

关于江苏神通阀门股份有限公司  
申请向特定对象发行股票的第二轮审核  
问询函中涉及申报会计师核查事项的专  
项说明

---

容诚专字[2025]200Z0189 号

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)  
中国北京

## 目录

目录 .....	1
问题 1: .....	2
问题 2: .....	6
问题 3: .....	35
问题 4: .....	53

关于江苏神通阀门股份有限公司  
申请向特定对象发行股票的第二轮审核  
问询函中涉及申报会计师核查事项的专项说明

容诚专字[2025]200Z0189 号

深圳证券交易所：

根据贵所 2025 年 1 月 17 日出具的《关于江苏神通阀门股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函》（审核函〔2025〕120003 号）（以下简称“问询函”）的要求，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”或“本所”）作为江苏神通阀门股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“江苏神通公司”）向特定对象发行股票的申报会计师，对问询函中提到的需要申报会计师核查或发表意见的问题进行了认真核查。现将有关问题的核查情况和核查意见说明如下：

本专项说明中若明细项目金额加计之和与合计数存在尾差，系四舍五入所致。  
2024 年 1-9 月数据未经审计。

## 问题 1:

根据申报材料，本次募投项目属于扩产项目，主要产品为大型压水堆、快堆、小堆、高温气冷堆核电站用球阀、蝶阀、安全壳隔离阀、仪表阀等四大类近 70 个规格的阀门产品，均为公司目前主营业务所销售的产品。申报材料说明了报告期内发行人核级球阀、蝶阀的产量、产销率及在手订单等情况，未披露报告期内核级安全壳隔离阀、仪表阀的产量、销售收入、在手订单等情况。根据申报材料，发行人所拥有的特种设备生产许可证 D 级（TS2232385-2024）于 2024 年 12 月 1 日到期。

请发行人：（1）补充说明安全壳隔离阀、仪表阀类产品在报告期内的生产销售情况，是否已形成稳定的销售。（2）对于本次募投项目中尚未形成稳定销售的产品，说明研发试产的具体进展，包括研发到生产销售所需流程、当前所处阶段、后续尚需履行的程序，在生产及满足客户需求方面是否存在重大不确定性风险（3）补充说明前述特种设备生产许可证到期是否对公司生产经营产生不利影响，续期是否存在障碍。（4）结合前述情况进一步说明本次募投项目是否符合投向主业的要求。

请发行人补充披露上述事项相关风险。

请保荐人、发行人律师及会计师核查并发表明确意见。

一、补充说明安全壳隔离阀、仪表阀类产品在报告期内的生产销售情况，是否已形成稳定的销售。

本次募投项目各产品设计产能系公司根据市场需求及未来订单结构的研判确定，其中安全壳隔离阀、仪表阀系核电阀门主要产品类别，报告期内已形成稳定销售。

报告期内，发行人安全壳隔离阀、仪表阀类产品产量情况如下：

单位：台/套

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
安全壳隔离阀	68	113	44	38
仪表阀	4,241	5,522	581	87

报告期内，发行人安全壳隔离阀、仪表阀类产品销量情况如下：

单位：台/套

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
安全壳隔离阀	65	47	30	34

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
仪表阀	3,487	3,855	165	201

报告期内，发行人安全壳隔离阀、仪表阀类产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
安全壳隔离阀	3,174.49	3,768.79	1,930.79	2,218.29
仪表阀	1,621.45	1,468.10	92.43	132.81

根据上表，报告期内发行人安全壳隔离阀、仪表阀类产品已形成稳定销售，且2023年以来销售数量及销售收入较以前年度增长幅度较高。其中2023年度发行人分别实现安全壳隔离阀、仪表阀销售收入3,768.79万元和1,468.10万元，较2022年度增长95.19%和1488.34%。

**二、对于本次募投项目中尚未形成稳定销售的产品，说明研发试产的具体进展，包括研发到生产销售所需流程、当前所处阶段、后续尚需履行的程序，在生产及满足客户需求方面是否存在重大不确定性风险**

公司专业从事新型特种阀门研发、生产与销售，系国内核级球阀、蝶阀的主要供应商。公司共有20多种规格型号的核级蝶阀、球阀产品通过中国通用机械联合会或江苏省工信厅组织的科技成果鉴定，其综合技术指标达到国际同类产品先进水平，部分指标达到国际领先水平，并进行了产品系列化研发。

同时，发行人不断拓展核电阀门供货类型，在2007年即已完成安全壳隔离阀的研发、取证并陆续供货，在2018年完成仪表阀研发、取证并陆续供货，不断推动核电阀门的国产化进程。随着我国核电技术从二代加到三代以及高温堆、快堆等技术进步持续更新迭代，公司的相应产品也持续保持研发投入，实现产品迭代升级，保持持续领先的竞争优势。

截至2024年12月31日，发行人蝶阀、球阀、安全壳隔离阀和仪表阀在手订单分别为53,266.12万元、32,106.53万元、14,761.21万元和4,201.52万元，在手订单充足。

结合本题“一、补充说明安全壳隔离阀、仪表阀类产品在报告期内的生产销售情况，是否已形成稳定的销售”之回复，本次募投项目不存在尚未形成稳定销售的产品，在生产及满足客户需求方面不存在重大不确定性风险。

**三、补充说明前述特种设备生产许可证到期是否对公司生产经营产生不利影响，续期是否存在障碍**

发行人特种设备生产许可证（编号：TS2232385-2024）许可情况如下：

项目	内容
单位名称	江苏神通阀门股份有限公司
住所	江苏省南通市启东市南阳镇
制造地址	江苏省南通市启东市南阳镇
许可项目	压力容器制造
许可子项目	固定式压力容器、低压容器(D)
发证日期	2020年11月17日
有效期至	2024年12月01日

基于部分特种阀门下游客户可能存在压力储罐产品的潜在需求，发行人于 2020 年取得上述资质，但发行人报告期内未开拓压力容器相关订单，亦未实际从事储罐等压力容器产品的生产，且未来无进一步业务计划。因此，2024 年 12 月该资质到期后公司决定不予申请续期，该资质到期不会对公司生产经营产生不利影响。

**四、结合前述情况进一步说明本次募投项目是否符合投向主业的要求**

根据《深交所发行上市审核动态》（2024 年第 6 期）关于“募集资金主要投向主业”的相关问题解答，“现有主业”原则上应当以公司披露再融资方案时点为基准进行认定，是指有一定收入规模、相对成熟、稳定运行一段时间的业务。

本次募投项目规划主要产品为大型压水堆、快堆、小堆、高温气冷堆核电站用球阀、蝶阀、安全壳隔离阀、仪表阀等四大类。报告期内，上述产品形成收入情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
蝶阀	17,967.74	17,999.44	15,701.60	10,779.95
球阀	7,621.69	11,276.51	9,046.91	3,319.13
安全壳隔离阀	3,174.49	3,768.79	1,930.79	2,218.29
仪表阀	1,621.45	1,468.10	92.43	132.81

因此，本次募投项目产品系发行人报告期内有一定收入规模、相对成熟、稳定运行的业务，符合募投项目符合投向主业的要求。

## 五、申报会计师核查程序和核查意见

### （一）申报会计师核查程序

1、查阅发行人报告期内核电阀门销售明细，了解安全壳隔离阀、仪表阀在报告期内销售情况。

2、查阅特种设备生产许可证（编号：TS2232385-2024），访谈发行人管理人员了解资质申请背景、实际使用情况及后续是否续期。

3、查阅发行人报告期内核电阀门销售明细，了解本次募投项目产品在报告期内销售情况，访谈发行人管理人员了解相关产品与公司主业间的联系。

### （二）申报会计师核查意见

1、报告期内发行人安全壳隔离阀、仪表阀类产品已形成稳定销售。

2、本次募投项目不存在尚未形成稳定销售的产品，在生产及满足客户需求方面不存在重大不确定性风险。

3、发行人报告期内未开拓压力容器相关订单，亦未实际从事储罐等压力容器产品的生产，且未来无进一步业务计划，因此在 2024 年 12 月相关资质到期后决定不予申请续期，该资质到期不会对公司生产经营产生不利影响。

4、本次募投项目产品系发行人报告期内有一定收入规模、相对成熟、稳定运行的业务，募投项目符合投向主业的要求。

## 问题 2:

2017 年 8 月公司购买瑞帆节能科技有限公司（以下简称瑞帆节能）100%股权，瑞帆节能主营业务为钢铁行业的节能服务，利润承诺期为 2017 年至 2020 年，瑞帆节能承诺期业绩实现率为 100.77%、100.06%、104.3%和 105.11%，承诺业绩期满后第一年即 2021 年的净利润约为 2020 年的 60%。

根据申报材料，瑞帆节能承诺业绩来源于 EMC（合同能源管理）业务的净利润，该业务类别 2017 年至 2024 年 1-9 月的净利率位于 19.44%至 51.94%区间，而同期非 EMC 业务的净利率位于-17.22%至 29.66%区间且多个年度为负，在承诺期最后两年 2019 年和 2020 年分别为-4.07%和-17.22%。发行人解释，净利率为负的主要原因为非 EMC 业务期间费用率较高，归集到相关项目的研发费用较大。

瑞帆节能在 EMC 模式下与业主方分享节能改造项目中获得的新增发电量（蒸汽量）效益，主要业主方包括关联方河北津西钢铁集团股份有限公司（以下简称津西钢铁）等。在效益分享期内，每季度获取与客户确认的效益分享结算单，并以此确认节能收入。常州中发 580 环冷机系统改造项目 2018 年和 2019 年效益分享比例均为 100.00%，自 2020 年起瑞帆节能效益分享比例为 20%。津西钢铁 TRT 改造项目和常州中发 580 环冷机系统改造项目在 2020 年由业主方提前回购后结束运营，上述项目 2020 年毛利合计 2,372.61 万元，2021 年度起均不再有节能效益分享收入。其中，津西钢铁 TRT 改造项目曾签订两次补充协议，根据 2020 年 10 月 20 日签订的补充协议，关联方津西钢铁提前回购原因为“现场工况发生变化导致发电量异常”，协议约定津西钢铁一次性分享乙方金额人民币 4,350 万元，同时 2020 年 1 月 1 日开始终止原合同增发发电效益分享，布袋、TRT 维护检修按照原合同条款执行。此外，常州中发 580 环冷机系统改造项目提前回购的原因为“烧结生产将会进行较大幅度的调整”，调整后产量将大幅偏离签订合同的生产条件。



请发行人：（1）结合节能服务业务特点详细说明在项目投资、收益分享以及设备移交阶段涉及的主要会计政策，对比该业务的可比公司说明是否存在较大差异。（2）补充说明 EMC 项目收入确认仅获得结算单是否能保证收入的真实性、准确性；结合分成比例确定原则，说明项目效益分成比例差异较大原因及合理性。（3）补充说明常州中发项目效益分享比例在承诺业绩期满前大幅波动的合理性。（4）补充说明 2020 年 11 月，业绩承诺期满前关联方津西钢铁针对炼钢一厂 15 万立转炉煤气柜项目约定将增量收益按一定比例折合 3,300 万元作为奖励给予瑞帆节能的合理性，是否符合合同相关约定。（5）结合公司发展战略、同行业可比公司情况，说明非 EMC 业务净利率各年度差异较大且多个年度为负的原因及合理性，毛利率、期间费用率等是否同行业可比，公司开展该项业务是否符合商业逻辑。（6）结合承诺期内客户提出提前回购的具体原因和时点、回购金额协议过程及结果、合同中关于履约责任和提前回购的具体约定条款等，分项目说明客户“现场工况发生变化导致发电量异常”“烧结生产将会进行较大幅度的调整”是否触发强制回购条款，如否，业主方提前回购的原因及经济性；说明因回购形成相关收入确认的具体依据，以及相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定，回购后仍产生运维收入等是否符合惯例和合同约定，是否存在收入跨期或利润调节的情形。（7）说明 EMC 和非 EMC 业务收入相关项目确定和划分的依据，结合各项目期间费用明细和具体内容，详细说明各项费用是否能按业务按项目准确归集，相关会计处理是否符合准则的相关规定，分业务的研发费用等期间费用率是否同行业可比，是否存在通过成本费用确认调节分业务利润或跨期调节利润情形。（8）结合瑞帆节能研发项目内容、研发人员界定标准和数量薪酬、各期末进展、投入金额费用化和资本化的金额等具体情况，开始资本化的具体时点，说明大额研发支出的必要性，相关支出规模占比、会计处理是否与同行业可比公司一致，是否符合准则规定，是否存在通过研发支出进行利益输送情形。

请发行人补充披露上述事项相关风险。

请保荐人、发行人会计师核查并发表明确意见。请发行人律师核查（4）（6）

并发表明确意见。

一、结合节能服务业务特点详细说明在项目投资、收益分享以及设备移交阶段涉及的主要会计政策，对比该业务的可比公司说明是否存在较大差异。

瑞帆节能合同能源管理项目主要为高炉、转炉干法除尘系统等专项节能设备的投资、建设和运营管理，在合同约定的运营期内以增加的发电量和协议价格为依据分享节能收益，运营期满后专项节能设备移交给合作方的业务模式。各阶段涉及的主要会计政策如下：

阶段	主要会计政策	可比公司政策	
		天壕能源	中材节能
项目投资阶段	在建工程主要包括建筑安装费、设备及材料费等，在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。	在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的应予资本化的借款费用以及其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧，待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异进行调整。	在建工程成本按实际发生的成本计量。实际成本包括建筑成本、安装成本、符合资本化条件的借款费用以及其他为使在建工程达到预定可使用状态前所发生的必要支出。在建工程在达到预定可使用状态时，转入固定资产并自次月起开始计提折旧。
收益分享阶段	履约双方根据计量设备确定供电量，瑞帆节能每季度根据双方共同认可的结算单和协议约定价格确认合同能源管理收入。	每月根据双方确认的余热电站计量设备记录的发电量及合同规定的电价，合同能源管理业务模式下收入确认主体为每月根据双方共同确认的抄取电表计量的供电量和协议约定价格确认合同能源管理收入。	每月根据双方确认的余热电站计量设备记录的发电量及合同规定的电价，计算出应收取得电费/节能收益，确认余热发电/节能服务收入。
设备移交阶段	合作协议约定的合作期限结束后，本公司将节能设施无偿移交给客户，双方合作终止。	合作协议约定的合作期限届满后，本公司将余热电站的所有权无偿移交给合作方，双方合作终止。	合作期满双方履行合同约定后本公司将余热电站设施的所有权无偿移交给客户。

综上，瑞帆节能 EMC 项目的各阶段涉及的主要会计政策与同行业公司 EMC 项目的会计政策不存在较大差异，相关会计处理符合企业会计准则规定、符合行业惯例。

二、补充说明 EMC 项目收入确认仅获得结算单是否能保证收入的真实性、准确性；结合分成比例确定原则,说明项目效益分成比例差异较大原因及合理性。

### （一）EMC 项目收入确认仅获得结算单是否能保证收入的真实性、准确性

EMC 项目在运行期间，瑞帆节能负责项目现场的运营管理，项目现场的电表需要接入国家电网，煤气流量计需要交易双方校对后方可开始使用，且使用过程中交易双方定期会聘请第三方或自行对流量计进行校对，每日项目现场的电表度数、煤气等数据会同步传输并存储在瑞帆节能建设的管理信息系统中。每月月末，客户与瑞帆节能现场工作人员共同对当月月末的电表数据、煤气数据进行核对并确认数据准确性；每季度末，瑞帆节能根据各月月末确认的电表度数、煤气数据形成季度结算单并经瑞帆节能和客户确认无误后，最终由客户出具盖章版的结算单。

针对 EMC 项目的收入真实性、准确性，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、通过获取 EMC 项目的结算单，了解结算单的数据来源以及获取结算单数据对应的原始凭证；
- 2、对转炉煤气量和发电量的日常记录情况以及设备的运行情况进行了实地走访；
- 3、查阅瑞帆节能与客户之间的合同，复核双方按照合同以及记录的煤气量和发电量数据计算的效益数据；
- 4、获取瑞帆节能 EMC 业务客户开具的发票以及客户回款的银行回单。

经核查，申报会计师认为瑞帆节能依据结算单确认收入能够保证收入的真实性及准确性。

### （二）结合分成比例确定原则,说明项目效益分成比例差异较大原因及合理性

瑞帆节能与客户就合同能源管理项目分成比例的确定原则为：瑞帆节能根据项目的预计投资金额、项目的技术难度等因素预估项目的成本，加上合理利润后通过投标与客户确定效益计算方式、效益分享年限、效益分享期内各年的效益分成比例。由于合同能源管理项目具有定制化程度较高，不同项目投资成本、预计产生的总效益金额、效益分享年限、效益计算方式以及发电所需能源成本的承担方式存在差异，因此不同项目的效益分成比例存在较大的差异，具有合理性。

### 三、补充说明常州中发项目效益分享比例在承诺业绩期满前大幅波动的合理性。

瑞帆节能与常州中发 2017 年 6 月签订常州中发-580 环冷机系统改造项目合同，合同中约定瑞帆节能 2018 年、2019 年和 2020 年的效益分享比例分别为 100.00%、60.00%和 50.00%，该项目于 2017 年 12 月开始建设，2018 年 2 月建设完成，2018 年 3 月开始产生收入。

常州中发母公司中天钢铁集团有限公司（以下简称“中天钢铁”）从 2018 年 6 月开始推进绿色精品钢项目，于 2020 年 1 月正式落户海门。中天钢铁新厂区投产后，常州中发部分产能将会迁移，老厂区的烧结产量将会有所下降，瑞帆节能的效益分享金额将有所下降。考虑到瑞帆节能在项目建设期间人力、物力的大量投入，且后续老厂区搬迁后效益分享金额将有所下降，因此双方协商将 2019 年的效益分享比例调整为 100.00%；2020 年及之后，瑞帆节能的效益分享比例均为 20.00%，因此常州中发-580 环冷机系统改造项目的效益分享比例在 2018 年至 2020 年存在较大波动系双方根据项目产能情况变化按合同进行调整所致，具有合理性。

### 四、补充说明 2020 年 11 月，业绩承诺期满前关联方津西钢铁针对炼钢一厂 15 万立转炉煤气柜项目约定将增量收益按一定比例折合 3,300 万元作为奖励给予瑞帆节能的合理性，是否符合合同相关约定。

2019 年瑞帆节能中标津西钢铁的炼钢一厂 15 万立转炉煤气柜项目，煤气柜主要用于储存煤气并利用煤气进行发电，投资金额 8,049.35 万元，效益分享期 5 年，若 5 年内效益分享总额达到 11,880 万元则终止效益分享，系津西钢铁首个大型煤气柜项目，对提高津西钢铁产量和煤气的回收具有重要意义。该项目于 2020 年 1 月开始施工，原定 2020 年 12 月完成建设，但该建设进度将晚于其用于配套的炼钢转炉建设进度，若不及时建成煤气柜，转炉将无法实施生产，从而造成损失，因此津西钢铁要求瑞帆节能提前完成建设并根据实际完成情况予以奖励，后该工程于 2020 年 8 月 12 日提前完工并进行试运行。

瑞帆节能与津西钢铁签订的炼钢一厂 15 万立转炉煤气柜项目合同中约定：“本项目建设的绝对工期小于 7.5 个月，开工时间以甲方书面通知为准，每提前一天，按日产量收益测算值的 70%进行工期效益分享，最高工期效益分享金额不超过 3,300 万元，项目投产后一次性付清。”该工程于 2020 年 8 月 12 日提前完工并进行试运行，共提前工期 140 天，该项目试运行期间效果较好，根据提前完工时间和津西钢铁转炉

的年钢产量计算，该项目提前建成一方面使客户提前投产增加钢铁产量约 200 万吨；另一方面该项目煤气回收发电增加效益约 4,700.00 万元。按照合同约定，客户给予瑞帆节能 3,300 万元奖励款，并于 2020 年全部支付。

瑞帆节能根据客户要求提前完成项目建设，期间投入了较大的人力、物力，同时为客户提升了效益，因此客户将因项目提前完工产生的增量效益按照一定比例作为奖励给予瑞帆节能。上述事项具有合理性，并符合合同相关约定。

**五、结合公司发展战略、同行业可比公司情况，说明非 EMC 业务净利率各年度差异较大且多个年度为负的原因及合理性，毛利率、期间费用率等是否同行业可比，公司开展该项业务是否符合商业逻辑。**

**（一）结合公司发展战略、同行业可比公司情况，说明非 EMC 业务净利率各年度差异较大且多个年度为负的原因及合理性**

**1、公司发展战略、同行业可比公司情况**

**（1）瑞帆节能发展战略**

瑞帆节能于 2013 年 1 月成立，自设立以来主要从事合同能源管理业务，利用公司在合同能源管理等方面的优势为客户提供工程设计和技术咨询、工程建筑安装、工程总承包在内的工程建设与技术服务，瑞帆节能抓住国家环保政策的不断加强和钢铁行业超低排放的需求带来的市场机遇，坚持节能环保产业在未来发展战略中的核心地位，瑞帆节能抓住我国钢铁企业数量较多带来的机遇，不断扩大合同能源管理业务的销售规模，瑞帆节能将以合同能源管理业务和工程总承包业务为支撑，不断扩大节能环保领域的业务类型。

**（2）同行业可比公司情况**

2017 年和 2024 年 1-9 月瑞帆节能不存在非 EMC 业务，2018 年至 2023 年瑞帆节能与同行业可比公司净利率情况如下：

项 目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
瑞帆节能	2.95%	-4.07%	-17.22%	29.66%	-1.16%	-9.17%
中材节能	7.46%	6.23%	5.96%	6.12%	6.36%	6.06%
天壕能源	0.98%	0.59%	3.17%	9.40%	9.44%	6.37%

注：同行业可比公司未披露分业务类型的净利率，因此列示的为全部业务的净利率。

2018年至2023年同行业可比公司的净利率均为正数且在10%以内，瑞帆节能非EMC业务净利率除2021年外均低于可比公司且部分年度为负，主要系因：1) 瑞帆节能在部分年度以开展中小型EPC项目为主，中小型EPC项目毛利率相对较低；2) 公司2018年开始开拓EPC业务，技术不成熟导致前期研发投入较大，同行业可比公司从事EPC业务时间较瑞帆节能较长，相关技术较瑞帆节能更为成熟，且同行业公司EPC业务规模较大，更易形成规模效应。

## 2、非EMC业务净利率各年度差异较大且多个年度为负的原因及合理性

2017年和2024年1-9月瑞帆节能不存在非EMC业务，2018年至2023年瑞帆节能非EMC业务的业绩情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
收入	1,289.99	2,454.51	1,280.91	7,438.73	1,661.63	1,984.33
成本	1,094.08	1,739.02	699.82	3,740.89	1,197.01	2,084.46
毛利率	15.19%	29.15%	45.37%	49.71%	27.96%	-5.05%
销售费用	5.09	34.76	29.67	7.26	13.62	2.61
管理费用	5.83	279.15	323.51	305.73	175.97	202.96
研发费用	122.30	497.36	703.92	481.61	-	-
财务费用	0.28	8.10	54.68	-65.20	-15.60	90.39
净利润	38.11	-99.79	-220.63	2,206.39	-19.20	-181.87
净利率	2.95%	-4.07%	-17.22%	29.66%	-1.16%	-9.17%

2018年至2023年非EMC业务净利率各年度差异较大且多个年度为负主要系瑞帆节能非EMC业务收入规模较小、部分年度毛利率较低，研发费用较高所致。

瑞帆节能各年度净利率波动较大主要受毛利率和研发费用的波动影响。不同规模、不同类型的项目毛利率不同，不同类型的项目研发支出亦存在差异。

瑞帆节能2020年非EMC业务净利率为负，主要系因项目收入规模不大，但研发支出较高所致。2020年EPC项目在炼铁二厂9#高炉冲渣沟消白项目、津西煤气回收项目规模不大，但高炉冲渣水消白技术研究技术较为先进，炼钢煤气回收煤气柜技术相比旧技术改进较大，导致项目前期研发投入较大，因此净利率为负。

瑞帆节能2021年非EMC业务净利率相对较高，主要系当年瑞帆节能EPC收入规模较大，达到7,438.73万元，其中包括型钢H250项目水系统、炼钢一厂超净排放、

津西 9#高炉余压回收全回收改造项目等大型 EPC 项目，上述项目合同金额较大且毛利率较高。

瑞帆节能 2023 年非 EMC 业务净利率均为负数，主要系一方面 2023 年炼钢厂金属膜布袋、空压风管网系统改造项目等项目毛利较低，当年非 EMC 业务包含运维服务业务，毛利率较低。

## （二）毛利率、期间费用率等是否同行业可比，公司开展该项业务是否符合商业逻辑

### 1、非 EMC 业务毛利率情况

2017 年和 2024 年 1-9 月瑞帆节能不存在非 EMC 业务，2018 年至 2023 年瑞帆节能非 EMC 业务毛利率以及同行业可比公司毛利率情况如下：

公司	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
瑞帆节能	15.19%	29.15%	45.37%	49.71%	27.96%	-5.05%
中材节能	13.80%	7.82%	12.27%	20.83%	15.55%	16.33%
天壕能源	31.36%	33.81%	25.83%	25.34%	/	/

注：表格中瑞帆节能列示为非 EMC 业务的毛利率；中材节能 2018 年至 2020 年列示的为 EPC 业务的毛利率，2021 年开始中材节能年度报告中未披露 EPC 业务的毛利率，中材节能 2021 年至 2023 年列示的为节能环保工程的毛利率；天壕能源未披露 EPC 业务的毛利率，因此表格中 2018 年至 2023 年列示为节能环保行业的毛利率，同时天壕能源 2022 年和 2023 年未披露节能环保行业的毛利率，因此只列示了 2018 年至 2021 年的毛利率。

2018 年至 2023 年公司非 EMC 业务的毛利率与同行业公司存在差异，主要系 EPC 项目受项目规模以及下游客户所属行业影响，不同项目毛利率差异较大。瑞帆节能 EPC 业务处于起步早期，项目数量较少，可比公司的 EPC 业务较为成熟，且规模较大，稳定性强于瑞帆节能。瑞帆节能的客户主要为钢铁行业客户；中材节能节能环保工程客户主要为建材行业客户、采矿行业客户；天壕能源的余热发电合同能源管理业务的客户涵盖了玻璃、冶金、化工、天然气管道压气站等行业，瑞帆节能与同行业可比公司下游客户所属行业存在差异。

### 2、非 EMC 业务期间费用率情况

2017 年和 2024 年 1-9 月瑞帆节能不存在非 EMC 业务，2018 年至 2023 年瑞帆节能非 EMC 业务期间费用率以及同行业可比公司期间费用率情况如下：

公司	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
瑞帆节能	10.35%	33.38%	86.80%	9.81%	10.47%	14.91%
中材节能	12.90%	14.05%	12.07%	13.51%	12.34%	13.98%
天壕能源	22.16%	21.10%	19.81%	14.22%	8.02%	6.14%

注：由于中材节能、天壕能源未披露分业务的期间费用，因此表格中列示的为所有业务的期间费用率。

瑞帆节能非 EMC 业务 2019 年和 2020 年期间费用率较高，其余年份与同行业可比公司差异不大，主要系：1) 公司 2018 年开始开拓 EPC 业务，收入规模不大；2) 开拓前期公司技术相对不够成熟，2019 年和 2020 年瑞帆节能对高炉均压煤气全回收、炉冲渣水消白等技术进行研究，研发投入较多；3) 2019 年 2020 年，公司主要人员集中投入开展 EPC 业务，导致非 EMC 业务费用增加。

### 3、公司开展该项业务符合商业逻辑

#### (1) 开拓新的收入增长点

2018 年瑞帆节能主要项目为存量运营的 EMC 项目，受限于大型 EMC 项目开拓难度较大，建设周期较长，大型 EMC 项目仅新增 580 环冷机系统改造项目。瑞帆节能收入增长压力较大，因此需要开拓新的业务类型以新增收入渠道。

#### (2) 开拓客户渠道

EMC 项目与 EPC 项目业务上具有一定的相似度，对公司而言为开拓业务渠道较好的切入点。瑞帆节能自 2018 年起开拓 EPC 业务，一方面公司与现有 EMC 客户开展 EPC 业务，另一方面公司通过 EPC 业务开拓新的客户，与客户建立合作关系，发展新的合作机会，2018 年至 2020 年，瑞帆节能陆续开拓了秦皇岛卓创环保科技开发有限公司、常熟市龙腾特种钢有限公司、山西立恒焦化有限公司等客户。其中，瑞帆节能与山西立恒焦化有限公司于 2019 年和 2020 年开展两次业务合作。

#### (3) 保持市场活跃度

瑞帆节能需持续承接业务以保持其在市场上的活跃度与知名度，因 EMC 项目体量较大且获取难度较高，若一段时间内无法承接新业务则瑞帆节能无法保持在行业内的知名度，可能影响瑞帆节能未来业务的承接。同时，瑞帆节能通过承接 EPC 业务可以积累技术经验，有利于未来业务的开拓。

#### (4) 开拓 EPC 业务符合合同能源管理业务行业惯例



同行业可比公司中材节能和天壕能源的主营业务中均包括合同能源管理业务和工程总承包（EPC 业务），合同能源管理业务与 EPC 业务相结合系同行业可比公司的普遍的业务模式，主要系 EPC 业务一般资金投入相对较小，建设周期较短，部分中小企业不存在执行大型 EMC 项目的条件，EPC 项目可以给予客户更多的选择空间，同时 EPC 业务的开拓可以为公司带来新客户，进而可以开展其他类型的业务合作。

六、结合承诺期内客户提出提前回购的具体原因和时点、回购金额协议过程及结果、合同中关于履约责任和提前回购的具体约定条款等，分项目说明客户“现场工况发生变化导致发电量异常”“烧结生产将会进行较大幅度的调整”是否触发强制回购条款，如否，业主方提前回购的原因及经济性；说明因回购形成相关收入确认的具体依据，以及相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定，回购后仍产生运维收入等是否符合惯例和合同约定，是否存在收入跨期或利润调节的情形

（一）结合承诺期内客户提出提前回购的具体原因和时点、回购金额协议过程及结果、合同中关于履约责任和提前回购的具体约定条款等，分项目说明客户“现场工况发生变化导致发电量异常”“烧结生产将会进行较大幅度的调整”是否触发强制回购条款，如否，业主方提前回购的原因及经济性

### 1、津西钢铁 TRT 改造项目

根据津西钢铁与瑞帆节能于 2016 年 2 月签订的津西钢铁 TRT 改造项目合同约定津西钢铁 TRT 改造项目的增发电收益分享期为 8 年，项目建成后的节能效益按 TRT 吨铁增加的发电量进行计算和分享，并约定“进入 TRT 系统的煤气量、煤气温度、煤气压力以 2016 年 1 月份平均值制定下限范围，若季度各 TRT 系统的进口煤气流量、煤气温度、煤气压力低于规定的数值，造成发电量不能达到吨铁拟增加发电量，津西钢铁应根据实际情况，酌情考虑补齐瑞帆节能至吨铁拟增加发电量”。

同时津西钢铁 TRT 改造项目合同，“如津西钢铁违反本合同约定造成乙方损失，则按损失额顺延乙方节能效益分享的时间，顺延时间含高炉大修在内不超过 12 个月。若因津西钢铁原因导致瑞帆节能效益分享期时间超过 12 个月的部分，经双方协商，可启动回购条款。”而就具体回购条款，合同未有明确约定，约定为“当效益分享期内单座高炉的累计顺延时间超过 1 年时，经双方协商一致，可启动回购条款，如协商无果，乙方可单独启动回购条款。”

津西钢铁为提升钢铁产量，2019 年第四季度开始调整了生产工艺，该工艺降低了煤气温度，较工艺调整前的 2019 年 1-3 季度的煤气温度平均值下降较多，使 TRT 项目发电量降低，进而导致瑞帆节能效益分享金额下降。而鉴于该等工艺调整有助于津西钢铁自身钢铁产量的增加，无法因津西钢铁 TRT 改造项目而调回相应煤气温度。

根据津西钢铁 TRT 改造项目合同相关约定，津西钢铁可酌情考虑补齐瑞帆节能至吨铁拟增加发电量，未强制约定津西钢铁必须补齐瑞帆节能至吨铁拟增加发电量，亦未就 TRT 系统的进口煤气温度降低导致回购的情形进行强制约定。但该等煤气温度降低事项对津西钢铁 TRT 改造项目的不利影响将持续存在，预计将超过 12 个月且无法消除。

基于上述合同约定及工艺调整情况，双方于 2019 年第四季度开始沟通该等工艺调整对合同执行的影响及补救措施，并于 2020 年 10 月 20 日签订《TRT 机组效益分享补充协议》，约定因津西钢铁现场工况发生变化导致发电量异常，经协商同意，津西钢铁按照市场化原则对瑞帆节能组织一次性分享，分享金额为 4,350 万元。该回购定价系按照 TRT 项目历史发电量计算得到未来运营期间的效益分享总金额约 4,900 万元，并按照年利率 7% 进行折现而确定，具有合理性。

综上，津西钢铁 TRT 改造项目合同约定“如津西钢铁违反本合同约定造成乙方损失，则按损失额顺延乙方节能效益分享的时间，顺延时间含高炉大修在内不超过 12 个月。若因津西钢铁原因导致瑞帆节能效益分享期时间超过 12 个月的部分，经双方协商，可启动回购条款。”“当效益分享期内单座高炉的累计顺延时间超过 1 年时，经双方协商一致，可启动回购条款，如协商无果，乙方可单独启动回购条款。”鉴于煤气温度降低事项对津西钢铁 TRT 改造项目的不利影响将持续存在，预计将超过 12 个月且无法消除，根据合同约定，双方可协商一致启动回购条款，如协商无果则瑞帆节能可单独启动回购条款，具有强制性。

## **2、常州中发 580 环冷机系统改造项目**

根据常州中发炼铁有限公司（以下简称“常州中发”）与瑞帆节能于 2017 年 6 月签订的常州中发 580 环冷机系统改造项目合同约定，常州中发 580 环冷机系统改造项目“效益分享期限为 96 个月，项目建成后的节能效益按烧结合热回收增发电量进行计算和分享，烧结机基准年产量按 597 万吨（每季度 149.25 万吨）计，如烧结机实际产量达不到基准年产量，则烧结矿产量按基准年产量计算，实际吨矿发电量按吨

矿发电量的考核指标计算（即增发电量为 7.5 度/吨）”。同时约定，“如常州中发违反合同约定或由于生产工艺调整造成瑞帆节能损失，则可按平均年产量和瑞帆节能效益分享的时间，及吨矿发电量的考核指标来计算剩余合同额，对瑞帆节能进行补偿，或经双方协商，启动回购条款。”

常州中发作为中天钢铁集团有限公司（以下简称“中天钢铁”）的全资子公司，根据中天钢铁官方网站及澎湃门户网站（信息来源自海门日报）公开查询并经发行人确认，中天钢铁绿色精品钢项目从 2018 年 6 月开始推进，2019 年该项目进展顺利，最终于 2020 年 1 月正式落户海门。由于中天钢铁新厂区投产后常州中发部分产能将会迁移，原厂区的烧结产量将会有所下降，调整后的烧结产量可能会较大偏离当初双方签订合同的生产条件，且该等下降后的产量将会持续、预计无法消除。

基于上述合同约定及烧结产量预期变化，双方于 2019 年 6 月启动合同变更谈判，并于 2019 年 12 月签订《烧结环冷机系统改造项目合同能源管理合同补充协议》，约定由于 580 环冷机产生的蒸汽是与其他环冷机产生的蒸汽并气后共同推动一台发电机发电，每台环冷机产生的电量无法准确计量，为使今后效益分享更准确，双方半年来多次沟通，同意“自 2019 年 1 月起将原合同约定的节能效益分享方式由‘按烧结合余热回收增发电量进行计算和分享’修改为‘按烧结合余热回收新增蒸汽产量进行计算和分享’。”同时约定“由于中天钢铁新厂区的建设，在新厂区投产后，对老厂区的烧结生产将会产生较大调整，调整后的烧结产量可能会大大偏离当初双方签订合同的生产条件，会对今后合同执行产生较大影响，考虑到瑞帆节能对项目的大量投入”，对双方分享比例进行相应调整；此外还约定，“自 2021 年 1 月 1 日起，双方均可作出由常州中发回购项目资产的决定，回购金额为项目资产的投资成本 7,168 万元（含税）按每个月折旧 1/96 后的固定资产残值。”

上述补充协议签订于 2019 年 12 月，而中天钢铁绿色精品钢项目于 2020 年 1 月正式落户江苏海门。结合上述中天钢铁绿色精品钢项目推进情况，常州中发于瑞帆节能于 2020 年 3 月签订回购协议，约定从 2020 年 1 月 1 日起由常州中发对 580 环冷机系统改造项目进行全额回购，回购金额根据上述补充协议中约定的“回购金额为项目资产的投资成本 7,168 万元（含税）按每个月折旧 1/96 后的固定资产残值”原则确定，即折旧后剩余 74 个月的固定资产残值 5,525.33 万元，根据合同约定，常州中发-580 环冷机系统改造项目自 2020 年起瑞帆节能效益分享比例为 20%，假设该项目后续期

间仍正常分享效益，按 2019 年收入作为基础测算，预计后续分享期间累计收入约为 5,600 万元，与项目固定资产价值接近，因此该回购具有经济性。

综上，鉴于 580 环冷机系统改造项目补充协议中约定“如常州中发违反合同约定或由于生产工艺调整造成瑞帆节能损失，对瑞帆节能进行补偿，或者双方协商回购”，常州中发未触发强制回购，常州中发若进行补偿，预计需要补偿约 5,600 万元，与回购的价格 5,525.33 万元基本一致，因此回购具有合理性。

**（二）说明因回购形成相关收入确认的具体依据，以及相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定，回购后仍产生运维收入等是否符合惯例和合同约定，是否存在收入跨期或利润调节的情形**

津西钢铁 TRT 改造项目和常州中发 580 环冷机系统改造项目回购形成相关收入确认的具体依据为回购协议，上述两个项目瑞帆节能与客户均在 2020 年当年签订回购协议，同时当年客户均支付了回购款项。回购后瑞帆节能不再对项目设施拥有使用权及所有权，项目相关的节能设施已移交至客户，履约义务已完成，一次性将回购收入确认在 2020 年符合《企业会计准则》的相关规定。

回购后仍产生运维收入系由于瑞帆节能与津西签订 TRT 项目合同时，合同中同时包含运营维护及合同能源管理两项可分别计量的履约义务，两项业务分别核算，且客户对两项业务分别出具结算单。项目回购后，客户回收了合同能源管理业务所需的节能设施并继续运营使用，该设施仍需运维服务，因此客户未终止前期与瑞帆节能签订的运维服务协议，采购运维服务系合同能源管理业务的业主方为减少成本，聘请专业的机构处理设备运行过程中发生的问题，合同能源管理项目运行时间较长，投资金额较大，采购运维服务较为普遍，同行业可比公司中中材节能亦存在运维服务，因此回购后存在运维服务符合行业惯例。

公司根据回购协议的规定在当年一次性确认回购业务收入，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，回购后仍产生运维收入等符合惯例和合同约定，不存在收入跨期或利润调节的情形。

七、说明 EMC 和非 EMC 业务收入相关项目确定和划分的依据，结合各项目期间费用明细和具体内容，详细说明各项费用是否能按业务按项目准确归集，相关会计处理是否符合准则的相关规定，分业务的研发费用等期间费用率是否同行业可比，是否存在通过成本费用确认调节分业务利润或跨期调节利润情形。

（一）说明 EMC 和非 EMC 业务收入相关项目确定和划分的依据，结合各项目期间费用明细和具体内容，详细说明各项费用是否能按业务按项目准确归集，相关会计处理是否符合准则的相关规定

### 1、EMC 和非 EMC 业务收入相关项目确定和划分的依据

EMC 和非 EMC 业务划分的依据为业务模式，EMC 项目的业务模式系项目建成后使用权移交给客户，在合同约定的效益分享期内，瑞帆负责节能设备的运营维护，并与客户分享节能效益，效益分享期结束后将节能设施移交给客户。非 EMC 项目包括 EPC（工程总承包模式）项目以及少量运维服务，瑞帆节能根据项目的业务模式区分 EMC 项目和非 EMC 项目，并根据相关项目的收入确认单据确认相关项目的收入。

### 2、EMC 和非 EMC 业务期间费用明细和具体内容

2017 年至 2024 年 1-9 月，瑞帆节能 EMC 项目期间费用的明细如下：

单位：万元

费用类型	费用性质	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 1-9 月
销售费用	差旅费	3.98	12.85	0.03	0.69	0.51	-	2.78	1.47
	业务招待费	17.62	9.44	0.66	-	4.14	-	0.22	0.38
	产品支持及调研费用	-	-	-	-	-	431.10	-	-
	职工薪酬	6.40	3.79	-	-	-	-	-	-
	车辆费	0.13	-	-	-	-	-	-	0.35
	其他	-	-	-	-	0.05	-	0.03	0.95
管理费用	职工薪酬	45.83	43.46	-	-	-	121.60	134.12	358.16
	业务招待费	34.28	32.66	6.02	1.37	2.08	70.19	259.80	149.19
	聘请中介机构费用	1.50	17.17	19.72	20.24	13.94	34.53	0.59	23.00
	办公费	6.57	2.17	0.08	0.38	0.60	29.86	10.89	11.11
	差旅费	15.67	24.62	3.94	0.78	5.10	15.40	44.50	40.61
	租赁费	-	-	16.03	26.16	9.84	15.58	9.34	99.77

费用类型	费用性质	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年1-9月
	固定资产折旧费	-	-	7.23	9.38	6.34	13.58	9.30	6.28
	无形资产摊销	-	-	0.63	1.35	0.43	0.97	0.42	0.32
	邮电费	0.59	0.87	-	-	-	-	-	2.72
	咨询费	-	-	6.09	2.22	5.10	-	-	12.00
	材料费	139.68	-	-	-	-	-	-	-
	其他	30.39	12.79	9.25	46.48	17.09	60.76	143.70	32.59
研发费用	工资薪酬	-	-	-	-	-	-	13.56	-
	研发领料	-	-	-	-	-	-	901.50	-
	其他	-	13.31	-	-	-	-	-	-
财务费用	-	2.10	2.15	29.97	35.40	-49.09	-133.64	1,116.48	2,018.82

2017年和2024年1-9月瑞帆节能不存在非EMC项目，2018年至2023年瑞帆节能非EMC项目期间费用的明细如下：

单位：万元

费用类型	费用性质	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
销售费用	差旅费	3.53	9.05	2.35	4.75	-	1.98
	业务招待费	1.56	6.79	9.11	0.65	8.50	0.63
	职工薪酬	-	7.34	7.73	1.52	5.12	-
	车辆费	-	11.37	10.34	0.09	-	-
	其他	-	0.22	0.14	0.24	-	-
管理费用	职工薪酬	-	113.62	154.91	143.74	98.80	156.54
	业务招待费	0.49	26.18	101.44	42.70	23.83	16.10
	聘请中介机构费用	0.10	12.96	1.58	20.19	3.03	4.53
	办公费	0.00	10.45	12.87	14.10	2.62	0.91
	差旅费	4.67	49.50	37.46	12.66	11.46	11.89
	租赁费	-	6.45	4.71	18.01	1.29	0.89
	固定资产折旧费	-	2.91	1.69	11.34	0.57	0.92
	无形资产摊销	-	0.25	0.24	0.77	0.09	0.04
	邮电费	0.12	-	-	-	-	-
	咨询费	-	30.44	0.40	6.44	-	-
	材料费	-	-	-	-	-	-
其他	0.45	26.39	8.22	35.77	34.28	11.14	
研发费用	工资薪酬	40.10	79.39	102.70	45.86	-	-
	研发领料	82.21	413.21	590.21	435.35	-	-

费用类型	费用性质	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
销售费用	差旅费	3.53	9.05	2.35	4.75	-	1.98
	业务招待费	1.56	6.79	9.11	0.65	8.50	0.63
	职工薪酬	-	7.34	7.73	1.52	5.12	-
	车辆费	-	11.37	10.34	0.09	-	-
	其他	-	0.22	0.14	0.24	-	-
	其他	-	4.76	11.02	0.40	-	-
财务费用	-	0.28	8.10	54.68	-65.20	-15.60	90.39

### (1) 期间费用主要类型归集依据

#### 1) 职工薪酬

瑞帆节能设专职销售岗位一人，销售人员负责销售业务的无同时也兼顾公司其他日常经营工作。

瑞帆节能的管理人员岗位包括总经理、财务人员和工程技术人员等，因瑞帆节能人数较少，管理人员除负责本岗位工作外，均根据实际需要兼顾、配合公司日常经营、业务开拓、项目论证等工作。瑞帆节能根据相关人员主要从事的业务类型将职工薪酬进行归集。

不同业务类型职工薪酬各年存在波动，主要系瑞帆节能 2018 年开始开拓 EPC 业务，2019 年至 2021 年逐渐加大了 EPC 业务的开拓力度，且新增的 EMC 业务较少，因此 2019 年至 2021 年管理人员的工资薪金全部计入了 EPC 业务。2022 年起瑞帆节能的人员数量有所增加以及新增大型 EMC 项目开始运营，瑞帆节能对相关人员进行划分，瑞帆节能管理人员将主要的时间投入到 EMC 业务中，因此 2022 年至开始管理人员 EMC 业务的职工薪酬有所上升。

#### 2) 业务招待费、差旅费

瑞帆节能在业务开拓阶段发生的业务招待费、差旅费计入销售费用，为执行项目发生的业务招待费、差旅费计入管理费用。2017 年至 2024 年 1-9 月 EMC 业务和非 EMC 业务业务招待费、差旅费存在波动，主要系各年主要开展的业务类型存在差异所致。

#### 3) 销售费用-产品支持及调研费用

2022 年 EMC 项目存在的销售费用-产品支持及调研费用主要系瑞帆节能为未来更好的推广超超临界技术及实现空压站项目的信息化建设，向第三方机构采购的业务推广服务和技术服务所致。

#### 4) 销售费用-车辆费

销售费用-车辆费系接送客户的包车费以及销售人员自驾去客户地的燃油费报销，销售费用-车辆费根据项目的类型进行分摊。

#### 5) 销售费用-其他

销售费用-其他为瑞帆节能参与项目投标支付的投标费以及为销售业务发生的打印费等，销售费用-其他根据项目的类型进行分摊。

#### 6) 管理费用-办公费

根据办公费辅助项中所属项目的类型确定费用的归属，对于办公费中的公共费用，按项目的类型进行分摊。

7) 管理费用-聘请中介机构费用、管理费用-租赁费用、管理费用-固定资产折旧费、管理费用-无形资产摊销费

管理费用-聘请中介机构费用、管理费用-租赁费用、管理费用-固定资产折旧费、管理费用-无形资产摊销费为聘请中介机构、租赁办公场所、对固定资产、无形资产计提折旧和摊销产生的费用，均属于公共费用，因此按照项目的收入比例进行分摊。

#### 8) 管理费用-咨询费

管理费用-咨询费系瑞帆节能为建设项目发生的技术咨询服务费，2019 年咨询费较高系瑞帆节能为首钢长治均压煤气回收节能减排改造项目和循环水处理设备项目发生的技术咨询费。

#### 9) 管理费用-材料费

管理费用-材料费为公司收购瑞帆节能后对部分库龄较长的材料进行了报废处理。

#### 10) 管理费用-邮电费

管理费用-邮电费为快递费和电话费，根据项目的类型进行分摊。

#### 11) 管理费用-其他



管理费用-其他主要为车辆费，根据项目的类型进行分摊。

## 12) 研发费用、财务费用

瑞帆节能研发费用包括研发人员工资薪酬和研发领料，研发费用按项目归集，瑞帆节能财务费用按收入比例分摊。

### 3、EMC 和非 EMC 业务分项目的期间费用明细和具体内容

2017 年至 2024 年 1-9 月瑞帆节能 EMC 和非 EMC 业务分项目的期间费用情况如下：

单位：万元

项目名称	费用类型	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 1-9 月
安阳-1 号 2 号高炉煤气湿法除尘改干法除尘、TRT 改造节能服务	销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	管理费用	121.10	39.55	0.50	-	-	-	-	-
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	0.92	0.70	0.22	-	-	-	-	-
南钢-1 号 2 号高炉煤气除尘湿法改干法及 TRT 改造	销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	管理费用	88.31	25.63	19.30	16.85	20.61	79.99	13.34	-
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	0.67	0.46	8.38	5.50	-16.72	-29.49	24.30	-
津西钢铁 TRT 改造	销售费用	3.34	-	-	-	-	-	-	-
	管理费用	65.10	24.82	14.61	35.75	9.43	22.96	18.87	10.26
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	0.50	0.44	6.35	11.68	-7.65	-8.47	34.38	28.16
580 环冷机系统改造项目	销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	管理费用	-	43.73	34.58	32.37	-	-	-	-
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	0.55	15.02	10.57	-	-	-	-
炼钢一厂 15 万立转炉煤气柜	销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	管理费用	-	-	-	21.85	18.60	45.31	49.47	33.09
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	-	7.14	-15.09	-16.71	90.14	90.80
动力厂 15MW 饱和蒸汽余热发电机组总包项目	销售费用	-	-	-	-	0.37	-	-	-
	管理费用	-	-	-	-	4.77	19.80	18.72	13.51
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	-	-	-3.87	-7.30	34.12	37.08

项目名称	费用类型	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年1-9月
动力厂新建空压站能源管理	销售费用	-	-	-	-	0.33	105.50	-	-
	管理费用	-	-	-	-	4.27	15.87	16.79	9.28
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	-	-	-3.47	-5.85	30.60	25.45
135MW超超临界煤气发电项目	销售费用	-	-	-	-	-	325.60	-	-
	管理费用	-	-	-	-	-	171.45	292.16	238.45
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	-	-	-	-63.22	532.40	654.27
烧结厂1#4#新型环冷机及余热回收改造项目	销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	管理费用	-	-	-	-	-	-	68.46	37.54
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	-	-	-	-	124.76	103.00
烧结厂2#新型环冷机及余热回收改造项目	销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	管理费用	-	-	-	-	-	-	39.86	34.54
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	-	-	-	-	72.64	94.77
邯郸钢铁项目	销售费用	-	-	-	-	-	-	1.18	-
	管理费用	-	-	-	-	-	-	76.42	343.25
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	-	-	-	-	139.27	941.85
津西钢铁450m³烧结机配套建设空压站项目能源管理合同	销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	管理费用	-	-	-	-	-	-	12.17	11.95
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	-	-	-	-	22.17	32.78
其他EMC项目	销售费用	-	-	-	0.01	3.96	-	-	-
	管理费用	-	-	-	1.54	2.85	7.09	6.42	3.88
	研发费用	-	13.31	-	-	-	-	915.06	-
	财务费用	-	-	-	0.50	-2.31	-2.61	11.69	10.65
为获取EMC项目发生的相关销售费用	销售费用	24.79	26.07	0.69	0.68	0.05	-	1.85	3.15
秦皇岛卓创项目	销售费用	-	3.46	-	-	-	-	-	-
	管理费用	-	3.97	-	-	-	-	-	-
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	0.19	-	-	-	-	-	-

项目名称	费用类型	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年1-9月
津西煤气回收项目	销售费用	-	-	6.83	-	-	-	-	-
	管理费用	-	-	71.57	-	-	-	-	-
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	2.08	-	-	-	-	-
万通球墨炼铁厂3#高炉热风煤气干式布袋除尘系统	销售费用	-	-	9.29	-	-	-	-	-
	管理费用	-	-	97.42	-	-	-	-	-
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	2.83	-	-	-	-	-
炼铁二厂9#高炉冲渣沟消白项目	销售费用	-	-	-	10.75	-	-	-	-
	管理费用	-	-	-	176.57	-	-	-	-
	研发费用	-	-	-	392.84	-	-	-	-
	财务费用	-	-	-	29.85	-	-	-	-
型钢H250项目水系统	销售费用	-	-	-	-	1.36	-	-	-
	管理费用	-	-	-	-	59.33	-	-	-
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	-	-	-12.65	-	-	-
钢厂转炉金属膜布袋一次除尘系统关键技术研发	销售费用	-	-	-	-	1.32	-	-	-
	管理费用	-	-	-	-	57.38	-	-	-
	研发费用	-	-	-	-	296.17	-	-	-
	财务费用	-	-	-	-	-12.24	-	-	-
炼钢一厂超净排放	销售费用	-	-	-	-	0.64	-	-	-
	管理费用	-	-	-	-	55.33	-	-	-
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	-	-	-11.80	-	-	-
津西9#高炉余压回收全回收改造项目	销售费用	-	-	-	-	0.50	-	-	-
	管理费用	-	-	-	-	43.79	-	-	-
	研发费用	-	-	-	-	185.04	-	-	-
	财务费用	-	-	-	-	-9.34	-	-	-
炼铁一厂、二厂零排放项目	销售费用	-	-	-	-	-	3.01	-	-
	管理费用	-	-	-	-	-	77.86	-	-
	研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	财务费用	-	-	-	-	-	-6.90	-	-
其他EPC项目	销售费用	-	1.63	13.63	13.41	2.06	10.61	2.61	-
	管理费用	-	1.87	110.16	146.94	89.89	98.11	202.96	-
	研发费用	-	122.30	497.36	311.08	0.40	-	-	-

项目名称	费用类型	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年1-9月
	财务费用	-	0.09	3.20	24.84	-19.17	-8.70	90.39	-
为获取 EPC 项目发生的相关销售费用	销售费用	-	-	5.01	5.51	1.38	-	-	-

注：表格中其他 EMC 项目和其他 EPC 项目统计的为收入小于 500 万元的 EMC 项目和 EPC 项目的合计期间费用数据。为获取 EMC 项目发生的相关销售费用和为获取 EPC 项目发生的相关销售费用系公司为开拓新的客户、获取新的订单发生的相关费用。

瑞帆节能 2019 年至 2021 年 EPC 项目的期间费用较高，主要系公司 2019 年至 2021 年对 EPC 业务的开拓投入较多的人力。2021 年公司签订了 135MW 超超临界煤气发电项目和邯郸钢铁项目等大型 EMC 项目的合同，2022 年瑞帆节能在建的大型 EMC 项目增加，瑞帆节能对 EMC 业务的投入加大，2022 年至 2024 年 1-9 月瑞帆节能期间费用开始增加。

#### 4、期间费用划分依据

对于瑞帆节能各项目的期间费用，瑞帆节能划分依据如下：

费用类型	划分依据
销售费用、管理费用	公司根据费用的性质以及项目归属归集相应的费用，对于属于现有项目的公共支出进行分摊，对不属于现有项目的支出单独归集
研发费用	根据研发费用应用的具体的 EMC 和 EPC 项目确认研发费用的归属
财务费用	根据各项目的收入金额进行分摊

结合上述划分原则，瑞帆节能期间费用可以按业务按项目准确归集，相关会计处理符合准则的规定。

**（二）分业务的研发费用等期间费用率是否同行业可比，是否存在通过成本费用确认调节分业务利润或跨期调节利润情形**

##### 1、销售费用率、管理费用率

2017 年至 2024 年 1-9 月瑞帆节能与可比公司销售费用率的情况如下：

费用类型	公司名称	业务类型	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年1-9月
销售费用	瑞帆节能	EMC 业务	0.35%	0.26%	0.01%	0.00%	0.08%	3.03%	0.01%	0.01%
		非 EMC 业务	-	0.39%	1.42%	2.32%	0.10%	0.82%	0.13%	-
		公司整体销售费用率		0.27%	0.31%	0.17%	0.09%	2.80%	0.02%	0.01%

	中材节能	-	2.59%	2.87%	2.82%	2.11%	2.04%	1.35%	1.55%	2.34%
	天壕能源	-	1.11%	1.09%	1.07%	0.85%	1.04%	0.56%	0.50%	0.47%
管理费用	瑞帆节能	EMC 业务	3.45%	1.33%	0.76%	0.66%	1.08%	2.55%	2.50%	2.27%
	瑞帆节能	非 EMC 业务	-	0.45%	11.37%	25.26%	4.11%	10.59%	10.23%	-
	瑞帆节能	公司整体管理费用率	3.45%	1.23%	3.02%	2.45%	2.81%	3.39%	3.08%	2.27%
	中材节能	-	12.31%	7.90%	7.55%	5.93%	6.46%	7.01%	6.80%	10.93%
	天壕能源	-	9.27%	9.87%	9.03%	8.69%	8.09%	4.69%	3.57%	4.03%

2017 年至 2024 年 1-9 月，瑞帆节能销售费用率、管理费用率小于同行业可比公司，主要系瑞帆节能销售人员、管理人员的数量远低于同行业可比公司。瑞帆节能非 EMC 业务的销售费用率 2019 年和 2020 年较高，主要系：（1）公司 2018 年开始开拓 EPC 业务，收入规模较小；（2）公司主要人员集中投入 EPC 业务，2019 年和 2020 年瑞帆节能新开拓的 EPC 项目数量较 2018 年明显增加。

## 2、研发费用率

2017 年至 2024 年 1-9 月瑞帆节能与可比公司研发费用率的情况如下：

公司名称	业务类型	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 1-9 月
瑞帆节能	EMC 业务	-	0.13%	-	-	-	-	3.73%	-
	非 EMC 业务	-	9.48%	20.26%	54.96%	6.47%	-	-	-
	公司整体研发费用率	-	1.19%	4.31%	3.99%	3.69%	-	3.45%	-
中材节能	-	-	3.67%	4.13%	3.75%	4.94%	4.92%	5.39%	-
天壕能源	-	-	2.17%	2.12%	2.28%	1.33%	0.66%	0.50%	-

注：2017 年和 2024 年 1-9 月瑞帆节能不存在研发费用。

2018 年至 2023 年，瑞帆节能研发费用率与同行业可比公司较为接近，具有合理性。瑞帆节能非 EMC 业务的研发费用率 2019 年和 2020 年较高，主要系：1、公司 2018 年开始开拓 EPC 业务，收入规模不大；2、开拓前期公司技术相对不够成熟，2019 年和 2020 年瑞帆节能对高炉均压煤气全回收、炉冲渣水消白等技术进行了研究，研发投入较多。

## 3、财务费用率

瑞帆节能 EMC 业务和非 EMC 业务的财务费用均按收入比例分摊，因此 EMC 业务和非 EMC 业务财务费用率一致，2017 年至 2024 年 1-9 月瑞帆节能与可比公司研发费用率的情况如下：

公司名称	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 1-9 月
瑞帆节能	0.03%	0.02%	0.33%	0.51%	-0.88%	-0.94%	4.56%	6.22%
中材节能	0.52%	-1.54%	-0.45%	0.27%	0.07%	-0.94%	0.24%	-0.25%
天壕能源	5.81%	9.04%	8.88%	7.99%	3.77%	2.11%	1.57%	1.66%

2017 年至 2022 年，瑞帆节能财务费用占营业收入的比例较低，与中材节能较为接近，2023 年和 2024 年 1-9 月瑞帆节能财务费用率较高，主要系邯郸钢铁项目建设过程中和竣工后需要资金较多，瑞帆节能借款增加所致；天壕能源财务费用率较高，主要系天壕能源主要通过银行借款支持业务发展所需的资金，财务费用相对较高所致。

因此，瑞帆节能分业务的研发费用率等期间费用率具有合理性，不存在通过成本费用确认调节分业务利润或跨期调节利润情形。

八、结合瑞帆节能研发项目内容、研发人员界定标准和数量薪酬、各期末进展、投入金额费用化和资本化的金额等具体情况，开始资本化的具体时点，说明大额研发支出的必要性，相关支出规模占比、会计处理是否与同行业可比公司一致，是否符合准则规定，是否存在通过研发支出进行利益输送情形。

（一）瑞帆节能研发项目内容、研发人员界定标准和数量薪酬、各期末进展、投入金额费用化和资本化的金额等具体情况，开始资本化的具体时点

### 1、研发项目内容、各期末进展、投入金额费用化和资本化的金额等具体情况

瑞帆节能 2017 年以来的研发项目主要系 EPC 项目建设开展的前期投入，EPC 项目建设周期较短，建设周期在 1 年以内，各研发项目均在当年开始，并于当年完成后全部费用化，不存在资本化的情形。

### 2、研发人员界定标准

瑞帆节能未设立专门的研发部门，公司部分业务、管理及工程等人员具备研发背景和能力，上述人员在公司需要进行研发时承担相应的研发工作，将其从事研发工作时发生的薪酬统计为研发人员薪酬。

单位：万元

2018年				
研发项目	高炉均压煤气回收技术研究		合同能源管理项目第三方认证	
研发内容	研发一款能够回收均压煤气的装置		完成企业科技管理、合同能源管理项目第三方认证等方面的工作	
研发费用金额	122.30		13.31	
应用项目	首钢长治均压煤气回收节能减排改造项目(EPC)		申请的系与 EMC 项目相关的第三方认证, 因此属于 EMC 项目	
研发人员数量	4人		-	
研发人员薪酬	40.10		-	
2019年				
研发项目	高炉均压煤气自然回收技术	高炉均压煤气全回收技术	高炉煤气干法除尘技术优化研究	余压发电透平机煤气技术研究
研发内容	研发一款能够在自然状态下回收均压煤气的装置	研发一款能够对均压煤气全部回收的装置	优化干法除尘技术中的布袋材料	优化 TRT 透平机的机壳材料
研发费用金额	19.85	205.87	137.95	133.69
应用项目	首钢长治均压煤气回收节能减排改造项目(EPC)	首钢长治均压煤气回收节能减排改造项目(EPC)	山东莱钢永锋 4# 高炉煤气均压回收干法除尘项目(EPC)	炼铁厂 3 号 TRT 透平机机壳项目(EPC)
研发人员数量	7	8	8	7
研发人员薪酬	17.54	25.87	17.99	17.99
2020年				
研发项目	高炉冲渣水消白技术研究	炼钢空压机站技术研究	炼钢煤气回收煤气柜技术研究	球团竖炉余热回收技术研究
研发内容	冷凝除湿后的烟气与经空冷器加热后的干燥热空气充分混合, 在设计工况下最终排放烟气将基本不可见白色烟羽	安装 4 台离心式空压机, 同时配套安装自洁式空气过滤器, 还安装 4 台余热再生吸附式干燥器, 以及新建空压站内循环冷却水系统、高低压供配电系统、仪表自动检测系统和外部配套管网系统	炼钢过程产生的煤气是间断的而且负荷变化较大, 在流程中设置的 15 万 m <sup>3</sup> 橡胶膜密封转炉煤气柜可把间断产生的转炉煤气储存起来, 加压后再均匀稳定地供各用户使用, 从而大大降低了炼钢工序的能耗。	本项目将利用一种固体传热余热锅炉独特技术, 将成品球团矿降温冷却, 同时充分回收球团矿的余热, 产生高品位蒸汽, 蒸汽可用于发电或其他工艺需求, 以达到节能减排提高效益的目的
研发费用金额	392.84	25.67	241.29	44.12
应用项目	炼铁二厂 9#高炉冲渣沟消白项目	离心空压机移建搬迁(EPC)	津西煤气回收项目(EPC)	烧结厂高温球团(EPC)

	(EPC)			
研发人员数量	10	9	9	10
研发人员薪酬	27.61	24.08	26.18	24.83

2021年

研发项目	高炉均压煤气放散全回收系统技术研发	转炉烟气超净排放除尘进排气系统技术研发	转炉烟气超净排放除尘箱体及金属布袋安装技术研发	转炉烟气超净排放除尘卸排灰系统技术研发
研发内容	研发一款能够对均压煤气全部回收的装置，利用引射原理或虹吸原理均可	本项目拟对超净排放除尘进排气系统提出研发方案，解决进排气问题，使超净排放整体工艺安全稳定运行，以实现超净排放系统连续稳定，保障转炉的正常生产	对超净排放除尘本体提出研发方案，解决金属膜滤袋安装问题，使超净排放整体工艺安全稳定运行，以实现超净排放系统连续稳定，保障转炉的正常生产	本项目拟对超净排放除尘卸排灰系统提出研发方案，解决卸排灰问题，使超净排放整体工艺正常运行，以实现超净排放系统连续稳定，保障转炉的正常生产
研发费用金额	185.04	68.07	111.34	117.16
应用项目	津西 9#高炉余压回收全回收改造项目（EPC）	钢厂转炉金属膜布袋一次除尘系统关键技术研发（EPC）	钢厂转炉金属膜布袋一次除尘系统关键技术研发（EPC）	钢厂转炉金属膜布袋一次除尘系统关键技术研发（EPC）
研发人员数量	6	6	6	6
研发人员薪酬	12.43	10.64	11.67	11.13

2023年

研发项目	球团竖炉余热回收技术研究			
研发内容	本项目将利用一种固体传热余热锅炉独特技术，将成品球团矿降温冷却，同时充分回收球团矿的余热，产生高品位蒸汽，蒸汽可用于发电或其他工艺需求，以达到节能减排提高效益的目的			
研发费用金额	915.06			
应用项目	烧结厂高温球团余热回收合同能源管理合同（EMC）			
研发人员数量	1人			
研发人员薪酬	13.56			

注：2017年、2022年和2024年1-9月瑞帆节能不存在研发费用，因此表格中未列示，同一年份不同项目间的研发人员存在重叠的情形，公司根据该研发人员在具体研发项目上花费的时间确认归属于该研发项目的研发人员薪酬。

（二）大额研发支出的必要性，相关支出规模占比、会计处理是否与同行业可比公司一致，是否符合准则规定，是否存在通过研发支出进行利益输送情形



## 1、大额研发支出的必要性

瑞帆节能成立后主要开拓 EMC 业务，但大型 EMC 项目行业竞争激烈，获取难度较大，瑞帆节能参照同行业可比公司的业务模式，为寻求新的业务增长点，2018 年开始开拓 EPC 业务，EPC 业务建设安装方案的设计需要一定的技术，公司之前未从事过相关研究，开拓前期由于技术尚不成熟，为迅速开拓市场，获取更多的客户，瑞帆节能开拓前期研发支出较大，基于前期的投入，2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年公司 EPC 项目的数量分别为 2 个、7 个、5 个和 12 个，市场开拓效果明显。

## 2、相关支出规模占比、会计处理是否与同行业可比公司一致，是否符合准则规定，是否存在通过研发支出进行利益输送情形

2017 年、2022 年和 2024 年 1-9 月瑞帆节能不存在研发费用，2018 年至 2023 年瑞帆节能研发费用率与同行业可比公司的情况如下：

公司	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
瑞帆节能	1.19%	4.31%	3.99%	3.69%	-	3.45%
中材节能	3.67%	4.13%	3.75%	4.94%	4.92%	5.39%
天壕能源	2.17%	2.12%	2.28%	1.33%	0.66%	0.50%

2018 年至 2023 年，瑞帆节能研发费用率与同行业可比公司较为接近，具有合理性。

瑞帆节能与同行业可比公司关于研发支出的会计处理如下：

公司名称	研发支出会计处理
瑞帆节能	内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。
中材节能	公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出，研究阶段的支出，于发生时计入当期损益，无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。
天壕能源	本集团的研究开发支出根据其性质以及研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，分为研究阶段支出和开发阶段支出，研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3、运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满

公司名称	研发支出会计处理
	足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。

瑞帆节能与同行业可比公司对研发支出的会计处理不存在差异。

综上，瑞帆节能研发费用率与同行业可比公司较为接近，具有合理性，且瑞帆节能与同行业可比公司对研发支出的会计处理不存在差异，不存在通过研发支出进行利益输送的情形。

## 九、申报会计师核查程序和核查意见

### （一）申报会计师核查程序

针对上述问题（1）、（2）、（3）、（5）、（7）、（8），申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得瑞帆节能科技有限公司 2017 年至今的《审计报告》，查阅江苏神通及可比公司年度报告，了解合同能源管理业务在各阶段使用的主要会计政策，分析瑞帆节能使用的会计政策是否合理，与同行业公司是否可比；

2、获取瑞帆节能 2017 年至今的 EMC 项目结算单以及电表数据、煤气数据，了解瑞帆节能业务人员与客户的数据确认的方式；获取 2017 年至今瑞帆节能签订的 EMC 项目合同投标文件，了解效益分享比例的确认方式，比较不同项目的投标报价文件，分析影响效益分享比例的可能因素；

3、查阅瑞帆节能与常州中发签订的销售合同以及补充协议，检索关于中天钢铁绿色精品钢项目的进展情况；访谈公司管理人员，了解常州中发回购事项的商业背景；分析测算原协议分享额与发生回购后的实际收入现金流量折现情况，结合差异情况分析回购事项的合理性；

4、访谈瑞帆节能高管，了解公司的战略以及开展 EPC 业务的商业逻辑，查阅同行业可比公司年度报告；

5、了解期间费用的具体分摊方式，分析期间费用的分配方式是否合理；查阅同行业可比公司数据，比较分析公司的期间费用率是否合理；

6、获取 2017-2023 年公司的研发费用立项文件，了解研发项目的研发背景及内容；获取研发费用材料分摊表、薪酬分摊表，了解研发费用的归集方式，分析计算研发费用率，与同行业可比公司对比，比较分析公司的研发费用率是否合理。

针对上述问题（4）、（6），申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅瑞帆节能与津西钢铁签订的炼钢一厂 15 万立转炉煤气柜项目合同，访谈瑞帆节能高管了解奖励款的原因；访谈工程施工负责人，了解抢工期的具体情况并获取炼钢一厂 15 万立转炉煤气柜项目工程开工证明、施工过程及完工的相关证据；获取并检查工程人员抢工期奖金的申请文件及发放凭证；通过公开网络检查河北省生态环境厅《河北工人报:我省开展大气污染防治集中攻坚行动》中关于河北政府在 2020 年 9 月加强对大气污染的防治管控的内容，通过公开网络检查河北省生态环境厅发布的《河北津西钢铁集团股份有限公司装备升级改造项目环境影响报告书的批复》，其中明确津西废气须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）排放限值要求，结合访谈内容分析相关抢工期奖励背景的合理性。

2、取得各回购项目的合同、查阅回购项目的补充协议、结算单及银行回单，了解各回购项目的合同约定情况、效益分享情况、可能触发回购的原因，分析突发情况是否可以触发回购条款，回购是否符合瑞帆节能的经济利益，是否具有商业合理性；访谈公司管理人员，了解常州中发回购事项的商业背景；分析测算原协议分享额与发生回购后的实际收入现金流量折现情况，结合差异情况分析回购事项的合理性；访谈瑞帆节能总经理，了解 TRT 改造及煤气发电项目的实施背景及回购背景，获取津西能源月报，检查 2019 年至 2020 年 TRT 高炉产电量，结合访谈内容分析电量的变化情况是否与回购背景一致；获取津西钢铁盖章的发电量统计表，结合访谈内容，分析入口平均温度等数据的变化是否与回购背景一致；通过公开网络检查河北省生态环境厅发布的《河北津西钢铁集团股份有限公司装备升级改造项目环境影响报告书的批复》，结合访谈内容，分析回购背景的真实性。

## （二）申报会计师核查意见

经核查，针对上述问题（1）、（2）、（3）、（5）、（7）、（8），申报会计师认为：

1、瑞帆节能合同能源管理项目各阶段采用的主要会计政策与同行业可比公司保

持一致；

2、EMC 项目结算单均有电表数据、煤气数据等原始单据支撑，收入确认依据结算单可以保证收入的真实性、准确性；项目效益分成比例差异较大具有合理性；

3、常州中发项目效益分享比例在承诺业绩期满前大幅波动具有合理性；

4、瑞帆节能 EMC 业务净利率各年度差异较大且多个年度为负具有合理性，瑞帆节能非 EMC 业务期间费用率与同行业可比公司存在差异具有合理性，瑞帆节能开展非 EMC 业务符合商业逻辑；

5、瑞帆节能期间费用按项目归集准确，具有合理性，研发费用率较高主要系瑞帆节能拓展 EPC 业务所致，具有合理性；

6、公司大额研发支出具有必要性，瑞帆节能研发费用率与同行业可比公司较为接近，具有合理性，且瑞帆节能与同行业可比公司对研发支出的会计处理不存在差异，不存在通过研发支出进行利益输送情形。

经核查，针对上述问题（4）、（6），申报会计师认为：

1、津西钢铁针对炼钢一厂 15 万立转炉煤气柜项目约定将增量收益按一定比例折合 3,300 万元作为奖励给予瑞帆节能具有合理性，符合合同相关约定；

2、津西钢铁 TRT 项目触发了强制回购，常州中发项目未触发强制回购，但回购具有经济性；公司根据回购协议的规定在当年一次性确认回购业务收入，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，回购后仍产生运维收入等符合惯例和合同约定，不存在收入跨期或利润调节的情形。

### 问题 3:

2019 年，韩力成为公司实际控制人、董事长。除在公司任职外，韩力任津西钢铁董事长。津西钢铁的控股集团为中国香港上市公司中国东方集团控股有限公司，实际控制人为韩力之父韩敬远。韩力于 2019 年 7 月 2 日向公司出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》。2021 年至 2023 年，发行人关联交易规模显著上升，占应收比例从 2021 年的 5.88% 上升至最近一期 11.38%。

发行人与关联方河北津西型钢有限公司签订的型钢 H250 项目水系统（EPC）在 2023 年毛利率为负，主要系该项目涉及增量工程，公司与客户协商签订了规模较小的补充建设项目协议，并于 2023 年完成补充建设，因补充建设完成后实际成本超出预计成本，导致当年毛利率为负。2019 年以来，关联方客户与非关联方客户毛利率差异较大，其中 TRT 改造、煤气发电相关项目等关联方整体毛利率显著大于非关联方。

请发行人：（1）结合招标形式、定价依据及公允性、项目效益分成比例具体商议测算情况、同类型或同一客户项目效益分成比例差异、同行业可比情况等，说明关联方与非关联方毛利率差异的原因及合理性，是否符合行业惯例。（2）详细比较 TRT 改造、煤气发电相关项目的客户具体要求、各项投入明细、单位投入产值等，说明上述项目关联方与非关联方毛利率差异的原因及合理性，是否同行业可比，定价是否公允。（3）结合型钢 H250 项目水系统（EPC）的具体情况，说明与关联方签订补充建设项目协议的原因及合理性，实际成本超出预计成本是否提前可预计，开展该项目是否有必要，是否存在损害上市公司股东利益的情形。（4）结合关于减少关联交易的承诺，具体说明公司减少关联交易的具体措施及效果。（5）结合前述内容等，说明公司是否存在违反《关于减少和规范关联交易的承诺函》中“尽量减少”并“规范”关联交易的情形，是否存在利益输送或其他安排，是否存在严重损害投资者合法权益等违反发行条件的情形。

请发行人补充披露上述事项相关风险。

请保荐人、发行人会计师核查并发表明确意见。请发行人律师核查（3）-（5）并发表明确意见。

一、结合招标形式、定价依据及公允性、项目效益分成比例具体商议测算情况、同类型或同一客户项目效益分成比例差异、同行业可比情况等，说明关联方与非关联方毛利率差异的原因及合理性，是否符合行业惯例。

（一）关联方及非关联方项目毛利率情况

2019年至报告期末，瑞帆节能 EMC 及 EPC 项目的毛利率情况详见下表：

项目	关联方	非关联方
EMC 项目毛利率	43.14%	32.12%
EPC 项目毛利率	30.59%	35.74%
总毛利率	41.72%	32.26%

注：上表毛利率=2019年-2024年9月30日期间总毛利/总收入。

2019年至报告期末，瑞帆节能实现收入大于 500.00 万元的 EMC 及 EPC 项目的具体情况详见下表：

项目名称	客户名称	是否为关联方	2019年至报告期末毛利率	是否招投标	分成比例
EMC 项目					
135MW 超超临界煤气发电项目	津西钢铁	是	46.61%	是	甲方：66.49% 乙方：33.51%
河钢邯钢老区退城整合项目配套煤气加压储配站及煤气发电工程合同能源管理项目	邯钢能嘉钢铁有限公司	否	34.59%	是	甲方：48% 乙方：52%
炼钢一厂 15 万 m <sup>3</sup> 转炉煤气柜项目	津西钢铁	是	43.38%	是	甲方：80.71% 乙方：19.29%
1 号 2 号高炉煤气除尘湿法改干法及 TRT 改造	南京钢铁股份有限公司	否	28.76%	是	第 1 至第 60 个月，甲方：10%，乙方：90%； 第 61 至第 96 个月，甲方：20%，乙方：80%
烧结厂 1#4#新型环冷机及余热回收改造项目	津西钢铁	是	30.89%	是	在吨烧结矿发电 19 度以下部分，甲方：34.50%，乙方：65.50%；吨烧结矿发电 19 度以上部分，甲方：50.00%，乙方：50.00%
烧结厂 2#新型环冷机及余热回收改造	津西钢铁	是	55.21%	是	在吨烧结矿发电 19 度以下部分，甲方：31.00%，乙

项目名称	客户名称	是否为关联方	2019年至报告期末毛利率	是否招投标	分成比例
项目					方：69.00%；吨烧结矿发电19度以上部分，甲方：50.00%，乙方：50.00%
TRT改造项目	津西钢铁	是	36.19%	是	理想电量内，甲方：20% 乙方：80% 理想电量外，甲方：50% 乙方：50%
动力厂15MW饱和蒸汽余热发电机组总包项目	津西钢铁	是	35.35%	是	甲方：63.30% 乙方：36.70%
动力厂新建空压站能源管理	津西钢铁	是	49.99%	是	甲方：0% 乙方：100%
580环冷机系统改造项目	常州中发炼铁有限公司	否	39.00%	是	2018年-2019年，甲方：0% 乙方：100% 2020年-合同期满，甲方：80%，乙方：20%
津西钢铁450m <sup>2</sup> 烧结机配套建设空压站项目能源管理合同	津西钢铁	是	41.79%	是	甲方：0% 乙方：100%
溴化锂余热回收项目	津西钢铁	是	32.76%	是	乙方每季度固定分享50.25万元
<b>EPC项目</b>					
型钢H250项目水系统	津西钢铁	580环冷机系统改造项目	41.06%	是	不适用
炼钢一厂超净排放	津西钢铁	是	54.94%	是	不适用
9#高炉余压回收全回收改造项目	津西钢铁	是	47.28%	是	不适用
炼铁一厂、二厂零排放项目	津西钢铁	是	26.43%	是	不适用
万通球墨炼铁厂3#高炉热风煤气干式布袋除尘系统	津西钢铁	是	21.60%	是	不适用
炼铁二厂9#高炉冲渣沟消白项目	津西钢铁	是	60.08%	是	不适用
津西煤气回收项目	津西钢铁	是	29.44%	是	不适用

注：上表毛利率=2019年-2024年9月30日期间总毛利/总收入。

**（二）招标形式、定价依据及公允性、项目效益分成比例具体商议测算情况、同类型或同一客户项目效益分成比例差异、同行业可比等情况**

### 1、招标形式

报告期内，瑞帆节能主要 EMC 及 EPC 项目均通过招投标流程获得。招标时由业主发布详细的招标需求，明确工程的具体要求、技术标准、工期限制以及对投标方资质的要求等信息。瑞帆

节能及同行业公司参与投标，详细阐述自身的技术方案、施工计划、报价明细等内容。投标完成后，由业主进行评审，从技术方案的可行性、报价的合理性、等多方面进行综合评估并确定中标方。

瑞帆节能在参与关联方或非关联方招标时的招标形式不存在差别，业主招标时对项目的技术要求、项目成本及市场竞争程度等情况可能影响该项目的毛利率。

## 2、定价依据及公允性及项目效益分成比例具体商议测算情况

报告期内，瑞帆节能关联方及非关联方的 EMC 项目及主要 EPC 项目均基于成本、技术、市场竞争等因素通过招投标定价，定价具备公允性。

瑞帆节能的项目中，EPC 项目不涉及效益分成，EMC 项目的效益分成比例原则为：瑞帆节能根据项目的预计投资金额、项目的技术难度等因素预估项目的成本，加上合理利润后通过投标与客户确定效益计算方式、效益分享年限、效益分享期内各年的效益分成比例。由于合同能源管理项目具有定制化程度较高，不同项目投资成本、预计产生的总效益金额、效益分享年限、效益计算方式以及发电所需能源成本的承担方式存在差异，因此不同项目的效益分成比例存在较大的差异。

上表中的效益分成主要有无附加条件的按比例分成及分成比例根据特定条件（如年限、发电量）等变化两种模式，主要根据项目的分享年限、发电成本等因素由双方协商确定。一般分享年限较长的项目可能使用根据年限变化的分成比例模式，发电成本变化较大的可能使用根据发电量变化的分成比例模式。分成比例相似的关联方与非关联方客户的对比详见下表：

序号	类型	项目名称	分成比例
1	非关联方	河钢邯钢老区退城整合项目配套煤气加压储配站及煤气发电工程合同能源管理项目	甲方：48%乙方：52%
	关联方	135MW 超超临界煤气发电项目	甲方：66.49% 乙方：33.51%
		动力厂 15MW 饱和蒸汽余热发电机组总承包项目	甲方：63.30% 乙方：36.70%
2	非关联方	1 号 2 号高炉煤气除尘湿法改干法及 TRT 改造	第 1 至第 60 个月，甲方：10%， 乙方：90%； 第 61 至第 96 个月，甲方： 20%，乙方：80%
	关联方	TRT 改造项目	理想电量内，甲方：20% 乙方：80%； 理想电量外，甲方：50% 乙方：50%
3	非关联方	580 环冷机系统改造项目	2018 年-2019 年，甲方：0%，乙 方：100%；2020 年-合同期满， 甲方：80%，乙方：20%



序号	类型	项目名称	分成比例
	关联方	津西钢铁 450 m <sup>2</sup> 烧结机配套建设空压机组项目能源管理合同	甲方：0% 乙方：100%

由上表可见，瑞帆客户关联方及非关联方的项目存在不同的分成形式，但存在可比的分成比例，部分项目非关联方乙方分成比例高于关联方乙方分成比例，分成比例不取决于是否为关联方，关联方和非关联方之间分成比例上的差异由项目自身因素造成。

### 3、同类型或同一客户项目效益分成比例差异

煤气发电技术是指利用炼钢厂在生产过程中产生的煤气（如高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气等）作为燃料进行发电的技术。TRT 全称 Blast Furnace Top Gas Recovery Turbine Unit（高炉煤气余压透平发电装置），系煤气发电技术的一种形式，TRT 改造技术主要是针对该装置进行的升级、优化等技术措施。TRT 系炼钢厂大型设备，由透平主机、大型阀门、给排水系统等多个部件组成，改造优化空间较大，常见的改造技术有静叶控制程序优化改造、透平机改造等类型。

2019 年至报告期末，瑞帆节能主要的煤气发电及 TRT 改造项目如下表所示：

序号	类型	项目名称	分成比例
1	煤气发电	135MW 超超临界煤气发电项目	甲方：66.49% 乙方：33.51%
2		河钢邯钢老区退城整合项目配套煤气加压储配站及煤气发电工程合同能源管理项目	甲方：48% 乙方：52%
3	TRT 改造	1 号 2 号高炉煤气除尘湿法改干法及 TRT 改造	第 1 至第 60 个月，甲方：10%，乙方：90%； 第 61 至第 96 个月，甲方：20%，乙方：80%
4		TRT 改造项目	理想电量内，甲方：20% 乙方：80% 理想电量外，甲方：50% 乙方：50%

煤气发电及 TRT 改造项目涵盖较广，建设内容根据技术路线、建设规模等因素亦可能存在较大区别。“135MW 超超临界煤气发电项目”因项目规模较大且收入规模较高，因此乙方分成比例略低于“河钢邯钢老区退城整合项目配套煤气加压储配站及煤气发电工程合同能源管理项目”；“河钢邯钢老区退城整合项目配套煤气加压储配站及煤气发电工程合同能源管理项目”运营时间较长，因此采用了分段式分成比例，后半段的分成比例与“TRT 改造项目”的理想电量内分成比例一致，理想电量内为常

见情形。同类型项目分成比例的差异主要系项目的预计投资金额、项目的效益分享年限、相关项目预计产生的总效益金额等因素造成。

瑞帆节能存在多个项目的客户主要系津西钢铁，津西钢铁的项目间亦存在分成比例的差异，项目间的建设内容也存在较大差异，效益分成比例差异主要系项目的预计投资金额、项目的效益分享年限、相关项目预计产生的总效益金额等因素造成。

#### 4、同行业可比情况

报告期内，公司以及同行业可比公司中材节能及天壕能源未披露所签订 EMC 类型合同的具体能源分成比例。根据南方电网综合能源股份有限公司（以下简称“南网能源”）披露的节能效益分享模式：“公司主要根据客户需求以及业务模式等确定与客户的效益分享比例。以分布式光伏业务为例，公司根据客户的需求和偏好采取不同的定价方式，主要包括一是在合同期内以双方约定的固定价格不变；二是根据客户的消纳率情况，采用阶梯电价形式，客户消纳率越高，给予的电价折扣越高；三是与电力市场交易价格挂钩，客户可选择市场交易形成的多种价格中的一种作为合同价格；四是根据官方或权威渠道发布的电价（如电网企业发布的代理购电工商业用户价格）为基础进行打折。一般而言，对于分布式光伏客户自用电量部分，公司给予客户的电费价格折扣在 80%-90%之间。对于其他业务，公司结合客户需求以及客户自身条件、发展潜力等综合因素，确定最终的效益分享比例。”虽然南网能源的下游客户行业与瑞帆节能差距较大，但其 EMC 模式确定效益分享比例的方法同为根据客户需求及业务模式确定，不同项目的效益分享比例存在差异符合行业惯例。

#### （三）关联方与非关联方毛利率差异的原因及合理性

2019 年至报告期末瑞帆节能对关联方的平均毛利率为 41.72%，对非关联方的平均毛利率为 32.26%。

钢铁厂作为大型生产企业，涉及众多工艺流程及设备，不同环节及设备均有节能需求，因此瑞帆节能为该类客户提供的 EPC 及 EMC 项目定制化程度较高，不同项目实现的功能、使用的技术和设备等均存在较大差异；部分项目的收益亦取决于客户当期的产能（能源来自于客户生产过程中产生的煤气、蒸汽等）。瑞帆节能关联方及非关联方项目构成不同，关联方的大型代表性项目较多，非关联方部分项目规模较小、毛利率较低；另一方面，瑞帆节能关联方不同项目间的毛利率亦可能存在较大差异，

存在关联方项目毛利率低于非关联方项目的情况。

## 1、关联方毛利率情况

瑞帆节能的项目中与津西钢铁的关联交易占比较高，毛利率较高的大型代表性项目主要与津西钢铁合作。与津西钢铁合作项目间毛利率亦存在较高和较低的情况，其中如：

(1) “135MW 超超临界煤气发电项目”，因使用了前沿技术超超临界发电，系该技术的首批应用项目，因此毛利率（46.61%）高于其他项目；

(2) “烧结厂 2#新型环冷机及余热回收改造项目”使用了新型环冷机，实现了蒸汽及余热等能源的回收，因此毛利率（55.21%）较高；

同时，瑞帆节能的关联方也存在毛利率较低的情况，如“烧结厂 1#4#新型环冷机及余热回收改造项目”项目涉及烧结厂的 1 号及 4 号机组，其中 1 号机组自 2023 年 8 月以来未开工，因此未产生节能收益导致毛利率较低。关联方总体代表性项目较多，因此综合毛利率较高。

## 2、非关联方毛利率情况

瑞帆节能的非关联方客户主要为邯郸钢铁、南京钢铁及常州中发。

(1) 瑞帆节能与邯郸钢铁合作的项目“河钢邯钢老区退城整合项目配套煤气加压储配站及煤气发电工程合同能源管理项目”存在保底条款，该条款规定了“甲方向乙方年提供煤气 42.76 亿 Nm<sup>3</sup>（2 台机组折合年 7200 小时满负荷所需煤气），甲方提供的煤气量达不到约定值，依据煤气量差计算出发电效益，按乙方 52% 补予乙方”，该项目的收入具有较强的确定性；瑞帆节能与关联方签订的合同均不包含保底条款，因此收益确定性高的项目毛利率略低具备合理性。

(2) 瑞帆节能与南京钢铁合作的项目“1 号 2 号高炉煤气除尘湿法改干法及 TRT 改造”项目于 2015 年建设完成并产生收入，双方的收益分成约定为“第 1 至第 60 个月，甲方：10%，乙方：90%；第 61 至第 96 个月，甲方：20%，乙方：80%”，因此项目后期的毛利率低于项目前期，该项目的总毛利率为 33.90%，且该项目为瑞帆节能早期拓展 EMC 模式的首批大规模客户之一，因此其毛利率具备合理性。

(3) 瑞帆节能与常州中发合作的项目“580 环冷机系统改造项目”毛利率为

39.00%，与关联方毛利率不存在重大差异。

### 3、毛利率差异的合理性

综上所述，瑞帆节能的项目定制化程度较高，项目之间差异较大，关联方客户的项目之间的毛利率亦存在差异，瑞帆节能关联方及非关联方客户之间的毛利率差异存在合理性，且符合行业惯例。

二、详细比较 TRT 改造、煤气发电相关项目的客户具体要求、各项投入明细、单位投入产值等，说明上述项目关联方与非关联方毛利率差异的原因及合理性，是否同行业可比，定价是否公允。

(一) TRT 改造、煤气发电相关项目的客户具体要求、各项投入明细、单位投入产值等情况

#### 1、客户要求

2019 年至报告期末，瑞帆节能 TRT 改造及煤气发电相关项目的客户具体要求如下：

序号	项目名称	客户要求
1	安阳-1号2号高炉煤气湿法除尘改干法除尘、TRT改造节能服务	乙方按合同能源管理模式向甲方提供干法除尘和干法 TRT 专项节能服务；乙方负责项目的方案设计、设备、前期投资、项目实施、维护、检修、备件共给、更换等相关服务；乙方于 10 个月内完成项目的设计、设备采购、安装、调试、并具备验收条件。
2	南钢-1号2号高炉煤气除尘湿法改干法及 TRT 改造	乙方按合同能源管理模式就第一炼铁厂高炉煤气除尘湿法改干法及 TRT 技改项目进行专项技改服务；乙方负责详细方案设计、所有设备、材料、节电测试仪表、相应土建、安装、试验、调试、与原控制和监视系统的整合、验收等，以及合同期的维护、检修、备件供应等；本项目的建设期为 12 个月。
3	津西钢铁-TRT 改造项目	乙方按合同能源管理模式就甲方的 TRT 系统改造项目进行专项技改服务；乙方采用合同能源管理模式完成 4#、5#、6#、7#、8#、9#TRT 系统项目改造，以及效益分享期内的维护，内容包括本项目的详细方案涉及、所有设备、安装、试验、调试、与原控制和监视系统的整合、验收等，以及合同期的维护、检修、备件供应等；本项目的建设期为 8 个月。
4	135MW 超超临界煤气发电项目	乙方按合同能源管理模式就甲方的 1X135MW 超超临界煤气发电及 29.9 万立煤气柜项目进行专项服务，该项目为国内首台套超超临界煤气发电机组；乙方采用合同能源管理模式完成甲方 1X135MW 超超临界煤气发电机组、29.9 万立煤气柜、脱硫脱硝系统及其施工范围内所有附属设施的项目建设和系统运营，内容包括本项目的详细方案设计，所有合同范围内的土建、设备供货、安装、试验、调试、验收以及合同期内的运行管理等；本项目的建设期为 2022 年 2 月 28 日前投运。

序号	项目名称	客户要求
5	河钢邯钢老区退城整合项目配套煤气加压储配站及煤气发电工程合同能源管理项目	甲乙双方按照合同能源管理技术通则就邯郸钢铁集团有限责任公司河钢邯钢邯钢老区退城整合项目配套煤气加压储配站及煤气发电工程项目合同能源管理项目按节能效益分享型方式分配由该项目带来的节能效益；瑞帆节能为本项目的牵头人，负责融资、建设期的管理和项目的运行维护；本项目建设期为12个月。

客户对瑞帆节能项目的具体要求主要由项目本身因素决定，不受是否为关联方及的影响。

## 2、各项投入明细

2019年至报告期末，瑞帆节能 TRT 改造及煤气发电相关项目的投入明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	是否为关联方客户	建筑安装	设备及材料	设计服务	技术服务	资本化利息	其他	合计
1	安阳-1号2号高炉煤气湿法除尘改干法除尘、TRT改造节能服务	否	4,480.78	4,060.62	217.00	115.54	-	126.06	9,000.00
2	南钢-1号2号高炉煤气除尘湿法改干法及TRT改造	否	2,398.86	6,798.50	240.00	842.33	-	91.73	10,371.42
3	津西钢铁-TRT改造项目	是	424.63	1,829.20	-	596.23	-	88.60	2,938.66
4	135MW超超临界煤气发电项目	是	21,373.76	21,772.80	288.00	596.85	83.04	403.66	44,518.11
5	河钢邯钢老区退城整合项目配套煤气加压储配站及煤气发电工程合同能源管理项目	否	32,024.26	31,791.77	709.43	5,269.10	2,774.33	1,127.92	73,696.81

上述项目的主要投入为建筑安装和设备及材料，不存在较大差异。

## 3、单位投入产值

2019年至报告期末，瑞帆节能 TRT 改造及煤气发电相关项目的具体情况如下：

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	2017至2024年1-9月年平均单位投入产值	2019年至报告期末毛利率
----	------	------	--------	-------------------------	---------------

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	2017至2024年1-9月年平均单位投入产值	2019年至报告期末毛利率
1	安阳-1号2号高炉煤气湿法除尘改干法除尘、TRT改造节能服务	安阳钢铁	否	25.46%	-1,093.21%
2	南京钢铁1号2号高炉煤气除尘湿法改干法及TRT改造	南京钢铁	否	21.16%	28.76%
3	TRT改造项目	津西钢铁	是	60.66%	36.19%
4	135MW超超临界煤气发电项目	津西钢铁	是	21.67%	46.61%
5	河钢邯钢老区退城整合项目配套煤气加压储配站及煤气发电工程合同能源管理项目	邯鄹钢铁	否	12.35%	34.59%
关联方平均毛利率				-	46.03%
非关联方平均毛利率				-	29.86%

注：2017至2024年1-9月平均单位投入产值=2017年至2024年1-9月年平均收入/固定资产原值。

非关联方项目安阳-1号2号高炉煤气湿法除尘改干法除尘、南京钢铁1号2号高炉煤气除尘湿法改干法及TRT改造的2017至2024年1-9月年平均单位投入产值与关联方135MW超超临界煤气发电项目较为接近；津西钢铁TRT改造项目2017至2024年1-9月年平均单位投入产值较高，主要系津西钢铁TRT改造项目2020年一次性回购所致；邯鄹钢铁2017至2024年1-9月年平均单位投入产值较低，主要系邯鄹钢铁项目2023年10月开始产生收入，2023年收入金额较低。

## （二）毛利率差异原因

上述非关联方平均毛利率整体低于关联方平均毛利率，具体原因如下：

### 1、安阳钢铁

2019年安阳钢铁项目毛利率为负，主要系该项目截至2018年末累计效益分享金额接近上限金额，按照合同约定2019年仅有少量效益分享，同时该项目于2019年结束运营，资产余值在2019年全部计提折旧。

### 2、南京钢铁

南京钢铁1号2号高炉煤气除尘湿法改干法及TRT改造项目于2015年建设完成并产生收入，双方的收益分成约定为“第1至第60个月，甲方：10%，乙方：90%；

第 61 至第 96 个月，甲方：20%，乙方：80%”，因此项目后期的毛利率低于项目前期，该项目的总毛利率为 33.90%，且该客户为瑞帆节能早期拓展的大型 EMC 项目，瑞帆节能投入成本较高，毛利率较低。

### 3、邯郸钢铁

瑞帆节能与邯郸钢铁签订的合同约定：“当邯郸钢铁每年提供的煤气量达不到约定值时，依据煤气量差值计算出发电效益，按 52%的比例补予瑞帆节能。”邯郸钢铁项目收益相比其他项目具有较高的确定性，因此收益确定性高的项目毛利率相较其他 EMC 项目略低，具有商业合理性。

#### （三）同行业可比情况及定价公允性

瑞帆节能的合同能源管理项目均通过招投标确定价格，定价具备公允性，报告期内，公司以及同行业可比公司合同能源管理业务的毛利率如下表所示：

公司名称	2021	2022	2023
瑞帆节能	22.76%	39.86%	37.12%
中材节能	20.83%	15.55%	16.33%
天壕能源	34.87%	未披露	未披露

注：瑞帆节能披露的为合同能源管理业务的毛利率；中材节能 2024 年未披露分业务的毛利率且 2021 年至 2023 年的年度报告中只披露了节能环保工程业务的毛利率，未单独披露合同能源管理业务的毛利率，因此表格中列示的为节能环保工程业务的毛利率；天壕能源 2022 年至 2024 年未披露合同能源管理业务的毛利率。

报告期内，瑞帆节能与同行业可比公司的毛利率存在差异，主要系中材节能的节能环保工程客户主要为建材行业客户、采矿行业客户，天壕能源的余热发电合同能源管理业务的客户涵盖了玻璃、冶金、化工、天然气管道压气站等行业，与瑞帆节能的下游客户炼钢行业节能所使用的设备及技术等差异较大。

三、结合型钢 H250 项目水系统（EPC）的具体情况，说明与关联方签订补充建设项目协议的原因及合理性，实际成本超出预计成本是否提前可预计，开展该项目是否有必要，是否存在损害上市公司股东利益的情形。

#### （一）项目情况

H250 项目水系统的主要内容系水泵、冷却塔、过滤器、配电柜等设备项目的建设施工；双方签订的补充协议主要涉及地埋螺旋管、管道泵、高压变频器等为保障项目正常使用的配套设备的建设施工。

型钢 H250 项目水系统的收入与毛利率情况详见下表：

签定主体	项目名称	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
		实现收入	毛利率	实现收入	毛利率	实现收入	毛利率	实现收入	毛利率
河北津西型钢有限公司	型钢 H250 项目水系统 (EPC)	-	-	249.74	-79.15%	-	-	1,443.60	64.31%

## (二) 补充协议的原因及合理性

该项目初始招标时瑞帆节能排名第二，并未中标，由原中标单位北京市工业设计研究院有限公司（以下简称“工业设计研究院”）开展施工。工业设计研究院开始项目建设后，因自身原因无法进行剩余工程，后业主联系招标排名第二的瑞帆节能以高于工业设计研究院的原投标价格承接剩余工程。瑞帆节能承接项目开展施工后，因原中标单位出具的工程图纸完成的建设无法满足业主使用需求，经协商后与业主签订补充协议作为原工程的一揽子协议，约定开展补充建设以满足业主使用需求。该项目的补充协议系为满足业主使用需求，在原工程基础上补充建设，具有必要性和合理性。

## (三) 实际成本超出预计成本是否提前可预计

因瑞帆节能承接该项目时，原施工单位已完成部分建设，瑞帆节能在此基础上继续开展施工，并按照后续实际发生的成本确认自身项目成本。在补充建设项目开展过程中，原施工单位就其完成建设部分成本与业主进行沟通，要求收回前期投入费用。根据实际情况：1、一方面，原施工单位前期建设内容在项目后续建设中可以继续使用，为瑞帆节能节约了建设成本；2、原建设单位未就前期投入获取收入；3、瑞帆节能完整建设的情况下需自行投入前期建设成本，且以相对较高的价格承接项目，项目整体效益较好。因此各方友好协商后，由瑞帆节能承担原施工单位相应的成本，并从其合同金额中扣减。该项目在前期建设时原施工单位前期投入金额及支付要求尚未明确，因此瑞帆节能未预计该部分成本。

## (四) 项目必要性及是否存在损害上市公司股东利益的情形

该补充项目系为达到原项目的使用要求而存在，非单独建设项目，具有必要性。该项目补充建设所承担部分成本为原施工单位前期投入成本，瑞帆节能不存在多支付成本的额情况，该项目总体收益良好，总毛利率达到 41.06%，因此亦不存在损害上市公司股东利益的情形。



四、结合关于减少关联交易的承诺，具体说明公司减少关联交易的具体措施及效果。

#### （一）减少关联交易承诺的具体情况

聚源瑞利于 2019 年通过集中竞价交易、大宗交易和协议转让的方式成为发行人控股股东，韩力成为发行人实际控制人。股份公司控股股东聚源瑞利及实际控制人韩力已于 2019 年 7 月 2 日向股份公司出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，承诺：

1、承诺人及承诺人其他控股、参股子公司将尽量减少并规范与江苏神通及其控股企业之间的关联交易。对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，承诺人及承诺人其他控股、参股子公司将遵循市场公开、公平、公正的原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务和办理有关报批程序，不利用其控股股东地位损害江苏神通的利益。

2、聚源瑞利作为江苏神通的控股股东期间，不会利用控股股东地位损害江苏神通及其他中小股东的合法权益。

3、承诺人保证上述承诺在本次交易完成后且承诺人作为江苏神通控股股东/实际控制人期间持续有效且不可撤销。如有任何违反上述承诺的事项发生，承诺人承担因此给江苏神通造成的一切损失（含直接损失和间接损失）。

#### （二）减少关联交易的具体措施及效果

1、报告期内发行人关联交易的增长主要来源于瑞帆节能提供给津西钢铁及其关联方的节能服务，该等交易具有合理性及必要性

报告期内发生的关联交易的增长主要来源于瑞帆节能提供给津西钢铁及其关联方的节能服务。公司报告期内发生的关联交易具有合理性及必要性、且定价公允。

对于津西钢铁而言，关联交易具有合理性及必要性：（1）钢铁在生产过程中使用并产生大量能源、如热能、蒸汽、高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气等，在传统的钢铁生产过程中许多能源并未得到有效利用。津西钢铁作为知名钢铁企业，业务体量较大，按照国家对钢铁行业等重工业的战略指导，为实现降本增效，减少能源消耗和浪费，津西钢铁拥有切实的节能改造需求。（2）瑞帆节能历史上长期与津西钢铁及其关联方拥有良好的合作关系，节能改造作为高定制化的项目，对相关供应商要求较高，

瑞帆节能具备高效完成津西钢铁需求的能力，并在津西钢铁完成多项成功的节能改造项目，双方有沟通成本低且合作效率高的优点。（3）EMC 项目运行周期较长，津西钢铁有多项与瑞帆节能合作项目在运行中，由瑞帆节能提供日常运维，且未来部分项目可能涉及原有项目的扩建、改造，因此该业务具有较强的延续性及客户粘性，在新项目的合作中，瑞帆节能具有优势。

对于瑞帆节能而言，关联交易具合理性及有必要性：（1）EMC 节能改造工程单个项目投入高、运营周期长，瑞帆节能报告期内主要服务于少量客户的大型节能改造项目。同时，EMC 项目的收益来源于节能效益分享，节能效益取决于客户开工生产情况，客户的业务规模、经营能力等直接影响发行人节能业务收益，因此，瑞帆节能在自身资金和运营能力范围内主要选择有相应需求的优质客户。津西钢铁长期位于中国企业 500 强，2024 年行业排名前 20，规模较大业务优质，符合公司 EMC 业务目标客户定位。（2）瑞帆节能与津西钢铁近年新增合作项目使用了业内前沿技术，如“135MW 超超临界煤气发电项目”等，具有代表意义。瑞帆节能通过该类项目合作，一方面提升了自己身技术、研发能力；另一方面积累了成功项目经验，有利于增强市场竞争力、拓展其他业内客户。（3）钢铁行业的节能改造服务市场相对分散，未形成少数头部企业占据大部分市场份额的格局，整体竞争较为激烈。且基于该行业业务周期长、合作粘性强等特征，大型项目的开拓难度相对较大。与津西钢铁的长期合作为瑞帆节能提供了较好的 EMC 业务收益保障，在此过程中，瑞帆节能通过积累资金资本及技术经验，进一步积极开拓其他大型客户业务，报告期内非关联方业务亦有所增长。

## **2、江苏神通已按照法律、法规及规范性文件的相关规定于相关制度中规定关联股东、关联董事回避表决制度及其他公允决策程序**

江苏神通已在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》及《关联交易决策制度》中规定了股东大会、董事会在审议有关关联交易事项时关联股东、关联董事回避表决制度及其他公允决策程序，且有关议事规则及决策制度已经公司股东大会审议通过。且实践中，除实际交易金额/超出金额未达到《深圳证券交易所股票上市规则》《关联交易决策制度》及公司章程等规定的关联交易审议和披露标准的相关交易无需履行相应审议程序及信息披露义务外，股份公司报告期内其他关联交易已经按照法律、法规以及规范性文件的规定经过了相应的审议程序，履行了信息披露义

务。

### 3、瑞帆节能积极开拓非关联方客户，非关联方收入有所增长

瑞帆节能 2024 年 1-9 月非关联交易收入金额占其单体营业收入比例有所提高。瑞帆节能报告期内非关联交易收入金额占其单体营业收入具体情况如下：

单位：万元

年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度 1-9 月
非关联交易收入	2,348.14	3,179.85	4,212.15	15,154.91
营业收入	13,039.64	15,893.36	26,495.09	32,471.94
占比	18.01%	20.01%	15.90%	46.67%

瑞帆节能积极开拓非关联方客户，于 2021 年 4 月与邯钢龙山钢铁有限公司及其他相关方签订《邯郸钢铁集团有限责任公司河钢邯钢老区退城整合项目配套煤气加压储配站及煤气发电工程合同能源管理合同》，效益分享期为 99 个月，建设工期完成后，于 2023 年形成收入 3,057.37 万元，并于 2024 年 1-9 月形成收入 15,149.33 万元，较大提升了非关联交易占比。

此外，截至 2024 年 9 月 30 日，发行人主要在建工程“邯钢新区 3#煤气发电工程项目”（余额 2,953.19 万元），为非关联方项目，且主要在建工程中已不存在关联方项目，该项目后续投产后，非关联交易比例有望进一步提升。

基于上述，发行人已就减少非必要的关联交易采取制定内控制度、只进行必要的关联交易且必要的关联交易亦在减少，积极拓展非关联方客户等有效措施，且该等措施得到有效执行，后续项目投产后关联交易比例有望下降。

五、结合前述内容等，说明公司是否存在违反《关于减少和规范关联交易的承诺函》中“尽量减少”并“规范”关联交易的情形，是否存在利益输送或其他安排，是否存在严重损害投资者合法权益等违反发行条件的情形。

（一）公司不存在违反《关于减少和规范关联交易的承诺函》中“尽量减少”并“规范”关联交易的情形

如本问询函回复问题 3 之“四、结合关于减少关联交易的承诺，具体说明公司减少关联交易的具体措施及效果”所述，报告期内发行人关联交易的增长主要来源于瑞帆节能提供给津西钢铁及其关联方的节能服务，该等交易具有合理性及必要性。

根据发行人控股股东、实控人出具的《关于减少和规范关联交易的承诺函》，“对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，承诺人及承诺人其他控股、参股子公司将遵循市场公开、公平、公正的原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务和办理有关报批程序，不利用其控股股东地位损害江苏神通的利益。”瑞帆节能与关联方的交易均按照承诺规范履行，不存在利益输送等安排。

如本问询函回复问题 3 之“四、结合关于减少关联交易的承诺，具体说明公司减少关联交易的具体措施及效果”所述，除津西钢铁及其关联方外，瑞帆节能积极开拓非关联方客户，其 2024 年 1-9 月瑞帆节能非关联交易收入金额占其单体营业收入比例有所提高；此外截至 2024 年 9 月 30 日，发行人主要建工程“邯钢新区 3#煤气发电工程项目”为非关联方项目，且在建工程已无关联方项目，该项目投产后关联交易比例有望下降。综上，发行人不存在违反“尽量减少”关联交易的情形。

## **（二）公司不存在利益输送或其他安排，是否存在严重损害投资者合法权益等违反发行条件的情形**

发行人已就减少非必要的关联交易采取制定内控制度、进行必要的关联交易、积极拓展非关联方客户等有效措施，且该等措施得到有效执行，且发行人报告期内关联交易已按照法律、法规以及规范性文件的规定经过了相应的审议程序，履行了信息披露义务。发行人报告期内的关联交易不存在违反控股股东、实控人作出的规范关联交易相关承诺的情形，不存在通过关联交易互相输送利益的情形，不存在严重损害投资者合法权益等违反发行条件的情形。

## **六、申报会计师核查程序和核查意见**

### **（一）申报会计师核查程序**

1、取得报告期内瑞帆节能与主要客户签订的合同；查阅瑞帆节能报告期内的审计报告；取得瑞帆节能报告期内能源管理专项服务的主要招投标文件；在公开渠道查询发行人报告期内能源管理专项服务同行业公司的信息；

2、取得瑞帆节能报告期内 TRT 改造及煤气发电项目签订的合同，通过不同合同内容的比较，核查合同定价的公允性；获取发行人报告期内的收入成本明细表，对报告期内的收入、成本、毛利及占比进行复核；在公开渠道查询发行人报告期内能源管

理专项服务同行业公司的信息；访谈瑞帆节能总经理，了解 TRT 改造及煤气发电项目的实施背景及回购背景，获取津西能源月报，检查 19-20 年 TRT 高炉产电量，结合访谈内容分析电量的变化情况是否与回购背景一致；获取津西钢铁盖章的发电量统计表，结合访谈内容，分析入口平均温度等数据的变化是否与回购背景一致；通过公开网络检查河北省生态环境厅发布的《河北津西钢铁集团股份有限公司装备升级改造项目环境影响报告书的批复》，结合访谈内容，分析回购背景的真实性；

3、查阅瑞帆节能签订的 H250 项目水系统的合同及补充协议；获取发行人报告期内的收入成本明细表，对报告期内的收入、成本、毛利及占比进行复核；

4、查阅了天职会计师出具的天职业字[2022]19668 号《审计报告》、天职业字[2023]6068 号《审计报告》、容诚会计师出具的容诚审字[2024]200Z0793 号《审计报告》和容诚专字[2024]200Z0475 号《关于江苏神通阀门股份有限公司申请向特定对象发行股票已出具的相关报告的复核意见》、2024 年一季度报告、2024 年半年度报告、2024 年三季度报告；获取了聚源瑞利及韩力出具的《关于减少和规范关联交易的承诺函》；获取江苏神通报告期内股东大会、董事会和监事会资料，查阅江苏神通报告期内股东大会会议决议公告、董事会会议决议公告、监事会会议决议公告、关联交易预计公告、独立董事事前认可意见及独立意见、年度报告及半年度报告；获取江苏神通公司章程、《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事制度》《关联交易决策制度》等内部控制制度；取得了公司与邯钢龙山钢铁有限公司及其他相关方签订的合同。

## （二）申报会计师核查意见

经核查，针对上述问题（1）、（2），申报会计师认为：

- 1、发行人关联方及非关联方客户之间的毛利率差异具有合理性，符合行业惯例；
- 2、发行人 TRT 改造、煤气发电相关项目关联方及非关联方毛利率差异具有合理性；同行业公司下游客户行业差异较大，毛利率不具备可比性；发行人 TRT 改造、煤气发电相关项目定价具备公允性。

经核查，针对上述问题（3）、（4）、（5），申报会计师认为：

- 1、型钢 H250 项目水系统及签订的补充建设协议具备合理性；实际成本超出预计成本为偶发情况且不可预计；开展该项目具备必要性；发行人不存在损害上市公司

股东利益的情形；

2、发行人已就减少非必要的关联交易采取制定内控制度、进行必要的关联交易、积极拓展非关联方客户等有效措施等；该等措施得到有效执行；

3、发行人报告期内的关联交易不存在违反控股股东、实控人作出的规范关联交易相关承诺的情形，不存在通过关联交易互相输送利益的情形，不存在严重损害投资者合法权益等违反发行条件的情形。

#### 问题 4:

根据申报材料，商誉减值测试相关评估报告中，对于 2019 至 2023 年净利润的平均增长率预测，2017 至 2019 年评估报告分别为 7.17%、4.96%、7.18%；2020 年评估报告中，2022、2023 年净利润增长率分别为 67.69%、21.06%；2021 年评估报告中，预测 2023 年净利润比 2022 年增加 332.61%，对 2023 年的预测值亦大于之前年度评估报告的预测，但实际并未实现。此外，评估报告中存在期间费用率的预测值多个年度低于实际发生值、2020 年末商誉减值测试的折现率低于前后两个年度等情形。

请发行人：（1）结合 2020 年多个项目提前回购、2021 年实际净利润明显下滑的情况，以及具体测算依据，说明 2020 年和 2021 年对未来净利润、营业收入的预测中，净利润和收入的平均增长率高于其他年度，且预测期内波动较大、部分预测数显著高于此前年度预测数的原因及合理性，是否与实际实现的收入相符，如否，请说明原因，此前预测是否合理、谨慎。（2）结合期间费用率的预测值与实际发生值的差异情况，请说明相关测算的具体依据及其合理性。（3）结合具体测算方法和数据来源，比较说明 2020 年末商誉减值测试的折现率与其他年度存在差异的原因及合理性。（4）结合（1）-（3）中主要参数在历次减值测试中的具体差异、与实现情况的比较及其合理性等，说明商誉减值计提是否谨慎、充分。

请发行人补充披露上述事项相关风险。

请保荐人、发行人会计师核查并发表明确意见。

一、结合 2020 年多个项目提前回购、2021 年实际净利润明显下滑的情况，以及具体测算依据，说明 2020 年和 2021 年对未来净利润、营业收入的预测中，净利润和收入的平均增长率高于其他年度，且预测期内波动较大、部分预测数显著高于此前年度预测数的原因及合理性，是否与实际实现的收入相符，如否，请说明原因，此前预测是否合理、谨慎。

### （一）收入、净利润具体测算依据

#### 1、收入测算依据

瑞帆节能根据现有合同、在手订单及年末各工程的建设进度情况预计未来年度的 EPC 项目验收情况及 EMC 项目的利润分享情况，综合确定未来年度的收入情况，由于常州中发-580 环冷机系统改造项目和津西钢铁 TRT 改造项目的回购均发生在 2020 年，且 2019 年末进行商誉减值测试时回购事项具有不确定性，因此基于谨慎性原则，2019 年末商誉减值测试时未将回购事项相关的收入纳入营业收入的预测中，瑞帆节能收入预测依据谨慎且具有合理性。

#### 2、净利润测算依据

瑞帆节能根据现有合同、在手订单及年末各工程的建设进度情况预计未来年度的 EPC 项目验收情况及 EMC 项目的利润分享情况，综合确定未来年度的收入情况；瑞帆节能根据现有合同的效益分享年限、项目投入金额、在建工程建设进度、维保成本等预测未来年度的成本；公司根据现有管理团队的规模及下年度预算情况、预计规模增长情况确定管理费用预测值；公司销售费用规模较小，系根据收入增长情况预测未来年度销售费用；瑞帆节能根据历史的研发费用情况结合下年度已知研发项目的预算预测未来年度的研发费用，进而得出净利润。

（二）2020 年和 2021 年对未来净利润、营业收入的预测中，净利润和收入的平均增长率高于其他年度，且预测期内波动较大、部分预测数显著高于此前年度预测数的原因及合理性

#### 1、2020 年、2021 年对未来营业收入的预测

自瑞帆节能被公司收购以来评估报告中对未来营业收入的预测情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------



营业收入	收购时评估报告	11,358.68	13,482.44	15,549.91	15,502.80	15,495.58	-	-	-	-
	2018年末商誉减值测试时预测数	-	9,488.82	9,820.82	10,516.35	11,316.35	12,016.35	-	-	-
	2019年末商誉减值测试时预测数	-	-	10,820.82	11,536.35	12,336.35	13,136.35	13,736.35	-	-
	2020年末商誉减值测试时预测数	-	-	-	11,318.21	17,369.09	19,423.17	17,196.35	17,358.00	-
	2021年末商誉减值测试时预测数	-	-	-	-	21,244.51	43,225.50	41,785.50	40,814.20	37,866.16
	实际情况	11,382.23	11,532.91	17,647.63	13,039.64	15,893.36	26,495.09	-	-	-

## 2、2020年、2021年对未来净利润的预测

自瑞帆节能被公司收购以来评估报告中对未来净利润的预测情况如下：

单位：万元

项目		2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
净利润	2017年评估报告预测值	3,901.00	4,506.05	5,201.85	5,094.87	5,084.82	-
	2018年评估报告预测值	-	3,427.87	3,462.61	3,558.28	3,876.02	4,152.52
	2019年评估报告预测值	-	-	3,909.15	4,082.65	4,446.16	4,810.69
	2020年评估报告预测值	-	-	-	3,080.60	5,165.98	6,253.96
	2021年评估报告预测值	-	-	-	-	3,070.95	13,285.24
	实际净利润金额	3,958.33	4,615.23	5,245.06	3,294.95	4,723.83	6,017.45

## 3、2020年和2021年预测未来的营业收入和净利润高于此前年度预测数且波动较大的原因

2020年末商誉减值测试对预测2022年营业收入、净利润高于此前预测数据，主要系2020年公司开始与客户接洽讨论135MW超超临界煤气发电项目，2021年公司与津西钢铁正式签订销售135MW超超临界煤气发电项目合同，2020年末商誉减值测试时根据135MW超超临界煤气发电项目的建设周期，预测135MW超超临界煤气发电项目于2022年开始产生收入。2021年末商誉减值测试时，瑞帆节能对2023年的营业收入预测金额较高，高于前次预测数据，主要系公司2021年与邯钢龙山钢铁有限公司签订邯钢钢铁的销售合同，该项目于2021年8月开始建设，结合项目的建设周期，预计2023年建成并开始实现收入。

## 4、2020年和2021年预测未来的营业收入和净利润高于此前年度预测数的合理性

2020 年末商誉减值测试时对 135MW 超超临界煤气发电项目收入预测的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
135MW 超超临界煤气发电项目营业收入预测金额	-	8,000.00	10,000.00	10,500.00	10,800.00
135MW 超超临界煤气发电项目营业收入实际金额	-	6,731.99	11,688.17	14,031.65	-

注：表格中 2024 年 135MW 超超临界煤气发电项目营业收入实际金额根据 2024 年 1-9 月的收入金额进行了年化处理。

135MW 超超临界煤气发电项目营业收入实际金额 2022 年低于预测数据，主要系 2022 年该项目刚建成且该项目所采用的为业内前沿技术，因此试运行阶段相对较长所致，2023 年和 2024 年该项目实际收入金额均高于预测收入金额，，因此 2020 年末商誉减值测试预测谨慎，具有合理性。

2021 年末商誉减值测试时对邯郸钢铁项目的收入预测情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
邯郸钢铁项目营业收入预测金额	19,468.80	19,468.80	19,468.80
邯郸钢铁项目营业收入实际金额	3,057.37	20,199.10	-

注：表格中 2024 年邯郸钢铁项目营业收入实际金额根据 2024 年 1-9 月的收入金额进行了年化处理。

邯郸钢铁项目 2023 年实际收入金额较预测收入金额低，主要系邯郸钢铁项目原预计 2022 年末建设完成，2023 年初开始产生收入，但因业主方停工检修导致建设进度较慢，效益开始分享时间晚于预测时间，2023 年 10 月开始产生收入，同时邯郸钢铁项目运营初期煤气不足导致效益分享额低于预测金额。2024 年邯郸钢铁项目运行正常，2024 年 1-9 月已实现收入 15,149.33 万元，收入金额较 2023 年有所上升。2023 年业主方停工检修不可预测，且 2024 年邯郸钢铁项目的收入已明显回升，2024 年年化收入金额已超过预测金额，因此 2021 年末商誉减值测试预测谨慎，具有合理性。

综上，2020 年末、2021 年末预测未来的营业收入和净利润高于此前年度预测数主要新增了 135MW 超超临界煤气发电项目和邯郸钢铁项目。2022 年瑞帆节能的收入低于预测数系由于设备试运行情况不及预期所致，设备的运行状况影响因素较多，同时业主方突发停工检修不可预测，因此瑞帆节能的实际收入低于预测数具有合理性。

二、结合期间费用率的预测值与实际发生值的差异情况，请说明相关测算的具体依据以及其合理性。

### 1、测算依据

各年末，公司在进行期间费用率的估计时，根据现有合同、在手订单及年末各工程的建设进度情况预计未来年度的 EPC 项目验收情况及 EMC 项目的利润分享情况，综合确定未来年度的收入情况，同时，公司根据现有管理团队的规模及下年度预算情况、预计规模增长情况确定管理费用预测值；公司销售费用规模较小，系根据收入增长情况预测未来年度销售费用；瑞帆节能根据历史的研发费用情况结合下年度已知研发项目的预算预测未来年度的研发费用。

### 2、期间费用率的预测值与实际发生值的差异情况

各年度商誉减值相关评估报告关于期间费用率的预测数与实际发生值的差异情况具体如下：

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
收购时评估报告	1.99%	1.79%	1.65%	1.77%	1.89%	
2018年末商誉减值测试时预测数	-	3.49%	3.46%	3.32%	3.17%	3.07%
2019年末商誉减值测试时预测数	-	-	5.97%	5.78%	5.56%	5.37%
2020年末商誉减值测试时预测数	-	-	-	5.19%	7.34%	7.19%
2021年末商誉减值测试时预测数	-	-	-	-	4.91%	2.58%
2022年末商誉减值测试时预测数	-	-	-	-	-	3.30%
实际期间费用率	2.69%	7.64%	6.61%	6.59%	6.19%	6.55%

收购时评估报告至 2020 年末商誉减值测试对 2018 年至 2021 年期间费用率的预测均低于实际期间费用率金额，主要系瑞帆节能 2018 年开拓 EPC 业务，但开拓前期由于技术尚不成熟，为迅速开拓市场，获取更多的客户，瑞帆节能开拓前期研发支出较大。

2021 年末商誉减值测试对 2022 年期间费用率的预测值低于实际期间费用率金额，主要系 2021 年末商誉减值测试预测 2022 年收入为 21,244.51 万元，但个别 EPC 项目因业主投产计划变更导致未能在 2022 年确认收入，实际收入为 15,893.36 万元，低于预测，因此实际期间费用率增加。

2022 年末商誉减值测试对 2023 年期间费用率的预测值低于实际期间费用率金额，主要系：1、竖炉高温球团余热回收项目终止推进，相关投入未最终形成资产，因此

将前期试验论证阶段发生的人工、材料等费用确认为研发费用系超出预期导致；2、邯鄹钢铁项目邯鄹钢铁项目运营初期煤气不足导致效益分享额低于预测金额，导致实际收入有所下降。

### 3、相关测算的合理性

期间费用率预测值与实际值之间的差异主要为研发费用和收入预测差异所致，收入实际金额与预测金额存在差异主要系不可预测因素所致。研发费用实际金额与预测金额存在差异主要系 EPC 项目建设周期较短，同时 EPC 项目类型较多，不同 EPC 项目所需的技术不同，瑞帆节能对 EPC 项目的研发在获取订单后开始，瑞帆节能 EPC 项目的研发费用取决于当年获取订单的类型以及相关项目所需要的技术公司是否掌握。

三、结合具体测算方法和数据来源，比较说明 2020 年末商誉减值测试的折现率与其他年度存在差异的原因及合理性。

公司商誉减值测试的折现率的计算方式具体如下：

#### 1、税后折现率

采用资本资产定价模型（CAPM）确定被评估公司普通权益资本成本折现率  $R_e$ ：

$$R_e = R_f + \beta * (r_m - r_f) + R_c$$

式中：

$R_f$ ：无风险报酬率；

$R_m$ ：市场期望报酬率；

$\beta$ ：可比公司的预期无杠杆市场风险系数；

$R_c$ ：评估对象的特定风险调整系数。

其中，无风险利率通常取国债市场上剩余年限超过 10 年的国债的到期年收益率； $\beta$  系数通过可比公司含财务杠杆的  $\beta$  系数、资本结构(带息债务/权益资本价值)、企业所得税率等参数后通过公式计算得出；市场风险溢价通常取近 10 年沪深 300 指数成分股的各年末交易收盘价作为基础数据进行测算确定；企业特定风险考虑企业的经营规模、市场知名度、竞争优劣势、资产负债情况等分析确定。

结合被评估公司债务资本成本，及被评估企业市场债权权益比例，确定 WACC：

$$WACC = E/(D+E) \times Re + D/(D+E) \times Rd \times (1-T).$$

式中：

E：被评估公司权益价值

D：被评估公司付息债务价值

Rd：被评估公司债务资本成本

T：所得税税率

## 2、税前折现率

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，为了资产减值测试中估算资产预计未来现金流量现值时所使用的折现率应当是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。如果用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率。

公司各年度商誉减值测试使用的税前及税后折现率具体如下：

折现率	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
税后	11.00%	10.11%	10.31%	10.00%
税前	12.72%	10.58%	12.15%	13.00%

公司各年度用于换算税前折现率所使用的综合所得税率具体如下：

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
所得税率	13.80%	5.39%	17.07%	14.22%

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，由于在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础的，而用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率，以便于与资产未来现金流量的估计基础相一致，具体方法为以税后折现结果与前述税前现金流为基础，通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率。

公司计算税后折现率所使用的参数及可比公司并未发生口径改变，因此 2020 年度税后折现率与宏观经济环境相似的 2019 年度、2021 年度差异较小，而 2020 年税前折现率低于 2019 年、2021 年，主要系公司 EMC 业务享受三免三减半的税收优惠

政策，各年度随着享受税收优惠的阶段变化，所得税税负率存在差异，故导致由税后折现率折算后的 2020 年度税前折现率与 2019、2021 年度存在一定差异。

**四、结合（1）-（3）中主要参数在历次减值测试中的具体差异、与实现情况的比较及其合理性等，说明商誉减值计提是否谨慎、充分。**

自公司收购瑞帆节能以来，各年度末均聘请评估师对商誉进行减值测试，评估过程中基于行业发展现状、过去的经营情况、发展趋势和未来规划，确定关键参数测算资产组的可收回金额，部分财务指标实际数与预测数存在差异，主要系预测数为评估时点结合可获取的内部与外部信息进行估计及判断的结果，与期后的实际情况存在一定差异：

1、收入及净利润的波动主要系受业主方因素等非主观因素导致；

2、期间费用率的偏差主要系发行人业务拓展导致研发费用超过预期以及收入实现不及预期导致；

3、折现率差异主要系所得税税率波动导致的影响；

综上，商誉减值测试中主要参数的实际金额与预计金额存在差异具有合理性，商誉减值计提谨慎、充分。

## **五、申报会计师核查程序和核查意见**

### **（一）申报会计师核查程序**

针对上述问题，申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅了发行人对瑞帆节能进行商誉减值测试时所依据的评估报告、评估报告对应的测算底稿、瑞帆节能自收购以来的审计报告，复核了商誉减值测试时所选取营业收入、毛利率、期间费用率等指标的计算依据，结合凭证检查分析预测营业收入、净利润、期间费用率与实际金额差异的原因；

2、查阅了发行人对瑞帆节能进行商誉减值测试时所依据的评估报告、评估报告对应的折现率测算底稿、复核了折现率的计算过程，计算涉及的参数的准确性及合理性；

3、结合上述差异的情况，综合判断商誉评估结果的可靠性，管理层商誉减值计提的合理性。

## （二）申报会计师核查意见

1、营业收入、净利润的预测值与实际发生值的差异情况具有合理性


2、期间费用率的预测值与实际发生值的差异情况具有合理性；

3、2020 年末商誉减值测试的折现率与其他年度存在差异的原因系公司按照项目核算所得税，各年度随着各项目享受税收优惠的阶段变化，税负率差异较大，故导致由税后折现率折算后的 2020 年度税前折现率与 2019、2021 年度存在一定差异，具有合理性；

4、商誉评估结果具有可靠性，管理层商誉减值计提情况谨慎、充分。

(此页为江苏神通公司容诚专字[2025]200Z0189号报告之签字盖章页。)



中国注册会计师： 万斌   
万斌（项目合伙人）

中国注册会计师： 李悦   
李悦

中国·北京

2025年1月23日