



美核电气（济南）股份有限公司  
关于2023年年度报告问询函的回复

全国中小企业股份转让系统有限责任公司挂牌公司管理一部：

贵部对美核电气（济南）股份有限公司（以下简称“美核电气”或“公司”）下发关于我公司的2023年年度报告的问询函（公司一部年报问询函【2024】第 418号）（以下简称《问询函》），要求公司就年报中相关事项做出书面说明。公司对相关问题进行了认真分析、核查，现就《问询函》中的问题逐项回复如下：

一、 关于业务模式

你公司2023年实现营业收入52,190,749.34元，同比增长29.30%，营业成本20,346,553.69元，同比增长57.43%，毛利率61.02%，同比减少6.96个百分点，归属于上市公司母公司的净利润14,230,781.36元，同比下降6.11%。按产品分类来看，核电专用成套设备-研发收入8,337,590.43元，同比下降61.42%，毛利率55.53%，同比减少15.95个百分点；核电专用成套设备-产品收入43,213,890.97元，同比增长135.08%，毛利率62.53%，同比减少0.96个百分点。年报披露称核电专用成套设备-研发收入是为核电业主方提供定向研发产生的收入，随着研发团队实力及行业认可度的提升，公司开始承接更加高精尖的产品研发任务，研发人员和鉴定试验投入更大，导致本年度研发类项目成本增加，公司已逐步实现研发型企业向生产型企业的转型，核电专用设备研发和技术服务不再是公司业务的重点发展方向，收入占比会出现逐年下降的趋势。

请你公司：

（1）列示核电专用成套设备研发服务、产品销售的业务模式、客户类型、收入确认及成本结转等主要差异情况，两项业务是否存在协同关系，主要客户是否存在重叠，是否存在就同一客户同时提供研发服务和产品销售情况，收入划分及成本归集是否准确；

（2）列示最近两年研发服务主要项目投入、收益及结算情况，产品销售业务在手订单金额、销量、单位售价及成本，结合行业环境、市场需求、客户结构、定价策略及成本构成情况分别说明研发收入、产品收入大幅波动、毛利率较高且同比下降的原因及合理性；

(3) 说明你公司核心技术及研发实力的具体体现，在行业认可提升、承接项目能力增强的情况下不再将研发服务作为重点发展方向的主要考虑及合理性，是否会导致你公司行业影响力下降及流失重要客户。

**【回复】**

(一) 列示核电专用成套设备研发服务、产品销售的业务模式、客户类型、收入确认及成本结转等主要差异情况，两项业务是否存在协同关系，主要客户是否存在重叠，是否存在就同一客户同时提供研发服务和产品销售情况，收入划分及成本归集是否准确

1、核电专用成套设备研发服务、产品销售的业务模式，是否存在协同关系，是否存在就同一客户同时提供研发服务和产品销售情况

“核电专用成套设备-研发”的业务模式主要是根据核电业主方要求，在流量仪表、气体质量流量仪表、物位仪表、分析仪表、压力仪表、温度仪表、仪控系统配套设备、数字化控制系统、仪控专项技术服务等方面进行定向研发，交付标的包括设备、鉴定成果报告等，核电业主方采购目的是对其进行各类性能功能检测与验证，实现国产化替代或完成特定复杂工况下指定参数设备的研发；核电专用成套设备-产品”的业务模式主要是为核电业主方生产公司自主研发的核电设备或根据核电业主方要求定向研发成功后的产品，核电业主方采购目的是作为核电机组的组成设备进行安装使用或备用，定向研发产品的成功有利于客户后续采购公司此类产品，两项业务存在一定的协同关系，针对部分客户，存在同时向其提供研发服务和产品销售的情况，但涉及的具体产品服务不同。

2、两项业务的客户类型及主要客户是否存在重叠

作为一家核电专用设备整体方案提供商，公司产品主要应用于各大核电机组，国内核电机组分别由中国核工业集团有限公司、中国广核电力股份有限公司、国家电力投资集团有限公司、中国华能集团有限公司4家央企负责控股运营，下游客户较为集中，公司主要客户是上述企业及下属的核电站、工程公司、设计院，因此两项业务的主要客户存在重叠。

3、两项业务的收入确认及成本结转及收入划分及成本归集是否准确

两项业务均是根据具体业务性质与合同规定，按照履约进度，取得相应阶段的验收单后，在合同期内确认收入，并在确认收入时进行成本结转。

公司主要采用“以销定产”的生产模式，产品主要为非标产品，针对不同订单和产品，按照存货类别及项目设置辅助核算，用于归集核算不同产品类别、不同客户、不同项目下实际发生的成本，并采用实际成本法对产品成本进行核算。公司销售成本包括直接材料、直接人工、制造费用，具体核算过程如下：

#### （1）直接材料的归集与分配

直接材料包括生产过程中直接用于产品生产的主要原材料。公司根据领料单上的项目归集领用的材料，并在领用当月按月末一次加权平均法核算。

#### （2）直接人工的归集与分配

直接人工主要为直接参与生产环节的员工薪酬、福利费、社会保险费及住房公积金等，公司按照生产实际发生金额进行归集。月末，公司将直接人工按照各产品对应的工时进行金额分配。

#### （3）制造费用的归集与分配

制造费用主要包括为生产所发生的各项间接费用，包括厂房及机器设备折旧费、水电费、试验检测费、低值易耗品摊销费、运费等，按照实际发生金额进行归集。月末，公司将制造费用按照各产品对应的工时进行金额分配。

#### （4）营业成本的结转方法

对于符合收入确认条件的产成品，对照与收入订单相关的产品类别、项目信息结转相应的销售成本。对于已发出但尚未满足收入确认条件的产品，公司通过发出商品、合同履约成本核算，待确认收入时，将发出商品、合同履约成本结转至主营业务成本。

综上所述，两项业务存在一定的协同关系，下游客户较为集中，两项业务的主要客户存在重叠，针对部分客户，存在同时向其提供研发服务和产品销售的情况，但涉及的具体产品不同，两项业务的收入划分及成本归集准确。

（二）列示最近两年研发服务主要项目投入、收益及结算情况，产品销售业务在手订单金额、销量、单位售价及成本，结合行业环境、市场需求、客户结构、定价策略及成本构成情况分别说明研发收入、产品收入大幅波动、毛利率较高且同比下降的原因及合理性

#### 1、列示最近两年研发服务主要项目投入、收益及结算情况

单位：万元

| 期间 | 研发服务主要项目 | 投入（成 | 收益（收 | 当期结算 | 期后结算 |
|----|----------|------|------|------|------|
|----|----------|------|------|------|------|

|        |   | 本)     | 入)       | (回款)   | (回款)     |
|--------|---|--------|----------|--------|----------|
| 2022 年 | A | 65.71  | 627.01   |        | 664.63   |
| 2022 年 | B | 78.75  | 329.41   | 65.88  | 253.65   |
| 2022 年 | C | 183.09 | 321.26   |        | 283.78   |
| 2022 年 | D | 59.88  | 193.19   |        | 204.79   |
| 2022 年 | E | 39.32  | 102.83   |        | 109.00   |
| 小计     |   | 426.75 | 1,573.70 | 65.88  | 1,515.85 |
| 2023 年 | F | 177.24 | 214.17   | 108.49 | 46.50    |
| 2023 年 | G | 19.70  | 146.21   |        | 46.50    |
| 2023 年 | H | 20.25  | 90.38    |        | 95.80    |
| 小计     |   | 217.19 | 450.76   | 108.49 | 142.30   |

## 2、产品销售业务在手订单金额、销量、单位售价及成本

单位：万元

| 期间             | 在手订单金额   | 销量（台/套） | 单位售价 | 单位成本 |
|----------------|----------|---------|------|------|
| 2022 年/2022 年末 | 6,773.66 | 300     | 6.13 | 2.24 |
| 2023 年/2023 年末 | 8,213.54 | 1066    | 4.05 | 1.52 |

注：各期末在手订单金额已扣除已实现收入部分，此处仅统计产品销售业务在手订单。

## 3、结合行业环境、市场需求、客户结构、定价策略及成本构成情况分别说明研发收入、产品收入大幅波动、毛利率较高且同比下降的原因及合理性

### （1）行业环境及市场需求

2011年3月，日本福岛发生核泄漏事故，致使世界多个国家暂缓核电项目建设，我国也宣布暂停所有核电项目的审批。2011年至2018年，中国核电发展进入停滞期，该阶段仅核准了8台核电机组；2019年7月，国家能源局核准山东荣成、福建漳州、广东太平岭核电项目开工，标志着自2015年12月以来核电项目“零审批”正式结束。

《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》《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》《2030年前碳达峰行动方案》和《“十四五”现代能源体系规划》等国家产业政策对核能产业做出大力引导和扶持，根据《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》，我国将建成华龙一号、国和一号、高温气冷堆示范工程，积极有序推进沿海三代核电建设；将推动模块式小型堆、60万千瓦级商用高温气冷堆、海上浮动式核动力平台等先进堆型示范；到2025年我国核电运行装机容量将达到70吉瓦。

受益于相关政策，2019年至2021年我国每年核准核电机组在4-5台，2022年，我国加大核电机组的批准力度，2022年和2023年分别核准10台核电机组，截止到本

次问询函回复日，2024年已核准11台核电机组，我国核电建设迎来加速时代，市场需求大幅增加。

(2) 客户结构

公司主要客户是中国核工业集团有限公司、中国广核电力股份有限公司、国家电力投资集团有限公司、中国华能集团有限公司4家央企及下属的核电站、工程公司、设计院，客户结构一直较为稳定，未发生重大变化。

(3) 定价策略

公司主要通过投标方式获取订单，产品主要为非标产品，无法统一定价，综合考虑项目成本、招标单位要求、自身技术是否具有优势、潜在竞争对手实力等因素进行报价。

(4) 成本构成

单位：万元

| 成本构成 | 核电专用成套设备-研发  |              |              |              | 核电专用成套设备-产品  |              |              |              |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|      | 2023 年<br>金额 | 2023 年<br>占比 | 2022 年<br>金额 | 2022 年<br>占比 | 2023 年<br>金额 | 2023 年<br>占比 | 2022 年<br>金额 | 2022 年<br>占比 |
| 直接材料 | 79.57        | 21.46%       | 153.21       | 24.85%       | 818.32       | 50.54%       | 432.79       | 58.52%       |
| 直接人工 | 224.84       | 60.64%       | 374.19       | 60.70%       | 696.62       | 43.03%       | 242.16       | 32.75%       |
| 制造费用 | 66.36        | 17.90%       | 89.03        | 14.44%       | 104.13       | 6.43%        | 64.56        | 8.73%        |
| 合计   | 370.77       | 100.00%      | 616.43       | 100.00%      | 1,619.06     | 100.00%      | 739.51       | 100.00%      |

如上表所示，2022年和2023年，核电专用成套设备-研发、核电专用成套设备-产品各项成本占比变化不大；和核电专用成套设备-产品相比，核电专用成套设备-研发成本构成中直接人工和制造费用占比较高，直接人工占比较高主要是因为客户的定向研发人工投入较大，制造费用占比较高主要是因为该类业务进行抗震试验、辐照试验、特性抗阻检测、衰减阻抗检测等发生的试验检测费用较高。

(5) 按产品统计的收入及毛利率

单位：万元

| 产品类别        | 收入       |          |          |         | 毛利率    |        |        |
|-------------|----------|----------|----------|---------|--------|--------|--------|
|             | 2023 年   | 2022 年   | 变动金额     | 变动比例    | 2023 年 | 2022 年 | 变动比例   |
| 核电专用成套设备-产品 | 4,321.39 | 1,838.29 | 2,483.10 | 135.08% | 62.53% | 63.49% | -0.96% |

|             |          |          |           |         |        |        |         |
|-------------|----------|----------|-----------|---------|--------|--------|---------|
| 核电专用成套设备-研发 | 833.76   | 2,161.37 | -1,327.61 | -61.42% | 55.53% | 71.48% | -15.95% |
| 技术服务        | 62.42    | 36.90    | 25.52     | 69.16%  | 30.05% | 87.11% | -57.06% |
| 合计          | 5,217.57 | 4,036.56 | 1,181.01  | 29.26%  | 61.03% | 67.98% | -6.95%  |

如上表所示，2023年公司主营业务收入较2022年整体呈上升趋势，毛利率虽有所下降但整体仍较高。其中，核电专用成套设备-产品收入大幅上升，毛利率变化较小，随着新的核电机组不断开工建设，公司此类订单不断增加，导致公司此类产品收入上升；核电专用成套设备-研发收入大幅下滑，一是因为公司业务重心转向新建机组业务，二是经过多年的国产化替代研发，核电设备国产化率逐步提升，在运机组的国产化替代研发订单需求呈下降趋势；核电专用成套设备-研发毛利率较2022年下降15.95个百分点，主要是在维持足够利润的情况下，对于此类业务公司综合考虑项目成本、招标单位要求、自身技术是否具有优势、潜在竞争对手实力等因素进行报价，导致不同项目价格和毛利率高低不一，同时个别项目研发难度超出预期成本增加也导致毛利率下降。

综上所述，研发收入、产品收入大幅波动、毛利率较高且同比下降具有合理性。

（三）说明你公司核心技术及研发实力的具体体现，在行业认可提升、承接项目能力增强的情况下不再将研发服务作为重点发展方向的主要考虑及合理性，是否会导致你公司行业影响力下降及流失重要客户

#### 1、公司核心技术及研发实力的具体体现

##### （1）公司研发成果

公司已完成200多项核电项目，有包括导波雷达液位计、热扩散式质量流量计、主给水超声波流量计、硼表、氢气浓度分析仪、温湿度变送器、无纸记录仪、DCC主控系统、工业抗震保护系统、控制棒驱动机构在线监测系统等多款自主研发产品。上述产品已应用于海阳、石岛湾、秦山、田湾、大亚湾、宁德等国内主要核电站以及巴基斯坦卡拉奇核电站。

其中导波雷达液位计以及热扩散式质量流量计已通过国家核安全局有关民用核安全设备设计和制造方面的审查，公司是目前全国唯一一家获得核级（1E级）热扩散式流量变送器和核级（1E级）导波雷达液位计《民用核安全设备设计许可证》、《民用核安全设备制造许可证》的企业。

##### （2）公司资质认证及获得的重要奖项

公司曾荣获“山东省瞪羚企业”、“山东省专精特新中小企业”、“山东省制造业高端品牌新增培育企业”、“山东省核学会理事单位”、“山东省人才工作表现突出单位”等资质荣誉。

公司产品曾获得多项荣誉，其中（1E级）热扩散式质量流量计获批为国家能源领域首台（套）重大技术装备并入选山东创新工业产品名单；核电站乏燃料池液位温度测量仪表获批山东省首台（套）并入选山东创新工业产品和济南市优势工业产品名单；核电专用数字化仪控系统关键技术入选山东省能源领域重点技术、产品和设备目录；主给水超声波流量计获批为山东省能源领域首台（套）重大技术装备并入选山东省能源领域新技术、新产品和新技术目录。

### （3）知识产权情况

截止2023年末，公司拥有专利共51项，其中发明专利13项，实用新型专利38项；公司拥有软件著作权13项。

### （4）高素质研发队伍

公司拥有一支高素质研发队伍，由硬件、软件、机械、自动化等各类工程师组成，有丰富的行业经验，涵盖了核电行业系统设计、验证和确认、系统鉴定和认证、安全级控制设备、核仪表系统设计、核电机机械结构、控制系统硬件等各个方面，在数字化仪控系统、核电专用控制系统、核电安全级关键仪表等领域拥有核心竞争力和技术优势。

同时公司与中国工程院叶奇蓁院士及多名权威核电专家建立了山东省第一个核电院士工作站，为研发项目开展技术咨询和指导，提供战略性决策，协助制定相关标准、政策和管理规定，组织科技成果鉴定会及评审会，加速实施成果转化和产业化，培育和打造具有自主知识产权的品牌。

2、在行业认可提升、承接项目能力增强的情况下不再将研发服务作为重点发展方向的主要考虑及合理性，是否会导致你公司行业影响力下降及流失重要客户

公司不再将研发服务作为重点发展方向一是因为公司业务重心转向新建机组业务，二是经过多年的国产化替代研发，核电设备国产化率逐步提升，在运机组的国产化替代研发订单需求呈下降趋势。

通过多年发展，公司产品和技术实力得到越来越多的客户认可，在业内影响力不断增加，覆盖客户群体越来越广，近几年新批复且已招标的核电机组公司均有中

标，在手订单数量和金额不断增加，同时公司虽不再将客户的定向研发作为重点发展方向，但公司始终重视技术研发和产品创新，公司主动对市场需求收集与分析，通过内部研发，进一步丰富产品品类并提升产品质量，保证公司产品的竞争力和行业影响力。

综上所述，公司不再将研发服务（客户定向研发）作为重点发展方向具有合理性，不会导致公司行业影响力下降及流失重要客户。

## 二、 关于政府补助

你公司2023年末递延收益余额9,435,869.14元，较上年年末余额减少47.37%，均为政府补助，本期计入其他收益的金额为12,703,419.31元，其中2020年市级人才发展专项项目计入金额4,233,497.27元；其他收益中与企业日常活动相关的政府补助金额24,253,519.31元，同比减少13.09%，约为本年归属于母公司股东的净利润的1.70倍，其中2020年市级人才发展专项金额13,233,497.27元。

请你公司：

（1）说明2020年市级人才发展专项项目其他收益金额与递延收益本期计入金额填报内容是否准确，存在差异的原因；

（2）说明各政府补助项目从递延收益转入当期收益、直接计入当期收益的确认依据及具体时点，相关会计处理过程是否符合企业会计准则规定，是否存在通过政府补助调节业绩情形；

（3）结合政府政策、盈利模式等说明你公司生产经营对政府补助是否存在重大依赖，后续政府补助取得的可持续性是否存在较大不确定性，若无法持续取得是否对持续经营能力产生重大不利影响。

### 【回复】

（一）说明2020年市级人才发展专项项目其他收益金额与递延收益本期计入金额填报内容是否准确，存在差异的原因

“2020年市级人才发展专项项目”2023年计入其他收益金额共13,233,497.27元，从递延收益计入其他收益金额为4,233,497.27元，存在差异原因为该项目于2023年3月份完成，2023年4月公司收到相关政府补助9,000,000.00元，由于该项目已完成，所以该笔资金直接计入其他收益，未通过递延收益科目核算，该项目其他

收益金额与递延收益本期计入金额填报内容准确。

(二) 说明各政府补助项目从递延收益转入当期收益、直接计入当期收益的确认依据及具体时点, 相关会计处理过程是否符合企业会计准则规定, 是否存在通过政府补助调节业绩情形

1、说明各政府补助项目从递延收益转入当期收益、直接计入当期收益的确认依据及具体时点

| 序号 | 政府补助项目                                          | 递延收益转入当期收益金额  | 直接计入当期收益金额   | 确认依据                                                  | 具体时点                                     |
|----|-------------------------------------------------|---------------|--------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1  | 2020 年市级人才发展专项                                  | 4,233,497.27  | 9,000,000.00 | 《2019 年度济南市“一事一议”顶尖人才工作协议》、《济高项目[2020]98 号项目进区协议补充协议》 | 2022 年 4 月收到 630 万元; 2023 年 4 月收到 900 万元 |
| 2  | 山东万核启动资金                                        | 4,725,849.42  | -            | 与烟台经济技术开发区招商局签订的《投资合同》                                | 2022 年 11 月                              |
| 3  | 核电专用数字化仪控系统关键技术研究产业化应用                          | 3,744,072.62  | -            | 《山东省重点研发计划(重大科技创新工程)项目任务书》                            | 2021 年收到 925 万元                          |
| 4  | 2021 年度认定高新技术企业补助资金                             |               | 100,000.00   | 《关于加快“科创济南”建设全面提升科技创新能力的若干政策措施》                       | 2023 年 2 月                               |
| 5  | 兑现 2021 年度海外孵化器、海外研发机构项目扶持资金                    |               | 500,000.00   | 《济南市支持海外科技企业研发机构建设管理暂行办法》                             | 2023 年 2 月                               |
| 6  | 2021 年度企业研究开发财政补助                               |               | 184,800.00   | 《山东省企业研究开发财政补助实施办法》、《济南市企业研究开发财政补助实施办法》               | 2023 年 2 月                               |
| 7  | 2023 年度技术创新引导计划(科技型企业培育财政补助)                    |               | 530,000.00   | 山东省 2023 年度技术创新引导计划                                   | 2023 年 10 月                              |
| 8  | 济南高新技术产业开发区管理委员会临空经济区发展中心(中德企业合作区发展中心)海外研发机构奖励金 |               | 287,300.00   | 《济南高新区加快创新创业发展 助力新旧动能转换若干政策(试行)》                      | 2023 年 10 月                              |
| 9  | 万核房屋租金补贴                                        |               | 538,000.00   | 与烟台经济技术开发区招商局签订的《投资合同》                                | 2023 年 10 月                              |
| 10 | 济南高新技术产业开发区管理委员会临空经济区发展中心(中德企业合作区发展中心)房租补贴      |               | 410,000.00   | 济南高新技术产业开发区管理委员会临空经济区发展中心房租补贴                         | 2023 年 12 月                              |
| 合计 |                                                 | 15,253,519.31 | 9,000,000.00 |                                                       |                                          |

2、相关会计处理过程是否符合企业会计准则规定, 是否存在通过政府补助调

## 节业绩情形

根据《企业会计准则第16号——政府补助》及其应用指南，与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务的实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

2023年公司计入当期损益的政府补助均是与收益相关，其中“2020年市级人才发展专项”项目收到的政府补助包括项目实施过程中收到的政府补助和项目完成后收到的政府补助；“山东万核启动资金”项目和“核电专用数字化仪控系统关键技术研究产业化应用”项目是在项目实施或业务开展过程中收到的政府补助，项目实施或业务开展过程中收到的政府补助，是用于补偿以后期间的相关成本费用，所以在收到时计入递延收益，各期根据发生的相关成本费用，结转至其他收益，其他政府补助是用于补偿已经发生的相关成本费用，在收到时计入当期损益。

综上所述，公司各政府补助项目的相关会计处理过程符合企业会计准则规定，不存在通过政府补助调节业绩情形。

（三）结合政府政策、盈利模式等说明你公司生产经营对政府补助是否存在重大依赖，后续政府补助取得的可持续性是否存在较大不确定性，若无法持续取得是否对持续经营能力产生重大不利影响

公司是一家核电专用设备整体方案提供商，盈利模式主要是利用多年的技术储备、自有知识产权和经验积累，为核电业主提供定向研发或销售自主产品。

公司政府补助主要包括科技成果专项资金、产业发展扶持资金、研究和技术开发补助以及其他补助，前述政府补助系各级政府和部门对发行人科技创新、生产经营给予的补贴和资助，具有一定的普遍性。在未来满足政府补助相关政策条件下，预计能够获得相应政府补助。但该等补助受未来政府对企业扶持、科技创新政策变化因素影响，是否可持续具有一定的不确定性。

2022年、2023年各期计入损益的政府补助金额占同期收入的比例：

单位：万元

| 项目                                          | 2023年    | 2022年    |
|---------------------------------------------|----------|----------|
| 计入当期损益的政府补助                                 | 2,425.35 | 2,790.75 |
| 营业收入                                        | 5,219.07 | 4,036.56 |
| 政府补助占营业收入的比例                                | 46.47%   | 69.14%   |
| 其中：2020年市级人才发展专项（2019年度“一事一议”顶尖人才（团队）项目支持资金 | 1,323.35 | 2,327.80 |
| 核电专用数字化仪控系统关键技术与产业化应用                       | 374.41   | 299.37   |
| 山东万核启动资金                                    | 472.58   | 5.03     |
| 其他政府补助项目                                    | 255.01   | 158.55   |

如上表所示，政府补助占同期收入的比例较大，主要是因为“2020年市级人才发展专项（核电站关键设备延寿技术与装备）”、“核电专用数字化仪控系统关键技术与产业化应用（山东省重大科技创新工程）”两个研发项目和“山东万核启动资金”收到的政府补助较大所致，上述两个研发项目均已在2023年完成，2022年和2023年是研发关键阶段，发生了大量材料费、测试费用、人工费用。上述两个研发项目的实施有助于提升公司的技术实力、拓展公司的产品线，帮助公司实现营业收入和净利润的可持续增长。

结合公司在手订单情况分析，见下表：

单位：万元

| 项目   | 2024年7月末  | 2023年末   | 2022年末   |
|------|-----------|----------|----------|
| 在手订单 | 14,667.09 | 8,392.20 | 7,085.02 |

注：各期末在手订单金额已扣除已实现收入部分，此处在手订单包括各类业务。

如上表所示，自2022年末至2024年7月末，公司在手订单呈上升趋势，公司业务不断增加。

综上所述，公司在手订单呈上升趋势，公司业务不断增加，生产经营对政府补助不存在重大依赖，后续政府补助取得受政府对企业扶持、科技创新政策变化因素的影响，具有一定的不确定性，若无法持续取得对公司持续经营能力不会产生重大不利影响。

### 三、 关于存货

你公司2023年末存货账面余额14,105,110.29元，较上年年末余额增长38.15%，未计提存货跌价准备。

请你公司结合存货明细构成、库龄结构、在手订单情况、备货及生产周期等说明存货期末余额大幅增加的原因及合理性，与收入规模是否匹配，是否存在库存积压情形，说明存货减值测试选取的关键参数及测试过程，未计提存货跌价准备是否合理审慎。

**【回复】**

（一）请你公司结合存货明细构成、库龄结构、在手订单情况、备货及生产周期等说明存货期末余额大幅增加的原因及合理性，与收入规模是否匹配，是否存在库存积压情形

**1、公司存货明细构成**

单位：元

| 项 目  | 2022年         |         | 2023年         |         | 增减变化          |           |
|------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|-----------|
|      | 账面余额          | 占比      | 账面余额          | 占比      | 金额            | 比率        |
| 原材料  | 3,786,125.01  | 37.08%  | 4,264,123.70  | 30.23%  | 477,998.69    | 12.63%    |
| 在途物资 | 1,657,530.63  | 16.24%  | 591,212.97    | 4.19%   | -1,066,317.66 | -64.33%   |
| 在产品  | 4,391,355.70  | 43.01%  | 6,952,139.00  | 49.29%  | 2,560,783.30  | 58.31%    |
| 库存商品 | 372,653.28    | 3.65%   | 547,670.58    | 3.88%   | 175,017.30    | 46.97%    |
| 发出商品 | 2,212.39      | 0.02%   | 1,749,964.04  | 12.41%  | 1,747,751.65  | 78998.35% |
| 合 计  | 10,209,877.01 | 100.00% | 14,105,110.29 | 100.00% | 3,895,233.28  | 38.15%    |

如上表所示，公司存货主要包括原材料、在途物资、在产品、库存商品和发出商品，和2022年末相比，2023年末存货期末余额大幅增加，主要是在产品和发出商品增加幅度较大，其中在产品较2022年末增加2,560,783.30元，增幅58.31%，一是随着订单的增加而增加，二是由于核电设备对安全性和稳定性要求较高，部分产品的生产交付周期较长；发出商品较2022年末增加1,747,751.65元，主要是因为个别项目产品发货后核电站尚未进行验收，由于该项目涉及三个核电站，每个核电站交货周期不同，且产品数量较多，但项目的验收是由三个核电站统一组织验收，所以该项目验收周期比较长。

**2、2023年末存货库龄结构、备货及生产周期**

单位：元

| 项目   | 1年以内          | 1-2年       | 2023年末余额      | 占比      | 库存状态 |
|------|---------------|------------|---------------|---------|------|
| 原材料  | 3,871,522.63  | 392,601.07 | 4,264,123.70  | 30.23%  | 正常   |
| 在途物资 | 591,212.97    |            | 591,212.97    | 4.19%   | 正常   |
| 在产品  | 6,667,268.51  | 284,870.49 | 6,952,139.00  | 49.29%  | 正常   |
| 库存商品 | 547,670.58    |            | 547,670.58    | 3.88%   | 正常   |
| 发出商品 | 1,749,964.04  |            | 1,749,964.04  | 12.41%  | 正常   |
| 合计   | 10,209,877.01 | 677,471.56 | 14,105,110.29 | 100.00% |      |
| 占比   | 95.20%        | 4.80%      | 100.00%       | 100.00% |      |

如上表所示，截至2023年末，公司存货库龄大多在1年以内，占比95.20%，库龄1-2年存货占比4.80%，不存在库龄2年及以上长期积压库存。

其中库龄1-2年的原材料主要是部分电子元器件和机械加工件，为批量购入，尚未耗用完毕，原材料备货周期无较大变化；

库龄1-2年在产品主要系个别项目加工完成后还需要经过一段时间的运行测试，完成测试后无任何质量问题才能完工入库，造成生产周期超过一年；

公司定期对存货进行盘点，各期末进行全盘，公司存货存储环境良好，保持了一定的湿度和温度，根据2023年底盘点情况，公司存货状态完好、数量准确；对购入的原材料、核级项目生产领用的原材料、生产完成入库的产品及销售出库产品，质检部门均进行抽检，也保证了各类存货的性能良好。

### 3、在手订单情况

2022年期末公司在手订单金额为7,085.02万元，2023年期末公司在手订单金额为8,392.20万元，较上年末增加18.45%，2024年7月末公司在手订单金额为14,667.09万元，较上年末增加74.77%，在手订单处于持续增长状态。

综上所述，公司存货期末余额大幅增加，主要是随着订单增加，在产品和发出商品增加，具有合理性，与收入规模匹配，不存在库存积压情形。

（二）说明存货减值测试选取的关键参数及测试过程，未计提存货跌价准备是否合理审慎

报告期末，公司存货的账面价值按照存货成本与其可变现净值孰低计量并计提相应的存货跌价准备。

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的

成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

公司结合现有库存原材料、库存商品数量、账龄情况以及加工成本、品类市场公允售价、销售费用率等因素，对于原材料、库存商品的未来可变现净值进行了测算，测算结果显示行业环境较为平稳，公司存货受市场影响较小，且2021年、2022年、2023年公司产品毛利率分别为64.93%、67.98%、61.02%，公司产品价格和毛利率整体处在较高水平，由于产品基本供需关系与竞争格局未发生明显变化，且公司不存在长期积压无法销售的存货，因此预计原材料、在产品、库存商品等存货可变现净值不低于账面价值，故公司未计提存货跌价准备合理审慎。

四、关于研发费用

你公司2023年研发费用20,168,843.18元，同比下降30.60%，其中直接人工13,677,707.63元，同比下降3.36%，直接材料1,674,048.89元，同比下降74.90%，折旧2,297,619.11元，同比增长34.31%。

请你公司结合主要研发项目所处阶段及进展、研发人员及研发设备划分标准、研发活动相关内部控制制度建立及执行情况等，说明材料领用、人员及折旧分摊在生产、研发活动之间是否划分清晰，研发费用归集是否准确，解释研发费用大幅下降的原因及合理性。

【回复】

（一）主要研发项目所处阶段及进展、研发费用大幅下降的原因及合理性

主要研发项目投入情况

单位：万元

| 研发项目 | 2023 年 | 2022 年 | 变动金额 | 变动比例 | 所处阶段及进展 |
|------|--------|--------|------|------|---------|
|------|--------|--------|------|------|---------|

|                                    |          |          |           |         |                      |
|------------------------------------|----------|----------|-----------|---------|----------------------|
| 核电站关键设备延寿技术与装备项目                   | 597.15   | 2,445.36 | -1,848.21 | -75.58% | 2020年3月立项，2023年3月完成  |
| 核电专用数字化仪控系统关键技术与产业化应用（山东省重大科技创新工程） | 1,043.36 | 428.31   | 615.05    | 143.60% | 2021年1月立项，2023年12月完成 |
| 信号采集处理单元产品化、模块化研发项目                | 125.46   |          | 125.46    | -       | 样机试制阶段               |
| 其他零星项目                             | 250.91   | 32.68    | 250.91    | 667.77% |                      |
| 合计                                 | 2,016.88 | 2,906.35 | -889.47   | -30.60% |                      |

如上表所示，2023年研发费用大幅下降，主要是“核电站关键设备延寿技术与装备项目”研发投入大幅减少所致，该项目2022年为关键研发阶段，公司大部分研发力量均投入该项目，2023年3月完成，所以该项目2023年投入大幅减少。在“核电站关键设备延寿技术与装备项目”完成后，公司大部分研发力量投入“核电专用数字化仪控系统关键技术与产业化应用（山东省重大科技创新工程）”，导致该项目2023年投入大幅增加，两个重大项目结束后，公司陆续开始其他项目研发。

综上所述，公司研发费用大幅下降具有合理性。

## （二）研发人员及研发设备划分标准

研发人员划分标准：公司在立项时即组成由专职研发人员和辅助研发人员构成的项目组。公司的专职研发人员和辅助研发人员在从事研发活动时均进行考勤，按项目统计各参与人员每日的研发工时，按月进行汇总，根据参与研发人员从事研发活动的工时占总工时的比例将其职工薪酬对应部分计入研发费用。

研发设备划分标准：对于研发使用设备，公司按项目统计工时，按月进行汇总，根据使用该设备从事研发活动的工时占总工时的比例将其折旧对应部分计入研发费用。

## （三）研发活动相关内部控制制度建立及执行情况

公司建立了较为完善的研发活动相关内控制度，包括《研发立项管理制度》《研发项目投入核算管理制度》《研发人员绩效考核奖励制度》《研发项目管理制度》《研发领料作业流程》等，实现了对研发项目从立项到验收全流程的监控。

公司按照研发项目进行研发经费的拨付与归集，实行专款专用，严格管理；公司按照研发项目设立台账归集核算各项研发支出，严格记录归属于各个项目的研发支出，公司严格按照制度流程的规定，在研发项目管理、财务核算和研发支出控制

等方面进行内部控制，准确划分归集核算各项研发支出。对于研发领料，项目立项审批并达到可实施状态后，研发项目组成员通过系统下达项目领料单，并经过研发部门负责人、仓库审批后进行领料，按计划开展研发工作。若仓库原材料不足或者没有相应型号的原材料，则由研发部门生成物料请购单交由采购部门负责采购，并经质检部检验入库。

综上所述，公司研发活动相关的内部控制制度健全并得以有效执行。

#### （四）说明材料领用、人员及折旧分摊在生产、研发活动之间是否划分清晰，研发费用归集是否准确

公司的研发活动和生产活动分开进行。研发活动主要由公司通过市场需求收集与分析，以满足客户国产化替代、新工艺、新技术、新产品的需求为导向，不断改进公司生产工艺和技术为目标，按照研发项目进行归集管理，经研发部门提交研发项目的《立项报告》并经过评审后，进入实施阶段开展研发活动。项目达到既定目标后，研发部门根据总体运行情况、项目评估、研发成果形成《结项报告》，经审批后验收结题。公司的生产活动主要采用“以销定产”的生产模式，根据公司客户订单制定生产计划开展生产。公司制定了严格的制度区分生产活动和研发活动，并在计划、管理、领料等环节完全区分，不存在混同的情况，材料领用、人员及折旧分摊在生产、研发活动之间划分清晰，研发费用归集准确。

美核电气（济南）股份有限公司  
2023年8月30日

