

通源石油科技集团股份有限公司以财务报告为目的  
商誉减值测试所涉及的通源石油科技集团股份有限公司  
并购大庆市永晨石油科技有限公司形成的  
商誉相关资产组可收回金额  
资产评估说明

华亚正信评报字[2020]第A01-0054号

北京华亚正信资产评估有限公司

二〇二〇年四月十五日

通源石油科技集团股份有限公司以财务报告为目的商誉减值测试所涉及的通源石油科技集团股份有限公司并购大庆市永晨石油科技有限公司形成的商誉相关资产组可收回金额

资产评估说明

华亚正信评报字[2020]第A01-0054号

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  |
| 第三部分资产评估说明.....            | 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.....          | 4  |
| 三、评估技术说明.....              | 8  |
| 四、评估结论及分析.....             | 36 |

## 第一部分关于评估说明使用范围的声明

本评估说明，仅供国有资产监督管理机构、相关监管机构和部门使用。除法律法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

## 第二部分企业关于进行资产评估有关事项的说明

本部分内容由委托人和被并购方编写、单位负责人签名、加盖单位公章并签署日期，内容见附件一《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

（此页无正文）

## 第三部分资产评估说明

### 一、评估对象与评估范围说明

#### (一) 评估对象与评估范围内容

根据本次评估目的，评估对象为通源石油科技集团股份有限公司并购大庆市永晨石油科技有限公司所形成的商誉相关资产组的可收回金额。

评估范围为包括组成与商誉相关资产组的各项资产，具体包括：营运资金、长期资产和商誉。

委托评估对象和评估范围与本次经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

#### (二) 企业申报的主要资产情况

1. 货币资金包括现金、银行存款，账面值 1,828,857.03 元。其中现金 9,568.51 元、银行存款 1,819,288.52 元。评估基准日库存现金全部为人民币，存放在财务部门；评估基准日银行存款全部为人民币存款，开户行为昆仑银行大庆分行营业部、中国银行大庆阳光商都支行、昆仑银行东城领秀支行、昆仑银行大庆东风支行、浦发银行大庆分行营业部、民生银行大庆分行营业部共 6 个账户

2. 应收款项主要包括应收款项融资、应收账款、预付账款和其他应收款，其中应收款项融资账面总额为 8,587,919.57 元，计提坏账准备为 148,971.33 元，账面净值为 8,438,948.24 元；应收账款账面总额 131,021,467.31 元，计提坏账准备 8,646,974.34 元，账面净值 122,374,492.97 元，主要为被并购方应收的技术服务费；预付账款账面余额为 3,438,994.40 元，主要为企业预付的服务费、货款、保证金；其他应收款账面总额为 54,350.00 元，计提坏账准备为 51,173.50 元，账面净值为 3,176.50 元，为房屋押金。

3. 存货为大庆市永晨石油科技有限公司库存的原材料，账面价值 47,754,962.57 元，未计提存货跌价准备，存放于公司生产车间、库房，能够正常使用和销售；

4. 固定资产主要为机器设备、车辆和电子设备，账面价值如下：

| 科目名称      | 账面价值          |               |
|-----------|---------------|---------------|
|           | 原值            | 净值            |
| 设备类合计     | 95,339,089.38 | 64,379,403.76 |
| 固定资产-机器设备 | 91,448,696.99 | 62,324,007.67 |
| 固定资产-车辆   | 3,436,709.74  | 1,915,295.04  |
| 固定资产-电子设备 | 453,682.65    | 140,101.05    |

未计提固定资产减值准备，固定资产位于大庆市永晨石油科技有限公司办公生产

场所内，总体维护使用正常，能够正常使用。

#### 5.其他非流动资产

其他非流动资产为大庆市永晨石油科技有限公司预付的设备购置款，账面价值 29,885,980.38 元。

#### （三）企业申报的无形资产情况

其他无形资产为公司在用的用友财务软件、一种采油井产能跟踪与评价方法、深层高温定向井技术、暂堵转向重复压裂技术、高效破岩提速提效技术，共计 5 项。账面原值为 8,411,877.64 元，账面净值为 6,865,064.72 元。

大庆市永晨石油科技有限公司另有 25 项注册号码为 201220564997X、2012205649984、2013204375248、2013204393496、2013204393481、2013204387758、2013204375233、2013204404679、201310524164X、2013207183818、2013207183837、2013207183822、2014204389565、2014204389599、2014205485911、2015201966404、2015203934380、2015204430117、2015209338761、201620466731X、2016210478866、2019SR0400328、2017SR692385、2019SR0398691、2019SR1178199 的专利权无账面价值。

#### （四）企业申报的账外资产的类型、数量

本次评估不涉及账外资产。

#### （五）引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本次评估未引用其他机构报告内容。

## 二、资产核实情况总体说明

### （一）资产核实的组织与实施过程

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况特点，我公司项目组按专业分工，并制定了详细的现场清查核实计划，于 2020 年 3 月 15 日至 2020 年 4 月 8 日对评估范围涉及的资产和负债进行了全面核实和尽职调查。

#### 1. 资产核实

##### （1）指导企业资产申报工作

项目组人员指导被并购方在资产自查的基础上，按照评估机构提供的“资产评估申报表”，对评估范围内的各项资产及负债进行逐一详细填报，同时，指导被并购方按项目组事先提交的“评估资料清单”要求的内容，准备评估所需的相关资料。

##### （2）审查评估基础资料

初步审查和完善被并购方填报的资产评估申报表，与企业有关的财务记录数据进行核对，检查有无填项不全、错填或填列内容不明确等情况，对发现的问题进行了解，并及时反馈给被并购方对“资产评估申报表”进行完善，使其账、表、实等记录的信息相符一致。以保证评估的各项资产不重不漏，评估申报表反映的资产信息准确、完整。

### （3）现场核实勘察

按照评估程序准则和其他相关规定的要求，评估人员借用网络方式进行询问、访谈、核对、函证、复核等方式对资产组涉及的资产和负债进行了必要的清查核实，对被并购方的经营管理状况等进行了必要的尽职调查，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属，因为 2020 年元月至今我国发生的新冠肺炎疫情属于不能预见、不能避免并不能克服的不可抗力。

### （4）资产权属核实

资产评估专业人员关注了评估对象法律权属，对评估范围内的主要设备、无形资产及重大债权债务等权利状况进行了核实。核实查验了与评估对象权益状况相关的协议、合同、章程、股权证明、产权证、购置发票、财务记录等有关重要权属文件原件，收集了相关权属资料，了解核对了纳入评估范围内的资产是否涉及抵押、担保、诉讼事项等。经核实，评估对象不存在权属资料不完善、权属不清晰的情况，有 113 项机器设备涉及抵押担保事项，为永晨石油为通源石油科技集团股份有限公司向中国民生银行股份有限公司哈尔滨分行贷款作抵押担保，账面原值 6,643.53 万元，账面净值 3,787.07 万元，担保金额 5422.521 万元。

## 2. 尽职调查

评估人员为了全面充分了解评估对象现状，通过访谈、查阅、询问等方式进行了必要的尽职调查。尽职调查的主要内容如下：

- （1）被并购方的历史沿革、控股股东及持股比例、经营管理结构和股权架构；
- （2）被并购方的资产、财务、生产经营管理状况及盈利模式；
- （3）被并购方的主要产品及盈利模式；
- （4）被并购方的业务结构、资产配置和使用情况；
- （5）被并购方非经营性资产、负债和溢余资产情况；
- （6）被并购方核心资产及技术研发情况；
- （7）被并购方的发展战略、经营计划和收益预测信息；

- (8) 被并购方在行业中的地位，竞争优、劣势及所面临的风险情况；
- (9) 影响被并购方生产经营的宏观、区域经济因素；
- (10) 被并购方所在行业的发展状况与前景；
- (11) 被并购方享有的税收优惠情况；
- (12) 其他相关需调查的事项。

## (二) 影响资产核实的事项及处理方法

按照评估程序准则和其他相关规定的要求，评估人员借用网络方式进行询问、访谈、核对、函证、复核等方式对资产组涉及的资产和负债进行了必要的清查核实，对被并购方的经营管理状况等进行了必要的尽职调查，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属，因为 2020 年元月至今我国发生的新冠肺炎疫情属于不能预见、不能避免并不能克服的不可抗力。

## (三) 资产清查核实结论

经对被并购方在评估基准日的资产与经营情况实施清查核实及尽职调查后，得到如下核实结论：

### 1. 资产核实结论

#### (1) 主要资产负债状况

根据企业提供的财务报表，截止本次评估基准日，合并口径报表中，归属收购方并购大庆市永晨石油科技有限公司商誉账面价值余额为 99,171,239.05 元，归属于少数股东的商誉为 121,209,292.18 元，合并报表确认的商誉与归属于少数股东的商誉共计 220,380,531.23 元。包含商誉的资产组账面值 495,691,355.37 元。被并购方近几年资产负债情况如下表：

#### 近几年资产负债情况

金额单位：人民币元

| 项目     | 基准日前三年<br>2016.12.30 | 基准日前两年<br>2017.12.30 | 基准日前一年<br>2018.12.31 | 基准日<br>2019.12.31 |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| 一、流动资产 |                      |                      |                      |                   |
| 货币资金   | 37,532,533.68        | 47,888,164.46        | 1,371,081.09         | 1,828,857.03      |
| 应收票据   | 22,708,893.26        | 949,050.00           | 13,964,645.63        | -                 |
| 应收款项融资 |                      |                      |                      | 8,438,948.24      |
| 应收账款   | 200,672,487.09       | 180,112,765.23       | 119,676,229.73       | 122,374,492.97    |
| 预付款项   | 7,826,798.87         | 16,511,212.27        | 3,468,842.71         | 3,438,994.40      |
| 其他应收款  |                      |                      |                      | 3,176.50          |
| 存货     | 18,670,864.93        | 31,394,435.66        | 39,108,559.86        | 47,754,962.57     |
| 流动资产合计 | 287,411,577.83       | 276,855,627.62       | 177,589,359.02       | 183,839,431.71    |



|             |                |                |                |                |
|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 二、非流动资产     |                |                |                |                |
| 6. 固定资产     |                |                |                |                |
| 固定资产原价      | 38,266,434.14  | 56,488,450.52  | 70,382,433.41  | 95,339,089.38  |
| 减：累计折旧      | 12,314,741.52  | 16,749,003.42  | 23,239,974.59  | 30,959,685.62  |
| 固定资产净值      | 25,951,692.62  | 39,739,447.10  | 47,142,458.82  | 64,379,403.76  |
| 减：固定资产减值准备  |                |                |                |                |
| 固定资产净额      | 25,951,692.62  | 39,739,447.10  | 47,142,458.82  | 64,379,403.76  |
| 8. 在建工程     | -              | 1,727,063.08   | 1,904,159.20   | -              |
| 12. 无形资产    | 1,868,871.75   | 1,767,351.99   | 7,609,347.89   | 6,865,064.72   |
| 13. 开发支出    | 4,856,298.62   | 6,450,713.69   | -              | -              |
| 17. 其他非流动资产 | -              | -              |                | 29,885,980.38  |
| 非流动资产合计     | 32,676,862.99  | 49,684,575.86  | 56,655,965.91  | 101,130,448.86 |
| 三、资产总计      | 320,088,440.82 | 326,540,203.48 | 234,245,324.93 | 284,969,880.57 |
| 四、流动负债      |                |                |                |                |
| 应付票据        | -              | 3,852,569.56   | -              | -              |
| 应付账款        | 55,905,108.77  | 20,856,902.22  | 9,670,768.69   | 11,358,232.68  |
| 应付职工薪酬      | 333,616.54     | 355,181.81     | 450,767.79     | 1,342,862.44   |
| 应交税费        | 3,568,627.79   | 2,340,737.47   | 3,703,376.09   | 30,925.38      |
| 其他应付款       |                |                |                | 220,337.02     |
| 流动负债合计      | 59,807,353.10  | 27,405,391.06  | 13,824,912.57  | 12,952,357.52  |
| 五、非流动负债     |                |                |                |                |
| 非流动负债合计     |                |                |                |                |
| 六、负债合计      | 59,807,353.10  | 27,405,391.06  | 13,824,912.57  | 12,952,357.52  |
| 七、净资产       |                |                |                |                |
| 净资产合计       | 260,281,087.72 | 299,134,812.42 | 220,420,412.36 | 272,017,523.05 |

## (2) 营业收入与利润情况

近几年的收入成本以及利润情况如下表：

### 被并购方近几年营业收入及利润情况

金额单位：人民币元

| 项目         | 基准日前三年         | 基准日前两年         | 基准日前一年         | 基准日            |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|            | 2016.12.30     | 2017.12.30     | 2018.12.31     | 2019.12.31     |
| 一、营业收入     | 154,703,370.08 | 182,525,100.71 | 112,400,550.65 | 129,383,974.72 |
| 主营业务收入     | 154,703,370.08 | 182,525,100.71 | 112,400,550.65 | 129,383,974.72 |
| 其他业务收入     | -              | -              | -              | -              |
| 减：（一）营业成本  | 88,966,168.49  | 122,262,629.13 | 51,047,032.44  | 63,280,700.11  |
| 主营业务成本     | 88,966,168.49  | 122,262,629.13 | 51,047,032.44  | 63,280,700.11  |
| 其他业务成本     | -              | -              | -              | -              |
| （二）营业税金及附加 | 85,501.57      | 79,233.02      | 44,919.62      | 87,924.62      |
| （三）营业费用    | 361,626.95     | 1,510,939.78   | 1,314,905.19   | 2,941,291.66   |
| （四）管理费用    | 6,400,105.11   | 11,638,794.56  | 10,089,737.63  | 13,061,172.91  |
| 研发支出       | -              | -              | 7,993,568.41   | 6,345,653.18   |

|                |               |               |               |               |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| (五) 财务费用       | -3,396,090.02 | -761,612.42   | -4,045,883.79 | 739,024.40    |
| (六) 资产减值损失     | 845,082.31    | 2,513,306.13  | -2,281,353.12 | 5,193,858.67  |
| 加：(七) 公允价值变动收益 | -             | -             | 330,759.16    | 2,382,302.93  |
| (八) 投资收益       | -             | -             | -             | -             |
| 其他收益           | -             | -             | 135,437.00    | 295,608.00    |
| 二、营业利润         | 61,440,975.67 | 45,281,810.51 | 48,703,820.43 | 40,412,260.10 |
| 加：(一) 补贴收入     | -             | -             | -             | -             |
| (二) 营业外收入      | 303,500.00    | -             | -             | -             |
| 减：营业外支出        | 205.21        | -             | 9.11          | 2,387.24      |
| 三、利润总额         | 61,744,270.46 | 45,281,810.51 | 48,703,811.32 | 40,409,872.86 |
| 减：所得税费用        | 9,021,272.25  | 6,198,831.11  | 6,290,057.17  | 4,936,805.25  |
| 四、净利润          | 52,722,998.21 | 39,082,979.40 | 42,413,754.15 | 35,476,138.85 |

### (3) 长期股权投资情况

| 被投资单位名称          | 投资日期      | 投资比例% | 原始投资成本        | 账面价值          |
|------------------|-----------|-------|---------------|---------------|
| 大庆井泰石油工程技术股份有限公司 | 2018/6/30 | 16.70 | 53,715,905.00 | 56,499,195.16 |

#### 2. 资产核实结果是否与账面记录存在差异及其程度。

经过清查核实，资产核实结果与被并购方的账面记录相一致。

#### 3. 权属资料不完善等权属不清晰的资产。

经核实，纳入评估范围内的资产产权清晰，权属证明文件齐全。

## 三、评估技术说明

### (一) 收益法评估技术说明

#### 1. 收益法应用的前提及选择理由

根据《以财务报告为目的的评估指南》规定，执行以财务报告为目的的评估业务，应当根据评估对象、价值类型、资料收集情况和数据来源等相关条件，参照会计准则关于评估对象和计量方法的有关规定，选择评估方法。

商誉是不可辨认无形资产，无法单独测算其价值，因此对于商誉的减值测试需要估算与商誉相关的资产组的可收回金额来间接实现，根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》和《以财务报告为目的的评估指南》的规定，可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》公允价值减去处置费用后的净额确定方式有：

资产的公允价值减去处置费用后的净额，应当根据公平交易中销售协议价格减去可直接归属于该资产处置费用的金额确定；

不存在销售协议但存在资产活跃市场的，应当按照该资产的市场价格减去处置费用后的金额确定。资产的市场价格通常应当根据资产的买方出价确定。

在不存在销售协议和资产活跃市场的情况下，应当以可获取的最佳信息为基础，估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，该净额可以参考同行业类似资产的最近交易价格或者结果进行估计。

处置费用包括与资产处置的有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。

当按照上述规定仍然无法可靠估计资产的公允价值减去处置费用后的净额的，应当以该资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。

#### 资产预计未来现金流量的现值

资产组预计未来现金流量的现值通常采用收益法，即按照资产组在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。对资产预计未来现金流量现值的预测，是在特定资产组现有管理、运营模式前提下，以资产组的当前状况为基础，不包括与将来可能会发生的、尚未做出承诺的重组事项或者与资产改良有关的预计未来现金流量。

评估人员通过调查了解，本次评估由于该资产组在评估基准日不存在销售协议和资产活跃市场，相同或类似资产组交易案例，比较对象数据的获取来源有限，资产组独立的公允价值和处置费用无法可靠地估计，难以采用资产的公允价值减去处置费用后的净额的模式计算可收回金额，而本项目评估对象的未来的现金流量可预测，相关收益预测资料可收集，因此，本次采用收益法评估，以该资产组资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。

## 2. 宏观、区域经济因素分析

2019 年，面对国内外风险挑战明显增多的复杂局面，我国经济延续了总体平稳、稳中有进的发展态势，就业比较充分，三大攻坚战成效明显，各项工作取得积极成效。

### 国际经济环境和基本走势

当前，国际贸易紧张局势波谲云诡，英国脱欧延宕不决，金融市场脆弱性累积，企业和私人债务高企，全球经济贸易增速显著放缓，主要经济体经济增速普遍回落。

#### (1) 2019 年全球经济贸易增速显著放缓

2019 年全球化和进程持续受挫，贸易保护主义蔓延，多边主义和多边贸易体制遭遇生存危机，国际贸易和投资增长受到拖累，全球价值链遭到破坏，全球经济增长愈加

疲软。英国脱欧久拖不决，“硬脱欧”风险加剧，欧洲在一体化岔路口徘徊难行。2019年4月以来，全球制造业PMI一直维持在荣枯线以下，世界经济活动存在萎缩风险。预计2019年世界经济增长3.0%，比2018年回落0.7个百分点。主要发达经济体增速一致下行，经济增速均不及2018年，美欧经济增速降幅较大。预计2019年美国经济增长2.2%，欧元区经济增长1.2%，均比2018年回落0.7个百分点。新兴经济体下行压力加大，在金砖国家中，除南非或与2018年持平外，印度、俄罗斯、巴西经济增速均同步回落。印度经济增速降幅明显，预计2019年增长6.0%，比2018年回落1.3个百分点。东盟五国除马来西亚外，经济增速普遍下降。2019年，全球贸易回升进程受挫，贸易紧张局势拖累全球贸易增速同比显著回落，国际贸易增速可能降到1.2%，比2018年大幅回落1.6个百分点。

#### (2) 2020年全球经济有望温和回升，但不稳定不确定因素增多

IMF在2019年10月发布的报告认为，2020年各经济体增长步调预计将出现分化，全球经济增速可能从2019年的低谷中温和回升0.4个百分点到3.4%。但由于不稳定不确定因素增多，该预测值面临着下行风险，下行风险可能来自贸易情势恶化、英国脱欧干扰以及金融市场突然涌现避险情绪等。中美经贸摩擦具有长期性、复杂性、反复性。发达经济体2020年整体增速预计和2019年持平。美国随着财政刺激措施解除，2020年增长预期将小幅减缓至2.1%。日本消费税率增长或将对经济增长产生不良影响，2020年增速预期降至0.6%。随着德国汽车产业受到欧洲新环保标准的负面影响逐渐减弱，以及法国和意大利经济回升，欧元区经济增速2020年有望企稳回升。新兴经济体经济增速虽然分化依旧，但是受益于经济刺激政策，绝大部分国家经济增速有望实现同步回升，加之陷入经济动荡国家逐渐走出困境，将可能拉升整体经济增速至4.7%，并对全球经济形成一定程度的支撑。金砖国家中印度、俄罗斯、巴西、南非经济增速预期同步回升。亚洲整体经济增速走势保持平稳，东盟国家经济增速则会企稳。非洲国家经济有望继续保持稳健复苏，中东石油输出国和欧洲新兴国家的经济增长有望反弹，土耳其、墨西哥、委内瑞拉、阿根廷等金融稳定受挫的新兴经济体预计将逐渐走出困境，经济恢复性增长或衰退显著收窄。然而，由于经济增长主要来源于欧元区及新兴经济体的恢复性增长，且各国政策空间收窄，全球经济增长依然缺乏稳定基础，面临着下行风险。

#### 国内经济环境和基本走势

2019 年，全球经济增速较低，中美经贸摩擦影响加深，叠加国内经济转型升级阵痛和既有的结构性体制性矛盾，经济发展面临的内外风险明显增多。我国在加快推动改革开放创新、加强逆周期调节等政策综合作用下，预计 2019 年经济增长 6.1% 左右。

### （1）经济运行总体平稳，下行压力加大

当前美国大选逐渐升温，中国“十三五”规划面临收官，中美经贸谈判即使能够取得阶段性成果，但双方的根本分歧难以消除。美方已经采取的加征关税措施对我国高科技产业、对美出口制造业及相关产业链的消极影响持续显现，部分企业特别是民营企业经营较为困难。在加大逆周期调节以及“六稳”政策作用下，预计 2020 年中国经济增长 6.0% 左右。

### （2）就业情况好于预期，潜在压力犹存

2019 年各类就业优先政策措施持续发力，城镇新增就业目标提前实现，城镇调查失业率低于 5.5% 左右的预期目标。中美贸易摩擦导致的国际贸易环境前景不确定，制造业对美出口显著下降，临时性用工和常规性用工均持续回落。部分企业生产基地外迁，导致就业机会外移。近年来，我国出口依存度明显回落，出口增速减弱对就业的影响有所降低；劳动年龄人口、就业人口及劳动参与率下降，就业压力相对减轻；经济规模显著扩大，服务业占比提高，吸纳就业能力增强；中西部地区吸纳的农村外出务工人员显著提高；稳就业政策对特定群体发挥了很好的效应，新业态和灵活就业群体日益扩大。在这些因素共同作用下，对美出口企业生产收缩及企业外迁产生的就业压力总体上处于可控状态，就业韧性较好，就业情况总体好于预期。2020 年，需持续关注外部环境不确定不稳定因素对就业的潜在影响。

### （3）消费物价走高，工业生产者出厂价格走弱

2019 年居民消费价格指数（C P I）走高与工业生产者出厂价格指数（P P I）走弱分化背离，2020 年这一态势会继续保持一段时间。影响消费物价的因素包括：能繁母猪、生猪存栏量仍然低于正常值，猪肉供需在相当一段时间内仍然紧张，猪肉价格可能继续上涨一段时间，替代性产品牛肉、羊肉、禽肉、水产品等的价格也相应出现不同程度上涨；玉米等农产品去库存导致价格走高，小麦、大米等粮食价格可能存在上涨风险；医疗、房租等服务商品价格持续走高。导致 P P I 走弱的因素包括：国际经济增长放缓，国际油价保持相对低位，进口规模收缩等。这些因素趋向压低我国进口价格，投资需求疲弱和增速回落抑制了工业品出厂价格。总体上看，2020 年经济

增长存在下行压力，总需求不会大幅扩张，C P I 不具备大幅上涨的基础，但推动 C P I 上涨的供给冲击因素仍不容忽视。

#### （4）外贸增速趋缓，外汇储备基本稳定

2019 年随着中美经贸摩擦升级，我国对美进出口显著下降（以美元计），下降幅度超过预期。服务贸易逆差有所收窄，国际收支整体趋于改善。2020 年，国际经济可能温和回升，但仍存在下行风险，需要继续实施稳外贸和稳外资政策。预计 2020 年我国货物进出口（以美元计）有望实现小幅正增长，外汇储备规模保持基本稳定。

#### （5）货币流动性基本适度，金融市场信用分化

2019 年社会融资规模增速扭转了自 2017 年下半年开始的快速持续下降态势，出现了恢复性上行。值得注意的是，人民币贷款余额同比增速边际上有所放缓。贷款市场利率并轨改革启动以来，贷款市场报价利率（L P R）出现一定幅度下调。金融市场信用分化明显，在政策利率基本稳定、高等级信用债利差下行的同时，中低等级信用债利差仍有所扩大，主要原因在于中小银行和影子银行信用收缩、传统行业和中小民营企业转型升级较为艰难。

#### 2020 年中国经济预测

当前全球经济贸易增速放缓，2020 年外部不稳定不确定因素增加，国内周期性问题与结构性矛盾叠加，经济运行面临的风险挑战仍然较多。在各项宏观调控政策综合作用下，预计 2020 年中国经济增长 6.0%左右。其中，第一产业增加值增长 3.2%，第二产业增加值增长 5.4%，第三产业增加值增长 6.9%。预计 2020 年全社会固定资产投资将达到 716 万亿元，名义增长 5.5%，增速比 2019 年提高 0.4 个百分点。其中，房地产投资名义增长 8.0%，基础设施投资名义增长 5.5%，制造业投资名义增长 4.0%。预计 2020 年社会消费品零售总额将达到 444 万亿元，名义增长 7.8%，增速比上年回落 0.3 个百分点。预计 2020 年进出口有望实现小幅正增长，货物贸易顺差有所收窄。预计 2020 年居民消费价格指数（C P I）上涨 3.4%，核心 C P I 上涨 2.0%，工业生产者出厂价格指数（P P I）下降 0.5%。预计 2020 年农村居民人均纯收入和城镇居民人均可支配收入分别实际增长 6.2%和 5.1%，农村居民人均纯收入实际增速持续 10 年高于城镇居民人均可支配收入实际增速。预计 2020 年我国财政收入 196 万亿元，增长 3.2%，财政支出 260 万亿元，增长 7.9%。

#### 行业现状与发展前景分析

大庆市永晨石油科技有限公司所在行业为油田服务行业：

油田服务行业是指以油田为主要业务场所，主要为石油天然气勘探与生产提供工程技术支持和解决方案的生产性服务行业，是能源服务业的重要组成部分。油田服务行业包括从地球物理勘探到工程建设的一系列复杂而有序的技术服务活动，广义上的油田服务行业还包括石油装备和器材的制造业务。

永晨石油主要经营以定向井油田服务业务为主的旋转地质导向、LWD (MWD)、快钻桥塞与射孔联作、指示剂产能跟踪与评价及连续油管集成作业等业务。业务发展迅速，是以技术为导向的快速增长的高端油服公司，通过持续配套油服设备、提高工具国产化水平，从而不断提升永晨石油核心竞争力。永晨石油通过与国际著名油服企业合作不断培养自身油服作业队伍，形成良好的独立油服作业能力，保持较快的企业发展速度。永晨石油为高新技术企业，目前在其业务领域享有专利 20 余项，未来重点推进项目及产品均已进入孵化阶段。

#### 市场需求

永晨石油主要经营以定向井油田服务业务为主的旋转地质导向、LWD (MWD)、快钻桥塞与射孔联作、指示剂产能跟踪与评价及连续油管集成作业等业务。业务发展迅速，是以技术为导向的快速增长的高端油服公司，通过持续配套油服设备、提高工具国产化水平，从而不断提升永晨石油核心竞争力。永晨石油通过与国际著名油服企业合作不断培养自身油服作业队伍，形成良好的独立油服作业能力，保持较快的企业发展速度。

#### 经营模式

永晨石油产品及服务推广销售均为直销，由市场部业务拓展人员，包括市场总监、项目经理、业务经理、专职业务员，深入分析我国不同油田区块特征，指派特定的大区经理分别管理，负责跟踪和完成永晨石油指定及各自承揽的技术服务或产品销售业务，同时做好持续区域市场的开拓和客户关系维护。已经形成订单的业务，由市场总监负责、营销业务人员跟踪业务履行全过程，包括合同审批、合同实施、合同评审及履行，最后落实收款责任。

永晨石油油气井方案设计（包含自主研发设备租赁业务）业务模式为招投标中标后与客户签订合同、直接与客户签订合同两类。

### 3. 被并购方的业务分析

永晨石油的管理团队及核心技术人员均在油气服务行业从业多年，具有丰富的实

施项目实操和管理经验，能够带领标的公司其他员工按照客户的时间及质量要求完成项目交付。同时，标的公司的管理团队及核心技术人员扎根松辽盆地，重点开拓柴达木盆地、鄂尔多斯盆地和四川盆地等国内重点油田区块，能够准确把握客户需求，快速占领市场。

#### 4. 被并购方的资产、财务分析

##### (1) 资产配置和使用情况

1) 截止评估基准日，归属收购方并购大庆市永晨石油科技有限公司商誉账面价值余额为 99,171,239.05 元，归属于少数股东的商誉为 121,209,292.18 元；营运资金 168,288,629.50 元，长期资产 101,130,448.86 元，包含商誉的资产组账面值共计 495,691,355.37 元。与商誉相关资产组构成如下：

金额单位：人民币元

| 序号 | 合并报表项目      | 合并报表（公允价值）<br>口径账面价值 | 被并购方单体报表<br>口径账面价值 | 差异 |
|----|-------------|----------------------|--------------------|----|
| 1  | 营运资金        | 170,887,074.19       | 170,887,074.19     |    |
| 2  | 长期资产        | 101,130,448.86       | 101,130,448.86     |    |
| 3  | 合并报表确认的商誉   | 99,171,239.05        |                    |    |
| 4  | 归属于少数股东的商誉  | 121,209,292.18       |                    |    |
| 5  | 包含商誉的资产组账面值 | 492,398,054.28       |                    |    |

##### 2) 资产组情况

①货币资金包括现金、银行存款，账面值 1,828,857.03 元。其中现金 9,568.51 元、银行存款 1,819,288.52 元。评估基准日库存现金全部为人民币，存放在财务部门；评估基准日银行存款全部为人民币存款，开户行为昆仑银行大庆分行营业部、中国银行大庆阳光商都支行、昆仑银行东城领秀支行、昆仑银行大庆东风支行、浦发银行大庆分行营业部、民生银行大庆分行营业部共 6 个账户。

②应收款项主要包括应收款项融资、应收账款、预付账款和其他应收款，其中应收款项融资账面总额为 8,587,919.57 元，计提坏账准备为 148,971.33 元，账面净值为 8,438,948.24 元；应收账款账面总额 131,021,467.31 元，计提坏账准备 8,646,974.34 元，账面净值 122,374,492.97 元，主要为被并购方应收的技术服务费；预付账款账面余额为 3,438,994.40 元，主要为企业预付的服务费、货款、保证金；其他应收款账面总额为 54,350.00 元，计提坏账准备为 51,173.50 元，账面净值为 3,176.50 元，为房屋押金。

③存货为大庆市永晨石油科技有限公司库存的原材料，账面价值 47,754,962.57 元，未计提存货跌价准备，存放于公司生产车间、库房，能够正常使用和销售。



## ④固定资产主要为机器设备、车辆和电子设备，账面价值如下：

| 科目名称      | 账面价值          |               |
|-----------|---------------|---------------|
|           | 原值            | 净值            |
| 设备类合计     | 95,339,089.38 | 64,379,403.76 |
| 固定资产-机器设备 | 91,448,696.99 | 62,324,007.67 |
| 固定资产-车辆   | 3,436,709.74  | 1,915,295.04  |
| 固定资产-电子设备 | 453,682.65    | 140,101.05    |

未计提固定资产减值准备，固定资产位于大庆市永晨石油科技有限公司办公生产场所内，总体维护使用正常，能够正常使用。

## ⑤无形资产

无形资产为公司在用的用友财务软件、一种采油井产能跟踪与评价方法、深层高温定向井技术、暂堵转向重复压裂技术、高效破岩提速提效技术，共计 5 项。账面原值为 8,411,877.64 元，账面净值为 6,865,064.72 元。

大庆市永晨石油科技有限公司另有 25 项注册号码为 201220564997X、2012205649984、2013204375248、2013204393496、2013204393481、2013204387758、2013204375233、2013204404679、201310524164X、2013207183818、2013207183837、2013207183822、2014204389565、2014204389599、2014205485911、2015201966404、2015203934380、2015204430117、2015209338761、201620466731X、2016210478866、2019SR0400328、2017SR692385、2019SR0398691、2019SR1178199 的专利权无账面价值。

## ⑥其他非流动资产

其他非流动资产为大庆市永晨石油科技有限公司预付的设备购置款，账面价值 29,885,980.38 元。

## ⑦应付账款

应付账款主要为大庆市永晨石油科技有限公司应付的货款、技术服务费等，账面价值 11,358,232.68 元。

## ⑧应付职工薪酬

应付职工薪酬为大庆市永晨石油科技有限公司应付的工资及工会经费，账面价值 1,342,862.44 元。

## ⑨应交税费

纳入评估范围内的应交税费为大庆市永晨石油科技有限公司应缴的个人所得税

及印花税，账面价值 30,925.38 元。

#### ⑩其他应付款

纳入评估范围内的其他应付款主要为大庆市永晨石油科技有限公司应付的员工报销款及五险一金，账面价值 220,337.02 元。

#### (2) 历史年度财务分析

##### 1) 财务状况与经营状况

被并购方近几年资产负债如下：

#### 资产负债情况

金额单位：人民币元

| 项目          | 基准日前三年         | 基准日前两年         | 基准日前一年         | 基准日            |
|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|             | 2016.12.30     | 2017.12.30     | 2018.12.31     | 2019.12.31     |
| 一、流动资产      |                |                |                |                |
| 货币资金        | 37,532,533.68  | 47,888,164.46  | 1,371,081.09   | 1,828,857.03   |
| 应收票据        | 22,708,893.26  | 949,050.00     | 13,964,645.63  | -              |
| 应收款项融资      |                |                |                | 8,438,948.24   |
| 应收账款        | 200,672,487.09 | 180,112,765.23 | 119,676,229.73 | 122,374,492.97 |
| 预付款项        | 7,826,798.87   | 16,511,212.27  | 3,468,842.71   | 3,438,994.40   |
| 其他应收款       |                |                |                | 3,176.50       |
| 存货          | 18,670,864.93  | 31,394,435.66  | 39,108,559.86  | 47,754,962.57  |
| 流动资产合计      | 287,411,577.83 | 276,855,627.62 | 177,589,359.02 | 183,839,431.71 |
| 二、非流动资产     |                |                |                |                |
| 6. 固定资产     |                |                |                |                |
| 固定资产原价      | 38,266,434.14  | 56,488,450.52  | 70,382,433.41  | 95,339,089.38  |
| 减：累计折旧      | 12,314,741.52  | 16,749,003.42  | 23,239,974.59  | 30,959,685.62  |
| 固定资产净值      | 25,951,692.62  | 39,739,447.10  | 47,142,458.82  | 64,379,403.76  |
| 减：固定资产减值准备  |                |                |                |                |
| 固定资产净额      | 25,951,692.62  | 39,739,447.10  | 47,142,458.82  | 64,379,403.76  |
| 8. 在建工程     | -              | 1,727,063.08   | 1,904,159.20   | -              |
| 12. 无形资产    | 1,868,871.75   | 1,767,351.99   | 7,609,347.89   | 6,865,064.72   |
| 13. 开发支出    | 4,856,298.62   | 6,450,713.69   | -              | -              |
| 17. 其他非流动资产 | -              | -              |                | 29,885,980.38  |
| 非流动资产合计     | 32,676,862.99  | 49,684,575.86  | 56,655,965.91  | 101,130,448.86 |
| 三、资产总计      | 320,088,440.82 | 326,540,203.48 | 234,245,324.93 | 284,969,880.57 |
| 四、流动负债      |                |                |                |                |
| 应付票据        | -              | 3,852,569.56   | -              | -              |
| 应付账款        | 55,905,108.77  | 20,856,902.22  | 9,670,768.69   | 11,358,232.68  |
| 应付职工薪酬      | 333,616.54     | 355,181.81     | 450,767.79     | 1,342,862.44   |
| 应交税费        | 3,568,627.79   | 2,340,737.47   | 3,703,376.09   | 30,925.38      |
| 其他应付款       |                |                |                | 220,337.02     |
| 流动负债合计      | 59,807,353.10  | 27,405,391.06  | 13,824,912.57  | 12,952,357.52  |

|         |                |                |                |                |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 五、非流动负债 |                |                |                |                |
| 非流动负债合计 |                |                |                |                |
| 六、负债合计  | 59,807,353.10  | 27,405,391.06  | 13,824,912.57  | 12,952,357.52  |
| 七、净资产   |                |                |                |                |
| 净资产合计   | 260,281,087.72 | 299,134,812.42 | 220,420,412.36 | 272,017,523.05 |

被并购方近几年利润表如下：

### 经营利润情况表

金额单位：人民币元

| 项目            | 基准日前三年<br>2016.12.30 | 基准日前两年<br>2017.12.30 | 基准日前一年<br>2018.12.31 | 基准日<br>2019.12.31 |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| 一、营业收入        | 154,703,370.08       | 182,525,100.71       | 112,400,550.65       | 129,383,974.72    |
| 主营业务收入        | 154,703,370.08       | 182,525,100.71       | 112,400,550.65       | 129,383,974.72    |
| 其他业务收入        | -                    | -                    | -                    | -                 |
| 减：（一）营业成本     | 88,966,168.49        | 122,262,629.13       | 51,047,032.44        | 63,280,700.11     |
| 主营业务成本        | 88,966,168.49        | 122,262,629.13       | 51,047,032.44        | 63,280,700.11     |
| 其他业务成本        | -                    | -                    | -                    | -                 |
| （二）营业税金及附加    | 85,501.57            | 79,233.02            | 44,919.62            | 87,924.62         |
| （三）营业费用       | 361,626.95           | 1,510,939.78         | 1,314,905.19         | 2,941,291.66      |
| （四）管理费用       | 6,400,105.11         | 11,638,794.56        | 10,089,737.63        | 13,061,172.91     |
| 研发支出          | -                    | -                    | 7,993,568.41         | 6,345,653.18      |
| （五）财务费用       | -3,396,090.02        | -761,612.42          | -4,045,883.79        | 739,024.40        |
| （六）资产减值损失     | 845,082.31           | 2,513,306.13         | -2,281,353.12        | 5,193,858.67      |
| 加：（七）公允价值变动收益 | -                    | -                    | 330,759.16           | 2,382,302.93      |
| （八）投资收益       | -                    | -                    | -                    | -                 |
| 其他收益          | -                    | -                    | 135,437.00           | 295,608.00        |
| 二、营业利润        | 61,440,975.67        | 45,281,810.51        | 48,703,820.43        | 40,412,260.10     |
| 加：（一）补贴收入     | -                    | -                    | -                    | -                 |
| （二）营业外收入      | 303,500.00           | -                    | -                    | -                 |
| 减：营业外支出       | 205.21               | -                    | 9.11                 | 2,387.24          |
| 三、利润总额        | 61,744,270.46        | 45,281,810.51        | 48,703,811.32        | 40,409,872.86     |
| 减：所得税费用       | 9,021,272.25         | 6,198,831.11         | 6,290,057.17         | 4,936,805.25      |
| 四、净利润         | 52,722,998.21        | 39,082,979.40        | 42,413,754.15        | 35,476,138.85     |

### 财务数据分析：

从上表可以看出，由于被并购方正处于发展阶段，被并购方近几年起收入快速增长，由于市场拓展及技术研发的需要，管理费用及销售费用占比较高导致利润起伏，但随着成本的降低，利润逐渐趋于稳定。预计未来随着研发投入占比减少、技术成果的支持以及市场空间的开拓，收入及利润预计将逐渐增加。

自 2016 年至评估基准日，主营业务成本率分别为 57.51%、66.98%、45.42%、48.91%，大庆市永晨石油科技有限公司主营业务为油气采掘服务行业，目前正处于市场开拓及

技术研发阶段，因此主营业务成本率较高，但近三年持续下降，毛利率逐步上升。预计随着技术的进步，生产管理的成熟，成本费用率逐步降低至稳定水平。

营业费用率 2016 年至评估基准日分别为 0.23%、0.83%、1.17%、2.27%，营业费用率逐年递增，主要原因为大庆市永晨石油科技有限公司目前处于市场开展阶段，随着成本的降低和市场开展趋于稳定，营业费用逐渐趋于稳定。

管理费用率 2016 年至评估基准日分别为 4.14%、6.38%、16.09%、15.00%，管理费用率从 2018 年起较以前年度上涨较多，但随着收入的增加和管理水平的提高，管理费用率已显现下降趋势，主要原因为企业目前正处于发展阶段，2018 年开始企业投入更多精力在研发支出，导致管理费用占收入比率在公司发展期较高，随着人员的稳定和管理的成熟，研发费用占比会持续下降，并趋于稳定。

财务费用主要为借款利息。

## 2) 资产负债结构分析

### ① 资产结构及变化分析

近几年，被并购方各类资产结构及变动情况如下：

金额单位：人民币元

| 项目    | 2016 年 12 月 31 日 |         | 2017 年 12 月 31 日 |         | 2018 年 12 月 31 日 |         | 2019 年 12 月 31 日 |         |
|-------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|---------|
|       | 金额               | 比例      | 金额               | 比例      | 金额               | 比例      | 金额               | 比例      |
| 流动资产  | 287,411,577.83   | 89.79%  | 276,855,627.62   | 84.78%  | 177,589,359.02   | 75.81%  | 183,839,431.71   | 64.51%  |
| 非流动资产 | 32,676,862.99    | 10.21%  | 49,684,575.86    | 15.22%  | 56,655,965.91    | 24.19%  | 101,130,448.86   | 35.49%  |
| 合计    | 320,088,440.82   | 100.00% | 326,540,203.48   | 100.00% | 234,245,324.93   | 100.00% | 284,969,880.57   | 100.00% |

从近几年资产的构成来看 2018 年起非流动资产占比增幅较大，主要为 2018 年起企业为继续发展购入较多固定资产。

### ② 流动资产结构及变化分析

被并购方流动资产包括货币资金、应收票据、应收款项融资、应收账款、预付账款、其他应收款、存货等，评估基准日及前三年各期末流动资产主要构成如下：

金额单位：人民币元

| 项目   | 2016 年 12 月 31 日 |        | 2017 年 12 月 31 日 |        | 2018 年 12 月 31 日 |       | 2019 年 12 月 31 日 |       |
|------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|-------|------------------|-------|
|      | 金额               | 比例     | 金额               | 比例     | 金额               | 比例    | 金额               | 比例    |
| 货币资金 | 37,532,533.68    | 13.06% | 47,888,164.46    | 17.30% | 1,371,081.09     | 0.77% | 1,828,857.03     | 0.99% |
| 应收票据 | 22,708,893.26    | 7.90%  | 949,050.00       | 0.34%  | 13,964,645.63    | 7.86% | -                | 0.00% |

|       |                |         |                |         |                |         |                |         |
|-------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|
| 应收款项  |                | 0.00%   |                | 0.00%   |                | 0.00%   | 8,438,948.24   | 4.59%   |
| 融资    |                |         |                |         |                |         |                |         |
| 应收账款  | 200,672,487.09 | 69.82%  | 180,112,765.23 | 65.06%  | 119,676,229.73 | 67.39%  | 122,374,492.97 | 66.57%  |
| 预付款项  | 7,826,798.87   | 2.72%   | 16,511,212.27  | 5.96%   | 3,468,842.71   | 1.95%   | 3,438,994.40   | 1.87%   |
| 其他应收款 |                | 0.00%   |                | 0.00%   |                | 0.00%   | 3,176.50       | 0.002%  |
| 存货    | 18,670,864.93  | 6.50%   | 31,394,435.66  | 11.34%  | 39,108,559.86  | 22.02%  | 47,754,962.57  | 25.98%  |
| 合计    | 287,411,577.83 | 100.00% | 276,855,627.62 | 100.00% | 177,589,359.02 | 100.00% | 183,839,431.71 | 100.00% |

从流动资产构成来看货币资金、应收账款及存货为主要流动资产，近几年占比有所波动，主要为存货比例较高时货币资金比例较低，属于正常经营周转造成。

### ③ 负债结构及变化分析

评估基准日及前三年，公司各类负债结构及变动情况如下：

金额单位：人民币元

| 项目      | 2016年12月31日   |         | 2017年12月31日   |         | 2018年12月31日   |         | 2019年12月31日   |         |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|
|         | 金额            | 比例      | 金额            | 比例      | 金额            | 比例      | 金额            | 比例      |
| 应付票据    | -             | 0.00%   | 3,852,569.56  | 14.06%  | -             | 0.00%   | -             | 0.00%   |
| 应付账款    | 55,905,108.77 | 93.48%  | 20,856,902.22 | 76.11%  | 9,670,768.69  | 69.95%  | 11,358,232.68 | 87.69%  |
| 应付职工薪酬  | 333,616.54    | 0.56%   | 355,181.81    | 1.30%   | 450,767.79    | 3.26%   | 1,342,862.44  | 10.37%  |
| 应交税费    | 3,568,627.79  | 5.97%   | 2,340,737.47  | 8.54%   | 3,703,376.09  | 26.79%  | 30,925.38     | 0.24%   |
| 其他应付款   |               |         |               |         |               |         | 220,337.02    | 1.70%   |
| 流动负债合计  | 59,807,353.10 | 100.00% | 27,405,391.06 | 100.00% | 13,824,912.57 | 100.00% | 12,952,357.52 | 100.00% |
| 非流动负债合计 |               |         |               |         |               |         |               |         |
| 六、负债合计  | 59,807,353.10 | 100.00% | 27,405,391.06 | 100.00% | 13,824,912.57 | 100.00% | 12,952,357.52 | 100.00% |

评估基准日，公司的负债主要以应付账款、应交税费、其他应付款为主，合计占负债总额的比重均在 85%以上。

### 3) 营运能力分析

评估基准日前三年，公司主要营运能力指标情况如下：

| 项目         | 2017年 | 2018年 | 2019年 |
|------------|-------|-------|-------|
| 应收账款周转率(次) | 0.90  | 0.71  | 0.98  |
| 存货周转率(次)   | 4.89  | 1.45  | 1.46  |
| 总资产周转率(次)  | 2.51  | 3.28  | 3.92  |

可比上市公司 2019 年报主要营运能力指标情况如下：

| 证券代码       | 证券名称 | 存货周转率   | 应收账款周转率 | 总资产周转率 |
|------------|------|---------|---------|--------|
| 600871. SH | 石化油服 | 49.0503 | 5.0582  | 1.1363 |
| 600968. SH | 海油发展 | 54.3957 | 3.4685  | 1.1643 |
| 601808. SH | 中海油服 | 18.0367 | 3.3989  | 0.4130 |
| 603727. SH | 博迈科  | 3.0496  | 5.6133  | 0.4554 |
| 600583. SH | 海油工程 | 3.2194  | 3.2603  | 0.4745 |
| 平均值        |      | 25.5503 | 4.1598  | 0.7287 |

与可比上市公司相比，公司应收账款周转率、存货周转率属于中下游水平，主要和公司的销售模式、收入确认政策、竞争策略有关，并不存在明显重大损失的风险。

#### 4) 盈利能力分析

##### ① 营业收入分析

评估基准日及前三年，公司营业收入结构情况如下：

金额单位：人民币元

| 项目     | 2016 年         |         | 2017 年         |         | 2018 年         |         | 2019 年         |         |
|--------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|
|        | 金额             | 比例      | 金额             | 比例      | 金额             | 比例      | 金额             | 比例      |
| 主营业务收入 | 154,703,370.08 | 100.00% | 182,525,100.71 | 100.00% | 112,400,550.65 | 100.00% | 129,383,974.72 | 100.00% |
| 其他业务收入 | -              |         |                |         |                |         |                |         |
| 营业收入合计 | 154,703,370.08 | 100.00% | 182,525,100.71 | 100.00% | 112,400,550.65 | 100.00% | 129,383,974.72 | 100.00% |

被并购方自成立以来，一直专业从事以定向井油田服务业务为主的旋转地质导向、LWD(MWD)、快钻桥塞与射孔联作、指示剂产能跟踪与评价及连续油管集成作业等业务，各年度主营业务收入占营业收入的比例均为 100%，是营业收入的主要来源。

企业主营业务按类型主要分为产品、其他产品业务也收入等，具体收入结构情况如下：

金额单位：人民币元

| 项目     | 2016 年         |         | 2017 年         |         | 2018 年         |         | 2019 年         |         |
|--------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|
|        | 金额             | 比例      | 金额             | 比例      | 金额             | 比例      | 金额             | 比例      |
| 油气服务   | 154,703,370.08 | 100.00% | 182,525,100.71 | 100.00% | 112,400,550.65 | 100.00% | 129,383,974.72 | 100.00% |
| 其他业务收入 | -              | -       | -              | -       | -              | -       | -              | -       |
| 合计     | 154,703,370.08 | 100.00% | 182,525,100.71 | 100.00% | 112,400,550.65 | 100.00% | 129,383,974.72 | 100.00% |

评估基准日前三年公司产品结构未发生重大变化，各产品主营业务收入的变动趋势情况如下表：

金额单位：人民币元

| 项目 | 2017 年 |      | 2018 年 |      | 2019 年 |      |
|----|--------|------|--------|------|--------|------|
|    | 金额     | 同比增幅 | 金额     | 同比增幅 | 金额     | 同比增幅 |

|        |                |        |                |         |                |        |
|--------|----------------|--------|----------------|---------|----------------|--------|
| 油气服务   | 182,525,100.71 | 17.98% | 112,400,550.65 | -38.42% | 129,383,974.72 | 15.11% |
| 其他业务收入 | -              | -      | -              | -       | -              | -      |
| 合计     | 182,525,100.71 | 17.98% | 112,400,550.65 | -38.42% | 129,383,974.72 | 15.11% |

2018 年，削减了部分毛利率较低的服务订单，导致主营业务收入大幅度的降低。

2019 年稳固各订单，营业收入有所回涨。

## ② 营业成本分析

评估基准日前三年，被并购方营业成本结构情况如下：

金额单位：人民币元

| 项目     | 2016 年        |         | 2017 年         |         | 2018 年        |         | 2019 年        |         |
|--------|---------------|---------|----------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|
|        | 金额            | 比例      | 金额             | 比例      | 金额            | 比例      | 金额            | 比例      |
| 主营业务成本 | 88,966,168.49 | 100.00% | 122,262,629.13 | 100.00% | 51,047,032.44 | 100.00% | 63,280,700.11 | 100.00% |
| 其他业务成本 | -             | -       | -              | -       | -             | -       | -             | -       |
| 合计     | 88,966,168.49 | 100.00% | 122,262,629.13 | 100.00% | 51,047,032.44 | 100.00% | 63,280,700.11 | 100.00% |

公司营业成本构成基本保持稳定，各年主营业务成本所占比例均为 100%。报告期内，公司主营业务成本随经营规模扩大、产销量增长而变动。

## ③ 销售毛利率分析

评估基准日前三年，公司各类产品毛利率及毛利贡献率如下：

| 产品       | 2016 年 |        | 2017 年 |        | 2018 年 |        | 2019 年 |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|          | 毛利率    | 毛利贡献率  | 毛利率    | 毛利贡献率  | 毛利率    | 毛利贡献率  | 毛利率    | 毛利贡献率  |
| 油气服务     | 42.49% | 42.49% | 33.02% | 33.02% | 54.58% | 54.58% | 51.09% | 51.09% |
| 其他产品业务收入 | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      |

注：毛利贡献率=销售额占比×毛利率

随着收入的增长和经营的改善，规模效应凸显，近两年毛利率有所上涨。

## ④ 期间费用分析

评估基准日及前三年，公司期间费用情况如下：

金额单位：人民币元

| 项目   | 2016 年       |         | 2017 年        |         | 2018 年        |         | 2019 年        |         |
|------|--------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|
|      | 金额           | 占营业收入比例 | 金额            | 占营业收入比例 | 金额            | 占营业收入比例 | 金额            | 占营业收入比例 |
| 销售费用 | 361,626.95   | 0.23%   | 1,510,939.78  | 0.83%   | 1,314,905.19  | 1.17%   | 2,941,291.66  | 2.27%   |
| 管理费用 | 6,400,105.11 | 4.14%   | 11,638,794.56 | 6.38%   | 18,083,306.04 | 16.09%  | 19,406,826.09 | 15.00%  |
| 合计   | 6,761,732.06 | 4.37%   | 13,149,734.34 | 7.20%   | 19,398,211.23 | 17.26%  | 22,348,117.75 | 17.27%  |

评估基准日及前三年，公司各项费用金额总体呈上升趋势，但费用比例趋于稳定。

主要是因为公司产品销售规模迅速扩大，销售费用、管理费用总体上亦随着公司主营

业务规模的扩大而有所增加，且近两年公司投入更多精力在研发支出，导致管理费用占收入比例增幅较大；但随着市场规模的扩大，产品技术的逐渐进步，经营管理水平的提高期间费用率趋于稳定。

(3) 对财务报表及评估中使用的资料的重大或者实质性调整

根据评估业务的具体情况，本次分析和调整事项情况如下：

1) 财务报表编制基础的调整

无。

2) 对利润表中的非经常性收入和支出进行调整

对非经常性收入和支出一般不具有持续性的偶然性支出，并不能代表企业真正的盈利能力，因此进行财务分析时对金额较小的其他业务收入、非经常性收入和支出从利润表中调出，对其不进行预测。主要涉及的非经常性收入及支出有：财务费用、资产减值损失、公允价值变动收益等

3) 对非经营性资产、负债和溢余资产及其相关收入和支出分别从资产负债表和利润表中调出。

非经营性资产是指与企业正常生产经营活动无直接关系的资产。溢余资产是指与企业收益无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产。经与被并购方相关人员了解，并通过对资产申报明细表中相关项目的分析，评估基准日被并购方非经营性资产、非经营性负债和溢余资产如下表：

金额单位：人民币元

| 分类     | 资产科目    | 账面原值           | 账面净值           |
|--------|---------|----------------|----------------|
| 非经营性资产 |         | -              | -              |
| 非经营资产  | 应收利息    | 10,740,952.94  | 10,740,952.94  |
| 非经营资产  | 其他应收款   | 119,313,162.05 | 119,293,162.05 |
| 非经营资产  | 长期股权投资  | 56,499,195.16  | 56,499,195.16  |
| 非经营资产  | 递延所得税资产 | 1,425,581.49   | 1,425,581.49   |
| 非经营资产  | 其他流动资产  | 1,313,301.09   | 1,313,301.09   |
| 非经营性负债 |         |                |                |
| 非经营负债  | 其他应付款   | 13,982,210.23  | 13,982,210.23  |
| 非经营负债  | 递延所得税负债 | 203,542.10     | 203,542.10     |
| 非经营负债  | 应交税费    | 3,096,395.25   | 3,096,395.25   |
| 付息债务   | 短期借款    | 5,912,220.74   | 5,912,220.74   |
| 溢余资产   | 合计      |                |                |
| 非经营资产  | 合计      | 189,292,192.73 | 189,272,192.73 |
| 非经营负债  | 合计      | 17,282,147.58  | 17,282,147.58  |



|      |    |              |              |
|------|----|--------------|--------------|
| 付息债务 | 合计 | 5,912,220.74 | 5,912,220.74 |
|------|----|--------------|--------------|

## 5. 收益预测的假设条件

### (1) 一般假设

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

2) 针对评估基准日资产的实际状况，假设企业持续经营；

3) 假设和被并购方相关的汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；

4) 假设评估基准日后被并购方的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

5) 除非另有说明，假设被并购方完全遵守所有有关的法律法规。

6) 假设评估基准日后无不可抗力及不可预见因素对被并购方造成重大不利影响。

7) 假设企业高新技术企业证书（2019年10月14日取得，有效期三年）到期后不再取得高新技术企业证书；

### (2) 特殊假设

1) 假设评估基准日后被并购方采用的会计政策和编写本资产评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；

2) 假设评估基准日后被并购方在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；

3) 假设评估基准日后被并购方的现金流入、流出均发生在年中；

本资产评估报告收益法评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立，当上述假设条件发生较大变化时，签名资产评估师及本评估机构将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

## 6. 评估计算及分析过程

### (1) 收益模型的选取

本次评估采用现金流折现法（DCF）中的企业自由现金流模型。其中预计现金流量采用税前现金流口径。即：企业税前自由现金流折现模型即：

资产预计未来现金流量=息税前利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资本追加

额其中：

息税前利润=营业收入—营业成本—营业税金及附加—销售费用—管理费用

计算公式为：

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

其中：P——评估基准日的资产组可收回金额

$R_i$ ——资产组未来第 i 年预期税前自由现金流量

A——永续期预期税前自由现金流量

r——税前折现率

n——预测期

## (2) 主要参数的确定

### ① 收益期和预测期的确定

评估人员经调查分析，并与企业管理层沟通，根据被并购方经营状况，资产组资产类型特点，不存在影响被并购方及本次评估对象持续经营的因素和资产组资产使用年限限定的情况，故收益期按永续考虑。

根据被并购方目前经营状况、业务特点、市场供需情况，并综合分析考虑资产组所包含的主要资产的剩余可使用年限等因素，预计其在 2025 年进入稳定期，故预测期确定为 2020 年 1 月-2024 年 12 月共 5 年。

### ② 折现率的确定

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业税前自由现金流，则折现率采用（所得）税前加权平均资本成本确定，计算公式如下：

税前折现率=税后折现率 r / (1-所得税率)

对税后折现率 r 采用 WACC 模型公式：

$$r = k_e \times [E / (D+E)] + k_d \times (1-t) \times [D / (D+E)]$$

其中：  $k_e$ ：权益资本成本

$E / (D+E)$ ：资产组所处行业的目标权益资本比率

$k_d$ ：债务资本成本

$D / (D+E)$ ：资产组所处行业的目标债务资本比率

t: 所得税率

计算权益资本成本时, 我们采用资本资产定价模型 (CAPM)。CAPM 模型公式:

$$k_e = r_f + \beta_e \times R_p + r_c$$

其中:  $r_f$ : 无风险报酬率

$R_p$ : 市场风险溢价

$r_c$ : 企业特定风险调整系数

$\beta_e$ : 评估对象权益资本的预期市场风险系数

$$\beta_e = \beta_u \times [1 + (1-t) \times (D/E)]$$

$\beta_u$  可比公司的预期无杠杆市场风险系数

$$\beta_u = \beta_t / [1 + (1-t) \times (D_i/E_i)]$$

$\beta_t$  可比公司的预期市场平均风险系数

$D_i$ 、 $E_i$ : 分别为可比公司的付息债务与权益资本。

### (3) 营业收入的预测

大庆市永晨石油科技有限公司主营业务为油气采掘服务, 目前正处于发展阶段, 2017 至 2019 年收入增长率分别为 17.98%、-38.42%、15.11%, 2018 年, 削减了部分毛利率较低业务的订单, 导致主营业务收入大幅度的降低。2019 年稳固各订单, 营业收入有所回涨。

2018 年以来, 油气勘探开发受到政府高度重视, 并得到三桶油的贯彻落实, 如三桶油资本开支 2017-2019 年均维持 20% 增长, 2020 有望达到历史高峰 4200-4400 亿元。综合企业自身情况并结合行业水平, 永晨石油通过与国际著名油服企业合作不断培养自身油服作业队伍, 形成良好的独立油服作业能力, 保持较快的企业发展速度, 故本次预计企业 2020 年增长水平为 17.86%, 2021 年及以后保持 5% 的增长水平直至永续期保持稳定的收入水平。

### 列示收入预测表

金额单位: 人民币元

| 服务类别      | 参数      | 预测第一年        | 预测第二年        | 预测第三年        | 预测第四年        | 预测第五年        |
|-----------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|           |         | 2020 年       | 2021 年       | 2022 年       | 2023 年       | 2024 年       |
| 旋转地质导向    | 销售收入    | 6,544,188.59 | 6,871,398.02 | 7,214,967.92 | 7,575,716.31 | 7,954,502.13 |
|           | 销售收入增长率 | 5.00%        | 5.00%        | 5.00%        | 5.00%        | 5.00%        |
| 速钻桥塞与射孔联作 | 销售收入    | 2,646,105.00 | 2,778,410.25 | 2,917,330.76 | 3,063,197.30 | 3,216,357.17 |
|           | 销售收入增长率 | 5.00%        | 5.00%        | 5.00%        | 5.00%        | 5.00%        |
| 指示剂产能     | 销售收入    | 4,973,524.50 | 5,222,200.73 | 5,483,310.76 | 5,757,476.30 | 6,045,350.11 |

|          |         |                |                |                |                |                |
|----------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 跟踪与评价    | 销售收入增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 水力喷射分段压裂 | 销售收入    | 10,693,398.74  | 11,228,068.68  | 11,789,472.12  | 12,378,945.72  | 12,997,893.01  |
|          | 销售收入增长率 | 100.00%        | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 钢丝投堵     | 销售收入    | 1,056,051.81   | 1,108,854.40   | 1,164,297.12   | 1,222,511.98   | 1,283,637.58   |
|          | 销售收入增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 物资销售     | 销售收入    | 857,135.46     | 899,992.24     | 944,991.85     | 992,241.44     | 1,041,853.51   |
|          | 销售收入增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 连续油管钻磨桥塞 | 销售收入    | 349,860.00     | 367,353.00     | 385,720.65     | 405,006.68     | 425,257.02     |
|          | 销售收入增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 裸眼分级压裂   | 销售收入    | 4,136,704.43   | 4,343,539.65   | 4,560,716.63   | 4,788,752.46   | 5,028,190.08   |
|          | 销售收入增长率 | 100.00%        | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 测井       | 销售收入    | 3,612,000.00   | 3,792,600.00   | 3,982,230.00   | 4,181,341.50   | 4,390,408.58   |
|          | 销售收入增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 暂堵转向     | 销售收入    | 19,597,646.25  | 20,577,528.56  | 21,606,404.99  | 22,686,725.24  | 23,821,061.50  |
|          | 销售收入增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 压裂总包     | 销售收入    | 83,220,245.03  | 87,381,257.28  | 91,750,320.15  | 96,337,836.15  | 101,154,727.96 |
|          | 销售收入增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 定向井和钻井提速 | 销售收入    | 918,753.20     | 964,690.86     | 1,012,925.41   | 1,063,571.68   | 1,116,750.26   |
|          | 销售收入增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 钻井       | 销售收入    | 1,812,236.27   | 1,902,848.08   | 1,997,990.49   | 2,097,890.01   | 2,202,784.51   |
|          | 销售收入增长率 | 100.00%        | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 树脂水泥固井   | 销售收入    | 11,204,796.75  | 11,765,036.59  | 12,353,288.42  | 12,970,952.84  | 13,619,500.48  |
|          | 销售收入增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 钻井液服务    | 销售收入    | 872,866.86     | 916,510.20     | 962,335.71     | 1,010,452.50   | 1,060,975.12   |
|          | 销售收入增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 主营业务收入合计 |         | 152,495,512.90 | 160,120,288.54 | 168,126,302.97 | 176,532,618.12 | 185,359,249.02 |
| 主营收入增长率  |         | 17.86%         | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |

#### (4) 营业成本的预测。

被并购方营业成本通过项目类型进行核算，历史经营状况较为稳定，自 2016 年起毛利率分别为 42.49%、33.02%、54.58%、51.09%；毛利率在 2017 年有较大程度下降、2018 年度有所提高、其他年度较为稳定。

经营波动主要原因为：2017 年承做的压裂总包、井下微地震项目收入较高，但毛利率较低，2018 年进行业务调整减少承接毛利率较低的项目，因而 2018 年收入有所降低，毛利率提高，由于被并购方对经营项目类型进行调整，且未来将持续保持 2018 年业务类型模式；2018 年业务改型后毛利率较 2017 年有较大幅度增长，较其他历史年度略有增长，但 2019 年承接的主要项目分类毛利率变化不大，故本次对主营业务成本预测依据 2019 年项目分类毛利率进行未来预测，各类型项目毛利率保持稳定的水平。具体成本数据如下

## 营业成本预测表：

金额单位：人民币元

| 服务名称       | 内容    | 预测第一年          | 预测第二年          | 预测第三年          | 预测第四年          | 预测第五年          |
|------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|            |       | 2020 年         | 2021 年         | 2022 年         | 2023 年         | 2024 年         |
| 旋转地质导向     | 成本合计  | 4,355,038.265  | 4,572,790.18   | 4,801,429.69   | 5,041,501.17   | 5,293,576.23   |
|            | 成本增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 速钻桥塞与射孔联作  | 成本合计  | 902,110.13     | 947,215.63     | 994,576.41     | 1,044,305.23   | 1,096,520.50   |
|            | 成本增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 指示剂产能跟踪与评价 | 成本合计  | 2,440,323.93   | 2,562,340.13   | 2,690,457.13   | 2,824,979.99   | 2,966,228.99   |
|            | 成本增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 水力喷射分段压裂   | 成本合计  | 3,878,818.16   | 4,072,759.07   | 4,276,397.02   | 4,490,216.87   | 4,714,727.72   |
|            | 成本增长率 | 100.00%        | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 钢丝投堵       | 成本合计  | 20,569.02      | 21,597.47      | 22,677.34      | 23,811.21      | 25,001.77      |
|            | 成本增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 物资销售       | 成本合计  | 664,562.25     | 697,790.36     | 732,679.88     | 769,313.88     | 807,779.57     |
|            | 成本增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 连续油管钻磨桥塞   | 成本合计  | 210,000.00     | 220,500.00     | 231,525.00     | 243,101.25     | 255,256.31     |
|            | 成本增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 裸眼分级压裂     | 成本合计  | 2,176,845.64   | 2,285,687.92   | 2,399,972.31   | 2,519,970.93   | 2,645,969.48   |
|            | 成本增长率 | 100.00%        | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 测井         | 成本合计  | 1,609,471.70   | 1,689,945.28   | 1,774,442.55   | 1,863,164.68   | 1,956,322.91   |
|            | 成本增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 暂堵转向       | 成本合计  | 5,181,833.42   | 5,440,925.09   | 5,712,971.35   | 5,998,619.92   | 6,298,550.91   |
|            | 成本增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 压裂总包       | 成本合计  | 46,008,621.83  | 48,309,052.93  | 50,724,505.57  | 53,260,730.85  | 55,923,767.39  |
|            | 成本增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 定向井和钻井提速   | 成本合计  | 431,349.81     | 452,917.30     | 475,563.16     | 499,341.32     | 524,308.39     |
|            | 成本增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 钻井         | 成本合计  | 1,213,825.68   | 1,274,516.97   | 1,338,242.82   | 1,405,154.96   | 1,475,412.70   |
|            | 成本增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 树脂水泥固井     | 成本合计  | 3,407,029.08   | 3,577,380.53   | 3,756,249.56   | 3,944,062.04   | 4,141,265.14   |
|            | 成本增长率 | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          | 5.00%          |
| 总成本合计      |       | 72,500,398.91  | 76,125,418.86  | 79,931,689.80  | 83,928,274.29  | 88,124,688.01  |
| 主营业务收入     |       | 152,495,512.90 | 160,120,288.54 | 168,126,302.97 | 176,532,618.12 | 185,359,249.02 |
| 占主营业务收入比列  |       | 47.54%         | 47.54%         | 47.54%         | 47.54%         | 47.54%         |

## (5) 其他业务收入、其他业务成本的预测

被并购方无其他业务收入，本次评估不对其他业务收入、其他业务成本进行预测。

## (6) 税金及附加的预测

税费根据国家各项税收法规及被并购方适用的税率并结合未来收入成本测算进行预测。具体预测数据如下表所示：

金额单位：人民币元

| 项目      | 预测第一年     | 预测第二年      | 预测第三年      | 预测第四年      | 预测第五年      |
|---------|-----------|------------|------------|------------|------------|
|         | 2020 年    | 2021 年     | 2022 年     | 2023 年     | 2024 年     |
| 税金及附加   | 71,525.42 | 121,997.78 | 496,339.94 | 515,065.85 | 530,733.15 |
| 占营业收入比例 | 0.05%     | 0.08%      | 0.30%      | 0.29%      | 0.29%      |

## (7) 销售费用的预测

销售费用主要为工资、社会保险费、差旅费、运杂费、租赁费、业务招待费、咨询代理费等。按照评估基准日水平考虑一定的增长预测；对于折旧根据评估经济耐用年限进行重新分类预测。

销售费用预测表如下：

金额单位：人民币元

| 项目      | 预测第一年        | 预测第二年        | 预测第三年        | 预测第四年        | 预测第五年        |
|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|         | 2020 年       | 2021 年       | 2022 年       | 2023 年       | 2024 年       |
| 工资      | 1,658,794.40 | 1,708,558.23 | 1,759,814.98 | 1,812,609.43 | 1,866,987.71 |
| 福利费     | 51.50        | 53.05        | 54.64        | 56.28        | 57.96        |
| 教育经费    | 420.00       | 432.60       | 445.58       | 458.95       | 472.72       |
| 工会经费    | 33,175.89    | 34,171.16    | 35,196.30    | 36,252.19    | 37,339.75    |
| 社会保险费   | 195,273.14   | 201,131.33   | 207,165.27   | 213,380.23   | 219,781.64   |
| 住房公积金   | 43,185.84    | 44,481.42    | 45,815.86    | 47,190.33    | 48,606.04    |
| 办公费     | 19,211.46    | 19,787.80    | 20,381.43    | 20,992.88    | 21,622.66    |
| 差旅费     | 243,753.63   | 251,066.24   | 258,598.23   | 266,356.17   | 274,346.86   |
| 修理费     | 6,324.20     | 6,513.93     | 6,709.34     | 6,910.62     | 7,117.94     |
| 通讯费     | 247.20       | 254.62       | 262.25       | 270.12       | 278.23       |
| 运杂费     | 158,374.86   | 163,126.11   | 168,019.89   | 173,060.49   | 178,252.30   |
| 房屋租赁费   | 28,200.00    | 28,200.00    | 28,200.00    | 28,200.00    | 28,200.00    |
| 低值易耗品摊销 | 5,602.17     | 5,770.24     | 5,943.34     | 6,121.64     | 6,305.29     |
| 业务招待费   | 270,986.00   | 279,115.58   | 287,489.04   | 296,113.71   | 304,997.13   |
| 汽车费     | 85,015.42    | 87,565.88    | 90,192.86    | 92,898.64    | 95,685.60    |
| 折旧费     | 36,884.64    | 37,832.86    | 37,553.61    | 39,556.19    | 36,380.97    |
| 咨询代理费   | 151,055.57   | 155,587.23   | 160,254.85   | 165,062.50   | 170,014.37   |
| 物业费     | 515.00       | 530.45       | 546.36       | 562.75       | 579.64       |
| 交通费     | 7,544.38     | 7,770.71     | 8,003.83     | 8,243.95     | 8,491.27     |
| 销售费用合计  | 2,944,615.28 | 3,031,949.42 | 3,120,647.67 | 3,214,297.07 | 3,305,518.07 |

## (8) 管理费用的预测

管理费用主要为工资、折旧摊销、社会保险费、差旅费、运杂费、汽车费、物业费等。预测年度主要费用预测中折旧和摊销根据评估经济耐用年限维持原分类进行预测；对于其中的工资、社会保险费、差旅费、运杂费、汽车费等按照预计费用发生情况计算得出；对于折旧和摊销根据评估经济耐用年限维持原分类进行预测。对于研发支出单独预测。

管理费用预测表如下：

金额单位：人民币元

| 项目            | 预测第一年         | 预测第二年         | 预测第三年         | 预测第四年         | 预测第五年         |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|               | 2020 年        | 2021 年        | 2022 年        | 2023 年        | 2024 年        |
| <b>固定部分</b>   |               |               |               |               |               |
| 折旧            | 9,064,717.33  | 15,219,452.47 | 13,510,327.83 | 13,391,250.85 | 13,176,083.39 |
| 无形资产摊销        | 746,591.11    | 746,591.11    | 746,591.11    | 746,591.11    | 746,591.11    |
| <b>固定部分合计</b> | 9,811,308.43  | 15,966,043.58 | 14,256,918.93 | 14,137,841.96 | 13,922,674.50 |
| <b>可变部分</b>   |               |               |               |               |               |
| 工资            | 1,852,291.00  | 1,907,859.73  | 1,965,095.52  | 2,024,048.39  | 2,084,769.84  |
| 福利费           | 69,015.10     | 71,085.55     | 73,218.11     | 75,414.66     | 77,677.10     |
| 教育经费          | 23,649.59     | 24,359.07     | 25,089.85     | 25,842.54     | 26,617.82     |
| 工会经费          | 37,045.81     | 38,157.19     | 39,301.90     | 40,480.96     | 41,695.39     |
| 社会保险费         | 256,797.45    | 264,501.37    | 272,436.41    | 280,609.51    | 289,027.79    |
| 住房公积金         | 76,771.57     | 79,074.71     | 81,446.95     | 83,890.36     | 86,407.07     |
| 办公费           | 103,216.76    | 106,313.27    | 109,502.66    | 112,787.74    | 116,171.38    |
| 差旅费           | 574,691.43    | 591,932.17    | 609,690.13    | 627,980.84    | 646,820.26    |
| 通讯费           | 10,884.49     | 11,211.03     | 11,547.36     | 11,893.78     | 12,250.59     |
| 运杂费           | 831,767.72    | 856,720.76    | 882,422.38    | 908,895.05    | 936,161.90    |
| 房屋租赁费         | 30,000.00     | 30,000.00     | 30,000.00     | 30,000.00     | 30,000.00     |
| 设备租赁费         | 95,217.35     | 98,073.87     | 101,016.09    | 104,046.57    | 107,167.97    |
| 低值易耗品摊销       | 44,570.19     | 45,907.30     | 47,284.52     | 48,703.05     | 50,164.14     |
| 修理费           | 245,770.93    | 258,059.48    | 270,962.45    | 284,510.58    | 298,736.11    |
| 业务招待费         | 304,132.66    | 313,256.64    | 322,654.34    | 332,333.97    | 342,303.99    |
| 汽车费           | 571,410.39    | 588,552.70    | 606,209.28    | 624,395.56    | 643,127.43    |
| 商业保险费         | 29,832.21     | 30,727.18     | 31,648.99     | 32,598.46     | 33,576.41     |
| 物业费           | 282,811.68    | 282,811.68    | 282,811.68    | 282,811.68    | 282,811.68    |
| 咨询代理费         | 76,752.92     | 79,055.51     | 81,427.17     | 83,869.99     | 86,386.09     |
| 审计评估费         | 15,780.37     | 16,253.78     | 16,741.40     | 17,243.64     | 17,760.95     |
| 交通费           | 5,074.55      | 5,226.79      | 5,383.59      | 5,545.10      | 5,711.45      |
| 股权激励          | -             | -             | -             | -             | -             |
| 安全生产费         | 17,781.31     | 18,670.37     | 19,603.89     | 20,584.08     | 21,613.29     |
| <b>可变部分合计</b> | 5,555,265.48  | 5,717,810.14  | 5,885,494.69  | 6,058,486.51  | 6,236,958.65  |
| <b>管理费用合计</b> | 15,366,573.92 | 21,683,853.72 | 20,142,413.63 | 20,196,328.47 | 20,159,633.15 |

#### 研发支出预测

研发支出主要为折旧、工资、社会保险费、修理费、材料费等。其中工资、社会保险费、修理费按照评估基准日水平考虑一定的增长预测；材料费用、差旅费按照预计发生金额预算，折旧和摊销根据评估经济耐用年限维持原分类进行预测。计算得出预测年度主要费用预测如下：

金额单位：人民币元

| 项目            | 预测第一年        | 预测第二年        | 预测第三年        | 预测第四年        | 预测第五年        |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|               | 2020 年       | 2021 年       | 2022 年       | 2023 年       | 2024 年       |
| <b>固定部分</b>   |              |              |              |              |              |
| 折旧            | 656,857.32   | 641,623.96   | 618,738.02   | 581,099.80   | 561,320.70   |
| <b>固定部分合计</b> | 656,857.32   | 641,623.96   | 618,738.02   | 581,099.80   | 561,320.70   |
| <b>可变部分</b>   |              |              |              |              |              |
| 工资            | 3,847,052.47 | 3,962,464.04 | 4,081,337.96 | 4,203,778.10 | 4,329,891.45 |
| 工会经费          | 76,941.06    | 79,249.29    | 81,626.77    | 84,075.57    | 86,597.84    |
| 社会保险费         | 475,835.87   | 490,110.95   | 504,814.28   | 519,958.71   | 535,557.47   |
| 差旅费           | 1,550.24     | 1,596.75     | 1,644.65     | 1,693.99     | 1,744.81     |
| 修理费           | 375,187.62   | 393,947.00   | 413,644.35   | 434,326.57   | 456,042.89   |
| 运杂费           | 9,507.99     | 9,983.39     | 10,482.56    | 11,006.68    | 11,557.02    |
| 业务招待费         | 313.12       | 322.51       | 332.19       | 342.15       | 352.42       |
| 汽车费用          | 143.17       | 147.47       | 151.89       | 156.45       | 161.14       |
| 专利费           | 18,220.70    | 18,767.32    | 19,330.34    | 19,910.25    | 20,507.56    |
| 住房公积金         | 123,197.02   | 126,892.94   | 130,699.72   | 134,620.72   | 138,659.34   |
| 材料费           | 504,464.49   | 529,687.72   | 556,172.10   | 583,980.71   | 613,179.74   |
| 试验费           | 38,405.47    | 40,325.75    | 42,342.03    | 44,459.13    | 46,682.09    |
| <b>可变部分合计</b> | 5,470,819.23 | 5,653,495.12 | 5,842,578.85 | 6,038,309.03 | 6,240,933.77 |
| <b>研发支出总计</b> | 6,127,676.55 | 6,295,119.08 | 6,461,316.87 | 6,619,408.83 | 6,802,254.46 |

## (9) 营业外收支和资产减值损失的预测

营业外收支和资产减值损失均不是经常性项目，本次评估未对未来年度的营业外收支和资产减值损失进行预测。

## (10) 折旧、摊销、资本性支出的预测

固定资产为机器设备、电子设备，摊销包括无形资产摊销。本次评估，在按照公司的折旧摊销正常政策，以基准日账面原值、预计使用期、折旧摊销年限等估算未来经营期的折旧额的基础上，结合未来年度资本性支出导致公司未来固定资产年折旧金额的增加、原有的陈旧固定资产被淘汰导致公司未来固定资产年折旧金额的减少等情况，对公司未来年度固定资产折旧进行预测。

资本性支出是指企业为维持经营，进行的固定资产购建或其他非流动资产等的支出。按照收益预测的前提和基础，以简单再生产下的资产更新预计未来资本性支出。资本性支出会使企业未来固定资产年折旧额、无形资产等年摊销额增加，但是已老旧的资产也会退出，最终使资本性支出保持稳定。



具体各年度折旧摊销预测如下：

金额单位：人民币元

|      | 基准日账面原值        | 基准日账面净值       | 折旧预测          |               |               |               |               |
|------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|      |                |               | 第 1 年         | 第 2 年         | 第 3 年         | 第 4 年         | 第 5 年         |
| 机器设备 | 119,918,784.41 | 90,794,095.09 | 9,383,508.01  | 15,440,424.87 | 13,750,305.44 | 13,614,746.88 | 13,475,336.11 |
| 车辆   | 3,436,709.74   | 1,915,295.04  | 326,487.43    | 320,324.12    | 326,487.43    | 306,138.74    | 261,374.35    |
| 电子设备 | 453,682.65     | 140,101.05    | 48,463.86     | 138,160.31    | 89,826.59     | 91,021.22     | 37,074.60     |
| 无形   | 8,411,877.64   | 7,609,347.89  | 746,591.11    | 746,591.11    | 746,591.11    | 746,591.11    | 746,591.11    |
| 合计   |                |               | 10,505,050.40 | 16,645,500.40 | 14,913,210.56 | 14,758,497.95 | 14,520,376.16 |

资本性支出的预测如下：

金额单位：人民币元

|      | 资本性支出预测       |            |           |            |              |               |
|------|---------------|------------|-----------|------------|--------------|---------------|
|      | 1             | 2          | 3         | 4          | 5            | 永续年           |
| 机器设备 | 35,998,247.06 | 0.00       | 0.00      | 0.00       | 0.00         | 9,622,281.16  |
| 车辆   | 0.00          | 354,601.82 | 0.00      | 340,533.08 | 988,051.14   | 358,291.75    |
| 电子设备 | 257,639.60    | 9,405.99   | 17,893.13 | 70,602.55  | 98,141.38    | 83,334.55     |
| 无形   | 0.00          | 0.00       | 0.00      | 0.00       | 0.00         | 1,173,056.75  |
| 合计   | 36,255,886.66 | 364,007.81 | 17,893.13 | 411,135.63 | 1,086,192.52 | 11,236,964.21 |

#### (11) 营运资金增加额的预测

营运资金增加额指在不改变当前营业生产条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金。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（应收款项）等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的增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、存货等；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。本次营运资金测算考虑了企业最低货币资金保有量，多出的货币资金作为企业溢余资产进行加回。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。

最低货币资金保有量是衡量一个企业是否有足够的资金保证企业的正常运营的指标。具体体现在会计科目上是包括“现金”，“银行存款”，“其他货币资金”以及可以在3个月或更短时间内变现的投资这几之和。最低货币资金保有量按照企业主要的费用项目（包含营业成本、营业税金及附加、管理费用、营业费用），扣除无需现金支付的费用（折旧、摊销），作为全年的费用成本，从而得到单月费用成本；再根据安全资金的月数测算最低货币资金保有量。被并购方评估基准日货币资金账面值与最低货币资金保有量的最小值作为基准日最低货币资金保有量。

本次采用一个月为安全资金月数，经测算基准日最低货币资金保有量为

1,828,857.03 元。

营运资金主要参照历史数据，结合预测年度收入、成本进行测算。具体预测数据如下表：

金额单位：人民币元

| 科目               | 基准日            | 预测第一年          | 预测第二年          | 预测第三年          | 预测第四年          | 预测第五年          |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                  | 2019.12.31     | 2020年          | 2021年          | 2022年          | 2023年          | 2024年          |
| 收入合计             | 129,383,974.72 | 152,495,512.90 | 160,120,288.54 | 168,126,302.97 | 176,532,618.12 | 185,359,249.02 |
| 成本合计             | 63,368,624.73  | 72,571,924.33  | 76,247,416.64  | 80,428,029.75  | 84,443,340.14  | 88,655,421.15  |
| <b>完全成本</b>      | 86,455,766.88  | 97,010,790.09  | 107,258,338.86 | 110,152,407.91 | 114,473,374.51 | 118,922,826.84 |
| 期间费用合计           | 23,087,142.15  | 24,438,865.75  | 31,010,922.22  | 29,724,378.16  | 30,030,034.37  | 30,267,405.69  |
| 营业费用             | 2,941,291.66   | 2,944,615.28   | 3,031,949.42   | 3,120,647.67   | 3,214,297.07   | 3,305,518.07   |
| 管理费用             | 13,061,172.91  | 15,366,573.92  | 21,683,853.72  | 20,142,413.63  | 20,196,328.47  | 20,159,633.15  |
| 研发支出             | 6,345,653.18   | 6,127,676.55   | 6,295,119.08   | 6,461,316.87   | 6,619,408.83   | 6,802,254.46   |
| 财务费用             | 739,024.40     | 0.00           | 0.00           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |
| <b>折旧摊销</b>      | 8,633,283.77   | 10,505,050.40  | 16,645,500.40  | 14,913,210.56  | 14,758,497.95  | 14,520,376.16  |
| 折旧               | 7,889,000.60   | 9,758,459.29   | 15,898,909.29  | 14,166,619.46  | 14,011,906.84  | 13,773,785.06  |
| 摊销               | 744,283.17     | 746,591.11     | 746,591.11     | 746,591.11     | 746,591.11     | 746,591.11     |
| 付现成本             | 77,822,483.11  | 86,505,739.69  | 90,612,838.46  | 95,239,197.35  | 99,714,876.57  | 104,402,450.68 |
| 最低现金保有量          | 1,828,857.03   | 7,208,811.64   | 7,551,069.87   | 7,936,599.78   | 8,309,573.05   | 8,700,204.22   |
| 经营性存货            | 47,754,962.57  | 27,927,725.05  | 29,342,158.24  | 30,950,976.18  | 32,496,180.96  | 34,117,108.63  |
| 经营性应收款项合计        | 130,816,617.71 | 176,267,274.76 | 185,080,638.49 | 194,334,670.42 | 204,051,403.94 | 214,253,974.14 |
| 经营性预付账款          | 3,438,994.40   | 6,496,120.59   | 6,825,124.43   | 7,199,343.07   | 7,558,764.99   | 7,935,800.41   |
| <b>经营性应付款项合计</b> | 12,952,357.52  | 21,734,669.69  | 22,835,448.15  | 24,087,505.96  | 25,290,057.03  | 26,551,539.21  |
| 经营性预收款项合计        | 0.00           | 0.00           | 0.00           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |
| 营运资本             | 170,887,074.19 | 196,165,262.36 | 205,963,542.89 | 216,334,083.48 | 227,125,865.91 | 238,455,548.19 |
| <b>营运资本增加额</b>   | 7,122,627.74   | 25,278,188.17  | 9,798,280.53   | 10,370,540.59  | 10,791,782.43  | 11,329,682.29  |

## (12) 企业自有现金流量的确定

根据上述各项预测，未来预测期及永续期企业自由现金流量预测如下：

金额单位：人民币万元

| 年份      | 预测第一年     | 预测第二年     | 预测第三年     | 预测第四年     | 预测第五年     | 永续期       |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|         | 2020年     | 2021年     | 2022年     | 2023年     | 2024年     |           |
| 一、营业收入  | 15,249.55 | 16,012.03 | 16,812.63 | 17,653.26 | 18,535.92 | 18,535.92 |
| 主营业务收入  | 15,249.55 | 16,012.03 | 16,812.63 | 17,653.26 | 18,535.92 | 18,535.92 |
| 其他业务收入  | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
| 二、营业成本  | 7,250.04  | 7,612.54  | 7,993.17  | 8,392.83  | 8,812.47  | 8,812.47  |
| 主营业务成本  | 7,250.04  | 7,612.54  | 7,993.17  | 8,392.83  | 8,812.47  | 8,812.47  |
| 其他业务成本  | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
| 营业税金及附加 | 7.15      | 12.20     | 49.63     | 51.51     | 53.07     | 39.37     |
| 营业费用    | 294.46    | 303.19    | 312.06    | 321.43    | 330.55    | 330.55    |

|                       |          |          |          |          |          |          |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 管理费用                  | 1,536.66 | 2,168.39 | 2,014.24 | 2,019.63 | 2,015.96 | 2,015.96 |
| 研发支出                  | 612.77   | 629.51   | 646.13   | 661.94   | 680.23   | 680.23   |
| 财务费用                  | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| 资产减值损失                | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| 公允价值变动收益              | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| 投资收益                  | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| 三、营业利润                | 5,548.47 | 5,286.19 | 5,797.39 | 6,205.92 | 6,643.64 | 6,657.34 |
| 补贴收入                  | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| 营业外收入                 | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| 营业外支出                 | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| 四、息税前利润               | 5,548.47 | 5,286.19 | 5,797.39 | 6,205.92 | 6,643.64 | 6,657.34 |
| 加：固定资产折旧              | 975.85   | 1,589.89 | 1,416.66 | 1,401.19 | 1,377.38 | 1,377.38 |
| 加：无形资产长期待摊摊销          | 74.66    | 74.66    | 74.66    | 74.66    | 74.66    | 74.66    |
| 减：资本性支出（不含税）          | 3,625.59 | 36.40    | 1.79     | 41.11    | 108.62   | 1,123.70 |
| 减：资本性支出对应进项税支出        | 612.92   | 4.73     | 0.23     | 5.34     | 14.12    | 130.83   |
| 加：基准日账面进项税和资本性支出进项税抵扣 | 325.00   | 292.65   | 0.23     | 5.34     | 14.12    | 130.83   |
| 减：营运资金增加额             | 2,527.82 | 979.83   | 1,037.05 | 1,079.18 | 1,132.97 | 0.00     |
| 五、企业自由现金流量            | 157.66   | 6,222.43 | 6,249.87 | 6,561.48 | 6,854.09 | 6,985.68 |

### (13) 折现率的确定

#### ① 所选折现率的模型

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业税前自由现金流，则折现率采用（所得）税前加权平均资本成本确定，计算公式如下：

税前折现率=税后折现率  $r$  / (1-所得税率)

对税后折现率  $r$  采用 WACC 模型公式：

$$r = k_e \times [E / (D+E)] + k_d \times (1-t) \times [D / (D+E)]$$

其中： $k_e$ ：权益资本成本

$E / (D+E)$ ：资产组所处行业的目标权益资本比率

$k_d$ ：债务资本成本

$D / (D+E)$ ：资产组所处行业的目标债务资本比率

$t$ ：所得税率

计算权益资本成本时，我们采用资本资产定价模型 (CAPM)。CAPM 模型公式：

$$k_e = r_f + \beta_e \times R_p + r_c$$

其中： $r_f$ ：无风险报酬率

$R_p$ ：市场风险溢价

$r_c$ : 企业特定风险调整系数

$\beta_e$ : 评估对象权益资本的预期市场风险系数

$\beta_e = \beta_u \times [1 + (1-t) \times (D/E)]$

$\beta_u$  可比公司的预期无杠杆市场风险系数

$\beta_u = \beta_t / [1 + (1-t) \times (D_i/E_i)]$

$\beta_t$  可比公司的预期市场平均风险系数

$D_i$ 、 $E_i$ : 分别为可比公司的付息债务与权益资本。

② 模型中各有关参数的确定

③ 模型中各有关参数的确定

权益资本成本  $k_e$  的确定

A. 无风险收益率  $r_{f1}$  的确定:

国债收益率通常被认为是无风险的，本次评估根据同花顺数据查询国债收益期为10年以上（含10年）到期收益率平均值为3.93%，本次无风险收益率取值为3.93%。

B. 权益的市场风险系数  $\beta_e$  的确定:

根据被并购方的业务特点，评估人员通过同花顺 iFinD 系统查询了 4 家可比上市公司 5 年的有财务杠杆的  $\beta_e$  值，并剔除每家可比公司的财务杠杆后得出  $\beta_u$  值，可比公司  $\beta$  如下表:

| 序号 | 股票代码      | 股票名称 | $\beta$ 资产(无杠杆) ( $\beta_u$ ) |
|----|-----------|------|-------------------------------|
| 1  | 600339.SH | 中油工程 | 0.4947                        |
| 2  | 600871.SH | 石化油服 | 0.3933                        |
| 3  | 601808.SH | 中海油服 | 0.6919                        |
| 4  | 002554.SZ | 惠博普  | 0.6607                        |
| 平均 |           |      | 0.5602                        |

并取其平均值 0.5602 作为被并购方的  $\beta_u$  值，取可比公司平均资本结构  $D/E=0.2271$ ，作为资产组的目标资本结构。根据被并购方所得税税率将各参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出被并购方的权益系统风险系数。计算公式:

当企业所得税率为15%时:

含财务杠杆  $\beta_e$  值 = 不含财务杠杆  $\beta_u \times [1 + D/E \times (1 - \text{企业所得税税率})] = 0.7335$

当企业所得税率为25%时:

含财务杠杆  $\beta_e$  值 = 不含财务杠杆  $\beta_u \times [1 + D/E \times (1 - \text{企业所得税税率})] = 0.7131$

C. 市场风险溢价  $RP_m$  的确定:

市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报。国际上新兴市场的风险溢价通常采用成熟市场的风险溢价进行调整确定，也是业界常用的风险溢价调整方法。因此本次评估采用公认的成熟市场(美国市场)的风险溢价进行调整确定，计算公式为：

市场风险溢价=成熟股票市场的基本补偿额+国家补偿额

经计算：

中国市场风险溢价=6.43%+0.588%×1.18=7.12%。

(各参数来源于北京华亚正信资产评估有限公司关于风险溢价 2020 年数据更新的通知)

#### D. rc 企业特定风险调整系数的确定

通过对公司企业规模、企业所处经营阶段、历史经营状况、企业的财务风险、主要产品所处发展阶段、企业经营业务、产品和地区的分布、公司内部管理和控制机制、管理人员的经验和资历、对主要客户和供应商的依赖、特点原材料的供应风险、特定产品的市场风险分析，认为企业目前在新常态市场大环境下，企业面临的市场和经营风险一般，经综合分析，本次评估中对特定风险收益率取值2.00%。

#### E. 权益资本成本的确定

将上述各参数代入公式计算：

$$\begin{aligned} k_e &= r_f + \beta_e \times R_{Pm} + r_c \\ &= 3.93\% + 0.7335 \times 7.12\% + 2\% \\ &= 11.15\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k_e &= r_f + \beta_e \times R_{Pm} + r_c \\ &= 3.93\% + 0.7131 \times 7.12\% + 2\% \\ &= 11.01\% \end{aligned}$$

#### 债务资本成本 kd 的确定

按央行2019年12月20日公布的五年以上期LPR，kd取4.80%。

税后 WACC 的确定：

当所得税率为 15%时：

$$\begin{aligned} r &= k_e \times [E / (D+E)] + k_d \times (1-t) \times [D / (D+E)] \\ &= 11.15\% \times 73.31\% + 4.80\% \times (1-15\%) \times 26.69\% \\ &= 9.26\% \end{aligned}$$

当所得税率为 25%时：

$$r = k_e \times [E / (D+E)] + k_d \times (1-t) \times [D / (D+E)]$$

$$= 11.01\% \times 73.31\% + 4.80\% \times (1-25\%) \times 26.69\%$$

$$= 9.03\%$$

税前WACC的确定公式：税前折现率=税后折现率r/（1-所得税率）

2020、2021年，企业所得税率为15%

税前 WACC=9.26%/（1-15%）=10.90%

2022 起，企业的所得税率为 25%：

税前 WACC=9.03%/（1-25%）=12.04%

## 7. 评估值测算过程与结果

经营性资产价值的确定过程。

根据以上分析、预测所确定的各参数，通过对收益期内各年预测自由现金流进行折现，计算得出未来现金流量的现如下表：

金额：人民币万元

| 年份              | 预测第一年            | 预测第二年    | 预测第三年    | 预测第四年    | 预测第五年    | 永续期       |
|-----------------|------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|                 | 2020 年           | 2021 年   | 2022 年   | 2023 年   | 2024 年   |           |
| 五、企业自由现金流量      | 157.66           | 6,222.43 | 6,249.87 | 6,561.48 | 6,854.09 | 6,985.68  |
| 折现率             | 10.90%           | 10.90%   | 12.04%   | 12.04%   | 12.04%   | 12.04%    |
| 折现年期            | 0.50             | 1.50     | 2.50     | 3.50     | 4.50     |           |
| 折现系数            | 0.9496           | 0.8563   | 0.7682   | 0.6856   | 0.6119   | 5.0809    |
| 六、企业自由现金流量折现    | 149.71           | 5,328.13 | 4,800.99 | 4,498.59 | 4,194.09 | 35,493.59 |
| 七、资产预计未来现金流量的现值 | <b>54,465.10</b> |          |          |          |          |           |

根据上表计算结果，与商誉相关资产组预计未来现金流量的现值为54,465.10 万元

## 四、评估结论及分析

根据国家有关法律、行政法规规定和资产评估准则要求，本着独立、公正和客观的原则，履行了必要的评估程序，经过评估人员测算，与商誉相关资产组的资产预计未来现金流量的现值为54,465.10 万元，由于无法可靠估计资产组的公允价值减去处置费用后的净额，故以该资产组预计未来现金流量的现值作为其可收回金额，因此资产组可收回金额为54,465.10 万元（大写：伍亿肆仟肆佰陆拾伍万壹仟元）。