



平顶山东方碳素股份有限公司
关于落实上市委员会审议会议意见的函之回复

保荐机构（主承销商）



（陕西省西安市高新区锦业路 1 号都市之门 B 座 5 层）

二〇二三年五月

北京证券交易所：

贵所于 2023 年 3 月 24 日出具的《关于落实上市委员会审议会议意见的函》（以下简称“落实意见函”）已收悉，平顶山东方碳素股份有限公司（以下简称“东方碳素”、“发行人”或“公司”）会同开源证券股份有限公司（以下简称“开源证券”或“保荐机构”）等相关方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就落实意见函所列问题进行了逐项核查。现回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《平顶山东方碳素股份有限公司招股说明书》（以下简称“招股说明书”）一致。本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

本回复报告中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体加粗
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的引用	宋体
涉及申报文件修改或补充披露的内容	楷体加粗

问题 1：请发行人进一步补充说明募投项目设计的合理性、必要性和可行性，并测算募投项目的盈亏平衡点，募投项目投产后毛利率是否可持续。

【回复】

一、发行人说明

1、募投项目设计的合理性、必要性和可行性

(1) 募投项目规划中，焙烧工序设计产能 1.8 万吨具有合理性

在焙烧环节，细结构石墨坯采用装箱方式生产，因同一批次进行焙烧的石墨坯规格型号差异导致铁箱的空间不能 100%利用，但产能是理论产能，即按 100%的空间容量计算的。焙烧工序中，实际产能利用率 80%左右即达到满负荷生产状态。2021 年，宁新新材焙烧工序产能利用率为 78.80%、公司焙烧工序的产能利用率为 79.64%，而 2021 年中国特种石墨材料的供需相对均衡，故上述情况进一步说明了实际产能利用率约 80%为合理区间。

公司 2021 年和 2022 年焙烧工序外协的产量为 14,586.77 吨、12,179.51 吨，按理论产能和实际产量测算，募投项目投产后，焙烧工序外协生产全部变为自主生产，产能消化率最低达到 67.66%，具体模拟测算如下：

年份	2021 年	2022 年
外协产量（吨）	14,586.77	12,179.51
按理论产能 18,000 吨测算的产能消化率	81.05%	67.66%
按实际产量 14,400 吨测算的产能消化率	101.30%	84.58%

募投项目设计中，新建配料系统 3 万吨和混捏压型产能 2 万吨，上述为磨粉混捏工序的产能，是等静压特种石墨生产中最核心的工序，决定等静压特种石墨的性能，从防止产品配方外泄等保密角度考虑，上述工序一般不外协生产，进一步考虑到焙烧工序为通用工序、可外协生产等，故募投项目设计中 1.8 万吨焙烧工序的前端工序磨粉混捏工序增加了更多的产能冗余。

石墨化工序是特种石墨生产中的最后一道工序，对等静压石墨产品的品质影响相对前述工序较小，且能够通过外协的方式解决，其紧迫性低于焙烧工序；煅烧工序主要是处于降低生产成本的角度考虑，其紧迫性低于配料系统和混捏压型

工序、焙烧工序。

综上，公司募投项目优先安排配料系统和混捏压型工序、焙烧工序是从特种石墨生产工序的重要性、紧迫性角度考虑；产能设计需要考虑一定的冗余和未来市场的变化等因素，公司募投项目焙烧工序设计产能 1.8 万吨具有合理性。

(2) 募投项目设计的必要性和可行性

①公司募投项目国家产业政策的要求，项目投资备案、节能审查和环评批复及验收等不存在实质性障碍，具有可行性

A、公司募投项目属于国家产业政策中的鼓励类产业

年产 1.8 万吨高端特种石墨碳材项目主要生产等静压石墨材料，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“第一类鼓励类”之“特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）”的规定；募投项目所生产的特种石墨材料主要应用于光伏半导体行业、新能源电池行业等，属于《战略性新兴产业分类（2018）》中“6.3.3 太阳能材料制造”、“3.4.5.3 新能源材料制造”等行业。

B、募投项目已通过节能审查

2023 年 3 月 13 日，河南省发展和改革委员会下发了《河南省发展和改革委员会关于平顶山东方碳素股份有限公司年产 3 万吨高端特种石墨碳材项目节能报告的审查意见》（豫发改审批【2023】45 号），同意公司的项目节能报告。

C、募投项目环评批复正常推进中，不存在实质性障碍

环境保护主管机构就公司募投项目已经出具了初审意见。2022 年 8 月 25 日，平顶山市生态环境局石龙分局出具了《平顶山市生态环境局石龙分局关于平顶山东方碳素股份有限公司年产 3 万吨高端特种石墨碳材项目总量替代消减方案初审意见》，确定项目符合石龙产业集聚区产业定位，符合河南省生态环境分区管控总体要求和平顶山石龙区“三线一单”要求，生产工艺先进，三废经处理均可达标排放。

募投项目的环评批复办理正常推进中。2023年3月13日，公司已在公司网站上进行了公示，公示期为2023年3月13日至2023年3月17日。2023年3月17日，公司已河南日报进行了登报公示，公示期5个工作日。2023年4月25日，平顶山东方碳素股份有限公司建设项目环境影响评价文件已被河南省生态环境厅受理（受理编号2304260301），并在河南省生态环境厅官网公示。公示期结束后拟组织相关专家评审。截至目前，募投项目环评批复申请工作正常推进中，预计不存在实质性障碍。

②持续的技术积累和稳定的人才队伍为募投项目的顺利实施提供技术支持和人员保障，具有可行性

公司自成立以来从事特种石墨材料的研发、生产和销售，已掌握了等静压特种石墨的生产技术和制造工艺，已拥有1万吨左右煅烧、磨粉混捏、焙烧、石墨化等全工序、一体化产能，自2022年开始自有生产线主要以等静压石墨产品的生产为主，生产工艺和技术已相对成熟和稳定。

公司研发、生产和销售以自主培育为主，各个主要业务部分的核心人员均具有多年的行业从业经验，将为募投项目的顺利实施提供充足的人才保障。

③公司实施募投项目能够突破产能瓶颈制约、扩大公司业务规模和提升盈利水平，并应对未来充分的市场竞争，具有必要性

公司现有焙烧工序是制约公司自有产能增加的瓶颈工序之一，公司现有焙烧工序已满负荷，2021年以来委外生产规模1万吨以上；下游光伏和能源汽车行业的快速增长，作为基础材料的特种石墨材料预计未来需要将持续增长，但公司受现有产能限制难以进一步扩大业务规模和提升盈利水平；另，随着市场需求的增加和行业盈利状况较好，预计未来会有更多的竞争对手进入特种石墨材料行业，市场竞争将会进一步加剧，公司募投项目实施后产能缓解，将能够有针对性的为下游客户提供个性化的产品需求，以提升自身的市场竞争力。

综上，公司实施募投项目具有必要性。

2、测算募投项目的盈亏平衡点

①2022 年公司生产经营情况

2022 年，公司特种石墨材料总销量 13,746.81 吨，同比下降 22.17%，其中等静压产品销量 5,869.45 吨，同比增长 18.67%。2022 年公司特种石墨材料销量下降主要是优化产品结构、中粗石墨材料销量下降所致，具体如下：

单位：吨

年份	2021 年	2022 年	同比增长
特种石墨销量	17,662.86	13,746.81	-22.17%
其中等静压产品销量	4,946.05	5,869.45	18.67%
中粗结构产品销量	11,039.96	7,638.60	-30.81%

②行业未来发展状况的预测

特种石墨是战略新兴产业不可替代的重要资源之一，被广泛应用于光伏半导体、新能源电池、稀土、金属冶炼、核工业等行业。结合上述各行业的发展现状及耗用特种石墨的总量测算出 2021 年度、2020 年度及 2019 年度国内特种石墨的需求量，再根据特种石墨的应用行业的未来发展情况，测算出 2025 年的特种石墨需求量，具体测算情况如下：

特种石墨下游主要应用行业	项目	2019 年	2020 年	2021 年	过去三年行业复合增长率	2025 年	测算依据
光伏及半导体行业	单晶硅产量(GW)	87.50	146.00	214.50	34.84%	391.00	前瞻产业研究院预测 2026 年数据 ^{注 1}
	单晶对等静压石墨需求(吨/GW)	360.00	360.00	360.00	-	360.00	-
	特种石墨需求量(吨)	31,500.00	52,560.00	77,220.00	-	140,760.00	-
锂电池行业	负极材料出货量(万吨)	26.50	36.50	72.00	39.54%	280.00	高工锂电预测数据
	每烧结 1,000kg 负极材料	40.00	40.00	40.00	-	40.00	-
	特种石墨使用量(kg)	10,600.00	14,600.00	28,800.00	-	112,000.00	-
金属连铸行业	铜材产量(万吨)	2,017.20	2,045.50	2,123.50	1.73%	2,274.30	根据过去三年增长率测算

	每吨铜材特种石墨用量 (Kg)	0.24	0.24	0.24	-	0.24	-
	特种石墨需求量 (吨)	4,841.28	4,909.20	5,096.40	-	5,458.33	-
稀土行业	永磁材料产量 (万吨)	18.03	19.62	21.33	5.76%	31.02	东莞证券研报预测
	每吨永磁材料特种石墨用量 (Kg)	30.00	30.00	30.00	-	30.00	-
	特种石墨需求量 (吨)	5,409.00	5,886.00	6,399.00	-	9,306.00	-
核工业	新增核装机容量 (万千瓦)	409.00	112.00	340.00	-5.97%	265.79	根据过去三年增长率测算
	高温气冷堆每万千瓦特种石墨用量 (吨)	60.00	60.00	60.00	-	60.00	-
	特种石墨需求量 (吨)	24,540.00	6,720.00	20,400.00	-	15,947.62	-
电火花	特种石墨需求量 (吨)	10,000.00	10,500.00	11,025.00	5.00%	13,400.96	根据过去三年增长率测算
粉末冶金	特种石墨需求量 (吨)	6,000.00	6,300.00	6,615.00	5.00%	8,040.57	根据过去三年增长率测算
有色冶炼	特种石墨需求量 (吨)	6,000.00	6,300.00	6,615.00	5.00%	8,040.57	根据过去三年增长率测算
人造金刚石	特种石墨需求量 (吨)	5,500.00	5,775.00	6,064.00	5.00%	7,370.83	根据过去三年增长率测算
电子行业	特种石墨需求量 (吨)	5,000.00	5,250.00	5,512.50	5.00%	6,700.48	根据过去三年增长率测算
特殊用途	特种石墨需求量 (吨)	5,000.00	5,250.00	5,512.50	5.00%	6,700.48	根据过去三年增长率测算
特种石墨主要应用领域需求量合计 (吨)		114,390	124,050	179,259	-	333,726	-
增长率		-	8.44%	44.51%		16.80% ^{注2}	-

注 1：中国有色金属工业协会硅业分会预测 2026 年中国单晶硅产量数据，此处按照 2026 年数据进行测算；

注 2：此处增长率为 2025 年较 2021 年的复合增长率。

中国特种石墨产品市场需求旺盛，随着下游半导体、锂电池、光伏太阳能、电火花及模具加工、核电等产业的加快发展，预计未来特种石墨的市场需求将呈现较快增长，2025 年特种石墨行业下游需求量大约为 33.37 万吨，较 2021 年估算的 17.93 万吨的复合增长率为 16.80%。

③募投项目的盈亏平衡点

募投项目盈亏平衡点计算公式为：盈亏平衡点时的产销量=固定成本/(单位销售均价-单位变动成本)，具体测算如下：

项目	金额
固定成本（万元）	9,057.41
单位销售均价（万元/吨）	3.54
单位变动成本（万元/吨）	1.86
盈亏平衡点产量（吨）	5,390.58
盈亏平衡点产量占设计产能比重	29.95%

因公司募投项目等静压特种石墨材料的毛利率较高，导致募投项目的盈利性较好，故经测算募投项目产量达到设计产能的 29.95%即 5,390.58 吨时，即可达到盈亏平衡点。

根据前述 2025 年市场需求的估算数据，中国特种石墨市场 2025 年较 2021 年需求量的复合增长率为 16.80%，据此测算公司等静压产品未来销量及募投项目的产量，具体如下：

单位：吨

年份	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
等静压销量	2,221.73	4,946.05	5,869.45	6,855.52	8,007.24	9,352.46	10,923.68	12,758.85
同比增长		122.62%	18.67%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%
当年新增销量		-	-	986.07	2,137.79	3,483.01	5,054.23	6,889.40

注：公司现有产能保持不变，从 2023 年开始当年新增产量为当年产量减去 2022 年产量，计算公式为当年新增销量=当年销量-2022 年销量。

从上表测算数据看，2027 年公司新增销量超过募投项目盈亏平衡点产量即 5,390.58 吨。募投项目建成后（2025 年开始生产）第三年（2027 年）达到盈亏平衡点。

④实现该平衡点面临的可能风险、拟采取的应对措施

实现盈亏平衡点面临的风险主要是下游市场需求波动的风险和特种石墨产能无序扩张导致的市场竞争加剧的风险。

就上述风险，拟采取以下措施：

A、加大市场开拓力度，开拓新的市场需求点

特种石墨材料为基础工业产品，应用领域较广。公司通过持续拟加大如核工业、冶金行业等领域的客户开拓力度，以增加产品销量。

B、向下游延伸进入机械加工领域，面对终端客户，签署长周期订单或长期战略合作协议

公司下游产业如光伏市场竞争逐步激烈，以隆基绿能、晶科能源等光伏龙头企业已经实施了产业一体化战略（涉足硅片、电池片、组件等领域）。为应对市场竞争加剧的风险，公司拟采取一体化经营战略，即进入下游机械加工（特种石墨制品）领域，充分发挥自身优势，同终端客户形成战略合作关系或签署长周期订单。

C、改变现有生产模式，从部分外协加工改为自主生产模式

焙烧工序为通用工序，募投项目建成后，中粗产品焙烧外协可以由募投项目新增的焙烧产能消化，上述措施可以增加募投项目的销售收入，缩短实现该平衡点的时间周期。

3、募投项目投产后毛利率是否可持续

①前述市场需求量的测算依据，结合目前发行人产品终端应用行业分布及商业拓展计划说明募投项目达产后市场份额占比测算是否具备合理依据

前述市场需求量,2021 年和 2025 年中国特种石墨市场分行业需求结构情况具体如下：

单位：吨

序号	项目	2021 年	占比	2025 年	占比
1	光伏及半导体	77,220.00	43.08%	140,760.00	42.18%
2	锂电池行业	28,800.00	16.07%	112,000.00	33.56%
3	金属连铸行业	5,096.40	2.84%	5,458.33	1.64%
4	稀土行业	6,399.00	3.57%	9,306.00	2.79%
5	其他	61,744.00	34.44%	66,201.51	19.84%
合计		179,259.40	100.00%	333,725.84	100.00%

从上表看，2021 年光伏及半导体、锂电池行业合计占当期市场需求的比例为 59.15%，2025 年增加为 75.74%，上述两个行业是驱动特种石墨材料未来市场

需求的最主要的行业。

2021年至2022年，公司特种石墨材料在光伏及半导体、锂电池行业销售收入合计占比分别为20.02%、33.19%和43.64%。尽管公司在上述两个领域的销售比重占比增加较快，但同下游需求结构还存在一定差距，有较大的提升空间。

随着募投项目实施后公司在等静压产品的产能得以释放、公司产品性能指标的不断提升、公司持续加大光伏半导体和锂电池领域的市场开拓力度等，预计公司在上述两个领域的销售比例预计会持续增加，公司能够维持现有和未来的市场份额，故根据终端需求测算，2025年市场份额约为8.70%具有合理性。

②募投项目投产后毛利率是否可持续

尽管根据2025年中国特种石墨市场分行业需求量及需求结构、公司现有产品需求结构等角度分析，公司能够维持募投项目达产后市场份额（预测2025年市场份额约为8.70%），但募投项目投产后，不同产能消化率情形下对募投项目的毛利率影响较大。对募投项目不同产能消化率情形下毛利率的变动情况进行了模拟测算，具体如下：

产能消化率	100%	80%	50%	30%
产能消化率对应的产量（吨）	18,000.00	14,400.00	9,000.00	5,400.00
产能消化率对应的毛利率	40.39%	37.52%	28.92%	13.62%

注：处于谨慎考虑，募投项目估算数据较为保守，故盈利预测的毛利率低于公司实际产品的毛利率

因募投项目固定资产折旧及其他固定支出等因素的影响，不同产能消化率将对募投项目的毛利率构成较大影响，考虑到未来市场竞争更为充分，公司募投项目投产后毛利率将会进一步下降。公司已经在招股说明书重大事项提示中提示了新增产能消化的风险。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）中介机构核查程序

- 1、查阅了募投项目的可行性研究报告；
- 2、重新测算不同产量情形下募投项目可行性研究报告的相关财务数据；

3、获取主管部门出具的节能审查意见和环评相关的公示文件；

4、查阅《产业结构调整指导目录(2019年本)》《战略性新兴产业分类(2018)》等政策文件。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、募投项目优先进行混捏、压型和焙烧工序，募投项目设计合理性；

2、发行人募投项目已通过节能审查，环评批复验收等相关手续正在办理中，预计不存在实质性障碍，募投项目具有合理性；

3、发行人募投项目的可行性研究报告已测算了募投项目的盈亏平衡点；

4、考虑到未来市场竞争更为充分、募投项目产能消化率可能不及预期等因素，募投项目实施后发行人毛利率存在进一步下滑的风险。

问题 2：请发行人补充说明业务技术先进性及创新性，工艺改进对生产稳定性影响，如工艺改进对良品率存在不利影响，说明解决措施并作重大事项提示。

【回复】

一、发行人说明

(一) 请发行人补充说明业务技术先进性及创新性

特种石墨材料要达到高强、高密、高纯、高模量等性能指标，需要进行多次焙烧（业内通行工艺为三焙、四焙）、多次浸渍（业内通行工艺为二次或三次），焙烧和浸渍工序的次数越多，一般意味着密度、强度等性能更优越。公司等静压特种石墨材料一次焙烧生产工序即可达到业内通行的三次或四次焙烧产品的性能指标，技术上具有较强的创新性和先进性，具体如下：

1、缩短生产周期，解决了行业存在的生产周期较长的痛点问题

特种石墨生产过程中，一次焙烧周期约 40-60 天，石墨化工序生产周期约 45 天左右，上述通行生产周期约 210 天至 250 天（按三焙和四焙测算）；公司新工艺（一次焙烧）生产周期约 110 天，大幅缩短了生产周期，解决了行业痛点问题。

通过查阅行业规模居前的成都炭材公开披露的《公开转让说明书》、宁新新材公开披露的《招股说明书》、五星新材企业相关介绍等，确认上述企业仍采用多次焙烧的生产工序。

此外，宁新新材的《招股说明书》披露，其自 2021 年 6 月开始通过优化原料配方、改进生产工艺，二次焙烧的产品即可达到过去三次焙烧产品的性能指标。公司自 2021 年初等静压产品的生产已采用一次焙烧工序，在行业内具有一定的先进性。

2、公司在行业内较早取消了特种石墨材料生产通行的浸渍工序，具有创新性

国内规模居前的企业如成都炭材、五星石墨、宁新新材等和国外企业东洋石墨等生产特种石墨材料的工序中均使用浸渍工序，而公司取消浸渍工序仍可达到特种石墨材料所要求的高纯、高密、高强的性能指标，公司在生产工艺上相比行业其他企业具有创新性。

公司业务技术的先进性及创新性情况如下：

工序	是否核心工序	设备、技术的先进性	技术创新性的体现
煅烧	否	公司使用新型煅烧炉，可根据不同工艺参数要求煅烧原材料，更好的控制煅烧产品性能指标。	公司拥有煅烧工序，可以有效控制煅后焦质量，为后期产品的品质提供保障。同时，煅烧炉余温为公司其它工序供热，节约燃气消耗，降低运行成本。
磨粉	是	改进磨粉设备，使用 HLMX1700 磨粉机及二次分级机。	磨粉是对原料中骨料进行破碎，磨粉机稳定性提高，磨粉粒度均匀度得到改善，磨粉骨料粒度越细，产品的内部致密度、强度越好。公司以前用雷蒙磨粉机仅能磨出 18 微米的原料粉，且产能较低。公司经过设备创新，现阶段磨粉机配合二次分级机的使用可以磨成 8、5、3 微米的原料粉，丰富了生产配方，可针对下游不同应用领域制定配方，提高产品的针对性。

混捏	是	<p>设备先进性：①新型混合设备采用自动化全封闭式生产，使得配套设施收集的沥青烟气可以循环利用，提高了沥青利用率，降低生产成本。②使用自动化配料系统，可以自动修正配料参数，保证配方的准确性，增强产品稳定性。</p> <p>技术先进性：公司在混捏环节选取了软化点、结焦值更高的高温沥青。</p>	<p>①通过对混捏设备的改造，实现骨料和粘结剂的充分混合，提高粘结剂对骨料的浸润性，提升碳材料的均质化，改善产品的强度、气孔率等物理指标。降低产品内部结构缺陷。</p> <p>②生产等静压特种石墨特别是大尺寸的产品需要更品质的高温沥青。高品质的高温沥青表现为软化点高、焦化值、密度和粘度比较高，利于减少焙烧风险和提高产品粘结度，减少气孔以防止产品氧化。</p>
压型	是	增加缸径 2000mm 的等静压机	<p>压机的吨位、缸径大小决定产品的规格大小。等静压成型粉体各方向同时受压，坯体体密高，内部结构均匀。伴随下游市场对大规格产品的需求逐渐增加，公司增加大型压机可以丰富产品结构。</p>
焙烧	是	<p>①自主研发的抽屉式焙烧炉，具备燃烧室在炉体外，炉内热气循环，热风搅拌，无填料焙烧等功能。②公司通过优化原料配方、改进生产工艺，一次焙烧的产品即可达到过去三次、四次焙烧产品的性能指标</p>	<p>①产品碳化需要均匀温度，焙烧温差大，产品焙烧的过程容易造成开裂，影响产品焙烧碳化质量，抽屉式炉整个空间温差在 20 度左右，相比环式炉 100 多度的温差，更有利于产品的焙烧；挥发物在燃烧室燃烧，降低排放，同时节约燃气消耗。此外，焙烧炉具备自动化燃烧控制系统，能实现精准控温，满足工艺要求，保证产品品质。</p> <p>②抽屉式焙烧炉无填充料，产品可以全方位加热，有利于产品内部质量均匀，提高成品率。</p> <p>③特种石墨产品包括一焙化、二焙化、三焙化、四焙化产品，焙烧和浸渍工序的次数越多，一般意味着密度、强度等性能更优越。通过降低焙烧次数，产品生产周期大幅度降低。</p>
浸渍	否	无浸渍环节	公司取消浸渍环节。
石墨化	否	使用两级变压双变压器供电，控温更精准，升温连续性改善。	<p>通过创新使用双变压器供电实现高低功率交替送电，使得石墨化环节温度更容易控制，送电效率提高，增加石墨化炉的利用率，温度控制更加精准，保证了石墨化工序温度条件，从而提高石墨化产品品质，提高成品率。</p>

(二) 工艺改进对生产稳定性的影响，如工艺改进对良品率存在不利影响，说明解决措施并作重大事项提示

自 2021 年度公司工艺改进以来，不同季度公司等静压一焙化产品分级别的数量及占比情况如下：

单位：吨

项目		2022 年		2021 年度	
		数量	占比	数量	占比
第一季度	一级品	650.02	74.92%	983.65	64.96%
	二级品	28.77	3.32%	57.43	3.79%
	三级品	1.27	0.15%	0.17	0.01%
	四级品	187.54	21.62%	472.94	31.23%
	合计	867.59	100.00%	1,514.20	100.00%
第二季度	一级品	694.29	47.25%	1,055.94	64.93%
	二级品	40.03	2.72%	43.83	2.70%
	三级品	4.68	0.32%	3.35	0.21%
	四级品	730.24	49.70%	523.07	32.17%
	合计	1,469.24	100.00%	1,626.19	100.00%
第三季度	一级品	1,478.70	83.08%	1,463.74	78.71%
	二级品	60.98	3.43%	121.33	6.52%
	三级品	10.52	0.59%	21.35	1.15%
	四级品	229.71	12.91%	253.14	13.61%
	合计	1,779.90	100.00%	1,859.55	100.00%
第四季度	一级品	1,547.67	93.65%	964.65	56.34%
	二级品	51.12	3.09%	66.86	3.90%
	三级品	12.94	0.78%	12.96	0.76%
	四级品	40.87	2.47%	667.83	39.00%
	合计	1,652.60	100.00%	1,712.30	100.00%
合计		5,769.33		6,712.25	

注：因公司 2022 年第一季度受冬奥会临时环保管控，公司整体停产约 30 天，使得焙烧炉内产品在焙烧环节升温曲线发生变化。一季度装炉产品于二季度产出，因此，2022 年第二季度四级品的数量增加。

公司 2021 年度开始进行工艺改进，工艺改进前期对生产稳定性存在一定影响。由上表，2021 年分季度四级品占比分别为 31.23%、32.17%、13.61%和 39.00%，四级品占比波动性较大。2022 年第二季度，受冬奥会停产影响，参考性较弱。2022 年第三、四季度随着公司工艺技术逐渐稳定、成熟，四级品占比分别为 12.91%和 2.47%，较 2021 年度显著降低。

公司针对工艺改进对生产稳定性的影响采取以下解决措施：

1、总结失败经验，不断优化原材料配方

针对工艺改进的不稳定性，公司组织技术、生产、质检进行多部门协作，对于生产过程中失败原因进行分析讨论，并不断试验和优化调整原料配方，降低了产品焙烧风险和四级品的比例，产品良品率得以提升。

2、推动智能化生产，提升生产精准程度

特种石墨生产具有工序复杂、产品标准和技术性能要求高的特点。合格的特种石墨产品需经过多道生产工序，各道工序之间环环相扣，因此，各工序的精准度是提升产品良品率的关键。公司使用混捏自动配料系统、焙烧自动化温控系统等，实现了自动化、规模化生产，提高生产效率，提升产品的合格率。

公司已在“重大事项提示”中“四、特别风险提示”补充披露如下：

“(九) 工艺改进的风险

报告期内，基于多年的技术积累和工艺流程沉淀，公司紧跟特种石墨行业发展趋势，优化工艺流程，取消浸渍环节，减少焙烧次数，适应了降本增效的行业趋势。但是如果未来公司不能继续保持工艺改进或工艺改进后产品质量不及预期，将对公司持续盈利能力和财务状况产生不利影响。”

二、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了如下核查程序：

- 1、查阅成都炭材《公开转让说明书》和宁新新材《招股说明书》；
- 2、查阅东洋石墨等官网；
- 3、访谈公司技术部负责人，了解公司业务技术的先进性及创新性；
- 4、获取自产产品的产量数据，分析工艺改进对良品率的影响。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人已补充说明业务技术先进性及创新性；
- 2、公司工艺改进后，对生产稳定性造成一定影响。公司通过经验总结和提升智能化生产水平，2022 年公司四级品率逐渐降低。发行人已就工艺改进对良品率的影响进行重大事项提示。

问题 3：请发行人说明报告期内四级品率增加与外协增加的关系，对外协结算价格的影响及外协环节的质控措施；四级品的主要销售对象及其向下游销售情况，前述销售对象与发行人的关联关系。请保荐机构就上述问题核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 请发行人说明报告期内四级品率增加与外协增加的关系，对外协结算价格的影响及外协环节的质控措施。

1、请发行人说明报告期内四级品率增加与外协增加的关系

公司生产过程复杂，主要有煅烧、磨粉和混捏、压型、焙烧、浸渍和石墨化等生产工序，其中混捏工序作为公司核心工序不会外协，在生产过程中存在焙烧和石墨化等环节的生产工序外协加工的情形。

由于焙烧阶段产生的四级品，在石墨化阶段依然是四级品，因此四级品的产生和明确体现主要在焙烧阶段。

报告期各期，焙烧环节四级品产量分别为 6,771.10 吨、7,356.74 吨、7,914.08 吨和 5,033.83 吨，占总产量的比重分别为 27.7%、38.1%、35.0%和 26.54%，焙烧环节四级品产量和比重呈先上升后下降趋势。

报告期各期，焙烧环节四级品外协、自产产量及外协产量占比情况如下所示：

单位：吨

项目	2022 年			2021 年		
	外协	外协占比	自产	外协	外协占比	自产
等静压石墨	1,192.41	50.09%	917.78	487.38	17.94%	2,229.24
模压石墨品	-	-	-		0.00%	174.62
中粗石墨	2,380.85	89.74%	225.442	4,716.93	93.91%	305.91
合计	3,573.26	70.98%	1,143.22	5,204.31	65.76%	2,709.77
项目	2020 年			2019 年		
	外协	外协占比	自产	外协	外协占比	自产
等静压石墨	210.08	9.91%	1,910.46	29.80	3.50%	822.44
模压石墨	288.69	12.11%	2,095.90	597.70	23.85%	1,908.14
中粗石墨	2,614.34	91.68%	237.28	1,509.91	44.24%	1,903.11

合计	3,113.11	42.32%	4,243.64	2,137.41	31.57%	4,633.69
----	----------	--------	----------	----------	--------	----------

报告期内，公司进行产品结构优化升级，不断增加等静压生产比重，为合理利用自有产能和技术以把控焙烧质量，公司提高等静压特种石墨的自产产量和比重，相应的中粗特种石墨的外协产量和比重不断增加，因此中粗特种石墨焙烧外协所产生的四级品比重较大。

报告期各期，等静压和中粗特种石墨四级品占各自产品类型总产量的比重情况如下所示：

项目	2022年		2021年		2020年		2019年	
	自产	外协	自产	外协	自产	外协	自产	外协
等静压石墨	20.60%	28.56%	31.19%	40.13%	38.28%	32.08%	33.72%	12.73%
中粗石墨	26.74%	29.74%	44.11%	35.28%	24.91%	29.21%	39.54%	18.58%

2019年等静压主要自产且处于小规模试制阶段，等静压四级品占等静压总产量的比重自产高于外协。2020年等静压四级品占等静压总产量的比重自产高于外协，2021年和2022年等静压四级品占等静压总产量的比重自产低于外协且逐年降低，主要系公司通过不断改进工艺技术，提高了产品性能的稳定性。

2019年公司对中粗产品进行试验改进导致2019年中粗特种石墨四级品占中粗总产量的比重自产高于外协。2020年中粗特种石墨四级品占中粗总产量的比重自产低于外协，由于2021年公司对中粗产品进行试验改进导致2021年中粗特种石墨四级品占中粗总产量的比重自产高于外协。经过试验改进后产品性能趋于稳定，2022年中粗特种石墨四级品占中粗总产量的比重自产重新低于外协。

综上所述，公司通过不断进行工艺改进，使得产品性能更加稳定，自产所产的四级品占比逐年降低。外协所产生的四级品占比依然较高，这与报告期内中粗特种石墨的外协产量和比重不断增加相关，随着公司产品结构持续优化升级，2022年中粗特种石墨外协产量有所减少，2022年比2021年焙烧环节产生的四级品产量和比重已大幅度下降。

2、对结算价格的影响及外协环节的质控措施

(1) 对结算价格影响

公司一般与外协商约定产品合格率，低于合格率部分不计算加工费。焙烧后经双方检验人员确认检验合格的产品结算，每个月统算一次，按照约定的合格率结算加工费。外协方一般按照公司提供的升温曲线等生产工艺进行生产，所产生的变形、氧化、碰损之外所产生的四级品由公司负责，并正常结算加工费。变形、氧化、碰损等原因造成的四级品为不合格产品，在实际生产过程中产生较少，对结算价格影响较小。

(2) 外协环节的质控措施

1) 按公司外协商的遴选机制，按以下标准选择外协供应商：加工质量技术指标符合公司生产需求；加工进度可监控并保证按期交货；加工费定价合理。由采购部筛选出符合条件的外协加工厂商，并协同生产部门，对外协加工厂商从生产资质、生产能力、质量保障等方面进行考察，最终确定外协加工厂商。

2) 公司派驻驻场人员，负责原材料的入库、装炉检验，监控外协厂的升温曲线等工艺流程，对产品出炉进行质量检测，根据外观质量，划分产品级别。产品生产完成入库后，公司技术质量部门抽样测试质量指标是否合格。

3) 公司不断改进和优化产品原材料配比，降低混捏阶段造成四级品产生的潜在风险，以提高焙烧阶段的良品率。

(二) 四级品的主要销售对象及其向下游销售情况，前述销售对象与发行人的关联关系。请保荐机构就上述问题核查并发表明确意见。

报告各期，公司四级品的前五大客户名称、下游应用领域、与发行人的关联关系如下表所示：

单位：万元

2022 年度				
客户名称	金额	占四级品销售比例	下游应用领域	是否存在关联关系
宜兴市鑫坤石墨制品有限公司	440.02	6.46%	锂电池、风能等	否
宜兴市新晨碳素炉料有限公司	427.62	6.28%	冶金	否
宜兴市乾坤碳素制品有限公司	398.16	5.85%	锂电池、冶金等	否
宜兴市湖新石墨制品有限公司	388.00	5.70%	锂电池、冶金、化工等	否
宜兴市永旭石墨制品有限公司	365.33	5.36%	锂电池、冶金等	否
合计	2,019.13	29.65%	-	-

2021 年度				
客户名称	金额	占四级品销售比例	下游应用领域	是否存在关联关系
宜兴市永旭石墨制品有限公司	1,106.15	10.23%	锂电池、冶金等	否
石嘴山市新宇兰山电碳有限公司	941.38	8.71%	光伏	否
辉县市涯泰石墨制品有限公司	474.37	4.39%	超硬材料	否
宜兴市新晨碳素炉料有限公司	453.88	4.20%	冶金	否
辽阳兴旺石墨制品有限公司	431.63	3.99%	锂电池、冶金、化工等	否
合计	3,407.41	31.52%	-	-
2020 年度				
客户名称	金额	占四级品销售比例	下游应用领域	是否存在关联关系
辉县市涯泰石墨制品有限公司	634.24	11.09%	超硬材料	否
辽阳兴旺石墨制品有限公司	564.17	9.87%	锂电池、冶金、化工等	否
宜兴市新晨碳素炉料有限公司	414.69	7.25%	冶金	否
青神科美特碳素制品有限公司	290.82	5.09%	光伏	否
南通鑫宝石墨设备有限公司	269.50	4.71%	化工	否
合计	2,173.41	38.02%	-	-
2019 年度				
客户名称	金额	占四级品销售比例	下游应用领域	是否存在关联关系
辽阳兴旺石墨制品有限公司	480.86	10.85%	锂电池、冶金、化工等	否
宜兴市永旭石墨制品有限公司	459.95	10.38%	锂电池、冶金等	否
宜兴市晨阳冶金材料有限公司	342.96	7.74%	锂电池、冶金等	否
常州市鑫顺炉料有限公司	273.77	6.18%	风能、军工等	否
辉县市涯泰石墨制品有限公司	238.55	5.38%	超硬材料	否
合计	1,796.09	40.53%	-	-

报告各期四级品前五大客户销售金额分别为 1,796.09 万元、2,173.41 万元、3,407.41 万元和 2,019.13 万元，占四级品销售金额比例分别为 40.53%、38.02%、31.52%、29.65%，2021 年公司因产品转型升级、外协增加，四级品销售金额增加。四级品下游应用领域较为广泛，可应用于光伏、锂电池、冶金、化工、风能、超硬材料等领域。上述四级品销售客户与公司不存在关联关系。

二、中介机构核查程序及核查意见

(一) 中介机构核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了如下核查程序：

1、取得发行人与主要委外加工供应商的交易合同，核查委外加工的主要合

同条款、具体内容及交易必要性；

2、对主要外协厂商进行函证和走访，并选取部分存货样本进行实地盘点；

3、核查发行人委托加工产品质量控制的具体措施、发行人与委托加工商关于产品质量责任分摊的具体安排；

4、查询发行人销售明细表，分析四级品销售金额、占比和主要销售对象；

5、访谈发行人管理层和销售部负责人，询问四级品产生原因及销售情况；

6、了解发行人终端行业发展情况，根据访谈、函证、分析程序判断四级品终端销售情况；

7、综合实地走访、视频访谈和流水核查，判断四级品主要销售对象与发行人是否存在关联关系。

（二）核查意见

1、四级品的产生主要是报告期内与中粗特种石墨的焙烧外协产量和比重不断增加相关；

2、公司一般与外协商约定产品合格率，低于合格率部分不计算加工费，但是四级品仍然归公司所有。焙烧后经双方检验人员确认检验合格的产品结算，每个月统算一次，按照约定的合格率或者产品级别结算加工费；

3、公司按供应商遴选机制选择外协供应商，派驻驻场人员进行监察、检测和服务指导，改进产品配方等，以降低外协环节四级品的产生；

4、四级品下游应用领域较广，可应用于光伏、锂电池、冶金、化工、风能、超硬材料等领域；

5、主要四级品销售客户与发行人不存在关联关系。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法（试行）》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号向不特定合格投资者公

开发股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及公开发行股票并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复】

公司于 2022 年 11 月 10 日召开 2022 年第六次临时股东大会审议通过了《关于提请公司股东大会授权董事会办理公司申请股票公开发行并在北京证券交易所上市事宜的议案》，根据上述议案的授权，公司于 2023 年 5 月 10 日召开了第三届董事会第十八次会议、第三届监事会第十三次会议审议通过了《关于调整公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市具体方案的议案》，本次公开发行底价由 14.00 元/股调整为 4.80 元/股。

保荐机构经核查认为，发行人调整发行底价履行了相关审议和披露程序，合法合规。

除上述问题外，发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法（试行）》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，不存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项需要予以补充说明或补充披露的情况。

（以下无正文）

(本页无正文,为《平顶山东方碳素股份有限公司关于落实上市委员会审议
会议意见的函之回复》的签章页)

法定代表人:


杨遂运

平顶山东方碳素股份有限公司

2013年5月17日



（本页无正文，为开源证券股份有限公司关于《平顶山东方碳素股份有限公司关于落实上市委员会审议会议意见的函之回复》的签章页）

保荐代表人：
程昌森


顾旭晨



保荐机构（主承销商）法定代表人、董事长、总经理声明

本人已认真阅读《平顶山东方碳素股份有限公司关于落实上市委员会审议会议意见的函之回复》的全部内容，了解落实意见函之回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本落实意见函之回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本落实意见函之回复的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构法定代表人、董事长、总经理：



李刚

