



公证天业会计师事务所(特殊普通合伙)

Gongzheng Tianye Certified Public Accountants, SGP

中国·江苏·无锡

总机: 86 (510) 68798988

传真: 86 (510) 68567788

电子信箱: mail@gztycpa.cn

Wuxi . Jiangsu . China

Tel: 86 (510) 68798988

Fax: 86 (510) 68567788

E-mail: mail@gztycpa.cn

关于远东智慧能源股份有限公司 2021 年年度报告的信息披露监管工作函的回复

上海证券交易所上市公司管理一部:

我们接受委托, 审计了远东智慧能源股份有限公司(以下简称“远东股份”或“公司”)财务报表, 包括2021年12月31日的合并及母公司资产负债表, 2021年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注, 并出具了苏公W[2022]A619号审计报告。

贵部于2022年5月27日下达了《关于远东智慧能源股份有限公司2021年年度报告的信息披露监管工作函》(上证公函【2022】0489号)(以下简称:“监管工作函”)。根据监管工作函的要求, 我们作为年审会计师就相关问题说明如下, (以下如无特别说明, 金额单位均为人民币万元):

问题一: 年报显示, 报告期内公司锂电池业务取得重大突破, 转型轻出行、电动工具和储能等细分市场, 但仍亏损 4 亿元, 毛利率为-8.3%, 且江西远东电池制造二厂、四厂、六厂等相关固定资产处于闲置状态。2020 年公司对锂电池业务板块计提大额固定资产减值准备, 报告期末新增计提减值。请公司补充披露: 1、锂电池业务前五大客户、供应商及同比变动情况, 并结合主要产品及产销量、在手订单、渠道拓展及客户开发等, 说明锂电业务转型的具体效果; 2、结合相关产品定价及成本费用构成等, 说明锂电池业务毛利率持续为负的原因, 是否显著异于同行业可比公司及其合理性; 3、结合技改投入情况, 核实锂电板块相关固定资产的使用状态、产能利用率、产生收益等, 说明报告期内相关固定资产的减值准备计提是否充分、准确。请年审会计师对问题 2, 3 发表意见。

2、结合相关产品定价及成本费用构成等，说明锂电池业务毛利率持续为负的原因，是否显著异于同行业可比公司及其合理性；

公司答复：

公司锂电池产品定价主要根据原材料价格变动情况进行调整，如与小牛电动约定：在材料成本或因客户提出特殊要求导致制造工艺变动而导致成本上升在超过 5%的情况下，公司有产品价格再协商的权利。公司虽有价格再协商的权利，但议价能力不强，调价未达预期。另 2021 年采购端材料价格居高不下（生产成本中直接材料占比 78%），如 2021 年度内碳酸锂价格从 5.3 万元/吨涨至 30 万元/吨（涨幅超 450%），三元材料价格从 13 万元/吨涨至 27 万元/吨（最大涨幅超 100%），电解液价格从 4 万元/吨涨至 12 万元/吨（最大涨幅超 200%），销售端调价幅度落后采购端原材料涨价的幅度。

（1）2021 年锂电池成本构成如下表：

项目	2021 年占比
直接材料	78%
直接人工	9%
制造费用	13%
合计	100%

（2）锂电池主营业务毛利率情况如下表：

产品类别	营业收入	营业成本	毛利率
电芯-18650	44,844	48,257	-7.6%
电芯-21700	4,084	4,575	-12.0%
其他	4,972	5,560	-11.8%
合计	53,900	58,392	-8.3%

锂电池主营业务毛利率为负的原因：

（1）江西远东电池 2021 年电芯主材价格居高不下，如 2021 年度内碳酸锂价格从 5.5 万元/吨涨至 30 万元/吨（涨幅超 450%），三元材料价格从 13 万元/吨涨至 27 万元/吨（最大涨幅超 100%），电解液价格从 4 万元/吨涨至 12 万元/吨（最大涨幅超 200%），导致单位材料成本上升。

（2）江西远东电池产能利用率不足，2021 年产能利用率为 16.36%，导致固定成本摊销过多。

（3）远东电池江苏 2021 年电池主材价格上涨，2020 年末与主要客户签订主

要为闭口合同，已锁定销售价格，销售价格无法随着材料价格而上涨，导致毛利为负。

（4）远东电池江苏 2020 年下半年开始正式量产，目前市场尚未完全打开，议价能力较弱，且 2021 年原材料价格上涨，为保证公司良性循环，故主动降低接单量。2021 年全年产能利用率为 4.29%，产能利用率不足导致单位固定成本分摊较多，单位产品制造成本较高。

与同行业对比情况如下：

公司名称	2021 年毛利率（%）
宁德时代	26.28
亿纬锂能	21.57
蔚蓝锂芯	20.42
国轩高科	18.61
横店东磁	18.17
鹏辉能源	16.21
比亚迪	13.02
孚能科技	-3.35
行业均值	16.37
远东电池	-6.83

从上表可知：公司锂电池业务毛利率低于同行业平均毛利率水平，主要原因是公司锂电池业务虽然已取得重大突破，但依然处于转型期，业务尚在拓展中。虽新增了如小牛电动、纳恩博等客户，但由于 2021 年 1-11 月江西远东电池现有生产线暂未技改完成，限制了 21700 产线产能的释放，因此 2021 年产能利用率仍处于较低水平。

会计师意见：

上述情况与我们在审计公司 2021 年度财务报表过程中所取得的资料以及了解的信息，在所有重大方面是一致的，符合公司的实际情况，锂电池业务毛利率低于同行业可比公司具备合理性。

3、结合技改投入情况，核实锂电板块相关固定资产的使用状态、产能利用率、产生收益等，说明报告期内相关固定资产的减值准备计提是否充分、准确。

公司答复：

项目	2021 年末
锂电板块固定资产原值	188,285.13
其中：江西远东电池	126,748.30
远东电池江苏	61,536.83
固定资产净值	99,941.53
其中：江西远东电池	50,320.37
远东电池江苏	49,621.16

江西远东电池 2021 年各厂使用状态如下表：

厂别	启用年份	线体	产品种类	资产原值（万）	资产净值（万）	设计产能（GWH）	2021 实际产量（GWH）	2021 年产能利用率	使用状态	应用领域
二厂	2010 年	1 条	18650	3,401	244	0.45	-	0.0%	设备老旧停工状态	无
四厂	2011 年	1 条	18650	3,593	269	0.45	-	0.0%		无
三厂	2012 年	1 条	18650	4,433	569	0.45	0.23	50.3%	1、前道利用八厂 21700 产线，后道利用 3、5 厂产线； 2、产能利用率按照入库数计入 3、5 厂	轻出行、数码
五厂	2013 年	1 条	18650	3,511	424	0.45	0.15	32.6%		
六厂（PAC K）	2015 年	2 条	18650/21700	5,777	1,429	1.35		0.0%	汽车用电池包生产线，公司暂无汽车电池包生产	新能源汽车
七厂	2016 年	2 条	18650	16,391	4,253	0.80	0.34	41.9%	整线正常使用	轻出行、电动工具、数码
八厂	2018 年	2 条	18650/21700	50,042	9,390	1.90	0.03	16.36%	设备原为 21700 定制专用线，公司于 6 月份开始改线，11 月底完成产线改造，12 月排产 18650 产品 984 万支，产能利用率提升至 31.61%	
合计				87,149	26,579	5.85				

2020 年公司委托万隆（上海）资产评估有限公司对江西远东电池机器设备进

行了专项减值测试，并出具了《远东智慧能源股份有限公司拟以财务报告为目的资产减值测试涉及的江西远东电池有限公司所拥有的部分资产可回收价值资产评估报告》（万隆评报字(2020)第 10590 号），江西远东电池机器设备减值 25,001.96 万元。

2021 年江西远东电池产能利用率为 16.36%，原有的电池生产二三四五厂生产环境已不符合高端客户审厂温湿度等环境要求，故二四厂持续停产，三五厂生产普通产品。此后随着江西远东电池对于产品质量的持续提升、客户不断拓展（如小牛电动/纳恩博等轻出行订单、电动工具订单持续放量），江西远东电池 18650 电池的市场需求量急剧增加，为向客户及时交付产品，江西远东电池决定对 21700 非标生产线进行技改升级并于 2021 年 11 月完成，完成后该生产线可柔性切换生产 18650 和 21700 电池，进一步促进产量提升，2021 年 12 月产能利用率提升至 31.61%。即 2021 年 11 月完成技改升级后，固定资产使用状况良好（部分产线因设备老旧处于停产状态，但其净值较低），固定资产未出现进一步减值迹象，无需再次计提减值。

2021 年远东电池江苏产能利用率 4.29%，生产设备已于 2019 年 12 月转固，经过半年的试产在 2020 年下半年开始正式量产，目前固定资产使用状态良好，未出现减值迹象。产能利用率较低主要是由于 2021 年电池主材价格上涨，客户端涨价困难，公司为减少亏损，主动降低了部分合同的接单量。同时公司委托江苏华信资产评估有限公司对远东电池江苏固定资产进行了专项减值测试，并出具了《以财务报告为目的进行资产减值测试涉及的远东电池江苏有限公司固定资产、在建工程可收回金额资产评估报告》（苏华评报字[2022]第 102 号），评估结果显示远东电池江苏的固定资产不存在减值。

会计师意见：

上述情况与我们在审计公司 2021 年度财务报表过程中所取得的资料以及了解的信息，在所有重大方面是一致的，符合公司的实际情况。

问题二：年报显示，报告期内公司子公司北京京航安机场工程有限公司（以下简称京航安）实现净利润 1.2 亿元，同比下降 32.2%。2017-2018 年公司分两步收购京航安 100% 股权并确认商誉 5.8 亿元，截至报告期末未计提商誉减值准备。前期交易约定的业绩承诺为京航安 2018 年至 2020 年的净利润分别不低于 1.4 亿元、1.7 亿元和 2.1 亿元，2020 年京航安仅实现净利润 1.6 亿元，未能完成业绩承诺，2021 年净利润进一步下滑。请公司补充披露：1、结合主要产品或服务、业务模式、主要客户及供应商、核心竞争力、行业格局及其变化等情况，说明京航安业绩下滑的原因；2、历年商誉减值测试的具体过程和假设参数，并对比历年业绩的实现情况，说明是否存在差异及其原因，商誉减值准备计提是否充分合理；3、结合近年经营业绩变化、业绩承诺的实现情况以及对未来经营的预测情况，说明报告期内商誉减值准备计提是否充分、是否符合《企业会计准则》的规定。请年审会计师对问题 2、3 发表意见。

2、历年商誉减值测试的具体过程和假设参数，并对比历年业绩的实现情况，说明是否存在差异及其原因，商誉减值准备计提是否充分合理；

公司答复：

1、2018 年度商誉减值测试

公司于 2018 年首次对京航安进行商誉减值测试，商誉减值测试的具体过程和假设参数如下：

（1）执行商誉减值测试的主要程序

<1>公司委托外部评估师对京航安商誉进行减值测试，公司与评估师、会计师充分沟通，明确估值目的、估值基准日、估值对象、估值范围、价值类型等要素。

<2>公司向评估师提供了与京航安商誉减值测试中与估值范围相关的历史财务数据、预测数据及其所依赖的重大合同等，由评估师对公司提供的相关资料进行核验和调查。

<3>根据商誉减值测试目的，价值类型、资料收集情况、数据来源等，参照会计准则相关规定，考虑估值方法适用前提，选择恰当的估值方法。

<4>结合公司外部环境信息、内部经营情况，合理选取估值模型和参数。

（2）商誉减值测试的方法

根据《企业会计准则第8号—资产减值》规定，因企业合并所形成的商誉，无论是否存在减值迹象，每年都应当进行减值测试。资产存在减值迹象的，应估计其可收回金额。可收回金额应当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较高者确定。

由于公司对委估资产组没有对外出售意图，不存在销售协议价格；且在公开市场上难以找寻与委估资产组相同和相类似的交易案例，估值人员无法通过所获取的资料和信息可靠估计资产组的公允价值减去处置费用后的净额，因此不适用市场法。所以，估值采用收益法确定资产组预计未来现金流量的现值，并以此作为委估资产组的可收回金额。

（3）商誉资产组的认定

公司将京航安的全部资产、负债以及合并会计报表中形成的商誉、归属到少数股东权益的商誉确认为商誉资产组，进行商誉减值测试。

（4）商誉减值测试的主要假设

1、持续经营假设：假设估值基准日后，资产组所涉及公司可以持续经营下去，企业的全部资产可以保持原地原用途继续使用下去。

2、交易假设：是假定所有待估资产已经处在交易的过程中，根据待估资产的交易条件等模拟市场进行估算。

3、公开市场假设：是假定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。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

4、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，交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

5、有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

6、假设资产组涉及公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。公司的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务，核心团队未发生明显不利变化。公司完全遵守所有有关的法律法规。

7、假设资产组涉及公司的特许资质证书等资质到期能够接续，相关资质的市场惯例未发生变化。

8、假设资产组涉及公司的高新技术企业证书到期后其人员结构、研发费用

投入是符合高新技术企业要求的，其企业所得税税率的优惠政策与现时基本一致。

9、假设资产组涉及公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

10、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对被评估单位造成重大不利影响。

（5）商誉减值测试的主要参数

商誉减值测试过程中的关键参数主要涉及营业收入、营业成本、税金及附加、销售、管理和研发费用、折旧摊销和资本性支出、营运资金增加额以及折现率。具体情况如下：

<1>营业收入的预测

京航安主营业务为承接机场助航灯、空管工程、机电工程项目，基本占该公司业务总量的 100%，2016 年~2018 年的收入结构如下：

单位：万元

项目	2016 年	2017 年	2018 年
主营业务收入	63,492.81	75,187.19	111,449.77
其他业务收入	0.00	0.00	16.41
营业收入合计	63,492.81	75,187.19	111,466.18

（1）国内机场建设潜力巨大，海外基建凸显商机

①国内民航运输机场建设潜力巨大。按照国家民用航空发展“十三五”规划的目标，至 2020 年，完善华北、东北、华东、中南、西南、西北六大机场群，新增布局一批运输机场，建成机场超过 50 个，运输机场总数达到 260 个左右。

②国内通用机场建设不断加速。国家鼓励非枢纽机场增加通用航空设施，提供通用航空服务，初步形成覆盖全国的通用航空机场网络。支持在枢纽机场周边建设通用机场，疏解枢纽机场非核心业务。在偏远地区、地面交通不便地区建设通用机场，开展短途运输，改善交通运输条件。至 2020 年，通用机场达到 500 个以上，未来中国 2800 个县级地区要全部具备通航能力，实现低空运输的普遍性。

③国内军航机场建设需求强劲。军航标准重新修订后，现有大部分机场的运营标准达不到要求，需要升级改造。根据军事斗争需要，“十三五”期间将新建（改扩建）一批机场。因军改原因暂缓建设的一批项目将重新启动。

④随着我国综合国力、国际地位和影响力的不断提升，中国国际工程承包业务的规模也呈逐步提高趋势，综合实力不断提升，行业内企业经营管理日益规范化、信息化、科学化，为中国国际工程承包行业的进一步发展奠定了良好的基础。随着“亚投行”的成立、“一带一路”倡议的推进，国家参与海外基础设施建设步伐进一步加快，尤其在亚洲、非洲、南美洲等不发达地区，很多国家依赖中国投资、贷款、援助的机场建设项目呈现快速增长趋势。

随着机场建设市场空间的不断扩大，京航安将凭借丰富的项目经验和技術积累承接更多优质项目，实现收入规模的快速增长。

（2）京航安在手订单充足

京航安一直专注于机场专业工程建设领域，项目具有合同金额大，执行周期较长的特点。根据京航安的统计，截至 2018 年 12 月 31 日已签订尚未完成的合同规模已超过 20 亿元，能有效保证未来的业绩增长。同时京航安也在密切关注并积极收集跟踪市场项目机会，实现业务规模的不断增长。

（3）最近三年京航安营业收入快速增长

京航安 2016 年、2017 年度和 2018 年分别实现营业收入 63,492.81 万元、75,187.19 万元和 113,557.88 万元，增长率分别为 18.4%和 51.0%。

结合以上宏观状况、行业发展状况以及京航安近 3 年收入增长的分析，依据京航安目前在手订单及 2019 年跟踪项目状况，预测期收入预测如下：

单位：万元

年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
营业收入	127,305.00	142,600.00	156,800.00	166,200.00	172,200.00

<2>营业成本的预测

2016 年-2018 年营业成本及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2016 年	2017 年	2018 年
营业成本	48,371.22	57,529.31	85,787.65
毛利率	23.82%	23.49%	23.04%

根据历史数据，同时分析 2018 年及 2019 年新签订单的毛利状态，考虑到行业竞争加剧以及规范性加强，京航安的毛利率在预测期会有所降低。预测期成本和毛利率如下：

单位：万元

年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
营业成本	99,521.00	112,636.00	125,125.00	132,621.00	137,405.00
毛利率	21.82%	21.01%	20.20%	20.20%	20.21%

<3>税金及附加的预测

税金及附加与营业收入相关性较大，按照预测期营业收入的一定比例进行预测。

<4>费用类的预测

京航安 2016 年-2018 年的费用状况如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年	2017 年	2018 年
销售费用	957.99	1,264.92	1,415.33
管理费用	2,177.10	1,724.17	2,255.13
研发费用	-	742.32	951.72

(1)销售费用

销售费用主要包括人员工资、夜餐费、油料费、担保费、办公费、差旅费等。

其中：人员工资根据历史年度人员工资水平，结合公司未来业务发展状况，预测未来销售人员人数和人均年工资，确定预测期人员工资。

投标费、担保费、服务费：此类费用与营业收入的相关性较大，业务拓展将会导致费用的增加，按照营业收入的一定比例进行预测。

对其他办公费、招待费、咨询费等较为固定的费用，参考历史年度的费用变动比例，预测期按照一定的增长比例进行预测。

(2)管理费用

管理费用主要包括职工薪酬、折旧和摊销、办公费、差旅费、咨询费、招待费等。

职工薪酬：具体包括管理人员工资、社会保险费、住房公积金、工会经费、年终奖等。管理费用工资根据历史年度人员工资水平，结合公司未来业务发展状况，预测未来管理人员人数和人均年工资，确定预测期人员工资；同时分析历史年度各项费用的计提比例，以全体人员基本工资预测金额为基础，预测未来年度的社会保险费、住房公积金和工会经费；年终奖是公司年末根据公司当年的经营业绩一次性计提的，通过对历史年度年终奖的分析，与当年的营业收入相关性较大，按照营业收入的一定比例进行预测。

折旧和摊销：以基准日京航安资产组范围内固定资产、无形资产的原值为基础，按照京航安的折旧摊销政策进行预测。

办公费、差旅费、咨询费、招待费等较为固定的费用，参考历史年度的费用变动比例，预测期按照一定的增长比例进行预测。

（3）研发费用

研发费用主要包括研发费用的工资、材料费、服务费等。

人员工资根据历史年度人员工资水平，结合公司未来业务发展状况，预测未来研发人员人数和人均年工资，确定预测期人员工资。

其他研发费用金额较小，经过对历史年度研发费用的分析，其他研发费用根据与研发费用公司的相关性进行预测。

<5>折旧摊销和资本性支出的预测

按照收益预测的前提和基础，在维持现有及可预期投资转增的资产规模和资产状况的前提下，结合历史年度资产更新和折旧回收情况，预计未来资产维持和更新改造支出。结合资产的经济使用寿命，预测折旧与摊销。

<6>营运资金增加额的预测

营运资金增加额系指在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、产品存货购置、应收账款等所需基本的资金以及应付的款项等等。

营运资金增加额=当年末营运资本—上年末营运资本

当年末营运资本=当年末流动资产（不含溢余资产和非经营资产）—当年末无息流动负债（不含非经营负债）

根据未来经营期内各年度资产负债、收入与成本估算的情况，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。

<7>折现率

估值在 CAMP 模型的基础上测算折现率，再将其调整为税前的折现率（R）。折现率涉及的重要参数、选取方式如下：

（1）无风险报酬率的确定

无风险报酬率参照中国国债市场截至基准日在二级市场有成交的 10 年期以上纯债到期收益率的平均水平。（数据来源：同花顺 iFinD）。

（2）市场风险溢价的确定

市场风险溢价=成熟股票市场的风险溢价+国家风险溢价

根据美国 Aswath Damodaran(达莫达兰)所统计计算的成熟股票市场的风险溢价及中国的国家风险溢价进行确定。

(3) β 系数的确定

β 系数是用以度量一项资产的风险，取自于资本市场，是用来衡量一种证券或一个投资组合相对总体市场的波动性的一种风险评估工具。

通过同花顺 iFinD 获得可比上市公司的具有财务杠杆的 β 系数、带息债务与权益资本的比值，换算成无财务杠杆的 β 系数，取其算数平均值。然后根据京航安自身的资本结构、企业所得税税率，将其换算为京航安的有财务杠杆的 β 系数。

(4) 公司特定风险的确定

综合考虑京航安的企业规模、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、控制机制及决策操作风险，人才风险以及对主要客户及供应商的依赖程度等因素，确定公司特定风险系数。

(5) 税前折现率的确定

根据《企业会计准则第 8 号--资产减值》中的相关规定，为与现金流预测的口径保持一致，需要将折现率计算结果调整为税前口径。借鉴《国际会计准则第 36 号——资产减值》(IAS36) 中提出的迭代法确定税前加权平均资本成本。迭代法假设采用税后折现率折现税后现金流量的结果与采用税前折现率折现税前现金流量的结果就应当是相同的。因此根据税后折现率折现税后现金流量的计算结果以及税前现金流量，可倒推出税前折现率。

考虑上述商誉减值测试的主要参数和依据，京航安未来现金流测算如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
一、营业收入	127,305.00	142,600.00	156,800.00	166,200.00	172,200.00	172,200.00
减：营业成本	99,521.00	112,636.00	125,125.00	132,621.00	137,405.00	137,405.00
减：税金及附加	318.26	356.50	392.00	415.50	430.50	430.50
减：销售费用	1,052.37	1,231.49	1,410.23	1,529.90	1,641.89	1,641.89
减：管理费用	3,520.76	4,111.99	4,474.00	4,800.81	5,120.07	5,120.07
减：研发费用	1,535.46	1,908.48	2,227.54	2,603.08	2,832.92	2,832.92

减：财务费用	265.41	297.18	326.63	345.89	358.28	358.28
二、息税前利润	21,091.74	22,058.36	22,844.60	23,883.83	24,411.33	24,411.33
加：折旧与摊销	241.68	243.39	245.10	245.10	245.10	245.10
减：资本性支出	224.40	180.96	180.96	180.96	180.96	245.10
减：净营运资金变动	1,820.30	2,022.21	1,841.11	1,275.04	844.90	0.00
三、预计未来现金流量	19,288.72	20,098.57	21,067.63	22,672.93	23,630.58	24,411.33
折现期	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
折现率	12.85%	12.85%	12.85%	12.85%	12.85%	12.85%
折现系数	0.8861	0.7852	0.6957	0.6165	0.5463	4.2496
预计未来现金流量的现值	17,091.66	15,780.72	14,657.44	13,977.54	12,908.58	103,737.94
六、预计未来现金流量现值合计	178,153.88					

2、2019 年度商誉减值测试

（1）执行商誉减值测试的主要程序

公司执行 2019 年商誉减值测试的主要程序与以前年度减值测试执行的主要程序一致，无重大差异。

（2）商誉减值测试的方法

公司执行 2019 年商誉减值测试时采用的评估方法与以前年度商誉减值测试保持一致。

（3）商誉资产组的认定

2019 年 12 月 27 日，证监会发布的关于 2019 年度商誉减值审计与评估专项检查情况的通报中提及，“按照准则要求，资产组一般以长期资产为主，不包括流动资产、流动负债、非流动负债、溢余资产与负债、非经营性资产与负债，除非不考虑相关资产或负债便难以预计资产组的可收回金额。”公司在编制 2019 年的年度报告时，对京航安商誉进行减值测试，将评估范围调整为经营性长期资产。

（4）商誉减值测试的主要假设

1、持续经营假设：假设评估基准日后，资产组所涉及公司可以持续经营下去，企业的全部资产可以保持原地原用途继续使用下去。

2、交易假设：是假定所有待估资产已经处在交易的过程中，根据待估资产的交易条件等模拟市场进行评估。

3、公开市场假设：是假定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。公开市场假设以资产在市

场上可以公开买卖为基础。

3、资产组所处的宏观经济环境、地域因素无重大变化，国家现行的有关法律法规及政策无重大变化。

4、有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

5、在预测期内，委估资产组的构成不发生变化。

6、假设资产组所涉及公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。公司的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务，核心团队未发生明显不利变化。公司完全遵守所有有关的法律法规。

7、假设资产组所涉及公司的特许经营资格、特定合同项目等资质到期能够接续，相关资质的市场惯例未发生变化。

8、假设企业所得税税率的优惠政策及研发费用加计扣除的认定标准在预测期内无重大变化，资产组涉及公司的高新技术企业证书到期后其人员结构、研发费用投入是符合高新技术企业要求的，其企业所得税税率的优惠政策与现时基本一致。

9、假设资产组所涉及公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

10、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对资产组所涉及公司造成重大不利影响。

(5) 商誉减值测试的主要参数

2019 年商誉减值测试过程中的关键参数主要涉及营业收入、营业成本、税金及附加、销售、管理和研发费用、折旧摊销和资本性支出、营运资金增加额以及折现率。预测逻辑以及计算方式均与以前年度不存在重大差异，具体情况如下：

<1>营业收入的预测

2019 年度京航安的主营业务未发生重大变化，2017 年~2019 年历史期间收入结构如下：

单位：万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年
主营业务收入	75,187.19	113,541.48	121,840.70
其他业务收入	0.00	16.41	241.29
营业收入合计	75,187.19	113,557.88	122,081.99

(1) 行业发展欣欣向荣，潜力巨大

根据中国民用航空局发布的《2019 年民航机场生产统计公报》，截至 2019 年底，我国境内运输机场（不含香港、澳门和台湾地区）共有 238 个，其中定期航班通航机场 237 个，定期航班通航城市 234 个；2019 年度，定期航班新通航机场有北京大兴国际机场、巴中恩阳机场、重庆巫山机场、甘孜格萨尔机场，定期航班新通航的城市有四川巴中。2019 年，我国机场全年旅客吞吐量超过 13 亿人次，完成 135,162.9 万人次，比上年增长 6.9%；完成飞机起降 1,166 万架次，比上年增长 5.2%，其中运输架次为 986.8 万架次，比上年增长 5.3%。我国民用航空运输机场建设潜力巨大。

2020 年 3 月，国务院常务会议明确，推动制造业和流通业在做好疫情防控的同时，积极有序复工复产，以进一步提升我国国际航空货运能力，努力稳定供应链。2020 年 3 月，国家发改委在国务院联防联控机制新闻发布会上指出，航空货运枢纽建设是疫情防控工作发现的“短板”，有序推进以货运功能为主的机场建设是我国面临的一个重要任务。在 2020 年新冠肺炎疫情冲击下，航空货运能力对供应链保证的重要性凸显，我国航空货运机场建设有望加速，为机场工程行业的发展提供了新的增长点。

同时，“一带一路”、“京津冀协同发展”和“长江经济带一体化”等国家重大战略的实施要求，对民用运输机场行业提出了更高的需求，进而促进机场工程行业的发展。

（2）京航安在手订单充足

根据统计，京航安 2019 年中标项目约 15 亿元，能有效保证未来的业绩增长。同时京航安也在密切关注并积极收集跟踪市场项目机会，实现业务规模的不断增长。

（3）最近三年京航安营业收入快速增长

京航安 2017 年、2018 年度和 2019 年分别实现营业收入 75,187.19 万元、113,557.88 万元和 122,081.99 万元，增长速度较快。

结合以上宏观状况、行业发展状况以及京航安近 3 年收入增长的分析，依据京航安目前在手订单及 2020 年跟踪项目状况，预测期收入预测如下：

单位：万元

年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
营业收入	142,600.00	184,200.00	202,600.00	212,700.00	219,100.00

<2>营业成本的预测

2017 年-2019 年营业成本及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年
营业成本	57,529.31	88,001.51	93,284.44
毛利率	23.49%	22.51%	23.59%

根据历史数据，同时分析新签订单的毛利状态，考虑到行业竞争加剧以及规范性加强，京航安的毛利率在预测期会有所降低。预测期成本和毛利率如下：

单位：万元

年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
营业成本	112,500.00	147,700.00	165,000.00	174,300.00	179,500.00
毛利率	21.11%	19.82%	18.56%	18.05%	18.07%

<3>税金及附加的预测

税金及附加与营业收入相关性较大，按照预测期营业收入的一定比例进行预测，与以前年度商誉减值测试不存在重大差异。

<4>费用类的预测

京航安 2017 年-2019 年的费用状况如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年
销售费用	1,264.92	1,415.33	997.21
管理费用	1,724.17	2,255.13	4,607.12
研发费用	742.32	951.72	1,778.27

(1)销售费用

销售费用主要包括人员工资、投标费、咨询费、办公费、招待费、差旅费、租赁费等。

其中：人员工资根据历史年度人员工资水平，结合公司未来业务发展状况，预测未来销售人员人数和人均年工资，确定预测期人员工资。

投标费、咨询费、办公费、招待费、差旅费、租赁费等根据费用性质，按照营业收入的一定比例或者按照一定的增长比例进行预测。

(2)管理费用

管理费用主要包括职工薪酬、折旧和摊销、办公费、差旅费、咨询费、招待费、租赁费等。

职工薪酬：具体包括管理人员工资、社会保险费、住房公积金、工会经费、

年终奖等。管理费用工资根据历史年度人员工资水平，结合公司未来业务发展状况，预测未来管理人员人数和人均年工资，确定预测期人员工资；同时分析历史年度各项费用的计提比例，以全体人员基本工资预测金额为基础，预测未来年度的社会保险费、住房公积金和工会经费；年终奖是公司年末根据公司当年的经营业绩一次性计提的，通过对历史年度年终奖的分析，与当年的营业收入相关性较大，按照营业收入的一定比例进行预测。

折旧和摊销：以基准日京航安资产组范围内固定资产、无形资产的原值为基础，按照京航安的折旧摊销政策进行预测。

办公费、差旅费、咨询费、招待费等较为固定的费用，参考历史年度的费用变动比例，预测期按照一定的增长比例进行预测。

租赁费根据租赁合同约定条款进行预测。

（3）研发费用

研发费用按照营业收入的一定比例进行预测。

<5>折旧摊销和资本性支出的预测

折旧摊销和资本性支出的预测逻辑和计算方法与以前年度商誉减值测试时不存在重大差异。

<6>营运资金增加额的预测

营运资金增加额的预测逻辑和计算方法与以前年度商誉减值测试时不存在重大差异。

<7>折现率

折旧摊销和资本性支出的预测逻辑和计算方法与以前年度商誉减值测试时不存在重大差异。

考虑上述商誉减值测试的主要参数和依据，京航安未来现金流测算如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
一、营业收入	142,600.00	184,200.00	202,600.00	212,700.00	219,100.00	219,100.00
减：营业成本	112,500.00	147,700.00	165,000.00	174,300.00	179,500.00	179,500.00
减：税金及附加	269.98	348.74	383.58	402.70	414.82	414.82
减：销售费用	1,720.46	2,170.64	2,402.16	2,551.64	2,671.72	2,671.72
减：管理费用	4,326.63	4,828.27	5,206.84	5,549.60	5,868.85	5,868.85

减：研发费用	2,139.00	2,763.00	3,039.00	3,190.50	3,286.50	3,286.50
减：手续费和汇兑损益等	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
二、息税前利润	21,543.93	26,289.35	26,468.42	26,605.56	27,258.11	27,258.11
加：折旧与摊销	451.60	453.31	453.31	453.31	453.31	453.31
减：资本性支出	116.62	244.73	431.41	431.41	453.31	453.31
减：净营运资金变动	27,432.39	7,924.57	3,454.68	1,897.75	1,223.61	0.00
三、预计未来现金流量	-5,553.47	18,573.37	23,035.65	24,729.72	26,034.51	27,258.11
折现期	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
折现率	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%
折现系数	0.8869	0.7866	0.6977	0.6188	0.5488	4.3042
预计未来现金流量的现值	-4,925.46	14,610.18	16,071.18	15,302.03	14,287.68	117,324.65
四、预计未来现金流量现值合计	172,670.00					

3、2020 年度商誉减值测试

（1）执行商誉减值测试的主要程序

公司执行 2020 年商誉减值测的主要程序与以前年度减值测试执行的主要程序一致，无重大差异。

（2）商誉减值测试的方法

公司执行 2020 年商誉减值测采用的评估方法与以前年度商誉减值测试保持一致。

（3）商誉资产组的认定

2020 年度进行商誉减值测试时，将与商誉相关的经营性长期资产确认为商誉资产组，与 2019 年商誉减值测试关于商誉资产组的认定原则一致。

（4）商誉减值测试的主要假设

1、持续经营假设：假设委估资产组按基准日的用途和使用的方式等情况正常持续使用，资产组所涉及公司可以持续经营下去，不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营。

2、交易假设：假定所有待估资产已经处在交易的过程中，根据待估资产的交易条件等模拟市场进行评估。

3、公开市场假设：假定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。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

4、资产组所处的宏观经济环境、地域因素无重大变化，国家现行的有关法律法规及政策无重大变化。

5、有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

6、资产组所涉及公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

7、资产组在各个会计期间保持一致，资产组生产经营活动的方式以及企业管理层对资产的持续使用或者处置的决策方式不变。

8、资产组所涉及公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。公司的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务，核心团队未发生明显不利变化。公司完全遵守所有有关的法律法规。

9、资产组所涉及公司的特许经营资格等资质到期能够接续，相关资质的市场惯例未发生变化。

10、假设预测期内国家有关高新企业认定的标准不发生重大变化，预测期内的研发费用比例高于国家规定的比例，资产组所涉及公司的高新技术企业证书到期后可顺利接续。

11、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对资产组所涉及公司造成重大不利影响。

（5）商誉减值测试的主要参数

商誉减值测试过程中的关键参数主要涉及营业收入、营业成本、税金及附加、销售、管理和研发费用、折旧摊销和资本性支出、营运资金增加额以及折现率。具体情况如下：

<1>营业收入的预测

2020 年度京航安的主营业务未发生重大变化，2018 年~2020 年历史期间收入结构如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年
主营业务收入	113,541.48	121,840.70	161,022.82
其他业务收入	16.41	241.29	48.46
营业收入合计	113,557.88	122,081.99	161,071.28

（1）行业发展欣欣向荣，潜力巨大

根据国家发改委《全国民用运输机场布局规划》制定的发展目标，到 2025 年

在现有（含在建）机场基础上，新增布局机场 136 个，全国民用运输机场规划布局 370 个（规划建成约 320 个），2025 年建成覆盖广泛、分布合理、功能完善、集约环保的现代化机场体系，形成 3 大世界级机场群、10 个国际枢纽、29 个区域枢纽，机场建设未来 5 年年均增速不低于 10.8%，国内民用航空运输机场建设潜力巨大。随着“亚投行”的成立、“一带一路”倡议的推进，国家参与海外基础设施建设步伐进一步加快，尤其在亚洲、非洲、南美洲等欠发达地区，很多国家依赖中国投资、贷款、援助的机场建设项目呈现快速增长趋势。

2020 年民航局发布《中国民航四型机场建设行动纲要（2020-2035）》，根据纲要，到 2035 年将实现标杆机场引领世界机场发展，全面建成安全高效、绿色环保、智慧便捷、和谐美好的四型机场，为全方位建设民航强国提供重要支撑。同时，随着现代信息技术发展及人们对航空出行的美好期盼与憧憬，未来智慧机场的发展前景是广阔的。

（2）京航安在手订单充足

根据统计，京航安 2020 年中标合同总金额约为 20.80 亿元，截至 2020 年 12 月 31 日，京航安已签订合同尚未完成的在手合同额约有 26 亿元，能有效保证未来的业绩增长。同时京航安也在密切关注并积极收集跟踪市场项目机会，实现业务规模的不断增长。

（3）最近三年京航安营业收入快速增长

京航安 2018 年、2019 年和 2020 年分别实现营业收入 113,557.88 万元、122,081.99 万元和 161,071.28 万元，增长速度较快。

结合以上宏观状况、行业发展状况以及京航安近 3 年收入增长的分析，依据京航安目前在手订单及 2021 年跟踪项目状况，预测期收入预测如下：

单位：万元

年度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入	178,890.00	214,650.00	253,270.00	265,930.00	279,220.00

<2>营业成本的预测

2018 年-2020 年营业成本及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年
营业成本	88,001.51	93,284.44	130,292.78
毛利率	22.51%	23.59%	19.11%

根据历史数据分析，2018 年及 2019 年，京航安的毛利率情况比较稳定，略有增长；2020 年由于行业竞争的加剧，行业规范性的加强，以及京航安自身业务结构的调整，加大对场道业务的投入（场道业务产值大，但毛利率相对较低），同时 2020 年京航安也受到全球新冠疫情的冲击，导致 2020 年的毛利下降比较明显。

根据历史数据，考虑到行业竞争加剧以及规范性加强，京航安的毛利率在预测期会有所降低。预测期成本和毛利率如下：

单位：万元

年度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业成本	143,930.00	175,070.00	209,880.00	220,640.00	231,670.00
毛利率	19.54%	18.44%	17.13%	17.03%	17.03%

<3>税金及附加的预测

税金及附加与营业收入相关性较大，按照预测期营业收入的一定比例进行预测，与以前年度商誉减值测试不存在重大差异。

<4>费用类的预测

京航安 2018 年-2020 年的费用状况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年
销售费用	1,415.33	997.21	842.32
管理费用	2,255.13	4,607.12	4,488.88
研发费用	951.72	1,778.27	2,439.64

销售费用、管理费用和研发费用的主要内容和以前年度不存在重大差异，预测逻辑和计算方法与 2019 年商誉减值测试时也不存在重大差异。

<5>折旧摊销和资本性支出的预测

折旧摊销和资本性支出的预测逻辑和计算方法与以前年度商誉减值测试时不存在重大差异。

<6>营运资金增加额的预测

营运资金增加额的预测逻辑和计算方法与以前年度商誉减值测试时不存在重大差异。

<7>折现率

折现率的预测逻辑和计算方法与以前年度商誉减值测试时不存在重大差异。

考虑上述商誉减值测试的主要参数和依据，京航安未来现金流测算如下表所

示：

单位：万元

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	永续期
一、营业收入	178,890.00	214,650.00	253,270.00	265,930.00	279,220.00	279,220.00
减：营业成本	143,930.00	175,070.00	209,880.00	220,640.00	231,670.00	231,670.00
减：税金及附加	357.78	429.30	506.54	531.86	558.44	558.44
减：销售费用	1,464.27	1,742.00	2,041.52	2,177.00	2,332.68	2,332.68
减：管理费用	5,287.82	5,894.07	6,534.42	7,075.86	7,616.73	7,616.73
减：研发费用	5,366.70	6,439.50	7,598.10	7,977.90	8,376.60	8,376.60
减：手续费和汇兑损益等	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00
二、息税前利润	22,436.43	25,028.13	26,662.42	27,480.38	28,618.55	28,618.55
加：折旧与摊销	446.88	456.31	456.31	456.31	456.31	456.31
减：资本性支出	336.88	428.47	436.48	436.48	456.31	456.31
减：净营运资金变动	46,873.33	9,641.29	10,553.38	3,375.07	3,516.96	0.00
三、预计未来现金流量	-24,326.90	15,414.69	16,128.87	24,125.14	25,101.59	28,618.55
折现期	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
折现率	12.83%	12.83%	12.83%	12.83%	12.83%	12.83%
折现系数	0.8863	0.7855	0.6962	0.6171	0.5469	4.2637
预计未来现金流量的现值	-21,561.17	12,108.93	11,229.51	14,887.17	13,728.68	122,021.85
四、预计未来现金流量现值合计	152,400.00					

4、2021 年度商誉减值测试

（1）执行商誉减值测试的主要程序

公司执行 2021 年商誉减值测的主要程序与以前年度减值测试执行的主要程序一致，无重大差异。

（2）商誉减值测试的方法

公司执行 2021 年商誉减值测试采用的评估方法与以前年度商誉减值测试保持一致。

（3）商誉资产组的认定

公司执行 2021 年度商誉减值测试时，将与商誉相关的经营性长期资产确认为商誉资产组，与以前年度关于商誉资产组的认定原则一致。

（4）商誉减值测试的主要假设

1、持续经营假设：假设委估资产组按基准日的用途和使用的方式等情况正

常持续使用，资产组所涉及公司可以持续经营下去，不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营。

2、交易假设：假定所有待估资产已经处在交易的过程中，根据待估资产的交易条件等模拟市场进行评估。

3、公开市场假设：假定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。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

4、资产组所处的宏观经济环境、地域因素无重大变化，国家现行的有关法律法规及政策无重大变化。

5、有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

6、资产组所涉及公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

7、资产组在各个会计期间保持一致，资产组生产经营活动的方式以及企业管理层对资产的持续使用或者处置的决策方式不变。

8、资产组所涉及公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。公司的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务，核心团队未发生明显不利变化。公司完全遵守所有有关的法律法规。

9、资产组所涉及公司的特定行政许可、特许经营资格、特定合同项目等资质到期能够接续，相关资质的市场惯例未发生变化。

10、资产组涉及公司于 2020 年 10 月 21 日再次被认定为高新技术企业，证书编号为 GR202011003652，有效期三年。鉴于资产组涉及公司预测期的研发费用比例高于国家规定的比例，故评估假设预测期国家有关高新企业认定的标准不发生重大变化，资产组涉及公司本期高新技术企业证书到期后，未来仍能持续获得高新技术企业认证，仍能持续享受研发费用加计扣除优惠政策，继续享受优惠所得税税率 15%。

11、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对资产组所涉及公司造成重大不利影响。

（5）商誉减值测试的主要参数

商誉减值测试过程中的关键参数主要涉及营业收入、营业成本、税金及附加、

销售、管理和研发费用、折旧摊销和资本性支出、营运资金增加额以及折现率。
具体情况如下：

<1>营业收入的预测

2021 年度京航安的主营业务未发生重大变化，2019 年~2021 年历史期间收入结构如下：

单位：万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年
主营业务收入	121,840.70	161,022.82	156,149.29
其他业务收入	241.29	48.46	354.71
营业收入合计	122,081.99	161,071.28	156,503.99

(1) 行业发展欣欣向荣，潜力巨大

2021 年度由中国民航局，国家发改委，交通运输部联合印发的《“十四五”民用航空发展规划》正式公布，未来五年的民航发展，有了新的蓝图。根据规划确定的发展指标，从 2020 年到 2025 年，全国民用机场数量要由 580 座增加到 770 座。其中，民用运输机场由 241 座增加到 270 座。也就是说，未来五年内，全国要新增 29 座民用运输机场。

十四五规划目标也指出落实“一带一路”倡议，中国要加大海外机场项目投资，海外机场建设项目增多。

从行业发展趋势分析，未来智慧机场的发展前景仍是广阔的。

(2) 收入短期下滑，但京航安在手订单充足

2021 年京航安的收入有所下滑，主要是由于疫情的持续冲击，导致很多项目延期、滞后，例如鄂州机场、咸阳机场、中川机场，海外项目中的安哥拉机场和尼泊尔机场都是由于疫情的原因一再推迟，导致收入的确认推迟；而且民航建设基金的下放整体节奏也放缓了，一定程度上也影响了机场项目的整体进度。

京航安 2020 年和 2021 年的中标额都在 20 亿元以上，未来 2~3 年的收入都是有保障的。

结合以上宏观状况、行业发展状况以及京航安近 3 年收入增长的分析，2021 年商誉减值测试时，适当考虑了疫情的持续影响，放缓了营业收入的增长率。依据京航安目前在手订单及 2021 年跟踪项目状况，预测期收入预测如下：

单位：万元

年度	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
营业收入	170,000.00	190,000.00	220,000.00	246,400.00	258,700.00

<2>营业成本的预测

2019 年-2021 年营业成本及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年
营业成本	93,284.44	130,292.78	129,921.17
毛利率	23.59%	19.11%	16.99%

2021 年的毛利率进一步下滑，主要原因包括：行业竞争加剧、疫情影响及机场建设投资放缓、大宗商品价格上涨、业务结构优化和加大研发投入等内外部因素的共同影响。

根据历史数据，考虑到行业竞争加剧、行业规范性加强以及京航安业务结构调整的持续性，京航安的毛利率在预测期会有所降低。预测期成本和毛利率如下：

单位：万元

年度	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
营业成本	141,100.00	158,300.00	184,100.00	207,000.00	218,100.00
毛利率	17.00%	16.68%	16.32%	15.99%	15.69%

<3>税金及附加的预测

税金及附加与营业收入相关性较大，按照预测期营业收入的一定比例进行预测，与以前年度商誉减值测试不存在重大差异。

<4>费用类的预测

京航安 2019 年-2021 年的费用状况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年
销售费用	997.21	842.32	962.09
管理费用	4,607.12	4,488.88	3,670.68
研发费用	1,778.27	2,439.64	6,017.82

2021 年京航安调整社会保险和住房公积金的归集方法，按照和人员工资同样的口径进行归集。预测时也相应的进行调整。除此外，2021 年销售费用、管理费用的主要内容和以前年度不存在重大差异，预测逻辑和计算方法与以前年度商誉减值测试时也不存在重大差异。

2021 年京航安调整了研发费用的归集方法，研发费用主要包括研发人员工资、社会保险费、住房公积金、设计费、调试费、材料费、办公费、折旧和摊销等。

其中：人员工资根据历史年度人员工资水平，结合公司未来业务发展状况，

预测未来研发人员人数和人均年工资，确定预测期人员工资，以研发人员工资预测值为基础，预测未来年度的社会保险费和住房公积金。

折旧和摊销费：以基准日京航安资产组范围内研发用固定资产、无形资产的原值为基础，按照京航安的折旧摊销政策进行预测。

设计费、调试费、材料费、办公费等根据费用性质，按照营业收入的一定比例或者按照一定的增长比例进行预测。

<5>折旧摊销和资本性支出的预测

折旧摊销和资本性支出的预测逻辑和计算方法与以前年度商誉减值测试时不存在重大差异。

<6>营运资金增加额的预测

营运资金增加额的预测逻辑和计算方法与以前年度商誉减值测试时不存在重大差异。

<7>折现率

2021 年中国证券监督管理委员会发布了《监管规则适用指引——评估类第 1 号》，对折现率的测算进行了规范。2021 商誉减值测试时，对折现率的计算方法进行了适当调整，但整体的计算逻辑和以前年度一致，不存在重大差异。

评估在 CAMP 模型的基础上测算折现率，再将其调整为税前的折现率（R）。

折现率涉及的重要参数、选取方式如下：

（1）无风险报酬率的确定

无风险利率参照中央国债登记结算公司(CCDC)提供的截至评估基准日 10 年期中国国债收益率（数据来源：中央国债登记结算公司(CCDC)，中国资产评估协会网站 <http://www.cas.org.cn/>）。

（2）市场风险溢价的确定

市场风险溢价利用中国证券市场沪深 300 指数的历史风险溢价数据计算（数据来源：同花顺 iFinD），时间跨度选择 10 年以上、数据频率选择月数据、采取几何平均计算。为减少历史数据受股市中不同寻常事件和不可重复事件的严重影响所造成的估算误差，将计算出的原始数据进行三年移动平滑处理。

（3） β 系数的确定

β 系数是用以度量一项资产的风险，取自于资本市场，是用来衡量一种证券或一个投资组合相对总体市场的波动性的一种风险评估工具。

通过同花顺 iFinD 获得可比上市公司的具有财务杠杆的 β 系数、带息债务与权益资本的比值，换算成无财务杠杆的 β 系数，取其算数平均值。然后根据京航安自身的资本结构、企业所得税税率，将其换算为京航安的有财务杠杆的 β 系数。

β 系数的确定过程和计算方法均与以前年度一致。

（4）公司特定风险的确定

综合考虑京航安的企业规模、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、控制机制及决策操作风险，人才风险以及对主要客户及供应商的依赖程度等因素，确定公司特定风险系数。

公司特定风险的确定与以前年度一致。

（5）税前折现率的确定

根据《企业会计准则第 8 号--资产减值》中的相关规定，为与现金流预测的口径保持一致，需要将折现率计算结果调整为税前口径。借鉴《国际会计准则第 36 号——资产减值》（IAS36）中提出的迭代法确定税前加权平均资本成本。迭代法假设采用税后折现率折现税后现金流量的结果与采用税前折现率折现税前现金流量的结果就应当是相同的。因此根据税后折现率折现税后现金流量的计算结果以及税前现金流量，可倒推出税前折现率。

税前折现率的计算过程和以前年度一致。

考虑上述商誉减值测试的主要参数和依据，京航安未来现金流测算如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
一、营业收入	170,000.00	190,000.00	220,000.00	246,400.00	258,700.00	258,700.00
减：营业成本	141,100.00	158,300.00	184,100.00	207,000.00	218,100.00	218,100.00
减：税金及附加	353.27	394.83	457.17	512.03	537.59	537.59
减：销售费用	1,129.24	1,290.72	1,488.60	1,684.88	1,813.44	1,813.44
减：管理费用	4,126.31	4,402.23	4,803.90	5,126.18	5,404.95	5,404.95
减：研发费用	6,524.70	7,198.18	8,060.20	8,868.13	9,337.92	9,337.92
减：手续费和汇兑损益等	6.26	7.92	9.49	12.08	14.79	14.79
二、息税前利润	16,760.22	18,406.13	21,080.63	23,196.70	23,491.32	23,491.32
加：折旧与摊销	359.95	359.95	431.22	427.35	454.11	454.11
减：资本性支出	148.51	296.85	408.86	409.65	454.11	454.11

减：净营运资金变动	47,849.64	5,632.34	8,433.01	7,424.76	3,464.22	0.00
三、预计未来现金流量	-30,877.99	12,836.88	12,669.99	15,789.64	20,027.10	23,491.32
折现期	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
折现率	12.21%	12.21%	12.21%	12.21%	12.21%	12.21%
折现系数	0.8912	0.7942	0.7077	0.6307	0.5620	4.6014
预计未来现金流量的现值	-27,516.99	10,194.44	8,966.69	9,958.18	11,255.84	108,093.54
四、预计未来现金流量现值合计	121,000.00					

5、历年商誉减值测试预测数据与实际业绩的对比

单位：万元

	项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
2018 年 商誉减 值测试 数据	营业收入		127,305.00	142,600.00	156,800.00	166,200.00	172,200.00			
	毛利率		21.82%	21.01%	20.20%	20.20%	20.21%			
	营业利润		21,091.74	22,058.36	22,844.60	23,883.83	24,411.33			
	营业利润率		16.57%	15.47%	14.57%	14.37%	14.18%			
2019 年 商誉减 值测试	营业收入			142,600.00	184,200.00	202,600.00	212,700.00	219,100.00		
	毛利率			21.11%	19.82%	18.56%	18.05%	18.07%		
	营业利润			21,543.93	26,289.35	26,468.42	26,605.56	27,258.11		
	营业利润率			15.11%	14.27%	13.06%	12.51%	12.44%		
2020 年 商誉减 值测试	营业收入				178,890.00	214,650.00	253,270.00	265,930.00	279,220.00	
	毛利率				19.54%	18.44%	17.13%	17.03%	17.03%	
	营业利润				22,436.43	25,028.13	26,662.42	27,480.38	28,618.55	
	营业利润率				12.54%	11.66%	10.53%	10.33%	10.25%	
2021 年 商誉减 值测试	营业收入					170,000.00	190,000.00	220,000.00	246,400.00	258,700.00
	毛利率					17.00%	16.68%	16.32%	15.99%	15.69%
	营业利润					16,760.22	18,406.13	21,080.63	23,196.70	23,491.32
	营业利润率					9.86%	9.69%	9.58%	9.41%	9.08%
实际业 绩	中标金额	73,106.62	148,481.59	208,369.35	205,663.64	-	-	-	-	-
	营业收入	156,503.99	122,081.99	161,071.28	156,503.99	-	-	-	-	-
	毛利率	16.99%	23.59%	19.11%	16.99%	-	-	-	-	-
	营业利润[注]	21,284.75	21,409.56	22,950.94	15,587.53	-	-	-	-	-
	营业利润率	13.60%	17.54%	14.25%	9.96%	-	-	-	-	-

注：此表中的营业利润和审计报告数据存在一定的差异，主要是根据商誉减值测试资产组范围进行的调整。

（1）根据以上数据，2018 年~2020 年京航安经营状况良好，发展迅速，中标金额增长迅速，2018 年和 2019 年减值测试时预测的营业收入、营业利润都基本实现。

（2）2020 年减值测试时，经分析 2018 年~2020 年的营业收入整体增长较快，营业利润率虽有所降低，但绝对值仍是增长的。同时 2020 年中标金额大幅增长，2021 年 1 季度中标约 7.8 亿元，势头良好。

2020 年减值测试时，通过对宏观环境、行业发展情况、京航安历史发展情况、在手合同等几个方面的综合分析，对预测数据在 2019 年预测数据额基础上进行适当调整。

（3）2021 年京航安的营业收入和营业利润均有所下滑，主要是行业竞争加剧、疫情影响及机场建设投资放缓、大宗商品价格上涨、业务结构优化和加大研发投入等内外部因素的共同影响。

以上几个方面因素的综合影响使得 2021 的营业收入和营业利润都下滑明显，以前年度的预测数据没有实现。

2021 年减值测试时，对预测数据在以前年度预测数据的基础上进一步进行调整，预测数据更加谨慎。

综上分析，2018 年~2021 年商誉减值测试时，均是立足于当时，综合宏观环境、行业发展情况以及京航安自身发展状况、在手订单等几个方面的因素，做出的合理分析、判断和预测。经过测算，2018 年~2021 年京航安商誉均不存在减值。

会计师意见：

上述情况与我们在审计公司 2021 年度财务报表过程中所取得的资料以及了解的信息，在所有重大方面是一致的，符合公司的实际情况。

3、结合近年经营业绩变化、业绩承诺的实现情况以及对未来经营的预测情况，说明报告期内商誉减值准备计提是否充分、是否符合《企业会计准则》的规定。

公司答复：

1、近年经营业绩的变化和对未来经营的预测情况的分析详见“（2）历年商誉减值测试的具体过程和假设参数，并对比历年业绩的实现情况，说明是否存在差异及其原因，商誉减值计提是否充分合理”中的描述。

2、业绩承诺的实现情况

京航安 2018 年度至 2020 年度业绩承诺完成情况如下：

单位：万元

年度	承诺净利润	实现净利润	实现净利润与承诺净利润的差额	盈利预测完成情况
2018 年度	14,300.00	16,350.93	2,050.93	已完成
2019 年度	17,160.00	17,402.22	242.22	已完成
2020 年度	20,592.00	16,416.08	-4,175.92	未完成
累计	52,052.00	50,169.23	-1,882.77	

2020 年度未完成业绩承诺的主要原因包括：

（1）2017 年 7 月 5 日，财政部发布了《企业会计准则第 14 号-收入》（财会〔2017〕22 号）（以下简称“新收入准则”），通知要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报告的企业，自 2018 年 1 月 1 日起施行；其他境内上市企业，自 2020 年 1 月 1 日起施行。

新收入准则采用累积影响法，即首次执行新准则的企业，应当根据首次执行新准则的累积影响数，调整首次执行新准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

京航安自 2020 年 1 月 1 日起开始执行新收入准则，并按照新收入准则规范重新评估公司主要合同收入的确认和计量、核算、列报和披露等方面，资产负债表增加合同资产和合同负债项目，当年计提合同资产减值准备 1,243.12 万元。因执行新收入准则对京航安扣除非经常性损益后的净利润影响为-1,030.47 万元。

（2）此外，受新型冠状病毒疫情的影响，2020 年京航安部分海外机场建设项目无法开工或无法如期开工，海外机场建设项目进度较 2018 年远东控股与公司签订京航安 49%股权转让协议时的预计有所减缓。

2021 年报表净利润为 12,003.84 万元，进一步下滑，主要原因包括行业竞争加剧、疫情影响及机场建设投资放缓、大宗商品价格上涨、业务结构优化和加大研发投入等内外部因素的共同影响。

历年进行商誉减值测试时，公司均立足于当时，综合宏观环境、行业发展情况以及京航安自身发展状况、在手订单等几个方面的因素，做出的合理分析、判断和预测。经过测算，2018 年~2021 年京航安商誉均不存在减值。

会计师意见：

上述情况与我们在审计公司 2021 年度财务报表过程中所取得的资料以及了解的信息，在所有重大方面是一致的，符合公司的实际情况，商誉减值准备计提符合《企业会计准则》的规定。

问题三：年报显示，报告期末公司货币资金余额为 33.9 亿元，约占总资产的 19.2%，其中受限货币资金为 23.2 亿元；期末短期借款、长期借款分别为 57.6 亿元、1200 万元，占总资产比重分别为 32.7%、0.07%。请公司补充披露：1、上述货币资金受限的具体原因，并结合受限事由说明受限金额的合理性；2、结合生产经营需求、银行授信额度、债务到期情况和偿付安排，说明公司是否面临偿债压力及相关应对措施。请年审会计师对问题 1 发表意见。

1、上述货币资金受限的具体原因，并结合受限事由说明受限金额的合理性；
公司答复：

2021 年末公司货币资金明细如下：

单位：万元

项目	2021 年末余额	2020 年末余额	变动比率(%)
库存现金	16.89	44.68	-62.20
银行存款	106,627.57	86,853.93	22.77
其他货币资金	231,988.01	238,015.44	-2.53
合计	338,632.47	324,914.05	4.22
其中：存放在境外的款项总额	1,243.43	3,180.88	

2021 年末，公司货币资金余额合计 33.86 亿元，较 2020 年末 32.49 亿元增加 1.37 亿元，其中银行存款（不受限）增加 1.94 亿元，其他货币资金（受限）减少 0.66 亿元。其他货币资金受限情况如下：

类别	金额(亿元)	受限原因
借款保证金	0.06	流贷借款保证金，借款金额 0.20 亿元
票据保证金	17.12	质押银行开具银行承兑汇票，票据金额 27.21 亿元
信用证保证金	2.40	质押银行办理融资性信用证，信用证议付金额 6.33 亿元
保函保证金	3.15	开具保函，保函金额 7.57 亿元
其他保证金	0.38	主要为票据池业务质押票据到期托收资金暂未兑付开出的票据，对应票据金额 0.74 亿元
被冻结的银行存款	0.11	涉诉被冻结的银行存款
合计	23.21	

上述受限资金主要是公司为开展各项融资业务及保函业务而质押在银行的各项保证金，到期后可正常收回或用于偿还借款、兑付相应的应付票据等。

会计师意见：

上述情况与我们在审计公司 2021 年度财务报表过程中所取得的资料以及了解的信息，在所有重大方面是一致的，符合公司的实际情况。

问题四：年报显示，报告期末公司其他应收款为 10.9 亿元，同比增长 284.2%，主要系往来款项及应收股权转让款增幅较大。报告期末应收款项融资为 1.7 亿元，同比增长 62.6%，增幅较大且与应收票据及应收账款变动趋势不一致。请公司补充披露：1、上述往来款项的交易对象、形成时间、形成原因、发生额及余额，并结合与往来对象的关联关系及款项的回收安排等，说明相关资金往来是否构成非经营性资金占用；2、结合应收账款变化情况及融资需求，说明报告期内应收款项融资大幅增长的原因。请年审会计师发表意见。

1、上述往来款项的交易对象、形成时间、形成原因、发生额及余额，并结合与往来对象的关联关系及款项的回收安排等，说明相关资金往来是否构成非经营性资金占用；

公司答复：

（1）其他应收款变动情况：

单位：元

款项性质	期末账面余额	期初账面余额	变动
保证金押金（不含融资租赁保证金）	89,079,150.75	88,569,071.17	510,079.58
融资租赁保证金	33,000,000.00	33,000,000.00	-
备用金借款	14,066,727.65	41,431,146.17	-27,364,418.52
福利企业残疾人退税	10,953,120.00	9,599,040.00	1,354,080.00
往来款项	1,202,255,747.40	500,130,668.48	702,125,078.92
其中：艾能电力	464,815,004.43	-	464,815,004.43
圣达电气	220,690,748.89	-	220,690,748.89
高安辉耀	49,806,563.00	-	49,806,563.00

款项性质	期末账面余额	期初账面余额	变动
客户经理往来款	368,820,298.37	367,608,702.41	1,211,595.96
三普药业有限公司	50,000,000.00	50,000,000.00	-
泰玺天通科技园股份有限公司	-	21,000,000.00	-21,000,000.00
存出保证金	34,058,137.11	41,938,146.05	-7,880,008.94
应收股权转让款	74,800,000.00	-	74,800,000.00
其中：艾能电力	49,000,000.00	-	49,000,000.00
高安辉耀	21,000,000.00	-	21,000,000.00
其他	2,206,145.55	4,073,785.69	-1,867,640.14
合计	1,460,419,028.46	718,741,857.56	741,677,170.90
减：坏账准备	365,985,054.75	433,857,525.14	-67,872,470.39
期末余额	1,094,433,973.71	284,884,332.42	809,549,641.29

从上表可见，其他应收款期末余额较期初增加 7.42 亿元，一是由于本期处置艾能电力、高安辉耀和圣达电气失控，原合并范围内往来款项合并抵消，至本期末因处置和失控不再纳入合并财务报表所致。二是按合同进度尚未收到的艾能电力和高安辉耀的股权转让款。

此外往来款项中客户经理往来款主要是公司实行客户经理负责制，与客户经理签订《委托合同》，委托客户经理开展营销业务。《委托合同》的主要内容包括：客户经理对其开发的业务承担连带责任，如销售后不能按业务合同约定回款，客户经理应对逾期应收账款产生的利息承担补偿义务；发生客户超过约定提货日期仍未提货导致公司延期交货等情况的，客户经理应支付相应违约金。此外，《委托合同》还约定了对客户经理的奖励条款，公司根据客户经理的销售额、回款情况等按规定计提对其的业绩奖励。

公司每月对客户经理的业务责任款及业绩奖励进行核算，差额计入其他应收款或其他应付款。报告期各期末，其他应收款中客户

经理业务责任款余额系客户经理业务责任款扣减业绩奖励后的余额。

公司与客户经理约定奖惩机制，一方面有利于激发客户经理的积极性，提升公司业绩，另一方面可以有效约束客户经理的行为，维护公司形象，提高应收账款催款力度，保障公司利益。

(2) 同比变动较大的往来款项的交易对象、形成时间、形成原因、发生额及余额，并结合与往来对象的关联关系及款项的回收安排等

单位：万元

交易对象	形成时间	2021 期初 余额	本期 发生额	本期 回款额	2021 期末 余额	形成原因	关联 关系	2022 年 回款金额	回款安排
艾能电力	2020-2021 年	61,563.64	3,051.84	18,133.98	46,481.50	2021 年 12 月份处置，处置后不再纳入合并范围	原全资子公司	23,681.07	艾能电力拟于 2022 年 9 月 30 日前付清。
圣达电气	2019-2021 年	14,590.80	7,478.27	-	22,069.07	2021 年 10 月失控，10-12 月不再纳入合并范围	原控股子公司		公司将利用圣达电气虹桥厂区生产经营产生的现金流逐步归还。
高安辉耀	2020-2021 年	8,514.31	-	3,533.65	4,980.66	2021 年 12 月份已处置，处置后不再纳入合并范围	原全资孙公司		根据股权转让协议，公司已于 5 月份提交付款申请资料，待对方审核确认后可收回。
合计		83,312.99	10,530.11	20,311.86	73,531.24			23,681.07	

注：

1、艾能电力、圣达电气、高安辉耀在 2021 年期初尚在合并范围内，合并财务报表不体现往来余额。

2、2022 年回款金额统计截至 2022 年 5 月 31 日。

由上表可见，以上往来单位原均为本公司全资或控股子公司/孙公司，艾能电力、高安辉耀往来余额主要为处置子公司前为支持其生产经营发展的借款，本期处置后不再纳入合并范围。圣达电气往来余额主要为公司为支持圣达电气铜箔业务发展，保证其日常生产经营所需的周转资金。因圣达电气股东之争，公司为防止圣达电气财产损失和给公司带来财务损失，公司利用债权人身份通过司法保全措施冻结了圣达电气全部银行账户，并将圣达电气 2.59 亿元应收账款质押给公司，将 1.16 亿元机器设备抵押给公司；此外公司及委派的管理团队已于 2021 年 9 月入驻圣达电气虹桥厂区积极推进铜箔业务正常生产经营，向客户交付优质产品。

（3）股权转让款的交易对象、形成时间、形成原因、发生额及余额，并结合与往来对象的关联关系及款项的回收安排等

单位：万元

交易对象	形成时间	本期发生额	本期回款额	2021 年末余额	形成原因	关联关系	2022 年回款金额	回款安排
朱柯丁	2021 年	9,990.00	5,100.00	4,890.00	艾能电力 99.90% 股权处置款	艾能电力原股东	4,890.00	截至目前已全部收回
新绿能源(集团)有限公司	2021 年	10.00	-	10.00	艾能电力 0.10% 股权处置款	朱柯丁控制的公司	10.00	截至目前已全部收回

交易对象	形成时间	本期发生额	本期回款额	2021 年末余额	形成原因	关联关系	2022 年回款金额	回款安排
中核汇能有限公司	2021 年	3,000.00	900.00	2,100.00	高安辉耀 100%股权处置款	第三方	1,500.00	根据股权转让协议约定，付款申请资料提交，对方审核可收回。目前公司已提交付款申请。
张贵新、苗鹏飞、张东波、张家港智电电工高技术研究有限公司	2021 年	1,500.00	1,020.00	480.00	苏州福瑞 15% 股 权 处置款	苏州福瑞老股东及实控人	480.00	截至目前已全部收回
合计		14,500.00	7,020.00	7,480.00			6,880.00	

综上，上述交易对象与本公司不存在关联关系，股权转让款大多已经收回。

会计师意见：

上述情况与我们在审计公司 2021 年度财务报表过程中所取得的资料以及了解的信息，在所有重大方面是一致的，符合公司的实际情况。

2、结合应收账款变化情况及融资需求，说明报告期内应收款项融资大幅增长的原因。

公司答复：

2021 年末应收账款及应收款项融资变化情况如下：

单位：亿元

科目名称	2021 年末账面价值	2020 年末账面价值	增减变动
应收账款	37.31	41.25	-3.94
应收款项融资	1.72	1.06	0.66
合计	39.03	42.31	-3.28

从上表可知，应收账款期末余额较期初减少 3.94 亿元，应收款项融资期末余额较期初增加 0.66 亿元，应收款项融资增加金额小于应收账款减少金额（3.28 亿元）。主要是公司为了加快应收账款的回款，放宽了收款形式，银行承兑汇票有所增加，银行承兑汇票持有目的主要是背书转让，因此重分类至应收款项融资。

会计师意见：

上述情况与我们在审计公司 2021 年度财务报表过程中所取得的资料以及了解的信息，在所有重大方面是一致的，符合公司的实际情况。

本页无正文，为公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）关于上海证券交易所上市公司管理一部《关于远东智慧能源股份有限公司 2021 年年度报告的信息披露监管工作函》（上证公函【2022】0489 号）的回复盖章页

公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年6月21日