
北京德恒律师事务所

关于珠海光库科技股份有限公司

发行股份、可转换公司债券及支付现金

购买资产并募集配套资金暨关联交易

的补充法律意见(一)



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话：010-52682888 传真：010-52682999 邮编：100033

北京德恒律师事务所

关于珠海光库科技股份有限公司

发行股份、可转换公司债券及支付现金

购买资产并募集配套资金暨关联交易的

补充法律意见（一）

德恒 06F20250364-00011 号

致：珠海光库科技股份有限公司

珠海光库科技股份有限公司（以下简称“光库科技”“上市公司”）拟发行股份、可转换公司债券及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易（以下简称“本次重组”“本次交易”）。北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）接受光库科技的委托，担任本次重组的专项法律顾问，就本次重组，本所已出具了德恒 06F20250364-00007 号《北京德恒律师事务所关于珠海光库科技股份有限公司发行股份、可转换公司债券及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易的法律意见》（以下简称“《法律意见》”）。

根据深圳证券交易所（以下简称“深交所”）于 2025 年 12 月 30 日下发的《关于珠海光库科技股份有限公司发行股份可转换公司债券及支付现金并募集配套资金申请的审核问询函》的要求（以下简称“《审核问询函》”），本所经办律师对《审核问询函》所涉及的相关法律问题出具《北京德恒律师事务所关于珠海光库科技股份有限公司发行股份、可转换公司债券及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易的补充法律意见（一）》（以下简称“本补充法律意见”）。

对本补充法律意见，本所律师特作如下声明：

1. 本所律师承诺依据本补充法律意见签署日以前已经发生或存在的、与本次交易有关的事实，根据本次交易相关各方（包括但不限于上市公司及其控股股东、标的公司及其下属企业、交易对方等，下同）提供的文件以及我国现行法律

法规及中国证监会的有关规定发表法律意见。

2. 本所律师已得到光库科技及本次交易相关各方保证，其已提供的所有法律文件和资料（包括原始书面材料、副本材料或口头证言）均是完整的、真实的、有效的，且已将全部事实向本所律师披露，无任何隐瞒、遗漏、虚假或误导之处，其所有副本与正本一致，所有文件和材料上的签名与印章都是真实的，并且已向本所律师提供了为出具本补充法律意见所需要的全部事实材料。

3. 为出具本补充法律意见，本所律师对本次交易的有关事项进行了审查，查阅了本所律师认为出具本补充法律意见所必需查阅的文件，包括但不限于本次交易相关各方的有关决议、承诺函及与本次交易有关的财务报告、评估报告等文件，并对有关问题进行了必要的核查和验证。

4. 对于本补充法律意见至关重要而又无法得到独立证据支持的事实，本所律师依赖于本次交易相关各方、政府部门、其他有关单位或有关人士出具或提供的证明文件、证言或文件的复印件出具法律意见。

5. 本所律师仅就本次交易有关的法律问题发表意见，并不对有关会计审计、资产评估、投资决策等专业事项发表评论。本所律师在法律意见中对有关会计报表、审计报告和评估报告的数据和结论的引述，不表明本所律师对该等数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或暗示的保证。

6. 本所律师同意将本补充法律意见作为本次交易的相关文件之一，随同其他材料一起申报或予以披露。

7. 本补充法律意见是对《法律意见》的补充，并构成《法律意见》不可分割的一部分。除本补充法律意见就有关问题所作的修改或补充外，《法律意见》的内容仍然有效。对于《法律意见》中已披露但至今未发生变化的内容，本补充法律意见不再重复披露。如本补充法律意见与《法律意见》的内容有不一致之处，以本补充法律意见为准。

8. 除非文义另有所指，《法律意见》中的前提、假设、承诺、声明事项、释义适用于本补充法律意见。

9. 本所律师同意光库科技按深交所审核要求部分或全部引用本补充法律意

见的内容，但光库科技作上述引用时，不得因引用上述内容而导致法律上的歧义或曲解。

10. 本法律意见仅供光库科技为本次交易之目的使用，未经本所书面许可，不得用于其他任何目的。

本所律师依据《证券法》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等规定及本补充法律意见出具日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

本所律师根据现行法律、法规的要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责的精神，出具法律意见如下：

目 录

一、问题 1 关于本次交易方案及相关主体	6
二、问题 2 关于本次交易的必要性	27
三、问题 7 关于标的资产关联交易	70

一、问题 1 关于本次交易方案及相关主体

申请文件显示：（1）上市公司拟以发行股份、可转换公司债券及支付现金方式购买苏州安捷讯光电科技股份有限公司（以下简称标的资产或安捷讯）99.97%股权。2025年11月21日，经上市公司第四届董事会第二十次会议审议通过，本次交易方案拟减少1名交易对方，减少购买标的资产0.03%股份。（2）2019年7月，东吴证券股份有限公司（以下简称东吴证券）通过全国中小企业股份转让系统集合竞价方式，将其持有的96.2万股股份转让给张关明，其中85.2万股的交易价格为4.63元/股，1万股的交易价格为6.01元/股，10万股的交易价格为4.70元/股；将其持有的2.8万股股份转让给俞乐华，交易价格为6.01元/股；将其持有的0.9万股股份转让给沙淑丽，交易价格为6.05元/股；将其持有的0.1万股股份转让给于壮成，交易价格为6.05元/股。2025年6月，俞乐华将其持有的安捷讯2.8万股股份以42万元的价格转让给刘晓明，交易价格为15元/股。（3）标的资产历史上曾经存在股份代持情形，具体包括：2009年3月，刘晓明因工作繁忙，为便于办理工商登记等相关事宜，刘晓明委托父亲刘球代其持有苏州安捷讯光电科技有限公司（标的资产前身，以下简称安捷讯有限）40%的股权（对应安捷讯有限40.00万元的出资额）。2009年8月，刘球将其代持的安捷讯有限股权还原至刘晓明。2010年8月，张关明因工作繁忙，为便于办理工商登记等相关事宜，张关明委托岳母殷兰珍代为受让刘玉堂持有的50.00万元的安捷讯有限股权（占注册资本50%）。2015年12月，殷兰珍将其代持的安捷讯有限股权还原至张关明。（4）安捷讯股票自2017年3月14日起在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，并于2019年8月19日终止挂牌。（5）截至2025年6月30日，标的资产所有权或使用权受限的资产账面价值为7,484.48万元，其中为借款抵押的固定资产账面价值为3,851.15万元，为借款抵押的无形资产账面价值为2,336.53万元。标的资产已于2025年5月8日提前还清前述资产抵押涉及的借款，但相关资产暂未完成解押。（6）标的资产及其控股子公司承租的6处主要经营房产均未办理租赁登记备案手续。

请上市公司补充说明：（1）结合交易背景及收购必要性，说明调整交易方案、放弃收购标的资产0.03%股权的原因及合理性，是否存在对该部分股权的后续收购计划或约定；如是，说明具体情况。（2）2019年和2025年，东吴证

券、俞乐华股权转让的原因、作价依据及其合理性，股权变动相关方是否存在关联关系，是否履行必要的审议和批准程序，是否符合相关法律法规及公司章程的规定，是否存在违反限制或者禁止性规定的情形。（3）刘晓明、张关明股权代持及解除代持的原因及合理性；标的资产历史沿革中增减资或受让股权的资金来源及款项支付及税款缴纳情况，是否存在利益输送情况，是否存在争议或潜在纠纷，是否存在股权代持或其他未披露的利益安排。（4）标的资产在新三板挂牌情况，2017年挂牌以及2019年摘牌的具体原因，挂牌期间及摘牌程序的合法合规性，是否受到处罚；如是，说明具体情况。（5）抵押借款的原因及背景，解除质押的最新进展，除上述情形外，标的资产及其控股子公司是否存在其他抵押、质押等权利受限情况的资产。（6）租赁房产的具体用途，是否对公司生产经营产生重大影响，其到期后的相关续期安排，是否存在重大不确定性及对本次交易影响。

请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

主要核查过程和核查方式：

1.获取并查阅了上市公司及标的公司与沙淑丽及其代理人沟通的记录及上市公司、标的公司的说明，了解调整交易方案的原因及合理性，上市公司与沙淑丽对该部分股份有无后续收购计划或约定的情形；

2.获取并查阅了东吴证券以及张关明、俞乐华、沙淑丽、于壮成买卖标的公司股份的成交流水，标的公司摘牌后的全体证券持有人名册，就相关情况对东吴证券经办人及张关明进行了访谈并获取了标的公司的情况说明；

3.获取并查阅了安捷讯摘牌后刘晓明与三位外部股东关于回购股份的沟通记录，刘晓明与俞乐华签署的《公司股权转让协议》及相关付款及纳税凭证，安捷讯2024年度的审计报告，标的公司及其实际控制人张关明、刘晓明关于2025年6月股份转让的说明；

4.获取并查阅标的公司工商档案；

5.获取并查阅标的公司历次股权（股份）转让、增资相关的股权（股份）转让/增资/投资协议、价款支付银行回单、验资报告、涉税提醒书及完税凭证；

- 6.获取并查阅讯诺投资合伙人出资凭证;
- 7.获取并查阅标的公司外部股东退出及增资时对应的财务报表/审计报告;
- 8.对标的公司相关股东就历史沿革相关事项进行访谈,并取得书面访谈记录;
- 9.获取并查阅股权代持过程中委托代持方从银行取现的取款凭证、以显名股东的名义存入标的公司账户的缴存凭证及相关情况说明;
- 10.获取并查阅标的资产自然人股东、讯诺投资合伙人填写的调查问卷、确认函;
- 11.查阅标的公司在全国中小企业股份转让系统挂牌及挂牌期间发布的公告文件;
- 12.通过全国中小企业股份转让系统有限责任公司信息披露平台、中国证监会网站、中国证监会江苏监管局网站以及证券期货市场失信记录查询平台等网站对相关主体进行了查询;
- 13.获取并查阅标的公司及其实际控制人张关明、刘晓明关于抵押借款相关情况的说明;
- 14.获取并查阅标的公司与工商银行吴中支行签署的借款合同及对应的抵押合同、放款凭证、还款凭证;
- 15.获取并查阅标的公司《不动产登记簿查询记录》;
- 16.获取并查阅了标的公司相关房产租赁合同及标的公司、出租方的说明,了解相关房产租赁的用途,以及关于租赁合同到期后的安排;分析了房产租赁用途是否对公司生产经营产生重大影响,相关续期安排是否存在重大不确定性及对本次交易影响。

核查内容及核查意见:

一、结合交易背景及收购必要性，说明调整交易方案、放弃收购标的资产0.03%股权的原因及合理性，是否存在对该部分股权的后续收购计划或约定；如是，说明具体情况。

(一) 本次交易背景及收购必要性

上市公司专业从事光纤激光器件、光通信器件和激光雷达光源模块及器件的设计、研发、生产、销售及服务，标的资产主营业务为光通信领域中光无源器件的研发、生产、销售，上市公司部分主业和标的资产同属于光通信领域，是国家鼓励的战略新兴产业发展方向。

上市公司通过本次交易取得标的资产控股权，有利于拓宽上市公司产品与技术布局，迅速扩大规模化的高效制造能力，建立更加完备的产品矩阵，提升下游客户覆盖与产品交付能力，进一步强化上市公司在光通信领域的行业地位，提升经营规模，增强行业竞争优势。

本次交易后，上市公司将取得标的资产控股权，与上市公司在产品布局、生产资源、技术研发、客户资源等方面形成良好的协同和互补，本次交易背景真实，具有合理性、必要性。

(二) 调整交易方案的原因及合理性

2025年8月11日，上市公司召开第四届董事会第十六次会议，审议通过《关于公司本次发行股份、可转换公司债券及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易方案的议案》，调整前交易方案如下：

上市公司拟通过发行股份、可转换公司债券及支付现金的方式向张天明、讯诺投资、刘晓明、杜文刚、沙淑丽、于壮成6名交易对方购买其合计所持有的安捷讯100.00%股份。

2025年11月21日，上市公司召开第四届董事会第二十次会议，审议通过《关于公司本次发行股份、可转换公司债券及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易方案的议案》，调整后交易方案如下：

上市公司拟通过发行股份、可转换公司债券及支付现金的方式向张天明、讯

诺投资、刘晓明、杜文刚、于壮成 5 名交易对方购买其合计所持有的标的公司 99.97%股份，并拟向不超过 35 名特定投资者发行股份募集配套资金。

交易方案调整的原因，在本次交易方案确定前，外部股东沙淑丽、于壮成均有意参与本次交易，并于 2025 年 8 月上旬（本次交易的预案披露前）配合签署了《珠海光库科技股份有限公司发行股份和可转换公司债券及支付现金购买资产的框架协议》。上市公司与安捷讯主要股东张关明、讯诺投资、刘晓明、杜文刚就整体交易方案达成初步共识后与外部股东沙淑丽、于壮成沟通，与沙淑丽未能就交易方案达成共识，沙淑丽退出本次交易，故本次交易对象调整为张关明、讯诺投资、刘晓明、杜文刚、于壮成 5 名，标的资产调整为安捷讯 99.97%股份。根据《〈上市公司重大资产重组管理办法〉第二十九条、第四十五条的适用意见——证券期货法律适用意见第 15 号》等相关规定，前述交易方案调整不构成交易方案的重大调整，系上市公司作为收购方与标的公司在册股东平等友好协商的结果。调整后的交易方案仍能够实现上市公司收购标的资产控制权的交易目的，具有合理性。

（三）是否存在对该部分股权的后续收购计划或约定

根据上市公司出具的书面说明，截至本补充法律意见出具日，上市公司与沙淑丽之间不存在对该部分股份的后续收购计划或约定的情形。

二、2019 年和 2025 年，东吴证券、俞乐华股权转让的原因、作价依据及其合理性，股权变动相关方是否存在关联关系，是否履行必要的审议和批准程序，是否符合相关法律法规及公司章程的规定，是否存在违反限制或者禁止性规定的情形。

（一）2019 年东吴证券股权转让的原因、作价依据等

根据对张关明及东吴证券相关经办人的访谈，2017 年安捷讯向东吴证券定向发行 100 万股主要目的是安捷讯希望将交易方式由协议转让变更为做市转让，但基于新三板的市场行情考虑，安捷讯的交易方式未实际变更为做市转让，根据东吴证券内部的规定，对于拟摘牌企业，东吴证券通常不保留其持有的做市库存股。因此 2019 年 7 月，因安捷讯计划在新三板摘牌，根据东吴证券的管理要求，

东吴证券与张关明协商一致由张关明对东吴证券通过 2017 年安捷讯新三板定向发行取得的 100 万股进行股份回购。

在 2017 年至 2019 年间，安捷讯进行了三次权益分红，合计分红金额 1.13 元/股，张关明与东吴证券基于：（1）东吴证券获取 100 万股的成本价格 5.4 元/股，（2）东吴证券在本次转让前已取得 1.13 元/股的现金分红等因素综合协商确定东吴证券向张关明转让安捷讯 100 万股股份的转让价格为 4.7 元/股，并签订了相应的《股份转让协议》，约定在股转系统二级市场进行股票交割。

鉴于张关明及其控制的讯诺投资及其配偶刘晓明合计持股 2695.2 万股，根据《非上市公众公司收购管理办法》等法律法规的要求，受限于张关明及其一致行动人合计持有 2700 万股即达到 90%的权益变动披露要求，东吴证券于 7 月 22 日首次在股转系统按照 4.7 元/股的价格限价委托卖出 4.8 万股。实际转让过程中，基于新三板集合竞价的交易机制（根据《全国中小企业股份转让系统股票交易规则》，集合竞价按价格优先、时间优先的原则撮合成交。集合竞价成交价确定原则为：（一）可实现最大成交量；（二）高于该价格的买入申报与低于该价格的卖出申报全部成交；（三）与该价格相同的买方或卖方至少有一方全部成交。两个以上价格符合上述条件的，取在该价格以上的买入申报累计数量与在该价格以下的卖出申报累计数量之差最小的价格为成交价.....集合竞价的所有交易以同一价格成交），该 4.8 万股被公众股东以 6.01 元/股的价格购买，其中俞乐华以 6.01 元/股受让 2.8 万股，另外 2 万股被其他公众股东以 6.01 元/股的价格受让（东吴证券及张关明、俞乐华、沙淑丽、于壮成提供的交易流水明细均未显示其他公众股东交易对方信息）。为避免继续增加公众股东，增加安捷讯从新三板摘牌的沟通成本和不确定性，东吴证券经咨询监管意见后于 7 月 23 日以盘后大宗卖出的方式以 4.7 元/股的价格向张关明转让 10 万股，张关明及其一致行动人合计持有安捷讯 90.17%的股份并于同日披露《权益变动报告书》。

鉴于首次转让 4.8 万股的实际成交价格为 6.01 元/股，按照东吴证券与张关明《股份转让协议》约定，东吴证券本次股份转让应取得的对价为 4.7 元/股*100 万股即 470 万元，扣减东吴证券已按照 4.7 元/股向张关明出售的 10 万股及按照 6.01 元/股向公众股东出售的 4.8 万股，东吴证券剩余应取得的对价为 394.152 万

元，因此折算剩余 85.2 万股的转让价格应为 4.63 元/股。根据《非上市公司收购管理办法》，投资者及其一致行动人达到披露权益变动报告书的要求后，自该事实发生之日起至披露后 2 日内，不得再行买卖该公众公司的股票。因此，7 月 26 日东吴证券以盘后大宗卖出的方式以 4.63 元/股向张关明转让剩余 85.2 万股，至此东吴证券所持有的安捷讯 100 万股全部转让完毕。同日，张关明以集合竞价的方式在股转系统按 6.01 元/股的价格购买了公众股东的 1 万股。根据沙淑丽、于壮成提供的交易流水，沙淑丽、于壮成于 7 月 29 日以 6.05 元/股的价格从其他公众股东处以集合竞价的方式买入其各自持有的 9000 股及 1000 股。

上述股份转让对价差异的原因主要是新三板集合竞价的机制导致公众股东通过竞价的方式参与了其中 4.8 万股的交易，故对于剩余的 95.2 万股东吴证券和张关明采取盘后大宗交易的方式完成股份转让。根据东吴证券与张关明签署的《股份转让协议之补充协议》，因涉及权益变动公告，双方 100 万股安捷讯股份交割将分多次交易完成。集合竞价交易过程中，因公众投资者行为导致交易双方在股票交易数量、金额等方面与原协议不一致，双方对此均应免责。

根据对张关明及东吴证券相关经办人的访谈及东吴证券及张关明、俞乐华、沙淑丽、于壮成提供的交易流水明细，2019 年股份转让的具体情况如下表所示：

转让方	受让方	标的股份数量（万股）	交易价格（元/股）	交易时间	定价方式
东吴证券	俞乐华	2.80	6.01	2019.7.22	集合竞价撮合交易
东吴证券	公众股东	2.00	6.01	2019.7.22	集合竞价撮合交易
东吴证券	张关明	10.00	4.70	2019.7.23	大宗交易协商定价
东吴证券	张关明	85.20	4.63	2019.7.26	大宗交易协商定价
公众股东	张关明	1.00	6.01	2019.7.26	集合竞价撮合交易
公众股东	沙淑丽	0.90	6.05	2019.7.29	集合竞价撮合交易
公众股东	于壮成	0.10	6.05	2019.7.29	集合竞价撮合交易

根据标的公司摘牌后的全体证券持有人名册，本次转让完成后，安捷讯的股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	认购股份数（万股）	实缴股份数（万股）	持股比例（%）
1	张天明	1,821.40	1,821.40	60.7133
2	讯诺投资	650.00	650.00	21.6667
3	刘晓明	320.00	320.00	10.6667
4	杜文刚	204.80	204.80	6.8267
5	俞乐华	2.80	2.80	0.0933
6	沙淑丽	0.90	0.90	0.0300
7	于壮成	0.10	0.10	0.0033
	总计	3,000.00	3,000.00	100.00

经核查，本所律师认为，本次股权变动相关方不存在关联关系。东吴证券已就本次股份转让履行了必要的审批和授权手续，根据《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》《非上市公众公司监督管理办法》及《非上市公众公司收购管理办法》等相关法律法规及标的公司《公司章程》的规定，标的公司无需就本次股份转让进行批准和授权，张天明、俞乐华、沙淑丽、于壮成为自然人，无需就受让安捷讯股份取得批准和授权，本次股份转让的原因真实、合理，作价依据公允，符合相关法律法规及公司章程的规定，不存在违反限制或者禁止性规定的情形。

（二）2025年俞乐华股权转让的原因、作价依据等

根据标的公司及其实际控制人张天明、刘晓明的说明经本所律师查阅标的公司实际控制人与俞乐华、沙淑丽、于壮成的沟通记录，为了便于公司股权管理，刘晓明于2019年8月与俞乐华、沙淑丽、于壮成沟通了解其是否有意愿接受张天明向其收购安捷讯的股份，当时俞乐华即与刘晓明达成了回购俞乐华所持有安捷讯2.8万股的初步合意，但基于双方对于是否当面签署协议及付款等交易细节未达成共识，双方暂时搁置了本次股份回购事宜。2025年6月，刘晓明与三位

外部股东沟通其有无转让所持有安捷讯股份的意愿，俞乐华询问刘晓明意向收购价格，基于安捷讯截至 2024 年末的净资产值（折合每股净资产 8.69 元）及当时对 2025 年度利润的预估，刘晓明提议按 15 元/股的价格收购俞乐华所持有的安捷讯 2.8 万股股份，双方协商一致并于 2025 年 6 月 27 日签署股份转让协议、支付股份转让对价。

本所律师认为，本次股权变动相关方不存在关联关系。根据《公司法》等相关法律法规标的公司《公司章程》的规定，标的公司无需就本次股份转让进行批准和授权，刘晓明、俞乐华为自然人，无需就转受让安捷讯股份取得批准和授权，本次股份转让的原因真实、合理，作价依据公允，符合相关法律法规及公司章程的规定，不存在违反限制或者禁止性规定的情形。

综上，东吴证券 2019 年转让 100 万股最终由张关明、俞乐华、沙淑丽、于壮成受让的股份转让的原因真实、合理，作价公允；俞乐华 2025 年向刘晓明转让 2.8 万股的股份转让的原因真实、合理，作价公允；两次转让交易背景不同，交易时间间隔较远，定价存在差异具有合理性。

三、刘晓明、张关明股权代持及解除代持的原因及合理性；标的资产历史沿革中增减资或受让股权的资金来源及款项支付及税款缴纳情况，是否存在利益输送情况，是否存在争议或潜在纠纷，是否存在股权代持或其他未披露的利益安排。

（一）刘晓明、张关明股权代持及解除代持的原因及合理性

1. 刘晓明股权代持形成及解除情况具体如下：

时间	股权变动情况	代持情况	代持形成及解除原因
2009.3	公司设立，刘玉堂、刘球、杜文刚共同出资设立安捷讯有限，其中刘玉堂出资 50 万元，刘球出资 40 万元，杜文刚出资 10 万元。	刘球系代刘晓明持有安捷讯有限股权。	代持主要原因为安捷讯有限设立时，刘晓明工作繁忙、经常出差，为了便于办理安捷讯有限工商登记等相关事宜，刘晓明委托其父亲刘球代其持有安捷讯有限 40% 的股权（对应安捷讯有限 40.00 万元的出资额）。
2009.8	刘球将其持有的安捷讯有限 40.00 万元出资额以 40.00 万元的价格转让给刘晓	股权代持的解除并还原。	为保证股权清晰稳定及因个人身体原因，刘球将其代持的安捷讯有限股权还原至刘

时间	股权变动情况	代持情况	代持形成及解除原因
	明。		晓明名下。

2.张关明股权代持形成及解除情况具体如下：

时间	股权变动情况	代持情况	代持形成及解除原因
2010.8	刘玉堂将其对安捷讯有限 50.00 万元出资额以 50.00 万元的价格转让给殷兰珍。	殷兰珍系代张关明受让刘玉堂持有的安捷讯有限股权。	代持主要原因为张关明工作繁忙、经常出差，为了便于办理安捷讯有限工商登记等相关事宜，张关明委托了其岳母殷兰珍代其持有安捷讯有限 50% 的股权（对应安捷讯有限 50.00 万元出资额）。
2011.10	殷兰珍对安捷讯有限新增出资 125.90 万元。	殷兰珍系代张关明对安捷讯有限增资。	代持主要原因为张关明工作繁忙、经常出差，为了便于办理安捷讯有限工商登记等相关事宜，张关明委托了其岳母殷兰珍代其持有安捷讯有限 68.71% 的股权并以殷兰珍的名义进行相关新增出资
2013.10	殷兰珍对安捷讯有限新增出资 175.90 万元。		
2014.8	殷兰珍对安捷讯有限新增出资 351.80 万元。		
2015.9	殷兰珍对安捷讯有限新增出资 703.60 万元。		
2015.12	殷兰珍将其持有的 1,407.20 万元出资额以 1,407.20 万元的价格转让给张关明。	股权代持的解除并还原。	安捷讯有限拟在新三板挂牌，为满足股权清晰的监管要求，殷兰珍将其代持的安捷讯有限股权还原至张关明。

本所律师认为，截至本补充法律意见出具日，刘晓明、张关明股权代持事项已彻底解除，股权代持及解除过程真实、有效、合理，相关代持及解除行为系各方真实意思表示，各方就股权代持及解除事项、关于安捷讯有限股权权属不存在争议、纠纷或潜在纠纷，亦不存在其他利益安排。

（二）标的资产历史沿革中增减资或受让股权的资金来源及款项支付及税款缴纳情况，是否存在利益输送情况，是否存在争议或潜在纠纷，是否存在股权代持或其他未披露的利益安排

标的公司历次股权变动的背景、定价依据及合理性、资金来源及款项支付、税款缴纳等情况具体如下：

时间及事项	背景和原因	转让方	受让方/增资方	受让份额/增资金额(万元)	受让价格/增资价格(元/股)	定价依据及合理性	资金来源及款项支付情况	税款缴纳情况
2009.3 安捷讯有限设立	设立	--	刘玉堂	50.00	1.00	不涉及	以自有及自筹资金完成实缴	设立实缴出资,不涉及所得税
		--	刘球	40.00			刘球代其女儿刘晓明持有安捷讯有限股权,实缴出资来源于刘晓明自有及自筹资金	
		--	杜文刚	10.00			以自有及自筹资金完成实缴	
2009.8 第一次股权转让	股权代持还原	刘球	刘晓明	40.00	1.00	股权代持还原,按照注册资本定价,具有合理性	股权代持还原,未实际支付对价	平价转让,不涉及所得税
2010.8 第二次股权转让	转让方有资金需求且安捷讯有限经营情况未达其预期	刘玉堂	殷兰珍	50.00	1.00	安捷讯有限当时的每股净资产低于1元(未经审计),经协商一致按注册资本定价,具有合理性	殷兰珍系代其女婿张关明持有安捷讯有限股权,其转让价款来源于张关明自有资金,由张关明直接支付	平价转让,不涉及所得税

时间及事项	背景和原因	转让方	受让方/增资方	受让份额/增资金额(万元)	受让价格/增资价格(元/股)	定价依据及合理性	资金来源及款项支付情况	税款缴纳情况
2011.10 第一次 增资	安捷讯有限业务发展需要资金支持	--	殷兰珍	125.90	1.00	安捷讯有限发展处于初期阶段且为原股东增资,按照注册资本定价,具有合理性	殷兰珍系代其女婿张关明持有安捷讯有限股权,其实缴出资来源于张关明自有及自筹资金	增资,不涉及所得税
		--	杜文刚	30.10			以自有及自筹资金完成实缴	
2013.10 第二次 增资	安捷讯有限业务发展需要资金支持	--	殷兰珍	175.90	1.00	安捷讯有限发展处于初期阶段且为原股东增资,按照注册资本定价,具有合理性	殷兰珍系代其女婿张关明持有安捷讯有限股权,其实缴出资来源于张关明自有及自筹资金	增资,不涉及所得税
		--	刘晓明	40.00			以自有及自筹资金完成实缴	
		--	杜文刚	40.10			以自有及自筹资金完成实缴	

时间及事项	背景和原因	转让方	受让方/增资方	受让份额/增资金额(万元)	受让价格/增资价格(元/股)	定价依据及合理性	资金来源及款项支付情况	税款缴纳情况
2014.8 第三次 增资	安捷讯有限业务发展需要资金支持	--	殷兰珍	351.80	1.00	安捷讯有限发展处于初期阶段且为原股东增资,按照注册资本定价,具有合理性	殷兰珍系代其女婿张关明持有安捷讯有限股	增资,不涉及所得税
		--	刘晓明	80.00			权,其实缴出资来源于张关明自有及自筹资金	
		--	杜文刚	80.20			以自有及自筹资金完成实缴	
2015.9 第四次 增资	安捷讯有限业务发展需要资金支持	--	殷兰珍	703.60	1.00	安捷讯有限发展处于初期阶段且为原股东增资,按照注册资本定价,具有合理性	殷兰珍系代其女婿张关明持有安捷讯有限股	增资,不涉及所得税
		--	刘晓明	160.00			权,其实缴出资来源于张关明自有及自筹资金	
		--	杜文刚	160.40			以自有及自筹资金完成实缴	

时间及事项	背景和原因	转让方	受让方/增资方	受让份额/增资金额(万元)	受让价格/增资价格(元/股)	定价依据及合理性	资金来源及款项支付情况	税款缴纳情况
2015.12 第三次股权转让	股权代持还原	殷兰珍	张关明	1,407.20	1.00	股权代持还原,按照注册资本定价,具有合理性	殷兰珍历次出资及支付股权转让款的资金均系来源于张关明,且本次股权转让实际为代持还原,故未实际支付对价。	平价转让,不涉及所得税
2015.12 第五次增资、第四次股权转让	①安捷讯有限实施员工股权; ②考虑到各股东对安捷讯有限的贡献差异,调整张关明与杜文刚的持股比例	--	讯诺投资	650.00	1.00	此次增资为安捷讯有限实施员工股权激励,为达到激励效果,故按照安捷讯有限注册资本定价,具有合理性	讯诺投资合伙人以其自有及自筹资金对讯诺投资出资后,讯诺投资对安捷讯有限完成实缴	增资,不涉及所得税

时间及事项	背景和原因	转让方	受让方/增资方	受让份额/增资金额(万元)	受让价格/增资价格(元/股)	定价依据及合理性	资金来源及款项支付情况	税款缴纳情况
		杜文刚	张关明	116.00	1.00	考虑到各股东对安捷讯有限的贡献差异,经双方协商一致按照安捷讯有限公司注册资本定价,具有合理性	张关明以自有资金向杜文刚支付转让对价	已按主管税务机关核定的净资产价格缴纳个人所得税
2016.3 股份制改造	整体变更为股份有限公司,将有限公司的净资产按照 1.3041: 1 的比例折合成股份公司股本,共计折合股本 2,698 万股,每股面值 1 元,净资产大于股本部分计入股份有限公司资本公积等	--	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	净资产折股,不涉及	公司注册资本未发生变更,不涉及所得税
2017.3	苏州安捷讯在新	--	张关明	202.00		结合苏州	以自有及自	增资,不

时间及事项	背景和原因	转让方	受让方/增资方	受让份额/增资金额(万元)	受让价格/增资价格(元/股)	定价依据及合理性	资金来源及款项支付情况	税款缴纳情况
第六次增资	三板挂牌后,为补充流动资金以及业务拓展,并考虑到后续进行做市转让等进行定增(实际未变更为做市转让)	--	东吴证券	100.00	5.40	安捷讯2015年经审计财务数据(每股净资产为1.3元,每股收益为0.52元)并综合考虑安捷讯所处行业、未来发展及市盈率等因素定价,具有合理性	筹资金完成实缴	涉及所得税
2019.7 股份转让	因苏州安捷讯计划在新三板摘牌,根据东吴证券内部规定及经其与张关明协商一致,转让其所持有苏州安捷讯全部股份	东吴证券	张关明	95.20	其中85.2万股的转让价格为4.63元/股,10万股的价格为4.7元/股	如本补充法律意见“问题二、(一)2019年东吴证券股权转让的原因、作价依据等”所述,具有合理性	以自有及自筹资金支付股份转让款	东吴证券为法人股东,本次股份转让不直接产生纳税义务;公众股东转让新三板公司的非原始股,不涉
		东吴证券	公众股东	2.00	6.01			
		东吴证券	俞乐华	2.80	6.01			

时间及事项	背景和原因	转让方	受让方/增资方	受让份额/增资金额(万元)	受让价格/增资价格(元/股)	定价依据及合理性	资金来源及款项支付情况	税款缴纳情况
		公众股东	张关明	1.00	6.01			及所得税
		公众股东	沙淑丽	0.90	6.05			
		公众股东	于壮成	0.10	6.05			
2025.6 股份转让	为了便于苏州安捷讯股权管理,刘晓明多次与三位公众股东沟通股份回购事宜,并于2025年6月与俞乐华达成一致	俞乐华	刘晓明	2.80	15.00	如本补充法律意见“问题一、二、(二)2025年俞乐华股权转让的原因、作价依据等”所述,具有合理性	以自有及自筹资金支付股份转让款	刘晓明已为俞乐华代扣代缴本次股份转让涉及的个人所得税

综上,本所律师认为,标的资产历史沿革中历次增资及股权受让均来源于股东的合法自有及自筹资金,除涉及股权代持还原无需支付外,相关款项均已实际支付,税款已合法申报缴纳。标的资产历次股权变动真实、合法、有效,不存在利益输送情况,不存在争议、纠纷或潜在纠纷,除已披露的情况外,不存在股权代持或其他未披露的利益安排。

四、标的资产在新三板挂牌情况,2017年挂牌以及2019年摘牌的具体原因,挂牌期间及摘牌程序的合法合规性,是否受到处罚;如是,说明具体情况。

(一) 标的公司挂牌及摘牌的具体原因

根据标的公司及其实际控制人张关明、刘晓明的说明，为有效提升标的公司综合竞争力和品牌影响力，扩大标的公司经营，抢抓资本市场的发展机遇，经综合研判标的公司决定在新三板挂牌。标的公司在新三板挂牌后近三年的时间新三板流动性有限，叠加外部环境变化对标的公司所处行业及标的公司的影响，结合标的公司自身特性，为更好的专注于市场的拓展，进一步提升竞争优势，满足标的公司战略发展的需要，标的公司于 2019 年决定终止新三板挂牌。

(二) 标的公司挂牌期间及摘牌程序的合法合规性，是否受到处罚；如是，说明具体情况

1. 标的公司在新三板挂牌

2016 年 3 月 8 日，标的公司召开第一届董事会第二次会议，会议审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》《关于授权董事会办理公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让相关事宜的议案》，同意标的公司向全国中小企业股份转让系统有限责任公司申请标的公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，并提请股东大会授权董事会办理标的公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌及公开转让有关手续。

2016 年 3 月 25 日，标的公司召开 2016 年第二次临时股东大会，会议审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》《关于授权董事会办理公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让相关事宜的议案》，同意标的公司向全国中小企业股份转让系统有限责任公司申请标的公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，并授权董事会办理标的公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌及公开转让有关手续。

2016 年 7 月 14 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于同意苏州安捷讯光电科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2016〕5216 号），同意苏州安捷讯股票在全国中小企业股份转让系统挂牌，转让方式为协议转让。

2016 年 7 月 26 日，标的公司发布《苏州安捷讯光电科技股份有限公司关于

股票挂牌并采用协议转让方式的提示性公告》，苏州安捷讯股票于 2016 年 7 月 27 日起在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让，证券简称为“安捷讯”，证券代码为“838112”。

经本所律师核查，标的公司在全国中小企业股份转让系统挂牌履行了相应的法律程序，符合相关法律法规的规定。

2. 标的公司挂牌期间的合法合规性

根据标的公司及其实际控制人张关明、刘晓明的说明并经本所律师核查，标的公司在新三板挂牌期间，不存在财务内控、股票交易、规范运作、信息披露及其他方面的违法违规情形，且不存在受到中国证监会或其派出机构、全国中小企业股份转让系统有限责任公司的行政处罚、监管措施或纪律处分的情形。

3. 标的公司终止挂牌

2019 年 7 月 8 日，标的公司召开了第二届董事会第三次会议，审议通过了《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌》《关于提请股东大会授权董事会全权办理申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌相关事宜》《关于拟申请公司股票终止挂牌对异议股东权益保护措施》等议案，同意标的公司拟向全国中小企业股份转让系统申请终止股票挂牌。

2019 年 7 月 31 日，标的公司召开了 2019 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌》《关于拟申请公司股票终止挂牌对异议股东权益保护措施》等议案，同意标的公司拟向全国中小企业股份转让系统申请终止股票挂牌。

2019 年 8 月 14 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于苏州安捷讯光电科技股份有限公司股票终止挂牌的公告》（股转系统公告（2019）1241 号），标的公司股票（证券代码：838112，证券简称：安捷讯）自 2019 年 8 月 19 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

2019 年 8 月 28 日，标的公司取得中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《关于终止为苏州安捷讯光电科技股份有限公司提供股份登记服务的确认书》，中国证券登记结算有限责任公司北京分公司自 2019 年 8 月 27 日起终止

为标的公司提供股份登记服务。

经本所律师核查，标的公司在全国中小企业股份转让系统终止挂牌履行了相应的法律程序，符合相关法律法规的规定。

五、抵押借款的原因及背景，解除质押的最新进展，除上述情形外，标的资产及其控股子公司是否存在其他抵押、质押等权利受限情况的资产。

标的公司于 2023 年拍卖取得苏州威力士精细化工有限公司名下坐落于苏州市吴中区经济开发区河东工业园六丰路 53 号的工业用房地产，标的公司向中国工商银行股份有限公司苏州吴中支行（以下简称“工商银行吴中支行”）申请 2,378 万元借款以置换标的公司已支付的房地产拍卖价款用于标的公司日常经营，并以其拥有的不动产权（不动产权证书号：苏（2024）苏州市不动产第 6009565 号）为相关银行借款设定抵押担保；标的公司实际于 2024 年 6 月 21 日向工商银行吴中支行提款 1,200 万元，当时原因系考虑新厂房装修及后续扩产需要一定的货币资金储备；标的公司并已于 2025 年 5 月 8 日偿还 1,200 万元银行借款，主要原因系 2024 年下半年至 2025 年上半年标的公司经营情况良好，标的公司短期经营性现金流充足，提前还款可以减少承担借款利息。但考虑到标的公司后续扩产及自动化设备研发过程中可能有其他的授信借款需求，标的公司偿还相关借款后暂时未向工商银行吴中支行申请解除相关抵押担保。

经本所律师核查，截至本补充法律意见出具日，标的公司评估自身现金流短期内足以覆盖公司日常生产经营需求，后续如有新的授信借款需求亦可重新与商业银行商谈信用贷款，同时基于资产完整性的考虑，标的公司向工商银行吴中支行申请解除相关抵押担保，解除抵押手续已办理完毕，标的公司与工商银行吴中支行就前述事宜不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。除上述情形外，标的公司及其控股子公司不存在其他抵押、质押等权利受限情况的资产。

六、租赁房产的具体用途，是否对公司生产经营产生重大影响，其到期后的相关续期安排，是否存在重大不确定性及对本次交易影响。

（一）标的公司及其控股子公司租赁房产的具体用途及是否对公司生产经营产生重大影响

根据标的公司的说明及提供的房屋租赁相关文件，截至 2025 年 12 月 31 日，
标的公司及其控股子公司承租的主要生产经营房产情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁地点	用途	租赁面积 (m ²)	租赁期限	产权证书	生产内容
1	鹤壁安捷讯	鹤壁经开投资集团有限公司	河南省鹤壁市经济技术开发区中原光谷 18#座 2 层	工业生产	3,472.75	2024.05.01-2029.04.30	豫(2021)鹤壁市不动产权第 0048884 号	高速光模块组件
2	鹤壁安捷讯	鹤壁经开投资集团有限公司	河南省鹤壁市经济技术开发区中原光谷 18#座 1 层	工业生产	3,472.75	2023.07.01-2028.06.30	豫(2021)鹤壁市不动产权第 0048884 号	高速光模块组件、光互联产品
3	鹤壁安捷讯	鹤壁经开投资集团有限公司	河南省鹤壁市经济技术开发区中原光谷 13#厂房一楼、二楼	工业生产	6,944	2025.05.15-2030.05.14	豫(2021)鹤壁市不动产权第 0048884 号	高速光模块组件
4	安准智能	苏州森昇电子有限公司	江苏省苏州市吴中区六丰路 279 号 2 号房三楼	生产经营	1,621	2025.01.01-2027.12.31	苏(2023)苏州市不动产权第 6027270 号	自动化设备
5	泰国安捷讯	WHA INDUSTRIAL BUILDING COMPANY LIMITED	泰国北标府农开县农普拉莫镇第 7 村 142/11 号 3C-02 栋	生产经营	2,016	2025.03.01-2028.02.29	已取得	高速光模块组件、光互联产品
6	泰国安捷讯	WHA INDUSTRIAL BUILDING COMPANY LIMITED	泰国北标府农开县农普拉莫镇第 7 村 142/13 号 3C-04 栋	生产经营	1,584	2024.12.01-2027.11.30	已取得	高速光模块组件、光互联产品

根据标的公司的说明，前述 1-3 项房产主要用于鹤壁安捷讯的生产，第 4 项房产用于安准智能的研发及生产，第 5-6 项房产主要用于泰国安捷讯的生产，相关生产经营房产生产的内容为标的公司主营业务产品，能够较好满足标的公司生产需求和产能扩张规划。同时标的公司在苏州吴中经济开发区河东工业园六丰路 53 号拥有自有的 7,182.25 m² 工业厂房。考虑到相关租赁房产所在地可用于工业生产的厂房资源丰富、相关房产的可替代性较强，因此相关租赁房产对公司生产

经营不构成重大影响。

(二) 租赁房产到期后的相关续期安排，是否存在重大不确定性及对本次交易影响

截至本补充法律意见出具之日，相关房产租赁尚未到期，根据标的公司及鹤壁经开投资集团有限公司、苏州淼昇电子有限公司的说明，标的公司及其控股子公司在租赁相关房产的过程中均与出租方保持了良好的合作关系、及时缴纳租金、不存在违约或纠纷的情形。相关租赁合同到期前如标的公司及其控股子公司希望续租的，出租方将基于届时的招商引资政策及市场公允价格与标的公司及其控股子公司平等友好协商续租条件，同等条件下给予标的公司及其控股子公司优先续租权。根据泰国安捷讯与出租方 WHA INDUSTRIAL BUILDING COMPANY LIMITED 签署的《建筑物与土地租赁协议》，出租方授予泰国安捷讯按照同等条件续租三年的选择权，如果泰国安捷讯希望行使上述选择权，泰国安捷讯应在租赁期限届满日前不少于 120 天向出租方发出书面通知。

综上，本所律师认为，在相关租赁合同到期后，标的公司及其控股子公司有优先续租权，预计相关房产的租赁合同到期后续期不存在实质性障碍，前述租赁房屋到期后续期不存在重大不确定性，对标的公司生产经营不存在重大不利影响，对本次交易不存在重大不利影响。

二、问题 2 关于本次交易的必要性

申请文件显示：（1）上市公司专业从事光纤激光器件、光通信器件和激光雷达光源模块及器件的设计、研发、生产、销售及服务；标的资产主营业务为光通信领域光无源器件的研发、生产、销售。上市公司通过本次交易取得标的资产控股权，有利于拓宽上市公司产品与技术布局，扩大规模化制造能力，建立更加完备的产品矩阵，提升下游客户覆盖与产品交付能力，强化上市公司在光通信领域的行业地位和竞争优势。（2）报告期各期，标的资产的研发投入分别为 881.14 万元、1,955.09 万元和 1,190.10 万元，占主营业务收入的比例分别为 6.36%、4.04%和 3.80%。标的资产共有核心技术人员 3 名，分别为杜文刚、夏九松、李佳富。（3）本次交易完成后，标的资产仍将保持独立经营地位，并由其核心管理团队继续经营管理。上市公司将把标的资产纳入光通信器件生产链

条，与上市公司现有从事光通信器件业务的子公司珠海加华微捷科技有限公司进行业务协同。

请上市公司补充说明：（1）结合光通信行业技术更新趋势及发展速度、同行业可比公司行业技术水平和对行业的贡献，进一步说明标的资产技术先进性及具体表现，上市公司与标的资产进行技术产业协同的可行性。（2）结合报告期各期营业收入和研发投入的构成、规模及增长情况，核心技术人员、研发人员占员工总数的比例，核心技术人员的学历背景构成、取得的专业资质及重要科研成果和获得奖项情况，说明核心技术来源及是否取得专利或其他技术保护措施。（3）交易完成后上市公司对标的资产的整合管控安排及有效性，包括但不限于人员、财务、业务、资产、机构等方面的具体整合管控措施，及整合管控措施的有效性，是否存在管控整合风险，如有，应当进行重大风险提示。

请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

主要核查过程和核查方式：

1.结合标的公司的说明及查阅光通信行业相关研究报告，了解标的公司所处行业的发展情况及未来技术发展趋势；

2.获取同行业上市公司年度报告及研究报告，了解标的公司主要产品的关键性能指标与同行业公司的对比情况，分析标的公司的技术先进性及具体表现。访谈标的公司高级管理人员，了解标的公司在产品与技术方面与同行业公司相比的竞争优势；

3.获取标的公司报告期内研发投入明细表，研发人员花名册及简历。获取标的公司核心技术人员调查表、学历证书等了解其行业经验、取得的专业资质及重要科研成果和获得奖项情况等。获取标的公司的荣誉资质证书。分析标的公司研发投入、研发人员与核心技术取得情况的匹配性；

4.获取标的公司的专利证书、与研发人员签署的劳动合同、竞业禁止协议，了解标的公司针对核心技术采取的保护措施；

5.获取上市公司针对本次交易完成后对于标的公司人员、业务、财务、资产、机构等方面的具体整合安排，分析上述安排的有效性，查阅上市公司《控股子公

司管理制度》。

核查内容及核查意见：

一、结合光通信行业技术更新趋势及发展速度、同行业可比公司行业技术水平和对行业的贡献，进一步说明标的资产技术先进性及具体表现，上市公司与标的资产进行技术产业协同的可行性。

(一) 标的资产技术先进性及具体表现

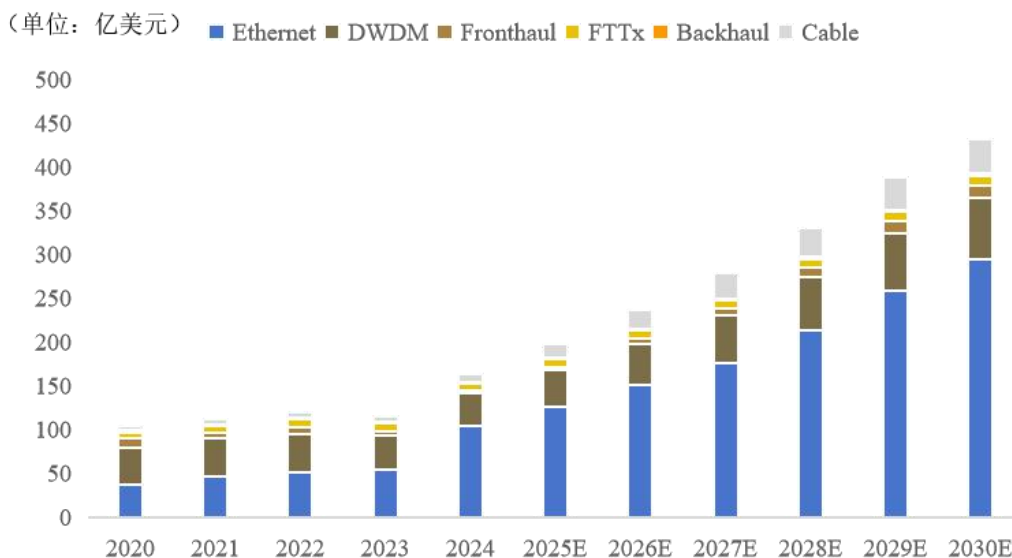
标的公司是一家专注于数据通信领域光无源器件研发、生产和销售的高新技术企业。结合光通信行业技术更新趋势及发展速度、同行业可比公司行业技术水平和对行业的贡献，标的资产的技术先进性及具体表现分析如下：

1.光通信行业技术更新趋势及发展速度

(1) 光通信行业作为信息基础设施的核心支撑，正经历从传统电信市场向数据通信市场的结构性转变，标的公司产品主要应用于数据通信市场，属于行业内技术门槛较高的细分领域

光通信行业是一个技术密集型、竞争较为充分的行业，技术不断升级迭代是行业发展的主流趋势。传统光通信行业主要服务于电信运营商市场，核心产品包括 Fronthaul（无线前传光模块）、Backhaul（无线回传光模块）、FTTx（光纤接入光模块）和 DWDM（骨干/城域长距传输光模块）等，应用场景以骨干网、城域网和 5G 网络建设为主，技术需求相对稳定。近年来，随着 AI 大模型训练、云计算、大数据等新兴应用的兴起，数据通信市场已成为行业增长的主要驱动力，主要核心产品为 Ethernet（以太网光模块）。AI 数据中心对高速、低延迟网络连接的需求呈现爆发式增长，推动光通信技术进入加速迭代期。相比传统电信市场，数据通信市场对产品性能、可靠性、功耗控制、传输带宽等方面提出了更高要求，技术门槛显著提升。

2020-2030 年全球光模块市场规模中应用领域占比及发展速度情况



数据来源: LightCounting

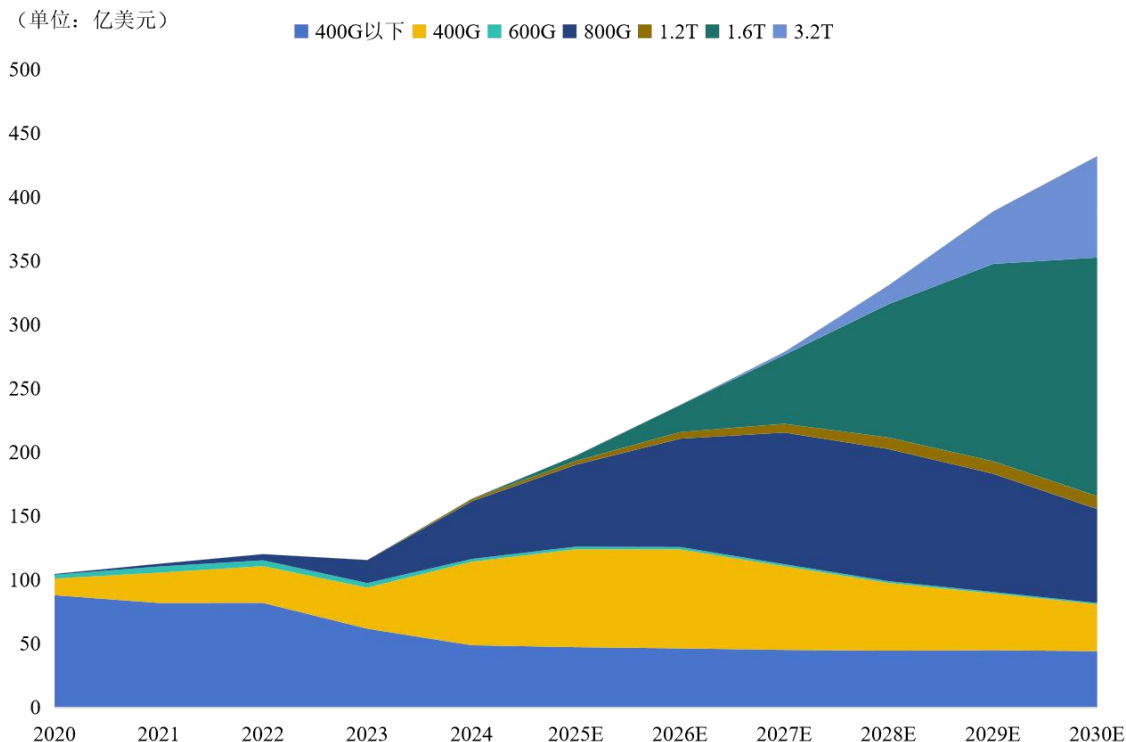
标的公司目前产品主要应用于数据通信市场,属于行业内技术门槛较高的细分领域,该领域对光无源器件的可靠性等指标要求显著高于传统电信市场,且技术迭代周期短、客户认证壁垒高,具备高速产品研发与规模化交付能力的企业数量有限。标的公司成立初期,产品主要应用于电信市场,2012年起标的公司紧随行业技术发展趋势,把握数据通信市场发展机遇,与全球光模块龙头中际旭创建立合作,进入数据通信领域,持续配合客户完成多轮产品升级及技术迭代,技术能力已得到大规模市场应用的充分验证。

(2) 随着 AI 算力需求的爆发,光模块速率的提升推动光无源器件的技术同步提升。标的公司通过与龙头客户的长期合作与技术共建,已实现 400G、800G、1.6T 等前沿高速率产品的大规模量产,在行业内保持领先地位

光模块厂商目前为标的公司主要客户,光模块市场的快速扩张与技术迭代是标的公司所处光无源器件行业快速发展的主要逻辑。光模块作为数据中心网络的核心器件,其技术迭代与下游 AI 算力需求直接相关,速率升级呈现加速趋势。根据 LightCounting 的数据,2024 年,400G 光模块仍是市场主流,市场规模达到 65.44 亿美元;800G 光模块已经实现规模化应用,市场规模达到 45.22 亿美元,同比增长 149.97%;1.6T 光模块已进入试点部署应用阶段。2025 至 2026 年,伴随 AI 算力与数据中心流量的指数级增长,超高速光模块(800G/1.6T)产品占比

有望进一步提升，800G 产品将成为市场主流，到 2028 年 1.6T 产品将成为市场主流，技术迭代飞速。

2020-2030 年全球光模块速率占比及发展速度情况



数据来源: LightCounting

为满足 800G 及以上速率光模块在物理层的传输需求，光无源器件正加速向超高芯数、亚微米级精度方向演进。FAU 光纤阵列凭借其精度特征，能够满足 800G/1.6T 高速光模块的耦合要求及小型化要求，已由可选辅件成为高速光模块的刚需组件；MTP/MPO 等高密度连接器凭借多芯并行传输特性，亦逐渐成为数据中心、局域网及存储区域网络扩容的核心连接器。标的公司的主营产品为以 FAU 为主的高速光模块组件和以 MPO 高密度连接器为主的光互联产品，为目前光通信行业发展背景下的核心光无源器件。通过与行业内头部客户的深度合作，公司得以接触到超大型数据中心最前沿的需求信息与技术资源，产品性能不断提升迭代。凭借对行业技术和生产工艺的深刻理解，标的公司与核心客户保持长期稳定的合作关系，配合主要客户完成从传统低速率 10G、40G 产品向 400G、800G、1.6T 等高速产品的技术升级，目前已实现 400G、800G 产品大规模量产，并成为行业内最早具备大规模生产 1.6T 产品能力的厂商之一，在行业发展中保持领先。

(3) 光模块传输速率的高速迭代促使低功耗、高集成度技术成为光模块技术未来演进的核心趋势。标的公司已在 LPO（低功耗可插拔）、CPO（共封装光学）、硅光集成等下一代技术路线完成前瞻性布局

在终端应用对高速率、低功耗需求急剧攀升的大背景下，低功耗高集成度技术已成为光模块技术演进的核心趋势，具体技术发展及应用情况如下：

核心技术名称	定义	行业应用情况（注）
线性直驱可插拔技术（LPO）	通过精简信号处理链路，去除传统光模块中的 DSP（数字信号处理器），构建起低功耗、低延迟的短距离传输方案，在降低功耗同时牺牲部分性能	已完成测试与早期部署，2025 年开始批量部署，适用于短距离数据中心互联
共封装光学技术（CPO）	把光引擎与交换芯片（ASIC）直接封装于同一基板，大幅缩短电互连距离，提升带宽密度与能效，突破可插拔光模块极限	尚处于起步阶段，目前仅少量头部厂商开始小批量试产，预计将从 800G/1.6T 端口起步，2025 年以后逐步投入商用
硅光集成技术（SiPh）	借助硅基材料与 CMOS 工艺，把光器件（调制器、检测器、波导等）集成于单一芯片，形成高集成、低成本的光模块方案	2024 年度，高速率光模块中硅光技术占比超过 35%，预计 2026 年之后占比将超过 50%，成为主流方案。通用性较强，可与 CPO、LPO、TFLN 等技术完美适配
薄膜铌酸锂技术（TFLN）	通过键合在硅基上的亚微米级单晶铌酸锂薄膜与标准 CMOS 兼容工艺，将超高带宽电光调制器、低损耗波导及无源器件等集成于单一芯片，形成高速率、低驱动、低功耗的光模块方案	尚处于起步阶段，成本较高，主要应用领域为 1.6T 以上超高速光模块等高端市场

注：应用情况数据统计来自 LightCounting

传统可插拔光模块在 1.6T 及以上速率面临功耗与密度瓶颈，推动行业向共封装光学（CPO）这一颠覆性架构探索。根据 LightCounting 的预测，预计至 2030 年，CPO 引擎市场规模有望达到 100 亿美元。

2021-2030 年 100G 以上以太网光传输设备市场规模情况预测



数据来源: LightCounting

CPO 架构将光引擎与计算芯片紧密集成, 彻底改变了光互联的形态, 也进一步提高了以 FAU 和 MPO 为代表的高密度光无源器件的核心价值: 在 CPO 架构下, FAU 由传统面板连接件升格为芯片级光学 I/O 核心接口, 承担亚微米级对准耦合与极低损耗光互连使命; 在 CPO 所带来的板载光互联环境下, MPO 需要支持从 12 芯、24 芯到 48 芯甚至更高芯数的紧凑型集成连接, 以应对机箱内部极为复杂和密集的光路管理需求, 光无源器件的技术门槛将进一步提高。

标的公司已在下一代技术路线完成前瞻性布局, 标的公司的主要技术储备列示如下:

技术名称	技术先进性描述
FAU 核心光纤定位精度控制技术	新的 CPO 上, FAU 与 PIC (光子集成电路) 的耦合精度是 CPO 插损控制的核心瓶颈, 需实现纳米级对准与高效固化一体化。针对硅光 CPO 场景, 标的公司掌握了核心光纤定位精度控制技术, 同时通过 UV 固化技术使固化后位移偏移 $< 0.1\mu\text{m}$, 满足插损 $< 0.3\text{dB}$ 的严苛要求, 并且在透镜贴装技术有了深入的产品开发, 广泛用于 1.6T 产品系列中。
保偏光纤组件高精度加工技术	CPO 中广泛使用了保偏光纤组件, 产业化需解决偏振轴对准与微型化加工的双重挑战。标的公司 24 通道并行调芯时间 ≤ 3 分钟, 消光比 $\geq 28\text{dB}$, 支撑了高端场景需求

波分复用器件小型化技术	PIC 封装需实现光器件集成与低损耗互连的平衡。硅光路线将阵列波导光栅 (AWG)、微环调制器等集成于金属载板上, 并与 FAU 对接, 标的公司已储备相关波分复用器件小型化技术
-------------	---

综上, 本所律师认为, 从光通信行业技术更新趋势及发展速度看, 标的公司产品聚焦技术门槛更高的数通领域, 紧随行业技术发展方向, 持续推出并实现 800G、1.6T 等市场前沿高速率光无源器件产品的大规模量产, 亦拥有 CPO 等新型低功耗、高速率架构下的配套产品技术储备, 能够适应行业发展趋势, 具备技术先进性。

2. 同行业可比公司行业技术水平和对行业的贡献

(1) 标的公司作为细分领域的头部厂商, 持续配合客户完成产品升级与技术迭代, 在 1.6T 等高端产品方面具备技术领先优势, 通过技术创新和管理优化, 对推动光通信产业链的整体优化升级起到关键作用

标的公司长期深耕光无源器件领域, 其产品性能直接决定了光模块的光学性能表现和可靠性水平, 处于产业链关键枢纽。标的公司与第一大客户客户 A 自 2012 年开始合作, 配合客户完成从 10G、40G 低速率产品到 400G、800G、1.6T 高速率产品的产品迭代, 始终保持技术先行优势。根据行业研究报告, 客户 A 作为 400G 以上光模块领域龙头企业, 2025 年在 800G 光模块领域的市占率达到 37%, 为行业内首家实现 1.6T 光模块产品商业化的厂商。上述高速光模块的商业化进程由标的公司提供核心光无源器件的支持, 充分验证公司技术领先性与产业带动作用。

标的公司通过持续的技术创新和管理优化, 为行业进步作出重要贡献。技术创新方面, 标的公司为满足光模块速率不断提升的行业要求, 持续进行研发投入, 积累了低损耗光路设计、微米级精密加工及高一致性自动化生产能力等核心技术, 率先实现硅光 FAU 及 1.6T 高速 FAU 的规模化量产, 填补超高速光无源器件供给空白, 对推动超高速光模块产业化、降低行业综合成本发挥关键作用。管理优化方面, 标的公司针对微小器件标识困难的行业痛点, 系统开展生产工艺攻关, 通过多轮实验验证和方案比选, 成功确定兼顾光学性能与工艺要求的激光打印参数, 于 2014 年在业内率先推出 MT 插芯二维码追溯方案, 实现产品全生

命周期精准管理。该方案已成行业惯用的执行标准，为推动光通信器件制造行业生产管理标准化、规范化发展作出了重要贡献。

(2) 标的公司产品关键指标持续满足行业通用标准，在超高精度的纤芯距控制能力方面具备行业领先性。从产品应用的角度，标的公司在定制化解决方案能力与规模化生产制造能力方面具备先进性

作为光通信网络的基础元件，行业对于插入损耗、纤芯间距、回波损耗等关键指标设置通用参数范围，对可靠性设置严格、长周期认证标准。标的公司产品具体关键指标参数与同行业公司对比如下：

公司产品类型	性能指标	指标描述	标的公司	天孚通信	衡东光	光库科技	太辰光	行业标准
高速光模块组件	插入损耗	表示光信号通过连接器后，输出光功率相对于输入光功率的比率，以dB表示，插损值越小表示光传输运输功率损失越小	插入损耗指标为<0.35dB	未披露	插入损耗指标为<0.35dB	插入损耗指标为<0.35dB	不涉及	行业标准<0.35dB
	纤芯间距	指一根光纤与另一根光纤之间的间距，包括相邻通道间距、不相邻通道间距，以间距误差计算，间距误差越小越好	产品纤芯间距精度指标为±0.3μm	未披露	产品纤芯间距精度指标为±0.5μm	产品纤芯间距精度指标为±0.5μm	不涉及	行业标准纤芯间距精度指标为±0.5μm
	传输	光模块传输数据的速度	800G、1.6T 大批	800G、1.6T 大批	800G 大规模出	800G、1.6T 批量	不涉及	800G、1.6T 需求

	速率	度, 通常以 Mbps 或 Gbps 为单位, 传输速率越高, 光模块的带宽也越大, 产品性能越强	量供货	量供货	货, 1.6T 少量出货	供货		量持续上升
	可靠性	在特定的应用场景及产品生命周期中性能稳定性, 由第三方认证	GR468、GR1221 产品认证					
光互 联产 品	插入损耗	表示光信号通过连接器后, 输出光功率相对于输入光功率的比率, 以 dB 表示, 插损值越小表示光传输运输功率损失越小	光纤插损平均值为 0.1dB	未披露	光纤插损平均值为 0.12dB	光纤插损平均值为 0.12dB	光纤插损 <0.2dB	行业标准 <0.35dB
	回波损耗	当光纤信号进入或离开某个光器件时, 由于不连续和阻抗不匹配将导致信号反射或回波, 反射或返回的信号的功率损耗, 即为回波损耗, 以 dB 表示, 回损值越大表示连接器对接时	UPC 研磨端面光纤回波损耗 >55dB, APC 研磨端面光纤回波损耗 >65dB	未披露	UPC 研磨端面光纤回波损耗 >55dB, APC 研磨端面光纤回波损耗大于 65dB	UPC 研磨端面光纤回波损耗 >55dB, APC 研磨端面光纤回波损耗大于 65dB	UPC 研磨端面光纤回波损耗 >50dB, APC 研磨端面光纤回波损耗 >65dB	UPC 研磨端面光纤回波损耗 >50dB, APC 研磨端面光纤回波损耗 >65dB

		反射信号越 小						
	可 靠 性	在特定的应 用场景及产 品生命周期 中性能稳定 性，由第三 方认证	GR326、GR1435 产品认证					

注 1：上述公司信息来源于上市公司公告、各公司官网、《衡东光及招商证券关于第一轮问询的回复》等公开披露信息，数据统计截至 2025 年 9 月 18 日。受限于上市公司公告、各公司官网披露信息范围及时效性，上述光器件产品关键性能指标数据可能存在一定滞后性及不完整性。

注 2：光库科技列示产品性能为光库科技全资子公司加华为捷的产品性能指标。

由上表，标的公司产品各项关键指标能够持续满足行业标准，依托自研的超精密加工与研磨工艺体系，在核心性能指标纤芯间距上已突破行业传统瓶颈，为 800G、1.6T 高速光模块及 CPO 应用提供了关键物理参数保障。具体而言，在硅光芯片耦合场景中，面对芯片侧微米级波导尺寸的极限要求，标的公司将行业标准 $\pm 0.5\mu\text{m}$ 偏差收敛至 $\pm 0.3\mu\text{m}$ 以内，实现了亚微米级的精准对齐，有效规避了耦合效率下降及光路失准风险。

从产品应用及客户验证的角度，考虑到光无源器件产品种类规格较多，在满足行业标准的基础上，产品的具体规格需根据客户个性化需求进行定制化设计，并实现规模化量产。因此，定制化解决方案能力与规模化生产制造能力已成为光无源器件厂商构筑核心竞争壁垒的关键要素。标的公司的主要客户包括全球光模块龙头，终端应用于 Google 等全球数据中心运营商，该等客户对光无源器件关键指标的要求普遍高于行业标准。以客户 A 为例，客户 A 的光无源器件供应商认证须同时通过管理体系、技术能力、生产能力等多维审核，关键物料亦需经过终端数据中心的多轮可靠性验证，认证周期约 12-16 个月；针对既有供应商的新产品，仍需执行从样品送样、小批量试制到量产检验的完整导入流程，产品认证周期达 6-9 个月，准入门槛较高。标的公司已与客户 A 建立并维持超过十年的稳定供应关系，配合客户完成从初期 40G、100G 低速率产品到目前 800G、1.6T 高速率产品的产品迭代，产品能够通过终端客户严格的质量认证，其技术研发能力和生产制造水平已得到市场充分验证。

(3) 标的公司具备领先行业的自动化设备研发和解决能力，能够持续满足不断提高的生产精度要求，保障产品一致性和稳定性

标的公司所处行业具有产品品类繁多、定制化程度高、精细化生产要求严苛的特点，导致产品智能化生产难度较大。具体而言，一方面，行业内产品生产涉及大量非标工序，不同客户对器件的规格尺寸、光学参数、封装形式等技术指标存在差异化需求，且需频繁切换产品型号，通用设备开发成本及难度较高，行业内不存在成体系的通用的成熟自动化设备；另一方面，光纤纤芯本身具有易断裂特征，光纤阵列与光学元件需实现亚微米级精准，对自动化生产的技术要求较高。综合考虑生产成本投入及工艺实现难度等因素，行业内公司主要采用“人工为主，自动化为辅”的生产模式。随着高速光模块的快速迭代，光无源器件呈现“小型化、多芯化、集成化”发展趋势，同等封装尺寸内光纤芯数及密度成倍增加，对光纤组装与端面处理等关键生产工序的精度提出更高要求，传统人工生产工艺越来越难以满足高精密批量生产需求。同时，在下游 AI 算力需求持续爆发背景下，光无源器件进入“高增长、快迭代”阶段，促使企业在精度与效率两端同时突破，自动化生产技术成为光无源企业未来发展的核心竞争力，尤其是穿纤、剥纤、研磨、检测等核心生产工序。

为突破人工生产带来的精度受限、质量波动与效率瓶颈，标的公司自 2021 年起系统性推进自动化设备研发与解决方案落地，并成立专注于自动化技术研发的子公司安准装备，至今已经完成多个关键工序的智能化设备研发与可靠性验证工作，包括裁纤、剥纤、穿纤、点胶、固化、研磨、清洗、检测及贴装等核心工序，累计部署设备超过 100 台，具体先进性说明如下：

序号	自动化设备名称	应用工序	设备先进性说明
1	FA 自动并纤设备	并纤	高效率多纤同步处理：通过自动化设备实现多根光纤的同步并行处理，效率较传统人工操作提升 3 倍以上，依托高精度运动控制模块与机械协同算法，确保并带过程无交叉、错位，从根源上保障了光纤间距精确性与纤序正确性，并且有效提升良率
2	微米级自动穿纤设备	穿纤	1、自主设计开发自动穿纤设备，采用高精度 V 槽定位，超高清视觉系统引导， ± 1 微米级自适应调整，一次性穿纤合格

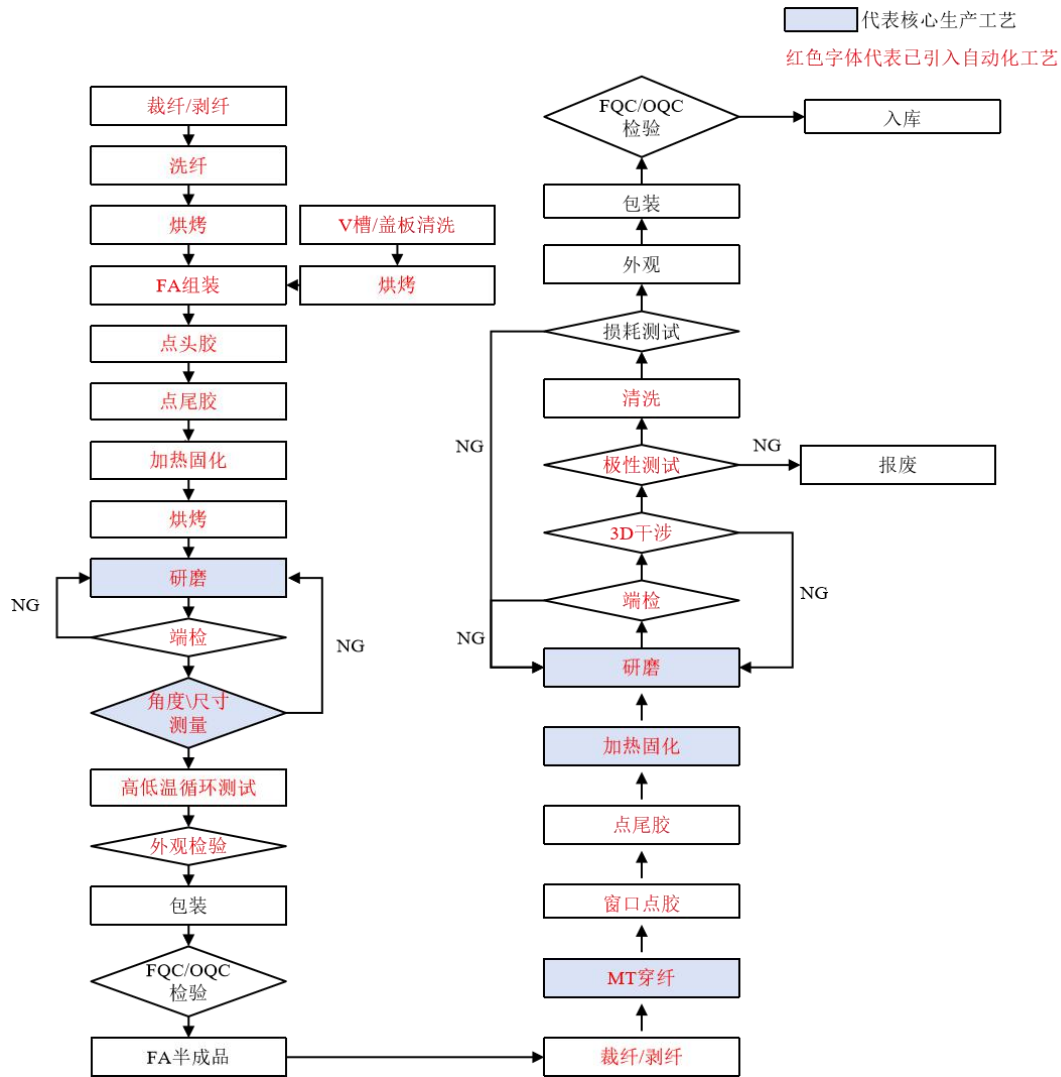
序号	自动化设备名称	应用工序	设备先进性说明
			率高达 98%，生产良率及效率均较人工方案实现 50%提升； 2、设备采用模块化设计，可根据不同产品需求选择性启用或组合使用，实现一机多用，其实用性和兼容性远超市场常规设备
3	自动双端剥纤设备	剥纤	1、自主设计双端剥纤方案，自主设计自动化剥纤设备、剥纤夹具，实现双端剥纤，效率提升约一倍； 2、高度兼容性的剥纤夹具设计，满足各个品类光纤的高精度双端同时剥纤，剥纤长度一致性精准到 $\pm 0.1\text{mm}$ ，与人工剥纤相比提高精度 50%以上，剥纤良率提升了 80%以上
4	自动激光剥纤设备	剥纤	1、非接触式高精度加工与零纤损优势：采用激光器对光纤涂覆层进行热分解处理，实现涂覆层的瞬时气化剥离，而纤芯与包层因对该波长激光吸收率极低而完全不受损伤。从根源避免机械应力导致的隐性损伤； 2、工艺灵活性与一致性保障：激光剥纤可精准控制剥除窗口尺寸，支持圆形平口、二次剥纤等复杂工艺要求，且通过参数化系统确保每根光纤剥口长度、形状的一致性
5	MT/FA 头胶切除设备	点胶	1、非接触式安全切割与零耗材优势：通过激光或热控技术实现胶体的精准切除，替代传统人工刀片切割。该技术无需物理接触工件，彻底避免刀片划伤、崩胶飞溅等安全隐患，同时杜绝刀片磨损、更换等耗材成本。尤其适用于微米级 FA/MT 组件的胶层处理，切口平整度误差 $\leq \pm 0.01\text{mm}$ ，一致性达 99.5%以上，显著降低因切割不均导致的研磨良率下降； 2、智能化工艺调控与质量闭环：集成视觉定位系统，实现胶层快速融化或气化剥离
6	自动化研磨设备	研磨	自主开发的自动化智能研磨系统，集成自动研磨，自动换研磨耗材，自动清洗，形成了智能化闭环研磨单元，一次研磨产品一致性达 99.5%以上
7	FA 原材清洗设备	清洗	1、高效标准化与质量提升：专门针对 FA 核心原材料在组装前必须达到的绝对清洁度的要求，自主开发专用自动清洗设备，以标准化流程替代传统人工的反复操作； 2、过程可控与风险规避：设备通过预设的标准化程序控制整个清洗过程，包括清洗、漂洗、干燥等关键步骤，完全消除了人为操作的不确定性与随机性；

序号	自动化设备名称	应用工序	设备先进性说明
			3、质量和效率均大幅提升，为高可靠性产品奠定基础
8	全自动视觉全尺寸测量设备	检测	<p>1、公司自主设计开发光纤阵列全尺寸测量设备，实现光纤阵列的快速一次性全尺寸测量；</p> <p>2、设备采用科学算法方案，可基于定位进行测量，降低对被测产品装配精度的依赖，具有优秀的可操作性；</p> <p>3、设备采用吸附上料方案，被测产品快速吸附定位，避免人工定位调节，具有极高测量效率；</p> <p>4、设备配备自主判定模块，可针对测量数据进行实时规格符合性判定，规避常规测量设备需要人工判定的痛点，准确高效，避免人员判定漏失；</p> <p>5、自动保存数据，动态反馈一次良率和生产率。</p>
9	线序检测设备	检测	<p>1、高精度自动化检测：针对光通讯无源器件中多根光纤交叉加工后的顺序验证需求，通过镭射灯珠结合 PLC 控制实现精准点亮定位，配合视觉影像系统对器件 FA 端进行实时顺序判断，替代传统人工目检，提升检测精度与一致性；</p> <p>2、实时监控与异常防控：检测系统集成感应模块与视觉反馈机制，一旦识别到光纤顺序异常，立即触发停机并报警，避免错误工序延续，有效规避批量性质量风险</p>
10	激光切割设备	切割	<p>1、高精度多角度一体化加工：采用激光技术，结合视觉定位与平台角度调整系统，可在单根光纤上一次性切割出两个不同角度的端面（如 8°、12°等），角度误差控制在±1°以内；</p> <p>2、智能化闭环工艺控制：通过视觉系统自动识别光纤位置与角度，动态调整激光入射路径及焦点参数，形成“感知-决策-执行-验证”闭环。切割后通过高精度影像测量系统实时检测端面尺寸，数据自动上传至云端存储，实现全流程质量追溯与工艺优化迭代，显著降低人为误差</p>
11	FA 隔离器贴装设备	贴装	<p>1、亚微米级精度与闭环控制：针对隔离器尺寸微小，导致的贴装难度，通过高精度测高系统对每颗隔离器进行单独高度测量，结合点胶工艺参数动态调整，实现胶层厚度精准控制。贴装后通过传感器实时监测贴装高度，形成“测量-点胶-贴装-验证”闭环控制，避免传统人工操作因视力疲劳或经验差异导致的倾斜、错位问题；</p> <p>2、集成视觉定位、高精度运动控制与胶层厚度主动调控技</p>

序号	自动化设备名称	应用工序	设备先进性说明
			<p>术。通过自适应点胶系统匹配不同隔离器尺寸，并利用 UV 固化工艺参数（光照强度、时间）的精准调控，确保胶层固化后无气泡、厚度均匀，满足光器件对插入损耗和回波损耗的苛刻要求；</p> <p>3、满足高一一致性要求，符合高品质、高可靠性标准</p>

考虑人工成本优势及下游订单需求的快速爆发，标的公司目前正积极推进自动化设备的应用，生产环节整体采用人工生产与自动化设备相结合的生产模式，在批量生产环节仍保留人工作业模式，以灵活应对订单需求爆发下的柔性生产需求。同时，标的公司已在部分核心工序开发完成全自动生产设备，在技术层面具备先进性。标的公司主要产品目前在各生产环节实现自动化程度具体如下：

(1) 高速光模块组件产品



标的公司高速光模块组件产品生产流程中除包装、FQC/OQC 检验、损耗测试环节外，均已引入自动化工艺。核心工序方面，① 标的公司在角度/尺寸测量及加热固化工序上，凭借自研生产设备及核心工艺参数的闭环设置，已基本实现大规模、全流程自动化作业；② 在研磨及 MT 穿纤工序上，仍以人工操作为主，但标的公司创新性地开发全自动化专业设备：在自动化研磨设备使用过程中，人工仅需辅助上下料及定期更换辅材工作，不参与具体生产环节流程；MT 穿纤设备则已完全无需人工辅助，该等研磨及 MT 穿纤的自动化设备已成功功能验证，目前正处在小规模生产应用中。

标的公司高速光模块组件产品各生产环节自动化与人工结合情况如下：

序号	环节	主要工艺流程	作业模式	人工与自动化结合情况
----	----	--------	------	------------

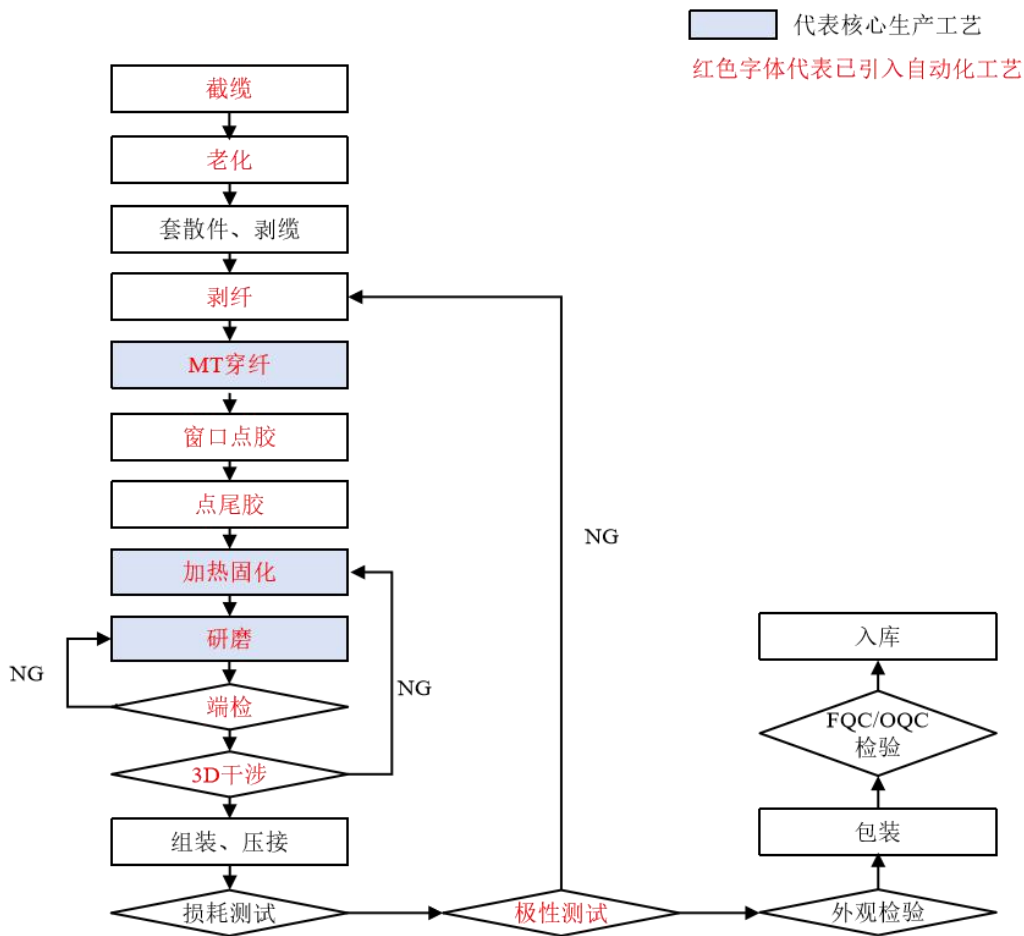
序号	环节	主要工艺流程	作业模式	人工与自动化结合情况
1	FA 半成品	裁纤/剥纤	少量人工+自动设备	标的公司自主研发设计全自动化光纤并带处理系统，集成高精度伺服定长裁切单元与四轴同步并带机构，实现光纤自动上料、定长裁切（精度±0.01mm）及并带组装，随后流转至激光剥纤站完成端面处理，确保高效率与高一一致性。目前考虑机器产能，仅约 10%的裁纤/剥纤工序保留人工
2		洗纤	少量人工+自动设备	标的公司集成上料、超声波清洗与热风烘干模块。完成激光剥纤的并带治具经流水线自动载入，经清洗烘干后，由传送机构自动流转至下道工序，实现无人化连续作业。目前仅保留极少量人工
3		烘烤	全自动设备	采用 PLC 程序控制，具备多段温区管理与自动计时功能。人工仅需完成上下料，系统自动执行预设烘烤配方并完成声光提示，确保工艺一致性。
4		V 槽盖板清洗	少量人工+自动设备	标的公司自主设计 V 槽盖板专用自动清洗设备，通过预设的标准化程序控制整个清洗过程，包括清洗、漂洗、干燥等关键步骤，实现全自动化清洗。目前仅保留极少量人工
5		烘烤	全自动设备	采用 PLC 程序控制，具备多段温区管理与自动计时功能。人工仅需完成上下料，系统自动执行预设烘烤配方并完成声光提示，确保工艺一致性。
6		FA 组装	人工+自动设备	标的公司自主设计开发自动 FA 组装设备，集成了 V 槽与已剥纤治具的精密对位模块。通过多轴运动平台与视觉定位系统，自动完成盖板装配与压合。已完成设备研发与小规模生产应用，目前量产仍以人工为主
7		点头胶	人工+自动设备	标的公司自主设计开发自动点胶设备，搭载精密螺杆阀或压电喷射阀，结合 PID 闭环控制与质量流量监测，实现对胶点形状、体积（可达 nL 级）的精确控制，确保在后续虹吸工艺中胶量稳定，无少胶或溢胶风险。已完成设备研发与小规模生产应用，目前量产仍以人工为主
8		点尾胶	人工+自动设备	标的公司自主设计开发自动点胶设备，首先进行正面点胶，随后由伺服驱动的翻转机构完成 180°精确定位翻面，进行背面点胶。通过精密螺杆阀与多轴联动控

序号	环节	主要工艺流程	作业模式	人工与自动化结合情况
				制，结合胶量实时监测与多段线性路径规划，实现双面胶点的锥形轮廓成型，确保结构强度与光学特性。已完成设备研发与小规模生产应用，目前量产仍以人工为主
9		加热固化	全自动设备	将点完尾胶的 FA 放入线光源照射箱或者曝光箱固化，达到要求的烘烤时间后，将治具送出，人工仅需完成上下料
10		烘烤	全自动设备	采用 PLC 程序控制，具备多段温区管理与自动计时功能。人工仅需完成上下料，系统自动执行预设烘烤配方并完成声光提示，确保工艺一致性。
11		研磨	人机结合+全自动设备	目前公司大部分研磨工序仍由人工操作研磨机来完成。标的公司不断探索自动研磨机的设计开发，最新一代研磨机已具备全自动研磨功能，集成自动研磨、自动清洗于一体的功能，形成了智能化闭环，整个研磨过程，仅需人工辅助定期对研磨盘、研磨片进行更换
12		端检	人工+自动设备	目前量产仍以人工为主，把研磨盘放在倒立显微镜上，调至 10 倍物镜，再依据 SIP 判定标准检查，重点排查三点不相切、划伤、崩缺等不良情况，针对三点相切开发相关自动化检测设备
13		角度\尺寸测量	全自动设备	标的公司自主设计开发光纤阵列全尺寸测量设备，实现光纤阵列的快速一次性全尺寸测量。采用双相机同步视觉测量系统，配备高分辨率工业相机，结合亚像素级图像处理算法，实现微米级测量精度。集成实时 NG 判定与报警输出功能，测量数据同步上传至云端 MES/SPC 系统，支持全程追溯。
14		高低温循环	全自动设备	人工将装有 FA 的周转盒放入高低温循环箱中进行高低温循环测试
15		外观检验	人工+自动设备	目前量产仍以人工为主，标的公司自研 FA 外观检验设备，采用多相机同步视觉检测系统，搭载高分辨率工业相机，结合亚像素级图像处理算法，实现微米级缺陷识别。集成基于深度学习的缺陷特征自学习系统，可对划痕、污渍等多种不良进行自动分类与模型优化。检测数据实时上传至云端 MES/SPC 系统，支持工艺追

序号	环节	主要工艺流程	作业模式	人工与自动化结合情况
				溯。系统具备可自定义的缺陷分类与判定规则库，实现高精度、智能化的全检流程。
16		包装	人工作业	非核心工序，采用人工作业
17		FQC/OQC 质检	人工作业	非核心工序，采用人工作业
18		裁纤/剥纤	少量人工+自动设备	与 FA 半成品端类似工序，仅保留少量人工
19		MT 穿纤	人工+自动设备	标的公司自主设计开发自动穿纤设备，集成高分辨率工业相机与亚像素级对位系统，结合精密 V 槽/锯齿导纤治具，实现光纤的实时视觉导正与定位。采用伺服驱动多轴联动机构，依据视觉闭环实时反馈执行穿纤动作。完成后自动执行微量点胶与预固化，并具备针头自动校正及自适应重试机制，确保高成功率与工艺一致性。已完成设备研发与小规模生产应用，目前量产仍以人工为主
20	MT-FA 组装	窗口点胶	人工+自动设备	与 FA 半成品端类似工序，以人工点胶为主
21		点尾胶	人工+自动设备	与 FA 半成品端类似工序，以人工点胶为主
22		加热固化	全自动设备	与 FA 半成品端类似工序，全自动加热固化
23		研磨	人机结合+全自动设备	与 FA 半成品端类似工序，以人工使用通用机器研磨为主
24		端检	人工+自动设备	与 FA 半成品端类似工序，以人工端检为主
25		3D 干涉	全自动设备	通过定制开发的指针模拟驱动软件，实现对封闭式检测仪器的自动化控制。集成六轴机械手与视觉定位系统，完成产品的高精度对位与装夹。系统根据干涉仪

序号	环节	主要工艺流程	作业模式	人工与自动化结合情况
				测量结果, 自动执行 NG/OK 品分拣, 并将检测数据同步上传至 MES 系统, 实现高精度、无人化的在线检测与数据追溯
26		极性测试	全自动设备	将产品配戴导针, 集成条码扫描器, 实现治具与产品的 ID 绑定及 MES 数据上传。通过 PLC 高速 I/O 控制, 实现毫秒级多通道光路切换与光功率数据采集。配合工业视觉系统实时抓取与分析光斑状态, 完成通光性能的 NG/OK 判定, 并实时触发分拣信号。所有检测结果同步反馈至数据库
27		清洗	少量人工+自动设备	与 FA 半成品端类似工序, 仅保留少量人工
28		损耗测试	人工作业	非核心工序, 采用人工作业
29		外观	人工作业	非核心工序, 采用人工作业
30		包装	人工作业	非核心工序, 采用人工作业
31		FQC/OQC 检验	人工作业	非核心工序, 采用人工作业
32		入库	人工作业	非核心工序, 采用人工作业

(2) 光互联产品



标的公司光互联类产品生产流程中除套散件剥缆、组装压接、损耗测试、外观检验、包装、FQC/OQC 检验外，均已引入自动化工艺。光互联类产品的核心工序与高速光模块组件的核心工序基本相同，标的公司已在核心工序加热固化环节实现大规模、全流程自动化生产；在核心工序 MT 穿纤与研磨环节仍以人工操作为主，但已自研自动设备并小规模生产应用。

光互联产品与高速光模块组件的生产工序类似，差异环节的自动化与人工结合情况如下：

序号	工艺流程	作业模式	人工与自动化结合情况
1	截缆	全自动设备	采用行业内通用设备，将整卷光缆安装到截缆机上，设定截取的长度，启动设备后自动盘缆/截缆，人工仅负责上下料
2	老化	全自动设备	采用行业内通用设备，将光缆放置老化箱内，设定好时间温度后自动老化加热，人工仅负责上下料

序号	工艺流程	作业模式	人工与自动化结合情况
3	套散件、剥 缆	人工作业	非核心工序，采用人工作业
4	组装、压接	人工作业	非核心工序，采用人工作业

与同行业相比，标的公司自动化解决方案已达到行业领先水平，具体体现在：

(1) 标的公司设备采用模块化架构设计，将传输、定位、点胶、固化、视觉五大功能单元制作作为独立标准模块，可兼容多规格、多品类光无源器件特性，极大程度提高生产效率；同时，标的公司设备可通过自由调用多模块组合，在单台设备上实现功能集成，其柔性化水平显著优于市场通用机型；依托自研的自动化设备集群，标的公司创造性地建成 FA 及 MT-FA 自动化产线，实现并纤、截纤、穿纤、固化、点胶、研磨、检测等关键工序的智能化集成，在核心工序实现自动化设备的应用，显著提高生产效率与生产良率。在此基础上，标的公司以模块化设备与数字化管理平台为核心，基于深厚的管理制造经验，计划进一步实现多产品线的并行生产与快速复制，已经完成一条光互联产品的全自动化产线的内部验证工作。

(2) 标的公司自研设备均内置 MES 接口，实现了制造单元与信息系统的无缝衔接，领先于传统光通信器件厂商采用的人工中转设备数据或二次开发接口模式，显著提高数据传输可靠性，减少人工干预环节。同时，标的公司能够通过 MES 管理系统实时采集生产数据，并不断分析优化产品生产过程，实现生产流程的全流程追溯，突破了行业内公司普遍采用事后录入模式存在的数据滞后局限，为持续优化与可靠性保障提供量化依据，全面强化全过程质量管控能力。标的公司能够通过自研设备的 MES 接口构建生产数据闭环管理系统，为未来全自动化生产能力建设奠定底层技术基础。

综上，从可比公司行业技术水平和行业贡献看，标的公司关键性能指标在满足行业标准的基础上能够持续通过龙头客户认证，核心性能指标能够突破行业传统瓶颈，为行业快速迭代提供坚实技术基础。同时，标的公司作为精益生产管理和自动化解决方案的先行者，有效解决行业普遍面临的生产效率低、质量管控难、

工艺稳定性差等问题，推动光无源器件制造向标准化、高效化发展。

(二) 上市公司与标的资产进行技术产业协同的可行性

上市公司与标的公司均从事光通信器件的研发、生产与销售，在技术研发、产品布局、客户资源、生产资源等方面形成良好的协同和互补。具体如下：

1. 技术研发方面，上市公司与标的公司在技术能力存在明确互补，可形成衔接的技术覆盖，适应行业快速发展的趋势

上市公司与标的公司在光通信器件领域的主要产品均包括 MT-FA 等高速光模块组件与 MPO/MTP 光纤连接器等光互联类产品，产品基本结构与应用类似，因此在产品设计与开发技术、生产制造和自动化技术方面具有高度相通性和互补性。具体技术产业协同性列示如下：

核心技术分类	安捷讯核心技术	光库科技核心技术	技术协同性分析
产品设计开发技术	<p>1、单模多模高速率无源组件设计开发技术：能够根据不同客户光路设计需求，通过设计不同材质规格、耦合角度等参数满足高速率场景应用需求；</p> <p>2、超高密度光纤阵列设计开发技术：掌握无盖板、超薄盖板 FA 方案设计及落地能力，自行验证头胶及尾胶胶水方案，满足特殊环境的稳定性；</p> <p>3、特种光纤非标无源光器件设计开发技术：超高精度和密度的 FA 设计加工能力，超高精度保偏调芯能力，可基于客户设计提供高度定制解决方案；</p> <p>4、定制化无源 AOC 光纤设计开发技术：自主设计定制化分支结构、光缆设计、铆压方案、连接结构、端面方案等，结合客户光模块内部 PCB 设计提供优化方案；</p> <p>5、高精度定值回环光纤连接器设计开发技术：自研定值损耗控制方案，自主设计开模的小型化外壳，为特殊应用场</p>	<p>1、薄膜铌酸锂（TFLN）高速调制器芯片设计及制程技术：掌握超高带宽、低半波电压的芯片级设计及制程能力，是 800G/1.6T 相干及非相干光模块的核心引擎技术；</p> <p>2、高功率及高可靠性无源器件设计技术：在散热设计，消除热透镜效应等方面有深度经验积累。具备海底光网络用高可靠性光纤器件设计能力，满足长寿命、耐极端温度等要求；</p> <p>3、保偏（PM）光无源器件设计技术：拥有高消光比、低插损的保偏光路和器件设计能力，产品广泛应用于光纤通信，光纤传感，车载激光雷达等多个领域；</p> <p>4、微光学连接组件设计技术：包括 Z-block、准直器（Collimator）及微透镜阵列等设计，专注于自由空间光耦合及精密光路管理，具备亚微米量级精密贴装及耦合能力</p>	<p>1、产业链上下游协同：光库科技提供核心光引擎（薄膜铌酸锂调制器芯片），安捷讯提供关键光接口（高密度 FAU），双方结合可提供从芯片到光纤输出的完整 CPO 互连解决方案；</p> <p>2、技术互补协同：光库科技在微透镜/准直器等方面的设计优势，结合安捷讯的高精度光纤阵列设计，可联合开发适用于 1.6T/3.2T 模块的透镜化光纤阵列（Lensed-FAU），提升耦合效率；</p> <p>3、保偏产品协同开发：光库科技作为保偏产品专家，在保偏器件领域有二十年以上的技术积累。可以加强安捷讯在保偏连接器及 FAU 等方面的设计开发能力，从而加快占领高端连接器及 FAU 等市场</p>

	景提供端面光纤凹陷定制方案		
生产和自动化技术	<p>1、研磨技术：自主设计研磨夹具、装夹方案、夹具角度补偿方案，提高产品生产效率和产品稳定性；</p> <p>2、光纤扩束、模斑转换技术：基于高性能多用途熔接机，自主开发多套独有熔接参数方案，实现多种规格模斑转换；基于模斑转换光纤，设计加工多种芯数规格的光纤阵列，满足各种应用场景需求；</p> <p>3、无损化学和激光剥纤技术：创新性的设计化学剥纤方案，定制调配专用剥纤溶液，解决部分无法机械剥纤的特殊应用场景；自主设计开发激光剥纤设备并配置监测清洁模块；</p> <p>4、低应力固化技术：针对不同胶水，不同产品，设计定义了多个低应力固化方案，并针对性开发优化固化设备</p> <p>5、自动化技术：标的公司自主研发涉及裁纤、剥纤、穿纤、点胶、固化、研磨、清洗、检测及贴装等核心工序的自动化设备，拥有行业领先的自动化解决能力</p>	<p>1、高端介质膜及金属膜镀膜技术：拥有业界领先的精密光学介质膜及金属膜镀膜能力，可实现高损伤阈值、环境稳定性极佳的薄膜沉积，是提升光器件性能的关键工艺。</p> <p>2、高可靠性先进封装技术：掌握金锡共晶焊、倒装焊等高端封装工艺。气密封装确保芯片与组件在苛刻环境下的长期可靠性和机械强度。</p> <p>3、晶圆级微纳加工技术：具备晶圆级和芯片级的光刻、切割、刻蚀及波导制备等能力，属于半导体级别的精细加工范畴。</p> <p>4、精密耦合与测试技术：拥有自动透镜耦合设备及高精度测试平台，能够实现亚微米级的芯片与光纤耦合对准。</p>	<p>1、核心工艺赋能：光库科技的高端镀膜技术可直接应用于安捷讯的 FAU 端面或透镜阵列，显著降低反射损耗并提升损伤阈值；光库科技的先进封装工艺可提升安捷讯高端器件的防护等级以及寿命；</p> <p>2、自动化能力互补：安捷讯在自动化剥纤、穿纤、研磨、测试方面的行业领先经验，可帮助光库科技提升无源器件产线的自动化水平，降低人工成本，提升量产一致性；</p> <p>3、检测能力互补：光库科技拥有扫描电镜、红外显微镜、X 光检测设备等高端检测设备，可与安捷讯的过程质量控制体系形成互补，进一步提升其产品质量及可靠性</p>

产品设计与开发技术方面，上市公司拥有薄膜铌酸锂调制器芯片设计及制程技术，可与标的公司的光纤阵列设计开发技术形成互补，形成从芯片到器件的产业链闭环，加速推进 CPO 互联解决方案的落地；同时，上市公司专注于保偏领域及微透镜等高端产品开发，能够加强标的公司在高端产品方面的技术储备，加快双方在高端产品方面的市场渗透率。双方依托协同研发机制，已完成一款多功能高速光模块组件产品的研发工作，突破了标的公司原有高速光模块组件单一连接功能的技术局限。该产品有效融合了上市公司在高端器件设计、可靠性验证及工艺平台方面的核心技术优势，以及标的公司在高速光接口及 FAU 组件工程化领域的先进制造经验，形成集环形器、准直器等多功能于一体的高速光模块组件解决方案。截至本补充法律意见出具日，双方已完成从新产品的设计定型到样品试制工作，具备明确商业化落地路径，在产品设计与研发方面取得阶段性成果。

生产制造和自动化技术方面,上市公司在高端光学镀膜、芯片级高精度封装、检测等光器件核心生产工艺领域积淀深厚,可通过提供定制化工艺解决方案、共享关键技术参数,提升标的公司产品的性能指标与可靠性,构筑坚实技术壁垒。而标的公司在固化、研磨等关键生产工序中,通过工艺优化与自动化改造,能够有效提高生产效率及产品稳定性。交易完成后,双方能够以更具竞争力的成本快速响应头部客户小批量、定制化的高性能需求,形成区别于单纯规模化或单纯定制化厂商的独特竞争力,提升整体盈利水平。截至本补充法律意见出具日,上市公司已累计向标的公司采购其自研的FA测量系统设备及通光线序检测设备16台,逐步引入标的公司的自动化检测解决方案。该等设备的导入有助于提升上市公司各品类光无源器件的自动化检测能力,提高产品一致性水平,为规模化生产与品质稳定性提供技术支撑。

2.产品布局方面,双方将依托数据通信领域与电信骨干网络通信领域互补的产品谱系,提高综合化光通信器件解决方案的能力

在产品布局方面,标的公司在高速光模块组件、光互联产品等方面具有高效的交付能力和较好的大规模生产效率,产品具备良好的市场竞争力,尤其在数据通信领域具有广泛的应用基础;上市公司在保偏型光纤阵列、保偏型光纤尾纤、隔离器、波分复用器、偏振分束/合束器、薄膜铌酸锂调制器等产品方面具有较好的研发基础及市场竞争力,尤其在电信骨干网络通信领域具有广泛的应用基础。本次交易完成后,一方面,双方将在原有成熟产品布局方面形成较好的优势互补,构建覆盖数据通讯与电信网络全应用场景的综合的产品谱系,双方将在现有客户的基础上充分整合产品资源,提高综合化光通信器件解决方案的能力;一方面,双方将结合各自的技术优势,持续推出满足市场前沿需求的新产品,进一步丰富现有产品体系。目前,双方已结合客户需求,设计完成一款多功能高速光模块组件产品的样品研发工作,该产品充分发挥双方技术长处,集环形器、准直器、连接器等多功能于一体,实现了功能复合化与结构小型化的技术跨越,能够更好地适应高速光模块向高密度、多功能集成方向演进的市场发展趋势,为双方在新一代光通信器件领域的竞争力提升奠定产品基础。

3.生产资源与供应链资源方面,双方通过国内生产基地的区域错位布局与海

外生产基地的战略协同，结合国内外供应商体系的资源禀赋差异，能够实现生产要素的最优配置，深化供应链协同效应

在生产资源方面，上市公司主要生产基地在珠海总部及珠海金鼎产业园，同时在泰国设立海外生产基地；标的公司在苏州、河南鹤壁建设有成熟的生产基地，并于 2025 年完成泰国工厂建立。本次收购后，在国内生产基地建设方面，上市公司将形成珠海、苏州、鹤壁三大生产基地，覆盖华南、华东和中部地区，形成“生产三角形”，能够进一步根据客户需要整合国内产线资源，依据各生产基地产能情况与下游客户订单需求，动态优化各生产基地产能分配机制，充分发挥各基地区位优势及生产资源配置优势为客户提供更高效的生产与交付方案，提升供应链响应效率与客户服务能力。具体而言，在本次收购完成后，上市公司将结合与标的公司各自的成本优势及效率优势，结合双方各个生产基地的工艺、产线、区位等情况，合理安排产品的生产布局，对于标的公司具有较好成本及效率优势的产品将重点依托标的公司进行相关产品的生产落地，提升上市公司整体盈利能力和市场竞争力。如标的公司鹤壁工厂经过多年建设已经逐步成熟，具备生产线布局完善、人工成本较低、产品良率稳定等特征，因此在本次收购后双方将逐步围绕鹤壁工厂深化产品布局，将上市公司较为成熟的产品依托鹤壁工厂成熟稳定的工艺和成本优势，进一步提升产品竞争力；在海外基地方面，上市公司与标的公司的海外基地均在泰国，上市公司的泰国工厂位于巴吞他尼府，为自建厂房，紧邻泰国头部两大国际机场，兼具物流交付优势及成本优势；标的公司泰国工厂位于北标府，为租赁厂房，产业配套成熟。双方均位于泰国中部核心经济区域，地理位置相近，未来双方能够更好地整合海外供应链体系，借助上市公司空运物流优势，优化海外物流及采购成本，共享上市公司自有厂房资源，实现海外生产资源的高效配置与协同共享，形成更好的出海效应。在下游市场持续向好的背景下，双方未来将结合现有生产基地情况和下游订单情况进行产能扩充，对国内外生产基地进行动态调整。

在供应链资源方面，双方已形成有效的资源共享与能力互补。海外供应链方面，标的公司通过共享上市公司成熟采购渠道，在保偏型光纤采购方面形成协同，引入具有竞争优势的价格体系及稳定供货保障；国内供应链方面，上市公司通过

共享标的公司优质的国内龙头供应商资源，引入福可喜玛、供应商 C 等具备头部生产能力的核心供应商，显著提升关键原材料的供应保障能力与质量稳定性。随着后续合作的进一步深入，双方将进一步增强集中采购议价能力，持续优化采购成本，形成深度供应链协同效应。

4.客户资源方面，上市公司与标的公司在国内外客户资源方面存在互补，能够通过协同提高全球竞争力

在客户资源方面，上市公司光通信器件领域海外业务占比较高，如 Coherent、Lumentum 等均为上市公司主要海外客户，全球化布局较为成熟；标的公司主要以国内龙头光模块客户为主，海外销售较少。本次交易完成后，上市公司可借助标的公司在国内龙头客户的黏性入口，积极向下游客户导入高端光无源器件、先进封装等新品类验证，缩短认证周期；标的公司亦可依托上市公司成熟的全球化销售渠道与本土化技术支持平台，快速切入国际高端市场。上市公司与标的公司在国内外客户资源方面形成互补，能够通过客户协同进一步加强双方在全球光通信器件领域的竞争地位。

截至本补充法律意见出具日，双方已初步建立客户资源交流渠道并实现少量样品销售转化。在国内市场拓展方面，上市公司与标的公司共同参与某国内龙头光模块客户的新产品技术研讨；在海外市场开拓方面，标的公司借助上市公司成熟的国际化销售渠道及认证资格，实现与部分海外光通信企业的初步接洽。具体而言，标的公司与上市公司子公司加华微捷共同参与某光模块厂商的新项目开发，已进入客户初步验厂及方案提供阶段，结合加华微捷现有产品体系及标的公司的先进制造能力，协同配合客户完成新产品的量产交付准备；标的公司向上市公司子公司武汉光库销售少量样品用于配合某全球光通信企业的项目送样，完成产品前期设计定型与技术方案讨论。双方在客户资源方面已实现初步协同互补，有效缩短了客户开发周期，能够提高双方在全球光通信器件领域的竞争力。

综上，本所律师认为，标的公司具备适应行业快速发展、匹配同行业可比公司的核心技术，核心技术先进性主要体现在先进的制造能力方面。上市公司与标的公司之间存在技术产业协同可行性，本次收购将显著增强上市公司在光通信器

件领域的综合竞争力。

二、结合报告期各期营业收入和研发投入的构成、规模及增长情况，核心技术人员、研发人员占员工总数的比例，核心技术人员的学历背景构成、取得的专业资质及重要科研成果和获得奖项情况，说明核心技术来源及是否取得专利或其他技术保护措施。

(一) 报告期各期营业收入和研发投入的构成、规模及增长情况

标的公司高度重视技术创新及产品研发投入，设置独立的研发团队，主要采用自主研发的模式开展研发工作。公司研发项目以产品为导向，开展围绕新产品结构类研发、既有产品工艺改进类研发等在内的核心技术研发工作。报告期内，标的公司研发投入及其占主营业务收入比例情况如下：

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
研发投入（万元）	1,190.10	1,955.09	881.14
主营业务收入（万元）	31,342.34	48,341.44	13,854.40
占比	3.80%	4.04%	6.36%

2024年度，标的公司的研发投入较2023年度增加了1,073.95万元，增幅为121.88%，主要是因为2024年度随着下游光模块向800G/1.6T高速迭代，标的公司持续研究单模800G、1.6T组件及硅光项目组件的工艺改进与结构优化，直接材料投入与职工薪酬均大幅增长。

报告期内，标的公司研发投入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
人工费用	517.89	691.52	477.46
直接投入费用	508.65	868.58	215.42
折旧费用与摊销费用	151.82	236.90	151.19

其他费用	11.75	43.26	37.07
股份支付	-	114.83	-
合计	1,190.10	1,955.09	881.14

报告期内，标的公司研发费用分别为 881.14 万元、1,955.09 万元和 1,190.10 万元，研发费用主要由人工费用、直接投入费用、折旧费用与摊销费用等构成。

报告期内，标的公司仅 2024 年度研发费用存在股份支付费用，其他成本费用科目中不存在股份支付，具体情况如下：

2024 年 3 月，因员工持股平台苏州讯诺的合伙人金维明离职，其所持苏州讯诺 4 万元出资份额以其取得成本人民币 6.99 万元（对应 1.75 元/出资份额）的价格转让至研发人员沈良弟，由于前述股权转让价格低于授予日权益工具公允价值，且未设定服务期、业绩条件等限制条件，标的公司将上述股份转让价格和授予日权益工具公允价值的差额一次性计入股份支付费用，因此，标的公司 2024 年产生以权益结算的股份支付费用 114.83 万元。具体情况如下：

1、公允价值的确定依据

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”等，标的公司对于公允价值的确定的总体原则为：在员工授予日前后一段时间内，若存在合理的外部投资者入股价或股权转让价格，以交易价格作为公允价值；若不存在相关交易价格，则综合考虑公司所处发展阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等，采用恰当的估值技术确定公允价值。授予日为 2024 年 3 月，在授予日前后一年时间内，标的公司不存在外部投资者入股公司或股权转让的情形，标的公司员工持股平台股份变动选取的公允价值具体如下：

(1) 根据会计师出具的审计报告，标的公司 2023 年末归属于母公司股东的每股净资产金额为 5.13 元/股；

(2) 考虑到标的公司 2023 年度经营规模较小，盈利能力较弱，采用同行业可比上市公司的市净率确认其公允价值。标的公司同行业可比上市公司 2024 年

2月末对应的平均市净率为9.89，考虑到标的公司为非上市公司，考虑一定的流动性折价，计算标的公司估算市净率为5.94。标的公司同行业可比上市公司的市净率指标具体如下：

单位：亿元

证券代码	证券简称	总市值（截至 2024-2-29）	2023 年末归属母公司股东的权益	市净率
874084.NQ	衡东光	2024 年 2 月 29 日未上市	3.57	-
300570.SZ	太辰光	90.39	13.64	6.63
300394.SZ	天孚通信	537.05	31.93	16.82
300620.SZ	光库科技	106.22	17.03	6.24
平均值				9.89

根据标的公司每股净资产金额和估算市净率，计算标的公司的估算的每股公允价格为 30.46 元/股（5.13 元/股*估算市净率 5.94）。

2、等待期的确定依据

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》规定授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。《监管规则适用指引——发行类第 5 号》规定股份立即授予或转让完成且没有明确约定等待期等限制条件的，股份支付费用原则上应一次性计入发生当期。

苏州讯诺合伙协议中未设定服务期、业绩条件等限制条件，股权系直接转让且不存在分期转让的情形，此次股份支付费用应一次性计入发生当期。

按照授予日权益工具公允价值和本次股份转让价格差值，和股份转让数量的乘积，计算本次股份金额为股份支付费用 114.83 万元（实际可行权权益工具数量 40,000.00 股*（授予日权益工具公允价值 30.46 元/股-本次股份转让 1.75 元/股）），股权转让未设定服务期、业绩条件等限制条件，标的公司一次性确认股份支付。因此，上述股份支付费用计提准确，符合企业会计准则的要求。

报告期内，标的公司保持了适当稳定的研发投入，且依据行业技术更新迭代相应开展高速率产品工艺、结构方面研发工作，研发投入呈现逐年上升趋势，得以支撑标的公司研发活动的开展及核心技术的积累。

(二) 核心技术人员、研发人员占员工总数的比例，核心技术人员的学历背景构成、取得的专业资质及重要科研成果和获得奖项情况

报告期内，标的公司的研发人员数量及占比情况如下：

项目	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日
研发人员数量	56	44	29
自有员工人数	317	279	193
研发人员占比	17.67%	15.77%	15.03%

标的公司的核心技术人员学历背景构成、取得的专业资质及重要科研成果和获得奖项情况如下：

姓名	在标的公司担任职务	学历背景	技术特长、专业资质、取得荣誉情况
杜文刚	副总经理	大专	工程师，从事光无源器件的生产设计开发26年。取得25项实用新型专利、10项发明专利
夏九松	研发部经理	大专	工程师，从事光无源器件的生产设计开发19年。取得2项实用新型专利、1项发明专利
李佳富	研发部工程师	大专	工程师，从事光无源器件的生产设计开发超过20年。取得2项实用新型专利、1项发明专利处于实质审查阶段

标的公司研发工作具备产品规格型号繁多、产品技术迭代较快特征，要求技术团队持续跟踪并掌握行业技术动态，持续配合客户开展产品结构设计优化、工艺改进，并配合实现迅速量产落地方案。整体行业技术演进呈现“渐进式创新”特征，从40G到100G、200G、400G、800G、1.6T等高速率的升级更多是工艺精度、材料性能的线性提升，而非原理性突破，故研发活动高度注重专业技能及实务操作。标的公司的核心技术人员均在标的公司任职超15年，从事相关领域

工作接近或超过 20 年，对行业新技术发展及标的公司技术难点、技术和产品的创新等具有良好把控能力，通过跟随客户产品从低速率向高速率迭代，在多年跟随客户的实际产品落地过程中，从 40G 的低速率开始逐代跟进行业技术和市场需求，逐渐突破了 100G、200G、400G、800G、1.6T 的技术迭代，逐步掌握从多模结构向单模结构转化的产品结构思路，以及亚微米级对准、高密度封装等新工艺要求，对材料特性、精密加工工艺形成深刻理解，为标的公司产品设计的连续性和稳定性提供了有力保障。相关人员深度参与标的公司核心技术的研发，为标的公司现有核心技术的积累及专利的取得作出重要贡献。

标的公司核心技术人员从事的具体研发工作包括：

(1) 技术预研与可行性评估：组织开展新产品的技术可行性论证，研判行业发展趋势，确定技术研发方向与实施路径，确保产品开发的战略定位精准、技术路线合理；

(2) 客户需求对接与协同开发：深度参与客户新产品预研阶段，协同客户开展产品设计优化，从技术可行性、工艺适配性等维度进行综合评估与验证，确保客户需求的落地；

(3) 研发项目过程管控与工艺优化：对研发项目实施阶段性评审、总结与持续改进机制，严格把控产品开发任务质量；同时深入分析工艺瓶颈，持续优化工艺路线及工装夹具设计，从而增强产品的市场竞争力与成本优势；

(4) 自动化设备开发与智能制造升级：结合生产需求及工艺特点，定制化开展核心工序的自动化设备研发、功能集成优化及智能化改造，设计开发高精度、高效率的专用自动化生产设备及检测设备，实现关键生产环节的自动化替代与数字化管控。

标的公司所处光无源器件行业属于光通信行业的高度细分领域，具有较强的专业性和实操性，行业特性导致权威机构对个人授予的荣誉奖项相对较少。依托以核心技术人员为引领的研发体系，标的公司先后斩获由各级政府主管部门授予的多项权威资质与荣誉认定，具体如下：

序号	荣誉名称	授予机构	取得日期
----	------	------	------

序号	荣誉名称	授予机构	取得日期
1	苏州市工业设计中心	苏州市经济和信息化委员会	2018-12-26
2	苏州市企业工程技术研究中心	苏州市吴中区科学技术局	2021-02-03
3	江苏省专精特新中小企业	江苏省工业和信息化厅	2022-12
4	江苏省创新型中小企业	苏州市工业和信息化局	2022 年度
5	苏州市示范智能车间	苏州市工业和信息化局	2023-09-26
6	高新技术企业证书	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局	2023-11-06
7	江苏省民营科技企业	江苏省民营科技企业协会	2024-06
8	江苏省三星级上云企业	江苏省工业和信息化厅	2025-01-23
9	中小企业数字化转型试点企业	苏州市工业和信息化局	2025-04-24

为进一步优化研发团队结构，标的公司已聘请更多高学历高级职称人才共同参与研发工作，结合原有核心技术人员，打造一支优秀的技术研发团队，以满足不断发展变化的市场需求。同时，为提高理论学习能力，标的公司亦与苏州大学等科研院校进行深入交流，建立了产、学、研合作关系。后续，随着标的公司加大对生产自动化、高速率产品的研发投入，及引入光库科技高端产品线，标的公司人才结构将得到进一步优化。

标的公司已建立覆盖研发全流程的规范制度，并与全体研发人员签署《劳动合同》，对研发人员的工作职责、保密义务等方面进行了约定，核心技术人员另行签订《竞业限制协议》，对其竞业限制期限作出明确规定。激励方面，标的公司建立了包含基本工资、绩效奖金、专项补贴及年度奖励等在内的结构化薪酬体系，并设立员工持股平台，对核心技术人员进行股权激励。

综上，本所律师认为，报告期内，标的公司配备了一定数量和规模的研发人员，其中核心技术人员 3 名。标的公司已制定并实施具有市场竞争力的多层次人才梯队建设计划，能够有效支撑现有核心技术的持续积累与迭代；未来，随着研

发人员结构的进一步优化,该体系将持续为标的公司产品创新及技术升级提供稳定、可靠的人才保障与技术支持。

(三) 标的公司核心技术均来源于自主研发,核心技术均取得专利或通过保密措施进行保护

根据标的公司的说明,标的公司经过长期的技术积累与工艺迭代,在主要业务领域形成并掌握了涵盖产品设计与开发技术、生产制造与检测技术、数字化与自动化技术三大类核心技术。标的公司设置独立的研发团队,核心技术均来源于自主研发。截至 2025 年 6 月 30 日,标的公司已拥有境内专利 41 项,其中发明专利 12 项,实用新型专利 29 项,生产效率和产品市场竞争力不断提升。基于保密考虑,公司部分自动化设备相关核心技术未申请专利,作为非专利技术(技术秘密)进行保护。

截至 2025 年 6 月 30 日,标的公司拥有的核心技术情况及对应专利取得情况如下:

技术分类	序号	核心技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	所处阶段	相关专利	技术应用
产品设计 与开发 技术	1	单模高速率复杂仿形无源光组件设计开发技术	1、产品设计依据各种封装标准,符合光模块行业无源组件需求; 2、在满足行业标准的同时,产品光纤采用全制程仿形设计,降低光纤应力,保障产品超长使用寿命; 3、组件零部件经过 GR-468、GR-326 等可靠性标准环境实验验证,性能远超标准要求; 4、组件关键性能参数满足行业标准同时,经过公司内部质量控制标准,提升重复对接性能稳定性 30%; 5、同系列产品可根据不同客户光路设计需求进行定制化处理,实现最优光路耦合布局。	自主研发	规模化生产	发明专利 2 项: ZL202210334901.9 一种仿形化剥纤治具以及剥纤方法、 ZL201811550570.2 多插芯及金属套管组装治具和组装方法; 实用新型专利 3 项: ZL202021661167.X 金属套管与陶瓷芯装配结构、ZL202223190472.7 一种新型仿形垂直固化夹具、 ZL202223575535.0 一种光组件测试工装	MT 连接系列、Receptacle 系列
	2	多模多通道无源光组件设计开发技术	1、针对性定制的特殊加强光纤,大幅提升光纤涂层防开裂性能; 2、根据客户耦合端设计自主开发多种材质规格的	自主研发	规模化生产	实用新型专利 2 项: ZL202021625569.4 一种 SCARA 机器人涂胶	MT 连接系列

技术分类	序号	核心技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	所处阶段	相关专利	技术应用
			<p>非标插针体，大幅提升耦合效率、良率及稳定性；</p> <p>3、自主验证定制的各种凸纤长度及角度，大幅提升耦合稳定性，降低耦合损耗的同时提升回波损耗性能，满足高速率场景应用需求；</p> <p>4、创新的单端多角度多长度切割应用，针对光路收发端提供不同的最优匹配方案。</p>			<p>装置、ZL202122770879.6 一种新型光通讯连接器接头</p>	
	3	超高定制化无源 AOC 光纤线设计开发技术	<p>1、光缆采用定制化方案，可依据抗拉，抗压，抗扭转，阻燃等特性提供结构设计；</p> <p>2、自主设计的铆压结构件及铆压方案，彻底改善市面常规产品无法满足 GR-1435 机械性能要求的问题，结构拉力远超实验标准；</p> <p>3、自主设计的分支结构，体积小，强度高，弯折缓冲性能好，为施工布线提供高可靠性和高便捷性；</p> <p>4、高度定制化，在连接结构，端面处理，裸纤路径仿形上，可结合客户光模块内部 PCB 设计提供优化方案，提升客户应用体验和产品可靠性；</p> <p>5、高精度裸纤定长，仿形公差精度可实现 $\pm 0.1\text{mm}$，保障高度批量一致性。</p>	自主研发	规模化生产	<p>发明专利 2 项： ZL201910598490.2 一种光纤并带夹具及其制作方法、 ZL201811626779.2 一种用于光纤皮剥离的治具；</p> <p>实用新型专利 4 项： ZL202020680816.4 一种 400G 光模块无源光纤跳线、 ZL202022526072.3 一种 MPO 连接器、 ZL202121548929.X 一种光电防水接头、 ZL202222724570.8 一种双芯分支结构</p>	光跳线系列
	4	高精度定值回环光纤连接器设计开发技术	<p>1、自研的定值损耗控制方案，可满足定值 $\pm 0.5\text{dB}$ 量产能力，同时实现良好的回波损耗性能；</p> <p>2、自主设计开模的小型化外壳，保证小体积的同时提供高强度保护，满足高密度应用场景；</p> <p>3、高通道密度，提供最高 32 通道定值损耗应用场景；</p> <p>4、为特殊应用场景提供端面光纤凹陷定制方案，实现超长反复对接寿命。</p>	自主研发	规模化生产	<p>实用新型专利 1 项： ZL201621127280.3 光纤回路器及光纤连接器</p>	回路器
	5	超高密度光纤阵列设计开发技术	<p>1、优选肖特 BF33 玻璃基材，可提供定制化等距 Pitch 和非标不等距 Pitch 方案，相邻槽间距公差 $\pm 0.5\mu\text{m}$，多通道累计槽间距公差 $\pm 0.7\mu\text{m}$；</p>	自主研发	规模化生产	<p>发明专利 1 项： ZL202211423765.7 一种高精度的双排光纤阵</p>	MT 连接系列

技术分类	序号	核心技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	所处阶段	相关专利	技术应用
			<p>2、超薄盖板方案可实现 0.13mm 盖板厚度量产并满足 GR-468 环境实验要求;</p> <p>3、可实现无盖板方案 FA 的制作,同时满足可靠性要求及 Pitch 精度;</p> <p>4、自行验证选型的头胶胶水方案,满足光路透光性,高环境可靠性,高粘接强度,同时满足高速率产品的无挥发要求,可实现在线 120℃*10H+170℃*10min+150℃*2H 的超高温短期环境要求;</p> <p>5、特殊定制的尾部保护胶水,具有高于市场常规产品的机械性能,满足行业标准同时满足厂内自定义的 4 向测拉力实验标准,并且具有极佳的高温环境长期稳定性。</p>			<p>列制作治具及方法;</p> <p>实用新型发明 2 项: ZL202121580145.5 一种光纤阵列、 ZL202420637825.3 一种光纤阵列模块</p>	
	6	特种光纤非标光源器件设计开发技术	<p>1、超高精度和密度 FA 设计加工能力,双角度 FA 设计,可完美适配当前主流芯片耦合;</p> <p>2、可根据客户场景优选多款保偏光纤,满足产品偏振需求;</p> <p>3、超高精度保偏调芯能力,超短器件仿形状态 FA 端保偏调芯角度可达±0.15 度,MT 端保偏调芯角度可达±2 度;</p> <p>4、FA 端可实现批量镀膜降低损耗,提升回损;</p> <p>5、可基于客户设计提供高度定制解决方案。</p>	自主研发	规模化生产	<p>发明专利 1 项: ZL201910598474.3 一种热弯光纤加工平台以及加工方法;</p> <p>实用新型专利 2 项: ZL202021661532.7 6 工位保偏调芯机构、 ZL202120774886.0 多芯高密度低损耗连接器插芯和连接器</p>	MT 连接系列
生产制造和检测技术	7	光纤连接器件研磨技术	<p>1、自主设计加工的研磨夹具,高密度布局,一次研磨数量提升 60%;</p> <p>2、采用卡接固定式装夹方案,单端装夹效率提升 30%;</p> <p>3、经自主验证分析,自定义独有的夹具角度补偿方案,实现量产管控研磨角度公差±0.15 度,比行业标准公差提升 25%,大幅提升产品稳定性;</p> <p>4、独有的垫片搭配方案,降低环境和材料硬度差异带来影响,保障研磨 3D 一次合格率≥98%。</p>	自主研发	规模化生产	<p>发明专利 1 项: ZL202210069242.0 一种连接器端面光纤凹陷制作工艺;实用新型专利 1 项: ZL201720638198.5 光缆组件研磨装置</p>	MT 连接系列、光跳线系列、回路器
	8	光纤扩束、模斑	<p>1、基于高性能多用途熔接机,自主开发多套独有</p>	自主	规模化生产	<p>实用新型专利 1 项: ZL202121012708.0 多</p>	MT 连接

技术分类	序号	核心技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	所处阶段	相关专利	技术应用
		转换技术	熔接参数方案，实现多种规格模斑转换； 2、基于模斑转换光纤，设计加工多种芯数规格的光纤阵列，满足各种应用场景需求； 3、可基于客户设计提供高度定制化解决方案。	研发	产	通道光纤测试夹具	系列
	9	非标熔接技术	1、自主设计的快速熔接接头，与市面常规标准接头完美兼容； 2、采用自主定制化熔接机及熔接保护结构，缩短熔接区域长度为 14mm，相比市面产品缩短约 50%，解决应用场景空间痛点； 3、采用的紧凑熔接保护结构，满足保护效果的同时，改善了市面产品机械性能差的问题，抗拉性能提升 35%。	自主研发	规模化生产	实用新型专利 1 项： ZL202422206831.6 一种可调式光纤夹持治具	高密度光纤配线箱
	10	先进的低应力固化技术	1、经过大量 DOE 验证分析，针对不同胶水，不同产品，设计定义了多个低应力固化方案； 2、基于该方案自主改造优化固化设备，固化夹具，阶梯温度，阶梯时间，系统性优化固化技术能力，大幅提升产品可靠性。	自主研发	规模化生产	发明专利 1 项： ZL201610554480.5 烘烤夹具	MT 连接系列、光跳线系列、回路器
	11	无损化学剥纤技术	1、创新性设计化学剥纤方案，协同外部供应商，针对光纤涂覆层材质，定制调配专用剥纤溶液，解决部分无法机械剥纤的特殊应用场景； 2、采用化学剥纤技术，完全规避剥纤过程的机械接触和拉力，实现剥纤 0 损伤。	自主研发	规模化生产	基于保密考虑的非专利技术	MT 连接系列
	12	激光剥纤技术	1、自主设计开发的激光剥纤设备，针对光纤涂覆层材料特性参数，选定激光器类型，功率，频率，实现剥纤不伤纤； 2、设备配备高清监测模块，实时监控剥纤效果，规避剥纤残留； 3、设备配备自动清洁模块，剥除后自动擦拭清洁，既节省人工成本，又提升擦拭洁净度的一致性。	自主研发	规模化生产	实用新型专利 1 项： ZL202123370323.4 一种具有联动型装夹结构的新型激光切割治具； ZL202222712901.6 一种切割夹具	MT 连接系列
数字化和自动	13	自动化生产线	1、公司自动化团队开发搭建多条自动化产线，实现量产产品的自动化生产，相比人工产线，人员使用率降低 60%，大幅降低人工成本，提升产品	自主研发	规模化生产	基于保密考虑的非专利技术	全系列产品

技术分类	序号	核心技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	所处阶段	相关专利	技术应用
化技术			<p>良率和一致性；</p> <p>2、自动化产线各工序基于各种感应系统实时监控产品作业过程，异常发生时停机并实时声光报警反馈，规避批量异常风险；</p> <p>3、自动化产线各检验工序采用行业主流设备，通过打通与设备的后台系统连接，实现各工序的软硬件协同，从扫码，检测测量，数据保存，数据导出无缝衔接；</p> <p>4、自动化产线生产成品，经过完整的可靠性验证，满足 GR-468,GR-326 等行业通用标准的要求。</p>				
	14	微米级自动穿纤技术	<p>1、自主设计开发自动穿纤设备，采用高精度 V 槽定位，超高清视觉系统引导，± 1 微米级自适应调整，一次性穿纤合格率达 98%；</p> <p>2、设备配备高灵敏压力感应器和实时监视相机，同步侦测穿纤不入孔问题，规避阻力过大导致的断纤同时，避免设备反复试穿影响效率；</p> <p>3、设备配备点胶模块和预加热模块，可根据不同产品需求选择性启用或组合使用，实现一机多用，其实用性和兼容性远超市场常规设备。</p>	自主研发	规模化生产	<p>实用新型专利 1 项： ZL202223135196.4 一种新型剥纤并带和穿纤一体化治具、 ZL202121004153.5 自动光纤穿纤装置</p>	MT 连接系列、光跳线系列
	15	全自动双端剥纤技术	<p>1、自主设计双端剥纤方案，自主设计改造自动化剥纤设备，剥纤夹具，实现双端剥纤，提升剥纤效率 100%；</p> <p>2、高度兼容性的剥纤夹具设计，满足单纤，多纤，带纤的高精度双端同时剥纤，剥纤长度一致性$\pm 0.1\text{mm}$，与人工剥纤相比提高精度 50%以上，剥纤断纤率降低 80%以上。</p>	自主研发	规模化生产	<p>实用新型专利 1 项： ZL202021625790.X 双边自动剥纤机</p>	MT 连接系列
	16	自动化研磨技术	<p>自主开发的自动化智能研磨系统，集成自动研磨，自动换研磨耗材，自动清洗，一次研磨产品一致性达 99.5%以上。</p>	自主研发	规模化生产	<p>基于保密考虑的非专利技术</p>	MT 连接系列、光跳线系列、回路器
	17	双工位激光切割技术	<p>1、公司自主开发双工位激光切割设备，解决多模产品的凸纤处理端面需求；</p> <p>2、设备采用双工位方案，相比市面常规设备，提</p>	自主研发	规模化生产	<p>基于保密考虑的非专利技术</p>	MT 连接系列、光跳线系列

技术分类	序号	核心技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	所处阶段	相关专利	技术应用
			升效率 100%以上； 3、设备配备特殊模块，解决市面常规设备一次只能切割单一长度单一角度的问题。可同时切割多长度多角度，既提升切割效率，又提升设备的产品兼容性； 4、设备配备自动测量模块，切割完成后实时进行长度，角度测量判定，规避了市场常规设备需要二次人工装夹测量的问题。				
	18	全自动视觉全尺寸测量技术	1、公司自主设计开发光纤阵列全尺寸测量设备，实现光纤阵列的快速一次性全尺寸测量； 2、设备采用科学算法方案，可基于粗糙定位进行测量，降低对被测产品装配精度的依赖，具有优秀的可操作性； 3、设备采用负压吸附上料方案，被测产品快速吸附定位，避免人工定位调节，具有极高测量效率； 4、设备配备自主判定模块，可针对测量数据进行实时规格符合性判定，规避常规二次元测量设备需要人工判定的痛点，准确高效，避免人员判定漏失。	自主研发	规模化生产	基于保密考虑的非专利技术	MT 连接系列

由上表，标的公司核心技术均取得专利或通过保密措施进行保护。

综上，本所律师认为，报告期内，标的公司持续加大研发投入，重视人才团队建设，以应对 AI 需求爆发式增长所驱动的行业技术迭代趋势。标的公司核心技术均来源于自主研发，核心技术均已取得专利或通过保密措施进行保护。

三、交易完成后上市公司对标的资产的整合管控安排及有效性，包括但不限于人员、财务、业务、资产、机构等方面的具体整合管控措施，及整合管控措施的有效性，是否存在管控整合风险，如有，应当进行重大风险提示

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的控股子公司。标的公司和上市公司均属于光通信行业企业，未来标的公司将在上市公司整体战略框架内自主经营，标的公司仍将保持其独立经营地位，并由其核心管理团队继续经营管理。上市公司将立足整体战略布局，对标的公司的人员、财务、业务、资产、机构等各

方面进行整合，充分发挥双方业务、技术、市场和产品协同效应，实现上市公司整体战略的推进实施。具体整合管控安排如下：

（一）人员整合

本次交易完成后，上市公司将充分保障标的公司现有人员的稳定和经营的自主性，维持现有管理及技术团队的稳定，充分发挥其行业经营管理优势，促进标的公司的持续稳定发展；此外，上市公司还将充分发挥上市公司平台的吸引力，支持标的公司根据业务需要扩大人员规模，提供丰富多元的激励方式，充分调动经营团队的积极性，提高团队凝聚力；同时，上市公司将组织多轮文化融合宣贯与团建活动，增强团队认同感，建立畅通的人才沟通与反馈机制。

本次交易拟购买标的公司 99.97% 股份，不涉及标的公司员工劳动关系变更。根据本次交易各方签署的《关于珠海光库科技股份有限公司发行股份和可转换公司债券及支付现金购买资产协议》，在标的公司治理架构上，本次交易完成后，标的公司不设董事会，设执行董事。执行董事、财务负责人由上市公司推荐的人选担任（其中，上市公司同意在业绩承诺期内推荐张关明担任执行董事）；标的公司总经理及法定代表人、监事由标的公司推荐的人选担任。此外，针对标的公司高级管理层及核心人员安排，为保证标的公司持续发展和保持持续竞争优势，标的公司特定高级管理人员及其他核心人员：张关明、杜文刚、刘晓明、李云云、王茹、夏九松、李佳富、沈良弟、江进芬、解克绘在业绩承诺期及期后三年期间，应连续在标的公司或其控股子公司任职。

（二）财务整合

本次交易完成后，上市公司将选派合适人选担任标的公司财务负责人，按照自身的财务核算体系协助标的公司建立健全符合上市公司要求的财务管理制度和内部控制体系，加强对标的公司日常财务运作和资金使用的指导和监督，提高标的公司财务核算和资金管理能力和水平，保持标的公司财务核算的独立性，控制标的公司的财务风险，确保上市公司整体财务核算的准确性、完整性和及时性。同时，上市公司将根据标的公司业务发展的需要，充分发挥上市公司平台融资能力强和成本较低的优势，为标的公司未来的发展提供资金支持，具体计划如下：

1.清点并对接标的公司银行账户、贷款、担保、资金流水及结算方式，协助导入上市公司统一财务报表体系与预算管理制度；

2.按照上市公司的规范要求，梳理并优化标的公司财务管控体系，修订及健全标的公司财务制度，加强和规范标的公司内部控制，完善风险评估机制，促进标的公司内部控制的持续改进；

3.上市公司向标的公司委派财务负责人，统筹标的公司的资金管理及财务管控，加强对标的公司日常财务工作的指导、监督和考核，保证标的公司财务人员按照上市公司规范要求履行财务管理工作职责，确保财务监督执行有效；

4.上市公司统筹把控标的公司的财务管理、预算管理、会计核算、融资担保、重大资金审批等事项，执行重大事项财务监管机制，按照上市公司制度规定进行审批或备案，加强对标的公司内部审计，把控关键控制点，强化风控能力。

(三) 业务整合

本次交易完成后，上市公司将把标的公司纳入光通信器件生产链条，与上市公司现有光通信器件业务进行业务协同，充分利用标的公司较强的生产管理能力和规模化生产交付能力、自动化设备研发能力，满足下游光通信器件领域的需求，助力上市公司构筑完整的光通信器件业务能力。同时，上市公司将发挥其上市公司平台、资金、股东、经营管理等方面的优势，支持标的公司扩大业务规模、提高经营业绩。

上市公司将围绕生产制造协同、客户资源互补、技术研发融合三大核心方向，全面推进与标的公司的业务整合，充分释放协同效应，具体措施如下：

1、生产制造端的整合落地，充分发挥标的公司精益制造与成本优势

本次交易完成后，上市公司将从三个维度实现生产制造端的深度整合：

在产能布局统筹规划方面，综合考虑上市公司与标的公司各自的成本及效率优势，合理安排产品的生产布局，对于标的公司具有较好成本及效率优势的产品将逐步由标的公司进行相关的产品生产落地，提升上市公司整体的产品毛利率与市场竞争力；

在精益生产能力双向赋能方面，将上市公司在精密光学加工、有源器件封装领域的生产工艺与品控管理经验，与标的公司的精益制造体系深度融合，优化标的公司高端产品的生产良率，同时将标的公司的自动化产线设计能力应用于上市公司现有产线升级，提升双方整体生产效率；

在供应链体系整合优化方面，上市公司与标的公司的上游供应链均聚焦于光通信核心原材料领域，存在一定的重合度。交易完成后，上市公司将统筹双方的采购需求，整合供应商资源，通过规模化采购提升对上游供应商的议价能力，降低核心原材料采购成本；同时，建立联合供应商管理体系，对核心供应商的产品质量、交付能力进行统一考核与管理，提升供应链的稳定性与抗风险能力，应对行业周期性原材料供应波动风险。

2、海内外客户资源的整合协同，实现市场双向突破

交易完成后，上市公司将全面推动双方客户资源的整合与协同：

在国内市场渠道互补方面，上市公司可借助标的公司与国内头部光模块厂商的深度合作优势，积极推动上市公司产品在国内光模块龙头客户处的认证与落地；

在海外市场拓展赋能方面，依托上市公司的海外品牌、渠道与本地化服务能力，推动标的公司高速光模块组件产品进入海外头部光模块厂商、超大规模数据中心运营商的合格供应商名录，突破标的公司海外业务拓展瓶颈，打开标的公司长期成长空间。

3、技术研发与产品迭代的整合落地，实现前瞻布局与技术壁垒提升

高速率产品联合开发，针对 1.6T 及以上更高速率光模块，交易双方将联合开发配套的全系列无源光学组件，实现无源器件全链条技术覆盖，快速响应下游光模块厂商的技术迭代需求，抢占下一代高速光通信市场先机；

芯片与封装技术协同优化，将标的公司的精密光学加工、微组装工艺能力，与上市公司的薄膜铌酸锂调制器芯片设计能力深度结合，优化高速调制芯片的封装工艺，降低芯片封装成本，提升上市公司核心芯片产品的量产能力与市场竞争力；

研发体系与资源共享，统一规划双方的研发方向与研发投入，共享研发实验室、测试设备、知识产权与行业技术信息，避免重复研发投入，缩短新产品研发周期。同时，将标的公司的定制化研发快速响应能力，与上市公司的前沿技术研发能力结合，实现“前瞻技术预研+客户定制化开发”的全链条研发体系覆盖。

（四）资产整合

本次交易完成后，标的公司将作为上市公司的控股子公司，仍为独立运营的法人企业，享有独立的法人财产权利，继续拥有与其业务经营有关的资产及附属设施。上市公司将协助标的公司进一步完善重大资产的购买和处置、资金拆借、对外投资和担保等重大事项的管理制度并监督执行。

上市公司将评估标的公司数据安全与系统兼容性，分阶段将标的公司业财管理系统逐步稳健纳入上市公司平台，深化上市公司与标的资产业务与财务融合，提升企业运营效率，防范经营风险。

同时，上市公司将凭借相对完善的管理经验对标的公司的资产要素进行优化配置，提高其资产利用效率，增强企业核心竞争力。

（五）机构整合

本次交易完成后，上市公司将保持标的公司的机构独立性，完善其现有的组织架构与业务流程，进一步指导和监督标的公司加强内部管理制度，持续提升经营管理效能，管理经营风险。同时，上市公司将依照《公司法》行使股东权利，根据《控股子公司管理制度》实现对标的公司在重大战略布局、经营决策和重大事项等方面的管理、指导和监督，保障上市公司合法利益。

综上，上市公司制定了切实可行的整合管控计划，本次交易完成后，上市公司能够在人员、财务、业务、资产和机构等方面实现对标的公司的有效整合管控，有助于充分发挥双方的协同效应，实现本次交易目的。

（六）本次交易的管控整合风险

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的控股子公司，上市公司将推动与标的公司在企业文化、财务管理、内部控制、人力资源管理、产品研发、业务

协同等方面实现优质资源整合，提高上市公司的资产质量、持续发展能力和盈利能力，为上市公司及全体股东带来良好的回报。如上述整合未能顺利进行，可能会对上市公司的经营产生不利影响，从而对上市公司及股东利益造成影响。

上述收购管控整合风险已在重组报告书之“重大风险提示”进行提示。

综上，本所律师认为，上市公司在人员、业务、财务、资产、机构等方面制定了切实可行的整合管控计划，能够实现对标的公司的有效整合管控。

三、问题 7 关于标的资产关联交易

申请文件显示：（1）标的资产第一大供应商福可喜玛为标的资产实际控制人之一刘晓明持股 23.81%并担任董事的企业；报告期各期，标的资产向福可喜玛购买商品、接受劳务的关联交易的金额分别为 1,078.06 万元、4,150.12 万元和 2,083.50 万元，关联交易内容主要为 MT 插芯和 MPO 导针等。（2）标的资产实际控制人之一张关明同时担任精工讯捷光电（杭州）有限公司（以下简称精工讯捷）董事，标的资产董事、财务负责人李云云同时担任精工讯捷担任董事；报告期内，标的资产向精工讯捷采购外协服务金额为 80.40 万元，向其销售生产设备金额为 55.23 万元，报告期末应付账款金额为 129.40 万元。（3）苏州泽恒精密科技有限公司（以下简称泽恒精密）为标的资产董事、副总经理杜文刚关系密切的家庭成员持股 39.98%的企业。报告期各期，标的资产向泽恒精密购买商品、接受劳务的关联交易的金额分别为 67.16 万元、164.14 万元和 72.66 万元，采购内容主要为 MPO 零件、治工具等。（4）报告期内，张关明存在代为标的资产支付工资、奖金等费用的情形，2023 年度、2024 年度和 2025 年上半年，垫付金额分别为 117.07 万元、24.97 万元和 25.72 万元；报告期各期末，标的资产应付张关明代垫费用款项金额分别为 117.07 万元、142.05 万元和 167.77 万元。2025 年 10 月，标的资产已完成支付相关款项。（5）本次交易完成后，标的资产将成为上市公司控股子公司，为减少和规范关联交易，珠海科技、控股股东珠海华发科技产业集团有限公司已经出具《关于减少和规范关联交易的承诺函》。（6）2025 年 9 月，标的资产处置参股公司宁波莱塔思光学科技有限公司（以下简称莱塔思）2.0132%股权，为更准确的显示报告期各期末标的资产财务数据之目的，假设标的资产将持有前述股权在报告期期初 2023 年 1 月 1 日以 330.00 万

元对外转让给刘晓明。(7) 2025年9月,标的资产收购控股子公司苏州安准智能装备有限公司(以下简称安准装备)少数股东股权,持股比例由29.7968%上升至51.0158%,为更准确的显示报告期各期末标的资产财务数据之目的,假设标的资产在报告期期初即按照51.0158%股权进行合并,并将该股权转让应付款核算为其他应付款。

请上市公司补充披露:(1)报告期内标的资产与福可喜玛、精工讯捷、泽恒精密关联交易的必要性,同时结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等,披露关联交易的定价公允性及对标的资产报告期内业绩的影响。(2)交易完成后上市公司新增关联交易的具体内容及关联交易必要性,关联交易的具体情况及其未来变化趋势,上市公司为保证关联交易价格公允拟采取的具体措施及有效性,关联方代发工资、奖金的规范措施。(3)莱塔思的主要财务数据及占剥离前标的资产相应财务指标的比例;向关联方出售莱塔思股权、收购安准装备少数股东股权的原因,结合莱塔思、安准装备报告期内经营情况,说明交易定价公允性。

请上市公司就交易完成后新增关联交易的情况进行充分风险提示。

请独立财务顾问、律师、会计师对上述事项进行核查并发表明确意见,核查并说明对标的资产报告期内关联交易定价公允性的核查范围、核查过程、核查方法及其有效性,并对标的资产是否存在通过关联交易调节标的资产收入、利润或成本费用,是否存在利益输送的情形审慎发表核查意见。

主要核查过程和核查方式:

1.获取标的公司主要股东及董事、监事、高级管理人员填写的关联方调查问卷及标的公司的关联方清单,并通过工商登记信息、网络搜索、走访等方式,核实关联关系的真实性和完整性;

2.查阅《审计报告》及获取标的公司的情况说明,了解标的公司关联交易的具体内容、背景、原因、定价原则、必要性及后续安排;

3.查阅关联交易涉及的相关合同或订单、银行回单等资料,复核关联交易价格,并与独立第三方询价报价单(如有)及标的公司与非关联方同类产品的交易

价格进行对比，分析交易价格是否与独立第三方存在较大差异，是否存在利益输送；

4.对标的公司关联交易涉及的客户和供应商进行实地走访，核查关联交易的真实性和商业合理性；

5.取得并审阅上市公司控股股东华发科技及间接控股股东珠海科技、标的公司主要股东张关明、苏州讯诺、刘晓明、杜文刚出具的《关于减少和规范关联交易承诺函》，标的公司实际控制人张关明和刘晓明出具的《关于避免代发工资奖金、垫付成本费用的承诺函》。

核查内容及核查意见：

一、报告期内标的资产与福可喜玛、精工讯捷、泽恒精密关联交易的必要性，同时结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，披露关联交易的定价公允性及对标的资产报告期内业绩的影响

(一) 报告期内标的资产与福可喜玛、精工讯捷、泽恒精密关联交易的必要性

1.关联采购的必要性

报告期内，标的公司关联采购主要为向关联方采购 MT 插芯、MPO 导针、MPO 零件、治工具、外协加工服务等，情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2025年1-6月	2024年度	2023年度
福可喜玛	MT 插芯、MPO 导针等	2,083.50	4,150.12	1,078.06
苏州泽恒精密科技有限公司（以下简称“泽恒精密”）	MPO 零件、治工具等	72.66	164.14	67.16
精工讯捷	外协加工服务	80.40	-	-
合计		2,236.56	4,314.26	1,145.23

(1) 福可喜玛

福可喜玛是一家专业致力于 MT 插芯、散件、跳线等 MPO 配套部件研发、生产及销售的高科技企业，产品重点应用于数据中心等场景。福可喜玛已连续推出多款单模低损 MT 插芯，能够为客户提供 400G、800G、1.6T 等主流通讯方案的配套连接器产品，目前已自主研发出 2 芯、4 芯、12 芯、16 芯、24 芯、32 芯、48 芯、超薄超短插芯等系列 MT 插芯产品，并全部实现量产，是主要的国产 MT 插芯生产商之一。

由于标的公司产品的稳定性、可靠性及一致性直接关系到下游客户的通信基础设施的运行安全，因此下游客户及应用领域对标的公司产品质量要求严格，MT 插芯、MPO 导针等产品作为标的公司高速光模块组件产品的重要组成部分，将直接影响标的公司产品的可靠性。标的公司与福可喜玛从 2017 年开始合作，并在持续合作过程中，通过了下游核心客户对于产品质量和可靠性的认证，因此为保证自身产品质量的可靠性和稳定性，标的公司持续向福可喜玛采购 MT 插芯、MPO 导针等产品；此外，福可喜玛作为 MT 插芯、MPO 导针行业的国产龙头企业，标的公司与其持续稳定合作有助于从供应链源头保障标的公司生产经营连续性、稳定性，在行业需求快速发展的背景下始终保持生产、交付的稳定性。因此，标的公司与福可喜玛的关联交易具有必要性。

(2) 泽恒精密

泽恒精密是一家专注于医疗零部件和光通讯零部件的研发生产的企业，主要业务包括医疗配件、光通讯配件、治夹具、模具及注塑。通过多年合作，泽恒精密依靠其先进的生产设备，其生产的 MPO 零件和治工具等在产品质量上较为可靠，标的公司为保证自身生产产品的质量可靠性和工艺稳定性，持续向其采购 MPO 零件和治工具等。因此，标的公司与泽恒精密的关联交易具有必要性。

(3) 精工讯捷

精工讯捷系标的公司与日本上市公司株式会社精工技研（东京证券交易所上市代码：6834）下属全资子公司杭州精工技研有限公司（简称“杭州精工”）于 2024 年底共同投资设立的子公司，标的公司持股 49%，杭州精工持股 51%。杭

州精工是一家以精密机械加工技术为核心，结合光机电设计技术，为客户提供高性价比的光通信器件以及数据中心布线解决方案的公司，杭州精工客户涵盖欧美、日本及国内主要光通信行业知名企业。标的公司与杭州精工同属于光通信器件行业，为加强双方在精密制造、国内外销售拓展等方面的合作，双方于2024年底共同投资设立精工讯捷。精工讯捷定位为标的公司与杭州精工加强生产能力训练和未来拓展海内外客户的平台，具备相关高速光模块组件的加工能力。报告期内，考虑到精工讯捷有部分产能空余，同时为满足标的公司本身向下游客户交付需求，标的公司结合销售订单具体内容，综合考虑后向其采购外协加工服务。因此，标的公司与精工讯捷的关联采购具有必要性。

2.关联销售的必要性

报告期内标的公司出售商品、提供劳务的关联交易主要为向福可喜玛出售少量连接器散件和向精工讯捷销售少量机器设备，情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2025年1-6月	2024年度	2023年度
福可喜玛	销售商品	-	-	4.44
精工讯捷	销售设备	55.23	-	-
合计		55.23	-	4.44

(1) 福可喜玛

2023年，标的公司向福可喜玛出售的产品为少量连接器散件，具体为12芯MPO圆缆的散件，具体背景是，福可喜玛为阶段性测试其产品性能，向标的公司采购少量材料，该部分交易金额较低，非标的公司的主营业务，具有偶发性特征，不会对标的公司的经营产生重大影响。

(2) 精工讯捷

精工讯捷于2024年底设立，2025年上半年，为提高生产产能和生产效率，精工讯捷向标的公司及子公司安准装备采购相关机器设备。一方面，由于标的公司成立时间较早，对主要供应商的议价能力较强，因此其选择向标的公司采购少

量设备；另一方面，标的公司子公司苏州安准智能装备有限公司（以下简称“安准装备”）主营业务为光无源器件自动化设备的自主研发、生产和销售，定位为协助标的公司设计、研发、生产符合需求的自动化设备，优化内部生产流程、提高内部生产效率、提升产品品质稳定性，更好满足下游客户的量产交付需求。报告期内，标的公司子公司安准装备已生产出能够适配产线生产的多种自动化设备，而精工讯捷成立初期，为提高生产产能和生产效率，搭建自动化设备产线，向标的公司子公司安准装备采购相关自动化设备。该部分交易金额较低，非标的公司的主营业务，具有偶发性特征，不会对标的公司的经营产生重大影响。

（二）结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，披露关联交易的定价公允性及对标的资产报告期内业绩的影响

1、关联采购的公允性及对报告期内业绩的影响

（1）福可喜玛

标的公司向福可喜玛采购的主要为 MT 插芯、MPO 导针等。

1) MT 插芯

MT 插芯产品具有专业化特性，市场规模较小，公开资料无可比的市场公允价格，但标的公司会了解市场上其他主要国产 MT 插芯供应商价格，以确保采购价格的公允性和合理性。

报告期内，按采购 MT 插芯的产品结构，标的公司向福可喜玛采购价格、其他主要国产 MT 插芯供应商第三方价格、及向其他主要的非关联方供应商（除福可喜玛外，标的公司 MT 插芯的供应商主要为供应商 G 及供应商 H，采购价格对比已申请信息披露豁免。

就 MT 插芯而言，供应商 G 和供应商 H 为海外主要的 MT 插芯品牌（Hakusan、US Conec，两家均为 MT 插芯海外的主要厂商）的代理商，长久以来，全球范围内 MT 插芯以日本、美国等海外厂商主导，海外厂商生产的 MT 插芯在尺寸精度、耐用性、光学性能等维度质量更好，导致其价格高于福可喜玛的国产插芯价格，相关价格不具有直接可比性；但福可喜玛国产插芯价格与标的公司向国内市场其他两家主要 MT 插芯供应商第三方询价的价格相比不存在重大差异。

2) MPO 导针

MPO 导针产品也具有专业化特性，市场规模较小，公开资料无可比的市场公允价格，但标的公司会了解市场上其他主要国产 MPO 导针供应商价格，以确保采购价格的公允性和合理性。

报告期内，标的公司向福可喜玛采购 MPO 导针价格、向其他主要国产 MPO 导针供应商第三方询价价格、及向其他主要的非关联方供应商（除福可喜玛外，标的公司 MPO 导针的供应商主要为供应商 G 及大连精工技研有限公司（以下简称“大连精工”））的平均价格对比已申请信息披露豁免。就 MPO 导针而言，标的公司向供应商 G 采购的为海外品牌的 16 芯 MPO 导针，向国内厂商福可喜玛和大连精工采购的为国产品牌的 12 芯 MPO 导针，海外厂商生产的导针在尺寸精度、耐用性、光学性能等维度质量更高，且标的公司采购供应商 G 的导针主要为 16 芯 MPO 导针，故国内厂商采购价格显著低于进口厂商，但标的公司向福可喜玛和大连精工采购的单价不存在重大差异，且与国内市场另一家主要 MPO 导针供应商询价的价格相比不存在重大差异。

此外，根据访谈福可喜玛，报告期内，福可喜玛向标的公司的销售产品价格确定原则为：根据标的公司采购量确定价格，考虑采购量较大时在价格方面给予适当降低。

整体而言，标的公司在综合考虑材料质量、交付期限、数量、信用期限、合作历史、下游客户需求等各项因素，在向市场供应商进行询价基础上，与福可喜玛自主协商确定采购价格，采购定价具有公允性，对标的资产报告期内的业绩不存在重大影响。

(2) 泽恒精密

根据标的公司的说明，报告期内，标的公司向泽恒精密主要采购内容为 MPO 零件、治工具等。其中，MPO 零件主要包括应用于不同速率产品的型号的金属止档，治工具主要包括超声波清洗基板、气动压接钳口等。MPO 零件与治工具的价格与产品种类、结构、材料、工艺复杂度等都有较强的关系，无可比的市场公允价格。

报告期内，标的公司不同速率产品的型号的金属止档金额及占比，采购超声波清洗基板、气动压接钳口金额及占比的情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年	2023年
金属止档	8.46	71.69	28.27
MPO零件	14.78	80.53	32.34
金属止档占MPO零件的比例	57.25%	89.03%	87.41%
超声波清洗基板	26.04	32.46	-
气动压接钳口	-	0.85	2.31
治工具	36.20	55.99	12.22
超声波清洗基板和气动压接钳口合计占治工具的比例	71.94%	59.50%	18.86%
泽恒精密采购额	72.66	164.14	67.16
MPO零件和治工具合计占采购额的比例	70.16%	83.17%	66.35%

注：治工具包含超声波清洗基板、气动压接钳口、钢片对称增高片、成品定长治具、组装压盖等不同种类，标的公司2023年度向泽恒精密采购的夹治具种类众多且金额分散，因此列示金额占比较低。

就具体产品而言，标的公司向泽恒精密和其他主要的非关联方供应商采购单价对比如下：

单位：元/件

类型	供应商	2025年1-6月	2024年	2023年
金属止档	苏州泽恒精密科技有限公司	0.77	1.05	0.98
	苏州宝雨泰精密五金有限公司	0.81	0.99	0.87
超声波清洗基板	苏州泽恒精密科技有限公司	486.75	492.62	-
	苏州俊博精密自动化科技有限公司	486.73	-	-
	苏州博若辉精密机械科技有限公司	-	495.58	-
气动压接钳口	苏州泽恒精密科技有限公司	-	353.98	371.82
	苏州博若辉精密机械科技有限公司	-	-	353.98
	苏州俊博精密自动化科技有限公司	336.28	-	-

就上述产品而言，由于在材料、精密程度和生产的复杂程度要求不同，不同供应商提供的单价略有不同，但整体而言，标的公司向泽恒精密采购的单价和向同类产品的其他非关联方供应商采购的单价不存在重大差异，具有公允性。同时报告期内，标的公司向泽恒精密关联采购金额分别为 67.16 万元、164.14 万元和 73.24 万元，占标的公司各年度总采购金额的比例小于 1%，对标的资产报告期内的业绩不存在重大影响。

(3) 精工讯捷

根据标的公司的说明，2025 年 1-6 月，标的公司向精工讯捷主要采购内容为高速光模块组件的外协加工服务。

外协加工服务定价与外协工序工艺的复杂度、加工数量和批量、标的公司向外协商发送的具体材料品类和金额、加工精度和质量要求等因素相关，无可比的市场公允价格及第三方市场价格。

报告期内，标的公司的高速光模块组件外协服务主要供应商为精工讯捷和供应商 C，但标的公司向其采购的外协加工成品类型不同、外协加工工序和工艺不同、标的公司提供的主要物料种类和数量也不同，其加工费采购单价存在差异，不存在完全可比的委外采购，具体如下：

供应商	主要产品	外协加工工序和工艺的不同点	标的公司供应的主要物料种类
供应商 C	MT-MT	MPO 端加工（剥纤、穿纤、定长、点胶、固化、研磨、测试等）	MT 插芯、MPO 导针、光纤等
精工讯捷	MT-FA	2*FA 尾纤加工（裁纤、调纤、点胶、固化、研磨、测试、检验），MPO 端加工（穿纤、定长、点胶、固化、研磨、测试等），贴装（贴定位块、检验、包装）	MT 插芯、MPO 导针、光纤、FA 盖板、V 槽等

就标的公司向精工讯捷外协生产的产品同一料号，标的公司自主生产的成本和向精工讯捷委外生产的单价对比：

单位：元/件

料号	供应商	加工费	采购订单单价	扣减标的公司“销售”材料毛利后的单价
A 料号	精工讯捷采购单价	22.12	35.60	31.93
	标的公司自产成本	25.02		

由于标的公司与精工讯捷采取 Buy-Sell 模式，即标的公司向精工讯捷“销售”其自主采购的原材料，精工讯捷根据标的公司提供的工艺流程及检验标准等进行生产，同时自主采购生产相关产品的其他原材料，精工讯捷根据完工产品数量收取产品价款，双方分别就原材料“销售”价格与采购成品价格开具增值税专用发票，精工讯捷定期与标的公司进行对账结算，标的公司按采购产品与“销售”材料的差额完成付款。为剔除标的公司向其“销售”原材料数量和金额对于委外采购单价的影响，比较标的公司向精工迅捷出具的采购订单单价 35.60 元/件并考虑扣减相关“销售”材料的毛利后的单价，和标的公司自身生产同类产品的自产单位成本更具可比性。

针对“销售”材料，标的公司主要向精工讯捷“销售”MT 插芯、盖板 V 槽、光纤等生产高速光模块组件产品的主要原材料。2025 年 1-6 月，标的公司对精工讯捷累计“销售”原材料收入 62.32 万元，对应原材料成本 48.99 万元，对应毛利金额为 13.32 万元。针对向精工讯捷采购的外协加工服务，标的公司采取净额法核算，抵消“销售”毛利后的委外加工单价约为 31.93 元/件（由采购订单金额减去“销售”毛利后计算采购单价）。

对于由精工讯捷委外加工的同一料号产品，标的公司主要由鹤壁子公司进行生产，自产单位成本约为 25.02 元/件，其中单位人工成本约为 10.35 元/件。考虑到精工讯捷地处杭州地区，人工成本较贵，根据河南省统计局公布的《河南统计年鉴 2025》，2024 年鹤壁市私营单位就业人员平均工资为 48,453 元，根据杭州市人民政府公布的《2024 年杭州市单位就业人员年平均工资统计公报》，2024 年杭州市私营单位就业人员平均工资 92,054 元，约为鹤壁市 1.90 倍，因此若考虑鹤壁和杭州两地人员平均工资差异，假设标的公司自产单位成本再叠加 0.9 倍单位人工成本后则预估单位成本合计约为 34.33 元/件（ $25.02+10.35*0.9$ ），与标的公司委外加工单价 31.93 元/件金额接近。

精工讯捷定位为标的公司与杭州精工加强生产能力训练和未来拓展海内外客户的平台，具备相关高速光模块组件的加工能力。考虑到精工讯捷有部分产能空余，同时为满足标的公司本身向下游客户交付需求，标的公司结合销售订单具体内容、客户对于产品交付期限和交付质量的要求等因素，综合考虑后向其采购外协加工服务。加工服务单价定价综合考虑标的公司自身生产成本、鹤壁杭州两地的平均工资差异，具有公允性，对标的资产报告期内的业绩不存在重大影响。

综上，本所律师认为，标的公司关联采购原因合理，关联采购具有必要性；关联采购交易价格与第三方独立采购价格，或与自身生产成本、并考虑地区的平均工资差异后的价格无明显差异。

2、关联销售的公允性及对报告期内业绩的影响

(1) 福可喜玛

根据标的公司的说明，2023年，标的公司向福可喜玛出售的产品为少量连接器散件，具体为12芯MPO圆缆的散件，由于关联销售的12芯MPO圆缆的散件产品具有专业化特性，市场规模较小，公开资料无可比的市场公允价格，同时标的公司未向其他非关联方销售同类产品，无可比价格。

标的公司向其销售产品的定价依据主要基于自身对外采购价格，并考虑一定的毛利率，标的公司向福可喜玛的销售产品毛利率为16.58%，具有一定的公允性。考虑到该部分交易金额较低，仅为4.44万元，且非标的公司的主营业务，具有偶发性特征，对标的资产报告期内的业绩不存在重大影响。

(2) 精工讯捷

根据标的公司的说明，精工讯捷成立初期，为提高生产产能和生产效率，向标的公司及子公司安准装备采购相关生产设备。该类设备均为定制化设备，不存在可比市场公允价格，同时标的公司及子公司安准装备未向其他非关联方销售同类产品，无可比价格。

针对标的公司销售给精工讯捷的设备，2025年1-6月，精工讯捷直接从标的公司采购设备金额16.47万元，销售定价主要参考该批设备的账面价值并考虑一定的毛利率3%予以定价，具有公允性。针对安准装备生产的自动化设备，定价

过程中考虑安准装备的生产成本及产品升级成本等予以定价，销售设备金额 33.98 万元，整体毛利率约为 23.81%，具有公允性。

考虑到该部分交易金额较低，仅为 55.23 万元，且非标的公司的主营业务，具有偶发性特征，对标的资产报告期内的业绩不存在重大影响。

二、交易完成后上市公司新增关联交易的具体内容及关联交易必要性，关联交易的具体情况 & 未来变化趋势，上市公司为保证关联交易价格公允拟采取的具体措施及有效性，关联方代发工资、奖金的规范措施

(一) 交易完成后上市公司新增关联交易的具体内容及关联交易必要性

本次交易完成后，交易对方张关明、刘晓明及其一致行动人预计将合计持有上市公司 5%以上股份，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的规定，其构成上市公司的关联自然人，因此由张关明担任董事的精工讯捷和由刘晓明担任董事的福可喜玛构成上市公司的关联法人。

由于杜文刚担任标的公司董事，在本次交易背景下《审阅报告》将其认定为上市公司的关联自然人，其关系密切的家庭成员持股 39.98%股权的泽恒精密构成上市公司的关联法人。

同时，本次交易完成后，上市公司因标的资产注入后导致合并范围扩大，标的公司的现有关联方将构成上市公司的关联方，未来相关交易也将构成上市公司新增关联交易。

因此，本次交易完成后上市公司新增关联交易均为与标的公司现有的关联方的交易，有关标的公司关联交易的具体内容及关联交易必要性见核查内容及核查意见“一、报告期内标的资产与福可喜玛、精工讯捷、泽恒精密关联交易的必要性，同时结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，披露关联交易的定价公允性及对标的资产报告期内业绩的影响”。

(二) 关联交易的具体情况 & 未来变化趋势

根据《审阅报告》及上市公司的说明，本次交易完成后，标的公司将成为上市公司控股子公司，本次交易前后，上市公司最近一年一期主要关联交易金额及

占比情况如下：

单位：万元

项目名称	2025年1-6月		2024年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
关联销售	-	55.23	-	-
占营业收入比例	-	0.06%	-	-
关联采购	117.06	2,353.63	15.35	4,329.61
占营业成本比例	0.28%	3.87%	0.02%	4.34%

本次交易完成后，上市公司的关联交易金额占营业收入、营业成本的比例有所增加，但仍然较低，前述关联交易的发生系正常生产经营需要而发生，不会对上市公司业务独立性产生不利影响。未来关联交易金额也将基于实际的业务需求而发生变化，对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，上市公司继续严格按照相关法律、法规的规定及公司相关制度的规定，进一步完善交易决策程序，加强公司治理和信息披露，维护上市公司及广大中小股东的合法权益。

（三）上市公司为保证关联交易价格公允拟采取的具体措施及有效性

上市公司已依照《公司法》《证券法》及中国证监会的相关要求，制定了《关联交易管理制度》，其中对公司关联交易的原则方面做了如下规定“（一）确定关联交易价格时，应遵循“公平、公正、公开以及等价有偿”的原则，原则上不能偏离市场独立第三方的价格或者收费的标准；（二）严格遵守关联董事和关联股东回避制度；（三）不得利用关联交易操纵利润、向关联人输送利益，不得损害公司和中小股东的合法权益。”

《关联交易管理制度》亦对关联交易的决策程序方面做了如下规定“公司与关联人发生的交易（提供担保、提供财务资助除外）达到下列标准之一的，应经全体独立董事过半数同意后履行董事会审议程序，并及时披露：（一）与关联自然人发生的成交金额超过 30 万元的交易；（二）与关联法人发生的成交金额超过 300 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的交易。

公司与关联人发生的交易（提供担保除外）金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，应提交股东会审议，并按照法律规定披露评估或者审计报告。”

此外，该《关联交易管理制度》对关联方和关联关系的认定、关联交易的信息披露等方面均依照《公司法》《证券法》及中国证监会的相关要求制定了对应规则，确保定价依据充分、合理、公允，切实维护上市公司及其广大中小股东的合法权益。

为进一步规范本次交易完成后的关联交易，维护上市公司及其广大中小股东的合法权益，上市公司控股股东华发科技及间接控股股东珠海科技，标的公司主要股东张关明、刘晓明、讯诺投资、杜文刚已经出具《关于减少及规范关联交易的承诺函》，承诺：

“一、本次交易完成后，在双方的关联交易上（如有），严格遵循市场原则，尽量减少和避免关联交易发生；对于本承诺人无法避免或者有合理原因而发生的关联交易以及其他持续经营所发生的必要的关联交易，在不与法律、法规相抵触的前提下，在本承诺人权限范围内，本承诺人承诺将遵循市场公正、公平、公开的原则，遵循市场化的定价原则，依法签订相关协议，履行合法程序，按照上市公司章程、有关法律法规和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》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。

二、本承诺人不以与市场价格相比显失公允的条件与上市公司及其下属企业进行交易，亦不利用上市公司控股股东地位从事任何损害上市公司及上市公司其他股东合法权益的行为。

三、本承诺人将严格按照《中华人民共和国公司法》《上市公司治理准则》等法律法规以及上市公司章程的有关规定行使股东权利；在股东会对有关涉及本承诺人事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。本承诺人承诺杜绝一切非法占用上市公司的资金、资产的行为，在任何情况下，不要求上市公司违规向本承诺人提供任何形式的担保。

四、本承诺人有关规范关联交易的承诺，同样适用于本承诺人控制的其他企业（上市公司及其下属企业除外），本承诺人将依法依规促成本承诺人控制的其他企业履行规范与上市公司之间已经存在或可能发生的关联交易的义务。

五、本承诺人将切实履行上述承诺，若因本承诺人未履行该等承诺而给上市公司造成一切损失和后果的，本承诺人将依法承担相应法律责任。”

综上所述，上市公司为保证关联交易价格公允拟采取的具体措施具有有效性。

（四）关联方代发工资、奖金的规范措施

报告期内，关联方张关明存在为标的公司代发工资、奖金，和代标的公司承担税费等费用的情形，具体如下：

单位：万元

类型	2025年1-6月	2024年度	2023年度
代发工资、奖金合计	25.72	23.46	91.58
代公司承担税费等各项费用	-	1.51	25.50
总计	25.72	24.97	117.07

其中，张关明为标的公司员工代发工资、奖金行为系标的公司实际控制人为奖励骨干员工而发生，出于激励和薪酬保密性的考虑，采用标的公司实际控制人代发奖金形式；张关明为标的公司承担税费主要系代标的公司承担的房产税、城镇土地使用税等税费，在标的公司员工前往税务办事处现场缴纳时，由标的公司张关明代为支付给标的公司经办员工，标的公司经办员工以张关明资金代标的公司缴纳。

2025年10月，标的公司已向张关明偿还上述代付款项，已将上述垫付费用计入当期费用，该事项未对标的公司当期利润产生重大影响。

涉及代发工资、奖金的员工已就2023年、2024年涉及的个人所得税完成补缴（2025年度相关金额将在个人年度汇算清缴中予以缴纳）并就该事项出具确认函，确认“资金往来为张关明代公司向本人发放奖金/薪资，本人承诺：

一、不存在代安捷讯进行收取销售货款、支付采购款项或其他与公司业务相

关的款项往来等情形；

二、不存在代安捷讯支付成本、费用或者采用无偿或者不公允的价格向安捷讯提供经济资源情形；

三、不存在与安捷讯客户或者供应商及其股东、董监高进行交易及资金往来情形；

四、不存在通过其他方式与安捷讯的客户或者供应商发生异常交易往来或者输送商业利益的情形；

五、若安捷讯因未履行对本承诺人的个人所得税代扣代缴义务而被税务机关处罚，本人将承担相关罚款或其他损失，且保证不向安捷讯追偿，确保安捷讯及其分子公司不会因此遭受任何损失；若相关税务部门就前述奖金/薪资向本人征收税收及滞纳金（若有），本人将自行承担。

六、本人对说明函内容的真实、准确、完整性承担责任。”。

此外，张关明、刘晓明出具《关于避免代发工资奖金、垫付成本费用的承诺函》，承诺“自本承诺函出具之日起，严格避免通过本人及关联方控制的账户代安捷讯及下属子公司支付职工薪酬奖金、垫付成本税费的行为；严格遵守相关法律法规，确保公司薪酬发放和公司成本费用的真实、准确、完整。”

综上所述，该关联方代标的公司发放工资、奖金，和代标的公司承担税费等费用的情形已完成整改规范。

综上，本所律师认为，标的公司关联销售定价主要考虑取得或生产相关产品的成本和一定的毛利率水平，但标的公司关联销售产品非标的公司的主营业务，具有偶发性特征，且关联销售金额较小，不会对标的公司的经营产生重大影响。

三、莱塔思的主要财务数据及占剥离前标的资产相应财务指标的比例；向关联方出售莱塔思股权、收购安准装备少数股东股权的原因，结合莱塔思、安准装备报告期内经营情况，说明交易定价公允性

（一）莱塔思的主要财务数据及占剥离前标的资产相应财务指标的比例

报告期内莱塔思的主要财务数据及占剥离前标的资产相应财务指标的比例

如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年	2023年
莱塔思总资产	15,361.96	11,441.47	3,254.56
莱塔思净资产	12,869.92	8,865.34	2,653.62
莱塔思营业收入	6,713.06	12,859.79	3,328.23
莱塔思净利润	3,093.70	6,157.41	572.62
标的公司归母净资产	24,051.00	25,743.08	15,390.62
莱塔思净资产*标的公司对莱塔思的持股比例 2.0132%/标的公司归母净资产	0.56%	1.01%	0.44%

2025年9月，标的公司处置持有莱塔思的2.0132%股权。本次财务报表编制及评估基础按照以下假设：假设标的公司自2023年1月1日将持有莱塔思的2.0132%股权以330.00万元转让给刘晓明，股权转让款采用账龄分析法，按一年以内的应收账款预期信用损失率计提坏账准备。即标的公司的模拟合并财务报表不包括莱塔思股权。报告期各期末按持股比例享有的莱塔思净资产占标的公司模拟合并财务报表归母净资产的比例仅为0.44%、1.01%和0.56%，占比较低。

（二）向关联方出售莱塔思股权、收购安准装备少数股东股权的原因

1.出售莱塔思股权

标的公司出售莱塔思2.0132%股权，主要系莱塔思仅为标的公司参股少数股权公司，且按持股比例享有的莱塔思净资产占标的公司模拟合并财务报表归母净资产的比例较低，实际业务开展中未与标的公司产生协同性，本次上市公司收购标的公司控制权的交易为标的公司更加聚焦主业，标的公司剥离该部分财务性投资。剥离该资产后，标的公司资产完整，对被剥离资产的业务、技术和盈利不存在重大依赖的情形，该剥离事项不会对标的公司未来年度持续经营能力产生重大不利影响。

2.收购安准装备少数股东股权

报告期内，标的公司子公司安准装备主营业务为光无源器件自动化设备的自主研发、生产和销售，定位为协助标的公司设计、研发、生产符合需求的自动化设备，优化内部生产流程、提高内部生产效率、提升产品品质稳定性，更好满足下游客户的产品量产交付需求。报告期内，标的公司子公司安准装备已生产出能够适配产线生产的多类型的自动化设备，有效提升了标的公司生产效率、良率。为进一步增强对安准装备的控制权，标的公司向安准装备的少数股东收购安准装备的股权，收购完成后标的公司对安准装备的持股比例上升为 51.02%。

(三) 结合莱塔思、安准装备报告期内经营情况，说明交易定价公允性

1. 出售莱塔思股权交易定价公允性

报告期内莱塔思的经营情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年
总资产	15,361.96	11,441.47	3,254.56
净资产	12,869.92	8,865.34	2,653.62
营业收入	6,713.06	12,859.79	3,328.23
净利润	3,093.70	6,157.41	572.62

本次转让莱塔思股权系标的公司于 2022 年 3 月以 300 万元增资形式取得，本次出售莱塔思股权定价价格系参考前期投资价格并考虑一定的资金成本，最终综合确定为 330 万元，高于截至 2025 年 6 月末按持股比例计算净资产对应的价格 259.10 万元（12,869.92 万元*2.0132%），亦高于前期初始投资取得成本 300 万元，具备公允性。2025 年 10 月，标的公司已全部收到上述股权出售款项。

2. 收购安准装备少数股东股权交易定价公允性

报告期内安准装备的经营情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年
----	--------------	--------	--------

总资产	1,032.19	898.63	372.42
净资产	696.23	671.60	137.06
营业收入	255.07	364.36	364.03
净利润	24.63	14.54	58.11

根据中联评估机构出具的《苏州安捷讯光电科技股份有限公司拟实施股权收购涉及苏州安准智能装备有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（中联国际评字【2025】第 VIMPD0774 号）显示，截至评估基准日 2025 年 6 月 30 日，安准装备单体口径报表股东权益账面值为人民币 696.23 万元，评估值为人民币 1,089.39 万元，本次收购安准装备的股权受让价格系参考前述评估值，并经协商确定估值为 1,089.40 万元，具备公允性。2025 年 9 月，标的公司已全部支付上述股权收购款项。

综上，本所律师认为，标的公司向关联方出售莱塔思股权、收购安准装备少数股东股权具有必要性及合理性，关联交易价格分别参考历史投资成本、评估机构出具的评估报告定价，定价具有公允性。

四、补充披露情况

经本所律师核查，本问题相关回复内容已在重组报告书“第十一章 同业竞争与关联交易”之“一、关联交易情况”之“（二）标的公司关联交易”部分进行了补充披露。

五、就交易完成后新增关联交易的情况进行充分风险提示

经本所律师核查，上市公司已在重组报告书“重大风险提示”之“一、本次交易相关风险”之“（九）交易后上市公司新增关联交易的风险”和“第十二章 风险因素分析”之“一、本次交易相关风险”之“（九）交易后上市公司新增关联交易的风险”中就交易完成后新增关联交易的情况进行充分风险提示。

具体内容如下：“本次交易完成后，因标的公司注入上市公司后导致合并范围扩大、标的公司的关联交易将使得上市公司关联交易整体规模增加。标的公司的关联交易是基于业务发展需要而形成，具备合理性和必要性，定价公允，整体

占比较低。尽管上市公司控股股东华发科技、间接控股股东珠海科技、交易对方张关明、讯诺投资、刘晓明、杜文刚已就减少及规范关联交易出具承诺函，承诺本次交易完成后将严格遵循市场原则，尽量减少和避免关联交易发生，对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易以及其他持续经营所发生的必要的关联交易，在不与法律、法规相抵触的前提下，将遵循市场公正、公平、公开的原则，遵循市场化的定价原则，依法签订相关协议，履行合法程序，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。但是仍不能排除本次交易完成后，上市公司关联交易未来进一步增加及引致的相关风险。”

综上，本所律师认为，标的资产具备独立面向市场经营的能力，不存在通过关联交易调节标的资产收入利润或成本费用的情形，不存在利益输送的情形。

本补充法律意见正本一式肆份，经本所负责人及经办律师签字并加盖本所公章后有效。

(以下无正文)

（本页无正文，为《北京德恒律师事务所关于珠海光库科技股份有限公司发行股份、可转换公司债券及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易的补充法律意见（一）》之签署页）

北京德恒律师事务所

负责人：_____

王丽

经办律师：_____

唐永生

经办律师：_____

隋晓姣

经办律师：_____

陈红雨

2026年 3月 17日