（上接97版）

公司名称	项目	2022年度	2021年度	2020年度
北方华创	营业收入	1,468,811.20	968,347.81	605,604.30
	同比增长	51.68%	59.90%	49.23%
	归母净利润	235,272.67	107,741.00	53,693.04
	同比增长	118.37%	100.66%	73.75%
	经营活动产生的现金流量净额	-72,793.90	-77,685.91	138,513.96
	同比增长	不适用	不适用	不适用
盛美上海	营业收入	287,304.55	162,086.91	100,747.18
	同比增长	77.25%	60.88%	33.13%
	归母净利润	66,848.69	26,624.82	19,676.99
	同比增长	151.08%	35.31%	45.88%
	经营活动产生的现金流量净额	-26,871.58	-18,918.28	-8,824.49
	同比增长	不适用	不适用	不适用
正帆科技	营业收入	270,474.26	183,676.44	110,898.55
	同比增长	47.26%	65.63%	-6.47%
	归母净利润	25,867.57	16,840.28	12,425.81
	同比增长	53.61%	35.53%	49.67%
	经营活动产生的现金流量净额	-16,232.64	-1,963.68	-5,596.50
	同比增长	不适用	不适用	不适用
行业平均	营业收入	675,530.00	438,037.06	272,416.68
	同比增长	54.22%	60.80%	36.19%
	归母净利润	109,329.64	50,402.03	28,598.61
	同比增长	116.92%	76.24%	62.82%
	经营活动产生的现金流量净额	-38,632.71	-32,855.95	41,364.32
	同比增长	不适用	不适用	不适用
至纯科技	营业收入	304,952.53	208,409.77	139,705.61
	同比增长	46.32%	49.18%	41.63%
	归母净利润	28,244.20	28,176.44	26,059.97
	同比增长	0.24%	8.12%	136.36%
	经营活动产生的现金流量净额	-80,787.96	-19,072.38	-28,092.75
	同比增长	不适用	不适用	不适用

通过上表可见，近三年半导体行业持续性扩张，同行业可比公司业绩规模也基本断增加，但经营性现金流基本都是净流出，说明经营活动现金流与经营业绩变化趋势背离符合行业特征，公司近三年的变化趋势与同行业可比公司相近。

综上所述，经营活动现金流量净额持续为负主要系公司业务规模不断扩张，成本投入早于销售回款；经营活动现金流与经营业绩变化趋势背离主要系业务规模扩张、存货、经营性应收项目及经营性应付项目的增加综合所致，符合行业特征，与同行业可比公司变化趋势相似，具备合理性。

风险提示：公司经营性现金流出趋势与行业同行业可比公司相近，但规模大于同行业公司，公司订单生产所需的现金流出早于客户回款的现金流入，且存在一定间隔时间，在营业收入快速增长的上行周期，公司生产经营所占用的流动资金逐年增加，叠加持续扩大在半导体设备的研发、管理团队及市场开拓相关投入的影响，导致购买商品、接受劳务支付的现金增长幅度快于销售商品，提供劳务收到的现金，使得经营活动现金流量持续为负。如未来公司经营活动现金流量净额为负的情况仍出现并持续，公司可能会存在营运资金紧张的风险，进而可能会对公司业务持续经营产生不利影响。

（二）结合公司现有货币资金、日常营运资金需求、融资能力和偿债能力等，说明现金流能否满足日常经营需求，是否存在较高的流动性风险，公司已采取或拟采取的改善现金流状况的措施及效果

1、关于现金流能够满足日常经营需求的说明

（1）货币资金及营运资金情况

公司现有货币资金和营运资金情况表如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	变化比例
货币资金	103,452.08	151,937.98	-31.91%
期末现金及现金等价物余额	90,759.01	143,438.40	-36.73%
应收票据	539.46	1,270.82	-57.55%
应收账款	211,195.20	120,634.00	75.07%
应收款项融资	5,895.59	1,344.94	338.35%
短期借款	198,460.14	128,307.18	54.68%
应付票据	56.50	1,100.00	-94.86%
应付账款	89,915.04	52,691.41	70.64%

截至2022年12月31日，公司货币资金余额为103,452.08万元，扣除用于银行承兑汇票保证金35.98万元、信用证保证金4,864.01万元、保函保证金7,738.98万元、其他保证金54.10万元，现金及现金等价物余额为90,759.01万元，高于2022年度公司经营活动产生的现金流量净额为-80,787.95万元。

（2）日常营运资金需求

公司日常经营活动的资金需求主要包括购买商品、接受劳务需要支付的现金以及支付给职工以及为职工支付的现金。其中，2022年度购买商品、接受劳务需要支付的现金为250,684.72万元，主要为材料采购款等；支付给职工以及为职工支付的现金为33,374.30万元，主要为支付给职工的薪酬。公司日常经营活动的资金需求能够通过经营活动产生的现金流入及现有货币资金予以覆盖。公司将维持现有经营模式，并严格控制成本费用，预计未来的日常经营活动现金流保持良性周转。

（3）融资能力、债务情况和偿还安排

截至2022年12月31日，公司近三年资产负债率分别为46.94%、45.92%和52.13%，处于良性范围，流动比率1.52、速动比率1.08，短期偿债能力充足。公司短期借款余额为198,460.14万元，公司目前在各大银行有计划67.75亿元的授信额度，预计2023年度综合授信额度不超过100亿元，可在公司需要时支持日常的运营活动；同时，截至2022年12月31日，公司的货币资金余额为103,452.08万元。此外，公司2023年计划通过压减应收账款规模，加速资金回笼的方式增加现金流，且公司目前没有其他对外重大财务性投资的计划。因此，公司短期投信可用额度、货币资金及可变现的资产充足。

报告期内，公司运用长短期借款等方式保持融资持续性与灵活性的平衡，并获得主要金融机构足额授信，以满足短期和较长期的资金需求。公司实时监控短期和长期资金需求，确保维持充裕的现金储备。公司的财务部门管理公司的资金在正常范围内使用并确保其被严格控制。现金流动性管理方面，近两年公司逐步将银行贷款从一年期陆续调整到中长期贷款，同时开始开展和国家政策性银行的合作获取长期低息贷款。报告期内公司业绩状况良好，获取足额的金融机构授信额度并通过其自身良好的资金管理能力对公司各类借款进行有效管理，也没有出现过逾期债务，保证公司不存在较高的流动性风险。

2、公司已采取或拟采取的改善现金流状况的措施及效果

（1）针对经营现金流为负数的情况，公司已经采取如下改善措施：

①公司紧随下游行业高速发展，最动用户不断发展的需求，赢得了大量高稳定度的用户。公司系统集成业务也切入众多国内半导体领域一线企业，由于半导体行业客户实力较强，信誉度高，整体回款情况好于光伏等传统下游应用领域，其付款习惯及意愿显著高于公司原有存量客户。公司近年系统集成业务应收账款回款速度有所提升，近三年公司的应收账款周转率分别为1.56、1.91和1.84。

②公司继续拓展半导体设备业务，该类业务回款周期相对较短，系统集成业务单个项目建设周期较长，金额较大，通常回款周期需要1-2年，而设备业务自设备交付后，回款周期通常为6个月-1年，业务拓展取得一定成效，进一步调整了应收账款的结构，公司一年以上账龄的应收账款占比从2020年的超过40%下降为2022年的低于30%。

③应收账款管理对改善经营现金流有正向作用。公司进一步健全了应收账款管理机制，建立应收账款例行会议沟通机制，强化了应收账款催收工作和销售回款考核，进一步加大了应收账款的回收力度。

④存货周转率的提升对改善经营现金流有正向作用。近两年公司提升了存货周转效率，公司近三年存货周转率分别为1.21、1.29和1.31，进一步加强了对存货的管理，密切结合订单需求优化备料机制。

⑤公司新增了合作金融机构和授信额度，并降低了融资成本。

通过上述改善措施的实行，公司2023年第一季度经营活动产生的现金流量净额为20,661.52万元，资金流动性显著改善。

（2）在上述基础上，公司将进一步采取的改善措施如下：

①公司继续加快半导体设备业务的发展，随着该类业务逐步进入成熟机型模式，会进一步带动整体回款速度。

②公司近两年受半导体行业全球供应链紧张的影响较大，目前已在逐步好转，随着公司业务规模进一步扩大以及供应商国产化率的进一步提高，公司将争取从供应商处获得更长的信用账期支持。

③公司继续发展和拓宽融资渠道，2023年度综合授信额度上限规模已增加至100亿元，并积极寻求其他融资渠道。

会计师针对问题（一）核查意见

（一）核查程序

1、获取并核查公司现金流量表编制过程及编制方法是否正确、列报是否准确，检查报告期内的大额现金流量变动项目的内容，发生额与实际业务发生额是否相符。

2、复核公司现金流量表明细，将现金流量的主要项目与财务报表进行比对，核对相关数据是否准确、与相关会计科目的勾稽关系是否相符。

3、向公司管理层了解经营活动产生的现金流量净额波动较大且与净利润存在较大差异的原因，并结合销售、采购等实际经营情况，核查其原因及合理性；并与同行业可比公司进行对比分析，核查是否存在重大差异。

（二）会计师核查意见

经营活动现金流量净额持续为负主要系公司业务规模不断扩张，成本投入早于销售回款，具有合理性；经营活动产生的现金流量净额与净利润之间的差异主要为经营性应收项目、经营性应付项目的变动以及存货的变动所致，公司经营活动现金流量净额与其经营的实际情况相匹配，产生的现金流量净额低于当期净利润，与同行业可比公司不存在显著差异。

问题三、关于商誉减值

5.关于商誉。公司主营业务为半导体制程设备，为拓展业务领域，公司于2018年跨行业收购主营光伏电子业务的上海波汇科技股份有限公司（以下简称波汇科技）100%股权，确认商誉2.47亿元。交易对方做出高额业绩承诺，2018年至2020年，波汇科技盈利预测完成率分别为103.06%、108.51%、109.80%，均为超额完成。业绩承诺期满后波汇科技业绩即发生下滑，2021年度和2022年度分别实现净利润2390.02万元、-2171.24万元，分别同比下滑65.79%、9.15%。公司未对波汇科技计提过商誉减值。

请公司：（1）补充披露波汇科技2018年至2022年财务报表主要科目数据，并结合在于订单、信用政策、成本费用等因素变化，说明业绩承诺期前后波汇科技业绩变化的原因及合理性，是否与同行业公司变动趋势一致，承诺期实现的业绩是否真实、准确，是否存在为实现业绩承诺调节利润的情形；（2）补充披露历次商誉减值测试的重要参数选取结果及依据，并对比收购时的盈利预测、历年实际业绩情况，解释差异原因，并说明此前商誉减值测试对重要评估参数的选取是否充分、合理；（3）结合前述问题，说明收购以来公司未对波汇科技计提商誉减值的原因及合理性。请年审会计师发表意见。

公司回复：

（一）补充披露波汇科技2018年至2022年财务报表主要科目数据，并结合在于订单、信用政策、成本费用等因素变化，说明业绩承诺期前后波汇科技业绩变化的原因及合理性，是否与同行业公司变动趋势一致，承诺期实现的业绩是否真实、准确，是否存在为实现业绩承诺调节利润的情形

1、波汇科技2018年至2022年财务报表主要科目数据

单位：万元

项目	2022.12.31/2022年度	2021.12.31/2021年度	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度	2018.12.31/2018年度
资产总额	137,055.38	132,085.18	100,944.96	70,192.68	60,716.58
负债总额	71,351.45	69,005.72	44,451.60	20,760.96	16,428.38
归属于母公司所有者权益总额	65,349.76	63,047.53	56,602.40	49,450.86	44,277.59
营业收入	33,560.59	31,479.12	31,684.70	29,474.69	27,995.35
营业成本	16,415.00	15,145.54	14,153.15	13,970.81	13,948.70
销售费用	4,622.63	4,209.95	3,368.47	3,047.96	3,123.46
管理费用	3,507.10	3,598.43	2,496.95	2,445.34	2,821.17
研发费用	4,589.03	4,810.29	3,770.84	3,456.69	3,396.76
财务费用	900.22	368.48	706.06	275.98	163.70
归属于母公司所有者的净利润	2,310.25	6,134.95	7,169.16	5,106.04	3,685.49
扣除非经常性损益后归母净利润	741.24	2,567.86	6,724.62	4,651.63	3,297.76

2、业绩承诺

根据公司与波汇科技原股东赵浩、高菁等6方（以下简称“业绩补偿方”）签署的《发行股份及支付现金购买资产的盈利补偿协议》，业绩补偿方承诺波汇科技2018年度、2019年度及2020年度经审计的合并报表扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别不低于人民币3,200万元、4,600万元及6,600万元。

根据众华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号为“众会字（2019）第4394号”、“众会字（2020）第4377号”和“众会字（2021）第05143号”专项审核报告，波汇科技2018年度至2020年度业绩完成情况如下：

单位：万元

年度	盈利预测	经审计的合并报表扣除非经常性损益及使用募集配套资金产生的效益后归属于母公司的净利润	完成率
2018年度	3,200.00	3,297.76	103.06%
2019年度	4,600.00	4,991.37	108.51%
2020年度	6,600.00	7,246.87	109.80%

业绩补偿方未出现因波汇科技实际业绩未达到约定的业绩补偿标准而需要赔偿的情况。

波汇科技主要业务分两大板块：光传感业务和光器件业务。主要从事光纤传感器相关的综合解决方案提供和光学滤光片和微光管模（TO管模）等光通讯产品的生产。

光传感业务主要从事光纤传感器相关的综合解决方案提供，公司产品的下游使用范围涉及物联网应用层面的智能工业、智能交通、智能电力、智能物流、智能安防等领域，其具体细分行业为电力工业、石油石化、轨道交通、桥隧基建、周界安防及桥梁大坝大型结构安全监测等，下游行业极其广泛。

光器件业务主要以光学镀膜业务为主，是生产光学滤光片和激光管模（TO管模）等光通讯产品，提供给光通信领域中游的有源光器件和无源光器件厂商。有源器件的光学器件由发射激光器、接收探测器、滤光片、光纤、金属结构件给组成。发射激光器由激光芯片、激光底座、激光管模组装。在有源器件的光学器件中，波汇科技提供滤光片、激光管模。无源器件的光学器件由光纤准直器、滤光片、外壳组装。在无源器件的光学器件中，波汇科技提供滤光片，最终客户为基础电信运营商等。

2021年和2022年度利润下滑的原因为：2021年度在营业收入规模上，光器件业务主要服务于5G基站发展，2021年5G建设大幅度放缓，5G相关业务收入规模下降；而在光传感业务上，由于业务规模扩张和人员增加，2021年费用（销售费用、管理费用和研发费用）占收入的比重从2020年和2019年的30%增长到40%。消防与安防系统、激光气体传感监测系统等业务出现新的增长点，业务规模扩张，公司投入更多资源在消防与安防系统、激光气体传感监测系统等增长趋势明显的业务上，波汇整体营业收入总规模基本持平。在毛利上，5G业务因存在固定成本投入，毛利下滑；消防与安防系统、激光气体传感监测系统等增长趋势明显的业务因存在较高的前期投入，毛利增长较小，研发费用、销售费用和管理费用和上年基本保持一致，费用占收入的比重为37.00%。2022年度，受不可抗力影响，波汇科技收入增速未达预期，二季度开工不足，回款变缓，应收账款增加，计提了金额较大的信用减值损失，2022年计提的信用减值损失金额为3,226.16万元，2021年计提的信用减值损失为623.83万元。因此2021年度和2022年度归属于母公司的净利润较以前年度出现下滑。

波汇科技2019年至2022年主要业务收入情况表：

单位：万元

业务类型	2022年	2021年	2020年	2019年
光传感业务	25,067.40	25,140.98	23,101.64	20,585.86
光器件业务	4,114.44	5,169.97	8,477.20	8,683.25
合计	29,181.84	30,310.95	31,578.84	29,269.11

由上表可见，波汇科技近三年光器件业务营业收入持续下降，该类业务与5G通讯业务相关。从2020年下半年开始，国内5G通讯业务相关市场出现下滑，因此波汇科技的相关业务也出现滑坡，自2020年开始营收减少比例分别为2.37%、39.01%和20.42%。同时公司在收入占比较高的光感类业务上稳定拓展，维持住了整体业绩。

波汇科技2019年至2022年主要业务毛利率情况表：

业务类型	2022年	2021年	2020年	2019年
光传感业务	45.22%	51.27%	58.85%	65.29%
光器件业务	39.22%	46.38%	46.02%	21.83%
合计	44.38%	50.43%	55.40%	52.40%

由上表可见，波汇科技近三年两大业务的毛利率均呈下降趋势，主要原因是：光器件业务收入规模逐年下滑，而前期固有成本投入较大，故毛利率也逐年下降；光传感业务一方面由于上游材料采购议价能力不强，采购成本上升，另一方面下游竞争者不断涌入，收入定价受到冲击，故毛利率也逐年下降。

同行业上市公司2018年至2022年财务数据：

联创光电（600363）

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	331,371.02	358,596.37	382,668.93	435,461.80	344,556.25
营业成本	282,571.62	308,455.34	331,263.47	383,243.90	301,548.17
销售费用	7,881.00	7,817.79	8,062.11	11,888.40	8,385.12
管理费用	25,627.60	27,645.94	18,915.31	15,684.97	13,077.95
研发费用	16,642.81	16,975.27	14,698.65	15,265.10	12,605.33
财务费用	2,071.59	4,057.30	7,083.92	5,828.66	2,927.46
归属于母公司所有者的净利润	26,743.05	23,171.79	27,012.84	19,492.24	22,716.17
扣除非经常性损益后归母净利润	23,093.03	17,342.25	21,350.77	16,122.64	21,317.59

同方股份（600100）

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	2,376,134.86	2,845,634.96	2,590,704.82	2,304,943.62	2,483,297.60
营业成本	1,886,396.27	2,289,155.89	2,022,772.75	1,808,388.67	1,972,678.29
销售费用	205,883.53	209,180.18	198,870.76	235,226.69	213,647.90
管理费用	127,332.90	135,191.87	124,502.71	148,620.05	165,973.77
研发费用	109,331.42	140,627.50	123,818.83	105,535.38	86,365.09
财务费用	78,668.38	121,053.23	135,785.88	121,474.11	117,232.51
归属于母公司所有者的净利润	-77,152.86	-187,876.34	10,250.74	29,769.67	-387,977.69
扣除非经常性损益后归母净利润	-105,279.86	-217,746.11	-47,479.50	-136,657.92	-421,166.72

理工光科（300557）

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	54,452.28	44,377.75	42,577.65	26,925.03	20,511.38
营业成本	37,974.78	31,220.55	30,652.95	17,008.60	12,127.67
销售费用	4,763.43	5,157.38	4,554.96	4,576.24	4,424.73
管理费用	2,786.97	2,231.97	1,842.59	1,674.36	1,449.14
研发费用	5,091.00	3,661.46	3,180.81	2,709.40	2,614.24
财务费用	-512.29	56.45	44.26	-68.40	-122.51
归属于母公司所有者的净利润	1,970.78	1,350.23	1,334.54	1,019.05	1,794.34
扣除非经常性损益后归母净利润	1,381.55	342.75	413.99	-160.71	94.46

业绩承诺期满后，波汇科技业绩出现波动，5G类相关业务营收持续下降，主要受外部不可控因素影响。同行业上市公司中联创光电自2020年起营业收入规模逐年下降，同方股份则2021年度和2022年度净利润均为负数，尤其2021年度为巨额亏损，与公司的业绩波动变化趋势有相似性。而同比公司均未披露分产品收入情况，联创光电在2020年年度报告中分析产销量情况时描述为：“光电通信缆：因5G网络推进未达预期，光纤价格大幅下降，市场低价竞争，公司无光纤产业链，剥离低价OEM订单。”；在2021年年度报告中对光电通信与智能装备线缆及金属材料产品的描述为：“光电通信与智能装备线缆及金属材料产品：2021年该板块持续优化升级，实现营业收入1.88亿元，同比减少70.65%”，说明该公司在光器件板块业务也下滑明显，符合行业特征。

综上，公司承诺期实现的业绩是真实、准确的，不存在为实现业绩承诺调节利润的情形。

（二）补充披露历次商誉减值测试的重要参数选取结果及依据，并对比收购时的盈利预测、历年实际业绩情况，解释差异原因，并说明此前商誉减值测试对重要评估参数的选取是否充分、合理

商誉减值测试关键参数说明

商誉减值测试的关键参数主要为营业收入、毛利率、预测期、折现率、预计未来现金流量等，各期减值测试的关键参数如下：

时间	预测期间	预测期收入增长率	预测期毛利率	稳定期间	稳定期收入增长率	稳定期毛利率	税前折现率
2022年末	2023年-2027年	6.58%-36.91%	44.42%-46.92%	2028年及以后	0%	44.42%	13.87%
2021年末	2022年-2026年	4.65%-21.82%	50.98%-51.72%	2027年及以后	0%	51.11%	14.00%
2020年末	2021年-2025年	5.90%-30.33%	46.89%-53.87%	2026年及以后	0%	46.89%	14.17%
2019年末	2020年-2024年	8.37%-29.43%	49.61%-51.79%	2025年及以后	0%	49.61%	14.23%

①营业收入增长率

报告期内商誉减值测试中采用的营业收入增长率如下：

营业收入增长率	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	稳定期
2022年预测	36.91%	17.21%	8.98%	6.58%	6.67%	0.00%
2021年预测	21.82%	15.09%	13.46%	11.72%	4.65%	0.00%
2020年预测	13.79%	30.33%	12.83%	6.57%	5.90%	0.00%
2019年预测	29.43%	15.56%	12.44%	10.17%	8.37%	0.00%

注：2020年未进行营业收入评估预测时，考虑未来不可抗力会逐步消失，故预计第2年会形成相对较高的增长。

公司主要从事光传感及光电子元器件的研发、生产及销售。其中所从事的光传感业务主要为光纤传感器，为光传感器市场的细分领域；所从事的滤光片、微光管帽等电子元器件主要应用于光通信领域。

波汇科技凭借多年来的技术积累及市场开拓，开发出一系列具有自主知识产权的核心技术。公司技术全面，产品线丰富，在分布式光纤振动监测、温度监测、光纤光栅传感、算法仿真、智能视频、真空镀膜以及应用软件开发等方面具有核心技术，且多项技术已达到国际先进水平。

公司通过多年不断的技术开发和经验积累，产品不断完善，在行业中形成了良好的口碑和信誉。在光传感领域，公司积累了一批电力、石油石化、城市地下综合管廊、轨道交通等行业高端客户和合作伙伴，如国家电网、南方电网、中国石油、华为、霍尼韦尔等，形成了良好的品牌效应。

近年国家对石油化工天然气以及城市燃气安全越来越重视，并陆续出台相关政策、规范。各相关企业及单位按政策、规范陆续颁发行业或企业标准和技术规范，逐步进行相应安全技术改造升级工作。基于行业需求发展情况，波汇科技在石油化工、油气管网安全监测、可燃气体微光泄露监测两板块业务呈现明显增长态势，所以预测未来年度收入有一定幅度的增长，增长幅度逐年放缓。

公司商誉评估时未来收入进行预测时，首先会取得被评估单位历史三年的收入明细（分收入大类），根据被评估单位收入分类的历史数据以及至评估现场工作日已签署订单和待签署订单情况以及行业的发展情况预测未来会计期间各收入分类的收入情况（不同收入类别的增长率有所差异），预估未来收入增长率，因不可抗力具有不确定性，收入预测时不予考虑。

以2022年度营业收入预测数据为例：

A.2020年至2022年上海波汇营业收入数据

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年
光传感	23,101.64	25,140.97	25,067.40
电网综合监测系统	9,116.51	8,970.50	5,469.59
消防与安防系统	10,108.01	10,640.63	11,878.96
综合管廊监测系统	2,526.63	2,409.85	3,115.47
激光气体传感监测系统		1,591.23	2,085.62
DTS	1,350.49	1,528.77	2,517.75
光器件	8,477.20	5,169.97	4,114.44
滤光片	3,428.26	2,218.06	2,007.28
管帽	2,601.18	1,386.68	839.58
其他光电子元器件	2,447.76	1,565.23	1,267.58
其他业务	105.85	1,168.18	2,835.25
合计	31,684.69	31,479.12	32,017.09

注：上表数据为评估日径，根据收购时认定的资产组模拟剔离调整当期报表后的结果。

2020年至2022年，受不可抗力影响，波汇科技整体营业收入实现不及商誉评估的预测值，其中重点发展的电网综合监测系统及综合管廊监测系统业务增长不及预期。在不可抗力的影响下，公司营业收入仍实现小幅增长。

B.波汇科技已签订单和待签订单情况

截至2023年3月31日，波汇科技光传感已签订单和待签订单情况如下：

单位：万元

业务类型	已签单	待签单	合同总额	不含税金额
消防与安防系统	7,696.99	8,762.00	16,458.99	14,585.54
电网综合监测系统	2,691.97	9,807.03	12,499.00	11,067.47
综合管廊监测系统	30.10	5,650.00	5,680.10	5,026.64
激光气体传感监测系统	228.50	2,090.00	2,318.50	2,052.18
光纤综合管廊监测系统	324.17	2,250.00	2,574.17	2,288.55
DTS	876.33		876.33	775.51
总计	11,848.05	28,559.03	40,407.08	35,796.89

注：待签单指公司已与客户进行商务洽谈，预计可以签署的订单。

截至2023年3月31日，光器件已签订单金额为2,121.29万。

C.收入预测数据

光传感器业务方面，电网综合监测系统业务2022年呈下降趋势，主要原因为电网监测系统业务板块的销售核心主要在上海，而上海从2022年受到不可抗力影响，致使2022年电网综合监测系统业务收入明显下滑，全年收入5,469.59万元，但是随着2023年不可抗力因素消失，在于订单和待签订单数量已有明显回升，截至2023年3月31日，2023年电网综合监测系统的已签订单和待签订单约为11,067.47万元。2023年初波汇科技进一步取得了消防设施工程专业承包一级资质，消防与安防系统业务收入预计将逐年递增，该资质同时对电网监测和综合管廊业务也有协同促进作用。

光器件业务方面，随着运营商对双千兆宽带的推进，千兆用户已经突破亿级规模，接入网海量的应用为光器件需求带来了快速成长。同时在新兴领域激光雷达与光器件有很高的相似度，激光雷达的封装是一个可预见的增长率比较高的市场。因此预测公司光器件业务未来也将逐年递增。

综上所述，根据波汇科技过往业绩，已签订单和待签订单情况及所处行业总体情况，公司及评估机构对波汇科技未来收入预测如下：

单位：万元

业务类型	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	永续期
光传感	34,994.41	41,455.32	45,113.39	47,766.74	50,553.31	50,553.31
电网综合监测系统	11,000.00	12,100.00	13,068.00	13,721.40	14,407.47	14,407.47
消防与安防系统	14,500.00	17,400.00	18,792.00	19,731.60	20,718.18	20,718.18
综合管廊监测系统	7,200.00	8,920.00	9,682.00	10,299.20	10,960.57	10,960.57
激光气体传感监测系统	1,566.00	1,942.70	2,320.25	2,668.29	3,068.53	3,068.53
DTS	728.41	1,092.62	1,251.14	1,346.25	1,398.56	1,398.56
光器件	8,840.95	9,925.65	10,880.31	11,908.88	13,099.70	13,099.70
滤光片	3,372.70	3,525.00	3,685.90	3,840.00	3,960.00	3,960.00
管帽	2,263.64	2,942.73	3,531.28	4,237.54	5,085.05	5,085.05
其他光电子元器件	1,877.00	1,971.00	2,070.00	2,132.00	2,196.00	2,196.00
其他业务	1,327.61	1,486.92	1,593.13	1,699.34	1,858.65	1,858.65
合计	43,835.36	51,380.97	55,993.70	59,675.62	63,653.01	63,653.01

注：2024年及以后年度考虑行业的发展情况，收入略有增加，收入增长率变缓。

2019年收入预测时，考虑到在智慧城市、物联网、智能移动终端、智能制造、机器人、智能电网、石油石化、新能源等下游应用市场的推动下，中国光电子器件市场快速成长，成为拉动全球光电子器件市场增长的主要力量，预计到2022年，全球光电子器件市场规模将成长至1,636亿元，2016-2022年复合增长率达5%，中国光电子器件市场规模将成长至1,180亿元，2016-2022年复合增长率达7%，所以当年预测收入较2019年实现较有较大比例的增加。

2020年和2021年预测收入时，2022年收入增长率均较高，主要是增报基于以下考虑：

2020年考虑到数字孪生迅速发展，同时新的《安全生产法》发布实施及多例城市燃气安全事故，使得智能安全业已成为工业和城市可持续健康发展的刚需。

1、基于光纤传感技术的管网智慧综合安防系统：

公司基于分布式光纤温度系统、应力系统、振动产品及人工智能算法技术的针对油气管网和石油炼化等高等级安全应用场景的智慧安防系统，近三年复合增长率超过20%，并已经成为国家管网集团外购品牌，2022年计划有望突破15000万元。随着管网新建管道及智能安全升级改造项目的快速增长，该业务有望后续3-5年取得更加高速的增长。

2、基于激光气体探测技术的智慧燃气探测器及系统平台：

公司安徽波汇团队自2017年开始开发激光甲烷气体探测技术，包括点式激光气体探测器、阀门井物联网激光燃气报警器、云台激光气体探测、对射式激光气体探测、智慧安全燃气（云）管控平台等已逐步取得市场份额且订单量快速增长。2021年，该业务订单从上年的600万增长到约1,500万，2022年预计突破3,000万。后续年增长率预计超过60%，2-3年内达到10,000-15,000万订单规模。

2022年实际实现收入未达到预期的原因为：

①电网综合监测系统业务2022年呈下降趋势，主要原因为电网监测系统业务板块的销售核心主要在上海，而上海从2022年3月份开始受到不可控因素的很大影响，致使2022年电网综合监测系统业务收入明显下滑，全年收入5,469.59万元，未达到2020年和2021年商誉减值测试评估时预测数，随着2023年开始不利因素消失，在于订单和待签订单数量已有明显回升，预计未来电网综合检测系统业务收入会有所增长。

②综合管廊监测系统2022年实际实现数与2020年评估预测数有较大差异是因为2017-2020年根据立项和规划综合管廊为各地政府重点项目之一，但后续由于政府财政收入的问题（不可控因素影响），项目有延减或延期，造成2022年收入不及预期；同时时期大项目政府支付困难（也是不可控因素造成的支付问题）公司放弃了有些可能有财务风险的项目订单。

③毛利率

报告期内商誉减值测试中采用的毛利率如下：

毛利率	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	稳定期
2022年预测	46.92%	45.77%	45.34%	44.87%	44.42%	44.42%
2021年预测	51.72%	50.98%	51.27%	51.36%	51.11%	51.11%
2020年预测	53.87%	50.40%	48.55%	47.88%	46.89%	46.89%
2019年预测	51.79%	51.36%	51.30%	50.56%	49.61%	49.61%

波汇科技2019-2022年经审计后的毛利率分别为52.60%、55.33%、51.89%和51.09%。波汇科技在报告期内均参照当期经审计后的毛利率预测未来期间的毛利率，并推持基本稳定。

营业成本主要为光传感业务成本、光器件及光传感设备销售成本等，根据波汇科技母子公司历史年度毛利，考虑收入的变动情况，预测各公司成本，然后汇总母子公司成本作为预测营业成本。披露的毛利率为综合毛利率，整体变动不大。

上述参数根据波汇科技现有业务订单能见度、市场竞争格局变化及下游客户反馈确定。由于前两年的不可抗力因素影响，以及不断新增的竞争对手使得市场竞争格局更为复杂。基于以上两点，在2022年预测以后年度毛利率时，采取了较为谨慎的预估。

④预测期

各收购企业成立时间较长，未来有较好的经营前景，目前没有确切证据表明其在未来某个时间终止经营。因此，确定收益期为无限期，预测期为资产负债表日后五个年度，之后为永续期，现金流保持不变。

⑤折现率

根据《企业会计准则第8号—资产减值》《资产评估专家指引第11号—商誉减值测试评估》规定如果用于估计折现率的基础是税前的，应当将其调整为税前的折现率。根据加权平均资本成本（WACC）计算出税后折现率，再将其调整为税前折现率。

BTWACC＝WACC/（1－t）

WACC=E/（D＋E）×Re＋D/（D＋E）×Rd×（1－t）

其中：

BTWACC:税前加权平均资本成本；

D:债务的市场价值；

E:股权市值；

Re:权益资本成本；

Rd:债务资本成本；

t:企业所得税率。

权益资本成本按资本资产定价模型的估算公式如下：

CAPM 或 Re＝ Rf＋β（Rm－Rf）＋Rs

＝Rf＋β×ERP＋Rs

上式中：Re:权益资本成本；

Rf:无风险收益率；

β：Beta 系数；

Rm:资本市场平均收益率；

ERP:市场风险溢价（Rm－Rf）；

Rs:特有风险收益率（企业规模超额收益率）。

A.无风险收益率（Rf）

国债收益率通常被认为是无风险的，因持有该债权到期不能兑付的风险很小。公司采用从评估基准日至“国债到期日”的剩余期限超过10年的国债作为估算国债到期收益率作为无风险报酬率。

B.市场风险溢价

根据对于中国A股市场的跟踪研究，并结合上述指引的规定，评估过程中选取有代表性的沪深300指数作为标的指数，分别以周为数据频率采用算术平均值进行计算并年化至年收益率，并计算其算术平均值，经综合分析后确定市场期望报酬率rm,将市场期望报酬率超过无风险利率的部分