（上接C109版）

2、本次交易款项分两次支付，首期款交付后即办理股权交割

根据上市公司与交易对方签订的股份转让协议，本次交易转让价款分两期支付。在标的股份转让价款支付条件全部满足后10个工作日内，上市公司向协议转让方支付第一期标的股份转让价款；支付第一期股份转让价款后，上市公司采取能够令协议转让方基于合理的商业判断足以确信第二期标的股份转让价款的支付得到充分的保障的措施。上述两个条件均满足之日起的5个工作日内，完成标的股份交割，自交割日起，上市公司即作为标的股份股东享有根据开曼群岛法律法规、标的公司《公司章程》及《股东协议》所赋定的完整股东权利。上述措施保障了上市公司对标的股份的权利取得过程，且无需两期价款全部支付完成后才能取得标的股份的所属权，一定程度上有助于减轻上市公司运营资金流动性压力，能够保障公司利益及中小投资者合法权益。

3、通过绑定标的公司核心人员，保障现有团队的稳定性。

为了健全标的公司长效激励机制，充分调动员工积极性，本次交易对于标的公司ESOP权益达成初步安排。根据《员工期权激励计划安排之协议》约定，标的公司控制权收购交易项下股份完全交割后，就标的公司现有ESOP权益对应42,957,203股无表决权普通股期权达成对应的业绩考核条件。如标的公司在2024年度、2025年度及2026年度分别实现净利润4,000万美元、5,500万美元、7,500万美元，ESOP授权代表应当要求标的公司回购员工所持标的公司的期权权益，每年交易权益数为本次交易完成时ESOP权益对应的42,957,203股无表决权普通股期权的1/3。以上员工期权激励计划安排覆盖标的公司核心团队及各层员工。本次交易中约定标的公司CEO Jianshi Wang博士和联席CEO王宗宇女士从《可转债投资协议》约定的第二期资金放款之日起5个自然年度均应在标的公司或其下属公司全职工作。前述交易安排能够将标的公司核心团队与标的公司及上市公司的利益进行充分绑定，有利于保护上市公司及中小股东的利益。

4、上市公司参考行业龙头公司成功并购案例，制定了完善整合计划和管控措施

本次交易完成后，上市公司将以全力支持标的公司发展作为首要战略目标，依托自身资本平台资源助力索尔思光电发挥技术优势以扩大全球市场份额。本次标的股份交割后，上市公司质量预计得到有效提升，良好的持续盈利能力和国际综合竞争力能给中小股东在内的广大投资者带来持续回报。上市公司管理层调研了大量光通信行业案例，特别借鉴了同为传统行业通过并购重组成为光模块国际龙头公司的典型案例，公司从自身资源和业务角度出发，计划在业务、人员、资产、财务、组织等方面与标的公司进行充分整合，并制定完善的整合计划和管控措施，有利于保护上市公司及中小股东的利益。

5、出具保护上市公司及中小股东利益的承诺

上市公司控股股东及一致行动人、实际控制人、董事和高级管理人员均出具了《关于公司本次交易摊薄即期回报采取填补措施的承诺》，承诺不损害上市公司利益，切实履行上市公司指定的有关填补回报措施，保护上市公司及中小股东的利益。

综上所述，本次并购交易如果顺利达成，上市公司质量将得到有效提升，良好的持续盈利能力和国际综合竞争力能给中小股东在内的广大投资者带来持续回报。本次交易安排设置有利于保护上市公司及中小投资者的利益，上市公司已采取多项措施以充分保障上市公司及中小投资者的合法权益。

四、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》之“第一节 本次交易概况”之“二、本次交易的具体方案”之“（四）本次交易的其他安排”中补充披露了《框架协议》相关约定不构成业绩承诺。

上市公司已在《重组报告书》之“第五节 标的公司评估情况”之“六、董事会对本次交易评估合理性及定价公允性的分析”之“（九）交易定价与历史融资估值作价之间的差异分析”中补充披露了标的公司历次融资的估值作价、评估方法及依据、最近一次融资的估值作价与本次交易存在较大差异的原因、本次交易估值大幅提升的原因及合理性。

五、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、《框架协议》相关约定不构成业绩承诺。

2、结合标的公司的业绩增长情况，本次交易价格较最近一次融资价格存在差异具有合理性。本次交易估值提升具备合理性，不存在估值调节的情形。

3、本次并购交易如果顺利达成，上市公司质量将得到有效提升，良好的持续盈利能力和国际综合竞争力能给中小股东在内的广大投资者带来持续回报。本次交易安排设置有利于保护上市公司及中小投资者的利益，上市公司已采取多项措施以充分保障上市公司及中小投资者的合法权益。

问题4.关于后续流程及分手费安排

草案显示，标的公司注册在境外，且交易对方、标的公司下属子公司分布在多个国家及地区，本次收购后续尚需完成企业境外投资相关流程。同时，交易设置若干时间节点，一是交易价款分两期支付，但公司应确保最晚不晚于2025年3月31日前，向转让方足额支付第二期股份转让款。二是分手费安排，若上市公司审议本次交易的董事会后90日后，未能发出股东大会通知或股东大会否决本次交易的，上市公司即可能需支付分手费。请公司补充披露：

（1）详细说明本次交易后续推进所需经过的决策、审批流程及预计所需时间，分析是否存在推进风险或其他法律障碍；

（2）结合前述问题及上市公司决策流程，说明以2025年3月31日作为第二期股权转让款支付截止日的合理性，并分析说明以上市公司董事会作为分手费起算时点的合理性，是否与行业交易惯例一致，是否存在损害上市公司利益的情况。

请财务顾问发表意见。

【回复】

一、详细说明本次交易后续推进所需经过的决策、审批流程及预计所需时间，分析是否存在推进风险或其他法律障碍；

本次交易后续推进尚需履行的决策程序、审批流程包括：

1、本次交易及本次交易涉及的相关事宜尚需上市公司股东大会审议通过；

本次收购已取得上市公司控股股东及其一致行动人对本次交易的原则性同意，预计不存在推进风险或其他法律障碍，上市公司股东大会预计在2024年第三季度完成。

2、本次交易尚需PSD股东南方通信、Diamond Hill间接股东及上海启澜有限合伙人华西股份股东大会决议通过；

本次收购已通过南方通信、华西股份董事会审议，预计不存在推进风险或其他法律障碍，南方通信、华西股份股东大会预计在2024年第三季度完成。

3、本次交易尚需经国家境外投资相关主管部门完成必要的备案、报告或登记手续；

本次交易尚需先经发改委/国家发改部门及商务部门审核备案申请，后由银行审核办理境外直接投资项下外汇登记，预计将在3-4个月内完成ODI审批程序。历史上标的公司曾多次作为境内资本的投资标的，历史股东对标的公司投资所需的ODI审批过程均顺利完成，预计本次交易ODI办理不存在推进风险或其他法律障碍。

因此，本次交易后续推进尚需履行的决策程序、审批流程预计不存在推进风险或其他法律障碍。

二、结合前述问题及上市公司决策流程，说明以2025年3月31日作为第二期股权转让款支付截止日的合理性，并分析说明以上市公司董事会作为分手费起算时点的合理性，是否与行业交易惯例一致，是否存在损害上市公司利益的情况。

（一）以2025年3月31日作为第二期股权转让款支付截止日的合理性

本次交易转让价款分两期支付。根据上述尚需履行的决策程序、审批流程和相关股份转让协议中的约定，第一期标的股份转让价款将在上市公司股东大会审议通过并在国家境外投资相关主管部门完成必要的备案、报告或登记手续后10个工作日内支付，预计第一期标的股份转让价款将在2024年12月完成支付。在第一期股份转让价款完成支付后，上市公司即可办理标的股份交割并取得标的公司的控制权。

在交易各方预计2024年12月底上市公司能够办理完成股权交割的情况下，交易对方亦希望上市公司能尽早完成第二期股权转让款的支付以保障自身利益。上市公司在尽力平衡标的公司各股东方的诉求同时考虑自身资金科学统筹安排的基础上，经交易各方充分协商一致后约定上市公司应于《股份转让协议》《南方通信之股份转让协议》签署日起届满9个月后的10个工作日内支付第二期标的股份转让价款（总价款的49%）。考虑到协议签署日为2024年6月23日，故选取2025年3月31日作为第二期股权转让款的支付截止日。

因此，上市公司以2025年3月31日作为第二期股权转让款支付截止日具有合理性，本次交易的支付安排不存在损害上市公司利益的情况。

（二）以上市公司董事会作为分手费起算时点的合理性

在国际并购业务中，为保证交易的确定性，交易双方通常会在交易协议的终止条款中明确分手费的约定以提升交易双方的违约成本。近年来，境内并购交易借鉴国际并购业务经验，也开始出现设置分手费的情况，如开封金控投资集团有限公司收购创业板上市公司GQY视讯的实际控制权、兔宝宝收购大自然家居18.39%的股权等。

上市公司关于本次交易的董事会审议日与相关交易协议签署日均为2024年6月23日，本次交易相关的分手费起算时点实际为协议签署日。

以协议签署日为基准日约定分手费日期符合行业交易惯例，其他案例对分手费的约定情况如下：

收购方	收购标的	分手费条款
天齐锂业	Sociedad Quí mica y Minera de Chile S.A. 23.77%股权	如因协议签署之日起45个工作日内天齐锂业股东大会未批准本次交易导致协议终止，则天齐能方向卖方支付交易总价格2%的分手费。
英飞特	全球照明巨头欧司朗旗下专注于照明组件的数字系统事业部	如协议签署日后18个月内交割条件未全部成就且该等未成就条件未受豁免，各卖方（共同且非连带）及买方有权在第一次交割日前以书面通知的方式解除该协议，责任方应根据协议条款在收到解除通知后十五（15）个营业日内，向交易对方支付分手费。
开封金控投资集团有限公司	GQY视讯的实际控制权	正式协议签署后，乙方上级有权机关未能在10个工作日内批准本次股权转让，甲方有权终止本协议及本次股权转让，乙方支付的谈判保证金中的500万元作为分手费归甲方所有，剩余150万元甲方返还乙方。
兔宝宝	大自然家居18.39%股权	因任何一方未按照本协议条款履行其在本协议项下的义务导致本协议拟定交易不能在最后到期日（“最后到期日”指本协议签订后的三个月及随后的二十八天缓冲期（或任何其他由双方同意的期限）后的那日）后的第五个营业日或之前成交，违约方同意在最后到期日后的第五个营业日向另一方支付分手费53,999,998港元。

因此，以董事会审议日（即协议签署日）作为分手费起算时点具有合理性，与行业交易惯例一致，不存在损害上市公司利益的情况。

三、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》之“第一节 本次交易概况”之“五、本次交易的决策过程和审批情况”之“（二）本次交易尚需履行的内部和监管机构审批、备案程序”中补充披露了本次交易后续推进所需经过的决策、审批流程及预计所需时间，分析是否存在推进风险或其他法律障碍。

上市公司已在《重组报告书》之“第一节 本次交易概况”之“二、本次交易的具体方案”之“（六）对价支付方式及支付期限”中补充披露了以2025年3月31日作为第二期股权转让款支付截止日的合理性。

上市公司已在《重组报告书》之“第六节 本次交易主要合同”之“一、《股份转让协议》的主要内容”之“（九）分手费”中补充披露了以上市公司董事会作为分手费起算时点的合理性。

四、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、本次交易后续推进尚需履行的决策程序、审批流程预计不存在推进风险或其他法律障碍。

2、上市公司以2025年3月31日作为第二期股权转让款支付截止日具有合理性，不存在损害上市公司利益的情况。以上市公司董事会召开日（即协议签署日）作为分手费起算时点具有合理性，与行业交易惯例一致，不存在损害上市公司利益的情况。

问题5.关于交易目的

公告显示，上市公司控股股东嘉华东方控股（集团）有限公司及其一致行动人万通投资控股股份有限公司合计持有公司44.09%的股权，其中质押比例95.82%，冻结比例4.18%，流动性高度紧张。同时，上市公司本次跨界收购，交易完成后存在整合风险，标的公司营业收入占上市公司2023年度营业收入比重超过100%。此外，根据公开信息，标的公司曾筹划上市。请公司结合上述情况，补充披露：

（1）公司控股股东、实际控制人是否与交易对手方之间就控制权转让存在相关约定或其他利益安排；

（2）结合本次交易相应财务指标、交易安排，说明是否存在规避重组上市的情形。

请财务顾问和律师发表意见。

【回复】

一、公司控股股东、实际控制人是否与交易对手方之间就控制权转让存在相关约定或其他利益安排

上市公司控股股东为嘉华控股，实际控制人为王忆会。本次交易中交易对方的背景如下：

序号	交易对方	转让比例	交易对方背景
1	Diamond Hill, L.P.	14.39%	该企业穿透后第一大合伙人为华西股份，华西股份实际控制人为江阴市人民政府国有资产监督管理办公室
2	上海启澜企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	2.70%	
3	上海麓村企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	12.01%	该企业穿透后第一大股东或合伙人为一村资本有限公司，一村资本有限公司实际控制人为无锡市人民政府国有资产监督管理委员会
4	上海煜村企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	4.19%	
5	一村垒耕国际有限公司	4.58%	
6	PACIFIC SMART DEVELOPMENT LIMITED	4.00%	该企业为南方通信（股票代码：1617.HK）的全资下属企业
7	上海修承企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	6.00%	该企业为天堂硅谷创业投资集团有限公司的全资下属企业，天堂硅谷创业投资集团有限公司为私募投资机构
8	TR Capital (Source Photonics) Limited	5.96%	该企业为境外投资机构
9	FinTrek China Industry Power Investment Fund Limited Partnership	4.00%	该企业为境外投资机构
10	Asia-IO SO2 SPV Limited	1.73%	该企业为境外投资机构
11	Sunny Faith Holdings Limited	0.44%	该企业为境外投资机构
12	霍尔果斯盛世创鑫股权投资合伙企业（有限合伙）	0.15%	该企业穿透后第一大合伙人为盛世景资产管理集团股份有限公司，盛世景资产管理集团股份有限公司为私募投资机构

本次交易的交易对方主要为国资背景股东、私募投资机构、境外投资机构等，与万通发展控股股东、实际控制人均不存在关联关系，本次交易属于万通发展与交易对方的市场化收购行为，不存在就控制权转让相关的约定或其他利益安排。

上市公司控股股东、实际控制人已出具《关于不存在控制权转让约定及其他利益安排与维持上市公司控制权稳定的承诺函》，承诺：“本公司/本人与Diamond Hill, L.P.等本次交易12名交易对方之间均不存在与万通发展控制权转让相关的约定或其他利益安排。本公司/本人将努力维护上市公司控制权稳定，并将积极行使包括提名权、表决权在内的股东权利和董事权利等，努力保持对万通发展股东大会、董事会及管理层团队的实质影响力。”

本次交易的交易对方已出具《关于不存在控制权转让约定及其他利益安排的承诺函》，承诺：“本企业与万通发展、万通发展控股股东嘉华东方控股（集团）有限公司及其一致行动关系人万通投资控股股份有限公司、万通发展实际控制人王忆会之间均不存在与万通发展控制权转让相关的约定或其他利益安排。在遵守股份转让协议相关安排的前提下，本企业不存在谋求万通发展控制权的计划或安排，不会主动做出损害万通发展控制权稳定性的任何行为。”

因此，上市公司控股股东、实际控制人与交易对手方之间就控制权转让不存在相关约定或其他利益安排。

二、结合本次交易相应财务指标、交易安排，说明是否存在规避重组上市的情形

（一）本次交易的财务指标

标的公司2023年经审计的资产总额、资产净额占上市公司2023年经审计的相关财务指标的比例均不超过50%，营业收入占上市公司2023年经审计的相关财务指标的比例超过100%。财务指标的具体情况如下：

单位：万元

指标	标的公司			上市公司	占比
	财务指标金额	交易价格	孰高值	财务指标金额	
资产总额	232,293.40	229,462.12	232,293.40	883,141.63	26.30%
资产净额	60,504.73		229,462.12	600,280.13	38.23%
营业收入	129,346.57	-	129,346.57	48,717.79	265.50%

注：按评估基准日中国外汇交易中心授权公布美元对人民币汇率中间价7.0827计算323,975,485美元折合人民币229,462.12万元。

（二）本次交易的交易安排

本次交易中，上市公司通过支付现金方式受让交易对方持有标的公司共计60.16%股份，从而成为标的公司的控股股东。本次交易不存在通过发行股份购买资产方式取得标的公司股份情形，本次交易前后上市公司股本结构均未发生变化。因此，不存在因本次交易导致上市公司控股股权发生变更情形。

（三）本次交易不存在规避重组上市情形

2016年8月至今，万通发展控股股东、实际控制人未发生变更。截至本回复出具之日，嘉华控股持有万通发展27.52%的股份，嘉华控股一致行动关系人万通投资持有万通发展16.57%的股份，嘉华控股与万通投资合计持有万通发展44.09%的股份，嘉华控股为万通发展控股股东，王忆会先生通过控制嘉华控股及万通投资实际控制万通发展，为万通发展的实际控制人，万通发展控制权稳定。

为进一步确保控制权稳定，万通发展控股股东、实际控制人已出具《关于不存在控制权转让约定及其他利益安排与维持上市公司控制权稳定的承诺函》承诺：“本公司/本人与Diamond Hill, L.P.等本次交易12名交易对方之间均不存在与万通发展控制权转让相关的约定或其他利益安排。本公司/本人将努力维护上市公司控制权稳定，并将积极行使包括提名权、表决权在内的股东权利和董事权利等，努力保持对万通发展股东大会、董事会及管理层团队的实质影响力。”

本次交易的交易对方已出具《关于不存在控制权转让约定及其他利益安排的承诺函》，承诺：“本企业与万通发展、万通发展控股股东嘉华东方控股（集团）有限公司及其一致行动关系人万通投资控股股份有限公司、万通发展实际控制人王忆会之间均不存在与万通发展控制权转让相关的约定或其他利益安排。在遵守股份转让协议相关安排的前提下，本企业不存在谋求万通发展控制权的计划或安排，不会主动做出损害万通发展控制权稳定性的任何行为。”

因此，上市公司控股股东、实际控制人与交易对手方之间就控制权转让不存在相关约定或其他利益安排。

三、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》之“第一节 本次交易概况”之“三、本次交易的性质”之“（三）本次交易不构成重组上市且不存在规避重组上市的情形”中补充披露了公司控股股东、实际控制人与交易对手方之间就控制权转让不存在相关约定或其他利益安排、本次交易不存在规避重组上市情形。

四、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问、律师认为：

1、上市公司控股股东、实际控制人与交易对手方之间就控制权转让不存在相关约定或其他利益安排。

2、本次交易不构成《重组管理办法》规定的重组上市情形，不存在规避重组上市情形。

三、关于标的公司

问题6.关于主营业务和经营业绩

标的公司主营光芯片、光模块的研发及销售，近两年毛利率分别为26.45%和19.30%，同行业可比公司同期毛利率均值分别为32.27%和30.04%。此外，2022年至2023年，标的公司分别实现营业收入15.00亿元和12.93亿元，净利润分别为1.25亿元和-1638.07万元，累计未分配利润分别为-5.67亿元和-5.83亿元，业绩波动较大。请公司：

（1）分产品速率列示业务报告期内具体情况，包括但不限于核心参数、销售价格、毛利率、良率、产能、产能利用率等，并对比同行业上市公司，说明标的公司产品是否具备核心竞争力，以及毛利率与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性；

（2）结合标的公司累计未分配利润为负、同行业可比公司收入利润变动情况，说明标的公司业绩大幅波动的原因，是否与行业趋势一致；

（3）结合交易完成后上市公司备考毛利率大幅下滑、形成大额商誉及资产负债率大幅上升的情况，分析说明本次交易完成后，是否可能存在增收不增利的情形，是否有助于增强上市公司盈利能力和财务稳定性，本次交易是否符合《重组办法》相关规定。

请财务顾问和会计师发表意见。

【回复】

一、分产品速率列示业务报告期内具体情况，包括但不限于核心参数、销售价格、毛利率、良率、产能、产能利用率等，并对比同行业上市公司，说明标的公司产品是否具备核心竞争力，以及毛利率与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性

（一）标的公司具备核心竞争力

1、高速光芯片的自研自产自供能力

根据LightCounting预测，随着传输速率的提升，使用EML光芯片生产的单模高速光模块因其在长距离传输和高带宽方面的优势，预计将成为800G和1.6T光模块市场的主流选择。标的公司主要精力投入于EML高速光芯片的研发生产，生产自供单模高速光模块，同时公司根据客户需求，对外采购VCSEL光芯片生产多模高速光模块。区别于国内大多数光模块生产商严重依赖美国及日本进口EML高速光芯片进行组装的生产模式，标的公司当前单模高速光模块的EML光芯片自供率达到99%，整体光芯片自供率达到91%。

高速光芯片是高速光模块的核心元器件，主流为EML、DFB、VCSEL三种光芯片，其中VCSEL和DFB光芯片主要用于生产多模光模块产品，中心波长较短，传输过程损耗较大，传输距离短；EML光芯片主要用于生产单模光模块产品，中心波长较长，传输过程损耗较小，传输距离长。随着传输速率的提升，传输的数据量逐渐加大，使用EML光芯片的单模光模块成为更优解决方案，800G及1.6T的高速光模块的新增需求以单模为主。标的公司经过对市场需求和产品迭代研判，坚持以EML光芯片的单模高速光模块为发展路线。

标的公司自研自产的EML高速光芯片可以直接用于单模高速光模块产品，可不依赖于美国及日本的供应商实现自供。这种核心科技能力，需要经历长期的研发积累、产线磨合、头部客户验证，具有较强的技术、生产及市场壁垒。未来标的公司还会加强在光芯片领域中的优势，扩大开放合作，进一步提升标的公司的市场竞争力。

2、具有满足头部市场需求的产品力

标的公司目前具有全球化运营的业务能力，取得了电信通信、数据中心头部客户的认可。标的公司采用自研自产自供光芯片的光模块产品，通过了多家国内外知名客户供应链系统的检验和认证，进入了其核心供应链体系。该等供应链系统对供应商的生产工艺、交付效能、管理水平、全流程可追溯性等有严格的要求，验证了标的公司光模块生产的稳定及可靠性。

得益于光芯片的自研自产自供能力，标的公司具备400G、800G等高速光模块产品的生产能力，均使用自产自研的50G、100G EML光芯片进行生产，多数产线设备可共用，可以根据市场需求变化调整产能产量、有效对接市场需求。同时100G EML光芯片还可供未来1.6T光模块产品使用。虽然在2023年标的公司在主流市场自电信市场向数通市场转换的过程中曾经存在业绩波动，但凭借自身全产业链布局的垂直整合优势，标的公司快速完成了市场切换。

根据行业研究机构Cignal AI发布的报告显示，2023年第四季度，标的公司400G高速光模块出货量已达到全球第四，2024年第一季度跃升为全球第三。标的公司的高速光模块已通过国内外数据中心知名客户的认证，产品处于国际领先水平。

3、深耕光通信行业多年，在全球拥有独特优势

标的公司深耕光通信行业多年，在全球拥有超过百人的研发人员，具有丰富的行业经验、完备的系统化的研发体系和流程、平台化的研发架构及一系列成熟可靠方案，能保障研发项目高效进行。在2022年ECOC（欧洲光纤展览会）上，标的公司单波100G/400G OTU双速率光模块系列产品荣获光通信传输网络最佳产品奖；在2024年全球光通信领域最权威的OFC（光纤通信会议暨展览会）上，标的公司推出单波200G PAM4 EML光芯片，可用于1.6T DR8/2FR4 OSFP-XD方案，以及800G FR4/LR4方案，荣获全球光网络知名媒体Lightwave光通信年度创新大奖。截至2024年4月30日，标的公司及其下属企业共拥有境内专利241项，境外专利90项，共计331项，其中境内发明专利151项，形成了标的公司的技术体系护城河。

（二）标的公司及同行业可比公司产品开发进度对比

1、标的公司产品开发进度处在行业一线

用于数据中心的800G和1.6T高速光模块是当前光模块行业的主要研发方向，标的公司在采用自主光芯片的前提下，光模块产品开发进度也始终处在行业一线：

项目	中际旭创	新易盛	联特科技	光迅科技	标的公司
800G光模块首次发布时间	2020年12月	2021年3月	2022年内	2022年3月	2021年3月
1.6T光模块首次发布时间	2023年3月	2023年3月	尚未推出	2023年3月	2023年3月

ECOC（欧洲光纤展览会）和OFC（光纤通信会议暨展览会）是光通信行业的重要展会，也是各大光模块厂商发布其产品的主要展会。根据上表，标的公司高速光模块在采用自主光芯片的情况下，首次发布时间与同行业可比公司一致，产品开发进度始终处在行业一线。

同时，标的公司已在硅光领域研发和布局。硅光技术因其低功耗和低成本的优势展现出巨大的潜力。近期，标的公司和硅光领域的龙头企业英特尔达成一项许可协议，该协议授权标的公司使用英特尔的800G硅光模块设计及硅光芯片，可以立即支持大型数据中心和人工智能基础设施的规模部署。该800G硅光模块以及标的公司基于自研EML激光器的800G光模块，为客户提供了两种独立的800G光模块解决方案和生产线，提升了供应链的安全性并带来了更大的产能。

2、高速光芯片生产能力对比

50G及100G EML高速光芯片是生产高速单模光模块的核心元器件，当前行业仍主要依赖于进口美日厂商的高速光芯片，境内拥有规模供应高速光芯片能力的厂商较少。

考虑到未来的技术迭代和产品需求，标的公司主要精力投入于EML高速光芯片的研发生产，自供生产单模高速光模块，同时公司根据客户需求，对外采购VCSEL光芯片生产多模高速光模块。标的公司使用自供50G、100G EML高速光芯片的光模块已通过国内外主流核心客户认证，已形成大批量出货。

全球100G EML高速光芯片的批量供应基本由Broadcom（Avago）、Coherent（Finisar）、Lumentum、三菱、住友等美日公司垄断。在EML高速光芯片的研制、生产及批量供应能力上，标的公司处于国际先进、国内领先水平。

（三）标的公司及同行业可比公司产品核心参数对比

光模块的核心参数主要为传输速率、中心波长、传输距离、封装模式。标的公司产品的核心参数与同行业可比公司的对比情况如下：

传输速率	核心参数				
	标的公司	中际旭创	新易盛	联特科技	光迅科技
800G	封装模式：OSFP/QSFP-DD；传输距离：SR/DR/FR/LR；中心波长：850nm/1310nm/CWDM	封装模式：QSFP-DD/OSFP；传输距离：未披露；中心波长：未披露	封装模式：QSFP-DD/OSFP；传输距离：SR/DR/FR/LR；中心波长：未披露	封装模式：QSFP-DD/OSFP；传输距离：SR/DR/FR/LR；中心波长：850nm/1310nm/CWDM	封装模式：QSFP-DD/OSFP；传输距离：SR/DR/FR/LR；中心波长：未披露
400G	封装模式：OSFP/QSFP-DD/QSFP112；传输距离：SR/DR/FR/LR/ER；中心波长：850nm/1310nm/CWDM/LWDM	封装模式：QSFP-DD/OSFP；传输距离：未披露；中心波长：未披露	封装模式：QSFP112/QSFP-DD/OSFP；传输距离：SR/DR/FR/LR；中心波长：未披露	封装模式：QSFP112/QSFP-DD；传输距离：SR/DR/FR/LR/ER；中心波长：850nm/1310nm/CWDM/LWDM	封装模式：QSFP112/QSFPSR8/QSFP56-DD；传输距离：SR/DR/FR/LR；中心波长：未披露
100G	封装模式：QSFP28/SFP112；传输距离：SR/LR/ER/ZR/DR/FR；中心波长：850nm/1310nm/CWDM/LWDM	封装模式：QSFP28/QSFP+；传输距离：SR/LR/ER；中心波长：CWDM4/eCWDM4	封装模式：SFP112/SFP-DD；传输距离：SR/DR/FR/LR；中心波长：CWDM/DWDM	封装模式：QSFP2；传输距离：SR/LR/ER/DR；中心波长：850nm/1310nm/LWDM	封装模式：QSFP2；传输距离：SR/DR/FR/LR；中心波长：未披露
50G	封装模式：QSFP28/SFP56；传输距离：FR/LR/ER；中心波长：1310nm/CWDM/LWDM	未披露	封装模式：QSFP28/SFP56；传输距离：SR/LR/ER；中心波长：未披露	封装模式：SFP56；传输距离：SR/BR；中心波长：850/1270/1330	封装模式：SFP56/QSFP28；传输距离：SR/LR/ER；中心波长：未披露
40G	封装模式：QSFP+；传输距离：SR/LR；中心波长：850nm/CWDM	封装模式：QSFP+；传输距离：SR/LR/ER；中心波长：未披露	未披露	封装模式：QSFP+；传输距离：SR/LR；中心波长：850nm/CWDM	未披露
25G	封装模式：SFP28；传输距离：SR/LR/LR；中心波长：850nm/1310nm/CWDM	封装模式：SFP28；传输距离：SR/LR/ER；中心波长：CWDM/LWDM	未披露	封装模式：SFP28；传输距离：SR/LR；中心波长：850nm/1310nm/CWDM/DWDM	封装模式：SFP28；传输距离：SR/LR/ER；中心波长：未披露
10G	封装模式：SFP+；传输距离：SR/LR/ER/ZR；中心波长：850nm/1310nm/1550nm/CWDM/DWDM	封装模式：SFP+；传输距离：LR/ER/ZR；中心波长：DWDM	未披露	封装模式：SFP+；传输距离：SR/LR；中心波长：850nm/1310nm/1550nm/CWDM/DWDM	未披露

根据上表，对于不同速率的光模块产品，标的公司与同行业可比公司在中心波长、封装模式、传输距离等核心参数上基本一致。标的公司产品线丰富，可以提供不同速率的产品，标的公司产品具备核心竞争力。

（四）标的公司平均销售价格、毛利率、良率、产能、产能利用率等指标，及其与同行业上市公司对比

1、标的公司平均销售价格、毛利率、良率、产能、产能利用率等指标

报告期内，标的公司不同速率产品的平均销售价格、毛利率、良率、产能、产能利用率等指标情况如下：

报告期	产品速率	平均销售价格（元/只）	毛利率（%）	良率（%）	产能（万支）	产量（万只）	产能利用率（%）	产值（万元）	产值占比（%）
2024年1-4月	高速光模块	1,429.13	26.12	91.52	44.01	34.79	79.05	48,519.07	76.70
	中低速光模块	92.95	13.77	97.89	201.72	152.44	75.57	14,739.96	23.30
	合计	306.19	22.97	96.71	245.73	187.23	76.19	63,259.03	100.00
2023年	高速光模块	1,549.44	20.75	93.69	96.13	76.72	79.81	116,206.00	77.49
	中低速光模块	96.95	15.18	97.92	535.37	336.39	62.83	33,761.07	22.51
	合计	304.96	19.23	97.13	631.50	413.11	65.42	149,967.07	100.00
2022年	高速光模块	1,643.24	29.32	93.93	76.68	67.85	88.48	110,454.09	72.24
	中低速光模块	121.44	19.54	97.17	485.88	339.61	69.90	42,442.45	27.76
	合计	324.73	26.15	96.63	562.56	407.45	72.43	152,896.54	100.00

注：根据下游客户的需求，标的公司高速光模块产值以100G和400G为主，800G产值为占比约为1.57%。

标的公司拥有成熟的400G/800G高速光模块解决方案可供客户选择，产线基本可以共用，产能可根据下游客户的需求变化进行调整。

2、标的公司及同行业可比公司平均销售价格对比

报告期内，标的公司与同行业可比公司产品平均价格比较情况如下表所示：

单位：元/只

可比公司	2023年度	2022年度
中际旭创	1,366.71	995.00
新易盛	502.73	428.00
联特科技	243.08	276.28
光迅科技	35.87	32.76
标的公司	304.96	324.73

注1：以上数据来源于同行业可比公司公开披露的定期报告或其他资料，同行业可比公司未披露其2024年1-4月主营业务收入和销量情况，故无法对比其2024年1-4月平均销售价格；

注2：同行业可比公司未按速率披露产品的平均销售价格，本表销售平均价格系按照可比公司披露的光模块业务板块收入除以销量得出；

报告期内，同行业可比公司销售平均价格差异较大：中际旭创由于高速率产品占比相对较大，平均销售价格较高；联特科技主要为电信市场的中低速光模块，平均销售价格相对较低；光迅科技除光模块外还销售光器件，光器件单价较低，从而导致其整体平均价格较低。整体而言，不同可比公司的平均销售价格差异较大，是由其下游市场客户需求、产品结构的不同导致。

3、标的公司及同行业可比公司毛利率对比

2023年度，标的公司各速率产品毛利率同比2022年度下降，主要系2023年度光模块行业整体受下游市场波动影响。随着2023年度第四季度AI领域高速发展，数通市场对高速光模块的需求大幅上升，2024年1-4月标的公司100G及以上的高速光模块和100G以下的低速率光模块毛利率走势出现分化：高速光模块销量增加，规模优势显现，从而毛利率增长；低速率光模块降价加速出清，毛利率相对下滑。

报告期内，标的公司与同行业可比公司产品毛利率比较情况如下表所示：

可比公司	2024年1-3月	2023年度	2022年度
中际旭创	32.76%	34.14%	29.80%
新易盛	42.00%	30.99%	36.67%
联特科技	13.11%	25.48%	32.26%
光迅科技	22.53%	29.56%	30.34%
平均值	27.60%	30.04%	32.27%
-	2024年1-4月	2023年度	2022年度
标的公司	22.84%	19.30%	26.45%

注1：以上数据来源于同行业可比公司公开披露的定期报告或其他资料；

注2：同行业可比公司未披露其1-4月财务数据，故上表同行业可比公司采用其2024年1-3月毛利率，标的公司采用2024年1-4月毛利率。

2022年度，标的公司毛利率略低于同行业可比公司，主要系标的公司规模相对较小，未形成足够的规模优势。标的公司采用IDM模式，即拥有从光芯片到光模块产品的综合性研发能力与垂直技术整合能力，具备国内竞争对手少有的50G、100G EML等高速光芯片自主设计制造能力，对供应商的依赖相对较小，具备生产自主可控的优势。但相应的需要在全生产链条中都投入大量的设备与人力，标的公司相对体量较小、未形成足够的规模优势，从而导致毛利率低于同行业。而随着生产规模扩大和AI的需求增长，标的公司可以通过自主可控的光芯片研发生产，快速响应产品迭代的需求，从而提高毛利率。

2023年度，除中际旭创外，其他同行业可比公司和标的公司毛利率均呈现不同程度的下降趋势，标的公司毛利率下降，主要是受整个行业受下游电信市场收缩，光模块需求下降影响。

2024年1-4月，根据高速光模块出货情况不同，同行业可比公司和标的公司毛利率出现分化：主营产品为高速光模块的如中际旭创、新易盛维持较高毛利；光迅科技光模块因物料供应不足导致出货未达预期，毛利率下降；联特科技因主营为中低速光模块，毛利率下降；标的公司高速光模块生产稳定，随着订单增加，规模优势显现，毛利率上升。

以上同行业可比公司和标的公司的毛利率变化主要系客户结构不同，受到数通市场和电信市场变化影响不同：

（1）数通市场

数通市场是光模块增速最快的市场，公司的数据中心产品应用于数通市场，主要应用于数据中心内部的短距离和中长距离传输。

2023年下半年，以ChatGPT领衔的AIGC引爆了市场对算力的需求，带动应用于数通市场的高速光模块需求高速增长。高速光模块的代际迭代更新和需求增长同时发生，市面形成400G、800G、1.6T高速光模块需求同时增长的局面。受上述高速光模块需求高速增长影响，2023年第四季度，光模块行业整体迎来业绩爆发，2024年一季度具备批量供应高速光模块的公司业绩均出现较大幅度增长，标的公司与同行业可比公司一致，2024年1-4月，标的公司主营业务毛利率为22.84%，已逐渐恢复至行业平均水平。

在技术实力上，标的公司的各类速率光模块产品具有较强的竞争力。根据LightCounting的数据，2023年全球光模块市场中，标的公司排名第九