

证券代码：603083

证券简称：剑桥科技

上海剑桥科技股份有限公司 投资者关系活动记录表

编号：2023-001

投资者关系 活动类别	<input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他（请文字说明其他活动内容）		
时间	2023年3月24日 星期五 16:00-17:00		
地点	电话会议		
上市公司 接待人员姓名	序号	接待人员职务	接待人员姓名
	1	董事长、总经理	Gerald G Wong
	2	董事、副总经理、董事会秘书	谢 冲
	3	副总经理、财务负责人	侯文超
	4	北美业务发展副总裁	Michael Xin
参与单位名称及人员姓名	序号	参与单位名称	参与人员姓名
	1	兴业证券股份有限公司	章 林
	2	兴业证券股份有限公司	仇新宇
	3	兴业证券股份有限公司	许梓豪
	4	安信证券股份有限公司	张真桢
	5	安信证券股份有限公司	陆心媛
	6	北京城天九投资有限公司	姚 迪
	7	北京橡果资产管理有限公司	魏 鑫
	8	财信证券股份有限公司	王定昌
	9	创金合信基金管理有限公司	郭镇岳
	10	德邦证券股份有限公司	郭晓月
	11	德邦证券股份有限公司	王海明
	12	德邦证券股份有限公司	何鹏程
	13	东方证券股份有限公司	曹伏飙
	14	敦和资产管理有限公司	诸文洁
	15	方圆基金	董丰侨
	16	福建海峡银行股份有限公司	乔 颖
	17	福建泽源资产管理有限公司	吴亚平
	18	富安达基金管理有限公司	孙绍冰
	19	光大保德信基金管理有限公司	魏晓雪
	20	光大理财有限责任公司	俞慧文
	21	光大证券股份有限公司	石崎良
	22	广发证券股份有限公司	李 娜
	23	国融基金管理有限公司	贵博韬
	24	国泰财产保险有限责任公司	曲 南
	25	海富通基金管理有限公司	刘海啸
	26	海南翎展私募基金管理合伙企业（有限合伙）	刘 洁
	27	海南翎展私募基金管理合伙企业（有限合伙）	禹 军
28	海南智联私募基金管理有限公司	黄颖峰	

29	海南智联私募基金管理有限公司	傅子平
30	海通证券股份有限公司	夏 凡
31	黑龙江分公司	姜东林
32	红杉资本股权投资管理（天津）有限公司	闫慧辰
33	鸿盛基金管理有限公司	陈一雄
34	鸿运私募基金管理（海南）有限公司	朱伟华
35	华安证券股份有限公司	李元晨
36	华安证券股份有限公司	张 天
37	华润元大基金管理有限公司	哈含章
38	华润元大基金管理有限公司	苏 展
39	华商基金管理有限公司	夏 睿
40	华泰保兴基金管理有限公司	赵 健
41	华夏基金管理有限公司	胡 斌
42	建信保险资产管理有限公司	杨 晨
43	建信信托有限责任公司	余 雷
44	健顺投资	常启辉
45	江信基金管理有限公司	卢尧之
46	金圆统一证券有限公司	李可及
47	凯基投信	吴志文
48	浙江龙航资产管理有限公司	颜孝坤
49	民生证券股份有限公司	马佳伟
50	民生证券股份有限公司	马天诣
51	南方基金管理股份有限公司	钟 贇
52	诺德基金管理有限公司	周建胜
53	浦银安盛基金管理有限公司	黄星霖
54	山西证券股份有限公司	蔡 文
55	上海峰岚资产管理有限公司	施旭健
56	上海复胜资产管理合伙企业（有限合伙）	赵 超
57	上海和谐汇一资产管理有限公司	陈梦越
58	上海磐厚投资管理有限公司	胡建芳
59	上海朴石投资管理合伙企业（有限合伙）	冯东东
60	上海深积资产管理有限公司	田肖溪
61	上海汐泰投资管理有限公司	黄泽阳
62	上海汐泰投资管理有限公司	陈梦笔
63	上海紫阁投资管理有限公司	花儿红呀
64	申万菱信基金管理有限公司	卜忠林
65	深圳共同基金管理有限公司	常建武
66	深圳市共同基金管理有限公司投研部	阮世旺
67	深圳市凯丰投资管理有限公司	王东升
68	太盟投资集团公司（PAG）	王明昊
69	泰信基金管理有限公司	朱程辉
70	天风证券股份有限公司	余芳沁
71	天弘基金管理有限公司	张 弋
72	天津远策投资管理有限公司	李 博
73	统一投信	林文健
74	西部利得基金管理有限公司	林 静
75	西部证券股份有限公司	杜 威
76	西南证券股份有限公司	李 群
77	新华基金管理股份有限公司	周晓东

	<p>78 信银理财有限责任公司 谷 苗</p> <p>79 易米基金管理有限公司 杨 臻</p> <p>80 源乐晟资产管理有限公司 卢奕璇</p> <p>81 长江证券股份有限公司 黄天佑</p> <p>82 浙商证券股份有限公司 许运凯</p> <p>83 证券日报 吴 凡</p> <p>84 中国国际金融股份有限公司 金宾斌</p> <p>85 中国国际金融股份有限公司 郑欣怡</p> <p>86 中海基金管理有限公司 刘 俊</p> <p>87 中泰证券股份有限公司 陈宁玉</p> <p>88 中泰证券股份有限公司 王逢节</p> <p>89 中信建投证券股份有限公司 徐 博</p> <p>90 中信建投证券股份有限公司 杨伟松</p> <p>91 中信证券股份有限公司 罗毅超</p> <p>92 中邮人寿保险股份有限公司 朱战宇</p> <p>93 众安在线财产保险股份有限公司 徐 赛</p> <p>94 珠江投资 王顺序</p>
<p>投资者关系 活动主要内 容介绍</p>	<p>一、公司简介</p> <p>2022年公司实现的营业收入是37.86亿元，较上年同期增长29.66%；销售毛利额比上一年同期增加了1.29亿元，同比增长22.36%；去年的主营业务销售的毛利率为18.12%；公司的运营费用为5.25亿元，同比增长19.92%。毛利润扣除运营费用之后实现运营净利润1.81亿元，扣除了财务费用以及各项非经常性支出和收入最终达成税后净利润是1.71亿元。</p> <p>公司最主要的三大块业务——电信宽带、无线网络小基站、高速光模块营收都实现了一定幅度的增长，交换机和工业物联网基础硬件的营收同比有所下降，主要是公司有选择地战略退出了一些产品和领域。从分地区的销售来看，国内的销售占比是17.12%，海外的销售占比是82.88%，海外销售占比连续几年增长。从生产量来看，电信宽带去年的生产量超过了1,000万台；无线网络与小基站大约是210万台；高速光模块大约是86万支；交换机和工业物联网基础硬件大约是68万台。</p> <p>二、Q&A</p> <p>Q：从去年的业务结构看，海外终端业务应该是有一个翻倍的增长，这么大的增长是因为整体去年海外需求非常好，还是在份额上面不断的提升？</p> <p>A：两方面都有，首先，市场非常不错，海外宽带、无线、光模块这方面都还不错；另外一方面，公司在资源有限的情况下更聚焦海外市场，因为海外市场利润稍微高一点。当然也是在海外耕耘多年，出口创汇，做一些贡献。</p> <p>Q：国内像光猫这种代工业务已经做的比较少了是吧？</p> <p>A：比较少。</p>

Q: 我们日本子公司这两年的利润, 特别是今年有一个大幅度的增长, 原因是什么? 是我们整体的费用有管控吗? 报表披露他的财务数据是 2 亿的收入, 七千多万的利润。

A: 两方面因素: 一方面, 公司的光模块业务确实好转; 另一方面, 上海总部和美国子公司给日本子公司投入了研发费用, 日本子公司聚焦研发, 是一个成本中心。

Q: 光模块业务属于已经扭亏为盈的状态?

A: 基本上是, 剔除设备和各方面开销以后, 基本上还差一点点。情况好转以后, 有更大的空间给日本子公司投入研发费用。

Q: 去年的财务费用有 6,000 万左右下降, 这个是和汇率的变动有比较大的关系? 今年现在看起来怎么样?

A: 6,000 万元是相对前年来说的。前年汇兑损益体现为损失, 而去年的汇兑实现收益大约是 3,500 万元。原因两方面, 一方面是汇率的变动, 一方面是加强了管理。2023 年的话谁都说不好的, 不好预测。

Q: 但是去年确实比较受益于汇率的波动, 对吧?

A: 是的。我们这个财务费用汇兑收益大概 3,500 万元。

Q: 因为我们光接入终端的毛利率其实跟 2021 年比也是有一些提升, 这个汇率的影响是不是也有?

A: 这主要是因为往高端转型, 客户群的分布也在转型高端, 最主要是受产品结构的影响。汇率对这个事情也有一点影响, 因为我们的外销比例比较大, 但是我们内销采购只占了百分之四十五, 所以汇率上升对毛利率有一定的促进, 但它不是主要原因。

Q: 光模块业务去年整体规模基本持平, 今年咱们的目标或者说业务趋势怎么样? 最近大家感受到了上半年整体的海外需求偏弱, 您能介绍一下 800G 目前布局的情况跟大客户的一些合作的情况吗?

A: 上半年确实整体市场的需求偏弱。800G 的情况以及和大客户的合作还是比较好的。但是实际上 800G 刚开始, 还有各种不同的形态投入研发。比如现在出来的只是基于 EML 的 800G, 但是大家更看好将来基于硅光的 800G。再加上 800G 需求也比较紧, 现在大家都认为 800G 才是“人间正道”。所以说大家都在抓这个机会。

另外一方面, 现在有些大的数据中心从去年下半年开始到今年第一季度砍

了一些单，主要是想降低库存。刚才也提到对美国经济的担忧，最近龙头科技公司连续几轮裁员，这或多或少都会有些影响，所以大家可能希望下半年会恢复增长。公司去年高速光模块发货数量增加，但因为价格下降整个营收持平，总体毛利没有太大变化，因为物料成本也下降。

Q：我们现在马来光模块的项目进度如何，大概什么时候可以投产？

A：其实马来工厂耕耘已经有大概五年以上了，一直在供北美的宽带和无线，最近我们加快导入光模块，现在已经开始发一些样品给客户做 PCN（产品更新验证）。

Q：大概进度是怎么样？六月份、七月份应该可以完成吧？

A：可以，关键在于用户的验证进度。

Q：我们从去年下半年开始业绩就比较亮眼。我们目前的业绩是当时短期的一个收益，还是未来一个常态的收益？

A：我觉得也不是短期也不是常态，去年下半年，特别是三季度（业绩）比较好可能就是我们一二季度，特别是二季度有些货没发出去，客户也没跑，三季度物流情况改善后就一起发出。我们行业确实有季节波动性。美国经济有点疲软，但是暂时没有影响到我们这些行业。光模块总体行业也有些放缓，但是没有衰退。

Q：我们去年整个光接入终端业务翻倍增长。结合当下国外的需求情况，今年咱们的经营目标能定在什么样的水平？

A：客户对宽带、家庭无线、光模块的需求都很饱满。因为宏观经济压力比较大，所以所有客户都考虑缩短库存时间，比如说原来客户的库存标准是三个月，现在希望缩减到两个月甚至一个月，或者再让供应商做 VMI（供应商管理库存）。这样可能短时间导致有些公司（不一定是我们）的销售订单个别月份产生波动，并且客户的库存变成了供应商的库存。

Q：我们光纤的终端这块、产能现在够不够？因为我们增速这么快，产能利用率怎么样？还有没有多余产能可以继续增长？

A：产能最高的时候是去年三季度，大家也过来了。因为我们有各种生产模式，除了上海的本厂生产还有一些合作共管（Co-location）的工厂生产模式，能有效迅速提高产能。

Q：您也去了 OFC 会展，请您谈一下这次会场的感受。大家比较关注的

两个点，一个是 CPO，另外一个就是 800G 的线性直驱。这两个技术方案未来前景包括咱们可能在这两个领域的布局的一些想法，您能介绍一下吗？

A：近期市场热点涉及 CPO 技术并将公司纳入相关概念股。CPO 已经不是什么新的概念，但实际上好多关键技术门槛还没解决，所以大家还在努力中。CPO 技术主要由芯片公司研发推进，公司目前不生产交换芯片，不存在含 CPO 技术的芯片。与同行业光模块公司一样，公司也对 CPO 所需的光源部分保持关注，但正因为 CPO 技术还不成熟，公司对此尚处于探索阶段，没有取得与 CPO 相关的业务收入。

最近线性直驱发展得很厉害，包括好几家交换机设备公司，背后有超算公司也跟他们合作。有些公司宣布了，有些公司没有宣布，但都在研究这个问题。CPO 很大一个愿望就是降低功耗，但线性直驱也部分起到这个作用，起码现在看来更容易实现，所以最近直驱的事情变得比较热。我们最先的两款线性直驱产品准备在今年 7 月份和 9 月份分别推出，满足客户小批量送样的急迫要求。这个技术往前走，走到什么地方？还要看业界之间的合作，特别是交换芯片厂家、交换设备厂家，相关各种元器件厂家的合作。所以我们和客户也在讨论一些更深度的合作模式，光靠以前的光模块技术比较难做到线性直驱。

Q：技术难点主要在哪里？跟电芯片厂合作比较重要吗？

A：和交换芯片合作，把 DSP 拿走后主要依靠于交换芯片本身，这是第一。

第二，去掉 DSP 以后好像光模块硬件简单了，软件简单了，但你的 RF 却变得非常复杂了，所以技术上还是要要有积累。其实我们公司两三年前也做过类似的努力，因为当时业界的合作态度不太强就放弃了，现在回来再重新做，现在业界合作的愿望比较强。

我们主要的客户就是交换机和路由器的厂商，跟他们在探讨。我们作为模块厂商，积极地与系统与元器件厂家探讨如何制定端对端的高频信号的链路预算，包括但不限于损耗的分配，等等，以达到整个系统的信号完整性的要求。业界在启动一个新的标准组织，定义交换机厂商他们的接口应该是怎么样的，我们模块的接口应该是怎么样的，然后以什么标准来测试，所以我们都在积极布局。

Q：请问公司今年 800G 光模块的主要目标客户是哪些公司呢？

A：我们主要是通信设备厂商，通信设备商买了以后由他们再集成后卖给超算服务商，这是我们主要的销售模式。

Q：华工科技光模块业务已经准备了两年，今年要进军北美市场，请问公

司的订单是否会被抢走一些？

A: 不太好评论其他公司，华工应该也是不错的公司。以前也是我们国内宽带业务的友商。准备进入北美的公司不少，欢迎大家一起来开拓市场。

Q: 公司在硅光这一块的进度怎么样？

A: 硅光是一个路径，我们主要用硅光来做 400G、800G，硅光有优势，有劣势。例如目前在类似条件下，基于硅光的模块功耗稍微大一点点，而信号完整性更好一点。一般认为，在 800G 以上可以显示更多优势。所以我们 800G 首先推出的虽然是 EML 版本，但是我们聚焦的还是基于硅光的 800G 版本。后面线性直驱方案就更倾向硅光方案，因为其线性度比较好一点。硅光是我们聚焦的一个方向。

Q: 线性直驱跟之后的 CPO 架构不太一样，未来的方向就是 CPO 跟线性直驱，这两个方案会不会有冲突或者竞争的情况存在？

A: 我觉得不能说冲突，线性直驱提前解决了 CPO 原来想解决的一些问题，客观上把 CPO 的急迫性延缓了，现在数据中心的功耗很高，大家都在想办法降低功耗，线性直驱如果成功的话，可以暂缓这个问题。

Q: 往远期看，2027、2028 年之后，单通道的速率可能更高，效率可能会达到 225 Gbit/s 的速度，像线性直驱降功耗的能力可能不如 CPO，是吧？

A: 现在看来是的，因为线性直驱速率越高后面越难，现在线性直驱在每路 100G 还是可以做的，同时因为光模块 8 路是比较容易实现的，而线性直驱每路电信号的速率和每路光信号的速率一样，所以 800G (8×100G) 现在看来是最合适做线性直驱的，以后速率更高了，CPO 可能还是优选方向。

Q: 线性直驱替去掉 DSP 芯片之后，信号恢复这一块它有没有什么补偿或者是代偿？

A: 线性直驱的 drive 也放了一些补偿，比如 CTLE。然后在接收端那一边的 TIA 有一些 pre-emphasize，这样保证收到的信号能够有足够的 integrity，信号可以送回到交换机芯片。

Q: LPO 这一块线性直驱模块主要应用在短距离的传输，交换机之间的传输，是吗？

A: 对，因为现在这个东西还太早，标准还没有出来。如果交换机出来的信号比较好，trace 比较短，(例如损耗在 8 至 13dB 之间)，再经过 CTLE 整形，传 2 公里也没问题。这个东西现在我们还在制定标准，因为 51.2T 的

Tomahawk55 的芯片才刚刚出来，所以交换机还不是大批量的生产，新的交换机到底怎么样，业界还不是很清楚。我们还在讨论怎么样能够建立一个很好的线性直驱的生态系统。

Q：反正先解决短期问题。

A：对，从现在我们得到的初步数据与现有信号仿真的结果来看，2 公里是可以实现的。

Q：您对 800G 今年的市场情况怎么看？因为今年也是 800G 爆发的一年。

A：下半年可能会比较好，整个市场大家认为从 50 万支到 100 万支，超过 100 多万支都有可能，关键看最终用户是怎么样控制自己的库存。另外业界预计基于 Tomahawk 5 的交换机下半年批量上市，所以 800G 的市场就可观了。现在需求肯定在的，但是大家都很小心。

Q：像 800G 单价目前是 1,500 美金左右，对吧？就是整个行业的情况。

A：有点高。大约 1,000-1,200 美元左右。

Q：对于降价的情况在最开始这几年的幅度大概是个什么样的？

A：一开始会比较快一点，但是到最后还要看元器件的降价成果怎么样，要看量，我们最终还要保持毛利润差不多的情况。

Q：800G 这块硅光可能会起速，硅光跟传统光模块比，它的占比大概是什么样的比例？

A：我们接触的客户目前对 800G 并不是太关心是硅光还是传统方案，关键是东西要稳定、功耗低之类的原因。虽然我们首先推出的是传统方案，但是我们希望硅光的比例大一点，我们比较注重硅光的方案。

Q：像去年公司的光模块出货大概是 70 多万支，能不能按产品速率具体拆分一下？

A：80 多万支，25G 不多，主要供北美和日本的移动网络公司。从全年来看，上半年和下半年还不太一样，有变化，我们 PAM4 50G 和各种 100G 大概占一半，现在 PAM4 50G 市场开始起量，主要给 5G 前传用的。然后 400G 和 800G 大概占 25%-30%，然后就是其他的了。

Q：线性直驱如果把 DSP 去掉，整个光模块的成本会有比较大的节省，单价后面是不是可能会相对低一点？

A: 模块的单价, 会的。现在 DSP 占了光模块成本的不小的比例。但是线性直驱这个模式会使互联互通变得更难一些, 这样端对端的成本可能下降得不是预期中的那么大。在线性直驱进一步成熟, 提高互联互通程度后, 端对端的成本会继续下降。

Q: 但是光模块这边的成本是有下降?

A: 肯定会降。

Q: DSP 芯片大概在 BOM 成本能占多大的比重? 比如说 400G。

A: 30%上下, 从 20%到 40%都有, 取决于很多因素。

Q: 单个 DSP 芯片就占比有百分之二三十?

A: 有的是一颗, 有的两颗。

Q: 光模块 2022 年毛利率下降了的主要原因是什么? 因为我感觉产品结构是有改善的, 包括汇率上面应该也有一些帮助。

A: 市场价格下降的较快。最新的 LightCounting 你可以看一下, 市场价格降得比较快的, 幸亏大部分原材料价格也下降, 但是可能稍微没有跟上。

Q: 主要哪一个产品降价压力比较大? 400G 吗?

A: 我觉得都大。400G DR4 相对更大一点。像传统的 CWDM4, 原来大家以为降到头了, 现在最近又在降。

Q: 我们的 400G 主要是 DR4 还是 FR4?

A: FR4。

Q: FR4 降的比较多?

A: 实际上 DR4 降的比较多, FR4 还好。

Q: 800G 1500 美金是我们现在看到的客户的价格吗? 还是经营机构的价格?

A: 应该不到 1500。

Q: 感觉同业反映出来大概在 800 美金左右, 这是型号的差异还是什么?

A: 看卖给谁, 如果按照 LightCounting 的说法, 他的 800G 还是比较准的, 大概是在 1,000-1,200 美元之间。从第一季度的 1,200 美元降到 900 多美元

了，降的幅度挺大。

Q: 我们 800G 现在是 DR8 吗？是 8×100，然后 500 米的这种吗？

A: 都有，看客户的需求。目前 8×100 比较多，特别是硅光一般都是这种，用 EML 的方案则 2×FR4 和 8×100 都有。

Q: 硅光可能用的比较多的是 DR8，然后传统比较多是 2×FR4，那硅光会便宜多少？

A: 关键看硅光芯片的价格。硅光特别是 DR8 在成本上有优势是因为可以多路共享一个 CW 激光源。但是注意传统方案的 EML 激光器价格也在降。硅光在生产成本上也有一定的优势。

Q: 你们现在做 AI 大模型训练，北美客户主要是自己搭网络，买交换机和光模块，还是通过设备上比如说 Arista、英伟达去给他供？

A: 这个问题比较复杂，各个超算公司不一样。像某超算公司有点倾向部分直接向设备厂商买交换机集成光模块。也有不少超算公司还是继续直接采购光模块的模式。英伟达比较特别，买了 Mellanox 以后可能想自己从头到尾垂直整合。

Q: 英伟达都是 Mellanox 自己做的，外面有没有买光模块？

A: 听说也有买的。

Q: 这种大规模的数据中心一定要用 800G 吗？400G 是不是也可以解决？

A: 400G 没那么优化。将来主流是 51.2T 交换芯片，trace 都是 100G，800G 的光模块正合适。所以大家都说基于 100G trace 的 800G 光模块才是王道。目前 100G trace 的电口已经突破，往上 200G trace 的电口目前看来非常难，再回到 50G trace 做 400G 的光模块就不怎么优化了。所以业界认为在超过 100G 的光模块领域会聚焦于 800G。

Q: 这个趋势流量如果爆发的更快，是不是 1.6T 会更快来？比如说 2025 年可能 1.6T 就出来了。

A: 1.6T 要解决几个问题。光口起码要 200G，稍微有点难度（但是比 200G 电口容易），有几家光器件公司，特别是日本的光器件公司也都在推 200G，（我们在 OFC 也展示了基于 200G/Lambda 光口的光组件）。一定要解决这个才能做到 1.6T，要不然光口太多了，设计和生产的难度会大很多。同样道理，1.6T 做直驱可能也有些困难，800G 可能正好。

	<p>Q: 200G 光口是不是目前还是只能用 EML 研发出来能够实现, 硅光是比较难的是吧? 单光口 200G。</p> <p>A: 以前觉得 200G 光口一定要用薄膜铌酸锂, 现在看来硅光也不一定不行。薄膜铌酸锂虽然更好, 但目前成本会高, 量产难度大。硅光也好, 薄膜铌酸锂也好, 当然有可能还是 EML 达到量产快一点。</p> <p>Q: 北美那块今年 PON 市场的情况, 无论是 10G PON 还是 25G PON, 增速是不是还能保持那么高? 跟去年比增速会上升还是下降?</p> <p>A: 我觉得持平。现在比较难说, 实际上需求非常旺盛, 以前 PON 是共享带宽, 现在比较难共享, 更多都是点对点的应用, 所以要增加带宽。25G 现在还没有开始正式商用, 芯片可能要再过两三个月出来, 50G PON 芯片更晚一些, 大家还是聚焦于 10G PON。再加上北美电信运营商受 Cable Operator 的压力大, 所以他们肯定会增加带宽。其实需求肯定有, 就是得看经济好不好, 可能要比比较小心点, 欧洲也是类似的情况。</p> <p>Q: 能不能稍微总结展望一下咱们各个业务线条, 几个板块今年的一个增长趋势?</p> <p>A: 我们可能最大的营收是宽带接入, 在高速光模块 800G 可能会有一席之地, 无线刚转型, 我们在转 Wi-Fi 7 可能会稍微缓一缓, 但是下半年也会增长。</p>
附件清单 (如有)	无
备注	