

中通诚资产评估有限公司
关于华灿光电股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金
暨关联交易预案问询函
涉及资产评估有关问题的答复

深圳证券交易所：

根据贵会2016年10月25日下发的创业板许可类重组问询函【2016】第 83 号《关于对华灿光电股份有限公司的重组问询函》（以下简称“《问询函》”），我对《问询函》进行了认真研究和分析，并就《问询函》中涉及资产评估问题答复如下：

13、预案显示，截至2015年末，MEMSIC经审计后尚有3447.31万美元亏损和135.70万美元研发支出可用于税前抵扣。本次评估假设上述亏损可全部用于未来盈利的抵扣。请补充披露：

（1）可抵扣亏损形成的时间、原因及是否存在税前抵扣的时间或其他限制条件。若是，请结合公司未来盈利情况说明评估假设的合理性。

评估回复：

美国美新的可供弥补亏损为美国美新在历史年度产生的经营亏损累计形成的。亏损产生的时间及金额如下：

金额单位：美元万元		
发生时间	当年产生的可税前扣除亏损	累计
2008 年	170.43	170.43
2009 年	94.80	265.24
2010 年	343.41	608.65
2011 年	254.40	863.05
2012 年	180.34	1,043.39
2013 年	1,257.84	2,301.23
2014 年	562.17	2,863.40
2015 年	583.91	3,447.31
合计	3447.31	3,447.31

系统集成业务的剥离为相关的人员、资产、财务、机构随系统集成业务从原主体MEMSIC剥离，而上述亏损是跟随纳税主体-美国美新而无法进行剥离。

根据美国税制，企业历史年度的累计亏损可在20年内用于的税前抵扣。2008

年的亏损，最迟补亏年为2028年，随后每年顺延。故2016年以后的盈利可以用于亏损弥补。根据公司的整体安排，由美新微纳新设一家美国公司Aceinna将承接原MEMSIC的系统集成业务，相关的人员、资产、财务、机构随系统集成业务从原主体MEMSIC剥离，由Aceinna公司承接，Aceinna公司和MEMSIC签署《资产收购协议》。MEMSIC将系统集成业务剥离后，本次盈利预测中仅考虑传感器业务给公司带来的收益。

研发费用的支出为美国美新历史年度在麻州的研发中心发生的支出。可用于抵扣麻州州税。

评估师意见：

经核实，MEMSIC保留了与传感器业务相关的销售团队、研发团队、管理团队以及经营所需的办公场所，在本次盈利预测中，已充分考虑了上述抵亏事项对净利润的影响，评估假设是合理的。

14、预案显示，本次交易中评估机构采用收益法进行进行评估，标的资产股权的预估值为165,997.58万元。请你公司：

（1）补充披露本次评估增值幅度和增值率、采用收益法进行评估的计算过程、关键指标及相关指标选取的依据，并详细说明本次作价的公允性；

（2）补充说明本次预估是否采用了其他评估方法。若是，请补充披露评估过程；若否，请说明仅采取一种评估方法的原因以及是否符合《上市公司重大资产管理办法》第二十条的规定。

评估回复：

①截至本预案签署日，标的公司通过Total Force Limited收购MEMSIC Inc股权涉及的资产交割事宜尚未完成，本次评估对其主要资产MEMSIC Inc股权采用收益法进行预估。在持续经营的假设前提下，经初步估算，截至2016年6月30日，标的资产股权全部权益的预估值为165,997.58万元，较MEMSIC Inc股东权益账面值11,494.37万元增值154,503.21万元，增值率1344%。

②采用收益法进行评估的计算过程

A营业收入及成本的预测

MEMSIC是一家从事制造、研发和销售微电子机械集成（MEMS，IC）科技芯片的半电子机械集成（MEMS，IC）科技芯片的半导体企业。公司将微机械系

统（MEMS）和混合信号处理电路集成于单一芯片惯性传感器。通过结合标准CMOS流程，MEMSIC已经成功生产出20多种更低成本、更高性能并处于世界领先水平的加速度传感器。

该公司所生产的传感器可以测量加速度、振动、冲击、运动和重力加速度等，并且将传感器、模拟信号以及数字信号处理三者整合在一块芯片上，可以测量X、Y两个独立方向的加速度变化。这种芯片被称作微电子机械系统，采用热力学原理来测量速度的变化。芯片中的测量媒质是空气，被密封在芯片中。芯片的中间有一个热源，当被检测物体受到外力作用产生运动或者加速度的时候，空气因为惯性的原因，在一瞬间仍然保持静止，热源的移动将改变空气的温度、密度以及压强，通过对空气热力学参数的计算，可以测量出当前物体的加速度改变。MEMSIC提供两类传感器产品：MEMS加速度传感器和新型磁传感器。MEMSIC的MEMS加速度传感器采用了其独特的气体热感的原理，具有以下独特的性能特点：1.可靠性高，抗冲击能力强(>50000g)；2.低的共振频率和频响(<100Hz)；3.零点偏差小；4.抗干扰能力强(相比于同类产品)；5.产品的一致性、重复性好。

MEMSIC的加速度传感器在不同的领域都被使用，如汽车电子领域的侧翻保护，商务电子领域的投影仪自动梯形校正，消费类电子领域的手机中的动作、位置识别，游戏控制，测量工具中的数字水平尺，数码相机中的水平测量等。针对消费电子产品要求元件尺寸小、低成本、高产量的特点，MEMSIC将微机械和半导体微电子技术合二为一，把传感器、模拟信号以及数字信号处理三者整合在一片芯片上。不仅实现了质量更优、尺寸更小，也大幅降低了每片芯片的成本。现有产品的平均失效率约3ppm(百万分之三)大幅低于行业平均水平。

企业历史年度的产品形态在根据客户的要求不断变化，不同客户有不同的需求，企业除了顺应客户要求研发产品外，还能判断市场未来的需求方向并提前进行技术储备。目前可以看到，企业的各类产品正在升级换代，具体如下：

磁传感器产品的下一代，主要是降低成本，封装大小为1.2x1.2mm，已有样品，正在做量产准备，内部会建小批量的测试能力，主要生产在外协。采用和现有产品同样的外协厂商。

消费类加速度计的下一代产品，可以提高性能指标，降低产品的功耗，现在正在做开发设计。采用和现有产品同样的外协厂商。

磁传感器产品的更新换代，采用全新的单芯片工艺，封装可以做到1.2x0.8mm

和0.8x0.8mm，同时可以增加很多适合于手机的功能，降低成本。另外会引入新的外协厂商，用于传感器和电路的开发。

随着下游厂家的需求增大、销售团队的积极拓展以及通过企业多年技术积累，销售研发团队可根据客户需求进行快速反应等综合因素，2016年上半年，MEMSIC的出货量已完成了2015年全年出货量的64%，根据2016年7-11月的实际完成量及12月份的在手订单量来看，2016年全年出货量较2015年全年出货量增长25%左右。

	2016 年 7-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
汽车类 合计	402.36	897.10	1,166.23	1,516.10	1,743.51	1,952.74	2,148.01
加速度 合计	7,199.72	21,309.93	24,061.57	27,456.57	29,980.32	32,683.63	35,655.43
磁合计	4,067.96	14,543.16	17,341.56	20,906.55	25,598.93	27,768.94	27,302.31
合计	11,670.04	36,750.19	42,569.36	49,879.22	57,322.76	62,405.31	65,105.75

MEMSIC 对外售价的确定：由于企业产品单位成本较低，故在对外定价上有相对优势，通过对历史年度的销售单价进行分析，传统产品销售价格一直比较稳定，没有涨跌，新产品以及替代产品推出后售价在未来年度会略有下降。

通过上述分析，MEMSIC销售收入如下：

单位：美元万元

	2016 年 7-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
汽车类	901.71	1,794.20	2,262.49	2,911.82	3,348.59	3,750.42	4,125.47
加速度	1,476.22	3,049.94	3,339.37	3,760.09	4,147.82	4,589.47	5,042.45
磁	812.65	1,637.34	1,909.00	2,269.26	3,152.11	3,785.37	4,422.67
合计	3,190.58	6,481.48	7,510.86	8,941.17	10,648.52	12,125.26	13,590.59

美新无锡的生产成本为最终成本，其由直接材料、直接人工、外协加工费及制造费用分摊组成。

直接材料：从历史的材料价格走势来看，材料价格呈下降趋势，评估时考虑

了该因素的影响，同时根据单位产品的材料消耗情况，综合确定各项产品的材料成本；

直接人工：该费用为生产工人的直接费用，包含：工资、社保及住房公积金，本次评估根据实际生产工人的数量并考虑一定幅度的工资涨幅确定直接人工成本并根据产量分配到各项产品成本中。

外协加工费：企业将部分工序交给经检验合格的工厂来完成，该项费用的发生可减少自有设备的购买支出以及减少人工成本支出。企业确定外协工厂是经过严格的筛选的，工厂设备性能、运行状态以及工厂管理水平均在核考范畴。当交给外协的产量提高后，外协成本将有所下降。本次评估考虑了该因素的影响。

制造费用：该费用包含车间管理、质检等人员的人工成本、折旧费用、物料费、能耗费及其他与生产相关的间接费用。本次评估根据各项费用的发生情况确定制造费用并根据产量分配到各项产品成本中。

通过上述分析确定生产成本如下：

单位：美元万元

	2016 年 7-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
Material-材料	1,041.63	2,175.67	2,559.37	3,052.32	3,645.13	4,163.31	4,748.88
Direct labor-直接人工	208.69	395.63	486.53	610.19	746.69	879.30	1,029.61
Processing fee-处理费	670.60	1,171.44	1,306.54	1,419.33	1,565.34	1,629.32	1,705.60
MFG Overhead-制造费用	247.61	472.54	563.93	670.33	763.20	828.91	905.98
Total	2,168.53	4,215.28	4,916.36	5,752.16	6,720.35	7,500.85	8,390.08

上述成本归类至各分类产品中，具体如下：

单位：美元万元

	2016 年 7-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
汽车类	494.84	986.81	1,257.20	1,601.67	1,805.08	1,981.26	2,179.38
加速度	948.08	1,898.25	2,126.44	2,399.70	2,601.73	2,826.00	3,118.43
磁	725.62	1,330.21	1,532.73	1,750.80	2,313.55	2,693.59	3,092.27

	2016 年 7-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
合计	2,168.53	4,215.28	4,916.36	5,752.16	6,720.35	7,500.85	8,390.08

经复核企业2016年7-11月实际销售收入及成本以及结合2016年12月的在手订单情况，相关经营数据如下：

	预测 2016 年 7-12 月	实际 2016 年 7-12 月
营业收入	3,190.57	2,674.29
营业成本	2,168.53	1,518.37
毛利	1,022.04	1,155.92
毛利率	32.03%	43.22%

经核实企业下半年经营情况，实际毛利高于预测毛利。预计2016年利润可以实现。

收入及毛利率合理性分析：

历史年度及未来年度的营业收入及毛利情况见下表：

单位：美元万元

	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
营业收入	5,171.14	5,061.59	5,949.18	6,481.48	7,510.86
营业收入增长率		-2%	18%	9%	16%
毛利	1,610.57	1,481.21	1,930.91	2,266.20	2,594.50
毛利率	31%	29%	32%	35%	35%
	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	
营业收入	8,941.17	10,648.52	12,125.26	13,590.59	
营业收入增长率	19%	19%	14%	12%	
毛利	3,189.01	3,928.17	4,624.41	5,200.51	
毛利率	36%	37%	38%	38%	

2016年收入较2015年收入增长18%，未来年度的收入增长率在9%-16%之间。

2016年较2015年收入增长的原因主要是如OPPO等下游手机厂商出货量增加。未来收入持续增长的主要原因是预计下游国产手机厂商市场份额持续，标的公司前期在研发等方面的投入使其主要产品通过了下游手机厂商质量检测，预计未来年度产品即可量产并持续获得订单。标的公司的产品性能质量等方面具有一定的竞争力，预测收入保持稳定增长。

标的公司毛利水平在报告期内比较均衡，历史年度的毛利率在29%-32%之间。2016年下半年预测毛利率为33%，而标的公司实际完成毛利率约43%，主要原因是由于预测时对销售单价作了保守考虑。

预测年度的毛利率逐年上升，主要是受以下几个因素的影响：

A) 销售量增加后，摊薄了单位固定成本（直接人工及制造费用）；

经分析企业历史年度的生产成本，随着产量的上升，单位固定成本下降，具体数据情况如下：

	2014 年	2015 年	2016 年 1-6 月
销售量（万颗）	17,218.67	19,179.20	12,275.87
生产成本（美元万元）	3,560.54	3,580.38	1,849.74
单位成本（颗/美元）	0.21	0.19	0.15
直接人工及制造费用（美元万元）	998.13	961.19	481.53
单位固定成本（颗/美元）	0.06	0.05	0.04

从上表可以看出，企业不仅单位固定成本下降，单位变动成本也在下降。

B) 外协成本低于标的公司自身的生产成本，未来年度外协作用突显；

C) 企业正在研发的新产品于2019年投入市场，新产品的成本更低，毛利率可达50%，标的公司推出的新兴磁传感器产品毛利空间较大，但是新产品推出客户接受度及量产能力需要稳步提升，故未来年度毛利率较高。

B 营业税金及附加预测

无锡美新的营业税金及附加中核算的项目为以进项税免抵额为计税基础的城建税、教育费附加及地方教育费附加。其中城建税、教育费附加、地方教育费附加分别为应交增值税的7%、3%及2%。

单位：美元万元

	2016 年 7-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
城建税	7.26	15.23	17.92	21.37	25.52	29.14	33.24
教育费附加	3.11	6.53	7.68	9.16	10.94	12.49	14.25
地方教育费附加	2.08	4.35	5.12	6.10	7.29	8.33	9.50
应交税费合计	12.45	26.11	30.71	36.63	43.74	49.96	56.99

C 期间费用预测

标的公司的期间费用包括营业费用及管理费用，主要为人工成本、折旧及摊销费、研发费用、差旅费及其他费用。评估人员根据各项费用在历史年度中的支付水平，以标的公司发展规模和收入增长情况为基础，参考标的公司历史年度的

费用发生额确定合理的增长比率预测未来年度中的营业费用。

单位：美元万元

	2016 年 7-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
销售费用	69.70	139.40	142.19	145.03	147.93	150.89	153.91
管理费用	346.95	693.90	714.71	736.15	758.24	780.99	804.42
合计	416.65	833.29	856.90	881.18	906.17	931.88	958.32

D 财务费用预测

财务费用中主要为利息支出。评估时对现有的贷款对应的应付利息进行计算。

E 营业外收支的预测

营业外收入及支出为企业经营过程中的非正常收支，本次评估时不予考虑。

F 所得税及税后净利润预测

根据上述一系列的预测，可以得出被评估企业未来各年度的利润总额，在此基础上，按照企业执行的所得税率，对未来各年的所得税和净利润予以估算。综合上述过程最终汇总得到被评估企业未来各年的预测损益表。

上述测算均以美元为计算基础，根据评估基准日2016年6月30日的美元对人民币外汇中间价6.6312进行汇率转换后，MEMSIC预测利润表如下：

金额单位：人民币万元

	2016 年 7-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
营业收入	21,157.32	42,979.99	49,806.00	59,290.71	70,612.43	80,405.04	90,121.90
营业成本	14,382.57	27,957.39	32,607.30	38,150.66	44,572.07	49,748.61	55,646.36
营业税费	82.56	173.13	203.66	242.89	290.06	331.29	377.89
销售费用	462.19	924.38	942.87	961.72	980.96	1,000.58	1,020.59
管理费用	2,300.68	4,601.36	4,739.40	4,881.58	5,028.03	5,178.87	5,334.24
财务费用	162.60	179.49	179.49	179.49	179.49	179.49	179.49

	2016 年 7-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
利润总额	3,766.72	9,144.24	11,133.28	14,874.36	19,561.82	23,966.20	27,563.33
所得税费用	6.33	17.18	151.92	2,305.51	3,093.35	3,774.16	4,332.44
净利润	3,760.39	9,127.06	10,981.36	12,568.85	16,468.47	20,192.04	23,230.89

净利率变动分析：

经分析企业历史年度及预测年度的净利率情况，具体如下：

2014年-2016年1-6月净利率分别为14%、14%及16%；预测年度净利率为18%-26%。预测年度净利率上升的主要原因由以下因素组成：

A) 企业的销售团队及管理团队稳定，未来年度的费用略有增加，但无较大变化。

B) 受成本下降因素的影响，企业的毛利在上升。

综合上述因素分析，净利率较高是合理的。

G 折旧摊销等估算

预估对象的固定资产主要为土地、厂房及设备。固定资产按取得时的实际成本计价。本次预估，按照标的公司执行的固定资产折旧政策，以基准日的固定资产账面原值、预计使用期、折旧率等估算未来经营期的折旧额。

H 营运资金追加估算

营运资金增加是指按照现有经营方式持续经营情况下营运资金增加额，包括维持正常生产经营必须的现金量等必须的资金量等。

追加营运资金预测的计算公式为：

当年追加营运资金=当年末营运资金-上年末营运资金

当年末营运资金=当年末流动资产-当年末无息流动负债

当年末流动资产和当年末无息流动负债根据预测年度营业收入和应收款项周转比率、营业成本和应付款项周转比率进行预测。

I 资本性支出估算

资本性支出考虑两部分，一部分为新建扩建支出，另一部分为日常更新维护支出。本次评估根据企业预计的固定资产更新计划以及新增计划确定每年的资本性支出为800万元人民币，主要用于生产设备更新及日常设备更新。

J 折现率的确定

折现率是将未来有期限的预期收益折算成现值的比率，是一种特定条件下的收益率，说明资产取得该项收益的收益率水平。本次估值选取的收益额口径为企业自由现金流量，相对应的折现率口径应为加权平均投资回报率，在实际确定折现率时，估值人员采用了通常所用的WACC模型确定折现率数值：

a 加权平均投资成本模型

与企业自由现金流量的收益额口径相对应，采用加权平均投资成本(WACC)作为折现率，具体计算公式如下：

$$WACC=K_e \times E/(E+D)+K_d \times D/(E+D)$$

K_e ：股权资本成本

K_d ：税后债务成本

E ：股权资本的市场价值

D ：有息债务的市场价值

K_e 是采用资本资产定价模型(CAPM)计算确定，即：

$$K_e=R_f+\beta \times (R_m-R_f)+R_c$$

R_f ：无风险报酬率

R_m-R_f ：市场风险溢价

β ：被估值企业的风险系数

R_c ：个别调整系数

b 计算过程

无风险报酬率

无风险收益率 R_f ，参照美国当前已发行的长期国债收益率的平均值，确定无风险收益率 R_f ，即 $R_f=2.6479\%$ (采用彭博数据终端提供的无风险报酬率数据)。

市场风险溢价

市场风险溢价(Equity Risk Premiums, ERP)反映的是投资者因投资于风险相对较高的资本市场而要求的高于无风险报酬率的风险补偿。

本次评估以成熟股票市场的股票风险溢价取1928-2015年美国股票与长期国债的平均收益差6.18%。

β 系数

我们通过彭博数据终端查询出国际证券市场中的旭化成株式会社、雅马哈、

阿尔卑斯电气等3家半导体集成及传感器企业100周已调整的剔除财务杠杆后的β系数(βU)，以这3家企业的βU的平均值作为被评估企业的βU，进而根据可比公司的平均资本结构计算出被评估企业的βL。

特定风险调整系数

鉴于标的公司与上市公司的资产结构、资产规模、品牌优势及产品的市场占有率等方面存在一定差异，加之标的公司的产权并不能上市流通，且半导体行业受国际国内发展相关因素的影响竞争激烈、经营风险较大，由于考虑到上述个性化差异，因此确定个别调整系数Rc为3.50%。

c 计算结果

$$WACC=K_e \times E/(E+D)+K_d \times D/(E+D)$$

综上所述，估值机构初步确定用于本次估值的权益期望回报率，即股权资本成本2016年7月及以后均为11.22%。

K 现金流折现表

通过上述计算，标的公司未来年度经营性资产现金流及折现计算表如下：

单位：人民币万元

	2016 年 7-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
净利润	3,760.39	9,127.07	10,981.38	12,568.84	16,468.45	20,192.01	23,230.90
资本性支出	-	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	848.35
营运资金追加	80.62	2,939.31	2,583.56	2,833.78	3,611.68	3,025.47	-
折旧与摊销	649.52	1,312.90	1,195.55	880.78	832.81	874.11	848.35
利息* (1-T)	138.21	152.57	152.57	152.57	152.57	152.57	152.57
企业自由现金流	4,467.49	6,853.22	8,945.94	9,968.40	13,042.14	17,393.22	23,383.46
折现期	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5
折现率	11.22%	11.22%	11.22%	11.22%	11.22%	11.22%	11.22%
DCF 折现值	4,236.18	5,842.88	6,857.72	6,870.69	8,082.49	9,691.65	116,138.48

	2016 年 7-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
合计	157,720.09						

L 经营性资产、非经营性资产负债以及溢余资产分析

经营性资产主要指企业因盈利目的而持有、且实际也具有盈利能力的资产；对企业盈利能力的形成没有作出贡献，甚至削弱了企业的盈利能力的资产属于非经营性资产。溢余资产可以理解为企业持续运营中并不必需的资产，如多余现金、有价证券、与预测收益现金流不直接相关的其他资产。根据上述定义，经评估人员调查分析及与企业共同确认，企业存在以下非经营性资产、负债及溢余资产。

a 溢余现金——经分析，MEMSIC(合并报表范围内)评估基准日账面现金 8,610.67 万元，溢余现金确认过程如下：

金额单位：人民币万元

项目	金额
货币资金余额	8,610.67
1) 最低货币保有量	4,847.15
2) 溢余现金	3,763.51

评估人员考虑上述非经营性资产及债务与日常的经营业务和未来预测收益现金流并不直接相关，故此次评估确为非经营性资产。

本次评估范围内，非经营性资产、负债及溢余资产评估如下：

非经营性资产

金额单位：人民币万元

科目	内容	账面值	评估值
长期应收款	应收美新微纳往来款	7,829.57	7,829.57
合计		7,829.57	7,829.57

非经营性负债

经分析 MEMSIC 合并范围内各公司资产，企业不存在非经营性负债。

b 有息负债

截至评估基准日，企业账面有息负债为 3,348.87 万元人民币。

O 收益法评估结果

企业价值 = 企业整体收益的折现值 + 非经营性资产价值 - 非经营性负债价值 + 溢余资产 - 付息债务价值

企业价值 = 157,720.09 + 7,829.57 - 0.00 + 3,763.51 - 3,348.87

=165,997.58 (人民币万元)

评估师意见:

综合上述分析,本次预估过程完整,各项参数取值合理,评估结论具有合理性。

③本次预估采用了资产基础法作为另一种评估方法,具体评估过程如下:

企业价值评估中的资产基础法,是指以被评估企业评估基准日的资产负债表为基础,合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值,确定评估对象价值的评估方法。

A 流动资产

a流动资产中货币资金根据企业提供的各项明细表,以审查核实后账面值为基础,考虑未达账项对其的影响后确定评估值;应收账款、预付账款、其他应收款等,根据企业提供的各项明细表,以审查核实后的调整数作为评估基础,采用对经济内容和账龄分析的方法,按每笔款项可能收回的数额确定评估值。

b 存货

存货主要有原材料、产成品和产成品。根据企业提供的存货清单,核实有关购置发票和会计凭证,盘点存货,现场勘察存货的仓储情况,了解仓库的保管、内部控制制度,根据待估资产的特点,选择适当的评估标准和方法。

原材料,一般以经核实后的数量并参考评估基准日近期市场购置价(含运费,不含税)确定评估值。由于被评估企业原材料周转速度快,均为近期购买,账面单价与评估基准日市场价相近,以核实后账面值确定评估值。

产成品,在获取相关销售价格的基础上,将不含税销售单价扣减销售费用、采购单价与销售单价差异部分的增值税附加费、所得税和必要的利润折扣后,乘以评估基准日核实的结存数量作为产成品的评估价值。

在产品,在产品账面构成为根据订单领料并归集产品各相关成本,故本次评估以核实后的账面值确定其评估值。

c 其他流动资产

其他流动资产为待摊销的各项费用,评估人员核实了相关税款的原始凭证,以核对无误的账面值确定评估值。

B 长期股权投资

对长期股权投资所涉及的子公司——美新无锡进行单独评估,再按股权投资

比例计算确定评估值。

D 固定资产——房屋建筑物

房屋建筑物类固定资产主要有重置成本法、市场法和收益法三种评估方法。采用市场法的条件是存在一个活跃的交易市场，能够相当准确的获得市场交易价格；采用收益法的条件是未来收益及风险能够较准确地预测与量化；在无法获得市场交易价格，未来收益及风险又不能够准确预测与量化时，采用重置成本法。本次评估对象为周边办公楼交易市场和租赁市场不够活跃，难以准确的获得市场交易价格和租赁价格，因此采用重置成本法。

重置成本法的基本公式如下：

评估价值 = 重置全价×成新率

重置全价 = 建安工程费+前期及其他费用+资金成本

a 重置全价

建筑物重置全价是用评估对象的建安工程费，加上前期及其他费用和资金成本，计算得出。

●建安工程费

建安工程费根据产权持有单位提供的工程结算中的工程量，套用评估基准日适用的建筑安装工程定额及费用定额，参照评估基准日时点的人工、材料单价计算得出。

●前期及其他费用

前期及其他费用包括工程项目前期规划、可行性研究、勘察设计、招标代理费、可行性研究报告费、环境影响评价费等；其他费用包括建设单位管理费，工程监理费、人防易地建设费、白蚁防治费等费用。按照国家、江苏省和无锡市相关规定计取。

●资金成本采用评估基准日适用的中国人民银行公布的建设期贷款利率计算。设定投资在建设期内均匀投入。

B 成新率的确定

本次评估对建筑物主要采用观察法和使用年限法综合判定成新率。

a. 观察法

观察法依据其评估对象的建造特点、设计水平、施工质量、使用状况和维护保养情况以及各部位在该评估对象所占的比重，通过评估人员现场鉴定勘察与了

解判断其成新率。

b. 使用年限法

使用年限法依据建筑物已使用年限、使用状况和维修情况来综合考虑其尚可使用年限，最后判断其成新率。

c. 综合成新率

综合成新率=使用年限法成新率×40%+现场勘察法成新率×60%

E 固定资产——设备类

本次设备类固定资产的评估以资产按照现行用途继续使用为假设前提，采用成本法进行评估。主要原因是对于市场法而言，由于在选取参照物方面具有极大难度，且由于市场公开资料较缺乏，故本次评估不采纳市场法进行评估；

成本法是用现时条件下重新购置或建造一个全新状态的被评估资产所需的全部成本，作为被评估资产的评估值的一种资产评估方法。

基本公式：评估价值=重置全价×成新率

a 重置全价的确定

●机器设备

能查到现行市场价格的设备，根据分析选定的现行市价，考虑其运杂费及安装调试费确定重置全价；不能查到现行市场价格的设备，选取功能相近的替代产品市场价格并相应调整作为设备购置价，再加上运杂费、安装调试费、前期及其他费用和资金成本等其他合理费用确定重置全价，计算公式为：

重置全价=设备购置价+运杂费+安装调试费+其他合理费用

对于进口设备的现行市场价，尽量向设备商和厂商询价，对于询价较困难的设备，按照委托方近两年的同类产品合同价，考虑国外物价指数、汇率的变化及设备的先进程度等因素调整确定，根据国家有关规定，对于中外合资企业自用进口设备进口关税及增值税选取按照实际情况，计算公式为：

重置全价=CIF价+关税+增值税+银行手续费+国内运杂费+安装调试费+其他合理费用。

●车辆

按照现行不含税市场价格，加上车辆购置税、运费、牌照费等合理费用并按照国家有关规定抵扣增值税进项税额后确定重置全价。

●电子设备

能查到现行市场价格的电子设备, 根据分析选定的现行市价直接确定重置全价; 不能查到现行市场价格的, 选取功能相近的替代产品市场价格并相应调整作为其重置全价。对在用逾龄电子办公设备一般采用二手市场价确定评估值。

b 成新率的确定

成新率是反映资产新旧程度的指标。

●对机器设备, 采用观察法和使用年限法确定成新率, 其计算公式为:

成新率=观察法成新率×60%+使用年限法成新率×40%

观察法。观察法是对评估设备的实体各主要部位进行技术鉴定, 并综合分析资产的设计、制造、使用、磨损、维护、修理、大修理、改造情况和物理寿命等因素, 将评估对象与其全新状态相比较, 考察由于使用磨损和自然损耗对资产的功能、使用效率带来的影响, 判断被评估设备的成新率, 从而估算实体性贬值。

其计算公式为:

a年限法成新率=(经济年限-已使用年限)/经济年限×100%

b年限法成新率=尚可使用年限/(尚可使用年限+已使用年限)×100%

经济使用年限是指从资产开始使用到因经济上不合算而停止使用所经历的年限。

●对运输车辆, 采用理论成新率(孰低法), 即在使用年限法、行驶里程法二者中选取最低者确定理论成新率, 并结合现场勘察情况进行调整, 其计算公式为:

成新率=观察法成新率×60%+理论成新率×40%

其中: 行驶里程法计算公式为:

里程法成新率=
$$\frac{\text{规定行驶里程}-\text{已行驶里程}}{\text{规定行驶里程}} \times 100\%$$

●对电子设备, 主要采用使用年限法确定成新率。

F 在建工程

为避免资产重复计价和遗漏资产价值, 结合本次在建工程特点, 针对各项在建工程类型和具体情况, 采用以下评估方法:

a 开工时间距评估基准日半年以内的在建工程项目, 根据其在建工程申报金额, 经账实核对后, 剔除其中不合理的支出, 余值作为评估值。

b 开工时间距评估基准日半年以外的在建工程项目, 将实际支付的工程款项中不合理支出剔除, 付款进度与形象进度相匹配, 再按照各类费用的价格变动幅

度进行调整，得出在建工程评估值。

c 对于为工程建设支付的建设单位管理费等前期费用及其他费用按核实后的账面值确认评估值。

d 对于为工程建设支付的资金成本，采用评估基准日适用的中国人民银行公布的建设期贷款利率计算，设定投资在建设期内均匀投入。

根据本次在建工程的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，采用成本法进行评估。

G 无形资产——土地使用权

工业土地使用权常用的方法有市场比较法、成本逼近法、基准地价系数修正法等。根据本次评估目的及评估对象的特点，评估对象所占土地使用权采用基准地价修正系数法评估，这是出于几点考虑：一是基准地价作为政府宏观控制的区域价格水平，能在一定程度上反映土地使用权价值。二是评估对象所在地区有足够的成交案例，可以采用市场比较法。三是成本逼近法对市场因素考虑较少，因此不采用成本逼近法。

采用基准地价系数修正法评估评估对象地价时，首先分析评估对象地价内涵与无锡市基准地价内涵的差异，测算引用的基准地价；然后根据替代原则，分析评估对象与所在区域基准地价的区域因素和个别因素的差异，由基准地价经一系列修正得到评估对象的地价。即：

地价=基准地价×期日修正系数×年期修正系数×容积率修正系数×(1+区位修正系数)+土地开发程度修正值

市场法是根据市场中的替代原理，将待估土地与具有替代性的，且在估价时点近期市场上交易的类似地产进行比较，并对类似地产的成交价格作适当修正，以此估算待估土地客观合理价格的方法。在同一公开市场中，两宗以上具有替代关系的土地价格因竞争而趋于一致。市场比较法的基本公式如下：

$$PD=PB \times A \times B \times D \times E$$

式中：PD—待估宗地价格；

PB—比较案例价格；

A—待估宗地情况指数 / 比较案例宗地情况指数

= 正常情况指数 / 比较案例宗地情况指数

B—待估宗地估价期日地价指数 / 比较案例宗地交易日期指数

D—待估宗地区域因素条件指数 / 比较案例宗地区域因素条件指数;

E—待估宗地个别因素条件指数 / 比较案例宗地个别因素条件指数。

H 无形资产——其他无形资产

a 对于外购的软件无形资产, 通过网上调查和了解部分销售机构相关报价后, 确定其重置价。对于部分已经不再销售, 或者无法查询到销售价格的软件, 以替代软件确定其销售价格并考虑适当升级费用后确定其重置价。评估人员在确定相关软件的重置价后, 综合考虑相关贬值因素最终确定其评估值。公式如下:

评估价值 = 重置全价 $\times$ (1 - 贬值率)

贬值率因素基于以下角度考虑: 市场其他同类产品替代性、产品可升级性、软件使用行业的包容性等、使用年限等。

b 对于未来收益可以预计的专利, 采用收益法进行评估。具体评估思路是首先通过估算被评估专利和商标在合理的收益期限内未来分成收益, 并采用适宜的折现率折算成现值, 然后累加求和, 得出被评估专利的收益现值。

c 对于未来收益不能准确计量的企业自行开发和申请的商标, 考虑到这些商标价值与其成本存在较大相关性, 而收益法或市场法的应用不具备相关条件, 最终选取成本法进行评估。计算公式如下:

商标评估值 = 商标设计费 + 商标官费及代理费等费用 + 商标推广费 + 其他合理成本

I 长期待摊费用

对这些长期待摊费用的相关合同和原始记录如发生时间、具体内容及金额等进行了认真的核实, 确认其真实性, 并对其原始发生额、资产的受益期限和摊销情况进行了复核, 评估时均根据相关合同约定的受益期, 确定其评估值。

J 递延所得税资产

递延所得税资产的核算内容为因企业执行的会计政策与税法规定不同, 资产的账面价值与其计税基础产生的差异。评估人员通过查阅相关账簿、凭证, 了解差异产生的原因、形成过程并核实金额的准确性。经核实, 该科目核算的金额符合企业会计制度及税法相关规定, 评估时根据对应科目的评估处理情况计算确认递延所得税资产。

K 负债

负债是在核实的基础上, 以被评估单位在评估基准日实际需要承担的负债金

额作为负债的评估值。

评估师意见：

上述评估过程包含了MEMIC及美新无锡所涉及的各项资产及负债类型。

（本页无正文，为《中通诚资产评估有限公司关于深圳证券交易所<关于对华灿光电股份有限公司的重组问询函>之资产评估回复意见》之盖章页）

中通诚资产评估有限公司

2017年1月6日