

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
并购安德森射孔服务有限公司
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A01-0052号

北京华亚正信资产评估有限公司

二〇二〇年四月十二日

**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
并购安德森射孔服务有限公司
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A01-0052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
（一）评估对象与评估范围内容	3
（二）企业申报的主要资产情况	3
（四）企业申报的账外资产的类型、数量	4
（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（或者评估值）	4
二、资产核实情况总体说明	4
（一）资产核实的组织与实施过程	4
（二）影响资产核实的事项及处理方法	6
（三）资产清查核实结论	6
三、评估技术说明	8
（一）收益法评估技术说明	8
四、评估结论及分析	52

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 and 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间接并购安德森射孔服务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.货币资金全部为银行存款，账面值 5,161,336.15 美元。评估基准日银行存款全部为美元存款，开户行为 Eset West Bank、First National Bank 等开设的账户。

2.应收款项主要包括应收账款、预付账款和其他应收款，其中应收账款账面总额 8,019,603.85 美元，计提坏账准备 281,729.04 美元，账面净值 7,737,874.81 美元，主要为应收的货款；预付账款账面金额为 125,074.56 美元，主要为企业预付的租金、保证金等。

3.评估范围的存货，主要为安德森射孔服务有限公司库存的在库周转材料，账面价值如下：

单位：美元

科目名称	账面价值
原材料	-
在库周转材料	2,255,273.22
产成品（库存商品）	-
合计	2,255,273.22

未计提存货跌价准备，存货存放于公司生产车间、库房，能够正常使用和销售；

4.固定资产主要为房屋建筑物、设备和土地，账面价值如下：

单位：美元

科目名称	账面价值	
	原值	净值
房屋建筑物类合计	2,667,754.98	2,244,577.52
固定资产-房屋建筑物	2,667,754.98	2,244,577.52
设备类合计	28,926,623.55	10,648,776.98

固定资产-机器设备	11,646,494.20	6,330,046.30
固定资产-车辆	17,215,496.17	4,308,036.27
固定资产-电子设备	64,633.18	10,694.41
固定资产—土地	408,337.00	408,337.00
固定资产合计	32,002,715.53	13,301,691.50

未计提固定资产减值准备，固定资产位于安德森射孔服务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。

（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 3 月 31 日对评估范围涉及的资产和负债进行了核实和尽职调查。

1. 资产核实

（1）指导企业资产申报工作

项目组人员承接评估项目后，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）核实调查

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况，按照资产评估准则的相关规定，对各项资产的数量、质量、基准日使用状况等进行了解和核实。并针对不同资产的性

质及特点，采取了核对账务、核对原始资料等不同的调查核实方法。

对实物性流动资产采用重点核对购置凭证、核对进出库账单等方法确定其实有数量、规格型号和形成时间，同时，了解是否存在报废、变质、过期、滞销等情况。

对非实物性流动资产，通过核对账簿、原始凭证、业务合同、对结算单位或欠款人进行分析判断等方式进行清查核实。同时，通过查询相关债务人的近况，对基准日后可能出现的坏账做出初步判断。

对固定资产主要采用以账查物等方式进行清查核实。对房屋建筑物、设备等，根据固定资产明细清单，查阅相关台账、购置发票等资料，核对了固定资产的名称、台套数量、规格型号、购置及启用时间、在评估基准日的运行状况等。

对负债采用核查有关账簿、原始凭证并结合会计师的审计情况等方式，对各项债务的形成背景、方式和形成时间、结算对象和业务内容等历史信息进行了逐一核实，通过函证对大额负债是否为企业评估基准日后实际承担的债务数额、有无确定的债权人等进行了确认。同时，对账表不符、核算有误的账项提请企业及时进行账务调整。以保证企业在评估基准日债务项目真实、完整，且对应债务金额准确无误。

(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固定资产、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，了解核实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，评估对象中房屋建筑物未办理产权证，其余不存在权属不清晰的情况。

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

受新冠疫情影响，本次评估评估人员未能履行美国现场勘查、询证程序，未能与被并购方和委托人进行现场访谈。对评估范围内的资产和负债主要根据被并购方提供的资料进行核查。评估人员于 2020 年 3 月 20 日至 2020 年 4 月 8 日与被并购方的相关人员通过电子邮件、照相、电话会议等方式进行访谈，获取了评估所需相关资料。虽然本次评估未能实施现场勘查，但评估人员通过电子邮件、照相、电话会议等方式对评估范围内的资产进行了核实，获取了评估所必须的资料。经核实，评估范围内的资产本身受疫情影响较小，在收益法预测中，考虑了疫情对企业受益的影响，综合判断未能实施现场勘查对评估结果影响不大。

(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

根据经履行审计程序的报表披露，截止评估基准日，合并报表确认的商誉 45,392,427.04 美元；营运资金 11,412,121.73 美元，长期资产 13,301,691.50 美元。包含商誉的资产组账面值 73,813,381.90 美元。被并购方近几年资产负债情况如下表（与商誉相关资产组）：

近几年资产负债表情况

金额单位：美元

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
一、流动资产				
货币资金	4,364,333.88	1,892,012.47	7,080,137.52	5,161,336.15
应收票据	-	0.00	0.00	0.00
应收账款	4,224,262.04	9,338,818.56	7,140,598.96	7,737,874.81
预付款项	253,010.02	296,581.82	221,041.92	125,074.56

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
其他应收款	7,393.84	1,439,247.34	7,964,459.02	-
存货	1,398,588.30	1,588,158.06	2,007,872.45	2,255,273.22
其他流动资产	-			
流动资产合计	10,247,588.08	14,554,818.25	24,414,109.87	15,279,558.74
二、非流动资产				
长期股权投资	-	-	-	-
固定资产原价	34,358,338.74	30,480,333.30	31,086,054.04	32,002,715.53
减：累计折旧	15,976,606.09	14,469,302.70	17,638,416.96	19,548,466.00
固定资产净值	18,381,732.65	16,011,030.60	13,447,637.08	12,454,249.53
减：固定资产减值准备	-			
固定资产净额	18,381,732.65	16,011,030.60	13,447,637.08	13,301,691.50
无形资产	-	-	-	-
递延所得税资产	-	-	-	-
非流动资产合计	18,381,732.65	16,011,030.60	13,447,637.08	13,301,691.50
三、资产总计	28,629,320.73	30,565,848.85	37,861,746.95	28,581,250.24
四、流动负债				
短期借款	-	-	-	-
应付账款	1,232,379.20	3,008,859.42	2,448,470.38	2,661,150.99
预收款项	-			
应付职工薪酬	334,060.00	460,630.57	1,035,332.23	746,951.33
应交税费	62,538.92	266,681.28	323,204.74	374,533.00
应付利息	-			
其他应付款	263,171.00	403,475.67	136,454.10	84,801.69
一年内到期的非流动负债	-			
流动负债合计	1,892,149.12	4,139,646.94	3,943,461.45	3,867,437.01
五、非流动负债				
长期应付款	-	-	-	-
非流动负债合计	-	-	-	-
六、负债合计	1,892,149.12	4,139,646.94	3,943,461.45	3,867,437.01
七、股东权益合计	26,737,171.61	26,426,201.91	33,918,285.50	24,713,813.23

(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：美元

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	20,819,966.08	48,959,830.45	79,344,512.05	69,490,419.25
主营业务收入	20,819,966.08	48,959,830.45	79,324,354.89	69,477,835.40
其他业务收入	0.00	0.00	20,157.16	12,583.85
减：（一）营业成本	7,211,095.17	24,069,664.16	39,810,297.38	41,785,334.54
主营业务成本	7,211,095.17	24,069,664.16	39,810,297.38	41,785,334.54
其他业务成本				
（二）营业税金及附加	0.00	389,082.29	431,031.14	328,893.17
（三）销售费用	16,990,853.92	22,742,533.72	27,271,356.90	20,753,452.98
（四）管理费用	1,859,700.16	2,977,302.37	4,028,741.19	4,036,172.85
（五）财务费用	-34,209.61	59,270.49	66,774.07	43,862.33
（六）资产减值损失	202,203.67	71,315.85	170,432.11	135,101.77
加：（七）公允价值变动收益	-	-	-	-
（八）资产处置收益	0.00	-204,234.47	-157,878.79	-71,241.22
二、营业利润	-5,409,677.23	-1,553,572.90	7,408,000.47	2,336,360.39
加：（一）补贴收入	-	-	-	-
（二）营业外收入	49,907.82	31.06	0.00	0.00
减：营业外支出	29,760.45	2,713.20	7,207.93	13,943.18
三、利润总额	-5,389,529.86	-1,556,255.04	7,400,792.54	2,322,417.21
减：所得税费用			-35,790.74	-3,468.94
四、净利润	-5,389,529.86	-1,556,255.04	7,436,583.28	2,325,886.15

（3）长期股权投资情况

截至评估基准日，无纳入评估范围内的长期股权投资。

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，房屋建筑物未办理房屋产权证书。评估人员通过核对账务资料和照相进行核实。

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和最终处置时所产生预计未来现金流量，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

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 年全球一体化进程持续受挫，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，国际贸易增速降到 1.2%，比 2018 年大幅回落 1.6 个百分点。

目前国际经济整体疲弱，世界主要经济体 GDP 增速长期保持在 4% 以下，日本、欧盟、英国、德国 GDP 增速更是自 2017 年以来持续下行。近年不断加剧的贸易不确定性和地缘政治不稳定性加剧了全球市场对未来的担忧，制造业活动、投资活动和全球贸易活动都受到了打击。为了应对全球经济疲弱和不确定性风险，各国央行都转向较为宽松的货币政策，一定程度上缓解了紧张局势，但是前景仍然不明朗。世界货币基金在《世界经济展望》中给出的 2019 年全球经济增长率为 3.0%，相比上一次的预测下调了 0.3 个百分点。

作为欧洲经济动力火车头的德国，自 2018 年初以来 GDP 同比增速持续下降，2019 年第一季度的数据仅为 0.4%。德国制造业活动持续萎缩，制造业 PMI 连续 11 个月低于 50 荣枯线。服务业虽然处于扩张状态，但指数掉头向下，接近 50 荣枯分界线。此外，德国经济景气指数也连续 17 个月下降。德国经济疲弱主要受累于全球市场需求

减弱对汽车行业的负面影响，汽车行业的萎缩对德国制造业打击巨大，从而拖累了经济发展。但德国央行指出，尽管德国经济在第四季度陷入停滞，但是目前并没有理由担心德国将陷入衰退。德国财政部长也表示，目前只看到经济增长放缓，并没有看到危机迹象，所以并不需要采取刺激措施。但是德国经济的停滞对全球信心有很大的负面影响。

(2) 2020 年全球经济有望温和回升，但不稳定不确定因素增多

I M F 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。

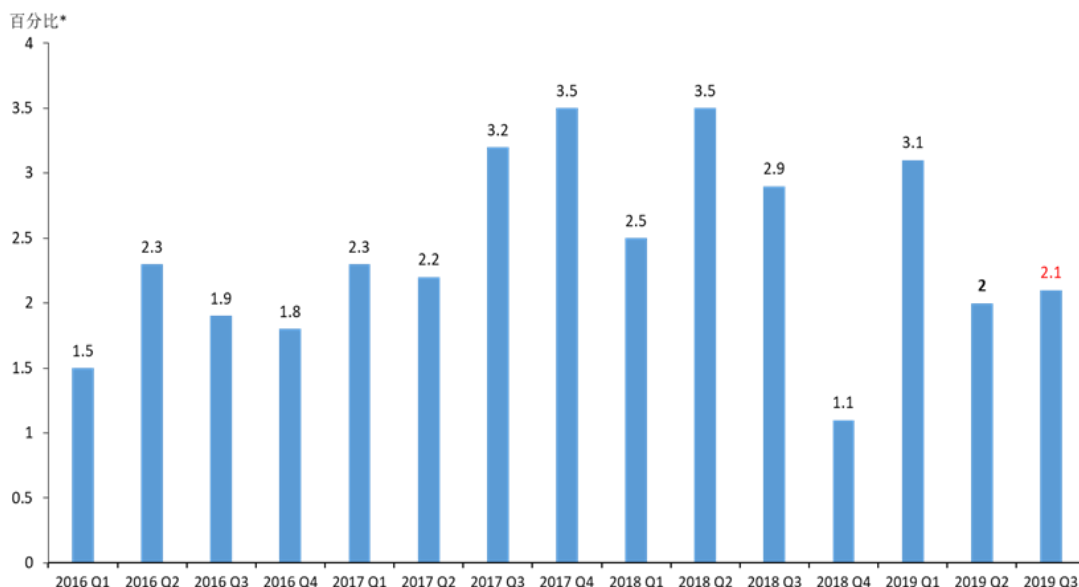
美国宏观经济分析

2019 年，美国经济继续温和扩张。其中个人消费支出表现平稳，劳动力市场仍然表现良好。但私人投资和贸易持续疲软，显示企业对未来的经济和政策不确定性的担忧。由于美联储在连续降息后需要时间判断前期政策的效果，加上中美贸易协议阶段成果，美联储会目前的货币政策稳健。

实体经济

根据美国商务部数据，美国 2019 年第三季度 GDP 年化增速为 2.1%，比首次估计上调了 0.2 个百分点（图 1），主要由于私人存货投资增速比首次估计出现显著改善。

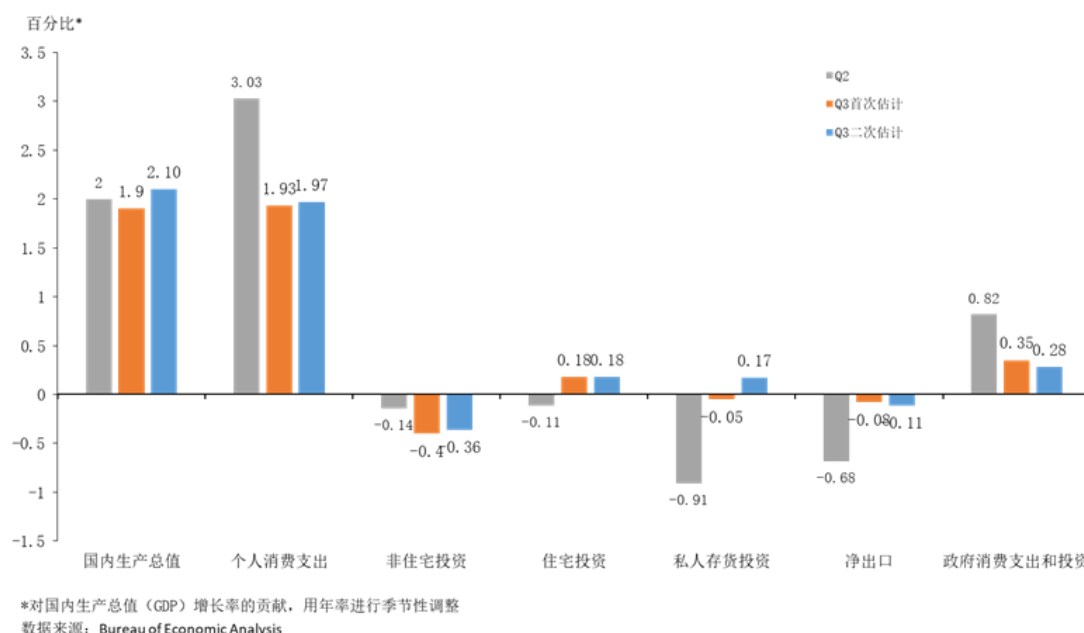
图 1
2019 第三季度 GDP 增速二次估计小幅上调



*对国内生产总值（GDP）增长率的贡献，用年率进行季节性调整
数据来源：Bureau of Economic Analysis

具体来看，个人消费支出、住宅投资、私人存货投资和政府消费支出对三季度 GDP 的增长做出正向贡献，而非住宅投资和净出口则出现负贡献。二次估计中，个人消费支出对 GDP 的贡献上调 0.04 个百分点至 1.97%，继续保持 GDP 增长的最主要推动力。私人存货投资大幅上调，主要得益于非农部门私人存货投资的增加；而净出口以及政府消费支出和投资的贡献则分别下调 0.03 和 0.07 个百分点；非住宅固定资产投资对 GDP 增长的贡献略微上调，但仍然为负值，拖累 GDP 增长。住宅投资维持首次估计不变（图 2）。

图 2
 三季度GDP增速上调主要由于私人存货投资增速上调造成



个人消费支出、投资和净出口

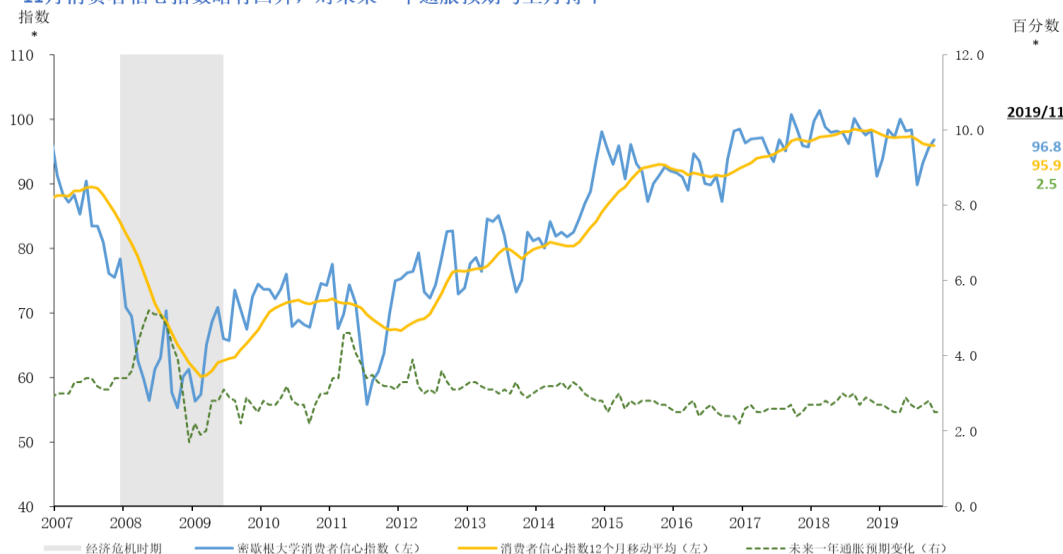
首先，未来个人消费支出有希望维持在当前的平稳状态，但很难有更大提升。在二次估计中，虽然个人消费支出对 GDP 增长的贡献有所上调，但相比二季度显得疲弱，个人消费支出同比增速也由二季度的 3.99% 放缓至本季度 3.66%。但是另一方面，我们认为消费目前的平稳态势依然能够维持。主要依据来自工资增长和消费者信心指数数据。作为实际消费支出有效先行指标的实际平均时薪增长率目前处于一个相对平稳的状态（图 3）。我们对 2007 年 3 月至 2019 年 10 月的实际时薪数据和实际个人消费支出数据进行了模型分析，并对明年一季度的实际个人消费同比增速进行了预测（图 3），发现个人消费支出处于一个平稳但无法进一步改善的状态。另外，11 月消费者信心指数持续回升至 96.8，站上 12 个月移动平均（图 4）。但是 12 个月移动平均的下行趋势并没有得到扭转，因此未来消费向上突破走强的可能性不大。

图3
 AR(1)模型预测明年一季度的实际个人消费支出同比增速走势



*数据经过PCE平减指数剔除了通胀
 数据来源: Bureau of Economic Analysis, Federal Reserve Bank of Dallas, U.S. Bureau of Labor Statistics, National Bureau of Economic Research (NBER)

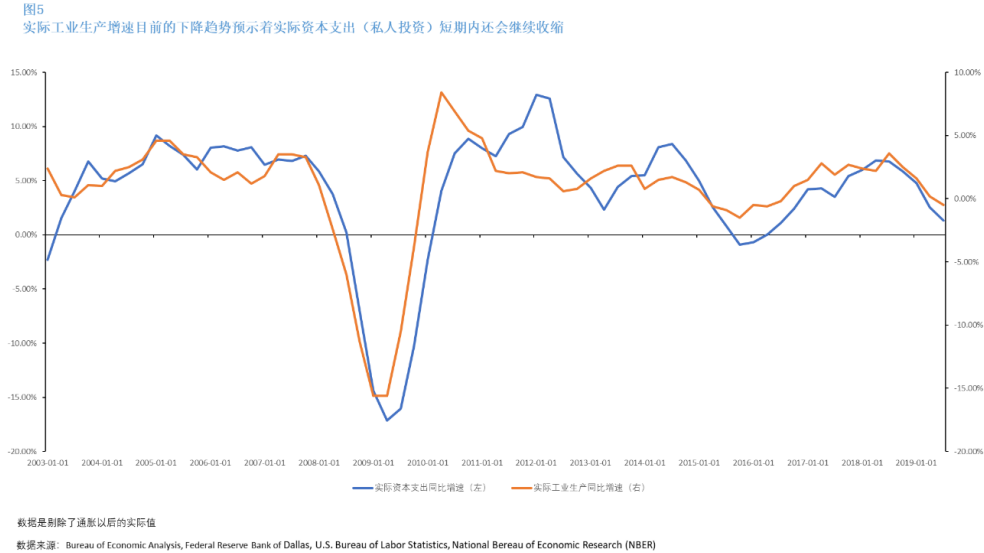
图4
 11月消费者信心指数略有回升，对未来一年通胀预期与上月持平



* 指数2012=100, 按年率进行季节性调整
 数据来源: Bureau of Economic Analysis, Surveys of Consumers, University of Michigan, National Bureau of Economic Research (NBER)

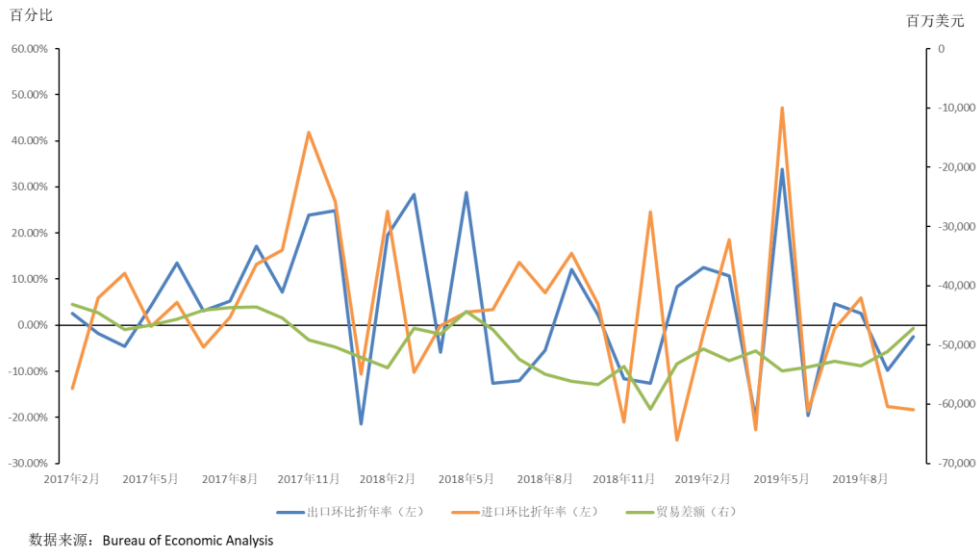
其次，四季度私人投资状况也未出现较明显好转。三季度私人投资表现依旧疲弱，虽然二次估计上调私人投资对 GDP 增长贡献至-0.01%，商业投资下降幅度有所减小，但总体来看仍然拖累 GDP 增长。本次上调主要是由私人存货投资的大幅度上调导致，而私人存货投资波动性较大，通常无法长期维持增长状态。而占投资主要地位的非住宅固定资产投资仍然较大幅度拖累 GDP 增长（-0.18%），且出现连续两个季度下滑，

尤其是三季度下滑幅度扩大至 2.7%。此外，作为资本支出的领先指标，实际工业生产的同比增速依旧处于下行通道，预示私人投资短期内仍然不容乐观（图 5）。此外，制造业 PMI 已经连续四个月低于 50 荣枯线，11 月是制造业连续收缩的第四个月，私人投资在未来短期内预计并不会进一步改善。



第三，美国进出口部门依然表现疲软。从美国商务部最新公布的数据来看，尽管美国 10 月贸易逆差稍有改善，但由于进口比出口降幅更大造成，并非贸易回升的结果（图 6）。10 月美国出口下降速度放缓（环比增速折年率由 9 月的-9.87%放缓至 10 月-2.46%），而进口增速却进一步下滑（环比增速折年率 9 月-17.69%，10 月-18.35%）。从出口来看，10 月货物出口环比减少 0.52%，其中消费品出口环比减少 4.28%，食品饮料 2.61%，汽车及其零部件 2.34%，成为主要拖累因素，而大豆出口的减少则是食品出口减少的主要原因（占 41%），汽车及其零部件出口的持续减少也反映了包括中国在内的全球汽车市场需求疲软。从进口看，10 月美国货物进口环比减少 2.21%，其中，汽车及其零部件（环比减少 5.84%），消费品（环比减少 4.39%），以及食品饮料进口（环比减少 2.89%）的减少成为主要拖累因素。另外，工业用品和材料进口的减少也印证了美国国内制造业活动收缩以及商业投资疲软的现状。由于贸易逆差的改善来自贸易情况恶化，反映了贸易纠纷对经济的负面影响和全球需求疲软，贸易逆差改善对美国经济增长的推动作用无法长期维持。

图6
10月贸易逆差减小，仍主要由进口减少导致

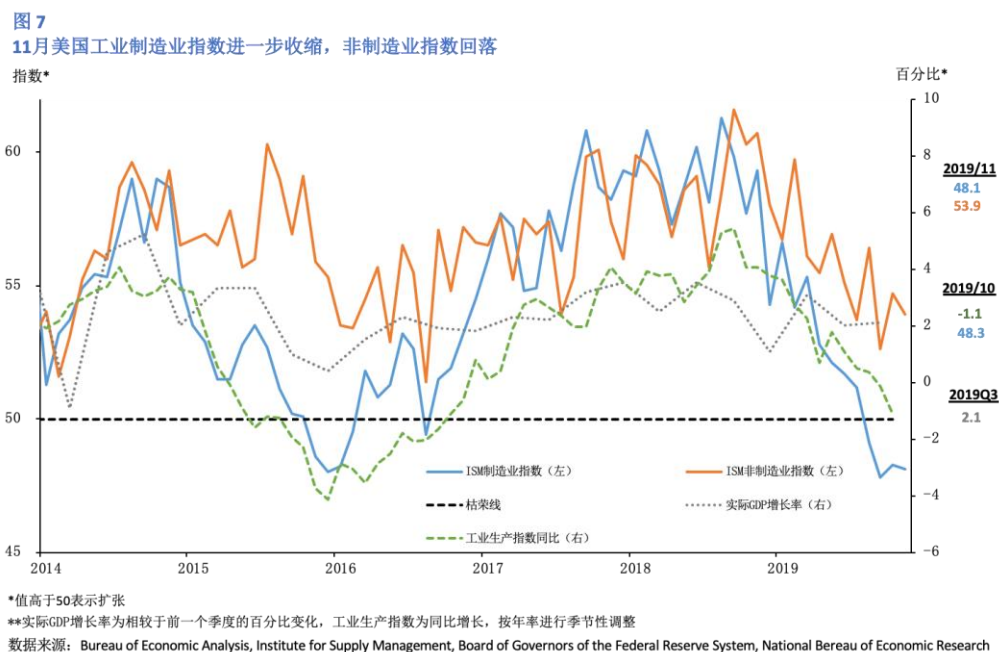


制造业和非制造业 PMI

美国制造业活动连续第四个月收缩。根据供应管理协会（ISM）12月2日公布的数据，11月制造业 PMI 指数为 48.1，仍然低于 50 荣枯线（图 7）。总体上，对未来经济和政策的不确定性仍然是美国制造业活动萎缩的主要原因。根据华尔街日报的采访，一些企业表示这些不确定性导致他们无法判断和预测供应链、价格和利润等状况，所以他们选择推迟生产和投资活动。具体来看，11月新订单和新出口订单指数分别从 49.1、50.4 下降至 47.2、47.9，其中交通设备仍然是拖累新订单的最主要因素。生产指数显示生产活动继续收缩（49.1），自有库存指数也进一步收缩至 45.5。11月客户库存指数依旧延续收缩趋势，由 10月的 47.8 进一步下降至 45，被描述为“太低”，加之持续收缩的新订单，我们认为企业由于经济不确定性一直在削减库存，这也暗示了制造业企业对未来较为负面的预期。而就业指数相比 10月更快速的收缩也指出了制造业就业形势的不明朗。整个制造业显得动力不足。

同时，11月非制造业 PMI 虽然仍在 50 荣枯线之上，但从 10月的 54.7 回落至 53.9，主要是由于商业活动指数的大幅收缩（从 10月的 57 下降至 11月的 51.6）和进口的疲弱（进口指数从 10月 48.5 进一步收缩至 11月的 45）。具体来看，进口活动收缩仍然主要受累于中美贸易摩擦，根据 ISM 的报告，一些受访者表示，受关税影响较大产品的价格上涨导致他们寻求中国以外的其他供应商，但是很难找到替代供应商，一定程度上导致进口活动进一步收缩。另一方面，非制造业新订单指数和新出口订单指数积

极扩张，供应商交货指数依然维持在 50 以上，也在一定程度上说明非制造业对未来预期较为乐观。非制造业就业指数持续扩张（从 10 月的 53.7 到 11 月 55.5），帮助了美国强劲的就业市场，为 11 月的大幅增加的非农就业数据做出了非常重要的贡献。

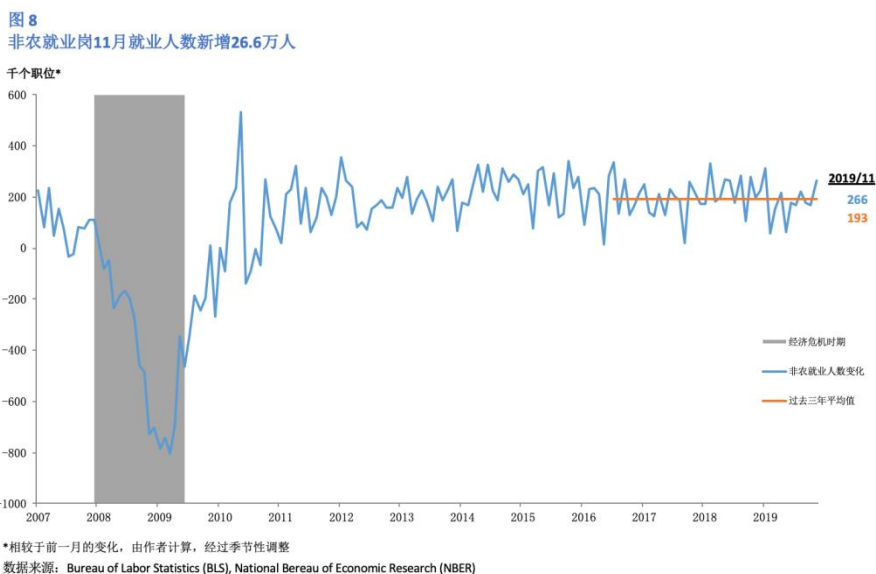


总的来说，四季度 GDP 增长的主要组成部分中，消费支出预计维持目前的平稳态势，私人投资和净出口无法持续改善，而政府支出和投资也较难出现大幅波动。最新公布的 PMI 等数据也显示验证了美国四季度的经济活动没有显著改善。因此，预计四季度 GDP 增速会有所下降。

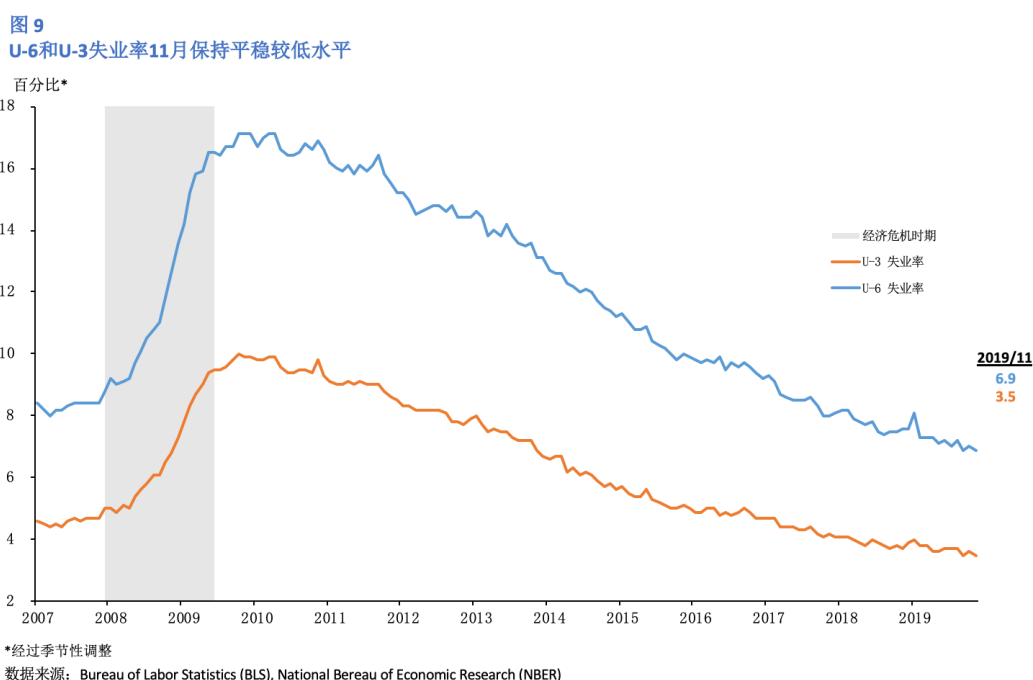
就业市场

11 月美国新增就业人数站上三年平均线，失业率再次降至 1969 年以来最低水平，工资增长速度依然保持在良好水平。因此就业市场整体表现依然良好。

美国劳工部数据显示，11 月非农就业新增 26.6 万人，高于此前预期的 18.3 万人，是今年除 1 月以外的最大增长（图 8）。其中，私人部门提供了 25.4 万新增就业（产品生产活动贡献 4.8 万，私人服务部门贡献 20.6 万），政府部门提供了 1.2 万。11 月就业数据的大幅改善主要受益于健康医疗行业和专业技术服务行业显著增加的新增岗位，以及汽车行业罢工事件后逐渐回归的制造业工人。



美国 10 月 U3 失业率 3.5%，U6 失业率 6.9%，都保持在历史低位水平（图 9）。U6 维持在低位水平说明美国由于经济原因而放弃找工作的人数很少，暗示了劳动者对美国就业市场以及经济状况的信心。



通胀情况

最新数据中，多数通胀指标有所回落，2019 年 10 月整体 PCE 通胀率为 1.3%，去除食品和能源的核心 PCE 通胀率为 1.6%，仍低于美联储 2% 的目标水平。此外，10 月

整体 CPI 上升至 2.1%，而剔除食品和能源的核心 CPI 略微下降至 2.3%（图 10）。美国通胀自去年 7 月以来就显疲弱迹象，美联储主席鲍威尔也多次提出对持续低通胀的关注，指出在目前的低通胀和低利率环境下，美联储货币政策调整空间将越来越小。采用何种政策工具应对下次经济衰退是困扰美联储的一个重要问题。



美股市场表现强劲

2019 年美国股市表现强劲，各主要股指和年初相比均出现大幅上涨。例如 S&P500 指数一直持续波动上涨，10 月初以来又出现一波较为强势的上涨，11 月更是再次上涨 3.4%，成为 6 月份以来上涨最快的一个月。美股 10 月以来的上涨主要受益于对中美达成贸易协议的乐观预期，以及好于预期的企业收益。

2019 年美联储的三次降息，主要是针对全球经济疲弱，贸易不确定性等风险而采取的“预防性”措施。联储主席鲍威尔之前多次强调，美国经济仍然温和扩张，就业市场强劲，通胀也稳定朝着 2% 的目标方向靠近。如果经济数据没有出现显著变化，那么目前的货币政策处于合理水平。从最新发布的数据来看，美国经济仍在现有的轨道上温和扩张。就业市场的强劲表现支撑个人消费支出，并预期能够维持目前的平稳态势。近期股市的强势表现也在一定程度上反映了投资者对美国经济的信心。因此美国数据并没有出现所谓的重大修正，12 月美联储的公开市场会议预计会保持利率不变。尤其是货币政策的效果往往需要一到两个季度才能反映在经济数据中，下一步行

动之前，美联储需要时间评估前期政策的效果。在经济没有出现明显进一步恶化信号的情况下，连续 3 次降息后暂停一段时间对美联储而言是一个正确的政策。

行业现状与发展前景分析

APS 所在行业为油田服务业。

(1) 国际原油市场状况

石油是工业生产生活中必不可少的一部分，在过去的几年里，全球石油的产量都有不同程度的增长与上升。

全球石油(包括原油、页岩油、油砂和天然气凝液)产量缓慢上升，2012 到 2016 年年均复合增长率为 1.58%;全球石油消费量逐年上升，2012 到 2016 年年均复合增长率为 1.42%。

近年来，全球石油消费量逐年上升，2012 到 2016 年年均复合增长率为 1.42%。尽管由于经济危机爆发导致全球经济衰退，但石油刚性需求始终存在，世界经济逐渐复苏中，尤其是新兴工业化国家经济持续发展，石油需求持续增加，2017 年全球石油消费量将近 45 亿吨。

自 2016 年初的约 26 美元/桶开始，国际油价持续震荡上行，不断夯实价格中枢。2018 年初以来价格较大幅大涨。截至 2018 年 5 月 18 日，Brent 原油和 WTI 原油期货价格分别为 78.51 和 71.28 美元/桶，涨幅分别为 16.1%和 16%。OPEC 及非 OPEC 国家联合减产执行率较高，国际原油需求较为强劲，美国、OECD 国家商业原油库存呈下降态势，供需的改善国际原油价格上涨；此外，年内地缘政治风波不断，市场存突发供应中断的隐忧，亦助力国际原油价格上涨。2018 年 1~10 月，全球基准布伦特原油上涨近三分之一，达到每桶 86.74 美元的高点，这也是自 2014 年底以来的最高水平。但油价在 2018 年年末出现暴跌，不仅仅是因为市场供应问题，还有其它“非基本面因素”，包括对冲基金和其它基金经理们抛售原油多头头寸，以及金融市场存在广泛的恐惧情绪和不确定性。当然，最基本的原因还是市场供过于求。

2019 年，全球新发现油气可采储量 122 亿桶油当量，创 4 年来新高；全球天然气产量 4.11 万亿立方米，增速 3.4%，低于上年 5.2%增速。

2019 年国际油价的表现胜过 2015-2017 年，从近五年来看，油价位于较高的区间。直观上，整体走势不及 2018 年，但实际上，2019 年国际油价涨幅为三年来最大，WTI 原油期货净涨 34.5%，布伦特原油期货涨 22.7%，2018 年油价趋势线虽在 2019 年之上，

涨幅却是低于 2019 年的，原因即为 2018 年第四季度油价大幅下跌，收窄了全年涨幅，而 2019 年第四季度油价走出了强劲的上漲曲线，远高于 2018 年同期，反映出底部支撑较为稳固。国际原油市场的利好可以盘点为以下 3 点：

1) 欧佩克及减产同盟做出 2020 年深化减产的决定。

2) 美中贸易关系改善，中国制造业数据保持增长趋势，经济运行继续展现趋稳迹象。

3) 第四季度美国活跃石油钻井数量降至 2017 年 4 月份以来最低，美国原油库存季节性下降。这些因素均支撑了石油市场气氛。值得注意的是 9 月 16 日的欧美原油期货创 30 多年来最大百分比涨幅，成交量创历史新高，结算价每桶 69.02 美元，比前一交易日上涨 8.80 美元，涨幅 14.6%，原因则是 9 月 14 日沙特石油基础设施遭受十多年来最大袭击，导致原油日产量减少 500 多万桶，因此盘中油价急剧拉涨。

而自 2014 年油价高位回落后，只有 2018 年涨至 80 美元以上的高点，其他年份多在 60-70 美元震荡。从 2019 年布伦特的价格来看，高峰出现在 4 月下旬，年内高点为 4 月 24 日布伦特结算价 74.57 美元/桶，低谷即为 1 月 1 日的 53.8 美元/桶，布伦特的主流波动区间约为 60-70 美元/桶，全年价格底部支撑较为稳固，既没有摸顶 80 美元，也没有探底 50 美元，波动不剧烈较为平稳。

从近 5 年的季度性来分析，第一季度 2015 及 2016 年体现为深跌，原因是 2014 年 OPEC 坚持不减产的立场和政策，导致交易商心态崩溃，这种负面影响一直延续至 2016 年。油价在第二季度是最为强势的，除了 2017 年，其他年份油价在第二季度均有不俗的表现。第三季度油价表现的较为弱势，2018 及 2019 年均为下跌，另外 2015 年和 2018 年的第四季度油价也为下跌状态，原油市场缺乏 OPEC 控制产量的有力支撑是主要因素，导致 2015 年第四季度布伦特一路跌破 50 美元，国际油价跌至七年来的最低点。2019 年国际原油（布伦特）均价为 64.17 美元/桶，较去年下跌 10.37%。全年国际油价走势呈现“涨-跌-涨”的特征，第一季度，油价在需求强势以及供给收缩的环境中大幅上涨，第二季度油价涨到高处之后随着美中贸易战升级而下跌，第三季度则震荡中趋稳，第四季度美国原油库存季节性下降，美中贸易关系改善，OPEC 决定 2020 年深化，国际油价呈上涨趋势。

2020 年，受疫情影响，国际油价 3 月再度大跌，WTI 原油盘中一度跌破 20 美元，最低报 19.92 美元/桶，刷新 2002 年以来新低，较 2020 年 1 月 8 日 65.65 美元下跌 69.66%。

WTI 原油价约 20.24 美元，下跌 5.90%。统计发现，原油崩盘拖累大宗商品暴跌。据不完全统计，2020 年以来，国内商品期货共有 25 个品种跌幅超过 10%，16 个品种跌幅超过 15%。跌幅超过 20%的品种有 8 个，其中，原油暴跌逾五成。沙特和俄罗斯谈判预期落空：

5 月交货的伦敦布伦特原油期货价大跌逾 12%至每桶 22 美元附近，5 月交货美国轻质原油期货价甚至一度跌破每桶 20 美元。

国际产油巨头之间的分歧仍未解决。沙特表示，其与俄罗斯方面没有就减产进行任何谈判。俄罗斯方面的态度也较为强硬，俄罗斯能源部表示，虽然油价徘徊在 25 美元附近令人不快，但这并没有对俄罗斯造成灾难性打击。原油市场正面临双重危机：来自“欧佩克+”方面的增产压力有增无减，另外，全球经济放缓也压垮了原油需求。

需求担忧至关重要，但真正导致今日油价下跌仍是沙特和俄罗斯所释放的利空信号，市场对双方进一步谈判的希望落了空。

大跌之后，国际市场原油价格已经有所回升到约 30 美元/桶。因此，短期来看，交易端永远超跌永远超涨（现在可能继续下杀也可能反弹），而对于中长期来看，原油中枢油价会回升到正常水平。

（2）油气田服务行业基本情况介绍

油气田服务行业是指以油气田为主要业务场所，主要为石油天然气勘探与开发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。

油气田勘探与开发的主要流程包括：地质勘察—物探—钻井—录井—测井—固井—完井—射孔—采油—修井—增采—运输—加工等。

APS 所提供的油气田服务主要集中在测井、射孔以及其他相关电缆服务，APS 偏向于对新井的射孔服务。

测井主要分为裸眼测井和生产测井或开发测井。其中裸眼测井是指石油钻井时，在钻到设计井深深度后都必须进行测井，以获得各种石油地质及工程技术资料，作为完井和开发油田的原始资料。而生产测井或开发测井是指在油井下完套管后所进行的二系列测井。

射孔是指用专用射孔弹射穿套管及水泥环，在岩体内产生孔道，建立地层与井筒之间的连通渠道，以促使储层流体进入井筒的工艺过程，属于完井方式的一种。

上述服务的主要目的是改善油井与环境的关系，是通过油井开采石油的重要步

骤。上述服务具有较高技术含量，其在整个油井 30 多年的生命周期中可以反复利用以达到增产目的。

①国际知名油气田服务企业介绍

国际石油技术服务市场目前存在斯伦贝谢(Schlumberger)、哈里伯顿(Halliburton)、贝克休斯(BakerHughes)和威德福(Weatherford)等几家专业门类比较齐全、能够为油公司提供全方位服务的大中型综合性油气田服务公司，占据了大部分的市场份额。以贝克休斯为例，公司营业范围遍及世界 80 多个国家。该公司通过它的油田服务公司，提供完整的钻井、完井和油气井生产的产品和服务。

此外，专注于某一领域或某一技术的专业性公司占据了市场的另一部分份额。此类专业型公司依靠熟悉区域或专业技术领域的强大的创新能力、先进的技术设备、长期的区域服务经验和本土化的作业方式在该地区或技术领域仍具备较强的市场竞争力。

②国际原油价下跌后加速国际油服行业间的横向兼并和收购

根据美国能源信息署网站公布的公开资料显示，2014 年 9 月份国际原油价格开始下跌，其中布伦特原油价格在 2016 年一月跌至 30.70 美元/桶；WTI 原油价格在 2016 年二月跌至 30.32 美元/桶。

油价持续下跌及长期在低点徘徊，导致很多石油公司深陷泥沼，利润大幅下挫，甚至严重亏损、倒闭，全球石油行业形势异常严峻。甲方大幅削减勘探开发项目投资，油气生产环节中抗风险能力较弱的服务公司成为低迷油价下风险的承担者。

油服行业属技术密集型企业，仪器设备的技术含量很高，并且需要根据市场需求的变化，不断进行技术改进升级和创新突破。

在整体油服企业市值严重缩水的情况下，兼并与收购成为获取新技术，提高市场份额的有利手段。

2016 年 5 月 19 日，美信达公司(FMC Technologies)和法国油服公司德西尼布(Technip)宣布两家公司将合并。

两家公司合并后的营收已超越了贝克休斯，或成为第三大油田服务公司，仅次于斯伦贝谢、哈里伯顿。合并后公司于 2017 年 1 月 22 日以新合并公司开展业务。

类似的并购还有斯伦贝谢收购卡梅隆，而世界第二大油服公司哈里伯顿与第三大油服公司贝克休斯的整合，虽然最终以失败告终，却也可以看出国际油服行业内横向

兼并及收购的火热。

③持续下跌后钻井数量出现增涨态势，油服行业需求出现新增长

钻机开工数指的是某区域在某月份正在钻井的钻机数量，由于钻井完成后随后就会进行射孔等完井等油田服务，因此该指标是判断油服行业景气度最重要的先行指标。钻机开工数的变动与新的油井以及油田服务需求的变动紧密相关。

(3) 油气田服务行业现状

1) 油服行业壁垒较高，竞争格局较为稳定

技术壁垒高：油田固井、压裂设备种类较多、专业性强、对产品安全性和可靠性的要求高。固井、压裂设备的生产需根据客户的不同作业环境和作业习惯定制生产，要求生产企业具备较强的研发设计能力。资金实力雄厚但无技术和工艺积累的制造企业难以进入本行业，从而使油田装备行业形成了较高的技术壁垒。准入壁垒高：各大油田用户大多实行较严的市场准入制度，要求供应商在油田进行现场作业实验，通过考核后进入产品试用阶段。由于各油田往往倾向使用比较成熟的、有较高知名度和信誉度的企业产品，对于行业的新进入者，取得各油田的入网证书难度较大。

2) 油服行业作为上游行业，油公司盈利大幅好转有望传导至油服公司

油服行业作为后周期行业，复苏滞后于油气行业：影响油服行业有两大周期：油价周期以及油公司的投资周期，油价能否高企是影响油田服务市场景气的最重要因素。一般油服行业复苏要滞后于油价回暖 1~2 年。

3) 进入油气田服务行业的障碍较大

①市场进入壁垒

石油公司通过资质认定和市场准入对油气田技术服务企业进行管理，不具备相关条件和资质的企业无法进入该领域，比如钻井工程服务企业与下属钻井队伍必须取得相应的企业资质与队伍资质，才能提出市场准入申请。

企业资质主要针对企业的人员素质、装备水平、技术能力、队伍管理、HS 体系、ISO9000 质量体系、ISO4001 环境体系、施工业绩和专业特长等方面进行综合审查。队伍资质是对钻井队设备设施、人员技术能力、施工业绩、HSE 管理等方面的具体评定。

另外，油气田技术服务种类繁多，每一项服务都有对应的施工资质，进一步提高了进入行业的门槛。目前，我国油气田技术服务企业主要围绕各大油气田运作，存在一定的区域性市场壁垒，这为油气田技术服务企业的跨地区发展增加了难度。因此，

市场进入壁垒是进入该行业的重要障碍之一。

②行业技术壁垒

油气田技术服务涉及的专业学科面广，例如压裂酸化、调驱调堵等增产措施涉及地质学、化学、材料学、流体渗流力学、石油机械设备应用等各种学科。油气田技术服务是一个专业性很强的行业，面对不同的地质构造、储层岩性、流体性质，对油气田技术服务队伍在施工方案设计、作业工艺、作业设备，作业经验上有相当高的要求。除了需要有一大批经验丰富的现场作业人员以外，企业的技术创新能力、新技术开发和应用水平及人才团队实力是各油田技术服务企业赢得竞争的关键因素。伴随着行业集中度的提高，现今的技术、特别是核心技术越来越多地掌握在行业领先的公司手中，油田技术服务的技术人员、操作人员也需要在长期的实践过程中逐步培养。作为行业中的后进入者，如果不能快速提升技术实力，并通过各种渠道获得业务运营所必须的人才，业务经营也难以顺利开展。因此，技术壁垒是新进入该行业的障碍之一。

③人才的壁垒

油气服务行业具有较强的实践操作性，企业在发展的过程中必须不断积累行业人才才能满足熟练和安全作业的需求。设备操作人员需要掌握多种油田专用设备的工艺原理，熟知井下作业中不同环境下设备的运行状况；安全监督人员则需要在实践过程中摸索不同地质条件下安全作业的相关经验等。同时，各油公司对施工队伍人员执行严格的上岗资格证书管理，在岗人员必须经过油公司的培训，取得相应岗位的上岗证书方能上岗作业。行业新进入者往往难以建立起一支具备规模、经验丰富且稳定的作业团队。因此，本行业存在较高的人才壁垒。

④资金壁垒

油田服务行业属资金密集型行业，对于技术以及设备的投入资金比较大，行业进入的资金壁垒高，行业技术研发有比较大的风险，需要大量的资金支持；另外，油田服务行业属于重资产行业，设备作为公司的主要资产，也需要大量的资金的投入；同时，一般油田服务的项目都较大，承担这样的项目需要一定的资金保障。所以，资金密集的特点为新进入者筑起了较高的壁垒。

3. 被并购方的业务分析

(1) 公司主要业务

公司主要为油气开发公司提供优质的油田电缆服务,具体包括评估测量套管井质

量(测井)、打通和建立油气层与油井的流通管道(射孔)、从井眼中回收各类遗失工具(管道修复)、套管切割、以及其他套管井服务。

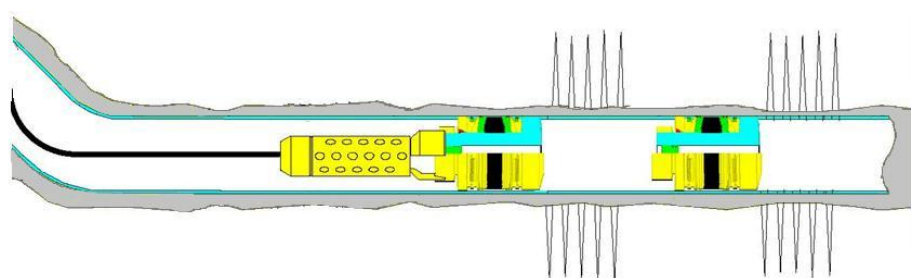
1) 测井

测井,也叫地球物理测井或矿场地球物理,简称测井,是利用岩层的电学特性、导电特性、声学特性、放射性等地球物理特性,测量地球物理参数的方法,属于应用地球物理方法(包括重、磁、电、震、核)之一。石油钻井时,在钻到设计井深深度后都必须进行测井,又称完井电测,以获得各种石油地质及工程技术资料,作为完井和开发油田的原始资料。这种测井习惯上称为裸眼测井。而在油井下完套管后所进行的二系列测井,习惯上称为生产测井或开发测井。

2) 射孔

射孔是把一种专门仪器设备(即射孔枪)下到油气井中的某一层段,在套管、水泥环和地层上打开一些通道,实现油藏与井筒的连通,是完井主要环节,射孔对油气产能、寿命和开发生产成本等都有重大的影响。

按照适用的油井类型可以分为直井射孔和水平井射孔。按照射孔枪的输送方式,射孔可以分为电缆射孔、油管输送射孔(TCP)、过油管射孔、连续油管输送射孔以及页岩油气开发中新型的水平井泵送射孔。APS 公司所从事的射孔作业主要就是水平井泵送射孔,该技术与快钻桥塞联作是实现水平井分段压裂的核心技术,也是页岩气开发的核心技术。该项技术是随着水平井的日益发展而兴起的射孔技术,较普通射孔技术更为复杂,具有广阔的前景。



3) 其他相关油井增产服务

其他相关服务,包括套管修复、吊车服务、压力控制、废弃井处置等。套管修复是指疏通套管堵塞以帮助油田恢复正常作业的服务;吊车服务是指在客户油田现场为其其他油田服务企业提供临时吊车服务;压力控制指的是架设防喷管和防喷器以协助油田企

业控制压力的服务;废弃井处置是指用永久性桥塞堵塞废弃油井。

上述服务的主要目的是改善油井与周围环境的关系,是通过油井开采石油的重要步骤。上述服务具有较高技术含量,在整个油井 30 多年的生命周期中可以反复利用以达到增产目的。

(2) 公司的技术特色和竞争力及服务技术所处的阶段

公司为客户提供全覆盖的套管井电缆服务,尤其在套管井测井服务和水平井泵送射孔服务上具有较高的作业水平。公司主要基地位于德克萨斯州、新墨西哥州、科罗拉多州和犹他州,均为美国主要油田所在州。公司在新墨西哥州和德克萨斯州的市场覆盖了 Permian 盆地的全部区域,而 Permian 盆地是目前美国最为活跃的油田产区。公司在 Permian 盆地深耕多年,长期为客户提供优质服务,已经赢得了良好的口碑,在当地具有较强的竞争力。公司在科罗拉多州和犹他州的作业总量稍少于德克萨斯州和新墨西哥州的 Permian 盆地,但是相对竞争也较少。公司在当地设立时间较早、服务质量过硬、知名度很高,是当地三大电缆服务商之一。

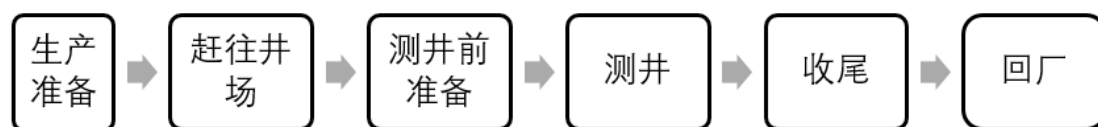
电缆行业主要在套管内作业,受到套管内径和地下勘测的限制,技术更新换代和革命性突破较少。泵送射孔适用于水平井钻井和水力压裂技术,在原有射孔技术的基础上已发展成为近年来最为先进的电缆服务之一。目前公司在新墨西哥州和德克萨斯州的 Permian 盆地和科罗拉多的 DJ 盆地以该技术为基础,为客户提供成熟的电缆服务解决方案。

(3) 公司核心业务流程

1) 测井业务流程

公司提供客户所需的全方位电缆服务,其中最关键的是射孔服务、测井服务、其他辅助服务(机械服务、压力控制等)、管道修复。

测井的服务流程主要如下图所示:



生产准备主要包括:

检查下井设备、车辆、测井辅助设备及工具;检查完毕后,将仪器及设备装车固定好;

测井前准备包括:

组织召开施工前沟通会,了解作业井的情况;

根据井场情况合理安置车辆、警示牌、布放地面连线、安装天、地滑轮和指重计;

刻度、校验下井仪器;将下井仪器分段吊至井口,组装下井仪器,入井;

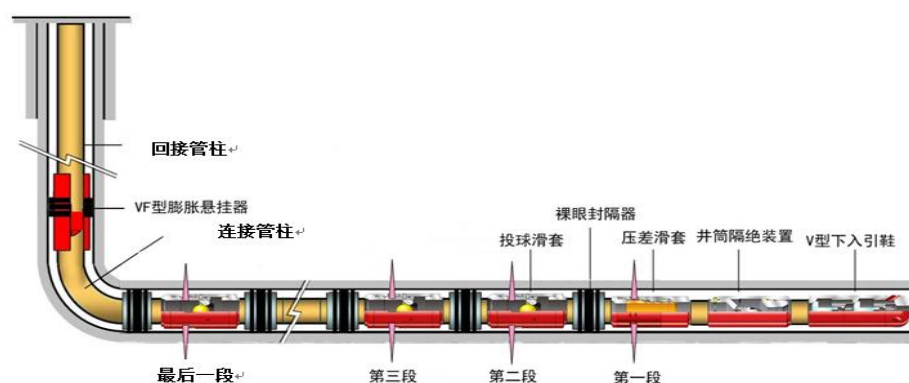
测井包括:

按规定速度将下井设备下放到目标层;按下井速度上、下井仪器,操作仪器进入测井状态,由地面检测系统采集地层资料,完成测量项目;

测井收尾包括:

所有测量项目完成,测井资料验收合格后,测井队拆除相关设备,装车固定。

井场来回。



技术优势:投球打开滑套;连续泵注;无需连续油管介入作业;滑套球为可溶球;悬挂器为金属对金属密封。

2) 射孔业务流程

水平井泵送分段射孔的原理是利用可钻式桥塞将套管井分隔成多井段,然后对每一段分别进行射孔。与传统的一次射孔相比,水平井泵送分段射孔可以与压裂技术相配合实现分段压裂,以保证每一井段都有很好的压裂效果,从而有利于提高油田产量。水平井泵送分段射孔作业技术复杂,不仅需要先进的测井设备及井下电缆工具的配合,并需要对应的专业软件及熟练技术人员的精准操作。

如上图所示,公司在通过竞标取得客户订单后,按照订单的要求选取合适的射孔枪、射孔弹及各种配件并在场区进行组装。射孔服务工程师带领作业人员驾驶电缆测井车及其他作业车辆将装好的射孔枪运输至油田现场开展作业。

油气井套管最初处于封闭状态,无法通过泵送将射孔枪至井下,因此第一段射孔往往采用 TCP 即油管传输射孔,实现液体泵送通道。完成第一段射孔后,压裂服务作业队进行水力压裂(压裂服务一般由其他独立油田服务提供商进行,公司不从事压裂业务)。

压裂结束后公司将多个射孔枪以及复合桥塞等井下工具串联在一起,通过向井筒泵送液体的方式将射孔枪及桥塞输送到目的层引爆后先将可钻式桥塞座封,然后上电缆,在预定的不同深度处逐级定位,多个射孔枪依次在不同的深度点火射孔,即分簇选发射孔。射孔完成后再次进行水力压裂,如此反复进行。

(4) 公司主要盈利模式和经营模式

1) 主要盈利模式

公司的收入来源主要是由公司位于不同作业区的 9 个生产基地向客户提供的电缆相关服务,并获取收入,公司主要作业基地包括:Midland、Levelland、和 Hobbs,位于德克萨斯州西部和新墨西哥州东南;DJ(Ault)、Piceance(GrandJunction)、Uinta(Vernal)、和 SanJuan(Farmington),主要位于 Rockies 山地区。

2) 主要经营模式

①采购模式

公司各基地负责人根据已取得订单的情况定期编制原材料采购计划表,确定原材料采购的种类和数量。各基地负责采购的人员按照计划表执行采购行为。

公司的主要原材料包括:射孔枪、雷管、转换开关、射孔弹以及其他材料。

关于射孔枪鉴于近期钢材价格的下降,这部分材料成本改善了材料成本在销售收入所占的比重;关于雷管,雷管价格一直保持相对稳定,公司的雷管主要来自一家捷克的供货商,对价格有控制能力;转换开关和射孔弹占材料的价格一直保持着相对稳定。

②服务模式

公司主要是在取得服务订单后,根据客户要求提供对应种类的服务。

③销售模式

公司的销售主要集团销售代表、各大区经理及大区下区域经理负责。

公司的作业服务都是经过成本表评估并定价的。作业定价权限在基地经理,该定价机制运行良好。

所有服务定价,作业成本,书面记录和应收账款程序上都有严格纪律规定,

工程师需要每天按规定正确完成所有书面记录并交给基地经理。

APS 公司的收入来源主要是由公司位于不同作业区的 9 个生产基地向客户提供测井、射孔以及其他相关电缆服务,并获取收入,公司主要作业基地包括:Midland、AlbanyLevelland、和 Hobbs,位于德克萨斯州西部和新墨西哥州东南;DJ(Windsor)、

Piceance(GrandJunction)、Uinta(Vernal)、和 SanJuan(Farmington),主要位于 Rockies 山地区。

(5) 公司的竞争优势

1) 优秀的管理层

公司管理团队平均从业经历在 20 年以上,具有丰富的油田服务、作业基础和业务管理、市场拓展经验,熟悉北美和国际油服市场特点、动向,能够准确把握行业发展趋势。具有优秀的管理和业务能力,并受到业内相关人员的广泛赞誉。

2) 市场竞争能力和抗风险能力较强

在 2014 年以来油服行业进入罕见的低迷市场环境,美国油服企业业绩均大幅下滑,并有不少企业陷入破产境地。APS 同样经历了 2014 至 2016 年的业务萎缩情况,但其盈利水平下降幅度明显低于北美市场其他油服企业,体现出较强的适应周期波动能力和管理团队优秀的业务管理水平。

3) 公司业务覆盖区域广泛

公司在 SanJuanBasin, UintaBasin, DJBasin, PiceanceBasin, 和 PermianBasin 等北美油气开发热点区域扎根多年,与大量客户建立了长期合作关系,具有广泛的业务资源和深厚的市场基础。美国的电缆服务公司多数规模较小,并且集中服务于独立小片区域。而公司经过长时期布局,在多个地区逐步收购并整合了数家企业,至今在美国四个州五个主要油气田产区提供服务,收获了全国范围内较高的行业知名度。并且通过合理的位置选择,建立了 9 个工作基地,在作业基地附近招募工人,将从基地出发至作业现场的时间控制在 1-1.5 个小时以内,以此为作业成本的有效控制打下良好基础。

公司的服务客户超过 200 个,这也大大增强了其应对损失客户的风险的能力。

4) 公司主营业务技术优势突出

公司能够凭借较高的服务质量和工作效率长期保持和提升核心竞争力,在北美市场具有较高的品牌和知名度。

(6) 企业面临的主要风险

1) 油气下跌风险

石油行业属于传统的周期性行业,随国际油价的周期性波动而波动。石油作为大宗商品,其价格受到地缘、政治、金融等诸多因素影响,表现出较强的周期性和波动性。石油需求及油价变化将直接影响石油公司勘探与开发投资计划。在油价低迷时期,石油公司也会相应控制支出。虽然目前油气行业有触底向上的趋势,但是如果油气价格未来

继续下跌或持续处于低点,将会抑制或延迟石油公司的勘探开发投入和投资,从而可能减少或延缓对公司产品和服务的需求。

2)市场和技术风险

作为全球油服行业实力最强的国家,美国的油服市场规模占到全球油服市场规模的一半左右。但美国石油产量仅占全球产量的 1/10,天然气产量仅占全球产量的 1/5,导致美国油服行业企业具有较强的对外依存度。若因全球经济下滑等原因而出现全球石油需求下降,将有可能压缩美国油服行业的市场规模。

目前公司凭借其细分领域技术优势和作业可靠性,在美国本土占领了相对稳定的市场份额,但是如果因为经济导致整体需求下降,将有可能加剧市场的竞争强度。同时如果有新的替代性技术推进市场,有可能对公司的经营带来负面影响,从而给运营带在一定的市场风险。这些因素的存在,均有可能在一定程度上给企业经营带来风险。

3)安全生产的风险

公司的主营业务包括直井和水平测井、直井与水平井射孔、套管修复、套管切割以及其他套管井服务。该项业务在操作过程中存在一定的危险性,如果公司出现安全生产事故,将对上市公司生产经营造成不利影响。

4)汇兑风险

公司业务遍布美国各地,日常运营中所涉及的相关币种为主要涉及美元,上市公司合并报表的记账本位币为人民币,未来随着人民币与美元之间汇率的不断变化,可能会给上市公司未来运营带来汇兑风险,影响上市公司的当期盈利水平。

5)其他风险

上市公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素带来不利影响的可能性。

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,合并报表确认的归属于收购方并购安德森射孔服务有限公司商誉为45,392,427.04美元;营运资金11,412,121.73美元,长期资产13,301,691.50美元,包含商誉的资产组账面值73,813,381.90美元。与商誉相关资产组构成如下:

金额单位:美元

序号	合并报表项目	合并报表(公允价值) 口径账面价值	被并购方单体报表口径 账面价值	差异

1	营运资金	11,412,121.73	11,412,121.73	
2	长期资产	13,301,691.50	13,301,691.50	
3	合并报表确认的商誉	45,392,427.04		
4	包含商誉的资产组账面值	70,106,240.27		

2) 资产组情况

①货币资金全部为银行存款，账面值 5,161,336.15 美元。评估基准日银行存款全部为美元存款，开户行为 Eset West Bank、First National Bank 等开设的账户。

②应收款项主要包括应收账款、预付账款和其他应收款，其中应收账款账面总额 8,019,603.85 美元，计提坏账准备 281,729.04 美元，账面净值 7,737,874.81 美元，主要为应收的货款；预付账款账面金额为 125,074.56 美元，主要为企业预付的租金、保证金等。

③评估范围的存货，主要为安德森射孔服务有限公司库存的在库周转材料，账面价值如下：

单位：美元

科目名称	账面价值
原材料	-
在库周转材料	2,255,273.22
产成品（库存商品）	-
合计	2,255,273.22

未计提存货跌价准备，存货存放于公司生产车间、库房，能够正常使用和销售；

④固定资产主要为房屋建筑物、设备和土地，账面价值如下：

单位：美元

科目名称	账面价值	
	原值	净值
房屋建筑物类合计	2,667,754.98	2,244,577.52
固定资产-房屋建筑物	2,667,754.98	2,244,577.52
设备类合计	28,926,623.55	10,648,776.98
固定资产-机器设备	11,646,494.20	6,330,046.30
固定资产-车辆	17,215,496.17	4,308,036.27
固定资产-电子设备	64,633.18	10,694.41
固定资产—土地	408,337.00	408,337.00
固定资产合计	32,002,715.53	13,301,691.50

未计提固定资产减值准备，固定资产位于安德森射孔服务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。

(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表如下（与商誉相关的资产组）：

资产负债表情况

金额单位：美元

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
一、流动资产				
货币资金	4,364,333.88	1,892,012.47	7,080,137.52	5,161,336.15
应收票据	-	0.00	0.00	0.00
应收账款	4,224,262.04	9,338,818.56	7,140,598.96	7,737,874.81
预付款项	253,010.02	296,581.82	221,041.92	125,074.56
其他应收款	7,393.84	1,439,247.34	7,964,459.02	-
存货	1,398,588.30	1,588,158.06	2,007,872.45	2,255,273.22
其他流动资产	-	0.00	0.00	
流动资产合计	10,247,588.08	14,554,818.25	24,414,109.87	15,279,558.74
二、非流动资产		0.00	0.00	
长期股权投资	-	0.00	0.00	-
固定资产原价	34,358,338.74	30,480,333.30	31,086,054.04	32,002,715.53
减：累计折旧	15,976,606.09	14,469,302.70	17,638,416.96	19,548,466.00
固定资产净值	18,381,732.65	16,011,030.60	13,447,637.08	12,454,249.53
减：固定资产减值准备	-	0.00	0.00	
固定资产净额	18,381,732.65	16,011,030.60	13,447,637.08	13,301,691.50
无形资产	-	0.00	0.00	-
递延所得税资产	-	0.00	0.00	-
非流动资产合计	18,381,732.65	16,011,030.60	13,447,637.08	13,301,691.50
三、资产总计	28,629,320.73	30,565,848.85	37,861,746.95	28,581,250.24
四、流动负债		0.00	0.00	
短期借款	-	0.00	0.00	-
应付账款	1,232,379.20	3,008,859.42	2,448,470.38	2,661,150.99
预收款项	-	0.00	0.00	
应付职工薪酬	334,060.00	460,630.57	1,035,332.23	746,951.33
应交税费	62,538.92	266,681.28	323,204.74	374,533.00
应付利息	-	0.00	0.00	
其他应付款	263,171.00	403,475.67	136,454.10	84,801.69
一年内到期的非流动负债	-	0.00	0.00	
流动负债合计	1,892,149.12	4,139,646.94	3,943,461.45	3,867,437.01
五、非流动负债				

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
长期应付款	-	-	-	-
非流动负债合计	-	-	-	-
六、负债合计	1,892,149.12	4,139,646.94	3,943,461.45	3,867,437.01
七、股东权益合计	26,737,171.61	26,426,201.91	33,918,285.50	24,713,813.23

被并购方近几年利润表如下：

经营利润情况表

金额单位：美元

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	20,819,966.08	48,959,830.45	79,344,512.05	69,490,419.25
主营业务收入	20,819,966.08	48,959,830.45	79,324,354.89	69,477,835.40
其他业务收入	0.00	0.00	20,157.16	12,583.85
减：（一）营业成本	7,211,095.17	24,069,664.16	39,810,297.38	41,785,334.54
主营业务成本	7,211,095.17	24,069,664.16	39,810,297.38	41,785,334.54
其他业务成本				
（二）营业税金及附加	0.00	389,082.29	431,031.14	328,893.17
（三）销售费用	16,990,853.92	22,742,533.72	27,271,356.90	20,753,452.98
（四）管理费用	1,859,700.16	2,977,302.37	4,028,741.19	4,036,172.85
（五）财务费用	-34,209.61	59,270.49	66,774.07	43,862.33
（六）资产减值损失	202,203.67	71,315.85	170,432.11	135,101.77
加：（七）公允价值变动收益	-	-	-	-
（八）资产处置收益	0.00	-204,234.47	-157,878.79	-71,241.22
二、营业利润	-5,409,677.23	-1,553,572.90	7,408,000.47	2,336,360.39
加：（一）补贴收入	-	-	-	-
（二）营业外收入	49,907.82	31.06	0.00	0.00
减：营业外支出	29,760.45	2,713.20	7,207.93	13,943.18
三、利润总额	-5,389,529.86	-1,556,255.04	7,400,792.54	2,322,417.21
减：所得税费用			-35,790.74	-3,468.94
四、净利润	-5,389,529.86	-1,556,255.04	7,436,583.28	2,325,886.15

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，历史经营状况有一定波动，2016 年受油价影响收入较低，2017 年随着油价回升，主营业务收入快速增长，2017、2018 年的收入增长率分别为 135.16%、62.06%；2019 年主营业务收入相比 2018 年有所回落，

收入增长率-12.42%。2016-2019年成本费用率分别为34.64%、49.16%、50.17%、60.13%。受油价波动影响，被并购方从2017年开始收入有大幅增长，2018年继续保持高增长，2019年营业收入有所回落，毛利率有下降的趋势。

经营波动主要原因为：APS从事油服行业，其经营受油价的波动影响较大，2015至2016年初，由于油价持续下跌，企业经营也不断萎缩，连续亏损；2017年随着油价的回升，企业收入大幅增长，经营状况开始好转；2018年伴随着油价的上涨，主营业务收入继续高速增长，并开始盈利；2019年随着油价从2018年回落，营业收入也开始降低。随着业务的开展，人工和材料成本也开始上涨。预计随着油价的触底反弹，技术的进步，生产管理的成熟，成本费用率逐步将降低至稳定水平。

销售费用主要为人工薪酬、差旅费、运输费、修理费、办公费等。销售费用率 2016年至评估基准日分别为 81.61%、46.45%、34.37%、29.87%，销售费用率近几年降低趋势明显，主要原因为安德森射孔服务有限公司目前处于市场开展阶段，随着收入的增加和市场开展趋于稳定，销售费用逐渐降低并保持稳定。

管理费用人工薪酬、差旅费、办公费、折旧、交通费、租金等。管理费用率 2016年至评估基准日分别为 8.93%、6.08%、5.08%、5.81%，管理费用率初期较高，近三年变化幅度较小，随着管理水平的提高和经营的稳定，预计未来管理费用将保持在相对稳定的水平。

财务费用主要为银行手续费、银行存款利息、利息支出等。

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：美元

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	10,247,588.08	35.79%	14,554,818.25	47.62%	24,414,109.87	64.48%	15,279,558.74	53.46%
非流动资产	18,381,732.65	64.21%	16,011,030.60	52.38%	13,447,637.08	35.52%	13,301,691.50	46.54%
合计	28,629,320.73	100.00%	30,565,848.85	100.00%	37,861,746.95	100.00%	28,581,250.24	100.00%

从近几年资产的构成来看，流动资产比例增加，资产构成变化幅度一般。

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、应收账款、预付账款、其他应收款、存货和其他流动资产等，评估基准日及前三年各期末资产主要构成如下：

金额单位：美元

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	4,364,333.88	42.59%	1,892,012.47	13.00%	7,080,137.52	29.00%	5,161,336.15	33.78%
应收账款	4,224,262.04	41.22%	9,338,818.56	64.16%	7,140,598.96	29.25%	7,737,874.81	50.64%
预付款项	253,010.02	2.47%	296,581.82	2.04%	221,041.92	0.91%	125,074.56	0.83%
其他应收款	7,393.84	0.07%	1,439,247.34	9.89%	7,964,459.02	32.62%	-	-
存货	1,398,588.30	13.65%	1,588,158.06	10.91%	2,007,872.45	8.22%	2,255,273.22	14.76%
合计	10,247,588.08	100.00%	14,554,818.25	100.00%	24,414,109.87	100.00%	15,279,558.74	100.01%

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，主要为应收账款比例较高时货币资金比例较低，属于正常经营周转造成。

A. 货币资金分析

评估基准日及前三年各期末货币资金余额明细如下：

金额单位：美元

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
现金	-	-	-	-
银行存款	4,364,333.88	1,892,012.47	7,080,137.52	5,161,336.15
合计	4,364,333.88	1,892,012.47	7,080,137.52	5,161,336.15

评估基准日，货币资金为银行存款。

- ①被并购方不存在抵押、冻结等对变现有限制或存放境外、或在潜在回收风险项；
- ②货币资金不存在资金闲置等情况。

B. 应收账款分析

评估基准日及前一年期末企业的应收账款账龄结构和坏账准备提取情况如下：

金额单位：美元

项目	2019 年 12 月 31 日			
	账面余额	比例	坏账准备	账面净值
1 年以内	8,019,603.85	100.00%	281,729.04	7,737,874.81
1-2 年				
2-3 年				
3 年以上				
合计	8,019,603.85	100.00%	281,729.04	7,737,874.81
项目	2018 年 12 月 31 日			
	账面余额	比例	坏账准备	账面净值
1 年以内	7,164,726.23	96.46%	241,792.27	6,922,933.96
1-2 年	102,000.00	1.37%	5,100.00	96,900.00
2-3 年	114,900.00	1.55%	17,235.00	97,665.00
3 年以上	46,200.00	0.62%	23,100.00	23,100.00

合计	7,427,826.23	100.00%	287,227.27	7,140,598.96
----	--------------	---------	------------	--------------

由上表可知，公司应收账款账龄较短，1 年以内的应收账款占比较高，显示公司应收账款质量较好。公司坏账计提准备充分，符合行业通行惯例。

C. 存货分析

评估基准日及前三年各期末存货余额明细如下：

金额单位：美元

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
原材料								
在库周转材料	1,398,588.30	100.00%	1,588,158.06	100.00%	2,007,872.45	100.00%	2,255,273.22	100.00%
库存商品（产成品）								
半成品								
发出商品								
合计	1,398,588.30	100.00%	1,588,158.06	100.00%	2,007,872.45	100.00%	2,255,273.22	100.00%

存货主要为在库周转材料，近三年存货期末价值增加，经分析，评估基准日公司存货不存在积压、滞销和发生损失的风险

③ 非流动资产结构及变化分析

公司非流动资产主要为固定资产，评估基准日及前三年各期末，其主要构成如下表所示：

金额单位：美元

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
固定资产	18,381,732.65	100.00%	16,011,030.60	100.00%	13,447,637.08	100.00%	13,301,691.50	100.00%
无形资产								
长期待摊费用	-	-						
合计	18,381,732.65	100.00%	16,011,030.60	100.00%	13,447,637.08	100.00%	13,301,691.50	100.00%

④ 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：美元

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
应付账款	1,232,379.20	65.13%	3,008,859.42	72.68%	2,448,470.38	62.09%	2,661,150.99	68.81%
预收款项	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
应付职工薪酬	334,060.00	17.66%	460,630.57	11.13%	1,035,332.23	26.25%	746,951.33	19.32%

应交税费	62,538.92	3.31%	266,681.28	6.44%	323,204.74	8.20%	374,533.00	9.68%
其他应付款	263,171.00	13.90%	403,475.67	9.75%	136,454.10	3.46%	84,801.69	2.19%
其他流动负债	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
流动负债合计	1,892,149.12	100.00%	4,139,646.94	100.00%	3,943,461.45	100.00%	3,867,437.01	100.00%
非流动负债	-	-	-	-	-	-	-	-
负债合计	1,892,149.12	100.00%	4,139,646.94	100.00%	3,943,461.45	100.00%	3,867,437.01	100.00%

评估基准日，公司的负债主要以应付账款、应付职工薪酬、其他应付款为主，合计占负债总额的比重均在 90% 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)	6.52	6.13	6.08
存货周转率(次)	16.38	22.38	19.76
总资产周转率(次)	1.6542	0.5798	2.0917

公司应收账款周转率、存货周转率变化不大，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：美元

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	20,819,966.08	100.00%	48,959,830.45	100.00%	79,324,354.89	99.97%	69,477,835.40	99.98%
其他业务收入	0.00		0.00		20,157.16	0.03%	12,583.85	0.02%
营业收入合计	20,819,966.08	100.00%	48,959,830.45	100.00%	79,344,512.05	100.00%	69,490,419.25	100.00%

被并购方自成立以来，一直专业从事油井的射孔、测井相关服务工作，各年度主营业务收入占营业收入的比例均在 99% 以上，是营业收入的主要来源。

评估基准日前三年公司收入结构未发生重大变化，业务收入的变动趋势情况如下表：

金额单位：美元

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
射孔及测井相关业务	48,959,830.45	135.16%	79,324,354.89	62.02%	69,477,835.40	-12.41%
其他业务收入			20,157.16		12,583.85	-37.57%
合计	48,959,830.45	135.16%	79,344,512.05	62.06%	69,490,419.25	-12.42%

2017、2018 年，国际油价回升，公司扩大销售团队，坚持扩展市场，实现了公司

主营业务收入大幅度的增长。2019 年受油价回落影响，主营业务收入相比上年有所回落。

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：美元

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	7,211,095.17	100.00%	24,069,664.16	100.00%	39,810,297.38	100.00%	41,785,334.54	100.00%
其他业务成本	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	7,211,095.17	100.00%	24,069,664.16	100.00%	39,810,297.38	100.00%	41,785,334.54	100.00%

公司营业成本构成基本保持稳定，各年成本全部为主营业务成本。报告期内，公司主营业务成本随经营规模扩大、业务量增长而变动，同时受原材料价格波动影响。

③ 销售毛利率分析

评估基准日前三年，公司各类收入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
射孔及测井相关业务收入	65.36%	100.00%	50.84%	100.00%	49.81%	99.95%	39.86%	99.95%
其他业务收入		0.00%		0.00%	100.00%	0.05%	100.00%	0.05%

被并购方结合自身业务类型及客户要求，从外部采购设备、材料并从事油井服务，因前期油价较低，公司业务收缩压低成本，故前期毛利率较高；随着油价回升，收入的增长和经营的改善，公司业务扩张，材料和人工成本提高，近三年毛利率有所降低。其他业务金额较小，贡献比例较低。

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：美元

项目	2016 年		2017 年		2018 年		2019 年	
	金额	占营业收入	金额	占营业收入	金额	占营业收入	金额	占营业收入
		比例		比例		比例		比例
销售费用	16,990,853.92	81.61%	22,742,533.72	46.45%	27,271,356.90	34.37%	20,753,452.98	29.87%
管理费用	1,859,700.16	8.93%	2,977,302.37	6.08%	4,028,741.19	5.08%	4,036,172.85	5.81%
合计	18,850,554.08	90.54%	25,719,836.09	52.53%	31,300,098.09	39.45%	24,789,625.83	35.67%

评估基准日及前三年，公司各项费用金额总体呈曲线趋势，但费用比例明显下降，期间费用合计占营业收入比重从 2016 年的 90.54% 逐年降低至 2019 年的 35.67%。主要是因为公司业务扩张，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；但随着市场规模的扩大，技术的逐渐进步，经营管理水平的提高期间费用率快速下降。

(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：营业外收入、营业外支出、资产处置收益、信用减值损失、资产减值损失等

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：美元

分类	资产科目	账面原值	账面净值
非经营资产	其他应收款	9,051,761.86	9,051,761.86
非经营资产	递延所得税资产	39,259.68	39,259.68
非经营性负债	应付利息	2,291.67	2,291.67
有息负债	短期借款	500,000.00	500,000.00
有息负债	一年内到期的非流动负债	116,599.39	116,599.39
有息负债	长期应付款	44,413.16	44,413.16
非经营资产	合计	9,091,021.54	9,091,021.54
非经营负债	合计	2,291.67	2,291.67
有息负债	合计	661,012.55	661,012.55

5. 收益预测的假设条件

(1) 一般假设

1) 假设企业所在地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。

(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：

$$k_e = r_f + \beta_e \times R_{Pm} + r_c$$

其中： r_f ：无风险报酬率

R_{Pm} ：市场风险溢价

r_c ：企业特定风险调整系数

β_e ：评估对象权益资本的预期市场风险系数

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

β_u 可比公司的预期无杠杆市场风险系数

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

β_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

安德森射孔服务有限公司主要提供的服务为水平井泵送分段射孔和快钻桥塞联作技术服务。射孔作业服务的质量和水平决定了油气井的产量。作业服务对于油田客户有着积极意义：就油田客户而言，能提高油田或区块整体的采油速度、采收率及改善油田开发效果；简化油井试油程序，缩短试油周期、降低试油成本；便于油田在后续的工程中采用相同的工艺措施和方法；可以使企业获得稳定和大额的订单，有利于公司业务稳定、持续的发展。

从公司的实力看，APS 公司为客户提供全覆盖的套管井电缆服务，尤其在套管井测井服务和水平井泵送射孔服务上具有较高的作业水平。公司主要基地位于德克萨斯州、新墨西哥州、科罗拉多州和犹他州，均为美国主要油田所在州。公司在新墨西哥州和德克萨斯州的市场覆盖了 Permian 盆地的全部区域，而 Permian 盆地是目前美国最为活跃的油田产区。公司在 Permian 盆地深耕多年，长期为客户提供优质服务，已经赢得了良好的口碑，在当地具有较强的竞争力。公司在科罗拉多州和犹他州的作业总量稍少于德克萨斯州和新墨西哥州的 Permian 盆地，但是相对竞争也较少。公司在当地设立时间较早、服务质量过硬、知名度很高，是当地三大电缆服务商之一。

本次收入预测结合行业未来发展水平并综合考虑企业自身经营发展状况、企业生命周期发展规律和市场需求情况进行。APS 主营业务收入 2016 年受油价下跌影响收入较低，2017 年开始回升，2017、2018 年的收入增长率分别为 135.16%、62.06%，增长幅度较大；2019 年主营业务收入相比 2018 年有所回落，收入增长率-12.2%。预计随着油价的触底反弹，未来主营业务收入也有先下降后回升的过程，将在 2025 年后趋于稳定。根据上文所述企业所属行业市场情况和未来预期，企业管理层对企业未来收益进行了预测。评估人员根据企业提供的历史实际经营数据及预测数据，通过企业各年损益表、收入数据进行核对，并以此了解企业的收入途径及收入构成、变化趋势和影响收入的相关因素等情况，对收入预测进行分析判断，认为在当前行业宏观状况总体波动回升的背景下，结合企业历史实际收入和未来增长预期，对未来收益进行分析调整。本次收入预测如下表：

金额单位：美元

产品类别	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
射孔及测井 相关业务	销售收入	61,275,000.00	67,757,250.00	74,532,975.00	81,797,403.60	88,341,196.00
	销售收入增长率	-11.81%	10.58%	10.00%	9.75%	8.00%
主营业务收入合计		61,275,000.00	67,757,250.00	74,532,975.00	81,797,403.60	88,341,196.00
主营收入增长率		-11.81%	10.58%	10.00%	9.75%	8.00%

(4) 营业成本的预测。

结合企业实际说明营业成本预测的依据及测算过程。

主营业务成本主要由材料费、人工费及折旧费用构成。对于材料成本依据企业评估基准日材料成本情况结未来经营用料数据进行预测；人工费以评估基准日为基础考虑未来用工的变化进行预测；对于折旧根据评估经济耐用年限进行重新分类预测。具体成本数据如下列示营业成本预测表：

金额单位：美元

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
材料成本	21,777,135.00	24,080,926.65	26,489,019.32	29,070,797.24	31,396,461.06
人工成本	10,778,272.50	11,918,500.28	12,276,055.29	12,644,336.95	13,023,667.06
折旧费用	3,446,228.78	3,530,064.96	4,062,620.95	3,745,073.61	3,952,499.20
成本合计	36,001,636.28	39,529,491.89	42,827,695.56	45,460,207.80	48,372,627.32
总成本合计	36,001,636.28	39,529,491.89	42,827,695.56	45,460,207.80	48,372,627.32
主营业务收入	61,275,000.00	67,757,250.00	74,532,975.00	81,797,403.60	88,341,196.00
占主营业务收入比例	58.75%	58.34%	57.46%	55.58%	54.76%

(5) 其他业务收入、其他业务成本的预测

被并购方其他业务收入金额较小且无一定规律，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

税金及附加主要为房产税、盈利税等，根据企业的税收政策，本次参考评估基准日主营业务税金及附加占主营业务收入的比例进行预测，根据企业应该承担的税金进行测算。具体预测数据如下表所示：

金额单位：美元

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
主营业务收入	61,275,000.00	67,757,250.00	74,532,975.00	81,797,403.60	88,341,196.00
税金及附加	287,992.50	318,459.08	350,304.98	384,447.80	415,203.62

(7) 销售费用的预测

销售费用主要为人工薪酬、差旅费、运输费、修理费、办公费、宣传费、租金等。销售费用率 2016 年至评估基准日分别为 81.61%、46.45%、34.37%、29.87%，销售费用率近几年降低趋势明显，主要原因为安德森射孔服务有限公司目前处于市场开展阶段，随着收入的增加和市场开展趋于稳定，销售费用逐渐降低并保持稳定。

销售费用中差旅费、运输费、办公费等以基准日费率为基础测算。人工费用按照评估基准日水平考虑未来一定的增长预测；对于宣传费、修理费、租金等与按照预计业务发生情况测算。

销售费用预测表如下：

金额单位：美元

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
人工薪酬	10,275,817.50	11,362,890.83	11,703,777.55	12,054,890.88	12,416,537.61
差旅费	833,340.00	921,498.60	1,013,648.46	1,112,444.69	1,201,440.27
运输费	2,230,410.00	2,466,363.90	2,713,000.29	2,977,425.49	3,215,619.53
办公费	36,765.00	40,654.35	44,719.79	49,078.44	53,004.72
宣传费	57,658.73	59,388.49	61,170.14	63,005.24	64,895.40
修理费	1,831,186.72	1,867,810.45	1,905,166.66	1,943,269.99	1,982,135.39
租赁费	2,521,057.85	2,596,689.59	2,674,590.28	2,754,827.99	2,837,472.83
客户维护费	1,089,714.94	1,122,406.39	1,156,078.58	1,190,760.94	1,226,483.77
其他	21,439.37	22,082.55	22,745.03	23,427.38	24,130.20
销售费用合计	18,897,390.11	20,459,785.15	21,294,896.78	22,169,131.04	23,021,719.72

(8) 管理费用的预测

管理费用主要为人工薪酬、差旅费、办公费、折旧、交通费、租金等。管理费用率 2016 年至评估基准日分别为 8.93%、6.08%、5.08%、5.81%，管理费用率初期较高，近三年变化幅度较小，随着管理水平的提高和经营的稳定，预计未来管理费用将保持在相对稳定的水平。

管理费用中人工费用以评估基准日水平为基础考虑未来的增长预测；对于其中的办公费、差旅费、交通费、租金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。

管理费用预测表如下：

金额单位：美元

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
固定部分					
折旧	95,850.62	136,085.27	145,941.71	145,941.71	145,417.76
无形资产摊销					
固定部分合计	95,850.62	136,085.27	145,941.71	145,941.71	145,417.76
可变部分					
人工薪酬	3,092,395.43	3,154,243.34	3,217,328.21	3,281,674.77	3,347,308.27
专业费	30,637.50	33,878.63	37,266.49	40,898.70	44,170.60
交通费（汽车支出）	15,184.61	15,943.84	16,741.03	17,578.08	18,456.98
差旅费	85,785.00	94,860.15	104,346.17	114,516.37	123,677.67
办公费	503,266.81	518,364.81	533,915.75	549,933.22	566,431.22
维修费	66,774.11	68,777.33	70,840.65	72,965.87	75,154.85
租赁费	137,200.88	141,316.91	145,556.42	149,923.11	154,420.80
可变部分合计	3,931,244.34	4,027,385.01	4,125,994.72	4,227,490.12	4,329,620.39
管理费用合计	4,027,094.96	4,163,470.28	4,271,936.43	4,373,431.83	4,475,038.15

(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

固定资产为房屋建筑物、机器设备、车辆、电子设备。本次评估，在按照公司的折旧正常政策，以基准日账面原值、预计使用期、折旧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：美元

	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	11,646,494.20	6,330,046.30	1,058,781.91	1,461,743.62	1,460,072.04	1,165,904.45	1,331,261.08
车辆	17,215,496.17	4,308,036.27	2,387,446.87	2,068,321.34	2,602,548.91	2,579,169.16	2,621,238.12
电子设备	64,633.18	10,694.41	6,723.05	7,881.81	9,233.31	9,233.31	9,233.31
房屋	2,667,754.98	2,244,577.52	89,127.57	128,203.46	136,708.40	136,708.40	136,184.45
合计	31,594,378.53	12,893,354.50	3,542,079.40	3,666,150.23	4,208,562.66	3,891,015.32	4,097,916.96

资本性支出的预测如下：

金额单位：美元

	资本性支出预测					
	1	2	3	4	5	永续年
机器设备	2,066,605.47	137,602.14	67,168.94	6,560,054.71	1,749,770.18	1,206,230.80
车辆	1,616,058.01	11,245,420.30	1,676,918.55	1,077,791.38	1,856,206.84	2,792,902.64
电子设备	37,957.00	26,676.18	0.00	0.00	0.00	9,931.59
房屋	49,744.25	83,939.72	46,961.72	83,939.72	62,014.39	98,290.35
合计	3,770,364.73	11,493,638.34	1,791,049.21	7,721,785.81	3,667,991.41	4,107,355.38

(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、销售费用），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比最低货币资金保有量多出部分，作为溢余货币资金。

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 5,333,408.33 美元，高于基准日货币资金账面金额 5,161,336.15 美元，故溢余资产 0 美元。

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：美元

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	69,490,419.25	61,275,000.00	67,757,250.00	74,532,975.00	81,797,403.60	88,341,196.00
成本合计	42,114,227.71	36,289,628.78	39,847,950.97	43,178,000.54	45,844,655.60	48,787,830.94
完全成本	66,947,715.87	59,214,113.85	64,471,206.40	68,744,833.75	72,387,218.47	76,284,588.81
期间费用合计	24,833,488.16	22,924,485.07	24,623,255.43	25,566,833.21	26,542,562.87	27,496,757.87
销售费用	20,753,452.98	18,897,390.11	20,459,785.15	21,294,896.78	22,169,131.04	23,021,719.72
管理费用	4,036,172.85	4,027,094.96	4,163,470.28	4,271,936.43	4,373,431.83	4,475,038.15
财务费用	43,862.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
折旧摊销	2,946,815.93	3,542,079.40	3,666,150.23	4,208,562.66	3,891,015.32	4,097,916.96
折旧	2,946,815.93	3,542,079.40	3,666,150.23	4,208,562.66	3,891,015.32	4,097,916.96
摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
付现成本	64,000,899.94	55,672,034.45	60,805,056.17	64,536,271.09	68,496,203.15	72,186,671.85
最低现金保有量	5,161,336.15	4,639,336.20	5,067,088.01	5,378,022.59	5,708,016.93	6,015,555.99
经营性存货	2,255,273.22	1,836,519.68	2,016,596.71	2,185,121.48	2,320,073.66	2,469,019.78
经营性应收款项合计	7,737,874.81	10,078,125.00	11,144,284.54	12,258,712.99	13,453,520.33	14,529,801.97
经营性预付账款	125,074.56	149,125.25	163,747.49	177,431.68	188,389.79	200,484.20
经营性应付款项合计	3,867,437.01	3,366,384.86	3,696,470.41	4,005,380.38	4,252,750.98	4,525,772.81
经营性预收款项合计	0.00					
营运资本	11,412,121.73	13,336,721.27	14,695,246.34	15,993,908.36	17,417,249.73	18,689,089.13
营运资本增加额	-9,058,526.69	1,924,599.54	1,358,525.07	1,298,662.02	1,423,341.37	1,271,839.40

(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：万美元

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	6,127.50	6,775.73	7,453.30	8,179.74	8,834.12	8,834.12
主营业务收入	6,127.50	6,775.73	7,453.30	8,179.74	8,834.12	8,834.12
其他业务收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、营业成本	3,600.16	3,952.95	4,282.77	4,546.02	4,837.26	4,837.26
主营业务成本	3,600.16	3,952.95	4,282.77	4,546.02	4,837.26	4,837.26

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	28.80	31.85	35.03	38.44	41.52	41.52
销售费用	1,889.74	2,045.98	2,129.49	2,216.91	2,302.17	2,302.17
管理费用	402.71	416.35	427.19	437.34	447.50	447.50
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	206.09	328.60	578.82	941.03	1,205.67	1,205.67
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	206.09	328.60	578.82	941.03	1,205.67	1,205.67
加：固定资产折旧	354.21	366.62	420.86	389.10	409.79	409.79
加：无形资产长期待摊摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：资本性支出（不含税）	377.04	1,149.36	179.10	772.18	366.80	410.74
减：营运资金增加额	192.46	135.85	129.87	142.33	127.18	0.00
五、企业自由现金流量	-9.20	-589.99	690.71	415.62	1,121.48	1,204.72

(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：

$$k_e = r_f + \beta_e \times R_{Pm} + r_c$$

其中： r_f ：无风险报酬率

R_{Pm}: 市场风险溢价

rc: 企业特定风险调整系数

β_e: 评估对象权益资本的预期市场风险系数

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

β_u 可比公司的预期无杠杆市场风险系数

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

β_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Wind数据查询国债收益期为美国十年期国债的收益率，取值为1.92%，本次无风险收益率取值为1.92%。

B. 权益的市场风险系数β_e的确定:

根据被并购方的业务特点，评估人员通过Wind数据系统查询了美国5家可比上市公司5年的有财务杠杆的β_e 值，并剔除每家可比公司的财务杠杆后得出β_u 值，可比公司β如下表:

序号	股票代码	证券简称	β 资产(无杠杆)公式计算(β _u)
1	SLB.N	SCHLUMBERGER	0.8269
2	SPN.N	Superior Energy	0.0740
3	NR.N	NEWPARK RESOURCES INC	0.9677
4	RES.N	RPC	1.1082
5	HAL.N	HALLIBURTON	0.7983
平均			0.7550

并取其平均值 0.7550 作为被并购方的 β_u 值，取可比公司平均资本结构 D/E=0.4108 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26%时:

$$\text{含财务杠杆 } \beta_e \text{ 值} = \text{不含财务杠杆 } \beta_u \times [1 + D/E \times (1 - \text{企业所得税税率})] = 0.9845$$

C. 市场风险溢价R_{Pm}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：

市场风险溢价 (R_{Pm}) = 成熟股票市场的基本补偿额 + 国家补偿额

美国不同时期股票风险补偿如下表所示：

一定时期内美国股票市场的风险补偿

时期	基于短期国库券的股票风险补偿	基于长期国债的股票风险补偿
1928-2019	8.18%	6.43%
1969-2019	7.26%	4.50%
2009-2019	13.51%	9.67%

市场风险溢价

基于历史的股票风险补偿，成熟股票市场的风险溢价通常选择基于长期国债的 1928 年至 2019 年的股票风险补偿 6.43%。

(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 3.0%。

E. 权益资本成本的确定

将上述各参数代入公式计算：

$$\begin{aligned} k_e &= r_f + \beta_e \times R_{Pm} + r_c \\ &= 1.92\% + 0.9845 \times 6.43\% + 3\% \\ &= 11.25\% \end{aligned}$$

债务资本成本 k_d 的确定

按评估基准日公布的美国银行贷款利率，k_d取 4.75%。

税后 WACC 的确定

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

$$= 11.25\% \times 70.88\% + 4.75\% \times (1 - 26\%) \times 29.12\%$$

$$= 8.99\%$$

税前WACC的确定公式：税前折现率=税后折现率r/（1-所得税率）

企业的实际所得税率为 26%：

$$\text{税前 WACC} = 8.99\% / (1 - 26\%) = 12.15\%$$

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：人民币万美元

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	-9.20	-589.99	690.71	415.62	1,121.48	1,204.72
折现率	12.15%	12.15%	12.15%	12.15%	12.15%	12.15%
折现年期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	
折现系数	0.9443	0.8420	0.7508	0.6695	0.5970	4.9136
六、企业自由现金流量折现	-8.69	-496.77	518.59	278.26	669.52	5,919.51
七、资产预计未来现金流量的现值	6,880.42					

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6,880.42万美元。

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 6,880.42 万美元，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 6,880.42 万美元（大写：陆仟捌佰捌拾万肆仟贰佰美元）。

在评估基准日 2019 年 12 月 31 日，中国银行公布的汇率中间价为 1 美元兑 6.9762 元人民币。