92%	-	-
达兴宝化	-	-	-	-	-	-	2,099.40	1.14%
新钢集团及其子公司	383.90	0.10%	-	-	-	-	-	-
合计	**212,070.07**	**55.82%**	**250,832.10**	**56.91%**	**99,039.98**	**53.06%**	**60,095.49**	**32.67%**

A、采购焦油定价及可比价格的说明

报告期内，发行人向宝钢股份、湛江钢铁、梅钢公司、武钢焦化等关联方采购焦油，关联采购价格由宝武碳业和各交易方根据双方焦油采购可比价格协商确定。可比价格为根据前述关联方假设和第三方同等交易条件下的可比价格（以下简称“可比价格”）协商确定，具体表现为在百川网区域市场公开价格基础上给予一定折让，并根据焦油的市场价格变动情况而不定期协商调整。可比价格是在百川网区域市场公开价格的基础上，综合考虑如果相关关联方销售给第三方需承担的厂区储运成本、跨区域运输费用补贴、规模采购优惠等因素后确定。

具体而言，发行人向关联方采购焦油的可比价格=百川网焦油区域价格-厂区储运成本（适用于宝钢股份、湛江钢铁、梅钢公司、武钢焦化）-跨区域运输费用（适用于宝钢股份、梅钢公司、武钢焦化）-规模采购优惠（适用于主要关联方），具体如下：

a、厂区储运成本调整

公司宝山、湛江、梅山生产厂区同宝钢股份、湛江钢铁、梅钢公司位于同一基地，公司武汉厂区同武钢焦化毗邻，前述关联方各基地的焦化设施同公司各厂区的焦油加工设施为一体化建设，在厂区建设时，钢铁基地焦化生产产生的焦油即由公司配套的焦油厂区储运设施和加工设施承接完成后续的储运和加工，前述关联方未配备相应的厂区储运设施。若前述关联方生产的焦油不销售给宝武碳业而销售给第三方，考虑到焦油具有危化品属性以及特定化学介质特性，需自建相应厂区储运设施，相应新增厂区储运成本。因此，可比价格需在百川网区域公开市场价格基础上调减该部分厂区储运成本。

前述关联方和宝武碳业协商焦油关联采购价格时，根据各基地的焦油产能及实际情况，测算相应新增投资建设储运设施的折旧成本及运行该储运设施产生的运行成本等情况，从而得出需考虑调整的厂区储运成本。第三方专业机构中冶焦耐上海工程技术有限公司出具《关于宝山钢铁股份有限公司宝山、梅山、湛江、青山基地焦油、粗苯外销储运（厂区）成本的测算》（以下简称“《中冶焦耐报告》”），测算各基地要实现直接外销需投资建设相应储运设施，运行储运设施需产生相应的运行费用，得出厂区储运成本。

b、跨区域运输费用

关联方的焦油若销售给宝武碳业外的第三方，需考虑自身产量、储存及运输能力等情况，并根据区域的承接能力、客户性质、客户采购频次及采购量、运输距离等因素综合确定销售价格。宝钢股份、梅钢公司、武钢焦化分别位于上海、江苏、湖北，其周边区域焦油原料需求的省份主要为山东、江苏、安徽、江西、福建等，其中以山东需求量最大，其余省份需求相对较小且分散，因此宝钢股份宝山基地、梅钢公司梅山基地、武钢焦化青山基地外销情况下最合理的目标区域为山东市场。由于广东省对焦油出省销售有相应的要求，其焦油主要省内销售，故不适于跨区域销售。

以销售至山东区域为例，宝钢股份宝山基地、梅钢公司梅山基地、武钢焦化青山基地需给予相应的跨区运输费用折扣，以使得山东区域客户在上海、南京、

武汉地区采购和山东本地的采购成本保持相对一致。因此，可比价格需在百川网公开市场价格基础上调减向第三方客户销售时的运输费用折扣。公司按照宝钢股份宝山基地、梅钢公司梅山基地、武钢焦化青山基地与山东区域主要煤焦油及粗苯加工企业的距离，考虑市场危化品运输价格、公司物流运输竞价结果情况等因素，确定相应的跨区域运输费用。

c、规模采购优惠

由于化工原材料存在较大的价格波动风险和存储成本，业内对于长期合作、大量采购、提前锁定订单的客户通常给予一定的大客户折扣优惠。规模采购优惠符合供需双方的利益诉求，符合行业惯例。

B、向宝钢股份宝山基地采购焦油

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、64,301.59万元和41,980.74万元，占同类采购比例为0、18.93%、14.59%和 11.05%。

a、必要性及合理性

公司宝山厂区毗邻宝钢股份宝山基地，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焦油。

b、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，考虑厂区储运成本、跨区域运输费用、规模采购优惠等因素确定。

公司宝山厂区位于宝钢股份宝山基地，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，无其他焦油加工厂商。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，需自建相应厂区储运设施，新增相应的厂区储运成本。同时考虑外销情况下跨区域运输费用和规模采购优惠，给予相应的价格折让。公司向宝钢股份宝山基地采购焦油的可比价格=百川网焦油华东区域价格-厂区储运成本-跨区域运输费用-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年
百川华东价格①	4,504.39	3,465.65	2,022.18
厂区储运成本②	295.15	295.15	295.15
跨区域运输费用③	327.52	327.52	327.52
规模采购优惠④	60.00	60.00	60.00
可比价格⑤=①-②-③-④	3,821.72	2,782.98	1,339.51
关联采购价格⑥	3,770.51	2,629.26	1,410.54
差异率⑦=⑥/⑤-1	-1.34%	-5.52%	5.30%

注：各期发生连续采购的，百川区域价格为各期每月价格的平均值，各期采购不连续的，百川区域价格为发生采购月份的平均值，下同。

C、向重庆钢铁采购焦油

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、33,668.76 万元和 24,722.34 万元，占同类采购比例为 0、6.63%、7.64%和 6.51%。

a、必要性及合理性

重庆宝丞原名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，强化传统煤化工领域市场地位，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于 2020 年 7 月更名为重庆宝丞炭材有限公司。被收购后，重庆宝丞仍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、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、能源供应及相应配套设施等进行了约定，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。公司向重庆钢铁采购焦油的可比价格=百川网焦油西南区域价格-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年
百川西南价格①	3,697.82	2,819.70	1,635.16
规模采购优惠②	60.00	60.00	60.00
可比价格③=①-②	3,637.82	2,759.70	1,575.16
关联采购价格④	3,634.80	2,620.67	1,485.13
差异率⑤=④/③-1	-0.08%	-5.04%	-5.72%

D、向湛江钢铁采购焦油

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、33,303.15 万元和 30,871.36 万元，占同类采购比例为 11.48%、7.52%、7.56%和 8.13%。

a、必要性及合理性

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。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。

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 40 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、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，考虑厂区储运成本、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通过管道运至相邻的宝化湛江储存装置进行存储及后续加工处理。若湛江钢铁宝山基地产生的煤焦油外销，需自建相应厂区储运设施，新增相应的厂区储运成本。同时考虑外销情况下规模采购优惠，给予相应的价格折让。公司向湛江钢铁采购焦油的可比价格=百川网焦油华南区域价格-厂区储运成本-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
百川华南价格①	3,778.42	2,825.07	1,553.26	2,288.88
厂区储运成本②	479.87	479.87	479.87	479.87
规模采购优惠③	60.00	60.00	60.00	60.00

可比价格④=①-②-③	3,238.55	2,285.21	1,013.40	1,749.01
关联采购价格⑤	3,090.03	2,130.83	1,085.69	1,575.23
差异率⑥=⑤/④-1	-4.59%	-6.76%	7.13%	-9.94%

E、向梅钢公司采购焦油

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、31,067.66 万元和 21,525.40 万元，占同类采购比例为 9.01%、7.55%、7.05%和 5.67%。

a、必要性及合理性

公司梅山厂区与梅钢公司梅山基地位于同一厂区，梅钢公司梅山基地自身无焦油加工处理设施，宝武碳业梅山厂区拥有 25 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、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，考虑厂区储运成本、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，需自建相应厂区储运设施，新增相应的厂区储运成本。同时考虑外销情况下跨区域运输费用和规模采购优惠，给予相应的价格折让。公司向梅钢公司采购焦油的可比价格=百川网焦油华东区域价格-厂区储运成本-跨区域运输费用-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
百川华东价格①	4,504.39	3,465.65	2,022.18	2,635.45

厂区储运成本②	258.52	528.05	528.05	528.05
跨区域运输费用③	528.05	258.52	258.52	258.52
规模采购优惠④	60.00	60.00	60.00	60.00
可比价格⑤=①-②-③-④	3,657.82	2,619.08	1,175.61	1,788.88
关联采购价格⑥	3,597.69	2,676.83	1,190.87	1,610.35
差异率⑦=⑥/⑤-1	-1.64%	2.20%	1.30%	-9.98%

F、向韶钢松山采购焦油

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、26,273.39 万元和 14,824.36 万元，占同类采购比例为 9.13%、7.46%、5.96%和 3.90%。

a、必要性及合理性

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、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，并考虑规模采购等因素后综合确定。公司向韶钢松山采购焦油的可比价格=百川网焦油华南区域价格-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
百川华南价格①	3,778.42	2,825.07	1,553.26	2,288.88
规模采购优惠②	60.00	60.00	60.00	60.00
可比价格③=①-②	3,718.42	2,765.07	1,493.26	2,228.88
关联采购价格④	3,992.33	2,958.61	1,531.95	2,032.00
差异率⑤=④/③-1	7.37%	7.00%	2.59%	-8.83%

G、向八钢公司及其子公司采购焦油

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、25,054.98 万元和 21,532.85 万元，占同类采购比例为 0、1.17%、5.68%和 5.67%。

a、必要性及合理性

新疆宝鑫原名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、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。公司向八钢公司及其下属子公司采购焦油的可比价格=百川网焦油新疆区域价格-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年
百川新疆价格①	3,619.24	2,575.11	1,887.44
规模采购优惠②	60.00	60.00	60.00
可比价格③=①-②	3,559.24	2,515.11	1,827.44
关联采购价格④	3,592.37	2,647.07	1,776.39
差异率⑤=④/③-1	0.93%	5.25%	-2.79%

H、向武钢焦化采购焦油

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、21,437.09 万元和 37,256.93 万元，占同类采购比例为 0、0、4.86%和 9.81%。

a、必要性及合理性

武汉宝聚原名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、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，考虑厂区储运成本、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，需自建相应厂区储运设施，新增相应的厂区储运成本。同时考虑外销情况下跨区域运输费用和规模采购优惠，给予相应的价格折让。公司向武钢焦化采购焦油的可比价格=百川网焦油华中区域价格-厂区储运成本-跨区域运输费用-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年
百川华中价格①	4,501.46	4,046.07
厂区储运成本②	312.28	312.28
跨区域运输费用③	373.06	373.06

规模采购优惠④	60.00	60.00
可比价格⑤=①-②-③-④	3,756.12	3,300.74
关联采购价格⑥	3,515.67	3,293.57
差异率⑦=⑥/⑤-1	-6.40%	-0.22%

l、向中平鄂钢采购焦油

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、9,823.81 万元和 16,904.77 万元，占同类采购比例为 0.49%、1.33%、2.23%和 4.45%。2019 年、2020 年的焦油采购为公司直接向中平鄂钢采购，2021 年、2022 年 1-6 月的采购为公司 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、必要性及合理性

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、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。公司向中平鄂钢采购焦油的可比价格=百川网焦油华中区域价格-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
百川华中价格①	4,501.46	4,046.07	1,961.96	2,228.14
规模采购优惠②	60.00	60.00	60.00	60.00
可比价格③=①-②	4,441.46	3,986.07	1,901.96	2,168.14

关联采购价格④	3,979.66	3,740.13	1,731.67	2,206.41
差异率⑤=④/③-1	-10.40%	-6.17%	-8.95%	1.77%

J、向其他关联方采购焦油

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、5,901.67万元和2,451.32万元，占同类采购比例为2.55%、2.47%、1.34%和 0.65%，采购对象为武汉宝聚、马钢化工、达兴宝化和新钢集团及其子公司。

a、必要性及合理性

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、达兴宝化和新钢集团及其子公司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。

b、公允性

（a）向武汉聚焦精采购焦油

报告期内，公司未收购武汉聚焦精前，公司向武汉聚焦精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。公司向武汉聚焦精采购焦油的可比价格=百川网焦油华中区域价格-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2021 年	2020 年	2019 年
百川华中价格①	3,365.33	1,800.47	2,556.70
规模采购优惠②	60.00	60.00	60.00
可比价格③=①-②	3,305.33	1,740.47	2,496.70
关联采购价格④	3,285.18	1,881.79	1,920.97
差异率⑤=④/③-1	-0.61%	8.12%	-23.06%

2019 年向武汉聚焦精采购价格较低，主要系当时武汉聚焦精向公司销售的

焦油水分高、渣含量高，由于前述焦油品质原因该期焦油采购价格较低。

（b）向马钢化工采购焦油

报告期内，公司向马钢化工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。公司向马钢化工采购焦油的可比价格=百川网焦油华东区域价格-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年
百川华东价格①	4,400.16	3,955.69	1,941.55
规模采购优惠②	60.00	60.00	60.00
可比价格③=①-②	4,340.16	3,895.69	1,881.55
关联采购价格④	3,735.58	3,510.87	1,895.13
差异率⑤=④/③-1	-13.93%	-9.88%	0.72%

2021 年及 2022 年 1-6 月公司向马钢化工采购焦油价格相比可比价格偏低，主要系马钢化工的焦油原材料甲苯不溶物含量较高，公司需调整焦油原料配比使用，基于前述原因公司与马钢化工协商后根据实际情况调整确定采购价格。

（c）向达兴宝化采购焦油

报告期内，公司仅 2019 年向达兴宝化采购焦油，采购定价参考百川网焦油区域价格确定。公司向达兴宝化采购焦油的可比价格=百川网焦油华东区域价格，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2019 年
百川华东价格①	2,759.33
关联采购价格②	2,889.49
差异率③=②/①-1	4.72%

（d）向新钢集团及其子公司采购焦油

2022 年 1-6 月，公司向新钢集团及其子公司采购焦油，采购金额为 383.90 万元，采购价格系公司与新钢集团根据市场价格协商确定，前述采购系公司为扩大焦油采购渠道，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。

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，与综合考虑厂区储运成本、跨区域运输费用、规模采购等因素后的可比价格相比，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。

（4）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	2022 年 1-6 月		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	采购金额	占同类采购比例
宝钢股份	19,453.61	25.95%	29,676.78	32.06%	15,741.70	29.59%	-	-
湛江钢铁	16,333.35	21.79%	13,752.20	14.86%	8,119.53	15.26%	8,923.34	20.32%
梅钢公司	9,279.11	12.38%	12,829.50	13.86%	5,539.10	10.41%	6,816.52	15.52%
武钢焦化	1,331.83	1.78%	6,213.41	6.71%	5,858.18	11.01%	384.20	0.87%
韶钢松山	978.34	1.30%	3,277.44	3.54%	2,259.38	4.25%	3,519.19	8.01%
八钢公司及其子公司	7,052.74	9.41%	-	-	-	-	264.38	0.60%
合计	**54,428.99**	**72.60%**	**65,749.33**	**71.04%**	**37,517.89**	**70.51%**	**19,907.62**	**45.34%**

A、采购粗苯定价及可比价格的说明

报告期内，发行人向宝钢股份、湛江钢铁、梅钢公司等关联方采购粗苯，关联采购价格由宝武碳业和各交易方根据双方粗苯采购可比价格协商确定。可比价格为根据关联方假设和第三方同等交易条件下的价格，具体表现为在百川网区域市场公开价格基础上给予一定折让，并根据粗苯的市场价格变动情况而不定期协商调整。

发行人向关联方采购粗苯的可比价格=百川网粗苯区域价格-厂区储运成本（适用于宝钢股份、湛江钢铁、梅钢公司）-跨区域运输费用（适用于宝钢股份、湛江钢铁、梅钢公司）-规模采购优惠（适用于主要关联方），具体如下：

a、厂区储运成本调整

公司宝山、湛江、梅山生产基地向关联方采购粗苯的厂区储运成本调整详见本回复报告“第 6 题 关于关联交易与发行人独立性”之“一、发行人说明”之“(一)参照证监会《首发问答》问题 16 的要求，说明发行人关联交易…”之“1、关联采购”之“(3) 焦油采购”之“A、采购焦油定价及可比价格的说明”之“厂区储运成本调整”。

b、跨区域运输费用

宝钢股份、梅钢公司、湛江钢铁分别位于上海、江苏、广东，位于华东和华南区域，我国粗苯加工企业主要分布在华东和华北，华东区域内山东粗苯加工企业占比较高，考虑区域位置和下游需求分布，前述关联方外销情况下最合理的目标区域为山东市场。公司宝山、湛江、梅山生产基地向关联方采购的跨区域运输费用调整详见本回复报告“第 6 题 关于关联交易与发行人独立性”之回复之“一、发行人说明”之“(一) 参照证监会《首发问答》问题 16 的要求，说明发行人关联交易…”之“1、关联采购”之“(3) 焦油采购”之“A、采购焦油定价及可比价格的说明”之“b、跨区域运输费用”。

c、规模采购优惠

由于化工原材料存在较大的价格波动风险和存储成本，业内对于长期合作、大量采购、提前锁定订单的客户通常给予一定的大客户折扣优惠。规模采购优惠符合供需双方的利益诉求，符合行业惯例。

B、向宝钢股份宝山基地采购粗苯

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、29,676.78 万元和 19,453.61 万元，占同类采购比例为 0、29.59%、32.06%和 25.95%。

a、必要性及合理性

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（截至本回复报告出具日，其中 5 万吨粗苯加工产能已停产），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。

b、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，采购价格在百川网华东地区粗苯价格基础上，考虑厂区储运成本、跨区域运输费用、规模采购优惠等因素确定。

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，无其他粗苯加工厂商。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产生的粗苯外销，需自建相应厂区储运设施，新增相应的厂区储运成本。同时考虑外销情况下跨区域运输费用和规模采购优惠，给予相应的价格折让。公司向宝钢股份宝山基地采购粗苯的可比价格=百川网粗苯华东区域价格-厂区储运成本-跨区域运输费用-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年
百川华东价格①	6,059.14	4,660.68	2,590.06
厂区储运成本②	439.38	439.38	439.38
跨区域运输费用③	366.07	366.07	366.07
规模采购优惠④	50.00	50.00	50.00
可比价格⑤=①-②-③-④	5,203.69	3,805.23	1,734.61
关联采购价格⑥	4,932.80	3,620.12	1,820.52
差异率⑦=⑥/⑤-1	-5.21%	-4.86%	4.95%

C、向湛江钢铁采购粗苯

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、13,752.20 万元和 16,333.35 万元，占同类采购比例为 20.32%、

15.26%、14.86%和 21.79%。

a、必要性及合理性

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、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，采购价格在百川网华南地区粗苯价格基础上，考虑厂区储运成本、跨区域运输费用、规模采购优惠等因素确定。

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。若湛江钢铁产生的粗苯外销，需自建相应厂区储运设施，新增相应的厂区储运成本。同时考虑外销情况下跨区域运输费用和规模采购优惠，给予相应的价格折让。公司向湛江钢铁采购粗苯的可比价格=百川网粗苯华南区域价格-厂区储运成本-跨区域运输费用-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
百川华南价格①	5,490.54	3,581.04	2,646.16	3,176.65
厂区储运成本②	600.48	600.48	600.48	600.48
跨区域运输费用③	243.00	243.00	243.00	243.00
规模采购优惠④	50.00	50.00	50.00	50.00
可比价格⑤=①-②-③-④	4,597.06	2,687.56	1,752.52	2,283.17
关联采购价格⑥	4,842.77	2,658.83	1,735.82	2,070.10
差异率⑦=⑥/⑤-1	5.34%	-1.07%	-0.95%	-9.33%

D、向梅钢公司采购粗苯

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、12,829.50 万元和 9,279.11 万元，占同类采购比例为 15.52%、10.41%、13.86%和 12.38%。

a、必要性及合理性

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、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，采购价格在百川网华东地区粗苯价格基础上，考虑厂区储运成本、跨区域运输费用、规模采购优惠等因素确定。

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。若梅钢公司产生的粗苯外销，需自建相应厂区储运设施，新增相应的厂区储运成本。同时考虑外销情况下跨区域运输费用和规模采购优惠，给予相应的价格折让。公司向梅钢公司采购粗苯的可比价格=百川网粗苯华东区域价格-厂区储运成本-跨区域运输费用-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
百川华东价格①	6,059.14	4,660.68	2,590.06	3,381.25
厂区储运成本②	653.98	653.98	653.98	653.98
跨区域运输费用③	269.24	269.24	269.24	269.24
规模采购优惠④	50.00	50.00	50.00	50.00

可比价格⑤=①-②-③-④	5,085.92	3,687.46	1,616.85	2,408.03
关联采购价格⑥	4,917.33	3,575.25	1,537.80	2,327.24
差异率⑦=⑥/⑤-1	-3.31%	-3.04%	-4.89%	-3.36%

E、向武钢焦化采购轻苯（苯含量相对较高的粗苯）

报告期内，宝武碳业向武钢焦化采购轻苯的金额分别为 384.20 万元、5,858.18万元、6,213.41万元和1,331.83万元，占同类采购比例为0.87%、11.01%、6.71%和 1.78%。

a、必要性及合理性

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（截至本回复报告出具日，公司宝山厂区 15 万吨粗苯加工产能中 5 万吨已停产），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/轻苯。为扩大粗苯/轻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。

b、公允性

公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
可比价格①	5,496.48	4,660.55	2,643.21	4,122.18
关联采购价格②	5,342.72	5,065.94	2,867.08	4,292.04
差异率③=②/①-1	-2.80%	8.70%	8.47%	4.12%

注：可比价格为南京钢铁的轻苯各期平均销售价格，数据来源为百川盈孚。

F、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、3,277.44万元和8,031.08万元，占同类采购比例为8.62%、4.25%、3.54%和 10.71%。采购对象为韶钢松山、八钢公司及其子公司。

a、必要性及合理性

公司向韶钢松山、八钢公司及其子公司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。

b、公允性

（a）向韶钢松山采购粗苯

报告期内，宝武碳业向韶钢松山采购粗苯作为公司粗苯原料的补充，参考百川网平均价格，考虑规模采购优惠协商确定价格。公司向韶钢松山采购粗苯的可比价格=百川网粗苯华南区域价格-规模采购优惠，公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
百川华南价格①	5,490.54	4,222.66	2,394.97	3,118.65
规模采购优惠②	50.00	50.00	50.00	50.00
可比价格③=①-②	5,440.54	4,172.66	2,344.97	3,068.65
关联采购价格④	5,178.75	4,027.01	2,352.96	2,654.53
差异率⑤=④/③-1	-4.81%	-3.49%	0.34%	-13.50%

（b）向八钢公司及其子公司采购粗苯

报告期内，公司向八钢公司及其子公司采购粗苯补充原材料需求及加强集团业务协同实现疆内粗苯资源跨区域销售，采购价格主要参考市场价格确定。公司采购价格与可比市场价格对比情况如下：

指标（价格单位：元/吨，不含税）	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
百川新疆价格①	4,863.54	-	-	2,461.90
关联采购价格②	4,570.43	-	-	2,457.47
差异率③=②/①-1	-6.03%	-	-	-0.18%

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；在定价上参考区域市场价格，与综合考虑厂区储运成本、跨区域运输费用、规模采购等因素后的可比价格相比，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。

（5）能源介质采购

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	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
宝钢股份	电力	13,067.40	1.99%	20,035.74	2.14%	21,977.95	4.10%	23,788.07	2.88%
梅钢公司	电力	1,361.23	0.21%	2,757.44	0.29%	2,853.10	0.53%	3,012.72	0.36%
湛江钢铁	电力	447.74	0.07%	1,137.77	0.12%	1,098.57	0.20%	967.26	0.12%
重庆钢铁	电力	122.36	0.02%	238.72	0.03%	155.12	0.03%	-	-
小计	**电力**	**14,998.73**	**2.28%**	**24,169.66**	**2.58%**	**26,084.75**	**4.87%**	**27,768.05**	**3.36%**
宝钢股份	蒸汽	14,581.20	2.22%	18,015.76	1.92%	21,595.31	4.03%	25,687.32	3.11%
梅钢公司	蒸汽	656.44	0.10%	1,191.09	0.13%	2,704.20	0.50%	2,725.79	0.33%
湛江钢铁	蒸汽	157.80	0.02%	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**	**15,395.44**	**2.34%**	**19,737.22**	**2.10%**	**25,149.19**	**4.69%**	**29,304.49**	**3.55%**
宝钢股份	燃气	4,457.46	0.68%	6,591.47	0.70%	8,416.82	1.57%	11,067.83	1.34%
梅钢公司	燃气	4,506.54	0.68%	5,002.61	0.53%	4,305.29	0.80%	4,839.93	0.59%
湛江钢铁	燃气	3,406.47	0.52%	4,965.23	0.53%	5,482.51	1.02%	1,941.10	0.23%
武钢华润燃气	燃气	2,187.10	0.33%	1,427.79	0.15%	-	-	-	-
重庆钢铁	燃气	155.61	0.02%	550.13	0.06%	417.34	0.08%	-	-
小计	**燃气**	**14,713.19**	**2.24%**	**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	2,768.93	0.42%	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	815.99	0.12%	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	445.93	0.07%	438.19	0.05%	409.87	0.08%	207.52	0.03%
重庆钢铁	水、氮气	46.43	0.01%	16.72	0.00%	12.75	0.00%	-	-
宝武清能	液氮	4.91	0.00%	1.52	0.00%	-	-	-	-

关联方	关联交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
小计	水、氮气、氢气等	4,082.19	0.62%	6,162.59	0.66%	5,927.04	1.11%	5,952.21	0.72%
合计		49,189.55	7.47%	68,606.69	7.32%	75,782.94	14.14%	80,873.62	9.79%

A、必要性和合理性

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提供，武钢华润燃气为武钢集团合营公司。武汉宝聚日常生产需要连续稳定的天然气供应，由于公司规划建设时，化工园区规划的管道天然气供应商仅有武钢华润燃气一家，因此选择武钢华润燃气作为武汉宝聚的燃气供应商。

B、公允性

能源介质采购价格与可比价格对比情况如下：

关联方	关联交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		单价	可比价格	单价	可比价格	单价	可比价格	单价	可比价格
宝钢股份	电力（元/度）	0.7674	0.6786-0.7900	0.5567	0.5264-0.7208	0.6413	0.5350-0.7293	0.6413	0.5350-0.7293
宝钢股份	低压蒸汽（元/吨）	259	259	150	215	166	215	215	215
宝钢股份	高炉煤气（元/千立方米）	316	316	152	244	143	265	265	265
宝钢股份	焦炉煤气（元/千立方米）	1,928	1,928-2,255	1,448	1,150-2,255	1,400	1,150-2255	2,255	1,150-2,255
宝钢股份	水（元/吨）	3.51	3.51	2.20	3.51	2.20	3.51	2.20	3.51
梅钢公司	电力（元/度）	0.7675	0.7675	0.7675	0.7675	0.6750	0.7675	0.6750	0.7675
梅钢公司	焦炉煤气（元/千立方米）	2,110.74	2,110.00	1,404.85	1,421.00	1,590.00	1,205.00	1,590.00	1,247.00
梅钢公司	高炉煤气（元/千立方米）	311.62	315.00	201.19	204.00	134.00	161.00	134.00	172.00
梅钢公司	蒸汽（元/吨）	220.28	220.00	163.93	166.00	150.00	160.00	150.00	160.00

关联方	关联交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		单价	可比价格	单价	可比价格	单价	可比价格	单价	可比价格
梅钢公司	工业水（元/吨）	3.10	3.10	2.90	2.00	1.70	3.00	1.70	2.00
湛江钢铁	电力（元/度）	0.9618	0.8860	0.7223	0.7225	0.7231	0.7224	0.7000	0.7080
湛江钢铁	焦炉煤气（元/立方米）	2.4929	2.4055	1.9190	1.9190	1.9090	1.9090	1.9001	1.9000
湛江钢铁	高炉煤气（元/立方米）	0.3271	0.3260	0.1576	0.1580	0.1620	0.1610	-	0.1700
武钢华润燃气	天然气（元/立方米）	2.801	3.094	2.997	3.094	-	-	-	-

注：1、除武钢华润燃气外，可比价格为对应能源介质销售方对外销售价格；

2、武钢华润燃气可比价格为武汉市发改委确定的工商业用气销售基准价格。

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或指导价格协商确定，具备商业合理性，不存在定价显失公允情形。

（6）资材备件采购

A、关联交易必要性和合理性

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	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
欧冶工业品及其子公司	12,325.40	23,311.28	-	-
宝钢股份	494.58	4,445.78	14,667.82	25,441.07
湛江钢铁	43.17	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	1.23	486.12	3,465.82	4,957.49
宝武智维及其子公司	43.21	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	59.31	66.11	289.13	133.90
化工宝	9.95	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	1.40	0.17	-	-
长寿钢铁及其子公司	1.70	-	-	-
合计	**12,979.95**	**30,086.78**	**24,213.18**	**39,010.16**

报告期内，公司主要向欧冶工业品及其子公司、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。

B、关联交易的公允性

关联方	采购内容	主要用途	主要定价方式
欧冶工业品及其子公司	电缆、煤油、阀门、钢管、包装袋等资材备件；工程设备	用于企业加工生产、建设技改、维护维修或经营运转的材料、备件和设备	货价+代理服务费+配套业务费
宝钢股份	电缆、煤油、阀门、钢管、包装袋等资材备件、工程设备	用于企业加工生产、建设技改、维护维修或经营运转的材料、备件和设备	货价
湛江钢铁	电缆、煤油、阀门、钢管、包装袋等等资材备件	用于企业加工生产、建设技改、维护维修或经营运转的材料、备件和设备	市场价格
宝信软件及其子公司	自动化设备	用于公司生产和管理自动化系统建设	招标、比价
梅钢公司	电缆、煤油、阀门、钢管、包装袋等等资材备件	用于企业加工生产、建设技改、维护维修或经营运转的材料、备件和设备	市场价格
宝武智维及其子公司	设备	维修工程项目设备和施工	招标、比价
宝钢工程及其子公司	维修工程	维修工程和技改项目设计	招标、比价
宝钢梅山及其	资材备件	维修、辅料	市场价格

关联方	采购内容	主要用途	主要定价方式
子公司			
欧冶云商及其子公司	资材备件	维修、辅料	市场价格
化工宝	信息化系统软件开发	信息化系统软件开发	审价
宝钢发展及其子公司	消防设施维护	消防设施维护	审价
八钢公司及其子公司	劳防用品	劳防用品	市场价格
武钢有限及其子公司	资材备件	检修	市场价格

公司向关联方采购资材备件的定价方式主要有：a、采购频次高、非定制化的资材备件采购价格主要参考关联方相应资材备件的采购价格或市场价格定价；b、专业化的设备，诸如向宝信软件、宝武智维的采购通过比价招标定价；c、部分系统软件开发等采购通过审价确定；相应采购定价公允。

（7）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	2022 年 1-6 月	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	1,856.24	7,220.84	5,311.56	7,135.03
宝武水务及其子公司	水处理等	2,226.95	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	557.37	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	1,410.50	1,269.68	-	-
湛江钢铁	运输服务、仓储供应服务、其他工程服务	607.70	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	110.97	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	120.33	858.90	88.76	109.49
宝钢发展及其	后勤服务、设备、备件、	11.85	702.83	1,591.91	2,090.80

关联方	采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
子公司	运输工具检修服务、生产作业及劳务外协服务				
宝钢股份	工程建安服务、其他技术服务、运输服务等	23.69	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	50.20	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、工程建安服务等	2,155.81	305.09	-	-
中国宝武	其他服务费、教育培训服务等	51.75	258.21	470.17	292.12
宝武环科及其子公司	其他服务费	59.00	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	18.09	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	1.23	10.66	4.27	7.66
欧冶工业品及其子公司	后勤服务、代理采购服务	112.34	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	0.16	6.90	42.17	0.57
马钢集团及其子公司	教育培训服务	1.36	2.08	-	-
华宝信托及其子公司	其他服务费	0.63	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
长寿钢铁及其子公司	工程服务、其他服务费	14.42	-	-	-
太钢集团及其子公司	教育培训服务	1.39	-	-	-

关联方	采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
宝武物流资产有限公司及其子公司	检修服务	0.18	-	-	-
合计		**9,392.15**	**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。

A、必要性和合理性

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、7,220.84 万元和 1,856.24 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，目前正全面整合中国宝武内各基地水、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 万元和 2,226.95 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、4,279.51 万元和 557.37 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。

报告期内，公司向武钢集团及其子公司采购金额分别为 0 万元、0 万元、305.09 万元和 2,155.81 万元，公司于 2021 年 9 月收购武汉宝聚后，武汉宝聚延续此前采购，2022 年新增采购主要系采购武钢集团及其子公司提供的工程建安服务、设备运营维护及检修服务等。

公司向其他关联方采购的劳务及服务亦是基于生产经营中专业化分工的需求，向中国宝武集团内其他专业化公司采购相应的劳务及服务。

B、公允性

关联方	采购具体内容	定价方式
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	协商定价
宝武水务及其子公司	水处理等	协商定价
宝武智维及其子公司	生产作业；劳务外协服务；设备、备件、运输工具检修服务等	协商定价
化工宝	生产作业及劳务外协服务、其他服务费等	协商定价

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，采购定价主要采用双方协商方式确定合同价格，相关定价公允，不存在关联方利益输送的情形。

2、关联销售

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、98,344.52 万元和 57,028.07 万元，占当期营业收入比例分别为 37.13%、17.74%、9.25%和 7.85%，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	2022 年 1-6 年		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	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	38,854.76	5.35%	71,126.70	6.69%	73,032.91	12.77%	-	-
其他	18,173.31	2.50%	27,217.82	2.56%	28,419.49	4.97%	36,983.14	4.13%
合计	**57,028.07**	**7.85%**	**98,344.52**	**9.25%**	**101,452.40**	**17.74%**	**332,601.80**	**37.13%**

（1）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	2022 年 1-6 月	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	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本回复报告“问题 6 关于关联交易与发行人独立性”之“发行人说明”之“1、关联采购”之“（2）焦炉煤气采购”。

（2）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	2022 年 1-6 月		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	金额	占同类业务比
宝钢股份	焦炉煤气净化服务	38,854.76	100%	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；2022 年 1-6 月，由于能源介质成本增加，经与宝钢股份协商后调整净化服务费为 365 元/千立方米。报告期内，焦炉煤气净化业务的毛利率情况如下：

单位：万元

业务	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率

焦炉煤气净化服务	3,512.11	9.04%	5,677.25	7.98%	7,587.91	10.39%	-	-

2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月，公司焦炉煤气净化服务的毛利分别为 7,587.91 万元、5,677.25 万元和 3,512.11 万元，毛利率分别为 10.39%、7.98%和 9.04%。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、2021 年和 2022 年 1-6 月焦炉煤气净化服务模式下的平均毛利率为 9.14%，处于稳定合理的水平，不存在显失公允的情形。

（3）其他关联销售

报告期内，公司其他关联销售情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022 年 1-6 月	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	6,003.50	9,594.15	12,767.25	16,755.73
湛江钢铁	化产品、水处理、检化验服务	4,116.44	5,239.68	5,250.13	5,324.54
宝钢股份	无水氨、泥炮油、洗油	1,443.72	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	406.44	1,860.91	3,570.93	-
梅钢公司	洗油、检化验服务	894.28	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	832.37	1,405.30	770.52	1,085.82
欧冶工业品	洗油、石墨电极	2,484.51	710.88	-	-
武钢焦化	洗油	1,148.11	635.44	322.68	79.42
八钢公司及其子公司	洗油	302.84	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		541.09	199.26	98.90	223.82
合计	-	**18,173.31**	**27,217.82**	**28,419.49**	**36,983.14**

A、关联交易的必要性和合理性

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、9,594.15 万元和 6,003.50 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、5,239.68 万元和 4,116.44 万元，主要系销售化产品、提供水处理服务等。公司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、3,635.51 万元和 1,443.72 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。公司对其他关联方的关联销售亦是基于公司和相应关联方经营所需。

2021 年及 2022 年 1-6 月，公司向欧冶工业品的销售金额分别为 710.88 万元、2,484.51 万元，其中 2021 年主要销售产品为洗油，2022 年 1-6 月，公司石墨电极产品向欧冶工业品销售后相应销售金额上升；报告期内，公司向武钢焦化的销售金额分别为 79.42 万元、322.68 万元、635.44 万元和 1,148.11 万元，销售的主要产品为洗油，用于武钢焦化的粗苯处理工艺，2021 年 9 月公司收购武汉宝聚后，公司对武钢焦化的洗油销售金额上升。

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。

B、关联交易的公允性

报告期内，公司其他关联销售主要为炭黑、洗油、液体无水氨、蒽油等化工产品销售、石墨电极销售、电力销售及提供检化验服务，上述其他关联销售金额占营业收入比例分别为 4.13%、4.97%、2.56%和 2.50%。化工产品中洗油、炭黑、蒽油和石墨电极等的销售定价主要参考市场价格确定，前述关联销售定价公允。

（二）说明租赁关联方房屋、土地用于开展生产经营的面积及占发行人各类房产、土地总面积的比例，相关生产经营开展的持续性与稳定性，租金定价情况及其公允性

1、租赁关联方房屋、土地用于开展生产经营的面积及占发行人各类房产、土地总面积的比例

（1）房屋租赁

截至本回复报告出具日，发行人向关联方租赁房屋情况如下：

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	苏宝化湛江分公司	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
关联租赁合计						117,231.81
发行人各类房产总面积						585,551.05
占比						20.02%

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。由于中国宝武体系内专业化及协同要求，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。

发行人与中国宝武及其关联方相互独立，未出现因土地、房屋租赁问题而引发的争议或纠纷。就相关房屋租赁情况，双方签署了长期的租赁合同，保证了发

行人经营场所的稳定性。发行人间接控股股东中国宝武承诺如下：“1.宝武碳业（含分公司，下同）承租本公司的房产位于本公司整体建设规划范围内，近期相关政府主管部门对上述房产不存在拆除或拆迁等其他处置计划，亦不存在被责令强制拆除、搬迁等风险；2.如宝武碳业因无法承租本公司房产导致必须搬迁，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。”

（2）土地租赁

截至本回复报告出具日，发行人向关联方租赁土地情况如下：

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
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
合计							**1,670,274.40**
发行人土地总面积							4,779,306.80
占比							34.95%

宝武碳业前身为宝钢化工，原为宝钢集团全资子公司，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。宝武集团内专业化、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，对发行人未来稳定经营不会造成重大不利影响。

发行人与中国宝武及其关联方相互独立，未出现因土地、房屋租赁问题而引发的争议或纠纷。就相关土地租赁情况，双方签署了长期的租赁合同，保证了发行人经营场所的稳定性。

2、租金定价情况及其公允性

（1）房屋租赁

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
苏宝化湛江分公司	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。

（2）土地租赁

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的租赁中国宝武划拨土地的租赁合同价格无显著差异，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。

（三）结合关联采购、关联销售和关联租赁占比较高且持续存在的情形，说明关联交易对发行人经营独立性的影响

1、关联采购

公司关联采购情况详见本回复报告“第 6 题 关于关联交易与发行人独立性”之“一、发行人说明”之“（一）参照证监会《首发问答》问题 16 的要求，说明发行人关联交易……”之“1、关联采购”。

2、关联销售

公司关联采购情况详见本回复报告“第 6 题 关于关联交易与发行人独立性”之“一、发行人说明”之“（一）参照证监会《首发问答》问题 16 的要求，说明发行人关联交易……”之“2、关联销售”。

3、关联租赁

公司关联采购情况详见本回复报告“第 6 题 关于关联交易与发行人独立性”之回复之“一、发行人说明”之“（二）说明租赁关联方房屋、土地用于开展生产经营的面积及占发行人各类房产、土地总面积的比例……”。

4、结论

报告期内，公司关联采购占比持续较高，主要是产业链上下游关系形成的原材料采购及生产基地布局形成的能源介质采购所导致，相应关联采购符合公司和关联方的生产经营需求，且双方形成了长期稳定的合作关系，关联采购占比较高未对公司独立性造成不利的影响，且关联采购占比报告期内呈现逐年下降的趋势。

报告期内，公司关联销售持续下降，主要的关联销售是向宝钢股份宝山基地提供焦炉煤气净化服务而收取的净化服务费，宝山基地焦炉煤气产量相对稳定且双方加工费定价相对稳定，预计该关联销售将保持相对稳定的规模，且除净化服务费收入之外的其他关联销售比例较低，故公司在销售端不存在对关联方的依赖，未对公司独立性造成不利影响。

报告期内，公司持续向关联方租赁土地房产，上述土地上的房产、设施均属于公司焦油、粗苯加工装置或加工装置的辅助设施，由于历史原因，公司和关联方难以通过土地和房产转让方式完成资产整合，在现有条件下，租赁符合公司和关联方的资源配置和经营的需求，且可长期保持稳定，未对公司独立性造成不利影响。

（四）结合同类可比案例受托管理的情况，以列表形式说明发行人受托管理武汉宝聚、马钢化工 55%股权涉及的具体事项，包括受托管理费的定价规则与具体金额、受托管理的具体内容、为保障发行人独立性所采取的措施、发行人与受托管理对象是否存在从事相同或类似业务的情形

报告期内，发行人托管武汉宝聚、马钢化工的情况及可比案例情况如下：

托管武汉宝聚

托管的背景及原因	根据中国宝武整体战略发展，武钢焦化决定对武汉宝聚实施整体股权托管经营。各方基于对专业化整合发展的认同，一致认为专业化整合有利于发挥协同效应，依据平等互利的原则，经过友好、充分协商，特订立委托管理协议
受托管理费定价与金额	未收取委托管理费用
受托管理具体内容	发行人受武钢焦化委托，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。发行人以武钢焦化的代理人身份，行使法律、法规、规范性文件及武汉宝聚章程所规定的股东的权利。涉及协议约定的股东职权事项，由武钢焦化按照武汉宝聚公司章程履行。其他与武汉宝聚相关的事务由发行人实质决策，但武钢焦化应按照章程及内部管理规范，对该等决策及时出具程序性批准手续
为保障发行人独立性所采取的措施	1、托管协议约定权利义务约定： 武钢焦化将与武汉宝聚包括但不限于股东管理权有关的事务委托给发行人管理，但根据法律法规、政府主管部门的规章及武钢焦化章程不得委托的事项以及属于股权自益权的股东权利事项仍然由武钢焦化行使。发行人以武钢焦化代理人的身份行使权利，由此而产生的相应的权利、权益和利益均归武钢焦化所有，由此而产生的相应的义务、责任、损失均由武钢焦化承担。 2、收购武汉宝聚控股权 2021 年 9 月宝武碳业已收购武汉宝聚 51%的股权并交割完成，成为武汉宝聚控股股东，武汉宝聚托管已终止
是否存在相同或类似业务的情形	武汉宝聚从事苯酚、邻甲酚、焦化萘、粗蒽、煤沥青等焦油精制产品的生产，同发行人焦油精制产品相同

托管马钢化工

托管的背景及原因	2019 年，中国宝武通过联合重组收购了马钢集团，根据中国宝武的联合重组战略，在对钢铁集团收购完成后，对其下属的专业化公司，需根据中国宝武专业化整合的要求进行整合融合，其中专业化公司的托管是中国宝武一贯的整合融合措施。在此背景下，马钢化工作为马钢集团下属同宝武碳业业务相同的专业公司，马钢集团将其持有马钢化工的股权委托宝武碳业进行管理
受托管理费定价与金额	协议约定委托管理事项与内容，属于中国宝武集团内部管理服务的工作约定，委托方与受托方之间不需要支付委托管理费用

受托管理具体内容	1、受托方代为管理委托方持有的被托管方股权。受托方以作为股东的委托方的代理人的身份，根据委托管理协议的约定标的范围，行使法律、法规、规范性文件及被托管方章程、议事规则所规定的股东的权利。 2、被托管企业党组织管理由受托方党委管理，标的范围以外的人员党组织管理关系随业务管理关系变动同步调整。 3、托管期间，被托管方继续履行安全环保主体责任，受托方承担标的范围内的安全环保管理责任。被托管方接受委托方的对口管理服务，委托方继续履行安全环保的区域协调职能，协调地方政府安全环保关系。 4、受托方行使相关权利时，应当按照被托管方的公司章程、议事规则通过股东代表或委派的（执行）董事、监事等进行。
为保障发行人独立性所采取的措施	明确托管各方的权利义务： 协议约定委托方将其持有的被托管方的股权委托给受托方管理，因持有股权所享有的管控权由受托方行使，但根据法律法规、政府规章及委托方章程不得委托的事项以及属于股权自益权的股东权利事项仍然由委托方独立行使。受托方应明确对被托管方的管理方式、授权体系、绩效评价方式等，并完成管理对接或管理整合。 受托方以委托方的代理人的身份行使权利，由此而产生的相应的权利、权益和利益均归委托方所有，由此而产生的相应的义务、责任、损失均由委托方承担。
是否存在相同或类似业务的情形	马钢化工从事苯类精制产品业务、焦炉煤气净化业务及焦油精制产品业务（项目在建），其中苯类精制产品业务及焦油精制产品业务同发行人相同，焦炉煤气净化业务和发行人焦炉煤气净化服务业务类似
托管案例 1（龙版传媒 605577.SH）：	
托管的背景及原因	大庆市新华书店及其下属新华书店为股份合作制企业，因成立时间较早且存在职工持有书店股权的情况，对于改制为公司制尚未能达成一致意见，故未将大庆市新华书店纳入发行人体系。2020 年 5 月 11 日，发行人与大庆市新华书店签署《委托管理协议》，约定大庆市新华书店将其全部经营管理事项委托给发行人管理。
受托管理费定价与金额	未披露
受托管理具体内容	委托管理内容包括： 1、资产管理。不断提高资产的利用率和安全性，强化资产管理，确保大庆市新华书店及其下属企业资产安全和保值增值。资产管理和项目审批等工作、生产经营过程中涉及的资产购处置、工程项目及房产租赁等事项，须按照龙版传媒相关管理制度执行，并报出版集团投资与产业部备案。 2、业务管理。立足主业，加强统筹管理，进一步做强主营业务。委托方所在大庆地区教材教辅征订发行工作及一般图书业务纳入龙版传媒旗下省新华书店指导和管理，执行省新华书店的相关管理要求。 3、财务管理。规范财务管理，提升核算质量，确保大庆市新华书店及其下属企业合法合规经营。大庆市新华书店及其下属企业在龙版传媒财务管理运营中心的指导下开展财务管理工作，严格执行龙版传媒财务管理制度和有关规定，按期向龙版传媒报送财务报表和相关数据等资料。 4、人事管理。大庆市新华书店领导班子及区、县书店法定代表人由龙版传媒按照有关规定任免。大庆市新华书店财务部门负责人（总会计师和财务科长人选）任职由龙版传媒人力资源部和财务管理运营中心联合考核，任免职由龙版传媒总经理办公会议研究决定。劳动用工严格执行

	龙版传媒《关于劳动用工、干部人事及收入分配相关管理规定》，具体由龙版传媒人力资源部负责指导管理和把关。
是否存在相同或类似业务的情形	大庆市新华书店及其下属企业主要从事大庆地区中小学教材、教辅和一般图书的发行工作。大庆市新华书店及其控股的大庆市区县新华书店、代管的朝鲜出版社从事图书出版、发行等业务，与发行人存在一定的同业竞争。
托管案例 2（晶科科技 601778.SH）	
托管的背景及原因	鉴于晶科能源业务调整，经各方友好协商，2017 年 11 月，晶科科技（受托方）与晶科能源、晶科国际（委托方）签署《股权托管协议》。约定晶科能源等公司将其直接/间接所持海外电站项目公司的全部股权所对应的相关股东权利（除知情权、利润分配请求权、剩余财产分配请求权以及处分权等以外的其他权利）委托给晶科科技或相关方行使。
受托管理费定价与金额	根据受托公司的项目规模、建设期直至达到并网发电阶段及后续日常运营阶段所应承担的人力成本、日常管理开支及可预见相关费用等的初步预估值并由双方按照公平、公正、公允等原则协商确定。
受托管理具体内容	1、托管范围：除知情权、利润分配请求权、剩余财产分配请求权以及处分权以外的权利全部委托给受托方行使，包括：出席股东会、委派董事和监事以及重大事项表决权等。 2、托管费用：根据受托公司的项目规模、建设期直至达到并网发电阶段及后续日常运营阶段所应承担的人力成本、日常管理开支及可预见相关费用等的初步预估值并由双方按照公平、公正、公允等原则协商确定。 3、托管期限：本次股权托管的托管期限为自协议生效日起 5 年。托管期限届满后，若双方无书面异议，则本协议托管期限自动顺延一年，以此类推。 4、处置安排：标的公司股东拟转让其股权，或委托方拟间接转让股权的，委托方应提前二十（20）个工作日书面通知受托方，在标的公司章程、股东协议（或类似协议）或当地法律允许的前提下确保公司或公司指定的下属子公司在同等条件下享有优先购买权。
是否存在相同或类似业务的情形	晶科能源持有少数光伏电站资产、技术领跑者基地及个别 EPC 项目，与公司核心业务光伏电站运营有一定重合，但与公司不存在实质性同业竞争。
托管案例 3（永顺泰 A21206.SZ，2022 年 7 月过会）	
托管的背景及原因	宝应麦芽与永顺泰存在同业竞争，为上述同业竞争的情况，在永顺泰宝应投产前，将宝应麦芽以委托经营的方式由永顺泰进行受托管理，永顺泰（甲方）、宝应麦芽股东富扬国际（乙方）、宝应麦芽（丙方）于 2020 年 3 月共同签署了《委托经营管理协议》，并于 2021 年 6 月签署了补充协议。
受托管理费定价与金额	根据 2020 年 3 月签署的《委托经营管理协议》，永顺泰 2020 年按照宝应麦芽该会计年度营业总收入的 1.5%收取委托管理费用。根据 2021 年 6 月签署的补充协议，考虑到永顺泰委派至宝应麦芽进行工作的人员人数及其薪酬，自 2021 年起，永顺泰每年按照宝应麦芽每个会计年度营业总收入的 3%收取委托管理费用。当委托管理期限不足一年时，该等年度委托管理费用应按照比例支付（相关年度的实际管理天数占全年天数的比例）。
受托管理具体内容	托管协议对各方主要权利义务的约定如下： 1、委托管理事项：在委托经营期限内根据《委托经营管理协议》的约定，永顺泰为宝应麦芽的日常生产经营活动提供唯一且排他的运营管理

	服务。 2、管理服务内容：公司提供的管理服务包括但不限于：业务管理、营运管理、员工管理等， 永顺泰为宝应麦芽的日常生产经营活动提供唯一且排他的运营管理服务，收取委托管理费用，但不享有对宝应麦芽股权的所有权及处置权，不享有拟议、分配和收取可分配利润的权利，不享有宝应麦芽的资产所有权，亦无权对宝应麦芽的资产进行处置，不享有对其重大事项的决策权，不享有因宝应麦芽经营活动所产生的任何收益，不承担宝应麦芽经营活动相关的一切债权债务。宝应麦芽股东富扬国际享有股权和分红权、行使表决权，通过宝应麦芽的内部决策程序对其重大事项的决策行使股东权利。
是否存在相同或类似业务的情形	宝应麦芽与永顺泰存在同业竞争。

发行人的托管均是在中国宝武钢铁业联合重组及集团内整合的背景下发生，武汉宝聚是在收购前的整合阶段进行托管，目前已收购取得武汉宝聚控股权；马钢化工的托管是中国宝武联合重组马钢集团后，按照中国宝武内部专业化整合要求，发行人实施了对马钢化工的托管，亦是基于发行人在中国宝武内部新材料板块主力军的定位，由发行人对中国宝武内同类业务的托管。截至本回复报告签署日，被托管方马钢化工同发行人存在相同和相似的业务，在苯类精制产品业务存在同业竞争，但对发行人不构成重大不利影响。

发行人上述托管均明确了各方的权利义务，参考市场托管案例，除托管费约定外，相关托管的权利及义务约定具有相似性，未有对发行人和被托管方利益造成损害的相关约定；托管费约定的差异是由于发行人的托管属于中国宝武集团内部管理服务的工作，各方约定不需要支付委托管理费用，符合中国宝武集团内部关于托管收费的惯例。

（五）说明发行人向宝武水务出租焦化废水处理装置固定资产的具体协议、定价依据与公允性、发行人预计将资产转至宝武水务的时间及具体交易方案

1、发行人向宝武水务出租焦化废水处理装置的背景及原因

发行人的焦化废水处理设施是其焦炉煤气处理的辅助及独立设施，宝武水务为中国宝武内专业从事水处理业务的企业，按照中国宝武“一企一业、一业一企”的要求，发行人各基地的水处理资产同宝武水务整合。

根据发行人与宝武水务签订的《宝武炭材水处理业务委托管理协议书》，自2019 年 11 月 25 日起至发行人向宝武水务整体转让水处理资产止，发行人水处理系统委托宝武水务运营管理。

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。2020 年 9 月，公司对宝武水务进行增资，梅山分公司废水处理系统、宝化湛江废水处理系统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。公司宝山基地从事焦油精制产品、苯类精制产品等化工产品生产业务，根据化工企业设计防火标准要求，公司同其他企业需保持一定的防火间距，如焦化废水处理设施转让给宝武水务，公司与宝武水务生产设施之间的间距缩短，将不满足防火间距要求，故宝山基地暂不具备将焦化废水处理装置出售给宝武水务的条件，故暂未出售给宝武水务而保持了租赁的现状。

2、定价依据与公允性

（1）定价依据

按照设备租赁协议约定，租赁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。除折旧费用以外的租赁物运行等其他费用由宝武水务承担，双方书面另有约定除外。同时由宝武水务负责租赁物日常维修保养，并承担费用。

（2）公允性

单位：元

	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
租金	11,596,151.89	25,400,283.71	41,288,656.97
折旧金额	11,596,151.89	25,400,283.71	41,288,656.97

结合中国宝武内水处理业务整合的背景，综合考虑发行人作为资产权属人的收益、宝武水务作为资产运行主体的收益，宝山基地焦化废水设施租金按照发行人折旧成本确定，符合双方的需求和利益，定价方式具有合理性。

3、关于发行人该焦化废水处理装置的后续处理方案的说明

根据中国宝武专业化整合的战略要求，中国宝武内水处理业务由宝武水务集中整合，宝山基地焦化废水业务由于条件限制暂通过租赁方式由宝武水务运行，结合宝山基地的规划升级，公司后续计划待宝山基地废水处理装置在满足转让条件时，通过资产出售或资产出资的方式转移给宝武水务。

（六）说明向关联方出售房产、焦炉煤气净化装置、收购聚焦精 51%股权的背景、定价依据、履行的国资出售（购买）的审查程序及合规性

1、发行人收购宝钢股份焦炉煤气净化装置的背景、定价依据、履行的国资购买的审查程序及合规性

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，发行人收购宝钢股份焦炉煤气净化装置，可进一步优化宝钢股份的内部专业化分工，提高协同效率，并可完善发行人宝山厂区的产业链。发行人收购宝钢股份焦炉煤气净化装置的定价依据、履行的国资购买的审查程序及合规性参见“问题 4 关于企业重组事项”之“一、发行人说明”之“（五）结合国资监管相关规定，说明前述同一控制下各次业务重组交易的定价依据不同的原因与合规性、履行的国资审批程序及其合规性。”

2、发行人出售房产、收购聚焦精 51%股权的背景、定价依据、履行的国资购买的审查程序及合规性

（1）出售房产

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，发行人部分房产在中国宝武集团内部进行了整合，发行人向中国宝武及其下属公司宝钢股份、湛江钢铁出售了部分房产，情况如下：

序号	交易时间	交易标的基本情况	买方	卖方	交易对价（万元）	定价依据
1	2021 年 1 月 31 日（交割日）	宝山基地共计 12 项房产	中国宝武	发行人	3,474.04	根据《宝武炭材料科技有限公司拟转让部分资产所涉及的位于上海市宝山区宝钢厂区内的工业房屋建筑物的市场价值资产评估报告》（东洲报字[2020]第 1909 号），截至评估基准日 2020 年 10 月 31 日，转让涉及房产的评估值为 3,474.04 万元
2	2021 年 1 月 31 日（交割日）	梅山基地 33 项房产	宝钢股份	梅山分公司	3,713.18	根据《宝武炭材料科技有限公司梅山分公司拟转让部分资产所涉及的位于南京市梅山钢铁厂区内的工业房屋建筑物市场价值资产评估报告》（东洲评报字[2020]第 1910 号），截至评估基准日 2020 年 10 月 31 日，转让涉及房产的评估值为 3,713.18 万元
3	2021 年 1 月 31 日（交割日）	湛江钢铁东山基地 22 项房产	湛江钢铁	宝化湛江、苏宝化湛江分公司	6,350.32	1、根据《苏州宝化炭黑有限公司湛江分公司拟转让部分资产所涉及的位于湛江市湛江钢铁厂区内的工业房屋建筑物市场价值资产评估报告》（东洲报字[2020]第 1912 号），截至评估基准日 2020 年 10 月 31 日，转让涉及房产的评估值为 1,460.51 万元； 2、根据《宝钢化工湛江有限公司拟转让部分资产所涉及的位于湛江市湛江钢铁厂区内的工业房屋建筑物市场价值资产评估报告》（东洲评报字[2020]第 1913 号），截至评估基准日 2020 年 10 月 31 日，转让涉及房产的评估值为 4,889.81 万元
4	2021 年 10 月	宝山基地共计 5 项房产	中国宝武	发行人	5,656.64	根据《宝武碳业科技股份有限公司拟向中国宝武钢铁集团有限公司转让资产所涉及的部分房产市场价值评估报告》（银信评报字（2021）沪第 2453 号），截至评估基准日 2021 年 6 月 30 日，评估值为 5,656.64 万元

上述房产转让均履行了相应的国资审批程序。

A、2021 年第一次房产出售的国资审批程序

a、2021 年 1 月 28 日，宝钢股份投资管理部、经营财务部、设备部共同提交《关于收购宝武炭材下属分子公司房产及租赁事项预处意见的请示》，根据《宝山钢铁股份有限公司领导班子成员分工表》，本次交易已由副总经理审批通过；

b、2021 年 1 月 31 日，中国宝武出具《关于同意宝武炭材及下属分子公司非公开协议转让部分房产的批复》（宝武字[2021]48 号），同意宝武炭材及下属分子公司以非公开协议转让方式，向中国宝武、宝钢股份、湛江钢铁转让部分房产，转让价格以经备案的资产评估结果为依据；

c、2021 年 2 月 9 日，宝武炭材就本次出售房产涉及的资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：0919BWJT2021036）；

d、2021 年 2 月 9 日，宝武炭材就本次梅山分公司出售房产涉及的资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：0896BWJT2021034）；

e、2021 年 2 月 9 日，宝化湛江就本次出售房产涉及的资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：0920BWJT2021037）；

f、2021 年 2 月 9 日，苏州宝化就本次苏宝化湛江分公司出售房产涉及的资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：0921BWJT2021038）。

g、2021 年 2 月 18 日，湛江钢铁财务部、设备部、投资管理部共同提交《关于宝武炭材及下属分子公司非公开协议转让部分房产相关事项的请示》，根据湛江钢铁《2021 年公司对外经济业务审批及合同签订授权》，本次交易已由湛江钢铁财务分管领导审批通过；

h、2021 年 3 月 9 日，发行人召开第一届董事会第十九次临时董事会并作出决议，同意《宝武炭材及下属分子公司剥离转让无证房产》的议案；

B、2021 年第二次房产出售的国资审批程序

a、2021 年 8 月 31 日，中国宝武出具《关于同意宝武碳业非公开协议转让部分房产的批复》（宝武字[2021]419 号），同意宝武碳业以非公开协议方式向中国宝武转让部分房产，转让价格以经备案的资产评估结果为依据；

b、2021 年 9 月 14 日，发行人召开第一届董事会第四次会议并作出决议，同意《关于审议<转让、租赁房产暨关联交易>的议案》；

c、2021 年 10 月 11 日，发行人就本次出售房产涉及的资产评估报告完成在中国宝武的备案程序（备案编号：6415BWJT2021197）。

（2）2021 年 9 月，发行人收购武汉宝聚 51%股权

发行人为进一步完善沿江沿海战略布局，形成长三角一体化区域发展，扩大焦油加工能力，于 2021 年 9 月收购了武汉宝聚 51%股权，情况如下：

交易时间	交易标的基本情况	买方	卖方	交易对价（万元）	定价依据
2021 年 9 月	武汉宝聚 51%股权	发行人	武钢焦化	3,436.64	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 6,738.51 万元

该次收购履行了相应的国资审批程序，具体如下：

A、2021 年 5 月 25 日，经中国宝武董事长审批通过，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》，为了推进武汉宝聚股权收购工作，同意宝武炭材新增法人指标 1 户；

B、2021 年 6 月 1 日，中国平煤神马能源化工集团有限责任公司（以下简称“平煤神马”）召开 2021 年第四十七次董事长办公会议，会议决定，同意武钢焦化在河南省产权交易中心公开转让其持有武汉宝聚 51%的股权；

C、2021 年 6 月 8 日，宝钢股份出具《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》（宝钢股份[2021]210 号），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；

D、2021 年 6 月 9 日，武钢焦化召开股东会并作出决议，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；

E、2021年6月24日，宝武炭材召开第一届董事会第十三次会议，同意宝武炭材实施武汉宝聚股权投资项目；

F、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平煤神马的备案程序（备案编号：2021-B-24）；

G、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）；

H、2021年7月14日至2021年8月13日，武钢焦化在河南中原产权交易有限公司挂牌出售其所持武汉宝聚 51%股权（项目编号：HA2021DF500038）。宝武碳业完成摘牌，并于2021年8月25日与武钢焦化签订《关于武汉聚焦精化工有限责任公司之股权转让协议》

综上，发行人收购武汉宝聚51%股权，已经国家出资企业中国宝武批准、国家出资企业平煤神马批准，并经宝钢股份批准及发行人董事会决议通过、武汉宝聚之唯一股东武钢焦化股东会决议通过发行人收购武汉宝聚51%股权事项，后武汉宝聚股东武钢焦化于河南中原产权交易有限公司平台挂牌出售其所持武汉宝聚51%股权，公示完成后由宝武碳业完成摘牌。同时，武钢焦化、发行人分别就本次收购涉及的武汉宝聚资产评估报告完成在平煤神马、中国宝武的备案程序。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、核查发行人关联方清单；访谈主要关联方；核查发行人报告期内关联交易的情况，了解产生关联交易的原因、必要性、定价原则和定价方式；取得发行人的关联交易明细表，获取相关关联交易的市场价格比对关联交易定价的公允性；获取关于焦油、粗苯采购价格调整的依据；

2、取发行人的土地和房屋租赁协议；访谈主要关联方关于土地、租赁的情况；取得发行人房屋、土地统计情况；取得同区域房屋、土地租赁市场价格并比较租赁定价公允性；

3、了解关联采购、关联销售、关联租赁的背景及历史原因；访谈主要关联方；核查发行人报告期内关联交易的情况，了解产生关联交易的必要性、定价原则和定价方式；

4、取得发行人报告期内的托管协议；了解发行人托管事项的背景及原因；取得收购武汉宝聚的股权转让协议；了解马钢化工托管的后续安排；了解托管费的相关约定；查阅托管相关案例及分析比较发行人托管的必要性、合理性；

6、取得发行人向宝武水务出租焦化废水处理装置的租赁协议；了解出租焦化废水处理装置的原因、必要性、定价方式；了解焦化废水处理装置后续的处置计划；

7、了解发行人收购煤气精制资产、出售房产、收购武汉宝聚 51%股权的背景及原因；取得交易的协议、审计/评估文件；取得交易的审批文件。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人经常性关联交易均系出于实际生产经营需要，主要关联采购中，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及产业协同效应；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。主要关联销售中，精制煤气销售和焦炉煤气净化服务均是由于同宝钢股份的产业链上下游联系及设施配套而发生的关联交易。前述关联交易具有充分的必要性和合理性，相关定价参考市场价格或参考生产成本协商定价，采购和销售价格定价公允。

2、发行人向关联方租赁土地和房产主要发生在生产厂区位于关联方钢铁生

产基地的宝山、湛江、梅山，均是由于历史上前述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，基地内土地归属于关联方，从而形成了土地和房产租赁的现状。由于前述产业链的上下游关系，发行人同关联方形成产业协同效应，前述土地和房产租赁关系稳定且具有可持续性。土地和房产租金定价与同区域的可参考租赁价格不存在显著差异，定价公允。

3、报告期内，发行人关联采购占比持续较高，主要是产业链上下游关系和产业协同形成的原材料采购及生产基地布局形成的能源介质采购所导致，但相应关联采购符合公司和关联方的生产经营需求，且双方形成了长期稳定的合作关系，关联采购占比较高未对公司独立性造成不利的影响。关联销售主要是提供焦炉煤气净化服务，除净化服务费之外的其他关联销售比例较低，未对公司独立性造成不利影响。关联租赁主要由于历史原因形成，租赁关系稳定且具有可持续性，未对公司独立性造成不利影响。

4、发行人的托管均是在中国宝武钢铁业并购及集团内整合的背景下发生，亦是基于发行人在中国宝武内部新材料板块主力军的定位。截至本报告签署日，被托管方马钢化工同发行人存在相同和相似的业务，在苯类精制产品业务存在同业竞争，但对发行人不构成重大不利影响。发行人的托管均明确了各方的权利义务，参考市场托管案例，除托管费约定外，相关托管的权利及义务约定具有相似性，未有对发行人和被托管方利益造成损害的相关约定；托管费约定的差异是由于发行人的托管属于中国宝武集团内部管理服务的工作，各方约定不需要支付委托管理费用，符合中国宝武集团内部关于托管收费的惯例。

5、基于中国宝武内专业化整合，发行人向宝武水务出租焦化废水设施，符合双方的整合需求，定价合理，不存在显失公允的情况。发行人后续在满足资产转让条件的前提下，拟将该设施转让给宝武水务。

6、发行人收购煤气精制资产是为了进一步优化宝钢股份的内部专业化分工，提高同宝钢股份的协同效率；出售房产是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；收购武汉宝聚 51%股权是为了解决同业竞争，进一步提升发行人独立性。上述资产收购和出售均履行了必要的

国资审批程序，交易定价符合相关国资监管法律法规的规定。

第 10 题、关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发问答》问题 54 的要求对相关主体的资金流水进行核查，并说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见

回复：

申报会计师根据《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）问题 54 的要求，结合发行人所处经营环境、行业情况、业务流程、规范运作水平、主要财务数据及变动趋势等因素，对发行人银行流水进行了核查，具体情况如下：

一、核查范围

（一）非自然人银行流水核查范围

1、核查范围

申报会计师取得了发行人及其分子公司 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日正常存续的账户及已注销账户的银行流水，具体如下：

序号	公司名称	关系	核查账户数量	流水期间	核查标准
1	宝武碳业	本部	19	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	核查单笔交易金额在 100 万元以上的流水
2	宝武碳业梅山分公司	分公司	6	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
3	宝方炭材	子公司	16	2019 年 1 月 1 日-2021 年 12 月 31 日	
			12	2022 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
4	宝化国际	子公司	15	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
5	宝化湛江	子公司	9	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	

序号	公司名称	关系	核查账户数量	流水期间	核查标准
6	达州炭黑	子公司	6	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
7	湖北宝乾	子公司	13	2020 年 5 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
8	吉林宝旌	子公司	22	2021 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
9	吉林碳谷	子公司	4	2021 年 1 月 1 日-2021 年 11 月 30 日	
10	复材技研	子公司	5	2021 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
11	兰州宝航	子公司	6	2021 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
12	宝汇环境	子公司	4	2019 年 1 月 1 日-2020 年 9 月 30 日	
13	宝汇环境湛江分公司	分公司	1	2019 年 1 月 1 日-2020 年 9 月 30 日	
14	化工宝	子公司	4	2019 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日	
15	宝旌复材	子公司	24	2021 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
16	苏州宝化	子公司	28	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
17	苏州宝化湛江分公司	分公司	6	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
18	宝化万辰	子公司	7	2019 年 1 月 1 日-2021 年 12 月 31 日	
			6	2022 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
19	宝杰新能源	子公司	6	2019 年 1 月 1 日-2021 年 12 月 31 日	
			5	2022 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
20	武汉宝聚	子公司	6	2021 年 9 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
21	新疆宝鑫	子公司	12	2020 年 11 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
22	浙江宝旌	子公司	18	2021 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
23	精业新材	子公司	9	2021 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	

序号	公司名称	关系	核查账户数量	流水期间	核查标准
24	重庆宝丞	子公司	14	2020 年 4 月 30 日-2022 年 6 月 30 日	
25	浙江宝万	子公司	5	2022 年 3 月 7 日-2022 年 6 月 30 日	
26	包头宝楷	子公司	1	2022 年 5 月 30 日-2022 年 6 月 30 日	

注：由于内蒙古乌海市、甘肃省兰州市疫情严峻，目前尚未获取到发行人子公司宝化万辰、宝杰新能源、宝方炭材共计 9 个账户 2022 年 1-6 月的银行流水。

2、取得方式及完整性核查

针对银行账户完整性，申报会计师根据发行人及其子公司各开户银行打印的《已开立银行结算账户清单》，履行了如下核查程序：

（1）核对发行人及其子公司报告期内已开立境内银行账户资金流水及《企业信用报告》，与独立取得的《已开立银行结算账户清单》的信息进行核对，核查账户信息的完整性；

（2）通过交叉复核发行人已提供银行流水中的交易对手，核查是否存在未提供的银行账户，确保《已开立银行结算账户清单》中记录的信息与发行人财务系统记录保持一致；

（3）对各账户期末余额向银行进行函证，核查账户信息的完整性；

（4）复核银行账户开户的合理性，银行账户开户地点、账户状态和币种情况与经营业务区域匹配性；

（5）向发行人财务相关人员了解银行账户开立、注销等情况。

（二）自然人银行流水核查范围

1、核查范围

申报会计师获取了发行人的董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日的银行账户信息及资金流水（含报告期内已注销账户），具体如下：

序号	姓名	任职或关系	核查账户数量	流水期间	核查标准
1	林秀贞	董事长	9	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	核查单笔交易金额在 10 万元以上的流水
2	徐同建	董事、总裁	22	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
3	胡中杰	董事	15	2022 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
4	汪开保	董事	6	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
5	翁志华	董事	25	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
6	张重阳	董事	19	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
7	毛新平	独立董事	16	2019 年 1 月 1 日-2021 年 12 月 31 日	
8	夏大慰	独立董事	-	-	
9	颜延	独立董事	-	-	
10	胡达新	监事会主席	26	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
11	张玉宾	监事	9	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
12	徐琳	职工监事	13	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
13	李峻海	高级副总裁	34	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
14	汪爱民	高级副总裁	15	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
15	王立东	高级副总裁	15	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
16	梁峰	高级副总裁、财务总监、董事会秘书	16	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	
17	丁慧莉	审计部部长	28	2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	

注：胡中杰为发行人 2022 年任命董事，申报会计师仅获取其 2022 年 1-6 月银行流水；独立董事夏大慰和颜延因不参与公司具体经营及涉及个人隐私等原因，未提供报告期内银行流水；独立董事毛新平因涉及个人隐私等原因未提供 2022 年 1-6 月的银行流水，申报会计师已获取其关于资金使用的承诺函。

2、核查完整性

针对上述自然人资金流水的完整性，申报会计师履行了如下核查程序：

（1）陪同核查对象对核查范围内的全部银行网点逐一走访，确认银行账户开立情况并打印核查对象报告期内全部银行流水；

（2）通过“云闪付”APP“一键查卡”功能对自然人执行常见银行的账户查询；

（3）通过已获取的银行流水交易对手信息核查已提供银行账户的完整性，查找是否存在遗漏账户；

（4）确认核查对象的银行账户无遗漏，已提供银行账户交易信息真实、准确，不存在重大遗漏或隐瞒的情况；确认相关账户与发行人及其子公司不存在异常资金往来，不存在为发行人及其子公司代垫成本费用的情形，或其他任何利益输送安排等情形。

二、异常标准及确定依据

申报会计师根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 中关于银行流水核查所需要重点核查报告期内发生的事项，结合发行人业务特点及经营情况，认定如下情形为异常：

1、发行人大额资金往来与其经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配，且无合理解释；

2、发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等存在异常大额资金往来，且无合理解释；

3、发行人存在大额或频繁取现的情形，且无合理解释；

4、发行人同一账户或不同账户之间存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，且无合理解释；

5、发行人存在大额购买无实物形态资产或服务的情形，且不存在商业合理

性；

6、发行人董事、监事、高管、关键岗位人员主要资金流向或用途存在重大异常，且无合理解释；

7、发行人董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商存在异常大额资金往来，且无合理解释；

8、存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形，且无合理解释。

三、核查过程

（一）发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用

1、核查程序及获取的核查证据

（1）核查包括公司及其董事、监事、高管、关键岗位人员等开立的银行账户流水，确认其是否存在异常；

（2）对公司资金管理执行穿行测试，确认公司现行资金管理相关内部控制制度是否健全有效，公司是否严格按照制度执行，是否存在较大缺陷；

（3）获取公司账面银行账户，并与《已开立银行结算账户清单》核对是否一致，核查是否存在银行账户不受公司控制或未在公司财务核算中全面反映的情况，公司银行开户数量是否与经营业务相匹配；

（4）查看公司流水，查看是否存在大额或频繁取现的情形，公司同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形；

（5）获取公司董事、监事、高管、关键岗位人员资金流水，查看其是否存在大额异常取现、大额异常支付等情形，了解该等情形是否表明其代替公司承担成本费用；

（6）查看公司流水，核查是否存在异常购买无实物形态资产或服务（如商

标、专利技术、咨询服务等）的情形；

（7）对公司董事、监事、高管、关键岗位人员账户是否与公司客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人存在交易情况进行核查；

（8）获取公司采购合同、物流单据、采购发票、付款单据等资料，对公司采购循环执行穿行测试和内控测试程序，测试公司采购内部控制的运行有效性，核查是否存在异常资金流出；

（9）检查与客户签订的合同、订货单、发货单据、销售发票、运输单据、回款单据等支持性单据，对公司的销售与收款内部控制循环进行了解并执行穿行测试和控制测试，核查是否存在异常资金流入；

（10）对公司主要客户进行了走访及视频访谈，确认其是否存在与公司实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员、主要关联方存在资金往来、利益安排等情形；

（11）对公司主要供应商进行了走访及视频访谈，确认其是否存在与公司实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员、主要关联方存在资金往来、利益安排等情形。

2、各项核查措施的覆盖比例和确认比例

（1）针对已获取到的发行人及其子公司报告期内的银行账户，申报会计师对单笔交易金额在 100 万元以上的流水核查覆盖比例和确认比例为 100%；

（2）除未获取到独立董事夏大慰、颜延报告期内银行流水以及独立董事毛新平 2022 年 1-6 月的银行流水外，针对发行人董事、监事、高级管理人员和关键岗位人员报告期内的银行账户，申报会计师对单笔交易金额在 10 万元以上的流水核查覆盖比例和确认比例为 100%；

（3）2019-2021 年及 2022 年 1-6 月，申报会计师通过走访及视频访谈的方式核查的客户销售金额占发行人当期销售收入的比例分别为 78.01%、70.22%、68.53%和 69.10%；

（4）2019-2021 年及 2022 年 1-6 月，申报会计师通过走访及视频访谈的方式核查的供应商采购金额占发行人当期采购总额的比例分别为89.72%、86.10%、75.32%和 69.61%。

（二）发行人是否存在股份代持等情形

1、核查程序及获取的核查证据

（1）核查包括发行人及其子公司、董事、监事、高管和关键岗位人员的资金流水，确认是否存在大额异常情况；

（2）获取发行人股东增资、员工持股平台份额流转等相关资料，包括增资协议、银行回单、公司章程、验资报告、员工持股平台份额流转资料等，核查公司报告期内是否存在股份代持情形；

（3）核查发行人董事、监事、高管和关键岗位人员的相关资金流水，以访谈或者股东调查表等方式确认发行人现有股东股权清晰，不存在股份代持的情形。

2、各项核查措施的覆盖比例和确认比例

针对已获取到的公司董事、监事、高级管理人员和关键岗位人员报告期内的银行账户，申报会计师对单笔交易金额在 10 万元以上的流水核查覆盖比例和确认比例为 100%。

（三）实际控制人是否存在大额未偿债务

发行人的实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会；发行人的间接控股股东为中国宝武，系国务院国资委直属的国有资本投资公司。发行人实际控制人不存在大额未偿债务的情形。

（四）发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险

根据《中华人民共和国会计法》和《上市公司内部控制指引》，结合公司实际情况，发行人制定了《资金集中管理办法》、《货币资金管理办法》等相关内部控制制度，内部控制健全有效，发行人财务报表不存在重大错报风险。

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）于 2022 年 10 月 25 日出具《宝武碳业科技股份有限公司内部控制审核报告》（安永华明（2022）专字第 60464067_B10 号），认为：“于 2022 年 6 月 30 日宝武碳业集团在上述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”。

四、核查结论

综上，申报会计师认为：

1、发行人不存在资金闭环回流以及体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形。

2、发行人股权清晰，不存在股份代持情况。

3、实际控制人不存在大额到期未偿债务的情形。

4、发行人内部控制健全有效，不存在财务报表重大错报的风险。

第 11 题、关于主营业务收入

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人营业收入为 895,838.25 万元、572,024.26 万元、1,063,076.95 万元，归母净利润为 33,191.65 万元、4,870.86 万元、37,286.55 万元。

（2）报告期内，发行人主营业务包括精制煤气、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，各期主营业务收入为 888,651.45 万元、554,894.80 万元、1,053,882.66 万元，其他业务收入为 7,186.80 万元、17,129.46 万元、9,194.29 万元。

（3）2019 年发行人向宝钢股份销售精制煤气产生收入 295,618.65 万元，2020 年及 2021 年发行人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。

（4）报告期内，发行人通过化工宝进行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，各期获得收入 37,514.06 万元、27,490.31 万元、24,497.02 万元，占发行人营业收入的 4.19%、3.81%、2.30%。

请发行人：

（1）量化分析并说明发行人 2020 年收入及净利润大幅下降的原因。

（2）说明发行人向宝钢股份销售产品由精制煤气转变为焦炉煤气净化服务的原因，转变后收入大幅下降的原因，两种业务具体区别、收入确认的差异及合理性。

（3）结合焦油精制产品 2021 年下游需求变化、客户变动及收购扩产情况，说明 2021 年销售收入同比增长 97.40%的具体原因，该部分业务收入是否具备可持续性。

（4）说明苯类精制产品下游主要应用领域及需求变动情况，说明 2021 年三苯产品收入大幅增长的原因。

（5）说明发行人 2021 年拓展碳基新材料业务背景，推出当年收入即达到 13.26 亿元的原因，收入增长是否具备可持续性。

（6）说明发行人开展互联网业务的背景、化工宝的具体业务模式，2021 年发行人通过转让化工宝 40%的股权给中国宝武形式使其变为参股公司而不再纳入发行人合并报表的原因。

（7）说明发行人化工品贸易的具体收入确认政策，是否符合《企业会计准则》的要求。

（8）说明其他业务收入的具体内容，2020 年大幅上升的原因。

（9）说明发行人产品定价机制，以列表方式披露各期主要产品与市场同类产品可比价格的差异情况，并分析差异原因及合理性。

（10）说明各期发行人产能利用率的具体情况，并结合产能利用率、发行人未来发展方向，说明募投项目的必要性，与现有生产经营的协同效应，新增产能是否能够有效消化。

（11）结合《平台经济领域反垄断指南》的相关规定及发行人化工宝具体业务的开展过程，说明经营过程中是否存在《平台经济领域反垄断指南》所涉相关行为，包括但不限于达成或实施垄断协议、滥用市场支配地位、实施具有或可能具有排除、限制竞争效果的集中等情形。

（12）结合《非金融机构支付服务管理办法》的相关规定，说明报告期内化工宝是否在规定的范围内开展资金收付活动。

（13）结合化工宝所展示信息的类型和来源说明化工宝网站、APP、微信公众号等互联网平台或工具是否存在向用户提供新闻服务的情形，如有，请说明拥有的相关资质是否符合规定，对新闻内容的审核把关情况、开展相关业务的合规性。

（14）说明化工宝在互联网业务开展过程中，保护平台用户信息采集和使用方面所采取的措施，报告期内是否存在与数据采集使用相关的争议纠纷、违

法违规情形，是否存在法律风险。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，并请说明针对收入的核查方式、核查比例、核查结果，对互联网收入所采取的核查措施、核查情况及结论。

回复：

一、发行人说明及补充披露

（一）量化分析并说明发行人 2020 年收入及净利润大幅下降的原因

1、发行人 2020 年营业收入大幅下降的原因

2020 年发行人营业收入减少部分的具体构成如下：

单位：万元

项目		2020 年度营业收入	2019 年度营业收入	2020 年较 2019 年减少的金额	各类业务收入减少金额占总减少金额的占比
精制煤气		-	295,618.65	-222,585.74	68.74%
焦炉煤气净化服务		73,032.91	-		
焦油精制产品	炭黑	109,515.39	109,534.29	-18.90	0.01%
	沥青	74,511.59	75,637.23	-1,125.64	0.35%
	针状焦	11,111.74	38,435.95	-27,324.21	8.44%
	其他油类副产品	116,190.46	142,958.33	-26,767.87	8.27%
	小计	**311,329.18**	**366,565.80**	**-55,236.62**	**17.06%**
苯类精制产品	三苯	72,186.30	92,304.80	-20,118.50	6.21%
	其他苯类产品	4,233.75	4,498.87	-265.12	0.08%
	小计	**76,420.04**	**96,803.67**	**-20,383.63**	**6.29%**
其他业务	化工品贸易业务	69,709.26	100,512.96	-30,803.70	9.51%
	其他产品及服务	24,403.40	29,150.35	-4,746.95	1.47%
	小计	**94,112.66**	**129,663.31**	**-35,550.65**	**10.98%**
非主营业务收入		**17,129.46**	**7,186.80**	**9,942.66**	**-3.07%**
营业收入合计		**572,024.26**	**895,838.25**	**-323,813.99**	**100.00%**

2020 年发行人实现营业收入 572,024.26 万元，较 2019 年的 895,838.25 万元减少 323,813.99 万元，同比下降 36.15%，降幅较为明显，主要原因如下：

2020 年发行人不再从事精制煤气销售业务，并开始从事焦炉煤气净化服务业务。上述业务调整导致发行人整体收入减少 222,585.74 万元，下降金额占总营收减少金额的 68.74%，是发行人整体营业收入下降幅度较大的主要原因。

此外，受新冠疫情影响，全国煤化工行业下游需求下滑，使得发行人的相关业务的收入出现了明显的下降，具体为：（1）2020 年发行人的焦油精制产品收入较 2019 年减少 55,236.62 万元，同比下降 15.07%，下降金额占总营收减少金额的 17.06%；（2）2020 年发行人的苯类精制产品收入较 2019 年减少 20,383.63 万元，同比下降 21.06%，下降金额占总营收减少金额的 6.29%；（3）2020 年发行人的化工品贸易业务收入较 2019 年减少 30,803.70 万元，同比下降 30.65%，下降金额占总营收减少金额的 9.51%。

2020 年，发行人净利润下降的原因主要系受到化工品行业整体需求下滑导致发行人主营业务毛利水平下降。从细分产品上看，除精制煤气销售业务和焦炉煤气净化服务外，发行人针状焦产品、其他油类副产品以及三苯产品的毛利金额下降幅度较大，主要系针状焦下游行业石墨电极等行业、工业萘的下游苯酐等行业、苯酚的下游精密塑料等行业、炭黑油和蒽油下游的炭黑等行业以及三苯产品下游行业出现一定程度上的景气度下降，使得 2020 年针状焦、工业萘、苯酚、炭黑油、蒽油、纯苯等产品市场价格出现下降。

（1）发行人精制煤气业务模式变更为焦炉煤气净化服务对 2020 年营业收入产生的影响

2019 年，精制煤气业务的模式系发行人先行向宝钢股份采购焦炉煤气，在经过净化分离加工处理后，再由发行人向宝钢股份销售精制煤气。自 2020 年 1 月起，根据宝武碳业向宝钢股份新签定的《委托加工合同》实质，为更好地体现宝武碳业提供煤气精制业务的本质及避免宝武碳业向宝钢股份宝山基地采购焦炉煤气，进行精制服务后再向宝钢股份销售精制煤气的双向反复交易，发行人不再从事精制煤气销售业务，转而为宝钢股份提供焦炉煤气净化服务。

焦炉煤气净化服务系发行人直接对宝钢股份提供的荒煤气进行净化处理，再将净化后的精制煤气返还给宝钢股份。在此过程中，发行人并不实际拥有该等煤气，仅提供煤气净化服务并收取相应的服务费。

上述业务模式发生改变直接导致发行人 2020 年的营业收入下降 222,585.74 万元，下降金额占总营收减少金额的 68.74%，是发行人整体营业收入下降幅度较大的主要原因。

（2）发行人焦油精制产品收入下降对 2020 年营业收入产生的影响

发行人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，其他油类副产品包括蒽油、精萘、焦化苯酚、精蒽、咔唑等。2020 年，发行人的焦油精制产品的收入为 311,329.18 万元，较 2019 年的 366,565.80 万元下降 55,236.62 万元，同比下降 15.07%。

单位：万元

项目		2020 年度营业收入	2019 年度营业收入	2020 年较 2019 年减少的金额	变动比例
焦油精制产品	炭黑	109,515.39	109,534.29	-18.90	-0.02%
	沥青	74,511.59	75,637.23	-1,125.64	-1.49%
	针状焦	11,111.74	38,435.95	-27,324.21	-71.09%
	其他油类副产品	116,190.46	142,958.33	-26,767.87	-18.72%
	小计	**311,329.18**	**366,565.80**	**-55,236.62**	**-15.07%**

从收入结构上看，发行人 2020 年焦油精制产品收入的下降主要系针状焦及其他油类副产品当年度收入下降较为明显所致。2019 年和 2020 年，发行人针状焦和其他油类副产品的销售额、单价及销量情况如下：

单位：万元、万吨、元/吨

项目	2020 年度			2019 年度		
	金额	销量	单价	金额	销量	单价
针状焦	11,111.74	3.06	3,634.21	38,435.95	3.37	11,401.71
其他油类副产品	116,190.46	48.63	2,389.16	142,958.33	48.47	2,949.46

由上表可见，针状焦和其他油类副产品的单价下滑是导致营业收入发生下滑

的主要原因。其中，2020 年针状焦和其他油类副产品受新冠疫情以及下游行业需求低迷的影响，该等产品的 2020 年单价较 2019 年分别下降 68.13%和 19.00%。

（3）发行人苯类精制产品收入下降对 2020 年营业收入产生的影响

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。其中，其他苯类产品包括古马隆树脂等。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。2020 年，公司的苯类精制产品收入较上年下降 21.06%。

单位：万元

项目		2020 年度营业收入	2019 年度营业收入	2020 年较 2019 年减少的金额	变动比例
苯类精制产品	三苯	72,186.30	92,304.80	-20,118.50	-21.80%
	其他苯类产品	4,233.75	4,498.87	-265.12	-5.89%
	小计	**76,420.04**	**96,803.67**	**-20,383.63**	**-21.06%**

从收入结构上看，发行人 2020 年苯类精制产品收入的下降主要系三苯产品当年度收入下降较为明显所致。2019 年和 2020 年，发行人三苯产品的销售额、单价及销量情况如下：

单位：万元、万吨、元/吨

业务	2020 年度			2019 年度		
	金额	销量	单价	金额	销量	单价
三苯	72,186.30	21.05	3,429.39	92,304.80	21.01	4,393.71

由上表可见，三苯产品的单价下滑是导致营业收入发生下滑的主要原因。2020 年发行人三苯产品受新冠疫情以及下游行业需求低迷的影响，该等产品的 2020 年单价较 2019 年下降 21.95%。

（4）化工品贸易业务

发行人的其他业务主要为化工品贸易业务。2020 年，发行人化工贸易业务实现收入 69,709.26 万元，较 2019 年的 100,512.96 万元下降 30,803.70 万元，下降金额占营业收入减少金额的 9.51%。

2019 年和 2020 年，发行人化工品贸易业务的销售额、单价及销量情况如下：

单位：万元、万吨、元/吨

业务	2020 年度			2019 年度		
	金额	销量	单价	金额	销量	单价
化工品贸易业务	69,709.26	25.42	2,741.94	100,512.96	36.13	2,782.14

由上表可见，发行人化工品贸易业务的收入下降主要系由化工产品的销量下降所致。2020 年，受新冠疫情影响以及化工品行业整体交易活跃度的下降，发行人当年调整了贸易业务的经营策略即减少贸易业务规模，使得 2020 年贸易业务收入下降。

2、发行人 2020 年净利润下降的原因

2020 年，发行人的净利润为 5,154.90 万元，较 2019 年的 34,641.61 万元下降。2020 年，发行人净利润下降的原因主要系受到化工品行业整体需求下滑导致发行人主营业务毛利水平下降，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	
	2020 年度	2019 年度
毛利	36,096.58	69,756.51
期间费用	26,603.74	36,162.85
毛利-期间费用	9,492.84	33,593.66
其他收益	2,466.75	8,630.84
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,920.65	2,959.70
营业利润	6,323.94	45,239.48
净利润	5,154.90	34,641.61

由上表可见，2020 年发行人的毛利较 2019 年下降 33,659.93 万元，同比下滑 48.25%，主要系受新冠疫情冲击和化工品行业周期性下滑影响所致。2020 年发行人的期间费用较 2019 年下降 9,559.11 万元，同比下滑 26.43%。虽然发行人在 2020 年采取了各项控制开支的举措，但是由于发行人仍需维持整体经营规模，期间费用的减少相较于毛利的减少相对有限。2020 年，发行人的毛利在扣

除期间费用后仅为9,492.84万元,较2019年的33,593.66万元差距明显。因此,发行人2020年主营业务的毛利水平下降是导致净利润下滑的主要因素。

单位：万元

项目		2020年度毛利	2019年度毛利	2020年较2019年减少的金额	各类业务毛利减少金额占总减少金额的占比
精制煤气		-	15,129.38	-7,541.47	22.40%
焦炉煤气净化服务		7,587.91	-		
焦油精制产品	炭黑	10,233.75	10,391.89	-158.14	0.47%
	沥青	4,114.94	5,186.53	-1,071.59	3.18%
	针状焦	-5,108.03	10,312.01	-15,420.04	45.81%
	其他油类副产品	6,906.82	12,297.66	-5,390.84	16.02%
	小计	**16,147.48**	**38,188.09**	**-22,040.61**	**65.48%**
苯类精制产品	三苯	7,059.67	12,325.56	-5,265.88	15.64%
	其他苯类产品	429.04	353.17	75.87	-0.23%
	小计	**7,488.71**	**12,678.73**	**-5,190.01**	**15.42%**
其他业务	化工品贸易业务	263.15	511.77	-248.63	0.74%
	其他产品及服务	3,877.65	3,036.53	841.12	-2.50%
	小计	**4,140.80**	**3,548.31**	**592.49**	**-1.76%**
主营业务毛利合计		**35,364.90**	**69,544.50**	**-34,179.60**	**101.54%**
非主营业务毛利		**731.68**	**212.01**	**519.67**	**-1.54%**
毛利合计		**36,096.58**	**69,756.51**	**-33,659.93**	**100.00%**

具体而言，2020年，发行人由精制煤气销售业务转为焦炉煤气净化服务后，该部分业务毛利较2019年减少7,541.47万元，同比下降49.85%，下降金额占总毛利减少金额的22.40%；焦油精制产品毛利较2019年减少22,040.61万元，同比下降57.72%，下降金额占总毛利减少金额的65.48%；苯类精制产品毛利较

2019 年减少 5,190.01 万元，同比下降 40.93%，下降金额占总毛利减少金额的 15.42%。

从细分产品上看，除精制煤气销售业务和焦炉煤气净化服务外，发行人针状焦产品、其他油类副产品以及三苯产品的毛利金额下降幅度较大，主要原因如下：

（1）针状焦

2020 年，针状焦下游行业石墨电极的需求减少以及市场竞争导致发行人针状焦产品的销量和价格下降是毛利下滑的主要原因。石墨电极主要应用于电炉炼钢，2020 年上半年，受国内疫情影响，石墨电极市场需求缩减，市场价格下降明显，下游市场开工情况不及预期，公司针状焦产品销量及价格随之大幅减少；2020 年下半年，尽管复产、扩产、新建的石墨电极产能增加，市场需求逐渐恢复，但由于行业内的激烈竞价，导致石墨电极的市场均价下降，压缩了公司针状焦产品的毛利空间。

根据百川网的统计数据，国内石墨电极和针状焦 2019 年和 2020 年的价格和产量如下：

单位：万吨、万元/吨

项目	2020 年		2019 年	
	产量	均价	产量	均价
石墨电极	76.61	1.23	80.13	2.34
针状焦	54.83	0.72	50.39	2.10

综上所述，2020 年公司针状焦产品的销量和价格下降导致产品毛利大幅减少。

（2）其他油类副产品

发行人的其他油类副产品包含的产品构成较为复杂，主要为工业萘、苯酚、炭黑油、蒽油等产品。上述主要产品 2020 年市场价格和销量的下降是其他油类副产品毛利下降的主要原因。

工业萘、苯酚、炭黑油和蒽油等产品的价格与焦油价格的关系密切。同时，

部分焦油类化工品亦可于石油类化工生产中产生，因此焦油类产品的价格也受国际原油价格影响较大。2020 年上半年，受全球疫情影响，工业萘的下游苯酐产业、染料中间体和萘系减水剂建筑施工行业、苯酚的下游精密塑料行业，以及炭黑油和蒽油下游的炭黑行业均出现一定程度上的下滑，同时叠加国际原油价格的下跌的影响，使得工业萘、苯酚、炭黑油和蒽油等产品的全年平均价格均出现了下滑。尽管原材料价格有所下降，但因产品价格下滑影响更为显著，导致很大程度上压缩了产品的毛利空间，使得发行人其他油类副产品的毛利下降较为明显。另一方面，2020 年受国内疫情影响，发行人炭黑油、洗油等产品的销量相比 2019 年大幅减少，进一步导致其他油类副产品毛利的减少。

根据百川网统计数据，工业萘、苯酚、炭黑油、蒽油、原油和焦油 2019 年和 2020 年的价格如下所示：

单位：元/吨

项目	2020 年	2019 年
Brent 原油价格（美元/桶）	42.95	64.22
工业萘	4,194	4,998
焦化苯酚	5,107.67	6,637.50
焦油	1,821.59	2,403.74
炭黑油	2,243.27	2,865.97
蒽油	2,390.13	3,143.99

注：Brent 原油，即布伦特原油，是出产于北大西洋北海布伦特地区的轻质低硫原油，其价格是市场原油价格的标杆之一。

（3）三苯产品

报告期内，发行人纯苯产品的毛利占三苯产品的比重较高，是影响三苯产品毛利的主要因素。发行人的三苯产品系由焦油加工而成，为焦化苯，三苯的主要供应来源为石油苯。焦油苯和石油苯具有互为替代的关系，因此焦油苯产品的价格也受国际原油价格影响较大。2020 年，受国内疫情影响，下游行业对纯苯产品的需求大幅缩减，使得纯苯产品出现供应大于需求的局面。此外，受国际原油价格下跌的影响，导致纯苯 2020 年价格较 2019 年下降明显。

根据隆众化工统计，纯苯和原油 2019 年和 2020 年的价格如下所示：

项目	2020 年	2019 年
纯苯价格（元/吨）	3,911.84	5,055.42
Brent 原油价格（美元/桶）	42.95	64.22

注：Brent 原油，即布伦特原油，是出产于北大西洋北海布伦特地区的轻质低硫原油，其价格是市场原油价格的标杆之一。

此外，发行人 2020 年度的其他收益相较于 2019 年减少，以及发行人 2020 年确认资产减值损失（主要为存货跌价损失和固定资产减值损失），导致 2020 年度的净利润进一步下降。

综上，发行人的营业收入和净利润的波动主要来自于化工品市场周期性变化、新冠疫情等不可抗力以及自身产品结构变化的影响，相关变动符合发行人自身经营情况和市场规律。

（二）说明发行人向宝钢股份销售产品由精制煤气转变为焦炉煤气净化服务的原因，转变后收入大幅下降的原因，两种业务具体区别、收入确认的差异及合理性

1、发行人向宝钢股份销售产品由精制煤气转变为焦炉煤气净化服务的原因

2019 年 2-12 月，按照宝武碳业与宝钢股份签订的《能源互供合同》，双方关于焦炉煤气处理的合作模式为：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。2019 年 12 月，宝武碳业同宝钢股份签订《委托加工合同》并自 2020 年 1 月 1 日起执行，根据该合同，双方关于焦炉煤气处理的合作模式为：宝钢股份将宝山基地的焦炉煤气委托宝武碳业加工为精制煤气，宝武碳业收取净化服务费。其变化的原因为：基于结算效率及集团专业化的考虑，在焦炉煤气净化服务业务中，宝钢股份不再转让焦炉煤气的控制权，使得宝武碳业能够专注于焦油粗苯深加工。

2、转变后收入大幅下降的原因

2019 年，发行人向宝钢股份采购焦炉煤气并销售精制煤气，分别确认购销活动产生的营业收入及成本；2020 年 1 月起，发行人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，按照受托加工服务确认加工收入。

发行人焦炉煤气净化服务单价相较精制煤气销售单价下降较多，故转变业务模式后发行人该类收入大幅下降。

3、两种业务具体区别、收入确认的差异及合理性

精制煤气销售业务：发行人向宝钢股份采购焦炉煤气并向宝钢股份销售精制煤气的业务中，在向宝钢股份转让商品前能够控制上述原材料及商品，公司为主要责任人，并采用总额法确认收入。发行人自宝钢股份采购焦炉煤气，公司账面确认原料采购成本；向宝钢股份销售精制煤气，公司账面确认商品销售收入。

焦炉煤气净化服务：发行人向宝钢股份提供焦炉煤气净化服务的业务中，对于宝钢股份提供的焦炉煤气和加工的精制煤气，其存货所有权和控制权属于宝钢股份，发行人为受托加工方，并按照受托加工业务确认收入。发行人按照收取的煤气精制加工费确认净化服务收入。

报告期内，公司与宝钢股份的精制煤气销售业务按照总额法确认收入、与宝钢股份的焦炉煤气净化服务按照净额法确认收入，符合《企业会计准则》的规定。根据《首发业务若干问题解答》问题 32 的要求，具体区别分析如下：

项目	精制煤气销售业务	焦炉煤气净化服务
双方签订合同的属性类别，合同中主要条款，如价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定	（1）合同的属性类别：宝武碳业与宝钢股份分别签署《能源销售合同》和《能源采购合同》，分别约定宝武碳业向宝钢股份采购焦炉煤气和销售精制煤气的具体条款； （2）价款确定基础和定价方式：宝武碳业与宝钢股份分别签署《能源销售合同》和《能源采购合同》，交易价格系“在双方友好协商的基础上确定”，且“在本合同有效期内需调整能源结算价格时，则根据实际的变化情况，经双方协商后确定”。 （3）物料转移风险归属：合同约定“宝钢股份负责宝钢股份公司至管理交接点“A”的设备维护管理（含交接点处阀门），宝武碳业负责管理交接点“A”至乙方厂区的设备维护管理。甲、乙双方分别对各自辖区内的设备及人身安全负责。即双方以管理交接点“A”确认物料转移风险的归属。	（1）合同的属性类别：宝武碳业与宝钢股份签订《受托加工服务》，约定“宝武碳业受托按照宝钢股份的加工方式、技术质量要求进行荒煤气加工” （2）价款确定基础和定价方式：加工费以宝武碳业的成本为基础，由双方协商确定。2020-2021 年煤气精制加工费为 311 元/千立方米，2022 年 1-6 月为 365 元/千立方米。 （3）物料转移风险归属：合同约定“宝武碳业需将精制煤气全部返送回宝钢股份，未经宝钢股份的许可不可挪作他用”
原材料生产加工中的保管和	荒煤气出现泄露或加工后产品未达到精煤气合格标准损失风险由宝武碳业自行承担。宝武碳业作为生产加工方，完全或主要承担	宝武碳业受托按照宝钢股份的加工方式、技术质量要求进行荒煤气加工，不

项目	精制煤气销售业务	焦炉煤气净化服务
灭失、价格波动等风险	了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险。	承担生产加工中荒煤气的保管和灭失、价格波动等风险。
具备对最终产品的完整销售定价权	交易价格系“在双方友好协商的基础上确定”，且“在本合同有效期内需调整能源结算价格时，则根据实际的变化情况，经双方协商后确定。”据此认为，宝武碳业在精煤气销售价格的确定上具有议价权。	加工费以宝武碳业的成本为基础，由双方协商确定。2020-2021 年煤气精制加工费为 311 元/千立方米，2022 年 1-6 月为 365 元/千立方米。对交付的加工产成的精制煤气，宝武碳业不具有议价权。
最终产品销售对应账款的信用风险	宝武碳业与宝钢股份的购买和销售业务相对独立，双方均承担应收账款的信用风险。	宝武碳业承担煤气精制加工费形成的应收账款信用风险。
生产加工方对原材料加工的复杂程度	对原材料荒煤气加工需要经过脱硫脱氨等去杂质过程，同时需要生产工艺不断提高，以提高产出率，降低消耗，不是简单的加工业务。	宝武碳业受托按照宝钢股份的加工方式、技术质量要求进行荒煤气加工。

发行人两种业务收入确认差异为：精制煤气销售业务确认精制煤气商品销售收入；焦炉煤气净化服务确认受托加工服务收入。

报告期内，发行人两种业务模式收入确认，在“焦炉煤气采购+精制煤气销售”商业模式下，根据公司与宝钢股份的相关购销合同，双方购买和销售业务相对独立，双方约定所有权转移条款，公司对存货进行后续管理和核算，宝钢股份没有保留焦炉煤气的继续管理权，精制煤气销售时，公司与宝钢股份签订销售合同，销售价格包括主要材料、辅料、加工费、利润在内的全额销售价格，符合《首发业务若干问题解答》问题 32 提及的购销业务处理，从而公司按照购销业务确认收入；在“焦炉煤气委托加工”商业模式下，对于由宝钢股份将焦炉煤气提供给公司之后，公司不承担原材料价格波动的风险，符合《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 32 的委托加工业务处理，公司按照受托加工业务确认收入，收入确认具有合理性。

（三）结合焦油精制产品 2021 年下游需求变化、客户变动及收购扩产情况，说明 2021 年销售收入同比增长 97.40%的具体原因，该部分业务收入是否具备可持续性

1、结合焦油精制产品 2021 年下游需求变化、客户变动及收购扩产情况，说明 2021 年销售收入同比增长 97.40%的具体原因

（1）2021 年发行人焦油精制产品下游需求的变化情况

A、炭黑

炭黑的主要用途是橡胶用炭黑，约占炭黑总量的 89%。橡胶用炭黑中又以轮胎用炭黑为主。因此，炭黑的需求主要受下游轮胎行业景气度的影响。2021 年，受中国汽车产销量的提升和海外轮胎产能持续向国内转移的影响，国内炭黑表观消费量达到 528.22 万吨。

2021 年，发行人炭黑销量为 24.14 万吨，同比增长 2.02%；炭黑单价为 6,984.15 元/吨，同比增长 50.87%。因此，发行人 2021 年的炭黑产品营业收入较 2020 年增长显著。

单位：万吨、元/吨

项目	2021 年度				2020 年度	
	销量	销量同比增长率	单价	单价同比增长率	销量	单价
炭黑	24.14	2.02%	6,984.15	50.87%	23.66	4,629.18

B、沥青

发行人的沥青产品以改质沥青为主，主要应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。预焙阳极主要应用于电解铝，2021 年受益于下游行业对铝材料的需求增长，电解铝行业景气度上升，使得改质沥青的价格较 2020 年增长较为明显。

2021 年，铝材料的价格较 2020 年增长较为明显，主要系受到下游新能源汽车、光伏等行业景气度提升的影响。以新能源汽车行业为例，据中国汽车工业协会统计分析，2021 年，我国新能源汽车行业快速发展，产销分别达到 354.5 万

辆和 352.1 万辆，同比分别增长 159.5%和 157.5%。根据百川网统计数据，2020 年和 2021 年国内铝锭的价格和产量情况如下：

单位：万吨、元/吨

项目	2021 年		2020 年	
	产量	均价	产量	均价
铝锭	3,830.97	18,888.80	3,686.34	14,184.28

2021 年，发行人沥青销量为 44.56 万吨，同比增长 43.34%；沥青单价为 4,201.58 元/吨，同比增长 75.28%。因此，发行人 2021 年沥青产品的收入较 2020 年增长较为明显。

单位：万吨、元/吨

项目	2021 年度				2020 年度	
	销量	销量同比增长率	单价	单价同比增长率	销量	单价
沥青	44.56	43.34%	4,201.58	75.28%	31.08	2,397.05

C、针状焦

针状焦是煤沥青延伸加工产品，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的精炼工艺上；负极材料主要用在动力电池、电化学储能、消费电子领域。受下游应用领域的持续发展影响，2021 年针状焦表观消费量达 130.94 万吨，同比增长 93.15%。同时，针状焦的价格较 2020 年也出现了较为明显的回升。

2021 年，发行人针状焦销量为 4.77 万吨，同比增长 56.16%；针状焦单价为 5,637.12 元/吨，同比增长 55.11%。因此，发行人 2021 年针状焦产品的实现的收入较 2020 年增长较为显著。

单位：万吨、元/吨

项目	2021 年度				2020 年度	
	销量	销量同比增长率	单价	单价同比增长率	销量	单价
针状焦	4.77	56.16%	5,637.12	55.11%	3.06	3,634.21

D、其他油类副产品

发行人的其他油类副产品主要包括工业萘、蒽油、洗油等多种产品，系经焦油蒸馏分离以及深加工后形成的基础化工材料，被广泛应用于各个领域。该等产品的价格波动与焦油价格波动一致性较高。2021 年，受下游化工行业整体景气度的提升，工业萘、蒽油和洗油等其他油类副产品的价格上涨较为明显，且公司通过并购进一步提升了焦油深加工能力。

2021 年，发行人其他油类副产品销量为 68.75 万吨，同比增长 41.36%；其他油类副产品单价为 3,372.73 元/吨，同比增长 41.17%。因此，发行人的其他油类副产品实现的收入较 2020 年增长较为显著。

单位：万吨、元/吨

项目	2021 年度				2020 年度	
	销量	销量同比增长率	单价	单价同比增长率	销量	单价
其他油类副产品	68.75	41.36%	3,372.73	41.17%	48.63	2,389.16

（2）2021 年发行人焦油精制产品的下游客户变化情况

A、焦油精制产品前五大客户变化情况

单位：万元

年度	客户名称	销售金额	占主营收入的比例
2021 年度	上海卡博特化工有限公司	22,367.20	2.12%
	杭州中策清泉实业有限公司	21,141.64	2.01%
	三角轮胎股份有限公司	18,511.11	1.76%
	中策橡胶集团股份有限公司	18,510.25	1.76%
	云南源鑫炭素有限公司	14,564.45	1.38%
	合计	**95,094.65**	**9.02%**
2020 年度	中策橡胶集团股份有限公司	12,881.48	2.32%
	BAOSTEEL SINGAPORE PTE LTD	12,767.25	2.30%
	杭州中策清泉实业有限公司	10,141.84	1.83%
	三角轮胎股份有限公司	8,805.07	1.59%
	上海卡博特化工有限公司	8,783.11	1.58%
	合计	**53,378.74**	**9.62%**

B、炭黑前五大客户

单位：万元

年度	客户名称	销售金额	占主营收入的比例
2021 年度	三角轮胎股份有限公司	18,511.11	1.76%
	中策橡胶集团股份有限公司	18,510.25	1.76%
	中策橡胶（建德）有限公司	12,142.57	1.15%
	贵州轮胎股份有限公司	10,512.01	1.00%
	BAOSTEELSINGAPOREPTELTD	9,259.58	0.88%
	合计	**68,935.52**	**6.54%**
2020 年度	中策橡胶集团股份有限公司	12,881.48	2.32%
	BAOSTEELSINGAPOREPTELTD	11,527.95	2.08%
	三角轮胎股份有限公司	8,805.07	1.59%
	佳通轮胎（中国）投资有限公司	6,471.64	1.17%
	贵州轮胎股份有限公司	5,959.59	1.07%
	合计	**45,645.73**	**8.23%**

C、沥青前五大客户

单位：万元

年度	客户名称	销售金额	占主营收入的比例
2021 年度	云南源鑫炭素有限公司	14,564.45	1.38%
	新疆农六师碳素有限公司	10,939.43	1.04%
	新疆神火炭素制品有限公司	9,813.00	0.93%
	固阳义正诚碳素有限公司	7,819.07	0.74%
	中铝物资有限公司	7,403.49	0.70%
	合计	**50,539.44**	**4.80%**
2020 年度	广西强强碳素股份有限公司	5,996.33	1.08%
	新疆农六师碳素有限公司	5,215.65	0.94%
	甘肃省索通工贸有限公司	4,928.64	0.89%
	江苏苏菱铝用阳极有限公司	3,922.31	0.71%
	云南源鑫炭素有限公司	3,401.19	0.61%
	合计	**23,464.11**	**4.23%**

D、针状焦前五大客户

单位：万元

年度	客户名称	销售金额	占主营收入的比例

2021 年度	方大炭素新材料科技股份有限公司	7,965.30	0.76%
	福建翔丰华新能源材料有限公司	6,471.93	0.61%
	广东凯金新能源科技股份有限公司	3,879.91	0.37%
	宁波杉杉新材料科技有限公司	1,348.97	0.13%
	江西紫宸科技有限公司	1,090.52	0.10%
	合计	**20,756.63**	**1.97%**
2020 年度	方大炭素新材料科技股份有限公司	2,617.81	0.47%
	江西紫宸科技有限公司	2,174.17	0.39%
	广东凯金新能源科技股份有限公司	1,590.04	0.29%
	宁波杉杉新材料科技有限公司	1,217.64	0.22%
	福建翔丰华新能源材料有限公司	847.82	0.15%
	合计	**8,447.48**	**1.52%**

E、其他油类副产品前五大客户

单位：万元

年度	客户名称	销售金额	占主营收入的比例
2021 年度	上海卡博特化工有限公司	22,367.20	2.12%
	杭州中策清泉实业有限公司	21,141.64	2.01%
	山东联科新材料有限公司	11,917.88	1.13%
	重庆双腾化工有限公司	6,693.41	0.64%
	铜陵化工集团有机化工有限责任公司	5,559.52	0.53%
	合计	**67,679.64**	**6.42%**
2020 年度	杭州中策清泉实业有限公司	10,141.84	1.83%
	上海卡博特化工有限公司	8,783.11	1.58%
	上海廷威化工有限公司	5,559.25	1.00%
	浙江吉盛化学建材有限公司	4,910.00	0.88%
	山东联科新材料有限公司	4,463.95	0.80%
	合计	**33,858.15**	**6.10%**

由上表可见，2020 年和 2021 年，发行人焦油精制产品以及各类细分业务的前五大客户的变化主要系客户之间的销售金额排名有所变化，新增和减少的前五大客户相对较少。因此，2021 年发行人焦油精制产品的收入增长幅度较大主要原因系受市场整体景气度提升所致，焦油精制产品的主要客户结构未发生重大变

化。

（3）2020 年和 2021 年，发行人收购重庆宝丞、新疆宝鑫以及武汉宝聚，增加焦油加工能力，提升焦油精制产品产能

鉴于焦油资源在国内未来增长空间有限，焦油深加工企业资源争夺日渐激烈，报告期内发行人对沿江沿海焦油资源及焦油加工产能进行收购整合，为碳基新材料战略的实施提供坚实的基础保障。2020 年发行人出资收购重庆宝丞 51%的股权以及新疆宝鑫 51%的股权，2021 年发行人出资收购武汉宝聚 51%的股权。

重庆宝丞、新疆宝鑫和武汉宝聚分别具有 15 万吨/年、18 万吨/年和 50 万吨/年的焦油加工产能，上述收购行为增强了发行人的焦油加工能力，使得发行人焦油精制产品的产能进一步扩大。2021 年，在化工品行业景气度上行的大环境下，受益于上述收购行为对焦油精制产品产能的提升，发行人的焦油精制产品销售情况出现了销量和单价同时增长的局面，使得 2021 年焦油精制产品收入出现了较快的增长。

2、该部分业务收入是否具备可持续性

虽然焦油精制产品的收入情况与焦油价格密切相关，并且焦油价格呈现出一定的周期性和波动性，但是从长时间维度和整体情况上来看，焦油资源在我国属于相对稀缺资源，其生产加工而成的焦油精制产品被广泛应用于各个领域，是诸多领域必不可少的原材料。发行人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。因此，从整体上来看，发行人依托现有的大规模焦油资源，生产加工形成的焦油精制产品具有广阔的市场空间，焦油精制产品的收入具备可持续性。

未来，发行人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。

此外，发行人焦油精制产品业务的在手订单充足，为公司业务的持续发展奠定了坚实的基础。截至本反馈回复报告签署日，发行人改质沥青的在手订单金额

约为 13.80 亿元，炭黑油的在手订单金额约为 7.00 亿元。

综上，发行人的焦油精制产品业务收入具备可持续性。

（四）说明苯类精制产品下游主要应用领域及需求变动情况，说明 2021 年三苯产品收入大幅增长的原因

1、苯类精制产品下游主要应用领域及需求变化情况

（1）苯类精制产品下游主要应用领域

发行人苯类精制产品主要为纯苯、甲苯和二甲苯，均为基础有机化工原料，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。

（2）2021 年苯类精制产品需求变动的情况

2021 年，苯类精制产品的下游精细化工行业需求回升，拉动三苯产品的价格上升。根据百川盈孚统计，2021 年纯苯的表观消费量为 1,690.23 万吨，较 2020 年的 1,461.45 万吨增长 15.65%，纯苯需求增幅较大。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%。2021 年国内苯乙烯产量 1,086.96 万吨，同比增长 11.13%。

2、2021 年，三苯产品收入大幅增长的原因

2021 年，发行人三苯产品的产能和销量并未发生明显变化。三苯产品收入的增长主要来源于三苯产品销售价格的提升。

单位：万元、万吨、元/吨

业务	2021 年度			2020 年度		
	金额	销量	单价	金额	销量	单价
三苯	137,290.73	23.12	5,938.41	72,186.30	21.05	3,429.39

（五）说明发行人 2021 年拓展碳基新材料业务背景，推出当年收入即达到 13.26 亿元的原因，收入增长是否具备可持续性

1、发行人 2021 年拓展碳基新材料业务背景

（1）拓展碳基新材料业务符合发行人整体规划

发行人以“成为中国新型炭材料行业领先者”为目标，定位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，打造具有产业生态主导力的科技型企业。

发行人收购的碳纤维及其复合材料业务是现阶段碳基新材料的主要组成部分。碳纤维质量轻、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，是发行人聚焦发展碳基新材料整体战略中重点要发展的产业方向之一。

此外，发行人布局的负极材料和超高功率石墨电极业务是现有产品向下游的进一步延伸。发行人基于自身在负极材料和超高功率石墨电极上游原材料针状焦领域的深厚积累，向下游应用领域进行拓展，充分发挥产业链延伸覆盖产生的成本优势，打造产业生态主导力，具有商业合理性。

（2）发行人拓展的碳基新材料具有广阔的市场前景，系发行人未来的新兴收入增长点

碳纤维因其性能优异，是重要的功能性材料。近十余年间，全球及国内碳纤维行业保持高速发展，从初创期进入成长期，未来发展空间巨大。超高功率石墨电极主要被应用于电炉炼钢方向。在“碳中和、碳达峰”的政策背景下，政府鼓励传统钢铁企业由传统长流程炼钢向电炉炼钢转变，超高功率石墨电极具有较为广阔的市场前景。负极材料主要被应用于新能源电池领域。受新能源汽车行业的蓬勃发展带动，负极材料同样具有广阔的市场前景。

（3）发行人具备开展碳基新材料业务的产业基础

发行人拥有碳基新材料的技术基础和生产试制经验，有较为完整的碳基新材

料产业基础和多基地体系管理能力。在碳纤维及其复合材料业务领域，发行人正着力开展沥青基碳纤维的研发和生产，将自身沉淀的技术优势进一步赋能碳纤维及其复合材料业务。此外，发行人是现有负极材料和超高功率石墨电极生产厂家的供应商，拥有深厚的焦油类产品的生产和研发能力，具备向下游产业拓展的产业基础。

2、推出当年收入即达到 13.26 亿元的原因，收入增长是否具备可持续性

（1）推出当年收入即达到 13.26 亿元的原因

发行人收购的碳纤维及其复合材料业务板块的相关公司于 2020 年 12 月 31 日被纳入合并报表范围，因此相关收入在 2021 年发行人的利润表中得到体现。发行人收购的碳纤维及其复合材料业务的相关公司具有较长的相关业务经营历史，在发行人收购前便拥有一定收入规模和技术积累。发行人收购时，碳纤维及其复合材料业务相关公司碳纤维产能规模国内领先，产品广泛应用于风电叶片、体育休闲、建筑补强等领域。

宝武碳业收购碳纤维及其复合材料业务以后，利用自身完善的经营管理能力，帮助相关子公司完善经营制度、提升管理效率，在 2021 年实现了较为显著的产量提升。2021 年，由于碳纤维下游市场需求持续攀升以及发行人相关生产技术的日趋完善，该类业务实现了 13.26 亿元的收入。

发行人生产的碳纤维主要应用于风电领域。根据国家能源局的统计，2021 年全国风电新增并网装机 4,757 万千瓦。截至 2021 年底，全国风电累计装机约 3.3 亿千瓦，同比增长 16.6%。发行人对江苏澳盛复合材料科技有限公司、威海光威能源新材料有限公司等主要风电领域客户实现的销售增长较快。

2021 年，发行人的主要客户群体较 2020 年未发生重大变化，基本保持稳定。2021 年，发行人对碳纤维及其复合材料业务前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

客户名称	销售金额	较上年度增长比例
江苏澳盛复合材料科技有限公司	28,933.25	260.56%

威海光威能源新材料有限公司	10,885.71	30.12%
张家港伟诺复合材料有限公司	5,888.84	138.64%
宜兴市华恒高性能纤维织造有限公司	5,535.67	32.90%
河间市瑞丰复合材料有限公司	5,342.61	126.01%
合计	**56,586.08**	**122.89%**

（2）收入增长是否具备可持续性

从需求端来看，近年来中国碳纤维需求量快速增加。2020 年，自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%的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领域，在 2021 年碳纤维需求中占 28.10%。

2020 年以来，受全球新冠疫情的影响，碳纤维进口难度增加，同时叠加日本、美国加强了对碳纤维出口中国的政策管控，国内碳纤维市场整体呈现供不应求的局面。

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%。

发行人的碳纤维产品主要应用于风电叶片、体育休闲等民用领域。2022 年 1-6 月，发行人的碳纤维及其复合材料业务收入为 67,192.26 万元，占 2021 年度该业务板块收入的比例为 50.68%，预计 2022 年该业务板块全年收入较上年有所增长。此外，随着国产化碳纤维对进口碳纤维的替代率提升，以及进口碳纤维采购成本的提升，预计 2023 年度发行人在风电领域的订单将于 2022 年第四季度集中签订。

在国产替代以及行业需求持续扩大的背景下，发行人的碳纤维及其复合材料业务收入预计将保持较高的增速。

（六）说明发行人开展互联网业务的背景、化工宝的具体业务模式，2021年发行人通过转让化工宝 40%的股权给中国宝武形式使其变为参股公司而不再纳入发行人合并报表的原因

1、发行人开展互联网业务的背景

作为中国宝武“一基五元”产业单元之一，宝武碳业始终贯彻中国宝武提出的“共建产业生态圈推动人类文明进步”的使命，秉持“诚信、创新、绿色、共享”的公司价值观，聚焦主责主业，推进产业生态圈建设。为此，发行人设立了化工宝数字科技有限公司，较早地开始探索互联网线上销售模式。通过化工宝平台，发行人致力于实现化工品的阳光化销售，从而提升价格透明度、拓宽销售渠道、提升营销效率、实现降本增效。

2、化工宝的具体业务模式

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。化工宝的业务模式的具体情况如下：

（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；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，帮助其通过互联网的方式获取客户并实现销售。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。

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线上化的情况。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以线下方式完成，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工作效率，属于发行人销

售流程的辅助工具。

（2）2021 年 2 月至 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，化工宝不再纳入发行人合并报表范围。化工宝仍从事化工品线上撮合交易服务以及自营业务，但是该部分业务收入不再计入发行人营业收入。发行人仍通过化工宝平台竞价销售部分产品，及使用化工宝平台完成部分销售业务的电子合同签订。

3、2021 年发行人通过转让化工宝 40%的股权给中国宝武形式使其变为参股公司而不再纳入发行人合并报表的原因

化工宝作为中国宝武旗下专注化工相关产业链的第三方产业互联网平台，自成立以来持续为化工企业用户提供在线交易、信息资讯等供应链线上化服务，并不断优化交易服务功能，向智慧型现代服务业转型。

作为一家独立的第三方产业互联网平台，化工宝近年来发展态势良好，平台外部用户规模逐步扩大，平台属性日益凸显。因此，为鼓励化工宝实现更好的经营发展，2021 年宝武碳业通过转让化工宝 40%的股权给中国宝武形式使其变为参股公司而不再纳入宝武碳业合并报表。

化工宝在成为宝武碳业参股公司后，积极推进混合所有制改革试点工作，以增资扩股的方式成功引入战略投资者并同步实施员工持股，并于 2021 年 5 月完成混改增资的工商变更登记。

（七）说明发行人化工品贸易的具体收入确认政策，是否符合《企业会计准则》的要求

报告期内，发行人化工品贸易业务均为境内销售业务。该等业务的收入确认政策为：发行人按照合同约定，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；发行人负责发货并运输的，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。

公司化工品贸易收入确认时点与相关合同权利义务风险条款匹配，符合《企业会计准则第 14 号——收入》收入确认规定：“企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。”

发行人在所开展的化工品贸易业务中为商品的主要责任人，按照总额法确认贸易收入。

《企业会计准则第 14 号—收入》第三十四条规定：“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入。”

结合发行人贸易业务实际开展过程中对商品控制权的判定情况，发行人在向下游化工品贸易业务客户转让化工品时，拥有对该等商品的实际控制权，其身份为主要责任人。具体对照情况如下表：

控制权的判定依据	公司贸易业务实际情况
公司承担按照有关合同条款向客户提供商品的主要责任	1、公司与客户、供应商分别签订销售、采购合同，公司与客户、供应商三方之间的责任义务能够有效区分； 2、贸易业务相关的采购合同、销售合同中均无客户指定产品供应商的条款； 3、公司需将产品交付到客户指定地点，客户对产品进行验收确认。
公司承担在交易过程中所交易商品所有权上的主要风险	1、根据采购合同的约定，验收后公司取得相关产品的控制权并承担相关产品的存货风险； 2、根据销售合同的约定，因设计制造过程中的缺陷造成的货物损坏，应由公司对客户进行赔偿。
公司拥有自主定价权	公司的贸易收入主要系基于成本并参考当期市场价格行情、供需行情进行定价，或为配套销售则会考虑整体业务利润的平衡，公司拥有完全的自主定价权。
公司承担应从客户收取款项的信用风险，不存在公司客户直接向公司供应商支付货款的情形	1、根据销售合同中公司与客户约定的收款条款，客户按合同约定向公司支付合同款项，收款方为公司；公司贸易产品收入的信用期与自产产品收入一致，不存在因贸易收入的特殊性而调整信用政策的情况； 2、根据采购合同中公司与供应商约定的付款条款，公司按合同约定向供应商支付合同款项，付款方为公司。

综上所述，针对发行人所开展的贸易业务，根据对采购合同及对应的销售

合同在商品定价、风险责任归属、信用风险、付款方式等方面关键条款的分析，公司在向客户转让商品前能够控制该商品，为商品的主要责任人，因此发行人贸易收入确认政策具有合理性，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（八）说明其他业务收入的具体内容，2020 年大幅上升的原因

1、其他业务收入的具体内容

报告期内，发行人其他业务收入的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资材备件	806.46	23.50%	3,789.29	41.21%	4,968.50	29.01%	3,737.88	52.01%
租赁收入	1,146.58	33.41%	3,662.92	39.84%	4,346.43	25.37%	-	-
能源介质	1,244.91	36.27%	1,559.82	16.97%	7,260.13	42.38%	53.65	0.75%
废旧物料	228.48	6.66%	175.74	1.91%	260.39	1.52%	146.36	2.04%
废水处理	5.80	0.17%	6.53	0.07%	294	1.72%	3,248.91	45.21%
合计	**3,432.23**	**100.00%**	**9,194.29**	**100.00%**	**17,129.46**	**100.00%**	**7,186.80**	**100.00%**

报告期内，发行人其他业务收入包括资材备件、废旧物料、能源介质销售收入、租赁收入以及废水处理收入。其中，能源介质主要包括电力、蒸汽、水及煤气等。资材备件主要为外购的水处理辅料、生产所剩余的原材料、劳保用品及低值易耗品等。

2、2020 年其他业务收入大幅上升的原因

发行人 2020 年其他业务收入大幅上升主要系能源介质收入、租赁收入以及资材备件销售收入增加所致。其中，2020 年发行人能源介质收入增长主要系：（1）宝化湛江的装置投产后新增的配套发电机组产生了富余的电力；（2）为协助宝武水务完成水处理业务的划转，向宝武水务销售了水处理业务所需的部分能源介质。

2020 年，发行人租赁收入和资材备件收入增长，主要系发行人为协助宝武水务完成水处理业务划转，将水处理业务相关的机器装置以租赁方式出租给了宝武水务；同时，发行人将其剩余的水处理业务所需要的资材备件销售给了宝武水务。

（九）说明发行人产品定价机制，以列表方式披露各期主要产品与市场同类产品可比价格的差异情况，并分析差异原因及合理性

1、发行人主要产品定价机制

业务	产品	定价机制
精制煤气	精制煤气（仅 2019 年）	发行人向宝钢股份采购焦炉煤气经净化加工后生成精制煤气全部向宝钢股份销售“一对一”定向模式，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
焦油精制产品业务	炭黑	根据原料焦油的市场价格，结合该产品的区域价格信息收集情况，拟定参考价格，通过招标、议价、参与客户投标最终形成产品销售价格
	沥青	
	针状焦	
苯类精制产品业务	纯苯	参考华东地区相关市场价格定价，以及纯苯产品市场价格，拟定参考价格，通过招标、议价、参与客户投标最终形成产品销售价格
	甲苯	
	二甲苯	
碳基新材料业务	碳纤维	根据自身产品生产成本，结合该产品的区域价格信息收集情况，拟定参考价格，通过招标、议价最终形成产品销售价格
	负极材料	根据自身产品生产成本，结合该产品的区域价格信息收集情况，拟定参考价格，通过招标、议价最终形成产品销售价格
	石墨电极	根据自身产品生产成本，结合相关产品的区域价格信息、重点客户报价信息收集情况，通过市场化协商形成产品销售价格

2、主要产品与市场同类产品可比价格的差异情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人的销售情况和主要客户”之“（四）销售价格的总体变动情况”中补充披露如下内容：

“报告期内公司主要产品销售价格与市场均价的差异情况如下：

单位：元/千立方米、元/吨

业务	产品	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		销售均价	市场均价	销售均价	市场均价	销售均价	市场均价	销售均价	市场均价
精制煤气	精制煤气	-	-	-	-	-	-	1,250.07	-
焦油精制产品业务	炭黑	8,269.63	8,231.56	6,984.15	7,211.40	4,629.18	4,790.42	5,460.49	5,437.31
	沥青	5,131.37	5,243.51	4,201.58	4,293.36	2,397.05	2,341.40	2,851.34	3,034.29
	针状焦	8,003.03	8,690.66	5,637.12	6,287.10	3,634.21	3,946.71	11,401.71	-
苯类精制产品业务	纯苯	7,409.21	7,468.76	6,151.44	6,292.86	3,464.26	3,516.08	4,324.68	4,446.60
	甲苯	6,377.57	6,490.98	4,827.04	4,982.01	3,218.93	3,379.10	4,608.75	4,787.51
	二甲苯	6,550.02	6,609.56	4,954.47	5,026.80	3,413.37	3,464.52	4,959.31	5,080.94
碳基新材料业务	碳纤维	135,971.74	134,705.01	122,644.41	123,315.25	-	-	-	-
	负极材料	40,695.72	40,993.99	38,032.14	42,667.65	-	-	-	-
	石墨电极	16,902.99	20,542.22	-	-	-	-	-	-

注：1、上述产品市场价格除针状焦外均来源于百川盈孚；

2、针状焦市场价格来源于鑫椤咨询，为锦州生焦公开价格，该数据自 2019 年 5 月披露，故未列示 2019 年市场均价并比较。

报告期内，公司主要产品价格与市场价格的差异原因分析如下：

1、2019 年，发行人向宝钢股份采购焦炉煤气经净化加工后生成精制煤气全部向宝钢股份销售，双方合作为“一对一”定向模式，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，同市场精制煤气销售定价模式不同，无相应可比的价格。

2、发行人炭黑、沥青等焦油精制产品价格同市场价格相比无明显差异；发行人针状焦产品销售价格与可比市场价格存在差异，主要是由于发行人针状焦产品包含了针状焦、负极用焦、沥青焦等系列焦类产品，前述焦类产品均以低软化点煤沥青为原料，发行人针状焦产品规格、型号及产品类型构成与可比产品有差异，前述原因导致了发行人针状焦产品价格同可比产品价格存在一定差异。

3、发行人苯类精制产品价格同市场价格相比无明显差异。

4、发行人碳纤维产品价格同市场价格相比无明显差异；2021 年负极材料产

品销售价格略低于市场价格，主要是由于发行人负极产品处于市场拓展阶段，基于市场开发在销售定价上略低于市场价格；石墨电极产品销售价格略低于市场价格，主要是由于参考的市场价格为挂牌价格，挂牌价格和实际成交价格存在一定差异。”

（十）说明各期发行人产能利用率的具体情况，并结合产能利用率、发行人未来发展方向，说明募投项目的必要性，与现有生产经营的协同效应，新增产能是否能够有效消化

1、报告期各期发行人产能利用率

报告期内，公司主要产品的产能利用率情况如下：

（1）焦油精制产品

期间	焦油精制产品						
	针状焦	改质沥青	炭黑	精萘	焦化苯酚	精蒽	咔唑
2022 年 1-6 月	39.22%	49.26%	39.23%	31.56%	24.12%	34.40%	26.28%
2021 年	29.48%	84.73%	84.70%	72.63%	48.95%	62.72%	50.67%
2020 年	20.25%	72.58%	83.40%	74.65%	50.26%	27.89%	25.73%
2019 年	68.50%	93.40%	69.75%	78.97%	54.34%	81.69%	73.84%

注：产能利用率=当期产品产量/相关产品全年产能，下同

（2）苯类精制产品

期间	苯类精制产品			
	纯苯	甲苯	二甲苯	古马隆树脂
2022 年 1-6 月	55.07%	49.56%	50.00%	63.87%
2021 年	101.61%	85.84%	86.79%	101.74%
2020 年	101.61%	83.48%	83.02%	77.27%
2019 年	99.83%	87.91%	89.62%	73.37%

（3）碳基新材料

期间	碳基新材料		
	碳纤维	石墨电极	负极材料
2022 年 1-6 月	50.05%	1.86%	28.60%

2021 年	100.79%	0.03%	9.50%

（4）焦炉煤气净化服务

期间	煤气处理量
2022 年 1-6 月	38.60%
2021 年	82.89%
2020 年	85.14%
2019 年	85.72%

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。

2、募投项目的必要性，与现有生产经营的协同效应，新增产能是否能够有效消化

（1）募投项目的必要性

A、募投项目对于实现公司战略发展具有必要性

2022-2027 年规划期内，公司定位于成为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，致力于与钢铁业等产业协同耦合，为用户提供综合材料解决方案。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。公司持续发展全系针状焦，巩固现有针状焦业务的同时进一步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材料支撑；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，实现垂直产业链与一体化布局。

湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目主要产品为苯酐，主要原材料是工业萘，为公司现有产品之一。截至 2022 年 6 月 30 日，公司工业萘产能约 4.2 万吨/年，为本项目的实施提供了充足的原材料供应能力。湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目的实施是公司立足焦油深加工优势产能，进一步延伸现有产品线，扩大产业链布局的需要。

兰州 10 万吨负极材料项目主要产品为负极材料，系发行人重点推进的碳基

新材料，是未来重点战略产品之一。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/年；在建基地（即兰州 10 万吨负极材料项目）一个，位于兰州新区，规划产能 10 万吨/年。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 23 项。负极材料主要原材料包含为沥青及针状焦，为公司现有产品。作为中国宝武碳基新材料战略发展的承载者，公司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，公司已初步形成了“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”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，也与公司碳基新材料规划方向一致。

综上，本次募投项目的成功实施将进一步完善公司在焦油深加工产业链的业务布局，是对公司现有业务的合理提升和拓展，将成为支持公司业务发展规划的有力支撑和保障，与公司主要经营目标相一致，且与公司未来发展方向相契合，将进一步巩固和提升公司在行业中的领先地位，加速推动公司发展。

B、募投项目对于公司提高市场地位具备必要性

a、苯酐项目

据化工在线（www.chemsino.com）统计，截至 2020 年，国内苯酐总产能约为 331 万吨/年，其中邻法苯酐约 186 万吨/年，占比 56.30%，萘法苯酐约 145 万吨/年，占比 43.70%。2021 年及之后苯酐计划新增产能较多，包括古蕾化学 26 万吨邻法苯酐、联成化工 7 万吨邻法苯酐、山西三维豪信化工 4 万吨萘法苯酐等装置，总计约 77 万吨，占国内现有产能约 23.00%，其中邻法占比约 64.00%，萘法占比约 36.00%。公司将立足现有焦油深加工优势产能，在行业需求稳定持续增长的情况下，着力完善服务、降低成本、开拓市场，因此湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目的建设具有必要性。

b、负极材料项目

负极材料行业一体化布局已成为趋势，2020 年以来，主要同行业上市公司的扩产计划如下表所示：

股票简称	扩产计划	扩产项目	地点
杉杉股份	6 万吨负极材料，配套石墨化产能 5.2 万吨	内蒙古包头锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期）	内蒙古自治区包头市
	20 万吨	四川眉山年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目	四川省彭山经济开发区
	30 万吨	云南安宁年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目	云南省安宁经济开发区
贝特瑞	年产 8 万吨人造石墨负极材料一体化产线	年产 8 万吨人造石墨负极材料一体化生产线项目	山东省滨州市
	年产 7 万吨人造石墨负极材料一体化产线	年产 7 万吨人造石墨负极材料一体化生产线项目	山西省长治市
	10 万吨	人造石墨负极材料一体化基地项目	宁夏回族自治区石嘴山市
	20 万吨	年产 20 万吨锂电池负极材料一体化基地项目	云南省大理市
璞泰来	负极石墨化 5 万吨	年产 5 万吨锂离子电池负极材料石墨化项目	内蒙古自治区卓资县旗下营镇
	20 万吨	拟通过全资子公司四川紫宸科技有限公司投资建设 20 万吨负极材料和石墨化一体化项目	四川省邛崃市
翔丰华	3 万吨	3 万吨高端石墨负极材料生产基地建设项目	福建省永安市
	6 万吨	6 万吨高端人造石墨负极材料一体化生产基地建设项目	四川省遂宁市
	3 万吨负极材料+4.5 万吨石墨化加工	年产3万吨锂电池负极材料及4.5万吨石墨化加工建设项目	贵州省铜仁市
	10 万吨负极材料一体化	年产 10 万吨负极材料一体化项目	云南省曲靖市
	10 万吨负极材料一体化	年产 10 万吨锂电池负极材料一体化项目	贵州省贵安新区
	10 万吨负极材料一体化	年产 10 万吨锂电池负极材料一体化项目	四川省眉山市

信息来源：上市公司公告

据高工产业研究院（GGII）数据显示，得益于动力电池的旺盛需求，以及储能、小动力等细分应用场景升温带动，中国负极材料市场整体呈快速增长态势。2021 年，中国负极材料市场出货量为 72 万吨，同比增长近一倍。GGII 预测，到

2025 年中国负极材料出货量将达 280 万吨，EVTank 在白皮书中预测到 2030 年中国负极材料总体出货量将达到 705.40 万吨，市场增长空间较大。

由上表可知，在下游需求的推动下，同行业上市公司亦公告了相应的产能扩张计划，且扩产规模高于或基本与发行人本次募投项目规模接近，预计上述项目将于 2022 年-2025 年期间陆续投产。公司已投产负极产能 2.30 万吨，在建负极产能 10 万吨（含石墨化产能）。在新能源汽车需求不断走强的产业背景下，本次募投项目负极材料市场容量广阔、下游需求持续增长，作为行业的新进入者，公司将立足垂直产业链的优势和负极一体化产能的优势，负极材料项目建设具有必要性。

综上所述，发行人负极材料项目立足公司核心优势，有利于提高市场地位，具备必要性。

（2）募投项目与发行人现有生产经营的协同效应

募投项目与现有业务的协同效应主要体现在产业链协同、技术协同和发展资源协同三个方面。

A、产业链协同

产业链布局方面，公司是中国宝武“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。公司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。

苯酐项目以萘和邻二甲苯为混合原材料，采用固定床氧化制苯酐工艺。其中原材料工业萘为公司现有产品之一，因此公司拥有充足的原材料供应能力，项目投产后系公司产品链的进一步延伸。苯酐项目实施后，公司将立足焦油深加工优势产能，进一步延伸现有产品线，扩大产业链布局，形成产业链协同。

负极材料项目方面，负极材料的主要原材料沥青及针状焦均为公司现有产品。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，具有生产全流程完全自供能力。与同行业公司相比，公司具有不受上游原材料和石墨化代加工制约的优势，因此产品的成本和质量相对稳定。募投项目实施后，公司的碳基新材料主营业务领域将得到拓展，公司将进一步完善负极产品布局，向碳基新材料产业延伸，形成产业链协同。

B、技术协同

湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目以萘和邻二甲苯为混合原材料，采用固定床氧化制苯酐的国内外先进生产技术。公司拟使用 BASF 公司开发的邻萘混合原材料催化剂，其性能稳定，回收率高，可有效节约产品成本及能耗。公司将结合现有的化工生产装置的运行经验，确保装置良好运行，提升产品优级品率，形成竞争优势。此外，公司通过内部调配和外部引进，完成了苯酐业务核心团队的组建，现有核心骨干拥有丰富的研发及生产经验，其中核心技术人员为 8 项苯酐相关实用新型专利的主要发明人。截至目前，公司已有 2 项苯酐相关实用新型专利正在申请。

负极材料方面，公司设立了炭材料研究院（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。公司现有核心技术骨干均拥有丰富的研发及实践经验，负极材料产品主要覆盖了人造石墨负极材料的中高端市场需求，部分高端产品在石墨化后增加了碳化工序，以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发明专利及实用新型专利共计 23 项。

此外，发行人是国内较早进入针状焦行业的企业，针状焦是生产负极材料的主要原材料之一。历经十余年的研发、中试，发行人最终突破了该产品生产中的关键工艺。公司在原有装置的基础上，增加了预处理工序，经过中试并成功生产，成为国内少数掌握针状焦关键生产工艺的企业之一。负极材料项目的建设对于公司针状焦产业链技术的延伸发展具有必要性，本项目实施后，公司将在现有针状焦技术和市场积累的基础上进一步延伸至负极材料领域，进一步丰富公司产品体系，不断增强公司的持续盈利能力。

C、发展资源协同

发展资源协同主要体现在客户资源方面。在苯酐产品方面，公司可凭借多年从事焦油深加工业务形成的客户开发、维护经验，减少与客户的沟通时间与成本，快速获取客户，了解并满足客户需求，不断丰富公司焦油深加工业务的市场布局及客户资源。

在负极材料方面，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产业化，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。募投项目实施后，公司可以利用完善的销售渠道和丰富的客户资源，对现有客户的需求进行深度挖掘和开发，并为负极材料产品开拓新的优质客户资源。

（3）新增产能的消化计划

A、下游行业发展迅速，募投项目产品需求旺盛

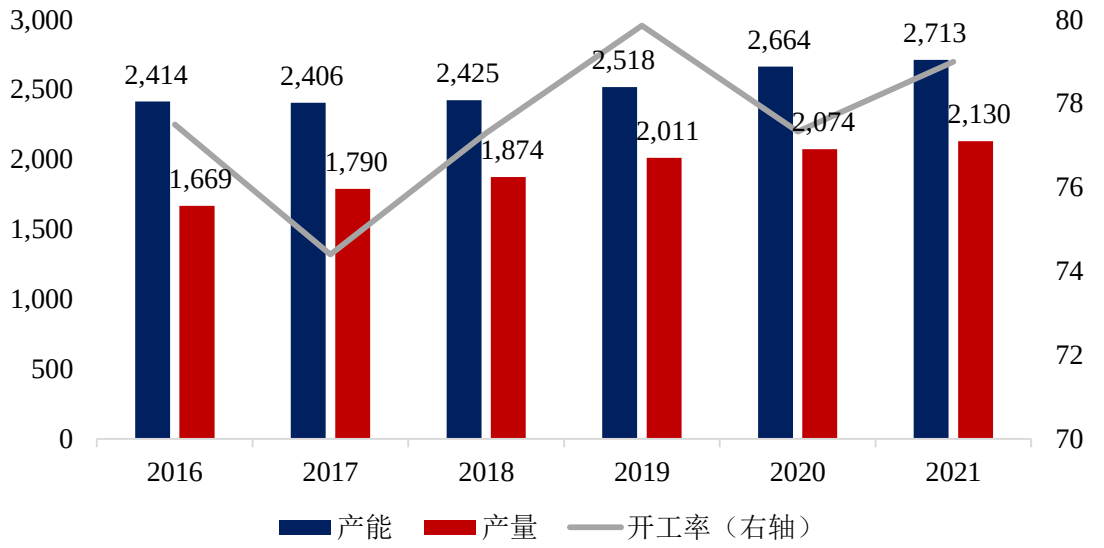
a、苯酐

目前，我国苯酐最主要的应用场景为生产增塑剂，需求量占苯酐总消费量的58%；不饱和聚酯树脂、醇酸树脂对苯酐的需求量次之，分别占比 23%、16%。

（a）增塑剂

苯酐主要用于生产邻苯类增塑剂，邻苯类增塑剂是国内外用量最大的一类增塑剂，约占增塑剂 70%-80%的市场份额。邻苯类增塑剂具有成本低廉、无色无味、增塑效果好、耐低温等优点，常被用于改善聚氯乙烯（以下简称“PVC”）等高分子材料的性能。PVC 目前是我国最大的通用型合成树脂材料，由于其具有优异的阻燃性、耐磨性、抗化学腐蚀性、综合机械性、制品透明性、电绝缘性，且较易加工，PVC 塑料制品在我国各个领域得到广泛应用。长期以来，我国 PVC 塑料制品行业发展稳定。据中国氯碱网统计，2016-2021 年我国 PVC 行业产能年均复合增长率为 3.45%，产量年均增长率为 5.58%，需求量年均增长率为 6.61%。随着 PVC 产能的不断提高，邻苯类增塑剂的需求也不断扩大。2016-2021 年，我国 PVC 产业供需具体情况如下：

单位：万吨



信息来源：中国氯碱网，《2021 版中国聚氯乙烯行业深度研究报告》

综上所述，邻苯类增塑剂绝对需求量仍将在长时间内保持较高水平，因此其对苯酐的需求量仍将保持高位。

（b）不饱和聚酯树脂

不饱和聚酯树脂具有耐热、耐化学腐蚀、力学性能好、电绝缘和工艺性能优良等特点，可使复合材料体现出轻质、高强度、多功能等特性，常用来做复合材料的基体材料，应用场景多样，涵盖交通运输、基础工程、建筑结构、化工防腐、船舶等各个领域。根据 Global Industry Analysts 发布的《全球不饱和聚酯树脂报告》，2020 年全球不饱和聚酯树脂市场规模达 106 亿美元，预计至 2027 年市场规模将增长至 145 亿美元，年均复合增长率达 4.6%。

我国的不饱和聚酯树脂生产起源于 20 世纪 60 年代，经过几十年的发展，已经累积了丰富的行业经验，行业企业拥有完整的配套产品线，行业发展速度位居世界前列。近几年来，我国不饱和聚酯树脂的生产能力不断扩张，行业步入高速发展轨道，已成为全球最大的不饱和聚酯树脂消费市场。

复合材料等新材料领域的进步同样是驱动不饱和聚酯树脂行业不断发展。不饱和聚酯树脂可以与不同的增强材料组合，形成具有不同使用特性的复合材料产

品。随着化学技术、材料技术的进步，新材料行业正在朝着高性能、精细化、功能化的方向发展，带动不饱和聚酯树脂由低端向中高端延伸。同时，新型绿色环保产品的研发与推广也将加大对不饱和聚酯树脂的市场需求。根据 Global Industry Analysts 预测，2020-2027 年间我国不饱和聚酯树脂的市场规模将以 7.3%的年均复合增长率快速增长，至 2027 年，市场规模将达 30 亿美元。不饱和聚酯树脂市场规模的快速扩张为苯酐的需求释放奠定了市场基础。

（c）醇酸树脂

醇酸树脂涂漆具有光泽和韧性、附着力强、良好的耐磨性、耐候性和绝缘性等性能，因此绝大多数醇酸树脂应用于涂料行业。其中，水性醇酸树脂涂料等环保型涂料由于降低了挥发性有机化合物（VOCs）的排放，且避免了使用有机溶剂产生的环境污染问题，在涂料、涂装领域得到广泛应用，市场空间巨大。根据《2021-2022 年度中国涂料行业市场分析报告》数据显示，2008-2021 年，我国涂料的年产量从 638 万吨增长至 2,324 万吨，年均复合增长率达 10.46%，预计 2022 年将突破 2,500 万吨。涂料行业“十四五”规划中指出，“十四五”期间，涂料行业仍将保持稳步增长，计划年产值、产量将以 4%的速度每年增长，至 2025 年，涂料行业的总产值预计增长至 3,700 亿元左右，总产量预计增长至 3,000 万吨左右。产品结构方面，到 2025 年，环境友好型涂料品种占涂料总产量的 70%。

涂料行业发展稳定，市场容量将继续增大，带动醇酸树脂的需求量增加；环保型涂料成为涂料行业发展趋势，进一步增加了醇酸树脂的生产需求。醇酸树脂良好的市场前景有利于推动苯酐行业的发展。

b、负极材料

负极材料的下游客户主要为锂离子电池的生产厂商，终端应用领域为动力电池、消费电池和储能市场。

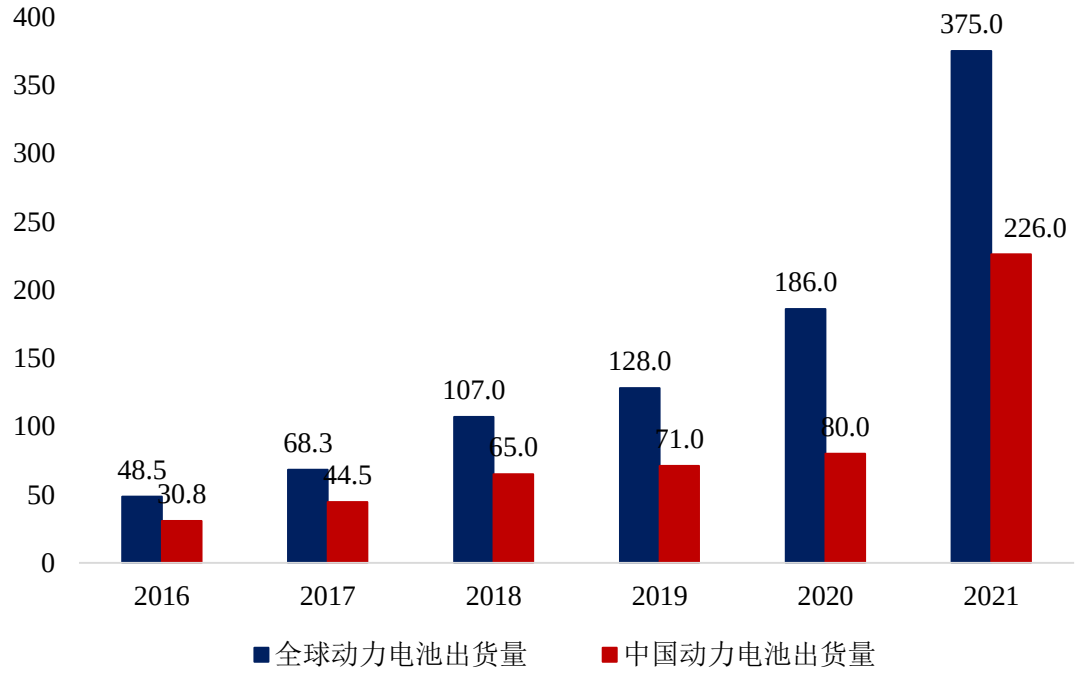
（a）动力电池

动力锂电池是电动汽车的重要部件，新能源汽车产业的发展带动动力锂电池出货量逐年增加。根据高工产研锂电研究所（GGII）数据统计，2021 年全球动

力电池出货 375GWh，同比增长 102%。我国也在不断发展新能源汽车产业，《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》提出，新能源汽车新车销量占比达到 25%，智能网联汽车新车销量占比将达到 30%。

受益于国内新能源汽车市场的爆发，我国动力锂电池装机电量逐年增长，发展态势良好。根据 GGII 数据统计，2021 年中国动力电池出货量为 226GWh，同比增长达 182.5%。根据 GGII 预测，至 2030 年，中国动力电池出货量将达 2,230GWh，市场空间巨大。按照 1GWh 需求 1,150 吨负极材料估算，2030 年负极材料的需求量将达 256 万吨。2016-2021 年，全球及中国动力锂电池出货量具体明细如下：

单位：GWh



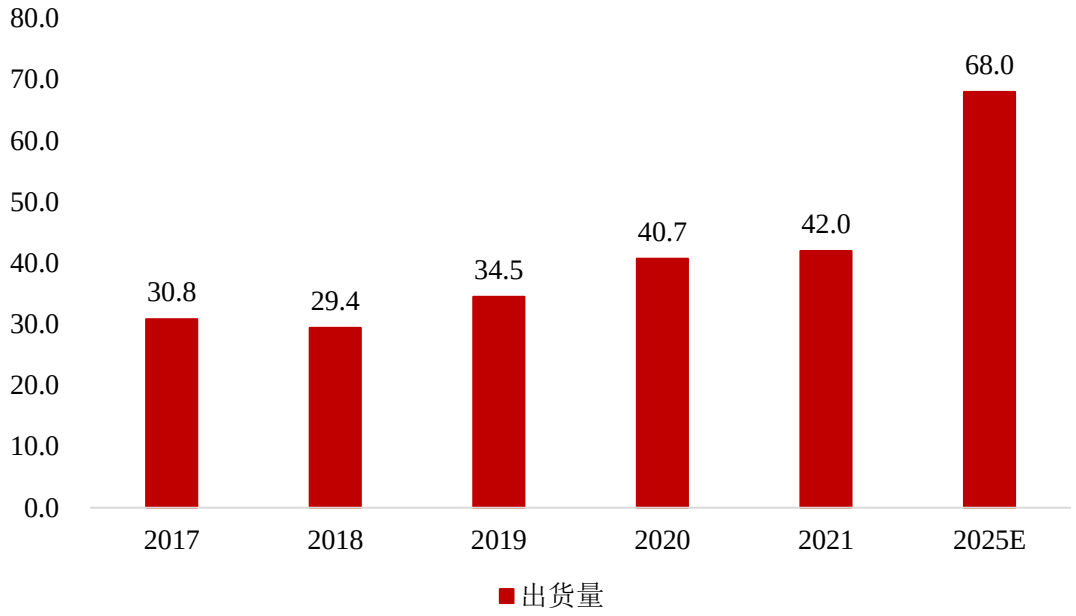
信息来源：GGII

（b）消费电池

在新能源汽车产业爆发式增长前，3C 数码电子产品（计算机、通讯以及消费类电子产品）是我国锂电池的主要应用领域。2020 年起，受疫情影响，在线教育、居家办公和视频会议等新的工作和生活模式推动了全球平板电脑和笔记本电脑的市场复苏。此外，智能手机的需求增加也带动 TWS 耳机、智能手环等新兴市场产品销量的增加，消费类锂电池的主要应用领域的不断拓展将进一步催生消

费电子行业全新的增长点，也将继续扩大消费类锂电池的市场需求。总体而言，传统 3C 数码产品进入成熟稳定发展阶段，新兴消费电子市场则呈现出较快的发展态势，为 3C 锂电池带来需求空间。2017-2025 年，中国 3C 数码锂电池出货量如下所示：

单位：GWh



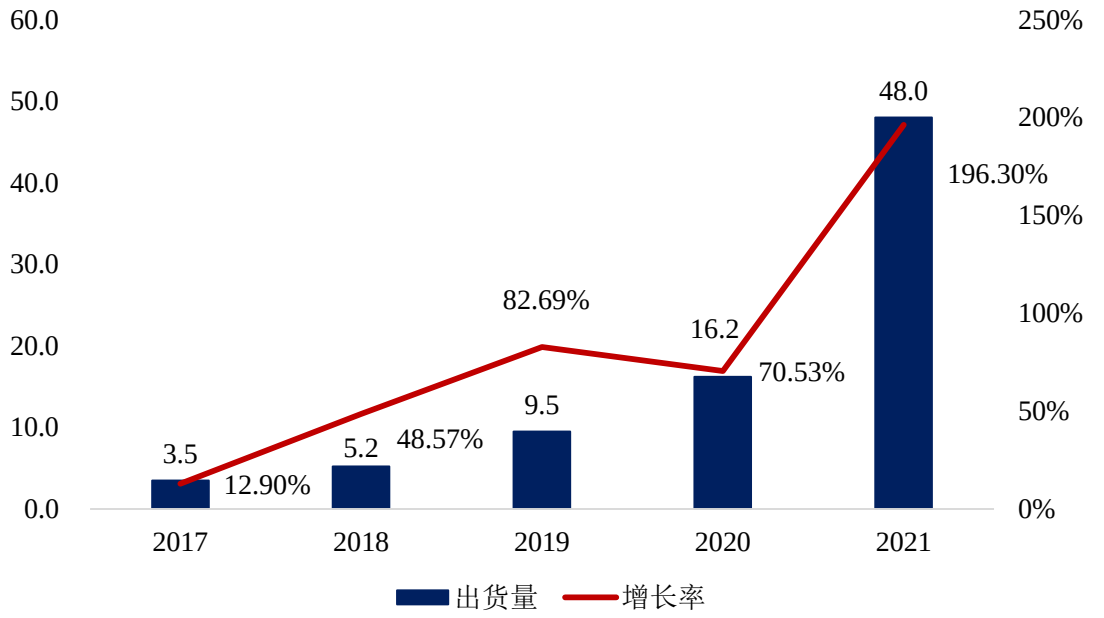
信息来源：GGII，数码板块包含轻型车用小动力锂电池

（c）储能市场

2020 年，双碳目标的提出推动了我国可再生能源的广泛应用，同步推动了以新能源为主体的新型电力系统的建设，为储能行业大规模的发展奠定了基础。随着电力改革的不断深入，能源行业将逐步向包括储能企业在内的新的市场主体开放，储能行业已从“商业化初期”迈入了“规模化生产阶段”。

根据《2022 年中国锂电池行业市场调研分析报告》数据统计，2021 年中国储能电池市场出货量为 48GWh，同比增长 196%，主要驱动为电力储能市场的快速增长。预计 2022 年国内储能电池有望继续保持高速增长态势，年出货量有望突破 90GWh。2017-2021 年，中国储能锂离子电池出货量如下：

单位：Gwh



信息来源：GGII

随着工业化、信息化水平的持续提升，以及电网输配电容量提高、现代电力系统的峰谷负荷差加大、可再生能源并网量增加、电力系统复杂程度提升、用户端对电能质量要求提高等因素，储能电站作为优良备用电源，正逐步成为构筑现代电力系统的关键一环。

2020 年以来，各地方政府和电网部门相继提出新增新能源项目（主要为风力发电和光伏发电），相应形成了配置 5%-20%储能系统的要求，储能也成为优先并网、优先消纳的技术条件。总体而言，“十四五”对能源安全、高效、清洁提出了新的要求。为实现“2030 碳达峰、2060 碳中和”的发展目标，新能源的规模化开发和利用势在必行，储能技术作为新能源跨越式发展的重要技术支撑，储能行业作为我国能源发展过程中的重要一环，将随着政策支持力度加大、市场机制逐渐理顺、多领域融合渗透，呈现稳步增长的态势。

长期来看，新能源汽车行业仍将保持增长态势，动力电池的需求也将持续提高，同时 5G 商用的普及所带动新兴应用领域的拓展也会带来对消费电池的新需求。因此，预计储能电池领域市场需求将持续增长。

综上所述，负极材料行业的下游市场将保持高景气度，带动负极材料行业的

产能释放，为公司本次募投项目的建设提供了足够的市场空间以消化新增产能。

B、主要下游企业需求旺盛

a、苯酐项目

公司已与包括广东晨宝复合材料股份有限公司、广州市威联达增塑剂有限公司、佛山先策树脂有限公司等潜在下游客户积极沟通业务合作。本次募投项目建成后，公司拟新增苯酐产品的产能处于主要下游客户需求范围内，预计新增产能能够有效消化。

b、负极材料项目

随着新能源汽车渗透率快速增长，全球主要动力电池行业的主要参与企业进入扩产高峰期。在国内头部动力电池企业中，宁德时代、中创新航、国轩高科、派能科技等均系发行人下游客户。下游市场需求规模巨大，为公司本次新增产能消化提供了广阔的市场空间和需求保障。

发行人现有和在建负极材料产能可匹配 2025 年前主要客户的锂电池产能规划。同时，发行人通过实施募投项目，可进一步完善负极材料产能的区域布局，以保障生产供应能力、提高下游需求的响应速度，因此本次募投项目新增产能具有合理性，能够匹配锂电池规划产能和市场前景，发行人与现有客户的稳定合作可以保障新增产能的有效消化。

C、在手订单/意向订单

a、苯酐产品

2022 年发行人苯酐产品潜在客户的预计需求量为 16 万吨。本次募投项目拟建设苯酐生产制造基地，包含苯酐生产线、生产厂房及配套设施等，设计年产能为苯酐 4 万吨，预计本次募投项目规划的产能将能够有效消化。募投项目的建设将丰富公司产品线，推动公司产品多元化战略的发展，与现有焦油深加工业务形成互补，有效发挥协同效应，进一步提升公司盈利能力和核心竞争力，提高竞争优势。

b、负极材料项目

发行人与宁德时代、中创新航、国轩高科、派能科技等负极材料客户建立了合作关系，客户根据短期生产计划确定具体采购需求并下达订单（约定具体数量和价格）。由于客户具有滚动下单的采购特点，订单下达频率高，而发行人交货周期短，在手订单仅反映发行人短期内或者最近批次的生产情况，不能完全反映发行人负极材料产品中长期需求和行业未来几年的发展趋势。

截至本回复报告出具日，发行人现有负极材料产能已得到有效消化。结合下游客户需求及部分项目推进情况以及对未来市场的初步估计，公司预计未来负极材料订单储备将进一步提升。相关优质客户的快速发展及其对公司产品需求的不断上升为公司的新增产能消化提供了保障，也对公司的生产供应能力提出了更高的要求。

D、产能消化具体措施

除了良好的外部市场环境，公司内部亦制定了产能消化的具体措施，为保证项目新增产能的消化提供了有力保障。

a、强化销售服务体系建设，加强营销网络布局

公司已建立了专业化的营销队伍，未来公司将进一步完善营销体系，优化销售组织机制及流程，制定符合公司战略发展的营销、服务管理模式，进一步加强营销团队能力提升，拓宽营销渠道。具体措施包括：加强营销团队建设，提高团队专业能力建设；增强团队产品敏感性，深入了解客户需求，完善研发、生产与销售联动快速响应机制，敏锐捕捉客户需求，快速内部反馈，及时对产品工艺进行优化、对产品品种进行扩增，进而增强客户黏性，提高客户复购率和对客户议价能力；依托公司现有产业优势，继续深化与现有客户的合作，积极拓展新客户。

b、加大客户开发力度，快速提升市场占有率

在项目建设期间，公司将加大市场的开拓、客户的开发力度，进行客户市场信息的搜集，制定切实可行的客户开发计划，积极推进和反馈客户开发的进程，公司内部将针对客户的技术要求，不断改进工艺技术，以满足客户需求，确保使

客户的开发与项目的建设同步进行。

本次募投项目实施后，公司新增苯酐产品将进一步完善公司焦油深加工产业链条布局。公司凭借多年从事焦油深加工业务形成的经验积累，能够快速实现资源与经验转化，减少与客户的沟通时间与成本，满足客户质量要求。此外，公司正在与多家不饱和聚酯树脂、醇酸树脂、增塑剂生产厂商协商合作意向。

在负极材料领域，公司产能的扩增将进一步增强公司供应能力，提高公司市场竞争力。2021 年公司负极材料产能利用率处于爬坡阶段，截至本回复报告出具日，公司已与宁德时代、中创新航、国轩高科、派能科技等厂商开展合作，利用其在电池领域的技术优势，公司正在逐步拓宽负极材料的下游销售渠道。随着公司负极材料的下游销售渠道逐渐打开，发行人将逐步成为优质负极材料供应商，持续稳定地提供高质量产品和服务，为负极材料产能的消化提供保障。

随着未来苯酐及负极材料行业持续快速发展以及下游需求厂商新增扩产计划的实施，公司将凭借优质的产品品质、快速反应的供应链体系、强大的产品生产能力获取更多订单，快速提升市场占有率。

（十一）结合《平台经济领域反垄断指南》的相关规定及发行人化工宝具体业务的开展过程，说明经营过程中是否存在《平台经济领域反垄断指南》所涉相关行为，包括但不限于达成或实施垄断协议、滥用市场支配地位、实施具有或可能具有排除、限制竞争效果的集中等情形

1、《平台经济领域反垄断指南》的相关规定及发行人化工宝具体业务的开展过程

（1）《平台经济领域反垄断指南》的相关规定

根据《平台经济领域反垄断指南》的相关规定，该指南所称“平台”为“互联网平台”，是指通过网络信息技术，使相互依赖的双边或者多边主体在特定载体提供的规则下交互，以此共同创造价值的商业组织形态；指南所称“平台经营者”是指向自然人、法人及其他市场主体提供经营场所、交易撮合、信息交流等互联网平台服务的经营者。

（2）化工宝业务模式

化工宝的业务模式为依托新一代互联网技术，为煤化工生态圈用户提供交易、物流、数据和技术等增值服务，主要提供竞价交易、挂牌交易、市场量化分析及物流服务等。

2、化工宝经营过程中不存在违反《平台经济领域反垄断指南》所涉相关行为

（1）化工宝不存在达成或实施垄断协议之情形

根据化工宝与注册用户签署的书面协议文件，化工宝与注册用户及其他第三方签订的订单及协议中，不存在与其他方达成有关排除、限制竞争的协议、决定或者其他协同行为的情形，亦不存在实施对其他经营者进入相关市场阻碍的行为。

（2）化工宝不具有市场支配地位

A、化工宝平台的市场份额

2019 年度、2020 年度及 2021 年度化工宝平台煤化工行业的成交量占平台当年产品交易总量的 74.02%、58.63%及 32.40%，发行人相关业务成交金额占平台当年交易总金额的 72.44%、70.34%及 67.11%。从主营业务来看，化工宝依托新一代互联网技术，为煤化工生态圈用户提供交易、物流、数据和技术等增值服务，公司主要服务的对象是煤化工产业链上的企业。

煤化工行业产品主要通过线下长协交易，平台交易仅为次要渠道，通过平台交易的煤化工产品占全国煤化工产品总产能的比重较小。从市场份额及市场竞争情况来看，煤化工行业平台服务竞争较为充分，市场化程度较高，行业内平台众多，市场集中度较低。截至本回复报告出具之日，除化工宝平台外，其他主要从事煤化工行业互联网服务的大型交易平台有山西焦煤焦炭国际交易中心股份有限公司的焦煤在线、陕西能源化工交易所股份有限公司的延长云商等，在化工宝平台交易的煤化工产品总量占比较小。化工宝煤化工行业国内各类型客户数量众多，地域分散，具有客户产品要求特殊性、客户需求黏性高的特性，在此现状下，我国煤化工行业领域内的单一互联网平台很难在短时间内提供满足不同客户要

求的产品或服务，并部署足够人员提供服务以占领市场，因此整个行业难以形成垄断格局。

B、从经营者控制市场的能力来看

化工宝平台所属行业的上游主要是操作系统、数据库、中间件和开发工具等软件开发行业，以及服务器、存储系统、交换机和路由器等硬件设备制造业，自营业务的上游客户涉及煤化工行业；下游主要是煤化工行业。化工宝对上下游企业均不具备控制能力或绝对优势地位。平台注册用户在平台交易时价格完全由其自行约定，化工宝无法实现对价格、数量或者其他交易条件的控制。

C、从其他经营者在交易上的依赖程度来看

化工宝下游用户在平台进行竞价交易时，除注册用户时需签订的隐私条款和业务发生时签订的服务协议外，无需与化工宝签订其他书面合同，并不包含化工宝限制用户在其他平台交易的条款。

D、从其他经营者进入市场的难易程度来看

根据化工宝说明，行业目前准入门槛较低，其他经营者进入交易平台市场不存在实质性的政策、资金、以及技术方面的障碍，相关市场具有开放性特点，化工宝并未对其客户与其他平台进行同类交易施加任何限制性条款，用户可通过多种方式、多个平台同时完成寻求商品或服务的目标。因此，公司不具备阻碍其他经营者进入市场的能力，化工宝在相关市场不构成市场支配地位，亦不涉及滥用市场支配地位的情形。

E、化工宝的财力和技术条件

化工宝深耕煤化工行业的交易平台，并在相关领域构筑了核心竞争优势，但随着交易平台厂商不断增加，市场竞争日趋激烈，化工宝并不具有排除行业竞争的条件。

（3）化工宝不存在实施具有或可能具有排除、限制竞争效果的集中

2019-2021 年，化工宝未实施任何具有或可能具有排除、限制竞争效果的集

中。此外，化工宝 2019-2021 年亦不存在因不正当竞争行为被相关主管机关处罚的情形。

（十二）结合《非金融机构支付服务管理办法》的相关规定，说明报告期内化工宝是否在规定的范围内开展资金收付活动

化工宝目前涉及线上资金收付的流程为竞价交易保证金的支付，化工宝平台在交易成功扣除手续费后会将保证金退还给注册用户；挂牌销售、电子合同、电子提单、短信提醒、散单危化品找车等在报告期内为免费服务；硫铵商城、广告业务、长期协议危化品找车为双方协商后按照协议约定的付款方式支付，不通过平台收付资金；资讯业务报告期内暂未产生收入。报告期内，化工宝智运免费开放给注册用户使用，尚未产生直接收入。

化工宝线上交易均通过第三方支付平台东方付通完成，化工宝与东方付通信息技术有限公司签订《东方付通特约商户服务协议》，约定在 2021 年 7 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日（到期后双方无异议默认自动续约）东方付通为化工宝提供资金收付服务的交易支持的业务。根据中国人民银行（www.pbc.gov.cn）公示的信息，东方付通支付业务许可证有效期至 2026 年 12 月 21 日。

（十三）结合化工宝所展示信息的类型和来源说明化工宝网站、APP、微信公众号等互联网平台或工具是否存在向用户提供新闻服务的情形，如有，请说明拥有的相关资质是否符合规定，对新闻内容的审核把关情况、开展相关业务的合规性

根据《互联网新闻信息服务管理规定》第二条规定：“在中华人民共和国境内从事互联网新闻信息服务，应当遵守本规定。本规定所称新闻信息，是指时政类新闻信息，包括有关政治、经济、军事、外交等社会公共事务的报道、评论，以及有关社会突发事件的报道、评论。本规定所称互联网新闻信息服务，包括通过互联网登载新闻信息、提供时政类电子公告服务和向公众发送时政类通讯信息。”第九条规定：“从事广播电台、电视台形态服务和时政类视听新闻服务的，除符合本规定第八条规定外，还应当持有广播电视播出机构许可证或互联网新闻信息服务许可证。其中，以自办频道方式播放视听节目的，由地（市）级以上广

播电台、电视台、中央新闻单位提出申请。从事主持、访谈、报道类视听服务的，除符合本规定第八条规定外，还应当持有广播电视节目制作经营许可证和互联网新闻信息服务许可证；从事自办网络剧（片）类服务的，还应当持有广播电视节目制作经营许可证。”

化工宝通过其运营网站、APP 及微信公众号向用户提供产品情况信息、化工宝产品交易预告和广告服务，不涉及开展互联网新闻服务活动，无需取得《互联网新闻信息服务许可证》。

（十四）说明化工宝在互联网业务开展过程中，保护平台用户信息采集和使用方面所采取的措施，报告期内是否存在与数据采集使用相关的争议纠纷、违法违规情形，是否存在法律风险

报告期内，化工宝在互联网业务开展过程的具体情况如下：

序号	名称	类别	是否涉及获取或处理个人信息
1	化工宝	网站/APP	仅面向企业用户，需要获取企业的营业执照、资质证书、法定代表人基本情况信息，针对个人仅获取手机号码作为唯一识别，不涉及获取或使用其他用户相关个人信息的情况
2	化工宝智运司机端	APP	仅面向司机用户，需要获取司机手机号码及提交的身份及资质证件,经公司审核后完成 APP 注册流程,并成为 APP 认证的有效用户。当用户需要使用安全考试模块时，可跟进厂方要求，是否需进行人脸识别。
3	化工宝交易助手	微信小程序	仅通过获取用户手机号作为唯一识别，不涉及获取或使用其他用户相关个人信息的情况

化工宝对平台个人信息的获取、保护、处置具体情况如下：

1、化工宝平台（包括 APP、网站及微信公众号）

（1）获取客户个人信息的途径及信息的种类

目前，个人用户在注册化工宝账号时可以通过手机号码注册，个人用户可以选择“账号密码登录”或“短信验证码登陆”两种方式进行登录。注册登陆个人账号后，可以浏览查阅平台发布的相关交易信息、订阅关注的产品、厂家更新情况、购买资讯会员等功能；如需要参与竞价、挂牌、采购、化工商城等交易功能，需完成企业认证，企业认证需要企业法人营业执照、管理员授权委托书及法人身

份证。用户在通过化工宝平台达成交易后，交易双方自行获取收发货姓名、联系电话及详细地址，化工宝平台不获取用户的收发货姓名、联系电话及详细地址信息。

（2）客户个人信息的保护及使用

A、化工宝通过了“三级等保”认证

信息安全保护等级共分为 5 级，等级越高，意味着系统重要性越高、对企业安全保护能力的要求越高。其中，“三级等保”是国家对非银行机构的最高级认证，属于“监管级别”，其测评内容涵盖等级保护安全技术要求的 5 个层面和安全管理要求的 5 个层面，包含信息保护、安全审计、通信保密等在内的近 300 项要求，共涉及测评分类 73 类。用户数据保存于第三方云端，化工宝对用户数据实施权限管理，成立专门工作组负责用户数据的管理与维护。化工宝业务人员在任职期间需参与工信部信息通信管理局（以下简称“通管局”）下属部门组织的相关培训。化工宝成立了应急处置小组并设置了紧急联系人，负责网络平台的建设及开发。用户相关的个人信息，包括不限于身份证号、姓名、密码、住址、手机号、电邮等在运营维护、开发迭代过程中采用加密或脱敏手段，不能直接存储或读取。目前，化工宝在合理的安全水平内使用各种安全保护措施以保障信息的安全，防止个人信息遭到未经授权访问、公开披露、使用、修改、损坏或丢失，采取的具体措施如下：

a、化工宝通过不断提升技术手段加强安装在用户设备端软件的安全能力，以防止用户个人信息泄露；

b、化工宝采用安全传输协议进行传出，防止信息被窃取和泄露；

c、化工宝为确保用户信息安全，不在本地存储任何敏感数据；

d、化工宝制定了《个人电子信息安全保护制度》《信息系统访问控制管理办法》等制度并依照制度严格管理，确保用户个人信息安全；

e、化工宝严格限制访问信息的人员范围，要求他们遵守保密义务，并进行定期审查；

f、若发生个人信息泄露安全事件，化工宝会启动应急预案，阻止安全事件扩大，并以推送通知、公告形式告知用户。

B、化工宝在网站首页“法律声明”处已公开声明，化工宝尊重并保护所有会员的注册材料、交易记录等相关信息。除非得到会员的书面许可，或根据相关法律法规的强制性规定，以及政府执法部门、司法机构的要求，化工宝不会泄露或提供给第三方。

C、化工宝不存在对用户个人信息进行相关数据挖掘或提供增值服务等情况，报告期内，化工宝不存在与数据采集使用相关的争议纠纷、违法违规情形，不存在与用户个人信息相关的法律风险。

2、化工宝智运平台（包括 APP 及网站）

（1）获取客户个人信息的途径及信息的种类

目前，用户在注册化工宝账号时可以通过手机号码注册，用户可以选择“账号密码登录”或“短信验证码登陆”两种方式进行登录。注册登陆账号后，可以在平台进行交易。截至本回复报告出具之日化工宝智运不涉及用户手机号、当前位置、面部识别(仅用于安全考试模块)司机资质之外其他用户个人信息的获取。

（2）客户个人信息的保护及使用

化工宝智运平台的客户个人信息的保护及使用与化工宝平台一致。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取报告期内发行人的收入明细账，对报告期内各类产品的销售数量、单价、收入、净利润及变动情况进行分析：

2019-2021 年及 2022 年 1-6 月，申报会计师对公司主要客户走访及视频访谈情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入总额	726,397.34	1,063,076.95	572,024.26	895,838.25
访谈确认金额	501,943.49	728,505.79	401,701.82	698,876.18
访谈确认比例	69.10%	68.53%	70.22%	78.01%

2019-2021 年及 2022 年 1-6 月，申报会计师对公司主要客户发函及回函情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入总额	726,397.34	1,063,076.95	572,024.26	895,838.25
发函金额	576,682.87	855,800.87	469,247.10	811,346.48
发函比例	79.39%	80.50%	82.03%	90.57%
回函确认金额	483,121.75	651,153.80	304,919.53	617,952.34
回函确认比例	66.51%	61.25%	53.31%	68.98%

对于未回函部分，通过核查销售原始单据及销售回款等执行替代性测试程序：核查原始的会计凭证、销售合同、销售订单、销售出库单、发货单、销售发票、对账单、回款银行凭证等相关确认单据，以确认销售收入的真实性和准确性。

2、了解报告期内发行人各类产品销售单价、销售收入变动情况及其原因，由精制煤气销售转变为焦炉煤气净化服务的原因，评价相关变动合理性；结合企业会计准则及相关规定，分析业务模式转变后收入大幅下降的原因，两种业务具体区别、收入确认的差异及合理性；

3、查阅焦油加工行业研究报告，了解焦油精制产品下游需求变化情况；获取发行人焦油精制业务各产品前五大客户情况及收购扩产情况，分析发行人 2021 年焦油精制产品收入大幅增长的原因及可持续性；

4、查阅苯类加工行业研究报告，了解发行人苯类精制产品下游主要应用领域及需求变动情况，分析发行人 2021 年三苯产品收入大幅增长的原因；

5、了解发行人整体业务规划及 2021 年拓展碳基新材料业务背景；查阅发行人收购碳纤维及其复合材料业务的相关合同；查阅碳纤维行业研究报告，分析发

行人碳纤维及其复合材料业务收入增长的可持续性；

6、获取化工宝股权转让合同，通过访谈了解此次股权转让的背景原因，及交易前后化工宝的业务模式；

7、了解发行人化工品贸易的具体收入确认政策，核查是否符合《企业会计准则》的要求；

8、了解发行人其他业务收入的具体内容，分析其 2020 年大幅上升的原因；

9、查阅销售合同和收入成本表，了解公司各类产品定价机制；获取发行人销售明细；查阅市场价格数据，分析价格差异原因及合理性；

10、查阅公司各产品产量统计报表及各期产能情况；了解募投项目与公司现有业务的联系、上下游产业链关系；查阅发行人的战略规划，了解募投项目是否与发行人现有战略发展方向一致；查阅募投项目所处细分行业的研究报告、相关公司公告等信息了解相关细分市场的供需情况及发展趋势；了解发行人募投项目现有客户储备情况及合作开展情况；

11、登录并查询化工宝的相关网站、公众号、APP 等，对其功能进行查验，查阅化工宝用户注册相关的服务协议；访谈化工宝相关负责人员；查阅化工宝工商内档；查询化工宝所涉及的煤化工行业的相关业务数据；

12、查阅化工宝与第三方支付通道签订的协议；访谈化工宝相关负责人员；

13、登录并查询化工宝的相关网站、公众号、APP 等；访谈化工宝相关负责人员；

14、查阅化工宝用户注册相关的服务协议，查阅化工宝与用户签订的协议，访谈化工宝相关负责人员，登陆中华人民共和国工业和信息化部网站查询化工宝域名。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人营业收入和净利润的波动主要来自于化工品市场周期性变化、新

冠疫情该等不可抗力以及自身产品结构变化的影响，相关变动符合发行人自身经营情况和市场规律。

2、发行人向宝钢股份销售产品由精制煤气转变为焦炉煤气净化服务主要系经与宝钢股份协商，基于结算效率及集团专业化的考虑调整了业务合作模式，使得宝武碳业能够专注于焦油粗苯的向下加工；在销售精制煤气业务中，发行人在向宝钢股份转让商品前取得了相关原材料及商品的控制权，按总额法分别确认购销活动产生的营业收入及成本；在焦炉煤气净化服务中，发行人未取得相关原材料及商品的控制权，按照受托加工服务确认加工收入，两种收入确认具有合理性。焦炉煤气净化服务费单价低于精制煤气销售单价导致转变后收入大幅下降；2019 年精制煤气业务按照精制煤气销售确认产品销售收入和 2020-2021 年煤气净化服务收入确认符合会计准则的规定。

3、2021 年，在化工品行业景气度上行的大环境下，受益于收购重庆宝丞、新疆宝鑫和武汉宝聚对焦油精制产品产能的提升，发行人 2021 年焦油精制产品收入出现了较快的增长，该部分业务收入具备可持续性。

4、2021 年，苯类精制产品的下游精细化工行业需求回升，拉动三苯产品的价格上升，从而使得发行人 2021 年三苯产品收入大幅增长。

5、拓展碳基新材料业务符合发行人整体规划，发行人拓展的碳基新材料具有广阔的市场前景，系发行人未来的新兴收入增长点，其收入增长具备可持续性。

6、化工宝开展互联网业务的背景和业务模式具有合理性，发行人转让化工宝 40%的股权给中国宝武主要系使其作为第三方产业互联网平台进一步发展壮大。

7、发行人化工品贸易业务主要为境内销售业务，该等业务的收入确认政策符合《企业会计准则》的要求。

8、发行人其他业务收入包括资材备件、废旧物料、能源介质销售收入、租赁收入以及废水处理收入。2020 年度，发行人其他业务收入大幅上升主要系新冠疫情导致公司增加对外销售富余能源介质，以及出租水处理设施设备导致租赁收入增长所致。

9、发行人主要基于产品生产成本，参考相关产品市场价格信息，通过招标比价、议价等方式确定产品销售价格，不同产品的定价机制稍有差异。报告期内公司主要产品销售价格及变动趋势与市场价格基本一致；针状焦销售价格和可比市场价格存在一定差异，主要是由于发行人针状焦产品构成与可比产品存在一定差异；2021 年负极材料由于市场开发因素销售价格略低于市场价格；石墨电极由于参考的市场价格为挂牌价格且同实际成交价格存在差异，故销售价格略低于市场价格。

10、本次募投项目的成功实施将进一步完善公司在焦油深加工产业链的业务布局，是对公司现有业务的合理提升和拓展，将成为支持公司业务发展规划的有力支撑和保障，与公司主要经营目标相一致，且与公司未来发展方向相契合，将进一步巩固和提升公司在行业中的领先地位，加速推动公司发展。公司将立足现有焦油深加工优势产能，在行业需求稳定持续增长的情况下，募投项目的实施具有必要性。募投项目与现有业务具有产业链协同效应、技术协同效应和发展资源协同效应。公司募投项目对应行业下游客户需求充分，公司已与部分厂商开展合作，新增产能的消化预计不存在重大障碍。

11、截至发行人出售化工宝控制权之日，化工宝不存在达成或实施垄断协议、滥用市场支配地位、实施具有或可能具有排除、限制竞争效果的集中等情形。

12、截至发行人出售化工宝控制权之日，化工宝线上交易通过第三方支付平台完成，化工宝不涉及自营第三方支付业务，无需取得《支付业务许可证》。

13、截至发行人出售化工宝控制权之日，化工宝的运营网站、APP 及微信公众号不存在违规向用户提供新闻服务的情形。

14、化工宝不存在对用户个人信息进行相关数据挖掘或提供增值服务等情况，截至发行人出售化工宝控制权之日，化工宝不存在与数据采集使用相关的争议纠纷、违法违规情形，不存在与用户个人信息相关的法律风险。

第 12 题、关于销售模式与客户

申报文件显示：

（1）发行人未在招股书中披露具体销售模式。

（2）报告期内，发行人前五大客户销售收入占营业收入的比例分别为 50.76%、35.73%、23.19%。

请发行人：

（1）补充披露发行人的销售模式，说明各模式下对应的主要客户、销售内容、销售收入及占比，客户变动情况及变动原因，各期退出客户情况及退出原因、收入占比等。

（2）说明是否存在经销商和贸易商销售情况，如是，说明主要经销商和贸易商最终销售实现情况、退货情况，回款是否存在第三方回款，报告期各期前五大终端客户情况。

（3）按照销售金额分层披露报告期内客户平均销售规模及报告期内的新增、退出情况和原因，新增客户的同类产品售价、毛利率、信用期限、结算模式与旧客户之间是否存在差异。

（4）说明报告期内持续与发行人存在业务往来客户的数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收账款的金额，说明发行人客户稳定性是否符合行业惯例。

（5）说明是否存在专门销售发行人产品、成立时间较短或规模较小的经销商、个人等非法人实体经销商，如是，披露销售收入及占比情况。

（6）说明发行人主要产品对不同销售模式客户的销售收入及占比、平均销售单价，分析单价差异情况及原因。

（7）说明发行人是否存在客户供应商重叠、向竞争对手销售产品等情形，如是，说明具体情况、交易金额、价格及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对客户销售情况的核查方式

及核查比例、核查结论。

回复：

一、发行人说明及补充披露

（一）补充披露发行人的销售模式，说明各模式下对应的主要客户、销售内容、销售收入及占比，客户变动情况及变动原因，各期退出客户情况及退出原因、收入占比等

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要服务及变化情况”之“（五）公司主要经营模式”之“3、销售模式”中补充披露如下内容：

“（4）发行人的销售模式

报告期内，发行人开展的业务中不存在经销和代销的情况，但是存在部分客户为贸易商的情况。

（5）各模式下对应的主要客户、销售内容、销售收入及占比

发行人的煤气净化服务只向宝钢股份提供。除煤气净化服务外，发行人主要产品在不同销售模式下的主要客户、销售内容、销售收入及占比情况如下：

A 、2022 年 1-6 月

单位：万元

销售内容	销售模式	客户名称	主要销售产品	收入金额	占当年营业收入的比例
焦油精制产品	直销终端客户	中策橡胶集团股份有限公司（合并）	炭黑产品、其他油类产品	22,946.91	3.16%
		中铝物资有限公司	沥青类产品	19,598.54	2.70%
		上海卡博特化工有限公司	其他油类产品	15,917.53	2.19%
		贝特瑞新材料集团股份有限公司	沥青类产品、针状焦	10,267.31	1.41%
		三角轮胎股份有限公司	炭黑产品	9,076.39	1.25%
	直销贸易商客户	BAOSTEEL SINGAPORE PTE LTD.	其他油类产品、炭黑产品	6,003.50	0.83%

销售内容	销售模式	客户名称	主要销售产品	收入金额	占当年营业收入的比例
		甘肃丝路汇享商贸有限公司	沥青类产品、其他油类产品	5,357.26	0.74%
		博爱县山水源化工有限公司	沥青类产品、其他油类产品	3,531.19	0.49%
		邯郸市杰鼎化工产品贸易有限公司	沥青类产品	3,522.92	0.49%
		包头市俊峰煤化工有限公司	其他油类产品	3,438.29	0.47%
苯类精制产品	直销终端客户	万华化学(宁波)有限公司	三苯	21,917.86	3.02%
		上海赛科石油化工有限责任公司	三苯	11,092.09	1.53%
		浙江安诺芳胺化学品有限公司	三苯	8,486.76	1.17%
		旭阳营销有限公司	三苯	7,256.40	1.00%
		江苏天泰化工有限公司	三苯	4,507.05	0.62%
	直销贸易商客户	浙江巨化化工材料有限公司	三苯	4,405.68	0.61%
		南京宇英科技有限公司	三苯	3,784.65	0.52%
		张家港保税区泽尔贸易有限公司	三苯	2,128.26	0.29%
		江苏汇远化工股份有限公司	三苯	1,822.15	0.25%
		南京微米化工有限公司	三苯	1,265.98	0.18%
碳基新材料	直销终端客户	江苏澳盛复合材料科技有限公司	碳纤维	23,082.57	3.18%
		湖北三江航天江北机械工程有限公司	复合材料	3,738.20	0.51%
		泰安天成复合材料有限公司	碳纤维	2,852.90	0.39%
		北京北航天宇长鹰无人机科技有限公司	复合材料	2,763.00	0.38%
		威海光威能源新材料有限公司	碳纤维	2,355.70	0.32%
	直销贸易商客户	西姆集团有限公司	负极材料和石墨电极	188.22	0.03%
		深圳鑫茂新能源技术有限公司	负极材料和石墨电极	134.34	0.02%

销售内容	销售模式	客户名称	主要销售产品	收入金额	占当年营业收入的比例
		大连中机冶金有限公司	负极材料和石墨电极	67.15	0.01%
		深圳市宸宇新能源科技有限公司	负极材料和石墨电极	21.02	0.003%
		成都伟特自动化工程有限公司	复合材料	4.58	0.001%

B、2021 年

单位：万元

销售内容	销售模式	客户名称	主要销售产品	收入金额	占当年营业收入的比例
焦油精制产品	直销终端客户	中策橡胶集团股份有限公司（合并）	炭黑产品、其他油类产品	54,349.77	5.11%
		上海卡博特化工有限公司	其他油类产品	22,367.20	2.10%
		三角轮胎股份有限公司	炭黑产品	18,511.11	1.74%
		云南源鑫炭素有限公司	沥青类产品	14,891.40	1.40%
		山东联科新材料有限公司	其他油类产品	11,917.88	1.12%
	直销贸易商客户	BAOSTEEL SINGAPORE PTE LTD	炭黑产品、其他油类产品	9,594.15	0.90%
		上海现通实业有限公司	炭黑产品	6,381.53	0.60%
		甘肃丝路汇享商贸有限公司	沥青类产品、其他油类产品	6,239.37	0.59%
		贵州胜者共好供应链有限公司	炭黑产品	3,956.55	0.37%
		河南东兴化工有限公司	沥青类产品、其他油类产品	2,858.33	0.27%
苯类精制产品	直销终端客户	万华化学（宁波）有限公司	三苯	32,774.16	3.08%
		上海赛科石油化工有限责任公司	三苯	22,687.87	2.13%
		新阳科技集团有限公司	三苯	19,894.41	1.87%
		浙江安诺芳胺化学品有限公司	三苯	14,659.86	1.38%
		衢州巨化锦纶有限责任公司	三苯	7,115.99	0.67%

销售内容	销售模式	客户名称	主要销售产品	收入金额	占当年营业收入的比例
	直销贸易商客户	江苏汇远化工股份有限公司	三苯	5,375.15	0.51%
		张家港保税区泽尔贸易有限公司	三苯	2,975.07	0.28%
		南京微米化工有限公司	三苯	1,389.22	0.13%
		上海景达化工有限公司	三苯、其他苯类产品	1,129.62	0.11%
		上海羽飞阳化工有限公司	其他粗苯产品	910.87	0.09%
碳基新材料	直销终端客户	江苏澳盛复合材料科技有限公司	碳纤维及其复合材料	28,933.25	2.72%
		威海光威复合材料股份有限公司（合并）	碳纤维及其复合材料	12,264.29	1.15%
		张家港伟诺复合材料有限公司	碳纤维及其复合材料	5,888.84	0.55%
		宜兴市华恒高性能纤维织造有限公司	碳纤维及其复合材料	5,535.67	0.52%
		河间市瑞丰复合材料有限公司	碳纤维及其复合材料	5,342.61	0.50%

注：碳基新材料产品无直销贸易客户。

C、2020 年

单位：万元

销售内容	销售模式	客户名称	主要销售产品	收入金额	占当年营业收入的比例
焦油精制产品	直销终端客户	中策橡胶集团股份有限公司（合并）	炭黑产品、其他油类产品	27,350.08	4.78%
		三角轮胎股份有限公司	炭黑产品	8,805.07	1.54%
		上海卡博特化工有限公司	其他油类产品	8,783.11	1.54%
		佳通轮胎（中国）投资有限公司	炭黑产品	6,471.64	1.13%
		广西强强碳素股份有限公司	沥青类产品	5,996.33	1.05%
	直销贸易商客户	BAOSTEEL SINGAPORE PTE LTD	炭黑产品、沥青类产品、其	12,767.25	2.23%

销售内容	销售模式	客户名称	主要销售产品	收入金额	占当年营业收入的比例
			他油类产品		
		上海廷威化工有限公司	其他油类产品	5,559.25	0.97%
		上海现通实业有限公司	炭黑产品	4,408.53	0.77%
		江苏泛华进出口有限公司	沥青类产品	2,498.16	0.44%
		河南东兴化工有限公司	沥青类产品、其他油类产品	2,189.40	0.38%
苯类精制产品	直销终端客户	新阳科技集团有限公司	三苯	17,430.99	3.05%
		万华化学（宁波）有限公司	三苯	15,774.03	2.76%
		上海赛科石油化工有限责任公司	三苯	9,104.14	1.59%
		浙江安诺芳胺化学品有限公司	三苯	5,381.54	0.94%
		浙江巨化能源有限公司	三苯	3,664.30	0.64%
	直销贸易商客户	江苏汇远化工股份有限公司	三苯	4,604.25	0.80%
		张家港保税区泽尔贸易有限公司	三苯	1,615.53	0.28%
		南京微米化工有限公司	三苯	861.09	0.15%
		上海景达化工有限公司	三苯、其他苯类产品	674.16	0.12%
		上海羽飞阳化工有限公司	其他粗苯产品	613.18	0.11%

D、2019 年

单位：万元

销售内容	销售模式	客户名称	主要销售产品	收入金额	占当年营业收入的比例
焦油精制产品	直销终端客户	上海卡博特化工有限公司	其他油类产品	15,399.37	1.72%
		中策橡胶集团股份有	炭黑产品、其他	13,675.37	1.53%

销售内容	销售模式	客户名称	主要销售产品	收入金额	占当年营业收入的比例
		限公司（合并）	油类产品		
		甘肃省索通工贸有限公司	沥青类产品	11,258.56	1.26%
		新疆农六师碳素有限公司	沥青类产品	10,545.34	1.18%
		江西紫宸科技有限公司	针状焦	9,852.07	1.10%
	直销贸易商客户	BAOSTEEL SINGAPORE PTE LTD	炭黑产品、沥青类产品、其他油类产品	16,755.73	1.87%
		江苏笠昱林工贸有限公司	针状焦	6,042.66	0.67%
		淄博轩驰经贸有限公司	其他油类产品	6,019.32	0.67%
		上海现通实业有限公司	炭黑产品	4,607.39	0.51%
		上海文毓能源科技有限公司	其他油类产品	4,157.70	0.46%
苯类精制产品	直销终端客户	新阳科技集团有限公司	三苯	18,753.90	2.09%
		上海赛科石油化工有限责任公司	三苯	15,578.83	1.74%
		万华化学（宁波）有限公司	三苯	15,163.62	1.69%
		浙江安诺芳胺化学品有限公司	三苯	10,531.38	1.18%
		上海浦东群华化工有限公司	三苯、其他苯类产品	2,790.21	0.31%
	直销贸易商客户	江苏汇远化工股份有限公司	三苯	5,840.23	0.65%
		张家港保税区泽尔贸易有限公司	三苯	2,385.97	0.27%
		南京宇英科技有限公司	三苯、其他苯类产品	1,727.18	0.19%
		上海景达化工有限公司	三苯、其他苯类产品	1,026.68	0.11%
		南京中弘浩业化工有限公司	三苯	926.79	0.10%

（6）客户变动情况及变动原因，各期退出客户情况及退出原因、收入占比

A、客户变动情况及变动原因

报告期内公司客户情况整体稳定，大部分为公司长期合作客户。部分客户出现退出的原因主要为：

a、为控制公司经营风险，提升业务利润规模，发行人近年来不断提升直销终端客户的结构占比，部分原先合作的小型终端贸易商退出发行人下游客户名单；

b、随着国家环保管控政策的更新升级，部分下游生产制造型企业实行了搬迁或停产，造成部分客户退出发行人的销售区域；

c、部分下游客户的主营业务发生变更，上游原材料需求发生变化，不再向发行人采购相关产品；

d、近年来因上游原材料大宗商品价格波动原因，焦油精制产品及苯类精制产品市场价格波动较为剧烈，部分下游客户因无法承担价格波动风险导致退出相关市场；

e、在生产经营的过程中，发行人为控制公司经营风险不断进行客户结构优化，对部分信用评分较低的客户降低或者取消授信。部分客户的付款结算方式不满足发行人的财务结算政策要求而退出。

B、各期退出客户情况及收入占比

2020 年及 2021 年，公司退出客户中前 10 大客户的收入及收入占比情况如下：

单位：万元

报告期	当期前十大退出客户	2020 年销售收入	占当年营业收入的比例	2019 年销售收入	占当年营业收入的比例
2021 年	江阴市川江化工有限公司	18,962.18	3.31%	49,380.54	5.51%
	广西钦州市中楚进出口贸易有限公司	1,565.38	0.27%	607.49	0.07%

报告期	当期前十大退出客户	2020 年销售收入	占当年营业收入的比例	2019 年销售收入	占当年营业收入的比例
	泰州宇林石油化工有限公司	1,213.19	0.21%	3,409.80	0.38%
	宜兴市诚宇电工材料有限公司	1,142.59	0.20%	1,443.85	0.16%
	积信国际贸易（上海）有限公司	973.16	0.17%	-	-
	柳州市粤兴化建材料有限责任公司	852.40	0.15%	1,024.99	0.11%
	新疆和润化工科技有限公司	759.47	0.13%	-	-
	宁波德泰化学有限公司	721.75	0.13%	-	-
	抚顺市宏美贸易有限公司	667.12	0.12%	-	-
	南京科米特经贸有限公司	494.06	0.09%	656.72	0.07%
2020 年	江苏笠昱林工贸有限公司	不适用		7,683.92	0.86%
	昇瑞能源科技有限公司			4,862.55	0.54%
	上海文毓能源科技有限公司			4,157.70	0.46%
	山东维骏化工有限公司			1,912.60	0.21%
	宁夏神州轮胎有限公司			1,866.50	0.21%
	聚鑫合一（天津）国际贸易有限公司			1,554.61	0.17%
	淄博雷轩经贸有限公司			1,172.88	0.13%
	中国核工业物资供销华东有限公司			999.86	0.11%
	常州华大明化工有限公司			992.23	0.11%
	深圳汇银通供应链有限公司			979.75	0.11%

注：2022 年 1-6 月尚未形成完整年度，因此暂未纳入统计区间。

上述报告期前十大退出客户占当期营业收入比例较低，其中主要的退出客户及其退出的原因情况如下：

报告期	当期主要退出客户	退出原因
2021 年	江阴市川江化工有限公司	该公司提供的物流凭证较为单薄，无法获取最终提货用户的单据，不再符合发行客户准入要求，经协商业务终止
	广西钦州市中楚进出口贸易有限公司	原湛江基地改质沥青客户，为贸易商，因发行人销售方向调整为实体需求工厂，故停止与其的业务
	泰州宇林石油化工有限公司	该公司因部分情况发生变化不再符合发行人客户准入要求，故停止与该公司开展业务往来

报告期	当期主要退出客户	退出原因
2020 年	江苏笠昱林工贸有限公司	发行人近年来不断提升直销终端客户的结构占比，部分原先合作的小型终端贸易商退出发行人下游客户名单
	昇瑞能源科技有限公司	2020 年受疫情原因、环保原因影响，该公司国内生产基地停工，不再向发行人采购
	上海文毓能源科技有限公司	原湛江基地炭黑油、蒽油用户，由于湛江炭黑装置开工运行，炭黑油和蒽油由发行人内部消化，不再对外销售，故停止与其业务
	山东维骏化工有限公司	该客户因自身经营原因，退出相关市场，不再向发行人采购
	聚鑫合一（天津）国际贸易有限公司	该贸易商受疫情原因、环保原因，国内产品结构发生变化，不再采购针状焦产品
	淄博雷轩经贸有限公司	原湛江基地炭黑油用户，由于湛江基地炭黑装置开工运行，炭黑油由发行人内部消化，不再对外销售，故停止与其业务

C、报告期内主要的新增客户情况

报告期内对其营业收入超过（含）10,000 万元的新增客户如下：

单位：万元

新增客户	销售收入	占当期营业收入比例
2022 年 1-6 月		
旭阳营销有限公司	17,063.76	2.35%
2021 年		
上海中昕鸿鼎能源集团有限公司	34,133.78	3.21%
江苏澳盛复合材料科技有限公司	28,933.25	2.72%
威海光威能源新材料有限公司	10,885.71	1.02%

上述新增客户的业务合作原因如下：

报告期	当期主要新增客户	新增原因
2022 年 1-6 月	旭阳营销有限公司	旭阳集团作为国内煤化工行业头部企业之一，具有完备的煤化工产业链和稳定销售渠道，双方达成共识加强合作，实现优势互补
2021 年	上海中昕鸿鼎能源集团有限公司	由于客户集团战略发展需要，经过双方友好协商，同意由上海中昕鸿鼎能源集团有限公司接替上海妙江供应链有限公司采购发行人产品
	江苏澳盛复合材料科技有限公司	该用户为浙江宝旌客户，随着发行人收购浙江宝旌成为宝武碳业的新增客户

报告期	当期主要新增客户	新增原因
	威海光威能源新材料有限公司	

”

（二）说明是否存在经销商和贸易商销售情况，如是，说明主要经销商和贸易商最终销售实现情况、退货情况，回款是否存在第三方回款，报告期各期前五大终端客户情况

1、主要经销商和贸易商最终销售实现情况、退货情况，回款是否存在第三方回款

公司报告期内不存在经销商销售情况。发行人报告期各期前十大贸易商客户的最终销售实现情况、退货情况，回款是否存在第三方回款情况如下：

贸易商客户名称	主要终端客户	最终销售实现情况	退货情况	第三方回款情况
上海中昕鸿鼎能源集团有限公司	重庆化工轻工有限公司等	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
BAOSTEEL SINGAPORE PTE LTD	DEESTONE GROUP、PT GAJAH TUNGGAL TBK、VEE RUBBER GROUP、PT GOODYEAR INDONESIA TBK、CHEM-LUBE INTERNATIONAL 等	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
江阴市金桥化工有限公司	大连盛恒能源有限公司、江阴赛胜新材料有限公司、舟山怀信能源有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
上海现通实业有限公司	湖北江瀚新材料股份有限公司、上海极东橡塑有限公司、平湖众力汽车部件有限公司、常州旷亚进出口有限公司、江苏骆氏减震件有限公司等	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
江苏汇远化工股份有限公司	新阳科技集团有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
甘肃丝路汇享商贸有限公司	甘肃金利通碳材料科技有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
南京乐惠环保科技有限公司	中国石化燃料油销售有限公司上海分公司、杭州中策清泉实业有限公司恒河材料科技股份有限公司、青岛裕富伟业国际贸易有限公司、青路实业（上海）有限公司等	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
上海蓝友能源投	上海轻玻石油化工有限公司、东台中	已实现最	无退货	无第三方

贸易商客户名称	主要终端客户	最终销售实现情况	退货情况	第三方回款情况
资有限公司	玻特种玻璃有限公司、宿迁中玻特种玻璃有限公司	终销售		回款
宁波新海骅进出口有限公司	德州佳禾化肥有限公司、积信国际贸易（上海）有限公司、中农集团控股股份有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
上海妙江供应链管理有限公司	重庆化工轻工有限公司等	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
江阴市川江化工有限公司	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司、南通江天化学股份有限公司、塞拉尼斯（南京）化工有限公司、盛虹炼化（连云港）有限公司、浙江兴兴新能源科技有限公司等	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
上海廷威化工有限公司	东营市华炭新材料有限公司、寿光福麦斯轮胎有限公司、东营贝斯特化工科技有限公司、青岛裕富伟业国际贸易有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
江苏泛华进出口有限公司	镇江新区三盛耐火材料厂、镇江市丹徒区世杰特种沥青有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
江苏笠昱林工贸有限公司	焦作市中州炭素有限责任公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
淄博轩驰经贸有限公司	寿光福麦斯轮胎有限公司、东营贝斯特化工科技有限公司、东营市华炭新材料有限公司、青岛裕富伟业国际贸易有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
上海文毓能源科技有限公司	龙口港海惠工贸有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
山东省优阿化工有限公司	青州博奥炭黑有限责任公哥	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
南京宇英科技有限公司	安徽佳田森农药化工有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
浙江巨化化工材料有限公司	衢州巨化锦纶有限责任公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
黄骅市坤腾石油产品有限公司	信诺立兴（黄骅市）集团股份有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
博爱县山水源化工有限公司	河南省赫宇冶金材料有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
邯郸市杰鼎化工产品贸易有限公司	济南万瑞炭素有限公司、济南澳海炭素有限公司、济南龙山炭素有限公司、焦作英利经贸有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款

贸易商客户名称	主要终端客户	最终销售实现情况	退货情况	第三方回款情况
包头市俊峰煤化工有限公司	维克多(内蒙古)化工有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
安阳市济翔商贸有限公司	汤阴县天海科技有限公司 、 安阳超远冶金材料有限公司、河北中清锂电新材料有限公司 、河北华源碳素有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
博爱县山水源化工有限公司	河南省赫宇冶金材料有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
邯郸市杰鼎化工产品贸易有限公司	济南万瑞炭素有限公司、济南澳海炭素有限公司、济南龙山炭素有限公司、焦作英利经贸有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
包头市俊峰煤化工有限公司	维克多(内蒙古)化工有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款
安阳市济翔商贸有限公司	汤阴县天海科技有限公司、安阳超远冶金材料有限公司、河北中清锂电新材料有限公司、河北华源碳素有限公司	已实现最终销售	无退货	无第三方回款

2、报告期各期前五大终端客户情况

报告期各期，公司通过贸易商提供的进销存及其他终端证明资料能够了解到终端客户的主营业务收入分别为 75,429.73 万元、59,860.69 万元、79,583.26 万元和 58,282.35 万元，占各期贸易商收入的比例分别为 35.63%、39.21%、44.85%和 43.35%。基于该部分数据统计得到的前五大终端客户情况如下：

单位：万元

报告期	序号	终端客户名称	终端客户类型	该终端对应的收入	占比
2022年1-6月	1	甘肃金利通碳材料科技有限公司	制造企业	5,608.16	9.62%
	2	衢州巨化锦纶有限责任公司	己内酰胺工厂	4,405.68	7.56%
	3	河南省赫宇冶金材料有限公司	生产炮泥	3,543.79	6.08%
	4	维克多(内蒙古)化工有限公司	粗蒽生产	3,438.29	5.90%
	5	信诺立兴（黄骅市）集团股份有限公司	化工产品工厂	2,702.58	4.64%
	合计			**19,698.50**	**33.80%**
2021年度	1	新阳科技集团有限公司	苯乙烯工厂	9,601.66	12.06%
	2	甘肃金利通碳材料科技有限公司	碳素制品企业	6,052.00	7.60%

报告期	序号	终端客户名称	终端客户类型	该终端对应的收入	占比
	3	DEESTONE GROUP	轮胎公司	5,583.10	7.02%
	4	中国石化燃料油销售有限公司上海分公司	燃料油产品工厂	4,438.00	5.58%
	5	湖北江瀚新材料股份有限公司	厂家	2,713.74	3.41%
	合计			**28,388.50**	**35.67%**
2020年度	1	新阳科技集团有限公司	苯乙烯工厂	8,321.06	13.90%
	2	常州华荣化工有限公司	厂家	6,000.00	10.02%
	3	DEESTONE GROUP	轮胎公司	5,231.53	8.74%
	4	PT GAJAH TUNGGAL TBK	轮胎公司	2,909.00	4.86%
	5	东营市华炭新材料有限公司	橡胶制品制造商	2,446.07	4.09%
	合计			**24,907.66**	**41.61%**
2019年度	1	焦作市中州炭素有限责任公司	石墨电极产品制造商	8,346.96	11.07%
	2	新阳科技集团有限公司	苯乙烯工厂	7,540.33	10.00%
	3	DEESTONE GROUP	轮胎公司	7,516.41	9.96%
	4	PT GAJAH TUNGGAL TBK	轮胎公司	4,543.02	6.02%
	5	VEE RUBBER GROUP	轮胎公司	3,815.71	5.06%
	合计			**31,762.43**	**42.11%**

注：占比为该终端对应的收入占发行人向能够了解到终端销售情况的贸易商销售收入的比例；部分贸易商以商业秘密为由不提供终端的具体名称但填写了终端类型，而上述表格仅统计明确到具体名称的前五大终端客户。

上述能够了解到的终端客户销售收入占贸易商收入比例较低，主要由于部分贸易商以商业机密为由，或因终端客户与发行人不存在直接商业合作关系而拒绝接受访谈或提供数据。发行人的贸易商及其终端客户不存在为发行人代垫成本、费用、配合发行人进行资金体外循环以及虚增收入等情形。发行人向贸易商销售并获得的收入真实。

（三）按照销售金额分层披露报告期内客户平均销售规模及报告期内的新增、退出情况和原因，新增客户的同类产品售价、毛利率、信用期限、结算模式与旧客户之间是否存在差异

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人的销售情况

和主要客户”之“（七）报告期内客户平均销售规模及报告期内的新增、退出情况和原因，新增客户的同类产品售价、毛利率、信用期限、结算模式与旧客户之间的差异情况”中补充披露如下内容：

“1、按照销售金额分层披露报告期内客户平均销售规模

报告期内，公司在不同销售金额区间的客户数量分布及平均销售规模情况如下：

单位：万元

销售金额	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	客户数量	收入	平均销售规模	客户数量	收入	平均销售规模	客户数量	收入	平均销售规模	客户数量	收入	平均销售规模
>10,000	9	173,901.69	19,322.41	19	401,347.43	21,123.55	8	204,045.47	25,505.68	12	512,305.22	42,692.10
1,000-10,000	148	419,865.17	2,836.93	173	498,604.36	2,882.11	89	252,902.09	2,841.60	102	289,252.87	2,835.81
100-1,000	312	118,832.82	380.87	367	141,518.83	385.61	235	89,478.27	380.76	214	80,761.86	377.39
<100	728	10,365.44	14.24	485	12,412.03	25.59	542	8,468.98	15.63	186	6,331.50	34.04
合计	1,197	722,965.11	603.98	1,044	1,053,882.66	1,009.47	874	554,894.80	634.89	514	888,651.45	1,728.89

报告期内，公司客户数量随公司销售规模的扩大以及收购纳入合并范围的子公司增加而逐年增加。同时，公司以内销为主，大客户主要为境内终端用户或贸易商，年度 1,000 万元以上交易规模的客户收入构成了公司收入的主要来源，该等客户占公司报告期内主营业务收入的比例分别为 90.20%、82.35%、85.39%和 82.13%；年度 100 万元以下交易规模的客户数量较多，但合计贡献的收入占比较少。

2、按照销售金额分层披露报告期内的客户新增、退出情况和原因

单位：万元

销售金额	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度	
	新增数量	退出数量	新增数量	退出数量	新增数量	退出数量
>10,000	1	/	3	1	-	-
1,000-10,000	8	/	53	3	11	7
100-1,000	58	/	181	41	73	38
<100	115	/	251	273	397	58

销售金额	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度	
	新增数量	退出数量	新增数量	退出数量	新增数量	退出数量
合计	182	/	488	318	481	103

注：1、当年新增客户为上年度无交易，本年度有交易客户；退出客户为上年度有交易，本年度无交易客户；

2、2022 年 1-6 月尚未形成完整年度，因此未统计客户退出情况。

2020 年新增客户 481 家，退出客户 103 家，变动客户主要为当年销售金额在 100 万以下的客户。2021 年新增客户 488 家，退出客户 318 家，变动客户主要为当年销售金额在 1,000 万以下的小规模贸易商，其变动对发行人收入影响较小。2022 上半年新增客户 182 家，变动客户主要为当年销售金额在 100 万以下的客户。

报告期内发行人客户发生变化的原因主要有：

（1）为控制公司经营风险，提升业务利润规模，发行人近年来不断提升直销终端客户的结构占比，部分原先合作的小型终端贸易商退出发行人下游客户名单；

（2）随着国家环保管控政策的更新升级，部分下游生产制造型企业实行了搬迁或停产，造成部分客户退出发行人的销售区域；

（3）部分下游客户的主营业务发生变更，上游原材料需求发生变化，不再向发行人采购相关产品；

（4）近年来因上游原材料大宗商品价格波动原因，焦油精制产品及苯类精制产品市场价格波动较为剧烈，部分下游客户因无法承担价格波动风险导致退出相关市场；

（5）在生产经营的过程中，发行人为控制公司经营风险不断进行客户结构优化，对部分信用评分较低的客户降低或者取消授信。部分客户的付款结算方式不满足发行人的财务结算政策要求而退出。

3、新增客户的同类产品售价、毛利率、信用期限、结算模式与旧客户之间的差异情况

（1）新增客户和旧客户的同类产品售价、毛利率对比

报告期内，发行人新增客户的主要同类产品售价和毛利率与旧客户对比如下：

单位：元/吨

2022 年 1-6 月

产品名称	售价比较情况			毛利率比较情况		
	新增客户平均售价	旧客户平均售价	差异率	新增客户毛利率	旧客户毛利率	毛利率差异
炭黑	/	8,269.63	/	/	7.53%	/
沥青	5,403.49	5,112.01	5.70%	8.50%	1.39%	7.11%
针状焦	8,199.74	8,000.52	2.49%	20.18%	18.34%	1.84%
其他油类副产品	3,717.04	4,153.64	-10.51%	14.94%	6.80%	8.14%
三苯	7,369.05	7,207.15	2.25%	13.05%	12.63%	0.43%
其他苯类产品	7,123.08	5,007.75	42.24%	12.99%	6.85%	6.14%

2021 年度

产品名称	售价比较情况			毛利率比较情况		
	新增客户平均售价	旧客户平均售价	差异率	新增客户毛利率	旧客户毛利率	毛利率差异
炭黑	6,868.05	6,997.87	-1.86%	14.83%	16.29%	-1.46%
沥青	4,139.52	4,215.21	-1.80%	10.71%	9.89%	0.82%
针状焦	5,666.02	5,635.63	0.54%	5.28%	1.17%	4.12%
其他油类副产品	3,273.84	3,392.66	-3.50%	-1.01%	1.77%	-2.79%
三苯	5,614.52	5,954.72	-5.71%	13.00%	19.64%	-6.64%
其他苯类产品	4,212.18	4,177.38	0.83%	23.66%	17.59%	6.07%

2020 年度

产品名称	售价比较情况			毛利率比较情况		
	新增客户平均售价	旧客户平均售价	差异率	新增客户毛利率	旧客户毛利率	毛利率差异
炭黑	4,946.58	4,615.90	7.16%	11.35%	9.24%	2.10%

沥青	2,458.62	2,377.18	3.43%	6.55%	5.18%	1.37%
针状焦	4,093.81	3,599.44	13.73%	-31.72%	-47.20%	15.47%
其他油类副产品	1,985.28	2,475.17	-19.79%	1.94%	6.63%	-4.69%
三苯	2,946.59	3,433.93	-14.19%	-3.15%	9.88%	-13.03%
其他苯类产品	4,449.92	3,033.17	46.71%	12.06%	9.85%	2.21%

注：1、新老客户价格差异率=（新增客户平均售价-旧客户平均售价）/旧客户平均售价；

2、碳基新材料为公司 2021 年度开始产生收入的业务，因此当年度不存在同类产品旧客户。

2020 年度，公司针状焦新增客户销售均价及毛利率均高于旧客户。主要由于新增客户销售额较低，仅为 880.33 万元，大部分为初次小批量采购，因此导致新增客户销售单价及毛利较高。2020 年度，公司其他油类副产品新增客户销售均价及毛利率均低于旧客户，主要是由于销售给新增客户的产品类型较旧客户存在差异，因此导致新增客户销售单价及毛利较低。2020 年度，公司三苯新增客户销售均价及毛利率均低于旧客户，主要是由于销售给新增客户的时点较旧客户存在差异，由于三苯市场价格波动因素导致新增客户销售单价及毛利较低。2020 年度，公司其他苯类产品新增客户销售均价高于旧客户，主要是由于销售给新增客户的产品类型较旧客户存在差异，因此导致新增客户销售单价较高。

2021 年度，公司其他油类副产品新增客户销售均价及毛利率均低于旧客户，主要是由于销售给新增客户的产品类型较旧客户存在差异，因此导致新增客户销售单价及毛利较低。2021 年度，公司三苯新增客户销售均价及毛利率均低于旧客户，主要是由于销售给新增客户的产品类型较旧客户存在差异，以及 2021 年三苯市场价格波动较大，销售给新增客户的时点主要分布在市场价格的低点，导致新增客户销售单价及毛利较低。

2022 年上半年，公司沥青产品新增客户销售均价及毛利率均高于旧客户，主要是由于销售给新增客户的时点较旧客户存在差异，2022 年上半年改质沥青市场价格波动较大，销售给新增客户的时点主要分布在市场价格的高点，导致新增客户销售单价及毛利较高。2022 年上半年，公司其他油类副产品新增客户销

售均价低于旧客户，而毛利率高于旧客户，主要是销售给旧客户的产品中包含单价较高的工业蒽、咔唑、精蒽等产品，销售给新增客户的产品中高毛利的洗油II号产品相对较多，因此，销售给新增客户的产品类型较旧客户存在差异导致新增客户销售均价低于旧客户，而毛利率高于旧客户。2022 年上半年，公司其他苯类产品新增客户销售均价及毛利率高于旧客户，主要是由于销售给新增客户产品中古马隆树脂相对较多，该产品的售价和毛利率较高，导致新增客户销售单价及毛利较高。

（2）新增客户和旧客户信用期限、结算模式对比

报告期内，公司根据不同销售模式下客户的资本实力、业内口碑、过往合作回款情况、合作产品种类及频率、境内外客户等多因素综合考量并确定结算政策和信用期限，新增客户的结算政策和信用期限与老客户不存在显著差异。”

（四）说明报告期内持续与发行人存在业务往来客户的数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收账款的金额，说明发行人客户稳定性是否符合行业惯例

自 2019 年起或 2019 年至 2021 年内首次发生交易后续每期均与公司保持交易为标准，报告期内持续与公司存在业务往来客户共 556 家。

2019 年至 2021 年，上述客户的销售收入及占收入的比例、毛利率、期末应收账款余额情况具体如下：

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
持续与公司存在业务往来客户销售收入	779,548.53	515,061.69	771,696.59
主营业务收入	1,053,882.66	554,894.80	888,651.45
收入占比	73.97%	92.82%	86.84%
毛利率	10.60%	6.58%	7.75%
期末应收账款余额	82,442.65	41,491.92	49,379.25

注：2022 年 1-6 月尚未形成完整年度，因此暂未纳入统计区间。

2019 年至 2021 年，持续与公司存在业务往来客户的销售收入占主营业务收入比例分别为 86.84%、92.82%和 73.97%，其中，2021 年度占比较低的主要原因为 2020 年末收购的碳纤维及其复合材料业务，仅在 2021 年当年发生收入，未计入持续与公司存在业务往来客户销售收入所导致。

2019 年至 2021 年，持续与公司存在业务往来客户毛利率分别为 7.75%、6.58%和 10.60%，其中 2020 年度毛利率的降低系受行业亏损和新冠疫情影响；2021 年度市场行情回暖，销售价格上升导致毛利率上升。

综上，2019 年至 2021 年，持续与公司存在业务往来客户较为稳定，持续与公司存在业务往来客户主要为终端客户，公司客户的稳定性符合企业自身的经营特点及行业惯例。

（五）说明是否存在专门销售发行人产品、成立时间较短或规模较小的经销商、个人等非法人实体经销商，如是，披露销售收入及占比情况

报告期内，公司的销售模式为直销，不存在专门销售公司产品、成立时间较短或规模较小的经销商，以及个人等非法人实体经销商。

（六）说明发行人主要产品对不同销售模式客户的销售收入及占比、平均销售单价，分析单价差异情况及原因

报告期内，发行人主要产品对不同销售模式客户的销售收入及占比、平均销售单价如下：

2022 年 1-6 月					
业务		销售模式	销售收入（万元）	收入占比	销售单价（元/吨）
焦油精制产品	炭黑	直销终端客户	69,840.51	81.52%	8,244.24
		直销贸易商客户	15,831.45	18.48%	8,383.54
	沥青	直销终端客户	134,381.08	79.58%	5,163.68
		直销贸易商客户	34,485.29	20.42%	5,009.23
	针状焦	直销终端客户	40,305.92	99.40%	7,990.90
		直销贸易商客户	242.80	0.60%	10,699.41

	其他油类副产品	直销终端客户	125,089.43	79.45%	4,244.28
		直销贸易商客户	32,346.38	20.55%	3,886.86
苯类精制产品	三苯	直销终端客户	69,891.38	81.85%	7,240.01
		直销贸易商客户	15,495.32	18.15%	7,182.71
	其他苯类产品	直销终端客户	2,684.01	53.21%	4,132.06
		直销贸易商客户	2,360.14	46.79%	7,302.95
碳基新材料	负极材料和石墨电极	直销终端客户	3,196.20	88.41%	22,749.25
		直销贸易商客户	419.13	11.59%	22,754.71
	碳纤维	直销终端客户	59,119.88	100.00%	135,971.74
	复合材料	直销终端客户	8,072.38	100.00%	不适用

2021 年度

业务		销售模式	销售收入（万元）	收入占比	销售单价（元/吨）
焦油精制产品	炭黑	直销终端客户	136,407.54	80.92%	7,018.92
		直销贸易商客户	32,155.88	19.08%	6,855.41
	沥青	直销终端客户	164,290.02	87.76%	4,218.20
		直销贸易商客户	22,917.43	12.24%	4,079.38
	针状焦	直销终端客户	26,165.86	97.22%	5,607.09
		直销贸易商客户	748.95	2.78%	6,934.49
	其他油类副产品	直销终端客户	194,695.04	83.97%	3,373.17
		直销贸易商客户	37,172.71	16.03%	3,370.43
苯类精制产品	三苯	直销终端客户	121,853.85	88.76%	6,017.05
		直销贸易商客户	15,436.87	11.24%	5,383.06
	其他苯类产品	直销终端客户	3,292.70	50.93%	3,193.61
		直销贸易商客户	3,172.29	49.07%	6,159.07
碳基新材料	碳纤维	直销终端客户	122,065.98	100.00%	111,090.00
	复合材料	直销终端客户	10,525.98	100.00%	不适用

2020 年度

业务		销售模式	销售收入（万元）	收入占比	销售单价（元/吨）
焦油精制	炭黑	直销终端客户	82,048.38	74.92%	4,639.26
		直销贸易商客户	27,467.01	25.08%	4,606.22

产品	沥青	直销终端客户	62,528.90	83.92%	2,418.31
		直销贸易商客户	11,982.69	16.08%	2,291.95
	针状焦	直销终端客户	11,062.38	99.56%	3,633.71
		直销贸易商客户	49.36	0.44%	3,751.61
	其他油类副产品	直销终端客户	92,089.64	79.26%	2,461.78
		直销贸易商客户	24,100.82	20.74%	2,147.46
苯类精制产品	三苯	直销终端客户	61,429.58	85.10%	3,442.09
		直销贸易商客户	10,756.72	14.90%	3,358.60
	其他苯类产品	直销终端客户	2,646.14	62.50%	2,595.17
		直销贸易商客户	1,587.61	37.50%	4,985.24

2019 年度

业务		销售模式	销售收入（万元）	收入占比	销售单价（元/吨）
焦油精制产品	炭黑	直销终端客户	78,930.63	72.06%	5,431.14
		直销贸易商客户	30,603.67	27.94%	5,557.55
	沥青	直销终端客户	63,069.23	83.38%	2,881.16
		直销贸易商客户	12,568.00	16.62%	2,710.59
	针状焦	直销终端客户	30,528.18	79.43%	10,745.69
		直销贸易商客户	7,907.77	20.57%	14,917.57
	其他油类副产品	直销终端客户	105,357.32	73.70%	3,073.46
		直销贸易商客户	37,601.01	26.30%	2,645.86
苯类精制产品	三苯	直销终端客户	77,121.53	83.55%	4,379.28
		直销贸易商客户	15,183.28	16.45%	4,468.48
	其他苯类产品	直销终端客户	2,694.66	59.90%	3,399.27
		直销贸易商客户	1,804.22	40.10%	5,155.31

发行人直销模式针对终端客户、贸易商的产品定价机制均为根据市场情况随行就市，报告期内，公司主要产品对不同模式下客户的销售单价差异较小，少数销售单价差异较大，具体原因分析如下：

1、针状焦

2019 年度、2021 年度和 2022 年上半年，公司针状焦直销贸易商客户销售单价高于直销终端客户，主要是由于直销贸易商客户销售额较低，大部分为初次小

批量采购，因此导致直销贸易商客户销售单价较高。

2、其他油类副产品

2019 年度、2020 年度和 2022 年上半年，公司其他油类副产品直销终端客户销售单价高于直销贸易商客户，主要是由于售给直销终端客户的产品类型较直销贸易商客户存在差异，因此导致直销终端客户销售单价较高。

3、三苯产品

2021 年度，公司三苯产品直销终端客户销售单价高于直销贸易商客户，主要是由于售给直销终端客户的产品类型较直销贸易商客户存在差异，因此导致直销终端客户销售单价较高。

4、其他苯类产品

报告期内，公司其他苯类产品直销终端客户销售单价低于直销贸易商客户，主要是由于售给直销终端客户的产品类型较直销贸易商客户存在差异，因此导致直销终端客户销售单价较低。

（七）说明发行人是否存在客户供应商重叠、向竞争对手销售产品等情形，如是，说明具体情况、交易金额、价格及合理性

1、发行人客商重叠的情况

（1）客商重叠的原因及合理性

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如下：

A、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型企业，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。公司向生产加工型企业销售的产品主要为交易对方自身生产工序所需的洗油、电极等产品。由于焦化行

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。

B、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买卖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。

C、部分下游检维修服务商向发行人提供检修服务或项目设备安装服务，同时采购发行人的水性涂料产品用于自身业务

公司树脂事业部生产的系列水性涂料，其客户主要是检维修服务商、钢结构及设备制造企业。前述客户在向其下游客户提供检维修服务或项目设备安装时，本身就需要采购包括防腐涂料、建筑涂料在内的各类功能性涂料。

（2）重叠客商的交易具体情况及交易金额

报告期各期重叠家数、向重叠客户销售金额及占比、自重叠供应商采购金额及占比情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
报告期各期重叠家数（家）	32	62	40	26
发行人向重叠客商采购金额（万元）	423,457.67	620,050.75	380,886.23	645,231.98
发行人向重叠客商采购金额占当期营业成本的比例（%）	64.35%	66.12%	71.07%	78.11%
发行人向重叠客商销售金额（万元）	199,942.07	285,110.41	130,328.25	384,868.61
发行人向重叠客商销售金额占当期营业收入的比例（%）	27.53%	26.82%	22.78%	42.96%

注：1、上述统计中，重叠客户及供应商的交易对手采用合并口径统计；

2、报告期各期重叠家数统计范围为各报告期内同时与发行人发生采购与销售的主体；向重叠客商采购/销售金额统计范围为在整个报告期内与发行人发生采购与销售的

主体。

公司与该等企业均存在正常业务往来，且具有合理商业背景，不存在相关客户或供应商为公司承担成本费用或其他利益安排等情形。

（3）重叠客商的交易价格及价格确定方式

上述同一交易主体与发行人发生的采购及销售均是为了满足双方生产工序原辅料及生产服务需要或者出于贸易需要而发生的采购及销售行为。发行人与中国宝武下属子公司同时发生采购及销售行为的定价机制及公允性参见本回复报告之“关于关联交易与发行人独立性”之“（一）参照证监会《首发问答》问题16 的要求，说明发行人关联交易（采购焦油、粗苯、资材备件、接受劳务、销售商品等）必要性与合理性、关联交易价格的公允性”之关联交易相关问题。发行人与其他非关联方的交易定价均参考市场价格并经双方协商确定，不存在显失公允或进行不当利益输送的情形。

2、发行人向竞争对手销售的情况

（1）发行人向竞争对手销售的原因及合理性

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，行业相关产品生产环节及工序较多，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。

（2）发行人向竞争对手销售的交易具体情况及交易金额

单位：万元

公司名称	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	商业背景
江西黑猫炭黑股份有限公司（合并）	炭黑油和蒽油	2,480.81	2,937.36	731.53	3,617.71	用于其炭黑生产
金能科技股份有限公司（合并）	炭黑油	821.45	5,234.29	-	-	用于其炭黑生产
威海光威复合材料股份有限公司（合并）	碳纤维炭丝	2,355.70	12,264.29	-	-	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	碳纤维炭丝	-	2,894.94	-	-	用于生产风力发电叶片、拉挤板及预浸料
旭阳集团有限公司（合并）	纯苯、改质沥青等	17,354.70	-	-	-	用于其生产
宁波杉杉股份有限公司（合并）	针状焦、特种沥青、石墨化工序代工	8,644.32	1,351.81	1,330.97	158.94	用于其负极材料生产

（3）向竞争对手销售的交易价格及价格确定方式

A、向竞争对手销售的交易价格

竞争对手各报告期内向发行人采购产品的年平均单价情况如下：

公司名称	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江西黑猫炭黑股份有限公司（合并）	炭黑油（元/吨）	/	/	/	3,024.68
	蒽油（元/吨）	4,210.89	3,349.65	2,171.57	2,541.26
金能科技股份有限公司（合并）	炭黑油（元/吨）	4,601.77	3,231.61	/	/
威海光威复合材料股份有限公司（合并）	25K 碳纤维炭丝（元/公斤）	157.24	117.43	/	/
连云港神鹰复合材料科技有限公司	25K 碳纤维炭丝（元/公斤）	/	128.32	/	/
	12K 碳纤维炭丝（元/公斤）	/	159.30	/	/
旭阳集团有限公司（合并）	纯苯（元/吨）	7,408.80	/	/	/
	粗苯（元/吨）	4,773.98	/	/	/
	改质沥青（元/吨）	6,318.58	/	/	/
	工业萘（元/吨）	3,689.61	/	/	/
宁波杉杉股份有限公司（合并）	针状焦（元/吨）	7,914.96	4,639.42	4,089.28	5,027.93
	特种沥青（元/吨）	13,126.84	/	/	/
	石墨化工序代工(元/吨)	20,670.22	/	/	/

B、向竞争对手销售的价格确定方式

公司销售端采取市场化定价的原则，且主要产品均属于大宗商品或其下游产品，除部分特殊客户认证的商品外，其余商品均有比较透明的市场价格，且市场竞争相对较为充分，交易价格最终经双方协商确定，与同行业公司的交易价格不存在显失公允的特殊利益安排。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、通过获取发行人销售管理制度、各业务主要销售合同、客户走访等手段核查发行人是否存在经销业务模式；梳理各模式下对应的主要客户、销售内容、销售收入及占比；梳理发行人各期主要新增及退出客户，了解新增及退出的主要原因；

2、通过获取发行人销售制度、主要下游客户的交易合同等方式了解发行人的销售模式。查阅发行人与贸易商销售合同的主要条款，核查发行人收入确认的会计政策是否符合企业会计准则要求；取得报告期各期销售明细，抽取发行人与贸易商收入确认相关的支持性文件，主要包括销售合同、销售订单、销售出库单、发货单、销售发票、对账单等；查阅发行人与主要贸易商签订的退货条款与实际退货情况；对发行人及发行人董事、监事及高管的银行流水进行核查，确认其不存在代垫成本、费用、资金体外循环等情形；核查发行人、实际控制人及发行人董事、监事及高管是否与发行人贸易商及其终端客户存在关联关系；通过获取发行人报告期内主要贸易客户的进销存情况及其下游终端客户销售情况了解发行人相关产品的最终销售情况及终端客户所处行业；2019-2021 年及 2022 年 1-6 月，申报会计师通过实地走访及视频访谈的方式对客户进行核查，并取得了营业执照、章程等基本情况资料，核查的客户销售金额占发行人当期销售收入的比例分别为 78.01%、70.22%、68.53%和 69.10%；根据重要性原则，对报告期内各期销售收入占比前 70%以及各期末应收款项余额占比前 70%的主要客户实施函证程序，函证回函金额与发函金额不存在重大差异。

3、根据各期收入明细表梳理发行人在不同销售金额区间的客户数量分布及平均销售规模情况。根据各期客户变动情况梳理报告期内客户的新增或退出情况并了解新增或退出的原因，了解新增客户同类产品售价、毛利率、信用期限、结算模式与旧客户之间是否存在差异；

4、根据各期客户变动情况梳理报告期内持续与发行人存在业务往来客户的数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收账款的金额，了解公司的下游客户稳定性是否符合行业惯例；

5、梳理发行人主要产品对不同销售模式客户的销售收入及占比、平均销售单价，分析单价差异情况并了解原因；

6、梳理报告期内发行人的客户供应商重叠及向竞争对手销售产品的交易明细，了解发生相关交易的背景、原因、交易条款及交易价格，检索同行业公司相关情况，了解相关交易是否符合行业惯例。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人开展的业务中不存在经销和代销的情况，但是存在部分客户为贸易商的情况。公司报告期各期前十大贸易商客户均实现了最终销售，不存在退货及第三方回款的情况。

2、报告期内，持续与公司存在业务往来客户较为稳定，持续与公司存在业务往来客户主要为终端客户，公司客户的稳定性符合企业自身的经营特点及行业惯例。

3、报告期内，公司的销售模式为直销，不存在专门销售公司产品、成立时间较短或规模较小的经销商，以及个人等非法人实体经销商。

4、发行人直销模式针对终端客户、贸易商的产品定价机制均为根据市场情况随行就市。报告期内，公司主要产品对不同模式下客户的销售单价差异较小，少数销售单价差异较大，主要是由于销售品类及销售时点的原因所导致。

5、报告期内，发行人存在客户供应商重叠、向竞争对手销售产品的情形，相关交易具有商业合理性，符合行业惯例。

第 13 题、关于主营业务成本

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人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%

（2）报告期内，发行人炭黑、沥青产品焦油精制产品单位成本中直接材料受焦油市场价格波动影响，2020 年下降而 2021 年大幅上升；苯类精制产品直接材料的变动趋势与粗苯市场价格波动基本一致，2020 年下降而 2021 年上升。

（3）发行人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。

（4）报告期内，发行人石墨电极仍在投产中，尚未形成销售收入，发行人负极材料单位成本为 33,396.75 元/吨。

请发行人：

（1）说明发行人主要产品直接人工单位成本及占比波动的原因及合理性。

（2）分别说明报告期内发行人焦油及粗苯采购单价、焦油精制产品及苯类精制产品单位成本中直接材料与当期焦油及粗苯市场价格变动趋势的匹配性。

（3）结合期后焦油和粗苯市场价格变动情况，说明发行人焦油精制产品及苯类精制产品单位成本是否存在进一步上涨风险，价格是否可有效传导至下游客户。

（4）说明报告期内发行人根据下游客户需求定制生产的碳纤维复合材料的具体情况，包括细分产品类别及原材料构成、与同行业可比公司产品差异等，并说明发行人单位成本与同行业可比公司差异情况及合理性。

（5）说明发行人负极材料单位成本与同行业可比公司负极材料单位成本的差异情况及原因，发行人开展该项业务的背景及竞争力。

（6）结合发行人精制煤气与焦炉煤气净化服务具体业务模式的差别，说明焦炉煤气净化服务单位成本大幅低于精制煤气的原因。

（7）说明发行人各期化工贸易的主要产品，采购价格及其公允性。

（8）说明报告期内成本中制造费用的归集与分类核算方法、明细及变动具体原因。

（9）结合结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格的差异情况，说明生产成本归集及结转主营业务成本的完整性。

（10）说明报告期内各类原材料及能源耗用量与主要产品产量之间的匹配性，与发行人实际经营情况是否匹配。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明发行人主要产品直接人工单位成本及占比波动的原因及合理性

1、焦油精制产品

（1）炭黑

报告期内，炭黑的直接人工单位成本及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月		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	单位成本	增减变动
直接人工	144.04	-21.77%	184.12	37.67%	133.74	-41.40%	228.21	-

发行人炭黑产品的单位直接人工成本 2020 年较 2019 年下降 94.47 元/吨，降幅约 41.40%，主要系受 2020 年疫情影响公司业绩下滑，根据公司绩效管理政策相应人员薪酬下降，同时由于社保减免等优惠政策，导致单位直接人工成本下降；2021 年较 2020 年增长 50.38 元/吨，增幅约 37.67%，主要原因为市场行情

回暖，公司业绩大幅增加，相应人员薪酬增加导致单位直接人工成本上升；2022年1-6月较2021年下降40.08元/吨，降幅为21.77%，主要系本期受炭黑板块市场行情下行影响，炭黑板块业绩有所下降，相应人员薪酬按年化数据低于2021年，从而导致单位直接人工成本降低。

（2）沥青

报告期内，沥青的直接人工单位成本及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2022年1-6月		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	单位成本	增减变动
直接人工	41.33	-7.21%	44.54	30.85%	34.04	-15.55%	40.31	-

发行人沥青产品的单位直接人工成本2020年较2019年下降6.27元/吨，降幅约-15.55%，主要系受2020年疫情影响公司业绩下滑，根据公司绩效管理政策相应人员薪酬下降，导致单位直接人工成本下降；2021年较2020年增长10.50元/吨，增幅约30.85%，主要原因为市场行情回暖，公司业绩大幅增加，相应人员薪酬增加导致单位直接人工成本上升；2022年1-6月较2021年单位直接人工成本下降约3.21元/吨，降幅约7.21%，主要系本年发行人沥青产量小幅增长，摊薄了单位人工成本。

（3）针状焦

报告期内，针状焦的直接人工单位成本及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2022年1-6月		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	单位成本	增减变动
直接人工	123.41	-35.66%	191.81	-26.28%	260.18	-27.77%	360.20	-

发行人针状焦产品的单位直接人工成本2020年较2019年下降100.02元/吨，降幅约-27.77%，主要系2020年针状焦行情较差，相应的奖金等绩效支出减少，加上社保减免等优惠政策，导致单位人工成本降低；2021年较2020年下降

68.37 元/吨，降幅约 26.28%，主要系 2021 年产量较 2020 年大幅增加，人员生产效率提升，导致单位直接人工成本大幅降低；2022 年 1-6 月较 2021 年下降 68.40 元/吨，降幅约 35.66%，主要系针状焦市场回暖本期产量大幅上升，本期半年已达 6 万吨，已超过 2021 年的 4.51 万吨，单位人工成本因此大幅下降。

（4）其他油类副产品

报告期内，其他油类副产品的直接人工单位成本及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月		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	单位成本	增减变动
直接人工	54.31	1.47%	53.52	2.44%	52.25	-15.80%	62.05	-

其他油类副产品主要包括精萘等萘系产品，邻甲酚、间对甲酚等酚系产品，甲基萘油、蒽油等油系产品，发行人这些产品的单位直接人工成本 2020 年较 2019 年下降 9.80 元/吨，降幅约为 15.80%，主要原因为受疫情影响，公司业绩下降，奖金等绩效支出减少，同时社保减免导致人工成本下降；2021 年单位直接人工成本较 2020 年增长 1.27 元/吨，增幅约为 2.44%，变化幅度不大，主要原因为公司业绩上升导致职工薪酬增加；2022 年 1-6 月较 2021 年增长 0.79 元/吨，涨幅约 1.47%，主要是由于炭黑新产线的投产后湛江基地生产的归属于其他油类产品的炭黑油大部分用于连续生产炭黑产品，且湛江基地生产的炭黑油单位人工成本相对较低，导致其他油类副产品单位直接人工略有上升。

2、苯类精制产品

（1）三苯

报告期内，三苯产品的直接人工单位成本及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月		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	单位成本	增减变动
直接人工	75.64	-11.76%	85.72	17.74%	72.80	-19.81%	90.79	-

发行人三苯产品单位直接人工成本 2020 年较 2019 年下降 17.99 元/吨，降幅约 19.81%，主要系受疫情影响，公司业绩下降，奖金等绩效支出减少，同时社保减免导致人工成本进一步降低；2021 年较 2020 年上涨 12.92 元/吨，增幅约 17.74%，主要系公司业绩上升，奖金等绩效支出增加，导致单位直接人工成本上升；2022 年 1-6 月较 2021 年下降 10.08 元/吨，降幅为 11.76%，主要系本年受疫情等原因影响，宝山基地和梅山基地工资总额下调，同时受原料价格上升影响，本期三苯产品业绩下降，计提的奖金按年化数据低于 2021 年，同时 2022 年上半年三苯产量按年化数据高于 2021 年，前述原因导致单位人工成本下降。

（2）其他苯类产品

报告期内，其他苯类产品的单位直接人工成本及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月		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	单位成本	增减变动
直接人工	112.86	-30.64%	162.72	40.16%	116.10	-29.41%	164.48	-

发行人其他苯类产品单位直接人工成本 2020 年较 2019 年下降 48.38 元/吨，降幅约 29.41%，主要系受疫情影响，公司业绩下降，奖金等绩效支出减少，同时社保减免导致人工成本进一步降低；2021 年较 2020 年增长 46.62 元/吨，增幅约为 40.16%，主要系公司业绩上升，奖金等绩效支出增加，导致单位直接人工成本上升；2022 年 1-6 月较 2021 年下降 49.86 元/吨，降幅约 30.64%，主要系本年受疫情等原因影响，宝山基地和梅山基地工资总额下调，同时受原料价格上升影响，本期其他苯类产品业绩下降，计提的奖金按年化数据低于 2021 年，同时水性涂料等其他苯类产品 2022 年上半年产量按年化数据高于 2021 年，前述原因导致其他苯类产品单位人工成本降低。

3、碳基新材料

（1）碳纤维及其复合材料

A、碳纤维

报告期内，发行人碳纤维业务直接人工成本及单位成本情况如下表所示：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月		2021 年	
	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动
直接人工	4,471.91	-24.20%	5,899.48	-

碳纤维业务为发行人于 2020 年底收购的业务，2022 年 1-6 月单位人工下降 1,427.57 元/吨，主要系本期受原料价格上升影响导致业绩有所下降，预估的全年绩效奖金大幅降低导致了单位人工成本的下降。

B、碳纤维复合材料

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，根据规格、重量、工艺复杂程度等不同，不同复合材料耗用的碳纤维材料和投入的人力存在较大差异。

（2）负极材料和石墨电极

A、负极材料

报告期内，公司负极材料于 2021 年投产并实现销售，公司负极材料成本构成及单位成本如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月		2021 年	
	单位成本	增减变动	单位成本	增减变动
直接人工	1,351.55	56.08%	865.94	-

2022 年 1-6 月发行人负极材料单位直接人工较上年增长 485.61 元/吨，涨幅为 56.08%，主要系发行人本期产品、工艺升级，产品性能及质量更优，自主研发的 BQ11、BQ10 系列产品销量上升，前述产品平均耗用工时增加，导致单位直接人工成本上升。

B、石墨电极

报告期内，发行人石墨电极于 2022 年投产并实现销售，发行人石墨电极单位直接人工成本如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月
	单位成本
直接人工	626.60

4、精制煤气及焦炉煤气净化服务

单位：元/千立方米

项目	2022 年 1-6 月		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	单位成本	增减变动
直接人工	14.72	9.69%	13.42	21.13%	11.06	-25.01%	14.75	-

发行人精制煤气/焦炉煤气净化服务单位直接人工成本 2020 年较 2019 年下降 3.69 元/千立方米，降幅约 25.01%，主要系受疫情影响，公司业绩下降，奖金等绩效支出减少，同时社保减免导致人工成本进一步降低；2021 年较 2020 年上涨 2.36 元/千立方米，增幅约 21.13%，主要系公司业绩上升，奖金等绩效支出增加，导致单位直接人工成本上升；2022 年 1-6 月单位人工成本较 2021 年上升 1.30 元/千立方米，涨幅约 9.69%，主要系 2022 年上半年焦炉煤气加工量按年化数据较 2021 年下降 6.9%，导致单位人工成本上升。

（二）分别说明报告期内发行人焦油及粗苯采购单价、焦油精制产品及苯类精制产品单位成本中直接材料与当期焦油及粗苯市场价格变动趋势的匹配性

1、焦油精制产品单位成本中直接材料与焦油采购价格的匹配性

业务	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	直接材料	焦油采购单价	直接材料	焦油采购单价	直接材料	焦油采购单价	直接材料	焦油采购单价
炭黑	6,064.01	3,866.60	4,166.15	2,854.02	2,395.49	1,623.43	3,371.27	2,198.91
变动比例	45.55%	35.48%	73.92%	75.80%	-28.94%	-26.17%	-	-
沥青	4,465.93	3,866.60	3,256.89	2,854.02	1,702.49	1,623.43	2,252.93	2,198.91
变动比例	37.12%	35.48%	91.30%	75.80%	-24.43%	-26.17%	-	-
针状焦	5,444.82	3,866.60	3,844.50	2,854.02	2,381.56	1,623.43	4,715.70	2,198.91
变动比例	41.63%	35.48%	61.43%	75.80%	-49.50%	-26.17%	-	-
其他油类	3,415.70	3,866.60	2,821.30	2,854.02	1,721.38	1,623.43	2,028.52	2,198.91

业务	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	直接材料	焦油采购单价	直接材料	焦油采购单价	直接材料	焦油采购单价	直接材料	焦油采购单价
副产品								
变动比例	21.07%	35.48%	63.90%	75.80%	-15.14%	-26.17%	-	-

报告期内焦油精制产品单位直接材料成本变动与焦油采购单价变动基本一致，部分产品在部分年份的变动趋势存在不匹配现象，主要原因为：（1）针状焦在 2020 年的直接材料变动比例大于焦油采购单价的变动比例，主要系针状焦在 2020 年市场价格大幅下降且下降幅度超过焦油价格变动幅度，导致按产值分配的直接材料成本低于其他焦油精制产品，因此，针状焦直接材料成本的下降较焦油采购单价下降更为明显；（2）沥青在 2021 年的直接材料变动比例大于焦油采购单价的变动比例，主要系发行人按产值对各装置发生的生产成本进行分摊，因 2021 年沥青价格回升，导致分摊的直接材料成本较多；（3）炭黑在 2022 年 1-6 月直接材料变动大于焦油采购价格变动，主要系炭黑用原料油除焦油类油料还包含乙烯焦油等石油类油料，受国际原油价格波动影响，导致单位材料成本增加；（4）其他油类副产品本期的单位直接材料成本变动小于焦油采购单价的变动，主要系其他油类副产品除焦油类材料外还有相关辅料，相关辅料材料价格下降导致本期单位材料成本下降。

2、苯类精制产品单位成本中直接材料与粗苯采购价格的匹配性

业务	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	直接材料	粗苯采购单价	直接材料	粗苯采购单价	直接材料	粗苯采购单价	直接材料	粗苯采购单价
三苯	5,123.64	4,991.56	3,871.65	3,781.27	2,163.26	2,113.80	2,608.01	2,807.44
变动比例	32.34%	32.01%	78.97%	78.89%	-17.05%	-24.71%	-	-
其他苯类产品	3,785.74	4,991.56	2,492.46	3,781.27	2,042.86	2,113.80	2,274.65	2,807.44
变动比例	51.89%	32.01%	22.01%	78.89%	-10.19%	-24.71%	-	-

公司三苯类产品的直接材料成本变动与粗苯采购单价变动趋势基本一致，具有匹配性。公司其他苯类产品直接材料变动幅度同粗苯采购价格变动幅度差异的原因为：（1）其他苯类产品种类多，部分其他苯类产品报告期内变化幅度大；（2）

2020 年，发行人粗苯采购价格下降，其他苯类产品单位材料成本下降幅度低于粗苯采购价格的下降幅度，主要是其他苯类产品中的重要产品水性涂料 2020 年价格较高，导致直接材料分摊较高，从而其他苯类产品的单位材料成本下降幅度小于粗苯采购单价下降幅度；（3）2021 年其他苯类产品直接材料成本增长远低于粗苯采购单价的增长，主要系水性涂料在 2021 年价格大幅降低，按产值分摊的直接材料大幅减少，导致其他苯类产品的平均单位材料成本变动较粗苯采购单价变动较小；（4）2022 年 1-6 月其他粗苯类产品直接材料大于粗苯采购单价的增长，主要系 2021 年其他苯类产品中的水性涂料价格较低导致单位直接材料成本较低，而本期其他苯类产品直接材料和粗苯采购单价均有大幅上升，计算基数原因导致直接材料涨幅比例大于采购单价涨幅比例。

3、发行人主要原材料采购价格同市场价格比较情况

详见本回复报告“第 14 题 关于原材料与供应商”之“一、发行人说明”之“（三）说明报告期内各类别原材料下采购细分品类变动情况，各类原材料采购单价波动较大的原因，与市场公开价格或同行业可比公司同类原材料采购价格的差异情况”之“2、主要原材料同市场价格或同行业可比公司同类原材料采购价格的差异情况”。

（三）结合期后焦油和粗苯市场价格变动情况，说明发行人焦油精制产品及苯类精制产品单位成本是否存在进一步上涨风险，价格是否可有效传导至下游客户

1、焦油和粗苯市场价格走势

（1）2019 年-2022 年 6 月焦油市场价格趋势

单位：元/吨

区域	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 1-6 月
华北区域	2,607.52	2,009.66	3,412.82	4,399.22
华东区域	2,635.45	2,022.18	3,465.65	4,504.39
华中区域	2,534.32	1,981.68	3,473.10	4,501.46
西北区域	2,449.88	1,833.22	3,121.79	4,030.31

华南区域	2,288.88	1,553.26	2,825.07	3,778.42
西南区域	2,110.70	1,615.25	2,819.70	3,697.82
新疆区域	2,251.82	1,781.34	2,575.11	3,619.24

数据来源：百川盈孚

（2）2019 年-2022 年 6 月粗苯市场价格趋势

单位：元/吨

区域	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 1-6 月
华北区域	3,313.14	2,498.13	4,576.84	5,899.14
华东区域	3,381.25	2,590.06	4,660.68	6,059.14
华中区域	3,315.09	2,501.01	4,566.51	5,947.83
西北区域	3,059.75	2,339.31	4,344.81	5,621.57
西南区域	2,677.79	2,099.31	4,125.39	5,411.99
华南区域	3,099.59	2,304.10	4,222.66	5,490.54
新疆区域	2,549.41	1,888.58	3,696.92	4,863.54

数据来源：百川盈孚

2020 年，受国内疫情和行业周期影响，国内焦油、粗苯价格相较 2019 年出现大幅下降。2021 年，随着疫情缓解和整体经济复苏，焦油、粗苯价格持续上升。2022 年上半年，焦油、粗苯的价格仍维持上升趋势。

2、焦油和粗苯市场是否存在进一步上涨风险

2022 年以来，受国际原油高位上涨、能源价格持续攀升影响，叠加钢铁限产、焦化限产等因素，国内煤焦油、粗苯价格持续上涨，累计涨幅超过 20%。

煤焦油、粗苯主要产自焦化行业，目前焦化行业开工率处于提升态势，煤焦油、粗苯供应预期回升。从需求端来看，由于煤焦油、粗苯价格前期上涨速度快、幅度大，煤焦油深加工、炭黑、苯加氢等下游行业成本压力增加，虽然通过价格传导产品销售价格提升缓解了成本压力，仍对行业开工率造成了不利影响。结合供需变化，预期未来煤焦油、粗苯价格目前持续上涨的趋势将放缓。

3、焦油、粗苯等原材料价格变动是否可有效传导至下游的说明

（1）焦油、粗苯原材料价格同下游产品价格的传导机制

公司焦油精制产品主要为炭黑、沥青、针状焦等，其产品定价主要是供应商和需求方通过挂牌招标、议价等方式确定。双方在确定挂牌招标和议价的基础价格时，均参考上游焦油价格变动情况，根据焦油价格的变动相应调整挂牌招标和议价的基础价格，由此，焦油价格的变动传导至焦油精制产品的定价中。

公司苯类精制产品主要为纯苯、甲苯、二甲苯，公司“三苯”产品为焦化苯，由于“三苯”的主要供应来源是石油苯，故“三苯”产品的供应商和需求方在确定挂牌招标和议价的基础价格时，除参考煤化工行业粗苯价格变动情况亦参考石油价格变动情况，由此，粗苯价格变动和“三苯”产品的价格变动呈现相互影响及传导的状态。

（2）焦油、粗苯原材料价格同下游产品价格的量化分析

A、焦油精制产品

产品	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	产品价格	焦油采购单价	产品价格	焦油采购单价	产品价格	焦油采购单价	产品价格	焦油采购单价
炭黑	8,269.63	3,866.60	6,984.15	2,854.02	4,629.18	1,623.43	5,460.49	2,198.91
沥青	5,131.37		4,201.58		2,397.05		2,851.34	
针状焦	8,003.03		5,637.12		3,634.21		11,401.71	

从上表可以看出，焦油精制产品的销售价格随着焦油的市场价格变动呈现同方向的变动，焦油价格的变动可有效传导至下游。

B、苯类精制产品

产品	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	产品价格	粗苯采购单价	产品价格	粗苯采购单价	产品价格	粗苯采购单价	产品价格	粗苯采购单价
纯苯	7,409.21	4,991.56	6,151.44	3,781.27	3,464.26	2,113.80	4,324.68	2,807.44
甲苯	6,377.57		4,827.04		3,218.93		4,608.75	
二甲苯	6,550.02		4,954.47		3,413.37		4,959.31	

从上表可以看出，苯类精制产品的销售价格随着粗苯的市场价格变动呈现同方向的变动，粗苯价格的变动可传导至下游。

（四）说明报告期内发行人根据下游客户需求定制生产的碳纤维复合材料的具体情况，包括细分产品类别及原材料构成、与同行业可比公司产品差异等，并说明发行人单位成本与同行业可比公司差异情况及合理性

1、发行人根据下游客户需求定制生产的碳纤维复合材料情况及与同行业可比公司产品差异

报告期内，公司碳纤维及其复合材料收入构成及占营业收入比例情况如下：

产品	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
碳纤维	59,119.88	8.14%	122,065.98	11.58%	-	-	-	-
复合材料	8,072.38	1.11%	10,525.98	1.00%	-	-	-	-
合计	**67,192.26**	**9.25%**	**132,591.96**	**12.58%**	-	-	-	-

发行人碳纤维及其复合材料业务收入以碳纤维收入为主，碳纤维复合材料收入规模和占营业收入比例较小。

发行人根据下游客户需求定制的碳纤维复合材料产品主要用于特定领域，产品型号主要为复合材料壳体及大型机体复合材料等，主要原材料为碳纤维、树脂、胶粘剂、三元乙丙、T-1 绝热材料、前裙、后裙、前接头、后接头、外放热层等。由于碳纤维复合材料的产品类型及应用领域较为广泛，各领域的产品属性、形态差异较大，因此无与发行人的碳纤维复合材料产品及业务完全可比的公司。

2、发行人单位成本与同行业可比公司差异情况及合理性

报告期内，公司自 2021 年开展碳纤维复合材料的生产与销售，其单位成本与同行业可比公司的对比情况如下表所示：

单位：元/吨

公司	2022 年 1-6 月	2021 年
光威复材	-	208,510.33
中复神鹰	-	97,365.66
中简科技	-	604,733.96
发行人	**106,340.31**	**87,117.60**

注：发行人单位成本为碳纤维产品的单位成本；可比公司未披露 2022 年上半年碳纤维产品的单位成本及相应计算单位成本的数据

光威复材及中简科技的产品主要包含碳纤维及复合材料（碳纤维织物），中复神鹰的产品主要为碳纤维，因发行人的碳纤维复合材料以定制化为主，各产品单位成本差异大，且产品的计量单位也存在差异，因此碳纤维复合材料单位成本无比较的一致基础，故上表的发行人单位成本仅包含碳纤维业务的成本。光威复材与中简科技公开信息披露的最小产品组合为碳纤维及织物，因此其单位成本远高于发行人与中复神鹰。发行人与中复神鹰的单位成本较为接近，发行人生产的碳纤维主要为 T300 级产品，中复神鹰生产的产品以更高强度及性能的 T700/800 级型号为主，因此发行人的单位成本较中复神鹰较低。2022 年上半年，由于原丝价格上升，导致发行人原材料成本增加，从而导致碳纤维产品单位成本增加。

（五）说明发行人负极材料单位成本与同行业可比公司负极材料单位成本的差异情况及原因，发行人开展该项业务的背景及竞争力

1、公司负极材料单位成本与同行业公司比较情况

报告期内，公司负极材料产品单位成本与同行业可比公司对比情况如下：

单位：元/吨

可比公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
	单位成本	单位成本	单位成本	单位成本
杉杉股份	-	29,257.41	30,860.57	39,842.83
璞泰来	-	37,190.20	39,710.99	48,790.68
中科电气	-	23,356.80	20,256.31	24,242.82
翔丰华	-	20,667.33	19,943.26	30,721.33
尚太科技	-	16,500.00	16,000.00	18,500.00
凯金新能源	-	22,100.00	23,000.00	28,600.00
平均值	-	24,845.29	24,961.86	32,196.06
发行人	**30,794.90**	**33,396.75**	**-**	**-**

注：尚太科技、凯金新能源披露的所有数据均只精确到万元，截至本回复出具日，尚太科技及凯金新能源仅更新 2021 年 1-6 月的财务数据，因此 2021 年这两家可比公司单位成本是上半年的数据；可比公司未披露 2022 年上半年负极材料产品的单位成本及相应计算单位成本的数据。

由上表可知，发行人负极材料 2021 年平均单位成本高于同行业可比公司的平均单位成本约 8,551.46 元/吨，主要原因系发行人负极材料大部分产线处于投产初期，产能尚未得到完全释放。因产量较小，进而导致分摊固定成本较高，因而平均成本相比同行业可比公司较高。

2、发行人开展该项业务的背景及竞争力

（1）发行人开展负极材料的背景及实施进程

A、新能源产业发展带动对负极材料需求快速增长

负极材料是制造锂电池的关键材料之一，对电池能量密度、循环性能、安全性能等产生重要影响，占电池成本比例约 5-10%。锂离子电池按终端应用可分为动力电池、消费电池和储能电池。在经济双循环背景下、双碳战略推进进程中，新能源车及各类电池的发展带动了新材料的市场需求，具有良好的市场前景。

锂离子电池具有高容量、高电压平台、安全性能好、循环寿命长、绿色无污染等优点，在新能源车、消费电子、储能等领域获得广泛应用。近年来，受益于全球积极应对气候变化、控制温室气体排放和国内建设资源节约型、环境友好型社会影响，锂电池行业，尤其是动力锂离子电池，迎来历史性发展机遇，同时也带动对于负极材料的需求快速增长。

B、发行人在产业链上游具有优势，发展负极材料有利于提高经济效益

发行人发展负极材料具有产业链优势，具有从原料到负极制造的整体把控能力。负极材料上游原料主要为针状焦、沥青焦、沥青等化工产品。发行人是全球领先的焦油加工企业，具有约 211 万吨焦油年加工能力，掌握从沥青到针状焦、沥青焦的生产工艺。发行人具备约 15.3 万吨针状焦产能，是国内领先的煤系针状焦供应商。为完善焦油加工产业链、提高产品附加值和经济效益、发行人向针状焦下游负极材料和石墨电极方向发展，实现从原料到产品的拓展。

C、战略规划引领，发行人负极材料项目稳步开展

根据公司聚焦发展碳基新材料的整体部署，发行人于近几年战略规划制订中，

逐步明确负极材料发展思路，并转化为投资项目落地实施。

2019 年，发行人与 JFE 化工株式会社、兴和县天和碳化有限责任公司合资设立乌海宝杰新能源材料有限公司，并在内蒙古乌海市投资建设负极材料（含石墨化）项目。项目规划最大年产能 4 万吨，目前一期 1 万吨产能已建设完成，并于 2021 年正式投产。

2020 年，发行人增资入股襄阳汉江高科新能源材料有限公司（现更名为湖北宝乾新能源材料有限公司），并在湖北宜城市投资建设负极材料项目。目前，一期 1.3 万吨产能已建设完成，于 2021 年正式投产。

2021 年，发行人全资设立兰州宝航新能源材料有限公司，并在甘肃兰州市投资建设负极材料（含石墨化）项目。项目规划产能 10 万吨，其中一期建设 5 万吨负极产能及 10 万吨石墨化产能，目前项目正在实施中。

按照公司战略规划，发行人将继续坚持全系针状焦发展路线，为下游负极材料提供质量稳定、可持续性强的原料支撑，以市场为导向、以满足客户需求为焦点，开展负极材料新产品开发、实现产业导入，平衡前驱体制备与石墨化能力的匹配，基于各基地产业基础、结合地域性客户资源，发挥各自优势、形成协同效应、提升细分业务盈利能力，尽快做大规模、占领市场、进入行业第一梯队。

（2）发行人在负极材料方面的竞争力

A、全产业链优势

原材料的稳定供应和质量稳定性是影响负极材料生产连续性和产品品质的重要因素，针状焦为负极材料的主要原材料之一，为发行人焦油精制产品。拓展负极产品业务后，发行人现有的产业链可从焦油精制、负极用针状焦拓展至负极材料，发行人具有原料供应优势和成本优势。

B、全工序优势

发行人在建的兰州 10 万吨负极材料项目，为包含石墨化的一体化负极材料项目，在负极材料需求扩大的背景下，石墨化产能成为影响负极材料生产的重要

因素，该项目建成后，发行人在负极材料生产中具备全工序的生产优势。

C、技术储备

发行人研究院下设负极材料所，持续引入具有多年负极行业从业经验的研发人员。已建成年产 120 吨负极材料中试装置，充分利用发行人自产的负极材料前驱体（针状焦、沥青焦、煤基沥青）的资源优势，开展产品研发。同时发行人已研发完成通过小试论证 10 种产品，在研产品 10 种，产品技术指标达到国内一线负极厂标准水平。同时通过独立和合作建设研发，组建了石墨化技术研究和生产团队。

D、选址优势

发行人从事负极材料生产基地主要选址在甘肃兰州、内蒙古乌海，一方面响应西部大开发得到当地的支持；另一方面该地区相关的运营成本较低；同时随着比亚迪、宁德时代等下游龙头企业新建工厂在西部落地，西部地区负极材料产业集聚效应提升。

E、装备优势

发行人综合运用现代化信息技术、自动化技术、智能化技术等先进技术，与负极材料的生产工艺和设备运行技术高度集成的新型工厂，以实现复杂环境下企业运营的安全环保、节能降耗、降本增效、优化运营。

综上，发行人在负极材料业务拓展方面，在产线设计、人才技术储备、选址考虑、装备能力等方面进行了充分的准备，具备了相应的竞争优势。

（六）结合发行人精制煤气与焦炉煤气净化服务具体业务模式的差别，说明焦炉煤气净化服务单位成本大幅低于精制煤气的原因

1、精制煤气与焦炉煤气净化服务具体业务模式的差别

精制煤气与焦炉煤气净化服务具体业务模式的差别详见本回复报告“第 11 题 关于主营业务收入”之“一、发行人说明”之“（二）说明发行人向宝钢股份销售产品由精制煤气转变为焦炉煤气净化服务的原因……”。

2、焦炉煤气净化服务单位成本大幅低于精制煤气的原因

发行人焦炉煤气净化服务单位成本大幅低于精制煤气销售业务主要系精制煤气销售业务核算时成本中包含焦炉煤气的直接材料成本；而焦炉煤气净化服务的成本主要为加工的人工成本、制造费用及能源介质费用，相较精制煤气销售业务无焦炉煤气的材料成本，因此成本大幅降低。

（七）说明发行人各期化工贸易的主要产品，采购价格及其公允性

报告期内，发行人化工贸易的主要产品为石油混合二甲苯、混合芳烃、甲醇、精对苯二甲酸等石油化工产品和焦化相关的粗苯、纯苯，具体产品及其采购金额情况如下：

单位：万元

化工品	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
石油混合二甲苯	14,506.97	22,989.37	20,761.80	14,178.42
混合芳烃	-	17,370.71	12,679.63	23,838.62
异辛烷	-	3,437.43	2,421.30	-
丁酮肟	-	462.55	523.53	615.81
甲醇	-	-	18,872.92	49,155.45
精对苯二甲酸	-	-	6,034.80	8,780.68
粗苯	7,052.73	-	-	-
纯苯	6,137.78	6,326.05	-	-

主要化工品的平均采购价格及市场平均价格对比情况如下：

单位：元/吨

	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
化工品	采购价格	市场均价	采购价格	市场均价	采购价格	市场均价	采购价格	市场均价
石油混合二甲苯	6,411.96	6,694.49	4,803.23	5,066.07	3,519.83	3,445.54	4,520.64	5,097.65
混合芳烃	-	-	4,483.94	4,891.79	3,390.46	3,381.59	4,527.28	4,743.27
甲醇	-	-	-	-	1,771.44	1,666.64	1,949.23	1,969.59
精对苯二甲酸	-	-	-	-	3,358.26	3,223.50	4,612.19	5,039.38
粗苯	4,570.43	4,863.54	-	-	-	-	-	-

纯苯	7,456.53	7,468.76	4,720.01	6,292.86	-	-	-	-

注：市场均价为根据百川盈孚相应产品价格计算的各期平均价格；

报告期内，公司贸易石油化工品、纯苯均为向非关联方采购，采购价格随市场价格波动，以当期化工品市场价格为基准同供应商协商定价。部分化工品年度采购均价同市场均价存在差异，主要是由于化工品在整年度不同时间点价格存在波动，且公司化工品采购集中度在月度分布不同所导致。

（八）说明报告期内成本中制造费用的归集与分类核算方法、明细及变动具体原因

1、制造费用的归集与分类核算方法

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。

2、制造费用的明细及变动具体原因

报告期各期，公司发生的制造费用明细如下：

单位：万元

产品	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
折旧及摊销	31,547.95	不适用	45,305.60	22.47%	36,993.32	27.30%	29,059.30
检修费用	13,159.18	不适用	35,042.55	25.16%	27,997.99	-0.30%	28,081.21
职工薪酬	7,378.75	不适用	11,718.83	8.27%	10,823.71	-16.29%	12,930.62
辅助材料	6,229.17	不适用	11,130.08	3.11%	10,794.52	-35.28%	16,679.05
其他	6,110.51	不适用	24,509.01	49.36%	16,409.83	32.89%	12,348.05
合计	**64,425.56**	**不适用**	**127,706.06**	**23.96%**	**103,019.37**	**3.96%**	**99,098.22**

报告期内，公司的制造费用主要由折旧及摊销、检修费用、职工薪酬和辅助材料构成。

2020 年，发行人收购重庆宝丞、湖北宝乾、新疆宝鑫等多家子公司，自身资产规模增大,导致当年度计入制造费用的折旧及摊销的费用同比增长27.30%。同时，受当年度公司经营业绩下滑的影响，制造费用中的职工薪酬、辅助材料等其他费用下降较为明显。上述因素导致发行人当期制造费用发生额较上年度略有增长，基本持平。

2021 年，发行人收购武汉宝聚，同时 2020 年底收购的碳纤维业务纳入合并范围，受资产规模进一步扩大以及经营业绩增长较为明显的影响，发行人的折旧及摊销、检修费用等科目增长均较为明显，当期制造费用发生额较上年度增长23.96%。

2022 年 1-6 月，发行人投入运行多条产线，折旧费用增加，同时受疫情封控驻厂影响，加班工资及津贴等增加，相应职工薪酬支出总额按年化数据较 2021 年上升；2021 年发行人开展了安全环保专项治理和绿化改造，2022 年上半年未发生前述事项，导致检修费用及其他费用下降。

（九）结合结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格的差异情况，说明生产成本归集及结转主营业务成本的完整性

1、结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格的差异情况

发行人报告期内各期结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格及存货中主要原材料的单位价格对比如下：

单位：元/吨

主要产品	焦油精制产品	苯类精制产品	碳纤维及其复合材料	负极材料/石墨电极	
对应主要原材料	焦油	粗苯	碳纤维原丝	针状焦	沥青
2022 年 1-6 月					
结转单价	3,846.87	4,814.61	38,840.36	8,474.25	5,995.63
结存单价	3,951.45	5,847.73	40,819.18	10,569.86	7,063.01
差异	-104.58	-1,033.12	-1,978.82	-2,095.61	-1,067.38
2021 年					

结转单价	2,771.66	3,603.80	33,575.03		
结存单价	3,685.25	4,497.76	33,730.29		
差异	-913.59	-893.96	-155.26		
2020 年					
结转单价	1,611.62	2,157.15	-		
结存单价	1,985.86	1,880.42	-		
差异	-374.24	276.73	-		
2019 年					
结转单价	2,178.58	2,516.31	-		
结存单价	1,924.19	2,876.04	-		
差异	254.39	-359.73	-		

报告期内，结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格的存在差异，差异原因如下：

焦油 2019 年结存单价低于结转单价，因公司根据生产需求采购焦油且存货结转采用月末一次加权平均法，根据百川网华东焦油价格走势，2019 年焦油市场价格整体呈下降趋势，2019 年 12 月焦油市场价格接近全年最低点，2019 年焦油市场平均价格高于 2019 年 12 月价格；同时发行人采购的焦油一般会在一个月左右的时间耗用完毕，结存的焦油单价接近 2019 年 12 月的采购单价，故结存单价低于结转单价。2020 年焦油市场价格呈先降后升的趋势，2020 年焦油市场价格下降趋势延续至 2020 年 5 月，之后呈持续上升趋势，2020 年 12 月焦油市场价格为全年最高区间，故 2020 年发行人结存单价高于结转单价。2021 年，焦油市场价格整体呈持续上升趋势，2021 年 11 月达到全年最高值，2021 年 12 月略有下降，2021 年 12 月价格远高于 2021 年全年平均价格，故发行人焦油的结存单价高于结转单价。焦油 2022 年 1-6 月的结转单价略低于结存单价，主要系发行人主要焦油生产基地所在的华中与华东地区的焦油市场价格本期小幅波动上涨，但涨幅较小，导致期末的结存单价高于结转单价。

粗苯 2019 年结存单价高于结转单价，因发行人按照月末一次加权平均法计算直接材料成本，结转至主营业务成本直接材料中的粗苯平均单价为当年耗用的加权平均单价，在年末结存的粗苯单价接近最后一个月购买的粗苯平均单价，根

据百川网华东粗苯价格走势，2019 年粗苯采购单价波动上涨，临近期末购入的粗苯价格较高导致结存单价高于结转单价。2020 年发行人粗苯的结转单价略高于结存单价，主要系 2020 年粗苯市场价格先降后升，但整体呈下跌趋势，2020 年 12 月粗苯价格远低于年初价格，结存的为年末采购的粗苯，故结存单价低于结转单价。2021 年发行人粗苯的结存单价高于结转单价，主要系 2021 年粗苯市场价格呈整体上涨趋势，至 2021 年 12 月虽有所下降，仍高于 2021 年上半年市场价格，故结存单价高于结转单价。粗苯 2022 年 1-6 月结转单价较结余单价低约 1,033.12 元/吨，主要系发行人粗苯生产基地所在的华东地区上半年粗苯市场单价上涨造成的，本期粗苯的市场价格在 6 月份达到最高点，因此发行人本期粗苯的结转单价低于结存单价。

碳纤维原丝 2021 年结存单价与结转单价基本匹配，结存单价略微高于结转单价，主要系年底购入的原丝价格较高造成的；2022 年 1-6 月碳纤维原丝的结存单价较结转单价高 1,978.82 元/吨，主要系本期碳纤维原丝市场价上涨，结存的原丝单价上升导致高于结转单价。

2022 年 1-6 月，石墨电极及负极材料板块主要原材料中，针状焦的结转单价较结存单价低 2,095.61 元/吨，沥青的结转单价较结存单价低 1,067.38 元/吨，主要原因是：（1）2022 年 1-6 月沥青及针状焦的价格呈一定上涨趋势，发行人按照月末一次加权平均计算结转成本，本期结存的沥青及针状焦为期末采购的材料，单价较高；（2）2022 年上半年期末生产中使用了性能更好单价更高的针状焦及沥青，导致结存单价较结转单价较高。

2、生产成本归集及结转主营业务成本的完整性

（1）生产成本的归集方法

报告期内，发行人各主要业务及产品的成本归集方法具体如下：

业务	产品	归集方法
焦油精制产品业务、苯类精制产品业务、焦炉煤气净化服务、精制煤气销售	焦油精制产品、苯类精制产品、精制煤气（2019 年）	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

业务（2019 年）		生产过程分离出一系列联产品。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。
碳基新材料	碳纤维	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、能源介质按各生产车间实际领用发生进行归集，制造费用先按照责任中心进行归集，然后按照各车间碳纤维产值分摊至各生产车间。
	负极材料	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，其中辅助材料中循环使用部分按单次消耗归集成本；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配合多种辅料经过同一生产过程产出主产品和多个副产品。车间各副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。
	石墨电极	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，再按产量分摊到各个车间。发行人的主要生产工艺流程是由同一种原材料配合多种辅料经过同一生产过程产出主产品。

（2）结转主营业务成本的完整性

A、生产成本归集及分配

直接材料、直接人工、能源介质按照各生产车间实际领用情况进行归集，按照各产品的产值分配至各产品；制造费用每月按照责任中心进行归集，按产品产值分摊至各生产车间后再进一步分配至各产品。

B、完工产品成本的结转

生产成本包括直接材料、直接人工、能源介质和制造费用。月末公司将生产成本归集及分配结转计入自制半成品、库存商品。

C、主营业务成本的结转

公司按照月末一次加权平均法计算销售产品的单位成本，并根据确认收入的销售数量计算结转当月的主营业务成本。

发行人成本核算采用实际成本法，结合产品生产特点确定生产成本归集、结

转、分配的方法，按照确定的成本归集、结转、分配方法对实际发生的成本进行成本核算，公司结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格之间的差异合理，公司按照当月确认收入的销售数量相应结转成本，公司生产成本归集及结转主营业务成本均具有完整性。

综上所述，公司成本核算关键控制环节设置合理，成本核算过程按照控制环节执行，报告期内生产成本归集及结转主营业务成本真实、准确、完整。

（十）说明报告期内各类原材料及能源耗用量与主要产品产量之间的匹配性，与发行人实际经营情况是否匹配

1、焦油精制产品的主要原材料焦油耗用量与产量之间的匹配性

单位：万吨

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	增减变动	数量	增减变动	数量	增减变动	数量	增减变动
焦油耗用量	96.43	-	157.94	39.77%	113.00	2.84%	109.88	-
炭黑产量	11.18	-	24.14	1.56%	23.77	19.57%	19.88	-
沥青产量	25.91	-	44.57	44.15%	30.92	32.42%	23.35	-
针状焦产量	6.00	-	4.51	178.40%	1.62	-70.44%	5.48	-
总产量	43.09	-	73.22	30.03%	56.31	15.60%	48.71	-
单位焦油产量	0.45	-	0.46	-	0.50	-	0.44	-

发行人报告期内炭黑、沥青等焦油精制产品产量总体呈上升趋势，针状焦 2020 年因市场价格大幅下降公司相应减少了其产量，整体焦油精制产品产量逐年增加，同时焦油耗用量也逐年上涨，二者变动趋势较为匹配。此外，因各焦油精制产品的投入产出比存在一定差异，各焦油精制产品产量构成各年度不同，导致焦油消耗量及焦油精制产品整体产量波动比例并不完全相同。

2、苯类精制产品的主要原材料焦油耗用量与产量之间的匹配性

单位：万吨

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	增减变动	数量	增减变动	数量	增减变动	数量	增减变动

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	增减变动	数量	增减变动	数量	增减变动	数量	增减变动
粗苯耗用量	13.18	-	24.78	2.19%	24.25	-3.42%	25.11	-
纯苯	9.55	-	17.62	0.00%	17.62	1.79%	17.31	-
甲苯	1.68	-	2.91	2.83%	2.83	-5.03%	2.98	-
二甲苯	0.53	-	0.92	4.55%	0.88	-7.37%	0.95	-
总产量	11.76	-	21.45	0.56%	21.33	0.42%	21.24	
单位粗苯产量	0.89	-	0.87	-	0.88	-	0.85	

发行人报告期内各苯类精制产品的产量、粗苯耗用量及投入产出比均保持稳定，苯类精制产品产量及粗苯耗用量之间存在匹配性。

3、能源耗用量与主要产品产量之间的匹配性

单位：万吨、万立方米、万千瓦时、吨/吨、千瓦时/吨、立方米/吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
炭黑产量	11.18	24.14	23.77	19.88
沥青产量	25.91	44.57	30.92	23.35
针状焦产量	6.00	4.51	1.62	5.48
纯苯	9.55	17.62	17.62	17.31
甲苯	1.68	2.91	2.83	2.98
二甲苯	0.53	0.92	0.88	0.95
合计产量	54.85	94.67	77.64	69.95
耗水数量	310.45	698.76	719.04	639.88
耗电度数	47,506.55	72,831.21	37,093.71	45,522.88
耗气数量	23,056.67	53,594.38	50,943.79	29,233.04
单位耗水数量	5.66	7.38	9.26	9.15
单位耗电度数	866.12	769.32	477.77	650.79
单位耗气数量	420.36	566.12	656.15	417.91

2020 年，发行人通过收购和新建项目实现了生产规模扩大，耗水、耗气总量上升，同时由于公司部分子公司生产用电来源于资源利用，耗电量下降；在单位能耗上，由于部分新投产项目的产能处于爬坡阶段，生产效率处于提升阶段，

导致单位耗水、耗气量增加，由于前述资源综合利用，导致单位耗电量下降。

2021 年，相较 2020 年发行人生产规模进一步扩大，耗气、耗电量进一步上升，由于 2021 年公司转让了部分水务处理资产及提高了水资源利用效率，耗水量下降，从而单位耗水量也因此下降；2021 年公司新投产项目的主要耗用的能源为电力且产能较小未能形成规模效应，导致单位耗电量上升；由于发行人整体生产规模扩大，规模生产效应影响加之公司优化能源使用效率，单位耗气量下降。

2022 年 1-6 月，发行人新投产的项目生产规模进一步扩大，耗电度数按年化数据较 2021 年增长，又因新投产项目处于产业链下游，对电的耗用较大，单位耗电量也因此上升；同时由于发行人大力推动能耗成本管理优化，通过节水设施与经营调整，加大水循环利用，本期耗水量按年化数据较 2021 年大幅下降，又因本期产量按年化数据较 2021 年提升，单位耗水量进一步下降；发行人大力推动能源转型，加大对清洁能源的利用，各子公司用气开始由煤气向天然气转型，因天然气的热值更高，具有更高的能源效率，本期的总耗气量按年化数据较 2021 年下降，又因产量按年化数据较 2021 年增加，本期的单位耗气量较 2021 年同样大幅下降。

发行人的能源耗用量受工艺改进、内部产品结构、产量变化等多因素影响而变化，报告期内，发行人能源耗用量的变动和主要产品产量的变动匹配，与发行人实际经营情况相符。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人员工薪酬明细表及员工名册，核查发行人生产人员数量及员工薪酬情况，了解公司直接人工的归集及分摊方法，对各产品分摊的人工成本进行了重新计算；

2、结合存货中原材料的耗用金额，对原材料购入、结转、原材料期初期末结存数据进行勾稽核对；对各期主要原材料（焦油、粗苯）结存、采购、领用等

匹配性进行检查；获取报告期内公司采购明细表、成本明细表，统计各种原材料单位成本、采购单价情况，分析各原材料产品成本与采购单价差异的合理性；

3、取得 2019 年-2022 年 6 月焦油、粗苯的市场价格数据，分析价格变动趋势；了解焦油、粗苯市场供需情况；了解发行人原材料成本及产品价格传导机制，根据原材料采购价格和产品销售价格比较分析传导机制；

4、询问管理层碳纤维及复合材料的主要产品的类型及定制化产品相关信息，获取了碳纤维板块报告期内的收入成本明细，查阅公开信息获取同行业可比公司相关产品及成本信息，复核了发行人对与同行业差异的解释；

5、获取并核查了发行人报告期各负极材料成本归集明细表，并分析其单位成本组成情况，查阅了同行业可比公司的招股说明书、年报等公开披露文件，核算、匹配单位成本情况，对发行人负极材料单位成本的构成与同行业可比公司进行了对比，复核了差异解释的合理性；

6、获取了精制煤气销售及焦炉煤气净化服务的合同，比较合同条款差异，分析精制煤气销售及焦炉煤气净化服务的成本差异；

7、了解发行人化工品贸易情况，取得发行人采购明细，取得主要化工品的市场价格数据并对比价格差异；

8、访谈发行人财务相关人员，了解公司的成本核算方法及核算流程，分析成本核算方法是否与企业生产流程一致，成本与费用归集、分配、结转的依据是否充分、合规，核算是否正确，是否符合企业会计准则的规定，获取发行人制造费用归集及分摊明细表，分析制造费用的明细构成及变动情况，了解变动原因并分析其合理性；

9、获取发行人报告期内各月库存商品单位成本及收入成本明细表，通过访谈了解发行人库存商品单位成本与结转营业成本部分单位成本差异的原因，结合发行人产品特点、原材料市场价格情况分析其合理性，判断其成本结转是否准确；

10、获取报告期内能源介质统计表，结合公司主要产品的产量、产能利用率的情况，对主要能源电力、燃气、蒸汽的耗用数量进行单位能耗和趋势变动分析。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、受新冠疫情和公司所在行业景气度变化影响，公司经营业绩出现波动，人工支出随之变化，故主要产品直接人工单位成本变动具有合理性。

2、公司焦油、粗苯产品的直接材料变动趋势与焦油、粗苯的市场价格变动趋势基本一致；由于部分产品价格变动幅度较大，导致按照产值分配的直接材料成本的变动同原材料采购价格存在一定差异。

3、结合供需变化，预期未来煤焦油、粗苯价格目前持续上涨的趋势将放缓，难以持续大幅上涨的趋势。焦油精制产品、苯类精制产品的销售价格随着焦油、粗苯的市场价格变动呈现同方向的变动，焦油、粗苯价格的变动可有效传导至下游。

4、发行人的碳纤维定制产品主要用于特定领域，无完全可比的同行业公司及产品，发行人碳纤维产品单位成本与同行业可比公司因生产的产品不同存在一定差异。

5、发行人负极材料产品平均成本较同行业可比公司较高，主要系发行人负极材料板块公司均处于建设期，未开始量产，固定成本高，还未形成规模效应，导致单位成本较高；发行人开展该项业务背景主要系下游新能源产业的发展及需求增加，发行人开展负极材料具有全产业链优势、全工序优势、技术储备、选址及装备优势，由此具有相应的竞争优势。

6、发行人向宝钢股份销售产品由精制煤气转变为焦炉煤气净化服务，两种模式均为对焦炉煤气进行净化处理，无明显差异；焦炉煤气净化服务相较精制煤气销售业务无焦炉煤气的材料成本，因此成本大幅降低。

7、报告期内，公司贸易化工品均为向非关联方采购，采购价格以当期化工品市场价格为基准同供应商协商定价。部分化工品年度采购均价同市场均价存在差异，主要是由于化工品在整年度不同时间点价格存在波动，且公司化工品采购集中度在月度分布不同所导致，不存在显失公允的情况。

8、发行人制造费用已按企业会计准则的规定进行归集，并按照合理的方法进行分摊，报告期内制造费用各明细费用的变动具有合理性。

9、发行人结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格存在差异，主要是报告期各期焦油、粗苯、碳纤维原丝、针状焦、沥青等原材料价格持续波动，各年度平均采购价格和年末采购价格存在差异，其中 2021 年及 2022 年 1-6 月差异较大,导致相应的结转单价与结存单价差异较大；发行人生产成本归集及结转主营业务成本具有完整性。

10、报告期内各类原材料及能源耗用量与主要产品产量相匹配，与发行人实际经营情况相符。

第 14 题、关于原材料与供应商

申报文件显示：

（1）发行人未在招股说明书中披露各期采购原材料总额情况。

（2）报告期内，发行人向前五大供应商采购占比分别为 77.06%、65.66%、63.85%，其中向发行人间接控股股东中国宝武采购占比分别为 60.04%、46.54%、43.12%。

（3）报告期内，发行人存在客户与供应商重合的情况，且各期交易金额较高。

请发行人：

（1）补充披露各期采购原材料总金额，主要原材料采购金额、数量、价格。

（2）结合行业特点及可替代供应商情况，说明发行人自中国宝武采购金额及占比较大的原因及影响。

（3）说明报告期内各类别原材料下采购细分品类变动情况，各类原材料采购单价波动较大的原因，与市场公开价格或同行业可比公司同类原材料采购价格的差异情况。

（4）说明发行人对主要供应商的选择过程标准及过程，报告期内主要供应商基本情况及新增、退出情况，与该供应商新增/减少交易的原因、与该供应商订单连续性和持续性等。

（5）说明报告期各期均发生交易的供应商合计交易金额及占当期采购总额比重，发行人与主要供应商合作是否稳定，稳定性是否符合行业惯例。

（6）说明报告期各期其他主要供应商是否存在成立时间较短或注册资本较小的情形，如存在请说明详细情况并说明合理性。

（7）说明发行人是否存在外协加工情形，如是，请补充披露具体外协加工厂商、具体内容。

（8）说明客户与供应商重叠的基本情况，包括但不限于各期重叠家数、向重叠客户销售金额及占比、自重叠供应商采购金额及占比等，客户与供应商重叠比例是否符合行业惯例。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）针对供应商采取的核查方式、核查比例和核查结论。

（2）发行人供应商集中度较高的合理性，是否符合行业特征、与同行业可比公司的对比情况，相关交易的定价原则及公允性，是否有充分的证据表明发行人采用公开、公平的手段或方式独立获取原材料；供应商集中度较高是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

回复：

一、发行人说明及补充披露

（一）补充披露各期采购原材料总金额，主要原材料采购金额、数量、价格

发行人已在招股说明书“第六节　业务和技术”之“六、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）公司的原材料采购量和采购价格情况”中补充披露如下内容：

“1、主要原材料的采购情况

报告期内，公司主要原材料采购及占当期采购总额的比重情况如下

单位：万元、万吨、千立方米

2022 年 1-6 月			
原材料	**采购金额**	**采购数量**	**占比**
焦油	379,921.60	98.26	51.22%
粗苯	67,918.45	13.61	9.16%
炭黑用原料油	32,083.16	7.75	4.33%
碳纤维原丝	37,889.83	0.96	5.11%
合计	517,813.04		69.82%
2021 年			
原材料	**采购金额**	**采购数量**	**占比**

焦油	440,762.65	154.44	43.35%
粗苯	92,558.68	24.48	9.10%
炭黑用原料油	75,238.32	24.12	7.40%
碳纤维原丝	60,185.14	2.02	5.92%
合计	668,744.79		65.78%

2020 年

原材料	**采购金额**	**采购数量**	**占比**
焦油	186,640.03	114.97	31.09%
粗苯	53,206.36	25.17	8.86%
炭黑用原料油	51,977.05	27.34	8.66%
合计	291,823.45		48.61%

2019 年

原材料	**采购金额**	**采购数量**	**占比**
焦炉煤气	277,226.39	2,364,823.00	31.79%
焦油	183,965.63	83.66	21.10%
粗苯	43,910.68	15.64	5.04%
炭黑用原料油	62,849.59	24.60	7.21%
合计	567,952.29		65.13%

注 1：炭黑用原料油为发行人用于生产炭黑的原材料，包括了煤系炭黑油、蒽油、乙烯焦油等

公司主要原材料有焦油、粗苯、炭黑用原料油、碳纤维原丝、焦炉煤气等。上述原材料中焦炉煤气为 2019 年宝武碳业同宝钢股份宝山基地关于焦炉煤气处理定向化业务的原材料，为定向采购；其他原材料中焦油、粗苯、炭黑用原料油除关联方供应部分，非关联方的市场供应充足；碳纤维原丝主要向非关联方采购；公司在长期业务过程中与生产所需的主要原材料供应商建立了较为稳定的合作关系，原材料供应能够满足公司生产经营需要。

2、原材料采购价格

报告期内公司主要原材料平均采购价格情况如下：

单位：元/千立方米、元/吨

原材料	**2022 年 1-6 月**	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
焦炉煤气	-	-	-	1,172.29

焦油	3,866.60	2,854.02	1,623.43	2,198.91
粗苯	4,991.56	3,781.27	2,113.80	2,807.44
炭黑用原料油	4,140.05	3,118.89	1,901.32	2,554.46
碳纤维原丝	39,492.16	29,753.98	-	-

”

（二）结合行业特点及可替代供应商情况，说明发行人自中国宝武采购金额及占比较大的原因及影响

1、发行人向中国宝武采购情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
焦炉煤气	-	-	-	-	-	-	277,226.39	33.56%
焦油	157,908.37	23.99%	215,446.05	22.98%	93,665.35	17.48%	54,501.22	6.60%
能源介质	47,002.45	7.14%	67,178.91	7.16%	75,782.94	14.14%	80,873.62	9.79%
粗苯	53,097.15	8.07%	59,535.92	6.35%	31,659.70	5.91%	19,523.42	2.36%
资材备件	12,979.94	1.97%	30,086.78	3.21%	24,213.18	4.52%	39,010.16	4.72%
其他	8,630.47	1.31%	8,034.75	0.86%	4,136.91	0.77%	4,386.48	0.53%
接受服务	9,374.06	1.42%	24,098.21	2.57%	19,982.97	3.73%	20,485.63	2.48%
合计	**288,992.45**	**43.91%**	**404,380.62**	**43.12%**	**249,441.05**	**46.54%**	**496,006.92**	**60.04%**

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及产业协同。中国宝武为我国钢铁行业的龙头企业，钢铁产量全球第一，公司生产所需原材料焦油、粗苯与钢铁生产、焦化过程密切相关，中国宝武及其子公司亦为焦油、粗苯等化工原料的主要供应商。能源介质采购主要是由于公司相应厂区同宝武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。

2、行业特点及替代供应商情况

（1）焦油、粗苯加工企业同钢铁、焦化企业的联系

煤化工中煤焦化生产环节产生的焦炉煤气经净化分离可产生焦油、粗苯，可作为焦油加工、粗苯加工企业的原材料。钢铁企业配套的焦化设施和独立焦化厂是焦油、粗苯的主要生产企业，钢铁企业、独立焦化厂若未配套建设相应的焦油、粗苯加工设施，其产生的焦油、粗苯则需对外销售。中国宝武下属钢铁及独立焦化企业从事焦化生产，是国内焦油、粗苯的重要生产及供应企业。

（2）行业内可比上市公司

行业内，从事焦油加工及精制的上市公司包括黑猫股份、山西焦化、龙星化工、永东股份、金能科技等公司，其中黑猫股份、山西焦化存在向关联方采购焦油、粗苯等原材料情况，具体如下：

公司	可比公司/发行人同关联方的产业链联系	关联采购类型	关联采购占比			
			2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
黑猫股份	黑猫股份主要从事炭黑、焦油精制和白炭黑等产品的生产与销售 黑猫股份关联方从事焦化生产，其原料油（煤焦油、蒽油、乙烯焦油、炭黑油）、煤气等产品为黑猫股份的原材料	原料油（煤焦油、蒽油、乙烯焦油、炭黑油）、能源、辅材、运输服务等	6.93%	7.47%	9.06%	8.36%
山西焦化	山西焦化从事炼焦生产、煤焦油及苯类加工等业务 山西焦化关联方从事煤炭开采、洗选及焦化生产等业务，其产品洗精煤、焦油、粗苯等产品是山西焦化的原材料	原料煤、焦油、粗苯、纯碱、硫酸铵、维修及工程服务、设计服务	78.13%	75.16%	66.29%	72.21%
发行人	发行人从事焦油精制产品、苯类精制产品业务及精制煤气销售业	焦油、粗苯、焦炉煤气、能	52.80%	50.35%	51.36%	63.28%

	务（仅 2019 年） 发行人关联方主要从事钢铁生产，其钢铁生产配套的焦化生产产生的焦油、粗苯、焦炉煤气是发行人生产的主要原材料	源介质、资材备件、接受劳务等				

同关联方的产业链上下游联系是宝武碳业关联采购占比较高的重要原因，上述可比上市公司的关联采购，亦是由于同其关联方存在产业链的上下游联系，从而产生相应的关联采购。产业链上游关联方的生产规模不同亦影响关联采购规模及占比，如山西焦化的控股股东山西焦化集团有限公司是国内大型煤炭集团公司，基于产业链关系和资源配置，其相应的关联采购占比较高；公司间接控股股东中国宝武是国内乃至全球最大的钢铁集团公司，焦油、粗苯产量在钢铁集团公司中最大，基于产业链关系和资源配置，公司的关联采购占比较高。

（3）主要焦油、粗苯供应商

公司从事焦油精制产品业务的基地包括上海宝山基地、广东湛江东山基地、南京梅山基地、湖北武汉基地、重庆基地、内蒙古乌海基地、新疆基地，上述基地所在省份及周边区域具有较多的钢铁及独立焦化企业，焦油的供应商较多，相关产能情况如下：

区域	对应公司生产基地	煤焦油产能（万吨）	年产能超过 5 万吨的企业数量
华东地区	宝山基地、梅山基地	370.36	30
西北地区	新疆宝鑫新疆基地	252.20	15
华中地区	武汉宝聚武汉青山基地	152.12	13
西南地区	重庆宝丞重庆基地	146.00	8
华南地区	宝化湛江东山基地	82.40	5

公司上海宝山基地和南京梅山基地从事苯类精制产品业务，其周边区域即华东区域具有众多的粗苯供应企业，其中粗苯产能 0.6 万吨以上企业 49 家，合计产能约 90.59 万吨。除中国宝武下属企业外的其他主要粗苯供应企业有：江苏沙钢集团有限公司、临涣焦化股份有限公司、山东钢铁集团日照有限公司、铜陵泰

富特种材料有限公司、山东铁雄新沙能源有限公司、莱芜钢铁集团有限公司、山东潍焦集团薛城能源有限公司、沂州科技有限公司等。

综上所述，焦油、粗苯作为常用的化工原料，相关原材料供应企业较为分散，除中国宝武外，公司生产基地周边区域焦油、粗苯供应厂商较多，原料具有可替代性，不存在对中国宝武的原料重大依赖。

（三）说明报告期内各类别原材料下采购细分品类变动情况，各类原材料采购单价波动较大的原因，与市场公开价格或同行业可比公司同类原材料采购价格的差异情况

1、焦油、粗苯、炭黑用原料油等原材料采购单价和市场价格变动情况

单价：元/吨

2022 年 1-6 月				
原材料	**单价**	**单价变动比例**	**市场价格**	**市场价格变动比例**
焦油	3,866.60	35.48%	4,101.55	32.02%
粗苯	4,991.56	32.01%	5,617.46	29.88%
炭黑用原料油	4,140.05	32.74%	4,553.31	24.82%
2021 年				
原材料	**单价**	**单价变动比例**	**市场价格**	**市场价格变动比例**
焦油	2,854.02	75.80%	3,106.84	70.56%
粗苯	3,781.27	78.88%	4,325.24	86.18%
炭黑用原料油	3,118.89	64.04%	3,647.79	62.61%
2020 年				
原材料	**单价**	**单价变动比例**	**市场价格**	**市场价格变动比例**
焦油	1,623.43	-26.17%	1,821.59	-24.22%
粗苯	2,113.80	-24.71%	2,323.18	-24.65%
炭黑用原料油	1,901.32	-25.57%	2,243.27	-21.73%
2019 年				
原材料	**单价**	**单价变动比例**	**市场价格**	**市场价格变动比例**
焦油	2,198.91	-	2,403.74	-
粗苯	2,807.44	-	3,083.22	-
炭黑用原料油	2,554.46	-	2,865.97	

报告期内，公司焦油、粗苯、炭黑用原料油等原材料采购价格变动主要是由于其市场价格变动导致，根据上表，公司采购价格变动方向同市场价格变动方向一致，变动比例接近。

2、主要原材料同市场价格或同行业可比公司同类原材料采购价格的差异情况

单位：元/吨

2022 年 1-6 月			
原材料	**采购单价**	**市场价格**	**差异率**
焦油	3,866.60	4,101.55	-5.73%
粗苯	4,991.56	5,617.46	-11.14%
炭黑用原料油	4,140.05	4,553.31	-9.08%
碳纤维原丝	39,492.16	-	-
2021 年度			
原材料	**采购单价**	**市场价格**	**差异率**
焦油	2,854.02	3,106.84	-8.14%
粗苯	3,781.27	4,325.24	-12.58%
炭黑用原料油	3,118.89	3,647.79	-14.50%
碳纤维原丝	29,753.98	-	-
2020 年度			
原材料	**采购单价**	**市场价格**	**差异率**
焦油	1,623.43	1,821.59	-10.88%
粗苯	2,113.80	2,323.18	-9.01%
炭黑用原料油	1,901.32	2,243.27	-15.24%
2019 年度			
原材料	**采购单价**	**市场价格**	**差异率**
焦油	2,198.91	2,403.74	-8.52%
粗苯	2,807.44	3,083.22	-8.94%
炭黑用原料油	2,554.46	2,865.97	-10.87%

注：1、焦油、粗苯、炭黑用原料油市场价格来源于百川盈孚；

2、发行人炭黑用原料油是煤系炭黑和乙烯焦油的混合油料，参考煤系炭黑油市场价格进行比较；

3、目前国内主要碳纤维原丝厂商主要供应企业集团内部，除吉林碳谷碳纤维股份有限公司外，市场上无其他大量销售碳纤维原丝的厂商，故碳纤维原丝无相应的公开市场价格。

报告期内，发行人主要向吉林碳谷碳纤维股份有限公司采购碳纤维原丝，目前国内主要碳纤维原丝厂商主要供应其企业集团内部，除吉林碳谷碳纤维股份有限公司外，市场上无其他大量销售碳纤维原丝的厂商，故碳纤维原丝无相应的公开市场价格。发行人炭黑用原料油采购价格同煤系炭黑油市场价格差异原因主要是：炭黑用原料油为混合油料，构成油料种类多且部分油料市场价格低于煤系炭黑油市场价格。发行人焦油、粗苯采购价格同市场价格相比存在一定差异，主要是部分关联采购价格参考市场价格基础上考虑厂区储运成本等因素进行了调整，详见本回复报告“第 6 题 关于关联交易与发行人独立性”之“一、发行人说明”之“（一）参照证监会《首发问答》问题 16 的要求，说明发行人关联交易……”之“1、关联采购”。

（四）说明发行人对主要供应商的选择过程标准及过程，报告期内主要供应商基本情况及新增、退出情况，与该供应商新增/减少交易的原因、与该供应商订单连续性和持续性等

1、发行人对主要供应商的选择标准及过程

供应商新增须符合以下条件：（1）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。（2）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。（3）具有良好的财务状况和企业资信。销售部根据采购实际情况，在增加新的供应商时，须对其供应能力进行调查，由业务员填写新增供应商评价表，提出评价意见，并通过内部纪检监察部门审核，最后经销售部审批后，纳入新增供应商名单。必要时，由销售部组织制造管理部、直属厂部或营销直管分子公司共同参与评估。

2、报告期内主要供应商基本情况及新增、退出情况，与该供应商新增/减少交易的原因、与该供应商订单连续性和持续性等

（1）报告期内主要供应商基本情况

报告期内发行人主要供应商基本情况如下：

序号	客户名称	法定代表人	注册资本（万元）	成立日期	经营状态	统一社会信用代码

序号	客户名称	法定代表人	注册资本（万元）	成立日期	经营状态	统一社会信用代码
1	中国宝武钢铁集团有限公司	陈德荣	5,279,110.10	1992/1/1	存续	91310000132200821H
2	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	张海鸥	31,863.64	2008/12/24	存续	91220201682611844F
3	武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司	黄辉	180,000.00	1998/8/28	存续	91420107711961422L
4	张家港宏昌钢板有限公司	施一新	18,100.00（美元）	2002/7/15	存续	91320000739403799A
5	浙江自贸区晟田石化有限公司	陈小军	1,000.00	2017/12/13	存续	91330901MA2A24LB53
6	浙江舟山佰润石油化工有限公司	李虎	1,000.00	2017/5/9	存续	91330901MA28KH9D79
7	中冶宝钢技术服务有限公司	王振智	120,000.00	1989/6/1	存续	91310113133401086C
8	靖江市汇和新能源有限公司	秦健	2,000.00	2017/4/10	存续	91321282MA1NQGGFX3
9	内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	马文华	24,500.00	2007/11/9	存续	911503006673245728
10	铜陵泰富特种材料有限公司	刘铁牛	100,494.73	2008/4/7	存续	91340000672637290 5
11	湖北中平鄂钢联合焦化有限责任公司	周志民	120,000.00	2012/12/25	存续	91420700058137376X

（2）主要供应商退出情况以及与该供应商减少交易的原因

2020 年及 2021 年，公司退出供应商中前 10 大供应商的采购金额及占比情况如下：

单位：万元

报告期	单位名称	2019 年采购金额	占营业成本比例	2020 年采购金额	占营业成本比例
2021 年	靖江市汇和新能源有限公司	49,099.26	5.94%	18,872.92	3.52%
	武汉聚焦精化工有限责任公司	10,065.97	1.22%	10,367.86	1.93%
	汉邦（江阴）石化有限公司	8,780.68	1.06%	6,034.80	1.13%
	大连生源化工有限公司	1,037.26	0.13%	1,583.15	0.30%
	太重（天津）滨海重型机械有限公司	827.46	0.10%	1,011.34	0.19%
	乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司千峰电力分公司	1,965.55	0.24%	789.91	0.15%
	东台市超跃运输有限公司	561.72	0.07%	621.81	0.12%
	中铝国际工程股份有限公司贵阳分公司	845.66	0.10%	563.77	0.11%

	江苏神通阀门股份有限公司	75.09	0.01%	522.03	0.10%
	安徽省百之姓能源科技有限公司	2,095.51	0.25%	462.35	0.09%
2020年	中国核工业物资供销华东有限公司	2,919.06	0.54%	不适用	
	杭州锅炉集团股份有限公司	842.74	0.16%		
	青岛捷能汽轮机集团股份有限公司	841.88	0.16%		
	宝钢集团新疆八一钢铁有限公司	563.21	0.11%		
	浙江自立高温科技股份有限公司	463.00	0.09%		
	内蒙古震泰煤化有限公司	403.25	0.08%		
	新达泵阀股份有限公司	368.08	0.07%		
	上海因士环保科技有限公司	318.20	0.06%		
	安徽交运集团滁州汽运有限公司	298.72	0.06%		
	朗高工程有限公司	284.71	0.05%		

注：2022 年 1-6 月尚未形成完整年度，因此暂未纳入统计区间。

报告期内，发行人退出的供应商主要为贸易型供应商，生产型供应商整体保持稳定。报告期内，发行人供应商退出的原因主要有：

A、2020 年疫情后，部分贸易类供应商因市场需求量下滑等原因退出市场；

B、公司为加强风险管控，根据供应商的整体资信情况、规模等因素对部分供应商进行调整。

上述报告期前十大退出供应商中，除靖江市汇和新能源有限公司和武汉聚焦精化工有限责任公司，其余退出供应商采购金额及占营业成本比例较低，其中主要的退出供应商及退出原因如下：

报告期	当期主要退出供应商	退出原因
2021 年	靖江市汇和新能源有限公司	该供应商不再满足发行人供应商管控要求，且公司 2021 年调整贸易化工品业务减少甲醇产品的贸易，不再向该公司采购甲醇
	武汉聚焦精化工有限责任公司	2021 年 9 月，发行人收购武汉聚焦精化工有限责任公司后更名为武汉宝聚，成为发行人控股子公司
	汉邦（江阴）石化有限公司	该供应商整体经营已出让于华润托管，其 PTA 产品主供华润聚酯工厂，几乎无对外销售，故不再向发行人供应
	大连生源化工有限公司	该供应商是焦油和粗苯的贸易商，发行人因供应商结构调整，增加直供厂家采购比例，减少向贸易商

报告期	当期主要退出供应商	退出原因
		的采购比例
	太重（天津）滨海重型机械有限公司	该供应商为宝方炭材石墨电极项目的设备供应商，随着石墨电极项目设备购置阶段性完成，2021 年发行人未再向其采购同类设备
2020 年	中国核工业物资供销华东有限公司	发行人焦油采购结构调整，加大直供厂家采购比例，减少贸易商的采购比例

（3）主要供应商新增情况、与该供应商新增交易的原因以及与该供应商订单连续性和持续性等

2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月，公司新增供应商中前 10 大供应商的采购金额及占比情况如下：

单位：万元

2020 新增前十大供应商	2020 金额	占营业成本比例
重庆钢铁股份有限公司	13,262.38	2.47%
十一冶建设集团有限责任公司	8,001.19	1.49%
上海炯炯环境资源科技有限公司	4,953.65	0.92%
宝武水务科技有限公司	4,400.39	0.82%
嘉兴康恒能源有限公司	3,444.07	0.64%
上海文毓能源科技有限公司	2,580.90	0.48%
有化先机(山东)能源科技有限公司	2,580.10	0.48%
湖北中平鄂钢联合焦化有限责任公司	2,478.37	0.46%
湘潭华夏特种变压器有限公司	2,253.18	0.42%
安徽马钢化工能源科技有限公司	1,712.28	0.32%
2021 新增前十大供应商	**2021 金额**	**占营业成本比例**
吉林碳谷科技有限公司	74,982.91	8.00%
浙江自贸区晟田石化有限公司	31,440.64	3.35%
欧冶工业品股份有限公司	23,320.45	2.49%
浙江精功科技股份有限公司	13,338.04	1.42%
湖北中特新化能科技有限公司	8,411.17	0.90%
吉林碳谷碳纤维股份有限公司	8,007.59	0.85%
吉林市国兴新材料产业投资有限公司	7,651.60	0.82%
国网吉林省电力有限公司吉林供电公司	6,659.49	0.71%

苏州盛虹实业有限公司	3,507.78	0.37%
国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司	3,016.27	0.32%
2022 年 1-6 月新增前十大供应商	**2022 年 1-6 月金额**	**占营业成本比例**
中冶天工集团有限公司	11,068.70	1.68%
湖北金盛兰冶金科技有限公司	2,921.16	0.44%
鄂托克旗新航焦化有限公司	2,802.98	0.43%
上海五波钢结构材料有限公司	2,508.41	0.38%
上海依特那自动化工程有限公司	2,324.04	0.35%
天津得瑞伯机电设备有限公司	1,363.25	0.21%
上海融高金属材料有限公司	643.24	0.10%
上海鸿笙源工贸有限公司	580.33	0.09%
石嘴山市硕丰工贸有限公司	443.50	0.07%
长沙越邦新材料开发有限公司	388.97	0.06%

报告期内，发行人新增供应商的原因主要有：

A、报告期内发行人业务规模及品类不断扩大，同时产业链不断向下游延伸，供应商相应增加；

B、为确保原材料供应的稳定性，在符合发行人对供应商的选择标准的前提下，发行人在生产经营过程中会持续考察并纳入市场上的各类优质供应商。

发行人与报告期内上述新增供应商合作关系良好，均签订了年度框架协议或长期合作协议，自首次合作以来双方保持了较为密切的业务往来，订单具有连续性和持续性。

上述报告期前十大新增供应商中，主要的新增供应商及新增原因如下：

报告期	当期主要新增供应商	新增原因
2022 年 1-6 月	中冶天工集团有限公司	该供应商为 2022 年兰州宝航 10 万吨负极材料项目建设时发行人新增的工程供应商
2021 年	吉林碳谷科技有限公司	该供应商原为吉林宝旌供应商，随着发行人 2020 年 12 月收购吉林宝旌成为发行人新增供应商
	浙江自贸区晟田石化有限公司	该供应商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，成为发行人新增供应商
	欧冶工业品股份有限公司	欧冶工业品 2020 年 9 月设立，前身为宝钢股份的资材备件采购业务部门，发行人原向宝钢股份采购

报告期	当期主要新增供应商	新增原因
		资材备件，在欧冶工业品设立后转为向欧冶工业品采购资材备件
	浙江精功科技股份有限公司	该供应商原为吉林宝旌供应商，随着发行人 2020 年 12 月收购吉林宝旌成为发行人新增供应商
2020 年	重庆钢铁股份有限公司	该供应商原为重庆宝丞供应商，随着发行人收购重庆宝丞成为发行人新增供应商
	十一冶建设集团有限责任公司	该供应商为 2020 年宝方炭材石墨电极项目建设时发行人新增的工程供应商

（五）说明报告期各期均发生交易的供应商合计交易金额及占当期采购总额比重，发行人与主要供应商合作是否稳定，稳定性是否符合行业惯例

1、2019 年至 2021 年均发生交易的供应商合计交易金额占当期采购总额的比重

2019 年至 2021 年均发生交易的供应商合计交易金额占当期采购总额的比重情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
报告期各期均发生交易的供应商合计采购金额	670,024.80	493,003.92	774,776.73
占当期采购总额的比重	**65.91%**	**82.12%**	**88.85%**

注：2022 年 1-6 月尚未形成完整年度，因此暂未纳入统计区间。

2019 年至 2021 年，各期均发生交易的供应商合计交易金额占当期采购总额的比重有所下降，主要原因为：（1）2020 年精制煤气业务模式变更导致发行人向宝钢股份采购额减小；（2）2020 年及 2021 年发行人为拓展业务规模及业务品类，开展了非同一控制下业务重组，因此导致新增部分供应商的情形；（3）报告期内，发行人业务规模不断扩大，为满足生产经营需要，发行人为确保原材料供应的稳定性，在符合发行人对供应商的选择标准的前提下，发行人在生产经营过程中会持续考察并纳入市场上的各类优质供应商；（4）公司为加强风险管控，根据供应商的整体资信情况、规模等因素对部分供应商进行调整。

2、发行人与主要供应商合作稳定，符合行业惯例

发行人每年对外原材料采购量较大。为确保主要原材料供应质量平稳、供应数量能够得到保障且采购价格合理，发行人选取的主要原材料供应商主要为有较大综合实力的直供厂商，包括大型焦化厂及钢厂等。报告期内发行人与主要供应商的合作情况较为稳定。公司从事的焦油精制产品和苯类精制产品均为连续生产，相关行业内企业对原料供应的质量和数量均有较高的要求，发行人的供应商稳定性符合行业惯例。

（六）说明报告期各期其他主要供应商是否存在成立时间较短或注册资本较小的情形，如存在请说明详细情况并说明合理性

发行人报告期各期前五大供应商不存在成立时间较短或注册资本较小的情形。

（七）说明发行人是否存在外协加工情形，如是，请补充披露具体外协加工厂商、具体内容

发行人 2019、2020 年不存在外协加工情形。2021 年发行人碳基新材料业务板块及古马隆水性涂料部分工序存在外协加工情形。发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、发行人采购情况和主要供应商”之“（六）公司的外协加工情况”中补充披露如下内容：

“（六）公司的外协加工情况

发行人 2019、2020 年不存在外协加工情形。2021 年、2022 年 1-6 月发行人外协的加工厂商及具体外协内容如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月		
外协厂商	**外协加工内容**	**采购金额**
巴中超欧新材料科技有限公司	委外预碳化	66.37
巴中意科碳素股份有限公司	委外预碳化	23.89
黄骅市晶鑫重型锻压有限公司	委外预碳化	6.64
焦作市中州炭素有限责任公司	委外预碳化	0.66

洛阳新菲尔耐材科技有限公司	委外预碳化	20.4
祁县精研新材料科技有限公司	委外预碳化	132.74
山东瑞耐新材料有限公司	委外预碳化	154.87
山西腾辉新材料有限公司	委外磨粉	256.64
上海正欧实业有限公司	委托加工水性涂料	24.93
乌海市众合炭素有限责任公司	委外破碎	37.17
乌海市众合炭素有限责任公司	委外筛分	286.73
新乡市东瀚新材料有限公司	委外预碳化	0.44
阳泉奥凯新能源科技有限公司	委外预碳化	0.44
自贡市卓然商贸有限公司	石墨化	98.39
内蒙古奥原新材料有限公司	石墨化	122.65
江苏舜天高新炭材有限公司	预碳化石墨化一体化	892.04
内蒙古恒科新材料科技有限公司	预碳化石墨化一体化	102.65
河南省新航科技有限公司	预碳化	25.5
博路天成新能源科技有限公司	石墨化	70.8

2021 年

外协厂商	外协加工内容	采购金额
河南九铧能源科技有限公司	预碳化石墨化一体化	535.22
湖南润泽新能源科技有限公司	预碳化	12.88
内蒙古蒙集新碳材有限公司	预碳化石墨化一体化	47.13
上海正欧实业有限公司	委托加工水性涂料	43.73
武汉赫斯特涂层材料股份有限公司	委托加工水性涂料	128.05
兴和县天和碳化有限责任公司	预碳化石墨化一体化	54.94
自贡市卓然商贸有限公司	预碳化	69.83

报告期内，发行人外协加工内容主要为预碳化、石墨化工序。发行人出于成本效益原则的考虑，对部分工序未投资建设相关产线，因此在报告期内对该部分工序主要采用外协的方式完成，将原材料提供给加工方，受托方按照既定的生产工艺及标准进行外协加工后将相关的成品交付给发行人进行继续生产或销售。2021 年发行人的负极材料及石墨电极产品实现投产，部分工序和新产品的试制采用外协加工方式完成产品的生产，具有商业合理性。公司委托加工费用占主营业务成本的比例较小，不存在对外协厂商的重大依赖性。发行人制定了相关制度

筛选合格的委外厂商,并通过询价、谈判等方式确定委外加工费用,具有公允性。”

（八）说明客户与供应商重叠的基本情况，包括但不限于各期重叠家数、向重叠客户销售金额及占比、自重叠供应商采购金额及占比等，客户与供应商重叠比例是否符合行业惯例

1、客户与供应商重叠的基本情况、各期重叠家数、向重叠客户销售金额及占比、自重叠供应商采购金额及占比

报告期客户与供应商重叠的基本情况、各期重叠家数、向重叠客户销售金额及占比、自重叠供应商采购金额及占比情况请见本回复报告“第 12 题 关于销售模式与客户”之“一、发行人说明”之“（七）说明发行人是否存在客户供应商重叠、向竞争对手销售产品等情形，如是，说明具体情况、交易金额、价格及合理性”。

2、客户与供应商重叠比例是否符合行业惯例

报告期内发行人客户与供应商重叠情况的原因及合理性详见本回复报告“第 12 题、关于销售模式与客户”之“一、发行人说明”之“（七）说明发行人是否存在客户供应商重叠、向竞争对手销售产品等情形，如是，说明具体情况、交易金额、价格及合理性”之“1、发行人客商重叠的情况”。发行人供应商与客户发生重叠主要是由发行人、供应商及客户所处行业普遍的生产工艺导致，符合行业惯例。此外，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，化工行业内企业之间互相买卖属于化工品流通领域内的普遍情况，符合行业惯例。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解发行人生产经营中使用的主要原材料情况，了解主要原材料的采购渠道及供应商情况，取得发行人原材料采购明细；

2、了解发行人同中国宝武关联交易的情况及原因；取得发行人关联交易明细；分析向中国宝武的关联采购占比；取得发行人各基地焦油、粗苯产能；了解公司各生产基地所在区域焦油、粗苯供应情况；

3、取得发行人原材料采购明细；取得发行人主要原材料的市场价格并比较分析差异；

4、了解发行人供应商准入及管理的相关制度及执行情况；梳理报告期内发行人供应商退出及新增情况并了解退出及新增的原因；

5、梳理报告期各期均与发行人开展交易的供应商情况，核查发行人供应商稳定性；

6、通过公开信息渠道检索、走访等方式核查发行人主要供应商是否存在成立时间较短或注册资本较小的情形；

7、梳理报告期内发行人外协加工的情况，了解发行人委外加工的商业合理性及价格确定方式；

8、梳理报告期内发行人的客户供应商重叠及向竞争对手销售产品的交易明细，了解发生相关交易的背景、原因、交易条款及交易价格，检索同行业公司相关情况，了解相关交易是否符合行业惯例；

9、取得发行人采购明细和采购合同；走访供应商，报告期通过走访及视频访谈的方式核查的供应商采购金额占发行人当期采购总额的比例分别为89.72%、86.10%、75.32%和 69.61%；核查发行人报告期内向中国宝武采购的情况，了解中国宝武采购的原因、必要性、定价原则和定价方式；取得发行人的关联交易采购明细表，获取相关关联采购的市场价格比对关联采购定价的公允性；获取关于焦油、粗苯采购价格调整的依据。

2019-2021 年及 2022 年 1-6 月，申报会计师对公司主要供应商走访及视频访谈情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购总额	741,688.15	1,016,645.02	600,318.03	872,006.96
访谈确认金额	516,279.76	765,768.55	516,894.80	782,353.68
访谈确认比例	69.61%	75.32%	86.10%	89.72%

2019-2021 年及 2022 年 1-6 月，申报会计师对公司主要供应商发函及回函情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购总额	741,688.15	1,016,645.02	600,318.03	872,006.96
发函金额	696,900.71	842,762.48	490,996.92	828,929.84
发函比例	93.96%	82.90%	81.79%	95.06%
回函确认金额	527,190.68	571,680.33	310,301.51	643,781.98
回函确认比例	71.08%	56.23%	51.69%	73.83%

对于未回函部分，通过核查采购原始单据及付款回款等执行替代性测试程序：核查原始的会计凭证、采购合同、采购订单、采购入库单、验收单、采购发票、结算单、付款银行凭证等相关确认单据，以确认采购的真实性和完整性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司关联采购占比持续较高，主要是产业链上下游关系及产业配套协同形成的原材料采购及生产基地布局形成的能源介质采购所导致，相应关联采购符合公司和关联方的生产经营需求，且双方形成了长期稳定的合作关系，关联采购占比较高未对公司独立性造成不利的影响；同时焦油、粗苯等原材料供应商较多，除基于产业配套协同而发生的关联采购外，公司可向中国宝武外的供应商采购相应原材料满足生产经营需要。

2、报告期内，公司焦油、粗苯、炭黑用原料油等原材料采购价格变动主要是由于其市场价格变动导致，公司前述原材料采购价格变动方向同市场价格变动方向一致，变动比例接近。发行人主要向吉林碳谷碳纤维股份有限公司采购碳纤维原丝，目前国内主要碳纤维原丝厂商主要供应其企业集团内部，除吉林碳谷碳

纤维股份有限公司外，市场上无其他大量销售碳纤维原丝的厂商，故碳纤维原丝无相应的公开市场价格；发行人炭黑用原料油采购价格同煤系炭黑油市场价格差异原因主要是：炭黑用原料油为混合油料，构成油料种类多且部分油料市场价格低于煤系炭黑油市场价格；发行人焦油、粗苯采购价格同市场价格相比存在一定差异，主要是由于部分关联采购基于厂区储运成本、跨区域运输费用及规模采购等因素协商给与一定的价格折让，故总体采购价格同市场价格存在一定差异。

3、发行人针对供应商准入建立了完善的流程及标准。报告期内，发行人供应商退出及新增的原因具有商业合理性。

4、报告期内各期均与发行人发生交易的供应商合计交易金额占当期采购总额的占比变动原因具有合理性，报告期内发行人与主要供应商的合作情况较为稳定。公司从事的焦油精制产品和苯类精制产品均为连续生产，相关行业内企业对原料供应的质量和数量均有较高的要求，发行人的供应商稳定性符合行业惯例。

5、发行人报告期主要供应商不存在成立时间较短或注册资本较小的情形。

6、发行人供应商与客户发生重叠主要是由发行人、供应商及客户所处行业普遍的生产工艺导致，符合行业惯例。此外，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，化工行业内企业之间互相买卖属于化工品流通领域内的普遍情况，符合行业惯例。

7、发行人供应商集中度较高，主要是发行人向中国宝武的关联采购占比持续较高导致集中度较高，发行人向中国宝武的关联采购主要是产业链上下游关系及产业配套协同形成的原材料采购及生产基地布局形成的能源介质采购所导致，符合行业特征，具有合理性，关联交易定价公允；相应关联采购符合发行人和关联方的生产经营需求，且双方形成了长期稳定的合作关系，发行人以公平的方式独立获取原材料，的关联采购占比较高和供应商集中度高未对公司独立性和持续经营能力构成重大不利影响。

第 15 题、关于毛利率

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 7.83%、6.37%、11.85%，低于化工行业均值。

（2）报告期内，发行人主要产品毛利率均出现一定程度波动，例如炭黑产品毛利率分别为 9.49%、9.34%、16.17%，针状焦产品毛利率分别为 26.83%、-45.97%、1.37%，三苯产品毛利率分别为 13.35%、9.78%、19.34%。

（3）发行人碳纤维及其复合材料业务 2021 年毛利率为 26.33%，大幅低于同行业可比公司报告期内平均毛利率 62.31%、67.44%、62.76%，发行人披露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。

（4）报告期内，发行人苯类精制产品毛利率与金能科技纯苯产品存在较大差异，发行人披露系业务构成相差较大，导致成本分摊后的具体毛利率数据可比性不高。

请发行人：

（1）结合各期经营情况变化、单位售价和单位成本波动原因，进一步说明报告期内发行人炭黑产品、三苯产品等主要产品毛利率波动的具体原因。

（2）说明 2020 年针状焦毛利率大幅下降至-45.97%的原因，结合 2021 年毛利率及期后毛利率情况，说明该产品是否存在毛利率进一步下滑风险，发行人拟采取的应对措施。

（3）说明发行人化工品贸易业务毛利率较低的原因，是否符合行业惯例。

（4）说明发行人与金能科技业务构成的具体差异情况，毛利率差异较大的合理性。

（5）说明发行人及同行业可比公司碳纤维及其复合材料业务产品的应用领

域、品类和规格，发行人毛利率大幅低于同行业可比公司同类产品毛利率的具体原因。

（6）说明报告期内发行人主要产品与同行业同类产品毛利率差异情况及差异原因，变动趋势是否一致。

（7）发行人核心产品毛利率水平是否可持续，是否存在已公开立项的大型同产品项目，是否存在竞争加剧而导致核心产品收入及毛利率大幅下滑的风险。

（8）说明按主要产品类别细分的不同销售模式（直销终端客户、直销贸易商客户、经销、代销）、内外销毛利率情况，说明差异情况及差异原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合各期经营情况变化、单位售价和单位成本波动原因，进一步说明报告期内发行人炭黑产品、三苯产品等主要产品毛利率波动的具体原因

1、炭黑

由于发行人自 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、2021 年和 2022 年 1-6 月的成本与 2019 年不可比。为使得发行人报告期各期毛利率可比，将 2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月计入营业成本的运输费用剔除出营业成本可得到可比毛利率。

报告期内，在剔除新收入准则影响后，发行人炭黑产品的毛利率分别为 9.49%、14.59%、18.88%和 11.79%，整体呈现逐年上升的趋势。报告期各期，炭黑单位售价、单位成本以及毛利率的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
单位售价（元/吨）	8,269.63	18.41%	6,984.15	50.87%	4,629.18	-15.22%	5,460.49	-

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
单位成本（元/吨）	7,294.48	28.76%	5,665.27	43.29%	3,953.70	-20.00%	4,942.43	-
其中：直接材料	6,064.01	45.55%	4,166.15	73.92%	2,395.49	-28.94%	3,371.27	-
能源介质	365.31	6.52%	342.96	-10.09%	381.46	0.21%	380.65	-
直接人工	144.04	-21.77%	184.12	37.67%	133.74	-41.40%	228.21	-
制造费用	721.12	-25.81%	972.05	-6.80%	1,043.02	8.39%	962.30	-
毛利率	**11.79%**	**减少 7.09 个百分点**	**18.88%**	**增加 4.29 个百分点**	**14.59%**	**增加 5.10 个百分点**	**9.49%**	**-**

（1）炭黑 2020 年较 2019 年毛利率变化的原因

2020 年发行人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。

A、单位售价的变化

从单位售价端来看，发行人炭黑产品的销售价格的变动与市场价格的变动趋势保持一致。根据百川网数据，发行人炭黑产品的单位售价变动趋势与全国炭黑产品市场均价变化趋势一致，具体如下：

单位：元/吨

项目	2020 年度	2019 年度	变化
炭黑市场均价	4,790.42	5,437.31	-11.90%
发行人炭黑单位售价	4,629.18	5,460.49	-15.22%

B、单位成本的变化

从单位成本端来看，发行人炭黑产品的单位成本下降主要系受到单位直接材料成本的下降所致。从全年市场价格来看，2020 年度炭黑产品原材料的市场价格下降幅度比炭黑产品的市场价格下降幅度更大。

发行人用于生产炭黑的原材料主要为炭黑用原料油，包括炭黑油、混油、蒽油等，该等油类产品均系由焦油加工而成。因此，炭黑用原料油的价格与焦油价格紧密相关。2020 年，受焦油价格大幅下降的影响，发行人生产炭黑的单位成

本下降幅度较大，比炭黑产品的单位售价下降的幅度更大，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2020 年度	2019 年度	变化
焦油华东市场价	2,022.18	2,635.45	-23.27%
发行人炭黑单位直接材料成本	2,395.49	3,371.27	-28.94%

（2）炭黑 2021 年较 2020 年毛利率变化的原因

2021 年，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。

A、单位售价的变化

从单位售价端来看，发行人炭黑产品的销售价格的变动与市场价格的变动趋势保持一致。根据百川网数据，发行人炭黑产品的单位售价变动趋势与全国炭黑产品市场均价变化趋势一致，具体如下：

单位：元/吨

项目	2021 年度	2020 年度	变化
炭黑市场均价	7,211.40	4,790.42	50.54%
发行人炭黑单位售价	6,984.15	4,629.18	50.87%

B、单位成本的变化

从单位成本端来看，2021 年发行人炭黑产品的单位成本增加主要系受到焦油价格上涨导致单位直接材料成本增加，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年度	2020 年度	变化
焦油华东地区市场价	3,465.65	2,022.18	71.38%
发行人炭黑单位直接材料成本	4,166.15	2,395.49	73.92%

2021 年度焦油市场价格上涨幅度较大，使得炭黑的单位直接材料成本涨幅超过售价涨幅。但是发行人受益于炭黑产量提升规模效应显现以及生产现场能源效率的提升，2021 年炭黑的单位制造费用和单位能源介质成本较上年度分别下降 10.09%和 6.80%，因此炭黑的整体单位成本涨幅仍然小于炭黑销售价格涨幅。

（3）炭黑 2022 年 1-6 月较 2021 年毛利率变化的原因

2022 年 1-6 月，炭黑产品的单位售价较上年度增长 18.41%，单位成本增加 28.76%，使得当年度炭黑产品毛利率下降 7.09 个百分点。

A、单位售价的变化

从单位售价端来看，发行人炭黑产品的销售价格的变动与市场价格的变动趋势保持一致。根据百川网数据，发行人炭黑产品的单位售价变动趋势与全国炭黑产品市场均价变化趋势一致，具体如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	变化
炭黑市场均价	8,231.56	7,211.40	14.15%
发行人炭黑单位售价	8,269.63	6,984.15	18.41%

B、单位成本的变化

从单位成本端来看，2022 年 1-6 月焦油市场价格上涨幅度较大，使得炭黑的单位直接材料成本涨幅超过售价涨幅，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	变化
焦油华东地区市场价	4,504.39	3,465.65	29.97%
发行人炭黑单位直接材料成本	6,064.01	4,166.15	45.55%

2、三苯

报告期内，在剔除新收入准则影响后，发行人三苯产品的毛利率分别为 13.35%、9.96%、19.39%和 12.69%，整体呈现逐年上升的趋势。报告期各期，三苯单位售价、单位成本以及毛利率的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
单位售价（元/吨）	7,229.54	21.74%	5,938.41	73.16%	3,429.39	-21.95%	4,393.71	-
单位成本（元/吨）	6,312.38	31.86%	4,787.19	55.03%	3,087.91	-18.89%	3,807.01	-

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
其中：直接材料	5,123.64	32.34%	3,871.65	78.97%	2,163.26	-17.05%	2,608.01	-
能源介质	767.55	62.19%	473.23	-7.61%	512.19	-18.45%	628.09	-
直接人工	75.64	-11.76%	85.72	17.74%	72.80	-19.81%	90.79	-
制造费用	345.56	-3.09%	356.58	4.98%	339.65	-29.26%	480.13	-
毛利率	12.69%	减少 6.70 个百分点	19.39%	增加 9.43 个百分点	9.96%	减少 3.39 个百分点	13.35%	-

（1）三苯 2020 年较 2019 年毛利率变化的原因

2020 年，发行人三苯产品的单位售价较上年度降低 21.95%，单位成本同比下降 18.89%，使得当年度三苯产品毛利率减少 3.39 个百分点。

A、单位售价的变化

从单位售价端来看，发行人三苯产品的销售价格的变动与市场价格的变动趋势保持一致。根据百川网数据，发行人三苯产品的单位售价变动趋势与全国纯苯产品市场均价变化趋势一致，具体如下：

单位：元/吨

项目	2020 年度	2019 年度	变化
纯苯市场均价	3,516.08	4,446.60	-20.93%
发行人三苯单位售价	3,429.39	4,393.71	-21.95%

B、单位成本的变化

从单位成本端来看，发行人三苯产品的单位成本下降主要系受到粗苯价格下滑导致三苯的单位直接材料成本的下降。发行人的三苯产品单位直接材料成本与粗苯市场价格的走势相符，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2020 年度	2019 年度	变化
粗苯华东市场价	2,590.06	3,381.25	-23.40%
发行人三苯单位直接材料成本	2,163.26	2,608.01	-17.05%

（2）三苯 2021 年较 2020 年毛利率变化的原因

2021 年，发行人三苯产品的单位售价较上年度上涨 73.16%，单位成本同比增加 55.03%，使得当年度三苯产品毛利率上涨 9.43 个百分点。

A、单位售价的变化

从单位售价端来看，发行人三苯产品的销售价格的变动与市场价格的变动趋势保持一致。根据百川网数据，发行人三苯产品的单位售价变动趋势与全国纯苯产品市场均价变化趋势一致，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年度	2020 年度	变化
纯苯市场均价	6,292.86	3,516.08	78.97%
发行人三苯单位售价	5,938.41	3,429.39	73.16%

B、单位成本的变化

从单位成本端来看，发行人三苯产品的单位成本上涨主要系受到粗苯价格上涨导致三苯单位直接材料成本的增加。根据百川网数据，全国粗苯的华东地区价格与发行人三苯产品单位直接材料成本变动的趋势一致，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年度	2020 年度	变化
粗苯华东市场价	4,660.68	2,590.06	79.94%
发行人三苯单位直接材料成本	3,871.65	2,163.26	78.97%

（3）三苯 2022 年 1-6 月较 2021 年毛利率变化的原因

2022 年 1-6 月，发行人三苯产品的单位售价较上年度上涨 21.74%，单位成本较上年度增加 31.86%，使得当年度三苯产品毛利率下降 6.70 个百分点。

A、单位售价的变化

从单位售价端来看，发行人三苯产品的销售价格的变动与市场价格的变动趋势保持一致。根据百川网数据，发行人三苯产品的单位售价变动趋势与全国纯苯产品市场均价变化趋势一致，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	变化
纯苯市场均价	7,468.76	6,292.86	18.69%
发行人三苯单位售价	7,229.54	5,938.41	21.74%

B、单位成本的变化

从单位成本端来看，发行人三苯产品的单位成本上涨主要系粗苯价格上涨导致三苯单位直接材料成本增加。根据百川网数据，全国粗苯的华东地区价格与发行人三苯产品单位直接材料成本变动的趋势一致，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	变化
粗苯华东市场价	6,059.14	4,660.68	30.01%
发行人三苯单位直接材料成本	5,123.64	3,871.65	32.34%

（二）说明 2020 年针状焦毛利率大幅下降至-45.97%的原因，结合 2021 年毛利率及期后毛利率情况，说明该产品是否存在毛利率进一步下滑风险，发行人拟采取的应对措施

1、说明 2020 年针状焦毛利率大幅下降至-45.97%的原因

针状焦产品 2020 年度和 2019 年度单位售价、单位成本和毛利率变化情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度	
	金额	变动	金额	变动
单位售价（元/吨）	3,634.21	-68.13%	11,401.71	-
单位成本（元/吨）	5,289.28	-36.60%	8,342.74	-
直接材料	2,381.56	-49.50%	4,715.70	-
能源介质	574.17	-60.67%	1,459.91	-
直接人工	260.18	-27.77%	360.20	-
制造费用	2,073.38	14.75%	1,806.93	-
毛利率	**-45.54%**	**减少 72.37 个百分点**	**26.83%**	-

2020 年,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。2020 年，针状焦下游的主要产品石墨电极受上半年的新冠疫情以及下半年的行业激烈竞争影响,石墨电极全年平均市场价格显著降低，传导至上游针状焦市场，导致 2020 年发行人针状焦的市场需求下降。

2019 年初，针状焦价格处于高位，此后至 2020 年底针状焦价格一路下滑，针状焦价格的大幅度下滑是针状焦产品毛利率大幅下滑的主要原因，同时，为应对市场需求的下降，发行人相应调减了针状焦的生产计划，针状焦产量较 2019 年下降 70.44%，使得单位制造费用升高 14.75%。上述因素使得 2020 年发行人针状焦毛利率大幅下降，变为负数。

2、结合 2021 年毛利率及期后毛利率情况，说明该产品是否存在毛利率进一步下滑风险，发行人拟采取的应对措施

2021 年，发行人针状焦的毛利率较 2020 年回升较为明显，主要系针状焦的下游需求回暖，使得针状焦价格在 2021 年下半年开始回涨。2022 年上半年，发行人的针状焦产品的毛利率为 18.36%，主要系针状焦下游行业需求回升，导致针状焦的价格回升明显从而使得该产品毛利率显著提高。因此，发行人预计针状焦产品的毛利率不存在进一步下滑的风险。

未来,发行人进一步平稳针状焦产品周期性变动带来的毛利率波动风险的措施有：

（1）发行人已经具备生产负极材料和石墨材料等产品的能力。通过向针状焦下游的负极材料和石墨电极等领域延伸,发行人可以以上下游协同的方式统一进行排产和生产，利用更长的产业链纵深效应，平抑针状焦产品价格的周期性波动，从而稳定针状焦产品的毛利率。

（2）利用自身研发优势，针对下游生产厂家的需求特异性，形成可以满足客户差异性需求的多种针状焦类产品，提高客户粘性，增强议价能力，从而稳定针状焦产品的毛利率。

（3）依据沥青和针状焦下游产业的需求情况，灵活调整沥青和针状焦产品的生产量以及针状焦产品内部的品种结构，将产能向下游需求旺盛的产品进行倾斜，从而稳定针状焦产品的毛利率。

（三）说明发行人化工品贸易业务毛利率较低的原因，是否符合行业惯例

报告期内，发行人化工品贸易业务的毛利率分别为 0.51%、0.38%、1.36%和 3.05%。发行人化工品贸易业务的毛利率水平与同行业从事化工品贸易的公司的毛利率水平大致相仿，具体情况如下：

公司	业务名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
保税科技	化工品贸易	-	0.54%	1.24%	0.18%
广聚能源	化学品贸易	1.14%	1.74%	0.89%	2.42%
玉龙股份	化工品贸易	-	-0.04%	-0.04%	4.02%
东方银星	大宗商品供应链管理	-	1.46%	1.27%	2.16%
平均值		**1.14%**	**0.93%**	**0.84%**	**2.20%**

注：保税科技、玉龙股份、东方银星未披露 2022 年 1-6 月化工品贸易毛利率。

由于化工产品的销售单价较高，化工品贸易实现的利润相较于收入较薄，因此化工品贸易业务毛利率普遍较低，发行人化工品贸易业务的毛利率水平符合行业惯例。

（四）说明发行人与金能科技业务构成的具体差异情况，毛利率差异较大的合理性

与发行人主要从事煤焦油和苯类产品的深加工不同，金能科技的主营业务中还包括煤焦油深加工的上一道工序，即炼焦和化产。在此基础上，金能科技将焦化过程中产生的荒煤气进行净化以获取焦油和粗苯，再开展煤焦油深加工和其他精细化工产品的生产。发行人的焦油和粗苯主要向供应商购买获取，并非主营业务生产过程中即可获得。

从营业收入结构上看，金能科技的主要收入来自于焦炭产品的生产和销售，具体如下：

单位：万元

产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
煤焦产品	530,876.49	44.33%	358,484.11	47.51%	411,148.94	50.45%
炭黑及煤焦油深加工产品	299,565.84	25.01%	140,454.29	18.62%	153,790.69	37.41%

注：金能科技未披露 2022 年 1-6 月营业收入构成数据。

由上表可见，金能科技的主要收入来源于煤焦产品和炭黑及煤焦油深加工产品。由于金能科技拥有煤焦油深加工业务更前端的焦化业务，其用于生产炭黑及其他焦油深加工产品的原材料成本相对较低，因此其炭黑业务的毛利率相比发行人及同行业公司均偏高。

（五）说明发行人及同行业可比公司碳纤维及其复合材料业务产品的应用领域、品类和规格，发行人毛利率大幅低于同行业可比公司同类产品毛利率的具体原因

1、说明发行人及同行业可比公司碳纤维及其复合材料业务产品的应用领域、品类和规格

发行人及同行业可比公司碳纤维及其复合材料业务产品的应用领域、品类和规格的差异情况具体如下：

公司名称	应用领域	品类和规格
发行人	风电、预浸料、体育用品、建筑补强和碳/碳复合材料等领域	T300、T400 级 12K、24K
光威复材	主要应用于国防军工领域，包括航空航天、电子通讯、兵器装备等领域；部分应用于民用领域，包括风电叶片、核电装备、高端体育休闲等领域	T300 级 1K/3K、T700 级 12K/24K、T800 级 6K/12K/24K、T1000 级 12K、M40J 级 3K/6K/12K、M55J 级 3K/6K
中复神鹰	主要应用于民用领域，包括航空航天、风电叶片、体育休闲、压力容器、碳/碳复合材料、交通建设等领域	T300 级 3K、T700S 级 12K/24K、M35J 级 12K、M40J 级 12K、T800S 级 12K、T1000G 级 12K
中简科技	主要应用于国防军工领域，包括航空航天、兵器、军舰和核工业等	主要为 T700 级 3K/12K、T800 级 6K/12K、T1000/T1100 级 6K/12K、M40J 级 6K/12K

由上表可见，光威复材和中简科技的产品主要应用于军工领域，主要碳纤维产品的强度要求较高且多为小丝束产品，与发行人的民用碳纤维产品差异较大。

中复神鹰的产品虽然也同样主要为民用产品，但是从强度和丝束大小上看，产品技术要求仍然高于发行人的产品。

2、发行人毛利率大幅低于同行业可比公司同类产品毛利率的具体原因

报告期内，发行人碳纤维及其复合材料的毛利率与同行业公司的对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	对标细分业务	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
300699.SZ	光威复材	碳纤维及织物	73.39	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	71.88	77.07	83.88	82.11
行业均值			**72.63**	**62.76**	**67.44**	**62.31**
发行人		碳纤维及其复合材料	22.12	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 年度和 2022 年 1-6 月，发行人的碳纤维及其复合材料业务毛利率低于可比公司，主要系发行人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。

从应用领域上来说，发行人的碳纤维产品主要应用于民用领域，集中在风电叶片和休闲体育用品上，与日本东丽、日本东邦、日本三菱丽阳以及美国赫氏等国际巨头的进口碳纤维产品市场基本重叠，市场竞争较为激烈，因此产品价格相对偏低。光威复材、中简科技两家同行业公司以军品销售为主，市场准入门槛较高，毛利率相对较高。

报告期内，发行人毛利率低于同样从事民品碳纤维业务的中复神鹰，主要原因是中复神鹰的产品虽然也同样主要为民用产品，但是其产品主要为 T700S 的碳纤维产品，从强度和丝束大小上看，产品技术要求仍然高于发行人的产品。

（六）说明报告期内发行人主要产品与同行业同类产品毛利率差异情况及差异原因，变动趋势是否一致

1、焦油精制产品

单位：%

证券代码	公司名称	对标细分业务	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002068.SZ	黑猫股份	炭黑	6.19	14.00	12.03	6.43
002442.SZ	龙星化工	炭黑	8.93	13.73	12.26	9.89
002753.SZ	永东股份	炭黑系列产品	7.96	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			**7.70**	**15.46**	**13.63**	**11.71**
发行人		炭黑	7.53	16.17	9.34	9.49
		焦油精制产品	6.24	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，发行人炭黑产品的毛利率与同行业平均水平较为接近。发行人的焦油精制产品整体毛利率较低主要系公司的其他油类副产品的毛利率相对炭黑产品较低。

2、苯类精制产品

单位：%

证券代码	公司名称	对标细分业务	2022 年 1-6 月	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	12.40	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。

3、碳基新材料

单位：%

证券代码	公司名称	对标细分业务	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
300699.SZ	光威复材	碳纤维及织物	73.39	70.05	75.28	79.29
688295.SH	中复神鹰	碳纤维	-	41.15	43.15	25.54

证券代码	公司名称	对标细分业务	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
300777.SZ	中简科技	碳纤维、碳纤维织物	71.88	77.07	83.88	82.11
行业均值			**72.63**	**62.76**	**67.44**	**62.31**
发行人		碳纤维及其复合材料	22.12	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 年度和 2022 年 1-6 月，发行人的碳纤维及其复合材料业务毛利率低于可比公司，主要系发行人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。

综上，报告期内发行人主要产品与同行业同类产品毛利率存在差异具备合理性，主要产品的毛利率整体变动趋势与同行业基本保持一致。

（七）发行人核心产品毛利率水平是否可持续，是否存在已公开立项的大型同产品项目，是否存在竞争加剧而导致核心产品收入及毛利率大幅下滑的风险

1、发行人核心产品毛利率水平是否可持续

发行人核心产品为焦油精制产品、苯类精制产品和碳基新材料。其中，焦油精制产品包括炭黑、沥青、针状焦及其他油类副产品等；苯类精制产品包括纯苯、甲苯、二甲苯等；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。

（1）发行人核心产品下游需求预计将持续增长

A、焦油精制产品

a、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。在国内汽车保有量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，预计炭黑的市场需求保持稳定。

b、沥青

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。随着下游行业的高速发展，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。

c、针状焦

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，负极材料主要用在动力电池、电化学储能、消费电子领域；石墨电极主要用作电炉炼钢和转炉炼钢的精炼工艺上。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。此外，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，也将拉动上游针状焦消费进一步上升。

B、苯类精制产品

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”。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。

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%。2021 年苯乙烯产量 1,086.96 万吨，同比增长 11.13%。

C、碳纤维及其复合材料

a、碳纤维

近年来，中国碳纤维需求量快速增加。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%。全球碳纤维前三大主要应用从质量需求来看，依次为风电叶片、航空航天、体育休闲。未来十年，受益于风能、

氢能、光伏等行业的快速发展，碳纤维需求有望持续增长，预计 2025 年将达到 20 万吨，2030 将达到 40 万吨，年均复合增长率约为 15%。

b、负极材料

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。

c、石墨电极

石墨电极主要应用于钢铁冶炼，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。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。

（2）行业政策有利于发行人毛利率水平的持续

A、焦油精制产品、苯类精制产品

《焦化行业“十四五”发展规划纲要》指出，要促进焦化行业现有化工初级产品向下游产品、精细化工产品、新型化工材料方向延伸，与石油化工有机结合，提高产品附加值，构建资源循环利用体系，进而推动焦油精制与焦化苯类精制行业持续发展。焦油精制得到的改质沥青、针状焦等产品进一步加工可作为新能源电池电极材料，《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》指出要围绕新能源等战略性新兴产业提升化工产品供给质量，即对焦油精制行业的优化发展具有拉动作用。苯类精制产品为基础有机化工原料，应用广泛，多种苯基化工原材料均在《重点新材料首批次应用示范指导目录》和《产业结构调整目录》之列，体现行业政策对苯类精制产品的要求与需求。此外，在一系列行业政策与能耗双控监管驱动的供给侧改革下，行业中小产能或将面临出清压力，公司更将凸显其作为规模企业的优势，并在高质量发展阶段继续稳步前行。

B、碳纤维及其复合材料

《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》《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》等长期统筹规划的出台，明确了碳纤维的重要战略地位和发展方针，为碳纤维行业的发展提供了长期驱动力。特别是习近平总书记在联合国大会上提出了“碳达峰、碳中和”的国家战略发展目标，在这一战略目标的引领下，我国绿色能源发展将进入一个全新时代，作为轻质、高强的碳纤维材料具有出色的轻量化、减排、环保功能，是碳达峰、碳中和进程中重要的材料选项之一，在风电领域的叶片制造、太阳能领域硅片生产的热场材料、氢能领域的储运装备等应用领域有着明显的技术性能优势和良好的发展前景。

综上所述，发行人各核心产品的市场需求预计在未来将保持稳步增长或持续稳定的趋势；此外，行业政策的推动亦有助于提升发行人的核心产品发展前景，但如在原材料端发行人主要原材料价格持续上升可能导致发行人的毛利率水平下降。

2、是否存在已公开立项的大型同产品项目，是否存在竞争加剧而导致核心产品收入及毛利率大幅下滑的风险

根据当前行业内已经发布的公开信息以及发行人掌握的资料，焦油加工行业、苯类加工行业以及碳纤维及其复合材料行业内已经公开立项的大型同产品项目如下：

公司名称	新增产能情况（万吨）	公开信息来源	对发行人的影响
焦油精制产品			
山西闽光新材料科技有限责任公司	20	山西省工业与信息化厅、山西省生态环境厅网站	发行人在山西地区销售量较少，预计对发行人不会产生较大影响
宁夏西泰煤化工有限公司	30	石嘴山经开区管委会网站	可能会与发行人子公司宝化万辰的销售产生一定竞争关系，但是考虑到当地市场容量较大，且宝化万辰的销售收入仅为发行人的一部分，因此预计不会对发行人产生实质性影响
河南博海化工有限公司	15	济源市产城融合示范区生态环境局网	发行人在河南地区销售量较少，预计对发行人不会产生较大影响

公司名称	新增产能情况（万吨）	公开信息来源	对发行人的影响
		站	
内蒙古包钢钢联股份有限公司煤焦化工分公司	15	内蒙古包钢钢联股份有限公司官网	发行人在内蒙古地区销售量较少，预计对发行人不会产生较大影响
广西恒港化工有限公司	30	防城港市大数据和行政审批局、防城港市自然资源局网站	可能会与发行人的工业萘产品销售产生一定竞争关系，但是考虑到工业萘的全国市场容量较大，且工业萘仅为其他油类副产品中的一种，因此预计不会对发行人产生实质性影响
山西美锦华盛化工新材料有限公司	40	太原市清徐县人民政府网站	发行人在山西地区销售量较少，预计对发行人不会产生较大影响
苯类精制产品			
济源市金源化工有限公司	20	济源产城融合示范区生态环境局网站	发行人的苯类精制产品未在当地进行销售，预计对发行人不会产生较大影响
濮阳市中汇新能源科技有限公司	50	濮阳市生态环境局、濮阳市人民政府网站	
碳纤维及其复合材料			
吉林化纤集团有限责任公司	6.0	国家发展和改革委员会官网	在短期内可能会与发行人的碳纤维业务产生一定的竞争关系，但考虑到碳纤维整体市场空间增长迅速、潜力较大，且碳纤维业务的销售收入仅为发行人的一部分，并综合考虑发行人较高的市场占有率，因此预计对发行人不会产生实质性影响
中复神鹰碳纤维有限责任公司	1.1	中复神鹰 2022 年半年报	中复神鹰新增的产能主要面向光伏和氢能源的增量领域，预计不会对发行人现有业务产生较大影响
中国石化上海石油化工股份有限公司	1.2	中国石化上海石油化工股份有限公司官网	新增产能规模相对较小，且受工艺路线产品性能限制主要面向中低端市场，预计不会对发行人产生实质性影响
江苏恒神股份有限公司	2.0	榆林经济技术开发区官网	该部分新增产能需要该公司建立全新的基地，项目建设周期较长，新增的产品主要面向风电、光伏和军工领域，预计不会对发行人产生实质性影响

目前存在已公开进行立项或环评程序的大型同产品项目，但鉴于上述部分项目销售区域与发行人重合度较低，同时考虑到行业总体规模的持续增长、新产品销售规模提升以及发行人的行业竞争地位，上述立项信息预计对发行人可持续盈

利能力不构成重大影响。

（八）说明按主要产品类别细分的不同销售模式（直销终端客户、直销贸易商客户、经销、代销）、内外销毛利率情况，说明差异情况及差异原因

1、不同销售模式下不同细分产品的毛利率水平差异情况

报告期内，发行人开展的业务中不存在经销和代销的情况，但是存在部分客户为贸易商的情况。发行人主要产品在不同销售模式下的销售毛利率情况如下：

单位：%

细分业务	客户类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
焦油精制产品	直销终端客户	6.28	8.23	4.87	10.38
	直销贸易商客户	6.06	7.06	6.44	10.53
苯类精制产品	直销终端客户	12.79	20.32	10.04	13.87
	直销贸易商客户	10.82	12.40	8.56	9.47
碳纤维及其复合材料	直销终端客户	22.24	26.33	-	-
	直销贸易商客户	27.15	-	-	-

（1）焦油精制产品

报告期内，发行人焦油精制产品各细分产品按照终端客户和贸易商客户分类的销售毛利率具体如下：

单位：%

细分产品	客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		毛利率	单个产品毛利占总毛利比例	毛利率	单个产品毛利占总毛利比例	毛利率	单个产品毛利占总毛利比例	毛利率	单个产品毛利占总毛利比例
炭黑	直销终端客户	7.15	7.31	15.49	18.84	8.95	31.07	8.65	13.42
	直销贸易商客户	9.23	2.14	19.06	5.46	10.52	12.23	11.65	7.01
沥青	直销终端客户	2.48	4.89	11.65	17.07	6.81	18.02	8.11	10.05
	直销贸易商客	-0.43	-0.22	-1.45	-0.30	-1.20	-0.61	0.57	0.14

细分产品	客户类型	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		毛利率	单个产品毛利占总毛利比例	毛利率	单个产品毛利占总毛利比例	毛利率	单个产品毛利占总毛利比例	毛利率	单个产品毛利占总毛利比例
	户								
针状焦	直销终端客户	18.30	10.81	0.52	0.12	-45.99	-21.53	23.87	14.33
	直销贸易商客户	27.63	0.10	31.21	0.21	-41.05	-0.09	38.24	5.94
其他油类副产品	直销终端客户	5.99	10.99	1.30	2.25	6.02	23.47	9.14	18.92
	直销贸易商客户	11.28	5.35	1.45	0.48	5.67	5.75	7.11	5.25

A、炭黑

报告期内，发行人炭黑产品终端客户的销售毛利率均较低于贸易商客户，主要系炭黑产品的终端客户主要为大型轮胎厂，整体采购量较大，在产业链中的议价能力较强。

B、沥青

报告期内，发行人的沥青产品主要销售给终端客户，销售给贸易商客户的比例较小。沥青的贸易商客户销售收入主要来自于发行人子公司宝化万辰，该子公司因前期固定资产投入较大，导致产品的分摊折旧成本较高，产品销售毛利率较低。

C、针状焦

报告期内，针状焦产品的终端客户销售毛利率低于贸易商客户销售毛利率主要系针状焦产品的贸易商客户数量和贸易量相对较少，其议价能力相对于终端客户也较弱，因此贸易商客户的销售毛利率相对较高。

D、其他油类副产品

2019-2021 年，发行人其他油类副产品的终端客户销售毛利率和贸易商客户的销售毛利率整体上较为接近。2022 年 1-6 月，其他油类副产品的终端客户销售毛利率低于贸易商客户销售毛利率，主要系销售给终端客户的低毛利率产品工业萘比例较高，而销售给贸易商的高毛利率产品煤系混合油比例较高，因此贸易商客户的销售毛利率相对较高。两者报告期内毛利率的变化主要系其他油类副产品的销售结构变化和客户结构变化所致。

（2）苯类精制产品

报告期内，发行人苯类精制产品各细分产品按照终端客户和贸易商客户分类的销售毛利率具体如下：

单位：%

细分产品	客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		毛利率	单个产品毛利占总毛利比例	毛利率	单个产品毛利占总毛利比例	毛利率	单个产品毛利占总毛利比例	毛利率	单个产品毛利占总毛利比例
三苯产品	直销终端客户	13.07	13.39	20.52	22.29	10.00	25.98	13.93	21.12
	直销贸易商客户	10.94	2.48	10.03	1.38	8.55	3.89	10.42	3.11
其他苯类精制产品	直销终端客户	5.33	0.21	12.92	0.38	11.03	1.23	12.14	0.64
	直销贸易商客户	10.09	0.35	23.92	0.68	8.65	0.58	1.44	0.05

发行人的苯类精制产品主要以三苯产品为主。其他苯类精制产品的毛利占比较小，对整体苯类精制产品的毛利率影响不大。

报告期内，发行人的三苯产品主要向终端客户销售，贸易商客户占比较小，三苯产品的终端客户的销售毛利率相对较高。

2、不同细分产品内外销毛利率水平差异

报告期各期，发行人仅有焦油精制产品存在外销情况，该等产品内外销的毛利率情况如下：

单位：%

细分业务	销售区域	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
焦油精制产品	内销	5.98	7.67	4.82	10.39
	外销	12.28	18.22	9.10	10.71
苯类精制产品	内销	12.40	19.29	9.80	13.10
	外销	-	-	-	-
碳纤维及其复合材料	内销	22.27	26.33	-	-
	外销	-	-	-	-

由上表可见，报告期内，发行人外销的焦油精制产品主要为炭黑，其外销毛利率均高于内销，主要系自 2020 年新冠疫情以来，海外的炭黑生产厂家受到的冲击较大，导致境外炭黑产品供不应求，拉高了外销炭黑产品的毛利率。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人主要产品的销售收入、成本、销量等经营数据，并查阅百川网上同类产品各地区市场均价，选取可比市场价并对比分析发行人主要产品毛利率波动的原因；

2、获取发行人主要产品成本的构成情况，进一步分析主要产品单位成本和毛利率波动的原因；

3、查阅从事化工品贸易业务的上市公司年报，获取其毛利率数据，对比分析发行人化工品贸易业务的毛利率是否符合行业惯例；

4、查阅金能科技年报，了解发行人与金能科技业务构成的具体差异情况，以及毛利率差异较大的合理性；

5、查阅碳纤维及其复合材料业务可比上市公司年报，了解可比上市公司主要产品的应用领域、品类、规格及毛利率水平；

6、查阅可比上市公司年报，对比发行人主要产品与可比公司同类产品的毛

利率情况及变动趋势，进一步分析发行人主要产品毛利率与可比公司存在差异的原因；

7、查阅煤化工行业和碳纤维行业研究报告及行业政策，分析发行人核心产品的市场需求和政策支持情况，进一步分析发行人核心产品毛利率的可持续性；

8、获取发行人收入成本明细表，计算发行人主要产品不同销售模式（直销终端客户和直销贸易商客户）的占比，以及内外销毛利率情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人主要产品的单位售价和单位成本的变动趋势与市场基本一致，其毛利率波动主要由于单位售价和单位成本的变化，具有合理性。

2、发行人 2020 年针状焦毛利率大幅下降主要系针状焦市场价格的大幅度下滑。2021 年，随着针状焦下游行业需求回升，针状焦价格回升明显，从而使得该产品毛利率显著提高。发行人预计针状焦产品的毛利率不存在进一步下滑的风险。未来，发行人将采取拓展产业链纵深、提升产品差异性和灵活调节产品产能结构等措施来进一步平稳针状焦产品周期性变动带来的毛利率波动风险。

3、发行人化工品贸易业务的毛利率水平与同行业从事化工品贸易的公司的毛利率水平大致相仿，化工品贸易行业毛利率普遍较低。

4、金能科技拥有煤焦油深加工业务更前端的焦化业务，其用于生产炭黑及其他焦油深加工产品的原材料成本相对较低，因此其炭黑业务的毛利率相比发行人及同行业公司均偏高。

5、2021 年度，发行人的碳纤维及其复合材料业务毛利率低于可比公司，主要系发行人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。

6、报告期内发行人主要产品与同行业同类产品毛利率存在差异具备合理性，主要产品的毛利率整体变动趋势与同行业保持一致。

7、在下游需求持续增长和行业政策利好的背景下，发行人核心产品市场需求预期保持稳定增长或保持现有稳定需求，但如在原材料端发行人主要原材料价格持续上升可能导致发行人的毛利率水平下降。同行业公司已公开立项的大型同产品项目预计不会对发行人的产品收入和毛利率产生重大不利影响，从而导致收入和毛利率大幅下滑。

8、报告期内，发行人开展的业务中不存在经销和代销的情况，但是存在部分客户为贸易商的情况。报告期内，发行人的终端客户和贸易商客户的产品销售毛利率的差异以及内销和外销的产品毛利率之间的差异具有合理性。

第 16 题、关于期间费用

申报文件显示：

（1）报告期各期，发行人期间费用分别为 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%。

（2）报告期内，发行人销售费用中协力服务费金额为 488.64 万元、429.11 万元、435.47 万元，管理费用中协力服务费金额为 1,249.40 万元、763.87 万元、2,158.49 万元，研发费用中协力服务费金额为 3,845.05 万元、2,997.56 万元、4,030.07 万元。

（3）发行人自 2020 年起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，将上述运输仓储费用加回后，报告期内发行人销售费用分别为 9,838.21 万元、12,464.44 万元、18,326.61 万元，主要由运输仓储费和职工薪酬构成。

（4）报告期内，发行人管理费用中专业服务费主要为检修费，各期分别为 1,422.57 万元、1,013.65 万元、3,562.89 万元；各期折旧摊销费用分别为 664.46 万元、845.47 万元、2,594.73 万元。

（5）报告期内，发行人研发费用为 8,995.58 万元、8,271.04 万元和 13,785.15 万元，占营业收入比例为 1.00%、1.45%和 1.30%。

（6）报告期各期，发行人财务费用分别为-2,919.44 万元、-910.50 万元和 7,034.12 万元。

请发行人：

（1）结合销售人员、管理人员、研发人员的平均数量、人均薪酬、人员结构等，分析职工薪酬的变动原因，说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异。

（2）说明发行人销售费用、管理费用、研发费用中的“协力服务费”的含义、具体内容及入账凭据，各期金额变动较大的原因。

（3）说明报告期各期发行人运输仓储费的具体构成，结合发行人内外销区域、运输承担方式，说明发行人营业收入与运费是否匹配。

（4）结合销售客户拓展情况、推广方式变动、营业收入增长情况等，说明发行人差旅费、营销费、业务招待费等其他费用情况及占比较低的原因及合理性。

（5）说明发行人管理费用中专业服务费和折旧及摊销变动原因，2021 年大幅增长的原因。

（6）说明研发相关内控制度及其执行情况，研发费用的归集对象、是否均与研发项目对应，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关。

（7）说明发行人 2021 年财务利息支出构成情况，与发行人业务发展情况的匹配性，结合未来业务发展规划与预计投入，说明财务费用是否存在进一步上涨风险及对发行人现金流的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期内发行人的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规，研发相关内控制度是否健全且被有效执行所执行的核查程序、核查证据和核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）结合销售人员、管理人员、研发人员的平均数量、人均薪酬、人员结构等，分析职工薪酬的变动原因，说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异

1、结合销售人员、管理人员、研发人员的平均数量、人均薪酬、人员结构等，分析职工薪酬的变动原因

（1）计入销售费用的职工薪酬

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：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售人员数量（人）	84	86	55	33
计入销售费用的职工薪酬（万元）	1,420.98	2,828.56	1,703.19	1,617.37
销售人员平均薪酬（万元/人）	16.92	32.89	30.97	49.01

注：销售人员人均薪酬=当期发生的计入销售费用的职工薪酬/当期末发行人销售人员数量
计入销售费用的职工薪酬=销售费用中包含的全部销售人员的全部薪酬

报告期内，发行人计入销售费用的职工薪酬分别为 1,617.37 万元、1,703.19 万元、2,828.56 万元和 1,420.98 万元。2019-2021 年，发行人计入销售费用的职工薪酬呈逐年增长的趋势，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。

（2）计入管理费用的职工薪酬

报告期内，计入管理费用的职工薪酬、营业收入和发行人管理人员数量的关系如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
管理人员数量（人）	306	312	307	262
计入管理费用的职工薪酬（万元）	9,289.11	19,876.66	12,128.96	15,293.53
管理人员平均薪酬（万元/人）	30.36	63.71	39.51	58.37
营业收入（万元）	726,397.34	1,063,076.95	572,024.26	895,838.25

注：管理人员人均薪酬=当期发生的计入管理费用的职工薪酬/当期末发行人管理人员数量

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，发行人管理人员职工薪酬与公司经营业绩关联度较高。2020 年管理人员职工薪酬较 2019 年下降 20.69%，主要系发行人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，发行人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，发行人 2021 年营业收入增加导致管理人员职工薪酬上升；B、发行人碳纤维及其复合材料业务相关子公司纳入合并报表范

围。

（3）计入研发费用的职工薪酬

报告期内，发行人研发人员数量与职工薪酬关系如下：

项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发人员数量（人）	334	328	279	253
计入研发费用的职工薪酬（万元）	4,732.39	7,686.06	4,784.93	4,423.70
研发人员平均薪酬（万元/人）	14.17	23.43	17.15	17.48
营业收入（万元）	726,397.34	1,063,076.95	572,024.26	895,838.25

注：研发人员人均薪酬=当期发生的计入研发费用的职工薪酬/当期末发行人研发人员数量

报告期内，发行人计入研发费用的职工薪酬分别为 4,423.70 万元、4,784.93 万元、7,686.06 万元和 4,732.39 万元。2021 年，职工薪酬上涨幅度较大主要系发行人收购的碳纤维及其复合材料板块业务的研发人员数量较多。

2、说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异

报告期各期，发行人的销售人员、管理人员、研发人员的人均职工薪酬水平较同行业公司平均水平相对较高。

（1）发行人销售人员人均职工薪酬与同行业的比较

报告期内，发行人销售人员的人均职工薪酬与同行业的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
黑猫股份	17.57	16.39	12.65
龙星化工	16.77	12.03	9.81
永东股份	14.22	11.32	11.17
金能科技	7.63	7.24	7.66
光威复材	21.46	20.99	18.52
中复神鹰	19.57	14.55	-
中简科技	92.31	25.85	43.40
平均值	**27.08**	**15.48**	**17.20**

发行人	**32.89**	**30.97**	**49.01**

注 1：职工薪酬数据来源于各可比公司年报中计入销售费用的职工薪酬或员工费用；
注 2：销售人员人数来源于各可比公司年报；
注 3：可比公司未披露截至 2022 年 6 月 30 日的销售人员数量。

报告期内，发行人销售人员的人均职工薪酬高于同行业平均水平，主要系发行人整体经营规模较大，盈利能力较强，给予员工的福利待遇较高。

（2）发行人管理人员人均职工薪酬与同行业可比公司的比较

报告期内，发行人管理人员的人均职工薪酬与同行业的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
黑猫股份	14.14	12.71	15.41
龙星化工	28.34	29.58	31.03
永东股份	23.16	18.88	11.67
金能科技	44.33	39.14	25.29
光威复材	43.04	35.47	38.06
中复神鹰	37.41	15.96	-
中简科技	48.25	69.98	41.61
平均值	**34.10**	**31.67**	**27.18**
发行人	**63.71**	**39.51**	**58.37**

注 1：职工薪酬数据来源于各可比公司年报中计管理费用的职工薪酬或员工费用；
注 2：管理人员人数来源于各可比公司年报，统计口径为财务人员与行政人员人数之和；
注 3：可比公司未披露截至 2022 年 6 月 30 日的管理人员数量。

报告期内，发行人管理人员的人均职工薪酬高于同行业平均水平，主要系发行人整体经营规模较大，盈利能力较强，给予员工的福利待遇较高；且发行人管理人员的职工薪酬与公司经营业绩关联度较高，在经营业绩较好的时候，发行人管理人员的薪资水平较高。

（3）发行人研发人员人均职工薪酬与同行业可比公司的比较

报告期内，发行人研发人员的人均职工薪酬与同行业的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度

黑猫股份	0.82	0.89	0.69
龙星化工	9.56	7.60	8.41
永东股份	3.63	2.76	2.85
金能科技	10.30	13.24	9.82
光威复材	26.99	21.65	22.78
中复神鹰	28.93	13.60	-
中简科技	29.87	20.38	27.51
平均值	**15.73**	**11.45**	**12.01**
发行人	**23.43**	**17.15**	**17.48**

注 1：职工薪酬数据来源于各可比公司年报中计入研发费用的职工薪酬或员工费用；
注 2：研发人员人数来源于各可比公司年报；
注 3：可比公司未披露截至 2022 年 6 月 30 日的研发人员数量。

报告期内，发行人研发人员人均职工薪酬较黑猫股份等传统化工类企业更高，相比碳纤维等新材料类可比公司相对较低，主要系不同业务对研发的需求程度不同，对研发人员给予的薪酬待遇不同所致。

（二）说明发行人销售费用、管理费用、研发费用中的“协力服务费”的含义、具体内容及入账凭据，各期金额变动较大的原因

1、说明发行人销售费用、管理费用、研发费用中的“协力服务费”的含义、具体内容及入账凭据

发行人期间费用科目中的“协力服务费”主要指公司生产过程中的某个环节由承包商提供服务所发生的费用，以及部分子公司少数股东外派人员在派驻单位的薪酬费用等。协力服务费的具体内容及入账凭据如下：

科目	协力服务费的具体内容	入账凭据
销售费用	主要为产品销售发货打包装车等劳务费等	产品销售发货打包装车等劳务费，由业务部门根据合同及每月实际发生的业务量核对后，通知供应商开票结算，并报支财务入账，相应附件有合同、打包装卸量结算表、人工费结算表、产品发货记录表、绩效考核表及发票等。
管理费用	主要为物业管理服务、环卫及绿化养护服务、工作服洗烫服务、卫生保健服务相关费用以及库区管	物业管理服务、环卫及绿化养护服务、工作服洗烫服务、卫生保健服务相关费用以及库区管理等外包费用，根据合同约定和实际工作量，由业务部门确认后通知供应商开票，凭合同、明细结算表和发票

	理等外包费用以及部分子公司少数股东外派人员在派驻单位的薪酬费用等	等原始资料进行报支。此外，部分子公司少数股东外派人员薪酬费用按照外派人员费用返还通知单、返还借聘人员人工成本明细表和发票等结算凭据入账。
研发费用	主要为研发过程中与外单位合作开发或委托外单位进行技术服务等发生的费用	业务部门根据合同及结算条款进行结算，相关结算费用对应具体项目，相应附件有技术开发合同、发票等。

2、各期金额变动较大的原因

报告期内，发行人期间费用中的协力服务具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用中的协力服务费	175.37	435.47	429.11	488.64
管理费用中的协力服务费	1,922.75	2,158.49	763.87	1,249.40
研发费用中的协力服务费	1,097.07	4,030.07	2,997.56	3,845.05
协力服务费合计	**3,195.19**	**6,624.03**	**4,190.54**	**5,583.09**

报告期内，计入销售费用的协力服务费整体变动不大，协力服务费的变动主要来自于计入管理费用的协力服务费和计入研发费用的协力服务费。2020 年，上述两项费用较 2019 年有所下降，主要系受当年度化工品行业景气度下降，发行人为了节省开支减少了物业管理服务、环卫及绿化养护服务、工作服洗烫服务等外包劳务费用，同时也降低了产生用于研发生产的外协费用。2021 年，受化工品行业行情回暖以及发行人自身经营规模扩大的影响，发行人同步提升了管理费用和研发费用中的协力服务费支出。2022 年 1-6 月，管理费用中的协力服务费较上年同期涨幅明显，增长部分主要为新增信息化工程项目、开发物流管理一体化系统以及门户网站升级项目发生的劳务协力费；研发费用中的协力服务费较上年同期有所下降，主要系 2022 年上半年上海疫情期间，公司部分研发项目延迟推进所导致。

（三）说明报告期各期发行人运输仓储费的具体构成，结合发行人内外销区域、运输承担方式，说明发行人营业收入与运费是否匹配

1、说明报告期各期发行人运输仓储费的具体构成

报告期内，发行人运输仓储费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
运输仓储费	1,150.15	2,251.37	852.87	7,052.02
计入营业成本的运输仓储费	6,105.85	10,634.40	8,957.71	-
运输仓储费用合计	**7,256.00**	**12,885.77**	**9,810.58**	**7,052.02**
营业收入	**726,397.34**	**1,063,076.95**	**572,024.26**	**895,838.25**

2、结合发行人内外销区域、运输承担方式，说明发行人营业收入与运费是否匹配

发行人主营产品的运输方式以客户自提为主，运输仓储费用主要来自于炭黑产品以及部分焦油精制产品。报告期内，发行人精制煤气销售及煤气净化服务业务涉及的精制煤气为气体，其输送均为管道运输，无运输费用，发行人产生运输费用与营业收入的情况如下所示：

项目	运费（万元）	对应的销售量（万吨）	运费单位成本（元/吨）	当期剔除精制煤气销售及煤气净化服务后的营业收入	运费/当期剔除精制煤气销售及煤气净化服务后的营业收入
2022 年 1-6 月					
内销	5,709.41	-	-	-	-
外销	1,546.59	1.35	1,149.44	-	-
合计	**7,256.00**	-	-	**687,542.58**	**1.06%**
2021 年度					
内销	11,330.26	-	-	-	-
外销	1,555.51	3.05	509.55	-	-
合计	**12,885.77**	-	-	**991,950.25**	**1.30%**
2020 年度					

内销	8,393.74	-	-	-	-
外销	1,416.84	3.09	459.12	-	-
合计	**9,810.58**	-	-	**498,991.35**	**1.97%**
2019 年度					
内销	6,173.52	-	-	-	-
外销	878.50	3.07	285.98	-	-
合计	**7,052.02**	-	-	**600,219.60**	**1.17%**

注：发行人内销产品的种类较多且数量差异较大，计量单位较为繁杂，单位运输成本因运输条件不同而差异较大，因而内销产品整体运费单位成本的计算不具有可比性

由上表可见，报告期内发行人的运输费用变动情况与发行人的营业收入规模变动情况基本保持一致。发行人外销产品的单位运输费用在报告期内持续增长主要系境外海洋运输费用价格持续增长所致，外销产品单位运输费用变化与境外海运的市场费率变动基本一致。

2020 年，剔除精致煤气销售及煤气净化服务后的营业收入较 2019 年有所下降，但是发行人 2020 年的运输费用有所上升的原因主要系：发行人 2020 年，发行人子公司苏州宝化湛江分公司的炭黑新增产能达产并形成销售。2020 年，发行人的炭黑销量为 23.66 万吨，较 2019 年的 20.06 万吨增长 3.60 万吨，该部分新增的炭黑销量是 2020 年运费上升的主要原因。

2021 年，发行人的运输仓储费用较 2020 年有所增长，主要来自于发行人新收购的新疆宝鑫的焦油精制产品销售所产生的运费，以及碳纤维及其复合材料所产生的运费。

报告期内，发行人运费占比分别为 1.17%、1.97%、1.30%、1.06%，除 2020 年显著高于其余各期外，2020 年运费占比上升的原因主要是该年度受疫情影响，产品价格下降导致整体收入下降，导致运费占比上升，除 2020 年外，其他各期运费占比变动较小。综上所述，报告期内发行人的运费变动与营业收入变动相匹配。

（四）结合销售客户拓展情况、推广方式变动、营业收入增长情况等，说明发行人差旅费、营销费、业务招待费等其他费用情况及占比较低的原因及合理性

报告期内，发行人的与市场营销相关的费用占其他费用的比例较低的原因主要如下：

（1）客户拓展情况

报告期内，发行人焦油精制产品和苯类精制产品的主要客户群体和结构相对较为稳定，未出现大规模拓展新客户的情况，主要系焦油精制产品和苯类精制产品的市场已经较为成熟，市场格局比较稳固。经过多年深耕，公司已经形成一批合作持久关系良好的客户群，每年对客户的拜访和维系所产生的费用较为固定，新客户开拓的费用也相对较低。

（2）推广方式情况

报告期内，发行人的推广方式未发生明显变化。发行人主要依靠客户线下走访以及自身产品特点和优势来进行推广，该等推广方式所需的销售费用相对较低。

（3）营业收入增长情况

报告期内，发行人的营业收入变化主要受主营产品的价格和产能变化影响，与市场拓展的投入程度关联度较小。发行人于报告期内收购的从事焦油精制产品业务以及碳纤维及其复合材料业务的子公司均拥有成熟的销售渠道。未来，随着负极材料和石墨电极等新培育的碳基新材料业务的发展，发行人预计在市场推广方面的投入会进一步增加。

（五）说明发行人管理费用中专业服务费和折旧及摊销变动原因，2021 年大幅增长的原因

报告期内，发行人管理费用中专业服务费和折旧摊销的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专业服务费	1,154.11	7.65%	3,562.89	11.48%	1,013.65	6.44%	1,422.57	7.03%
折旧及摊销	1,790.50	11.86%	2,594.73	8.36%	845.47	5.37%	664.46	3.28%

2021 年，发行人的专业服务费较 2020 年增长幅度较大，增长部分主要为发行人支付的第三方中介机构专业服务费用和第三方办公楼装修改造、环境改善治理等日常检修维护开支等支出。

2021 年，发行人的折旧及摊销较 2020 年增长幅度较大，新增部分主要来自于发行人收购碳纤维及其复合材料业务板块公司的折旧及摊销。此外，因发行人自 2021 年 1 月 1 日起适用新租赁准则，使得发行人母公司、苏州宝化、宝化湛江等合并范围内公司的折旧及摊销增加。

2022 年 1-6 月，发行人管理费用中的折旧及摊销较上年同期有所增长，主要系宝方炭材新增管理用途的房屋设备导致折旧与摊销增加，以及武汉宝聚于 2021 年 9 月被纳入合并范围，2022 年上半年较去年同期增加了武汉宝聚相关资产的折旧与摊销。

2022 年 1-6 月，发行人的专业服务费较上年同期有所下降，主要系第三方中介费用以及重庆宝丞检修费用下降所致。

（六）说明研发相关内控制度及其执行情况，研发费用的归集对象、是否均与研发项目对应，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关

1、研发相关内控制度及其执行情况

公司制定了《科研项目管理办法》《科研外协管理办法》《科研费用管理办法》《研究与试验发展投入统计标准》等制度并有效执行了研发内控制度，公司建立了从研发项目立项、研发项目可行性分析、研发项目过程控制、研发项目费用控制到研发项目结题的管理流程，有效管控、记录了各研发项目的进展情况，合理评估各项目技术可行性，并严格按照研发项目的预算、具体费用内容明细和用途

区分研发费用及其他费用，有效保证了研发费用核算的真实性、准确性、完整性。

（1）研发项目立项管理

公司根据发展需求、用户反馈需求或现场改进需求，提出项目立项需求，编制《项目可行性报告》并交由项目管理部门审批。项目立项通过后分配项目编号，财务人员根据项目计划任务书及项目编号新建相关科目，以归集相关研发费用。

（2）研发项目过程管理

研发立项后，项目负责人对研发项目的组织、协调和实施进行全过程管理。研发实施部门在立项后每月按时完成工时、费用的统计并提交至项目管理部门和人力资源部备案，并定期汇报阶段性研发成果和项目完成情况。

（3）研发项目结项管理

研发项目完成研发任务后，项目管理部门组织项目验收会议，审查项目关键指标是否达到预定的目标、项目各阶段是否按预定的节点完成等情况进行项目验收；验收完成后项目负责人梳理好技术文档存档。

2、研发费用的归集对象、是否均与研发项目对应

公司的研发费用归集对象为研究院机构费用、参与研发工作的人员薪酬、材料费、能源动力费以及与研发活动相关的各类支出。公司研发费用的归集以研发项目为基础，对立项项目进行编号，按照项目编号记录各个项目的研发支出。对于直接发生的费用，在发生时即予以区分并记录在对应的研发项目；对于需要归集再分摊的间接费用，需按照具体分摊标准分摊至各研发项目，同时公司按照研发项目建立研发费用台账。因此，公司研发费用的归集对象与研发项目对应。

3、研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关

公司研发费用的归集与其他成本费用或生产成本严格区分，为了规范研发费用管理流程，及时、准确核算研发支出，公司建立了《研发费用管理办法》《研究与试验发展投入统计标准》等制度，由研发管理部门及财务部对研发支出的相

关性、合理性及准确性进行逐级审批，对经审核、审批通过的研发项目支出由财务部门按项目进行账务处理，研发费用与其他费用或生产成本能明确区分。

（1）研发材料费：公司为研发活动直接消耗的材料费用，研发试制、样机、样品消耗材料。

（2）研发人员薪酬：公司研究院的科研、管理和服务人员全部为全时参加科技活动人员，其他专职科技管理和服务人员为全时科技活动人员。参加项目科研人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等人工费用定期归集入相关的科技项目；非全时参加科技活动人员应按其从事研发活动实际工作时间进行折算后，归集入相关的科技项目。

（3）固定产资产折旧费：公司直接用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产的折旧费。

（4）外协服务费：公司通过外包、合作研发等方式、委托外部单位、个人或者与之合作进行研发而支付的费用。

（5）其他直接费：研发活动直接相关的其他费用，包括技术图书资料费、资料翻译费、会议费、差旅费、办公费、外事费、研发人员培训费、培养费、专家咨询费、高新科技研发保险费用等；研发成果的论证、评审、验收、评估以及知识产权的申请费、注册费、代理费等费用。

公司严格按照研发制度规定，在项目管理、财务核算和研发投入支出控制等方面进行内部控制，准确划分和核算各项研发支出，相关研发费用与研发活动相关，不存在将与研发无关的费用在研发费用中核算的情形。

（七）说明发行人 2021 年财务利息支出构成情况，与发行人业务发展情况的匹配性，结合未来业务发展规划与预计投入，说明财务费用是否存在进一步上涨风险及对发行人现金流的影响

1、说明发行人 2021 年财务利息支出构成情况，与发行人业务发展情况的匹配性

报告期内，发行人的财务利息支出构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息支出	**5,442.88**	**9,742.23**	**849.84**	**293.11**
其中：碳纤维及其复合材料业务板块相关公司产生的利息支出	2,388.66	5,890.88	-	-
其他业务板块相关公司	3,054.22	3,851.35	849.84	293.11

2021 年发行人新增碳纤维及其复合材料业务，该业务板块为开展业务经营，存在一定规模的有息负债，导致发行人 2021 年度所产生的利息支出增加。发行人 2021 年财务利息支出与发行人业务规模的拓展相匹配。

2、结合未来业务发展规划与预计投入，说明财务费用是否存在进一步上涨风险及对发行人现金流的影响

未来，发行人预计将在碳基新材料业务的发展上加大投入，该部分投入将会是财务费用上涨的主要的驱动力。2022 年末以及 2023 年末，发行人预计会产生的利息费用如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2023 年末
固定资产贷款	6,274.02	9,743.35
流动资金贷款	3,460.23	7,383.98
合计	**9,734.25**	**17,127.33**

上述贷款和利息费用均来自于发行人的碳基新材料业务板块。未来随着碳基新材料业务的快速发展，发行人的财务费用预计在 2022 年和 2023 年将进一步增长，但是发行人整体贷款规模和利息费用预计将处于一个合理范围。

发行人 2021 年度经营活动产生的现金流量净额为 154,325.60 万元，2022 年度和2023年度发行人预计利息费用占2021年度经营活动产生的现金流量净额的比例分别为 6.31%和 11.10%，占比较小，预计不会对发行人的现金流造成不良影响。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅同行业可比上市公司的年报、招股说明书等公开资料，对比分析发行人销售人员、管理人员、研发人员的平均数量、人均薪酬、人员结构等与同行业可比上市公司是否存在差异；

2、查阅发行人的明细账，了解发行人销售费用、管理费用、研发费用中“协力服务费”的具体内容和入账依据，分析其金额变动的合理性；

3、查阅发行人的明细账，了解报告期各期发行人运输仓储费的具体构成，分析营业收入和运费的匹配性；

4、了解发行人的客户拓展情况、推广方式变动情况、营业收入增长情况等，分析发行人差旅费、营销费、业务招待费占比较低的原因；

5、查阅发行人的明细账，了解发行人管理费用中专业服务费和折旧及摊销的构成情况，分析其 2021 年大幅增长的原因；

6、查阅发行人研发内控制度，了解发行人研发过程的管理流程和执行情况；获取并查阅发行人的研发费用台账，核查研发费用的归集对象与研发项目是否对应、研发费用与其他费用或生产成本能否明确区分；

7、获取发行人 2021 年财务利息支出的构成明细，了解发行人业务发展情况及未来发展规划，分析财务利息支出与业务发展情况的匹配性，及未来财务费用进一步上涨风险对发行人现金流的影响。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人职工薪酬的变动具有合理性。发行人人均职工薪酬高于同行业可比公司均值，主要系各公司业务构成、盈利能力、所处地区等方面存在差异所致，该等差异存在其合理性。

2、发行人期间费用科目中的“协力服务费”主要指公司生产过程中的某个环节由承包商提供服务所发生的费用，以及公司外派人员在派驻单位的薪酬等。其金额变动较大的原因主要系受到行业整体景气度以及发行人自身业务规模变化的影响。

3、发行人主营产品的运输方式以客户自提为主，运输仓储费用主要来自于需配送的炭黑产品和部分其他焦油精制产品、以及碳纤维及其复合材料。报告期内，运输仓储费用增加主要系该部分产品销量增长所致。发行人的营业收入与运费相匹配。

4、报告期内，发行人的与市场营销相关的费用占其他费用的比例较低的原因主要系：（1）发行人焦油精制产品和苯类精制产品的主要客户群体和结构相对较为稳定；（2）发行人的推广方式未发生明显变化；（3）发行人的营业收入变化主要受主营产品的价格和产能变化影响。

5、2021 年，发行人的专业服务付费增长部分主要系第三方中介机构费用和第三方专业检修费用。2021 年，发行人的折旧及摊销新增部分主要来自于发行人收购碳纤维及其复合材料业务板块公司的折旧及摊销；2022 年 1-6 月，由于资产范围较去年同期增加，管理费用中相应折旧及摊销增加。

6、发行人严格按照研发制度规定，在项目管理、财务核算和研发投入支出控制等方面进行内部控制，准确划分和核算各项研发支出，相关研发费用与研发活动相关，不存在将与研发无关的费用在研发费用中核算的情形。

7、2021 年发行人的利息支出主要来自于发行人碳纤维及其复合材料业务板块相关下属公司出于经营需要贷款融资所致。未来，发行人预计将在碳基新材料

业务的发展上加大投入，该部分投入会使财务费用上涨，但不会对发行人的现金流造成不良影响。

第 17 题、关于存货

申报文件显示，报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 53,092.32 万元、65,468.85 万元、121,540.88 万元，计提存货跌价准备 2,394.04 万元、3,633.14 万元、6,259.82 万元。

请发行人：

（1）补充披露存货库龄表，结合库存商品和原材料明细产品库龄、有效期及临期产品占比等，说明发行人存货跌价准备计提的充分性。

（2）结合发行人四季度订单情况、生产及运输周期，说明各期末不存在发出商品的原因及合理性，是否符合行业惯例。

（3）说明报告期内各类原材料采购量、使用量与期末库存量、库存金额的匹配性，产成品期后出库情况，是否存在产品滞销情况。

（4）说明报告期内存货盘点情况，是否存在存货帐实不相符的情况；报告期内聘请专业评估机构对公司存货进行评估的具体情况（包括但不限于评估时间、方式、范围、结论）、是否存在减值、评估机构是否具备资质。

请保荐人和申报会计师发表明确意见，并说明对报告期存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果，盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性，存货账面价值的确认方法，是否具有相关的专业判断能力。

回复：

一、发行人说明及补充披露

（一）补充披露存货库龄表，结合库存商品和原材料明细产品库龄、有效期及临期产品占比等，说明发行人存货跌价准备计提的充分性

1、补充披露存货库龄表

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”之“7、存货”处补充披露如

下：

“（2）存货库龄及跌价准备

A、存货库龄

2022 年 6 月末，发行人各类存货明细产品库龄如下表所示：

单位：万元

存货类别	明细类别	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	焦油	33,153.47	-	-	-
	粗苯	11,013.07	-	-	-
	炭黑油	9,194.16	-	-	-
	碳纤维原丝	3,984.67	-	-	-
	其他	17,750.39	-	-	-
在产品	碳纤维及其复合材料	19,714.69	-	-	-
库存商品	炭黑	17,693.26	-	-	-
	沥青	5,873.93	-	-	-
	针状焦	4,348.37	-	-	-
	其他油类副产品	24,268.64	-	-	-
	三苯	5,717.96	-	-	-
	其他苯类产品	538.22	-	-	-
	负极材料和石墨电极	6,400.68	-	-	-
	化工品贸易业务产品	1,711.80	-	-	-
	碳纤维及其复合材料	13,831.03	435.48	-	-
	其他产品	4,231.73	-	-	-
备品备件及其他	备品备件及其他	13,323.30	232.89	184.49	315.59

2021 年末，发行人各类存货明细产品库龄如下表所示：

单位：万元

存货类别	明细类别	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	焦油	23,503.50	-	-	-
	粗苯	5,699.49	-	-	-
	炭黑油	7,946.97	-	-	-

存货类别	明细类别	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
	碳纤维原丝	2,852.76	-	-	-
	其他	9,508.55	-	-	-
在产品	碳纤维及其复合材料	12,765.32	-	-	-
库存商品	炭黑	12,269.77	-	-	-
	沥青	9,994.94	-	-	-
	针状焦	2,384.41	-	-	-
	其他油类副产品	16,801.83	-	-	-
	三苯	4,197.39	-	-	-
	其他苯类产品	274.23	-	-	-
	负极材料和石墨电极	425.32	-	-	-
	化工品贸易业务产品	3,328.76	-	-	-
	碳纤维及其复合材料	4,763.72	386.82	-	-
	其他产品	1,915.63	-	-	-
备品备件及其他	备品备件及其他	7,741.53	991.00	127.14	344.41

2020 年末，发行人各类存货明细产品库龄如下表所示：

单位：万元

存货类别	明细类别	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	焦油	15,370.17	-	-	-
	粗苯	2,289.82	-	-	-
	炭黑油	5,829.94	-	-	-
	碳纤维原丝	888.58	-	-	-
	其他	572.78	-	-	-
在产品	碳纤维及其复合材料	7,721.73	-	-	-
库存商品	炭黑	7,078.84	-	-	-
	沥青	4,202.24	-	-	-
	针状焦	2,042.81	-	-	-
	其他油类副产品	6,733.40	-	-	-
	三苯	3,150.14	-	-	-
	其他苯类产品	143.02	-	-	-

存货类别	明细类别	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
	负极材料和石墨电极	932.46	-	-	-
	化工品贸易业务产品	4,001.44	-	-	-
	碳纤维及其复合材料	2,565.98	-	-	-
	其他产品	2,340.51	225.47	-	-
备品备件及其他	备品备件及其他	6,148.11	432.30	129.75	330.72

2019 年末，发行人各类存货明细产品库龄如下表所示：

单位：万元

存货类别	明细类别	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	焦油	8,620.57	-	-	-
	粗苯	2,412.25	-	-	-
	荒煤气	22.01	-	-	-
	炭黑油	5,339.96	-	-	-
	其他	87.18	-	-	-
库存商品	炭黑	7,047.79	-	-	-
	沥青	3,157.07	-	-	-
	针状焦	6,938.41	-	-	-
	其他油类副产品	6,148.59	-	-	-
	三苯	3,768.76	-	-	-
	其他苯类产品	276.60	-	-	-
	化工品贸易业务产品	4,960.53	-	-	-
	其他产品	503.97	-	-	-
备品备件及其他	备品备件及其他	4,946.77	359.93	68.03	366.09

”

2、库存商品和原材料明细产品库龄

（1）库存商品

发行人的焦油及苯类精制产品的销售周期主要为 1-2 个月，少部分在 3 个月左右，因此该类库存商品的库龄均在一年以内。

碳纤维产品的销售周期主要为 1-2 个月。碳纤维复合材料大多数为定制产品，生产周期较长，因此存在少部分 1-2 年的库存商品。

发行人的负极材料及石墨电极产品 2022 年上半年产量及销量增加，销售周期通常在三个月内。因此该等产品的库龄也均在一年以内。

（2）原材料

发行人焦油精制产品和苯类精制产品的原材料主要以液体类原料焦油、粗苯、炭黑油为主。因该等原材料均储存在储罐内，无法直接区分各采购的批次，故无法精确统计库龄。但由于储罐内的消耗顺序为先进先出，且每期原材料的消耗量均大于上年末的库存量，因此该等原材料的库龄应当均在一年以内。

碳纤维及其复合材料的原材料主要为原丝。该等产品的生产周期一般在三个月内，相应的原材料通常会在三个月内消耗完毕，故也不存在长库龄情况。

资材备件主要为各类低值易耗品和部分辅料，部分低值易耗品的采购量会大于当时的需求量，从而形成了一部分的长库龄存货。

3、结合库存商品和原材料明细产品库龄、有效期及临期产品占比等，说明发行人存货跌价准备计提的充分性

发行人报告期内主要产品的有效期如下：

存货科目	明细产品	有效期
库存商品	沥青	1 年左右
	炭黑	1 年左右
	针状焦	5-7 年
	三苯	1 年左右
	碳纤维及其复合材料	2 年以内
	负极材料	2-3 年
	石墨电极	长期
原材料	焦油	1 年左右
	粗苯	1 年左右
	炭黑油	1 年左右

	碳纤维原丝	2 年以内

由上表可知，发行人焦油精制产品和苯类精制产品业务的库存商品及原材料有效期一般为 1 年左右。发行人碳纤维及其复合材料的库存商品及有效期则相对较长。

由于发行人的焦油精制产品和苯类精产品的库存商品及原材料库龄均在 3 个月以内，碳纤维及其复合材料的库存商品及原材料最长账龄也不超过两年，因此发行人报告期内不存在重大的临期产品。

发行人长库龄的存货仅包括部分碳纤维复合材料定制产品及少量资材备件。对于碳纤维复合材料发行人已按合同价减预计的销售费用及税金计算得到的可变现净值计提了相应的跌价准备，不存在因长库龄而导致的额外的跌价风险；而资材备件虽存在长库龄状况，但金额较小，且长库龄并不影响其使用，因此不存在明显的跌价风险。

综上，发行人已按可变现净值充分计提了存货跌价准备，不存在因长库龄及临期产品导致的重大跌价风险。

（二）结合发行人四季度订单情况、生产及运输周期，说明各期末不存在发出商品的原因及合理性，是否符合行业惯例

发行人全年各个季度订单基本均匀发生，不存在明显的季节性波动，各类产品的生产及运输周期如下表所示：

产品大类	明细产品	生产周期	运输周期	交货模式
焦油精制产品	沥青	7 天	1 天左右	自提（部分送货）
	炭黑	7 天	1 天左右	主要为送货
	针状焦	7 天	1 天左右	自提
	其他油类产品	7 天	1 天左右	自提
苯类精制产品	三苯	7 天	1 天左右	自提
	其他苯类产品	7 天	1 天左右	自提
碳基新材料	碳纤维	7 天	1-4 天	送货
	负极材料	2 个月	1-3 天	送货

	石墨电极	6 个月	5 天	送货

如上表所示，发行人大部分产品以“客户自提”的模式进行运输，买方派物流至发行人厂区内交货，验收无误后出库即确认收入，该部分业务不会产生发出商品；少部分业务由卖方送货至买方厂区内进行交货，由于运输周期短，该部分业务形成的发出商品金额也相对较小。因此，报告期各期末发行人不存在发出商品具有合理性。

发行人可比公司的存货情况如下：

业务板块	公司名称	交货模式	是否有发出商品
化工产品	黑猫股份	自提+送货	无
	龙星化工	自提+送货+寄售	有
	永东股份	送货	有
	金能科技	送货	有
碳基新材料	中复神鹰	送货	有
	光威复材	送货	有
	中简科技	送货	有

由上表可知，存在发出商品的可比公司主要采用送货模式或送货为主、自提为辅模式进行销售，同时这些公司外销大多以 FOB 及 CIF 为主，因此存在一定量的发出商品。发行人的内销产品主要采用客户自提的方式；外销主要采用 EXW 模式进行销售，出库即确认收入。因此，发行人报告期各期末不存在发出商品。

黑猫股份的销售模式与发行人更为接近，均以自提为主、送货为辅，因此期末均无发出商品。

报告期各期末发行人发出商品金额较小，将这部分存货在库存商品中核算而非单独设置发出商品科目进行核算符合行业惯例，具有商业合理性。

（三）说明报告期内各类原材料采购量、使用量与期末库存量、库存金额的匹配性，产成品期后出库情况，是否存在产品滞销情况

1、报告期内各类原材料采购量、使用量与期末库存量、库存金额的匹配性

报告期内，发行人各类原材料采购量、使用量与期末库存量及库存金额如下

表所示：

单位：万吨、千立方米、万元

2022 年 1-6 月/2022 年 6 月 30 日				
明细类别	**采购量**	**使用量**	**库存量**	**库存金额**
焦油	98.26	96.43	8.39	33,153.47
粗苯	13.61	13.18	1.89	11,013.08
炭黑用原料油	7.75	7.31	2.16	9,194.16
碳纤维原丝	0.96	0.95	0.10	3,984.67
2021 年度/2021 年 12 月 31 日				
明细类别	**采购量**	**使用量**	**库存量**	**库存金额**
焦油	154.44	157.94	6.57	24,200.37
粗苯	24.48	24.78	1.46	6,558.16
炭黑用原料油	24.12	24.61	1.72	6,773.23
碳纤维原丝	2.02	1.94	0.08	2,852.76
2020 年度/2020 年 12 月 31 日				
焦油	114.97	113.00	7.99	15,858.46
粗苯	25.17	24.25	1.76	3,317.60
炭黑用原料油	27.34	27.23	2.21	5,038.05
2019 年度/2019 年 12 月 31 日				
焦油	83.66	109.89	4.39	8,439.31
粗苯	15.64	25.11	0.84	2,412.25
焦炉煤气	2,364,823.00	2,364,823.00	-	-
炭黑用原料油	24.60	23.47	2.28	5,366.23

由上表可见，发行人各原材料的采购量与使用量基本匹配。

2019 年，发行人的焦油和粗苯对外采购量相对较小，主要系在精制煤气销售业务模式下，发行人对焦炉煤气净化过程中产生的焦油和粗苯拥有控制权，生产所用的焦油和粗苯为焦炉煤气净化过程中产生的产品。

2020 年末，发行人的焦油和粗苯的库存量较上年增长幅度较大，主要系当年度化工品行业景气度不高以及新收购子公司纳入合并报表范围所致。2021 年，受化工品行业行情回暖带动，发行人的焦油精制产品和苯类精制产品的产量和销

售均有所增长，使得各原材料库存量也相应下降。2022 年 6 月末，发行人焦油、粗苯库存量较上年略有增加，由于原材料价格上升，导致库存金额上升。

2、产成品期后出库情况及是否存在产品滞销情况

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年末	2020 年末	2019 年末
库存商品期末账面余额（a）	85,051.10	56,519.04	32,564.44	32,357.73
期后结转金额（2020 年）	-	-	-	32,357.73
期后结转金额（2021 年）	-	-	32,177.62	-
期后结转金额（2022 年 1-6 月）	-	56,519.04	386.82	-
期后结转金额（2022 年 7-9 月）	83,911.38	-	-	-
库存商品期后结转金额合计（b）	83,911.38	56,519.04	32,564.44	32,357.73
期后结转比率（c=b/a）	98.66%	100.00%	100.00%	100.00%
截至 2022 年 9 月末尚未结转的库存商品余额	1,139.72	-	-	-

如上表所示，发行人各期末库存商品大部分在 1 年内销售完毕，部分定制化的碳纤维复合材料会在 1-2 年内销售完毕。截至 2022 年 9 月 30 日，发行人报告期内的大部分库存商品已销售完毕并结转成本。因此，发行人产成品期后出库情况良好，不存在产品滞销情况。

（四）说明报告期内存货盘点情况，是否存在存货帐实不相符的情况；报告期内聘请专业评估机构对公司存货进行评估的具体情况（包括但不限于评估时间、方式、范围、结论）、是否存在减值、评估机构是否具备资质

1、说明报告期内存货盘点情况，是否存在存货账实不相符的情况

报告期各期末，发行人存货盘点情况如下：

单位：万元

截止时间	项目	账面金额	盘点金额	盘盈金额	盘亏金额
2022 年 6 月 30 日	原材料	75,095.76	75,095.76	-	-
	在产品	19,714.69	19,714.69	-	-

	库存商品	85,051.10	85,051.10	-	-
	备品备件及其他	14,056.26	14,056.26	-	-
	合计	**193,917.81**	**193,917.81**	**-**	**-**
2021 年末	原材料	53,098.71	53,098.71	-	-
	在产品	12,869.60	12,869.60	-	-
	库存商品	56,519.04	56,519.04	-	-
	备品备件及其他	5,313.34	5,313.34	-	-
	合计	**127,800.70**	**127,800.70**	**-**	**-**
2020 年末	原材料	26,564.24	26,564.24	-	-
	在产品	5,050.84	5,050.84	-	-
	库存商品	32,564.44	32,564.44	-	-
	备品备件及其他	4,922.47	4,922.47	-	-
	合计	**69,101.99**	**69,101.99**	**-**	**-**
2019 年末	原材料	16,403.30	16,403.30	-	-
	在产品	897.33	897.33	-	-
	库存商品	32,357.73	32,357.73	-	-
	备品备件及其他	5,828.00	5,828.00	-	-
	合计	**55,486.36**	**55,486.36**	**-**	**-**

报告期各期末，发行人存货不存在账实不相符的情况。

2、报告期内聘请专业评估机构对公司存货进行评估的具体情况（包括但不限于评估时间、方式、范围、结论）、是否存在减值、评估机构是否具备资质

（1）报告期内聘请专业评估机构对公司存货进行评估的具体情况

报告期内，发行人在上市公司股权分置改革和混合所有制改革的过程中委托银信资产评估有限公司对存货进行了评估，具体情况如下：

评估时间（基准日）	方式	范围	结论
2021 年 1 月 31 日	资产基础法、收益法	发行人合并范围内所有公司存货	评估价值高于账面价值
2021 年 2 月 28 日	资产基础法、收益法	发行人合并范围内所	评估价值高于账

		有公司存货	面价值

除上述两个发生重大经济变革的时间点外，发行人未在报告期内聘请专业机构对存货进行评估，发行人具备专业的生产技术人员，能胜任日常的盘点工作。

（2）是否存在减值

报告期内，公司存货减值情况详见本问询回复报告的本题之“（一）、结合库存商品和原材料明细产品库龄、有效期及临期产品占比等，说明发行人存货跌价准备计提的充分性”的相关内容。

（3）评估机构是否具备资质

发行人委托的评估机构银信资产评估公司具有从事证券业务资格，有相应的评估资质。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解发行人各类存货明细产品的库龄，选取部分批次样本检查了入库单、发票等支持性文件，结合产品库龄和特性分析是否存在超过有效期的情况，复核存货跌价准备的计提过程，以验证跌价准备的准确性；

2、了解发行人产品交货模式；获取发行人各板块主要公司期末销售订单及出库单；抽取不同销售模式的客户的销售合同并检查了合同条款；获取同行业可比公司报告期各期末存货的明细及销售运输方式，与发行人进行对比并确定发行人不存在发出商品具备合理性；

3、获取发行人采购明细表，分析各类原材料采购金额的变动情况，获取报告期内发行人原材料的生产领用数据、主要原材料的耗用情况、产成品期后的出库记录，核查发行人各期末结存的产成品期后销售；

4、了解和检查发行人存货盘点制度和执行情况，对发行人各期末存货盘点

计划、盘点表及盘点总结进行复核，并在盘点完成后执行抽盘程序；获取发行人报告期内的存货评估报告，复核存货评估的参数及主要假设，并核查评估机构相关资质。对发行人各期末的存货盘点进行监盘，监盘程序如下：（1）了解发行人存货计算模型和盘点制度及计划；（2）全程参与发行人盘点过程，取得盘点过程资料和信息；（3）依据取得的资料和信息，结合存货清单、资产报告等进行分析比较。监盘比例为 99.47%、100.00%、100.00%和 100.00%。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人的存货库龄大部分在一年以内，不存在临期或超期的产品，发行人的存货跌价准备计提合理且充分。

2、报告期各期末，发行人以“自提”为主的销售模式下发行人发出商品的金额较小，不设置发出商品科目单独核算的做法符合行业惯例。

3、报告期内，发行人各项原材料采购金额波动具有合理性，发行人原材料采购与产品产销量具有匹配性，发行人期末结余库存商品基本在一年内销售完毕，不存在滞销情况。

4、报告期内发行人存货盘点不存在存货帐实不相符的情况，发行人存货内部控制运行有效，各期末的存货不存在重大错报；报告期内发行人聘请专业评估机构进行评估时对存货评估参数及主要假设设置合理，该专业机构具有评估资质。

第 18 题、关于应收账款与其他应收款

申报文件显示：

（1）报告期各期末，发行人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，各期计提坏账准备 4,026.82 万元、4,484.12 万元、4,619.67 万元。其中，发行人对宝武集团内关联方信用组合计提比率报告期内均为 0.10%。

（2）报告期内，发行人账龄 1 年以内的应收账款整体占比保持在 90%以上，3 年以上应收账款金额分别为 2,904.66 万元、3,007.04 万元、2,315.39 万元。

（3）报告期各期末，发行人第一大应收账款方为宝钢股份，各期末应收账款金额占比分别为 49.64%、27.24%、47.27%。

（4）报告期各期末，发行人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。

请发行人：

（1）补充披露各期不同账龄下应收账款金额占比情况，并说明发行人账龄 3 年以上应收账款金额较大的原因，3 年以上应收账款的主要对手方及长期未回款原因。

（2）说明发行人对宝钢股份的信用政策及回款周期情况，是否与其他独立第三方客户存在差异或存在其他利益安排，各期末应收账款金额与销售金额的匹配性。

（3）说明发行人报告期各期末应收账款逾期情况，包括但不限于各期末逾期应收账款金额及占比、对应账龄情况、期后回款金额及占比，发行人采取的催收措施、坏账计提的充分性、是否存在大额不可收回的款项。

（4）说明报告期内发行人其他应收款坏账计提的标准及充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并请说明针对应收账款及其他应收

款采取的核查措施、核查比例及核查结论。

回复：

一、发行人说明及补充披露

（一）补充披露各期不同账龄下应收账款金额占比情况，并说明发行人账龄 3 年以上应收账款金额较大的原因，3 年以上应收账款的主要对手方及长期未回款原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”之“3、应收账款”之“（4）应收账款账龄及坏账准备”处补充披露如下：

“

单位：万元

账龄	2022 年 6 月末		2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	121,757.43	97.56%	106,379.92	97.44%	55,946.09	94.75%	55,194.91	94.41%
1 年至 2 年（含 2 年）	720.78	0.58%	479.65	0.44%	18.10	0.03%	241.48	0.41%
2 年至 3 年（含 3 年）	-	-	-	-	77.89	0.13%	119.42	0.20%
3 年以上	2,324.09	1.86%	2,315.39	2.12%	3,007.04	5.09%	2,904.66	4.97%
账面余额合计	**124,802.30**	**100.00%**	**109,174.95**	**100.00%**	**59,049.11**	**100.00%**	**58,460.48**	**100.00%**
减：坏账准备	6,274.50	-	4,619.67	-	4,484.12	-	4,026.82	-
账面价值合计	**118,527.80**	**-**	**104,555.29**	**-**	**54,564.99**	**-**	**54,433.66**	**-**

”

发行人 3 年以上应收账款主要对手方为宝化炭黑（贵阳）有限公司。贵阳炭

黑原为发行人子公司苏州宝化的一级子公司。因该公司自身经营不善进入破产重整程序，2019 年末不再纳入发行人合并报表范围。

报告期各期末，发行人对其的应收账款余额为 2,320.84 万元、2,320.84 万元、1,999.57 万元和 1,999.57 万元，占各期末 3 年以上应收账款余额比例为 79.90%、77.18%、86.36%和 86.04%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收贵阳炭黑账款余额	1,999.57	1,999.57	2,320.84	2,320.84
占 3 年以上应收账款余额比例	86.04%	86.36%	77.18%	79.90%
已计提坏账准备金额	1,999.57	1,999.57	2,320.84	2,320.84

由于宝化炭黑（贵阳）有限公司因经营不善目前正处于破产清算的过程中，因此该等款项尚未收回，发行人已全额计提坏账准备。但是考虑到宝化炭黑（贵阳）有限公司破产清算尚未结束，所以仍将其作为应收账款核算，未进行转销。

（二）说明发行人对宝钢股份的信用政策及回款周期情况，是否与其他独立第三方客户存在差异或存在其他利益安排，各期末应收账款金额与销售金额的匹配性

1、说明发行人对宝钢股份的信用政策及回款周期情况

报告期内，发行人对宝钢股份的应收账款主要为精制煤气销售以及焦炉煤气净化服务业务产生的应收款项。基于宝钢股份自身良好的信用资质和经营能力，发行人给予宝钢股份 1 年的信用期。报告期各期末，发行人对宝钢股份的应收账款及回款周期情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款余额	34,063.48	51,605.03	16,083.69	29,017.91
对宝钢股份的收入	40,298.48	74,762.20	75,795.17	299,989.42

应收账款余额占收入的比重	84.53%	69.03%	21.22%	9.67%
回款周期（天）	191.33	165.23	108.60	19.01

注：回款周期=365*（期初应收账款余额+期末应收账款余额）/（2*销售收入）

报告期各期末，发行人对宝钢股份的应收账款余额为 29,017.91 万元、16,083.69 万元、51,605.03 万元和 34,063.48 万元，平均回款周期在 6 个月以内。自 2020 年起，发行人不再从事精制煤气销售业务，仅向宝钢股份提供焦炉煤气净化服务并收取净化服务费，上述业务模式的变化使得发行人对宝钢股份的回款周期较 2019 年有所增加。2021 年，因宝钢股份根据自身经营情况和资金支付周期安排，与发行人的焦炉煤气净化业务的结算时点略有延后，导致 2021 年末对宝钢股份的应收账款余额上涨。2022 年上半年因上调焦炉煤气净化业务结算价格，2022 年 6 月末对宝钢股份应收账款余额较大。截至本回复报告出具日，上述应收账款未出现逾期情况。

2、是否与其他独立第三方客户存在差异或存在其他利益安排

报告期内，发行人主要为宝钢股份提供精制煤气产品和焦炉煤气净化服务，该类业务占比发行人对宝钢股份销售收入比例分别为 98.54%、96.36%、95.14%和 96.42%，不存在其他第三方客户向发行人采购该等产品或接受该等服务的情况。因此，在该等业务中，无法比较宝钢股份与其他独立第三方客户的授信情况是否存在差异。

在制定信用政策方面，发行人对宝钢股份及其他独立第三方客户，实施统一的信用分级评估和分类管理政策，在制定信用政策的原则和方式上不存在差异。发行人结合实际业务合同的签订和合作模式，并综合考虑历史交易情况、客户经营规模、财务数据等因素，给予客户供应商不同的授信政策。因此，在统一的授信管理制度下，发行人对宝钢股份执行的信用评定标准与独立第三方客户一致，信用政策与独立第三方客户无显著重大差异，并无其他利益安排。

3、各期末发行人对宝钢股份应收账款金额与销售金额的匹配性

报告期各期末，发行人对宝钢股份的应收账款金额与销售金额的具体情况如

下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款余额	34,063.48	51,605.03	16,083.69	29,017.91
销售收入	40,298.48	74,762.20	75,795.17	299,989.42
应收账款余额占销售收入的比例	84.53%	69.03%	21.22%	9.67%

由上表可见，报告期各期末，发行人对宝钢股份的应收账款余额合计占对其当期收入比例分别为 9.67%、21.22%、69.03%和 84.53%。报告期内，发行人对宝钢股份的应收账款余额均小于当期对其的收入金额，且上述交易均具备真实的交易背景与商业实质。因此，发行人期末应收账款余额与销售业务规模匹配。

（三）说明发行人报告期各期末应收账款逾期情况，包括但不限于各期末逾期应收账款金额及占比、对应账龄情况、期后回款金额及占比，发行人采取的催收措施、坏账计提的充分性、是否存在大额不可收回的款项

1、说明发行人报告期各期末应收账款逾期情况，包括但不限于各期末逾期应收账款金额及占比、对应账龄情况、期后回款金额及占比

（1）报告期各期末逾期应收账款金额及占比

报告期各期末，公司应收账款逾期金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
账面余额	124,802.30	109,174.95	59,049.11	58,460.48
逾期金额	1,034.32	1,701.69	469.22	1,711.80
逾期比例	0.83%	1.56%	0.79%	2.93%

报告期各期末，发行人应收账款逾期金额分别为 1,711.80 万元、469.22 万元、1,701.69 万元和 1,034.32 万元，占应收账款的余额分别为 2.93%、0.79%、1.56%和 0.83%，占比较低。

（2）逾期应收账款账龄情况及期后回款

报告期各期末，发行人逾期应收账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		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	金额	占比
逾期 1 年以内	621.28	60.07%	1,288.65	75.73%	0.05	0.01%	1,686.89	98.54%
逾期 1-2 年	-	-	-	-	68.10	14.51%	22.22	1.30%
逾期 2-3 年	-	-	50.00	2.94%	72.22	15.39%	1.93	0.11%
逾期 3 年以上	413.04	39.93%	363.04	21.33%	328.85	70.08%	0.75	0.04%
合计	**1,034.32**	**100.00%**	**1,701.69**	**100.00%**	**469.22**	**100.00%**	**1,711.80**	**100.00%**

2019 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，应收账款逾期主要集中在 1 年以内，占比分别为 98.54%、75.73%和 60.07%。2020 年末，发行人应收账款逾期主要集中在 3 年以上，占比为 70.08%，主要系应收苏州华特时代碳纤维有限公司款项，金额为 301.34 万元，发行人已全额计提坏账准备。

截至 2022 年 9 月 30 日，报告期各期末逾期应收账款回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
逾期金额①	1,034.32	1,701.69	469.22	1,711.80
期后回款②	602.78	1,270.15	66.67	1,711.80
期后回款比例②/①	58.28%	74.64%	14.21%	100.00%
坏账准备③	433.61	443.1	380.91	92.92
期后回款+坏账准备（④=②+③）	1,036.39	1,713.25	447.58	1,804.72
（期后回款+坏	100.20%	100.68%	95.39%	105.43%

账准备合计）/逾期金额（④/①）				

报告期各期末，逾期应收账款期后回款比例分别为 100%、14.21%、74.64%和 58.28%。2020 年逾期应收账款期后回款比例较低主要系发行人逾期应收账款账龄集中在逾期 3 年以上，已全额计提坏账准备。

2、发行人采取的催收措施、坏账计提的充分性

（1）采取的催收措施

对于应收账款，发行人采取的主要催收措施如下：

A、公司成立了专门清欠小组，由营销主管领导任组长，负责牵头组织和部署清欠管理工作，将催收责任落实到个人，全面进行应收账款的催收；

B、制订的具体回款计划，明确责任人，并将回款率指标作为业务人员的关键业绩指标进行考核，明确激励和奖惩机制；

C、组织销售人员定期进行回访和客户维护工作，密切跟踪了解客户经营及信用状况，降低账款回收的风险；

D、催收方式包括但不限于公司产品经理定期与客户对账、电话催收、上门实地清收、或在必要情况下暂停发货等措施。

（2）发行人坏账计提的充分性

报告期各期末，发行人期后收回的款项和计提的坏账准备合计金额对逾期款项的覆盖比例为 105.43%、95.39%、100.68%和 100.20%，覆盖程度相对较高。

3、是否存在大额不可收回的款项

报告期各期末，发行人 100 万以上的大额逾期应收账款情况如下：

单位：万元

客户名称	逾期应收账款	占各期末逾期金额比例	坏账准备	期后回款	覆盖金额	覆盖比例
2022 年 6 月 30 日						

中策橡胶集团股份有限公司（合并）	561.08	54.25%	28.05	561.08	589.13	105.00%
苏州华特时代碳纤维有限公司	301.34	29.13%	301.34	-	301.34	100.00%
重庆市东发实业发展有限公司	100.00	9.67%	100.00	-	100.00	100.00%
2021 年 12 月 31 日						
中策橡胶集团股份有限公司（合并）	1,212.97	71.28%	60.65	1,212.97	1,273.62	105.00%
苏州华特时代碳纤维有限公司	301.34	17.71%	301.34	-	301.34	100.00%
重庆市东发实业发展有限公司	100.00	5.88%	80.00	-	80.00	80.00%
2020 年 12 月 31 日						
重庆市东发实业发展有限公司	100.00	21.31%	45.00	-	45.00	45.00%
苏州华特时代碳纤维有限公司	301.34	64.22%	301.34	-	301.34	100.00%
2019 年 12 月 31 日						
中策橡胶集团股份有限公司（合并）	1,555.20	90.85%	77.76	1,555.20	1,632.96	105.00%

注 1：报告期各期末逾期应收账款期后回款金额均统计截止至 2022 年 9 月 30 日

注 2：覆盖比例=（期后回款+坏账准备）/逾期应收账款

报告期内，发行人大额逾期客户的具体情况如下：

（1）中策橡胶集团股份有限公司

中策橡胶集团股份有限公司为橡胶轮胎行业内知名企业，其部分应收款项的逾期主要系由其内部支付审批流程和自身资金支付安排导致，该等款项在期后已全部收回。

（2）苏州华特时代碳纤维有限公司、重庆市东发实业发展有限公司

苏州华特时代碳纤维有限公司和重庆市东发实业发展有限公司由于自身经营问题，未在信用期内进行款项结算，发行人已按比例对该部分款项计提了坏账准备。

综上，报告期内，发行人不存在大额不可回收的款项。对于少部分预计无法

回收的应收账款，发行人已经充分计提减值准备。

（四）说明报告期内发行人其他应收款坏账计提的标准及充分性

1、其他应收款情况

报告期内，发行人其他应收款情况如下：

（1）其他应收款账龄及坏账准备情况

单位：万元

账龄	2022 年 6 月 30 日		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	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	2,109.40	52.14%	8,927.85	84.94%	2,363.93	77.81%	74,975.03	99.60%
1 年至 2 年（含 2 年）	1,148.66	28.39%	913.09	8.69%	378.38	12.46%	1.82	0.00%
2 年至 3 年（含 3 年）	153.35	3.79%	378.38	3.60%	-	-	7.20	0.01%
3 年以上	634.42	15.68%	291.46	2.77%	295.60	9.73%	288.40	0.38%
小计	**4,045.83**	**100.00%**	**10,510.77**	**100.00%**	**3,037.91**	**100.00%**	**75,272.44**	**100.00%**
减:坏账准备	121.00	-	157.12	-	3.76	-	14.09	-
合计	**3,924.83**	**-**	**10,353.65**	**-**	**3,034.15**	**-**	**75,258.35**	**-**

（2）其他应收款按照款项性质分类情况

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
资产处置款	-	-	6,165.74	58.66%	-	-	151.93	0.20%
往来款	2,911.68	71.97%	3,207.84	30.52%	2,047.54	67.40%	931.91	1.24%
待收款	537.39	13.28%	537.39	5.11%	537.39	17.69%	-	-
保证金	216.69	5.36%	487.31	4.64%	452.22	14.89%	485.55	0.65%
代垫款	380.07	9.39%	112.49	1.07%	0.76	0.03%	167.39	0.22%

资金平台应收	-	-	-	-	-	-	73,535.66	97.69%
合计	**4,045.83**	**100.00%**	**10,510.77**	**100.00%**	**3,037.91**	**100.00%**	**75,272.44**	**100.00%**

2019 年末，发行人其他应收款余额主要为对母公司宝钢股份的现金平台应收，占比 97.69%。2021 年期末，发行人其他应收款余额主要为向关联方出售资产形成资产处置款，占比 58.66%。除上述款项外，报告期各期末，发行人其他应收款项主要为外派劳务往来款和信用保证金。

2、其他应收款坏账计提标准及坏账准备计提的充分性

（1）其他应收款坏账计提的标准

发行人对于以摊余成本计量的金融资产，以预期信用损失为基础确认损失准备。

发行人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，发行人按照相当于未来 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，发行人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，发行人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，发行人假设其信用风险自初始确认后未显著增加。

发行人基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，考虑了不同债务人的信用风险特征及款项性质，评估其他应收账款的预期信用损失。

（2）坏账准备计提的充分性

2019 年至 2022 年 6 月 30 日，发行人其他应收款主要为资金平台款项、资产处置款和往来款等。发行人以预期信用损失为基础，对其他应收款确认损失准备。在评估预期信用损失时，发行人按照款项性质将其他应收款划分为低信用风

险组合以及其他组合。

A、低信用风险组合

划分为低信用风险组合的其他应收款主要包括资金平台应收款、资产处置款和代垫款，具体情况如下：

a、资金平台应收

2019 年末，发行人其他应收款中，对母公司宝钢股份的现金平台应收款余额 73,535.66 万元，占比 97.69%。根据现金平台管理要求，成员单位日常富余资金按日归集至现金平台主账户，成员单位日常资金缺口通过向现金平台透支来解决，以此来最大限度提高整个集团资金利用率。在评估其预期信用损失时，上述现金平台款项因流动性较强，可以随时收回，账龄均为 1 年以内，预期信用风险较低，因此划分为低信用风险组合，不计提坏账准备。

b、资产处置款

报告期各期末，发行人其他应收款余额中，资产处置款分别为 151.93 万元、0 万元、6,165.74 万元和 0 万元，占比分别为 0.20%、0%、58.66%和 0%。2021 年末，因向中国宝武关联方处置房产产生 6,165.74 万元其他应收款，因关联方信用风险较低，预计短期内可收回，且该款项为偶发款项，预期短时间内可以收回，因此划分为低信用风险组合，不计提坏账准备。该款项截止至 2022 年 6 月末已收回。

c、代垫款

报告期各期末，发行人其他应收款余额中，代垫款分别为 167.39 万元、0.76 万元、112.49 万元和 380.07 万元，占比分别为 0.22%、0.03%、1.07%和 9.39%。该分类款项主要为发行人对员工的借款。因在员工任职期间内，如未按合同归还，发行人可以考虑通过工资支付中扣取部分款项等手段来收回这些借款，且在借款存续期间未出现违约情况，因此，该性质款项信用风险低，将其划分为低信用风险组合，不计提坏账准备。

B、其他组合

划分为其他组合的其他应收款主要包括往来款、待收款和保证金，发行人结合债务人财务状态及经营背景评价其履约能力，结合历史信用损失率，对该组合的预期损失风险进行了评估。对该组合的预期信用损失计提情况如下：

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
往来款	2,911.68	3,207.84	2,047.54	931.91
待收款	537.39	537.39	537.39	-
保证金	216.69	487.31	452.22	485.55
合计	**3,665.76**	**4,232.54**	**3,037.15**	**1,417.46**
坏账准备	**121.00**	**157.12**	**3.76**	**14.09**
比例	**3.30%**	**3.71%**	**0.12%**	**0.99%**

除资金平台应收和资产处置款外，剩余其他应收款项主要为押金保证金、关联方往来款和代收代付等款项。

报告期各期末，长账龄大多为与中国宝武内关联方的押金保证金及往来款等款项。发行人三年以上长账龄主要为对华宝信托年金保证金形成其他应收款项和对宝汇环境外派劳务费形成其他应收款项；1 年至 3 年其他应收款项主要为待收款及对关联方往来款。对第三方形成的其他应收款项账龄集中在 1 年以内。

综合考虑历史损失情况及债务人履约能力，上述其他应收账款信用风险自初始确认时未显著增加，报告期内对其他应收款计提预计信用损失比例分别为 0.99%、0.12%、3.71%和 3.30%。

综上所述，发行人已根据款项性质、信用风险评级以及债务人类型对其他应收款进行了恰当的分组，充分考虑了预期信用损失风险，发行人的其他应收款坏账准备计提充分。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人应收账款余额及 3 年以上应收账款明细，了解长账龄应收账款形成原因及长期未回款客户情况，并分析相应坏账计提充分性。对应收账款执行函证程序，各期应收账款函证比例分别为 91%、91%、94%和 93%，其中回函金额占应收账款各年末余额比例为 79%、82%、77%和 83%；

2、了解发行人主要客户的信用政策，获取报告期各期末主要客户的应收账款余额明细，分析主要客户的应收账款平均回款周期与信用政策是否匹配，分析应收账款余额与销售收入是否匹配；

3、获取发行人逾期应收账款明细表和坏账准备计提明细表，了解发行人应收账款逾期情况、期后回款、坏账计提、大额未收回款项以及相关催收措施等情况，对上述情况进行复核并分析坏账计提的充分性；

4、获取报告期各期发行人其他应收款明细账、账龄分析表和坏账准备计提表，了解发行人其他应收款的具体内容及性质，分析其他应收款账龄变动情况，复核坏账准备计提的准确性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人应收账款回款情况良好，3 年以上长账龄应收款项主要系由对手方进入破产清算的流程长期挂账所致，具备商业合理性，且发行人已足额计提坏账减值准备。

2、宝钢股份系发行人精制煤气销售业务以及焦炉煤气净化服务的单一客户。基于宝钢股份自身良好的信用资质和经营能力，发行人给予宝钢股份 1 年的信用期。发行人对宝钢股份和其他独立第三方客户实施统一的信用分级评估和分类管理政策，在制定信用政策的原则和方式上不存在差异；发行人与宝钢股份亦不存在其他利益安排。报告期内，发行人对宝钢股份的应收账款平均回款周期在 6 个月以内。发行人对宝钢股份的期末应收账款余额与对其销售业务规模整体相匹配。

3、报告期各期末，发行人应收账款逾期金额占应收账款余额的比重较小。对逾期应收账款发行人已采取了必要的应收账款催收措施，期后回款和坏账准备

合计金额对逾期款项的覆盖程度相对较高，相应坏账准备计提充分，不存在大额不可收回的款项。

4、报告期内，发行人综合考虑款项性质、对手方资质以及账龄等要素对其他应收款进行坏账计提，相关计提标准合理，坏账准备计提充分。

第 19 题、关于应收票据

申报文件显示，报告期内，发行人应收票据和应收款项融资主要为持有的银行承兑汇票，各期末应收票据账面金额分别为 36,266.58 万元、50,995.26 万元、90,733.39 万元，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。

请发行人：

（1）说明前五大客户票据收款量与其销售额是否匹配，票据背书前五大后手与其采购量是否匹配，是否存在不具有交易内容的票据融资情形。

（2）说明报告期内应收票据和应收款项融资的划分依据，各期末应收票据、应收款项融资的期后回收情况，应收票据和应收款项融资各期末坏账准备计提的充分性。

（3）说明发行人应收票据及应收款项融资各期背书或贴现的票据是否符合终止确认的条件。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明前五大客户票据收款量与其销售额是否匹配，票据背书前五大后手与其采购量是否匹配，是否存在不具有交易内容的票据融资情形

报告期内，前五大客户票据收款量与其销售额情况如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月			
客户	**票据收款量**	**销售额**	**票据收款量/销售额**
上海卡博特化工有限公司	14,680.62	15,917.53	0.92
江苏澳盛复合材料科技有限公司	12,420.14	23,082.57	0.54
新疆农六师碳素有限公司	10,500.00	8,510.11	1.23

中策橡胶集团股份有限公司（合并）	9,379.36	22,946.91	0.41
三角轮胎股份有限公司	8,971.33	9,076.39	0.99

2021 年度

客户	票据收款量	销售额	票据收款量/销售额
上海卡博特化工有限公司	29,554.38	23,484.31	1.26
江苏澳盛复合材料科技有限公司	26,388.68	28,933.25	0.91
中策橡胶集团股份有限公司（合并）	24,650.99	54,349.77	0.45
三角轮胎股份有限公司	20,243.39	18,511.11	1.09
山东联科新材料有限公司	13,349.14	11,917.88	1.12

2020 年度

客户	票据收款量	销售额	票据收款量/销售额
宝山钢铁股份有限公司	39,995.64	76,003.87	0.53
中策橡胶集团股份有限公司（合并）	15,784.46	27,520.52	0.57
上海卡博特化工有限公司	9,558.12	8,783.11	1.09
三角轮胎股份有限公司	8,204.54	8,805.07	0.93
贵州轮胎股份有限公司	7,550.00	5,959.59	1.27

2019 年度

客户	票据收款量	销售额	票据收款量/销售额
上海卡博特化工有限公司	17,134.23	15,399.37	1.11
甘肃省索通工贸有限公司	12,711.34	11,258.56	1.13
新疆农六师碳素有限公司	12,200.00	10,545.34	1.16
中策橡胶集团股份有限公司（合并）	10,304.82	13,675.37	0.75
三角轮胎股份有限公司	9,263.43	7,649.32	1.21

注：销售额为不含税金额，票据收款量为含税金额。

由上表可见，发行人报告期各期前五大客户的票据收款量与销售规模大体上相匹配，部分客户当期票据收款量大于当期销售额的原因主要系上期未结算的交易在本期结算、期末预收下一年度销售业务货款以及票据收款量中包含增值税的影响。

报告期内，票据背书前五大后手与其采购额情况如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月		
供应商	**背书结算量**	**采购额**
重庆钢铁股份有限公司	12,796.38	25,537.82
吉林碳谷碳纤维股份有限公司（合并）	11,212.80	39,589.96
内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	8,072.37	12,822.43
鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司	7,010.64	7,626.00
内蒙古恒坤化工有限公司	3,890.00	5,423.96
2021 年度		
供应商	**背书结算量**	**采购额**
吉林碳谷碳纤维股份有限公司（合并）	23,200.65	82,990.51
广东韶钢松山股份有限公司	23,029.37	29,555.42
内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	19,493.29	23,982.24
重庆钢铁股份有限公司	18,958.37	34,641.43
中冶宝钢技术服务有限公司	6,718.37	12,042.63
2020 年度		
供应商	**背书结算量**	**采购额**
广东韶钢松山股份有限公司	12,124.74	15,362.37
重庆钢铁股份有限公司	10,160.26	13,262.38
中冶宝钢技术服务有限公司	9,123.02	22,524.62
五冶集团上海有限公司	5,494.95	7,639.95
上海宝冶集团有限公司	3,896.76	4,157.29
2019 年度		
供应商	**背书结算量**	**采购额**
四川达兴宝化化工有限公司	13,075.67	16,151.59
广东韶钢松山股份有限公司	11,934.77	36,421.16
中冶宝钢技术服务有限公司	11,137.26	16,348.24
内蒙古庆华集团庆华物流有限责任公司	8,569.32	8,371.37
内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	7,011.37	23,114.46

注：采购额为不含税金额，背书结算量为含税金额。

由上表可见，发行人报告期各期票据背书前五大后手的背书结算量与发行人向其的采购量规模匹配。2019 年度，发行人对内蒙古庆华集团庆华物流有限责

任公司背书结算量大于其当期采购额主要系部分上期未结算交易在本期完成结算。

综上，报告期各期，发行人前五大客户票据收款量与其销售额，以及票据背书前五大后手与其采购量均相匹配，发行人不存在进行不具有交易内容的票据融资情形。

（二）说明报告期内应收票据和应收款项融资的划分依据，各期末应收票据、应收款项融资的期后回收情况，应收票据和应收款项融资各期末坏账准备计提的充分性

1、报告期内应收票据和应收款项融资的划分依据

报告期内，发行人主要依据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第十六条、第十七条、第十八条、第十九条规定，以及《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）等相关规定，对应收票据和应收款项融资进行划分。

发行人在 2019 年 1 月 1 日前执行原金融工具准则，通过“应收票据”项目核算并列报收到的全部汇票。自 2019 年 1 月 1 日开始，发行人执行新金融工具准则，同时遵循谨慎性原则，按照承兑人的信用等级对收到的汇票进行划分，具体情况如下：

列报科目	票据类型	承兑人	承兑人信用等级
应收款项融资	银行承兑汇票	“6+9”银行，即：6 家大型商业银行（中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行）；9 家上市股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、兴业银行、平安银行、光大银行、华夏银行、民生银行、浙商银行）	信用等级较高
应收票据	银行承兑汇票、商业承兑汇票	“6+9”银行以外的其他商业银行及财务公司	信用等级较低

由上表可见，发行人收到的汇票的承兑人为“6+9”银行的，该等汇票通过“应收款项融资”项目核算并列报；收到汇票的承兑人为“6+9”银行以外的其

他商业银行，通过“应收票据”项目核算并列报。

发行人按照承兑人信用等级划分的票据情况如下：

单位：万元

项目	票据类别	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
应收票据	银行承兑汇票	74,357.90	83.98%	90,733.39	88.00%	50,902.26	62.69%	36,266.58	71.64%
	商业承兑汇票	1,362.41	1.54%	-	-	93.00	0.11%	-	-
	小计	75,720.31	85.52%	90,733.39	88.00%	50,995.26	62.81%	36,266.58	71.64%
应收款项融资	银行承兑汇票	12,823.35	14.48%	12,370.52	12.00%	30,195.20	37.19%	14,357.93	28.36%
合计		88,543.66	100.00%	103,103.91	100.00%	81,190.46	100.00%	50,624.51	100.00%

发行人按照承兑人信用等级划分的具体依据如下：

按照新金融工具准则的相关规定，发行人出售金融资产（包括票据背书转让、贴现、质押开票）对于实现业务模式目标是不可或缺的，而非仅仅是附带性质的活动，这种管理模式符合既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标，且金融资产的合同现金流量特征为对本金和未偿付本金金额为基础的利息偿付，该金融资产应划分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。按照《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）的相关规定列报于“应收款项融资”项目。

发行人在日常经营中收到的应收票据包括商业承兑汇票和银行承兑汇票。根据承兑人的信用等级不同，对于应收票据的管理模式存在差异。发行人根据其现金流量管理的需求，对结算收取的信用等级较高的银行承兑汇票按照既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的业务模式进行管理，优先将票据背书转让给相关供应商进行支付结算；在缺乏现金时，发行人则以承受银行贴现利息为代价，进行票据贴现，从而获取现金流以满足企业的日常经营管理；当现金流量充足时，发行人将相关票据持有至到期进行银行托收，从而获取相关合同现金流量。对于

信用等级较高的银行承兑汇票，发行人出售金融资产（包括票据背书转让、贴现）对于实现业务模式目标是不可或缺的，而非仅仅是附带性质的活动。根据新金融工具准则的相关规定，列报于“应收款项融资”项目。

对于承兑人信用等级低的商业承兑汇票和承兑人为非“6+9”银行的银行承兑汇票，发行人持有应收票据的主要目的为收取合同现金流量而不是出售。发行人在实际经营活动中存在将此类票据进行背书转让或者贴现的情形，但是由于此类票据信用等级较低，无法在账面终止确认，因此其实质仍然是以收取合同现金流为主要目的。因此，发行人将此类应收票据划分为以摊余成本计量的金融资产，在“应收票据”科目进行核算。

2、各期末应收票据、应收款项融资的期后回收情况

报告期各期末，发行人应收票据和应收账款融资的期后回收情况如下：

单位：万元

期间	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收票据及应收款项融资期末余额	88,543.66	103,103.91	81,190.46	50,624.51
期后回收金额	40,493.20	103,103.91	81,190.46	50,624.51
期后回收率	45.73%	100.00%	100.00%	100.00%

注：“期后回收金额”是指截至 2022 年 9 月 30 日，发行人应收票据及应收款项融资收回金额

由上表可见，截至 2022 年 9 月 30 日，发行人 2019-2021 年的应收票据和应收款项融资均已基本收回，2022 年 6 月 30 日留存的应收票据和应收款项融资截至 2022 年 9 月 30 日已到期部分均已承兑，期后未收回部分系尚未到达票据到期日。综上，发行人应收票据和应收款项融资的期后回收情况较好。

3、应收票据和应收款项融资各期末坏账准备计提的充分性

报告期各期末，发行人应收票据和应收款项融资的坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	分类	2022 年 6 月 30 日		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	账面余额	坏账准备
应收票据	银行承兑汇票	74,357.90	-	90,733.39	-	50,902.26	-	36,266.58	-
	商业承兑汇票	1,362.41	24.70	-	-	93.00	-	-	-
应收款项融资	银行承兑汇票	12,823.35	-	12,370.52	-	30,195.20	-	14,357.93	-

报告期各期末，发行人的应收票据及应收款项融资主要为银行承兑汇票，信用风险和延期付款风险极小，到期不获支付的可能性较低。因此，公司未对银行承兑汇票计提坏账准备。报告期各期末，发行人留存的商业承兑汇票，按照承兑人性质，评估预期信用损失，计提坏账准备。

报告期各期末，应收票据及应收款项融资余额均已在到期日完成承兑，截至 2022 年 9 月 30 日，剩余未收回金额系未到承兑期。综上所述，报告期内，发行人应收承兑票据不存在较大违约风险，减值准备计提方法符合企业会计准则的规定，应收票据和应收款项融资坏账准备计提充分。

（三）说明发行人应收票据及应收款项融资各期背书或贴现的票据是否符合终止确认的条件

报告期各期末，发行人已背书或贴现且未到期的应收票据及应收款项融资终止确认和未终止确认的余额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		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	终止确认	未终止确认
应收票据	-	46,446.71	-	70,956.20	-	33,658.10	-	27,807.58

应收款项融资	101,168.71	-	84,154.99	-	85,053.79	-	3,075.86	-

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的相关规定，发行人票据背书或贴现根据票据承兑方（出票人）的情况进行判断。对于信用等级较高的银行承兑的汇票可以认为相关资产所有权上几乎所有的风险和报酬已经转移，应当终止确认应收票据；信用等级较低的银行承兑的汇票或由企业承兑的商业承兑汇票应当继续确认应收票据。

在申报财务报表中，发行人遵照谨慎性原则对承兑人的信用等级进行了谨慎的划分，信用等级较高的银行为 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行。对于由信用等级一般的银行承兑的汇票以及商业承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。据此，发行人依照谨慎性原则在申报财务报表中将由信用等级较高银行承兑的已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票终止确认符合《企业会计准则》规定的终止确认条件。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、核查发行人报告期各类票据的收款情况与主要客户销售量，各期票据的背书情况和主要供应商采购量，分析票据收款是否与当期销售额相匹配、票据背书是否与当期采购量相匹配，以核查是否存在不具有交易内容的票据融资情形；

2、了解发行人对于应收票据的管理的业务模式，判断应收票据与应收款项融资划分是否符合会计准则的要求。获取报告期各期末发行人应收票据及应收款项融资余额明细，检查期后承兑情况。检查各期承兑汇票出票人的信用状况，判断是否存在无法收款的风险，确认发行人报告期内应收票据计提坏账准备的依据的合理性；

3、获取发行人报告期各期已背书、已贴现未到期的票据清单，检查发行人对票据终止确认是否符合《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》及相关文件

的规定。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人前五大客户票据收款量与其销售额匹配，票据背书前五大后手与其采购量匹配。报告期内，应收票据背书方属于与发行人签订经济合同的供应商，发行人不存在不具有交易内容的票据融资情形。

2、报告期内，发行人应收票据和应收款项融资的划分依据充分，符合企业会计准则的规定，发行人票据管理业务模式与其分类相匹配。报告期各期末，发行人应收票据及应收款项融资的期后回款情况良好，不存在票据到期无法收回情形，对应收票据和应收款项融资的坏账准备计提充分。

3、报告期内发行人终止确认的应收票据及应收款项融资各期背书或贴现的票据符合终止确认的条件。

第 20 题、关于预付账款

申报文件显示，报告期各期末，发行人预付账款账面价值分别为 5,092.78 万元、16,420.42 万元和 24,726.40 万元，账龄主要在一年以内。

请发行人：

（1）说明报告期内预付账款波动原因，主要供应商付款政策、结算方式是否发生变动，2021 年末账龄 1 年以上预付账款的具体情况，长期未结算原因。

（2）说明前五大预付款项方与发行人关联关系，发行人与关联方供应商的付款政策、结算方式是否与独立第三方供应商存在差异，是否存在其他利益安排。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明报告期内预付账款波动原因，主要供应商付款政策、结算方式是否发生变动，2021 年末账龄 1 年以上预付账款的具体情况，长期未结算原因

1、报告期内预付账款波动原因

报告期各期末，发行人预付账款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末		2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	账面余额	增减变动	账面余额	增减变动	账面余额	增减变动	账面余额	增减变动
预付账款	32,668.45	32.12%	24,726.40	50.58%	16,420.42	222.43%	5,092.78	-

2020 年末，发行人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 年末发行人将重庆宝丞、新疆宝鑫、浙江宝旌等新收购公司纳入合并报表范围所致。上述公司的预付账款主要为采购原材料所支付的预付账款。

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回升的影响，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；（3）2021 年碳纤维业务规模持续扩大，碳纤维原丝采购所支付的预付款项持续增长。

2022 年 6 月末，公司的预付账款账面价值较 2021 年末增长 32.12%，主要系（1）2022 年公司产能规模扩大及下游市场景气度较高，公司对焦油等原材料采购量增大；（2）2022 年上半年，宝方炭材石墨电极陆续投产，针状焦等材料采购需求增加。

2、主要供应商付款政策、结算方式是否发生变动

报告期各期末，发行人预付账款前五名供应商对应的预付款项余额、关联关系、付款政策和结算方式如下：

单位：万元

2022 年 6 月 30 日						
序号	**供应商**	**与发行人关系**	**预付账款余额**	**占比（%）**	**付款政策**	**结算方式**
1	重庆钢铁股份有限公司	关联方	5,675.67	17.37	100%预付款	承兑或电汇
2	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	第三方	3,121.06	9.55	100%预付款	承兑或电汇
3	内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	第三方	2,143.13	6.56	100%预付款	承兑或电汇
4	张家港宏昌钢板有限公司	第三方	1,903.25	5.83	100%预付款	电汇
5	广东韶钢松山股份有限公司	关联方	1,503.40	4.60	100%预付款	承兑或电汇

合计			14,346.51	43.92		
2021 年 12 月 31 日						
序号	供应商	与发行人关系	预付账款余额	占比（%）	付款政策	结算方式
1	重庆钢铁股份有限公司	关联方	4,427.97	17.91	100%预付款	承兑或电汇
2	吉林碳谷科技有限公司	第三方	4,125.01	16.68	100%预付款	承兑或电汇
3	新疆八一钢铁股份有限公司	关联方	1,275.84	5.16	100%预付款	承兑或电汇
4	广东韶钢松山股份有限公司	关联方	702.07	2.84	100%预付款	承兑或电汇
5	张家港宏昌钢板有限公司	第三方	660.75	2.67	100%预付款	电汇
合计			11,191.64	45.26	-	
2020 年 12 月 31 日						
序号	供应商	与发行人关系	预付账款余额	占比（%）	付款政策	结算方式
1	重庆钢铁股份有限公司	关联方	2,527.96	15.40	100%预付款	承兑或电汇
2	广东韶钢松山股份有限公司	关联方	1,100.64	6.70	100%预付款	承兑或电汇
3	鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司	第三方	915.76	5.58	100%预付款	承兑
4	内蒙古星光煤炭集团鄂托克旗华誉煤焦化有限公司	第三方	447.23	2.72	100%预付款	承兑
5	柳州市新游化工有限责任公司	第三方	394.14	2.40	100%预付款	电汇
合计			5,385.73	32.80	-	
2019 年 12 月 31 日						
序号	供应商	与发行人关系	预付账款余额	占比（%）	付款政策	结算方式
1	广东韶钢松山股份有限公司	关联方	997.87	19.59	100%预付款	承兑或电

						汇
2	武汉聚焦精化工有限责任公司	关联方	770.27	15.12	100%预付款	承兑或电汇
3	武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司	关联方	535.86	10.52	100%预付款	电汇
4	宁波钢铁有限公司	第三方	281.88	5.53	100%预付款	电汇
5	湖北中平鄂钢联合焦化有限责任公司	关联方	270.84	5.32	100%预付款	电汇
合计			**2,856.72**	**56.08**	-	

由上表可见，报告期各期末，发行人前五名预付账款供应商预付款项余额占比分别为 56.08%，32.80%、45.26%和 43.92%。报告期内，发行人对预付账款主要供应商的付款政策均为全额预付，以提货前预付货款和款到发货为主，结算方式主要为承兑汇票或电汇。报告期内付款政策和结算方式未发生变动。

3、2021 年末账龄 1 年以上预付账款的具体情况，长期未结算原因

2021 年末，发行人账龄 1 年及 1 年以内预付账款余额为 24,392.51 万元，占预付账款总额的 98.65%；1 年以上预付账款余额为 333.89 万元，占 2021 年末预付账款总额 1.35%。

2021 年末，发行人账龄 1 年以上的预付账款主要为：

单位：万元

供应商	预付余额	占比	采购内容	期后结转情况	长期未结算原因
杭州川空通用设备有限公司	93.41	27.98%	采购备件	未结转	项目延期
上海雯斌机电有限公司	67.18	20.12%	原材料款	未结转	商务纠纷
浙江深水环保工程有限公司	37.00	11.08%	采购备件	未结转	验收审批中
绍兴市柯桥区国家税务局柯桥税务分局	16.65	4.99%	排污权使用费	部分结转	验收审批中
武汉蓝宁能源科技有限公司	9.00	2.70%	采购备件	未结转	项目延期
合计	**223.24**	**66.86%**	-	-	-

注：“期后结转情况”为截至 2022 年 9 月 30 日，发行人预付账款是否已结转

2021 年末，发行人账龄 1 年以上预付账款的前五名供应商占比账龄 1 年以

上预付账款总额 66.86%。1 年以上预付款项形成的原因主要系发行人采购的备件因项目延期或项目验收流程尚在审核过程中导致长期未进行结算。

（二）说明前五大预付款项方与发行人关联关系，发行人与关联方供应商的付款政策、结算方式是否与独立第三方供应商存在差异，是否存在其他利益安排

1、前五大预付款项方与发行人关联关系

报告期各期末，预付账款前五名与发行人的关联关系如下：

2022 年 6 月 30 日		
序号	**供应商**	**与发行人的关系**
1	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	第三方
2	内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司	
3	张家港宏昌钢板有限公司	
4	重庆钢铁股份有限公司	关联方
5	广东韶钢松山股份有限公司	
2021 年		
序号	**供应商**	**与发行人的关系**
1	吉林碳谷科技有限公司	第三方
2	张家港宏昌钢板有限公司	
3	重庆钢铁股份有限公司	关联方
4	新疆八一钢铁股份有限公司	
5	广东韶钢松山股份有限公司	
2020 年		
1	鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司	第三方
2	内蒙古星光煤炭集团鄂托克旗华誉煤焦化有限公司	
3	柳州市新游化工有限责任公司	
4	重庆钢铁股份有限公司	关联方
5	广东韶钢松山股份有限公司	
2019 年		
1	宁波钢铁有限公司	第三方
2	广东韶钢松山股份有限公司	关联方

3	湖北中平鄂钢联合焦化有限责任公司	
4	武汉聚焦精化工有限责任公司	合营企业
5	武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司	

2、发行人与关联方供应商的付款政策、结算方式是否与独立第三方供应商存在差异，是否存在其他利益安排

报告期内，发行人与关联方供应商的付款政策及结算方式与独立第三方供应商不存在重大差异。发行人与主要第三方供应商和关联方供应商约定的付款政策均为全额预付款，发货方式均集中于款到发货和在提货前全额付款二种形式，不存在其他利益安排。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取报告期各期发行人的预付账款序时簿，结合预付账款的变动金额和预付款采购内容，对预付账款的变动原因进行分析；获取发行人向主要预付款供应商的采购合同，分析发行人对主要供应商的付款政策和结算方式变动情况；获取预付账款账龄明细表以及预付账款的相关支持性文件，分析账龄在 1 年以上的预付款项的形成原因、采购内容、长期未结算原因、期后结算时间、是否存在坏账风险；

2、通过国家企业信用信息公示系统、天眼查等公开渠道查询前五大预付款方的股东、董事、监事和高管，并访谈发行人采购负责人，确认上述供应商与发行人是否存在关联关系；获取发行人预付账款的主要关联方供应商和第三方供应商采购合同，核查上述两者的付款政策和结算方式是否存在差异。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人预付账款余额的增长与发行人经营情况相符，具

备合理性。报告期内，发行人对主要供应商付款政策、结算方式未发生重大变动，发行人 1 年以上账龄的预付款项的形成主要系发行人采购的备件因项目延期或项目尚在验收流程中所致，具有商业合理性。

2、发行人前五大预付款项方中部分与发行人存在关联关系，发行人与关联方供应商的付款政策、结算方式与独立第三方供应商不存在重大差异，不存在其他利益安排。

第 21 题、关于固定资产及在建工程

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人固定资产规模较大，主要由机械设备和房屋及建筑物等组成，各期末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，其中发行人机器设备成新率分别为 27.74%、36.52%和 37.20%，成新率相对较低。

（2）报告期各期末，发行人在建工程包括超高功率石墨电极、针状焦、石墨负极材料等项目，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。

（3）发行人 2020 年计提固定资产减值 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。2020 年计提在建工程减值损失 100.05 万元。

请发行人：

（1）说明发行人各期对机器设备维修情况及对应支出、报告期各期末机器设备盘点情况，是否能够保障正常生产运营。

（2）说明发行人未来对机器设备的置换或升级改造计划、预计费用及对发行人经营业绩的预计影响，并请充分提示风险。

（3）说明发行人仪器设备原值与产能产量的匹配性，与同行业可比公司差异情况及差异原因。

（4）说明发行人目前业务与超高功率石墨电极等在建工程业务的匹配性、发行人未来业务发展规划，在建工程的背景，是否存在减值迹象。

（5）说明发行人在建工程预计工期、各期完工进度情况，是否与原计划逾期存在较大差异，如是，说明原因。

（6）说明发行人主要工程承包商情况，是否与发行人存在关联关系，相关交易定价是否公允。

（7）说明固定资产和在建工程的费用归集是否合规，各期固定资产和在建工程盘点情况，固定资产和在建工程减值计提具体过程及充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对工程承包商是否履行了走访及函证程序，对于工程进度及应付款项是否均确认，结合资金流水核查说明是否存在体外循环情形。

回复：

一、发行人说明及补充披露

（一）说明发行人各期对机器设备维修情况及对应支出、报告期各期末机器设备盘点情况，是否能够保障正常生产运营

1、发行人各期对机器设备维修情况及对应支出

发行人为专业从事焦油深加工和苯类产品加工的企业，焦油深加工和苯类加工行业的存在历史时间较长，生产工艺较为成熟，因此用于生产的机器设备具有耐用性强的特点，实际使用寿命通常较长。由于发行人的生产工艺稳定，机器设备更新换代的需求和频率较低，只需定期进行检修维护就可以长期使用。此外，发行人的碳纤维及其复合材料业务和负极材料业务用于生产的机器设备的成新率均较高，仅需进行日常的检修维护。

发行人建立了较为完善的固定资产管理制度，由生产部门及设备管理部门分别负责设备的日常维护和定期检修保养，通过更换设备的部分部件，维持设备整体的正常运行，满足生产需要。

报告期内，发行人主要机器设备的维修保养情况如下：

序号	主要机器设备类别	设备维修保养情况
1	焦油产线相关装置	1、焦油产线旋转设备（屏蔽泵、离心泵）、电机、阀门、电仪控制系统、安全设施等定期维护、保养、给油脂、试验 2、焦油产线塔器、换热器定期拆装、检查、清洗 3、焦油产线设备、管道定期检校和防腐保温
2	煤气精制产线相关装置	1、煤精产线旋转设备（屏蔽泵、离心泵）、电机、阀门、电气仪表控制系统、安全设施等定期维护、保养、给油脂、试验 2、煤精产线塔器、换热器定期拆装、检查、清洗

序号	主要机器设备类别	设备维修保养情况
		3、煤精产线设备、管道定期检校和防腐保温
3	苯加氢产线相关装置	1、苯加氢产线旋转设备、电机、阀门、电仪控制系统、安全设施等每年定期维护、保养、给油脂、试验 2、苯加氢产线塔器、换热器、反应器、蒸发器等定期拆装、检查、清洗 3、苯加氢产线设备、管道定期检校和防腐保温
4	负极材料产线相关装置	1、定期检查、维护传动轴、减速机、机械密封及给油脂 2、定期对机柜间清灰、动态维护 3、定期更换滤芯、软管、电磁阀、滤袋等
5	碳纤维产线相关装置	1、定期更换机械部件、滤网及给油脂 2、各项容器的检查及维修 3、控制柜定期检查及维护
6	炭黑产线相关装置	1、炭黑反应炉动态维护、内部耐材检查修补 2、滤袋定期检查、更换 3、动机械密封、轴承、减速机保养、给油脂等 4、阀门、管道等定期保养修理

报告期内，发行人主要机器设备的维修保养支出如下：

单位：万元

序号	主要机器设备类别	设备维修保养	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
1	焦油产线相关装置	保养维修费用支出	6,900.88	21,019.13	15,569.43	14,359.72
		期末原值	373,436.90	351,275.28	319,194.26	304,116.06
		占比	1.85%	5.98%	4.88%	4.72%
2	煤气精制产线相关装置	保养维修费用支出	1,046.41	4,520.96	2,234.97	3,412.13
		期末原值	52,278.69	48,764.15	48,499.81	44,808.77
		占比	2.00%	9.27%	4.61%	7.61%
3	苯加氢产线相关装置	保养维修费用支出	811.21	2,590.48	2,090.56	2,119.14
		期末原值	103,972.80	109,979.02	109,405.75	103,383.92
		占比	0.78%	2.36%	1.91%	2.05%
4	负极材料产线相关装置	保养维修费用支出	857.47	-	-	-
		期末原值	9,218.68	829.93	-	-
		占比	9.30%	-	-	-
5	碳纤维产线相关装置	保养维修费用支出	57.01	286.36	-	-
		期末原值	92,570.26	90,892.85	-	-
		占比	0.06%	0.32%	-	-

序号	主要机器设备类别	设备维修保养	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
6	炭黑产线相关装置	保养维修费用支出	2,274.53	5,903.21	4,102.18	5,598.75
		期末原值	94,023.15	80,369.27	78,495.36	77,350.28
		占比	2.42%	7.35%	5.23%	7.24%
	合计	**保养维修费用支出**	**11,947.49**	**34,320.14**	**23,997.15**	**25,489.74**
		期末原值	**725,500.48**	**682,110.49**	**555,595.18**	**529,659.03**
		占比	**1.65%**	**5.03%**	**4.32%**	**4.81%**

报告期内,发行人保养维修费用占当期末机器设备原值的比重分别为4.81%、4.32%、5.03%和1.65%。报告期内,公司机器设备发生的维修费系日常维护保养,不存在大修改造情况。报告期内,公司发生的生产设备维修费,均在实际发生时计入相关当期成本费用。

2、发行人报告期各期末机器设备盘点情况

公司制定了《固定资产盘点管理办法》,对发行人各部门及各分子公司的职责、盘点时间、盘点范围、盘点方法、差异处理等均进行了规定。财务部负责确定公司年度固定资产盘点计划;设备管理部负责制定公司的固定资产盘点实施总体方案;各分、子公司负责制定公司固定资产盘点具体方案,开展公司固定资产实物清查工作,形成公司固定资产盘点报告和处理建议方案并上报。

报告期各期末,公司机器设备盘点比例和盘点结果情况如下:

单位:万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
机器设备原值总额	828,889.52	740,776.58	711,594.64	622,017.54
盘点机器设备原值	828,889.52	735,775.14	706,631.69	615,407.25
盘点比例	**100.00%**	**99.32%**	**99.30%**	**98.94%**

报告期各期末,公司对于机器设备盘点比例分别为98.94%、99.30%、99.32%和100.00%,机器设备保管完好,无闲置或损毁等情况,盘点结果账实相符,不存在重大异常情况。

(3)是否能够保障正常生产运营

报告期内，公司经营状况良好，严格遵守设备维修保养规章制度，定期对生产设备进行检修、维护和保养，设备运行稳定；公司机器设备保管完好，不存在闲置的生产设备，能够保障正常生产运营。

（二）说明发行人未来对机器设备的置换或升级改造计划、预计费用及对发行人经营业绩的预计影响，并请充分提示风险

1、发行人未来对机器设备的置换或升级改造计划

鉴于宝山基地部分设备投运年限较长，发行人拟于 2022 年至 2024 年对宝山基地的三期煤气精制系统和焦油蒸馏装置进行升级改造，进一步提升安全和环保管控力度，促进生产设备节能降耗。焦油蒸馏装置升级改造后，产线节能降耗和劳动效率水平可得到大幅提升，可有力支撑发行人宝山基地的长远发展。

2019 年至 2022 年 6 月 30 日，发行人机器设备成新率分别为 27.74%、36.52%、37.20%和 41.16%，主要系发行人母公司及梅山分公司的机器设备使用年限已久，成新率较低所致。上述机器设备的原值占发行人整体机器设备原值的比例约为 77.80%、68.05%、64.91%和 58.73%。除发行人母公司的宝山基地外，其他分子公司暂无产线的大规模整体改造计划。

2、预计费用及对发行人经营业绩的预计影响

发行人宝山基地的三期煤气精制系统和焦油蒸馏装置的设备成新率分别为 29.99%和 12.66%，相对较低。此次升级改造预计总投资约 10 亿元，系对相关系统和装置的整体替代性升级，发行人将根据升级改造计划合理安排资金筹措及投入。焦油蒸馏装置升级改造项目采用最新焦油加工工艺，缩短了工艺流程，减少了设备数量，生产过程的余热得到充分利用，可降低能源综合单耗和设备维护费用，该项目投运后每年折旧约 1,000 万元，保养维修费用每年约 655 万元。煤气精制系统升级改造项目完成后，可降低设备工序能耗和后续维护费用，该项目投运后每年折旧约 5,000 万元，保养维修费用每年约 2,000 万元。在日常经营中，发行人对机器设备进行必要的维修与保养以确保产线设备长期稳定运行，维修保养内容主要为动设备的给油脂和定期维护保养、静设备的拆解清洗和油漆防腐、

电仪设备的定期维护保养等，预计后续发行人每年保养维修费用约 3 亿元，低于 2021 年的 34,320.14 万元。

因此，此次升级改造完成后，将提升公司资产质量和生产效率，同时预计未来一定期间内各年度保养维修费用不会显著上升，未来折旧等相关费用增加和日常保养维护费用支出不会对发行人经营业绩产生重大影响。

3、固定资产升级改造投入风险

发行人已在招股说明书“第四节　风险因素”之“三、财务风险”中补充披露如下内容：

“（五）固定资产升级改造投入风险

发行人拟于 2022 年至 2024 年对宝山基地的三期煤气精制系统和焦油蒸馏装置进行升级改造，从而进一步提升安全和环保性能，实现生产设备节能降耗，前述升级改造预计总投资约 10 亿元。固定资产升级改造的投入将导致公司资金需求增加，若资金筹措未能顺利完成，相应固定资产升级改造或将无法按期完成。升级改造完成后，固定资产规模增加，将增加公司的折旧成本，从而对盈利情况造成一定影响。”

（三）说明发行人仪器设备原值与产能产量的匹配性，与同行业可比公司差异情况及差异原因

1、说明发行人仪器设备原值与产能产量的匹配性

发行人仪器设备的原值与产能产量的具体情况如下：

单位：万元、万吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
机器设备期末原值	**828,889.52**	**740,776.58**	**711,594.64**	**622,017.54**
产能				
炭黑	28.50	28.50	28.50	28.50
沥青	52.60	52.60	42.60	25.00
针状焦	15.30	15.30	8.00	8.00

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
三苯	21.79	21.79	21.79	21.79
碳纤维	1.00	1.00	-	-
负极材料	2.30	2.30		
石墨电极	10.00	10.00		
产量				
炭黑	11.18	24.14	23.77	19.88
沥青	25.91	44.57	30.92	23.35
针状焦	6.00	4.51	1.62	5.48
三苯	11.76	21.45	21.33	21.24
碳纤维	0.50	1.01	-	-
负极材料	0.66	0.22	-	-
石墨电极	0.19	0.00		

报告期内，发行人机器设备原值分别为 622,017.54 万元、711,594.64 万元、740,776.58 万元和 828,889.52 万元，呈上升趋势。发行人机器设备原值的变动情况与主要产品沥青、针状焦的产能增长以及碳纤维及其复合材料业务产能新增的变化趋势保持一致。

2、与同行业可比公司差异情况及差异原因

发行人机器设备原值和产能之间的匹配关系与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万吨、万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	产能	机器设备原值	产能	机器设备原值	产能	机器设备原值	产能	机器设备原值
黑猫股份	炭黑 110 万吨	412,656.78	炭黑 110 万吨	410,567.61	炭黑 110 万吨	405,150.21	炭黑 110 万吨	377,894.56
龙星化工	炭黑 42 万吨	138,548.41	炭黑 42 万吨	137,916.56	炭黑 42 万吨	135,251.23	炭黑 42 万吨	128,347.98
永东股份	半年度报告未披露	75,278.47	炭黑 34 万吨	69,252.45	炭黑 34 万吨	68,600.15	-	65,840.61
金能科技	半年度报告未披露	639,916.69	烯烃产品 135 万吨；	732,338.13	煤焦 230 万吨；炭	344,468.71	焦炭 230 万吨；炭	343,337.18

			炭黑产品72万吨；煤焦产品250万吨；精化产品8.7万吨		黑24万吨；白炭黑6万吨；甲醇20万吨；苯加氢10万吨		黑24万吨；白炭黑6万吨；甲醇20万吨；苯加氢10万吨	
光威复材	半年度报告未披露	191,602.58	碳纤维2,655吨；碳梁1,020万米；预浸料1,375万平方米	180,238.38	碳纤维1,855吨；碳梁850万米；预浸料1,375万平方米	124,187.20	-	92,411.93
中简科技	半年度报告未披露	79,790.84	-	79,495.22	-	68,654.83	碳纤维100吨	15,721.29
中复神鹰	半年度报告未披露	188,074.09	碳纤维5,500吨[注]	162,618.29	碳纤维3,500吨	76,666.52	碳纤维3,500吨	76,265.86
发行人	**炭黑28.50万吨；沥青52.60万吨；针状焦15.30万吨；三苯21.79万吨；碳纤维1.00万吨；负极材料2.3万吨**	**828,889.52**	**炭黑28.50万吨；沥青52.60万吨；针状焦15.30万吨；三苯21.79万吨；碳纤维1.00万吨；负极材料2.3万吨**	**740,776.58**	**炭黑28.50万吨；沥青42.60万吨；针状焦8.00万吨；三苯21.79万吨**	**711,594.64**	**炭黑28.50万吨；沥青25.00万吨；针状焦8.00万吨；三苯21.79万吨**	**622,017.54**

注：中复神鹰截至2021年6月30日的碳纤维产能为5,500吨。

由上表可见，报告期内，发行人及可比公司的机器设备原值均逐年递增，符合行业整体趋势。

报告期内，发行人机器设备原值与主要产品的产能之间的对应关系与同行业可比公司相比不存在显著的重大差异。

（四）说明发行人目前业务与超高功率石墨电极等在建工程业务的匹配性、发行人未来业务发展规划，在建工程的背景，是否存在减值迹象

1、说明发行人目前业务与超高功率石墨电极等在建工程业务的匹配性

截至2022年6月30日，发行人与碳基新材料业务相关的主要在建工程项目如下：

单位：万元

项目	预算	在建工程期末余额	占在建工程比例
10 万吨超高功率石墨电极项目	270,000.00	75,068.79	45.46%
一期 1 万吨/年石墨负极材料项目	46,795.00	23,927.32	14.49%
5 万吨锂电池负极材料一期 1 万吨负极材料项目	12,000.00	-	0.00%
10 万吨负极项目	330,657.29	16,500.18	9.99%

由上表可见，发行人目前的在建工程主要系超高功率石墨电极项目、石墨负极材料项目、锂电池负极材料项目和 10 万吨负极项目，其中锂电池负极材料项目截至 2022 年 6 月 30 日已转固。发行人目前的针状焦产品主要应用于锂电池负极材料和超高功率石墨电极的制造。

发行人作为国内主要煤系针状焦供应商，立足针状焦产业并向下游负极材料、石墨电极产业进行延伸。因此，发行人目前业务与与超高功率石墨电极等在建工程业务具有匹配性。

2、发行人未来业务发展规划，在建工程的背景，是否存在减值迹象

（1）未来业务规划和在建工程的背景

在新一轮规划期，发行人将继续扩大针状焦、负极材料、石墨电极相关产能，打造产业生态主导力，保持或进入国内第一方阵。

石墨电极下游用户主要包括电弧炉炼钢等，随着环保要求提高、废钢储量上升，未来国内以电弧炉炼钢为代表的短流程炼钢比重将逐步提高，带动对大规格超高功率石墨电极需求大幅增加。2018 年，发行人设立宝方炭材料科技有限公司，在甘肃兰州投资建设 10 万吨/年超高功率石墨电极项目。截至 2022 年 6 月 30 日，该项目完工进度约 65%。

负极材料是锂电池的重要组成部分，受益于新能源汽车产业高速发展，带动对大容量动力锂电池和负极材料需求快速增长。2019 年 8 月，发行人设立乌海宝杰新能源材料有限公司，在内蒙古乌海市投资建设负极材料项目，截至 2022 年 6 月 30 日，该项目完工进度约 90%。

（2）是否存在减值迹象

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，发行人于报告期各期末对在建工程是否存在减值迹象进行了核查和判断。除发行人子公司宝化万辰在建备品备件仓库与焦油槽罐区的安全间距未达要求、新增硫酸钠废水处理装置使用了国家淘汰落后工艺，全额计提在建工程减值准备外，其他各项在建工程项目未出现减值迹象。

相关在建工程减值迹象的识别、可收回金额的估计和减值损失的确认详见本回复报告“第 21 题、关于固定资产及在建工程”之“（七）说明固定资产和在建工程的费用归集是否合规，各期固定资产和在建工程盘点情况，固定资产和在建工程减值计提具体过程及充分性”之“3、固定资产和在建工程减值计提具体过程及充分性”。

综上，发行人的主要在建工程项目不存在减值迹象。

（五）说明发行人在建工程预计工期、各期完工进度情况，是否与原计划逾期存在较大差异，如是，说明原因

1、发行人在建工程预计工期、各期完工进度情况

报告期各期末，发行人的主要在建工程项目预计工期、完工进度情况如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月						
项目	预算	期末余额	开工日期	预计工期（月）	完工进度	是否与原计划存在较大差异
10 万吨超高功率石墨电极项目	270,000.00	75,068.79	2019 年 3 月	24	65%	是
炭材料一体化项目（一期 5 万吨/年针状焦）	45,510.00	11,318.04	2019 年 3 月	16	92%	是
一期 1 万吨/年石墨负极材料项目[注1]	46,795.00	23,927.32	2020 年 5 月	18	90%	否
本部煤气精制净化系统环保达标改造	34,846.09	27,469.99	2020 年 12 月	15	80%	否

二期项目 6 万吨炭黑生产线[注 2]	19,572.00	-	2020 年 11 月	14	100%	否
5 万吨锂电池负极材料一期 1 万吨负极材料项目[注 3]	12,000.00	-	2021 年 4 月	8	100%	否
10 万吨负极项目	330,657.29	16,500.18	2022 年 3 月	37	5%	否
绍兴柯桥原丝项目（一期）[注 4]	180,000.00	295.94	2022 年 8 月	17	0%	否
湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目	21,221.44	951.71	2022 年 3 月	16	5%	否
高性能炭纤维工业示范项目	13,361.00	9,610.92	2021 年 3 月	18	70%	否
合计	**973,962.82**	**165,142.90**	-			

2021 年度

项目	预算	期末余额	开工日期	预计工期（月）	完工进度	是否与原计划存在较大差异
10 万吨超高功率石墨电极项目	270,000.00	112,226.56	2019 年 3 月	24	50%	是
炭材料一体化项目（一期 5 万吨/年针状焦）	45,510.00	40,732.78	2019 年 3 月	16	90%	是
一期 1 万吨/年石墨负极材料项目[注 1]	37,089.05	28,455.49	2020 年 5 月	18	65%	否
本部煤气精制净化系统环保达标改造	34,846.09	19,206.65	2020 年 12 月	15	55%	否
二期项目 6 万吨炭黑生产线[注 2]	19,572.00	11,382.74	2020 年 11 月	14	60%	否
5 万吨锂电池负极材料一期 1 万吨负极材料项目[注 3]	12,000.00	7,409.44	2021 年 4 月	8	80%	否
湛江钢铁三高炉系统项目化产工程	15,562.00	-	2020 年 3 月	16	100%	否
合计	**434,579.14**	**219,413.65**	-			

2020 年度

项目	预算	期末余额	开工日期	预计工期（月）	完工进度	是否与原计划存在较

						大差异
10 万吨超高功率石墨电极项目	270,000.00	69,222.67	2019 年 3 月	24	25%	是
炭材料一体化项目（一期 5 万吨/年针状焦）	45,510.00	32,384.98	2019 年 3 月	16	70%	是
一期 1 万吨/年石墨负极材料项目	37,089.05	16,242.67	2020 年 5 月	18	40%	否
本部煤气精制净化系统环保达标改造	34,846.09	422.54	2020 年 12 月	15	1%	否
二期项目 6 万吨炭黑生产线	19,572.00	127.10	2020 年 11 月	14	0%	否
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	2021 年 4 月	8	0%	否
湛江钢铁三高炉系统项目化产工程	15,562.00	6,457.00	2020 年 3 月	16	40%	否
合计	**434,579.14**	**125,343.00**	-			

2019 年度

项目	预算	期末余额	开工日期	预计工期（月）	完工进度	是否与原计划存在较大差异
10 万吨超高功率石墨电极项目	270,000.00	18,503.02	2019 年 3 月	24	7%	是
炭材料一体化项目（一期 5 万吨/年针状焦）	45,510.00	6,247.27	2019 年 3 月	16	15%	是
一期 1 万吨/年石墨负极材料项目	37,089.05	1,257.08	2020 年 5 月	18	0%	否
合计	**352,599.05**	**26,007.36**				

注 1：一期 1 万吨/年石墨负极材料项目主体工程于 2020 年 5 月开始建设，2019 年发生的款项为项目前期阶段的部分设备和设计费用。该项目因投资成本上升等原因增加投资预算。

注 2：二期项目 6 万吨炭黑生产线主体工程于 2020 年 11 月开始建设，2020 年发生的款项为项目前期阶段的设计费用。

注 3:5 万吨锂电池负极材料一期 1 万吨负极材料项目主体工程于 2021 年 4 月开始建设，2020 年发生的款项为项目前期阶段的设计费用。该项目披露预算包含 2,224.56 万元的土地款项，已纳入无形资产核算。2021 年 6 到 8 月，宜城地区雨天较多，影响了该项目正常工期，但总体未有重大差异。

注 4：绍兴柯桥原丝项目（一期）项目主体工程于 2022 年 8 月开始建设，2022 年上半年发生的款项为项目前期阶段的设计费用和土地款项。该项目披露预算包含 3,594.59 万元

的土地款项，已纳入无形资产核算。

2、是否与原计划逾期存在较大差异

除 10 万吨超高功率石墨电极项目和炭材料一体化项目（一期 5 万吨/年针状焦）外，公司的在建工程未出现逾期情况。

10 万吨超高功率石墨电极项目工程于 2019 年 3 月开始建设，但该项目自2019 年末起受疫情和当地极寒天气影响，影响工期 21 个月。该项目预计将于 2022 年末完成整体工程建设。

炭材料一体化项目（一期 5 万吨/年针状焦）工程于 2019 年 3 月开始建设。2019 年末起，发行人受疫情影响导致该项目的设备返资、工艺设计及设备交货等环节滞后，影响工期约 7 个月。同时，该项目受到当地极寒天气以及政府相关批文办理等因素影响工期约 7 个月。

（六）说明发行人主要工程承包商情况，是否与发行人存在关联关系，相关交易定价是否公允

1、发行人主要工程承包商情况

报告期内，发行人的主要工程承包商情况如下：

2022 年 1-6 月					
工程供应商	**是否为关联方**	**项目**	**合同签订时间**	**金额（万元）**	**定价方式**
宝钢钢构有限公司	是	绍兴柯桥原丝项目	2022 年 5 月 22 日	7,753.65	公开招标
中冶天工集团有限公司	否	兰州 10 万吨负极材料项目	2022 年 3 月 22 日	51,380.22	公开招标
上海宝冶集团有限公司	否	兰州 10 万吨负极材料项目	2022 年 3 月 15 日	48,939.00	公开招标
武汉武钢绿色城市技术发展有限公司	是	兰州 10 万吨负极材料项目	2022 年 3 月 15 日	16,889.89	公开招标
2021 年度					
工程供应商	**是否为关联方**	**项目**	**合同签订时间**	**金额（万元）**	**定价方式**

武汉武钢绿色城市技术发展有限公司	是	湖北宝乾 5 万吨锂电池负极材料建设项目	2021 年 2 月	5,200.20	公开招标
江苏省工业设备安装集团有限公司	否	苏宝化-发电锅炉脱硝改造	2021 年 1 月	1,218.17	公开招标
上海宝冶集团有限公司	否	本部煤气精制净化系统环保达标改造项目	2021 年 1 月	10,718.33	公开招标

2020 年

工程供应商	是否为关联方	项目	合同签订时间	金额（万元）	定价方式
五冶集团上海有限公司	否	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）	2020 年 11 月	8,299.00	公开招标
五冶集团上海有限公司	否	湛江钢铁三高炉系统项目化产工程	2020 年 6 月	4,730.00	公开招标
十一冶建设集团有限责任公司	否	10 万吨超高功率石墨电极项目机加工厂房及辅助工程	2020 年 4 月	2,530.00	公开招标
十一冶建设集团有限责任公司	否	10 万吨超高功率石墨电极项目一烧厂房及公辅配套设施工程	2020 年 4 月	7,900.00	公开招标

2019 年

工程供应商	是否为关联方	项目	合同签时间	金额（万元）	定价方式
中冶宝钢技术服务有限公司	否	炭材料一体化项目（一期 1 万吨/年石墨负极材料项目）	2019 年 9 月	11,133.90	公开招标
上海宝冶集团有限公司	否	本部控制系统整合改造项目	2019 年 4 月	897.81	公开招标
中国二十二冶集团有限公司	否	10 万吨超高功率石墨电极项目石墨化及配套公辅标段	2019 年 3 月	16,920.50	公开招标
中冶宝钢技术服务有限公司	否	炭材料一体化项目（一期五万吨针状焦项目）	2019 年 3 月	16,386.38	公开招标

发行人的工程项目主要是新建生产线和原有项目的升级改造，均通过公开招标的形式选择供应商，供应商主要为非关联方，各工程项目的价格通过招标形成，定价公允。

2、主要工程供应商基本情况

（1）武汉武钢绿色城市技术发展有限公司

公司名称	武汉武钢绿色城市技术发展有限公司
成立时间	2002-11-28
注册资本	277465.93 万元人民币
注册地	武汉市青山区冶金大道 156 号 301 室
法定代表人	文福
经营范围	许可项目：各类工程建设活动；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；消防设施工程施工；基础电信业务；第一类增值电信业务；第二类增值电信业务；互联网信息服务；道路货物运输（不含危险货物）；林木种子生产经营；特种设备设计；特种设备制造；特种设备安装改造修理；特种设备检验检测服务；人防工程防护设备制造（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；园林绿化工程施工；建筑工程机械与设备租赁；五金产品零售；计算机软硬件及辅助设备零售；机械设备租赁；电气设备修理；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；通信设备制造；软件开发；花卉种植；非居住房地产租赁；建筑物清洁服务；专业保洁、清洗、消毒服务；广告设计、代理；广告制作；金属结构制造；金属结构销售；土石方工程施工；门窗制造加工；金属制品销售；金属材料销售；建筑材料销售；建筑用钢筋产品销售（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）
股权结构	武钢集团有限公司 99.94%，武汉市青山国有资本投资运营控股集团有限公司
关联关系说明	武汉武钢绿色城市技术发展有限公司为发行人**间接**控股股东控制的企业，为发行人关联方

（2）江苏省工业设备安装集团有限公司

公司名称	江苏省工业设备安装集团有限公司
成立时间	1952-06-30
注册资本	14300 万元人民币
注册地	南京市延龄巷 63 号

法定代表人	陈超
经营范围	许可项目：各类工程建设活动；特种设备制造；电力设施承装、承修、承试；建设工程设计；雷电防护装置检测；特种设备检验检测服务；特种设备安装改造修理；施工专业作业；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；消防技术服务；工程造价咨询业务；货物进出口；建设工程质量检测（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：企业总部管理；园林绿化工程施工；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程管理服务；环保咨询服务；环境保护专用设备销售；室内装饰装修；人力资源服务（不含职业中介活动）；销售代理；企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；土地使用权租赁；非居住房地产租赁；机械设备租赁；建筑工程机械与设备租赁；住房租赁；汽车旧车零售；新能源汽车整车销售；汽车新车零售；汽车零配件零售；工程和技术研究和试验发展；专业保洁、清洗、消毒服务；阀门和旋塞销售；汽车租赁；建筑材料批发；电线、电缆经营；五金产品批发；五金产品零售；建筑装饰材料零售；生态环境材料销售；建筑物清洁服务；建筑废弃物再生技术研发；泵及真空设备销售；停车场服务；资源再生利用技术研发；再生资源回收；土石方工程施工；对外承包工程（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）
股权结构	红宝石江苏投资管理有限公司 76.9231%,南京昇安企业管理合伙企业(有限合伙）23.0769%
关联关系说明	公司与江苏省工业设备安装集团有限公司不存在关联关系

（3）上海宝冶集团有限公司

公司名称	上海宝冶集团有限公司
企业类型	有限责任公司（国有控股）
成立时间	2003-01-15
注册资本	528522.9986 万元
注册地	上海市宝山区抚远路 2457 号
法定代表人	高武久
经营范围	许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；测绘服务；房地产开发经营；电力设施承装、承修、承试；特种设备设计；特种设备安装改造修理；特种设备制造；建设工程质量检测；建设工程设计；货物进出口；技术进出口。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：冶炼工程；房屋建筑工程，市政公用工程，机电安装工程，水利水电工程，钢结构工程，地基与基础工程，管道工程，机场场道工程，土石方工程，爆破与拆除工程,；安全技术防范系统设计施工服务；工程管理服务；对外承包工程；从事建筑科技、机器人科技、机电设备科技、计算机信息科技、计算机科技、计算机网络科技专业领域内的技术开发、技术转让、

	技术咨询、技术服务；计算机软硬件及辅助设备零售；国内贸易代理；专用设备修理；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；建筑装修装饰工程；水污染治理；大气污染治理；土壤污染治理与修复服务；机动车修理和维护；建筑工程机械与设备租赁；各类钢结构件生产、冶金机械设备生产；建筑智能化工程，模板建设工程作业，脚手架建设工程作业；国际货物运输代理；园林绿化工程施工；公路建设工程施工，桥梁工程，隧道工程。（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）
股权结构	中国冶金科工股份有限公司 97.9302%，中冶建筑研究总院有限公司 0.8006%，上海宝恒经济发展有限公司 0.7600%，北京中冶和坤天冕工程技术有限公司 0.5091%
关联关系说明	上海宝冶集团有限公司非公司关联方

（4）十一冶建设集团有限责任公司

公司名称	十一冶建设集团有限责任公司
企业类型	有限责任公司（国有控股）
成立时间	2003-09-08
注册资本	132800 万元人民币
注册地	柳州市河西路 28 号
法定代表人	李忠
经营范围	冶金工程施工总承包特级、房屋建筑工程施工总承包特级、市政公用工程施工总承包壹级、机电安装工程施工总承包壹级；钢结构工程专业承包壹级，地基基础工程专业承包壹级、建筑装修装饰工程专业承包壹级、土石方工程工程专业承包壹级；消防设施工程专业承包壹级；公路工程施工总承包贰级、电力工程施工总承包贰级、化工石油工程施工总承包贰级、矿山工程施工总承包贰级；防腐保温工程专业承包贰级、环保工程专业承包壹级；爆破与拆除工程专业承包壹级、堤防工程专业承包贰级；电梯安装工程专业承包贰级；河湖整治工程专业承包贰级（按资质证书核准项目经营）；承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目（冶炼工程、房屋建筑、市政公用、机电安装、钢结构工程、国际招标工程）及上述境外工程所需的设备、材料出口；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；货物进出口、技术进出口；建筑材料、金属材料、机械设备、五金交电、电子产品销售；工程勘察、工程设计、工程咨询服务；园林绿化工程施工；特种设备安装、改造、维修。（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。）
股权结构	广西柳州钢铁集团有限公司 62.3494%，广西柳钢资产经营管理有限公司 37.6506%
关联关系说明	十一冶建设集团有限责任公司非公司关联方

（5）五冶集团上海有限公司

公司名称	五冶集团上海有限公司
企业类型	有限责任公司（国有控股）
成立时间	1998-03-27
注册资本	100000 万元
注册地	上海市宝山区东太路 301 号
法定代表人	程先云
经营范围	许可项目：建设工程施工；施工专业作业；建筑物拆除作业（爆破作业除外）；特种设备安装改造修理；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；房地产开发经营；建设工程设计；测绘服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：普通机械设备安装服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）；建筑材料销售；建筑工程机械与设备租赁；货物进出口；技术进出口；对外承包工程；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；劳务服务（不含劳务派遣）；装卸服务（除危险品及专项规定）；工程管理服务。（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）
股权结构	中国五冶集团有限公司 100%
关联关系说明	五冶集团上海有限公司非公司关联方

（6）中国二十二冶集团有限公司

公司名称	中国二十二冶集团有限公司
企业类型	有限责任公司（国有控股）
成立时间	1997-04-01
注册资本	278000 万元
注册地	唐山丰润区幸福道 16 号
法定代表人	袁斯浪
经营范围	许可项目：建设工程施工；住宅室内装饰装修；电气安装服务；建设工程设计；测绘服务；特种设备制造；特种设备安装改造修理；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：专用设备修理；通用设备修理；普通机械设备安装服务；金属结构制造；对外承包工程；货物进出口；机械设备租赁；节能管理服务；地质灾害治理服务；生态恢复及生态保护服务；土壤污染治理与修复服务；电气设备修理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；仪器仪表修理；园区管理服务；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；锻件及粉末冶金制品制造；计量技术服务。（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）

股权结构	中国冶金科工股份有限公司 100%
关联关系说明	中国二十二冶集团有限公司非公司关联方

（7）中冶宝钢技术服务有限公司

公司名称	中冶宝钢技术服务有限公司
企业类型	有限责任公司（国有控股）
成立时间	1989-06-01
注册资本	120000 万元
注册地	上海市宝山区宝泉路 1 号
法定代表人	王振智
经营范围	许可项目：各类工程建设活动；道路货物运输。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：设备维修；锅炉、压力管道、压力容器及机电设备（含机电类特种设备）安装、改造、维修工程；承装（修、试）电力设施；冶金协力生产；冶金渣检验和加工处理；环境污染治理设施运营（除尘脱硫）；劳务作业；厂（场）内机动车辆制造；机电设备、冶金设备制造；金属制品加工；建筑工程施工经营承包业务；建筑材料、水泥制品加工制造；工程机械、冶金设备、运输车辆维修改造；冶炼工程；房屋建筑工程；钢结构工程；炉窑工程；机电设备安装工程；预拌商品混凝土、土木建筑、装饰装修工程；房地产开发经营；工程测量（电气设备绝缘及继电保护检验检测；工程机械液压、机动车综合性能及气动元件检测；计量校准）；商品混凝土、建筑材料、金属材料、五金交电销售；从事货物及技术的进出口业务；环保工程施工；机电设备、冶金设备设计；钢渣制品生产与销售（限分支经营）；废旧物资回收（含生产性废旧金属收购）；废钢加工（限分支经营）；货物装卸服务；电力建设工程施工；金属材料包装（限分支经营）；金属结构件、金属材料及制品、木材及木制品、纸制品、橡塑制品、草制品、捆扎材料加工（限分支经营）、销售；木材除害处理；仓储（除危险品及专项规定）。（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）
股权结构	中国冶金科工股份有限公司 59.6498%，上海海瑞投资管理有限公司 10.5261%，中国五冶集团有限公司 10.5261%，上海振昌金属资源集团有限公司 7.0179%，中国二十冶集团有限公司 7.0179%，中冶天工集团有限公司 5.2623%
关联关系说明	中冶宝钢技术服务有限公司非公司关联方

（8）宝钢钢构有限公司

公司名称	宝钢钢构有限公司
企业类型	有限责任公司（国有控股）

成立时间	1993-04-09
注册资本	32000 万元
注册地	上海市宝山区宝杨路 2001 号
法定代表人	徐凯
经营范围	设计、制造、安装各种钢结构，销售自产产品；承包境外钢结构工程和境内国际招标工程；机电产品（除专项规定）制造、销售；金属材料销售；停车场（库）的投资建设、研发、设计、施工、咨询、经营管理；停车场（库）配套设备的生产、经营、销售；自动化工程、智能化系统的管理；在计算机科技领域内从事技术咨询、技术服务。【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】
股权结构	宝钢工程技术集团有限公司 100.00%
关联关系说明	宝钢钢构有限公司为发行人间接控股股东控制的企业，为发行人关联方

（9）中冶天工集团有限公司

公司名称	中冶天工集团有限公司
企业类型	有限责任公司（国有控股）
成立时间	2006-06-19
注册资本	180,000 万元
注册地	天津自贸试验区(空港经济区)西二道 88 号
法定代表人	高文华
经营范围	许可项目：各类工程建设活动；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；国土空间规划编制；建设工程勘察；建设工程设计；测绘服务；特种设备制造；特种设备安装改造修理；电力设施承装、承修、承试(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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)。一般项目：工程管理服务；规划设计管理；园林绿化工程施工；对外承包工程；建筑工程机械与设备租赁；专用设备修理；以自有资金从事投资活动（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）
股权结构	中国冶金科工股份有限公司 98.5335%，天津保税区投资有限公司 1.4665%
关联关系说明	中冶天工集团有限公司非公司关联方

（七）说明固定资产和在建工程的费用归集是否合规，各期固定资产和在建工程盘点情况，固定资产和在建工程减值计提具体过程及充分性

1、固定资产和在建工程的费用归集的合规性

对于外购的不需要安装或者简单安装的固定资产，公司在购入时直接计入“固定资产”科目。外购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归属于该项资产的其他必要支出，如运输费、装卸费、安装费和专业人员服务费等。

对于自行建造、更新改造以及购入后需要安装调试才能达到预定可使用状态的固定资产，公司通过“在建工程”科目按工程项目归集核算各项目在达到预定可使用状态前所发生的必要支出，包括建筑安装工程支出、设备投资支出、工程物资支出、相关税费、待摊投资支出、使在建工程达到预定可使用状态前所发生的其他必要支出，相关工程项目完工达到预定可使用状态时，从“在建工程”科目转至“固定资产”科目。

综上，公司固定资产和在建工程的费用归集合规，符合《企业会计准则》的规定。

2、各期固定资产和在建工程的盘点情况

报告期各期，发行人固定资产和在建工程的盘点情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产原值总额	1,079,755.53	934,622.39	908,719.37	756,012.61
盘点固定资产原值	1,079,755.53	925,713.11	899,941.27	746,940.64
盘点比例	**100.00%**	**99.05%**	**99.03%**	**98.80%**
在建工程原值总额	190,616.82	255,777.92	156,690.87	63,347.32
盘点在建工程原值	169,174.06	244,789.23	139,580.22	58,458.72
盘点比例	**88.75%**	**95.70%**	**89.08%**	**92.28%**

报告期各期末，公司对于固定资产盘点比例分别为 98.80%、99.03%、99.05%

和 100%，在建工程的盘点比例分别为 92.28%、89.08%、95.70%和 88.75%。公司固定资产保管完好，无闲置或损毁等情况，在建工程盘点结果账实相符，不存在重大异常情况。

3、固定资产和在建工程减值计提具体过程及充分性

报告期内，公司的固定资产和在建工程减值情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产减值损失	1,485.08	-	1,581.50	-
在建工程减值损失	-	-	100.05	-
合计	**1,485.08**	**-**	**1,681.55**	**-**

2022 年 1-6 月，发行人宝山基地三期苯加氢装置因部分设备超设计年限服役、部分压力管道严重腐蚀及氢压机传动装置无法满足安全规范等问题，影响装置的安全合规性运行而停止生产。发行人计提固定资产减值准备 1,485.08 万元。

2020 年，发行人子公司苏州宝化第 5 和第 7 号炭黑生产线因设备老化、且无法满足相关要求而停止生产。发行人计提固定资产减值准备 1,581.50 万元。

2020 年，发行人子公司宝化万辰在建的备品备件仓库和酸洗分解装置因不符合相关国家安全生产和环保要求，拟进行拆除和终止建造。发行人计提在建工程减值准备 100.05 万元。

2020 年，发行人在识别出以上减值迹象后，进行了固定资产和在建工程减值测试。减值测试结果表明，固定资产和在建工程的可收回金额小于 0 元，发行人将相应固定资产和在建工程的账面价值减记至 0 元，计提了全额的减值准备。

综上，报告期各期末，发行人除部分闲置或终止使用的机器设备外，其他固定资产和在建工程不存在减值迹象。发行人相关固定资产和在建工程的减值准备计提符合企业会计准则的要求，减值准备计提充分。

（八）对工程承包商是否履行了走访及函证程序、对于工程进度及应付款项是否均确认，结合资金流水核查说明是否存在体外循环情形

1、对工程承包商的走访与函证程序、对于工程进度及应付款项是否均确认

（1）走访程序

报告期内，申报会计师对发行人主要供应商（包括工程承包商）执行了实地走访及视频访谈程序，对发行人与主要供应商交易的真实性、合作背景及预期、报告期内交易金额、是否存在关联关系等进行了核查。

在选取走访核查样本时，申报会计师综合考虑了供应商的采购规模、性质、所在地区、是否为新增规模较大的供应商等因素，整体实地走访及视频访谈的供应商采购规模达到发行人当期采购总额的 80%以上。

报告期内，发行人对工程承包商的走访金额占工程采购总额的比例分别为 74.54%、60.37%、57.61%和 76.56%，具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
访谈工程承包商家数（家）	14	18	14	10
访谈工程承包商采购金额（万元）	29,624.34	57,622.89	56,334.59	34,677.48
工程采购总额（万元）	38,696.24	100,024.86	93,322.02	46,523.40
访谈工程承包商采购占比	76.56%	57.61%	60.37%	74.54%

（2）函证程序

申报会计师对发行人报告期内主要工程承包商进行函证，核查发行人与工程承包商之间的交易情况。

报告期内，通过函证确认的对工程承包商的采购金额占工程采购总额的比例分别为 68.60%、75.07%、77.72%和 87.82%，具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
函证工程承包商家数（家）	36	61	29	13
函证工程承包商采购金额（万元）	33,981.54	77,740.38	70,060.61	31,913.56
工程采购总额（万元）	38,696.24	100,024.86	93,322.02	46,523.40

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
函证工程承包商采购占比	87.82%	77.72%	75.07%	68.60%

综上，申报会计师已通过上述走访和函证程序对发行人报告期内的工程进度和应付款项进行了确认。

2、结合资金流水核查说明是否存在体外循环情形

发行人通过获取公司采购合同、物流单据、采购发票、付款单据等资料，对公司采购循环执行穿行测试和内控测试程序，测试公司采购内部控制的运行有效性，核查是否存在异常资金流出。关于发行人法人主体流水的核查情况详见本反馈回复报告“第 10 题、关于资金流水核查”之“二、核查过程”之“（一）发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用”。

经核查，发行人与主要工程承包商的资金往来为按照合同约定向其支付工程款项，通过发行人的银行账户或银行票据的形式进行支付，不存在通过发行人及子公司以外的主体向其支付工程款项的情况，亦不存在其收到发行人支付的款项后将相关资金转入发行人及其关联方的情况，不存在资金体外循环情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取并核实报告期各期维修费用的发生额及相关会计处理情况，了解公司主要设备的维修记录情况；获取发行人报告期各期的固定资产盘点计划、盘点总结、盘点表，实地查看固定资产，对固定资产执行监盘程序；

2、获取发行人未来对机器设备的置换或者升级改造的计划及对应的可行性研究报告、预计投资预算及预算相关审批，检查其与公司生产经营需求是否一致、确认其对发行人未来经营业绩的影响；了解发行人日常经营中的设备保养维修支出内容及预计金额；

3、将发行人机器设备原值与产能产量数据进行比较，分析两者的相关性和匹配性；获取同行业可比公司主要产品产量和机器设备原值数据，与发行人的数据进行比较，分析发行人与同行业公司是否存在差异；

4、访谈发行人规划部和设备部负责人，了解公司未来业务发展规划、在建工程背景以及目前业务与在建工程业务的关联性与匹配性；获取超高功率石墨电极等在建工程的可研报告，判断相关在建工程是否符合公司的发展规划；获取发行人报告期各期末在建工程的减值分析，确认发行人在建工程是否存在减值迹象；

5、获取在建工程明细变动表，复核报告期内实际完工进度；获取并检查报告期各期末余额较大的在建工程及生产线建设项目的预算资料、合同、进度资料等，核查项目计划工期、预算金额、工程进度、期后转固时的实际金额及其与预算是否存在差异，核查工程项目是否存在逾期；

6、了解发行人工程项目建设情况及选定供应方式；取得发行人项目工程合同；取得中标通知书等招标文件；核查工程供应商同发行人的关联关系；

7、获取固定资产和在建工程成本归集明细，检查固定资产和在建工程的成本归集内容是否符合企业会计准则规定；获取发行人报告期各期末的固定资产和在建工程盘点计划、盘点总结、盘点表，并执行监盘程序；获取发行人报告期各期末的固定资产和在建工程减值分析；对于存在减值迹象的在建工程和固定资产，检查资产可收回金额计算过程；对于可收回金额低于账面价值的在建工程和固定资产，检查其计提减值准备是否准确，是否已进行恰当的会计处理和披露。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司机器设备能够满足正常生产经营的需要，发生的维修费均在实际发生时计入相关当期费用，机器设备的盘点结果不存在重大异常情况。

2、发行人未来对机器设备的置换或者升级改造计划系发行人基于机器设备的运行情况做出的投资计划，系正常生产经营的相关决策。该项投资对发行人经营业绩的影响整体较小。

3、报告期内，公司机器设备原值呈上升趋势，与公司产能产量变动的总体趋势一致，且与同行业可比公司的情况不存在显著差异。

4、发行人目前业务与超高功率石墨电极等在建工程存在业务上的匹配性，发行人未来业务发展规划与在建工程投建背景一致，在建工程不存在减值迹象。

5、报告期内，发行人在建工程变动明细、各期完工进度情况与实际情况相符，实际完工进度不及预期和推迟竣工验收日期系由新冠疫情、极寒天气等因素影响所致，具有合理性。

6、公司工程项目主要是新建生产线和原有项目的升级改造，均通过公开招标的形式选择供应商，供应商主要为非关联方，各工程项目的价格通过招标形成，定价公允。

7、公司固定资产和在建工程的费用归集合规，符合《企业会计准则》的规定；发行人在报告期内对固定资产和在建工程进行年度盘点，相关资产保管完好，均在正常使用中，盘点结果账实相符，不存在重大异常情况；发行人相关固定资产和在建工程的减值准备计提符合企业会计准则的要求，减值准备计提充分。

8、报告期内，申报会计师对发行人主要工程承包商进行了走访和函证程序，对发行人报告期内的工程进度和应付款项进行了确认；发行人不存在资金体外循环情形。

第 22 题、关于无形资产、商誉及其他非流动资产

申报文件显示：

（1）2020 年末，发行人在合并精业新材、浙江宝旌以及宝旌复材等公司的过程中，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，识别并确认前述公司财务报表中未确认的专利无形资产 6,669.38 万元。

（2）发行人于 2020 年末收购精业新材、浙江宝旌、宝旌复材的控制权，形成商誉 2,462.76 万元，该部分商誉未计提减值。

（3）报告期各期末，发行人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。

请发行人：

（1）说明发行人合并精业新材、浙江宝旌以及宝旌复材等公司时专利无形资产的入账价值确定依据及合理性，各期末无形资产减值测试情况。

（2）说明 2020 年末及 2021 年末对商誉减值的具体测试方法、测试关键数据指标、减值测试的结果，商誉未计提减值的合理性，相关会计处理是否符合《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求。

（3）说明报告期内预付设备及工程款变动原因，各期末主要付款对象基本情况、对应金额及账龄，期后结转情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明发行人合并精业新材、浙江宝旌以及宝旌复材等公司时专利无形资产的入账价值确定依据及合理性，各期末无形资产减值测试情况

1、专利无形资产的入账价值确定依据及合理性

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》规定，非同一控制下的企业合并，合并中取得的无形资产，其公允价值能够可靠计量的，应当单独确认为无形资产并按照公允价值计量。2020 年末，发行人在非同控合并精业新材、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。

鉴于碳纤维及其复合材料业务板块公司的专利所对应的产品大部分暂时未形成量产，专利价值未完全反映在该等公司的经营业绩上，因此，评估机构从历史研发支出的角度考虑，对专利评估采用成本法评估。

成本法又称重置成本法，是以现行市价为基础，评估重新开发或购买类似专有技术所需要的投入成本，从而确定被评估的无形资产价值的一种评估方法。成本法的基本思路是重置原则，以重复专有技术开发过程中的投入作为重置成本，计算公式为：评估价值=（重置成本+相关税费+合理利润）×（1-贬值率）

鉴于上述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，发行人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。因此，发行人在合并碳纤维及其复合材料业务板块相关公司时，上述无形资产专利按照其评估时公允价值 6,669.38 万元入账。

2、各期末无形资产减值测试情况

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，发行人在报告期内各个资产负债表日对账面无形资产是否存在减值迹象进行分析。结合各项目的实际建设、运营情况及未来经营预测，相关项目业绩表现均未与预期存在较大差异

以及评估结果中对应资产均未出现明显的减值迹象，因此发行人针对上述资产未计提减值准备，具体情况如下：

序号	企业会计准则第 8 号——资产减值	具体分析
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	报告期内，公司所在区域房屋及土地价格趋于上升，不存在跌价情形，其他主要无形资产未见大幅下跌的情形
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	最近三年我国经济稳定，GDP 稳定增长，技术法律环境稳定。碳纤维及其复合材料行业随着我国国防、科技领域的发展呈持续、高速发展态势，未对公司产生不利影响
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，市场利率或者其他市场投资报酬率未发生明显波动
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	不存在已经陈旧过时或已无法使用的无形资产
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	公司不存在闲置、终止使用或者计划提前处置的无形资产，土地及其他无形资产均正常使用中
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	报告期内，公司主要产品技术稳定，营业利润保持稳定，不存在此情形
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	目前尚未发现其他可能导致资产发生减值的情况

（二）说明 2020 年末及 2021 年末对商誉减值的具体测试方法、测试关键数据指标、减值测试的结果

1、商誉减值测试的具体方法

按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关要求，发行人每年末对包含商誉的相关资产组进行减值测试。发行人将被收购的碳纤维及其复合材料业务相关公司单独作为一个资产组，在每年年度终了时进行减值测试。发行人将资产组账面价值（包括所分摊的商誉）与其可收回金额进行比较，确定资产组是否发生了减值。在对资产组进行减值测试时，可收回金额应当根据资产组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。

鉴于发行人对碳纤维及其复合材料资产组没有销售意图，不存在销售协议价

格,该等资产组也无活跃交易市场,同时也无法获取同行业类似资产交易案例,故该等资产组的评估无法按照可靠估计资产组的公允价值减去处置费用后的净额进行计算。根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》，无法可靠估计资产组的公允价值减去处置费用后的净额时,应当以该资产组预计未来现金流量的现值作为其可收回金额,因此发行人采用收益法将该等资产组预计未来现金流量折算为现值作为资产组的可回收价值。在商誉资产组的可回收价值低于其账面价值时确认商誉减值损失，反之则不确认商誉减值损失。

2、商誉减值测试的关键参数

发行人的商誉减值测试主要系基于预测期、折现率、预计未来现金流量等参数构建未来现金流折现模型，从而计算商誉资产组的可回收价值。

（1）关键参数计算方式

A、商誉资产组可收回金额

商誉资产组可收回金额=税前资产组未来现金流量-铺底营运资金；

其中：税前资产组未来现金流量＝营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用-财务费用（除利息支出）+折旧摊销-资本性支出-营运资金增加额；铺底营运资金＝经营性流动资产－经营性流动负债。

资产组未来现金流量的计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^{n} \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_n}{r(1+r)^n}$$

式中：P：资产组未来现金流量的现值；R_i：未来第 i 年的税前资产组未来现金流量；R_n：永续期的资产组未来现金流量；r：税前折现率；n：明确的预测期。

B、收益期与预测期的确定

《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定了“建立在该预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年”。企业对与商誉相关资产组在未来 5 年各年的

现金流进行了详细预计，并认为企业的管理模式、销售渠道、行业经验等与商誉相关的不可辨认资产可以持续发挥作用，其他资产可以通过简单更新或追加的方式延长使用寿命，与商誉相关资产组在 5 年及以后年度达到稳定状态。上述财务预算得到了企业管理层批准。

C、税前折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是将资产的未来预期收益折算成现值的比率，是基于贴现现金流法确定评估价值的重要参数。本次评估选取与资产组所在单位类似的上市公司，按照加权平均资本成本（WACC）计算确定折现率，根据资产组所在单位适用的所得税率最后计算确定税前折现率，具体计算公式为：

税前折现率=WACC/（1-T）

加权平均资本成本指的是将企业股东预期回报率和付息债权人的预期回报率按照企业资本结构中的所有者权益和付息负债所占的比例加权平均计算的预期回报率，计算公式为：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC——加权平均资本成本；Ke——权益资本成本；Kd——债务资本成本；T——所得税率；D/E——资本结构

（2）关键参数的确定方式和取值

2020 年末和 2021 年末，发行人商誉所在资产组可回收金额评估的关键参数及确认方法如下：

关键参数	确认方法	
	2021 年度	2020 年度
预测期	2022 年-2026 年，共 5 年；后续为稳定期	2021 年-2025 年，共 5 年；后续为稳定期
预测期增长率	根据企业历史年度的经营情况和未来规划，预计 2022 年-2026 年期间主营业务增长率为 0.00%-26.87%	根据企业历史年度的经营情况和未来规划，预计 2021 年-2025 年期间主营业务增长率为 0.00%-29.43%

稳定期增长率	0%	0%
折现率	12.42%	12.14%
息税前利润率	根据预测的收入、成本、费用等计算，预计 2022 年-2026 年息税前利润率为 11.14%-12.28%	根据预测的收入、成本、费用等计算，预计 2021 年-2025 年息税前利润率为 10.90%-14.19%

3、商誉减值测试具体结果以及未计提减值的合理性，相关会计处理是否符合《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求

2021 年和 2020 年末，发行人商誉减值测试结果如下：

单位：万元

项目	资产组	
	2021 年度	2020 年度
商誉账面原值	2,463	2,463
商誉减值准备余额	-	-
商誉账面价值	2,463	2,463
未确认归属于少数股东权益的商誉价值	1,994	1,994
包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值	4,457	4,457
拆分后分摊至各资产组的包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值	4,457	4,457
资产组的账面价值（不含商誉）	164,223	184,671
包含整体商誉的资产组的账面价值	168,680	189,128
资产组可收回金额	197,040	190,340
资产组可收回金额是否大于商誉账面价值	是	是

综上所述，2020 年末和 2021 年末，发行人基于现金折现流模型得出的评估可收回金额均高于包含商誉资产组的账面价值，因此发行人的碳纤维及其复合材料资产组不存在减值迹象，未计提减值。

4、相关会计处理是否符合《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求

序号	会计监管风险提示第 8 号要求	具体分析
1	现金流或经营利润持续恶化或明显低于形成商誉时的预期，特别是被收购方未实现承诺的业绩；	公司现金流或者经营情况未发生重大变化，未低于形成商誉时的预期；

序号	会计监管风险提示第 8 号要求	具体分析
2	所处行业产能过剩，相关产业政策、产品与服务的市场状况或市场竞争程度发生明显不利变化；	双碳政策下，全球风电、光伏等行业告诉发展，带动碳/碳复合材料、风电叶片等领域碳纤维需求快速提升；同时，碳纤维作为军民两用战略物资，在航空航天、建筑等领域的需求持续增长。我国相关产业政策利好，产品与服务的市场状况有利于国产碳纤维及其复合材料的生产发展；
3	相关业务技术壁垒较低或技术快速进步,产品与服务易被模仿或已升级换代，盈利现状难以维持；	近年来在进口限制、国内企业技术突破、等多重因素影响下，碳纤维国产替代进程加速推进。未来几年全球新增产能主要集中在我国，国内应用于航空航天、光伏、氢能等高端领域的低成本优质产能依然比较稀缺。公司持续降本提质，技术与规模在行业内具有比较优势，盈利现状良好且可持续发展；
4	核心团队发生明显不利变化,且短期内难以恢复；	公司的核心团队未发生重大变化；
5	与特定行政许可、特许经营资格、特定合同项目等资质存在密切关联的商誉,相关资质的市场惯例已发生变化，如放开经营资质的行政许可、特许经营或特定合同到期无法接续等；	公司不存在特定行政许可、特许经营资格、特定合同项目等资质存在密切关联的商誉；
6	客观环境的变化导致市场投资报酬率在当期已经明显提高,且没有证据表明短期内会下降；	报告期内，市场投资报酬率未发生明显波动；
7	经营所处国家或地区的风险突出,如面临外汇管制、恶性通货膨胀、宏观经济恶化等。	最近三年经济稳定，GDP 稳定增长，技术法律环境稳定。同时，公司地处浙江省，经济环境尚未出现恶化趋势。

对照《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》重点关注特定减值迹象，公司在进行商誉减值测试时,已充分关注商誉所在资产组或资产组组合的宏观环境、行业环境、实际经营状况及未来经营规划等因素,结合已获取的内部与外部信息,合理判断、识别商誉减值迹象，并结合商誉减值测算结果认为无需对商誉进行计提减值。

（三）说明报告期内预付设备及工程款变动原因，各期末主要付款对象基本情况、对应金额及账龄，期后结转情况

1、报告期内预付设备及工程款变动原因

报告期内，发行人的其他非流动资产主要为预付设备及工程款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
预付设备及工程款	23,860.68	23,690.36	13,951.19	12,061.51
其他	403.07	403.07	390.73	-
合计	**24,263.74**	**24,093.43**	**14,341.92**	**12,061.51**

报告期各期末，发行人预付设备及工程款分别为 12,061.51 万元、13,951.19 万元、23,690.36 万元和 23,860.68 万元。发行人的预付设备及工程款主要为煤气精制净化系统环保达标改造项目、宝方炭材 10 万吨石墨负极材料项目、宝化万辰一期 5 万吨针状焦项目的工程款项和兰州宝航 10 万吨负极材料项目。

发行人 2020 年末的预付款项较 2019 年末增加 1,889.68 万元，主要系宝方炭材 10 万吨石墨负极材料项目和宝化万辰一期 5 万吨针状焦项目持续推进所需支付的款项。2021 年末预付款项较 2020 年末增加 9,739.17 万元，主要系兰州宝航 10 万吨负极材料项目增加预付土地保证金人民币 9,971.00 万元。发行人 2022 年 6 月末的预付款项较 2021 年末增加 170.32 万元，主要系兰州宝航建设 10 万吨负极材料项目预付设备及工程款项。

2、报告期各期末主要预付设备及工程款情况

报告期各期末，预付设备及工程款前五名的明细及期后结转具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	预付设备及工程款余额	占比	采购内容	账龄	期后结转情况
2022 年 6 月 30 日						
1	中冶天工集团有限公司	4,618.62	19.36%	建设工程	1 年以内	未结转
2	上海宝冶集团有限公司	4,340.04	18.19%	建设工程	1 年以内	未结转
3	上海依特那自动化工程有限公司	2,324.04	9.74%	工程设备	1 年以内	未结转
4	武汉武钢绿色城市技术发展	1,428.55	5.99%	建设工程	1 年以内	未结转

序号	供应商名称	预付设备及工程款余额	占比	采购内容	账龄	期后结转情况
	有限公司					
5	青岛宜博铜业集团有限公司	1,153.88	4.84%	工程设备	1年以内	未结转
合计		**13,865.13**	**58.11%**			
2021年12月31日						
1	兰州新区自然资源局	9,971.00	42.09%	土地保证金	1年以内	已结转
2	河南华林建设有限公司	3,875.30	16.36%	工程设备	1至2年、2至3年	已结转
3	莱歇研磨机械制造（上海）有限公司	1,941.00	8.19%	工程设备	1至2年、2至3年	已结转
4	成都宝钢西部贸易有限公司	962.74	4.06%	工程设备	1年以内	已结转
5	德州华丰机械设备制造有限公司	834.00	3.52%	工程设备	1年以内、1年至2年	已结转
合计		**17,584.04**	**74.22%**			
2020年12月31日						
1	河南华林建设有限公司	3,990.68	28.60%	工程设备	1年以内、1年至2年	已结转
2	莱歇研磨机械制造（上海）有限公司	1,941.00	13.91%	工程设备	1年以内、1年至2年	已结转
3	河南明泰铝业股份有限公司	1,400.70	10.04%	工程设备	1年以内	已结转
4	德州华丰机械设备制造有限公司	632.06	4.53%	工程设备	1年以内	已结转
5	河南九冶建设有限公司	556.50	3.99%	工程款项	1年以内	已结转
合计		**8,520.93**	**61.08%**			
2019年12月31日						
1	方大炭素新材料科技股份有限公司	2,662.06	22.07%	工程材料	1年以内	已结转

序号	供应商名称	预付设备及工程款余额	占比	采购内容	账龄	期后结转情况
2	河南华林建设有限公司	2,010.00	16.66%	工程设备	1 年以内	已结转
3	乌海市海勃湾区财政局	1,335.99	11.08%	土地预付款	1 年以内	已结转
4	湘潭华夏特种变压器有限公司	862.11	7.15%	工程设备	1 年以内	已结转
5	莱歇研磨机械制造（上海）有限公司	776.40	6.44%	工程设备	1 年以内	已结转
合计		**7,646.56**	**63.40%**			

注：“期后结转情况”为截至 2022 年 9 月 30 日，发行人预付设备工程款是否已结转

如上表，报告期内，预付设备及工程款前五名占比各期末预付设备及工程款 63.40%、61.08%、74.22%和 58.11%。报告期各期末，发行人主要预付设备及工程款账龄基本在 1 年以内。报告期各期末部分预付设备及工程款尚未结转，主要系该等设备及工程用于兰州宝航 10 万吨负极材料项目，供货及建设周期较长。

截止 2021 年 12 月 31 日，发行人前五大预付设备及工程款供应商中，对河南华林建设有限公司和莱歇研磨机械制造（上海）有限公司未结转预付设备及工程款余额为 3,875.30 万元和 1,941.00 万元，该款项主要用于发行人子公司宝方炭材因建设 10 万吨超高功率石墨电极项目采购成套沥青浸渍工程设备和磨机及辅机设备。由于采购工程设备需定制化设计、分批次供货及安装、调试等，导致供货周期较长。发行人依据合约分批次预付设备款，并按合同约定在设备完成验收后结转预付设备及工程款。截至 2022 年 6 月 30 日，上述工程设备已完成验收流程，对应的预付设备及工程款均已结转。

报告期各期，发行人预付设备及工程款结转情况良好，不存在未及时结转的情况。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、查阅发行人收购子公司等相关收购协议和收购时的评估报告，并访谈财务相关人员，了解无形资产的入账价值确定的依据以及合理性；查阅发行人各期末项目的实际建设、运营情况及未来经营预测；

2、获取并查阅了发行人对标的资产进行商誉减值测试时所依据的评估报告等文件，查阅商誉减值的具体测试方法，复核评估发行人在预测未来现金流量现值时采用的主要参数和假设是否合理，商誉减值计提是否充分；了解相关会计处理是否符合《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求；

3、获取公司预付设备及工程款明细表，结合预付设备及工程款各期末主要预付款对象、账龄、期后结转情况，分析报告期各期末金额波动的原因；检查公司主要设备工程合同、付款记录、银行回单等资料，并与其他非流动资产账面金额进行核对；对主要工程及设备供应商执行函证程序，确认当期采购额、预付款项余额、其他非流动资产等；检查公司预付设备及工程款期后结转情况，核查公司是否存在未及时结转的情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期末，发行人合并精业新材、浙江宝旌以及宝旌复材等公司时专利无形资产的入账价值确定依据符合企业会计准则相关规定；各期末对应无形资产均未出现明显的减值迹象。

2、发行人报告期内商誉减值测试的具体方法符合企业会计准则的相关规定，测试方法、主要参数选取恰当，发行人报告期内商誉减值计提充分、谨慎；相关会计处理符合《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求。

3、报告期各期预付设备及工程款变动主要系公司结合自身的发展需求等因

素，择优选择采购时点及供应商所致，具有合理性；报告期各期，公司预付设备及工程款结转情况良好，不存在未及时结转的情况。

第 23 题、关于新租赁准则

申报文件显示，发行人 2021 年开始执行新租赁准则，截至 2021 年末，发行人使用权资产账面价值为 64,211.66 万元，计提折旧 3,642.68 万元；租赁负债账面价值为 49,436.77 万元。

请发行人：

（1）结合使用权资产的基本情况及对应租金形式（固定租金/浮动租金），说明主要使用权资产与租赁负债的计算过程，入账价值构成及入账依据、关键假设及关键参数设定的合理性，相关会计处理的合规性。

（2）说明使用权资产的折旧方式、折旧年限、与同行业可比公司的差异情况，是否存在闲置或者具有减值迹象的资产。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合使用权资产的基本情况及对应租金形式（固定租金/浮动租金），说明主要使用权资产与租赁负债的计算过程，入账价值构成及入账依据、关键假设及关键参数设定的合理性，相关会计处理的合规性

1、结合使用权资产的基本情况及对应租金形式（固定租金/浮动租金），说明主要使用权资产与租赁负债的计算过程，入账价值构成及入账依据

报告期内，发行人主要使用权资产基本情况及对应租金形式、使用权资产与租赁负债入账价值构成及入账依据如下：

单位：万元

使用权资产类别	租赁物	基本情况	租金形式	使用权资产入账价值	租赁负债入账价值	入账依据
其他设备	“宝炭先锋”船舶	船舶租赁	固定租金	10,843.72	10,843.72	租赁合同价

土地使用权	东山基地土地	土地租赁	固定租金	1,734.64	1,734.64	租赁合同价
土地使用权	东山基地土地	土地租赁	固定租金	1,064.06	1,064.06	租赁合同价
机器设备	制氮设备	设备租赁	固定租金	1,572.35	1,572.35	租赁合同价
土地使用权	宝山基地土地	土地租赁	固定租金	19,702.99	19,702.99	租赁合同价款
房屋及建筑物	宝山基地房屋	房屋租赁	固定租金	6,361.21	6,361.21	租赁合同价款
房屋及建筑物	宝山基地房屋	房屋租赁	固定租金	2,469.35	2,469.35	租赁合同价款
房屋及建筑物	宝山基地房屋	房屋租赁	固定租金	3,415.25	2,453.11	租赁合同价款
房屋及建筑物	宝山基地房屋	房屋租赁	固定租金	5,335.73	5,656.64	租赁合同价款
土地使用权	梅山基地土地	土地租赁	固定租金	4,825.04	4,477.83	租赁合同价款
房屋及建筑物	梅山基地房屋	房屋租赁	固定租金	1,306.26	1,212.26	租赁合同价款
房屋及建筑物	梅山基地房屋	房屋租赁	固定租金	2,474.05	3,713.18	租赁合同价款
房屋及建筑物	湛江基地房屋	房屋租赁	固定租金	1,359.88	727.42	租赁合同价款
房屋及建筑物	湛江基地房屋	房屋租赁	固定租金	1,460.51	1,460.51	租赁合同价款
机器设备	吉林基地设备	设备租赁	固定租金	16,736.97	8,440.23	租赁合同价款
机器设备	绍兴基地设备	设备租赁	固定租金	3,529.45	4,274.28	租赁合同价款

在租赁期开始日，公司即对租赁确认使用权资产和租赁负债，简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外。具体计算过程如下：

（1）使用权资产的初始计量

使用权资产=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）+公司发生的初始直接费用+公司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。

公司使用权资产的初始计量金额为按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值和在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额之和。

（2）租赁负债的初始计量

按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。即根据租赁合同，统计租赁开始日后各期需要支付的付款额，对其进行折现，作为租赁负债的初始金额。

A、租赁付款额的确定

租赁付款额包括：

a、固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；

b、取决于指数或比率的可变租赁付款额，包括与消费者价格指数挂钩的款项、与基准利率挂钩的款项和为反映市场租金费率变化而变动的款项等，在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定；除了取决于指数或比率的可变租赁付款额之外，其他可变租赁付款额均不纳入租赁负债的初始计量中；

c、购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；

d、行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；

e、根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。

B、折现率的确定

公司使用增量借款利率作为折现率，加权平均值为 3.85%。

公司不存在取决于指数或比率的可变租赁付款额、不存在购买选择权、终止租赁选择权、担保余值，因此按各期固定租赁付款额进行折现，其他可变租赁付款额不纳入租赁负债的初始计量。

（3）使用权资产和租赁负债的后续计量

A、使用权资产的后续计量

在租赁期开始日后，公司采用成本模式对使用权资产进行后续计量。由于租赁合同中未约定租赁期届满时公司能够取得租赁资产所有权，故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。租赁期的确定：租赁期是发行人有权使用租赁资产且不可撤销的期间。发行人有续租选择权，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。发行人有终止租赁选择权，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。

B、租赁负债的后续计量

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。

2、关键假设及关键参数设定的合理性。

（1）租赁期

根据《企业会计准则第 21 号——租赁》（财会【2018】35 号）相关规定，承租人有续租选择权，即有权选择续租该资产，且合理确定将行使该选择权的，租赁期还应当包含续租选择权涵盖的期间。存在续租选择权的，承租人可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，无需对首次执行日前各期间是否合理确定行使续租选择权或终止租赁选择权进行估计。公司根据与出租方签订的租赁合同，确定租赁的期限，由于在合同期内，公司进行或预期将进行重大租赁资产改良，租赁资产对公司的运营重要，且不易获取其他合适的替换资产，与行使选择权相关的条件及满足相关条件的可能性较大，公司能够合理确定将行使实质续租选择权，因此，租赁期中包含续租选择权涵盖的期间。

（2）折现率

根据《企业会计准则第 21 号——租赁》（财会【2018】35 号）相关规定，在计算租赁付款额的现值时，承租人应当采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，应当采用承租人增量借款利率作为折现率。租赁内含利率，

是指使出租人的租赁收款额的现值与未担保余值的现值之和等于租赁资产公允价值与出租人的初始直接费用之和的利率。承租人增量借款利率，是指承租人在类似经济环境下为获得与使用权资产价值接近的资产，在类似期间以类似抵押条件借入资金须支付的利率。

对于无法确定租赁内含利率的租赁，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，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。

公司根据平均租赁期限选取同期增量借款利率 3.85%进行折现。同行业可比公司的对于折现率的选取情况如下：

公司名称	折现率选取标准
黑猫股份	本公司采用租赁内含利率作为折现率；如果无法合理确定租赁内含利率的，则采用本公司的增量借款利率作为折现率
龙星化工	不适用
永东股份	不适用
金能科技	计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率
光威复材	本公司采用租赁内含利率作为折现率，但如果无法合理确定租赁内含利率的，则采用本公司的增量借款利率作为折现率
中复神鹰	不适用
中简科技	在计算租赁付款额的现值时，本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，采用本公司增量借款利率作为折现率
宝武碳业	3.85%

注：以上信息来源于上述公司的年度报告、招股说明书等公开资料。

如上表所示，上述公司选取标准差异较小，发行人根据《企业会计准则第 21 号——租赁》（财会【2018】35 号）相关规定，按照增量借款利率作为折现率，符合企业会计准则的规定，具有合理性。

综上，关键假设及关键参数设定合理。

3、相关会计处理的合规性

公司基于业务需求，作为承租方，与出租方签订合同，租用了多项资产用作生产或办公用地、用房及设施设备。根据《企业会计准则第 21 号——租赁》（财会【2018】35 号），使用权资产是指承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。应当按照成本进行初始计量，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。租赁负债是指承租人向出租人支付的与在租赁期内使用租赁资产的权利相关的款项，包括：固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；取决于指数或比率的可变租赁付款额，该款项在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定。因此，固定租金即指在形式上可能包含变量但实质上无法避免的付款额；可变租金即指承租人为取得在租赁期内使用租赁资产的权利，向出租人支付的因租赁期开始日后的事实或情况发生变化（而非时间推移）而变动的款项。取决于指数或比率的可变租赁付款额包括与消费者价格指数挂钩的款项、与基准利率挂钩的款项和为反映市场租金费率变化而变动的款项等。

根据以上规定，公司将租赁负债的初始计量金额与在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额之和确认使用权资产；将租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值确认租赁负债符合《企业会计准则》，具有合规性。

（二）说明使用权资产的折旧方式、折旧年限、与同行业可比公司的差异情况，是否存在闲置或者具有减值迹象的资产。

1、说明使用权资产的折旧方式、折旧年限、与同行业可比公司的差异情况

对于折旧方式及折旧年限，公司对使用权资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内按直线法计提折旧。

公司采用直线法对使用权资产计提折旧。与同行业可比公司的折旧方式、折旧年限对比情况如下：

公司名称	折旧方式	折旧年限
黑猫股份	年限平均法	对于能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产预计剩余使用寿命内计提折旧；对于无法合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，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
龙星化工	直线法	承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，应当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，应当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
永东股份	不适用	不适用
金能科技	直线法	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
光威复材	直线法	对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产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
中复神鹰	不适用	承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，应当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，应当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
中简科技	不适用	能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本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，本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
宝武碳业	年限平均法	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

根据《企业会计准则第 21 号——租赁》（财会【2018】35 号）相关规定，“承租人应当参照《企业会计准则第 4 号——固定资产》有关折旧规定，对使用权资产计提折旧。承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，应当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，应当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”。

综上，使用权资产的折旧方式、折旧年限合理，与同行业可比公司不存在显

著差异。

2、是否存在闲置或者具有减值迹象的资产

报告期各期末公司不存在闲置的使用权资产。公司根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的相关规定，于资产负债表日判断使用权资产是否存在发生减值的迹象，准则内容与公司实际情况对比如下：

序号	准则规定	公司实际情况
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下 跌	公司使用权资产价格未发生大幅下降的情况
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环 境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	公司经营所处的经济、技术或者法律等环境未发生重大变化，未对公司所处行业产生不利影响
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回 金额大幅度降低	报告期内市场利率或者其他市场投资报酬率未明显提高
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	公司相关人员负责持续跟进使用权资产的后续管理，对于资产出现损坏等影响使用的情形，及时进行维修等，报告期各期末使用权资产无陈旧过时、损坏的情形
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	2019 年末、2020 年末公司账面无使用权资产；2021 年末和 2022 年 6 月末使用权资产无闲置、终止使用或计划提前处置的情况
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏 损）远低于（或者高于）预计金额等	公司使用权资产对应的产品销售毛利大于使用权资产的折旧成本，不存在使用权资产带来的经济利益流入低于或者将低于预期等情形
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象

综上，公司使用权资产不存在发生减值的迹象，符合企业会计准则的规定和公司实际经营情况。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解、评估和测试与租赁有关的内部控制的设计及执行的有效性；了解和评价管理层租赁相关的会计政策及租赁合同条款；获取租赁清单，复核发行人关于新租赁准则的计算及会计处理是否正确，入账价值构成及入账依据是否合理；对计算过程中涉及的折现率、租赁期限等进行复核，并评估发行人相关估计的合理性；查阅同行业可比公司的招股说明书及年报，分析发行人会计政策、会计估计以及会计处理是否符合《企业会计准则》规定及行业惯例；

2、结合使用权资产的具体情况，复核发行人使用权资产减值准备计提的充分性及合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人新旧租赁准则下租赁各个环节的会计处理方式符合《企业会计准则》的规定及行业惯例；发行人新租赁准则下使用权资产和租赁负债的会计处理符合《企业会计准则》的规定；入账价值构成及入账依据、关键假设及关键参数设定合理，与同行业对比无重大差异。

2、发行人的折旧方式和折旧年限与同行业可比公司相比不存在显著差异；不存在闲置或者具有减值迹象的资产。

第 24 题、关于负债

申报文件显示：

（1）报告期各期末，发行人应付票据分别为 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。

（2）报告期各期末，发行人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，无账龄超过 1 年的重要应付账款。

（3）报告期各期末，发行人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，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。其中，2020 年发行人存在资金平台往来款 18,093.69 万元。

（4）报告期各期末，发行人预收款项及合同负债账面价值合计 5,980.63 万元、15,002.17 万元和 27,189.59 万元。

（5）报告期各期末，发行人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。

请发行人：

（1）说明应付票据的具体情况、交易背景及与其他货币资金中银行承兑汇票保证金的匹配性。

（2）结合采购、生产等情况，说明各期末应付账款规模与生产经营的匹配性，期后结算情况，各期末应付账款前五大客户及金额。

（3）说明发行人其他应付款波动原因，其中 2020 年资金平台往来款的具体内容及性质。

（4）说明发行人预收账款及合同负债的账龄结构，是否存在长期未结转的预收款项，如是，说明具体情况。

（5）说明报告期内售后回租交易的具体情况，初始确认、持续计量、列报和披露是否符合《企业会计准则》的要求。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）应付票据的具体情况、交易背景及与其他货币资金中银行承兑汇票保证金的匹配性

报告期各期末，发行人的应付票据余额分别为 32,130.18 万元、119,114.87 万元、118,274.18 万元和 137,109.43 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付票据余额	**137,109.43**	**118,274.18**	**119,114.87**	**32,130.18**
其中：银行承兑汇票	124,712.23	118,208.65	118,817.22	31,581.84
其他货币资金中银行承兑汇票保证金的金额	**56,125.01**	**35,628.27**	**22,849.96**	**1,993.63**
银行承兑汇票保证金占应付银行承兑汇票的比重	**45.00%**	**30.14%**	**19.23%**	**6.31%**

发行人与供应商通过票据结算的采购内容主要为原材料、生产型设备、能源介质及服务等。报告期内，发行人采用票据结算的交易均具备真实商业背景。

报告期各期末，发行人的应付票据余额呈逐年增长的趋势，主要系：2019 年度，发行人下属子公司中仅有苏州宝化、宝化国际和宝化万辰三家子公司使用票据结算采购款；2020 年度，发行人新收购的重庆宝丞、新疆宝旌和浙江宝旌等多家子公司均采用票据进行业务结算，同时部分原有子公司开始采用票据结算采购款，使得应付票据余额增加，导致银行承兑汇票票据保证金占比整体上升，2021 年度，新收购的浙江宝旌等公司由于收入上升，原料采购增加，该公司的承兑保证金比例为 100%，因此导致整体保证金比例有所上升。2022 年 1-6 月，苏州宝化湛江分公司二期在建项目及宝杰新能源和宝方炭材石墨化工序完工投

产致原材料采购增加，以及兰州宝航在建工程采购增加等导致整体保证金比例有所上升。

报告期内，发行人出票银行的银行承兑汇票保证金率各不相同。报告期各期末，发行人其他货币资金中银行承兑汇票保证金余额与应付票据余额整体相匹配。

（二）各期末应付账款规模与生产经营的匹配性，期后结算情况，各期末应付账款前五大客户及金额

1、应付账款规模与生产经营的匹配性

报告期各期末，发行人应付账款余额占采购额和主营业务成本的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	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
应付账款余额	**449,202.56**	**371,955.23**	**152,582.72**	**123,606.61**
其中：应付原材料采购款	343,178.89	261,840.89	99,965.02	100,783.91
应付设备采购款	106,023.67	110,114.33	52,617.70	22,822.71
原材料采购金额	**517,865.11**	**668,671.00**	**291,832.18**	**567,934.72**
长期资产采购金额	**100,584.61**	**166,036.52**	**144,553.93**	**110,494.09**
主营业务成本	**654,728.94**	**928,987.88**	**519,529.90**	**819,106.95**
应付账款余额占主营业务成本的比例	**68.51%**	**40.04%**	**29.37%**	**15.09%**
应付原材料采购款余额占原材料采购金额的比例	**66.27%**	**39.16%**	**34.25%**	**17.75%**
应付设备采购款占长期资产采购款的金额	**105.41%**	**66.32%**	**36.40%**	**20.66%**

报告期各期末，发行人期末应付账款金额分别为 123,606.61 万元、152,582.72 万元、371,955.23 万元和 449,202.56 万元。报告期内，发行人主营业务成本分别为 819,106.95 万元、519,529.90 万元、928,987.88 万元和 654,728.94 万元；应付账款余额占主营业务成本的比例分别为 15.09%、29.37%、40.04%和 68.51%。

报告期内，发行人的各期末应付账款余额呈现持续上升趋势，与发行人的主营业务成本的趋势整体上保持一致。2020 年，发行人当期末应付账款余额较上年末略有增长但主营业务成本下降较多，主要系自 2020 年起发行人不再向宝钢股份销售精制煤气，并开始从事焦炉煤气净化服务。发行人的精制煤气销售业务采用总额法确认收入，而焦炉煤气净化服务采用净额法确认收入。因此，发行人 2020 年主营业务成本下降较多。

报告期各期末，发行人应付原材料采购款余额分别为 100,783.91 万元、99,965.02 万元、261,840.89 万元和 343,178.89 万元。报告期内，发行人原材料采购金额分别为 567,934.72 万元、291,832.18 万元、668,671.00 万元和 517,865.11 万元；应付原材料采购款余额占当期原材料采购额的比例分别为 17.75%、34.25%、 39.16%和 66.27%。

自 2020 年起，发行人不再向宝钢股份销售精制煤气，并开始从事焦炉煤气净化服务，使得当年度发行人原材料采购金额下降较为明显，导致当年度应付账款占采购额的比例上升较为明显。

2021 年度，发行人的期末应付原材料采购款余额和原材料采购金额均出现了明显增长，主要系：（1）受化工品行业景气度提升和新增碳纤维业务影响，主要产品原材料在价格上涨的同时，发行人的原材料采购规模也进一步增加，导致应付原材料款大幅增加；（2）2021 年，发行人将武汉宝聚纳入合并报表范围，导致当期末应付账款余额较上年增加。

2022 上半年度，发行人的期末应付原材料采购款余额和原材料采购金额均出现了明显增长，主要系随着苏州宝化湛江分公司二期在建项目及宝杰新能源和宝方炭材石墨化工序完工投产，本期原材料采购量增加。

报告期各期末，发行人应付设备采购款余额分别为 22,822.71 万元、52,617.70 万元、110,114.33 万元和 106,023.67 万元。报告期内，发行人长期资产采购金额分别为 110,494.09 万元、144,553.93 万元、166,036.52 万元和 100,584.61 万元；应付设备采购款余额占当期长期资产采购额的比例分别为 20.66%、36.40%、66.32%和 105.41%。

报告期内，发行人的长期资产采购和应付设备采购款余额均呈现出逐年增长的趋势，两者的变化方向一致且规模上大体相符。报告期内，发行人应付设备款余额的大幅增加主要来自于超高石墨电极项目、针状焦、负极材料以及煤气精制净化系统环保达标改造项目等新增在建工程项目的工程进度持续推进。

综上，报告期内，发行人应付账款余额的变动情况与自身业务发展和生产经营情况紧密相关。发行人应付账款规模与采购情况和业务发展相匹配，具有合理性。

2、应付账款期后结算情况

报告期各期末，发行人应付账款的期后结算情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付账款	449,202.56	371,955.23	152,582.72	123,606.61
期后结算金额	173,153.14	241,094.71	142,419.69	116,544.37
期后结算比例	38.55%	64.82%	93.34%	94.29%

注：期后结算金额统计至 2022 年 9 月 30 日。

报告期各期末，发行人应付账款的期后结算比例分别为 94.29%、93.34%、64.82%和 38.55%，发行人期后付款情况良好。发行人原材料的供应商较为集中，主要供应商一般为预付款项。发行人严格按照采购合同的条款按时付款，部分长期未结算的交易的对手方为工程类供应商，结算周期较长或者是保持长期稳定的合作关系的供应商，交易双方对付款安排不存在纠纷或潜在纠纷。

3、期末应付账款前五大供应商及金额

报告期各期末，公司前五大应付账款方及金额及情况如下：

单位：万元

序号	应付账款方	应付账款期末余额
2022 年 6 月 30 日		
1	宝山钢铁股份有限公司	171,801.33
2	武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司	66,104.87

3	上海梅山钢铁股份有限公司	25,179.49
4	宝钢湛江钢铁有限公司	21,141.54
5	欧冶工业品股份有限公司	9,607.02
合计		**293,834.25**
2021 年 12 月 31 日		
1	宝山钢铁股份有限公司	109,674.37
2	武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司	66,772.10
3	宝钢湛江钢铁有限公司	13,911.23
4	上海梅山钢铁股份有限公司	10,370.30
5	宝武水务科技有限公司	4,901.31
合计		**205,629.31**
2020 年 12 月 31 日		
1	宝山钢铁股份有限公司	15,990.96
2	浙江精功科技股份有限公司	8,252.16
3	宝钢湛江钢铁有限公司	5,334.91
4	宝武水务科技有限公司	4,266.64
5	五冶集团上海有限公司	3,506.49
合计		**37,351.16**
2019 年 12 月 31 日		
1	宝山钢铁股份有限公司	37,431.38
2	宝钢湛江钢铁有限公司	6,828.08
3	上海梅山钢铁股份有限公司	4,786.89
4	中国宝武钢铁集团有限公司	4,392.93
5	五冶集团上海有限公司	3,329.95
合计		**56,769.23**

报告期各期末，发行人前五大应付账款主要为焦油、粗苯等原材料采购款、能源介质采购款、资材备件采购款、土地租赁费、工程尾款等。

（三）公司其他应付款波动原因，及其中 2020 年资金平台往来款的具体内容及性质

1、公司其他应付款波动原因

发行人的其他应付款主要包括应付股利、应付代垫款、保证金及押金、零星采购及工程款、应付现金平台往来、应付股权投资款等。

2020 年末，发行人其他应付款较 2019 年增加 29,956.47 万元，主要系发行人收购碳纤维及其复合材料业务相关公司的股权款尚未支付完毕以及发行人向宝钢股份资金平台借款增加所致。

2021 年末，发行人其他应付款较 2020 年减少 21,147.89 万元，主要系结清 2020 年未支付的收购碳纤维及其复合材料业务相关公司的股权款以及退出宝钢股份建立的资金平台所致。

2022 年 6 月 30 日，发行人其他应付款较 2021 年减少 3,200.75 万元，主要系发行人支付 2021 年末的部分应付股利所致。

2、2020 年资金平台往来款的具体内容及性质

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。2020 年末，公司的资金平台往来款主要为公司应付宝钢股份资金平台的款项。

为进一步增强自身独立经营能力，2021 年 5 月，发行人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。

（四）说明发行人预收账款及合同负债的账龄结构，是否存在长期未结转的预收款项，如是，说明具体情况

报告期各期末，发行人预收账款及合同负债的账龄结构如下：

单位：万元

年度	项目	1 年以内	1 年以上
2022 年 6 月 30	预收账款	-	-

日	合同负债	22,283.49	-
2021 年	预收账款	-	-
	合同负债	26,813.68	375.91
2020 年	预收账款	-	-
	合同负债	15,002.17	-
2019 年	预收账款	5,980.63	-
	合同负债	-	-

公司自 2020 年 1 月 1 日开始适用财政部颁布修订的《企业会计准则第 14 号——收入》（简称“新收入准则”），公司将在向客户转让商品之前，将已经收取的合同对价或已经取得了无条件收取合同对价的权利款项列示为合同负债。

由上表可见，报告期各期末，发行人的预收账款及合同负债的账龄主要在 1 年以内，不存在长期未结转的预收款项。公司 1 年以上的合同负债主要为尚未退还的客户预付款项。

（五）说明报告期内售后回租交易的具体情况，初始确认、持续计量、列报和披露是否符合《企业会计准则》的要求

1、报告期内售后回租交易的具体情况

报告期内，发行人进行售后回租交易的期间、租金、保证金、利率水平及资产转让是否属于销售等具体情况如下：

单位：万元

交易对手	起租日	到期日	租金总额	保证金	利率	资产转让是否属于销售
中国宝武钢铁集团有限公司	2021 年 2 月 1 日	2031 年 1 月 31 日	4,283.60	-	3.85%	是
中国宝武钢铁集团有限公司	2021 年 11 月 1 日	2031 年 10 月 31 日	9,883.40	-	3.85%	是
宝山钢铁股份有限公司	2021 年 2 月 1 日	2041 年 1 月 31 日	5,830.00	-	3.85%	是
宝钢湛江钢	2021 年	2041 年	6,367.60	-	3.85%	是

交易对手	起租日	到期日	租金总额	保证金	利率	资产转让是否属于销售
铁有限公司	2 月 1 日	1 月 31 日				
宝钢湛江钢铁有限公司	2021 年 2 月 1 日	2041 年 1 月 31 日	4,118.40	-	3.85%	是
吉林九银金融租赁股份有限公司	2018 年 4 月 20 日	2023 年 4 月 19 日	17,381.45	750.00	5.70%	是
招银金融租赁有限公司	2021 年 8 月 10 日	2024 年 8 月 10 日	15,000.00	-	5.15%	否
招银金融租赁有限公司	2021 年 9 月 13 日	2024 年 9 月 13 日	15,000.00	-	5.15%	否
招银金融租赁有限公司	2022 年 6 月 22 日	2023 年 12 月 22 日	5,255.25	-	5.30%	否

2、初始确认、持续计量、列报和披露是否符合《企业会计准则》的要求

（1）发行人售后租回交易业务的账务处理

A、自 2021 年 1 月 1 日起

新租赁准则下不再区分融资租赁和经营租赁，承租人和出租人应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。因此，2021 年度，发行人区分售后租回交易中的资产转让是否属于销售，分别进行如下会计处理：

a、售后租回交易中的资产转让不属于销售的会计处理方法

《企业会计准则第 21 号——租赁》第五十二条规定：“售后租回交易中的资产转让不属于销售的，承租人应当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，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》对该金融负债进行会计处理”。

公司的部分售后租回业务，标的资产的所有权实质未发生转移，公司售后租回交易目的是融资，所销售（租回）的资产，按照收入准则判断，风险与报酬并没有发生转移，因此不属于销售，故按《企业会计准则第 21 号——租赁》第五

十二条的相关规定进行会计处理，具体会计处理如下：

（a)在租赁期开始日,把所获得的融资作为一项担保借款在“长期应付款”科目中进行列报。具体会计处理为：

借：货币资金

长期应付款-未确认融资费用

贷：长期应付款-原值

（b）后续支付的租金视作还本付息，按照实际利率法以摊余成本对该长期应付款进行后续计量，确认利息支出。具体会计处理为：

借：长期应付款-原值

贷：货币资金

借：财务费用

贷：长期应付款-未确认融资费用

b、售后租回交易中的资产转让属于销售的会计处理方法

《企业会计准则第 21 号——租赁》第五十一条规定：“售后租回交易中的资产转让属于销售的,承租人应当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;出租人应当根据其他适用的企业会计准则对资产购买进行会计处理，并根据本准则对资产出租进行会计处理。”

公司的部分售后租回业务,标的资产的所有权实质发生转移,所销售(租回）的资产，按照收入准则判断，风险与报酬并发生了转移，因此属于销售，故按《企业会计准则第 21 号——租赁》第五十一条的相关规定进行会计处理，具体会计处理如下：

（a）在租赁期开始日，按与租回获得的已使用部分占该建筑物的原账面金额的比例计算售后租回所形成的“使用权资产”;计算与转让至交易对手的权利

相关的利得或损失，具体会计处理为：

借：货币资金

使用权资产

固定资产-累计折旧

租赁负债-未确认融资费用

贷：固定资产-原值

租赁负债-租赁付款额

资产处置损益

（b）后续计量时，对使用权资产进行折旧并确认折旧费用，具体会计处理为：

借：制造费用等

贷：使用权资产-累计折旧

后续支付的租金视作还本付息，按照实际利率法以摊余成本对租赁负债进行后续计量，确认利息支出，具体会计处理为：

借：租赁负债-租赁付款额

贷：货币资金

借：财务费用

贷：租赁负债-未确认融资费用

B、2020 年度及以前

发行人于租赁开始日按照融资租赁固定资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者和相关初始直接费用确认融资租赁固定资产原值，并同时确认长期应付款。因此，2019 年度、2020 年度，发行人将融资租赁费用净现值计入固定资产原值处理。具体会计处理为：

a、租赁开始日具体会计处理为：

借：固定资产-融资租入固定资产

长期应付款-未确认融资费用

贷：长期应付款-原值

b、后续计量时，分期支付租赁款时的具体会计处理为：

借：长期应付款-原值

贷：银行存款

分期摊销未确认融资费用时的具体会计处理为：

借：财务费用

贷：长期应付款-未确认融资费用

（2）发行人对于售后回租交易的初始确认、持续计量、列报和披露等是否符合《企业会计准则》的规定

《企业会计准则第 21 号——租赁（2006）》规定：“在租赁期开始日，承租人应当将租赁开始日租赁资产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；未实现融资收益应当在租赁期内各个期间进行分配；承租人应当在资产负债表中，将与融资租赁相关的长期应付款减去未确认融资费用的差额，分别长期负债和一年内到期的长期负债列示。”

同时根据新租赁准则第五十三条的规定，承租人应当在资产负债表中单独列示使用权资产和租赁负债。其中，租赁负债通常分别非流动负债和一年内到期的非流动负债列示。在利润表中，承租人应当分别列示租赁负债的利息费用与使用权资产的折旧费用。租赁负债的利息费用在财务费用项目列示。在现金流量表中，偿还租赁负债本金和利息所支付的现金应当计入筹资活动现金流出。

综上，发行人对于售后回租交易的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人应付票据明细表及票据备查簿，分析与主要供应商中签署的框架协议条款，检查采购订单、发票和入库单等资料，核实交易、事项的真实性；查阅银行承兑协议等协议及相关会计凭证，分析其他货币资金中银行承兑汇票保证金与应付票据的匹配性；对公司各期末其他货币资金中保证金余额执行函证程序；

2、向发行人采购、财务等相关部门负责人了解报告期各期末应付账款、前五大供应商的采购内容、当期采购额和期末余额占采购额比重的合理性；

3、获取各期末其他应付款明细表，检查款项性质、期末余额构成，确认各期末其他应付款的真实性、准确性；查看资金平台协议，对资金平台的余额进行函证；

4、获取发行人报告期各期末预收账款/合同负债账龄表，复核账龄表的准确性；结合账龄表，针对发行人报告期内账龄一年以上的预收账款/合同负债，检查相关销售合同，了解预收账款/合同负债形成的主要原因；

5、取得发行人关于售后租回业务的租赁负债、长期应付款和未确认融资费用的明细账，对售后租回的合同及银行收款回单、银行付款回单进行检查，核实公司售后租回业务的真实性、完整性；获取公司售后回租相关的合同、租金支付计划表等资料，检查公司的会计处理方式是否符合《企业会计准则》的规定，并复核租赁利息的计算是否准确，并确认是否已恰当披露；对招银租赁、九银租赁就该些售后回租的资产内容、还款情况、期末余额进行函证。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期末，应付票据主要为银行承兑汇票，公司与供应商应付票据

结算主要是因为发行人与供应商签署了产品、设备及服务采购合同，公司以票据的方式向供应商支付货款所致。公司不存在无真实交易背景的票据往来；公司其他货币资金中银行承兑汇票保证金与应付票据金额相匹配。

2、发行人应付账款及应付票据各期末前五大供应商余额、采购内容和采购金额真实、准确，发行人报告期各期末应付账款与主要供应商、采购规模相匹配。

3、发行人各期末其他应付款的对象与真实业务之间具有匹配性，波动具有合理理由；资金平台的往来余额真实准确，具有真实的交易的背景。

4、发行人报告期内预收账款及合同负债均有订单支持；发行人报告期内账龄一年以上预收账款及合同负债主要系尚未退还的客户预付款项。

5、公司售后租回交易的初始确认、持续计量、列报和披露符合《企业会计准则》的要求。

第 25 题、关于会计差错更正与财务内控规范性

申报文件显示：

（1）发行人 2019 年、2020 年存在会计差错更正事项。2019 年更正后，发行人合并财务报表调增资产总额 24,830.26 万元，调增负债总额 17,958.39 万元，调增营业收入 12,418.64 万元，调减归母净利润 623.55 万元。2020 年更正后，发行人合并财务报表调增资产总额 36,865.23 万元，调增负债总额 33,792.93 万元，调减营业收入 7,141.43 万元，调减归母净利润 3,760.97 万元。

（2）报告期内，发行人 2021 年发生第三方回款 275.90 万元，系因非公司关联方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。

请发行人：

（1）说明发行人会计差错更正的重要性与影响程度，是否存在会计基础工作薄弱和内控缺失问题，发行人拟采取的整改措施。

（2）说明发行人针对第三方回款情形拟采取的整改措施，相关内控制度建立及运行情况。

（3）对照《审核问答》问题 25、26 的要求，说明发行人是否存在票据融资、个人账户对外收付款项、银行借款受托支付、非经营性资金往来等其他财务内控不规范情形，如是，请按照要求进行核查并披露。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，并按照《审核问答》问题 25、26 的要求对发行人的财务内控情况进行核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明发行人会计差错更正的重要性与影响程度，是否存在会计基础工作薄弱和内控缺失问题，发行人拟采取的整改措施

1、说明发行人会计差错更正的重要性与影响程度

发行人 2019 年度和 2020 年度存在会计差错更正事项，会计差错更正对公司的财务数据的影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度		2019 年 12 月 31 日/2019 年度	
	更正金额	占更正前项目比例	更正金额	占更正前项目比例
资产总额	36,865.23	3.68%	24,830.26	3.87%
负债总额	33,792.93	7.62%	17,958.39	11.25%
所有者权益	3,072.30	0.55%	6,871.87	1.42%
营业收入	-7,141.43	-1.23%	12,418.64	1.41%
净利润	-3,800.37	-42.44%	-734.27	-2.08%

发行人对 2020 年的净利润进行的会计差错调整主要包括：(1)发行人对 2020 年度账面冲回的以前年度工效挂钩形成的“历史性工资结余”进行调整，导致相关成本费用科目金额增加 10,416.30 万元，净利润下降；（2）发行人因适用 25%的所得税率、政府补助补充确认递延所得税和历史性工资结余调整等事项确认递延所得税并相应调整递延所得税费用，导致所得税费用科目金额减少 7,965.57 万元，净利润增加。

发行人对 2019 年末和 2020 年末负债总额的会计差错调整主要包括：（1）因恢复贴现或背书转让时不能终止确认的应收票据，发行人对当年末应收票据和短期借款、应付账款进行调整，导致负债总额于 2019 年末和 2020 年末分别增加 27,807.58 万元和 33,658.10 万元；（2）发行人对以前年度工效挂钩形成的“历史性工资结余”进行调整，导致负债总额于 2019 年末减少 10,416.30 万元；(3)发行人对合并层面的应付票据和应收票据重复抵消进行调整，导致负债总额于 2020 年末和 2019 年末分别减少和增加 1,899.00 万元和 6,852.84 万元；（4）发

行人冲减未收到发票应付账款的暂估进项税额，导致负债总额于 2019 年末减少 7,070.02 万元。

上述调整有利于确保发行人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，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。

截至本回复报告出具日，发行人上述会计差错事项均已纠正并消除，累计影响金额较小，对发行人财务报表整体财务状况及经营成果不构成重大影响。

2、是否存在会计基础工作薄弱和内控缺失问题，发行人拟采取的整改措施

报告期内，发行人的会计差错更正主要是由于财政部《企业会计准则解释第 15 号》等会计政策或相关规定在报告期内的变更，以及对经济事项的判断与会计准则相关规定不相符而导致，而非发行人会计基础工作薄弱和内控缺失所致。

发行人已建立完善的会计管理制度和会计内控制度，相关制度完整、合理、有效，能够适应公司的管理要求和发展需要。发行人已建立规范的财务会计核算体系，财务部门各岗位设置完善、分工合理，能够满足公司经营需要，财务部门主要员工具备相应的专业知识及工作经验，能够胜任相应的岗位工作。

综上，发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失问题。

（二）说明发行人针对第三方回款情形拟采取的整改措施，相关内控制度建立及运行情况

1、说明发行人针对第三方回款情形拟采取的整改措施

报告期内，发行人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	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第三方回款总金额	183.00	275.90	-	-
当期营业收入	726,397.34	1,063,076.95	572,024.26	895,838.25

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第三方回款占收入比例	0.03%	0.03%	-	-

报告期内，发行人仅在 2021 年和 2022 年 1-6 月发生过非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。2021 年第三方回款主要原因系宝化万辰、苏州宝化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。2022 年苏州宝化第三方回款主要原因与 2021 年相同，重庆宝丞第三方回款主要原因为客户委托其合作伙伴代为支付货款。

2021 年度发行人子公司宝化万辰和苏州宝化发生的 248.00 万元和 27.90 万元的第三方回款为由签订合同方母公司代合同签订方支付的材料货款；2022 年上半年发行人子公司苏州宝化和重庆宝丞发生的 130.00 万元和 53.00 万元的第三方回款分别为由签订合同方母公司代合同签订方支付的材料货款，以及由签订合同方合作伙伴代合同签订方支付的材料货款。

发行人子公司宝化万辰、苏州宝化和重庆宝丞已与签订合同方及第三方付款人签订了《代付款协议》，收款时根据销售部门确认单、代付款协议、银行回款单确认了该笔款项对应的客户并进行清账。发行人第三方回款与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定。

2、相关内控制度建立及运行情况

发行人制定的《销售收款管理办法》明确了销售合同中收款方式等环节的流程及各部门职责，规范了第三方回款的内部控制制度，具体内容如下：

（1）若合同未约定第三方客户回款且确有难以克服的原因需要通过第三方付款的，销售业务部门必须在销售合同的基础上与客户和第三方付款人签订代付款协议。

（2）公司根据销售部门确认单、代付款协议、银行回款单确认该笔款项对应的客户。

（3）财务部门需在月末向当月涉及第三方回款的客户发送对账单，对当月回款金额、发货金额、开票金额等进行详细确认。

（4）销售业务部门负责编制第三方回款台账，财务部定期复核第三方回款台账，确保通过第三方回款的客户销售货款的完整性和准确性。

报告期内，发行人严格按照《销售收款管理办法》中与第三方回款相关的内控制度要求开展业务，第三方回款的内控制度已经建立且得到有效执行。

（三）对照《审核问答》问题 25、26 的要求，说明发行人是否存在票据融资、个人账户对外收付款项、银行借款受托支付、非经营性资金往来等其他财务内控不规范情形，如是，请按照要求进行核查并披露

经过对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题25、26，报告期内发行人财务内控规范情况说明如下：

序号	财务内控不规范情况	说明情况
1	部分销售回款由第三方代客户支付的情形	发行人报告期内存在少量客户通过第三方代付货款的情况
2	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道	发行人不存在该情况
3	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	发行人不存在该情况
4	与关联方或第三方直接进行资金拆借	报告期内发生的关联方资金拆借主要系发行人控股股东的资金平台资金集中归集导致，发行人已退出该等资金平台，并完成建设独立资金平台
5	通过关联方或第三方代收货款	发行人不存在该情况
6	利用个人账户对外收付款项	发行人不存在该情况
7	出借公司账户为他人收付款项	发行人不存在该情况
8	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等重大不规范情形等	发行人不存在该情况

报告期内，发行人第三方回款情况以及相关整改措施详见本回复报告“第25 题、关于会计差错更正于财务内控规范性”之“一、发行人说明”之“（二）发行人第三方回款拟采取的整改措施，相关内控制度建立及运行情况”。

针对“与关联方或第三方直接进行资金拆借”的问题具体说明如下：发行人

控股股东宝钢股份在财务公司设立资金平台。2019 至 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。

报告期内，发行人不存在票据融资、个人账户对外收付款项、银行借款受托支付、非经营性资金往来等其他财务内控不规范情形。

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、经营成果分析”之“（一）收入分析”之“3、第三方回款情况”中披露关于第三方回款的情况；在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、关联方与关联交易”之“（二）关联交易”之“2、经常性关联交易”之“（5）资金拆借”中披露关于资金平台资金集中归集情况。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解发行人申报财务报表与原始财务报表之间差异调整的原因及合理性；获取发行人申报财务报表和原始财务报表，并复核各调整事项的明细表、事项说明及其他原始支持性证据；了解发行人内部控制制度以及执行情况，以及财务会计核算体系建立情况；

2、查阅发行人与销售回款相关的内控制度，了解发行人第三方回款的业务背景、原因及商业合理性；获取并检查第三方回款业务中银行对账单回款记录、相关合同等原始资料，结合代付款协议、第三方回款的支付方出具的代付证明，核实委托付款的真实性、代付金额的准确性及付款方和委托方之间的关系，确认第三方回款所对应营业收入的真实性；针对销售回款进行全面的回款情况检查，从各期银行收款明细账选取样本，确认第三方回款情况是否已完整记录在第三方回款台账中；核查发行人与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排，核查报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷；

3、获取发行人独立搭建的资金平台资金集中管理协议，获取并查阅发行人与资金管理相关的内控制度和流程;通过资金流水核查,检查发行人是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 中所属的“转贷”行为、票据融资等其他财务内控不规范情形。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人的会计差错更正主要系财政部《企业会计准则解释第 15 号》等会计政策或相关规定在报告期内的变更，以及对经济事项的判断与会计准则相关规定不相符而导致。发行人会计基础工作较为规范，已建立了与财务报表相关的内部控制并有效执行。发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失问题。

2、发行人的第三方回款系客户所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款，或客户指定其他方支付货款，经中介机构核查无异常；发行人能够合理区分第三方回款，相关金额及比例处于合理可控范围；发行人针对第三方回款情形采取了相应的整改措施并有效执行;发行人第三方回款不影响销售真实性，不构成影响发行条件事项。

3、除第三方回款和因资金平台资金集中归集与关联方直接进行资金拆借外，发行人不存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 和问题 26 所列的财务内控不规范情形；针对资金平台资金集中归集，公司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,并制定了较为严格的资金管理制度，公司资金管理相关内部控制不存在重大缺陷。

第 26 题、关于其他财务事项

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人计入当期损益的政府补助金额分别为 8,627.11 万元、2,367.31 万元、5,900.68 万元，占当期利润总额的比例分别为 19.10%、41.34%、8.75%。

（2）报告期内，发行人投资收益分别为 2,234.30 万元、451.67 万元和 6,327.44 万元，主要为按权益法核算的长期股权投资收益及处置子公司收益。报告期各期末，发行人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。

（3）报告期内，发行人营业外支出中非流动资产毁损报废损失分别为 248.71 万元、600.97 万元、898.56 万元。

（4）报告期内，发行人股利分配金额分别为 12,723.09 万元、16,907.60 万元、26,000.00 万元。

（5）发行人在招股说明书中披露报告期内存在资本承诺，各期金额分别为 95,610.55 万元、110,530.22 万元、107,754.89 万元。

请发行人：

（1）说明报告期内政府补助金额波动原因、可持续性。

（2）说明报告期内按权益法核算的长期股权投资的具体情况，包括但不限于参股公司股权比例、初始计量及后续计量情况、是否存在减值迹象，并说明相关投资按照权益法核算依据充分性，是否符合《企业会计准则》规定。

（3）说明各期处置子公司收益的具体情况，包括处置公司名称、账面价值、交易对价及收益情况等。

（4）说明各期非流动资产毁损报废损失的具体情况，计入营业外支出的原因。

（5）说明报告期内历次利润分配方案、利润分配资金来源、对发行人财务状况的影响，股东之间是否就现金股利分配事项存在其他协议安排。

（6）说明资本承诺的含义、性质、具体内容和安排、会计处理，对发行人报告期内经营业绩的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明报告期内政府补助金额波动原因、可持续性

报告期内，公司政府补助情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
与资产相关	558.21	287.12	175.44	261.34
与收益相关	4,979.27	5,613.57	2,191.87	8,365.77
合计	**5,537.48**	**5,900.68**	**2,367.31**	**8,627.11**

1、与资产相关的政府补助金额波动原因、可持续性

报告期内，发行人与资产相关的政府补助没有发生重大变化，2020 年度较 2019 年度减少 85.90 万元，主要由于苯加氢项目综合改造补助于 2020 年 3 月摊销结转结束。2021 年度较 2020 年度增加 111.68 万元，主要由于将武汉宝聚纳入合并范围，摊销其 50 万吨焦油项目补助所致。2022 年半年度年化金额较 2021 年度增加 829.30 万元，主要由于湖北宝乾锂电池负极材料项目本期投产折旧，摊销其项目政府补助所致。

发行人每年新增技改项目，如满足条件，则会申请满足条件的政府补助，因此与资产相关的政府补助收入具有一定的可持续性。

2、与收益相关的政府补助金额波动原因、可持续性

报告期内，发行人享有的与收益相关的政府补助主要如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电极能源公辅优惠	400.00	1,255.73	244.27	-
高新技术成果补助	197.00	1,162.91	1,014.93	423.90
经济发展区财政扶持金	1,965.00	813.00	-	3,138.00
区财政局科技专项补助	30.00	591.00	-	-
建补费补助	-	387.25	372.00	729.71
市场主体扶持政策补助	851.47	378.77	-	-
地方政府补助	1,240.57	332.70	338.31	160.02
社保拓展基金补助	4.81	308.85	-	-
税收优惠	210.11	229.34	72.61	156.09
稳岗补贴	59.08	25.83	-	68.35
落地奖励款	-	-	-	3,050.00
科技局重大专项资金补助	-	-	-	500.00
其他与收益相关的政府补助	21.23	128.18	149.75	139.71
合计	**4,979.27**	**5,613.56**	**2,191.87**	**8,365.78**

2019 年至 2022 年上半年，发行人与收益相关的政府补助金额的波动主要原因如下：

（1）2019 年度，发行人收到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 3,138.00 万元，10 万吨超高功率石墨电极项目落地奖励款 3,000.00 万元，导致 2019 年度发行人与收益相关的政府补助金额较高。

（2）2020 年度，受新冠疫情影响，发行人与收益相关的政府补助金额减少。

（3）2021 年度，发行人收到 10 万吨超高功率石墨电极项目电费补助款 1,255.73 万元，经济发展区财政扶持金 813.00 万元，区财政局科技专项补助 591.00 万元，导致与收益相关的政府补助金额增加。

（4）2022 年上半年，发行人收到经济发展区财政扶持金 1,965.00 万元，以及地方政府拨付的企业扶持金 1,240.57 万元，导致与收益相关的政府补助金

额增加。

综上，报告期发行人与收益相关的政府补助金额波动主要是由于发行人享有补助政策的期间性和正常经营波动导致。由于政府的产业引导和扶持政策的实施具有稳定性和长期性，报告期内发行人享有的政府补助具有一定的可持续性。

（二）说明报告期内按权益法核算的长期股权投资的具体情况，包括但不限于参股公司股权比例、初始计量及后续计量情况、是否存在减值迹象，并说明相关投资按照权益法核算依据充分性，是否符合《企业会计准则》规定

1、权益法核算的长期股权投资的具体情况

发行人报告期内按权益法核算的长期股权投资的公司的明细如下表所示：

公司名称	报告期末参股比例	权益法核算年度
宝武水务科技有限公司	6.59%	2020 年-2022 年上半年
四川达兴宝化化工有限公司	45.00%	2019 年-2022 年上半年
乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司	15.00%	2019 年-2022 年上半年
上海化工宝数字科技有限公司	18.52%	2021 年-2022 年上半年

（1）宝武水务科技有限公司

单位：万元

年份	参股比例	初始计量	后续计量			是否存在减值迹象
			投资收益	其他权益变动	现金股利	
2020 年	26.58%	19,425.91	756.00	-2.69	-	否
2021 年	6.59%		3,002.47	974.46	-521.31	否
2022 年 1-6 月	6.59%		583.28	115.34	-	否

宝武水务是由中国宝武于 2019 年 8 月 30 日出资新成立的公司，发行人于 2020 年 9 月以自己持有的子公司上海宝汇环境科技有限公司的股权、水处理设备及少量存货为对价出资入股了宝武水务，认缴比例为 17.90%，截至 2020 年底，由于中国宝武的认缴出资未实缴到位，因此发行人在 2020 年以实缴比例计算得到的参股比例高于其当时的认缴比例，为 26.58%。

该长期股权投资初始计量依据为出资前评估的宝汇环境的净资产公允价值、水处理设备的公允价值及相关存货的市场价值加上销售水处理设备及存货对应的销项税共计人民币 19,425.91 万元。

该长期股权投资当年按实缴比例计算得到享有的宝武水务净利润份额共计人民币 756.00 万元，计入投资收益科目；同时按实缴比例计算得到当年归属于发行人的宝武水务除净利润外的其他权益变动共计人民币-2.69 万元，计入资本公积科目。于 2020 年末，发行人对宝武水务长期股权投资的账面价值为人民币 20,179.22 万元。

由于该长期股权投资标的公司为新设公司，2020 年整体盈利，同时在可预测的未来仍将持续盈利，因此，该权益法核算的长期股权投资于 2020 年末不存在减值迹象。

2021 年，中国宝武认缴的注册资本全部缴足，同时于 2021 年 12 月，宝武水务再次进行增资，发行人母公司宝山钢铁股份有限公司及其下属其他三家子公司武汉钢铁有限公司、宝钢湛江钢铁有限公司、上海梅山钢铁股份有限公司认缴增资，并以固定资产为对价完成实缴出资，截至 2021 年底，发行人对宝武水务的参股比例为 6.59%。

发行人于 2021 年以中国宝武缴足注册资本与宝钢股份及下属三家子公司完成出资的时间点为间隔，分段按实缴比例计算确认了享有的宝武水务净利润的份额，共计人民币 3,002.47 万元；同时分段按实缴比例计算了享有的宝武水务除净利润以外其他权益变动的份额，及其余股东进行增资时对发行人权益法核算长期股权投资被动稀释的影响，共计人民币 974.46 万元，计入了资本公积科目；同时当年宝武水务宣告并发放了 2020 年净利润分红的股利，发行人将收到的股利人民币 521.31 万元调减了长期股权投资的账面价值。于 2021 年末，发行人对宝武水务的投资的账面价值为人民币 23,634.84 万元。

截至 2022 年 6 月 30 日，该长期股权投资按实缴比例计算得到享有的宝武水务净利润份额共计人民币 583.28 万元，计入投资收益科目，由于 2021 年下半年宝武水务的其他股东出资到位，本期发行人平均持股比例小于上年，因此投资收

益年化后较上年大幅下降;同时按实缴比例计算得到当年归属于发行人的宝武水务除净利润外的其他权益变动共计人民币 115.34 万元，计入资本公积科目。于 2022 年 6 月 30 日，发行人对宝武水务长期股权投资的账面价值为人民币 24,333.46 万元。

截至 2022 年 6 月 30 日，宝武水务持续盈利，且在可预测的未来仍将持续盈利，同时于 2021 年末，宝钢股份及其三家子公司进行增资时，对宝武水务的净资产进行了评估,评估结果显示发行人享有宝武水务净资产公允价值仍高于该长期股权投资的账面价值，因此，该权益法核算的长期股权投资不存在减值迹象。

（2）四川达兴宝化化工有限公司

单位：万元

年份	参股比例	初始计量	后续计量		是否存在减值迹象
			投资收益	其他权益变动	
2019 年	45.00%	2,250.00	196.83	-196.12	否
2020 年	45.00%		-400.99	-76.25	否
2021 年	45.00%		511.80	72.06	否
2022 年 1-6 月	45.00%		262.51	45.08	否

达兴宝化是由发行人及四川达兴能源有限责任公司（以下简称“达兴能源”）在 2011 年共同设立的公司，注册资本 5,000 万元，其中发行人占股 45.00%，达兴能源占股 55.00%。双方在 2019 年完成实缴出资，自此之后达兴宝化股本结构未发生变化。

发行人以设立时的出资人民币 2,250.00 万元为依据对该长期股权投资进行初始计量。

2019 年，发行人确认了按持股比例计算所得的达兴宝化净利润份额共计人民币 196.83 万元，计入投资收益；同时确认了按持股比例计算的达兴宝化其他权益变动共计人民币-196.12 万元，计入资本公积。于 2019 年底，发行人对达兴宝化长期股权投资的账面价值为人民币 3,093.00 万元。由于当年达兴宝化盈

利，同时在可预测的未来仍将持续盈利，因此，该权益法核算的长期股权投资不存在减值迹象。

2020 年，发行人确认了按持股比例计算所得的达兴宝化净亏损份额共计人民币-400.99 万元，计入投资收益；同时确认了按持股比例计算的达兴宝化其他权益变动共计人民币-76.25 万元，计入资本公积。于 2020 年底，发行人对达兴宝化长期股权投资的账面价值为人民币 2,615.75 万元。虽然达兴宝化当年亏损，但该亏损只是受当年化工行业行情不佳影响，不具有持续性，达兴宝化未来仍具有盈利能力，且被投资单位的盈利预测也支持该判断，因此，该权益法核算的长期股权投资不存在减值迹象。

2021 年，发行人确认了按持股比例计算所得的达兴宝化净利润份额共计人民币 511.80 万元，计入投资收益；同时确认了按持股比例计算的达兴宝化其他权益变动共计人民币 72.06 万元，计入资本公积。于 2021 年底，发行人对达兴宝化长期股权投资的账面价值为人民币 3,199.61 万元。由于当年达兴宝化盈利，同时在可预测的未来仍将持续盈利，因此，该权益法核算的长期股权投资不存在减值迹象。

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人确认了按持股比例计算所得的达兴宝化净利润份额共计人民币 262.51 万元，计入投资收益；同时确认了按持股比例计算的达兴宝化其他权益变动共计人民币 45.08 万元，计入资本公积。于 2022 年 6 月 30 日，发行人对达兴宝化长期股权投资的账面价值为人民币 3,507.19 万元。

截至 2022 年 6 月 30 日，达兴宝化持续盈利，同时在可预测的未来仍将持续盈利，因此，该权益法核算的长期股权投资不存在减值迹象。

（3）乌海黄河亿腾色素炭黑有限公司

单位：万元

年份	参股比例	初始计量	后续计量			是否存在减值迹象
			投资收益	其他权益变动	现金股利	
2019 年	15.00%	150.00	30.69	-	-	否
2020 年	15.00%		62.94	-	-40.42	否

2021 年	15.00%		44.36	-	-59.40	否
2022 年 1-6 月	15.00%		37.03	-	-	否

黄河亿腾是自然人陆国旗于 2015 年出资设立的公司，发行人之子公司宝化万辰与内蒙古黄河能源科技集团有限责任公司在 2017 年共同对该公司以现金为对价进行增资，其中宝化万辰增资人民币 150 万元，增资完成后，发行人对黄河亿腾的持股比例为 15%。

发行人以增资入股的对价人民币 150.00 万元为依据对该长期股权投资进行初始计量。

2019 年，发行人确认了按持股比例计算所得的黄河亿腾净利润份额共计人民币 30.69 万元，计入投资收益。于 2019 年底，发行人对黄河亿腾长期股权投资的账面价值为人民币 201.22 万元。由于当年黄河亿腾盈利，同时在可预测的未来仍将持续盈利，因此，该权益法核算的长期股权投资不存在减值迹象。

2020 年，发行人确认了按持股比例计算所得的黄河亿腾净利润份额共计人民币 62.94 万元，计入投资收益；同时将收到的现金股利共计人民币 40.42 万元调减了长期股权投资账面价值。于 2020 年底，发行人对黄河亿腾长期股权投资的账面价值为人民币 223.75 万元。由于当年黄河亿腾盈利，同时在可预测的未来仍将持续盈利，因此，该权益法核算的长期股权投资不存在减值迹象。

2021 年，发行人确认了按持股比例计算所得的黄河亿腾净利润份额共计人民币 44.36 万元，计入投资收益；同时将收到的现金股利共计人民币 59.40 万元调减了长期股权投资账面价值。于 2021 年底，发行人对黄河亿腾长期股权投资的账面价值为人民币 208.71 万元。由于当年黄河亿腾盈利，同时在可预测的未来仍将持续盈利，因此，该权益法核算的长期股权投资不存在减值迹象。

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人确认了按持股比例计算所得的黄河亿腾净利润份额共计人民币 37.03 万元，计入投资收益。于 2022 年 6 月 30 日，发行人对黄河亿腾长期股权投资的账面价值为人民币 245.74 万元。

截至 2022 年 6 月 30 日，黄河亿腾持续盈利，同时在可预测的未来仍将持续

盈利，因此，该权益法核算的长期股权投资不存在减值迹象。

（4）上海化工宝数字科技有限公司（曾用名“上海欧冶化工宝电子商务有限公司”，以下简称“化工宝”）

单位：万元

期间	参股比例	初始计量	后续计量				是否存在减值迹象
			新增投资	成本法转入	投资收益	其他权益变动	
2021 年 2-5 月	25.03%	-	-	876.68	-35.21	3.22	否
2021 年 6-12 月	18.52%	876.68	540.00	-	155.52	217.84	否
2022 年 1-6 月	18.52%		-	-	68.95	-	否

化工宝为报告期前两年发行人持股 65.03%且施加控制的长期股权投资，按成本法在发行人母公司报表进行计量并纳入发行人合并范围。于 2021 年 1 月，发行人与中国宝武签订协议，转让其持有的 40.00%的化工宝的股权，至此，发行人对化工宝的持股比例降为 25.03%，丧失控制权进而采用权益法进行后续计量。

发行人按照《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》第十五条及《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》第五十条的规定，在发行人母公司报表对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；在发行人合并报表中按照丧失控制权日剩余股权的公允价值人民币 876.68 万元作为初始计量的依据。

2021 年 5 月，化工宝进行了混合所有制改革，发行人对其增资人民币 540.00 万元，由于增资比例小于发行人原持股比例，发行人对该联营公司的参股比例降为 18.52%，发行人将新增投资 540.00 万元增加了该权益法核算的长期股权投资的投资成本，同时按各方增资完成后新的持股比例计算了享有的被投资单位的所有者权益金额，将其与长期股权投资账面价值之间的差额计入资本公积。

2021 年，发行人按不同时点的持股比例分段计算并确认了享有的化工宝的净利润共计人民币 120.31 万元，计入了投资收益；同时按持股比例分段计算并确认了享有的化工宝除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他

变动（包含前述混合所有制改革中股权被动稀释的权益影响）共计人民币 221.06 万元，计入资本公积。于 2021 年末，该权益法核算的长期股权投资的账面价值为人民币 1,758.05 万元。

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人确认了按持股比例计算所得的化工宝净利润份额共计人民币 68.95 万元，计入投资收益。于 2022 年 6 月 30 日，发行人对化工宝长期股权投资的账面价值为人民币 1,827.00 万元。

截至 2022 年 6 月 30 日，化工宝持续盈利，且在可预测的未来仍将持续盈利，同时 2021 年进行股权转让及混合所有制改革时，评估的发行人按持股比例享有化工宝净资产公允价值均高于该长期股权投资的账面价值，因此，该权益法核算的长期股权投资不存在减值迹象。

2、权益法核算依据充分性及是否符合《企业会计准则》规定

《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》第二条规定：重大影响，是指投资方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。投资方能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为其联营企业。同时该准则第九条又规定了：投资方对联营企业和合营企业的长期股权投资，应当按照本准则第十条至第十三条规定，采用权益法核算。

（1）宝武水务

2020 年，宝武水务公司章程约定：董事会成员共七名，中国宝武推荐三名，马钢（集团）控股有限公司推荐两名，发行人推荐一名，职工董事一名，又因《公司法》第四十六条第三款及第四款规定，董事会可行使决定公司的经营计划和投资方案及制订公司的年度财务预算方案、决算方案的权力。发行人拥有选派董事进入宝武水务董事会参与相应财务和经营决策的权力，达到了《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》规定的“重大影响”标准，故采用权益法进行核算的依据充分，符合《企业会计准则》规定。

2021 年，宝武水务因新股东增资，修改了公司章程，修改后的公司章程约

定：公司设董事会，其成员为七名。中国宝武推荐三名，马鞍山钢铁股份有限公司推荐一名，宝钢股份、武汉钢铁有限公司、宝钢湛江钢铁有限公司、上海梅山钢铁股份有限公司及发行人合计推荐二名，由股东会选举产生。职工董事一名，由职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。虽单从公司章程看，发行人无法直接推荐董事，但因母公司宝钢股份的统一安排，决定宝钢股份及下属四家子公司推选的两名董事分别由宝钢股份及发行人推选，其余三家子公司不行使相应权力。根据该部署，发行人仍能通过派出董事进而参与宝武水务财务及经营决策，从而施加重大影响，故采用权益法进行核算的依据充分，符合《企业会计准则》规定。

（2）达兴宝化

报告期内，达兴宝化的股权结构未发生变化，公司章程也未变更，均约定公司董事会由五名董事组成，其中发行人可委派其中两名。发行人因可委派两名董事出席董事会，拥有参与对达兴宝化财务和经营决策的权力，达到了《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》规定的“重大影响”标准，故采用报告期内采用权益法进行核算的依据充分，符合《企业会计准则》规定。

（3）黄河亿腾

报告期内，黄河亿腾的股权结构未发生变化，公司章程也未变更，均约定公司董事会由 4 名董事组成，宝化万辰可推荐 1 名董事，发行人可通过对宝化万辰的控制，推选相应董事出席黄河亿腾的董事会，从而拥有了参与黄河亿腾财务和经营决策的权力，达到了《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》规定的“重大影响”标准，故采用报告期内采用权益法进行核算的依据充分，符合《企业会计准则》规定。

（4）化工宝

2021 年，化工宝在完成混合所有制改革后进行了章程修订，新的章程约定化工宝董事会由 7 名董事组成，发行人可推选其中的 1 名。因此发行人可通过推选董事参与化工宝的经营与财务决策，从而可对化工宝施加“重大影响”，故报

告期内采用权益法进行核算的依据充分，符合《企业会计准则》规定。

（三）说明各期处置子公司收益的具体情况，包括处置公司名称、账面价值、交易对价及收益情况等

报告期内发行人处置子公司的明细如下表所示：

单位：万元

处置年份	被处置公司	单体账面价值	交易对价	单体损益	合并损益
2019	贵阳炭黑	2,687.96	-	-	2,006.79
2020	宝汇环境	5,610.00	5,785.59	175.59	33.72
2021	化工宝	876.82	1,592.46	1,053.12	1,310.61
2021	吉林碳谷	5,913.17	6,375.25	462.08	1,337.88

（1）贵阳炭黑

贵阳炭黑为发行人之子公司苏州宝化于 2011 年投资入股的子公司，苏州宝化单体账面的投资成本为人民币 2,687.96 万元，拥有股权及表决权 58.55%。于 2015 年，该子公司出现经营不善情况并开始遣散员工，因此在报告期前发行人已对该长期股权投资全额计提并核销减值准备。于 2019 年 12 月，法院裁定并宣告贵阳炭黑破产，进入破产清算程序且被法院指定的破产管理人接管，由于发行人并未担任管理人，因此无法通过参与被投资方的破产清算活动而享有可变回报，即对贵阳炭黑无法施加控制，按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》的要求，发行人不再将其纳入合并范围。因前期已全额计提坏账准备，此次处置在苏州宝化个别报表中未确认投资损益；因贵阳炭黑连年亏损，发行人之子公司苏州宝化在合并报表对贵阳炭黑按权益法进行调整后，计算得到贵阳炭黑在合并报表中的归属于母公司苏州宝化的所有者权益账面价值人民币 2,006.79 万元，确认投资收益人民币 2,006.79 万元。

（2）宝汇环境

宝汇环境为发行人于报告期前投资入股的子公司，投资成本人民币5,610.00万元，持股比例及表决权比例为 51%。于 2020 年 9 月，发行人以持有该子公司的所有股权作为部分对价，增资入股宝武水务，评估的作价金额人民币 5,785.59

万元。发行人母公司报表中，将作价金额及投资成本的差额人民币 175.59 万元作为处置子公司的投资收益列报与披露；发行人合并报表中，对该子公司进行权益法调整后，计算得到该子公司在发行人合并报表中归属于发行人的所有者权益账面价值人民币 5,751.87 万元，确认投资收益 33.72 万元。

（3）化工宝

化工宝为发行人报告期前投资入股的子公司，投资成本 876.82 万元，持股比例与表决权比例为 65.03%。于 2021 年 1 月，发行人与中国宝武签订股权转让协议，将其持有的化工宝 40%的股权作价人民币 1,592.46 万元转让。在发行人母公司报表中，将收到的对价人民币 1,592.46 万元与 40%股权对应的投资成本人民币539.34万元的差额人民币1,053.12万元作为处置子公司的投资收益进行列报及披露；在发行人合并报表中，对该子公司的长期股权投资按权益法进行调整后，计算得到该子公司在发行人合并报表中归属于发行人的净资产账面价值人民币 1,278.33 万元，与收到的对价人民币 1,592.46 万元及剩余股权公允价值人民币 996.48 万元之和人民币 2,588.94 万元的差额人民币 1,310.61 万元确认投资收益。

（4）吉林碳谷

吉林碳谷为发行人通过其子公司浙江宝旌之子公司吉林宝旌及发行人之子公司绍兴宝旌进行间接控制的主体。其中，吉林宝旌对该公司持股 51%，为控股股东，投资账面价值为人民币 4,943.80 万元；绍兴宝旌对其持股 10%，为少数股东，投资账面价值为人民币 969.37 万元，在个别报表中作为金融资产列报。于2020年12月，发行人通过收购浙江宝旌及绍兴宝旌获得了对该公司的控制权，合计拥有的持股比例及表决权比例为 61%，合计投资账面价值为人民币 5,913.17 万元。于 2021 年 11 月，吉林碳谷完成股权变更，吉林宝旌将其持有的 51%的股权作价人民币 5,330.13 万元进行出售，在个别报表确认处置子公司的投资收益人民币 386.33 万元；绍兴宝旌将其持有的 10%的股权作价人民币 1,045.12 万元进行出售，在个别报表确认处置金融资产的投资收益人民币 75.75 万元。发行人合并报表中，对吉林宝旌持有的 51%的股权及绍兴宝旌持有的 10%的股权，分别

以发行人取得投资时(2020 年 12 月)吉林碳谷可辨认净资产的公允价值为基础，进行了权益法调整，计算得到吉林碳谷处置日归属于发行人净资产的账面价值人民币 5,037.37 万元，与收到的处置对价之和人民币 6,375.25 万元的差额人民币 1,337.88 万元计入了合并报表的处置子公司的投资收益。

（四）说明各期非流动资产毁损报废损失的具体情况，计入营业外支出的原因

1、各期非流动资产毁损报废损失的具体情况

报告期内，发行人各期非流动资产毁损报废主要为固定资产，其报废处置情况如下：

单位：万元

资产类型	处置方式	项目	2022 年上半年	2021 年	2020 年	2019 年
房屋及建筑物	处置	原值	-	23,151.34	7,467.67	-
		账面价值	-	15,769.27	4,016.65	-
		处置损益	-	362.02	192.81	-
	报废	原值	-	1,128.34	313.77	33.60
		账面价值	-	15.44	79.89	2.23
		营业外收入	-	1.14	19.07	-
		营业外支出	-	45.17	55.76	0.87
机器设备	处置	原值	-	-	19,874.25	-
		账面价值	-	-	8,234.12	-
		处置损益	-	-	65.81	-
	报废	原值	520.31	24,564.99	17,726.59	1,932.48
		账面价值	17.96	696.71	451.13	138.39
		营业外收入	-	376.52	-	24.17
		营业外支出	17.96	815.10	510.92	63.14
运输工具	处置	原值	53.87	-	29.95	-
		账面价值	2.69	-	16.79	-
		处置损益	-0.73	-	-	-
	报废	原值	-	644.72	195.71	1,088.08

资产类型	处置方式	项目	2022 年上半年	2021 年	2020 年	2019 年
		账面价值	-	25.52	19.60	2.60
		营业外收入	-	8.85	2.77	0.16
		营业外支出	-	22.45	8.46	178.31
其他设备	处置	**原值**	-	-	111.91	-
		账面价值	-	-	14.08	-
		处置损益	-	-	3.59	-
	报废	**原值**	181.76	336.22	456.33	112.20
		账面价值	7.11	14.80	33.44	6.59
		营业外收入	-	2.33	12.83	0.48
		营业外支出	7.11	15.84	25.83	6.41
合计	处置	**原值**	53.87	23,151.34	27,483.78	-
		账面价值	2.69	15,769.27	12,281.64	-
		处置损益	-0.73	362.02	262.21	-
	报废	**原值**	702.07	26,674.26	18,692.41	3,166.36
		账面价值	25.07	752.48	584.05	149.81
		营业外收入	-	388.84	34.67	24.81
		营业外支出	18.48	898.56	600.97	248.71

公司报告期内处置的非流动资产主要为房屋及建筑物和机器设备。公司房屋建筑物和机器设备处置主要系：（1）对外出资宝武水务，为中国宝武专业化整合战略有效落实、充分发挥各自专业化优势之必须。（2）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。以上均不影响公司的正常生产经营。

公司报告期内毁损报废的非流动资产涉及房屋及建筑物、机器设备和运输工具等多个类别。系化工相关构筑物到达使用年限腐蚀严重、设备老化、自然磨损无法使用或生产设备进行技术更新改造时被更新替换而整体报废，公司依照固定资产投资计划相应采购更新设备，不影响公司的正常生产经营。

根据企业会计准则，资产处置损益主要核算处置固定资产、在建工程以及无形资产等非流动资产的利得和损失。营业外支出主要核算企业发生的与企业日常

生产经营活动无直接关系的各项支出。发行人将报告期内长期资产的正常报废损失计入营业外支出，将报告期内长期资产的处置计入资产处置损益。

（五）说明报告期内历次利润分配方案、利润分配资金来源、对发行人财务状况的影响，股东之间是否就现金股利分配事项存在其他协议安排

1、报告期内历次利润分配方案、利润分配资金来源

（1）2019 年度股利分配情况

根据公司 2019 年 5 月 28 日召开的宝武炭材第一届董事会第三次临时会议决议，公司以截至 2018 年 12 月 31 日的母公司未分配利润为基础进行利润分配，利润分配预案为：以现金分红的方式向宝钢股份分配 2018 年度利润 12,723.09 万元。

本次分红于 2019 年 6 月实施，截至 2018 年 12 月 31 日，发行人货币资金余额为 65,756.01 万元。此次分红合计派发现金股利 12,723.09 万元，来源于公司生产经营积累的累计盈利产生的累计现金。

（2）2020 年度股利分配情况

根据公司 2020 年 6 月 18 日召开的宝武炭材第一届董事会第九次临时会议决议，公司以截至 2019 年 12 月 31 日的母公司未分配利润为基础进行利润分配，利润分配预案为：以现金分红的方式向宝钢股份分配 2019 年度利润 16,907.60 元。

本次分红于 2020 年 6 月实施，截至 2019 年 12 月 31 日，发行人货币资金余额为 67,611.20 万元。此次分红合计派发现金股利 16,907.60 万元，来源于公司生产经营积累的累计盈利产生的累计现金。

（3）2021 年度股利分配情况

根据公司 2021 年 12 月 30 日召开的宝武碳业第一届董事会第八次会议，公司以截至 2021 年 11 月 30 日的母公司未分配利润为基础进行利润分配，利润分配预案为：按照各方于 2021 年 8 月 23 日签订的《关于增资协议的补充协议》中

约定“宝武碳业自资产评估基准日（2021 年 2 月 28 日，不含当日）至净资产变动审计基准日（交割日，即 2021 年 8 月 31 日）之间的期间损益，由原股东按增资前持股比例享有”。将期间损益 33,134.52 元分两次进行分配。2021 年底前进行第一次分配 26,000.00 万元，其中向宝山钢铁股份有限公司（持股比例 89.73%）分配利润 23,329.80 万元，向马钢（集团）控股有限公司（持股比例 10.27%）分配利润 2,670.20 万元。分配预案经 2021 年 12 月 30 日召开的 2021 年第六次临时股东大会审议通过。

本次分红于 2022 年 5 月实施，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人货币资金余额为 305,395.39 万元。此次分红合计派发现金股利 26,000.00 万元，来源于公司生产经营积累的累计盈利产生的累计现金。

（4）2022 年上半年股利分配情况

根据公司 2022 年 4 月 29 日召开的宝武碳业第一届董事会第十二次会议决议，公司以 2021 年合并归属于母公司净利润扣除 2021 年 3 月 1 日至 8 月 31 日混改期间损益后为基础进行利润分配，利润分配预案为：以现金分红的方式向原股东分配 4,869.75 万元，其中向宝山钢铁股份有限公司（持股比例 89.73%）分配利润 4,369.63 万元，向马钢（集团）控股有限公司（持股比例 10.27%）分配利润 500.12 万元。该次分配后，混改期间损益全部分配完毕。分配预案经 2022 年 5 月 19 日召开的 2021 年度股东大会审议通过。

本次分红于 2022 年 6 月实施，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人货币资金余额为 305,395.39 万元。此次分红合计派发现金股利 4,869.75 万元，来源于公司生产经营积累的累计盈利产生的累计现金。

2、对发行人财务状况的影响

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
货币资金	364,168.94	305,395.39	126,070.69	67,611.20
营业收入	726,397.34	1,063,076.95	572,024.26	895,838.25
扣除非经常性损益后归属	19,789.51	32,671.08	3,725.82	25,996.28

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
于母公司所有者的净利润				
经营活动产生的现金流量净额	64,669.91	154,325.60	27,556.25	40,074.31
资产负债率	52.80%	50.19%	45.96%	26.63%

报告期内，公司的四次现金分红分别于 2020 年 6 月、2021 年 6 月、2022 年 5 月和 2022 年 6 月实施。现金分红前后期间，公司营业收入和净利润总体呈波动态势，其中 2020 年度营业收入和净利润有所下降，主要系受新冠疫情影响，2020 年化工品行业景气度低迷所致。2019 年度实施的现金分红使得当年末货币资金余额有所下降，但从整体情况看，公司营业收入和净利润带来了稳定的经营活动现金流量，货币资金在良好的现金流下得到及时补充。报告期内现金分红未对公司财务状况造成重大影响。

报告期，公司的资产负债率均保持在 50%左右及以下，公司偿债压力不大，现金分红对公司的偿债能力影响较小。

综上，报告期内公司的四次现金分红是在综合考虑公司生产经营需求与提高投资者现金回报等因素确定的，利润分配来源于公司生产经营所得，利润分配与公司财务状况、经营活动现金净流量相匹配，利润分配未对公司财务状况造成重大影响。

3、股东之间是否就现金股利分配事项存在其他协议安排

除上述利润分配方案之外，发行人股东之间就现金股利分配事项不存在其他协议安排。

（六）说明资本承诺的含义、性质、具体内容和安排、会计处理，对发行人报告期内经营业绩的影响

1、说明资本承诺的含义、性质、具体内容和安排、会计处理

《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》第六章“附注”规定：附注一般应当按照下列顺序至少披露：“…（七）或有和承诺事项、资产负债表日后非

调整事项、关联方关系及其交易等需要说明的事项。…”。根据会计准则要求，公司重要承诺事项中“资本承诺—已签约但未拨备”为已签订尚未履行或尚未完全履行、尚未于财务报表中确认的购建资产的合同金额。具体内容如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
石墨电极设备及零星合同	-	47,189.09	47,607.31	81,173.52
石墨电极施工合同	-	21,876.96	26,427.14	3,254.17
本部煤气精制净化系统环保达标改造	4,932.08	12,176.94	11,695.46	
高性能炭纤维工业示范项目	2,909.05	4,677.97	-	
兰州 10 万吨负极材料项目	-	4,352.02	-	
锂电池负极材料一期项目	-	2,499.43	714.38	
煤精区域燃烧尾气环保升级改造项目	1,790.93	2,348.22	-	
二焦油	-	2,022.40	5,275.52	
施工合同	-	1,843.29	-	
智能缓存系统采购合同	1,147.12	1,147.12	-	
发电锅炉脱硝改造项目	-	1,048.99	1,645.97	250.29
一、三期排送超级离心机升级改造	625.00	620.16	-	
检化验设备采购合同	82.24	425.40	164.49	-
耐火材料采购	-	416.01	-	-
焦油渣输送环保改造项目	250.66	367.84	-	-
储罐区 VOCs 治理改造工程	-	364.71	-	-
控制系统整合改造项目	-	342.19	1,473.67	-
集控	-	327.44	327.44	-
梅山分公司 MES 系统及 LIMS 系统升级改造	289.00	289.00	-	-
设计合同	-	286.80	-	-
炭黑产线废气收集项目	-	265.57	-	-
苯加氢大槽压力自动控制改造	-	253.50	-	-
8#线自动包装机改造项目	-	249.20	277.42	342.30
本部一二期、四期废水装置 VOC 收集改造项目	-	201.64	1,485.98	-
技术服务采购合同	-	176.51	-	-
梅山分公司网络安全系统改造	-	161.73	-	-
焦油加工提质节能改造项目	-	158.25	-	-
雨污分流改造项目	-	147.58	-	-
办公大楼建筑立面改造工程	-	127.26	-	-
天然气 EPC	-	126.22	126.22	-
防爆灯具	93.62	93.62	-	-

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司专线技术和会议视频、网络设备	-	85.67	-	-
监理合同	-	85.14	-	-
古马隆产品质量提升改造项目	-	82.26	365.91	422.85
10 吨锅炉	-	80.00	-	-
火灾报警采购	-	71.96	-	-
二期项目 6 万吨年炭黑生产线绿化合同	-	71.05	-	-
6KV 变压器节能改造项目	-	62.79	124.97	12.72
UPS 控制柜、GDS 控制柜	58.00	58.00	-	-
梅山分公司全厂无线网络覆盖	11.82	50.00	-	-
金属软管及油枪设备合同	-	48.33	-	-
宝三路环境美化整治项目工程	-	44.92	-	-
苯加氢氢压机传动系统改造项目	240.90	39.54	-	-
勘察合同	-	35.00	-	-
3#汽轮机 DEH 改造	-	31.07	-	-
二期项目 6 万吨年炭黑生产线设备润滑油脂采购合同	-	30.55	-	-
针状焦审价合同	-	30.00	30.00	30.00
竣工环境保护验收项目合同	-	28.80	-	-
炭黑一期马达中心低压柜盘改造项目	-	27.09	14.84	14.84
油罐区 VOCS 治理	-	19.96	-	-
安全预评价、生产安全事故应急方案、安全验收评价合同	-	18.87	-	-
职业卫生技术合同	-	18.87	-	-
仪表（缺造粒车间）	15.60	15.60	-	-
改质沥青齿轮泵改造	14.17	14.17	-	-
储罐及装车 VOCs 废气回收处理装置改造	-	13.50	-	-
施工设计文件及勘察文件审查合同	-	13.06	-	-
螺杆泵	10.42	10.42	-	-
二期项目 6 万吨年炭黑生产线防雷接地验收合同	-	10.00	-	-
二期项目 6 万吨年炭黑生产线设备建筑消防设施检测委托合同	-	9.99	-	-
安全信息化相关系统整合改造	-	9.89	-	-
重大危险源安全预警机制检测系统网关及技术服务合同	-	9.76	-	-
苯加氢氢压机传动方式改善	-	6.52	-	-
二期项目 6 万吨年炭黑生产线工程造	-	6.00	-	-

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
价咨询合同				
工艺管廊阀门	5.08	5.08	-	-
疏水阀、截止阀、安全阀	0.45	4.51	-	-
造粒成品电动排烟窗	4.09	4.09	-	-
酚盐分解 BFG 风机节能改造	3.96	3.96	-	-
湛江白蚁防治服务合同	-	3.63	-	-
零星设备采购	-	3.27	-	-
防爆照明电箱	0.20	1.99	-	-
35KV 高压系统安全性改造项目	-	1.76	259.28	-
风冷冷水机组采购	1.66	1.66	-	-
消防水箱	1.10	1.10	-	-
维修北大门	-	1.07	-	-
焦油区域部分机泵机封密封改造	0.96	0.96	-	-
2#线火箱改造项目	-	-	-	26.91
3#线火箱改造项目	-	-	-	25.96
7#线火箱改造项目	-	-	-	47.15
厂区安防监控系统优化改造项目	-	-	-	52.88
厂区消防报警联动系统优化改造项目	-	-	44.49	-
集中控制中心改造项目	-	-	-	126.96
粘结剂自动配置系统改造项目	-	-	-	19.50
蒸汽冷凝水回收项目（8#线和 1#、2#线）	-	-	-	40.25
2#焦油加热炉节能环保改造	-	-	800.00	-
2#线 4^5 号罐包装系统改造	-	-	2.46	-
3#锅炉综合改造	-	-	119.04	-
DCS 系统采购合同	-	-	247.25	-
T202 沥青储槽改造	158.43	-	259.00	-
艾奇逊吸卸料天车采购合同	153.20	-	153.20	-
包装机采购合同	-	-	56.00	-
宝山厂区雨污分流项目	-	-	1,136.27	-
本部粗苯焦油汽车卸车改造项目	-	-	98.99	-
本部化产品码头新增质量流量计改造项目	-	-	-	56.60
本部集中控制中心改造项目	-	-	-	453.26
本部控制系统整合改造项目	-	-	202.20	202.20
本部沥青焦 ABC 组皮带升级改造	-	-	-	526.49
本部水处理控制室综合改造项目	-	-	-	214.42
本部无水氨球罐及充装区域升级改造项目	-	-	-	1,121.85

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
苯加氢主装置释放气、真空尾气收集处理	-	-	110.00	-
超声波振动筛	9.18	-	9.18	-
澄清池刮泥机	-	-	-	34.24
除尘装置	-	-	205.80	-
厨房配套设备采购	-	-	26.29	-
带式输送机	-	-	464.07	580.09
电磁分离机采购合同	34.00	-	34.00	-
电梯采购合同	-	-	-	34.24
煅烧余热锅炉装置	-	-	256.48	-
阀门采购	-	-	157.30	-
酚蒸馏自动化控制提升	125.00	-	125.00	-
焚烧炉装置	-	-	93.20	-
风机	-	-	213.32	-
负极材料生产工艺技术研究项目	-	-	982.66	2,959.69
改质沥青项目	-	-	-	854.73
高、低压电容柜 10kv 高压、0.4 低压无功补偿装置	34.97	-	34.97	-
工业萘储槽合规性改造	-	-	500.00	-
辊道窑、循环线	89.50	-	358.00	-
过滤器	-	-	72.16	-
化产老区废气无组织排放集中整改工程	-	-	-	710.67
化产区域槽顶废气收集系统完善	1,576.65	-	1,200.00	-
化产区域消防系统功能优化改造	-	-	300.00	-
化产区域重点工艺 Hazop 整改	-	-	800.00	-
缓冲罐	19.70	-	19.70	-
换热器采购	-	-	-	345.67
回转干燥窑采购合同	13.32	-	13.32	-
加热炉焦炉煤气改用深度脱硫焦炉煤气	-	-	550.00	-
控制系统远程监控系统	6.34	-	95.00	-
冷料筛分机	5.24	-	5.24	-
冷凝液泵采购合同	-	-	-	253.12
离心泵、液下泵、计量泵	-	-	-	480.00
煤气水封等零星设备采购	-	-	30.07	-
磨粉、整形、打散设备采购合同	117.20	-	117.20	-
耐 材	37.70	-	37.70	-
屏蔽泵采购	-	-	-	26.50

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
破碎机等设备采购	-	-	76.00	-
气体输送设备采购合同	774.37	-	774.37	-
汽车衡采购合同	-	-	-	26.50
燃烧器采购合同	-	-	42.80	-
热水器等零星设备采购	-	-	23.81	-
融合机采购合同	135.20	-	135.20	-
三期废水装置 VOC 收集项目	-	-	-	74.01
闪蒸加热炉	-	-	-	399.84
石墨电极石墨块炭块采购合同	77.97	-	311.87	-
石墨粉自动装坩埚机采购合同	12.80	-	51.20	-
石墨化炉铜铝排	90.37	-	90.37	-
石墨化炉整流机组	86.59	-	259.76	-
双端多过滤单元自净滤器采购	-	-	23.20	-
尾气总管水封改造	-	-	0.97	-
卧式包覆釜	85.40	-	85.40	-
屋面气动排烟窗采购合同	3.63	-	3.63	-
循环水泵采购合同	-	-	30.21	-
循环水冷却塔采购	-	-	72.93	-
烟道闸板阀	-	-	36.16	-
一期煤气排送负压系统优化改造项目	-	-	-	357.33
应急排放系统	-	-	-	28.00
油库区仪表（含焦油改造）采购	-	-	268.93	-
造粒尾气处理装置	62.40	-	62.40	-
增设苯加氢导热油炉在线监测设施	-	-	100.00	-
真空泵	-	-	24.64	30.80
直流屏	3.00	-	3.00	-
综合仪表（煅烧区）	-	-	107.84	-
兰州宝航 10 万吨负极项目	89,938.71	-	-	-
10kV 中压开关柜采购合同	29.00	-	-	-
190170-发电锅炉脱硝改造项目	793.39	-	-	-
2021 年为员工办实事生活设施条件改善项目	0.04	-	-	-
30 万吨/煤焦油深加工废气改造项目	687.03	-	-	-
35kV 变电站工程后台装置设备	13.90	-	-	-
35KV 供电装置 35KV16MVA 三相双绕组电力变压器	10.58	-	-	-
35kV 真空开关高压开关柜	11.87	-	-	-
500 吨碳化线环保治理项目	13.50	-	-	-
6 万吨碳纤维原丝项目建设工程勘察	29.80	-	-	-

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合同				
JG202103-炭黑产线废气收集项目	311.09	-	-	-
JG202201-发电余热锅炉烟气脱硫改造项目	90.28	-	-	-
WG21004-脱硫废液沉淀处理改造	14.85	-	-	-
WG21006-关键设备信息集中远程运维	33.15	-	-	-
WG21008-办公大楼建筑立面改造工程	118.98	-	-	-
WG21009-宝三路环境美化整治项目工程	44.92	-	-	-
宝山基地一期焦坑增加围挡设施项目	143.28	-	-	-
苯加氢设备移位改造项目	84.87	-	-	-
不锈钢压力表	1.21	-	-	-
侧风单元式空调采购合同	1.27	-	-	-
成品车间、消防水箱阀门	0.11	-	-	-
氮气、天然气阀门采购合同	0.19	-	-	-
低温沥青成型改造	325.20	-	-	-
低压柜 0.4kv	38.60	-	-	-
第二批金属软管	0.37	-	-	-
第三批金属软管	0.03	-	-	-
电动挡烟垂壁	0.58	-	-	-
电力变压器	14.40	-	-	-
防爆电箱	8.21	-	-	-
防爆开关、接线盒	6.45	-	-	-
防爆密封接头、气源球阀	0.60	-	-	-
防腐降阻接地极	14.41	-	-	-
废气处理系统升级改造项目	342.40	-	-	-
改制沥青产品质量提升和无烟气排放	39.00	-	-	-
改质沥青工艺改造	178.58	-	-	-
关于改质沥青浊循环水冷切方式工艺的研究	48.00	-	-	-
锅炉低氮改造项目	21.00	-	-	-
湖北宝乾 5 万吨锂电池负极材料一期 1 万吨负极材料项目	2,266.30	-	-	-
化产老区工艺废气进煤气正压系统管线改造项目	189.74	-	-	-
化产老区新增焚烧炉项目	691.42	-	-	-
环保检查问题整改项目	10.67	-	-	-

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
混料机采购合同	41.60	-	-	-
减压阀	0.69	-	-	-
焦化水处理溶剂脱酚装置增设安全仪表（SIS）系统	571.20	-	-	-
冷凝水回收工艺的研究	65.60	-	-	-
立式、卧式反应釜机封水安装增补阀门	1.12	-	-	-
立式包覆釜	56.91	-	-	-
立式反应釜增补阀门	0.70	-	-	-
立式管道泵	0.07	-	-	-
料仓液位计	0.39	-	-	-
煤焦油深加工废气改造项目调节阀类采购合同	123.70	-	-	-
煤精区域危废临时接收点升级改造	61.43	-	-	-
煤精一二期区域环境深度治理	719.70	-	-	-
密集母排	21.31	-	-	-
气动调节阀	24.63	-	-	-
千吨碳化线产能提升设备技术改造项目	22.05	-	-	-
千吨碳化线环保治理项目	93.07	-	-	-
墙面电动排烟窗	5.04	-	-	-
全自动无人化装车	64.00	-	-	-
溶剂脱酚蒸氨罐废气 VOC 治理	902.05	-	-	-
绍兴柯桥年产 12 万吨 PAN 基碳纤维原丝项目	8,996.70	-	-	-
生活水阀门	0.20	-	-	-
石墨化尾气处理装置采购合同	156.00	-	-	-
手动开窗器	2.19	-	-	-
水处理外围配套项目	28.46	-	-	-
水环式真空泵	2.92	-	-	-
四煤精硫酸装置焚烧炉改造	89.86	-	-	-
网络安全升级改造	325.00	-	-	-
尾气残液泵控制柜、行车电源箱	4.70	-	-	-
尾气收集治理改造	114.41	-	-	-
尾气治理改造（焚烧）	9.96	-	-	-
污水处理站废水在线检测设备零固更新及设备运维项目	82.00	-	-	-
物流管理一体化覆盖及本地适配项目	280.00	-	-	-

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
消防资材	6.99	-	-	-
消防资材阀门	3.46	-	-	-
新区化产 2#电气室供电系统节能优化改造	24.99	-	-	-
新增水处理	940.59	-	-	-
新增液态沥青槽	58.44	-	-	-
循环水阀门采购合同	2.26	-	-	-
压缩空气储罐	0.49	-	-	-
研究开发新产品工业蒽	141.93	-	-	-
一排送剩余氨水输送泵扩容项目	18.00	-	-	-
原料油库增加废油废水槽及原料中间槽	18.98	-	-	-
原丝项目钢丝围栏采购合同	14.95	-	-	-
造粒车间卧式包覆釜氮气路由改造流量计	2.48	-	-	-
造粒成品手动排烟窗	2.28	-	-	-
增补灯具	7.11	-	-	-
增补电箱	10.90	-	-	-
蒸汽管道阀门	0.39	-	-	-
蒸汽管道增补阀门	0.14	-	-	-
直属厂部废气排口达标改造	364.37	-	-	-
中温沥青堆场改造	172.10	-	-	-
专有设备合同	64,437.92	-	-	-
装置区尾气收集项目	86.33	-	-	-
装置余热回收利用	24.20	-	-	-
宝钢湛江钢铁三高炉系统项目化产工程	2,253.79	-	-	-
宝化湛江集中控制中心技术改造项目	251.93	-	-	-
湛江钢铁基地宝化湛江 4 万吨/年混合法苯酐项目	1,619.17	-	-	-
装置自适应改造技术项目	22.03	-	-	-
10 万吨超高功率石墨电极项目	65,465.54	-	-	-
年产 3000 吨纤维复合拉挤板材项目	1,066.62	-	-	-
资本承诺—已签约但未拨备	**262,654.26**	**107,754.92**	**110,530.25**	**95,610.55**

报告期内，发行人的承诺事项按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》的要求列报和披露。

2、对发行人报告期内经营业绩的影响

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产购置	1,226.97	6,211.59	4,200.63	8,410.90
在建工程支出	84,604.93	157,425.66	136,581.58	101,428.69
营业收入	726,397.34	1,063,076.95	572,024.26	895,838.25
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	19,789.51	32,671.08	3,725.82	25,996.28

报告期内，公司的固定资产购置呈波动趋势，在建工程支出金额总体呈上升趋势，主要系公司拓展业务、扩建产线及技术升级所致。公司营业收入及归属于母公司所有者的净利润整体呈波动趋势，其中 2020 年度营业收入和归属于母公司所有者的净利润有所下降，主要系受新冠疫情影响，2020 年化工品行业景气度低迷所致。公司资本承诺与公司发展，长期资产构建规模相匹配，未对公司财务状况造成重大影响。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取并检查公司政府补助明细表、政府补助依据文件及银行进账单，复核发行人政府补助确认依据、时间、补助金额以及补助性质，分析政府补助的波动性和持续性；

2、查阅了权益法核算的长期股权投资标的公司的营业执照、工商档案、审计报告，按审定的净利润及所有者权益的变动按《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定重新计算了发行人应确认的投资收益及资本公积金额；

3、查阅了 2019 年至 2021 年发行人历次处置子公司对应的股东大会（如有）、股权转让协议、股权转让凭证、评估报告、评估说明等资料，按照《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》及《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》的

规定分别重新计算了个别报表及合并报表确认的处置子公司的投资收益；

4、获取公司申报各期非流动资产处置和毁损报废明细，抽样检查其处置和毁损报废处置合同、报废批准及处置和毁损报废的原因相应内部分析资料，确认其对公司正常生产经营的影响，以及会计处理的准确性；

5、查阅报告期内发行人历次利润分配的实施方案，利润分配的股东决议文件，四次分红发行人分别派发现金红利 12,723.09 万元、16,907.60 万元、26,000.00 万元和 4,869.75 万元；查阅报告期内发行人应付股利明细账，查阅报告期内公司银行流水，取得现金分红的银行回单；

6、查阅公司资本承诺明细清单，检查项目合同内容，核实项目合同金额。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人政府补助金额波动由补助政策的期间性和正常经营波动导致。由于政府的产业引导和扶持政策的实施具有一定的稳定性和长期性，报告期内发行人享有的政府补助具有一定的可持续性。

2、报告期内发行人按权益法核算的长期股权投资初始计量及后续计量符合《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》及《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》的规定，发行人每年以权益法核算的长期股权投资的期末账面价值、确认的投资收益及其他权益变动金额准确，不存在减值迹象，相关投资按照权益法核算依据充分，符合《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》第二条及第九至十三条的规定。

3、发行人各期处置子公司收益计算正确，个别报表及合并报表确认的损益金额符合《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》及《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》的相关规定。

4、发行人各期的非流动资产报废毁损系公司正常生产经营过程中对设备的处置与更新，并于处置及报废时按照企业会计准则要求进行了会计处理。

5、报告期内，发行人利润分配资金来源于公司生产经营积累的累计盈利产生的累计现金，未对发行人财务状况产生重大不利影响，股东之间就现金股利分配事项不存在其他协议安排。

6、报告期内，发行人资本承诺披露金额来源于已签订尚未履行或尚未完全履行、尚未于财务报表中确认的购建资产的合同金额，未对公司财务状况造成重大影响。

第 27 题、关于审计截止日后主要经营情况

请发行人：

（1）说明 2022 年上半年度的主要财务信息及经营状况，主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况，如变动幅度较大的，请分析变动原因以及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性。

（2）量化分析业绩变动相关具体因素对发行人经营业绩的具体影响，并分析相关因素对发行人持续经营能力是否构成重大不利影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明 2022 年上半年度的主要财务信息及经营状况，主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况，如变动幅度较大的，请分析变动原因以及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性

1、2022 年上半年度的主要财务信息及经营状况

（1）合并资产负债表主要财务信息

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	变动金额	变动比例
资产总额	1,760,263.29	1,568,143.53	192,119.76	12.25%
负债总额	929,466.78	787,007.02	142,459.76	18.10%
所有者权益总额	830,796.51	781,136.51	49,660.00	6.36%

注：2022 年 1-6 月财务数据已经审计。

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人总资产 1,760,263.29 万元，较 2021 年末增长 12.25%；2022 年 6 月 30 日发行人总负债 929,466.78 万元，较 2021 年末增长 18.10%；2022 年 6 月 30 日所有者权益总额 830,796.51 万元，较 2021 年末增长 6.36%，主要系 2022 年上半年公司保持营业规模增长且整体盈利，股东权益总额增加。

（2）合并利润表主要财务信息

单位：万元

项目	2022 年半年度	2021 年半年度	变动金额	变动比例
营业收入	726,397.34	486,432.01	239,965.33	49.33%
营业成本	658,095.31	406,909.08	251,186.23	61.73%
营业利润	40,350.19	50,212.34	-9,862.15	-19.64%
利润总额	40,652.87	49,981.62	-9,328.75	-18.66%
净利润	31,929.35	39,175.52	-7,246.17	-18.50%

注：2021 年 1-6 月财务数据未经审计。

2022 年半年度，公司营业收入继续保持快速增长，较 2021 年同期同比增长 49.33%，公司 2022 年上半年度较上年同期利润总额小幅减少 18.66%，净利润减少 18.50%。2022 年半年度营业收入增长 49.33%，净利润减少 18.50%，主要原因系：2021 年下半年以来，石油、煤炭等大宗商品价格上行带动下游行业化产品价格持续上涨，导致 2022 年上半年公司主要原材料的采购价格、产品销售价格同比明显上涨，营业收入、营业成本同向大幅增长，但是购销价差同比有所减少，公司毛利率较 2021 年上半年同期下降 6.95 个百分点，毛利也有所下降；同时，由于政府补助的增加和利息收入的增加导致 2022 年上半年其他收益上升和财务费用下降，抵消了毛利下降的影响。

（3）合并现金流量表主要财务信息

单位：万元

项目	2022 年半年度	2021 年半年度	变动金额	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	64,669.91	78,913.95	-14,244.04	-18.05%
投资活动产生的现金流量净额	-80,532.54	-80,044.29	-488.25	0.61%
筹资活动产生的现金流量净额	57,184.83	30,779.03	26,405.80	85.79%
现金及现金等价物净增加额	41,027.43	29,638.12	11,389.31	38.43%

注：2021 年 1-6 月财务数据未经审计。

2022 年 1-6 月，原料价格攀升导致公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期减少 14,244.04 万元，降幅 18.05%；公司在建项目投资支出按期进行，

投资资金流出增加，投资活动产生的现金流量净额较上年同期减少 488.25 万元；2022 年上半年，公司利用货币市场利率下行的窗口期，适度增加了融资，筹资活动产生的现金流量净额较上年同期增加 26,405.80 万元，增幅 85.79%，导致现金及现金等价物净增加额增加 11,389.31 万元。

（4）2022 年上半年度公司主要经营状况

2022 年上半年度公司抓住市场机会，克服疫情不利影响，确保生产经营稳定顺行，整体经营绩效达到预期。公司主要业务板块的经营状况如下：

焦油精制产品业务板块高附加值产品煤系针状焦抓住时机扩大销售，保障了市场占有率。碳纤维及其复合材料业务板块，由于受下游需求稳定增长支撑，特别是“双碳”目标下，碳纤维应用领域不断拓展，公司市场占有率继续稳固加强。2022 年上半年碳纤维销量约 4,348 吨，国内市场占有率约 40%。炭黑产品业务市场 2022 上半年整体波动较大，原材料价格持续走高，下游需求亦出现波动。公司炭黑板块加强行业协同，深挖降本增效潜力，大幅提高经济原料替代比例，有效应对市场盈利空间压缩，在市场拓展方面，炭黑出口比例达 20.2%，同比增幅 14%。

2、主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况

（1）资产负债表报表项目变动幅度较大的主要项目及变动原因

A、资产总额项目变动

2022 年 6 月 30 日公司资产总额 1,760,263.29 万元，较 2021 年 12 月 31 日上升 192,119.76 万元，公司资产总额的变动主要系：

a、公司本部煤气精制净化系统环保达标改造、子公司宝方炭材 10 万吨超高功率石墨电极项目以及兰州宝航 10 万吨负极项目等在建工程项目建设导致固定资产、在建工程、无形资产和其他非流动资产合计增加 67,393.58 万元；

b、上游原料价格上涨，导致 2022 年 6 月末的原材料和库存商品单价上涨；同时 6 月末公司库存数量有较大增长，主要来自：（a）产能提升；2022 年子公

司宝杰新能源、宝方炭材、湖北宝乾从项目建设转生产经营，试生产及爬坡备料存货量大；（b）下游行情较好，提高原材料、库存商品的备库量；（c）疫情影响，产品运输受限导致 2022 年 6 月末部分子公司库存量增加。以上价量因素共同推动导致存货余额增加 67,034.61 万元、预付账款增加 7,942.05 万元；

c、公司新增长短期借款，以及日常经营活动产生的现金流入导致货币资金增加 58,773.55 万元；

d、上期末由于采购原料存在的待抵扣进项税正常于本期末抵扣，导致其他流动资产较上年减少 14,666.19 万元；

e、公司业务需求新增租入资产，导致使用权资产增加 12,435.64 万元。

B、负债总额项目变动

2022 年 6 月 30 日公司负债总额 929,466.78 万元，较 2021 年 12 月 31 日上升 142,459.76 万元，公司负债总额的变动主要系：

a、因发行人业务扩张融资需求导致短期借款和长期借款增加 46,293.52 万元；

b、存货增加及在建工程项目建设导致应付票据和应付账款增加 96,082.59 万元；

c、股利的支付导致其他应付款减少 3,200.75 万元；

d、发行人上半年缴纳应交增值税，导致应交税费减少 7,582.17 万元；

e、发行人于 2022 年加快预收款项的发货结算导致合同负债减少 4,906.10 万元；

f、公司业务需求新增租入资产，导致租赁负债增加 11,404.39 万元。

g、发行人 2022 年上半年收到较多地方政府补贴导致递延收益增加 1,963.79 万元。

（2）利润表报表项目变动幅度较大的主要项目及变动原因

A、营业收入

2022年上半年,公司实现营业收入726,397.34万元,较上年同期上升49.33%,主要系公司主要产品沥青、针状焦、三苯和碳纤维等主要产品的销售收入均有较大幅度的上升。

B、营业成本

2022年上半年,公司结转营业成本658,095.31万元,较上年同期上升61.73%,主要系销量及上游原材料采购价格大幅上涨。

C、其他利润表科目

a、财务费用下降1,928.30万元主要系利息收入增加2,563.96万元，公司因引入战略投资者及员工持股资金到账，货币资金规模高于去年同期，定期存款利息和活期存款利息有所上升；

b、其他收益上升2,239.67万元主要系发行人2022年上半年收到较多地方政府补贴；

c、投资收益减少1,980.33万元主要系发行人2021年上半年处置化工宝取得投资收益本年并未有同类事项,同时发行人投资的联合营企业投资收益本年较上年同期减少；

d、资产减值损失上升1,231.75万元主要系发行人本年计提三期苯加氢相关装置因后续停产计划的减值损失1,485.08万元；

e、资产处置收益下降362.76万元主要系2021年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，发行人对部分房产在中国宝武集团内部进行了整合，2022年未有同类事项。

（3）现金流量表项目变动幅度较大的主要项目及变动原因

2022年1-6月，经营活动产生的现金流量净额较上年同期减少14,244.04万元，系原料价格攀升支付的现金增加所致。投资活动产生的现金流量净额较上年同期减少488.25万元，主要系购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付

的现金增加所致。筹资活动产生的现金流量净额较上年同期增加 26,405.80 万元，主要系 2022 年公司新增了对外借款导致现金流入增加，同时 2022 年吸收投资款较上年同期减少导致现金流入减少，总体流入增加。

（4）主要报表项目变动原因相关影响因素是否具有持续性

2022 年上半年，公司营业收入、营业成本、财务费用、其他收益、投资收益、资产减值损失、存货、固定资产、在建工程、无形资产、其他非流动资产、货币资金、预付账款、其他流动资产、应付票据、应付账款、长短期借款、其他应付款、应交税费、合同负债、递延收益筹投资活动产生的现金流量净额等主要报表项目变动较大，具体影响因素及持续性具体分析如下：

A、公司产销规模持续增长，稳步落实战略规划，碳基新材料新建项目陆续投产，营业收入实现增长

2022 年 1-6 月，受国际原油价格上涨影响，公司产品价格同比均有不同程度上涨，同时公司产销规模进一步扩大；受益于新能源产业的快速增长，公司战略布局已显成效，针状焦产品销量同比大幅增加，负极材料板块新建项目陆续投产，石墨化工序抓住市场机遇用足产能，碳纤维市场需求保持旺盛。随着碳基新材料板块业务规模的逐步提升，公司营业收入、经营现金流将相应增长，营运资金持续增加，后续将保持合理的资本结构，拓展融资渠道，保持业务稳健发展。

B、公司采取多项措施减少原材料采购价格上涨的影响

自 2021 年下半年以来，大宗商品采购价格持续上涨，使得公司主要原材料采购价格上涨明显，生产经营成本有所增加，公司通过扩大产销规模、优化产品结构和持续降本增效等措施，减少原料价格上涨的影响。2022 年上半年，公司营业成本 658,095.31 万元，较上年同期上升 61.73%，受销售规模增加和原材料涨价的共同影响，公司存货、应付票据、应付账款等报表项目有所增加。

C、公司主要工程项目建设持续推进

2022 年 6 月 30 日，公司货币资金、固定资产、在建工程、应付票据、应付账款、长短期借款等报表项目，筹资活动、投资活动产生的现金流量净额变动较

大，主要原因系公司募投项目和其他工程项目建设持续推进，设备工程款等投资需求增加，在短期内具有可持续性。随着公司募投项目逐步完成建设，产能逐步释放，公司规模效应将逐步显现，综合竞争力将进一步增强。

D、其他流动资产、其他应付款等变动主要是由于待抵扣进项税于本期末抵扣、股利支付等事项影响，为非经常性事项，对公司业绩的影响并不具有持续性。

（二）量化分析业绩变动相关具体因素对发行人经营业绩的具体影响，并分析相关因素对发行人持续经营能力是否构成重大不利影响

2022 年 1-6 月，公司主要财务数据（2021 年半年度数据未经审计，下同）情况如下：

单位：万元

项目	2022 年半年度	较 2021 年半年度同比变动率
营业收入	726,397.34	49.33%
净利润	31,929.35	-18.50%
项目	**2022 年半年度**	**较 2021 年半年度毛利率变动率**
毛利率	9.40%	-6.95%

注：毛利率变动率=2022 年 1-6 月毛利率-对比期毛利率

由上表可知，2022 年 1-6 月公司实现营业收入 726,397.34 万元，同比增幅达 49.33%。毛利率方面，2022 年 1-6 月毛利率 9.40%，与 2021 年同期 16.35%相比降低 6.95 个百分点。净利润方面，2022 年 1-6 月净利润较去年同期降低 18.50%。

2022 年 1-6 月，公司主要产品销售收入具体情况如下：

单位：万元

	项目	煤气净化服务	沥青	三苯	针状焦	炭黑	碳纤维
2022 年 1-6 月	销售收入	38,854.76	168,866.37	85,386.70	40,548.72	85,671.96	59,119.88
2021 年 1-6 月	销售收入	36,965.65	73,600.11	61,531.72	12,773.48	86,711.97	57,214.15
变动	销售收入	5.11%	129.44%	38.77%	217.44%	-1.20%	3.33%

2022 年 1-6 月，公司沥青、三苯、针状焦的销售收入增幅分别为 129.44%、38.77%和 217.44%，系公司产销规模的扩大以及上游原料价格上涨的传导，销售端量和价均有较大幅度的增长。2022 年 1-6 月，由于子公司达州炭黑停产以及炭黑行业总体产销下降的趋势，公司炭黑收入下降 1,040.01 万元，降幅 1.20%，炭黑业务呈现销量下降、单价增长的趋势，与行业整体趋势相符。2022 年 1-6 月，公司碳纤维销量较上年同期略有下降，单位价格较上年同期上涨，总体收入上涨 3.33%。2022 年 1-6 月，公司煤气净化服务销量较上年同期略有下降，单价有所上涨，总体收入上升 5.11%。

2022 年 1-6 月，公司净利润有所下降，降幅 18.50%。受购销价格大幅上涨影响，公司营业收入、营业成本均同向大幅增长。根据百川网公布的 2022 年 1-6 月华东市场价格，焦油从 1 月的 4,347.62 元/吨上升至 5 月的 4,815.44 元/吨，6 月回落至 4,570.06 元/吨，平均单价为 4,504.39 元/吨，较上年同期平均单价 3,036.49 元/吨上升 1,467.90 元/吨，涨幅 48%；粗苯从 1 月的 5,336.20 元/吨上升至 6 月的 6,892.65 元/吨，平均单价为 6,059.14 元/吨，较上年同期平均单价 3,941.89 元/吨上升 2,117.25 元/吨，涨幅 54%。公司购销价差减少导致毛利下降 11,220.90 万元，降幅 14.11%。

为应对市场冲击，公司持续开展以“增产增收降本、经济采购降本、节能降耗降本、卓越精品增效、专业化整合增效”为主要内容的“三降两增”工作，持续提升运营能力和盈利能力，相关因素对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人主要会计报表项目数据与上年末数或上年同期数进行的对比、其中变动较大科目原因的分析、可能产生的影响及其持续性，访谈公司财务总监及相关业务部门负责人，核查其分析合理性；

2、获取发行人业绩变动量化分析、其对经营业绩的影响分析，以及变动因素对持续经营能力影响的分析，通过访谈公司管理层及相关业务部门负责人，查阅行业公开数据等方式，了解公司收入变动情况、市场环境和管理层针对相关变化情况的应对措施，并了解由此可能产生的影响及持续性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人 2022 年上半年经营状况良好，主要会计报表项目变动幅度较大的原因合理，公司营业收入增长主要是由于生产规模扩大和产品市场保持高需求所致，公司生产规模提升带动营业收入增加具有可持续性；募投项目和其他在建工程项目在公司增资扩产的发展规划下短期内具有可持续性；对于原材料采购价格的上涨，公司采取了相关措施予以应对；其他项目为非经常性事项，影响均不具有持续性。

2、影响发行人经营业绩变动的主要因素合理，符合行业和市场情况，相关因素未对发行人持续经营能力造成重大不利影响。

本函仅供公司就深圳证券交易所于 2022 年 8 月 5 日出具的《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申请文件的审核问询函》向深圳证券交易所报送相关文件使用，不适用于其他用途

（本页无正文，为安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）《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申请文件的审核问询函的回复》之签署页）

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：蒋伟民

中国注册会计师：武廷栋

中国　北京

2022年12月5日