

证券代码：300157

证券简称：恒泰艾普

公告编号：2020-058

# 关于《关于对恒泰艾普集团股份有限公司 的年报问询函》的回复

恒泰艾普集团股份有限公司

2020年7月

# 恒泰艾普集团股份有限公司

## 关于《关于对恒泰艾普集团股份有限公司的年报问询函》的回复

致：深圳证券交易所创业板公司管理部

根据贵部《关于对恒泰艾普集团股份有限公司的年报问询函》（创业板年报问询函【2020】第464号），恒泰艾普集团股份有限公司（以下简称“恒泰艾普”或“上市公司”）就有关问题进行了核查和落实，现就问询函所涉及问题答复如下：

### 一、关于保留意见涉及事项

问题1. 年报显示，你公司商誉期末余额14.00亿元，本期计提商誉减值准备4.56亿元，涉及锦州新锦化机械制造有限公司（以下简称“新锦化机”）、四川川油工程技术勘察设计有限公司（以下简称“川油设计”）、成都西油联合石油天然气工程技术有限公司（以下简称“西油联合”）、北京博达瑞恒科技有限公司（以下简称“博达瑞恒”）等六家公司。年审会计师未能获取充分、适当的审计证据判断是否有必要对上述减值作出调整。

（1）请补充披露构成商誉的资产或资产组合近三年又一期的业绩和经营情况、主要财务指标，是否存在业绩大幅下滑情形，外部条件或生产环境是否发生重大不利变化，并预计未来是否存在进一步业绩下滑及商誉减值风险。

公司回复：

一、资产或资产组合近三年又一期的业绩和经营情况、主要财务指标情况；业绩变动情形，外部条件或生产环境重大不利变化情况

1、锦州新锦化机械制造有限公司（简称“新锦化机”）历史经营情况如下：

单位：万元

项目	2017年	2018年	2019年	2020年1-3月	业绩是否下滑	外部环境是否发生不利变化
总资产	69,336.03	74,963.15	96,613.75	95,923.92	呈下滑趋势	是
净资产	41,026.15	44,374.45	67,828.21	67,145.12		
营业收入	38,557.22	38,115.60	36,821.33	554.52		
净利润	9,172.96	7,232.31	5,147.67	-673.52		

业绩下滑的主要原因如下：

2016年3月，恒泰艾普收购新锦化机95.07%股权，既往国际订单的毛利率均处于较高水平。随着近年竞争加剧及国际局势进一步复杂化，新锦化高毛利率的海外业务占比逐年下滑。自2018年以来海外市场份额减少，综合毛利率下降。

2019年实现销售收入的产品以国内煤化工客户为主。其中煤制合成氨装置和煤制乙二醇装置占比超过80%份额。由于近年来国家产业政策不鼓励年产30万吨合成氨以下装置建设，国内合成氨项目明显减少因此收入及利润均出现下降，详见第一题（2）答复。

外部环境变化情况：美、伊关系紧张，对新锦化机海外业务拓展产生较大影响。

2、四川川油工程技术勘察设计有限公司（以下简称“川油设计”）历史经营情况如下：

单位：万元

项目	2017年	2018年	2019年	2020年1-3月	业绩是否下滑	外部环境是否发生不利变化
总资产	19,579.19	30,389.12	27,791.38	27,110.31	呈下滑趋势	是
净资产	10,555.77	21,728.81	14,339.16	15,000.19		
营业收入	11,452.69	17,680.27	8,247.30	520.87		
净利润	2,680.20	4,162.87	-7,389.65	-461.49		

业绩下滑的主要原因如下：

因金融机构融资政策变化，川油设计融资授信受阻，流动资金减少，对整个总承包项目的实施造成重大不利影响，川油设计主动调整了经营战略，放弃了部分垫资类EPC总承包项目，同时上述EPC总承包项目的停止对所在区域的勘察设计收入产生较大影响，详见第一题（2）答复。

外部环境变化情况：金融机构融资政策变化；自2014年下半年国际油价下跌以来，油服行业发展一直相对低迷。

3、成都西油联合石油天然气工程技术有限公司（以下简称“西油联合”）历史经营情况如下：

单位：万元

项目	2017年	2018年	2019年	2020年1-3月	业绩是否下滑	外部环境是否发生不利变化
总资产	84,316.19	94,030.24	66,702.55	75,287.20	呈波动下降趋势	是
净资产	21,946.31	28,003.49	16,907.84	19,654.55		
营业收入	13,527.43	15,554.52	2,092.60	238.22		
净利润	-11,439.84	3,703.12	-11,821.62	-580.47		

业绩下滑的主要原因如下：

西油联合 2018 年的收入主要来源于刚果布项目，2019 年该项目因甲方输油大管道、原油处理厂和油气集输管网三大工程的建设未达预期，为减少产销不平衡的矛盾，甲方暂停了钻井施工的的作业，又鉴于西油联合的资金短缺现状，经双方协商一致，西油联合停止了材料代采业务，因此 2019 年收入大幅下降及利润减少，详见第一题（2）答复。

外部环境变化：刚果布项目停止以及自 2014 年下半年国际油价下跌以来，油服行业发展一直相对低迷。

4、北京博达瑞恒科技有限公司（以下简称“博达瑞恒”）历史经营情况如下：

单位：万元

项目	2017年	2018年	2019年	2020年1-3月	业绩是否下滑	外部环境是否发生不利变化
总资产	25,503.30	18,721.67	15,572.97	14,430.09	呈下降趋势	是
净资产	14,650.41	16,875.96	13,118.58	12,281.61		
营业收入	6,474.47	5,195.60	4,527.71	766.15		
净利润	-18,157.07	4,395.70	-104.90	-280.58		

业绩下滑的主要原因：收入下滑主要受行业影响，净利润变动较大，主要是资产减值损失和投资收益的影响。详见第一题（2）答复。

外部环境变化情况：自 2014 年下半年国际油价下跌以来，油服行业发展一直相对低迷。

5、成都金陵能源装备有限公司（以下简称“金陵能源”）历史经营情况如下：

单位：万元

项目	2017年	2018年	2019年	2020年1-3月	业绩是否下滑	外部环境是否发生不利变化
总资产	2,653.94	3,144.31	3,369.76	3,123.08	呈波动下降趋势	是
净资产	1,262.70	1,422.32	1,501.25	1,477.86		
营业收入	915.95	1,861.11	1,493.44	63.20		
净利润	53.95	159.63	78.92	-23.39		

业绩下滑的主要原因如下：

2019年成都金陵收入下降较大，是由于宏观上受到上游天然气开发行业的影响，天然气撬装和阀门设备的市场2019年有所降低，加上企业未进入中石化、中石油的大供应商名录，仅进入了零星采购供应商名录，对于大型的阀门、撬装项目竞争不足，以上造成2019年预测收入及利润未实现。

外部环境变化情况：自2014年下半年国际油价下跌以来，油服行业发展一直相对低迷。

6、Geo-Tech Solutions (International) Inc（以下简称“GTS”）历史经营情况如下：

单位：万美元

项目	2017年	2018年	2019年	2020年1-3月	业绩是否下滑	外部环境是否发生不利变化
总资产	760.42	674.41	601.10	499.08	呈下滑趋势	是
净资产	525.94	608.72	458.10	258.08		
营业收入	277.12	161.70	65.17	0.00		
净利润	169.61	82.78	49.38	-0.02		

业绩下滑的主要原因如下：

收入下滑主要受石油软件国产化替代影响。中美贸易摩擦引发的国产化替代趋势：自中美贸易摩擦以来，中国对美国的软件产品征收5%的报复性进口关税，作为主要客户的央企-三大国家石油公司，汲取了华为的教训，对美国的软件产品采购采取了“审慎”的态度。同时大力研发和推广自主知识产权的软件产品，如中石油强力推动GeoEast产品在油田的应用，中石化也释放了新的“NEWS”和“π”软件系统版本，这些都对GTS的业务带来较大的冲击。

外部环境变化：石油软件国产化替代影响，自 2014 年下半年国际油价下跌以来，油服行业发展一直相对低迷。

## 二、未来是否存在进一步业绩下滑及商誉减值风险

上市公司主要从事石油与天然气勘探与开发的相关业务，自 2016 年以来，油价持续低迷，导致油服行业整体不景气，尤其是自 2020 年初以来，更发生了油价暴跌，油服行业外部环境继续恶化。

且 2020 年 1 季度以来受新型冠状病毒感染肺炎疫情影响，全国各地实施严格的疫情防控措施，企业复工时间延迟，物流、人员流动受限，公司日常经营受到严重阻碍，生产无法正常进行，导致公司营收下降、利润减少。

由于市场因素尤其是油价与疫情影响难以预料，可能存在业绩下滑和商誉减值风险，未来每年年度终了公司将聘请具有证券资质的会计师事务所和资产评估机构对公司商誉进行减值测试。如果未来经营状况未达预期，则存在商誉减值的风险，商誉减值将直接减少上市公司的当期利润，最终减值金额以中介机构审定数据为准，提请投资者注意可能的商誉减值风险。

(2) 2016 年，你公司收购新锦化机和川油设计分别形成商誉 5.22 亿元、2.25 亿元，业绩承诺期分别为 2015 年至 2017 年、2015 年至 2018 年。在业绩承诺期内，新锦化机业绩承诺完成率分别为 101.20%、105.29%、100.94%，川油设计业绩承诺完成率分别为 103.92%、100.70%、83.57%、107.57%。除 2017 年川油设计未实现业绩承诺外，新锦化机和川油设计承诺期业绩精准达标。业绩承诺期满后，新锦化机和川油设计均出现业绩大幅下滑。根据你公司前期对我部问询函的回复，认为其无需计提减值准备。此外，你公司 2012 年并购标的廊坊新赛浦特种装备有限公司（以下简称“廊坊新赛浦”）、2013 年并购标的博达瑞恒、西油联合业绩承诺期均完成承诺业绩，但承诺期满后业绩均出现不同程度的下滑。你公司收购廊坊新赛浦、博达瑞恒、西油联合形成商誉分别为 2.62 亿元、1.15 亿元、0.89 亿元，截至 2018 年末对其计提商誉减值准备合计 1.77 亿元。请说明上述标的业绩承诺期内均完成承诺业绩，承诺期满后业绩大幅下滑的原因。

### 公司回复：

一、锦州新锦化机械制造有限公司（简称“新锦化机”）主要财务数据

单位：万元

项目	承诺期			非承诺期	
	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度

营业收入	42,477.67	30,341.54	38,557.22	38,115.60	36,821.33
净利润	7,294.12	8,750.17	9,172.96	7,232.31	5,147.67
业绩承诺	7,080.00	8,000.00	8,850.00	N/A	N/A
完成情况	7,164.91	8,422.81	8,932.92	N/A	N/A

注：业绩完成情况为扣非后净利润。

新锦化机业绩承诺期满后业绩下滑原因如下：

新锦化机历史上客户集中在化工化肥行业。近年来，新锦化在国内市场积累了鲁西化工等大型化肥生产企业等客户，同时依托领先的技术水平，逐步与国内主要化肥生产企业建立了合作关系；与此同时，努力发掘广阔的国际市场，在巴基斯坦、伊朗等国家开拓了新的客户资源。

2016年3月，恒泰艾普收购新锦化机95.07%股权，业绩承诺期为2015年至2017年。在业绩承诺期内，新锦化机业绩承诺完成率分别为101.20%、105.29%、100.94%。既往国际订单的毛利率均处于较高水平，如2017年外销伊朗的3台机组毛利率高达50%。自2018年以来海外市场份额减少，综合毛利率下降。

2019年实现销售收入的产品以国内煤化工客户为主。其中煤制合成氨装置和煤制乙二醇装置占比超过80%份额。由于近年来国家产业政策不鼓励年产30万吨合成氨以下装置建设，国内合成氨项目明显减少因此收入及利润均出现下降。

历年国际订单的毛利率均较高，如2017年外销伊朗3台机组毛利率为50%，国际市场受到经济制裁限制，2019年出口额1,452万元仅为2017年出口额13,223万元的11%；

2019年实现销售收入的产品以国内煤化工客户为主。其中煤制合成氨装置和煤制乙二醇装置占比超过80%份额。由于近年来国家产业政策不鼓励年产30万吨合成氨以下装置建设，国内项目明显减少竞争集中在年产45万吨到60万吨装置的压缩机上。因此产品竞争加剧利润下降。例如：2017年完工的中国五环年产60万吨合成氨压缩机组合同金额为4,600万元（6259号），而2019年完工的湖北三宁化工年产60万吨合成氨装置合成气压缩机合同金额1,981万元（18213号）。同样一台氨合成气压缩机组合同价格三年内减少2,619万元，同比减少56.93%。金额大的机组如此，金额小的机组备件更是同样，市场竞争的白热化导致相同机组及备件的价格逐渐降低，直接影响了公司的盈利水平。

综上所述，出口销售的减少，国内外项目的竞争加剧是公司收入和利润下滑的主要原因。

## 二、四川川油工程技术勘察设计有限公司（以下简称“川油设计”）主要财务数据

单位：万元

项目	承诺期				非承诺期
	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
营业收入	5,531.70	5,951.79	11,452.69	17,680.27	8,247.30
净利润	2,466.20	2,846.07	2,680.20	4,162.87	-7,389.65
业绩承诺	2,365.00	2,840.00	3,265.00	3,755.00	N/A
完成情况	2,466.20	2,859.99	2,728.67	4,039.33	N/A

注：业绩完成情况为扣非后净利润。

川油设计业绩下滑原因如下：

（一）川油设计调整了发展战略，主动终止和取消了已签约的部分垫资 EPC 总承包项目：

1、甘孜州片区属于 2017 年集团制定的战略部署主要发展项目，川油设计为其从设计到总包提供一条龙服务，2019 年主动终止了甘孜县和雅江县天然气利用项目的总承包业务，减少工程收入约 2500 万元；

2、与云南镇雄中城然气公司签定 8000 多万元的总承包合同，在 2019 年主动中止合作，与其协商后，解除了 EPC 总包的合作，减少收入约 3000 万元；

3、与湖北荆州东奥能源科技有限公司签定分三年完成 6.5 亿总承包合同，经过友好协商解除了合同关系，减少 2019 年度收入约 4000 万元，但前期完成的项目可研和现场踏勘及施工准备等前期工作，所发生的成本费用未得到认可和补偿；

4、叙永县页岩气综合利用配套建设项目输气管道工程，签订了总承包合同，合同金额 13500 万元，合同签订后开展了项目建议书、初步设计等前期工作，也因公司 2019 年战略调整及自身的资金紧张等原因，主动终止了该项目，减少 2019 年度收入约 2000 万元，前期产值未得到业主方的认可，前期投入的成本无法摊销该项目成本。

（二）行业竞争激烈的影响：

由于近几年新涌现不少小型勘察设计单位，导致行业竞争非常激烈，主要表现在以下几方面：①恶意竞争，拉

低报价，个别项目竞争者低于成本价参与竞标；②行业质量要求提高，过程控制程序增加，一定程度上提高项目成本，导致毛利下降。

（三）国家管网成立过渡期的影响：

国家管网的成立，气源分配权由三桶油划归国家管网，国家制定的石油、天然气行业“管住中间管网，放开上游资源和终端市场两头”政策的实行，使天然气终端市场竞争加剧，而在国家管网公司成立（2019 年 12 月）前，三大石油公司可以自行批准气源管道接口，企业为了抢

占终端市场，抢夺能源市场和抢占先机，仓促开展了许多前期勘察设计项目，部分企业拿到气源，部分企业拿到终端市场经营权，各自为政，恶性竞争，导致市场格局混乱，致使过渡期间许多项目不能立项或进入工程实施阶段，对勘察设计收入的实现产生影响。

综上所述，因金融机构融资政策变化，融资授信受阻，川油设计主动调整了经营战略，终止和取消了已签约的部分垫资 EPC 总承包项目，总承包收入大幅减少，同时上述 EPC 总承包项目的停止对所在区域的勘察设计收入产生较大影响，导致川油设计 2019 年收入和利润大幅下滑。

### 三、成都西油联合石油天然气工程技术有限公司（以下简称“西油联合”）主要财务数据

单位：万元

项目	承诺期			非承诺期			
	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
营业收入	11,407.85	25,044.37	31,458.06	35,524.09	13,527.43	15,554.52	2,092.60
净利润	4,246.69	6,103.06	7,298.45	3,159.71	-11,439.84	3,703.12	-11,821.62
业绩承诺	3,294.40	4,321.98	4,614.35	N/A	N/A	N/A	N/A
完成情况	3,499.67	4,576.99	5,641.58	N/A	N/A	N/A	N/A

注：业绩完成情况为扣非后净利润。

西油联合业绩下滑原因如下：

1、韩国项目暂停的影响。2015 年 1 月 7 日，成都西油联合石油天然气工程技术有限公司（以下简称“西油联合”）与 Pohang Geothermal Power INC.（以下简称“PGP 公司”）签订了《浦项增强型地热系统项目 EPC 合同》（以下简称“《EPC 合同》”），总包金额 3,190 万美元。2015 年 3 月 16 日签订补充协议，合同金额修订为 3,590 万美元。2015 年和 2016 年该项目分别确认收入 7,322.63 万元和 6,984.04 万元。2017 年 11 月浦项发生 5.4 级地震，民众因此反对 Pohang Geothermal Power Inc. 地热井项目导致项目停工并接受政府有关地震与钻井相关性调查，同时其母公司 NEXGEO 受此影响进入破产重整程序。公司综合考虑技术与政治原因，项目复工及获得相关有效赔偿的可能性很小，NEXGEO 也无法履行担保义务，公司基于谨慎考虑，对 Pohang Geothermal Power Inc. 应收账款 14,514.09 万元全额计提了坏账准备，造成 2017 年西油联合大幅亏损。

2、刚果布项目的影响。2017 年，成都西油联合石油天然气工程技术有限公司先后与永華石油化工股份有限公司签订了《刚果共和国佳柔油田钻井、录井、定向井技术服务合同》，《钻井、录井、定向井技术材料买卖协议》等合同，2017 年和 2018 年分别确认收入 1,027.16 万元和 12,971.62 万元。2019 年该项目因甲方输油大管道、原油处理厂和油气集输管网三大工程的

建设未达预期，为减少产销不平衡的矛盾，甲方暂停了钻井施工的作业，经双方协商决定终止材料代采业务，因此 2019 年收入、利润均大幅下降。

3、欧美克股份转让的影响。2018 年西油联合将所属欧美克股份转让给恒泰艾普集团公司，该笔股份转让造成西油联合账面近 2000 多万元投资损失。

综上所述，主要由于海外项目暂停，导致公司收入及利润波动式下滑。

#### 四、北京博达瑞恒科技有限公司（以下简称“博达瑞恒”）主要财务数据

单位：万元

项目	承诺期			非承诺期			
	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
营业收入	8,076.36	13,626.97	17,533.42	7,401.95	6,474.47	5,195.60	4,527.71
净利润	4,334.39	6,208.51	6,809.17	6,293.21	-18,157.07	4,395.70	-104.90
业绩承诺	3,372.30	4,020.18	4,668.70	N/A	N/A	N/A	N/A
完成情况	3,616.67	4,137.27	4,526.74	N/A	N/A	N/A	N/A

注：业绩完成情况为扣非后净利润。

博达瑞恒业绩下滑原因如下：

1、2015 年，博达瑞恒合并范围内包含中盈安信，2015 年中盈安信营业收入 11,325.32 万元。2016 年中盈安信定向增发后，其董事发生较大变动，博达瑞恒丧失对中盈安信控制权。中盈安信不再纳入博达瑞恒合并范围，导致收入减少；2017 年对中盈安信的长期股权投资减值损失 19,185.16 万元，导致大幅亏损；2018 年因转让部分中盈安信股权给恒泰艾普，持股比例由 41.24%减少到 14.6%，以及丧失对沈阳和西安子公司控制权，共确认投资收益 3,900.14 万元。

2、国际油价震荡加剧，持续低迷，国内石油公司削减资本支出，严控成本，采取各种改革措施，这些措施对油服企业影响较大，导致博达瑞恒市场规模逐渐缩减、业绩下滑。中石油、中石化自有应用软件的开发也对市场需求产生了很大的影响。技术服务越来越注重效益，科研生产类服务增多，要求难度越来越高，竞争加剧对企业盈利影响较大。

综上所述，主要受行业影响收入规模下滑，受资产减值损失和投资收益的影响，导致公司利润变动较大。

#### 五、廊坊新赛浦特种装备有限公司（以下简称“新赛浦”）主要财务数据

单位：万元

项目	承诺期				非承诺期				
	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
营业收入	15,238.78	15,605.10	20,279.07	16,456.30	19,395.58	5,240.10	4,176.37	4,811.47	9,346.26
净利润	3,003.43	3,263.11	5,644.17	4,232.49	3,700.44	56.31	-789.36	-1,208.39	-16,662.54
业绩承诺	2,958.00	3,232.00	3,931.00	4,788.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
完成情况	2,974.07	3,237.61	5,405.89	3,876.58	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

业绩下滑原因如下：

2015年，国际原油价格开始走低，直接影响了国内外油企对勘探开发的投入，新钻井量大幅下降，测井服务业工作量严重不足，各油田企业设备投资计划也大幅衰减；另外，国家清理整顿了一批资质少、能力弱的油服企业，上游服务市场的萎缩导致对测井设备的需求有所下降；再者，设备需求刚刚经过2013年更新高峰，大部分企业设备处于良好状态，暂不需要进行大规模设备储备、更新。受以上外部环境影响，新赛浦2015年测井设备订单开始出现下滑，低价竞争开始出现。公司及时调整销售政策，加大钻机、带压作业机等一批新设备的推广力度，并于当年形成实际订单，弥补了国内市场下滑的影响，使2015年营业收入比上年同期增加17.86%，但因设备的单体利润均出现不同幅度的下跌，致使净利润比上年同期下降12.57%。

2016年始，国际原油价格持续低迷，一度跌破30美元每桶，国内能源宏观调控持续深入，市场未出现期望中的复苏，2015年已存在的不利因素愈发恶劣，整个石油行业进入严冬：

1、受油价及行业政策影响，上游服务市场不景气，直接导致四大国企用户大幅压缩设备投资；

2、国家对油田服务行业进行整顿，使一些资质不强、能力一般的私营服务业被迫退出服务市场，导致私营企业设备需求几乎为零；

3、内部保护：市场需求越少，同行业竞争加剧，中石油内部实质上开始“内部保护”，导致部分订单根本不对外，无法进行市场化竞争，对新赛浦这类民营公司冲击很大。这在2016年本就严峻的市场形势下，对新赛浦这样的非内部单位无疑是雪上加霜；

4、市场环境无序化、恶性竞争普遍：市场越惨淡，恶性竞争越严重，形成恶性循环，低过成本价的投标报价屡见不鲜；

5、付款机制不合理：部分物资采购单位在完成中石油下达的降本指标，针对非油田内部的供应商，在付款条件予以区别对待，间接压价，加大了企业资金压力、提高了成本。而对于中石油内部供应商单位，则不受这些条款的限制，间接削弱了非中石油内部单位的竞争力。

以上客观情况，导致新赛浦2016-2018年营收和净利润均持续下滑。

2017年三季度以来，油价震荡上行，2018年公司第一大客户中石油测井公司的重组合并，使招标工作更加集中，中石化开始增加采购设备，新赛浦订单明显增加。但同时因为集中采购，使得设备采购方要求继续降价的筹码加大，参与投标的设备供应商为取得大额订单相互压价，成交价格较往年有较大幅度下滑，各类成本包括原材料采购、人力成本、资金成本、环保投入等持续上升，销售价格下降和成本上升导致2018和2019年中石油的订单明显出现单台设备毛利率和净利率同向下滑。因此2018和2019年新赛浦的主营业务订单虽明显增加，但经营业绩仍未取得较大改变。

2019年，美伊关系急剧恶化，2020年3月油价新一轮暴跌，基于谨慎考虑，新管理层对亚基公司的长期股权投资及应收账款，进行了大额减值和单项计提。

综上所述：受油价及行业政策影响，采购成本提高销售价格下降，长期股权投资及应收账款资产减值计提，导致公司营收下滑净利润大幅下降。

**(3) 请结合本期计提商誉减值准备的并购标的减值迹象出现的具体时点及判断依据，说明前期减值准备计提是否充分、是否存在利用商誉减值调节利润的情形，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。**

**公司回复：**

本期计提商誉减值准备的并购标的情况如下：

单位：万元

形成商誉的并购标的	2018年商誉净值	2019年增加	2019年计提	2019年商誉净值
新锦化机	52,285.76		6,217.41	46,068.34
川油设计	22,534.64		18,940.65	3,593.99
博达瑞恒	8,829.49		5,142.50	3,686.98
西油联合	7,665.16		7,425.71	239.45
GTS	7,281.34	119.88	7,299.22	102.00
成都金陵	602.08		602.08	
合计	99,198.47	119.88	45,627.58	53,690.77

根据《企业会计准则第8号—资产减值》（2006）第六条规定：资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

《企业会计准则第8号—资产减值》第二十二规定：资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的（总部资产和商誉分摊至某资产组或者资产组组合的，该资产组或者资产组组合的账面价值应当包括相关总部资产和商誉的分摊额），应当确认相应的减值损失。减值损失金额应当先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

以上资产账面价值的抵减，应当作为各单项资产（包括商誉）的减值损失处理，计入当期损益。抵减后的各资产的账面价值不得低于以下三者之中最高者：该资产的公允价值减去处置费用后的净额（如可确定的）、该资产预计未来现金流量的现值（如可确定的）和零。

因此而导致的未能分摊的减值损失金额，应当按照相关资产组或者资产组组合中其他各项资产的账面价值所占比重进行分摊。

《企业会计准则第8号—资产减值》第二十三条规定：企业合并所形成的商誉，至少应当在每年年度终了进行减值测试。商誉应当结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。相关的资产组或者资产组组合应当是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，不应当大于按照《企业会计准则第35号——分部报告》所确定的报告分部。

《企业会计准则第8号—资产减值》第二十四条规定：企业进行资产减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，应当自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，应当将其分摊至相关的资产组组合。在将商誉的账面价值分摊至相关的资产组或者资产组组合时，应当按照各资产组或者资产组组合的公允价值占相关资产组或者资产组组合公允价值总额的比例进行分摊。公允价值难以可靠计量的，按照各资产组或者资产组组合的账面价值占相关资产组或者资产组组合账面价值总额的比例进行分摊。企业因重组等原因改变了其报告结构，从而影响到已分摊商誉的一个或者若干个资产组或者资产组组合构成的，应当按照与本条前款规定相似的分摊方法，将商誉重新分摊至受影响的资产组或者资产组组合。

《企业会计准则第8号—资产减值》第二十五条：在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，应当先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，应当确认商誉的减值损失，按照本准则第二十二规定的规定处理。

与商誉减值相关的特定减值迹象主要包括：

(1) 现金流或经营利润持续恶化或明显低于形成商誉时的预期，特别是被收购方未实现承诺的业绩；

(2) 所处行业产能过剩，相关产业政策、产品与服务的市场状况或市场竞争程度发生明显不利变化；

(3) 相关业务技术壁垒较低或技术快速进步，产品与服务易被模仿或已升级换代，盈利现状难以维持；

(4) 核心团队发生明显不利变化，且短期内难以恢复；

(5) 与特定行政许可、特许经营资格、特定合同项目等资质存在密切关联的商誉，相关资质的市场惯例已发生变化，如放开经营资质的行政许可、特许经营或特定合同到期无法接续等；

(6) 客观环境的变化导致市场投资报酬率在当期已经明显提高，且没有证据表明短期内会下降；

(7) 经营所处国家或地区的风险突出，如面临外汇管制、恶性通货膨胀、宏观经济恶化等。

以前会计期间公司根据《企业会计准则第8号—资产减值》规定，在年度终了聘请具有证券期货资质的评估机构对公司商誉及相关资产组可收回金额，特别是有减值迹象的商誉及相关资产组可收回金额进行估值，根据估值结果来判断商誉是否需要计提减值准备，进行相应的会计处理。

以前会计期间和本期，公司对于商誉减值测试出现减值迹象的相关商誉均计提了相应的减值，商誉减值准备计提情况如下表：

单位：万元

被投资单位名称	2017年计提金额	2018年计提金额	2019年计提金额	商誉减值准备2019年期末余额
新锦化机			6,217.41	6,217.41
川油设计			18,940.65	18,940.65
廊坊新赛浦	13,810.50	-	-	13,810.50
博达瑞恒	2,398.75	274.42	5,142.50	7,815.67
西油联合	1,189.45	-	7,425.71	8,615.16
西安奥华	-	368.69	-	368.69
GTS			7,299.22	7,299.22
成都金陵			602.08	602.08

合计	17,398.70	643.11	45,627.57	63,669.40
----	-----------	--------	-----------	-----------

前期减值准备计提的充分性分析见第1题(5)回复。

综上所述，以前会计期间公司在年度终了均聘请了具有证券期货资质的评估机构对公司所有的商誉及相关资产组可收回金额进行估值，根据估值结果来判断商誉是否需要计提减值准备，进行相应的会计处理。公司前期减值准备计提是充分的，不存在利用商誉减值调节利润的情形，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

**(4) 请全面核查并购标的前期业绩的真实性、业绩承诺完成情况。**

**公司回复：**

公司管理层对新赛浦、博达瑞恒、西油联合、新锦化机、川油设计、GTS 六家并购标的的前期业绩进行了核查，现将核查情况回复如下：

**1、廊坊新赛浦特种设备有限公司业绩对赌及完成情况**

单位：万元

标的资产	购买日	业绩情况	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年 度	累计	备注
廊坊新赛浦 特种设备有 限公司	2012/8/17	对赌目标	2,958	3232	3931	4788	结束	14,909.00	
		完成情况	2,974.07	3,237.61	5,405.89	3,876.58		15,494.15	累计完 成

2012 年公司完成对新赛浦的收购，形成商誉 2.62 亿元，2011 年至 2014 年度新赛浦累计完成 1.5 亿利润，新赛浦累计完成业绩对赌。业绩对赌期间，中介机构出具了相应的报告，具体情况如下：

年度	出具中介	报告名称	报告编号/出具时间
2011	华泰联合证券有 限责任公司	华泰联合证券有限责任公司关于公司重大资产购买 暨关联交易实施情况之独立财务顾问核查意见	2012-09-06
2012	立信会计师事务所 (特殊普通合 伙)	关于廊坊开发区新赛浦石油设备有限公司 2012 年度 盈利预测实现情况的专项审核报告	信会师报字 [2013]第 210277 号

2013	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	《关于廊坊开发区新赛浦石油设备有限公司 2013 年度业绩承诺完成情况的专项审核报告》	信会师报字 [2014]第 210701 号
	华泰联合证券有限责任公司	华泰联合证券有限责任公司关于恒泰艾普石油天然气技术服务股份有限公司发行股份购买资产之廊坊开发区新赛浦石油设备有限公司 2013 年度业绩承诺实现情况的核查意见	2014 年 4 月 24 日
2014	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	廊坊开发区新赛浦石油设备有限公司 2014 年度业绩承诺完成情况专项审核报告	天职业字 [2015]7905-1 号
	华泰联合证券有限责任公司	华泰联合证券有限责任公司关于恒泰艾普石油天然气技术服务股份有限公司发行股份购买资产 2014 年度业绩承诺实现情况的核查意见	2015 年 4 月 23 日

## 2、北京博达瑞恒科技有限公司业绩对赌及完成情况

单位：万元

标的资产	购买日	业绩情况	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	累计	备注
北京博达瑞恒科技有限公司	2012/4/10	对赌目标	3,372.30	4,020.18	4,668.70	结束	12,061.18	
		完成情况	3,616.67	4,137.27	4,526.74		12,280.68	累计完成

2012 年公司完成对博达瑞恒的收购，2013 年至 2015 年间，博达瑞恒累计完成业绩对赌，业绩对赌期间，中介机构出具了相应的报告，具体情况如下：

年度	出具中介	报告名称	报告编号/出具时间
2013	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	关于北京博达瑞恒科技有限公司 2013 年度业绩承诺完成情况的专项审核报告	信会师报字 [2014]第 210696 号
	华泰联合证券有限责任公司	华泰联合证券有限责任公司关于恒泰艾普石油天然气技术服务股份有限公司发行股份购买资产之北京博达瑞恒科技有限	2014 年 4 月 24 日

		公司及成都西油联合石油天然气工程技术有限公司 2013 年度业绩承诺实现情况的核查意见	
2014	天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)	北京博达瑞恒科技有限公司 2014 年度业绩承诺完成情况的专项审核报告	天职业字 [2015]7887-1 号
	华泰联合证券有限责任公司	华泰联合证券有限责任公司关于恒泰艾普石油天然气技术服务股份有限公司发行股份购买资产 2014 年度业绩承诺实现情况的核查意见	2015 年 4 月 23 日
2015	天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)	北京博达瑞恒科技有限公司 2015 年度业绩承诺完成情况的专项审核报告	天职业字 [2016]9155-4 号

### 3、成都西油联合石油天然气工程技术有限公司业绩对赌及完成情况

单位：万元

标的资产	购买日	业绩情况	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	累计	备注
成都西油联合石油天然气工程技术有限公司	2012/8/31	对赌目标	3,294.40	4,321.98	4,614.35	结束	12,230.73	
		完成情况	3,499.67	4,576.99	5,641.58		13,718.24	累计完成

2012 年公司完成对西油联合的收购，2013 年至 2015 年度西油联合累计完成业绩对赌，业绩对赌期间，中介机构出具了相应的报告，具体情况如下：

年度	出具中介	报告名称	报告编号/出具时间
2013	立信会计师事务所(特殊普通合伙)	关于成都西油联合石油天然气工程技术有限公司 2013 年度业绩承诺完成情况的专项审核报告	信会师报字 [2014]第 210694 号
	华泰联合证券有限责任公司	华泰联合证券有限责任公司关于恒泰艾普石油天然气技术服务股份有限公司发行股份购买资产之北京博达瑞恒科技有限公司及成都西油联合石油天然气工程技术有限公司 2013 年度业绩承诺实现情况的核查意见	2014 年 4 月 24 日

2014	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	成都西油联合石油天然气工程技术有限公司 2014 年度业绩承诺完成情况的专项审核报告	天职业字 [2015]9248-1 号
	华泰联合证券有限责任公司	华泰联合证券有限责任公司关于恒泰艾普石油天然气技术服务股份有限公司发行股份购买资产 2014 年度业绩承诺实现情况的核查意见	2015 年 4 月 23 日
2015	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	成都西油联合石油天然气工程技术有限公司 2015 年度业绩承诺完成情况的专项审核报告	天职业字 [2016]9155-3 号

#### 4、锦州新锦化机械制造有限公司业绩对赌及完成情况

单位：万元

标的资产	购买日	业绩情况	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	累计	备注
锦州新锦化机械制造有限公司	2016/3/29	对赌目标	7,080.00	8,000.00	8,850.00	结束	23,930.00	
		完成情况	7,164.91	8,422.81	8,932.92	结束	24,520.64	累计完成

2016 年公司完成对新锦化机的收购，2015 年至 2017 年新锦化机完成业绩对赌，业绩对赌期间，中介机构出具了相应的报告，具体情况如下：

年度	出具中介	报告名称	报告编号/出具时间
2015	东方花旗证券有限公司	东方花旗证券有限公司关于恒泰艾普石油天然气技术服务股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金实施情况之独立财务顾问核查意见	2016-5-13
2016	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	锦州新锦化机械制造有限公司 2016 年度业绩承诺完成情况的专项审核报告	天职业字 [2017]7481-3 号
	东方花旗证券	东方花旗证券有限公司关于恒泰艾普集团股份有限公司发行	2017-04-18

	有限公司	股份购买资产 2016 年度业绩承诺实现情况的核查意见	
2017	天职国际会计 师事务所(特殊 普通合伙)	锦州新锦化机械制造有限公司 2017 年度业绩承诺完成情况的专项审核报告	天职业字 [2018]10894-4 号
	东方花旗证券 有限公司	东方花旗证券有限公司关于恒泰艾普集团股份有限公司发行股份购买资产 2017 年度业绩承诺实现情况的核查意见	2018-04-21

### 5、四川川油工程技术勘察设计有限公司业绩对赌及完成情况

单位：万元

标的资产	购买日	业绩情况	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	累计	备注
四川川油 工程技术 勘察设计 有限公司	2016/3/29	对赌目标	2,365.00	2,840.00	3,265.00	3,755.00	结束	12,225.00	
		完成情况	2,466.20	2,859.99	2,728.67	4,039.33		12,094.19	

2016 年公司完成对川油设计的收购，2015 年至 2018 年度为川油设计业绩对赌期，2017 年度未完成业绩承诺，后续按照收购协议对川油设计李余斌等人的股份进行了回购、现金进行了回收。2017 年度川油设计利润表归属于母公司所有者的净利润为 2,750.99 万元，税后非经常性损益金额为 22.32 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 2,728.67 万元，2017 年度未完成业绩承诺金额。补偿义务人川油设计原股东李余斌、王佳宁通过补偿股份共计 658,823 股，现金分红收益退还 65,882.30 元进行了业绩补偿。除 2017 年度未完成业绩对赌外，其他对赌期，川油设计均按期完成业绩对赌，业绩对赌期间，中介机构出具了相应的报告，具体情况如下：

年度	出具中介	报告名称	报告编号/出具时间
2015	东方花旗证券 有限公司	东方花旗证券有限公司关于恒泰艾普石油天然气技术服务股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金实施情况之独立财务顾问核查意见	2016-5-13
2016	天职国际会计	四川川油工程技术勘察设计有限公司 2016 年度业绩承诺完	天职业字

	师事务所（特殊普通合伙）	成情况的专项审核报告	[2017]7481-4 号
	东方花旗证券有限公司	东方花旗证券有限公司关于恒泰艾普集团股份有限公司发行股份购买资产 2016 年度业绩承诺实现情况的核查意见	2017-04-18
2017	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	四川川油工程技术勘察设计有限公司 2017 年度业绩承诺完成情况的专项审核报告	天职业字 [2018]10894-3 号
	东方花旗证券有限公司	东方花旗证券有限公司关于恒泰艾普集团股份有限公司发行股份购买资产 2017 年度业绩承诺实现情况的核查意见	2018-04-21
2018	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	四川川油工程技术勘察设计有限公司 2018 年度业绩承诺完成情况的专项审核报告	天职业字 [2019]22741 号

#### 6、GEO-TECHSOLUTIONS (INTER NATIONAL) INC 业绩对赌及完成情况

单位：万美元

标的资产	购买日	业绩情况	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	累计	备注
GEO-TECHSOLUTIONS (INTER NATIONAL) INC	2016/3/29	对赌目标	285.45	363.96	428.19	结束	1,077.60	
		完成情况	303.31	342.55	410.29		1,056.15	

2014 年公司完成对 GTS 的收购，2014 年至 2016 年为 GTS 业绩对赌期，其中，2015 年和 2016 年未完成业绩承诺。2015 年 GTS 税后净利润为 342.55 万美元，承诺净利润为 363.96 万美元。2016 年 GTS 税后净利润为 410.29 万美元，承诺净利润为 428.19 万美元。根据补偿金额公式，当年累计应补偿金额=（累计至当年承诺利润数-累计至当年实际利润数）/补偿期限内承诺净利润总和\*本次交易总现金对价，得出累计应补偿公司 24.20 万美元。

另外，基于公司和业绩承诺方签订的协议，如 GTS 在 2017 年和 2018 年商誉没有减值，则免除补偿义务。经公司核实，GTS 在 2017 和 2018 年未进行商誉减值，达到了豁免补偿条件。中介审计机构每年都对 GTS 的业绩进行了审计，具体情况如下：

年度	出具中介	报告名称	报告编号/出具时间
2014	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	GEO-TECH SOLUTIONS (INTERNATIONAL) INC 审计报告	天职业字 [205]6053 号

2015	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	GEO-TECH SOLUTIONS (INTERNATIONAL) INC 审计报告	天职业字 [2016]9016 号
2016	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	GEO-TECH SOLUTIONS (INTERNATIONAL) INC 审计报告	天职业字 [2017]10718 号

(5) 请补充披露并购标的近三年减值测试的过程及关键参数，说明相关参数的选取过程，各年减值测试采用主要参数变动情况、变动原因及合理性。

公司回复：

一、并购标的近三年减值测试的过程及相关参数的选取过程如下：

### 1、新锦化机

#### 新锦化机 2017 年商誉减值测试过程

1、新锦化资产组商誉减值测试过程如下：

采用收益法对新锦化资产组商誉所在资产组组合可收回价值进行计算，具体方法选用预计未来现金流量现值法。以商誉所在资产组组合预测期息税前现金净流量为基础，采用税前折现率折现，得出评估对象可收回价值。

在预计未来现金流量现值模型中，需要进一步解释的事项如下：

(1) 息税前现金净流量的计算

息税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额

息税前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-管理费用-销售费用

(2) 商誉所在资产组组合可收回价值的计算

可收回价值计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i} + \frac{NCF_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n}$$

其中：P：评估对象可收回价值；

NCF<sub>i</sub>：详细预测期第 i 年息税前现金净流量；

NCF<sub>n</sub>：详细预测期最后一年息税前现金净流量；

g：永续预测期净现金流量增长率；

r：税前折现率；

n：详细预测期；

i：详细预测期第 i 年。

## 2、商誉减值测试关键参数（如未来现金流量增长率、利润率、折现率、预测期等）

### （1）未来现金流量增长率

影响未来现金流量主要参数如下：

#### A 主营业务收入

公司预测期主营业务收入有以下几个方面的保障：

①从国内市场情况来看，国内化肥淘汰落后产能对公司产生重大利好，新锦化完成了十多套年产合成氨 30 万吨以上、年产尿素 52 万吨以上的化肥装置全套离心式压缩机的配套制造，并具备了年产合成氨 80 万吨以上、年产尿素 120 万吨以上化肥装置用离心式压缩机配套能力，新锦化逐步掌握了离心压缩机产品和工程的核心技术，培养了较强的研发、生产、销售离心压缩机的能力。煤化工行业方面，伴随着供给侧改革的推进，煤化工发展进入新周期。一方面，新型煤化工行业进入成长期；另一方面，传统煤化工行业技改促进煤化工设备需求增长。

②国外方面，新锦化公司目前主要拓展“一带一路”沿线国家的高端合成氨与尿素产能业务。新锦化公司是中东最大的合成氨尿素生产设备供应商之一，是伊朗 Hengam 项目 60 万吨合成氨、104 万吨尿素产能的离心压缩机供应商，该项目具备较强的示范效应，有助于新锦化公司继续拓展“一带一路”沿线国家的高端合成氨与尿素产能业务。此外，新锦化公司还在“一带一路”沿线国家开展天然气长输离心压缩机业务。

③截止到 2017 年剩余订单达到 4.6 亿，说明公司订单充裕且稳定。

通过上述分析的同时，结合行业发展状况、竞争状况、销售风险以及新锦化公司自身的核心竞争优势、合同签订和执行情况以及客户的稳定性和可拓展性等情况，新锦化公司预计 2018 年收入将有所增长，以后年度将保持相对稳定状态。

#### B 主营业务成本

透平机械的主要生产成本包括钢材、钢材铸件和锻件，以及仪表设备和控制系统、压力容器等。上游行业主要为钢铁行业、机电行业、仪器仪表行业以及压力容器等设备制造业。国内钢铁行业市场化程度较高，产能供应充足，行业内企业竞争较为充分，有利于下游行业的发展。

考虑企业所处行业为定制式的特点，与客户签订销售合同之前，一般会对上游市场行情进行调查，根据调查结果对下游客户进行报价，因此，电机、仪表设备和控制系统、压力容器等配套部件的价格波动对行业利润影响不大。此外，行业所需外购部件市场竞争较为充分，总体价格水平相对平稳，因此预测期的毛利率根据近年平均毛利率确定，不高于历史年度平均毛利率。

#### C 营运资金

受预测期主营业务收入和主营业务成本变化的影响，新锦化公司在保持现有经营模式下，预计未来营运资金将有所下降。

#### (2) 利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）

新锦化公司近三年平均利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）为 31.09%，通过对预测期主营业务收入和主营业务成本的分析计算，公司预计未来平均利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）为 29.11%，未超过公司历史平均水平。

#### (3) 折现率

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，商誉所在资产组预计未来现金流量现值计算中，“折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业购置或者投资资产时所要求的必要报酬率”，“折现率的确定应与未来现金流量税前口径一致采用税前折现率”。

商誉减值测试税前折现率的计算先计算税后折现率，再剔除所得税影响计算税前折现率指标值。

计算过程如下：

##### A 税后折现率计算

采用加权平均资本成本（WACC），具体计算公式如下：

$$WACC = K_e \times W_e + K_d \times (1 - T) \times W_d$$

其中：Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

T：所得税率

We：权益资本结构比例

Wd：付息债务资本结构比例

##### B 税前折现率计算

根据计算得出的税后折现率，再剔除所得税影响计算税前折现率指标值，计算公式如下：

$$\text{税前折现率} = WACC / (1 - T)$$

通过上述计算，税前折现率为 11.09%。

#### (4) 预测期

##### ① 预测期

根据《企业会计准则第8号—资产减值》第十一条的规定，“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖5年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间”，取预测期间为2018年至2022年末。

## ②收益期

在章程和法律法规无特殊规定的情况下，且资产组不存在已知的存续瑕疵时，则假设资产组可持续经营，故收益期按永续确定。

### 新锦化机2018年商誉减值测试过程

(1) 新锦化资产组商誉减值测试过程如下：

采用收益法对新锦化资产组商誉所在资产组组合可收回价值进行计算，具体方法选用预计未来现金流量现值法。以商誉所在资产组组合预测期息税前现金净流量为基础，采用税前折现率折现，得出标的企业可收回价值。

在预计未来现金流量现值模型中，需要进一步解释的事项如下：

#### ①息税前现金净流量的计算

息税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额

息税前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-管理费用-销售费用

#### ②商誉所在资产组组合可收回价值的计算

可收回价值计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i} + \frac{NCF_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n}$$

其中：P：标的企业可收回价值；

NCF<sub>i</sub>：详细预测期第i年息税前现金净流量；

NCF<sub>n</sub>：详细预测期最后一年息税前现金净流量；

g：永续预测期净现金流量增长率；

r：税前折现率；

n：详细预测期；

i：详细预测期第i年。

(2) 商誉减值测试关键参数（如未来现金流量增长率、利润率、折现率、预测期等）

(1)未来现金流量增长率

影响未来现金流量主要参数如下：

A 主营业务收入

公司预测期主营业务收入有以下几个方面的保障：

①从国内市场情况来看，国内化肥淘汰落后产能对公司产生重大利好，新锦化完成了十多套年产合成氨 30 万吨以上、年产尿素 52 万吨以上的化肥装置全套离心式压缩机的配套制造，并具备了年产合成氨 80 万吨以上、年产尿素 120 万吨以上化肥装置用离心式压缩机配套能力，新锦化逐步掌握了离心压缩机产品和工程的核心技术，培养了较强的研发、生产、销售离心压缩机的能力。煤化工行业方面，伴随着供给侧改革的推进，煤化工发展进入新周期。一方面，新型煤化工行业进入成长期；另一方面，传统煤化工行业技改促进煤化工设备需求增长。

②国外方面，新锦化公司目前主要拓展“一带一路”沿线国家的高端合成氨与尿素产能业务。新锦化公司是中东最大的合成氨尿素生产设备供应商之一，是伊朗 Hengam 项目 60 万吨合成氨、104 万吨尿素产能的离心压缩机供应商，该项目具备较强的示范效应，有助于新锦化公司继续拓展“一带一路”沿线国家的高端合成氨与尿素产能业务。此外，新锦化公司还在“一带一路”沿线国家开展天然气长输离心压缩机业务。

③截止到 2018 年剩余订单达到 4.7 亿，说明公司订单充裕且稳定。

通过上述分析的同时，结合行业发展状况、竞争状况、销售风险以及新锦化公司自身的核心竞争优势、合同签订和执行情况以及客户的稳定性和可拓展性等情况，新锦化公司预计 2019 年收入将有所增长，以后年度将保持相对稳定状态。

## B 主营业务成本

透平机械的主要生产成本包括钢材、钢材铸件和锻件，以及仪表设备和控制系统、压力容器等。上游行业主要为钢铁行业、机电行业、仪器仪表行业以及压力容器等设备制造业。国内钢铁行业市场化程度较高，产能供应充足，行业内企业竞争较为充分，有利于下游行业的发展。

考虑企业所处行业为定制式的特点，与客户签订销售合同之前，一般会对上游市场行情进行调查，根据调查结果对下游客户进行报价，因此，电机、仪表设备和控制系统、压力容器等配套部件的价格波动对行业利润影响不大。此外，行业所需外购部件市场竞争较为充分，总体价格水平相对平稳，因此预测期的毛利率根据近年平均毛利率确定，不高于历史年度平均毛利率。

## C 营运资金

受预测期主营业务收入和主营业务成本变化的影响，新锦化公司在保持现有经营模式下，预计未来营运资金将有所下降。

综上所述，2019 年较 2018 年未来现金流量将有所增长，以后年度变动幅度较小。

(2)利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）

新锦化公司近三年平均利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）为 32.82%，通过对预测期主营业务收入和主营业务成本的分析计算，公司预计未来平均利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）为 32.74%，未超过公司历史平均水平。

### (3)折现率

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，商誉所在资产组预计未来现金流量现值计算中，“折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业购置或者投资资产时所要求的必要报酬率”，“折现率的确定应与未来现金流量税前口径一致采用税前折现率”。

商誉减值测试税前折现率的计算先计算税后现金流量折现值，再采用割差法计算税前折现率指标值。

计算过程如下：

#### A 税后折现率计算

采用加权平均资本成本（WACC），具体计算公式如下：

$$WACC = K_e \times W_e + K_d \times (1 - T) \times W_d$$

其中：Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

T：所得税率

We：权益资本结构比例

Wd：付息债务资本结构比例

#### B 税前折现率计算

依据税后现金流量、税后折现率计算得出现金流量现值，以此为基础，采用割差法计算税前折现率 12.82%。

### (4)预测期

#### ①预测期

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第十一条的规定，“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间”，取预测期间为 2019 年至 2023 年末。

#### ②收益期

在公司章程和法律法规无特殊规定的情况下，且公司不存在已知的存续瑕疵时，则假设公司可持续经营，故收益期按永续确定。

通过上述分析，公司认为新锦化资产组商誉减值测试过程符合企业会计准则的规定，关键参数假设是合理的，减值计提充分。

### 新锦化机 2019 年商誉减值测试过程

#### (1) 计算模型

本次测算的基本模型为：

P：预计未来现金流量现值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} - \text{铺底营运资金}$$

式中：

R<sub>i</sub>：未来第 i 年的预期收益（企业税前自由现金流量）；

R<sub>n+1</sub>：收益期的预期收益（企业税前自由现金流量）；

r：税前折现率；

n：未来预测收益期；

铺底营运资金：修正后的正常经营所需营运资金。

#### (2) 收益指标

资产使用过程中产生的现金流量的计算公式如下：

R=EBITDA－追加资本

EBITDA 为息税折摊前利润，其计算公式如下：

EBITDA=营业收入－营业成本－营业税金－营业费用－管理费用+折旧摊销

其中：追加资本=资产性更新投资+营运资金增加额+资本性支出

#### (3) 收益期

根据所在行业的发展情况，结合各标的的实际经营情况，取 5 年作为详细预测期，即详细预测期截止为 2024 年，此后为永续预测期，在此阶段中，保持稳定的收益水平考虑。

#### (4) 折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，折现率选取(所得税)税前加权平均资本成本(WACC)。

#### (5) 营业收支预测

营业收入预测：新锦化主要从事离心压缩机的研发、设计、生产、销售，并提供相关服务，其离心压缩机产品应用于煤化工、化肥、炼油与石油化工等领域。在预测未来营业收入时，考虑了企业自身的业务模式，结合在手订单情况、经营计划，对比历史年度各产品所在行业发展情况及管理层的发展规划等因素，综合预测企业未来年度营业收入。

营业成本预测：新锦化的营业成本主要为相关产品生产所需原材料的采购成本、职工薪酬、折旧及制造费用等。预测未来营业成本时，根据相关产品生产所需原材料的采购成本历史期价格变化情况，结合管理层对企业未来薪酬水平的判断，预测标的企业未来的主营业务成本。

#### （6）营业税金预测

含商誉资产组营业税金主要包括城建税、教育费附加等。本次预测依据上述税种、历史年度税额，以未来年度各项业务收入及材料采购额的预测数为基础，并参照含商誉资产组历史年度营业税金占营业收入的比率，预测未来年度的营业税金。

#### （7）营业费用预测

含商誉资产组营业费用主要包括职工薪酬、运输费、包装费及投标费用等。本次预测参考含商誉资产组持有单位管理层预计的薪酬规划、销售计划等结合历史年度销售费用占营业收入的比例情况进行估算。

#### （8）管理费用预测

含商誉资产组管理费用主要包括职工薪酬、折旧费、交通费等。本次预测参考含商誉资产组持有单位管理层预计的薪酬规划、折旧等结合历史年度管理费用占营业收入的比例情况进行估算。

#### （9）折旧及摊销预测

含商誉资产组的固定资产主要为房屋建筑物、电子设备与运输设备。本次预测按照含商誉资产组执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的固定资产账面原值、预计使用期限、加权折旧率等为基础，估算未来经营期的折旧额。

含商誉资产组的摊销主要包括土地使用权、软件、专利及长期待摊费用，无形资产和长期待摊费用按照摊销年限直线法摊销。

#### （10）追加资本预测

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

追加资本=资本性支出+资产更新+营运资金增加额

##### ①资本性支出估算

根据委托人及含商誉资产组持有单位管理层提供规划，近期内暂无资本性支出计划。

##### ②资产更新投资估算

按照收益预测的前提和基础，在维持现有资产规模和资产状况的前提下，结合含商誉资产组历史年度资产更新和折旧回收情况估算含商誉资产组未来资产更新。

### ③营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，具体包括应收账款、存货、其他应收款、应付票据、预收票据、预提费用、其他应付款等占用的资金。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；营运资金是企业流动资产和流动负债的总称。流动资产减去流动负债的余额称为净营运资金。营运资金管理包括流动资产管理和流动负债管理。本报告所定义的营运资金增加额为：

$$\text{营运资金增加额} = \text{当期营运资金} - \text{上期营运资金}$$

$$\text{其中，营运资金} = \text{剔除溢余资产后的流动资产} - \text{剔除溢余负债后的流动负债}$$

其中：

结合对含商誉资产组历史资产与业务经营收入和成本费用的统计分析以及同行业企业营运资金周转情况，确定营运资金与业务经营收入和成本费用的比例关系，再根据未来经营期内各年度收入与成本估算的情况，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。

### (11) 折现率的确定

①无风险收益率  $r_f$ ，参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平（见下表），按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率  $r_f$  的近似，即  $r_f = 3.69\%$ 。

中长期国债利率

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
1	101505	国债 1505	10	0.0367
2	101508	国债 1508	20	0.0413
3	101510	国债 1510	50	0.0403
4	101516	国债 1516	10	0.0354
5	101517	国债 1517	30	0.0398
6	101521	国债 1521	20	0.0377
7	101523	国债 1523	10	0.0301
8	101525	国债 1525	30	0.0377
9	101528	国债 1528	50	0.0393

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
1 0	101604	国债 1604	10	0.0287
1 1	101608	国债 1608	30	0.0355
1 2	101610	国债 1610	10	0.0292
1 3	101613	国债 1613	50	0.0373
1 4	101617	国债 1617	10	0.0276
1 5	101619	国债 1619	30	0.0330
1 6	101623	国债 1623	10	0.0272
1 7	101626	国债 1626	50	0.0351
1 8	101704	国债 1704	10	0.0343
1 9	101705	国债 1705	30	0.0381
2 0	101710	国债 1710	10	0.0355
2 1	101711	国债 1711	50	0.0412
2 2	101715	国债 1715	30	0.0409
2 3	101718	国债 1718	10	0.0362

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
2 4	101722	国债 1722	30	0.0433
2 5	101725	国债 1725	10	0.0386
2 6	101726	国债 1726	50	0.0442
2 7	101804	国债 1804	10	0.0389
2 8	101806	国债 1806	30	0.0426
2 9	101811	国债 1811	10	0.0372
3 0	101812	国债 1812	50	0.0417
3 1	101817	国债 1817	30	0.0401
3 2	101819	国债 1819	10	0.0357
3 3	101824	国债 1824	30	0.0412
3 4	101825	国债 1825	50	0.0386
3 5	101827	国债 1827	10	0.0328
3 6	101906	国债 1906	10	0.0332
3 7	101908	国债 1908	50	0.0404

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
3 8	101915	国债 1915	10	0.0315
3 9	101986	国债 1910	30	0.0390
平均				0.0369

②市场期望报酬率 $r_m$ ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自1992年5月21日全面放开股价、实行自由竞价交易后至2019年12月31日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场期望报酬率的近似，即： $r_m=9.90\%$ 。

③ $\beta_e$ 值，取沪深同类可比上市公司股票，以评估基准日前60个月的市场价格测算估计，得到可比公司股票的历史市场平均风险系数 $\beta_x$ ，计算得到标的企业预期市场平均风险系数 $\beta_e$ ，得到标的企业预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u$ ，最后计算出标的企业权益资本预期风险系数的估计值 $\beta_e$ 。

④权益资本成本 $r_e$ ，本次评估考虑到标的企业在融资条件、资本流动性以及治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $\epsilon =0.02$ ；最终由式(8)得到标的企业的权益资本成本 $r_e$ 。

⑤扣税后付息债务利率 $r_d$ ，根据中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率，结合其所得税率情况计算扣税后付息债务利率 $r_d$ 。

⑥资本结构按照资产组所处行业的平均资产结构确定税后折现率 $WACC=10.5\%$ 。

⑦税前折现率的确定

由于在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础的，而用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率，以便于与资产未来现金流量的估计基础相一致。具体方法为以税后折现结果与前述税前现金流为基础，通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率。代入公式：

$$\sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{Ra_i}{(1+r_a)^i} + \frac{Ra_{n+1}}{r_a(1+r_a)^n}$$

税前折现率估算结果为 12.0%。

## 2、川油设计

### 川油设计 2017 年商誉减值测算过程

#### (1) 公允价值预测相关依据：

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》(2006) 第六条规定，“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。”

中国资产评估协会发布的《以财务报告为目的的评估指南》(中评协[2017]45 号) 第十九条“当不存在相关活跃市场或缺乏相关市场信息时，资产评估师可以根据企业以市场参与者的身份，对单项资产或资产组的运营做出合理性决策，并适当地考虑相关资产或资产组内资产的有效配置、改良或重置的前提下提交的预测资料，参照企业价值评估的基本思路和方法，分析和计算单项资产或资产组的公允价值。”的规定，可以采用企业价值评估中的方法得出资产组的公允价值。

#### (2) 处置费用预测相关依据：

《企业会计准则第 8 号-资产减值》第七条规定：处置费用包括与资产处置有关的法律费用、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。2017 年川油设计资产组组合处于正常经营状态，处置费用主要涉及审计、评估、律师、挂牌转让费、印花税。

## 2、估值技术相关状况：

#### (1) 估值方法

采用公允价值减去处置费用对川油设计商誉所在资产组组合可收回价值进行计算。近年，中国证券交易市场与川油设计同处行业（建筑装饰-专业工程-化学工程）上市公司较多，可从中选出可比公司进行比较分析，因此公允价值的确定可选用上市公司比较法。

#### (2) 可比上市公司选取

结合与川油设计同属于建筑装饰-专业工程-化学工程行业，从事石油化工天然气工程设计及 EPC 工程总包的上市公司，最终选取了以下五家作为可比上市公司：

序号	股票代码	股票简称	首发上市日期	申银万国行业
1	002469.SZ	三维工程	2010-09-08	建筑装饰-专业工程-化学工程
2	600248.SH	延长化建	2000-06-22	建筑装饰-专业工程-化学工程

3	600629.SH	华建集团	1993-02-09	建筑装饰-专业工程-化学工程
4	601117.SH	中国化学	2010-01-07	建筑装饰-专业工程-化学工程
5	603698.SH	航天工程	2015-01-28	建筑装饰-专业工程-化学工程

### 3、估值过程：

在选定好可比上市公司后，对企业公允价值的估值过程如下：

#### (1) 选择价值比率

价值比率确定主要考虑运用与公司价值相关性最高的变量。

由于川油设计属于建筑装饰工程—专业工程—化学工程企业，可比上市公司与目标企业资本结构存在较大差异，因此选择盈利比率、全部投资（商誉所在资产组价值）口径的价值比率。本次评估选择盈利比率中的 EBITDA 比率作为价值比率。并对价值比率系数进行修正，修正系数=目标公司财务指标得分/可比公司财务指标得分。

在选定可比上市公司后，收集可比上市公司相关财务数据，并对其进行调整，使可比上市公司与川油设计财务数据建立在一个相对可比的基础上。

#### (2) 价值比率乘数

经计算，价值比率乘数如下表所示：

序号	项目	三维工程	延长化建	华建集团	中国化学	航天工程
1	息税折旧摊销前收益(EBITDA)比率乘数	41.02	16.76	11.50	1.04	30.31

#### (3) 可比因素的选择与修正

每个可比上市公司与川油设计在成长性和风险性等方面都会存在差异。采用财务分析模型对可比上市公司与川油设计进行定性和定量分析，据此对价值比率进行适当调整。主要是对企业的盈利能力、运营能力、偿债能力、成长能力、企业规模等方面对可比上市公司与川油设计的差异进行量化，分别选取主要的财务指标作为评价可比上市公司及川油设计的因素，计算得出各公司相应指标数据。在此基础上，将各可比上市公司及川油设计各项财务指标与上市公司绩效评价标准值进行比较，计算相应得分，并结合各指标权重，计算得出各公司总分值，将该分值与川油设计对比，得出各可比上市公司价值比率的调整系数，计算调整后的价值比率平均值，以此计算川油设计的公允价值。

修正系数=目标公司财务指标得分/可比公司财务指标得分

系数修正情况如下表所示：

序号	项目	权重	商誉所在资产组	航天工程	中国化学	华建集团	三维工程	延长化建
一	盈利能力状况	34.00						
1	净资产收益率(%) (加权)	14.00	55.00	150.00	135.00	50.00	71.00	93.00
2	总资产报酬率(%)	10.00	25.00	146.00	76.00	123.00	109.00	46.00
3	销售(营业)利润率(%)	10.00	67.00	165.00	70.00	70.00	130.00	65.00
二	资产质量状况	22.00						
5	总资产周转率(次)	6.00	124.00	53.00	110.00	151.00	51.00	111.00
6	应收账款周转率(次)	8.00	65.00	85.00	165.00	137.00	67.00	80.00
7	存货周转率(次)	8.00	66.00	71.00	100.00	88.00	166.00	110.00
三	债务风险状况	22.00						
8	资产负债率(%)	8.00	92.00	76.00	126.00	141.00	41.00	123.00
9	已获利息倍数	8.00	127.00	68.00	103.00	168.00	68.00	68.00
10	速动比率(%)	6.00	160.00	159.00	93.00	59.00	160.00	88.00
四	经营增长状况	22.00						
11	销售(营业)增长率(%)	10.00	174.00	96.00	61.00	121.00	161.00	61.00
12	销售(营业)利润增长率	5.00	153.00	78.00	59.00	155.00	185.00	55.00

	(%)							
13	总资产增长率(%)	7.00	215.00	173.00	73.00	215.00	76.00	77.00
	合计得分	100.00	102.00	114.00	99.00	117.00	105.00	81.00
	修正系数			0.89	1.03	0.87	0.97	1.26

#### (4) 流动性折扣的确定

川油设计为非上市公司，估算公允价值需考虑缺乏流动性折扣，即在考虑缺乏流动性折扣前的公允价值的基础上，扣除缺乏流动性折扣，得出商誉相关资产组组合所处企业的资产组组合的公允价值。

本次估值根据“2007年-2017年新股发行方式估算缺少流动性折扣率计算表（按行业）”确定流动性折扣，得到SW建筑装饰行业的流动性折扣为47.26%。

#### (5) 资产组组合公允价值的确定

通过上述分析，估算出川油设计资产组组合公允价值36,613.39万元。

#### (6) 处置费用

由于本次选取的价值类型为可收回价值，因此应扣除相应的处置费。由于本次川油设计资产组组合是处于正常经营状态，处置费用主要涉及审计、评估、律师、挂牌转让费、印花税。通过计算，预计的处置费用为174.41万元。

#### (7) 公允价值-处置费用

根据上述分析，川油设计资产组组合可回收价值为36,438.98万元。

通过可比上市公司及估值技术相关情况及相关准则及指南的要求，本次通过估值手段对川油设计资产组组合的公允价值、处置费用的预测是合理的，是有充分、恰当的证据支持。

### 川油设计2018年商誉减值测算过程

#### (1) 公允价值相关依据：

根据《企业会计准则第8号——资产减值》（2006）第六条规定，“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。”

中国资产评估协会发布的《以财务报告为目的的评估指南》（中评协[2017]45号）第十九条“当不存在相关活跃市场或缺乏相关市场信息时，资产评估师可以根据企业以市场参与者的身份，对单项资产或资产组的运营做出合理性决策，并适当地考虑相关资产或资产组内资产的有效配置、改良或重置的前提下提交的预测资料，参照企业价值评估的基本思路和方法，分析和计算单项资产或资产组的公允价值。”的规定，可以采用企业价值评估中的方法得出资产组的公允价值。

#### （2）处置费用预测的依据为国家公布的有关文件

由于本次选取的价值类型为可收回价值，因此应扣除相应的处置费。由于本次被估值资产组组合的处于正常经营状态，处置费用主要涉及审计、评估、律师、挂牌转让费、印花税。取费标准如下：

①审计收费依据：《会计师事务所服务收费管理办法》（发改价格【2010】196号）；

《四川省会计师事务所服务收费管理办法》（川发改价格〔2013〕901号）；

②评估费收费依据：《资产评估收费管理办法》（发改价格【2009】2914号）；

③国家对律师服务收费已放开，没有具体标准。一般情况下，非上市类资产的产权转让中有关律师的工作量不大，所以为简化和谨慎起见，本次律师费及其他费参考评估费和审计费之和计算。

④挂牌转让费收费依据：《四川省发展和改革委员会关于产权交易收费标准的函》（川发改价格函【2012】1438号），差额累进计算。

⑤印花税计算依据：《2018年印花税税目税率表》，产权转移书据印花税按市场价值0.5%缴纳。

## 2、估值技术相关状况

### （1）估值方法

采用市场法减去处置费用对四川川油商誉所在资产组组合可收回价值进行计算。

近年，中国证券交易市场与商誉所在资产组组合相关当事人同处行业（建筑装饰-专业工程-化学工程）上市公司较多，可以在其中选出可比企业进行分析比较，因此可选用上市公司比较法。计算公式如下：

商誉所在资产组组合可收回价值 = （收益类（EBITDA 比率乘数）价值比率 × 商誉所在资产组相关单位相应参数 +/- 营运资金保有量调整） × （1 - 流动性折扣） - 处置费用

### （2）可比上市公司选取

结合与商誉所在资产组组合相关当事人（川油设计）同属于建筑装饰-专业工程-化学工程行业，从事石油化工天然气工程设计及 EPC 工程总包的上市公司，最终选取了以下五家作为可比上市公司。

最终选取了 5 家上市公司作为此次评估的可比公司。

序号	股票代码	股票简称	首发上市日期	申银万国行业
1	002469.SZ	三维工程	2010-09-08	建筑装饰-专业工程-化学工程
2	600248.SH	延长化建	2000-06-22	建筑装饰-专业工程-化学工程
3	600629.SH	华建集团	1993-02-09	建筑装饰-专业工程-化学工程
4	601117.SH	中国化学	2010-01-07	建筑装饰-专业工程-化学工程
5	603698.SH	航天工程	2015-01-28	建筑装饰-专业工程-化学工程

### (3) 估值过程

在选定好可比上市公司后，对企业价值估值过程主要有以下内容：

#### 1) 选择价值比率

价值比率确定主要考虑运用与公司价值相关性最高的变量。

由于本次商誉相关资产组组合所处企业属于建筑装饰工程—专业工程—化学工程企业，可比对象与目标企业资本结构存在较大差异，因此选择盈利比率、全部投资（商誉所在资产组价值）口径的价值比率。本次评估选择盈利比率中的 EBITDA 比率作为价值比率。并对价值比率系数进行修正，修正系数=目标公司财务指标得分/可比公司财务指标得分

在选定可比上市公司后，收集可比公司相关财务数据，并对其进行调整，使可比公司与商誉所在资产组组合相关当事人财务数据建立在一个相对可比的基础上

#### 2) 价值比率乘数

经计算，价值比率乘数如下表所示：

序号	项目	三维工程	延长化建	华建集团	中国化学	航天工程
	息税折旧摊销前收益 (EBITDA) 比率乘数	20.17	12.80	11.86	2.48	17.06

### 3) 可比因素的选择与修正

每个可比企业与商誉所在资产组组合相关当事人在成长性和风险性等方面都会存在差异。采用财务分析模型对可比企业和商誉所在资产组组合相关当事人进行定性和定量分析，据此对价值比率进行适当调整。主要是对企业的盈利能力、运营能力、偿债能力、成长能力、企业规模等方面对商誉所在资产组组合相关当事人与可比企业间的差异进行量化，分别选取主要的财务指标作为评价可比公司及商誉所在资产组组合相关当事人的因素，计算得出各公司相应指标数据。在此基础上，将各可比公司及商誉所在资产组组合相关当事人各项财务指标与上市公司绩效评价标准值进行比较，计算相应得分，并结合各指标权重，计算得出各公司总分值，将该分值与商誉所在资产组组合相关当事人对比，得出各可比公司价值比率的调整系数，计算调整后的价值比率平均值，以此计算商誉所在资产组组合相关当事人的公允价值。

修正系数=目标公司财务指标得分/可比公司财务指标得分

系数修正情况如下表所示：

序号	项目	权重	商誉所在资产组组合当事人	三维工程	延长化建	华建集团	中国化学	航天工程
一	盈利能力状况	22.00						
1	净资产收益率(%) (加权)	0.00	88.00	58.00	77.00	103.00	158.00	116.00
2	总资产报酬率(%)	11.00	149.00	75.00	65.00	79.00	66.00	165.00
3	销售(营业)利润率(%)	11.00	80.00	116.00	73.00	82.00	74.00	173.00
二	资产质量状况	20.00						
5	总资产周转率(次)	10.00	93.00	52.00	109.00	152.00	134.00	60.00
6	应收账款周转率(次)	10.00	56.00	69.00	80.00	155.00	156.00	84.00
7	存货周转率(次)	0.00	142.00	151.00	88.00	51.00	98.00	71.00
三	债务风险状况	8.00						
8	资产负债率(%)	5.00	148.00	142.00	77.00	74.00	48.00	112.00

序	项目	权重	商誉所	三维工	延长化建	华建集	中国化	航天工程
9	已获利息倍数	0.00	172.00	72.00	72.00	119.00	92.00	72.00
10	速动比率(%)	3.00	102.00	174.00	82.00	74.00	76.00	93.00
四	经营增长状况	20.00						
11	销售(营业)增长率(%)	7.00	107.00	112.00	95.00	140.00	106.00	40.00
12	销售(营业)利润增长率(%)	7.00	84.00	168.00	79.00	127.00	74.00	68.00
13	总资产增长率(%)	6.00	97.00	119.00	82.00	155.00	91.00	55.00
五	<b>企业规模(万元)</b>	30.00						
13	营业收入	15.00	81.00	81.00	86.00	89.00	181.00	82.00
14	资产总额	15.00	80.00	82.00	86.00	89.00	180.00	83.00
合计得分		100.00	94.00	97.00	83.00	109.00	121.00	96.00
修正系数				0.97	1.13	0.86	0.78	0.98

#### 4) 流动性折扣的确定

商誉所在资产组相关单位为非上市公司，估算公允价值需考虑缺乏流动性折扣，即在考虑缺乏流动性折扣前的公允价值的基础上，扣除缺乏流动性折扣，得出商誉相关资产组组合所处企业的资产组组合的公允价值。

通过收集在 2018 年 12 月 31 日之前的非上市公司的股权交易并购案例和上市公司市盈率的数据，对其进行对比分析研究，得到缺少流动性折扣率为 33.12%。（数据来源：沃克森研发部）

#### 5) 资产组组合公允价值的确定

通过上述分析，对四川川油资产组公允价值的具体计算过程如下：

单位：万元

项目	EBITDA 比率乘数
修正后价值比率平均数	12.58
商誉所在资产组组合当事人价值比率对应参数	5,094.20
资产组组合公允价值	64,077.89
正常经营所需营运资金与基准日实际拥有营运资金差异调整	18,134.23
减：缺少流通折扣率	33.12%

项目	EBITDA 比率乘数
市场法最终计算的资产组组合公允价值	54,983.47

#### 6) 处置费用

由于本次选取的价值类型为可收回价值，因此应扣除相应的处置费。由于本次被估值资产组组合的处于正常经营状态，处置费用主要涉及审计、评估、律师、挂牌转让费、印花税。通过计算，处置费用，为 214.36 万元。

#### 7) 公允价值-处置费用

通过以上分析，最终得出四川川油工程技术勘察设计有限公司资产组组合可回收价值为 54,769.11 万元。

### 3、核查意见

通过可比上市公司及估值技术相关情况，以及相关准则及指南的技术要求，本次通过估值手段对四川川油工程技术勘察设计有限公司资产组组合的公允价值、处置费用的预测是合理的，是有充分、恰当的证据支持。

川油设计 2019 年商誉减值测算过程

#### (1) 计算模型

本次测算的基本模型为：

P：预计未来现金流量现值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} - \text{铺底营运资金}$$

式中：

R<sub>i</sub>：未来第 i 年的预期收益（企业税前自由现金流量）；

R<sub>n+1</sub>：收益期的预期收益（企业税前自由现金流量）；

r：税前折现率；

n：未来预测收益期；

铺底营运资金：修正后的正常经营所需营运资金。

#### (2) 收益指标

资产使用过程中产生的现金流量的计算公式如下：

R=EBITDA－追加资本

EBITDA 为息税折摊前利润，其计算公式如下：

EBITDA=营业收入-营业成本-营业税金-营业费用-管理费用+折旧摊销

其中：追加资本=资产性更新投资+营运资金增加额+资本性支出

### (3) 收益期

根据所在行业的发展情况，结合各标的的实际经营情况，取5年作为详细预测期，即详细预测期截止为2024年，此后为永续预测期，在此阶段中，保持稳定的收益水平考虑。

### (4) 折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，折现率选取(所得税)税前加权平均资本成本(WACC)。

### (5) 营业收支预测

营业收入预测：四川川油工程技术勘察设计有限公司的营业收入包括技术服务(勘察设计)收入和EPC收入。勘察设计与EPC项目收入预测的依据主要是企业已签订尚未执行完毕或尚未开始执行的合同，合同期外考虑一定的增长。根据商誉及相关资产组产权单位目前的经营状况、竞争情况及市场情况等因素综合分析得出的。

营业成本预测：由于四川川油工程技术勘察设计有限公司经营多年，所处行业相对稳定，故在现有成本的基础上，预测未来主营业务成本。EPC总承包成本主要包括工程施工分包、工程材料、工程分包、工程劳务及人工成本等，技术服务成本主要为人工成本、差旅费、技术服务费、劳务费、测绘制图费等，基本上为变动成本。人工成本根据生产部门人员数量、薪资标准、历史期薪资调整情况、未来期可能的人员补充等因素予以考虑；其他成本根据历史发生与收入的比例并考虑一定的增长来预测。

### (6) 营业税金预测

含商誉资产组营业税金主要包括城建税、教育费附加、房产税和土地使用税等。本次预测依据上述税种、历史年度税额，以未来年度各项业务收入及材料采购额的预测数为基础，并参照含商誉资产组历史年度营业税金占营业收入的比率，预测未来年度的营业税金。

### (7) 营业费用预测

含商誉资产组营业费用主要包括员工薪酬福利、业务费、办公费、差旅费、车辆费和交通费等。对销售费用的预测，主要考虑如下：对于薪酬福利(含工资、福利等)及社保、公积金，根据基准日销售部门人员数量、薪资标准、历史期薪资调整情况、未来期可能的人员补充等因素予以考虑；业务费、办公费、差旅费、车辆费和交通费等按照与收入变化的幅度予以考虑；其他杂费，占比极小，发生频率较低，根据历史期发生的金额在未来期予以一定的考虑。

### (8) 管理费用预测

管理费用主要为员工薪酬、与管理人员相关的差旅费、办公费、交际应酬费、折旧与摊销、车辆费用、物业水电费及其他发生频率较小的费用等。对管理费用的预测，主要考虑如下：对于薪酬福利（含工资、福利等）及社保、公积金，根据基准日管理部门人员数量、薪资标准、历史期薪资调整情况、未来期可能的人员补充等因素予以考虑；办公费、差旅费、交际应酬费按照与收入变化的幅度予以考虑；对于车辆费用，根据企业经营用车辆数量予以考虑；折旧与摊销根据固定资产折旧政策、无形资产摊销政策及历史期发生情况予以考虑；物业水电费及其他杂费等，与业务关联度相对较低，企业根据历史期发生的金额在未来期予以一定的考虑。

#### （9）研发费用预测

研发费用为不符合资本化条件的费用化支出，主要为员工薪酬、与研发相关的外购软件及材料费等。对研发费用的预测，主要考虑如下：对于员工薪酬福利（含工资、福利等）及社保、公积金，根据基准日研发部门人员数量、薪资标准、历史期薪资调整情况、未来期可能的人员补充等因素予以考虑。

#### （10）折旧及摊销预测

含商誉资产组的固定资产主要为房屋建筑物、电子设备与运输设备。本次预测按照含商誉资产组执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的固定资产账面原值、预计使用期限、加权折旧率等为基础，估算未来经营期的折旧额。

含商誉资产组的摊销主要包括土地使用权、软件、专利及长期待摊费用，无形资产和长期待摊费用按照摊销年限直线法摊销。

#### （11）追加资本预测

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

追加资本=资本性支出+资产更新+营运资金增加额

##### ①资本性支出估算

根据委托人及含商誉资产组持有单位管理层提供规划，近期内暂无资本性支出计划。

##### ②资产更新投资估算

按照收益预测的前提和基础，在维持现有资产规模和资产状况的前提下，结合含商誉资产组历史年度资产更新和折旧回收情况估算含商誉资产组未来资产更新。

##### ③营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，具体包括应收账款、存货、其他应收款、应付票据、预收票据、预提费用、其他应付款等占用的资金。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；营运资金是企业流动资产和流动负债的总称。流动资产减去流动负债的余额称为净营运资金。营运资金管理包括流动资产管理和流动负债管理。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=剔除溢余资产后的流动资产 - 剔除溢余负债后的流动负债

其中：

结合对含商誉资产组历史资产与业务经营收入和成本费用的统计分析以及同行业企业营运资金周转情况，确定营运资金与业务经营收入和成本费用的比例关系，再根据未来经营期内各年度收入与成本估算的情况，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。

#### (12) 折现率的确定

①无风险收益率  $r_f$ ，参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平（见下表），按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率  $r_f$  的近似，即  $r_f = 3.69\%$ 。

中长期国债利率

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
1	101505	国债 1505	10	0.0367
2	101508	国债 1508	20	0.0413
3	101510	国债 1510	50	0.0403
4	101516	国债 1516	10	0.0354
5	101517	国债 1517	30	0.0398
6	101521	国债 1521	20	0.0377
7	101523	国债 1523	10	0.0301
8	101525	国债 1525	30	0.0377
9	101528	国债 1528	50	0.0393
10	101604	国债 1604	10	0.0287
11	101608	国债 1608	30	0.0355

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
12	101610	国债 1610	10	0.0292
13	101613	国债 1613	50	0.0373
14	101617	国债 1617	10	0.0276
15	101619	国债 1619	30	0.0330
16	101623	国债 1623	10	0.0272
17	101626	国债 1626	50	0.0351
18	101704	国债 1704	10	0.0343
19	101705	国债 1705	30	0.0381
20	101710	国债 1710	10	0.0355
21	101711	国债 1711	50	0.0412
22	101715	国债 1715	30	0.0409
23	101718	国债 1718	10	0.0362
24	101722	国债 1722	30	0.0433
25	101725	国债 1725	10	0.0386
26	101726	国债 1726	50	0.0442
27	101804	国债 1804	10	0.0389
28	101806	国债 1806	30	0.0426
29	101811	国债 1811	10	0.0372
30	101812	国债 1812	50	0.0417
31	101817	国债 1817	30	0.0401
32	101819	国债 1819	10	0.0357
33	101824	国债 1824	30	0.0412
34	101825	国债 1825	50	0.0386
35	101827	国债 1827	10	0.0328
36	101906	国债 1906	10	0.0332
37	101908	国债 1908	50	0.0404

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
38	101915	国债 1915	10	0.0315
39	101986	国债 1910	30	0.0390
平均				0.0369

②市场期望报酬率 $r_m$ ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自1992年5月21日全面放开股价、实行自由竞价交易后至2019年12月31日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场期望报酬率的近似，即： $r_m=9.90\%$ 。

③ $\beta$ 值，取沪深同类可比上市公司股票，以评估基准日前60个月的市场价格测算估计，得到可比公司股票的历史市场平均风险系数 $\beta_x$ ，计算得到标的企业预期市场平均风险系数 $\beta_i$ ，得到标的企业预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u$ ，最后计算出标的企业权益资本预期风险系数的估计值 $\beta_e$ 。

④权益资本成本 $r_e$ ，本次评估考虑到标的企业在融资条件、资本流动性以及治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $\epsilon =0.02$ ；最终由式(8)得到标的企业的权益资本成本 $r_e$ 。

⑤扣税后付息债务利率 $r_d$ ，根据中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率，结合其所得税率情况计算扣税后付息债务利率 $r_d$ 。

⑥资本结构按照资产组所处行业的平均资产结构确定税后折现率 $WACC=11.4\%$ 。

⑦税前折现率的确定

由于在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础的，而用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率，以便于与资产未来现金流量的估计基础相一致。具体方法为以税后折现结果与前述税前现金流为基础，通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率。代入公式：

$$\sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{Ra_i}{(1+r_a)^i} + \frac{Ra_{n+1}}{r_a(1+r_a)^n}$$

税前折现率估算结果为 13.4%。

### 3、博达瑞恒

#### 博达瑞恒 2017 年商誉减值测算过程

##### A. 评估方法的选择

本次采用了收益法估算博达瑞恒资产组组合的可回收价值。

##### B. 评估方法具体操作思路

未来现金流量现值模型

##### C. 收益法关键参数

###### 1) 营业收入

博达瑞恒的收入主要分为代理软件收入、自主软件收入及技术服务收入。

历史数据中 2016 年收入下降较大，主要原因是：2016 年石油价格下降，行业萎靡，作为高度依赖石油行业的北京博达瑞恒科技有限公司受到了不小的冲击，导致业务直线下降；2017 年公司及时应对市场，调整产品结构，积极开拓非常规油田，业务有所回升。

2016 年技术服务毛利下降较大，是因为 2016 年博达瑞恒与恒泰艾普集团技术资源整合，博达瑞恒人员急剧增加，造成极大的人力负担，而影响技术服务的成本主要是人员成本，因此人员的变动导致技术服务的毛利下降。

目前公司代理的技术软件在全球范围内处于领先水平。

经过多年的技术积累，北京博达瑞恒科技有限公司在 seismic 基础理论研究、山前复杂构造带、海洋等地区的地震资料处理与综合解释、储层预测、非常规油藏评价、海外风险探区远景目标评价和储量评估、油藏建模、油藏工程等领域积累了丰富的经验，形成了一系列特色专利技术和适合不同地质条件下的技术服务体系，成为行业领先企业，是企业未来的发展的最大保障。

2017 年随着《中华人民共和国财政部令第 87 号——政府采购货物和服务招标投标管理办法》的颁布，技术服务招标取消低价中标策略，给了技术密集型企业更多的机会与空间，在这样的大环境下，博达瑞恒的技术竞争优势逐步恢复。

北京博达瑞恒科技有限公司经过多年的市场经营，技术十分成熟，产品质量过硬，在客户检测中，一次性通过率较高，取得了客户极高的认可，在业内有很好的口碑。

北京博达瑞恒科技有限公司拥有一支包含博士后、博士、硕士、高级工程师等在内的具有丰富工作经验的研发技术团队及计算机工程服务团队，拥有极强的技术力量和人才后盾。

###### 2) 营业成本

历史年度，成本主要分为代理软件成本与技术服务成本，自主研发软件成本则在管理费用中计量，由于 2017 年公司与集团进行技术整合后，多项无形资产转移到博达瑞恒，致使其摊销成本变大，毛利降低。

未来代理软件成本结合历史年度毛利水平进行预测；

人力成本的预测：

由于 2017 年整合完毕，并进行调整后，企业人员结构将达到较合理的水平，经与管理人员沟通，目前不会有大幅度的人员变化，因此对于人工成本的预测，结合企业目前的工资水平，考虑一定幅度上涨进行；

折旧与摊销的预测：

对于折旧与摊销则以企业基准日当月的计提水平进行预测；

房屋租金的预测：

由于企业 2017 年增加了部分办公场所，房屋出租人为公司管理层人员，企业声明，房租会一直保持现有水平不变；

对于成本中的其他费用则考虑各费用性质、特点及与收入规模的匹配程度等因素，进行分析预测。

### 3) 营运资金

受预测期主营业务收入和主营业务成本变化的影响，博达瑞恒公司在保持现有经营模式下，预计未来营运资金将有所变动。

### 4) 利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）

博达瑞恒公司近五年利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）分别为 57%、46%、49%、-1%、23%，剔除 2016 年度利润率因当年收入的偶发性和特殊因素所影响，企业历史年度平均利润率约为 44%；通过对预测期主营业务收入和主营业务成本的分析计算，公司预计未来平均利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）为 36%，不超过博达瑞恒公司历史年度正常平均水平。

### 5) 折现率

据收益额与折现率匹配的原则，本次咨询我们采用国际上通用的加权平均资本成本模型（税前 WACC）来估算。

税前折现率（税前加权平均资本成本，Pre-tax WACC）计算公式如下：

$$\text{Pre-tax WACC} = \left[ K_e \times \frac{E}{E + D} + K_d \times (1 - T) \times \frac{D}{E + D} \right] / (1 - T)$$

其中：E：权益的市场价值；

D: 债务的市场价值;

Ke: 权益资本成本;

Kd: 债务资本成本;

T: 价值咨询单位适用的所得税率

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型进行求取:

公式:  $Ke=Rf+RPM\times\beta +Rc$

公式中: Rf: 目前的无风险利率

RPM: 市场风险溢价

$\beta$ : 权益的系统风险系数

Rc: 企业特定风险调整系数

#### 6) 预测期

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十一条的规定,“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年,企业管理层如能证明更长的期间是合理的,可以涵盖更长的期间”,取预测期间为 2018 年至 2022 年末。

#### 7) 收益期

商誉所在资产组属于油服企业,资产组的核心价值是长期服务中积累下来的先进技术、优质服务口碑等。通过不断的技术投入和技术创新,资产组的核心价值在可预见的未来是没有年限限制的,因此本次采用无限年期。

通过上述分析,公司认为 2017 年博达瑞恒资产组商誉减值测试过程符合企业会计准则的规定,关键参数假设是合理的,减值计提充分。

### 博达瑞恒 2018 年商誉减值测算过程

博达瑞恒可回收金额确定方法及过程、主要参数假设的合理性分析

#### A. 评估方法的选择

本次采用了收益法估算博达瑞恒资产组组合的可回收价值。

#### B. 评估方法具体操作思路

预计未来现金流量的现值就是资产评估三种基本评估方法之一的收益法。根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》(2006) 第十一条第二款规定,资产评估师应当取得经管理层批准的未来收益预测资料,并以此为基础计算商誉所在资产组或资产组组合的可回收价值。

我们采用预计未来现金流折现法对商誉所在资产组组合可回收价值进行计算。以商誉所在资产组组合预测期息税前现金净流量为基础,采用税前折现率折现,得出评估对象可回收价值。

在预计未来现金流量现值模型中，需要进一步解释的事项如下：

(1) 息税前现金净流量的计算

息税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额

(2) 商誉所在资产组组合可收回价值的计算

可收回价值计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i} + \frac{NCF_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n}$$

其中：P：评估对象可收回价值；

NCF<sub>i</sub>：详细预测期第 i 年息税前现金净流量；

NCF<sub>n</sub>：详细预测期最后一年息税前现金净流量；

g：永续预测期净现金流量增长率；

r：税前折现率；

n：详细预测期；

i：详细预测期第 i 年。

C. 收益法关键参数（如未来现金流量增长率、利润率、折现率、预测期等）

(1) 未来现金流量

影响未来现金流量主要参数如下：

1) 主营业务收入

博达瑞恒的收入主要分为代理软件收入、自主软件收入及技术服务收入。

历史数据中，2016 年石油价格下降，行业萎靡，作为高度依赖石油行业的北京博达瑞恒科技有限公司受到了不小的冲击，导致业务直线下降；2017 年公司及时应对市场，调整产品结构，积极开拓非常规油田，业务有所回升，2018 年度，随着石油经济形势的下滑，三大油计划调整，博达瑞恒出现大量合同被延期的现象，2018 年被延期至 2019 年合同金额预计 1662 余万元（2017 年年底时，该金额只有 813 万元），且三大油合同压价情况明显，博达瑞恒被迫弃标，使得公司经营业绩略有下滑，因此 2016 年与 2018 年参考意义较小。

博达瑞恒针对目前经营情况做出如下调整：

1) 对技术服务项目绩效考核体制进行调整，改为按照项目进行单独核算，非盈利项目减少承接，如此部分收入会有微缩，但公司整体经营利润将会上升；

2) 2018 年底，三大油均提出 2019 年全力保障油气增储上产，切实保障能源安全，大力推进油气田项目建设的计划，为油服行业下一步发展提供了利好机会。

3)2018 年下半年,公司调整企业结构,退出了经营不佳的西安与沈阳两地子公司控股地位,2019 年再度自行开发该区域油服市场。

经过多年的技术积累,北京博达瑞恒科技有限公司在 seismic 基础理论研究、山前复杂构造带、海洋等地区的地震资料处理与综合解释、储层预测、非常规油藏评价、海外风险探区远景目标评价和储量评估、油藏建模、油藏工程等领域积累了丰富的经验,形成了一系列特色专利技术和适合不同地质条件下的技术服务体系,成为行业领先企业,在业内有很好的口碑与认可度,产品的不断优化,在客户检验中,一次通过率很高,为企业未来的发展的提供保障。

在世界经济一体化的背景下,国家“一带一路”的战略为国内企业带来机遇,国内三大石油公司将大力实施“走出去”战略,积极主动地开拓国际市场,同步带领油服等相关行业迈向新的市场,而北京博达瑞恒科技有限公司本就具有国际市场优势,借助于国际平台,将极大的推进企业市场占有率和业务竞争力。

公司的软件产品为石油勘探开发阶段一体化解决方案,属于本行业最重要和最高端的软件产品,公司代理的 kingdom 软件、fast 软件与自主研发的软件产品形成了功能互补,是本行业最重要和最高端的软件产品,在国外广受客户认可,公司在自主研发方面,公司主打的 EPS、FRS、FRIM、Image、GPA 等软件已经在行业技术水平中处于绝对领先地位。公司是国内目前从事石油勘探开发软件研发和技术服务公司中最大的民营企业。

北京博达瑞恒科技有限公司拥有一支包含博士后、博士、硕士、高级工程师等在内的具有丰富工作经验的研发技术团队及计算机工程服务团队,拥有极强的技术力量和人才后盾。

综上所述,本次评估对 2019 年的收入水平预测是结合往年经验综合考虑目前在谈业务的成交率进行预测。

## 2) 主营业务成本

未来代理软件成本结合历史年度毛利水平进行预测;

人力成本的预测:

经与公司管理人了解,公司下一步将会继续对技术人员进行调整,大力裁员,自 2016 年公司整合以后,人员一度达到 150 人,出现了较为严重的人浮于事的现象,经过调整,2018 年底人员减少到 77 人,2019 年将继续裁员,人尽其才,预计技术部人员总数将降到 35 人,预计每年可节约成本 300 万元,因此对于人工成本的预测,结合企业目前的工资水平,以及目前正在进行调整的人员结构,考虑一定幅度上涨进行;

折旧与摊销的预测:

对于折旧与摊销则以企业基准日当月的计提水平进行预测;

房屋租金的预测：

由于房屋出租人为公司管理层人员，企业声明，房租会一直保持现有水平不变（2018年房租增加为临时办公场所，已撤销）；

对于成本中的其他费用则考虑各费用性质、特点及与收入规模的匹配程度等因素，进行分析预测。

### 3) 营运资金

受预测期主营业务收入和主营业务成本变化的影响，博达瑞恒公司在保持现有经营模式下，预计未来营运资金将有所变动。

#### (2) 利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）

博达瑞恒公司近五年利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）分别为 57%、46%、49%、-1%、23%、9%，剔除 2016 年度利润率因当年收入的偶发性和特殊因素所影响，以及 2018 年大量合同被顺延到 2019 年的影响，企业历史年度平均利润率约为 44%；通过对预测期主营业务收入和主营业务成本的分析计算，公司预计未来平均利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）为 34%，不超过博达瑞恒公司历史年度正常平均水平。

#### (3) 折现率

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，商誉所在资产组预计未来现金流量现值计算中，“折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业购置或者投资资产时所要求的必要报酬率”，“折现率的确定应与未来现金流量税前口径一致采用税前折现率”。

商誉减值测试税前折现率的计算先计算税后现金流量折现值，再采用割差法计算税前折现率指标值。

计算过程如下：

#### A 税后折现率计算

采用加权平均资本成本（WACC），具体计算公式如下：

$$WACC = K_e \times W_e + K_d \times (1 - T) \times W_d$$

其中：Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

T：所得税率

We：权益资本结构比例

Wd：付息债务资本结构比例

## B 税前折现率计算

依据税后现金流量、税后折现率计算得出现金流量现值，以此为基础，采用割差法计算税前折现率 13.06%。

### (4) 预测期

#### ① 预测期

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十一条的规定，“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间”，取预测期间为 2019 年至 2023 年末。

#### ② 收益期

商誉所在资产组属于油服企业，资产组的核心价值是长期服务中积累下来的先进技术、优质服务口碑等。通过不断的技术投入和技术创新，资产组的核心价值在可预见的未来是没有年限限制的，因此本次采用无限年期。

通过上述分析，公司认为 2018 年博达瑞恒资产组商誉减值测试过程符合企业会计准则的规定，关键参数假设是合理的，减值计提充分。

## 博达瑞恒 2019 年商誉减值测算过程

### (1) 计算模型

本次测算的基本模型为：

P：预计未来现金流量现值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} - \text{铺底营运资金}$$

式中：

R<sub>i</sub>：未来第 i 年的预期收益（企业税前自由现金流量）；

R<sub>n+1</sub>：收益期的预期收益（企业税前自由现金流量）；

r：税前折现率；

n：未来预测收益期；

铺底营运资金：修正后的正常经营所需营运资金。

### (2) 收益指标

资产使用过程中产生的现金流量的计算公式如下：

R=EBITDA—追加资本

EBITDA 为息税折摊前利润，其计算公式如下：

$EBITDA = \text{营业收入} - \text{营业成本} - \text{营业税金} - \text{营业费用} - \text{管理费用} + \text{折旧摊销}$

其中：追加资本=资产性更新投资+营运资金增加额+资本性支出

### (3) 收益期

根据所在行业的发展情况，结合各标的的实际经营情况，取 5 年作为详细预测期，即详细预测期截止为 2024 年，此后为永续预测期，在此阶段中，保持稳定的收益水平考虑。

### (4) 折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，折现率选取(所得税)税前加权平均资本成本(WACC)。

### (5) 营业收支预测

博达瑞恒主营业务为代理软件销售、自主软件销售、技术服务三部分。博达瑞恒主要致力于为国内外各大石油公司提供石油勘探开发一体化技术解决方案，是一家专门从事石油勘探开发软件研发销售、国外软件代理销售及技术咨询与技术服务的高科技软件技术公司，技术服务涵盖了从勘探到开发的各个阶段（包括盆地分析、构造与储层研究、油藏研究、开采工艺研究等）。结合博达瑞恒基准日营业收入和成本构成，毛利水平，并参考基准日后最新经营数据、合同订单情况及经营计划，估算其未来各年度的营业收入和成本。

### (6) 营业税金预测

含商誉资产组营业税金主要包括城建税、教育费附加、房产税、土地使用税和印花税等。本次预测依据上述税种、历史年度税额，以未来年度各项业务收入及材料采购额的预测数为基础，并参照含商誉资产组历史年度营业税金占营业收入的比率，预测未来年度的营业税金。

### (7) 营业费用预测

含商誉资产组营业费用主要内容为销售人员的工资及社保、招待费、咨询费、差旅费、办公费、折旧。本次预测根据企业营业费用项目构成情况和各费用项目与收入的依存关系，将营业费用划分变动费用与固定费用。对于变动费用，预测时将其再划分为与收入直接线性相关的和变动的但与收入无线性关系两部分进行，对于与收入线性相关部分的变动营业费用参考企业以前年度的该类营业费用项目与收入的比例并对其合理性进行分析后确定；对于与收入不成线性关系的营业费用根据费用的实际情况单独进行测算；对于固定费用，主要参考企业各单位以前年度的实际发生情况及费用发生的合理性进行分析后进行预测。

### (8) 管理费用预测

管理费用主要包括工资及社保、房屋租赁费、咨询服务费、办公物耗费、差旅费、折旧费、业务招待费 and 无形资产摊销等。本次预测根据企业管理费用项目构成情况和各费用项目与收入

的依存关系，将管理费用划分变动费用与固定费用。企业未来年度管理费用的预测：人员成本按标的企业目前职工薪酬政策结合其未来业务情况预测，折旧费按照企业固定资产折旧政策、折旧率和企业固定资产原值等综合预测；鉴于业务招待费、差旅费等与标的企业的经营业务存在较密切的联系，本次评估结合历史年度该等费用与营业收入比率和变化趋势等综合估算未来各年度的管理费用，租赁费按照基准日有效的房屋租赁合同结合当地的市场租金进行预测；研发费用主要是企业用于技术研发的各项支出，包括研发人员工资、折旧费、差旅费等，参考历史年度各项费用发生数并结合企业实际情况考虑一定增长后确定预测。

#### （9）折旧及摊销预测

含商誉资产组的固定资产主要为房屋建筑物、电子设备与运输设备。本次预测按照含商誉资产组执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的固定资产账面原值、预计使用期限、加权折旧率等为基础，估算未来经营期的折旧额。

含商誉资产组的摊销主要包括软件，无形资产和长期待摊费用按照摊销年限直线法摊销。

#### （10）追加资本预测

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

追加资本=资本性支出+资产更新+营运资金增加额

##### ①资本性支出估算

根据委托人及含商誉资产组持有单位管理层提供规划，近期内暂无资本性支出计划。

##### ②资产更新投资估算

按照收益预测的前提和基础，在维持现有资产规模和资产状况的前提下，结合含商誉资产组历史年度资产更新和折旧回收情况估算含商誉资产组未来资产更新。

##### ③营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，具体包括应收账款、存货、其他应收款、应付票据、预收票据、预提费用、其他应付款等占用的资金。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；营运资金是企业流动资产和流动负债的总称。流动资产减去流动负债的余额称为净营运资金。营运资金管理包括流动资产管理和流动负债管理。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=剔除溢余资产后的流动资产 - 剔除溢余负债后的流动负债

其中：

结合对含商誉资产组历史资产与业务经营收入和成本费用的统计分析以及同行业企业营运资金周转情况，确定营运资金与业务经营收入和成本费用的比例关系，再根据未来经营期内各年度收入与成本估算的情况，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。

#### (11) 折现率的确定

①无风险收益率  $r_f$ ，参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平（见下表），按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率  $r_f$  的近似，即  $r_f = 3.69\%$ 。

中长期国债利率

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
1	101505	国债 1505	10	0.0367
2	101508	国债 1508	20	0.0413
3	101510	国债 1510	50	0.0403
4	101516	国债 1516	10	0.0354
5	101517	国债 1517	30	0.0398
6	101521	国债 1521	20	0.0377
7	101523	国债 1523	10	0.0301
8	101525	国债 1525	30	0.0377
9	101528	国债 1528	50	0.0393
10	101604	国债 1604	10	0.0287
11	101608	国债 1608	30	0.0355
12	101610	国债 1610	10	0.0292
13	101613	国债 1613	50	0.0373
14	101617	国债 1617	10	0.0276
15	101619	国债 1619	30	0.0330
16	101623	国债 1623	10	0.0272
17	101626	国债 1626	50	0.0351
18	101704	国债 1704	10	0.0343

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
19	101705	国债 1705	30	0.0381
20	101710	国债 1710	10	0.0355
21	101711	国债 1711	50	0.0412
22	101715	国债 1715	30	0.0409
23	101718	国债 1718	10	0.0362
24	101722	国债 1722	30	0.0433
25	101725	国债 1725	10	0.0386
26	101726	国债 1726	50	0.0442
27	101804	国债 1804	10	0.0389
28	101806	国债 1806	30	0.0426
29	101811	国债 1811	10	0.0372
30	101812	国债 1812	50	0.0417
31	101817	国债 1817	30	0.0401
32	101819	国债 1819	10	0.0357
33	101824	国债 1824	30	0.0412
34	101825	国债 1825	50	0.0386
35	101827	国债 1827	10	0.0328
36	101906	国债 1906	10	0.0332
37	101908	国债 1908	50	0.0404
38	101915	国债 1915	10	0.0315
39	101986	国债 1910	30	0.0390
<b>平均</b>				<b>0.0369</b>

②市场期望报酬率 $r_m$ ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自1992年5月21日全面放开股价、实行自由竞价交易后至2019年12月31日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场期望报酬率的近似，即： $r_m=9.90\%$ 。

③ $\beta_e$ 值，取沪深同类可比上市公司股票，以评估基准日前60个月的市场价格测算估计，得到可比公司股票的历史市场平均风险系数 $\beta_x$ ，计算得到标的企业预期市场平均风险系数 $\beta_t$ ，得到标的企业预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u$ ，最后计算出标的企业权益资本预期风险系数的估计值 $\beta_e$ 。

④权益资本成本 $r_e$ ，本次评估考虑到标的企业在融资条件、资本流动性以及治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $\epsilon = 0.02$ ；最终由式(8)得到标的企业的权益资本成本 $r_e$ 。

⑤扣税后付息债务利率 $r_d$ ，根据中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率，结合其所得税率情况计算扣税后付息债务利率 $r_d$ 。

⑥资本结构按照资产组所处行业的平均资产结构确定税后折现率 $WACC=11.8\%$ 。

⑦税前折现率的确定

由于在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础的，而用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率，以便于与资产未来现金流量的估计基础相一致。具体方法为以税后折现结果与前述税前现金流为基础，通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率。代入公式：

$$\sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{Ra_i}{(1+r_a)^i} + \frac{Ra_{n+1}}{r_a(1+r_a)^n}$$

税前折现率估算结果为 13.7%。

#### 4、西油联合

##### 西油联合 2017 年商誉减值测算过程

###### A. 评估方法的选择

本次采用了收益法估算西油联合资产组的可回收价值。

###### B. 评估方法具体操作思路

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第九条、第十条的规定，“资产预计未来现金流量的现值，应当按照资产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。预计资产未来现金流量的现值，应当综合考虑资产的预计未来现金流量、使用寿命和折现率等因素。”“预计的资产未来现金流量应当包括下列各项：（一）资产持续使用过程中预计产生的现金流入。（二）为实现资产持续使用过程

中产生的现金流入所必需的预计现金流出（包括为使资产达到预定可使用状态所发生的现金流出）。该现金流出应当是可直接归属于或者可通过合理和一致的基础分配到资产中的现金流出。

（三）资产使用寿命结束时，处置资产所收到或者支付的净现金流量。该现金流量应当是在公平交易中，熟悉情况的交易双方自愿进行交易时，企业预期可从资产的处置中获取或者支付的、减去预计处置费用后的金额。”，我们确定预计未来现金流量现值操作思路如下：

### 1、未来现金流量现值模型

$$E=B-D$$

其中：E：价值咨询对象可回收价值

B：价值咨询对象整体价值

D：付息债务价值

$$B=P+C$$

其中：P：经营性资产价值

C：非经营性资产价值

### 2、经营性资产价值

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} + \frac{F_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n}$$

其中：Fi：价值咨询基准日后第 i 年未来现金流量；

Fn：永续期未来现金流量；

r：折现率（此处为加权平均资本成本，WACC）；

n：预测期；

i：预测期第 i 年；

g：永续期增长率。

$$F=EBITDA-SCR-IWC$$

其中：EBITDA：息税折旧摊销前利润

SCR：维护资本性支出

IWC：营运资金增加额

### 3、非经营性资产价值

在本模型中，非经营性资产的范围包括长期股权投资、溢余资产和其他非经营性资产，相应的非经营性资产价值等于长期股权投资价值、溢余资产价值和其他非经营性资产价值之和。

(1) 长期股权投资是企业对外的股权投资。通常情况下，对于控股的长期股权投资：主要以估算出的长期投资单位股权价值乘以投资企业所持有的被投资单位的股权比例得出该项长期股权投资的价值；对于参股的长期股权投资价值的确定：以估算出的长期投资单位股权价值乘以投资企业所持有的被投资单位的股权比例得出该项长期投资的价值或以被投资单位在咨询基准日净资产账面价值乘以投资企业持股股权比例计算确定。

#### (2) 溢余资产和其他非经营性资产

价值咨询单位基准日的资产划分为两类，一类为经营性资产，第二类为非经营性资产。经营性资产是价值咨询单位经营相关的资产，其进一步划分为有效资产和无效资产，有效资产是企业生产经营正在使用或者未来将使用的资产，无效资产又称为溢余资产，指为经营目的所持有，但在价值咨询基准日未使用或者可以预测的未来不会使用的资产。溢余资产和其他非经营性资产定义具体如下：

溢余资产指企业持有目的为经营性需要、但于企业特定时期，与企业收益无直接关系、超过企业经营所需的冗余资产。价值咨询人员通过与企业管理层访谈了解其资产配置状况与企业收益状况，并进一步对企业经营状况进行分析，以判断价值咨询单位是否存在溢余资产。

其他非经营性资产指企业持有目的为非经营性所需、与企业生产经营活动无直接关系的资产，如供股东自己居住的房产、供股东自用的汽车、工业制造企业短期股票债券投资、与企业主营业务无关的关联公司往来款项等。

#### C. 评估结论

本次评估采用收益法得出的评估结果 25,987.06 万元。根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》（2006）第六条规定，“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。”

由于本次评估市场法的评估结果为 35,793.70 万元，收益法评估结果低于市场法评估结果，本次评估采用市场法评估结果。

#### D. 收益法关键参数（如未来现金流量增长率、利润率、折现率、预测期等）

##### a. 未来现金流量

影响未来现金流量主要参数如下：

##### 1) 主营业务收入

从 2015-2017 年度历史数据来看,年收入分别为 20,395.12 万元、13,901.38 万元、5,684.37 万元。2017 年收入下降是由于韩国浦项发生地震导致浦项地热能项目全额计提应收账款坏账准备 14,514.09 万元所致。

西油联合公司在深井及超深井定向开窗侧钻技术、三高气田运维服务技术、高温地热开发技术等方面在行业内均具有领先优势,主要业务是采油气运营维保、完井压裂测试技术服务、欠平衡技术服务、泥浆定向的钻修井工程服务、固井工程服务、测录井技术服务、采油气技术服务、采油气地面工程服务。截止 2018 年 4 月底已签有刚果布佳柔油田钻井项目、瓜州兰炭炉尾气综合利用项目、伊朗径向钻井项目的业务合同。

本次评估对 2017 年的收入水平在 2018 年业绩规模的基础上,综合考虑 2018 年在手合同并结合签约方的相关情况予以预测。

## 2) 主营业务成本

西油联合主营业务成本包括材料费、职工薪酬、劳务成本、差旅交通、折旧费用、外协技术服务费等。

2015-2017 年度毛利率分别为 37.81%, 48.45%, 34.99%, 剔除 2017 年度毛利率因当年收入的偶发性和特殊因素所影响,历史年度平均毛利率约 43.13%。本次预测期的平均毛利率为 37.25%,不高于企业历史年度平均毛利率。

## 3) 营运资金

受预测期主营业务收入和主营业务成本变化的影响,西油联合资产组在保持现有经营模式下,预计未来营运资金占收入比重将有所下降,并保持稳定水平。

### b. 利润率(息税折旧摊销前利润/主营业务收入)

西油联合资产组近三年利润率(息税折旧摊销前利润/主营业务收入)分别为 29.94%, 36.54%, 6.62%, 剔除 2017 年度利润率因当年收入的偶发性和特殊因素所影响,企业历史年度平均利润率约为 33.24%;通过对预测期主营业务收入和主营业务成本的分析计算,公司预计未来平均利润率(息税折旧摊销前利润/主营业务收入)为 21.79%,不超过西油联合资产组历史年度正常平均水平。

### c. 折现率

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定,商誉所在资产组预计未来现金流量现值计算中,“折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业购置或者投资资产时所要求的必要报酬率”,“折现率的确定应与未来现金流量税前口径一致采用税前折现率”。

商誉减值测试税前折现率的计算先计算税后现金流量折现值，再采用倒算法计算税前折现率指标值。

计算过程如下：

1) 税后折现率计算

采用加权平均资本成本（WACC），具体计算公式如下：

$$WACC = K_e \times [E / (E + D)] + K_d \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

其中：E：权益的市场价值；

D：债务的市场价值；

$K_e$ ：权益资本成本；

$K_d$ ：债务资本成本；

T：价值咨询单位适用的所得税率

2) 税前折现率计算

依据税后现金流量、税后折现率计算得出现金流量现值，以此为基础，采用倒算法计算税前折现率 11.84%。

d. 预测期

1) 预测期

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十一条的规定，“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间”，取预测期间为 2018 年至 2022 年末。

2) 收益期

在资产组所处公司章程和法律法规无特殊规定的情况下，且资产组所处公司不存在已知的存续瑕疵时，则假设资产组所处公司可持续经营，故收益期按永续确定。

通过上述分析，西油联合资产组商誉减值测试过程符合企业会计准则的规定，关键参数假设是合理的，减值计提充分。

**西油联合 2018 年商誉减值测算过程**

A. 评估方法的选择

本次采用了收益法估算西油联合资产组的可回收价值。

B. 评估方法具体操作思路

本次采用的预计未来现金流量的现值法就是资产评估三种基本评估方法之一的收益法。根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》（2006）第十一条第二款规定，资产评估师应当取得

经管理层批准的未来收益预测资料，并以此为基础计算商誉所在资产组或资产组组合的可收回价值。

我们采用预计未来现金流折现法对商誉所在资产组可收回价值进行计算。以商誉所在资产组预测期息税前现金净流量为基础，采用税前折现率折现，得出评估对象可收回价值。

在预计未来现金流量现值模型中，需要进一步解释的事项如下：

(1) 息税前现金净流量的计算

息税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额

(2) 商誉所在资产组或资产组组合可收回价值的计算

可收回价值计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i} + \frac{NCF_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n}$$

其中：P：评估对象可收回价值；

NCF<sub>i</sub>：详细预测期第 i 年息税前现金净流量；

NCF<sub>n</sub>：详细预测期最后一年息税前现金净流量；

g：永续预测期净现金流量增长率；

r：税前折现率；

n：详细预测期；

i：详细预测期第 i 年。

C. 评估结论

本次评估采用收益法得出的评估结果 31,633.10 万元。根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》（2006）第六条规定，“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。”

因此，本次评估采用收益法评估结果即 31,633.10 万元为西油联合资产组的可回收价值。

D. 收益法关键参数（如未来现金流量增长率、利润率、折现率、预测期等）

a. 未来现金流量

影响未来现金流量主要参数如下：

1) 主营业务收入

从 2016-2018 年度历史数据来看，年收入分别为 13,901.38 万元、5,684.37 万元、13,597.48 万元。2017 年收入下降是由于韩国浦项发生地震导致浦项地热能项目全额计提应收账款 14,514.09 万元所致，从 2018 年开始回复正常。

西油联合公司在深井及超深井定向开窗侧钻技术、三高气田运维服务技术、高温地热开发技术等方面在行业内均具有领先优势，主要业务是采油气运营维保、完井压裂测试技术服务、欠平衡技术服务、泥浆定向的钻修井工程服务、固井工程服务、测录井技术服务、采油气技术服务、采油气地面工程服务。截止 2019 年 2 月底已签有刚果布佳柔油田钻井项目、贵州煤层气项目、海南地热井工程项目、瓜州兰炭炉尾气综合利用项目的业务合同。

本次评估对 2019 年的收入水平在 2018 年业绩规模的基础上，综合考虑 2019 年在手合同予以预测。

## 2) 主营业务成本

西油联合主营业务成本包括材料费、职工薪酬、劳务成本、差旅交通、折旧费用等。

2016-2018 年度毛利率分别为 48.45%、34.99%、50.85%，剔除 2017 年度毛利率因当年收入的偶发性和特殊因素所影响，历史年度平均毛利率约 49.65%。本次预测期的平均毛利率为 47.36%，不高于企业历史年度平均毛利率。

## 3) 营运资金

受预测期主营业务收入和主营业务成本变化的影响，西油联合资产组在保持现有经营模式下，预计未来营运资金占收入比重将有所下降，并保持稳定水平。

### b. 利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）

西油联合资产组近三年利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）分别为 36.54%、6.62%、42.08%，剔除 2017 年度利润率因当年收入的偶发性和特殊因素所影响，企业历史年度平均利润率约为 39.31%；通过对预测期主营业务收入和主营业务成本的分析计算，公司预计未来平均利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）为 38.18%，不超过西油联合资产组历史年度正常平均水平。

### c. 折现率

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，商誉所在资产组预计未来现金流量现值计算中，“折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业购置或者投资资产时所要求的必要报酬率”，“折现率的确定应与未来现金流量税前口径一致采用税前折现率”。

商誉减值测试税前折现率的计算先计算税后现金流量折现值，再采用割差法计算税前折现率指标值。

计算过程如下：

1) 税后折现率计算

采用加权平均资本成本（WACC），具体计算公式如下：

$$WACC = K_e \times W_e + K_d \times (1 - T) \times W_d$$

其中：Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

T：所得税率

We：权益资本结构比例

Wd：付息债务资本结构比例

2) 税前折现率计算

依据税后现金流量、税后折现率计算得出现金流量现值，以此为基础，采用割差法计算税前折现率 14.83%。

d. 预测期

1) 预测期

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十一条的规定，“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间”，取预测期间为 2019 年至 2023 年末。

2) 收益期

在资产组所处公司章程和法律法规无特殊规定的情况下，且资产组所处公司不存在已知的存续瑕疵时，则假设资产组所处公司可持续经营，故收益期按永续确定。

通过上述分析，西油联合资产组商誉减值测试过程符合企业会计准则的规定，关键参数假设是合理的，减值计提充分。

### 西油联合 2019 年商誉减值测算过程

#### (1) 计算模型

本次测算的基本模型为：

P：预计未来现金流量现值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} - \text{铺底营运资金}$$

式中：

$R_i$ ：未来第  $i$  年的预期收益（企业税前自由现金流量）；

$R_{n+1}$ ：收益期的预期收益（企业税前自由现金流量）；

$r$ ：税前折现率；

$n$ ：未来预测收益期；

铺底营运资金：修正后的正常经营所需营运资金。

## （2）收益指标

资产使用过程中产生的现金流量的计算公式如下：

$R = \text{EBITDA} - \text{追加资本}$

EBITDA 为息税折摊前利润，其计算公式如下：

$\text{EBITDA} = \text{营业收入} - \text{营业成本} - \text{营业税金} - \text{营业费用} - \text{管理费用} + \text{折旧摊销}$

其中：追加资本 = 资产性更新投资 + 营运资金增加额 + 资本性支出

## （3）收益期

根据所在行业的发展情况，结合各标的的实际经营情况，取 5 年作为详细预测期，即详细预测期截止为 2024 年，此后为永续预测期，在此阶段中，保持稳定的收益水平考虑。

## （4）折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，折现率选取（所得税）税前加权平均资本成本（WACC）。

## （5）营业收支预测

营业收入预测：营业收入包括商誉所在资产组主营为设备集成及产品销售、油气田工程技术服务业务。收入预测的依据主要是企业已签订尚未执行完毕或尚未开始执行的合同，合同期外考虑一定的增长。根据商誉及相关资产组产权单位目前的经营状况、竞争情况及市场情况等因素综合分析得出的。

营业成本预测：预测未来主营业务成本主要材料费、职工薪酬、劳务成本、差旅交通、折旧费用等。其中人工成本根据生产部门人员数量、薪资标准、历史期薪资调整情况、未来期可能的人员补充等因素予以考虑；折旧根据固定资产折旧政策及历史期发生情况予以考虑；其他成本为设备租赁成本，其成本为相关设备的折旧费。

## （6）营业税金预测

含商誉资产组营业税金主要包括城建税、教育费附加、房产税和土地使用税等。本次预测依据上述税种、历史年度税额，以未来年度各项业务收入及材料采购额的预测数为基础，并参照含商誉资产组历史年度营业税金占营业收入的比率，预测未来年度的营业税金。

#### (7) 营业费用预测

含商誉资产组营业费用主要由职工薪酬福利、差旅费、办公费、业务招待费、中介服务费等等与经营相关的费用组成。对销售费用的预测，主要考虑如下：对于薪酬福利（含工资、福利等）及社保、公积金，根据基准日销售部门人员数量、薪资标准、历史期薪资调整情况、未来期可能的人员补充等因素予以考虑；业务费、办公费、差旅费、中介服务等按照与收入变化的幅度予以考虑；其他杂费，占比极小，发生频率较低，根据历史期发生的金额在未来期予以一定的考虑。

#### (8) 管理费用预测

管理费用主要为员工薪酬、与管理人员相关的差旅费、办公费、业务招待费、折旧与摊销、车辆费用、聘请中介机构费用、房租及物业费及其他发生频率较小的费用等。对管理费用的预测，主要考虑如下：对于薪酬福利（含工资、福利等）及社保、公积金，根据基准日管理部门人员数量、薪资标准、历史期薪资调整情况、未来期可能的人员补充等因素予以考虑；办公费、差旅费、业务招待费、聘请中介机构费用按照与收入变化的幅度予以考虑；对于车辆费用，根据企业经营用车辆数量予以考虑；折旧与摊销根据固定资产折旧政策、无形资产摊销政策及历史期发生情况予以考虑；房租及物业费，合同期内根据企业正在执行的房屋租赁合同约定预测，合同期外考虑一定比例增长；其他杂费等，与业务关联度相对较低，企业根据历史期发生的金额在未来期予以一定的考虑。

#### (9) 研发费用预测

研发费用为不符合资本化条件的费用化支出，主要为员工薪酬、与研发相关的外购软件及材料费等。对研发费用的预测，主要考虑如下：对于员工薪酬福利（含工资、福利等）及社保、公积金，根据基准日研发部门人员数量、薪资标准、历史期薪资调整情况、未来期可能的人员补充等因素予以考虑；外协费、差旅费等按照与收入变化的幅度予以考虑；其他杂费等，与业务关联度相对较低，企业根据历史期发生的金额在未来期予以一定的考虑。

#### (10) 折旧及摊销预测

含商誉资产组的固定资产主要为机器设备、电子设备与运输设备。本次预测按照含商誉资产组执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的固定资产账面原值、预计使用期限、加权折旧率等为基础，估算未来经营期的折旧额。

含商誉资产组的摊销主要包括土地使用权、软件、专利及长期待摊费用，无形资产和长期待摊费用按照摊销年限直线法摊销。

#### (11) 追加资本预测

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

$$\text{追加资本} = \text{资本性支出} + \text{资产更新} + \text{营运资金增加额}$$

①资本性支出估算

根据委托人及含商誉资产组持有单位管理层提供规划，近期内暂无资本性支出计划。

②资产更新投资估算

按照收益预测的前提和基础，在维持现有资产规模和资产状况的前提下，结合含商誉资产组历史年度资产更新和折旧回收情况估算含商誉资产组未来资产更新。

③营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，具体包括应收账款、存货、其他应收款、应付票据、预收票据、预提费用、其他应付款等占用的资金。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；营运资金是企业流动资产和流动负债的总称。流动资产减去流动负债的余额称为净营运资金。营运资金管理包括流动资产管理和流动负债管理。本报告所定义的营运资金增加额为：

$$\text{营运资金增加额} = \text{当期营运资金} - \text{上期营运资金}$$

$$\text{其中，营运资金} = \text{剔除溢余资产后的流动资产} - \text{剔除溢余负债后的流动负债}$$

其中：

结合对含商誉资产组历史资产与业务经营收入和成本费用的统计分析以及同行业企业营运资金周转情况，确定营运资金与业务经营收入和成本费用的比例关系，再根据未来经营期内各年度收入与成本估算的情况，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。

(12) 折现率的确定

①无风险收益率  $r_f$ ，参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平（见下表），按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率  $r_f$  的近似，即  $r_f = 3.69\%$ 。

中长期国债利率

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
1	101505	国债 1505	10	0.0367
2	101508	国债 1508	20	0.0413

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
3	101510	国债 1510	50	0.0403
4	101516	国债 1516	10	0.0354
5	101517	国债 1517	30	0.0398
6	101521	国债 1521	20	0.0377
7	101523	国债 1523	10	0.0301
8	101525	国债 1525	30	0.0377
9	101528	国债 1528	50	0.0393
10	101604	国债 1604	10	0.0287
11	101608	国债 1608	30	0.0355
12	101610	国债 1610	10	0.0292
13	101613	国债 1613	50	0.0373
14	101617	国债 1617	10	0.0276
15	101619	国债 1619	30	0.0330
16	101623	国债 1623	10	0.0272
17	101626	国债 1626	50	0.0351
18	101704	国债 1704	10	0.0343
19	101705	国债 1705	30	0.0381
20	101710	国债 1710	10	0.0355
21	101711	国债 1711	50	0.0412
22	101715	国债 1715	30	0.0409
23	101718	国债 1718	10	0.0362
24	101722	国债 1722	30	0.0433
25	101725	国债 1725	10	0.0386
26	101726	国债 1726	50	0.0442
27	101804	国债 1804	10	0.0389
28	101806	国债 1806	30	0.0426

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
29	101811	国债 1811	10	0.0372
30	101812	国债 1812	50	0.0417
31	101817	国债 1817	30	0.0401
32	101819	国债 1819	10	0.0357
33	101824	国债 1824	30	0.0412
34	101825	国债 1825	50	0.0386
35	101827	国债 1827	10	0.0328
36	101906	国债 1906	10	0.0332
37	101908	国债 1908	50	0.0404
38	101915	国债 1915	10	0.0315
39	101986	国债 1910	30	0.0390
平均				0.0369

②市场期望报酬率 $r_m$ ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自1992年5月21日全面放开股价、实行自由竞价交易后至2019年12月31日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场期望报酬率的近似，即： $r_m=9.90\%$ 。

③ $\beta_e$ 值，取沪深同类可比上市公司股票，以评估基准日前60个月的市场价格测算估计，得到可比公司股票的历史市场平均风险系数 $\beta_x$ ，计算得到标的企业预期市场平均风险系数 $\beta_i$ ，得到标的企业预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u$ ，最后计算出标的企业权益资本预期风险系数的估计值 $\beta_e$ 。

④权益资本成本 $r_e$ ，本次评估考虑到标的企业在融资条件、资本流动性以及治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $\epsilon=0.02$ ；最终由式(8)得到标的企业的权益资本成本 $r_e$ 。

⑤扣税后付息债务利率 $r_d$ ，根据中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率，结合其所得税率情况计算扣税后付息债务利率 $r_d$ 。

⑥资本结构按照资产组所处行业的平均资产结构确定税后折现率 $WACC=10.6\%$ 。

⑦税前折现率的确定

由于在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础的，而用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率，以便于与资产未来现金流量的估计基础相一致。具体方法为以税后折现结果与前述税前现金流为基础，通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率。代入公式：

$$\sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{Ra_i}{(1+r_a)^i} + \frac{Ra_{n+1}}{r_a(1+r_a)^n}$$

税前折现率估算结果为 12.6%。

## 5、GTS

### GTS2017 年商誉减值测算过程

#### A. 评估方法的选择

本次采用预计未来现金流量的现值估算 Geo-Tech Solutions(International) Inc. 商誉所在资产组组合的可回收价值。

#### B. 评估方法具体操作思路

本次采用的预计未来现金流量的现值法就是资产评估三种基本评估方法之一的收益法。根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》（2006）第十一条第二款规定，资产评估师应当取得经管理层批准的未来收益预测资料，并以此为基础计算商誉所在资产组或资产组组合的可回收价值。

我们采用预计未来现金流折现法对商誉所在资产组或资产组组合可收回价值进行计算。以商誉所在资产组或资产组组合预测期息税前现金净流量为基础，采用税前折现率折现，得出评估对象可收回价值。

在预计未来现金流量现值模型中，需要进一步解释的事项如下：

#### (1) 息税前现金净流量的计算

息税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额

#### (2) 商誉所在资产组或资产组组合可收回价值的计算

可收回价值计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} + \frac{F_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n}$$

其中：P：评估对象可收回价值；

$F_i$ : 详细预测期第  $i$  年息税前现金净流量;

$F_n$ : 详细预测期最后一年息税前现金净流量;

$g$ : 永续预测期净现金流量增长率;

$r$ : 税前折现率;

$n$ : 详细预测期;

$i$ : 详细预测期第  $i$  年。

### C. 估值结论

本次估值采用收益法计算商誉所在资产组可收回价值为 26,608,392.25 美元。根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》(2006) 第六条规定,“资产存在减值迹象的,应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。”

因此,本次评估采用收益法评估结果即 26,608,392.25 美元为 Geo-Tech Solutions(International) Inc. 资产组组合的可回收价值。

D. 收益法关键参数(如未来现金流量增长率、利润率、折现率、预测期等)

a. 未来现金流量

影响未来现金流量主要参数如下:

1) 主营业务收入及成本

价值咨询单位是一家从事石油勘探与开发软件销售业务及技术服务的公司,在香港设有办公室。公司主要经营石油勘探与开发软件的销售以及技术服务,所销售软件主要包含 GeoCyber、LandMark 以及 Jason 等软件。

公司所代理软件的介绍:

GeoCyber: 评估对象是 GeoCyber Solutions, Inc. 中国唯一指定代理商。

GeoCyber Solutions, Inc. 是一家美国的公司,它开发的软件产品打破了传统的地震道单子波假设的概念,以多子波合成地震道为假设,进行地震道分解与重构及属性分析、频谱衰减等。它提出的多子波分解技术是近些年来油气检测方面具有突破性的技术之一。

LandMark: 是美国 HALLIBURTON 公司旗下的软件产品,该软件的商业化产品创立于十九世纪八十年代,是行业内全球知名的产品,在 2003 年取得其代理权。

Jason: 荷兰 CGG-JASON 公司于十九世纪九十年代形成的软件,在地震反演领域一直处于最先进的地位,在 2007 年获得代理权。

Jason 地震反演软件，在美国和欧洲该公司为壳牌、BP 等全球最大的跨国石油公司提供地震反演的技术服务。在国内以软件销售为主，为油公司提供少量的技术服务。

上述三款软件主要用于石油勘探开发阶段，针对不同地质情况，采用不同方法进行不同角度的分析，以提高采收率，在目前市场上尚未有其功效可与其匹敌的软件，且短期内不太可能出现完全替代的软件。

2017 年，GTS 已洽谈正在协商商务条款的两个分销代理权，取得后将予厂商直接授权，由于代理商公司北京吉泰阳光科技有限公司已为一人公司，其销售情况将远低于 GTS 分销能力，且 GTS 所取得的分销代理权为同权同利代理，2018 年及以后将与已获的三个软件代理权同时产生收益。

另外，GTS 在 2014 年恒泰艾普并购后，鉴于其销售软件的特有优势（技术优势及客户关系），与上市公司及其他子公司合作，销售恒泰艾普自主知识产权的软件产品，近几年也增加了公司的收益，在未来几年销售前景逐渐趋好。

评估对象的主要客户是中石油、中石化、中海油、中化等石油企业，包括其在海外的业务部分，也有部分外国油公司在国内的投资单位。

根据中国产业信息网发布的《2017-2022 年中国软件市场深度调研及投资战略研究报告》显示：2017 年全行业实现信息技术服务收入 2.9 万亿元，同比增长 16.8%，占全行业收入比重为 53.3%。全行业实现软件产品收入 1.7 万亿元，同比增长 11.9%，占全行业收入比重为 31.3%。其中，信息安全和工业软件产品收入均超过 1 千亿元，分别增长 14%和 19.9%。

根据价值咨询假设，在未来经营期内企业将继续保持基准日经营管理模式持续经营，企业结合历史经营期的营业收入、成本构成以及销售成本率水平，分析企业未来经营战略方向，对未来营业收入及成本进行合理预测。

## 2) 营运资金

根据企业受预测期主营业务收入和主营业务成本变化的影响，GTS 资产组在保持现有经营模式下，计算应收、预付、应付账款等款项周转率，估计未来营运资金。

### b. 利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）

GTS 资产组近三年利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）分别为 53.53%、78.06%、60.95%；通过对预测期主营业务收入和主营业务成本的分析计算，公司预计未来平均利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）为 60.35%，维持 GTS 资产组最近年度利润率水平。

### c. 折现率

在估算价值咨询单位预计未来现金流量基础上，根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》第 13 条的规定，“折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业购置或者投资资产时所要求的必要报酬率。在预计资产的未来现金流量时已经对资产特定风险的影响作了调整的，估计折现率不需要考虑这些特定风险。如果用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率。

我们依据公式（1）计算与其口径相一致的税前加权平均资本成本（Pre-tax WACC）。税前加权平均资本成本的计算需要确定如下指标：权益资本成本、付息债务资本成本和付息债务与权益价值比例。

$$WACC = Ke \times [E / (E + D)] + Kd \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

公式（1）

#### 1) 权益资本成本（KE）的计算

对于权益资本成本的计算，我们运用资本资产定价模型（CAPM）确定，根据公式（2）的要素，分别确定以下指标值。

$$Ke = Rf + MRP \times \beta + Rc$$

公式（2）

#### 2) 付息债务资本成本

根据价值咨询单位基准日付息债务为 0 美元，故付息债务成本为 0。

#### 3) 税前加权平均资本成本的确定

通过上述指标的确定，根据公式（5）计算价值咨询单位预测期税前加权平均资本成本指标值，2018 年指标值为 12.57%、2019 年为 11.57%、2020 年及以后年度为 10.57%。

#### d. 预测期

##### 1) 预测期

根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》第十一条的规定，“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间”，取预测期间为 2018 年至 2022 年末。

##### 2) 收益期

在资产组所处公司章程和法律法规无特殊规定的情况下，且资产组所处公司不存在已知的存续瑕疵时，则假设资产组所处公司可持续经营，故收益期按永续确定。

通过上述分析，GTS 资产组商誉减值测试过程符合企业会计准则的规定，关键参数假设是合理的。

## GTS 2018 年商誉减值测算过程

### A. 评估方法的选择

本次采用了收益法估算 Geo-Tech Solutions(International) Inc. 商誉所在资产组组合的可回收价值。

### B. 评估方法具体操作思路

本次采用的预计未来现金流量的现值法就是资产评估三种基本评估方法之一的收益法。根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》（2006）第十一条第二款规定，资产评估师应当取得经管理层批准的未来收益预测资料，并以此为基础计算商誉所在资产组或资产组组合的可回收价值。

我们采用预计未来现金流折现法对商誉所在资产组或资产组组合可收回价值进行计算。以商誉所在资产组或资产组组合预测期息税前现金净流量为基础，采用税前折现率折现，得出评估对象可收回价值。

在预计未来现金流量现值模型中，需要进一步解释的事项如下：

#### （1）息税前现金净流量的计算

息税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额

#### （2）商誉所在资产组或资产组组合可收回价值的计算

可收回价值计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i} + \frac{NCF_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n}$$

其中：P：评估对象可收回价值；

NCF<sub>i</sub>：详细预测期第 i 年息税前现金净流量；

NCF<sub>n</sub>：详细预测期最后一年息税前现金净流量；

g：永续预测期净现金流量增长率；

r：税前折现率；

n：详细预测期；

i：详细预测期第 i 年。

### C. 评估结论

本次评估采用收益法计算商誉所在资产组可收回价值为 26,914,645.74 美元。根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》（2006）第六条规定，“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。”

因此，本次评估采用收益法评估结果即 26,914,645.74 美元为 Geo-Tech Solutions(International) Inc. 资产组组合的可回收价值。

D. 收益法关键参数（如未来现金流量增长率、利润率、折现率、预测期等）

a. 未来现金流量

影响未来现金流量主要参数如下：

1) 主营业务收入及成本

根据历史数据 2018 年度实现息税前净利润比 2017 年商誉减值测试预测利润少 1,591,106.77 美元，差异率 65.78%，差异原因为 2018 年度实际经营中最终用户中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司（勘探开发研究院）及 Landmark ProMax 软件租赁业务未能计入当期收益。

商誉所在资产组主营为从事石油勘探与开发软件销售业务及技术服务收入，所销售代理软件主要包含 GeoCyber、LandMark 以及 Jason 等软件。

公司所代理软件的介绍：

GeoCyber：评估对象是 GeoCyber Solutions, Inc. 中国唯一指定代理商。

GeoCyber Solutions, Inc. 是一家美国的公司，它开发的软件产品打破了传统的地震道单子波假设的概念，以多子波合成地震道为假设，进行地震道分解与重构及属性分析、频谱衰减等。它提出的多子波分解技术是近些年来油气检测方面具有突破性的技术之一。

LandMark：是美国 HALLIBURTON 公司旗下的软件产品，该软件的商业化产品创立于十九世纪八十年代，是行业内全球知名的产品，在 2003 年取得其代理权。

Jason：荷兰 CGG-JASON 公司于十九世纪九十年代形成的软件，在地震反演领域一直处于最先进的地位，在 2007 年获得代理权。

Jason 地震反演软件，在美国和欧洲该公司为壳牌、BP 等全球最大的跨国石油公司提供地震反演的技术服务。在国内以软件销售为主，为油公司提供少量的技术服务。

上述三款软件主要用于石油勘探开发阶段，针对不同地质情况，采用不同方法进行不同角度的分析，以提高采收率，在目前市场上尚未有其功效可与其匹敌的软件，且短期内不太可能出现完全替代的软件。

本次评估对 2019 年的收入是根据已签订及意向项目情况综合确定，其他详细预测年度适当考虑了公司所在行业的增长空间。

主营成本根据具体项目内容确定，总体维持在行业平均水平。

## 2) 营运资金

根据企业受预测期主营业务收入和主营业务成本变化的影响，GTS 资产组在保持现有经营模式下，预计未来营运资金占收入比重将有所下降，并保持稳定水平。

### b. 利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）

GTS 资产组近三年利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）分别为 78.06%、60.95%、51.63%；通过对预测期主营业务收入和主营业务成本的分析计算，公司预计未来平均利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）为 54.74%，不超过 GTS 资产组历史年度正常平均水平。

### c. 折现率

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，商誉所在资产组预计未来现金流量现值计算中，“折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业购置或者投资资产时所要求的必要报酬率”，“折现率的确定应与未来现金流量税前口径一致采用税前折现率”。

商誉减值测试税前折现率的计算先计算税后现金流量折现值，再采用割差法计算税前折现率指标值。

计算过程如下：

#### 1) 税后折现率计算

采用加权平均资本成本（WACC），具体计算公式如下：

$$WACC = K_e \times W_e + K_d \times (1 - T) \times W_d$$

其中：Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

T：所得税率

We：权益资本结构比例

Wd：付息债务资本结构比例

#### 2) 税前折现率计算

依据税后现金流量、税后折现率计算得出现金流量现值，以此为基础，采用割差法计算税前折现率 11.23%。

### d. 预测期

### 1) 预测期

根据《企业会计准则第8号—资产减值》第十一条的规定，“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖5年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间”，取预测期间为2019年至2023年末。

### 2) 收益期

在资产组所处公司章程和法律法规无特殊规定的情况下，且资产组所处公司不存在已知的存续瑕疵时，则假设资产组所处公司可持续经营，故收益期按永续确定。

通过上述分析，GTS资产组商誉减值测试过程符合企业会计准则的规定，关键参数假设是合理的。

## GTS 2019年商誉减值测算过程

### (1) 计算模型

本次测算的基本模型为：

P：预计未来现金流量现值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} - \text{铺底营运资金}$$

式中：

R<sub>i</sub>：未来第i年的预期收益（企业税前自由现金流量）；

R<sub>n+1</sub>：收益期的预期收益（企业税前自由现金流量）；

r：税前折现率；

n：未来预测收益期；

铺底营运资金：修正后的正常经营所需营运资金。

### (2) 收益指标

资产使用过程中产生的现金流量的计算公式如下：

R=EBITDA—追加资本

EBITDA为息税折摊前利润，其计算公式如下：

EBITDA=营业收入—营业成本—营业税金—营业费用—管理费用+折旧摊销

其中：追加资本=资产性更新投资+营运资金增加额+资本性支出

### (3) 收益期

根据所在行业的发展情况，结合各标的的实际经营情况，取5年作为详细预测期，即详细预测期截止为2024年，此后为永续预测期，在此阶段中，保持稳定的收益水平考虑。

#### (4) 折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，折现率选取(所得税)税前加权平均资本成本(WACC)。

#### (5) 营业收支预测

GTS主营为从事石油勘探与开发软件销售业务及技术服务收入，所销售软件主要包含GeoCyber、LandMark、Jason/Hampson-Russell、TrapTester、StructureSolver等软件。本次预测结合GTS基准日营业收入和成本构成，毛利水平，并参考基准日后最新经营数据、合同订单情况及经营计划，估算其未来各年度的营业收入和成本。

#### (6) 营业税金预测

GTS为BVI公司，注册地在英属维尔京群岛，免缴当地所有税费，参照2014年并购重组资产评估报告及近年来的审计报告，均不考虑税费，为此，企业的营业税金及附加预测期也不考虑。

#### (7) 营业费用预测

GTS历近几年未发生销售费用，因此预测期营业费用项目未进行估算。

#### (8) 管理费用预测

管理费用主要为：职工薪酬、租赁费、中介机构费用等。未来预测思路为根据管理费用项目发生的性质，考虑企业管理费用额度控制，同时参考历史期各类费用的水平，对预测期管理费用项目进行估算。

#### (9) 折旧及摊销预测

GTS历史期无固定资产及无形资产，且企业预计无购置固定资产及无形资产计划，故本次不予预测。

#### (10) 追加资本预测

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

追加资本=资本性支出+资产更新+营运资金增加额

##### ①资本性支出估算

根据委托人及含商誉资产组持有单位管理层提供规划，近期内暂无资本性支出计划。

##### ②资产更新投资估算

按照收益预测的前提和基础，在维持现有资产规模和资产状况的前提下，结合含商誉资产组历史年度资产更新和折旧回收情况估算含商誉资产组未来资产更新。

### ③营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，具体包括应收账款、存货、其他应收款、应付票据、预收票据、预提费用、其他应付款等占用的资金。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；营运资金是企业流动资产和流动负债的总称。流动资产减去流动负债的余额称为净营运资金。营运资金管理包括流动资产管理和流动负债管理。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=剔除溢余资产后的流动资产 - 剔除溢余负债后的流动负债

其中：

结合对含商誉资产组历史资产与业务经营收入和成本费用的统计分析以及同行业企业营运资金周转情况，确定营运资金与业务经营收入和成本费用的比例关系，再根据未来经营期内各年度收入与成本估算的情况，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。

#### (11) 折现率的确定

①无风险收益率  $r_f$ ，参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平（见下表），按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率  $r_f$  的近似，即  $r_f=3.69\%$ 。

中长期国债利率

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
1	101505	国债 1505	10	0.0367
2	101508	国债 1508	20	0.0413
3	101510	国债 1510	50	0.0403
4	101516	国债 1516	10	0.0354
5	101517	国债 1517	30	0.0398
6	101521	国债 1521	20	0.0377
7	101523	国债 1523	10	0.0301
8	101525	国债 1525	30	0.0377
9	101528	国债 1528	50	0.0393
1	101604	国债 1604	10	0.0287

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
0				
1 1	101608	国债 1608	30	0.0355
1 2	101610	国债 1610	10	0.0292
1 3	101613	国债 1613	50	0.0373
1 4	101617	国债 1617	10	0.0276
1 5	101619	国债 1619	30	0.0330
1 6	101623	国债 1623	10	0.0272
1 7	101626	国债 1626	50	0.0351
1 8	101704	国债 1704	10	0.0343
1 9	101705	国债 1705	30	0.0381
2 0	101710	国债 1710	10	0.0355
2 1	101711	国债 1711	50	0.0412
2 2	101715	国债 1715	30	0.0409
2 3	101718	国债 1718	10	0.0362
2	101722	国债 1722	30	0.0433

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
4				
2 5	101725	国债 1725	10	0.0386
2 6	101726	国债 1726	50	0.0442
2 7	101804	国债 1804	10	0.0389
2 8	101806	国债 1806	30	0.0426
2 9	101811	国债 1811	10	0.0372
3 0	101812	国债 1812	50	0.0417
3 1	101817	国债 1817	30	0.0401
3 2	101819	国债 1819	10	0.0357
3 3	101824	国债 1824	30	0.0412
3 4	101825	国债 1825	50	0.0386
3 5	101827	国债 1827	10	0.0328
3 6	101906	国债 1906	10	0.0332
3 7	101908	国债 1908	50	0.0404
3	101915	国债 1915	10	0.0315

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
8				
3 9	101986	国债 1910	30	0.0390
平均				0.0369

②市场期望报酬率 $r_m$ ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自1992年5月21日全面放开股价、实行自由竞价交易后至2019年12月31日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场期望报酬率的近似，即： $r_m=9.90\%$ 。

③ $\beta$ 值，取沪深同类可比上市公司股票，以评估基准日前60个月的市场价格测算估计，得到可比公司股票的历史市场平均风险系数 $\beta_x$ ，计算得到标的企业预期市场平均风险系数 $\beta_e$ ，得到标的企业预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u$ ，最后计算出标的企业权益资本预期风险系数的估计值 $\beta_e$ 。

④权益资本成本 $r_e$ ，本次评估考虑到标的企业在融资条件、资本流动性以及治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $\epsilon =0.02$ ；最终由式(8)得到标的企业的权益资本成本 $r_e$ 。

⑤扣税后付息债务利率 $r_d$ ，根据中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率，结合其所得税率情况计算扣税后付息债务利率 $r_d$ 。

⑥资本结构按照资产组所处行业的平均资产结构确定税后折现率 $WACC=11.1\%$ 。

⑦税前折现率的确定

由于在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础的，而用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率，以便于与资产未来现金流量的估计基础相一致。具体方法为以税后折现结果与前述税前现金流为基础，通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率。代入公式：

$$\sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{Ra_i}{(1+r_a)^i} + \frac{Ra_{n+1}}{r_a(1+r_a)^n}$$

税前折现率估算结果为 11.1%。

## 6、成都金陵

### 成都金陵 2017 商誉减值测算过程

2017 年成都金陵资产组公允价值、处置费用相关的依据内容：

#### 1、公允价值、处置费用预测的相关依据：

##### (1) 公允价值预测依据：

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》（2006）第六条规定，“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。”

中国资产评估协会发布的《以财务报告为目的的评估指南》（中评协[2017]45 号）第十九条“当不存在相关活跃市场或缺乏相关市场信息时，资产评估师可以根据企业以市场参与者的身份，对单项资产或资产组的运营做出合理性决策，并适当地考虑相关资产或资产组内资产的有效配置、改良或重置的前提下提交的预测资料，参照企业价值评估的基本思路和方法，分析和计算单项资产或资产组的公允价值。”的规定，可以采用企业价值评估中的方法得出资产组的公允价值。

##### (2) 资产组处置费用预测依据：

《企业会计准则第 8 号-资产减值》第七条规定：处置费用包括与资产处置有关的法律费用、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。2017 年成都金陵资产组组合处于正常经营状态，处置费用主要涉及审计、评估、律师、挂牌转让费、印花税。

#### 2、估值技术相关状况：

##### (1) 估值方法

采用公允价值减去处置费用对成都金陵商誉所在资产组组合可收回价值进行计算。

近年，中国证券交易市场与成都金陵同处行业（油田设备）上市公司较多，可从中选出可比公司进行比较分析，因此可选用上市公司比较法。计算公式如下：

商誉所在资产组组合可收回价值 = (全投资价值比率 × 商誉所在资产组相关单位相应参数 +/- 营运资金保有量调整) × (1 - 流动性折扣) - 处置费用

##### (2) 可比上市公司选取

价值咨询专业人员首先根据申银万国行业划分的行业分类进行搜索，然后再进行行业细分，寻找最为相似的可比企业。

通过筛选后，确定的可比公司如下表所示：

序号	股票代码	股票简称	首发上市日期	申银万国行业	收入结构（按产品）
1	000852.SZ	石化机械	1998-11-26	机械设备-专用设备-冶金矿采化工设备	石油机械配件销售:45.97%;油气管道:28.3%;钻头系列销售:11.65%;其他:8.92%;其他业务:5.16%
2	002278.SZ	神开股份	2009-08-11	机械设备-专用设备-冶金矿采化工设备	石油钻采设备:70.54%;油品分析仪器:16.69%;录井修理等技术服务:5.55%;测井设备:4.94%;其他业务:2.28%
3	601798.SH	蓝科高新	2011-06-22	机械设备-专用设备-冶金矿采化工设备	专用设备制造:77.92%;其他服务业:21.6%;其他业务:0.49%

### 3、估值过程：

在选定好可比上市公司后，对企业公允价值的估值过程如下：

#### （3）估值过程

在选定好可比上市公司后，对企业价值估值过程主要有以下内容：

##### 1) 选择价值比率

价值比率确定主要考虑运用与公司价值相关性最高的变量。

由于本次价值咨询单位属于油田装备服务企业，资产较多，石油行业由于受到国际原油市场影响很大，近几年国际石油价格大幅下跌，波动很大，收益类指标受损益影响很大，不宜采用收益类指标。本次价值咨询采用上市公司资产价值比率指标。

##### 2) 价值比率乘数

经计算，价值比率乘数如下表所示：

序号	项目	石化机械	神开股份	蓝科高新
1	总资产比率乘数	1.41	4.09	1.40
2	净资产比率乘数	3.82	5.85	2.37

##### 3) 可比因素的选择与修正

每个可比企业与价值咨询单位在成长性和风险性等方面都会存在差异。采用财务分析模型对可比企业和价值咨询单位进行定性和定量分析，据此对价值比率进行适当调整。主要是对企业的盈利能力、运营能力、偿债能力、成长能力等四大方面对价值咨询单位与可比企业间的差异进行量化，分别选取主要的财务指标作为评价可比公司及价值咨询单位的因素，计算得出各公司相应指标数据。在此基础上，将各可比公司及价值咨询单位各项财务指标与上市公司绩效评价标准值进行比较，计算相应得分，并结合各指

标权重，计算得出各公司总分值，将该分值与价值咨询单位对比，得出各可比公司价值比率的调整系数，计算调整后的价值比率平均值，以此计算价值咨询单位的公允价值。

修正系数=目标公司财务指标得分/可比公司财务指标得分

系数修正情况如下表所示：

序号	项目	权重	价值咨询单位	石化机械	神开股份	蓝科高新
一	盈利能力状况	<b>34.00</b>				
1	净资产收益率(%) (加权)	14.00	100.00	36.00	127.00	136.00
2	总资产报酬率(%)	10.00	54.00	75.00	116.00	154.00
3	销售(营业)利润率(%)	10.00	50.00	150.00	66.00	133.00
二	资产质量状况	<b>22.00</b>				
5	总资产周转率(次)	6.00	96.00	159.00	86.00	59.00
6	应收账款周转率(次)	8.00	80.00	167.00	85.00	67.00
7	存货周转率(次)	8.00	150.00	132.00	68.00	50.00
三	债务风险状况	<b>22.00</b>				
8	资产负债率(%)	8.00	64.00	164.00	78.00	95.00
9	已获利息倍数	8.00	83.00	70.00	170.00	76.00
10	速动比率(%)	6.00	102.00	56.00	156.00	85.00
四	经营增长状况	<b>22.00</b>				
11	销售(营业)增长率(%)	10.00	152.00	52.00	137.00	59.00
12	销售(营业)利润增长率(%)	5.00	102.00	95.00	52.00	152.00
13	总资产增长率(%)	7.00	132.00	78.00	45.00	145.00
<b>合计得分</b>		<b>100.00</b>	<b>96.00</b>	<b>98.00</b>	<b>102.00</b>	<b>103.00</b>
<b>修正系数</b>				<b>0.98</b>	<b>0.94</b>	<b>0.93</b>

#### 4) 流动性折扣的确定

本次根据2007年-2017年新股发行方式估算缺少流动性折扣率计算表（按行业）确定流动性折扣，流动性折扣为SW机械设备的40.73%。（数据来源：沃克森研发部）

#### 5) 资产组组合公允价值的确定

通过上述分析，对成都金陵资产组公允价值的具体计算过程如下：

单位：

人民币万元

序号	企业名称		资产类比率乘数	
			总资产比率乘数	净资产比率乘数
			2017-12-31	2017-12-31
1	比率乘数修正前	石化机械	1.41	3.82
2		神开股份	4.09	5.85
3		蓝科高新	1.40	2.37

序号	企业名称		资产类比率乘数	
			总资产比率乘数	净资产比率乘数
			2017-12-31	2017-12-31
4	比率乘数修正系数	石化机械	0.98	0.98
5		神开股份	0.94	0.94
6		蓝科高新	0.93	0.93
7	比率乘数修正后	石化机械	1.38	3.74
8		神开股份	3.85	5.51
9		蓝科高新	1.31	2.21
10	价值咨询单位比率乘数取值		2.18	3.82
11	价值咨询单位对应参数		2,285.62	1,767.11
12	价值咨询单位全投资计算价值		4,981.05	6,745.76
13	价值咨询单位付息负债		-	-
14	正常经营所需营运资金与基准日实际拥有营运资金差异调整		15.93	15.93
15	不可流通折扣		40.73%	40.73%
16	非经营性（溢余）资产净值		-425.07	-425.07
17	小数股东权益		-	-
18	资产组组合公允价值		2,536.86	3,582.88
19	资产组组合公允价值估算结果(平均取整)			3,059.87

#### 6) 处置费用

单位：人民币万元

序号	项目	金额
1	审计、评估、律师及其他费用	15.40
2	印花税、交易手续费	31.82
	合计	47.22

#### 7) 公允价值-处置费用

可回收价值= 3,059.87- 47.22 = 3,012.65万元。

#### 3、核查意见

通过相关准则及指南的技术要求，本次通过估值手段对成都金陵资产组组合的公允价值、处置费用的预测是合理的，是有充分、恰当的证据支持。

#### 成都金陵 2018 年商誉减值测算过程

##### A. 评估方法的选择

本次采用了收益法估算成都金陵资产组组合的可回收价值。

#### B. 评估方法具体操作思路

本次采用的预计未来现金流量的现值法就是资产评估三种基本评估方法之一的收益法。根据《企业会计准则第8号——资产减值》（2006）第十一条第二款规定，资产评估师应当取得经管理层批准的未来收益预测资料，并以此为基础计算商誉所在资产组或资产组组合的可回收价值。

我们采用预计未来现金流折现法对商誉所在资产组或资产组组合可回收价值进行计算。以商誉所在资产组或资产组组合预测期息税前现金净流量为基础，采用税前折现率折现，得出评估对象可回收价值。

在预计未来现金流量现值模型中，需要进一步解释的事项如下：

##### （1）息税前现金净流量的计算

息税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额

##### （2）商誉所在资产组或资产组组合可回收价值的计算

可回收价值计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i} + \frac{NCF_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n}$$

其中：P：评估对象可回收价值；

NCF<sub>i</sub>：详细预测期第 i 年息税前现金净流量；

NCF<sub>n</sub>：详细预测期最后一年息税前现金净流量；

g：永续预测期净现金流量增长率；

r：税前折现率；

n：详细预测期；

i：详细预测期第 i 年。

#### C. 评估结论

本次评估采用收益法得出的评估结果 4,011.00 万元。根据《企业会计准则第8号——资产减值》（2006）第六条规定，“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。”

因此，本次评估采用收益法评估结果即 4,011.00 万元为成都金陵资产组组合的可回收价值。

D. 收益法关键参数（如未来现金流量增长率、利润率、折现率、预测期等）

#### a. 未来现金流量

影响未来现金流量主要参数如下：

##### 1) 主营业务收入

从 2016-2018 年度历史数据来看，年收入分别为 651.02 万元、915.95 万元、1,861.11 万元，逐年增长。

成都金陵公司在阀门及撬装技术、市场渠道等方面在行业内均具有一定优势。其产品主要服务于天然气加气站，撬装产品的客户群均由原阀门客户群发展而来，并随着公司与客户逐步开展的深度合作得到不断的扩充。截止 2019 年 2 月底已签有 1,650.00 万的业务合同。

本次评估对 2019 年的收入水平在 2018 年业绩规模的基础上，综合考虑 2019 年在手合同以及 2019 年新增订单予以预测，其他详细预测年度适当考虑了公司在撬装等方面的增长空间。

##### 2) 主营业务成本

成都金陵主营业务成本包括阀门、撬装销售成本。销售成本主要为主材费、人工成本、修理费、折旧、物耗、检测费和其他制造费用等。

主材包括钢材、钢材铸件和锻件，以及仪表设备等。上游行业主要为钢铁行业、仪器仪表行业。国内钢铁行业市场化程度较高，产能供应充足，行业内企业竞争较为充分，有利于下游行业的发展。行业所需外购部件市场竞争较为充分，总体价格水平相对平稳。

2017-2018 年度毛利率分别为 30.52%、21.69%，历史年度平均毛利率约 26.11%。本次预测期的毛利率均不高于企业历史年度平均毛利率。

##### 3) 营运资金

受预测期主营业务收入和主营业务成本变化的影响，成都金陵资产组在保持现有经营模式下，预计未来营运资金占收入比重将有所下降，并保持稳定水平。

#### b. 利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）

成都金陵资产组近三年利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）分别为-27.07%、19.02%、13.89%，剔除 2016 年度利润率因当年收入的偶发性和特殊因素所影响，企业历史年度平均利润率约为 16.46%；通过对预测期主营业务收入和主营业务成本的分析计算，公司预计未来平均利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）为 15.30%，不超过成都金陵资产组历史年度正常平均水平。

#### c. 折现率

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，商誉所在资产组预计未来现金流量现值计算中，“折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企

业在购置或者投资资产时所要求的必要报酬率”，“折现率的确定应与未来现金流量税前口径一致采用税前折现率”。

商誉减值测试税前折现率的计算先计算税后现金流量折现值，再采用割差法计算税前折现率指标值。

计算过程如下：

1) 税后折现率计算

采用加权平均资本成本（WACC），具体计算公式如下：

$$WACC = K_e \times W_e + K_d \times (1 - T) \times W_d$$

其中：Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

T：所得税率

We：权益资本结构比例

Wd：付息债务资本结构比例

2) 税前折现率计算

依据税后现金流量、税后折现率计算得出现金流量现值，以此为基础，采用割差法计算税前折现率 13.64191%。

d. 预测期

1) 预测期

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十一条的规定，“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间”，取预测期间为 2019 年至 2023 年末。

2) 收益期

在资产组所处公司章程和法律法规无特殊规定的情况下，且资产组所处公司不存在已知的存续瑕疵时，则假设资产组所处公司可持续经营，故收益期按永续确定。

通过上述分析，成都金陵资产组商誉减值测试过程符合企业会计准则的规定，关键参数假设是合理的，减值计提充分。

**成都金陵 2019 年商誉减值测算过程**

**(1) 计算模型**

本次测算的基本模型为：

P：预计未来现金流量现值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} - \text{铺底营运资金}$$

式中：

R<sub>i</sub>：未来第 i 年的预期收益（企业税前自由现金流量）；

R<sub>n+1</sub>：收益期的预期收益（企业税前自由现金流量）；

r：税前折现率；

n：未来预测收益期；

铺底营运资金：修正后的正常经营所需营运资金。

## （2）收益指标

资产使用过程中产生的现金流量的计算公式如下：

$$R = \text{EBITDA} - \text{追加资本}$$

EBITDA 为息税折摊前利润，其计算公式如下：

$$\text{EBITDA} = \text{营业收入} - \text{营业成本} - \text{营业税金} - \text{营业费用} - \text{管理费用} + \text{折旧摊销}$$

其中：追加资本=资产性更新投资+营运资金增加额+资本性支出

## （3）收益期

根据所在行业的发展情况，结合各标的的实际经营情况，取 5 年作为详细预测期，即详细预测期截止为 2024 年，此后为永续预测期，在此阶段中，保持稳定的收益水平考虑。

## （4）折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，折现率选取(所得税)税前加权平均资本成本(WACC)。

## （5）营业收支预测

营业收入预测：历史期的产品收入主要分为阀门及撬装类，维护保养收入。其他业务收入为厂房的租赁收入。相关收入预测的依据主要是企业已签订尚未执行完毕或尚未开始执行的合同，合同期外考虑一定的增长，并考虑产品类型以及客户渠道以及销售拓展的因素。本次预测对于未来营业收入的预测根据企业目前的经营状况、竞争情况及市场情况等因素综合分析得出的。

营业成本预测：预测未来主营业务成本主要材料费、职工薪酬、劳务成本、差旅交通、折旧费用等。其中材料成本按照材料占收入比进行预测；人工成本根据生产部门人员数量、薪资标准、历史期薪资调整情况、未来期可能的人员补充等因素予以考虑；折旧根据固定资产折旧政策及历史期发生情况以及未来增加固定资产所形成折旧予以考虑（其中固定资产折旧按照基准日租赁面积将折旧及摊销进行剔除）；其他成本变动成本。

#### (6) 营业税金预测

含商誉资产组营业税金主要包括城建税、教育费附加、房产税和印花税等。本次预测依据上述税种、历史年度税额，以未来年度各项业务收入及材料采购额的预测数为基础，并参照含商誉资产组历史年度营业税金占营业收入的比率，预测未来年度的营业税金。

#### (7) 营业费用预测

销售费用主要包括销售人员工资及工资性费用、折旧费差旅费、办公费及其他。销售费用的人员工资与企业的收入相关性较大，销售人员提成占工资费用的主要部分。按照销售费用预算对未来的销售费用进行了预测。

#### (8) 管理费用预测

管理费用主要包括管理员工资及工资性费用、折旧费、办公费、差旅费及其他费用等。按照管理费用预算对未来的管理费用进行了预测。。

#### (9) 折旧及摊销预测

含商誉资产组的固定资产主要为机器设备、电子设备与运输设备。本次预测按照含商誉资产组执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的固定资产账面原值、预计使用期限、加权折旧率等为基础，估算未来经营期的折旧额。

含商誉资产组的摊销主要包括土地使用权，无形资产和长期待摊费用按照摊销年限直线法摊销。

#### (10) 追加资本预测

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

追加资本=资本性支出+资产更新+营运资金增加额

##### ①资本性支出估算

根据委托人及含商誉资产组持有单位管理层提供规划，近期内暂无资本性支出计划。

##### ②资产更新投资估算

按照收益预测的前提和基础，在维持现有资产规模和资产状况的前提下，结合含商誉资产组历史年度资产更新和折旧回收情况估算含商誉资产组未来资产更新。

##### ③营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，具体包括应收账款、存货、其他应收款、应付票据、预收票据、预提费用、其

他应付款等占用的资金。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；营运资金是企业流动资产和流动负债的总称。流动资产减去流动负债的余额称为净营运资金。营运资金管理包括流动资产管理和流动负债管理。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=剔除溢余资产后的流动资产 - 剔除溢余负债后的流动负债

其中：

结合对含商誉资产组历史资产与业务经营收入和成本费用的统计分析以及同行业企业营运资金周转情况，确定营运资金与业务经营收入和成本费用的比例关系，再根据未来经营期内各年度收入与成本估算的情况，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。

#### (11) 折现率的确定

①无风险收益率  $r_f$ ，参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平（见下表），按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率  $r_f$  的近似，即  $r_f = 3.69\%$ 。

中长期国债利率

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
1	101505	国债 1505	10	0.0367
2	101508	国债 1508	20	0.0413
3	101510	国债 1510	50	0.0403
4	101516	国债 1516	10	0.0354
5	101517	国债 1517	30	0.0398
6	101521	国债 1521	20	0.0377
7	101523	国债 1523	10	0.0301
8	101525	国债 1525	30	0.0377
9	101528	国债 1528	50	0.0393
10	101604	国债 1604	10	0.0287
11	101608	国债 1608	30	0.0355
12	101610	国债 1610	10	0.0292
13	101613	国债 1613	50	0.0373

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
14	101617	国债 1617	10	0.0276
15	101619	国债 1619	30	0.0330
16	101623	国债 1623	10	0.0272
17	101626	国债 1626	50	0.0351
18	101704	国债 1704	10	0.0343
19	101705	国债 1705	30	0.0381
20	101710	国债 1710	10	0.0355
21	101711	国债 1711	50	0.0412
22	101715	国债 1715	30	0.0409
23	101718	国债 1718	10	0.0362
24	101722	国债 1722	30	0.0433
25	101725	国债 1725	10	0.0386
26	101726	国债 1726	50	0.0442
27	101804	国债 1804	10	0.0389
28	101806	国债 1806	30	0.0426
29	101811	国债 1811	10	0.0372
30	101812	国债 1812	50	0.0417
31	101817	国债 1817	30	0.0401
32	101819	国债 1819	10	0.0357
33	101824	国债 1824	30	0.0412
34	101825	国债 1825	50	0.0386
35	101827	国债 1827	10	0.0328
36	101906	国债 1906	10	0.0332
37	101908	国债 1908	50	0.0404
38	101915	国债 1915	10	0.0315
39	101986	国债 1910	30	0.0390

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
平均				0.0369

②市场期望报酬率 $r_m$ ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自1992年5月21日全面放开股价、实行自由竞价交易后至2019年12月31日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场期望报酬率的近似，即： $r_m=9.90\%$ 。

③ $\beta$ 值，取沪深同类可比上市公司股票，以评估基准日前60个月的市场价格测算估计，得到可比公司股票的历史市场平均风险系数 $\beta_x$ ，计算得到标的企业预期市场平均风险系数 $\beta_i$ ，得到标的企业预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u$ ，最后计算出标的企业权益资本预期风险系数的估计值 $\beta_e$ 。

④权益资本成本 $r_e$ ，本次评估考虑到标的企业在融资条件、资本流动性以及治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $\epsilon =0.02$ ；最终由式(8)得到标的企业的权益资本成本 $r_e$ 。

⑤扣税后付息债务利率 $r_d$ ，根据中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率，结合其所得税率情况计算扣税后付息债务利率 $r_d$ 。

⑥资本结构按照资产组所处行业的平均资产结构确定税后折现率 $WACC=8.7\%$ 。

⑦税前折现率的确定

由于在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础的，而用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率，以便于与资产未来现金流量的估计基础相一致。具体方法为以税后折现结果与前述税前现金流为基础，通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率。代入公式：

$$\sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{Ra_i}{(1+r_a)^i} + \frac{Ra_{n+1}}{r_a(1+r_a)^n}$$

税前折现率估算结果为 11.3%。

## 二、各年减值测试采用主要参数变动情况、变动原因及合理性

### (一)、新锦化机

新锦化机近三年减值测试主要参数统计表

测试年度	参数	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
2017年	营业收入		40,439.49	38,718.84	38,157.22	38,052.40	38,032.84		
2018年				40,441.10	37,119.06	37,119.06	37,119.06	37,119.06	
2019年					<b>45,000.00</b>	<b>50,000.00</b>	<b>55,000.00</b>	<b>59,000.00</b>	<b>59,000.00</b>
2017年	毛利率		43.29%	44.13%	44.19%	44.20%	44.21%		
2018年				43.40%	43.72%	43.72%	43.72%	43.72%	
2019年					<b>32.95%</b>	<b>34.57%</b>	<b>34.80%</b>	<b>34.66%</b>	<b>34.66%</b>
2017年	EBITDA		13,265.49	12,890.09	12,608.90	12,575.13	12,568.83		
2018年				13,245.51	12,149.93	12,149.93	12,149.93	12,149.93	
2019年					<b>8,308.46</b>	<b>10,177.72</b>	<b>11,449.04</b>	<b>12,242.86</b>	<b>12,242.86</b>
2017年	折现率	<b>12.49%</b>							
2018年		<b>12.82%</b>							
2019年		<b>11.95%</b>							

备注：（1）EBITDA 为扣除资产减值损失、投资收益及营业外收支金额（下同）；

#### 1、2018年与2017年主要参数差异分析

##### （1）营业收入

2017年度和2018年度减值测试中营业收入的预测主要是基于2017年末和2018年末在手订单情况、新锦化公司的生产能力和行业发展状况等综合考虑后确定，其中2017年末在手订单为4.6亿元，2018年末在手订单为4.7亿元，两年末的在手订单变动与整体行业发展趋势相符，因此2017年度和2018年度两年减值测试时，预测期营业收入金额差别不大。

##### （2）毛利率

2017年度和2018年度减值测试预测的毛利率均根据历史毛利率情况确定，差异原因主要是2015年至2017年平均毛利率较2016年至2018年平均毛利率低所致。

### (3) EBITDA

2018 年度与 2017 年度减值测试时预测的未来 EBITDA 差异原因主要是毛利率增涨所致。

### (4) 折现率

2018 年度减值测试使用的折现率与上年相比差异原因主要是由于市场风险溢价及融资成本增加等因素影响。

## 2、2019 年与 2018 年主要参数差异分析

新锦化 2017 年至 2019 年收入规模基本稳定，基于新锦化商誉相关资产组原有产线，产能利用率较高。随着近年竞争加剧及国际局势进一步复杂化，新锦化高毛利率的海外业务占比逐年下滑。截至 2019 年，新增海外业务订单出现了中断，近三年新锦化毛利率也呈现出逐步下滑趋势。2019 年新锦化减值测试管理层基于新锦化的行业状况及自身业务发展情况，按照资产的最佳利用原则，对新锦化商誉相关资产组重新编制了盈利预测。

2019 年与 2018 年盈利预测的主要参数差异体现在营业收入、净利润及 EBITDA 等方面。整体而言 2019 年的盈利预测考虑新锦化商誉相关资产组未来收入规模扩大，毛利率及 EBITDA 等均有所回升，盈利能力逐步回到 2017 年水平。而 2018 年盈利预测考虑新锦化预测期间收入水平及盈利能力与 2018 年前几年基本相当。

2019 年转换盈利预测思路的主要原因如下：

A 新锦化近三年收入规模略有下降，毛利率及净利润率呈现更快的下降趋势，这与新锦化业务结构调整，海外业务萎缩直接相关。截至 2019 年，新锦化无新增海外业务订单，由于海外业务的毛利率较高，这对于新锦化的毛利率形成较大影响。新锦化管理层目前正致力于开拓海外市场，已有一些客户进入洽谈阶段，但由于海外业务周期相对较长，海外市场的恢复需要一定的时间。海外业务的逐步恢复，将提升新锦化毛利率，同时也确实影响了新锦化未来几年的利润率。

B 经过多年发展，新锦化的技术越来越成熟，客户资源更加丰富，近年虽然毛利率下降、但一直处于产能利用率较高状态，目前正在兴建新的产线以满足客户不断增长的需求。截至 2019 年财务报告日，新锦化的在手订单已超过 6 亿。根据企业会计准则要求，在商誉相关资产组的减值测试中，不应考虑改扩建产线等事项。根据会计准则要求及新锦化实际情况，管理层考虑了新锦化商誉相关资产组最佳效用原则对新锦化商誉相关资产组未来业绩进行了估计，即假设新锦化原有产能生产高毛利部分的订单，超过新锦化商誉相关资产组生产能力部分的订单，采用委外加工方式进行生产。这样的处理方式，既保证了减值测试范围的合理性，又合理考虑了新锦化实际业务增长情况。

**(1) 营业收入：** 2019 年度对于以后年度的预测，主要是基于当前的在手订单情况、行业发展状况等综合考虑以后年度略有增长。与 2018 年相比存在差异，主要原因是 2019 年度新锦化取得在手订单数量持续增加，并且积极开拓海外市场的业务，预计未来业务增长的可能性较大。

**(2) 毛利率：** 2019 年度减值测试对于未来年度毛利率的预测主要基于当前的经营实际，2019 年度新锦化毛利率略低的国内业务占比持续增加，导致综合毛利率有所下降，因而在预测未来年度的毛利率水平时考虑了当前的实际业务分布情况，预计未来年度的综合毛利率与 2019 年度相比差别不大。

**(3) EBITDA：**与 2018 年的预测数据相比，2019 年度预测未来年度的 EBITDA 水平有所下降，主要是由于与上年相比毛利率水平有所下降，期间费用率持续上升，从而 EBITDA 水平有所下降。

**(4) 折现率：** 2019 年度减值测试使用的折现率与上年相比差别不大。

## (二)、川油设计

2017 年采用按照会计准则选取公允价值减去处置费用的净额，无减值情况。2018 年按照会计准则选取公允价值减去处置费用的净额与预计未来现金流量现值孰高原则定价，2019 年采用预计未来现金流量现值估算，主要原因为 2019 年川油设计业绩从盈利直接转变为大额亏损，业绩变动大，且业务结构发生较大调整，无法与可比公司或可比交易案例进行比较。因此 2018 年、2019 年方法不同。

### 1、2018 年与 2017 年主要参数差异分析

2017 年采用按照会计准则选取公允价值减去处置费用的净额，无减值情况。2018 年采用选取公允价值减去处置费用的净额与预计未来现金流量现值孰高原则定价，最后选取公允价值减去处置费用的净额结果。

#### (1) EBITDA 比率乘数

2017 年和 2018 年均选用 EBITDA 比率乘数，2017 年 EBITDA 比率乘数为 19.83，2018 年 EBITDA 比率乘数为 12.58，主要是股价波动影响比率所致。

#### (2) 价值比率对应参数

2017 年 EBITDA 为 3,722.27 万元，2018 年为 5,094.20 万元，主要是经营较好所致。

#### (3) 流动性折扣

2017 年流动性折扣为 47.26%，2018 年为 33.12%，为沃克森标准与研发部根据 WIND 资讯相关案例整理发布的数据。

## 2、2019 年与 2018 年收益法主要参数差异分析

(1) **营业收入**：2019 年川油设计收入规模较 2018 年大幅下降，主要原因是由于近年新涌现出大批低质勘察设计单位，导致行业竞争非常激烈，各企业为了抢占市场份额，不顾质量的压缩毛利，使公司发展面临新的挑战。同时，国家制定的石油、天然气行业放开“两头”，重点管“中间”管网政策，使天然气终端市场竞争加剧。

川油设计受民营企业融资困难、融资成本较高的影响，导致垫资项目难以继续开展；另外由于天然气基础设施属于城市公用基础设施之一，川油设计工程总承包业务主要在西南等落后地区，当地政府所给的一些优惠政策和财政补贴落地困难，实际收到款项时间偏长难度大，造成流动资金困难，导致川油设计未来需要寻找不垫资的 EPC 项目和勘测设计类项目，将对川油设计未来盈利水平造成一定程度的影响，业绩预计难以达到 2018 年水平。

因此管理层结合川油设计的行业状况以及实际经营情况对以后年度收入规模进行了预测，预测数据相比 2018 年有较大幅度的下滑。

(2) **毛利率**：2019 年度预测未来年度的毛利率与 2018 年预测数据相比有所下降，主要是考虑到未来年度随着竞争加剧，川油设计的毛利空间进一步下降的可能性比较大。

(3) **EBITDA**：2019 年度预测未来年度的 EBITDA 与 2018 年预测数据相比大幅下滑，主要原因是由于收入规模及毛利率水平持续下滑导致利润空间持续减少。

### (4) 折现率：

2019 年度减值测试使用的折现率与上年相比略有差异，主要是由于近年来的国家经济形势以及资本市场的预期收益率降低造成。

## (三)、博达瑞恒

博达瑞恒近三年减值测试主要参数统计表

测试年度	参数	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
2017 年	营业收入		7,200.00	8,326.20	9,390.24	10,358.65	11,171.95		
2018 年				6,389.96	7,159.26	8,747.47	10,086.34	11,345.37	
2019 年					<b>6,300.00</b>	<b>6,930.00</b>	<b>7,623.00</b>	<b>8,385.30</b>	<b>8,804.57</b>
2017 年	毛利率		58.35%	60.99%	62.84%	64.11%	64.99%		
2018 年				55.47%	56.82%	59.78%	61.49%	62.71%	
2019 年					<b>50.48%</b>	<b>52.40%</b>	<b>54.06%</b>	<b>55.62%</b>	<b>55.78%</b>

测试年度	参数	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
2017年	EBITDA		2,316.31	2,951.02	3,540.63	4,066.26	4,499.72		
2018年				1,815.90	2,161.24	3,014.13	3,707.62	4,344.99	
2019年					1,800.06	2,134.89	2,468.40	2,842.30	2,974.10
2017年	折现率	12.42%							
2018年		13.06%							
2019年		13.72%							

## 1、2018年与2017年主要参数差异分析

### (1) 营业收入：

根据上一年度实际完成情况与管理层预测情况对比分析，2017年度博达瑞恒管理层预测的收入没有实现，而且规模持续下滑。虽然公司管理层提出了增加收入的具体措施，但公司管理层结合博达瑞恒所处的行业环境以及当前的经营情况仍下调了以后年度的收入预测，预计未来年度收入较2017年预测数据略有下降。

### (2) 毛利率：

2018年度预测未来年度的毛利率与2017年预测数据相比有所下降，主要是由于公司特点是软件行业。营业成本中主要是人力成本，人力成本相对固定，虽然与收入是同向趋势但一般不会与收入保持同比例上升或同比例下降，所以收入越高毛利率越高。2018年度较2017年度北京博达瑞恒的收入预测略有下降，因此毛利率略有下降。

### (3) EBITDA：

2018年度预测未来年度的EBITDA与2017年预测数据相比略有下滑，主要原因是由于收入规模略有下滑导致利润空间持续减少。

### (4) 折现率：

2019年度减值测试使用的折现率与上年相比差别不大。

以上因素综合影响，最终博达瑞恒在2017年计提2398.75万元商誉减值准备的基础上，2018年进一步补提274.42万元商誉减值准备。累计减值准备2673.17万元减值准备。

## 2、2019年与2018年主要参数差异分析

### (1) 营业收入：

随着冠状病毒正在全球范围的扩散，而且没有迹象近期内会消灭疫情，受疫情影响许多经济活动无法正常开展。而且国际油价暴跌，短期内不能消除其影响，在可预见的未来石油行业

将处于低谷。受行业整体环境影响，公司结合博达瑞恒所处的行业环境以及当前的经营情况对以后年度的收入情况进行了预测，预计未来年度收入较 2018 年预测数据大幅下降。

**(2) 毛利率：**

2019 年度预测未来年度的毛利率与 2018 年预测数据相比有所下降，主要是考虑到未来年度随着竞争加剧，北京博达瑞恒的产品定价或有一定程度的下降。

2019 年度预测未来年度的毛利率与 2018 年预测数据相比有所下降，主要是考虑到公司特点是软件行业。营业成本中主要是人力成本，人力成本相对固定，虽然与收入同向趋势单一般不会与收入保持同比例，所以收入越高毛利率越高。2019 年度较 2018 年度北京博达瑞恒的收入预测下降，因此毛利率下降。

**(3) EBITDA：**

2019 年度预测未来年度的 EBITDA 与 2018 年预测数据相比大幅下滑，主要原因是由于收入规模的大幅下滑导致利润空间持续减少。

**(4) 折现率：**

2019 年度减值测试使用的折现率与上年相比差别不大。

**(四)、西油联合**

西油联合近三年减值测试主要参数统计表

测试年度	参数	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
2017 年	营业收入								
2018 年				15,212.24	16,683.32	17,363.79	17,889.07	12,169.07	
2019 年					3,781.10	6,309.19	6,309.19	6,427.59	6,427.59
2017 年	毛利率								
2018 年				50.21%	49.56%	48.55%	47.82%	40.64%	
2019 年					30.98%	38.72%	36.56%	34.59%	34.39%
2017 年	EBITDA								
2018 年				6,418.63	6,835.72	6,849.94	6,833.55	3,659.30	
2019 年					1,299.11	2,378.99	2,224.93	2,104.17	2,070.17

2017年	预测营								
2018年	运资金			2,848.24	1,375.26	705.21	558.49	-4,752.06	
2019年	增加额					<b>1,868.18</b>	-	<b>87.49</b>	-
2017年									
2018年	折现率	<b>14.83%</b>		14.83%	14.83%	14.83%	14.83%	14.83%	
2019年		<b>12.57%</b>							

### 1、2018年与2017年主要参数差异分析

2017年按照会计准则采用公允价值减去处置费用的净额与预计未来现金流量现值孰高原则定价，由于2017年浦项地热能发电（PGP）项目出现意外导致营收降低，公允价值减去处置费用的净额法相对预计未来现金流量现值法评估值较高。2018年按照会计准则选取公允价值减去处置费用的净额与预计未来现金流量现值孰高原则定价，由于2018年业务正常开展，未出现意外事件，预计未来现金流量现值相对公允价值减去处置费用的净额评估值较高。因此，2017年、2018年方法不同，但是原则上并无本质区别。

### 2、2019年与2018年主要参数差异分析

#### （1）营业收入：

由于西油联合海外项目受阻造成资金紧张，2019年暂停垫资钻井业务的开展，加上2020年初发生的疫情，随着冠状病毒正在全球范围的扩散增加，而且没有迹象近期内会消灭病毒，受疫情影响许多经济活动无法正常开展，油气需求剧减。而且国际油价暴跌，短期内不能消除其影响，在可预见的未来石油行业将处于低谷。受行业整体环境及具体客户影响，公司结合西油联合所处的行业环境以及当前的经营情况对以后年度的收入情况进行了预测，预计未来年度收入较2018年预测数据大幅下降。

#### （2）毛利率：

2019年度预测未来年度的毛利率与2018年预测数据相比有所下降，主要是考虑到未来年度随着竞争加剧，西油的产品定价或有一定程度的下降。

2019年度预测未来年度的毛利率与2018年预测数据相比有所下降，主要是考虑到公司特点是油服行业。营业成本中主要是人力成本、材料费、设备折旧等，人力成本及设备折旧相对固定，虽然在一定程度上与收入同向趋势，但是一般不会与收入保持直线变化的比例，所以收入越高毛利率越高。2019年度较2018年度西油联合的收入预测下降，因此毛利率下降。

#### （3）EBITDA：

2019 年度预测未来年度的 EBITDA 与 2018 年预测数据相比大幅下滑，主要原因是由于收入规模的大幅下滑导致利润空间持续减少。

#### (4) 折现率：

2019 年度减值测试使用的折现率与上年相比略有差异，主要是由于近年来的国家经济形势以及资本市场的预期收益率降低造成。

以上因素综合影响，最终西油联合在以前年度计提 11,894,497.85 商誉减值准备的基础上，2019 年进一步补提 74,257,069.89 商誉减值准备。

#### (五)、GTS

GTS 近三年减值测试主要参数统计表（万美元）

测试年度	参数	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
2017 年	营业收入		400.00	420.00	432.60	445.58	454.49		
2018 年				593.70	478.80	502.74	517.82	528.18	
2019 年					<b>73.00</b>	<b>76.65</b>	<b>80.48</b>	<b>84.51</b>	<b>88.73</b>
2017 年	毛利率		63%	63%	63%	63%	63%		
2018 年				59%	58%	58%	57%	56%	
2019 年					<b>50.00%</b>	<b>50.00%</b>	<b>50.00%</b>	<b>50.00%</b>	<b>50.00%</b>
2017 年	EBITDA		241.89	253.83	261.15	268.66	273.61		
2018 年				338.28	262.36	274.39	280.32	281.06	
2019 年					<b>22.56</b>	<b>23.98</b>	<b>25.36</b>	<b>26.88</b>	<b>28.58</b>
2017 年	折现率		12.57%	11.57%	10.57%	10.57%	10.57%		
2018 年				11.23%	11.23%	11.23%	11.23%	11.23%	
2019 年			<b>11.09%</b>						

#### 1、2018 年与 2017 年主要参数差异分析

##### (1) 营业收入：

2018 年度中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司（勘探开发研究院）的销售业务因审批流程滞后，延迟至 2019 年确认。预测收入为 715,800.00 美元、成本为 383,775.00 美元。

Landmark ProMax 软件软件租赁业务已实际使用，但延迟确认值 2019 年，预测收入 661,200.00 美元（2019 年 3 月 28 日已付款 50%）。

上述事项收入推迟到 2019 年实现，造成 2018 年预测时对 2019 年数据较 2017 年预测时高。同时 2018 年度预测时，GTS 取得了 456 万美元的在手及意向订单，业务拓展情况较 2017 年预测时良好。

## **(2) 毛利率**

随着软件行业的竞争加剧，GTS 项目洽谈是的成本预测不断增加，造成毛利率下降。

## **(3) EBITDA**

2018 年预测的 EBITDA 较 2017 年预测数据略有上升，原因为收入预测的增加。

## **(4) 折现率**

2018 年预测折现率较 2017 年预测略有下降，原因为国债无风险利率下降所致。

## **2、2019 年与 2018 年主要参数差异分析**

### **(1) 营业收入：**

2019 年 GTS 收入规模持续下滑，预计未来年度收入与 2018 年度的预测数据相比，收入规模大幅减少。原因如下：

#### **A 行业因素影响**

自 2014 年石油价格断崖式下跌后，至 2017-2018 年石油价格在震动中呈现较大的上升趋势，随之整个石油行业出现乐观的状态（毕竟有 147 美元/桶背景的刺激），投资和产能都出现增长的趋势，预测未来 2 年石油价格将会回升到 70-80 美元/桶的正常状态（美国页岩油成本约在 45 美元/桶，中国常规油成本 60 美元/桶）。但自 2019 年至 2020 年一季度，由于 OPEC+减产协议未达成，加上疫情全球爆发，经济活动几乎处于停止状态的双重叠加，石油价格又出现大幅度下跌，甚至出现“负油价”的奇闻。

#### **B 中美贸易摩擦引发的国产化替代趋势**

根据美国最新禁令要求，5 月 15 日过后，“华为不可再通过美国软件和技术设计芯片”。此次事件让中国政府更加意识到使用西方软件的危险性，特别是涉及国家安全的相关软件，GTS 所在行业属于国家能源安全领域，在此领域使用西方软件可能直接影响国家安全。GTS 在国家能源行业内，以代理美国软件作为主营业务，公司发展受到双重影响。公司所处的行业外部环境发生巨大变化，国内公司继续经营美国软件代理业务面临了极大的不确定性。

作为 GTS 主要客户的央企——三大国家石油公司，汲取了华为事件的教训，对美国的软件产品采取了“审慎”的态度。各家公司大力研发和推广自主知识产权的软件产品，如中石油强

力推动 GeoEast 产品在油田的应用。中石化也释放了新的“NEWS”和“π”软件系统版本，这些都对 GTS 的业务带来较大的冲击。

综合以上因素,导致 2019 年度会计报表在进行 GTS 减值测试的时候,出现了重大减值因素。

**(2) 毛利率:**

2019 年度预测未来年度的毛利率与 2018 年预测数据相比,略有下降,主要是考虑到未来年度随着竞争加剧,产品价格或有一定程度的下降。

**(3) EBITDA:**

2019 年度预测未来年度的 EBITDA 与 2018 年预测数据相比大幅下滑,主要原因是由于收入规模的大幅下滑导致利润空间持续减少。

**(4) 折现率:**

2019 年度减值测试使用的折现率与上年相比差别不大。

**(六)、成都金陵**

成都金陵近三年减值测试主要参数统计表

测试年度	参数	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
2017 年	营业收入								
2018 年				2,251.00	2,731.42	3,329.76	4,125.25	4,994.98	
2019 年					1,418.00	1,597.20	1,801.08	2,000.23	2,203.94
2017 年	毛利率								
2018 年				21.94%	21.55%	20.96%	23.46%	22.41%	
2019 年					21.28%	23.47%	25.63%	27.47%	28.86%
2017 年	EBITDA								
2018 年				322.13	395.42	475.21	706.09	815.34	
2019 年					132.49	180.08	249.15	328.20	405.78
2017 年	折现率								
2018 年		13.64%							
2019 年		11.30%							

**1、2018 年与 2017 年主要参数差异分析**

2017 年采用按照会计准则选取公允价值减去处置费用的净额，无减值情况。2018 年采用选取公允价值减去处置费用的净额与预计未来现金流量现值孰高原则定价，最后选取预计未来现金流量现值结果。

**(1) 资产类比率乘数**

2017 年和 2018 年均选用资产类比率乘数，2017 年资产类比率乘数为 2.18，2018 年资产类比率乘数为 1.27，主要是股价波动影响比率所致。

**(2) 价值比率对应参数**

2017 年总资产为 2,285.62 万元，2018 年为 2,444.63 万元，主要是经营增加所致。

**(3) 流动性折扣**

2017 年流动性折扣为 40.73%，2018 年为 33.12%，为沃克森标准与研发部根据 WIND 资讯相关案例整理发布的数据。

**2、2019 年与 2018 年主要参数差异分析**

**(1) 营业收入：**

2019 年成都金陵收入大幅下降，是由于宏观上受到上游天然气开发行业的影响，天然气撬装和阀门设备的市场 2019 年有所降低，加上企业未进入中石化、中石油的大供应商名录，仅进入了零星采购供应商名录，对于大型的阀门、撬装项目竞争不足。因此基于企业的实际经营状况，2019 年预测未来年度收入较 2018 年预测数据大幅下降。

**(2) 毛利率：**

2019 年度预测毛利率水平与 2018 年相比差别不大。

**(3) EBITDA：**

由于 2019 年度预测未来年度的收入规模大幅下降，因而本次预测数据与 2018 年相比，利润水平以及 EBITDA 水平也呈现大幅下降趋势。

**(4) 折现率：**

2019 年度减值测试使用的折现率与上年相比略有差异，主要是由于近年来的国家经济形势以及资本市场的预期收益率降低造成。

除上述参数以外，在资产预计未来现金流量的现值主要参数还包括预测期和收益期。

**(1) 预测期**

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十一条的规定，“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期

间”，2017年、2018年和2019年在采用资产预计未来现金流量的现值方法测算时，预测期均为5年，预测期间分别为2018年至2022年、2019年至2023年和2020年至2024年。近三年商誉减值测试时选取预测期不存在重大差异。

## (2) 收益期

在公司章程和法律法规无特殊规定的情况下，且公司不存在已知的存续瑕疵时，则假设公司可持续经营，故2017年、2018年和2019年在采用资产预计未来现金流量的现值方法测算时，收益期均按永续确定，不存在差异。

综上所述，近三年公司并购标的在商誉减值测算过程中，由于行业波动、企业经营情况的变动和受新型冠状肺炎疫情影响等原因，各年减值测试采用主要参数有一定变动，参数的变动具有合理性。

## (6) 请你公司说明为消除该项保留事项及其影响拟采取的具体措施

### 公司回复：

拟采取的消除措施如下：

(1) 公司自查。公司管理层拟对形成公司会计记录的商誉减值测试过程和测试结果进行全面复核，包括2019年度商誉减值测试时的宏观经济环境、行业环境、治理层与管理层是否发生变化、实际经营状况和经营规划因素，以及未来现金净流量、折现率、预测期等关键参数的合理性，复核公司已计提的商誉减值金额是否准确。

(2) 与会计师进行沟通。公司管理层拟与会计师就其出具保留意见的原因进行再次沟通，讨论消除保留意见需要实施的审计程序及获取审计证据的充分性。公司将按照会计师的意见和要求，努力克服疫情的不利影响，积极做好审计配合工作。

(3) 委托专业机构进行减值测试。为了验证公司会计记录的准确性，公司拟委托具有证券期货业务资质的资产评估机构对子公司进行商誉减值测试。公司将与评估机构充分沟通评估目的、评估基准日、评估报告用途为商誉减值测试用途等委托要求，同时按照相关法规要求不干预评估工作，保证评估机构独立的开展评估工作。

(4) 会计师拟聘请专家对评估结果进行复核。会计师拟根据《中国注册会计师执业准则第1421号—利用专家的工作》规定，聘请具有专业胜任能力的证券期货评估机构，对公司委托的评估师的评估结果进行复核，以获取充分的审计证据，形成恰当的审计结论。

(5) 及时披露。待评估结果出来后，公司拟召集评估师、会计师共同讨论商誉减值评估结果的公允性和客观性，委托会计师出具专项复核意见。公司视评估结果与会计记录差异情况，

经履行内部决议程序后进行相应会计处理，并按照《企业会计准则》《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定（2014年修订）》等相关规定，及时披露与商誉减值相关的所有重要信息。

**问题 2.** 年报显示，你公司长期股权投资期末余额 8.87 亿元，本期计提减值准备 2.77 亿元。年审会计师未能获取充分、适当的审计证据判断是否有必要对上述减值作出调整。

(1) 请结合本期计提长期股权投资减值准备涉及的 5 家公司的经营情况及财务数据等，说明你对长期股权投资减值的测算过程、关键参数、具体判断依据及计提充分性。

**公司回复：**

本期计提长期股权减值准备情况如下：

单位：万元

序号	被投资单位名称	本期计提减值准备
1	成都欧美克石油科技有限公司	8,807.75
2	北京中盈安信技术服务有限公司	7,876.20
3	亚洲基什海路油田服务公司	9,756.59
4	安徽华东石油装备有限公司	1,128.03
5	阿斯旺（北京）环保科技有限公司	164.00
<b>合 计</b>		27,732.58

### 1. 成都欧美克石油科技有限公司

#### (1) 经营状况及财务数据

欧美克目前主要从事业务为石油行业的一个细分领域——石油固井。欧美克的主要客户来自于中石油、中石化及其下属的油气田公司。此部分业务竞争对手除中石油及中石油旗下的固井公司外，还有一部分民营中小企业，近几年石油行业招投标价格逐年下降，利润薄弱，市场竞争日益激烈。

单位：万元

科目名称/年度	2017 年	2018 年	2019 年
营业收入	7,647.98	8,080.98	8,915.70

净利润	646.39	730.25	847.90
-----	--------	--------	--------

(2) 减值测试过程

本次采用收益法及市场法对欧美克的可回收价值进行了测算，并最终采用收益法的评估结果。

测算过程如下：

**A. 基本模型**

本次测试的基本模型为：

$$E = B - D - M$$

式中：

E：被评估单位归属于母公司的所有者权益价值；

D：被评估单位付息债务价值；

M：被评估单位的少数股东权益价值；

B：被评估单位的企业价值；

$$B = P + I + C$$

P：被评估单位的经营性资产价值；

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

式中：

R<sub>i</sub>：未来第i年的预期收益（自由现金流量）；

r：折现率；

n：预测收益期；

I：长期股权投资价值

C：基准日存在的溢余或非经营性资产（负债）的价值；

$$C = C_1 + C_2$$

式中：

C<sub>1</sub>：基准日流动类溢余或非经营性资产（负债）价值；

C<sub>2</sub>：基准日非流动类溢余或非经营性资产（负债）价值。

**B. 收益指标**

本次评估，使用标的企业自由现金流量作为其经营性资产的收益指标，其基本定义为：

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

根据欧美克的经营历史以及未来市场发展等，估算其未来预期的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现并加和，测算得到企业的经营性资产价值。

未来年度销售收入的预测

根据欧美克管理层的预测，结合2019年原油价格和原油开采市场的变化以及欧美克重大客户中石油2019年的勘查与生产业务的变化对于下游市场的传导。2020年3月-4月，国际原油价格大幅度下降，欧美克上游客户中石化、中石油等石油采掘及生产企业利润受到重大影响，欧美克的收入受到了很大的冲击。做为油气采掘固井材料供应商的欧美克受到上游客户利润变窄的情况传递，未来的收入单价预计下降10%。

由于欧美克目前绝大部分业务为代料固井服务，对于人力的需求随着业务量的变化而同步变化。欧美克管理层按照预测毛利分材料成本及制造费用进行预测。2020年及以后，受到收入单价下降的因素，未来各类成本占收入比将有所增高，欧美克毛利预计下降。其他根据欧美克历史期各成本分类同收入的关联程度，结合预测期收入的变化以及固定成本进行了预测。

销售费用的预测：欧美克管理层按照销售费用预算以及未来对于销售费用的控制，对未来的销售费用进行了预测。将销售费查验了销售费用与收入规模的相关相关性，并对欧美克管理管理层的预测进行了核查验证。

管理费用的预测：欧美克管理层按照管理费用预算以及对管理费用的控制措施对未来的管理费用进行了预测。将销售费查验了销售费用与收入规模的相关相关性，并对管理费用分为变动费用及固定费用-折旧。结合预测期收入增长规模及固定费用发生对管理层预测进行了核查验证。

研发费用的预测：欧美克管理层根据目前正在研发以及已立项的研发项目所申报的费用预算对研发费用进行了预测。收集及分析了历史研发项目进度情况、历史研发费用占收入比以及未来研发项目立项情况，对欧美克管理层的研发费用预测进行了核查验证。

欧美克对未来收入、成本和费用等的预测相对谨慎，具有合理性。

### C. 收益期

根据所在行业的发展情况，结合欧美克的实际经营情况，取5年作为详细预测期，即详细预测期截止为2024年，此后为永续预测期，在此阶段中，保持稳定的收益水平考虑。

### D. 折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率r。

### E. 估算结果

经测算，欧美克股东全部权益在2019年12月31日公允价值减去处置费用后的净额为16,900.00万元。

公司持有欧美克44.6%股权的公允价值减去处置费用后的净额  
 $=16,900.00 \times 44.6\% = 7,537.40$ 万元。

长期股权投资欧美克减值金额=  $16,345.15 - 7,537.40 = 8,807.75$ 万元。

欧美克股权可回收金额的测算过程中，未来盈利预测相对谨慎，折现率选择相对合理，测算结果具有合理性。

## 2. 北京中盈安信技术服务有限公司

### (1) 经营状况及财务数据

中盈安信致力于为工业管道资产提供安全高效的管理服务，同时目标市场也由石油天然气向轨道交通、综合管廊、电力等重要资产行业延伸。国内石油、天然气管道系统性服务行业竞争激烈，中盈安信主要的竞争对手较多。

单位：万元

科目名称/年度	2017年	2018年	2019年
营业收入	1,647.22	5,375.24	3,618.35
净利润	-6,496.02	-467.21	-5,078.79

### (2) 减值测试过程

#### A. 评估方法的选择

根据《企业会计准则第8号—资产减值》的规定，“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。”

从中盈安信近年来的经营状况看，中盈安信持续亏损，经营效益较差；且从目前的经营状况以及行业情况看，未来预期收益存在较大的不确定性。不具备采用预计未来现金流量现值进行估算的条件。

因此，本次估算主要通过公允价值减去处置费用后的净额计算中盈安信股东全部权益的可收回金额。

#### B. 评估方法介绍

各类资产及负债的评估方法如下：

##### ①流动资产

货币资金：以核实后账面值作为评估值。

应收票据：以核实后账面值为评估值。

应收类款项：以应收类账款合计数减去评估风险损失后的金额确定评估值。

预付账款：以核实后账面值作为评估值。

存货：存货主要包括在产品及产成品。在产品按核实后的账面值确认评估值。产成品主要为中盈安信为开发项目购置的软硬件产品等，上述材料为企业近期购入，账面值接近基准日市价，故按账面值确定评估值。

## ②非流动资产

**长期股权投资：**对于中盈安信的全资子公司中盈安信（香港）有限公司，截至评估基准日，中盈安信（香港）有限公司正在办理注销手续，因此本次根据实际情况，评估为0。

对于中盈安信的控股子公司北京真亿科技有限公司，2019年12月4日，中盈安信审议通过了《转让公司控股子公司北京真亿科技有限公司80%股权》的议案。截止本报告出具日，已完成北京真亿科技有限公司的股权转让事宜。因此长期股权投资北京真亿科技有限公司的评估值按照其股权转让价格进行确定。

对于中盈安信的参股公司新线恒通（武汉）科技有限公司、中化明达科技有限公司、江苏旗阵信息技术服务有限公司，成立时间以及投入运营时间较短，净资产收益率较低，暂无明确的增减值迹象，本次评估以评估基准日账面净资产乘以中盈安信持股比例作为评估值。

**固定资产：**结合纳入评估范围的设备特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

计算公式如下：

评估值=重置全价×成新率

重置全价=设备购置价+运杂费+安装调试费+前期费用及其它费用+资金成本-增值税抵扣额

成新率=(1-已使用年限÷经济寿命年限)×100%

或成新率=[尚可使用年限÷(已使用年限+尚可使用年限)]×100%

另：直接按二手市场价评估的电子设备，无须计算成新率。

**无形资产：**企业开展业务过程中使用的各项应用软件，主要为自主开发软件。本评估对其尚在使用中的无形资产以其核实后的账面价值作为评估价值；对于其已经闲置、未使用的无形资产评估为0。

## ③负债

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

## ④处置费用

处置费用主要涉及审计、评估、产权交易手续费、印花税等。审计及评估费用按照标的企业所在地的服务收费标准进行测算；印花税按照《中华人民共和国印花税法暂行条例》（国务院令[1988]第11号）中的相关规定进行测算；产权交易手续费则根据北京产权交易所公布的国有资产交易业务收费办法进行测算。

### C. 测算结果

经测算，北京中盈安信技术服务股份有限公司股东全部权益在 2019 年 12 月 31 日公允价值减去处置费用后的净额为 8,400.00 万元。

公司持有中盈安信 41.2371% 股权的公允价值减去处置费用后的净额 =  $8,400.00 \times 41.2371\% = 3,463.92$  万元。

长期股权投资中盈安信减值金额 =  $11,340.12 - 3,463.92 = 7,876.20$  万元。

本次估算主要通过公允价值减去处置费用后的净额计算中盈安信股东全部权益的可收回金额。并以此来估算公司持有的中盈安信股权的可收回金额，进而测算长期股权投资中盈安信减值金额具有合理性。

### 3. 亚洲基什海路油田服务公司

#### (1) 经营状况及财务数据

亚洲基什海路油田服务公司 (Sealand Engineering and Well Services Asia-Kish) 成立于 2010 年 8 月。亚基公司主要提供油田测井服务，业务地域范围已遍及亚洲、非洲、中东等地区。亚基公司主营业务收入主要为伊朗等地区油田开采提供 Directional drilling, Logging while drilling 等油田技术服务，主要客户包括 PGFK (Petro Gohar Farasahei Kish Co. 伊朗地区最大的油田钻井公司之一)，IOOC (Iranian Offshore Oil Company 为伊朗国有企业 National Iranian Oil Company 的子公司)。近年来的财务数据见下表。

单位：million IRR

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
营业收入	869,546	1,073,470	445,312
净利润	264,297	298,403	23,554

注：2018 年，由于亚基公司未能在公司年报披露前出具审计报告，故在长期股权投资评估时采用未审数据。

#### (2) 减值测试过程

亚基公司油服地处伊朗，受到地缘政治危机、新冠疫情、国际经济环境影响较大，难以合理估计未来现金流量，因此本次对其长期股权投资可收回金额的估计未选择预计未来现金流量现值。

受到同样因素的影响，亚基公司由于在基准日难以获得市场投资者关注，并获得相应的买方出价，难以获得直接可观察及间接可观察的公允价值。但是亚基公司仍然保有恢复正常经营的资产及负债，且这些资产及负债仍然具有较强的流通能力，这些资产及负债可为亚基公司恢复正常经营提供基础，也可适时变现，返还股东投资。亚基公司油服的净资产数字是目前可获得的公允价值的最佳估计数。综上，选择公允价值减去处置费用后的净额估算其可收回金额。

#### A. 公允价值估算

亚基公司的净资产数字是目前可获得的公允价值的最佳估计数。亚洲基什海路油田服务公司截止基准日净资产为 482,957 百万里亚尔，折合人民币 8,886.41 万元。公司持有的亚洲基什海路油田服务公司 15% 股权部分公允价值=8,886.41 万元×15%= 1,332.96 万元。

#### B. 处置费用估算

处置费用主要涉及产权交易手续费、印花税等。印花税按照《中华人民共和国印花税法暂行条例》（国务院令[1988]第 11 号）中的相关规定进行测算；产权交易手续费则根据北京产权交易所公布的国有资产交易业务收费办法进行测算。处置费用详见下表。

费用项目	金额（万元）
印花税	0.67
产权交易服务费	2.33
其他	1.33
合计	4.33

#### C. 公允价值减去处置费用后净额估算

公司持有的亚基公司长期股权投资公允价值减去处置费用后的净额为=1,332.96-4.33=1,329.00 万元。

亚基公司地处伊朗，受到地缘政治危机、新冠疫情、国际经济环境影响较大，选择公允价值减去处置费用后的净额估算其可收回金额具有合理性。

#### 4. 安徽华东石油装备有限公司

安徽华东石油装备有限公司（简称“华东石油”）主要从事 HD 系列油气水三相分离计量测试装置的研发生产和销售等业务。该设备是油气井测试和集输预处理的专用设备，是传统测试

设备的换代产品，主要适用于油气田在勘探开发阶段测定油气水产量或完成单井或多井集输的井口预处理工艺。

华东石油近三年主要经营数据如下：

单位：万元

项目	2017年	2018年	2019年
营业收入	275.21	406.84	424.60
净利润	-249.50	-273.64	-235.70

2014年下半年国际油价开始快速下跌，2015年和2016年国际油价一直处于低位，2017年下半年国际油价开始相对快速回升和2018年10月WTI原油期货价格一度回升到76.9美元/桶。

2017年和2018年国际油价处于上行阶段，华东石油业务规模虽然较2014和2015年大幅下滑，但是其处于正常经营状态，在2017年和2018年年报时，由于考虑到国际油价的回升会对其未来年度经营带来利好，同时由于国际油价对行业影响的滞后性，预计未来华东石油业务会有较大改善，故未对其长期投资计提减值准备。

安徽华东石油装备有限公司目前经营业绩较差，特别是2019年宿州农商行对华东石油提出诉讼，宿州法院判决华东石油败诉，目前华东石油无力偿还宿州农商行的借款及利息，华东石油经营所处地的国有土地使用权有较大可能面临被拍卖的情形。恒泰艾普持有华东石油的长期股权投资有明显减值迹象，鉴于恒泰艾普持有华东石油的持股比例较小，无法取得华东石油的其他详细的资料，且该笔长投账面值占净资产比例不到1%，故按照2019年12月31日华东石油净资产乘以恒泰艾普的持股比例来估算恒泰艾普持有的华东石油股权价值，并以此来估算2019年12月31日该笔长投的减值金额。

2019年12月31日，华东石油账面净资产为2,388.76万元，恒泰艾普持有的华东石油股权价值716.63万元，故2019年12月31日，恒泰艾普持有的华东石油股权的减值金额1,128.03万元。

#### 5. 阿斯旺（北京）环保科技有限公司

阿斯旺（北京）环保科技有限公司（简称“阿斯旺”）主要提供生活污水治理综合解决方案，业务范围涵盖设备销售、托管运营、技术管理平台输出等专业化、品牌化、规模化服务。

阿斯旺近年主要经营数据如下：

单位：万元

项目	2017年	2018年
营业收入	720.91	572.06

净利润	131.96	132.94
-----	--------	--------

2017 和 2018 年，阿斯旺处于正常经营状态，每年也有一定的盈利，故 2017 和 2018 年，公司未对阿斯旺长期股权投资计提减值准备。

国家发改委下发《关于开展政府和社会资本合作的指导意见》，水环保项目需要采取 PPP 模式，近年由于民营企业融资难问题，导致小型水环保项目开展较为困难。另外，由于股东之间存在股权纠纷，阿斯旺经营无法正常开展，正计划启动注销流程，2020 年 3 月底前，阿斯旺已与其所有员工办结离职手续。出于谨慎考虑，本次公司对阿斯旺的长投全额计提了减值准备 164.00 万元。

综上所述，公司结合中盈安信、欧美克、亚基公司、华东石油和阿斯旺等有减值迹象的联营公司各自经营情况、外部宏观环境情况、所处行业环境等因素的不同，根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》分别采取公允价值减去处置费用后的净额或资产预计未来现金流量的现值测算可回收金额，并以此来测算长期股权投资减值金额具有合理性，本期长期股权投资减值准备计提合理充分。

**(2) 请结合报告期与以前年度减值测试参数及计算结果的差异，说明以前年度未计提减值准备的原因及合理性，是否存在利润调节情形，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。**

**公司回复：**

近 3 年上述长期股权投资减值准备计提情况如下：

单位：万元

被投资单位名称	2017 年计提金额	2018 年计提金额	2019 年计提金额	2019 年长投减值准备余额
欧美克	4,834.17		8,807.75	13,641.92
中盈安信	19,185.16	134.28	7,876.20	27,195.64
亚基公司		575.30	9,756.59	10,331.89
华东石油			1,128.03	1,128.03
阿斯旺			164.00	164.00
合计	24,019.33	709.58	27,732.57	52,461.48

## 一、中盈安信

### 1、2017年中盈安信可回收金额确定方法及过程、主要参数假设的合理性

#### (1) 评估方法确定

本次采用资产预计未来现金流量的现值（即收益法）估算中盈安信资产组组合的可回收价值。

#### (2) 评估方法具体操作思路

采用收益法即预计未来现金流量现值对资产组组合可收回价值进行计算，以资产组组合预测期息税前现金净流量为基础，采用税前折现率折现，得出评估对象可收回价值。

##### 1) 未来现金流量现值模型

$$E=B-D \text{-----公式 (1)}$$

其中：E：价值咨询对象可收回价值

B：价值咨询对象整体价值

D：付息债务价值

$$B=P+C \text{-----公式 (2)}$$

其中：P：经营性资产价值

C：非经营性资产价值

##### 2) 经营性资产价值

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} + \frac{F_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n} \text{-----公式 (3)}$$

其中：Fi：价值咨询基准日后第 i 年未来现金流量；

Fn：永续期未来现金流量；

r：税前折现率(此处为税前加权平均资本成本, Pre-tax WACC)；

n：预测期；

i：预测期第 i 年；

g：永续期增长率。

$$F=EBITDA-SCR-IWC \text{-----公式 (4)}$$

其中：EBITDA：息税折旧摊销前利润

SCR：维护资本性支出

IWC:营运资金增加额

### (3) 评估关键参数及假设

#### 1) 营业收入和成本预测

##### ①营业收入预测:

中盈安信业务主要服务于小众的油气管道业，目前行业内的竞争趋势日益激烈，市场面较窄。针对这样的行业趋势，公司做了一些战略上的调整，聚焦了公司核心能力。针对销售方面，按照常输管道口径大小和客户性质两个维度进行了二级划分，成立四支专门销售团队，主要负责中海油和中航油、中石油、中石化及省天然气（十几家）和城市天然气（2000 多家）等四大客户。中盈安信对未来收入的预测呈增长趋势，收入预测增长率在 18.88%-24.05%之间。

##### ②营业成本预测:

中盈安信主营业务成本包括职工工资福利、折旧及摊销费用、电费、物业费、办公费、交通差旅费、外包费以及其他费用等。

根据价值咨询假设，在未来经营期内企业将继续保持基准日经营管理模式持续经营，企业结合历史经营期的营业收入、成本构成以及毛利水平，分析企业未来经营战略方向，根据各项费用的性质，并考虑一定的上涨对未来的营业成本进行合理预测。

2013-2017 年度毛利率分别为 71.75%、78.21%、71.63%、-65.87%以及-130.47%。主要因为公司 2016 年和 2017 年公司收入下降较多，公司业务进行战略转型，拓展新的商业模式，产品研发投入加大，尤其人工成本增幅较大，导致毛利下降较多。详细预测期毛利率分别为 44.95%、51.18%、55.25%、59.52%、62.54%。本次预测期的毛利率均不高于企业正常经营历史年度毛利率，因此我们认为公司预测的毛利率是谨慎的，在合理的范围内。

#### 2) 利润率（息税前利润/主营业务收入）

随着收入的增长，预计未来的利润率也将随之回升。通过对预测期主营业务收入和营业总成本的分析计算，公司预计未来利润率分别为 0.97%、11.31%、18.83%、26.60%、32.22%、32.22%，不超过中盈安信历史年度正常经营水平。

#### 3) 营运资金

受预测期主营业务收入和主营业务成本变化的影响，中盈安信公司在保持现有经营模式下，预计未来营运资金将有所变动。

#### 4) 折现率

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，在资产组预计未来现金流量现值计算中，“折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业购

置或者投资资产时所要求的必要报酬率”，“折现率的确定应与未来现金流量税前口径一致采用税前折现率”。

税前折现率（税前加权平均资本成本，Pre-tax WACC）计算公式如下：

$$\text{Pre-tax WACC} = \left[ K_e \times \frac{E}{E + D} + K_d \times (1 - T) \times \frac{D}{E + D} \right] / (1 - T)$$

其中：E：权益的市场价值；

D：债务的市场价值；

Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

T：价值咨询单位适用的所得税率

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型（CAPM）计算。

计算公式如下：

$$K_e = R_f + MRP \times \beta + R_c$$

其中：Rf：无风险报酬率；

MRP：市场风险溢价；

$\beta$ ：权益的系统风险系数；

Rc：企业特有风险调整系数。

$$B_L = B_U \times \left[ 1 + (1 - t) \times \frac{W_d}{W_e} \right]$$

其中：BL：含杠杆的 $\beta$

BU：无杠杆的 $\beta$

t：价值咨询单位税率

Wd：资本结构债务占比

We：资本结构权益占比

经上述计算过程，中盈安信的折现率为 12.97%。

5) 预测期

### ①预测期

根据《企业会计准则第8号—资产减值》第十一条的规定，“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖5年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间”，预测期间为2018年至2022年末。

### ②收益期

中盈安信全部资产与负债形成的资产组组合主要长期致力于为工业管道资产提供安全高效的管理服务，同时公司的市场也由石油天然气向轨道交通、综合管廊、电力等重要资产行业延伸，利用互联网、大数据、VR/AR等技术，提供线性资产类的全生命周期专业技术服务。资产组的核心价值是长期服务中积累下来的技术优势、优质的服务口碑等。通过不断的技术投入和技术创新，资产组的核心价值在可预见的未来是没有年限限制的，因此本次采用无限年期。

通过上述分析，公司认为中盈安信股权投资减值测试过程符合企业会计准则的规定，关键参数假设是合理的。

## 2、2018年中盈安信可回收金额确定方法及过程、主要参数假设的合理性

### (1) 评估方法确定

本次采用资产预计未来现金流量的现值（即收益法）估算中盈安信资产组组合的可回收价值。

### (2) 评估方法具体操作思路

采用收益法即预计未来现金流量现值对资产组组合可收回价值进行计算，以资产组组合预测期息税前现金净流量为基础，采用税前折现率折现，得出评估对象可收回价值。

在预计未来现金流量现值模型中，需要进一步解释的事项如下：

#### 1) 息税前现金净流量的计算

息税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额

#### 2) 资产组组合可收回价值的计算：

未来现金流量现值模型：

$$E=B-D\text{-----公式（1）}$$

其中：E：评估对象可收回价值

B：评估对象整体价值

D：付息债务价值

$$B=P+C\text{-----公式（2）}$$

其中：P：经营性资产价值

C: 非经营性、溢余资产及负债价值

3) 经营性资产价值

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} + \frac{F_{n+1}}{r \times (1+r)^n} \text{-----公式 (3)}$$

其中: Fi: 评估基准日后第 i 年未来现金流量;

Fn: 永续期未来现金流量;

r: 税前折现率(此处为税前加权平均资本成本, Pre-tax WACC);

n: 预测期;

i: 预测期第 i 年;

4) 非经营性、溢余资产价值

在本模型中, 非经营性、溢余资产的范围包括长期股权投资、溢余资产和其他非经营性资产, 相应的非经营性资产价值等于长期股权投资价值、溢余资产价值和其他非经营性资产价值之和。

5) 非经营性、溢余负债的范围

非经营性、溢余负债的范围包括溢余负债、非经营性负债, 相应的非经营性、溢余负债的价值等于溢余负债与非经营性负债的价值之和。

在预计未来现金流量现值模型中, 需要进一步解释的事项如下:

1) 息税前现金净流量的计算

息税前现金净流量=息税前利润+折旧和摊销-资本性支出-营运资金追加额

2) 资产组组合可收回价值的计算:

未来现金流量现值模型:

$$E=B-D\text{-----公式 (1)}$$

其中: E: 评估对象可收回价值

B: 评估对象整体价值

D: 付息债务价值

$$B=P+C\text{-----公式 (2)}$$

其中: P: 经营性资产价值

C: 非经营性、溢余资产及负债价值

经营性资产价值:

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} + \frac{F_{n+1}}{r \times (1+r)^n} \text{----公式 (3)}$$

其中：Fi：评估基准日后第 i 年未来现金流量；

Fn：永续期未来现金流量；

r：税前折现率(此处为税前加权平均资本成本,Pre-tax WACC)；

n：预测期；

i：预测期第 i 年；

非经营性、溢余资产价值：

在本模型中，非经营性、溢余资产的范围包括长期股权投资、溢余资产和其他非经营性资产，相应的非经营性资产价值等于长期股权投资价值、溢余资产价值和其他非经营性资产价值之和。

非经营性、溢余负债的范围：

非经营性、溢余负债的范围包括溢余负债、非经营性负债，相应的非经营性、溢余负债的价值等于溢余负债与非经营性负债的价值之和。

### (3) 评估关键参数及假设

#### ①营业收入和成本预测

##### A、营业收入

截止到目前，中盈安信已拥有一百多条管道实施的经验。参与了行业内多个数字化管道相关标准的编制，并有几十个软件著作权，在石油管道行业扎根较深。公司丰富的行业经验及多元的业务模式，可以帮助客户加快现有和新业务领域数字化进程，解决中小型公司开放基础方案平台，实现丰富的高级应用程序和实时仿真，并通过云部署来降低 IT 成本；与此同时公司也扩大了自身服务的客户范围，为公司未来的收入提供了保证。

2018 年，中石油、中石化、中海油计划勘探与生产板块的资本开支分别为 1,676 亿元、485 亿元、700-800 亿元，同比增长分别为 3.5%、54.7%、40.8%-60.9%。2018 年三家公司合计勘探与开发板块资本开支计划为 2,861-2,961 亿元，同比增长 17.7%-21.8%。从完成情况来看，截止 2018 三季度，中石油、中石化实际完成资本开支分别为 1,560.4 亿元、544.6 亿元，同比增长分别为 21.9%、23.8%。

中盈安信保守预计公司未来 5 年收入增长率在 28.67%-17.62%之间。企业管理层对未来收入预测基本低于行业的增长幅度，未来经营预测是合理的，同时也符合企业未来的经营规划。

## ②营业成本

中盈安信 2014 到 2018 年度的毛利率分别为 78.21%、71.63%、-65.87%、-130.47%以及 21.43%，详细预测期毛利率分别为 34.80%、42.52%、49.15%、54.49%以及 61.96%。

公司为控制成本费用，大幅减少人工成本及房租费用等，后期的毛利预计会有所上升。同时，2018 年公司前两年的研发成果已基本验收，新增无形资产 3000 多万，由于公司营业成本中如折旧摊销费用、租赁费等固定性成本较多，后期随着销售收入的增长，毛利率也会逐渐增加。

综上所述，企业预测的毛利率均不高于企业历史年度正常经营期间的毛利水平，因此我们认为公司预测的毛利率是谨慎的，在合理的范围内。

### (2) 利润率（息税前利润/主营业务收入）

随着公司未来收入的增长及后期对成本费用的控制，公司利润率将逐步回升。通过对预测期主营业务收入和主营业务成本的分析计算，公司预计未来利润率分别为-0.73%、11.23%、21.20%、29.21%、38.80%、40.31%不超过中盈安信历史年度正常经营水平。

### (3) 营运资金

受预测期主营业务收入和主营业务成本变化的影响，公司在保持现有经营模式下，预计未来营运资金将有所变动。

### (4) 折现率

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，在资产组预计未来现金流量现值计算中，“折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业购置或者投资资产时所要求的必要报酬率”，“折现率的确定应与未来现金流量税前口径一致采用税前折现率”。

股权减值测试税前折现率的计算先计算税后现金流量折现值，再采用割差法计算税前折现率指标值。

计算过程如下：

#### 1) 税后折现率计算

采用加权平均资本成本（WACC），具体计算公式如下：

$$WACC = K_e \times W_e + K_d \times (1 - T) \times W_d$$

其中：Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

T: 所得税率

We: 权益资本结构比例

Wd: 付息债务资本结构比例

## 2) 税前折现率计算

依据税后现金流量、税后折现率计算得出现金流量现值，以此为基础，采用割差法计算税前折现率 13.01%。

### (5) 预测期

#### 1) 预测期

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十一条的规定，“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间”，取预测期间为 2019 年至 2023 年末。

#### 2) 收益期

中盈安信全部资产与负债形成的资产组组合主要长期致力于为工业管道资产提供安全高效的管理服务，同时公司的市场也由石油天然气向轨道交通、综合管廊、电力等重要资产行业延伸，利用互联网、大数据、VR/AR 等技术，提供线性资产类的全生命周期专业技术服务。资产组的核心价值是长期服务中积累下来的技术优势、优质的服务口碑等。通过不断的技术投入和技术创新，资产组的核心价值在可预见的未来是没有年限限制的，因此本次采用无限年期。

通过上述分析，公司认为中盈安信股权投资减值测试过程符合企业会计准则的规定，关键参数假设是合理的。

### 3、2017 年、2018 年对中盈安信股权投资的计提减值准备分析

2017 年对中盈安信股权投资的减值测试过程中，中盈安信 2017 年净利润为-6,576.27 万元，中盈安信 2017 年实际现金流水平低于购入该投资时预期，预计 2018 年经营状况仍将保持较低水平。因此，在国际油价低位震荡、国内外市场竞争日益激烈情况下，2017 年底对中盈安信股权投资的可回收价值预计减少，导致中盈安信发生减值迹象并计提了资产减值准备 19,185.16 万元。公司认为对 2017 年对中盈安信股权投资计提减值准备是合理的、充分的。

随着油气市场环境的好转，2018 年国内中石油、中石化以及各省市燃气公司等油气管道建设和运营预算投入不断加大，而中盈安信立足于传统油气管道业务，在新技术的助力下，中盈安信 2018 年整体业务将趋稳向好。结合所获取的外部环境信息、内部经营信息，着重考虑资产减值迹象的各类因素，通过选取合理的参数与估值模型计算中盈安信资产组的可收回金额

32,770.48 万元，恒泰艾普持有中盈安信 41.24% 股权账面价值 13,647.88 万元，计提资产减值损失 134.28 万元。因此 2018 年对中盈安信股权投资计提减值准备是合理的、充分的。

#### 4、2019 年对中盈安信股权投资的计提减值准备分析

2019 年中盈安信长投测算过程和参数的选取见第 2 题（1）回复。2019 年由于中盈安信整体业务规划调整，目前业务仍大幅下滑且巨额亏损，上市公司正在积极组织新的管理层恢复经营，但是恢复经营的时间和恢复程度较难估计。目前全世界疫情严重，没有迹象近期内会消灭疫情，受疫情影响许多经济活动无法正常开展，而且国际油价暴跌，短期内不能消除其影响，在可预见的未来石油行业将处于低谷，对于中盈安信更是雪上加霜。管理层对公司未来较为悲观，未来预期收益存在较大的不确定性。因此不适用预计未来现金流量现值，也不存在可比公司及可比案例，最终采用资产基础法对中盈安信可收回金额进行了估计，并对预计可回收金额与长投账面值的差额部分计提了相应的减值准备。因此 2019 年对中盈安信股权投资计提减值准备是合理的、充分的。

## 二、欧美克

### 1、2017 年欧美克可回收金额确定方法及过程、主要参数假设的合理性

#### （1）评估方法确定

本次减值测试可回收金额采用资产的公允价值减去处置费用后的净额的方法确定（即市场法）。

#### （2）评估具体过程

##### 公允价值的确定

中国资产评估协会发布的《以财务报告为目的的评估指南》（中评协[2017]45 号）第十九条“当不存在相关活跃市场或缺乏相关市场信息时，资产评估师可以根据企业以市场参与者的身份，对单项资产或资产组的运营做出合理性决策，并适当地考虑相关资产或资产组内资产的有效配置、改良或重置的前提下提交的预测资料，参照企业价值评估的基本思路和方法，分析和计算单项资产或资产组的公允价值。”的规定，可以采用企业价值评估中的方法得出资产组的公允价值。

对欧美克股东全部权益可收回价值的评估，采用市场法评估具备可比的上市公司，因此可采用上市公司比较法估计对欧美克长期股权投资的公允价值。

#### （3）处置费用的确定

《企业会计准则第8号-资产减值》第七条规定:处置费用包括与资产处置有关的法律费用、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。

#### (4) 评估关键参数及假设

##### 1) 可比上市公司的确定

被评估单位和可比上市公司之间的可比性主要体现在公司所属的行业, 业务结构, 经营模式, 企业规模, 资产配置和使用情况, 企业所处经营阶段, 成长性, 经营风险, 财务风险等方面是否具备可比性。

行业的可比性要求是: 可比企业应该和被估算企业在相同或相似的行业。

根据上述原则本次估值最终选取以下 5 个上市公司为可比公司

股票代码	股票简称	公司全称
002554. SZ	惠博普	华油惠博普科技股份有限公司
600583. SH	海油工程	海洋石油工程股份有限公司
002629. SZ	仁智股份	浙江仁智股份有限公司
600339. SH	中油工程	中国石油集团工程股份有限公司
300084. SZ	海默科技	海默科技(集团)股份有限公司

##### 2) 价值比率的选择确定

由于被评估单位属于石油行业, 由于受到国际原油市场影响很大, 近几年国际石油价格大幅下跌, 波动很大, 收益类指标受损益影响很大, 不宜采用收益类指标。本次采用上市公司净资产比率乘数指标。

##### 3) 价值比率乘数

经计算, 价值比率乘数如下表所示:

项目	惠博普		海油工程		仁智股份		中油工程		海默科技	
	2016 年末	2017 年末	2016 年末	2017 年末	2016年 末	2017 年末	2016 年末	2017 年末	2016 年末	2017 年末
净资产比率 乘数	9.44	5.39	2.56	1.70	11.02	5.95	1.44	1.31	3.11	2.23

##### 4) 可比因素的选择

每个可比上市公司与被评估单位在成长性和风险性等方面都会存在差异。采用财务分析模型对可比上市公司和被评估单位进行定性和定量分析，据此对价值比率进行适当调整。主要是对企业的盈利能力、运营能力、偿债能力、成长能力等四大方面对被评估单位与可比上市公司间的差异进行量化，分别选取主要的财务指标作为评价可比上市公司及被评估单位的因素，计算出各公司相应指标数据。在此基础上，将各可比上市公司及被评估单位各项财务指标进行比较，计算相应得分，并结合各指标权重，计算出各公司总分值，将该分值与被评估单位对比，得出各可比上市公司价值比率的调整系数，计算调整后的价值比率平均值，以此计算被评估单位股权价值。

修正系数=目标公司财务指标得分/可比公司财务指标得分

系数修正情况如下表所示：

序号	项目	权重	被评估企业	惠博普	海油工程	仁智股份	中油工程	海默科技
一	盈利能力状况	<b>34.00</b>						
1	净资产收益率(%)	14.00	100.00	125.00	143.00	43.00	107.00	82.00
2	总资产报酬率(%)	10.00	100.00	124.00	145.00	45.00	101.00	84.00
3	销售(营业)利润率(%)	10.00	127.00	134.00	124.00	34.00	97.00	84.00
二	资产质量状况	22.00						
5	总资产周转率(次)	6.00	94.00	78.00	94.00	156.00	122.00	56.00
6	应收账款周转率(次)	8.00	80.00	82.00	89.00	88.00	180.00	81.00
7	存货周转率(次)	8.00	69.00	89.00	98.00	169.00	83.00	93.00
三	债务风险状况	22.00						
8	资产负债率(%)	8.00	108.00	102.00	69.00	57.00	157.00	108.00
9	已获利息倍数	8.00	90.00	88.00	179.00	82.00	82.00	79.00
10	速动比率(%)	6.00	86.00	85.00	100.00	167.00	67.00	93.00
四	经营增长状况	22.00						

11	销售(营业)增长率(%)	10.00	105.00	150.00	50.00	105.00	73.00	116.00
12	销售(营业)利润增长率(%)	5.00	96.00	87.00	71.00	171.00	96.00	80.00
13	总资产增长率(%)	7.00	87.00	171.00	78.00	71.00	89.00	105.00
合计得分		100.00	97.00	113.00	107.00	89.00	105.00	89.00
修正系数				0.86	0.91	1.09	0.92	1.09

#### 5) 流动性折扣

本次根据 2007 年-2017 年新股发行方式估算缺少流动性折扣率计算表（按行业）确定流动性折扣，流动性折扣为 SW 采掘的 40.73%。

#### 6) 非经营性、溢余资产净值

2017 年 12 月 31 日，欧美克持有的非经营性、溢余资产净值价值为 1,073.33 万元。

#### 7) 公允价值的确定

根据公式，采用公允价值减去处置费用后的净额法估值结论如下表所示：

单位：万元

序号	企业名称		净资产比率乘数	
			2016-12-31	2017-12-31
1	比率乘数修正前	惠博普	9.44	5.39
2		海油工程	2.56	1.70
3		仁智股份	11.02	5.95
4		中油工程	1.44	1.31
5		海默科技	3.11	2.23
6	比率乘数修正系数	惠博普	0.86	0.86
7		海油工程	0.91	0.91
8		仁智股份	1.09	1.09
9		中油工程	0.92	0.92
10		海默科技	1.09	1.09

11		惠博普	8.10	4.63
12		海油工程	2.32	1.54
13	比率乘数修正后	仁智股份	12.01	6.48
14		中油工程	1.33	1.21
15		海默科技	3.39	2.43
16		被估算企业比率乘数	5.43	3.26
17	最终取值（平均数）		4.35	
17	被估值咨询公司对应参数			13,732.03
18	被估值咨询公司全投资计算价值			59,597.03
19	被估值咨询公司付息负债			0.00
20	正常经营所需营运资金与基准日实际拥有营运资金差异调整			670.29
21	不可流通折扣率			40.73%
22	非经营性资产净值			1,073.34
23	资产组组合公允价值			36,791.36

#### 8) 处置费用的计算

由于欧美克处于正常经营状态，处置费用主要涉及审计、评估、律师、挂牌转让费、印花税等，通过计算，预计处置费用为 172.45 万元。

#### 9) 公允价值-处置费用

通过以上分析，最终得出欧美克资产组组合可回收价值为 36,618.91 万元。

综上通过可比上市公司及估值技术相关情况，以及相关准则及指南的技术要求，本次通过估值手段对欧美克资产组组合的公允价值、处置费用的预测是合理的。

### 2、2018 年欧美克可回收金额确定方法及过程、主要参数假设的合理性

#### (1) 评估方法确定

与 2017 年评估方法一致，具体见（三）2017 年欧美克可回收金额确定方法及过程、主要参数假设的合理性第 1 部分。

#### (2) 评估具体过程

与 2017 年评估方法一致，具体见（三）2017 年欧美克可回收金额确定方法及过程、主要参数假设的合理性第 2 部分。

### 3、评估关键参数及假设

#### （1）可比上市公司的确定

被评估单位和可比上市公司之间的可比性主要体现在公司所属的行业，业务结构，经营模式，企业规模，资产配置和使用情况，企业所处经营阶段，成长性，经营风险，财务风险等方面是否具备可比性。行业的可比性要求是：可比上市公司应该和被评估单位在相同或相似的行业。

根据上述原则本次估值最终选取以下 5 个上市公司为可比公司：

序号	股票代码	股票简称	公司全称
1	30016 4. SZ	通源石油	通源石油科技集团股份有限公司
2	00255 4. SZ	惠博普	华油惠博普科技股份有限公司
3	60303 6. SH	如通股份	江苏如通石油机械股份有限公司
4	00282 8. SZ	贝肯能源	新疆贝肯能源工程股份有限公司
5	60380 0. SH	道森股份	苏州道森钻采设备股份有限公司

#### （2）价值比率的选择

本次被评估单位属于石油行业，由于受到国际原油市场影响很大，近几年国际石油价格大幅下跌，波动很大，收益类指标受损益影响很大，不宜采用收益类指标。本次评估采用上市公司净资产比率乘数指标。

#### （3）价值比率乘数

经计算，价值比率乘数如下表所示：

项目	通源石油		惠博普		如通股份		贝肯能源		道森股份	
	2017 年末	2018 年末	2017年 末	2018年 末	2017 年末	2018年 末	2017年 末	2018年 末	2017 年末	2018年 末
净资产 比率乘 数	1.36	1.47	3.68	1.64	6.09	3.76	3.57	2.91	5.25	3.92

#### (4) 可比因素的选择

每个可比上市公司与被评估单位在成长性和风险性等方面都会存在差异。采用财务分析模型对可比上市公司和被评估单位进行定性和定量分析，据此对价值比率进行适当调整。主要是对企业的盈利能力、运营能力、偿债能力、成长能力等四大方面对被评估单位与可比上市公司间的差异进行量化，分别选取主要的财务指标作为评价可比上市公司及被评估单位的因素，计算得出各公司相应指标数据。在此基础上，将各可比上市公司及被评估单位各项财务指标进行比较，计算相应得分，并结合各指标权重，计算得出各公司总分值，将该分值与被评估单位对比，得出各可比上市公司价值比率的调整系数，计算调整后的价值比率平均值，以此计算被评估单位股权价值。

修正系数=目标公司财务指标得分/可比公司财务指标得分

系数修正情况如下表所示：

序号	类别	项目	权重	被评估企业	通源石油	惠博普	如通股份	贝肯能源	道森股份
一		盈利能力状况	31.00						
1	财务	净资产收益率(%) (加权)	11.00	142.00	62.00	53.00	111.00	153.00	79.00
2		总资产报酬率(%)	10.00	156.00	65.00	56.00	124.00	127.00	71.00
3		销售(营业)利润率(%)	10.00	159.00	61.00	59.00	147.00	115.00	59.00
二	绩效	资产质量状况	20.00						
5		总资产周转率(次)	6.00	86.00	81.00	94.00	65.00	109.00	165.00
6		应收账款周转率(次)	7.00	69.00	87.00	94.00	85.00	96.00	169.00
7		存货周转率(次)	7.00	78.00	88.00	151.00	51.00	147.00	86.00
三		债务风险状况	20.00						

序号	类别	项目	权重	被评估企业	通源石油	惠博普	如通股份	贝肯能源	道森股份
8		资产负债率(%)	7.00	149.00	113.00	50.00	150.00	72.00	66.00
9		已获利息倍数	7.00	120.00	71.00	70.00	67.00	167.00	72.00
10		速动比率(%)	6.00	170.00	93.00	74.00	118.00	74.00	70.00
四		经营增长状况	21.00						
11		销售(营业)增长率(%)	9.00	98.00	154.00	67.00	54.00	76.00	151.00
12		销售(营业)利润增长率(%)	6.00	89.00	173.00	75.00	73.00	80.00	110.00
13		总资产增长率(%)	6.00	54.00	115.00	104.00	94.00	154.00	80.00
五		企业规模(万元)	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	规模	营业收入	4.00	51.00	151.00	150.00	58.00	79.00	112.00
14		资产总额	4.00	54.00	139.00	154.00	68.00	100.00	84.00
合计得分			100.00	113.00	98.00	82.00	95.00	114.00	96.00
修正系数					1.15	1.38	1.19	0.99	1.18

(5) 流动性折扣

通过收集在 2018 年 12 月 31 日之前的非上市公司的股权交易并购案例和上市公司市盈率的数据，对其进行对比分析研究，本次评估流动性折扣比率为 33.12%。

(6) 非经营性、溢余资产净值

2018 年 12 月 31 日，被评估单位非经营性、溢余资产净值为 2,207.93 万元。

(7) 公允价值的确定

根据公式，被评估单位公允价值计算过程如下表所示：

序号	企业名称	净资产比率乘数	
		2017-12-31	2018-12-31
1	通源石油	1.36	1.48
2	惠博普	3.69	1.64
3	如通股份	6.13	3.77
4	贝肯能源	3.59	2.92
5	道森股份	5.28	3.93
6	比率乘数修正系数	1.15	1.15

序号	企业名称	净资产比率乘数	
		2017-12-31	2018-12-31
7	惠博普	1.38	1.38
8	如通股份	1.19	1.19
9	贝肯能源	0.99	0.99
10	道森股份	1.18	1.18
11	通源石油	1.57	1.70
12	惠博普	5.09	2.26
13	如通股份	7.29	4.49
14	贝肯能源	3.56	2.89
15	道森股份	6.21	4.63
16	被评估企业比率乘数取值	4.74	3.20
17	最终取值（平均数）		3.97
18	被评估单位对应参数		13,502.59
19	被评估单位股权价值		53,594.73
20	被评估单位付息负债		0.00
21	正常经营所需营运资金与基准日实际拥有营运资金 差异调整		0.00
22	不可流通折扣		33.12%
23	控股权溢价		0.00
24	非经营性资产净值		2,207.93
25	少数股东权益		0.00
26	被评估单位股权市场价值		38,052.08

#### （8）处置费用的计算

由于欧美克处于正常经营状态，处置费用主要涉及审计、评估、律师、挂牌转让费、印花税等，通过计算，预计处置费用为 176.70 万元。

#### （9）公允价值-处置费用

通过以上分析，最终得出欧美克资产组组合可回收价值为 37,876.38 万元。

综上通过可比上市公司及估值技术相关情况，以及相关准则及指南的技术要求，本次通过估值手段对欧美克资产组组合的公允价值、处置费用的预测是合理的。

### **3、2017年、2018年对欧美克股权投资的计提减值准备分析**

2017年对欧美克股权投资的减值测试过程中，考虑国际油价低位震荡对油服行业波动的影响及国内油服行业竞争加剧的影响，并通过可比上市公司及估值技术方法预计对欧美克股权投资的可回收价值（即公允价值减去处置费用）会减少，导致欧美克发生减值迹象并计提了资产减值准备4,877.38万元。公司认为对2017年对欧美克股权投资计提减值准备是合理的、充分的。

2018年随着国内油气勘探开发力度加大，国内油服行业趋势向好，2018年欧美克的营业收入、净利润相比2017年有改观。通过可比上市公司及估值技术方法预计2018年对欧美克可回收金额（即公允价值减去处置费用）为38,052.08万元。公司持有欧美克44.60%股权可回收金额为16,892.87万元高于公司对欧美克的长期股权投资期末净值16,560.66万元，因此2018年欧美克长期股权投资不存在减值迹象，不需要计提减值准备。

综上所述，公司认为对2017-2018年对欧美克股权投资计提减值准备是合理的、充分的。

### **4、2019年对欧美克股权投资的计提减值准备分析**

2019年原油价格和原油开采市场的变化以及企业重大客户中石油2019年的勘查与生产业务的变化对于下游市场的传导。2020年3月-4月，国际原油价格大幅度下降，企业上游客户中石化、中石油等石油采掘及生产企业利润受到重大影响，企业的收入受到了很大的冲击。作为油气采掘固井材料供应商的欧美克受到上游客户利润变窄的情况传递，未来的收入单价预计下降10%。欧美克管理层对于未来公司毛利率报悲观预期，在预测过程中主动对未来盈利预测，特别是毛利率预测主动下调。目前全世界疫情严重，没有迹象近期内会消灭疫情，受疫情影响许多经济活动无法正常开展，而且国际油价暴跌，短期内不能消除其影响，在可预见的未来石油行业很可能将在一段时间内仍处于低谷。2019年按照《企业会计准则第8号—资产减值》相关规定，采用公允价值减去处置费用的净额与预计未来现金流量现值孰高原则定价，最终选取预计未来现金流量现值法测算出欧美克股东全部权益在2019年12月31日公允价值减去处置费用后的净额为16,900.00万元。公司持有欧美克44.6%股权的公允价值减去处置费用后的净额7,537.40万元。长期股权投资欧美克减值金额8,807.75万元。因此2019年对欧美克股权投资计提减值准备是合理的、充分的。

## **三、亚基公司**

### **2018年长期股权投资减值测试过程**

#### **1、评估方法的确定**

本次采用资产预计未来现金流量的现值（即收益法）估算亚基公司长期股权投资的可回收价值。

## 2、评估具体过程

根据《以财务报告为目的的评估指南》第十九条第三款：当不存在相关活跃市场或者缺乏相关市场信息时，资产评估专业人员可以根据企业以市场参与者的身份，对单项资产或者资产组的运营作出合理性决策，并适当地考虑相关资产或者资产组内资产有效配置、改良或重置前提下提交的预测资料，参照企业价值评估的基本思路及方法，分析及计算单项资产或者资产组的公允价值。

本次评估采用收益法对评估对象的公允价值进行测算，评估方法（原理）与“预计未来现金流量的现值”的差异在于运用企业价值评估的基本思路、并合理考虑相关资产或者资产组内资产有效配置、改良或重置时，不必局限于当前的产能规模和产品结构，评估专业人员还可以根据企业以市场参与者的身份，对单项资产或者资产组的运营作出合理性决策，在评价管理层提交的产能升级、产品结构调整等措施合理性的基础上，利用盈利预测资料计算出经营性资产价值，然后得出资产组公允价值。

运用收益法，即运用现金流的折现法通常分为如下四个步骤：

- （1）预期未来一段有限时间的正常经营净现金流量；
- （2）采用适当折现率将现金流折成现值，折现率应考虑相应的形成该现金流的风险因素和资金时间价值等因素；
- （3）确定该有限时间段后（永续期）的资本性支出；
- （4）将现金流现值相加，确定资产组的市场价值。

收益法的基本计算原理可由下式推导出：

$$R = \frac{P_1 - P_0 + DCF_1}{P_0}$$

其中：

R：为期望投资回报率；

P<sub>0</sub>：为期初投资市场价值；

P<sub>1</sub>：为一年后投资的市场价值；

DCF<sub>1</sub>：为第一年年内的经营现金收益。

由上述公式我们可以得出下式：

$$P_0 = \frac{DCF_1}{1+R} + \frac{P_1}{1+R}$$

上述公式的含义是期初投资的市场价值等于第一年持有投资的经营现金收益的现值加期末投资市场价值的现值。

将上式进一步推广可以得到下列一般公式：

$$P_0 = \frac{DCF_1}{1+R} + \frac{DCF_2}{(1+R)^2} + \frac{DCF_3}{(1+R)^3} + \dots + \frac{DCF_n}{(1+R)^n}$$

$$\text{或： } P_0 = \sum_{i=1}^n \frac{DCF_i}{(1+R)^i}$$

上式实际上是收益法评估的基本公式，该基本公式可以解释为期初投资的市场价值等于存续持有期间经营现金收益的现值和加上期末终值的现值。n为经营年限，本次评估假设资产组收益期为永续。

评估中通常采用自由现金流折现模型。对于全部投资资本，上式中

DCF=EBITDA-资本性支出-营运资金追加额

=净利润+所得税+利息支出+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

=主营业务收入-主营业务成本-税金及附加-期间费用(销售费用、管理费用、财务费用)+利息支出+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额。

企业自由现金流量折现值=明确的预测期期间的自由现金流量现值+明确的预测期之后的自由现金流量现值

预测期内每年自由现金流量=息税折旧摊销前利润(EBITDA)-资本性支出-净营运资本变动

明确的预测期之后的自由现金流量=预测期内最后一年息税折旧摊销前利润(EBITDA)-永续期资本性支出

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估折现率选取税前加权平均资本成本(WACCBT)。

公式：WACCBT=Re×E/[ (D+E) × (1-T) ]+Rd×D/(D+E)

式中：Re：权益资本成本

Rd：债务资本成本

T：所得税率

E/(D+E)：股权占总资本比率

D/(D+E)：债务占总资本比率

其中： $Re = R_f + \beta \times ERP + R_s$

Re：股权回报率

Rf：无风险回报率

$\beta$ ：风险系数

ERP：市场风险超额回报率

R<sub>s</sub>：公司特有风险超额回报率

### 3、评估关键参数及假设

#### (1) 营业收入

亚基公司主要提供油田测井服务，业务地域范围已遍及亚洲、非洲、中东等地区。亚基公司主营业务收入主要为伊朗等地区油田开采提供 Directional drilling, Logging while drilling 等油田技术服务，主要客户包括 PGFK (Petro Gohar Farasahei Kish Co. 伊朗地区最大的油田钻井公司之一)，IOOC (Iranian Offshore Oil Company 为伊朗国有企业 National Iranian Oil Company 的子公司)。2018 年评估时正在执行的项目包括 PGFK 的 Wireline and perforation 和 Directional drilling、IOOC 的 Logging while drilling 项目、PPL(Petropars Ltd)的 Directional drilling 项目等。

根据亚基公司正在执行的合同和已经签订的意向性合同或订单显示，未来年度主要客户项目依然为 PGFK Ahwaz 235 (DM)、IOOC Project (DM)；同时不断扩大有 Persia S Azadegan Project (DM)、NISOC project income (WL)；最主要的增长点有 Provision of EPDF in coloboration with LDO and other foreign partners.

2018 年评估中，对亚基公司未来的主营业务收入预测是在参考企业管理层的盈利预测数据基础上，结合企业现状、未来发展规划和未来市场需求及对竞争对手的业务分析等因素确定的。亚基公司业务增长主要驱动力是依靠为伊朗等地区油田开采提供 Directional drilling, Logging while drilling 等油田技术服务。

#### (2) 营业成本

对亚基公司历史年度主营业务成本的构成进行分析，其主营业务成本的构成主要源自公司为油田开采提供定向钻井、随钻测井等油田技术服务所发生的相关成本，主要有服务外包承包商的成本 (Cost of Services outsource contractors)；人工成本 (Payroll)；合同保险 (Contracts Insurance)；折旧成本 (Depreciation)；消耗品 (Consumable)；咨询费用 (Consulting Fees)；机械租赁 (Rental of Machineries)；火工品 (Explosive material costs)；掉井 (Lost in hole items) 等。

评估人员以亚基公司的实际经营状况进行考虑，对未来年度营业成本的预测按照公司未来预计支出的成本项目，并结合亚基公司为伊朗等地区油田开采提供技术服务项目数量和质量的提升、人员工资的上涨、应计入成本的折旧额等因素进行综合预测。

### (3) 管理费用预测

根据亚基公司提供的数据，历史年度的管理费用主要包括管理人员职工薪酬和福利(Salary and benefit)、办公场所租赁费(Office rental expenses)、咨询和审计费用(Consulting and audit fees)、餐饮招待费(Food and dining)、广告(Advertisement)、折旧(Depreciation)等内容。管理人员的职工薪酬及社保的预测参考人事部门提供的未来年度人工需求量因素，预测未来年度员工人数、并考虑近几年当地社会平均工资的增长水平，进而预测工资总额；咨询和审计费为伊朗当地咨询和审计公司所支付的费用；折旧费用依照公司维持现有资产运营状况所产生的折旧进行预测；其余各项按照公司未来业务开展中的需求适度预测。

### (4) 营运资金

根据亚基公司的历史经营的资产和损益、收入和成本费用的统计分析以及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述定义，可得到未来经营期内各年度的最低现金保有量、存货、应收款项以及应付款项等及其营运资金增加额。

与主营业务相关的公司的存货周转率、应收款项周转率、应付款项周转率前3年的历史数据变动不大，预测2019年至2023年将保持三年的平均水平。

### (5) 折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，评估折现率选取税前加权平均资本成本(WACCBT)。

公式： $WACCBT = Re \times E / [(D+E) \times (1-T)] + Rd \times D / (D+E)$

式中：Re：权益资本成本

Rd：债务资本成本

T：所得税率

E/(D+E)：股权占总资本比率

D/(D+E)：债务占总资本比率

其中： $Re = Rf + \beta \times ERP + Rs$

Re：股权回报率

Rf：无风险回报率

$\beta$ ：风险系数

ERP：市场风险超额回报率

Rs: 公司特有风险超额回报率

根据上述公式计算得到亚基公司总资本加权平均回报率为 13.01%，故以 13.01%作为亚基公司评估时的折现率。

#### (6) 预测期

##### 1) 预测期

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十一条的规定，“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间”，取预测期间为 2019 年至 2023 年末。

##### 2) 收益期

亚基公司要提供油田测井服务，业务地域范围已遍及亚洲、非洲、中东等地区。在正常情况下该业务的开展是没有年限限制的，因此本次采用无限年期。

#### (7) 股权公允价值的确定

1) 亚基公司资产组未来现金流量的现值合计为 7,096,327 百万里亚尔。

2) 非经营性资产中其他非流动资产为 5,048 百万里亚尔，非经营性负债中应付股利 535,275 百万里亚尔；应付股东借款 1,781,221 百万里亚尔，以上合计为 2,316,946 百万里亚尔被认定为非经营性负债。

非经营性资产和负债评估值合计为-2,311,448 百万里亚尔。

##### 3) 企业整体价值的计算

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产+非经营性资产价值=4,784,879（百万里亚尔）

##### 4) 付息债务价值的确定

亚基公司付息债务为短息借款 52,258 百万里亚尔。

##### 5) 股权公允价值的确定

股权公允价值=企业整体价值-付息债务价值=4,732,621（百万里亚尔）

截止评估基准日，美元兑换里亚尔的汇率为 1 美元=42,105 里亚尔，美元兑换人民币的汇率为 1 美元=6.8755 元人民币。

股权公允价值= 112,400,451（美元）=772,809,301（元人民币）

即：公司对长期股权投资亚基公司持有 15%的股权公允价值为 11,592.14 万元。

##### 6) 处置费用的确定

处置费用包括与交易相关的费用以及聘请独立财务顾问、审计机构、评估机构和法律顾问的费用等。中介机构费用等按照市场收费水平确定。根据资产组公允价值的资产量，预估处置费用预估为 200 万元。

#### 7) 资产组公允价值减处置费用的评估结果

根据前面的计算结果，可以得到资产组公允价值减处置费用的结果如下：

资产组公允价值减处置费用=资产组公允价值-处置费用=11,392.14 万元。

比 2018 年公司对亚基公司的长期股权投资期末净值 11,967.44 万元低 575.30 万元，故 2018 年公司对亚基公司的长期股权投资计提了 575.30 万元减值准备。

通过上述分析，公司认为 2018 年亚基公司股权投资减值测试过程符合企业会计准则的规定，关键参数假设是合理的。

2018 年，亚基公司处于正常经营状态，在保证原有客户 PGFK Ahwaz 235 (DM)、I00C Project (DM) 外，新增了 Persia S Azadegan Project (DM)、NISOC project income (WL) 等客户，在当时判断亚基公司未来业绩将保持增长趋势，在此基础上，2018 年对亚基公司的长期股权投资可回收金额进行估算，得出其可回收金额为 11,392.14 万元是合理的。

因此，2018 年在对亚基公司的长期股权投资计提 575.30 万元减值准备是合理、充分的。

2019 年，亚基公司地处伊朗，受到地缘政治危机、新冠疫情、国际经济环境影响较大，难以合理估计未来现金流量，因此本次对其长期股权投资可收回金额的估计未选择预计未来现金流量现值。

受到同样因素的影响，亚基公司由于在基准日难以获得市场投资者关注，并获得相应的买方出价，难以获得直接可观察及间接可观察的公允价值。但是亚基公司仍然保有恢复正常经营的资产及负债，且这些资产及负债仍然具有较强的流通能力，这些资产及负债可为亚基公司恢复正常经营提供基础，也可适时变现，返还股东投资。亚基公司的净资产数字是目前可获得的公允价值的最佳估计数。综上，选择公允价值减去处置费用后的净额估算其可收回金额。

2019 年通过测算得出亚基公司 15% 股权公允价值减去处置费用后的净额，即其可回收金额为 1,329.00 万元，与 2019 年公司持有亚基公司 15% 股权账面价值 11,085.59 万元的差额为 9,756.59 万元。故 2019 年公司对亚基公司 15% 股权计提 9,756.59 万元是合理、充分的。

#### 四、华东石油

2014 年下半年国际油价开始快速下跌，2015 年和 2016 年国际油价一直处于低位，2017 年下半年国际油价开始相对快速回升和 2018 年 10 月 WTI 原油期货价格一度回升到 76.9 美元/桶。

2017 年和 2018 年国际油价处于上行阶段，华东石油业务规模虽然较 2014 和 2015 年大幅下滑，但是其处于正常经营状态，在 2017 年和 2018 年年报时，由于考虑到国际油价的回升会对其未来年度经营带来利好，同时由于国际油价对行业影响的滞后性，预计未来华东石油业务会有较大改善，故未对其长期投资计提减值准备。

华东石油 2019 年业绩仍未好转，2020 年企业经营面临困境，特别是 2019 年宿州农商行对华东石油提出诉讼，宿州法院判决华东石油败诉，目前华东石油无力偿还宿州农商行的借款及利息，华东石油经营所处地的国有土地使用权有较大可能面临被拍卖的情形。恒泰艾普持有华东石油的长期股权投资有明显减值迹象，鉴于恒泰艾普持有华东石油的持股比例较小，无法取得华东石油的其他详细的资料，且该笔长投账面价值占净资产比例不到 1%，故按照 2019 年 12 月 31 日华东石油净资产乘以恒泰艾普的持股比例来估算恒泰艾普持有的华东石油股权价值，并以此来估算 2019 年 12 月 31 日该笔长投的减值金额是谨慎合理和充分的。

## 五、阿斯旺

2017 和 2018 年，阿斯旺处于正常经营状态，每年也有一定的盈利，故 2017 和 2018 年，公司未对阿斯旺长期股权投资计提减值准备。

国家发改委下发《关于开展政府和社会资本合作的指导意见》，水环保项目需要采取 PPP 模式，近年由于民营企业融资难问题，导致小型水环保项目开展较为困难。另外，由于股东之间存在股权纠纷，阿斯旺经营无法正常开展，正计划启动注销流程，2020 年 3 月底前，阿斯旺已与其所有员工办结离职手续。出于谨慎考虑，本次公司对阿斯旺的长投全额计提减值准备是合理和充分的。

综上所述，以前年度对上述长期股权投资存在减值迹象的，已按照当年测算的减值金额计提了减值准备，以前年度中盈安信、欧美克和亚基公司减值准备计提具有合理性，华东石油和阿斯旺以前年度未计提减值准备也具有合理性，不存在利润调节情形，相关会计处理是符合《企业会计准则》的规定。

### **(3) 请你公司说明为消除该项保留事项及其影响拟采取的具体措施。**

#### **公司回复：**

拟采取的消除措施如下：

(1) 公司自查。公司管理层拟对形成公司会计记录的长期股权投资减值测试过程和测试结果进行全面复核，包括检查长期股权投资账面价值是否大于享有被投资单位所有者权益账面价值的份额等类似情况，如果存在类似情况则按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》对长

期股权投资进行减值测试，并重新评估长期股权投资可收回金额，复核公司已计提的长期股权投资减值金额是否准确。

(2) 与会计师进行沟通。公司管理层拟与会计师就其出具保留意见的原因进行再次沟通，讨论消除保留意见需要实施的审计程序及获取审计证据的充分性。公司将按照会计师的意见和要求，努力克服疫情的不利影响，积极做好审计配合工作。

(3) 委托专业机构进行减值测试。为了验证公司会计记录的准确性，公司拟委托具有证券期货业务资质的资产评估机构对长期股权投资进行减值测试。公司将与评估机构充分沟通评估目的、评估基准日、评估报告用途为减值测试用途等委托要求，同时按照相关法规要求不干预评估工作，保证评估机构独立的开展评估工作。

(4) 会计师拟聘请专家对评估结果进行复核。会计师拟根据《中国注册会计师执业准则第 1421 号—利用专家的工作》规定，聘请具有专业胜任能力的证券期货评估机构，对公司委托的评估师的评估结果进行复核，以获取充分的审计证据，形成恰当的审计结论。

(5) 及时披露。待评估结果出来后，公司拟召集评估师、会计师共同讨论长期股权投资减值评估结果的公允性和客观性，委托会计师出具专项复核意见。公司视评估结果与会计记录差异情况，经履行内部决议程序后进行相应会计处理，并按照《企业会计准则》《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定（2014 年修订）》等相关规定，及时披露与长期股权投资减值相关的所有重要信息。

**问题 3.** 年报显示，你公司报告期末长期应收款明细中，应收 Star Phoenix Group Ltd（原 Range Resources Limited，以下简称“Range 公司”）期末余额为 6.56 亿元（9,400 万美元），本期计提减值准备 1.23 亿元。年审会计师未能获取充分、适当的审计证据判断是否有必要对上述减值作出调整。2014 年，你公司与 Range 公司签订《综合服务合同》，为 Range 公司提供多项油田增产服务，合同有效期为八年。2016 年，你公司将对 Range 公司 2000 万美元应收账款转换成 Range 公司发行的可转换公司债券，债券期限为 3 年。2017 年，你公司考虑到要将 Range Resources Drilling Service Limited（以下简称“RRDSL 公司”）转让于 Range 公司，同意对合同项下的付款时间和付款条件进行修订，并延长信用期限。2017 年 4 月，你公司将对 Range 公司应收账款延期 3 年。2019 年 3 月、9 月，你公司两次审议关于对 Range 公司应收款项重组事项，最终决议将前期已转换成 Range 公司可转换公司债券的 2,000 万美元转入长期应收款核算，并以应收 Range 公司的全部款项置换 Range 公司旗下 Range Resources Trinidad Limited（以下简称“RRTL 公司”）的 100% 股权，以获得其持有的油田区块资产，

交易对价为 9,650 万美元，其中以现金方式支付 250 万美元，剩余款项将以 Range 公司应付恒泰艾普全部债务约 9,400 万美元进行抵销清偿。2020 年 4 月，你公司以对 Range 的长期应收款存在对其公允价值产生重大影响的期后事件，需聘请评估机构对其前期拟置换的资产进行现场评估为由申请年报延期披露。

(1) 请你公司结合历年执行 Range 公司相关合同的情况（包括但不限于收入、应收账款及回款情况，相关收入及净利润占公司同期工程收入及净利润总额的比重）说明你公司历年对 Range 公司相关收入确认的依据是否充分，确认方式是否符合行业惯例，是否存在提前确认收入的情形，是否符合《企业会计准则》的规定，相关交易是否具有业务实质、相关收入的真实性，并提供相关合同等证明文件。

公司回复：

一、历年执行 Range 公司相关合同的情况：

2018-2019 年公司与 Range 公司及其子公司之间未开展业务合作，不存在对 Range 公司及其子公司新产生的收入确认，也无资金往来情况。

恒泰艾普及下属子公司 2014 年至 2017 年与 Range 相关合同及确认收入情况如下：

序号	实际执行公司名称	合同签订日期	合同名称	甲方名称	合同金额-美元	订单状态	确认收入金额
1	恒泰本部	2014-5-29	订单 1	RRS	5,000,000.00	已完成	US\$5,000,000.00
2	恒泰本部	2014-12-9	订单 2	RRS	50,000,000.00	已完成	US\$8,182,156.00
	RDS		订单 2	RRS		已完成	TTD177,096,522.47
3	RDS	2016-6-17	订单 3	RRS	11,610,528.90	已完成	TTD50,522,269.53
4	RDS	2016-6-17	订单 4	RRGYL	N/A	已完成	TTD3,641,588.60
5	恒泰本部	2016-10-26	订单 5	RRS	2,000,000.00	已完成	US\$2,000,000.00
6	RDS	2016-12-22	订单	RRS	N/A	已完成	TTD100,678,501.26

			6				
7	西油联合	2016-12-22	订 单 7	RRS	250,000.00	已完成	US\$250,000.00
8	香港富通	2016-12-22	订 单 8	RRS	600,000.00	已完成	US\$600,000.00
9	香港富通	2018-1-31	订 单 9	RRT	493,543.31	已完成	US\$493,543.31
10	香港富通	2017-7-4	快 评 项目	RRS	38,548.84	已完成	US\$38,548.84
11	EPT	2016-12-9	咨 询 合同	RRS	58,333.30	已完成	US\$69999.96

根据协议约定，截至 2019 年末恒泰艾普将各子公司对 Range 公司及其子公司相关债权债务全部转移到母公司，2019 年 12 月 31 日对与 Range 公司及其子公司长期应收款余额 9,400 万美元。

2014 年至 2017 年期间恒泰艾普及下属子公司收到的 Range 公司及其子公司的资金明细如下：

收款单位	日期	币种	收款金额
恒泰艾普	2017/12/25	美元	1,600,000.00
恒泰石油	2017/12/27	美元	2,800,000.00
恒泰艾普	2015/10/12	美元	2,500,000.00
香港富通	2017/8/8	美元	38,548.84
EPT	2016/12/22	美元	8,750.00
EPT	2017/1/27	美元	2,916.66
EPT	2017/2/7	美元	5,808.33
EPT	2017/3/6	美元	5,833.33
EPT	2017/4/12	美元	5,833.33
EPT	2017/6/9	美元	11,666.66
EPT	2017/10/27	美元	23,333.32
EPT	2017/12/11	美元	5,833.33

收款单位	日期	币种	收款金额
EPT	2017/12/11	美元	25.00
RRDSL	2016/12/13	特多币	4,500,000.00
RRDSL	2016/12/19	特多币	3,000,000.00
RRDSL	2017/1/23	特多币	1,000,000.00
RRDSL	2017/2/9	特多币	3,500,000.00
RRDSL	2017/3/8	特多币	3,000,000.00
RRDSL	2017/3/27	特多币	1,300,000.00
RRDSL	2017/4/5	特多币	4,200,000.00
RRDSL	2017/4/21	特多币	4,500,000.00
RRDSL	2017/5/2	特多币	1,500,000.00
RRDSL	2017/5/25	特多币	1,011,240.00
RRDSL	2017/6/2	特多币	1,000,000.00
RRDSL	2017/6/9	特多币	4,105,788.00
RRDSL	2017/6/28	特多币	5,700,000.00
RRDSL	2017/8/7	特多币	4,000,000.00
RRDSL	2017/9/1	特多币	2,500,000.00
RRDSL	2017/9/11	特多币	4,657,017.00
RRDSL	2017/10/4	特多币	7,490,000.00
RRDSL	2017/11/7	特多币	6,900,000.00

RRDSL 公司 2016 年、2017 年收入分别为 19,435.79 万元，7,056.66 万元，分别占恒泰艾普工程技术业务板块收入的 47.22%，28.44%。RRDSL 公司 2016 年、2017 年毛利分别为 5,062.95 万元，863.52 万元，分别占恒泰艾普工程技术业务板块毛利的 27.72%，10.71%。

二、公司历年对 Range 相关收入确认的依据是否充分，确认方式是否符合行业惯例，是否存在提前确认收入的情形，是否存在提前确认收入的情形，是否符合《企业会计准则》的规定，相关交易是否具有业务实质、相关收入的真实性。

《企业会计准则》对收入的相关规定如下

#### 1. 销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：（1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有

效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

## 2. 提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

2014年5月29日公司与 Range Resources Limited 签署综合服务总合同，该总包合同规定公司在每个订单项下收入的全部报酬应为净成本加净成本的 17.65%（该数字仅作为指标）以及作为合同管理人的第三方分包合同的 10%的服务费。公司与 Range Resources Limited. 约定在完成阶段业务开出发票后确认应收账款并在 30 天后按年利率 10%计提利息，Range Resources Limited. 在此 720 天后付款，2017 年 4 月恒泰艾普与 Range Resources Limited 签订补充协议，协议约定自该协议生效之日起，经双方开具发票确认的债权债务延期 3 年支付，年利率 6%。

公司 2014 至 2017 年确认收入金额由综合服务合同项下子订单 1-9 构成：其中订单 2、3、4、6 主要为公司为在特多子公司利用人力、设备为 Range 公司提供钻井、注水管理、日常油田生产、维修维护、修井捞油等劳务，该部分收入根据每月开具的发票及后附的工作量确认单确认收入并结转成本；订单 1、2、5、7、8、9 为公司及子公司向 Range Resources Limited. 在特立尼达和多巴哥的油田提供地震采集、处理、解释、储层综合研究及油藏建模和数模方面的技术服务，根据项目验收单确认收入。符合行业惯例，具有业务实质，不存在提前确认收入的情形，符合《企业会计准则》的规定。

**（2）请结合 Range 公司近三年主要财务数据说明 Range 公司的持续经营能力以及回款能力是否存在重大不确定性，你公司为其延长信用期限、参与其债务重组并在应收账款回收困难的情况下仍向其支付现金的原因及合理性，是否损害上市公司股东利益；并说明前期未对其计提坏账准备的原因及合理性，是否存在利润调节情形。**

### 公司回复：

（一）延长信用期限的原因、交易对价合理性的解释、2019 年度之前未对其计提坏账准备的原因及合理性

单位：万美元

项目	2016-12-31	2017-12-31	2018-12-31	2019-12-31
----	------------	------------	------------	------------

项目	2016-12-31	2017-12-31	2018-12-31	2019-12-31
营业收入	385.34	535.45	698.74	3.16*注
营业费用	-372.99	-384.85	-334.61	-8.04
净利润	-3,912.09	-955.36	-3,588.21	-720.35
资产合计	15,202.68	17,852.07	11,467.81	10,739.62
其中：递延所得税资产	486.11	1,140.44	1,608.25	18.06
负债合计	11,845.90	16,633.83	14,552.79	15,435.49
其中：递延所得税负债	4,976.58	6,225.52	3,880.38	0
净资产	3,356.77	1,218.24	-3,084.98	-4,695.86
现金及现金等价物	2,062.88	813.12	323.75	232.51
经营活动现金净流量	-31.00	71.28	-121.71	-196.19
现金净增加额	768.57	-884.01	-76.58	-93.46
产油量（桶/天）	495 桶/天	605 桶/天	583 桶/天	519 桶/天
天数	183.00	183.00	183.00	183

\*注：不包含 RRTL 公司 2019 年下半年收入 544.401 万美元。

#### 1、延长信用期限的原因

2014 年 5 月 29 日，恒泰艾普第二届董事会第二十一次会议审议通过《关于公司签署重大合同的议案》，同意公司与 Range Resources Limited 签订《综合服务合同》，预计订单总额四亿美元，具体任务通过具体订单约定，合同有效期为八年。为顺利执行该合同，董事会审议通过授权公司管理层全权负责该合同的签署及调整等。通过此项目的执行，将进一步增强恒泰艾普向国际市场提供油田增产综合服务的能力。

自 2014 年以来，在综合服务合同框架下，恒泰艾普及下属子公司共与 Range 及其下属子公司签署了订单 1-9 以及苏丹快速评价合同和 EPT 咨询服务合同等。由于国际油价自 2014 年下半年开始，长时间震荡低迷，2017 年开始油价回暖趋势较为明显，Range Resources Limited 经营状况有好转趋势，但对现金流需求仍较为迫切，Range 公司希望延期支付相关款项，后经双方谈判协商，Range 公司每年向恒泰艾普支付相应款项 6% 利息。公司考虑到要将 RRDSL 公司转让于 RRL 公司，同意对合同项下的付款时间和付款条件进行修订，延长信用期限。2017 年 4 月 27 日，公司总经理办公会形成决议，在办理 RRDSL 股权转让的基础上，同意对应收 Range 的款项延长信用期三年，在款项回收前，公司每年收取 6% 的利息，公司及下属子公司与 Range 公司及

其下属子公司签署应收账款延期协议。债权债务延期 3 年支付的协议各方确认协议在 Range 完成对 RRDSL 收购后予以生效，Range 于 2017 年 11 月 30 日完成对 RRDSL 的审议，公司及下属子公司与 Range 公司及其下属子公司签署应收账款延期协议生效。上市公司于 2018 年 4 月公告的《2017 年年度报告》中对该事项予以了详细披露。

## 2、交易对价合理性的解释

根据 Range 公司聘请的第三方中介机构 Rockflow Resources Limited 公司于 2019 年 8 月出具的关于其全资孙公司 RRTL 公司储量报告显示，RRTL 公司在特立尼达和多巴哥拥有的三个油田生产区块剩余经济可采储量为 1,603 万桶，估值 10,800 万美元。经双方协商约定，在 2020 年 6 月 30 日之前，Range 公司将持有三个油田生产区块开采权益及一个勘探区块勘探权益的 RRTL 公司 100%股权转让给恒泰艾普全资子公司恒泰艾普香港投资控股集团有限公司，交易对价为 9,650 万美元，其中以 Range 公司未偿还恒泰艾普债务的全部金额约 9,400 万美元进行抵销清偿，剩余应支付的对价差额 250 万美元以现金方式进行支付，2019 年 9 月 3 日，公司发布了《关于以应收款项置换油田区块资产的公告》，详细披露了该交易事项，后续也对其进展情况进行了披露。

该笔交易对价是在第三方出具的油田资产评估价值报告基础上由交易双方协商而成，交易价格合理，不存在损害公司中小股东利益的情形。

## 3、2019 年度之前未对其计提坏账准备的原因及合理性

公司 2016 年对 Range 公司及其子公司债权为 5,581.78 万美元，其中应收账款 3,581.78 万美元，计提减值准备 195.96 万美元，账期与合同约定一致，公司按账龄组合计提坏账符合企业会计准则规定；可供出售金融资产 2,000 万美元，未计提减值准备。

2017 年公司对 Range 公司及其子公司债权为 8,541.28 万美元，其中可供出售金融资产 2,000 万美元及长期应收款 6,541.28 万美元，未计提减值准备。

2018 年公司对 Range 公司及其子公司债权为 9,071.55 万美元，其中其他应收款 160 万美元，计提减值准备 8 万美元；长期应收款 6,911.55 万美元及可供出售金融资产 2,000 万美元，未计提减值准备。

公司每年底对长期应收款及可供出售金融资产均进行减值测试。公司对 Range 公司及其子公司的长期应收款和可供出售金融资产虽大于其账面净资产，但从澳洲证券交易所（ASX）2018

年披露的该公司 2017 年度储量报告上看，Range 公司在特立尼达和多巴哥油无风险最佳估计储量为 13.8 百万桶，按 50 美元/桶测算油储量价值为 6.9 亿美元，按 20%毛利计算，该部分储量价值约为 1.38 亿美元，总体超过 Range 对公司债务价值，不存在减值迹象。

Range 公司作为澳英两地上市公司，管理层按照持续经营准则编制财务报表，并由独立审计机构 BDO 会计师事务所在每个报告期对其持续经营能力进行确认，确认无风险后出具无保留审计报告。同时恒泰艾普及其年报审计机构也在每个报告期末对应收账款作减值测试，确认应收账款会计处理的合理性。

(二) 我们对Range的债权可回收性判断依据如下：

### 1、Range 基本经营情况

Range 作为一家在伦敦交易所和澳大利亚交易所两地上市的油气资源公司，据查阅 Range 公司历年年报，Range 公司 2014 年至 2019 年之间日产原油 500~600 桶，每月都有经营性现金流的流入；同时，Range 公司仍不断的在资本市场上获得融资，从 2014 年至 2018 年 Range 公司不断吸收外部投资：2014 年 1,600.20 万美元、2015 年 889.08 万美元、2016 年 2,233.83 万美元、2018 年 126.02 万美元、2019 年 75 万英镑；2017 年 12 月 31 日 Range 公司面净资产为 1,218.24 万美元、货币资金 813.12 万美元，未出现明显财务困难。

2、剔除递延所得税负债影响Range账面净资产为正值，并且油田储量价值未在报表中反应

根据 Range2018 年半年报显示，截至 2018 年 12 月 31 日 Range 的净资产为-3,588.21 万美元。其中，递延所得税负债 3,880.38 万美元（主要是收购 SOCA 公司开发支出的账面价值与计税基础之间的差额按照澳大利亚会计准则 AASB 112 的要求确认了递延所得税负债），剔除递延所得税负债影响后 Range 账面净资产为正值。另外，油田储量价值作为 Range 一项资产未在财务报表反映。

### 3、Range 公司主要资产情况

截至 2018 年 12 月 31 日 Range 公司账面主要资产合计 9,857.56 万美元（不考虑递延所得税资产的影响），大于应付恒泰艾普债务金额，主要明细项目如下表（单位：万美元）所示：

项目	2018-12-31
现金及现金等价物	323.75
应收及其他应收款	446.68

项目	2018-12-31
其他流动资产	61.40
存货	333.18
应收及其他应收款	226.23
固定资产	2,406.57
勘探资产	66.81
开发支出	5,992.95
<b>主要资产合计</b>	<b>9,857.56</b>

#### 4、Range 公司主要负债及债权人情况

我们检查了 Range 公司对外公告的历年报告，截至 2018 年 12 月 31 日，Range 公司的主要债权人为恒泰艾普，具体债务情况如下表所示：

<b>Current liabilities</b>			
Trade and other payables	13a	9,515,052	9,929,506
Current tax liabilities		947,274	246,917
Borrowings	14a	20,727,208	1,600,000
Option liability		631	33,345
Provisions		820,410	811,737
<b>Total current liabilities</b>		<b>32,010,575</b>	<b>12,621,505</b>
<b>Non-current liabilities</b>			
Trade and other payables	13b	48,845,324	50,441,779
Borrowings	14b	25,141,862	42,439,606
Deferred tax liabilities	5	38,803,774	64,761,942
Employee service benefits		726,372	731,350
<b>Total non-current liabilities</b>		<b>113,517,332</b>	<b>158,374,677</b>
<b>Total liabilities</b>		<b>145,527,907</b>	<b>170,996,182</b>

Range 公司流动负债合计 3,201.06 万美元，其中 951.51 万美元、2,072.72 万美元，基本都是与恒泰艾普相关的负债；非流动负债合计 11,351.73 万美元，其中 4,884.53 万美元和 2,514.19 万美元，基本都是与恒泰艾普相关的负债，非流动负债中的 3,880.38 万美元为递延所得税负债（主要是 2011 年 7 月 1 日，收购 SOCA 公司开发支出（勘探和开发成本）的账面价值与计税基础之间的差额按照澳大利亚会计准则 AASB 112 的要求确认了递延所得税负债），Range 公司负债总额 14,552.40 万美元，扣除递延所得税负债后，对恒泰艾普负债占其负债总额的 97.66%。

#### 5、Range 公司油储量情况

第三方独立评估机构 Rockflow Resources 于 2017 年 11 月为 Range 公司出具的《COMPETENT PERSONS REPORT FOR ONSHORE TRINIDAD ASSETS BEACH MARCELLE MORNE DIABLO SOUTH QUARRY ST. MARY' S FOR RANGE RESOURCES LTD Ltd EFFECTIVE DATE 30th JUNE 2017》显示，Range 公司在特立尼达和多巴哥的油田已证实剩余经济可采储量为 13.8 百万桶，按 50 美元/桶测算，该部分已证实剩余经济可采储量的价值为 6.9 亿美元，按 20%毛利计算，该部分已证实剩余经济可采储量价值约为 1.38 亿美元。

#### 特立尼达资产的储量

2017 年	
百万桶	储量
1P (P1)	13.80
2P (P1+P2)	16.40
3P (P1+P2+P3)	18.90
<b>合计</b>	<b>49.10</b>

备注：

P1: 证实储量 (proved reserves) : 是指在指定评估日，通过地质和工程数据分析，在确定的经济条件、操作方式和政府规章制度下，具有合理的确定性、将来可以从已知油气藏中经济采出的石油的数量。采用概率方法，至少有 90% 的概率实际可采量等于或大于估计值。

P2: 概算储量 (probable reserves) : 是通过地质和工程数据分析指出的那部分附加储量，比证实储量的开采可能性低，但是又比可能储量开采的确定性高。实际剩余的可采量可能高于或低于证实储量与概算储量之和 (2P)。采用概率方法，至少有 50% 的概率实际可采量等于或大于 2P 的估计值。P3: 可能储量 (possible reserves) : 是通过地质和工程数据分析指出比概算储量的开采可能性低的那部分附加储量。从项目中最终可采的总量具有低的可能性超过证实储量、概算储量和可能储量之和 (3P)，相当于高估值的情况。采用概率方法，至少有 10% 的概率实际可采量等于或大于 3P 的估计值。

另外，2019 年 8 月，根据 Range 公司聘请的第三方中介机构 Rockflow Resources Limited 公司，为 Range 出具的关于其全资孙公司 RRTL 公司储量报告显示，RRTL 公司在特立尼达和多巴哥拥有的三个油田生产区块剩余经济可采储量为 1,603 万桶 (2P 含 1P 储量)，估值 10,800 万美元。

储量及估值情况：

Reserves	Gross (MMstb)			Net Attributable Range (MMstb)		
Asset	Low (1P)	Mid (2P)	High (3P)	Low (1P)	Mid (2P)	High (3P)
Beach Marcelle	5.867	9.524	13.275	5.867	9.524	13.275
Morne Diablo	3.261	5.014	7.419	3.261	5.014	7.419
South Quarry	0.854	1.500	2.208	0.854	1.500	2.208
<b>Total</b>	<b>9.982</b>	<b>16.038</b>	<b>22.901</b>	<b>9.982</b>	<b>16.038</b>	<b>22.901</b>

Table 2-2 Summary of Reserves Volumes (MMstb)<sup>1</sup>

估值情况：

The economic analysis was undertaken from a valuation date of 30<sup>th</sup> June 2019 to the end of 2031 with five WTI oil price scenarios and the results presented in Table 0-1.

Price forecast	NPV to December 31 <sup>st</sup> (Millions US Dollars)
Capital IQ	121.78
Nymex WTI	112.11
US\$70 Flat Real	148.07
US\$55 Flat Real	108.00
US\$40 Flat Real	103.61

Table 0-1 Range NPV valuations using five price forecasts

Nymex WTI：以 NYMEX（纽约商业交易所）上市的 WTI 原油合约作为定价基准，一般低于布伦特原油价格。

## 6、信用期限

截至 2018 年 12 月 31 日，恒泰艾普对 Range 的可转换公司债券及应收款项尚在信用期内，恒泰艾普对 Range 应收账款转换为可转债以及重分类至长期应收款的原因以及延长账期均履行了审议程序，并对相关信息进行了披露。

## 7、债务重组因素

截至 2018 年 12 月 31 日，恒泰艾普与 Range 公司正在就应收账款重组事项重启谈判，拟以应收 Range 的全部款项置换 Range 公司持有的油田区块资产。

2019 年 9 月 2 日，恒泰艾普公司第四届董事会第十一次会议及第四届监事会第六次会议审议通过了《关于恒泰艾普对 Range 公司应收款项的重组事项的议案》，董事会及监事会均审议通过公司以其应收 Range 公司的应收款项置换 Range 公司持有的油田区块资产。根据第三方中介机构 Rockflow Resources Limited 于 2019 年 8 月为 Range 公司出具的油田区块储量报告显示，Range 公司在特立尼达和多巴哥拥有的三个油田生产区块剩余经济可采储量为 1,603 万桶，估值 1.08 亿美元。

2019 年 11 月 29 日，Range 公司召开了股东大会，通过了此次恒泰艾普应收账款重组事项；目前恒泰艾普的尽调工作正在启动实施中，将聘请立信会计师事务所对此次交易出具财务尽调

报告。待出具后，恒泰艾普召开股东大会审议该事项，通过后 Range 公司将豁免 RRTL 公司对 Range 公司及 Range 子公司的所有债务。

2020 年 1 月 20 日，恒泰艾普 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于恒泰艾普应收款项置换油田区块资产的议案》。

2020 年 3 月 31 日，RRTL 股权交割文件提交特多公司注册处。

综上所述，历年 Range 公司账面主要资产能够覆盖恒泰艾普的债务，另外，根据双方约定的交易信用期政策，截至 2018 年 12 月 31 日应收款项尚在信用期内，同时考虑到 Range 公司油资源储量、债转股事宜，综合考虑相关应收账款不存在减值风险。上市公司对于该事项的披露也经过了相关的审议程序，履行了相关的信息披露义务，不存在对股东利益造成损害的情形。

**(3) 请补充披露你公司本次聘请的评估机构对 RRTL 公司相关资产的评估报告，并结合评估结果说明本期你公司对上述应收款项减值准备计提是否充分。**

#### **公司回复：**

2020 年 1 月 20 日，恒泰艾普股东大会审议通过了《关于恒泰艾普以应收款项置换油田区块资产的议案》，并同时在股东大会上提交了立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的 RANGE RESOURCES TRINIDAD LIMITED（简称“RRTL”）财务尽职调查报告、第三方中介机构 Rockflow Resources Limited 公司按照可以在全球范围内使用的储量定义 SPE PRMS 规则制定的储量评估方法出具的 RRTL 公司油田区块储量评估报告。年审会计师中喜会计师事务所要求公司聘请评估机构对 RRTL 在 2019 年 12 月 31 日进行合并对价分摊事宜所涉及的 RRTL 豁免债务后的可辨认资产、负债的公允价值进行评估，为交割日后公司编制合并报表提供参考。因该经济行为之需要，公司因聘请了评估机构对 RRTL 进行了资产评估，评估机构测算的初步评估结果，约合 7,880.26 万美金。

2020 年 3 月，受“欧佩克+减产会议”失败和全球疫情导致原油需求下跌双重因素的叠加影响，国际油价急速下跌，公司管理层认为油价下跌导致公司以长期应收款 9,400.00 万美金置换的 RRTL 股权价值存在减值风险，因此作为资产置换对价的 Range 长期应收账款的价值亦存在减值可能。

公司管理层认为 RRTL 在 2019 年 12 月 31 日股权价值主要为体现在该时点的净资产的公允价值，RRTL 在 2019 年 12 月 31 日豁免债务后的资产总额为 9,857.61 万美元、负债总额为 4,738.51 万美元、净资产为 5,119.10 万美元。

#### **一、资产公允价值**

RRTL 的资产主要包括货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货、其他流动资产、固定资产、油气资产、递延所得税资产等。流动资产占比 19%，管理层认为主要的债权类资产可收回性可能较大，无需考虑坏账准备；实物类流动资产因账面金额较小，对 RRTL 股权的公允价值的影响较小。非流动资产占比 81%，其中，油气资产账面值为 6,100.44 万美元，RRTL 股权的公允价值主要受油气资产的公允价值影响较大。管理层对于油气资产的公允价值分析，判断、分析主要通过石油销售价格、石油开采量、成本的预测、相关税费、资本性支出，采用适当的折现率判断油气资产预计未来现金流量的现值，计算出油气资产的公允价值。

#### 1、石油销售价格

RRTL 公司石油产出定向出售至特多石油公司，RRTL 历史石油出售价格相对于 WTI (WestTexasIntermediate (CrudeOil)) 油价折扣为 5.5%，另根据 WTI 历史年度统计数据确定未来 RRTL 石油销售价格。

#### 2、石油产量

根据境外机构 Rockflow 出具的 2017—2019 年石油储量报告、注水开发方案，以及公司管理层对该储量报告和注水开发方案的复核结果，认为由于 RRTL 公司的并购重组受 2020 年新型冠状病毒疫情影响等原因，预计区块油田增产技术（注水方案）将推迟执行。根据 2020 年 1—3 月实际石油产量，管理层对油田区块 2020 年 4—12 月石油产量进行了预测，另根据现有储量报告和注水开发方案，对预测期 2021 年—2031 年石油开采量对各区块石油产量进行预测。

#### 3、总成本的预测

油田开采的成本包含相关运营成本和相关许可费用及税费。本次运营成本的取值采用管理层复核后的 Rockflow 出具的注水开发方案和储量评价报告。主要包括相关许可费用及税费采用 RRTL 与特多石油公司签订的相关合同约定。

#### 4、所得税及失业税的预测

根据当地税法规定，石油利得适用的所得税 50%、失业税为 5%。应纳税所得额根据当地税法政策进行调整，应交所得税=调整后的应纳税所得额×50%，应交失业税=调整后的应纳税所得额×5%。

#### 5、资本性支出

探明可采正开发储量收益期无需增加钻井资本性支出。预计探明可采未开发储量预计平均每口井钻井成本为 28.40 万美元。该单价包含钻井成本和相关配套设备成本。

#### 6、折现率

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

### (1) 无风险报酬率

无风险报酬率,通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。无风险报酬率选用多巴哥央行发布的5年期国债收益率,即为3.56%。

### (2) 风险报酬率

风险报酬率确定方法为“风险累加法”,管理层通过确定每一种风险的报酬,累加出风险报酬。

根据我国石油矿产资源评价的行业惯例,本次储量价值分析仅计算至2P储量,公司认为主要的3块油田区块的公允价值为8,865.64万美元。St. Mary油田是勘探区块,截至目前还未发现大规模商业可采储量,RRTL仅有少量勘探成本投入且未资本化。经分析,认为该勘探区块公允价值为零。

## 二、负债公允价值

负债类资产主要包括应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、预计负债和递延所得税负债,管理层分析了欠缴债权人的债务金额、债务时间、以及经济核算内容,认为有关债权是真实的,未发现有无需支付的债权及或有债务。

## 三、股权的公允价值

公司管理层认为以RRTL在2019年12月31日豁免债权后的资产负债表为基础,可以充分、合理的分析出RRTL各项资产、负债的公允价值,从而确定股权的公允价值。在2019年12月31日RRTL股权价值约为7,884.30万美元,公司管理层初步核算的RRTL股权公允价值约为7,884.30万美元。根据《企业会计准则》及有关规定,非同一控制下企业合并的成本,需在取得的可辨认资产(包括各类可辨认无形资产)、负债及或有负债之间分配。管理层认为评估机构因合并对价分摊事宜,对RRTL豁免债务后的可辨认资产、负债的评估结果所涉及的其他流动资产、存货、固定资产的评估结果更为合理的反映财务报表日各项资产的公允价值,故对RRTL股权的公允价值进行修订,修订后,RRTL股权价值约合7,880.26万美金,二者差额约为4.04万美金,折合人民币约为28.18万元。

具体情况如下:

金额单位:万美元

科目名称	账面价值	管理层分析	修订
一、流动资产合计	1,904.24	1,904.24	1,864.01
货币资金	47.35	47.35	47.35
应收账款	51.95	51.95	51.95

科目名称	账面价值	管理层分析	修订
预付账款	3.13	3.13	3.13
其他应收款	1,499.85	1,499.85	1,499.85
存货	169.93	169.93	129.53
其他流动资产	132.03	132.03	132.20
二、非流动资产合计	7,953.37	10,718.57	10,754.77
固定资产	79.80	79.80	115.99
油气资产	6,100.44	8,865.64	8,865.64
递延所得税资产	1,773.13	1,773.13	1,773.13
<b>三、资产总计</b>	<b>9,857.61</b>	<b>12,622.81</b>	<b>12,618.77</b>
四、流动负债合计	1,303.87	1,303.87	1,303.87
应付账款	104.78	104.78	104.78
应付职工薪酬	19.19	19.19	19.19
应交税费	842.07	842.07	842.07
其他应付款	337.83	337.83	337.83
五、非流动负债合计	3,434.64	3,434.64	3,434.64
预计负债	84.76	84.76	84.76
递延所得税负债	3,349.88	3,349.88	3,349.88
<b>六、负债合计</b>	<b>4,738.51</b>	<b>4,738.51</b>	<b>4,738.51</b>
<b>七、股东全部权益</b>	<b>5,119.10</b>	<b>7,884.30</b>	<b>7,880.26</b>

公司管理层认为 RRTL 股权价值 7,880.26 万美元扣减 250 万美金现金支付对价可以视同为长期应收款账面余额 9,400.00 万美元计提坏账准备的计提依据，故长期应收款计提坏账准备 1,769.74 万美元（ $9,400.00 - (7,880.26 - 250) = 1,769.74$  万美金），约合人民币 1.23 亿元，公司管理层故以此作为 2019 年年报对 Range 的长期应收款计提坏账准备的依据。

(4) 请说明报告期将已转换成 Range 公司可转换公司债券的 2,000 万美元转入长期应收款核算的原因及合理性，并结合你公司关于 Range 公司应收账款回收进展情况全面核查你公司已履行的审议程序及信息披露义务，是否存在信息披露违规情形。

公司回复：

## 一、将已转换成 Range 公司可转换公司债券的 2,000 万美元转入长期应收款核算的原因及合理性

2016年10月27日,公司第三届董事会第十七次会议审议通过《关于申请批准将公司对 Range 公司应收账款转换成可转换公司债券事项的议案》,将 2000 万美元应收账款转换成 Range 公司发行的可转换公司债券,债券期限为 3 年,在债券存续期内公司有权在国际油价适当时候,将该可转换债券分次或一次性转换为 Range 公司股权。截止到 2019 年底该可转换公司债权已到期。

2019 年 9 月 2 日,恒泰艾普第四届董事会第十一次会议审议通过了《关于恒泰艾普对 Range 公司应收款项重组事项的议案》。2019 年 11 月 29 日,Range 公司股东大会审议通过了上述重组议案。2020 年 1 月 20 日恒泰艾普公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于恒泰艾普以应收款项置换油田区块资产的议案》。双方约定,恒泰艾普以 250 万美元现金及应收 Range 债权 9400 万美元,置换 Range 全资孙公司 RRTL100%股权。截至 2019 年 9 月 2 日,恒泰艾普对 Range 公司及其子公司应收款项(含本金和利息)合计金额约为 9400 万美元,其中含 2000 万美元可转换债。由于在 2019 年 12 月 31 日该笔可转换公司债券已到期,恒泰艾普对 Range 公司应收款项重组事项尚未通过公司股东大会,故在资产负债表日公司将可转换公司债券的 2,000 万美元转入长期应收款核算,该核算具有合理性。

## 二、审议程序及信息披露情况

集团公司与 range 公司及其下属子公司形成的应收账款转换成 Range 公司可转换债券事项

鉴于当时预判石油行业总体环境将回暖,并且 Range 公司作为一家在伦敦交易所和澳大利亚交易所两地上市的油气资源公司,行业继续看好 Range 公司的业务发展前景,恒泰艾普决定将 2000 万美元应收账款转换成 Range 公司发行的可转换公司债券,在债券存续期内有权在国际油价适当时候,将该可转换债券分次或一次性转换为 Range 公司股权。

2016 年 10 月 27 日,公司第三届董事会第十七次会议审议通过《关于申请批准将公司对 Range 公司 应收账款转换成可转换公司债券事项的议案》,将 2000 万美元应收账款转换成 Range 公司发行的可转换公司债券,在债券存续期内公司有权在国际油价适当时候,将该可转换债券分次或一次性转换为 Range 公司股权。

该可转换债券基本条款如下:

可转债券总金额: 2000 万美元;

可转换比例=可转债券余额(按照汇率换算成英镑)/转换价格;

转换价格：0.88 英国便士；

债券期限：3 年；

票面利率：年利率 8%，1 年支付一次。

详细内容见公司在巨潮资讯网上披露的公告（公告编号 2016-104），同时该议案于 2016 年 11 月 15 日公司 2016 年第三次临时股东大会审议通过。公司于 2016 年底减少对 Range 公司应收账款 2000 万美元，并相应冲回坏账准备，影响利润总额 21,805,044.35 元。

### 三、后续进展情况

2018 年 11 月 16 日，公司召开第三届董事会第六十一次会议，审议通过了《关于对 Range 公司 2018 年度应收利息转为 Range 公司股份的议案》，决定将 2000 万可转换公司债券 2018 年利息 160 万美元转换为 Range 公司股份，转换股份的价格为股份发行完成日前 30 个交易日股票交易日的平均交易价格。

2017 年 12 月 25 日，公司收到 Range 公司全资子公司 Range Resources Up stream Services Limited 支付的可转换债券 2000 万美元的 160 万美元可转债利息，2019 年 3 月，Range 以 0.0013 澳元的价格向恒泰艾普发行了 1,739,076,923 普通股股份，以代替在可转换票据下每年应支付给恒泰艾普的 160 万美元的利息。本次股份发行完毕后，恒泰艾普持有 Range 公司 1,739,076,923 股份，占总股本的 16.98%，Range 公司成为恒泰艾普参股公司。该 160 万美元利息转股与可转债协议约定一致。

### 四、以应收账款置换 Range 资产事项

2019 年 9 月 2 日，公司召开第四届董事会第十一次会议，审议通过了《关于恒泰艾普以应收款项置换油田区块资产的议案》，并于当天披露了《恒泰艾普集团股份有限公司关于以应收款项置换油田区块资产的公告》（公告编号：2019-081）。

由于此次交易属于重大事项，需要经过公司董事会及股东大会的审议，同时，也由于预计实施此次交易事项的时间跨度会比较大（初步估算在至少 3 个月左右），且双方都为境内外的上市公司。因此，为控制内幕信息知情人的范围和风险，公司在重启与 Range 公司的应收款项重组谈判后，双方即约定在对交易方式和价格达成一致意见后先履行协议初步签署及董事会的审议和信息披露义务，再启动恒泰艾普对 Range 公司的具体尽调工作。

双方约定，恒泰艾普以 250 万美元现金及应收 Range 债权 9400 万美元，置换 Range 全资孙公司 RRTL100%股权。截至 2019 年 9 月 2 日，恒泰艾普对 Range 公司及其子公司应收款项（含本金和利息）合计金额约为 9400 万美元，其中含 2000 万美元可转换债。

2019 年 11 月 29 日，Range 公司股东大会审议通过了《关于出售及购买 RANGE RESOURCES TRINIDAD LIMITED 100%股本的协议》。

2020 年 1 月 9 日，公司股东银川中能新财科技有限公司（以下简称“银川中能”）（持有公司 76,000,000 股股份，占公司总股本的 10.67%）及孙庚文先生（持有公司 35,355,137 股股份，占公司总股本的 4.96%）向公司董事会联合提交了《关于提请增加临时股东大会议案的函》，提议将《关于恒泰艾普以应收款项置换油田区块资产的议案》提交公司 2020 年第一次临时股东大会审议，并于当天披露了立信会计师事务所(特殊普通合伙)出具的《Range Resources Trinidad Limited 财务尽职调查报告》。

2020 年 1 月 20 日，公司股东大会审议通过了《关于恒泰艾普以应收款项置换油田区块资产的议案》，并同时股东大会上提交了立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的 RANGE RESOURCES TRINIDAD LIMITED（简称“RRTL”）财务尽职调查报告、第三方中介机构 Rockflow Resources Limited 公司按照可以在全球范围内使用的储量定义 SPE PRMS 规则制定的储量评估方法出具的 RRTL 公司油田区块储量评估报告、FITZWILLIAM, STONE, FURNESS-SMITH & MORGAN 出具的 RRTL 法律尽调报告和上海锦天城律师事务所出具的法律意见书等材料。

2020 年 3 月 31 日，RRTL 公司股权过户手续已完成，但由于截至 2019 年度报告出具之日尚未完成相关交接工作，公司于 2020 年 5 月 28 日在披露的《2019 年度报告》第五节重要事项 十九、公司子公司重大事项中对该事项进行了相关披露。

公司已履行相关事项的审议程序及信息披露义务，不存在信息披露违规情形。

**（5）请你公司说明为消除该项保留事项及其影响拟采取的具体措施。**

**公司回复：**

拟采取的消除措施如下：

（1）公司自查。公司管理层拟对形成公司会计记录的长期应收款减值测试过程和测试结果进行全面复核，包括重新评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，考虑前瞻性信息及金融工具预计存续期内发生违约风险的变化，以预期信用损失为基础，复核公司已计提的长期应收款减值金额是否准确。

(2) 与会计师进行沟通。公司管理层拟与会计师就其出具保留意见的原因进行再次沟通，讨论消除保留意见需要实施的审计程序及获取审计证据的充分性。公司将按照会计师的意见和要求，努力克服疫情的不利影响，积极做好审计配合工作。

(3) 委托专业机构进行减值测试。为了验证公司会计记录的准确性，公司拟委托具有证券期货业务资质的资产评估机构对长期应收款进行减值测试。公司将与评估机构充分沟通评估目的、评估基准日、评估报告用途为减值测试用途等委托要求，同时按照相关法规要求不干预评估工作，保证评估机构独立的开展评估工作。

(4) 及时披露。待评估结果出来后，公司拟召集评估师、会计师共同讨论长期应收款减值评估结果的公允性和客观性，委托会计师出具专项复核意见。公司视评估结果与会计记录差异情况，经履行内部决议程序后进行相应会计处理，并按照《企业会计准则》《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定（2014 年修订）》等相关规定，及时披露与长期应收款减值相关的所有重要信息。

**问题 4. 请年审会计师结合你公司《2019 年年度报告》形成保留意见的事项的具体情况，说明已实施的审计程序和审计过程，以及无法获取充分、适当审计证据的具体原因，相关事项对你公司的财务报表的影响，是否存在以保留意见代替否定意见或无法表示意见的情形。**

**会计师回复：**

## 会计师回复

### 一、审计报告中导致保留意见的事项段的内容

#### 1、长期股权投资、商誉减值

如财务报表“附注五、（十四）长期股权投资”及“附注五、（二十一）商誉”所示，截至 2019 年 12 月 31 日，恒泰艾普长期股权投资账面余额为 88,675.80 万元，累计减值准备 52,461.49 万元，商誉账面原值为 139,971.44 万元，累计减值准备为 63,669.40 万元。恒泰艾普在每年度终了对重要的长股股权投资及企业合并形成的商誉进行减值测试并计提减值准备，其中 2019 年度计提长期股权投资减值准备 27,732.58 万元、商誉减值准备 45,627.58 万元。

截止审计报告日，我们未能就上述长期股权投资、商誉减值计提事项获取充分适当的审计证据，我们从而也未能判断是否有必要对上述长期股权投资、商誉减值作出调整。

#### 2、长期应收 Star Phoenix Group Ltd(原 Range Resources Limited，以下简称“Range 公司”)款项减值

如财务报表“附注十三、资产负债表日后事项（二）、1、以应收款项置换油田区块资产事项”所述，截至 2019 年 12 月 31 日，恒泰艾普应收 Range 公司 65,576.28 万元（9,400.00 万美

元),2020年3月末恒泰艾普将该应收款项与 Range 公司所属孙公司 RRTL100%股权进行了置换。2019年度恒泰艾普管理层对长期应收款计提减值准备 12,346.03 万元。

截止审计报告日,我们未能就上述长期应收款减值计提事项获取充分适当的审计证据,我们从而也未能判断是否有必要对上述长期应收款减值作出调整。

## 二、针对保留意见涉及事项实施的审计程序和获取的审计证据

### 1、长期股权投资、商誉减值计提事项

(1) 了解与长期股权投资、商誉减值相关的关键内部控制;

(2) 向恒泰艾普管理层了解恒泰艾普对长期股权投资、商誉减值测试的方法和程序;

(3) 与管理层就计提长期股权投资、商誉减值的依据及减值测算方法进行了沟通;公司依据聘请的评估机构出具评估初稿进行计提长期股权投资、商誉减值准备,公司认为长期股权投资、商誉的减值计提是充分合理的;

(4) 我们获取了评估报告初稿并进行了复核,与恒泰艾普聘请的第三方评估机构就评估方法关键指标等进行了沟通,但我们未能获取第三方评估机构出具的正式版的评估报告,未能获取第三方评估机构正式回复我们利用专家工作的沟通函,因此我们未能合理确定是否有必要对长期股权投资、商誉减值准备项目做出调整,经与公司管理层及治理层沟通对该事项发表了保留意见。

### 2、长期应收 Range 公司款项减值事项

(1) 获取公司往来明细账并检查了 2019 年度公司与 Range 公司的往来交易,并结合银行流水的检查核查往来发生额的真实性;

(2) 向 Range 公司寄发了询证函了解 2019 年度利息金额及截止 2019 年 12 月 31 日长期应收款余额;

(3) 取得并检查了公司与 Range 公司签署关于出售及购买 RRTL100%股本的协议,协议约定双方处置前需完成必要程序均已完成;

(4) 获取并查看了期后 RRTL 公司股权过户资料;

(5) 与管理层就该项应收款项的坏账准备计提方法进行了沟通,以判断坏账准备计提的是否充分合理;公司依据聘请的评估机构出具的资产评估报告初稿计提长期应收款减值准备;

(6) 我们获取了评估报告初稿并进行了复核,与恒泰艾普聘请的第三方评估机构就评估目的、评估方法、关键指标假设等进行了沟通,但我们未能获取第三方评估机构出具的正式版的评估报告,未能获取第三方评估机构正式回复我们利用专家工作的沟通函,因此我们未能合理确定是否有必要对长期应收款减值准备项目做出调整,经与公司管理层及治理层沟通对该事项发表了保留意见。

## 三、保留意见涉及事项对公司财务的具体影响

通过执行上述审计程序及获取到的审计证据，我们无法判断上述事项对公司 2019 年度财务报表的具体影响。

#### **四、出具保留意见的依据的充分恰当性**

通过执行上述程序我们认为保留意见涉及事项中大部分内容已经根据实际交易的结果及情况进行了充分披露，但是尚存在重大不确定性。上述事项对恒泰艾普财务报表的影响虽然重大但不具有广泛性。

根据《中国注册会计师审计准则第 1502 号——在审计报告中发表非无保留意见》第八条“当存在下列情形之一时，注册会计师应当发表保留意见：（一）在获取充分、适当的审计证据后，注册会计师认为错报单独或累计起来对财务报表影响重大，但不具有广泛性；（二）注册会计师无法获取充分、适当的审计证据以作为形成审计意见的基础，但认为未发现的错报（如存在）对财务报表可能产生的影响重大，但不具有广泛性。” 我们出具了保留意见的审计报告。

**问题 5. 请你公司说明保留意见涉及事项的会计处理是否明显违反《企业会计准则》及处理依据，是否需要 2018 年度或以前年度长期应收款、商誉、长期股权投资等会计科目进行追溯调整。请年审会计师核查并发表明确意见。**

#### **公司回复：**

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》（2006）第六条规定，“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。”

1、《企业会计准则第 8 号—资产减值》第二十三条规定企业合并所形成的商誉，至少应当在每年年度终了进行减值测试。商誉应当结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。相关的资产组或者资产组组合应当是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，不应当大于按照《企业会计准则第 35 号——分部报告》所确定的报告分部。

《企业会计准则第 8 号—资产减值》第二十四条 企业进行资产减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，应当自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，应当将其分摊至相关的资产组组合。在将商誉的账面价值分摊至相关的资产组或者资产组组合时，应当按照各资产组或者资产组组合的公允价值占相关资产组或者资产组组合公允价值总额的比例进行分摊。公允价值难以可靠计量的，按照各资产组或者资产组组合的账面价值占相关资产组或者资产组组合账面价值总额的比例进行分摊。企业因重组等原因改变了其报告结构，从而影响到已分摊商誉的一个或者若干个资产组或者资产组组合构成的，应当按照与本条前款规定相似的分摊方法，将商誉重新分摊至受影响的资产组或者资产组组合。

《企业会计准则第 8 号—资产减值》第二十五条 在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进

行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，应当先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，应当确认商誉的减值损失，按照本准则第二十二条的规定处理。

公司每年均对公司商誉进行减值测试，根据商誉减值测试的结果对商誉是否计提减值准备进行判断（近年商誉减值测试情况详见第 1 题（3）和（5）答复），并以此在进行会计处理，不存在明显违反《企业会计准则》的情形。不需要对 2018 年度或以前年度商誉会计科目进行追溯调整。

2、根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，公司以前年度长期股权投资进行减值测试所实施的程序如下：

（1）公司在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。

（2）如判断可能发生减值的迹象，公司需估计资产的可收回金额。

可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

（3）根据可收回金额的计量结果，如资产的可收回金额低于其账面价值的，应当将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。如资产的可收回金额高于其账面价值的，则不需计提资产减值准备。

公司会结合长期股权投资经营情况和行业情况等判断长期股权投资是否有减值迹象，对于有减值迹象的长期股权投资每年年末进行减值测试，根据长期股权投资减值测试的结果对其是否计提减值准备进行判断（近年长期股权投资减值测试情况详见第 2 题（1）和（2）答复），并以此在进行会计处理，不存在明显违反《企业会计准则》的情形。不需要对 2018 年度或以前年度长期股权投资会计科目进行追溯调整。

3、根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》准则的有关规定，公司对于资产负债表日应评估应收账款的预期信用损失，应按照该单项合同下应收的所有合同现金流量现值与预期收取的所有现金流量现值之间的差额计提预期信用损失。

Range 公司长期应收款 2018 年及以前年度未计提坏账准备的原因详见第 3 题（2）答复，Range 公司长期应收款 2019 年计提减值准备的情况详见第 3 题（3）答复，公司认为保留事项所涉及的长期应收账款会计处理不存在明显违反《企业会计准则》的情形。不需要对 2018 年度或以前年度长期应收款会计科目进行追溯调整。

综上所述，公司认为保留意见涉及事项的会计处理不违反《企业会计准则》，不需要对 2018 年度或以前年度长期应收款、商誉、长期股权投资等会计科目进行追溯调整。

## 会计师回复

1、如我们出具的《关于对恒泰艾普集团股份有限公司 2019 年度财务报告出具保留意见的审计报告的专项说明》（中喜专审字【2020】第 00840 号）所述，除审计报告所述保留意见涉及的事项，我们无法获取充分适当的审计证据以判断是否属于明显违反会计准则、制度及相关信息披露规范规定的情形外，未发现恒泰艾普存在《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 14 号-非标准无保留审计意见及其涉及事项的处理》中规定的明显违反会计准则、制度及相关信息披露规范规定的情形。

2、我们作为恒泰艾普公司 2019 年度财务报表的审计机构，鉴于我们未能就长期股权投资减值、商誉减值、长期应收款减值等会计科目及事项获取充分适当的审计证据，我们从而也未能判断是否有必要对上述长期股权投资、商誉减值及长期应收款减值作出调整。故而我们无法判断是否需要 2018 年度或以前年度长期应收款、商誉、长期股权投资等会计科目进行追溯调整。

## 二、 关于公司经营

问题 6. 报告期内，你公司实现营业收入 10.64 亿元，同比下降 28.5%，其中 G&G 业务板块实现营业收入 0.79 亿元，同比下降 16.43%，工程技术业务板块实现营业收入 1.03 亿元，同比下降 63.6%，毛利率 13.79%，较上年下降 30.74 个百分点，核心精密仪器和高端装备制造业务板块实现营业收入 6.09 亿元，同比增长 8.79%，毛利率 34.61%，较上年下降 3.59 个百分点，新业务发展板块实现营业收入 2.72 亿元，同比减少 50.45%。

（1）请说明 G&G 业务板块、工程技术业务板块、新业务发展板块本期业绩大幅下滑的原因，各板块前五名客户的情况，相关项目执行情况，收入确认、应收账款账龄及回款情况。

### 公司回复：

#### 一、G&G 业务板块、工程技术业务板块、新业务发展板块本期业绩大幅下滑的原因

G&G 业务板块、工程技术业务板块、新业务发展板块营业收入 7,931.71 万元、10,339.90 万元、27,232.63 万元，同比分别下滑 16.43%、63.6%、50.45%。以下为各版块收入变动情况：

单位：万元

板块名称	2019 年度	2018 年度	同比变动
G&G 业务板块	7,931.71	9,490.82	-16.43%
工程技术业务板块	10,339.90	28,406.18	-63.60%

其中：西油联合	2,092.60	15,554.52	-86.55%
川油设计	8,247.30	17,680.27	-53.35%
新业务发展板块	27,232.63	54,958.88	-50.45%

注：各板块数据为合并抵消后数据口径，单体公司为单体数据，下同。

### （一）G&G 业务板块

2019 年度实现营业收入 7,931.71 万元，同比下降 16.43%，其中，博达瑞恒 2019 年度实现营业收入 4,527.71 万元，相比上年同期下降 667.89 万元，同比下降 12.85%；EPT 子公司 GTS 公司 2019 年度实现营业收入 65.17 万美元，相比上年同期下降 96.53 万美元，同比下降 59.70%，业绩下降原因详见第一题（2）问。

### （二）工程技术业务板块

2019 年度实现营业收入 10,339.90 万元，同比下降 63.60%。主要是 2019 年集团聚焦主业，发展高端智能装备制造板块和 G&G 板块，另一方面，受宏观环境及金融机构授信政策影响，民营企业融资困难、融资成本较高的影响，导致垫资项目难以继续开展。其中，西油联合实现营业收入 2,092.60 万元，相比上年同期下降 13,461.92 万元，同比降低 86.55%；川油设计实现营业收入 8,247.30 万元，相比上年同期下降 9,432.97 万元，同比降低 53.35%，业绩下降原因详见第一题（2）。

### （三）新业务发展板块

2019 年度实现营业收入 27,232.63 万元，同比下降 50.45%，主要是由于金融机构授信降低以及降低业务风险等因素的影响。其中：上海恒泰 2019 年营业收入 25,487.42 万元，同比下降 52.59%，主要是降低了贸易业务的规模致使本板块收入规模大幅减少。

二、G&G 业务板块、工程技术业务板块、新业务发展板块各自前五名客户情况，相关项目执行情况，进度是否符合合同约定，项目的收入确认、应收款账龄以及回款情况如下：

#### 1、G&G 业务板块前五名客户相关项目执行情况，收入确认、应收账款账龄及回款情况如下：

单位：万元

客户名称	销售收入	回款金额	应收账款余额	应收账款账龄	项目执行情况	进度是否符合合同约定
G&G 业务板块 1	4,613.93	4,163.84	4,145.19	5 年以内，5 年以上	正在进行	是
G&G 业务板块 2	501.11	850.84	367.95	2 年以内	正在进行	是
G&G 业务板块 3	424.95	356.28	387.66	1 年以内	正在进行	是
G&G 业务板块 4	318.12	204.27	46.91	1 年以内	正在进行	是
G&G 业务板块 5	228.06	228.06	-		项目结束	是

注：回款金额为 2019 年全年回款金额，应收账款余额为 2019 年 12 月 31 日应收账款余额，下同。

2、工程技术业务板块前五名客户相关项目执行情况，收入确认、应收账款账龄及回款情况如下：

单位：万元

客户名称	销售收入	回款金额	应收账款余额	应收账款账龄	项目执行情况	进度是否符合要求
工程客户 1	5,384.55	0.00	7,060.47	1年以内,1-2年	正在进行	是
工程客户 2	2,246.00	1,718.84	5,674.70	1年以内、1-2年、2-3年、3-4年、4-5年、5年以上	正常执行	是
工程客户 3	370.09	2.66	416.15	1年以内	项目结束	是
工程客户 4	337.92	29.24	340.00	1年以内	正在进行	是
工程客户 5	329.87	279.57	93.19	1年以内	项目结束	是

3、新业务发展板块前五名客户相关项目执行情况，收入确认、应收账款账龄及回款情况如下：

单位：万元

客户名称	销售收入	回款金额	应收账款余额	应收账款账龄	项目执行情况	进度是否符合要求
新业务客户 1	16,113.40	22,667.13	0.00	—	项目结束	是
新业务客户 2	6,173.96	3,828.67	3,147.91	1年以内	正常进行	是
新业务客户 3	3,200.06	3,616.07	0.00	—	项目结束	是
新业务客户 4	1,516.97	1,511.68	150.00	1年以内、1-2年		2019年9月开始不再纳入合并范围
新业务客户 5	225.66	245.97	0.00	1年以内	正常进行	是

### 三、工程业务技术业务板块本期毛利率水平较上年大幅下降的原因及合理性

工程技术业务板块以子公司川油设计和西油联合为抓手，西油联合公司致力于石油天然气和地热新能源的勘探开发。川油设计公司是一家分布式能源设计、施工建设、EPC 总包能力齐全的清洁能源技术综合服务商。2019 年度，公司该板块实现营业收入 10,339.90 万元，毛利率 13.79%，较上年同期下降 30.74 个百分点，主要是 2019 年集团聚焦主业，发展高端智能装备制造

造板块和 G&G 板块，另一方面，受宏观环境及金融机构授信政策影响，民营企业融资困难、融资成本较高的影响，导致垫资项目难以继续开展。

毛利同比变动情况如下表：

项目	2019 年毛利率	2018 年毛利率	同比变动
工程技术业务板块	13.79%	44.53%	-30.74%
其中：西油联合	28.29%	45.29%	-17.00%
川油设计	6.15%	39.71%	-33.56%

一、西油联合的毛利率由 2018 年的 45.29%下降至 2019 年的 28.29%，下降 17 个百分点。下降原因主要是收入规模大幅下降，固定成本高，导致毛利率大幅下降。

由于海外市场经营受挫导致，近年随着西油公司海外市场拓展，特别是韩国钻井项目由于受地震影响，导致 1.5 亿应收账款无法收回。刚果项目因甲方永华石油管道建设滞后影响钻井施工进度甚至停工，无法实现石油销售及资金回笼，使 1.48 亿应收账款不能及时收回，两个项目造成西油公司近 3 亿元应收账款无法及时收回，从而导致西油公司资金紧张，影响西油联合开拓新的市场和发展新的项目，没有实质性的项目收入，导致 2019 年收入仅 2,092.60 万，比 2018 年 15,554.52 万，减少收入 13,461.92 万，下降率为 86.55%，从而致整体盈利能力急剧下降。

二、川油设计的毛利率由 2018 年的 39.71%下降至 2019 年的 6.15%，下降 33.56 个百分点。毛利率下降具体分析如下：

1、已发生成本，未确认收入。

(1) 诸如“乌海华资-华气焦炉煤气管道、粤东天然气主干管网”等勘察设计项目，项目成果未得到客户确认或未形成设计成果文件，未达到收入确认条件的收入约 1500 万元，前期投入了人工等成本约 700 万元。

(2) 甘孜州片区属于 2017 年集团制定的战略部署主要发展项目，川油设计为其从设计到总包提供一条龙服务，2019 年按照集团公司的安排主动终止了甘孜县和雅江县天然气利用项目的总承包业务，减少工程收入约 2500 万元，已发生成本约 500 万元；

(3) 与云南镇雄中城燃气公司签定 8000 多万元的总承包合同，在 2019 年主动中止合作，与其协商后，解除了 EPC 总包的合作，减少收入约 3000 万元；

(4) 与湖北荆州东奥能源科技有限公司签定分三年完成 6.5 亿总承包合同，经过友好协商解除了合同关系，减少 2019 年度收入约 4000 万元，前期完成的项目可研和现场踏勘及施工准备等前期工作，所发生的成本费用未得到认可和补偿；

(5) 叙永县页岩气综合利用配套建设项目输气管道工程，签订了总承包合同，合同金额 13500 万元，合同签订后开展了项目建议书、初步设计等前期工作，也因公司 2019 年战略调整及自身的资金紧张等原因，主动终止了该项目，减少 2019 年度收入约 2000 万元，前期产值未得到业主方的认可，前期投入的成本无法摊销该项目成本；

经自核，2019 年度营业成本中包括已终止或取消项目未能确认收入的成本金额约 1200 万，剔除此部分已发生成本，则 2019 年毛利率约为 20%，与同行业毛利率基本持平，若上述项目按计划实施，则 2019 年收入和毛利率所增加，并缩小与 2018 年毛利率差距。结算价格被压低。由于川油设计主动暂停或终止了一些项目，造成和该客户其他项目结算困难，客户方以此为由压低结算价格，从而导致川油设计 2019 年度收入和毛利下降。

2、行业竞争激烈。由于近年新涌现不少勘察设计单位，行业竞争非常激烈，各企业为抢占市场，不得不压缩毛利，降低合同价。

3、人工成本增加。川油设计的组织机构和人员相对稳定，受同行业人才争夺的影响，人工成本比 2018 年有所增加，由于营业收入大幅下滑，而人工等较为固定的成本反而在攀升，导致收入不及预期，而人工成本并未同比降低。

4. 2018 年川油设计总承包带动的勘察设计产值高于历年产值，甘孜州的得荣、色达、乡城、新龙等 4 家公司采用片区集约化工作模式，即一个设计团队同时完成几家公司的设计任务，人工成本、差旅费等相当于其他单个项目设计，节约了人工成本；2018 年承接的曲靖盛能燃气有限公司的马龙工业园区旧县先进装备制造片区供气工程项目，由于当时川油设计正在实施该客户的总承包业务，便充分利用总承包项目的现场设计人员，节约了部分人力成本，故毛利率高于一般项目的设计毛利，。

综上，受项目暂停及银行融资授信受限等影响，加之宏观经济的不景气，收入大幅降低，而这些暂停或取消的项目已发生了成本；另外由于行业竞争加剧，摊薄了行业毛利，为维持相对稳定的市场，采取降低毛利率以获取项目，而人工成本等固定成本并未减少，导致毛利率大幅下降。

#### 四、核心精密仪器和高端装备制造业务板块本期业绩增长的原因，该业务板块的前五名客户情况，收入确认、应收款账龄以及回款情况，毛利率水平的合理性及可持续性

##### 1、核心精密仪器和高端装备制造业务板块本期收入增长的原因

项目	2019 年收入	2018 年收入	同比变动
核心精密仪器和高端装备制造业务板块	60,912.92	55,989.16	8.79%
其中：新锦化	36,821.33	38,115.60	-3.40%
西安奥华	16,285.10	13,397.53	21.55%
新赛浦	7,829.29	4,811.47	62.72%

核心精密仪器与高端装备制造业务板块以廊坊新赛浦、西安奥华及新锦化机等三家公司为主。三家公司主要产品不同，廊坊新赛浦主营产品为测井车、仪器车和测井橇装绞车等石油特种装备；西安奥华主营产品为测井仪器及相关配件；新锦化机主营产品为压缩机组（含配套汽轮机）及其辅助设备、工业汽轮机及辅助设备、运行装置压缩机和工业汽轮机的检修、备件加工等。2019 年度，公司该板块实现营业收入 60,912.92 万元，同比增加 8.79 个百分点。

其中：新锦化机实现营业收入 36,821.33 万元，相比较 2018 年度无重大变化。

西安奥华实现营业收入 16,285.10 万元,同比增加 21.55%,西安奥华营业收入增长较为明显,主要是不断加大市场开发力度,积极开拓油(气)井测井、测试服务业务,同时积极寻找新业务。2019 年在巩固现有客户的基础上,西安奥华又进入到西部钻探油气分离现场服务市场;加大科研投入,努力提升产品质量、科技含量,从而实现既定的经营目标。新研发仪器并推向市场的有 SWFL-D 氧活化测井仪、RDT 储层监测仪、EPL 测井仪等。这些新仪器的推出,可以解决中高含水条件下剩余油饱和度测量符合率较低以及非常规油气藏岩性识别难题,得到了用户的好评,市场前景看好。

新赛浦实现营业收入 7,829.29 万元,同比增长 62.72%,主要客户中石化、中石油陆续恢复并加大了测井车等装备投资,新赛浦 2018 年签订的订单在 2019 年执行,初见成效。巩固现有客户的基础上,积极开拓同时民营油服公司设备需求市场。这是形成 2019 年度新赛浦主营业务收入增长的主要原因。

二、核心精密仪器和高端装备制造业务板块前五名客户情况,收入确认、应收款账龄以及回款情况如下:

单位:万元

客户名称	销售收入	回款金额	应收账款余额	应收账款账龄	项目执行情况	进度是否符合要求
装备客户 1	15,056.00	4,784.55	6,769.74	1 年以内	项目结束	是
装备客户 2	12,143.85	9,797.20	9,764.07	4 年以内,5 年以上	正在执行	是
装备客户 3	5,466.97	2,286.53	3,615.89	1 年以内	正在执行	是
装备客户 4	2,538.79	0.00	1,179.00	1 年以内	项目结束	是
装备客户 5	1,924.47	1,142.00	446.00	1 年以内	项目结束	是

三、毛利率水平的合理性及可持续性,与同行业是否存在差异

(一)新锦化机 2019 年毛利率 32.82%,较上年同期下降 7.11 个百分点。新锦化服务及备件主要系为客户提供动平衡维修、转子备件等销售,该部分收入对应成本仅少量人工及材料费,故毛利率较高。随着近年竞争加剧及国际局势进一步复杂化,新锦化高毛利率的海外业务占比下滑,同上年同期相比毛利率下降。同行业毛利率对比如下:

可比公司	产品类别	2019 年毛利率	2018 年毛利率	同比变动
金通灵	整体毛利率	25.11%	21.98%	3.13%
	其中:压缩机	45.11%	28.11%	12.30%
杭汽轮	整体毛利率	30.79%	30.64%	0.15%

可比公司	产品类别	2019年毛利率	2018年毛利率	同比变动
	其中：工业汽轮机、燃机、压缩机	30.00%	30.87%	-0.87%
陕鼓动力	整体毛利率	21.64%	22.04%	-0.40%
	其中：能量转换设备	24.70%	22.35%	2.35%
	能源基础设施运营	19.71%	19.42%	0.29%
	工业服务	16.43%	23.32%	-6.89%
新锦化	整体毛利率	32.82%	39.93%	-7.11%
	其中：透平机械	26.46%	35.82%	-7.05%
	服务及备件	75.81%	66.33%	20.88%

新锦化毛利率略高于同行业公司，主要体现在产品具体类型不同，新锦化在行业内具有较强的生产能力、独特的核心技术和竞争优势：

a. 新锦化具有完整的离心压缩机和汽轮机检验、试验以及离心压缩机与汽轮机整体联动试验的能力。

b. 新锦化在离心压缩机细分领域具有领先优势。在合成氨装置用离心压缩机市场，新锦化拥有年产 45 万吨合成氨、60 万吨合成氨和 75 万吨合成氨装置的离心压缩机整套技术，并具备生产用于 100 万吨合成氨装置的离心压缩机成套能力。

c. 成套能力是离心压缩机行业的重要能力，新锦化产品齐全，具有规模优势，在离心压缩机领域具备生产压缩机—汽轮机组和其他配套设备的成套能力，能为客户提供整体解决方案。

（二）西安奥华 2019 年毛利率 47.02%，较上年同期增加 2.68 个百分点。与同行业相比，具体业务类型略有差异，但毛利率总体水平差异不大。公司业务、市场、客户未发生变化，公司经营持续稳定发展。与同行业相比毛利率无较大差异。同行业毛利率对比如下：

可比公司	产品类别	2019年毛利率	2018年毛利率	同比变动
海默科技	整体毛利率	40.47%	42.97%	-2.50%
	其中：井下测/试井及增产仪器、工具及相关服务	49.30%	57.40%	-8.10%
	压裂设备及相关服务	33.08%	33.54%	-0.46%
通源石油	整体毛利率	34.86%	36.36%	-1.50%
	其中：射孔销售及服务	33.91%	36.76%	-2.85%
	压裂完井项目	50.97%	53.84%	-2.87%
西安奥华	整体毛利率	47.02%	44.34%	2.68%
	其中：测井设备销售	63.19%	65.88%	0.23%
	技术服务	42.56%	41.30%	-41.30%



西油联合	钻井、录井、定向井技术材料购销协议	2017/5/17	无	2018年	1,617.54万元	无	无	4,154.97万元	完工
	买卖合同	2017/7/26	1,234.56万元	2018年	1,244.70万元	无	无		
	买卖合同	2017/11/15	1,269.27万元	2018年	1,288.17万元	无	无		
刚果公司	钻井、录井、定向井技术服务合同（法文）	2017/5/9	无	2017年	796万元	2018年8月	17.99万元	10,445.34万元	暂停状态
				2018年	8,821.21万元				
西油国际	买卖合同	2017/7/26	15.85万美元	2017年	15.85万美元	2020年1月	15.85万美元	15.85万美元	完工
	买卖合同	2017/11/15	18.29万美元		18.29万美元	2020年1月	18.29万美元	18.29万美元	

#### 一、合同情况：

2017年5月，成都西油联合石油天然气工程技术有限公司与永华石油化工股份有限公司签订了《刚果共和国佳柔油田钻井、录井、定向井技术服务合同》，合同约定给予承包商合同期内365天期限内，每支井队保底工作量为刚果布佳柔油田八口开发井的钻井、录井、定向井工作量。合同期限为5年。单井包干费用为（不含税）850万人民币。承包商有义务向刚果布政府缴纳相应税费，税费由业主承担，该项目目前处于暂停状态。

2017年7月，成都西油联合石油天然气工程技术有限公司与永华石油化工股份有限公司签订了《钻井、录井、定向井技术材料买卖协议》，合同约定金额为1,234.56万元人民币，该合同已执行完毕，应收账款尚未收回。

2017年11月，西油联合石油天然气工程技术有限公司与永华石油化工股份有限公司签订了《钻井、录井、定向井技术材料买卖协议》，合同约定金额为1,269.27万元人民币，该合同已执行完毕，应收账款尚未收回。

2017年7月，西油联合国际有限公司与永华石油化工股份有限公司签订了《钻井、录井、定向井技术材料买卖协议》，合同约定金额为15.85万美元，该合同已执行完毕，应收账款于2020年1月全部收回。

2017年11月，西油联合国际有限公司与永华石油化工股份有限公司签订了《钻井、录井、定向井技术材料买卖协议》，合同约定金额为18.29万美元，该合同已执行完毕，应收账款于2020年1月全部收回。

## 二、收入及净利润同期工程收入及净利润总额比重情况：

西油联合及下属子公司对永华石油2017年、2018年收入分别为1,027.16万元,12,971.62万元，分别占恒泰艾普工程技术业务板块收入的4.14%，45.66%。西油联合及下属子公司对永华石油2017年、2018年毛利分别为255.95万元，4,276.94万元，分别占恒泰艾普工程技术业务板块毛利的3.17%，33.81%。综上，该交易具有业务实质。

## 三、回款及应收账款情况：

2018年8月收到1,500万非郎，折合人民币17.99万元，于2020年1月收到34.14万美元，折合人民币238.15万元。截止2019年12月31日，西油联合公司对永华石油应收账款为14,838.40万元；

## 四、审议程序及信息披露情况

2017年5月17日，公司披露了《关于全资子公司西油联合签署日常经营重大合同的公告》，经第三届第二十八次董事会审议通过，全资子公司成都西油联合石油天然气工程技术有限公司（以下简称“西油联合”）和永华石油化工股份有限公司（以下简称“永华石油”）共同签订的《刚果共和国佳柔油田钻井、录井、定向井技术服务合同》。单井钻井（含录井和定向）包干费用的基准金额为捌佰伍拾万元人民币（不含税价），基于单井包干费用，合同总价约为136,000万元。期限为五年，合同金额在董事会授权范围之内，无需提交股东大会审议。

**(2) 请说明你公司历年对永华石油相关收入确认的依据是否充分，确认方式是否符合行业惯例，是否存在提前确认收入的情形，是否符合《企业会计准则》的规定。**

### 公司回复：

《企业会计准则》对收入的相关规定如下

#### 1. 销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：（1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

## 2. 提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

公司对永華石油公司签订的钻井技术服务合同，均按照双方现场工作量书面确认书、项目完工报告、项目结算单、发票等作为相关收入确认的依据；公司对永華石油公司签订的钻井材料买卖合同，均按照合同约定质量、数量及验收标准，经双方签字的验收确认单、发票作为相关收入确认依据。公司确认收入依据充分，确认方式符合行业惯例，不存在提前确认收入的情形，符合《企业会计准则》的规定。

**(3) 请说明你公司对永華石油相关应收账款账期情况，账期是否与合同约定一致，是否符合行业惯例，并结合永華石油财务状况、应收账款减值迹象出现时点说明本期及前期历年坏账准备的计提是否谨慎、充分，是否需要 2018 年度或以前年度应收账款科目进行追溯调整。**

### 公司回复：

根据合同约定在第一年每个井队每口井以承包商开钻之日为承包商垫资日，完井验收合同之内为结算日，业主应于结算日内向承包商进行结算支付。第二个年度开始，业主将于开钻前 10 日内按每台钻机每口井工程服务费的 30%向承包商支付工程预付款，每口井验收合格之日为双方结算日，业主应于该日向承包商进行结算和支付，账期与合同约定一致，符合行业惯例。

2018 年度年度报告后西油联合与永華石油沟通了解到的项目进展情况：（1）输油大管道建设已完成，联合站于 2019 年 6 月初顺利进行了试运行，石油部 2019 年 6 月 7 日完成对联合站和大管道进行验收，即达到向道达尔杰诺油库运营方的输油条件。（2）永華石油已与道达尔的转运及销售达成一致。随着油田生产的恢复，永華石油将实现原油直接国际销售，原油销售款项，将用于逐步安排对分包商的服务欠款支付。并且项目欠款有原油开采及销售回款作为支付保障，收款风险尚在可控范围内。

永華石油虽然 2018 年未在合同约定周期内足额付款，但随着油田生产、销售进入良性循环，对方履约支付能力将逐步增强。根据合同约定，对于逾期未支付的欠款，永華石油将按照合同

约定支付利息。综上，西油联合 2018 年对永華石油应收款项按照账龄计提坏账准备，不存在坏账低估的情形。

2019 年永華石油刚果布项目输油大管道、原油处理厂和油气集输管网三大工程的建设顺利完工，已顺利实现原油开采及销售。永華石油所属佳柔油田储量较大，前期投入较大，欠多家供货商货款，同时又要保证后续油田开发资金，短期内无法全额偿还西油联合应收账款。西油联合虽采取了电话、邮件、催收函等方式催收，永華石油化工股份有限公司提供了 5 年期还款计划，2020 年已按上述还款计划支付部分款项。结合上述情况，基于谨慎性原则，2019 年公司根据预期信用损失对应收账款计提 30%坏账准备，是谨慎、充分的。

综上，历年对永華石油应收账款坏账计提准备充分，不需要对 2018 年度及以前年度应收账款追溯调整。

#### **会计师回复：**

通过我们执行的相关审计程序，包括但不限于：了解以前年度期间与收入相关的关键内部控制设计和运行的相关情况；获取并检查相关的技术服务合同、材料买卖合同并检查主要条款和以前年度期间收入确认的一致性；检查现场工作量书面确认书、项目完工报告、项目结算单、钻井材料的验收确认单、发票等相关收入确认的依据；检查回款及期后回款记录；对应收账款 2018 年度、2019 年度期末余额进行函证；了解管理层与应收款项日常管理及可收回性评估相关的关键内部控制；复核管理层对应收款项可收回性进行评估的相关考虑及客观证据、对计提坏账做出评估的依据；对该客户进行现场访谈，了解项目进展情况及后续还款的判断依据等。

我们未对永華石油佳柔油田项目进行现场核查，通过上述审计程序，我们认为根据公司提供的永華石油服务项目收入确认资料，该项目收入确认、应收账款坏账准备计提符合《企业会计准则》的规定。

**问题 8. 年报披露，报告期内公司对 Pohang Geothermal Power Inc.、永華石油、CB Geophysicx Inc.、Seismic service Corporation、Consistent Dragon Holdings (HK) Ltd.、PROVISION DE SERVICIOS GENERALES PDSG CIA. LTDA.、甘孜县恒普天然气有限公司、Tianjin Jinda Petroleum tech.、北京鑫和佳兴科技有限公司、CNPC International Ltd.、SIPC Syria Limited（以下简称“单项计提减值的客户”）应收账款以及其他单项不重大的款项计提坏账准备，金额合计 3.82 亿元。**

(1) 请你公司补充说明单项计提减值的客户的基本情况，与你公司及控股股东、实际控制人、董事、监事或高级管理人员是否存在关联关系或业务往来，公司对其应收款项的形成原因，相关交易是否具有业务实质，并提供相关合同等证明文件。

公司回复：

主要单项计提减值情况如下：

单位：万元

债务方简称	是否关联关系	应收账款金额	坏账金额	计提比例	计提年度	客户基本情况介绍	应收账款形成原因	是否具有业务实质	备注
PohangGeothermalPowerInc.	否	15,495.88	15,495.88	100	2017	PohangGeothermalPowerInc. 是一家主要从事地热资源开发的韩国公司，目前其母公司正在办理破产清算。	西油联合 2015-2017 年为其提供钻井、修井等相关服务，收到部分回款，未回款部分形成应收账款。	是	注 1
永華石油化工股份有限公司	否	14,838.40	4,451.52	30	2019	永華石油化工股份有限公司是一家主营销售液化天然气、石油制品、化工原料和石油钻采专用设备制造，石油管道及相关设施的建设维护的公司。	西油联合 2017-2018 年，为其提供钻井、修井采购等相关服务，收到部分回款，未回款部分形成应收账款	是	注 2
CBGeophysicsInc.	否	1,371.02	1,371.02	100	2016	CBGeophysicsInc. 是一家提供石油行业性	EPT2013-2015 年间为其提供地质和地球	是	注 3

						质、地球物理服务的公司，注册地在尼日利亚。	物理咨询服务，未收到回款形成应收账款。		
Seismic Service Corporation	否	721.69	721.69	100	2016	Seismic Service Corporation 是一家地球物理技术服务的公司，注册地在厄瓜多尔。	EPT2012-2013 年间为其提供地质和地球物理咨询服务，未收到回款形成应收账款。	是	注 3
Consistent Dragon Holdings (HK) Ltd.	否	683.67	683.67	100	2016	Consistent Dragon Holdings (HK) Ltd. 是一家注册在香港的能源勘探技术公司。	EPT2015 年为其提供油田项目服务，未收到回款形成应收账款。	是	注 3
PROVISION DESERVICIOS GENERALES PDSGCIA. LTD A.	否	680.23	680.23	100	2016	PROVISION DESERVICIOS GENERALES PDSGCIA .LTD.A. 是厄瓜多尔的一家服务公司，提供各种服务，包括代理服务。	EPT2013 年及恒泰本部 2012-2014 年间为其提供地震数据解释、三维地震数据处理、目标区块储层预测形成应收账款，收到部分回款，未回款部分形成应收账款。	是	注 3
甘孜县恒普天然气有限公司	否	671.42	671.42	100	2019	甘孜县恒普天然气有限公司是一家主要从事城镇燃气供应；建筑物燃气及供热系统安装服务；燃气及供热咨询服务；燃气设备租赁；销售通用设备、专用设备、五金产品、电子产品、仪器仪表、燃气家用电	川油 2018 年为其提供工程总承包服务，未收到总包款项形成的应收账款	是	注 4

						器：市政公（共）用工程、管理工程的施工的公司			
TianjinJindaPetroleumtech.	否	604.84	604.84	100	2016	TianjinJindaPetroleumtech 是一家油藏技术服务公司，注册地在印度尼西亚。	EPT2014 年为提供油田咨询服务，未收到回款形成应收账款。	是	注 3
北京鑫和佳兴科技有限公司	否	356.62	0.00	0	2019	北京鑫和佳兴科技有限公司是一家主要从事技术开发、技术服务的公司。	GTS2018 年提供技术服务，未收到回款形成应收账款。客户已于 2019 年 12 月 30 日支付部分款项，由于跨境付款原因公司 2020 年 1 月 2 日才收到该款项，故未计提坏账准备。	是	注 5
CNPC International Ltd.	否	341.83	341.83	100	2016	CNPC International Ltd. 是中国石油国际公司中东某国油田项目公司，主要业务是中东某国油田的开发。	恒泰本部 2013 年为其提供油田沉积相研究技术服务，未收到回款形成应收账款。	是	注 3
合计		35,765.60	25,022.09						

(2) 请说明单项计提减值的客户应收款项计提减值的审议程序和信息披露情况，以前年度减值计提是否充分，以及公司事后采取的追偿措施，是否损害股东利益。

公司回复：

一、单项计提减值的客户应收款项计提减值的审议程序和信息披露情况

公司对 CB Geophysicx Inc.、Seismic service Corporation、Consistent Dragon Holdings(HK) Ltd.、PROVISION DE SERVICIOS GENERALES PDSG CIA.LTDA.、Tianjin Jinda Petroleum tech.、CNPC International Ltd.、SIPC Syria Limited、CB Geophysical Solutions,Ltd.单独计提坏账的应收账款经过总经理办公会批准通过。对 PGP、Anterra Energy Inc.、Petro-Energy E&P Co.,Ltd.几项单独计提坏账的应收账款经过第三届董事会第四十五次会议及 2017 年度股东大会审议通过。其他单项计提坏账准备的应收账款经过第四届董事会第二十七次会议及 2019 年度股东大会审议通过。以上所述的单项计提坏账的应收账款在公司定期报告中均有披露。

## 二、以前年度计提坏账情况：

注 1：西油联合 2015-2017 年为其提供钻井、修井等相关服务形成应收账款。由于 2017 年 11 月浦项发生 5.4 级地震，民众因此反对 Pohang Geothermal Power Inc. 地热井项目导致项目停工并接受政府有关地震与钻井相关性调查，同时其母公司 NEXGEO 受此影响进入破产重整程序。公司综合考虑技术与政治原因，项目复工及获得相关有效赔偿的可能性很小，NEXGEO 也无法履行担保义务，公司 2017 年对 Pohang Geothermal Power Inc. 应收账款全额计提坏账准备。

注 2：2017 年 5 月 17 日，西油联合与永华石油化工股份有限公司共同签订的《刚果共和国佳柔油田钻井、录井、定向井技术服务合同》。2017 年底项目启动，2018 年完成 12 口井的开钻、完井工作确认收入形成应收账款。2019 年永华石油化工股份有限公司资金出现困难，难以按期归还公司的款项，公司多次催收，永华石油化工股份有限公司仅能提供 5 年期还款计划，故公司 2019 年根据预期信用损失对应收账款计提 30%坏账准备。

注 3：EPT 等子公司 2013-2016 年间为客户提供咨询服务及项目服务形成应收账款，因客户无法收回上游业务款等原因催收无果，预计无法收回，全额计提坏账准备。

注 4：川油设计 2018 年为其提供工程总承包服务形成的应收账款，因客户融资困难、项目停工等原因催收无果，预计无法收回，全额计提坏账准备。

注 5：北京鑫和佳兴科技有限公司已于 2019 年 12 月 30 日支付部分款项，由于跨境付款原因公司 2020 年 1 月 2 日才收到该款项，故未计提坏账准备。

综上所述，以前年度计提坏账准备符合会计准则，计提充分。

公司就上述应收账款事项已进行沟通，通过电话、邮件、催收函等多种手段进行催收，同时正在了解海外法律情况并与律师进行沟通，考虑通过司法程序对境内及海外应收款项进行催收。北京鑫和佳兴科技有限公司已通过催收手段顺利全额收回，未出现损害股东利益的情况。

### 会计师回复

我们复核了企业的上述回复，同时与 2019 年度财务报表审计过程中获取的相关证据进行了核对，未见重大不一致情形。

我们针对应收账款执行的主要检查程序如下：

- 1、了解销售与收款业务流程并执行控制测试；
- 2、查询客户信用信息，检查客户的企业状态、经营范围、股东情况等信息；
- 3、执行细节测试，检查存货收发记录、不同销售模式下确认资料等外部证据，检查收款记录；
- 4、函证期末应收账款余额。

**问题 9.** 年报显示，你公司预付款项期末余额为 3,835.75 万元，请补充披露预付款项前五名的对象名称、交易内容、合同约定付款时间、本期预付金额、截止回函日的结算情况，并核查预付对象是否与控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员存在关联关系或其他利益关系，是否存在资金占用或提供财务资助的情形，请报备相关合同、支付凭证等。请年审会计师核查并发表意见。

### 公司回复：

2019 年末预付前五名如下表所示：

单位：万元

客户名称	是否为关联方关系	期末余额	交易内容	合同约定付款时间	本期预付金额	截止回函日的结算情况	是否存在资金占用或提供财务资助的情形
大连保税区路迈顺国际贸易有限公司	否	386.65	调节阀	合同约定预付一定比例货款，供方向需方开具全额发票，需方付余款，供方发出货物。	1,041.67	2020年6月收到发票，相关货物已于2020年收到。截止回函日预付账款余额为128.57万元。	否
四川省华锐石油化工有限公司昭通分公司	否	226.62	EPC总承包工程分包款	合同签订后，乙方提供增值税专用发票，甲方支付一定金额预付款。	0.00	根据项目进展状况进行结算	否
北京福德顺和机械设备有限公司	否	203.85	仪表类	合同约定预付一定比例货款，余款发货前付清。	640.04	2020年3-6月收到发票，相关货物已于2020年收到。截止回函日预付账款余额为53.94万元。	否
北京银汉华星商贸有限公司	否	151.72	进口奔驰底盘及配件	车辆发运前支付一定比例定金，车辆到港后付余款。	2,524.13	2020年6月收到发票，相关货物于2020年收到。截止回函日预付账款余额为0.44万元	否
信邦建设集团有限公司	否	138.5	建筑安装	合同签订5日内支付一定比例工程进场备料款，建筑安装工程当月25日按实际完成进度的一定比例支付	138.5	2020年3月收到发票。项目已完工。截止回函日应付质保金为42.86万元。	否

				建筑安装工程费进度款。			
合计		1,107.34					

注：上表所述回函日指恒泰艾普回复问询函的日期即 2020 年 6 月 28 日。

### 会计师回复

我们复核了企业的上述回复，同时与年度财务报表审计过程中获取的相关证据进行了核对，未见重大不一致情形。

问题 10. 年报显示，你公司其他应收款期末账面余额为 1.63 亿元，其中应收亚洲基什海路油田服务公司（以下简称“亚基公司”）转让设备款 0.48 亿元，本期对其按 50%计提坏账准备；应收借款及利息 0.3 亿元，应收代垫款、往来款 0.12 亿元，应收西安航融实业发展有限公司资产处置款 0.32 亿元。

(1) 你公司对亚基公司应收款项账龄为 3-4 年，坏账准备计提理由为伊朗国际环境导致收款困难。请你公司结合应收亚基公司转让设备款的形成过程、亚基公司近三年经营情况以及导致其收款困难的具体原因等说明本期及前期对其应收款准备计提是否充分。

## 公司回复

### 一、亚基公司转让设备款的形成过程：

2012 年 11 月 14 日，公司子公司新赛浦与亚洲基什海陆油田服务公司（“亚基公司”）签订技术服务合同，根据合同约定，新赛浦自带设备和技术人员向亚基公司提供测井技术服务；截止 2016 年 11 月 30 日，新赛浦应收亚基公司款项为 2,089.8 万欧元，其中应收服务费 1,369.80 万欧元，应收设备款 720 万欧元。

为抓住利用当地中东某国公司率先进驻中东某国石油勘探市场的契机，新赛浦、亚洲基什海陆油田服务公司、威尔罗根能源科技有限公司（亚基公司股东）和 PETRO ALBORZ Mehr-Kish（亚基公司股东）于 2016 年 11 月 30 日签定了股权转让协议。

根据中联资产评估集团出具评估报告（“中联评估报告”），2015 年 12 月 31 日的亚基公司股东权益评估值为 9,830.852 万欧元。按中联评估报告的估值金额，亚基公司及其股东同意新赛浦以部分应收亚基公司款项转为对亚基公司 15%的股权；按中联评估报告估值金额计算相应股份价值为 1,474.63 万欧元。

截至 2016 年 11 月 30 日，新赛浦应收亚基公司款项为 1,369.80 万欧元；另外，亚基公司同意购买新赛浦运抵中东某国用于测井服务的机械设备，按照中联资产评估集团出具设备评估报告，设备总价款为 720 万欧元。截止 2016 年 11 月 30 日，新赛浦应收亚基公司款项合计为 2,089.8 万欧元。

亚基公司同意新赛浦可使用全部应收亚基公司服务费 1,369.80 万欧元及部分应收设备款 104.83 万欧元，合计金额为 1,474.63 万欧元的债权用于购买亚基公司股东持有的亚基公司 15%股份。股权转让后，新赛浦应收亚基公司剩余设备款为 615.10 万元，按照 2019 年汇率折合人民币 4,807.32 万元。

二、亚基公司近三年经营数据如下：（亚基公司目前尚未取得审计报告，2019 年按照未审报表数据填列）

Company Name 公司名称	Item 项目	2017	2018	2019
SEALAND ENGINEERING AND WELL SERVICES ASIA KISH 亚洲基什海路油田服务公司	Total Assets 总资产	3,135,756.00	4,600,534.00	5,062,911.00
	Equity 净资产(所有者权益)	308,297.00	459,403.00	482,957.00
	Revenue 营业收入	869,546.00	900,789.00	445,312.00
	Cost of service provided 营业成本	407,458.00	530,497.00	311,569.00
	General and administrative expenses 管理费用	150,715.00	196,362.00	125,669.00
	Other operating income (expenses) - net 其他营业收入(费用)净额	38,765.00	6,383.00	25,749.00
	Financial costs 财务费用	8,041.00	12,056.00	7,897.00
	Other non-operating income (expenses) - net 其他非营业收入(费用)净额	270.00	1,879.00	2,371.00
	Net Profit 净利润	264,297.00	151,106.00	23,554.00

根据亚基公司提供的财务报告，截至2017年底亚基公司2017年经营情况正常，主动削减了风险客户订单，重点发展与中东某国国家石油公司业务。

股权转让协议中关于应收亚基公司剩余设备款的约定，2018年11月30日后，亚基公司有三个月的时间选择偿还设备款或将部分设备款折算为股份转给新赛浦。若亚基公司未履行此义务，新赛浦有权向亚基公司提出索赔，即自2019年2月28日起每年按应收亚基公司设备款金额的10%计收利息，因此新赛浦针对应收亚基公司设备款的可回收性进行评价，未发现存在可回收性问题，针对2018年及以前年度应收亚基公司设备款减值准备的计提是充分的。

2019年计提减值情况及原因分析：

1、国际经济制裁及最近美伊战事升级，当地货币的汇率巨幅浮动且短缺，各银行间外汇不能互通，汇往国外难度升级。这是客户不能及时偿付的主要原因，且该外部环境原因客户本身无力克服。

2、2018年已存在的恶劣对峙关系对亚基公司带来的影响愈加严重，2019年亚基公司的营业收入和净利润均断崖式下跌，创近四年新低。

3、新赛浦2019年11月15日与亚基公司达成了书面还款计划约定：亚基公司应于2020年1月20日归还200万欧元。但是截止回函日，该笔款项仍未收到。

按照协议约定该笔长期应收款于 2019 年 2 月 28 日到期。从亚基公司近 3 年经营数据来看, 2019 年净资产 482, 957 百万里亚尔, 折合人民币 8, 983. 00 万元, 完全覆盖公司对亚基公司的债权。但考虑到亚基公司外部环境和内部经营的现实困境, 该笔款项短期内回收的风险较大。综合上述, 出于谨慎考虑, 本报告期该笔其他应收款按 50% 计提坏账计提准备。

**(2) 请结合前述应收借款及利息、代垫款、往来款、资产处置款的形成过程、欠款方名称、关联关系以及账龄等说明本期相关应收款项坏账准备计提是否充分, 是否存在资金占用或提供财务资助的情形。**

公司回复:

公司其他应收款中主要应收借款及利息、代垫款、往来款、资产处置款情况如下表：

单位：万元

客户名称	款项性质	是否关 联关系	应收金额	坏账金额	账龄	形成过程	坏账计提是 否充分	是否存在资 金占用或提 供财务资助
枣庄广润光华环保科技有限 公司	借款及利息	是	1,354.04	125.14	1年以内、1-2 年	广润光华 2019 年 9 月之前系廊坊环保控股子公司，2018 年陆续向廊坊环保借款 1200 万，2019 年 7 月广润光华出售 70%股权至昆明国环股权投资基金合伙企业（有限合伙），协议约定借款展期至 2020 年 9 月 30 日，年化利率 10.5%	按账龄计提	是
山东润银生物化工股份有限 公司	借款及利息	否	1,423.50	94.28	1年以内、1-2 年	山东润银生物化工股份有限公司是我国大型化肥企业之一，拥有 100 万吨/年合成氨装置的能力。2017 年新锦化以 7000 万元中标山东润银合成气压缩机和氨制冷压缩机，复叠制冷工艺首次应用大型化工装置。合同约定履约保证金 20%，由于该项目至今未实施，该履约保证金转为借款。	按账龄计提	否

客户名称	款项性质	是否关 联关系	应收金额	坏账金额	账龄	形成过程	坏账计提是 否充分	是否存在资 金占用或提 供财务资助
天津市五方悦成环保科技有 限责任公司	代垫款、往 来款	否	450.00	22.50	1年以内	高驰能源购买天津五方持有的广润光华 15%股 权，转让手续尚未办理完毕，暂作为往来款。	按账龄计提	否
西安航融实业发展有限公司	资产处置款	否	3,192.59	159.63	1年以内	西安奥华在 2018-034 号公告出售陕西奥华在建 土建工程及设备安装工程，经西安正衡评报字 (2018) 第 172 号《西安航融实业发展有限公 司拟收购资产项目涉及陕西奥华航天仪器仪表 有限公司部分资产价值评估报告》，依据评估 报告经双方协商签订转让协议，转让价格为 5643.84 万元，至 2019 年 12 月 31 日累计收到转 让款 2451.25 万元，2019 年 12 月 31 日应收款余 额为 3192.59 万元。2020 年 1 月份收到转让款 2000 万元，截至 2020 年 6 月 15 日应收剩余转 让款为 1192.59 万元，2020 年预计收回剩余转让 款。	按账龄计提	否

## 会计师回复：

我们复核了企业的上述回复，同时与年度财务报表审计过程中获取的相关证据进行了核对，未见重大不一致情形。

**问题 11. 年报显示，报告期，你公司非流动资产项目明细中，江苏北联新能源管理项目款期末余额 1,450.47 万元，报告期全额计提减值准备。请你公司结合上述项目的具体内容及最新进展说明本期对其全额计提减值准备的原因、依据及合理性，并结合减值迹象出现时点说明以前年度对其减值准备计提的充分性。请年审会计师核查并发表意见。**

## 公司回复：

### 一、合同内容：

2016 年 11 月 30 日恒泰艾普环保工程（廊坊）有限公司（以下简称甲方）与江苏北联机电节能技术有限公司（EMC 公司，以下简称乙方），同意按“合同能源管理”模式就黄 88 区块套管气综合利用及马 35 热泵替代电加热项目（以下简称“项目”或“本项目”）共同合作进行专项节能服务一事。经双方友好协商，在平等真实、充分表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》及其他相关法律法规的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

#### （一）、项目的名称、内容和目的

- 1.项目名称：黄 88 区块套管气综合利用及马 35 热泵替代电加热合同能源管理。
- 2.项目内容：合同能源管理。
- 3.项目目的：通过项目的实施，达到降低能耗，降低成本，改善环境的目的，分享节能利润分成。

#### （二）、合同的生效和有效期、设备供应优先权、项目投入

- 1.本合同以双方签字之日为生效起始日。合同有限期为 8 年。
- 2.节能效益分享的起始日为设备安装交付使用之日起，每台设备效益分享期为 5 年。

#### （三）、效益分享的比例及方式

- 1、项目静态回收期为 3 年
- 2、效益分享前 3 年，每年产生的节能效益扣除江苏油田应得分成，扣除甲方总投入的三分之一，剩余效益甲乙双方按照 4：6 比例分成，项目执行期间首先要保证甲方投入的回收，扣除甲方投入剩余效益的，甲乙双方按上述比例分成。如果前 3 年甲方未能按预期收回总投入，从第 4 年起应优先保证甲方一次性收回总投入余额，如有余额在按照 5:5 分成。

### 二、项目运行情况

本项目设立初期与江苏油田确定的设备台数共 55 台（套管加热器 45 台，热泵 10 台），后续投入设备依据项目运行情况双方再进行磋商。截至 2017 年 5 月 31 号，采油二厂黄 88 区块、马 35 区块的节能设备均已安装完成，共计 28 台（套管加热器 23 台，热泵 5 台），于 6 月进入试运转期。

2017年12月项目节能收益12月回款995339.39元，2018年5月、7月、9月、10月陆续回款共计1,799,733.28元，2019年2月回款200,740.40元。

目前该项目尚在运行中，但因业主江苏油田实际开井时间和数量低于预期，使得收益低于预期。

### 三、计提减值情况

#### (一) 2018年计提减值情况：

本项目设立初期江苏北联与江苏油田确定的设备台数共55台，2018年28台设备正常运转，因油田调整区域结构，剩余设备待安装。江苏北联项目设备投入运营数量仅在50%左右，2018年该项目虽然不达预期，但考虑到其主要原因是江苏油田调整区域结构，另外在此不利情况下2018年陆续回款共计179.97万元。廊坊环保和江苏北联双方多次会谈，商讨下一步可行的合作方案。双方一致认为业主方区域调整属意外情况，不具有常规性，且业主信用风险较低。项目未来仍将保持较稳定的回款，因此2018年对于该项目未计提减值。

#### (二) 2019年计提减值情况：

2019年江苏油田增产动力持续不足，开井时间和数据低于预期。2019年全年回款仅为20.07万元。2019年公司聚焦主业，发展高端智能装备制造板块和G&G板块，新赛浦收缩环保类投资，全面权衡本项目后，已明确做出不再增加投资的决议，自2020年初以来，更发生了油价暴跌，油服行业外部环境继续恶化。且2020年1季度以来受新型冠状病毒感染肺炎疫情的影响，全国各地实施严格的疫情防控措施，短期内不能消除其影响，在可预见的未来石油行业将处于低谷。另本项目系江苏北联与江苏油田直接签订合同，新赛浦公司与江苏北联合作完成该项目，考虑到以上原因，如不继续追加投资，该项目达到经营预期的可能性较小，项目未来回款存在较大不确定性。基于谨慎考虑，公司按照账面全额计提减值1,450.47万元。

### 会计师回复

我们复核了企业的上述回复，同时与年度财务报表审计过程中获取的相关证据进行了核对，未见重大不一致情形。

**问题 12.** 年报显示，2017年至2019年，你公司研发人员数量分别为492人、430人和277人，连续两年大幅下降。研发投入金额分别为4,079.75万元、4,444.39万元、4,804.85万元。

(1) 请补充披露你公司研发投入的主要内容、具体项目、研发进度和安排，以及报告期内研发支出资本化的依据及合理性。

公司回复：

单位：万元

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
----	------	-----------	--------------	---------	--------------------

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
1	石油天然气勘探开发统一软件平台研制	人工费	208.25	2019年1月-12月完成图形显示和三维可视化	本报告期无资本化
		其他费用	2.09		
		投入小计	210.34		
2	Epooffice FRS+裂缝型储层预测软件V6.1	人工费	170.01	2019年6月30日完成资本化	原有 Epooffice FRS+裂缝型储层预测软件 V5.1 的版本升级, 已于 2019 年 9 月份获取软件著作权, 并准备投入市场, 预计产生效益。
		折旧及摊销	0.19		
		其他费用	10.16		
		投入小计	180.36		
3	EPOoffice EPS+高分辨率叠前叠后地震反演软件 V8.1	人工费	93.92	2019年6月30日完成资本化	原有 EPOoffice EPS+高分辨率叠前叠后地震反演软件 V7.1 的版本升级, 已于 2019 年 9 月份获取软件著作权, 并准备投入市场, 预计产生效益。
		折旧及摊销	0.17		
		其他费用	8.12		
		投入小计	102.21		
4	Epooffice GPA 压力应力预测软件 (V3.2)	人工费	96.37	预计 2020 年 8 月份形成软件著作权, 2019 年发生的费用资本化为开发支出, 于成果完成之日予以资本化	原有 Epooffice GPA 压力应力预测软件 (V3.1) 的版本升级, 计划 2020 年 8 月份申请软件著作权, 并准备投入市场, 预计产生效益。
		折旧及摊销	0.10		
		其他费用	5.38		
		投入小计	101.85		
5	AVOA 分析各异性反演裂缝预测软件研发	委托外部开发	24.05	AVOAZ 各项裂缝分析裂缝预测; 井裂缝各项异性属性正演; 各项异性同时反演	本报告期无资本化
6	三维压力、应力预测软件研发	委托外部开发	21.22	20180104-20181231, 在单井压力预测的基础上进行三维压力预测, 在二维应力定性模拟的基础上, 结合上覆地层压力预测完成三维应力预测。	本报告期无资本化
7	Epooffice 图元图形系统升级	委托外部开发	16.98	20180305-20181231, 基础二维专业图形引擎, 测录井图源及图形模板, 地震地质图元及图开模板	本报告期无资本化
8	Epooffice 平台地理信息动态模型的智能分析构建系统	委托外部开发	40.6	20190903-20191103, 基于 office 平台的特点, 充分利用地理信息动态模型, 进行相关智能	本报告期无资本化

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
				分析构建系统的技术开发。	
9	智能测井绞车电驱动系统的研发	人工费	147.13	2019年1月-2019年12月	本报告期无资本化
		折旧费	1.29		
		直接材料	38.36		
		其他费用	7.10		
		投入小计	193.88		
10	测井车远程监控系统的研发	人工费	42.12	2019年4月-2019年12月	
		折旧费	0.38		
		直接材料	0.44		
		其他费用	1.85		
		投入小计	44.79		
11	测井绞车水平井泵送控制系统的研发	人工费	42.12	2019年4月-2019年12月	
		折旧费	0.38		
		直接材料	0.44		
		其他费用	1.85		
		投入小计	44.79		
12	电驱动防爆多功能作业车的研发	人工费	42.12	2019年4月-2019年12月	
		折旧费	0.38		
		直接材料	0.44		
		其他费用	1.85		
		投入小计	44.79		
13	新型万米测井绞车的研发	人工费	42.11	2019年4月-2019年12月	
		折旧费	0.38		
		直接材料	0.44		
		其他费用	1.85		
		投入小计	44.78		
14	己二酸尾气制备一氧化二氮装置的研发	人工费	42.11	2019年4月-2019年12月	
		折旧费	0.38		
		直接材料	0.44		
		其他费用	1.85		
		投入小计	44.78		

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
15	分体式防爆电驱测井撬的研发	人工费	42.11	2019年4月-2019年12月	
		折旧费	0.38		
		直接材料	0.44		
		其他费用	1.85		
		投入小计	44.78		
16	CCN可控源中子测井仪	人工费	21.35	研发中, 计划 202012 研发完成	本报告期无资本化
17	新型地面系统	人工费	31.28	研发中, 计划 202112 研发完成	
		直接材料	1.20		
		投入小计	32.48		
18	CPL50中子发生器	人工费	18.18	已完成	
		直接材料	2.98		
		投入小计	21.16		
19	高精度剩余油综合评价技术及装备	人工费	46.93	已完成	本报告期无资本化
		折旧费	0.29		
		外委研发	2		
		直接材料	48.57		
		其他费用	3.44		
		投入小计	101.23		
20	基于伴随 alpha 粒子的 14MeV 快中子成像技术	人工费	50.69	研发中, 计划 202112 研发完成	本报告期无资本化
		外委研发	175.63		
		直接材料	7.03		
		其他费用	0.49		
		投入小计	233.84		
21	SWFL-D 单芯多功能水流测井仪	人工费	71.15	已完成	本报告期无资本化
		折旧费	0.29		
		直接材料	15.04		
		其他费用	88.43		
		投入小计	174.91		
22	低渗透天然气井测井技术研究: 已实施天然气井测井技术效果分	人工费	76.99	编写研究报告与多媒体, 准备项目验收	本报告期无资本化
		直接材料	163.58		

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
	析				
		其他费用	16.95		
		投入小计	257.52		
23	基于可控脉冲中子发生器的地层参数勘测技术研究	人工费	49.89	截止 2019 年底,基于本研发项目,我公司经转让取得发明专利一项,专利名称为:一种用于地层参数测量的中子爆发及测量时序控制方法,专利号:ZL201610790511.7	本报告期无资本化
24	一种超声波成像测井方法研究	人工费	60.47	截止 2019 年底,基于本研发项目,我公司总结研发成果,新发明专利 2 项,实用新型专利 1 项,其中发明专利名称为:一种超声波成像测井方法,专利申请号:CN201910539419.7,目前权利状态:实质审查的生效;一种超声井周成像测井仪,专利申请号:CN201910538610.X,目前权利状态:实质审查的生效	本报告期无资本化
25	GN 高温长寿命小直径中子管	人工费	37.59	项目已结题	本报告期无资本化
		折旧费	0.98		
		直接材料	3.44		
		投入小计	42.01		
26	伴随 α 粒子中子管的研制	人工费	49.96	项目延期预期 2020 年 12 月结题	本报告期无资本化
		折旧费	2.94		
		直接材料	73.18		
		其他费用	1.46		
		投入小计	127.54		
27	高温老练设备的研制	人工费	9.17	项目延期预期 2020 年 12 月结题	本报告期无资本化
		直接材料	0.87		

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
		投入小计	10.04		
28	靶面二次电子抑制结构的设计制造	人工费	11	项目已结题	
		直接材料	5.13		
		投入小计	16.13		
29	引出电流可控中子管研制	人工费	4.58	项目已结题	
		直接材料	0.51		
		投入小计	5.09		
30	一体化多模式离子源箱	人工费	9.63	项目延期预期 2020 年 12 月结题	
		直接材料	2.17		
		投入小计	11.8		
31	带电场屏蔽网离子源结构的研制	人工费	7.33	项目延期预期 2020 年 12 月结题	
		直接材料	1.38		
		投入小计	8.71		
32	钻井设备及装置的研发： 1、一种复合钻头 2、一种石油工程钻井用可稳定平衡放置的绞车 3、一种增效螺杆钻具 4、一种油田用的便捷双头油管短节 5、一种低摩阻钻头 6、一种石油扩孔钻头 7、一种定向井套管扶正装置 8、一种定向井有线防绕装置	人工费	143.49	已完成	本报告期无资本化
		折旧及摊销	57.57		
		其他费用	3.24		
		投入小计	204.3		
33	一种天然气管道漏气检测方法	人工费	32.68	进行中	本报告期无资本化
34	一种天然气管道漏气检测装置	人工费	38.38	进行中	
35	一种天然气的计量方法	人工费	30.14	进行中	

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
36	一种组合式的天然气计量装置	人工费	27.46	进行中	
37	一种天然气计量装置	人工费	27.8	进行中	
38	用于起钻过程中的钻杆刮泥装置	人工费	25.3	进行中	
39	石油运输管道内部清洁方法	人工费	37.07	进行中	
40	石油管道内部清洁装置	人工费	28.91	进行中	
41	城市燃气远程实时监测系统	人工费	31.4	进行中	
42	基于天然气管道应用的辅助装置	人工费	33.58	进行中	
43	远程燃气管道压力监测方法	人工费	30.5	进行中	
44	一种燃气管道远程监控方法	人工费	16.49	进行中	
45	一种燃气管道泄漏定位与检测系统	人工费	18.83	进行中	
46	燃气管道泄漏定位与检测方法	人工费	25.23	进行中	
47	一种远程燃气管道压力监测系统	人工费	23.07	进行中	
48	一种钻井用刮泥式转盘	人工费	2.54	完成	
49	在起钻过程中自动刮泥的转盘	人工费	3.09	完成	
50	适用于工程勘察的取土设备	人工费	4.04	完成	
51	上述 33-50 号项目的材料费用	直接材料	166.12		
52	飞思-地震资料现场处理系统 GS-FAIS-V2.2	人工费	23.59	1、2019 年 1-2 月：GPU 分频去噪算法设计与程序实现 2、2019 年 1-4 月：去多次波算法设计及程序实现 3、2019 年 3-6 月：三维起伏地表逆时偏移模	项目是在原有软件基础上的功能升级和使用方法的完善，后续计划取得软件著作权，或使用于综合发明专利技术软件开发的基础配套软件，能对其他地质资料数据处理软件的开发、应用和销

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
				块设计及程序实现 4、2019年5-11月：逆时偏移速度建模设计及程序实现	售起到积极作用。公司对研发费用投入可计量，账内分项目归集核算。
		折旧费	0.04	5、2019年9-11月：提交内部工业应用测试	
		其他费用	0.67	6、2019年11-12月：项目总结，技术文档、用户文档编写	
		投入小计	24.3	2019年12月已验收	
53	全波形反演软件 GS-FWI-V1.1	人工费	34.48	1、2019年1-2月：I-BFGS方法的实现 2、2019年1-4月：波动方程波长延拓方法实现 3、2019年3-6月：逐点扫描逐点速度分析方法实现 4、2019年5-11月：剩余速度校正方法实现	项目是在原有软件基础上的功能升级和使用方法的完善，后续计划取得软件著作权，或使用于综合发明专利技术软件开发的基础配套功软件，能对其他地质资料数据处理软件的开发、应用和销售起到积极作用。公司对研发费用投入可计量，账内分项目归集核算。
		折旧费	0.06	5、2019年9-11月：提交内部工业应用测试	
		其他费用	0.34	6、2019年11-12月：项目总结，技术文档、用户文档编写	
		投入小计	34.88	2019年12月已验收	
54	赛思-地震资料智能处理系统 GS-SAIS-V5.2	人工费	51.79	1、2019年1月：立项报告	项目是在原有软件基础上的功能升级和使用方法的完善，后续计划取得软件著作权，或使用于综合发明专利技术软件开发的基础配套功软件，能对其他地质资料数据处理软件的开发、应用和销售起到积极作用。公司对研发费用投入可计量，账内分项目归集核算。
		折旧费	0.1	2、2019年1-3月：概要设计、详细设计	
		其他费用	1.85	3、2019年3-10月：开发	
		投入小计	53.74	4、2019年11-12月：测试	
55	三维数字地震波实验室软件 GS-SIMO3D-V3.2	人工费	32.31	2019年12月阶段验收	项目是在原有软件基础上的功能升级和使用方法的完善，后续计划取得软件著作权，或使用于综合发明专利技术软件开发的基础配套功软件，能对其他地质资料数据处理软件的开发、应用和销售起到积极作用。公司对研发费用投入可计量，账内分项目归集核算。
		折旧费	0.06		
		其他费用	3.56		
		投入小计	35.93		
56	恩赛-近地表智能	人工费	183.99	1、2018年1月：立项	此项目是在原有软件基

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
	分析软件[简称:GS-NSAI seismic]V1.0			报告 2、2018年1-12月:客户现场应用测试发现不足,开发,完善 3、2019年1-6月:继续全方位测试,开发,完善 4、2019年11-12月:测试、验收	基础上的功能升级和使用方法的完善,后续计划取得软件著作权。
		其他费用	4.6	2019年12月份已验收	
		投入小计	188.59		
57	石油勘探软件著作权: 油气水井后台管控与敏捷分析软件系统、 油田技术经济配产系统、 钻井地质设计自动生成系统、 稠油开发项目经济评价系统、 全球勘探规划数据管理与分析系统平台	人工费	133.75	2020年投入研发符合资本化条件并且取得相关软件著作权	研发项目立项表、成本分配、工时汇总表及验收报告
		折旧费	14.63		
		投入小计	148.38		
58	离心式压缩机组控制研发	人工费	331.7	2019.01-2019.12	本报告期无资本化
		折旧费	9.8		
		直接材料	254.91		
		投入小计	596.41		
59	方油箱研发	人工费	287.65	2019.01-2019.12	本报告期无资本化
		折旧费	11.98		
		直接材料	251.35		
		投入小计	550.98		
60	研发人员零星支出,无具体项目	其他费用	30.34		
投入金额合计			4804.85		

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
1	石油天然气勘探开发统一软件平台研制	人工费	208.25	2019年1月-12月完成图形显示和三维可视化	本报告期无资本化
		其他费用	2.09		
		投入小计	210.34		
2	Epooffice FRS+裂缝型储层预测软件 V6.1	人工费	170.01	2019年6月30日完成资本化	原有 Epooffice FRS+裂缝型储层预测软件 V5.1 的版本升级, 已于 2019 年 9 月份获取软件著作权, 并准备投入市场, 预计产生效益。
		折旧及摊销	0.19		
		其他费用	10.16		
		投入小计	180.36		
3	EPOoffice EPS+高分辨率叠前叠后地震反演软件 V8.1	人工费	93.92	2019年6月30日完成资本化	原有 EPOoffice EPS+高分辨率叠前叠后地震反演软件 V7.1 的版本升级, 已于 2019 年 9 月份获取软件著作权, 并准备投入市场, 预计产生效益。
		折旧及摊销	0.17		
		其他费用	8.12		
		投入小计	102.21		
4	Epooffice GPA 压力应力预测软件 (V3.2)	人工费	96.37	预计 2020 年 8 月份形成软件著作权, 2019 年发生的费用资本化为开发支出, 于成果完成之日予以资本化	原有 Epooffice GPA 压力应力预测软件 (V3.1) 的版本升级, 计划 2020 年 8 月份申请软件著作权, 并准备投入市场, 预计产生效益。
		折旧及摊销	0.10		
		其他费用	5.38		
		投入小计	101.85		
5	AVOAZ 分析各异性反演裂缝预测软件研发	委托外部开发	24.05	AVOAZ 各项裂缝分析裂缝预测; 井裂缝各项异性属性正演; 各项异性同时反演	本报告期无资本化
6	三维压力、应力预测软件研发	委托外部开发	21.22	20180104-20181231, 在单井压力预测的基础上进行三维压力预测, 在二维应力定性模拟的基础上, 结合上覆地层压力预测完成三维应力预测。	本报告期无资本化
7	Epooffice 图元图形系统升级	委托外部开发	16.98	20180305-20181231, 基础二维专业图形引擎, 测录井图源及图形模板, 地震地质图元及图开模板	本报告期无资本化
8	Epooffice 平台地理信息动态模型的智能分析构建系统	委托外部开发	40.6	20190903-20191103, 基于 office 平台的特点, 充分利用地理信息动态模型, 进行相关智能	本报告期无资本化

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
				分析构建系统的技术开发。	
9	智能测井绞车电驱动系统的研发	人工费	147.13	2019年1月-2019年12月	本报告期无资本化
		折旧费	1.29		
		直接材料	38.36		
		其他费用	7.10		
		投入小计	193.88		
10	测井车远程监控系统的研发	人工费	42.12	2019年4月-2019年12月	
		折旧费	0.38		
		直接材料	0.44		
		其他费用	1.85		
		投入小计	44.79		
11	测井绞车水平井泵送控制系统的研发	人工费	42.12	2019年4月-2019年12月	
		折旧费	0.38		
		直接材料	0.44		
		其他费用	1.85		
		投入小计	44.79		
12	电驱动防爆多功能作业车的研发	人工费	42.12	2019年4月-2019年12月	
		折旧费	0.38		
		直接材料	0.44		
		其他费用	1.85		
		投入小计	44.79		
13	新型万米测井绞车的研发	人工费	42.11	2019年4月-2019年12月	
		折旧费	0.38		
		直接材料	0.44		
		其他费用	1.85		
		投入小计	44.78		
14	己二酸尾气制备一氧化二氮装置的研发	人工费	42.11	2019年4月-2019年12月	
		折旧费	0.38		
		直接材料	0.44		
		其他费用	1.85		
		投入小计	44.78		

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
15	分体式防爆电驱测井撬的研发	人工费	42.11	2019年4月-2019年12月	
		折旧费	0.38		
		直接材料	0.44		
		其他费用	1.85		
		投入小计	44.78		
16	CCN可控源中子测井仪	人工费	21.35	研发中，计划202012研发完成	本报告期无资本化
17	新型地面系统	人工费	31.28	研发中，计划202112研发完成	
		直接材料	1.20		
		投入小计	32.48		
18	CPL50中子发生器	人工费	18.18	已完成	
		直接材料	2.98		
		投入小计	21.16		
19	高精度剩余油综合评价技术及装备	人工费	46.93	已完成	本报告期无资本化
		折旧费	0.29		
		外委研发	2		
		直接材料	48.57		
		其他费用	3.44		
		投入小计	101.23		
20	基于伴随alpha粒子的14MeV快中子成像技术	人工费	50.69	研发中，计划202112研发完成	本报告期无资本化
		外委研发	175.63		
		直接材料	7.03		
		其他费用	0.49		
		投入小计	233.84		
21	SWFL-D单芯多功能水流测井仪	人工费	71.15	已完成	本报告期无资本化
		折旧费	0.29		
		直接材料	15.04		
		其他费用	88.43		
		投入小计	174.91		
22	低渗透天然气井测井技术研究： 已实施天然气井测井技术效果分	人工费	76.99	编写研究报告与多媒体，准备项目验收	本报告期无资本化
		直接材料	163.58		

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
	析				
		其他费用	16.95		
		投入小计	257.52		
23	基于可控脉冲中子发生器的地层参数勘测技术研究	人工费	49.89	截止 2019 年底,基于本研发项目,我公司经转让取得发明专利一项,专利名称为:一种用于地层参数测量的中子爆发及测量时序控制方法,专利号:ZL201610790511.7	本报告期无资本化
24	一种超声波成像测井方法研究	人工费	60.47	截止 2019 年底,基于本研发项目,我公司总结研发成果,新发明专利 2 项,实用新型专利 1 项,其中发明专利名称为:一种超声波成像测井方法,专利申请号:CN201910539419.7,目前权利状态:实质审查的生效;一种超声井周成像测井仪,专利申请号:CN201910538610.X,目前权利状态:实质审查的生效	本报告期无资本化
25	GN 高温长寿命小直径中子管	人工费	37.59	项目已结题	本报告期无资本化
		折旧费	0.98		
		直接材料	3.44		
		投入小计	42.01		
26	伴随 α 粒子中子管的研制	人工费	49.96	项目延期预期 2020 年 12 月结题	本报告期无资本化
		折旧费	2.94		
		直接材料	73.18		
		其他费用	1.46		
		投入小计	127.54		
27	高温老练设备的研制	人工费	9.17	项目延期预期 2020 年 12 月结题	本报告期无资本化
		直接材料	0.87		

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
		投入小计	10.04		
28	靶面二次电子抑制结构的设计制造	人工费	11	项目已结题	
		直接材料	5.13		
		投入小计	16.13		
29	引出电流可控中子管研制	人工费	4.58	项目已结题	
		直接材料	0.51		
		投入小计	5.09		
30	一体化多模式离子源箱	人工费	9.63	项目延期预期 2020 年 12 月结题	
		直接材料	2.17		
		投入小计	11.8		
31	带电场屏蔽网离子源结构的研制	人工费	7.33	项目延期预期 2020 年 12 月结题	
		直接材料	1.38		
		投入小计	8.71		
32	钻井设备及装置的研发： 1、一种复合钻头 2、一种石油工程钻井用可稳定平衡放置的绞车 3、一种增效螺杆钻具 4、一种油田用的便捷双头油管短节 5、一种低摩阻钻头 6、一种石油扩孔钻头 7、一种定向井套管扶正装置 8、一种定向井有线防绕装置	人工费	143.49	已完成	
		折旧及摊销	57.57		
		其他费用	3.24		
		投入小计	204.3		
33	一种天然气管道漏气检测方法	人工费	32.68	进行中	本报告期无资本化
34	一种天然气管道漏气检测装置	人工费	38.38	进行中	
35	一种天然气的计量方法	人工费	30.14	进行中	

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性	
36	一种组合式的天然气计量装置	人工费	27.46	进行中		
37	一种天然气计量装置	人工费	27.8	进行中		
38	用于起钻过程中的钻杆刮泥装置	人工费	25.3	进行中		
39	石油运输管道内部清洁方法	人工费	37.07	进行中		
40	石油管道内部清洁装置	人工费	28.91	进行中		
41	城市燃气远程实时监测系统	人工费	31.4	进行中		
42	基于天然气管道应用的辅助装置	人工费	33.58	进行中		
43	远程燃气管道压力监测方法	人工费	30.5	进行中		
44	一种燃气管道远程监控方法	人工费	16.49	进行中		
45	一种燃气管道泄漏定位与检测系统	人工费	18.83	进行中		
46	燃气管道泄漏定位与检测方法	人工费	25.23	进行中		
47	一种远程燃气管道压力监测系统	人工费	23.07	进行中		
48	一种钻井用刮泥式转盘	人工费	2.54	完成		
49	在起钻过程中自动刮泥的转盘	人工费	3.09	完成		本报告期无资本化
50	适用于工程勘察的取土设备	人工费	4.04	完成		
51	上述 33-50 号项目的材料费用	直接材料	166.12			
52	飞思-地震资料现场处理系统 GS-FAIS-V2.2	人工费	23.59	1、2019 年 1-2 月：GPU 分频去噪算法设计与程序实现 2、2019 年 1-4 月：去多次波算法设计及程序实现 3、2019 年 3-6 月：三维起伏地表逆时偏移模		项目是在原有软件基础上的功能升级和使用方法的完善，后续计划取得软件著作权，或使用于综合发明专利技术软件开发的基础配套软件，能对其他地质资料数据处理软件的开发、应用和销

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
				块设计及程序实现 4、2019年5-11月：逆时偏移速度建模设计及程序实现	售起到积极作用。公司对研发费用投入可计量，账内分项目归集核算。
		折旧费	0.04	5、2019年9-11月：提交内部工业应用测试	
		其他费用	0.67	6、2019年11-12月：项目总结，技术文档、用户文档编写	
		投入小计	24.3	2019年12月已验收	
53	全波形反演软件 GS-FWI-V1.1	人工费	34.48	1、2019年1-2月：I-BFGS方法的实现 2、2019年1-4月：波动方程波长延拓方法实现 3、2019年3-6月：逐点扫描逐点速度分析方法实现 4、2019年5-11月：剩余速度校正方法实现	项目是在原有软件基础上的功能升级和使用方法的完善，后续计划取得软件著作权，或使用于综合发明专利技术软件开发的基础配套软件，能对其他地质资料数据处理软件的开发、应用和销售起到积极作用。公司对研发费用投入可计量，账内分项目归集核算。
		折旧费	0.06	5、2019年9-11月：提交内部工业应用测试	
		其他费用	0.34	6、2019年11-12月：项目总结，技术文档、用户文档编写	
		投入小计	34.88	2019年12月已验收	
54	赛思-地震资料智能处理系统 GS-SAIS-V5.2	人工费	51.79	1、2019年1月：立项报告	项目是在原有软件基础上的功能升级和使用方法的完善，后续计划取得软件著作权，或使用于综合发明专利技术软件开发的基础配套软件，能对其他地质资料数据处理软件的开发、应用和销售起到积极作用。公司对研发费用投入可计量，账内分项目归集核算。
		折旧费	0.1	2、2019年1-3月：概要设计、详细设计	
		其他费用	1.85	3、2019年3-10月：开发	
		投入小计	53.74	4、2019年11-12月：测试	
55	三维数字地震波实验室软件 GS-SIMO3D-V3.2	人工费	32.31	2019年12月阶段验收	项目是在原有软件基础上的功能升级和使用方法的完善，后续计划取得软件著作权，或使用于综合发明专利技术软件开发的基础配套软件，能对其他地质资料数据处理软件的开发、应用和销售起到积极作用。公司对研发费用投入可计量，账内分项目归集核算。
		折旧费	0.06		
		其他费用	3.56		
		投入小计	35.93		
56	恩赛-近地表智能	人工费	183.99	1、2018年1月：立项	此项目是在原有软件基

序号	具体项目	研发投入的主要内容	投入金额 (万元)	研发进度和安排	报告期内研发支出资本化的依据及合理性
	分析软件[简称： GS-NSAI seismic]V1.0			报告 2、2018年1-12月：客户现场应用测试发现不足，开发，完善 3、2019年1-6月：继续全方位测试，开发，完善 4、2019年11-12月：测试、验收 2019年12月份已验收	础上的功能升级和使用方法的完善，后续计划取得软件著作权。
		其他费用	4.6		
		投入小计	188.59		
57	石油勘探软件著作权： 油气水井后台管控与敏捷分析软件系统、 油田技术经济配产系统、 钻井地质设计自动生成系统、 稠油开发项目经济评价系统、 全球勘探规划数据管理与分析系统平台	人工费	133.75	2020年投入研发符合资本化条件并且取得相关软件著作权	研发项目立项表、成本分配、工时汇总表及验收报告
		折旧费	14.63		
		投入小计	148.38		
58	离心式压缩机组控制研发	人工费	331.7	2019.01-2019.12	本报告期无资本化
		折旧费	9.8		
		直接材料	254.91		
		投入小计	596.41		
59	方油箱研发	人工费	287.65	2019.01-2019.12	本报告期无资本化
		折旧费	11.98		
		直接材料	251.35		
		投入小计	550.98		
60	研发人员零星支出，无具体项目	其他费用	30.34		
投入金额合计			4804.85		

(2) 请说明你公司近两年研发人员持续大幅减少的原因，你公司研发能力、产品核心竞争力是否发生重大不利变化，你公司持续经营能力是否存在重大不确定性。

**公司回复：**

研发人员的减少主要是由于公司内部人员结构调整，将部分研发人员转到生产岗位和技术服务岗位。另一方面，为控制成本，提高业绩，公司实施减员增效的政策，人员精简导致研发人员减少。在减员的基础上，公司又引进了高端核心研发人员进行替代。市场的发展及竞争的加剧虽然对公司产生了一定影响，但也促使了公司投入更多的研发来保持和提升产品核心竞争力。因此，公司研发能力、产品核心竞争力并未发生重大不利变化。

公司目前正围绕聚焦主业、优化产业结构、适当瘦身的战略规划按部就班的开展各项业务，在公司已有的业务板块中，重点发展主业务板块中的油气勘探开发专业软件板块和高端装备制造板块，管理层将尽职尽责，保持公司经营正常稳定发展。

(3) 请说明你公司研发人员减少而研发投入金额增加的原因及合理性。

**公司回复：**

公司虽然调整了人员结构，实施了减员增效的政策，但引进的高端核心研发人员使得研发投入中人工成本不降反升。另外，2019年第3季度后期部分研发人员的离职，前三季度的研发费用已经发生，而人员统计数目是2019年期末的时点数，从而造成人员数量与投入金额的差异。

**会计师回复：**

我们复核了企业的上述回复，同时与年度财务报表审计过程中获取的相关证据进行了核对，未见重大不一致情形。

**问题 13.** 年报显示，报告期，你公司在建工程期末余额 7,991.08 万元，其中，干热岩开发一井在建工程项目期末账面余额 2,249.99 万元，本期全额计提减值准备；雅江县天然气供气工程期末账面余额 2,214.92 万元，本期计提减值准备 190.70 万元。请说明上述在建工程项目的具体内容、立项过程、本期计提减值准备的原因及依据，并结合其减值迹象出现时点说明历年减值准备计提是否充分、准确，并说明减值测试具体过程。请年审会计师核查并发表意见。

**公司回复：**

一、干热岩开发项目情况：

1、研究院在建工程的具体内容：

研究院在建工程的内容：为海南华东 1R 地热井(账面金额为钻井工程费用 2,249.99 及其他相关技术服务采购金额 214.64 万元合计。

## 2、立项过程：

### A、立项背景

鉴于海南福山油田勘探开发有限责任公司（简称甲方）区域内具有地热能，恒泰艾普（海南）清洁资源发展有限公司（简称乙方）具有地热开采的储备技术和资金，双方本着互利共赢原则，就利用甲方老井和井场开展地热能新技术应用试验，促进清洁资源的开发利用双方友好协商签订了《海南福山油田区域内油气井热能利用试验合作协议》。

综上，我公司计划在海南进行干热岩地热资源开发（地热发电、地热综合利用等）。

### B、项目具体进展

1)、钻井项目具体情况：2013年以来，李德威教授科研团队重点研究南海、雷琼裂谷及周边干热岩的热源、控热构造及分布规律，认为琼北和南海诸岛存在取之不尽的优质干热岩。在此基础上，于2017年7月，李德威团队与恒泰艾普（北京）能源科技研究院有限公司在海南成立了“恒泰艾普”（海南）清洁资源发展有限公司，将新理论、新思路、新技术、新方法首先应用到琼北重点目标区福山断陷，通过以查明三维热结构为主要手段进行干热岩勘探，充分利用了福山油田的报废井进行测温，初步查明福山断陷590平方公里的范围内，4500米深处温度大于180℃的可开发干热岩面积约98平方公里，其中有4口井的温度大于200℃。在此基础上制定了干热岩开发方案，以“一注两采”的建造方式，首先在花东构造热活动带进行试验性开发，靶点离高温带中心部位500米。作为开发试验井，没有选择温度大于200度的部位打井的原因是：温度越高，岩石韧性大，压裂难度越大；第一口开发试验井不以追求发电量为目的，技术探索和科学参数获取是首要任务。下一步将进行压裂，由于是陆相沉积岩，层理、节理和断层发育，比花岗岩易于压裂，利于开发。

确定井位和靶点之后，经过正规的地质设计、工程设计、环境报告、安全评估的各级审核，于2017年12月29日开钻，经过66天钻探，达到设计井深4550米（对应垂深4387米），圆满完钻。钻孔涉及地层从上新统望楼岗组至古新统长流组，是一泥岩、砂岩、砾岩组合，热储段主要是始新世流沙港组和古新统长流组，以砂岩、含砾砂岩和砾岩为主。由于新生代沉积岩固结程度不高，为了防止塌井，在终孔之后的36小时进行测温，钻获超过185℃高干热岩（非稳态测温）。目前该井已完钻，尚未进入发电开发阶段。

2)、干热岩是地热能中最具开发潜力的一种可再生清洁能源，具有稳定（不受季节和气候变化的影响）、高效（发电利用率超过73%，是光伏发电的5.2倍、风力发电的3.5倍）、环保（可达到减排氮氧化物、二氧化碳和二氧化硫的效果）、安全（对大气和生态环境均无不利影响）、减灾（在获取地热能的同时，还可降低地震及相关灾害的强度）、产业链长（上游可带动勘探、钻井、高端装备制造等产业，下游可延伸至供暖制冷、温室种植、水产养殖、洗浴、旅游保健等，形成综合产业链）等优点。目前国外已经有20多个国家开展干热岩发电，美国名列第一。我国干热岩开发刚刚起步，李德威教授等于2012年在青海共和圈定了干热岩靶区，后续的多口干热岩钻井获得成功。近年来李德威团队在琼北进行选区和勘探，第一口具有自主知识产权的花东1R获得成功。干热岩地热能

的商业价值主要取决于选区方向的正确性和勘探的成功率，目前国内外干热岩钻井成功率极低，而按李德威教授的创新理论指导和三维热结构直接快速测温，能够准确高效命中靶点。

3)、当时李教授创新的地球系统动力学理论，诠释了干热岩的成藏成因。通过该井的钻探也得到了验证。干热岩发电商业化的过程，前期资金投入大，单个机组成本较高。规模化后就能降低成本。因此，干热岩的开发利用需要国家的大力支持，需要国企背景的大企业快速介入。

#### 4)、在建工程状态：

海南恒泰在建工程——干热岩开发一井项目预计投入总额 2,336.37 万元，研究院现金投入 1200 万元，另一股东海南点石深地热科技有限公司技术投入 800 万元，其他资金原计划寻找其他股东投资。截至 2019 年 12 月 31 日，在建工程金额为 2,464.63 元。目前此项目处于暂停状态。

#### 5)、该项目现状情况：

2018 年 5 月 4 日-6 日恒泰艾普海南公司在海口举办由公司和 中国地热能委员会联合主办《干热岩选区、勘探和开发学术研讨会》。全国知名的地热能院士、专家，各地质大学、地质科学院、地质勘探开发局等相关单位参会。在会上恒泰艾普海南公司发布了中国东南沿海地区-福山凹陷地热能热储研究成果，恒泰艾普海南公司第一口地热能干热岩井的钻探成果及岩芯分析成果。为中国地热能勘探和干热岩开发开采奠定了技术支撑。

现在该地热井完钻并且测温后，已经做了封井处理。在开展该井区地热能热水的分布情况、热水层厚度、热水丰度、热水稳态温度的分析。以期望进行利用该井的高温地热水进行发电开发，在此，积累干热岩开发技术储备，同时积极进行融资、寻找合作公司共同进行干热岩的开发。

#### 3、计提减值情况：

该项目系恒泰艾普（北京）能源科技研究院有限公司（简称“研究院”）的控股子公司恒泰艾普（海南）清洁能源发展有限公司（简称“海南公司”）在建工程。截止到 2019 年 12 月 31 日该项目在建工程原值 2,236.76 万元，虽然该项目关键技术人员李德威教授 2018 年 9 月 14 日去世，公司一直努力盘活此研究实验井资产：一方面寻找其它科学家继续干热岩项目的推进，另一方面寻找大型国企共同对海南干热岩进行联合开发，并于 2018 年与两家大型国企分别签署战略合作协议及合作备忘录。故 2018 年公司未对该在建工程计提减值准备。

可随着国家针对相关行业政策关注度的降低及关键技术人员的突然离世，与两家国企签署的战略合作协议未能落地，且干热岩项目开发资金需求量大，周期长，公司难以独立开发此项目。目前该项目处于停滞状态。另外该干热岩实验井，若无后续的开发，其实用价值较小。结合上述情况，基于谨慎性原则，2019 年预计对此在建工程全额计提减值准备。

## 二、雅江县天然气供气工程项目

该项目系西藏恒泰艾普投资管理有限公司（简称“西藏投资”）子公司雅江县恒普天然气有限公司（简称“雅江恒泰”）在建工程。截止到 2019 年 12 月 31 日在建工程原值为 3,577.66 万元，目前该项目处于停滞状态。

1、雅江县天然气供气工程项目的具体内容及立项过程如下：

(1) 项目简介

雅江县天然气利用项目采用液化天然气(LNG)气化后进入中压城市燃气输配管网的方式为雅江县城城区供应天然气。

项目在雅江县三道桥村建设1座LNG储配站，设计规模为2500Nm<sup>3</sup>/h。将LNG槽车运输来的LNG在站内卸车、储存、气化、计量和加臭后，沿G318国道敷设主气源管道输往雅江县城城区，再通过老城区和东城区建设中压燃气管网输送至各用气点。

(2) 气源概况

雅江县天然气利用项目拟选用华气广安LNG工厂生产的LNG作为气源，该工厂LNG生产规模为100×104m<sup>3</sup>/d，能长期为本项目提供LNG气源，LNG运距约750km。四川川油工程技术勘察设计有限公司已于2017年10月30日与中石油昆仑燃气有限公司四川分公司签订了战略合作框架协议。

本项目LNG气源还可选择乐山犍为LNG工厂生产的LNG，该厂生产规模为7×104m<sup>3</sup>/d。

(3) 项目立项及建设手续办理情况

2017年12月，取得了雅江县发展和改革委员会“雅江县天然气利用项目固定资产投资项目备案表”，备案号为“川投资备〔2017-513325-45-03-233489〕FGQB-0017号”。

2018年4月24日，取得了《雅江县住房和城乡建设局关于雅江县天然气利用项目液化天然气(LNG)储配站选址回复的函》(雅规建〔2018〕17号)，明确了项目LNG储配站选址。

2018年5月9日，取得了《雅江县住房和城乡建设局关于雅江县天然气利用项目LNG储配站至主城区新建燃气管道路由的初步意见》(雅规建〔2018〕19号)，明确了储配站至城区气源管道路由；同日，取得了《雅江县住房和城乡建设局关于雅江县天然气利用项目主城区新建燃气管道路由的批复》(雅规建〔2018〕20号)，明确了主城区燃气管道路由批复。

2018年11月15日，取得了《雅江县水务局关于<雅江县天然气利用项目水土保持方案报告书>的批复》(雅水务〔2018〕317号)。

2019年3月14日，取得了《雅江县环境保护和林业局关于对雅江县天然气利用项目环境影响报告表的批复》(雅环林〔2019〕49号)。

2019年6月21日，取得了《雅江县住房和城乡建设局关于雅江县天然气利用项目初步设计的批复》(雅住建〔2019〕139号)。

2019年12月26日，取得了四川宏信建设咨询有限公司关于雅江县天然气利用项目的施工图审查报告书、审查合格书。

至此，川油设计公司已完成该项目的可行性研究报告、初步设计及施工图设计全部文件，项目建设前期手续亦全部完成。

2、项目市场概况

本项目市场涵盖雅江县主城区的居民、商业及公建、采暖等用户。目前雅江县主城区人口约 1.5 万人，远期规划增加至 2 万人。结合《雅江县城市总体规划（2012-2030）》，项目市场预测 2020 年为  $0.204 \times 104\text{m}^3/\text{d}$ ，2025 年为  $0.7494 \times 104\text{m}^3/\text{d}$ ，2030 年为  $1.7138 \times 104\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 3、在建工程减值计提的原因及测算依据

2018 年雅江项目正常开展，未出现减值迹象。

本项目实施初期，预计总投资 3,450 万元，其中 3,000 万元为川油设计 EPC 总承包费用暂定价，450 万元为站场土地费。在项目实施过程中，由于政府支持力度不够，部门之间对项目认识沟通不到位，甚至部分单位提出不合理的要求，导致项目进展缓慢，多次停工。同时新增 LNG 储配站进站道路及堡坎工程、新增施工围栏及弃渣场等工程量，加上雅江县属于高海拔少数民族地区，工人工资及材料价格均高于项目初期测算值，故项目 EPC 总承包费用变更为 4,315.85 万元，加上 450 万元土地费，合计项目总投资调整为 4,765.85 万元。按此投资、气量及成本进行测算，项目年均营业收入为 1,890 万元，年均总成本为 1,535 万元，全部资金财务内部收益率所得税后为 5.84%，按照行业基准收率 8% 测算，项目全部资金财务净现值所得税后为 -1,323 万元。各项财务指标详见下表。

财务指标汇总表

序号	项目名称	单位	指标	说明
1	建设投资	万元	4766	
2	建设期利息	万元	70	
3	营业收入	万元	1890	运营期平均
4	营业税金及附加	万元	10	运营期平均
5	总成本费用	万元	1535	运营期平均
6	利润总额	万元	346	运营期平均
7	所得税	万元	98	运营期平均
8	税后利润	万元	248	运营期平均
9	财务盈利能力分析			
9.1	财务内部收益率			
	项目投资所得税前	%	7.13	
	项目投资所得税后	%	5.84	
	项目资本金	%	7.11	
9.2	财务净现值			
	项目投资所得税前	万元	-587	ic=8%

序号	项目名称	单位	指标	说明
	项目投资所得税后	万元	-1323	ic=8%

2019年鉴于雅江县天然气利用项目投资可行性产生了重大变化，且已暂时停工，经雅江恒普公司研究，按公司章程向董事会汇报，并向董事会建议：按在建工程项目测算的所得税后财务净现值-1323万元计提在建工程资产减值。

综上，雅江县天然气供气工程期末账面余额为2,214.92万元，公司采用《建设项目经济评价方法与参数》等评价方法、依据董事会及股东会相关资料，确定雅江县天然气利用项目在不扣除合并抵消内部利润的情况下，计算在建工程减值1,323万元，扣减川油设计为雅江恒普在建工程关联交易合并抵消利润1,132.3万元，本期计提减值准备190.70万元，该减值准备计提充分、合理。

#### 会计师回复意见

我们复核了企业的上述回复，同时与年度财务报表审计过程中获取的相关证据进行了核对，未见重大不一致情形。

**问题 14.** 年报显示，你公司现任董事、监事和高级管理人员中大多数为近两年新聘人员，且均具备较丰富的投资经验。此外，报告期内你公司投资设立海盛廊坊蓝天基金、富华同信产业并购基金等。请结合你公司的未来发展规划，说明你公司未来是否将以资本运作作为战略重心，如是，请说明如何保证现有主营业务的正常有序运营，并提示相关风险。

公司回复：

#### 1、现任董事、监事和高级管理人员情况

姓名	职务	任职状态	任期起始日期	简历
包笠	董事长	现任	2019/9/18	包笠先生，1980年10月出生，中国国籍。包笠先生在金融、投资领域拥有丰富的投资经验，投资过多家农商行、典当公司、基金管理公司。2016年1月至2018年12月任西藏德华同盛资产管理有限责任公司副总经理；2018年12月年至今任青岛青鸾资产管理有限公司副总经理。现任恒泰艾普集团股份有限公司董事长。
马敬忠	董事	现任	2019/9/18	马敬忠先生，1957年4月出生，中国国籍，研究生学历，高级经济师、律师。1987年至1995年任中国人民银行西安市高陵支行副行长、行长；1995年至1997年任中国人民银行西安市分行金管处、银行处副处长；1998年

				至2004年任大连证券公司资产管理部总经理；2005年至2007年任国信国际担保有限公司总裁；2007年至2010年任中水汇金资产管理（北京）有限公司总裁；2011年至2013年任中诚大业资产管理（北京）有限公司执行董事；2014年以来先后任中睿汇智资本管理（北京）有限公司执行董事、中睿智汇（深圳）并购基金管理有限公司执行董事；2016年10月至2017年6月任安徽鑫科新材料股份有限公司董事长；现任中睿控股（北京）有限公司董事长。
孙玉芹	董事；总经理	现任	2018/12/26	<b>孙玉芹女士</b> ，1973年10月出生，1995年毕业于河北经贸大学，获经济学学士学位。1995年9月至1998年6月在河北省财政厅工作；2005年取得律师资格，2005年至2012年执业于北京市京伦律师事务所。2012年6月5日加入恒泰艾普集团股份有限公司，现任总经理。
刘庆枫	董事；副总经理	现任	2018/12/26	<b>刘庆枫先生</b> ，1995年毕业于南京理工大学机电一体化专业。1995年至2000年在兵器部研究所任工程师；2000年至2011年在北京亚商投资公司任投资部经理；2011年至2014年在甘肃农垦资产管理公司任投资总监；2015年至2018年担任恒泰艾普集团股份有限公司董事会秘书、副总经理；现任恒泰艾普董事、副总经理。刘庆枫先生长期从事证券工作，在证券股权投资、债权股权融资方面有着丰富的经验，对中国资本市场有着深刻的认识和理解。
李万军	董事	现任	2019/9/18	<b>李万军先生</b> ，1965年6月生，中国国籍，大学学历。1991年7月至1998年3月任职于宁夏金昱园化工集团公司；1998年4月至2016年任职于银川高新技术产业开发总公司，期间任财务部经理、副总经理；2016年至今任银川育成投资有限公司副总经理。
房世平	董事	现任	2019/5/13	<b>房世平先生</b> ，1974年12月出生，中国国籍，无永久境外居留权；东北财经大学EMBA，清华大学五道口金融学院企业价值管理与投资实践班结业；五道口金融学院全球资产管理班结业；1995年至1998年在北京中闻会计师事务所负责审计工作；1999年至2010年，设立北京市海淀区联信培训学校，任常务校长职位，负责注册会计师考试培训工作；2011年至2014年，设立北京市海淀区明明德培训学校，任常务校长职位，负责注册会计师考试培训工作；2014年12月成立北京敦博资产管理有限公司，至今

				任董事长职务；2016年10月投资北京顺鑫建投基金管理有限公司，至今任董事职务。
袁淳	独立董事	现任	2018/12/26	<b>袁淳先生</b> ，1976年1月出生，江西宜春人。中国人民大学会计系会计学专业管理学（会计学）硕士、中国人民大学商学院会计学专业管理学（会计学）博士。现任中央财经大学会计学院教授，博士生导师。财政部会计领军（后备）人才计划学术类二期学员，中国会计学会财务与成本分会常务理事，国家自然科学基金通讯评审专家，北京市自然科学基金通讯评审专家。曾任北京电子城投资开发集团股份有限公司、江苏爱康科技股份有限公司独立董事。袁淳先生已取得深交所独立董事任职资格证书。
叶金兴	独立董事	现任	2018/12/26	<b>叶金兴先生</b> ，博士，高级经济师。现任恒泰艾普公司独立董事。曾任泉州市工商银行办公室秘书，闽发证券泉州海信营业部总经理，中国联盛投资集团有限公司（香港上市公司）非执行董事，阳光城集团股份有限公司第六届董事会独立董事，福建儒林投资管理有限公司执行董事、总经理，儒兰（福建）生物科技有限公司董事长、总经理，漳州御品茶业有限公司执行董事，南靖洋顶崇（音dong）茶业有限公司执行董事、总经理。叶金兴先生已取得深交所独立董事任职资格证书。
孙哲丹	独立董事	现任	2019/9/18	<b>孙哲丹女士</b> ，1983年11月出生，中国国籍，本科学历，执业律师。2009年1月至2010年11月，任北京君泰律师事务所执业律师；2010年12月至2014年4月，任北京国浩律师事务所执业律师；2014年5月至今，任北京市兰台律师事务所权益合伙人。2014年至2016年担任北京市朝阳区民商事专业委员会委员；2016年至今担任中国法学会律师法学研究会特邀研究员、全球资产配置百人会专家委员；2019年1月至今担任律师协会参政议政工作委员会副主任。孙哲丹女士已取得深交所独立董事任职资格证书。
姜玉新	监事会主席	现任	2018/12/26	<b>姜玉新先生</b> ，毕业于中国石油大学（华东）应测井专业，1991年-2003年任职于辽河油田研究院，2004年至今，任职于恒泰艾普集团全资子公司北京博达瑞恒科技有限公司，担任副总经理。姜玉新先生于2014年入选科技部、中组部和人社部“万人计划”科技创新人才。

				<p>姜玉新先生工作涉及石油勘探开发技术研究、软件研发和技术咨询服务。</p> <p>在石油勘探开发领域有多项发明专利。带领技术团队在“油气储层预测”、“裂缝分析预测”和非常规油气藏的勘探开发方面获得了多项技术突破，为公司建立自主知识产权技术体系，提高公司的竞争力做出了贡献。</p> <p>其主要科研成果为：基于 AI 技术的储层预测和油气检测软件、叠前各项同性和各项异性同时反演的储层和裂缝预测软件、三维压力应力预测软件及EP-Office 一体化软件平台研发等。带领公司技术团队为油公司提供了 100 多项技术咨询服务。为油公司客户提高勘探成功率和提高产量提供了技术支撑。同时为公司多年来的发展和业绩增长做出了贡献。</p>
王秋实	监事	现任	2019/9/18	<p><b>王秋实先生</b>，1988 年 3 月出生，研究生学历。2013 年 3 月至 2016 年 2 月在兆泰集团股份有限公司从事研究工作；2016 年 5 月至今在北京淳信资本管理有限公司从事投资及投后工作。</p>
冯珊珊	职工监事	现任	2018/12/26	<p><b>冯珊珊女士</b>，1979 年 9 月生人。2001 年毕业于中华社会大学计算机应用专业。2005 年 3 月入职公司。曾任恒泰艾普公司人力资源部经理。现任恒泰艾普集团总经理助理兼任综合事务与安全工作部经理。</p>
杨成虎	副总经理、董事会秘书	现任	2019/9/3	<p><b>杨成虎先生</b>，1979年3月出生，中国国籍，研究生学历。先后取得注册税务师、注册会计师、律师执业资格。2007年9月至2010年5月在广州无线电集团有限公司财务部工作；2010 年 7 月至 2015 年1月任职于广州证券股份有限公司投资银行部；2015年3月至2018 年1月先后任职于华安证券股份有限公司、太平洋证券股份有限公司投资银行部；2018 年2月至2019年8月任华龙证券股份有限公司北京分公司执行董事；2019年9月至今任职于本公司副总经理。</p>
赵霞	财务总监	现任	2019/9/3	<p><b>赵霞女士</b>，1963年9月出生，中国国籍，研究生学历，高级会计师。曾任海南海神药业集团股份公司财务总监、琼海国民村镇银行副行长；2013年至2017年12月任深圳前海普仁基金管理有限公司总经理；2018年5月至12月任云南五龙汽车有限公司财务总监，2019年1月至7月任四川升达林产业股份有限公司（股票代码：002259）副总经理。现任恒泰艾普财务总监。</p>
陈亚君	副总经理	现任	2019/1/4	<p><b>陈亚君女士</b>，1979年3月出生。2001年毕业于中央财经大学会计专业，会</p>

	理			<p>计学学士学位。2001年7月至2002年8月中京富会计师事务所担任审计工作；2002年8月至2005年12月在中勤万信会计师事务所担任审计工作。2006年1月入职恒泰艾普，曾任公司财务部经理，现任恒泰艾普副总经理。</p>
刘会增	副 总 经 理	现任	2019/1/4	<p><b>刘会增先生</b>，1964年9月出生。1985年9月至1986年9月任职于化学工业部锦西化工机械厂车工；1986年9月至1989年9月就读于辽宁广播电视大学机械工程系；1989年9月至1992年6月任职于锦西化工机械（集团）有限责任公司透平机械分公司工程师；1992年6月至1996年3月任职于锦西化工机械（集团）有限责任公司透平机械分公司经营主任；1996年3月至2003年12月任职于锦西化工机械（集团）有限责任公司透平机械分公司副经理；2003年12月至2004年9月任职于辽宁锦化机透平机械服务有限公司副总经理；2004年9月至2006年1月任职于西门子（中国）有限公司发电集团工业应用部区域总经理；2006年5月至今任职于锦州新锦化机械制造有限公司总经理；2016年1月至今任职于恒泰艾普集团股份有限公司副总经理；刘会增先生于2001年凭借“年产30万吨合成氨装置合成气压缩机技术改造”获得贵州省科技成果二等奖。2002年凭借“离心式压缩机设计”获得上海市科技成果一等奖。2004年凭借“离心式压缩机气动技术与应用”国务院科技成果二等奖。</p>
刘晓钦	副 总 经 理	现任	2019/1/4	<p><b>刘晓钦先生</b>，1963年4月出生，拥有澳大利亚长期居留权，研究生学历。1985年10月至1990年8月在深圳市国际工程设计院工作；1990年8月至1994年11月任深圳至高科技有限公司总经理；1994年11月至1998年10月任深圳市洛安德投资有限公司董事长；1999年11月至2003年10月任上市公司“中迅科技股份有限公司”（股票代码：000669）董事长；2003年10月至2008年8月任深圳华外投资有限公司董事长；2008年8月至2014年11月任深圳市洛安华智投资（深圳）资产管理有限公司总裁；2014年12月至今任中睿控股（北京）有限公司总裁。现任恒泰艾普副总经理。</p>

2019年7月16日，恒泰艾普控股股东由孙庚文先生变更为银川中能，实控人由孙庚文变更为刘亚玲。因公司控制权发生变更，为更好适应新形势下公司治理的需求，公司原有董监高团队有所调整，新进入董监高团队的有董事长包笠、董事马敬忠、监事王秋实、董事李万军、独立董事孙哲丹、财务总监赵霞、董事会秘书杨成虎、副总经理刘晓钦。

同时，公司新一届董事会已经做出了聚焦主业、优化产业结构、适当瘦身的战略规划，目前公司正围绕这一规划按部就班的开展各项业务，在公司已有的业务板块中，重点发展主业板块中的油气勘探开发专业软件板块和高端装备制造板块，公司未来仍将以主业作为战略重心，在实现产业协同效应的同时辅以资本运作从而获得较高的资本增值收益。

## 2、公司的未来发展规划

为保证现有主营业务的正常有序运营，在公司已有的业务板块中，重点发展主业板块中的油气勘探开发专业软件板块和高端装备制造板块，公司未来的发展规划具体如下：

### 1) 油气勘探开发专业软件板块

恒泰艾普在油气勘探开发领域具有最齐全的商业化地球物理、地质、油藏、开发工程软件技术、几百名专业人才和丰富的储层研究、裂缝和溶孔熔洞储层机理分析、油藏开发经验，拥有完善的产品研发体系，技术产品和商业化程度等多个方面均处于国内领先、国际先进水平。恒泰艾普将抓住中美贸易摩擦带来的国产替代化机遇，依托公司油气勘探开发专业软件在综合能力、完整程度、产品齐全度及先进性等公司最为核心的竞争优势，协同各专业子公司进一步突出各自专业技术、产品的核心竞争力。以更加灵活的营销方式促进软件技术、产品的销售，加大市场销售力度。

### 2) 高端装备制造板块

公司将专注细分市场，以自动化为基础，将核心精密仪器和高端装备制造推向数字化、智能化迈进。

新赛浦将充分利用现有的核心资质包括汽车改装资质、汽车目录和军工二级保密资质，扎实推进公司的各项有竞争力的业务，充分发挥企业的机制优势和自主研发的发明专利产品等技术优势，稳步发展，进一步加大公司的市场销售和盈利能力。新锦化机将进一步扩大产能，设立透平机械研发制造中心，加强新产品的研发，开拓新市场。同时，将业务范围从化肥、合成氨领域继续向煤化工、炼油化工、石油化工、乙烯、天然气管道长输、超大规模物理储能、二氧化碳超临界压缩机等业务领域延伸。

奥华电子将加快可控中子源发生器这一核心技术在中子成像及成份分析、中子无损检测等领域的发展，以及尽快开发可控中子源发生器在新领域的应用，更好的支持奥华电子总体战略向纵深发展。

## 3、海盛廊坊蓝天基金、富华同信产业并购基金审议及披露情况

2019年11月27日，公司召开第四届董事会第十七次会议审议通过了《关于投资设立海盛廊坊蓝天基金的议案》、《关于拟投资设立并购基金的议案》。同日公司发布了《恒泰艾普集团股份有限公司关于投资设立海盛廊坊蓝天基金的公告》（编号：2019-104）、《恒泰艾普集团股份有限公司关于投资设立富华同信产业并购基金的公告》（编号：2019-105）。

海盛廊坊蓝天产业并购基金重点投资方向为廊坊市域内的环境保护、新能源、节能减排等大气污染防治相关项目等领域，公司参与基金的投资是为了能进一步夯实清洁能源业务发展产业链，有

利于充分利用合作伙伴在其自身领域的资源优势，帮助公司整合产业优质资源以实现资本和经营的高效有机整合。

富华同信产业并购基金主要投资的方向为油服行业、高端装备制造、新能源、新材料和工业智能等产业相关领域，公司参与富华同信产业并购基金的投资可以进一步丰富公司产业链，提升竞争力。

报告期公司设立基金的目的主要是为了对公司现有子公司进行投资、优化上市公司子公司资产结构、聚合各类资源优势、达到互补共赢的目的。

公司新一届董事会已经做出了聚焦主业、优化产业结构、适当瘦身的战略规划，公司未来将以产业发展作为公司的战略重心，不会以资本运作作为战略重心。但是，公司未来不排除运用资本运作手段，围绕国家战略性新兴产业方向，对公司现有产业进行调整。如未来产业调整涉及披露的，公司将及时向投资者进行信息披露。

**问题 15. 年报披露，你公司目前参与设立了海盛廊坊蓝天基金、富华同信产业并购基金、北京中关村并购母基金等股权投资基金和并购基金。**

(1) 请补充披露截至目前你公司参与出资的基金情况，包括但不限于基金名称、设立规模、参与各方名称、出资份额、收益分配机制、投资方向、基金各股东或合伙人认缴和实缴出资情况以及是否符合合伙协议约定、你公司是否将其纳入合并报表范围及原因、已履行的审议程序和信息披露义务等。

(2) 请补充披露上述基金的相关方与你公司是否存在关联关系，你公司的投资行为是否构成关联交易，是否履行相应的审议程序和信息披露义务。

(3) 请说明上述基金的最新投资进展、最终资金流向，是否存在控股股东及其关联方非经营性占用公司资金或为其提供财务资助情形。

(4) 请结合你公司目前的资金状况及日常营运资金需求情况说明设立上述基金的必要性，并补充披露你公司针对上述基金是否设立健全的内部控制制度及相应的风险防范措施。

(5) 年报显示，2019年4月19日，易丰恒泰基金向新锦化机增资1.8亿元，用于新锦化北京透平机械研发销售中心和重庆第二生产基地建设。由于公司决定暂缓重庆第二生产基地项目建设，重庆盛世选择退出基金有限合伙。公司拟收购合伙人重庆市长寿区经开盛世股权投资基金合伙企业（有限合伙）（以下简称“重庆盛世”）持有的基金份额以维持基金稳定。请说明你公司暂缓重庆第二生产基地项目建设的原因，以及你公司受让重庆盛世基金份额的必要性，是否对公司资金状况带来不利影响，并结合新锦化机发展战略规划说明上述资金的使用计划等。

(1) 请补充披露截至目前你公司参与出资的基金情况，包括但不限于基金名称、设立规模、参与各方名称、出资份额、收益分配机制、投资方向、基金各股东或合伙人认缴和实缴出资情况以及是否符合合伙协议约定、你公司是否将其纳入合并报表范围及原因、已履行的审议程序和信息披露义务等。

**公司回复：**

截至目前公司参与出资的基金有北京中关村并购母基金投资中心（有限合伙）、北京易丰恒泰智能制造产业并购基金（有限合伙）、海盛廊坊蓝天基金、富华同信产业并购基金，其中：

**一、北京中关村并购母基金投资中心（有限合伙）（简称“中关村母基金”）**

2016年10月21日，公司第三届董事会第十六次会议审议通过《关于关于恒泰艾普参与投资设立北京中关村并购母基金投资中心（有限合伙）的议案》，同意公司与海淀区产业并购引导基金、北京市海淀区国有资产经营管理有限公司以及其他上市公司、金融机构联合发起设立的市场化产业并购母基金，并签署有限合伙协议。具体内容详见公司于巨潮资讯网发布的《2016-102 关于参与投资中关村并购母基金的公告》。基金的基本信息如下：

基金名称：北京中关村并购母基金投资中心（有限合伙）

设立规模：119 亿元（基金最初认缴出资目标总额约为 122.5，最终工商登记 119 亿元）

投资方向：重点支持参与该基金的中关村领先科技企业开展战略并购，支持他们在技术创新与资本推动的双重作用下持续引领中国的产业升级，立足国内市场的同时积极寻求成为服务全球的国际化企业集团。引导资本投资中关村核心区，促进中关村核心区战略性新兴产业发展，推动技术创新及产业结构调整。

**基金的合伙人及认缴与实缴情况：**

单位：亿元

序号	合伙人姓名或企业名称	合伙性质	证件名称及号码	认缴出资额	实缴出资额
1.	北京中关村大河资本投资管理中心(有限合伙)	普通合伙人	统一社会信用代码 91110108MA00641T4J	2	0.15
2.	中关村科技园区海淀园创业服务中心	有限合伙人	-	25	4.5
3.	北京市海淀区国有资产投资经营有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 91110108102033073C	20	3.6

4.	申万宏源证券有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 310000000136970	20	3.6
5.	北银丰业资产管理有限公司	有限合伙人	统一社会代码 914403000943970600	10	1.8
6.	中邮证券有限责任公司	有限合伙人	统一社会信用代码 91610131735084671X	10	1.8
7.	鑫沅资产管理有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 91310109087985374W	5	0.9
8.	金城资本管理有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 911100005960403012	5	0.9
9.	清华控股有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 91110000101985670J	4	1.2
10.	中关村发展集团股份有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 911100005531192122	1.5	0.45
11.	用友网络科技股份有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 91110000600001760P	1.5	0.45
12.	北京华胜天成科技股份有限公司	有限合伙人	注册号 110000005143778	1.5	0.45
13.	北京三聚环保新材料股份有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 91110000633025574Y	1.5	0.27
14.	神州优车股份有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 91110108339729730L	1.5	0.45

15.	北京立思辰科技股份有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 91110000700084217T	1.5	0.45
16.	神州高铁技术股份有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 91110000192184333K	1.5	0.27
17.	北京旋极信息技术股份有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 911100006336942335	1.5	0.45
18.	西安神州数码实业有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 916101316938292918	1.5	0.45
19.	拉卡拉支付股份有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 91110108770425654N	1.5	0.45
20.	佳沃集团有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 911101085960368637	1.5	0.45
21.	恒泰艾普集团股份有限公司	有限合伙人	统一社会信用代码 91110000773370273Q	1.5	0.90
合 计				119	23.94

基金出资：各合伙人的出资根据普通合伙人的书面通知按期缴付。

收益分配机制：合伙企业的任何可分配收入在全体合伙人之间按照如下次序分配：a) 实缴出资返还。首先，将基金收益分配给全部合伙人，直至累计分配的金额达到其当时的实缴出资；b) 优先回报。其次，依据有限合伙人每笔实缴出资之到账日期起，到该笔实缴出资根据上述 a) 项分配予以返还时为止的期间，按照 6% 年利率（单利计算）将收益向该有限合伙人分配（有限合伙人根据本项取得的分配成为优先汇报）；c) 优先回报追补。然后向普通合伙人分配，直至普通合伙人所分配的金额达到全体有限合伙人根据上述第 b) 项取得的优先回报之和的 11.11% 为止；d) 剩余投资收益的分配。剩余投资收益按如下规则分配：按照 90% 分配给全体有限合伙人（全体有限合伙人之间按照其当时的实缴出资比例进行分配）10% 分配给普通合伙人货期指定方的方式分配，有限合伙人之间按照其在该项目中的实缴出资比例进行分配。

基金投资决策流程：合伙企业授权普通合伙人设立投委会，负责审议、批准和否定投资团队提交的潜在投资项目及投资项目的处置。投委会委员共五名，由普通合伙人任免，任一投资及退出决策军需得到三名以上委员的同意。

根据《企业会计准则第 33 号-合并财务报表》相关规定：合并财务报表的合并范围应当以控制为基础予以确定，控制是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。恒泰艾普对该基金持股比例仅为 1.26%，且未对其构成控制，因此不纳入合并报表范围。

## 二、北京易丰恒泰智能制造产业并购基金（有限合伙）（简称“易丰恒泰基金”）

2019 年 1 月 28 日，公司第四届董事会第二次会议审议通过了《关于拟投资设立北京易丰恒泰智能制造产业并购基金（有限合伙）的议案》，同意公司与北京易丰恒泰资产管理有限责任公司、北京高精尖产业发展基金母基金名义出资人北京市工业和信息化产业发展服务中心以及重庆长寿经开区引导基金重庆市长寿区经开盛世股权投资基金合伙企业（有限合伙）共同出资设立北京易丰恒泰制造产业并购基金。具体内容详见公司于巨潮资讯网发布的《2019-008 关于拟投资设立北京易丰恒泰智能制造产业并购基金（有限合伙）的公告》，智能制造基金的基本信息如下：

基金名称：北京易丰恒泰智能制造产业并购基金（有限合伙）

设立规模：6 亿元，首期 2.04 亿元。

投资方向：智能制造系统与服务等领域，推动高精尖产业的升级发展

### 基金合伙人及认缴、实缴出资情况

单位：万元

合伙人	合伙人类型	认缴金额	认缴比例	实缴金额
北京易丰恒泰资产管理有限责任公司	普通合伙人	600	1%	204
北京市工业和信息化产业发展服务中心	有限合伙人	12000	20%	4080
重庆市长寿区经开盛世股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	18000	30%	6120
恒泰艾普集团股份有限公司	有限合伙人	29400	49%	9996
合计		60000	100%	20400

基金出资：各合伙人的出资根据普通合伙人的书面通知按期缴付。

收益分配：基金按照“先返本后分利”的原则、根据合伙人会议的决议按照财务年度对基金的利润进行分配，基金在每年度结束时可将当年的可分配利润及收回的投资本金通过利润分红或减少实缴出资额等方式在所有合伙人之间按照实缴出资额比例进行分配，直至所有合伙人均收回其实缴出资额。在基金分配给全体合伙人的资金累计达到全体合伙人的实缴出资额总额前，普通合伙人无权提取业绩报酬。在按照上述约定进行分配后，将基金取得的投资净收益中的 20%作为业绩报酬向普通

合伙人进行分配，将投资净收益的80%在所有合伙人之间按照实缴出资比例进行分配；其中非现金分配标的在视同转换为现金的基础上进行计算。

投资决策：基金下设投资决策委员会，基金投资决策委员会由五名委员构成，其中恒泰艾普作为基石投资人委派一名，其余四名由普通合伙人和基金管理人共同委派，北京市工业和信息化产业发展服务中心委派观察员，可以列席投资决策委员会会议。投资决策委员会对基金的所有投资项目的立项、投资、投后管理及投资退出进行专业决策。基金投资决策委员会需经四名及以上的委员同意方可做出有效决议。

根据《企业会计准则第33号-合并财务报表》相关规定：合并财务报表的合并范围应当以控制为基础予以确定，控制是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。2019年恒泰艾普对该基金持股比例49%，对其有重大影响但不构成控制，因此不纳入合并报表范围。

### 三、海盛廊坊蓝天基金

截至本回复之日止，海盛廊坊蓝天基金尚未签署合伙协议，具体实施尚需各合作方进一步商议确定，尚存在不确定性。

- 1、拟设立基金名称：海盛廊坊蓝天基金（以工商登记核准名称为准）
- 2、基金规模：基金首期规模为人民币3亿元（以最终实际募集为准）
- 3、基金组织形式：有限合伙
- 4、存续期：5+2年，其中前5年为投资期，后2年为退出期
- 5、基金管理人：海盛弘源（北京）投资管理有限公司
- 6、协议签署情况：截至本公告发布之日，发起人协议尚未签署
- 7、基金各合伙人出资情况：恒泰艾普作为基金的有限合伙人认缴基金份额

的50%（以最终合伙协议为准），廊坊财信投资作为基金的有限合伙人认缴基金份额的50%（以最终合伙协议为准），海盛弘源为产业基金的普通合伙人及基金管理人。

截至报告日，该基金尚未成立。

### 四、富华同信产业并购基金

截至本回复之日止，富华同信产业并购基金尚未签署合伙协议，具体实施尚需各合作方进一步商议确定，尚存在不确定性。

- 1、拟设立基金名称：富华同信产业并购基金（以工商登记核准名称为准）
- 2、基金规模：本基金拟定总规模为人民币10亿元（以最终实际募集为准）分期募集，分期成立
- 3、基金组织形式：有限合伙
- 4、存续期：3+1年，其中前3年为投资期，第4年为退出期，可适当延长
- 5、基金管理人：东方富华（北京）投资基金管理有限公司
- 6、协议签署情况：截至本公告发布之日，有限合伙协议尚未签署。

7、管理费：2%/年

8、基金各合伙人出资情况：恒泰艾普或其子公司作为基金的有限合伙人认缴基金份额 2 亿元，政府平台作为基金的有限合伙人认缴基金份额 2 亿元，富华基金作为基金管理人认缴基金份额 100 万元，剩余资金由富华基金对外募集。

9、投资项目的退出及优先收购权：产业并购基金遴选符合公司战略发展方向的优质项目作为投资标的，上述项目未来优先由公司或公司指定的关联方进行收购；如公司放弃收购，则产业并购基金可选择其他方式退出。

截至报告日，该基金尚未成立。

**(2) 请补充披露上述基金的相关方与你公司是否存在关联关系，你公司的投资行为是否构成关联交易，是否履行相应的审议程序和信息披露义务。**

**公司回复：**

公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员没有参与上述基金份额认购、也没有在并购基金中任职。基金的普通合伙人及有限合伙人与恒泰艾普之间均不存在关联关系或利益安排，与公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，与其他参与设立投资基金的投资人不存在一致行动关系，未直接或间接持有本公司股份。公司上述基金相关方与公司不存在关联关系，不构成关联交易。履行的相应审议程序及信息披露义务具体情况如下：

2016 年 10 月 21 日，公司第三届董事会第十六次会议审议通过《关于关于恒泰艾普参与投资设立北京中关村并购母基金投资中心（有限合伙）的议案》，具体内容详见公司于巨潮资讯网发布的《2016-102 关于参与投资中关村并购母基金的公告》。

2019 年 1 月 28 日，公司第四届董事会第二次会议审议通过了《关于拟投资设立北京易丰恒泰智能制造产业并购基金（有限合伙）的议案》，具体内容详见公司于巨潮资讯网发布的《2019-008 关于拟投资设立北京易丰恒泰智能制造产业并购基金（有限合伙）的公告》。

2019 年 11 月 27 日，公司第四届董事会第十七次会议审议通过了《关于投资设立海盛廊坊蓝天基金的公告》、《关于拟投资设立并购基金的议案》，具体内容详见公司于巨潮资讯网发布的《恒泰艾普集团股份有限公司关于投资设立海盛廊坊蓝天基金的公告》（编号：2019-104）、《恒泰艾普集团股份有限公司关于投资设立富华同信产业并购基金的公告》（编号：2019-105）。

**(3) 请说明上述基金的最新投资进展、最终资金流向，是否存在控股股东及其关联方非经营性占用公司资金或为其提供财务资助情形。**

**公司回复：**

### 一、中关村并购母基金

截至目前中关村母基金对外投资情况如下：

项目名称	投资金额（亿元）	已投比例	投资时间
------	----------	------	------

新锦化机项目	4.2 亿	100%	2018.11
B	1.5	100%	2017.06
C	0.02	100%	2017.08
D	5	100%	2017.10
E	1	100%	2017.09
F	1.2	100%	2017.10
G	0.7	100%	2017.11
H	2.435	100%	2018.05
I	3.45	100%	2018.06
J	1	100%	2018.11
K	0.4	100%	2019.09
合计	20.905	--	--

其中恒泰艾普新锦化项目为：2018年11月9日，中关村母基金以4.2亿受让公司子公司新锦化机35%股权。该项目经公司第三届董事会第五十九次会议审议通过。内容详见公司于巨潮资讯网披露的《2018-118 关于中关村并购母基金购买新锦化机部分股权的公告》。该部分资金主要用于补充上市公司流动资金及支持离心压缩机和工业汽轮机的产能扩建。其他项目标的与上市公司无关联，不存在控股股东及其关联方非经营性占用公司资金或为其提供财务资助情形。

## 二、易丰恒泰智能制造基金

截至目前，智能制造基金共决策投资1个项目，即向恒泰艾普控股子公司锦州新锦化机增资1.8亿元，增资完成后智能制造基金持有新锦化公司13.04%股权。上市公司及委派的投委均在合伙人会议决议及投委会中进行了回避表决，公司第四届董事会第七次会议审议通过了《关于批准由北京高精尖产业发展基金母基金共同发起设立的北京易丰恒泰智能制造并购基金增资新锦化机以及同意新锦化机设立北京透平机械研发与销售中心并投资设立重庆第二生产基地的议案》，具体情况详见公司于巨潮资讯网公告的《2019-036 关于与北京高精尖产业发展基金母基金共同发起设立的北京易丰恒泰智能制造并购基金增资新锦化机以及新锦化机对外投资设立北京透平机械研发与销售中心及重庆第二生产基地的公告》，智能制造增资新锦化不存在控股股东及其关联方非经营性占用公司资金或为其提供财务资助情形。

## 三、海盛廊坊蓝天基金

目前该基金尚未设立，暂无任何投资进展。不存在控股股东及其关联方非经营性占用公司资金或为其提供财务资助情形。

## 四、富华同信产业并购基金

目前该基金尚未设立，暂无任何投资进展。不存在控股股东及其关联方非经营性占用公司资金或为其提供财务资助情形。

**(4) 请结合你公司目前的资金状况及日常营运资金需求情况说明设立上述基金的必要性，并补充披露你公司针对上述基金是否设立健全的内部控制制度及相应的风险防范措施。**

**公司回复：**

## **一、设立并购基金的必要性**

### **1、资金状况和日常营运需求**

2019 年底经营活动产生的现金流量净额-4,677.16 万元，现金及现金等价物净增加额 106.95 万元。上市公司主要从事石油与天然气勘探与开发的相关业务，目前油服行业整体性低迷，受行业周期的影响，应收账款回款缓慢，资金回笼需要一定周期。2019 年公司做出了聚焦主业、优化产业结构、适当瘦身的战略规划，重点发展主业板块中的油气勘探开发专业软件板块和高端装备制造板块，为了提高行业竞争力，需要不断增加机械设备等固定资产投入，及时进行更新升级。同时为了保持核心竞争力，公司不断加大研发投入，资金需求量较大。设立基金的目的主要是为了对公司现有子公司进行投资、优化子公司资产结构、聚合各类资源优势、达到互补共赢的目的。

### **2、公司业务发展角度的必要性：**

#### **(1) 参与中关村并购母基金的必要性。**

2016 年为公司集团化发展战略的重要一年，公司通过业务结构整理，形成五大业务板块协同的国际化综合能源服务集团。公司参与中关村并购母基金的设立，一方面可根据集团化发展战略的需要，进一步拓宽投资渠道，集聚资本和产业的力量，提高和巩固公司的行业地位。另一方面可以有效发挥母基金的杠杆效应，引导资本投资中关村核心区，促进中关村核心区战略性新兴产业发展，推动技术创新及产业结构调整。

#### **(2) 参与北京易丰恒泰智能制造产业并购基金的必要性**

伴随着集团公司高端装备制造业务板块的不断壮大和发展，公司高端装备制造业务板块的收入和利润也占据越来越重要的地位，高端智能制造也是公司未来重要的发展领域，公司参与智能制造基金的设立旨在充分发挥公司在核心精密仪器和高端装备制造领域已经取得的成果，结合北京市高精尖产业发展基金所指导的八大投资领域，重点投资于智能制造系统与服务，有利于公司提升智能化综合能源服务的水平，进一步建成集软硬一体，融合大数据、数字化、云计算、工业高端制造等现代智能技术的综合能源服务能力，完善公司的战略布局并促进现有业务的发展。

#### **(3) 设立海盛廊坊蓝天基金的必要性**

海盛廊坊蓝天产业并购基金重点投资方向为廊坊市域内的环境保护、新能源、节能减排等大气污染防治相关项目等领域，公司参与基金的投资是为了能进一步夯实清洁能源业务发展产业链，有利于充分利用合作伙伴在其自身领域的资源优势，帮助公司整合产业优质资源以实现资本和经营的高效有机整合。

#### (4) 设立富华同信产业并购基金的必要性

富华同信产业并购基金主要投资的方向为油服行业、高端装备制造、新能源、新材料和工业智能等产业相关领域，公司参与富华同信产业并购基金的投资可以进一步丰富公司产业链，提升竞争力。

上述并购基金的设立符合公司当时中长期发展战略规划，也符合维护公司发展利益的需要。

## 二、内部控制制度及相应的风险防范措施

公司投资设立基金属于公司的对外投资，公司严格按照《重大经营和对外投资管理制度》执行，按照深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引、对上市公司与专业投资机构合作投资备忘录等相关法律法规的要求履行相应的审议程序及信息披露义务。在投资设立基金后，公司积极参与相关投资项目的筛选，在项目实施及投后管理切实以降低和规避投资风险为首要考量，监督并督促基金管理人处理好有关事务。

(5) 年报显示，2019年4月19日，易丰恒泰基金向新锦化机增资1.8亿元，用于新锦化北京透平机械研发销售中心和重庆第二生产基地建设。由于公司决定暂缓重庆第二生产基地项目建设，重庆盛世选择退出基金有限合伙。公司拟收购合伙人重庆市长寿区经开盛世股权投资基金合伙企业（有限合伙）（以下简称“重庆盛世”）持有的基金份额以维持基金稳定。请说明你公司暂缓重庆第二生产基地项目建设的原因，以及你公司受让重庆盛世基金份额的必要性，是否对公司资金状况带来不利影响，并结合新锦化机发展战略规划说明上述资金的使用计划等。

### 公司回复：

#### 一、暂缓重庆第二生产基地项目建设的原因

2019年，离心压缩机和工业汽轮机行业国内市场竞争加剧，在2019年1月-2019年10月期间，虽然新锦化公司的累计在手订单逐步增加，但生产成本相较往年有较大的增加，同时由于新锦化公司自19年开始公司产能基本满负荷进行，相关扩产人员不足，公司在经过讨论后，决定就近产能扩张，可节约较大的人力成本和时间成本。虽然重庆给予了较大的相关支持政策，同时在长江沿线有较多的新锦化公司客户，最终仍决定暂缓重庆生产基地建设，目前的产能扩展优先就近开展进行。

#### 二、受让重庆盛世基金份额的必要性

受公司暂缓建设重庆生产基地项目影响，重庆长寿区政府引导基金市长寿区经开盛世股权投资基金合伙企业（有限合伙）请求退出智能制造基金。由于基金刚完成首期资金的实缴，且基金的首期出资已将近90%用于新锦化项目的增资，公司作为基金的基石投资人，有责任维持基金有限合伙的稳定以及新锦化股东层面的稳定性，所以公司决定优先受让长寿盛世持有的基金份额。2019年12月，公司于长寿盛世签署份额转让协议，待份额转让款全额支付后进行份额变更。份额受让暂用资金目前暂无对公司产生不利影响。

#### 三、结合新锦化机发展战略规划说明资金的使用计划

经过多年的业务发展及积累，新锦化机业务领域已逐步由优势的化肥合成氨领域向煤化工、炼油化工、天然气长输、乙烯等领域延伸，伴随业务领域的拓展，新锦化在手订单逐步增加，产能逐渐饱和。同时近年来新锦化积极参与国内高端研究院所在高端领域产品的研究，如与西安热工院共同研发超临界 CO<sub>2</sub> 发电用压缩机以及与中科院毕节分所研发超大规模物理储能用压缩机。综合上述新锦化急需进行产能扩张以及高端领域的研发能力提升，该部分的资金来源主要依托北京易丰恒泰基金增资款及新锦化的自有资金，未来该部分资金也将在近两年重点用于北京透平机械研发中心建设以及新锦化就近产能扩建。

恒泰艾普集团股份有限公司董事会

2020年7月22日