

本资产评估报告根据中国资产评估准则编制

中国南方航空集团有限公司拟将其持有的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股权转让给中国南方航空股份有限公司项目

## 资产评估报告

中联评报字[2018]第 59 号

中联资产评估集团有限公司

二〇一八年一月十五日

## 目录

资产评估报告声明 .....	1
摘要 .....	2
资产评估报告.....	4
一、委托方、被评估企业和其他评估报告使用者 .....	4
二、评估目的 .....	13
三、评估对象和评估范围 .....	13
四、价值类型及其定义 .....	16
五、评估基准日 .....	16
六、评估依据 .....	17
七、评估方法 .....	23
八、评估程序实施过程和情况 .....	39
九、评估假设 .....	41
十、评估结论 .....	42
十一、特别事项说明 .....	46
十二、评估报告使用限制说明 .....	49
十三、评估报告日 .....	50
备查文件目录 .....	52

## 资产评估报告声明

一、本评估报告是依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制的。

二、委托人或其他资产评估报告使用人应当按照法律规定和本报告载明的使用范围使用评估报告。委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

三、本评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

四、资产评估报告使用人应正确理解评估结论。评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

五、本评估报告的评估结论受报告中假设和限定条件的限制，评估报告使用人应当充分考虑评估报告中载明的假设和限定条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

六、本评估机构及其资产评估专业人员遵守法律、行政法规的规定，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的评估报告依法承担责任。

七、资产评估专业人员根据资产评估业务具体情况收集资产评估业务需要的资料。委托人和其他相关当事人依法提供并保证资料的真实性、完整性、合法性。

八、本评估机构及其资产评估专业人员与评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

九、资产评估专业人员已对评估对象及其主要资产进行现场调查，已对其法律权属状况给予必要的关注，并对已经发现的问题进行了如实披露，且已提请委托人及相关当事人完善产权以满足出具评估报告的要求。本评估机构及其资产评估专业人员不对评估对象及其资产法律权属的真实性做任何形式的保证。

中国南方航空集团有限公司拟将其持有的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股权转让给中国南方航空股份有限公司项目

## 资产评估报告

中联评报字[2018]第 59 号

### 摘要

中联资产评估集团有限公司接受中国南方航空集团有限公司、中国南方航空股份有限公司的委托，就中国南方航空集团有限公司拟将其持有的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股权转让给中国南方航空股份有限公司的经济行为，对所涉及的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股东全部权益在评估基准日的市场价值进行了评估。

评估对象为珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司的股东全部权益价值，评估范围是珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司的全部资产及负债，包括流动资产、固定资产、无形资产、其它资产及流动负债、非流动负债，以及未在账面列示的无形资产。

评估基准日为 2017 年 8 月 31 日。

本次评估的价值类型为市场价值。

本次评估以持续使用和公开市场为前提，结合委估对象的实际情况，综合考虑各种影响因素，分别采用资产基础法和收益法两种方法对珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司进行整体评估，然后加以比较分析。考虑评估方法的适用前提和满足评估目的，本次选用收益法评估结果作为最终评估结论。

经实施清查核实、实地查勘、市场调查和询证、评定估算等评估程序，得出珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股东全部权益价值

在评估基准日 2017 年 8 月 31 日的评估结论如下：

净资产账面价值 163,264.06 万元，股东全部权益评估值 368,176 万元，评估增值 204,911.94 万元，增值率 125.51%。

企业于 2006 年获得高新技术企业认证，历次高新技术企业证书时效届满时均能通过复审认证，企业现持有编号为 GR201644004193《高新技术企业证书》，发证日期为 2016 年 11 月 30 日，有效期三年。鉴于企业业务属于高技术要求的行业，要想保持收入稳定增长，必须不断的研发新技术，为掌握新技术进行大量的投入。根据企业的发展规划，企业研发投入仍将保持历史的水平，因此本次评估假设企业在经营期内可以持续获得高新技术企业认证，及国家对高新技术企业的税收优惠政策将会延续，企业将仍会享受企业所得税税率减至 15%的税收优惠政策。

若前述假设前提未能实现，将会对本次评估结果产生影响。经测算，影响最大金额约为 35,078 万元。

在使用本评估结论时，特别提请报告使用者使用本报告时注意报告中所载明的特殊事项以及期后重大事项。

本资产评估报告的评估结果使用有效期一年，即自评估基准日 2017 年 8 月 31 日至 2018 年 8 月 30 日使用有效。

按照国家现行国有资产监督管理有关要求，本评估项目属于需要办理核准或备案的评估项目。因此，本评估报告必须经过负责核准或备案的国有资产监督管理机构核准或备案，或由其授权经营的出资企业进行备案后，才能作为相应经济行为作价的参考依据。

以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估项目的详细情况和正确理解评估结论，应当阅读资产评估报告全文。

中国南方航空集团有限公司拟将其持有的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股权转让给中国南方航空股份有限公司项目  
**资产评估报告**

中联评报字[2018]第 59 号

中国南方航空集团有限公司、中国南方航空股份有限公司：

中联资产评估集团有限公司接受贵公司的委托，根据有关法律法规和资产评估准则，采用资产基础法、收益法，按照必要的评估程序，对中国南方航空集团有限公司拟将其持有的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股权转让给中国南方航空股份有限公司所涉及的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股东全部权益在评估基准日 2017 年 8 月 31 日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

**一、委托方、被评估企业和其他评估报告使用者**

本次资产评估的委托方为中国南方航空集团有限公司、中国南方航空股份有限公司，被评估企业为珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司（以下简称“珠海摩天宇公司”）。

**（一）委托方概况**

**1、中国南方航空集团有限公司**

公司名称：中国南方航空集团有限公司

类型：有限责任公司（国有独资）

住所：广东省广州市白云机场

法人代表：王昌顺

注册资本：人民币壹佰壹拾柒亿元

统一社会信用代码：91440000100005896P

经营范围：经营集团公司及其投资企业中由国家投资形成的全部国有资产和国有股权。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后  
方可开展经营活动。）

经营期限：1987年4月9日至长期

## 2、中国南方航空股份有限公司

公司名称：中国南方航空股份有限公司

类型：股份有限公司(台港澳与境内合资、上市) (A股并购)

股票代码：600029

住所：广东省广州市黄埔区玉岩路12号冠昊科技园区一期办公楼  
三楼301室

法人代表：王昌顺

注册资本：玖拾捌亿壹仟柒佰伍拾陆万柒仟元人民币

统一社会信用代码：91440000100017600N

经营范围：一、提供国内、地区和国际定期及不定期航空客、  
货、邮、行李运输服务；二、提供通用航空服务；三、提供航空器  
维修服务；四、经营国内外航空公司的代理业务；五、提供航空配  
餐服务（仅限分支机构经营）；六、进行其他航空业务及相关业务（限  
保险兼业代理业务：人身意外伤害险）。（依法须经批准的项目，经  
相关部门批准后方可开展经营活动。）

经营期限：1995年3月25日至长期

截至2017年6月30日，中国南方航空股份有限公司前十大股东如  
下：

序号	股东名称	持有数量(股)	占总股本比例 (%)	股份类型
1	中国南方航空集团有限公司	4,039,228,665	41.14	流通A股
2	香港中央结算(代理人)有限公司	1,749,248,988	17.82	流通H股

序号	股东名称	持有数量(股)	占总股本比例(%)	股份类型
3	南龙控股有限公司	1,033,650,000	10.53	流通 H 股
4	中国证券金融股份有限公司	387,385,826	3.96	流通 A 股
5	全国社保基金一一八组合	78,881,516	0.80	流通 A 股
6	中航鑫港担保有限公司	67,709,200	0.69	流通 A 股
7	中央汇金资产管理有限责任公司	64,510,900	0.66	流通 A 股
8	招商证券股份有限公司	51,037,384	0.52	流通 A 股
9	中国航空集团公司	49,253,400	0.50	流通 A 股
10	太平人寿保险有限公司-分红-团险分红	33,092,181	0.34	流通 A 股

## (二) 被评估企业简介

公司名称：珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司

类型：有限责任公司(中外合资)

住所：中国广东珠海保税区天科路 1 号

法人代表：袁新安

注册资本：6,310.00 万美元

统一社会信用代码：91440400710937981L

股东及持股比例：

序号	股东名称	出资额	出资形式	出资比例
1	摩天宇航空发动机股份有限公司 (MTUAEROENGINESAG)	3,155 万美元	货币	50%
2	中国南方航空集团有限公司	3,155 万美元	货币	50%
合计		6,310 万美元		100%

经营范围：民用飞机发动机的修理、翻修、维护以及各种辅助服务，并提供工程支持、安装和拆卸飞机发动机的技术支持，以及为修理、翻修和维护服务而提供的飞机发动机和部件的租赁。

经营期限：2001 年 4 月 6 日至 2031 年 4 月 9 日

控股子公司：持有香港摩天宇发动机维修有限公司 100% 股权

### 1、历史沿革

珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司成立于 2001 年 4 月 6 日。



根据协议、合同、章程的规定，该公司申请登记的注册资本为 6,310 万美元，其中，中国南方航空股份有限公司出资额为 3,155 万美元，出资比例 50%；摩天宇航空发动机有限公司出资额 3,155 万美元，出资比例 50%。由全体股东分三期于 2002 年 4 月 1 日之前缴足。

2001 年 4 月 6 日至 2001 年 6 月 21 日，中国南方航空股份有限公司、摩天宇航空发动机有限公司缴纳的注册资本第一期合计 18,099,845.79 美元，经广东恒信德律会计师事务所有限公司审验，2001 年 7 月 31 日出具编号为(2001)恒德珠验 79 号验资报告。详见下表：

第一期注册资本实收情况明细表

名称	出资额
中国南方航空股份有限公司	9,049,845.79 美元
摩天宇航空发动机有限公司	9,050,000.00 美元
合计	18,099,845.79 美元

2001 年 6 月 22 日至 2001 年 9 月 29 日，中国南方航空股份有限公司、摩天宇航空发动机有限公司缴纳的注册资本第二期合计 25,000,003.19 美元，经广东恒信德律会计师事务所有限公司审验，2001 年 9 月 30 日出具编号为(2001)恒德珠验 99 号验资报告。详见下表：

第二期注册资本实收情况明细表

名称	出资额
中国南方航空股份有限公司	12,500,003.19 美元
摩天宇航空发动机有限公司	12,500,000.00 美元
合计	25,000,003.19 美元

2001 年 09 月 30 日至 2002 年 4 月 1 日，中国南方航空股份有限公司、摩天宇航空发动机有限公司缴纳的注册资本第三期合计 20,000,151.02 美元，经广东恒信德律会计师事务所有限公司审验，2002 年 4 月 10 日出具编号为(2002)恒德珠验 33 号验资报告。详见下表：

第三期注册资本实收情况明细表

名称	出资额
中国南方航空股份有限公司	10,000,151.02 美元
摩天宇航空发动机有限公司	10,000,000.00 美元
合计	20,000,151.02 美元

截至 2002 年 4 月 1 日，珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司累计共收到全体股东缴纳的注册资本 6,310 万美元，公司的股东情况如下表所示：

序号	股东名称	出资额	出资形式	出资比例
1	中国南方航空股份有限公司	3,155 万美元	货币	50%
2	摩天宇航空发动机有限公司	3,155 万美元	货币	50%
	合计	6,310 万美元		100%

2010 年 5 月，中国南方航空股份有限公司将其所持有的珠海摩天宇 50%的股权全部转让给中国南方航空集团公司。此次变更后，公司的股东情况如下表：

序号	股东名称	出资额	出资形式	出资比例
1	中国南方航空集团公司	3,155 万美元	货币	50%
2	摩天宇航空发动机有限公司	3,155 万美元	货币	50%
	合计	6,310 万美元		100%

2014 年 5 月，公司股东摩天宇航空发动机有限公司名称变更为摩天宇航空发动机股份有限公司（MTUAEROENGINESAG）。此次变更后，公司的股东情况如下表：

序号	股东名称	出资额	出资形式	出资比例
1	摩天宇航空发动机股份有限公司 (MTUAEROENGINESAG)	3,155 万美元	货币	50%
2	中国南方航空集团公司	3,155 万美元	货币	50%
	合计	6,310 万美元		100%

截至评估基准日 2017 年 8 月 31 日，公司的股权结构没有变动。

## 2、公司经营情况

### (1)主要服务、生产能力及市场分布

珠海摩天宇公司经营范围包括：V2500-A5和CFM56-3、CFM56-5B、CFM56-7B四个型号发动机的维护、修理和翻修；提供包括发动机在翼支持、发动机部件维修、工程技术方案、发动机拆装、机队管理、维修培训和飞机发动机、零部件的仓储、租赁等服务。

公司厂区占地15.6万平方米，试车台可适用于目前市场上所有航空发动机的检测，并可满足未来15万磅推力级别的航空发动机的检测需求。公司目前年维修能力折合大修量约为300台。

自2003年1月正式营运以来，公司已先后获得中国民航局CAAC、欧洲联合民航局EASA、美国联邦航空局FAA、日本民航局JCAB以及巴西、沙特阿拉伯、印度尼西亚、印度、越南、泰国、菲律宾、智利、卡塔尔、新加坡和马来西亚等国家的适航维修许可证。公司的客户遍布中国，亚洲以及欧美各国。V2500-5A的主要客户是国际航空发动机公司和汉诺威MTU；CFM56-5B、CFM56-7B主要客户为中国南方航空股份有限公司。

## (2)核心技术及取得的专利

国际上经营航空发动机修理的企业较少，其80%左右集中在欧美等经济发达地区。珠海摩天宇公司同时取得V2500系列、CFM56系列的维修资格且拥有多项资源论证及维修许可的企业。

航空发动机的修理是高科技的应用，珠海摩天宇公司使用了合资外方股东——德国MTU公司的部分航空发动机修理专有技术和生产数据。

珠海摩天宇在零部件清洗、高压水剥离、无损探伤检测、表面处理、焊接、机加工、等离子喷涂、热处理、电镀、涂层剥离和高速磨削等方面具备了行业内必需的技术能力，能够为客户提供MTU全球标准的维修质量和创新服务。

公司秉承“多修理少换件”的理念，在兼顾客户成本的利益同时，提

供高标准的维修质量，不断创新维修工艺，向客户提供维修服务。除了高速磨削这样先进高效的标准化加工处理技术之外，珠海摩天宇还提供以下的特殊处理技术：包括各种数控检查与制造、发动机零部件清洗、无损探伤、机械加工、钣金及焊接、真空热处理、喷丸、等离子及火焰喷涂，包括高速氧助燃喷涂、喷漆、电镀及涂层剥离、转子叶尖高速磨削、高压水剥离、钎焊、钨极惰性气体保护焊接等。

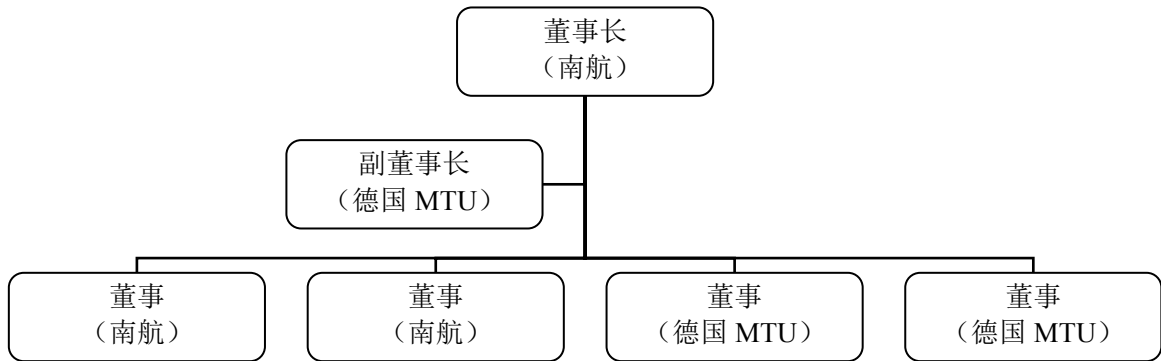
随着深度维修机型的不断完善，珠海摩天宇技术研发的重点逐步转向发动机零部件深度维修方面，先后成功开发出 V2500 发动机高压压气机等离子热喷涂修复硬涂层、后轴超音速热喷涂修复轴承颈和 CFM56-3/5/-7 燃烧室大修等一大批民用航空发动机部件维修技术，使得发动机零部件中超过八成，即 2600 多项维修可以在公司完成，其修理深度已经赶上国外同类厂家水平。公司已获得全世界 21 家民用航空管理局批准认证，累计 14,431 个维修项目获得了中国民航局、欧洲联合民航局、美国联邦航空局适航认证资格，发动机及部件深度维修水平已赶上国外同类厂家，达到国际水平，填补了我国在民用航空发动机部件深度维修方面的空白。

### (3) 经营管理状况

董事会是公司的最高权力机构，决定公司的一切重大问题。公司重大经营决策需由出席董事会会议董事一致同意。公司董事会由 6 名董事组成：其中 3 名（董事长和 2 名董事）由南航集团委派，3 名（副董事长和 2 名董事）由德国 MTU 委派。

董事会下设管理委员会，管理委员会负责合资公司的日常经营管理，管理委员会对董事会负责并向董事会报告，管委会由总经理、副总经理、各部门总监和总会计师组成。公司管理委员会成员分别由双方股东委派，生产、质量和财务部门的负责人由德国 MTU 委派，销售、采购、人力资源的部门负责人和总会计师由南航集团委派。

公司实行总经理负责制，总经理带领管委会根据董事会通过的管理制度和规则，实施董事会的总方针和决议，组织和进行合资公司的日常管理。

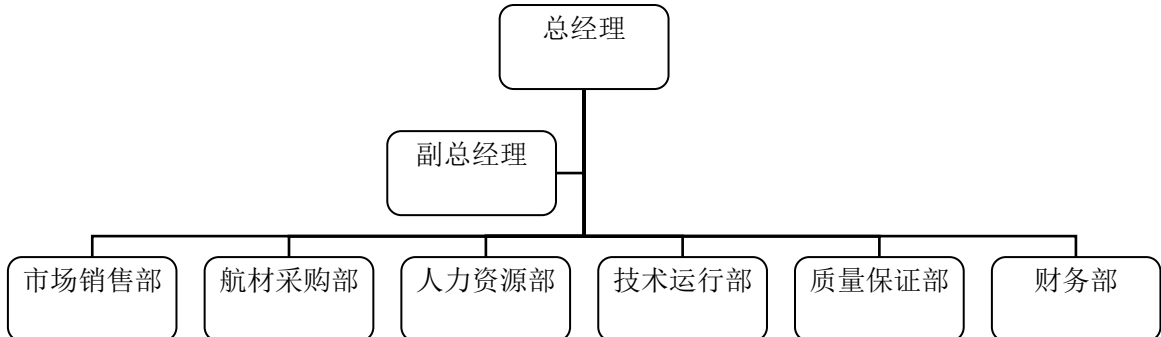


公司现任董事会成员：

董事长：袁新安

副董事长：Michael Schreyoegg

董事：袁锡藩、吴颖湘、Rainer Krumm、Leo Koppers



公司现任管委会成员：

总经理：Frank Bodenhage

副总经理：甘拥军

人力资源部总监：甘拥军（代理）

市场销售部总监：李威

采购部总监：杨小环

总会计师：于丹阳

技术运行部总监：Hans-Joachim Borst

财务部总监：Steffen Kunth

质量部总监：Ignaz Forstner

珠海摩天宇公司现拥有员工 750 人左右，其中 80%以上达到高等教育水平，维修专业技术人员共有 500 余人。

(4)公司执行中华人民共和国财政部颁发的《企业会计准则》。

(5)近年资产、财务状况

截止评估基准日 2017 年 8 月 31 日，珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司账面资产总额 459,463.67 万元、负债 296,199.61 万元、净资产 163,264.06 万元。具体包括流动资产 428,627.18 万元；非流动资产 30,836.49 元；流动负债 229,628.88 万元；非流动负债 66,570.73 万元。公司 2015 年度、2016 年度及评估基准日 2017 年 8 月 31 日资产负债及财务状况如下表：

公司资产、负债及财务状况

单位：人民币万元

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
总资产	459,463.67	428,283.66	319,006.87
负债	296,199.61	276,734.66	179,955.10
净资产	163,264.06	151,549.00	139,051.77
	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
营业收入	415,559.41	502,345.63	444,322.83
利润总额	37,060.55	42,565.91	42,834.07
净利润	31,285.06	35,590.78	35,510.90
审计结论	无保留意见	无保留意见	无保留意见
审计机构	致同会计师事务所 (特殊普通合伙)	致同会计师事务所 (特殊普通合伙)	致同会计师事务所 (特殊普通合伙)

### (三) 委托方与被评估企业之间的关系

本次评估的委托方之一中国南方航空集团有限公司是被评估企业的股东，持有被评估企业 50.00%的股权，为本次经济行为的股权出让方。本次评估另一委托方中国南方航空股份有限公司为本次经济行为的

股权受让方；同时中国南方航空集团有限公司是另一委托方中国南方航空股份有限公司的大股东。

#### （四）委托方、合同约定的其他评估报告使用者

本评估报告的使用者为委托方、本次经济行为所涉及的上级主管单位及相关的监管机构。

除国家法律法规另有规定外，任何未经评估机构和委托方确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为评估报告使用者。

## 二、评估目的

中国南方航空集团有限公司拟将其持有的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股权转让给中国南方航空股份有限公司。

中国南方航空股份有限公司非公开发行新股，中国南方航空集团有限公司拟以珠海摩天宇 50%股权认购部分新股，并委托中联资产评估集团有限公司以 2016 年 12 月 31 日为基准日对珠海摩天宇股东全部权益价值进行评估，中联资产评估集团有限公司出具的资产评估报告。由于在资产评估报告书有效期内，中国南方航空股份有限公司非公开发行新股事宜未完成，需了解珠海摩天宇股东全部权益价值的变动情况。本次评估目的是反映珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股东全部权益在评估基准日的市场价值，为上述事宜提供价值参考意见。

## 三、评估对象和评估范围

评估对象是珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司的股东全部权益价值。评估范围为珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司在基准日的全部资产和负债，以及未在账面列示的企业整体无形资产。账面资产总额 459,463.67 万元、负债 296,199.61 万元、净资产 163,264.06 万元。具体包括流动资产 428,627.18 万元；非流动资产 30,836.49 元；

流动负债 229,628.88 万元；非流动负债 66,570.73 万元。

上述资产与负债数据摘自致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计后的资产负债表，评估是在企业经过审计后的基础上进行的。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

申报评估范围内的资产未设立抵押、质押等他项权利。

### （一）委托评估的主要资产情况

本次评估范围中的主要资产为货币资金、应收账款、存货、房屋建筑物、设备及土地使用权。这些资产具有以下特点：

1、货币资金账面值 506,140,425.53 元，包括现金 80,684.82 元和银行存款 506,059,740.71 元。

2、应收账款账面余额为 3,234,712,986.68 元，已计提坏账准备 84,904,068.77 元，账面净值为 3,149,808,917.91 元。主要为应收客户发动机、零件维修的款项。大部分应收账款账龄在 1 年以内，且应收客户主要为各航空公司，客户信用较好，应收账款回收风险可控。

3、存货账面净值为 612,116,019.03 元，列入评估范围的存货均由被评估单位持有。包括维修航空发动机所需要的在途物资、原材料及研究样品半成品、外购半成品。

4、房屋建筑物主要为被评估单位通过自建取得的位于珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司厂区的厂房及其附属建筑物，主要有 1# 厂房、1A 厂房、2#厂房、3#厂房、11#食堂等。建筑物建成于 2001 年至 2012 年间，建筑结构为钢结构和钢筋混凝土结构。另有两套位于珠海市高尔夫山庄的别墅，现提供给德方的管理人员居住，为公司生产经营管理所需的资产。至本次评估基准日，各项房屋建筑物均处于正常使用的状态中。



5、机器设备及电子设备主要为飞机检测维修的专用设备，包括各类金属机加设备、热处理、清洗、电镀及专业检测仪器等，先进的发动机试车台，以及空调、制冷机组、电气动力、仓储运输设备等。

上述设备中大部分设备为国外制造的飞机发动机检测维修设备，另有部分辅助设备为国内生产。企业对设备实行分级管理，建立了严格的设备保养制度，设备及时维护保养、定期大修及更换易损件，管理制度完善，设备档案齐全，可满足正常生产和使用的需要。以上机器设备至评估基准日均正常使用。

评估范围内的设备主要是2000年6月至2017年8月期间购建并投入使用的。该公司由设备操作、使用人员负责设备的运行、维护工作，设备的管理、维护、保养制度完善和健全。

6、运输设备为企业日常经营管理所使用的运输车辆及商务用车，于基准日均能正常使用。

7、土地使用权为珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司所使用的位于珠海市香洲保税区天科路1号用途为工业的土地使用权，土地面积为156,252.48平方米，目前用作为公司的厂区用地。

8、截至评估基准日2017年8月31日，珠海摩天宇申报的专利包括发明专利和实用新型专利共25项，详见下表：

专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	专利权人	专利失效期
发明专利	发动机燃烧室内/外环稀释孔桥形工装	ZL 2013 1 0042150.4	2013/2/1	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2033/1/31
实用新型专利	一种发动机轴承润滑油喷嘴的测试装置	ZL 2013 2 0070335.1	2013/2/6	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/5
发明专利	一种发动机轴承润滑油喷嘴的测试装置	ZL 2013 1 0047899.8	2013/2/6	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2033/2/5
发明专利	发动机附件齿轮箱油封方法	ZL 2013 1 0045245.1	2013/2/5	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2033/2/4
实用新型专利	一种用于民航飞机发动机孔探检查的低压转子自转工具	ZL 2013 2 0066150.3	2013/2/5	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/4
实用新型专利	一种改进冷却效果的高压水剥离机	ZL 2013 2 0068593.6	2013/2/5	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/4
实用新型专利	一种发动机高压涡轮转子的轴向调整用垫环厚度测量工装	ZL 2013 2 0063208.9	2013/2/4	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/3
实用新型专利	一种低压高速的空气流量测量车	ZL 2013 2 0054118.3	2013/1/30	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/1/29
实用新型专利	航空发动机高压转子锁片磨削夹具	ZL 2013 2 0069369.9	2013/2/6	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/5
实用新型专利	一种改进型燃烧室主旋流喷嘴内孔等离子喷涂装置	ZL 2013 2 0057655.3	2013/1/31	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/1/30
实用新型专利	CFM56-3发动机燃烧室内/外环稀释孔桥形工装	ZL 2013 2 0061986.4	2013/2/1	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/1/31
实用新型专利	发动机附件齿轮箱油封装置	ZL 2013 2 0065172.8	2013/2/5	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/4
实用新型专利	航空发动机钛桶类工件荧光渗透检验设备	ZL 2015 2 0412236.6	2015/6/15	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/14
实用新型专利	适用于CFM56-7低压气机的拆装夹具	ZL 2015 2 0383056.X	2015/6/4	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/3
实用新型专利	CFM56发动机机匣平衡工具轴套拆卸液压拔具	ZL 2015 2 0456297.2	2015/6/30	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/29
实用新型专利	CFM56发动机高压气机平衡工具轴套拆卸液压拔具	ZL 2015 2 0451950.6	2015/6/29	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/28
实用新型专利	一种V2500发动机锁片数控打磨设备	ZL 2015 2 0488468.X	2015/7/7	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/7/6
实用新型专利	发动机高压涡轮平衡工具分离拆卸液压拔具	ZL 2015 2 0451263.4	2015/6/29	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/28
实用新型专利	一种拧紧工具传动头	ZL 2015 2 0378131.3	2015/6/4	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/3
实用新型专利	一种V2500&CFM56-3/5B/7B发动机拆装专用支撑工具	ZL 2016 2 1158044.8	2016/10/25	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/10/24
实用新型专利	一种CFM56航空发动机低压涡轮叶片封严齿高度尺寸检验工具	ZL 2016 2 1208749.6	2016/11/9	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/11/8
发明专利	一种CFM56航空发动机低压涡轮叶片封严齿槽口尺寸检验工具		2016/11/9		
实用新型专利	一种飞机CFM56-7B发动机分半式专用吊夹具	ZL 2016 2 1267246.6	2016/11/22	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/11/21
实用新型专利	一种飞机CFM56-7B发动机专用吊夹具	ZL 2016 2 1267617.0	2016/11/23	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/11/22
实用新型专利	一种CFM56发动机的核心机分解台	ZL 2016 2 1412394.2	2016/12/22	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/12/21

其中，发明专利“一种 CFM56 航空发动机低压涡轮叶片封严齿槽口尺寸检验工具”正在申请中（专利申请号 201610985567.8），尚未取得专利证书。

截至评估基准日 2017 年 8 月 31 日，珠海摩天宇申报的计算机软件著作权 1 项，详见下表：

类别	软件名称	证书号	首次发表日期	发证日期
计算机软件著作权	维修耗材登记分发软件[简称：材料卡软件1.0]	软著登字第1638198号	未发表	2017/2/23

## （二）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

被评估企业未单独申报企业整体无形资产，基于评估目的和评估对象要求，企业整体无形资产一并列入评估范围。

截至基准日 2017 年 8 月 31 日，珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司申报的无形资产包括土地使用权、软件、专利等，账面值合计 1,751.89 万元。

## （三）企业申报的表外资产的类型、数量

被评估企业未申报资产负债表表外资产。

## （四）引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本次评估报告中基准日各项资产及负债账面值系致同会计师事务所（特殊普通合伙）的审计结果。除此之外，未引用其他机构报告内容。

## 四、价值类型及其定义

依据本次评估目的，确定本次评估的价值类型为市场价值。

市场价值是自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

## 五、评估基准日

本项目资产评估的基准日是 2017 年 8 月 31 日。

该基准日是委托双方在综合考虑被评估企业的资产规模、工作量大小、预计所需时间、合规性等因素的基础上确定的。

## 六、评估依据

本次资产评估遵循的评估依据主要包括经济行为依据、法律法规依据、评估准则依据、资产权属依据，及评定估算时采用的取价依据和其他参考资料等，具体如下：

### （一）经济行为依据

中国南方航空集团公司《集团党组会决定事项通知》第 26 期第 3 号。

### （二）法律法规依据

- 1、《中华人民共和国公司法》（中华人民共和国主席令第 42 号）；
- 2、《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第 46 号）；
- 3、《中华人民共和国企业国有资产法》（中华人民共和国主席令第五号，2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；
- 4、《企业国有资产监督管理暂行条例》（中华人民共和国国务院令 第 378 号）；
- 5、《企业国有资产评估管理暂行办法》（国务院国有资产监督管理委员会令 第 12 号）；
- 6、《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国资委、财政部令 第 32 号）；
- 7、《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》（国

委产权[2006]274号);

8、《关于中央企业国有产权协议转让有关事项的通知》(国资发产权[2010]11号);

9、《关于印发<企业国有资产评估项目备案工作指引>的通知》(国资发产权〔2013〕64号);

10、《关于企业国有资产评估报告审核工作有关事项的通知》(国资发产权[2009]941号);

11、《中华人民共和国会计法》(中华人民共和国主席令第24号);

12、《中华人民共和国专利法》(2008年12月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订);

13、《中华人民共和国城市房地产管理法》(中华人民共和国主席令第29号);

14、《中华人民共和国土地管理法》(中华人民共和国主席令第28号);

15、《中华人民共和国土地管理法实施条例》(中华人民共和国国务院令第256号);

16、《企业会计准则—基本准则》(2014年)(2006年2月15日财政部令第33号公布,自2007年1月1日起施行。2014年7月23日根据《财政部关于修改<企业会计准则—基本准则>的决定》修改);

17、《企业财务通则》(财政部令第41号);

18、其他适用的相关法律、法规、文件政策、准则及规定。

### (三) 评估准则依据

1、《资产评估基本准则》(财资【2017】43号);

- 2、《资产评估职业道德准则》（中评协【2017】30号）；
- 3、《资产评估执业准则——资产评估程序》（中评协【2017】31号）；
- 4、《资产评估执业准则——资产评估报告》（中评协【2017】32号）；
- 5、《资产评估执业准则——企业价值》（中评协【2017】36号）；
- 6、《资产评估执业准则——无形资产》（中评协【2017】37号）；
- 7、《资产评估执业准则——不动产》（中评协【2017】38号）；
- 8、《资产评估执业准则——机器设备》（中评协【2017】39号）；
- 9、《企业国有资产评估报告指南》（中评协【2017】42号）；
- 10、《知识产权资产评估指南》（中评协【2017】44号）；
- 11、《资产评估价值类型指导意见》（中评协【2017】47号）；
- 12、《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协【2017】48号）；
- 13、《专利资产评估指导意见》（中评协【2017】49号）；
- 14、《著作权资产评估指导意见》（中评协【2017】50号）；
- 15、《企业会计制度》（财政部财会【2005】25号）；
- 16、《企业财务会计报告条例》（中华人民共和国国务院令第287号）；
- 17、《企业财产损失财务处理暂行办法》（财企[2003]233号）；
- 18、《企业会计准则第1号——存货》；
- 19、《房地产估价规范》（住房和城乡建设部第797号文，中华人民共和国国家标准 GB/T50291-2015）；
- 20、《城镇土地分等定级规程》（国土资厅发〔2015〕12号文，中华人民共和国国家标准 GB/T18507—2014）；
- 21、《城镇土地估价规程》（国土资厅发〔2015〕12号文，中华人民共和国

共和国国家标准 GB/T18508—2014)。

#### (四) 资产权属依据

- 1、《房地产权证》；
- 2、《建设用地批准书》；
- 3、《机动车行驶证》；
- 4、发明专利证书和实用新型专利证书；
- 5、计算机软件著作权登记证书；
- 6、固定资产购置发票、合同协议；
- 7、企业经营相关业务合同、协议、发票；
- 8、委托人、被评估单位提供的资产清查评估明细表；
- 9、其他相关权属证明资料。

#### (五) 取价依据

- 1、《珠海市人民政府关于公布珠海市 2016 年国有建设用地使用权基准地价的通知》(珠府[2016]7 号)；
- 2、《基本建设财务规则》中华人民共和国财政部令第 81 号；
- 3、《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015] 299 号；
- 4、《广东省建筑与装饰工程计价表》；
- 5、《广东省安装工程计价表》；
- 6、《房屋完损等级评定标准》(原国家城乡建设环境保护部颁布)；
- 7、最新版《机电产品报价手册》(机械工业信息研究院、机械工业出版社)；

- 8、《2017年机电产品价格信息查询系统》（机械工业信息研究院）；
- 9、《中华人民共和国进出口关税条例》（第392号国务院令，自2004年1月1日起施行）；
- 10、《中华人民共和国海关进出口税则》（2016年版）；
- 11、《关于调整进口设备税收政策的通知》（国务院国发[1997]37号文）；
- 12、《海关总署关于进一步鼓励外商投资有关进口税收政策的通知》（署税[1999]791号）及财政部海关总署国家税务总局公告2008年第43号；
- 13、《中华人民共和国海关进出口货物征税管理办法》（2005年1月4日海关总署令第124号公布，自2005年3月1日起施行）；
- 14、《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》（国务院令第294号）；
- 15、《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号）；
- 16、《车辆购置税征收管理办法》（国家税务总局令38号，2015年12月28日公布）；
- 17、《关于减征1.6升及以下排量乘用车车辆购置税的通知》（财税[2009]12号）；
- 18、国家统计局《中国经济景气月报》相关统计数据；
- 19、国务院国有资产监督管理委员会统计评价局制定最新版《企业绩效评价标准》；
- 20、北京科学技术出版社出版的《资产评估常用数据与参数手册》及相关风险系数资料；

- 21、中国债券信息网（[www.chinabond.com.cn](http://www.chinabond.com.cn)）公布的债券交易资料；
- 22、中国人民银行颁布的金融机构存贷款利率；
- 23、相关上市公司公开信息资料；
- 24、上海万得信息技术有限公司的统计资料（WIND 资讯）；
- 25、国家有关部门发布的统计资料和技术标准资料；
- 26、企业提供的资产负债表、损益表、资产评估明细表等有关申报资料及其他评估相关资料；
- 27、企业提供的有关经营预测资料及财务会计报表、其他财务经营资料；
- 28、近期机器设备和材料物资市场交易价格信息、互联网上和电话询价结果；
- 29、房地产所在地的房地产市场交易价格信息和征地补偿信息；
- 30、房地产所在地建筑安装工程预算定额、建筑安装工程费用定额等工程造价信息；
- 31、评估人员现场勘查、核实及市场调查资料。

#### （六）其它参考资料

- 1、珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司 2015 年、2016 年及评估基准日会计报表及审计报告；
- 2、珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司提供的所在行业、企业生产经营、财务、未来经营发展规划、收益预测数据、相关测算数据、管理层访谈记录等方面资料；
- 3、《资产评估常用数据与参数手册》（机械工业出版社 2011 年版）；



- 4、wind 资讯金融终端；
- 5、《投资估价》（[美]Damodaran 著，[加]林谦译，清华大学出版社）；
- 6、《价值评估：公司价值的衡量与管理（第 3 版）》（[美]Copeland, T.等著，郝绍伦，谢关平译，电子工业出版社）；
- 7、中国统计局统计数据；
- 8、其他参考资料。

## 七、评估方法

### （一）评估方法的选择

依据资产评估准则的规定，企业价值评估可以采用收益法、市场法、资产基础法三种方法。收益法是企业整体资产预期获利能力的量化与现值化，强调的是企业的整体预期盈利能力。市场法是以现实市场上的参照物来评价估值对象的现行公平市场价值，它具有估值数据直接取材于市场，估值结果说服力强的特点。资产基础法是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的思路。

本次评估目的是股权转让，资产基础法从企业购建的角度反映了企业的价值，为经济行为实现后企业的经营管理及考核提供了依据，因此本次评估可以选择资产基础法进行评估。

被评估企业历史年度经营规模一直稳步增加，利润也相对持续增长。故企业在未来年度其收益与风险可以可靠地估计，因此本次评估可以选择收益法进行评估。

由于市场上无类似的市场参照物来评价估值对象，所以本次评估不选择市场法进行评估。

综上，本次评估确定采用资产基础法和收益法进行评估，并考虑评估方法的适用前提和满足评估目的，选用收益法评估结果作为最终评估

结论。

## （一）资产基础法介绍

资产基础法是指以被评估企业评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。各类资产及负债的评估方法如下：

### 1、流动资产

（1）货币资金：包括现金、银行存款。

评估人员对现金进行全面的实地盘点，根据盘点金额情况和基准日期至盘点日期的账务记录情况倒推评估基准日的金额，对于人民币现金以盘点核实后账面值确定评估值，对于外币现金以评估基准日当天的外汇汇率乘以基准日的外币余额计算确定评估值。

对银行存款，评估人员核对了银行对账单，检查了有无未入账的银行存款，以及评估基准日后的进账情况。对银行存款，以核实后账面值确定评估值，外币账户以评估基准日当天的外汇汇率乘以基准日的外币余额计算确定评估值。

（2）应收类账款

对应收账款、其他应收款的评估，评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，应收款项采用个别认定和账龄分析的方法估计评估风险损失。

对关联往来款、企业内部职工借款等，有充分理由相信全部能收回，评估风险损失为零；对其它可能收不回部分款项的，且难以确定收不回账款数额的，参考企业会计计算坏账准备的方法，根据各单位的具体情况，采用账龄分析法、个别认定法对风险损失进行估计。根据评估人员对债务单位的分析了解、账龄分析、并结合专业判断等综合确定，账龄

120 天以内(含 120 天)按 3%考虑风险损失，账龄 120 天-1 年以内（含 1 年)按 5%考虑风险损失，账龄 1-2 年按 10%考虑风险损失，账龄 2 年以上按 70%考虑风险损失；各债务单位估计风险损失的比例有所不同。

按以上标准，确定评估风险损失。对以人民币结算的应收账款以核实后账面余额减去评估风险损失后的金额确定评估值；对以外币结算的应收账款，按评估基准日的外币余额乘以基准日的外汇汇率减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

### (3) 预付账款

对预付账款的评估，评估人员在对预付款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，未发现供货单位有破产、撤销或不能按合同规定按时提供货物等情况。对以人民币结算的预付账款以核实后账面余额确定评估值；对以外币结算的预付账款，按评估基准日的外币余额乘以基准日外汇汇率的金额确定评估值。

### (4) 存货

存货包括在途物资、原材料和在产品。具体评估方法如下：

#### ①在途物资

在途物资系企业为发动机维修购入的各种材料，经核实，在途物资属近期购买，评估值按评估基准日后收到的发票中的美元金额乘以基准日美元汇率确认。

#### ②原材料

原材料主要是用于飞机发动机的修理、翻修、维护等各类航材消耗件，基本从国外购进，分为新件和旧件两大部分。经分析，原材料账面价值由购买价和合理费用构成，故在本次评估中，以原材料的 FOB 价为基础，根据基准日外汇汇率折合成人民币加上各种手续费、运杂费等确定评估值。被评估单位注册于珠海保税区，进口航材免征关税和增值税。

其中 FOB 价格主要是根据公司提供的现行报价确定，商检费 0.08%、外贸手续费 1.5%、银行手续费 0.4%、国外保险费 0.4%、国外运杂费 6%，国内运杂费 0.5%，评估基准日美元汇率 6.6010。经了解，企业向供货商购买旧航空发动机零备件一般为新件价格的 70%左右，评估时旧件按新件的 70%确认评估值。

### ③在产品

在产品为企业的研究样品和外购的航空发动机。对研究样品，以核实后账面值确定评估值；对外购的航空发动机，按账面值除以购买当年的美元汇率乘以基准日美元汇率确认评估值。

### (5) 其他流动资产

其他流动资产是增值税留抵税额。评估人员抽查了财务记录、原始凭证、合同等相关资料，核查相关事项的真实性。对其他流动资产，以核实后账面值确定评估值。

## 2、非流动资产

### (1) 长期股权投资

长期股权投资为对香港摩天宇发动机维修有限公司的投资。

评估人员首先对长期投资形成的原因、账面值和实际状况等进行了取证核实，并查阅了投资协议、股东会决议、章程和有关会计记录等，以确定长期股权投资的真实性和完整性。对于控股或实际控制的长期股权投资企业，采用资产基础法对该被投资企业 100%股权市场价值进行评估。在净资产评估值为负数时，由于股东只承担以出资额为限的责任，该项股权投资的评估价值为零。

### (2) 固定资产—房屋建筑物

根据本次评估目的和委估资产的实际现状，对位于厂区生产经营用房屋建(构)筑物，该类房屋建(构)筑物为企业自建方式取得，采用重置

成本法进行评估；对于企业外购的别墅，有近期市场交易案例，采用市场法评估。

## 1) 重置成本法

### ①重置成本的确定

重置成本=建安工程造价+工程建设前期费用及其他费用+资金成本

#### a.建安工程造价

根据企业提供的相关决算资料或采用重编预算的方式，并套用《广东省建筑工程综合定额(2010)》及《广东省土建装饰综合定额(2010)》、《广东省安装工程综合定额(2010)》、《广东省装饰装修工程综合定额(2010)》及《珠海市工程造价信息》(2017年8月)，并按评估基准日当地建筑材料的市场价格计算材料价差，测算出该工程的建筑安装工程造价。

对于一般的建筑工程，评估人员参考同类型的建筑安装工程造价，根据层高、柱距、跨度、装修标准、水电设施等工程造价的差异进行修正后得出委估建筑的建安造价。

#### b.工程建设前期费用及其他费用

根据国家计委、建设部颁发的规定与珠海市当地建设管理部门颁发的规定，确定本次建筑工程的前期费用与其他费用，其规定的计算程序与数据如下：

表4-1建筑工程建设前期费用及其他费用表

序号	费用名称	取费基数	费率(含税)	费率(不含税)
1	建设单位管理费	建安工程造价	0.79%	0.79%
2	勘察设计费	建安工程造价	4.10%	3.87%
3	工程建设监理费	建安工程造价	1.80%	1.70%
4	招标代理服务费	建安工程造价	0.11%	0.10%
5	环境影响咨询费	建安工程造价	0.03%	0.028%
6	建筑施工图审查费	建安工程造价	0.41%	0.41%
7	墙体材料专项基金	建筑平方米	8	8
8	散装水泥专项基金	水泥吨数	4	4
9	白蚁防治费	建筑面积	2	2
10	城市基础设施配套费	建筑面积	50	50

### c. 资金成本

资金成本是指房屋建造过程中所耗用资金的利息或机会成本，以同期银行贷款利率计算，利率以评估基准日时中国人民银行公布的贷款利率为准；一般按照建设期资金均匀投入计算。

资金成本=(建安工程造价+工程建设前期费用及其他费用)×贷款利率×建设工期×1/2

#### ②成新率的确定

本次评估成新率的测定是根据打分法确定的现场勘察成新率和经济寿命年限法确定的理论成新率综合计算确定的，取两种方法结论的加权平均值作为该建筑物的综合成新率。

现场勘察成新率测定依据建筑物的地基基础、承重构件、墙体、屋面、楼地面等结构部分，内外墙面装修、门窗等装饰部分，以及水、暖、电、卫等设备部分，各占建筑物造价比重确定其标准分值；再由现场勘察实际状况确定各类的评估完好分值，根据此分值确定整个建筑物的完好分值，计算该建筑物的现场勘察成新率。

现场勘察成新率=结构得分×G+装修部分得分×S+设备部分得分×B

G—结构评分修正系数；

S—装修评分修正系数；

B—设备评分修正系数。

理论成新率(%)=(经济寿命年限-已使用年限)/经济寿命年限×100%

成新率(%)=现场勘察成新率×60%+理论成新率×40%

#### ③评估值的计算

评估值=重置成本×成新率

## 2) 市场比较法

因委估的房产为高档别墅，周边与该房产类似的社区很少，但近期该别墅群的房地产交易市场较活跃，并且有可比较的交易案例，因此评估采用市场比较法。

市场比较法是在求取一宗待估房地产的价格时，根据替代原则，将待估房地产与较近时期内已经发生了交易的类似房地产实例加以比较对照，并依据后者已知的价格，参照该房地产的交易情况、期日、区域以及个别因素等差别，修正得出估价对象在评估日期房地产价格的一种方法。

运用市场比较法一般按下列基本步骤进行：

①搜集交易实例的有关资料；

②选取有效的可比市场交易实例；

③建立价格可比基础；

④进行交易情况修正：由于房地产具有不可移动的特性，房地产市场一般是个不完全竞争市场，因此其价格往往容易受当时的一些特殊行为的影响，必须将个别的特殊交易剔除。以上所选择的三个可比实例，均为自由竞争市场上的客观价格，故不用修正；

⑤进行交易日期修正：估价对象与比较实例的交易日期无时间差异，故此不进行交易日期修正；

⑥进行区域因素修正：估价对象与所选取的三个可比实例的地理位置和繁华程度、基础设施完善程度、公共设施完善程度、交通便捷度、环境质量、周围景观、区域规划等略有差异，故此对区域因素进行修正；

⑦进行个别因素修正：主要考虑了从该物业的临街状况、楼龄、装修条件、设施设备、平面布置、楼层、结构状况等因素进行修正；

⑧求得比准价格，调整确定被评估房地产的评估值。

### (3) 固定资产—设备类资产

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用成本法进行评估。

评估值=重置全价×成新率

### 1) 机器设备

#### ① 机器设备的重置全价

对价值量较大、主要关键设备的重置全价由设备购置价、前期费用、运杂费、安装调试费和资金成本等内容构成。

依据财政部、国家税务总局（财税〔2008〕170号）《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，自2009年1月1日起，购进或者自制（包括改扩建、安装）固定资产发生的进项税额，可根据《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第538号）和《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令第50号）的有关规定，从销项税额中抵扣。因此，对于生产性机器设备在计算其重置全价时应扣减设备购置所发生的增值税进项税额。

重置全价计算公式：

重置全价=设备购置费+前期费用+运杂费+安装调试费+资金成本-设备购置所发生的增值税进项税额。

对价值量较小、不需要安装以及运输费用较低的一般设备的重置全价，参照现行市场购置价格（不含税）确定。

#### A、设备购置价的确定

a.对外购设备购置价主要根据市场询价，参考《2017机电产品报价手册》，以及查阅评估人员收集的相关价格资料确定；或与同类设备类比确定。

b.对自制设备购置价，因目前有专业生产厂家生产，主要根据市场询价确定或与同类设备类比确定。

#### B、设备运杂费的确定



设备运杂费是根据各设备的具体情况，分主要设备和一般设备，以及企业所在地，参照《资产评估常用数据与参数手册》，按它们各占设备原价的不同百分率计算确定。

### C、安装调试费的确定

根据设备的特点、重量、安装难易程度，参照《资产评估常用数据与参数手册》，按其各占设备原价的不同百分率计算确定。

### D、设备购置所发生的增值税进项税额的确定

设备购置所发生的增值税进项税额=设备含税购置价 / (1+增值税率) × 增值税率 + 运杂费 × 相应的增值税扣除率 + 安装调试费 × 相应的增值税扣除率

### ②成新率

在本次评估过程中，按照设备的经济使用寿命、现场勘察情况预计设备尚可使用年限，并进而计算其成新率。其公式如下：

成新率=尚可使用年限 / (实际已使用年限+尚可使用年限) 100%

## 2) 运输设备

### ① 重置全价

根据珠海地区车辆市场信息及《黑马信息广告》、《慧聪汽车商情网》等近期车辆市场价格资料，确定本评估基准日的运输车辆现行含税购价，在此基础上根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》及相关文件考虑车辆购置税、新车上户等手续费，确定其重置全价。

依据财政部、国家税务总局（财税[2013]106号）《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》，自2014年1月1日起，增值税一般纳税人，其自用的应征消费税的摩托车、汽车、游艇发生的进项税额，从销项税额中抵扣。因此，对于企业自用的应征消费税的车辆在计算其重置全价时应扣减车辆购置所发生的增值税进项税额。

计算公式如下：

重置全价=现行含税购价+车辆购置税+新车上户手续费-车辆购置所发生的增值税进项税额

车辆购置税根据国家税收相关政策确定。

### ②成新率的确定

成新率按年限成新率和里程成新率孰低原则确定，然后结合现场勘察情况进行调整。公式为：

年限成新率 = (1 - 实际已使用年限 / 经济使用年限) × 100%

里程成新率 = (1 - 已行驶里程 / 规定行驶里程) × 100%

### 3) 电子设备

#### ①电子设备的重置全价

电子设备的重置全价为电子设备的不含税市场购价。主要根据市场询价，以及查阅评估人员收集的相关价格资料确定。或与同类标准设备类比确定。

#### ②成新率

根据现场勘察委估设备的实际情况及委估设备的经济寿命，预计设备的尚可使用年限，再根据设备的已使用年限、预计尚可使用年限计算确定成新率，计算公式为：

成新率 = 尚可使用年限 ÷ (实际已使用年限 + 尚可使用年限) × 100%

③对生产年代久远，但仍能正常使用，现已无同类型型号的电子设  
备则参照近期二手市场行情确定评估值。

④对于报废和无实物的电子设备按零值评估。

#### (4) 在建工程-设备安装工程

由于在建工程尚未完工，采用成本法评估。评估人员在现场核实了相关明细账、入账凭证及可研报告、初步设计、概预算和预决算等资料，查看了在建工程的实物，与项目工程技术人员等相关人员进行了座谈，确认委估的在建工程项目进度基本上是按计划进行的，实物质量达到了

设计要求，实际支付情况与账面相符，基本反映了评估基准日的购建成本。考虑在建工程的合理工期较短，资金成本和物价变化不大，在确认工程预算合理性前提，以及在全面核实企业在建工程帐的基础上，为避免资产重复计价和遗漏资产价值，结合本次在建工程的特点，针对各项在建工程类型和具体情况，采用以下方法确定评估值：

开工时间距基准日半年内的在建项目，根据其在建工程申报金额，经账实核对后，剔除其中不合理支出的余额作为评估值。

开工时间距基准日半年以上的在建项目，如账面价值中不包含资金成本，则加计资金成本后确定评估价值。

$$\text{资金成本}=(\text{申报账面价值}-\text{不合理费用})\times\text{利率}\times\text{工期}/2$$

其中：

- ① 利率按评估基准日中国人民银行同期贷款利率确定；
- ② 工期根据项目规模和实际完工率，参照建设项目工期定额合理确定；
- ③ 若在建工程申报价值中已含资金成本，则不再计取资金成本。

#### (5) 固定资产清理

固定资产清理账面值为已损坏报废待处理的设备。经清查核实，委估的报废待处理设备，委托方已鉴定报废。本次评估以其市场的废品回收价作为其评估值。计算公式如下：

$$\text{评估价值}=\text{不含税废品回收价}$$

#### (6) 无形资产

##### 1) 无形资产—土地使用权

根据《城镇土地估价规程》以及待估宗地的具体条件、用地性质及评估目的，结合估价师收集的有关资料，考虑到当地地产市场发育程度，选择评估方法。

由于估价对象位于《珠海市国有土地价格管理规定(香洲区部分)》

(珠府〔2007〕137号)内，因此适宜选用基准地价系数修正法进行评估；估价对象土地用途为工业用地，工业用地的地价主要由取得成本构成，可参考成本逼近法测算。

综上所述，本次采用基准地价系数修正法和成本逼近法评估土地使用权价值。

①基准地价系数修正法：利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等评估成果，按照替代原则，对待估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较，并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求取得待估宗地在估价基准日价格的方法。

②成本逼近法：是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利息、利润、应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的估价方法。

## 2)无形资产—软件

企业软件共分两类，一类为企业专门设计的系统软件，如人事管理软件等，另一类为常用的工具软件。对于能查询到市场价格的软件，以市场价确定评估值，对为企业专门设计的系统软件及无法查询到市场价格的软件按核实后账面余额确定评估值。

## 3)无形资产—专利

本次评估对专利采用成本法进行评估，将研制该资产所消耗的各项支出（包括物化劳动和活劳动费用），按实际情况扣除其中不必要和不合理项目后计算消耗量，按现行价格和费用标准计算重置成本，然后扣除该资产的贬值，以此确定无形资产的价值。对于尚未取得专利证书的专利，本次评估以经核实后的账面余额确定评估值。

假设开发成本在研制开发过程中均匀投入，本次评估采用基本模型如下：

重置成本=直接费用+间接费用+资金成本+管理费用+销售费用+销

## 售税费+合理利润

评估价值=重置成本-贬值=重置成本×(1-贬值率)

确定各项重置成本时，以财务核算为基础，其费用组成主要有以下几方面：

A.开发过程直接投入的材料、设备台班费用；

B.开发研制过程中投入的相关活劳动费用，如研发人员的劳务、工资福利和奖金等人工费用；

C.物化劳动，如占用的相关计算机硬件设备、场所和耗费的水电能源等费用；

D.管理、文档资料的编制、评审、检验、申报批准等其他间接费用所构成；

贬值率=已使用年限/(已使用年限+尚可使用年限)

### 4)无形资产—计算机软件著作权

企业的计算机软件著作权未发表，本次评估以经核实后的账面余额确定评估值。

### 5)无形资产—维修许可

该类无形资产为企业付给美国通用电气公司(GE)的技术转让费：维修部分航空发动机部件，需要美国通用电气公司(GE)授权才能修理，即维修许可费用。以经核实后的账面余额确定评估值。

### (7) 递延所得税资产

评估人员核对了总账、明细账及报表数，查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，以证实递延所得税资产的真实性和完整性。在核实后的账面值基础上，对企业各类准备计提的合理性、递延税款借项形成及计算的合理性和正确性进行了调查核实，以核实后的递延所得税资产价值为评估值。

## 3、负债

检验核实各项负债在评估目的实现后的实际债务人、负债额，以评估目的实现后的产权所有者实际需要承担的负债项目及金额确定评估值。

## （二）收益法简介

### 1、概述

收益法是从企业整体出发，以企业的获利能力为核心，通过分析、判断和预测企业未来收益，考虑企业的经营风险和市场风险后，选取适当的折现率，折现求取企业价值。收益法应用较多的估值方法是现金流折现方法（DCF）。

现金流折现方法（DCF）是通过将企业未来预期的现金流折算为现值，估计企业价值的一种方法。其基本思路是通过估算企业未来预期现金流和采用适宜的折现率，将预期现金流折算成现时价值，得到企业价值。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存在较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可以量化。使用现金流折现法的最大难度在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和处理的客观性和可靠性等。但当对未来预期现金流的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

### 2、基本评估思路

截止评估基准日2017年8月31日，珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司的经营业务主要为飞机发动机的维修，其业务相对较为稳定，后期经营收益和风险能够量化并可预测。其控股子公司香港摩天宇发动机维修有限公司主要从事代理珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司承接飞机发动机维修的业务。本次评估以上述两公司的合并口径进行测算。

根据现场调查结果以及珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司的资产构成和经营业务的特点，本次评估的基本思路是以珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司经审计后的合并报表口径估算其价值。即首先按照收益途径使用现金流折现方法（DCF），估算珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司的经营性资产价值，加上基准日的其他溢余性资产或非经营性资产的价值得出评估对象的企业价值，并由企业价值扣减付息债务价值后，来得到珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司的股东全部权益价值。

### 3、评估模型

#### （1）基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \quad (1)$$

式中：E：企业的权益资本价值；

B：企业的企业价值；

$$B = P + \sum C_i \quad (2)$$

P：企业的经营性资产价值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_n}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中：R<sub>i</sub>：未来第 i 年的自由现金流量；

R<sub>n</sub>：未来永续期的自由现金流量；

r：折现率；

n：企业的未来经营期。

ΣC<sub>i</sub>：基准日的其他非经营性或溢余性资产（负债）的价值

$$C_i = C_1 + C_2 \quad (4)$$

式中：C<sub>1</sub>：基准日非经营性资产价值；

C<sub>2</sub>：基准日其他非经营性负债价值；

D: 基准日付息债务的账面价值;

## (2) 收益指标

本次评估,使用企业的自由现金流量作为评估对象经营性资产的收益指标,其基本定义为:

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本} \quad (5)$$

根据评估对象的经营历史以及未来市场发展等,估算其未来预期的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现处理并加和,测算得到企业的经营性资产价值。

## (3) 折现率

本次评估采用资本资产加权平均成本模型(WACC)确定折现率 $r$ 。

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (6)$$

式中: $r_d$ : 所得税后的付息债务利率;

$$r_d = r_o \times (1 - t) \quad (7)$$

$r_o$ : 所得税前的付息债务利率;

$t$ : 适用所得税税率;

$w_d$ : 付息债务价值在投资性资产中所占的比例;

$$w_d = \frac{D}{(E + D)} \quad (8)$$

$w_e$ : 权益资本价值在投资性资产中所占的比例;

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (9)$$

$r_e$ : 权益资本成本,按资本资产定价模型(CAPM)确定权益资本成本 $r_e$ ;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (10)$$

式中:

$r_f$ : 无风险报酬率;



$r_m$ : 市场预期报酬率;

$\epsilon$ : 评估对象的特性风险调整系数;

$\beta_e$ : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1-t) \times \frac{D}{E}) \quad (11)$$

$\beta_u$ : 可比公司的无杠杆市场风险系数;

$$\beta_u = \frac{\beta_t}{(1 + (1-t) \frac{D_i}{E_i})} \quad (12)$$

$\beta_t$ : 可比公司股票的预期市场平均风险系数

$$\beta_t = 34\%K + 66\%\beta_x \quad (13)$$

式中:  $K$ : 一定时期股票市场的平均风险值, 通常假设  $K=1$ 。

## 八、评估程序实施过程和情况

整个评估工作分四个阶段进行。

### (一) 评估准备阶段

1、与委托人洽谈, 明确此次评估的目的、评估基准日、评估对象和范围, 签订合同。

2、依据初步调查了解的情况, 制订出本次资产评估工作计划, 拟定了评估的总体方案和现场实施方案。

3、评估项目组人员对委估资产实地进行总体了解, 布置资产评估工作, 协助企业进行委估资产申报工作, 收集资产评估所需基本文件资料。

### (二) 现场评估阶段

项目组现场评估阶段的时间为2017年12月6日至2017年12月15日。

主要工作如下:

1、听取委托方及被评估企业有关人员介绍企业总体情况和委估资产的历史及现状，了解企业的财务制度、经营状况、固定资产技术状态等情况。

2、对企业提供的资产清查评估申报明细表进行审核、鉴别，并与企业有关财务记录数据进行核对，对发现的问题协同企业做出调整。

3、根据资产清查评估申报明细表，对固定资产进行了全面清查核实。

4、查阅收集委估资产的产权证明文件。

5、根据委估资产的实际状况和特点，确定各类资产的具体评估方法。

6、对主要设备，查阅了技术资料、决算资料和竣工验收资料；对通用设备，主要通过市场调研和查询有关资料，收集价格资料；对房屋建筑物，了解管理制度和维护、改建、扩建情况，收集相关资料。

7、对企业提供的权属资料进行查验。

8、对评估范围内的资产及负债，在清查核实的基础上做出初步评估测算。

### （三）评估汇总阶段

根据各专业评估小组对各类资产评估的初步结果，进行汇总分析，检查并确认有无错、漏、重评的情况，对评估结果进行必要的调整、修改和完善。

### （四）提交报告阶段

在上述工作基础上，起草资产评估报告，与委托方就评估结果交换意见，在全面考虑有关意见后，按评估机构内部资产评估报告三审制度和程序对报告进行反复修改、校正，最后出具正式资产评估报告。

## 九、评估假设

本次评估中，评估人员遵循了以下评估假设。

### （一）一般假设

#### 1、交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易的过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

#### 2、公开市场假设

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做出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

#### 3、资产持续经营假设

资产持续经营假设是指评估时需根据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，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

### （二）特殊假设

1、本次评估假设评估基准日外部经济环境不变，国家现行的宏观经济不发生重大变化；

2、企业所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化；

3、公司未来的经营管理人员尽职，并继续保持现有的经营管理模式持续经营。

4、本次评估假设委托方及被评估企业提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整；

5、评估范围仅以委托方及被评估企业提供的评估申报表为准，未考虑委托方及被评估企业提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；

6、企业于2006年获得高新技术企业认证，历次高新技术企业证书时效届满时均能通过复审认证，企业现持有编号为GR201644004193《高新技术企业证书》，发证日期为2016年11月30日，有效期三年。鉴于企业业务属于高技术要求的行业，要想保持收入稳定增长，必须不断的研发新技术，为掌握新技术进行大量的投入。根据企业的发展规划，企业研发投入仍将保持历史的水平，因此本次评估假设企业在经营期内可以持续获得高新技术企业认证，及国家对高新技术企业的税收优惠政策将会延续，企业将仍会享受企业所得税税率减至15%的税收优惠政策。

7、本次评估测算的各项参数取值不考虑通货膨胀因素的影响。当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。

## 十、评估结论

### （一）资产基础法评估结论

资产账面价值 459,463.67 万元，评估值 496,652.22 万元，评估增值 37,188.55 万元，增值率 8.09%。

负债账面价值 296,199.61 万元，评估值 296,199.61 万元，评估无增减。

净资产账面价值 163,264.06 万元，评估值 200,452.61 万元，评估增值 37,188.55 万元，增值率 22.78 %，详见下表：

中国南方航空集团有限公司拟将其持有的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股权转让给中国南方航空股份有限公司评估项目·资产评估报告

资产评估结果汇总表					
评估基准日：2017年8月31日					
被评估单位：珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司					
金额单位：人民币万元					
项 目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		B	C	D=C-B	E=D/B×100%
流动资产	1	428,627.18	438,775.80	10,148.62	2.37
非流动资产	2	30,836.49	57,876.42	27,039.93	87.69
其中：可供出售金融资产	3	-	-	-	-
持有至到期投资	4	-	-	-	-
长期应收款	5	-	-	-	-
长期股权投资	6	0.82	-	-0.82	-100.00
投资性房地产	7	-	-	-	-
固定资产	8	23,288.65	44,258.07	20,969.42	90.04
在建工程	12	859.47	859.47	-	-
工程物资	13	-	-	-	-
固定资产清理	14	0.16	-	-0.16	-100.00
生产性生物资产	15	-	-	-	-
油气资产	16	-	-	-	-
无形资产	17	1,751.89	8,720.85	6,968.96	397.80
其中：土地使用权	18	1,486.91	8,250.13	6,763.22	454.85
其他非流动资产	23	-	-	-	-
<b>资产总计</b>	<b>24</b>	<b>459,463.67</b>	<b>496,652.22</b>	<b>37,188.55</b>	<b>8.09</b>
流动负债	25	229,628.88	229,628.88	-	-
非流动负债	26	66,570.73	66,570.73	-	-
<b>负债总计</b>	<b>27</b>	<b>296,199.61</b>	<b>296,199.61</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>净资产（所有者权益）</b>	<b>28</b>	<b>163,264.06</b>	<b>200,452.61</b>	<b>37,188.55</b>	<b>22.78</b>

资产基础法评估结论详细情况见评估明细表。

## （二）收益法评估结论

经实施清查核实、实地查勘、市场调查和询证、评定估算等评估程序，采用现金流折现方法（DCF）对珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股东全部权益价值进行评估。珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司在评估基准日 2017 年 8 月 31 日的净资产账面值为 163,264.06 万元，股东全部权益评估值 368,176 万元，评估增值 204,911.94 万元，增值率 125.51%。

## （三）评估结果分析及最终评估结论

本次评估采用收益法得出的股东全部权益价值为 368,176 万元，比资产基础法测算得出的股东全部权益价值 200,452.61 万元高 167,723.39 万元，差异率 83.67%，差异率较大。两种评估方法差异的主要原因是：

1、两种评估方法反映的价值内涵不同引起的差异。

收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营

能力（获利能力）的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制、企业经营管理以及资产的有效使用等多种条件的影响。由于被评估单位属于发动机维修行业，其收入主要来自于飞机发动机的维修，收益法评估结果不仅与企业账面实物资产存在一定关联，亦能反映企业所具备的市场准入许可、技术优势、市场开拓能力、客户保有状况、人才集聚效应、行业运作经验等表外因素的价值贡献。

资产基础法评估是以资产的成本重置为价值标准，反映的是对资产的投入所耗费的社会必要劳动（购建成本），这种购建成本通常将随着国民经济的变化而变化。被评估单位实物资产主要包括存货、生产设备类资产和房屋建筑物等，资产基础法评估结果与该等资产的重置价值，以及截至基准日账面结存的流动资产、其他非流动资产和负债价值具有较大关联。

## 2、被评估单位核心竞争优势

### (1)市场准入许可

在国际上航空发动机维修实行严格的准入制度，未获得许可则无法开展此项经营业务。珠海摩天宇公司经过多年的发展，不断拓展维修能力，从单元体拆装到深入的零部件修理，已经建立起一套完整的发动机大修能力。公司已获得全世界 21 家民用航空管理局批准认证，累计 14,431 个维修项目获得了中国民航局、欧洲联合民航局、美国联邦航空局适航认证资格，发动机及部件深度维修水平已赶上国外同类厂家，达到国际水平，填补了我国在民用航空发动机部件深度维修方面的空白。

### (2)技术优势

国际上经营航空发动机修理的企业较少，其 80%左右集中在欧美等经济发达地区。珠海摩天宇公司同时取得 V2500 系列、CFM56 系列的维修资格且拥有多项资源论证及维修许可的企业。

航空发动机的修理是高科技的应用。珠海摩天宇公司使用了合资外

方股东——德国 MTU 公司的航空发动机修理专有技术和生产数据，但德方始终未将全部技术和数据在合资公司中使用。

珠海摩天宇在零部件清洗、高压水剥离、无损探伤检测、表面处理、焊接、机加工、等离子喷涂、热处理、电镀、涂层剥离和高速磨削等方面具备了行业必要的技术能力，能够为客户提供 MTU 全球标准的维修质量和创新服务。

公司秉承“多修理少换件”的理念，在兼顾客户成本的利益同时，提供高水准的维修质量，不断创新维修工艺，向客户提供维修服务。除了高速磨削这样先进高效的标准化加工处理技术之外，珠海摩天宇还提供以下的特殊处理技术：包括各种数控检查与制造、发动机零部件清洗、无损探伤、机械加工、钣金及焊接、真空热处理、喷丸、等离子/火焰喷涂，包括高速氧助燃喷涂、喷漆、电镀及涂层剥离、转子叶尖高速磨削、高压水剥离、钎焊、钨极惰性气体保护焊接等。

随着深度维修机型的不断完善，珠海摩天宇技术研发的重点逐步转向发动机零部件深度维修方面，先后成功开发出 V2500 发动机高压压气机等离子热喷涂修复硬涂层、后轴超音速热喷涂修复轴承颈和 CFM56-3/5/-7 燃烧室大修等一大批民用航空发动机部件维修技术，使得发动机零部件中超过八成、即 2,600 多项维修可以在公司完成，其修理深度已经赶上国外同类厂家水平。

### （3）经营策略维持市场较高份额

#### a. 市场战略

在海外销售上，德国 MTU 的国际品牌和市场渠道，提升了珠海摩天宇的市场渗透能力，有效地促进了珠海摩天宇的国际市场销售。

南航在航空行业的影响力以及市场资源，对珠海摩天宇的稳步健康发展起到强大的支持作用。南航是珠海摩天宇的大客户，在公司成立的初期，南航的维修业务让珠海摩天宇起步顺利。南航利用其对发动机生

产企业的影响力，使公司顺利的得到 V2500 发动机及 CFM56 发动机的维修支持和核心部件的授权。在公司的长期规划、高素质的人才培养以及得到地方政府扶持上，公司也得到了南航的大力支持。

#### b. 规模扩张控制战略

德国 MTU 在全球对提供航空发动机维修服务的规模上具有一定的控制能力，其策略是不出现航空发动机维修服务市场供过于求的局面。公司力求服务好现有客户的基础上，不断拓展国际市场。

被评估单位属于发动机维修行业，为南航等航空公司、IAE 等 OEM 厂商提供飞机发动机的维修服务，公司已获得全世界 21 家民用航空管理局批准认证，累计 14,431 个维修项目获得了中国民航局、欧洲联合民航局、美国联邦航空局适航认证资格，发动机及部件深度维修水平已赶上国外同类厂家，其价值不仅体现在评估基准日存量实物资产及可辨认无形资产上，更多体现于被评估单位所具备的市场地位、客户资源、技术优势、团队优势等方面。在行业政策及市场趋势支持被评估单位市场需求持续增长的大趋势下，收益法评估从整体资产预期收益出发，结果能够较全面地反映其依托并利用上述资源所形成的整体组合价值，相对资产基础法而言，能够更加充分、全面地反映评估对象的整体价值。故我们选用收益法评估结果作为评估结论。

即珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股东全部权益在基准日时点的价值为 368,176 万元。

## 十一、特别事项说明

### （一）产权瑕疵事项

纳入本次评估范围的的房屋建筑物中的发动机房（评估明细表中第 10 项）尚未办理产权证明，未进行报建，本次评估未考虑该产权瑕疵对



其价值的影响。

截至评估基准日，企业账面的发明专利“一种 CFM56 航空发动机低压涡轮叶片封严齿槽口尺寸检验工具”正在申请中（专利申请号 201610985567.8），尚未取得专利证书。本次评估以经核实后的账面余额确定该项专利评估值。

## （二）抵押担保、对外担保事项

根据企业提供资料及评估师的现场尽职调查，未发现抵押担保、对外担保事项。

## （三）未决事项、法律纠纷等不确定因素

企业于 2006 年获得高新技术企业认证，历次高新技术企业证书时效届满时均能通过复审认证，企业现持有编号为 GR201644004193《高新技术企业证书》，发证日期为 2016 年 11 月 30 日，有效期为三年。鉴于企业业务属于高技术要求的行业，要想保持收入稳定增长，必须不断的研发新技术，为掌握新技术进行大量的投入。根据企业的发展规划，企业研发投入仍将保持历史的水平，因此本次评估假设企业在经营期内可以持续获得高新技术企业认证，及国家对高新技术企业的税收优惠政策将会延续，企业将仍会享受企业所得税税率减至 15%的税收优惠政策。

若前述假设前提未能实现，将会对本次评估结果产生影响。经测算，影响最大金额约为 35,078 万元。

## （三）重大期后事项

根据企业提供资料及评估师的现场尽职调查，未发现重大期后事项。

#### （四）其他需要说明的事项

1、评估师和评估机构的法律责任是对本报告所述评估目的下的资产价值量做出专业判断，并不涉及到评估师和评估机构对该项评估目的所对应的经济行为做出任何判断。评估工作在很大程度上，依赖于委托方及被评估企业提供的有关资料。因此，评估工作是以委托方及被评估企业提供的有关经济行为文件，有关资产所有权文件、证件及会计凭证，有关法律文件的真实合法为前提。

2、评估过程中，评估人员在对设备进行勘察时，因检测手段限制及部分设备正在运行等原因，主要依赖于评估人员的外观观察和被评估企业提供的近期检测资料及向有关操作使用人员的询问情况等来判断设备状况。

3、本次收益法盈利预测采用的数据是由被评估企业根据历史经营数据、未来发展规划等资料进行测算所得，评估师的责任是对预测数据进行合理性复核与分析。若盈利预测所依据的前述假设条件发生较大变化，将会对本次评估结果产生直接影响，报告使用者不能直接使用该评估结果，应聘请评估机构重新进行评估。

4、本次评估范围及采用的由被评估企业提供的数据、报表及有关资料，委托方及被评估企业对其提供资料的真实性、完整性负责。

5、评估报告中涉及的有关权属证明文件及相关资料由被评估企业提供，委托方及被评估企业对其真实性、合法性承担法律责任。

6、评估师执行资产评估业务的目的是对评估对象价值进行估算并发表专业意见，并不承担相关当事人决策的责任。评估结论不应当被认为是为评估对象可实现价格的保证。

7、评估机构获得的被评估企业盈利预测是本评估报告收益法的基础。评估师对被评估企业盈利预测进行了必要的调查、分析、判断，经

过与被评估企业管理层及其主要股东多次讨论，被评估企业进一步修正、完善后，评估机构采信了被评估企业盈利预测的相关数据。评估机构对被评估企业盈利预测的利用，不是对被评估企业未来盈利能力的保证。

8、在评估基准日以后的有效期内，如果资产数量及作价标准发生变化时，应按以下原则处理：

(1) 当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；

(2) 当资产价格标准发生变化、且对资产评估结果产生明显影响时，委托方应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值；

(3) 对评估基准日后，资产数量、价格标准的变化，委托方在资产实际作价时应给予充分考虑，进行相应调整。

## 十二、评估报告使用限制说明

(一) 本评估报告只能用于本报告载明的评估目的和用途。同时，本次评估结论是反映评估对象在本次评估目的下，根据公开市场的原则确定的现行公允市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方可能追加付出的价格等对评估价格的影响，同时，本报告也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其它不可抗力对资产价格的影响。当前述条件以及评估中遵循的持续经营原则等其它情况发生变化时，评估结论一般会失效。评估机构不承担由于这些条件的变化而导致评估结果失效的相关法律责任。

按照国家现行国有资产监督管理有关要求，本评估项目属于需要办理核准或备案的评估项目。因此，本评估报告必须经过负责核准或备案的国有资产监督管理机构核准或备案，或由其授权经营的出资企业进行

备案后，才能作为相应经济行为作价的参考依据。

（二）本评估报告只能由评估报告载明的评估报告使用者使用。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方许可，本评估机构不会随意向他人公开。

（三）未征得本评估机构同意并审阅相关内容，评估报告的全部或者部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体，法律、法规规定以及相关当事方另有约定的除外。

（四）评估结论的使用有效期：本次评估结果使用有效期一年，自评估基准日2017年8月31日起，至2018年8月30日止。超过一年，需重新进行评估。

### 十三、评估报告日

评估报告日为二〇一八年一月十五日。

(此页无正文)



中联资产评估集团有限公司

评估机构法定代表人：胡高

资产评估师：刘洪启



资产评估师：孔屏岩



二〇一八年一月十五日

## 备查文件目录

- 1、经济行为文件(复印件);
- 2、珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司专项审计报告(复印件);
- 3、委托方、被评估企业企业法人营业执照(复印件);
- 4、评估对象涉及的主要权属证明清单;
- 5、委托方及被评估企业承诺函;
- 6、资产评估师承诺函;
- 7、《变更备案公告》(北京市财政局 2018-0002 号)(复印件);
- 8、中联资产评估集团有限公司证券资产评估业务资格证书(复印件);
- 9、中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照(复印件);
- 10、资产评估师资格证书(复印件);
- 11、资产评估业务约定书(复印件)。

中国南方航空集团有限公司拟将其持有的珠海  
保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股权转  
让给中国南方航空股份有限公司项目

## 资产评估说明

中联评报字[2018]第 59 号

中联资产评估集团有限公司

二〇一八年一月十五日

# 目录

第一部分关于评估说明使用范围的声明 .....	1
第二部分企业关于进行资产评估有关事项的说明 .....	2
第三部分资产清查核实情况说明 .....	3
一、评估对象与评估范围说明.....	3
二、资产核实情况总体说明.....	5
第四部分资产基础法评估说明.....	8
一、流动资产评估技术说明.....	8
二、非流动资产评估技术说明.....	15
三、负债评估技术说明.....	74
第五部分收益法评估技术说明.....	80
第六部分评估结论.....	132
一、评估结论.....	132
二、评估结果的差异分析及最终结果的选取 .....	133
三、其他事项说明.....	137
企业关于进行资产评估有关事项的说明	



## 第一部分关于评估说明使用范围的声明

本资产评估说明，仅供评估主管机关、企业主管部门备案审查资产评估报告和相关监管部门检查评估机构工作之用，非法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给其它任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体；任何未经评估机构和委托方确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为评估报告使用者。

中联资产评估集团有限公司

二〇一八年一月十五日



## 第二部分企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估说明该部分内容由委托方和被评估单位共同撰写，并由委托方单位负责人和被评估单位负责人签字，加盖相应单位公章并签署日期。详细内容请见《关于进行资产评估有关事项的说明》。

## 第三部分资产清查核实情况说明

### 一、评估对象与评估范围说明

#### (一)评估对象与评估范围内容

评估对象是珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司的股东全部权益价值。评估范围为珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司在基准日的全部资产及负债，以及未在账面列示的企业整体无形资产。账面资产总额 459,463.67 万元、负债 296,199.61 万元、净资产 163,264.06 万元。具体包括流动资产 428,627.18 万元；非流动资产 30,836.49 元；流动负债 229,628.88 万元；非流动负债 66,570.73 万元。

上述资产与负债数据摘自经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计后的 2017 年 8 月 31 日的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司资产负债表，评估是在企业经过审计后的基础上进行的。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

#### (二)实物资产的分布情况及特点

纳入评估范围内的实物资产的账面价值为 85,359.72 万元，占总资产的 18.58%，主要为存货、房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备和在建工程。这些资产具有以下特点：

(1) 存货主要包括维修航空发动机所需要的在途物资、原材料及半成品。在途物资、原材料品种较多、数量较多，单个金额较大。

在产品包括企业的研究样品和外购的航空发动机。

(2) 房屋建筑物主要为被评估单位通过自建取得的位于珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司厂区的厂房及其附属建筑物，包括 1#厂房、1A 厂房、2#厂房、3#厂房、11#食堂等。

(3) 机器设备及电子设备主要为飞机检测维修的专用设备，包括各类金属机加设备、热处理、清洗、电镀及专业检测仪器等，先进的发动机试车台，以及空调、制冷机组、电气动力、仓储运输设备等。机器设备及电子设备存放于珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司的办公楼以及厂房内。于基准日均能正常使用。

(4) 运输设备为企业日常经营管理所使用的运输车辆及商务用车，于基准日均能正常使用。

(5) 在建工程为设备安装工程，即新采购尚在调试未入账的设备。

本次企业申报评估范围内的资产未设立抵押、质押等他项权利。

### **(三)企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况**

被评估单位未单独申报企业整体无形资产，基于评估目的和评估对象要求，企业整体无形资产一并列入评估范围。

截至基准日 2017 年 8 月 31 日，珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司申报的无形资产包括土地使用权、软件、专利权等，账面值合计 1,751.89 万元。

### **(四)企业申报的表外资产的类型、数量**

被评估单位未申报资产负债表表外资产。

### (五)引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额(或者评估值)

本评估报告中基准日各项资产及负债账面值系致同会计师事务所（特殊普通合伙）的审计结果。除此之外，未引用其他机构报告内容。

## 二、资产核实情况总体说明

### (一)资产核实人员组织、实施时间和过程

评估人员在进入现场清查前，制定现场清查实施计划，按资产类型和分布特点，分成实物资产、流动资产小组，同时于 2017 年 12 月 6 日至 2017 年 12 月 15 日进行现场的核查工作。清查工作结束后，各小组对清查核实及现场勘察情况进行工作总结。清查核实的主要步骤如下：

1、辅导企业进行资产的清查、申报评估的资产明细，并收集整理评估资料。2017 年 12 月上旬，评估人员开展前期布置工作，评估师对企业资产评估配合工作要求进行了详细讲解，包括资产评估的基本概念、资产评估的任务、本次资产评估的计划安排、需委托方和被评估企业提供的资料清单、企业资产清查核实工作的要求、评估明细表和资产调查表的填报说明等。在此基础上，填报“评估申报明细表”和“资产调查表”，收集并整理委估资产的产权权属资料和反映资产性能、技术状态、经济技术指标等情况的资料。

2、依据资产评估申报明细表，对申报资产进行现场查勘。不同的资产类型，采取不同的查勘方法。根据清查结果，由企业进一步补充、修改和完善资产评估申报明细表，使“表”、“实”相符。

3、核实评估资料，尤其是资产权属资料。在清查核实“表”、“实”相符的基础上，对企业提供的产权资料进行了核查。核查中，重点查验了产权权属资料中所载明的所有人以及其他事项，对产权权属资料中所载明的所有人与资产委托方和相关当事人不符以及缺少产权权属资料的情况，给予高度关注，进一步通过询问的方式，了解产权权属，并要求委托方和相关当事人出具了“说明”和“承诺函”。

## **(二)影响资产核实的事项及处理方法**

经清查核实，本次评估不存在由于资产性能的限制、存放地点的限制、诉讼保全的限制、技术性能的局限、涉及商业秘密和国家秘密等情况而导致影响资产核实的事项。

## **(三)资产清查核实结论**

经过清查核实，在资产清查所知范围内，除有下列清查事项外，清查情况表明：

1、非实物资产，评估申报明细表和账面值记录一致，申报明细表与实际情况吻合。

2、实物资产，未发现其它事项，账实、账账、账表相符。

**清查发现的下列事项，评估师给予了足够关注：**

纳入本次评估范围的房屋建筑物中的发动机房（评估明细表中第 10 项）尚未办理产权证明，未进行报建。

截至评估基准日，企业账面的发明专利“一种 CFM56 航空发动机低压涡轮叶片封严齿槽口尺寸检验工具”正在申请中（专利申请号 201610985567.8），尚未取得专利证书。

## 第四部分 资产基础法评估说明

根据本次资产评估的目的、资产业务性质、可获得资料的情况等，采用资产基础法进行评估。各类资产及负债的评估方法说明如下。

### 一、流动资产评估技术说明

#### （一）评估范围

评估范围的流动资产包括货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货和其他流动资产。

#### （二）评估程序

1、根据企业填报的流动资产评估申报表，与企业财务报表进行核对，明确需进行评估的流动资产的具体内容。

2、根据企业填报的流动资产评估申报表，到现场进行账务核对，原始凭证的查验，对实物类流动资产进行盘点、对资产状况进行调查核实。

3、收集整理与相关文件、资料并取得资产现行价格资料。

4、在账务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上分别评定估算。

#### （三）评估方法

##### 1、流动资产评估方法



采用资产基础法评估，主要是对货币资金及流通性强的资产，以经核实后的账面价值为基础，分人民币和外币分别确定评估值；对应收、预付类债权资产，以核对无误账面值为基础，根据实际收回的可能性确定评估值；对存货，在核实评估基准日实际库存数量的基础上，以账面数量乘以实际成本或可变现价格得出评估值；对其他流动资产，按经核实后的账面价值确定评估值。

## 2、各项流动资产的评估

### (1) 货币资金

账面值为 506,140,425.53 元，其中现金 80,684.82 元，银行存款 506,059,740.71 元。

对现金、银行存款中的人民币账户以核实后账面值确定评估值；外币账户以评估基准日当天的外汇汇率乘以基准日的外币余额计算确定评估值。

库存现金存放于该公司财务部。评估人员对现金进行全面的实地盘点，根据盘点金额情况和基准日期至盘点日期的账务记录情况倒推评估基准日的金额，全部与账面记录的金额相符。以盘点核实后账面值确定评估值。现金评估值为 80,684.82 元。

对银行存款，评估人员核对了银行对账单，检查了有无未入账的银行存款，以及评估基准日后的进账情况。对银行存款以核实后账面值确定评估值。银行存款评估值为 506,059,740.71 元。

货币资金的评估值为 506,140,425.53 元，评估无增减值。

### (2) 应收账款

应收账款账面余额 3,234,712,986.68 元，已计提坏账准备 84,904,068.77 元，账面净额 3,149,808,917.91 元，为应收发动机及部件维修款项等。

评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，对其真实性、合理性进行分析，核实交易事项的真实性、账龄、业务内容和金额等，核实结果账、表、单金额相符。

评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现场调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，采用账龄分析法估计风险损失；经评估人员判断很可能收不回全部款项，但难以确定收不回账款数额，参考财会上计算坏账准备的方法，根据账龄和历史回款情况分析估计出风险损失。根据评估人员对债务单位的分析了解、账龄分析、并结合专业判断等综合确定，账龄 120 天以内(含 120 天)按 3%考虑风险损失，账龄 120 天-1 年以内（含 1 年)按 5%考虑风险损失，账龄 1-2 年按 10%考虑风险损失，账龄 2 年以上按 70%考虑风险损失；各债务单位估计风险损失的比例有所不同。估计风险损失 84,904,068.83 元。

由于在评估应收账款时已经考虑了坏账的因素，应收账款已计提的坏账准备根据评估行业的有关规定评估为零。

对以人民币结算的应收账款以核实后账面金额减去评估风险损失后的金额确定评估值。对外币结算的应收账款，按评估基准日的外币余额乘以基准日的外汇汇率减去评估风险损失后的金额确定评

估值。

根据以上所述，应收款评估风险损失合计 84,904,068.77 元，应收账款评估值为 3,149,808,917.91 元，评估无增减值。

### (3) 预付账款

预付账款账面值为 4,334,117.45 元，主要有预付材料款、设备款、保险款等。评估人员查阅了相关合同或供货协议，了解了评估基准日至评估现场作业日期间已接受的服务和收到的货物情况。未发现供货单位有破产、撤销或不能按合同规定按时提供货物或劳务等情况，故以核实后账面值为评估值。

预付账款评估值为 4,334,117.45 元。

### (4) 其他应收款

其他应收款账面余额 9,078,604.99 元，已计提坏账准备 1,284,721.16 元，账面净额 7,793,883.83 元。主要为职工借款、往来款、押金等。

评估人员在对其他应收款核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等。根据各单位的具体情况，采用账龄分析法、个别认定法对风险损失进行估计。以账面值减去评估风险损失作为评估值，坏账准备评估为零。具体为：

①对企业内部职工借款、关联往来款，有充分理由相信全部能收回的，本次评估不考虑风险损失。

②除以上情况以外的款项，经评估人员判断很可能收不回全部款

项，但难以确定收不回账款数额，参考财会上计算坏账准备的方法，根据账龄和历史回款分析估计出风险损失。根据评估人员对债务单位的分析了解、账龄分析、并结合专业判断等综合确定，账龄 120 天以内(含 120 天)按 3%考虑风险损失，账龄 120 天-1 年以内（含 1 年)按 5%考虑风险损失，账龄 1-2 年按 10%考虑风险损失，账龄 2 年以上按 70%考虑风险损失。共估计风险损失 1,284,721.16 元。

对以人民币结算的其他应收款以核实后账面金额减去评估风险损失后的金额确定评估值。

根据以上所述，其他应收款估计风险损失合计 1,284,721.16 元，其他应收款评估值为 7,793,883.83 元，评估无增减值。

#### (5) 存货

存货账面余额为 671,947,599.87 元，包括在途物资 169,060,016.68 元，原材料 500,979,390.38 元，在产品 1,908,192.81 元。已计提存货跌价准备 59,831,580.84 元，存货净额 612,116,019.03 元。存货的具体评估方法及过程如下：

##### 1) 在途物资

在途物资账面值为 169,060,016.68 元，系企业为发动机维修购入的各种材料，评估人员通过查阅订单、发货单、验收单及评估基准日后收到的销售发票等进行清查核实，同时对以外币结算的材料核实其外币金额。经核实，在途材料属近期购买，评估值按评估基准日后收到的发票中的美元金额乘以基准日美元汇率确认。

经评估，在途物资评估值为 166,884,513.33 元，评估减值

2,175,503.35 元，减值原因为评估基准日的外汇汇率与账面外汇汇率的差异。

## 2) 原材料

原材料账面值为 500,979,390.38 元，主要是用于飞机发动机的修理、翻修、维护等各类航材消耗件，基本从国外购进，分为新件和旧件两大部分。经分析，原材料账面值由购买价和合理费用构成，而购买价按当年供货商公布目录价购买，无议价权。故在本次评估中，以原材料的 FOB 价为基础，根据基准日外汇汇率折合成人民币加上各种手续费、运杂费等确定评估值。被评估企业注册于珠海保税区，进口航材免征关税和增值税。FOB 价是根据公司提供的现行报价确定。对于相关费用根据有关规定或近期的实际水平确定，其中：商检费 0.08%、外贸手续费 1.5%、银行手续费 0.4%、国外保险费 0.4%、国外运杂费 6%，国内运杂费 0.5%，评估基准日美元汇率 6.6010。经了解，企业向供货商购买旧航空发动机零备件一般为新件价格的 70% 左右，本次评估旧件按新件的 70% 确认评估值。因各项原材料评估价值包含了运费价值，故运费评估值为零。

经评估，原材料评估值 544,657,323.10 元，评估增值 43,677,932.72 元，增值率为 8.72%。

原材料评估过程举例：

件号：6A4143(原材料明细表 367 项)

数量：2.00 个

账面值：118,817.92 元

所属：珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司

报价：9,516 美元 / 个

评估值计算见下表：

序号	名称	计算
A	FOB 美元	=9,516 美元
B	海外运杂费	A×海外运杂费率=9,516×6%=570.96 美元
C	境外保险费	A×境外保险费率=9,516×0.4%=38.064 美元
D	CIF 美元	A+B+C=9516+570.96+38.064=10,125.024 美元
E	汇率	=6.601
F	CIF 人民币	D×E=10,125.024×6.601=66,835.2834 元
G	关税	F×关税税率=66,835.2834×0=0 元
H	增值税	(F+G) ×增值税率=(66,835.2834+0)×0=0 元
I	银行手续费	A×银行手续费率=9,516×0.4%=38.064 美元
J	商检费	F×商检费率=66,835.2834×0.08%=53.4682 元
K	外贸手续费	F×外贸手续费率=66,835.2834×1.5%=1,002.5293 元
L	国内运杂费	F×国内运杂费率=66,835.2834×0.5%=334.1764 元
M	重置单价	=F+G+H+I+J+K+L =66,835.2834+0+0+38.064×6.601+53.4682+1,002.5293+334.1764 =68,476.7178 元

该项原材料评估值=68,476.7178×2=136,953.44 元

### 3) 在产品

在产品账面值为 1,908,192.81 元，包括企业的研究样品和外购的航空发动机。对研究样品，以核实后账面值确定评估值；对外购的航空发动机，按账面值除以购买当年的美元汇率乘以基准日美元汇率确认评估值。

在产品评估值为 2,060,391.72 元。

### 4) 存货跌价准备评估值为零。

### 5) 存货评估值为 713,602,228.15 元，比帐面净值增值额为

101,486,209.12 元，增值率 16.58%。增值的主要原因：

①一般航材价格会逐年上升，因此原材料评估整体增值。

②本次评估的存货大部分是国外购进，受汇率变化影响较多，造成存货评估值比帐面净额增值。

#### （6）其他流动资产

其他流动资产账面值 6,078,403.90 元，是增值税留抵税额。评估人员抽查了财务记录、原始凭证、合同等相关资料，核查相关事项的真实性。对其他流动资产，以核实后账面值确定评估值。

其他流动资产评估值为 6,078,403.90 元。

## 二、非流动资产评估技术说明

### （一）长期股权投资评估技术说明

#### 1、长期股权投资介绍

序号	被投资单位名称	投资日期	协议投资期限	持股比例%	投资成本	账面价值
1	香港摩天宇发动机维修有限公司	2010/10/25	长期	100	1300美元	8,150.00

#### 2、长期股权投资评估：

对于控股或实际控制的长期股权投资企业，采用资产基础法对该被投资企业 100%股权市场价值进行评估，在净资产评估值为负数时，由于股东只承担以出资额为限的责任，该项股权投资的评估价值为零。被投资企业 100%股权评估结果如下表：

### 资产评估结果汇总表

评估基准日：2017年8月31日

被评估单位：香港摩天宇发动机维修有限公司

金额单位：人民币万元

项 目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		B	C	D=C-B	E=D/B×100%
流动资产	1	266.44	266.44	-	-
非流动资产	2	-	-	-	-
其中：可供出售金融资产	3	-	-	-	-
持有至到期投资	4	-	-	-	-
长期应收款	5	-	-	-	-
长期股权投资	6	-	-	-	-
投资性房地产	7	-	-	-	-
固定资产	8	-	-	-	-
在建工程	12	-	-	-	-
工程物资	13	-	-	-	-
固定资产清理	14	-	-	-	-
生产性生物资产	15	-	-	-	-
油气资产	16	-	-	-	-
无形资产	17	-	-	-	-
其中：土地使用权	18	-	-	-	-
其他非流动资产	23	-	-	-	-
<b>资产总计</b>	<b>24</b>	<b>266.44</b>	<b>266.44</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
流动负债	25	273.86	273.86	-	-
非流动负债	26	-	-	-	-
<b>负债总计</b>	<b>27</b>	<b>273.86</b>	<b>273.86</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>净资产（所有者权益）</b>	<b>28</b>	<b>-7.42</b>	<b>-7.42</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

评估机构：中联资产评估集团有限公司

### 3、评估结果

香港摩天宇发动机维修有限公司净资产评估值为-7.42 万元，该项股权投资的评估价值为零。

#### （二）房屋建筑物评估技术说明

##### 1、评估范围

本次房屋建(构)筑物及其附属设施的评估范围是指珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司所属的，并确认和本次评估目的相关的全部土建类资产，包括房屋建（构）筑物，账面原值 270,704,249.47 元，账面净值 119,271,849.60 元。

##### 2、房屋建筑物概况

###### （1）资产分布情况



纳入本次评估范围的房屋包括 1#厂房、1A 厂房、2#厂房、3#厂房、11#食堂及高尔夫别墅等。房屋主要是钢混结构和钢结构。除商品房别墅住宅外均位于珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司厂区内。

## (2) 账面价值构成

房屋建筑物账面原值包括建设土建工程合同额、签证部分及相关费用之和。

## (3) 产权情况

除发动机房、13 号厂房(北门卫)外，其余房屋建筑物均办理了房屋所有权证，产权清晰。产权证编号、证载建筑面积如下表：

权证编号	建筑物名称	结构	建筑面积(m <sup>2</sup> )
粤房地证字第 2143539 号	1#厂房	钢及钢筋混凝土	26,715.11
粤房地证字第 2143542 号	12 号厂房(值班室)	砖混	38.12
粤房地证字第 2143540 号	1A 号厂房	钢混	783.00
粤房地证字第 2143543 号	2 号厂房(试车台)	框架	3,865.43
粤房地证字第 2143541 号	11 号食堂	框架	1,973.95
粤房地证字第 C1179745 号	高尔夫山庄 A22	钢混	250.22
粤房地证字第 2163757 号	高尔夫山庄 A6	钢混	396.44
粤房地权证字珠字第 0100204995 号	3 号厂房(仓库)	混凝土框架	3,695.54
粤房地权证字珠字第 100259389 号	一号厂房扩建工程	钢及钢筋混凝土	5,644.13

## (4) 房屋建筑物使用功能概况

珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司厂区内的房屋建(构)筑物主要用作企业生产经营场所，2 套高尔夫山庄别墅目前用作企业员工住所，为公司生产经营管理所需资产。

## 3、评估过程

### (1) 清查核实阶段

①评估人员根据被评估单位提供的资产评估申报明细表，会同

被评估单位有关人员，对实物资产逐项进行核实，核实各类建筑的名称、面积、结构型式和竣工时间，完善评估明细表，做到账表相符、账实相符；

②核实企业的资产权属，查阅有关证明资产权属的资料，房屋购建合同资料等，核对房屋名称、座落地点、结构类型、建筑面积、使用年限等。对于有账无物或有物无账的资产，在确认产权的基础上以实物存在为准。

## （2）现场勘察阶段

依据清查评估明细表，评估人员会同有关人员深入现场进行实地勘察，评估人员对地上评估对象逐一进行了详尽的现场查看，对房屋的外形、结构型式、层次、高度、构件材质、内外装修、施工质量、水、暖、电安装情况，维修保养、改建、扩建情况，进行较详细的记录，填写实地勘察现场作业表，评定现场勘察成新率(完好分值)；对房屋建筑物的位置、环境等进行调查，并取得物业照片；对在现场勘察中发现与清查评估明细表不符的问题，及时同企业陪同人员进行沟通解决。

同时，向有关部门进行调查咨询，搜集本次评估所需的资料，包括建设工程概预算资料、工程设计施工资料、当地建筑安装工程预算定额、费用定额、建设规费标准，人工费标准、当地的商品房的市场参考价格等资料。

## （3）评定估算阶段

根据评估依据、评估资料，评估人员进行测算、确定委估资产在

评估基准日的市场价值，得出评估结果后撰写评估技术说明。

#### 4、评估方法

根据本次评估目的和委估资产的实际现状，对位于生产经营性土地上的房屋建(构)筑物，该类房屋建(构)筑物为企业自建方式取得，采用重置成本法进行评估；对于企业外购的别墅有近期市场交易案例，采用市场法评估。

##### (1) 重置成本法

###### 1) 重置成本的确定

重置成本=建安工程造价+工程建设前期费用及其他费用+资金成本

###### ① 建安工程造价

根据企业提供的相关决算资料或采用重编预算的方式，并套用《广东省建筑工程综合定额（2010）》及《广东省土建装饰综合定额（2010）》、《广东省安装工程综合定额（2010）》、《广东省装饰装修工程综合定额（2010）》，并按评估基准日当地建筑材料的市场价格计算材料价差，测算出该工程的建筑安装工程造价。

对于一般的建筑工程，评估人员参考同类型的建筑安装工程造价，根据层高、柱距、跨度、装修标准、水电设施等工程造价的差异进行修正后得出委估建筑的建安造价。

###### ② 工程建设前期费用及其他费用

根据国家计委、建设部颁发的规定与珠海市当地建设管理部门颁发的规定，确定本次建筑工程的前期费用与其他费用，其规定的计算程序与数据如下：

表4-1 建筑工程建设前期费用及其他费用表

序号	费用名称	取费基数	费率(含税)	费率(不含税)
1	建设单位管理费	建安工程造价	1.00%	1.00%
2	勘察设计费	建安工程造价	4.10%	3.87%
3	工程建设监理费	建安工程造价	1.80%	1.70%
4	招标代理服务费	建安工程造价	0.11%	0.10%
5	环境影响咨询费	建安工程造价	0.03%	0.0283%
6	建筑施工图审查费	建安工程造价	0.41%	0.39%
7	墙体材料专项基金	建筑平方米	8	8
8	散装水泥专项基金	水泥吨数	4	4
9	白蚁防治费	建筑面积	2	2
10	城市基础设施配套费	建筑面积	50	50

### ③ 资金成本

资金成本是指房屋建造过程中所耗用资金的利息或机会成本，以同期银行贷款利率计算，利率以评估基准日时中国人民银行公布的贷款利率为准；一般按照建设期资金均匀投入计算。

资金成本=(建安工程造价+工程建设前期费用及其他费用)×贷款利率×建设工期×1/2

#### 2) 成新率的确定

本次评估成新率的测定是根据打分法确定的现场勘察成新率和经济寿命年限法确定的理论成新率综合计算确定的，取两种方法结论的加权平均值作为该建筑物的综合成新率。

现场勘察成新率测定依据建筑物的地基基础、承重构件、墙体、屋面、楼地面等结构部分，内外墙面装修、门窗等装饰部分，以及水、暖、电、卫等设备部分，各占建筑物造价比重确定其标准分值；再由现场勘察实际状况确定各类的评估完好分值，根据此分值确定整个建筑物的完好分值，计算该建筑物的现场勘察成新率。

现场勘察成新率=结构得分×G+装修部分得分×S+设备部分得分×B

G—结构评分修正系数；

S—装修评分修正系数；

B—设备评分修正系数。

理论成新率(%)=(经济寿命年限-已使用年限)/经济寿命年限×100%

成新率(%)=现场勘察成新率×60%+理论成新率×40%

### 3) 评估值的计算

评估值=重置成本×成新率

#### (2) 市场比较法

因委估的房产为高档别墅，周边与该房产类似的社区很少，但近期该别墅群的房地产交易市场较活跃，并且有可比较的交易案例，因此评估采用市场比较法。

市场比较法是在求取一宗待估房地产的价格时，根据替代原则，将待估房地产与较近时期内已经发生了交易的类似房地产实例加以比较对照，并依据后者已知的价格，参照该房地产的交易情况、期日、区域以及个别因素等差别，修正得出估价对象在评估日期房地产价格的一种方法。

运用市场比较法一般按下列基本步骤进行：

①搜集交易实例的有关资料；

②选取有效的可比市场交易实例；

③建立价格可比基础；

④进行交易情况修正:由于房地产具有不可移动的特性，房地产市场一般是个不完全竞争市场，因此其价格往往容易受当时的一些特殊行为的影响，必须将个别的特殊交易剔除。以上所选择的三个可比实例，均为自由竞争市场上的客观价格，故不用修正；

⑤进行交易日期修正：估价对象与比较实例的交易日期无时间差异，故此不进行交易日期修正；

⑥进行区域因素修正：估价对象与所选取的三个可比实例的地理位置和繁华程度、基础设施完善程度、公共设施完善程度、交通便捷度、环境质量、周围景观、区域规划等略有差异，故此对区域因素进行修正；

⑦进行个别因素修正：主要考虑了从该物业的临街状况、楼龄、装修条件、设施设备、平面布置、楼层、结构状况等因素进行修正；

⑧求得比准价格，调整确定被评估房地产的评估值。

## 5、评估结果及增减值原因分析

### (1) 评估结果

经实施上述评定估算程序后，房屋建筑物类资产于评估基准日2017年8月31日的评估结果如下表所示：

表4-2房屋建筑物类资产评估结果汇总表

金额单位：人民币元

科目名称	调整后账面值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物类合计	270,704,249.47	119,271,849.60	264,215,735.00	209,321,440.00	-6,488,514.47	90,049,590.40	-2.40	75.50
房屋建筑物	270,704,249.47	119,271,849.60	264,215,735.00	209,321,440.00	-6,488,514.47	90,049,590.40	-2.40	75.50

详见“固定资产清查评估汇总表”、“房屋建筑物清查评估明细表”。

## (2) 增减值原因分析

### ①房屋建（构）筑物评估原值减值原因：

A、房屋建（构）筑物评估原值减值的主要原因是 2#试车台为发动机试车专用厂房，其在建设时与发动机测试、检验设备一同建设，为整体交钥匙工程，故在本次评估中将其纳入机器设备中的试车台设备中一并评估，故造成评估原值减值。

B、若剔除上述试车台价值的影响，房屋建（构）筑物评估原值增值 5,009.48 万元，增值率为 23.40%，主要是因为委估建筑物大部分建成于 2001-2002 年，受人工、材料、机械价格上涨的影响导致评估原值增值，同时企业的两套别墅商品房分别于 2002 年及 2003 年购置，近年来由于受珠海市整体房价上涨影响造成评估增值。

C、由于“营改增”政策影响，本次房屋评估原值为不含税价值，而房屋账面原值中包含房屋实际建造时产生的营业税额，是造成本次评估除试车台以外其他房屋建筑物评估原值增值幅度不大的原因。

### ②评估净值增值原因：

评估净值增值的原因是：

A、若剔除试车台价值的影响，评估原值的增值是评估净值增值的原因之一。

B、若剔除试车台价值的影响，本次评估依据的房屋建（构）筑物的经济使用年限大于企业房屋建（构）筑物计提折旧的使用年限，

导致评估综合成新率高于账面综合成新率，这是导致评估净值增值的主要原因。

## 6、评估案例

### 案例一：1#厂房（房屋建筑物评估明细表 5-1-1，第 1-1 项）

#### （1）评估对象概况

该建筑物为珠海保税区摩天宇航空发电机维修有限公司自建厂房，位于摩天宇航空发电机维修有限公司厂区，建成于 2001 年。主体为钢混及钢结构，建筑面积为 26,715.11 平方米，已办理房产证。评估基准日该房产及所占用土地未设立抵押权。

经现场勘察，委估房产维护保养情况正常，房屋基础、墙体、屋面、楼地面、内外装修、门窗、水、电、弱电、消防等均完好。

#### （2）评估对象产权状况

委估房产已办理《房地产权证》，房产证号为粤房地证字第 2143539 号，证载使用权人为珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司。产权清晰，无异议。

#### （3）建安工程造价的确定

评估人员根据现场勘查、施工图纸及被评估单位提供的相关资料，本次评估采用重编预算进行计算，套用《广东省建筑工程综合定额（2010）》及《广东省土建装饰综合定额（2010）》、《广东省安装工程综合定额（2010）》、《广东省装饰装修工程综合定额（2010）》，并按评估基准日当地建筑材料的市场价格计算材料价差，测算出该工程的建筑安装工程造价。具体计算见下表：



1) 建筑工程取费:

表4-3 土建工程取费表

序号	名称	基数说明	费率%	造价
1	分部分项合计	分部分项合计		33,695,740.82
1.1	人工费			8,893,096.18
1.2	材料费			21,938,852.90
1.3	机械费			1,858,512.41
1.4	管理费			1,005,279.33
2	措施合计	安全防护、文明施工措施项目费+其它措施费		1,490,852.25
2.1	安全防护、文明施工措施项目费	安全防护、文明施工措施项目费		1,006,048.00
2.2	其他措施费	其它措施费		484,804.26
3	其他项目	其它项目合计		
4	规费	规费合计		1,659,898.69
4.1	社保等四项			1,659,898.69
5	增值税	分部分项合计+措施合计+其他项目+规费	11	4,053,114.09
6	附加税费	增值税	12	486,373.69
7	总造价(不含增值税)	分部分项合计+措施合计+其他项目+规费+附加税费		37,332,865.46
8	总造价(包含增值税)	分部分项合计+措施合计+其他项目+规费+附加税费+增值税		41,385,979.56

2) 建筑装饰工程取费:

表4-4 建筑装饰工程费用计算表

序号	名称	基数说明	费率%	造价
1	分部分项合计	分部分项合计		14,392,090.46
1.1	分部分项人工费			3,369,347.99
1.2	分部分项材料费			10,715,044.74
1.3	分部分项机械费			83,781.83
1.4	分部分项管理费			223,915.89
2	措施合计	安全防护、文明施工措施项目费+其它措施费		1,380,482.86
2.1	安全防护、文明施工措施项目费	安全防护、文明施工措施项目费		1,041,128.53
2.2	其他措施费	其它措施费		339,354.33
3	其他项目	其它项目合计		
4	规费	规费合计		1,206,563.52
4.1	社保等四项			1,206,563.52

序号	名称	基数说明	费率%	造价
5	增值税	分部分项合计+措施合计+其他项目+规费	11	1,867,705.05
6	附加税费	增值税	12	224,124.61
7	总造价(不含增值税)	分部分项合计+措施合计+其他项目+规费+附加税费		17,203,261.45
8	总造价(包含增值税)	分部分项合计+措施合计+其他项目+规费+附加税费+增值税		19,070,966.50

### 3) 钢结构工程取费:

序号	名称	基数说明	费率%	造价
1	分部分项合计	分部分项合计		27,250,794.51
1.1	人工费			4,868,158.83
1.2	材料费			18,125,936.60
1.3	机械费			3,605,603.72
1.4	管理费			651,095.37
2	措施合计	安全防护、文明施工措施项目费+其它措施费		1,210,998.23
2.1	安全防护、文明施工措施项目费	安全防护、文明施工措施项目费		817,198.59
2.2	其他措施费	其它措施费		393,799.64
3	其他项目	其它项目合计		
4	规费	规费合计		1,348,312.26
4.1	社保等四项			1,348,312.26
5	增值税	分部分项合计+措施合计+其他项目+规费	11	3,279,111.55
6	附加税费	增值税	12	393,493.39
7	总造价(不含增值税)	分部分项合计+措施合计+其他项目+规费+附加税费		30,203,598.39
8	总造价(包含增值税)	分部分项合计+措施合计+其他项目+规费+附加税费+增值税		33,482,709.94

### 4) 建安工程总造价

该建筑物建安工程不含增值税总造价

=土建工程造价+建筑装饰工程造价+钢结构工程造价

=37,332,865.46+17,203,261.45+30,203,598.39

=84,739,725.29 元

该建筑物建安工程含增值税总造价

=41,385,979.56+19,070,966.50+33,482,709.94

=93,939,655.99 元

### (5) 1#厂房造价组成

序号	项目	不含税造价(元)	含税造价(元)
1	1#厂房	84,739,725.29	93,939,655.99
2	桩基础工程	14,623,788.79	16,211,448.45
3	试桩费	467,086.54	517,796.68
4	单桩竖向静载试验费	633,687.19	702,484.66
5	基坑围护及软基处理	15,437,728.03	17,113,754.57
合计		115,902,015.85	128,485,140.35

### (6) 前期费用及其他费用

按照国家的规定和广东省建设行政事业取费的有关规定计算，详见下表。

表4-5前期费及其他费用

单位：人民币元

序号	费用名称	取费基数	费率(含税)	费率(不含税)	金额(含税)	金额(不含税)
1	建设单位管理费	建安工程造价	1.00%	1.00%	1,284,851.40	1,284,851.40
2	勘察设计费	建安工程造价	4.10%	3.87%	5,267,890.75	4,969,708.26
3	工程建设监理费	建安工程造价	1.80%	1.70%	2,312,732.53	2,181,823.14
4	招标代理服务费等	建安工程造价	0.11%	0.10%	141,333.65	133,333.64
5	环境影响咨询费	建安工程造价	0.03%	0.0283%	38,545.54	36,363.72
6	建筑施工图审查费	建安工程造价	0.41%	0.39%	526,789.08	496,970.83
7	墙体材料专项基金	建筑平方米	8	8	213,720.88	213,720.88
8	散装水泥专项基金	水泥吨数	4	4	5,820.96	5,820.96
9	白蚁防治费	建筑面积	2	2	53,430.22	53,430.22
10	城市基础设施配套费	建筑面积	50	50	1,335,755.50	1,335,755.50
合计					11,180,870.52	10,711,778.54

### (6) 资金成本

资金成本为建筑物正常建设施工期内占用资金的筹资成本即评估基准日正在执行的固定资产贷款利息。

依据全国统一建筑安装工程工期定额标准，整个厂区建设工期为

2年，建设工期内假设资金均匀投入：

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{建安工程造价 (含税)} + \text{费用(含税)}) \times 4.75\% \times 2 \div 2 \\ &= 6,634,135.52 \text{ 元} \end{aligned}$$

#### (5) 重置全价的确定

重置全价（不含税价）=建安工程总造价+前期及其他费用+资金成本

$$\begin{aligned} &= 115,902,015.85 + 10,711,778.54 + 6,634,135.52 \\ &= 133,247,900.00 \text{ 元 (取整)} \end{aligned}$$

#### (6) 综合成新率的确定

测算建筑物的成新率采用综合成新率法，即理论成新率和现场勘查成新率的加权平均值：

计算公式：

$$\text{综合成新率} = \text{理论成新率} \times 40\% + \text{现场勘查成新率} \times 60\%$$

A、理论成新率：该建筑物为2001年12月建成，距离评估基准日已使用15.75年，该构筑物经济寿命年限为60年，所在土地剩余使用年限为33.75年，根据所在土地出让合同《珠海市国有土地使用权出让合同书》（珠规国土合字【保税】（2001）第014号）第四条对于土地使用权出让年限的约定：如被评估单位需要延长或缩短使用年限的，经批准后可以延长或缩短，并按延长或缩短的年限相应调整地价。第七条对于土地使用期届满的约定：土地使用期届满，乙方如需继续使用土地的，应当在届满前一年申请续期，除根据社会公益利益需要收回本地块的，一般应给予批准。根据土地出让合同上述约定，

本次评估假设土地使用期届满之后被评估单位向国土部门申请续期并能够获得批准，故建筑物的总经济耐用年限按 60 年考虑，建筑物理论成新计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{理论成新率} &= (\text{经济耐用年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济耐用年限} \times 100\% \\ &= 74\% \end{aligned}$$

**B、打分法：**按照原城乡建设环境保护部关于测算建筑物成新率的标准结合建筑物的实际损耗情况，进行现场勘察后，分别对建筑物的结构、装修、设备三部分进行打分，并依据权重系数计算出建筑物的勘察成新率。现场打分法求取过程详见下表：

表4-6 勘察成新率计分表

现场打分法计算表				
	部件名称	标准分	评定依据	评定分
土建部分	基础	35	足够承载力，无不均匀沉降	28
	承重构件	35	完好坚固	30
	非承重墙	15	部分工位有腐蚀、轻微损坏	9
	楼板	15	面层较完整，局部有磨损	7
		综合求取时权重取为 0.4		
土建筑装饰部分	屋面	40	完整无渗漏	30
	门窗、天棚	40	基本完好	25
	内外墙	10	局部斑驳	5
	楼地面	10	防静电地面，轻微磨损	5
		综合求取时权重取为 0.2		
钢结构部分	基础	35	有足够承载力，无不均匀沉降	30
	承重构件	35	完好坚固	25
	非承重构件	15	完好坚固	10
	钢结构表面	15	防锈处理，无明显锈蚀	10
		综合求取时权重取为 0.4		
勘察成新率合计（取整）				73

$$\text{综合成新率} = \text{现场勘察成新率} \times 60\% + \text{理论成新率} \times 40\%$$

$$=73\% \times 60\% + 74\% \times 40\%$$

$$=73\% \text{ (取整)}$$

### (7) 评估值的确定

评估值 = 重置全价 × 综合成新率

$$=133,247,900.00 \times 73\%$$

$$=97,271,000.00 \text{ 元(取整)}$$

### 案例二：围墙土建工程（房屋建筑物评估明细表，第 1-6 项）

#### (1) 评估对象概况

该构筑物位于珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司厂区。长度 1324.55 米，高度 2.5 米。砖砌方柱，铸铁栏杆围护。

#### (2) 建安工程造价的确定

评估人员根据现场勘查、施工图纸及被评估单位提供的工程预（决）算书等相关资料，核实工程量，采用预（决）算调整法进行计算，套用《广东省建筑工程综合定额（2010）》及《广东省土建装饰综合定额（2010）》、《广东省安装工程综合定额（2010）》、《广东省装饰装修工程综合定额（2010）》及《珠海市工程材料信息》（2016 年第 12 期），并按评估基准日当地建筑材料的市场价格计算材料价差，测算出该工程的建筑安装工程造价。具体计算见下表：

序号	名称	基数说明	费率%	金额
1	分部分项合计	分部分项合计	-	402,417.09
1.1	人工费	通过调整结算取得	-	51,239.45
1.2	材料费	通过调整结算取得	-	340,367.34
1.3	机械费	通过调整结算取得	-	5,258.47
1.4	管理费	通过调整结算取得	-	5,551.83
2	措施合计	安全防护、文明施工措施项目费+ 其它措施费	-	16,736.46

序号	名称	基数说明	费率%	金额
2.1	安全防护、文明施工措施项目费	安全防护、文明施工措施项目费	-	11,725.52
2.2	其他措施费	其它措施费	-	5,010.94
3	其他项目	其它项目合计	-	-
4	规费	规费合计	-	19,239.15
4.1	工程排污费	分部分项合计+措施合计+其他项目	-	-
4.2	社会保险费	分部分项合计+措施合计+其他项目	3.31	13,873.98
4.3	住房公积金	分部分项合计+措施合计+其他项目	1.28	5,365.17
4.4	危险作业意外伤害保险	分部分项合计+措施合计+其他项目	-	-
5	增值税	分部分项合计+措施合计+其他项目+规费	11	48,223.20
6	附加税费	增值税	12	5,786.78
7	总造价（不含增值税）	分部分项合计+措施合计+其他项目+规费+附加税费	-	444,179.48
8	总造价（包含增值税）	分部分项合计+措施合计+其他项目+规费+附加税费+增值税	-	492,402.68

### （3）前期费用及其他费用

按照国家的规定和广东省建设行政事业取费的有关规定计算，详见下表。

表4-7前期费用及其他费用取费表（已含税建安造价为基数）

序号	费用名称	费率(含增值税)	费率（不含增值税）	金额（含税）	金额（不含税）
1	建设单位管理费	1.00%	1.00%	4,924.03	4,924.03
2	勘察设计费	1.50%	1.42%	7,386.04	6,967.96
3	工程建设监理费	1.80%	1.70%	8,863.25	8,361.55
4	招标代理服务	0.11%	0.10%	541.64	510.98
5	环境影响咨询费	0.03%	0.03%	147.72	139.36
6	建筑施工图审查费	0.41%	0.39%	2,018.85	1,904.58
	合计			23,881.53	22,808.46

### （4）资金成本

资金成本为建筑物正常建设施工期内占用资金的筹资成本即评估基准日正在执行的固定资产贷款利息。

依据全国统一建筑安装工程工期定额标准，整个厂区建设工期为2年，建设工期内假设资金均匀投入：

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{建安工程造价 (含税)} + \text{费用 (含税)}) \times 4.75\% \times 2 \div 2 \\ &= 24,523.50 \text{ 元} \end{aligned}$$

(5) 重置全价的确定

$$\begin{aligned} \text{重置全价(不含税价)} &= \text{建安造价} + \text{前期及其他费用} + \text{资金成本} \\ &= 444,179.48 + 22,808.46 + 24,523.50 \\ &= 491,500.00 \text{ 元 (取整) (不含增值税)} \end{aligned}$$

(6) 综合成新率的确定

测算建筑物的成新率采用综合成新率法，即理论成新率和现场勘查成新率的加权平均值，计算公式：

$$\text{综合成新率} = \text{理论成新率} \times 40\% + \text{现场勘查成新率} \times 60\%$$

A、理论成新率：该构筑物为 2001 年 12 月建成，距离评估基准日已使用 15 年零 8 个月，根据构筑物的经济寿命年限、已使用年限，计算出建筑物的理论成新率。该构筑物经济寿命年限为 30 年。

$$\begin{aligned} \text{理论成新率} &= (\text{经济耐用年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济耐用年限} \times 100\% \\ &= 48\% \end{aligned}$$

B、打分法：对构筑物进行现场勘察后，对构筑物各组成部分分别进行打分，并依据权重系数计算出建筑物的勘察成新率。现场打分法求取过程详见下表：

表4-8 勘查成新率计分表

序号	结构名称	标准分	勘察成新率%	状况
1	基础	40	18	基础轻微裂缝
2	墙体	40	19	铸铁栏杆局部锈蚀
3	压顶	20	10	局部有剥落
4	勘察成新率	100	47	-

$$\text{综合成新率} = \text{现场勘察成新率} \times 60\% + \text{理论成新率} \times 40\%$$



$$=48\% \times 40\% + 47\% \times 60\%$$

$$=47\% \text{ (取整)}$$

### (7) 评估值的确定

评估值 (不含税) = 重置全价 × 综合成新率

$$=491,500.00 \times 47\%$$

$$=231,000 \text{ 元(取整)}$$

案例三：高尔夫山庄 A6 (房屋建筑物明细表第 6 项)

### 1、评估对象概况

委估对象为珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司于 2002 年从珠海国际高尔夫有限公司购进的房屋，物业用途为别墅类住宅，位于珠海市港湾大道高尔夫山庄 A6 栋。该山庄物业共分为 A、B、C、D 四期建设，环绕珠海高尔夫球场，附近有闻名亚洲的珠海赛车场。该区域属高档居住区，进出社区无公共交通。

待估物为钢混结构，地上共 2 层，建筑面积 396.44M<sup>2</sup>，土地使用权面积 1,080.63M<sup>2</sup>；结构构造为钢筋砼独立基础；地面部分为钢筋砼框架梁、矩形柱、整体楼梯；外墙水泥砂浆抹灰。内墙为混合砂浆抹灰刷防磁涂料；室内地面铺设地板砖，局部地面铺设玻化地砖。铝合金地弹簧门、铝合金窗、部分全玻窗。局部石膏板、木吊顶；屋面为水泥砂浆找平层，加气砼块保温层，SBS 卷材防水层；水、电、暖、弱电、宽带、消防等附属配套设施齐全。室内带有高档家电及生活设施。

经现场勘察，委估房产维护保养情况正常，房屋基础、墙体、屋面、楼地面、内外装修、门窗、水、电、暖、弱电、宽带、消防等均可正常使用。

## 2、评估对象产权状况

委估房产由于 2001 年现房交付使用，房地产权证证：粤房地证字第 2163757 号。

## 3、评估方法和过程

### (1) 评估方法

因委估的房产为高档别墅，周边与该房产类似的社区很少，但近期该别墅群的房地产交易市场较活跃，并且有可比较的交易案例，因此评估采用市场比较法。

市场比较法是在求取一宗待估房地产的价格时，根据替代原则，将待估房地产与较近时期内已经发生了交易的类似房地产实例加以比较对照，并依据后者已知的价格，参照该房地产的交易情况、期日、区域以及个别因素等差别，修正得出估价对象在评估日期房地产价格的一种方法。

### (2) 评估过程

#### ①确定可比交易实例

评估人员到珠海市房地产交易中心及有关房地产租售机构调查咨询，经比较选择建筑规模、结构、用途、地理位置相近的三个比较实例。

因素	待估房地产	实例 A	实例 B	实例 C
位置	高尔夫山庄 A6	高尔夫山庄 A 区	高尔夫山庄 A 区	高尔夫山庄 A 区
	港湾大道高尔夫山庄	港湾大道高尔夫山庄	港湾大道高尔夫山庄	港湾大道高尔夫山庄
交易单价 (元/m <sup>2</sup> )	待估	40,000.00	41,667	42,857
交易时间	2017 年 8 月	2017 年 8 月	2017 年 8 月	2017 年 8 月
交易情况	正常	正常	正常	正常
房地产用途	别墅	别墅	别墅	别墅

上述参照物的位置、结构、设备等均与委估房产类似，在充分了解参照物及委估房产状况的前提下，以参照物的价格为基础，通过修正得出评估房地产的价格。

三个可比实例与委估房地产物业状况汇总列表如下：

房屋建筑物交易实例调查表

金额单位：元

因素		待估房地产	实例 A	实例 B	实例 C
位置		高尔夫山庄 A6	高尔夫山庄 A 区	高尔夫山庄 A 区	高尔夫山庄 A 区
		港湾大道高尔夫山庄	港湾大道高尔夫山庄	港湾大道高尔夫山庄	港湾大道高尔夫山庄
交易价格		待估	40,000.00	41,667	42,857
交易时间		2017 年 8 月	2017 年 8 月	2017 年 8 月	2017 年 8 月
交易情况		正常	正常	正常	正常
房地产用途		别墅	别墅	别墅	别墅
区域因素	基础设施	电力、煤气、通讯、供暖系统	道路、电力、供水、排水、煤气、通讯系统保证供给	电力、供水、排水、煤气、通讯系统保证供给	电力、供水、排水、煤气、通讯系统保证供给
	交通便捷程度	交通主(次)干道数量、级别	双车道次级公路，非干道	双车道次级公路，非干道	双车道次级公路，非干道
		与主干道通达程度	<800 米	<800 米	<800 米
	附近车站客流量	公交不便利	公交不便利	公交不便利	公交不便利
繁华程度	商业服务业	高档消费区，环	高档消费区，环	高档消费区，环	高档消费区，环

因素		待估房地产	实例 A	实例 B	实例 C	
	繁华度	绕高尔夫球场	绕高尔夫球场	绕高尔夫球场， 珠海赛车场旁	绕高尔夫球场， 珠海赛车场旁	
	环境质量	绿化、文化	好，私家花园	好，私家花园	好，私家花园	
个别因素	房屋状况	楼龄	18.25	18.25	18.25	
		层高	3.3 米	3.3 米	3.3 米	
		面积	396.44	325.00	360.00	350.00
		设施、设备	水暖电、天然气、室内电梯、车位	水暖电、天然气、室内电梯、车位	水暖电、天然气、室内电梯、车位	水暖电、天然气、室内电梯、车位
		装修情况	外墙水泥砂浆抹灰刷涂料，铝合金窗，室内混合砂浆抹灰刷涂料，吊顶，地面铺设地板砖。	外墙水泥砂浆抹灰刷涂料，铝合金窗，室内混合砂浆抹灰刷涂料，吊顶，地面铺设地板砖。	外墙水泥砂浆抹灰刷涂料，铝合金窗，室内混合砂浆抹灰刷涂料，吊顶，地面铺设地板砖。	外墙水泥砂浆抹灰刷涂料，铝合金窗，室内混合砂浆抹灰刷涂料，吊顶，地面铺设地板砖。
		建筑结构	钢混	钢混	钢混	钢混
		层数	2 层	2 层	2 层	2 层
	建筑外形	方形	方形	方形	方形	
	建成年月	1999 年 6 月	1999 年 6 月	1999 年 6 月	1999 年 6 月	

## ②因素比较

根据比较因素条件确定比较因素条件指数，以待估房地产条件为 100，将可比实例条件与之比较，根据上表所述情况，指数增加或减少。详见比较因素条件指数表。

房屋建筑物比较因素条件指数表

金额单位：元

因素		待估房地产	实例 A	实例 B	实例 C
位置		高尔夫山庄 A6	高尔夫山庄 A 区	高尔夫山庄 A 区	高尔夫山庄 A 区
		港湾大道高尔夫山庄	港湾大道高尔夫山庄	港湾大道高尔夫山庄	港湾大道高尔夫山庄
交易价格		待估	40,000	41,667	42,857
交易时间		100	100	100	100
交易情况		100	100	100	100
房地产用途		100	100	100	100
区域因素	基础设施	电力、煤气、通讯、供暖系统	100	100	100
	交通便捷	交通主（次）	100	100	100

因素			待估房地产	实例 A	实例 B	实例 C
程度	千道数量、级别	与主干道通达程度	100	100	100	100
		附近车站客流量	100	100	100	100
		繁华程度	100	100	100	100
	环境质量	绿化、文化	100	100	100	100
	个别因素	房屋状况	楼龄	100	100	100
层高			100	100	100	100
面积			100	101	101	101
设施、设备			100	100	100	100
装修情况			100	100	100	100
建筑结构			100	100	100	100
层数			100	100	100	100
建筑外形			100	100	100	100

③根据比较因素指数计算比较因素修正系数

房屋建筑物因数比较修正系数表

金额单位：元

因素			待估房地产	实例 A	实例 B	实例 C
位置	高尔夫山庄 A6		高尔夫山庄 A 区	高尔夫山庄 A 区	高尔夫山庄 A 区	高尔夫山庄 A 区
	港湾大道高尔夫山庄		港湾大道高尔夫山庄	港湾大道高尔夫山庄	港湾大道高尔夫山庄	港湾大道高尔夫山庄
交易价格（人民币元/m <sup>2</sup> ）			待估	40000	41667	42857
交易时间			1.00	1.00	1.00	1.00
交易情况			1.00	1.00	1.00	1.00
房地产用途			1.00	1.00	1.00	1.00
区域因素	基础设施	电力、煤气、通讯、供暖系统	1.00	1.00	1.00	1.00
	交通便捷程度	交通主（次）干道数量、级别	1.00	1.00	1.00	1.00
		与主干道通达程度	1.00	1.00	1.00	1.00
		附近车站客流量	1.00	1.00	1.00	1.00
	繁华程度	商业服务业繁华度	1.00	1.00	1.00	1.00
	环境质量	绿化、文化	1.00	1.00	1.00	1.00
个别因素	房屋状况	楼龄	1.00	1.00	1.00	1.00

因素		待估房地产	实例 A	实例 B	实例 C
	层高	1.00	1.00	1.00	1.00
	面积	1.00	0.99	0.99	0.99
	设施、设备	1.00	1.00	1.00	1.00
	装修情况	1.00	1.00	1.00	1.00
	建筑结构	1.00	1.00	1.00	1.00
	层数	1.00	1.00	1.00	1.00
	建筑外形	1.00	1.00	1.00	1.00
比准单价			39,600.00	41,250.00	42,430.00

#### ④确定比准价格

根据表中测算出的比准价格采用算术平均法求取估价对象的单位比准价格，即：

待估物业比准价格=（案例 A 比准价+案例 B 比准价+案例 C 比准价）/3

$$\begin{aligned} \text{待估物业比准价格} &= (39,600.00+41,250.00+42,430.00) / 3 \\ &= 41,100.00 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

#### ⑤委估对象评估值

运用市场比较法求取的评估值为：

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{比准价格} \times \text{建筑面积} \\ &= 41,100.00 \text{ 元} \times 396.44 \text{ 平方米} \\ &= 16,293,680 \text{ 元（十位取整）} \end{aligned}$$

### （三）设备类资产评估技术说明

#### 1、评估范围

纳入此次评估范围的设备类资产为珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司截止评估基准日 2017 年 8 月 31 日申报的机器设备、车辆、电子设备，主要为飞机发动机检测、维修专用设备以及办公用

车辆、电子设备。

依据机器设备、车辆、电子设备清查评估申报表，该部分资产于评估基准日账面原值 525,443,299.83 元，账面净值 113,614,655.00 元。其中：机器设备共计 686 项，账面原值 352,878,242.74 元、净值 74,064,326.00 元；车辆共计 17 项，账面原值 4,517,581.27 元、净值 2,544,407.00 元；电子设备共计 6505 项，账面原值 168,047,475.82 元、净值 37,005,922.00 元。

## 2、设备概况

### (1) 机器设备

此次委估的各类设备主要分布在中国广东省珠海保税区珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司办公楼和生产厂房内，资产分布较集中。委估设备主要为飞机检测维修的专用设备，包括各类金属机加设备、热处理、清洗、电镀及专业检测仪器等，先进的发动机试车台，以及空调、制冷机组、电气动力、仓储运输设备等。

上述设备中大部分设备为国外制造的先进的飞机发动机检测维修设备，另有部分辅助设备为国内生产厂家生产。企业对设备实行分级管理，严格设备保养制度，及时维护保养、定期大修及更换易损件，管理制度完善，设备档案齐全，可满足正常生产和使用的需要。以上机器设备至评估基准日均正常使用。

评估范围内的设备主要是 2000 年 6 月至 2017 年 8 月购建完成并分别投入使用的。该公司由设备操作、使用人员负责设备的运行、维护工作，设备的管理、维护、保养制度尚待进一步完善和健全。

## （2）车辆

本次委估运输车辆为办公用轿车，至评估基准日均正常使用。

## （3）电子设备

本次委估的电子设备主要为电脑、复印机、打印机、传真机、网络设备 etc 办公设备，目前数量齐全，工作正常。

## 3、评估过程

### （1）清查核实工作

①为保证评估结果的准确性、根据企业设备资产的构成特点，指导该公司根据实际情况填写资产申报评估明细表，并以此作为评估的参考资料。

②针对资产申报评估明细表中不同的设备资产性质及特点，采取不同的清查核实方法进行现场勘察。做到不重不漏，并对设备的实际运行状况进行认真观察和记录。

③查阅设备技术档案，了解设备的实际状况；并向操作、维护人员了解设备的运行检修情况及现阶段设备所能达到的主要技术指标情况；向企业设备管理人员了解设备的日常管理情况及管理制度的落实情况，从而比较充分地了解设备的历史变更及运行情况。

④根据现场实地勘察结果，进一步完善评估申报表，要求做到“表”、“实”相符。

⑤关注本次评估范围内设备的产权问题，如查阅并核对车辆行驶证；调阅固定资产明细账及相关财务凭证，了解设备账面原值构成情况。



## （2）评定估算

项目组评估人员通过查阅设备报价资料、或电话、传真向生产厂家询价，逐台进行重置全价的确定；另外根据评估人员现场勘察情况及设备已使用年限确定成新率。

## （3）评估汇总

对设备类资产评估的初步结果进行分析汇总，对评估结果进行必要的调整、修改和完善。

## （4）撰写评估技术说明

按资产评估准则有关要求，编制设备评估技术说明。

## 4、评估方法

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

评估值=重置全价×成新率

### （1）机器设备

#### ①重置全价

对价值量较大、主要关键设备的重置全价由设备购置价、前期费用、运杂费、安装调试费和资金成本等内容构成。

依据财政部、国家税务总局（财税〔2008〕170号）《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，自2009年1月1日起，购进或者自制（包括改扩建、安装）固定资产发生的进项税额，可根据《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第538号）和《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令第

50号)的有关规定,从销项税额中抵扣。因此,对于生产性机器设备在计算其重置全价时应扣减设备购置所发生的增值税进项税额。

重置全价计算公式:

重置全价=设备购置费+前期费用+运杂费+安装调试费+资金成本-设备购置所发生的增值税进项税额。

对价值量较小、不需要安装以及运输费用较低的一般设备的重置全价,参照现行市场购置价格(不含税)确定。

由于委估企业位于珠海保税区,根据国家有关文件的规定,保税区内企业从境外进口自用基建项目所需的设备和物资、生产所需的设备及其维修用零配件予以免税。故本次评估进口设备的重置全价不含相关增值税和关税。

#### A、设备购置价的确定

a.对外购设备购置价主要根据市场询价,参考《2017机电产品报价手册》,以及查阅评估人员收集的相关价格资料确定;或与同类设备类比确定。

b.对自制设备购置价,因目前有专业生产厂家生产,主要根据市场询价确定或与同类设备类比确定。

#### B、前期费用

其他费用包括管理费、设计费、工程监理费等,是依据该设备所在地建设工程其他费用标准,结合本身设备特点进行计算。本次评估其他费用见下表:

表4-9 工程建设其他费用计算表

序号	费用名称	取费基数	费率(%)	不含增值税费率(%)	计算公式
1	建设单位管理费	设备直接价值	1.00	1.00	取费基数×费率
2	勘察设计费	设备直接价值	4.10	3.87	取费基数×费率
3	工程监理费	设备直接价值	1.80	1.70	取费基数×费率
4	招标代理服务	设备直接价值	0.11	0.10	取费基数×费率
5	环境质量检测费	设备直接价值	0.03	0.0283	取费基数×费率
	合计			6.70	

对于小型设备不考虑前期费用。

#### C、设备运杂费的确定

设备运杂费是根据各设备的具体情况，分主要设备和一般设备，以及企业所在地，参照《资产评估常用数据与参数手册》，按它们各占设备原价的不同百分率计算确定。

#### D、安装调试费的确定

根据设备的特点、重量、安装难易程度，参照《资产评估常用数据与参数手册》，按其各占设备原价的不同百分率计算确定。

#### E、资金成本的确定

本次评估有部分大型设备调试周期为 2 年，评估基准日（2017 年 8 月 31 日）中国人民银行 1-3 年期贷款利率为 4.75%，并假设该部分资金均匀投入。

资金成本=(前期费用+设备购置价+设备运杂费+安装调试费)

×贷款利率×2 年/2

#### F、设备购置所发生的增值税进项税额的确定

设备购置所发生的增值税进项税额=设备含税购置价 / (1+增值税率)×增值税率+运杂费×相应的增值税扣除率+安装调试费×相应的增值税扣除率

## ②成新率

在本次评估过程中，按照设备的经济使用寿命、现场勘察情况预计设备尚可使用年限，并进而计算其成新率。其公式如下：

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{实际已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

## (2) 运输车辆

### ①重置全价

根据珠海地区车辆市场信息及《黑马信息广告》、《慧聪汽车商情网》等近期车辆市场价格资料，确定本评估基准日的运输车辆现行含税购价，在此基础上根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》及相关文件考虑车辆购置税、新车上户等手续费，确定其重置全价。

依据财政部、国家税务总局（财税[2013]106号）《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》，自2014年1月1日起，增值税一般纳税人，其自用的应征消费税的摩托车、汽车、游艇发生的进项税额，从销项税额中抵扣。因此，对于企业自用的应征消费税的车辆在计算其重置全价时应扣减车辆购置所发生的增值税进项税额。

计算公式如下：

$$\text{重置全价} = \text{现行含税购价} + \text{车辆购置税} + \text{新车上户手续费} - \text{车辆购置所发生的增值税进项税额}$$

车辆购置税根据国家税收相关政策确定。

### ②成新率的确定

成新率按年限成新率和里程成新率孰低原则确定，然后结合现场

勘察情况进行调整。公式为：

$$\text{年限成新率} = (1 - \text{实际已使用年限} / \text{经济使用年限}) \times 100\%$$

$$\text{里程成新率} = (1 - \text{已行驶里程} / \text{规定行驶里程}) \times 100\%$$

### (3) 电子设备

#### ①重置全价

该类设备参照评估基准日市场购价（不含税）并结合具体情况综合确定其重置全价。

#### ②成新率的确定

经过现场勘察电子设备的实际情况后，确定设备的预计尚可使用年限计算成新率，计算公式为：

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

③对生产年代久远，但能正常使用，参照近期二手市场行情确定评估值。

④对于报废和无实物的电子设备按 0 值评估。

## 5、评估结果及增减值原因分析

### (1) 评估结果

经评估人员评定估算，纳入本次评估设备类资产截止评估基准日评估结果如下：

各类设备账面原值 525,443,299.83 元，账面净值 113,614,655.00 元；评估原值 557,349,870.00 元、净值 233,259,253.00 元；原值增值 31,906,570.17 元，净值增值 119,644,598.00 元，原值增值率 6.07%，净值增值率 105.31%。其中：

机器设备账面原值 352,878,242.74 元、净值 74,064,326.00 元。评估原值 474,106,800.00 元、评估净值 202,614,938.00 元。原值增值 121,228,557.26 元，净额增值 128,550,612.00 元；原值增值率 34.35%，净值增值率 173.57%。

车辆账面原值 4,517,581.27 元、净值 2,544,407.00 元。评估原值 3,405,200.00 元、净值 2,813,643.00 元。原值减值 1,112,381.27 元，净值增值 269,236.00 元；原值减值率 24.62%，净值增值率 10.58%。

电子设备账面原值 168,047,475.82 元、净值 37,005,922.00 元。评估原值 79,837,870.00 元、评估净值 27,830,672.00 元。原值减值 88,209,605.82 元，净值减值 9,175,250.00 元；原值减值率 52.49%，净值减值率 24.79%。

## (2) 增减值原因分析

①原值增值 31,906,570.17 元，净值增值 119,644,598.00 元，原值增值率 6.07%，净值增值率 105.31%，原净值增值主要是由于建筑物试车台的价值包含在机器设备第 267 项中。

具体评估结果详见“固定资产清查评估汇总表”、“机器设备清查评估明细表”、“车辆清查评估明细表”、“电子设备清查评估明细表”。

## 6、评估案例

### 案例 1：(序号：机器设备评估明细表序号 421 号)

#### (1)设备概述

名称：万能镗铣床

规格型号：T110/Sin840D

制造厂家：德国罗斯勒有限公司

数量：1 台

购置日期：2003 年 3 月 1 日

启用日期：2003 年 9 月 1 日

账面原值：4,581,973.25 元

账面净值：458,197.00 元

该镗铣床在一次装夹中可对大型加工件完成钻孔、扩孔、镗孔、切沟槽以及平面的铣削加工，可用小直径铣刀以铣削代替大孔的镗削，用轮廓控制方式铣削斜面、框形平面、大孔的端面以及任意曲面。同时该机床可与多种特殊附件如万能铣头、垂直铣头、伸长铣头、高速头、平旋盘、回转工作台等配合使用，可进一步扩大机床的应用范围。

主要技术参数：

工作台尺寸：1250×1600mm

工作台承重：6,000Kg

工作台特点：具有水平回转轴±360°

工作台行程：

X=2000mm

Y=1600mm

Z=1500mm

主轴转速：8-4000rpm；

主轴特点：具有矢量控制

主轴功率：27KW

主轴锥孔：ISOB40

定位精度：X、Y、Z $\leq$ 0.001mm,

水平回转： $\leq$ 10"

镗轴直径：110mm

铣轴端部直径：300mm

外形尺寸：6800 $\times$ 5200 $\times$ 3400mm

机床重量：21,500kg

## (2)重置全价确定

该镗铣床重置全价由设备购置费、银行财务费、外贸手续费、前期费用、国内运杂费、安装调试费、其他费用及资金成本等部分构成。由于该企业位于珠海保税区，根据国家有关文件的规定，保税区内企业从境外进口自用基建项目所需的设备和物资、生产所需的设备及其维修用零配件予以免税。故该评估对象设备的重置全价不含相关税费。

经向企业咨询了解，通过向国内代理机构（德国罗斯勒有限公司北京代表处）询价，该设备评估基准日到珠海九州港（CIF）价为508,700.00 欧元。

重置成本计算过程如下：



序号	项目	税费率%	计算公式	计算结果
	<b>外币支付部分</b>		<b>FOB价</b>	
A	设备价款(外币)	7.853	设备价款(外币)	478,000.00
B	国外运输费(外币)	6%	A*海运费率	28,700.00
C	国外运输保险费(外币)	0.4%	(A+B)*保险费率	2,000.00
<b>D</b>	<b>小计:</b>	折合人民币	<b>D=(A+B+C)*汇率</b>	3,994,800.00
	<b>人民币支付部分</b>		<b>CIF价</b>	
E	关税	0%	E=D*关税税率	0.00
G	增值税	0%	G=(D+E)*增值税率	0.00
H	银行财务费	0.4%	H=A*银行财务费率*汇率	15,000.00
I	外贸手续费	1.5%	I=D*外贸手续费率	59,900.00
J	商检费	0.08%	J=D*商检费率	3,200.00
<b>K</b>	<b>小计:</b>		<b>K=E+G+H+I+J</b>	78,100.00
<b>P</b>	<b>合计:</b>		<b>P=D+K</b>	4,072,900.00
L	前期费用	6.7000%	L=P*前期费率	272,900.00
M	国内运杂费	0.0%	M=P*运杂费率	0.00
N	安装调试费	4.0%	N=P*安装费率	162,916.00
0	可抵扣安装调试费	6.0%	0=N*增值税费率	9,775.00
P	资金成本	4.75%	P=(L+M+N-0)*二年期银行贷款利率*2年*1/2	213,700.00
<b>T</b>	<b>总计:</b>		<b>T=P+Q+S+L</b>	<b>4,712,600.00</b>

### 有关数据的说明

A. 设备到岸价 CIF: 该设备国内代理机构报价为: 珠海九州港 CIF 价 508,700.00 欧元, 评估基准日(2017年8月31日)欧元汇率中间价为 7.853 元/欧元。

B. 关税: 该企业位于珠海保税区, 该区内企业免关税。

C. 增值税: 该企业位于珠海保税区, 该区内企业免增值税。

D. 银行财务费: 按设备 FOB 价的 0.4% 计取。

E. 商检费: 按设备 CIF 价的 0.08% 计取。

F. 外贸手续费: 按设备 CIF 价的 1.5% 计取。

G. 由于委估企业到珠海九州港较近, 故不考虑国内运杂费。

H. 安装调试费：安装调试费率取 4%。

I. 资金成本：该项目建成投产的周期为 2 年，评估基准日（2017 年 8 月 31 日）中国人民银行一年期贷款利率为 4.75%，并假设资金均匀投入。

### （3）成新率

该设备安放在珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司厂房内，根据现场勘察及向企业技术人员调查，该设备运转及各项技术指标正常，故确定尚可使用年限为 1.00 年，该设备至评估基准日已经使 14.00 年。则：

$$\begin{aligned}\text{成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 1.00 / (1.00 + 14.00) \times 100\% = 7\% \text{（取整）}\end{aligned}$$

对于成新率小于 10%尚可正常使用的设备，取 10%作为其成新率。

### （4）评估值

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 4,712,600.00 \times 10\% \\ &= 471,260.00 \text{（元）}\end{aligned}$$

## 案例 2 万能工具铣床（表 4-6-4 序号 362）

### （1）设备概述

设备名称：万能工具铣床

规格型号：XS8140A

制造厂家：大连机床厂

购置日期：2003 年 5 月 1 日

启用日期：2003年9月1日

账面原值：124,000.00元

账面净值：12,400.00元

该工具铣床主要结构是由专用的床身、立柱、主轴箱夹具和通用的中间底座、主轴箱支架构成。滑台采用 SEME500/400 机械滑台，夹具为活动插销定位形式，单机间设有滚道、自动输送装置、大流量冷却和冲屑、独立的电气控制，全线设有刮板排屑和磁性排屑装置。

主要技术参数：

工作台尺寸：400×800mm

工作台承重：200Kg

三轴行程：500×400×400mm

主轴转速：40-2000rpm

主轴功率：3KW

外形尺寸：1820×1640×1710mm

机床重量：2300kg

购置日期：2003年5月 启用日期：2003年9月

## (2) 重置全价

重置全价由设备购置价、前期费用、运杂费、安装调试费等构成。由于委估设备无需勘察设计，故不考虑前期费用。

### ①设备购置价

经向生产厂家询价，并查阅购置合同、《2017 机电产品报价手册》等价格资料，经过比较分析，综合确定该设备的购置价为 105,000.00 元（含税价），购置价包含到厂运费、安装调试费用。

②设备运杂费

参照《资产评估常用数据与参数手册》，同时考虑该设备其他因素，运杂费率取 5%。

$$\begin{aligned} \text{运杂费} &= \text{设备购置价} \times \text{运杂费率} \\ &= 105,000.00 \times 5\% \\ &= 5,250.00 \text{（元）} \end{aligned}$$

③安装费调试费

安装调试费综合按设备购置价的 2% 计取。

$$\begin{aligned} \text{安装调试费} &= \text{设备购置费} \times \text{安装调试费费率} \\ &= 105,000.00 \times 2\% \\ &= 2,100.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

④设备购置所发生的增值税进项税额的确定

设备购置所发生的增值税进项税额 = 设备含税购置价 / (1 + 增值税率) × 增值税率 + 运杂费 × 相应的增值税扣除率 + 安装调试费 × 相应的增值税扣除率

$$\begin{aligned} &= 105,000.00 / 1.17 \times 0.17 + 5,250.00 \times 0.11 + 2,100.00 \times 0.06 \\ &= 15,950.00 \text{（元）} \end{aligned}$$

⑥重置全价的计算

$$\text{重置全价} = 105,000.00 + 5,250.00 + 2,100.00 - 15,950.00$$

=96,400.00（元）（取整后）

### （3）成新率

该设备安放在珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司厂房内，根据现场勘察及向企业技术人员调查，该设备运转及各项技术指标正常，故确定尚可使用年限为 1.00 年，该设备至评估基准日已经使 14.00 年。则：

$$\begin{aligned}\text{成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 1.00 / (1.00 + 14.00) \times 100\% \\ &= 7\% \text{（取整）}\end{aligned}$$

对于成新率小于 10%尚可正常使用的设备，取 10%作为其成新率。

### （4）评估值

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 96,400.00 \times 10\% \\ &= 9,640.00 \text{（元）}\end{aligned}$$

## 案例 3 小轿车（表 4-6-5 序号 7）

### （1）设备概况

车辆名称：大众迈腾小型轿车 车辆牌号：粤 CTU069

车辆型号：FV7187TFATG 生产厂家：一汽-大众汽车有限公司

购置日期：2014 年 2 月 启用日期：2014 年 2 月

账面原值：264,800.00 元 账面净值：125,780.00 元

行驶里程：54000Km 车辆现状：正常在用

主要技术参数

发动机型号：第二代 EA888

最大功率：160 匹

排量：1799 (mL)

轴距：2812mm

外形尺寸：4865×1820×1475(mm)

最高车速：210(km/h)

排放标准：国IV

油品类型：汽油

### (2) 重置全价

车辆重置全价由车辆购价、车辆购置税、新车入户手续费等构成。

车辆购价：经网上查询及市场调查，确定该款型轿车现行购价为  
195,000.00 元；

车辆购置税：为不含增值税购价的 10%；

新车牌照费、手续费等按 500.00 元计取；

车辆购置所发生的增值税进项税额：

$$= \text{现行含税购置价} / (1 + \text{增值税率}) \times \text{增值税率}$$

$$= 195,000.00 / (1 + 17\%) \times 17\%$$

$$= 28,333.33 \text{ (元)}$$

$$\text{重置全价} = 195,000.00 + 195,000.00 / (1 + 17\%) \times 10\% + 500.00 - 28,333.33$$

$$= 183,800.00 \text{ (元) (取整)}$$

### (3) 成新率

成新率采用年限成新率和里程成新率孰低原则，再结合现场勘察情况进行调整后确定。

① 年限成新率

根据国家有关汽车报废标准并结合该型号汽车具体状况，该车经济使用年限按 15 年确定，现该车已使用 3.51 年，则：

$$\begin{aligned} \text{年限成新率} &= (1 - \text{实际已使用年限} / \text{经济使用年限}) \times 100\% \\ &= (1 - 3.51 / 15) \times 100\% = 77\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

② 里程成新率

根据商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号《机动车强制报废标准规定》，该车许可行驶里程为 600000 公里，现该车已行驶 54000 公里，则

$$\begin{aligned} \text{里程成新率} &= (1 - \text{已行驶里程} / \text{行驶里程限额}) \times 100\% \\ &= (1 - 54000 / 600000) \times 100\% = 91\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

根据孰低原则确定该车辆成新率为 77%。

③ 现场勘察情况修正

评估人员现场勘察并向有关人员了解情况如下：

主传动机构及底盘：发动机性能良好，启动、加速平稳，无异音，温升正常；各档变速准确、可靠，无撞击声；前后桥无渗漏，底盘无变形。

主控系统：方向机总成灵活，仪表显示准确。

制动性能：制动装置可靠，制动距离符合要求，刹车轨迹左右一致。

润滑与环保：润滑油（脂）呈淡黄色、洁净，各转动处润滑正常；  
发动机燃烧充分，尾气排放正常。

外观：无脱色，门窗洁净；大排灯、尾灯明亮、无损坏。

根据以上情况：该车实际使用状况正常，其年限成新率能代表其实际车况，则确定成新率为 77%。

#### （4）评估值的计算

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 183,800.00 \times 77\% = 141,526.00 \text{（元）} \end{aligned}$$

#### 案例 4 数码复印机(表 4-6-6 序号第 229 项)

##### (1)设备概况

设备名称：数码复印机

规格型号：MP4054SP

生产厂家：理光

购置日期：2016 年 4 月

启用日期：2016 年 4 月

账面原值：22,649.57 元，账面净值：17,214.00 元

数量：1 台

主要技术参数：

最大原稿尺寸 A3

内存容量 2GB

硬盘容量 320GB

供纸容量标配纸盒：550 页（2 个），手送纸盒：100 页



最大容量：4700 页复印速度 40cpm

复印分辨率：600×600dpi

预热时间小于：14 秒

首页复印时间小于：4 秒

连续复印页数：1-999 页

缩放范围：25-400%（以 1%为单位）

### （2）重置全价

电子设备购置价确定。经网上查询市场调查，经过比较基准日该类复印机的售价，确定该设备的不含税购置价为 22,650.00 元/台。

### （3）成新率

该复印机安放在珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司总经理办公室内，根据现场对该设备使用的直接勘察，该设备至评估基准日已经使用 1.34 年，预计尚可使用年限为 5.00 年，则

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 5.00 / (1.34 + 5.00) \times 100\% = 79\% (\text{取整}) \end{aligned}$$

### （4）评估值

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 22,650.00 \times 79\% \\ &= 17,894.00 (\text{元}) \end{aligned}$$

## （四）在建工程-设备安装工程评估技术说明

由于在建工程尚未完工，采用成本法评估。评估人员在现场核实了相关明细账、入账凭证及可研报告、初步设计、概预算和预决算等资料，查看了在建工程的实物，与项目工程技术人员等相关人员进行

了座谈，确认委估的在建工程项目进度基本上是按计划进行的，实物质量达到了设计要求，实际支付情况与账面相符，基本反映了评估基准日的购建成本。考虑在建工程的合理工期较短，资金成本和物价变化不大，在确认工程预算合理性前提，以及在全面核实企业在建工程帐的基础上，为避免资产重复计价和遗漏资产价值，结合本次在建工程的特点，针对各项在建工程类型和具体情况，采用以下方法确定评估值：

开工时间距基准日半年内的在建项目，根据其在建工程申报金额，经帐实核对后，剔除其中不合理支出的余值作为评估值。

开工时间距基准日半年以上的在建项目，如账面价值中不包含资本成本，则加计资金成本后确定评估价值。其中

资金成本=(申报账面价值-不合理费用)×利率×工期/2，其中：

- (1) 利率按评估基准日中国人民银行同期贷款利率确定；
- (2) 工期根据项目规模 and 实际完工率，参照建设项目工期定额合理确定；
- (3) 若在建工程申报价值中已含资金成本，则不再计取资金成本。

委估的在建工程-设备安装工程账面值为 8,594,664.15 元，为新采购尚在调试未入账的设备。评估人员通过实地勘察，查阅原始凭证、设备购置合同等资料，在确认预算合理性的前提下综合判断其账面值合理性。

经清查核实，在建工程为设备安装工程，评估人员在现场清查时设备的工程进度与付款进度基本一致。账面金额均为已给付设备款部

分的价值，无借款利息。

**案例 1：(序号：在建工程-设备安装工程明细表评估明细表序号 8 号)**

(1) 设备概述

设备名称：EMCshopvisitshareinfosystem 维修信息共享系统启用

日期：2017 年 3 月 31 日

预计完工日期：2017 年 8 月 31 日

(2) 评估值的计算

委估的夹具部件经评估人员核实账面无不合理费用，形象进度和付款进度一致，至评估基准日已调试 0.4 年。对于工期短于半年的在建工程不考虑资金成本。

在建工程评估价值=在建工程账面值+资金成本

$$=84,905.66+0.00$$

$$=84,905.66 \text{ (元)}$$

在建工程评估值为 8,594,664.15 元。

**(五)固定资产清理评估技术说明**

固定资产清理账面值为 1,599.00 元，为已损坏报废待处理的设备。经清查核实，在委估的报废待处理设备，委托方已鉴定报废。本次评估以其市场的废品回收价作为其评估值。计算公式如下：

评估价值=不含税废品回收价

**案例 1：(序号：固定资产清理明细表评估明细表序号 4 号)**

(1) 设备概述

设备名称：HSGmaintenancecomputer

启用日期：2013 年 12 月

报废日期：2017 年 8 月

## (2) 评估值的计算

委估的报废待处理设备为 outsidecaliperfortubes4385600-20 外卡钳，经评估人员向珠海当地的废品回收公司询价，委估的报废维修用电脑废品回收价为 5.00 元。故本次评估以 5.00 元确认其价格。

固定资产清理评估值合计为 5.00 元。

## (六) 无形资产-土地使用权评估技术说明

### 1. 评估对象概况

#### (1) 土地登记状况

估价对象为珠海保税区摩天宇航天发动机维修有限公司所使用的土地。根据委托方提供的资料及现场勘查情况，待估宗地与其地上建筑物已合并登记，已取得《房地产权证》如下：

权证编号	建筑物名称
粤房地证字第 2143539 号	1#厂房
粤房地证字第 2143540 号	1A 号厂房
粤房地证字第 2143541 号	11 号食堂
粤房地证字第 2143542 号	12 号厂房（值班室）
粤房地证字第 2143543 号	2 号厂房（试车台）
粤房地权证字珠字第 0100204995 号	3 号厂房（仓库）
粤房地权证字珠字第 100259389 号	一号厂房扩建

《房地产权证》证载土地使用者为珠海保税区摩天宇航天发动机维修有限公司，宗地座落于广东省珠海市香洲区洪湾珠海保税区天科路 1 号，用途为工业用地，土地使用权类型为出让，使用权面积为

156,252.48 平方米，登记时间为 2001 年 6 月 1 日，地号：BSQ4600、F0901009，东至保税区天科路，南至洪湾海关用地，西至保税区边界，北至保税区宝盛路。

## (2) 土地权利状况

估价对象的土地使用者通过出让方式合法取得土地使用权，根据委托方提供的权属资料及现场勘查情况，估价对象来源合法，产权清楚。估价基准日该土地及地上建筑物未设立抵押权利。

## (3) 土地利用状况

估价对象上建有以下房屋建筑物：

权证编号	建筑物名称	结构	建筑面积
粤房地证字第 2143539 号	1#厂房	钢及钢筋混凝土	26,715.11
粤房地证字第 2143542 号	12 号厂房（值班室）	砖混	38.12
粤房地证字第 2143540 号	1A 号厂房	钢混	783.00
粤房地证字第 2143543 号	2 号厂房（试车台）	框架	3,865.43
粤房地证字第 2143541 号	11 号食堂	框架	1,973.95
粤房地权证字珠字第 0100204995 号	3 号厂房（仓库）	混凝土框架	3,695.54
粤房地权证字珠字第 100259389 号	一号厂房扩建	钢及钢筋混凝土	5,644.13
无	发动机房	钢	96.00

地上总建筑面积 42,811.28 平方米，建筑结构主要为钢混框架及钢结构，除“发动机房”一项外，其余相关房屋均已办理产权证明。

## 2、地价影响因素分析

### (1) 一般因素

珠海市位于中国广东省南部，珠江出海口西岸，濒临南海，东与香港、深圳水域相连，距香港 36 海里，南与澳门陆地相接，北距广州市 140 公里，在北纬 21°48' 至 22°27' 与东经 113°03' 至 114°19' 之间。毗邻港、澳和位于珠江三角洲出海口的特殊地理位置，使珠海可以发

挥内外经济和文化往来口岸的通道作用；与港、澳及东南亚的传统联系使珠海具有地缘、政治和经济优势；靠近国际海运主要航道和拥有区域内主要可通航内河出海口的地理条件，使珠海便于联系远洋市场与内陆腹地。

珠海属亚热带海洋性气候，常受南亚热带季候风侵袭，多雷雨。2006年平均气温23.2℃，最低气温6.5℃。年降雨量为2134.4毫米，其中4--9月占全年降雨量的89%。

## (2) 区域因素

珠海保税区于1996年11月3日经国务院批准设立，面积3平方公里。保税区位于珠海经济特区南部紧靠湾仔口岸，与澳门隔水相望，通过横琴大桥和莲花大桥与澳门陆路连通。距市中心约11公里，距珠海港口44公里，距九洲港18公里，距珠海机场40公里，距建设中的珠海火车站仅5公里。距香港也只有36海里。这里气候温和，年平均气温22.4度。

### ① 交通运输

珠海保税区的对外交通运输以珠海市的交通设施为依托。目前，珠海市已创造了良好的海陆空交通条件。珠海港已建成为中国南方主枢纽港之一，并已被批准为对外开放口岸；公路交通发达；广珠城际铁路已于2012年12月开通；珠海机场已开通30多条国内航线。

### ② 水、电、电讯

珠海保税区生产、生活用水供应充足，水质优良；电力主要由广东省大电网提供，同时，就在保税区旁边的洪湾燃机发电厂和洪湾柴

油发电厂更可保证保税区的生产、生活用电；珠海市邮电通讯业十分发达。

### ③ 配套完整的工业体系

到目前为止，珠海保税区所在地的珠海市已形成了拥有 66 个行业的工业生产体系，配套能力强，为珠海保税区的发展奠定了良好的工业基础。

### ④ 高素质的人才市场

珠海市自设立经济特区，特别是 1992 年实施重奖科技人员政策以来，吸引和培养了大批各种高素质的管理人员、技术人员、技术工人。此外，全国十多所名牌大学均在珠海设立校区，为在珠海保税区投资营商所需的各种人才提供各类人才保障。

## 3、地价定义

此次估价对象为 1 宗出让土地，土地总面积为 156,252.48 平方米。

根据待估宗地的土地利用现状和估价目的，考虑到宗地内的基础设施开发费用已计入资产评估值中，为避免资产重复计算，本次评估设定的土地开发程度均指宗地红线外的基础设施开发程度和红线内场地平整状况。

根据委托方提供的资料及现场勘查情况，待估宗地土地登记用途、设定用途、设定年期、实际及设定开发程度等状况详见下表。

待估宗地的评估地价是指在估价基准日为 2017 年 8 月 31 日、现状利用条件、设定土地开发程度与用途、设定土地使用年期及正常交易情况下的国有出让土地使用权价格。

待估宗地实际与设定用途、开发程度一览表

宗地名称	估价期日实际用途	估价设定用途	估价期日实际开发程度	估价设定开发程度	估价设定土地使用年期(年)
珠海摩天宇航空发电机维修有限公司工业用地	工业	工业	五通一平	五通一平	50

#### 4、土地估价

##### (1) 估价方法的选择

根据《城镇土地估价规程》以及估价对象的具体条件、用地性质及评估目的，结合估价师收集的有关资料，考虑到当地地产市场发育程度，选择评估方法。

由于估价对象位于《珠海市人民政府关于公布珠海市 2016 年国有建设用地使用权基准地价的通知》（珠府[2016]7 号）所覆盖的范围之内，因此适宜选用基准地价系数修正法进行评估。

估价对象土地用途为工业用地，工业用地的地价主要由取得成本构成，可采用成本逼近法测算。

综上所述，本次估价采用基准地价系数修正法和成本逼近法。

1)基准地价系数修正法：利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等评估成果，按照替代原则，对待估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较，并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求取得待估宗地在估价基准日价格的方法。

2)成本逼近法：是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利息、利润、应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的估价方法。



## (2) 估价过程

### 1) 基准地价系数修正法的评估过程

表一：基准地价的确定

宗地所在地区	珠海市香洲区		基准地价内涵			
基准地价文件	珠海市人民政府关于公布珠海市 2016 年国有建设用地使用权基准地价的通知(珠府[2016]7 号)		设定用途	工业	地价基准日	2014/7/1
			设定容积率	1	设定开发状态	五通一平
			土地级别	2 级	设定土地使用年期(年)	50
基准(区片点)地价 $V_n$	576	元/平方米 建筑面积	宗地面积 $S1(m^2)$	156,252.48	评估面积 $S(m^2)$	156,252.48
待估宗地容积率	1.00		建筑面积 $S2(m^2)$	156,252.48		

表二：区域及个别因素修正

序号	因子	修正范围	修正系数
k1	工业聚集度	[-20~+20]	0%
k2	交通条件	[-10~+10]	0%
k3	基础设施状况	[-10~+10]	0%
k4	环境质量	[-5~+5]	0%
k5	规划前景	[-10~+10]	0%
k6	其他区域因素	[-10~+10]	0%
k7	临街状况	[-20~+20]	0%
k8	地形地质状况	[-4~+4]	0%
k9	城市规划限制	[-10~+10]	0%
k10	宗地面积形状	[-5~+5]	0%
k11	其他个别因素	[-10~+10]	0%
<b>K</b>	<b>区域与个别因素综合修正系数=(K1+...+kn)%</b>		<b>0%</b>

表三：容积率等因素

序号	因子	计算基数	修正系数	取值说明
<b>R</b>	<b>容积率修正系数</b>	地面地价	<b>1.00</b>	工业用地，不需进行容积率修正，修正系数取 1。
<b>T</b>	<b>期日修正系数</b> <b>=T1/T2</b>	采用地价指数	<b>1.08</b>	根据珠海市地价动态监测情况简报，由 2014 年第三季度至 2017 年第三季度，工业用地价格增长幅度为 8%。
T1	估价基准日价格指数		<b>108</b>	
T2	基准地价基准日价格指数		<b>100</b>	
<b>F</b>	<b>开发程度修正</b>		-	

序号	因子	计算基数	修正系数	取值说明
Y	土地使用年期修正系数 $=\frac{1-(1+r)^n}{1-(1+r)^N}$		0.9094	
N	基准地价设定使用年期		50	待估宗地用途为工业,基准地价设定使用年限为 50 年。
n	待估宗地使用年期		33.75	待估宗地法定使用年限为 50 年,至估价基准日已使用 16.25 年,剩余使用年限为 33.75 年。
R	土地还原利率		@6.00%	土地还原利率采用“安全利率+风险调整值”模型确定。安全利率取 1 年期定期存款利率 1.5%,风险调整值根据委估宗地当地社会经济发展和类似土地的市场状况,取 4.5%,则土地还原利率=1.5%+4.5%=6%。
	r1 安全利率	取一年期存款利率	1.50%	
	r2 风险调整值		4.50%	

表四、评估结果

序号	项目	计算结果	相关说明
V1	修正后单价= $[P \times (1+K) \times K_{ij} \times T+F] \times y$	566	评估单价取整至个位。
P1	待估用地评估总价= $V \times$ 待估宗地面积	88,438,900	取整至百位

## 2) 成本逼近评估过程

成本逼近法以土地取得、土地开发所耗各项费用之和为主要依据,再加上一定的利润、利息、应缴纳的税费和土地增值收益来确定土地价格。计算公式为:

土地价格=土地取得费+土地开发费+税费+投资利息+投资利润+土地增值收益

### ① 土地取得费及税费

土地取得费及相关税费是指待估宗地所在区域为取得土地使用权而支付的各项客观费用。根据对待估宗地所在区域近年来征地费用标准进行分析,该项费用主要包括征地费(含土地补偿费、劳动力安置补助费、青苗补偿费及地上物补偿费)、征地管理费、耕地占用税、耕地开垦费等。

#### A、土地取得费

根据当地征地的有关规定，当地实行统一包干征地。土地取得费主要包括统一征地费(含土地补偿费、青苗补偿费、劳动力安置补助费及地上物补偿费)。根据对待估宗地所在区域近年来征地费用标准进行分析，考虑到待估宗地周边土地多为耕地。根据《广东省征地补偿保护标准》(2016年修订调整)及《珠海市人民政府关于印发珠海市征收(征用)土地青苗及地上附着物补偿办法的通知》确定待估宗地的土地取得费为134元/平方米。

## B、相关税费

### a 征地管理费

据《关于取消、停征和免征一批行政事业性收费的通知》(财税[2014]101号)，征地管理费已取消，“征地管理费”为0.00元。

### b 耕地占用税

根据《中华人民共和国耕地占用税暂行条例实施细则》中华人民共和国财政部国家税务总局令第49号，香洲区为30元/平方米。

### c 耕地开垦费

根据《广东省耕地开垦费征收使用管理办法》粤财农[2001]378号的规定，香洲区的缴纳标准为20元/平方米。

故：土地取得费及相关税费=134+30+20=184元/平方米

## ② 土地开发费

根据委托方提供的资料和评估人员实地勘查，该地块具备红线外“五通”(通路、通电、通讯、通上水、通下水)及红线内场地平整条件，本着五通目前实际建设成本，取土地开发成本为140元/平方米。

## ③ 投资利息

根据待估宗地的开发程度和开发规模，确定土地开发周期为 1 年，投资利息率按评估基准日中国人民银行公布的一年期贷款利息率 4.35% 计。假设土地取得费及相关税费在征地时一次投入，开发费用在开发期内均匀投入，故：

$$\begin{aligned} \text{投资利息} &= (\text{土地取得费} + \text{相关税费}) \times \text{开发周期} \times 4.35\% \\ &+ \text{土地开发费} \times \text{开发周期} \times 4.35\% \times 1/2 \\ &= 11 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

#### ④ 投资利润

调查待估宗地所在区域土地开发的投资回报情况，并结合该区域工业企业的年平均利润率，考虑区域社会经济增长率等因素，本次评估取土地开发的年投资回报率为 10%，则投资利润为：

$$\begin{aligned} \text{投资利润} &= (\text{土地取得费及相关税费} + \text{土地开发费}) \\ &\times \text{开发周期} \times 10\% \\ &= 32 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

#### ⑤ 土地增值收益

本次土地增值收益按成本价格(土地取得费及相关税费、土地开发费、投资利息、投资利润四项之和)的 40% 计算。

$$\begin{aligned} \text{土地增值收益} &= (\text{土地取得费} + \text{相关税费} + \text{土地开发费} \\ &+ \text{投资利息} + \text{投资利润}) \times 40\% \\ &= 147 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

#### ⑥ 无限年期土地使用权价格

依据成本逼近法计算公式：

$$\text{无限年期土地价格 } V_N = \text{①} + \text{②} + \text{③} + \text{④} + \text{⑤} = 515 \text{ 元/平方米}$$

⑦ 有限年期土地使用权价格

$$V_n = V_N \times [1 - 1/(1+r)^n] = 606 \times [1 - 1/(1+6\%)^{33.75}] = 443.00 \text{ 元/平方米}$$

式中：V<sub>n</sub>-----待估宗地设定年期土地使用权价格

V<sub>N</sub>-----无限年期土地使用权价格

r-----土地还原率[土地还原率按评估基准日时中国人民银行公布的一年期(含一年)存款利率，再加上一定的风险因素调整值，按6%计]

n-----待估宗地设定年期(年)

⑧ 宗地个别因素修正

根据待估宗地在区域内的位置和宗地条件，进行个别因素修正，确定个别因素修正系数为-1%。

故：待估宗地评估单价=443.00×(1-1%)=438 元/平方米（取整）

3) 确定待估宗地土地使用权价格

根据以上评估过程，得到不同方法的评估结果。通过对当地土地市场和土地价格的分析，由于基准地价发布时间距离评估基准日较近，而成本逼近法所依据文件分别颁布于2002年及2016年期间，不能够准确反映评估对象实际价值情况，故分别取基准地价修正法和成本逼近法的权重为0.7和0.3，并求取最终评估结果。

待估宗地土地估价结果确定表

单位：元/平方米

宗地名称	面积	基准地价系数修正法		成本逼近法		单位地价(元/m <sup>2</sup> )
		价格	权重	价格	权重	
珠海摩天宇厂区用地	156,252.48	566	0.7	438	0.3	528

(3) 评估结果

经评估人员现场察勘和对当地市场分析，按照地价评估的基本原则和估价程序，选择合适的土地评估方法，评估得到待估宗地在估价设定用途及开发程度条件下、评估基准日为 2017 年 8 月 31 日的出让土地使用权价格：

土地面积：156,252.48 平方米

土地单价：528 元/平方米

土地总价：86,095,100.00 元

土地使用权评估值为 82,501,300.00 元，较调整后账面值增加 67,632,198.00 元，增值率为 454.85%，主要因为土地资源紧张，土地价格较被评估单位取得土地时的价格涨幅较高。

#### （七）无形资产-其它无形资产评估技术说明

企业申报的其他无形资产账面值为 2,649,806.00 元，包括软件、专利权、计算机软件著作权、GE 航空发动机部件维修许可。

##### 1、软件

企业软件共分两类，一类为企业专门设计的系统软件，如人事管理软件等，另一类为常用的工具软件。

对无形资产—软件，评估人员首先将评估申报表、资产负债表、总分类帐、明细分类帐进行核对，帐表证一致。同时结合无形资产形成原因、付款凭证、合同、发票等进行清查。经核实，账、表、实相符，在此基础上对于能查询到市场价格的软件，以市场价确定评估值，对为企业专门设计的系统软件及无法查询到市场价格的软件按账面余额确定评估值。

无形资产—软件的评估值为 4,445,270.21 元。

## 2、专利权

企业申报的专利包括发明专利和实用新型专利共 25 项，详见下表：

专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	专利权人	专利失效期
发明专利	发动机燃烧室内/外环烯释孔矫形工装	ZL 2013 1 0042150.4	2013/2/1	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2033/1/31
实用新型专利	一种发动机轴润滑油喷嘴的测试装置	ZL 2013 2 0070335.1	2013/2/6	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/5
发明专利	一种发动机轴润滑油喷嘴的测试装置	ZL 2013 1 0047899.8	2013/2/6	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2033/2/5
发明专利	发动机附件齿轮箱油封方法	ZL 2013 1 0045245.1	2013/2/5	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2033/2/4
实用新型专利	一种用于民航飞机发动机孔探检查的低压转子自转工具	ZL 2013 2 0066150.3	2013/2/5	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/4
实用新型专利	一种改进冷却效果的高压水剥离机	ZL 2013 2 0068593.6	2013/2/5	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/4
实用新型专利	一种发动机高压涡轮转子的轴向调整用垫环厚度测量工装	ZL 2013 2 0063208.9	2013/2/4	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/3
实用新型专利	一种低压高流速的空气流量测量车	ZL 2013 2 0054118.3	2013/1/30	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/1/29
实用新型专利	航空发动机高压转子锁片磨削夹具	ZL 2013 2 0069369.9	2013/2/6	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/5
实用新型专利	一种改进型燃烧室主流喷嘴内孔等离子喷涂装置	ZL 2013 2 0057655.3	2013/1/31	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/1/30
实用新型专利	CFM56-3发动机燃烧室内/外环烯释孔矫形工装	ZL 2013 2 0061986.4	2013/2/1	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/1/31
实用新型专利	发动机附件齿轮箱油封装置	ZL 2013 2 0065172.8	2013/2/5	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/4
实用新型专利	航空发动机数桶类工件荧光渗透检验设备	ZL 2015 2 0412236.6	2015/6/15	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/14
实用新型专利	适用于CFM56-7低压压气机的拆装夹具	ZL 2015 2 0383056.X	2015/6/4	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/3
实用新型专利	CFM56发动机低压涡轮平衡工具轴套拆卸液压拔具	ZL 2015 2 0456297.2	2015/6/30	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/29
实用新型专利	CFM56发动机高压压气机平衡工具轴套拆卸液压拔具	ZL 2015 2 0451950.6	2015/6/29	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/28
实用新型专利	一种V2500发动机锁片数控打磨设备	ZL 2015 2 0488468.X	2015/7/7	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/7/6
实用新型专利	发动机高压涡轮平衡工具分离拆卸液压拔具	ZL 2015 2 0451263.4	2015/6/29	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/28
实用新型专利	一种拧紧工具传动头	ZL 2015 2 0378131.3	2015/6/4	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/3
实用新型专利	一种V2500&CFM56-3/5B/7B发动机拆装专用支撑工具	ZL 2016 2 1158044.8	2016/10/25	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/10/24
实用新型专利	一种CFM56航空发动机低压涡轮叶片封严齿高度尺寸检验工具	ZL 2016 2 1208749.6	2016/11/9	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/11/8
发明专利	一种CFM56航空发动机低压涡轮叶片封严齿槽口尺寸检验工具		2016/11/9		
实用新型专利	一种飞机CFM56-7B发动机分半式专用吊夹具	ZL 2016 2 1267246.6	2016/11/22	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/11/21
实用新型专利	一种飞机CFM56-7B发动机专用吊夹具	ZL 2016 2 1267617.0	2016/11/23	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/11/22
实用新型专利	一种CFM56发动机的核心机分解台	ZL 2016 2 1412394.2	2016/12/22	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/12/21

本次评估对专利采用重置成本法进行评估。重置成本法是将研制该资产所消耗的各项支出（包括物化劳动和活劳动费用），按实际情况扣除其中不必要和不合理项目后计算消耗量，按现行价格和费用标准计算重置成本，然后扣除该资产的贬值，以此确定无形资产的价值。对于尚未取得专利证书的专利，本次评估以经核实后的账面余额确定评估值。

假设开发成本在研制开发过程中均匀投入，本次评估采用基本模型如下：

重置成本=直接费用+间接费用+资金成本+管理费用+销售费用+销售税费+合理利润

评估价值=重置成本-贬值=重置成本×(1-贬值率)

确定各项重置成本时，以财务核算为基础，其费用组成主要有以下几方面：

A.开发过程直接投入的材料、设备台班费用；

B.开发研制过程中投入的相关活劳动费用，如研发人员的劳务、工资福利和奖金等人工费用；

C.物化劳动，如占用的相关计算机硬件设备、场所和耗费的水电能源等费用；

D.管理、文档资料的编制、评审、检验、申报批准等其他间接费用所构成；

贬值率=已使用年限/(已使用年限+尚可使用年限)

无形资产—专利的评估值为 209,404.56 元。

评估举例：

专利名称：CFM56-3 发动机燃烧室内/外环烯释孔矫形工装(无形资产—其他无形资产明细表 63 项)

账面价值：897.00 元

专利权人：珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司

专利类别：实用新型专利

专利号：ZL201320061986.4

专利申请日及失效期：2013/2/1-2023/1/31

评估值计算见下表：

序号	名称	计算
A	直接费用	=0 元



序号	名称	计算
B	间接费用	=3,705.00 元
C	费用合计	A+B=0+3,705.00=3,705.00 元
D	资金成本	=139.11 元
E	管理费用	=756.93 元
F	销售费用	=119.67 元
G	合理利润	=114.54 元
H	销售税费	=17.40 元
I	重置成本	C+D+E+F+G+H=3,705.00+139.11+756.93+119.67+114.54+17.40=4,852.66 元
J	已使用年限	=4.58 年
K	法定保护年限	10 年
L	贬值率	J/K=4.58/10=45.80%
M	评估价值	I*(1-L)=4,852.66*(1-45.80%)=2,630.14 元

该项专利评估值为 2,630.14 元。

### 3、计算机软件著作权

企业申报的计算机软件著作权 1 项，详见下表：

类别	软件名称	证书号	首次发表日期	发证日期
计算机软件著作权	维修耗材登记分发软件[简称：材料卡软件1.0]	软著登字第1638198号	未发表	2017/2/23

截至评估基准日，该项计算机软件著作权未发表，本次评估以经核实后的账面余额确定评估值。

无形资产—计算机软件著作权的评估值为 1,217.00 元。

### 4、维修许可

该类无形资产为企业付给美国通用电气公司（GE）的技术转让费：维修部分航空发动机部件，需要美国通用电气公司（GE）授权才能修理，即维修许可费用。

对无形资产—许可，评估人员首先将评估申报表、资产负债表、总分类帐、明细分类帐进行核对，帐表证一致。同时结合无形资产形

成原因、付款凭证、合同、发票等进行清查。经核实，账、表、实相符，按账面余额确定评估值。

无形资产—许可的评估值为 51,351.00 元。

综上所述，其他无形资产评估值为 4,707,242.77 元，评估增值 2,057,436.77 元，增值率为 77.64%。增值的主要原因是部分软件经过多年摊销，账面余额较低，而经过市场询价后较账面余额增值较大。

### （八）递延所得税资产评估技术说明

递延所得税资产账面值 49,355,081.65 元，主要是由于企业按会计制度要求计提的和按税法规定允许抵扣的应收账款及其他应收款坏账准备、存货减值损失和预提未支付性质的费用等的不同而形成的应交所得税差额。

本次评估是在核实后的账面值基础上，对企业各类准备计提的合理性、递延税款借项形成及计算的合理性和正确性进行了调查核实。从目前企业盈利水平以及资产质量变化趋势看，未来产生的税前利润能够实现账面提取的递延所得税，因而确认递延所得税资产是适当的，递延所得税是具有实质的权利的资产，故以核实后的递延所得税资产价值为评估值。

递延所得税资产评估值为 40,380,344.52 元。

## 三、负债评估技术说明

评估范围内的负债为流动负债和非流动负债，流动负债包括短期借款、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、

应付股利、其他应付款和一年内到期的非流动负债；非流动负债包括长期借款、预计负债和递延所得税负债。本次评估在经核实后的账面价值基础上进行。

### （一）短期借款

短期借款账面值 947,030,120.85 元，为向中国银行股份有限公司珠海分行的美元借款和向中国银行股份有限公司珠海分行、中国建设银行股份有限公司珠海市分行、中国工商银行股份有限公司珠海南屏支行的人民币借款。评估人员查阅了借款合同和有关凭证，确定短期借款的真实性和完整性。美元借款按评估基准日的美元借款余额乘以基准日的人民币对美元汇率确定评估值。

短期借款评估值为 947,030,120.85 元。

### （二）应付账款

应付账款账面值为 838,181,846.46 元，主要为应付材料采购款、外包维修费等。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证及合同等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，经核实，应付账款往来款项真实、金额正确，账面余额均为在未来应支付或收回相应的权益或资产。

在此基础上，对以人民币结算的应付账款以核实后账面值确定评估值。对以外币结算的应付账款，按评估基准日的外币余额乘以基准日外汇汇率的金额确定评估值。

应付账款评估值为 838,181,846.46 元。

### （三）预收账款

预收账款账面值 13,964,999.04 元，为预收飞机发动机维修款。

评估人员抽查了相关原始凭证、合同，确定预收款项的真实性和完整性，核实结果账表单金额相符，预收款项业务发生正常，按评估基准日的外币余额乘以基准日的外汇汇率确定评估值。

预收账款评估值为 13,964,999.04 元。

#### **（四）应付职工薪酬**

应付职工薪酬账面值 33,037,540.77 元，为职工工资、奖金、津贴和补贴，保险费，工会经费，职工教育经费。

对应付职工薪酬，评估人员将其与明细账、总账、报表数核对一致。了解该公司工资的计提及支付情况。经查实确认账、表、单相符，对应付职工薪酬以核实后账面值确认评估值。

应付职工薪酬评估值为 33,037,540.77 元。

#### **（五）应交税费**

应交税费账面值为 47,171,249.11 元，主要为应交的增值税、企业所得税、房产税、城市维护建设税、教育费附加、土地使用税和代扣的个人所得税等。

对应交税费，评估人员获取应交税费明细表，复核加计数，并与明细账、总账、报表数核对相符。索取税务部门汇算清缴、企业纳税申报、年终税务稽查报告及由税务部门批准的征免、减税的批准文件等资料。检查各项流转税计提正确性及汇缴真实性。了解企业按国家或当地政策的税制规定应交纳的其他税项，并采取适当的程序进行相

应的检查，审查各项税款及代扣税项的计算是否正确，会计处理是否恰当。经核实各税款计算准确，以核实后账面值作为评估值。

应交税费评估值为 47,171,249.11 元。

#### （六）应付利息

应付利息账面值为 10,028,904.16 元，为企业计提的应付中国银行股份有限公司珠海分行、中国建设银行股份有限公司珠海市分行、中国工商银行股份有限公司珠海南屏支行各长、短期借款 2017 年 6 月至 2017 年 8 月的贷款利息。

对应付利息，评估人员获取企业应付利息明细表，并与明细账、总账、报表数核对相符。评估人员取得相关银行借款合同，以核实业务内容的真实性，同时检查应付利息的提取和支付的会计处理是否正确。在此基础上，对以人民币结算的应付利息以核实后账面余额确定评估值。对以美元结算的应付利息，按评估基准日的应付美元借款利息金额乘以基准日的人民币对美元汇率确定评估值。

应付利息评估值为 10,028,904.16 元。

#### （七）应付股利

应付股利账面值为 190,807,500.00 元，主要为企业应向股东中国南方航空集团有限公司和 MTUAeroEnginesAG 支付的 2016 年分红款。评估人员通过查阅股东会决议核实分配金额，证实分配金额计算的正确性，评估值以核实后账面值确认。

应付股利评估值为 190,807,500.00 元。

#### （八）其他应付款

其他应付款账面值为 137,910,790.14 元，主要为预提费用、往来款、应付运费等。

评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证及合同等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等。经核实，其他应付款往来款项真实、金额正确。

在此基础上，对以人民币结算的其他应付款以核实后账面余额确定评估值。对以外币结算的其他应付款，按评估基准日的外币余额乘以基准日外汇汇率的金额确定评估值。

其他应付款评估值 137,910,790.14 元。

#### **（九）一年内到期的非流动负债**

一年内到期的非流动负债账面值为 78,155,840.00 元，为从中国银行股份有限公司珠海分行、中国建设银行股份有限公司珠海市分行借入的在一年内到期的长期借款。评估人员核对了借款合同、协议以及借款条件、还款期限，查明借款利率和利息支付情况，抽查了借款借入的原始凭证和相关账簿记录，确定借款的真实性和完整性，并按评估基准日的美元借款余额乘以基准日的人民币对美元汇率确定评估值。

一年内到期的非流动负债评估值为 78,155,840.00 元。

#### **（十）长期借款**

长期借款账面值为 603,793,470.00 元，为从中国银行股份有限公司珠海分行、中国建设银行股份有限公司珠海市分行借入的借款期限在一年以上的长期借款。评估人员核对了长期借款合同、协议以及借

款条件、还款期限，查明借款利率和利息支付情况，抽查了长期借款借入的原始凭证和相关账簿记录，确定长期借款的真实性和完整性，按评估基准日的美元借款余额乘以基准日的人民币对美元汇率确定评估值。

长期借款评估值为 603,793,470.00 元。

### （十一）预计负债

预计负债账面值为 61,637,759.69 元，为企业预提的产品质量保证金。

对预计负债各项目，评估人员核对了账簿记录、检查了原始凭证、合同或协议、企业管理层决议等相关资料，核实各项目的真实性、业务内容和金额等，同时检查预计负债的提取是否正确。经核实，预计负债账、表、单相符，入账金额正确，故以核实后的账面值作为评估值。

预计负债评估值为 61,637,759.69 元。

### （十二）递延所得税负债

递延所得税负债账面值为 276,088.31 元，为企业由于小于 5000 元固定资产加速折旧而形成的费用。评估人员核查了递延所得税入账的有关依据，了解递延所得税负债的形成原因和未来预计支付的情况，确认其真实性后以核实后账面值确认为评估值。

递延所得税负债评估值为 276,088.31 元。

## 第五部分收益法评估技术说明

### 一、基本假设

- 1、国家现行的宏观经济、金融以及产业等政策不发生重大变化。
- 2、评估对象的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化。
- 3、评估对象未来的经营管理层尽职，并继续保持现有的经营管理模式持续经营。
- 4、评估对象在未来经营期内其主营业务结构、收入成本构成以及未来业务的销售策略和成本控制等仍保持其最近几年的状态，而不发生较大变化。不考虑未来可能由于管理层、经营策略以及商业环境等变化导致的业务结构等状况的变化。
- 5、在未来的经营期内，评估对象的营业和管理等各项期间费用不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其最近几年的变化趋势，并随经营规模的变化而同步变动。本次评估所指的财务费用是企业生产经营过程中，为筹集经营或建设性资金而发生的融资成本费用。
- 6、本次评估不考虑通货膨胀因素的影响。

上述假设界定了本次估值的基本前提。根据估值人员对估值对象现在和可预期的未来状况及相关环境的职业判断，这些假设是对现实状况和可预期未来状况的客观描述。



## 二、评估方法

### （一）概述

现金流折现方法（DCF）是通过将企业未来预期的现金流折算为现值，估计企业价值的一种方法，即通过估算企业未来预期现金流和采用适宜的折现率，将预期现金流折算成现时价值，得到企业价值。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可以量化。使用现金流折现法的关键在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和处理的客观性和可靠性等。当对未来预期现金流的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

### （二）评估思路

根据本次评估尽职调查情况以及评估对象资产构成和主营业务特点，本次评估是以评估对象经审计的公司报表为基础估算其权益资本价值，本次评估的基本评估思路是：

1.对纳入报表范围的资产和主营业务，按照历史经营状况的变化趋势和业务类型估算预期收益（净现金流量），并折现得到经营性资产的价值；

2.将纳入报表范围，但在预期收益（净现金流量）估算中未考虑的诸如在基准日企业存在的溢余的货币资金，应收、应付股利等流动资产（负债）；呆滞或闲置设备、房产等以及未计其收益的在建工程等非流动资产（负债），定义为在基准日企业存在的溢余性或非经营性资产（负债），单独估算其价值；

3.由上述各项资产和负债价值的加和，得出评估对象的企业价值，经扣减付息债务价值后，得到评估对象的股东全部权益价值。

### （三）评估模型

#### 1、基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \quad (1)$$

式中：

E：评估对象的股东权益价值；

B：评估对象的企业价值；

$$B = P + I + C \quad (2)$$

P：评估对象的经营性资产价值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中：

$R_i$ ：评估对象未来第*i*年的预期收益（自由现金流量）；

$r$ ：折现率；

$n$ ：评估对象的未来经营期；

I：评估对象基准日的长期股权投资价值；

C：评估对象基准日存在的溢余或非经营性资产（负债）的价值；

$$C = C_1 + C_2 \quad (4)$$

式中：

$C_1$ ：基准日流动类溢余或非经营性资产（负债）价值；

$C_2$ ：基准日非流动类溢余或非经营性资产（负债）价值。

D：评估对象付息债务价值。

#### 2、收益指标

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象经营性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本} \quad (5)$$

根据评估对象的经营历史以及未来市场发展等，估算其未来预期的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现处理并加和，测算得到企业的经营性资产价值。

### 3、折现率

本次评估采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率

r:

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (6)$$

式中：

$W_d$ ：评估对象的长期债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)} \quad (7)$$

$W_e$ ：评估对象的权益资本比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (8)$$

$r_d$ ：所得税后的付息债务利率；

$r_e$ ：权益资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定权益资本成本  $r_e$ ；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (9)$$

式中：

$r_f$ ：无风险报酬率；

$r_m$ ：市场预期报酬率；

$\varepsilon$ ：评估对象的特性风险调整系数；

$\beta_e$ ：评估对象权益资本的预期市场风险系数；

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1-t) \times \frac{D}{E}) \quad (10)$$

$\beta_u$ : 可比公司的预期无杠杆市场风险系数;

$$\beta_u = \frac{\beta_i}{1 + (1-t) \frac{D_i}{E_i}} \quad (11)$$

$\beta_i$ : 可比公司股票（资产）的预期市场平均风险系数;

$$\beta_i = 34\%K + 66\%\beta_x \quad (12)$$

式中:

$K$ : 一定时期股票市场的平均风险值, 通常假设  $K=1$ ;

$\beta_x$ : 可比公司股票（资产）的历史市场平均风险系数;

$D_i$ 、 $E_i$ : 分别为可比公司的付息债务与权益资本。

### 三、资产核实与尽职调查情况说明

#### (一) 资产核实与尽职调查的内容

根据本次评估的特点, 评估机构确定了资产核实的主要内容是珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司资产及负债的存在与真实性, 具体以被评估企业在基准日提供的经审计的资产负债表为准, 经核实无误, 确认资产及负债的存在。为确保资产核实的准确性, 评估机构制定了详细的尽职调查计划, 确定的尽职调查内容主要有:

1. 本次评估的经济行为背景情况, 包括委托方和被评估单位对本次评估事项的说明;

2. 评估对象存续经营的相关法律情况, 包括评估对象的有关章程、投资出资协议、重大合同情况等;

3. 评估对象的相关土地、房屋等资产的产权情况;

4.评估对象执行的会计准则，主要的会计政策，包括收入、成本的确认、固定资产折旧、存货的计价等；

5.评估对象最近几年的资金筹备情况、借款情况以及筹资成本情况；

6.评估对象经营中的相关税费负担，各种税费的税率、费率水平及纳税情况；

7.评估对象的销售政策、采购政策、资金周转情况，应收、存货的周转率水平等情况；

8.评估对象最近几年的关联交易情况；

9.评估对象的营业收入构成和各类收入的近年变化情况；

10.评估对象营业成本结构及近年的变化情况，如主要成本构成项目和设备及场所（折旧摊销）、人员工资福利费用等情况的变化；

11.评估对象未来几年的经营计划以及经营策略，包括市场需求、价格策略、成本费用控制、资金筹措等以及未来的营业收入和成本的变化趋势等；

12.评估对象的主要经营优势和风险，包括国家政策支持 and 风险、产品（技术）优势和风险、市场（行业）竞争优势和风险、财务（债务）风险、汇率风险等；

13.评估对象未来的新增投资计划及相关的可行性研究；目前正在进行的工程项目批复及实施情况；

14.评估对象近年经审计的资产负债表、损益表、现金流量表以及营业收入明细和成本费用明细；

15.评估对象所在行业的历史发展变化情况，及相关人员对该行业的未来发展变化的分析，整体经济对行业的影响分析等。

## （二）影响资产核实和尽职调查的事项

本次评估中未发现影响资产清查或尽职调查的事项。

## （三）资产清查核实和尽职调查的过程

本次评估的资产清查核实及尽职调查，是在企业现场进行。采用的方法主要是通过对企业现场勘察、参观、以及专题座谈会的形式，对被评估单位的经营性资产的现状、经营条件和经营能力以及历史经营状况、主营业务收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查复核。特别是对影响评估作价的主要业务的业务量、收费标准和相关的成本费用等进行了专题的详细调查。

并查阅了相关的会计报表、账册等财务数据资料、重要购销合同协议等。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展市场调研工作，收集有关产品或相关业务所处市场的宏观行业资料以及可比公司的财务资料和市场信息等。

## （四）资产清查复核与尽职调查结论

按照国家资产评估相关规定，经对珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司在评估基准日2017年8月31日资产与经营状况实施必要的清查复核与尽职调查后，得到如下结论：

### 1、主要资产负债状况

截止2017年8月31日，珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司经审计的母公司账面资产总额459,463.67万元、负债296,199.61万

元、净资产163,264.06万元。具体包括流动资产428,627.18万元；非流动资产30,836.49元；流动负债229,628.88万元；非流动负债66,570.73万元。

珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司在评估基准日2017年8月31日的长期投资为一家全资控股的子公司香港摩天宇发动机维修有限公司，合并了该长期投资单位的财务报表后，珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司经审计的合并账面资产总额459,527.46万元，其中：流动资产428,691.78万元，非流动资产30,835.68万元；合并负债总额296,252.03万元；合并净资产总额163,275.43万元。最近二年一期经审计的合并的资产负债表见表5-1。

表5-1珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司近二年一期合并资产负债情况  
单位：万元

项目名称	2015年	2016年	2017年1-8月
流动资产：			
货币资金	19,927.96	21,087.13	50,879.99
应收票据			-
应收账款	210,693.70	290,496.97	314,779.06
预付款项	607.77	782.87	433.64
应收利息			-
应收股利			-
其他应收款	422.57	1,121.37	779.39
存货	52,989.27	82,694.19	61,211.60
一年内到期的非流动资产			-
其他流动资产	1,215.33	823.92	608.10
流动资产合计	285,856.60	397,006.45	428,691.78
非流动资产：			-
固定资产原值			-
减：累计折旧			-
固定资产净值			-
减：固定资产减值准备			-
固定资产净额	26,388.30	24,305.05	23,288.65
在建工程	3.40	63.70	859.47
油气资产			-
无形资产	1,942.99	1,823.18	1,751.89

项目名称	2015 年	2016 年	2017 年 1-8 月
开发支出			-
商誉			-
长期待摊费用			-
递延所得税资产	4,930.90	5,135.17	4,935.51
其他非流动资产			-
非流动资产合计	33,275.45	31,334.54	30,835.68
资产总计	319,132.05	428,340.99	459,527.46
流动负债：			-
短期借款	43,522.98	88,779.50	94,703.02
交易性金融负债			-
应付票据			-
应付账款	51,089.04	81,436.12	83,818.18
预收款项	61.57	335.27	1,396.50
应付职工薪酬	4,086.97	3,937.77	3,303.75
应交税费	4,285.97	3,381.73	4,717.13
应付利息	51.98	303.97	1,002.89
应付股利		7,299.17	19,080.75
其他应付款	19,353.55	14,995.31	13,843.50
一年内到期的非流动负债	23,396.44	18,327.55	7,815.58
其他流动负债			-
流动负债合计	145,848.51	218,796.39	229,681.30
非流动负债：			-
长期借款	30,117.32	52,853.00	60,379.34
预计负债	4,055.41	5,110.80	6,163.78
递延所得税负债	35.48	34.23	27.61
非流动负债合计	34,208.21	57,998.03	66,570.73
负债合计	180,056.72	276,794.42	296,252.03
股东权益：			-
股本	52,229.35	52,229.35	52,229.35
资本公积			-
专项储备			-
盈余公积	20,349.80	23,904.53	23,904.53
未分配利润	66,494.96	75,410.69	87,139.32
股东权益合计	139,075.33	151,546.57	163,275.43
负债和股东权益合计	319,132.05	428,340.99	459,527.46

## 2、营业收入与利润情况

珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司近二年一期经审计的合并利润表详见表5-2。



表 5-2 珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司

最近二年一期合并利润表情况

单位：万元

项目名称	2015 年	2016 年	2017 年 1-8 月
一、营业收入	444,347.36	502,345.63	415,606.12
减：营业成本	378,467.70	440,321.66	371,519.62
营业税金及附加	775.19	1,786.41	1,490.48
营业费用	7,257.54	4,757.64	3,821.99
管理费用	4,339.25	3,559.43	2,178.06
财务费用	8,341.52	7,684.35	1,499.55
资产减值损失	2,617.68	2,940.09	-910.67
加：公允价值变动收益	-	-	-
投资收益	-	-	-
二、营业利润	42,548.48	41,296.05	36,007.09
加：营业外收入	349.59	1,311.26	1,078.78
减：营业外支出	62.21	111.64	11.75
加：补贴收入	-	-	-
三、利润总额	42,835.86	42,495.67	37,074.12
减：所得税	7,323.13	6,975.22	5,775.49
四、净利润	35,512.73	35,520.45	31,298.63

### 3、溢余或非经营性资产（负债）情况

评估对象基准日账面固定资产清理1,599.00元，作为基准日非经营性资产考虑。

评估对象基准日账面递延所得税资产49,355,081.65元，作为基准日非经营性资产考虑。

评估对象基准日账面应付利息10,028,904.16元，作为基准日非经营性负债考虑。

评估对象基准日账面应付股利190,807,500.00元，作为基准日非经营性负债考虑。

评估对象基准日账面其他应付款--MTUMunich413,739.27元、--MTUHannover2,112,512.72元，与经营无关的往来款，作为基准日非经营性负债考虑。

评估对象基准日账面递延所得税负债276,088.31元，作为基准日非

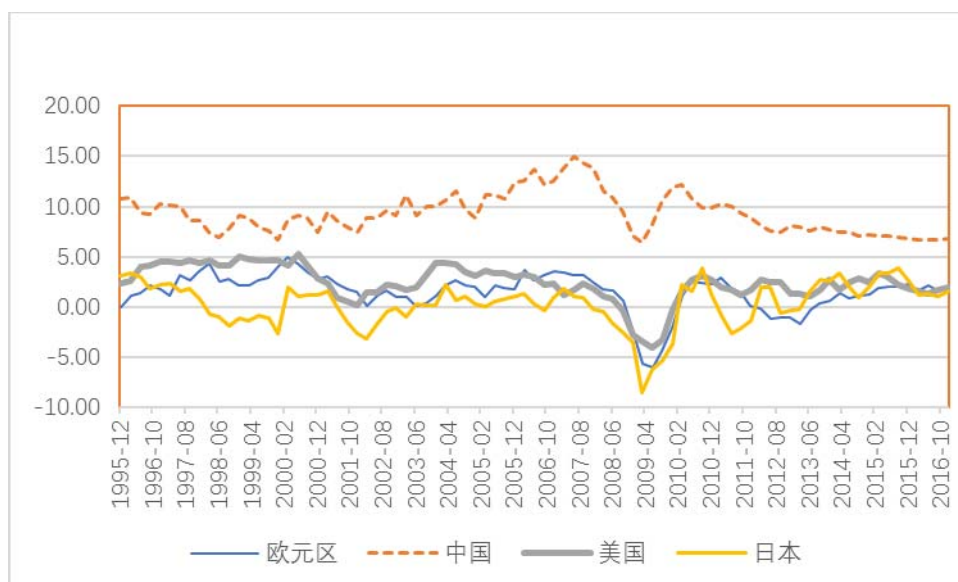
经营性负债考虑。

#### 4、付息债务情况

截至评估基准日 2017 年 8 月 31 日，合并资产负债表显示，基准日评估对象的付息债务余额为 162,897.94 万元。

### 四、宏观环境分析

全球主要经济体的经济自 2009 年第一、二季度创下增长新低后，发达国家呈现缓慢爬升的态势，发展中国家呈现筑底的态势，总体而言，全球经济有复苏的迹象。



数据来源：WIND 资讯

图 5-1 全球经济增长走势(%)

从国内来看，近几年，我国宏观经济保持较高增长，平均年增长率在 7%左右。

2015 年国内生产总值 676,708 亿元，比上年增长 6.9%。其中，第一产业增加值 60,863 亿元，增长 3.9%；第二产业增加值 274,278 亿元，增长 6.0%；第三产业增加值 341,567 亿元，增长 8.3%。第一产

业增加值占国内生产总值的比重为 9.0%，第二产业增加值比重为 40.5%，第三产业增加值比重为 50.5%，首次突破 50%。2015 年人均国内生产总值 49,351 元，比上年增长 6.3%。2016 年国民总收入 673,021 亿元。

2015 年货物运输总量 417 亿吨，比上年增长 0.2%。货物运输周转量 177,401 亿吨公里，下降 1.9%。2015 年规模以上港口完成货物吞吐量 114.3 亿吨，比上年增长 1.6%，其中外贸货物吞吐量 35.9 亿吨，增长 1.1%。规模以上港口集装箱吞吐量 20959 万标准箱，增长 4.1%。民航运输 625.3 万吨，比上年增长 5.2%。

2015 年旅客运输总量 194 亿人次，比上年下降 4.4%。其中民航运输 4.4 亿人次，比上年增加 11.1%。旅客运输周转量 30,047 亿人公里，增长 4.9%。其中，民航运输 7,270.7 亿人公里。

2016 年国内生产总值 744,127 亿元，比上年增长 6.7%。其中，第一产业增加值 63,671 亿元，增长 3.3%；第二产业增加值 296,236 亿元，增长 6.1%；第三产业增加值 384,221 亿元，增长 7.8%。第一产业增加值占国内生产总值的比重为 8.6%，第二产业增加值比重为 39.8%，第三产业增加值比重为 51.6%，比上年提高 1.4 个百分点。2016 年人均国内生产总值 53,980 元，比上年增长 6.1%。2016 年国民总收入 742,352 亿元，比上年增长 6.9%。

2016 年货物运输总量 440 亿吨，比上年增长 5.7%。货物运输周转量 185,295 亿吨公里，增长 4.0%。2016 年规模以上港口完成货物吞吐量 118.3 亿吨，比上年增长 3.2%，其中外贸货物吞吐量 37.6 亿吨，增长 4.1%。规模以上港口集装箱吞吐量 21798 万标准箱，增长 3.6%。

民航运输 666.9 万吨，比上年增长 6%。

2016 年旅客运输总量 192 亿人次，比上年下降 1.2%。其中民航运输 4.9 亿人次，比上年增加 11.8%。旅客运输周转量 31306 亿人公里，增长 4.1%。其中民航 8359.5 亿人公里，比上年增加 14.8%。

## 五、珠海摩天宇公司及所处行业状况分析

### （一）珠海摩天宇公司基本状况

#### 1、珠海摩天宇基本状况

珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司（简称：珠海摩天宇），是中国南方航空集团有限公司与德国MTU航空发动机公司（MTUAeroEnginesAG），各出资50%共同组建的。珠海摩天宇公司成立于2001年4月6日，经营范围包括：V2500-A5和CFM56-3、CFM56-5B、CFM56-7B四个型号发动机的维护、修理和翻修；提供包括发动机在翼支持、发动机部件维修、工程技术方案、发动机拆装、机队管理、维修培训和飞机发动机、零部件的仓储、租赁等服务。厂房占地15.6万平方米，试车台可适用于目前市场上所有航空发动机的检测，并可满足未来15万磅推力级别的航空发动机的检测需求。公司目前年维修能力折合大修约为300台。

自2003年1月正式营运以来，已先后获得中国民航局CAAC、欧洲联合民航局EASA、美国联邦航空局FAA、日本民航局JCAB以及巴西、沙特阿拉伯、印度尼西亚、印度、越南、泰国、菲律宾、智利、卡塔尔、新加坡和马来西亚等国家的适航维修许可证。公司的客户遍

布中国，亚洲以及欧美各国。

珠海摩天宇在零部件清洗、高压水剥离、无损探伤检测、表面处理、焊接、机加工、等离子喷涂、热处理、电镀、涂层剥离和高速磨削等方面具备了行业必要的技术能力，能够为客户提供 MTU 全球标准的维修质量和创新服务。

公司秉承“多修理少换件”的理念，在兼顾客户成本的利益同时，提供高水准的维修质量，不断创新维修工艺，向客户提供维修服务。除了高速磨削这样先进高效的标准化加工处理技术之外，珠海摩天宇还提供以下的特殊处理技术：包括各种数控检查与制造、发动机零部件清洗、无损探伤、机械加工、钣金及焊接、真空热处理、喷丸、等离子/火焰喷涂，包括高速氧助燃喷涂、喷漆、电镀及涂层剥离、转子叶尖高速磨削、高压水剥离、钎焊、钨极惰性气体保护焊接等。

随着深度维修机型的不断完善，珠海摩天宇技术研发的重点逐步转向发动机零部件深度维修方面，先后成功开发出 V2500 发动机高压压气机等离子热喷涂修复硬涂层、后轴超音速热喷涂修复轴承颈和 CFM56-3/5/-7 燃烧室大修等一大批民用航空发动机部件维修技术，使得发动机零部件中超过八成、即 2600 多项维修可以在公司完成，其修理深度已经赶上国外同类厂家水平。公司已获得全世界 21 个民用航空管理局批准认证,累计 14431 个维修项目获得了中国民航局、欧洲联合民航局、美国联邦航空局适航认证资格，发动机及部件深度维修水平已赶上国外同类厂家，达到国际水平，填补了我国在民用航空发动机部件深度维修方面的空白。

2012年至2016年V2500-A5和CFM56-3、CFM56-5B、CFM56-7B四个型号发动机的维修折算为大修的进厂量详见图5-2。

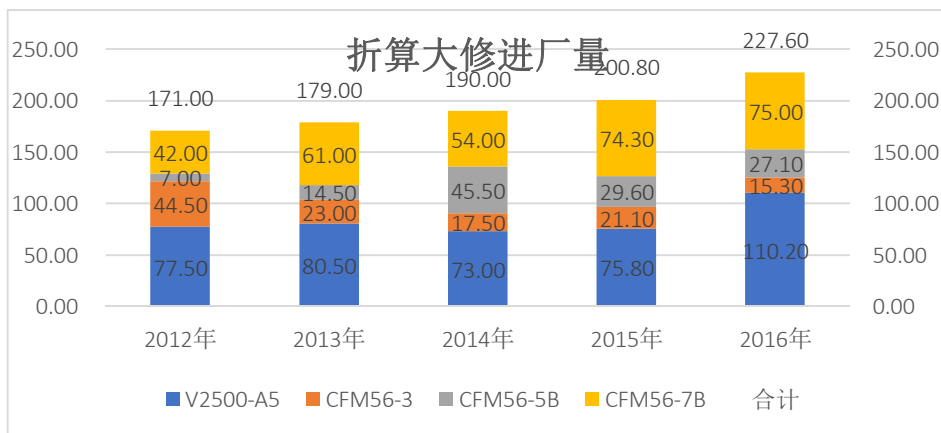


图 5-22012 年至 2016 年年珠海摩天宇公司折算大修发动机进厂量

## 2、珠海摩天宇竞争优劣分析

### (1) 优势

#### a.技术上

作为合资企业，珠海摩天宇融合了合资双方的资源优势，一方面南航拥有强大的行业影响力和丰富的市场资源，另一方面德国 MTU 拥有了国内所不具备的发动机维修技术。股东双方的资源优势整合使珠海摩天宇自成立后快速发展，进入飞机发动机维修产业链中。

来自德方的技术支持以及德国 MTU 相对开放的技术转让，提升了珠海摩天宇核心部件的维修能力。德国 MTU 是 V2500 发动机及 PW-1100G 发动机的生产厂家之一，利用其在产业中的多元化资源和网络优势，使珠海摩天宇成为 V2500 发动机的授权维修供应商。德

国 MTU 进入发动机维修行业较早，积累了丰富的维修经验，而且在新技术、新材料、新工艺等各方面都积极投入，取得了在行业标准上的话语权，在技术创新和维修能力拓展上能协助珠海摩天宇提升综合实力。

### (b)业务上

在海外市场上，德国 MTU 的国际品牌和市场渠道，提升了珠海摩天宇的市场渗透能力，有效地促进了珠海摩天宇的国际市场的份额。

南航在航空行业的影响力以及市场资源，对珠海摩天宇的稳步健康发展起到强大的支持作用。南航是珠海摩天宇的大客户，在公司成立的初期，南航的维修业务让珠海摩天宇起步顺利。南航利用其对发动机生产企业的影响力，使公司顺利的得到 V2500 发动机及 CFM56 发动机的维修支持和核心部件的授权。在公司的长期规划、高素质的人才培养以及得到地方政府扶持上，公司也得到了南航的大力支持。目前，公司正在申请新一代 PW110G、LEAP-X 等发动机的维修许可，南航也给予大力支持。这对珠海摩天宇在未来十年的发展和竞争力的提升具有十分重要的意义。

## (2) 劣势

### a.生产材料的议价能力不强

欧美的发动机原生产制造企业控制着零部件供应和价格。珠海摩天宇的议价能力低，削弱了公司的竞争优势，严重制约了公司市场空

间。

#### b.核心部件的维修深度能力不够

珠海摩天宇在发动机核心部件的维修深度上与顶尖的发动机维修企业相比仍有一定的差距。造成这种局面的原因是多方面的：客观上，欧美发动机生产企业凭借对核心技术的垄断而占据了高附加值的发动机部件维修市场，不会轻易对外输出核心技术；一些敏感技术由于政治因素，被欧美政府禁止向非盟国输出。

#### c.高级人才奇缺

航空发动机维修行业的独特性，国内培养航空发动机维修从业人员的环境和条件还不成熟，造成在市场上很难招聘到合适的高级人才。随着发动机维修业务国际化进程加快，高素质的管理人才和高技术人员需求大，行业内高级工程师、维修专家和具有海外背景的营销人才不能满足需求，造成行业内互相挖角现象普遍。国外的维修企业在人才招聘上比公司有优势，更加剧了公司高级从业人才的紧缺问题。

### （二）行业状况分析

#### 1、行业基本状况

##### (1)市场容量大

据统计全球共交付了 23,000 多台 CFM56 发动机和 6,360 台 V2500 发动机，目前有 21,000 多台 CFM56 发动机和 5862 台 V2500 发动机还在运营，约有 4,000 台发动机的订单尚未交付。而且随着民航的发展，未来 20 年全球需要接近 4 万台 PW110G 和 LEAP-X 发动机。



航空发动机的保有量大，带动了航空发动机维修的市场，为中国乃至国际航空维修供应商提供了商机。据 MTU 公司预测，全球航空发动机维修市场规模将从 2016 年的 200 亿美元增长到 2025 年 450 亿美元，年均增长率 8%；亚洲需求高于其它地区，其市场规模将从 2016 年 75 亿美元增长到 2025 年 240 亿美元，年平均增长率是 12.1%；国内的发动机维修需求增长率更高，未来 10 年平均增长率是 16.9%。

## (2) 竞争激烈和国际化

在发动机的维修市场竞争方面，当前发动机维修的供求关系是欧美市场供过于求，亚洲基本能满足区内的需求，而中东和拉丁美洲市场供不应求。总体上，发动机维修市场供过于求，因此发动机的维修市场竞争激烈。而且发动机原生产企业加强了售后维修服务的控制力度，垄断已经成为行业的发展趋势，目前大部分发动机的维修服务已经受控于发动机原生产厂家。

经济全球化和民航运输业市场开放已经成为不可逆转的潮流，发动机维修市场的国际化也符合其行业的发展趋势。世界贸易组织 WTO 的《服务贸易总协定》中关于飞机维修和保养条款规定 WTO 的会员国必须向同为会员国的其它国家开放航空服务业，也就是说 WTO 的会员国，应该向其它会员国的航空维修企业开发市场。与此同时，《服务贸易总协定》也规定，作为 WTO 的成员国的企业有权向同为成员国的发动机生产企业提出购买飞机发动机维修技术的要求，这就打破了外国航空企业对技术的完全垄断。在市场壁垒和技术壁垒被打破后，有更多的企业参与到民航发动机维修行业中来，这必将加快民航发动机维修市场的国际化。欧美企业对民航发动机维修技术和市场的垄断慢慢地从完全垄断走向部分垄断的格局。

按照 WTO 的规定，会员国之间应该相互开放航空维修市场。自

中国加入了 WTO 后，国内几个大型的航空公司用市场吸引发动机原设计制造厂家与其在国内组建发动机维修的合资企业，换来欧美发动机维修技术和管理技术，开展航空发动机的维修业务。这些合资企业已获得中国民航 CAAC、美国联邦航空局 FAA 和欧洲联合安全局 EASA 等机构颁发的 145 部维修许可，具备了参与发动机维修的竞争能力。他们在服务本土航空公司的同时，也赢得了部分国际业务。

欧美的发动机原生产厂家为了保证其产品的售后服务和经济利益，它们通过技术输出，与机队规模较大的航空公司合作，在亚洲和世界范围内的劳动力成本比较低廉的地区成立发动机维修合资企业，加速了航空发动机维修业务的国际化。

### (3)有技术壁垒，潜在进入者在短期内难以进入发动机维修市场

中国航空发动机维修已经纳入世界发动机产业价值链，但由于竞争对手的实力强大和进入壁垒较高，没有技术基础的潜在进入者很难直接成立公司进入发动机维修市场。然而中国民航发动机维修行业的高额利润导致一些产业资本或航空工业企业持有进入意图，尽管短期内进入困难很大，而且潜在进入者即使进入民航发动机维修市场，但由于受到技术限制也将难以长期立足，究其原因是普惠公司、德国摩天宇、美国通用和劳斯莱斯等国际发动机产业巨头不会放弃它们对维修企业的技术控制。

### (4)欧美发动机寡头继续对行业的垄断

由于民用航空发动机维修技术可以转移到军用航空发动机上使用，受法律制约和欧美政府机构阻挠，发动机维修技术的转让仍然存在很多障碍。除了政治和政策因素外，发动机原设计制造厂家有意限制其他的发动机维修企业进入高附加值的部件深度修理市场，这一经济因素也是行业垄断的另一个原因。所以，民航发动机维修市场即便

在 WTO 的框架下进行竞争，也仍然存在着行业垄断的现象。

另外，由于航空发动机的维修成本约占航空公司总运营成本的 7% 到 10%，航空公司为了平衡其现金流和减少发动机维修风险，越来越多的航空公司选择与控制维修技术而且垄断航材供应链的发动机 OEM 厂家合作，采用发动机小时包修的航空维修模式来进行其机队的发动机维修管理。目前，全球有超过一半的发动机是通过发动机 OEM 厂家进行维护，而且按小时包修签订发动机维修服务的合约越来越多。

## 2、行业特点

### (1)行业进入的资本要求和行业技术壁垒要求高

MRO 企业需要大量的资金投入，其中包括建设维修厂房、培训维修人员、订购航材和购置专用工具、设备等。国内较大的飞机维修企业，投资额都已超过上千万美元，至于世界级的飞机维修企业，其投资更是超过上亿或几十亿美元。为争取客户，维修企业必须取得多个国家适航部门的维修许可，同时也要接受适航部门和客户的双重审核。

### (2)维修流程及要求复杂

航空发动机的构型复杂，每一种机型在原始生产厂家(OEM)开始生产后，都要合乎最新发布的为数众多的适航指令(Airworthiness Directives, AD)、服务通告(Service Bulletin, SB)等改装要求，这些要求包括零部件的检查、处理甚至替换，维修企业必须有充分的手段跟踪和控制这些改装。

### (3) 维修费用昂贵

发动机零件数量庞大，售价高昂，维修费用也居高不下。以 V2500 为例，一台发动机的大修费用最高可以达到 500-600 万美元，因此如

何替客户省钱直接影响维修企业的竞争力。

#### (4) 维修时间要求严格

发动机是航空公司的珍稀资源，航空公司对发动机在维修企业的维修时间(TurnAroundTime, TAT)有严格要求，对 TAT 的严格控制也是维修企业竞争力的重要因素。

### 3、国内行业竞争状况

目前全球近50家CFM56发动机大修厂的维修能力。对于V2500发动机，全球有14家维修企业，其中的7家企业是IAE公司的合伙人开办的。在中国，目前的竞争对手包括四川国际、北京AMECO、上海普惠、厦门新科宇航是珠海摩天宇的主要竞争对手。下表是国内部分发动机维修企业的基本情况：

公司名称	珠海摩天宇	四川国际	上海普惠	厦门新科宇航
投资总额 (百万美元)	189	88	99.5	78
维修能力	V2500 CFM56-3 CFM56-5B CFM56-7B	CFM56-3 CFM56-5B CFM56-7B	CFM56-3 CFM56-5B CFM56-7B	CFM56-5B CFM56-7B
产能	300 台	300 台 (计划)	300 台 (计划)	300 台 (计划)
厂房面积	43100 平方米	12000 平方米	23000 平方米	28500 平方米
试车台	面积	3000 平方米	2200 平方米	N/A
	推力	150,000 磅	100,000 磅	75,000 磅
取得证书	CAAC/FAA/EAS A	CAAC/FAA/EAS A	CAAC/FAA/EAS A	CAAC/FAA/EAS A
产值(亿元)	44.3/Y2015	24/Y2015	22/Y2015	N/A
开业时间	2003 年 2 月	1999 年 7 月	2009 年 9 月	2010 年
合资期限	30 年	20 年	25 年	N/A
股东	南方航空 50% MTU50%	国航 60% CFM 和 GE40%	东航 51% PW49%	新科宇航 80% 航空工业 20%

公司名称	珠海摩天宇	四川国际	上海普惠	厦门新科宇航
主要客户	南航、IAE、GOL、澳航、日航、海航	国航旗下公司	东航旗下公司	厦门航空

## 六、财务指标分析

### (一) 盈利能力状况分析

盈利能力是指企业以一定的资产为基础进行经济活动产生经济效益的能力。在反映企业盈利能力的指标中净资产收益率和总资产报酬率两个指标的构成要素涵盖了企业经营活动的各个方面。可以对企业资本整体获取收益的能力进行综合反映。

#### 1. 净资产收益率

净资产收益率又称股东权益收益率，是净利润与平均股东权益的百分比。该指标反映股东权益的收益水平，指标值越高，说明投资带来的收益越高。

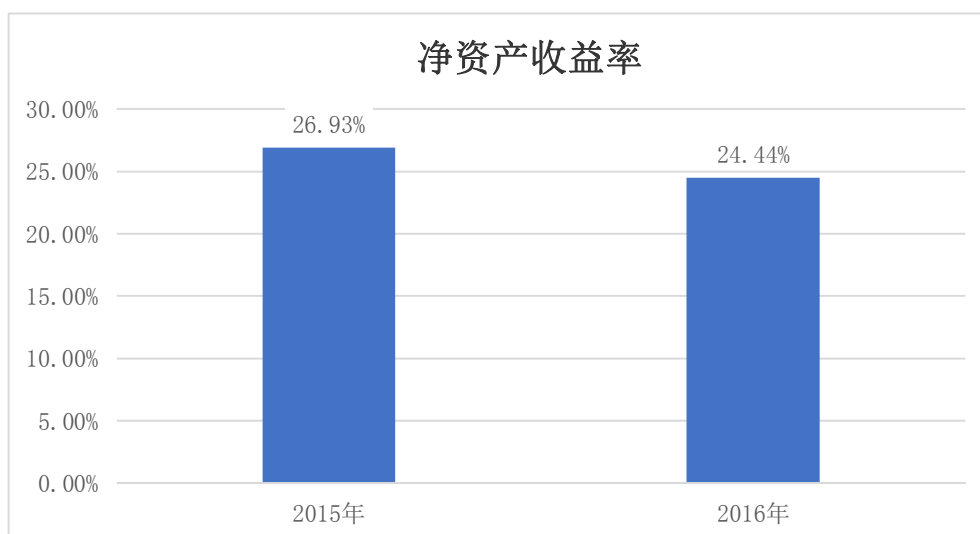


图 5-3 近二年珠海摩天宇公司合并口径的净资产收益率比较

## 2.总资产报酬率

总资产报酬率是指企业一定时期内获得的报酬总额与资产平均总额的比率。它表示企业包括净资产和负债在内的全部资产的总体获利能力，用以评价企业运用全部资产的总体获利能力，是评价企业资产运营效益的重要指标。

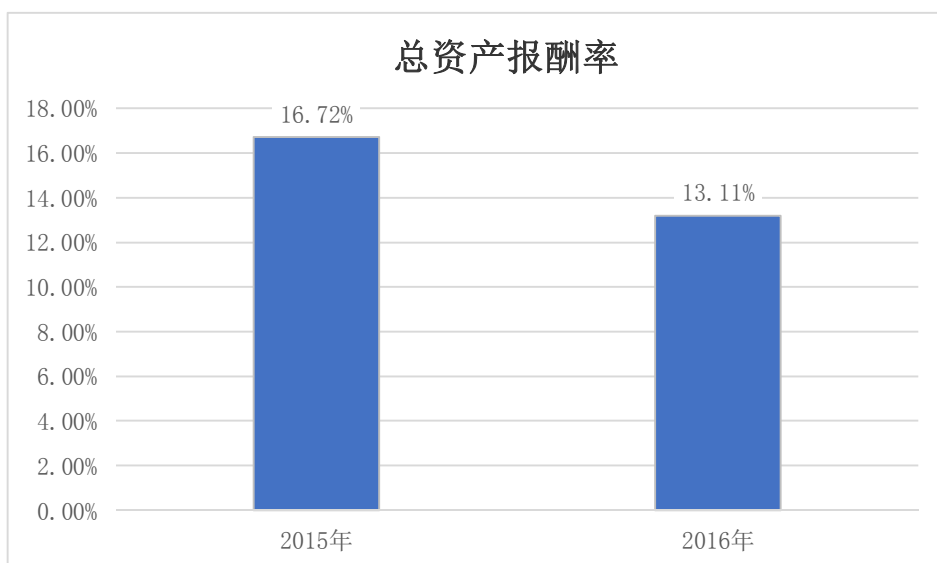


图 5-4 近二年珠海摩天宇公司合并口径的总资产收益率比较

从以上的与企业盈利能力相关的财务指标的变化可知：

珠海摩天宇公司的净资产收益率近年保持较高的值，说明珠海摩天宇公司在利用企业自有资本获取收益的能力较强，运营效益好，对企业投资人，债权人利益的保证程度较高。

珠海摩天宇公司的总资产报酬率也是较高，反映了企业全部资产的总体获利能力较强。

同时也体现了企业所得税变化对两种指标的影响。

## （二）资产质量状况的指标分析

在反映资产质量状况的财务指标中，总资产周转率和应收账款周转率是两个基本指标。总资产周转率能够综合反映企业全部资产的营运状况。能否及时地收回应收账款，决定着企业现金能否满足经营活动的需要，决定着销售收入和净利润的质量。

同时，流动资产流动性的强弱，直接影响到企业资产的周转效果，所以选择流动资产周转率进行补充。

### 1.总资产周转率

总资产周转率指企业在一定时期主营业务收入净额同平均资产总额的比率。总资产周转率是综合评价企业全部资产经营质量和利用效率的重要指标。

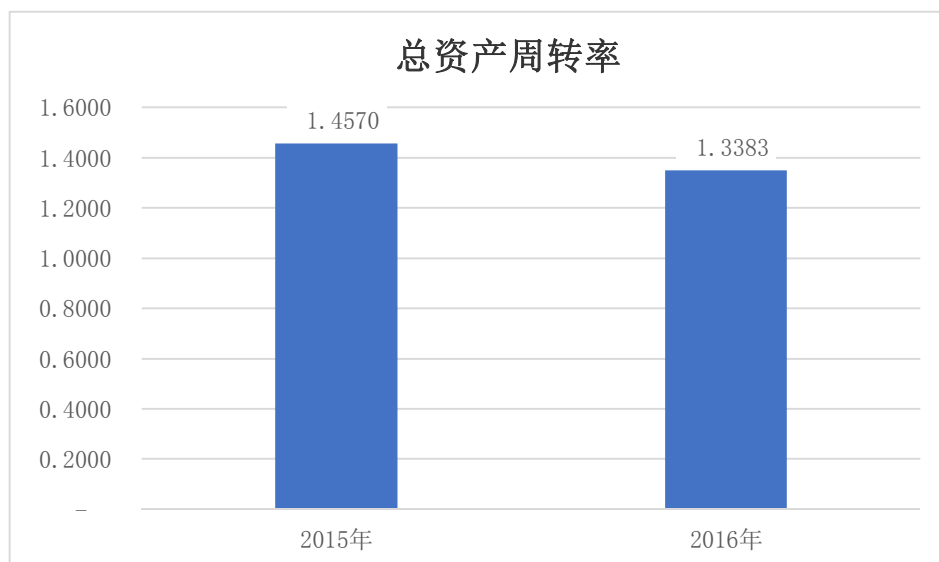


图 5-5 近二年珠海摩天宇公司合并口径的总资产周转率比较

## 2.应收账款周转率

应收账款周转率是反映公司应收账款周转速度的比率。说明一定期间内公司应收账款转为现金的平均次数。

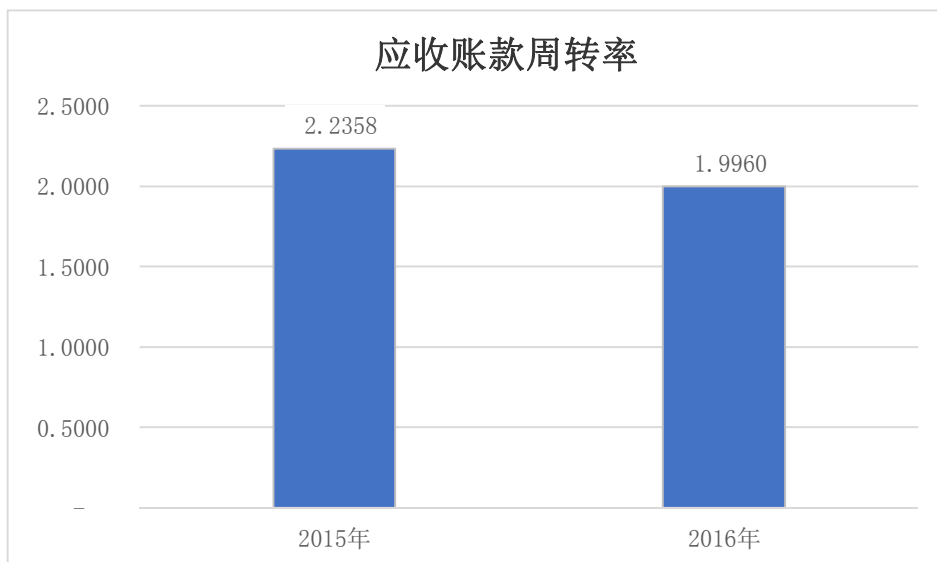


图 5-6 近二年珠海摩天宇公司合并口径的应收账款周转率比较

## 3.流动资产周转率

流动资产周转率反映了企业流动资产的周转速度，该指标从企业的全部资产中流动性最强的流动资产角度出发，对企业资产的利用效率进行分析。



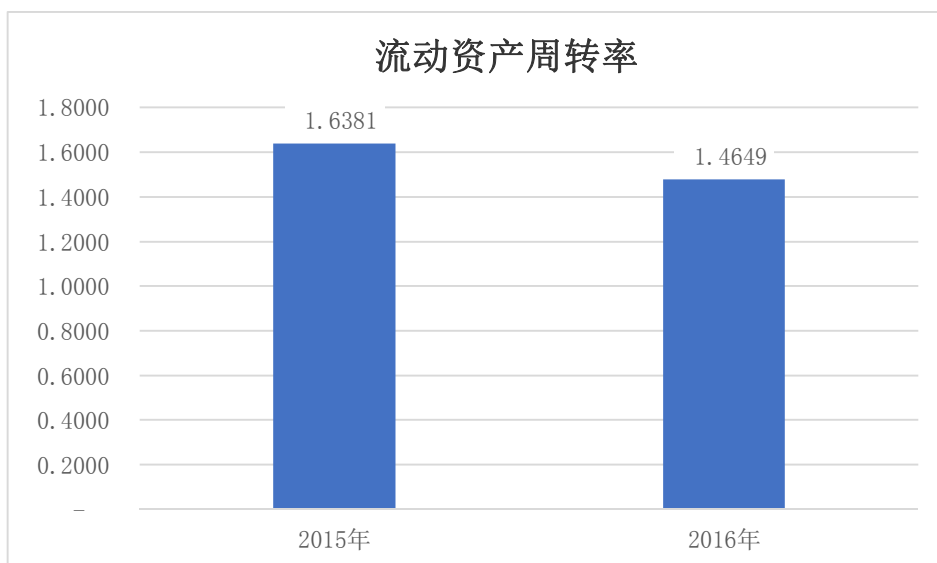


图 5-7 近二年珠海摩天宇公司合并口径的流动资产周转率比较

从以上的与企业资本质量状况相关的财务指标的变化可知：

随着企业近几年的发展，企业的各项周转率都有一定的下降，各项周转率都相对较小，反映了企业的资产利用效率较低。

同时说明企业经营收入相对流动性较低，应收账款的回收速度较慢，回收程度较低，占用流动资金较大。

### （三）债务风险状况的指标分析

在反映企业债务风险状况的指标中，资产负债率是对基本债务风险的概括反映，但主要反映的是长期偿债能力。

而对于企业来说，短期债务风险关系到企业经营的安全性，因此用速动比率对基本指标进行补充。

#### 1. 资产负债率

资产负债率反映一个公司的基本资产结构指标，体现公司的债务负担程度，也可以衡量企业在清算时保护债权人利益的程度。

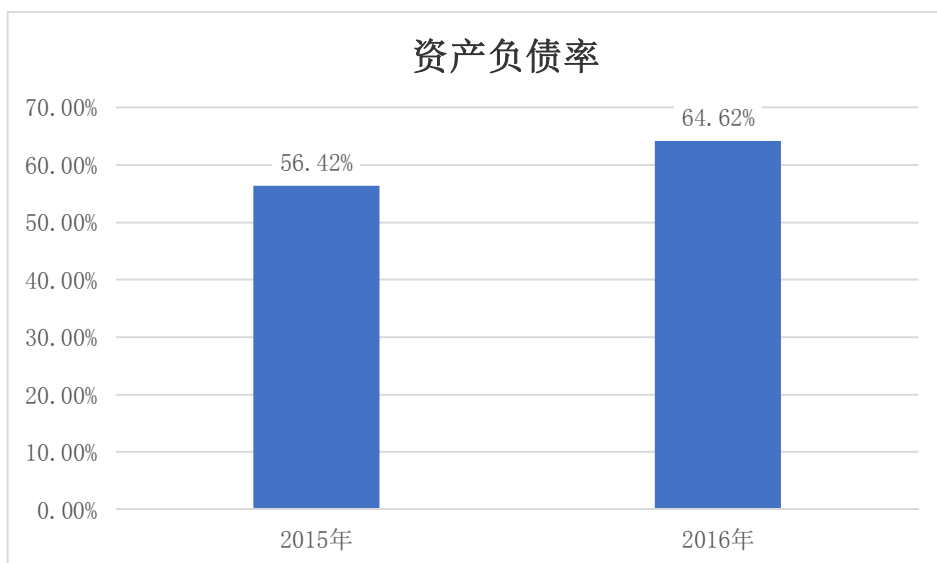


图 5-8 近二年珠海摩天宇公司合并口径的资产负债率比较

## 2.速动比率

速动比率是衡量企业流动资产中可以立即变现用于偿还流动负债的能力。速动比率的高低能直接反映企业的短期偿债能力强弱。

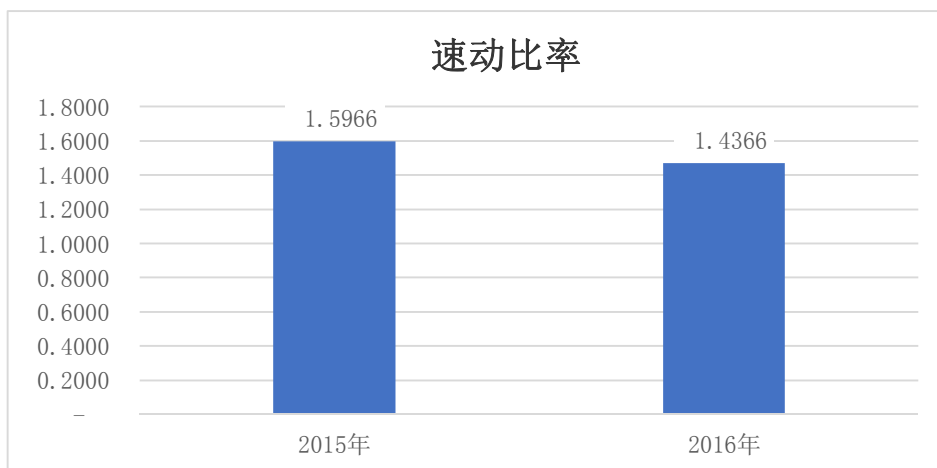


图 5-9 近二年珠海摩天宇公司合并口径的速动比率比较

## 3.付息债务比率

是全部付息债务与负债总额的比率，一般情况下，该指标越小，企业偿债的压力越小。

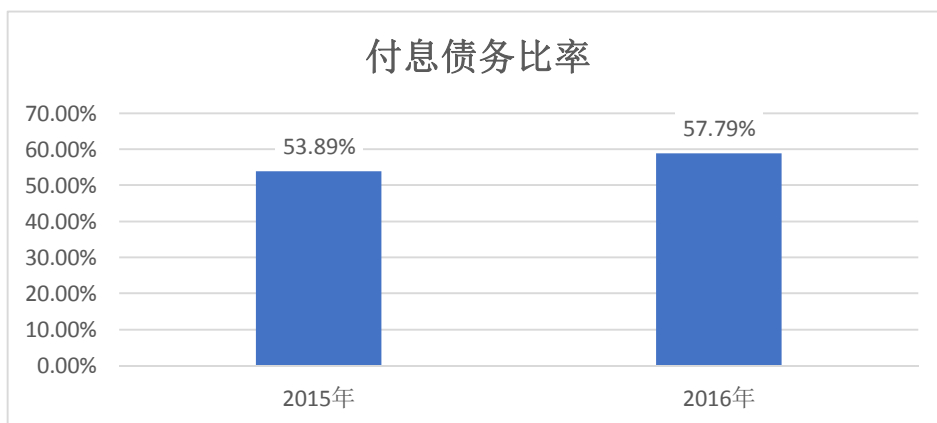


图 5-10 近二年珠海摩天宇公司合并口径的付息债务比率比较

从以上的与债务风险状况相关的财务指标对比可知：

珠海摩天宇公司的资产负债率和付息债务的比率逐年升高，整体处于合理区域，速动比率大于 1，这在一方面表明了企业经营安全、稳健，资产对负债的保障程度高，长期的偿债能力较强，并且流动资产的变现能力很强，企业短期偿债能力也较强。

但可能存在财务杠杆有效性差，同时速动比率过高，更体现出企业应收账款占用过多，现金回笼速度慢，反而会降低企业营运能力。

#### （四）发展能力状况的指标分析

##### 1. 营业收入增长率

营业收入增长率反映企业经营规模的增长以及企业的成长能力和发展能力，是衡量企业经营状况和市场占有能力、预测企业经营业务拓展趋势的重要标志，也是企业扩张增量和存量资本的重要前提。

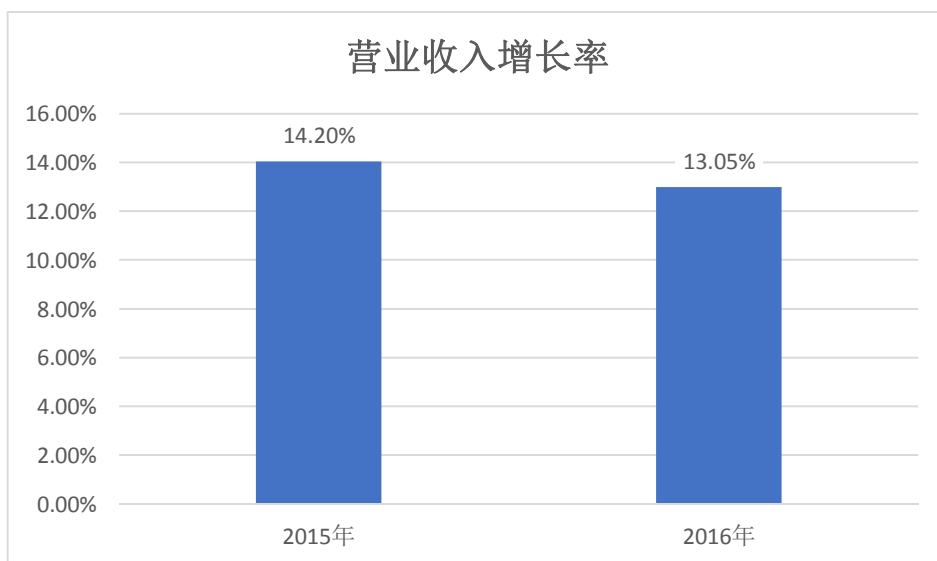


图 5-11 近二年珠海摩天宇公司合并口径的营业收入增长率比较

## 2. 营业利润增长率

营业收入增长的同时伴随着营业利润的增长，才能使企业的资本得到保值增值。营业利润增长率能够反映企业的营业利润的增长趋势和增长程度，体现企业持续发展能力，是反映企业经营增长潜力的重要指标。

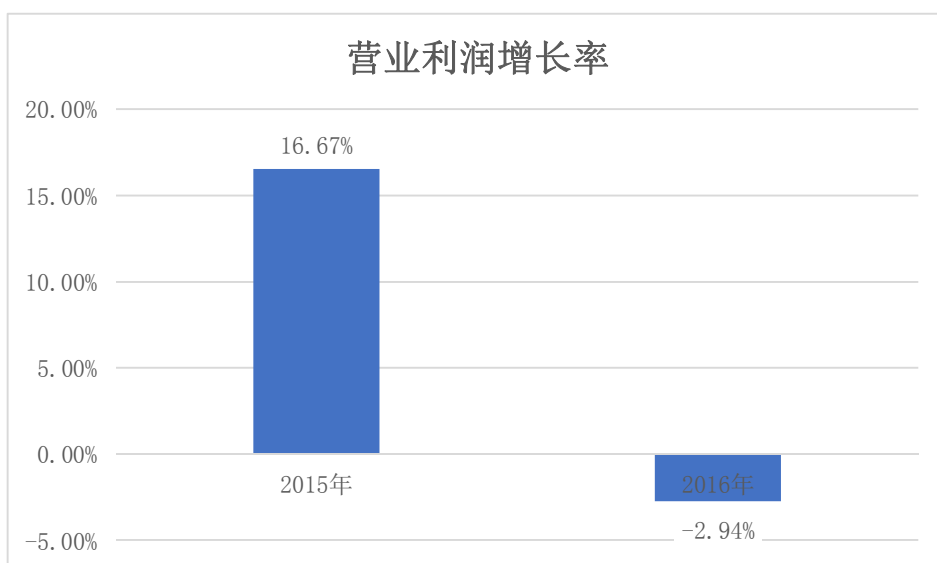


图 5-12 近二年珠海摩天宇公司合并口径的营业利润增长率比较

从以上的与发展能力相关的财务指标对比可知：

珠海摩天宇公司在几年来处于快速发展的阶段，说明珠海摩天宇公司在主营产品的前景相对较好，有很好的发展空间。

对收入增长率和利润增长率的对比可以看出，随着竞争的激烈，利润率有所降低。

总之，从以上四个角度的财务指标的分析中可以看出珠海摩天宇公司在盈利、偿债能力及发展前景方面都具有一定的优势，但可能存在流动性较差的问题。

## 七、收益期限的确定

按公司章程规定，企业的合营期限至 2031 年 4 月 9 日止。由于合营企业经营状况良好，飞机发动机维修市场发展趋势良好，企业的合作双方有意向延长合作期 20 年，即至 2051 年 4 月 9 日，并于 2017 年 3 月 29 日签订了协议书。基于上述情况，并考虑企业如在 2051 年 4 月 9 日不再经营时，2051 年的 3 个经营月实质性开展工作存在难以控制的情况，因此，本次评估测算企业的收益期限至 2050 年 12 月 31 日止。

## 八、净现金流量预测

### （一）现金流量预测基础和口径

本次评估对未来现金流量的预测是参考被评估单位前历史年度的经营数据并按照企业未来经营规划估算预期收益(净现金流量)，并折现得到经营性资产的价值。

本次评估预测是在遵循我国现行的有关法律、法规的规定，根据

国家宏观政策和国民经济的发展趋势，结合被评估单位所处行业的现状与前景，分析了被评估单位的优势与风险，尤其是其所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，经过综合分析后进行预测的。

被评估单位管理层根据企业的中短期经营计划，提供了企业未来5年的收益预测数据，评估师对该预测数据进行了必要的调查、分析、判断，经过与被评估企业管理层多次讨论，经被评估企业进一步修正、完善后，评估机构采信了被评估企业盈利预测的相关数据。

## （二）预测期限的确定

界定收益期是预测收益的前提条件。由于企业目前处于持续增长阶段，预计五年后进入稳定阶段。本次详细预测期为五年，第五年后，由于离评估基准日较远，详实预测存在的不确定因素较多，因此只对长期变化趋势进行预测，评估人员认为第五年后，企业可以保持正常经营，净现金流可以保持第五年的水平及少量增长。假定正常经营水平不变，采用2022年的净现金流做为后续经营期的预测收益。

## （三）营业收入与成本预测

评估对象未来期的营业收入主要为四类发动机修理收入。本次评估，根据该企业历史数据和未来市场状况的分析估算未来的主营收入与成本。

营业收入 = 维修量 × 维修单价 + 部件维修收入

营业成本 = 外购材料成本 + 外包成本 + 人工成本 + 其他成本 + 制造费用

### 1、维修量预测

2017年至2022年的维修量及维修品种的构成预测是由南航集团、珠海摩天宇公司和德国MTU三方共同调查分析作出的。

预测方法是：通过对南航、国内其他客户及国际客户的未来维修总量的调查，在对四种发动机现有量和未来增量的预测的基础上，并依据珠海摩天宇公司在其中所占份额得出未来期间每年的维修数量及变化趋势。

各种影响因素的分析如下：

(1) 客户机队规模的依据50%来源于南航，50%来源非南航的现有客户。根据历史经验以及目前取得的数据，只有大于75%可靠性的维修机型统计到预测的数据中。其中，V2500发动机维修量中来自于欧美市场的部分为德国MTU转包给珠海摩天宇公司。

(2) CFM56-5B和V2500-A5是市场成熟的产品，投入市场多年，未来正适逢其修理的高峰周期。

(3) CFM56-7B是B737NG的专有和独有的发动机，在中国市场拥有庞大用户，如南航，国航，海航，深航，厦航，山东航，上航等，未来将会有较大的维修量。

(4) CFM56-3的机型是旧型发动机，在未来呈现出退役，客改货，或向不发达国家转移的趋势，在预测中考虑该因素影响，呈现出稳定向下的趋势，但其真正完全的退出市场要受外因（如油价，替代机型交付，维护成本，货运市场）和内因（MTU新机型修理的研发，主力机型的需求，南航机队规划）的双重决定。

(5) 发动机的寿命相当长，在不断更新零件的前提下，经济寿命可达30-40年；

(6) 本次评估仅考虑了未来新型号发动机与现有型号发动机的

维修业务能平稳过渡，未来旧型号发动机维修的业务减少量可由新机型发动机替代。

发动机的维修量与发动机的进厂量相关，当年进厂的发动机有些可以当年完成修理实现收入，有些当年未能完成修理。即当年进厂维修的发动机基本上是分两年完成维修。

某一年发动机维修量=上年进厂量×第二年维修完成率+本年进厂量×第一年维修完成率

经对各型号发动机在 2012 年至 2016 年进厂发动机的维修完成情况（折算为大修）分析，各型号发动机当年进厂发动机的当年维修完成量占当年进厂发动机量的百分率和下一年维修完成量占当年进厂发动机量的百分率详见下表 5-3：

维修完成率

表 5-3

序号	发动机型号	N 年完成率	N+1 完成率
1	CFM56-3	35.56%	64.44%
2	CFM56-5B	68.61%	31.39%
3	CFM56-7B	67.41%	32.59%
4	V2500-A5	55.42%	44.58%

由南航集团、珠海摩天宇公司和德国 MTU 三方共同调查分析得出各型号发动机 2017 年至 2022 年的进厂量（折算为大修），详见下表 5-4：

预测期间进厂量

单位：台表 5-4

序号	发动机型号	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
1	CFM56-3	15.3	16.40	10.70	9.40	3.10	2.50	2.00
2	CFM56-5B	27.1	48.70	52.60	51.60	51.60	63.20	69.20
3	CFM56-7B	75	68.80	69.90	70.10	80.20	74.10	89.80
4	V2500-A5	110.2	99.70	115.70	155.10	151.20	139.10	122.40



序号	发动机型号	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
5	合计	227.6	233.60	248.90	286.20	286.10	278.90	283.40

则，2017年至2022年各型号发动机维修量（折算为大修）详见下表5-5：（单位：台）

发动机维修量

表 5-5

序号	发动机型号	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	CFM56-3	19.50	14.40	10.20	7.20	2.90	2.30
2	CFM56-5B	40.80	51.40	51.90	51.60	59.60	67.30
3	CFM56-7B	74.10	69.50	70.10	76.90	76.10	84.60
4	V2500-5A	105.00	108.50	137.60	152.90	144.50	129.80
5	合计	239.40	243.80	269.80	288.60	283.10	284.00

2017年1-8月，各型号发动机已完成维修量（折算为大修）

详见下表5-6：

序号	发动机型号	2017年1-8月
1	CFM56-3	17.1
2	CFM56-5B	18.4
3	CFM56-7B	49.1
4	V2500-A5	78.2
5	合计	162.8

则在预测期间（2017年9-12月至2022年）各型号发动机维修量（折算为大修）详见下表5-7：（单位：台）

发动机维修量

表 5-7

序号	发动机型号	2017年 9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	CFM56-3	2.40	14.40	10.20	7.20	2.90	2.30
2	CFM56-5B	22.40	51.40	51.90	51.60	59.60	67.30
3	CFM56-7B	25.00	69.50	70.10	76.90	76.10	84.60
4	V2500-5A	26.80	108.50	137.60	152.90	144.50	129.80
5	合计	76.60	243.80	269.80	288.60	283.10	284.00

## 2、维修费单价预测

飞机发动机的维修工作主要包括拆装发动机、维修维护寿命件、更换寿命件等。飞机发动机维修费与维修方式、航材价格及人工成本相关。一般情况下，更换寿命件较多的维修，维修费较高；维修寿命件较多的维修，维修费较低。航材价格、人工成本的上升也会导致维修费用上升。

各型号飞机发动机2013年至2017年1-8月期间单台平均维修费详见下表5-8:

历史期间单台平均维修费

表5-8

序号	发动机型号	单位	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年1-8月
1	CFM56-3	万元/台	1,266.71	1,262.10	1,238.46	1,032.11	692.28
2	CFM56-5B	万元/台	1,804.47	2,421.82	2,636.65	2,848.48	2,657.93
3	CFM56-7B	万元/台	1,923.66	1,978.62	2,348.21	2,720.36	2,164.11
4	V2500-5A	万元/台	1,921.64	1,912.92	1,984.73	2,227.26	2,643.05

在2013年至2017年1-8月期间，航材价格每年上升约5%，人工成本每年上升约8%。CFM56-3的单台平均维修费2013年-2015年维持在1,200万左右，2017年1-8月则下降为690万左右，在航材、人工上升的情况下，单台平均维修费反而下降，主要原因是飞机发动机各次维修的内容不同所致。

CFM56-5B的单台平均维修费由2013年的1,804.47万元，增加至2016年的2,848.48万元，每年的环比增长率分别为34.21%、8.87%、8.03%，高于航材、人工的增长率，主要原因CFM56-5B型号发动机投入使用20多年，各发动机进厂维修的项目增多，更换寿命件频数增多，从增长率的变化来看，单台平均维修费有趋于稳定的趋势。

CFM56-7B单台平均维修费每年的环比增长率分别为2.86%、18.68%、

15.85%、-20.45%，主要原因是CFM56-7B也逐渐进入维修的高峰期，各发动机进厂维修的项目增多，更换寿命件频增多，参考CFM56-5B单台平均维修费的水平来看，CFM56-7B的单台平均维修费也有趋于稳定的趋势。V2500-5A单台平均维修费每年的环比增长率分别为-0.45%、3.75%、12.22%、18.67%，变化的幅度与航材、人工的增长率偏差较大，2013年至2015年基本维持在1,900万元左右，而2016年、2017年1-8月呈现大幅度的波动，是由该年有较多的发动机维修更换寿命件所致，以后这么多发动机集中更换寿命件的概率较小，且V2500-5A也投入使用20多年了，发动机的单台平均维修费将维持现有水平，保持稳定。

基于上述分析，CFM56-3、CFM56-5B、CFM56-7B和V2500-A5各型号发动机单台平均维修费在维修方式、航材价格、人工成本等多因素作用下已趋于稳定，本次预测时取2015年、2016年和2017年1-8月各期间均价的平均价作为各型号发动机单台平均维修费预测单价。

单台平均维修费

表5-9

序号	发动机型号	单位	预测期单价
1	CFM56-3	万元/台	987.62
2	CFM56-5B	万元/台	2,714.35
3	CFM56-7B	万元/台	2,410.89
4	V2500-5A	万元/台	2,285.01

### 3、营业收入

营业收入=维修量×维修单价+部件维修收入

发动机折算为大修的收入按上述分析的情况按维修量与维修单价的乘积计算。

部件维修收入按由南航集团、珠海摩天宇公司和德国 MTU 三方共同调查分析得出，每年略有增加。

预测期各类收入详见下表 5-10。

预测期各类收入预测表

单位：万元表 5-10

序号	项目	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	V2500-5A	61,238.27	247,923.59	314,417.38	349,378.03	330,183.95	296,594.30
2	CFM56-3	2,370.29	14,221.73	10,073.72	7,110.86	2,864.10	2,271.53
3	CFM56-5B	60,801.44	139,517.59	140,874.77	140,060.46	161,775.26	182,675.76
4	CFM56-7B	60,272.25	167,556.86	169,003.39	185,397.44	183,468.73	203,961.29
5	部件维修	-	1,129.80	1,277.01	1,377.15	1,446.00	1,518.31
6	合计	184,682.25	570,349.57	635,646.27	683,323.94	679,738.04	687,021.19

#### 4、成本预测

各型号飞机发动机的维修成本由材料、外包、直接人工、其他直接成本、制造费用构成。各类成本2015年、2016年和2017年1-8月的成本率详见下表5-11：

历史成本率

表5-11

序号	项目	V2500-5A			CFM56-3			CFM56-5B			CFM56-7B			部件维修		
		2015年	2016年	2017年1-8月	2015年	2016年	2017年1-8月	2015年	2016年	2017年1-8月	2015年	2016年	2017年1-8月	2015年	2016年	2017年1-8月
1	材料	68.64%	72.24%	71.20%	39.85%	53.52%	52.41%	68.79%	68.53%	66.15%	61.68%	64.28%	61.03%	23.08%	35.66%	96.00%
2	外包	8.60%	8.96%	10.19%	21.15%	21.09%	27.32%	12.15%	13.27%	14.25%	18.55%	18.14%	19.47%	38.64%	26.00%	0.05%
3	直接人工	2.50%	2.25%	2.11%	4.94%	6.33%	6.68%	1.72%	1.89%	2.25%	2.02%	1.96%	2.22%	2.18%	2.70%	0.28%
4	其他直接成本	0.13%	0.19%	0.45%	0.85%	1.71%	1.85%	0.72%	1.13%	4.02%	1.18%	0.99%	1.27%	8.26%	0.38%	0.07%
5	制造费用	3.87%	3.39%	2.87%	6.81%	9.37%	8.58%	2.85%	3.10%	3.23%	3.41%	3.21%	3.24%	5.01%	3.44%	0.81%
6	合计	83.74%	86.97%	86.82%	73.50%	92.02%	96.81%	86.23%	87.92%	89.89%	86.84%	88.58%	87.22%	77.17%	68.18%	97.35%

从上表数据可知，除部件维修外，其余项目的成本的成本率在这两年期间已趋于平稳，因此，这些项目以2015年、2016年和2017年1-8月各项成本的平均成本率作为预测期各型发动机维修成本中的各项预测成本的成本率，而部件维修则以2017年1-8月的成本率作为预测期的成本率。详见表5-12。

预测期各项成本的预测成本率

表5-12

序号	项目	V2500-5A	CFM56-3	CFM56-5B	CFM56-7B	部件维修
1	材料	70.69%	48.59%	67.82%	62.33%	96.16%
2	外包	9.23%	23.19%	13.22%	18.72%	0.05%
3	直接人工	2.29%	5.95%	1.95%	2.07%	0.26%
4	其他直接成本	0.25%	1.46%	1.96%	1.15%	0.07%
5	制造费用	3.38%	8.25%	3.06%	3.29%	0.81%
6	合计	85.84%	87.44%	88.01%	87.56%	97.35%

预测期各项收入对应的成本预测表

单位：万元表5-13

序号	项目	2017年 9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	V2500-5A	52,566.93	212,817.62	269,895.88	299,906.11	283,429.90	254,596.55
2	CFM56-3	2,072.58	12,435.48	8,808.47	6,217.75	2,504.37	1,986.23
3	CFM56-5B	53,511.35	122,789.43	123,983.89	123,267.21	142,378.41	160,772.94
4	CFM56-7B	52,774.39	146,712.78	147,979.36	162,334.00	160,645.22	178,588.50
5	部件维修	0.00	1,099.86	1,243.16	1,340.65	1,407.67	1,478.08
6	合计	160,925.25	495,855.17	551,910.76	593,065.72	590,365.57	597,422.30

(四) 税金及附加

企业预测期的税金及附加包括城建税、教育费附加、地方教育费附加、城市土地使用税、房产税、车船税、印花税。

城建税、教育费附加和地方教育费附加按预计缴纳的流转税额为计算基础，税费率分别为 7%、3%、2%。企业历史年度缴纳的流转税为增值税，2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月缴税税负率平均值为 1.79%(以营业收入为计算基础)，预测期以这一税负率计算预计缴纳的增值税。

城市土地使用税、房产税和车船税按实际情况测算。

2015 年和 2016 年企业已缴纳的印花税与营业收入的比率为 0.08%，预测期也按这一比率测算预计缴纳的印花税。

税金及附加预测表

单位：万元表 5-14

序号	项目	税费率	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	营业收入		184,682.25	570,349.57	635,646.27	683,323.94	679,738.04	687,021.19
2	增值税	1.79%						
3	城建税	7%	231.41	714.65	796.46	856.20	851.71	860.84
4	教育费附加	3%	99.17	306.28	341.34	366.94	365.02	368.93
5	地方教育费附加	2%	66.12	204.19	227.56	244.63	243.35	245.95
6	城市土地使用税		39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53
7	房产税		303.35	303.35	303.35	303.35	303.35	303.35
8	车船税		0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.280
9	印花税	0.08%	456.28	508.52	546.66	543.79	549.62	456.28
10	合计		659.02	2,024.56	2,217.04	2,357.59	2,347.03	2,368.50

(五) 期间费用预测

1、营业费用

企业的营业费用包括工资福利费、销售顾问费、差旅费、交际应酬费、IT 服务费等。

2015年、2016年和2017年1-8月期间，费用基本上随着营业收入的变化而变动。其中，工资福利费与营业收入的比值分别为0.27%、0.26%、0.21%；其他费用与营业收入的比值分别为1.36%、0.69%、0.71%，呈现下降的趋势。企业客户50%来源于南航，50%来源于常客户，在现有的维修能力来看，现有客户的需求已消化了企业的大部分维修产能，企业开拓市场的压力较少，相应的营销费用也会较稳定。基于上述分析，在预测期，费用以2016年和2017年1-8月各费用与营业收入的比率的均值乘以当期的营业收入作为其预计发生额。

营业费用预测表

单位：万元表 5-15

序号	项目	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	销售变动费用	1,292.78	3,992.45	4,449.52	4,783.27	4,758.17	4,809.15
2	销售人员薪酬、福利	443.24	1,368.84	1,525.55	1,639.98	1,631.37	1,648.85
3	合计	1,736.02	5,361.29	5,975.07	6,423.25	6,389.54	6,458.00

## 2、管理费用预测

企业管理费用包括工资福利费、折旧摊销、存货盘亏、其他费用等。其他费用包括顾问咨询费、IT 服务费、维维护、差旅费、会务费等。

企业在 SAP 记账时，未设置研发费用这一科目归集发生的研发费用，在申请高新技术企业认证时，企业会聘请有资质的会计师事务所进行研发费用审计，并其出具专项审计报告，作为企业申请高新技术企业的依据资料。企业 2016 年通过高新技术企业续期认证就这样做的。从企业历史复检都能通过高新技术企业认证的情况来看，企业历史的成本费用支出中可划分为研发费用的金额是达到高新技术企业认证标准的。本次预测采用的成本率及费用率均考虑了企业历史财务数据的影响，以这基础预测的成本费用支出可划分为研发费用金额预计将满足高新技术企业认证的要求。

企业实施绩效考核制度，有部分薪酬支出与经营业绩相挂钩，工资福利费 2015 年、2016 年与 2017 年 1-8 月其与营业收入的比值分别为 0.38%、0.40%、0.33%。对职工薪酬进行预测时，以当期营业收入与一定比率相乘积作为预测值。该比率取职工薪酬 2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月与营业收入比值的均值，即为 0.37%。

折旧摊销预测按实际测算。

存货盘亏是管理方面原因导致的损失，2016 年、2017 年 1-8 月发生额的金额波动较小。预测时，以 2016 年的发生额作为预测值。

其他费用 2015 年、2016 年的发生额分别为 1,303.33 万元、1,105.05 万元。该部分费用与营业收入的变动不敏感，历史发生额波动较小，基本维持在 1,100 至 1,300 万元之间，预测时以该两年的均值作为预测期的发生额。

管理费用预测表

单位：万元表 5-16

序号	项目	2017年 9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	工资福利费	683.32	2,110.29	2,351.89	2,528.30	2,515.03	2,541.98
2	折旧摊销	5.53	180.36	180.36	180.36	180.36	180.36
3	其他费用	576.13	1,204.19	1,204.19	1,204.19	1,204.19	1,204.19
4	存货盘亏	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21
5	合计	1,273.19	3,503.05	3,744.65	3,921.06	3,907.79	3,934.74

### 3、财务费用预测

财务费用包括利息收入、利息支出、汇兑损益和手续费等。

利息收入与企业持现的货币资金相关联。预测时，以预测期末的货币资金金额与一定的比率乘积作为预测值。

评估时假设企业的资本结构不发生变化，企业现有的借款到期可以按现有条款续借。预测期的利息支出以企业评估基准日借款的实际情况进行测算。

汇兑损益是由于以外币计价的资产负债由于汇率波动而产生，经历了2015年及2016年人民币兑美元汇率的大幅波动后，在预计将来，人民币兑美元的汇率趋势平稳，因此，预2017年9-12月至2022年汇兑损益预计发生额取值为零。

手续费是企业经营过程中在银行办理业务是发生的费用，其金额与营业收入的相关性较大。预测时，以当期的营业收入与一定比率的乘积作为预测值。该比率取手续费与营业收入2015年、2016年和2017年1-8月比值的均值，即0.02%。

财务费用预测表

单位：万元表5-17

序号	项目	2017年 9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	利息收入	-63.58	-195.61	-217.82	-234.20	-233.17	-233.17
2	利息支出	1,795.49	5,386.48	5,386.48	5,386.48	5,386.48	5,386.48



序号	项目	2017年 9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
3	汇兑损益	-	-	-	-	-	-
4	手续费	36.94	114.07	127.13	136.66	135.95	137.40
5	合计	1,768.85	5,304.94	5,295.79	5,288.94	5,289.26	5,290.71

## （六）企业所得税预测

企业于2006年获得高新技术企业认证，历次高新技术企业证书时效届满时均能通过复审认证，企业现持有编号为GR201644004193《高新技术企业证书》，发证日期为2016年11月30日，有效期三年。企业属于高新技术行业，已拥有19项专利技术，这些专利技术对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用。发动机维修行业属于国家重点支持的高新技术领域，技术是企业竞争的优势，企业要保持有力的竞争力，未来必需对研发保持一定的投入，研究掌握新技术是保持企业经营业务稳定发展的关键。本次预测企业经营成本时已充分考虑了研发费用的投入。因此，本次评估假设企业在经营期内可以持续获得高新技术企业认证，及国家对高新技术企业的税收优惠政策将会延续，企业将仍会享受企业所得税税率减至15%的税收优惠政策。本次预测选用15%所得税率，预测结果见表5-18：

企业所得税预测表

单位：万元表5-18

序号	项目	2017年9-12 月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	利润总额	18,319.92	58,300.56	66,502.96	72,267.38	71,438.85	71,546.94
2	税率	15%	15%	15%	15%	15%	15%
3	所得税费	2,747.99	8,745.08	9,975.44	10,840.11	10,715.83	10,732.04
4	净利润	15,571.93	49,555.48	56,527.52	61,427.27	60,723.02	60,814.90

## （七）折旧与摊销预测

评估人员将企业评估基准日现存及预计将于未来购建的各项长期资产根据折旧政策的不同分为几大类，分别根据各类当年在役的长期资产的原值（原始入帐价值）、年折旧率（摊销率）估算当年的折旧

与摊销总额。预测结果详见表 5-19:

折旧摊销预测表

单位: 万元表 5-19

序号	项目内容	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
一	固定资产	1,549.07	5,144.92	5,368.10	5,389.89	5,277.02	5,222.54
1	房屋建筑物	406.05	1,218.17	1,218.17	1,218.17	1,218.17	1,210.97
2	机器设备	370.02	1,368.38	1,654.98	1,778.78	1,752.20	1,753.94
3	电子设备	753.25	2,502.83	2,447.98	2,360.32	2,287.66	2,251.03
4	车辆	19.75	55.54	46.97	32.62	18.99	6.60
二	无形资产	174.52	500.36	459.39	414.56	404.57	391.34
1	土地使用权	15.63	46.88	46.88	46.88	46.88	46.88
2	其他无形资产	158.89	453.48	412.51	367.68	357.69	344.46
三	合计	1,723.59	5,645.28	5,827.49	5,804.45	5,681.59	5,613.88

预测期 2018 年至 2021 年折旧摊销的预测值基本维持在 5,600 万至 5,900 万之间,将在较长的时间内维持这一趋势,因此,预计 2022 年之后的折旧摊销预计发生额与 2022 年一样,即为 5,613.88 万元。

#### (八) 追加资本预测

追加资本系指企业在不改变当前经营业务条件下,为保持持续经营所需增加的营运资金和超过一年的长期资本性投入。如经营规模扩大所需的资本性投资(购置固定资产或其他非流动资产),以及所需的新增营运资金及持续经营所必须的资产更新等。即本报告所定义的追加资本为:

追加资本=资本性支出+营运资金增加额

##### 1、资本性支出

评估人员调查了评估基准日企业的固定资产等长期资产的现状、运行情况及更新计划。评估人员主要根据企业的长期资产购建计划与企业现有长期资产的折旧、摊销年限,对企业 2017 年 9-12 月—2022 年的长期资产支出进行预测。预测包括了现有资产的更新性支出及 CFM56 系列发动机 EOSALicense(2015-2030)5,146.09 万元的支出。

资本性支出预测表

单位：万元表 5-20

序号	项目内容	2017年 9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
一	固定资产	934.77	4,174.77	4,554.56	2,086.80	800.58	1,511.23
1	房屋建筑物						
2	机器设备	171.92	3,580.24	4,220.51	1,290.08	162.33	334.68
3	电子设备	762.85	594.53	334.05	796.72	638.25	1,176.55
4	车辆						
二	无形资产	5,146.09					
1	土地使用权						
2	其他无形资产	5,146.09					
三	合计	6,080.86	4,174.77	4,554.56	2,086.80	800.58	1,511.23

本次评估是有限年期的测算，房屋建筑物及土地使用将在经营期结束后将到期（土地使用权届满期限，房屋建筑物达到经济使用期限），这部分资产在测算期不用考虑更新性资本性支出。对除房屋建筑物的固定资产和除土地使用权的无形资产，为了保证有充足的资金对上述资产在经济使用年限到期时对其进行更新，保持企业现有的生产能力，2022 之后的资本性支出将维持在 4,356.03 万元。

## 2、营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业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、代客户垫付购货款（应收账款）等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。通常其他应收账款和其他应付账款核算的内容绝大多为与主业无关或暂时性的往来，需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性个别确定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金、应收款项、存货和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资

金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

营运资金预测表

单位：万元表 5-21

行次	项目	2017年8月	2017年12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
一	经营性流动资产	443,145.74	498,392.31	479,924.89	534,472.38	574,376.24	571,494.28	577,205.76
1	货币资金	50,879.99	40,581.31	41,618.11	46,345.51	49,829.05	49,610.37	49,610.37
2	应收款项（包括应收票据、应收账款）	323,249.86	358,972.45	341,069.04	380,116.47	408,627.72	406,483.35	410,838.67
3	预付账款	433.64	946.69	881.63	981.30	1,054.47	1,049.67	1,062.22
4	其它应收款	779.39	1,121.37	1,121.37	1,121.37	1,121.37	1,121.37	1,121.37
5	存货	67,194.76	95,946.57	94,410.82	105,083.81	112,919.71	112,405.60	113,749.21
6	其它流动资产	608.10	823.92	823.92	823.92	823.92	823.92	823.92
二	经营性流动负债	112,990.20	126,405.04	119,314.16	130,894.23	139,380.76	138,797.20	140,181.48
1	应付款项（包括应付票据、应付账款）	83,818.18	98,475.68	91,708.41	102,075.90	109,687.50	109,188.11	110,493.25
2	预收账款	1,396.50	400.39	380.42	423.98	455.78	453.39	458.24
3	应付职工薪酬	3,303.75	3,937.77	3,937.77	3,937.77	3,937.77	3,937.77	3,937.77
4	应交税费	4,717.12	3,877.39	3,879.12	4,382.12	4,738.94	4,693.73	4,693.73
5	其它应付款	13,590.87	13,590.87	13,590.87	13,590.87	13,590.87	13,590.87	13,590.87
6	预计负债	6,163.78	6,122.94	5,817.57	6,483.59	6,969.90	6,933.33	7,007.62
三	营运资金	330,155.54	371,987.27	360,610.73	403,578.15	434,995.48	432,697.08	437,024.28
四	营运资金增加		41,831.73	-11,376.54	42,967.42	31,417.33	-2,298.40	4,327.20

2022年之后，考虑到营业收入及营运成本与2022年持平，则不需增加营运资金。

#### （九）详细预测期之后至2050年12月31日之间的经营利润

详细预测期之后，企业已进入了平稳经营期，因此2023年至2050年的经营利润与2022年一样。

#### （十）资产回收和营运资金回收

2050年12月30日结束经营期时，可回收的资产包括固定资产（除房屋建筑物）、其他无形资产的变现价值及投入的营运资金。由于在2022年后的资本性支出中考虑了现有固定资产（除房屋建筑物）、其他无形资产的更新性支出等于这些资产的折旧与摊销额，从而保证了上述资产在2050年12月30日时可以处于评估基准日状态的可能

性。本次评估不考虑通货膨胀的影响，这部分资产的变现价值参考评估基准日时该部分资产的评估值，即 23,776.36 万元；可回收的营运资金，依据营运资金初始投入及后期投入测算，营运资金可回收额为 437,024.28 万元。

#### **（十一）现金流估算结果**

本次评估中对未来收益的预测，主要是在对该行业的市场调研、分析的基础上，根据相关可比企业的经营状况、市场需求与未来航空业发展等综合情况做出的一种专业判断。预测时不考虑营业外收支、补贴收入以及其它非经常性收入等所产生的损益。

项目	预测数据							
	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年至2049年	2050年
一、营业收入	184,682.25	570,349.57	635,646.27	683,323.94	679,738.04	687,021.19	687,021.19	687,021.19
减：营业成本	160,925.25	495,855.17	551,910.76	593,065.72	590,365.57	597,422.30	597,422.30	597,422.30
营业税金及附加	659.02	2,024.56	2,217.04	2,357.59	2,347.03	2,368.50	2,368.50	2,368.50
营业费用	1,736.02	5,361.29	5,975.07	6,423.25	6,389.54	6,458.00	6,458.00	6,458.00
管理费用	1,273.19	3,503.05	3,744.65	3,921.06	3,907.79	3,934.74	3,934.74	3,934.74
财务费用	1,768.85	5,304.94	5,295.79	5,288.94	5,289.26	5,290.71	5,290.71	5,290.71
资产减值损失								
加：公允价值变动收益								
投资收益								
二、营业利润	18,319.92	58,300.56	66,502.96	72,267.38	71,438.85	71,546.94	71,546.94	71,546.94
加：营业外收入	-	-	-	-	-			
减：营业外支出	-	-	-	-	-			
三、利润总额	18,319.92	58,300.56	66,502.96	72,267.38	71,438.85	71,546.94	71,546.94	71,546.94
减：所得税	2,747.99	8,745.08	9,975.44	10,840.11	10,715.83	10,732.04	10,732.04	10,732.04
四、净利润	15,571.93	49,555.48	56,527.52	61,427.27	60,723.02	60,814.90	60,814.90	60,814.90
加：折旧及摊销	1,723.58	5,645.27	5,827.49	5,804.45	5,681.59	5,613.88	5,613.88	5,613.88
资产回收								23,776.36
营运资金回收								437,024.28
扣税后利息	1,526.17	4,578.51	4,578.51	4,578.51	4,578.51	4,578.51	4,578.51	4,578.51
减：营运资金增加额	41,831.73	-11,376.54	42,967.42	31,417.33	-2,298.40	4,327.20		
资本性支出	6,080.86	4,174.77	4,554.56	2,086.80	800.58	1,511.23	4,356.03	4,356.03
五、净现金流量	-29,090.91	66,981.03	19,411.54	38,306.10	72,480.94	65,168.86	66,651.26	527,451.90

## 九、股东权益价值计算

### （一）折现率的确定

1、无风险收益率  $r_f$ ，参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平（见下表），按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率  $r_f$  的近似，即  $r_f=3.93\%$ 。

表 5-23

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
1	101213	国债 1213	30	0.0416
2	101215	国债 1215	10	0.0342
3	101218	国债 1218	20	0.0414
4	101220	国债 1220	50	0.0440
5	101221	国债 1221	10	0.0358
6	101305	国债 1305	10	0.0355
7	101309	国债 1309	20	0.0403
8	101310	国债 1310	50	0.0428
9	101311	国债 1311	10	0.0341
10	101316	国债 1316	20	0.0437
11	101318	国债 1318	10	0.0412
12	101319	国债 1319	30	0.0482
13	101324	国债 1324	50	0.0538
14	101325	国债 1325	30	0.0511
15	101405	国债 1405	10	0.0447
16	101409	国债 1409	20	0.0483
17	101410	国债 1410	50	0.0472
18	101412	国债 1412	10	0.0404
19	101416	国债 1416	30	0.0482
20	101417	国债 1417	20	0.0468
21	101421	国债 1421	10	0.0417
22	101425	国债 1425	30	0.0435
23	101427	国债 1427	50	0.0428
24	101429	国债 1429	10	0.0381
25	101505	国债 1505	10	0.0367
26	101508	国债 1508	20	0.0413
27	101510	国债 1510	50	0.0403
28	101516	国债 1516	10	0.0354
29	101517	国债 1517	30	0.0398

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
30	101521	国债 1521	20	0.0377
31	101523	国债 1523	10	0.0301
32	101525	国债 1525	30	0.0377
33	101528	国债 1528	50	0.0393
34	101604	国债 1604	10	0.0287
35	101608	国债 1608	30	0.0355
36	101610	国债 1610	10	0.0292
37	101613	国债 1613	50	0.0373
38	101617	国债 1617	10	0.0276
39	101619	国债 1619	30	0.0330
40	101623	国债 1623	10	0.0272
41	101626	国债 1626	50	0.0351
42	101704	国债 1704	10	0.0343
43	101705	国债 1705	30	0.0381
44	101710	国债 1710	10	0.0355
45	101711	国债 1711	50	0.0412
平均				<b>0.0393</b>

2、市场期望报酬率  $r_m$ ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。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 2017 年 6 月 30 日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场期望报酬率的近似，即： $r_m=10.47\%$ 。

3、 $\beta_e$  值，取沪深同类可比上市公司股票，以至 2017 年 8 月 31 月的市场价格测算估计，查 WIND 咨询得到评估对象预期无财务杠杆风险系数的估计值  $\beta_u=0.8235$ ，最后按式（10）计算得到的评估对象权益贝塔 1.1332。

①权益资本成本  $r_e$ ，本次评估考虑到评估对象在公司的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，评估对象的飞机发动机维修业务经营较为成熟，企业的客户稳定，故设公司特性风险调整系数  $\epsilon=2.00\%$ ；



最终由式（9）得到评估对象的权益资本成本  $r_e$ ；

$$r_e=3.93\%+1.1332\times(10.47\%-3.93\%)+2.00\%=13.341\%$$

②适用税率：经核实，被评估单位的所得税率为 15%。故本次评估按照 15%进行所得税预测；

③扣税后利率  $r_d$ ： $r_d=2.814\%$ ；

④由式（7）和式（8）得到债务比率  $W_d=0.3067$ ；权益比率  $W_e=0.6933$ ；

①折现率  $r$ ，将上述各值分别代入式（6）即有：

$$\begin{aligned} r &= r_d \times w_d + r_e \times w_e \\ &= 2.814\% \times 0.3067 + 13.341\% \times 0.6933 = 10.11\% \end{aligned}$$

## （二）经营性资产价值

将得到的预期净现金流量代入式（3），得到评估对象的经营性资产价值为547,399.59万元。

## （三）溢余或非经营性资产价值

经核实，在评估基准日2017年8月31日，评估对象账面有如下一些资产（负债）的价值在本次估算的净现金流量中未予考虑，应属本次评估所估算现金流之外的溢余或非经营性资产，在估算企业价值时应予另行单独估算其价值。

### 1、基准日流动类非经营性资产的价值 $C_1$

评估对象基准日账面应付利息1,002.89万元，应付股利19,080.75万元，经评估师审核无误，作为基准日非经营负债。

评估对象基准日账面其他应付款252.63万元，为与MTUMunich和MTUHannover的往来款，经评估师审核无误，作为基准日非经营负债。

即基准日流动类溢余或非经营性负债的价值为-20,336.27（万

元)。

## 2、基准日非流动类溢余或非经营性资产的价值C<sub>2</sub>

评估对象基准日账面递延所得税资产49,355,081.65元，作为基准日非经营性资产考虑，评估值为40,380,344.52元。

评估对象基准日账面固定资产清理1,599.00元，作为基准日非经营性资产考虑，评估值为5.00元。

评估对象基准日账面递延所得税负债276,088.31元，作为基准日非经营性负债考虑，评估值为276,088.31元。

基准日非流动类溢余或非经营性资产的价值为4,010.42（万元）。

将上述各项代入式（4）得到评估对象基准日溢余或非经营性负债的价值为：

$$\begin{aligned}C &= C_1 + C_2 \\ &= -20,336.27 + 4,010.42 \\ &= -16,325.85 \text{（万元）}\end{aligned}$$

### （四）股东权益价值评估结果

1、将得到的经营性资产价值 P=547,399.59 万元，基准日的溢余或非经营性资产价值 C=-16,325.85 万元代入式（2），即得到评估对象企业价值为：

$$\begin{aligned}B &= P + I + C \\ &= 547,399.59 + 0 - 16,325.85 \\ &= 531,073.74 \text{（万元，取整到百位）}\end{aligned}$$

2、将评估对象的企业价值 B=531,073.74 万元，付息债务的价值 D=162,897.94 万元代入式（1），得到评估对象的股东权益价值（取整到百位）为：

$$\begin{aligned}E &= B - D \\ &= 531,073.74 - 162,897.94\end{aligned}$$

中国南方航空集团有限公司拟将其持有的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股权转让给中国南方航空股份有限公司评估项目·评估说明

---

=368,176（万元，取整到万位）。

## 第六部分评估结论

### 一、评估结论

我们根据国家有关资产评估的法律、法规、规章和评估准则，本着独立、公正、科学、客观的原则，履行了资产评估法定的和必要的程序，采用资产基础法、收益法对珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司纳入评估范围的资产实施了实地勘察、市场调查和评估计算，得出如下结论：

#### (一)资产基础法评估结论

资产账面价值 459,463.67 万元，评估值 496,652.22 万元，评估增值 37,188.55 万元，增值率 8.09%。

负债账面价值 296,199.61 万元，评估值 296,199.61 万元，评估无增减。

净资产账面价值 163,264.06 万元，评估值 200,452.61 万元，评估增值 37,188.55 万元，增值率 22.78%，详见下表。

资产评估结果汇总表					
评估基准日：2017年8月31日					
被评估单位：珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司					
金额单位：人民币万元					
项 目		账面价值 B	评估价值 C	增减值 D=C-B	增值率% E=D/B×100%
流动资产	1	428,627.18	438,775.80	10,148.62	2.37
非流动资产	2	30,836.49	57,876.42	27,039.93	87.69
其中：可供出售金融资产	3	-	-	-	-
持有至到期投资	4	-	-	-	-
长期应收款	5	-	-	-	-
长期股权投资	6	0.82	-	-0.82	-100.00
投资性房地产	7	-	-	-	-
固定资产	8	23,288.65	44,258.07	20,969.42	90.04
在建工程	12	859.47	859.47	-	-
工程物资	13	-	-	-	-
固定资产清理	14	0.16	-	-0.16	-100.00
生产性生物资产	15	-	-	-	-
油气资产	16	-	-	-	-
无形资产	17	1,751.89	8,720.85	6,968.96	397.80
其中：土地使用权	18	1,486.91	8,250.13	6,763.22	454.85
其他非流动资产	23	-	-	-	-
<b>资产总计</b>	<b>24</b>	<b>459,463.67</b>	<b>496,652.22</b>	<b>37,188.55</b>	<b>8.09</b>
流动负债	25	229,628.88	229,628.88	-	-
非流动负债	26	66,570.73	66,570.73	-	-
<b>负债总计</b>	<b>27</b>	<b>296,199.61</b>	<b>296,199.61</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>净资产（所有者权益）</b>	<b>28</b>	<b>163,264.06</b>	<b>200,452.61</b>	<b>37,188.55</b>	<b>22.78</b>

资产基础法评估结论详细情况见评估明细表。

## （二）收益法评估结论

经实施清查核实、实地查勘、市场调查、评定估算等评估程序，采用现金流折现方法（DCF）对珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股东全部权益价值进行评估。珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司在评估基准日2017年8月31日的净资产账面值为163,264.06万元，股东全部权益评估值368,176万元，评估增值204,911.94万元，增值率125.51%。

## 二、评估结果的差异分析及最终结果的选取

本次评估采用收益法得出的股东全部权益价值为368,176万元，比资产基础法测算得出的股东全部权益价值200,452.61万元，高167,723.39万元，差异率83.67%，差异率较大。两种评估方法差异的原因主要是：

## 1、两种评估方法反映的价值内涵不同引起的差异。

收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营能力（获利能力）的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制、企业经营管理以及资产的有效使用等多种条件的影响。由于被评估单位属于发动机维修行业，其收入主要来自于飞机发动机的维修，收益法评估结果不仅与企业账面实物资产存在一定关联，亦能反映企业所具备的市场准入许可、技术优势、市场开拓能力、客户保有状况、人才集聚效应、行业运作经验等表外因素的价值贡献。

资产基础法评估是以资产的成本重置为价值标准，反映的是对资产的投入所耗费的社会必要劳动（购建成本），这种购建成本通常将随着国民经济的变化而变化。被评估单位实物资产主要包括存货、生产设备类资产和房屋建筑物等，资产基础法评估结果与该等资产的重置价值，以及截至基准日账面结存的流动资产、其他非流动资产和负债价值具有较大关联。

## 2、被评估单位核心竞争优势

### (1)市场准入许可

在国际上航空发动机维修实行严格的准入制度，未获得许可则无法开展此项经营业务。珠海摩天宇公司经过多年的发展，不断拓展维修能力，从单元体拆装到深入的零部件修理，已经建立起一套完整的发动机大修能力。公司已获得全世界 21 个民用航空管理局批准认证,累计 14,431 个维修项目获得了中国民航局、欧洲联合民航局、美国联邦航空局适航认证资格，发动机及部件深度维修水平已赶上国外同类厂家，达到国际水平，填补了我国在民用航空发动机部件深度维修方面的空白。

## (2)技术优势

国际上经营航空发动机修理的企业较少，其 80%左右集中在欧美等经济发达地区。珠海摩天宇公司同时取得 V2500 系列、CFM56 系列的维修资格且拥有多项资源论证及维修许可的企业。

航空发动机的修理是高科技的应用。珠海摩天宇公司使用了合资外方股东——德国 MTU 公司的航空发动机修理专有技术和生产数据，但德方始终未将全部技术和数据在合资公司中使用。

珠海摩天宇在零部件清洗、高压水剥离、无损探伤检测、表面处理、焊接、机加工、等离子喷涂、热处理、电镀、涂层剥离和高速磨削等方面具备了行业必要的技术能力，能够为客户提供 MTU 全球标准的维修质量和创新服务。

公司秉承“多修理少换件”的理念，在兼顾客户成本的利益同时，提供高水准的维修质量，不断创新维修工艺，向客户提供维修服务。除了高速磨削这样先进高效的标准化加工处理技术之外，珠海摩天宇还提供以下的特殊处理技术：包括各种数控检查与制造、发动机零部件清洗、无损探伤、机械加工、钣金及焊接、真空热处理、喷丸、等离子/火焰喷涂，包括高速氧助燃喷涂、喷漆、电镀及涂层剥离、转子叶尖高速磨削、高压水剥离、钎焊、钨极惰性气体保护焊接等。

随着深度维修机型的不断完善，珠海摩天宇技术研发的重点逐步转向发动机零部件深度维修方面，先后成功开发出 V2500 发动机高压压气机等离子热喷涂修复硬涂层、后轴超音速热喷涂修复轴承颈和 CFM56-3/5/-7 燃烧室大修等一大批民用航空发动机部件维修技术，使得发动机零部件中超过八成、即 2,600 多项维修可以在公司完成，其修理深度已经赶上国外同类厂家水平。

### (3) 经营策略维持市场较高份额

#### a. 市场战略

在海外销售上，德国 MTU 的国际品牌和市场渠道，提升了珠海摩天宇的市场渗透能力，有效地促进了珠海摩天宇的国际市场销售。

南航在航空行业的影响力以及市场资源，对珠海摩天宇的稳步健康发展起到强大的支持作用。南航是珠海摩天宇的大客户，在公司成立的初期，南航的维修业务让珠海摩天宇起步顺利。南航利用其对发动机生产企业的影响力，使公司顺利的得到 V2500 发动机及 CFM56 发动机的维修支持和核心部件的授权。在公司的长期规划、高素质的人才培养以及得到地方政府扶持上，公司也得到了南航的大力支持。

#### b. 规模扩张控制战略

德国 MTU 在全球对提供航空发动机维修服务的规模上具有一定的控制能力，其策略是不出现航空发动机维修服务市场供过于求的局面。公司力求服务好现有客户的基础上，不断拓展国际市场。

被评估单位属于发动机维修行业，为南航等航空公司、IAE 等 OEM 厂商提供飞机发动机的维修服务，公司已获得全世界 21 个民用航空管理局批准认证,累计 14,431 个维修项目获得了中国民航局、欧洲联合民航局、美国联邦航空局适航认证资格，发动机及部件深度维修水平已赶上国外同类厂家，其价值不仅体现在评估基准日存量实物资产及可辨认无形资产上，更多体现于被评估单位所具备的市场地位、客户资源、技术优势、团队优势等方面。在行业政策及市场趋势支持被评估单位市场需求持续增长的大趋势下，收益法评估从整体资产预期收益出发，结果能够较全面地反映其依托并利用上述资源所形成的整体组合价值，相对资产基础法而言，能够更加



充分、全面地反映评估对象的整体价值。故我们选用收益法评估结果作为评估结论。

即珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股东全部权益在基准日时点的市场价值为 368,176 万元。

### 三、其他事项说明

#### (一)产权瑕疵事项

纳入本次评估范围的房屋建筑物中的发动机房（评估明细表中第 10 项）尚未办理产权证明，未进行报建，本次评估未考虑该产权瑕疵对其价值的影响。

截至评估基准日，企业账面的发明专利“一种 CFM56 航空发动机低压涡轮叶片封严齿槽口尺寸检验工具”正在申请中（专利申请号 201610985567.8），尚未取得专利证书。本次评估以经核实后的账面余额确定该项专利评估值。

#### (二)抵押担保、对外担保事项

根据企业提供资料及评估师的现场尽职调查，未发现抵押担保、对外担保事项。

#### (三)未决事项、法律纠纷等不确定因素

企业于 2006 年获得高新技术企业认证，历次高新技术企业证书时效届满时均能通过复审认证，企业现持有编号为 GR201644004193《高新技术企业证书》，发证日期为 2016 年 11 月 30 日，有效期三年。鉴于企业业务属于高技术要求的行业，要想保持收入稳定增长，必须不断的研发新技术，为掌握新技术进行大量的投入。根据企业

的发展规划，企业研发投入仍将保持历史的水平，因此本次评估假设企业在经营期内可以持续获得高新技术企业认证，及国家对高新技术企业的税收优惠政策将会延续，企业将仍会享受企业所得税税率减至 15% 的税收优惠政策。

若前述假设前提未能实现，将会对本次评估结果产生影响。经测算，影响最大金额约为 35,078 万元。

#### **(四)重大期后事项**

根据企业提供资料及评估师的现场尽职调查，未发现重大期后事项。

#### **(五)其他需要说明的事项**

评估师执行资产评估业务的目的是对评估对象价值进行估算并发表专业意见，并不承担相关当事人决策的责任。评估结论不应当被认为是对评估对象可实现价格的保证。

## 企业关于进行资产评估有关事项的说明

### 委托方关于进行资产评估有关事项的说明

#### 一、委托方基本情况

##### 1、中国南方航空集团有限公司

公司名称：中国南方航空集团有限公司

类型：有限责任公司（国有独资）

住所：广东省广州市白云机场

法人代表：王昌顺

注册资本：人民币壹佰壹拾柒亿元

统一社会信用代码：91440000100005896P

经营范围：经营集团公司及其投资企业中由国家投资形成的全部国有资产和国有股权。

经营期限：1987年4月9日至长期

##### 2、中国南方航空股份有限公司

公司名称：中国南方航空股份有限公司

类型：股份有限公司(台港澳与境内合资、上市)

股票代码：600029

住所：广东省广州市黄埔区玉岩路12号冠昊科技园区一期办公楼三楼301室

法人代表：王昌顺

注册资本：981756.700万人民币

统一社会信用代码：91440000100017600N

经营范围：一、提供国内、地区和国际定期及不定期航空客、货、邮、行李运输服务；二、提供通用航空服务；三、提供航空器维修服

务；四、经营国内外航空公司的代理业务；五、提供航空配餐服务（仅限分支机构经营）；六、进行其他航空业务及相关业务（限保险兼业代理业务：人身意外伤害险）。

经营期限：1995年3月25日至长期

截至2017年6月30日，中国南方航空股份有限公司前十大股东如下：

序号	股东名称	持有数量(股)	占总股本比例(%)	股份类型
1	中国南方航空集团有限公司	4,039,228,665	41.14	流通 A 股
2	香港中央结算(代理人)有限公司	1,749,248,988	17.82	流通 H 股
3	南龙控股有限公司	1,033,650,000	10.53	流通 H 股
4	中国证券金融股份有限公司	387,385,826	3.96	流通 A 股
5	全国社保基金一一八组合	78,881,516	0.80	流通 A 股
6	中航鑫港担保有限公司	67,709,200	0.69	流通 A 股
7	中央汇金资产管理有限责任公司	64,510,900	0.66	流通 A 股
8	招商证券股份有限公司	51,037,384	0.52	流通 A 股
9	中国航空集团公司	49,253,400	0.50	流通 A 股
10	太平人寿保险有限公司-分红-团险分红	33,092,181	0.34	流通 A 股

## 二、委托方与被评估单位的关系

本次评估的委托方之一，中国南方航空集团有限公司是被评估企业的股东，持有被评估企业 50.00%的股权。中国南方航空集团有限公司也是另一委托方中国南方航空股份有限公司的股东。

## 三、关于经济行为的说明

根据中国南方航空集团有限公司《集团党组会决定事项通知》（第26期第3号），中国南方航空集团有限公司拟将其持有的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股权转让给中国南方航空股份有限公司。

中国南方航空股份有限公司非公开发行新股，中国南方航空集团有限公司拟以珠海摩天宇 50% 股权认购部分新股，并委托中联资产评估集团有限公司以 2016 年 12 月 31 日为基准日对珠海摩天宇股东全部权益价值进行评估，中联资产评估集团有限公司出具的资产评估报告。由于在资产评估报告书有效期内，中国南方航空股份有限公司非公开发行新股事宜未完成，需了解珠海摩天宇股东全部权益价值的变动情况。本次评估目的是反映珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股东全部权益在评估基准日的市场价值，为上述事宜提供价值参考意见。

#### 四、 关于评估基准日的说明

本项目资产评估的基准日是 2017 年 8 月 31 日。

此基准日是委托双方在综合考虑被评估单位的资产规模、工作量大小、预计所需时间、合规性等因素的基础上确定的。

#### 五、 关于评估对象与评估范围的说明

评估对象是珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司的股东全部权益价值。评估范围为珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司在基准日的全部资产和负债，以及未在账面列示的企业整体无形资产。

本次纳入评估范围的资产、负债已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

#### 六、 未来经营和收益状况预测

经被评估单位通过自身经营历史数据和经营情况的分析、总结，结合未来的经营发展方向、主导产品的定位、主要原材料的采购、经

营管理的方式，以及未来的投资计划、融资方案和市场拓展措施等经营策略综合对企业的未来主营业务收入、成本、费用进行预测，其结果如下：

项目	预测数据							
	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年至2049年	2050年
一、营业收入	184,682.25	570,349.57	635,646.27	683,323.94	679,738.04	687,021.19	687,021.19	687,021.19
减：营业成本	160,925.25	495,855.17	551,910.76	593,065.72	590,365.57	597,422.30	597,422.30	597,422.30
营业税金及附加	659.02	2,024.56	2,217.04	2,357.59	2,347.03	2,368.50	2,368.50	2,368.50
营业费用	1,736.02	5,361.29	5,975.07	6,423.25	6,389.54	6,458.00	6,458.00	6,458.00
管理费用	1,273.19	3,503.05	3,744.65	3,921.06	3,907.79	3,934.74	3,934.74	3,934.74
财务费用	1,768.85	5,304.94	5,295.79	5,288.94	5,289.26	5,290.71	5,290.71	5,290.71
资产减值损失								
加：公允价值变动收益								
投资收益								
二、营业利润	18,319.92	58,300.56	66,502.96	72,267.38	71,438.85	71,546.94	71,546.94	71,546.94
加：营业外收入	-	-	-	-	-			
减：营业外支出	-	-	-	-	-			
三、利润总额	18,319.92	58,300.56	66,502.96	72,267.38	71,438.85	71,546.94	71,546.94	71,546.94
减：所得税	2,747.99	8,745.08	9,975.44	10,840.11	10,715.83	10,732.04	10,732.04	10,732.04
四、净利润	15,571.93	49,555.48	56,527.52	61,427.27	60,723.02	60,814.90	60,814.90	60,814.90

(此页无正文)

委托方（盖章）：中国南方航空集团有限公司



法定代表人或授权代表（签字盖章）：

袁尔伟

2017年12月22日



(此页无正文)

委托方（盖章）：中国南方航空股份有限公司



法定代表人或授权代表（签字盖章）

2017年12月22日

## 企业关于进行资产评估有关事项的说明

### 一、委托方、被评估单位和其他评估报告使用者

本次资产评估的委托方为中国南方航空集团有限公司、中国南方航空股份有限公司，被评估单位为珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司。

#### (一) 委托方概况

##### 1、中国南方航空集团有限公司

公司名称：中国南方航空集团有限公司

类型：有限责任公司（国有独资）

住所：广东省广州市白云机场

法人代表：王昌顺

注册资本：人民币壹佰壹拾柒亿元

统一社会信用代码：91440000100005896P

经营范围：经营集团公司及其投资企业中由国家投资形成的全部国有资产和国有股权。

经营期限：1987年4月9日至长期

##### 2、中国南方航空股份有限公司

公司名称：中国南方航空股份有限公司

类型：股份有限公司(台港澳与境内合资、上市)

股票代码：600029

住所：广东省广州市黄埔区玉岩路12号冠昊科技园区一期办公楼三楼301室

法人代表：王昌顺

注册资本：981756.700 万人民币

统一社会信用代码：91440000100017600N

经营范围：一、提供国内、地区和国际定期及不定期航空客、货、邮、行李运输服务；二、提供通用航空服务；三、提供航空器维修服务；四、经营国内外航空公司的代理业务；五、提供航空配餐服务（仅限分支机构经营）；六、进行其他航空业务及相关业务（限保险兼业代理业务：人身意外伤害险）。

经营期限：1995 年 3 月 25 日至长期

截至 2017 年 6 月 30 日，中国南方航空股份有限公司前十大股东如下：

序号	股东名称	持有数量(股)	占总股本比例 (%)	股份类型
1	中国南方航空集团有限公司	4,039,228,665	41.14	流通 A 股
2	香港中央结算(代理人)有限公司	1,749,248,988	17.82	流通 H 股
3	南龙控股有限公司	1,033,650,000	10.53	流通 H 股
4	中国证券金融股份有限公司	387,385,826	3.96	流通 A 股
5	全国社保基金一一八组合	78,881,516	0.80	流通 A 股
6	中航鑫港担保有限公司	67,709,200	0.69	流通 A 股
7	中央汇金资产管理有限责任公司	64,510,900	0.66	流通 A 股
8	招商证券股份有限公司	51,037,384	0.52	流通 A 股
9	中国航空集团公司	49,253,400	0.50	流通 A 股
10	太平人寿保险有限公司-分红-团险分红	33,092,181	0.34	流通 A 股

## （二）被评估企业概况

公司名称：珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司

类型：有限责任公司(中外合资)

住所：中国广东珠海保税区天科路 1 号

法人代表：袁新安

注册资本：6,310.000000 万美元

统一社会信用代码：91440400710937981L

股东及持股比例：

序号	股东名称	出资额	出资形式	出资比例
1	摩天宇航空发动机股份有限公司 (MTUAEROENGINESAG)	3155 万美元	货币	50%
2	中国南方航空集团有限公司	3155 万美元	货币	50%
	合计	6310 万美元		100%

经营范围：民用飞机发动机的修理、翻修、维护以及各种辅助服务，并提供工程支持、安装和拆卸飞机发动机的技术支持，以及为修理、翻修和维护服务而提供的飞机发动机和部件的租赁。

经营期限：2001 年 4 月 6 日至 2031 年 4 月 9 日

控股子公司：持有香港摩天宇发动机维修有限公司 100% 股权

## 1、历史沿革

珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司成立于 2001 年 4 月 06 日。根据协议、合同、章程的规定，该公司申请登记的注册资本为 6310 万美元，其中中国南方航空股份有限公司出资额为 3155 万美元，出资比例 50%；摩天宇航空发动机有限公司出资额 3155 万美元，出资比例 50%。由全体股东分三期于 2002 年 4 月 1 日之前缴足。

2001 年 4 月 6 日至 2001 年 6 月 21 日，中国南方航空股份有限公司、摩天宇航空发动机有限公司缴纳的注册资本第一期合计 18,099,845.79 美元，经广东恒信德律会计师事务所有限公司审验，2001 年 7 月 31 日出具编号为(2001)恒德珠验 79 号验资报告。详见下表：

第一期注册资本实收情况明细表

名称	出资额
中国南方航空股份有限公司	9,049,845.79 美元
摩天宇航空发动机有限公司	9,050,000.00 美元
合计	18,099,845.79 美元

2001年6月22日至2001年9月29日，中国南方航空股份有限公司、摩天宇航空发动机有限公司缴纳的注册资本第二期合计25,000,003.19美元，经广东恒信德律会计师事务所有限公司审验，2001年9月30日出具编号为(2001)恒德珠验99号验资报告。详见下表：

第二期注册资本实收情况明细表

名称	出资额
中国南方航空股份有限公司	12,500,003.19 美元
摩天宇航空发动机有限公司	12,500,000.00 美元
合计	25,000,003.19 美元

2001年9月30日至2002年4月1日，中国南方航空股份有限公司、摩天宇航空发动机有限公司缴纳的注册资本第三期合计20,000,151.02美元，经广东恒信德律会计师事务所有限公司审验，2002年4月10日出具编号为(2002)恒德珠验33号验资报告。详见下表：

第三期注册资本实收情况明细表

名称	出资额
中国南方航空股份有限公司	10,000,151.02 美元
摩天宇航空发动机有限公司	10,000,000.00 美元
合计	20,000,151.02 美元

截至2002年4月1日，珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司累计共收到全体股东缴纳的注册资本6310万美元，公司的股东情况如下表所示：

序号	股东名称	出资额	出资形式	出资比例
1	中国南方航空股份有限公司	3155 万美元	货币	50%
2	摩天宇航空发动机有限公司	3155 万美元	货币	50%
	合计	6310 万美元		100%

2010年5月，中国南方航空股份有限公司将其所持有的珠海摩天

字 50%的股权全部转让给中国南方航空集团有限公司。此次变更后，公司的股东情况如下表所示：

序号	股东名称	出资额	出资形式	出资比例
1	中国南方航空集团有限公司	3155 万美元	货币	50%
2	摩天宇航空发动机有限公司	3155 万美元	货币	50%
合计		6310 万美元		100%

2014 年 5 月，公司股东摩天宇航空发动机有限公司名称变更为摩天宇航空发动机股份有限公司（MTUAEROENNGINESAG）。此次变更后，公司的股东情况如下表所示：

序号	股东名称	出资额	出资形式	出资比例
1	摩天宇航空发动机股份有限公司 (MTUAEROENNGINESAG)	3155 万美元	货币	50%
2	中国南方航空集团有限公司	3155 万美元	货币	50%
合计		6310 万美元		100%

截至评估基准日 2017 年 8 月 31 日，公司的股权结构没有变动。

## 2、公司经营状况

### (1)主要服务、生产能力及市场分布

珠海摩天宇公司经营范围包括：V2500-A5和CFM56-3、CFM56-5B、CFM56-7B四个型号发动机的维护、修理和翻修；提供包括发动机在翼支持、发动机部件维修、工程技术方案、发动机拆装、机队管理、维修培训和飞机发动机、零部件的仓储、租赁等服务。

公司厂房占地15.6万平方米，试车台可适用于目前市场上所有航空发动机的检测，并可满足未来15万磅推力级别的航空发动机的检测需求。公司目前年维修能力折合大修约为300台。

自2003年1月正式营运以来，公司已先后获得中国民航局CAAC、欧洲联合民航局EASA、美国联邦航空局FAA、日本民航局JCAB以及巴西、沙特阿拉伯、印度尼西亚、印度、越南、泰国、菲律宾、智利、卡塔尔、新加坡和马来西亚等国家的适航维修许可证。公司的客户遍

布中国，亚洲以及欧美各国。V2500-5A的主要客户是国际航空发动机公司和汉诺威MTU；CFM56-5B、CFM56-7B主要客户为中国南方航空股份有限公司。

## (2)核心技术及取得的专利

国际上经营航空发动机修理的企业较少，其80%左右集中在欧美等经济发达地区。

航空发动机的修理是高科技的应用。珠海摩天宇公司使用了合资外方股东——德国MTU公司的航空发动机修理专有技术和生产数据，但德方始终未将全部技术和数据在合资公司中使用。

珠海摩天宇在零部件清洗、高压水剥离、无损探伤检测、表面处理、焊接、机加工、等离子喷涂、热处理、电镀、涂层剥离和高速磨削等方面具备了行业内必需的技术能力，能够为客户提供MTU全球标准的维修质量和创新服务。

公司秉承“多修理少换件”的理念，在兼顾客户成本的利益同时，提供高水准的维修质量，不断创新维修工艺，向客户提供维修服务。除了高速磨削这样先进高效的标准化加工处理技术之外，珠海摩天宇还提供以下的特殊处理技术：包括各种数控检查与制造、发动机零部件清洗、无损探伤、机械加工、钣金及焊接、真空热处理、喷丸、等离子/火焰喷涂，包括高速氧助燃喷涂、喷漆、电镀及涂层剥离、转子叶尖高速磨削、高压水剥离、钎焊、钨极惰性气体保护焊接等。

随着深度维修机型的不断完善，珠海摩天宇技术研发的重点逐步转向发动机零部件深度维修方面，先后成功开发出V2500发动机高压压气机等离子热喷涂修复硬涂层、后轴超音速热喷涂修复轴承颈和CFM56-3/5/-7燃烧室大修等一大批民用航空发动机部件维修技术，使得发动机零部件中超过八成、即2600多项维修可以在公司完成，其修理深度已经赶上国外同类厂家水平。公司已获得全世界21个民用

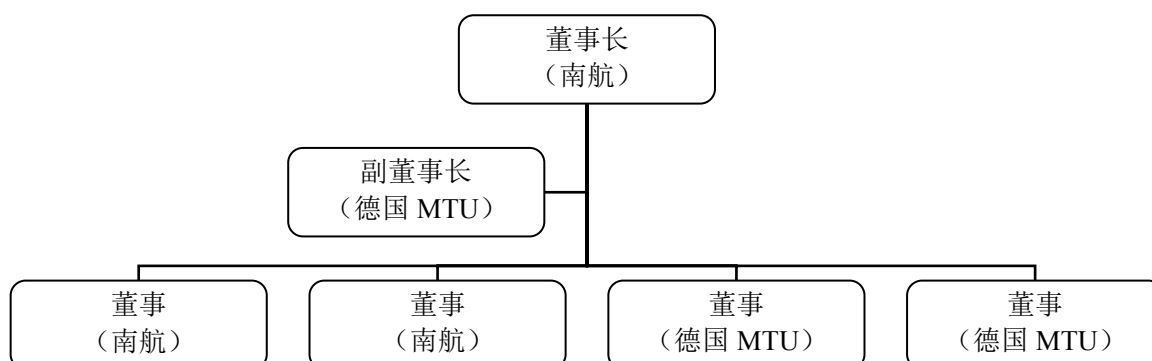
航空管理局批准认证,累计 14431 个维修项目获得了中国民航局、欧洲联合民航局、美国联邦航空局适航认证资格,发动机及部件深度维修水平已赶上国外同类厂家,达到国际水平,填补了我国在民用航空发动机部件深度维修方面的空白。

### (3)经营管理状况

董事会是公司的最高权力机构,决定公司的一切重大问题。公司重大经营决策需由出席董事会会议董事一致表决同意。公司董事会由 6 名董事组成:其中 3 名(董事长和 2 名董事)由南航集团委派,3 名(副董事长和 2 名董事)由德国 MTU 委派。

董事会下设管理委员会。管理委员会负责合资公司的日常经营管理,管理委员会对董事会负责并向董事会报告,管委会由总经理、副总经理、各部门总监和总会计师组成。公司管理委员会成员分别由双方股东委派,生产、质量和财务部门的负责人由德国 MTU 委派,销售、采购、人力资源的部门负责人和总会计师由南航集团委派。

公司实行总经理负责制,总经理带领管委会根据董事会通过的管理制度和规则,实施董事会的总方针和决议,组织和进行合资公司的日常管理。



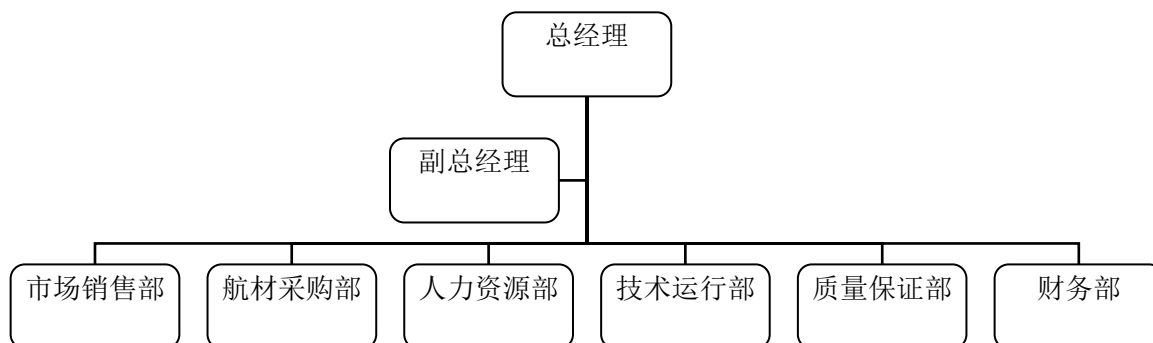
公司现任董事会成员:

董事长:袁新安



副董事长：MichaelSchreyoegg

董事：袁锡藩、吴颖湘、RainerKrumm、LeoKoppers



公司现任管委会成员：

总经理：FrankBodenhage

副总经理：甘拥军

人力资源部总监：甘拥军（代理）

市场销售部总监：李威

采购部总监：杨小环

总会计师：于丹阳

技术运行部总监：Hans-JoachimBorst

财务部总监：SteffenKunth

质量部总监：IgnazForstner

珠海摩天宇公司现拥有员工 750 人左右，其中 80%以上达到高等教育水平，维修专业技术人员共有 500 余人。

#### (4)近年资产、财务状况

截止评估基准日 2017 年 8 月 31 日，珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司账面资产总额 459,463.67 万元、负债 296,199.61 万元、净资产 163,264.06 万元。具体包括流动资产 428,627.18 万元；非流动资产 30,836.49 元；流动负债 229,628.88 万元；非流动负债 66,570.73 万元。公司 2015 年度、2016 年度及评估基准日 2017 年 8 月 31 日资产负债及财务状况如下表：

## 公司资产、负债及财务状况

单位：人民币万元

项目	2017年8月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
总资产	459,463.67	428,283.66	319,006.87
负债	296,199.61	276,734.66	179,955.10
净资产	163,264.06	151,549.00	139,051.77
	2017年1-8月	2016年度	2015年度
营业收入	415,559.41	502,345.63	444,322.83
利润总额	37,060.55	42,565.91	42,834.07
净利润	31,285.06	35,590.78	35,510.90
审计结论	无保留意见	无保留意见	无保留意见
审计机构	致同会计师事务所 (特殊普通合伙)	致同会计师事务所 (特殊普通合伙)	致同会计师事务所 (特殊普通合伙)

### 3、公司执行的主要会计政策

#### (一) 财务报表的编制基础

公司财务报表按照财政部颁布的企业会计准则及其应用指南、解释及其他有关规定（统称“企业会计准则”）编制。此外，集团还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号—财务报告的一般规定》（2014年修订）披露有关财务信息。

公司财务报表以持续经营为基础列报。

公司集团会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，公司财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

#### (二) 重要会计政策及会计估计

##### 1、遵循企业会计准则的声明

财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的合并及公司财务状况以及合并及公司经营成果和合并及公司现金流量等有关信息。

##### 2、会计期间

集团会计期间采用公历年度，即每年自 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

### 3、营业周期

集团的营业周期为 12 个月。

### 4、记账本位币

公司及境内子公司以人民币为记账本位币。公司之境外子公司根据其经营所处的主要经济环境中的货币确定美元为其记账本位币。集团编制本财务报表时所采用的货币为人民币。

### 5、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

#### (1) 同一控制下的企业合并

对于同一控制下的企业合并，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，除因会计政策不同而进行的调整以外，按合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。合并对价的账面价值与合并中取得的净资产账面价值的差额调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

通过多次交易分步实现同一控制下的企业合并。

在个别财务报表中，以合并日持股比例计算的合并日应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为该项投资的初始投资成本；初始投资成本与合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

在合并财务报表中，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，除因会计政策不同而进行的调整以外，按合并日在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量；合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和，与合并中取得的净资产账面价值的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并方在

取得被合并方控制权之前持有的长期股权投资，在取得原股权之日与合并方与被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他所有者权益变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

## （2）非同一控制下的企业合并

对于非同一控制下的企业合并，合并成本为购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。在购买日，取得的被购买方的资产、负债及或有负债按公允价值确认。

对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉，按成本扣除累计减值准备进行后续计量；对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后计入当期损益。

### 通过多次交易分步实现非同一控制下的企业合并

在个别财务报表中，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本。购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，购买日对这部分其他综合收益不作处理，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在处置该项投资时转入处置期间的当期损益。购买日之前持有的股权投资采用公允价值计量的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入当期损益。

在合并财务报表中，合并成本为购买日支付的对价与购买日之前已经持有的被购买方的股权在购买日的公允价值之和。对于购买日之前已经持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行

重新计量，公允价值与其账面价值之间的差额计入当期收益；购买日之前已经持有的被购买方的股权涉及其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日当期收益，由于被投资方重新计量设定收益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

### （3）企业合并中有关交易费用的处理

为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

## 6、合并财务报表编制方法

### （1）合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制，是指公司拥有对被投资单位的权力，通过参与被投资单位的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资单位的权力影响其回报金额。子公司，是指被公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分、结构化主体等）。

### （2）合并财务报表的编制方法

合并财务报表以公司和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由公司编制。在编制合并财务报表时，公司和子公司的会计政策和会计期间要求保持一致，公司间的重大交易和往来余额予以抵销。

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，视同该子公司以及业务自同受最终控制方控制之日起纳入公司的合并范围，将其自同受最终控制方控制之日起的经营成果、现金流量分别纳入合并利润表、合并现金流量表中。

在报告期内因非同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，将

该子公司以及业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，将其现金流量纳入合并现金流量表。

子公司的股东权益中不属于公司所拥有的部分，作为少数股东权益在合并资产负债表中股东权益项下单独列示；子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额，其余额仍冲减少数股东权益。

### （3）购买子公司少数股东股权

因购买少数股权新取得的长期股权投资成本与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，以及在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，均调整合并资产负债表中的资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

### （4）丧失子公司控制权的处理

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，剩余股权按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量；处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产账面价值的份额与商誉之和，形成的差额计入丧失控制权当期的投资收益。

与原有子公司的股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转入当期损益，由于被投资方重新计量设定收益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

## 7、合营安排的分类及共同经营的会计处理方法

合营安排，是指一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安

排。集团合营安排分为共同经营和合营企业。

### （1）共同经营

共同经营是指集团享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。

集团确认与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

- A、确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；
- B、确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；
- C、确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；
- D、按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；
- E、确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

### （2）合营企业

合营企业是指集团仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

集团按照长期股权投资有关权益法核算的规定对合营企业的投资进行会计处理。

## 8、现金及现金等价物的确定标准

现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指集团持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

## 9、外币业务和外币报表折算

### （1）外币业务

集团发生外币业务，按交易发生日的即期汇率折算为记账本位币金额。

资产负债表日，对外币货币性项目，采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日

即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益；对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

## （2）外币财务报表的折算

资产负债表日，对境外子公司外币财务报表进行折算时，资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，股东权益项目除“未分配利润”外，其他项目采用发生日的即期汇率折算。

利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算

现金流量表所有项目均按照现金流量发生日的即期汇率折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目，在现金流量表中单独列示“汇率变动对现金及现金等价物的影响”项目反映。

由于财务报表折算而产生的差额，在资产负债表股东权益项目下的“其他综合收益”项目反映。

处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

## 10、金融工具

金融工具是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。

### （1）金融工具的确认和终止确认

集团于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；



②该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。集团（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。

## （2）金融资产分类和计量

集团的金融资产于初始确认时分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，包括交易性金融资产和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

持有至到期投资

持有至到期投资，是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且集团有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。持有至到期投资采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、发生减值或摊销产生的利得或损失，均计入当期损益。

应收款项

应收款项，是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产，包括应收账款和其他应收款等（重要会计政策及会计估计 12）。应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

#### 可供出售金融资产

可供出售金融资产，是指初始确认时即指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除上述金融资产类别以外的金融资产。可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，其折溢价采用实际利率法摊销并确认为利息收入。除减值损失及外币货币性金融资产的汇兑差额确认为当期损益外，可供出售金融资产的公允价值变动确认为其他综合收益，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。与可供出售金融资产相关的股利或利息收入，计入当期损益。

对于在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按成本计量。

### （3）金融负债分类和计量

集团的金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债。对于未划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，相关交易费用计入其初始确认金额。

#### 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利

息支出计入当期损益。

#### 其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

#### 金融负债与权益工具的区分

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

- ①向其他方交付现金或其他金融资产合同义务。
- ②在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。

③将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。

④将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中剩余权益的合同。

如果集团不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。

如果一项金融工具须用或可用集团自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的集团自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是集团的金融负债；如果是后者，该工具是集团的权益工具。

#### (4) 金融工具的公允价值

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见重要会计政策及会计估计 11。

#### (5) 金融资产减值

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，集团于资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。

金融资产发生减值的客观证据，包括下列可观察到的情形：

- ①发行方或债务人发生严重财务困难；
- ②债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- ③集团出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- ④债务人很可能倒闭或者进行其他财务重组；
- ⑤因发行方发生重大财务困难，导致金融资产无法在活跃市场继续交易；
- ⑥无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，包括：
  - 该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化；
  - 债务人所在国家或地区经济出现了可能导致该组金融资产无法支付的状况；
- ⑦债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；
- ⑧权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，如权益工

具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 50%（含 50%）或低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）。

低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）是指，权益工具投资公允价值月度均值连续 12 个月均低于其初始投资成本

⑨其他表明金融资产发生减值的客观证据。

以摊余成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。预计未来现金流量现值，按照该金融资产原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计入当期损益。对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

集团对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

可供出售金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失，予以转出，计入当期损益。

该转出的累计损失，为可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

#### 以成本计量的金融资产

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生减值时，将该金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益。发生的减值损失一经确认，不得转回。

#### (6) 金融资产转移

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付给该金融资产发行方以外的另一方（转入方）。

集团已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

集团既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

#### (7) 金融资产和金融负债的抵销

当集团具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前

可执行该种法定权利，同时集团计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

## 11、公允价值计量

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。

集团以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，集团假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是集团在计量日能够进入的交易市场。集团采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，集团采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，集团采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

集团采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入

值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值。

每个资产负债表日，集团对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

## 12、应收款项

应收款项包括应收账款、其他应收款。

### (1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：期末余额达到 1000 万元（含 1000 万元）以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项，再按组合计提坏账准备。

### (2) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	将单项金额不重大的债务人发生资金困难的应收款项或已知可收回性存在不确定性的应收款项以及单项金额不重大的其他应收款进行单项测试计提坏账准备。
-------------	-----------------------------------------------------------------------

坏账准备的计提方法	根据历史经验个别认定法。
-----------	--------------

### (3) 按组合计提坏账准备应收款项

经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按以下信用风险特征组合计提坏账准备：

组合类型	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄组合	账龄状态	账龄分析法
应收出口退税款及员工借款	资产类型	基于其信用风险较低，不计提坏账准备。



关联方组合	关联方关系	对有确凿证据证明关联方公司已撤销、破产、资不抵债、现金流量严重不足等，并且不准备对应收款项进行重组或以其他方式收回，则根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备；此外对部分关联方因账龄超过信用期限而按照账龄分析法计提相应的坏账准备。
-------	-------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**A、对账龄组合，采用账龄分析法计提坏账准备的比例如下：**

账龄	应收账款计提比例%	其他应收款计提比例%
120 天以内	3	3
120 天至 1 年（含 1 年）	5	5
1-2 年	10	10
2-3 年	70	70
3 年以上	70	70

账龄 120 天以内的包括信用期内及超过信用期后 120 天以内，其中在资产负债表日未完工已确认相应劳务收入产生的应收账款暂未按 3%计提坏账准备，账龄 120 天以上的均为超过信用期后的账龄。

### 13、存货

#### （1）存货的分类

集团存货分为在途物资、原材料、在产品等。

#### （2）发出存货的计价方法

集团存货取得时按实际成本计价。存货发出时采用加权平均法计价。

#### （3）存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。集团通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，公司根据存货的流动性情况按下列方法计提跌价准备：1、如果存货正常流动，年度出库数大于年末在库数，不计提跌价准备；2、如果存货流动性减弱，年度出库数小于年末在库数，计提一定比例的跌价准备，其中年度无出入库记录或无采购但有退货记录的计提 50%的跌价准备，其他计提 30%的跌价准备。

资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

#### （4）存货的盘存制度

集团存货盘存制度采用永续盘存制。

#### （5）低值易耗品和包装物的摊销方法

集团低值易耗品和包装物领用时采用一次转销法摊销。

### 14、长期股权投资

长期股权投资包括对子公司、合营企业和联营企业的权益性投资。集团能够对被投资单位施加重大影响的，为集团的联营企业。

#### （1）初始投资成本确定

形成企业合并的长期股权投资：同一控制下企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额作为投资成本；非同一控制下企业合并取得的长期股权投资，按照合并成本作为长期股权投资的投资成本。

对于其他方式取得的长期股权投资：支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本；发行权益性证券取得的长期股权投资，以发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

#### （2）后续计量及损益确认方法

对子公司的投资，采用成本法核算；对联营企业和合营企业的投资，采用权益法核算。

采用成本法核算的长期股权投资，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为投资收益计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，对长期股权投资的账面价值进行调整，差额计入投资当期的损益。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积（其他资本公积）。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，并按照集团的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，在转换日，按照原股权的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原股权于转换日的公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入改按权益法核算的当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权在丧失共同控制或重大影响之日改按

《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》进行会计处理，公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；原股权投资相关的其他所有者权益变动转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。

因其他投资方增资而导致公司持股比例下降、从而丧失控制权但能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，按照新的持股比例确认公司应享有的被投资单位因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益；然后，按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

集团与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照持股比例计算归属于集团的部分，在抵销基础上确认投资损益。但集团与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。

### （3）确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断是否由所有参与方或参与方组

合集体控制该安排，其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排；如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响；集团拥有被投资单位 20%（不含）以下的表决权股份时，一般不认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下能够参与被投资单位的生产经营决策，形成重大影响。

#### （4）减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，计提资产减值的方法见重要会计政策及会计估计 19。

### 15、固定资产

#### （1）固定资产确认条件

集团固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持

有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该固定资产的成本能够可靠地计量时，固定资产才能予以确认。

集团固定资产按照取得时的实际成本进行初始计量。

## (2) 各类固定资产的折旧方法

集团采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，集团确定各类固定资产的年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率%	年折旧率%
房屋及建筑物	20	10	4.5
专用设备	10	10	9
通用设备	10	10	9
运输设备	6	10	15
其他设备	5	10	18

其中，已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算确定折旧率。

(3) 固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法见重要会计政策及会计估计 19。

## (4) 融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

当集团租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

①在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给集团。

②集团有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定集团将会行使这种选择权。

③即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大

部分。

④集团在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

⑤租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有集团才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

(5) 每年年度终了，集团对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值。

#### (6) 大修理费用

集团对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

### 16、在建工程

集团在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各

项必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的应予资本化的借款费用以及其他相关费用等。

在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产。

在建工程计提资产减值方法见重要会计政策及会计估计 19。

## 17、借款费用

### (1) 借款费用资本化的确认原则

集团发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。借款费用同时满足下列条件的，开始资本化：

①资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

②借款费用已经发生；

③为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

### (2) 借款费用资本化期间

集团购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。在符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之后所发生的借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化；正常中断期间的借款费用继续资本化。

### (3) 借款费用资本化率以及资本化金额的计算方法

专门借款当期实际发生的利息费用，减去尚未动用的借款资金存



入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内，外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化；外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

## 18、无形资产

集团无形资产包括土地使用权、软件等。

无形资产按照成本进行初始计量，并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的，自无形资产可供使用时起，采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法，在预计使用年限内摊销；无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销；使用寿命不确定的无形资产，不作摊销。

使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

类别	使用寿命	摊销方法	备注
土地使用权	50	直线法	按土地使用年限
软件	5	直线法	

集团于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理。

资产负债表日预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

无形资产计提资产减值方法见重要会计政策及会计估计 19。

## 19、资产减值

对子公司、联营企业和合营企业的长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产等（存货、递延所得税资产、金融资产除外）的资

产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，集团将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回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较高者确定。集团以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，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。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，集团将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于集团确定的报告分部。

减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

## 20、长期待摊费用

集团发生的长期待摊费用按实际成本计价，并按预计受益期限平均摊销。对不能使以后会计期间受益的长期待摊费用项目，其摊余价值全部计入当期损益。

## 21、职工薪酬

### （1）职工薪酬的范围

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

职工薪酬列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目。

### （2）短期薪酬

集团在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

### （3）离职后福利

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

#### 设定提存计划

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险以及企业年金计划等。

除了基本养老保险之外，集团依据国家企业年金制度的相关政策

建立企业年金计划（“年金计划”），员工可以自愿参加该年金计划。除此之外，集团并无其他重大职工社会保障承诺。

在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

#### 设定受益计划

对于设定受益计划，在年度资产负债表日由独立精算师进行精算估值，以预期累积福利单位法确定提供福利的成本。集团设定受益计划导致的职工薪酬成本包括下列组成部分：

①服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，当期服务成本，是指职工当期提供服务所导致的设定受益计划义务现值的增加额；过去服务成本，是指设定受益计划修改所导致的与以前期间职工服务相关的设定受益计划义务现值的增加或减少。

②设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息。

③重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。

除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，集团将上述第①和②项计入当期损益；第③项计入其他综合收益且不会在后续会计期间转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

#### （4）辞退福利

集团向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：集团不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；集团确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

实行职工内部退休计划的，在正式退休日之前的经济补偿，属于

辞退福利，自职工停止提供服务日至正常退休日期间，拟支付的内退职工工资和缴纳的社会保险费等一次性计入当期损益。正式退休日期之后的经济补偿（如正常养老退休金），按照离职后福利处理。

#### （5）其他长期福利

集团向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，按照上述关于设定提存计划的有关规定进行处理。符合设定受益计划的，按照上述关于设定受益计划的有关规定进行处理，但相关职工薪酬成本中“重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”部分计入当期损益或相关资产成本。

## 22、预计负债

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，集团将其确认为预计负债：

- （1）该义务是集团承担的现时义务；
- （2）该义务的履行很可能导致经济利益流出集团；
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。集团于资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，并对账面价值进行调整以反映当前最佳估计数。

如果清偿已确认预计负债所需支出全部或部分预期由第三方或其他方补偿，则补偿金额只能在基本确定能收到时，作为资产单独确认。确认的补偿金额不超过所确认负债的账面价值。

## 23、收入

### （1）一般原则

#### ①销售商品

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

## ②提供劳务

对在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，集团于资产负债表日按完工百分比法确认收入。

劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：**A**、收入的金额能够可靠地计量；**B**、相关的经济利益很可能流入企业；**C**、交易的完工程度能够可靠地确定；**D**、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

## ③让渡资产使用权

与资产使用权让渡相关的经济利益能够流入及收入的金额能够可靠地计量时，集团确认收入。

### (2) 收入确认的具体方法

集团发动机维修业务收入确认的具体方法如下：

发动机维修已经完工交付客户验收使用，并与客户办理了结算手续的，按结算确认的金额确认收入。

发动机维修已经完工交付客户验收使用，但尚未与客户办理结算

手续的，按实际发生的成本金额确认收入。

发动机维修尚未完工的，按实际发生的成本金额确认收入。

## 24、政府补助

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。

对于货币性资产的政府补助，按照收到或应收的金额计量。其中，对期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时，按应收金额计量；否则，按照实际收到的金额计量。对于非货币性资产的政府补助，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

与资产相关的政府补助，是指集团取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；除此之外，作为与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产使用期限内平均分配，计入当期损益。与收益相关的政府补助，如果用于补偿已发生的相关费用或损失，则计入当期损益；如果用于补偿以后期间的相关费用或损失，则计入递延收益，于费用确认期间计入当期损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

已确认的政府补助需要返还时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

## 25、递延所得税资产及递延所得税负债

所得税包括当期所得税和递延所得税。除由于企业合并产生的调整商誉，或与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的递延所得税

计入所有者权益外，均作为所得税费用计入当期损益。

集团根据资产、负债于资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

(1) 商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

(2) 对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，集团以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

(1) 该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

(2) 对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

于资产负债表日，集团对递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量，并反映资产负债表日预期收回资产或清偿负债方式的所得税影响。

于资产负债表日，集团对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所



得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

## 26、重大会计判断和估计

集团根据历史经验和其它因素，包括对未来事项的合理预期，对所采用的重要会计估计和关键假设进行持续的评价。

很可能导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整风险的重要会计估计和关键假设列示如下：

### 递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，应就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。）

## 27、重要会计政策、会计估计的变更

### (1) 重要会计政策变更

该次审计报告期内，公司重要会计政策未发生变更。

### (2) 重要会计估计变更

该次审计报告期内，公司重要会计估计未发生变更。

### (三) 税项

#### 1、主要税种及税率

税种	计税依据	法定税率%
增值税	应税收入	17、6
营业税	应税收入	5
城市维护建设税	应纳流转税额及增值税免抵税额	7
教育费附加（含地方）	应纳流转税额及增值税免抵税额	5
企业所得税	应纳税所得额	25

公司出口产品的增值税实行“免、抵、退”办法。

纳税主体名称	所得税税率%
--------	--------

## 2、税收优惠

企业于 2006 年获得高新技术企业认证，历次高新技术企业证书时效届满时均能通过复审认证，企业现持有编号为 GR201644004193《高新技术企业证书》，发证日期为 2016 年 11 月 30 日，有效期三年，享受企业所得税税率减按 15%征收的税收优惠政策。

## 二、关于经济行为的说明

根据中国南方航空集团有限公司《集团党组会决定事项通知》（第 26 期第 3 号），中国南方航空集团有限公司拟将其持有的珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股权转让给中国南方航空股份有限公司。

中国南方航空股份有限公司非公开发行新股，中国南方航空集团有限公司拟以珠海摩天宇 50%股权认购部分新股，并委托中联资产评估集团有限公司以 2016 年 12 月 31 日为基准日对珠海摩天宇股东全部权益价值进行评估，中联资产评估集团有限公司出具的资产评估报告。由于在资产评估报告有效期内，中国南方航空股份有限公司非公开发行新股事宜未完成，需了解珠海摩天宇股东全部权益价值的变动情况。本次评估目的是反映珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司股东全部权益在评估基准日的市场价值，为上述事宜提供价值参考意见

## 三、关于评估对象与评估范围的说明

评估对象是珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司的股东全部权益价值。评估范围为珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司在基准日的全部资产和负债，以及未在账面列示的企业整体无形资产。账面资产总额 459,463.67 万元、负债 296,199.61 万元、净资产 163,264.06 万元。具体包括流动资产 428,627.18 万元；非流动资产

30,836.49 元；流动负债 229,628.88 万元；非流动负债 66,570.73 万元。

上述资产与负债数据摘自致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计后的资产负债表，评估是在企业经过审计后的基础上进行的。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

### （一）委托评估的主要资产情况

本次评估范围中的主要资产为货币资金、应收账款、存货、房屋建筑物、设备及土地使用权。这些资产具有以下特点：

1、货币资金账面值 506,140,425.53 元，包括现金 80,684.82 元和银行存款 506,059,740.71 元。

2、应收账款账面余额为 3,234,712,986.68 元，已计提坏账准备 84,904,068.77 元，账面净值为 3,149,808,917.91 元。主要为应收发动机、零件维修收入。大部分应收账款账龄在 1 年以内，且应收客户主要为各航空公司，客户信用较好，应收账款回收风险可控。

3、存货账面净值为 612,116,019.03 元，列入评估范围的存货均由被评估单位持有。包括维修航空发动机所需要的在途物资、原材料及研究样品半成品、外购半成品。

4、房屋建筑物主要为被评估单位通过自建取得的位于珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司厂区的厂房及其附属建筑物，主要有 1#厂房、1A 厂房、2#厂房、3#厂房、11#食堂等。建筑物建成于 2001 年至 2012 年间，建筑结构为钢结构和钢筋混凝土结构。另有两套位于珠海市高尔夫山庄的别墅，现提供给德方的管理人员居住，为公司生产经营管理所需的资产。至本次评估基准日，各项房屋建筑物均处于正常使用的状态中。

5、机器设备及电子设备主要为飞机检测维修的专用设备，包括

各类金属机加设备、热处理、清洗、电镀及专业检测仪器等，先进的发动机试车台，以及空调、制冷机组、电气动力、仓储运输设备等。

上述设备中大部分设备为国外制造的飞机发动机检测维修设备，另有部分辅助设备为国内生产。企业对设备实行分级管理，建立了严格的设备保养制度，设备及时维护保养、定期大修及更换易损件，管理制度完善，设备档案齐全，可满足正常生产和使用的需要。以上机器设备至评估基准日均正常使用。

评估范围内的设备主要是 2000 年 6 月至 2017 年 8 月期间购建并投入使用的。该公司由设备操作、使用人员负责设备的运行、维护工作，设备的管理、维护、保养制度完善和健全。

6、运输设备为企业日常经营管理所使用的运输车辆及商务用车，于基准日均能正常使用。

7、土地使用权为珠海保税区摩天宇航天发动机维修有限公司所使用的位于珠海市香洲保税区天科路 1 号用途为工业的土地使用权，土地面积为 156,252.48 平方米，目前用作为公司的厂区用地。

8、截至评估基准日 2017 年 8 月 31 日，珠海摩天宇申报的专利包括发明专利和实用新型专利共 25 项，详见下表：

专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	专利权人	专利失效期
发明专利	发动机燃烧室内/外环稀释孔矫形工装	ZL 2013 1 0042150.4	2013/2/1	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2033/1/31
实用新型专利	一种发动机轴承润滑油喷嘴的测试装置	ZL 2013 2 0070335.1	2013/2/6	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/5
发明专利	一种发动机轴承润滑油喷嘴的测试装置	ZL 2013 1 0047899.8	2013/2/6	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2033/2/5
发明专利	发动机附件齿轮箱油封方法	ZL 2013 1 0045245.1	2013/2/5	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2033/2/4
实用新型专利	一种用于民航飞机发动机孔探检查的低压转子自转工具	ZL 2013 2 0066150.3	2013/2/5	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/4
实用新型专利	一种改进冷却效果的高压水剥离机	ZL 2013 2 0068593.6	2013/2/5	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/4
实用新型专利	一种发动机高压涡轮转子的轴向调整用垫环厚度测量工装	ZL 2013 2 0063208.9	2013/2/4	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/3
实用新型专利	一种低压高速的空气流量测量车	ZL 2013 2 0054118.3	2013/1/30	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/1/29
实用新型专利	航空发动机高压转子锁片磨削夹具	ZL 2013 2 0069369.9	2013/2/6	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/5
实用新型专利	一种改进型燃烧室主旋流喷嘴内孔等离子喷涂装置	ZL 2013 2 0057655.3	2013/1/31	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/1/30
实用新型专利	CFM56-3发动机燃烧室内/外环稀释孔矫形工装	ZL 2013 2 0061986.4	2013/2/1	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/1/31
实用新型专利	发动机附件齿轮箱油封装置	ZL 2013 2 0065172.8	2013/2/5	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2023/2/4
实用新型专利	航空发动机毂桶类工件荧光渗透检验设备	ZL 2015 2 0412236.6	2015/6/15	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/14
实用新型专利	适用于 CFM56-7 低压气机的拆装夹具	ZL 2015 2 0383056.X	2015/6/4	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/3
实用新型专利	CFM56 发动机低压涡轮平衡工具轴套拆卸液压拔具	ZL 2015 2 0456297.2	2015/6/30	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/29
实用新型专利	CFM56 发动机高压压气机平衡工具轴套拆卸液压拔具	ZL 2015 2 0451950.6	2015/6/29	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/28
实用新型专利	一种 V2500 发动机锁片数控打磨设备	ZL 2015 2 0488468.X	2015/7/7	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/7/6
实用新型专利	发动机高压涡轮平衡工具分离拆卸液压拔具	ZL 2015 2 0451263.4	2015/6/29	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/28
实用新型专利	一种拧紧工具传动头	ZL 2015 2 0378131.3	2015/6/4	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2025/6/3
实用新型专利	一种 V2500 & CFM56-3/5B/7B 发动机拆装专用支撑工具	ZL 2016 2 1158044.8	2016/10/25	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/10/24
实用新型专利	一种 CFM56 航空发动机低压涡轮叶片封严齿高度尺寸检验工具	ZL 2016 2 1208749.6	2016/11/9	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/11/8
发明专利	一种 CFM56 航空发动机低压涡轮叶片封严齿槽口尺寸检验工具		2016/11/9		
实用新型专利	一种飞机 CFM56-7B 发动机分半式专用吊夹具	ZL 2016 2 1267246.6	2016/11/22	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/11/21
实用新型专利	一种飞机 CFM56-7B 发动机专用吊夹具	ZL 2016 2 1267617.0	2016/11/23	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/11/22
实用新型专利	一种 CFM56 发动机的核心机分解台	ZL 2016 2 1412394.2	2016/12/22	珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司	2026/12/21

其中，发明专利“一种 CFM56 航空发动机低压涡轮叶片封严齿槽口尺寸检验工具”正在申请中（专利申请号 201610985567.8），尚未取得专利证书。

截至评估基准日 2017 年 8 月 31 日，珠海摩天宇申报的计算机软件著作权共 1 项，详见下表：

类别	软件名称	证书号	首次发表日期	发证日期
计算机软件著作权	维修耗材登记分发软件[简称：材料卡软件1.0]	软著登字第1638198号	未发表	2017/2/23

## （二）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

被评估单位未单独申报企业整体无形资产，基于评估目的和评估对象要求，企业整体无形资产一并列入评估范围。

截至基准日 2017 年 8 月 31 日，珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司申报的无形资产包括土地使用权、软件、专利等，账面值合计 1,751.89 万元。

## （三）企业申报的表外资产的类型、数量

被评估单位未申报资产负债表表外资产。

## 四、评估基准日

本项目资产评估的基准日是 2017 年 8 月 31 日。

此基准日是委托双方在综合考虑被评估单位的资产规模、工作量大小、预计所需时间、合规性等因素的基础上确定的。

## 五、可能影响评估工作的重大事项的说明

### （一）产权瑕疵事项

纳入本次评估范围的房屋建筑物中的发动机房（评估明细表中第 10 项）尚未办理产权证明，未进行报建，本次评估未考虑该产权瑕疵对其价值的影响。

截至评估基准日，企业账面的发明专利“一种 CFM56 航空发动机低压涡轮叶片封严齿槽口尺寸检验工具”正在申请中（专利申请号 201610985567.8），尚未取得专利证书。本次评估以经核实后的账面余额确定该项专利评估值。

## （二）未决事项、法律纠纷等不确定因素

无。

## （三）重大期后事项

根据企业提供资料及评估师的现场尽职调查，未发现重大期后事项。

## 六、资产负债清查情况的说明

### （一）资产负债清查情况说明

1、列入本次清查范围的资产是全部资产和相关负债。账面资产总额 459,463.67 万元、负债 296,199.61 万元、净资产 163,264.06 万元。具体包括流动资产 428,627.18 万元；非流动资产 30,836.49 元；流动负债 229,628.88 万元；非流动负债 66,570.73 万元。

### 2、实物资产分布地点及特点

纳入评估范围内的实物资产的账面价值为 85,359.72 万元，占总资产的 18.58%，主要为存货、房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备和在建工程。这些资产具有以下特点：

（1）存货主要包括维修航空发动机所需要的在途物资、原材料及外购半成品。在途物资、原材料品种较多、数量较多，单个金额较大。在产品包括企业的研究样品和外购的航空发动机。

（2）房屋建筑物主要为被评估单位通过自建取得的位于珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司厂区的厂房及其附属建筑物，主

要包括 1#厂房、1A 厂房、2#厂房、3#厂房、11#食堂等。

(3) 机器设备及电子设备主要为飞机检测维修的专用设备，包括各类金属机加设备、热处理、清洗、电镀及专业检测仪器等，先进的发动机试车台，以及空调、制冷机组、电气动力、仓储运输设备等。机器设备及电子设备存放于珠海保税区摩天宇航天发动机维修有限公司的办公楼以及厂房内。于基准日均能正常使用。

(4) 运输设备为企业日常经营管理所使用的运输车辆及商务用车，于基准日均能正常使用。

(5) 在建工程为设备安装工程，即新采购尚在调试未入账的设备。

3、清查盘点时间：清查盘点时间自 2017 年 11 月 27 日至 2017 年 12 月 8 日。

4、实施方案：此项工作由珠海摩天宇公司财务部牵头，相关部门参与。清查盘点工作本着实事求是的原则，统一核对账、卡、物，力求做到准确、真实、完整。

(1) 流动资产的清查：运用实地盘点，与抽样盘点相结合，通过点数和抽取样本计算等方法，确定其实有数量。

(2) 固定资产的清查，是通过实物数量盘点和质量检验方法相结合，采取各种技术方法，检验资产的质量情况。按照具体要求做到了实事求是的评价。

## 5、清查结论

纳入本次评估范围的房屋建筑物中的发动机房（评估明细表中第 10 项）尚未办理产权证明，未进行报建。

截至评估基准日，企业账面的发明专利“一种 CFM56 航空发动机低压涡轮叶片封严齿槽口尺寸检验工具”正在申请中（专利申请号 201610985567.8），尚未取得专利证书。

除上述清查事项外，经核查，珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司所申报的资产账实相符。

## （二）关于未来经营情况及盈利预测的说明

1、所在行业相关经济要素及发展前景、生产经营历史情况、面临的竞争情况及优劣势分析。

### a.行业基本状况

#### (1)市场容量大

据统计全球共交付了 23,000 多台 CFM56 发动机和 6,360 台 V2500 发动机，目前有 21,000 多台 CFM56 发动机和 5862 台 V2500 发动机还在运营，约有 4,000 台发动机的订单尚未交付。而且随着民航的发展，未来 20 年全球需要接近 4 万台 PW110G 和 LEAP-X 发动机。

航空发动机的保有量大，带动了航空发动机维修的市场，为中国乃至国际航空维修供应商提供了商机。据 MTU 公司预测，全球航空发动机维修市场规模将从 2016 年的 200 亿美元增长到 2025 年 450 亿美元，年均增长率 8%；亚洲需求高于其它地区，其市场规模将从 2016 年 75 亿美元增长到 2025 年 240 亿美元，年平均增长率是 12.1%；国内的发动机维修需求增长率更高，未来 10 年平均增长率是 16.9%。

#### (2)竞争激烈和国际化

在发动机的市场竞争方面，当前发动机维修的供求关系是欧美市场供过于求，亚洲基本能满足区内的需求，而中东和拉丁美洲市场供不应求。总体上，发动机维修市场供过于求，因此发动机的维修市场竞争激烈。而且发动机原生产企业加强了售后维修服务的控制力度，垄断已经成为行业的发展趋势，目前大部分发动机的维修服务已经受控于发动机原生产厂家。

经济全球化和民航运输业市场开放已经成为不可逆转的潮流，发动机维修市场的国际化也符合其行业的发展趋势。世界贸易组织



WTO 的《服务贸易总协定》中关于飞机维修和保养条款规定 WTO 的会员国必须向同为会员国的其它国家开放航空服务业，也就是说 WTO 的会员国，应该向其它会员国的航空维修企业开发市场。与此同时，《服务贸易总协定》也规定，作为 WTO 的成员国的企业有权向同为成员国的发动机生产企业提出购买发航空维修技术的要求，这就打破了外国航空企业对技术的完全垄断。在市场壁垒和技术壁垒被打破后，有更多的企业参与到民航发动机维修行业中来，这必将加快民航发动机维修市场的国际化。欧美企业对民航发动机维修技术和市场的垄断慢慢地从完全垄断走向部分垄断的格局。

按照 WTO 的规定，会员国之间应该相互开放航空维修市场。自中国加入了 WTO 后，国内几个大型的航空公司用市场吸引发动机原设计制造厂家与其在国内组建发动机维修的合资企业，换来欧美发动机维修技术和管理技术，开展航空发动机的维修业务。这些合资企业已获得中国民航 CAAC、美国联邦航空局 FAA 和欧洲联合安全局 EASA 等机构颁发的 145 部维修许可，具备了参与发动机维修的竞争能力。他们在服务本土航空公司的同时，也赢得了部分国际业务。

欧美的发动机原生产厂家为了保证其产品的售后服务和经济利益，它们通过技术输出，与机队规模较大的航空公司合作，在亚洲和世界范围内的劳动力成本比较低廉的地区成立发动机维修合资企业，加速了航空发动机维修业务的国际化。

### (3)有技术壁垒，潜在进入者在短期内难以进入发动机维修市场

中国航空发动机维修已经纳入世界发动机产业价值链，但由于竞争对手的实力强大和进入壁垒较高，没有技术基础的潜在进入者很难直接成立公司进入发动机维修市场。然而中国民航发动机维修行业的高额利润导致一些产业资本或航空工业企业持有进入意图，尽管短期内进入困难很大，而且潜在进入者即使进入民航发动机维修市场，但

由于受到技术限制也将难以长期立足，究其原因是普惠公司、德国摩天宇、美国通用和劳斯莱斯等国际发动机产业巨头不会放弃它们对维修企业的技术控制。

#### (4) 欧美发动机寡头继续对行业的垄断

由于民用航空发动机维修技术可以转移到军用航空发动机上使用，受法律制约和欧美政府机构阻挠，发动机维修技术的转让仍然存在很多障碍。除了政治和政策因素外，发动机原设计制造厂家有意限制其他的发动机维修企业进入高附加值的部件深度修理市场，这一经济因素也是行业垄断的另一个原因。所以，民航发动机维修市场即便在 WTO 的框架下进行竞争，也仍然存在着行业垄断的现象。

另外，由于航空发动机的维修成本约占航空公司总运营成本的 7% 到 10%，航空公司为了平衡其现金流和减少发动机维修风险，越来越多的航空公司选择与控制维修技术而且垄断航材供应链的发动机 OEM 厂家合作，采用发动机小时包修的航空维修模式来进行其机队的发动机维修管理。目前，全球有超过一半的发动机是通过发动机 OEM 厂家进行维护，而且按小时包修签订发动机维修服务的合约越来越多。

#### b. 行业特点

##### (1) 行业进入的资本要求和行业技术壁垒要求高

MRO 企业需要大量的资金投入，其中包括建设维修厂房、培训维修人员、订购航材和购置专用工具设备等。国内较大的飞机维修企业，投资额都已超过上千万美元，至于世界级的飞机维修企业，其投资更是超过上亿或几十亿美元。为争取客户，维修企业必须取得多个国家适航部门的维修许可，同时也要接受适航部门和客户的双重审核。

##### (2) 维修流程及要求复杂

航空发动机的构型复杂，每一种机型在原始生产厂家(OEM)开始

生产后，都要合乎最新发布的为数众多的适航指令(Airworthiness Directives, AD)、服务通告(Service Bulletin, SB)等改装要求，这些要求包括零部件的检查、处理甚至替换，维修企业必须有充分的手段跟踪和控制这些改装。

### (3) 维修费用昂贵

发动机零件数量庞大，售价高昂，维修费用也居高不下。以 V2500 为例，一台发动机的大修费用最高可以达到 500-600 万美元，因此如何替客户省钱直接影响维修企业的竞争力。

### (4) 维修时间要求严格

发动机是航空公司的珍稀资源，航空公司对发动机在维修企业的维修时间(Turn Around Time, TAT)有严格要求，对 TAT 的严格控制也是维修企业竞争力的重要因素。

### c. 国内行业竞争状况

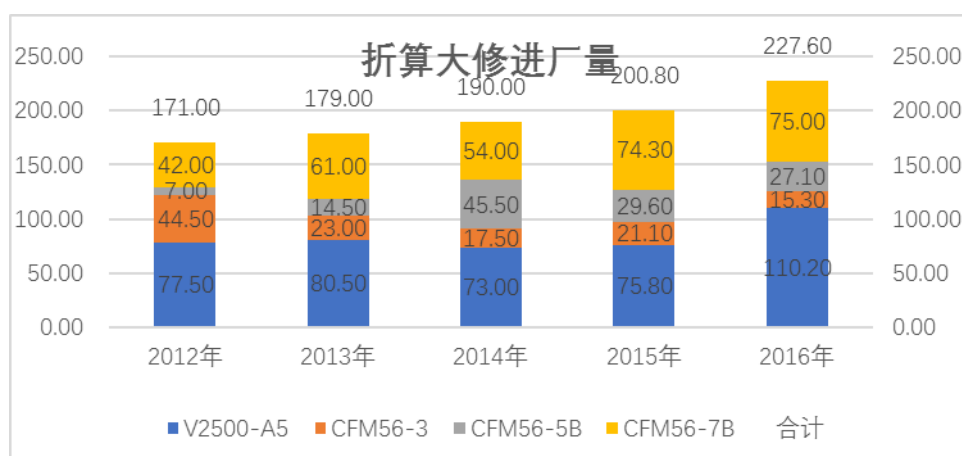
目前全球近50家CFM56发动机大修厂的维修能力。对于V2500发动机，全球有14家维修企业，其中的7家企业是IAE公司的合伙人开办的。在中国，目前的竞争对手包括四川国际、北京AMECO、上海普惠、厦门新科宇航是珠海摩天宇的主要竞争对手。下表是国内部分发动机维修企业的基本情况：

公司名称	珠海摩天宇	四川国际	上海普惠	厦门新科宇航
投资总额 (百万美元)	189	88	99.5	78
维修能力	V2500 CFM56-3 CFM56-5B CFM56-7B	CFM56-3 CFM56-5B CFM56-7B	CFM56-3 CFM56-5B CFM56-7B	CFM56-5B CFM56-7B
产能	300 台	300 台 (计划) *	300 台 (计划)	300 台 (计划)
厂房面积	43100 平方米	12000 平方米	23000 平方米	28500 平方米
试车台	面积	3000 平方米	2200 平方米	N/A
	推力	150,000 磅	100,000 磅	75,000 磅
取得证书	CAAC/FAA/EAS A	CAAC/FAA/EAS A	CAAC/FAA/EAS A	CAAC/FAA/EAS A

公司名称	珠海摩天宇	四川国际	上海普惠	厦门新科宇航
产值(亿元)	44.3/Y2015	24/Y2015	22/Y2015	N/A
开业时间	2003年2月	1999年7月	2009年9月	2010年
合资期限	30年	20年	25年	N/A
股东	南方航空 50% MTU50%	国航 60% CFM 和 GE40%	东航 51% PW49%	新科宇航 80% 航空工业 20%
主要客户	南航、IAE、 GOL、澳航、 日航、海航	国航旗下公司	东航旗下公司	厦门航空

#### d.珠海摩天宇生产经营历史情况

2012年至2016年V2500-A5和CFM56-3、CFM56-5B、CFM56-7B四个型号发动机的维修折算为大修的进厂量详见图1。



数据来源：中联资产评估

图 6-12012 年至 2016 年年珠海摩天宇公司折算大修发动机进厂量

#### e.珠海摩天宇竞争优劣分析

##### (1) 优势

##### 1)技术上

作为合资企业，珠海摩天宇融合了合资双方的资源优势，一方面南航拥有强大的行业影响力和丰富的市场资源，另一方面德国 MTU 拥有了国内所不具备的发动机维修技术。股东双方的资源优势整合使

珠海摩天宇自成立后快速健康发展，顺利进入世界发动机产业的供应链。

来自德方的技术支持以及德国 MTU 相对开放的技术转让，提升了珠海摩天宇核心部件的维修能力。德国 MTU 是 V2500 发动机及 PW-1100G 发动机的生产厂家之一，利用其在产业中的多元化资源和网络优势，使珠海摩天宇成为 V2500 发动机的授权维修供应商。德国 MTU 进入发动机维修行业较早，积累了丰富的维修经验，而且在新技术、新材料、新工艺等各方面都积极投入，取得了在行业标准上的话语权，在技术创新和维修能力拓展上能协助珠海摩天宇提升综合实力。

## 2)业务上

在海外销售上，德国 MTU 的国际品牌和市场渠道，提升了珠海摩天宇的市场渗透能力，有效地促进了珠海摩天宇的国际市场销售。

南航在航空行业的影响力以及市场资源，对珠海摩天宇的稳步健康发展起到强大的支持作用。南航是珠海摩天宇的大客户，在公司成立的初期，南航的维修业务让珠海摩天宇起步顺利。南航利用其对发动机生产企业的影响力，使公司顺利的得到 V2500 发动机及 CFM56 发动机的维修支持和核心部件的授权。在公司的长期规划、高素质的人才培养以及得到地方政府扶持上，我们也得到了南航的大力支持。目前，公司正在申请新一代 PW110G、LEAP-X 等发动机的维修许可，南航也给予大力支持。这对珠海摩天宇未来十年的发展和竞争力的提升具有十分重要的意义。

## (2) 劣势

### 1)生产材料的议价能力不强

欧美的发动机原生产制造企业控制着零部件供应和价格。珠海摩天宇的议价能力低，削弱了公司的竞争优势，严重制约了公司市场空间。

### 2)核心部件的维修深度能力不够

珠海摩天宇在发动机核心部件的维修深度上与顶尖的发动机维修企业相比仍有一定的差距。造成这种局面的原因是多方面的：客观上，欧美发动机生产企业凭借对核心技术的垄断而占据了高附加值的发动机部件维修市场，不会轻易对外输出核心技术；一些敏感技术由于政治因素，被欧美政府禁止向非盟国输出；公司的自身研发能力不足，缺少一个系统的发展规划，目前公司的研发工作主要由生产部门承担，研发效率不高。主观上，核心维修技术的开发周期长、成本高、风险大、市场和投资回报等经济因素也影响了企业参与核心技术研发的意愿。

### 3)高级人才奇缺

航空发动机维修行业的独特性，国内产生航空发动机维修从业人员的环境和条件还不成熟，造成在市场上很难招聘到合适的高级人才。随着发动机维修业务国际化进程加快，高素质的管理人才和高技术人员需求大，行业内高级工程师、维修专家和具有海外背景的营销人才不能满足需求，造成行业内互相挖角现象普遍。国外的维修企业在人才招聘上比我们有优势，更加剧了我公司高级从业人才的紧缺程度。

## 2、公司经营状况

### (1)主要服务、生产能力及市场分布

珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司现股东为中国南方

航空集团有限公司与德国MTU航空发动机公司

(MTUAeroEnginesAG)，各出资50%共同组建的。珠海摩天宇公司成立于2001年4月6日，经营范围包括：V2500-A5和CFM56-3、CFM56-5B、CFM56-7B四个型号发动机的维护、修理和翻修；提供包括发动机在翼支持、发动机部件维修、工程技术方案、发动机拆装、机队管理、维修培训和飞机发动机、零部件的仓储、租赁等服务。

公司厂房占地15.6万平方米，试车台可适用于目前市场上所有航空发动机的检测，并可满足未来15万磅推力级别的航空发动机的检测需求。公司目前年维修能力折合大修约为300台。

自2003年1月正式营运以来，公司已先后获得中国民航局CAAC、欧洲联合民航局EASA、美国联邦航空局FAA、日本民航局JCAB以及巴西、沙特阿拉伯、印度尼西亚、印度、越南、泰国、菲律宾、智利、卡塔尔、新加坡和马来西亚等国家的适航维修许可证。公司的客户遍布中国，亚洲以及欧美各国。

## (2)核心技术及取得的专利

国际上经营航空发动机修理的企业较少，其80%左右集中在欧美等经济发达地区。珠海摩天宇公司同时取得V2500系列、CFM56系列的维修资格且拥有多项资源论证及维修许可的企业。

航空发动机的修理是高科技的应用。珠海摩天宇公司使用了合资外方股东——德国MTU公司的航空发动机修理专有技术和生产数据，但德方始终未将全部技术和数据在合资公司中使用。

珠海摩天宇在零部件清洗、高压水剥离、无损探伤检测、表面处理、焊接、机加工、等离子喷涂、热处理、电镀、涂层剥离和高速磨削等方面具备了行业内必需的技术能力，能够为客户提供MTU全球标准的维修质量和创新服务。

公司秉承“多修理少换件”的理念，在兼顾客户成本的利益同时，

提供高水准的维修质量，不断创新维修工艺，向客户提供维修服务。除了高速磨削这样先进高效的标准化加工处理技术之外，珠海摩天宇还提供以下的特殊处理技术：包括各种数控检查与制造、发动机零部件清洗、无损探伤、机械加工、钣金及焊接、真空热处理、喷丸、等离子/火焰喷涂，包括高速氧助燃喷涂、喷漆、电镀及涂层剥离、转子叶尖高速磨削、高压水剥离、钎焊、钨极惰性气体保护焊接等。

随着深度维修机型的不断完善，珠海摩天宇技术研发的重点逐步转向发动机零部件深度维修方面，先后成功开发出 V2500 发动机高压压气机等离子热喷涂修复硬涂层、后轴超音速热喷涂修复轴承颈和 CFM56-3/5/-7 燃烧室大修等一大批民用航空发动机部件维修技术，使得发动机零部件中超过八成、即 2600 多项维修可以在公司完成，其修理深度已经赶上国外同类厂家水平。公司已获得全世界 21 个民用航空管理局批准认证,累计 14431 个维修项目获得了中国民航局、欧洲联合民航局、美国联邦航空局适航认证资格，发动机及部件深度维修水平已赶上国外同类厂家，达到国际水平，填补了我国在民用航空发动机部件深度维修方面的空白。

### (3)经营管理状况

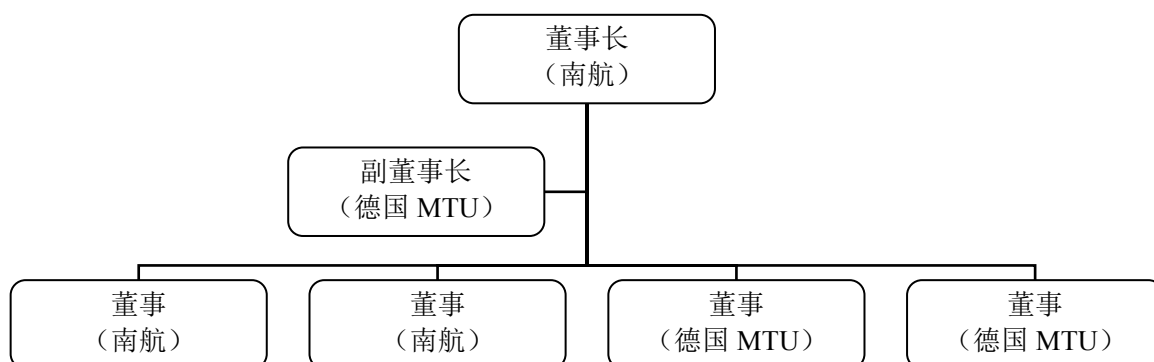
董事会是公司的最高权力机构，决定公司的一切重大问题。公司重大经营决策需由出席董事会会议董事一致表决同意。公司董事会由 6 名董事组成：其中 3 名（董事长和 2 名董事）由南航集团委派，3 名（副董事长和 2 名董事）由德国 MTU 委派。

董事会下设管理委员会。管理委员会负责合资公司的日常经营管理，管理委员会对董事会负责并向董事会报告，管委会由总经理、副总经理、各部门总监和总会计师组成。公司管理委员会成员分别由双方股东委派，生产、质量和财务部门的负责人由德国 MTU 委派，销



售、采购、人力资源的部门负责人和总会计师由南航集团委派。

公司实行总经理负责制，总经理带领管委会根据董事会通过的管理制度和规则，实施董事会的总方针和决议，组织和进行合资公司的日常管理。

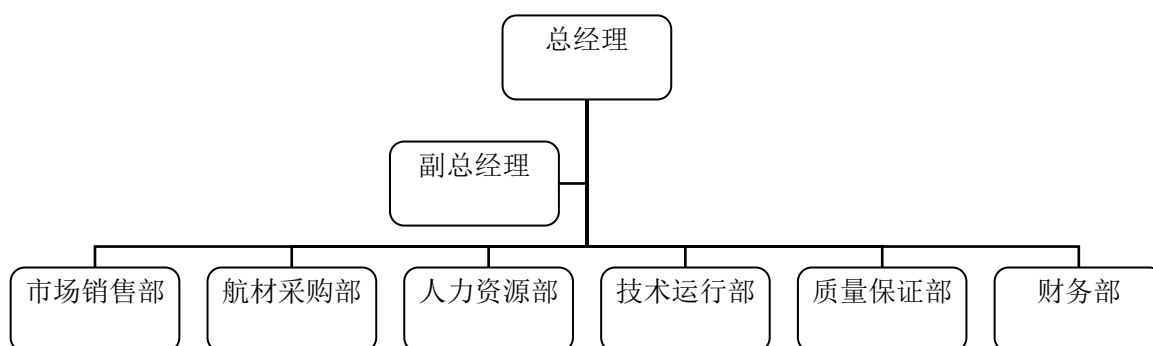


公司现任董事会成员：

董事长：袁新安

副董事长：MichaelSchreyoegg

董事：袁锡藩、吴颖湘、RainerKrumm、LeoKoppers



公司现任管委会成员：

总经理：FrankBodenhage

副总经理：甘拥军

人力资源部总监：甘拥军（代理）

市场销售部总监：李威

采购部总监：杨小环

总会计师：于丹阳

技术运行部总监：Hans-JoachimBorst

财务部总监：SteffenKunth

质量部总监：IgnazForstner

珠海摩天宇公司现拥有员工 750 人左右，其中 80%以上达到高等教育水平，维修专业技术人员共有 500 余人。

(4)公司执行的主要会计政策：《企业会计准则》

(5)近年资产、财务状况

截止评估基准日 2017 年 8 月 31 日，珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司账面资产总额 459,463.67 万元、负债 296,199.61 万元、净资产 163,264.06 万元。具体包括流动资产 428,627.18 万元；非流动资产 30,836.49 元；流动负债 229,628.88 万元；非流动负债 66,570.73 万元。该公司近一年及基准日资产、财务状况如下表：

公司资产、负债及财务状况

单位：人民币万元

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
总资产	459,463.67	428,283.66	319,006.87
负债	296,199.61	276,734.66	179,955.10
净资产	163,264.06	151,549.00	139,051.77
	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
营业收入	415,559.41	502,345.63	444,322.83
利润总额	37,060.55	42,565.91	42,834.07
净利润	31,285.06	35,590.78	35,510.90
审计结论	无保留意见	无保留意见	无保留意见
审计机构	致同会计师事务所 (特殊普通合伙)	致同会计师事务所 (特殊普通合伙)	致同会计师事务所 (特殊普通合伙)

4、未来主营收入、成本、费用等的预测过程和结果。

(1) 营业收入估算

营业收入主要为四类发动机修理收入。本次评估，根据该企业历史数据和未来市场状况的分析估算未来的主营收入与成本。

营业收入=维修量×维修单价+部件维修收入

营业成本=外购材料成本+外包成本+人工成本+其他成本+制造费用

### 1) 维修量预测

2017年至2022年的维修量及维修品种的构成预测是由南航集团、珠海摩天宇公司和德国MTU三方共同调查分析作出的。

预测方法是：通过对南航、国内其他客户及国际客户的未来维修总量的调查，在对四种发动机现有量和未来增量的预测的基础上，并依据珠海摩天宇公司在其中所占份额得出未来期间每年的维修数量及变化趋势。

各种影响因素的分析如下：

a.客户机队规模的依据50%来源于南航，50%来源非南航的现有客户。根据历史经验以及目前取得的数据，只有大于75%可靠性的维修机型统计到预测的数据中。其中，V2500发动机维修量中来自于欧美市场的部分为德国MTU转包给珠海摩天宇公司。

b.CFM56-5B和V2500-A5是市场成熟的产品，投入市场多年，未来正适逢其修理的高峰周期。

c.CFM56-7B是B737NG的专有和独有的发动机，在中国市场拥有庞大用户，如南航，国航，海航，深航，厦航，山东航，上航等，未来将会有较大的维修量。

d.CFM56-3的机型是旧型发动机，在未来呈现出退役，客改货，或向不发达国家转移的趋势，在预测中考虑该因素影响，呈现出稳定向下的趋势，但其真正完全的退出市场要受外因（如油价，替代机型交付，维护成本，货运市场）和内因（MTU新机型修理的研发，主

力机型的需求，南航机队规划)的双重决定。

e.发动机的寿命相当长，在不断更新零件的前提下，经济寿命可达30-40年；

f.本次评估仅考虑了未来新型号发动机与现有型号发动机的维修业务能平稳过渡，未来旧型号发动机维修的业务减少量可由新机型发动机替代。

发动机的维修量与发动机的进厂量相关，当年进厂的发动机有些可以当年完成修理实现收入，有些当年未能完成修理。即当年进厂维修的发动机基本上是分两年完成维修。

某一年发动机维修量=上年进厂量×第二年维修完成率+本年进厂量×第一年维修完成率

经对各型号发动机在2012年至2016年进厂发动机的维修完成情况（折算为大修）分析，各型号发动机当年进厂发动机的当年维修完成量占当年进厂发动机量的百分率和下一年维修完成量占当年进厂发动机量的百分率详见下表1：

维修完成率

表1

序号	发动机型号	N年完成率	N+1完成率
1	CFM56-3	35.56%	64.44%
2	CFM56-5B	68.61%	31.39%
3	CFM56-7B	67.41%	32.59%
4	V2500-A5	55.42%	44.58%

由南航集团、珠海摩天宇公司和德国MTU三方共同调查分析得出各型号发动机2017年至2022年的进厂量（折算为大修），详见下表2：

预测期间进厂量

单位：台表2

序号	发动机型号	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	CFM56-3	15.3	16.40	10.70	9.40	3.10	2.50	2.00

序号	发动机型号	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
2	CFM56-5B	27.1	48.70	52.60	51.60	51.60	63.20	69.20
3	CFM56-7B	75	68.80	69.90	70.10	80.20	74.10	89.80
4	V2500-A5	110.2	99.70	115.70	155.10	151.20	139.10	122.40
5	合计	227.6	233.60	248.90	286.20	286.10	278.90	283.40

则，2017年至2022年各型号发动机维修量（折算为大修）详见下表3：

发动机维修量

单位：台表3

序号	发动机型号	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	CFM56-3	19.50	14.40	10.20	7.20	2.90	2.30
2	CFM56-5B	40.80	51.40	51.90	51.60	59.60	67.30
3	CFM56-7B	74.10	69.50	70.10	76.90	76.10	84.60
4	V2500-5A	105.00	108.50	137.60	152.90	144.50	129.80
5	合计	239.40	243.80	269.80	288.60	283.10	284.00

2017年1-8月，各型号发动机已完成维修量（折算为大修）详见下表4：

序号	发动机型号	2017年1-8月
1	CFM56-3	17.1
2	CFM56-5B	18.4
3	CFM56-7B	49.1
4	V2500-A5	78.2
5	合计	162.8

则在预测期间（2017年9-12月至2022年）各型号发动机维修量（折算为大修）详见下表5：

发动机维修量

单位：台表5

序号	发动机型号	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	CFM56-3	2.40	14.40	10.20	7.20	2.90	2.30
2	CFM56-5B	22.40	51.40	51.90	51.60	59.60	67.30
3	CFM56-7B	25.00	69.50	70.10	76.90	76.10	84.60
4	V2500-5A	26.80	108.50	137.60	152.90	144.50	129.80
5	合计	76.60	243.80	269.80	288.60	283.10	284.00

## 2) 维修价格预测

飞机发动机的维修工作主要包括拆装发动机、维修维护寿命件、

更换寿命件等。飞机发动机维修费与维修方式、航材价格及人工成本相关。一般情况下，更换寿命件较多的维修，维修费较高；维修寿命件较多的维修，维修费较低。航材价格、人工成本的上升也会导致维修费用上升。

各型号飞机发动机2013年至2017年1-8月期间单台平均维修费详见下表5:

历史期间单台平均维修费

表5

序号	发动机型号	单位	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年1-8月
1	CFM56-3	万元/台	1,266.71	1,262.10	1,238.46	1,032.11	692.28
2	CFM56-5B	万元/台	1,804.47	2,421.82	2,636.65	2,848.48	2,657.93
3	CFM56-7B	万元/台	1,923.66	1,978.62	2,348.21	2,720.36	2,164.11
4	V2500-5A	万元/台	1,921.64	1,912.92	1,984.73	2,227.26	2,643.05

在2013年至2017年1-8月期间，航材价格每年上升约5%，人工成本每年上升约8%。CFM56-3的单台平均维修费2013年-2015年维持在1,200万左右，2017年1-8月则下降为690万左右，在航材、人工上升的情况下，单台平均维修费反而下降，主要原因是飞机发动机各次维修的内容不同所致。CFM56-5B的单台平均维修费由2013年的1,804.47万元，增加至2016年的2,848.48万元，每年的环比增长率分别为34.21%、8.87%、8.03%，高于航材、人工的增长率，主要原因CFM56-5B型号发动机投入使用20多年，各发动机进厂维修的项目增多，更换寿命件频数增多，从增长率的变化来看，单台平均维修费有趋于稳定的趋势。CFM56-7B单台平均维修费每年的环比增长率分别为2.86%、18.68%、15.85%、-20.45%，主要原因是CFM56-7B也逐渐进入维修的高峰期，各发动机进厂维修的项目增多，更换寿命件频增多，参考CFM56-5B单台平均维修费的水平来看，CFM56-7B的单台平均维修费也有趋于稳定的趋势。V2500-5A单台平均维修费每年的环比增长率分别为-0.45%、3.75%、12.22%、18.67%，变化的幅度与航材、人工的增长率偏差较大，2013年至2015年基本维持在1,900万元左右，

而2016年、2017年1-8月呈现大幅度的波动，是由该年有较多的发动机维修更换寿命件所致，以后这么多发动机集中更换寿命件的概率较小，且V2500-5A也投入使用20多年了，发动机的单台平均维修费将维持现有水平，保持稳定。

基于上述分析，CFM56-3、CFM56-5B、CFM56-7B和V2500-A5各型号发动机单台平均维修费在维修方式、航材价格、人工成本等多因素作用下已趋于稳定，本次预测时取2015年、2016年和2017年1-8月各期间均价的平均价作为各型号发动机单台平均维修费预测单价。

单台平均维修费

表6

序号	发动机型号	单位	预测期单价
1	CFM56-3	万元/台	987.62
2	CFM56-5B	万元/台	2,714.35
3	CFM56-7B	万元/台	2,410.89
4	V2500-5A	万元/台	2,285.01

### 3)营业收入

营业收入=维修量×维修单价+部件维修收入

发动机折算为大修的收入按上述分析的情况按维修量与维修单价的乘积计算。

部件维修收入按由南航集团、珠海摩天宇公司和德国MTU三方共同调查分析得出，每年略有增加。

预测期各类收入详见下表7。

预测期各类收入预测表

单位：万元表7

序号	项目	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	V2500-5A	61,238.27	247,923.59	314,417.38	349,378.03	330,183.95	296,594.30
2	CFM56-3	2,370.29	14,221.73	10,073.72	7,110.86	2,864.10	2,271.53
3	CFM56-5B	60,801.44	139,517.59	140,874.77	140,060.46	161,775.26	182,675.76
4	CFM56-7B	60,272.25	167,556.86	169,003.39	185,397.44	183,468.73	203,961.29

序号	项目	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
5	部件维修	-	1,129.80	1,277.01	1,377.15	1,446.00	1,518.31
6	合计	184,682.25	570,349.57	635,646.27	683,323.94	679,738.04	687,021.19

## (2) 成本预测

各型号飞机发动机的维修成本由材料、外包、直接人工、其他直接成本、制造费用构成。各类成本2015年、2016年和2017年1-8月的成本率详见下表8:

## 历史成本率

表8

序号	项目	V2500-5A			CFM56-3			CFM56-5B			CFM56-7B			部件维修		
		2015年	2016年	2017年1-8月	2015年	2016年	2017年1-8月	2015年	2016年	2017年1-8月	2015年	2016年	2017年1-8月	2015年	2016年	2017年1-8月
1	材料	68.64%	72.24%	71.20%	39.85%	53.52%	52.41%	68.79%	68.53%	66.15%	61.68%	64.28%	61.03%	23.08%	35.66%	96.00%
2	外包	8.60%	8.96%	10.19%	21.15%	21.09%	27.32%	12.15%	13.27%	14.25%	18.55%	18.14%	19.47%	38.64%	26.00%	0.05%
3	直接人工	2.50%	2.23%	2.11%	4.84%	6.33%	6.68%	1.72%	1.89%	2.25%	2.02%	1.96%	2.22%	2.18%	2.70%	0.26%
4	其他直接成本	0.13%	0.19%	0.45%	0.85%	1.71%	1.83%	0.72%	1.13%	4.02%	1.18%	0.99%	1.27%	8.26%	0.38%	0.07%
5	制造费用	3.87%	3.39%	2.87%	6.81%	9.37%	8.58%	2.85%	3.10%	3.23%	3.41%	3.21%	3.24%	5.01%	3.44%	0.81%
6	合计	83.74%	86.97%	86.82%	73.50%	92.02%	96.81%	86.23%	87.92%	89.89%	86.84%	88.58%	87.22%	77.17%	68.18%	97.35%

从上表数据可知,除部件维修成本外,其余项目成本的成本率在这两年期间已趋于平稳,因此,这些成本项目以2015年、2016年和2017年1-8月各项成本的平均成本率作为预测期各型发动机维修成本中的各项预测成本的成本率,部件维修则以2017年1-8月的成本率作为预测期的成本率,详见表9。

## 预测期各项成本的预测成本率

表9

序号	项目	V2500-5A	CFM56-3	CFM56-5B	CFM56-7B	部件维修
1	材料	70.69%	48.59%	67.82%	62.33%	96.16%
2	外包	9.23%	23.19%	13.22%	18.72%	0.05%
3	直接人工	2.29%	5.95%	1.95%	2.07%	0.26%
4	其他直接成本	0.25%	1.46%	1.96%	1.15%	0.07%
5	制造费用	3.38%	8.25%	3.06%	3.29%	0.81%
6	合计	85.84%	87.44%	88.01%	87.56%	97.35%

## 预测期各项收入对应的成本预测表

单位:万元表10

序号	项目	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	V2500-5A	52,566.93	212,817.62	269,895.88	299,906.11	283,429.90	254,596.55
2	CFM56-3	2,072.58	12,435.48	8,808.47	6,217.75	2,504.37	1,986.23
3	CFM56-5B	53,511.35	122,789.43	123,983.89	123,267.21	142,378.41	160,772.94
4	CFM56-7B	52,774.39	146,712.78	147,979.36	162,334.00	160,645.22	178,588.50



序号	项目	2017年 9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
5	部件维修	0.00	1,099.86	1,243.16	1,340.65	1,407.67	1,478.08
6	合计	160,925.25	495,855.17	551,910.76	593,065.72	590,365.57	597,422.30

### (3) 税金及附加预测

企业预测期的税金及附加包括城建税、教育费附加、地方教育费附加、城市土地使用税、房产税、车船税、印花税。

城建税、教育费附加和地方教育费附加按预计缴纳的流转税额为计算基础，税费率分别为 7%、3%、2%。企业历史年度缴纳的流转税为增值税，2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月缴税税负率平均值为 1.79%(以营业收入为计算基础)，预测期以这一税负率计算预计缴纳的增值税。

城市土地使用税、房产税和车船税按实际情况测算。

2015 年和 2016 年企业已缴纳的印花税与营业收入的比率为 0.08%，预测期也按这一比率测算预计缴纳的印花税。

#### 税金及附加预测表

单位：万元表 11

序号	项目	税费率	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	营业收入		184,682.25	570,349.57	635,646.27	683,323.94	679,738.04	687,021.19
2	增值税	1.79%						
3	城建税	7%	231.41	714.65	796.46	856.20	851.71	860.84
4	教育费附加	3%	99.17	306.28	341.34	366.94	365.02	368.93
5	地方教育费附加	2%	66.12	204.19	227.56	244.63	243.35	245.95
6	城市土地使用税		39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53
7	房产税		303.35	303.35	303.35	303.35	303.35	303.35
8	车船税		0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.280
9	印花税	0.08%	456.28	508.52	546.66	543.79	549.62	456.28
10	合计		659.02	2,024.56	2,217.04	2,357.59	2,347.03	2,368.50

### (4) 企业所得税预测

企业于2006年获得高新技术企业认证，历次高新技术企业证书时效届满时均能通过复审认证，企业现持有编号为GR201644004193《高新技术企业证书》，发证日期为2016年11月30日，有效期三年。企业

属于高新技术行业，已拥有19项专利技术，这些专利技术对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用。发动机维修行业属于国家重点支持的高新技术领域，技术是企业竞争的优势，企业要保持有力的竞争力，未来必需对研发保持一定的投入，研究掌握新技术是保持企业经营业务稳定发展的关键。本次预测企业经营成本时已充分考虑了研发费用的投入。因此，本次评估假设企业在经营期内可以持续获得高新技术企业认证，及国家对高新技术企业的税收优惠政策将会沿续，企业将仍会享受企业所得税税率减至15%的税收优惠政策。本次预测选用15%所得税率，预测结果见表12：

企业所得税预测表

单位：万元表12

序号	项目	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	利润总额	18,313.70	58,281.58	66,481.77	72,244.54	71,416.11	71,524.20
2	税率	15%	15%	15%	15%	15%	
3	所得税费	2,747.06	8,742.24	9,972.27	10,836.68	10,712.42	10,728.63
4	净利润	15,566.64	49,539.34	56,509.50	61,407.86	60,703.69	60,795.57

### （5）期间费用预测

#### 1) 营业费用

企业的营业费用包括工资福利费、销售顾问费、差旅费、交际应酬费、IT 服务费等。

2015年、2016年和2017年1-8月期间，费用基本上随着营业收入的变化而变动。其中，工资福利费与营业收入的比值分别为0.27%、0.26%、0.21%；其他费用与营业收入的比值分别为1.36%、0.69%、0.71%，呈现下降的趋势。企业客户50%来源于南航，50%来源于常客户，在现有的维修能力来看，现有客户的需求已消化了企业的大部分维修产能，企业开拓市场的压力较少，相应的营销费用也会较稳定。基于上述分析，在预测期，费用以2016年和2017年1-8月各费用与

营业收入的比率的均值乘以当期的营业收入作为其预计发生额。

营业费用预测表

单位：万元表 13

序号	项目	2017年 9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	销售变动费用	1,292.78	3,992.45	4,449.52	4,783.27	4,758.17	4,809.15
2	销售人员薪酬、福利	443.24	1,368.84	1,525.55	1,639.98	1,631.37	1,648.85
3	合计	1,736.02	5,361.29	5,975.07	6,423.25	6,389.54	6,458.00

## 2) 管理费用预测

企业管理费用包括工资福利费、折旧摊销、存货盘亏、其他费用等。其他费用包括顾问咨询费、IT 服务费、维维护、差旅费、会务费等。

企业在 SAP 记账时，未设置研发费用这一科目归集发生的研发费用，在申请高新技术企业认证时，企业会聘请有资质的会计师事务所进行研发费用审计，并其出具专项审计报告，作为企业申请高新技术企业的依据资料。企业 2016 年通过高新技术企业续期认证就这样做的。从企业历史复检都能通过高新技术企业认证的情况来看，企业历史的成本费用支出中可划分为研发费用的金额是达到高新技术企业认证标准的。本次预测采用的成本率及费用率均考虑了企业历史财务数据的影响，以这基础预测的成本费用支出可划分为研发费用金额预计将满足高新技术企业认证的要求。

企业实施绩效考核制度，有部分薪酬支出与经营业绩相挂钩，工资福利费 2015 年、2016 年与 2017 年 1-8 月其与营业收入的比值分别为 0.38%、0.40%、0.33%。对职工薪酬进行预测时，以当期营业收入与一定比率相乘积作为预测值。该比率取职工薪酬 2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月与营业收入比值的均值，即为 0.37%。

折旧摊销预测按实际测算。

存货盘亏是管理方面原因导致的损失，2016 年、2017 年 1-8 月发

生额的金额波动较小。预测时，以 2016 年的发生额作为预测值。

其他费用 2015 年、2016 年的发生额分别为 1,303.33 万元、1,105.05 万元。该部分费用与营业收入的变动不敏感，历史发生额波动较小，基本维持在 1,100 至 1,300 万元之间，预测时以该两年的均值作为预测期的发生额。

管理费用预测表

单位：万元表 14

序号	项目	2017 年 9-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
1	工资福利费	683.32	2,110.29	2,351.89	2,528.30	2,515.03	2,541.98
2	折旧摊销	5.53	180.36	180.36	180.36	180.36	180.36
3	其他费用	576.13	1,204.19	1,204.19	1,204.19	1,204.19	1,204.19
4	存货盘亏	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21
5	合计	1,273.19	3,503.05	3,744.65	3,921.06	3,907.79	3,934.74

### 3) 财务费用预测

财务费用包括利息收入、利息支出、汇兑损益和手续费等。

利息收入与企业持现的货币资金相关联。预测时，以预测期末的货币资金金额与一定的比率乘积作为预测值。

评估时假设企业的资本结构不发生变化，企业现有的借款到期可以按现有条款续借。预测期的利息支出以企业评估基准日借款的实际情况进行测算。

汇兑损益是由于以外币计价的资产负债由于汇率波动而产生，经历了 2015 年及 2016 年人民币兑美元汇率的大幅波动后，在预计将来，人民币兑美元的汇率趋势平稳，因此，预 2017 年 9-12 月至 2022 年汇兑损益预计发生额取值为零。

手续费是企业经营过程中在银行办理业务是发生的费用，其金额与营业收入的相关性较大。预测时，以当期的营业收入与一定比率的

乘积作为预测值。该比率取手续费与营业收入2015年、2016年和2017年1-8月比值的均值，即0.02%。

财务费用预测表

单位：万元表5-17

序号	项目	2017年 9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	利息收入	-63.58	-195.61	-217.82	-234.20	-233.17	-233.17
2	利息支出	1,795.49	5,386.48	5,386.48	5,386.48	5,386.48	5,386.48
3	汇兑损益	-	-	-	-	-	-
4	手续费	36.94	114.07	127.13	136.66	135.95	137.40
5	合计	1,768.85	5,304.94	5,295.79	5,288.94	5,289.26	5,290.71

以上各项收入、成本、费用的预测见下表：

项目	预测数据							
	2017年9-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年至2049年	2050年
一、营业收入	184,682.25	570,349.57	635,646.27	683,323.94	679,738.04	687,021.19	687,021.19	687,021.19
减：营业成本	160,925.25	495,855.17	551,910.76	593,065.72	590,365.57	597,422.30	597,422.30	597,422.30
营业税金及附加	659.02	2,024.56	2,217.04	2,357.59	2,347.03	2,368.50	2,368.50	2,368.50
营业费用	1,736.02	5,361.29	5,975.07	6,423.25	6,389.54	6,458.00	6,458.00	6,458.00
管理费用	1,273.19	3,503.05	3,744.65	3,921.06	3,907.79	3,934.74	3,934.74	3,934.74
财务费用	1,768.85	5,304.94	5,295.79	5,288.94	5,289.26	5,290.71	5,290.71	5,290.71
资产减值损失								
加：公允价值变动收益								
投资收益								
二、营业利润	18,319.92	58,300.56	66,502.96	72,267.38	71,438.85	71,546.94	71,546.94	71,546.94
加：营业外收入	-	-	-	-	-			
减：营业外支出	-	-	-	-	-			
三、利润总额	18,319.92	58,300.56	66,502.96	72,267.38	71,438.85	71,546.94	71,546.94	71,546.94
减：所得税	2,747.99	8,745.08	9,975.44	10,840.11	10,715.83	10,732.04	10,732.04	10,732.04
四、净利润	15,571.93	49,555.48	56,527.52	61,427.27	60,723.02	60,814.90	60,814.90	60,814.90

---

## 5、企业关联交易定价原则

公司与关联方交易价格的定价依据：以市场交易价格为基础双方协商确定。

---

(此页无正文)

被评估企业（盖章）：珠海保税区摩天宇航空发动机维修有限公司

法定代表人或授权代表（签字盖章）：



A handwritten signature in black ink, appearing to be "Li Xing".

2017年12月22日