

AI服务器相关产业链2026年系列——聚焦东山精密

2026年6月4日

核心洞察

- ▶ 东山精密尚未进入英伟达Rubin核心PCB供应体系，实际HDI产能仅为沪士的约40%，即便第三、第四季度认证通过，乐观份额也仅5-7%，市场预期明显偏高。其HDI能力来自收购的珠海Multek而非自主积累，在72层以上高层板和正交背板工艺上仍落后于胜宏、沪士，且设备老化、扩产周期至少三个季度，产能补充空间有限。
- ▶ 东山真正的价值重估逻辑在索尔思。拥有EML光芯片自供能力，在1.6T/3.2T升级周期和芯片供应偏紧背景下优势突出，光模块垂直整合优势被市场低估。
- ▶ 专家对AI PCB长期空间相对谨慎，认为行业正处于红利兑现阶段而非长期成长初期。CPO、全光网、玻璃/陶瓷基板等技术路线正削弱传统PCB依赖度，行业扩产高峰后会面临供需再平衡，HDI红利窗口或仅剩约两年。

专家 前任派克汉尼汾公司电子材料营销总监

主持人 Eric Shen (ES), 高临行业分析师

议程

- ▶ 索尔思整合进度与800G/1.6T良率爬坡节奏、产能与出货预期、PCB+光模块“双引擎”业务协同预期
- ▶ 东山精密（SHE: 002384）AI PCB切入Rubin架构供应链的实际定点情况，M9材料工艺能力与胜宏（SHE: 300476）、沪士（SHE: 002463）的差异
- ▶ 覆铜板涨价背景下各家成本转嫁能力、东山精密毛利率压力vs其他纯PCB竞争对手厂商
- ▶ 扩产产能与当前订单能见度的匹配、行业激进扩产后高端PCB供需拐点的时间节点判断

目录

Q: 您怎么看东山近期在二级市场的波动？有受到市场舆论的影响，目前来看，后面的发展趋势如何？	4
Q: 您提到东山精密在Rubin部分有一些市场份额，在一台机柜的BOM里，东山实际拿到的是哪些料号的定点，在里面的供应比例大概如何？	4
Q: 最近市场说沪电可能会拿到某一个料号40%的市场份额，您怎么看东山精密对比沪电、胜宏，在78层的正交背板或者高层计算主板上的差异？怎么量化它们目前的差距？后续如果纳入更多供应商，东山能够拿到的市场增量份额大概有多少？	5
Q: 您提到第三季度可能会有一些供应商出来，已经在做部分送样了是吗？这块进展如何，您怎么看？	6
Q: 后续如果像东山精密可以进入，主要拿到哪块的市场份额？是GPU底下那块motherboard吗？还是后面的正交背板？	6
Q: 如果看正交背板和GPU底下那层板，这块份额您判断在第三季度到第四季度之后会是怎么分配的？大家能够拿到多少份额相对是比较合理？	7
Q: 如果看已经qualify OAM的厂商，您提到沪士电子的能力相比东山更强吗？生益在什么样的位置？如果要它们来分，哪些厂商可能优先能够满足少量的份额？	7
Q: 珠海Multek的产能大概有多少？后续如果拿份额，它的产能能够满足吗？现在在HDI这块还有在扩产吗？	8
Q: 东山精密目前在珠海也有一些扩产计划，比如它基地是预计2026年第三季度有一些扩产投产，这块主要是什么样的产能？爬坡节奏后续怎么看？您怎么看它后续的扩产进度？	9
Q: 您提到现在CCL这块也在涨价，也是一个重点的竞争力来源，在它涨价趋势下，东山的多元结构，比如说它还有很多multilayer，这种消费电子、PC、车载的板，对于成本的转价相比其他厂商会有优势吗？是帮助还是拖累？相比于其他的竞争对手，怎么看它在原物料的获取能力和在价格成本上面的把控优势？	10
Q: 从这块的市场来看，您怎么看国内头部厂商后续整体的业绩增长能力？哪些公司您觉得它的成长性会更强？如果排序会怎么排？	10
Q: 因为Rubin现在还是在于技术革命，或者在PCB上要求相对比较领先，您提到谷歌、AWS以及其部厂商对于PCB的要求现在还没有这么高，这块的产能现在overbooking还是可以消化的，是吗？	



Q: 索尔思光电这块的情况您可以介绍一下吗?	11
Q: Nvidia的黄仁勋跟Marvell的CEO前两天在台北电脑展上也有宣布Nvidia Spectrum-X以太网硅光技术现已全面量产，您怎么看技术发展趋势?	12
Q: Nvidia之前各投了20亿美金给Coherent跟Lumentum，也锁定了一些产能。目前整个需求上的预期，这几家都绑定的话，依然有非常大的缺口，对吧？而且三家方案混用的话，后续会形成技术路线的一致性吗？还是现在各家都是分开的？	13
Q: 您怎么看既有的PCB玩家在新材料布局上面的进展？有没有一些亮点您觉得可能在下一阶段会占据先发优势？	13
Q: 东山精密收购索尔思的时候，它光芯片的自供能力大概怎么样？因为各家像旭创都有在做光芯片，这块现在供应也比较紧张。	14
Q: 玻璃、光模块现在是东山精密的主要增长点，PCB这块的毛利率对比胜宏、沪士、生益会差多少？	14
Q: 现在如果看行业供给的紧张情况，M8、M9、CCL、E-glass、HVLP铜箔这些，紧张情况是怎样的？在供给上，您觉得各家在一些核心材料上会有能力差异吗？东山在什么样的位置？	15
Q: 关于东山的发展竞争力，您还有什么个人洞察，或者最后有补充吗？	15

AI服务器相关产业链2026年系列——聚焦东山精密

听录从 00:00:01 开始

ES: 欢迎参加高临 (Third Bridge) 关于AI服务器相关产业链2026年系列——聚焦东山精密的访谈。我是高临公司 (Third Bridge) 的行业分析师Eric Shen，将负责协调本次访谈。非常荣幸邀请到[专家]参与此次访谈，[专家]是前任派克汉尼汾公司电子材料营销总监。

[专家]，您好。在我们开始今天的访谈前，请您就以下陈述表明我同意或我不同意：您知道保密信息的定义，并同意不会在访谈中透露任何此类信息或任何其他保密信息。

专家: 我同意。

[00:00:38]

Q: 您怎么看东山近期在二级市场的波动？有受到市场舆论的影响，目前来看，后面的发展趋势如何？

专家: 东山精密今年主要的有利一面就是它有两个事情做得还是蛮好的。第一个就是它收购了索尔思光电，第二个事情就是在整个AI服务器，尤其是英伟达的Rubin和Rubin Ultra这两个体系之内，东山精密因为它以前收购了Multek，所以在AI服务器跟光模块方面今年应该会取得比较好的销售预期。

[00:01:34]

Q: 您提到东山精密在Rubin部分有一些市场份额，在一台机柜的BOM里，东山实际拿到的是哪些料号的定点，在里面的供应比例大概如何？

专家: 到目前为止，东山还没有进入英伟达PCB的核心产业链，因为这个核心产业链东山还没有进，但是我们预期在今年Q3、Q4随着Rubin放量之后，应该英伟达会把更多的PCB供应商纳入它的合作供应商体系。这里边东山精密应该有比较大的机会，因为它已经在海外有以前Multek的布局，这是对PCB这一端来说，它有一些先发优势，这是第一点。

第二点因为它收购了索尔思，所以在光模块范围内其实今年索尔思对它的贡献更大。索尔思已经是英伟达的核心供应商，相当于它的光模块已经是核心供应商，它的PCB正在变成核心供应商，这是它目前为止和AI相关的比较大的市场

定位。

[00:03:17]

Q: 最近市场说沪电可能会拿到某一个料号40%的市场份额，您怎么看东山精密对比沪电、胜宏，在78层的正交背板或者高层计算主板上的差异？怎么量化它们目前的差距？后续如果纳入更多供应商，东山能够拿到的市场增量份额大概有多少？

专家: 这个问题挺好的。目前为止，给英伟达出货的头部供应商当然是胜宏，沪士也好，生益也好，都算是二类，甚至因为还没有到最终的供应商，在一些实验项目上面它们是有，但是真正出货量目前为止还是比较低的，大头是被胜宏拿走了，这是第一点，就是目前的市场分配。如果Rubin在今年Q3如期推出，行业普遍预期就是胜宏份额应该是在60-70%，因为目前胜宏份额的确太大了，对英伟达来说也不是一个很安全的指标，英伟达自然而然会平衡一些份额到其他供应链厂商，这是第一点，胜宏会掉，其他几个会升。

第二点，它让出来的份额其他要进也有几个条件。首先沪士为什么最近大家对它呼声高？因为第一是说沪士在通讯、AI服务器本身就是一个很扎实的公司。第二点它的股东是台湾背景的，所以针对有些比较敏感的地缘问题，沪士是有一定的先决优势，这是从沪士的角度来讲。对东山来说，它算是比较幸运，当年珠海Multek经营不善的情况下，东山还是把它买了。

Multek当时买它，它的主体定位也很清晰，主要是看Multek在海外的销售网络，所以对东山精密来说，Multek本身在欧美的销售网络，一旦扩潜在供应商，它有先发优势，因为它的销售其实都是欧美自己人。所以东山精密跟沪士来讲，技术上边肯定是沪士要比东山精密强一点，但是东山精密在海外的潜在客户群上面来说，一直是做得挺不错的，这就是我们对它的评判，是从竞争格局上来讲。

回到AI服务器的本体，现在真正你说的72层也好，包括50多层也好，它主要是两个地方发力。一个是accelerator card，是GPU底下的这块板，这块板目前为止只有像胜宏这些高端客户可以做，因为基本上不是38层就是52层，而且它是全面的HDI，这是第一个accelerator card这部分。还有一部分价值量就更高了，是它的正交背板，正交背板的尺寸就更大，因为CPU的板子比GPU大，但大的不多，正交背板相对来说就是比较大。

这两个里边都是用的HDI技术，HDI这个技术以前是欧洲的奥特斯在苹果里边用了，其实HDI对中国的PCB厂商来说，相对还是比较新一点的技术。以前中国厂商是不做HDI的，HDI就是给胜宏，包括臻鼎、沪士，像深南电路也好，兴森科技也好，以前都是不做HDI的。首先锁定好能进英伟达的，第一你必须是HDI的玩家，并不是所有的PCB厂商都具备HDI的能力，这是第一点。

第二点，它的HDI线宽、线径是HDI的天花板，工艺上边它其实是HDI跟mSAP之间的工艺。当然mSAP就更贵，HDI和mSAP之间平衡了咱们产品的成本，也平衡了咱们使用的场景。所以你会发现中国做PCB上市的40多家企业，真正既有HDI工艺，又有mSAP工艺的就只剩下10家不到了。所以在竞争格局上来说，抛开地缘政治，技术本身东山精密因为继承了Multek，Multek有HDI的产线，所以它相对来说排名是比较靠前的，这也是大家对它长远来说比较

看好的主要原因。

[00:09:15]

Q: 您提到第三季度可能会有一些供应商出来，已经在做部分送样了是吗？这块进展如何，您怎么看？

专家: 对，送样其实一直都在送，因为英伟达的供应链系统是比较健康，它希望每家的份额可能最多到60-70%。像以前ABF载板，日本的味之素行业里边到90%多，其实已经让英伟达感觉到很大的供应商对它的压力了。所以今年Q3如果Rubin照常，它的供应厂商会把 α 、 β 的这些纳入它的合格供应商。目前合格的就是胜宏，事实上像沪士也好，其他也好，都是 α 跟 β ，还没有走到合格供应商。

ES: 这个大概什么时候能确定？

专家: 这个应该是在今年的7-8月份就能确定。

ES: 到时候会给出份额吗？就是大概的订单量。

专家: 我们认为会把胜宏现在20%的份额分出来，因为胜宏的确是有点太多了在这个技术上，它的份额80%多有点不太正常，这是一点。同时胜宏现在也在积极布局东南亚市场，应该是产能，但是它东南亚的厂现在看今年Q3要赶上Rubin跟Rubin Ultra，产能应该还没有冲起来，就更需要增加其他供应商的分配。

ES: 胜宏后续如果产能开出来大概要什么时间？它还会拿到更多的增量份额吗？

专家: 差不多，这是我们的分析。胜宏目前为止，它自己也很清楚，即便只拿到60%的份额，胜宏也可以在里面赚得盆满钵满，所以从长久来看，胜宏的份额一定会跌下来的，这个是毋庸置疑的。另外胜宏之前赖以起家的HDI和mSAP工艺事实上现在其他几家也可以慢慢掌握了，所以说它之前的一些技术壁垒也已经不存在了。

[00:12:08]

Q: 后续如果像东山精密可以进入，主要拿到哪块的市场份额？是GPU底下那块motherboard吗？还是后面的正交背板？

专家: 从技术复杂程度上来说，肯定先是accelerator card，那个相对来说36层好做一点。正交背板为什么难做？以前的正交背板是56层的，现在当然是信号它更加精细化，跑到78层。它这个板子大有大的难度，就是板曲、板翘，因为板子越大，压合好之后，层数一多，受热之后它那个板子，第一点就是板子跟板子之间是靠半固化片连接的，温度越高越容易翘曲。第二点就是包括现在50多层，甚至到70多层，整个Rubin芯片现在是2,850W，Ultra是3,000W，基本上也到了这个板子的极限，就是说板子比较小。板子只比芯片大一圈，芯片跟板子之间的结合力是好控制的。

现在正交背板遇到了什么大的问题？就是说它的热源很分散、不集中，导致一个板子并不是整体受热，而是先在一些关键点受热，长时间目前为止CCL的这套体系，它说到底是环氧树脂，环氧树脂不怕均一受热，它怕的是点受热，点受热之后，它底下的树脂就容易老化。树脂老化以后，带来两个致命的问题，一个问题就是树脂老化之后里边容易产生气孔。随着使用时间变长，一旦空气跑到里边，里边以前是环氧树脂、E-glass玻纤布、一些ceramic粉体，一旦这个树脂干了以后，空气进去，空气里面就有水分，所以这个是很致命的，对树脂来说。

第二点树脂体系我们把这个叫delamination，delamination之后，层与层之间的间距就变化了。对我们来说可能就是有个小坑，变化了一点点，或者有个小鼓包，但是对于正交背板线路如此精密、运算速率如此高的情况下，它的信号完整性，我们叫SI signal integrity就完全破坏了。对3C其实没事，鼓个小包还照样用，对服务器就很难做，所以对服务器厂商来说，做小大家很好，一旦板子做大了，能力就立马拉开距离挺多的。这也就解释了为什么胜宏这几年可以吃到这么大的利润点，也是因为胜宏是最早在英伟达的帮助下突破了大尺寸HDI板的一家公司，它还是有一定先发优势的。

[00:15:49]

Q: 如果看正交背板和GPU底下那层板，这块份额您判断在第三季度到第四季度之后会是怎么分配的？大家能够拿到多少份额相对是比较合理？

专家: 我们认为比较合理就是accelerator card GPU底下这块胜宏拿50-55%，沪士包括生益科技，包括咱们现在沟通的这个东山，它们4-5家会把剩下的40%分掉，但是这个里边比例现在我们还看不到，就比例到底它们几家怎么分，这个其实就是OAM的板子。但是正交背板我们觉得要谨慎一点，目前为止，如果是78层或者是56层正交背板，我们认为胜宏依然可以拿到70%的份额，剩下30%会被已经qualify到OAM的这些供应商来分。因为正交背板就是对整个Rubin来说更加核心，它是要求稳的。

[00:17:17]

Q: 如果看已经qualify OAM的厂商，您提到沪士电子的能力相比东山更强吗？生益在什么样的位置？如果要它们来分，哪些厂商可能优先能够满足少量的份额？

专家: 这个问题也挺好的，如果我们要把三个厂商排名次，无疑沪士是排第一，第二个是生益，第三个才到东山精密。生益在里边也有它的加分项，首先就是说生益可以提供CCL的，它除了可以做PCB，还可以做CCL。它的CCL事实上已经很接近于，不敢说是M9，但是我们认为它的水平很接近M8了。所以生益从CCL到板材的水平都是可以的，它排在东山精密之前。

东山精密其实有点像半路出家，为什么？它以前做的都是multilayer多层层压板，六层、八层，哪怕到20层，它的HDI技术并不是它自己的，是它买的珠海的Multek才把HDI带进来。但它自己本身是不做HDI的，那么就导致它自己的产能分配也好、技术能力也好，和之前这两家很不是一个水平。因为像沪士也好，生益也好，它们就一直在做HDI

了，东山精密是买了Multek才有HDI，如果它不买Multek，其实东山精密做的就是普通的层压板，没有很高的技术护城河。

[00:19:12]

Q: 珠海Multek的产能大概有多少？后续如果拿份额，它的产能能够满足吗？现在在HDI这块还有在扩产吗？

专家: 因为珠海Multek在行业里边算是一个“老兵”，它在通讯板子的时候，诺基亚、爱立信的时候，它就已经是很好的供应厂商了。因为它也是我的客户，我们以前也经常去珠海，它做的工艺是很扎实的，但是后来因为它这个经营不善，它是卖给了东山精密。但是那个时候东山精密买了它之后只把它的产能放在欧美，只让它去搞欧美客户，导致珠海的产能一直是没有正儿八经扩产的，就相当于你自产自销，你做HDI，你去卖给欧美，你拿到多少订单，你就养活多少人。

而且珠海的这个Multek还有一个问题就比较麻烦，它的管理层都是一帮香港人，它其实和东山苏州的体系是有点不同的，有点像独立运营。当然现在AI市场爆火，那你增加产能，但是它这个增加产能一个是说也没有那么快，二也要看你的know-how，相当于到底这些设备怎么用。事实上苏州的东山精密和珠海的Multek之间是不互通的，它俩是两个体系，管理者都不一样，工程师也不一样。当时收购的时候就分得很清楚，珠海的Multek还是供应以前欧美的，它其实是跟TTM那些公司去打，并不把它的主要战略放在国内。现在是AI起来了，大家说AI好，但是珠海的产能扩会比较慢，因为这个扩要扩这些压机、lamination，包括它的AOI，没那么快的。

ES: 如果按现有产能来讲，它后续进入NV的产业链里能拿到多少？

专家: 它产能太少了。就是以它现在的产能，它现在的产能我们做过对比的，我们讲HDI这一部分，其他的产能我们不算。就讲HDI，沪士的产能是它目前HDI的大概2-2.5倍，所以它本身的产能目前为止是不足的。所以说你让它去抢这些订单，供应商在审厂的时候，像英伟达这些审厂的时候它会考虑你的产能，它产能是有劣势，不占优势。即便是英伟达把OSM的比方说10%给你，以我们现在对它产能的判断，它未必能搞定这么多订单。我们现在预期就是说最多它比Multek的能力接产能在OSM最多接到6-7%，它没那么多产能。

ES: 就是能够拿到英伟达上面的6-7%，还是16-17%？

专家: 对，但是在正交背板它就更吃亏了，因为正交背板的压机是很大的压机，目前为止Multek被收购之后在investment这方面做得不太好，所以它还没有这种大压机。你看胜宏做这个，它设备投资是很大的，像这种压机都是要买德国的Burkle这些压机，其实投资是很大，我现在看下来东山精密大压机上面有点不足。

ES: 您提到沪士是东山2-2.5倍的产能，如果各家都满产，生益大概有多少？

专家: 生益跟沪士差不多，因为生益是个老牌国企，在我们眼光里它就是一个国企，它的产能跟沪士有一拼。因为沪士新增加了一个，它在黄石那边搞了个基地。黄石那边全部就是搞HDI，相当于沪士跟生益比较早就意识到了HDI是一个未来的发展方向，所以它们在那个时候发力，在新工厂全部上了HDI的产能。东山精密就稍微有点慢，因为它收

购了Multek之后，那个时候HDI并不怎么赚钱，所以它的产能一直没有设计出来，换句话说就是靠以前Multek那个团队在那边撑着。

ES: 您提到它在GPU那块板子，如果看份额，后面可能胜宏能够拿到50-60%，剩下40%多是这几家来分。如果按照产能，这样看沪士跟生益可能各占大概接近20%，剩下可能5-6%左右是给到东山精密的，这个份额是比较合理的吗？还有其他家吗？您提到还有其他公司也会进入，它们能到多少？

专家: 其他家可能就不去搞英伟达这个市场了，其他家它们可以去搞谷歌、AWS，那边也是很大一块市场。因为英伟达是有排他性的，如果你做了英伟达的产品，事实上其他的谷歌、AWS就做不了了。基本上这几家分完英伟达之后，其他那几家有HDI的会去抢华为、浪潮、谷歌那些订单。

[00:26:07]

Q: 东山精密目前在珠海也有一些扩产计划，比如它基地是预计2026年第三季度有一些扩产投产，这块主要是什么样的产能？爬坡节奏后续怎么看？您怎么看它后续的扩产进度？

专家: 这个其实可以做一个benchmark，HDI的产能和普通的multilayer不太一样，多层板的产能基本上两个季度就能扩出来，但是HDI它会周期比较长，基本上最快也要三个周期。它周期长的原因在哪？首先它的设备，HDI的压机和multilayer就不一样，multilayer是大压机，HDI是小压机。第二点除了压机之外，AOI还有整个的药水、蚀刻、检测，这两个产品就是完全两个不同的东西。

这些设备的采购，以现在PCB的产能，它买一个设备半年不一定能到现场，因为你到现场还要调试。所以说东山精密扩产是没错，但我觉得实际扩产能不能那么紧，并不是以它一个人的意愿，也有可能人家胜宏也下订单要压机，沪士也下订单要压机，现在整个设备供应方也是供不应求，所以有可能会延缓它可以量产的周期。

ES: 如果要看这个周期大概需要多久？因为它自己提到说在第三季度会投产，这块大概有多少？

专家: 最快也要三个季度，就是咱们有厂房平整好，把内部全部搞定的情况下，买设备、进设备、调试设备、环评、废水，还有废气燃烧，这套下来没有三个季度想都别想。因为像环评、废水，那个是国家法律规定的，你就要搞半年，没有半年它不给你那个证，这个是没办法加速的，所以行业里边最快三个季度已经算是很快了。

沪士很聪明，它在黄石去搞这个东西，因为黄石相对来说环评肯定不会很严格。但是珠海有个问题，尽管Multek以前是珠海工业区的明星企业，它的确以前赚了很多钱。但是现在在珠海进行PCB扩厂，环评方面跟黄石就根本没办法比，它肯定会难很多。因为珠海本身也不大，它还有那么多自贸区、人，所以我们整个看下来，它的进度三个季度已经是快马加鞭了。

[00:29:36]

Q: 您提到现在CCL这块也在涨价，也是一个重点的竞争力来源，在它涨价趋势下，东山的多元结构，比如说它还有很多multilayer，这种消费电子、PC、车载的板，对于成本的转价相比其他厂商会有优势吗？是帮助还是拖累？相比于其他的竞争对手，怎么看它在原物料的获取能力和在价格成本上面的把控优势？

专家: 这个问题也挺好的。其实CCL喊着涨价，但真正切实落地涨价也就是这个季度的事，之前只是喊来喊去。它的涨价主要是因为铜贵了涨价，另外就是E-glass玻纤布涨价涨得太凶了。但传统的PCB工厂有一个缺点就是原材料涨价了，它给终端客户涨价的时候，终端客户是有很多借口不让你涨价的，因为PCB供应厂商太多了。像英伟达就希望你自已把这个材料涨价的东西消化掉，不要传递到我这边，它会去挤压PCB工厂的利润空间，这是无疑的，因为所有的原材料都在涨，铜在涨，玻纤布在涨。但是现在胜宏给英伟达的报价并没有很明显的涨价，这个会削减每个人的盈利能力。

第二点，东山精密的摊子铺得有点大，它multilayer、3C产品、手机板都做，到今天为止除了服务器赚点钱，手机板、3C板毛利率是很低的，甚至是不赚钱的。东山精密的摊子，multilayer那部分、3C那部分铺得太大，相对来说HDI这部分比重就比较低，导致的效果就是它没有办法再去把这个利润找补出来了。比方说现在做手机板已经不赚钱了，你就很难拿手机板的利润去养HDI。所以整体来说，对东山精密这种铺得太开的企业反而压力更大。

[00:32:32]

Q: 从这块的市场来看，您怎么看国内头部厂商后续整体的业绩增长能力？哪些公司您觉得它的成长性会更强？如果排序会怎么排？

专家: 这也是现在经常在讨论的问题，因为我们现在是CPCA的理事会成员，CPCA就是把中国所有PCB企业搞在一起。我们是这么看，包括我们每次开会的时候都是说AI的这一波服务器会拉动所有PCB厂商，这个是毫无疑问的。因为除了英伟达、谷歌什么，全部会拉动，但这次的拉动是风急浪大。大家现在全部在备货，包括胜宏、沪士都在备货。备货就是说Rubin起来之后可能供不应求，我要先把库存做起来。但是像Rubin跟Blackwell这种跨界的，因为它技术革命比较多，对PCB的依赖是蛮多的，PCB这波全部吃到红利了。

但大家现在担心的是啥？这个红利，大家备货可能overorder了。比方说英伟达只需要100张PCB，可能因为现在大家都觉得英伟达以后会很好，为了降低采购成本，所以在物料采购的时候每个公司都会竭尽所能先把这个物料采购下去，要拉低自己的成本，导致很有可能市场上真正造出来的板子就是1.8倍，甚至是2倍。当然初期英伟达需要这么多板子，但是到了2027年，如果技术变成了像现在的玻璃基板、陶瓷基板也好，甚至供电模式发生变化也好，包括光模块、全光网、CPO封装也好，很有可能PCB需求是需求，但不会像这次一样如此猛烈的需求。

为什么有这个概念？两点。首先Blackwell面世的那时候PCB没有拉动多少，这波是因为Rubin跟Blackwell整个体系升级得太快了，大家需要PCB，这是一方面。另外一方面，PCB这个工艺到现在我们已经基本上看到它的瓶颈了，所以现在有玻璃基板、陶瓷基板、混压、IC载板的CoWoP，就是TSMC的这些方案。为啥这些方案会出来？就是因为它的物理极限差不多到头了，散热也到头了，光传输也到头了，所以现在有全光网、CPO，这些都会去蚕食目前PCB的应用。

所以整体来看，PCB现在是大年我们都承认，明年也是大年我们也承认，但是在明年的第三季度、第四季度，Rubin这波去过之后，很有可能它整个系统对PCB的需求就不会像Blackwell到Rubin这么多了，有新的技术会出来。这些新的技术，先进封装或者是IC载板，很多PCB的功能被别的更先进的材料分担掉了，比方说现在陶瓷基板也很热，玻璃基板也很热。这就是我们对未来的判断，就是有喜有忧。但是长期来看，PCB的物理极限我们现在已经能看到了。

[00:36:50]

Q: 因为Rubin现在还是在于技术革命，或者在PCB上要求相对比较领先，您提到谷歌、AWS以及其他国内头部厂商对于PCB的要求现在还没有这么高，这块的产能现在overbooking还是可以消化的，是吗？

专家: 对。我们觉得这个到2027年之前肯定是能消化掉的，但现在就是担心，举个很简单的例子，为什么东山精密会去买索尔思？以前东山精密是想做光模块，光模块里边PCB用量还是蛮大的，像深南电路这些都在做光模块，它买索尔思就是它看到了在现在的光模块800G、1.6T为止，光模块的封装模式已经改变了。比方说现在谷歌跟英伟达就走的不同路线，谷歌走的是CPO全光网，大家已经看到原来全光网是可以实现的。但在全光网里边PCB就被薄膜陶瓷电路取代了，这个已经是很明确了。现在东山进光模块也是，它害怕这块市场以后就没有了，所以它早点进。

买了索尔思之后，它现在也在积极推进CPO封装。可能就是东山精密还是东山精密，咱们卖光模块还是卖光模块，但未必我以后卖给光模块的是我的PCB。如果我提前布局了TFC电路，那我生意照做、钱照赚，但我未必是生产PCB。因为56层也好，甚至到现在78层，它已经到了HDI的极限，不能再往下堆了，这个板子再往下堆下去，整个成本会是指数级的增长。所以现在有很多混压的技术已经出来了，不是说HDI混压，是陶瓷基、玻璃基，它就是要把这个物理上限拉下来，不然的话像这种堆叠已经到极限了。

而且我们认为78层是概念，当然这个没错，但主流产品还是会在78层以下，因为78层yield rate良品率现在是很低的。我们最新看到的数据，它的良品率不足，相对来说板厂就有很大压力，剩下的这些就完全是自己的成本了。这是目前为止PCB实际的情况，我们承认它好，但是我们大家都看到它的上限了。

ES: 现在看东山精密的发展前景也是非常重要，要去看它光模块这块的业务。现在它在800G.....

专家: 对，它那个今年应该很赚钱。

[00:40:07]

Q: 索尔思光电这块的情况您可以介绍一下吗？

专家: 索尔思相当于卖的时候生不逢时，以现在它的身价，东山精密是买不起了。在光模块这端，800G、1.6T、3.2T，今天为止，因为英伟达80%的光模块是我们现在做了，800G其实是现在出货的主流。咱们现在出货，旭创、新易盛80%都是800G，1.6T 20%。往后边走，Rubin起来了之后，Rubin是希望用1.6T的，但是1.6T咱们现在造

不出来这么多光模块，所以是光模块拖累了英伟达的步伐。英伟达希望你赶快把1.6T开始供货，但是大家现在1.6T还没有那么大的产能。

未来1.6T到3.2T，但1.6T到3.2T是真正的技术革命。为什么？因为800G、1.6T，包括索尔思用的都是EML技术，真正英伟达想用用的是下一代VCSEL。它是发光，一个是垂直发光，一个是平面发光，肯定是垂直发光更好。但由于现在磷化铟这些材料不足，导致VCSEL芯片很少，EML在800G和1.6T还是主流。下一代光模块会有翻天覆地的变化。变化在哪边？一个是传输速率，1.6T、3.2T肯定是很快会起来，不然英伟达的这些数据吞吐量搞不定的。

第二点就是在光模块领域的封装模式，现在800G主要是插拔模式，1.6T有的人说有NPO、LPO，但其实真正走的还是CPO。到了CPO之后，整个光模块就不牵扯到很多光电转换，因为现在主要的问题是光电转换那个DSP太热了，导致光模块供不应求。真正到了CPO，光模块在飞速发展，但这个里边对PCB的需求会大幅降低。以旭创为例，旭创是龙头，旭创现在给英伟达的产品里边高端的就已经不用PCB了，它买的是日本京瓷的还有Maruwa的，那个卖得很贵。但是没办法，卖得很贵它还是要出货，因为它要先把1.6T的坑占住。

在那个设计里边，很明确PCB的用量已经下来了。所以这个产业链已经很明确，光模块发展，PCB现在有点拖累了，它会把PCB变小。甚至封装如果变成CPO封装模式，它就直接全光网了，它就需要很小的一块PCB，基本上都是用TFC了。而且TFC现在旭创已经在出货，这个不是说试验的产品，它现在给高端的英伟达的全部用的是日本的材料。

ES: 这样听下来，东山精密的PCB业务跟光模块业务后续协同效应的故事，可能市场上有点过于乐观了，是吗？

专家: 对。对，因为技术革新了，PCB现在发热量、信号的损耗.....它为啥搞那些DSP那么热？就是因为信号传输的时候需要不停地校正，不然误码率太高。这个是PCB材料本身带来的上限，它就能跑这么快，你让它再快它跑不了了。所以现在日本人已经全部想明白了，日本人给旭创的就是TFC，完全没有用PCB。

[00:44:37]

Q: Nvidia的黄仁勋跟Marvell的CEO前两天在台北电脑展上也有宣布Nvidia Spectrum-X以太网硅光技术现已全面量产，您怎么看技术发展趋势？

专家: 全光网，你应该也看到那个了。

ES: 这个跟原本的DSP业务完全不一样，Marvell涨是因为全光网这块的逻辑。

专家: 对。其实Marvell这帮人也很可爱，他们当时搞全光网，后来Marvell把它的技术卖给了两家，一家叫Coherent高意，一家叫Lumentum，这两家现在是正儿八经的当红炸子鸡。为什么？它们的技术比英伟达的要先进，英伟达是看到这个了。而且谷歌是一上来就走全光网，所以现在谷歌的市值也会拉升很快。相当于在全光网上面英伟达落后了，英伟达知道自己落后了，它现在就是跟Marvell，因为Marvell这帮人的方案给Coherent、Lumentum走通了。现在Marvell有全光网的方案，英伟达就赶快去抱它的大腿。这也说明并不是说英伟达是一个反

应慢的公司，只是说它当时对光模块比较保守，谷歌对光模块是比较激进。全光网不是梦想，它那个全光网的确是好用。这会给黄仁勋省钱。

[00:46:13]

Q: Nvidia之前各投了20亿美金给Coherent跟Lumentum，也锁定了一些产能。目前整个需求上的预期，这几家都绑定的话，依然有非常大的缺口，对吗？而且三家方案混用的话，后续会形成技术路线的一致性吗？还是现在各家都是分开的？

专家: 现在还是各玩各的，现在Broadcom有一摊，Marvell有一摊，Cisco搞了一摊。当然这是现在技术不成熟的情况下，就相当于小马快跑，哪个小马跑出来我们也不知道。但是我们感觉Rubin出来了之后，1.6T可能还是有点多制式，还能玩一玩。到1.6T往3.2T进发的时候，应该重新又会一统江湖了，一定是全光网一统江湖。

ES: 这个趋势下，您会怎么看国内厂商竞争格局上的变化？

专家: 国内厂商我们自己的评估是这样，现在既然PCB已经到头了，可能对国内的其他一些特殊替代PCB的材料我们会去看，因为日本京瓷现在在IC载板里边跟英伟达合作，在CPO里边跟英伟达合作，京瓷已经把这条路走通了。我们反而是觉得PCB很重要，但PCB的红利我们大概率认为就是两年，当然不是说两年以后PCB就没有了，只是在AI这一端PCB给我们的红利就是吃这两年。PCB还是会长期拥有的，3C、通讯还用。这是第一点。

第二点就是整个材料体系，PCB在过去20年内没有什么大的变化，无外乎就是从环氧树脂到PTFE，再增加一些E-glass玻璃布，整个体系没有什么大的进步。所以我们现在看下来，在材料体系上面肯定很快会有一个新的突破，无外乎就是玻璃、陶瓷，这个没关系，大家都在跑。这是我们整体的判断。它主要归根到底到一点，是因为技术的革命太快了，人类不知道AI会对数据有如此大的消耗量，所以很有可能在1-2年之内有一些材料性的突破，它对整个PCB会有脱胎换骨的作用。

[00:49:15]

Q: 您怎么看既有的PCB玩家在新材料布局上面的进展？有没有一些亮点您觉得可能在下一阶段会占据先发优势？

专家: 东山算是很聪明的，因为东山现在已经押宝光模块，而且索尔思它买的时候很便宜，它这个押宝是押对了。其他的纯PCB企业我们都觉得有一定风险。你可以去看博敏跟景旺最近干了点啥事。博敏现在搞陶瓷基板了，它自己搞了一个新的陶瓷基板事业部，出货量也大了。景旺入股了苏州艾成。这帮PCB板厂一个个都是很精的，它们已经知道PCB赛道玩到这个程度也就这个样子了，所以博敏、景旺其实跟东山精密一样，都积极开拓新的赛道，像陶瓷基、玻璃基，往这上面走。

如果你纯就是个PCB，最赚钱的这波过去之后，又回到以前的3C、手机、通讯，其实它不太赚钱的。你可以看一下深南电路，深南电路就是一直围绕着通讯走，所以它就相当于比较不是多元化。但深南电路现在也在走IC载板封装，它

跟兴森科技一样。它一定要跟着这个技术往前走，如果纯就是个PCB，这1-2年赚钱肯定是可以赚到，像中京电子还有其他这种，只是一个PCB加工厂商，后边的日子会比较难过。中京好像就是40多亿销售额，如果我没记错。像中京电子这类，销售额就是40亿-60亿，日子是最难过的。

[00:51:37]

Q: 东山精密收购索尔思的时候，它光芯片的自供能力大概怎么样？因为各家像旭创都有在做光芯片，这块现在供应也比较紧张。

专家: 对。索尔思有一个先天优势，它自己是带EML芯片的，这是旭创跟新易盛最眼红的。旭创跟新易盛说句难听话就是一个assembly，就是一个组装厂，但索尔思最牛的话，它有EML芯片。现在磷化铟导致EML芯片出货量很紧张，但是索尔思芯片自己都有，所以我们未来觉得索尔思会走得更远一点。

ES: 后续东山精密的整个业务结构您觉得会逐渐往光模块偏移吗？如果看收入，它的结构上会发生变化吗？

专家: 我们判断它光模块肯定会更加往下砸，但因为索尔思它是尝到甜头了，它往后边砸，有可能就是把光模块里的新材料也纳入它的整个材料体系。HDI有红利，但是HDI它有点来不及了，它在扩产能，别人也在扩，就那么多需求，来不及。反而是光模块它既然有一个亲儿子索尔思在手边，不好好去搞索尔思，不搞光模块，就有点舍本逐末了，因为Multek其实它搞得并不成功。

[00:53:26]

Q: 玻璃、光模块现在是东山精密的主要增长点，PCB这块的毛利率对比胜宏、沪士、生益会差多少？

专家: 差挺多的。普通的multilayer毛利率大概10%都不到，如果是3C就更低，6%。手机板是做一个赔一个，这都不是行业秘密了。手机板都是谁在做？像刚上市的红板，它才去做手机板，手机板是不赚钱的。普通的multilayer顶多在通讯，以前通讯5G好的时候大家都还好，现在通讯没有什么采购量，不会超过10个点。反而像HDI，我们分析胜宏在HDI的毛利率基本上能到30%，很高了。如果胜宏把mSAP算下来，mSAP的毛利率可以到60%，所以胜宏在HDI上面的赚钱能力是远远高于多层板multilayer的。Multilayer是跑量，没啥利润。

ES: 沪士呢？各家综合来看，您觉得毛利率水平差异怎么样？

专家: 沪士现在是全部押宝在AI，它3C也不做，它是做通讯板、做AI、做服务器。沪士的毛利率我们现在认为后边可能还会增长，因为AI里边它越占越多，AI把它的毛利率往起拉的。

ES: 就是往接近30%这块去做，它mSAP工艺强？

专家: 对。沪士的工艺也比较好的，它的设备也比较新。东山精密有个问题就是它设备有点老了，珠海的Multek它收购之后就没有添什么大规模的升级换代，所以它的产能、设备也好，相对来说是老一点。

[00:55:50]

Q: 现在如果看行业供给的紧张情况，M8、M9、CCL、E-glass、HVLP铜箔这些，紧张情况是怎样的？在供给上，您觉得各家在一些核心材料上会有能力差异吗？东山在什么样的位置？

专家: 东山没有自己的CCL，它是去买，但是它采购量还可以。这里边E-glass是缺的；铜要分，普通铜是不缺的，缺的是高光滑铜；epoxy环氧树脂是不缺的。普通的CCL是不缺货的，只是高纯度铜的CCL是缺货的。从这个角度来讲，东山精密盘子也够大，它有一定议价权。不过很悲催的是你刚刚讲到的M6、M7、M8是Panasonic的料号Megtron 6、Megtron 7、Megtron 8。现在M9以下的不缺货，缺货的是M9，M9是因为变成一个联盟了，也不是Panasonic一家大，包括EMC、其他几家也可以生产M9。M9主要是只给英伟达用，目前缺货。M7、M8不缺货，随便都可以买得到。

这里边有一个比较讨厌的事就是英伟达的手太长了，包括像M9，它就说M9胜宏是我qualify的，胜宏一年用100张，打个比喻，那么我就让M9给胜宏给到比方说110张，有10张可能要作废。导致你的原材料采购，英伟达的必须让英伟达同意了，才有采购权，其他的是敞开了买，就是普通的Megtron 6、Megtron 7、Megtron 8你自己可以买。但是你如果跟英伟达在一起玩，你的供货渠道英伟达是要管的。其实英伟达是害怕你把M9卖给谷歌，它的意思就是说你这个东西造多少我知道，你用多少我也知道，你们这帮人别瞎搞，别把这个材料乱往外面搞。因为英伟达在做M9的时候给Panasonic花了很多钱，好不容易把它搞出来，它也希望技术锁定。

ES: 这样理解的话，后续Nvidia如果要把一部分的需求给到东山、沪士、生益，M9不是它的瓶颈，也不会有能力差异？因为Nvidia直接就会拍好需求。

专家: 对，跟它没关系，M9是英伟达自备料的，来料加工。

[00:59:15]

Q: 关于东山的发展竞争力，您还有什么个人洞察，或者最后有补充吗？

专家: 最后一点就是东山光模块好好做还是有一波行情的，就是要看它后边整个布局，还是要把宝押在光模块上。跟人家去拼HDI，我们都普遍认为它有点晚。

ES: 非常感谢[专家]参与本次访谈。本次访谈结束了，再见！

如果您想通过私人电话或私人会晤向专家进行咨询，请联系您在高临的客户经理。

免责声明

本会议记录中所包含的信息、资料和内容仅供参考，不具有任何形式的商业建议、要约或投资诱因，对投资决策不具有影响力。本会议记录已由高临咨询进行编辑，可能与音频录音有所差异。高临管理咨询有限公司和其关联的公司（统称“高临咨询”）对此内容或任何错误、省略处及不准确方面，概不负责且不承担任何的法律责任。专家所发表的内容仅表明其个人的立场和观点，并不代表高临咨询的观点。对此内容的版权、知识产权和其他权利均属于高临咨询所有。未经允许严禁修改、编辑、复制、发表、传播、传递、出版、授权、模仿、转载或销售。