

海默科技（集团）股份有限公司 关于对深圳证券交易所 2021 年年报问询函的 回复公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

海默科技（集团）股份有限公司（以下简称“公司”）于 2022 年 5 月 6 日收到深圳证券交易所创业板公司管理部下发的《关于对海默科技（集团）股份有限公司的年报问询函》（创业板年报问询函【2022】第 241 号），公司现将相关问题回复情况公告如下：

1、报告期内，公司实现营业收入 60,863.63 万元，同比增长 20.84%，其中多相计量产品及相关服务、油田环保设备及相关服务分别实现收入 15,816.35 万元、3,901.61 万元，分别同比增长 93.5%、105.11%。

(1) 请结合销售价格、毛利率等说明多相计量产品及相关服务、油田环保设备及相关服务收入同比大幅增长的原因及合理性。

公司回复：

报告期内，公司实现营业收入 60,863.63 万元，同比增长 20.84%，其中：主要是多相计量产品及相关服务、油田环保设备及相关服务的上涨。分别说明如下：

1、多相计量产品及相关服务收入增长原因

报告期，公司多相计量产品及相关服务业务实现收入 15,816.36 万元，比上年同期增加 7,627.92 万元，增幅 93.15%；毛利率相比上年同期增长 14.29%。具体情况列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度			营业收入变动率(%)	营业成本变动率(%)	毛利率增减(%)
	营业收入	营业成本	毛利率(%)	营业收入	营业成本	毛利率(%)			

项目	2021 年度			2020 年度			营业收入变动率(%)	营业成本变动率(%)	毛利率增减(%)
	营业收入	营业成本	毛利率(%)	营业收入	营业成本	毛利率(%)			
一、多相计量产品收入及成本	9,667.63	3,127.35	67.65	4,509.01	2,139.64	52.55	114.41	46.16	15.10
水下多相流量计产品	2,226.69	601.77	72.97	433.63	138.22	68.12	413.50	335.37	4.85
传统多相流量计产品	7,440.94	2,525.58	66.06	4,075.38	2,001.42	50.89	82.58	26.19	15.17
其中：北美市场	881.69	314.46	64.33	26.20	4.15	84.15	3264.68	7470.07	-19.81
二、多相计量服务业务收入及成本	6,148.73	2,801.05	54.45	3,679.43	2,099.70	42.93	67.11	33.40	11.51
其中：北美市场	227.78	73.51	67.73						
多相计量产品及相关服务合计	15,816.36	5,928.40	62.52	8,188.44	4,239.34	48.23	93.15	39.84	14.29

报告期全球经济稳步复苏，国际油价逐步攀升，加之全球范围内油田数字化、智能化浪潮带来的增量需求，公司此业务板块中水下多相流量计实现规模化收入、传统多相流量计产品及服务收入同比大幅增加以及北美市场收入实现零的突破，下面我们按产品进行说明：

（1）新产品水下多相流量计规模化生产

报告期内，水下多相流量计初步实现了规模化收入，该产品未来市场前景较好，主要客户为中海油及国外大型石油公司。相比公司生产的传统多相流量计，水下多相流量计售价高、毛利高，其依据油田作业水深等因素的不同，单台售价 470 万元至 860 万元不等。本报告期公司共计实现水下多相流量计收入 2,226.69 万元，与上年同期相比，收入增加 1,793 万元，占报告期多相计量产品收入的 23%，毛利率 72.97%。

（2）传统多相流量计产品和服务收入同比大幅增长

报告期，传统多相流量计产品收入同比增加 82.58%，毛利率同比上升 15.17%；多相计量服务收入同比增加 67.11%，毛利率同比上升 11.51%。主要原因为报告期内受国际油价持续走强影响，公司中东客户纷纷加大资本性投入，采购需求大幅增加，使得公司中东市场产品和服务收入稳中有进，毛利率均同比增长，加之服务业务方面公司在客户采购需求增强的基础上，针对客户需求进行细致分析并为其量身定制作业方案，阿曼公司本地化技术服务员工作业能力逐步提升，使得服务毛利同比增加，盈利能力得到进一步提升；另一方面，公司在深耕中东传统优势市场的同时，进一步加大了对新市场的开发，北美市场收入实现突破，新增产品销售收入 881.69 万元、服务收入 227.78 万元，分别实现毛利率 64.33%和 67.73%，新市场盈利能力较好，预计未来将进一步提升公司多相计量产品及相关服务总体盈利水平。

2、油田环保设备及相关服务

报告期，公司油田环保设备及相关服务实现收入 3,901.61 万元，相比上年同期增加 1,999.43 万元，同比增幅 105.11%；毛利率比上年同期下降 5.97%。

2021 年，全国生态环境系统准确把握进入新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展的要求，扎实推进各项工作，生态环境保护实现“十四五”起步之年良好开局，国内各大石油公司始终坚持“在保护中开发、在开发中保护、环保优先”的理念，持续强化绿色企业建设，致力于引领中国能源行业绿色标准，打造中国绿色标杆企业，积极履行中央企业三大责任。

公司油田环保设备及相关服务主要针对国内陆地油田提供油田环保水处理业务，主要目标客户群体为中石油、中石化所辖各大油田。相比上年，公司除原有客户中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司和中石化江汉石油工程有限公司环保技术服务公司收入同比增加外，新增了中国石油集团西部钻探工程有限公司吐哈井下作业公司、延长油田股份有限公司、中海油田服务股份有限公司新疆分公司等客户收入。价格方面由于公司本业务主要布局于国内各大油田，国内市场目前竞争较为激烈，各竞争者间主要竞争方式多为价格战，所以毛利率相比上年同期下降 5.97%。

(2) 列表说明多相计量产品及相关服务、油田环保设备及相关服务前五大客户的具体情况，包括销售内容、金额、同比变动情况及原因，回款情况，相关客户与公司、实际控制人、5%以上股东、董监高人员是否存在关联关系。请年审会计师核查并发表明确意见。

1、多相计量产品及相关服务业务前五名客户销售分析

多相计量产品及相关服务前五大客户

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	2021 年度收入	2020 年度收入	营业收入变化额	报告期回款	2022 年 1-4 月累计回款
1	客户一	传统多相流量计产品及多相计量测井服务	2,392.36	1,481.90	61.44%	2,613.70	275.17
2	客户二	水下多相流量计	1,716.15			1,044.63	
3	客户三	多相计量测井服务	1,086.93	225.21	382.63%	591.68	251.51
4	客户四	水下流量计、传统多相流量计及服务	816.72	182.39	347.79%	648.98	311.99

序号	客户名称	销售内容	2021年度收入	2020年度收入	营业收入变化额	报告期回款	2022年1-4月累计回款
5	客户五	传统多相流量计产品	726.00	532.39	36.37%	568.11	337.12
合计			6,738.16	2,421.89	178.22%	5,467.10	1,175.79

(1) 客户一：该公司位于中东地区，为公司合作多年客户，公司主要向该客户销售传统多相流量计产品和提供多相计量服务，受国际油价持续走强影响，中东客户纷纷加大资本性投入，本报告期，公司实现对该客户收入 2,392.36 万元，同比增长 61.44%。该公司为国际大型石油公司，信用状况良好，账期基本在一年左右，该客户与公司、实际控制人、5%以上股东、董监高人员不存在关联方关系。

(2) 客户二：该公司位于俄罗斯，为公司近年来新开发客户，公司主要向该客户销售水下多相流量计产品，Promraizer LLC 为本报告期新增客户，本期实现收入 1,716.15 万元。该公司为国际大型石油公司，信用状况良好，账期基本在一年左右，该客户与公司、实际控制人、5%以上股东、董监高人员不存在关联方关系。

(3) 客户三：该公司位于中东地区，为公司合作多年客户，公司主要向该客户提供多相计量服务，本报告期，公司实现对该客户收入 1,086.93 万元，收入同比增长 382.63%。该公司为国际大型石油公司，信用状况良好，账期基本在一年左右，该客户与公司、实际控制人、5%以上股东、董监高人员不存在关联方关系。

(4) 客户四：该公司位于国内，为公司合作多年客户，公司主要向该客户销售水下多相流量计产品、传统多相流量计产品及服务，本报告期，公司实现对该客户收入 816.72 万元，同比增长 347.79%。该公司为国内大型石油公司，信用状况良好，账期基本在一年左右，该客户与公司、实际控制人、5%以上股东、董监高人员不存在关联方关系。

(5) 客户五：该公司位于中东地区，为公司合作多年客户，公司主要向该客户提供传统多相流量计产品本报告期，公司实现对该客户收入 726 万元，同比增长 36.37%。该公司为国际大型石油公司，信用状况良好，账期基本在一年左右，该客户与公司、实际控制人、5%以上股东、董监高人员不存在关联方关系。

2、油田环保设备及相关服务前五名客户销售分析

油田环保设备及相关服务前五大客户

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	2021 年 度收入	2020 年 度收入	营业收 入变化 率(%)	报告期 回款	2022 年 1-4 月累 计回款
1	客户一	油田环保水 处理业务	2,466.01	1,730.14	42.53	2,097.54	1,395.72
2	客户二	油田环保水 处理业务	504.58	79.15	537.46	531.26	52.08
3	客户三	油田环保水 处理业务	246.81			35.00	175.00
4	客户四	油田环保业 务车辆	219.45			151.20	79.98
5	客户五	油田环保水 处理业务	156.80				
合计			3,593.65	1,809.29	98.62	2,815.00	1,702.78

(1) 客户一：该公司位于国内，为公司合作多年客户，公司主要向该客户提供油田环保水处理业务，本报告期，公司实现对该客户收入 2,466.01 万元，同比增长 42.53%。该公司为国内大型石油公司，信用状况良好，账期基本在一年左右，该客户与公司、实际控制人、5%以上股东、董监高人员不存在关联方关系。

(2) 客户二：该公司位于国内，为公司合作多年客户，公司主要向该客户提供油田环保水处理业务，本报告期，公司实现对该客户收入 504.58 万元，同比增长 537.46%。该公司为国内大型石油公司，信用状况良好，账期基本在一年左右，该客户与公司、实际控制人、5%以上股东、董监高人员不存在关联方关系。

(3) 客户三：该公司位于国内，为公司合作多年客户，公司本年新增了向该客户提供油田环保水处理业务，本报告期，公司新增收入 246.81 万元。该公司为国内大型石油公司，信用状况良好，账期基本在一年左右，该客户与公司、实际控制人、5%以上股东、董监高人员不存在关联方关系。

(4) 客户四：该公司位于国内，为公司合作多年客户，公司本年新增了向该客户销售油田环保业务车辆，本报告期，公司新增收入 219.45 万元。该公司为国内大型石油公司，信用状况良好，账期基本在一年左右，该客户与公司、实际控制人、5%以上股东、董监高人员不存在关联方关系。

(5) 客户五：该公司位于国内，为公司合作多年客户，公司本年新增了向该客户提供油田环保水处理业务，本报告期，公司新增收入 156.80 万元。该公司为国内大型石油公司，信用状况良好，账期基本在一年左右，该客户与公司、实际控制人、5%以上股东、董监高人员不存在关联方关系。

会计师回复：

1、在针对多相计量产品及相关服务、油田环保设备及相关服务收入在收入确认的审计过程中，我们实施的主要审计程序包括：

(1) 了解、测试与此类营业收入相关内部控制的设计的合理性和运行的有效性；

(2) 了解公司此类业务收入确认政策，检查主要客户销售合同，并结合销售政策、收入确认证明文件等，识别与商品控制权转移相关条款，评价公司收入确认政策是否符合《企业会计准则》相关规定；

(3) 分析多相计量产品及相关服务、油田环保设备及相关服务收入毛利率变动情况，复核收入变动的合理性；

(4) 选取样本，检查与此类收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、出库单、客户验收单等；

(5) 结合应收账款对销售收入进行函证，并对未回函的实施替代测试。

2、核查结论

经核查，我们认为，公司的多相计量产品及相关服务、油田环保设备及相关服务的营业收入、毛利率波动原因具有合理性，与公司的经营情况相符。

2. 年报显示，公司本期对西安思坦仪器股份有限公司、上海清河机械有限公司等 5 家公司合计计提商誉减值准备 27,176.96 万元。请逐家说明本期对各资产组商誉减值测试的具体过程，包括资产组的划分依据、可收回金额和关键参数及其确定依据、重要假设及其合理性，关键参数及相关假设是否与 2020 年减值测试的数据存在较大差异，以前年度及本年度商誉减值准备计提是否充分，是否存在通过计提商誉减值准备调节利润的情形。请年审会计师核查并发表明确意见。

公司回复：

(一) 思坦仪器 2021 年商誉减值测试选取的具体参数、假设及详细测算过程：

公司结合思坦仪器经营情况，同时依据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的要求，对思坦仪器的商誉进行了减值测试。公司聘请北京亚太联华资产评估有限公司出具了评估报告（亚评报字（2022）第 43 号），经测试，2021 年 12 月 31 日思坦仪器资产组的预计可收回金

额小于包含商誉的资产组的账面价值，公司认为思坦仪器的商誉存在减值。

1、商誉减值测试过程

(1) 评估方法：《企业会计准则第 8 号—资产减值》与《资产评估专家指引第 11 号—商誉减值测试评估》的规定，资产减值测试应当估计其可回收价值，然后将所估计的资产可回收价值与其账面价值比较，以确定是否发生减值。

本次评估对思坦仪器商誉相关资产组组合采用预计未来现金流量的现值进行估算。资产预计未来现金流量的现值，是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所得出的。

(2) 减值测试具体过程及相关参数

①可收回价值测试过程及参数：

资产组划分及构成：

A：资产组划分依据

公司结合思坦仪器主营业务以及对所划分的资产组产生的现金流入是否独立进行测评，同时测评企业合并时溢价产生的商誉是否能够合理分摊至该资产组，符合上述两个条件的，将该资产组作为商誉减值测试资产组，并将商誉分摊至该资产组当中。

B：思坦仪器商誉减值测试资产组包括固定资产、在建工程、无形资产、开发支出、长期待摊费用和减值测试前合并报表反映的商誉账面价值合计，该资产组与形成商誉时的资产组口径一致。该资产组的账面价值如下：

单位：万元

序号	项目	2021 年 12 月 31 日
1	固定资产	9,851.53
2	在建工程	641.59
3	无形资产	291.37
4	开发支出	2,441.88
5	长期待摊费用	
6	合并层面公允价值调整	3,282.60
7	不含商誉的资产组合计 (7=1+2+3+4+5+6)	16,508.97
8	完全商誉	15,329.61
9	含商誉的资产组账面值 (9=7+8)	31,838.58

②重要假设：

A 一般假设

1、持续经营假设

即假定被评估单位在可以预见的将来，将会按照当前的规模和状态继续经营下去，不会停业，也不会大规模消减业务。

2、交易假设

即假定被评估资产已经处于交易过程中，评估师根据被评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

3、公开市场假设

即假定被评估资产将要在一种较为完善的公开市场上进行交易，交易双方彼此地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等做出理智的判断。

B 预计未来现金流量的折现评估假设

1、国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济、社会环境和税收政策等无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

2、除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规。

3、假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

4、假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致，企业资产的使用也不发生变化。

5、假设利率、汇率、政策性征收费用等不发生重大变化。

6、假设被评估单位所处的行业环境不发生重大变化。

7、假设在未来经营期内管理层尽职，并继续保持基准日现有的经营管理模式及水平持续经营。

8、假设在未来经营期内的主营业务收入与成本的构成仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。

9、假设评估资产无权属瑕疵事项，或存在的权属瑕疵事项已全部揭示。

10、预测期内未考虑物价变化因素对评估结果的影响。

11、假设企业现金流入流出能均匀发生。

12、西安思坦仪器股份有限公司于2011年被中国科技部授予“国家重点高新技术企业”，目前的《高新技术企业证书》发证日期为2021年11月25日，有效期为3年。企业具有持续的创新研发能力、科研团队，研发投入将保证新发明的各项专利技术不断投入到企业承揽的

设计项目中，根据高新技术企业的认定标准以及企业自身的研发投入情况，本次评估假设在明确的预测期和永续期，企业符合高新技术企业的认定标准，续展《高新技术企业证书》无障碍，企业能够享受高新技术企业税收优惠政策。

评估人员认定这些假设条件在评估基准日时成立，并根据这些假设推论出具相应的评估结论。

③预计未来现金流量价值及关键指标

单位：万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	28,870.78	31,180.44	33,674.87	35,695.36	37,837.09	37,837.09
息税前利润	5,235.11	5,983.57	6,813.45	7,462.32	8,154.34	8,154.34
折现率（WACC）（%）	12.35	12.35	12.35	12.35	12.35	12.35
折现系数	0.9434	0.8398	0.7475	0.6653	0.5922	4.7959
净现金流量折现值	6,114.86	8,435.58	5,527.99	4,226.14	3,712.30	39,107.27
初始营运资金	45,649.05					
预计未来现金流量价值现值合计	21,475.09					

（3）可收回金额确定：

思坦仪器商誉及相关资产组在评估基准日 2021 年 12 月 31 日的预计未来现金流量现值是 21,475.09 万元，最终的可回收价值为 21,475.09 万元。

（4）减值测试结果：

单位：万元

包含商誉的资产组账面价值	预计可收回金额	整体商誉减值准备
31,838.58	21,475.09	10,363.49

经测试，思坦仪器的商誉存在减值，需要计提减值准备 10,363.49 万元，其中：归属于母公司商誉的减值准备为 8,810.25 万元。

2、本次商誉减值测试与 2020 年末减值测试的差异说明

（1）本次与前期商誉减值测试具体参数变化情况

2021 年度商誉减值测试关键参数、预测指标的选取与前期商誉减值测试预测存在变化的关键参数如下：

参数名称	2021 年度	2020 年度
预测期营业收入增长率（五年平均）（%）	8.24	15.46（注 1）
预测期利润率（五年平均）（%）	20.00	23.30
预测期利润（万元）	6,729.76	7,999.51
稳定期营业收入增长率（%）		

参数名称	2021 年度	2020 年度
稳定利润率 (%)	21.55	24.70
稳定利润 (万元)	8,154.34	9,626.55
折现率 (%)	12.35	12.43

注 1: 在 2020 年末商誉减值评估预测时, 由于 2020 年基期营业收入较低, 预测 2021 年疫情影响结束后收入恢复到公司以前年度正常经营水平, 预测金额为 28,380.31 万元, 这样使得 2021 年预测期收入增长率为 44.19%, 导致 2020 年度营业收入五年平均增长率升高。

除上述情况外, 2021 年度商誉减值测试与前期商誉减值测试关键参数、预测指标的选取基本一致, 不存在重大变化。

(2) 预测数据与实际数据的差异情况

前期预测与实际数据差异对比表

单位: 万元

项目	2021 年实际	2021 年预测
营业收入	25,465.85	28,380.31
营业成本	13,740.17	14,024.74
销售费用	3,963.72	4,513.64
管理费用	2,032.45	2,123.11
研发费用	1,556.43	1,858.06
营业利润	2,652.76	6,037.90

由上表可知, 2021 年预测数据与实际数据差异的主要原因是:

2021 年度思坦仪器营业收入低于预测收入 2,914.46 万元。主要是由于 2021 年末西安地区突发疫情封城, 使得公司部分收入无法与客户结算, 未能确认收入, 收入、成本同时降低。

上述因素是引起 2021 年实际数与预测数差异的主要原因。

(二) 清河机械 2021 年商誉减值测试选取的具体参数、假设及详细测算过程:

公司结合清河机械经营情况, 同时依据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的要求, 公司对清河机械的商誉进行了减值测试。公司聘请北京亚太联华资产评估有限公司出具了评估报告 (亚评报字 (2022) 第 37 号), 2021 年 12 月 31 日清河机械资产组预计可收回金额小于包含商誉的资产组的账面价值, 公司认为清河机械的商誉存在减值。

1、商誉减值测试过程

(1) 评估方法:《企业会计准则第 8 号—资产减值》与《资产评估专家指引第 11 号—商誉减值测试评估》的规定, 资产减值测试应当估计其可回收价值, 然后将所估计的资产可回收价值与其账面价值比较, 以确定是否发生减值。

本次评估对清河机械商誉相关资产组组合采用预计未来现金流量的现值进行估算。资产预计未来现金流量的现值，是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所得出的。

(2) 减值测试具体过程及相关参数

①可收回价值测试过程及参数：

资产组的划分及构成：

A: 资产组划分依据

公司结合清河机械主营业务以及对所划分的资产组产生的现金流入是否独立进行测评，同时测评企业合并时溢价产生的商誉是否能够合理分摊至该资产组，符合上述两个条件的，将该资产组作为商誉减值测试资产组，并将商誉分摊至该资产组当中。

B、清河机械商誉减值测试资产组包括固定资产、无形资产、长期待摊费用和减值测试前合并报表反映的商誉账面价值合计，该资产组与形成商誉时的资产组口径一致。该资产组的账面价值如下：

单位：万元

序号	项目名称	账面价值
1	固定资产	6,047.23
2	无形资产	525.10
3	长期待摊费用	23.78
4	合并层面公允价值调整	1,458.46
5	不含商誉的资产组合计 (5=1+2+3+4)	8,054.57
6	完全商誉	18,985.59
7	包含商誉的经营性资产组合计 (7=5+6)	27,040.17

②重要假设：

A 一般假设

1、持续经营假设

即假定被评估单位在可以预见的将来，将会按照当前的规模和状态继续经营下去，不会停业，也不会大规模消减业务。

2、交易假设

即假定被评估资产已经处于交易过程中，评估师根据被评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

3、公开市场假设

即假定被评估资产将要在一种较为完善的公开市场上进行交易，交易双方彼此地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等做出理智

的判断。

B 预计未来现金流量的折现评估假设

1、国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济、社会环境和税收政策等无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

2、除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规。

3、假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

4、假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致，企业资产的使用也不发生变化。

5、假设利率、汇率、政策性征收费用等不发生重大变化。

6、假设被评估单位所处的行业环境不发生重大变化。

7、假设在未来经营期内管理层尽职，并继续保持基准日现有的经营管理模式及水平持续经营。

8、假设在未来经营期内的主营业务、收入与成本的构成仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。

9、假设评估资产无权属瑕疵事项，或存在的权属瑕疵事项已全部揭示。

10、预测期内未考虑物价变化因素对评估结果的影响。

11、假设企业现金流入流出能均匀发生。

12、上海清河机械有限公司于 2013 年被中国科技部授予“国家重点高新技术企业”，目前的《高新技术企业证书》发证日期为 2019 年 10 月 28 日，有效期为 3 年。企业具有持续的创新研发能力、科研团队，研发投入将保证新发明的各项专利技术不断投入到企业承揽的设计项目中，根据高新技术企业的认定标准以及企业自身的研发投入情况，本次评估假设在明确的预测期和永续期，企业符合高新技术企业的认定标准，续展《高新技术企业证书》无障碍，企业能够享受高新技术企业税收优惠政策。

评估人员认定这些假设条件在评估基准日时成立，并根据这些假设推论出具相应的评估结论。

③预计未来现金流量价值及关键指标

单位：万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	17,144.13	19,780.99	22,116.77	24,129.90	26,168.97	26,168.97
息税前利润	2,752.42	3,776.06	4,840.44	5,759.70	6,682.74	6,682.74
折现率 (WACC) (%)	12.43	12.43	12.43	12.43	12.43	12.43
折现系数	0.9431	0.8389	0.7462	0.6637	0.5903	4.7505
净现金流量折现值	-3,769.81	-217.34	1,036.97	1,868.81	2,180.35	31,747.99
初始营运资金	22,272.06					
预计未来现金流量价值现值合计	10,574.89					

(3) 可收回金额确定:

清河机械商誉及相关资产组在评估基准日 2021 年 12 月 31 日的预计未来现金流量现值是 10,574.89 万元，最终的可回收价值为 10,574.89 万元。

(4) 减值测试结果

单位：万元

包含商誉的资产组或资产组组合账面价值	预计可收回金额	整体商誉减值准备
27,040.17	10,574.89	16,465.28

经测试，清河机械的商誉存在减值，需要计提减值准备 16,465.28 元。

2、本次商誉减值测试与 2020 年末减值测试的差异说明:

(1) 本次与前期商誉减值测试具体参数变化情况

清河机械 2021 年度商誉减值测试选取的具体参数与前期的差异情况详见下表:

参数名称	2021年	2020年
预测期营业收入增长率 (五年平均) (%)	12.55	17.17 (注 1)
预测期利润率 (五年平均) (%)	21.29	17.015 (注 2)
预测期利润 (万元)	4,762.27	6,270.43 (注 2)
稳定期营业收入增长率 (%)		
稳定期利润率 (%)	25.54	19.33 (注 2)
稳定期利润 (万元)	6,682.74	7,670.32
折现率 (%)	12.43	12.45

注 1: 在 2020 年末商誉减值评估预测时，由于 2020 年基期营业收入较低，预测 2021 年疫情影响结束后收入恢复到公司以前年度正常经营水平，预测金额为 30,787.59 万元，这样使得 2021 年预测期收入增长率为 61.82%，导致 2020 年度营业收入五年平均增长率升高。

注 2: 预测期利润和利润率变化情况

(1) 压裂设备液力端产品: 报告期，清河的该产品在中石化客户订单量不足，且该类产品所需原材料价格不断上涨，导致该业务销售不及预期，导致业务量萎缩，使得预测期利

润由 2020 年末商誉减值测试预计的 6,270.43 万元降至 4,762.27 万元；

(2) 与销售商哈里伯顿业务重新建立业务关系：随着中美贸易争端有所缓和，清河机械重新恢复了与全球最大的压裂设备服务商哈里伯顿业务，首批订单约 225 万美元将于 2022 年交付，2021 年末商誉减值测试预测的预测期毛利率相比 2020 年预测时有所提升；

(3) 水下多相流量计未来规模化生产

清河机械作为水下多相计量产品的生产基地，全面承担了生产制造职能，目前已经完成俄罗斯国家石油公司 GAZPROM 子公司 Promraizer LLC、中海油天津分公司水下多相流量计订单生产交付，目前正在准备生产销售给贝克休斯的水下流量计产品，水下多相流量计的毛利率约 70%。

除了上述注 1 和注 2 外，2021 年度商誉减值测试与前期商誉减值测试关键参数、预测指标的选取基本一致，不存在重大变化。

(2) 预测数据与实际数据的差异情况

前期预测与实际数据差异对比表

单位：万元

项目	2021 年实际	2021 年预测
营业收入	14,491.22	30,787.59
营业成本	11,466.84	19,832.79
销售费用	831.16	5,056.80
管理费用	744.14	995.00
研发费用	855.33	975.96
营业利润	-94.68	3,676.01

由上表可知，2021 年预测数据与实际数据差异的主要原因如下：

2021 年度营业收入低于预期收入 16,296.37 万元，主要原因系：

(1) 清河机械压裂设备液力端产品在中国石油化工集团公司（以下简称“中石化”）客户订单量不足，2020 年商誉减值测试中基于与中石化前期的磋商，预测了中石化将实现收入约 6,960.50 万元，清河机械虽然在 2021 年中标了中石化框架协议，但是实际与当时计划的供货量存在差异，当年度仅取得收入 422.34 万元；

(2) 由于压裂设备液力端主要原材料钢材价格不断上涨，进一步压缩了代理模式销售的毛利，使得清河机械不得已暂停了代理销售模式，虽然使得销售费用相比预测减少了 4,225.64 万元，但收入大幅下降。

上述因素是引起 2021 年预测数与实际情况差异的主要原因。

(三) 哥伦比亚油田服务有限公司 2021 年商誉减值测试选取的具体参数、假设及详细测算过程:

公司结合哥伦比亚油田服务有限公司经营情况,同时依据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的要求,公司对哥伦比亚油田服务有限公司的商誉进行了减值测试。2021 年 12 月 31 日哥伦比亚油田服务有限公司资产组预计可收回金额小于包含商誉的资产组的账面价值,公司哥伦比亚油田服务有限公司的商誉存在减值。

1、商誉减值测试过程

(1) 评估方法:《企业会计准则第 8 号—资产减值》与《以财务报告为目的的评估指南》的规定,资产减值测试应当估计其可回收价值,然后将所估计的资产可回收价值与其账面价值比较,以确定是否发生减值。

本次评估对哥伦比亚油田服务有限公司商誉相关资产组组合采用预计未来现金流量的现值进行估算。资产预计未来现金流量的现值,是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所得出的。

(2) 减值测试具体过程及相关参数

①可收回价值测试过程及参数:

资产组的划分依据:资产组构成为母公司合并层面下的公司净资产账面价值和减值测试前合并报表反映的商誉账面价值合计,该资产组与形成商誉时的资产组口径一致。该资产组的账面价值如下:

序号	项目名称	账面价值
1	母公司合并层面下的公司净资产账面价值	756.04
2	商誉	770.61
3	含商誉的资产组账面值 (4=1+2)	1,526.65

②重要假设:

A 一般假设

1、持续经营假设

即假定被评估单位在可以预见的将来,将会按照当前的规模和状态继续经营下去,不会停业,也不会大规模消减业务。

2、交易假设

即假定被评估资产已经处于交易过程中,根据被评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

3、公开市场假设

即假定被评估资产将要在一种较为完善的公开市场上进行交易,交易双方彼此地位平等,都有获取足够市场信息的机会和时间,以便于对资产的功能、用途及其交易价格等做出理智的判断。

B 预计未来现金流量的折现评估假设

1、所处国家现行的有关法律法规及政策、宏观经济形势无重大变化,本次交易各方所处地区的政治、经济、社会环境和税收政策等无重大变化,无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

2、除非另有说明,假设公司完全遵守所有有关的法律法规。

3、假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

4、假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上,经营范围、方式与目前方向保持一致,企业资产的使用也不发生变化。

5、假设利率、汇率、政策性征收费用等不发生重大变化。

6、假设被评估单位所处的行业环境不发生重大变化。

7、假设在未来经营期内管理层尽职,并继续保持基准日现有的经营管理模式及水平持续经营。

8、假设在未来经营期内的主营业务、收入与成本的构成仍保持其最近几年的状态持续,而不发生较大变化。

9、假设评估资产无权属瑕疵事项,或存在的权属瑕疵事项已全部揭示。

10、预测期内未考虑物价变化因素对评估结果的影响。

11、假设企业现金流入流出能均匀发生。

公司认定这些假设条件在评估基准日时成立,并根据这些假设推论出具相应的评估结论。

③预计未来现金流量价值及关键指标

单位: 万元

参数名称	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
营业收入	748.9	794.53	843.26	895.34	951.00	951.00
息税前利润	64.85	71.51	78.69	86.46	94.85	94.85
折现率 (WACC) (%)	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
折现系数	0.8928	0.7972	0.7117	0.6355	0.5674	0.5066
未来现金流量折现值	267.25	48.06	47.61	47.05	46.40	360.90
初始营运资金						

预计未来现金流量价值现值合计	817.27				
----------------	--------	--	--	--	--

(3) 可收回金额确定:

哥伦比亚油田服务有限公司商誉及相关资产组在评估基准日 2021 年 12 月 31 日的预计未来现金流量现值是 817.27 万元，基于审慎原则计提确定最终的可回收价值为 756.04 万元。

(4) 减值测试结果

单位：万元

包含商誉的资产组或资产组组合账面价值	预计可收回金额	整体商誉减值准备
1,526.65	756.04	770.61

经测试，哥伦比亚油田服务有限公司的商誉存在减值，需要计提减值准备 770.61 万元，其中：归属于母公司商誉的减值准备为 608.78 万元。

2、本次商誉减值测试与 2020 年末减值测试的差异说明

(1) 本次与前期商誉减值测试具体参数变化情况

哥伦比亚油田服务有限公司 2021 年度商誉减值测试选取的具体参数与前期的差异情况详见下表：

参数名称	2021 年	2020 年
预测期营业收入增长率（五年平均）（%）	10.31	52.71
预测期利润率（五年平均）（%）	9.32	15.27
预测期利润（万元）	79.27	256.35
稳定期营业收入增长率（%）		
稳定期利润率（%）	9.97	18.73
稳定期利润（万元）	94.85	372.36
折现率（%）	12.00	10.93

预测的变化原因：

注 1：在 2020 年末商誉减值评估预测时，认为疫情不会对哥伦比亚市场产生持续影响，公司按照正常的销售收入模式进行预测，2021 年度，由于全球范围疫情的持续影响，公司在进行未来现金流量预测的时候，考虑了疫情对未来带来的持续的影响，公司基本无法从国内向哥伦比亚增派服务工程师等作业人员，使得哥伦比亚油田服务有限公司现场油服工作无法顺利开展，因此 2020 年预测收入较高。

(2) 预测数据与实际数据的差异情况

前期预测与实际数据差异对比表

单位：万元

项目	2021 年实际	2021 年预测
营业收入	582.18	1,291.41

营业成本	422.65	987.22
管理费用	134.18	229.98
营业利润	46.82	73.48

2021年预测数据与实际数据差异的主要原因系收入减少709.23万元，原因系2021年哥伦比亚疫情相比国内较为严重，公司基本无法从国内向哥伦比亚增派服务工程师等作业人员，使得哥伦比亚油田服务有限公司现场油服工作无法顺利开展。

(四) 兰州城临石油钻采设备有限公司2021年商誉减值测试选取的具体参数、假设及详细测算过程：

公司结合兰州城临石油钻采设备有限公司经营情况，同时依据《企业会计准则第8号—资产减值》的要求，公司对兰州城临石油钻采设备有限公司的商誉进行了减值测试。2021年12月31日兰州城临石油钻采设备有限公司资产组预计可收回金额小于包含商誉的资产组的账面价值，公司认为兰州城临石油钻采设备有限公司的商誉存在减值。

1、商誉减值测试过程

(1) 评估方法：《企业会计准则第8号—资产减值》与《以财务报告为目的的评估指南》的规定，资产减值测试应当估计其可回收价值，然后将所估计的资产可回收价值与其账面价值比较，以确定是否发生减值。

本次评估对兰州城临石油钻采设备有限公司商誉相关资产组组合采用预计未来现金流量的现值进行估算。资产预计未来现金流量的现值，是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所得出的。

(2) 减值测试具体过程及相关参数

①可收回价值测试过程及参数：

资产组划分依据：公司结合兰州城临石油钻采设备有限公司主营业务以及对所划分的资产组产生的现金流入是否独立进行测评，同时测评企业合并时溢价产生的商誉是否能够合理分摊至该资产组，符合上述两个条件的，将该资产组作为商誉减值测试资产组，并将商誉分摊至该资产组当中。该资产组的账面价值如下：

单位：万元

序号	项目名称	账面价值
1	母公司合并层面下的公司净资产账面价值	4,359.85
2	商誉	890.12
3	含商誉的资产组账面值 (4=1+2)	5,249.97

②重要假设：

A 一般假设

1、持续经营假设

即假定被评估单位在可以预见的将来，将会按照当前的规模和状态继续经营下去，不会停业，也不会大规模消减业务。

2、交易假设

即假定被评估资产已经处于交易过程中，根据被评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

3、公开市场假设

即假定被评估资产将要在一种较为完善的公开市场上进行交易，交易双方彼此地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等做出理智的判断。

B 预计未来现金流量的折现评估假设

1、国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济、社会环境和税收政策等无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

2、除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规。

3、假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

4、假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致，企业资产的使用也不发生变化。

5、假设利率、汇率、政策性征收费用等不发生重大变化。

6、假设被评估单位所处的行业环境不发生重大变化。

7、假设在未来经营期内管理层尽职，并继续保持基准日现有的经营管理模式及水平持续经营。

8、假设在未来经营期内的主营业务、收入与成本的构成仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。

9、假设评估资产无权属瑕疵事项，或存在的权属瑕疵事项已全部揭示。

10、预测期内未考虑物价变化因素对评估结果的影响。

11、假设企业现金流入流出能均匀发生。

公司认定这些假设条件在评估基准日时成立，并根据这些假设推论出具相应的评估结论。

③预计未来现金流量价值及关键指标

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
营业收入	2,658.60	1,950.96	2,146.06	2,360.66	2,596.73	2,596.73
息税前利润	-157.80	153.77	199.40	250.16	307.57	307.57
折现率 (WACC) (%)	12.93	12.93	12.93	12.93	12.93	12.93
折现系数 (%)	0.8855	0.7841	0.6943	0.6148	0.5444	0.6148
未来现金流量折现值	998.66	844.14	211.63	223.22	233.29	1,889.90
初始营运资金						
预计未来现金流量价值现值合计	4,400.84					

(3) 可收回金额确定

兰州城临石油钻采设备有限公司商誉及相关资产组在评估基准日 2021 年 12 月 31 日的预计未来现金流量现值是 4,400.84 万元, 基于审慎原则计提确定最终的可回收价值为 4,359.85 万元。

(4) 减值测试结果

单位：万元

包含商誉的资产组或资产组组合账面价值	预计可收回金额	整体商誉减值准备
5,249.97	4,359.85	890.12

经测试, 兰州城临石油钻采设备有限公司的商誉存在减值, 需要计提减值准备 890.12 万元。

2、本次商誉减值测试与 2020 年末减值测试的差异说明

(1) 本次与前期商誉减值测试具体参数变化情况

兰州城临石油钻采设备有限公司 2021 年度商誉减值测试选取的具体参数与前期的差异情况详见下表:

参数名称	2021 年	2020 年
预测期营业收入增长率 (五年平均) (%)	18.60	33.09 (注 1)
预测期利润率 (五年平均) (%)	6.74	18.35
预测期利润 (万元)	150.62	789.33
稳定期营业收入增长率 (%)		
稳定期利润率 (%)	11.84	23.67
稳定期利润 (万元)	307.57	1,327.25
折现率 (%)	12.93	10.93

预测的变化情况

注 1: 兰州城临石油钻采设备有限公司主营业务为油田特种车辆生产销售业务, 新预测

指标不及预期的原因为：油田特种车辆业务为兰州城临石油钻采设备有限公司 2019 年正式投，特种车辆业务需要资质审验环节较多，随着 2021 年逐步参与到各大油田投标后陆续发现，各油田对于资质审验流程以及采购的车辆底盘等车体部件方面要求不一，此因素直接影响了 2020 年商誉减值测试具体参数的估计和判断。

(2) 预测数据与实际数据的差异情况

前期预测与实际数据差异对比表

单位：万元

项目	2021 年实际	2021 年预测
营业收入	1,106.70	3,033.00
营业成本	905.24	2,004.53
销售费用	125.78	100.50
管理费用	292.34	388.62
信用减值损失	-53.08	
营业利润	-322.59	329.85

预测数据与实际数据差异的主要原因如下：

2021 年营业收入实际发生额相比预测降低了 1,926.30 万元，使得实际毛利相比预测下降 827.01 万元，主要原因系兰州城临石油钻采设备有限公司主营业务为油田特种车辆生产销售业务，油田特种车辆业务为兰州城临石油钻采设备有限公司 2019 年正式投产项目，特种车辆业务需要资质审验环节较多，随着 2021 年逐步参与到各大油田投标后陆续发现，各油田对于资质审验流程以及采购的车辆底盘等车体部件方面要求不一，加之 2021 年国内疫情暂时影响了客户对公司的验厂等资质审核进度，使得 2021 年实际订单情况不及预期。

(五) 西安杰创能源科技有限公司 2021 年商誉减值测试选取的具体参数、假设及详细测算过程：

公司结合西安杰创能源科技有限公司经营情况，同时依据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的要求，公司对西安杰创能源科技有限公司的商誉进行了减值测试。2021 年 12 月 31 日西安杰创能源科技有限公司资产组预计可收回金额小于包含商誉的资产组的账面价值，公司认为西安杰创能源科技有限公司的商誉存在减值。

1、商誉减值测试过程

(1) 评估方法：《企业会计准则第 8 号—资产减值》与《以财务报告为目的的评估指南》的规定，资产减值测试应当估计其可回收价值，然后将所估计的资产可回收价值与其账面价值比较，以确定是否发生减值。

本次评估对西安杰创能源科技有限公司商誉相关资产组组合采用预计未来现金流量的现值进行估算。资产预计未来现金流量的现值，是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所得出的。

(2) 减值测试具体过程及相关参数

①可收回价值测试过程及参数：

资产组划分依据：公司结合西安杰创能源科技有限公司主营业务以及对所划分的资产组产生的现金流入是否独立进行测评，同时测评企业合并时溢价产生的商誉是否能够合理分摊至该资产组，符合上述两个条件的，将该资产组作为商誉减值测试资产组，并将商誉分摊至该资产组当中。

资产组构成为母公司合并层面下的公司净资产账面价值和减值测试前合并报表反映的商誉账面价值合计，该资产组与形成商誉时的资产组口径一致。该资产组的账面价值如下：

单位：万元

序号	项目名称	账面价值
1	母公司合并层面下的公司净资产账面价值	471.56
2	商誉	402.53
3	含商誉的资产组账面值 (4=1+2)	874.09

②重要假设：

A 一般假设

1、持续经营假设

即假定被评估单位在可以预见的将来，将会按照当前的规模和状态继续经营下去，不会停业，也不会大规模消减业务。

2、交易假设

即假定被评估资产已经处于交易过程中，根据被评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

3、公开市场假设

即假定被评估资产将要在一种较为完善的公开市场上进行交易，交易双方彼此地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等做出理智的判断。

B 预计未来现金流量的折现评估假设

1、国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所

处地区的政治、经济、社会环境和税收政策等无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

2、除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规。

3、假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

4、假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致，企业资产的使用也不发生变化。

5、假设利率、汇率、政策性征收费用等不发生重大变化。

6、假设被评估单位所处的行业环境不发生重大变化。

7、假设在未来经营期内管理层尽职，并继续保持基准日现有的经营管理模式及水平持续经营。

8、假设在未来经营期内的主营业务、收入与成本的构成仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。

9、假设评估资产无权属瑕疵事项，或存在的权属瑕疵事项已全部揭示。

10、预测期内未考虑物价变化因素对评估结果的影响。

11、假设企业现金流入流出能均匀发生。

公司认定这些假设条件在评估基准日时成立，并根据这些假设推论出具相应的评估结论。

③预计未来现金流量价值及关键指标

单位：万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	300.00	309.00	318.27	327.82	344.21	344.21
息税前利润	53.09	54.69	56.34	58.04	60.96	60.96
折现率（WACC）（%）	12.93	12.93	12.93	12.93	12.93	12.93
折现系数（%）	0.8855	0.7841	0.6943	0.6148	0.5444	0.4821
未来现金净流量折现值	161.84	43.50	39.16	35.50	30.34	207.71
初始营运资金						
预计未来现金流量价值现值合计	518.06					

（3）可收回金额确定：

西安杰创能源科技有限公司商誉及相关资产组在评估基准日 2021 年 12 月 31 日的预计未来现金流量现值是 518.06 万元，基于审慎原则计提确定最终的可回收价值为 471.56 万元。

（4）减值测试结果

单位：万元

包含商誉的资产组或资产组组合账面价值	预计可收回金额	整体商誉减值准备
874.08	471.56	402.53

经测试，西安杰创能源科技有限公司的商誉存在减值，需要计提减值准备 402.53 万元。

2、本次商誉减值测试与 2020 年末减值测试的差异说明

(1) 本次与前期商誉减值测试具体参数变化情况

西安杰创能源科技有限公司 2021 年度商誉减值测试选取的具体参数与前期的差异情况详见下表：

参数名称	2021 年度	2020 年度
预测期营业收入增长率（五年平均）（%）	2.80	80.92
预测期利润率（五年平均）（%）	17.70	26.10
预测期利润（万元）	56.62	135.18
稳定期营业收入增长率（%）		
稳定期利润率（%）	17.71	26.30
稳定期利润（万元）	54.86	168.02
折现率（%）	12.93	10.93

(2) 预测数据与实际数据的差异情况

前期预测与实际数据差异对比表

单位：万元

项目	2021 年实际	2021 年预测
营业收入	299.83	400.00
营业成本	3.71	280.00
管理费用		7.16
营业利润	281.81	104.01

2021 年预测数据与实际数据差异的主要原因如下：

西安杰创公司的收入较低，全年仅发生约 300 万元，海默科技公司在收购西安杰创时主要目的是进入长庆油田，打开长庆油田的环保业务市场，近几年，该部分业务已经逐渐萎缩，西安杰创 2021 年度通过海默科技公司现有的市场资源正在办理其他油田市场准入流程，所以收购所形成的商誉，目前产生的未来现金流量流入已经降低了。

会计师回复：

1、针对商誉减值，我们实施的主要核查程序包括：

- (1) 了解、评价和测试管理层与商誉减值相关的关键内部控制设计和运行的有效性；
- (2) 评价管理层委聘的外部估值专家的胜任能力、专业素质和客观性；
- (3) 与外部估值专家沟通，了解其在商誉减值测试时所采用的评估方法、重要假设、选取的关键参数等，分析管理层对商誉所属资产组认定的合理性；
- (4) 在本所估值专家的协助下，评价外部估值专家估值时所采用的价值类型和评估方法的适当性，以及采用的重要假设、判断和折现率等关键参数的合理性；
- (5) 获取并复核管理层编制的商誉所属资产组可收回金额计算表，比较商誉所述资产组的账面价值与其可收回金额的差异，确认是否存在商誉减值情况；
- (6) 检查和评价商誉减值列报是否恰当。

2、核查结论

经检查，我们认为，海默科技公司本期在对商誉减值准备测试过程中资产组的划分依据、可收回金额和关键参数与重要假设的判断是有依据的，以前年度及本年度商誉减值准备计提是充分的，不存在通过计提商誉减值准备调节利润的情形。

3. 报告期内公司研发费用资本化金额为 3,157.33 万元。请说明研发支出资本化的具体项目、目前所处阶段、相关项目达到资本化条件的判断依据及确认时点，研发支出资本化确认依据的合理性，是否符合《企业会计准则》的规定。请年审会计师发表明确意见。

公司回复：

1、公司研发支出资本化涉及的具体项目分析如下：

报告期内处于开发阶段的项目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	截至 2021 年末所处阶段	2021 年度资本化金额	截至 2021 年末累计资本化余额
1	智能油井生产优化系统	完成研发转入无形资产	862.81	
2	海洋工程装备结构检测与深水计量装置研发项目	开发阶段	825.32	1,050.96
3	渤海航道区浅水多相流量计样机研制及产业化	开发阶段	289.99	289.99
4	水下流量计工程化应用	开发阶段	218.9	600.08
5	水下多相流量计样机研制项目	完成研发转入无形资产	123.26	
6	存储式裸眼井测井系统	开发阶段	108.35	108.35

序号	项目名称	截至 2021 年末所处阶段	2021 年度资本化金额	截至 2021 年末累计资本化余额
7	水下化学药剂注入设备	开发阶段	100.26	100.26
8	水下单相流量计	开发阶段	82.19	82.19
9	FPC-102B 分层配产工作筒	开发阶段	78.64	78.64
10	2446 补偿中子测井仪	开发阶段	78.22	485.58
11	ZCF-301C 有缆智能配水器	开发阶段	73.76	73.76
12	高分辨电导率测井仪	开发阶段	73.21	393.69
13	ZCF-305C 有缆智能配水器	开发阶段	72.26	72.26
14	电磁流量计	开发阶段	68.1	446.18
15	数字阵列声波测井仪	开发阶段	46.23	368.81
16	1329 自然伽马能谱测井仪	开发阶段	34.79	414.61
17	3000m 水下多相流量计	开发阶段	19.71	19.71
18	压裂泵液力端阀箱用新材料	开发阶段	1.33	689.75
合计			3,157.34	5,274.82

(1) 智能油井生产优化系统

该项目系公司自主研发项目，项目完成后形成新产品。该项目利用大数据技术、人工智能、物联网技术，推动油气勘探开发领域和自身业务的数字化转型，并通过井场终端控制柜利用有线网络全面感知油井工作状况参数，是油田物联网的重要组成部分。项目完成后可以输出智能油井生产优化系统，提升油田数字化水平，降低成本，提升管理效率，经济效益明显。项目于 2019 年 1 月立项，截止报告期末已累计投入 1,540.80 万元，目前项目已开发完成并在长庆、青海、新疆等油田进行了测试，测试效果显著；市场方面在延长油田进行了近百台小规模应用，初步形成标准化产品，项目已于 2021 年度研发完成并转入无形资产。

(2) 海洋工程装备结构检测与深水计量装置研发项目

海洋工程装备结构检测与深水计量装置研发项目旨在研制国内首台套适用于 3000 米深水、10000psi 高压工况的水下多相流量计工程样机并完成第三方认证，打破国外技术垄断、实现 3000 米水深范围内的水下多相流量计的国产化，降低我国深水油气田开发的成本。项目于 2020 年 1 月立项，截至报告期末累计研发资本化余额 1,050.96 万元。目前项目已完成适用于高压深水工况的水下多相流量计详细设计方案并提交第三方审查；开展并完成关键技术攻关；完成工程样机研制所需材料仪表采购，完成加工及装配工艺、测试文件等。该项目是公司承担的广东省自然资源厅“海洋工程装备结构检测与深水计量装置研发项目”，项目完成后形成的产品为多相流量计产品，产品主要用于 10000Psi 设计压力、3000 米水深的水下探测，为多相流量计的新工艺产品。

（3）渤海航道区浅水多相流量计样机研制及产业化

该项目是公司获得甘肃省 2021 年度中央引导地方科技发展项目立项支持本项目，研究的主要目标是研制一款适用于浅水的紧凑型水下多相流量计，满足我国渤海及其它近海浅水水域大规模油气开发上产战略需求。截止报告期末累计研发资本化余额 289.99 万元，目前已完成详细设计、采购、原理样机加工及测试、测试文件编制等，并由 DNV 完成 FMECA；正在进行工程样机加工。该项目完成后形成新工艺，将在国内外首次开展适用于 200 米以内浅水工况的紧凑型水下多相流量计开发及工程化应用研究，主要包括产品设计及认证分析、工程样机制造及测试、第三方认证、示范应用等工作。通过掌握水下仪表封装技术、多相流量模型、间接标定技术、伽马射线探测器及数据采集单元优化设计等关键技术，以解决水下生产系统高端装备“卡脖子”问题，满足我国渤海及其它近海浅水水域大规模油气开发上产战略需求。项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能达到预期效果。

（4）水下流量计工程化应用

该项目是公司承担的国家工信部“水下多功能管汇工程化技术研究”项目子课题“水下流量计工程化应用”。项目将在已研制的国产水下流量计优化的基础上，完成工程产品一台并经过第三方 DNV 的认证，通过在实际工程项目中的安装应用及对国产水下流量计企业标准体系的梳理，进一步提升国产水下流量计的综合性能及产业化能力。项目于 2019 年 1 月立项，截止报告期末累计研发资本化余额 600.08 万元，目前该项目已完成从设计到测试的一系列工作，预计 2022 年中下水安装。项目完成后的产品可开展 5000Psi 设计压力、500 米级浅水应用，奠定水下流量计产业化的生产基础，该项目基本确定能够达到预期效果。

（5）水下多相流量计样机研制项目

该项目系公司承接的科技部十三五“水下生产技术子课题”水下多相流量计样机研制国家重大科研专项课题的研发项目。项目已按计划完成十三五重大专项水下多相流量计样机研制子课题合同书规定的所有研究内容，成功研制了适用于 1500 米水深、5000psi 设计压力的水下多相流量计工程样机，并由挪威船级社 (DNV GL) 完成 FMECA 分析、设计认证（包括承压结构的独立校核计算、有限元分析等）和型式试验、FAT 见证等一系列工作。该工程样机于在荷兰 DNV-GL 高压环线完成计量性能测试，可同时测量多相流和湿气，精度达到世界先进水平并满足项目需要。截止报告期末已累计投入 3,719.81 万元，目前项目已完成科技部结题验收，转入无形资产。

（6）存储式裸眼井测井系统

项目系公司自主研发项目，主要研发内容是对应用于大斜度井、水平井等测井施工难度

大、井况复杂的测井施工井下仪器采用钻杆推送方式完成水平井测井施工，通过上提或下放方式完成测量井段数据采集，测量数据保存在存储短节内，测井完成后在地面读取与深度文件进行时深匹配与测井回放，完成测井资料处理。项目于 2021 年 4 月立项，截止报告期末累计研发资本化余额 108.35 万元，目前已完成方案设计。项目完成后形成新产品，主要应用于大斜度井、水平井等测井施工难度大、井况复杂的测井施工，项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能达到预期效果。

(7) 水下化学药剂注入设备

项目系公司自主研发项目，主要研发内容是研制一款可在水下使用的、高可靠性、价格更具竞争力的渤海海域水下化学试剂注入计量系统。该产品的成功研制及示范性应用将打破欧美技术垄断，解决水下生产系统高端装备“卡脖子”问题，并带动国内相关产业发展，使我国水下工程装备产业链愈发完善。项目于 2021 年 1 月立项，截止报告期末累计研发资本化余额 100.26 万元，目前已完成详细设计，工程图纸绘制，预期于 2022 年年中进行样机测试。该项目完成后形成新产品，预计未来将会带来现金流入，项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能达到预期效果。

(8) 水下单相流量计

项目系公司自主研发项目，主要研发内容是研制适用于 200 米及以内水深的水下注水注气流量计，设计压力 5000psi、设计寿命 20 年，以满足近海水域油田开发中对注水量或注气量的全天候实时在线精确计量，进而提高油气田的采收率以达到精细化管理的流量计。项目于 2021 年 2 月立项，截止报告期末累计研发资本化余额 82.19 万元，目前已完成产品的方案设计，正在进行样机制作。项目完成后形成新产品，完成单相流量计工程样机的生产制造，通过 DNV 的第三方认证，项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能达到预期效果。

(9) FPC-102B 分层配产工作筒

项目系公司自主研发项目，主要研发内容是解决油田进入开发后期，高含水层和中低含水层相互交错排列，油井的主力产层出现高含水的情况，以达到稳油控水、增产降耗的目的。项目于 2021 年 4 月立项，截止报告期末累计研发资本化余额 78.64 万元，目前完成方案设计。项目完成后形成新产品，FPC-102B 分层配产工作筒主要是用于油田开采、井下测试井的产油率以及油水的含水比例测试。项目开发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能达到预期效果。

(10) 2446 补偿中子测井仪

该项目系公司自主研发项目，主要研发内容是测量地层单位体积的含氢量，进而导出中子孔隙度，用于识别和分析地层的测试仪器。项目于 2017 年 7 月立项，截止报告期末累计研发资本化余额 485.58 万元。目前已完成了样机在作业现场的测井试验，后续将进行材质、工艺调整试验。项目完成后形成新产品，补偿中子测井、岩性密度测井和声波测井相结合，可以提供精确的地层孔隙度分析、岩性识别、泥质含量计算等，进而识别油、气、水层，还可在套管井中测量管外地层孔隙度。项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能够达到预期效果。

（11）ZCF-301C 有缆智能配水器

项目系公司自主研发项目，主要研发内容是针对目前施工现场有缆智能配水器出现的问题，并结合特定市场的现实需求，设计研发一种可以实现对每个地层注入水进行有效管控，能长期监测井下每个地层的注入流量、温度、注水压力；能实现封隔器在线验封；具有可分层配注层数多，动力充足，无需投劳作业和水嘴对接，调整速度快，同时抗地层扰动能力强智能配水器。项目于 2021 年 4 月立项，截止报告期末累计研发资本化余额 73.76 万元，目前完成方案设计。项目完成后形成新产品，ZCF-301C 作为新一代的智能配水器，是针对目前施工现场有缆智能配水器出现的问题，并结合特定市场的现实需求，设计研发的一种可靠性和稳定性较高的高性价比配水器。项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能达到预期效果。

（12）高分辨电导率测井仪

该项目系公司自主研发项目，主要研发内容是基于电磁感应原理测量地层电阻率的专用测井仪器。高分辨电导率测井仪是基于电磁感应原理测量地层电阻率的测井仪器，一次测井可获得 3 种纵向分辨率、6 条不同探测深度的电阻率测量曲线及 6 条不同探测深度的真分辨率电阻率测量曲线，据此可以系统评价地层电阻率空间分布，反演泥浆侵入情况，评价储层流体类型，划分油气、水界面，计算含水饱和度，并最终提高测井解释的准确性。项目于 2017 年 7 月立项，截止报告期末累计研发资本化余额 393.69 万元。目前已完成对生产的两支样机仪器的测井试验，正在分析曲线超差并形成了测井数据算法需要的温度补偿曲线，待后续进一步实井测试验证。项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能达到预期效果。

（13）ZCF-305C 有缆智能配水器

项目系公司自主研发项目，主要研发内容是研制采用模块化设计的一种集压力计、流量计、控制电路、一体化水嘴为一体的智能化配水器，能够长期实时监测井下流量、温度、注水压力以及地层压力，并能根据配注要求智能调节各层注水量，通过地面控制器可实现分注

系统的数字化、智能化，提高注水效率、节省人力物力的同时方便油田信息自动化管理。由于配水器长期在井下高温高压环境下工作，需要具有高稳定性、可靠性，配水器采用二次密封结构，二次密封要求耐压 50 兆帕，确保配水器的密封可靠性。项目于 2021 年 4 月立项，截止报告期末累计研发资本化余额 72.26 万元，目前完成需求分析和方案设计两个阶段任务。项目完成后形成新产品，主要是应用于海洋注水井，用于油田开采到一定程度进行注水开油，精细化的控制注水量，控制油田的浪费率。项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能达到预期效果。

（14）电磁流量计

该项目系公司自主研发项目，主要研发内容是研发高精度井下流量测量仪器的存储式电磁流量计及注聚电磁流量计。电磁流量计是高精度井下流量测量仪器，通过内磁或外磁方式测量仪器探头管道内的导电液体流动的速度来计算流量，它无机械活动部件，也无节流部件，因此在测量中几乎没有压力损失，具有操作简便、可靠性好、测量精度高、零点漂移小、量程范围宽、启动排量小以及不卡砂等特点，测量结果不受流体的温度、粘度、密度、压力及液固成分比影响，电导率在较大范围内变化时也不会影响测井结果。项目于 2018 年 1 月正式立项，截止报告期末累计研发资本化余额 446.18 万元。目前项目完成 40 支样机仪器并发油田现场进行试用，现场反馈样机各项基本功能正常，测试效果良好，后需根据现场测试结果进行整改升级。项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能够达到预期效果。

（15）数字阵列声波测井仪

项目系公司自主研发项目，主要研发内容是研发测量地层纵波时差，进而分析地层岩性、计算地层孔隙度，并且可用于 CBL/VDL 测井的仪器。项目于 2017 年 7 月立项，截止报告期末累计研发资本化余额 368.81 万元。目前该仪器的设计确认后对资料存档，该项目最终完成项目设计和试验，待其他内容测试完成后，最终进行项目验收。项目完成后形成新产品，数字阵列声波测井仪采用双发四收，测量地层纵波时差，进而分析地层岩性、计算地层孔隙度；也可以用来进行 CBL/VDL 测井。该仪器提供分辨率为 0.5 英尺的纵波时差曲线，采用深度推移补偿的方法，补偿不规则井眼的影响。项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能达到预期效果。

（16）1329 自然伽马能谱测井仪

该项目系公司自主研发项目，主要研发内容是记录地层伽马射线能量分布的仪器，用于计算地层钾、铀、钍元素的含量，可用于裸眼井和套管井中判断储层的岩性特征、粘土矿物含量，分析地层沉积环等，同时在识别地层中高铀储层方面效果明显，记录出不同放射性核

素所造成的放射性强度对于解决许多地质问题。项目于 2017 年 7 月立项，截止报告期末累计研发资本化余额 414.61 万元。目前公司对生产的两支样机仪器在胜利油田已完成测井试验，正在调试解决晶体能量等因素。项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能达到预期效果。

（17）3000m 水下多相流量计

项目系公司自主研发项目，主要研发内容是完善设计压力 10000psi、设计寿命 20 年~30 年，满足了当前及未来 10 年内我国东海和南海等海上深海油气田对水下多相流量计的需求。项目主要目标为完成 3000m 水深水下多相流量计的样机，根据 API 相关规范，完成型式试验、FAT 测试及第三方如 DNV 认证；改进现有产品的一些痛点，使产品竞争力更强；提高水下多相流量计的密封可靠性，将水下多相流量计使用水深拓展至 3000m；通过采用更先进的远传密封传感器，使产品达到世界领先水平，满足更多客户需求。项目于 2021 年 8 月立项，截止报告期末累计研发资本化余额 19.71 万元。目前已完成结构设计，预计于 2022 年底前完成样机测试并取得相关认证。项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能达到预期效果。

（18）压裂泵液力端阀箱用新材料

该项目系公司自主研发项目，旨在使公司多款主流压裂泵液力端产品寿命平均提升 50%，成本下降 10%，为高压力、大排量、创新压裂工艺研发提供可靠的核心装备支持。项目于 2018 年 6 月正式立项，截止报告期末已累计研发资本化余额 689.75 万元。目前项目已完成样机测试，项目首件产品在川渝页岩气区块测试成功并计划 2022 年进行工业化小批量试产。项目完成后形成新产品，延长阀箱的使用寿命，还减少阀箱安装时间及劳动强度。项目研发工作正常开展，研发进度符合预期，预计能够达到预期效果。

2、公司研发支出资本化的会计政策

《企业会计准则》对研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准为：一、研究阶段的支出全部费用化，于发生时计入当期损益；二、开发阶段的支出符合条件的资本化，即满足确认为无形资产条件的转入无形资产核算，不符合资本化条件的支出费用化计入当期损益。三、无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部费用化计入当期损益。

公司划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：公司的研发项目经公司管理层批准后，由研发与技术部门牵头，会同市场部、生产部、财务部等相关部门进行有计划地收集相关资料、进行市场调查等活动，并论证其可行性与有用性。此阶段为研究阶段，

在此期间发生的有关支出在发生时全部费用化，计入当期损益。研究阶段论证项目具备可行性与有用性后，公司研发与技术部门出具立项报告，此时标志着研发项目进入开发阶段，进入开发阶段主要条件为：① 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；② 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；③ 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；④ 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；⑤ 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。研发部门会同市场部、生产部、财务部等相关部门会持续测评项目是否一贯性的具备上述 5 个条件，如是则可以将有关支出资本化，如否应费用化计入当期损益。

综上，公司研发支出资本化确认依据具有合理性，符合《企业会计准则》的规定。

会计师回复：

1、针对研发支出资本化的合理性，我们执行的主要核查程序如下：

(1) 评价和测试了管理层与研发活动相关的关键内部控制，包括研发项目的立项申请和审批、研发进度的推进和落实、研发支出的账务处理、研发支出的付款控制及研发项目的验收管理等；

(2) 对公司研发部门负责人进行访谈，询问了解研发项目的具体情况及所处阶段，并获取相关的文件资料进行核查确认，包括研发项目的可研报告、立项决议、测试报告及验收报告等；

(3) 检查和确认了公司研发支出资本化的会计政策符合《企业会计准则》的要求；

(4) 对于本期新增的研发支出资本化的项目，获取并复核项目相关的证据资料，关注其内容的逻辑性，经检查，管理层对研发支出资本化的判断具有合理性；

(5) 抽取会计记录样本对当期开发支出的增加和减少进行检查，经审查，已经在用的或达到预定用途的研发项目已结转至相关资产科目。

2、核查结论

经核查，我们认为，公司对于研发项目资本化的时点判断合理，研发支出资本化确认依据是合理的，会计处理符合《企业会计准则》和公司会计政策的规定。

4. 公司应收账款期末余额为 63,610.59 万元，坏账准备期末余额为

8,967.60 万元，请结合预期信用损失模型、账龄分布、客户信用风险状况期后回款情况和同行业公司坏账计提情况等，说明应收账款坏账准备计提是否充分。请年审会计师核查并发表明确意见。

公司回复：

1、公司预期信用损失模型测算方法、账龄分布、客户信用风险状况期后回款情况

(1) 公司预期信用损失模型测算方法

公司以 2017 年-2021 年历史迁徙率及历史损失率测算情况，结合目前状况及对未来的预测，公司在每个资产负债表日编制应收账款账龄与存续期预期信用损失率对照表，并据此计算各账龄的预期违约损失率。

(2) 公司近两年公司应收账款账龄结构

单位：万元

名称	期末余额		期初余额	
	账面余额	账面余额占比 (%)	账面余额	账面余额占比 (%)
1 年以内	39,935.60	62.78	39,880.57	61.76
1 至 2 年	7,455.82	11.72	8,035.73	12.44
2 至 3 年	3,389.87	5.33	6,485.95	10.04
3 至 4 年	4,331.02	6.81	5,509.49	8.53
4 至 5 年	4,362.62	6.86	1,875.64	2.90
5 年以上	4,135.67	6.50	2,790.69	4.32
合计	63,610.60	100.00	64,578.07	100.00

(3) 公司前五名客户信用风险状况期后回款情况

客户名称	2021 年度销售金额	2021 年度回款金额 (注 1)	2021 年 12 月 31 日应收账款余额	占应收账款余额的比例 (%)	账龄			2022 年 1-4 月回款金额
					1 年以内	1-2 年	2 年以上	
客户一	10,531.40	10,382.36	9,613.40	15.11	8,574.70	1,007.20	31.50	4,253.35
客户二	3,489.50	8,885.20	3,708.58	5.83	2,204.22	1,504.36		2,022.26
客户三	2,619.58	5.18	3,071.41	4.83	2,960.12	2.32	108.97	
客户四	1,582.28	604.80	2,712.20	4.26	1,787.98	924.22		900.00
客户五	1,517.83	948.73	1,784.67	2.81	582.75	119.71	1,082.21	49.03
合计	19,740.59	20,826.27	20,890.26		16,109.77	3,557.81	1,222.68	7,224.64

注 1：公司销售模式基本为赊销，客户的综合账期基本在一年左右，并且收入确认的季节性较为明显，即：客户基本于每个会计年度第四季度与企业就已提供产品和服务进行相关

结算工作，所以收入确定基本集中在第四季度。上表中 2021 年度回款绝大部分为 2020 年确认收入对应的应收账款，2022 年 1-4 月累计回款包括 2021 年确认收入对应的应收账款和一部分以前年度剩余应收账款。

公司应收账款前五大客户基本为国有大型央企与大型上市公司，经营状况良好基本不存在信用风险，并且应收账款账龄集中在 1 年以内和 1-2 年，截至本问询函日尚在信用账期内，回款正常。

2、同行业可比公司的应收账款的账龄结构以及预期信用损失率

(1) 同行业可比上市公司应收账款账龄结构

账龄结构	通源石油	中油工程	中曼石油	神开股份	惠博普	贝肯能源	行业平均	海默科技
1 年以内	62.89%	65.91%	70.25%	78.53%	41.07%	80.15%	66.47%	62.78%
1-2 年	6.36%	12.95%	16.79%	8.25%	14.75%	6.79%	10.98%	11.72%
2-3 年	11.57%	4.64%	5.04%	4.80%	8.65%	0.81%	5.92%	5.33%
3-4 年	7.79%	4.77%	0.16%	0.63%	12.55%	2.12%	4.67%	6.81%
4-5 年	7.47%	2.19%	0.60%	2.51%	12.54%	4.77%	5.02%	6.86%
5 年以上	3.92%	9.54%	7.16%	5.27%	10.43%	5.37%	6.95%	6.50%

综上，公司经营季节性特征明显，即公司收入确认主要集中在每年第四季度，公司销售模式主要为赊销，期末应收账款通常在第二年回款。近两年来公司应收账款结构基本变化不大，2 年以内的应收账款余额占比 70% 以上，应收账款结构与同行业可比公司不存在显著差异，符合公司行业特点，具有合理性。

(2) 同行业可比上市公司应收账款预期信用损失率

同行业可比上市公司报告期末应收账款预期信用损失率如下表所示：

项目	通源石油	中油工程	中曼石油	神开股份	惠博普	贝肯能源	行业平均	海默科技
1 年以内	1.00%	0.57%	5.00%	5.00%	2.00%	5.00%	3.10%	2.00%
1-2 年	5.00%	2.67%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	7.95%	10.00%
2-3 年	15.00%	4.88%	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%	19.98%	20.00%
3-4 年	50.00%	8.98%	80.00%	30.00%	50.00%	50.00%	44.83%	25.00%
4-5 年	80.00%	19.91%	100.00%	50.00%	80.00%	80.00%	68.32%	35.00%
5 年以上	100.00%	27.45%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	87.91%	100.00%

如上表所示，公司 1 年以内、1-2 年、2-3 年预期信用损失率与同行业计提比例差异不大，3-4 年、4-5 年虽然低于同行业平均水平，但集中在该账龄的公司客户除一些国内外大型石油公司外还有一些国内外区域型油服公司，公司近年来进一步加强对该类客户应收账款管理，执行一系列账款催收措施，目前回款正常，公司判断这些客户信用风险可控，计提比例符合公司实际经营情况。

综上，报告期末，公司全面梳理了客户的分类和信用情况，参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来状况的预测，重新评估了应收账款预期信用损失率，期末应收账款预期信用损失率符合公司客户的信用情况和所处行业特点，公司期末计提坏账准备是合理充分的。

会计师回复：

1、针对公司应收账款坏账准备，我们实施的主要审计程序包括：

(1) 评价、测试管理层与应收账款管理相关内部控制制度设计和执行的有效性；

(2) 复核管理层对应收账款进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否恰当识别各项应收账款的信用风险特征；

(3) 对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；根据具有类似信用风险特征组合的历史信用损失经验及前瞻性估计，评价管理层编制的应收账款账龄与预期信用损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据(包括应收账款账龄等)的准确性和完整性；

(4) 对应收账款期末余额选取样本执行函证程序；

(5) 检查与客户期末应收账款余额的对账情况，并对主要客户的期后回款情况进行检查；

(6) 检查和评价应收账款减值列报与披露是否准确和恰当。

2、核查结论

经核查，我们认为，应收账款坏账准备计提是充分的，符合《企业会计准则》和公司会计政策的规定。

5. 年报显示，公司期末存货余额为 42,658.32 万元，本期共计提存货跌价准备 587.40 万元。请结合存货的类别、库龄、存货跌价准备计提的方法和测试过程、可变现净值等情况说明本报告期存货跌价准备计提是否充分。请年审会计师核查并发表明确意见。

公司回复：

1、公司期末存货具体类别、库龄

公司存货的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	期末余额			期初余额		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	5,544.93	485.60	5,059.33	6,056.47	485.60	5,570.87
周转材料（包装物、低值易耗品等）	69.53		69.53	69.55		69.55
委托加工材料	139.13		139.13	293.45		293.45
在产品	8,206.42	206.50	7,999.92	8,491.99	116.90	8,375.09
合同履约成本				40.03		40.03
库存商品	28,698.31	1,415.61	27,282.70	29,947.84	926.11	29,021.73
合计	42,658.32	2,107.71	40,550.61	44,899.33	1,528.61	43,370.72

其中：原材料、在产品、库存商品占存货的比重最高，其类别主要为公司三大主营业务相关存货，具体类别、库龄及存货跌价准备如下表所示：

单位：万元

存货类别		账面余额	一年以内	一年以上	跌价准备	账面价值
原材料	多相计量产品及相关服务类	1,031.13	201.26	829.87		1,031.13
	井下测试井及增产仪器、工具及相关服务类	2,945.56	639.00	2,306.56		2,945.56
	压裂设备及相关服务类	932.42	372.97	559.45		932.42
	其他类别	635.82	24.69	611.13	485.60	150.22
	小计	5,544.93	1,237.92	4,307.01	485.60	5,059.33
在产品	多相计量产品及相关服务类	315.01	315.01			315.01
	井下测试井及增产仪器、工具及相关服务类	5,901.74	1,628.45	4,273.29	206.50	5,695.25
	压裂设备及相关服务类	1,639.99	1,639.99			1,639.99
	其他类别	349.68	100.50	249.18		349.67
	小计	8,206.42	3,683.95	4,522.47	206.50	7,999.92
库存商品	多相计量产品及相关服务类	837.08	245.50	591.58	357.64	479.45
	井下测试井及增产仪器、工具及相关服务类	17,515.59	9,277.36	8,238.23	908.22	16,607.37
	压裂设备及相关服务类	9,442.87	6,485.61	2,957.26	149.75	9,293.11
	其他类别	902.77	448.45	454.32		902.77
	小计	28,698.31	16,456.92	12,241.39	1,415.61	27,282.70
合计	42,449.66	21,378.79	21,070.87	2,107.71	40,341.95	

公司上述三类存货中，大于一年库龄的存货金额为 21,070.87 万元，占比为 49.64%，主要为公司已与客户签订的框架协议内在产的产品和相关的原材料，以及存放在国内各大油田现场以备客户随时提货使用的库存产品，这部分存货虽然库龄相对较长，但基本不存在滞销风险。

2、存货跌价准备计提的方法和测试过程以及可变现净值的确认原则

(1) 存货跌价准备计提的方法

公司在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定，其他部分不存在合同价格的，结合存货盘点以及销售情况，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回金额。

(2) 存货跌价准备计提的测试过程以及可变现净值的确认原则

①首先结合库龄、存货的通用性以及销售周期特性，判断存货是否为呆滞品。对于呆滞品，按照可回收利用的金额作为可变现净值。对于正常品，库存商品、发出商品等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的原材料、半成品、在产品存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

②对于在产品预计售价的取数步骤为：

A：该产品在手订单价格；

B：相近产品在手订单价格；

C：该产品最近销售价格；

D：相近产品最近销售价格。

③在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，计提存货跌价准备。存货跌价准备通常按照单个存货项目的成本高于可变现净值的差额计提，

④对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备。

每年年末公司基于市场环境、企业规划、产品预测、经营计划等综合考虑，判断存货是否存在减值迹象，根据上述可变现净值计算过程进行减值测试。

3、目前公司存货的现有目标市场

报告期，全球经济强劲的复苏态势明显，经济复苏带动原油需求持续好转，国际油价在震荡中上行并屡创新高，截至报告期末，WTI 原油价格为 75.21 美元/桶，较 2020 年年末价格上涨约 55%，这种强劲的增长态势表明石油天然气行业仍然具有稳定发展的基础和增长

的空间，并将持续带动全球油田设备和服务需求增长；国内方面，2021年7月15日，国家能源局召开2021年大力提升油气勘探开发力度工作推进会，会议强调，要提高政治站位，坚持长抓不懈，持续提升油气勘探开发和投资力度。此外，要求抓紧抓实增储上产实施方案，加大勘探开发资金和工作量投入；全力突破油气勘探开发系列关键技术，力争再发现新的大中型油气田，大幅提高单井产量和采收率；积极培育油气增储上产新动能，加强海洋油气勘探开发，深入推进页岩革命等。这一系列因素使得公司报告期内订单量饱满，截至本问询函发函日，公司在手订单约5.3亿元人民币，公司发展状况良好。

综上，结合存货的类别、库龄、存货跌价准备计提的方法和测试过程、可变现净值等因素进行分析，本报告期存货跌价准备计提是充分的。

会计师回复：

1、针对海默科技公司计提的存货减值，我们执行的主要核查程序如下：

(1) 了解与存货可变现净值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 复核管理层确定存货可变现净值时的估计对未来售价、销售费用、相关税费等重要参数的合理性，以管理层确认的存货可变现净值的合理性；

(3) 了解管理层未来期间的经营计划和期末存货在未来的销售情况，分析存货跌价准备计提是否充分；

(4) 获取存货跌价准备计算表，复核存货跌价计提的准确性。

2、核查结论

经核查，我们认为，海默科技公司存货跌价准备计提是充分的，符合《企业会计准则》和公司会计政策的规定。

6. 报告期内，公司支付其他与经营活动有关的现金10,143.68万元，占经营活动现金流出的比例为19.32%，其中支付费用及其他合计8,829.46万元。请说明支付其他与经营活动有关的现金对应的具体项目、支付对象及金额、占经营活动现金流出比例较高的原因及合理性。请年审会计师核查并发表明确意见。

公司回复：

1、公司支付其他与经营活动有关的现金中对应的具体项目及金额如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度
银行手续费	85.83
存出保证金等	1,226.08
捐赠支出	2.30
支付费用及其他	8,829.47
合计	10,143.68

公司支付其他与经营活动有关的现金 10,143.68 万元，占经营活动现金流出的比例为 19.32%，其中支付费用及其他合计 8,829.46 万元，其对应的具体项目金额列示如下：

单位：万元

对应项目	金额
市场拓展费及业务招待费	1,242.41
管理及咨询服务费	1,071.66
办公费	563.85
车辆费	492.60
差旅费	427.62
三包费	382.52
服务费	270.39
租赁费	259.53
仓储费	241.16
广告和业务宣传费	104.44
研发支出	2,005.49
其他	1,767.79
合计	8,829.46

2、支付其他与经营活动有关的现金占经营活动现金流出比例较高的原因及合理性说明

公司支付其他与经营活动有关的现金中支付的款项主要为油田现场技术服务支持及其他杂费支出、管理及咨询服务费、市场拓展和业务招待费，三项合计支出金额为 4,081.86 万元，占支付其他与经营活动有关的现金占比 40.24%，主要是基于公司产品 and 业务特点：

(1) 公司客户尤其是国外客户对公司的产品需要公司通过国内外权威认证机构出具技术、结构、标准等相关方面的权威报告，加之公司属于技术导向型企业，日常对于自身专利、标准体系等方面持续认证支出较大所以管理及咨询服务费支出较高；

(2) 公司客户分布于国内外各大油田，日常市场拓展活动频次、密度较高，相关支出较高；

(3) 公司管理半径较大, 销售人员、技术服务人员、售后维护人员等覆盖国内、中东、北美、南美等油田作业现场, 油田现场技术服务支持及其他杂费支出较高。公司上述支出符合公司经营特点及行业特性。

公司近三年支付其他与经营活动有关的现金及占经营活动现金流出比例

单位: 万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流出小计	52,498.76	59,325.12	72,251.21
支付其他与经营活动有关的现金	10,143.68	13,480.90	14,790.57
占比 (%)	19.32	22.72	20.47

如上表所示, 公司近三年支付其他与经营活动有关的现金占经营活动现金流出基本保持在 20%左右, 公司支付其他与经营活动有关的现金符合公司的实际情况, 且与以前年度基本保持一致。

会计师回复:

1、针对经营活动产生的现金流量--支付其他与经营活动产生的现金流量的合理性, 我们执行的主要核查程序如下:

(1) 评价和测试了管理层与经营活动产生的现金流量的内部控制; 评价这些控制的设计, 并测试相关内部控制的运行有效性;

(2) 获取并查阅报告期财务报表, 复核报告期现金流量表, 对影响经营活动产生的现金流量项目进行对比分析;

(3) 了解经营活动产生的现金流量--支付其他与经营活动产生的现金流量波动的原因并进行检查核实;

(4) 查阅报告期内公司现金流量表中“支付其他与经营活动产生的现金流量”的构成明细, 核查上述现金流量表中各项金额构成与资产负债、利润相关科目的勾稽关系。

2、核查结论

经核查, 我们认为, 公司经营活动产生的现金流量--支付其他与经营活动产生的现金流量是合理的, 公允的反映了公司的现金流量。

7. 报告期末, 公司货币资金余额 16,832.53 万元, 短期借款及一年内到期的非流动负债合计 50,906.61 万元。请结合公司现金流状况、日常经营周转资

金需求、还款安排等因素，分析公司是否存在短期偿债风险或资金链紧张情形，如是，请说明采取的应对措施。

公司回复：

1、短期借款方面：报告期末，公司短期借款余额为 36,408.41 万元，均为用于公司日常经营的流动资金借款，公司短期借款负债水平较高主要是由于客户结算特点所引起：公司的客户主要为国内外大型石油公司，尤其是国内石油公司的应收款项账期基本在一年左右，使得公司日常营运资金在时间维度上收、支无法匹配，固需要借入流动资金借款暂时用于日常经营支出。

2、一年内到期的非流动负债方面：报告期末，公司一年内到期的非流动负债为 14,498.20 万元，其中 13,161.00 万元基本为公司并购西安思坦仪器股份有限公司借入的长期并购借款，依据借款协议分年度向贷款行归还部分本金，一年内到期的非流动负债水平较高是由于长期并购借款引起的。

3、公司 2022 年短期偿债安排如下表所示：

项目		序号	金额（万元）	备注	
一、现金流 流入方面	2022 年营运 资金安排	2021 年末合并资产负债表 货币资金总额	1	16,832.53	
		其中：因抵押、质押或冻结 等对使用有限制的款项 总额	2	3,489.80	
		2022 年初货币资金余额	3=1-2	13,342.73	
		2021 年末合并资产负债表 应收账款余额	4	54,642.99	
		2021 年末合并资产负债表 应收款项融资余额	5	3,638.78	均为公司持有的以备 随时贴现使用的应收 票据
		测算的应收款项变现率	6	105.03%	计算过程详见应收款 项变现率测算表
		预测的 2022 年应收款项 回款金额	7=(4+5)*6	61,214.59	
		预测的 2022 年可用货币 资金	8=3+7	74,557.32	
	2022 年授信 额度安排	截至 2021 年末本公司尚 未使用的银行借款授信额 度	9	30,000.00	参见 2021 年报附注八 与金融工具相关的风险

项目		序号	金额(万元)	备注	
	截至本问询函日金融机构已批存量借款授信额度	10	5,000.00	其中：民生银行兰州分行 3000 万；中信银行兰州分行 3000 万	
	可用于 2022 年营运资金支出和偿债安排的现金合计	11=8+9+10	109,557.32		
二、现金流出方面	预测的 2022 年营运资金支出	2022 年全年营运资金支出	12	55,911.94	2021 年与 2020 年两年平均经营活动现金流出额
	2022 年偿债安排	2021 年末合并资产负债表短期借款余额	13	36,408.41	
		2021 年末合并资产负债表一年内到期的非流动有息负债	14	14,498.20	
		2021 年末合并资产负债表长期借款余额	15	8,475.35	
		测算的年度利息率	16	5.52%	详见下面综合年利息率测算表
		预测的 2021 年度利息费用	17=(13+14+15)*16	3,276.13	
		一年内到期的有息负债本息合计	18=13+14+17	54,182.74	
	2021 年营运资金支出和偿债安排合计		19=12+18	110,094.68	

应收款项变现率测算表

单位：万元

项目		2021 年末 (万元)	2020 年末 (万元)
		A	B
销售商品、提供劳务收到的现金	1	62,847.78	
预收款项 (预收账款+合同负债)	2	1,527.14	919.65
赊销产生的应收款项回款	3	62,240.29	
应收账款	4	54,642.99	56,632.74
应收票据(2021 年为应收款项融资)	5	3,638.78	3,602.15
应收款项变现率	6	105.03%	

表中测算公式说明: 1.A3=A1-(A2-B2)

$$2.A6=A3÷[(A4+A5+B4+B5)÷2]$$

综合年利息率测算表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	两年平均
短期借款余额	36,408.41	44,144.58	40,276.50
长期借款余额	8,475.35	23,192.08	15,833.72
一年内到期的非流动有息负债余额	14,498.20	12,641.90	13,570.05
有息负债合计	59,381.96	79,978.56	69,680.26
利息费用	3,844.29		
利息率	5.52%		

(1) 现金流入方面

截止于 2021 年末，公司货币资金总额为 16,832.53 万元，减除使用有限制的款项 3,489.8 万元后，2022 年初货币资金余额为 13,342.73 万元。公司的销售方式主要以赊销为主，应收款项的账期基本在一年左右，所以当年度的销售商品、提供劳务收到的现金中大部分为上一年末应收账款与应收款项融资中的应收票据（下称：应收款项）的余额以及以前年度账期在一年以上的部分应收款项，按照 2021 年剔除预收账款现金流入影响后的销售商品、提供劳务收到的现金测算出的应收款项的变现率约为 105.03%，使用 2021 年末应收款项余额乘以该变现率预测出 2022 年回款金额约为 61,214.59 万元，加上 2022 年初无使用限制的货币资金余额后，预测出 2022 年度可用货币资金约为 74,557.32 万元。

截止于 2021 年末本公司尚未使用的银行借款授信额度为 30,000.00 万元，均可灵活使用。截止于本问询函日，公司新取得尚未使用的银行综合授信额度合计 5,000.00 元，可用授信额度合计 35,000.00 万元。

预测 2022 年可用于营运资金和偿债安排的现金合计为 109,557.32 万元。

(2) 现金流出方面

2022 年营运资金预计支出按 2020 年与 2021 年均值测算，金额为 55,911.94 万元（2020 年度与 2021 年度合并现金流量表经营活动现金流出小计项目发生额的平均值）。

2021 年末公司短期借款余额为 36,408.41 万元，一年内到期的非流动负债余额为 14,498.20 万元，合计为 50,906.61 万元。根据 2021 年度实际发生利息费用与有息负债年平均余额测算出的综合年利息率为 5.52%，进一步预测出 2022 年度利息费用为 3,276.13 万元。一年内到期的有息负债本息合计金额为 54,182.74 万元。

预测 2022 年需支出的营运资金和一年内到期的有息负债本息合计为 110,094.68 万元。

上述预测的 2022 年可用于营运资金和偿债安排的资金 109,557.32 万元可基本覆盖 2022 年需支出的营运资金和一年内到期的有息负债本息合计金额 110,094.68 万元。

在本说明中，在现金流入方面中：经营回款不考虑除已有应收款项回款以外其他资产变

现等因素的现金流入；现金流出方面中：不考虑 2022 年经营情况变化和降本增效措施等影响，偿债安排方面不考虑 2021 年末一年内到期的长短期有息负债大于目前公司可用银行借款授信额度之间差额的续授信安排。

综上，公司在 2022 年一般情况下的经营活动和融资活动就基本可以做好未来一年内的营运资金支出与偿债安排，不存在短期偿债风险或资金链紧张情形。

8. 报告期末，公司与子公司发生的非经营性往来款余额为 17,867.76 万元。请列表说明与各子公司之间往来款的形成原因和背景，有关交易的必要性和定价公允性，预计偿还时间，是否构成财务资助，如是，相关子公司的少数股东是否同比例提供财务资助，此外，相关往来款是否涉及关联方资金占用情形。请年审会计师核查并发表明确意见。

公司回复：

1、报告期公司资金管理模式

报告期，公司实行资金集中管理，该模式由中国工商银行股份有限公司甘肃省分行为公司提供“资金池”管理服务，即公司将子公司闲置资金统一归集后，在集团内部统一调拨，达到集团资金使用效率最大化。

公司统一归集资金后，被归集单位在有资金需求时可随时申请收回资金，公司一般会在 T+1 日将资金下拨，性质上与活期存款一致。

2、截至报告期末，公司资金如下表所示：

截至报告期末，集团内部资金非经营性往来情况如下表所示：

单位：万元

资金占用方名称	期初余额	本期收到金额	本期支出金额	期末余额
海默美国股份有限公司	733.68	41.39	80.01	772.30
西安思坦仪器股份有限公司		348.41	786.96	438.55
陕西海默油田服务有限公司	935.22	981.02	6.66	
海默国际有限公司	146.65		26.1	172.75
海默科技（阿曼）有限公司	97.30	68.30	17.93	46.93
兰州城临钻采设备有限公司	3,232.29	67,697.49	64,465.20	
哥伦比亚油田服务有限公司	1.52			1.52
上海清河机械有限公司	7,915.06	19,830.83	27,239.92	15,324.15
甘肃国投海默基金管理有限公司				

资金占用方名称	期初余额	本期收到金额	本期支出金额	期末余额
海默新宸水下技术（上海）有限公司	1.51	34.96	33.45	
海默潘多拉数据科技（深圳）有限公司		5.00	116.36	111.36
西安思坦油气工程服务有限公司			1,000.00	1,000.00
海默水下生产技术（深圳）有限公司			0.20	0.20
兰州海默能源科技有限责任公司		61.94	61.94	
合 计	13,063.23	89,069.34	93,834.73	17,867.76

按照《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》规定，上述资金往来使用时不需要经过董事会或股东大会审议批准，也无需履行对外披露义务。

综上，该资金管理方式并非使用了公司自有资金，不存在关联方资金占用情形。

会计师回复：

1、针对公司内部资金管理的有效性，我们执行的主要核查程序如下：

（1）评价和测试了管理层与内部资金管理的内部控制；评价这些控制的设计，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）实施银行函证程序，检查货币资金的存在性、完整性、受限情况及是否归属于资金归集业务等；

（3）检查公司与关联子公司之间非经营性往来具体形成原因；

（4）检查非经营性资金往来是否履行了必要的审议程序和信息披露义务；

（5）检查期后往来资金结余情况。

2、核查结论

经核查，我们认为，公司内部资金管理是有效的，不存在关联方占用资金的情况。

特此公告。

海默科技（集团）股份有限公司

董 事 会

2022 年 5 月 19 日