证券代码：603619　　股票简称：中曼石油　　公告编号：2020-061

中曼石油天然气集团股份有限公司关于回复上海证券交易所对公司2019年年度报告的信息披露监管问询函的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

2020年7月30日，中曼石油天然气集团股份有限公司（以下简称“公司”或“中曼石油”）收到上海证券交易所《关于中曼石油天然气集团股份有限公司2019年年度报告的信息披露监管问询函》（上证公函【2020】0908号）（以下简称“《问询函》”），现将《问询函》相关问题回复如下：

一、关于保留审计意见

1.关于保留审计意见。年报显示，公司2019年年度报告被会计师出具保留意见的审计报告，涉及事项主要为无法对公司位于伊拉克、俄罗斯、巴基斯坦、哈萨克斯坦等国家的固定资产、在建工程等实施现场监盘和检查。公司前期申请延期披露年度报告，由4月29日延期至6月30日披露。请公司及会计师补充说明：（1）自披露延期申请至披露年报期间，开展的审计程序和获取的审计证据，为有效推进年度报告披露所开展的具体工作；（2）针对境外资产等事项，在2019年年报审计中实施的主要审计程序，取得的主要审计证据；（3）结合相关事项对公司财务报表整体的具体影响金额、会计师对广泛性的认定标准，明确区分出具无法表示意见和保留意见的量化标准。请会计师发表意见。

答复：

（1）自披露延期申请至披露年报期间，开展的审计程序和获取的审计证据，为有效推进年度报告披露所开展的具体工作

1、因受新冠病毒疫情影响，立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）无法按期出具审计报告，中曼石油因此申请将其2019年年报公告日期推迟到2020年6月30日。会计师未能按期出具审计报告的原因是因疫情影响境外重要分支机构无法按期执行审计工作，无法按期完成如银行存款或应收款项的函证、检查实物资产、检查文件单据原件等重要的审计程序。

自年报审计开始日至披露年报期间会计师实施的审计程序及获取的审计证据如下：

计划实施的主要审计程序	主要审计证据	自年报审计开始日至2020年4月30日	自2020年5月1日至披露年报期间
(1) 询问了解公司境外货币资金管理、存货与仓储、固定资产存放与使用、销售与收款等相关的内部控制制度	相关的企业内部控制制度	已完成	/
(2) 获取并检查境外公司银行存款余额明细表、银行对账单、银行存款余额调节表、大额银行存款收支的银行记录及原始凭证	境外公司银行对账单、银行存款余额明细表、境外公司记账的原始凭证	完成部分	完成剩余部分，主要是受疫情严重影响地区的境外公司
(3)实施银行函证程序	银行函证回函	已完成银行收件地址核对、询证金额核对并发出部分询证函	向疫情严重地区的银行发函，至6月中旬陆续收到银行询证函并编制银行函证统计表
(4) 获取并检查境外公司存货明细表、报告期内存货收发存记录台账	公司存货明细表、报告期内存货收发存记录台账	已完成	/
(5)对存货执行分析性程序：计算存货周转率并分析波动原因、同期比较、分析余额构成及合理性		已完成	/
(6) 了解境外公司原材料计价方法并进行计价测试	存货收发存记录台账	已完成	/
(7)获取并复核（进一步加大检查范围）境外实物资产采购合同、采购发票、入库单据	境外实物资产采购合同、采购发票、入库单据（进一步加大检查范围）	/	已完成
(8)对供应商实施函证程序	供应商函证回函、回函快递单	获取并复核境外公司被函证供应商收件信息、并发出部分询证函	向疫情严重地区的供应商发函，至6月中旬陆续收到采购询证函并编制函证统计表和调节表、对于未回函的执行替代测试
(9) 获取并检查境外公司固定资产明细表、并复核折旧金额及分摊金额	境外公司固定资产明细表、固定资产台账	已完成	/
(10)对固定资产执行分析性程序：核对工程工作量确认单或验收单，核对钻机保险合同或保单等，判断公司钻机台数、钻机设备的运转情况等	有关钻机保险合同或保单等	已完成	/
(11)获取并检查境外公司本期大额资产增加、减少的原始凭证	采购合同、发票、运单、报关单或箱单	已完成	/
(12)获取并复核（进一步加大检查范围）境外实物资产运单、报关单或箱单	境外实物资产运单、报关单或箱单（进一步加大检查范围）	/	已完成
(13)获取并复核境外实物资产公司视频盘点资料、视频盘点记录、盘点表单	境外实物资产公司视频盘点资料、观察视频盘点记录、核对盘点表单	/	至6月上旬陆续完成
(14)获取并检查部分境外公司工程相关的合同、工作量确认单、甲方签字或盖章的验收单	部分境外工程相关的合同、工作量确认单、甲方签字或盖章的验收单	已完成	/
(15)获取并复核（进一步加大检查范围）境外工程相关的合同、工作量确认单、甲方签字或盖章的验收单	境外工程相关的合同、工作量确认单、甲方签字或盖章的验收单（进一步加大检查范围）	/	已完成
(16)复核管理层对应收账款进行信用减值损失测试的相关考虑及客观证据，关注管理层是否已充分识别已发生减值的项目	应收账款账龄表	已完成	/
(17)检查应收账款期后回款情况	期后回款银行单据	/	已完成
(18)对客户实施函证程序	销售函证回函	获取并复核境外公司被函证客户收件信息、并发出部分询证函	向疫情严重地区的客户发函，至6月中旬陆续收到销售询证函并编制函证统计表和调节表、对于未回函的执行替代测试
(19)获取并复核境外公司税金申报单、缴税凭证	境外公司税金申报单、税单	已完成	/

（2）针对境外资产等事项，在2019年年报审计中实施的主要审计程序，取得的主要审计证据

1、在2019年年报审计过程中，针对公司境外实物资产（存货），会计师实施的主要审计程序包括：

①了解公司境外存货采购、入库、领用、移库、存放、保管、盘点等相关的内部控制制度；

②了解公司经营情况，执行分析性程序：境外存货周转率分析、各月波动分析、各队存货余额合理性分析等；

③获取存货收发存台账，复核总账数和明细账合计数是否相符，复核存货收发计价金额是否准确；

④获取并查验存货采购的原始单据（合同、发票、入库单）；

⑤对存货出入库执行截止测试；

⑥对存货供应商执行函证程序；

⑦了解企业盘点过程，复核企业对存货资产盘点的视频录像。

会计师获取的审计证据包括但不限于：存货收发存台账、存货采购合同、发票、入库单，存货盘点表、盘点视频影像资料等。

2、在2019年年报审计过程中，针对公司境外实物资产（长期资产），会计师实施的主要审计程序包括：

①了解公司境外实物资产存放、使用、保管、维修、改造、盘点等相关的内部控制制度；

②了解公司经营情况，执行分析性程序：通过核对工程工作量确认单或验收单，核对钻机保险合同或保单等，判断公司钻机台数、钻机设备的运转情况等；

③获取固定资产台账，复核总账数和明细账合计数是否相符，复核本期计提折旧金额及折旧费用分摊是否准确；

④获取并查验固定资产增减变动的原始单据（合同、发票、运单、报关单或箱单）；

⑤获取并检查车辆行驶证；

⑥对融资租赁的机器设备进行函证；

⑦了解企业盘点过程、复核企业对固定资产和在建工程盘点的视频录像。

会计师获取的审计证据包括但不限于：固定资产明细表，钻机保险合同或保单，车辆行驶证，固定资产盘点表，盘点视频影像资料，运单、报关单或箱单等。

（3）结合相关事项对公司财务报表整体的具体影响金额、会计师对广泛性的认定标准，明确区分出具无法表示意见和保留意见的量化标准

截至2019年12月31日，中曼石油账面余额为31,984.79万元的存货、114,989.37万元的固定资产和14,980.48万元的在建工程存放在或位于伊拉克、俄罗斯、巴基斯坦、哈萨克斯坦等国家。

会计师一直密切关注肺炎疫情发展情况和新闻报道，并与公司及其海外项目沟通境外疫情形势和防控措施，持续评估其对公司财务状况、经营成果、公司年度报告披露等方面的影响，以及对审计程序执行时间、范围的影响等。

伊拉克方面：2020年4月底5月初伊拉克疫情严重反弹，新增病例逐日成倍增加，6月至7月暴增7万多病例，死亡率居阿拉伯世界之首，伊拉克自2020年3月陆续暂停国际及国内客运航班以来还未完全恢复。俄罗斯方面：4月份俄罗斯单日新增新冠病例上千例，截止2020年5月31日俄罗斯累计新冠病例已超过40万例，截止2020年6月30日俄罗斯累计新冠病例已超过60万例，截止本回复披露前，俄罗斯累计新冠病例约达90万例，同时还未全面放开外籍人员入境；哈萨克斯坦方面：2020年3月，哈萨克斯坦宣布全国进入“紧急状态”，国际航班停运，自5月11日结束全国紧急状态后，新冠疫情出现严重反弹，当前的累计确诊人数较5月11日增长了7倍多，哈萨克斯坦将暂停进一步开放国际航班，暂停一切文体活动及家庭聚会。上述国家采取的抗疫措施包括但不限于：居家隔离、出行禁令、宵禁措施、暂停进一步开放国际航班、禁止外国公民入境。

由于相关国家因新冠疫情实施管控措施以及部分地区实施宵禁措施，会计师无法对存放在或位于上述国家的上述资产实施现场监盘和检查，也无法实施有效的替代程序，因此，会计师无法就上述资产于2019年12月31日的存在和状况获取充分、适当的审计证据。

由于相关国家因新冠疫情实施管控措施以及部分地区实施宵禁措施，注册会计师因审计范围受到限制而发表保留意见还是无法表示意见，取决于无法获取审计证据对形成审计意见的重要性。注册会计师在判断重要性时，应当考虑有关事项潜在影响的性质和范围以及在财务报表中的重要程度。当未发现的错报（如存在）对财务报表可能产生的影响重大但不具有广泛性时，注册会计师应当发表保留意见。

广泛性是描述错报影响的术语，用以说明错报对财务报表的影响，或者由于无法获取充分、适当的审计证据而未发现的错报（如存在）对财务报表可能产生的影响。根据注册会计师的判断，对财务报表的影响具有广泛性的情况包括：（1）不限于对财务报表的特定要素、账户或项目产生影响；（2）虽然仅对财务报表的特定要素、账户或项目产生影响，但这些要素、账户或项目是或可能是财务报表的主要组成部分；（3）当与披露相关时，产生的影响对财务报表使用者理解财务报表至关重要。

由于受到新冠疫情及油田区互联网络信号弱的双重影响，会计师无法现场监盘，也无法实施远程在线监盘，但会计师已对境外实物资产实施了上述所述的审计程序，并获取了部分审计证据。根据会计师所实施的审计程序和获取的审计证据，会计师没有注意到任何事项使会计师相信境外实物资产存在重大错报。且无法实施境外实物资产监盘系由于境外新冠肺炎疫情等不可抗力造成，并非管理层对审计范围施加了限制。

综上所述，会计师认为，由于境外实物资产余额较大，占总资产比重较大，对财务报表存在重大影响（资产总额*1%或利润总额*5%），但根据前述已获取的审计证据和检查结果判断，此事项不具有广泛性（由盈转亏）。因此，对该事项出具保留意见的审计报告是恰当的。

二、关于公司生产经营及业绩情况

2.关于钻井工程业务。年报显示，钻井工程业务是公司主要收入和利润来源，报告期内实现营业收入21.35亿元，同比增长60.71%，近年来保持稳定增长，但毛利率2017年—2019年分别为44.99%、23.49%、17.97%，逐年下滑。请公司补充说明：（1）报告期内钻井工程各主要项目的基本信息，包括但不限于项目客户名称、业务区域及主要内容、营业收入、营业成本等；（2）毛利率逐年下滑的原因及合理性，是否与同行业可比公司相一致；（3）后续拟改善经营业绩情况的相关安排。请会计师发表意见。

答复：

（1）报告期内钻井工程各主要项目的基本信息，包括但不限于项目客户名称、业务区域及主要内容、营业收入、营业成本等

报告期内钻井工程主要项目的基本情况如下：

单位：万元

项目名称	业务区域	项目内容	营业收入	营业成本	毛利率
项目一	中东	大包项目	31,015.78	24,475.03	21.09%
项目二	独联体	大包项目	23,896.12	22,908.89	4.13%
项目三	中东	大包、日费	21,743.31	17,338.90	20.26%
项目四	境内	钻井工程服务	19,962.05	13,283.79	33.45%
项目五	中东	大包项目	17,576.74	16,543.42	5.88%
合　计			114,194.00	94,550.03	17.20%

注：由于分项目收入、成本构成、毛利率属于公司核心商业机密，因此上表中项目名称以代号披露。项目二、项目五毛利率偏低主要是因为上述两个项目的客户均为2019年新增客户，项目所在地为新的油区，公司根据市场整体布局和客户多元化的方向，采取了不同于其他项目的定价策略，随着项目的顺利实施，有利于公司从上述油区和客户获得更多的工作量。

（2）毛利率逐年下滑的原因及合理性，是否与同行业可比公司相一致

公司与同行业公司钻井工程毛利率或油气工程类业务毛利率情况如下：

公司	2019年度	2018年度	2017年度	备注
贝肯能源(002828)	21.70%	20.48%	27.78%	钻井工程
石化油服(600871)	9.2%	8.6%	-7.2%	钻井工程
惠博普(002554)	27.11%	17.76%	32.16%	油气工程及服务
海隆控股(01623)	35.60%	36.73%	35.40%	油田服务
中海油服(601808)	11.70%	-4.5%	5.5%	钻井工程
以上企业平均毛利率	21.06%	15.81%	18.73%	
中曼石油(603619)	17.97%	23.49%	44.99%	钻井工程
中曼石油(603619) <剔除俄气项目后>	17.97%	12.81%	0.11%	

2013年开始，公司与俄罗斯天然气公司陆续签订了共计三期伊拉克巴德拉油田钻井工程合同（以下简称“俄气项目”）。由于俄气项目属于复杂井、高难度井，施工标准高，整个项目风险高，收益同样也高。2018年之前，高毛利率的俄气项目收入占公司总收入比重大，贡献了公司绝大部分的收入与盈利，2017年俄气项目收入占公司总营业收入71.31%，2018年俄气项目结束，收入占公司总营业收入降至22.45%，2017年公司钻井工程业务毛利率44.99%、2018年公司钻井工程业务毛利率23.49%，均远高于同行业。从上表可见，如剔除俄气项目，公司的毛利率低于同行业可比公司，但变化趋势与同行业基本一致，且公司剔除俄气项目以外的毛利率水平逐年上升。2018年，剔除俄气项目影响，公司毛利率与业务类型相近公司的平均毛利率接近，2019年的毛利率水平低于同行业可比公司。主要是由于俄气项目结束后，为了抓住国际油价复苏的良好契机，解决公司客户结构不均衡的问题，公司积极开拓新市场。在新市场开发中，部份项目虽然存在较低毛利率的现象，但公司成功获得了新市场、新客户，为公司长远发展奠定了良好的基础。

（3）后续拟改善经营业绩情况的相关安排

针对公司钻井工程毛利率低于同行业的情况，公司拟从以下几方面着手加快业务转型及提高项目毛利率，改善公司经营业绩。

1、加快温宿勘探开发进程，实现向油气公司转型。

随着温宿区块实现油气重大突破，勘探开发板块今后是公司最为稳定和最有潜力的效益增长点。公司将密切跟踪温7区块储量批复工作，同时根据实际情况及时调整温宿项目三个构造带勘探评价部署，重点关注F1断裂带的同时，组织好F2断裂带探井、评价井的实施，努力实现勘探新突破；扎实做好规划和生产计划制订，开展好地质、钻井、采油等领域重要攻关工作，提升开发效率，循序渐进、滚动开发，全面做好开发运营油气田的准备，加快向油气公司的转型。

2、深化公司井筒技术一体化战略，提升技术服务水平。

强化钻井工程服务龙头作用，带动测井、录井、固井、完井、泥浆等井筒技术全方面发展，进一步加大科研投入，全面提升技术水平，提高全面自主施工能力，加大技术服务比重，完善、提升井筒技术一体化能力，从而提高项目整体利润率。

3、优化市场布局，调整市场结构，全面发力中高端市场。

海外，继续稳固伊拉克、俄罗斯等传统市场，尽快突破沙特、科威特等高端市场，集优质资源向稳定、效益高的市场和项目倾斜；国内，在加大油气勘探开发的背景下，调整市场布局，压缩低效市场，将优质资源向高端、规范、效益更好的市场转移，立足并扩大现有玛湖、塔里木油田钻井工程市场。

4、强化项目管理运行体系，进一步提高项目成本控制水平。

进一步强化项目管理为核心管理理念，进一步建立、健全权责明确、管理规范、运作高效、奖罚分明的项目管理运行体系，将每个钻井工程项目从投标、启动、实施、收尾的全过程纳入项目管理中，强化成本和效益的责任和考核，针对不同项目，设立有针对性的考核指标，坚持月度考核和兑现，提升项目成本控制能力；对生产时效定期分析，提高项目运作管理水平；完善各类数据系统，实现根据数据对项目进行横向和纵向对比分析；抓好生产时效管理，施工过程技术保障、协调组织得当有力，进而从不同方向提升项目管理水平，提高项目整体盈利水平和毛利率。

（4）会计师意见

1、会计师核查过程

针对该问题，我们主要执行了以下核查程序：

①询问及了解公司钻井工程各主要项目的基本信息，包括但不限于项目客户名称、业务区域、工程内容、营业收入、营业成本等；

②获取并检查了钻井工程收入相关的施工合同、工作量确认单、甲方签字或盖章的验收单等；

③获取并检查了钻井工程成本相关采购、服务合同、领料单、人员薪酬计提表、折旧摊销计提表等；

④对报告期内的钻井工程收入和原材料、服务采购金额执行函证程序；

⑤查阅同行业毛利率情况，并与公司毛利率进行比较分析；

⑥询问及了解公司改善经营业绩情况的相关安排。

2、会计师核查意见

“经查验，我们认为，基于对公司2019年度财务报表执行的审计工作，公司上述关于钻井工程业务生产经营及业绩情况的说明与我们在审计公司2019年度财务报表时取得的会计资料以及了解的信息不存在重大不一致。”

3.关于装备制造业务。年报显示，公司近年来装备板块营业收入增速较快，2017年—2019年分别实现营业收入0.13亿元、0.54亿元、3.19亿元，同期毛利率分别为33.19%、21.01%、37.03%，波动较大。请公司补充说明：（1）结合公司装备板块主要产品及行业情况、业务模式、报告期内业务开展情况等，说明近年来营业收入增速较快的原因；（2）从收入端与成本端分析毛利率变动较大的原因及合理性。请会计师发表意见。

答复：

（1）结合公司装备板块主要产品及行业情况、业务模式、报告期内业务开展情况等，说明近年来营业收入增速较快的原因

公司近三年装备板块的销售业务分类情况如下：

单位：万元

业务模式	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
设备销售类	27,940.49	533.49%	4,410.60	237.73%	1,305.97
设备租赁类	3,921.64	278.34%	1,036.55		
合计	31,862.13	484.93%	5,447.16	317.10%	1,305.97

公司近三年装备板块的销售业务增速较快主要源于设备销售类业务快速增长。公司近三年装备板块设备销售的主要产品明细及金额如下：

单位：万元

主要产品	2019年度	2018年度	2017年度
成套钻机系列	18,107.56	513.50	
自动化和大型钻采设备	7,545.18	2,327.21	25.41
钻机部件系列	2,287.75	1,569.89	1,280.56
合计	27,940.49	4,410.60	1,305.97

2019年销售了3台整套钻机以及向乌克兰出口5台修井机，实现营业收入1.81亿元，占装备板块营业收入的56.83%。

近年来装备板块营业收入增速较快的原因：

公司在上海、成都建有两大装备制造基地，占地面积27万平方米，生产3000-9000米系列成套车载钻机、机械钻机、电动钻机；顶驱、泥浆泵、自动化管柱系统、钻机电气系统等自动化和大型钻采设备以及天车、游车、绞车、井架、底座、钻机平移设备、固控设备等钻机部件。海外，在俄罗斯，迪拜、尼日利亚、阿塞拜疆、阿曼设有常驻人员的销售和售后服务机构，产品销售至伊拉克、科威特、沙特、阿联酋、俄罗斯、尼日利亚、阿尔及利亚等地；国内，在成都、西安、库尔勒、天津、北京等地设有销售和售后服务机构，产品销售对象主要是中石油，中石化，中海油，安东石油和其他民营钻井公司。

2019年，油服板块需求恢复，油服设备类需求也有较大增长，公司抓住有利时机，在产品结构、市场结构等进行了针对性的部署和调整，加大销售力度。一是，增设了阿塞拜疆、尼日利亚两个营销网点；二是，举办库尔勒、克拉玛依、成都产品推介会，充分利用北京、莫斯科、阿布扎比石油展，向客户展示新技术、新产品，提升了业界对中曼装备产品的认可度；三是，在营销过程中，销售、租赁的灵活并用，满足了客户需求；四是，重点聚焦在俄罗斯、乌克兰低温钻机、修井机等中高端市场，提高顶驱、泥浆泵等高附加值的产业化和销售力度，不断提升高毛利的设备租赁的业务比重，2019年全年共新签订单4.02亿元，同比2018年增长673.08%。产品销售量和产品盈利能力上都较2018年产生了质的变化和提升。

（2）从收入端与成本端分析毛利率变动较大的原因及合理性

公司近三年装备板块的毛利率及增幅情况如下：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	31,862.13	484.93%	5,447.16	317.10%	1,305.97
营业成本	20,064.25	384.70%	4,139.52	374.43%	872.52
毛利率	37.03%	54.23%	24.01%	-27.66%	33.19%

原油价格从2015年起开始周期性下行，均价创十年新低，年内油价两次探底，至2016年1月，原油价格下降至30美元/桶。这种情况持续到2017年，石油减产导致行业对石油钻采设备的需求大幅减少。在行业大势的情况下，中曼装备制造业务的销售业绩下探至谷底，大型设备和成套钻机销售同样没有形成销售，仅靠一些低价值的钻机零配件和钻机API4G认证服务创造营收。2017年，虽然营收只有0.13亿元，但是因为钻机属于高度定制的非标产品，零配件具有不可替换性，所以利润率较高，通常都在30%-35%左右，API4G认证是一种技术服务，同样具有较高的利润率。

2018年，石油行业开始走出低谷，原油产能逐渐恢复。国外市场，中东和俄罗斯需求提升，公司接到的市场询单显著增多。根据市场的变化，装备制造业务开始加强中东地区的市场销售力量，并在俄罗斯建设销售网点。至2018年下半年国内市场受政策影响开始发力，中石油，中石化大力开展新疆深井原油的开采。在四川开展页岩油气的开采。这两种开采方式需要先进的设备，尤其是顶驱设备。中曼装备制造开始同时推进顶驱的销售和租赁。在2018下半年，顶驱的租赁取得明显进展。相应的2018年全年的营业收入较2017年有了大幅度的提高。客户与业务的多元化程度上升，公司在市场开拓的过程中，采取了一定的价格策略，再加上固定成本的影响，所以毛利率有所下滑。

2019年，公司成功入围中海油有限公司、中海油服、中海油海能发、中石化物资装备部、埃及ADES公司、德国kca公司、阿联酋viking公司、阿曼JSRS、沙特阿美的合格供应商，当年装备对外销售额3.19亿元，共交付8部大型钻机，分别是70加强型钻机、CCK40低温钻机，双良50TD钻机、5部乌克兰650车载钻机，对外租赁了共11部顶驱和3部70钻机。由于市场需求旺盛，产品定制化程度高，价格也得到一定提升，叠加美元汇率上升的影响等，毛利率较去年大幅增加。

（3）会计师意见

1、会计师核查过程

针对该问题，我们主要执行了以下核查程序：

①询问和了解公司装备板块主要产品及行业情况、业务模式、报告期内业务开展情况；

②询问和了解公司装备板块主要产品、销售金额、近年来装备板块营业收入增速较快的原因；

③获取并检查了装备销售合同、租赁合同、产品出库单、货物签收单或验收单、租赁结算单、报关单、提单等；

④对报告期内的装备销售金额执行函证程序；

⑤询问和了解装备板块的毛利率及增幅情况；

⑥从收入端和成本端分析影响装备板块毛利率的因素。

2、会计师核查意见

“经核查，我们认为，基于我们对公司2019年度财务报表执行的审计工作，公司上述关于装备制造业务生产经营及业绩情况的说明与我们在审计公司2019年度财务报表时取得的会计资料以及了解的信息不存在重大不一致。”

三、关于财务会计信息

4.关于境外资产。年报显示，公司报告期末共有账面余额为3.2亿元的存货、11.5亿元的固定资产和1.5亿元的在建工程存放在或位于伊拉克、俄罗斯、巴基斯坦、哈萨克斯坦等国家，上述资产合计占公司总资产比重约30%。请公司补充说明：（1）上述境外固定资产及在建工程的分布区域和配置情况，包括但不限于投资总额、资产的原值和净值、设计产能、实际产能、用途、报告期内增减情况等；（2）相关存货的具体构成及分布情况，结合产品成本和可变现净值情况，说明本期未计提存货跌价准备的合理性。请会计师发表意见。

答复：

（1）上述境外固定资产及在建工程的分布区域和配置情况，包括但不限于投资总额、资产的原值和净值、设计产能、实际产能、用途、报告期内增减情况等

境外主要固定资产分布区域及配置情况如下：

单位：万元

地点	设备名称	原值	净值	启用日期	用途	设计产能（月）	实际产能（月）
伊拉克	钻机设备12台（16、18、19、21-29）	91,893.24	58,631.74	2019年之前启用	钻井工程服务自用	120	82.53
伊拉克	钻机设备1台(35)	6,223.84	6,157.77	2019年新增	钻井工程服务自用	10	2.10
俄罗斯	钻机1台(41)	3,014.29	2,918.43	2019年新增	钻井工程服务自用	9	7.10
俄罗斯	钻机设备2台(31、32)	14,229.81	12,125.11	2019年之前启用	钻井工程服务自用	18	11.81
巴基斯坦	钻机设备2台(30、33)	17,152.81	15,945.62	2019年之前启用	钻井工程服务自用	22	18.67
巴基斯坦	修井机1台	1,502.19	1,479.05	2019年新增	钻井工程服务自用	10	2.99
伊拉克	固井、测井、完井设备	3,099.57	2,026.09	2019年之前启用	钻井工程服务自用		
伊拉克	固井、测井、完井设备	5,200.88	4,876.95	2019年新增	钻井工程服务自用		
巴基斯坦	其他通用设备	22.61	18.89				
俄罗斯	其他通用设备	1,756.23	1,317.00				
伊拉克	其他通用设备	11,697.35	9,492.71				
合计		155,792.83	114,989.37			189	12

公司境外固定资产主要分布在伊拉克、俄罗斯及巴基斯坦，其中位于伊拉克的固定资产净额为81,185.26万元，占上述境外资产的70.60%，位于巴基斯坦的固定资产净额为17,443.56万元，占上述境外资产的15.17%，位于俄罗斯的固定资产净额为16,360.55万元，占上述境外资产的14.23%。本期各井队均正常作业。

设计产能是每台可用钻机当期的可工作月数加总数（不包括搬迁安装时间），钻井服务施工中，需要将钻机在不同井位移动，或拆卸搬迁至新项目，故根据当期的钻井项目计划，公司预估每台钻机的每年施工月数为9-11个月。

实际产能是每台钻机当期的实际工作月数加总数，实际产能受施工现场地质、气候及每口井的实际施工时间等因素影响。一台钻机完成钻井作业后，还需要等待录井、测井、固井、完井等技术服务完成后才能将钻机搬移至下一个井位，在上述技术服务期间，钻机暂时停工，不计入当期的实际工作月数；除此之外，如果当年搬家频率高，也会导致钻机实际工作月数降低。公司在预估设计产能时，无法准确估计并扣除辅助井队的技术服务施工时间，导致实际产能低于设计产能。

境外主要在建工程分布区域及配置情况如下：

单位：万元

地点	井队	期初金额	本期增加	转固定资产	转长期待摊费用	期末金额	用途
伊拉克	钻机设备6台（20-22、27、29、35）	157.75	18,202.3	7,066.06	1,222.74	10,071.25	钻井工程服务自用
俄罗斯	钻机设备2台（5、31）		80.69	27.54	7.45	45.70	钻井工程服务自用
哈萨克斯坦	钻机设备1台(38)		4,863.52			4,863.52	钻井工程服务自用
巴基斯坦	钻机设备1台	1,006.23	406.27	941.27	471.23		钻井工程服务自用
合计		1,163.98	23,552.78	8,034.87	1,701.42	14,980.48	

本期在建工程中新增RIG-35、RIG-38为2019年新建立队伍，RIG-20是前期的老钻井队伍，本期由乌克兰地区运至伊拉克，准备承担伊拉克地区2020年的作业工作。钻机施工前需要进行钻机的组装及搭建，故在“在建工程”归集相关设备成本，待达到可使用状态时结转至“固定资产”。

（2）相关存货的具体构成及分布情况，结合产品成本和可变现净值情况，说明本期未计提存货跌价准备的合理性

截止至2019年12月31日，年报中披露的境外存货主要系原材料，用于境外钻井工程项目，具体构成及分布情况如下：

单位：万元

地点	原材料余额
伊拉克	29,700.45
俄罗斯	1,661.62
巴基斯坦	622.72
合计	31,984.79

针对类别存货可变现净值的确定依据

需要经过加工的材料存货，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的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照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；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

首先，公司对期末境外存货减值迹象的判断。

①该存货的市场价格持续下跌，并且在可预见的未来无回升的希望；

公司境外工程原材料主要系钻头、套管、水泥、泥浆材料、润滑油、柴油、柴配、泵配、五金材料、工具、劳保等，当期原材料的市场采购价格无明显下跌。

②企业使用该项原材料生产的产品的成本大于产品的销售价格；

公司将该项原材料用于境外钻井工程项目，通过对历史数据的分析，公司在伊拉克、俄罗斯、巴基斯坦等国家或地区的境外工程综合毛利率均为正，即工程服务销售价格大于工程服务成本（含原材料消耗）。

③企业因产品更新换代，原有库存原材料已不适应新产品的需要，而该原材料的市场价格又低于其账面成本；

公司境外存货主要用于境外钻井工程服务项目，并不存在更新换代的情形。

④因企业所提供的商品或劳务过时或消费者偏好改变而使市场的需求发生变化，导致市场价格逐渐下跌；

2019年装备板块随着石油价格复苏，油服板块需求恢复，油服设备类需求也有较大增长，公司所提供的钻井工程服务并未过时，市场需求也未发生变化，市场价格也未呈现逐渐下跌趋势。

⑤其他足以证明该项存货实质上已经发生减值的情形。

公司境外工程原材料主要系钻头、套管、水泥、泥浆材料、润滑油、柴油、柴配、泵配、五金材料、工具、劳保等，基本属于通用件，不存在霉烂变质、过期且无转让价值、生产中不再需要且无使用价值的情形。

通过上述分析，期末境外存货无明显减值迹象。

其次，公司对期末境外存货减值进行了推算。

境外存货主要系原材料，用于境外钻井工程服务项目，公司以钻井工程服务合同价格为基础计算，根据2019年度材料耗用金额占收入的比重，推算在钻井工程服务合同价格下，所需耗用的原材料金额，以此金额作为企业未来需耗用原材料的最佳估计数，由于公司原材料基本属于通用件，如果期末存货账面价值低于此最佳估计数，说明在钻井工程服务合同价格下，期末存货随着消耗结转成本，可以被未来的工程服务收入所弥补，即不存在存货减值。

上述境外主要存货原材料跌价测试情况如下：

单位：万元

项目	存货账面价值	期末存货预计会产生的收入 ①	2019年材料耗用占收入比重 ②	最佳估计数 ③ ③= ①* ②
伊拉克地区	29,700.45	167,000.00	22.21%	37,090.70
俄罗斯地区	1,661.62	53,000.00	15.44%	8,183.20
巴基斯坦地区	622.72	12,000.00	5.41%	649.20

注：钻井工程服务合同价格所产生的收入以已签订尚未开始执行、已开始部分执行、已中标尚未正式签署的工程服务项目为测算依据。

境外存货中还有部分少量在产品，均在伊拉克地区，公司以钻井工程服务合同价格为基础计算，以所完成钻井工程各阶段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，确定其可变现净值；由于在产品可变现净值大于期末在产品账面价值，即不存在存货减值。

其跌价测试情况如下：

单位：万元

项目	存货（在产品）账面价值	预计钻井工程服务合同价格所产生的收入 ①	完工时估计将要发生的成本等 ②	可变现净值 ③ ③① ②
伊拉克地区	825.43	1,813.81	464.18	1,349.63

注：钻井工程服务合同价格所产生的收入以已签订已开始执行的工程服务项目所述阶段为测算依据。完工时估计将要发生的成本系该完成该阶段所预估的成本，而非整个钻井成本。

综上所述，公司境外钻井项目存货按照可变现净值法计提跌价准备，可变现净值按照钻井服务价格减去估计的其他相关费用后的金额确定。公司按照企业会计准则的规定，对期末境外存货减值迹象进行判断，并补充进行减值测试推算。根据减值迹象判断并结合减值测试推算的结果，公司境外钻井项目存货无减值迹象，不计提存货减值准备。

（3）会计师意见

1、会计师核查过程

针对该问题，我们主要执行了以下核查程序：

①固定资产和在建工程核查过程：

a 了解公司境外实物资产存放、使用、保管、维修、改造、盘点等相关的内部控制制度；

b 获取固定资产、在建工程台账，复核总账数和明细账合计数是否相符，复核本期计提折旧金额及折旧费用分摊是否准确；

c 获取并查验固定资产、在建工程增减变动的原始单据（合同、发票、运单、报关单或箱单）；

d 了解及询问公司在建工程结转固定资产的相关政策，并结合固定资产审计，检查在建工程转固定资产的时点、金额是否正确；

e 对融资租赁的机器设备进行函证；

f 了解企业盘点过程，复核企业对固定资产和在建工程盘点的视频录像。

②存货核查过程：

a 了解公司境外存货采购、入库、领用、移库、存放、保管、盘点等相关的内部控制制度；

b 了解公司经营情况，执行分析性程序：境外存货周转率分析、各月波动分析、各队存货余额合理性分析等；

c 获取存货收发存台账，复核总账数和明细账合计数是否相符，复核存货收发计价金额是否准确；

d 获取并查验存货采购的原始单据（合同、发票、入库单）；

e 对存货供应商执行函证程序；

f 了解企业盘点过程，复核企业对存货资产盘点的视频录像；

g 询问及了解公司期末对存货减值的考虑，对公司存货跌价准备相关的内部控制的设计与运行进行了评估；

h 评价管理层所采用的估值方法，并将估值中采用的关键估计和假设，与公司历史经验数据进行比较。

2、会计师核查意见

“经核查，我们认为，基于对公司2019年度财务报表执行的审计工作，公司披露的境外固定资产及在建工程的分布区域和配置情况、存货的具体构成及分布情况；公司境外原材料不存在减值迹象，报告期末未计提存货跌价准备的说明与我们在审计公司2019年度财务报表时取得的会计资料以及了解的信息不存在重大不一致。”

5.关于债务水平。年报显示，公司报告期内财务费用0.69亿元，同比增长104.99%，截至报告期末公司资产负债率56.41%，增速较快，其中，短期借款9.33亿元，1年内到期的非流动负债1.79亿元。请公司：（1）结合报告期内业务开展等，说明资产负债率大幅增长的原因及合理性，是否与同行业可比公司负债水平相一致；（2）结合2019年底非受限货币资金仅约1.4亿元的情况，说明后续是否存在偿债压力及相关偿债安排、资金来源。

答复：

（1）结合报告期内业务开展等，说明资产负债率大幅增长的原因及合理性，是否与同行业可比公司负债水平相一致

2019年，实现营业总收入24.63亿元，比2018年增长了76.18%。其中，钻井工程服务启动16个新项目、25支井队，实现销售收入21.35亿元，比2018年增长了60.71%；2019年，钻机及配件销售和租赁实现销售收入3.19亿元，比2018年增长了484.93%。2019年业务大幅度增长，资金需求增加，借款共计增加了3.556亿元，增幅39.86%，低于营业收入增长幅度。其中，短期借款期末余额9.33亿元，比2018年增加了1.756亿元，一年到期的非流动负债1.78亿元，比2018年增加0.8亿元，长期借款期末余额1.36亿元，比2018年增加了近1亿元。负债增加，致使2019年末资产负债率比2018年增加了11.37个百分点，达到56.41%。

公司	资产负债率
贝肯能源(002828)	59.53%
石化油服(600871)	89.10%
惠博普　(002554)	55.78%
海隆控股(01623)	56.60%
中海油服(601808)	51.50%
平均	62.50%
中曼石油(603619)	56.41%

公司负债率水平低于同行业可比公司负债率平均水平，与大多数同行业可比公司负债水平相一致。

（2）结合2019年底非受限货币资金仅约1.4亿元的情况，说明后续是否存在偿债压力及相关偿债安排、资金来源。

截止二季度末，到期借款已经全部归还，银行续贷5.3亿元。2020年公司偿债压力在可控和可承受范围内。一方面，公司开源节流，加大收款力度，增加公司现金流，提高债务偿还覆盖率。2020年一季度，降本增效成效显著，收款力度加大，销售净现金与营业收入比为1.47，达历史新高。2020年一季度现金净增加约1.5亿元，比2019年同期增加了1.56亿元。另一方面，银行授信按计划开展，做好续贷工作。授信银行与公司合作多年，了解、认同公司，与公司保持着良好合作关系，银行在授信和放款前对公司整体情况和风险做了充分评估，短期贷款到期后基本能续贷，截止二季度末，到期短期借共计5.3亿元均正常归还和续贷。另外，目前尚有一定额度未使用的银行授信，以备不时之需。

6.关于分季度财务数据。年报显示，公司1-4季度营业收入分别为4.12亿元、5.38亿元、6.65亿元、8.48亿元，但扣非后归母净利润分别为0.23亿元、-0.01亿元、0.08亿元、-0.29亿元，各季度经营活动产生的现金流量净额分别为0.25亿元、-0.17亿元、0.39亿元、2.51亿元，波动较大。请公司补充说明：（1）在营业收入基本稳定的情况下，四季度经营活动现金流净额大幅增加的原因及合理性；（2）结合所属行业特点、业务模式、主要采购及销售政策等情况，分析说明营业收入、净利润与经营性现金流变动趋势不一致的原因及合理性。请会计师发表意见。

答复：

（1）在营业收入基本稳定的情况下，四季度经营活动现金流净额大幅增加的原因及合理性

报告期公司分季度经营活动产生的现金流量波动的主要因素如下：

单位：万元

项目	第一季度 （1-3月份）	第二季度 （4-6月份）	第三季度 （7-9月份）	第四季度 （10-12月份）
销售商品、提供劳务收到的现金	35,208.90	46,196.77	58,676.23	72,731.95
收到的税费返还	709.13	991.07	1,195.43	3,261.46
购买商品、接受劳务支付的现金	20,848.92	31,895.06	35,869.19	25,691.93

四季度经营活动现金流净额大幅增加原因和合理性分述如下：

2019年，陆续启动16个新项目钻井工程项目，海外项目款帐期一般为30-120天，由于很多项目是年中或下半年启动，回款期集中在第四季度，如2019年下半年启动的俄罗斯诺瓦泰克项目、俄油普尔项目和诺德项目，这些项目在三季度确认工程服务收入，根据合同约定的账期，回款在四季度，四季度回款将近1.26亿元；再如埃及客户CANAL SUGAR及钻井国内客户中石油等也均在四季度集中结算，回款约1.17亿元。国内钻井项目，按中石油的结算习惯，项目结算和回款均大量集中在第四季度。故四季度现金流入为全年最高峰，约7.3亿元。

公司四季度因出口增值税退税产生的税费返还增加0.21亿元。

同时，由于公司在第四季度没有新项目启动，购买商品或接受劳务的现金流出环比有所下降。

综上，2019年第四季度收入回款集中，第四季度收到出口增值税退税、再加上第四季度支付供应商款项减少等因素影响，公司四季度经营活动现金流净额大幅增加，具有合理性。

（2）结合所属行业特点、业务模式、主要采购及销售政策等情况，分析说明营业收入、净利润与经营性现金流变动趋势不一致的原因及合理性

报告期公司分季度营业收入、净利润与经营性现金流列示如下：

单位：万元

项目	第一季度 （1-3月份）	第二季度 （4-6月份）	第三季度 （7-9月份）	第四季度 （10-12月份）
营业收入	41,178.35	53,750.67	66,542.07	84,819.38
归属于上市公司股东的净利润	2,681.19	47.09	1,138.90	-2,144.68
经营活动产生的现金流量净额	2,451.35	-1,728.91	3,876.50	25,062.57

2019年，公司钻井工程项目逐步启动，装备板块外部订单大幅增加，年内交付产品陆续递增，公司1-4季度营业收入呈现逐步递增的变动趋势。

2019年伊拉克市场全年先后启动6个新项目，俄罗斯市场陆续开展俄油、诺瓦泰克和诺德3个项目，埃及水井项目新启动了2个项目。由于钻井工程服务营业收入的确认与销售回款时点存在不一致性，境外项目的回款周期一般在30-120天，项目前期投产需要支付大批物资采购、钻机配套、设备发运和清关等款项，海外项目前期启动成本较高，现金支出多。钻井工程项目的陆续启动，致使报告期内各季营业收入、净利润与经营性现金流量，存在波动性且变动趋势不一致。

第一季度，经营现金收支均衡，净利润全年最高，其额度与经营现金流量净额基本一致，主要原因是：一是，第一季度钻井工程收入源于2019年前开工的大包项目，这些项目生产运行稳定，收支均衡；二是，第一季度，公司新项目最少，新项目也没有投产，项目前期启动成本、期间费用和经营活动现金流出为全年最低点。

第二季度，营业收入环比增加，净利润环比大幅度减少，经营活动产生的现金流量净额为负数，主要原因是：第二季度正处于新老工程项目转换的窗口期，启动新工程项目多，一方面，项目前期发生的人员费用和培训、生活、安保等日常费用额度大；另一方面，项目启动，大批物资采购、钻机配套、设备发运和清关启动前期成本较大，导致第二季度净利润较低，现金流出大，经营现金净额为负数。

第三季度，随着投产项目逐步平稳运行，工程收入和销售回款同步增加，净利润提高，经营活动流量净额同时转正。

第四季度，营业收入大幅度增加，而净利润环比下降，出现亏损，主要原因是：本期由于管理费用中增加了非钻井勘探支出0.31亿元，财务费用大幅增加。第四季度营业收入与经营性现金流变动不一致的原因系：详见本问题（1）的回复。

（3）会计师意见

1、会计师核查过程

针对该问题，我们主要执行了以下核查程序：

①获取了公司各季度的财务报表，包括资产负债表、利润表、现金流量表；

②询问及了解四季度经营活动现金流净额大幅增加的原因、经营活动产生的现金流量净额分季度波动的原因；

③获取销售合同，检查销售合同中记载的结算账期情况；

④获取公司银行对账单，对大额收支进行凭证测试，并与银行对账单进行核对；

⑤获取公司2019年第四季度出口退税申报资料及退税单；

⑥对营业收入、营业成本、期间费用等按月、按季度进行波动分析；

⑦询问及了解归属于上市公司股东的净利润分季度波动的原因。

2、会计师核查意见

“经核查，我们认为，公司已充分披露了四季度经营活动现金流净额大幅增加的原因，在营业收入基本稳定的情况下，四季度经营活动现金流净额大幅增加的原因具有合理性；公司已充分披露了营业收入、净利润与经营性现金流变动趋势不一致的原因，营业收入、净利润与经营性现金流变动趋势不一致的原因具有合理性。”

7.关于研发投入。年报显示，公司报告期内研发投入1.2亿元，同比增长118.62%，其中资本化比重15.66%，去年同期为0。请公司补充说明：（1）报告期内研发投入大幅增长的原因及合理性；（2）具体的研发内容，是否有相应的研发成果；（3）结合相关研发项目的研究内容、进展及成果、公司资本化政策，说明资本化比重大幅增长的原因及合理性。请会计师发表意见。

答复：

（1）报告期内研发投入大幅增长的原因及合理性

报告期内，公司实施的研发项目有40DB低温钻井装备机器人的联合攻关、高性能定向井钻井液研究与应用、极寒地区水平井钻井关键技术研究、油基泥浆体系的研究、智能化井下工具研究与应用和DM4.5型自动猫道等8个项目。这些科研项目预期投入研发资金共计21,654万元，截至2019年12月31日，已投入研发资金17,864万元，本期发生研发费用10,098万元，资本化投入1,875万元。

本期研发项目共8项，其中延续前期继续执行的项目有6项，主要是对俄罗斯和陕北地区的特殊地质及气候进行的针对性研究，如“40DB低温钻井装备机器人的联合攻关”，针对伊拉克市场钻井提速研究，如“智能化井下工具研究与应用”和“DM4.5型自动猫道”。俄罗斯市场是公司2017年新开拓的业务，公司在长期低温情况下施工的经验及技术相对薄弱，故公司于2018年启动多项研发项目，研发低温智能钻机和低温钻井技术，用于提升钻井工程服务水平，增加公司在俄罗斯的市场竞争力。这些项目于2019年进入研发中期及后期，导致本期研发投入增加。

由于石油钻井服务市场容量有限，为了公司更稳健地成长并更好地服务客户，公司下设研发中心每年会根据近期或预期公司主要客户需求和油服市场的预期发展，启动针对钻井技术或钻井辅助工具的1-2项科研项目，如上期启动的“高性能定向井钻井液研究与应用”和“智能化井下工具研究与应用”以及本期新启动的研发项目“DM4.5型自动猫道”，这些科研项目的实施，将提高钻井速度和效率，增加钻井施工的安全性，提升钻井项目经济效益。

综上所述，随着公司业务的不断发展壮大，公司大幅度增加研发投入是公司产品和服务水平保持领先水平的前提，也是保持公司发展动力和核心竞争力的根本保证，公司大幅度研发投入是合理的，也是必要的。

（2）具体的研发内容，是否有相应的研发成果

报告期内公司具体研发内容及研发成果如下：

研发项目	项目说明	研发成果
高性能定向井钻井液研究与应用	主要研究一种优良的钻井液体系，适用于水敏性地层、深井、复杂井，并能防止井壁失稳。	已成功在伊拉克，俄罗斯等市场应用，达到了预期目的，提高工作效率，增加了经济效益。该项目研究已申请专利，专利名称：一种钻井液用纳米封堵剂；专利申请号：201910884898.6
40DB低温钻井装备机器人的联合攻关	主要研究一种适用于-45℃低温环境下的智能钻机，将应用于俄罗斯市场开发。	该项目正在研究之中，预计2020年完成。目前已申请相关专利23件，其中发明专利5件，实用新型专利12件，外观设计专利1件，软件著作权5件。如： 1.专利名称：一种具有安全自检功能的保温泥浆循环罐系统，专利申请号：2019222383042； 2. 专利名称：一种快速拆装的低温保温棚；专利申请号202020201174.5； 3.专利名称：耐低温双动力绞车，专利号：ZL201821415824.5； 4.专利名称：耐低温转盘传动装置，专利号：ZL201821416943.2。
智能化井下工具研究与应用	一种新型的、性能可靠的全金属井下动力钻具，具备正容积特性，耐高温、耐腐蚀、工作寿命长，扭矩大、转速高且工作效率高，弥补了这一行业空白。	该研发成果已在伊拉克等市场应用，并有效的提高了钻井速度，使用寿命项目相对同类产品更长。节约了工作时间提高了工作效率。该研发成果已申请专利1项。专利名称：一种水平井用飞轮装置，专利号：ZL201920408220。
极寒地区水平井钻井关键技术研究	该项目主要是为了研究形成俄罗斯低温环境下的水平井钻井配套技术，包括定向钻井、钻井液、固井和完井技术等，减少复杂事故发生，降低钻井成本，提高效率。	该项研究目前正在进行之中，初步形成一套适合俄罗斯地区的水平井钻井配套技术，在已完钻的15口井中取得了显著的应用效果，钻井周期相对合同提前了20余天，各项指标达到优等。降低了钻井成本，增加了公司效益。
DM4.5型自动猫道	利用索具直接把钻杆沿着猫道和坡道提升至钻台面的状态，这种方式劳动强度大、工作危险系数高，为了改变技术落后的现状，开展了石油钻机自动化猫道设计，自动猫道的研发将大大提高工作效率，降低劳动强度，降低工人操作危险。	动力猫道是自动化钻机的一部分，降低了工人的劳动强度和工作危险程度，公司已经完成了自动猫道样品的试制，并已经通过可靠性试验。该产品目前已经可以量产，相关产品已应用于公司自制成套钻机上，同时也对外实现了销售。
延北地区水平井水平段随钻堵漏技术	延北地区水平井目的层是山西组2段，在水平段钻井过程中频繁出现不同程度的漏失，严重影响了生产进度、增加了泥浆成本。	该项研究技术在固平41-73井和环平477-63井等井成功应用，漏失量从原来20—30m3/h，降低到5 m3/h以内（每小时5方以内不影响正常钻进），基本解决漏失对钻井工程的影响，相对降低钻井周期5天，节约泥浆成本每口井28万。每口井节约成本直接和间接合计达50万左右。
油基泥浆体系的研究	针对页岩气和复杂井研究一种油基钻井液体系，有效解决页岩气和复杂井井壁坍塌问题，具有良好的油层保护、润滑作用，携砂能力强的特点。	目前该研究在陕北市场成功应用，通过YB014-H03井和YB023-D08T06井等的成功应用，已经成功解决页岩气和复杂井中井壁坍塌的问题，减少了事故发生，并因为润滑作用良好和携砂能力好，优质高效的完成了上述井的工程施工。节约了成本，提高了公司效益。
钻机自动化智能化研发	钻机系统是面向底层的设备管理型控制系统，司钻在其中扮演重要作用。SDOS系统是在前期研究成果的基础上，研发智能监视、控制、管理一体化系统	本项目关键技术已获得软件著作权5项，具体内容列示如下： 1. 软件名称：中曼石油钻机信息远程显示软件VI.0；著作权号：2019SR1417250。 2. 软件名称：中曼石油钻机智能综合处理软件V1.0；著作权号：2019SR1417462 3. 软件名称：中曼石油钻机智能管理板控制软件V1.0；著作权号：2019SR1418770。 4. 软件名称：中曼石油钻机远程通信控制软件V1.0；著作权号：2019SR1419246。 5. 软件名称：中曼石油钻机自动化数据解析软件V1.0；著作权号：2019SR1418371。 SDOS技术关键在于控制、监控、维护、管理有机结合，实现钻机电控、顶驱、铁钻工、自动猫道等自动化工具一体化集成控制。通过以上知识产权的协同作用，共同实现智能司钻。

（3）结合相关研发项目的研究内容、进展及成果、公司资本化政策，说明资本化比重大幅增长的原因及合理性

本期研发支出资本化项目为40DB低温钻井机器人，本项目通过对地面人工智能专家系统、机器人神经网络系统以及井下智能控制系统等三大模块的研究，完成基于人工智能的40DB低温钻井机器人的联合攻关，实现在低温地域的钻井数据提取、动态分析等多项智能化钻井功能，本项目包括集散控制、远程司钻、人工智能钻井、在线故障检测与诊断、低温钻井等创新特点，在项目实施工程中，会形成多项发明专利，并完成公司首台4000m低温钻井机器人样机的研制，该样机将会用于公司后续低温钻井技术的研究与开发。

公司于2018年将“40DB低温钻井机器人的联合攻关项目”申报为上海市产业转型项目，并与上海市临港地区开发建设管理委员会签订了《上海市产业转型升级专项资金（产业技术创新）》项目合同，已获得400万的政府补助资金，待项目完工验收后会再收到400万政府补助资金，补助总额为800万，专项资金应使用于设备投资，原材料试制等方面。

项目建设周期为2017年11月至2020年10月，总计36个月。

具体项目实施进度计划如下：

第一阶段：2017年11月-2019年9月：完成项目总体方案及具体分部方案设计，并配合专家及科研人员进行各模块的研制和试验。

第二阶段：2019年10月-2020年6月：完成低温钻井机器人的整体搭建，优化机器人各个子系统之间的工作协调性，实现样机现场整机安装、调试，项目鉴定、验收。

第三阶段：2020年6月-2020年10月：完成后续技术总结及技术知识产权保护工作，并将产品应用推广到国际市场。

公司已于2019年3月前完成各结构的设计和研制，于2019年3月开始执行系统的生产与调试工作；截至2019年末，该项目已累计申请国家专利23件，其中发明专利5件、实用新型专利12件、软件著作权5件、外观设计专利1件；已经研制成功了40DB低温钻井装备机器人钻机主体设备及配套的钻机自动化设备，主要包括适用于低温环境的天车、井架及底座、绞车、转盘、钻井泵、游车、保温及加热系统、智能控制系统SDOS、地面生产指挥系统、台面钻井机器人、自动猫道、二层台钻井机器人和TDS250顶部驱动装置等，初步具备了钻机自动化作业功能，此台钻机将会用于公司进行深度低温钻井技术的研究与开发。

根据企业会计准则，公司制定的研发费用-资本化政策如下：

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

根据公司研发进度分析，公司已于2019年3月完成了第一阶段。由于该阶段具有计划性和探索性，通过开发后是否会形成资产均有很大的不确定性，企业也无法证明其研究活动一定能够形成带来未来经济利益的资产。因此，研究阶段的有关支出在发生时应当费用化计入当期损益。公司将完成第一阶段前所发生的支出均计入当期损益。

公司于2019年3月进入研发的第二阶段，由于该阶段是将研究阶段的成果应用于具体的钻机生产，最终会生产出一台全新的钻机，因此公司将钻机生产阶段的领料单独核算，计入研发支出-资本化；车间生产人员员工的工资按项目产值分摊计入研发支出-资本化，其他费用及折旧按员工比重进行分摊。

根据企业会计准则，开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。在完成第一阶段后，公司将第一阶段的研究成果应用于该项目第二阶段，以生产或整体搭建出新的或具有实质性改进的装置和产品等，公司该项目的第二阶段属于开发阶段。

企业研究阶段的支出全部费用化，计入当期损益（研发费用）；开发阶段的支出符合条件的才能资本化，不符合资本化条件的计入当期损益（研发费用）。

在开发阶段，判断能否可以将有关支出资本化，必须同时满足下列条件：

1、完成该项资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性

2、具有完成该项资产并使用或出售的意图

3、该项资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该项资产生产的产品

4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该项资产的开发，并有能力使用或出售该项资产

5、归属于该项资产开发阶段的支出能够可靠计量

根据公司研发情况分析，该项目在完成了项目总体方案及具体分部方案设计，并配合专家及科研人员进行各模块的研制和试验后，专家及科研人员对资产能够达到设计书中的功能、特征和技术进行了论证和鉴定，开发在技术上具有可行性，公司进行开发所需的技术条件等已经具备，已不存在技术上的障碍或其他不确定性，该项目进入了低温钻井机器人的整体搭建阶段。40DB低温钻井机器人，该项资产可在公司内部使用，能提高公司在低温环境下的钻井工程总包能力，和公司的主营业务相关联，能够为公司带来未来经济利益。从公司制定的项目建设周期和资金安排上看，公司具备完成该项资产并使用或出售的意图，且有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该项资产的开发，并有能力使用或出售该项资产。同时公司将开发活动发生的支出单独核算，建立台账，确保了该项资产开发阶段的支出能够可靠计量。公司将40DB低温钻井装备机器人钻机主体设备及配套的钻机自动化设备，主要包括适用于低温环境的天车、井架及底座、绞车、转盘、钻井泵、游车、保温及加热系统、智能控制系统SDOS、地面生产指挥系统、台面钻井机器人、自动猫道、二层台钻井机器人和TDS250顶部驱动装置等作为符合资本化条件处理。

综上所述，公司将与生产40DB低温钻井装备机器人项目钻机相关直接材料、直接人工及其他费用支出通过研发支出-资本化核算。截至2019年末，此台钻机尚在建造过程中，且未完成验收工作。因“开发支出”科目核算内容是企业开发无形资产过程中能够资本化形成无形资产成本的支出部分，“在建工程”科目核算内容是企业固定资产的新建、改建、扩建，或技术改造、设备更新和大修理工程等尚未完工的工程支出。也就是说，企业为生产固定资产领用的工程物资一般都要先计入在建工程，然后结转到固定资产等科目。公司生产的40DB低温钻井装备机器人最终将会形成固定资产并用于公司后续低温钻井技术的研究与开发，因此，在财务报表中将40DB低温钻井装备机器人钻机（实物资产）作为“长期资产-在建工程”列报，符合企业会计准则的相关要求。

因40DB低温钻井装备机器人项目于本期完成研究阶段进入开发阶段，前期的研发支出均费用化计入研发费用，本期根据资金的具体投入划分研发支出-费用化和研发支出-资本化，故本期研发支出-资本化比重较上期大幅增长。

（4）会计师意见

1、会计师核查过程

针对该问题，我们主要执行了以下核查程序：

①询问和了解公司本期研发项目的内容、费用归集政策，本期研发支出增加的原因；

②获取并检查本期研发项目立项申请、审批、执行、验收等环节的文件资料；

③获取并检查各研发项目费用分月、分项目明细，抽查合同、发票、付款单等单据；

④获取各研发项目的人员配置，与职工薪酬进行交叉匹配核对；

⑤对研发开发费用进行截止测试，确认费用被准确记录到恰当的会计期间；

⑥对形成资产的研发支出（在建工程）进行现场盘点。

2、会计师核查意见

“经核查，我们认为，公司已充分披露了报告期内研发投入大幅增长的原因及合理性；公司已充分披露研发内容和相应的研发成果；公司已充分披露了资本化比重大幅增长的原因及合理性。报告期内研发投入大幅增长的原因具有合理性，研发内容和研发成果相对应，根据40DB低温钻井机器人的研究内容、进展及成果，以及公司资本化的政策，公司资本化比重大幅增长的原因具有合理性。”

8. 关于应收账款。年报显示，公司报告期末应收账款账面余额12.09亿元，同比增长80.59%，其中前五名应收账款合计金额约5.77亿元，占比约45%。请公司补充说明：（1）结合收入确认、货款结算相关政策、报告期内业务开展情况等，说明应收账款大幅增加的原因及合理性；（2）前五名应收账款的账龄、对应项目、客户基本情况等，相关款项能否足额按时收回，相关坏账准备计提是否充分。请会计师发表意见。

答复：

（1）结合收入确认、货款结算相关政策、报告期内业务开展情况等，说明应收账款大幅增加的原因及合理性

2019年度公司实现营业收入为24.63亿元，其中钻井工程服务营业收入为21.35亿元，占比86.68%，钻井工程服务仍然是公司最主要的收入来源，公司钻井工程业务的对象主要是马油、BP、哈里伯顿、卢克石油、中石油、中石化、斯伦贝谢、壳牌、巴什石油、威德福等国际知名石油公司及油服公司。

1、钻井工程服务的收入确认政策

①“日费”模式下收入确认具体方法

在钻井综合作业上采用“日费”作为计量单位，只要公司按照客户的要求执行钻井综合作业，都能获得以“日费”计量的钻井综合作业收入。“日费”项目的钻井综合作业收入属于企业会计准则规定的提供劳务收入之长期为客户提供重复劳务收取的劳务费，应当在相关劳务活动发生时确认为收入。“日费”项目的钻井综合作业当期应确认收入＝日费*本期实际钻井天数。

②非“日费”模式下收入确认具体方法

在钻井、测井、录井、完井工程服务过程中，且合同并未约定“日费”模式的情况下，公司在资产负债表日按完工百分比法确认收入。对于完工进度根据累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。

2、钻机装备销售的收入确认政策

针对钻机配件销售，根据合同约定，公司将货物发出，购货方签收无误后，收入金额已经确定，并已收讫货款或预计可收回货款，成本能够可靠计量时，确认销售商品收入。出口货物销售时，根据合同约定的货物出口成交方式的不同，公司将货物发出，办理出口报关、离港及取得提单后，依据出库单、货运单据、出口报关单、客户签收单等确认收入的实现。

针对钻机整机销售，根据合同约定，公司需承担装配验收合格合同义务的情况下，以客户确认的装配验收合格文件为收入确认时点；针对零部件销售，根据合同约定，公司无需承担装配验收合格合同义务的情况下，以客户确认的签收文件为收入确认时点。

公司上述收入确认政策始终保持一致，符合行业惯例。

3、货款结算相关政策和业务开展情况

2019年实现主营业务收入24.54亿元，同比增长77.42%，其中工程服务收入21.35亿元，装备制造收入3.19亿元，两大板块收入的大幅增长直接引起应收账款大幅增加。另外，由于工程服务行业的特点，营业收入的确认与回款周期的时点不一致，境外项目的回款周期一般在30-120天，故第四季度产生的应收账款大部分均会在次年收回。2019年第四季度海外工程服务项目收入约为5.92亿元，国内钻井公司收入约为1.26亿元，这两部分收入的确认使年底应收账款余额增加。

公司的钻井工程业务目前主要集中于国内陕北地区、新疆地区，国外中东、俄罗斯地区、埃及地区。公司的钻井工程内容包括：工程服务方案的设计，原材料和设备的采购、运输以及安装调试，钻井综合作业以及工程的综合管理，其中钻井综合作业涵盖钻井、测井、录井、固井、完井、钻井液以及定向井等项目。公司钻井工程业务的客户主要是马油、BP、哈里伯顿、卢克石油、中石油、中石化、斯伦贝谢、壳牌、巴什石油、威德福等国际知名石油公司及油服公司。

4、应收账款大幅增加的原因及合理性

应收账款大幅增加主要是收入大幅增加所致，随着海外项目和国内项目陆续开展，而境外项目应收账款的账期一般为30-120天，国内钻井项目按中石油的结算习惯（长于境外项目账期）进行，通常需要一定的周期。应收客户款项合计与营业收入的呈现同方向变动，具体如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	增幅	2018.12.31	2017.12.31
应收票据	-	-100.00%	1,700.00	615.00
应收账款	128,123.85	78.59%	71,740.80	80,531.07
应收款项融资	9,156.45	100.00%	-	
应收客户款合计	137,280.30	86.93%	73,440.80	81,146.07
营业收入	246,290.48	77.22%	138,973.85	
周转率	2.34	30.01%	1.80	

由于公司加大了应收账款的催收力度，导致本期的应收账款周转率比上期有所增长。

综上所述，应收账款大幅增加主要是收入大幅增加所致，应收账款大幅增加具有合理性。

（2）前五名应收账款的账龄、对应项目、客户基本情况等，相关款项能否足额按时收回，相关坏账准备计提是否充分

1、报告期末按欠款方归集的前五名应收账款、对应项目和坏账准备情况

单位：万元

单位名称	项目名称	期末余额		
		应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备
Lukoil（卢克石油）	YAMAMA项目	16,453.26	12.84	164.53
PPL（巴基斯坦石油公司）	PPL项目等	11,689.15	9.12	124.56
中国石油集团西部钻探工程有限公司	国内工程	10,406.05	8.12	520.30
Petronas Carigali Iraq Holding B.V.（马来西亚石油公司）	马油项目	10,209.78	7.97	161.25
中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	国内工程	8,967.59	7.00	557.21
合计		57,725.83	45.05	1,527.85

2、前五名应收账款账龄情况

单位：万元

单位名称	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
Lukoil（卢克石油）	16,453.26	16,453.26					
PPL（巴基斯坦石油公司）	11,689.15	11,648.80	40.35				
中国石油集团西部钻探工程有限公司	10,406.05	10,406.05					
Petronas Carigali Iraq Holding B.V.（马来西亚石油公司）	10,209.78	10,150.04				59.74	
中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	8,967.59	6,790.90	2,176.69				
合计	57,725.83	55,449.05	2,217.04	-	-	59.74	-
占比(%)	100.00	96.06	3.84	-	-	0.10	-

公司主要客户期末金额中，账龄在1年以内的占比96.06%，占比较高，少量账龄超过1年的应收对象主要是中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司。

3、报告期后应收账款期后回款情况

单位：万元

单位名称	2019年12月31日余额	2020年1月1日至审计报告出具日回款金额	期后回款比率
Lukoil（卢克石油）	16,453.26	11,864.95	72.11%
PPL（巴基斯坦石油公司）	11,689.15	9,602.56	82.15%
中国石油集团西部钻探工程有限公司	10,406.05	6,277.27	60.32%
Petronas Carigali Iraq Holding B.V.（马来西亚石油公司）	10,209.78	9,200.87	90.12%
中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	8,967.59	4,385.42	48.90%
合计	57,725.83	41,331.07	71.60%

虽然受到境外疫情和石油价格断崖式下跌的不利影响，但境内外客户基于自身的资金实力和信用水平，积极向公司回款，比例达到71.60%。

4、公司境内外工程类业务主要客户的基本情况

公司主要客户均为世界500强或国际知名石油或油服公司，具体如下：

卢克石油 ЛУКОЙЛ	俄罗斯卢克公司(LUKOIL)是全球最大的纵向一体化石油天然气公司之一。公司的主营业务是石油天然气的勘探和开发，石油及石化产品的生产和销售。公司在勘探及开采领域的主要经营活动在俄罗斯境内，西西伯利亚是公司的基本油气基地。公司产品主要依靠国际进行销售，卢克公司的石油产品市场分别为俄罗斯、东欧、独联体国家以及美国。卢克石油在2019年财富全球500强中排名第50位。营业收入1,191.45亿美元，净利润为98.64亿美元。
巴基斯坦石油公司(PPL) PPL	巴基斯坦政府持有67.51%的PPL股份，PPL是巴基斯坦主要的天然气供应商，为巴基斯坦提供超过20%的天然气供应，业务包括原油开采、天然气和液化石油气。2018年7月至2019年6月，PPL销售额为20.29亿美元，税后利润为6.05亿美元。
马石油 PETRONAS	马来西亚国家石油公司（Petroliam Nasional Berhad），由马来西亚政府全资控股，是全球最大的石油公司之一。公司总部位于吉隆坡，在全球超过50个国家开展业务，主营业务包括：油气勘探开发、油气深加工、储运销售。马石油在2019年财富全球500强中排名第158位。营业收入622.31亿美元，净利润为118.68亿美元。
中石油 PetroChina	中国石油天然气集团公司是中国油气行业占主导地位的最大的油气生产和销售商。公司的主营业务包括：原油和天然气的勘探、开发、生产和销售；原油和石油产品的炼制、运输、储存和销售；基本石油化工产品、衍生化工产品及其他化工产品的生产和销售；天然气、原油和成品油的输送及天然气的销售。中石油在2019年财富全球500强中排名第4位。营业收入3,929.77亿美元，净利润为22.71亿美元。

公司主要客户经营实力较强，现金流稳定，商业信誉高，上述客户业务均在正常开展过程中，期末应收账款无明显减值迹象。

5、公司金融资产减值的测试方法及会计处理方法

公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

公司基于单项和组合评估应收账款的预期信用损失。公司以共同信用风险特征为依据，将应收账款组合划分为境外工程类业务客户、非境外工程类业务客户组合和合并报表范围内关联方客户组合。

对于境外工程类业务客户、非境外工程类业务客户组合，公司将该应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收账款坏账准备的计提比例进行估计如下：

账龄	应收账款计提比例(%)	
	境外工程类业务	非境外工程类业务
1年以内	1.00	5.00
1-2年	20.00	10.00
2-3年	100.00	30.00
3-4年	100.00	80.00
4-5年	100.00	100.00
5年以上	100.00	100.00

对于合并报表范围内关联方客户组合，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，该组合预期信用损失率为零。

2019年1月1日起，公司根据《企业会计准则22号——金融工具确认和计量》的相关规定，对应收款项采用简化模型计提坏账准备，按照整个存续期预期信用损失的金额计量应收账款损失准备。新金融工具准则规定，“企业应当按照本准则规定，以预期信用损失为基础，对纳入减值范围的金融工具进行减值会计处理并确认损失准备。”公司认为不同细分客户群体发生损失的情况没有显著差异，相同账龄的客户具有类似预期损失率，因此以账龄为依据划分应收账款组合。公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过账龄迁徙率计算预期信用损失率。以整体迁徙率为基础，测算的历史损失率均低于预期信用损失率，相关坏账准备的计提比例合理。

（下转C66版）