

**中联资产评估集团有限公司关于深圳证券交易所
《关于厦门弘信电子科技集团股份有限公司申请发行
股份购买资产并募集配套资金的审核问询函》
资产评估相关问题回复之核查意见
(2021 年报更新)**

深圳证券交易所:

根据贵所于 2022 年 1 月 20 日印发的《关于厦门弘信电子科技集团股份有限公司申请发行股份购买资产并募集配套资金的审核问询函》(审核函〔2022〕030002 号)(以下简称:问询函),厦门弘信电子科技集团股份有限公司(以下简称:上市公司)会同相关中介机构就问询函所提出的问题逐项进行了认真核查和落实,对问询函进行了回复,中联资产评估集团有限公司作为上市公司发行股份及支付现金购买资产项目的评估机构,就上市公司对贵所所提问题的回复进行了认真核查,现针对上市公司《问询函回复》之核查意见附后,请予审核:

如无特别说明,本问询函回复核查意见所适用的简称或名词释义与《厦门弘信电子科技集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书(草案)(四次修订稿)》中的释义相同。本回复的字体代表以下含义:

问询函所列问题	仿宋、加粗
问询函所列问题的回复	仿宋
问询函所列问题的回复的补充或修改	楷体、加粗

问题一（原问题2）

根据申请文件，本次交易业绩承诺方承诺，标的资产 2021 年度、2022 年度及 2023 年度业绩承诺期归母净利润累计不低于 1.23 亿元。

请上市公司补充披露：（1）标的资产业绩承诺期承诺净利润的计算口径，并结合在手订单数、历史业绩情况、同行业公司业绩增长速度、市场竞争状况等，披露标的资产业绩承诺的可实现性；（2）鉴于本次交易已无法在 2021 年实施完成，请补充披露交易对方对标的资产的业绩承诺是否相应调整或顺延，如是，请披露具体安排。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

一、关于反馈问题的答复

标的资产业绩承诺期承诺净利润的计算口径，并结合在手订单数、历史业绩情况、同行业公司业绩增长速度、市场竞争状况等，披露标的资产业绩承诺的可实现性。

1、标的资产业绩承诺期承诺净利润的计算口径

本次交易标的公司业绩承诺口径是扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润。

2、标的资产业绩承诺的可实现性

（1）在手订单情况

标的公司取得具体订单的方式和途径为：首先，标的公司一般需要通过客户的供应商认证，成为客户的合格供应商。其次，客户一般提前 2-10 个月时间开始新产品的立项，并向其同类产品的多家（一般 3 家或 3 家以上）合格供应商进行询价和评选。标的公司在接到客户新产品立项需求后，配合客户开展研发设计、打样、试制等一系列前期工作。客户在综合评价各家供应商的报价、质量、交期等因素后

确定该产品型号的合格供应商（一般 1-2 家），并在合格供应商之间分配订单份额。在新产品正式进入量产供货时，客户会在该型号产品的供货周期内根据下游终端产品的市场变动需求，通过邮件或者订单系统陆续向标的公司下达订单；标的公司根据客户下达的订单安排生产并交货。一般情况下，背光 FPC 产品的供货周期主要为 12-24 个月，天线 FPC 产品的供货周期主要为 6-12 个月，因此标的公司取得具体新产品的订单后，将在该产品的供货周期内持续获得订单。与此同时，为保证供应链的稳定性，下游客户与标的公司会保持合作黏性，维持相对稳定的业务合作关系。因此，标的公司通过持续参与客户新产品的询价和评选取得新订单，从而保证订单的可持续性。

由于标的公司 FPC 产品交付周期较短，通常在 1 个月内，因此标的公司在手订单主要为未来 1-2 个月需交货的订单，且会根据客户实际下单需求持续更新。截至 2022 年 4 月 30 日，标的公司在手订单预计销售金额合计 **4,318.06 万元**。考虑下游客户春节放假等因素，标的公司在手订单状况总体良好。

上述在手订单中，按订单时间分布来看，2022 年 4 月下达的订单金额 **2,535.38 万元**，2021 年 10 月-2022 年 3 月（即过去半年以内）下达的订单金额 **1,314.43 万元**，上述订单金额合计占比 **89.16%**；此外，2021 年 10 月之前下达的订单金额为 **468.24 万元**，主要为前期订单尚未交货的尾单。按订单执行周期来看，截至本回复出具日，上述在手订单预计执行周期如下：

项目	预计 2022 年 6 月底前出货	预计 2022 年 7-8 月出货	合计
出货金额	3,607.71	710.35	4,318.06
占比	83.55%	16.45%	100.00%

此外，结合过往订单的消化速度来看，标的公司 **2022 年 3 月 31**

日的在手订单 3,982.13 万元，该部分订单金额截至 2022 年 4 月 30 日已出货 2,575.68 万元，即在 1 个月左右时间内，已出货占比达到 64.68%。因此，结合过往订单来看，截至 2022 年 4 月 30 日的在手订单的执行周期总体合理。

(2) 历史业绩情况

报告期内，标的公司的经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2019 年度
营业收入	34,651.42	22,759.38
归母净利润	4,332.05	1,945.35
扣非后归母净利润	4,358.01	1,923.22

报告期内，标的公司净利润持续增长，主要得益于：①营业收入保持持续稳步增长，由于下游消费电子行业的持续发展，相应对标的公司主营业务产品背光 FPC、天线 FPC 的需求增加，同时华扬电子凭借高品质、快速交付的优势，获得的项目订单稳步增加，从而业务发展形成了良性循环，销售收入持续增加。②标的公司主要产品毛利率稳中有升，背光 FPC 的毛利率分别为 23.62%和 27.20%，天线 FPC 产品毛利率分别为 23.52%和 26.15%。

根据管理层的预测，2021 年至 2025 年标的公司的营业收入和净利润情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	平均增速
营业收入	33,075.64	34,965.39	36,950.35	38,750.92	40,331.59	6.29%
净利润	3,920.41	4,121.99	4,316.62	4,546.52	4,754.43	4.22%

预测期内，标的公司营业收入、净利润平均增速分别为 6.29%和 4.22%，低于报告期内标的公司的增长水平。因此，结合标的公司的

历史业绩来看，未来盈利预测的收入、净利润增速是稳健的。

(3) 同行业公司业绩增长速度情况

对比同行业上市公司业绩增长速度情况如下：

同行业公司	主营业务简介	FPC 产品主要应用领域	2021 年度		2020 年度	
			营业收入 增幅	归母净利 润增幅	营业收入 增幅	归母净利 润增幅
鹏鼎控股 (002938.SZ)	2018 年上市,主要从事各类印制电路板的设计、研发、制造与销售业务,其中包括 FPC 产品	主要应用与苹果品牌智能手机等终端产品领域	11.60%	16.75%	12.16%	-2.84%
景旺电子 (603228.SH)	2016 年上市,主要从事印制电路板的研发、生产和销售业务,其中包括 FPC 产品	主要应用于手机和平板电脑上的显示屏、触摸屏,以及按键、麦克风、USB、SENSOR(光传感器)、无线充电、摄像头、振动马达等其他模块	34.95%	1.55%	11.55%	10.02%
弘信电子 (300657.SZ)	2017 年上市,主要从事柔性印制电路板的研发、设计、制造和销售	主要应用于智能手机显示模组、触控模组等领域	21.09%	-394.75%	7.20%	-49.83%
东山精密 (002384.SZ)	2016 年收购美国 Mflex100%股权, Mflex 主要从事 FPC 的研发、生产和销售	主要应用于苹果品牌智能手机等终端产品领域	13.17%	21.72%	19.28%	117.76%
风华高科 (000636.SZ)	2015 年收购奈电科技 100%股权,奈电科技主要从事柔性电路板(FPC)的生产制造业务及电路板表面元件贴片、封装业务。 2021 年 7 月,奈电科技完成了工商变更登记手续,风华高科持有奈电科技的股权比例下降为 30%,世运电路(603920.SH)持有奈电科技股权比例为 70%	主要应用于手机摄像头模组、手机内连接、汽车面板、LED 灯、触摸屏等领域	16.69%	162.92%	31.54%	5.86%

同行业公司	主营业务简介	FPC 产品主要应用领域	2021 年度		2020 年度	
			营业收入 增幅	归母净利 润增幅	营业收入 增幅	归母净利 润增幅
中京电子 (002579.SZ)	2019 年收购元盛电子 55% 股权，元盛电子主要从事柔性印制电路板（FPC）及其组件（FPCA）的研发、生产和销售	主要应用于智能游戏机、有机发光显示模组（OLED）、液晶显示模组（LCM）、触摸屏模组（CTP）、生物识别模组、摄像头模组、医疗电子、汽车电子、激光读取头（计算机、DVD 光驱）等领域	25.87%	-8.85%	11.48%	9.24%
传艺科技 (002866.SZ)	2017 年上市，主要从事笔记本电脑及其他消费电子产品零组件的研发、生产和销售，FPC 产品包括笔记本电脑等消费电子产品所用柔性印刷线路板	主要应用于笔记本电脑发光键盘的背光模组	8.51%	21.70%	15.38%	81.85%
奕东电子 (301123.SZ)	主要从事 FPC、连接器零组件、LED 背光模组等精密电子零组件的研发、生产和销售，其中包括 FPC 产品	主要应用于消费类电池、手机周边（如排线板、摄像头及指纹识别模组、天线等）、新能源汽车动力电池管理系统等领域	27.64%	9.79%	11.40%	78.41%

由于 FPC 产品为定制化产品且应用领域较为广泛，不同应用领域的 FPC 产品细分市场竞争程度、发展状况及企业自身的经营管理能力均存在差异，从而导致同行业上市公司的收入、净利润增速存在一定差异。但总体来看，标的公司业绩增速在同行业上市公司增速范围内。

（4）市场竞争状况

从行业竞争格局来看，首先，受益于国家产业政策的支持和国内消费电子产业的高速发展，国内涌现了一批具备规模和技术领先的本土 FPC 生产企业，技术水平和生产规模与外资、合资企业的差距正在不断缩小，行业整体增长和国产替代进口趋势的显现为标的公司发

展创造了有利的外部环境。其次，标的公司背光 FPC 和天线 FPC 产品属于 FPC 众多领域中的细分赛道，具有规模的同行业公司数量不多，在背光 FPC 领域，同行业公司主要包括传艺科技（002866.SZ）、昆山龙朋精密电子有限公司、珠海市宏能电子科技有限公司等；在天线 FPC 领域，同行业公司主要包括东莞市科佳电子有限公司、东莞市博永凯电子科技有限公司等。2020 年和 2021 年，传艺科技笔记本电脑等消费电子所用 FPC 的营业收入分别为 15,884.24 万元和 19,094.09 万元，标的公司用于笔记本电脑的背光 FPC 营业收入 18,962.47 万元和 22,931.31 万元，市场份额略高于传艺科技。再次，对于其他生产 FPC 产品的大型上市公司而言，其生产设备先进、产能规模大，承接背光 FPC 和天线 FPC 订单，一方面对其收入增长促进有限，另一方面类别繁杂、相对规模较小的订单需要频繁换线，亦可能影响其现有的生产效率，因此背光 FPC 和天线 FPC 市场的特点与其资源禀赋优势不相契合，从而为标的公司创造了有利的细分市场竞争格局。

同时，华扬电子经过多年的积累，形成了以下几个主要优势：①产品质量稳定。在采购和生产阶段，华扬电子建立了严格的质量管理和品质保证体系，对各个环节进行全方位品质管控；同时，华扬电子积极参与客户新款产品的开发，以专业的技术能力协助客户开发出品质可靠、成本较低的产品。②交付速度较快。华扬电子为实现快速交付，已经从组织架构、制程能力、设备配置和人员配备等方面架设了一整套体系，以实现对客户新产品从设计、打样到快速量产的快速交付能力。③价格具备竞争力。华扬电子在项目开发阶段即会将低成本的设计或生产方案推荐给客户；后续量产过程中，华扬电子通过不断



优化工艺路线、降低制造成本。④服务深入全面。华扬电子为客户提供全体系的服务，与客户形成立体式、全方位的互动和沟通。同时，华扬电子管理层会定期组成客服专队，直接向客户了解其需求，并及时调整服务方向。凭借前述优势，华扬电子近年来在细分领域市场一直保持前列。

综上所述，华扬电子在手订单情况良好，市场竞争优势突出，历史业绩增速超过业绩承诺期内平均增速，业绩可实现性较高。

二、评估师核查意见

经核查，评估师认为：

上市公司补充披露了标的资产业绩承诺期承诺净利润的计算口径，并结合在手订单数、历史业绩情况、同行业公司业绩增长速度和市场竞争状况，分析了标的资产业绩承诺的可实现性。

相关披露具备合理性。



问题二（原问题 8）

申请文件及创业板问询回复显示，（1）2019 年和 2020 年，标的资产收入分别为 22,759.38 万元、29,768.24 万元，2020 年收入较 2019 年增长 30.80%，增长比例超过同行业上市公司的平均水平，收入增长主要系行业整体增长和国产替代进口趋势为标的资产创造有利外部条件、疫情影响下笔记本行业快速发展带动对背光 FPC 产品需求增加以及标的资产高品质和快速交付优势获得订单增加；（2）2021 年 6-12 月至 2025 年，标的资产收入预测分别为 18,452.44 万元、34,965.39 万元、36,950.35 万元、38,750.92 万元、40,331.59 万元，背光 FPC 销售单价预测分别为 1,863.58 万元、1,837.89 万元、1,841.22 万元、1,839.95 万元、1,869.52 万元，天线 FPC 销售单价预测分别为 549.48 万元、563.08 万元、561.76 万元、561.76 万元、561.76 万元。

请上市公司补充披露：（1）结合标的资产拥有的技术水平、所处的市场地位及市场容量变动、产品交付周期等，并对比同行业可比公司情况，补充披露标的资产 2020 年营业收入增长幅度高于同行业可比公司的增长水平的原因及合理性；（2）标的资产 2021 年 6-12 月的实际业绩实现情况，与收益预测是否存在差异，如是，进一步披露形成差异的原因，以及对收益法评估预测的影响；（3）结合报告期内标的资产背光 FPC 和天线 FPC 产品单价波动情况、2021 年 6-12 月已实现销售单价和预测单价差异情况、产品结构变化、核心技术优势、背光 FPC 贴装占比提升趋势、市场竞争力、客户议价水平及同行业可比公司情况等，披露背光 FPC 和天线 FPC 销售单价的预测依据，预测期内销售单价保持稳定的合理性；（4）结合报告期内标的资产背光 FPC 和天线 FPC 销售数量情况、现有产能及 SMT 贴装扩产情况、主要产品市场占有率、在手订单及供应商认证续期风险等，披露背光 FPC 和天线 FPC 销售数量的预测依据及合理性。

请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

一、关于反馈问题的答复

(一) 结合标的资产拥有的技术水平、所处的市场地位及市场容量变动、产品交付周期等，并对比同行业可比公司情况，补充披露标的资产 2020 年营业收入增长幅度高于同行业可比公司的增长水平的原因及合理性。

从标的公司产品结构来看，标的公司主营业务收入增长主要来源于背光 FPC 和天线 FPC 销售收入的增加，其变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度
	金额	同比增长	金额
背光 FPC	18,962.47	22.52%	15,476.87
天线 FPC	9,617.19	38.09%	6,964.65

从销售数量和销售单价的角度来看，背光 FPC 和天线 FPC 的变动情况如下：

单位：平方米、元/平方米

项目	销售数量			销售单价		
	2020 年度	同比增长	2019 年度	2020 年度	同比增长	2019 年度
背光 FPC	116,679.34	16.81%	99,886.18	1,625.18	4.89%	1,549.45
天线 FPC	169,519.15	21.23%	139,829.69	567.32	13.90%	498.08

在单价方面，背光 FPC 单价相对稳定，天线 FPC 单价同比增长 13.90% 主要系天线工艺更加复杂后带来价格的提升。在销售数量方面，背光 FPC、天线 FPC 分别同比增长 16.81% 和 21.23%。因此，总体来看，销售数量增加对收入增长的贡献大于单价提升对收入增长的贡献，销量增加的主要原因包括：

1、标的资产专注于背光和天线细分市场，下游市场发展带动收入增长

在笔记本键盘背光领域，根据 Trend Force 和 IDC 数据显示，2012-2019 年期间出货量一直保持在 1.6-1.9 亿台之间波动。2020 年受新冠疫情影响下的居家学习、远程办公等需求刺激，全球笔记本电脑市场呈现快速增长趋势，根据国际市场研究机构 Canalys 数据，2020 年全球笔记本出货量达到 2.35 亿台，同比增长 25%。同时，随着笔记本电脑的使用场景从传统的白天在办公室延伸至包括出差途中交通工具上、夜晚家中台灯光线下及其他照明条件远不如办公室的场景，笔记本电脑键盘的亮度情况对于保证使用者的输入效率和提升消费者的用户体验变得越发重要，笔记本电脑发光键盘的市场渗透率逐渐提高。因此，笔记本电脑出货量的增长以及发光键盘渗透率的提升带动了笔记本键盘背光 FPC 需求的增加，标的公司背光 FPC 销量的增加幅度与行业增速总体相当。

在天线领域，标的公司的天线 FPC 大部分通过硕贝德(300322.SZ)、信维通信(300136.SZ)及磊德科技供货予 VIVO。

首先，根据 Gartner 数据测算，2020 年 VIVO 全球市场占有率由 2019 年的 7.17% 提升至 8.3%。

其次，随着 2020 年 5G 手机更新周期的来临，为了提高速度，作为信号传输工具的天线，单机搭载主通信天线的数量也不断上升。4G 手机主要搭载 2 根接收天线，部分旗舰机中搭载 4 根接收天线，此外还包括 WIFI、GPS、蓝牙天线等；而 5G 手机则将主要搭载 4 根乃至 8 根以上接收天线。以华为 2020 年主要机型 Mate 30 搭载的天线数量为例，5G 天线共有 14 根，是市场上搭载天线数量较多的机型。根据

中国信通院数据，2020 年国内市场 5G 手机累计出货量 1.63 亿部、上市新机型累计 218 款，占国内手机出货量和机型比例分别 52.9%和 47.2%,较 2019 年大幅增长。

再次，标的公司的天线-双面产品主要用于手机 NFC（近场通信）功能,根据中关村在线的数据统计，VIVO 手机 2019 年、2020 年及 2021 年上新的支持 NFC 功能的手机分别为 7 款、16 款和 36 款，支持 NFC 功能机型数量增加较快。2019 年及 2020 年，天线 FPC 细分产品的销量变动情况如下：

单位：平方米

项目	2020 年度		2019 年度
	销售数量	同比增长	销售数量
天线-单面	136,042.19	12.62%	120,802.60
天线-双面	33,476.96	75.94%	19,027.10

因此，2020 年天线-单面 FPC 产品销售量的增长主要得益于终端客户 VIVO 手机出货量的增加，以及 5G 手机单机天线数量耗用量的增加；天线-双面 FPC 产品销售量的增长主要得益于 NFC 渗透率的快速提升。

2、产品技术能力及快速交付能力得到客户认可，细分市场领先地位稳固，促进销售增长

标的公司拥有行业多年经验积累的技术团队，持续专注于柔性印刷电路及相关方向的技术研发和设计，并形成了较强技术优势。

首先，在研发方面，标的公司成立由硬件工程师、软件工程师、电路布线工程师以及项目管理工程师组成的研发团队，能够针对客户需求快速响应并实现方案优化调整，如通过开展“笔记本电脑键盘面板用 FPC 制备技术研发”，降低 IC 芯片焊脚断裂可能性、提升键盘面板的美观度并节约安装空间，并以较低成本实现柔性电路板的方案

设计，从而使得标的公司能够持续获得优质订单。

其次，在工艺制程、产品性能方面，标的公司在微小孔孔径量产水平在 $70\mu\text{m}$ - $80\mu\text{m}$ ，精细线路线宽在 $40\mu\text{m}$ - $50\mu\text{m}$ ，迭层数量可达到 6-8 层，可完全满足客户所需的工艺制程要求，量产产品的电性能能力、机械能力、抗化能力等指标均可达到或超过行业量产水平，从而使得标的公司能够完成高质量产品的交付。

再次，在设备技术改造能力方面，标的公司可根据客户制作产品的需要，对标准化设备进行技术改造升级，并自主研发与其相配套的工装治具、模具和测试治具等，从而适应不同产品生产工艺需要，达到提高生产效率的目的；在组织生产管理方面，标的公司持续优化内部管理，不断提升生产良率水平，报告期内，标的公司 FPC 产品的生产良率逐年提升并达到 95% 以上，位于行业内较高水平。依托前述能力，标的公司有效提升生产效率，并通常可在 1 个月内向客户交付产品，从而使得标的公司能够快速的响应客户交期需求。

凭借前述优势，标的公司在群光电子、精元电脑、致伸科技的笔记本键盘背光供应商及 VIVO 手机天线的二级供应商中占据主要地位，从而促进了销售的增长。

3、相比于同行业大型上市公司，标的公司形成了错位竞争的优势

标的公司专注于背光 FPC 和天线 FPC 的细分市场，对于鹏鼎控股等其他生产 FPC 产品的大型上市公司而言，其生产设备先进、产能规模大，承接背光 FPC 和天线 FPC 订单，一方面对其收入增长促进有限，另一方面类别繁杂、相对规模较小的订单需要频繁换线，亦可能影响其现有的生产效率，因此背光 FPC 和天线 FPC 市场的特点与其资源禀赋优势不相契合，从而形成了标的公司与同行业大型上市

公司错位竞争的格局。相对有利的竞争环境，使得标的公司在细分行业发展时快速增长。

(二) 标的资产 2021 年 6-12 月的实际业绩实现情况，与收益预测是否存在差异，如是，进一步披露形成差异的原因，以及对收益法评估预测的影响

根据标的公司 2021 年审定的财务数据，2021 年 6-12 月的实际业绩与收益预测具体比对情况如下：

金额单位：万元

项目	2021 年 6-12 月预测数	2021 年 6-12 月实际数	业绩完成率
营业收入	18,452.44	20,028.22	108.54%
扣非净利润	1,955.48	2,445.95	125.08%
扣非销售净利率	10.60%	12.21%	--

从上表可以看出，标的公司 2021 年 6-12 月的实际业绩实现均超过收益法预测数，其中营业收入的业绩完成率为 **108.54%**、净利润的完成率为 **125.08%**。

比对营业收入中各产品收入的实现情况，具体如下：

金额单位：万元

项目	2021 年 6-12 月预测数	2021 年 6-12 月实际数	完成率
背光 FPC	14,030.40	13,425.68	95.69%
天线 FPC	4,184.42	5,478.47	130.93%
其他产品	237.62	1,083.91	456.15%

从上表数据可以看出，背光 FPC 完成率为 **95.69%**，与预测数据相比整体差异不大；天线 FPC 完成率为 **130.93%**，超过预测数据；其他产品完成率为 **456.15%**。

天线 FPC 完成率较高，主要系 2021 年 VIVO 品牌的市场表现好于预期。根据 IDC 数据显示，2021 年三季度 VIVO 智能手机的全球出货量占比为 10.1%，超过标的公司管理层预测的 9.0%。标的公司作

为 VIVO 手机的天线的主要供应商之一，随着 VIVO 份额的提升，订单数量增加，故而收入实现好于预期。

其他产品完成率较高，主要系 2021 年下半年标的公司点烟器等非背光或天线的 FPC 业务规模出现了较为明显的增长，而基准日管理层的盈利预测出于谨慎性，未将该类业务作为主要业务预测，仅按照其占历史年度主要产品的平均占比进行估算，故而导致一定的差异。

从 6-12 月的实现情况来看，标的公司已经完成收益预测的业绩，部分产品呈现更明显的增长态势。从销售净利率角度来看，实际数据 **12.21%** 高于预测数据 10.60%，标的公司盈利能力未发生重大变化。实际业绩与预测数据的差异，未对收益法评估预测产生重大不利影响。

（三）结合报告期内标的资产背光 FPC 和天线 FPC 产品单价波动情况、2021 年 6-12 月已实现销售单价和预测单价差异情况、产品结构变化、核心技术优势、背光 FPC 贴装占比提升趋势、市场竞争力、客户议价水平及同行业可比公司情况等，披露背光 FPC 和天线 FPC 销售单价的预测依据，预测期内销售单价保持稳定的合理性。

1、历史期和预测 FPC 产品单价情况

根据报告期内标的公司的审定数据，各类 FPC 产品历史单价水平以及未来预测取值如下表：

单位：元/平方米

项目	类别	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月	2021 年 6-12 月	预测取值
背光 FPC	键盘背光-单面	1,651.44	1,702.76	1,675.97	1,702.62	1,677.00
	键盘背光-双面	3,425.68	3,126.88	2,505.07	2,335.00	3,019.00
	屏幕背光	735.33	725.22	744.81	779.84	735.00
天线 FPC	天线-单面	458.67	512.95	574.24	586.84	515.00
	天线-双面	748.33	788.29	800.02	822.33	779.00

注：在预测中，单独以标的公司各类别产品 2019 年、2020 年及 2021 年 1-5 月的平均单价作为其预测单价。

从上表可以看出，除键盘背光-双面产品外，其他产品 2021 年 6-12 月已实现的销售单价基本高于预测取值。2021 年键盘背光-双面产品单价下降，主要系标的公司 2021 年新增某一型号的产品元器件为客户供料，单价不包含元器件价格从而销售价格较低，而该型号产品销售收入出货量较大，占键盘背光-双面的销售收入比例达到 15%，从而拉低了平均单价。总体来看，标的公司各类产品单价呈现稳中有升的态势。

2、预测期销售单价保持稳定的合理性

(1) 标的公司产品结构变化情况

对于键盘背光-单面、键盘背光-双面，其产品价格受贴装元器件数量、价格等因素影响，如 LED 元器件由客户提供并按照零单价结算，对 FPC 单价的影响较大。2019 年、2020 年及 2021 年 1-5 月，键盘背光-单面、键盘背光-双面客供料模式和非客供料模式的收入占比情况如下：

项目	键盘背光-单面			键盘背光-双面		
	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月
客供料模式	39.39%	29.90%	38.17%	19.86%	11.90%	33.92%
非客供料模式	60.61%	70.10%	61.83%	80.14%	88.10%	66.08%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

总体来看，键盘背光-单面客供料、非客供料收入比例相对稳定，产品结构未发生显著变化，取平均值作为预测单价具有合理性；键盘背光-双面客供料、非客供料收入比例在 2021 年 1-5 月有所变化，主要系某一型号客供料产品销售收入金额较大导致，由于该变化系单一产品型号的暂时性影响且无法准确预估后续销量的变化，因此取平均值作为预测单价。

对于天线产品，2020 年以来随着 5G 智能手机的推出，新增产品型号辅材使用量增加，导致天线产品的单价总体保持上升趋势，但基于谨慎性原则，取平均值作为预测单价。

对于屏幕背光产品，由于其均为双面 FPC，产品结构和单价保持稳定，取平均值作为预测单价具有合理性。

(2) 标的公司技术优势突出、市场竞争力强，能够持续获取新订单平滑价格压力

标的公司在研发、工艺制程、产品性能及设备技术改造能力方面形成了较强的技术优势，能够不断通过优化工艺路线、调整工艺参数及提升良率水平等提升产品质量和客户满意度水平。同时，标的公司通过不断提升客户综合服务能力，形成了较强的市场竞争力。在客户议价水平方面，虽然与其他电子产品类似，FPC 产品在整个供货周期内面临客户定期（如按年或者按季度）降价的压力，但是一方面标的公司的背光 FPC 产品供货周期一般在 2 年内，天线 FPC 产品供货周期一般在 1 年内，在供货后期价格降低的同时销售量亦处于较低水平，因此对总体平均价格的下降影响有限；另一方面，标的公司依托较强的技术优势和高品质、快速交付的市场竞争力，持续获取优质新产品订单平滑原有产品型号价格下滑的压力，进而保持平均单价的稳定。

(3) 标的公司背光 FPC 产品整体贴装占比的提升不影响细分产品的单价预测

标的公司各类背光 FPC 产品贴装占比情况如下：

类别	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月
键盘背光-单面	99.87%	100.00%	100.00%
键盘背光-双面	99.65%	98.98%	100.00%
屏幕背光	0.50%	0.00%	0.00%

背光 FPC	83.78%	86.83%	93.37%
--------	--------	--------	--------

从整个背光 FPC 大类来看，其贴装占比呈上升趋势，主要原因在于键盘背光-单面、键盘背光-双面及屏幕背光销售占比的变化。在标的公司生产的背光 FPC 产品中，键盘背光-单面、键盘背光-双面绝大部分需要贴装元器件，而屏幕背光则基本不需要贴装元器件。在单价预测时，键盘背光-单面、键盘背光-双面、屏幕背光均以其各自的平均价格作为预测价格。因此，背光 FPC 产品整体贴装占比提升不影响各个细分产品的单价预测。

(4) 同行业可比公司历史单价总体平稳

同行业上市公司可通过公开数据获取的销售单价情况如下：

单位：元/平方米

证券代码	上市公司名称	产品类别	2019 年度	2020 年度	单价变动
002938.SZ	鹏鼎控股	印制电路板	未披露销量，无法计算单价		
002384.SZ	东山精密	电子电路产品	5,875.99	6,235.68	6.12%
603228.SH	景旺电子	印制电路板	1,023.40	998.25	-2.46%
002579.SZ	中京电子	印制电路板	918.55	993.30	8.14%
000636.SZ	风华高科	FPC 线路板	3,032.32	3,358.54	10.76%
300657.SZ	弘信电子	FPC	1,637.41	1,603.40	-2.08%
002866.SZ	传艺科技	FPC	未披露销量，无法计算单价		
301123.SZ	奕东电子	手机周边 FPC	1,271.80	1,361.96	7.09%

注：数据来自上市公司年报或招股说明书；部分上市公司未单独披露 FPC 产品相关数据，选取大类产品作为参考。

由上表可见，由于 FPC 定制化特点，不同产品下游应用领域、产品结构等不尽相同，同行业上市公司产品单价存在差异，但 2020 年度相比 2019 年度，产品单价总体保持稳定。

综上所述，历史年度背光 FPC 和天线 FPC 销售单价整体处于稳中有升的态势，且产品结构未发现显著变化，同时标的公司拥有较强

的技术优势及市场竞争力，故以历史年度的平均价格作为预测单价，并在预测期内保持稳定，具备合理性。

（四）结合报告期内标的资产背光 FPC 和天线 FPC 销售数量情况、现有产能及 SMT 贴装扩产情况、主要产品市场占有率、在手订单及供应商认证续期风险等，披露背光 FPC 和天线 FPC 销售数量的预测依据及合理性。

1、2021 年 6-12 月的实际销售数量和预测数量比对

2021 年 6-12 月的实际销售数量与预测数量具体比对情况如下：

单位：万 m²

项目	类别	2021 年 6-12 月(实际)	2021 年 6-12 月(预测)
背光 FPC	键盘背光-单面	4.83	5.02
	键盘背光-双面	2.00	1.65
	屏幕背光	0.69	0.86
天线 FPC	天线-单面	7.08	6.62
	天线-双面	1.61	0.99

从上表可以看出，各类产品实际销售数量基本达到或超过预测数据，从期后实现来看，情况良好。

2、现有产能及 SMT 贴装扩产情况

（1）标的公司现有产能情况

标的公司 FPC 通常是在长度约 400mm，宽度为 250mm 的铜箔（称为“一张标准铜箔”，一张铜箔的标准长度为 400mm，因不同产品排版存在差异，主要会在 340mm 到 460mm 之间变动）上进行排版加工，并最后冲裁为单个 FPC 产品。因此标的公司核算机器设备产能时，一般测算设备每日可生产的标准铜箔数量，再按照一张标准铜箔的面积（每张 0.1 平方米）进行折算。

标的公司主要机器设备对产能的核算和改进方式如下：首先，标



的公司将每个工序设备合并为线路制作、电镀、SMT、补强加工、钻孔、阻焊和文字印刷等主要工序类别，分析每个工序类别的瓶颈设备，测算该工序类别的产能。其次，标的公司分析所有工序类别的瓶颈产能，以此作为标的公司整体产能。标的公司根据生产需求持续分析各个工序类别的瓶颈设备，并通过新增、更新或者改进设备等方式提升设备产能，进而提升整体产能水平。标的公司各工序类别的设备产能情况如下：

工序类别	设备产能
线路制作设备	线路制作的瓶颈设备为蚀刻线，全部 FPC 产品均需要经过该设备生产，按照一张一张铜箔进行生产，每日可生产 13,000 张，折合面积约 1,300 平方米。
电镀设备	电镀的瓶颈设备为软板黑孔生产线和垂直连续镀金线，按照一张一张铜箔进行生产，每日可分别生产 8,000 张，折合面积约 800 平方米。 其中，软板黑孔生产线用于具有通孔的双面或多层 FPC 的孔壁镀铜，单层 FPC 由于不需要通孔，无需经过该生产线。报告期内，标的公司双面或多层 FPC 的平均日产量低于 350 平方米，预计未来将保持该产量水平，该产能可满足生产需求。 垂直连续镀金线用于天线 FPC 的电镀镍金，而背光 FPC 采用化学镍金，无需经过该生产线。报告期内，标的公司天线 FPC 的平均日产量低于 600 平方米，预计未来保持该产量水平，该产能可满足生产需求。
SMT 设备	2021 年 5 月之前，标的公司 SMT 工序通过外协加工完成；2021 年 6 月开始，标的公司新增 SMT 生产设备投入使用，SMT 的瓶颈设备为贴片机，需要贴装电子元器件的 FPC 产品需要经过该设备生产。贴片机的产能按照贴片点数计算，每天可贴片点数约 27 万点，平均每张铜箔贴片点数约为 900 点，每日可生产约 3,000 张，折合面积 300 平方米，产能不足部分仍通过外协方式完成，不影响标的公司生产整体产能。
补强加工设备	补强加工的瓶颈设备主要为贴合机、压合机，全部 FPC 产品均需要经过该设备生产，按照一张一张铜箔进行生产，每日可生产 11,000 张，折合面积约 1,100 平方米，为标的公司整体产能的瓶颈。
钻孔设备	钻孔工序的瓶颈设备为钻孔机，以 FPC 基材铜箔的钻孔效率来核算，现有钻孔机合计 12 个钻孔主轴，每个主轴每日可完成铜箔钻孔约 670 张，合计可完成铜箔钻孔 8,040 张，折合面积约 804 平方米。一般双面或多层 FPC 才需要钻孔，报告期内，标的公司双面或多层 FPC 的平均日产量低于 350 平方米，预计未来将保持低于 500 平方米，该产能可满足生产需求。
阻焊和文字印刷设备	阻焊和文字印刷的瓶颈设备为文字喷印机，全部 FPC 产品均需要经过该设备生产，按照一张一张铜箔进行生产，每日可生产 15,000 张，折合面积约 1,500 平方米。

综上所述，标的公司工序类别中，由于电镀、钻孔设备产能用于部分类别的 FPC 产品，可满足当前产能需求；SMT 在自有产能不足的情况下，由于工序较为标准化且加工厂商较多，可采取外协方式完

成，因此不构成产能瓶颈。目前，标的公司主要的产能瓶颈为补强加工设备，因此标的公司整体产能为 1,100 平方米/天。标的公司持续提升贴合、压合设备的自动化水平及员工熟练度，2021 年下半年产能提升至 1,200 平方米/天，按照每年生产 300 天计算，每年的 FPC 产能为 36 万平方米，并将在预测期内维持该产能水平。

（2）标的公司预测期产能利用率情况

根据上述产能和详细预测期的产销量，计算得出未来年度产能利用率如下：

单位：万 m²

项目	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
总产能	21.00	36.00	36.00	36.00	36.00
产销量	15.29	30.06	31.43	32.43	33.03
产能利用率	72.81%	83.50%	87.31%	90.08%	91.75%

上述计算可以看出，标的公司管理层预测的销售量未超过产能上限，具备合理性。

（3）标的公司未来年度在现有生产场所无 SMT 扩产计划

SMT 主要用于背光 FPC 贴装元器件，2021 年 5 月之前，标的公司的 SMT 工序采取外协加工方式完成。截至 2021 年 5 月 31 日，标的公司已购置 SMT 生产设备并投入使用，可实现每天约 300 平方米的 FPC 空板贴装元器件，上述产能可满足大部分需 SMT 的背光 FPC 的生产需求，对于生产高峰期超出产能部分的 SMT 仍通过外协加工方式完成。SMT 工艺成熟度较高，标的公司周边配套完整，SMT 不是制约产能的因素。由于当前生产场地限制，标的公司未来年度在现有生产场所无 SMT 扩产计划。

3、市场容量

FPC 电路板市场需求与下游终端电子产品需求密切相关。华扬电

子 FPC 产品的终端应用是笔记本电脑（包括外接键盘）和智能手机。

（1）背光 FPC 产品的市场容量

背光 FPC 产品包括键盘背光-单面、键盘背光-双面和屏幕背光三类，其中键盘背光是笔记本电脑（包括外接键盘）的键盘发光的关键电子元件，屏幕背光用于笔记本电脑 LCD 屏幕的连接和控制。

1）键盘背光的市場容量

键盘背光-单面主要应用领域为商务和家用类笔记本电脑和外接键盘，而键盘背光-双面主要应用领域为游戏笔记本电脑。

通过查询公开数据，取得历年全球笔记本电脑的出货量、游戏笔记本电脑的出货量、背光产品在笔记本电脑的渗透率等关键参数。华扬电子管理层在现有目标市场的基础上，结合部分调研机构的判断，对关键参数进行了预测：

① 笔记本电脑市场。2020 年受新冠疫情影响，远距办公与教学等需求被激发，出货量达到 2.35 亿台，2021 年前三季度合计出货 2.02 亿台。从 2021 年数据来看，目前全球笔记本电脑市场表现良好，2021 年数据参考 2.55 亿台进行预测，但考虑到供应链的不确定性和半导体的建设周期，华扬电子管理层预计 2022 年和 2023 年在上一年的基础上下降 5%，2024 年及以后年度市场更新需求逐步体现，预计市场将保持稳定。

② 苹果电脑市场。苹果电脑全品线配备键盘背光，但非华扬电子的目标市场，故而在计算市场容量时予以剔除。以查询得到的历史年度苹果电脑的平均市场销售份额，作为未来年度苹果电脑的份额，计算苹果电脑的市场规模。

③ 游戏笔记本电脑市场。根据 IDC 的报告，2020 年游戏本出货

量同比上涨 26.8%，达到 2,400 万台。IDC 的预计，游戏市场是笔记本电脑市场的一个亮点，游戏本的五年复合年增长率将在 7% 左右。华扬电子管理层采用了 IDC 的数据和预测。

④ 键盘背光的渗透率。按照汇创达（300909.SZ）招股书披露的数据进行推算，2021 年笔记本电脑键盘背光的渗透率约为 44%。根据行业的发展趋势以及人们对笔记本电脑的使用需求，笔记本电脑的使用感受越发成为消费者关注的指标，键盘作为笔记本电脑的主要输入设备，正成为终端品牌厂商塑造差异化、打造科技感、提升用户体验的重要着力点。华扬电子管理层预计未来笔记本电脑键盘背光的渗透率将由 2021 年 44%，提升至 2025 年的 50%；外接键盘的渗透率由 2020 年的 10%，提升至 2025 年的 15%。

采用以下逻辑推算市场容量：

① 单面键盘背光市场容量=全球笔记本电脑的出货量×背光产品在笔记本电脑的渗透率-苹果电脑的出货量（100%配背光）-游戏本的出货量（100%配背光）+全球平板电脑的出货量×外接键盘的渗透率

② 双面键盘背光市场容量=游戏本的出货量（100%配背光）

根据上文中的数据和推算逻辑，得出键盘背光市场容量的计算结果如下：

单位：万 PCS

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
键盘背光-单面	4,751.76	7,560.50	8,068.45	7,994.79	7,936.90	8,093.35	8,234.15
键盘背光-双面	1,892.74	2,400.00	2,790.00	2,985.30	3,194.27	3,417.87	3,657.12

2) 屏幕背光的市场容量

屏幕背光产品主要应用在笔记本电脑上，故而确定目标市场为笔



记本电脑市场，以笔记本电脑（不含苹果）的销售量作为屏幕背光的
市场容量。具体计算结果如下表：

单位：万 PCS

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
屏幕背光	15,550.00	21,960.00	23,427.85	22,256.46	21,143.63	21,143.63	21,143.63

（2）天线 FPC 产品的市场容量

华扬电子天线 FPC 产品最主要的终端品牌为 VIVO，具体可分为
天线-单面和天线-双面两种产品，天线-单面主要用于信号天线、蓝牙
天线、GPS 天线等领域，天线-双面主要用于 NFC。因此，基于谨慎
性原则，预测华扬电子天线 FPC 产品的市场容量时，以 VIVO 的市
场容量为基础进行测算。

通过查询公开数据，取得历年全球智能手机和 VIVO 手机的出货
量，结合华扬电子管理层对单台手机 FPC 天线的耗用分析，以及部
分调研机构的判断，对关键参数进行了预测：

① 智能手机和 VIVO 手机市场情况

根据 Gartner 统计的相关数据，历史年度全球智能手机和 VIVO 手
机市场情况如下：

单位：万台

项目\年份	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021Q1	2021Q2
全球智能手机出货量	153,635	155,526	153,502	134,509	37,799	32,887
VIVO 出货量	8,762	10,113	11,010	11,170	3,872	3,120
VIVO 市场份额	5.70%	6.50%	7.17%	8.30%	10.24%	9.49%

2017 年至 2019 年，全球智能手机的出货量均超过 15 亿台，2020
年受疫情影响，消费受到抑制，全球智能手机市场下滑 12.37%。2021
年第一、二季度数据显示市场处于逐步回升过程中。预测时，结合 2021
年上半年的实际数据，参考 Gartner、IDC 等机构的预测，综合判断

2021 年全球智能手机的出货量为 14.5 亿台。未来年度随着疫情的缓解，手机市场将会逐渐复苏，对全球智能手机的出货量考虑 5% 的增长，并维持在疫情前的平均水平。

② VIVO 手机份额

由上表可以看出，VIVO 手机近年来发展良好，其市场份额逐年提升。根据管理层估计，未来年度 VIVO 市场份额将保持在 9.00%。

③ FPC 天线的耗用量

根据华扬电子管理层的分析，目前 VIVO 手机对天线-单面平均耗用量为 5 片/台，同时 NFC（即天线-双面）的渗透率在 50% 左右。对于天线-单面的耗用量，未来预计保持稳定；对 NFC 的渗透率，考虑到未来随着手机 NFC 应用场景的不断普及，预计 NFC 的渗透率将会提高到 55%。

采用以下逻辑推算市场容量：

① 天线-单面市场容量=全球智能手机的出货量 × VIVO 手机份额
× 天线-单面平均耗用量

② 天线-双面市场容量=全球智能手机的出货量 × VIVO 手机份额
× 天线-双面平均耗用量

根据上文中的数据和推算逻辑，得出手机天线市场容量的计算结果如下：

单位：万 PCS

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
天线-单面	44,040.00	50,265.00	65,500.00	68,500.00	68,500.00	68,500.00	68,500.00
天线-双面	3,303.00	5,585.00	6,550.00	7,535.00	7,535.00	7,535.00	7,535.00

4、主要产品市场占有率

标的公司按照对市场占有率的分析和判断，预测未来年度各产品

的销售量。

(1) 背光 FPC 的市场占有率

1) 键盘背光的市场占有率

标的公司管理层根据推算得出的键盘背光的市场容量、统计得出的历年市场占有率，结合目前经营计划和客户开发情况，对未来年度的市场占有率进行预测，并以此计算销售量，具体如下：

单位：万 PCS

产品 类型	项目	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
键盘背 光-单面	市场容量	4,751.76	7,560.50	8,068.45		7,994.79	7,936.90	8,093.35	8,234.15
	市场占有率	31.19%	21.14%	26.23%		27.00%	28.00%	28.00%	28.00%
	标的出货量	1,482.27	1,598.36	814.60	1,301.58	2,158.59	2,222.33	2,266.14	2,305.56
键盘背 光-双面	市场容量	1,892.74	2,400.00	2,790.00		2,985.30	3,194.27	3,417.87	3,657.12
	市场占有率	20.58%	15.59%	24.07%		25.00%	26.00%	27.00%	28.00%
	标的出货量	389.44	374.17	275.20	396.36	746.33	830.51	922.82	1,023.99

2020 年标的公司在键盘背光的市场占有率有所下降，主要系笔记本电脑在新冠疫情影响的背景下市场需求扩大，而标的公司 2020 年初受产能和建设期的限制导致出货量未能与下游市场同步增长。2020 年下半年，标的公司通过增加设备投资，产能瓶颈突破，产能持续增加。考虑到标的公司已通过笔记本电脑键盘市场占有率位列前五位的达方电子、光宝科技供应商认证，预计未来市场占有率将回升到 2019 年水平。

2) 屏幕背光的市场占有率

标的公司管理层根据屏幕背光的市场容量、统计得出的历年市场占有率，结合目前经营计划和客户开发情况，对未来年度的市场占有率进行预测，并以此计算销售量，具体如下：

单位：万 PCS



产品类型	项目	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
屏幕 背光	市场容量	15,550.00	21,960.00	23,427.85		22,256.46	21,143.63	21,143.63	21,143.63
	市场占有率	5.85%	4.44%	2.19%		2.50%	3.00%	3.50%	3.50%
	标的出货量	909.53	974.04	287.22	226.46	556.41	634.31	740.03	740.03

2020 年标的公司在屏幕背光的市场占有率有所下降，主要系笔记本电脑市场需求扩大，标的公司产能受限导致出货量未能同比例增加所致；2021 年市场占有率下降，主要系标的公司策略性暂时减少了屏幕背光的订单，以应对键盘背光的增长。根据标的公司管理层的计划，随着未来键盘背光业务增长逐步放缓，屏幕背光作为补充，其市场占有率将略有提升。

（2）天线 FPC 的市场占有率

标的公司管理层根据推算得出的天线 FPC 的市场容量、统计得出的历年市场占有率，结合目前经营计划和客户开发情况，对未来年度的市场占有率进行预测，并以此计算销售量，具体如下：

单位：万 PCS

产品类型	项目	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
天线- 单面	市场容量	44,040.00	50,265.00	65,500.00		68,500.00	68,500.00	68,500.00	68,500.00
	市场占有率	41.92%	42.30%	27.90%		29.00%	30.00%	30.00%	30.00%
	标的出货量	18,460.74	21,264.07	8,086.71	10,185.39	19,865.00	20,550.00	20,550.00	20,550.00
天线- 双面	市场容量	3,303.00	5,585.00	6,550.00		7,535.00	7,535.00	7,535.00	7,535.00
	市场占有率	26.86%	38.83%	25.08%		25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
	标的出货量	887.13	2,168.48	991.39	651.64	1,883.75	1,883.75	1,883.75	1,883.75

标的公司天线 FPC 市场占有率呈现先升后降的态势，一方面系 2020 年上半年新冠疫情期间标的公司更多地承接了天线 FPC 业务，另一方面系 2021 年为优先满足背光 FPC 产能暂时策略性减少了天线 FPC 的订单。标的公司管理层预计，随着产能的提升，天线 FPC 作为



标的公司主要产品之一，出货量仍将有所增长，因此市场占有率将有所提升。

根据上述逻辑测算得出的华扬电子出货量（万 PCS）乘以报告期内各产品平均的单位面积，得出背光 FPC 和天线 FPC 的销售数量。

5、在手订单情况

由于标的公司 FPC 产品交付周期较短，通常在 1 个月内，因此标的公司在手订单主要为未来 1-2 个月需交货的订单，且会根据客户实际下单需求持续更新。**截至 2022 年 4 月 30 日**，标的公司在手订单预计销售金额合计 **4,318.06 万元**，在手订单情况良好。

6、供应商认证续期风险

下游客户的供应商认证一般分为四个环节，包括供应商申请企业资质初评、下游客户对供应商进行现场审核、产品打样认证、通过供应商认证，上述四个环节全部审核通过后，供应商即可列入客户的合格供应商名录或取得供应商代码。

合格供应商认证获取之后，客户一般会定期（通常为每年）进行例行检查或复审，例行检查和复审主要针对标的公司的质量管理体系、环境管理体系等进行审核，并对生产管理过程进行现场考察，对于例行检查和复审过程中发现的问题要求标的公司整改和完善；标的公司按期完成整改后即完成例行检查或复审。一般情况下，标的公司如果不出现严重质量责任事故等问题，取得客户的供应商认证资格长期有效。

标的公司在开始正式供货前均已取得群光电子、精元电脑、致伸科技、汇创达、达亮电子、硕贝德、普尔思、启基科技等报告期内主要客户的供应商认证，并与主要客户合作关系均保持稳定，未出现例

行检查或复审不通过的情形；中介机构走访了报告期内前十大客户，客户均反馈未来计划与标的公司保持合作，因此未来合格供应商资质被取消的风险较低。

综上所述，标的公司 6-12 月背光 FPC、天线 FPC 销量期后实现情况良好，现有产能及 SMT 产能可满足未来生产需求，主要产品市场容量和市场占有率测算谨慎，在手订单情况良好，供应商认证续期风险较低，标的公司的背光 FPC 和天线 FPC 销量预测合理。

二、评估师核查意见

经核查，评估师认为：

1、上市公司比对了标的公司与同行业可比公司同期收入增长情况，补充披露了标的资产 2020 年营业收入增长幅度高于同行业可比公司的增长水平的原因及合理性。

2、上市公司通过比对分析，认为标的资产 2021 年 6-12 月的实际业绩实现情况与收益预测的差异，不会对收益法评估预测产生重大不利影响。

3、上市公司结合标的资产历史期产品单价波动情况、2021 年 6-12 月实际情况、同行业上市公司销售单价情况，补充披露了产品单价的预测依据，论证了预测期内销售单价保持稳定的合理性。

4、上市公司结合了标的资产报告期内产品销售数量情况、现有产能及 SMT 贴装情况、主要产品市场容量和市场占有率、在手订单及供应商认证续期风险等，补充披露了背光 FPC 和天线 FPC 销售数量的预测依据和合理性。

相关披露和分析具备合理性。

问题三（原问题9）

申请文件显示，（1）报告期内，标的资产机器设备成新率水平分别为 40.52%、47.42%、54.99%；（2）2021 年开始标的资产开始购置 SMT 设备，逐步将 SMT 转为自产，标的资产需要贴装元器件的背光 FPC 产品占比逐年提升并超过 90%；（3）收益法评估预测下，预测期内标的资产资本性支出预测为 0。

请上市公司结合标的资产机器设备的成新率水平、机器设备更新周期及大修理情况、现有产能情况、未来保持产品技术优势对机器设备的精度要求、SMT 扩产的具体计划和设备购置情况及同行业公司等情况，补充披露标的资产资本性支出预测为 0 的依据及合理性，是否与收入预测具有匹配性。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

一、关于反馈问题的答复

本次交易评估报告的追加资本系指企业在不改变当前经营生产条件下，所需增加的营运资金和超过一年期的长期资本性投入。追加资本=资本性支出+资产更新+营运资金增加额+应付工程设备款支出。其中：

资本性支出是指企业为实现市场开拓、规模扩张、业绩增长等战略目标而需要对其现有资产规模进行补充、扩增，一般将实现产能的新增；

资产更新支出是指维持目前产能下的生产经营所必需的更新性投资支出，一般在产能不变的情况下，需要对老旧设备等进行维修或更新。

在本次评估的收益法预测中，若企业未来年度存在产能规模扩张

的情况下，需要预测资本性支出，即测算企业新增投资项目产能收益的同时需要考虑该部分新增产能的资本性支出。若在产能规模保持不变的情况下，则主要考虑企业在现有设备规模下的资产更新支出。在预测期内，标的公司产能将维持在年产 36 万平方米 FPC 的产能水平，并不新增投资项目进行产能扩张，因此本次评估标的资产的资本性支出预测为零，仅预测标的公司的资产更新支出，具体原因如下：

1、机器设备的成新率水平、更新周期及大修理情况

截至评估基准日，标的公司主要的生产设备包括蚀刻连退膜机、线路前处理机、曝光机、镀铜设备线等 FPC 电路制作设备，以及贴片机、三维焊膏检测线等贴片工艺设备，除生产设备外，还包括供配电、废物处理系统等公用工程设备，其专用化程度普遍较高，成新率为 56.57%，按照成新率情况分类如下：

单位：万元

设备成新率	设备原值	占比
小于或等于 5%（已完成折旧）	1,145.49	22.98%
5%-50%（在未来 1-5 年即将完成折旧）	1,080.85	21.68%
50%以上（在未来 5 年以上时间完成折旧）	2,758.08	55.33%
合计	4,984.41	100.00%

标的公司成新率在 50%以上的机器设备原值为 2,758.08 万元，占比 55.33%，主要为 SMT 设备，蚀刻线、曝光机等线路制作设备，全自动补强贴合机等补强加工设备、电镀镍金设备以及新投入的环保设备等；成新率在 5%-50%之间的机器设备原值为 1,080.85 万元，占比 21.68%，主要为镀铜设备、激光切割机等线路制作设备、钻孔设备、废水回收设备等，上述设备涉及主要生产工序。此外，小于或等于 5%的设备原值为 1,145.49 万元，占比 22.98%，主要为公司成立初期投入的高低压配电设备等生产辅助设备、废气处理等环保设备以及冲床、

丝印机等设备。

标的公司有较为完整健全的设备维修、保养、管理制度，有专人负责，并已经建立机器设备台账，采用日常保养结合定期维护检修的方式，对消耗件及时更换、对动件进行润滑、对设备间隙进行调整，机器设备整体状态良好，可以正常作业。由于 FPC 生产工艺相对成熟，技术升级不明显，故而生产设备未有明确的更新周期。考虑到标的公司在预测期内老旧设备需要更新替换、钻孔机等部分设备存在磨损需要维修保养，以及贴合、阻焊印刷等工艺需要增加自动化模块进行改造升级，因此预测期内对资产更新支出进行了预测，根据现有资产按企业执行的会计政策标准计提折旧，并在未来年度按照更新支出等于折旧的方式进行预测，由于标的公司资产的折旧年限短于经济耐用年限，即资产在折旧完成后还可继续使用一定年限。因此，本次评估按照现有的年折旧额，确认资产更新支出的金额，相对谨慎合理。具体预测如下：

单位：万元

项目名称	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年及永续期
资产更新支出	365.39	565.78	565.78	565.78	565.78	565.78

由上表可见，2021 年 6 月至 2025 年期间，预计标的公司累计资产更新支出为 2,628.51 万元，而标的公司已完成折旧和未来 1-5 年即将完成折旧的机器设备原值合计 2,226.34 万元，资产更新支出的金额亦可覆盖较为老旧的机器设备更新，保障标的公司在预测期内机器设备可满足年产能稳定在 36 万平方米的要求。

同行业上市公司近年来的并购重组中（包括东山精密收购 Mflex、风华高科收购奈电科技、中京电子收购元盛电子）均涉及标的公司在预测期内新增投资项目扩张产能，因此在预测期内存在资本性支出，

不具有可比性。近期的并购重组案例中，部分未规划产能扩张的生产型企业资本性支出亦为零，设备成新率主要在 34.25%-65.23%之间，具体如下：

股票代码	上市公司	标的公司	标的公司所处行业	设备成新率	审计基准日
600596.SH	新安股份	华洋化工	制造业-化学原料和化学制品制造业	37.52%	2020.7.31
002226.SZ	江南化工	广西金建华	制造业-化学原料和化学制品制造业	34.25%	2020.12.31
		庆华汽车	制造业-汽车制造业	62.32%	
		北方爆破	采矿业-开采辅助活动	53.85%	
		北方矿服	采矿业-开采辅助活动	57.78%	
600075.SH	新疆天业	天能化工	制造业-化学原料和化学制品制造业	44.30%	2019.10.31
300655.SZ	晶瑞电材	戴元派尔森	制造业-化学原料和化学制品制造业	65.23%	2019.8.31

2、未来保持产品技术优势对机器设备的精度要求

FPC 的技术体现在微小孔孔径、精细线路线宽、迭层数量三个方面。标的公司所在的笔记本电脑键盘、手机天线等应用领域的 FPC 要求微小孔孔径一般为 $100\mu\text{m}$ - $150\mu\text{m}$ ，精细线路线宽一般为 $100\mu\text{m}$ ，迭层数量以单层或双层为主。由于 FPC 的微小孔径、线路线宽等主要受笔记本电脑键盘尺寸或天线尺寸的影响，在尺寸明显缩小的情况下对 FPC 的孔径、线宽等精度要求亦会提升。对于背光 FPC，考虑到键盘使用的舒适性，笔记本电脑的键盘尺寸在未来仍将保持当前主流尺寸范围。对于天线 FPC，由于天线尺寸与信号传递的频率成反相关的关系（信号频率越低，一般天线尺寸越大），为保证低频率信号的传输，天线尺寸亦不宜设计过小；由于手机天线信号传输的频率范围需要在国家划分的频段范围内，未来亦将保持相对稳定。因此，笔记本电脑键盘尺寸和天线尺寸的相对稳定，使得 FPC 的微小孔径、线

路线宽等工艺制程要求保持稳定。目前，标的公司以现有设备在微小孔孔径量产水平在 $70\mu\text{m}$ - $80\mu\text{m}$ ，精细线路宽在 $40\mu\text{m}$ - $50\mu\text{m}$ ，迭层数量可达到 6-8 层，可完全满足标的公司背光 FPC、天线 FPC 所需的工艺制程要求。

3、现有产能情况、SMT 扩产的具体计划和设备购置情况

截至评估基准日，标的公司 FPC 产品的日产能为 1,200 平方米，一年生产时间按照 300 天计算，全年的产能为 36 万平方米。预测期内，标的公司不再计划新增投资项目扩张产能，而通过资产更新支出保持现有设备在预测期内产能稳定。根据上述产能和详细预测期的产销量（假设生产的产品全部销售）计算得出未来年度产能利用率如下：

单位：万 m^2

项目	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
总产能	21.00	36.00	36.00	36.00	36.00
产销量	15.29	30.06	31.43	32.43	33.03
产能利用率	72.81%	83.50%	87.31%	90.08%	91.75%

上述计算可以看出，标的公司管理层预测的销售量未超过产能上限，2025 年产能利用率达到 91.75%，与标的公司报告期内产能利用率基本相当，因此当前产能可满足标的未来预测期内产销量的增长，具备合理性。

SMT 主要用于背光 FPC 贴装元器件，2021 年 5 月之前，标的公司的 SMT 工序采取外协加工方式完成。截至 2021 年 5 月 31 日，标的公司已购置 SMT 生产设备并投入使用，可实现每天约 300 平方米的 FPC 空板贴装元器件，上述产能可满足大部分需 SMT 的背光 FPC 的生产需求，对于生产高峰期超出产能部分的 SMT 仍通过外协加工方式完成。SMT 工艺成熟度较高，标的公司周边配套完整，SMT 不是制约产能的因素。由于当前生产场地限制，标的公司未来年度在现

有生产场所无 SMT 扩产计划。

4、同行业公司情况

同行业公司中，传艺科技与标的公司下游应用领域相同，标的公司和传艺科技上市前时点相比，原值单价 10 万元以上的设备主要包括线路制作设备、电镀设备等 FPC 主要生产工序的设备，两者数量、设备原值基本接近，具体情况如下：

证券代码	上市公司名称	截至时点	原值单价 10 万元以上机器设备	
			数量（台/套）	设备原值（万元）
002866.SZ	传艺科技	2016-12-31（上市前）	107	4,190.25
	华扬电子	2021-5-31	117	4,320.64

传艺科技 2016 年机器设备原值为 8,457.56 万元，机器设备成新率为 63.27%。2017 年上半年产能未新增的情况下，机器设备原值新增 249.66 万元，新增部分主要系机器设备更新支出。自 2017 年下半年开始，传艺科技首次公开发行募投项目拟新增 48 万平方米 FPC 产能，从而机器设备资本性支出大幅增加，2018 年购置和在建工程转入的机器设备原值增加 5,578.09 万元。

综上所述，标的公司机器设备整体成新率水平为 56.57%，有日常维护保养和定期检修，整体状态良好。现有产能可以满足未来业务的增长需求，同时受场地限制，未安排明确的 SMT 扩产计划。标的公司现有设备的技术水平已超过目前产品量产水平，且将满足预测期内产品的制程要求，故而预测时仅考虑了机器设备的更新支出，未来不需要额外的资本性支出，资本性支出预测为零具备合理性，与收入预测具有匹配性。

二、评估师核查意见

经核查，评估师认为：

上市公司结合了标的资产机器设备的成新率水平、机器设备更新周期及大修理情况、现有产能情况、未来保持产品技术优势对机器设备的精度要求、SMT 扩产的具体计划和设备购置情况，补充披露了标的资产资本性支出预测为 0 的依据及合理性，与收入预测的匹配性。

相关披露和分析具备合理性。



中联资产评估集团有限公司
CHINA UNITED ASSETS APPRAISAL GROUP CO., LTD

（本页无正文，为《中联资产评估集团有限公司关于深圳证券交易所
〈关于厦门弘信电子科技集团股份有限公司申请发行股份购买资产
并募集配套资金的审核问询函〉资产评估相关问题回复之核查意见》
（2021 年报更新）的盖章页）



中联资产评估集团有限公司

2022年 5 月 11 日