

关于德州联合石油科技股份有限公司 申请首次公开发行股票并在创业板上市的 审核中心意见落实函的回复

中喜专审字【2021】第01951号

中喜会计师事务所（特殊普通合伙）

地址：北京市东城区崇文门外大街11号新成文化大厦A座11层

邮编：100062

电话：010-67085873

传真：010-67084147

邮箱：zhongxi@zhongxicpa.net

关于德州联合石油科技股份有限公司 申请首次公开发行股票并在创业板上市的 审核中心意见落实函的回复

中喜专审字【2021】第 01951 号

深圳证券交易所：

贵所于 2021 年 6 月 26 日出具的《关于德州联合石油科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函[2021]010732）（以下简称“落实函”）已收悉。按照贵所要求，中喜会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）已就落实函中提出的问题进行了逐项落实并回复，请予审核。

目 录

3. 关于核心竞争力和持续经营能力.....	3
4. 关于会计估计变更.....	33
5. 关于存货周转率.....	37

3. 关于核心竞争力和持续经营能力

请发行人：

(1) 进一步说明主要产品和服务的市场需求和市场空间情况，对市场需求和市场空间的预测方法和依据，是否准确、客观；

(2) 结合石油钻井行业的发展趋势、竞争格局、技术方向，客观分析发行人产品与国内外竞争对手相比，在技术水平、技术迭代速度、产品质量、业务规模、人才储备等方面的优劣势，进一步说明发行人的核心竞争力，发行人未来持续获取订单、保持市场份额及持续经营能力方面是否存在重大不确定性风险；

(3) 结合新能源对传统化石能源的替代趋势对发行人所处行业及行业上下游的影响，说明上述事项对发行人持续经营能力的影响，并在招股说明书中进行充分风险提示。

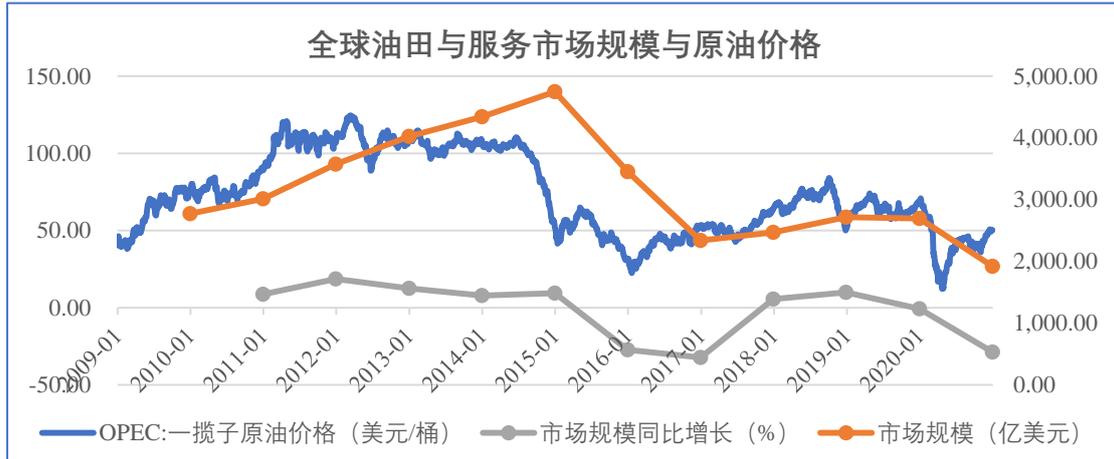
请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【问题回复】

一、进一步说明主要产品和服务的市场需求和市场空间情况，对市场需求和市场空间的预测方法和依据，是否准确、客观；

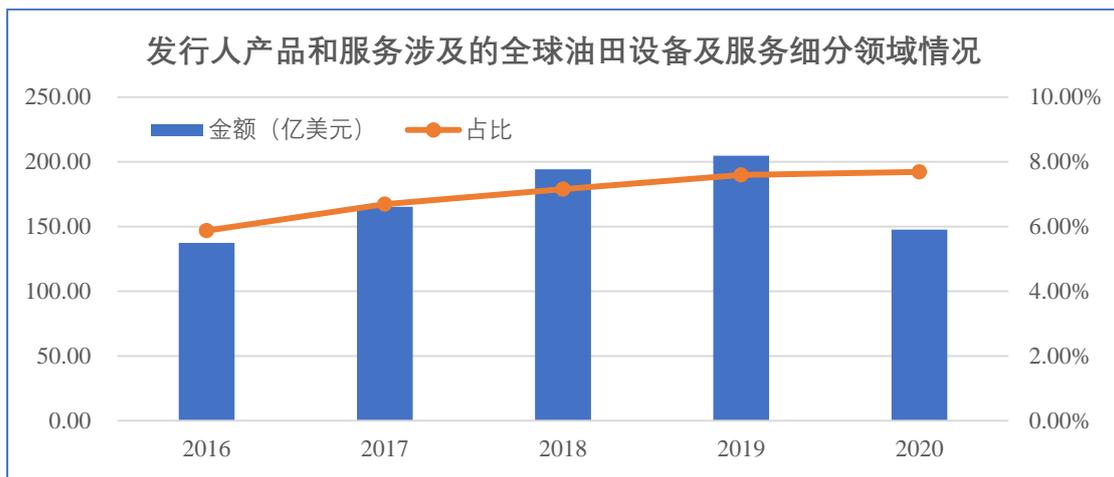
1、全球市场需求和市场空间

根据行业咨询机构 Spears & Associates 出具的研究报告，近年来全球油田设备和服务行业规模变动幅度较大，与原油价格波动趋势总体上一致。从下图可以看到，全球油田设备及服务市场在 2014 年高峰时总规模达到 4,749.32 亿美元。2020 年度，即使受到原油价格剧烈波动的冲击，市场规模仍然拥有 1,921.08 亿美元。



注：（1）上图数据来源于 Spears & Associates, Oilfield Market Report (2021 年 1 月更新)；（2）Spears & Associates 官方网站显示，该机构自 1965 年成立以来，长期为全球石油设备和服务行业提供基于市场研究的咨询服务。

公司产品及服务所涉及的全球油田设备及服务市场细分领域主要包括井下钻具、定向钻井服务、钻头、LWD（随钻测量仪），其中，公司钻具产品及工程技术服务，以及公司本次发行募集资金投资项目拟实施的钻头、LWD 产品、旋转导向系统对应井下钻具、定向钻井服务、钻头、LWD 四个细分领域；公司装备产品无对应细分领域数据。从下图可以看到，该四类细分领域最近 5 年合计市场规模及占整体市场份额情况保持相对稳定，报告期内已稳定在 7% 以上。2020 年在原油价格剧烈波动的影响下，仍保持了 147.66 亿美元的市场规模。



注：（1）上图数据来源于 Spears & Associates, Oilfield Market Report (2021 年 1 月更新)；（2）发行人产品和服务涉及的全球油田设备及服务细分领域主要包括井下钻具、定向钻井服务、钻头、LWD（随钻测量仪），图中金额及占比数据为该四个细分领域金额及占比合计。

2、国内市场需求和市场空间

(1) 国内市场需求及行业发展趋势分析

从原油价格角度分析，原油价格波动将直接影响石油企业的资本性投入，进而影响公司所处的石油钻采专用设备行业的需求。2018-2019 年度原油价格的持续回升，促使三大上市石油公司在 2018-2019 年度勘探开发投资规模保持平稳增长趋势，分别为 3,082.36 亿元、3,768.18 亿元，同比分别增长 25.23%、22.25%，公司营业收入、净利润也因此保持快速增长。2020 年度，受原油价格下跌、新冠疫情持续蔓延等因素的影响，三大上市石油公司勘探开发投资规模同比下降 14.15%，行业发展、公司经营业绩也相应受到不利影响。虽然 2020 年上半年油价短期剧烈波动导致石油钻采专用设备制造行业受到一定影响，但并未导致整个行业出现周期性衰退，2020 年下半年石油价格逐渐恢复上涨，至 2021 年 2 月末，原油价格已恢复至 2020 年初下跌之前水平，行业经营情况也逐渐恢复。



注：1、图中合计勘探开发支出为中国石油、中国石化、中国海洋石油历年披露的勘探开发支出合计金额。2、原油价格数据来源于 Wind、OPEC。

从国家能源政策角度分析，面对国内强劲的石油、天然气需求和出于保障国家能源供应安全的考虑，在国务院《能源发展“十三五”规划》、《新时代的中国能源发展》白皮书，以及国家能源局 2020 年多次能源工作会议推动下，我国各大石油公司在油气勘探和开发支出方面持续保持较高的投入，产生了大量的新增油气设备和油田服务需求。其中，《新时代的中国能源发展》白皮书提出清洁高效开发利用化石能源，要求提升油气勘探开发力度，促进增储上产，提高油气自给能力。促进常规天然气增产，重点突破页岩气、煤层气等非常规天然气勘探开发，推动页岩气规模化开发，增加国内天然气供应。2021 年 1 月 27 日，国家

能源局召开 2021 年页岩油勘探开发推进会，为保障原油稳产增产及原油资源战略接替，将加强页岩油勘探开发列入“十四五”能源、油气发展规划；2021 年 2 月 24 日，中石油召开 2021 年页岩油勘探开发推进会，强调要全力加快推进页岩油勘探开发，高质量保持原油产量稳中上升，为保障国家能源安全作出新贡献；根据 IEA 国际能源署预测，国内页岩油资源储量丰富，可采储量约 50 亿吨，仅次于俄罗斯和美国。随着国内能源需求的增加，常规油气资源勘探开发程度的提高，以及勘探开发技术的提高，国家加快对国内页岩气、页岩油等非常规油气资源开发，以弥补未来可能出现的油气资源供给缺口，为未来国内油气资源勘探开发工作指明方向，而国内丰富的页岩气、页岩油资源储备，也为公司所在行业发展提供了广泛的市场空间和市场容量。

(2) 国内市场空间分析

由于公司主要产品螺杆钻具、套管头等具体产品，在国际及国内权威行业资料或协会均未披露具体的市场规模数据，公司采用行业咨询机构统计数据，以及使用中石油、中石化、中海油集团及其下属上市公司公开数据作为依据，对公司主要产品的具体市场规模进行测算。具体情况如下：

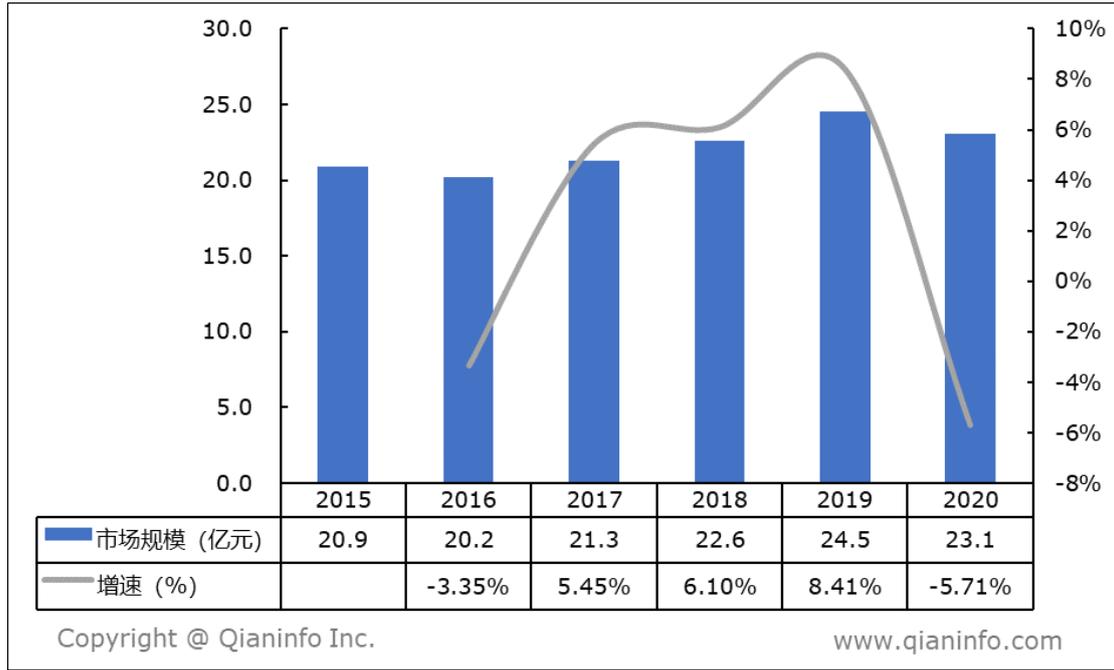
产品类型		预计市场规模 (亿元/年)	市场地位
已实现收入的主要产品及服务	钻具产品	23	<p>(1) 千讯咨询统计数据显示公司 2019 年、2020 年公司拥有国内第 2 位的市场份额。</p> <p>(2) 未来公司募集资金投资项目拟投产的井下智能钻井工具一体化制造项目，将新增旋转导向系统、LWD（随钻测量仪）等产品，进一步丰富公司钻具产品线，巩固公司市场地位。</p>
	套管头	19	<p>(1) 报告期内，公司井口装置销售收入分别为 2,163.61 万元、3,044.30 万元、3,332.34 万元，占总体市场规模的比例较小。</p> <p>(2) 未来公司募集资金投资项目拟生产的高端井口装置投产将帮助公司扩大市场份额，提高市场竞争力。</p>

产品类型		预计市场规模 (亿元/年)	市场地位
	工程技术服务 (定向 钻井服 务)	128	(1) 中石油、中石化、中海油集团的工程技术服务主要由其下属单位提供,具体单位分别为中石油五大钻探公司、石化油服、中海油服。 (2) 当前公司工程技术服务主要为向中石油五大钻探公司,中石化、中海油其他下属单位提供定向钻井(包括水平钻井)服务,市场占有率较低;同时,公司利用自身技术拓展的非油气开采领域的矿山水治理项目,其市场需求不断增长,2018年至2020年公司已累计实现收入近1亿元。
本次发行募 集资金拟投 产主要产品	钻头	68	钻头产品市场规模相对较高,未来公司PDC钻头产品投入生产后,将进一步丰富公司主营业务产品线,提升公司一体化服务能力,扩大公司市场份额,增强市场竞争力。
	采油采 气树	18	采油采气树是重要的井口装置之一,该产品投入生产后,将进一步丰富公司井口装置产品线,增强市场竞争力。

A、钻具产品

螺杆钻具产品市场规模,公司采用行业咨询机构千讯咨询统计数据为基础。千讯咨询通过整理行业内主要供应商销售数据汇总得出上述行业规模数据,其中,对于无公开数据的主要供应商如天津立林石油机械有限公司、渤海石油装备(天津)中成机械制造有限公司等公司数据由千讯咨询通过市场调研获取,对于发行人、奥瑞拓、深远石油等公众公司,则通过公开的年度报告获取数据。

根据千讯咨询出具的《中国螺杆钻具产业发展前景展望报告(2021年专业版)》,2016-2019年,国内螺杆钻具市场规模呈稳定增长趋势,至2019年已达到24.5亿元;2020年由于国际原油价格剧烈波动导致行业需求受到一定影响,市场规模约为23亿元,同比下降5.71%。国内螺杆钻具产品的市场规模相对稳定,总体上呈增长趋势。



数据来源：千讯咨询

千讯咨询统计数据显示，2019 年度、2020 年度，在螺杆钻具细分市场，公司均拥有国内第二位的市场份额，占比分别为 12.16%和 11.83%。2020 年度，国内主要螺杆钻具厂家的市场份额如下：

企业	市场份额
天津立林石油机械有限公司	14.44%
德州联合石油科技股份有限公司	11.83%
渤海石油装备（天津）中成机械制造有限公司	8.94%
奥瑞拓能源科技股份有限公司	3.11%
四川深远石油钻井工具股份有限公司	2.08%

数据来源：千讯咨询

B、井口装置产品

公司目前生产的井口装置主要为系列套管头产品，以及公司本次发行募集资金投资项目拟投资的高端井口装置，包括高端套管头产品及采油采气树产品。通常，在油气钻井作业过程中，油气公司每钻一口油气井，需要一台（套）套管头、一台（套）采油采气树，可以通过油气公司钻井数量合理预计油气公司对套管头、采油采气树的采购规模。

由于中石油、中石化、中海油集团的油气生产任务实际由中国石油、中国石化、中国海洋石油三大上市石油公司执行，发行人采用三大上市石油公司在其年度报告中公开披露的各年度钻井数据，作为测算发行人井口装置相关产品市场规模的基础。报告期内，中国石油、中国石化、中国海洋石油公开披露的钻井数量及其占比如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		三年平均	
	钻井数	占比	钻井数	占比	钻井数	占比	钻井数	占比
中国石油	13,602	81.23%	16,082	83.13%	16,955	85.15%	15,546	83.17%
中国石化	2,945	17.59%	3,023	15.63%	2,790	14.01%	2,919	15.74%
中国海洋石油	198	1.18%	241	1.25%	167	0.84%	202	1.09%
合计	16,745	100.00%	19,346	100.00%	19,912	100.00%	18,668	100.00%

注：（1）中国石油年度报告中披露的钻井数为各期新钻探井净井数与新钻开发井净井数之和，其中，净井指扣除其他方权益后的井，表示第三方并未拥有中石油任何井的任何权益。

（2）中国石化年度报告中披露的钻井数为当期完钻井数及在钻井数之和。（3）中国海洋石油年度报告中披露的钻井数为当期新钻探井净井数及新发现净井数之和。

a、套管头产品

在 2021 年套管头集中采购招标过程中，中石化向各主要供应商发送了《中国石化第四期套管头框架协议公开招标采购预案》（以下简称《框架协议采购预案》），该预案中显示，预计 2021-2022 年度套管头估算采购金额约 2.5 亿元。该预计采购额仅为中石化集中采购套管头整机金额，未包含套管头配件等相关金额，亦未考虑在实际采购中需求增加的情况；公司结合多年来与中石化及其下属单位合作情况，以及当前国际原油价格持续增长可能促进中石化增加采购需求等情况，合理估计中石化 2021-2022 年度套管头整机及配件合计采购金额约为 3 亿元。

从三大上市石油公司钻井数及占比表格可以看到，报告期内，三大上市石油公司钻井数量及占比相对较为稳定，其中，中国石化平均钻井数 2,919 口，占比为 15.74%，将该比例作为中石化采购套管头占国内套管头需求的比例；根据中石化《框架协议采购预案》及市场情况预计 2021-2022 年中石化套管头采购金额约为 3 亿元，据此合理预计 2021-2022 年三大上市石油公司套管头采购金额约为 19 亿元，国内的油气钻井开发主要由中石油、中石化、中海油完成，因此合理预计当前国内套管头市场规模约为 19 亿元。具体计算过程如下：

项目	中石化采购规模	中石化采购占比 (根据中石化钻井数估算)	国内一年的市场规模估算
数据	约 3 亿元	15.74%	约 19 亿元

注：市场规模数据按四舍五入取整数计算。

b、采油采气树产品

采油采气树产品作为公司募集资金投资项目拟生产的产品，是公司未来业务的重要发展方向之一。该产品属于中石油、中石化、中海油的非集中采购产品，具体采购订单由供应商直接参与中石油等公司下属单位的招标获取。由于通常一口油气井对应一台（套）采油采气树产品，发行人采用报告期内三大上市石油公司钻井平均数 18,668 口井作为采油采气树需求数量的估计值。对于采油采气树销售单价，发行人采用中国石油化工股份有限公司华北油气分公司在公开招标过程中向供应商下发的井口装置清单中规定的最高限价单价的算术平均值 9.48 万元/台（套），作为采油采气树产品的销售单价估计值，合理预计采油采气树市场规模约为 18 亿元。具体计算过程如下：

项目	报告期三大上市石油公司钻井平均数	采油采气树单价（根据中国石化华北油气分公司招标单价）	国内一年的市场规模估算
数据	18,668 口	9.48 万元/台（套）	约 18 亿元

注：市场规模数据按四舍五入取整数计算。

C、钻头产品

钻头产品作为公司募集资金投资项目拟生产的产品，是公司未来业务的重要发展方向之一。该产品属于中石油、中石化、中海油的非集中采购产品，具体采购订单由供应商直接参与中石油等公司下属单位的招标获取。公司采用公开招投标文件中披露的钻井过程中，每钻进 1 米所需的钻头费用乘以中石油等公司披露的钻井进尺（单位：米）测算钻头产品的市场规模。具体分析如下：

关于钻井进尺单位钻头费用的分析：在中石油等公司下属单位对钻头产品的公开招标文件中，通常要求供应商采用固定单价方式报价，并且对钻头产品设置最高限价，以中石油川渝大庆区块的招标文件为例，其文件显示“钻头米费（元/米）最高限价 660.5mm 钻头 529 元/米，444.5mm 钻头 304 元/米，311.2mm 钻头 222.3 元/米，215.9mm 钻头 161.5 元/米”，这是由于钻井过程中，浅层钻井直

径较大，所需要的钻头直径较大，其单价相对较高；越往深层钻井，需要的钻头逐渐变小，其单价逐渐降低。因此，使用钻头工作的钻井进尺、对应进尺的钻头费用额，可估算该口井从开钻至完钻的平均钻头费用。同时，考虑到国内不同油气田区块地层构造不同，钻井的难易程度不同，所耗费的钻头情况不同，发行人选取了四川区块、大庆区块、吐哈区块、陕北长庆区块等代表性油气田区域的钻头产品公开招投标价格作为测算依据，综合测算得出国内油气钻井平均钻头费用为 200 元/米。

关于钻井进尺的分析：报告期内，中石油、中石化三年平均钻井进尺为 3,404.94 万米。中石油、中石化、中海油公开披露的钻井进尺数据如下：

单位：万米

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	三年平均
中石油	2,119.11	2,771.47	2,524.25	2,471.61
石化油服（600871）	932.00	999.00	869.00	933.33
中海油	-	-	-	-
合计	3,051.11	3,770.47	3,393.25	3,404.94

注：（1）石化油服（600871）全称为中石化石油工程技术服务有限公司，是中石化集团控股的石油工程和油田技术综合服务商，主要为中石化集团提供钻井工程技术服务；由于中石化年度报告未披露钻井进尺，因此以石化油服年度报告中披露的钻井进尺作为中石化钻井进尺的替代数据。（2）中海油及其下属钻井工程服务公司中海油服（601808）均未披露钻井进尺数，由于中海油主要开展海上钻井业务，其钻井进尺相对较小，其数据对整体市场规模测算影响较小。

综上所述，合理测算钻头产品的市场规模约为 68 亿元。具体如下：

项目	中石油、中石化钻进进尺	平均钻头费用（根据国内代表性油田区块平均钻头费用）	国内一年的市场规模估算
数据	3,404.94 万米	200 元/米	约 68 亿元

D、定向井、水平井工程技术服务

根据行业咨询机构 Spears & Associates 出具的研究报告，2018 年至 2020 年全球定向钻井服务（包括水平井服务，下同）的市场规模占全球油田设备及服务整体市场规模的比例分别为 3.63%、3.84%和 3.95%，平均为 3.81%。对于国内市场，油田设备及服务的需求方主要为三大石油公司，因此三大石油公司的资本支出规模可以近似为国内市场的规模，2018 年至 2020 年国内三大上市石油公司

披露的资本性支出规模合计分别为 3,082.36 亿元、3,768.18 亿元、3,235.12 亿元，平均为 3,361.89 亿元；因此以定向钻井服务占比为 3.81%，可以推算出国内定向钻井服务的年平均市场规模约为 128 亿元。

对于定向钻井服务，除石油钻采需要外，非油气开采领域的市场需求也在不断增长，比如煤矿等矿山的水治理、地热能开采等。公司在维护油气勘探开发业务领域收入的基础上，充分利用自身产品和技术优势，以及为主要油田提供定向井、水平井服务积累的工程技术服务经验，重点拓展了矿山防治水业务领域，报告期内累计实现主营业务收入近 1 亿元，在主营业务收入的占比逐年上升。

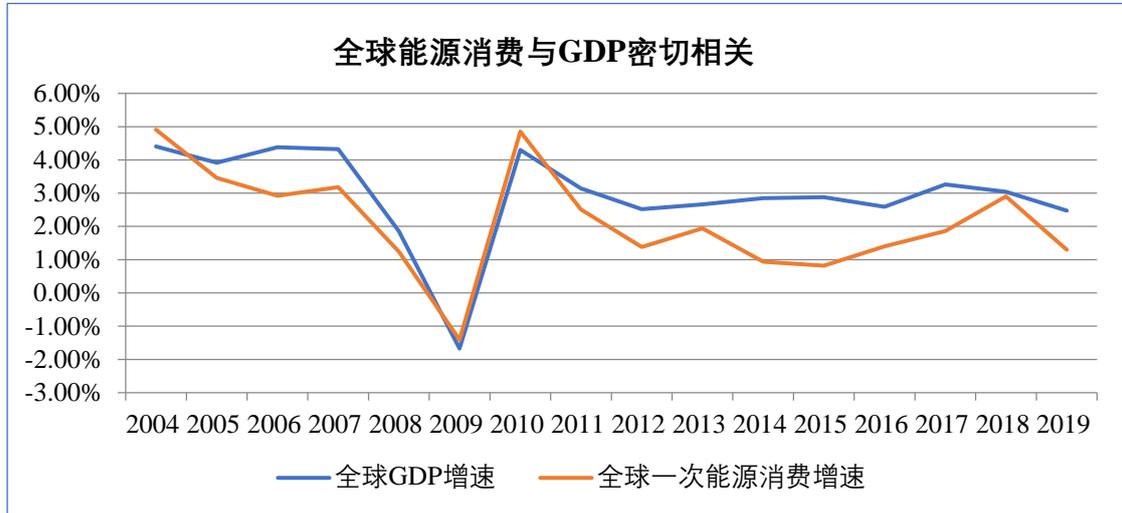
综上所述，公司主要产品及服务拥有相对可观的市场需求和市场空间。国际市场方面，根据行业内权威咨询机构 Spears & Associates 的统计数据，全球油田设备和服务市场虽然受国际原油价格波动影响显著，在 2020 年仍保持了 1,921.08 亿美元的市场规模；公司产品及服务涉及的细分领域最近 5 年合计市场规模及占整体市场份额情况保持相对稳定，报告期内已稳定在 7%以上，2020 年市场规模达到 147.66 亿美元。国内市场方面，三大上市石油公司的勘探开发投资规模，是国家能源政策的集中体现，代表了国内石油钻采专用设备行业的总体规模和发展趋势，当前在国家优化能源结构、确保国内能源安全的背景下，石油、天然气仍将在国家能源结构中占据重要地位；公司当前主要产品及服务钻具产品、套管头、工程技术服务国内市场规模合计约为 170 亿元/年，公司本次发行募集资金拟投产的钻头、采油采气树国内市场规模合计约为 86 亿元/年。同时，公司依托自身产品和技术优势，积极开展矿山防治水工程技术服务，实现主营业务收入近 1 亿元，拓展了主营业务发展空间。

二、结合石油钻井行业的发展趋势、竞争格局、技术方向，客观分析发行人产品与国内外竞争对手相比，在技术水平、技术迭代速度、产品质量、业务规模、人才储备等方面的优劣势，进一步说明发行人的核心竞争力，发行人未来持续获取订单、保持市场份额及持续经营能力方面是否存在重大不确定性风险；

（一）石油钻井行业的发展趋势、竞争格局、技术方向

1、行业发展趋势

国际能源需求的长期增长推动行业稳定发展，国际能源消费增长与世界 GDP 增长密切相关。如下图所示，根据 BP 及世界银行统计数据，近十年以来，全球一次性能源消费需求增长速度与世界 GDP 增长速度呈现较强的相关性。



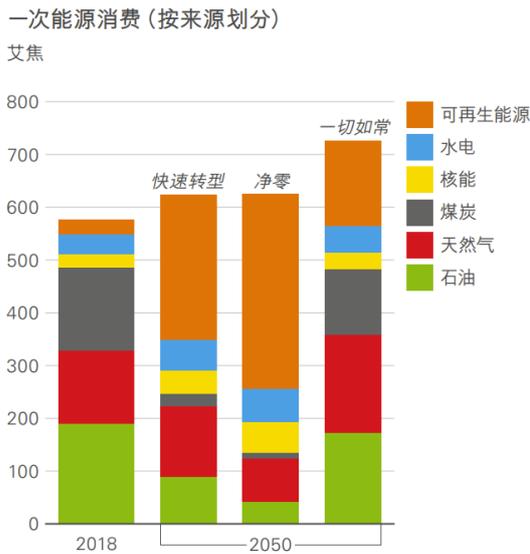
资料来源：Wind、BP、世界银行（暂未更新 2020 年度全球 GDP 增速）

从短期来看，2020 年以来，全球经济发展受新冠疫情扩散等不确定性因素影响较大，导致国际能源需求下滑。

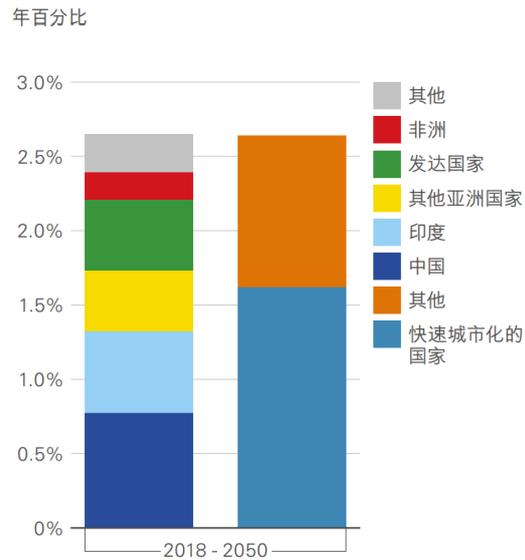
从长期来看，全球经济的持续发展将促进石油、天然气需求的持续增长，但全球能源多元化、低碳化发展趋势也将对石油钻井行业发展形成挑战。

根据《BP 世界能源展望（2020 年）》预测，随着新兴国家经济的日益繁荣和生活水平的不断提高，未来 30 年，世界经济将持续增长，预计全球 GDP 年均增长约为 2.6%，进而带动全球能源需求继续增长。从下图可以看到，中国和印度等新兴经济体的持续发展将对全球经济增长产生积极影响。同时，由于能源使用产生的碳排放是最大的温室气体排放来源，当前全球能源使用低碳化发展方向将逐步导致能源需求结构发生改变。从下图可以看到，预计未来 30 年，石油需求将呈下降趋势，但这同时取决于全球主要经济体在降低碳排放方面能否达成行之有效的共识并进行政策执行。而天然气在低碳化和减少对煤炭依赖方面均发挥了显著作用，将呈现快速增长的使用需求，并且，以风能、太阳能为主导的可再生能源的份额也将持续增加。全球能源消费结构的多元化将对石油钻井行业的发展带来挑战。

全球一次能源消费按来源划分



全球 GDP 增长和区域贡献



注：1、数据来源于《BP 世界能源展望（2020）》；2、该报告中设计了三种未来发展场景，即：快速转型情景、净零情景、一切如常情景。其中，快速转型情景将实现到 2050 年全球由能源使用所产生的碳排放相比 2018 年下降 70%。净零情景将实现到 2050 年全球由能源使用所产生的碳排放下降 95% 以上。一切如常情景预计到 2050 年全球碳排放仅降低 10%。并且，在快速转型和净零情景中，全球一次能源需求增长大约 10%，一切如常情景中一次能源需求增长约 25%。

综上所述，未来 30 年，世界经济仍将持续增长，一次性能源的消费亦会保持增长；虽然低碳化会使石油、煤炭等能源的消费减少，但天然气在低碳化和减少对煤炭依赖方面均发挥了显著作用，将呈现快速增长的使用需求，这为公司产品的市场提供了强有力的支撑。同时公司运用自身产品和技术优势，积极开展矿山防治水工程技术服务，报告期内实现主营业务收入近 1 亿元，拓展了主营业务发展空间。

2、行业竞争格局

随着全球能源消耗量的持续增长以及经济全球化的深入，石油钻采专用设备行业已经形成全球化市场竞争格局。

目前，发行人国际上竞争对手主要为美国、加拿大、德国等少数欧美国家的综合实力较强的大型油田服务和设备公司，能够生产技术水平较高、质量较好的油气钻采所需要的石油钻采设备产品。主要的生产企业有 National Oilwell Varco INC (国民油井公司)、SCHLUMBERGER N.V. (斯伦贝谢公司)、Baker Hughes Company (贝克休斯公司) 等，这些企业技术领先，产品性能稳定可靠，占据国

际市场主要份额。

我国石油钻采设备行业目前参与竞争企业较多，呈现国有企业或国有背景企业领先、民营企业和外商合资企业迅速赶超的竞争格局，国有企业中以中石化、中石油下属设备制造企业为代表，具有较强的研发实力和较多的行业资源。民营企业近年来发展迅猛，部分企业在钻采专用工具各细分领域，通过自主创新，产品技术水平、质量都有了较大的进步，在常规产品领域竞争力明显。国外企业产品技术水平较高，但由于其销售价格昂贵，加之国内同行业产品性能表现与国外差距的缩小，从性价比方面，国外产品的市场影响力具有一定局限性。相比较国外企业，我国石油钻采设备制造企业在常规产品方面具有明显的竞争优势，在高端产品领域，随着国内企业研发能力、生产技术水平、产品质量把控的快速提高，差距不断缩小。

3、行业技术方向

伴随着国内能源需求持续高速增长，石油钻井行业持续发展，易掘油气田储量日益减少，石油钻井行业提质增效的要求日益提高，全球尤其是我国油气开采业务领域正在发生结构性变化。油气资源的勘探开发正逐步转向井深超过 6,000 米的陆地超深井开发，经过长期开采的老油田二次开发增产，储量丰富的深海油气田开发，煤层气、页岩气、致密砂岩气、可燃冰、油页岩、油矿砂等非常规油气藏开发等领域，这些开发领域相比陆地、浅海常规开发领域，其开发环境更为复杂，开发难度更大，对钻采设备各项技术性能要求更高，推动了钻采设备供应商为适应市场需求，不断开展研发与技术创新活动，提高钻采设备性能，以适应日趋复杂的油气钻采环境要求。

这些行业变化情况使行业的产品生产逐步形成了如下发展方向：要求石油钻采专用设备能够高度智能化的管理钻井工作的各项进程；能够保持产品性能高度稳定，满足连续稳定长时间作业需要；能够持续提高钻井速度，持续提高钻井效率；能够适应高温、高压、高含硫等多种恶劣的作业环境，以适应钻井行业发展。

（二）公司与国内外竞争对手产品的优劣势比较

1、技术水平

公司通过自身多年以来持续的技术研发投入、生产实践、与高校开展产学研合作、消化吸收国内外先进技术、外聘专家技术咨询等方式，积累了大量的先进技术和工艺，具有国内行业领先的技术研发优势，同时部分产品技术水平已达到国际竞争对手技术标准。

技术荣誉方面，公司先后获得“高新技术企业”、“山东省认定企业技术中心”、“德州市石油装备产业集群技术创新战略联盟牵头企业”、“国家知识产权优势企业”、“山东省博士后创新实践基地”、“山东省院士工作站”“2018年中国石油石化装备制造‘五十强企业’和‘名牌产品’”等荣誉资质。

发明专利方面，公司目前已取得发明专利 13 项，实用新型专利 51 项，外观设计专利 7 项，主持或参与编制行业标准 2 项。公开资料显示，国内竞争对手发明专利数量情况如下：

公司名称	发明专利数量
天津立林机械集团有限公司	10
渤海石油装备（天津）中成机械制造有限公司	12
奥瑞拓	5
深远石油	7
发行人	13

注：天津立林机械集团有限公司、奥瑞拓、深远石油发明专利数据来自于中国及多国专利审查信息查询网站（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>），渤海石油装备（天津）中成机械制造有限公司由于在中国及多国专利审查信息查询网站未检索到其专利信息，其发明专利数据来自于天眼查 APP。

产品技术参数方面，以螺杆钻具为例，螺杆钻具作为井下动力工具，其扭矩及输出功率越高，代表螺杆钻具动力越强，可以更好的驱动钻头开展钻井工作。下面两个表格为公司根据 National Oilwell Varco INC（国民油井公司）、SCHLUMBERGER N.V.（斯伦贝谢公司）、Baker Hughes Company（贝克休斯公司）公开的相关技术参数，以及国内三名同类产品供应商公开的相关技术参数，结合公司自身公开的技术参数表，所做的数据对比结果。公司在自身销售排名前五的 172、135、244、203、197 五个外径规格中，每个规格任选一个型号的钻具产品进行对比，可以看到，公司产品的最大扭矩、输出功率在国内、外同行业企业中均处于适中或较优水平，具有市场竞争力。

(1) 国外主要竞争对手

钻具型号	发行人		National Oilwell Varco INC		SCHLUMBERGER N. V.		Baker Hughes Company		
	最大扭矩 (N·m)	输出功率 (kw)	最大扭矩 (N·m)	输出功率 (kw)	最大扭矩 (N·m)	最高输出功率 (kw)	钻具型号 (外径 mm)	最大扭矩 (N·m)	输出功率 (kw)
7LZ172*7.0 V	15,600	122-182	15,185	-	14,190	241	130-180	8,657-27,242	61-428
7LZ135*7.0 IV	7,200	72-112.8	6,006	-	6,030	78	165-286	610-38,640	61-820
7LZ244*7.0 V	31,500	144-336	36,918	-	32,610	560	60-324	495-50,165	18-634
7LZ203*7.0 V	17,280	134-192	20,744	-	20,240	299	-	-	-
7LZ197*7.0 V	17,280	134-192	16,785	-	20,240	299	-	-	-

注：(1) 数据来源：公司参数数据来自于公司对外发布的螺杆钻具技术参数表；三家外国竞争对手数据来自于其在官方网站或者官方 APP 披露的技术参数。(2) 国民油井公司最大扭矩使用英制单位披露，经折算后披露，其未披露对应的输出功率；贝克休斯公司未按照钻具型号逐一披露技术参数，仅合并披露了三类外径区间的钻具的技术参数。(3) 以 7LZ172*7.0 V 为例，上表中钻具型号的含义为，“7”表示螺杆钻具转子的头数，“LZ”指螺杆钻具，“172”表示该钻具外径，“7.0”表示钻头水眼允许最大压差，“IV、V”表示钻具的级数。由于公司与上述其他公司之间的产品型号标识存在细微差异，在选择可比具体型号时如无完全相同的型号，则选取相似型号。

(2) 国内主要竞争对手

钻具型号	发行人		天津立林石油机械有限公司		北京石油机械有限公司		渤海石油装备(天津)中成机械制造有限公司	
	最大扭矩 (N·m)	输出功率 (kw)	最大扭矩 (N·m)	输出功率 (kw)	最大扭矩 (N·m)	输出功率 (kw)	最大扭矩 (N·m)	输出功率 (kw)
7LZ172*7.0 V	15,600	122-182	12,750	170	11,250	127	12,008	116
7LZ135*7.0 IV	7,200	72-112.8	-	-	5,280	65.7	7,213	63
7LZ244*7.0 V	31,500	144-336	24,030	310	32,600	160	24,000	123
7LZ203*7.0 V	17,280	134-192	10,197	143	11,854	112	19,214	153
7LZ197*7.0 V	17,280	134-192	10,197	130	11,854	112	13,670	173

注：(1) 数据来源：公司参数数据来自于公司对外发布的螺杆钻具技术参数表；天津立林石油机械有限公司、渤海石油装备(天津)中成机械制造有限公司、北京石油机械有限公司参数数据来自于其他公开渠道。(2) 型号选取规则同上表。

2、技术迭代速度

公司主要产品技术迭代情况如下表：

产品名称	技术迭代情况	优劣势情况
螺杆钻具	公司自上世纪 90 年代开始生产、销售螺杆钻具，历经 20 多年的技术积累，公司螺杆钻具产品已经过多次技术迭代，在转速、扭矩、耐高温、耐腐蚀性、长寿命、轨迹控制、橡胶配方研发等方面逐步达到稳定且较高的技术水平，目前已拥有全尺寸井眼使用产品规格，最小螺杆钻具尺寸 43mm，最大到 286mm，规格品种齐全，可用于除深海钻井外的各类钻井业务。	公司螺杆钻具尚未运用于深海油气钻井业务，深海钻井对螺杆钻具的动力、持久性、耐腐蚀等性能要求更高，目前主要使用国外竞争对手产品。
井口装置	公司自上世纪 90 年代开始研发、生产井口装置以来，经过 20 多年的技术积累，在产品密封可靠性、悬挂安全性、耐腐蚀、耐高温高压等领域形成了一系列核心技术，目前已涵盖了从 2,000PSI（14MPa）到 20,000PSI（140MPa）不同压力级别，适用多种钻井环境。	公司井口装置尚未运用于海底井口，海底井口对井口的密封性、耐腐蚀等技术要求更高，目前主要使用国外竞争对手产品。
泥浆泵	公司 2007 年完成首套泥浆泵产品的研发与设计，经历多年发展，已完成了 F500、F800、F1300、F1600 等多种型号产品的研制，目前已迭代至 52MPa 泵型，适用于各类钻井环境。	公司泥浆泵属于成熟技术产品，2018 年，公司成功向乌克兰天然气开采公司销售 12 套泥浆泵组，表明公司产品具有一定的国际竞争力。

3、产品及服务质量

(1) 公司产品及服务执行的质量标准

公司为中石油、中石化等石油公司合格供应商，螺杆钻具、套管头等主要产品通过了美国 API 质量管理体系认证，并且通过了 ISO9001:2008、GB/T19001-2008 质量管理体系认证、ISO14001:2004、GB/T24001-2004 环境管理体系认证、OHSAS18001:2007、GB/T28001-2011 职业健康安全管理体系认证，公司生产经营拥有标准的质量控制体系。公司还取得了中石油、中石化等体系内多家下属单位的合格供应商资质，公司产品严格按照各类质量标准生产，确保了公司产品及服务质量符合客户要求。

(2) 公司产品及服务执行的案例情况

公司在业务开展过程中，公司产品性能与质量获得了中石油、中石化多家下属单位的认可，代表性情形列举如下：

客户单位	文件名称	文件时间	文件内容
中国石油集团	《螺杆钻具	2021.02.24	“我公司 2019 年使用德石股份钻具，产品性

客户单位	文件名称	文件时间	文件内容
渤海钻探工程有限公司工程技术处	使用效果及履约情况用户评价表》		能（优秀），技术指标（优秀），该供应商售后服务情况（优秀），（无）事故发生，履约情况（优秀）”
中国石油集团渤海钻探工程有限公司库尔勒分公司	《螺杆使用证明》	2020.05.19	“我公司在富源 210-H6 井水平井施工过程中，使用了公司生产的 5LZ172*7.0MPaDWG 高温 150℃螺杆钻具，在 7,190m-7448m 超深井造斜井段中实现一趟钻完三开定向施工作业，单日进尺最高达 72 米，为我方节省了大量的生产时间。”
长城钻探工程有限公司钻井技术服务公司	《172 油基螺杆使用证明》	2019.04.15	“长城钻探在威远页岩气区块使用德石股份提供 7LZ172*7.0-DG1.25° 高温 150 度无扶螺杆，两趟钻共入井时间 362 小时，……，该螺杆使用正常，性能稳定，创长城钻探钻井技术服务公司在威远页岩气区块使用 172 油基螺杆使用时间最长记录。”
川庆钻探工程有限公司川西钻探公司工程技术部	《用户评价》	2019.05.07	“2018-2019 年度，公司提供的螺杆钻具具有性能稳定、质量可靠、使用时间长等优点，在川渝地区部分区块创下纯钻时间和使用时间新指标，在长宁威远页岩气及下川东等区块使用效果良好。”
中石化西南石油工程有限公司重庆钻井分公司	《表扬信》	2021.01.28	“我公司 50101 钻井队承钻的永页 52-5 井在二开井段使用德石股份 5LZ216*7.0-DW1.25° 螺杆钻具，……，协助我公司钻井队创出永川区块 311.2mm 井段一趟钻超过 1,000 米进尺最快机械钻速记录，创出永川工区 311.2mm 井眼单日进尺最高纪录（333 米）。”
中石化胜利石油工程有限公司钻井工程技术公司	《120mm 螺杆塔河油田创纪录使用评价》	2021.01.18	“我公司在 2021 年 1 月 3 日塔河油田 TH12294H 井使用你单位的 120mm 螺杆钻具，螺杆单趟钻创塔河油田 149.2mm 井眼螺杆使用时间最长记录，螺杆钻进进尺最多记录。”

报告期内，公司工程技术服务业务板块实施的代表性项目获得客户认可情况如下：

客户单位	项目名称	项目时间	主要工作业绩
渤海钻探	苏 14-6-08 井组的定向井服务项目	2017 年	2017 年 12 月 24 日，公司收到渤海钻探 40693 钻井队出具的“业绩证明”，证明公司在井下轨迹复杂、井型难度较大的情况下，根据现场情况及时补充仪器设备，高效完成 19 口施工井的定向钻井工作；其中，苏 14-6-08C2 井提前 5-7 天完钻，苏 14-6-08C4 的钻井技术指标优良。
胜利石油	鄂尔多斯盆	2018 年	公司 2018 年 10 月 15 日收到胜利石油工程公

客户单位	项目名称	项目时间	主要工作业绩
工程公司	地大牛地气田和东胜气田钻井项目		司钻井院陕北项目组的“表扬信”，表扬公司在项目中高效、优质完成了5口井的钻井工程定向施工任务，其中，J58-3井定向施工周期较短，极大的提高了钻井效益。
淮南矿业集团	张集煤矿西二1煤采区水仓口附近垂向裂隙治理工程	2018年	公司于2018年10月25日收到淮南矿业集团地址勘探工程处发送的“感谢信”，感谢公司在项目中高精度穿巷中靶，优质完成了煤矿透水抢险项目的定向钻井施工任务。
山东邱集煤矿有限公司	徐灰岩层隐蔽灾害区域勘察与治理项目施工	2019年至今	公司已连续为邱集项目提供钻探施工一体化工程技术服务2年，已完成多个钻孔定向井施工任务。2020年1月，公司获得邱集煤矿颁发的“徐灰岩层隐蔽灾害区域勘察与治理项目施工特殊贡献奖”。

4、业务规模

(1) 公司与主要竞争对手总体业务规模情况

国际市场的螺杆钻具制造企业包括 National Oilwell Varco INC、SCHLUMBERGER N.V.、Baker Hughes Company 等，这些企业均为综合化的油田设备与服务供应商，业务广泛，技术领先，业务规模较大，占据了国际市场的主要份额。其公开数据未披露钻具等具体产品的销售规模数据。2020年，受原油价格剧烈波动影响，全球油田设备与服务市场规模同比下降28.76%，主要国外竞争对手业务规模也相应下降。其收入规模及变化情况如下：

公司名称	营业收入（亿美元）		2020年度同比变动
	2019年	2020年	
National Oilwell Varco INC	84.79	60.90	-28.18%
SCHLUMBERGER N.V.	329.17	236.01	-28.30%
Baker Hughes Company	238.38	207.05	-13.14%

国内主要竞争对手中，天津立林机械集团有限公司及渤海石油装备（天津）中成机械制造有限公司为非公众公司，无法获取公开财务数据，其余两家企业为全国股份转让系统挂牌公司，根据披露的定期报告数据，其主要经营数据如下：

证券简称	营业收入（亿元）		净利润（万元）	
	2019年	2020年	2019年	2020年
奥瑞拓	2.22	1.66	2,777.80	1,247.58

证券简称	营业收入（亿元）		净利润（万元）	
	2019年	2020年	2019年	2020年
深远石油	0.94	0.83	818.57	121.01
发行人	4.68	4.22	6,378.11	6,022.25

(2) 公司与国内主要竞争对手市场份额情况

千讯咨询统计数据显示，2019年度，公司拥有国内第二位的市场份额。国内重点螺杆钻具企业市场份额如下表所示：

企业	市场份额
天津立林石油机械有限公司	14.33%
发行人	12.16%
渤海石油装备（天津）中成机械制造有限公司	9.17%
奥瑞拓能源科技股份有限公司	3.91%
四川深远石油钻井工具股份有限公司	2.17%

中石油及其下属单位选取供应商均通过公开招投标方式获取，但由于报告期内大多数招标单位并未公布中标结果，公司仅能统计报告期内可获得的主要客户中标结果，其中，中标结果均未显示其他同类供应商采购价格、采购产品型号、毛利率指标，显示公司及其他同类供应商份额的情况如下：

客户名称	年度	供应商名称	份额比例	销售内容
中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司	2017	发行人	30%	螺杆钻具
		渤海石油装备（天津）中成机械制造有限公司	70%	螺杆钻具
	2018	发行人	40%	螺杆钻具
		渤海石油装备（天津）中成机械制造有限公司	60%	螺杆钻具
	2019	发行人	45%	螺杆钻具
		渤海石油装备（天津）中成机械制造有限公司	55%	螺杆钻具
2020	发行人	70%	螺杆钻具	
	渤海石油装备（天津）中成机械制造有限公司	30%	螺杆钻具	
中国石油集团长城钻探工程有限公司钻井技术	2017	发行人	60%	螺杆钻具
		天津立林石油机械有限公司	40%	螺杆钻具
		发行人	60%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	40%	螺杆钻具租赁

客户名称	年度	供应商名称	份额比例	销售内容
服务公司	2018	发行人	60%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	40%	螺杆钻具租赁
	2019	发行人	50%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	30%	螺杆钻具租赁
		北京石油机械有限公司	20%	螺杆钻具租赁
中国石油集团长城钻探工程有限公司工程技术研究院	2018	发行人	40%	振动减阻工具
		大连华科机械有限公司	60%	振动减阻工具
中国石油集团川庆钻探工程有限公司长庆钻井总公司	2017	发行人	40%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	60%	螺杆钻具租赁
	2018	发行人	40%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	60%	螺杆钻具租赁
	2019	发行人	65%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	20%	螺杆钻具租赁
		中石化江钻石油机械有限公司	15%	螺杆钻具租赁
	2020	发行人	20%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	30%	螺杆钻具租赁
中石化江钻石油机械有限公司		50%	螺杆钻具租赁	
中国石油集团川庆钻探工程有限公司川西钻探公司	2017	发行人	20%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	45%	螺杆钻具租赁
		深远石油	30%	螺杆钻具租赁
	2018	发行人	20%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	45%	螺杆钻具租赁
		深远石油	30%	螺杆钻具租赁
	2019	发行人	30%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	20%	螺杆钻具租赁
		中石化江钻石油机械有限公司	50%	螺杆钻具租赁
	2020	发行人	30%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	20%	螺杆钻具租赁
		中石化江钻石油机械有限公司	50%	螺杆钻具租赁
中国石油	2019	发行人	30%	螺杆钻具租赁

客户名称	年度	供应商名称	份额比例	销售内容
集团川庆钻探工程有限公司 川东钻探公司		深远石油	60%	螺杆钻具租赁
	2020	中石化江钻石油机械有限公司	50%	螺杆钻具租赁
		发行人	30%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	20%	螺杆钻具租赁
中国石油集团渤海钻探工程有限公司	2020	潍坊盛德石油机械制造有限公司	20%	螺杆钻具
		天津立林石油机械有限公司	18%	螺杆钻具
		发行人	17%	螺杆钻具
		山东东远石油装备有限公司	16%	螺杆钻具
		奥瑞拓	15%	螺杆钻具
		渤海石油装备(天津)中成机械制造有限公司	14%	螺杆钻具
大庆油田水务工程技术有限公司	2019	发行人	100%	液压型压驱注入装置
大庆油田创业集团有限公司 井下作业分公司	2017	发行人	100%	调剖泵、柱塞泵配件
	2018	发行人	100%	液压调剖注入泵
成都大有石油钻采工程有限公司	2020	中石化江钻石油机械有限公司	50%	螺杆钻具租赁
		发行人	30%	螺杆钻具租赁
		天津立林石油机械有限公司	20%	螺杆钻具租赁

注：(1) 渤海石油装备(天津)中成机械制造有限公司系中国石油集团渤海石油装备制造有限公司全资子公司；(2) 中石化江钻石油机械有限公司系中石化石油机械股份有限公司(股票代码：石化机械，股票代码：000852)全资子公司；(3) 北京石油机械有限公司系中石油全资子公司。

上表中客户虽然仅包含了中石油下属五大钻探公司的长城钻探、川庆钻探、大庆钻探部分下属单位，亦可以反映公司在中石油主要下属单位中具有相应的市场份额以及稳定的市场竞争能力。

(4) 公司主营业务产品目前尚存在进一步拓展空间，本次募集资金投资项目将帮助公司实现更全面、优化的主营业务产品线，提高公司业务规模

从公开资料可以看到，同行业公司中，天津立林机械集团有限公司、渤海石油装备(天津)中成机械制造有限公司主营业务产品除螺杆钻具外，还包括钻头、钻杆等产品，目前公司主营业务产品尚未包含钻头、钻杆等产品，主要原因是石

油钻采专用设备种类众多,包括公司在内的各供应商均长期从事某一类或几类产品的研发生产,公司集中研发与生产力量,长期聚焦于螺杆钻具、井口装置等产品的技术开发、生产和销售,在螺杆钻具、井口装置等产品领域不断提升专业技术水平,优化生产流程与技术路线,提高产品市场竞争力;同时,公司本次募集资金投资项目“井下智能钻井工具一体化制造及服务项目”将钻头相关产品作为投资内容之一,将为公司丰富主营业务产品线,提高综合服务能力打下良好基础。

综上所述,国外竞争对手均为国际化、综合化的油田设备与服务供应商,其业务广泛,技术领先,业务规模高于发行人,占据了国际市场的主要份额。在国内市场,当前发行人已获得较为稳定的客户群体及市场份额,具有稳定的市场竞争力。

5、人才储备

公司名称	技术人员数量
奥瑞拓	截至 2020 年末,拥有技术人员 32 人,占员工总人数比例为 12.03%
深远石油	截至 2020 年末,拥有技术人员 17 人,占员工总人数比例为 14.17%
发行人	截至 2020 年末,拥有技术人员 68 人,占员工总人数比例为 10.37%

近年来,我国石油装备类企业纷纷加快了“走出去”的步伐,着力开拓国际市场。公司产品在海外市场客户使用反馈良好,已经形成了一定的品牌认知度,具备了进一步开拓国际市场的条件。公司已经将海外市场的开拓作为未来发展的一项重要战略,进一步提高公司产品的国际市场占有率。目前公司国际化的销售人才和管理人才储备不足,公司急需加强国际化人才的储备,以实现公司的国际化战略。

公司已建立了人才储备、培养和激励机制。公司自成立以来不断引进国内高技术人才,建立了专项奖励、职务晋升等相结合的激励制度,激发研发技术创新的积极性,目前已结合技术平台建立了多个经验丰富、技术过硬的研发团队,针对具体产品开发进行深入技术研究,形成良性的团队发展模式。

(三) 公司的核心竞争力

结合上述分析,公司核心竞争力如下:

1、公司综合实力打造的品牌优势

公司前身德州石油机械厂，原为上世纪 60 年代国家地质部门下属勘探开采专用设备制造企业，后为中石化系统下属石油钻采专用设备制造企业，作为我国早期石油机械制造基地之一，创建的“德石”品牌优势在市场中拥有较高的知名度，公司承继了“德石”品牌的优势地位。公司或公司产品先后获得“知名商标”、“DT 牌螺杆钻具为 2015 年度山东名牌产品”、“2018 年中国石油石化装备制造企业五十强”等荣誉资质。

公司自上世纪 80 年代中期起已开始同中石油、中石化下属钻探、油田单位建立业务合作关系，经历数十年技术、工艺、人才、生产服务的积累，公司已取得国内中石油、中石化等主要客户以及国外伊尔库茨克石油服务有限责任公司、乌克兰天然气开采公司、伊朗国家钻井公司等大型国外油气企业及行业标准认证，具有较强的市场准入竞争优势，是公司产品进入国内外大型油气公司、油田服务和设备公司并成功出口至中东、北美、俄语区等海外市场的基础。

2、公司在螺杆钻具等核心产品领域拥有深厚的研发技术积累

公司原属上世纪 60 年代国家地质部下属地质勘探部门，后纳入中石化体系，并于 2004 年改制设立存续至今，自上世纪 90 年代开始研发、生产螺杆钻具、井口装置等核心产品，经历 20 多年的研发过程，积累了大量先进工艺和技术。

公司多年来在行业中深入服务了国内主要油气产区，包括东北大庆和辽河油田、新疆塔里木及吐鲁番盆地、陕北长庆地区、川渝气田、华北胜利及中原油田、大港油田、华中地区江汉油田等，对主要油气产区的地质环境有深入了解，积累了丰富的生产实践经验，产品具备高功率、高效率、耐腐蚀、稳定性强、易维修等优势，在国内外复杂油气地层中仍然可以保持良好的工作效率。

公司目前拥有自主研发的实用新型专利技术 51 项，发明专利 13 项，主持或参与编制行业标准 2 项，先后获得“高新技术企业”、“山东省认定企业技术中心”、“德州市石油装备产业集群技术创新战略联盟牵头企业”、“国家知识产权优势企业”、“山东省博士后创新实践基地”、“山东省院士工作站”等荣誉资质。

3、公司拥有稳定的优质客户资源及市场份额

公司销售客户主要为国内中石油、中石化、中海油等国内大型能源企业的下属各工程技术服务公司，伊尔库茨克石油服务有限责任公司、乌克兰天然气开采公司等大型国外油气企业，以及部分大型煤炭能源开采机构。代表性国内客户有中国石油集团西部钻探工程有限公司、中国石油集团川庆钻探工程有限公司、中石化西南石油工程有限公司、中石化中原石油工程有限公司、山东省邱集煤矿有限公司等，公司通过长期提供质量稳定的系列钻具产品、装备产品以及优质的工程技术服务，与客户建立了稳定的合作关系。目前公司已获得国内第二位的市场份额，并且在主要客户中也取得了相对稳定的市场份额，具有稳定的市场竞争力。

4、公司建立了高标准的质量及工艺管理体系，拥有规模化生产能力

公司为中石油、中石化等石油公司合格供应商，螺杆钻具、套管头等主要产品通过了美国 API 质量管理体系认证，并且通过了 ISO9001:2008、GB/T19001-2008 质量管理体系认证、ISO14001:2004、GB/T24001-2004 环境管理体系认证、OHSAS18001:2007、GB/T28001-2011 职业健康安全管理体系认证，公司生产经营拥有标准的质量控制体系。公司产品严格按照各类质量标准生产，确保了公司产品及服务质量符合客户要求。

长期且稳定的提供系列钻具产品与装备产品的规模化、定制化生产服务，满足客户多样化的产品需求，是公司竞争优势的重要体现。公司历经多年发展，建立了完善的全流程生产管理模式，对锻造、调质处理（热处理）、机械加工、注胶/镀铬、清洗磷化、整机组装等各主要生产环节进行标准化的质量管控，确保产品质量，提高公司的规模化生产能力。公司在螺杆钻具产品领域拥有强大的研发设计和生产能力，产品适合直径 1-7/8" ~26" 井眼的各种规格螺杆钻具，按外径划分有 $\Phi 43 \sim \Phi 286$ 尺寸共计 26 种规格，有等壁厚结构、直体、单弯、井口可调角度等结构样式，满足不同温度、泥浆介质条件下使用。产品具有大扭矩、高功率、高效率、流量范围宽、运行平稳、易维修、可靠性高、使用寿命长特点。公司井口装置在产品密封可靠性、悬挂安全性、耐腐蚀、耐高温高压等领域形成了一系列核心技术，目前已涵盖了从 2,000PSI (14MPa) 到 20,000PSI (140MPa) 不同压力级别，适用多种钻井环境。

5、公司拥有完善的营销及配套服务能力

公司建有完善的营销体系，在钻具事业部与装备事业部分别下设市场部负责国内市场的销售，设立国际营销部负责国际市场的销售，根据石油钻采设备行业 and 我国油气勘探开发管理体制的具体情况，公司确立了密切联系油田客户和设备商客户的营销方针，在主要油气生产区和重点设备商客户地区布点，建立了覆盖全国的营销服务网络。公司常年派驻一线的销售服务人员负责收集地区市场信息、了解客户对产品性能、规格、数量的需求变动情况，协助客户进行产品选型，反馈客户使用体验、提出产品改进建议，是公司销售服务环节中重要的组成部分。公司建立了具有特色的销售员培养体系，重视从技术人员中持续选拔和培养销售服务人才，确保在外销售人员了解产品的制作、使用的基本原理和公司产品特点，能够为客户提供售前产品咨询和售后服务。

2020 年末，公司拥有销售人员 44 人，公司各主要销售区域所配备的销售人员数量与相应地区销售收入基本匹配。公司较强的配套服务能力有效的提高了售后服务水平，借助在全国各地的一线销售人员，公司能够迅速反馈客户对产品及配件的需求并及时配货或进行维修，满足了客户钻井生产的不同需要。公司以持续提高客户满意度为目标，不断改进服务质量，提升客户黏性，进一步巩固了公司在市场中的竞争地位。

（四）发行人未来持续获取订单能力不存在重大不确定性风险

公司凭借自身品牌优势、技术积累优势、质量及工艺管理优势，在手订单充足。2018-2020 年度，公司各期末在手订单金额分别为 8,557 万元、14,467 万元、17,407 万元，2020 年末在手订单金额分别较 2019 年末和 2018 年末增长 20.31% 和 103.42%，公司在手订单保持增长趋势，另外截至 2021 年 6 月末公司在手订单金额为 23,043 万元，在手订单充裕。

公司拥有行业内知名的产品品牌，为中石油、中石化等石油公司合格供应商，螺杆钻具、套管头等主要产品通过了美国 API 质量管理体系认证，产品质量稳定可靠。公司主要产品及服务涉及的客户主要为中石油、中石化等大型国内石油企业及其下属单位，国外大型能源企业以及邱集煤矿等国内大型煤炭企业，公司与这些客户建立了长期稳定的合作关系，在客户招投标中获取相对稳定的市场份额。

随着公司未来主营业务产品的产品进一步提升，产品线进一步丰富，包括 PDC 钻头、旋转导向系统、高端井口装置等新产品持续上线，公司将凭借既有的竞争优势强化与主要客户的合作关系，并持续开拓新的客户资源，进入新的石油钻井作业领域，持续提升公司的市场占有率，实现公司业务规模的稳定增长。同时，公司仍将持续强化研发与创新能力建设，满足当前行业发展对新钻井作业环境的技术要求，确保公司拥有持续获取订单的能力。

综上所述，公司所处的行业不存在面临产能过剩、技术水平趋同及恶性竞争的风险，公司所处行业仍有广阔的发展空间 and 市场需求，行业发展对发行人持续经营能力不存在重大不利影响。发行人具有品牌优势、技术积累、优质客户认同等核心竞争力，发行人在手订单数量充足，有效保证了公司生产经营的稳定性，公司未来持续获取订单、保持市场份额及持续经营能力方面不存在重大不确定性风险。

三、结合新能源对传统化石能源的替代趋势对发行人所处行业及行业上下游的影响，说明上述事项对发行人持续经营能力的影响，并在招股说明书中进行充分风险提示。

1、新能源对传统化石能源的替代趋势

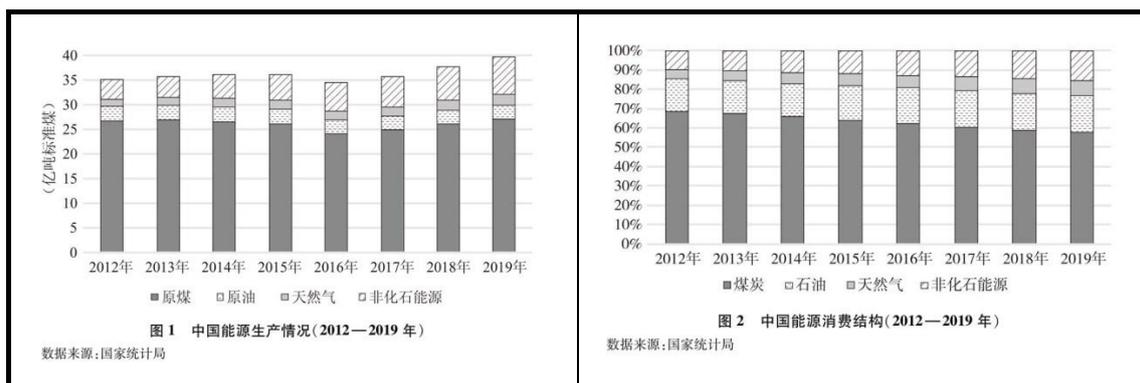
(1) 全球经济的持续发展将促进石油、天然气需求的持续增长，但全球能源多元化、低碳化发展趋势也将对石油钻井行业发展形成挑战。

详细分析参见本问题第 2 问回复之“（一）石油钻井行业的发展趋势、竞争格局、技术方向/1、行业发展趋势”。

(2) 国家出台能源安全新战略，力求建立多元能源供应体系，将促进非化石能源生产、以及化石能源清洁化的发展。

2020 年 12 月 21 日，国务院《新时代的中国能源发展》白皮书（以下简称“白皮书”）提出“坚持绿色发展导向，大力推进化石能源清洁高效利用，优先发展可再生能源，安全有序发展核电，加快提升非化石能源在能源供应中的比重。大力提升油气勘探开发力度，推动油气增储上产”的政策，要求提升能源供应的质量和安全保障能力。

白皮书显示，当前我国基本形成了煤、油、气、电、核、新能源和可再生能源多轮驱动的能源生产体系。如下两图所示，2019年，能源生产方面，煤炭是保障能源供应的基础能源，原油、天然气、非化石能源产量总体保持平稳增长，未来拥有显著的成长空间。能源消费方面，煤炭消费占比为57.7%，天然气、水电、核电、风电等清洁能源消费占比为23.4%，非化石能源占比为15.3%；天然气、石油、非化石能源消费比例持续上升，煤炭消费比例持续下降。

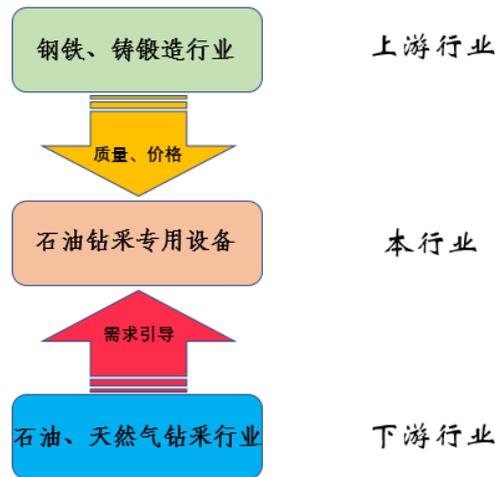


注：资料来源于《新时代的中国能源发展》白皮书；其中，非化石能源包括太阳能、水电、核电、生物质能、地热能、海洋能。

综上所述，当前全球经济的持续发展，尤其是中国、印度等新兴经济体的持续发展将促进石油、天然气需求的持续增长，但全球能源多元化、低碳化发展趋势也将对石油钻井行业发展形成挑战；预计未来30年全球石油需求将呈下降趋势，但天然气需求以及风能、太阳能等非化石能源需求将呈增长趋势。并且，石油作为工业血液，除用于燃料外，还是化学工业品、生活用品的重要原料，从长远发展看，新能源无法完全替代化石能源，但能源结构将发生变化，将出现化石能源（石油、煤炭）、清洁能源（常规天然气和非常规天然气）、新能源（非化石能源）三足鼎立的能源结构。同时，在我国基于自身能源供给国情制定了能源安全新战略，将优先发展非化石能源和促进化石能源的清洁化利用并重，大力提升油气勘探开发力度，推动油气增储上产，建立多元化能源供应体系。

2、对发行人所在行业及行业上下游的影响

公司所在行业及行业上下游基本情况如下图所示：



(1) 对上游行业影响较小

公司所处行业的上游行业主要为钢铁、铸锻造行业，其中特钢是公司最主要的原材料。上游行业发展比较成熟，竞争充分，市场供应较为充足，能够充分保障公司的原材料需求。上游行业对本行业的关联性主要体现在其产品质量将影响本行业产品质量，其价格变动将对本行业产品成本造成影响。因此，新能源对传统化石能源的替代趋势，对公司上游行业的影响较小。

(2) 对公司所在行业及下游行业的影响

公司下游行业主要为石油、天然气钻采行业，该行业一直在国民经济中占据重要地位，并具备良好的发展前景。在下游行业中，石油钻采专用工具制造业发展主要受中石油、中石化和中海油的下属油服公司、钻采公司的需求和投资规模影响，对下游行业的依赖性较强。具体影响分析如下：

A、新能源对传统化石能源的替代趋势将降低对传统化石能源需求，减少传统化石能源开采，导致公司下游行业的需求减少；而下游行业的需求降低，将减少对公司所在石油钻采专用设备行业的需求。

B、天然气在低碳化和减少对煤炭依赖方面发挥了显著作用，是未来能源生产的重要发展方向，对公司所在行业及下游行业均存在积极影响。

国家新能源战略中明确提出要提高天然气生产能力。天然气的开采包括常规天然气开采和页岩气、煤层气、致密气等非常规天然气开采，白皮书显示，国家将以四川盆地、鄂尔多斯盆地、塔里木盆地为重点，建成多个百亿立方米级天然

气生产基地。2017 年以来，每年新增天然气产量超过 100 亿立方米。并且，国家在页岩气、煤层气、致密气等非常规天然气勘探开发持续取得突破。

C、国家新能源战略仍提出要提升石油勘探开发与加工水平。白皮书指出，国家要加强国内勘探开发，加大低品位资源勘探开发力度，推进原油增储上产。发展先进采油技术，提高原油采收率，稳定松辽盆地、渤海湾盆地等东部老油田产量。以新疆地区、鄂尔多斯盆地等为重点，推进西部新油田增储上产。加强渤海、东海和南海等海域近海油气勘探开发，推进深海对外合作，2019 年海上油田产量约 4,000 万吨。

D、非化石能源中，地热能的开采，也需使用石油钻井行业相关技术与设备。

综上所述，新能源对传统化石能源的替代趋势，对公司上游行业影响较小。对公司所在行业及下游行业的影响，在全球范围内主要体现在石油的需求可能下降，但天然气需求仍可能保持增长；同时，我国能源安全新战略要求优先发展非化石能源，推进化石能源清洁化利用，大力提升油气勘探开发力度，推动油气增储上产，建立多元化能源供应体系，非化石能源地热能的开采也需使用石油钻井行业相关技术和设备。因此，新能源对传统化石能源的替代趋势，从长期看将降低石油、煤炭等化石能源的使用需求，减少对石油钻井行业的需求；而天然气、地热能等能源的开采将在一定程度上降低这一替代趋势对石油钻井行业的不利影响，该替代趋势不会对公司持续经营能力，以及公司所在行业及下游行业产生重大不利影响。

3、新能源对传统化石能源的替代趋势给公司经营带来的风险

公司主要从事石油钻采专用设备的研发、生产和销售，主要产品应用于石油、天然气的勘探开发。长远来看，未来低碳化会使石油、煤炭等能源的消费减少，新能源的消费增加，这将减少对公司所在石油钻采专用设备行业的需求，但同时天然气等清洁能源在低碳化和减少对煤炭依赖方面将发挥显著作用，呈现快速增长的使用需求，这将为公司产品市场提供强有力的支撑。因此，可预见的范围内，低碳化下新能源对传统化石能源的替代不会给公司未来经营带来重大不利影响，但极端情况下假如未来石油、天然气的开采大幅减少，将会使得石油钻采设备的需求减少，从而给公司经营带来不利影响。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查过程、核查方式、核查依据

1、查阅行业咨询机构 Spears & Associates 出具的行业研究报告：Oilfield Market Report（2021 年 1 月更新），了解发行人所在行业的全球市场规模。

2、查阅中国石油（601857）、中国石化（600028）、中国海洋石油（00883.HK）三大上市石油公司公开披露的 2018-2020 年度勘探开发支出金额、钻井数；查阅中石油集团、石化油服（600871）年度报告披露的钻井进尺数；查阅千讯咨询出具的《中国螺杆钻具产业发展前景展望报告（2021 年专业版）》；查阅发行人提供的《中国石化第四期套管头框架协议公开招标采购预案》等招投标文件，以及了解发行人主要产品及服务所在行业的国内市场规模、市场地位。

3、查阅 OPEC 一揽子原油价格，了解全球油田设备及服务市场与三大上市石油公司勘探开发投资规模与原油价格变动趋势的关系。

4、查阅国务院《能源发展“十三五”规划》、《新时代的中国能源发展》白皮书、国家能源局及中石油 2021 年页岩油勘探开发推进会相关内容，了解国家当前主要能源政策。

5、查阅《BP 世界能源展望（2020 年）》、世界银行及 Wind 和 BP 出具的全球 GDP 增速与全球一次能源消费增速数据，了解全球能源发展趋势。

6、查阅 National Oilwell Varco INC、天津立林石油机械有限公司、奥瑞拓、深远石油等国内外竞争对手公开披露的基本资料、代表性钻具产品的技术参数、技术人员情况、专利情况，与发行人情况进行对比。

7、查阅公司产品质量认证情况及行业内标准的制定文件；分析公司核心竞争力和持续经营能力；查阅客户颁发给发行人的《用户评价》《表扬信》《使用证明》等材料，了解主要客户对发行人产品质量的评价情况；查阅公司可获得的已公开披露的中标结果材料以及，了解公司市场份额情况；查阅公司各期末在手订单情况，了解公司持续获取订单的能力。

（二）核查结论

1、国际市场方面，公司根据行业内权威咨询机构 Spears & Associates 的统计数据说明自身行业的整体规模及细分市场规模；国内市场方面，由于无法获取权威机构或行业协会统计的细分领域产品市场规模，公司以国内三大上市石油公司披露的勘探开发投资规模、年度钻井数量、中石油及中石化等钻井进尺数、公开招投标文件等公开数据，合理估算公司当前主要产品及服务钻具产品、套管头、工程技术服务国内市场规模合计约为 170 亿元/年，公司本次发行募集资金拟投产的钻头、采油采气树国内市场规模合计约为 86 亿元/年。总体看来，公司主要产品及服务拥有相对可观的市场需求和市场空间，公司对市场需求和市场空间的预测方法和依据，结合行业实际情况，以可获得的权威数据为基础，准确、客观。

2、公司所处的行业不存在面临产能过剩、技术水平趋同及恶性竞争的风险，公司所处行业仍有广阔的发展空间 and 市场需求，行业发展对发行人持续经营能力不存在重大不利影响。发行人产品质量、业务规模在国内外同行业细分领域具有一定的竞争地位，人才储备充足，具有品牌优势、技术积累、优质客户认可等核心竞争力，在手订单数量充足，有效保证了公司生产经营的稳定性，公司未来持续获取订单、保持市场份额及持续经营能力方面不存在重大不确定性风险。

3、新能源对传统化石能源的替代趋势，对公司上游行业影响较小。对公司所在行业及下游行业的影响，从长期看将降低石油、煤炭等化石能源的使用需求，减少对石油钻井行业的需求；而天然气、地热能等能源的开采将在一定程度上降低这一替代趋势对石油钻井行业的不利影响，该替代趋势不会对公司持续经营能力，以及公司所在行业及下游行业产生重大不利影响，公司已在《招股说明书》进行充分风险提示。

4.关于会计估计变更

申报材料显示：

自 2019 年 7 月 1 日起，发行人对钻具的额定使用时间区分新钻具和旧钻具，新增旧钻具的摊销时间，旧钻具的摊销时间为对应型号新钻具摊销时间的一半。

上述事项构成会计估计变更，发行人于 2021 年 5 月 20 日召开董事会对该会计估计变更事项进行了追认。

请发行人说明上述会计估计变更事项是否符合《企业会计准则》和《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的规定。

请保荐人、申报会计师根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关规定说明发行人是否存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形。

【问题回复】

一、请发行人说明上述会计估计变更事项是否符合《企业会计准则》和《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的规定

1、上述会计估计变更的具体情况

报告期内，随着钻具租赁业务规模的不断扩大，公司在钻具租赁业务方面积累了丰富的经验、数据，经过对经验、数据的分析，鉴于旧钻具为已使用过的拆解件二次组装的钻具，在使用时间方面，经近年来经验总结，其使用时间总体上与新钻具存在差异，更接近于新钻具使用时间的一半，为更真实地反映旧钻具的租赁效益，自 2019 年 7 月 1 日起，公司对钻具的额定使用时间区分新钻具和旧钻具，新增旧钻具的摊销时间，旧钻具的摊销时间为对应型号新钻具摊销时间的一半。新增旧钻具额定摊销时间后，公司 2019 年 7-12 月、2020 年度、2021 年 1-6 月钻具摊销成本分别增加 275.13 万元、385.02 万元和 232.18 万元。

2、该项会计估计变更符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则》的相关规定，会计估计，是指企业对结果不确定的交易或者事项以最近可利用的信息为基础所作的判断。企业据以进行估计的基础发生了变化，或者由于取得新信息、积累更多经验以及后来的发展变化，可能需要对会计估计进行修订。会计估计变更的依据应当真实、可靠。

上述变更发生之前，公司对新、旧钻具执行相同的额定摊销时间，随着钻具租赁业务的不断开展，公司持续取得的相关经验、数据表明，旧钻具由于为已使用过的拆解件二次组装的钻具，其使用时间总体上与新钻具存在差异，更接近于新钻具使用时间的一半，即在公司积累近年来的经验以及分析利用相关信息的基

基础上，公司对新、旧钻具的额定摊销时间估计进行了区分，确定旧钻具的额定摊销时间为对应型号新钻具摊销时间的一半，以更加客观地反映各类钻具的租赁效益。因此，公司该事项属于会计估计变更，变更的依据真实、可靠，变更之后旧钻具的租赁摊销成本核算更加可靠，符合《企业会计准则》的规定。

3、该项会计估计变更符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问题》的规定

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第 28 项问答的规定，报告期内发行人会计政策和会计估计应保持一致性，不得随意变更，若有变更应符合《企业会计准则》的规定。变更时，保荐人及申报会计师应关注是否有充分、合理的证据表明变更的合理性，并说明变更会计政策或会计估计后，能够提供更可靠、更相关的会计信息的理由；对会计政策、会计估计的变更，应履行必要的审批程序。如无充分、合理的证据表明会计政策或会计估计变更的合理性，或者未经批准擅自变更会计政策或会计估计的，或者连续、反复地自行变更会计政策或会计估计的，视为滥用会计政策或会计估计。

该项会计估计变更，是以公司逐步积累的经验、数据为依据进行的，且变更后，缩短了旧钻具的额定摊销时间，更加符合旧钻具的实际情况，使得旧钻具摊销成本更加充分，能够为旧钻具租赁业务提供更可靠、更相关的会计信息。该项变更系由公司市场部等相关部门提出议案并经总经理办公会审议通过后，自 2019 年 7 月 1 日起施行。由于该事项为非常见的会计估计事项，公司对该事项的理解存在偏差，因此该议案在履行经总经理办公会审议通过后实施，未按规定履行董事会的审批程序；为此公司于 2021 年 5 月 20 日召开第二届董事会第四次会议，对该会计估计变更事项进行了追认，同时独立董事发表了同意意见。

综上所述，公司依据经营过程中获取的经验数据将旧钻具的额定摊销时间调整为对应型号新钻具摊销时间的一半，依据充分、合理，能够提供更可靠、更相关的会计信息。虽然公司在该会计变更时未履行董事会的审批程序，但公司不存在主观故意行为，并履行了董事会的追认程序，同时独立董事发表了同意意见。因此，该项会计估计变更符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第 28 项问答的规定。

二、请保荐人、申报会计师根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关规定说明发行人是否存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形

（一）核查过程、核查方式、核查依据

1、取得公司 2019 年新增旧钻具租赁摊销时间的内部决策文件，询问各职能部门相关人员，了解旧钻具租赁摊销时间的确定过程及依据，并分析其充分性，并检查其合规性；

2、取得董事会追认的审批决议资料，判断公司是否已充分履行相关程序；

3、取得不同型号新旧钻具的实际租赁时间数据，并与其调整前、后的额定摊销时间进行对比，判断变更后是否能够提供更可靠、更相关的财务信息；

4、检查公司的财务核算系统，判断其运行的有效性；获取公司财务人员的简历，判断其是否具备专业胜任能力；

5、了解和评估公司层面内部控制设计和运行是否有效，，对公司销售与收款、采购与付款、生产与仓储等业务流程进行穿行测试和控制测试，评价公司内部控制是否存在重大缺陷；了解评价公司财务核算体系是否有效，是否能够真实、完整、准确地反映公司的经营成果；

6、取得公司的财务核算办法，判断其是否符合企业会计准则的要求并验证其是否一贯执行；

7、判断公司的会计政策制定及会计估计变更是否符合企业会计准则要求，对其中的收入确认方法、确认时点，产品成本的归集、分摊、结转等重要会计政策进行重点分析判断；

8、取得相关资料，判断公司财务核算是否能够做到账账、账证、账实相符。

（二）核查结论

报告期内，公司财务相关内控制度完善且执行有效，财务人员具备相应的专业胜任能力，能够按照《企业会计准则》的要求，编制和对外提供真实、准确、完整的财务会计报告。

对于自 2019 年 7 月 1 日起新增旧钻具摊销时间的事项,由于理解上的偏差,公司存在未及时履行董事会的审批程序,但公司不存在主观故意行为,且自 2019 年 7 月 1 日起,公司按照变更后的会计估计进行财务核算,能够提供更加可靠、更加相关的财务信息。为此,公司已补充董事会的追认程序,独立董事发表了同意意见。

综上,发行人上述会计估计变更有充分、合理的证据,能够提供更为可靠、相关的会计信息,且已补充履行必要的审批程序,发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形。

5. 关于存货周转率

申报材料显示:

报告期内,发行人存货周转率分别为 1.30、1.36、1.22,同行业可比公司平均水平分别为 1.55、1.92、1.77,其中以螺杆钻具为主要产品的奥瑞拓存货周转率分别为 1.65、2.98、3.32。

请发行人:

(1) 说明存货周转率低于同行业平均水平,尤其是显著低于奥瑞拓的原因及合理性;

(2) 结合原油价格变动情况、各类别存货跌价准备的计算过程等,进一步说明报告期内存货的跌价准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【问题回复】

一、说明存货周转率低于同行业平均水平,尤其是显著低于奥瑞拓的原因及合理性

报告期内,公司与同行业公司的存货周转率对比情况如下:

单位:(次/年)

同行业公司	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
奥瑞拓	1.28	3.32	2.98	1.65
深远石油	0.29	0.72	0.79	0.81
如通股份	0.40	0.89	1.00	1.10
道森股份	1.02	2.14	2.91	2.63
同行业公司平均	0.75	1.77	1.92	1.55
发行人	0.44	1.22	1.36	1.30

从上表可以看出，2018年至2021年1-6月公司存货周转率分别为1.30次/年、1.36次/年、1.22次/年和0.44次/年，高于同行业公司深远石油、如通股份，低于奥瑞拓、道森股份，处在同行业公司可比范围内。受奥瑞拓、道森股份存货周转率显著高于其他公司的缘故，公司存货周转率低于同行业平均水平，道森股份和奥瑞拓存货周转率高于公司的原因分析如下：

1、道森股份销售区域主要在国外，而公司销售区域主要在国内，销售地域的差异导致道森股份的存货周转率高于公司

2018年至2020年，道森股份主营业务收入国外销售占比分别为72.83%、67.65%和32.43%，除2020年受疫情影响，道森股份国外销售收入下降外，道森股份的市场主要在国外。相比于道森股份，报告期内公司的市场主要在国内，2018年至2020年，公司主营业务收入国外销售占比分别为19.87%、8.95%和6.38%。

根据道森股份披露的定期报告，其国外销售收入在取得装箱单、报关单、并取得提单（运单）时确认收入，而公司国内销售的客户主要集中在中石油、中石化及其下属公司，公司在取得客户的验收结算单后才能确认收入；受公司市场主要在国内，以及国内客户对公司产品验收结算周期的影响，公司存货构成中存在发出商品，2018年末至2020年末，公司存货中发出商品占比分别为14.04%、18.93%和13.23%，而道森股份存货构成中，发出商品金额为0；因此，销售地域的差异导致公司与道森股份主要产品的收入确认时点不一致，从而产品的销售周期存在较大差异，导致公司的存货周转率低于道森股份，具有合理性。

2、奥瑞拓以技术服务类收入为主，而公司是以产品销售、租赁类收入为主，模式的差异是公司存货周转率低于奥瑞拓的主要原因

根据奥瑞拓披露的定期报告，其主营业务为螺杆钻具、钻头、随钻仪器系列产品的销售和租赁以及提供石油钻井工程相关的技术服务，其主营业务收入按照产品类型划分为销售类、租赁类、技术服务类和维修类。2018年至2021年1-6月，奥瑞拓技术服务类收入占主营业务收入的比例分别为34.95%、56.34%、55.93%和59.99%，是其收入的主要来源。与奥瑞拓相比，报告期内公司主营业务收入主要来源于产品的销售和租赁；2018年至2021年1-6月公司工程技术服务收入占主营业务收入的比例分别为4.91%、6.35%、11.43%和6.91%，远低于奥瑞拓。

与产品销售或租赁类相比，工程技术服务的成本中主要为人工及分包支出，且不涉及大量生产及备货；而产品销售类或租赁类，主要依靠生产备货的方式进行运转，收入实现时结转成本；因此，从存货周转率的角度，当工程技术服务收入占比高时，存货周转率会更高。剔除工程技术服务影响后，公司及奥瑞拓的存货周转率情况如下表：

单位：（次/年）

项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
奥瑞拓（剔除技术服务类业务影响）	0.44	1.24	1.47	1.09
发行人（剔除工程技术服务类业务影响）	0.42	1.07	1.25	1.23

注：存货周转率=当期营业成本（扣除工程技术服务的成本）/（（期初存货账面金额+期末存货账面金额）/2）。

从上表可以看出，剔除工程技术服务的影响后，公司存货周转率与奥瑞拓不存在重大差异，且变动趋势与奥瑞拓基本一致。

综上所述，受各家公司产品类别、业务模式以及销售区域的差异，各家公司的存货周转率存在一定的差异，公司存货周转率在同行业公司可比范围内，具有合理性。报告期内，公司存货周转率低于同行业平均水平，主要系道森股份销售区域主要在国外、奥瑞拓技术类收入占比高，导致该两家公司存货周转率显著高于其他家所致。剔除工程技术服务类业务的影响后，公司存货周转率与奥瑞拓不存在重大差异，具有合理性。

二、结合原油价格变动情况、各类别存货跌价准备的计算过程等，进一步说明报告期内存货的跌价准备计提是否充分

1、报告期内原油价格的变动情况，以及对公司存货跌价的影响分析

2018年至2020年2月下旬，国际原油价格主要在50-70美元/桶之间波动，未出现大幅变动，2020年3月至4月下旬，受疫情影响原油价格快速下跌至2020年的最低水平，2020年5月开始逐步回升，但2020年国际原油的平均价格较2019年下跌35.24%，2021年1-6月国际原油价格逐步恢复，截至2021年2月底已达到疫情爆发前的水平。

从对公司的影响来看，当原油价格上升或处于高位时，石油公司更愿意开采油气，从而带动钻采设备的需求，反之亦然；公司市场主要在国内，国内三大上市石油公司的资本性支出规模是整个行业景气度的风向标，资本支出规模主要受原油价格以及国家政策影响。2018年至2020年，国际原油价格均价分别为69.78美元/桶、64.04美元/桶、41.47美元/桶，国内三大上市石油公司资本支出规模分别为3,082.36亿元、3,768.18亿元、3,235.12亿元，2020年受疫情等多种因素影响，国际原油价格以及国内三大上市石油公司资本性支出规模均呈下降趋势，公司2020年的经营业绩亦有所下降。2021年1-6月国际原油价格均价回升至63.85美元/桶。

虽然2020年国际原油的平均价格较2019年下降35.24%，但该事项不会导致公司存货出现大范围减值。一方面公司产品的销售价格未出现大幅下降，主营业务毛利率未出现重大不利变化，2018年至2020年公司主营业务毛利率分别为39.59%、41.56%和40.04%，相对稳定；另一方面是公司产品的市场主要在国内，国内的油气开采除考虑油价因素外，还需要考虑国家能源安全因素，2020年国内三大上市石油公司的资本性支出较2019年下降14.15%，与此同时国内三大上市石油公司预计2021年资本性支出规模合计为3,320亿元，较2020年增长2.62%，公司产品的市场需求未出现重大不利变化。

综上，虽然报告期内原油价格出现波动，特别是2020年下跌较多，但公司产品的市场需求、市场环境及产品销售价格未出现重大不利变化，因此报告期各期末公司存货不存在大范围减值迹象，各期末公司已对滞销、呆滞物料以及无价

值存货进行报废或计提减值准备，减值准备计提充分。

2、发行人各类别存货跌价准备的计算过程

发行人通过定期进行存货盘点及库龄分析，了解各类存货的结存状况。通过存货评审会，评价滞销、呆滞物料，识别无价值和存在减值迹象的存货。

(1) 对于无价值的存货，主要为因技术换型淘汰的钻具类产品及其配件和匹配特定市场预投后，市场不再需求的装备类产品及其配件，这些存货由于已无市场需求，不能进行销售，发行人直接进行了核销处理，全额记入“管理费用-存货报废”科目，2018年至2021年1-6月，存货报废金额分别为164.64万元、456.11万元、273.30万元和27.04万元，明细如下表：

单位：万元

类别	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
库存商品	25.16	88.16	132.08	105.20
原材料	-	15.95	31.69	1.58
在产品	-	7.50	12.90	3.24
自制半成品	1.87	161.68	279.44	54.61
总计	27.04	273.30	456.11	164.64

(2) 对于仍有市场需求但存在减值迹象的存货，主要为因市场需求量减少导致滞销和折价销售的产品及其配件，该类存货可变现净值普遍低于成本，发行人进行减值测试，按成本与可变现净值孰低计量，并按照单个存货项目成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。对于产成品（含外购库存商品）和用于出售的零配件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；对于需要经过加工的在制品（含自制半成品）和原材料存货，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，如果在制品（含自制半成品）和原材料直接出售更经济，发行人以直接出售的情况计算可变现净值。具体计算时，对于预计售价，近期有销售的以近期销售价格为基础确认，无近期销售的通过询价结合销售经验确认；相关税费根据计税依据和税费率估计；相关销售费用根据销售费用率估计，部分准备以残值处置的存货不再考虑销售费用；至完工时将要发生的成本参考同类产品的历史生产成本确认。报告期各期末，

发行人存货跌价准备余额分别为 513.49 万元、359.09 万元、365.45 万元和 370.85 万元，具体计算过程如下表：

单位：万元

2021年6月30日						
类别	存货成本 ①	估计预计售 价②	至完工时估 计将要发生 的成本③	估计的销售 费用和相关 税费④	可变现净值 ⑤=②-③- ④	存货跌价准 备金额⑥=① -⑤
库存商品	211.66	90.06	-	10.24	79.82	131.84
原材料	58.73	7.11	-	0.21	6.9	51.83
在产品	43.00	18.27	16.23	1.58	0.46	42.53
自制半成品	144.86	0.22	-	0.02	0.2	144.66
合计	458.24	115.67	16.23	12.05	87.39	370.85
2020年12月31日						
类别	存货成本 ①	估计预计售 价②	至完工时估 计将要发生 的成本③	估计的销售 费用和相关 税费④	可变现净值 ⑤=②-③- ④	存货跌价准 备金额⑥=① -⑤
库存商品	212.18	90.16	-	10.24	79.91	132.27
原材料	67.73	7.98	-	0.23	7.75	59.98
在产品	43.00	34.70	16.23	2.99	15.48	27.52
自制半成品	145.89	0.22	-	0.01	0.20	145.69
合计	468.80	133.06	16.23	13.48	103.35	365.45
2019年12月31日						
类别	存货成本 ①	估计预计售 价②	至完工时估 计将要发生 的成本③	估计的销售 费用和相关 税费④	可变现净值 ⑤=②-③- ④	存货跌价准 备金额⑥=① -⑤
库存商品	275.86	121.75	-	14.43	107.31	168.55
原材料	91.88	8.98	-	0.20	8.78	83.11
自制半成品	178.22	234.87	133.39	30.69	70.79	107.43
合计	545.97	365.59	133.39	45.32	186.88	359.09
2018年12月31日						
类别	存货成本 ①	估计预计售 价②	至完工时估 计将要发生 的成本③	估计的销售 费用和相关 税费④	可变现净值 ⑤=②-③- ④	存货跌价准 备金额⑥=① -⑤
库存商品	667.5	312.02	-	38.82	273.19	394.31
原材料	121.7	11.42	-	0.25	11.17	110.53
自制半成品	11.59	3.38	-	0.44	2.94	8.65
合计	800.79	326.81	-	39.51	287.3	513.49

注 1：本表数据为存在减值迹象，经测算发生减值存货的跌价准备计算过程：

(3) 对于公司常规销售的产品及配件，该类存货有较高的销售毛利，可以覆盖销售费用和相关税费以及至完工时将要发生的成本，可变现净值高于成本，所以在销售价格和生产成本未发生重大不利变动的情况下，不存在减值迹象，未计提减值。

3、公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例的对比情况：

同行业公司	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
奥瑞拓	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
深远石油	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
道森股份	4.75%	5.50%	8.08%	4.98%
如通股份	5.51%	6.12%	4.22%	1.60%
平均	2.56%	2.90%	3.08%	1.65%
发行人	1.47%	1.79%	1.51%	2.88%

从上表可以看出，同行业公司中以螺杆钻具为主要产品的奥瑞拓、深远石油公司对存货未计提跌价准备；报告期各期末，公司存货跌价计提比例处在同行业公司可比范围内。另外从公开信息中未发现同行业可比公司对无转让价值存货的核销处理，如果将发行人当期核销的存货作为全额计提跌价准备处理，报告期各期末，发行人存货跌价准备的计提比例分别为 3.80%、3.42%、3.12%和 2.28%，2018 年至 2020 年高于同行业平均计提比例，2021 年 1-6 月略低于同行业平均计提比例。公司根据自身存货的特点，于资产负债表日按照存货的账面价值与可变现净值孰低为原则对存货计提跌价准备，存货跌价准备计提充分。

综上，2020 年原油价格的大幅下跌并未导致发行人产品的市场需求、市场环境以及销售价格出现重大不利变化，因此发行人存货不存在大范围减值的情形；发行人通过存货评审会，评价滞销、呆滞物料，识别无转让价值和存在减值迹象的存货，对已无市场需求不能进行销售的存货进行核销处理，对存在减值迹象的存货，进行减值测试后按照存货的账面价值与可变现净值孰低的原则计提存货跌价准备，并且发行人存货跌价计提比例处在同行业公司可比范围内，发行人存货跌价准备计提充分。

三、保荐机构、会计师核查程序及核查意见

(一) 核查过程、核查程序、核查依据

1、查询同行业公司的定期报告，分析道森股份、奥瑞拓存货周转率较高的原因；

2、询问发行人财务负责人及相关业务人员，了解原油价格对公司产品销售价格的影响情况，并结合国际原油价格和公司产品销售价格、销售毛利的变动情况进行分析；

3、了解发行人关于存货减值和报废的会计政策，取得进销存台账、存货跌价准备计算表等相关资料，复核公司存货减值评估程序，分析可变现净值计算的合理性，评估存货跌价准备计提的准确性；检查以前年度计提的跌价准备本期变动情况；

4、查询同行业可比公司存货跌价准备的计提比例，与发行人进行对比分析。

(二) 核查结论

1、报告期内，同行业公司的产品类别、业务模式以及销售区域存在差异，导致各家公司的存货周转率存在一定的差异，公司存货周转率在同行业公司可比范围内，具有合理性。报告期内，公司存货周转率低于同行业平均水平，主要系道森股份销售区域主要在国外、奥瑞拓技术类收入占比高，导致该两家公司存货周转率显著高于其他家所致。剔除工程技术服务类业务的影响后，公司存货周转率与奥瑞拓不存在重大差异，具有合理性。

2、2020年原油价格的大幅下跌并未导致发行人产品的市场需求、市场环境以及销售价格出现重大不利变化，因此发行人存货不存在大范围减值的情形；发行人通过存货评审会，评价滞销、呆滞物料，识别无转让价值和存在减值迹象的存货，对已无市场需求不能进行销售的存货进行核销处理，对存在减值迹象的存货，进行减值测试后按照存货的账面价值与可变现净值孰低的原则计提存货跌价准备，并且发行人存货跌价计提比例处在同行业公司可比范围内，发行人存货跌价准备计提充分。

(此页无正文)



中国 北京

中国注册会计师: 刘新增
(项目合伙人) 刘新增



中国注册会计师: 贾志博
贾志博



2021年9月22日