

国新文化控股股份有限公司关于 上海证券交易所《关于国新文化控股股份有限公司 2021 年年度报告的信息披露监管工作函》的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

2022 年 6 月 9 日，国新文化控股股份有限公司（以下简称“公司”）收到上海证券交易所《关于公司 2021 年年度报告的信息披露监管工作函》（上证公函【2022】0579 号）（以下简称“工作函”），根据要求，公司对工作函中所提问题逐项进行了核查，现就工作函所提问题及公司相关回复说明公告如下：

问题 1：关于商誉减值。

年报及相关公告披露，公司生产经营主要通过 2017 年末收购的全资子公司广州市奥威亚电子科技有限公司（以下简称奥威亚）展开。交易价格 19 亿元，形成商誉 14.19 亿元，前期未计提减值，报告期内计提减值 5.1 亿元，期末商誉账面价值 9.09 亿元，占总资产的 33%，占比较高。奥威亚主要从事教育信息化业务，芯片是奥威亚产品的重要元器件，收购自 2016 年开始启动，奥威亚全体股东承诺奥威亚 2016-2018 年实现的扣非后且不考虑股份支付因素影响的归母净利润分别不低于 1.10 亿元、1.43 亿元、1.86 亿元，三年间奥威亚扣非后且不考虑股份支付因素影响的归母净利润分别为 1.23 亿元、1.64 亿元、1.97 亿元，累计完成率 110.24%。2019 年，奥威亚实现扣非后归母净利润 1.98 亿元，比上年略有增长。2020 年，奥威亚实现营业收入 4.46 亿元，同比下降 6.63%，扣非后归母净利润为 1.73 亿元，同比下降 12.6%。2021 年受中美贸易摩擦和疫情影响，国内市场芯片短缺，奥威亚实现营业收入 4.13 亿元，同比下降 7%；实现归母净利润 1.33 亿元，同比下降 24%。

请公司补充披露：（1）收购奥威亚时资产评估的主要假设、盈利预测以及收购以来各报告期主要财务数据；（2）收购以来历年商誉减值测试的具体情况，包括测试方法、资产组或资产组组合认定的标准、依据和结果，以及商誉减值测试具体步骤和详细

计算过程、主要指标及关键参数选取情况、选取依据及合理性，包括收入增长率、毛利率、费用率、折现率等，并对比前期收购时的主要假设、盈利预测和实际业绩实现情况，说明是否存在差异及差异原因；（3）结合奥威亚的业务模式、收入确认方式、收购以来各报告期商誉减值测试情况、国内市场芯片短缺发生时点及供需变化情况，说明前期商誉减值计提是否充分，报告期内计提减值是否合理；（4）结合行业政策、市场竞争、奥威亚的核心竞争力及市场地位等情况，分析是否存在商誉继续减值的风险，如有，请充分提示相关风险。请会计师、评估师分别发表意见。

公司回复：

（一）收购奥威亚时资产评估的主要假设、盈利预测以及收购以来各报告期主要财务数据：

1、收购奥威亚时资产评估的主要假设：

（1）国家现行的有关法律及政策、产业政策、国家宏观经济形势无重大变化，评估对象所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大不利影响。

（2）评估对象所执行的税赋、税率等政策无重大变化，信贷政策、利率、汇率基本稳定。

（3）依据本次评估目的，确定本次估算的价值类型为市场价值。估算中的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准及价值体系。

（4）评估对象目前及未来的经营管理班子尽职，不会出现影响公司发展和收益实现的重大违规事项，并继续保持现有的经营管理模式持续经营。

（5）企业以前年度及当年签订的合同有效，并能得到执行。

（6）本次评估的未来预测是基于现有的市场情况对未来的一个合理的预测，不考虑今后市场会发生目前不可预测的重大变化和波动。如政治动乱、经济危机、恶性通货膨胀等。

（7）广州市奥威亚电子科技有限公司于 2015 年 10 月 10 日被广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局和广东省地方税务局联合评为高新技术企业（证书编号：GF201544000401），有效期为三年，期限内享受企业所得税减按 15%税率征收。本次假设该税收优惠政策未来年度可以延续。

（8）广州市奥威亚电子科技有限公司现享受软件产品增值税即征即退优惠政策，

系企业软件集成电路产品增值税实际税负超过 3%的部分即征即退。本次假设该税收优惠政策未来年度可以延续。

2、收购奥威亚时资产评估的盈利预测：

金额单位：人民币万元

项目\年度	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年及以后
营业收入	36,816.95	46,420.55	54,534.36	62,444.99	68,381.20	68,381.20
营业成本	9,174.16	11,651.14	13,847.07	16,056.75	17,863.38	17,863.38
营业利润	14,343.73	18,762.75	22,233.28	25,400.35	27,232.51	27,232.51
利润总额	16,749.72	21,798.34	25,801.16	29,487.14	31,708.48	31,708.48
净利润	14,284.51	18,584.44	21,994.49	25,135.78	27,031.40	27,031.40

3、收购以来各报告期主要财务数据：

金额单位：人民币万元

项目\年度	2017年12月31日\2017年度	2018年12月31日\2018年度	2019年12月31日\2019年度	2020年12月31日\2020年度	2021年12月31日\2021年度
流动资产	38,818.74	58,403.61	63,205.82	75,720.52	79,467.63
非流动资产	10,075.94	11,063.79	10,973.92	11,242.65	10,569.06
资产总额	48,894.67	69,467.40	74,179.74	86,963.17	90,036.69
流动负债	7,282.38	10,427.90	9,919.49	11,301.04	8,562.51
非流动负债	-	-	-	-	-
负债总额	7,282.38	10,427.90	9,919.49	11,301.04	8,562.51
所有者权益	41,612.30	59,039.50	64,260.25	75,662.13	81,474.18
营业收入	38,368.24	41,527.30	47,740.26	44,574.51	41,294.22
利润总额	18,165.98	19,504.48	21,744.41	18,841.17	14,292.20
扣非净利润	16,415.27	19,707.19	19,786.94	17,292.79	13,262.78

(二) 收购以来历年商誉减值测试的具体情况，包括测试方法、资产组或资产组组合认定的标准、依据和结果，以及商誉减值测试具体步骤和详细计算过程、主要指标及关键参数选取情况、选取依据及合理性，包括收入增长率、毛利率、费用率、折现率等，并对比前期收购时的主要假设、盈利预测和实际业绩实现情况，说明是否存在差异及差异原因；

1、历年减值测试方法

公司对于因企业合并形成的商誉，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。减值测试结果表明资产的可回收金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。

资产组可回收金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者确定。公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格；处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。资产预计未来现金流量的现值是指按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额确定的价值。

历年减值测试在对可收回金额进行估计时，经过对奥威亚与商誉相关资产组的深入分析，均采用资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。确定可收回金额的方法未发生重大变化。

2、资产组或资产组组合认定的标准、依据和结果

根据《企业会计准则第8号——资产减值》《会计监管风险提示第8号——商誉减值》的相关要求，结合商誉初始确认时的情况，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据，同时考虑企业管理层管理生产经营活动的方式（如是按照生产线、业务种类还是按照地区或者区域等）和对资产的持续使用或者处置的决策方式等，公司和奥威亚管理层将奥威亚与商誉相关长期资产认定为一个资产组，主要包括固定资产、无形资产（含无账面记录的专利技术和软件著作权）、长期待摊费用及其他非流动资产等经营资产。

历年包含商誉的与商誉相关资产组组成及账面价值（计提商誉减值准备前）如下：

金额单位：人民币万元

项 目\ 年 度	2018 年		2019 年		2020 年		2021 年	
	奥威亚层 面账面金 额	包含完全商 誉的资产组 账面价值	奥威亚层 面账面金 额	包含完全商 誉的资产组 账面价值	奥威亚层 面账面金 额	包含完全商 誉的资产组 账面价值	奥威亚层 面账面金 额	包含完全商 誉的资产组 账面价值
固定资产	5,677.15	6,419.97	6,412.28	7,104.38	10,727.72	11,369.10	10,130.84	10,721.51
在建工程	-	-	4,193.83	4,193.83	-	-	-	-
无形资产	129.35	5,210.21	124.46	3,511.70	242.78	1,936.40	229.76	229.76
商誉	-	141,948.62	-	141,948.62	-	141,948.62	-	141,948.62
长期待摊 费用	28.27	28.27	57.63	57.63	243.61	243.61	143.88	143.88
其他非流 动资产	4,393.01	4,393.01	155.00	155.00	-	-	-	-
合 计	10,227.78	158,000.07	10,943.21	156,971.17	11,214.10	155,497.72	10,504.48	153,043.77

奥威亚商誉相关资产组组合认定的标准、依据和组成内容未发生重大变化。

3、商誉减值测试具体步骤

(1) 管理层对与商誉相关资产组或资产组组合进行识别和认定；

(2) 对与商誉相关资产组的资产及近年经营情况进行整理，并结合国家当前的产业政策、行业发展的宏观背景、市场需求及变化趋势，进行综合分析判断；

(3) 以前三年的实际收益为基础，结合减值测试日前后的当期市场情况、公司经营发展规划，对资产组未来五年的盈利情况进行预测；

(4) 以经公司管理层批准的盈利预测为基础分析与商誉相关资产组的可收回金额；

(5) 将资产组的可收回金额与账面价值进行比较，资产组的可回收金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。

4、2018 年度商誉减值测试具体过程

(1) 主要假设

①假设评估基准日后国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，被评估单位所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

②假设评估基准日后被评估单位的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务；

③假设被评估单位完全遵守所有有关的法律法规；

④假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；

⑤假设评估基准日后无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响；

⑥假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；

⑦被评估单位不改变经营方向，与商誉相关资产组未来的运营方式基本稳定，其对未来收益的预测能够实现；

⑧假设未来年度企业高新技术企业资格认证期满后，仍能持续获得高新技术企业认证并享受相关税收优惠；

⑨假设被评估单位维持生产的主要原材料的供应仍如现状，无重大变化；

⑩国家有关部门现行的与被评估单位所拥有的专利技术相关的产品技术标准无重大改变，被评估单位不会出现专利技术的泄密。

经对比，本次商誉减值测试在主要假设方面没有重大差异。

(2) 盈利预测与实际业绩实现情况

① 达成收购约定业绩承诺

2018 年度奥威亚实现扣非后净利润 19,707.19 万元，超额当年完成业绩承诺，完成率 106%。业绩承诺期间累积实现扣非后净利润 48,386.66 万元，累计业绩承诺完成率 110%，达成收购时约定的业绩承诺。

② 盈利能力有所增强

2018 年实际实现营业收入 41,527.30 万元，低于收购时对 2018 年营业收入预期，原因主要为 2018 年教育部发布《教育信息化 2.0 行动计划》，教育信息化行业采购主体从学校为主逐步转向教育部门统一采购，地方教育部门、校方和供应商进入市场转变与适应期，市场需求放缓引起当年营业收入增速出现一定放缓。

项 目	营业收入（万元）	毛利率	可比口径下的净利润（万元）	销售净利率
收购时预测数	46,420.55	74.90%	18,638.31	40.15%
实现数	41,527.30	81.22%	18,895.33	45.50%
差异	-4,893.25	6.32%	257.02	5.35%

2018 年毛利率为 81.22%，较收购时预测数高 6.32%，销售净利率为 45.50%，较收购预测数高 5.35%，盈利能力有所增强。

(3) 减值迹象的识别

① 从 2018 年实际经营成果角度，奥威亚利润额、利润率均维持在较高水平，具备较强的盈利能力。

② 从行业政策角度，2018 年教育部发布《教育信息化 2.0 行动计划》，提出实现信息化教与学应用覆盖全体教师和全体适龄学生，数字校园建设覆盖各级各类学校等发展任务，以 32 个省级体系为基础建成国家教育资源公共服务体系。管理层认为，目前市场已基本领会了文件精神，各方也已做了一定的筹备工作，预计行业发展潜力将在 2019 年进行释放。

③ 未发现对奥威亚持续经营存在重大不利影响的内外部因素。

综上，2018 年度商誉减值测试时，未发现奥威亚商誉相关资产组存在减值迹象。管理层根据上述宏观经济政策、行业发展趋势、企业实际经营状况等影响因素，对奥威亚商誉相关资产组的未来经营状况进行判断及规划。

(4) 主要指标及关键参数选取情况、选取依据及合理性

项目 \ 年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
营业收入（万元）	46,926.08	52,296.90	56,364.26	60,318.41	63,851.28
收入增长率	13.00%	11.45%	7.78%	7.02%	5.86%
毛利率	79.46%	78.51%	77.84%	77.10%	76.78%
费用率	43.79%	43.12%	41.89%	40.64%	39.82%
折现率	15.22%				

①营业收入预测的思路和依据

对于营业收入，主要按以下步骤和思路进行预测，主要过程与以前年度保持一致：

a) 以前三年的实际收益为基础，并参考公司管理层批准的奥威亚未来五年的盈利预测；

b) 考虑国家目前的产业政策、行业发展的宏观背景、市场需求及变化趋势；

c) 2018 年教育部发布《教育信息化 2.0 行动计划》，提出以 32 个省级体系为基础建成国家教育资源公共服务体系，至 2022 年基本实现教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校，信息化应用水平和师生信息素养普遍提高的目标。目前市场已基本领会了文件精神，各方也已做了一定的筹备工作，预计行业发展潜力将在 2019 年进行释放。

d) 预计 2018 年暂缓的市场需求将于 2019 年、2020 年释放，收入增速预计相对较高，后续年度营收规模 and 市场需求达到一定规模后将有一定的合理回调；

e) 预计 2023 年后奥威亚经营进入稳定发展期，收入保持前一年的水平维持不变。

②毛利率的预测

参照奥威亚历史盈利水平和运营效率，分析历史成本费用构成，考虑到未来人力成本上涨、行业竞争的因素，预测以后年度毛利率逐年递减。

③费用率的预测

参照奥威亚历史盈利水平、运营效率、2019 年度财务预算，分析历史成本费用构成，结合管理层营销布局和持续研发投入力度，合理预算管理对费用效用及支付水平进行管控，及随着收入增长分摊固定费用，预计费用率水平将小幅回落。

④折现率的确定

本次进行商誉减值测试时，现金流量采用税前现金流量，折现率选取税前加权平均资本成本（税前 WACC），奥威亚商誉资产组的折现率税前 WACC 为 15.22%。

公式：税前 WACC = 税后 WACC / (1 - T)

其中，税后 WACC = $K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times \frac{D}{D+E} \times (1 - T)$

式中：Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

E：权益资本；

D：债务资本；

D+E：投资资本；

T：所得税率。

其中： $K_e = R_f + \beta \times ERP + R_c$

Rf：无风险报酬率；

β ：企业风险系数；

ERP：市场风险超额回报率；

Rc：企业特定风险调整系数。

因委估资产组相关经营资产的风险与投资回报与企业的风险与投资回报基本一致，可通过测算企业的税前 WACC 作为委估资产组现金流量的折现率。

a. 权益资本成本 Ke 的确定

权益资本成本 Ke 采用资本资产定价模型（CAPM）计算确定。

a) 无风险报酬率 Rf 的确定

无风险报酬率 Rf 采用国债的到期收益率（Yield to Maturate Rate），国债的选择标准是国债到期日距评估基准日等于 10 年的国债，以其到期收益率的平均值作为平均收益率，以此平均值作为无风险报酬率 Rf。查阅 Wind 资讯并计算距评估基准日等于 10 年的国债平均收益率为 3.68%。

b) 企业风险系数 β

企业风险系数 β 根据 Wind 资讯查询的沪深 A 股股票市场上同类型上市公司的 β 计算确定，具体确定过程及 Beta 值计算结果如下：

证券代码	证券简称	年末所得税率 [年度]	有息负债 (D) (万元)	所有者权益 (E) (万元)	D/E	BETA 值	Beta (无财务杠杆)	企业的 D/E 目标资本结构	企业的 Beta (所得税率 10.00%)
002230 .SZ	科大讯 飞	25%	114,894 .92	5,978,359 .62	0.01 92	1.244 0	1.2263	0.0773	1.0904

300010 .SZ	立思辰	25%	114,558 .09	675,748.9 8	0.16 95	1.011 1	0.8970		
300074 .SZ	华平股 份	15%	819.82	187,649.6 7	0.00 44	1.097 3	1.0932		
300079 .SZ	数码科 技	10%	13,500. 00	517,521.9 7	0.02 61	1.117 3	1.0917		
300167 .SZ	迪威迅	15%	27,850. 00	166,633.2 0	0.16 71	0.901 6	0.7894		
平均					0.07 73		1.0195		

(a) 首先根据 Wind 资讯查询沪深 A 股同类上市公司有财务杠杆的 Beta 值，然后根据以下公式计算出各公司无财务杠杆的 Beta 值，再计算得出同类上市公司无财务杠杆的平均 Beta 值。计算公式如下：

$$\beta L = (1 + (1 - T) \times D/E) \times \beta U$$

式中： βL ：有财务杠杆的 Beta；

βU ：无财务杠杆的 Beta；

(b) 按被对比公司资本结构平均值确定被评估企业的资本结构比率

(c) 估算被评估企业在上述确定的目标资本结构比率下的 Beta

将已经确定的被评估企业目标资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估企业 Beta：

$$\beta L = \beta U \times (1 + (1 - T) \times D/E)$$

式中：D/E：被评估企业确定的目标资本结构；

T：被评估企业适用所得税率；

$$\beta L = 1.0195 \times [1 + (1 - 10\%) \times 0.0773] = 1.0904$$

c) 市场风险超额回报率 (ERP) 的确定

市场风险溢价也称股权风险溢价 (ERP)，是对于一个风险充分分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率。

由于国内证券市场是一个新兴而且相对封闭的市场。一方面，历史数据较短，并且在市场建立的前几年中投机气氛较浓，市场波动幅度很大；另一方面，目前国内对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，再加上国内市场股权割裂的特有属性，因此，直接通过历史数据得出的股权风险溢价不具有可信度；而在成熟市场中，由于有较长的历史数据，市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到；因此国际上新兴市场的风险溢价通常也可以采用成熟市场的风险溢价进行调整确定。

市场风险溢价=成熟股票市场的风险溢价+国家风险溢价

式中：成熟股票市场的风险溢价取美国股票与国债的算术平均收益差 5.96%；中国国家风险溢价取 0.98%。

则：ERP=5.96%+0.98%=6.94%

d) 企业特定风险超额收益率 Rc

企业特定风险超额收益率由规模超额收益率 Rs 与其他超额风险收益率 Rq 两部分组成，其计算公式如下：

企业特定风险超额收益率 Rc=规模超额收益率 Rs+其他超额风险收益率 Rq

(a) 公司规模超额收益率，即由于企业规模产生的超额收益率，公司规模小、投资风险就会相对增加，反之，公司规模大，投资风险就会相对减小，企业资产规模与投资风险这种关系已被投资者广泛接受，国际上许多知名研究机构发表过文章详细阐述了公司资产规模与投资回报率之间的关系，美国学者 Ibbotson Associate 及 Grabowski-King 研究成果表明净资产规模与公司规模超额收益率呈一定线性关系。

本次评估规模超额收益率 Rs 的计算借鉴其研究成果，参考 Grabowski-King 的研究思路，对沪、深两市 1,000 多家上市公司 1999~2007 年相关数据进行分析研究，并借助 Wind 资讯数据系统提供的复权交易年收盘价格作为基础数据，分别采用算术平均值和几何平均值方法计算每个选定的样本点从 1998~2007 年每年实际收益的平均值，就可以分别得出样本点采用实际数据计算得出的收益率与采用资本资产定价模型计算得出的收益率之间其中的一部分差额，即为公司规模超额收益率。将计算结果采用线性回归分析得出资产规模超额收益率与净资产之间的回归，得到以下方程：

$$R_s = 3.139\% - 0.2485\% \times NA$$

其中：Rs：被评估企业规模超额收益率；

NA：为被评估企业净资产账面值（以亿元为单位，且 NA≤10 亿，当超过 10 亿时按 10 亿计算）。

评估基准日公司财务报表净资产账面值近 59,039.50 万元，代入方程得出：

$$R_s = 1.67\%$$

(b) 其他超额风险收益率 Rq，即公司除了规模超额收益率外还有其他的一些特有风险，主要影响因素有：企业所处经营阶段；历史经营状况；主要产品所处发展阶段；企业经营业务、产品和地区的分布；公司内部管理及控制机制；管理人员的经验和资历；

对主要客户及供应商的依赖。经对公司的综合分析，本次评估取 $R_q=1.50\%$ 。

故本次评估中对企业特定风险超额收益率 R_c 取 3.17% 。

e) 权益资本成本 K_e 的确定

根据上述确定的参数，则权益资本成本计算如下：

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + \beta \times ERP + R_c \\ &= 3.68\% + 1.0904 \times 6.94\% + 3.17\% \\ &= 14.42\% \end{aligned}$$

b. 债务资本成本 (K_d)

债务资本成本 K_d 实际上是被评估企业的期望债权投资回报率，也就是债权人投资到被评估企业所期望得到的投资回报率。由于目前我国只有部分大型企业或国家重点工程项目才可以被批准发行企业债券或公司债券，故难以找到与被评估企业相类似的债券投资回报率。

鉴于目前银行五年以上长期贷款基准利率 4.90% ，基本上也能反映债权投资回报率，故本次评估以五年以上长期贷款基准利率作为债务资本成本 K_d 。

c. 税后 WACC 的计算

如前所述企业 D/E 取 0.0773 ，由此可得出 $E/(D+E)$ 为 0.9283 ， $D/(D+E)$ 为 0.0717 ； K_d 取银行五年期以上长期贷款利率 4.90% 。

$$\begin{aligned} \text{税后 WACC} &= K_e \times E/(D+E) + K_d \times D/(D+E) \times (1-T) \\ &= 14.42\% \times 0.9283 + 4.90\% \times 0.0717 \times (1-10\%) \\ &= 13.70\% \end{aligned}$$

d. 税前 WACC 的计算

$$\begin{aligned} \text{税前 WACC} &= \text{WACC} / (1-T) \\ &= 13.70\% / (1-10\%) \\ &= 15.22\% \end{aligned}$$

综上，公司根据当年宏观经济政策、行业发展趋势、企业实际经营状况等影响因素，对企业未来经营状况进行判断及规划，对收入、收入增长率、毛利率、费用率、折现率等重点指标进行预测和测算，收入增长率不高于公司历史水平，与政策、行业发展预期相符，是合理的。

(5) 商誉减值测试的计算过程

商誉相关资产组的预计未来现金流量现值（可收回金额）的计算过程：

金额单位：人民币万元

项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2023 年以 后
营业收入	46,926.08	52,296.90	56,364.26	60,318.41	63,851.28	63,851.28
息税前利润	19,668.73	21,716.01	23,742.37	25,670.92	27,457.65	27,457.65
资产组现金流量	14,833.80	21,279.42	23,335.64	25,275.50	27,104.36	27,457.65
折现值合计	160,641.53					
减：期初营运资金	1,452.94					
可收回金额	159,188.59					

商誉减值额的计算过程：

金额单位：人民币万元

项 目	2018 年末
商誉账面余额①	141,948.62
商誉减值准备余额②	-
商誉的账面价值③=①-②	141,948.62
未确认归属于少数股东权益的商誉价值④	-
调整后整体商誉的账面价值⑤=④+③	141,948.62
资产组的账面价值⑥	16,051.45
包含整体商誉的资产组的账面价值⑦=⑤+⑥	158,000.07
资产组预计未来现金流量的现值（可回收金额）⑧	159,188.59
商誉减值损失（大于 0 时）⑨=⑦-⑧	-

5、2019 年度商誉减值测试

（1）主要假设

①假设评估基准日后国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，被评估单位所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

②假设评估基准日后被评估单位的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务；

③假设被评估单位完全遵守所有有关的法律法规；

④假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；

⑤假设评估基准日后无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响；

⑥假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、

方式与目前保持一致；

⑦被评估单位不改变经营方向，与商誉相关资产组未来的运营方式基本稳定，其对未来收益的预测能够实现；

⑧假设未来年度企业高新技术企业资格认证期满后，仍能持续获得高新技术企业认证并享受相关税收优惠；

⑨假设被评估单位维持生产的主要原材料的供应仍如现状，无重大变化；

⑩国家有关部门现行的与被评估单位所拥有的专利技术相关的产品技术标准无重大改变，被评估单位不会出现专利技术的泄密。

经对比，本次商誉减值测试在主要假设方面没有重大差异。

(2) 盈利预测与实际业绩实现情况

项目	营业收入（万元）	毛利率	可比口径下的净利润（万元）	销售净利率
上年度商誉减值测试盈利预测数	46,926.08	79.92%	17,701.85	37.72%
当期实现数	47,740.26	80.31%	18,622.98	39.01%
差异	814.18	0.39%	921.13	1.29%

奥威亚在 2019 年度营业收入、营业收入增长率、利润额、利润率等多个维度均较好完成了上年度盈利预测。经过多年发展，教育信息化行业市场上已涌现出了一批领先企业，奥威亚面临竞争日益加剧。公司凭借过硬的技术、产品实力及央企品牌，巩固核心竞争力，保持在录播领域的领先地位。

(3) 减值迹象的识别

①从 2019 年实际经营成果角度，奥威亚利润额、利润率均维持在较高水平，具备较强的持续盈利能力。

②从行业政策角度，教育信息化行业进入 2.0 时期，市场需求从硬件建设为主转向为软件、硬件、服务、内容为一体的解决方案，区域性中大型项目逐渐增加，行业发展潜力持续释放。

③未发现对奥威亚持续经营存在重大不利影响的内外部因素。

综上，奥威亚商誉相关资产组具备较强的持续经营和盈利能力，2019 年度商誉减值测试时，未发现商誉相关资产组存在减值迹象。管理层根据上述宏观经济政策、行业发展趋势、企业实际经营状况等影响因素，对奥威亚商誉相关资产组的未来经营状况进行判断及规划。

(4) 主要指标及关键参数选取情况、选取依据及合理性

项目 \ 年份	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
营业收入（万元）	53,532.58	58,120.34	62,540.70	66,222.81	68,737.20
收入增长率	12.13%	8.57%	7.61%	5.89%	3.80%
毛利率	78.85%	78.03%	77.14%	76.68%	76.41%
费用率	44.29%	44.32%	43.58%	43.32%	43.58%
折现率	14.20%				

①营业收入预测的思路和依据

对于营业收入，主要按以下步骤和思路进行预测，主要过程与以前年度保持一致：

a) 以前三年的实际收益为基础，并参考公司管理层批准的奥威亚未来五年的盈利预测；

b) 考虑国家目前的产业政策、行业发展的宏观背景、市场需求及变化趋势，如教育部提出《教育部关于加强“三个课堂”应用的指导意见》，要求各地教育部门要制定“三个课堂”应用实施方案，确定时间表和路线图，系统推进“三个课堂”常态化应用，广泛开展直播式、录播式、植入式、观摩式等多样化应用，鼓励企业等社会力量参与“三个课堂”建设，提供高质量的运维和支持服务。预计各地政府将持续加大“三个课堂”建设和应用的投入力度，确保到 2022 年全面实现“三个课堂”在广大中小学校的常态化按需应用的目标；

c) 预计 2024 年后奥威亚经营进入稳定发展期，收入保持前一年的水平维持不变；

②毛利率的预测

参照奥威亚历史盈利水平和运营效率，分析历史成本费用构成，考虑到未来人力成本上涨、行业竞争的因素，预测以后年度毛利率逐年递减。

③费用率的预测

参照奥威亚历史盈利水平、运营效率、2020 年度财务预算，分析历史成本费用构成，结合管理层营销布局，特别是研发投入力度加大，合理预算管理对费用效用及支付水平进行管控，及随着收入增长分摊固定费用，预计费用率水平将小幅回落。

④折现率的确定

本次进行商誉减值测试时，及以前年度商誉减值测试时，均采用税前现金流量，折现率选取税前加权平均资本成本（税前 WACC），确定方法一致。奥威亚商誉资产组的折现率税前 WACC 为 14.20%，较上一年度有所降低，降低的主要原因为市场利率下行。

公式：税前 WACC = 税后 WACC / (1 - T)

$$\text{其中，税后WACC} = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times \frac{D}{D+E} \times (1 - T)$$

式中：Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

E：权益资本；

D：债务资本；

D+E：投资资本；

T：所得税率。

$$\text{其中：} K_e = R_f + \beta \times ERP + R_c$$

Rf：无风险报酬率；

β ：企业风险系数；

ERP：市场风险超额回报率；

Rc：企业特定风险调整系数。

因委估资产组相关经营资产的风险与投资回报与企业的风险与投资回报基本一致，可通过测算企业的税前 WACC 作为委估资产组现金流量的折现率。

a. 权益资本成本 Ke 的确定

权益资本成本 Ke 采用资本资产定价模型（CAPM）计算确定。

a) 无风险报酬率 Rf 的确定

无风险报酬率 Rf 采用国债的到期收益率（Yield to Maturate Rate），国债的选择标准是国债到期日距评估基准日等于 10 年的国债，以其到期收益率的平均值作为平均收益率，以此平均值作为无风险报酬率 Rf。查阅 Wind 资讯并计算距评估基准日等于 10 年的国债平均收益率为 3.57%。

b) 企业风险系数 β

企业风险系数 β 根据 Wind 资讯查询的沪深 A 股股票市场上同类型上市公司的 β 计算确定，具体确定过程及 Beta 值计算结果如下：

证券代码	证券简称	年末所得税率 [年度]	有息负债 (D) (万元)	所有者权益 (E) (万元)	D/E	BETA 值	Beta (无财 务杠 杆)	企业的 D/E 目标资本 结构	企业的 Beta (所得税率 10.00%)
002230.SZ	科大讯飞	10%	128,063.74	7,010,890.15	0.0183	1.2379	1.2179	0.0719	0.9810
300010.SZ	立思辰	25%	157,185.38	787,570.45	0.1996	0.9001	0.7829		
300074.SZ	华平股份	15%	-	250,018.79	0.0000	0.9627	0.9627		

证券代码	证券简称	年末所得税率 [年度]	有息负债 (D) (万元)	所有者权益 (E) (万元)	D/E	BETA 值	Beta (无财 务杠 杆)	企业的 D/E 目标资本 结构	企业的 Beta (所得税率 10.00%)
300079.SZ	数码科技	10%	60.00	719,193.86	0.0001	0.8990	0.8989		
300167.SZ	迪威迅	15%	24,127.05	170,536.32	0.1415	0.8342	0.7447		
平均					0.0719		0.9214		

(a) 首先根据 Wind 资讯查询沪深 A 股同类上市公司有财务杠杆的 Beta 值，然后根据以下公式计算出各公司无财务杠杆的 Beta 值，再计算得出同类上市公司无财务杠杆的平均 Beta 值。计算公式如下：

$$\beta L = (1 + (1 - T) \times D/E) \times \beta U$$

式中： βL ：有财务杠杆的 Beta；

βU ：无财务杠杆的 Beta；

(b) 按被对比公司资本结构平均值确定被评估企业的资本结构比率

(c) 估算被评估企业在上述确定的目标资本结构比率下的 Beta

将已经确定的被评估企业目标资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估企业 Beta：

$$\beta L = \beta U \times (1 + (1 - T) \times D/E)$$

式中：D/E：被评估企业确定的目标资本结构；

T：被评估企业适用所得税率；

$$\beta L = 0.9214 \times [1 + (1 - 10\%) \times 0.0719] = 0.9810$$

c) 市场风险超额回报率 (ERP) 的确定

市场风险溢价也称股权风险溢价 (ERP)，是对于一个风险充分分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率。

由于国内证券市场是一个新兴而且相对封闭的市场。一方面，历史数据较短，并且在市场建立的前几年中投机气氛较浓，市场波动幅度很大；另一方面，目前国内对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，再加上国内市场股权割裂的特有属性，因此，直接通过历史数据得出的股权风险溢价不具有可信度；而在成熟市场中，由于有较长的历史数据，市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到；因此国际上新兴市场的风险溢价通常也可以采用成熟市场的风险溢价进行调整确定。

市场风险溢价 = 成熟股票市场的风险溢价 + 国家风险溢价

式中：成熟股票市场的风险溢价取美国股票与国债的算术平均收益差 5.20%；中国国家风险溢价取 0.69%。

则：ERP=5.20%+0.69%=5.89%

d) 企业特定风险超额收益率 R_c

企业特定风险超额收益率由规模超额收益率 R_s 与其他超额风险收益率 R_q 两部分组成，其计算公式如下：

企业特定风险超额收益率 R_c = 规模超额收益率 R_s + 其他超额风险收益率 R_q

(a) 公司规模超额收益率，即由于企业规模产生的超额收益率，公司规模小、投资风险就会相对增加，反之，公司规模大，投资风险就会相对减小，企业资产规模与投资风险这种关系已被投资者广泛接受，国际上许多知名研究机构发表过文章详细阐述了公司资产规模与投资回报率之间的关系，美国学者 Ibbotson Associate 及 Grabowski-King 研究成果表明净资产规模与公司规模超额收益率呈一定线性关系。

本次评估规模超额收益率 R_s 的计算借鉴其研究成果，参考 Grabowski-King 的研究思路，对沪、深两市 1,000 多家上市公司 1999~2007 年相关数据进行分析研究，并借助 Wind 资讯数据系统提供的复权交易年收盘价格作为基础数据，分别采用算术平均值和几何平均值方法计算每个选定的样本点从 1998~2007 年每年实际收益的平均值，就可以分别得出样本点采用实际数据计算得出的收益率与采用资本资产定价模型计算得出的收益率之间其中的一部分差额，即为公司规模超额收益率。将计算结果采用线性回归分析得出资产规模超额收益率与净资产之间的回归，得到以下方程：

$$R_s = 3.139\% - 0.2485\% \times NA$$

其中： R_s ：被评估企业规模超额收益率；

NA：为被评估企业净资产账面值（以亿元为单位，且 $NA \leq 10$ 亿，当超过 10 亿时按 10 亿计算）。

评估基准日公司财务报表净资产账面值近 64,260.25 万元，代入方程得出：

$$R_s = 1.54\%$$

(b) 其他超额风险收益率 R_q ，即公司除了规模超额收益率外还有其他的一些特有风险，主要影响因素有：企业所处经营阶段；历史经营状况；主要产品所处发展阶段；企业经营业务、产品和地区的分布；公司内部管理及控制机制；管理人员的经验和资历；对主要客户及供应商的依赖。经对公司的综合分析，本次评估取 $R_q = 2.50\%$ 。

故本次评估中对企业特定风险超额收益率 R_c 取 4.04%。

e) 权益资本成本 K_e 的确定

根据上述确定的参数，则权益资本成本计算如下：

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + \beta \times ERP + R_c \\ &= 3.57\% + 0.9810 \times 5.89\% + 4.04\% \\ &= 13.39\% \end{aligned}$$

b. 债务资本成本 (K_d)

债务资本成本 K_d 实际上是被评估企业的期望债权投资回报率，也就是债权人投资到被评估企业所期望得到的投资回报率。由于目前我国只有部分大型企业或国家重点工程项目才可以被批准发行企业债券或公司债券，故难以找到与被评估企业相类似的债券投资回报率。

鉴于目前全国银行间同业拆借中心受权公布贷款市场报价利率 (LPR) 公告的五年以上长期贷款利率 4.80%，基本上也能反映债权投资回报率，故本次评估以五年以上长期 LPR 报价利率作为债务资本成本 K_d 。

c. 税后 WACC 的计算

如前所述企业 D/E 取 0.0719，由此可得出 $E/(D+E)$ 为 0.9329， $D/(D+E)$ 为 0.0671； K_d 取银行五年期以上长期 LPR 报价利率 4.80%。

$$\begin{aligned} \text{税后 WACC} &= K_e \times E/(D+E) + K_d \times D/(D+E) \times (1-T) \\ &= 13.39\% \times 0.9329 + 4.80\% \times 0.0671 \times (1-10\%) \\ &= 12.78\% \end{aligned}$$

d. 税前 WACC 的计算

$$\begin{aligned} \text{税前 WACC} &= \text{税后 WACC} / (1-T) \\ &= 12.78\% / (1-10\%) \\ &= 14.20\% \end{aligned}$$

综上，公司根据当年宏观经济政策、行业发展趋势、企业实际经营状况等影响因素，对企业未来经营状况进行判断及规划，对收入、收入增长率、毛利率、费用率、折现率等重点指标进行预测和测算，收入增长率不高于公司历史水平，毛利率和费用率符合公司经营规划，预测指标是合理的。

(5) 商誉减值测试的计算过程

商誉相关资产组的预计未来现金流量现值（可收回金额）的计算过程：

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2024 年以 后
营业收入	53,532.58	58,120.34	62,540.70	66,222.81	68,737.20	68,737.20
息税前利润	20,889.49	22,171.98	23,714.37	24,953.30	25,509.25	25,509.25
资产组现金流量	19,587.41	21,254.42	22,830.29	24,216.88	25,006.37	25,509.25
折现值合计	168,406.32					
减：期初营运资金	10,238.72					
可收回金额	158,167.60					

商誉减值额的计算过程：

金额单位：人民币万元

项 目	2019 年末
商誉账面余额①	141,948.62
商誉减值准备余额②	-
商誉的账面价值③=①-②	141,948.62
未确认归属于少数股东权益的商誉价值④	-
调整后整体商誉的账面价值⑤=④+③	141,948.62
资产组的账面价值⑥	15,022.55
包含整体商誉的资产组的账面价值⑦=⑤+⑥	156,971.17
资产组预计未来现金流量的现值（可回收金额）⑧	158,167.60
商誉减值损失（大于 0 时）⑨=⑦-⑧	-

6、2020 年度商誉减值测试

（1）主要假设

①假设评估基准日后国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，被评估单位所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

②假设评估基准日后被评估单位的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务；

③假设被评估单位完全遵守所有有关的法律法规；

④假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；

⑤假设评估基准日后无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

⑥假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；

⑦被评估单位不改变经营方向，与商誉相关资产组未来的运营方式基本稳定，其对未来收益的预测能够实现；

⑧假设未来年度企业高新技术企业、重点软件企业资格认证期满后，仍能持续获得高新技术企业、重点软件企业认证并享受相关税收优惠；

⑨假设评估基准日后被评估单位可根据《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）持续享受增值税实际税负超过3%部分的即征即退政策；

⑩假设被评估单位维持生产的主要原材料的供应仍如现状，无重大变化；

⑪国家有关部门现行的与被评估单位所拥有的专利技术相关的产品技术标准无重大改变，被评估单位不会出现专利技术的泄密。

经对比，本次商誉减值测试在主要假设方面没有重大差异。

（2）盈利预测与实际业绩实现情况

项 目	营业收入（万元）	毛利率	可比口径下的净利润（万元）	销售净利率
上年度商誉减值测试盈利预测数	53,532.58	78.85%	18,800.54	35.12%
当期实现数	44,574.51	78.94%	15,783.49	35.41%
差异	-8,958.07	0.09%	-3,017.05	0.29%

2019年底的突发的新冠疫情延续时间超过预期，商务活动减少，以及地区政策与实际落实存在时间差等因素导致公司2020年云南1+N项目、海南同步课堂项目、广西三个课堂等项目未按原计划完成，致使奥威亚当年营业收入和利润额均未实现上年预期。

但奥威亚仍旧保持住了其毛利率水平，凸显了奥威亚全国销售体系优势和领先的产品竞争力。同时，在收入较上年下滑的情况下，利润率水平未显著下滑，且与预测数非常接近，体现了奥威亚较高的抗冲击经营能力。

（3）减值迹象的识别

①从2020年实际经营成果角度，奥威亚毛利率、利润率均维持在较高水平，具备较强的持续盈利能力。

②从行业政策角度，2020年3月，教育部印发《关于加强“三个课堂”应用的指导意见》，明确到2022年，全面实现“专递课堂”、“名师课堂”和“名校网络课堂”在广大中小学校的常态化按需应用，全力补齐农村薄弱学校和教学点在“三个课堂”硬件设施与软件资源等方面的短板。通过直播录播等手段，重点解决农村地区缺少师资、开不出开不足开不好国家规定课程的问题，有效缩小区域、城乡、校际之间教育质量差

距，预计 2021-2022 年将是“三个课堂”政策持续落地年，相关硬件和软件建设将持续深入进行。

③未发现对奥威亚持续经营存在重大不利影响的内外部因素。

综上，管理层根据上述宏观经济政策、行业发展趋势、企业实际经营状况等影响因素，对奥威亚商誉相关资产组的未来经营状况进行判断及规划。奥威亚商誉相关资产组仍具备较强的持续经营能力和较高的盈利水平，2020 年度商誉减值测试时，未发现商誉相关资产组存在减值迹象。

(4) 主要指标及关键参数选取情况、选取依据及合理性

项目 \ 年份	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入（万元）	53,406.23	59,021.91	63,601.50	67,110.14	69,475.01
收入增长率	19.81%	10.52%	7.76%	5.52%	3.52%
毛利率	78.87%	77.43%	76.46%	75.56%	74.64%
费用率	44.07%	43.65%	43.33%	42.97%	43.02%
折现率	14.21%				

①营业收入预测的思路和依据

对于营业收入，主要按以下步骤和思路进行预测，主要过程与以前年度保持一致：

a) 以前三年的实际收益为基础，并参考公司管理层批准的奥威亚未来五年的盈利预测；

b) 考虑国家目前的产业政策、行业发展的宏观背景、市场需求及变化趋势；

c) 考虑 2020 年受到疫情的影响，部分省市项目招投标出现延期，预计未在 2020 年开标的项目将在 2021 年重新启动，对应收入叠加至 2021 年度，加之 2020 年营业收入总额相对较低，预计 2021 年营业收入将出现较高的增长率；

d) 《关于加强“三个课堂”应用的指导意见》、《关于 2020 年度“智慧教育示范区”创建项目推荐遴选工作的通知》等行业推动政策的发布，2021-2022 年作为政策持续落地年，拉动市场需求，收入增速预计相对较高，后续年度营收规模 and 市场需求达到一定规模后将有一定的合理回调；

e) 预计 2025 年后奥威亚经营进入稳定发展期，收入保持前一年的水平维持不变。

②毛利率的预测

参照奥威亚历史盈利水平和运营效率，分析历史成本费用构成，考虑到未来人力成本上涨、行业竞争的因素，预测以后年度毛利率逐年递减。

③费用率的预测

参照奥威亚历史盈利水平、运营效率、2021 年度财务预算,分析历史成本费用构成,结合管理层营销布局,特别是持续较高水平的研发投入力度,合理预算管理对费用效用及支付水平进行管控,及随着收入增长分摊固定费用,预计费用率水平将小幅回落。

④折现率的确定

本次进行商誉减值测试时,及以前年度商誉减值测试时,均采用税前现金流量,折现率选取税前加权平均资本成本(税前 WACC),确定方法一致。奥威亚商誉资产组的折现率税前 WACC 为 14.21%,与上一年度相比无显著差异。

公式: 税前 WACC=税后 WACC/(1-T)

其中, 税后WACC= $K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times \frac{D}{D+E} \times (1 - T)$

式中: Ke: 权益资本成本;

Kd: 债务资本成本;

E: 权益资本;

D: 债务资本;

D+E: 投资资本;

T: 所得税率。

其中: $K_e = R_f + \beta \times ERP + R_c$

Rf: 无风险报酬率;

β : 企业风险系数;

ERP: 市场风险超额回报率;

Rc: 企业特定风险调整系数。

因委估资产组相关经营资产的风险与投资回报与企业的风险与投资回报基本一致,可通过测算企业的税前 WACC 作为委估资产组现金流量的折现率。

a. 权益资本成本 Ke 的确定

权益资本成本 Ke 采用资本资产定价模型 (CAPM) 计算确定。

a) 无风险报酬率 Rf 的确定

无风险报酬率 Rf 采用国债的到期收益率 (Yield to Maturate Rate), 国债的选择标准是国债到期日距评估基准日等于 10 年的国债, 以其到期收益率的平均值作为平均收益率, 以此平均值作为无风险报酬率 Rf。查阅 Wind 资讯并计算距评估基准日等于 10 年的国债平均收益率为 3.33%。

b) 企业风险系数 β

企业风险系数 β 根据 Wind 资讯查询的沪深 A 股股票市场上同类型上市公司的 β 计算确定，具体确定过程及 Beta 值计算结果如下：

证券代码	证券简称	年末所得税率 [年度]	有息负债 (D) (万元)	所有者权益 (E) (万元)	D/E	BETA 值	Beta (无财 务杠 杆)	企业的 D/E 目标资本 结构	企业的 Beta (所得税率 10.00%)
002230.SZ	科大讯飞	10%	160,847.03	7,532,110.49	0.0214	1.1331	1.1117	0.0623	0.9921
300010.SZ	豆神教育	25%	149,714.29	1,600,322.32	0.0936	0.9445	0.8826		
300074.SZ	华平股份	15%	18,000.00	264,810.88	0.0680	0.9522	0.9002		
300079.SZ	数码科技	10%	-	733,081.55	0.0000	0.9485	0.9485		
300167.SZ	迪威迅	15%	21,346.32	166,032.72	0.1286	0.9476	0.8542		
平均					0.0623		0.9394		

(a) 首先根据 Wind 资讯查询沪深 A 股同类上市公司有财务杠杆的 Beta 值，然后根据以下公式计算出各公司无财务杠杆的 Beta 值，再计算得出同类上市公司无财务杠杆的平均 Beta 值。计算公式如下：

$$\beta L = (1 + (1 - T) \times D/E) \times \beta U$$

式中： βL ：有财务杠杆的 Beta；

βU ：无财务杠杆的 Beta；

(b) 按被对比公司资本结构平均值确定被评估企业的资本结构比率

(c) 估算被评估企业在上述确定的目标资本结构比率下的 Beta

将已经确定的被评估企业目标资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估企业 Beta：

$$\beta L = \beta U \times (1 + (1 - T) \times D/E)$$

式中： D/E ：被评估企业确定的目标资本结构；

T ：被评估企业适用所得税率；

$$\beta L = 0.9394 \times [1 + (1 - 10\%) \times 0.0623] = 0.9921$$

c) 市场风险超额回报率 (MRP) 的确定

市场风险超额回报率 (MRP) 是市场投资组合或具有市场平均风险的股票投资组合所期望的收益率超过无风险资产收益率的部分。我们在测算中国市场 MRP 时选用了沪深 300 指数的成份股，通过 Wind 资讯查询了各年成份股的后复权收盘价，并计算了各年成份股的几何平均收益率，然后通过 95% 的置信区间对异常数据进行了剔除，最后对剔除

后的数据进行算术平均。经计算市场风险溢价（MRP）为 7.05%。

d) 企业特定风险超额收益率 R_c

企业特定风险超额收益率是对被评估企业规模与个别差异的风险量度。

世界多项研究结果表明，资本市场上，规模较小的企业平均报酬率要高于规模较大的企业。因为规模较小企业的股东所承担的风险比规模较大企业的股东所承担的风险要大，因此小企业股东希望得到更高的回报。

个别差异主要表现在企业风险和财务风险，主要影响因素有：企业所处经营阶段；历史经营状况；主要产品所处发展阶段；企业经营业务、产品和地区的分布；公司内部管理及控制机制；管理人员的经验和资历；对主要客户及供应商的依赖。

经对公司的综合分析，本次评估中对企业特定风险超额收益率 R_c 取 3.00%。

e) 权益资本成本 K_e 的确定

根据上述确定的参数，则权益资本成本计算如下：

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + \beta \times ERP + R_c \\ &= 3.33\% + 0.9921 \times 7.05\% + 3.00\% \\ &= 13.32\% \end{aligned}$$

b. 债务资本成本（ K_d ）

债务资本成本 K_d 实际上是被评估企业的期望债权投资回报率，也就是债权人投资到被评估企业所期望得到的投资回报率。由于目前我国只有部分大型企业或国家重点工程项目才可以被批准发行企业债券或公司债券，故难以找到与被评估企业相类似的债券投资回报率。

鉴于目前全国银行间同业拆借中心授权公布贷款市场报价利率（LPR）公告的五年以上长期贷款利率 4.65%，基本上也能反映债权投资回报率，故本次评估以五年以上长期 LPR 报价利率作为债务资本成本 K_d 。

c. 税后 WACC 的计算

如前所述企业 D/E 取 0.0623，由此可得出 $E/(D+E)$ 为 0.9414， $D/(D+E)$ 为 0.0586； K_d 取银行五年期以上长期 LPR 报价利率 4.65%。

$$\begin{aligned} \text{税后 WACC} &= K_e \times E/(D+E) + K_d \times D/(D+E) \times (1-T) \\ &= 13.32\% \times 0.9414 + 4.65\% \times 0.0586 \times (1-10\%) \\ &= 12.79\% \end{aligned}$$

d. 税前 WACC 的计算

$$\text{税前 WACC} = \text{税后 WACC} / (1 - T)$$

$$= 12.79\% / (1 - 10\%)$$

$$= 14.21\%$$

综上，公司根据当年宏观经济政策、行业发展趋势、企业实际经营状况等影响因素，对企业未来经营状况进行判断及规划，对收入、收入增长率、毛利率、费用率、折现率等重点指标进行预测和测算，是合理的。

(5) 商誉减值测试的计算过程

商誉相关资产组的预计未来现金流量现值（可收回金额）的计算过程：

金额单位：人民币万元

项 目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2025 年以 后
营业收入	53,406.23	59,021.91	63,601.50	67,110.14	69,475.01	69,475.01
息税前利润	21,299.33	22,932.70	24,269.21	25,232.46	25,424.29	25,424.29
资产组现金流量	18,393.75	21,809.57	23,353.29	24,530.73	24,951.32	25,424.29
折现值合计	167,839.45					
减：期初营运资金	7,775.66					
可收回金额	160,063.79					

商誉减值额的计算过程：

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年末
商誉账面余额①	141,948.62
商誉减值准备余额②	-
商誉的账面价值③=①-②	141,948.62
未确认归属于少数股东权益的商誉价值④	-
调整后整体商誉的账面价值⑤=④+③	141,948.62
资产组的账面价值⑥	13,549.10
包含整体商誉的资产组的账面价值⑦=⑤+⑥	155,497.72
资产组预计未来现金流量的现值（可回收金额）⑧	160,063.79
商誉减值损失（大于 0 时）⑨=⑦-⑧	-

7、2021 年度商誉减值测试

(1) 主要假设

①假设评估基准日后国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，被评估单位所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

②假设评估基准日后被评估单位的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务；

③假设被评估单位完全遵守所有有关的法律法规；

④假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；

⑤假设评估基准日后无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

⑥假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；

⑦被评估单位不改变经营方向，与商誉相关资产组未来的运营方式基本稳定，其对未来收益的预测能够实现；

⑧假设未来年度企业高新技术企业、重点软件企业资格认证期满后，仍能持续获得高新技术企业、重点软件企业认证并享受相关税收优惠；

⑨假设评估基准日后被评估单位可根据《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）持续享受增值税实际税负超过3%部分的即征即退政策；

⑩假设被评估单位维持生产的主要原材料的供应仍如现状，无重大变化；

⑪国家有关部门现行的与被评估单位所拥有的专利技术相关的产品技术标准无重大改变，被评估单位不会出现专利技术的泄密。

经对比，本次商誉减值测试在主要假设方面没有重大差异。

（2）盈利预测与实际业绩实现情况

项 目	营业收入（万元）	毛利率	可比口径下的净利润（万元）	销售净利率
上年度商誉减值测试盈利预测数	53,406.23	78.87%	19,169.40	35.89%
当期实现数	41,294.22	78.77%	11,561.81	28.00%
差异	-12,112.01	-0.10%	-7,607.59	-7.89%

营业收入未能实现上年预期，且较2020年度出现下滑的原因：公司产品所需的芯片主要为视音频领域的处理传输类芯片，2021年美国针对中国企业的打压愈演愈烈，导致国内企业对进口芯片短缺情况越显严重，部分芯片无法供应或供货交期延长，公司部分录播产品延迟交付，导致销售收入出现下滑；受新冠肺炎疫情持续反复的影响，各地项目实施和交付进度放缓，公司品牌推广和市场营销活动减少，影响收入目标的实现。

利润额、利润率下降的原因：一是收入规模下滑；二是 2021 年全球大宗商品价格普遍上涨，引发芯片等电子元器件价格普遍上涨，部分芯片价格上涨超过 8 倍，个别核心芯片价格上涨更多，使产品成本上升；同时，为应对国内市场芯片短缺，奥威亚通过芯片替代研发解决芯片供给问题，而替代研发是一项复杂的工程。2021 年以来绝大多数芯片出现了全球供应紧张的情况，每一款产品都需要设计几个版本来应对，投入了大量研发资源，使各项成本和费用均有不同程度的上涨，公司经营业绩未能达到预期水平。

（3）减值迹象的识别

①从 2021 年实际经营成果角度，奥威亚利润率出现下滑，虽不影响持续盈利能力，但盈利水平下降。

②从研发和关键原材料供给角度，2020 年受中美贸易战影响，9 月份之后市场上少量芯片出现供应紧张情况，公司库存能够满足当期销售需求。同时，联络国内多家芯片代理商解决后续芯片供给问题，并迅速组织启动紧缺芯片替代研发工作，以解决长期供应链安全问题。

2021 年受新冠肺炎疫情在全球蔓延影响，芯片厂商产能下降，全球芯片供应链紊乱；加之智能技术的普及应用，芯片需求急剧增长，双重因素叠加导致全球缺“芯”，公司产品所需部分芯片，出现代理商也无法供应或供货交期延长。公司产品涉及芯片上百款，对紧缺芯片采取了替代研发，并不是覆盖全部芯片。而替代研发中涉及的几款芯片受制于芯片厂家发布计划数次延期，公司需要做若干版本应对。未来，中美间的贸易战、科技战及新冠肺炎疫情等外部因素仍然存在诸多的不确定性，公司对于芯片供应链保持谨慎态度。

综上，2021 年度商誉减值测试时，奥威亚商誉相关资产组出现明显的减值迹象。

（4）主要指标及关键参数选取情况、选取依据及合理性

项目 \ 年份	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
营业收入（万元）	44,101.35	46,420.04	48,151.23	49,577.23	50,714.49
收入增长率	6.80%	5.26%	3.73%	2.96%	2.29%
毛利率	78.80%	78.59%	78.17%	77.80%	77.65%
费用率	53.70%	53.08%	52.89%	52.66%	52.71%
折现率	13.48%				

①营业收入预测的思路和依据

对于营业收入，主要按以下步骤和思路进行预测，主要过程与以前年度保持一致：

a) 以前三年的实际收益为基础，并参考公司管理层批准的奥威亚未来五年的盈利预

测；

b) 考虑国家目前的产业政策、行业发展的宏观背景、市场需求及变化趋势；

c) 考虑由于芯片短缺造成奥威亚供应链全面承压，以及受市场价格竞争加剧影响，未来公司营业收入增速将维持在较低水平；

d) 预计 2026 年后奥威亚经营进入稳定发展期，收入保持前一年的水平维持不变。

② 毛利率的预测

参照奥威亚历史盈利水平和运营效率，分析历史成本费用构成，考虑到未来人力成本上涨、行业竞争的因素，预测以后年度毛利率逐年递减。

③ 费用率的预测

参照奥威亚历史盈利水平、运营效率、2022 年度财务预算，分析历史成本费用构成，结合管理层营销布局，特别是进一步提高研发投入力度，合理预算管理对费用效用及支付水平进行管控，及随着收入增长分摊固定费用，预计费用率水平将小幅回落。

④ 折现率的确定

本次进行商誉减值测试时，及以前年度商誉减值测试时，均采用税前现金流量，折现率选取税前加权平均资本成本（税前 WACC），确定方法一致。奥威亚商誉资产组的折现率税前 WACC 为 13.48%，较上一年度有所降低，降低的主要原因为市场利率下行。

公式：税前 WACC = 税后 WACC / (1 - T)

其中，税后 WACC = $K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times \frac{D}{D+E} \times (1 - T)$

式中：Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

E：权益资本；

D：债务资本；

D+E：投资资本；

T：所得税率。

其中：Ke = Rf + β × MRP + Rc

Rf：无风险报酬率；

β：企业风险系数；

MRP：市场风险超额回报率；

Rc：企业特定风险调整系数。

因委估资产组相关经营资产的风险与投资回报与企业的风险与投资回报基本一致，可通过测算企业的税前 WACC 作为委估资产组现金流量的折现率。

a. 权益资本成本 K_e 的确定

权益资本成本 K_e 采用资本资产定价模型（CAPM）计算确定。

a) 无风险报酬率 R_f 的确定

无风险报酬率 R_f 采用国债的到期收益率（Yield to Maturate Rate），国债的选择标准是国债到期日距评估基准日等于 10 年的国债，以其到期收益率的平均值作为平均收益率，以此平均值作为无风险报酬率 R_f 。查阅 Wind 资讯并计算距评估基准日等于 10 年的国债平均收益率为 3.28%。

b) 企业风险系数 β

企业风险系数 β 根据 Wind 资讯查询的沪深 A 股股票市场上同类型上市公司的 β 计算确定，具体确定过程及 Beta 值计算结果如下：

证券代码	证券简称	年末所得税率 [年度]	有息负债 (D) (万元)	所有者权益 (E) (万元)	D/E	BETA 值	Beta (无财 务杠 杆)	企业的 D/E 目标资本 结构	企业的 Beta (所得税率 10.00%)
002230.SZ	科大讯飞	10%	148,307.07	12,169,779.08	0.0122	1.1053	1.0933	0.0890	0.8881
300010.SZ	豆神教育	25%	100,162.32	318,675.15	0.3143	0.8115	0.6567		
300074.SZ	华平股份	15%	15,015.00	205,014.87	0.0732	0.821	0.7729		
300079.SZ	数码科技	10%	-	1,221,802.58	0.0000	0.8624	0.8624		
300167.SZ	迪威迅	15%	8,501.02	186,929.79	0.0455	0.7537	0.7256		
平均					0.0890		0.8222		

(a) 首先根据 Wind 资讯查询沪深 A 股同类上市公司有财务杠杆的 Beta 值，然后根据以下公式计算出各公司无财务杠杆的 Beta 值，再计算得出同类上市公司无财务杠杆的平均 Beta 值。计算公式如下：

$$\beta L = (1 + (1 - T) \times D/E) \times \beta U$$

式中： βL ：有财务杠杆的 Beta；

βU ：无财务杠杆的 Beta；

(b) 按被对比公司资本结构平均值确定被评估企业的资本结构比率

(c) 估算被评估企业在上述确定的目标资本结构比率下的 Beta

将已经确定的被评估企业目标资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估企业

Beta:

$$\beta L = \beta U \times (1 + (1 - T) \times D/E)$$

式中：D/E：被评估企业确定的目标资本结构；

T：被评估企业适用所得税率；

$$\beta L = 0.8222 \times [1 + (1 - 10\%) \times 0.0890] = 0.8881$$

c) 市场风险超额回报率 (MRP) 的确定

市场风险超额回报率 (MRP) 是市场投资组合或具有市场平均风险的股票投资组合所期望的收益率超过无风险资产收益率的部分。我们在测算中国市场 MRP 时选用了沪深 300 指数的成份股，通过 Wind 资讯查询了各年成份股的后复权收盘价，并计算了各年成份股的几何平均收益率，然后通过 95% 的置信区间对异常数据进行了剔除，最后对剔除后的数据进行算术平均。经计算市场风险溢价 (MRP) 为 7.39%。

d) 企业特定风险超额收益率 R_c

企业特定风险超额收益率是对被评估企业规模与个别差异的风险量度。

世界多项研究结果表明，资本市场上，规模较小的企业平均报酬率要高于规模较大的企业。因为规模较小企业的股东所承担的风险比规模较大企业的股东所承担的风险要大，因此小企业股东希望得到更高的回报。

个别差异主要表现在企业风险和财务风险，主要影响因素有：企业所处经营阶段；历史经营状况；主要产品所处发展阶段；企业经营业务、产品和地区的分布；公司内部管理及控制机制；管理人员的经验和资历；对主要客户及供应商的依赖。

经对公司的综合分析，本次评估中对企业特定风险超额收益率 R_c 取 3.00%。

e) 权益资本成本 K_e 的确定

根据上述确定的参数，则权益资本成本计算如下：

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + \beta \times ERP + R_c \\ &= 3.28\% + 0.8881 \times 7.39\% + 3.00\% \\ &= 12.84\% \end{aligned}$$

b. 债务资本成本 (K_d)

债务资本成本 K_d 实际上是被评估企业的期望债权投资回报率，也就是债权人投资到被评估企业所期望得到的投资回报率。由于目前我国只有部分大型企业或国家重点工程项目才可以被批准发行企业债券或公司债券，故难以找到与被评估企业相类似的债券投资回报率。

鉴于目前全国银行间同业拆借中心受权公布贷款市场报价利率（LPR）公告的五年以上长期贷款利率 4.65%，基本上也能反映债权投资回报率，故本次评估以五年以上长期 LPR 报价利率作为债务资本成本 Kd。

c. 税后 WACC 的计算

如前所述企业 D/E 取 0.0890，由此可得出 E/（D+E）为 0.9182，D/（D+E）为 0.0818；Kd 取银行五年期以上长期 LPR 报价利率 4.65%。

$$\begin{aligned} \text{税后 WACC} &= K_e \times E / (D+E) + K_d \times D / (D+E) \times (1-T) \\ &= 12.84\% \times 0.9182 + 4.65\% \times 0.0818 \times (1-10\%) \\ &= 12.14\% \end{aligned}$$

d. 税前 WACC 的计算

$$\begin{aligned} \text{税前 WACC} &= \text{税后 WACC} / (1-T) \\ &= 12.14\% / (1-10\%) \\ &= 13.48\% \end{aligned}$$

综上，公司根据当年宏观经济政策、行业发展趋势、企业实际经营状况等影响因素，对企业未来经营状况进行判断及规划，对收入、收入增长率、毛利率、费用率、折现率等重点指标进行预测和测算，预测指标是合理的。

（5）商誉减值测试的计算过程

商誉相关资产组的预计未来现金流量现值（可收回金额）的计算过程：

金额单位：人民币万元

项 目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2026 年以 后
营业收入	44,101.35	46,420.04	48,151.23	49,577.23	50,714.49	50,714.49
息税前利润	13,500.72	14,429.15	14,864.03	15,242.95	15,483.35	15,483.35
资产组现金流量	13,191.22	13,965.41	14,517.79	14,957.75	15,255.89	15,483.35
折现值合计	110,536.36					
减：期初营运资金	8,510.78					
可收回金额	102,030.00					

商誉减值额的计算过程

金额单位：人民币万元

项 目	2021 年末
商誉账面余额①	141,948.62
商誉减值准备余额②	-
商誉的账面价值③=①-②	141,948.62

项 目	2021 年末
未确认归属于少数股东权益的商誉价值④	-
调整后整体商誉的账面价值⑤=④+③	141,948.62
资产组的账面价值⑥	11,095.15
包含整体商誉的资产组的账面价值⑦=⑤+⑥	153,043.77
资产组预计未来现金流量的现值（可回收金额）⑧	102,030.00
商誉减值损失（大于 0 时）⑨=⑦-⑧	51,013.77

综上，经对比收购以来历年商誉减值测试的具体情况，和前期收购时的主要假设、盈利预测和实际业绩实现情况，在主要假设方面没有重大差异，收入增长率、毛利率、费用率、折现率等主要指标及关键参数均根据当年宏观经济政策、行业发展趋势、企业实际经营状况、市场利率水平等影响因素，进行判断、规划和测算。

（三）结合奥威亚的业务模式、收入确认方式、收购以来各报告期商誉减值测试情况、国内市场芯片短缺发生时点及供需变化情况，说明前期商誉减值计提是否充分，报告期内计提减值是否合理；

1、奥威亚的业务模式和收入确认方式

奥威亚主要业务为录播软硬件产品销售，奥威亚的直接客户以代理商为主，公司主要以先款后货的方式进行交易；对于部分重要的项目或者核心代理商，公司会预收部分货款后发货，并在代理商确认收到货物后收取余款。

奥威亚与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。公司转让商品的履约义务不满足在某一时段内履行的三个条件，所以公司通常在综合考虑了下列因素的基础上，在到货验收完成时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。奥威亚 2021 年度经审定的主营业务收入为 4.13 亿元，销售商品、提供劳务收到的现金为 4.98 亿元，期末应收账款为 3,164.87 万元。

2、国内市场芯片短缺发生时点及供需变化情况

公司产品用到的芯片有上百款，主要包括视音频处理、电源管理、存储、传输、时钟控制类芯片，供应商有国内芯片厂商也有国外芯片厂商。

2020 年中美贸易战升级，美国对我国实施新的出口限制，包括半导体生产设备等技术，受此影响公司产品所需的部分芯片出现了供应紧张，主要包括美国出口限制名单上的厂商生产的芯片以及需要从国外进口的部分芯片，公司通过积极备货能够保障 2020 年产品的正常供给，同时启动紧缺芯片替代研发，解决长期供应链安全问题。

2021 年，中美贸易战叠加新冠肺炎疫情在全球蔓延影响，全球芯片供应链不断恶化，导致全球缺“芯”，出现了更多的芯片无法供应或供货交期大幅延长的情况，需要通过替代研发解决供货问题。公司集中力量加快推进紧缺芯片替代研发，已完成大部分开发工作，有 8 款芯片替代研发还在推进中。对于 2021 年及往后时间里，中美间的贸易战科技战、新冠肺炎疫情等仍然存在较多的不确定性，公司对于整体芯片供应链持有谨慎的态度。基于自身过硬的自主研发能力，公司将持续推进技术平台迭代研发工作，克服当前面临芯片供应困难。在 2022 年上半年部分全新产品已推出市场，产品将拥有更多的核心技术优势，确保产品的市场领先地位，确保企业的经营安全。

3、2018-2021 年度商誉减值测试情况

如前所述，2018-2019 年公司实际经营业绩实现了盈利预测目标。年末公司聘请具有证券业务资质的资产评估机构中京民信（北京）资产评估有限公司（以下简称中京民信）对商誉进行减值测试，采用未来现金流量的现值对资产组的可回收金额进行分析，分别出具京信评报字（2019）第 036 号、京信评报字（2020）第 027 号减值测试报告，将评估结果与对应奥威亚商誉相关资产组的账面价值进行对比，商誉未发生减值。

2020 年受新冠疫情影响，奥威亚经营业绩增长低于预期，奥威亚的盈利能力没有下降。对于中美贸易战引起的芯片紧张形势，公司采取了积极的应对措施，公司基本面没有发生实质变化；随着疫情逐渐得到控制，经济形势会好转，预计 2021 年经营业绩将会恢复到正常状态。公司聘请中京民信对商誉相关资产组的可回收金额进行分析，出具京信评报字（2021）第 054 号减值测试报告，将评估结果与对应奥威亚商誉相关资产组的账面价值进行对比，收购奥威亚产生的商誉未发生减值。

综上，2018 年度、2019 年度、2020 年度未计提商誉减值准备是公司基于减值测试当年的行业环境和经营情况做出的对未来经营业绩的预测判断，并经测试奥威亚商誉没有减值迹象，公司以前年度未计提商誉减值准备。

2021 年受新冠肺炎疫情及芯片短缺的双重影响，奥威亚销售收入出现下滑。公司管理层对奥威亚资产组的未来盈利能力进行了充分审慎评估，预计未来公司营业收入增速和利润率均出现一定下浮，管理层判断商誉出现减值迹象。

2021 年末公司进行商誉减值测试，管理层对奥威亚未来的经营情况进行了全面分析预测，充分考虑了商誉相关资产组所处的宏观环境、行业政策、实际经营状况及未来经营规划等因素，商誉资产组的构成、测算方法与以前年度保持一致，经测算商誉减值

金额为 51,013.77 万元，并聘请中京民信对商誉相关资产组的可回收金额进行分析，出具了京信评报字（2022）第 050 号减值测试报告。

公司在商誉减值测试过程中采用的相关会计估计判断和会计处理符合《企业会计准则第 8 号—资产减值》、《会计监管风险提示第 8 号—商誉减值》等相关规定，在 2021 年度计提商誉减值准备是合理的。

（四）结合行业政策、市场竞争、奥威亚的核心竞争力及市场地位等情况，分析是否存在商誉继续减值的风险，如有，请充分提示相关风险。

1、行业政策

2010 年至今，国务院、教育部每年发布政策支持教育信息化行业发展。此外，AI、大数据等热点技术不断提升“互联网+教育”应用场景的用户体验。2018 年，我国进入教育信息化 2.0 时代，教育信息化日益成为我国教育数字化转型的重要抓手，受到国家高度重视。2020 年 3 月，教育部印发的《关于加强“三个课堂”应用的指导意见》对教育信息化行业的推动作用方兴未艾。2021 年 3 月《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》第十三篇第四十三章提出“建设高质量教育体系”，强调“推进基本公共教育均等化，巩固义务教育基本均衡成果，完善办学标准，推动义务教育优质均衡发展和城乡一体化。”、“建设高素质专业化教师队伍”、“深化教育改革，加大教育经费投入”。2021 年 7 月教育部等六部委出台的《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》，聚焦数字资源、智慧校园、创新应用等六个方面“教育新基建”建设；同年中共中央国务院印发的“互联网+教育”政策，从升级基础设施和创新服务业态等方面为“十四五”时期教育信息化发展注入了新的强劲动力。2021 年下半年起，教育部多次指出，要大力实施教育数字化战略行动，按照“需求牵引、应用为王、服务至上”的原则，切实以教育信息化推动教育高质量发展。整体来看，智慧教室、数字校园、数字资源、教育数据的管理和应用等成为教育信息化建设新的方向，具备硬件、软件和资源等系统解决方案的行业企业将在竞争中占据优势，行业政策将进一步有利于奥威亚的经营发展。

我国自 2012 年以来，我国财政性教育经费投入已经连续 11 年超过 GDP 的 4%，持续投入保证了教育资金的来源，整体教育信息化市场和录播细分市场会相对稳定偏积极的发展。

2、市场竞争

在“双减”持续进行的大背景下，教育信息化行业竞争态势日益加剧。传统录播厂商在 K12、职业教育等不同细分市场有一定竞争优势；其他领域的教育硬件厂商在录播领域的布局也逐步加深，不断推出新产品，与其他产品形成整体方案借助渠道优势进行销售；一些互联网和视频会议厂商也在云能力和教学应用等层面拥有核心优势；同时教育政策红利促使一批跨界厂商涌现，市场竞争加剧将给行业的盈利能力造成一定的影响。

奥威亚得益于公司产品本身所具备的优势，以及产品背后所代表的研发实力、全国销售体系和对市场的理解与开拓能力，在历史年度维持了较高的发展态势。随着跨界厂商的进入，面对低价竞争，特别是外部经济环境冲击提高了公司产品所需关键芯片的获取难度，延长了技术研发周期并对新产品开发、产品生产造成了一定延误，叠加疫情常态化管控以来全国各地仍有疫情反复出现，又给公司项目实施、采购成本管控带来了较大的压力。

3、核心竞争力和市场地位

奥威亚经过十七年在教育信息化行业的深耕积累和专注经营，在教育音视频领域具备芯片级的研发及设计能力，是具有研产销一体化能力的国家重点软件企业和高新技术企业。

奥威亚的核心竞争力首先来自于领先的技术优势，公司持续加大新技术新产品的研发力度，围绕全连接智慧课堂解决方案，加快丰富自有品牌产品。目前公司已基本完成主要产品核心芯片的替代研发工作，并成功研制了 AVA 智慧云眼、AI 智能分析主机等新产品，将在 2022 年正式推向市场，满足更丰富的智慧教学应用场景需求，为推动常态化、大规模的“录播进班”打下更强有力的基础。同时推出智能交互一体机、智慧黑板、智慧纸笔、无感扩音麦克风等新产品，丰富智慧教室解决方案，有力提升课堂教学效率。

奥威亚还具备销售渠道优势，在全国建立 35 个办事处，拥有一支经验丰富的销售团队，向用户推广全连接智慧教育服务方案，提供可信赖的本地化服务。通过加强市场开拓，强化战略协同，加大新行业、新应用项目拓展力度，不断优化销售管理、考核和支撑体系，巩固奥威亚的市场竞争力。

综上所述，教育信息化行业政策的密集出台为“十四五”期间行业发展注入了新的强劲动力，但市场竞争的日益加剧增加市场开拓难度，疫情常态化管控和芯片短缺也在短期内对公司经营带来一定困难，公司已根据当前的市场环境，做好准备，采取积极措施应对挑战。基于以上判断，公司认为在当前的行业政策及市场竞争环境不发生重大变

化的前提下，不存在商誉继续减值的风险。

与此同时，当前全球新冠肺炎疫情尚未完全消除，中美战略博弈具有长期性、艰巨性和复杂性，在此背景下公司高度关注宏观环境和芯片市场供需变化情况，全面加强替代研发和通过积极的备货举措主动应对，并进一步加快对外战略合作和新业务开拓步伐，加快推进销售体系变革和渠道体系建设，做大业务规模，提升盈利能力，降低商誉减值风险。

评估师关于问题 1 的意见：

我们为奥威亚提供了 2018 年-2021 年度，有关奥威亚商誉减值测试相关专业服务，公司上述（1）-（4）项回复内容与我们在评估过程中获取的信息在所有重大方面是一致的。

2018 年—2020 年，我们对奥威亚与商誉相关资产组的可收回金额进行了评估，对可收回金额的估计采用资产预计未来现金流量的现值，公司管理层根据当年宏观经济政策、行业发展趋势、企业实际经营状况等影响因素，对企业未来经营状况进行合理判断及规划，合理预计营业收入、收入增长率、毛利率、费用率等重点指标，将测算得到的结果提交给奥威亚。经对比，2018 年、2019 年、2020 年，奥威亚与商誉相关资产组的可收回金额高于当期资产组的账面价值，商誉不需计提减值准备。2021 年，因芯片短缺造成奥威亚供应链全面承压，同时行业竞争加剧，收入下降而成本上升，公司管理层基于 2021 年前后的内外部经济和经营情况，对奥威亚与商誉相关资产组的未来盈利能力进行了充分审慎评估，预计未来公司营业收入增速和利润率均出现一定下浮。经测算，2021 年度奥威亚与商誉相关资产组的可收回金额低于当期资产组的账面价值，计提商誉减值准备 51,013.77 万元。

因此，公司前期未计提商誉减值准备本报告期内计提减值是合理的，符合会计准则相关规定。经对比前期收购时的盈利预测情况、历次商誉减值测试情况、实际业绩实现情况，并根据奥威亚面临的行业政策、市场竞争及其业务开展情况，在当前的行业政策及市场竞争环境不发生重大变化的前提下，不存在商誉继续减值的风险。

会计师关于问题 1 的意见：

自国新文化收购奥威亚形成商誉以来，我们将商誉减值测试作为需要在年度审计报告中沟通的关键审计事项予以关注，执行以下核查程序：

（一）核查程序

1、我们分析管理层对商誉所属资产组的认定和进行商誉减值测试采用的关键假设和方法，检查相关假设和方法的合理性；

2、了解资产组的历史业务情况及发展规划，以及行业的发展趋势；

3、评价折现现金流计算模型所采用的关键假设和判断，复核并评价折现现金流计算模型所采用的关键参数的合理性，主要包括销售计划、运营成本、研发支出、营运资金及折现率等，与管理层及其委聘的外部专家进行沟通；

4、复核折现现金流计算模型所采用的关键参数与历史数据的相关性；

5、测试管理层减值测试所依据的基础数据，利用外部估值专家评估管理层减值测试中所采用关键假设及判断的合理性，以及了解和评价管理层利用其估值专家的工作；

6、评价管理层对财务报表中因收购而形成的商誉及其减值估计结果、财务报表的披露是否恰当。

（二）核查意见

经核查，我们认为国新文化已按照企业会计准则的规定于各报告期末对商誉进行减值测试，前期商誉减值测试结果合理，报告期内计提商誉减值准备依据充分，计提合理且谨慎，上述回复内容与我们在审计过程中获取的信息在所有重大方面是一致的。

问题 2. 关于长期股权投资减值和业绩承诺调整。

年报及相关公告披露，2020 年 10 月，公司以 2.92 亿元现金购买北京华晟经世信息技术有限公司（以下简称华晟经世）27%的股权，成为第二大股东，采用权益法核算。交易采用收益法评估，交易对方承诺在 2020 年、2020-2021 年、2020-2022 年的扣非后归母净利润分别不低于 7000 万元、1.6 亿元、2.7 亿元，2020 年、2021 年实际实现扣非后归母净利润分别为 7388.42 万元、6,818.31 万元，累计业绩缺口 1,793.27 万元，未完成业绩承诺。经评估，公司对华晟经世对应的长期股权投资计提减值准备 4,996.85 万元，期后交易对方已向公司支付 2021 年度补偿款 4,996.85 万元。同时，协议双方调整 2022 年业绩承诺为税后净利润不低于 8000 万元。交易双方进一步补充约定，如因华

晟经世未实现 2022 年承诺业绩，则公司将根据约定选择股权转让或减资方式退出。

请公司补充披露：（1）收购华晟经世时资产评估的主要假设、盈利预测以及收购以来各报告期主要财务数据，包括历年非经常性损益金额；（2）报告期内华晟经世计提减值的主要原因、具体方法、减值测试详细计算过程，并对比前期收购时的主要假设、盈利预测和实际业绩实现情况，说明是否存在差异及差异原因；（3）前期股权转让协议中关于业绩承诺、交易对方补偿义务的具体约定，协议是否约定了业绩承诺指标调整条款，协议双方在业绩承诺期内调整业绩承诺指标的主要考虑及新业绩承诺指标的确定依据，是否符合商业惯例；（4）结合前期协议和补充协议，说明在大幅下调 2022 年业绩承诺的情形下，如何保障上市公司的退出权利，相关变更是否充分保障了上市公司的合法权益。请会计师对问题（1）（2）发表意见，请独立董事对问题（3）（4）发表意见。

公司回复：

（一）收购华晟经世时资产评估的主要假设、盈利预测以及收购以来各报告期主要财务数据，包括历年非经常性损益金额。

1、收购华晟经世时资产评估的主要假设：

（1）一般假设

①交易假设：假设所有待评估资产已经处在交易的过程中，资产评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

②公开市场假设：假设在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。

③企业持续经营假设：假设被评估单位完全遵守所有有关的法律法规，在可预见的将来持续不断地经营下去。

（2）特殊假设

①本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提；

②国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势无重大变化，利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

③本次评估假设被评估单位未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理

模式，经营范围、方式与目前方向保持一致；保持现有的管理团队、研发团队和营销团队稳定；

④本次评估假设被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，并未考虑各项资产各自的最佳利用；

⑤假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响；

⑥被评估单位和委托人提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整；

⑦评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠；

⑧评估范围仅以委托人及被评估单位提供的评估申报表为准，未考虑委托人及被评估单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；

⑨本次评估假设企业于年度内均匀获得净现金流；

⑩本次评估假设预测期内深培中心现有业务有序转签华晟经世的目标方向一致，且转签至华晟经世的相关业务与深培中心现执行合同期限保持稳定、一致；

⑪华晟经世及其子公司艾优威历史年度持续取得高新技术企业认证证书，故本次评估假设上述公司未来可以继续取得高新技术企业认证证书；

⑫华晟经世下设子公司艾优威享受两免三减半政策执行期间为2016年1月1日至2019年12月31日，由于2020年相关税收优惠政策不明确，本次评估假设艾优威不享受上述政策的优惠，而适用于高新技术企业所得税优惠政策。

2、收购华晟经世时盈利预测以及收购以来各报告期主要财务数据，包括历年非经常性损益金额。

(1) 收购华晟经世时盈利预测情况如下表：

金额单位：人民币万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
营业收入	32,707.41	40,852.13	49,520.58	58,645.79	67,643.21	75,880.75
营业成本	19,168.11	23,726.96	28,917.07	34,326.50	39,571.77	44,236.31
净利润	6,936.57	8,031.71	9,731.04	11,553.18	13,590.36	15,309.87
非经常性损益	719.69					
扣非净利润	6,216.88	8,031.71	9,731.04	11,553.18	13,590.36	15,309.87

(2) 收购以来华晟经世各报告期主要财务数据情况如下：

金额单位：人民币万元

项目\年度	2020年12月31日\2020年度	2021年12月31日\2021年度

流动资产	46,110.26	42,082.09
非流动资产	7,307.30	12,334.52
资产总额	53,417.56	54,416.61
流动负债	18,283.94	15,021.80
非流动负债	0.00	252.71
负债总额	18,283.94	15,274.51
所有者权益	35,133.62	39,142.10
营业收入	33,766.37	30,718.92
净利润	7,969.89	7,368.78
其中：归母净利润	7,737.45	6,906.69
非经常性损益	314.93	101.98
扣非净利润	7,654.96	7,266.80
其中：扣非后归母净利润	7,388.42	6,818.31

(二)报告期内华晟经世计提减值的主要原因、具体方法、减值测试详细计算过程，并对比前期收购时的主要假设、盈利预测和实际业绩实现情况，说明是否存在差异及差异原因；

1、报告期内华晟经世计提减值的主要原因

根据股权转让协议约定，华晟经世原股东承诺 2020 年、2020-2021 年、2020-2022 年扣非归母净利润不得低于 7,000 万元、16,000 万元、27,000 万元。华晟经世 2020 年实现扣非归母净利润 7,388.42 万元，2021 年实现扣非归母净利润 6,818.31 万元，2020-2021 年累计实现扣非归母净利润 14,206.73 万元，业绩缺口 1,793.27 万元，未完成业绩承诺目标。受疫情影响，学校客户在相关专业的设备采购降低，部分院校项目取消或者延后，导致华晟经世的系统集成业务收入降低，2021 年营业收入相比 2020 年下降 9.03%，偏离盈利预测 24.8%。管理层据此评估长期股权投资存在减值迹象。

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的相关规定，长期股权投资等长期资产于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。

2、报告期内华晟经世减值测试具体方法

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，执行以财务报告为目的的评估业务，应当根据评估对象、价值类型、资料收集情况和数据来源等相关条件，参照会计准则关于评估对象和计量方法的有关规定，选择评估方法。资产评估方法通常包括市场

法、收益法和资产基础法。本次评估的目的是为企业进行长期股权投资减值测试提供价值参考，资产减值测试应当估计其可收回金额，然后将所估计的资产可收回金额与其账面价值比较，以确定是否发生了减值。资产可收回金额的估计，应当根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

3、减值测试详细计算过程

金额单位：人民币万元

项目	金额
华晟经世归母权益可收回金额	96,050.64
国新文化持股比例	27%
按照持股比例归属本公司的可收回金额	25,933.67
长期股权投资账面价值	30,930.52
应计提减值金额	-4,996.85

华晟经世归母权益可收回金额来自收益法结果：

金额单位：人民币万元

项目	未来预测数										
	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2031年以后
一、营业收入	37,297.12	42,058.73	47,521.54	51,362.96	54,629.70	56,249.93	57,938.30	58,591.15	58,946.84	59,144.32	59,144.32
二、净利润	8,548.47	9,650.15	10,883.76	11,747.38	12,407.20	12,765.15	13,133.69	13,265.03	13,389.97	13,355.09	13,355.09
三、自由现金流量	4,497.47	7,668.65	8,746.48	9,686.08	10,721.23	11,879.93	12,186.25	12,742.43	13,001.06	12,973.09	13,034.17
四、自由现金流现值	4,222.67	6,348.11	6,383.18	6,232.03	6,081.08	5,939.96	5,371.70	4,951.71	4,454.16	3,919.17	29,319.05
五、营业价值	83,222.82										
加：溢余资产	4,957.35										
非经营性资产	13,919.42										
企业价值	102,099.59										
减：有息负债	0.00										
股东权益价值	102,099.59										
减：少数股东权益	6,048.94										
归属母公司的所有者权益	96,050.64										

备注：所列示财务数据为华晟经世合并口径

4、与前期收购时的主要假设对比

(1) 报告期内与前期收购主要假设对比情况

①假设被评估资产按照目前的用途和使用方式等持续使用；

②假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

③针对评估基准日资产的实际状况，假设企业持续经营；

④假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；

⑤假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

⑥除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规；

⑦假设评估基准日后无不可抗力及不可预见因素对被评估单位造成重大不利影响。

⑧假设评估基准日后被评估单位采用的会计政策和编写本资产评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；

⑨假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；

⑩假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出；经比较，收购时评估和本次评估的主要的基本假设没有发生重大变化。

(2) 收购时与本次评估所关键参数对比

收购时主要指标及关键参数选取情况

金额单位：人民币万元

项目\年份	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
营业收入（万元）	49,520.58	58,645.79	67,643.21	75,880.75	83,061.21
收入增长率	21.22%	18.43%	15.34%	12.18%	9.46%
经营性业务税前利润率	22.70%	22.76%	23.21%	23.30%	23.04%
折现率	13.32%				

本次评估主要指标及关键参数选取情况

金额单位：人民币万元

项目\年份	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
营业收入（万元）	37,297.12	42,058.73	47,521.54	51,362.96	54,629.70
收入增长率	21.41%	12.77%	12.99%	8.08%	6.36%
经营性业务税前利润率	23.88%	23.91%	23.86%	23.82%	23.64%
折现率	13.43%				

注：经营性业务税前利润率=（营业利润-其他收益-投资收益等非经常性损益）/营业收入，因其他收益中的增值税退税仅跟软件产品销售收入有关，包含在内会影响指标分析，因此本处公式将该金额视同非经剔除。

营业收入：受国家产业政策、新冠疫情等多方面影响，华晟经世未能完成 2021 年对赌业绩（2020 年超额完成对赌业绩），本次减值测试，标的公司管理层根据实际经营情况，在 2021 年经营业绩基础上，对比收购时的收入预期，结合教学服务收入较为稳定的特点，根据已经签约的院校数量及预期签约的院校数量，谨慎调减了收入增长的预期。

经营性业务税前利润率：收购评估和本次评估在该指标上基本持平，上调区间在 0.60%-1.18%，上调原因系根据实际财务数据情况进行调整。

根据华晟经世 2020 年和 2021 年的财务数据，该口径下的经营性业务税前利润率分别为 23.92%和 25.00%，该指标在收购预测时预测为 22.15%和 22.70%，两年的实际利润率和预测相差 1.77%和 2.30%，原因为营业收入的两大组成部分教培服务收入和实训产品占业务收入的比重发生变化，其中 2021 年预测教培服务收入比重为 44.93%，预测实训产品收入比重 55.07%，但实际情况为受疫情冲击 2021 年两部分收入实际业绩均有所下降但下降幅度不同，2021 年实际教培服务收入比重为 56.30%，实训产品收入比重为 43.70%，两种类别的业务对整体利润的贡献存在差异，教培服务收入的业务利润相对实训产品略高，从而影响最终的经营性业务税前利润率。

折现率：本次减值测试评估折现率采用加权平均资本成本（WACC），与收购时确定的方法一致。考虑到华晟经世未能如约完成业绩承诺，在折现率测算时对企业特别风险由前次的 3%调整为本次的 4.05%。从结果看本次的折现率为 13.43%，较收购时的 13.32%略有提高，减值测算更加谨慎。

（三）前期股权转让协议中关于业绩承诺、交易对方补偿义务的具体约定，协议是否约定了业绩承诺指标调整条款，协议双方在业绩承诺期内调整业绩承诺指标的主要考虑及新业绩承诺指标的确定依据，是否符合商业惯例。

1、前期股权转让协议中关于业绩承诺、交易对方补偿义务的具体约定

2020 年 10 月 28 日，国新文化（甲方）与华晟经世股东山南经世（乙方）、张勇等自然人股东（丙方）签署《关于北京华晟经世信息技术有限公司的股权转让协议》（以

下简称原协议),其中关于业绩承诺的约定条款为第 7.1 条“乙方和丙方承诺,华晟经世在会计年度 2020 年、2020-2021 年、2020-2022 年经具有证券业务资格的会计师事务所审计的扣非归母净利润不得低于 7,000 万元、16,000 万元、27,000 万元”。

关于交易对方补偿义务的约定条款主要为第 7.3 条“如甲方的应聘请的会计师事务所在对甲方进行年度审计过程中,发现甲方持有的华晟经世股权存在减值风险,并在审计报告中计提了减值,则乙方和丙方应就计提减值部分的金额在审计报告出具后当年的 4 月 30 日之前向甲方进行补偿。”以及 7.2 条“如果华晟经世在承诺期间的累计实现的利润小于相应的承诺利润,则甲方有权按本协议第 8 条所述方式选择以挂牌转让或减资的方式退出,乙方和丙方应当按相关约定履行竞买或配合减资的义务。”

2、原协议是否约定了业绩承诺指标调整条款

原协议中未明确约定业绩承诺指标调整条款。

3、协议双方在业绩承诺期内调整业绩承诺指标的主要考虑及新业绩承诺指标的确定依据,是否符合商业惯例

(1) 业绩承诺调整内容

原协议业绩承诺为华晟经世在会计年度 2020 年、2020-2021 年、2020-2022 年经审计的扣非归母净利润不低于 7,000 万元、16,000 万元、27,000 万元,原协议各方于 2022 年 4 月 18 日签订《<关于华晟经世的股权转让协议>之补充协议》(以下简称补充协议),将 2022 年承诺业绩调整为扣非归母净利润不低于 8,000 万元。

(2) 调整业绩承诺指标主要考虑因素

①华晟经世张勇等主要股东已就华晟经世股权减值部分支付补偿。华晟经世 2020-2021 年实现扣非归母净利润为 1.42 亿元,完成对赌业绩的 88.75%,与业绩承诺相差 0.18 亿元,根据北京中企华资产评估有限公司(以下简称中企华)对华晟经世股东权益价值所出具的评估报告,以 2021 年 12 月 31 日为评估基准日,华晟经世股东权益价值由 11.18 亿元下调为 9.61 亿元,评估报告中收益法下 2022 年华晟经世预测归母净利润下调为 8,011.70 万元,华晟经世本次估值调整已考虑 2022 年业绩预测数据下降的情况,公司据此对华晟经世的长期股权投资已计提 4,996.85 万元的减值准备,交易对方已按原协议于 2022 年 4 月份向公司支付股权减值补偿款 4,996.85 万元。

②客观环境因素变化,因疫情影响,华晟经世主营业务存在设备采购减少、服务项

目延期等风险，未来整体收益预计有所下降也是此次调整业绩承诺指标的重要考虑因素。

（3）新业绩承诺指标的确定依据

根据中企华于 2022 年 3 月 31 日出具的《评估报告》，在收益法下，2022 年华晟经世归母净利润下调为 8,011.70 万元，据此双方确定 2022 年的业绩承诺指标调整为扣非归母净利润为 8,000 万元。

（4）是否符合商业惯例

由于新冠疫情影响，2020 年以来上市公司公告变更业绩承诺的案例较多，据不完全统计有 70 余家上市公司案例涉及业绩承诺变更事项，变更方式主要包括承诺期限顺延、每年业绩承诺数据变更为承诺期内累计数据等形式，未发现与公司本次业绩承诺调整完全相同的案例，在投资案例中一般业绩承诺的补偿以未完成的部分进行补偿，而公司本次调整华晟经世业绩承诺指标是根据双方签署的原协议，当华晟经世股权发生减值时，交易对方应以减值金额对上市公司进行补偿。本次交易对方基于估值下调支付的 4,996.85 万元补偿款不仅包含未完成业绩的补偿，也包括最新估值下对应的未来业绩调整的补偿，在这种情况下，若 2022 年仍维持原估值所对应的业绩承诺数据，不利于双方持续合作，因此，经双方友好协商，参照本次减值测试评估所依据的华晟经世 2022 年业绩预测数据对 2022 年的业绩承诺进行了相应调整，本次变更业绩承诺具有商业合理性。

（四）结合前期协议和补充协议，说明在大幅下调 2022 年业绩承诺的情形下，如何保障上市公司的退出权利，相关变更是否充分保障了上市公司的合法权益。

关于 2022 年业绩承诺调整，原协议业绩承诺数据为累计数据，如按照每个年度计算，2020 年、2021 年、2022 年当年度的业绩目标分别为 7,000 万元、9,000 万元、11,000 万元，现基于交易对方补偿及评估业绩预测情况，将 2022 年业绩承诺调整为 8,000 万。

原协议及补充协议明确约定了上市公司的退出权利，主要包括：如华晟经世在承诺期内存在未完成业绩目标、发生减值、出现异常经营行为等情况，公司有权选择股权转让或减资方式退出；同时约定，如截至 2023 年 12 月 31 日华晟经世的上市申请未获得中国境内相关证券监管机构或证券交易所审核通过或核准（“上市”包括上海证券交易所、深圳证券交易所、北京证券交易所上市，不包括在新三板挂牌、不包括在香港及其他境外证券交易所上市），公司有权选择股权转让或减资方式退出。公司以股权转让或

减资方式退出时，公司可获得的资金不低于已付款项本息总额，已付款项本息总额指公司受让华晟经世 27%股权所支付的股权转让价款总额以及每年 8%的单利计算的投资回报，同时扣减公司已经收到的华晟经世及其股东方支付的分红款、补偿款以及任何其他收益。

虽然本次公司基于交易对方已就股权减值进行补偿，参照本次减值测试评估所依据的华晟经世业绩预测数据对华晟经世 2022 年的业绩承诺进行了下调，但公司基于原协议及补充协议所享有的退出权利并未因此受到不利影响，该等退出权利得到了保障。

补充协议相比于原协议，主要变更包括以下方面：（1）将 2022 年华晟经世的业绩承诺指标调整为扣非归母净利润不低于 8,000 万元；（2）细化了退出的具体操作细节，减少退出环节的不确定性；（3）增加华晟经世的证券化路径，支持华晟经世通过新三板挂牌后在北京证券交易所公开发行并上市。

其中：2022 年业绩承诺变更是基于交易对方已就股权减值进行补偿，并参照本次减值测试评估所依据的华晟经世 2022 年的业绩预测数据做出的；退出操作细节是考虑未来退出的多种可能性、减少未来退出环节的不确定性经双方协商后形成的；增加华晟经世证券化路径是基于国内证券市场变化经双方协商一致后达成的。需要提示的是，尽管增加了华晟经世的上市路径，但由于上市是否成功受多种因素的影响，华晟经世是否能够成功上市仍然存在较大的不确定性，如华晟经世未在约定期限内成功上市，公司仍然享有退出的权利。该等变更充分考虑了各方的合理诉求，保障了上市公司的合法权益。

会计师关于问题 2（1）和 2（2）的意见：

（一）核查程序

1、我们获取了国新文化收购华晟经世时的收购协议、审计报告和资产评估报告，华晟经世 2020 年度审计报告，2021 年度审计报告，复核收购时的假设、收购协议的盈利预测和对应年度实际经营业绩，以确认该股权价值是否有减值情形；

2、我们获取了国新文化以 2021 年 12 月 31 日为基准日的评估报告，复核 2021 年度评估报告的各项假设，重新计算国新文化持有的股权价值和相对应的减值金额；

3、与国新文化管理层沟通了解华晟经世未能完成业绩承诺的原因、评估报告假设以及国新文化在未来可能采取的投资意图。

（二）核查意见

经核查，我们认为国新文化计提长期股权投资减值准备依据充分，计提合理且谨慎，符合企业会计准则的规定，上述回复内容与我们在审计过程中获取的信息在所有重大方面是一致的。

独立董事关于问题 2（3）的意见：

经审查有关资料，我们认为，公司披露的前期约定内容与实际情况相符，原协议中未明确约定业绩承诺指标调整条款。公司本次调整华晟经世业绩承诺指标是基于交易对方已就股权减值进行补偿，并参照本次减值测试评估所依据的华晟经世 2022 年的业绩预测数据做出的，本次变更业绩承诺具有商业合理性。

独立董事关于问题 2（4）的意见：

经审查有关资料，我们认为，原协议及补充协议明确约定了上市公司的退出权利，补充协议的相关变更考虑了各方的合理诉求并经协商确定，保障了上市公司的合法权益，不存在损害公司、股东特别是中小股东利益的情形。

问题 3. 关于货币资金和集团财务公司存款。

年报及相关公告披露，报告期末，公司账面货币资金 9.11 亿元，占总资产的 33%，其中，公司及子公司在间接控股股东中国国新控股有限责任公司全额出资 4 成立的财务公司（以下简称财务公司）存款余额共 8.1 亿元，贷款余额为零。请公司补充披露：（1）公司在财务公司的日均存款余额、单日最高存款余额、存款期限和性质等，并按季度列示本年度在财务公司存款的期初余额、期末余额及存贷款发生额，结合上述情况说明在财务公司存款的安全性及支取是否受限，是否存在关联方非经营性资金占用；（2）结合财务公司存款利率、市场化资金管理产品收益率、公司报告期内理财情况、日常经营资金需求等，说明公司将大额货币资金存放财务公司的合理性，是否有利于保障上市公司利益。请会计师对问题（1）发表意见。

公司回复：

（一）公司在财务公司的日均存款余额、单日最高存款余额、存款期限和性质等，

并按季度列示本年度在财务公司存款的期初余额、期末余额及存贷款发生额，结合上述情况说明在财务公司存款的安全性及支取是否受限，是否存在关联方非经营性资金占用。

1、公司及子公司在国新集团财务有限责任公司（以下简称财务公司）的日均存款余额、单日最高存款余额、存款期限等情况为：

项目	2021 年度
12 月 31 日存款余额（万元）	80,977.28
日均存款余额（万元）	15,394.23
单日最高存款余额（万元）	90,852.60
存款期限和性质	活期、7 天通知存款、协定存款

2、报告期公司及子公司在财务公司无贷款，各季度在财务公司的存款情况如下：

金额单位：人民币万元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
第一季度	64,020.20	251,399.91	263,902.07	51,518.04
第二季度	51,518.04	165,733.80	145,097.14	72,154.70
第三季度	72,154.70	248,669.56	246,224.45	74,599.81
第四季度	74,599.81	264,901.57	258,524.10	80,977.28

3、相关说明

公司于 2018 年与财务公司签署了为期三年的《金融财务服务协议》，并于 2021 年与财务公司续签了《金融财务服务协议》，上述金融服务协议分别于 2018 年 10 月 18 日经公司 2018 年第三次临时股东大会审议通过及 2021 年 9 月 17 日经 2021 年第三次临时股东大会审议通过。

《金融财务服务协议》约定公司自主选择提供金融财务服务的机构，自主决定提供存贷款服务的金融机构、存贷款金额以及提取存款的时间，支取存款无受限。同时，《金融财务服务协议》约定财务公司（甲方）需采取各类措施保证公司（乙方）的资金安全，具体条款如下：

5.1 甲方应确保资金管理信息系统的安全运行，甲方资金管理信息系统全部通过与商业银行网上银行接口的安全测试，达到国内商业银行安全等级标准，并全部采用 CA 安全证书认证模式，以保证乙方资金安全。

5.2 甲方保证将严格按照中国银保监会颁布的财务公司风险监测指标规范运作，应符合中国银保监会以及其他中国相关法律、法规的规定。

5.3 甲方须就各项财务指标以及年度财务报表向乙方提供充足的资料，使乙方能监察及审视其财务状况。

5.4 甲方须于出现以下事项两个工作日内以书面通知乙方，并采取措施避免损失发生或者扩大：

(1) 甲方面临或预计会面临如银行挤提、未能支付其到期债务或发生任何资金周转问题、大额贷款逾期或大额担保垫款；

(2) 甲方的董事或高级管理层出现涉及刑事案件等重大事项；

(3) 甲方的股权或企业架构或业务营运有任何重大变更以致影响其正常业务；

(4) 发生影响或者可能影响甲方正常经营的重大经营风险；

(5) 中国国新或其任一成员单位欠付甲方的任何债务逾期六个月以上；

(6) 甲方出现被中国银保监会等监管部门行政处罚、责令整顿等重大情形；

(7) 甲方就其财务状况构成重大影响的司法、法律或监管程序或调查；

(8) 甲方出现其他可能对乙方存放的款项造成不利影响或任何其他可能对乙方存款带来安全隐患的事项。

甲方如果出现上述情形，将积极采取措施，以确保乙方资产安全，而乙方将采取合适的措施以确保乙方资产安全（包括提前提取存款或暂停作进一步存款）。另外，根据《企业集团财务公司管理办法》和甲方的公司章程，在出现支付困难等紧急状况时，中国国新控股有限责任公司（以下简称中国国新）作为甲方的母公司将按照解决支付困难的实际需要，相应增加甲方的资本金。

5.5 如甲方未能如期向乙方偿还存款，则甲方同意乙方有权将任何乙方应付甲方的贷款与其在甲方的存款进行抵消或要求甲方按照同期银行贷款利率支付延期偿还期间的利息。如果乙方无法如期向甲方偿还贷款，则乙方同意甲方有权自乙方存款账户扣划相应金额款项用以抵消未偿贷款。

同时，公司通过查验财务公司《金融许可证》《营业执照》等证件资料，审阅包括资产负债表、利润表、现金流量表等在内的定期财务报告，对财务公司的经营资质、业务和风险状况进行持续评估。

综上，公司存放在财务公司的资金与存放于商业银行一样，可随时自主支取、无受限，安全有保障，不存在关联方非经营性资金占用情况。

(二) 结合财务公司存款利率、市场化资金管理产品收益率、公司报告期内理财情况、日常经营资金需求等，说明公司将大额货币资金存放财务公司的合理性，是否有利

于保障上市公司利益。

财务公司存款利率如下：

项目	财务公司（2021年1月1日-9月30日）	财务公司（2021年10月1日-至今）	基准利率	备注
活期存款利率	0.49%	0.525%	0.35%	根据基准利率分别上浮40%、50%
协定存款利率	1.61%	1.725%	1.15%	
7天通知存款利率	1.89%	2.025%	1.35%	

数据来源：基准利率数据来自中国人民银行货币政策司-金融机构人民币存款基准利率调整表（2015年10月24日）

公司按年编制资金计划，统筹安排资金使用，优先安排日常经营的资金需求，公司经营资金主要存在财务公司，以满足经营资金流动性和收益性的要求。2021年公司经营资金在财务公司的日均资金存款余额是15,394.23万元，主要用于支付采购货款、人员工资、缴纳税费、日常费用及对外投资等。报告期内公司在财务公司的相关存款利率按中国人民银行存款基准利率上浮40%或50%执行，高于商业银行对应的存款利率水平。且目前暂免相关结算费用，安全性高、流动性强，有利于保障上市公司利益。

除经营资金外，确保资金安全的前提下，剩余闲置资金用于购买商业银行的结构性存款产品和新型协定存款，以提高资金收益率。据南财理财通数据统计，2021年主要商业银行低风险PR1类资金管理类产品七日年化收益率为2.43%-3.01%。公司2021年期末资金余额为12.07亿元（含货币资金和购买理财产品资金），2021年取得的利息收入和理财产品投资收益合计2,920.98万元，年化收益率为2.42%。其中公司2021年结构性存款产品实际收益1,039.75万元，结构性存款日均余额为33,187.67万元，平均年化收益率3.13%；2021年新型协定存款收益1,539.75万元，新型协定存款日均余额为50,030.33万元，平均年化收益率3.08%，公司资金管理能够保障上市公司利益。

会计师关于问题3（1）的意见：

（一）核查程序

1、我们获取了国新文化在国新集团财务有限责任公司的资金账户流水，同国新文化负债偿付需求以及其他资金使用需求进行比较，从而判断资金使用是否受限；

2、我们获得国新文化2021年12月31日的资金存放余额在期后的使用情况；

3、我们同国新集团财务有限责任公司了解国新文化的资金使用情况，包括是否使

用受限，利率水平，年度结算利息等；

4、我们取得了国新集团财务有限责任公司 2021 年度财务指标等数据，以进一步验证财务公司的经营情况是否稳健良好。

（二）核查意见

经核查，国新文化在财务公司存款安全，使用不受限制，不存在关联方非经营性资金占用的情况，上述回复内容与我们在审计过程中获取的信息在所有重大方面是一致的。

问题 4. 关于合同履行成本减值准备

年报披露，公司期末存货余额 1.33 亿元，其中合同履行成本 3,727 万元，报告期内计提减值 2,758 万元，期末账面价值 969 万元。减值原因披露为，2020 年公司与中移建设有限公司河南分公司签署《河南省教育信息化发展基金项目系统集成服务合同》，为河南省 3,000 所学校提供校园安全双重预防体系建设系统集成服务，合同金额 1.58 亿元。项目实施采用“框架合同+订单”模式进行，项目由多个订单组成。受疫情等综合因素的影响，项目采购预付款对应的合同现金流回收存在较大的不确定性。

请公司补充披露：（1）该项目的基本情况、履约进度、已确认收入和款项收回情况、未来履约安排，对相关合同的会计处理等；（2）结合上述交易的业务模式、收入确认方式及交易对方履约能力等，说明报告期内计提合同履行成本减值的具体原因、减值测试的具体过程和主要参数的确定方法，减值计提是否充分，并说明未来是否存在继续减值的风险。请会计师发表意见。

公司回复：

（一）该项目的的基本情况、履约进度、已确认收入和款项收回情况、未来履约安排，对相关合同的会计处理等；【补充说明：相关会计处理是否符合会计准则的规定，请会计师对此发表意见。】

1、基本情况

经招标投标程序，公司于 2020 年 1 月 10 日与中移建设河南分公司（以下简称中移建设）签署《河南省教育信息化发展基金项目系统集成服务合同》，合同价款总额为 15,815.6399 万元，项目集成期限为 60 日，项目实施以“框架合同+订单”模式进行，项目验收后每 6 个月内支付一次，共分 4 期，30 个月支付完成。在该合同中，公司负责

提供项目的信息系统集成服务，具体义务包括信息系统的实施和交付、项目培训、信息系统的保修和维护等。

基于中移建设的指定和推荐，公司拟委托乐学汇通（北京）教育科技有限公司（以下简称乐学汇通）负责项目的具体实施，业务实质是公司负责项目方案设计、项目过程管控、前期资金的筹措等工作，不承担项目的具体实施工作，相当于项目总包方的角色，乐学汇通负责项目的具体施工和维护，相当于项目分包方的角色。在合同签署前，公司对乐学汇通的履约能力进行了考察，乐学汇通成立于 2015 年 8 月 12 日，注册资本为 5,000 万元，主营业务为教育信息化系统集成服务，深耕河南、内蒙古区域的教育信息化领域，具有电信运营商业务和渠道资源，具备良好资源整合能力，与中国移动河南公司有长期合作关系，并且具有较强的施工能力，在签约时乐学汇通履约能力正常，没有被列为失信执行人等异常情况，与公司不存在关联关系。在此基础上，公司与乐学汇通签署了《河南省教育信息化发展基金项目系统集成服务合同》，委托乐学汇通负责项目的具体实施。合同金额为 12,973.2695 万元，分三批支付；预付款 4,000 万元，在合同签订后支付；第二笔阶段性付款，在 2020 年 2 月底之前 3,000 所集成安装服务验收完成后支付，金额为 4,487.296 万元；第三笔剩余结算款分四期支付，在公司收到项目方（中移建设）付款后 5 个工作日内向乐学汇通支付。

2、履约进度以及已确认收入和款项收回情况

合同签订后国新文化按照合同约定向乐学汇通支付第一期款项 4,000 万元并通知乐学汇通进场进行施工安装。为推进项目的具体实施，乐学汇通与产品的供应商签订了相应合同并采购了主机、智能校园管控平台、应急直播主机系统软件等本项目所需软硬件，组织了部分学校的项目施工。2020 年初突发新冠疫情导致项目实施遇到极大困难，以及随后新冠疫情反复和洪灾等不利因素的影响，项目施工进度缓慢。项目人员无法正常入校签订合同，商务、勘察、实施、验收等进度均受到了影响，报告期末中移建设下单给公司 63 所学校，公司完成校园安防系统施工并经验收的学校为 16 所，未经验收的为 47 所，整体项目的履约情况及进度落后于项目计划方案。

国新文化就订单中已完成验收的 16 所确认收入 56.98 万元（含税额 60.40 万元），回款金额为 25.41 万元，增加应收账款 34.99 万元。47 所订单的验收申请已提交中移建设，中移建设尚未确认。

3、未来履约安排

合同签订时项目各环节是按照 3,000 所学校批量下单所做的规划，公司先向乐学汇通支付预付款 4,000 万元用于乐学汇通采购项目所需软硬件，项目施工所需其他费用通过乐学汇通自行垫付或者对下游供应商账期的方式进行，如乐学汇通 2020 年 2 月底如期完成安装、调试，达到验收标准，国新文化则支付第二阶段款项。但在实际执行过程中，受新冠疫情影响，学校封闭管理，各校的开放时间不一致，项目无法按照原合同约定时所设计的批量下单方式进行，仅为零散订单，合同的实施条件发生了变化，且疫情反复导致项目推进进展缓慢，项目实施存在较大的不确定性。

项目进度延迟后，公司高度重视，项目专项小组成员多次前往项目所在地沟通了解项目情况，并与项目各方进行商谈推进的具体方案。为加快项目实施推进，公司拟采取分步推进的方案，首先，为化解公司前期的预付款风险，公司拟与项目各方协商通过化整为零的方式推进，即由原来的批量下单、批量施工调整为零散下单、施工及结算的模式；在公司通过化整为零方式化解前期预付款风险后，公司将根据项目届时的实际情况与中移建设、乐学汇通具体协商下一步的解决方案及采取的措施。由于该方案尚需与项目各方进行协商，方案能否实施仍然存在较大的不确定性。

4、对相关合同的会计处理

(1) 2019 年底国新文化向乐学汇通支付第一期款项 4,000 万元，当年未计入预付账款；2020 年初项目开始阶段基于项目整体订单的规划，乐学汇通将收到的预付款用于先行购买软硬件产品；同时乐学汇通进行项目施工，人员费用及辅助材料费用等已经陆续发生。根据项目实际进展，公司于 2020 年将预付账款转为合同履约成本。合同履约成本初始发生额为 3,773.58 万元（含税额 4,000 万元），因收入确认结转相应的营业成本 46.73 万元，期末结余 3,726.85 万元。

(2) 对客户下达订单并验收合格的学校共 16 所，确认营业收入 56.98 万元（含税额 60.40 万元），确认应收账款 60.40 万元；收到回款 25.41 万元，报告期末应收账款余额为 34.99 万元。

(3) 报告期末对应收账款计提预期信用损失，确认信用减值损失和应收账款坏账准备 0.90 万元。

(二) 结合上述交易的业务模式、收入确认方式及交易对方履约能力等，说明报告

期内计提合同履约成本减值的具体原因、减值测试的具体过程和主要参数的确定方法，减值计提是否充分，并说明未来是否存在继续减值的风险。

1、报告期内计提合同履约成本减值的具体原因

上述交易的业务模式为框架+订单模式，针对单个或批量订单，中移建设首先向公司派单，公司接到派单后组织施工，施工完成后向中移建设交付项目，中移建设对交付的项目进行竣工验收，验收合格后国新文化确认收入，中移建设按照合同约定时间进行结算。

关于交易对方的履约能力，本项目中公司的客户为中移建设，属于中国移动的三级企业；项目的主要供应商为乐学汇通，乐学汇通为自然人控股的有限责任公司，注册资本为5,000万元。项目自2019年末启动以来，实施周期已超过2年，受新冠疫情反复、河南洪灾等影响，上游与学校订单的签订工作不顺，且经两年的不断沟通协商，国新文化仍未能获得与目前成本支出相对应的订单数量；虽然公司已按照合同约定向乐学汇通支付4,000万元，但本项目完全实施完毕仍然需要乐学汇通自行筹措解决项目施工中的部分费用，经两年疫情冲击，供应商乐学汇通目前存在一定的资金周转问题，完成整个项目施工存在一定难度，即便在订单数量充足的情况下，乐学汇通仍然存在因自身资信能力不足导致无法完成剩余订单的风险。基于上述情况，经管理层谨慎评估，该项目出现减值风险。

根据《企业会计准则第14号—收入》规定，企业为履行合同发生的成本，不属于其他企业会计准则规范范围且同时满足准则规定条件的，应当作为合同履约成本确认为一项资产，与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，超出部分应当计提减值准备，并确认为资产减值损失：

- （一）企业因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价；
- （二）为转让该相关商品估计将要发生的成本。

2、减值测试的具体过程和主要参数的确定方法

减值测试的具体计算过程如下：

单位：万元

情形	销售收入	预计成本税费等	项目利润/损失	概率
原供应商继续履行	14,920.42	12,238.93	2,681.49	5.00%
更换供应商继续履行	14,920.42	16,012.52	-1,092.10	5.00%
项目终止	56.98	3,210.08	-3,153.10	90.00%

合计	-2,758.32
----	-----------

注 1：合同价款总额为 15,815.64 万元,不含税收入额为 14,920.42 万元。

注 2：目前公司合同履行成本账面价值为 3,773.58 万元（含税额 4,000 万元），预估在乐学汇通处尚有可处置货物价值为 2,038.35 万元（含税额 2,303.33 万元），在实施项目物资价值 1,019.17 万元(含税额 1,151.67 万元)。由于市场上有较多同类产品，向潜在客户出售也存在较低的可能性，因此本年度进行跌价测试时谨慎以货物原价的 30% 暂估处置收入。减去预计处置费用 48 万元，预计变价处置损益 563.50 万元，形成项目终止成本 3,210.08 万元。扣除项目已确认收入 56.98 万元，项目损失预计 3,153.10 万元。

管理层对该项目的未来履约情况进行了判断，评估主要分为三种情形：在不更换供应商的情况下项目继续履行至全部完成；更换项目供应商的情况下项目继续履行至全部完成；项目终止。考虑项目实施后受到的疫情影响、三方的沟通情况及期后的项目进展和律师的意见等，公司管理层谨慎判断这三种情形的概率分布为：5%、5%、90%。

3、减值计提是否充分，并说明未来是否存在继续减值的风险

根据本报告期末项目实际情况，管理层在减值测试的各项参数选择和情形判断上比较谨慎，减值准备计提充分。

因该项目自合同签订日起至本报告期末为两年，项目的继续履约情况仍有变化的可能性，管理层会继续同项目各方进行协商以使合同继续履行，如若未来一年内项目仍无进展则有项目终止的可能性，未来存在继续减值的风险。

会计师关于问题 4 的意见：

（一）核查程序

1、我们获取了该项目的销售合同、采购合同、收付款单据、已完工项目的验收记录等，查阅公司在该项目上的工作纪要了解项目实施情况；

2、我们向该项目的主要供应商乐学汇通了解项目进度、项目停滞原因、项目的后续投入成本以及未来项目履约的可能性，并考虑供应商的自身经营风险对减值计提的影响；

3、我们查阅合同条款，并书面咨询律师的意见，以确认在“框架合同+订单”模式下销售客户的权利义务对减值计提的影响；

4、我们就项目的基本情况、履约进度、项目停滞原因、未来项目发展的可能性和项目合同履约成本减值计提的依据等信息同公司管理层进行沟通；

5、我们关注该项目在资产负债表日后的进展。

（二）核查意见

经核查，（1）国新文化因河南项目发生的成本与当前合同直接相关，增加了企业未来用于履行履约义务的资源，成本预期能够收回，因此将支出成本计入合同履约成本，列报于存货；将销售合同框架下的订单识别为单项履约义务，并属于在某一时点履行的履约义务，于客户取得相关商品控制权时点确认收入，在判断客户是否取得控制权时，公司将项目验收合格识别为单项履约义务完成的关键点进行收入确认并结转相应的成本；期末对应收账款计提预期信用损失；对出现减值迹象的存货进行减值测试并计提跌价准备，公司对该项目的会计处理符合企业会计准则的要求；（2）计提合同履约成本减值准备依据充分，计提合理且谨慎，符合企业会计准则的规定。上述回复内容与我们在审计过程中获取的信息在所有重大方面是一致的。我们会持续关注该项目的未来履约进度以确认其是否有进一步减值的风险。

特此公告。

国新文化控股股份有限公司

董事会

2022年6月23日