

证券代码：600184

股票简称：光电股份



关于北方光电股份有限公司  
向特定对象发行股票申请文件的审核问询  
函的回复报告

保荐人（主承销商）



广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

二〇二四年七月

**上海证券交易所：**

根据贵所于 2024 年 7 月 4 日出具的《关于北方光电股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证上审（再融资）〔2024〕171 号）（以下简称“问询函”）的要求，北方光电股份有限公司（以下简称“光电股份”“公司”“发行人”）会同保荐人（主承销商）中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”）、发行人律师北京金杜（成都）律师事务所（以下简称“金杜律所”“发行人律师”）、发行人会计师立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信会计师”“发行人会计师”）等相关各方根据问询函要求对所列问题进行了逐项落实、核查。现就问询函中的问题回复如下，请贵所予以审核。

说明：

- 1、除非文义另有所指，本问询函回复报告所用释义与募集说明书保持一致
- 2、本问询函回复报告中的字体代表以下含义：

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| <b>黑体（加粗）：</b> | <b>问询函所列问题</b>        |
| 宋体（不加粗）：       | 对问询函所列问题的回复           |
| 楷体：            | 对募集说明书的引用             |
| <b>楷体加粗：</b>   | <b>对募集说明书的修改或补充披露</b> |

除特别说明外，本回复中所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，为四舍五入原因造成。

## 目 录

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 问题 1：关于认购对象 .....      | 4   |
| 问题 2：关于本次募投项目 .....    | 17  |
| 问题 3：关于融资规模与效益测算 ..... | 47  |
| 问题 4：关于经营情况 .....      | 74  |
| 问题 5：关于资产 .....        | 102 |
| 问题 6：关于关联交易 .....      | 126 |
| 问题 7：关于财务性投资 .....     | 141 |

## 问题 1：关于认购对象

根据申报材料，控股股东光电集团拟以现金方式认购本次向特定对象发行股票金额 3,000 万元，关联方中兵投资拟以现金方式认购本次向特定对象发行股票金额 15,000 万元并承诺认购本次发行的股票自发行结束之日起 18 个月内不得转让。

请发行人说明：（1）光电集团、中兵投资参与本次认购的主要考虑，认购的资金来源，是否为自有资金；（2）光电集团、中兵投资及其关联方从定价基准日前六个月至本次发行完成后六个月内是否存在减持公司股票的情况或计划，请出具相关承诺并披露；（3）本次发行完成后，光电集团及其一致行动人中兵投资、华光公司拥有权益的股份比例，相关股份锁定期限是否符合上市公司收购等相关规则的监管要求。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见，并就发行人是否符合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》第 9 条的相关规定发表明确意见。

回复：

一、光电集团、中兵投资参与本次认购的主要考虑，认购的资金来源，是否为自有资金

### （一）光电集团、中兵投资参与本次认购的主要考虑

根据光电集团、中兵投资出具的《关于参与认购光电股份定向发行股票的说明》，光电集团和中兵投资参与本次认购的主要考虑如下：

#### 1、看好行业发展态势

国家战略需求及政策支持、下游市场需求扩大推动行业快速发展。

防务行业方面，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》指出要确保 2027 年实现建军百年奋斗目标，加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。“二十大”报告再提加快世界一

流军队建设，首提“打造强大战略威慑力量体系、增加新域新质作战力量比重”。新一轮科技革命、产业革命、军事革命正在快速演进，现代战争信息化程度不断提高、智能化特征日益显现，建设智能化军事体系成为世界军事发展主流趋势。近年来，我国经济实力和综合国力显著增强，国际形势不断变化，中国国防预算支出预期将保持平稳增长，在国防预算支出增速的有力支撑下，防务行业有望继续保持高景气度。

光电材料与元器件行业方面，产业链进一步向集约化、一体化方向发展。我国光学材料与元器件行业已经形成了科学有效的行业管理体系和体制，近年来针对重点领域的各种政策为光学材料与元器件行业带来良好的发展机遇，帮助产业发展更加有的放矢。随着全球工业信息化及人工智能技术加速，光学产品的应用空间不断扩大，新产品的开发层出不穷，安防监控、激光投影、交换镜头及传统消费电子等领域对光学材料及元器件仍然保持一定需求，同时智能驾驶、智能可穿戴、智慧家居、无人机、红外成像等新兴领域的兴起，将极大促进高性能光学材料及元器件产业的发展。

## 2、坚信公司长期价值

在防务领域，发行人参与相关大型武器系统试制和生产已有 20 多年，目前已覆盖多种型号并形成族群化发展，是我国陆军主战装备总装生产单位。发行人总体上在精确制导导引头领域居国内领先地位，在激光制导及其拓展技术上拥有较强的核心技术能力，具有完整的研发试制、加工、装配与测试生产链。发行人在光电信息装备领域拥有深厚的技术沉淀和较强的装调检测能力，头显设备在部分项目上具有较强技术优势，摄录产品表现出较强竞争力，并得到列装和应用。

在光电材料与元器件领域，发行人之子公司新华光公司作为兵器集团唯一一家光学玻璃生产企业，是我国最大的光学玻璃生产基地之一、国家专精特新“小巨人”企业、高新技术企业、国家知识产权示范企业和国家级绿色工厂，在光电材料的生产技术和综合研制能力上一直处于国内领先地位。

## 3、减少控制权稀释比例

截至 2024 年 3 月 31 日，兵器集团通过光电集团、中兵投资和华光公司合计

控制公司 56.86%的股份，为公司的实际控制人。如光电集团或中兵投资未参与认购，则本次发行后，实际控制人的持股比例将有所下降。兵器集团通过光电集团、中兵投资参与本次认购，可以在一定程度上减少实际控制人持股比例的下降，减少控制权稀释比例，有利于公司实际控制人保持适当的持股比例，保障公司持续、稳定、健康发展。

综上所述，基于对行业发展趋势与公司长期价值的看好，以及为了减少控制权稀释比例，兵器集团通过光电集团、中兵投资积极参与认购公司本次发行，通过实际行动支持公司发展，助推公司实施发展战略。

## **(二) 光电集团、中兵投资参与本次认购的资金来源，是否为自有资金**

发行人本次发行不超过 120,000,000 股股份，募集资金不超过 120,000.00 万元，其中光电集团认购股票金额 3,000.00 万元，中兵投资认购股票金额 15,000.00 万元。

光电集团和中兵投资已就认购发行人本次发行股份事宜出具《关于符合认购条件的承诺函》：

“本公司拥有认购上市公司本次向特定对象发行股份的资金实力，本公司用于认购上述股份的资金来源为自有资金，本公司保证认购资金来源合法合规。

本公司参与上市公司本次发行的认购资金来源符合相关法律法规以及中国证券监督管理委员会对认购资金的相关要求，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用上市公司及其关联方资金用于本次认购的情形，不存在上市公司直接或通过其利益相关方向本公司提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。”

根据光电集团和中兵投资 2023 年度审计报告，截至 2023 年 12 月 31 日，光电集团总资产 141.69 亿元，净资产 82.11 亿元，账面货币资金 29.88 亿元；中兵投资总资产 297.51 亿元，净资产 122.91 亿元，账面货币资金 3.34 亿元、交易性金融资产 22.42 亿元。光电集团和中兵投资的财务状况良好，拥有认购发行人本次发行股票的资金实力。

同时，发行人亦就本次发行出具《关于公司符合向特定对象发行股票条件的

承诺函》：“董事会确定的认购对象北方光电集团有限公司（以下简称“光电集团”）及中兵投资管理有限责任公司（以下简称“中兵投资”）的资金来源为自有资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用本公司资金用于本次认购的情形，不存在本公司直接或通过利益相关方向前述认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。”

综上所述，光电集团和中兵投资用于本次认购的资金来源为自有资金。

**二、光电集团、中兵投资及其关联方从定价基准日前六个月至本次发行完成后六个月内是否存在减持公司股票的情况或计划，请出具相关承诺并披露**

**（一）光电集团、中兵投资及其关联方从定价基准日前六个月至本次发行完成后六个月内不存在减持公司股票的情况或计划**

本次发行的定价基准日为本次发行的发行期首日，本次发行的董事会决议公告日为2023年12月16日。

自本次发行的董事会决议公告日前六个月至本回复出具日，光电集团、中兵投资及华光公司不存在减持发行人股票的情形；光电集团、中兵投资及华光公司从定价基准日前六个月至本次发行完成后六个月内不存在减持公司股票的情况或计划。

根据兵器集团控制的企业兵工财务与光电集团于2023年5月4日签署的《北方光电集团有限公司（作为股权受让方）与兵工财务有限责任公司（作为股权转让方）关于北方光电股份有限公司之股份转让协议》，兵工财务以非公开协议转让方式将其所持发行人3.13%股份转让给光电集团，并于2023年6月29日完成过户登记。上述股份转让完成后，兵工财务不再持有发行人任何股份。

上述股份转让系兵器集团控制的相关单位之间的股份转让，上述股份转让完成后，兵器集团及兵器集团控制的相关单位持有的发行人股份的数量和比例未发生变化，上述股份转让不属于对外减持，不存在利用本次发行内幕信息进行短线交易套利的情形。

综上所述，除上述兵工财务向光电集团转让所持发行人3.13%股份外，自本次发行的董事会决议公告日前六个月至本回复出具日，光电集团、中兵投资及华

光公司不存在减持发行人股票的情形；光电集团、中兵投资及华光公司从定价基准日前六个月至本次发行完成后六个月内不存在减持公司股票的情况或计划。

## （二）相关承诺的出具及披露情况

光电集团、中兵投资及华光公司已就本次发行出具《关于特定期间不减持公司股票的承诺函》，承诺：

“1、自本次发行的董事会决议公告日前六个月至本承诺函出具日，本公司不存在减持直接或间接持有的上市公司股票的情况；

2、自本承诺函出具日至本次发行完成后六个月内，本公司不会以任何方式直接或间接减持所持有的上市公司股票，也不存在减持上市公司股票的减持计划；

3、本公司不存在违反《中华人民共和国证券法》等相关法律法规关于短线交易的规定的规定的情形；

4、如违反上述承诺，本公司因减持上市公司股票所得收益将全部归上市公司所有，同时本公司将依法承担由此产生的法律责任。”

发行人已在《募集说明书》中补充披露了上述承诺。

综上所述，除上述兵工财务向光电集团转让所持发行人 3.13%股份外，光电集团、中兵投资及华光公司自本次发行的董事会决议公告日前六个月至本回复出具日不存在减持发行人股票的情形；光电集团、中兵投资及华光公司从定价基准日前六个月至本次发行完成后六个月内不存在减持公司股票的情况或计划，光电集团、中兵投资及华光公司已出具相关承诺并在《募集说明书》中进行了披露。

**三、本次发行完成后，光电集团及其一致行动人中兵投资、华光公司拥有权益的股份比例，相关股份锁定期限是否符合上市公司收购等相关规则的监管要求**

**（一）本次发行完成后，光电集团及其一致行动人中兵投资、华光公司对发行人拥有权益的股份比例**

截至本回复出具日，光电集团持有发行人 119,482,473 股股份，持股比例为 23.48%；中兵投资持有发行人 106,765,343 股股份，持股比例为 20.99%；华光公

司持有发行人 63,003,750 股股份，持股比例为 12.38%。光电集团及其一致行动人中兵投资、华光公司合计持有发行人 289,251,566 股股份，持股比例合计为 56.86%。

根据本次发行方案，发行人本次发行募集资金不超过 120,000.00 万元，其中光电集团认购 3,000.00 万元，中兵投资认购 15,000.00 万元；本次发行的定价基准日为公司本次发行的发行期首日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日股票交易均价的 80%。本次发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，本次发行的股票数量不超过 120,000,000 股（含本数），且未超过本次发行前公司总股本的 30%。除光电集团、中兵投资外，其他发行对象将在本次发行申请经上交所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后，由公司董事会及其授权人士在股东大会的授权范围内，与保荐人（主承销商）根据相关法律、法规和规范性文件的规定以竞价方式确定。

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人经审计的归属于上市公司股东的每股净资产为 4.99 元，考虑公司 2023 年度利润分配方案后，公司除息后每股净资产将调整为 4.93 元；截至 2024 年 6 月 30 日，发行人前 20 个交易日 A 股股票交易均价为 8.92 元/股。综合考虑按照本次发行募集资金金额上限以及发行股票数量上限并结合发行人近期股价进行模拟测算，本次发行完成后，光电集团、中兵投资及华光公司对发行人拥有权益的股份比例如下：

单位：万元，万股

| 假设发行价格   | 股东     | 认购金额             | 认购股数             | 本次发行后持股数量        | 本次发行后持股比例      |
|----------|--------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| 4.93 元/股 | 光电集团   | 3,000.00         | 608.52           | 12,556.77        | 19.97%         |
|          | 中兵投资   | 15,000.00        | 3,042.60         | 13,719.13        | 21.82%         |
|          | 华光公司   | -                | -                | 6,300.38         | 10.02%         |
|          | 小计     | <b>18,000.00</b> | <b>3,651.12</b>  | <b>32,576.27</b> | <b>51.81%</b>  |
|          | 其他发行对象 | 41,160.00        | 8,348.88         | 8,348.88         | 13.28%         |
|          | 其他股东   | -                | -                | 21,950.93        | 34.91%         |
|          | 合计     | <b>59,160.00</b> | <b>12,000.00</b> | <b>62,876.08</b> | <b>100.00%</b> |
| 7.14 元/股 | 光电集团   | 3,000.00         | 420.17           | 12,368.42        | 19.67%         |
|          | 中兵投资   | 15,000.00        | 2,100.84         | 12,777.37        | 20.32%         |

|               |           |                   |                  |                  |                |
|---------------|-----------|-------------------|------------------|------------------|----------------|
|               | 华光公司      | -                 | -                | 6,300.38         | 10.02%         |
|               | <b>小计</b> | <b>18,000.00</b>  | <b>2,521.01</b>  | <b>31,446.16</b> | <b>50.01%</b>  |
|               | 其他发行对象    | 67,680.00         | 9,478.99         | 9,478.99         | 15.08%         |
|               | 其他股东      | -                 | -                | 21,950.93        | 34.91%         |
|               | <b>合计</b> | <b>85,680.00</b>  | <b>12,000.00</b> | <b>62,876.08</b> | <b>100.00%</b> |
| 8.92 元/<br>股  | 光电集团      | 3,000.00          | 336.32           | 12,284.57        | 19.54%         |
|               | 中兵投资      | 15,000.00         | 1,681.61         | 12,358.15        | 19.65%         |
|               | 华光公司      | -                 | -                | 6,300.38         | 10.02%         |
|               | <b>小计</b> | <b>18,000.00</b>  | <b>2,017.94</b>  | <b>30,943.09</b> | <b>49.21%</b>  |
|               | 其他发行对象    | 89,040.00         | 9,982.06         | 9,982.06         | 15.88%         |
|               | 其他股东      | -                 | -                | 21,950.93        | 34.91%         |
|               | <b>合计</b> | <b>107,040.00</b> | <b>12,000.00</b> | <b>62,876.08</b> | <b>100.00%</b> |
| 10.00 元/<br>股 | 光电集团      | 3,000.00          | 300.00           | 12,248.25        | 19.48%         |
|               | 中兵投资      | 15,000.00         | 1,500.00         | 12,176.53        | 19.37%         |
|               | 华光公司      | -                 | -                | 6,300.38         | 10.02%         |
|               | <b>小计</b> | <b>18,000.00</b>  | <b>1,800.00</b>  | <b>30,725.16</b> | <b>48.87%</b>  |
|               | 其他发行对象    | 102,000.00        | 10,200.00        | 10,200.00        | 16.22%         |
|               | 其他股东      | -                 | -                | 21,950.93        | 34.91%         |
|               | <b>合计</b> | <b>120,000.00</b> | <b>12,000.00</b> | <b>62,876.08</b> | <b>100.00%</b> |
| 10.70 元/<br>股 | 光电集团      | 3,000.00          | 280.37           | 12,228.62        | 19.69%         |
|               | 中兵投资      | 15,000.00         | 1,401.87         | 12,078.40        | 19.45%         |
|               | 华光公司      | -                 | -                | 6,300.38         | 10.15%         |
|               | <b>小计</b> | <b>18,000.00</b>  | <b>1,682.24</b>  | <b>30,607.40</b> | <b>49.29%</b>  |
|               | 其他发行对象    | 102,000.00        | 9,532.71         | 9,532.71         | 15.35%         |
|               | 其他股东      | -                 | -                | 21,950.93        | 35.35%         |
|               | <b>合计</b> | <b>120,000.00</b> | <b>11,214.95</b> | <b>62,091.04</b> | <b>100.00%</b> |

注 1：上述测算已考虑经股东大会审议通过的 2023 年年度利润分配方案，未考虑发行人在董事会决议公告日至发行日期间发生送股、资本公积转增股本等除权行为。

注 2：假设发行价格中，4.93 元为截至 2023 年 12 月 31 日发行人经审计的归属于上市公司股东的每股净资产在按照公司 2023 年度利润分配方案进行除息后的价格；7.14 元/股为截至 2024 年 6 月 30 日前 20 个交易日发行人股票均价 8.92 元/股的 80%；8.92 元/股为截至 2024 年 6 月 30 日前 20 个交易日发行人股票均价；10.70 元/股为截至 2024 年 6 月 30 日前 20 个交易日发行人股票均价 8.92 元/股的 120%；10 元/股为同时满足本次发行募集资金金额上限以及发行股票数量上限的发行价格。

如上所述，按照本次发行募集资金金额上限以及发行股票数量上限并结合发行人近期股价进行测算，本次发行完成后，光电集团、中兵投资及华光公司持有的发行人股份比例较本次发行前将有所下降，但发行人的控股股东仍为光电集团，实际控制人仍为兵器集团，本次发行不会导致发行人控制权发生变化。发行人将根据最终发行情况，按照《上市公司收购管理办法》等法律法规的规定及时履行信息披露义务。

## （二）相关股份锁定期限符合上市公司收购等相关规则的监管要求

本次发行相关股份锁定期限的具体规则适用情况如下：

1、根据《上市公司证券发行注册管理办法》第五十七条第二款规定，上市公司董事会决议提前确定全部发行对象，且发行对象属于下列情形之一的，定价基准日可以为关于本次发行股票的董事会决议公告日、股东大会决议公告日或者发行期首日：（一）上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人；（二）通过认购本次发行的股票取得上市公司实际控制权的投资者；（三）董事会拟引入的境内外战略投资者。第五十九条规定，向特定对象发行的股票，自发行结束之日起六个月内不得转让。发行对象属于本办法第五十七条第二款规定情形的，其认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让。

结合前述规定，光电集团、中兵投资认购的股份自本次向特定对象发行结束之日起 18 个月内不得转让，其他发行对象认购的股份自本次向特定对象发行结束之日起 6 个月内不得转让。光电集团和中兵投资已出具《关于特定期间不减持公司股票的承诺函》，光电集团为发行人的控股股东，中兵投资为发行人实际控制人控制的企业，光电集团和中兵投资属于《上市公司证券发行注册管理办法》第五十七条第二款规定的情形，其认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让，该等股份锁定安排符合《上市公司证券发行注册管理办法》的相关规定。

2、《上市公司收购管理办法》第六十三条第一款规定，有下列情形之一的，投资者可以免于发出要约：（三）经上市公司股东大会非关联股东批准，投资者取得上市公司向其发行的新股，导致其在该公司拥有权益的股份超过该公司已发行股份的 30%，投资者承诺 3 年内不转让本次向其发行的新股，且公司股东大会

同意投资者免于发出要约；（四）在一个上市公司中拥有权益的股份达到或者超过该公司已发行股份的 30% 的，自上述事实发生之日起一年后，每 12 个月内增持不超过该公司已发行的 2% 的股份；（五）在一个上市公司中拥有权益的股份达到或者超过该公司已发行股份的 50% 的，继续增加其在该公司拥有的权益不影响该公司的上市地位。

本次发行前，光电集团、中兵投资及华光公司的实际控制人同为兵器集团，为一致行动人，兵器集团合计控制公司 56.86% 股份，已超过发行人已发行股份的 50%。

根据本次发行方案，预计本次发行完成后兵器集团对公司的控股比例较发行前有所下降，未触发要约收购义务。如本次发行未能实现达到募集资金总额或发行股票数量上限，可能导致发行后兵器集团对公司的控股比例较发行前有所上升，且本次发行不影响发行人的上市地位，因此，该情形下光电集团和中兵投资参与认购发行人本次发行的股份属于《上市公司收购管理办法》第六十三条第一款第（五）项规定的情形，不适用《上市公司收购管理办法》第六十三条第一款第（三）项、第（四）项关于股份锁定的规定。

光电集团、中兵投资已就本次发行出具《关于股份锁定的承诺函》：“本公司通过本次发行取得的上市公司新增股份自本次发行结束之日起 18 个月内不进行转让，本公司在股份锁定期内不会转让本次发行中认购的股份。本次发行完成后，由于上市公司送股、资本公积金转增股本等事项，本公司因持有本次发行中认购的股份而增加的上市公司股份，亦应遵守上述股份锁定的约定。中国证监会或上海证券交易所要求对本公司认购的本次发行的股份的限售期进行调整的，本公司同意按前述要求对上述股份锁定承诺作出相应调整。”

综上所述，光电集团及其一致行动人中兵投资、华光公司相关股份锁定期限符合上市公司收购等相关规则的监管要求。

#### 四、发行人符合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》第 9 条的相关规定

##### （一）本次发行的认购对象及最终出资人

本次发行董事会决议确定的发行对象为光电集团和中兵投资。

截至本回复出具日，光电集团的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股比例 |
|----|------|------|
| 1  | 兵器集团 | 100% |
| 合计 |      | 100% |

截至本回复出具日，中兵投资的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股比例 |
|----|------|------|
| 1  | 兵器集团 | 100% |
| 合计 |      | 100% |

截至本回复出具日，兵器集团的股东为国务院国有资产监督管理委员会，其持有兵器集团 100% 股权。

综上所述，本次发行董事会决议确定的认购对象为光电集团和中兵投资，光电集团和中兵投资的实际控制人为兵器集团，最终控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

##### （二）认购资金来源合规性

光电集团、中兵投资参与本次认购的资金来源为自有资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，不存在发行人直接或通过其利益相关方向光电集团、中兵投资提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，详见本回复之“问题 1：关于认购对象”之“一、光电集团、中兵投资参与本次认购的主要考虑，认购的资金来源，是否为自有资金”。

### （三）关于不存在禁止持股、违规持股及不当利益输送的承诺

光电集团、中兵投资已出具《关于符合认购条件的承诺函》，承诺不存在以下情况：“（1）法律法规规定禁止持股；（2）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员等违规持股；（3）不当利益输送。”

### （四）本次发行不涉及证监会系统离职人员入股的情形

根据《监管规则适用指引——发行类第2号》第七条的规定，“本指引规范的（证监会系统）离职人员，是指发行人申报时相关股东为离开证监会系统未满十年的工作人员，具体包括从证监会会机关、派出机构、沪深证券交易所、全国股转公司离职的工作人员，从证监会系统其他会管单位离职的会管干部，在发行部或公众公司部借调累计满12个月并在借调结束后三年内离职的证监会系统其他会管单位的非会管干部，从会机关、派出机构、沪深证券交易所、全国股转公司调动到证监会系统其他会管单位并在调动后三年内离职的非会管干部。”

截至本回复出具日，光电集团和中兵投资系兵器集团的全资子公司，兵器集团系国务院国有资产监督管理委员会100%持股的国有独资公司，光电集团和中兵投资不存在证监会系统离职人员持股的情形，因此本次发行认购对象不涉及证监会系统离职人员入股的情况，亦不存在离职人员不当入股的情况。

光电集团、中兵投资已出具《关于符合认购条件的承诺函》，承诺不存在“违规持股、不当利益输送等情形，不存在证监会系统离职人员入股的情况。”

发行人已在《募集说明书》中披露本次发行认购对象及其资金来源等相关信息，信息披露真实、准确、完整，能够有效维护公司及中小股东合法权益，符合中国证监会及上海证券交易所的相关规定。

综上所述，发行人本次发行董事会决议确定的认购对象的认购资金来源为自有资金，本次发行认购对象不涉及证监会系统离职人员入股的情况，不存在离职人员不当入股的情形，发行人本次发行符合《监管规则适用指引——发行类第6号》第9条的相关规定。

## 五、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐人及发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅光电集团、中兵投资出具的《关于参与认购光电股份定向发行股票的说明》，了解本次发行对象认购的主要背景和考虑；

2、查阅光电集团、中兵投资出具的《关于符合认购条件的承诺函》及发行人出具的《关于公司符合向特定对象发行股票条件的承诺函》，核实光电集团、中兵投资本次认购资金来源；

3、查阅光电集团、中兵投资的 2023 年年度审计报告以及中兵投资的公开披露信息，了解光电集团、中兵投资的财务状况；

4、查阅中国证券登记结算有限公司出具的《过户登记确认书》、发行人股东名册、光电集团、中兵投资及华光公司出具的《关于特定期间不减持公司股票的承诺函》以及发行人发布的公告文件，核实光电集团、中兵投资及其关联方是否符合《证券法》等相关法律法规关于短线交易的监管要求；

5、查阅光电集团、中兵投资与发行人签署的《附条件生效的股份认购协议》、光电集团、中兵投资、华光公司出具的《关于股份锁定的承诺函》以及本次发行相关公告文件，核实光电集团、中兵投资本次认购相关股份的锁定期限是否符合《上市公司收购管理办法》等相关监管规则的监管要求。

### （二）核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

1、基于对行业发展趋势与公司长期价值的看好，以及为了减少控制权稀释比例，光电集团、中兵投资积极参与认购公司本次发行，光电集团和中兵投资具备认购本次发行股票的资金实力，本次认购资金来源为自有资金；

2、光电集团、中兵投资及其关联方自定价基准日前六个月至本次发行完成后六个月内不存在减持发行人股票的情形；光电集团、中兵投资及其关联方已承诺自承诺函出具日至本次发行完成后六个月内，不会以任何方式直接或间接减持

所持有的发行人股票，也不存在减持发行人股票的减持计划；

3、本次发行完成后，光电集团及其一致行动人中兵投资、华光公司相关股份锁定期限符合上市公司收购等相关规则的监管要求；

4、发行人本次发行符合《监管规则适用指引——发行类第6号》第9条关于向特定对象发行股票认购对象及其资金来源的相关规定。

## 问题 2：关于本次募投项目

根据申报材料，1) 高性能光学材料及先进元件项目是公司现有业务光电材料与元器件产品的产能扩张及产品升级项目，报告期内光学玻璃产销率分别为 106.58%、81.84%、88.31%和 81.52%，光电元器件产能利用率分别为 97.70%、91.91%、72.20%和 68.03%；项目用地为公司原有租赁土地，且相关房产存在未能办理产权变更的情况；2) 精确制导产品数字化研发制造能力建设项目是对公司现有防务研发及生产线的升级改造及产能提升项目。

请发行人说明：（1）本次募投项目是否涉及新产品、新技术，与公司现有产品在技术路线、产品性能、应用领域、客户群体等方面的具体差异，募集资金是否主要投向主业；（2）本次募投项目的目前进展情况，是否具备实施本次募投项目相应的人员、技术等能力储备；（3）结合行业现状及发展趋势、竞争格局、下游客户需求、同行业公司及发行人现有及在建拟建产能、产能利用率、募投项目产品研发生产及客户验证进展、在手订单及客户拓展情况等因素，说明本次募投项目的必要性、产能规划的合理性以及产能消化措施；（4）租赁期满后是否存在不确定性，相关房产产权是否清晰、是否存在争议纠纷或潜在争议纠纷，相关风险揭示是否充分。

请保荐机构对上述事项核查并发表明确意见，请发行人律师对（4）核查并发表明确意见。

回复：

一、本次募投项目是否涉及新产品、新技术，与公司现有产品在技术路线、产品性能、应用领域、客户群体等方面的具体差异，募集资金是否主要投向主业

（一）本次募投项目不涉及新产品、新技术

本次募投项目包括高性能光学材料及先进元件项目、精确制导产品数字化研发制造能力建设项目和补充流动资金。

## 1、高性能光学材料及先进元件项目不涉及新产品、新技术

高性能光学材料及先进元件项目旨在生产线改造和产能扩张建设，围绕生产线薄弱环节，重点建设高性能光学玻璃材料生产条件、非球面精密模压生产条件、红外镜头生产条件，拟通过改扩建生产线形成年产高性能光学玻璃材料 1,560 吨、非球面精密模压件 3,600 万件、红外镜头 400 万只的生产能力，相关产品将应用于智能驾驶、智能可穿戴设备、智慧家居、无人机、光通信、机器视觉、红外成像等下游领域。

目前，发行人光电材料与元器件业务的主要产品包括普通光学玻璃材料、高性能光学玻璃材料、红外硫系光学玻璃材料、压型件、精密模压件及红外镜头等，本次募投项目相关产品为高性能光学玻璃材料、非球面精密模压件、红外镜头，均为报告期内已产生收入的现有产品，不涉及新产品。

新华光公司对本次募投项目产品的产品配方、设计和生产工艺拥有完全自主知识产权，本次募投项目将在延续现有生产工艺及技术的基础上，充分利用现有工艺设备进行补充建设，不涉及新技术，具体建设方案如下：

| 生产条件      | 建设方案   |
|-----------|--|
| 高性能光学玻璃材料 | 拟新增 3 条高折射镧系玻璃生产线、1 条低软化点玻璃生产线、1 条超低色散玻璃生产线。   |
| 非球面精密模压件  | 1、精密模压模具加工方面，拟新增慢走丝线切割机、精密磨床、高精度平面磨床、精密外圆磨床（精加工）、精密外圆磨床（超精加工）、精密内圆磨床（精加工）、精密内圆磨床（超精加工）、模具抛光机、四轴超精密磨床、五轴超精密磨床、模具检测系统等工艺设备；<br>2、非球面光学镜片模压加工方面，拟新增非球面精密模压机、超声波清洗系统、自动化检验系统、30mm 轮廓仪、100mm 轮廓仪、工具显微镜等工艺设备；<br>3、芯取镀膜生产方面，拟新增真空镀膜机、车载镜片芯取机、白光增透膜镀膜机、白光宽带增透膜镀膜机等工艺设备。 |
| 红外镜头      | 拟新增单点金刚石车床、加工中心、100mm 轮廓仪、双光路偏芯测量仪、超声波清洗系统、红外镀膜机、自动组装机等工艺设备，并充分利用新华光公司现有场地，对精密模压工房等建筑物进行改建。  |

## 2、精确制导产品数字化研发制造能力建设项目不涉及新产品、新技术

精确制导产品数字化研发制造能力建设项目旨在实现精确制导产品相关生产线的工艺改进及数字化改造，完善研制生产所需的技术条件，提升生产能力，满足特定型号精确制导产品研制生产任务需要，并支持部分型号预先研制，是对

公司现有防务研发及生产线的升级改造及新增产能项目。

目前，发行人防务业务的主要产品包括大型武器系统、精确制导导引头、光电信息装备，本次募投项目计划新增三个型号精确制导产品的生产条件，其中型号 A 产品已处于批产阶段，报告期内已产生收入。上述精确制导产品均属于公司现有产品或沿承公司现有型号设计思路的改型，不涉及新产品。

本次募投项目计划新增的三个型号精确制导产品所涉及的整体核心技术与现有技术基本一致，均不涉及新技术，具体建设方案如下：

| 研制生产条件     | 建设方案   |
|------------|--|
| 研发数字化条件    | 通过数字化设计仿真平台、光学设计、抗过载结构仿真等产品设计研发条件建设，支撑精确制导产品功能多样化、电路模块化、数字化集成化等改进研发，提高研发效率。                                  |
| 核心制造数字化条件  | 通过新增关键零件智能制造单元、核心部件智能装调单元、数字化上下料试验单元、自动化检测检验设备、数字化仓储物流等条件建设和数字化改造，实现柔性化加工制造、数字化装调等关键场景的数字化升级，提升产品质量一致性和生产效率。 |
| 测试和试验数字化条件 | 通过新增光学元件数字化集成检测、精密光学系统光学参数数字化检测系统等数字化条件，提高测试和试验过程控制和试验数据管理的数字化水平。  |
| 数字化保障体系条件  | 通过补充必要的网路、应用系统支撑和智能融网设备条件，支撑企业数字化研发制造与管理能力提升，为企业计划管理、研发制造、测试和试验全过程的软件系统应用和数据闭环管理奠定基础。                        |

**（二）本次募投项目与公司现有产品在技术路线、产品性能、应用领域、客户群体等方面的具体差异**

### 1、技术路线

本次募投项目相关产品与公司现有产品在技术路线方面的差异如下：

| 募投项目           | 项目产品      | 技术路线   | 与现有业务产品的比较  |
|----------------|-----------|--|---|
| 高性能光学材料及先进元件项目 | 高性能光学玻璃材料 | 原材料检验→配料→混料→熔炼→漏注成型→检验→初退火→检验→精退火→包装           | 在技术路线方面，募投项目建设均沿用现有产线工艺，发行人对其产品配方、设计和生产工艺拥有完全自主知识产权，与现有业务产品相比不存在差异；<br>在技术改进方面，募投项目对高性能光学材料产线进行出料量扩展升级和生产自动化升级，对非球面精密模压产线进行一模多穴技术 |
|                | 非球面精密模压件  | 模具设计→模具加工→模具镀膜→清洗→模压→外观检测→退火→折射率、面型检测→芯取→清洗→包装 |   |

|                     |            |  |  |
|---------------------|------------|--|--|
|                     | 红外镜头       | 镜片 IQC 检验→结构件 IQC 检验→镜筒打标→镜片、结构件清洁→组装→镜头 MTF 测试→点胶→镜头环境试验→包装 | 升级,将进一步提高生产效率和产品质量稳定性  |
| 精确制导产品数字化研发制造能力建设项目 | 三类型号精确制导产品 | 制导方式与公司现有业务产品一致  | 在技术路线方面,募投项目三类型号中,型号 A 属于现有型号,型号 B、C 沿承现有型号的设计思路及技术路线,技术路线与现有型号相比不存在差异;<br>在技术改进方面,型号 B、C 在现有型号基础上采用了通用化、标准化、模块化、数字化集成设计,增加了细分功能 |

## 2、产品性能

本次募投项目相关产品与公司现有产品在产品性能方面的差异如下:

| 募投项目           | 对应产品      | 产品性能   | 与现有业务产品的比较             |
|----------------|-----------|--|------------------------|
| 高性能光学材料及先进元件项目 | 高性能光学玻璃材料 | 高折射镧系玻璃<br>具有高折射、低色散的光学性能,成像质量优良,是应用于各种高端光学器件的理想基础材料                                       | 募投项目产品均为报告期内已产生收入的现有产品 |
|                | 低软化点玻璃    | 具有软化温度低、易于成型及特殊的光学、机械性能,是制作非球面玻璃精密模压件的主要材料   |                        |
|                | 超低色散玻璃    | 具有低折射、低色散和较高的特殊相对部分色散,消色差性能优越,具有很宽的荧光线宽,是制作长焦距复消色差镜头、宽带调谐激光器的理想材料                          |                        |
|                | 非球面精密模压件  | 可提高光学系统的相对孔径,增大视场角,改善光照均匀度,提升成像质量,缩短工作距离,以达到优化光学系统结构、减少镜片数量及减轻光学部件重量的作用,是应用于车载镜头等领域的理想光学元件 |                        |
|                | 红外镜头      | 具有特殊的热成像功能,是应用于智能驾驶、户外装备、红外测温、智慧安防、智慧家居等领域的优质光学部件  |                        |

|                     |            |  |  |
|---------------------|------------|--|--|
| 精确制导产品数字化研发制造能力建设项目 | 三类型号精确制导产品 | 采用通用化、标准化、模块化、数字化集成设计，能够满足总体单位对产品技术指标的要求 | 募投项目三类型号中，型号 A 属于现有型号，型号 B、C 系基于现有型号的设计思路，采用通用化、标准化、模块化、数字化集成设计，增加了细分功能，适用于不同的下游功能需求 |
|---------------------|------------|--|--|

### 3、应用领域

本次募投项目相关产品与公司现有产品应用领域方面的差异如下：

| 募投项目                | 对应产品       | 应用领域                                  | 与现有业务产品的比较  |
|---------------------|------------|---------------------------------------|---|
| 高性能光学材料及先进元件项目      | 高性能光学玻璃材料  | 智能驾驶、智能可穿戴、智慧家居、光通信、机器视觉、激光测绘、无人机、医疗等 | 募投项目产品主要应用于智能驾驶、智能可穿戴、智慧家居、无人机等高增长新兴领域，公司现有业务产品多应用于安防监控、激光投影、交换镜头及传统消费电子等领域 |
|                     | 非球面精密模压件   |                                       |   |
|                     | 红外镜头       | 智能驾驶、红外测温、智慧安防、智慧家居等                  |   |
| 精确制导产品数字化研发制造能力建设项目 | 三类型号精确制导产品 | 武器装备领域                                | 募投项目产品与公司现有业务产品均应用于武器装备领域，与公司现有业务相比扩展了相关平台                                  |

### 4、客户群体

本次募投项目相关产品与公司现有产品客户群体方面的差异如下：

| 募投项目                | 对应产品       | 客户群体                 | 与现有业务产品的比较   |
|---------------------|------------|----------------------|--|
| 高性能光学材料及先进元件项目      | 高性能光学玻璃材料  | 联合光电、江西联创等           | 光电材料与元器件业务现有客户主要为国内外光电元器件生产厂商，本次募投项目产品客户将在公司现有客户群体基础上，向产业链下游进一步延伸、拓展 |
|                     | 非球面精密模压件   | 宇瞳光学、福特科光电等          |  |
|                     | 红外镜头       | 浙江大华等                |  |
| 精确制导产品数字化研发制造能力建设项目 | 三类型号精确制导产品 | 兵器集团控制的总体单位，公司为其配套单位 | 募投项目产品客户群体与公司现有业务相比不存在差异   |

#### (三) 募集资金主要投向主业

公司主要业务包括防务和光电材料与元器件两大板块。其中，防务业务主要

包括以大型武器系统、精确制导导引头、光电信息装备为代表的光电防务类产品的研发、设计、生产和销售，主要由西光防务开展；光电材料与元器件业务主要包括光学玻璃材料及压型件、精密模压件、红外镜头等光学元器件产品的研发、生产和销售，主要由新华光公司开展。

本次募投项目包括高性能光学材料及先进元件项目、精确制导产品数字化研发制造能力建设项目和补充流动资金。其中，高性能光学材料及先进元件项目产品为高性能光学玻璃材料、非球面精密模压件、红外镜头，对应公司光电材料与元器件业务，系对公司现有光学材料与元器件业务的产能扩张及产品升级项目；精确制导产品数字化研发制造能力建设项目产品为三类型号精确制导产品，对应公司防务业务，是对公司现有防务研发及生产线的升级改造及新增产能项目。

综上所述，本次募投项目均与公司主业具有高度相关性，属于公司主营业务范畴，符合募集资金主要投向主业的要求。

## 二、本次募投项目的目前进展情况，是否具备实施本次募投项目相应的人员、技术等能力储备

### （一）本次募投项目的目前进展情况

公司本次募投项目相关备案及环评批复均已取得，具体情况如下：

| 募投项目                | 项目备案文件                             | 环评文件                       |
|---------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 高性能光学材料及先进元件项目      | 已取得（备案证号：2302-420650-04-05-297628） | 已取得（环评批复文号：襄高环批函〔2023〕16号） |
| 精确制导产品数字化研发制造能力建设项目 | 已取得（备案证号：2308-610162-04-02-379909） | 已取得（环评批复文号：市环批复〔2024〕11号）  |

对于高性能光学材料及先进元件项目，项目已于2024年1月启动设备采购，截至2024年3月31日，该募投项目已投资4,174.00万元，主要为设备费4,129.00万元及工程建设其他费用45.00万元。

对于精确制导产品数字化研发制造能力建设项目，项目已于2024年1月启动设备采购，截至2024年3月31日，该募投项目已投资43.52万元，主要为软硬件设备购置费。

## **（二）本次募投项目已具备实施本次募投项目相应的人员、技术等能力储备**

### **1、人员储备**

公司主要负责光电材料与元器件、防务产品的科研、生产，核心生产、技术和管理人才资源是公司的核心竞争力之一。公司大力推进人才工程，坚持“顶层设计、突出领军、注重梯次”的工作理念，加强人才工作组织领导与制度建设，强化科技、技能和管理人才规划与结构布局，创新拓展人才引进与培育平台，培养打造了一支素质精良、知识更新、结构优化的干部人才队伍。其中，截至 2024 年 3 月 31 日，科技人才队伍中拥有正高级工程师 18 人、高级工程师 167 人，享受国务院政府特殊津贴 5 人，省部级科技创新领军人才、有突出贡献专家和青年英才 2 人，中国兵器科技带头人、青年科技带头人 8 人，光电集团及光电股份科技带头人、青年科技带头人 23 人，科技骨干 43 人，引进博士 16 人。

公司在光电材料与元器件、防务产品领域的人才储备充分，能为本次募投项目的顺利实施提供强有力的人员储备。光电材料与元器件领域，公司具备雄厚的科研开发力量，拥有一支掌握光学玻璃材料及先进元器件生产技术的高水平科研队伍，拥有先进的研发设备和完善的检测手段。防务产品领域，西光防务装备研发中心下设精确制导技术研究所，主要开展多领域精确制导产品的技术升级和设计研发，科研人员拥有多年的精确制导系列产品研发经验。公司在试制和批产过程中，在生产工艺技术以及产品的核心检测试验技术等方面，形成了具有自身特色的人才储备优势，拥有一支过硬的工艺技术队伍，包括武器装备装配、调试、检测、机械加工、精密光学加工、热处理、表面处理等多专业的工艺人才，为产品的制造提供了保证。

### **2、技术储备**

公司在光电材料与元器件、防务领域均具备深厚的技术储备和过硬的资质条件，能够保证本次募投项目的有效实施。公司 2023 年度研发投入为 21,762.01 万元，占同期营业收入比例为 9.89%。截至 2024 年 3 月 31 日，发行人及其控股

子公司拥有已授权的专利共计 325 项，其中发明专利 207 项，实用新型 118 项。

在光电材料与元器件领域，公司具备雄厚的科研开发力量，拥有先进的研发设备和完善的检测手段。近年来，公司成功开发出氟磷玻璃、红外硫系玻璃、镧系光学玻璃等多项新产品，突破了氟磷玻璃批量生产技术、非球面精密模压生产技术、光纤棒料生产技术、火焰炉全氧燃烧技术等关键技术。其中，高折射率镧系光学玻璃、低熔点特种光学玻璃、中远红外光学玻璃和高透过率光学玻璃成套制备技术、智能驾服用高性能特种光学材料开发与成套制备技术等获兵器集团科技进步一等奖，超高清成像用特种光学玻璃和特殊性能环保光学玻璃材料获湖北省科技进步二等奖和三等奖。公司主导起草了 7 项红外光学玻璃国家标准，作为主要起草人参与起草了 3 项红外光学玻璃国际标准并获国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会颁发的中国标准创新贡献一等奖。公司设立的湖北省特种光学材料工程技术研究中心、襄阳市重点实验室等陆续获得批复，取得了中国合格评定国家认可委员会颁发的 CNAS 实验室认可证书，兵器工业集团重点民品开发中心已通过评审，科技创新能力得到进一步提升。

在防务领域，公司是我国第一家由光电企业抓总承制大型精确打击武器系统的生产单位，也是国内规模、技术均领先的激光精确制导产品研制生产单位。公司重视装备研发、技术创新方面的科研投入，报告期内承担了百余项军品科研项目研制，开展了多项前沿技术预研，实现了导引头抗高过载等一批武器装备领域核心关键技术的突破，完成了多项科研成果转化，并积极参与最终用户相关工程及论证工作。通过多年建设，公司形成了机械加工、光学精密加工、电子器件装配、总装调试、总体综合测试、环境试验等较为完善的精确制导系列装备研制生产能力体系。

公司通过自主研发积累了多项核心技术，其中与本次募投项目相关核心技术、专利如下表：

| 序号 | 募投项目     | 技术名称        | 技术简介及先进性说明                        | 技术来源 | 知识产权情况    |
|----|----------|-------------|-----------------------------------|------|-----------|
| 1  | 高性能光学材料及 | 高折射率镧系光学玻璃配 | 通过对玻璃的组份进行科学计算和精确配比设计，突破熔炼温度高粘度小、 | 自主研发 | 发明专利 36 项 |

| 序号 | 募投项目         | 技术名称   | 技术简介及先进性说明   | 技术来源 | 知识产权情况                    |
|----|--------------|--|--|------|---------------------------|
|    | 先进元件项目       | 方技术  | 成型冷却压力大、部分特性生成玻璃困难、析出晶体倾向性大等技术难点，提高光学性能一致性和较高的透过率，实现玻璃高折射、低色散的光学性能，满足制作高端成像系统需要。   |      |                           |
| 2  |              | 低软化点光学玻璃配方技术   | 通过对玻璃的组份进行科学计算和精确配比设计，突破玻璃生产光性控制范围窄、配方对铂金损伤大、玻璃析晶倾向严重、一次滴球技术难度大等技术难点，实现玻璃的软化温度低、易于成型特征及特殊的光学、机械性能，满足制作非球面精密模压光学元件的基础材料需要。  | 自主研发 | 发明专利 14 项                 |
| 3  |              | 超低色散光学玻璃配方技术   | 通过对玻璃的组份进行科学计算和精确配比设计，实现该系统玻璃在紫外及近红外光谱区域的透过率高而非线性折射率低，满足强激光的传输要求；有效实现玻璃极大范围的成份可调性带来的光学性质可调性，满足低折射、低色散和较高的特殊相对部分色散，以及优越的消色差性能要求；有效实现良好的透紫外光功能及很宽的荧光线宽，满足宽带调谐激光器的特殊要求。 | 自主研发 | 发明专利 11 项                 |
| 4  |              | 非球面精密模压生产技术  | 突破了非球面精密模压预型体工艺控制、模具超精密加工、镜片成型工艺控制、退火残余应力形成及热收缩面形变化控制、热压交互作用及模压温度控制等关键技术。  | 自主研发 | 发明专利 3 项，<br>实用新型专利 2 项   |
| 5  |              | 红外镜头生产技术   | 突破了红外硫系玻璃材料制备、二次压型、冷加工、非球面精密模压件、镀膜、红外镜头设计与装配、检测等从材料到镜头的全产业链工艺技术，采用全硫系玻璃设计的红外热成像镜头生产技术，较好满足各类热像仪的成像要求。  | 自主研发 | 发明专利 10 项，<br>实用新型专利 2 项  |
| 6  |              | 光学熔炼及设备制造技术  | 针对不同系列玻璃特性，针对玻璃熔炼、成型、退火等关键工序，对独立开发的全铂连熔工艺技术进行持续改进，采用电气混合加热技术，形成了技术先进、工艺稳定、产品质量好、能源消耗低的明显优势。  | 自主研发 | 发明专利 60 项，<br>实用新型专利 38 项 |
| 7  |              | 光学测试技术   | 通过配备先进的测试仪器设备，掌握了光学玻璃的物理、化学性能测试技术，精准测试各类光学性能指标，满足光学材料及元器件生产需要。技术达国内领先水平。   | 自主研发 | 发明专利 11 项，<br>实用新型专利 4 项  |
| 8  | 精确制导产品数字化研发制 | 近年在精确制导产品领域加强关键技术攻关，自主研发形成关键核心技术 5 项，围绕新材料、新工艺、模块化等发展要求，集中优势力量，加强自主创新，提升技术水平，除国防专利外，取得发明专利 3 项、实用新型专 |  |      |                           |

| 序号 | 募投项目        | 技术名称  | 技术简介及先进性说明 | 技术来源 | 知识产权情况 |
|----|-------------|---|------------|------|--------|
|    | 造能力建设<br>项目 | 利3项。公司形成了精密机械加工、精密光学加工、部件装配、总体装调、综合测试、环境试验等较为完善的科研生产能力体系。 |            |      |        |

总体而言，发行人已形成深厚的技术储备，其过硬的资质条件、领先的核心技术和丰富的研发生产经验为本次募投项目的实施提供了重要保障。

综上所述，发行人具备实施本次募投项目相应的人员、技术等能力储备。

三、结合行业现状及发展趋势、竞争格局、下游客户需求、同行业公司 & 发行人现有及在建拟建产能、产能利用率、募投项目产品研发生产及客户验证进展、在手订单及客户拓展情况等因素，说明本次募投项目的必要性、产能规划的合理性以及产能消化措施

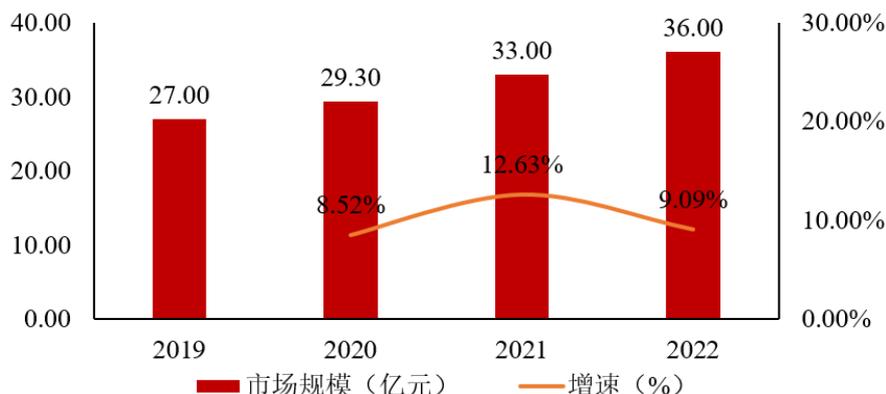
### （一）高性能光学材料及先进元件项目

#### 1、行业现状、发展趋势、下游客户需求及竞争格局

##### （1）光电材料与元器件行业市场规模稳步增长

受益于光学材料及元器件终端应用领域的不断拓宽，我国光学玻璃行业规模得到迅速扩张，产品牌号日益丰富，光学玻璃厂商在配方、生产工艺、产品质量等方面均取得较大突破，接近国际同类产品水平，我国已发展成为世界普通光学玻璃最大的生产基地。根据观研天下数据，近年来我国光学玻璃市场规模实现了稳步增长，2022年已超过36亿元。

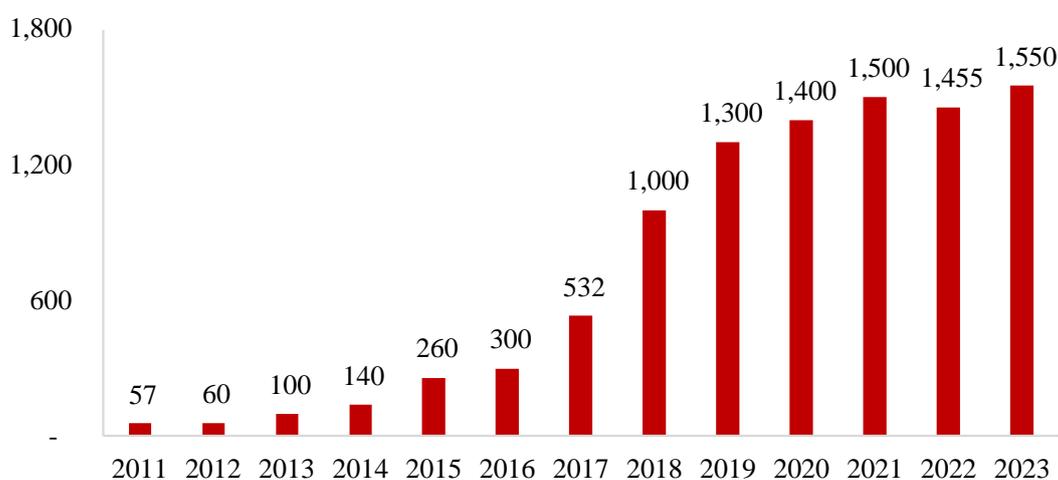
2019至2022年中国光学玻璃市场规模及变化趋势



数据来源：观研天下《中国光学玻璃行业发展趋势研究与未来前景分析报告》

随着智能化和数字化成为潮流，视频及图像等成像信息将成为未来最重要的信息来源。具备反射、成像、分光、滤光、传输等功能的各种球面、非球面、平面、异形的透镜、棱镜、反射镜、滤光片、光栅及其组成的镜头等光学元器件是实现成像和传像的基础，重要地位日益凸显。在这样的发展趋势下，我国光学元器件市场近十年取得了蓬勃发展，市场规模不断扩张，根据中国光学光电子行业协会的不完全统计，2023 年我国光学元器件市场规模达 1,550 亿元，相比于 2011 年扩张了近 30 倍。

**2011 至 2023 年中国光学元器件市场规模及变化趋势（亿元）**



数据来源：中国光学光电子行业协会

(2)随着光电技术的发展，下游客户对高性能光学玻璃及应用于车载镜头、智能可穿戴设备及红外成像等新兴下游市场的先进元器件需求旺盛

光学玻璃材料的主要光学性能指标为折射率、阿贝数、条纹、气泡、透过率、色散、温度系数、化学稳定性等。在技术发展趋势方面，近年来下游客户对于折射率、阿贝数、色散、透过率等指标具有特殊要求的高性能光学玻璃需求增长明显，高性能光学玻璃未来发展前景广阔。以镧系光学玻璃为例，由于具有高折射率、低色散、高阿贝数等优异的光学性能，随着市场对器件微型化及功能化的要求日益增长，镧系光学玻璃获得了市场的广泛响应，已形成诸多光学玻璃牌号，组成一系列高质量的光学系统。光学玻璃的应用从单纯光学越来越多地转向光电子学、光子学，未来将更多地应用于光学信息科学，如无人驾驶场景下的车载镜

头、机器视觉、增强现实与混合现实、生命科学、军事机器人、专业相机、短波红外检测、半导体检测等。传统光学玻璃的光学性质将越来越无法满足光学产品的要求，因此发展具备特殊性能的高性能光学玻璃已成为行业的重点方向。

发行人本次高性能光学材料及先进元件项目新增产能产品主要包括高性能光学玻璃材料（高折射镧系玻璃、低软化点玻璃和超低色散玻璃）、非球面精密模压件及红外镜头，其主要应用于车载镜头、智能可穿戴设备及红外成像等下游市场领域。

### 1) 车载镜头市场

光学镜头在汽车领域主要应用于汽车的内视镜头、后视镜头、前视镜头、侧视镜头及环视镜头，车载镜头起到成像和感应的作用，镜头材料主要采用玻璃和玻塑混合。在新能源汽车蓬勃发展的背景下，辅以行业政策支持及汽车智能化趋势，自动驾驶等级不断提升，一方面，单车摄像头搭载数量不断提升，另一方面，自动驾驶渗透率的持续增长也进一步提升车载摄像头搭载车型数量，进而带动车载摄像头装配量整体提升。QYResearch 调研显示，2022 年全球汽车摄像头模组市场规模大约为 453 亿元人民币，预计 2029 年将达到 970 亿元，2023-2029 年期间年复合增长率（CAGR）为 11.3%。

### 2) 智能可穿戴设备市场

AR 消费级应用场景包括娱乐、影视、直播、游戏、购物、旅游等，企业级应用场景包括国防军事、医疗、工业制造、零售、教育等。2020 年以来，国家出台多项政策文件推动 AR 产业发展，提出支持加快 AR 与文化娱乐领域的融合，推广“5G+AR”的应用。受益于企业级和消费级内容的日益丰富、核心技术的不断突破及 5G 商用落地，AR 普及速度持续加快。根据中国信通院数据，2021 年全球 AR 终端出货量达 122 万台，出货收入达 545 亿元，预计 2024 年全球 AR 终端出货量有望提高至 4,125 万台，出货收入将增长至 2,400 亿元。AR 的成像效果决定了用户体验，而镜片的光学系统便是决定 AR 成像效果的关键。从 AR 光学技术发展的角度看，波导技术已成为 AR 技术的主流方向，而波导结构的基

础便是轻薄透明的玻璃基底（厚度一般为毫米或亚毫米级别）。因此，随着 AR 产业的快速发展，高性能光学玻璃材料的需求大概率将随之快速扩张。

### 3) 红外成像市场

由于红外成像技术具有全天候成像的超级夜视能力，在烟雾、雨雪、雾霾、黑夜等恶劣环境中仍可清晰成像，因此安防、智能驾驶、智慧家居等新兴应用领域将成为红外成像市场持续增长的重要驱动因素。此外，红外成像系统因其较强的探测能力、隐蔽性及抗干扰性，在军事和国防领域的渗透率亦将持续增长。

红外镜头作为红外成像系统中的关键部件，其未来市场规模及应用前景十分可观。根据日本 TSR 株式会社预测，未来 5 年红外镜头将保持平均 40% 以上增长，预计 2025 年将新增超 7,000 万只。根据贝哲斯咨询数据，2022 年全球红外成像市场规模达 360.63 亿元，预计到 2028 年将增长至 719.75 亿元，2022 年至 2028 年 CAGR 达 12.21%。

综上所述，高性能光学材料及先进元件项目相关产品在车载镜头、智能可穿戴设备、红外成像等新兴行业具备较为广阔的市场空间，且产品类型及性能与下游客户需求发展契合度较高，有利于产能消化。

(3) 发行人系我国最大的光学玻璃生产基地之一，技术水平和产品已达到国内领先，在国际具有一定地位与影响力

光学材料是整个光学产业的基础和重要组成部分，经过多年的发展已经处于成熟期，全球光学玻璃市场呈现竞争加剧的基本态势。国外光学玻璃市场代表厂商有 HOYA、HIKARI、株式会社小原与 SCHOTT 等，由于发展起步较早、技术先进，与下游客户合作较为稳定，对光学产业链具有较大的影响力。国内光学玻璃行业市场化程度较高，高端产品由于技术门槛高，主要由少数几家厂商生产，具有一定垄断性，中低端产品技术门槛较低故民营参与者较多。除发行人外，目前行业内主要企业有成都光明光电股份有限公司、湖北戈碧迦光电科技股份有限公司等企业和部分研究院所。

发行人光电材料与元器件业务的经营主体是新华光公司。新华光公司作为兵

器集团唯一一家光学玻璃生产企业，是我国最大的光学玻璃生产基地之一、国家专精特新“小巨人”企业、高新技术企业和国家知识产权示范企业和国家级绿色工厂，在光电材料的生产技术和综合研制能力上处于国内先进地位。

总体上，发行人的技术水平和产品已达到国内先进水平，在国际具有一定地位与影响力，是多项红外光学玻璃国家标准的主导编制者和红外光学玻璃检测国际标准的主要参与编制者，实现了兵器集团国际标准零突破。目前，发行人生产的光学玻璃有 200 余种，产品远销欧美、日韩等地，与国内外知名光电企业建立了业务往来。据北京中研华泰信息技术研究院 2022 年统计数据，在光学成像用高品质特种光学玻璃材料及元件市场，发行人的全球市场占有率约 15%，中国市场占有率约 30%。

综上所述，公司在光电材料与元器件行业的市场地位是本次募投项目产能消化的重要保障。

## 2、同行业公司及发行人现有及在建拟建产能、产能利用率

### (1) 同行业公司现有及在建拟建产能、产能利用率

根据同行业公司公开信息披露，其现有及在建拟建产能情况如下：

| 业务板块  | 公司简称 | 现有产能情况  | 在建拟建产能情况   |
|-------|------|---|--|
| 光学材料  | 戈碧迦  | 2023 年度，光学玻璃材料及特种功能玻璃设计产能 21,194.99 吨，产能利用率 94.45%                        | 募投项目特种高清成像光学玻璃材料扩产项目建设完成后，将新增 1,632.00 吨/年的光学玻璃材料和特种功能玻璃产能 |
| 光电元器件 | 戈碧迦  | 2023 年度，光学玻璃型件设计产能 81,600 台*小时，产能利用率 87.47%；光学元件设计产能 1,764 吨，产能利用率 64.04% | -  |
| 光电元器件 | 晶华光电 | 未披露   | 未披露  |

除上述存在公开披露信息的可比公司戈碧迦外，目前全球主要光学材料企业均已开始投入高性能光学材料和先进元器件的生产，鉴于下游客户（如车载领域

客户)在完成产品验证、选定供应商后将与其形成长期稳定的供货关系,新华光公司如果不能及时跟进并尽快形成产能,将可能会逐渐落后于其他竞争对手,失去现有市场地位。为维持公司市场地位、抢占市场机遇和份额,通过本次募投项目进行扩产具备必要性。

## (2) 发行人现有及在建拟建产能、产能利用率

### 1) 现有产能

报告期内,公司现有产能情况如下:

单位:吨

| 产品类型  | 项目    | 2024年1-3月 | 2023年度   | 2022年度   | 2021年度   |
|-------|-------|-----------|----------|----------|----------|
| 光学玻璃  | 产能    | 850.00    | 3,400.00 | 4,000.00 | 3,100.00 |
|       | 产量    | 752.00    | 3,302.70 | 3,951.07 | 3,023.48 |
|       | 销量    | 613.00    | 2,916.70 | 3,233.67 | 3,222.48 |
|       | 产能利用率 | 88.47%    | 97.14%   | 98.78%   | 97.53%   |
|       | 产销率   | 81.52%    | 88.31%   | 81.84%   | 106.58%  |
| 光电元器件 | 产能    | 750.00    | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 |
|       | 产量    | 510.22    | 2,166.12 | 2,757.19 | 2,931.01 |
|       | 销量    | 477.02    | 2,061.55 | 2,627.44 | 2,932.33 |
|       | 产能利用率 | 68.03%    | 72.20%   | 91.91%   | 97.70%   |
|       | 产销率   | 93.49%    | 95.17%   | 95.29%   | 100.05%  |

产能方面,公司光学玻璃产品主要由窑炉熔炼生产而成,产能为依据窑炉单日出货量、年计划生产天数及产品良率计算,因此报告期各期产能存在波动。报告期各期,公司光电元器件产品产能保持稳定。

产能利用率方面,2021年,公司光学玻璃及光电元器件产品产能利用率均接近饱和,主要系当期光学各下游行业景气度高、需求旺盛,且停工导致的积压订单快速释放所致。2022年,公司光学玻璃产品产能大幅提升,产能利用率接近饱和,光电元器件产能利用率略有下滑。2023年,公司光学玻璃产品产能及光电元器件产品的产能利用率均大幅下滑,主要系视频监控、投影仪等传统行业客户订单量有所下滑所致。

本次高性能光学材料与先进元件项目产品主要为高性能光学玻璃材料、非球

面精密模压件、红外镜头，主要应用于智能驾驶、智能可穿戴、红外成像等高增长新兴领域，为提前抢占新兴市场客户需求、形成规模效应、具备成本优势，高性能光学材料及先进元件项目具备实施的必要性和迫切性。

## 2) 在建拟建产能

截至本回复出具日，在光电材料与元器件业务方面，除本次募投项目外，公司无在建或拟建产能计划。

## 3、募投项目产品研发生产及客户验证进展

高性能光学材料及先进元件项目的实施主要依托于公司现有成熟技术实现对原有产品的生产扩建，不涉及研发新品类产品，相关募投项目产品研发生产及客户验证进展情况如下：

| 项目名称           | 产品品类      | 是否已量产 | 下游典型客户      |
|----------------|-----------|-------|-------------|
| 高性能光学材料及先进元件项目 | 高性能光学玻璃材料 | 是     | 联合光电、江西联创等  |
|                | 非球面精密模压件  | 是     | 宇瞳光学、福特科光电等 |
|                | 红外镜头      | 是     | 浙江大华等       |

光学材料与元器件业务方面，公司已与各下游大客户形成稳定的合作关系，客户验证进展良好。在高性能光学玻璃材料方面，公司已与联合光电、江西联创等知名光电公司开展业务往来，部分产品已于 2022 年通过国际大客户的认证；在非球面精密模压件方面，公司已与宇瞳光学等镜头企业建立了良好的合作关系，通过了其合格供方验证，同时正积极进行新客户的打样验证；在红外镜头方面，公司已推出 100 余款产品，开发了浙江大华等民用终端企业和部分军工企业客户，还有较多客户正处于打样验证中。

## 4、在手订单及客户拓展情况

报告期内，募投项目相关产品销售整体呈增长趋势，具体情况如下：

单位：万元

| 产品        | 2024 年 1-3 月 | 2023 年度  | 2022 年度   | 2021 年度  |
|-----------|--------------|----------|-----------|----------|
| 高性能光学玻璃材料 | 2,325.64     | 8,583.01 | 10,383.22 | 7,586.15 |
| 非球面精密模压件  | 300.89       | 1,062.11 | 1,120.07  | 917.16   |

| 产品   | 2024年1-3月       | 2023年度           | 2022年度           | 2021年度          |
|------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| 红外镜头 | 404.86          | 365.22           | 84.91            | -               |
| 合计   | <b>3,031.39</b> | <b>10,010.34</b> | <b>11,588.20</b> | <b>8,503.31</b> |

截至目前，公司与下游客户的合作情况良好，本次募投项目对应产品报告期末在手订单情况具体如下：

单位：万元

| 项目名称           | 产品品类      | 2024年3月31日      |         |
|----------------|-----------|-----------------|---------|
|                |           | 在手订单金额          | 订单周期    |
| 高性能光学材料及先进元件项目 | 高性能光学玻璃材料 | 2,411.04        | 5天-60天  |
|                | 非球面精密模压件  | 322.55          | 30天-60天 |
|                | 红外镜头      | 177.98          | 30天-60天 |
| 合计             |           | <b>2,911.57</b> | -       |

光电材料与元器件业务的订单多以短期订单为主，截至报告期末，与本次募投项目相关产品在手订单合计 2,911.57 万元。公司具备良好的市场基础，本次募投项目规划产品的部分客户群体为公司现有业务客户，依托现有客户资源，预计可为本次募投产品的产能消化提供保障。

## 5、本次募投项目具备必要性、产能规划合理，公司具备有效的产能消化措施

### (1) 本次募投项目具备必要性、产能规划合理

综上所述，本次募投项目产品对应下游市场存在较大增长空间，产品与下游客户需求契合度较高，市场环境良好，公司具备较高的市场地位和较强的市场竞争力。截至目前，同行业可比公司正在进行积极扩产，与可比公司相比，公司光学材料及光电元器件产能较低，为提前抢占新兴市场客户需求、形成规模效应、具备成本优势、维持公司市场地位、抢占市场机遇和份额，高性能光学材料及先进元件项目具备实施的必要性和迫切性。

光学材料与元器件业务方面，公司已与各下游大客户形成稳定的合作关系，客户验证进展良好。报告期内，募投项目相关产品销售整体呈增长趋势，公司在手订单储备充足，公司具备良好的市场基础，本次募投项目规划产品的部分客户

群体为公司现有业务客户，依托现有客户资源，预计可为本次募投产品的产能消化提供保障。

## （2）公司具备有效的产能消化措施

为确保募投项目建成后，项目产品能及时推向市场，加快形成新的经济增长点，公司在募投项目实施前期已着手进行项目产品市场布局，提前开展市场拓展工作。公司高性能光学材料具有良好的营销渠道和市场基础，已与江西联创、联合光电等国内外头部光学企业建立了深度业务往来，高折射率镧系玻璃、低软化点玻璃、超低色散玻璃均已实现批量供货。为确保非球面精密模压、红外镜头等新产品与市场快速对接，公司重点同浙江大华等头部企业建立业务往来，通过了其合格供方现场审查，为项目实施奠定了良好市场基础。

公司仍将持续开拓下游战略客户，保证产能消化。根据近几年公司产品在客户采购中的销售额份额及客户未来产品发展规划，公司制定了募投项目产品客户拓展计划。其中，高性能光学玻璃方面，计划重点开拓车载镜头、AR 眼镜市场，车载镜头领域主要聚焦 ADAS、激光雷达等智能驾驶终端，加强与世界知名终端企业的产品推介力度，AR 眼镜领域主要聚焦阵列/全息光波导 AR 眼镜终端，重点经营晶圆加工头部客户；非球面精密模压件方面，主要拓展客户为车载镜头厂商；红外镜头方面，公司将重点经营国内头部红外模组生产企业等客户。

此外，公司在本次募投项目建设规划时考虑了新增产能的释放过程，项目预计达产期为 5 年，产能释放将配合客户开拓逐步完成。

整体来看，公司拥有丰富的客户资源储备以及较强的新客户开拓能力，能够在充分开发现有客户的新增需求的同时，进一步开拓潜在客户的需求。在下游行业预期持续向好，下游市场需求稳步增加且不断升级的情况下，公司此次募集资金对主业追加投资是必要的。

## （二）精确制导产品数字化研发制造能力建设项目

### 1、行业现状、发展趋势、下游客户需求及竞争格局

（1）建军百年奋斗目标的提出、实战化演训的增加、装备的更新换代等驱

动因素，均对我国国防预算的增长提出了客观需求

二十大报告强调，如期实现建军一百年奋斗目标、加快把人民军队建成世界一流军队是全面建设社会主义现代化国家的战略要求。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标的建议》提出，力争到 2035 年基本实现国防和军队现代化。在此背景下，预期“十四五”期间我国国防预算将持续增长，为我国装备建设提供强有力支撑。2021-2024 年，我国每年国防预算分别同比增长 6.9%、7.0%、7.1%、7.2%，同比增速连续 4 年提升。2024 年，我国国防预算达到 16,655 亿元，同比增速创近 4 年新高，国防科技工业和国防现代化建设快速发展。

虽然我国国防预算逐年稳定增长，但相较于国际军事强国仍有提升空间。根据 SIPRI 数据，2014 至 2022 年，全球军费支出已连续八年保持增长趋势，总金额高达 2.24 万亿美元，其中美国贡献比例超过 33%，我国在国防领域的投入较美国仍存在差距，提升空间较大。

2010 至 2024 年中国与美国国防预算支出对比（亿元人民币）

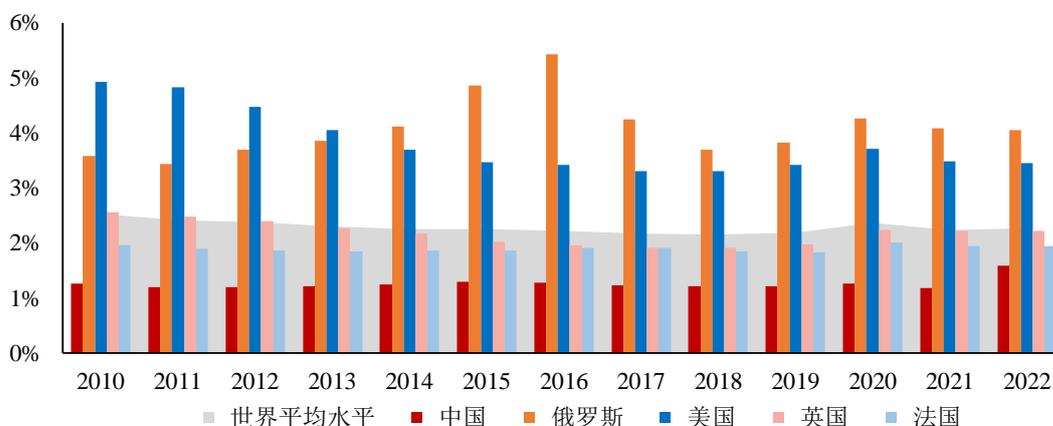


数据来源：政府网站，国家统计局，新华网，SIPRI

近十年，我国国防预算占 GDP 的比重基本维持在 1.2%至 1.3%之间，与世界其他大国相比仍处于低位。建军百年奋斗目标的提出、实战化演训的增加、装备的更新换代等驱动因素，均对我国国防预算的增长提出了客观需求，预计未来我国国防预算不仅将在绝对值上有所提升，占 GDP 的比重也具备一定的增长空

间。

2010 至 2022 年联合国五常国家军费占 GDP 比重对比

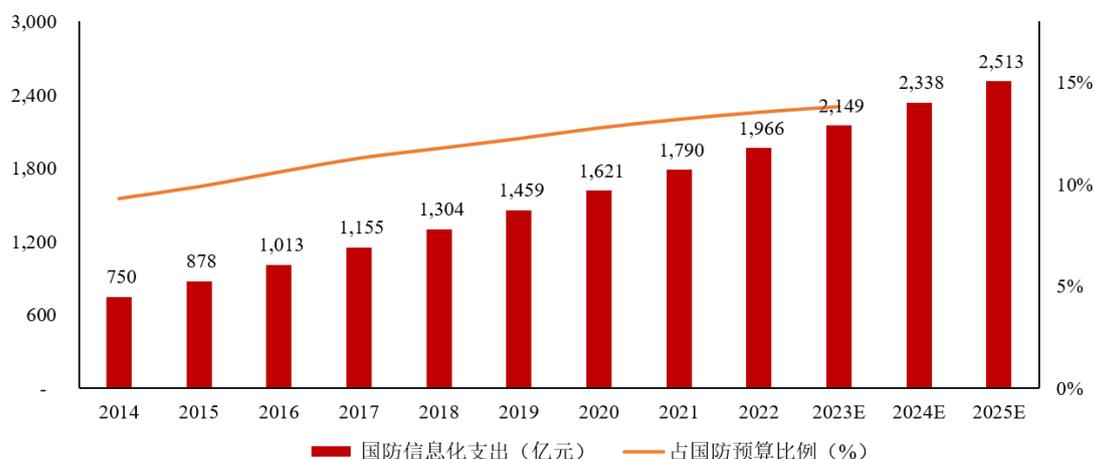


数据来源：Word Bank Group, SIPRI

(2) 现代战争逐步由机械化战争演变为信息化、智能化战争，军方对精确制导武器、光电信息装备等在内的信息化装备需求日益迫切

现代战争逐步由机械化战争演变为信息化、智能化战争，传统武器装备在战争中的决定性作用逐步减弱，而电子信息装备则扮演着越来越重要的角色。在此背景下，包含精确制导武器、光电信息装备等在内的信息化装备显得尤为重要，根据商务部投资促进事务局发布的数据，我国 2025 年国防信息化投入或将超过 2,500 亿元，2014-2025 年 CAGR 达 11.6%，占国防预算的比例将进一步提高。

2014 至 2025 年中国国防信息化投入金额及其占国防预算比例



数据来源：观研天下，商务部投资促进事务局，政府网站，国家统计局

由于精确制导武器在现代战争中具有极高的性价比，适合于大量装备使用，精确制导武器在现代战争中的使用频率越来越高。西方军事发达国家已构建了射程覆盖面宽、制导方式多样、发射平台繁多、武器品种丰富的精确制导武器装备，也在不断推进现役导弹武器装备改型升级，以满足多样化的作战需求。导引头作为制导弹药的眼睛，由于其良好的跟踪、捕获性能，已成为精确制导武器的标配装配，必将迎来大幅增长。

随着军事装备现代化建设的不断发展，我国精确制导武器新型号不断涌现，本次募投项目相关的精确制导产品正向多平台、多种类、低成本、适应全天候条件作战等方向扩展，能够大幅提高作战效能，下游订货意向将持续增加。

(3) 发行人在精确制导导引头领域居国内领先地位，尤其在激光制导及其拓展技术上拥有较强的核心技术能力

在精确制导导引头领域，除发行人外，行业主要由各大央企军工集团及其控制的院所主导。发行人在精确制导导引头领域居国内领先地位，尤其在激光制导及其拓展技术上拥有较强的核心技术能力，具有完整的研发试制、加工、装配与测试生产链。目前，发行人已形成不同口径的精确制导导引头，技术水平居国内领先地位。

## 2、同行业公司及发行人现有及在建拟建产能、产能利用率

### (1) 同行业公司现有及在建拟建产能、产能利用率

根据同行业公司公开信息披露，其现有及在建拟建产能情况如下：

| 业务板块 | 公司简称 | 现有产能情况 | 在建拟建产能情况    |
|------|------|--------|-------------|
| 防务   | 内蒙一机 | 未披露    | XX 生产能力建设项目 |
| 防务   | 北方导航 | 未披露    | ***生产能力建设项目 |

在我国国防预算不断提升的背景下，同行业可比公司均在积极进行防务产品生产能力建设项目，为满足未来的研制生产任务需求及下游客户订货意向，公司通过本次募投项目提升生产能力具备必要性。

### (2) 发行人现有及在建拟建产能、产能利用率

防务产品属于特殊军品商品，公司军品生产计划严格按照军方计划及上级机关指令进行安排，产品总体产量最终取决于国家某一时期武器装备的采购数量。

公司持续根据下游终端客户需求开展项目论证、批产计划、产能建设，截至本回复出具日，除本次募投项目外，公司现有及在建拟建产能情况如下：

|      | 项目名称            | 对应业务板块 | 规划产能                               | 达产安排                   |
|------|-----------------|--------|------------------------------------|------------------------|
| 在建项目 | 西安兵器光电科技产业园建设项目 | 防务     | 满足国家批复的生产能力需求，不属于本次募投项目产品          | 已部分投产，预计在 2026 年实现全部达产 |
| 拟建项目 | 防务产品能力建设        | 防务     | 产能根据公司后续批产新产品的需求开展项目论证，不属于本次募投项目产品 | 尚处于初步规划阶段              |
|      | 防务产品研制保障条件建设项目  | 防务     |                                    |                        |

### 3、募投项目产品研发生产及客户验证进展

项目主要系实现精确制导产品相关生产线的工艺改进及数字化能力提升，完善研制生产所需的技术条件，提升生产能力，满足特定型号、系列精确制导产品研制生产任务需要，并支持部分型号预先研制，是对公司现有防务研发及生产线的升级改造及新增产能项目。相关募投项目产品研发生产及客户验证进展如下：

| 项目名称       | 产品品类 | 是否已量产  | 下游典型客户      |
|------------|------|--------|-------------|
| 部分型号精确制导产品 | 型号 A | 是，批产阶段 | 兵器集团控制的总体单位 |
|            | 型号 B | 否      | 兵器集团控制的总体单位 |
|            | 型号 C | 否      | 兵器集团控制的总体单位 |

公司客户对产品性能、质量、安全性均有较高要求，且合作关系长期稳定。本次精确制导产品数字化研发制造能力建设项目产品已存在总装单位订货意向作为支撑，预计产能消化不存在障碍。

### 4、在手订单及客户拓展情况

报告期内，募投项目相关产品销售整体呈增长趋势，具体情况如下：

单位：万元

| 产品  | 2024年1-3月 |           | 2023年度    |           | 2022年度    |           | 2021年度 |           |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|
|     | 金额        | 占主营业务收入比例 | 金额        | 占主营业务收入比例 | 金额        | 占主营业务收入比例 | 金额     | 占主营业务收入比例 |
| 型号A | 5,466.90  | 24.30%    | 20,500.88 | 9.42%     | 14,336.28 | 5.76%     | -      | -         |

截至目前，公司与下游客户的合作情况良好，报告期末公司在手订单充裕，本次募投项目对应产品报告期末在手订单情况具体如下：

单位：万元

| 项目名称                | 产品品类 | 2024年3月31日 |      |
|---------------------|------|------------|------|
|                     |      | 在手订单金额     | 订单周期 |
| 精确制导产品数字化研发制造能力建设项目 | 型号A  | 24,556.00  | 1年   |

## 5、本次募投项目具备必要性、产能规划合理，公司具备有效的产能消化措施

### （1）本次募投项目具备必要性、产能规划合理

首先，随着现代战争逐步由机械化战争演变为信息化、智能化战争，军方对精确制导武器、光电信息装备等在内的信息化装备需求日益迫切。由于精确制导武器在现代战争中具有极高的性价比，适合于大量装备使用，精确制导武器在现代战争中的使用频率越来越高，导引头作为精确制导武器的标配装配，必将迎来大幅增长。随着军事装备现代化建设的不断发展，我国精确制导武器新型号不断涌现，本次募投项目相关的精确制导产品正向多平台、多种类、低成本、适应全天候条件作战等方向扩展，能够大幅提高作战效能，下游订货意向将持续增加。在我国国防预算不断提升的背景下，同行业可比公司均在积极进行防务产品生产能力建设，本次募投项目主要系满足特定型号、系列精确制导产品研制生产任务需要，具备建设的迫切性及必要性。

其次，目前公司在防务产品研制生产条件方面存在不足。具体而言，公司在仿真分析等研发设计条件方面存在较大缺口，在机械加工产能方面无法满足大批次生产任务需求，精确制导产品集成装调工艺数字化水平仍待提升，测试和试验条件仍需增强，数字化保障条件亟需补充。本次募投项目主要系实现精确制导产

品相关生产线的工艺改进及数字化能力提升，完善研制生产所需的技术条件，提升生产能力，是对公司现有防务研发及生产线的升级改造及新增产能项目，在补充公司防务产品研制生产条件方面具备迫切性及必要性。

## （2）公司具备有效的产能消化措施

发行人在精确制导导引头领域居国内领先地位，尤其在激光制导及其拓展技术上拥有较强的核心技术能力，与下游军方客户合作关系长期稳定。本次精确制导产品数字化研发制造能力建设项目产品均存在总装单位订货意向作为支撑，报告期内募投项目产品产生收入整体呈增长趋势，截至报告期末在手订单储备充裕，预计产能消化不存在障碍。

## 四、租赁期满后是否存在不确定性，相关房产产权是否清晰、是否存在争议纠纷或潜在争议纠纷，相关风险揭示是否充分

### （一）租赁土地和自有房产的具体情况

本次发行募投项目之高性能光学材料及先进元件项目的实施主体为发行人全资子公司新华光，该项目拟在湖北省襄阳市长虹北路 67 号华光科技园开展，项目使用的房产为新华光自有房产，上述房产所占用土地的使用权人为华光公司，相关土地由新华光以租赁方式使用；同时，上述房产系由光电股份作为股东出资投入新华光并实际交付新华光使用，但由于上述房产存在“房地不一体”情形，未能办理过户至新华光的产权变更登记手续，上述房产的证载所有权人仍为光电股份。截至本回复出具日，相关租赁土地和自有房产的具体情况如下：

### 1、租赁土地

高性能光学材料及先进元件项目使用的租赁土地情况具体如下：

单位：平方米

| 承租人 | 出租人  | 土地坐落            | 证书编号                     | 租赁面积       | 用途 | 租赁期限               |
|-----|------|-----------------|--------------------------|------------|----|--------------------|
| 新华光 | 华光公司 | 湖北省襄阳市长虹北路 67 号 | 襄樊国用（2001）字第 360107020 号 | 126,768.69 | 工业 | 2022.5.1-2027.4.30 |

## 2、自有房产

高性能光学材料及先进元件项目使用的自有房产情况具体如下：

单位：平方米

| 序号 | 登记所有权人 | 证书编号                   | 房屋坐落                  | 建筑面积      | 房屋用途 | 登记日期      |
|----|--------|------------------------|-----------------------|-----------|------|-----------|
| 1  | 光电股份   | 襄樊市房权证高新区字第 00000039 号 | 湖北省襄阳市襄樊高新区长虹北路 129 号 | 30,476.52 | 厂房   | 2001.11.1 |
| 2  | 光电股份   | 襄樊市房权证高新区字第 00000040 号 | 湖北省襄阳市襄樊高新区长虹北路 129 号 | 3,983.43  | 厂房   | 2001.11.1 |
| 3  | 光电股份   | 襄樊市房权证高新区字第 00000041 号 | 湖北省襄阳市襄樊高新区长虹北路 129 号 | 1,967.06  | 厂房   | 2001.11.1 |
| 4  | 光电股份   | 襄樊市房权证高新区字第 00000846 号 | 湖北省襄阳市襄樊高新区长虹北路 129 号 | 5,771.43  | 厂房   | 2003.8.20 |
| 5  | 光电股份   | 襄樊市房权证高新区字第 00000847 号 | 湖北省襄阳市襄樊高新区长虹北路 129 号 | 8,823.36  | 厂房   | 2003.8.20 |

注：因襄阳城市改造建设，政府对市区地址进行重新编号，上述地址编号由长虹北路 129 号变更为长虹北路 67 号，由于上述租赁土地和自有房屋未更换新的产权证书，导致产权证书登记地址不一致。

### （二）租赁期满后续期是否存在不确定性

如上所述，高性能光学材料及先进元件项目使用租赁土地的租赁期限为 2022 年 5 月 1 日至 2027 年 4 月 30 日。根据新华光与华光公司签署的《土地及房屋使用权租赁协议》，“租赁期内，非经乙方（指新华光）书面同意甲方（指华光公司）不得终止本协议。租赁期限届满后乙方享有同等条件下的优先续租权。”

同时，土地出租方华光公司已出具《专项说明》，“本公司保证新华光能够按照土地租赁协议约定长期稳定使用标的土地，土地租赁协议期限届满后按照新华光的要求续签土地租赁协议，保障新华光在同等条件下享有优先续租权，保障新华光可以长期正常使用 19 栋房产，保证新华光募投项目和生产经营稳定。”

另外，光电集团作为发行人和土地出租方华光公司的控股股东已出具《关于北方光电股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票的专项承诺函》，“本

公司保证新华光与华光公司项目土地租赁关系长期稳定，避免出现项目土地租赁协议到期后新华光无法正常续租项目土地或华光公司提前终止或解除项目土地租赁协议的情况，保障新华光能够长期稳定使用项目土地和项目用房用于开展业务及实施募投项目，并现金补偿因新华光无法正常使用项目土地和项目用房而给新华光/光电股份造成的全部损失。”

综上所述，华光公司与新华光签署的相关土地租赁合同中已明确约定新华光在租赁期满后享有同等条件下的优先续租权，且华光公司已出具《专项说明》，保证新华光能够按照土地租赁协议约定长期稳定使用租赁土地；同时，光电集团已出具《关于北方光电股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票的专项承诺函》，承诺保证新华光与华光公司项目土地租赁关系长期稳定，保障新华光能够长期稳定使用项目土地和项目用房用于实施募投项目，并承诺现金补偿因新华光无法正常使用项目土地和项目用房而给新华光或发行人造成的全部损失。因此，高性能光学材料及先进元件项目使用相关土地的租赁期满后续期不存在重大不确定性。

### **（三）相关房产产权是否清晰、是否存在争议纠纷或潜在争议纠纷**

#### **1、自有房产的取得过程及未能办理产权变更的背景和原因**

上表 5 项房屋所有权证书证载共计 19 栋房产（以下简称“19 栋房产”），上述 19 栋房产系发行人于 2001 年自其股东华光公司处购买取得，发行人在购买 19 栋房产时，双方仅约定购买 19 栋房产，并未同时购买 19 栋房产所占用的国有土地使用权，因此截至本回复出具日，19 栋房产登记在发行人名下，而 19 栋房产所占用的国有土地的使用权人仍为华光公司，19 栋房产存在“房地不一体”情形。

发行人购得 19 栋房产后，于 2010 年将上述 19 栋房产作为股东出资投入全资子公司新华光。但根据 2008 年 7 月 1 日起施行的《房屋登记办法》（建设部令第 168 号）第八条规定，办理房屋登记，应当遵循房屋所有权和房屋占用范围内的土地使用权主体一致的原则，由于 19 栋房产存在“房地不一体”情形，发行人未能办理将 19 栋房产过户至新华光名下的产权变更登记手续，因此截至本回复出具日，上述 19 栋房产虽然已由发行人出资至新华光并实际交付新华光使

用，但仍登记在发行人名下。

## 2、相关房产权清晰，不存在争议纠纷或潜在争议纠纷

19 栋房产系发行人于 2001 年自其股东华光公司处购买取得，发行人于 2001 年 11 月取得襄樊市房地产管理局核发的《房屋所有权证》，发行人登记为 19 栋房产的所有权人。

如上所述，19 栋房产未能办理过户至新华光名下的产权变更系受“房地一体”原则等房地产管理政策的限制，19 栋房产虽尚未过户至新华光名下，但已由发行人实际交付新华光使用，19 栋房产未能办理过户手续未影响新华光正常使用该等房产；同时新华光为发行人的全资子公司，不存在其他新华光股东对 19 栋房产出资事宜提出权利主张或产生利益纠纷的风险。

华光公司已出具《专项说明》：“1、本公司已将标的土地租赁给光电股份控股子公司湖北新华光信息材料有限公司（以下简称“新华光”）使用，同时光电股份已将 19 栋房产出资至新华光，19 栋房产实际由新华光使用；2、光电股份/新华光合法拥有 19 栋标的房产权，产权权属清晰、完整，本公司与光电股份/新华光之间就 19 栋房产的产权和使用不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。”

发行人已出具说明与承诺：“本公司已将 19 栋房产出资至全资子公司新华光并实际交付新华光使用，新华光实际拥有 19 栋房产的产权权利，相关房产权清晰，本公司与新华光之间就 19 栋房产的产权和使用不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。”

同时，光电集团已出具《关于北方光电股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票的专项承诺函》，“本公司承诺，在政策范围允许的条件下，将积极协助光电股份完成 19 栋房产出资至新华光的相关过户手续，若因未能办理上述出资相关过户手续给光电股份造成损失的，本公司将以现金方式向光电股份进行补偿。”

综上所述，高性能光学材料及先进元件项目使用相关房产的产权清晰，不存在争议纠纷或潜在争议纠纷，相关房产未办理产权变更不构成本次发行的实质性

法律障碍。

#### （四）相关风险揭示是否充分

就上述募投项目使用租赁土地及相关房产未能办理产权变更的问题，发行人已在《募集说明书》“第六章 与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”之“（一）募集资金投资项目建设所用厂房未完成变更登记手续以及使用租赁土地的风险”中进行如下风险揭示，相关风险揭示充分：

“本次募投项目之‘高性能光学材料及先进元件项目’拟在湖北省襄阳市长虹北路 67 号华光科技园开展，项目建设所用厂房为新华光公司自有房产，房产的证载所有权人为光电股份，其所对应的土地使用权人为华光公司。由于存在‘房地不一体’情形，上述房产仍登记在发行人名下，未能办理过户至新华光公司名下的相关变更登记手续；上述土地由新华光公司向华光公司租赁使用，双方已就该处土地签订附优先续租权条款的租赁协议，租赁期限至 2027 年 4 月 30 日。若出现土地租赁合同到期无法续期，或由于主管部门政策等因素发生变化等原因造成发行人无法持续稳定使用募投项目用地，使得募投项目不能如期完成或顺利实施，将可能对项目的完成进度产生一定影响。”

### 五、中介机构核查程序及核查意见

#### （一）核查程序

针对上述事项，保荐人履行了以下核查程序：

1、查阅发行人本次募投项目可行性研究报告、发行人年度报告、季度报告，向发行人了解关于本次募投项目相关技术路线、产品性能、应用领域、客户群体等方面的具体情况，分析本次募投项目是否涉及新产品、新技术，与发行人现有产品的差异，是否投向主业；

2、查阅发行人本次募投项目相关备案、环评文件，向发行人了解本次募投项目的进展情况；取得发行人关于具备实施本次募投项目相应人员、技术等能力储备的说明；

3、获取研究报告、统计数据、产业政策等公开资料，了解光电材料与元器件、防务行业的发展趋势、竞争格局、下游客户需求等内容；查阅同行业上市公司公开披露资料，了解其同类业务现有及在建拟建产能、产能利用率；访谈发行人相关人员，取得发行人出具的相关说明，了解发行人现有及在建拟建产能、产能利用率、募投项目产品研发生产及客户验证进展、在手订单及客户拓展情况、产能消化措施，分析是否存在产能消化风险；

4、查阅华光公司持有的《国有土地使用权证》、华光公司与新华光签署的《土地及房屋使用权租赁协议》、华光公司出具的《专项说明》、光电集团出具的《关于北方光电股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票的专项承诺函》，核实相关土地租赁期限届满后续期是否存在不确定性；

5、查阅光电股份持有的房产权属证书、不动产登记部门出具的《不动产登记信息》、华光公司、光电集团出具的承诺函，核实相关房产的权属情况；

6、就相关房产进行网络核查，了解相关房产是否存在相关诉讼；

针对本题（4）事项，发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅华光公司持有的《国有土地使用权证》、华光公司与新华光签署的《土地及房屋使用权租赁协议》、华光公司出具的《专项说明》、光电集团出具的《关于北方光电股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票的专项承诺函》，核实相关土地租赁期限届满后续期是否存在不确定性；

2、查阅光电股份持有的房产权属证书、不动产登记部门出具的《不动产登记信息》、华光公司、光电集团出具的承诺函，核实相关房产的权属情况；

3、就相关房产进行网络核查，了解相关房产是否存在相关诉讼。

## （二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、本次募投项目不涉及新产品、新技术，系对现有业务研发及生产线的升级改造和产能扩张，也是对现有产品结构的优化和补充；本次募投项目属于公司主营业务范畴，符合募集资金主要投向主业的相关规定；

2、本次募投项目已取得实施所需项目建设备案、环评批复等关键审批手续，本次募投项目均已启动设备采购，公司具备实施本次募投项目相应的人员、技术储备；

3、公司本次募投项目建设具有必要性，新增产能规模合理，已具备有效的产能消化措施，预计未来产能消化不存在实质性障碍，产能消化风险相对较小；

4、土地租赁期满后续期不存在重大不确定性，相关房产产权清晰、不存在争议纠纷或潜在争议纠纷，相关风险揭示较为充分。

针对本题（4）事项，发行人律师认为：

土地租赁期满后续期不存在重大不确定性，相关房产产权清晰、不存在争议纠纷或潜在争议纠纷，相关风险揭示较为充分。

### 问题 3：关于融资规模与效益测算

根据申报材料，1)公司本次向特定对象发行股票拟募集资金总额为 120,000 万元，拟投入高性能光学材料及先进元件项目、精确制导产品数字化研发制造能力建设项目以及补充流动资金；2)本次募投项目中光电元器件板块单位产能投资值与同行业公司相似募投项目存在差异，达产年产品毛利率相对现有光电材料与元器件业务较高，目前原材料采购价格呈上涨趋势而募投项目假设采购价格与报告期内一致。

请发行人说明：（1）本次募投项目的投资构成及其测算依据，设备购置价格的公允性、数量的合理性，光电元器件板块单位产能投资值与同行业公司相似募投项目存在差异的具体原因；（2）结合公司货币资金余额及使用安排、日常经营资金积累、资金缺口等情况，分析本次募集资金的必要性、规模的合理性；（3）募投项目效益测算中产品单价、产品销售数量的测定依据及合理性，产品单价、毛利率与发行人、同行业可比公司同类产品相关指标的差异情况及差异原因，募投项目建设期实现收入的合理性，募投项目效益测算是否谨慎。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

一、本次募投项目的投资构成及其测算依据，设备购置价格的公允性、数量的合理性，光电元器件板块单位产能投资值与同行业公司相似募投项目存在差异的具体原因

（一）本次募投项目的投资构成及其测算依据

#### 1、高性能光学材料及先进元件项目

（1）投资构成情况

高性能光学材料及先进元件项目总投资 56,917.00 万元，具体投资构成明细如下：

单位：万元

| 序号 | 项目名称     | 投资金额             | 投资金额占比         | 拟使用募集资金          |
|----|----------|------------------|----------------|------------------|
| 1  | 设备费      | 48,739.60        | 85.63%         | 48,739.60        |
| 2  | 工程费      | 2,060.00         | 3.62%          | 2,060.00         |
| 3  | 工程建设其他费用 | 440.00           | 0.77%          | 440.00           |
| 4  | 基本预备费    | 2,247.40         | 3.95%          | 2,247.40         |
| 5  | 铺底流动资金   | 3,430.00         | 6.03%          | 3,430.00         |
| 合计 |          | <b>56,917.00</b> | <b>100.00%</b> | <b>56,917.00</b> |

## (2) 测算依据

募投项目投资数额的测算依据和测算过程如下：

## 1) 设备费（设备购置费及设备安装费）

募投项目设备购置费为 48,257.00 万元，按制造厂现行价格计算；设备安装费为 482.60 万元，新增设备安装费参考机械行业概算指标，取设备购置费的 1%。

相关具体投资测算表如下：

| 序号 | 设备类别          | 数量<br>(台/套) | 设备购置费<br>(万元) | 设备安装费<br>(万元) | 合计<br>(万元) |
|----|---------------|-------------|---------------|---------------|------------|
| 一  | 高性能光学玻璃材料生产条件 | 5           | 18,210.00     | 182.10        | 18,392.10  |
| 1  | 高折射镧系玻璃生产线    | 3           | 10,740.00     | 107.40        | 10,847.40  |
| 2  | 低软化点玻璃生产线     | 1           | 3,890.00      | 38.90         | 3,928.90   |
| 3  | 超低色散玻璃生产线     | 1           | 3,580.00      | 35.80         | 3,615.80   |
| 二  | 非球面精密模压生产条件   | 264         | 27,402.00     | 274.00        | 27,676.00  |
| 1  | 精密模压模具生产线     | 34          | 7,700.00      | 77.00         | 7,777.00   |
| 2  | 非球面光学镜片模压生产线  | 137         | 15,422.00     | 154.20        | 15,576.20  |
| 3  | 芯取镀膜生产线       | 93          | 4,280.00      | 42.80         | 4,322.80   |
| 三  | 红外镜头生产线       | 15          | 2,645.00      | 26.50         | 2,671.50   |
| 合计 |               | 284         | 48,257.00     | 482.60        | 48,739.60  |

## 2) 工程费

募投项目工程费为 2,060.00 万元，包括室内工程（1,875.00 万元）和室外工

程(185.00万元)。建筑工程按类似工程概算指标,结合实际情况计算工程造价。相关具体投资测算表如下:

| 序号           | 工程名称         | 改造建筑面积(平方米) | 建筑工程费(万元) |         |                 |
|--------------|--------------|-------------|-----------|---------|-----------------|
|              |              |             | 土建及专业工程费  | 建筑设备购置费 | 合计              |
| 一            | 室内工程         | 1,800.00    | 940.00    | 935.00  | 1,875.00        |
| 1            | 精密模压生产车间     | 1,800.00    | 940.00    | 585.00  | 1,525.00        |
| 1.1          | 一、三层洁净工房(千级) | 1,300.00    | 650.00    | 585.00  | 1,235.00        |
| 1.2          | 二层洁净工房(万级)   | 400.00      | 240.00    | -       | 240.00          |
| 1.3          | 楼梯、厕所改造      | 100.00      | 50.00     | -       | 50.00           |
| 2            | 变电所(现有)      | -           | -         | 350.00  | 350.00          |
| 二            | 室外工程         | -           |           | 185.00  | 185.00          |
| 1            | 给水排水工程       | -           |           | 175.00  | 175.00          |
| 2            | 压缩空气工程       | -           |           | 10.00   | 10.00           |
| <b>工程费合计</b> |              |             |           |         | <b>2,060.00</b> |

### 3) 其他费用

募投项目其他费用为2,687.40万元,包括工程建设其他费用(440.00万元)和基本预备费(2,247.40万元)。工程建设其他费用方面,依据国家、部门和地区的有关规定,并结合募投项目实际需要计算。基本预备费方面,系依据相关法规规定的计算基数及比例,按2,247.40万元预留。相关具体投资测算表如下:

| 序号 | 费用名称            | 依据                 | 投资(万元)   |
|----|-----------------|--------------------|----------|
| 一  | 工程建设其他费用        |                    | 440.00   |
| 1  | 建设单位管理费         | 财建〔2016〕504号       | 33.00    |
| 2  | 前期工作咨询费         | 协商价                | 28.00    |
| 3  | 工程设计费           | 计价格〔2002〕10号及协商价   | 180.00   |
| 4  | 工程监理费           | 发改价格〔2007〕670号及协商价 | 38.00    |
| 5  | 环境影响评价费         | 计价格〔2002〕125号      | 30.00    |
| 6  | 施工图审查费          | 发改价格〔2011〕534号     | 1.00     |
| 7  | 劳动安全、职业卫生、节能评价费 | 国家劳动部〔1998〕第16号令   | 80.00    |
| 8  | 电力扩容            |                    | 50.00    |
| 二  | 基本预备费           |                    | 2,247.40 |

| 序号     | 费用名称 | 依据 | 投资（万元）   |
|--------|------|----|----------|
| 其他费用合计 |      |    | 2,687.40 |

## 2、精确制导产品数字化研发制造能力建设项目

### （1）投资构成情况

精确制导产品数字化研发制造能力建设项目总投资 39,180.00 万元，具体投资构成明细如下：

单位：万元

| 序号 | 项目名称     | 投资金额      | 投资金额占比  | 拟使用募集资金   |
|----|----------|-----------|---------|-----------|
| 1  | 软硬件设备购置费 | 33,116.00 | 84.52%  | 33,116.00 |
| 2  | 工程建设其他费用 | 842.00    | 2.15%   | 842.00    |
| 3  | 基本预备费    | 2,042.00  | 5.21%   | 2,042.00  |
| 4  | 铺底流动资金   | 3,180.00  | 8.12%   | 3,180.00  |
| 合计 |          | 39,180.00 | 100.00% | 39,180.00 |

### （2）测算依据

募投项目投资数额的测算依据和测算过程如下：

#### 1) 软硬件设备购置费

募投项目软硬件设备购置费为 33,116.00 万元，包括软硬件购置费（33,031.00 万元）和软硬件安装费（85.00 万元）。相关具体投资测算表如下：

| 序号         | 设备类别      | 数量<br>(台/套) | 设备购置费<br>(万元) | 设备安装费<br>(万元) | 合计<br>(万元) |
|------------|-----------|-------------|---------------|---------------|------------|
| 一          | 数字化设计条件   | 8           | 1,646.10      | -             | 1,646.10   |
| 二          | 数字化生产制造条件 | 86          | 25,556.50     | 30.00         | 25,586.50  |
| 三          | 自动化测试试验条件 | 45          | 4,522.50      | 20.00         | 4,542.50   |
| 四          | 信息化硬件支撑条件 | 8           | 1,305.90      | 35.00         | 1,340.90   |
| 软硬件设备购置费合计 |           | 147         | 33,031.00     | 85.00         | 33,116.00  |

#### 2) 其他费用

募投项目其他费用为 2,884.00 万元，包括工程建设其他费用（842.00 万元）和基本预备费（2,042.00 万元）。工程建设其他费用方面，依据国家、部门和地

区的有关规定，并结合募投项目实际需要计算。基本预备费方面，系依据相关法规规定的计算基数及比例，按 2,042.00 万元预留。相关具体投资测算表如下：

| 序号     | 费用名称        | 依据               | 投资（万元）          |
|--------|-------------|------------------|-----------------|
| 一      | 工程建设其他费用    | -                | <b>842.00</b>   |
| 1      | 建设单位管理费     | 财建（2016）504号     | 231.80          |
| 2      | 前期工作咨询费     | 计价格（1999）1283号   | 48.00           |
| 3      | 工程设计费       | 计价格（2002）10号及协商价 | 310.20          |
| 4      | 招标代理服务费用    | 发改价格（2011）534号   | 55.00           |
| 5      | 环境影响咨询费     | 计价格（2002）125号    | 37.00           |
| 6      | 职业病危害评价费    | 京发改（2005）1740号   | 30.00           |
| 7      | 场地准备费及临时设施费 | 根据项目实际情况计取       | 40.00           |
| 8      | 检测费         | 根据项目实际情况计取       | 60.00           |
| 9      | 劳动安全评价费     | 京价（收）字（2002）041号 | 30.00           |
| 二      | 基本预备费       | -                | <b>2,042.00</b> |
| 其他费用合计 |             |                  | <b>2,884.00</b> |

## （二）设备购置价格的公允性、数量的合理性

### 1、高性能光学材料及先进元件项目

#### （1）价格公允性

本次募投项目所涉及的设备购置价格情况如下：

| 序号 | 设备类别         | 数量<br>（台/<br>套） | 设备购置费<br>（万元）    | 设备安装费<br>（万元） | 合计（万元）           |
|----|--------------|-----------------|------------------|---------------|------------------|
| 一  | 高性能光学玻璃材料    | 5               | <b>18,210.00</b> | <b>182.10</b> | <b>18,392.10</b> |
| 1  | 高折射镧系玻璃生产线   | 3               | 10,740.00        | 107.40        | 10,847.40        |
| 2  | 低软化点玻璃生产线    | 1               | 3,890.00         | 38.90         | 3,928.90         |
| 3  | 超低色散玻璃生产线    | 1               | 3,580.00         | 35.80         | 3,615.80         |
| 二  | 非球面精密模压件     | 264             | <b>27,402.00</b> | <b>274.00</b> | <b>27,676.00</b> |
| 1  | 精密模压模具生产线    | 34              | 7,700.00         | 77.00         | 7,777.00         |
| 2  | 非球面光学镜片模压生产线 | 137             | 15,422.00        | 154.20        | 15,576.20        |
| 3  | 芯取镀膜生产线      | 93              | 4,280.00         | 42.80         | 4,322.80         |
| 三  | 红外镜头生产线      | 15              | <b>2,645.00</b>  | <b>26.50</b>  | <b>2,671.50</b>  |

| 序号 | 设备类别 | 数量<br>(台/<br>套) | 设备购置费<br>(万元) | 设备安装费<br>(万元) | 合计(万元)    |
|----|------|-----------------|---------------|---------------|-----------|
|    | 合计   | 284             | 48,257.00     | 482.60        | 48,739.60 |

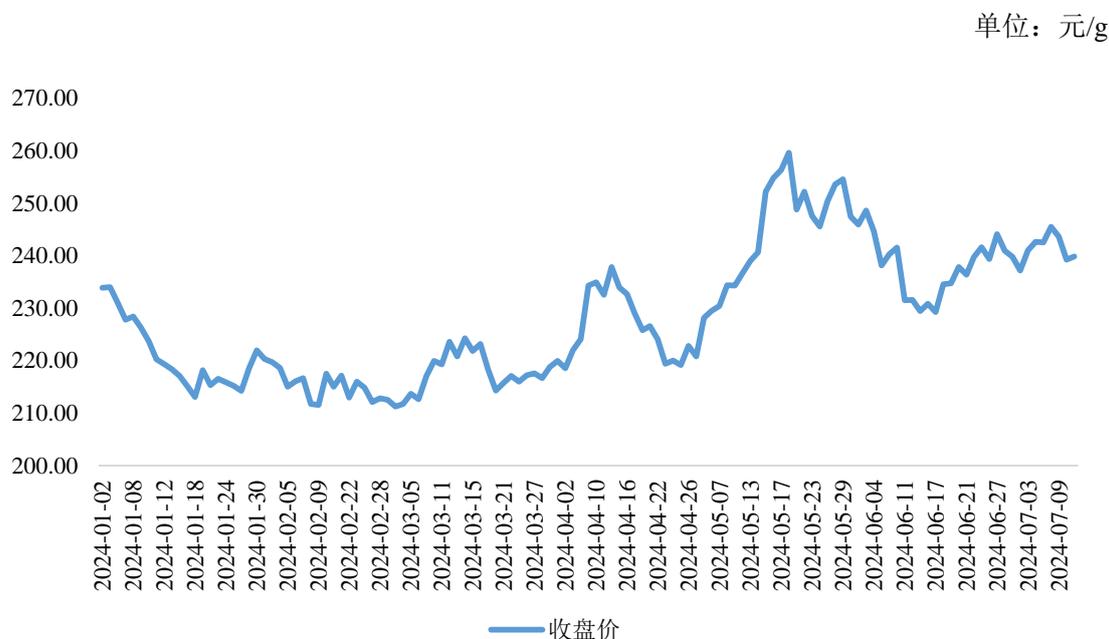
### 1) 高性能光学玻璃材料设备购置费公允

公司主要根据项目建设产能规模、工艺流程及技术要求，拟定各个生产环节所需的设备清单，并结合市场调研获得的相关设备市场报价情况估算设备购置费。高性能光学玻璃材料产线建设的设备购置需求情况如下：

| 高折射镧系玻璃生产线 |                   |        |
|------------|-------------------|--------|
| 序号         | 单位生产线设备组成         | 费用占比   |
| 1          | 自动加料机             | 0.56%  |
| 2          | 熔炼炉及控制系统          | 3.63%  |
| 3          | 铂金设备（130 kg 铂金/台） | 94.41% |
| 4          | 自动下料系统            | 0.42%  |
| 5          | 自动堆垛系统            | 0.98%  |
| 低软化点玻璃生产线  |                   |        |
| 序号         | 单位生产线设备组成         | 费用占比   |
| 1          | 自动加料机             | 0.51%  |
| 2          | 熔炼炉及控制系统          | 3.34%  |
| 3          | 铂金设备（120 kg 铂金/台） | 80.21% |
| 4          | 滴下球成型系统           | 15.42% |
| 5          | 精密退火炉             | 0.51%  |
| 超低色散玻璃生产线  |                   |        |
| 序号         | 单位生产线设备组成         | 费用占比   |
| 1          | 自动加料机             | 0.56%  |
| 2          | 熔炼炉及控制系统          | 3.63%  |
| 3          | 铂金设备（130 kg 铂金/台） | 94.41% |
| 4          | 自动下料系统            | 0.42%  |
| 5          | 自动堆垛系统            | 0.98%  |

上表显示，铂金设备的投入占比超过 80%，系高性能光学玻璃材料相关产线建设的主要设备。铂金设备以采购铂金原材料为主，后自行加工熔炼成对应形状投入产线建设。上述三类产线建设分别对应所需投入的铂金原材料为 130 kg、120

kg 和 130 kg，对应单位铂金价格为 26 万元/kg（260 元/g）。铂金投入量方面，公司系参考现有产线的单位产线投入量进行核算。铂金价格方面，参考上海黄金交易所对于铂金现货的历史报价，2024 年以来，我国铂金现货的价格走势情况如下：



截至 2024 年 7 月 11 日，铂金现货收盘价为 239.83 元/克，考虑铂金设备加工费，募投项目铂金设备预计购置价格 260 元/克与市场现货价不存在重大差异，购置价格具有合理性。

## 2) 非球面精密模压件设备购置费公允

公司主要根据项目建设产能规模、工艺流程及技术要求，拟定各个生产环节所需的设备清单，并结合相关设备市场报价情况估算设备购置费。就非球面精密模压件生产线而言，公司已根据工艺细节、技术要求、价格等方面对多家同类设备供应商的产品展开了调研。除了部分高精设备因厂商独有性为单一来源采购外，其他设备均将通过公开招标的方式采购。非球面精密模压件产线建设的设备购置市场调研情况（仅列示单价在 50 万元及以上的主要设备）如下：

| 序号 | 设备名称      | 调研厂商 |
|----|-----------|------|
| 一  | 精密模压模具生产线 |      |
| 1  | 慢走丝线切割机   | 境外厂商 |

| 序号 | 设备名称                | 调研厂商              |
|----|---------------------|-------------------|
| 2  | 精密磨床                | 北京精雕、境外厂商         |
| 3  | 高精度平面磨床             | 沈阳机床、境外厂商         |
| 4  | 精密外圆磨床（精加工）         | 境外厂商              |
| 5  | 精密外圆磨床（超精加工）        | 境外厂商              |
| 6  | 精密内圆磨床（精加工）         | 无锡机床厂、沈阳机床厂、苏鹰机械  |
| 7  | 精密内圆磨床（超精加工）        | 境外厂商              |
| 8  | 模具抛光机               | 广州精点、大衍科技、西安斯曼克   |
| 9  | 四轴超精密磨床             | 境外厂商              |
| 10 | 五轴超精密磨床             | 境外厂商              |
| 11 | 模具检测系统              | 境外厂商              |
| 二  | <b>非球面光学镜片模压生产线</b> |                   |
| 12 | 非球面精密模压件机           | 广东金鼎、深圳亚琛、境外厂商    |
| 13 | 超声波清洗系统             | 嘉兴百盛、河南凌工、济南奥超    |
| 14 | 自动化检验系统             | 盛力达科技有、维达力实业、思普泰克 |
| 15 | 30mm 轮廓仪            | 境外厂商              |
| 16 | 100mm 轮廓仪           | 境外厂商              |
| 三  | <b>芯取镀膜生产线</b>      |                   |
| 17 | 真空镀膜机               | 安徽纯源镀膜、成都西沃克、境外厂商 |
| 18 | 白光增透膜镀膜机            | 成都西沃克、成都兴航帆、金典真空  |
| 19 | 白光宽带增透膜镀膜机          | 莱宝光学、光驰科技、上海嘉森    |

注：境外以是否需报关划分。

### 3) 红外镜头生产设备购置费公允

公司主要根据项目建设产能规模、工艺流程及技术要求，拟定各个生产环节所需的设备清单，并结合相关设备市场报价情况估算设备购置费。公司已根据工艺细节、技术要求、价格等方面对多家同类设备供应商的产品展开了调研。就红外镜头生产设备而言，除了部分高精设备因厂商独有性为单一来源采购外，其他设备均将通过公开招标的方式采购。红外镜头产线建设的设备购置市场调研情况（仅列示单价在 50 万元及以上的主要设备）如下：

| 序号 | 设备名称    | 调研厂商        |
|----|---------|-------------|
| 1  | 单点金刚石车床 | 北京海普瑞森、境外厂商 |
| 2  | 加工中心    | 境外厂商        |

|   |           |                      |
|---|-----------|----------------------|
| 3 | 100mm 轮廓仪 | 境外厂商                 |
| 4 | 双光路偏芯测量仪  | 福州华友光学、境外厂商          |
| 5 | 超声波清洗系统   | 杭州沃泰、郑州凌工、济宁奥超       |
| 6 | 红外镀膜机     | 上海嘉森真空、北京玉研精密仪器、境外厂商 |
| 7 | 自动组装机     | 深圳灿弘自动化、境外厂商         |

注：境外以是否需报关划分。

综上所述，公司将依据相关采购规定严格管理本次募投项目相关设备采购，控制设备采购风险，相关设备采购价格均经过公司市场调研及供应商产品比价、选取合适的公开采购方式进行，采购价格具有公允性。

## （2）数量合理性

公司根据相关产品未来新增需求预期确定本次募投项目产能建设方案，并根据历史建设经验、计划建设产能规模、生产工艺流程优化、计划采购设备性能/产能等方面拟定各生产环节设备数量。

本次募投项目所涉及的新增产线数量与设计产能情况如下：

| 序号 | 设备类别       | 数量（台/套）          | 年产能      | 单位产线年产能 |
|----|------------|------------------|----------|---------|
| 一  | 高性能光学玻璃材料  | 5                | 1,560 吨  | -       |
| 1  | 高折射镧系玻璃生产线 | 3                | 900 吨    | 300 吨   |
| 2  | 低软化点玻璃生产线  | 1                | 300 吨    | 300 吨   |
| 3  | 超低色散玻璃生产线  | 1                | 360 吨    | 360 吨   |
| 二  | 非球面精密模压件   | 264（按 105 条产线计算） | 3,600 万件 | 34 万件   |
| 三  | 红外镜头生产线    | 15（按 5 条产线计算）    | 400 万只   | 80 万只   |

考虑公司现有业务单位产线年产能与募投项目单位产线年产能的对比，截至 2024 年 3 月 31 日，公司现有业务的单位产线年产能情况如下：

| 序号 | 设备类别       | 数量（台/套） | 年产能     | 单位产线年产能                  |
|----|------------|---------|---------|--------------------------|
| 一  | 高性能光学玻璃材料  | 7       | 1,430 吨 | -                        |
| 1  | 高折射镧系玻璃生产线 | 4       | 900 吨   | 其中 3 条为 200 吨，1 条为 300 吨 |
| 2  | 低软化点玻璃生产线  | 1       | 130 吨   | 130 吨                    |
| 3  | 超低色散玻璃生产线  | 2       | 400 吨   | 200 吨                    |

|   |          |    |        |       |
|---|----------|----|--------|-------|
| 二 | 非球面精密模压件 | 24 | 650 万件 | 27 万件 |
| 三 | 红外镜头生产线  | 2  | 10 万只  | 5 万只  |

对比现有产线，募投项目新增产线单位年产能均有所提升。其中，高性能光学玻璃材料方面，公司目前已具备年产 300 吨光学玻璃生产线的制造技术并实现产业化，本次募投项目新增高性能光学玻璃材料产线采用上述新技术进行建设，产线规划单位年产能高于现有产线。非球面精密模压件及红外镜头单位产线年产能有所提升，主要原因是，一方面，公司现有非球面精密模压件及红外镜头总产能较低，尚未实现规模效应，导致部分可支持多产线共用的关键设备稼动率不足，经过募投项目建设扩产后，该部分共用设备利用率将有较大提升，产线各设备配比将更加科学，提升生产效率；另一方面，本次募投项目采购设备性能及技术有所升级，提升生产效率。

因此，综合考虑规模效应带来的设备配置完善性、生产效率提升，本次募投项目新增产线的单位年设计产能提升具有合理性，产线建设数量匹配产能规划，相应设备购置数量具有合理性。

## 2、精确制导产品数字化研发制造能力建设项目

精确制导产品数字化研发制造能力建设项目购置软硬件工艺设备系根据兵器集团数智工程战略发展要求、项目产品研发及生产工艺需求，经公司前期调研，开展数字化、智能化产线建设方案设计，并委托行业专家进行评审后，按照公司规定进行。

### （1）价格公允性

本次募投项目设备采购价格均经过公司市场调研、参考设备厂商报价后进行预计，后续设备购置将严格按照公司相关管理制度通过招标、比质比价等方式完成，采购价格具有公允性。

### （2）数量合理性

精确制导产品数字化研发制造能力建设项目以保障生产任务为根本出发点，根据武器系统总体单位“十四五”期间防务产品配套需求、下游客户订货意向、研制与批生产任务等方面规划产能，本次募投项目应购置的软硬件设备数量按规

划产能进行核算，相应设备购置数量具有合理性。

### （三）光电元器件板块单位产能投资值与同行业公司相似募投项目存在差异的具体原因

高性能光学材料及先进元件项目单位产能投资值与同行业公司相似募投项目比较情况如下：

| 公司简称         | 募投项目名称           | 新增产能产品名称  | 单位产能投资值    |
|--------------|------------------|---|------------|
| <b>光学材料</b>  |                  |   |            |
| 戈碧迦          | 特种高清成像光学玻璃材料扩产项目 | 光学玻璃材料和特种功能玻璃   | 13.38 万元/吨 |
| 光电股份         | 高性能光学材料及先进元件项目   | 高性能光学玻璃材料   | 11.79 万元/吨 |
| <b>光电元器件</b> |                  |   |            |
| 宇瞳光学         | 精密光学镜头生产建设项目     | 机器视觉镜头、一体机镜头、小变倍变焦镜头等高清镜头和 ADAS 镜头、HUD 光学配件、激光雷达镜头等车载光学产品 | 12.41 元/件  |
| 力鼎光电         | 光学镜头智能制造项目       | 安防视频监控、车载镜头、新兴消费类电子等领域光学成像系统的光学镜头                         | 15.28 元/件  |
| 平均值          |                  |   | 13.85 元/件  |
| 光电股份         | 高性能光学材料及先进元件项目   | 红外镜头  | 6.68 元/件   |
| 光电股份         | 高性能光学材料及先进元件项目   | 非球面精密模压件  | 8.26 元/件   |

本募投项目中，高性能光学玻璃材料板块单位产能投资值为 11.79 万元/吨。其相似募投项目为戈碧迦 2024 年度 IPO 项目中的特种高清成像光学玻璃材料扩产项目，其主要产品为光学玻璃材料和特种功能玻璃，单位产能投资值为 13.38 万元/吨。公司与戈碧迦单位产能投资值存在差异，主要系募投项目产品存在差异所致，公司募投项目产线建设中不包含特种功能玻璃。

本募投项目中，红外镜头板块单位产能投资值为 6.68 元/件，其相似募投项目包括宇瞳光学 2023 年度可转债项目中的精密光学镜头生产建设项目和力鼎光电 2020 年度 IPO 项目中的光学镜头智能制造项目，单位产能投资值的平均值为

13.85 元/件。公司与宇瞳光学、力鼎光电单位产能投资值存在差异，主要系募投项目产品存在差异所致，宇瞳光学及力鼎光电的募投项目产品主要系光学镜头模组，发行人募投项目产品为红外镜头。由于宇瞳光学及力鼎光电对应募投项目产品镜头模组为发行人募投产品镜头的下游，生产过程更加精密和复杂，相应固定资产投资较大，因此发行人募投项目中光电元器件板块单位产能投资值略低于同行业公司相似募投项目水平。

二、结合公司货币资金余额及使用安排、日常经营资金积累、资金缺口等情况，分析本次募集资金的必要性、规模的合理性

### （一）货币资金余额及使用安排、日常经营资金积累

#### 1、货币资金余额

截至 2024 年 3 月末，公司货币资金余额 70,267.73 万元，其中银行存款 70,183.03 万元，其他货币资金 84.70 万元。其他货币资金均为受限资金，因此，报告期末公司可自由支配的货币资金余额为 70,183.03 万元。

#### 2、日常经营资金积累

2023 年，公司实现营业收入 220,051.42 万元，假设公司 2024 年-2026 年营业收入与 2023 年度相同。2021 年-2023 年，公司净利率平均为 2.62%，根据此净利率水平测算 2024 年-2026 年净利润，2024 年-2026 年公司净利润合计预计为 17,296.04 万元。

单位：万元

| 项目        | 2024 年     | 2025 年     | 2026 年     |
|-----------|------------|------------|------------|
| 营业收入（预测）  | 220,051.42 | 220,051.42 | 220,051.42 |
| 净利润（预测）   | 5,765.35   | 5,765.35   | 5,765.35   |
| 净利润（预测）合计 | 17,296.04  |            |            |

#### 3、未来资金使用安排

##### （1）最低现金保有量

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金金额，其计

算公式为：最低现金保有量=年度经营活动现金流出金额÷货币资金周转次数。

根据 2023 年度经营活动现金流出额测算，公司为维持日常运营所需要的最低货币资金保有量为 3,009.24 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

| 财务指标        | 计算公式    | 计算结果       |
|-------------|---------|------------|
| 最低现金保有量     | ①=②/③   | 3,009.24   |
| 年度经营活动现金流出额 | ②       | 193,630.34 |
| 货币资金周转次数（次） | ③=360/④ | 64.35      |
| 现金周转期（天）    | ④=⑤+⑥-⑦ | 5.59       |
| 存货周转期（天）    | ⑤       | 93.35      |
| 应收款项周转期（天）  | ⑥       | 207.12     |
| 应付款项周转期（天）  | ⑦       | 294.87     |

注：1、存货周转期=360\*（平均存货账面余额）/营业成本；

2、应收款项周转期=360\*（平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均应收款项融资账面余额+平均预付款项余额）/营业收入；

3、应付款项周转期=360\*（平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额+平均合同负债余额）/营业成本。

## （2）未来三年内预计研发投入资金

发行人一直注重科技研发，报告期内公司研发投入及其占当期营业收入的比例如下：

单位：万元

| 项目      | 2023 年度   | 2022 年度   | 2021 年度   |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| 研发投入合计  | 21,762.01 | 18,915.24 | 19,430.72 |
| 占营业收入比例 | 9.89%     | 7.53%     | 5.87%     |

2021 年-2023 年，发行人研发投入占营业收入的平均比例为 7.76%，以此比例测算得出公司未来三年内预计研发投入资金合计为 51,249.98 万元。

## （3）未来三年预计现金分红所需资金

公司最近三年以现金方式累计分配的利润共计 8,343.68 万元，具体情况如下：

单位：万元

| 项目                      | 2023 年度  | 2022 年度  | 2021 年度  |
|-------------------------|----------|----------|----------|
| 现金分红总额（含税）              | 2,899.94 | 2,899.94 | 2,543.80 |
| 归属于上市公司股东的净利润           | 6,917.06 | 7,101.51 | 6,248.88 |
| 当年现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例 | 41.92%   | 40.84%   | 40.71%   |
| 最近三年累计现金分红（含税）合计        | 8,343.68 |          |          |

每年平均现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例为 41.16%，以此比例测算得出公司未来三年现金分红金额合计为 7,118.47 万元。

#### （4）未来三年内募投项目之外的资本性支出资金需求

为保证公司科研生产任务及经营工作，公司根据实际情况编制了 2024-2026 年度资本性支出计划，2024-2026 年度，除公司向特定对象发行股票募集资金投资项目外，公司资本性支出预计总额为 76,752.00 万元。

#### （5）本次募投项目建设资金缺口

截至本次发行预案董事会公告日，本次募投项目资金缺口为 96,097.00 万元，具体如下：

单位：万元

| 募投项目名称                | 项目总投资金额          | 待投入金额            |
|-----------------------|------------------|------------------|
| 1 高性能光学材料及先进元件项目      | 56,917.00        | 56,917.00        |
| 2 精确制导产品数字化研发制造能力建设项目 | 39,180.00        | 39,180.00        |
| 合计                    | <b>96,097.00</b> | <b>96,097.00</b> |

## （二）资金缺口

综合考虑公司货币资金情况、利润积累、现金周转情况、现金分红及资本性支出资金需求等因素，公司整体资金缺口为 146,747.62 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

| 财务指标      | 计算公式  | 金额        |
|-----------|-------|-----------|
| 货币资金      | ①     | 70,267.73 |
| 其中：受限货币资金 | ②     | 84.70     |
| 可自由支配货币资金 | ③=①-② | 70,183.03 |

| 财务指标                  | 计算公式        | 金额         |
|-----------------------|-------------|------------|
| 未来三年预计自身利润积累          | ④           | 17,296.04  |
| 最低现金保有量               | ⑤           | 3,009.24   |
| 未来三年内预计研发投入资金         | ⑥           | 51,249.98  |
| 未来三年预计现金分红所需资金        | ⑦           | 7,118.47   |
| 未来三年内募投项目之外的资本性支出资金需求 | ⑧           | 76,752.00  |
| 本次募投项目建设资金缺口          | ⑨           | 96,097.00  |
| 总体资金需求合计              | ⑩=⑤+⑥+⑦+⑧+⑨ | 234,226.69 |
| 总资金缺口                 | C=⑩-③-④     | 146,747.62 |

综上所述，综合考虑公司货币资金情况、利润积累、现金周转情况、现金分红及资本性支出资金需求等因素，公司整体资金缺口为 146,747.62 万元，大于本次募集资金规模 120,000.00 万元，公司自有资金难以满足本次募投项目的资金需求，通过募集资金实施本次募投项目具有合理性。

三、募投项目效益测算中产品单价、产品销售数量的测定依据及合理性，产品单价、毛利率与发行人、同行业可比公司同类产品相关指标的差异情况及差异原因，募投项目建设期实现收入的合理性，募投项目效益测算是否谨慎

(一) 募投项目效益测算中产品单价、产品销售数量的测定依据及合理性

### 1、高性能光学材料及先进元件项目

(1) 产品单价

高性能光学材料及先进元件项目的产品为高性能光学玻璃材料（高折射镧系玻璃、低软化点玻璃材料、超低色散玻璃）、非球面精密模压件、红外镜头。具体价格是根据当前市场现状、公司产品质量水平以及企业对于市场未来发展的预期进行的预测。项目涉及预测达产年度单价（不含税）的情况如下：

| 募投项目达产年 |         |        |        |          |      |
|---------|---------|--------|--------|----------|------|
|         | 高折射镧系玻璃 | 低软化点玻璃 | 超低色散玻璃 | 非球面精密模压件 | 红外镜头 |
| 单位      | 万元/吨    | 万元/吨   | 万元/吨   | 元/件      | 元/只  |
| 预测单价    | 10      | 11     | 13     | 8        | 50   |

公司现有业务同类产品相关单价情况如下：

| 2023 年度      |         |        |        |          |        |
|--------------|---------|--------|--------|----------|--------|
|              | 高折射镧系玻璃 | 低软化点玻璃 | 超低色散玻璃 | 非球面精密模压件 | 红外镜头   |
| 平均单价         | 13.32   | 15.97  | 16.70  | 13.60    | 185.39 |
| 单位           | 万元/吨    | 万元/吨   | 万元/吨   | 元/件      | 元/只    |
| 2024 年 1-3 月 |         |        |        |          |        |
|              | 高折射镧系玻璃 | 低软化点玻璃 | 超低色散玻璃 | 非球面精密模压件 | 红外镜头   |
| 平均单价         | 12.07   | 16.55  | 15.20  | 12.91    | 224.92 |
| 单位           | 万元/吨    | 万元/吨   | 万元/吨   | 元/件      | 元/只    |

公司本次收入测算，预测价格确定方式为参考报告期内平均销售单价，结合市场询价及公司对未来价格的审慎估计。募投项目达产年产品预计价格均低于公司 2023 年度及 2024 年 1-3 月的平均单价，主要原因是，随着市场竞争的日益激烈、竞争对手扩产、市场供需情况逐渐变化，高性能光学玻璃与先进元器件的价格将日益下行，考虑到募投项目达产仍需 5 年时间，因此相关预测价格相对谨慎。

## （2）产品销售数量

高性能光学材料及先进元件项目各产品产能规划系依据对各产品市场新增需求预测、公司计划市场占有率计算出计划总产能后，根据现有产能情况规划本次募投项目新增产能，具体情况如下：

| 产品       | 计划总产能  | 现有年产能                               | 计划新增年产能  |
|----------|--|-------------------------------------|----------|
| 高折射镧系玻璃  | 预计 2025 年市场对高折射镧系玻璃的新增需求将达到 5,000 吨，新华光公司计划市场占有率约为 30%，即计划总产能为 1,500 吨 | 900 吨（其中包含计入募投项目的 2024 年新增产能 300 吨） | 900 吨    |
| 低软化点玻璃   | 预计 2025 年市场对低软化点玻璃的新增需求将达到 955 吨，新华光公司计划市场占有率约为 45%，即计划总产能为 430 吨      | 130 吨                               | 300 吨    |
| 超低色散玻璃   | 预计 2025 年市场对超低色散玻璃的新增需求将达到 1,900 吨，新华光公司计划市场占有率约为 40%，即计划总产能为 760 吨    | 400 吨                               | 360 吨    |
| 非球面精密模压件 | 预计 2025 年智能驾驶、智能可穿戴、红外成像等领域对非球面精密                                      | 650 万件                              | 3,600 万件 |

| 产品   | 计划总产能  | 现有年产能 | 计划新增年产能 |
|------|--|-------|---------|
|      | 模压件镜片的需求将超过 6.5 亿片，新华光计划市场占有率约为 6.5%，即计划总产能为 4,250 万件              |       |         |
| 红外镜头 | 预计 2025 年市场对红外镜头的新增需求将达到 7,000 万只，新华光公司计划市场占有率约为 6%，即计划总产能为 420 万只 | 10 万只 | 400 万只  |

高性能光学材料及先进元件项目在项目建设期第 1 年开始投产，在第 5 年可实现满负荷生产，前 4 年的达产比例依序为 9.5%、32%、58%、84%，之后按 100% 的产能利用率计算。在产能可充分消化的前提下，按照项目预估达产年可达到的生产能力预计产品销售数量，具体情况如下：

|    | 高折射钨系玻璃 | 低软化点玻璃 | 超低色散玻璃 | 非球面精密模压件 | 红外镜头 |
|----|---------|--------|--------|----------|------|
| 数量 | 900     | 300    | 360    | 3,600    | 400  |
| 单位 | 吨       | 吨      | 吨      | 万件       | 万只   |

注：募投项目产品的预计销量系公司结合对行业未来发展的分析判断、客户开拓计划、项目计划产能等因素综合确定，与实际采购量可能存在一定偏差。若后续产业政策、市场需求、竞争格局等方面出现重大不利变化，或公司市场开拓能力不足、市场空间增速不及预期，则存在募投项目预计销量不达预期的风险。

针对募投项目新增产能，公司拥有丰富的客户资源储备以及较强的新客户开拓能力，预计能够充分消化新增产能，相关募投项目产品客户验证进展情况如下：

| 项目名称           | 产品品类      | 是否已量产 | 下游典型客户      |
|----------------|-----------|-------|-------------|
| 高性能光学材料及先进元件项目 | 高性能光学玻璃材料 | 是     | 联合光电、江西联创等  |
|                | 非球面精密模压件  | 是     | 宇瞳光学、福特科光电等 |
|                | 红外镜头      | 是     | 浙江大华等       |

## 2、精确制导产品数字化研发制造能力建设项目

### (1) 产品单价

精确制导产品数字化研发制造能力建设项目新增三类型号精确制导产品的生产能力，其中，截至报告期末，型号 A 产品已达到批产阶段，报告期内已产生收入，单价与募投项目达产年预测单价基本一致；型号 B、C 产品单价系基于公司研制论证、同类型产品价格、当前已有下游客户订货意向预测制定。

## (2) 产品销售数量

精确制导产品数字化研发制造能力建设项目以保障生产任务为根本出发点，根据武器系统总体单位“十四五”期间防务产品配套导引头需求、下游客户订货意向、研制与批生产任务等方面规划产能，并在产能可充分消化的前提下，按照项目预估达产年可达到的生产能力预计产品销售数量。

(二) 产品单价、毛利率与发行人、同行业可比公司同类产品相关指标的  
差异情况及差异原因

## 1、高性能光学材料及先进元件项目

## (1) 产品单价比较

高性能光学材料及先进元件项目涉及产品的达产年预计单价(不含税)如下：

| 募投项目达产年 |         |        |        |          |      |
|---------|---------|--------|--------|----------|------|
|         | 高折射镧系玻璃 | 低软化点玻璃 | 超低色散玻璃 | 非球面精密模压件 | 红外镜头 |
| 单位      | 万元/吨    | 万元/吨   | 万元/吨   | 元/件      | 元/只  |
| 预测单价    | 10      | 11     | 13     | 8        | 50   |

公司现有业务同类产品相关单价情况如下：

| 2023 年度      |         |        |        |          |        |
|--------------|---------|--------|--------|----------|--------|
|              | 高折射镧系玻璃 | 低软化点玻璃 | 超低色散玻璃 | 非球面精密模压件 | 红外镜头   |
| 平均单价         | 13.32   | 15.97  | 16.70  | 13.60    | 185.39 |
| 单位           | 万元/吨    | 万元/吨   | 万元/吨   | 元/件      | 元/只    |
| 2024 年 1-3 月 |         |        |        |          |        |
|              | 高折射镧系玻璃 | 低软化点玻璃 | 超低色散玻璃 | 非球面精密模压件 | 红外镜头   |
| 平均单价         | 12.07   | 16.55  | 15.20  | 12.91    | 224.92 |
| 单位           | 万元/吨    | 万元/吨   | 万元/吨   | 元/件      | 元/只    |

募投项目产品预计单价与公司现有业务同类产品单价差异比较情况详见本回复之“问题 3：关于融资规模与效益测算”之“三、募投项目效益测算中产品单价、产品销售数量的测定依据及合理性，产品单价、毛利率与发行人、同行业

可比公司同类产品相关指标的差异情况及差异原因，募投项目建设期实现收入的合理性，募投项目效益测算是否谨慎”之“（一）募投项目效益测算中产品单价、产品销售数量的测定依据及合理性”。

同行业可比公司同类产品单价如下：

| 戈碧迦          | 2023 年度 | 2022 年度 | 2021 年度 |
|--------------|---------|---------|---------|
| 光学玻璃材料（万元/吨） | 1.14    | 1.19    | 1.26    |
| 光学玻璃型件（元/件）  | 0.53    | 0.81    | 0.98    |

由上表所示，同行业公司戈碧迦的光学玻璃材料产品单价低于发行人募投项目高性能光学玻璃产品预计单价，主要系产品差异所致，戈碧迦光学玻璃材料产品主要为冕牌玻璃、火石玻璃、磷酸盐玻璃等产品，相对于本次募投产品单价相对较低。

戈碧迦的光学玻璃型件产品单价低于发行人募投项目非球面精密模压件产品预计单价，主要系产品差异所致，戈碧迦光学玻璃型件产品主要为压型件、切割件、棒料等毛坯件，发行人募投项目产品为精密模压件，二者生产工艺不同，不具备可比性。

## （2）产品毛利率比较

达产年（T5）本募投项目产品毛利率为 20.89%，报告期内发行人同类产品毛利率情况如下：

单位：万元

| 产品类型      | 项目   | 2024 年 1-3 月 | 2023 年度  | 2022 年度   | 2021 年度  |
|-----------|------|--------------|----------|-----------|----------|
| 高性能光学玻璃材料 | 营业收入 | 2,325.64     | 8,583.01 | 10,383.22 | 7,586.15 |
|           | 营业成本 | 1,709.73     | 6,084.05 | 7,130.04  | 5,375.64 |
|           | 毛利率  | 26.48%       | 29.12%   | 31.33%    | 29.14%   |
| 非球面精密模压件  | 营业收入 | 300.89       | 1,062.11 | 1,120.07  | 917.16   |
|           | 营业成本 | 479.39       | 1,552.30 | 2,041.52  | 1,243.93 |
|           | 毛利率  | -59.32%      | -46.15%  | -82.27%   | -35.63%  |
| 红外镜头      | 营业收入 | 404.86       | 365.22   | 84.91     | -        |
|           | 营业成本 | 596.12       | 566.21   | 208.65    | -        |

| 产品类型 | 项目   | 2024年1-3月 | 2023年度    | 2022年度    | 2021年度   |
|------|------|-----------|-----------|-----------|----------|
|      | 毛利率  | -47.24%   | -55.03%   | -145.73%  | -        |
| 合计   | 营业收入 | 3,031.39  | 10,010.34 | 11,588.20 | 8,503.31 |
|      | 营业成本 | 2,785.24  | 8,202.56  | 9,380.21  | 6,619.57 |
|      | 毛利率  | 8.12%     | 18.06%    | 19.05%    | 22.15%   |

报告期内，发行人非球面精密模压件及红外镜头的毛利率为负，主要原因是目前发行人该两类产品的产能较小，部分可供多条产线共用设备的稼动率不足，设备折旧摊销金额较大导致成本偏高，该部分负毛利率待募投项目建设完毕、形成规模化效应后预计可实现转正。达产年募投项目产品毛利率与2021-2023年公司同类产品合计毛利率基本一致。

同行业可比公司同类产品毛利率情况如下：

| 戈碧迦    | 2023年度 | 2022年度 | 2021年度 | 平均值    |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 光学玻璃材料 | 22.29% | 26.12% | 33.06% | 27.16% |
| 光学玻璃型件 | 12.78% | 21.64% | 31.14% | 21.85% |
| 综合毛利率  | 29.82% | 25.02% | 32.28% | 29.04% |

由上表所示，同行业公司戈碧迦的光学玻璃材料产品毛利率与发行人现有业务中高性能光学玻璃材料产品的毛利率基本一致，高于募投项目达产年毛利率；戈碧迦的综合毛利率高于发行人募投项目达产年预计毛利率。本次募投项目效益测算具有合理性和谨慎性。

## 2、精确制导产品数字化研发制造能力建设项目

精确制导产品数字化研发制造能力建设项目共计增加三类型号精确制导产品的生产能力，其中，截至报告期末，型号A产品已达到批产阶段，报告期内已实现收入，单价与募投项目达产年预测单价基本一致；型号B、C产品单价系基于公司研制论证、同类型产品价格、当前已有下游客户订货意向预测制定，相关价格预计具备合理性。

达产年（T5）本募投项目产品毛利率为14.07%，报告期内，发行人主营业务中防务产品毛利率具体情况如下：

| 业务   | 2024年1-3月 | 2023年度 | 2022年度 | 2021年度 |
|------|-----------|--------|--------|--------|
| 防务产品 | 16.69%    | 16.62% | 12.73% | 8.58%  |

达产年（T5）本募投项目产品毛利率与报告期内发行人防务产品平均毛利率基本一致，效益测算具有合理性和谨慎性。

公司销售毛利率与同行业可比公司比较分析如下：

| 可比公司 | 2024年1-3月     | 2023年度        | 2022年度        | 2021年度        |
|------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 北方导航 | 53.18%        | 24.80%        | 21.59%        | 20.65%        |
| 内蒙一机 | 13.55%        | 16.12%        | 11.45%        | 10.36%        |
| 平均   | <b>33.37%</b> | <b>20.46%</b> | <b>16.52%</b> | <b>15.51%</b> |

注：由于未披露细分业务毛利率，北方导航、内蒙一机均选取公司整体毛利率，

达产年（T5）本募投项目产品毛利率为 14.07%，低于可比公司平均毛利率，主要系产品差异所致，北方导航业务主要以导航控制和弹药信息化技术为主，内蒙一机业务主要为轮履系列军品装备、铁路车辆等。达产年（T5）本募投项目产品毛利率与内蒙一机业务毛利率较为一致。效益测算具有合理性和谨慎性。

### （三）募投项目建设期实现收入的合理性

高性能光学材料及先进元件项目建设期内可实现收入，根据测算，项目建设期和运营期共 15 年，其中项目计划建设期为 T1-T3；T5 年为达产年，达产年及之前的营业收入测算如下：

单位：万元

| 项目   | T1    | T2     | T3     | T4     | T5-T15 |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 销售收入 | 5,880 | 19,760 | 35,590 | 55,780 | 65,780 |

高性能光学材料及先进元件项目能够建设期实现收入的原因主要系高性能光学材料和先进元件生产线属于单条产线固定资产投资少、建设周期较短、建成后即可投产性质，募投项目建设期内将建设高性能光学玻璃材料生产线 5 条、非球面精密模压生产线 105 条、红外镜头生产线 5 条，将依据公司业务拓展情况依次规划建设，具备合理性。

精确制导产品数字化研发制造能力建设项目不涉及建设期实现收入情形。

#### （四）募投项目效益测算是否谨慎

##### 1、高性能光学材料及先进元件项目

###### （1）营业收入测算

项目产品价格是根据目前的市场现状、公司产品质量水平以及企业对于市场未来发展的预期进行的预测。在产能可充分消化的前提下，项目完全达产年度的产品结构及收入构成如下：

|          | 高折射钪系玻璃 | 低软化点玻璃 | 超低色散玻璃 | 非球面精密模压件 | 红外镜头   | 合计            |
|----------|---------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 数量       | 900     | 300    | 360    | 3,600    | 400    | -             |
| 单位       | 吨       | 吨      | 吨      | 万件       | 万只     | -             |
| 单价       | 10      | 11     | 13     | 8        | 50     | -             |
| 单位       | 万元/吨    | 万元/吨   | 万元/吨   | 元/件      | 元/只    | -             |
| 销售收入(万元) | 9,000   | 3,300  | 4,680  | 28,800   | 20,000 | <b>65,780</b> |

根据测算，项目建设期和运营期共 15 年，其中项目计划建设期为 T1-T3；T5 年为达产年。营业收入测算如下：

单位：万元

| 项目   | T1    | T2     | T3     | T4     | T5-T15 |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 销售收入 | 5,880 | 19,760 | 35,590 | 55,780 | 65,780 |

###### （2）总成本费用

项目总成本估算主要包括直接材料、人工费用、折旧摊销费及燃动费等制造费用，期间费用估算主要包括管理费用和销售费用。

1) 原材料采购价格及采购量按企业现行水平估算，燃动费按设计消耗量和现行价格估算，人工费用按照企业现有平均生产年职工工资及福利费估算。

2) 制造费用中，折旧费按照铂金设备折旧年限 50 年、净残值 0% 计算，其他机器设备按照折旧年限 10 年、净残值 5% 计算，房屋及建筑物按照折旧年限 25 年、净残值 5% 计算。工程建设其他费用摊销按照摊销年限 6 年、净残值 0% 计算。

3)期间费用主要包括管理费用和销售费用,系参考公司实际经营管理情况,考虑未来市场发展趋势、公司产品竞争力等因素预测费用率,根据产品预期收入折算而来。

根据以上原则预测总成本费用,测算结果如下:

单位:万元

| 项目             | T1           | T2            | T3            | T4            | T5(达产年)       |
|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>一、营业成本</b>  | <b>4,296</b> | <b>15,602</b> | <b>29,547</b> | <b>45,674</b> | <b>52,036</b> |
| 直接材料           | 3,352        | 11,263        | 20,286        | 31,795        | 37,495        |
| 人工费用           | 554          | 1,865         | 3,380         | 5,828         | 5,828         |
| 制造费用           | 390          | 2,474         | 5,881         | 8,051         | 8,713         |
| 其中:折旧摊销        | -            | 1,003         | 2,956         | 3,630         | 3,630         |
| <b>二、税金及附加</b> | <b>38</b>    | <b>127</b>    | <b>228</b>    | <b>358</b>    | <b>423</b>    |
| <b>三、管理费用</b>  | <b>353</b>   | <b>1,186</b>  | <b>2,135</b>  | <b>3,347</b>  | <b>3,947</b>  |
| <b>四、销售费用</b>  | <b>118</b>   | <b>395</b>    | <b>712</b>    | <b>1,116</b>  | <b>1,316</b>  |
| <b>总成本费用合计</b> | <b>4,804</b> | <b>17,310</b> | <b>32,622</b> | <b>50,495</b> | <b>57,722</b> |

注:折旧摊销费因各项资产折旧摊销年限不同,T5-T15存在变动,表上仅列示T5的情况,下同。

经测算,达产年(T5)总成本费用合计为57,722万元。

### (3) 净利润测算

本项目增值税税率为13%,城市维护建设税和教育费附加分别为增值税的7%和5%。新华光公司为高新技术企业,企业所得税税率为15%。净利润测算情况如下:

单位:万元

| 项目          | T1           | T2            | T3            | T4            | T5(达产年)       |
|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>营业收入</b> | <b>5,880</b> | <b>19,760</b> | <b>35,590</b> | <b>55,780</b> | <b>65,780</b> |
| 减:营业成本      | 4,296        | 15,602        | 29,547        | 45,674        | 52,036        |
| <b>毛利</b>   | <b>1,584</b> | <b>4,158</b>  | <b>6,043</b>  | <b>10,106</b> | <b>13,744</b> |
| 减:税金及附加     | 38           | 127           | 228           | 358           | 423           |
| 管理费用        | 353          | 1,186         | 2,135         | 3,347         | 3,947         |
| 销售费用        | 118          | 395           | 712           | 1,116         | 1,316         |
| <b>利润总额</b> | <b>1,076</b> | <b>2,450</b>  | <b>2,968</b>  | <b>5,285</b>  | <b>8,058</b>  |

| 项目    | T1  | T2    | T3    | T4    | T5(达产年) |
|-------|-----|-------|-------|-------|---------|
| 减：所得税 | 161 | 368   | 445   | 793   | 1,209   |
| 净利润   | 915 | 2,082 | 2,523 | 4,492 | 6,849   |

#### (4) 效益测算的对比情况

报告期内，发行人主营业务中光电材料与元器件产品毛利率具体情况如下：

| 业务       | 2024年1-3月 | 2023年度 | 2022年度 | 2021年度 |
|----------|-----------|--------|--------|--------|
| 光电材料与元器件 | 9.63%     | 15.04% | 17.42% | 16.97% |

达产年（T5）本募投项目产品毛利率为 20.89%，主要系募投项目产品主要为价格较高的高性能光学材料及先进元器件，因此毛利率相对现有光电材料与元器件业务较高，项目效益测算具有合理性和谨慎性。

## 2、精确制导产品数字化研发制造能力建设项目

### (1) 营业收入测算

根据测算，项目建设期和运营期共 13 年，其中项目计划建设期为 T1-T3（34 个月），T5 年为达产年。营业收入测算如下：

单位：万元

| 项目   | T1 | T2 | T3     | T4     | T5-T13 |
|------|----|----|--------|--------|--------|
| 销售收入 | -  | -  | 11,690 | 46,760 | 58,450 |

### (2) 总成本费用

项目总成本估算主要包括直接材料、人工费用、折旧摊销费及燃动费、修理费等制造费用。

1) 原材料和动力成本参照目前公司同类产品的消耗量，以原材料、动力的现行市场价格为基础，在计算期内按不变价格计算原材料、动力成本。人工费用按照项目量产后固定工作人员数量、建设地点同行业人员人均收入水平计算。

2) 制造费用中，工艺设备折旧费按照折旧年限 10 年、净残值 5% 计算，工程建设其他费用及基本预备费折旧费按照折旧年限 10 年、净残值 5% 计算。无形资产（软件）摊销费按摊销年限 10 年计算。修理费按固定资产原值的固定比例

计算。

3) 其它费用为管理费用、研发费用等,按照每年销售收入的固定比例计算。

根据以上原则预测总成本费用,测算结果如下:

单位:万元

| 项目             | T1 | T2 | T3           | T4            | T5(达产年)       |
|----------------|----|----|--------------|---------------|---------------|
| <b>一、营业成本</b>  | -  | -  | <b>9,217</b> | <b>41,009</b> | <b>50,226</b> |
| 直接材料           | -  | -  | 7,078        | 28,313        | 35,391        |
| 人工费用           | -  | -  | 2,080        | 8,320         | 10,400        |
| 制造费用           | -  | -  | 58           | 4,376         | 4,435         |
| 其中:折旧摊销        | -  | -  | -            | 3,890         | 3,890         |
| <b>二、税金及附加</b> | -  | -  | <b>71</b>    | <b>284</b>    | <b>355</b>    |
| <b>三、其他费用</b>  | -  | -  | <b>443</b>   | <b>1,772</b>  | <b>2,215</b>  |
| <b>总成本费用合计</b> | -  | -  | <b>9,731</b> | <b>43,065</b> | <b>52,796</b> |

注:折旧摊销费因各项资产折旧摊销年限不同,T5-T13存在变动,表上仅列示T5的情况,下同。

经测算,达产年(T5)总成本费用合计为52,796万元。

### (3) 净利润测算

本项目增值税税率为13%,城市建设维护税和教育费附加分别为增值税的7%和5%。西光防务企业所得税税率为15%。净利润测算情况如下:

单位:万元

| 项目          | T1 | T2 | T3            | T4            | T5(达产年)       |
|-------------|----|----|---------------|---------------|---------------|
| <b>营业收入</b> | -  | -  | <b>11,690</b> | <b>46,760</b> | <b>58,450</b> |
| 减:营业成本      | -  | -  | 9,217         | 41,009        | 50,226        |
| <b>毛利</b>   | -  | -  | <b>2,473</b>  | <b>5,751</b>  | <b>8,224</b>  |
| 减:税金及附加     | -  | -  | 71            | 284           | 355           |
| 其他费用        | -  | -  | 443           | 1,772         | 2,215         |
| <b>利润总额</b> | -  | -  | <b>1,959</b>  | <b>3,695</b>  | <b>5,654</b>  |
| 减:所得税       | -  | -  | 294           | 554           | 848           |
| <b>净利润</b>  | -  | -  | <b>1,665</b>  | <b>3,140</b>  | <b>4,806</b>  |

### (4) 效益测算的对比情况

报告期内，发行人主营业务中防务产品毛利率具体情况如下：

| 业务   | 2024年1-3月 | 2023年度 | 2022年度 | 2021年度 |
|------|-----------|--------|--------|--------|
| 防务产品 | 16.69%    | 16.62% | 12.73% | 8.58%  |

达产年（T5）本募投项目产品毛利率为 14.07%，与报告期内发行人防务产品平均毛利率基本一致，效益测算具有合理性和谨慎性。

#### 四、中介机构核查程序及核查意见

##### （一）核查程序

针对上述事项，保荐人履行了以下核查程序：

1、查阅本次募投项目的可行性分析报告，了解本次募投项目的投资构成，评估预测方法、预测参数的合理性；取得本次募投项目相关设备采购的清单及市场调研报告，取得发行人关于设备购置价格公允性、数量合理性的说明；查阅同行业上市公司公开披露资料，了解其相似募投项目单位产能投资值情况；

2、访谈公司财务负责人，了解货币资金使用安排、日常经营资金积累、资金缺口等情况，分析本次募集资金的必要性、规模的合理性；

3、查阅本次募投项目的可行性分析报告，取得发行人出具的说明，核实本次募投项目效益测算中产品单价、产品销售数量的测定依据及合理性；查阅同行业上市公司公开披露资料，比对其产品单价、毛利率与发行人的差异情况及差异原因；访谈发行人相关业务人员，了解募投项目建设期实现收入的情况及合理性；结合本次募投项目的可行性分析报告中效益测算的分析及项目组对效益测算的复核及评估，综合评价募投项目效益测算的谨慎性。

##### （二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、本次募投项目根据建设产能规模、工艺流程及技术要求，拟定生产线所需设备清单，结合相关设备市场报价情况估算设备购置费，根据产能规划核算设备购买数量，本次募投项目的设备购置价格公允、数量合理；发行人光电元器件板块单位产能投资值与同行业公司相似募投项目存在差异具备合理原因；

2、公司自有资金难以满足本次募投项目的资金需求，通过募集资金实施本次募投项目具有必要性；综合考虑公司货币资金情况、利润积累、现金周转情况、现金分红及资本性支出资金需求等因素，本次募集资金规模合理；

3、募投项目效益测算中产品单价、产品销售数量的预测具备合理性；募投项目产品单价、毛利率与发行人、同行业可比公司同类产品相关指标的差异具备合理原因；募投项目建设期实现收入具备合理性；本次募投项目效益测算谨慎。

#### 问题 4：关于经营情况

根据申报材料，1) 报告期内发行人营业收入分别为 331,180.53 万元、251,293.51 万元、220,051.42 万元和 22,968.70 万元，主营业务毛利率分别为 10.41%、14.13%、16.20%和 12.26%；2) 2021-2023 年归母净利润分别为 6,248.88 万元、7,101.51 万元和 6,917.06 万元，经营活动产生的现金流量净额持续净流出，2024 年 1-3 月未能实现盈利；3) 防务产品在将产品交付给购货方、客户取得相关商品控制权时点确认收入，光电材料与元器件产品经客户验收取得产品的控制权时点确认收入，2021 年-2023 年防务产品收入占比 70%以上，2024 年 1-3 月收入占比约 30%；4) 报告期内公司营业成本分别为 295,682.96 万元、214,930.26 万元、183,271.42 万元和 20,084.47 万元，研发费用分别为 14,781.60 万元、13,365.05 万元、16,044.48 万元和 881.23 万元。

请发行人说明：（1）结合量价分析说明公司营业收入持续下降的原因，与同行业可比公司、市场变化趋势是否一致；结合市场需求变化、在手订单情况等量化分析各主要业务收入是否存在持续下降的风险；（2）量化分析主营业务产品毛利率波动的原因，同类业务毛利率与同行业可比公司差异情况及原因，量化分析产品价格下降、原材料价格上涨等因素对发行人毛利率的影响；（3）营业收入和归母净利润变动趋势不一致的原因及合理性，经营活动产生的现金流量净额与净利润差异的具体原因；2024 年截至目前业绩实现情况和往年同期比较情况；（4）防务产品是否存在实质性验收，各类业务的收入确认方式、依据及时点，收入季节性分布情况及是否符合行业特点；（5）区分业务板块列示主营业务成本的构成情况并分析变动情况；说明主要研发项目总投资金额、报告期各期投资金额，分析研发费用金额变动、研发人员数量变动与研发项目的匹配性，研发费用的核算是否准确；（6）军品审定价与暂定价的差异情况及对发行人经营业绩的影响。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

一、结合量价分析说明公司营业收入持续下降的原因，与同行业可比公司、市场变化趋势是否一致；结合市场需求变化、在手订单情况等量化分析各主要业务收入是否存在持续下降的风险

(一) 量价分析说明公司营业收入持续下降的原因

公司主要产品主要包括防务产品和光电材料与元器件。报告期内，公司主营业务收入产品结构具体情况如下：

单位：万元

| 产品       | 2024年1-3月        |                | 2023年度            |                | 2022年度            |                | 2021年度            |                |
|----------|------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|          | 金额               | 比例             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             |
| 防务产品     | 8,397.64         | 37.32%         | 160,131.66        | 73.56%         | 174,899.54        | 70.27%         | 256,673.23        | 78.23%         |
| 光电材料与元器件 | 14,104.04        | 62.68%         | 57,568.12         | 26.44%         | 73,989.69         | 29.73%         | 71,439.49         | 21.77%         |
| 合计       | <b>22,501.68</b> | <b>100.00%</b> | <b>217,699.78</b> | <b>100.00%</b> | <b>248,889.23</b> | <b>100.00%</b> | <b>328,112.72</b> | <b>100.00%</b> |

1、防务产品

报告期内，公司防务产品收入波动情况如下：

单位：万元

| 产品   | 2024年1-3月 |         | 2023年度     |        | 2022年度     |         | 2021年度     |
|------|-----------|---------|------------|--------|------------|---------|------------|
|      | 金额        | 同比变动    | 金额         | 同比变动   | 金额         | 同比变动    | 金额         |
| 防务产品 | 8,397.64  | -53.21% | 160,131.66 | -8.44% | 174,899.54 | -31.86% | 256,673.23 |

报告期内，公司防务产品价格需要由军方审价部门通过审价工作确定交易价格，收入下降主要系产品销量减少所致，特别是大型武器系统产品销量减少所致。2020年，基于下游军方需求，公司新签订大型武器系统系列产品订单，相关产品由发行人作为总装单位进行统一设计、连接及测试，统一交付下游军方客户。2021年，大型武器系统系列产品集中完成交付及收入确认，产品销量较高，导致公司防务产品业务整体收入规模较高；2022年，大型武器系统系列产品销量降低，实现收入金额降低，同时精确制导导引头受下游客户需求影响，销量有所下降，共同导致公司收入规模下降；2023年，公司精确制导导引头销量提升，但大型武器系统系列产品销量进一步降低，导致公司收入规模减少；2024年1-3月，公司收入规模较低，一方面系受收入季节性特征影响，公司大型武器系统产

品尚未进行销售所致，另一方面，公司精确制导导引头产品受下游客户产品交付进度减缓，导致产品销量减少，实现的收入规模较低。

## 2、光电材料与元器件产品

报告期内，公司光电材料与元器件产品收入波动情况如下：

单位：万元

| 产品       | 2024年1-3月 |       | 2023年度    |         | 2022年度    |       | 2021年度    |
|----------|-----------|-------|-----------|---------|-----------|-------|-----------|
|          | 金额        | 同比变动  | 金额        | 同比变动    | 金额        | 同比变动  | 金额        |
| 光电材料与元器件 | 14,104.04 | 6.28% | 57,568.12 | -22.19% | 73,989.69 | 3.57% | 71,439.49 |

报告期内，公司光电材料与元器件产品分类别收入明细情况如下：

单位：元/件、元/KG、万元

| 产品名称  | 单位 | 2024年1-3月 |                  | 2023年度 |                  | 2022年度 |                  | 2021年度 |                  |
|-------|----|-----------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|
|       |    | 平均单价      | 收入               | 平均单价   | 收入               | 平均单价   | 收入               | 平均单价   | 收入               |
| 光学型件  | 件  | 0.67      | 8,184.15         | 0.74   | 32,206.75        | 0.81   | 38,244.45        | 0.58   | 37,101.04        |
| 粗退条料  | KG | 87.98     | 4,512.35         | 72.16  | 14,883.07        | 68.80  | 16,264.16        | 58.12  | 13,667.23        |
| 红外压型件 | 件  | 37.20     | 914.37           | 87.65  | 4,543.09         | 163.32 | 10,334.84        | 134.94 | 11,945.53        |
| 其他    | -  | -         | 493.17           | -      | 5,935.21         | -      | 9,146.24         | -      | 8,725.69         |
| 合计    | -  | -         | <b>14,104.04</b> | -      | <b>57,568.12</b> | -      | <b>73,989.69</b> | -      | <b>71,439.49</b> |

如上表所示，2022年公司光电材料与元器件业务收入水平未出现同比下滑的情况；2023年，公司光电材料与元器件业务收入较2022年相比下降22.19%；2024年1-3月，公司光电材料与元器件业务收入水平未出现同比下滑的情况。

2023年，公司光电材料与元器件收入下降幅度较高，主要产品中光学型件、粗退条料与红外压型件均存在收入下降的情况。其中公司光学型件产品销量及平均单价均有所下降；粗退条料平均单价与2022年相比保持有所上升，收入下降主要系销量降低所致；红外压型件产品平均单价与2022年相比显著降低，主要系产品销售结构变化所致，2023年公司单价在5万元以上的红外压型件产品收入占红外压型件总体收入的比例由2022年的45.68%下降至23.12%。

## （二）营业收入持续下降的原因与同行业可比公司、市场变化趋势是否一致

### 1、防务产品

市场趋势方面，2021年起，尽管防务行业长期而言有望持续发展，但短期受订单推迟等因素影响较大，军工行业整体业绩承压。根据光大证券出具的《军工行业2023年报及2024年一季报业绩综述：营收、利润变化趋势分化，造船板块盈利改善明显》2022年、2023年及2024年一季度，陆装行业上市公司营业收入平均变动幅度为-3.37%、-18.81%及-7.61%。公司收入下降与总体市场趋势变动情况一致。

公司与同行业可比公司的对比情况具体如下：

单位：万元

| 可比公司    | 2024年1-3月  |                | 2023年度       |                | 2022年度       |              | 2021年度       |
|---------|------------|----------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
|         | 金额         | 变动率            | 金额           | 变动率            | 金额           | 变动率          | 金额           |
| 北方导航    | 7,860.70   | -86.54%        | 356,454.80   | -7.16%         | 383,944.70   | -3.82%       | 399,205.46   |
| 内蒙一机    | 228,384.54 | -11.92%        | 1,000,968.72 | -30.24%        | 1,434,887.01 | 3.85%        | 1,381,627.55 |
| 平均值     | -          | <b>-49.23%</b> | -            | <b>-18.70%</b> | -            | <b>0.02%</b> | -            |
| 公司：防务产品 | 8,397.64   | -53.21%        | 160,131.66   | -8.44%         | 174,899.54   | -31.86%      | 256,673.23   |

2022年度，可比公司收入规模基本保持稳定。公司收入规模同比下降幅度较高，一方面系2021年集中完成大型武器系统系列产品交付及收入确认，收入规模较高；另一方面系精确制导导引头受下游客户需求影响，收入规模降低所致。

2023年及2024年1-3月，公司与同行业可比公司均存在收入下滑的情况。其中2023年度内蒙一机收入下降幅度较高，主要系受订单规模降低及外贸产品生产进度影响；2024年1-3月北方导航收入下降幅度较高，主要系受合同签订进度影响所致。

### 2、光电材料与元器件产品

市场趋势方面，受宏观经济形势影响，国内光学行业自2022年下半年以来

整体出现下行周期。我国光学产业链遭受显著冲击，国内光学行业整体出现下滑。加之下游企业前期库存亟待消化，导致投影、望远镜、监控等传统产品对光学材料的需求有所下降，公司 2023 年收入下降情况与市场趋势变动保持一致。

公司与同行业可比公司的对比情况具体如下：

单位：万元

| 可比公司        | 2024 年 1-3 月 |       | 2023 年度   |                | 2022 年度   |                | 2021 年度   |
|-------------|--------------|-------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|
|             | 金额           | 变动率   | 金额        | 变动率            | 金额        | 变动率            | 金额        |
| 戈碧迦：光学玻璃    | -            | -     | 28,576.23 | -8.98%         | 31,396.61 | -13.75%        | 36,402.72 |
| 晶华光电        | -            | -     | 23,519.03 | -38.20%        | 38,058.89 | -11.77%        | 43,133.98 |
| 平均值         | -            | -     | -         | <b>-23.59%</b> | -         | <b>-12.76%</b> | -         |
| 公司：光电材料与元器件 | 14,104.04    | 6.28% | 57,568.12 | -22.19%        | 73,989.69 | 3.57%          | 71,439.49 |

注：戈碧迦未披露 2024 年 1-3 月分板块的明细，晶华光电未披露 2024 年 3 月 31 日/2024 年 1-3 月财务数据明细，下同

同行业可比公司中，戈碧迦除光学玻璃外，还生产特种功能玻璃等其他产品，产品结构与公司存在一定区别，因此仅选取其光学玻璃产品收入情况进行对比。2022 年，可比公司收入规模有所下降，公司收入规模与 2021 年基本保持一致，主要系公司客户及订单储备情况较好，在行业下滑初期积极维稳客户关系，产品生产及订单交付工作执行情况良好所致；2023 年，公司光电材料与元器件产品收入下降趋势与同行业可比公司趋势基本一致。

**（三）结合市场需求变化、在手订单情况等量化分析各主要业务收入是否存在持续下降的风险**

### 1、防务业务

行业方面，近年来我国经济实力和综合国力显著增强，国防支出持续增长。2022 年以来，受俄乌冲突的影响，全球军费开始新一轮扩张，中国国防预算 2021-2024 年连续四年加速增长，2024 年国防预算为 16,655 亿元，同比增长 7.2%。但相比之下，中美国防支出仍然存在差距，中国国防预算仍有较大增长空间。根据 SIPRI 数据，美国国防预算占 GDP 的比例约为中国的两至三倍，中国人均国

防预算直至 2021 年才首次突破 200 美元，相当于美国人均国防预算的 8%。在此背景下，中国国防预算预期将保持持续平稳增长，在军费增速的有力支撑下，防务行业有望继续保持高景气度。此外，现代战争逐步由机械化战争演变为信息化、智能化战争，传统武器装备在战争中的决定性作用逐步减弱，而电子信息装备则扮演着越来越重要的角色。在此背景下，包含精确制导武器、光电信息装备等在内的信息化装备显得尤为重要，未来电子信息装备产品的需求有望不断提升。

报告期内，受产品结构变化及下游客户产品交付减缓导致公司订单减少影响，公司防务产品业务收入有所下降，截至 2024 年 3 月末，公司防务产品在手订单金额为 61,813.00 万元。公司作为兵器集团控制的防务领域重要企业，在大型武器系统领域、精确制导导引头领域及光电信息装备领域均具备较强的竞争优势，同时与主要客户均保持了长久稳定的合作关系，合作情况良好。但短期而言，公司防务产品受外部形势影响较大，仍存在下滑的风险。

针对收入下降风险，公司采取了多种有效举措，保障持续盈利能力。公司积极拓展军品售后服务市场，加快在研重点产品的市场化应用进程，开拓头显产品在坦克装甲车辆武器平台领域的应用。同时，公司不断加大研发投入，积极研发新产品，拓展公司产品系列，持续开展富余能力创收，为业务持续发展带来新的收入增长点。

## 2、光电材料与元器件业务

受宏观经济形势影响，国内光学行业自 2022 年下半年以来整体出现下行周期。我国光学产业链遭受显著冲击，国内光学行业整体出现下滑。加之下游企业前期库存亟待消化，导致投影、望远镜、监控等传统产品对光学材料的需求有所下降。根据中国光学光电子行业协会光学元件与仪器分会统计数据，2021 年至 2023 年，中国光学材料及元器件行业市场规模分别为 1,700 亿元、1,656 亿元及 1,650 亿元人民币，连续两年下滑。

新华光公司光电材料与元器件产品大多处于产业链上游，各类产品量产订单几乎均为中短期订单，导致光电材料与元器件业务受光学行业下行周期的影响较

为显著。截至 2024 年 3 月末，公司光学材料与元器件在手订单金额为 14,112.00 万元。

但从中长期角度来看，光学玻璃的应用从单纯光学越来越多地转向光电子学、光子学，未来将更多地应用于光学信息科学，如无人驾驶场景下的车载镜头、机器视觉、增强现实与混合现实、生命科学、军事机器人、专业相机、短波红外检测、半导体检测等。传统光学玻璃的光学性质将越来越无法满足光学产品的要求，因此发展具备特殊性能的高性能光学玻璃已成为行业的重点方向，未来新兴领域的潜在需求有望成为公司重要的收入增长点。

公司采取了多种有效举措应对收入下滑的风险，具体说明如下：

(1) 抢抓新兴市场机遇，积极拓展优质客户

公司正在积极抢抓市场机遇，加快智能汽车、智能家居、智慧安防、智能可穿戴设备等新兴产业布局。同时，公司将加强与下游优质客户的战略合作，致力于从设计端进军新兴产业发展。此外，公司亦将及时抓住车载市场高速增长的可有利时机，扩大非球面精密模压产能，增强订单保障能力，形成规模效益；并充分利用公司红外材料生产优势，抢占红外市场发展机遇，延伸红外产业链，拓展红外镜头业务。

(2) 加强成本控制，全面提升产品竞争力

公司将持续坚持问题导向，抓好重点产品的前期策划和质量问题的闭环管理，推动工艺技术标准化，提升产品良品率，提高产品稳定性。同时，公司将以利润为核心，划小核算单元并从严制定考核方案，以进一步深度挖潜降本增效。此外，公司亦将加大生产线从传统制造向自动化、智能化转型的改造力度，推广配料、下料、摆料、切割、辊棒、模压、检验等生产环节的自动化、智能化作业，以进一步提高生产效率、提升产品竞争力。

(3) 加快光学材料产品结构调整升级

公司将加大高折射率镧系玻璃、低软化点玻璃、超低色散玻璃等高端光学材

料的生产比重，维持或逐步缩减传统中低端光学材料生产规模，以增强公司获利能力，提高公司产品应用层次，从而进一步推动公司长期稳健发展。

### 3、关于风险提示情况

公司已在《募集说明书》等文件中对于相关风险作出了提示，具体如下：

#### (1) 防务产品业绩波动的风险

“公司防务产品的行业发展主要受国家政策与战略导向、国际环境与安全形势、经济与国防发展水平等多种因素影响，并且最终用户主要为军方，军方采购一般具有较强的计划性，公司防务产品的订单受最终用户的具体需求及其每年采购计划的影响。当前国际形势复杂严峻，地缘政治冲突不断，公司可能存在订单在短时间内减少的情况，导致公司未来销售收入可能存在一定的波动性。”

#### (2) 光电材料与元器件产品下游行业需求变化的风险

“公司光电材料与元器件板块产品应用领域较广，主要应用于视频监控、车载镜头、光学仪器、投影成像、照相摄像、消费电子等领域，下游主要客户为国内外各光学企业。若相关行业受经济下行或者行业结构调整等因素影响，发展速度减缓或发生其他不利变化，将可能影响公司光电材料与元器件产品市场需求以及相关产品的利润贡献。”

**二、量化分析主营业务产品毛利率波动的原因，同类业务毛利率与同行业可比公司差异情况及原因，量化分析产品价格下降、原材料价格上涨等因素对发行人毛利率的影响**

#### (一) 量化分析主营业务产品毛利率波动的原因

报告期内，发行人主营业务毛利率具体情况如下：

| 业务        | 2024年1-3月     |            | 2023年度        |            | 2022年度        |            | 2021年度        |            |
|-----------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
|           | 毛利率           | 占主营业务收入的比例 | 毛利率           | 占主营业务收入的比例 | 毛利率           | 占主营业务收入的比例 | 毛利率           | 占主营业务收入的比例 |
| 防务产品      | 16.69%        | 37.32%     | 16.62%        | 73.56%     | 12.73%        | 70.27%     | 8.58%         | 78.23%     |
| 光电材料与元器件  | 9.63%         | 62.68%     | 15.04%        | 26.44%     | 17.42%        | 29.73%     | 16.97%        | 21.77%     |
| 公司主营业务毛利率 | <b>12.26%</b> | -          | <b>16.20%</b> | -          | <b>14.13%</b> | -          | <b>10.41%</b> | -          |

2021年度、2022年度、2023年度及2024年1-3月，公司主营业务毛利率分别为10.41%、14.13%、16.20%和12.26%。2022年，公司毛利率提升，主要系防务产品毛利率提升所致，同时光电材料与元器件产品毛利率亦小幅上涨；2023年，公司毛利率提升，主要系防务产品毛利率提升所致；2024年1-3月，公司毛利率下降，主要系光电材料与元器件毛利率下降，同时光电材料与元器件收入占比提升所致。

报告期各期，公司分产品毛利率变动情况具体如下：

### 1、防务产品

2021年，公司防务产品毛利率水平较低，主要由于毛利率相对较低的大型武器系统产品收入占比较高所致；2022年，公司防务产品毛利率同比提升，一方面系公司毛利率较低的大型武器系统产品收入占比有所下降，部分毛利率较高的大型武器系统改型产品实现交付，以及毛利率相对较高的精确制导导引头产品占比提高，另一方面系公司大力推动精确制导导引头产品成本压降工作，通过实施划小单元核算、制定管理创效方案、供方“双流水”、商务谈判、比质比价采购等多项措施，深入挖潜实现降本。2023年，随公司精确制导导引头产品收入占比逐步提高，毛利率相对较低的大型武器系统产品收入占比下降，同时精确制导导引头部分型号产品审价后进行收入调增，使得公司毛利率进一步提升；2024年1-3月，公司防务产品毛利率基本保持稳定。

## 2、光电材料与元器件产品

光电材料与元器件产品方面，公司报告期内主要产品毛利率情况如下：

单位：万元

| 年度        | 产品名称  | 营业收入             | 收入占比          | 毛利率           |
|-----------|-------|------------------|---------------|---------------|
| 2024年1-3月 | 光学型件  | 8,184.15         | 58.03%        | 5.61%         |
|           | 粗退条料  | 4,512.35         | 31.99%        | 18.24%        |
|           | 红外压型件 | 914.37           | 6.48%         | 27.38%        |
| <b>合计</b> |       | <b>13,610.87</b> | <b>96.50%</b> | <b>9.63%</b>  |
| 2023年度    | 光学型件  | 32,206.75        | 55.95%        | 9.40%         |
|           | 粗退条料  | 14,883.07        | 25.85%        | 30.66%        |
|           | 红外压型件 | 4,543.09         | 7.89%         | 22.49%        |
| <b>合计</b> |       | <b>51,632.91</b> | <b>89.69%</b> | <b>15.04%</b> |
| 2022年度    | 光学型件  | 38,244.45        | 51.69%        | 10.71%        |
|           | 粗退条料  | 16,264.16        | 21.98%        | 33.60%        |
|           | 红外压型件 | 10,334.84        | 13.97%        | 14.33%        |
| <b>合计</b> |       | <b>64,843.45</b> | <b>87.64%</b> | <b>17.42%</b> |
| 2021年度    | 光学型件  | 37,101.04        | 51.93%        | 11.48%        |
|           | 粗退条料  | 13,667.23        | 19.13%        | 29.97%        |
|           | 红外压型件 | 11,945.53        | 16.72%        | 11.17%        |
| <b>合计</b> |       | <b>62,713.80</b> | <b>87.79%</b> | <b>16.97%</b> |

2021年至2022年，公司毛利率保持稳定。2023年，公司光电材料与元器件产品毛利率下降，一方面系光学型件产品降价，毛利率降低所致，另一方面粗退条料产品由于下游需求减少，销量降低，导致单位成本升高，毛利率降低所致。2024年1-3月，公司光电材料与元器件产品毛利率下降，一方面，随行业下游需求降低，市场竞争逐步激烈，发行人为获取市场份额，光学型件存在降价的情况；另一方面，2024年1-3月，受工艺磨合影响，发行人新承接的部分粗退条料良率较低，导致公司2024年1-3月毛利率较低。

## （二）发行人同类业务毛利率与同行业可比公司差异情况及原因

### 1、防务产品

报告期各期，公司防务产品与同行业可比公司毛利率对比情况如下：

| 可比公司    | 2024年1-3月 | 2023年度 | 2022年度 | 2021年度 |
|---------|-----------|--------|--------|--------|
| 北方导航    | 53.18%    | 24.80% | 21.59% | 20.65% |
| 内蒙一机    | 13.55%    | 16.12% | 11.45% | 10.36% |
| 公司：防务产品 | 16.69%    | 16.62% | 12.73% | 8.58%  |

与可比同行业上市公司相比，公司防务产品毛利率水平与内蒙一机基本一致，低于北方导航，主要系公司防务产品包含毛利率较低的综合武器系统产品，与北方导航产品类型存在差异。

### 2、光电材料与元器件产品

报告期各期，公司光电材料与元器件产品与同行业可比公司毛利率对比情况如下：

| 可比公司          | 2024年1-3月 | 2023年度 | 2022年度 | 2021年度 |
|---------------|-----------|--------|--------|--------|
| 戈碧迦：光学玻璃      | -         | 17.92% | 24.13% | 32.07% |
| 晶华光电          | -         | 15.63% | 17.32% | 19.18% |
| 公司：光电材料与元器件产品 | 9.63%     | 15.04% | 17.42% | 16.97% |

同行业可比公司中，戈碧迦除光学玻璃外，还生产特种功能玻璃等其他产品，产品结构与公司存在一定区别，因此仅选取其光学玻璃产品进行对比。报告期内，公司光电材料与元器件业务毛利率水平与晶华光电基本一致，低于戈碧迦，主要系戈碧迦与公司细分产品结构不同。2021年-2023年，公司光学型件收入占光电材料与元器件产品收入的比例分别为51.93%、51.69%及55.95%，戈碧迦光学玻璃型件收入占光学玻璃收入比例分别为31.00%、29.32%及33.22%。由于光学玻璃型件产品综合毛利率较低，导致公司毛利率水平低于戈碧迦。2021年至2023

年，戈碧迦光学玻璃毛利率呈下降趋势，主要系受市场竞争、产品降价、原材料价格上涨、新产品工艺有待改进以及部分业务销售模式转变所致。公司面对市场竞争加剧以及原材料价格上涨的行业背景，适当调整销售策略及产品结构，开发新型领域的收入增长点，不断加强挖潜降本增效，提高产线自动化水平，提高生产效率，因此毛利率下降幅度低于戈碧迦。

综上所述，公司同类业务毛利率与同行业可比公司差异具备合理性。

### （三）量化分析产品价格下降、原材料价格上涨等因素对发行人毛利率的影响

#### 1、防务板块

报告期各期，公司防务产品收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元

| 产品      | 2024年1-3月 | 2023年度     | 2022年度     | 2021年度     |
|---------|-----------|------------|------------|------------|
| 收入金额    | 8,397.64  | 160,131.66 | 174,899.54 | 256,673.23 |
| 成本金额    | 6,996.33  | 133,518.28 | 152,626.22 | 234,652.20 |
| 其中：直接材料 | 3,587.21  | 90,917.34  | 114,914.97 | 200,776.83 |
| 其中：直接人工 | 1,193.56  | 12,550.16  | 12,010.12  | 11,170.23  |
| 其中：制造费用 | 2,159.05  | 29,343.66  | 25,163.45  | 22,009.70  |
| 其中：燃料动力 | 56.51     | 707.11     | 537.67     | 695.44     |
| 毛利率     | 16.69%    | 16.62%     | 12.73%     | 8.58%      |

报告期内，公司防务产品主要包括大型武器系统、精确制导导引头及光电信息装备产品。公司防务产品的销售价格以及图定原材料的采购价格均由军方审价确定，在产品交易期间如无特殊情况，一般不会变动。

大型武器系统产品方面，公司产品毛利率变动主要系细分产品结构变动所致。2022年，公司大型武器系统产品毛利率有所提升，主要系毛利率较高的改型产品销售金额占比增加，销售均价提升的同时，直接材料等成本增加幅度低于销售均价上涨幅度；2023年，公司大型武器系统产品毛利率有所下降，主要系毛利率较低的产品型号收入占比提升所致，大型武器系统产品销售均价提升，同时直

接材料等成本增加幅度高于销售均价上涨幅度；2024年1-3月，公司大型武器系统产品尚未实现收入。报告期内，公司大型武器系统产品毛利率整体较低，随收入占比逐步降低，公司防务产品毛利率水平相应提高。

精确制导导引头方面，2022年公司精确制导导引头毛利率有所提高，主要系公司主动采取供方“双流水”采购、批量阶梯降价报价、价格谈判和价格协调等措施，降低原材料采购成本，使得毛利率有所提升。2023年，公司精确制导导引头毛利率进一步提高，主要系公司部分型号产品完成军方审价，进行收入调增所致。2024年1-3月，公司相关产品毛利率下降，主要系公司毛利率相对较高的细分型号尚未实现交付及收入确认所致。

光电信息装备产品方面，公司所销售的产品细分类别较多，报告期内毛利率波动主要系具体销售产品变动所致。同时，光电信息装备产品收入占比相对较低，对公司防务产品整体毛利率变动影响较小。

## 2、光电材料与元器件板块

报告期内，公司光电材料与元器件板块主要产品毛利率变动及影响因素情况如下

| 项目          | 类别    | 2024年1-3月     | 2023年度        | 2022年度        | 2021年度 |
|-------------|-------|---------------|---------------|---------------|--------|
| <b>光学型件</b> |       |               |               |               |        |
| 毛利率变动       | 毛利率   | 5.61%         | 9.40%         | 10.71%        | 11.48% |
|             | 毛利率变动 | -3.79%        | -1.30%        | -0.78%        | -      |
| 毛利率变动因素     | 销售均价  | -8.32%        | -7.90%        | 34.29%        | -      |
|             | 直接材料  | 3.08%         | 3.95%         | -23.66%       | -      |
|             | 直接人工  | 0.01%         | 0.69%         | -2.47%        | -      |
|             | 燃料动力  | 0.89%         | 1.65%         | -7.48%        | -      |
|             | 制造费用  | 0.55%         | 0.31%         | -1.45%        | -      |
|             | 小计    | <b>-3.79%</b> | <b>-1.30%</b> | <b>-0.78%</b> | -      |
| <b>粗退条料</b> |       |               |               |               |        |
| 毛利率变动       | 毛利率   | 18.24%        | 30.66%        | 33.60%        | 29.97% |
|             | 毛利率变动 | -12.42%       | -2.94%        | 3.63%         | -      |

| 项目           | 类别    | 2024年1-3月      | 2023年度        | 2022年度       | 2021年度 |
|--------------|-------|----------------|---------------|--------------|--------|
| 毛利率变动因素      | 销售均价  | 17.58%         | 3.67%         | 12.19%       | -      |
|              | 直接材料  | -26.11%        | -1.89%        | -5.08%       | -      |
|              | 直接人工  | -1.29%         | -1.31%        | -1.11%       | -      |
|              | 燃料动力  | -0.96%         | -1.21%        | -0.42%       | -      |
|              | 制造费用  | -1.64%         | -2.19%        | -1.95%       | -      |
|              | 小计    | <b>-12.42%</b> | <b>-2.94%</b> | <b>3.63%</b> | -      |
| <b>红外压型件</b> |       |                |               |              |        |
| 毛利率变动        | 毛利率   | 27.38%         | 22.49%        | 14.33%       | 11.17% |
|              | 毛利率变动 | 4.90%          | 8.15%         | 3.16%        | -      |
| 毛利率变动因素      | 销售均价  | -41.79%        | -35.92%       | 18.02%       | -      |
|              | 直接材料  | 29.21%         | 23.38%        | -7.91%       | -      |
|              | 直接人工  | 0.59%          | 0.46%         | -0.35%       | -      |
|              | 燃料动力  | 12.32%         | 10.98%        | -2.52%       | -      |
|              | 制造费用  | 4.58%          | 9.25%         | -4.09%       | -      |
|              | 小计    | <b>4.90%</b>   | <b>8.15%</b>  | <b>3.16%</b> | -      |

注：毛利率变动因素为销售均价、各项单位成本对毛利率的影响情况，正数代表使毛利率提升，负数代表使毛利率减少，具体计算公式为：

1、销售均价对毛利率的影响： $\text{当期单位成本} * (\text{当期销售均价} - \text{上期销售均价}) / (\text{当期销售均价} * \text{上期销售均价})$ ；

2、各项单位成本对毛利率的影响： $(\text{上期各项单位成本} - \text{当期各项单位成本}) / \text{上期销售均价}$

光学型件方面，报告期内公司光学型件毛利率呈下降趋势。2022年，光学型件产品毛利率下降主要系产品结构变化所致，尽管产品均价有所提升，但直接材料等成本增加幅度超过销售均价提升幅度；2023年及2024年1-3月，公司光学型件产品毛利率下降，主要系产品降价所致，对毛利率变动的的影响分别为-7.90%及-8.32%。

粗退条料方面，报告期内，公司粗退条料产品毛利率于2023年及2024年1-3月出现下降的情况。2023年，公司粗退条料产品毛利率下降，主要系由于下游需求减少，销量降低，导致单位成本升高所致，制造费用对毛利率变动的的影响为-2.19%；2024年1-3月，公司粗退条料产品毛利率下降，主要系产品结构有所

变动，以及受工艺磨合影响，发行人新承接的 T1 光学玻璃产品良率较低，单位成本增加，导致公司 2024 年 1-3 月毛利率较低。

红外压型件产品方面，报告期内，公司红外压型件产品毛利率呈上升趋势，不存在下降的情况。

三、营业收入和归母净利润变动趋势不一致的原因及合理性，经营活动产生的现金流量净额与净利润差异的具体原因；2024 年截至目前业绩实现情况和往年同期比较情况

（一）营业收入和归母净利润变动趋势不一致的原因及合理性

报告期内，公司利润表各科目变动情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2024 年 1-3 月 |          | 2023 年度    |           | 2022 年度    |         | 2021 年度    |
|--------|--------------|----------|------------|-----------|------------|---------|------------|
|        | 金额           | 变动率      | 金额         | 变动率       | 金额         | 变动率     | 金额         |
| 营业收入   | 22,968.70    | -58.25%  | 220,051.42 | -12.43%   | 251,293.51 | -24.12% | 331,180.53 |
| 营业成本   | 20,084.48    | -56.16%  | 183,271.42 | -14.73%   | 214,930.26 | -27.31% | 295,682.96 |
| 营业毛利   | 2,884.22     | -68.63%  | 36,780.00  | 1.15%     | 36,363.25  | 2.44%   | 35,497.57  |
| 税金及附加  | 55.50        | -50.81%  | 451.30     | -64.40%   | 1,267.59   | 335.80% | 290.87     |
| 销售费用   | 161.26       | -33.10%  | 964.15     | -7.94%    | 1,047.30   | 9.94%   | 952.64     |
| 管理费用   | 3,459.08     | -18.39%  | 16,954.67  | 5.15%     | 16,123.89  | 0.67%   | 16,016.71  |
| 研发费用   | 881.23       | -78.03%  | 16,044.48  | 20.05%    | 13,365.05  | -9.58%  | 14,781.60  |
| 财务费用   | -212.39      | -57.77%  | -2,011.74  | 18.97%    | -1,690.91  | 6.07%   | -1,594.11  |
| 其他收益   | 258.25       | 65.09%   | 625.71     | 4,230.29% | 14.45      | 25.71%  | 11.49      |
| 投资收益   | 249.59       | -20.16%  | 1,250.43   | -12.30%   | 1,425.79   | -8.95%  | 1,566.02   |
| 信用减值损失 | -3.80        | -105.64% | 269.32     | -517.52%  | -64.50     | -35.15% | -99.47     |
| 资产减值损失 | 0.25         | -102.33% | -43.14     | -82.86%   | -251.60    | 406.33% | -49.69     |
| 营业外收入  | 22.70        | -93.99%  | 1,509.74   | 258.61%   | 421.00     | 39.29%  | 302.25     |
| 营业外支出  | 0.07         | -99.48%  | 54.96      | -30.12%   | 78.65      | -2.32%  | 80.52      |
| 所得税费用  | -            | -        | 1,017.17   | 65.31%    | 615.30     | 34.48%  | 457.55     |
| 净利润    | -933.54      | -153.98% | 6,917.06   | -2.60%    | 7,101.51   | 13.64%  | 6,248.88   |
| 归母净利润  | -933.54      | -153.98% | 6,917.06   | -2.60%    | 7,101.51   | 13.64%  | 6,248.88   |

2022年，公司营业收入同比下降24.12%，而归母净利润同比上升13.64%，主要系毛利率变动的影响。2022年，由于公司毛利率相对较低的大型武器系统产品收入占比下降，导致公司主营业务毛利率由2021年的10.41%上升至14.13%，营业毛利由35,497.57万元增加至36,363.25万元，进而导致公司归母净利润同比上升。

2023年，公司营业收入与归母净利润均较2022年有所减少，变动趋势一致，但归母净利润下降幅度低于营业收入，主要原因为：1、由于公司毛利率相对较低的大型武器系统产品收入占比下降，同时精确制导导引头部分型号产品完成军方审价，进行收入调增，导致毛利率增加，公司主营业务毛利率由2022年的14.13%上升至16.20%，营业毛利由35,497.57万元增加至36,780.00万元；2、根据与西安市土地储备交易中心签订的《搬迁补偿协议》约定，公司于2023年收到西安市土地储备交易中心支付的补偿款，并将收到的腾迁补偿款扣除相关成本和费用支出后的金额计入营业外收入，共计1,197.69万元，提高了公司归母净利润水平；3、在营业毛利及营业外收入规模增加的同时，为了提高公司产品竞争力，公司于2023年提高了研发投入水平，研发费用同比增加20.05%。上述因素共同导致公司2023年归母净利润水平较2022年略有下降。

2024年1-3月，公司营业收入与归母净利润均较2022年有所减少，变动趋势一致，但归母净利润下降幅度高于营业收入。一方面，受光学型件产品降价及部分粗退条料产品良率降低影响，公司光电材料与元器件产品毛利率下降，导致公司营业毛利减少；另一方面，由于公司销售费用、管理费用中的人员工资、租赁费、折旧费等费用为固定费用，费用下降幅度低于营业收入下降幅度，使得公司归母净利润下降幅度高于营业收入下降幅度。

综上所述，报告期内公司营业收入和归母净利润变动趋势不一致具备合理性。

## （二）经营活动产生的现金流量净额与净利润差异的具体原因

报告期内，经营性现金流量净额与净利润主要调节过程如下：

单位：万元

| 项目                    | 2024年1-3月  | 2023年度     | 2022年度     | 2021年度     |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| 净利润                   | -933.54    | 6,917.06   | 7,101.51   | 6,248.88   |
| 存货的减少（增加以“-”号填列）      | -13,828.46 | 1,818.19   | 5,539.71   | -12,135.78 |
| 经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列） | -12,700.98 | -30,492.89 | -15,709.66 | 31,541.59  |
| 经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列） | 44,556.31  | -30,460.32 | -45,079.69 | -51,700.90 |
| 其他                    | 2,208.60   | 9,187.34   | 7,890.08   | 6,748.33   |
| 经营活动产生的现金流量净额         | 19,301.93  | -43,030.62 | -40,258.05 | -19,297.88 |

注：仅列示报告期任意一期调节金额超过 10,000.00 万元的项目

2021年，公司实现盈利，经营性现金流量为净流出状态，主要系存货增加以及经营性应付项目减少所致。一方面，随公共卫生事件影响减弱，光学市场逐步回暖，公司光电材料与元器件产品订单规模较高，但产品尚未完成交付及验收，导致公司2021年存货金额增加12,135.78万元；另一方面，基于下游军方需求，公司于2020年新签订大型武器系统系列产品订单，相关产品由发行人作为总装单位进行统一设计、连接及测试，除公司自产武器系统外，还需采购其他参与单位的产品，统一交付下游军方客户。由于大型武器系统系列产品订单金额较大，军方于2020年末预先拨付了部分项目开工款。同时，公司在2020年签订了某型号精确制导导引头长周期订单，预收开工款金额较高。2021年度，随着公司不断进行采购及生产，实现订单交付，导致公司合同负债金额减少，进而使得公司经营性应付项目减少幅度较高。

2022年及2023年，公司实现盈利，经营性现金流量为净流出状态，主要系经营性应收项目增加及经营性应付项目减少所致。一方面，受终端客户结算进度放缓影响，公司精确制导导引头产品下游客户回款周期有所延长，导致应收票据及应收账款规模增加；另一方面，随公司大型武器系统系列产品及精确制导导引头产品不断进行采购及生产，实现订单交付，导致公司合同负债金额减少，进而使得公司经营性应付项目减少幅度较高。

2024年1-3月，公司未实现盈利，经营性现金流量为净流入状态，主要系经营性应付项目增加所致。2024年1-3月，公司与下游精确制导导引头客户新签订

长周期订单，预收开工款及进度款金额较高。

综上所述，报告期各期公司经营性现金流量净额与净利润存在差异具有合理性。

### （三）2024 年截至目前业绩实现情况和往年同期比较情况

公司 2024 年第一季度业绩情况与往年同期对比如下：

单位：万元

| 项目               | 2024 年度第一季度 | 2023 年度第一季度 | 2022 年度第一季度 | 2021 年度第一季度 |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 营业收入             | 22,968.70   | 31,748.96   | 50,274.16   | 43,200.62   |
| 净利润              | -933.54     | 651.03      | 2,014.11    | 1,556.10    |
| 其中：归属于母公司所有者的净利润 | -933.54     | 651.03      | 2,014.11    | 1,556.10    |

2024 年 1-3 月，公司实现的营业收入与往年同期相比有所减少，且未能实现盈利。主要原因包括：1、防务产品方面，由于下游客户交付进度减缓，导致公司精确制导引头收入规模减少，同时公司大型武器系统产品尚未实现交付及收入确认；2、光电材料与元器件产品方面，受工艺磨合影响，发行人新承接的 T1 光学玻璃产品良率较低，同时随行业下游需求降低，市场竞争逐步激烈，发行人为获取市场份额，部分产品降价，导致毛利率水平降低。3、公司租赁费、折旧费、人员工资等成本为固定成本，不随收入减少而同比下降，导致公司净利润为负。

2024 年上半年，经公司财务部门初步测算，预计实现归属于母公司所有者的净利润为 640 万元左右，与上年同期相比减少 2,584 万元左右，同比减少 80.15% 左右。主要系公司防务产品当期履约交付产品减少，以及公司光电材料与元器件产品受传统终端光学市场竞争影响，部分产品毛利率同比下降所致。

#### 四、防务产品是否存在实质性验收，各类业务的收入确认方式、依据及时点，收入季节性分布情况及是否符合行业特点

报告期内，发行人专注于防务和光电材料与元器件两大业务板块，不同业务

板块的收入确认方式、确认依据及时点情况如下：

### （一）防务产品

#### 1、防务业务类别的收入确认方式、依据及时点

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。具体而言，销售部门依据销售合同开具产品出库单并将产品交付给购货方，在客户取得相关商品控制权时点确认收入。防务产品收入确认依据为军方或军工企业的确认单，收入确认时点为收到相关确认单时。

报告期内，公司防务业务存在实质性验收，公司生产部门依据销售合同进行产品生产，产品完工后经军方质量验收合格开具的产品质量证明（或产品合格证）入产成品库。

#### 2、防务业务收入季节性分布情况及是否符合行业特点

报告期内，公司与同行业公司收入季节性分布情况如下：

| 项目   | 季度   | 2023 年度 | 2022 年度 | 2021 年度 |
|------|------|---------|---------|---------|
| 北方导航 | 第一季度 | 16.39%  | 14.99%  | 10.96%  |
|      | 第二季度 | 31.92%  | 27.90%  | 27.46%  |
|      | 第三季度 | 18.97%  | 31.10%  | 21.26%  |
|      | 第四季度 | 32.73%  | 26.01%  | 40.32%  |
| 内蒙一机 | 第一季度 | 25.90%  | 19.54%  | 13.84%  |
|      | 第二季度 | 35.08%  | 30.00%  | 26.15%  |
|      | 第三季度 | 17.36%  | 24.06%  | 18.88%  |
|      | 第四季度 | 21.65%  | 26.41%  | 41.14%  |
| 国睿科技 | 第一季度 | 17.44%  | 18.22%  | 24.29%  |
|      | 第二季度 | 30.04%  | 27.55%  | 23.63%  |
|      | 第三季度 | 17.26%  | 16.85%  | 21.02%  |
|      | 第四季度 | 35.26%  | 37.37%  | 31.05%  |
| 航天彩虹 | 第一季度 | 17.76%  | 18.77%  | 17.01%  |
|      | 第二季度 | 21.90%  | 19.23%  | 19.70%  |
|      | 第三季度 | 20.21%  | 16.89%  | 20.61%  |

| 项目      | 季度   | 2023 年度 | 2022 年度 | 2021 年度 |
|---------|------|---------|---------|---------|
|         | 第四季度 | 40.12%  | 45.11%  | 42.67%  |
| 平均值     | 第一季度 | 19.37%  | 17.88%  | 16.53%  |
|         | 第二季度 | 29.74%  | 26.17%  | 24.24%  |
|         | 第三季度 | 18.45%  | 22.23%  | 20.44%  |
|         | 第四季度 | 32.44%  | 33.73%  | 38.80%  |
| 公司：防务业务 | 第一季度 | 11.21%  | 13.78%  | 9.15%   |
|         | 第二季度 | 35.84%  | 24.72%  | 19.04%  |
|         | 第三季度 | 20.35%  | 14.58%  | 9.69%   |
|         | 第四季度 | 32.60%  | 46.91%  | 62.12%  |

由上表可见，同行业公司防务产品收入主要集中在第四季度，公司与同行业公司基本一致，符合行业整体情况，其中公司 2021 年第四季度收入占比相对较高，主要系公司大型武器系统系列产品于第四季度集中实现交付及收入确认所致。

公司防务产品根据军方或军工企业的订单实施生产。由于军方、军工企业等下游客户年度经营计划性较强，产品交付往往集中在第四季度，因此防务行业内相关企业收入通常集中在第四季度实现，行业存在季节性特征。

## （二）光电材料与元器件产品

### 1、光电材料与元器件的收入确认方式、依据及时点

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。具体而言，销售部门提交评审后的客户订单，生产计划部门据此安排生产或对外采购。产品完工入库后，物流部门根据出货计划将产品发出，经客户验收取得产品的控制权时点确认收入。公司光电材料与元器件产品的收入确认依据为验收回单，收入确认时点为收到验收回单时。

### 2、光电材料与元器件业务收入季节性分布情况及是否符合行业特点

报告期内，公司与同行业公司收入季节性分布情况如下：

| 项目  | 季度   | 2023 年度 | 2022 年度 | 2021 年度 |
|-----|------|---------|---------|---------|
| 戈碧迦 | 第一季度 | 19.40%  | 21.79%  | 18.17%  |

| 项目            | 季度          | 2023 年度       | 2022 年度       | 2021 年度       |
|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
|               | 第二季度        | 26.70%        | 24.86%        | 28.20%        |
|               | 第三季度        | 27.09%        | 22.72%        | 26.43%        |
|               | 第四季度        | 26.81%        | 30.63%        | 27.20%        |
| 南玻 A          | 第一季度        | 22.37%        | 18.33%        | 22.06%        |
|               | 第二季度        | 23.74%        | 24.56%        | 26.47%        |
|               | 第三季度        | 27.98%        | 28.19%        | 26.65%        |
|               | 第四季度        | 25.91%        | 28.92%        | 24.82%        |
| 欧菲光           | 第一季度        | 15.99%        | 30.97%        | 32.25%        |
|               | 第二季度        | 21.46%        | 21.47%        | 19.15%        |
|               | 第三季度        | 26.71%        | 20.56%        | 23.89%        |
|               | 第四季度        | 35.84%        | 27.00%        | 24.71%        |
| 平均值           | <b>第一季度</b> | <b>19.25%</b> | <b>23.70%</b> | <b>24.16%</b> |
|               | <b>第二季度</b> | <b>23.97%</b> | <b>23.63%</b> | <b>24.61%</b> |
|               | <b>第三季度</b> | <b>27.26%</b> | <b>23.82%</b> | <b>25.66%</b> |
|               | <b>第四季度</b> | <b>29.52%</b> | <b>28.85%</b> | <b>25.58%</b> |
| 公司：光电材料与元器件业务 | 第一季度        | 23.05%        | 34.83%        | 27.00%        |
|               | 第二季度        | 24.08%        | 35.78%        | 32.12%        |
|               | 第三季度        | 23.64%        | 10.76%        | 23.44%        |
|               | 第四季度        | 29.23%        | 18.63%        | 17.43%        |

注：光电材料与元器件板块可比公司晶华光电未披露季报财务数据

由上表可见，公司光电材料与元器件业务收入不存在明显季度性特征，公司收入确认主要受下游订单及公司实际生产排期影响，与同行业公司保持一致。

五、区分业务板块列示主营业务成本的构成情况并分析变动情况；说明主要研发项目总投资金额、报告期各期投资金额，分析研发费用金额变动、研发人员数量变动与研发项目的匹配性，研发费用的核算是否准确

#### （一）区分业务板块列示主营业务成本的构成情况并分析变动情况

##### 1、防务产品

报告期内，公司防务产品主营业务成本的构成情况如下：

单位：万元

| 项目   | 2024年1-3月       |                | 2023年度            |                | 2022年度            |                | 2021年度            |                |
|------|-----------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|      | 金额              | 占比             | 金额                | 占比             | 金额                | 占比             | 金额                | 占比             |
| 直接材料 | 3,587.21        | 51.27%         | 90,917.34         | 68.09%         | 114,914.97        | 75.29%         | 200,776.83        | 85.56%         |
| 直接人工 | 1,193.56        | 17.06%         | 12,550.16         | 9.40%          | 12,010.12         | 7.87%          | 11,170.23         | 4.76%          |
| 制造费用 | 2,159.05        | 30.86%         | 29,343.66         | 21.98%         | 25,163.45         | 16.49%         | 22,009.70         | 9.38%          |
| 燃料动力 | 56.51           | 0.81%          | 707.11            | 0.53%          | 537.67            | 0.35%          | 695.44            | 0.30%          |
| 合计   | <b>6,996.33</b> | <b>100.00%</b> | <b>133,518.28</b> | <b>100.00%</b> | <b>152,626.22</b> | <b>100.00%</b> | <b>234,652.20</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司防务业务板块成本由直接材料、直接人工、制造费用和动力燃料费用构成。报告期内，防务产品主营业务成本中直接材料占主营业务成本比重持续下降，主要系公司大型武器系统产品收入占比降低。2020年，基于下游军方需求，公司新签订大型武器系统系列产品订单。相关产品由发行人作为总装单位进行统一设计、连接及测试，除公司自产武器系统外，还需采购其他参与单位的产品；对于其他大型武器系统产品，公司需采购底盘车等生产物资后进行加装，因此大型武器系统产品直接材料占比较高。报告期内，随公司大型武器系统产品收入占比下降，导致直接材料占防务产品成本比例同步下降。报告期内，随直接材料占比降低，公司防务产品直接人工、制造费用及燃料动力占比均呈增长态势，其中公司制造费用金额增幅相对较高，主要系报告期内公司租赁设备数量增加，同时固定资产规模增加，导致设备租赁费、资产折旧费用增加所致。

## 2、光电材料与元器件业务板块

报告期内，公司光电材料与元器件业务板块主营业务成本的构成情况如下：

单位：万元

| 项目   | 2024年1-3月 |        | 2023年度    |        | 2022年度    |        | 2021年度    |        |
|------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|      | 金额        | 占比     | 金额        | 占比     | 金额        | 占比     | 金额        | 占比     |
| 直接材料 | 9,245.95  | 72.54% | 34,041.24 | 69.60% | 42,324.30 | 69.27% | 40,526.64 | 68.32% |
| 直接人工 | 1,798.79  | 14.11% | 7,613.00  | 15.56% | 9,710.63  | 15.89% | 9,719.93  | 16.39% |
| 制造费用 | 1,036.73  | 8.13%  | 4,455.32  | 9.11%  | 5,476.09  | 8.96%  | 5,479.51  | 9.24%  |
| 燃料动力 | 664.18    | 5.21%  | 2,803.17  | 5.73%  | 3,588.17  | 5.87%  | 3,593.34  | 6.06%  |

| 项目 | 2024年1-3月 |         | 2023年度    |         | 2022年度    |         | 2021年度    |         |
|----|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|    | 金额        | 占比      | 金额        | 占比      | 金额        | 占比      | 金额        | 占比      |
| 合计 | 12,745.65 | 100.00% | 48,912.73 | 100.00% | 61,099.19 | 100.00% | 59,319.42 | 100.00% |

报告期内，公司光电材料与元器件业务板块成本主要由直接材料、直接人工、制造费用及动力燃料费用构成。报告期内，光电材料与元器件业务板块成本较为稳定。

(二) 发行人主要研发项目总投资金额、报告期各期投资金额，分析研发费用金额变动、研发人员数量变动与研发项目的匹配性，研发费用的核算是否准确

### 1、发行人主要研发项目总投资金额、报告期各期投资金额

报告期内，公司主要研发项目情况如下：

单位：万元

| 项目名称                | 合计金额     | 2024年<br>一季度 | 2023年<br>度 | 2022年<br>度 | 2021年<br>度 |
|---------------------|----------|--------------|------------|------------|------------|
| 项目 1                | 1,938.26 | -            | 36.59      | 301.32     | 1,600.35   |
| 激光雷达用高折射率特种光学玻璃研究项目 | 1,660.30 | -            | 778.29     | 882.01     | -          |
| 某光学玻璃晶圆材料及元件的开发项目   | 1,348.53 | -23.01       | -          | 1,020.85   | 350.69     |
| 项目 2                | 1,313.55 | 117.74       | 439.49     | 299.43     | 456.90     |
| 氟磷玻璃研发项目            | 1,246.86 | 20.41        | 175.88     | 132.93     | 917.64     |
| 环保玻璃的研发及性能改良项目      | 932.36   | 20.56        | 245.49     | 197.86     | 468.45     |
| 镧系玻璃研发及性能改良项目       | 863.16   | 44.08        | 243.61     | 144.01     | 431.46     |
| 某类玻璃材料研制及生产工艺研究项目   | 791.83   | -            | 516.26     | 274.89     | 0.68       |
| 项目 3                | 735.63   | -            | 253.91     | 175.75     | 305.96     |
| 项目 4                | 717.92   | -            | 495.33     | 104.02     | 118.57     |
| 项目 5                | 641.76   | 199.81       | 225.02     | 171.01     | 45.92      |
| 项目 6                | 619.76   | -            | 402.68     | 91.34      | 125.74     |
| 项目 7                | 618.53   | -            | 2.76       | 313.06     | 302.71     |
| 项目 8                | 614.45   | -            | 254.07     | 172.95     | 187.43     |
| 项目 9                | 603.07   | -            | 450.95     | 152.12     | -          |

| 项目名称                 | 合计金额             | 2024年<br>一季度  | 2023年<br>年度     | 2022年<br>年度     | 2021年<br>年度     |
|----------------------|------------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 项目 10                | 581.74           | -             | 57.65           | 159.41          | 364.67          |
| 某关键技术研发项目            | 568.62           | 164.32        | 404.30          | -               | -               |
| 项目 11                | 542.96           | 41.66         | 162.58          | 151.40          | 187.33          |
| 项目 12                | 382.58           | -             | 0.49            | 278.98          | 103.11          |
| 项目 13                | 377.66           | -             | 32.25           | 286.67          | 58.74           |
| 智能驾驶用高性能光学材料开发项目     | 365.51           | 5.67          | 34.85           | 308.12          | 16.87           |
| 项目 14                | 341.78           | -             | 340.89          | 0.77            | 0.11            |
| 项目 15                | 300.16           | -             | 300.16          | -               | -               |
| 项目 16                | 294.93           | -             | 9.20            | 223.15          | 62.58           |
| 大口径高品质信息功能玻璃材料应用研究项目 | 283.87           | -             | -               | -               | 283.87          |
| 项目 17                | 267.13           | 34.09         | 179.67          | 53.37           | -               |
| 项目 18                | 182.75           | 28.84         | 63.26           | 36.45           | 54.19           |
| 项目 19                | 93.45            | 41.28         | 52.17           | -               | -               |
| 项目 20                | 37.76            | 37.76         | -               | -               | -               |
| <b>合计</b>            | <b>19,266.86</b> | <b>733.20</b> | <b>6,157.80</b> | <b>5,931.86</b> | <b>6,443.99</b> |

注 1：主要研发项目涵盖报告期各期研发投入归集前十大项目

注 2：某光学玻璃晶圆材料及元件的开发项目于 2024 年进行项目验收，对部分费用进行调减

如上表所示，2022 年度公司主要研发项目投入总金额较 2021 年略有下降，2023 年度公司主要研发项目投入总金额较 2022 年有所上升，2024 年 1-3 月公司主要研发项目投入总金额整体规模较小，与公司研发费用整体变动趋势一致。

## 2、分析研发费用金额变动、研发人员数量变动与研发项目的匹配性

### (1) 研发费用金额变动与研发项目的匹配性

报告期内，公司研发费用金额变动与研发项目的匹配性如下：

单位：个、万元、万元/个

| 项目     | 2024年 1-3 月 | 2023 年度   | 2022 年度   | 2021 年度   |
|--------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 研发项目数量 | 139         | 154       | 158       | 134       |
| 研发费用   | 881.23      | 16,044.48 | 13,365.05 | 14,781.60 |

| 项目         | 2024年1-3月 | 2023年度 | 2022年度 | 2021年度 |
|------------|-----------|--------|--------|--------|
| 平均研发费用投入规模 | 6.34      | 104.18 | 84.59  | 110.31 |

报告期内，公司研发项目平均研发费用投入规模分别为 110.31 万元、84.59 万元、104.18 万元及 6.34 万元。2024 年 1-3 月，公司研发项目平均研发费用投入规模较小。一方面，防务产品方面受下游客户科研产品需求、军方科研生产计划影响，研发活动推进进展较慢；另一方面，光电材料与元器件产品受下游市场影响较大，在此背景下，公司调整了相关研发活动推进计划，部分研发项目未进行研发投入，使得平均研发费用投入规模较低。

## （2）研发人员数量变动与研发项目的匹配性

报告期内，公司研发人员数量及研发项目的具体情况如下：

单位：个、人、人/个

| 项目             | 2024年1-3月 | 2023年度 | 2022年度 | 2021年度 |
|----------------|-----------|--------|--------|--------|
| 研发项目数量         | 139       | 154    | 158    | 134    |
| 研发人员数量         | 270       | 282    | 266    | 234    |
| 研发项目平均配备研发人员数量 | 1.94      | 1.83   | 1.68   | 1.75   |

如上表所示，报告期内公司研发项目平均配备研发人员数量整体保持稳定，研发人员数量变动与研发项目具备匹配性。

## 3、关于研发费用的核算

公司制定了《会计核算办法》《科技人员薪酬管理办法》《军品科研项目管理办法》等相关制度，规定了研发计划制定、研发项目立项、研发过程管理、研发物料管理、试生产及投产、项目开发成果管理流程。公司会计核算体系中单独设置“研发支出”会计科目，并按《国防科研试制费管理办法》（财防〔2019〕18号）要求设置材料费、燃动费、外协费等三级明细，同时按科研项目代号分别归集、核算研发支出费用。研发过程中，主要费用的归集情况如下：

### （1）材料费

公司研发支出中的材料费主要包含研发过程中耗用的研发材料费等，由研发

部门发起领料申请，并于领料时注明具体研发项目，财务部门根据研发领料记录和单据按项目归集研发材料费。

## （2）职工薪酬

公司研发支出中的职工薪酬主要包含员工工资、奖金、社会保险、住房公积金等费用。公司在研发项目立项时确定研发人员名单，一名研发人员同时参与多个研发项目的，公司根据研发人员在各项目上实际投入工时的占比分配人工费用。对于研发人员同时存在参与生产活动的，公司根据研发人员研发工时占其总工时的比例分摊需计入研发费用核算的职工薪酬。

## （3）折旧与摊销、水电费

公司将研发部门使用的固定资产的折旧费用、水电费用根据各研发项目的工时占比情况分配至各研发项目。

综上所述，公司不存在研发费用与生产成本混同的情形，研发费用核算归集准确。

## 六、军品审定价与暂定价的差异情况及对发行人经营业绩的影响

公司防务产品为军品，其销售价格为军方审定价。在确认收入时，针对签订销售合同时军方已审定价格的产品，在符合收入确认条件时，按照合同价格（即审定价）确认收入；针对签订销售合同时军方尚未最终审定价格的产品，在符合收入确认条件时按照合同暂定价格确认收入，待军方完成审价后，公司在签订价格确认函的年度按审定价与暂定价格的差额在当年确认价差收入。

报告期内，公司不存在因军品审价而调减收入的情况，预计未来公司军品审定价与暂定价的差异情况不会对发行人经营业绩产生重大的不利影响。

## 七、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐人及申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期内的定期报告，结合行业情况分析主要应用领域收入的变动原因；获取并查阅公司各个报告期内区分不同应用领域的在手订单及销售定价变化情况；获取并查阅同行业公司招股说明书、定期报告，区分应用领域查阅发行人及同行业可比公司的营业收入的变化情况，与发行人进行对比分析；与发行人管理层进行沟通，了解发行人为未来业绩平稳发展所采取的措施；

2、查阅发行人报告期内的定期报告，分析发行人不同应用领域的毛利率变动原因；通过公开信息披露网站查询同行业可比公司的毛利率变动情况，并进行对比分析；取得光电材料与元器件板块业务各报告期内主要产品明细情况，分析产品价格下降、原材料价格上涨对公司毛利率变动影响；

3、查阅公司 2021-2023 年的年度报告、审计报告和 2024 年第一季度报告，向公司管理层了解 2021 年-2024 年 1-3 月营业收入与归母净利润变动趋势不一致的主要原因；结合影响经营现金流的应收、应付、存货等主要变化情况，分析经营活动产生的现金流与净利润变动趋势存在差异的原因及合理性；获取并查阅发行人报告期各期第一季度定期报告，结合行业情况分析主要应用领域经营业绩变动情况；

4、抽查发行人防务产品交付过程中由军方或军方客户出具的合格证、光学材料与元器件产品交付时的验收回单；区分应用领域查阅发行人及同行业可比公司收入季节性分布情况；

5、获取并查阅发行人报告期各期末定期报告，结合行业情况分析主要应用领域主营业务成本构成情况；获取发行人各报告期内研发项目总投资金额、数量、报告期各期研发投入情况；获取各报告期内研发部门人员情况；获取并查阅发行人《会计核算办法》《科技人员薪酬管理办法》《军品科研项目管理办法》的内部控制制度；

6、获取并查阅发行人在报告期内军方及军方合作单位审价结果及相关材料，了解差异调整对发行人当期业绩的影响情况。

## （二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内，公司营业收入下降存在合理性，与同行业可比公司、市场变化趋势情况不存在显著差异；短期而言，公司主营业务收入面临着持续下滑的风险，但公司具备较强的竞争优势，与主要客户均保持了稳定的合作关系，同时公司不断拓展产品系列，持续开展富余能力创收，有望为公司持续发展带来重要收入增长点；发行人已对相关业绩风险进行了披露；

2、报告期内，公司防务板块毛利率波动主要系产品结构变化所致，光电材料与元器件板块毛利率波动主要系产品销售价格下降、单位成本升高、部分产品良率较低等原因所致，与同行业可比公司毛利率变动情况相比具有合理性；公司产品结构变化、产品价格下降、原材料价格上涨对发行人毛利率变动均存在一定影响；

3、报告期内，营业收入和归母净利润变动趋势存在不一致的情况，主要系毛利率、销售费用、管理费用、研发费用、营业外收入科目变动影响，具有合理性；公司经营活动产生的现金流量净额与净利润存在差异，主要系经营性应收、应付项目及存货的变动所致；截至目前公司业绩情况较往年同期相比有所降低，主要系履约交付产品减少，以及市场竞争加剧等因素影响所致；

4、报告期内，公司防务产品存在实质性验收；公司各类业务的收入确认方式、依据及时点符合《企业会计准则》的相关规定；公司收入季节性分布情况符合行业特点；

5、报告期内，公司各业务板块主营业务成本的变动情况具备合理性；公司研发费用金额变动、研发人员数量变动与研发项目情况具有匹配性，公司研发费用的核算准确、完整；

6、报告期内，公司仅于2023年存在因完成价格审定而调整当期收入，预计未来公司军品审定价与暂定价的差异情况不会对发行人经营业绩产生重大的不利影响。

## 问题 5：关于资产

根据申报材料，1) 报告期各期末，公司应收票据和应收账款融资金额合计分别为 58,812.30 万元、77,633.64 万元、112,627.98 万元和 104,756.86 万元，主要为商业承兑汇票；2) 应收账款账面价值分别为 24,301.08 万元、24,817.69 万元、26,997.35 万元和 34,761.51 万元；3) 存货账面价值分别为 52,086.57 万元、46,295.26 万元、44,869.38 万元和 58,697.83 万元；4) 重大在建工程项目中，部分项目分阶段（或分批）转入固定资产。

请发行人说明：（1）区分业务板块，分析应收票据、应收款项融资、应收账款余额的变化情况，在营业收入下降的情况下，应收款项余额上升的原因及合理性；（2）发行人应收票据及应收款项融资规模是否符合行业特点，报告期内应收票据的主要客户及对应销售产品、到期承兑情况，应收票据及应收款项融资坏账准备计提是否充分；（3）公司与客户的结算、信用政策，报告期内同一客户的相关政策是否发生变化；应收账款的逾期、期后回款情况，结合账龄、同行业可比公司情况等分析坏账准备计提是否充分；（4）区分业务板块，结合库龄情况、订单覆盖率、期后销售情况、公司产品价格变动、存货跌价准备计提政策、同行业可比公司情况说明存货跌价准备计提的充分性；发出商品的余额与收入规模的匹配性；（5）结合募集说明书披露的在建工程项目中分阶段（或分批）转入固定资产的项目情况，说明此类项目由在建工程转入固定资产的依据，上述项目是否为分阶段或分批进行竣工验收、投入运营，是否符合企业会计准则规定。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、区分业务板块，分析应收票据、应收款项融资、应收账款余额的变化情况，在营业收入下降的情况下，应收款项余额上升的原因及合理性

(一) 区分业务板块，分析应收票据、应收款项融资、应收账款余额的变化情况

### 1、防务板块

报告期各期末，公司防务板块应收票据、应收款项融资和应收账款余额的变化情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2024/3/31         |               | 2023/12/31        |               | 2022/12/31       |               | 2021/12/31       |
|--------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|
|        | 余额                | 变动            | 余额                | 变动            | 余额               | 变动            | 余额               |
| 应收票据   | 96,702.80         | -7.02%        | 104,004.04        | 65.12%        | 62,985.43        | 38.30%        | 45,544.24        |
| 应收款项融资 | -                 | -             | -                 | -100.00%      | 39.08            | 62.97%        | 23.98            |
| 应收账款   | 18,618.48         | 13.70%        | 16,375.29         | -2.92%        | 16,867.01        | -5.11%        | 17,775.94        |
| 合计     | <b>115,321.28</b> | <b>-4.20%</b> | <b>120,379.33</b> | <b>50.68%</b> | <b>79,891.52</b> | <b>26.12%</b> | <b>63,344.16</b> |

报告期各期末，公司防务板块应收票据余额整体呈增长趋势。2023 年末，公司应收票据金额增长较大，主要系下游客户尚未收到军方回款，以票据方式结算所致。

报告期各期末，公司防务板块应收款项融资余额分别为 23.98 万元、39.08 万元、0 万元和 0 万元，金额较小。

报告期各期末，公司防务板块应收账款余额总体较为稳定。2024 年 3 月末，公司应收账款余额较 2023 年末有所提升，主要系公司防务产品下游客户年度经营计划性较强，通常集中于第四季度进行回款。

### 2、光电材料与元器件板块

报告期各期末，公司光电材料与元器件板块应收票据、应收款项融资、应收账款余额的变化情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2024/3/31        |               | 2023/12/31       |                | 2022/12/31       |               | 2021/12/31       |
|--------|------------------|---------------|------------------|----------------|------------------|---------------|------------------|
|        | 余额               | 变动            | 余额               | 变动             | 余额               | 变动            | 余额               |
| 应收票据   | 4,972.07         | -6.95%        | 5,343.19         | -59.28%        | 13,122.58        | 27.68%        | 10,277.57        |
| 应收款项融资 | 3,081.99         | -6.06%        | 3,280.75         | 120.70%        | 1,486.55         | -49.89%       | 2,966.51         |
| 应收账款   | 16,228.04        | 51.60%        | 10,704.38        | 26.17%         | 8,484.24         | 20.83%        | 7,021.64         |
| 合计     | <b>24,282.10</b> | <b>25.63%</b> | <b>19,328.32</b> | <b>-16.30%</b> | <b>23,093.37</b> | <b>13.95%</b> | <b>20,265.72</b> |

报告期各期末，公司光电材料与元器件板块应收款项总体规模较为稳定。2023 年末，公司光电材料与元器件板块应收款项总体规模有所下降，主要系传统终端光学市场需求减少，公司 2023 年度光电材料与元器件业务规模较 2022 年度有所下降。

2023 年末，公司光电材料与元器件板块应收票据余额下降较多，主要系此前收到的票据已陆续到期承兑，同时 2023 年度公司光电材料与元器件业务订单减少，收入规模有所下降。

2022 年末，公司光电材料与元器件板块应收款项融资余额较小，主要系使用银行承兑汇票进行结算的江西超联光电科技有限公司及下属单位等客户的订单在各年度间存在一定波动。

2024 年 3 月末，公司光电材料与元器件板块应收账款余额有所增加，主要系公司光电材料与元器件业务 2024 年第一季度订单量同比上涨，部分订单截至 2024 年 3 月末尚未达到结算时间节点所致。

## （二）营业收入下降的情况下，应收款项余额上升的原因及合理性

报告期内，公司防务板块营业收入与应收款项余额情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2024 年 1-3 月<br>/2024.3.31 | 2023 年度<br>/2023.12.31 | 2022 年度<br>/202.12.31 | 2021 年度<br>/2021.12.31 |
|--------|----------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| 营业收入   | 8,397.64                   | 160,131.66             | 174,899.54            | 256,673.23             |
| 应收款项余额 | 115,321.28                 | 120,379.33             | 79,891.52             | 63,344.16              |

报告期内，公司防务板块营业收入分别为 256,673.23 万元、174,899.54 万元、

160,131.66 万元和 8,397.64 万元；报告期各期末，公司防务板块应收款项余额分别为 63,344.16 万元、79,891.52 万元、120,379.33 万元和 115,321.28 万元。

公司防务板块 2022、2023 年度收入出现下降，但应收款项同比上涨，主要原因为：1、2021 年，公司大型武器系统系列产品订单收入确认金额较高，军方就上述产品预付的开工款及进度款规模较高，形成的应收款项较少，因此 2022 年及 2023 年公司应收账款未随大型武器系统系列产品收入金额减少而降低；2、公司因部分客户尚未收到下游军方结算的货款，因此自身回款速度受到一定影响，导致应收款项规模逐渐有所扩大。

报告期内，公司光电材料与元器件板块营业收入与应收款项余额情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2024 年 1-3 月<br>/2024.3.31 | 2023 年度<br>/2023.12.31 | 2022 年度<br>/2023.12.31 | 2021 年度<br>/2021.12.31 |
|--------|----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 营业收入   | 14,104.04                  | 57,568.12              | 73,989.69              | 71,439.49              |
| 应收款项余额 | 24,282.10                  | 19,328.32              | 23,093.37              | 20,265.72              |

报告期内，公司光电材料与元器件板块营业收入分别为 71,439.49 万元、73,989.69 万元、57,568.12 万元和 14,104.04 万元；报告期各期末，公司光电材料与元器件板块应收款项余额分别为 20,265.72 万元、23,093.37 万元、19,328.32 万元和 24,282.10 万元，公司光电材料与元器件板块应收款项与收入变动趋势整体保持一致。2024 年 3 月末公司应收款项余额有所上涨，主要系公司光电材料与元器件业务 2024 年第一季度订单量同比上涨，部分订单截至 2024 年 3 月末尚未达到结算时间节点所致。

综上所述，公司在营业收入下降的情况下，应收款项余额有所上升具备合理性。

二、发行人应收票据及应收款项融资规模是否符合行业特点，报告期内应收票据的主要客户及对应销售产品、到期承兑情况，应收票据及应收款项融资坏账准备计提是否充分

(一) 发行人应收票据及应收款项融资规模是否符合行业特点

1、发行人应收票据及应收款项融资规模总体情况

报告期各期末，发行人应收票据及应收款项融资账面价值情况如下：

单位：万元

| 项目     |        | 2024/3/31         | 2023/12/31        | 2022/12/31       | 2021/12/31       |
|--------|--------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 应收票据   | 银行承兑汇票 | 3,833.83          | 3,998.82          | 5,208.83         | 6,268.29         |
|        | 商业承兑汇票 | 97,841.04         | 105,348.41        | 70,899.18        | 49,553.52        |
| 应收款项融资 | 银行承兑汇票 | 3,081.99          | 3,280.75          | 1,525.63         | 2,990.49         |
| 合计     |        | <b>104,756.86</b> | <b>112,627.98</b> | <b>77,633.64</b> | <b>58,812.30</b> |

2、发行人应收票据及应收款项融资规模符合行业特点

(1) 防务板块

公司防务板块应收票据及应收款项融资账面价值占营业收入比重与同行业可比公司对比情况如下：

| 公司名称        | 2024年1-3月      | 2023年度        | 2022年度        | 2021年度        |
|-------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| 北方导航        | 138.46%        | 8.56%         | 13.44%        | 17.08%        |
| 内蒙一机        | 9.65%          | 10.00%        | 5.76%         | 9.76%         |
| 防务板块可比公司平均值 | <b>74.06%</b>  | <b>9.28%</b>  | <b>9.60%</b>  | <b>13.42%</b> |
| 光电股份防务板块    | <b>287.89%</b> | <b>64.95%</b> | <b>36.03%</b> | <b>17.75%</b> |

注：2024年1-3月数据已年化

报告期内，公司防务板块应收票据及应收款项融资金额占收入比重分别为17.75%、36.03%、64.95%和287.89%（已年化）。公司防务板块应收票据及应收款项融资金额占收入比重与内蒙一机差异较大，主要原因系内蒙一机为主机厂，处于产业链下游，军方直接客户回款相对较快。

报告期各期末，公司防务板块应收票据及应收款项融资金额占收入比重不断上升，主要原因系与公司交易额较大的部分客户使用商业承兑汇票与公司进行结

算。

报告期各期末，公司防务板块应收票据、应收款项融资及应收账款合计账面价值占收入比重低于北方导航，整体变动趋势与北方导航一致，具体情况如下：

| 公司名称            | 2024年1-3月      | 2023年度        | 2022年度        | 2021年度        |
|-----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| 北方导航            | 1,097.89%      | 102.14%       | 66.35%        | 68.16%        |
| <b>光电股份防务板块</b> | <b>334.61%</b> | <b>74.58%</b> | <b>45.09%</b> | <b>24.41%</b> |

注：2024年1-3月数据已年化

因此，报告期各期末，发行人防务板块应收票据及应收款项融资规模符合行业特点。

## （2）光电材料与元器件板块

光电材料与元器件板块，公司与同行业可比公司应收票据及应收款项融资账面价值占营业收入的比重情况如下：

| 公司名称                     | 2024年1-3月     | 2023年度        | 2022年度        | 2021年度        |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 戈碧迦                      | 6.57%         | 6.72%         | 10.86%        | 13.20%        |
| 晶华光电                     | -             | 8.25%         | 4.30%         | 5.41%         |
| <b>光电材料与元器件板块可比公司平均值</b> | <b>6.57%</b>  | <b>7.49%</b>  | <b>7.58%</b>  | <b>9.31%</b>  |
| <b>光电股份光电材料与元器件板块</b>    | <b>14.28%</b> | <b>14.98%</b> | <b>19.74%</b> | <b>18.54%</b> |

注：2024年1-3月数据已年化

报告期内，公司光电材料与元器件板块应收票据及应收款项融资金额占收入比重分别为18.54%、19.74%、14.98%和14.28%（已年化）。公司报告期内比重均高于同行业可比公司平均值，主要系客户结构不同，受客户支付习惯影响，公司部分军工集团下属单位客户使用票据方式结算较多。

## （二）公司应收票据的主要客户及对应销售产品、到期承兑情况

截至2024年3月31日，公司应收票据的主要客户及对应销售产品、到期承兑情况如下：

单位：万元

| 前五大客户              | 金额                | 销售产品           | 是否到期承兑 | 备注                                   |
|--------------------|-------------------|----------------|--------|--------------------------------------|
| <b>2024年3月31日</b>  |                   |                |        |                                      |
| 兵器集团控制的单位 C        | 49,145.14         | 防务产品           | 是      | 3,308.50 万元到期收款，<br>45,836.64 万元未到期  |
| 兵器集团控制的单位 B        | 39,000.00         | 防务产品           | -      | 未到期                                  |
| 客户 D               | 5,700.00          | 防务产品           | 是      | 700.00 万元到期收款，<br>5,000.00 万元未到期     |
| 客户 E               | 1,634.12          | 防务产品           | 是      | 302.72 万元到期收款，<br>1,331.40 万元未到期     |
| 信阳舜宇光学有限公司         | 824.35            | 光电材料与<br>元器件产品 | -      | 已背书                                  |
| <b>合计</b>          | <b>96,303.61</b>  | -              | -      | -                                    |
| <b>2023年12月31日</b> |                   |                |        |                                      |
| 兵器集团控制的单位 C        | 55,481.54         | 防务产品           | 是      | 9,644.90 万元到期收款，<br>45,836.64 万元未到期  |
| 兵器集团控制的单位 B        | 39,000.00         | 防务产品           | -      | 未到期                                  |
| 客户 D               | 5,700.00          | 防务产品           | 是      | 700.00 万元到期收款，<br>5,000.00 万元未到期     |
| 客户 E               | 1,634.12          | 防务产品           | 是      | 302.72 万元到期收款，<br>1,331.40 万元未到期     |
| 客户 F               | 903.43            | 防务产品           | 是      | -                                    |
| <b>合计</b>          | <b>102,719.09</b> | -              | -      | -                                    |
| <b>2022年12月31日</b> |                   |                |        |                                      |
| 兵器集团控制的单位 C        | 41,500.00         | 防务产品           | 是      | 21,500.00 万元到期收款，<br>20,000.00 万元未到期 |
| 兵器集团控制的单位 B        | 16,400.00         | 防务产品           | 是      | 2,400.00 万元到期收款，<br>14,000 万元未到期     |
| 兵器集团控制的单位 E        | 4,532.32          | 光电材料与<br>元器件产品 | 是      |                                      |
| 南阳利达光电有限公司         | 1,328.43          | 光电材料与<br>元器件产品 | 是      |                                      |
| 客户 E               | 1,266.17          | 防务产品           | 是      | -                                    |
| <b>合计</b>          | <b>65,026.93</b>  | -              | -      | -                                    |
| <b>2021年12月31日</b> |                   |                |        |                                      |
| 兵器集团控制的单位 C        | 21,704.05         | 防务产品           | 是      | 13,714.05 万元到期收款，<br>7,990.00 万元未到期  |

| 前五大客户       | 金额        | 销售产品       | 是否到期承兑 | 备注 |
|-------------|-----------|------------|--------|----|
| 兵器集团控制的单位 B | 15,253.56 | 防务产品       | 是      | -  |
| 兵器集团控制的单位 A | 2,500.00  | 防务产品       | 是      | -  |
| 兵器集团控制的单位 E | 1,780.59  | 光电材料与元器件产品 | 是      |    |
| 兵器集团控制的单位 D | 1,617.04  | 防务产品       | 是      | -  |
| 合计          | 42,855.24 | -          | -      | -  |

报告期内，应收票据主要客户主要系公司防务板块军方合作单位，信誉良好。截至 2024 年 6 月 30 日，兵器集团控制的单位 C 和兵器集团控制的单位 B 所出具商业汇票 84,836.64 万元因尚未收到下游军方结算的货款，尚未完成票据承兑，公司将其转入应收账款。前述单位及对应下游军方付款确定性高，相关款项不存在无法收回的风险。除上述情形外，未出现其他重大票据逾期未收回情况。

### （三）应收票据及应收款项融资坏账准备计提是否充分

#### 1、应收票据及应收款项融资坏账准备计提政策的具体情况

公司依据信用风险特征对应收票据及应收款项融资划分组合，对于划分为组合的应收票据及应收款项融资，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。报告期内，公司未对应收票据及应收款项融资计提坏账准备。

#### 2、公司应收票据坏账准备计提充分

公司防务板块应收票据主要系向兵器集团控制的相关单位销售商品产生，客户单位资信状况良好，不存在重大的信用风险，未出现因承兑人违约而产生重大损失的情形。

公司光电材料与元器件板块应收票据中银行承兑汇票居多，商业承兑汇票主要系向军工集团控制的单位销售商品产生，客户单位资信状况良好，不存在重大的信用风险，未出现因承兑人违约而产生重大损失的情形。

报告期内，公司应收票据坏账准备计提政策符合行业惯例，与同行业公司相

比不存在重大差异，具体情况如下：

| 同行业公司 | 应收票据坏账准备计提政策  | 按组合计提商业承兑汇票坏账情况   |
|-------|---|---|
| 北方导航  | <p>本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备，基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：</p> <p>1、银行承兑汇票：一般不计提</p> <p>2、商业承兑汇票：（1）账龄组合：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失；（2）其他组合：对于本集团合并报表范围内主体之间的应收账款，一般不计提坏账准备，特殊情况下个别认定计提；对于军品业务形成的应收款项，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失</p> | <p>2021年：对于军品业务形成的应收商业承兑票据不计提坏账；</p> <p>2022年：对于军品业务形成的应收商业承兑票据坏账计提比例为0.91%，其中对于军方监管的业务形成的应收商业承兑票据不计提坏账；</p> <p>2023年：对于军品业务形成的应收商业承兑票据坏账计提比例为2.96%，其中对于军方监管的业务形成的应收商业承兑票据不计提坏账</p> |
| 内蒙一机  | <p>本公司对应收票据划分为若干组合，考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失</p>  | <p>2021年：对于商业承兑汇票坏账计提比例为0.11%，未披露财务公司承兑汇票坏账计提情况；</p> <p>2022年-2023年：对于财务公司承兑汇票不计提坏账</p>   |
| 航天彩虹  | <p>本公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分应收票据组合1（即银行承兑汇票）、应收票据组合2（即商业承兑汇票），在组合基础上本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失</p>  | <p>2021年至2023年：对于应收票据不计提坏账准备</p>  |
| 戈碧迦   | <p>本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备，基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：</p> <p>1、银行承兑汇票：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失</p> <p>2、商业承兑汇票：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失</p> <p>3、关联方组合：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞</p>                                  | <p>2021年：银行承兑汇票与商业承兑汇票坏账计提比例为5.00%。</p> <p>2022年：银行承兑汇票与商业承兑汇票坏账计提比例为5.00%。</p> <p>2023年：银行承兑汇票与商业承兑汇票坏账计提比例为5.00%。</p>   |

| 同行业公司 | 应收票据坏账准备计提政策   | 按组合计提商业承兑汇票坏账情况  |
|-------|--|--|
|       | 口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失  |  |
| 晶华光电  | 本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备，基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：<br>1、银行承兑汇票：参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失。<br>2、商业承兑汇票：参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失。 | 2021年：银行承兑汇票与商业承兑汇票坏账计提比例为0.00%。<br>2022年：银行承兑汇票与商业承兑汇票坏账计提比例为0.00%。<br>2023年：银行承兑汇票组合坏账计提比例为0.00%，商业承兑汇票坏账计提比例为3.83%。 |
| 光电股份  | 本公司依据信用风险特征对应收票据划分组合，对于划分为组合的应收票据，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失   | 2021年至2023年：对于应收票据不计提坏账准备  |

综上所述，公司应收票据信用减值损失计提充分，未对应收票据计提信用减值损失具备合理性。

### 3、公司应收款项融资坏账准备计提充分

报告期各期末，公司应收款项融资均为信用等级较高的银行出具的银行承兑汇票，该部分票据到期不能承兑的风险极小，且未发生票据无法承兑的情况，因此公司未对应收款项融资计提坏账准备具有合理性。

公司应收款项融资坏账准备计提政策符合行业惯例，与同行业公司相比不存在重大差异，具体情况如下：

单位：万元

| 项目   | 2024/3/31 |      | 2023/12/31 |      | 2022/12/31 |      | 2021/12/31 |      |
|------|-----------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
|      | 余额        | 坏账准备 | 余额         | 坏账准备 | 余额         | 坏账准备 | 余额         | 坏账准备 |
| 北方导航 | 1,677.41  | -    | 1,929.97   | -    | 1,683.92   | -    | 2,269.47   | -    |
| 内蒙一机 | 14,607.05 | -    | 28,446.18  | -    | 2,853.24   | -    | -          | -    |
| 戈碧迦  | 940.77    | -    | 633.58     | -    | 42.76      | -    | 407.94     | -    |
| 晶华光电 | -         | -    | 675.01     | -    | 62.55      | -    | 88.15      | -    |

| 项目   | 2024/3/31 |      | 2023/12/31 |      | 2022/12/31 |      | 2021/12/31 |      |
|------|-----------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
|      | 余额        | 坏账准备 | 余额         | 坏账准备 | 余额         | 坏账准备 | 余额         | 坏账准备 |
| 光电股份 | 3,081.99  | -    | 3,280.75   | -    | 1,525.63   | -    | 2,990.49   | -    |

三、公司与客户的结算、信用政策，报告期内同一客户的相关政策是否发生变化；应收账款的逾期、期后回款情况，结合账龄、同行业可比公司情况等分析坏账准备计提是否充分

(一) 公司与客户的结算、信用政策，报告期内同一客户的相关政策是否发生变化

### 1、防务板块

公司作为总装单位时，军方为下游唯一客户，公司与军方单位签订大型武器系统系列产品订单，由于订单金额较大，军方拨付部分项目开工款，公司收到项目开工款后在一定时期内按配套产品合同金额向其他配套单位进行货款分流；公司作为配套单位时，主要客户为军工集团下属装备总装单位，公司与客户签订合同后，合同约定客户按军方对总装单位付款进度进行结算，向公司支付货款。由于公司所处业务链位置，以及客户群体的特殊性，在信用政策方面，合同中并没有明确约定信用期。公司的信用政策报告期内没有发生变化。

### 2、光电材料与元器件板块

报告期内，公司光电材料与元器件板块主要客户的结算、信用政策具体情况如下：

| 主要客户         | 结算模式  | 2024年1-3月    | 2023年        | 2022年        | 2021年        | 是否发生重大变化 |
|--------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|
| 江西联创电子有限公司   | 验收后付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 否        |
| 常熟佳合显示科技有限公司 | 验收后付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | -            | -            | 否        |

| 主要客户          | 结算模式  | 2024年<br>1-3月 | 2023年        | 2022年        | 2021年        | 是否发生重大变化 |
|---------------|-------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------|
| 襄阳宇驰光学科技有限公司  | 验收后付款 | 验收开票<br>*天付款  | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 否        |
| 南阳利达光电有限公司    | 验收后付款 | 验收开票<br>*天付款  | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 否        |
| 南阳市久隆光电有限公司   | 验收后付款 | 验收开票<br>*天付款  | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 否        |
| 襄阳福迪柯光电科技有限公司 | 验收后付款 | 验收开票<br>*天付款  | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 否        |
| 佛山华国光学器材有限公司  | 验收后付款 | 验收开票<br>*天付款  | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 否        |
| 洛阳拜波赫光电科技有限公司 | 验收后付款 | 验收开票<br>*天付款  | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 否        |
| 兵器集团控制的单位E    | 验收后付款 | 验收开票<br>*天付款  | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 否        |
| 信阳舜宇光学有限公司    | 验收后付款 | 验收开票<br>*天付款  | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 否        |
| 上饶市鼎欣光电科技有限公司 | 验收后付款 | 验收开票<br>*天付款  | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 验收开票<br>*天付款 | 否        |

公司根据客户的市场影响力、增长潜力、资产状况及付款信誉等方面进行综合考量，给予不同客户不同的信用期。报告期内，公司对主要客户结算、信用政策未发生重大变化。

**（二）应收账款的逾期、期后回款情况，结合账龄、同行业可比公司情况等分析坏账准备计提是否充分**

### 1、公司应收账款逾期情况

报告期内，公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

| 项目             | 2024年3月末  | 2023年末    | 2022年末    | 2021年末    |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 应收账款余额         | 34,846.52 | 27,079.67 | 25,351.25 | 24,797.58 |
| 逾期应收账款         | 818.90    | 497.95    | 430.46    | 278.62    |
| 逾期占比           | 2.35%     | 1.84%     | 1.70%     | 1.12%     |
| 截至2024年6月末收款进度 | 55.63%    | 92.35%    | 91.96%    | 94.83%    |

报告期内，公司应收账款逾期比例分别为 1.12%、1.70%、1.84% 和 2.35%，逾期应收账款形成的主要原因系：（1）公司光电材料与元器件板块部分客户实际结算周期相较合同结算周期有少量延迟，导致款项暂时性逾期，此类逾期款项期后无法收回的可能性较低；（2）部分客户因经营不善出现财务困难，该类客户逾期时间通常超过一年，对于该部分逾期应收账款，公司已单独进行减值测试，并计提坏账准备。

## 2、公司应收账款期后回款情况

报告期内，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2024/3/31 | 2023/12/31 | 2022/12/31 | 2021/12/31 |
|--------|-----------|------------|------------|------------|
| 应收账款余额 | 34,846.52 | 27,079.67  | 25,351.25  | 24,797.58  |
| 期后回款金额 | 28,877.76 | 22,186.14  | 20,133.22  | 18,455.60  |
| 期后回款比例 | 82.87%    | 81.93%     | 79.42%     | 74.43%     |

注：2021年12月31日和2022年12月31日期后回款统计截止日为次年年末，2023年12月31日和2024年3月31日期后回款统计截止日为2024年6月30日

报告期内，公司应收账款期后回款情况较好。

## 3、结合账龄、同行业可比公司情况等分析坏账准备计提充分

### （1）公司应收账款账龄情况

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

| 项目   | 2024.3.31        |                | 2023.12.31       |                | 2022.12.31       |                | 2021.12.31       |                |
|------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
|      | 金额               | 比例             | 金额               | 比例             | 金额               | 比例             | 金额               | 比例             |
| 1年以内 | 29,804.33        | 85.53%         | 21,861.64        | 80.73%         | 19,009.27        | 74.98%         | 17,350.73        | 69.97%         |
| 1-2年 | 2,508.44         | 7.20%          | 2,668.54         | 9.85%          | 2,875.11         | 11.34%         | 1,452.29         | 5.86%          |
| 2-3年 | 609.04           | 1.75%          | 621.78           | 2.30%          | 118.37           | 0.47%          | 706.39           | 2.85%          |
| 3-4年 | 78.41            | 0.23%          | 81.41            | 0.30%          | 49.45            | 0.20%          | 902.33           | 3.64%          |
| 4-5年 | -                | -              | -                | -              | 19.17            | 0.08%          | 1,794.75         | 7.24%          |
| 5年以上 | 1,846.30         | 5.30%          | 1,846.30         | 6.82%          | 3,279.89         | 12.94%         | 2,591.10         | 10.45%         |
| 合计   | <b>34,846.52</b> | <b>100.00%</b> | <b>27,079.67</b> | <b>100.00%</b> | <b>25,351.25</b> | <b>100.00%</b> | <b>24,797.58</b> | <b>100.00%</b> |

报告期各期末，公司应收账款账面余额的账龄主要集中在1年以内。公司存在部分账款账龄较长的情况，主要系部分产品军方审价流程较长，审价完成前暂时无法收回款项所致，此类账款坏账风险较低；此外，针对部分因对手方注销等原因未能收回的长账龄款项，公司已全额计提坏账准备。

## (2) 同行业可比公司应收账款坏账准备计提情况

报告期内，发行人防务产品的应收款项坏账准备计提政策与同行业公司相比不存在重大差异，具体情况如下：

| 同行业公司 | 应收账款坏账准备计提政策   | 按组合计提应收账款坏账情况   |
|-------|--|---|
| 北方导航  | 本公司对于应收账款基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：1、账龄组合：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失 2、其他组合：（1）对于本集团合并报表范围内主体之间的应收账款，一般不计提坏账准备，特殊情况下个别认定计提；（2）对于军品业务形成的应收款项，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失 | 2021年未对军品业务形成的应收账款计提坏账准备；2022年对军品业务形成的应收账款计提坏账准备的比例为0.52%，未披露分账龄计提情况；2023年度对军品业务形成的应收账款计提坏账准备的比例为0.61%，未披露分账龄计提情况 |
| 内蒙一机  | 本公司对应收账款划分为若干组合，考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现   | 2021至2023年未对解缴部队组合计提坏账准备  |

| 同行业公司 | 应收账款坏账准备计提政策  | 按组合计提应收账款坏账情况                        |
|-------|---|--------------------------------------|
|       | 值的概率加权金额，确认预期信用损失   |                                      |
| 国睿科技  | 本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失：1、合并范围内关联方组合：即应纳入合并范围内的关联方的款项，单独测试未发生减值的不计提信用减值损失 2、特定资产状态组合：即军品业务形成的应收账款，单独测试未发生减值的不计提信用减值损失 3、账龄组合：除纳入合并范围的关联方以及军品业务形成的应收账款以外，参考应收账款的账龄划分组合，结合账龄参照历史信用损失经验，结合当前状况和未来经济状况的预测，确定预期损失率，计提预期信用损失 | 2021 至 2023 年未对军品业务形成的应收账款计提坏账准备     |
| 航天彩虹  | 本公司依据信用风险特征对应收账款划分组合，在组合基础上本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失   | 2021 至 2023 年未对应收军品客户账款计提坏账准备        |
| 光电股份  | 本公司依据信用风险特征对应收账款划分防务产品的应收款项、光学玻璃产品的应收款项两个组合，对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失   | 2021 至 2023 年对防务产品的应收账款坏账计提比例为 0.30% |

由上表可知，同行业公司对军品业务形成的应收账款不计提或以较低的预期信用损失率计提坏账的情形较为常见，发行人防务产品的应收款项组合主要由向军工央企或军方客户的销售产生，客户信誉水平较高，偿债能力及履行合同义务并支付现金流量的能力较强，发行人参考历史信用损失经验，计算确定预期信用损失率为 0.30%。

报告期内，发行人光电材料与元器件的应收款项坏账准备计提政策与同行业公司对比情况如下：

| 公司  | 1 年以内 | 1-2 年  | 2-3 年  | 3-4 年   | 4-5 年   | 5 年以上   |
|-----|-------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 戈碧迦 | 5.00% | 20.00% | 50.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| 公司   | 1年以内                          | 1-2年   | 2-3年    | 3-4年    | 4-5年    | 5年以上    |
|------|-------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 晶华光电 | 3个月以内：1.00%；<br>4个月-1年：10.00% | 30.00% | 50.00%  | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 欧菲光  | 6个月以内：0.00%<br>7个月-1年：5.00%   | 10.00% | 20.00%  | 50.00%  | 80.00%  | 100.00% |
| 南玻A  | 2.00%                         | 2.00%  | 2.00%   | 2.00%   | 2.00%   | 2.00%   |
| 光电股份 | 0.00%                         | 50.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

与同行业公司相比，发行人账龄在1年以内光电材料与元器件的应收款项预期信用损失率比例低于可比公司，账龄在1年以上光电材料与元器件的应收款项预期信用损失率显著高于同行业上市公司，对于长账龄账款会计处理较为谨慎。

综上所述，发行人应收账款坏账计提政策符合行业惯例，坏账准备计提充分。

四、区分业务板块，结合库龄情况、订单覆盖率、期后销售情况、公司产品价格变动、存货跌价准备计提政策、同行业可比公司情况说明存货跌价准备计提的充分性；发出商品的余额与收入规模的匹配性

（一）区分业务板块，发行人库龄情况、订单覆盖率、期后销售情况、公司产品价格变动、存货跌价准备计提政策、同行业可比公司情况说明存货跌价准备计提的充分性

### 1、存货库龄情况

#### （1）防务板块

报告期各期末，公司存货余额的库龄情况如下：

单位：万元

| 库龄   | 2024/3/31        |                | 2023/12/31       |                | 2022/12/31       |                | 2021/12/31       |                |
|------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
|      | 余额               | 占比             | 余额               | 占比             | 余额               | 占比             | 余额               | 占比             |
| 1年以内 | 28,044.77        | 88.60%         | 16,551.34        | 82.29%         | 18,662.37        | 82.12%         | 21,530.68        | 83.42%         |
| 1-2年 | 288.00           | 0.91%          | 478.51           | 2.38%          | 937.19           | 4.12%          | 907.10           | 3.51%          |
| 2-3年 | 920.00           | 2.91%          | 931.87           | 4.63%          | 727.28           | 3.20%          | 263.23           | 1.02%          |
| 3年以上 | 2,399.13         | 7.58%          | 2,152.18         | 10.70%         | 2,398.77         | 10.56%         | 3,107.99         | 12.04%         |
| 合计   | <b>31,651.90</b> | <b>100.00%</b> | <b>20,113.90</b> | <b>100.00%</b> | <b>22,725.61</b> | <b>100.00%</b> | <b>25,809.00</b> | <b>100.00%</b> |

报告期各期末，公司防务板块存货库龄主要集中在1年以内，部分3年以上

长库龄存货的形成原因主要系：1）因备件种类繁多，生产周期不同，公司通常根据按照客户要求交付时间需求，待整批备件全部完工后一并交付客户，不定期大批量交付导致部分备件产品库龄较长。该等备件均有对应在手订单，不存在减值迹象。2）为降低原材料采购价格，部分公司产品通用的原材料会按供应商要求的起订量采购，形成部分库龄较长的原材料。报告期各期末，公司已将超过军品质保期原材料进行减值测试并计提存货跌价准备。3）公司根据前期交付产品的运行状态，会储备部分维修备件。报告期各期末，公司已将超过质保期维修备件全额计提存货跌价准备。

## （2）光电材料与元器件板块

报告期各期末，存货按账面余额的库龄情况如下：

单位：万元

| 库龄   | 2024/3/31        |                | 2023/12/31       |                | 2022/12/31       |                | 2021/12/31       |                |
|------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
|      | 余额               | 占比             | 余额               | 占比             | 余额               | 占比             | 余额               | 占比             |
| 1年以内 | 24,208.33        | 84.09%         | 20,733.90        | 78.24%         | 21,545.74        | 83.82%         | 25,327.75        | 89.94%         |
| 1-2年 | 2,598.00         | 9.02%          | 3,449.01         | 13.02%         | 2,189.08         | 8.52%          | 1,179.27         | 4.19%          |
| 2-3年 | 935.00           | 3.25%          | 1,055.99         | 3.99%          | 818.94           | 3.19%          | 805.30           | 2.86%          |
| 3年以上 | 1,047.87         | 3.64%          | 1,259.86         | 4.75%          | 1,151.47         | 4.48%          | 849.23           | 3.02%          |
| 合计   | <b>28,789.20</b> | <b>100.00%</b> | <b>26,498.76</b> | <b>100.00%</b> | <b>25,705.23</b> | <b>100.00%</b> | <b>28,161.55</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司光电材料与元器件板块存货库龄主要集中在1年以内。报告期内，公司库龄1年以上存货占比有所上升，主要原因如下：为加强市场开拓力度，快速应对光学市场对各种类型、各种牌号产品的需求，公司对部分光电材料与元器件产品进行了储备式生产。2023年以来，受传统终端光学市场需求减少的影响，库龄1年以上存货比例有所上升。

## 2、存货的在手订单覆盖情况

报告期内，公司存货的在手订单覆盖情况如下：

### （1）防务板块

单位：万元

| 项目     | 2024/3/31 | 2023/12/31 | 2022/12/31 | 2021/12/31 |
|--------|-----------|------------|------------|------------|
| 存货账面余额 | 31,651.90 | 20,113.90  | 22,725.61  | 25,808.99  |
| 订单金额   | 61,813.00 | 71,461.00  | 175,459.00 | 185,361.00 |
| 订单覆盖率  | 100.00%   | 100.00%    | 100.00%    | 100.00%    |

## (2) 光电材料与元器件

单位：万元

| 项目     | 2024/3/31 | 2023/12/31 | 2022/12/31 | 2021/12/31 |
|--------|-----------|------------|------------|------------|
| 存货账面余额 | 28,789.21 | 26,498.75  | 25,705.22  | 28,161.55  |
| 订单金额   | 14,112.00 | 16,386.00  | 13,890.00  | 23,375.00  |
| 订单覆盖率  | 49.02%    | 61.84%     | 54.04%     | 83.00%     |

如上表所示，公司目前在手订单充足，存货的订单覆盖率较高。

## 3、期后销售情况

### (1) 防务板块

单位：万元

| 项目       | 2024/3/31 | 2023/12/31 | 2022/12/31 | 2021/12/31 |
|----------|-----------|------------|------------|------------|
| 库存商品账面余额 | 2,144.45  | 2,144.45   | 2,506.13   | 2,224.65   |
| 期后销售收入   | 3.02      | 3.02       | 727.56     | 949.66     |
| 占比       | 0.14%     | 0.14%      | 29.03%     | 42.69%     |

注：2021年12月31日和2022年12月31日期后销售统计截止日为次年年末，2023年12月31日和2024年3月31日期后销售统计截止日为2024年6月30日

报告期各期末，公司防务板块库存商品金额较低，主要为备件类产品和科研类产品。其中，备件类产品期后根据下游客户需求持续实现销售，科研类产品需按军方或军方合作单位需求进行陆续交付。2023年末及2024年3月末，公司期后销售比例较低主要系期后统计期间较短所致。

### (2) 光电材料与元器件板块

单位：万元

| 项目            | 2024/3/31 | 2023/12/31 | 2022/12/31 | 2021/12/31 |
|---------------|-----------|------------|------------|------------|
| 库存商品和发出商品账面余额 | 21,094.30 | 19,572.47  | 18,856.98  | 21,243.06  |

| 项目     | 2024/3/31 | 2023/12/31 | 2022/12/31 | 2021/12/31 |
|--------|-----------|------------|------------|------------|
| 期后销售收入 | 8,127.15  | 9,445.61   | 13,308.76  | 17,847.03  |
| 占比     | 38.53%    | 48.26%     | 70.58%     | 84.01%     |

注：2021年12月31日和2022年12月31日期后销售统计截止日为次年年末，2023年12月31日和2024年3月31日期后销售统计截止日为2024年6月30日

如上表所示，报告期各期，公司光电材料与元器件板块库存商品和发出商品期后销售比例分别为84.01%、70.58%、48.26%及38.53%。2024年3月末，公司期后销售比例较低主要系期后统计期间较短所致。

#### 4、产品价格变动

公司防务板块产品通过以销定产方式生产，报告期内大部分存货均有在手订单支撑，且销售价格均由军方审定，价格一旦审定后不会轻易变动。报告期内防务产品未发生因产品价格变动计提存货跌价准备情形。

公司光电材料与元器件板块存货报告期各期末结合公司在手订单、产品市场报价等综合考虑确认产品可变现净值，并与账面余额孰低计量确认存货跌价准备。2023年度因市场竞争逐步激烈，部分产品降价，导致光电材料与元器件板块较2022年度存货跌价准备余额增加206.67万元。

#### 5、存货跌价准备计提政策

报告期内，发行人存货跌价准备计提政策为：资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。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。

#### 6、同行业可比公司存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司计提的存货跌价准备占存货余额的比例分别为3.49%、4.41%、3.74%及2.88%。2021年末、2022年末及2023年末，同行业公司存货跌价准备计提金额占存货余额的比例如下：

| 项目                      | 2023.12.31   | 2022.12.31   | 2021.12.31   |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| 北方导航                    | 8.07%        | 4.95%        | 8.81%        |
| 内蒙一机                    | 3.92%        | 3.62%        | 3.37%        |
| <b>公司：防务板块</b>          | <b>1.23%</b> | <b>3.72%</b> | <b>2.58%</b> |
| 戈碧迦                     | 2.60%        | 3.94%        | 6.44%        |
| 晶华光电                    | 37.60%       | 28.57%       | 24.78%       |
| <b>公司：光电材料与元<br/>器件</b> | <b>5.65%</b> | <b>5.02%</b> | <b>4.33%</b> |

同行业可比公司中，北方导航存货跌价准备计提比例较高，根据《北方导航关于计提存货跌价准备的公告》，主要系其部分零部件存在老化、损坏、不能应用于新产品的装配的情况，因此专项计提存货跌价准备所致；晶华光电存货跌价准备计提比例较高，主要系其存货规模长期占比较大，跌价风险较高，2021年末、2022年末及2023年末，晶华光电存货余额占总资产的比重分别为37.44%、40.26%及42.82%，同期发行人存货余额占总资产的比重仅为11.67%、11.36%及11.38%。

由上表可见，除北方导航、晶华光电计提比例较高外，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例差异较小。

综上所述，结合库龄情况、订单覆盖率、期后销售情况、公司产品价格变动、存货跌价准备计提政策、同行业可比公司情况，报告期内，公司存货跌价准备计提充分。

## （二）发出商品的余额与收入规模的匹配性

报告期各期末，公司的发出商品均属于光电材料与元器件板块。光电材料与元器件发出商品余额与收入规模情况如下：

单位：万元

| 项目              | 2024.3.31/<br>2024年1-3月 | 2023.12.31/<br>2023年度 | 2022.12.31/<br>2022年度 | 2021.12.31/<br>2021年度 |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 发出商品余额          | 6,729.32                | 6,836.21              | 4,142.28              | 13,793.32             |
| 营业收入            | 14,104.04               | 57,568.12             | 73,989.69             | 71,439.49             |
| 发出商品余额/<br>营业收入 | 11.93%                  | 11.87%                | 5.60%                 | 19.31%                |

注：2024年1-3月数据已年化处理

公司光电材料与元器件产品交付后存在约一个月的验收周期，2021年末，公司发出商品金额较高，主要系2021年光学市场逐步回暖，光电材料与元器件产品市场状况较2020年有所回升，且由于2020年停工影响，部分订单推迟至到2021年，于临近年末集中发出商品所致；2022年末，随行业需求略有下降及发货节奏恢复正常，公司发出商品金额占比回落。

五、结合募集说明书披露的在建工程项目中分阶段（或分批）转入固定资产的项目情况，说明此类项目由在建工程转入固定资产的依据，上述项目是否为分阶段或分批进行竣工验收、投入运营，是否符合企业会计准则规定

报告期内，公司在建工程转入固定资产的具体情况如下：

单位：万元

| 项目名称               | 期初余额            | 本期增加金额          | 本期转入固定资产金额      | 本期其他减少金额     | 期末余额            |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|
| <b>2024年1-3月</b>   |                 |                 |                 |              |                 |
| 光电科技产业园建设项目        | 2,877.90        | 1,485.71        | -               | -            | 4,363.62        |
| 在安装设备              | 3,898.16        | 134.95          | 122.48          | -            | 3,910.63        |
| <b>合计</b>          | <b>6,776.07</b> | <b>1,620.66</b> | <b>122.48</b>   | <b>-</b>     | <b>8,274.25</b> |
| <b>2023年度</b>      |                 |                 |                 |              |                 |
| 光电科技产业园建设项目        | 4,154.06        | 4,416.96        | 5,214.01        | 479.1        | 2,877.90        |
| 在安装设备              | 1,116.48        | 4,284.13        | 1,502.44        | -            | 3,898.16        |
| <b>合计</b>          | <b>5,270.53</b> | <b>8,701.09</b> | <b>6,716.46</b> | <b>479.1</b> | <b>6,776.07</b> |
| <b>2022年度</b>      |                 |                 |                 |              |                 |
| 光电科技产业园建设项目        | 4,886.26        | 3,679.14        | 4,411.34        | -            | 4,154.06        |
| 高端光学材料及元件生产线技术改造项目 | 8.49            | 21.95           | 30.44           | -            | -               |
| 在安装设备              | 1,296.74        | 1,589.32        | 1,729.72        | 39.87        | 1,116.48        |
| <b>合计</b>          | <b>6,191.49</b> | <b>5,290.41</b> | <b>6,171.50</b> | <b>39.87</b> | <b>5,270.53</b> |
| <b>2021年度</b>      |                 |                 |                 |              |                 |
| 光电科技产业园建设项目        | 11,610.91       | 2,805.37        | 9,530.02        | -            | 4,886.26        |

| 项目名称               | 期初余额             | 本期增加金额          | 本期转入固定资产金额       | 本期其他减少金额     | 期末余额            |
|--------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------|-----------------|
| 高端光学材料及元件生产线技术改造项目 | 123.44           | 8.49            | 123.44           | -            | 8.49            |
| 在安装设备              | 2,371.01         | 1,406.77        | 2,470.46         | 10.58        | 1,296.74        |
| <b>合计</b>          | <b>14,105.36</b> | <b>4,220.63</b> | <b>12,123.92</b> | <b>10.58</b> | <b>6,191.49</b> |

报告期内，公司在建工程项目存在分批转入固定资产的情况，具体情况如下：

#### （一）项目由在建工程转入固定资产的依据

对于光电科技产业园建设项目，公司在单项工程达到竣工条件时，由公司工程管理部门组织初步验收，初验合格后办理工程移交手续，并会同施工单位、监理单位、设计单位等多方进行验收，验收合格后转入固定资产。

对于在安装设备，待安装设备安装调试完成后，由公司采购部门、生产运营部门、财务部门将进行联合验收并形成项目设备调试验收单，财务人员依据设备调试验收单记录验收时间，于当月将在建工程转入固定资产。

对于高端光学材料及元器件生产线技术改造项目，公司于单项工程或设备达到预定可使用状态时，由生产管理部等部门进行验收并转入固定资产，在整体项目已经建设完毕，并具备了使用条件，后续支出很少或几乎不再发生后，视为项目已经基本完成，由采购部门、生产管理部、财务部门将进行联合验收，财务人员依据验收记录和报告，于当月将在建工程转入固定资产。

综上所述，公司在建工程转入固定资产符合企业会计准则规定。

#### （二）项目是否为分阶段或分批进行竣工验收、投入运营，是否符合企业会计准则规定

报告期内，公司存在分批采购相关设备，并陆续进行安装和试生产调试，以及分批进行工程建设的情况，相关在建工程达到预定可使用状态后，分批转入固定资产并投入运营。

根据《企业会计准则第4号——固定资产》的规定，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。公司已完工的部分单项工程或者设备

经验收具备先行投入独立运转的条件，即已经达到预定可使用状态，因此公司对其分阶段或分批进行竣工验收、投入运营，转入固定资产，符合企业会计准则的要求。

综上所述，公司在建工程根据工程进度，分批进行竣工验收、投入运营，在建工程转入固定资产的会计处理符合企业会计准则规定。

## 六、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐人及申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人应收票据备查簿；查阅《企业会计准则》新金融工具准则对于金融资产分类及终止确认的相关规定，核查发行人应收票据分类及终止确认的会计处理是否符合会计准则要求；分析应收票据余额及应收款项融资之和占营业收入比例变动的合理性；

2、获取并抽查报告期内发行人应收票据主要客户的合同、订单，查阅报告期内同行业可比公司公开披露的定期报告，比较发行人应收票据及应收款项融资坏账计提政策、计提比例是否与同行业可比上市公司存在明显差异；

3、获取并复核报告期内各期末应收账款账龄明细表，核实相关付款模式、结算周期、信用政策等在报告期内的变化情况；

4、获取报告期各期末发行人存货库龄明细表，将发行人存货余额、存货结构变化与发行人经营情况进行匹配和分析；获取发行人存货跌价准备政策，查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开信息，对比发行人与同行业上市公司存货跌价准备计提的情况，分析存货跌价准备计提的充分性；获取发行人在手订单资料，分析在手订单与期末存货余额、发出商品余额的匹配性和在手订单覆盖情况等；

5、获取报告期各期末在建工程明细表，抽查年度在建工程增加数的原始凭证是否齐全，会计处理是否正确，以验证在建工程成本的合理性和准确性；对在建工程进行实地察看；获取在建工程转固竣工手续资料。

## （二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人报告期内由于下游客户尚未收到军方回款，导致在营业收入下降的情况下，应收票据、应收款项融资和应收账款余额上升，具有合理性；

2、发行人应收票据及应收款项融资规模符合行业特点；应收票据主要客户为防务板块军方合作单位，信誉良好，对应主要产品为防务产品，到期承兑情况良好；公司应收票据及应收款项融资已充分计提坏账准备；

3、报告期内，发行人主要客户的信用政策未发生重大变化；发行人应收账款计提政策符合行业惯例，报告期各期末应收账款坏账准备计提充分；

4、报告期内，发行人依据公司存货跌价准备计提政策计提存货跌价准备，与库龄情况、订单覆盖率、期后销售情况、公司产品价格变动相匹配、与同行业可比公司情况不存在显著差异；报告期内，发行人发出商品的余额与收入规模具备匹配性；

5、报告期内，发行人在建工程依据是否达到预定可使用状态转入固定资产；报告期内，公司在建工程存在分阶段或分批进行竣工验收、投入运营的情况，符合《企业会计准则》的相关规定。

## 问题 6：关于关联交易

根据申报材料，1) 报告期内，发行人关联采购金额占营业成本比例分别为 36.90%、30.33%、28.74%和 29.44%，关联销售金额占营业收入比例分别为 37.46%、39.06%、47.22%和 34.44%；2) 华光小原公司系发行人与株式会社小原共同投资成立的合资企业，发行人向该公司采购金额 2024 年 1-3 月大幅上升、销售产品或提供劳务金额报告期内逐年上升。

请发行人说明：（1）区分防务产品、光电材料与元器件产品说明报告期各期与各关联方经常性关联交易的金额、必要性及合理性、交易价格的公允性；（2）与华光小原公司关联交易金额上升的原因及合理性；（3）结合募投项目新增关联交易的性质、定价依据，总体关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占发行人相应指标的比例等论证是否属于显失公平的关联交易，本次募投项目的实施是否严重影响上市公司生产经营的独立性；（4）发行人、控股股东是否对关于规范和减少关联交易作出承诺及相关履行情况。

请保荐机构及发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见，并对发行人是否符合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》第 2 条的相关规定发表明确意见。

回复：

一、区分防务产品、光电材料与元器件产品说明报告期各期与各关联方经常性关联交易的金额、必要性及合理性、交易价格的公允性

### （一）防务产品

报告期内，公司防务产品业务经常性关联交易情况如下：

#### 1、销售及采购产品

报告期内，公司防务产品业务销售及采购产品情况如下：

单位：万元

| 关联方         | 2024年1-3月 |                | 2023年度    |                | 2022年度    |                | 2021年度     |                |
|-------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|------------|----------------|
|             | 金额        | 占主营业务收入/采购总额比例 | 金额        | 占主营业务收入/采购总额比例 | 金额        | 占主营业务收入/采购总额比例 | 金额         | 占主营业务收入/采购总额比例 |
| <b>销售产品</b> |           |                |           |                |           |                |            |                |
| 兵器集团及其控制的单位 | 7,167.60  | 31.85%         | 99,283.65 | 45.61%         | 89,158.42 | 35.82%         | 115,090.52 | 35.08%         |
| <b>采购产品</b> |           |                |           |                |           |                |            |                |
| 兵器集团及其控制的单位 | 4,889.56  | 18.07%         | 51,854.23 | 36.89%         | 64,929.96 | 36.92%         | 106,484.55 | 40.29%         |

发行人实际控制人兵器集团控制的相关单位与发行人为产业链上下游配套关系，报告期内发行人防务产品业务发生的关联销售主要系向兵器集团控制的相关单位销售精确制导引头、光电信息装备等产品，关联采购主要系基于我国军工行业的配套关系，存在向兵器集团控制的相关单位采购成品件、外协件及各类元器件等情形。

发行人防务产品业务存在关联采购及销售的情况是由我国军品资质要求、武器装备科研生产任务管理特点、产业链配套的不可分割性、定点采购的特点等因素决定的。一方面，兵器集团是我国军事工业的重要力量，产业链中多家重要单位由兵器集团控制，国家军工产业配套协作的内在规律决定发行人的关联销售及采购将在一定时期内长期存在。另一方面，军方在下达生产任务时，存在图定参与单位进行研发及生产的情况，发行人不可避免的需要向兵器集团控制的特定单位购销产品。因此关联销售及采购具备必要性及合理性。

依据军品价格管理办法，军品单位采购业务及销售业务的定价由有关军品主管部门根据军品定价的有关规定进行审价后，按照公平、公正、合理的原则确定相应的价格，交易双方对定价原则没有决定权。报告期内，发行人防务产品关联采购和关联销售的主要产品需要由军方审价部门通过审价工作确定交易价格。审价工作的具体程序包含承制单位报价、军方审价部门审核报价方案、承制单位及军方双方协商价格方案、军方确定最终审定价等，报告期内公司关联购销产品定

价具备公允性。

## 2、提供及接受劳务

报告期内，公司防务产品业务提供及接受劳务情况如下：

单位：万元

| 关联方         | 2024年1-3月 | 2023年度 | 2022年度 | 2021年度   |
|-------------|-----------|--------|--------|----------|
| <b>提供劳务</b> |           |        |        |          |
| 兵器集团及其控制的单位 | 118.45    | 444.92 | 618.25 | 739.79   |
| <b>接受劳务</b> |           |        |        |          |
| 兵器集团及其控制的单位 | 31.25     | 760.46 | 265.72 | 2,590.53 |

报告期内，公司向关联方提供的劳务主要包括园区转供水电气、计量检测服务、研发试制等。公司向关联方提供园区转供水电气等服务主要系公司与关联方处于同一园区内所致，相关劳务定价基于市政价格平价确定；公司向关联方提供计量检测服务、研发试制等服务，主要系公司在相关产品领域具有较强的技术优势，关联方选择公司执行相关业务，交易定价主要基于可比市场价格，由双方协商确定，关联交易定价原则与公司向无关联第三方提供服务定价原则一致。

报告期内，公司向关联方采购劳务的主要内容包括设备维修服务、业务培训服务及施工建设服务等。公司向关联方采购设备维修服务、业务培训服务等服务，主要系兵器集团控制的单位在防务产品相关领域经验较为丰富，交易定价主要基于市场价格，由双方协商确定；公司向关联方采购的施工建设服务系由招投标或询价结果确定，2021年，公司在光电科技产业园建设过程中存在向关联方采购施工建设服务的情况，导致关联劳务采购金额较高，相关采购履行了招投标程序或询价程序，招投标及询价活动遵循公平、公正原则，交易定价公允。

### （二）光电材料与元器件产品

报告期内，公司光电材料与元器件产品业务经常性关联交易情况如下：

#### 1、销售及采购产品

报告期内，公司光电材料与元器件产品业务销售及采购产品情况如下：

单位：万元

| 关联方         | 2024年1-3月 |                | 2023年度   |                | 2022年度   |                | 2021年度   |                |
|-------------|-----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|
|             | 金额        | 占主营业务收入/采购总额比例 | 金额       | 占主营业务收入/采购总额比例 | 金额       | 占主营业务收入/采购总额比例 | 金额       | 占主营业务收入/采购总额比例 |
| <b>销售产品</b> |           |                |          |                |          |                |          |                |
| 兵器集团及其控制的单位 | 478.20    | 2.13%          | 2,884.12 | 1.32%          | 6,810.56 | 2.74%          | 7,181.74 | 2.19%          |
| 华光小原公司      | -         | -              | 777.67   | 0.36%          | 806.38   | 0.32%          | -        | -              |
| <b>采购产品</b> |           |                |          |                |          |                |          |                |
| 兵器集团及其控制的单位 | 2.58      | 0.01%          | 24.37    | 0.02%          | 4.51     | 0.00%          | 9.39     | 0.00%          |
| 华光小原公司      | 989.31    | 3.66%          | -        | -              | -        | -              | 22.99    | 0.01%          |

注：华光小原公司金额以净额列示

报告期内，公司存在向兵器集团控制的从事光电相关技术开发及产品销售的单位销售光电材料与元器件产品的情况。公司子公司新华光公司作为兵器集团控制的唯一一家光学玻璃生产企业，是我国最大的光学玻璃生产基地之一、国家专精特新“小巨人”企业、高新技术企业和国家知识产权示范企业，在光电材料的生产技术和综合研制能力上处于国内领先地位，兵器集团控制的相关单位出于产品质量、市场知名度的考虑，向公司采购光电材料与元器件产品，具备合理性及必要性。

报告期内，公司主要根据原材料价格及加工成本，确定光电材料与元器件产品销售价格，同类产品向兵器集团控制的相关单位销售产品的价格与向非关联方销售价格间不存在显著差异。报告期各期，公司向兵器集团控制的相关单位销售的产品中，同时存在向非关联方销售情况的前五大产品价格对比情况如下：

单位：元

| 序号           | 产品名称及型号   | 向关联方销售单价 | 向非关联方销售单价 | 差异率    |
|--------------|-----------|----------|-----------|--------|
| <b>2021年</b> |           |          |           |        |
| 1            | 光学条料（型号A） | 70.00    | 70.00     | -      |
| 2            | 光学型件（型号A） | 4.76     | 4.89      | -2.66% |
| 3            | 光学条料（型号B） | 36.00    | 35.00     | 2.86%  |

| 序号                  | 产品名称及型号          | 向关联方销售<br>单价 | 向非关联方销<br>售单价 | 差异率    |
|---------------------|------------------|--------------|---------------|--------|
| 4                   | 光学条料（型号 C）       | 42.00        | 40.00         | 5.00%  |
| 5                   | 光学条料（型号 D）       | 32.00        | 30.00         | 6.67%  |
| <b>2022 年</b>       |                  |              |               |        |
| 1                   | 光学条料（型号 E）       | 610.00       | 610.00        | -      |
| 2                   | 红外材料（型号 A）       | 3,000.00     | 3,000.00      | -      |
| 3                   | 光学条料（型号 F）       | 200.00       | 200.00        | -      |
| 4                   | 光学条料（型号 G）       | 30.00        | 30.00         | -      |
| 5                   | 光学条料（型号 H）       | 140.00       | 140.00        | -      |
| <b>2023 年</b>       |                  |              |               |        |
| 1                   | 光学条料（型号 C）       | 42.00        | 42.00         | -      |
| 2                   | 光学条料（型号 I）       | 25.00        | 25.00         | -      |
| 3                   | 光学条料（型号 J）       | 70.00        | 70.00         | -      |
| 4                   | 红外材料（型号 B）       | 30.00        | 30.00         | -      |
| 5                   | 光学条料（型号 K）       | 90.00        | 90.00         | -      |
| <b>2024 年 1-3 月</b> |                  |              |               |        |
| 1                   | 光学无热化热成像镜头（型号 A） | 400.00       | 400.00        | -      |
| 2                   | 光学条料（型号 L）       | 27.00        | 26.30         | 2.66%  |
| 3                   | 光学条料（型号 I）       | 25.00        | 22.00         | 13.64% |
| 4                   | 光学条料（型号 C）       | 40.00        | 36.00         | 11.11% |
| 5                   | 光学条料（型号 J）       | 70.00        | 65.00         | 7.69%  |

上述产品中，2024 年向关联方销售的光学条料（型号 I）、光学条料（型号 C）与向非关联方销售价格差异相对较高，主要系产品差异所致，公司向关联方销售的产品在应力等指标上优于向非关联方的同类产品，因此价格相对较高。

报告期内，公司存在向兵器集团控制的中国兵工物资集团有限公司等单位采购少量螺钉、刀具等通用辅助材料的情况，采购金额较低，报告期各期占公司采购总额的比例均低于 0.02%。

报告期内，公司存在向华光小原公司采购及销售产品的情况。发行人生产过程需要使用熟料产品生产光学材料及元器件产品。华光小原公司在熟料产品生产方面具有较强的加工能力，发行人向华光小原公司销售经加工后的粉料，并向其

采购粉料产品加工后形成的熟料等产品，财务处理方面按照净额法确认收入及采购金额。华光小原公司系公司与株式会社小原共同投资成立的合资企业，株式会社小原为光学玻璃行业的国际知名企业，华光小原公司承接了株式会社小原的相关技术工艺，其加工的产品具备质量保证，公司向其销售粉料并采购熟料或板料产品具备合理性及必要性。

报告期内，公司向华光小原公司采购及销售的产品定制化程度较高，不存在向其他公司采购及销售同类产品情况。根据双方签订的合同条款，公司销售给华光小原公司的产品的价格系根据不同原材料形成玻璃产品的系数、备料良品率及不同材料的加工工序成本综合计算而来。公司向华光小原公司采购产品的价格系根据不同原材料形成玻璃产品的系数、配料损耗率及不同材料的加工工序成本计算而来。报告期内，公司及华光小原公司严格执行合同定价条款，产品定价具备公允性。

## 2、提供及接受劳务

报告期内，公司光电材料与元器件产品业务提供及接受劳务情况如下：

单位：万元

| 关联方         | 2024年1-3月 | 2023年度 | 2022年度 | 2021年度   |
|-------------|-----------|--------|--------|----------|
| <b>提供劳务</b> |           |        |        |          |
| 华光小原公司      | 147.09    | 517.16 | 749.93 | 1,056.93 |
| 兵器集团及其控制的单位 | -         | -      | 2.46   | -        |
| <b>接受劳务</b> |           |        |        |          |
| 华光小原公司      | -         | 33.29  | -      | -        |

报告期内，公司光电材料与元器件产品业务提供及接受劳务主要系与华光小原公司进行的交易，具体情况详见本回复之“问题 6：关于关联交易”之“二、与华光小原公司关联交易金额上升的原因及合理性”之“(二)提供及接受劳务”。

综上所述，报告期内，公司防务产品业务与光电材料与元器件产品业务经常性关联交易具备必要性及合理性，交易价格具备公允性。

## 二、与华光小原公司关联交易金额上升的原因及合理性

报告期各期，公司与华光小原公司关联交易情况如下：

### （一）销售及采购产品

报告期各期，公司与华光小原公司销售及采购产品情况如下：

单位：万元

| 交易类型 | 2024年1-3月 | 2023年度 | 2022年度 | 2021年度 |
|------|-----------|--------|--------|--------|
| 销售产品 | -         | 777.67 | 806.38 | -      |
| 采购产品 | 989.31    | -      | -      | 22.99  |

注：以净额列示

报告期内，由于公司向华光小原公司采购的产品系由公司向其销售的粉料产品加工而来，因此销售及采购金额按照抵消后的净额进行核算。报告期各期，公司向华光小原公司销售产品实现的收入金额分别为 0.00 万元、806.38 万元、777.67 万元及 0.00 万元，2022 年度及 2023 年度，公司向华光小原公司销售产品实现产品销售 806.38 万元和 777.67 万元，主要系华光小原公司因下游订单量提升，提高了向公司粉料产品的采购金额，但产品完成加工后向其他外部市场主体销售所致。报告期各期，公司向华光小原公司采购产品金额分别为 22.99 万元、0.00 万元、0.00 万元及 989.31 万元，2024 年 1-3 月，公司向华光小原公司采购金额较高，主要系公司本年度尚未集中向华光小原公司销售产品，净额抵消金额较低所致。

### （二）提供及接受劳务

报告期各期，公司与华光小原公司提供及接受劳务情况如下：

单位：万元

| 交易类型 | 2024年1-3月 | 2023年度 | 2022年度 | 2021年度   |
|------|-----------|--------|--------|----------|
| 提供劳务 | 147.09    | 517.16 | 749.93 | 1,056.93 |
| 接受劳务 | -         | 33.29  | -      | -        |

报告期内，公司向华光小原公司出租建筑物及产线的同时，存在向其提供转供水电费、垃圾处理等服务，相关价格系根据市政价格平价收取。报告期内，公司向华光小原公司提供劳务金额逐步降低，主要系受下游市场环境的影响，华光小原公司总体业务体量有所缩减所致。报告期内，公司仅于 2023 年存在向华光小

原公司采购少量加工服务的情况，金额较低。

### （三）租赁

报告期内，发行人存在向华光小原公司出租建筑物、产线的情况，具体如下：

单位：万元

| 承租方名称  | 租赁资产种类 | 2024年1-3月    | 2023年度       | 2022年度       | 2021年度       |
|--------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 华光小原公司 | 建筑物、产线 | 20.85        | 83.41        | 83.41        | 83.41        |
| 合计     |        | <b>20.85</b> | <b>83.41</b> | <b>83.41</b> | <b>83.41</b> |

华光小原公司向发行人租赁的建筑物、产线主要用于生产熟料产品，相关租赁价格主要基于资产折旧金额，由双方协商确定，报告期内租赁价格保持稳定。

综上所述，报告期内，公司与华光小原公司关联交易金额变动具备合理原因。

三、结合募投项目新增关联交易的性质、定价依据，总体关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占发行人相应指标的比例等论证是否属于显失公平的关联交易，本次募投项目的实施是否严重影响上市公司生产经营的独立性

#### （一）募投项目新增关联交易的性质、定价依据

公司本次募集资金投资项目为高性能光学材料及先进元件项目、精确制导产品数字化研发制造能力建设项目和补充流动资金。其中，高性能光学材料及先进元件项目是公司现有业务光电材料与元器件产品的产能扩张及产品升级项目，精确制导产品数字化研发制造能力建设项目是对公司现有防务研发及生产线的升级改造及新增产能项目。

本次募投项目“高性能光学材料及先进元件项目”实施后，根据公司客户开拓及采购计划，预计将新增少量与华光小原发生的关联采购及销售，主要系公司向其销售粉料并采购熟料或板料产品，定价依据与现有业务一致。

本次募投项目“精确制导产品数字化研发制造能力建设项目”实施后，由于兵器集团控制的相关单位与发行人为防务产业链上下游配套关系，根据采购及销售计划，预计将新增与兵器集团控制的相关单位发生的关联采购及销售。其中，

由于本次募投项目产品均销售至兵器集团控制的总体单位，因此募投项目达产后实现的销售均为关联销售，定价由军方审价部门通过审价工作确定；同时，由武器装备科研生产任务管理特点、产业链配套的不可分割性、定点采购等因素决定，募投项目产品生产时涉及到的相关采购将涉及到兵器集团控制的配套单位，相关定价基于最终产品的审价情况制定。

综上所述，本次募投项目新增关联交易主要是基于发行人现有业务类型规模增长而新增的关联交易，相关交易符合发行人防务业务行业特性及发行人实际经营情况，具有合理性和必要性。本次募投项目新增关联交易的定价方式与报告期内同类关联交易定价方式一致，相关定价依据不会发生重大变化。

## **（二）总体关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占发行人相应指标的比例**

报告期内，发行人关联采购金额占营业成本比例分别为 36.90%、30.33%、28.74%和 29.44%，发行人关联销售金额占营业收入比例分别为 37.46%、39.06%、47.22%和 34.44%。

本次募投项目“高性能光学材料及先进元件项目”实施后，预计新增少量与华光小原发生的关联采购及销售，占发行人 2023 年度营业成本、营业收入的比例预计不超过 2%，对发行人经营业绩不构成重大影响。

本次募投项目“精确制导产品数字化研发制造能力建设项目”实施后，新增销售均为关联销售，达产年预计将新增 58,450 万元关联销售收入，占发行人 2023 年度营业收入的比例为 26.56%，对应新增关联采购预计将不超过发行人 2023 年度营业成本的 6%。

考虑到募投项目实施将带来发行人营业收入及经营成本的同步增长，预计新增关联交易占发行人相应指标的比例不会发生重大变化，新增关联交易不会构成严重影响上市公司生产经营独立性的情形。

### **（三）该等关联交易预计不属于显失公平的关联交易，不存在严重影响上市公司生产经营独立性的情形**

本次募投项目预计新增关联交易主要为向兵器集团控制的相关单位等关联方、华光小原的日常性采购和销售，主要系防务产业链上下游配套关系及公司日常经营所需，具备合理性和必要性。新增关联交易的定价方式与报告期内同类关联交易一致，定价方式符合行业惯例，具备公允性，因此本次募投项目新增关联交易不属于显失公平的关联交易。

同时，本次募投项目新增关联交易主要是基于发行人现有业务类型规模增长而新增的关联交易，预计新增关联交易占发行人相应指标的比例不会发生重大变化，新增关联交易不构成严重影响上市公司生产经营独立性的情形。

本次募投项目建设及实施完成后，公司将根据相关法律法规及公司《章程》《关联交易决策制度》等相关制度的规定，继续就相关新增关联交易履行必要且规范的关联交易审批程序、签订规范的交易协议，并履行相关的信息披露义务，切实维护公司和其他非关联股东的利益。

综上所述，本次募投项目新增关联交易不属于显失公平的关联交易，不存在严重影响上市公司生产经营独立性的情形。

## **四、发行人、控股股东是否对关于规范和减少关联交易作出承诺及相关履行情况**

### **（一）发行人、控股股东对关于规范和减少关联交易作出承诺的情况**

2008年11月，西安北方光电有限公司（发行人控股股东光电集团前身）在发行人实施重大资产重组时出具了《西安北方光电有限公司关于规范关联交易的承诺函》，具体内容如下：

“在本公司作为新华光股份控股股东期间，本公司及本公司控股的其他企业在与新华光股份进行关联交易时将依法签订协议，按照有关法律、法规、规范性文件和新华光股份公司章程等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害上市公司及其他股东的合法权益。”

2015年3月，发行人控股股东光电集团在发行人实施前次非公开发行股票时出具了《北方光电集团有限公司关于减少和规范关联交易的承诺》，具体内容如下：

“一、在本次发行完成后，光电集团将尽可能减少与光电股份的关联交易。

二、光电集团不会利用光电股份控股股东的身份谋求与光电股份达成交易的优先权利。

三、光电集团不会利用光电股份控股股东的身份谋求光电股份在业务合作等方面给予光电集团优于市场第三方的权利。

四、光电集团不会以与市场价格相比显失公允的条件与光电股份进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害光电股份的行为。

五、若存在确有必要且不可避免的关联交易，光电集团将与光电股份按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订协议，履行合法程序，并将按照有关法律、法规和光电股份《章程》等的规定，依法履行信息披露义务并办理相关内部决策、报批程序，保证不通过关联交易损害光电股份及其他股东的合法权益。”

2024年7月17日，发行人出具《北方光电股份有限公司关于减少和规范关联交易的承诺》，具体内容如下：

“一、在本次发行完成后，本公司将尽可能减少与光电集团、兵器集团的关联交易。

二、本公司不会因光电集团作为控股股东、兵器集团作为实际控制人的身份使其拥有与本公司达成交易的优先权利。

三、本公司不会因光电集团作为控股股东、兵器集团作为实际控制人的身份使其与本公司在业务合作等方面拥有优于市场第三方的权利。

四、本公司不会以与市场价格相比显失公允的条件与光电集团、兵器集团进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害本公司的行为。

五、若存在确有必要且不可避免的关联交易，本公司将与光电集团、兵器集团按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订协议，履行合法程序，并将按照有

关法律、法规和本公司《章程》等的规定，依法履行信息披露义务并办理相关内部决策、报批程序，保证不通过关联交易损害本公司及其他股东的合法权益。

六、上述承诺在光电集团作为本公司控股股东、兵器集团作为本公司实际控制人期间持续有效。”

2024年7月17日，发行人控股股东光电集团出具《北方光电集团有限公司关于减少和规范关联交易的承诺》，具体内容如下：

“一、在本次发行完成后，本公司及下属单位将尽可能减少与光电股份的关联交易。

二、本公司不会利用光电股份控股股东的身份谋求本公司及下属单位与光电股份达成交易的优先权利。

三、本公司不会利用光电股份控股股东的身份谋求光电股份在业务合作等方面给予本公司及下属单位优于市场第三方的权利。

四、本公司及下属单位不会以与市场价格相比显失公允的条件与光电股份进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害光电股份的行为。

五、若存在确有必要且不可避免的关联交易，本公司及下属单位将与光电股份按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订协议，履行合法程序，并将按照有关法律、法规和光电股份《章程》等的规定，依法履行信息披露义务并办理相关内部决策、报批程序，保证不通过关联交易损害光电股份及其他股东的合法权益。

六、上述承诺在本公司作为光电股份控股股东期间持续有效。”

## **（二）发行人、控股股东关于规范和减少关联交易作出的承诺的相关履行情况**

发行人控股股东光电集团就本次发行出具了《关于切实履行公开承诺的确认函》，具体内容如下：

“本公司自作出上述承诺之日起至今切实履行上述承诺及相关约束措施，并依据相关规定及时履行信息披露义务，目前该等承诺处于正常履行中，本公司不存在违反相关承诺的情形。如本公司未能切实履行该等承诺，本公司将积极采取

措施，使上述承诺能够得到有效履行及实施；如本公司未能切实履行该等承诺导致上市公司和投资者的合法权益受到损害的，本公司将承担相应法律责任。”

截至本回复出具之日，发行人及其控股股东不存在违反关于规范和减少关联交易相关承诺的情形；报告期内，发行人与控股股东及其他关联方发生的关联交易具有必要性及合理性且定价公允，发行人已按照相关法律法规及内部关联交易管理制度履行了必要的决策程序及信息披露义务，相关决策程序合法、信息披露规范；发行人将继续依法履行关于规范和减少关联交易的承诺，严格履行关联交易决策程序和信息披露义务，保障公司股东特别是中小股东的合法权益。

综上所述，发行人、控股股东已对关于规范和减少关联交易作出承诺，上述承诺处于正常履行中，不存在违反相关承诺的情况。

#### **五、发行人符合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》第 2 条相关规定**

发行人报告期内发生关联交易主要系发行人与兵器集团控制的相关单位处于产业链上下游配套关系以及为满足发行人日常生产经营需求，相关关联交易具有必要性及合理性且定价公允；发行人已按照相关法律法规及内部关联交易管理制度履行了必要的决策程序及信息披露义务，相关决策程序合法、信息披露规范；发行人不存在关联交易非关联化的情形，相关关联交易未对发行人的独立经营能力产生重大不利影响。

同时，由于本次发行募投项目主要系对发行人现有业务的产能扩张及产品升级，发行人业务规模的增长预计将导致关联交易规模相应扩大，本次募投项目预计将新增一定金额的关联交易，但考虑到募投项目实施将带来发行人营业收入及经营成本的同步增长，预计新增关联交易占发行人相应指标的比例不会发生重大变化，且新增关联交易不属于显失公平的关联交易，本次募投项目的实施不会严重影响发行人生产经营的独立性，不存在违反发行人、控股股东已作出的关于规范和减少关联交易的承诺的情形。

综上所述，发行人符合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》第 2 条的相关规定。

## 六、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐人及发行人律师、申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得发行人报告期内关联交易明细，与发行人财务及业务负责人进行沟通，了解报告期内关联交易的性质、原因；对比关联交易主要产品价格与非关联方交易价格，验证关联交易价格公允性；对主要关联方进行走访，确认关联交易的真实性与公允性；取得公司关联交易的典型合同，查验关于定价方式的关键条款，就定价方式与相关业务负责人进行沟通；

2、与发行人财务及业务负责人进行沟通，了解与华光小原公司进行交易的原因；对华光小原公司进行走访，确认关联交易的真实性与公允性；取得双方签订的典型合同，查验关于定价方式的关键条款，就定价方式与相关业务负责人进行沟通；

3、访谈发行人财务负责人，了解募投项目预计新增关联交易情况，确定是否存在严重影响上市公司生产经营独立性的情形；

4、查阅发行人、控股股东出具的关于规范和减少关联交易的承诺函。

### （二）核查意见

经核查，保荐人及发行人律师、申报会计师认为：

1、报告期内，公司防务产品业务与光电材料与元器件产品业务经常性关联交易具备必要性及合理性，交易价格具备公允性；

2、报告期内，公司与华光小原公司关联交易金额变动具备合理原因；

3、本次募投项目预计新增关联交易主要为与兵器集团控制的相关单位、华光小原的日常性采购和销售，相关交易符合发行人防务业务行业特性及发行人实际经营情况，具有合理性和必要性，相关交易定价方式与报告期内同类关联交易定价方式一致，相关定价依据不会发生重大变化，不属于显失公平的关联交易，本次募投项目实施后不存在严重影响上市公司生产经营独立性的情形；

4、截至本回复出具之日，发行人、控股股东已对关于规范和减少关联交易作出承诺，上述承诺处于正常履行中，不存在违反相关承诺的情况；

5、发行人符合《监管规则适用指引——发行类第6号》第2条相关规定。

## 问题 7：关于财务性投资

请发行人说明：（1）自本次董事会决议日前六个月至今，公司实施或拟实施财务性投资（含类金融业务）的具体情况，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除；（2）结合相关资产的具体内容，说明最近一期末公司是否存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见，并就发行人是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第 1 条、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 1 条的相关规定发表明确意见。

回复：

一、自本次董事会决议日前六个月至今，公司实施或拟实施财务性投资（含类金融业务）的具体情况，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除

2023 年 12 月 15 日，公司召开第七届董事会第六次会议审议通过了本次发行的相关议案。自本次发行相关董事会决议日前六个月（即 2023 年 6 月 16 日）至本回复出具日，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务，具体如下：

### （一）投资或从事类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在投资或从事类金融业务的情形。

### （二）非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在作为非金融企业投资金融业务的情形。

### （三）投资前后持股比例增加的对集团财务公司的投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在投资前后持股比例增加的对集团财务公司的投资情形。

#### **（四）与公司主营业务无关的股权投资**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在新投入和拟投入的与公司主营业务无关的股权投资情形。

#### **（五）设立或投资产业基金、并购基金**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在设立投资产业基金、并购基金的情形。

#### **（六）拆借资金**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在对外拆借资金的情形。

#### **（七）委托贷款**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在对外委托贷款的情形。

#### **（八）购买收益波动大且风险较高的金融产品**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

#### **（九）拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在拟实施财务性投资及类金融业务的相关安排。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情况，无需从本次募集资金总额中扣除。

**二、结合相关资产的具体内容，说明最近一期末公司是否存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形**

截至 2024 年 3 月 31 日，公司可能涉及财务性投资的会计科目列示如下：

单位：万元

| 项目     | 账面价值      | 是否属于财务性投资 |
|--------|-----------|-----------|
| 货币资金   | 70,267.73 | 否         |
| 应收款项融资 | 3,081.99  | 否         |
| 预付款项   | 9,657.60  | 否         |
| 其他流动资产 | 262.79    | 否         |
| 长期股权投资 | 22,456.33 | 否         |
| 投资性房地产 | 729.88    | 否         |

### （一）货币资金

截至 2024 年 3 月 31 日，公司货币资金账面价值为 70,267.73 万元，为银行存款、银行承兑汇票保证金及信用证保证金，不属于财务性投资或类金融业务。

### （二）应收款项融资

截至 2024 年 3 月 31 日，公司应收款项融资账面价值为 3,081.99 万元，均为银行承兑汇票，不属于财务性投资或类金融业务。

### （三）预付账款

截至 2024 年 3 月 31 日，公司预付款项账面价值为 9,657.60 万元，主要为预付货款及预付设备款，不属于财务性投资或类金融业务。

### （四）其他流动资产

截至 2024 年 3 月 31 日，公司其他流动资产账面价值为 262.79 万元，主要为预缴税费、待摊费用及待抵扣进项税等，不属于财务性投资或类金融业务。

### （五）长期股权投资

截至 2024 年 3 月 31 日，公司长期股权投资的期末余额合计 22,456.33 万元，均系公司围绕产业链、主营业务及发展方向进行的投资，不属于财务性投资。具体情况如下：

单位：万元

| 被投资单位         | 主营业务及协同效应   | 持股比例 | 账面价值             |
|---------------|---|------|------------------|
| <b>一、合营企业</b> |   |      |                  |
| 华光小原公司        | 华光小原公司系公司与株式会社小原共同投资成立的合资企业，株式会社小原为光学玻璃行业的国际知名企业，具备技术优势。报告期内，公司子公司新华光公司向华光小原公司销售粉料，采购生产所需的熟料及板料         | 51%  | 11,252.53        |
| <b>二、联营企业</b> |   |      |                  |
| 导引公司          | 导引公司主要生产导引头部件等导引头生产过程中所需的原材料，是公司的重要供应商。公司持有导引公司的股权，有利于加强公司精确制导导引头方面的优势资源和核心竞争能力，为公司精确制导导引头发展提供技术支撑及配套供应 | 36%  | 11,203.80        |
| <b>合计</b>     |   |      | <b>22,456.33</b> |

### （六）投资性房地产

截至 2024 年 3 月 31 日，公司投资性房地产账面价值为 729.88 万元，为对外出租的房产，不属于财务性投资或类金融业务。

综上所述，截至最近一期末，公司不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

### 三、发行人符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第 1 条、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 1 条的相关规定

发行人本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第 1 条的相关规定，具体如下：

| 《证券期货法律适用意见第 18 号》第 1 条   | 具体情况   |
|---|--|
| （一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等 | 截至最近一期末，发行人不存在左述财务性投资情况                            |
| （二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资                      | 截至最近一期末，发行人长期股权投资均系公司围绕产业链、主营业务及发展方向进行的投资，不属于财务性投资 |

| 《证券期货法律适用意见第 18 号》第 1 条  | 具体情况   |
|--|--|
| (三) 上市公司及其子公司参股类金融公司的, 适用本条要求; 经营类金融业务的不适用本条, 经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表            | 截至最近一期末, 发行人不存在参股类金融公司的情况  |
| (四) 基于历史原因, 通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资, 不纳入财务性投资计算口径                           | 截至最近一期末, 发行人不存在基于历史原因, 通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资              |
| (五) 金额较大是指, 公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十 (不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额)    | 截至最近一期末, 发行人不存在财务性投资   |
| (六) 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等 | 发行人不存在本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入财务性投资的情况                        |
| (七) 发行人应当结合前述情况, 准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况                                   | 发行人已在《募集说明书》“第一节 发行人基本情况”之“六、截至最近一期末, 不存在金额较大的财务性投资的基本情况”中披露相关内容 |

发行人本次发行符合《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 1 条的相关规定, 具体如下:

| 《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 1 条   | 具体情况   |
|---|--|
| 一、除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外, 其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于: 融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务  | 报告期内, 发行人不存在从事融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务的情况   |
| 二、发行人应披露募集资金未直接或变相用于类金融业务的情况。对于虽包括类金融业务, 但类金融业务收入、利润占比均低于 30%, 且符合下列条件后可推进审核工作: (一) 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入类金融业务的金额 (包含增资、借款等各种形式的资金投入) 应从本次募集资金总额中扣除。(二) 公司承诺在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位 36 个月内, 不再新增对类金融业务的资金投入 (包含增资、借款等各种形式的资金投入) | 发行人本次募集资金不存在直接或变相用于类金融业务的情形, 已在《募集说明书》“第一节 发行人基本情况”之“六、截至最近一期末, 不存在金额较大的财务性投资的基本情况”中披露相关内容 |

| 《监管规则适用指引——发行类第7号》第1条   | 具体情况                            |
|---|---------------------------------|
| 三、与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。发行人应结合融资租赁、商业保理以及供应链金融的具体经营内容、服务对象、盈利来源，以及上述业务与公司主营业务或主要产品之间的关系，论证说明该业务是否有利于服务实体经济，是否属于行业发展所需或符合行业惯例 | 报告期内，发行人不存在从事融资租赁、商业保理及供应链金融的情况 |
| 四、保荐机构应就发行人最近一年一期类金融业务的内容、模式、规模等基本情况及相关风险、债务偿付能力及经营合规性进行核查并发表明确意见，律师应就发行人最近一年一期类金融业务的经营合规性进行核查并发表明确意见   | 最近一年一期，发行人不存在类金融业务              |

综上所述，发行人本次发行符合《证券期货法律适用意见第18号》第1条、《监管规则适用指引——发行类第7号》第1条的相关规定。

#### 四、中介机构核查程序及核查意见

##### （一）核查程序

针对上述事项，保荐人及申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复之日的董事会决议及相关公告，查阅公司序时账，检查是否存在新投入和拟投入财务性投资的情况；

2、取得截至最近一期末，公司可能涉及财务性投资的会计科目明细，向发行人相关人员了解其核算内容和性质，分析相关的会计科目是否符合《证券期货法律适用意见第18号》《监管规则适用指引——发行类第7号》中对于财务性投资的定义。

##### （二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情况，无需从本次募集资金总额中扣除；

2、截至最近一期末，公司不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形；

3、发行人本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第 1 条、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 1 条的相关规定。

## **保荐人关于发行人回复的总体意见**

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），保荐人均已进行核查，确认并保证其真实、准确、完整。

（本页无正文，为北方光电股份有限公司《关于北方光电股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复报告》之盖章页）

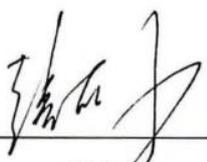


2024 年 7 月 31 日

## 保荐人法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读北方光电股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，了解报告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，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长签名：

  
张佑君



（本页无正文，为《关于北方光电股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复报告》之签章页）

保荐代表人：

黄凯

黄凯

宋杰

宋杰

