

中联资产评估集团有限公司

对深圳证券交易所《关于对深圳光韵达光电科技股份有限公司的重组
问询函》评估问题回复的核查意见

深圳证券交易所创业板公司管理部：

根据贵部 2020 年 6 月 24 日下发的《关于对深圳光韵达光电科技股份有限公司的重组问询函》(创业板许可类重组问询函〔2020〕第 22 号)，中联资产评估集团有限公司作为本次交易的资产评估机构，已会同上市公司与各中介机构，经本公司组织项目评估人员、审核人员、复核人员，对上市公司的回复进行了核查。上市公司对与评估相关问题的回复，以及本公司对该部分问题回复的核查意见如下：

问题 2

报告书显示，上市公司 2019 年 4 月收购通宇航空 51%的股权（以下简称“前次交易”），并将其纳入合并报表范围，补偿义务人承诺 2019 年至 2021 年度通宇航空扣除非经常性损益后的净利润分别不低于 3,000 万元、4,000 万元、5,000 万元。上市公司本次收购通宇航空剩余 49%的股权，收益法评估结果 50,092.80 万元较账面净资产增值 42,579 万元，增值率 566.68%，较前次交易的评估结果 36,911.25 万元增长 35.71%。本次补偿义务人承诺 2020 年至 2022 年度通宇航空扣除非经常性损益和配套募集资金投资收益后的净利润分别不低于 4,000 万元、5,000 万元和 6,000 万元，前后两次业绩承诺金额未作较大的改变。

(1) 请说明前次收购通宇航空控制权后其公司治理及生产经营安排，包括但不限于公司章程修改、董事会构成及各股东推荐董事及高管情况、重大事项决策机制、经营和财务管理机制等，并结合前述情况补充说明你公司对通宇航空实现有效控制的依据；说明你公司前次收购后为实现对通宇航空的有效整合和管控已

采取的措施。

(2) 请结合通宇航空所处行业发展及市场竞争情况、主要客户稳定性及拓展计划、销售规模扩张情况及未来变化趋势、业绩增长的可持续性、行业地位、同类交易的评估增值情况等详细分析本次交易评估结果较账面净资产增值幅度较大的合理性。

(3) 请对比两次交易评估的目的和背景、两次交易的盈利预测及实现情况、两次业绩承诺的差异情况，并结合两次评估的主要参数取值差异及差异原因、两次交易期间的新签客户、新签订单、新增业务收入等补充说明本次交易估值较前次交易估值出现较大幅增加的合理性。

请独立财务顾问对上述事项、评估师对事项(2)和(3)进行核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、结合通宇航空所处行业发展及市场竞争情况、主要客户稳定性及拓展计划、销售规模扩张情况及未来变化趋势、业绩增长的可持续性、行业地位、同类交易的评估增值情况等详细分析本次交易评估结果较账面净资产增值幅度较大的合理性

本次交易资产评估采用收益法及资产基础法两种方法并选取收益法结果作为最终评估结论，收益法评估结果较账面净资产增值 42,579.00 万元，增值率 566.68%。

评估增值较高的主要原因为：收益法是从企业整体预期收益能力的角度来评价企业价值，通宇航空具备较好的成长性和预期收益能力。推动标的公司未来持续增长的动力主要有以下几个方面：

(一) 通宇航空所处行业发展及市场竞争情况

1、军用航空制造市场

当前我国军用飞机与世界先进国家尚存在较大差距，未来市场空间巨大。据《World Air Force 2019》统计，截至 2018 年，中国各型军用飞机的保有量与世界

先进国家相比仍存在巨大差距。以中美各型军机保有量对比为例，中国作战飞机仅占美国的 57.36%。在较为复杂的国际形势下，我国对国防建设的需求不断增强，国防经费有望持续保持较快的增长速度，支持装备建设持续推进。随着国家国有军工企业改革的深化，国家鼓励具有自主研发实力的民营企业逐步参与到高端军用航空的市场竞争中。标的公司作为进入航空零部件制造领域的优势民营企业，在军用航空制造市场具有较大的发展空间。

2、民用航空制造市场

根据中国航空工业发展研究中心发布的《2019~2038 年民用飞机中国市场预测年报》，预计未来 20 年，中国民用航空市场需要补充 7,630 架客机，预计总价值将超过 1 万亿美元，全球航空转包市场规模持续扩大。同时，随着政府的高度重视和国内强大的市场内需，我国自主研制的新舟系列（MA600、MA700）和涡扇支线飞机 ARJ21 不断增量，国产大飞机 C919 产量逐渐增加。持续扩大的国际航空转包业务和不断增长的国产航空制造需求，为标的公司在内的航空零部件制造企业带来了较大的市场空间。

（二）主要客户稳定性及拓展计划

1、主要客户稳定性

目前我国主要军机主机厂均为中航工业下属企业，包括成飞、沈飞和西飞三大生产基地。近年来，随着我国航空工业的迅速发展，中航工业旗下各大生产基地的生产任务加重，为建立快速、高效的外协供应商体系，成飞集团开始逐步在成都地区培养其主要的零部件外协厂商，包括爱乐达、成都航飞、成都德坤、通宇航空等都是其在成都当地的外协厂。通宇航空自 2015 年 1 月开始正式成为成飞集团的外协供应商，生产加工技术成熟，生产管理团队经验丰富，对产品质量把控非常严格，能高效完成客户订单，客户评价满意度较高，目前已经成为成飞集团的“银牌供应商”。

通过与成飞集团的访谈，成都市新都区于 2019 年 9 月开始规划并建造成都航

空产业园项目，四川成都航空产业园是成飞集团发挥主机牵头作用，积极打造“小核心、大协作、专业化、开放型”航空装备科研生产体系的重要战略部署，实现成飞集团航空产业链集中管理、集中计划、集中生产，打造安全的供应链，以形成产能集群效应。截至目前，一期项目已实现整体竣工，2020 年拟可实现销售收入 50 亿元左右。2020 年 4 月，成都航空产业园项目二期项目正式开工，拟再次引进 8 家企业入驻，据访谈得知，通宇航空将会是少数几家航空零配件二期项目入驻企业之一，这将对通宇航空未来发展提供强有力的保障。

2、主要客户拓展计划

随着航空零部件行业的发展，标的公司将持续借助国家军民融合政策契机，加快研发过程，协助客户改进军工产品，加大新客户开拓。2019 年度，标的公司新增成都德坤航空设备制造有限公司、中国工程物理研究院等优质客户，来自成飞集团的收入占营业收入的比例下降至 82.96%。

（三）销售规模扩张情况及未来变化趋势、业绩增长的可持续性

2019 年以来，通宇航空主营业务保持快速发展势头，实现营业收入和净利润分别为 7,493.68 万元、3,188.50 万元，较 2018 年度分别增长 121.27%、183.54%。经营业绩的大幅增长反映了标的公司综合实力的提升。

受益于军方各型飞机的需求增长，成飞集团的发展规划和需求发生了有利变化，标的公司作为成飞集团航空零部件的银牌供应商，业务保持快速发展势头。航空航天零部件制造行业进入壁垒相对较高，制定了严格的许可证制度，需要综合考察供应商的生产能力、技术水平、响应速度等各个方面，而一旦进入供应商名单后均会保持长期稳定合作关系。标的公司与成飞集团已建立了紧密的合作关系，在产品质量、产能等综合能力满足条件的前提下，在成飞集团的业务比重预计将得到进一步提升，有助于其经营收益能力的增长，业绩增长具有一定的可持续性。

（四）通宇航空行业地位

随着我国军用飞机数量提升及老旧机型更新换代，民用航空国际转包业务的持续增长以及国产大飞机、支线飞机适航交付和通用航空的逐步放开，我国航空工业进入快速发展阶段，围绕航空工业的产业布局，我国形成了近百家航空零部件配套制造企业，并形成了内部配套企业为主，科研机构、合资企业和民营企业有效补充的市场竞争格局。在军民融合政策的不断加码下，未来军工单位将释放更多的航空零部件订单到民营企业，行业内民营企业将迎来新一轮发展机遇。

通宇航空 2013 年进入航空配套工装设计制造领域，出色的产品质量及高效的交付率赢得了下游客户的信赖，随后主营业务扩展至航空精密零部件数控加工领域，并成为标的公司的主要收入来源。2018 年，标的公司进一步优化产品结构，开展航空零部件金属 3D 打印业务的研发，目前已完成客户现场验收，正处于成都飞机设计研究所性能测试阶段。经过多年的经验积累，标的公司已建立了较为成熟的质量管理体系、比较完善的工艺技术制造规范、专业稳定的制造技术团队，在长期的生产过程中，掌握了大量钛合金、铝合金、不锈钢、非金属材料等航空材料加工方面的工艺技术，处于行业先进水平。目前，标的公司航空零部件精密加工技术在国内同行业中处于前列。未来，随着标的公司航空零部件金属 3D 打印业务的量产，其市场地位将进一步提升。

整体而言，目前标的公司在国内航空零部件制造领域具有一定的竞争能力，但相对于航空零部件巨大的市场容量而言，通宇航空的市场占有率仍然较低。因此，根据通宇航空在航空零部件制造领域的行业地位，本次交易评估结果较账面净资产增值幅度较大具有一定的合理性。

（五）同类交易的评估增值情况

航空零部件行业近几年的并购交易案例评估增值情况如下：

单位：万元

上市公司	交易标的	交易时间	净资产账面值	净资产评估值	增值率
------	------	------	--------	--------	-----

海格通信 (002465)	驰达飞机 53.125%股权	2017 年	6,703.28	35,091.85	423.50%
新研股份 (300159)	明日宇航 100% 股权	2015 年	70,246.67	364,330.01	418.64%
通达股份 (002560)	成都航飞 100% 股权	2016 年	1,951.00	29,662.59	1420.38%
利君股份 (002651)	成都德坤 100% 股权	2015 年	2,620.72	25,168.27	860.36%
华伍股份 (300095)	安德科技 100% 股权	2016 年	2,454.56	30,080.00	1125.47%
平均评估增值率					849.67%

本次通宇航空评估增值率为 566.68%，低于同行业并购交易案例评估增值率的平均水平。

综上所述，通宇航空本次交易评估增值较大主要是其所处行业发展前景、优质大客户资源、技术水平、核心团队、管理经验和实体资产共同作用下的结果，是标的公司未来具备持续较好的盈利能力的集中体现，评估增值较大符合标的公司的实际经营状况。

二、对比两次交易评估的目的和背景、两次交易的盈利预测及实现情况、两次业绩承诺的差异情况，并结合两次评估的主要参数取值差异及差异原因、两次交易期间的新签客户、新签订单、新增业务收入等说明本次交易估值较前次交易估值出现较大幅增加的合理性

2019 年光韵达收购通宇航空 51%股权的评估作价为 37,000 万元，与本次评估存在一定差异的主要原因如下：

（一）对比两次交易评估的目的和背景、两次交易的盈利预测及实现情况、两次业绩承诺的差异情况

1、两次交易评估的目的和背景

（1）本次交易评估的目的和背景

根据《深圳光韵达光电科技股份有限公司董事会文件》（光韵达董决字[2020]005号），光韵达拟发行股份及支付现金收购通宇航空 49%股权，需进行资产评估，为光韵达上述经济行为提供价值参考。

前次收购完成后，标的公司经营情况良好、业绩符合预期，且标的公司下游航空航天应用领域及 3D 打印业务等蓬勃发展、需求旺盛，为进一步增强上市公司在国内航空航天应用领域及 3D 打印业务的综合竞争力，实现主营业务的协同效应和业绩的快速增长，提高上市公司管理决策效率及应对多变市场的抗风险能力，上市公司本次拟收购标的公司剩余股权，系一次独立的决策行动。

（2）前次交易评估的目的和背景

根据 2019 年 3 月 7 日《深圳光韵达光电科技股份有限公司董事会文件》（光韵达董决字[2019]002 号），光韵达拟以现金收购通宇航空 51%股权，为此需进行资产评估。

在保证实现控股、合并财务报表之主要目的的同时，上市公司仅收购控股权、能够有效降低前次收购的交易规模以及相应的投资风险，同时降低资金筹措需求以及相应的财务风险。另外，为保障平稳过渡并对经营业绩的实现、战略发展、协同效应进行深入考核，上市公司对标的公司剩余 49%股权在前次交易时并未做出统一安排，仅出于战略考虑约定了拟后续视收购后标的公司业绩实现情况、相关协议履行情况等再行决定是否与被收购方协商进一步收购剩余股权。

2、两次交易的盈利预测及实现情况

（1）本次交易的盈利预测

根据中联评估出具的《深圳光韵达光电科技股份有限公司拟收购成都通宇航空科技有限公司 49%股权项目资产评估说明》（中联评报字[2020]第 1148 号），本次交易的盈利预测情况如下：

单位：万元

项目 / 年度	2020 年 3-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 -2030 年	2031 年及以 后
营业收入	9,047.16	12,389.38	14,513.27	16,637.17	18,230.09	18,230.09	18,230.09
减：营业成本	3,680.20	5,196.39	6,016.49	6,865.03	7,538.78	7,538.78	7,538.78
税金及附加	67.85	119.60	146.56	180.08	228.45	228.45	228.45
销售费用	148.17	205.44	228.02	250.42	267.34	267.34	267.34
管理费用	305.53	486.87	539.50	623.48	667.43	667.43	667.43
研发费用	111.53	211.36	294.69	361.04	418.79	418.79	418.79
财务费用	163.92	196.70	196.70	196.70	196.70	196.70	196.70
营业利润	4,569.97	5,973.02	7,091.30	8,160.41	8,912.60	8,912.60	8,912.60
利润总额	4,569.97	5,973.02	7,091.30	8,160.41	8,912.60	8,912.60	8,912.60
减：所得税	672.95	880.10	1,041.59	1,196.98	1,305.48	1,305.48	2,175.80
净利润	3,897.02	5,092.92	6,049.71	6,963.43	7,607.12	7,607.12	6,736.80

(2) 前次交易的盈利预测及实现情况

根据中联国际评估咨询有限公司出具的《深圳光韵达光电科技股份有限公司股权收购股权涉及成都通宇航空设备制造有限公司股东全部权益价值资产评估说明》(中联国际评字【2019】第 RIMQG0084 号)，前次交易的盈利预测情况如下：

单位：万元

项目 / 年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年 及以后
营业收入	7,207.37	9,004.70	12,208.65	15,012.85	15,944.58	15,944.58	15,944.58	15,944.58
减：营业成本	2,757.36	3,253.13	4,463.93	5,768.19	6,416.80	6,512.51	6,553.34	6,597.51
税金及附加	78.74	118.58	158.6	196.02	208	208	208	208
销售费用	105.36	113.33	118.01	124.04	128.67	128.67	128.67	128.67
管理费用	564.49	670.7	813.24	961.64	1,005.14	1,005.14	1,005.14	1,005.14
财务费用	187.76	143.56	32.92	-	-	-	-	-
营业利润	3,513.66	4,705.41	6,621.96	7,962.96	8,185.96	8,090.25	8,049.42	8,005.25
利润总额	3,513.66	4,705.41	6,621.96	7,962.96	8,185.96	8,090.25	8,049.42	8,005.25
研发费加计扣除调整	143.88	179.76	243.72	299.7	318.3	318.3	318.3	318.3
应纳税额	3,369.78	4,525.65	6,378.24	7,663.26	7,867.66	7,771.95	7,731.12	7,686.95
递延所得税资产	15.99	-	-	-	-	-	-	-
减：所得税	489.48	678.85	1,594.56	1,915.81	1,966.91	1,942.99	1,932.78	1,921.74
净利润	3,024.18	4,026.56	5,027.40	6,047.14	6,219.04	6,147.27	6,116.64	6,083.52

(3) 两次交易的盈利预测及实现情况对比

单位：万元

项目	营业收入	净利润
----	------	-----

	项目	营业收入	净利润
2020 年度	前次交易预计	9,004.70	4,026.56
	本次交易预计	9,557.52	3,986.72
	差异率	6.14%	-0.99%
2021 年度	前次交易预计	12,208.65	5,027.40
	本次交易预计	12,389.38	5,092.92
	差异率	1.48%	1.30%
2022 年度	前次交易预计	15,012.85	6,047.14
	本次交易预计	14,513.27	6,049.71
	差异率	-3.33%	0.04%
2023 年度	前次交易预计	15,944.58	6,219.04
	本次交易预计	16,637.17	6,963.43
	差异率	4.34%	11.97%
2024 年度	前次交易预计	15,944.58	6,147.27
	本次交易预计	18,230.09	7,607.12
	差异率	14.33%	23.75%

由上表可知，两次交易预计的 2020 年-2022 年营业收入、净利润与前次交易基本保持一致。2023 年度至以后，本次交易预计的营业收入与净利润与前次交易存在一定差异，产生差异的主要原因有：

①相比前次交易时点，本次交易的所处的航空零部件行业市场及需求发生变化

国家军民融合不断进入更深层次领域，航空主机厂聚焦主业，将优势资源集中于航空发动机等核心部件上，增加结构零部件民营企业外协比例，民营企业参与航空零部件的市场容量快速放大，标的公司所处行业未来发展预期更加明确。因此，此次交易预测的 2023 年度至以后的营业收入与净利润相比之前有一定的增加。

②相比前次交易时点，通宇航空的基本面发生变化、新客户拓展良好，使得标的公司的经营业绩预期良好，使得此次交易预测的 2023 年度至以后的营业收入与净利润相比之前有一定的增加。

3、两次业绩承诺的差异情况

项目/年度	第一年	第二年	第三年	三年合计	估值
-------	-----	-----	-----	------	----

前次交易	承诺利润（万元）	3,000.00	4,000.00	5,000.00	12,000.00	37,000.00
	动态 PE（倍）	12.33	9.25	7.40	3.08	-
本次交易	承诺利润（万元）	4,000.00	5,000.00	6,000.00	15,000.00	50,000.00
	动态 PE（倍）	12.50	10.00	8.33	3.33	-

对比两次估值及业绩承诺，两次交易的估值水平差异不大。

（二）结合两次评估的主要参数取值差异及差异原因、两次交易期间的新签客户、新签订单、新增业务收入等补充说明本次交易估值较前次交易估值出现较大幅增加的合理性

1、两次评估的主要参数取值差异及差异原因

两次评估的主要参数取值差异如下：

（1）企业所得税率预测的差异

通宇航空在报告期内符合西部大开发企业所得税优惠政策的相关条件，执行 15%的企业所得税优惠税率。前次评估，鉴于国家有关西部大开发所得税优惠政策于 2020 年 12 月 31 日到期，故在企业所得税预测时 15%的优惠税率仅考虑到 2020 年止，2021 年及以后年度按 25%预测；本次评估，鉴于财政部、税务总局、国家发展改革委在 2020 年 4 月 23 日联合发布了《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部、税务总局、国家发展改革委公告 2020 年第 23 号），西部大开发企业所得税政策延续至 2030 年 12 月 31 日，故在企业所得税预测时 2020 年-2030 年所得税率按 15%考虑，2031 年及以后年度按 25%税率预测。

（2）折现率的差异

通宇航空本次股权收购收益法评估采用的折现率为 11.30%，前次股权收购收益法评估采用的折现率约为 12.30%。两次评估折现率的差异是通宇航空在不同评估时点经营基础和盈利预测风险的综合反映。折现率差异的具体原因详见本回复之“问题 5”。

2、两次交易期间的新签客户、新签订单、新增业务收入

（1）两次交易期间的新签客户

2019 年度，随着航空零部件行业的发展，标的公司借助军民融合契机，加快研发过程，协助客户改进军工产品，加大新客户开拓。标的公司新增成都德坤航空设备制造有限公司、中国工程物理研究院等优质客户，来自成飞集团的收入占营业收入的比例从 2018 年的 95.32% 下降至 2019 年的 82.96%。

(2) 两次交易期间的新签订单、新增业务收入

两次交易期间新签订单、新增业务收入主要来自成飞集团、成都德坤航空设备制造有限公司。自 2020 年 2 月起，成飞集团及军方代表室根据上级机关文件相关规定，后续所有涉及外协加工的军机业务需签署合同及《装备采购合同履行监管实施方案》后，方可向配套供应商下达外协订单，因此可统计出截至 2020 年 6 月 30 日标的公司与成飞集团签订的待执行合同。截至 2020 年 6 月 30 日，通宇航空与成飞集团 2020 年已签订的待执行合同销售额为 5,272.94 万元，与新客户成都德坤 2020 年已签订的待执行合同销售额为 724.45 万元，两者合计 2020 年已签订的待执行合同销售额为 5,997.39 万元，占 2020 年预测营业收入的 62.75%。

3、两次评估基准日，通宇航空的行业发展预期、客户需求发生了变化

(1) 军民融合不断进入更深层次领域，航空主机厂快速增加航空零部件民营企业外协比例，民营企业参与航空零部件的市场容量快速放大，行业发展预期更加明确

军民融合政策作为国防科技工业市场化转型的重要手段，可以实现军工技术资源的充分利用，同时将民营企业和民营资本引入军工体系，通过引入竞争机制，为军工行业带来新的活力，降低国防费用的支出，促进国防工业的发展。

受制于我国航空工业长期封闭，国内民营航空零部件生产企业普遍为特定的主机厂提供定向配套服务，发展较为缓慢。2018 年 3 月，《军民融合发展战略纲要》中指出坚定实施军民融合发展战略；要加快形成军民融合发展组织管理体系、工作运行体系、政策制度体系，推动重点领域军民融合发展取得实质性进展。2018 年 10 月，四川省推动军民融合深度发展系列政策（一个实施意见、两个认定办法、一个政策措施）出台，其中《关于推动四川国防科技工业军民融合深度发展的实

施意见》立足四川实际，加速激发“民参军”活力，到 2022 年，经省级认定的军民融合企业（单位）超过 1,000 家，培育一批军民融合龙头企业和“小巨人”企业。四川省不断壮大军民融合产业，到 2022 年，全省军民融合产业主营业务收入超过 5,000 亿元。

基于上述背景，军民融合不断进入更深层次领域，航空主机厂聚焦主业，将优势资源集中于航空发动机等核心部件上，增加结构零部件民营企业外协比例，因此，民营企业参与航空零部件的市场容量快速放大，标的公司所处行业未来发展预期更加明确。

（2）较前次评估基准日，成飞集团的需求快速增加

报告期内，通宇航空主要从事航空飞行器零部件开发制造，产品主要应用于航空产业，成飞集团为通宇航空主要客户。在军民融合等支持航空产业大力发展的国家政策背景下，标的公司主要客户成飞集团的发展战略变为进一步贯彻落实航空工业“聚焦主业”发展要求以及核心能力建设，通过增加航空零部件外协比例来实现聚焦主业发展。

首先，根据对成飞集团的访谈得知，为实现成飞集团未来五年快速增长的销售计划，进一步推进国家军民融合政策，成飞集团零部件外协比例将持续增加。目前，通宇航空已经是成飞集团零部件外协业务的银牌供应商，未来成飞集团生产规模的快速增长和外协比例的增长将持续推动通宇航空销售收入的增长。

其次，标的公司的经营基础发生了变化。2019 年实现营业收入约 7,500 万、净利润近 3,200 万，较 2018 年增长了 121%、184%，经营业绩的大幅增长反映了标的公司综合实力的提升。

综上所述，本次估值较前次收购估值有所增长是核心客户需求增长、企业资产状况和经营收益能力的合理反映。

【评估机构核查意见】

经核查，评估师认为：

1、上市公司通过分析通宇航空所处行业发展及市场竞争情况、主要客户稳定性及拓展计划、销售规模扩张情况及未来变化趋势、业绩增长的可持续性、行业地位、同类交易的评估增值情况等因素，认为通宇航空本次交易评估结果较账面净资产增值幅度较大是其所处行业发展前景、优质大客户资源、技术水平、核心团队、管理经验和实体资产共同作用下的结果，是标的公司未来具备持续较好的盈利能力的集中体现；上市公司认为评估增值较大符合标的公司的实际经营状况，评估增长较大具有合理性；

2、上市公司通过对比两次交易评估的目的和背景、两次交易的盈利预测及实现情况、两次业绩承诺的差异情况，结合两次评估的主要参数取值差异及差异原因、两次交易期间的新签客户、新签订单、新增业务收入等因素，认为本次交易估值较前次交易估值出现较大幅增加主要原因是行业发展预期更加确定、成飞集团需求发生较大变化、新客户开拓情况良好、企业资产状况和经营收益能力的合理反映；上市公司认为本次交易估值较前次交易估值出现较大幅增加具有合理性。

相关补充披露和分析说明具有合理性。

问题 4

报告书显示，截至 2020 年 2 月 29 日，通宇航空 2020 年尚未签订合同的预计订单总额（含税）为 12,830.21 万元，订单由核心客户成飞集团未来根据其生产计划进行安排。通宇航空 2020 年 3 至 12 月预测营业收入为 9,047.16 万元，2020 年至 2024 年预测营业收入同比增长率分别为 27.54%、29.63%、17.14%、14.63%、9.57%，且本次交易的评估过程中假设通宇航空对成飞集团有很强的依赖性。

（1）请结合尚未签订合同的预计订单金额确认依据、成飞集团实际下达的生产计划明细情况、预计产品交付和收入确认时间、相关生产计划是否具备法律约束力等，补充披露通宇航空 2020 年营业收入预测的可实现性；并结合客户集中度、大客户流失风险、新客户拓展能力、新客户采购能力及新订单签订情况、通宇航空主要业务的可替代性、通宇航空的核心优势等，补充披露 2021 年至 2024

年营业收入预测的可实现性。

(2) 请结合通宇航空主要产品销售定价方式、营业成本的构成、报告期内毛利率水平、新业务开展及产能消化、预测期内主营业务变动情况、同行业可比公司业务毛利率水平情况等，补充披露预测期内毛利率水平的预测依据及可实现性。

(3) 请结合通宇航空报告期内管理费用、销售费用的构成及变动情况、未来年度的主营业务发展预期、主要客户的取得方式、主要固定资产变动、人员规模变动预测、所处地域人员的工资水平等，补充披露预测期内管理费用和销售费用的预测依据，与通宇航空未来年度业务发展、人员变动、固定资产、租赁费用等是否具有匹配性，并补充披露预测期内经营业绩的可实现性。

(4) 请补充披露通宇航空预测期内各期对成飞集团预测销售占比及合理性。
请独立财务顾问、评估师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、结合尚未签订合同的预计订单金额确认依据、成飞集团实际下达的生产计划明细情况、预计产品交付和收入确认时间、相关生产计划是否具备法律约束力等，补充披露通宇航空 2020 年营业收入预测的可实现性

销售收入主要结合标的公司历史年度的业务发展状况、管理层的经营发展规划以及行业发展趋势、成飞集团的需求计划综合分析判断进行预测，预测未来 5 年各项业务的收入及增长情况如下：

未来各期预测收入与增长率

单位：万元

年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	5 年复合增长率
营业收入	7,493.68	9,557.52	12,389.38	14,513.27	16,637.17	18,230.09	-
增长率	121.27%	27.54%	29.63%	17.14%	14.63%	9.57%	19.46%

通宇航空 2020 年营业收入预测的可实现性分析如下：

（一）尚未签订合同的预计订单金额确认依据

标的公司 2020 年的预计收入中尚未签订合同的预计订单金额确认依据是参照标的公司成飞集团的生产计划进行确定。军工体制下，各主机厂一般于年底或年初作出较为具体的年度生产计划，综合成飞集团的排产计划，目前可以具体量化到 2020 年订单数据。

（二）成飞集团实际下达的生产计划明细情况，预计产品交付和收入确认时间，成飞集团相关生产计划是否具备法律约束力

成飞集团属于涉军企业，创建于 1958 年，是我国航空武器装备研制生产和出口主要基地、民机零部件重要制造商，其对外信息披露需履行保守国家机密的义务。根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露暂行办法》（科工财审【2008】702 号）的相关规定，成飞集团实际下达的生产计划明细情况涉及国家机密，标的公司按照其保密管理制度及程序对成飞集团实际下达的生产计划明细情况进行了保密审核和脱密处理，标的公司就其专业厂、机型、具体产品图号、产品交付进度等内容申请豁免披露。

1、根据成飞集团实际下达的生产计划确定 2020 年度通宇航空的销售收入

根据成飞集团实际下达的生产计划和标的公司历史年度的生产经营情况，通宇航空管理层制定了 2020 年的销售计划如下：

机型（已经涉密处理）	数量（件）	金额（元）	已签合同金额（元）
某机型	5,896.00	28,244,750.48	23,574,458.47
某机型	3,060.00	33,470,906.18	10,393,064.93
某机型	580.00	2,304,835.82	-
某机型	100.00	64,141.88	68,625.77
某机型	2,010.00	1,561,471.60	1,561,471.60
某机型	754.00	816,372.70	615,432.00
某机型	144.00	1,456,886.40	344,079.00
某机型	824.00	1,376,849.64	-

机型（已经涉密处理）	数量（件）	金额（元）	已签合同金额（元）
ARJ	4,350.00	462,585.00	462,585.00
某机型	8,220.00	1,760,088.00	1,219,498.00
某机型	-	300,000.00	-
某机型	27,000.00	6,413,779.20	-
某机型	4,732.00	515,580.00	-
C919	10,984.00	1,109,280.00	-
某机型	2,324.00	288,159.00	-
某机型	3,060.00	14,953,649.10	10,685,799.00
某机型	3,720.00	4,852,765.00	3,804,339.00
某机型	-	350,000.00	-
某机型	-	18,000,000.00	-
某机型	-	5,000,000.00	-
某机型	-	5,000,000.00	-
合计		128,302,100.00	52,729,352.77

根据上述销售计划，标的公司 2020 年预计订单销售含税金额为 1.28 亿元，扣税金额为 1.14 亿，2020 年度标的公司预测销售额为 9,557.52 万元。2019 年通宇航空与成飞集团签订的订单合计金额为 6,334.23 万元（不含税），2019 年确认的成飞集团销售收入为 6,216.42 万元，订单转化为收入的比例为 98%，参照 2019 年的订单收入转化率，2020 年预计销售订单可以覆盖预测的营业收入。

2、预计产品交付和收入确认时间

（1）预计产品交付时间

标的公司在生产上采用订单式生产的模式，市场部接到订单后向生产部下发任务单，生产部按照任务单及客户来料情况计划排产，完工后经标的公司质检部门检查确认，将产品及质检报告向客户交付，上述订单按生产任务配套计划 2020 年 12 月 31 日之前交付完毕。

（2）预计产品收入确认时间

标的公司在以下条件同时满足时确认收入的实现：①加工或销售合同正式签署并生效；②受托加工产品或商品已发至客户，客户已验收合格。自 2020 年 2 月起，成飞集团及军方代表室根据上级机关文件相关规定，所有涉及外协加工的军机业务需签署合同及《装备采购合同履行监管实施方案》后，方可向配套供应商下达外协订单。

成飞集团一般在年初将生产计划下发给供应商，随着成飞集团生产计划的安排的逐步落实，成飞集团与通宇航空签订加工合同，上述订单收入确认的时间在将产品交付至客户，客户验收合格后确认收入，预计收入确认的时间在 2020 年 3 月至 2021 年 3 月。

3、成飞集团相关生产计划是否具备法律约束力

成飞集团下发的相关生产计划因未与通宇航空签订相关合同或协议，相关生产计划不具备法律约束力。但根据成飞集团历史年度实际下达的生产计划与标的公司历史年度的生产经营情况匹配情况，成飞集团下发的相关生产计划较大程度地反映了标的公司未来的营业收入规模。

历史年度，成飞集团在年初下发的相关生产计划反映的订单销售额与当年度营业收入的对比分析如下：

单位：万元

项目	当年度营业收入 A	年初成飞集团下发的相关生产计划反映的订单销售额(含税)	年初成飞集团下发的相关生产计划反映的订单销售额(未含税) B	差异率 C=(B-A)/A
2019 年度	6,216.42	7,157.68	6,334.23	1.90%
2018 年度	3,228.38	4,321.22	3,725.19	15.39%
2017 年度	1,656.47	2,312.63	1,976.61	19.33%

由上表可知，考虑新客户销售收入，年初成飞集团下发的相关生产计划反映的订单销售额与当年度营业收入基本匹配，年初成飞集团下发的相关生产计划反映的订单销售额能较大程度的反映当年营业收入。

（三）2020 年已签订的待执行合同销售额

截至 2020 年 6 月 30 日，通宇航空与成飞集团 2020 年已签订的待执行合同销售额为 5,272.94 万元，与新客户成都德坤航空设备制造有限公司 2020 年已签订的待执行合同销售额为 724.45 万元，两者合计 2020 年已签订的待执行合同销售额为 5,997.39 万元，占 2020 年预测营业收入的 62.75%。

综上，根据核心客户的生产计划得出的标的公司 2020 年预计销售订单、2020 年已签订的待执行合同销售额以及标的公司历史年度的生产经营等情况，2020 年度标的公司预测的营业收入具有可实现性。

二、结合客户集中度、大客户流失风险、新客户拓展能力、新客户采购能力及新订单签订情况、通宇航空主要业务的可替代性、通宇航空的核心优势等，补充披露 2021 年至 2024 年营业收入预测的可实现性

以下将根据通宇航空客户集中度、大客户流失风险、新客户拓展能力、新客户采购能力及新订单签订情况、通宇航空主要业务的可替代性、通宇航空的核心优势等方面分析 2021 年至 2024 年营业收入预测的可实现性：

（一）与成飞集团的长期合作关系

1、通宇航空保持与成飞集团的长期合作关系符合双方的共同利益诉求，未来大客户流失风险可能性低、主要业务的可替代性低

报告期内通宇航空来自于成飞集团的销售收入占营业收入的比重在 85%以上，对成飞集团存在重大依赖，这是由于目前国内军品生产实行合格供应商名录管理制度，终端客户均具有较强的粘性和稳定性，是军工行业的主要特性之一。

目前我国主要军机主机厂均为中航工业下属企业，包括成飞、沈飞和西飞三大生产基地。近年来，随着我国航空工业的迅速发展，中航工业旗下各大生产基地的生产任务加重，为建立快速、高效的外协供应商体系，成飞集团开始逐步在成都地区培养其主要的零部件外协厂商，包括爱乐达、成都航飞、成都德坤航空设备制造有限公司、通宇航空等都是其在成都当地的外协厂。通宇航空自 2015

年开始正式成为成飞集团的外协供应商，生产加工技术成熟，生产管理团队经验丰富，对产品质量把控非常严格，能高效完成客户订单，客户评价满意度较高，目前已经成为成飞集团的“银牌供应商”。

因此，从成飞集团对通宇航空的综合评价以及成飞集团未来打造核心供应体系的战略来看，通宇航空保持与成飞集团的长期合作关系符合双方的共同利益诉求，未来大客户流失的风险可能性低、主要业务的可替代性低。

2、与成飞集团已建立长期合作安排

成都市新都区于 2019 年 9 月开始规划并建造成都航空产业园项目，四川成都航空产业园是成飞集团发挥主机牵头作用，积极打造“小核心、大协作、专业化、开放型”航空装备科研生产体系的重要战略部署，实现成飞集团航空产业链集中管理、集中计划、集中生产，打造安全的供应链，以形成产能集群效应。截至目前，一期项目已实现整体竣工，2020 年拟可实现销售收入 50 亿元左右。2020 年 4 月，成都航空产业园项目二期项目正式开工，拟再次引进 8 家企业入驻，据访谈得知，通宇航空将会是少数几家航空零配件二期项目入驻企业之一，这将对通宇航空未来发展提供强有力的保障。

3、与成飞集团的业务合作逐步加深

报告期内，通宇航空来自成飞集团的营业收入呈快速增长趋势。通宇航空与成飞集团业务合作的快速发展主要基于以下原因：

（1）由于成飞集团自身的生产任务重、主机交付数量和交付周期都在加快，通宇航空供应客户某些型号的交付数量在增加，交付速度在加快；

（2）因通宇航空质量保障、工期保障好，服务能力提升，在与其他同型号部件供应商中，所占份额提升；

（3）由于通宇航空自身综合实力的提升，其进入了客户更多新型号、新部件的来料加工项目；

（4）国家军民融合政策背景下，客户为保证自身的核心生产能力，正逐渐增加非核心部件委托符合条件的民营企业进行加工的比重，这是一个长期发展趋势。

（二）新客户的拓展能力良好

截至 2018 年 12 月 31 日，标的公司的营业收入主要来源于成飞集团，来自成飞集团的收入占营业收入占比为 95.32%。

2019 年度，随着航空零部件行业的发展，标的公司借助国家军民融合政策契机，加快研发过程，协助客户改进军工产品，加大新客户开拓。标的公司新增成都德坤航空设备制造有限公司、中国工程物理研究院等优质客户，来自成飞集团的收入占营业收入占比下降至 82.96%。

（三）新客户采购能力及新订单签订情况

1、新客户采购能力

成都德坤航空设备制造有限公司是上市公司利君股份（002651.SZ）的全资子公司，成立于 2008 年 12 月 8 日，主要从事航空飞行器零部件开发制造，涵盖航空钣金零件的开发制造；航空精密零件数控加工；工装、模具设计制造及装配；航空试验件及非标产品制造等，是国内航空产业的配套零部件制造服务商，产品应用于多型号军用及民用飞机、大型运输机、无人机、导弹等。

根据利君股份 2019 年度报告，2020 年度成都德坤航空设备制造有限公司计划全年签订航空零件及工装设计制造业务结算合同收入 1.4 亿元。成都德坤航空设备制造有限公司因产能受限，会对 B767、A320、C919、ARJ21 等民机机型零部件进行外协加工，成都德坤航空设备制造有限公司具有一定的采购能力。

2、新订单签订情况

截至 2020 年 6 月 30 日，通宇航空与新客户成都德坤航空设备制造有限公司签订的合同金额为 724.45 万元，通宇航空主要为其提供 B767、A320、C919、ARJ21 等民机机型零部件加工业务。

（四）通宇航空的核心竞争优势

经过多年发展，通宇航空已跻身航空零部件细分市场的前列，具有较强的竞

争优势，主要如下：

1、地理区位优势及客户服务优势

标的公司所在地四川省是我国重要的航空航天产业基地之一，军工、航空航天企业众多，整体实力雄厚，产业基础较好。区域内成飞集团、成都发动机（集团）有限公司、成都飞机设计研究所、四川航天技术研究院等多所航空航天科研生产单位，在研究水平、科研成果、人才资源、实验设备、技术手段等方面均处于全国先进水平。成飞集团对供应商的服务能力及效率有着较高要求，标的公司生产加工地点毗邻成飞集团，标的公司核心管理团队直接负责客户的沟通与服务工作，能及时反馈客户的业务需求，具有快速服务响应能力。同时，标的公司在生产上采用订单式生产的模式，市场部接到订单后向生产部下发任务单，生产部按照任务单及客户来料情况计划排产，完工后经标的公司质检部门检查确认，将产品及质检报告向客户交付，生产及结算周期较快。国内航空零部件加工企业大多采取来料加工的形式，标的公司的快速响应能力为标的公司持续稳定经营提供了较强的保障。

2、已获得相关资质认证或经营许可

标的公司已取得国军标质量管理体系认证证书、AS9100D 版质量管理体系认证证书、三级保密资格证书、装备承制单位注册证书。同时，标的公司业务符合《西部地区鼓励类产业目录》中《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（修正版）鼓励类第十八类“航空航天”中第 1 条“干线、支线、通用飞机及零部件开发制造”之规定。

3、拥有一定团队优势和技术经验

标的公司技术部将技术员的工作经验视为评估技术水平的最重要因素。标的公司目前拥有 6 名工作经验在 5 年以上的技术人员，拥有 4 名工作经验将近 20 年的技术人员。

目前标的公司的数控加工编程方法为手工编程，根据客户提供的图纸和数模，

由人工按数控系统所规定的指令格式编写全部工艺程序内容。标的公司掌握了一定的装夹工艺，能通过三轴数控机床完成部分五轴数控机床方能完成的部分零件加工工序，可以一定程度上降低设备成本。

4、拥有优质的大客户资源

标的公司的主要客户成飞集团是我国航空武器装备研制生产主要基地、航空武器装备出口主要基地、民机零部件重要制造商。由于标的公司生产加工技术成熟，生产管理团队经验丰富，对产品质量的把控非常严格，能高效的完成客户订单，客户评价满意度较高。

同时，在加工产品价格、售后服务等方面，亦具有较大优势，产品都能如期保质保量交货，客户反馈的综合声誉较好，属于优先考虑的外协供应商，竞争优势明显。标的公司属于成飞集团近年增速较快的供应商之一，已经进入其前十二大供应商的行列。

5、拥有较高的产品质量

军工产品对产品的质量要求高，产品的安全性、可靠性、稳定性决定军工产品加工企业能否在市场竞争中脱颖而出。标的公司向成飞集团持续性的输出高质量的产品，已获得成飞集团的高度认可。标的公司建立了完善的产品质量控制体系，生产现场能够继续利用的材料均单独存放，质检部每个月会对不同型号产品的投料数、工序故障数、工序废品数、生产交检合格数进行单独统计，工序故障的产品通过矫正可继续交付于客户，工序废品则直接成为标的公司的损失。

综上，结合标的公司与成飞集团的长期合作关系、新客户的拓展能力、通宇航空的竞争优势等因素，2021 年-2024 年的营业收入预测符合行业发展趋势、标的公司的竞争优势和成飞集团的需求，2021 年-2024 年预测的营业收入具有可实现性。

三、结合通宇航空主要产品销售定价方式、营业成本的构成、报告期内毛利率水平、新业务开展及产能消化、预测期内主营业务变动情况、同行业可比公司业务毛利率水平情况等，补充披露预测期内毛利率水平的预测依据及可实现性

2018 年、2019 年及未来各年预测毛利率的情况如下：

单位：万元

项目/年度	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年及以后
营业收入	3,386.71	7,493.68	9,557.52	12,389.38	14,513.27	16,637.17	18,230.09
营业成本	1,490.50	3,016.79	3,899.50	5,196.39	6,016.49	6,865.03	7,538.78
综合毛利率	55.99%	59.74%	59.20%	58.06%	58.54%	58.74%	58.65%

以下将根据通宇航空主要产品销售定价方式、营业成本的构成、报告期内毛利率水平、新业务开展及产能消化、预测期内主营业务变动情况、同行业可比公司业务毛利率水平情况等方面分析通宇航空预测期内毛利率水平的预测依据及可实现性：

（一）通宇航空主要产品销售定价方式

标的公司的加工费主要通过协价方式确定，由标的公司根据加工工时、生产损耗、技术工艺要求、工期要求、竞争程度等维度进行测算后报价，客户对报价表进行核定，经由客户核定认可的，确认为产品销售价格；核定出现差异时，由双方举证说明差异原因并由标的公司提供差异说明，双方对误差协商无误后确定为最终价格。

而客户的内部核定价格，有固定的核定价格的程序及标准，由于标的公司生产的产品经精密加工、特殊处理等生产工艺对技术的需求较大，因此标的公司产品的毛利率维持在相对较高水平，且产品的定价经核定后，后续同等产品的生产定价将得以延续，因此标的公司加工产品的毛利率水平相对稳定。

此次评估考虑通宇航空主要产品销售定价方式，预测的毛利率维持在相对较高水平，并保持相对稳定，预测的毛利率依据合理，预测的毛利率具有可实现性。

（二）报告期内营业成本的构成

报告期内，标的公司主营业务成本的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-2 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	-	-	130.98	4.34%	64.30	4.31%
直接人工	74.97	34.19%	1,138.23	37.73%	472.09	31.67%
制造费用	144.33	65.81%	1,747.58	57.93%	954.11	64.01%
其中：外协成本	51.66	23.56%	161.18	5.34%	129.25	8.67%
合计	219.30	100.00%	3,016.79	100.00%	1,490.50	100.00%

标的公司业务主要采用来料加工模式，只有少部分工装产品涉及到自购原材料，产品成本构成主要为生产人员工资及制造费用。

通宇航空历史期毛利率水平相对较高，原因是标的公司主营的航空零部件加工业务采用来料加工的模式，主营成本主要是人工、折旧摊销和租金等成本，材料成本占比较小。近两年来，通宇航空的加工效率和产品质量都得到了快速提升，在成飞集团整个供应商体系的地位也逐步提升，已成为其零部件外协厂的银牌供应商，所承接的高附加值加工业务比重逐步提升，企业历史年度的毛利率水平也在逐步提升。

此次评估考虑通宇航空的主营业务成本主要为人工成本及制造费用，未来通宇航空将继续以高附加值加工业务为重心，将更加注重生产管理，其加工能力和效率也将进一步提升，保持较高的毛利率水平符合其自身经营能力。对比预测期毛利率和 2019 年的实际毛利率水平，预测期毛利率与 2019 年毛利率基本相当且略有下降趋势，预测的毛利率相对谨慎、具有可实现性。

（三）报告期内毛利率水平

报告期内，标的公司毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-2 月	2019 年度	2018 年度
营业收入	510.36	7,493.68	3,386.71
其中：主营业务收入	510.36	7,484.88	3,380.43
营业成本	219.30	3,016.79	1,490.50

其中：主营业务成本	219.30	3,016.79	1,490.50
综合毛利率	57.03%	59.74%	55.99%
其中：主营业务毛利率	57.03%	59.69%	55.91%

报告期内，标的公司综合毛利率分别为 55.99%、59.74%和 57.03%。标的公司的产品主要为定制化产品且品种繁多，不同产品因加工材料、加工难度、具体机型、订单规模等的差异以及客户对于其品质、性能要求的不同，毛利率存在一定差异。

对于预测期内标的公司主营业务毛利率的预测基于标的公司历史年度的平均毛利率水平，并参考标的公司产品销售定价方式、营业成本构成、同行业可比公司毛利率等情况进行预测，预测期毛利率的依据合理，预测的毛利率具有可实现性。

（四）同行业可比公司毛利率情况

同行业可比公司的毛利率情况详见本回复之“问题 14”。整体来看，本次评估通宇航空未来预测的毛利率在 58%左右，略低于同行业可比公司的毛利率水平，预测的毛利率具有可实现性。

（五）新业务开展及产能消化

报告期内，通宇航空的营业收入主要来自航空金属零部件以及飞机模具、夹具和型具等飞机制造辅助类工具的生产加工。因通宇航空 3D 打印业务尚处于性能测试阶段，此次收入预测未考虑 3D 打印业务带来的收入，此次评估预测的营业收入不涵盖新业务的开展收入。

通宇航空租赁用于生产的厂房约 8,000 平米，主要的大型加工设备 40 多台，现有产能已快接近饱和状态，现有厂房及设备的利用率均已快接近 100%。未来，通宇航空将通过生产需求和未来经营发展规划制定产能扩张计划，有关产能扩张计划详见本回复之“问题 19”之“二、预测期产能规划、新产品线投资计划（资本性支出情况）”。

此次评估预测期内毛利率水平是对航空金属零部件以及飞机模具、夹具和型

具等飞机制造辅助类工具的生产加工业务毛利率的预测，未考虑新业务开展情况。

（六）预测期内主营业务变动情况

单位：万元

项目/年度	2020 年度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 及以后
航空零配件	7,787.61	10,619.47	12,743.36	14,867.26	16,460.18	16,460.18
工装	1,769.91	1,769.91	1,769.91	1,769.91	1,769.91	1,769.91
主营业务收入合计	9,557.52	12,389.38	14,513.27	16,637.17	18,230.09	18,230.09
主营业务成本	3,899.50	5,196.39	6,016.49	6,865.03	7,538.78	7,538.78
主营业务毛利率	59.20%	58.06%	58.54%	58.74%	58.65%	58.65%
主营业务收入增长率	27.54%	29.63%	17.14%	14.63%	9.57%	-

由上表可知，标的公司预测期内的主营业务收入由航空零配件为主、工装为辅助构成。

对于航空零配件业务，标的公司预测其收入将保持增长趋势，主要原因是：1、近年来，我国军用飞机更新需求快速提升，民用客机国际转包业务量不断增长，目前整机上游订单充足；2、成飞集团近年来持续扩大外部供应商配套比例，带来标的公司产品规模的快速提升；3、标的公司自 2015 年开始航空零配件的试产，并于 2015 年末成为成飞集团的航空零配件加工生产的供应商，标的公司 85%以上的销售来源于该客户，自 2018 年交货质量与进度得到了客户的充分认可后，标的公司开始持续购置设备扩大产能，认证及交付产品的数量及品种实现双升。

对于工装业务，标的公司预测其收入将保持稳定水平，主要原因是：航空配套工装为飞机生产及装配过程中所使用的辅助工具，包括各类模具、夹具、量具、型架等，这些产品具有小批量、非标准件、结构复杂等特点。在受我国国防事业和民航领域的迅速发展影响，我国军用飞机更新需求快速提升，航空工装类产品业务亦相应受益。但工装类产品仅为飞机生产及装配过程中所使用的辅助工具，并不随着军用飞机更新需求快速提升。

因此，上述预测的营业收入构成变动合理，在此基础上预测各业务的毛利率，体现毛利率预测依据的严谨，预测具有可实现性。

四、结合通宇航空报告期内管理费用、销售费用的构成及变动情况、未来年度的主营业务发展预期、主要客户的取得方式、主要固定资产变动、人员规模变动预测、所处地域人员的工资水平等，补充披露预测期内管理费用和销售费用的预测依据，与通宇航空未来年度业务发展、人员变动、固定资产、租赁费用等是否具有匹配性

销售及管理费用预测主要结合历史年度的费用构成和变化趋势、各项费用的特点以及管理层的业务发展规划进行预测，与通宇航空未来年度业务发展、人员变动、固定资产、租赁费用等具有匹配性，具体分析如下：

（一）预测期内管理费用和销售费用明细

1、销售费用预测

标的公司销售费用主要包括人工费、差旅费、折旧费用、业务招待费、运输费等。本次评估结合标的公司历史年度销售费用构成和变化趋势、各项销售费用的特点估算未来各年度的销售费用，其中：

人工费：根据被评估单位管理层的经营发展规划，预计未来销售人员人数，同时考虑销售人员工资水平按照一定的年增长比例估算销售人员成本。

折旧费用：以基准日经审计的固定资产账面原值、预计使用期限、加权折旧率为基础，同时考虑未来新增固定资产的折旧，预测未来年度的折旧费。

差旅费、运输费及业务招待费：根据费用性质，按照 2019 年该类费用占销售收入的比例估算未来各期的费用。

汽车费用、其他费用：根据费用性质，按照 2019 年该类费用占销售收入的比例估算未来各期的费用。销售费用预测结果见下表：

销售费用预测明细表

单位：万元

项目/年度	2020 年 3-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年及 以后
人工费	71.48	89.21	91.89	94.64	97.48	97.48
差旅费	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

项目/年度	2020年 3-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年及 以后
运输费	20.15	27.59	32.33	37.06	40.60	40.60
业务招待费	10.00	24.78	29.03	33.27	36.46	36.46
折旧费用	5.19	9.08	11.47	13.60	14.54	14.54
汽车费用	4.05	5.54	6.49	7.44	8.15	8.15
其他费用	32.31	44.24	51.83	59.41	65.10	65.10
销售费用合计	148.17	205.44	228.02	250.42	267.34	267.34
销售费用/营业收入	1.64%	1.66%	1.57%	1.51%	1.47%	1.47%

2、管理费用预测

标的公司管理费用主要为人工费、水电费、折旧摊销费、业务招待费、办公费等。本次评估结合标的公司历史年度管理费用构成和变化趋势、各项管理费用的特点估算未来各年度的管理费用，其中：

人员职工薪酬：根据被评估单位管理层的经营发展规划，预计未来管理人员人数，同时考虑管理人员工资水平按照一定的年增长比例估算管理人员成本。

折旧摊销费：以基准日经审计的固定资产和无形资产账面原值、预计使用期限、加权折旧率、摊销率等为基础，同时考虑未来新增固定资产的折旧，预测未来年度的折旧费及摊销费。

办公费、业务招待费、差旅费及房租物业费：以上一年度金额为基础按照一定的增长率估算。

其他管理费用：按照 2019 年该类费用占销售收入的比例估算未来各期的费用。

管理费用预测结果见下表：

管理费用预测明细表

单位：万元

项目/年度	2020年 3-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年 及以后
人工费	113.02	217.89	224.42	277.39	285.71	285.71
办公费	15.00	16.50	18.15	19.97	21.96	21.96
业务招待费	10.00	20.00	30.00	33.00	36.30	36.30
固定资产折旧费	21.90	38.31	48.42	57.39	61.37	61.37
摊销	15.07	16.09	16.09	8.86	16.09	16.09
房屋租赁费	27.90	38.31	39.46	40.64	41.86	41.86
差旅费	8.61	11.00	12.10	13.31	14.64	14.64

其他管理费用	94.04	128.77	150.85	172.93	189.48	189.48
管理费用合计	305.53	486.87	539.50	623.48	667.43	667.43
管理费用/营业收入	3.38%	3.93%	3.72%	3.75%	3.66%	3.66%

（二）报告期内管理费用、销售费用的构成及变动情况

报告期内，标的公司期间费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度 1-2 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	25.74	5.04%	138.02	1.84%	88.46	2.61%
管理费用	92.26	18.08%	266.65	3.56%	240.76	7.11%
研发费用	14.56	2.85%	78.42	1.05%	56.92	1.68%
财务费用	27.68	5.42%	155.29	2.07%	111.89	3.30%
合计	160.04	31.40%	638.37	8.52%	498.03	14.71%

由上表可知，标的公司预测期内的销售费用占营业收入的比例在 1.47%~1.66% 之间，低于报告期内销售费用占营业收入的比例，主要原因是标的公司经过长期发展，深耕下游大客户，其产品交付周期及质量越来越得到客户的认可，业务盈利模式进一步成熟，相关销售费用未随着营业收入的上升而同比例增加，规模效应显现。

由上表可知，标的公司预测期内的管理费用占营业收入的比例在 3.38%~3.75% 之间，与标的公司 2019 年度的管理费用占营业收入的比例基本保持一致。

（三）未来年度的主营业务发展预期

受益于军方各型飞机的需求增长，成飞集团的发展规划和需求发生了有利变化，标的公司作为成飞集团航空零部件的银牌供应商，标的公司未来年度的主营业务发展预期良好，保持快速发展势头。

标的公司销售费用与管理费用的预测是基于对未来年度的主营业务发展预期的基础上，并参考历史年度的费用构成和变化趋势、各项费用的特点等因素进行确定。

（四）主要客户的取得方式

通宇航空获取成飞集团这一主要客户的方式是通过市场竞争的方式获取：通宇航空设置市场部，由其与客户进行有关的过程控制、组织确定产品要求、组织产品评审及交付、售后服务等，通过参与成飞集团合格供应商甄选，最后成飞集团会根据上年供应商的绩效、产能、价格等情况对所有供应商进行比选排名，排名靠前的供应商会优先指派订单。

标的公司主要客户的获取要点在于标的公司在产品质量、交期控制、产品价格等方面的优势。近年来，随着标的公司的技术积淀，标的公司在产品质量、交期控制、产品价格等方面优势愈发明显，2019 年度获得成飞集团比选银牌，进一步增强了标的公司的订单获取能力。目前，成飞集团航空零部件需求量大，各主要供应商均出现产能不足的情况。未来标的公司将持续提升技术转化能力、产品质量控制能力，逐步加大产品检测投入，通过优异的订单承接能力及高质量的产品品质保持与客户的长期合作关系。

因此，标的公司主要客户的取得方式决定着随着来自主要客户的营业收入增长，标的公司销售费用并不会随着营业收入的增长而同比例增长，此次标的公司预测期内的销售费用占营业收入的比例低于报告期内销售费用占营业收入的比例合理。

（五）主要固定资产变动

销售费用与管理费用明细中的折旧摊销费用预测依据：以基准日经审计的固定资产和无形资产、长期待摊费用账面原值、预计使用期限、加权折旧率（摊销率）等为基础，同时考虑未来新增固定资产的折旧，预测未来年度的折旧摊销费。按照 2019 年折旧摊销费在销售费用、管理费用、研发费用及营业成本中的分摊比例对未来年度预测折旧摊销额在各项期间费用和营业成本进行分摊。

报告期内，通宇航空涉及销售费用及管理费用的主要固定资产主要为相关办公电脑，预测期内该类资产变动金额较小不会对预测期内的销售费用及管理费用造成重大影响。

（六）人员规模变动预测、所处地域人员的工资水平、租赁费用

1、人员规模变动预测、所处地域人员的工资水平

销售费用与管理费用明细中的人员成本预测依据：根据标的公司的经营发展规划，预计未来的销售、管理人员数量，基于 2019 年的平均薪资水平，考虑薪资水平按照 3% 的年均增长率增长，预测未来年度的人员成本。

费用类别	项目/年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 及以后
预测管理 费用	人工费（万元）	152.31	217.89	224.42	277.39	285.71
	员工人数（人）	18.00	25.00	25.00	30.00	30.00
	员工年平均薪酬（万元/年/人）	8.46	8.72	8.98	9.25	9.52
预测销售 费用	人工费（万元）	86.61	89.21	91.89	94.64	97.48
	员工人数（人）	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
	员工年平均薪酬（万元/年/人）	7.87	8.11	8.35	8.60	8.86
所处地域人员的平均工资水平（万元/年/人）		6.67	6.87	7.07	7.28	7.50

根据《成都市统计局关于 2019 年全市城镇全部单位就业人员平均工资的公告》平，成都市 2019 年度的制造业人员平均工资水平为 6.47 万元。为保持可比性，2020 年度至 2025 年度的所处地域人员的平均工资水平按照 3% 的年均增长率增长。

由上表可知，销售费用与管理费用中有关人员规模变动合理，员工年平均薪酬预测与所处地域人员的工资水平不存在重大差异。

2、租赁费

租赁费的预测依据 2020 年拟租赁新厂区的面积参照现行租金水平估算新厂区的租赁费，2021 年-2024 年租赁费按 3% 的年均增长考虑未来租金水平上涨，以此估算未来年度的租赁费。

综上，销售及管理费用预测是充分考虑未来年度的业务规模增长所需的固定资产变动、人员规模变动、厂区扩张等因素，也合理考虑了当期人员的工资水平、租金水平的变动趋势。总体来看，通宇航空的业务模式基本成熟、预计未来主营业务不会发生变化，各项期间费用的构成相对稳定，预测期间费用符合历史情况

和标的公司发展趋势、费用预测是谨慎合理的，通宇航空销售费用与管理费用的预测与未来年度业务发展、人员变动、固定资产、租赁费用等相匹配。

五、预测期内经营业绩的可实现性

标的公司预测期内经营业绩的可实现性较高，具体分析如下：

（一）航天军工市场前景广阔

2015 年以来，我国国防公共财政支出累计增长近 3,030 亿元，2019 年国防公共财政支出达 12,117 亿元，创历史新高，同比增长 7.42%，高于国内 GDP 增长 6.00%-6.50% 的目标。从军工上市公司的收入增速情况来看，航天军工板块的增长速度高于军工总体增速，这意味着航天军工市场的增长速度较快。随着国家军民融合政策的大力推进，潜在的民营企业参与航天军工领域的市场空间也将进一步释放。

（二）客户关系稳定

标的公司所处航空航天行业具有准入门槛较高，客户黏性较大的特点，通宇航空自 2016 年开始正式成为成飞集团的外协供应商，生产加工技术成熟，生产管理团队经验丰富，对产品质量把控非常严格，能高效完成客户订单，客户评价满意度较高，目前已经成为成飞集团的“银牌供应商”。

（三）标的公司竞争能力强，并不断积累竞争优势

通宇航空 2013 年进入航空配套工装设计制造领域，出色的产品质量及高效的交付率赢得了下游客户的信赖，随后主营业务扩展至航空精密零部件数控加工领域，并成为标的公司的主要收入来源。2018 年，标的公司进一步优化产品结构，开展航空零部件金属 3D 打印业务的研发，目前已完成客户现场验收，正处于成都飞机设计研究所性能测试阶段。经过多年的经验积累，标的公司已建立了较为成熟的质量管理体系、比较完善的工艺技术制造规范、专业稳定的制造技术团队，在长期的生产过程中，掌握了大量钛合金、铝合金、不锈钢、非金属材料等航空

材料加工方面的工艺技术，处于行业先进水平。经过多年发展，通宇航空已跻身航空零部件细分市场的前列，具有较强的竞争优势。

六、通宇航空预测期内各期对成飞集团预测销售占比及合理性

根据标的公司管理层的经营发展规划和对行业发展趋势的判断，通宇航空未来核心客户仍将以成飞集团为主，预计未来对成飞集团的营业收入占比仍将维持在较高水平。根据标的公司制定的 2020 年销售计划，其机加业务中成飞集团的预计销售占比为 84%左右，与 2019 年对成飞集团的销售占比差异不大；2021 年及以后年度销售收入未分客户进行预测。因此，根据标的公司与成飞集团签订的 2020 年度订单，通宇航空 2020 年度来自成飞集团的占比较高具有合理性。

【评估机构核查意见】

经核查，评估师认为：

1、上市公司认为虽然成飞集团下发的相关生产计划未与通宇航空签订相关合同或协议，相关生产计划不具备法律约束力，但根据成飞集团的生产计划与标的公司历史年度的生产经营情况匹配情况，成飞集团下发的相关生产计划较大程度地反应了标的公司未来的营业收入规模；上市公司补充披露了根据成飞集团的生产计划得出的标的公司 2020 年预计销售订单、2020 年已签订的待执行合同销售额以及标的公司历史年度的生产经营等情况；上市公司认为 2020 年度标的公司预测的营业收入具有可实现性。

2、上市公司分析了标的公司与成飞集团的长期合作关系、新客户的拓展能力、通宇航空的竞争优势等因素：上市公司认为 2021 年-2024 年的营业收入预测符合行业发展趋势、标的公司的竞争优势和成飞集团的需求；上市公司认为 2021 年-2024 年标的公司预测的营业收入具有可实现性。

3、上市公司分析了通宇航空主要产品销售定价方式、营业成本的构成、报告期内毛利率水平、新业务开展及产能消化、预测期内主营业务变动情况、同行业

可比公司业务毛利率水平等因素：上市公司认为通宇航空预测期内毛利率水平的预测依据合理，预测期内的毛利率具有可实现性。

4、上市公司分析了通宇航空报告期内管理费用、销售费用的构成及变动情况、未来年度的主营业务发展预期、主要客户的取得方式、主要固定资产变动、人员规模变动预测、所处地域人员的工资水平等因素：上市公司认为预测期内通宇航空的管理费用和销售费用的预测依据合理，与通宇航空未来年度业务发展、人员变动、固定资产、租赁费用等具有一定匹配性。

5、上市公司分析了通宇航空主要产品销售定价方式、营业成本的构成、报告期内毛利率水平、新业务开展及产能消化、预测期内主营业务变动情况、同行业可比公司业务毛利率水平等因素：上市公司认为通宇航空预测期内毛利率水平的预测依据合理，预测期内的毛利率具有可实现性。

6、上市公司分析了通宇航空所处的航天航空军工市场前景广阔、客户关系稳定、通宇航空竞争能力强、通宇航空的业务规模将持续扩大等因素：上市公司认为预测期内通宇航空的经营业绩具有可实现性。

7、上市公司结合标的公司管理层的经营发展规划和对行业发展趋势的判断，认为通宇航空未来成飞集团仍将以成飞集团为主；上市公司认为通宇航空预测期内各期对成飞集团预测销售占比将维持较高水平具有合理性。

相关补充披露和分析说明具有合理性。

问题 5

报告书显示，通宇航空本次股权收购收益法评估采用的折现率为 11.30%，前次股权收购收益法评估采用的折现率约为 12.30%。

(1) 请补充披露两次折现率测算过程中存在的具体差异及差异原因，并分析本次交易的折现率较前次交易的折现率低的原因及合理性，本次交易折现率是否充分反应通宇航空面临的特定风险。

(2) 请对比近期同行业可比公司相关收益法评估时采用的折现率情况，分析上述两次收购采用的折现率是否与行业趋势一致，若否，请说明差异的合理性。

(3) 请结合上述答复进一步分析你公司是否存在通过调低折现率以调整最终评估价值的情形，并量化分析对本次交易评估作价的影响。

请独立财务顾问、评估师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、两次折现率测算过程中存在的具体差异及差异原因

前次收购的评估基准日为 2018 年 12 月 31 日，本次收购的评估基准日为 2020 年 2 月 29 日，两次评估折现率的计算对比如下：

折现率计算参数	2018 年 12 月 31 日	2020 年 2 月 29 日
权益比	1.0000	0.9366
债务比	-	0.0634
贷款加权利率	-	5.80%
无风险收益率（国债利率）	0.0386	0.0369
市场期望报酬率	0.0945	0.0990
所得税税率	0.2500	0.1500
无杠杆 β	0.9735	0.9204
权益 β	0.9735	0.9734
特性风险系数	0.0300	0.0200
权益成本	0.1230	0.1173
债务成本(税后)	-	0.0493
折现率（WACC）	0.1230	0.1130

两次评估折现率的计算方法一致，均采用资本资产加权平均成本模型（WACC），折现率计算所选取的各项参数差异原因如下：

（一）无风险收益率及市场期望报酬率差异原因

两次评估无风险报酬率均参照评估基准日近五年国家发行的中长期国债利率的平均水平，按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率，由于评估基准日差异，所选取的不同时点国债利率存在差异导致无风险收益率不同。

本次评估市场期望报酬率通过对上证综合指数自 1992 年 5 月 21 日全面放开

股价、实行自由竞价交易后至 2019 年 12 月 31 日期间的指数平均收益率进行测算后得出；前次评估市场期望报酬率通过对上证综合指数自 1992 年 5 月 21 日全面放开股价、实行自由竞价交易后至 2018 年 12 月 31 日期间的指数平均收益率进行测算后得出。由于评估基准日差异，导致计算得出的市场期望报酬率存在差异。

（二） β 值差异

两次评估的市场风险系数（ β 值）均取沪深两市航空装备行业上市公司作为可比公司、以评估基准日前三年（150 周）可比公司股票的市场价格进行测算得出。由于评估基准日的差异，导致测算得到的市场风险系数（ β 值）存在一定差异。

（三）特性风险系数的差异

特性风险系数主要是反映通宇航空在评估基准日时点的融资条件、资本流动性、所面临的经营风险以及公司的治理结构等方面与可比上市公司的差异，由于两次评估时点通宇航空的资产负债结构、所面临的经营风险和公司治理结构等方面发生的变化，导致所选取的特性风险发生了变化，两次评估所选取的特性风险系数存在差异。

（四）资本结构的差异

由于两次评估时点通宇航空的付息债务情况和融资能力等方面存在差异，导致两次评估折现率计算时所采用的资本结构略有差异。

二、分析本次交易的折现率较前次交易的折现率低的原因及合理性，本次交易折现率是否充分反应通宇航空面临的特定风险

（一）本次交易的折现率较前次交易的折现率低的原因及合理性

总体来看，两次评估折现率的差异是通宇航空在不同评估时点经营基础和盈利预测风险的综合反映。本次交易的折现率较前次交易的折现率低的原因及合理性分析如下：

首先，两次评估标的公司的经营基础发生了变化。2019 年实现营业收入约 7,500 万、净利润近 3,200 万，较 2018 年增长了 121%、184%，经营业绩的大幅增长反映了标的公司综合实力的提升；

其次，随着航空零部件行业的发展，标的公司将借助国家军民融合政策契机，加快研发过程，协助客户改进军工产品，加大新客户开拓。2019 年度，标的公司新增成都德坤航空设备制造有限公司、中国工程物理研究院等优质客户，来自成飞集团的收入占营业收入占比下降至 82.96%。

因此，本次交易折现率较前次交易的折现率低的原因主要是标的公司的经营基础发生变化、标的公司客户拓展良好等因素所致。

（二）本次交易折现率是否充分反应通宇航空面临的特定风险

从两次评估未来五年的收益预测来看，前次评估未来五年收入及利润预测的复合增长率为 36%，本次评估未来五年收入及利润预测的复合增长率为 19%，折现率差异反映了收益预测的风险差异。因此，本次交易折现率充分反映了通宇航空面临的特定风险。

三、对比近期同行业可比公司相关收益法评估时采用的折现率情况，分析上述两次收购采用的折现率是否与行业趋势一致，若否，请说明差异的合理性

选取 2018 年至今市场可比并购交易案例中披露的收益法评估时采用的折现率情况进行对比分析：

上市公司	交易标的	评估基准日	增长率	预测第一期	预测第二期	预测第三期	预测第四期	预测第五期	5 年复合增长率	折现率
楚江新材 (002171)	天鸟高新 90%股权	2018/6/30	收入增长率	34%	30%	22%	18%	17%	21%	11.39%
			利润增长率	36%	25%	19%	18%	18%	23%	
广东甘化 (000576)	升华电源 100%股权	2018/4/30	收入增长率	20%	25%	21%	17%	12%	19%	11.73%
			利润增长率	34%	27%	20%	17%	10%	21%	
雷科防务 (000576)	恒达微波 100%股权	2019/3/31	收入增长率	58%	27%	26%	20%	13%	28%	11.50%
			利润增长率	-	141%	25%	25%	13%	44%	
同有科技 (300302)	恒泰科技 100%股权	2018/6/30	收入增长率	30%	25%	19%	10%	10%	19%	11.30%
			利润增长率	93%	28%	21%	7%	8%	28%	

新 劲 刚 (300629)	宽 普 科 技 100%股权	2018/12/31	收入增长率	22%	21%	20%	19%	16%	19%	11.31%
			利润增长率	-	-	-	-	-	-	
平均值			收入增长率	33%	26%	22%	17%	14%	21%	11.44%
			净利润增长率	41%	55%	21%	17%	12%	29%	
通宇航空		2020/2/29	收入增长率	28%	30%	17%	15%	10%	19%	11.30%
			净利润增长率	25%	28%	19%	15%	9%	19%	

通过上述对比，本次通宇航空预测的收入及利润增长率略低于同类交易案例的平均水平，所采用的折现率与同类交易案例的平均水平基本相当，选取的折现率能够反映收益预测的风险水平，折现率的选取是谨慎合理的。

四、结合上述答复进一步分析你公司是否存在通过调低折现率以调整最终评估价值的情形，并量化分析对本次交易评估作价的影响

两次评估折现率的差异是通宇航空在不同评估时点经营基础和盈利预测风险的综合反映，本次交易评估不存在通过调低折现率以调整最终评估价值的情形。

本次测算以评估的折现率为基准，假设各期其他财务数据不变，折现率变动对通宇航空评估值的敏感性分析如下：

各期折现率变动率	股东全部权益价值（万元）	股权价值变动率
-10%	56,895.33	13.58%
-5%	53,313.39	6.43%
0%	50,092.80	-
5%	47,182.15	-5.81%
10%	44,539.34	-11.09%

根据上述数据，在其他因素保持不变的情况下，若折现率变化率从-10%至10%，则通宇航空股东所有者权益价值评估值变化率为-11.09%至13.58%。

【评估机构核查意见】

经核查，评估师认为：

1、上市公司补充披露了两次折现率测算过程中存在的具体差异；上市公司认为差异原因主要是两次评估折现率计算时所采用的无风险收益率及市场期望报酬率差异、 β 值差异、特性风险系数的差异和资本结构差异所致。

2、上市公司认为本次交易折现率较前次交易的折现率低主要系标的公司的经营基础发生变化、标的公司客户拓展良好等因素所致。

3、上市公司对比了两次评估未来五年的收益预测，对比数据反映前次评估未来五年收入及利润预测的复合增长率为 36%，本次评估未来五年收入及利润预测的复合增长率为 19%；上市公司认为折现率差异反映了收益预测的风险差异，认为本次交易折现率充分反应了通宇航空面临的特定风险。

4、上市公司对比了近期同行业可比公司相关收益法评估时采用的折现率；上市公司认为本次通宇航空预测的收入及利润增长率略低于同类交易案例的平均水平，所采用的折现率与同类交易案例的平均水平基本相当，选取的折现率能够反映收益预测的风险水平，折现率的选取是谨慎合理的。

5、上市公司认为两次评估折现率的差异是通宇航空在不同评估时点经营基础和盈利预测风险的综合反映；上市公司认为本次交易评估不存在通过调低折现率以调整最终评估价值的情形。

相关补充披露和分析说明具有合理性。

问题 14

报告书显示，通宇航空报告期内综合毛利率分别为 55.99%、59.74%和 57.03%，预测期毛利率为 58%左右。通宇航空主营业务毛利主要由航空金属材料类零部件、工装两类产品构成，报告期内航空零部件毛利占主营业务毛利比重分别为 63.84%、72.96%和 100%。

(1) 请结合航空零部件和工装产品等业务收入及成本的具体构成情况，包括但不限于各业务明细收入确认、成本费用归集及收入成本匹配情况，对应客户的

议价情况，季节性特点，合同签订及业务执行的特点，涉及的具体资产、人员及其他详细业务数据等，补充披露各项业务毛利率、各收入成本在报告期内的变动情况及变动原因，以及航空零部件业务毛利率较高的合理性。

(2) 请结合行业发展及竞争趋势、产品或服务的可替代性等，补充披露通宇航空预测毛利率能够保持较高且稳定水平的原因及合理性。

请独立财务顾问对上述事项、会计师对事项(1)、评估师对事项(2)进行核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、结合行业发展及竞争趋势、产品或服务的可替代性等，补充披露通宇航空预测毛利率能够保持较高且稳定水平的原因及合理性。

2018年、2019年及未来各年，通宇航空预测毛利率的情况如下：

单位：万元

项目/年度	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
营业收入	3,386.71	7,493.68	9,557.52	12,389.38	14,513.27	16,637.17	18,230.09
营业成本	1,490.50	3,016.79	3,899.50	5,196.39	6,016.49	6,865.03	7,538.78
综合毛利率	55.99%	59.74%	59.20%	58.06%	58.54%	58.74%	58.65%

通宇航空预测期内的毛利率水平较高且保持稳定水平的具体原因及合理性如下：

(一) 毛利率水平较高且保持稳定水平与航空航天零部件制造行业进入壁垒较高、一旦进入供应商名单后均会保持长期稳定合作关系、产品或服务的可替代性的可能性低等因素密切相关

目前，限于较高的准入门槛，我国航空零部件制造行业竞争程度较低，行业内企业数量适中，行业集中程度较低，市场化程度不高。受制于我国航空工业长期封闭，国内民营航空零部件生产企业普遍为特定的主机厂提供定向配套服务，发展较为缓慢。

近年来，随着国家军民融合和加快航空产业发展等系列政策的实施，未来随

着更多社会资本进入该领域，市场竞争将更加充分，行业发展程度不断成熟，市场竞争日趋激烈。但是航空航天零部件制造行业进入壁垒相对较高，制定了严格的许可证制度，需要综合考察供应商的生产能力、技术水平、响应速度等各个方面，而一旦进入供应商名单后均会保持长期稳定合作关系，目前该行业利润水平保持稳定。

因此，通宇航空预测期内的毛利率水平较高且保持稳定水平与航空航天零部件制造行业的进入壁垒较高、一旦进入供应商名单后均会保持长期稳定合作关系、产品或服务的可替代性的可能性低等密切相关。

（二）通宇航空未来主营业务将继续以高附加值的航空零部件来料加工为核心，标的公司保持较高的毛利率水平是符合其自身经营能力

通宇航空历史期毛利率水平相对较高的主要原因是标的公司主营的航空零部件加工业务采用来料加工的模式，主营成本主要是人工、折旧摊销和租金等成本，材料成本占比较小。近两年来，通宇航空的加工效率和产品质量都得到了快速提升，在成飞集团整个供应商体系的地位也逐步提升，已成为其零部件外协厂的银牌供应商；所承接的高附加值加工业务比重逐步提升，企业历史年度的毛利率水平也在逐步提升。

由于标的公司生产加工技术成熟，生产管理团队经验丰富，对产品质量的把控非常严格，能高效的完成客户订单，产品能如期保质保量交货，在售后服务等方面亦具有较大优势，客户评价满意度较高，竞争优势较明显。根据管理层的经营发展规划和对行业未来竞争态势的判断，通宇航空未来主营业务将继续以航空零部件来料加工为核心，未来核心客户仍将以成飞集团为主，受益于军用航空领域进入门槛相对较高、成飞集团未来有意打造零部件外协核心供应商的战略，通宇航空未来将进一步巩固其竞争优势。

未来年度，通宇航空将继续以高附加值加工业务为重心，公司未来将更加注重生产管理，其加工能力和效率也将进一步提升，企业保持较高的毛利率水平是符合其自身经营能力的。对比预测期毛利率和 2019 年的实际毛利率水平，预测期

毛利率与 2019 年毛利率基本相当且略有下降，预测期毛利率谨慎合理。

（三）本次评估通宇航空未来预测的毛利率略低于同行业可比公司的毛利率水平，符合航空零部件行业毛利率水平

根据业务产品类型，选取了以下 4 家同行业可比上市公司或上市公司子公司对比分析毛利率情况如下：

证券简称	2019 年度销售毛利率（%）	2018 年销售毛利率（%）
成都德坤 ¹	54.98	63.25
安德科技 ²	63.76	55.33
成都航飞 ³	65.29	76.79
爱乐达 ⁴	67.27	63.49
行业平均值	62.83	64.72

注 1：成都德坤系利君股份（002651.SZ）全资子公司，其上述数据取自利君股份定期报告航空零部件及工装设计制造业务对应数据；

注 2：安德科技系华伍股份（300095.SZ）全资子公司，其上述数据取自华伍股份定期报告航空设备零部件业务对应数据，其主要业务为航空发动机零部件、航空工装、模具的研发；

注 3：成都航飞系通达股份（002560.SZ）全资子公司，其上述数据取自通达股份定期报告机械制造加工业务对应数据，其主要业务为机械设备、医疗器械、飞机零部件等；

注 4：爱乐达（300696.SZ）系独立上市公司，其上述数据取自爱乐达定期报告数据，其主要从事航空零部件的数控精密加工、特种工艺处理和部组件装配；

本次评估通宇航空未来预测的毛利率在 58%左右，略低于同行业可比公司的毛利率水平，预测的毛利率谨慎合理。

（四）军工体制下，军工产品的定价机制稳定

军工产品销售价格根据《军品价格管理办法》等规定的审价机制确定，在审价机制下，军品销售价格由制造成本、期间费用和利润三部分组成，制造成本和期间费用构成军品定价成本，包括了外购专用原材料、器具等费用，以及定期试验费用等军品专用费用。利润部分一般根据产品复杂程度、数量和技术含量等因素进行综合考量，并经双方协商确定。当出现军品所需外购件、原材料价格大幅变化等情况，军品生产企业可以向军方提出调整价格的申请。标的公司的主要客户为军工单位，其内部的审价机制亦与军方的审价机制类似。标的公司则主要根

据原材料采购成本、生产加工的技术难度、加工成本及所需设备情况，加上合理的利润进行报价。由于标的公司与主要客户合作期间较长，双方对审价机制和报价机制较为了解，因此产品的定价机制相对稳定。

【评估机构核查意见】

经核查，评估师认为：

上市公司分析了标的公司所处行业发展及竞争趋势、产品或服务的可替代性及军工产品定价机制等因素；上市公司认为通宇航空预测毛利率能够保持较高且稳定水平具有合理性；上市公司认为本次评估通宇航空未来预测的毛利率在 58% 左右，略低于同行业可比公司的毛利率水平，预测的毛利率具有合理性。

相关补充披露和分析说明具有合理性。

问题 15

报告书显示，通宇航空已授权专利 11 项，均系 2018 年 11 月 19 日申请。通宇航空在资产基础法下无形资产评估价值为 5,296.97 万元，增值 5,290.49 万元，增值率 81,643.36%。此外，前期交易在上市公司合并资产负债表中形成了 16,004.49 万元的商誉，本次收购少数股权不会形成新的商誉。

(1) 请结合本次交易无形资产评估情况，补充披露前次交易是否存在未辨识的可辨认资产。

(2) 请结合通宇航空在主要产品及服务中的专利应用情况，补充披露通宇航空技术竞争力并说明 2019 年未取得专利技术的原因，或者专利申请的进度及未来可能获取的时点（如有）。

(3) 补充披露资产基础法下无形资产评估增值的评估方法、主要评估参数选取依据及合理性，账面未反映的专利技术和商标资产的具体评估价值、评估过程及合理性。

(4) 对比说明分期收购与一次收购通宇航空 100% 股权产生商誉的差异情况及相关会计处理的差异，是否存在通过改变交易方式调节商誉的情形。

请独立财务顾问对上述事项、会计师对事项（1）和（4）、评估师对事项（1）和（3）进行核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、结合本次交易无形资产评估情况，补充披露前次交易是否存在未辨识的可辨认资产

本次评估范围内的无形资产为标的公司账面未反映的 11 项已授权实用新型专利，该等专利技术的申请时间为 2018 年 11 月，专利授权时间为 2019 年 7 月-2019 年 9 月。前次交易评估基准日为 2018 年 12 月 31 日，由于基准日时该等专利申请尚未获得授权，出于谨慎考虑，前次评估未将尚在申请中的专利纳入评估范围，前次交易不存在未辨识的可辨认资产。

二、资产基础法下无形资产评估增值的评估方法、主要评估参数选取依据及合理性，账面未反映的专利技术和商标资产的具体评估价值、评估过程及合理性

（一）资产基础法下无形资产评估增值的评估方法

1、评估范围

本次评估范围内的主要无形资产为标的公司账面未反映的 11 项已授权实用新型专利。经核实，申报评估范围内无商标。

2、评估方法

考虑到标的公司所处行业的技术壁垒特征及产品服务的技术附着属性均较为显著，评估范围的专利技术等无形资产是企业的重要价值资源，对其主营业务的价值贡献水平较高，且该等无形资产的价值贡献能够保持一定的延续性，故本次评估采用收益法对专利技术资产的价值进行评估。

采用收益法的基本思路是：首先从法律、经济、技术及获利能力角度分析确定无形资产的存在性，计算出未来一定期间内由该无形资产带来的收益分成额，选取适当的折现率，将收益分成额折现即为委估无形资产的价值。本次采用利润

分成的方法来估算无形资产的未来收益额并折现得出该类无形资产的价值。其基本计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{K \times (1 - T_i) \times R_i}{(1 + r)^i}$$

式中：

P-委估无形资产的评估值；

R_i -技术产品第 i 年的税前利润；

K-委估无形资产利润分成率；

T_i -第 i 年的技术替代率；

n-预测收益期；

i-折现期；

r-折现率（税前）。

（二）主要评估参数选取依据及合理性

1、收益期限

专利技术等无形资产的收益期限取决于其经济寿命年限，即其能带来超额收益的年限。影响经济寿命的因素是多种多样的，主要有法规（合同）年限、产品更新周期、可替代性、市场竞争情况、技术资产传播面等。

确定技术的经济寿命期可以根据技术资产的更新周期评估剩余经济年限。评估人员在分析本次评估范围内实用新型专利的特点，与标的公司技术部门访谈后，结合同行业技术领域内一般技术的实际经济寿命年限和委估无形资产的特殊性，以及标的公司技术开发、储备情况，确定本次实用新型专利收益至 2028 年 12 月止。

2、分成率的确定

根据相关研究，无形资产收益分成率可以采用以下分段法估算：

$$K=m+(n-m)\times r$$

式中：K—无形资产收益提成率；

m—分成率的取值下限；

n—分成率的取值上限；

r—分成率的调整系数。

（1）利润分成率的取值上、下限

国内外对于技术分成率的研究有很多，联合国贸易和发展组织对各国技术合同的分成率做了大量的调查统计工作，调查结果显示，技术分成率的行业特征十分明显。标的公司所处行业可归类为有色金属压延加工业，参照国家知识产权局《专利资产评估标准及参数研究课题报告》的《全国工业各分支行业技术分成率参考值表》等研究成果，结合行业技术特点和企业的实际技术投入水平，本次评估确定收益分成率的范围在 0-36.41%之间。

（2）利润分成率的调整系数

影响无形资产价值的因素包括法律因素、技术因素、经济因素及风险因素，其中风险因素对无形资产资产价值的影响主要在折现率中体现，其余三个因素均可在分成率中得到体现。将上述因素细分为法律状态、保护范围、所属技术领域、先进性、创新性、成熟度、应用范围等 11 个因素，分别给予权重，通过评估人员和企业技术人员对于影响分成率的各因素进行打分，确定收益分成率的调整系数。打分结果为：

无形资产收益提成率的调整系数打分表

序号	权重	考虑因素		权重	分值						合计
					100	80	60	40	20	0	
1	0.3	法律因素	无形资产法律状态	0.4	100						12.00
2			保护范围	0.3		80					7.20
3			侵权判定	0.3		80					7.20

4	0.5	技术因素	技术所属领域	0.1		80				4.00
5			替代技术	0.2			60			6.00
6			先进性	0.1			60			3.00
7			创新性	0.1			60			3.00
8			成熟度	0.2	100					10.00
9			应用范围	0.2		80				8.00
10			技术防御力	0.1			60			3.00
11	0.2	经济因素	供求关系	1			60			12.00
12	合计									75.00%

因此，分成率调整系数取 75%。

（3）利润分成率的确定

将上述分成率的取值范围及调整系数，代入公式得到利润分成率为： $K=0+(36.41\%-0) \times 75.00\%=27.31\%$

（4）技术替代率的确定

技术替代率是指委估技术类无形资产未来各年被其他新技术替代的比例，本次评估主要结合委估技术的形成时间、企业技术人员的经验判断综合确定技术替代率。

3、折现率的确定

无形资产评估按资本资产定价模型（CAPM）确定折现率 r ：

$$r = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中： r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率（税前）；

β ：行业预期市场风险系数；

ε ：无形资产风险调整系数；

其中：

（1）无风险收益率 r_f ：参照近五年国家发行的中长期国债利率的平均水平，

按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率 $r_f=3.69\%$;

(2) 市场期望报酬率 r_m : 通过对上证综合指数自 1992 年 5 月 21 日全面放开股价、实行自由竞价交易后至 2019 年 12 月 31 日期间的指数平均收益率进行测算, 得出市场期望报酬率为 9.90% , 由此计算得到所得税前的市场期望报酬率 $r_m=13.20\%$;

(3) 行业预期市场风险系数 β 值: 取沪深两市航空装备行业可比上市公司股票, 以 2017 年 3 月至 2020 年 2 月 150 周的市场价格测算, 得到行业预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta=0.9204$;

(4) 无形资产风险调整系数 ε : 从技术产品类型、现有技术产品市场稳定性及获利能力、无形资产使用时间等方面进行分析, 确定无形资产特性风险为 3% 。

综合上述分析, 无形资产评估折现率为:

$$r=0.0369+0.9204 \times (0.1320-0.0369) +0.03=0.1544$$

(三) 账面未反映的专利技术和商标资产的具体评估价值、评估过程及合理性

1、未来收益额的预测

委估无形资产包括航空零部件加工及工装工艺相关的实用新型专利, 技术产品与标的公司主营业务范围一致, 无形资产所应用产品的收益口径与标的公司整体收益口径一致, 具体预测数据见下表:

技术类无形资产未来收益预测表

单位: 万元

项目名称	2020 年 3-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年- 2028 年
技术产品收入	9,047.16	12,389.38	14,513.27	16,637.17	18,230.09
技术产品成本	3,680.20	5,196.39	6,016.49	6,865.03	7,538.78
税金及附加	67.85	119.60	146.56	180.08	228.45
销售费用	148.17	205.44	228.02	250.42	267.34

管理费用	305.53	486.87	539.50	623.48	667.43
研发费用	111.53	211.36	294.69	361.04	418.79
税前利润	4,733.88	6,169.72	7,288.01	8,357.12	9,109.30

2、无形资产的评估结果如下：

技术类无形资产评估值计算表

单位：万元

项目名称	2020 年 3-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
税前利润	4,733.88	6,169.72	7,288.01	8,357.12	9,109.30
利润分成率	27.31%	27.31%	27.31%	27.31%	27.31%
技术替代率	15.00%	20.00%	30.00%	40.00%	50.00%
利润分成额	1,098.80	1,347.84	1,393.12	1,369.27	1,243.76
折现率	0.1544	0.1544	0.1544	0.1544	0.1544
折现系数	0.8872	0.7685	0.6657	0.5767	0.4995
折现额	974.87	1,035.85	927.43	789.61	621.29
项目名称	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	
税前利润	9,109.30	9,109.30	9,109.30	9,109.30	
利润分成率	27.31%	27.31%	27.31%	27.31%	
技术替代率	60.00%	70.00%	80.00%	90.00%	
利润分成额	995.01	746.26	497.50	248.75	
折现率	0.1544	0.1544	0.1544	0.1544	
折现系数	0.4327	0.3748	0.3247	0.2812	
折现额	430.54	279.71	161.53	69.96	
评估值	5,290.77				

综上所述，标的公司基准日账面未反映的专利技术无形资产的评估价值为5,290.77万元，评估价值和评估过程合理。

【评估机构核查意见】

经核查，评估师认为：

1、上市公司认为前次交易评估基准日为2018年12月31日，由于基准日时该等专利申请尚未获得授权，出于谨慎考虑，前次评估未将尚在申请中的专利纳入申报评估范围。

2、上市公司通过分析认为标的公司所处行业的技术壁垒特征及产品服务的技術附着属性均较为显著，评估范围的专利技术等无形资产是企业的重要价值资源，对其主营业务的价值贡献水平较高，且该等无形资产的价值贡献能够保持一定的延续性，故本次评估采用收益法对专利技术资产的价值进行评估；上市公司披露了标的公司基准日账面未反映的专利技术无形资产的评估价值为 5,290.77 万元；上市公司认为基准日账面未反映的专利技术无形资产的评估价值、参数依据、评估过程合理。

相关补充披露和分析说明具有合理性。

问题 19

报告书显示，通宇航空预计 2020 年至 2023 年期间进行设备投资和新厂区装修投资，预测资本性支出分别为 2,923.11 万元、2,500 万元、2,500 万、2,000 万元，2024 年及以后年度无资本性支出计划。预计 2020 年至 2023 年期间预测折旧和摊销分别为 565.90 万元、918.98 万元、1,132.16 万元、1,271.32 万元，2024 年及以后年度为 1,405.39 万元。请结合现有产能、产能利用率、预测期产能规划、新产品线投资计划、相关技术的研发进展、生产设备成新率、残值情况、固定资产更新计划、无形资产使用年限及更新计划、长期待摊费用具体明细等，补充披露 2020 年至 2023 年资本性支出及折旧和摊销预测的依据及合理性。请独立财务顾问、评估师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、现有产能、产能利用率

最近两年一期通宇航空现有产能、产量及产能利用率情况如下：

项目		2020 年 1-2 月	2019 年度	2018 年度
航空零配件产能	产能（小时）	58,098	332,500	238,540
	产量（小时）	36,522	306,974	182,950

项目		2020 年 1-2 月	2019 年度	2018 年度
	产能利用率	62.86%	92.32%	76.70%
工装	产能（小时）	17,394	76,668	66,708
	产量（小时）	11,155	72,384	59,595
	产能利用率	64.13%	94.41%	89.34%

由上表可知，最近两年一期，航空零部件产能利用率分别为 76.70%、92.32%、62.86%。通宇航空租赁用于生产的厂房约 8,000 平米，主要的大型加工设备 40 多台，现有产能已快接近饱和状态，现有厂房及设备的利用率均已快接近 100%。

二、预测期产能规划、新产品线投资计划（资本性支出情况）

根据标的公司管理层制定的产能扩充计划，预测未来各年度的机器设备投资支出（含税）如下：

单位：万元

项目/年度	2020 年 3-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 及以后
机器设备投资	2,923.11	2,500.00	2,500.00	2,000.00	-	-

上述产能扩充计划是管理层根据标的公司现有产能、生产需求和未来经营发展规划制定的，其中 2020 年的机器设备投资已签采购合同并支付了定金。根据标的公司目前的固定资产总额 4,000 万元估算，现有产能已实现的年产值在 8,000 万元左右，按现有设备的单位产值估算，未来资产性投资计划完成后的固定资产总额将达到 1.34 亿，产能充分利用状态下预计可实现产值 2.6 亿元，未来稳定年预测的含税收入约 2 亿元，未来预测的资本性支出计划及新增产能是充足的，2020 年至 2023 年标的公司资本性支出的预测依据合理。

三、相关技术的研发进展

标的公司起步于航空飞行器零部件工装行业，后又扩展至航空零部件加工行业，在长期的生产过程中，掌握了大量钛合金、铝合金、不锈钢、非金属材料等

航空材料加工方面的工艺技术。目前，标的公司航空零部件精密加工技术在国内同行业中处于前列。

标的公司核心技术主要包括航空零部件加工、工装加工及金属 3D 打印，航空零部件及工装业务的核心技术主要体现在提高加工精度、效率和质量稳定性，降低加工成本和耗损，广泛应用于标的公司目前的主营产品；金属 3D 打印的核心技术主要体现在个性化定制产品和结构复杂的零部件生产，主要应用于飞机复杂零件的生产加工。

标的公司主要产品生产技术的研发进展如下：

序号	主要技术	基本概况	所处阶段
1	快换定位装置工装	通过快换定位装夹工装的研发使用，减少了操作工人的装夹找正时间，从而大幅度提高了数控加工效率及精度	批量运用
2	控制长梁薄壁零件变形方案工艺改进技术	通过控制长梁薄壁零件变形方案工艺改进，目前能更好的控制长梁薄壁零件的变形，提高了长梁薄壁零件的质量稳定性	批量运用
3	数控加工机床自适应系统	通过数控加工机床自适应系统的使用，减少了数控加工过程中走空刀，空运行的时间，从而大幅提高了数控加工效率	小批量运用
4	复杂钛合金航空零部件选区激光熔化成型技术	根据客户对钛合金产品的相关参数要求，利用金属 3D 打印激光选区熔化技术等工艺打印钛合金零部件	试生产
5	复杂铝合金航空零部件选区激光熔化成型技术	根据客户对铝合金产品的相关参数要求，利用金属 3D 打印激光选区熔化技术等工艺打印钛合金零部件	试生产

四、生产设备成新率、残值情况

（一）生产设备成新率、残值情况

根据生产设备（机器设备）的经济使用年限估算基准日现有生产设备的成新率如下：

序号	设备名称	启用日期	账面原值（元）	成新率 %	加权成新率（%）
1	气体保护焊机	2014/12/30	3,931.62	49	0.00
2	加工中心 V-50L	2015/6/30	401,709.50	68	0.71
3	加工中心 V-50L	2015/1/30	410,256.43	66	0.70

4	立式加工中心	2016/7/30	897,435.90	75	1.74
5	定梁龙门加工中心	2016/4/30	809,401.62	74	1.55
6	立式加工中心 CFV1100	2016/11/30	1,299,145.30	79	2.65
7	定梁龙门加工中心	2017/5/31	840,854.70	81	1.76
8	定梁龙门加工中心	2017/5/31	840,854.70	81	1.76
9	数控车床系列	2017/5/31	239,316.24	72	0.45
10	数控车床系列	2017/5/31	239,316.24	72	0.45
11	定梁龙门加工中心	2017/4/30	1,606,837.61	81	3.37
12	工具柜	2017/4/30	7,692.31	71	0.01
13	钳工桌	2017/4/30	5,128.21	71	0.01
14	定梁龙门加工中心	2016/12/31	829,059.83	79	1.69
15	定梁龙门加工中心	2016/12/31	829,059.83	79	1.69
16	立式加工中心	2016/12/31	316,239.32	79	0.65
17	立式加工中心	2016/12/31	316,239.32	79	0.65
18	立式加工中心	2016/12/31	1,299,145.30	79	2.65
19	桥式五轴高速铣削中心	2016/12/31	3,735,042.74	79	7.63
20	定梁系列龙门加工中心	2016/12/31	1,282,051.28	79	2.62
21	定梁系列龙门加工中心	2016/12/31	957,264.96	79	1.96
22	龙门加工中心 3 米	2017/1/31	2,050,000.00	80	4.24
23	立式金属带锯床	2017/9/30	16,239.32	77	0.03
24	减速机	2017/10/30	7,410.26	77	0.01
25	烘箱	2017/11/30	17,094.02	78	0.03
26	定梁系列龙门加工中心	2017/12/30	1,282,051.28	86	2.85
27	双级压缩空压机	2018/2/28	82,905.98	80	0.17
28	双级压缩空压机	2018/2/28	45,299.15	80	0.09
29	变频空压机	2018/2/28	19,230.77	80	0.04
30	光钎激光打标机	2018/2/28	25,641.03	80	0.05
31	真空系统（泵）	2018/2/28	22,222.22	80	0.05
32	线切割快走丝	2018/1/30	82,051.28	79	0.17
33	定梁系列龙门加工中心	2018/4/30	1,014,444.44	88	2.31
34	数控车床	2018/4/30	221,709.40	81	0.46
35	数控车床	2018/4/30	212,649.57	81	0.45
36	立式加工中心	2018/4/30	1,651,709.40	88	3.76
37	二保焊机	2018/4/30	5,384.62	81	0.01
38	打标机	2018/5/23	3,461.54	82	0.01
39	炮塔铣床	2018/5/23	27,155.17	82	0.06
40	锯床	2018/5/23	21,551.72	82	0.05
41	GB 卧式系列金属带锯床	2018/5/23	31,034.48	82	0.07
42	炮塔铣床	2018/5/23	28,017.24	82	0.06

43	高速电火花小加工机床	2018/5/23	22,844.83	82	0.05
44	桥式五轴高速铣削中心	2018/10/23	4,145,517.24	91	9.75
45	数控车床系列	2018/12/23	512,586.21	88	1.17
46	关节式测量臂	2019/1/31	336,206.90	89	0.77
47	三坐标测量机	2019/3/31	441,379.31	91	1.04
48	真空系统	2019/6/30	25,646.02	93	0.06
49	高性能龙门型加工中心	2019/7/31	2,265,486.73	96	5.62
50	五轴加工中心机	2019/7/31	2,035,398.23	96	5.05
51	数控钻孔攻牙机	2019/7/31	548,672.57	96	1.36
52	龙门型加工中心机	2019/7/31	2,212,389.38	96	5.49
53	分度盘	2019/7/31	76,106.19	94	0.18
54	手持光谱仪	2019/8/30	222,123.90	95	0.55
55	稳压变压器	2019/9/30	30,619.47	96	0.08
56	单柱液压柱	2019/10/31	67,256.64	97	0.17
57	偏摆检测仪	2019/10/31	7,964.60	97	0.02
58	电火花数据切割机床	2019/7/31	86,584.03	94	0.22
59	线切割	2019/7/31	69,026.55	94	0.17
60	电火花数控线切割机床	2019/7/31	84,955.75	94	0.21
61	摇臂钻床	2019/7/31	12,831.86	94	0.03
62	磨床	2019/7/31	84,513.27	94	0.21
63	立式加工中心	2017/1/31	390,000.00	80	0.81
64	电动单梁起重机	2017/5/31	50,000.00	72	0.09
65	三坐标测量机	2017/1/31	427,350.43	69	0.76
66	增容配电工程	2017/6/30	306,306.31	83	0.66
67	焊机	2017/4/30	4,957.26	71	0.01
68	钛、铝专用精密测厚仪	2017/9/30	29,902.91	77	0.06
69	手推式洗地机	2019/2/28	5,680.00	90	0.01
70	分度头	2019/5/31	88,688.00	92	0.21
71	分度盘	2017/12/30	42,735.04	79	0.09
72	工作台	2018/4/30	4,615.48	81	0.01
合计			38,671,590.96	-	84.57

根据上述方法估算，基准日现有生产设备的平均成新率为 85%左右，现有设备的成新率较高。

（二）残值

截至 2020 年 2 月 29 日，通宇航空各类固定资产的残值率和残值情况如下：

类别	残值率（%）	截至 2020 年 2 月 29 日账面 原值（万元）	截至 2020 年 2 月 29 日 残值（万元）
机器设备	5	807.78	40.39
运输设备	5	27.81	1.39
电子及办公设备	5	95.73	4.79
合计		931.32	46.57

由上表可知，截至 2020 年 2 月 29 日，通宇航空的固定资产残值为 46.57 万元，占固定资产原值比为 5%。

（三）无形资产使用年限及更新计划

无形资产使用年限分为使用寿命不确定的无形资产和使用寿命确定的无形资产。截至 2020 年 2 月 29 日，通宇航空无形资产仅为办公软件，预计使用寿命 3-10 年，摊销方法为直线法，账面价值为 6.90 万元。

五、固定资产、无形资产等资产更新预测情况

本次评估基于各类固定资产、无形资产及长期待摊费用经济使用年限和成新率等的具体特点，对于车辆、办公及电子设备、生产办公软件等更新年限较短的固定资产和无形资产自 2020 年开始按照更新=当期折旧的方式预测资产更新；对于机器设备及装修费等更新年限较长的固定资产及长期待摊费用根据其目标成新率自 2025 年开始按照资产更新=当期折旧的方式考虑资产更新，预测各期的资产更新具体如下：

单位：万元

项目/年度	2020 年 3-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年及 以后
车辆	10.48	12.58	12.58	12.58	12.58	12.58
机器设备	-	-	-	-	-	1,241.07
办公及电子设备	26.24	37.49	40.50	40.50	40.50	40.50
固定资产更新小计	36.72	50.07	53.07	53.07	53.07	1,294.14
无形资产更新	9.37	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25
长期待摊费用更新	-	-	-	-	-	100.00
无形资产及长期待摊更新小计	9.37	11.25	11.25	11.25	11.25	111.25
资产更新合计	46.09	61.32	64.32	64.32	64.32	1,405.39

六、2020年至2023年资本性支出及折旧和摊销预测的依据及合理性

本次评估中，按照标的公司执行的固定资产折旧政策 and 无形资产、长期待摊费用摊销政策，以基准日经审计的资产账面原值、预计使用期限、加权折旧率（摊销率）等为基础，同时考虑未来新增固定资产的折旧，估算未来经营期的折旧额和摊销额。具体如下：

未来年度折旧预测

单位：万元

项目		2020年 3-12月	2021年	2022年	2023年	2024年及 以后
车辆	原有固定资产折旧	10.48	12.58	12.58	12.58	12.58
	当期新增固定资产折旧	-	-	-	-	-
	小计	10.48	12.58	12.58	12.58	12.58
机器设备	原有固定资产折旧	306.15	652.57	862.75	1,072.93	1,241.07
	当期新增固定资产折旧	118.83	105.09	105.09	84.07	-
	小计	424.98	757.66	967.84	1,157.00	1,241.07
办公电子设备	原有固定资产折旧	23.74	34.49	40.50	40.50	40.50
	当期新增固定资产折旧	2.50	3.00	-	-	-
	小计	26.24	37.49	40.50	40.50	40.50
折旧合计		461.70	807.73	1,020.91	1,210.07	1,294.14

未来年度摊销预测

单位：万元

项目	2020年 3-12月	2021年	2022年	2023年	2024年 及以后
无形资产摊销	9.37	11.25	11.25	11.25	11.25
原厂区装修费摊销	44.82	-	-	-	-
新厂区装修费摊销	50.00	100.00	100.00	50.00	100.00
摊销合计	104.19	111.25	111.25	61.25	111.25

综上所述，未来年度的资产更新和折旧摊销预测符合标的公司基准日各类资产的成新率、经济使用年限等实际使用状态以及未来新增资本性投资计划，资产更新和折旧摊销预测是合理的。

【评估机构核查意见】

经核查，评估师认为：

1、上市公司补充披露了标的公司的产能扩充计划是管理层根据标的公司现有产能、生产需求和公司未来经营发展规划制定的，其中 2020 年的机器设备投资已签采购合同并支付了定金；上市公司认为根据标的公司目前的固定资产总额 4,000 万元估算，现有产能已实现的年产值在 8,000 万元左右，按现有设备的单位产值估算，未来资产性投资计划完成后的固定资产总额将达到 1.34 亿，产能充分利用状态下预计可实现产值 2.6 亿元，未来稳定年预测的含税收入约 2 亿元，未来预测的资本性支出计划及新增产能是充足的；上市公司认为 2020 年至 2023 年标的公司资本性支出的预测依据合理。

2、上市公司通过分析认为标的公司未来年度的资产更新和折旧摊销预测符合标的公司基准日各类资产的成新率、经济使用年限等实际使用状态以及未来新增资本性投资计划，资产更新和折旧摊销预测合理。

相关补充披露和分析说明具有合理性。

（此页无正文，仅为《中联资产评估集团有限公司对深圳证券交易所<关于对深圳光韵达光电科技股份有限公司的重组问询函>评估问题回复的核查意见》的签字盖章页）

中联资产评估集团有限公司

2020 年 7 月 29 日