



**关于西安摩尔石油工程实验室股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市
申请文件的审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



（武汉东湖新技术开发区高新大道 446 号天风证券大厦 20 层）

二〇二四年四月

北京证券交易所：

贵所于 2023 年 6 月 19 日出具的《关于西安摩尔石油工程实验室股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉，天风证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）作为西安摩尔石油工程实验室股份有限公司（以下简称“摩尔股份”、“发行人”或“公司”）向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市的保荐机构（主承销商），会同发行人及上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）和中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。现回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《西安摩尔石油工程实验室股份有限公司招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

本回复报告中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体加粗
对问询函所列问题的回复	宋体
对申请文件的修改或补充披露	楷体加粗

目录

一、基本情况	3
问题 1. 发行人存在高校教职工兼职情形	3
二、业务与技术	9
问题 2. 与中石油等主要客户的合作是否稳定	9
问题 3. 核心技术独立性及市场空间	75
问题 4. 订单获取合规性	131
问题 5. 资质认证及续期	149
问题 6. 生产经营合规性	177
三、财务会计信息与管理层分析	215
问题 7. 业绩增长是否具有持续性及收入确认合规性	215
问题 8. 成本核算和分摊是否准确	291
问题 9. 采购情况披露不充分	308
问题 10. 毛利率逐年下降的趋势是否持续	342
问题 11. 是否存在代垫成本费用的情形	363
问题 12. 其他财务问题	396
四、募集资金运用及其他事项	459
问题 13. 募投项目的合理性	459
问题 14. 其他信息披露问题	509

一、基本情况

问题 1. 发行人存在高校教职工兼职情形

申报文件显示，发行人共有四人存在高校教职工兼职及投资的情形，包括赵国仙、张建兵、薛继军、张钧。其中董事赵国仙系西安石油大学材料科学与工程学院教授，持有发行人 16.24%的股份；张建兵系西安石油大学教授、机械工程学院副院长，持有发行人 5.77%的股份；总经理助理薛继军系西安石油大学副教授，持有发行人 3.60%的股份；核心技术人员张钧发系西安石油大学副教授，持有发行人 0.10%的股份。

请发行人：说明赵国仙、张建兵、薛继军、张钧四人是否为所在院校党员领导干部，是否符合《公司法》、《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件的任职资格规定。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明赵国仙、张建兵、薛继军、张钧四人是否为所在院校党员领导干部。

截至本回复出具之日，赵国仙、张建兵、薛继军、张钧四人在发行人及高校任职情况如下：

姓名	在发行人任职	在发行人持股比例	在高校任职	是否为所在院校党员领导干部
赵国仙	董事，研发中心、检验试验中心负责人	16.24%	西安石油大学教授	否
张建兵	-	5.77%	西安石油大学教授	否
薛继军	总经理助理，技术服务室负责人	3.60%	西安石油大学副教授	否
张钧	研发中心副主任，核心技术人员	0.10%	西安石油大学副教授	否

截至本回复出具之日，赵国仙、张建兵、薛继军、张钧在西安石油大学仅担任教授或副教授职务，未担任行政职务，不属于西安石油大学党员领导干部。报告期内，张建兵曾担任西安石油大学机械工程学院副院长；张建兵已于 2023

年 6 月提交辞职申请，因个人原因辞任西安石油大学机械工程学院副院长职务，2023 年 11 月取得西安石油大学免职通知，已不再属于所在院校党员领导干部。

二、是否符合《公司法》、《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件的任职资格规定。

《公司法》及中共中央组织部、教育部等相关主管部门关于党员领导干部在企业兼职（任职）及投资的相关规定和主要内容如下：

（一）《公司法》关于任职资格的相关规定

序号	文件名称	相关规定内容	是否符合相关规定
1	《公司法》	（第一百四十六条）有下列情形之一的，不得担任公司的董事、监事、高级管理人员：（一）无民事行为能力或者限制民事行为能力；（二）因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，执行期满未逾五年，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾五年；（三）担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾三年；（四）担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾三年；（五）个人所负数额较大的债务到期未清偿。公司违反前款规定选举、委派董事、监事或者聘任高级管理人员的，该选举、委派或者聘任无效。董事、监事、高级管理人员在任职期间出现本条第一款所列情形的，公司应当解除其职务。	赵国仙担任发行人董事，不存在《公司法》第一百四十六条所规定的情形，符合《公司法》相关规定；薛继军、张钧未担任发行人董事、监事、高级管理人员，张建兵未在发行人任职，符合《公司法》相关规定。

（二）中共中央组织部、教育部等相关主管部门关于直属高校领导干部在企业兼职（任职）及投资的相关规定

序号	文件名称	相关规定内容	是否符合相关规定
1	中共教育部党组关于印发《直属高校党员领导干部廉洁自律“十不准”》的通	不准违反规定在校内外经济实体中兼职或兼职取酬，以及从事有偿中介活动。 不准以本人或者借他人名义经商、办企业。	西安石油大学不属于教育部直属高校，不适用“教党[2010]14号”文件、“教党[2011]22号”文件、“教人厅函

	知（教党[2010]14号）		[2015]11号”等教育部关于直属高校领导人员持股及任职的相关规定。
2	中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》（教党[2011]22号）	<p>直属高校校级党员领导干部原则上不得在经济实体中兼职，确因工作需要在本校设立的资产管理公司兼职的，须经学校党委（常委）会研究决定，并按干部管理权限报教育部审批和驻教育部纪检组监察局备案。</p> <p>直属高校校级党员领导干部在社会团体等单位中兼职的，需经学校党委（常委）会研究同意后，按照干部管理权限报教育部审批。</p> <p>直属高校处级（中层）党员领导干部原则上不得在经济实体和社会团体等单位中兼职，确因工作需要兼职的，须经学校党委审批。</p> <p>经批准在经济实体、社会团体等单位中兼职的直属高校党员领导干部，不得在兼职单位领取任何报酬。</p>	
3	教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》（教人厅函[2015]11号）	党政领导干部包括部机关、直属单位及其内设机构、直属高校及其院系等副处级以上干部。	

（三）中共中央组织部、教育部等相关主管部门关于党员领导干部在企业兼职（任职）及投资的相关规定

序号	文件名称	相关规定内容	是否符合相关规定	
			赵国仙、薛继军、张钧	张建兵
1	《中共中央纪委、教育部、监察部关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》（教监[2008]15号）	加强对领导干部的管理和监督。学校党政领导班子成员应集中精力做好本职工作，除因工作需要、经批准在学校设立的高校资产管理公司兼职外，一律不得在校内外其他经济实体中兼职。确需在高校资产管理公司兼职的，须经党委（常委）会集体研究决定，并报学校上级主管部门批准和上级纪检监察部门备案，兼职不得领取报酬。学校党政领导班子成员不得在院系等所属单位违规领取奖金、津贴等；除作为技术完成人，不得通过奖励性渠道持有高校企业的股份。要加强对领导干部遵守党的政治纪律、贯彻落实科学发展观、执行民主集中制、遵守廉洁自律规定和执行党风廉政建设责任制等情况的监督。	赵国仙、薛继军、张钧不属于所在院校党员领导干部，其在发行人投资及兼职行为未违反“教监[2008]15号”文件、“中组发[2013]18号”文件、“组厅字[2013]50	张建兵于2014年12月取得发行人股份，2018年12月担任西安石油大学机械工程学院副院长，并于当月辞任公司董事，其在发行人投资及兼职行为未违反“教监[2008]15

2	中共中央组织部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（中组发〔2013〕18号）	现职和不担任现职但未办理退（离）休手续的党政领导干部不得在企业兼职（任职）。 按规定经批准在企业兼职的党政领导干部，不得在企业领取薪酬、奖金、津贴等报酬，不得获取股权和其他额外利益。 党政领导干部在其他营利性组织兼职（任职），按照本意见执行。参照公务员法管理的人民团体和群众团体、事业单位领导干部，按照本意见执行；其他领导干部，参照本意见执行。	号”文件、“教党〔2016〕39号”文件的相关规定。 赵国仙、薛继军、张钧在发行人投资及兼职事项已获得西安石油大学确认，符合相关规定。	号”文件、“中组发〔2013〕18号”文件、“组厅字〔2013〕50号”文件、“教党〔2016〕39号”文件的相关规定。 张建兵在发行人投资及历史兼职事项已获得西安石油大学确认，符合相关规定。 张建兵已于2023年6月提交辞职申请，因个人原因辞任西安石油大学机械工程学院副院长职务， 2023年11月取得西安石油大学免职通知 ，已不再属于所在院校党员领导干部，符合相关规定。
3	中共中央组织部办公厅《关于印发〈执行中组发〔2013〕18号文件有关问题的答复意见〉》（组厅字〔2013〕50号）	《意见》中所指的党政领导干部包括所有公务员和参照公务员法管理人员中担任领导职务的人员，也包括担任非领导职务的人员。 《意见》所指的其他领导干部，主要包括国有企业、国有金融企业等单位及其内设机构和子公司的领导人员，以及未列入参照公务员法管理的事业单位及其内设机构的领导人员。未列入参照公务员法管理的事业单位中，属经营性事业单位或者是国有企业所属事业单位的，其领导人员在企业兼职（任职）按照国有企业领导人员在企业兼职（任职）有关答复意见掌握；其他未列入参照公务员法管理的事业单位领导人员，应当按《意见》规定进行规范和清理。		
4	中共教育部党组关于印发《高等学校深化落实中央八项规定精神的若干规定》（教党〔2016〕39号）	严格执行兼职取酬管理规定。学校党员领导干部未经批准不得在社会团体、基金会、企业化管理事业单位、民办非企业单位和企业兼职；经批准兼职的校级领导人员不得在兼职单位领取薪酬；经批准兼职的院系及内设机构领导人员在兼职单位获得的报酬，应当全额上缴学校，由学校根据实际情况制定有关奖励办法，给予适当奖励。		

赵国仙、张建兵、薛继军、张钧任职高校为西安石油大学，该高校不属于教育部直属高校，不适用《直属高校党员领导干部廉洁自律“十不准”》《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等教育部关于直属高校领导人员持股及任职的规定。

赵国仙、薛继军、张钧未在高校担任行政职务，不属于《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》《关于进一步加强直属高校党员

领导干部兼职管理的通知》所规定的“党员领导干部”范围，亦不属于上述法律法规和规范性文件禁止在企业投资和兼职的人员范围。

张建兵于2014年12月取得发行人股份，2018年12月担任西安石油大学机械工程学院副院长，并于当月辞任公司董事，符合《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等中组部、教育部关于党员领导干部在企业投资及兼职的相关规定。张建兵已于2023年6月提交辞职申请，因个人原因辞任西安石油大学机械工程学院副院长职务，**2023年11月取得西安石油大学免职通知**，已不再属于所在院校党员领导干部。

根据西安石油大学就赵国仙、张建兵、薛继军、张钧在发行人投资及兼职或历史兼职事项出具的《关于西安摩尔石油工程实验室股份有限公司相关事项的确认函》，赵国仙、张建兵、薛继军、张钧不属于西安石油大学现职校级党政领导干部，西安石油大学知悉赵国仙、张建兵、薛继军、张钧在摩尔股份的投资及兼职或历史兼职行为，确认上述四人在发行人投资及兼职情形未违反国家法律、法规、规章及其他规范性文件的相关规定和政策以及西安石油大学各项规章制度。

综上所述，赵国仙、张建兵、薛继军、张钧四人在发行人投资（持股）及兼职或历史兼职（任职或历史任职）事项符合《公司法》、《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件的任职资格规定。

三、请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅了相关法律法规及规范性文件，包括《公司法》、中共中央组织部

以及教育部等相关主管部门关于党政领导干部在企业兼职的相关规定等；

2、访谈了发行人相关人员，查阅了发行人提供的股东名册、员工名册及股东大会、董事会、监事会会议文件；

3、查阅了发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员填写的调查表、个人征信报告、公安部门出具的无违法犯罪记录证明；

4、查询了中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询网站、中国证监会、北京证券交易所、全国中小企业股份转让系统、西安石油大学官网等网站；

5、取得了西安石油大学就相关人员在发行人投资及兼职事项出具的确认函及发行人就相关事项出具的说明文件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

截至本回复出具之日，赵国仙、张建兵、薛继军、张钧不属于西安石油大学党员领导干部；根据西安石油大学出具的确认函，确认上述四人在发行人投资及兼职或历史兼职情形未违反国家法律、法规、规章及其他规范性文件的相关规定和政策以及西安石油大学各项规章制度。赵国仙、张建兵、薛继军、张钧四人符合《公司法》、《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件的任职资格规定。

二、业务与技术

问题 2. 与中石油等主要客户的合作是否稳定

根据申报材料，报告期内，发行人主要客户包括中石油、中石化、中海油、华菱控股集团、中国航空工业集团等，发行人前五大客户销售占比分别为 75.19%、72.12%和 74.25%，客户较为集中。

请发行人说明：（1）发行人客户筛选供应商的基本流程，是否有等级、规模等方面的门槛限制，进入合格供应商名录后的有效期及优势情况，进入后客户下订单的方式，签订合同的方式；结合上述内容及行业竞争情况，说明发行人主要客户选取发行人服务的原因，发行人与同行业其他检验检测机构及其提供服务的区别，发行人业务与同行业可比企业的本质差异与优势；结合上述内容，进一步说明发行人获取客户资源的稳定性。（2）发行人在中石油其下属企业等主要客户相关领域内的中标情况，包括其他主要竞标方、发行人中标率、中标金额及占比情况等；报告期内发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员及其他核心人员是否存在商业贿赂情形，是否存在被立案调查或被追究刑事责任情形。（3）按合并口径（并保留前十名具体销售明细）说明报告期各期发行人主要客户的名称、销售金额及占比、销售内容、销售报告数量、单价、毛利率、期末欠款金额、期后还款金额，分析同一服务项目不同客户之间毛利率存在差异的原因，以及同一客户不同年度内收入、毛利率变动的的原因；说明主要客户的基本情况、与发行人的合作历史、获取订单的方式、定价方式，主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排。（4）结合行业特征及同行业公司销售情况，说明发行人客户集中度较高的原因及合理性，发行人是否构成对中石油等单一客户的重大依赖，相关风险是否已充分揭示。（5）报告期各期均发生交易的客户各期合计交易金额及占当期营业收入比重。（6）发行人披露，“在航空航天领域，公司服务的重点客户包括中国航空工业集团、中国航天科技集团等行业内重点企业”，根据招股书，发行人向中国航空工业集团收入占比不足 5%，销售规模较小，主要客户中未见中国航天科技集团等，说明报告期各期向中国航天科技集团的销售金额，发行人相关披露内容是否存在夸大表述

的情形。

请保荐机构、申报会计师对上述问题进行核查，并发表明确结论。

回复：

一、请发行人说明发行人客户筛选供应商的基本流程，是否有等级、规模等方面的门槛限制，进入合格供应商名录后的有效期及优势情况，进入后客户下订单的方式，签订合同的方式；结合上述内容及行业竞争情况，说明发行人主要客户选取发行人服务的原因，发行人与同行业其他检验检测机构及其提供服务的区别，发行人业务与同行业可比企业的本质差异与优势；结合上述内容，进一步说明发行人获取客户资源的稳定性。

（一）请发行人说明发行人客户筛选供应商的基本流程，是否有等级、规模等方面的门槛限制，进入合格供应商名录后的有效期及优势情况，进入后客户下订单的方式，签订合同的方式

报告期内，发行人主要服务于油气领域，下游行业高度集中的经营特点导致公司客户较为集中。发行人主要客户筛选供应商的流程、等级门槛限制等要求仅针对公司开展的服务类别。

公司下游主要客户选取供应商的基本流程、门槛限制、下订单及签订合同的方式等相关情况如下：

客户名称	是否需提前进入合格供应商名录	选取供应商的基本流程	是否有等级、规模等方面的门槛限制	合格供应商有效期	优势情况	下订单及签订合同方式
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	是 (针对质量控制服务)	下属企业向集团公司质量管理部门进行书面推荐, 质量管理部门组织专家对公司资质、体系文件、人员配备等进行审查, 审查合格后颁发集团公司《产品驻厂监造单位资质证书》	要求公司具备“设备监理单位证书”(甲级设备监理单位优先)、完善的体系文件及合格的人员配备	3年	公司是油气储运及管道设备、油气井管柱设备、陆地和海上油气田设备甲级设备监理单位	按项目需求进行公开招标或询比价, 在公司中标后或询比价胜出后与公司签订框架协议, 协议有效期内下达服务任务
	否 (针对公司开展的其他类型服务)	客户根据项目实际需求公开招标或开展商务谈判, 对投标方或供应商进行综合审查后确定最终服务商	根据具体项目需要, 对公司有资质(如 CMA、CNAS 等)、财务(财务状况良好, 如必要须提供近一年经第三方审计的财务报告)、项目业绩(须提供相关服务项目或类似经历证明文件)、信誉(信誉良好, 无违法违规记录, 售后服务可靠)、QHSE、人员(数量、学历、工作经验、专业资格等)、设备等方面有不同程度的要求	服务期限内	公司具有丰富的技术服务经验, 可实现多业务协同, 能够满足客户现场检验、试验检测、应用研究等服务项目的要求	中标后或商务谈判成功后与公司签订框架协议或单笔销售协议
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	否	客户根据项目实际需求公开招标, 对投标方进行综合审查后确定最终服务商	结合不同项目实际开展需要, 对公司的主要要求如下: 1、公司注册资本 500 万元以上; 2、公司具有 CMA 资质、CNAS 资质证书、特种设备检验检测机构核准证、特种设备无损检测 B 级或以上资质证书、质量管理体系认证证书等; 3、公司具有相关项目	服务期限内	资质和人员等能够充分满足客户质量控制和海上设施现场检验的服务要求	中标后与公司签订框架协议, 协议有效期内下达服务任务

客户名称	是否需提前进入合格供应商名录	选取供应商的基本流程	是否有等级、规模等方面的门槛限制	合格供应商有效期	优势情况	下订单及签订合同方式
			经验，并提供相应业绩证明文件；4、公司满足对技术人员数量、学历、资质和专业经验的要求；5、公司具有相关的检测设备或仪器；6、公司无严重违法违规情形，未被列入失信被执行人名单，相关人员不得有行贿犯罪行为等			
中国石油化工集团有限公司及下属公司	否	客户根据项目实际需求公开招标或开展商务谈判，对投标方或供应商进行综合审查后确定最终服务商	根据具体项目需要，要求公司具有相关业务资质认证和技术人员、具备良好的软硬件环境、未被列入失信被执行人名单、近两年内未发生过重大安全责任事故、经营状况良好、具有相关项目经验等	服务期限内	公司具有丰富的技术服务经验，可实现多业务协同，能够满足客户试验检测、质量控制、现场检验、应用研究等服务项目的要求	中标后或商务谈判成功后与公司签订框架协议或单笔销售协议
华菱控股集团有限公司及下属公司	是	各业务部门提交《供应商基本情况调查表》等资料→评审部门评审→公司领导审批→纳入合格供应商名录	业务部门根据自身管理规定进行控制，对公司有资质和业绩要求	正式供应商评价实行按季度或半年度评价，年度评级	客户按照时限将供应商分为一次性供应商、临时供应商、正式供应商三类，发行人属于正式供应商	签订年度框架协议，协议期限内下达服务任务
中国航空工业集团有限公司及下属单位	是	业务部门提出试验需求→管理部门组织调研潜在供应商→派专业团队对潜在供应商的设备、人员、场地、试验环境、资质等进	客户对公司进行现场评审，对“规模”、“等级”不设门槛限制，但要求公司具备 CMA、CNAS、特种设备检测等资质	每年对供应商进行跟踪评价	1、地理优势。发行人及该客户同处西安，便于送样、取样以及沟通监督；2、	1、签订年度框架协议合同，合同有效期内，根据工作量定期结算；

客户名称	是否需提前进入合格供应商名录	选取供应商的基本流程	是否有等级、规模等方面的门槛限制	合格供应商有效期	优势情况	下订单及签订合同方式
		行现场评审→内部主管部门审批 →纳入合格供应商名录			公司具备单独的机加工中心及高效的检测实验室，能够保证服务的质量和进度要求	2、对于部分临时委托检测，以委托单形式下订单

公司针对中国海洋石油集团有限公司及下属公司开展的业务订单主要采取招投标形式获取，公司针对中国石油化工集团有限公司及下属公司开展的业务以及中国石油天然气集团有限公司及下属公司的部分业务订单，通常采取公开招标或商务谈判相结合的形式获取，不同业务开展对供应商的具体要求不同。

对于公司提供的不需要提前进入客户合格供应商名录的服务，客户亦采取了严格的审核过程，对公司的规模、资质、人员、业绩、技术水平、信誉、管理体系等做出了明确的要求，以诸多限制和要求达到筛选供应商的目的。公司多年来一直是中石油集团质量控制服务的合格供应商，为其提供了多个项目所需材料 and 产品设备的质量控制服务。公司与华菱控股集团亦保持了多年合作，属于客户的正式供应商。在航空航天领域，发行人也受到了中航工业集团的认可，能够满足其对检验检测服务供应商的要求。

综上，公司业务开展资质齐全，项目经验丰富、人员配备合理、管理体系完善、信誉信用良好，形成了发行人所提供服务的的主要门槛。

(二) 结合上述内容及行业竞争情况，说明发行人主要客户选取发行人服务的原因，发行人与同行业其他检验检测机构及其提供服务的区别，发行人业务与同行业可比企业的本质差异与优势；结合上述内容，进一步说明发行人获取客户资源的稳定性

1、公司所在行业竞争情况

(1) 检验检测市场竞争情况概述

检验检测行业起源于欧洲，随着社会进步和经济发展，检验检测行业出现并逐步发展壮大。到 19 世纪中叶，成熟的第三方检验检测机构在欧美已非常普遍，检验检测行业成为了具备中立性和公信力的服务行业。目前，欧美国家、美国、日本等发达国家已形成较为规范的检测市场，出现了一批具有国际影响力的综合性检测集团，如 BV（必维国际检验集团）、SGS（瑞士通标标准集团）、Intertek（英国天祥集团）等。

我国检验检测行业发展起步较晚，发展空间较大。根据国家市场监督管理总局的统计数据，截至 2022 年末，我国获得资质认定和其他专业领域法定资格、资质的各类检验检测机构 52,769 家，较上年末增长 1.58%，检验检测行业全年实现营业收入 4,275.84 亿元，较上年增长 4.54%，当年出具检测报告 6.5 亿份，

检验检测行业呈稳定发展趋势。民营检验检测机构快速发展，截至 2022 年底全国取得资质认定的民营检验检测机构共 32,536 家，同比增长 5.89%。民营检验检测机构数量占全行业的 61.66%，占比连续十年增长。民营检验检测机构全年营收增长率高出检验检测行业营收年增长率。从检验检测机构规模来看，就业人数在 100 人以下的检验检测机构数量占比达到 96.26%，绝大多数检验检测机构属于小微企业。

伴随我国检验检测行业的逐步开放，外资纷纷进入我国检验检测市场，出资设立了必维质量技术服务（上海）有限公司、通标标准技术服务有限公司、天祥技术服务有限公司等检验检测机构，并在多地设立实验室。截至 2022 年底，全国检验检测服务业中上市/挂牌企业数量 94 家，其中上海证券交易所上市企业 5 家，深圳证券交易所上市企业 18 家，北京证券交易所 2 家，新三板挂牌公司 69 家。2022 年度，检验检测行业上市企业营收前五名分别为：华测检测（51.31 亿元）、谱尼测试（37.62 亿元）、广电计量（26.04 亿元）、国检集团（24.28 亿元）、苏试试验（18.05 亿元）。

发行人专业从事油气等行业用材料和产品设备的检验检测、质量控制和相关专业技术服务，检验检测行业上市公司中主要服务于油气领域的公司较少，且主营业务与发行人存在差异。

（2）主要竞争对手情况

油气检验检测领域的主要竞争对手包括汉正检测技术有限公司、通奥检测集团股份有限公司、杭州华安检测技术有限公司和上海众深科技股份有限公司，详见本回复“问题 3、一、（一）、（1）具备石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程检测机构的具体情况”。

航空航天材料检测领域的主要竞争对手包括苏试试验（300416.SZ）、钢研纳克（300797.SZ）和西测测试（301306.SZ），详见本回复“问题 13、二、（二）、2、行业竞争情况”。

海上设施及船舶检测领域的主要竞争对手包括华测检测（300012.SZ）、钢研纳克（300797.SZ）和海油工程（600583.SH），详见本回复“问题 13、二、（三）、2、行业竞争情况”。

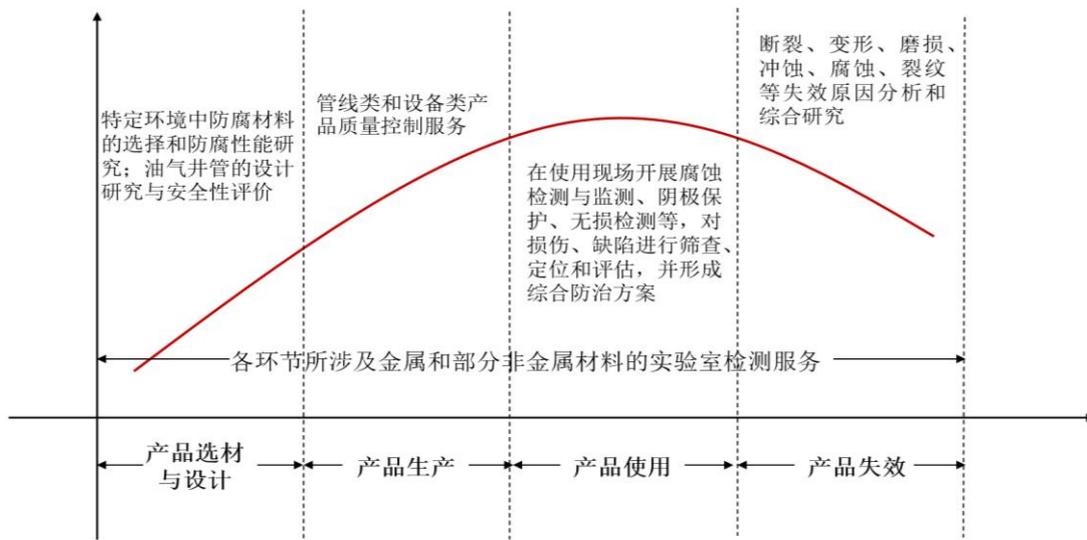
2、发行人主要客户选取发行人服务的原因

发行人通过招投标和商务谈判两种形式获取订单。对于招投标客户，客户根据自身业务需求公开招标或邀请招标，公司按照招标文件要求准备并提交投标文件及相关证明文件，包括公司资质证书、人员资质证书、设备仪器清单、过往项目业绩情况说明文件等。客户根据项目需求对公司技术能力、报价等进行综合评估。准确合理清晰的技术服务方案、较强的项目研究基础以及技术人员配置能够有助于公司最后中标。对于商务谈判客户，客户通常对公司的资质、人员、设备、服务能力、价格等进行综合考察，考察合格后开展相应业务。发行人主要客户选取发行人服务的原因如下：

（1）具备产品全生命周期的服务能力。公司除提供专业的检验检测服务外，还有能力参与油气行业用材料和产品设备从研发、服役到失效的全过程，业务涉及油气勘探开发、储运、炼化多个环节，形成了检验检测与技术咨询一体化的服务模式。

公司提供的应用研究服务可以帮助客户深入研究苛刻腐蚀环境下各类金属的腐蚀行为以及对新型耐蚀合金进行开发和性能评价，为产品的选材提供实践依据，同时公司可以对产品实际应用过程中产生的断裂、变形、磨损、裂纹等失效原因进行综合分析，并将相关结果反馈至产品生产前端。在产品生产过程中，公司能够提供质量控制服务，对产品生产的各个环节进行质量把控。在产品服役过程中，公司可以提供在役管线和设备的腐蚀检测与监测等服务，获取相关监测数据，形成产品服役过程中的损伤防治方案，使得公司深刻理解产品实际使用工况环境对产品的影响。公司全生命周期的服务模式提升了服务的广度和深度，提升了公司的核心竞争力。

产品生命周期



(2) 认证、资质齐全，技术水平先进。公司拥有 CMA、CNAS、API、无损检测专业资格、设备监理单位证书、QHSE 等多项业务资质和质量体系认证能够满足业务开展所需。多年来，公司在检测设备、技术人员以及技术研发方面持续投入，掌握了多项成熟的检验检测方法和技术，为客户提供了多项增值服务。公司完备的服务能力可以提供种类较为齐全的检验检测服务，提高服务效率，缩短试验周期。公司作为陕西省博士后创新基地、陕西省科技资源开放共享平台和西安市科技服务业示范企业，拥有西安市石油管腐蚀与防护工程技术研究中心和西安市石油管材料工程实验室。

(3) 深耕于油气行业用产品和设备的检验检测领域。公司自成立以来就深耕于油气检验检测领域，并随着多年发展将检验检测技术扩展至航空航天等多个行业。公司深刻掌握和理解油气行业多项国家、行业和企业标准，长期服务于塔里木油田、长庆油田、西南油气田等多个大型油气田，承担了多个重大油气建设项目所需材料和产品设备的检验检测和质量控制任务，具有丰富的油气行业检验检测经验，可同时满足客户多种业务需求，与客户保持了长期稳定的合作关系。

(4) 公司具有较好的品牌和社会公信力。基于长期的技术沉淀和品牌建设，公司在油气检验检测领域具有较高的知名度和公信力，同时公司也建立了严格的内部质量管理体系，确保检验检测数据的真实、客观、有效，服务质量受到了客户的认可。因公司较高的知名度，存在部分订单由新客户直接委托，也存

在客户间推荐介绍的情形。

3、发行人与同行业其他检验检测机构及其提供服务的区别、公司业务与同行业可比公司的本质差异与优势

在上市公司中，发行人选择华测检测、钢研纳克、西测测试、天纺标、中纺标作为检验检测行业可比公司，公司与同行业其他检验检测机构的区别如下：

公司名称	下游领域	客户结构	提供服务类型
华测检测	环境领域、食品及农产品、化妆品及宠物食品、医药及医学、新能源汽车、轨道交通和航空材料等	环境检测和食品检测、工程检测类型的企业，客户数量众多，相对较为分散	集检测、校准、检验、认证及技术服务为一体
钢研纳克	钢铁、冶金、有色、机械、航空航天、高铁、核电、汽车、新材料等	主要客户为中国钢研、鞍钢集团等国有大型企业及湖北省粮食石油质量监督检验中心、湖南省粮食局等政府部门	检验检测服务；检测分析仪器；标准物质/标准样品；能力验证服务；腐蚀防护工程与产品
西测测试	军用装备和民用飞机产品	航空工业下属单位、中国航天下属单位、中国电科下属单位等，客户集中度较高	检验检测服务；检测设备研发、生产和销售
中纺标	轻纺产品	客户数量多，交易金额小于20万的客户占比较多	检验检测服务；试验用耗材销售；其他技术服务
天纺标	消费品、工业品、医疗器械	单家客户的销售规模较小，客户集中度较低	检验检测服务
发行人	石油天然气、航空航天等	主要客户为中石油、中石化、中海油等大型国有企业	试验检测服务；质量控制服务；现场检验服务；应用研究服务

数据来源：各公司招股说明书及年度报告

公司与同行业其他检验检测机构相比，主要区别在于：（1）公司有能够提供较多检验检测延伸服务，具备产品全生命周期的服务能力，较大程度满足客户一站式的服务需求；（2）多年来深耕于油气领域，具有丰富的经验及技术积累，熟悉油气行业各项国家、行业和企业标准，减少了服务过程中的沟通成本；（3）通过大量的案例积累，公司建立了多个数字化管理平台，能够实现对检测数据进行收集、整理并分析，提高了服务效率和质量。

发行人与上述同行业上市公司所服务的下游领域存在较大差异，在技术水平、服务能力等方面可比性较弱，故公司另选取了具备石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程服务能力的民营检测机构作为同行业可比公司进一步比较分析，该等可比公司基本情况以及公司与其区别与优势详见本回复“问题 3、一、

（一）请发行人补充披露具备石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程检测机构的具体情况，包括机构数量、性质、地域分布、所取得资质情况、实验室设备及检测人员，具体说明发行人为石油天然气行业最具市场竞争力的民营检测机构的事实依据”。

4、说明发行人获取客户资源的稳定性

公司的资质、认证齐全，技术水平先进，具备开展检验检测业务所需的场地、人员和设备，且由于多年来深耕油气行业用材料和产品设备的检验检测、质量控制和相关专业技术服务领域，在该领域具有丰富的经验及技术积累，与同服务于油气领域的可比公司相比具有较强的竞争优势，发行人的获客资源稳定。

此外，发行人与中石油、中石化、中海油、华菱控股、中航工业集团等客户建立了长期稳定的合作关系。报告期内，公司前五大客户未发生重大变化，延安油气产品质量检验检测有限责任公司为发行人2023年新增的前五大客户，主要原因系该客户委托多单全尺寸实物检测项目，该检测项目单价较高。

2021-2022 年度发行人前五大客户情况

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	3,151.86	3,295.37
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	2,778.65	875.61
中国石油化工集团有限公司及下属公司	1,733.03	1,931.54
华菱控股集团有限公司及下属公司	541.14	546.54
中国航空工业集团有限公司及下属单位	398.12	330.31
合计	8,602.81	6,979.37

2023 年发行人前五大客户情况

单位：万元

客户名称	2023 年
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	5,005.76
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	4,082.26
中国石油化工集团有限公司及下属公司	1,059.00
华菱控股集团有限公司及下属公司	621.83
延安油气产品质量检验检测有限责任公司	426.61
合计	11,195.47

二、说明发行人在中石油其下属企业等主要客户相关领域内的中标情况，包括其他主要竞标方、发行人中标率、中标金额及占比情况等；报告期内发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员及其他核心人员是否存在商业贿赂情形，是否存在被立案调查或被追究刑事责任情形。

(一) 请发行人说明发行人在中石油其下属企业等主要客户相关领域内的中标情况，包括其他主要竞标方、发行人中标率、中标金额及占比情况等

1、试验检测及应用研究服务

报告期各年度，公司试验检测与应用研究服务收入及招投标情况如下表：

单位：万元、次

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
试验检测及应用研究服务收入	4,566.88	4,153.01	3,286.02
其中：招投标客户收入	702.90	498.32	290.93
商务谈判客户收入	3,863.98	3,654.69	2,995.09
招投标客户收入占比	15.39%	12.00%	8.85%
投标项目数量	30	26	31
中标项目数量	7	8	12
中标率	23.33%	30.77%	38.71%

报告期内，公司试验检测与应用研究服务收入主要来自商务谈判客户，招投标客户收入占比较低。按主要客户分类的主要竞标方、中标率、中标金额及占比情况如下：

客户名称	主要竞标方
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	中国石油集团工程材料研究院有限公司、中国石油大学（北京）、西安三维应力工程技术有限公司、西安国联质量检测技术股份有限公司、华研检测集团有限责任公司等
中国石油化工集团有限公司及下属公司	浙江省特种设备科学研究院、宝鸡石油钢管有限公司等
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	中国石油集团工程材料研究院有限公司、夸克能源工程实验室（深圳）有限公司、安科工程技术研究院（北京）有限公司、中国石油大学（北京）、青岛钢研纳克检测防护技术有限公司等

单位：次、万元

主要客户名称	投标数量	中标数量	中标率	中标数量 (明确金额)	招标金额	中标金额	中标金额占比
2023 年度							
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	8	2	25.00%	2	61.47	61.47	100.00%
中国石油化工集团有限公司及下属公司	/	/	/	/	/	/	/
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	15	3	20.00%	3	869.58	869.58	100.00%
2022 年度							
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	5	1	20.00%	0	/	/	/
中国石油化工集团有限公司及下属公司	1	1	100.00%	0	/	/	/
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	17	4	23.53%	4	1,125.89	680.53	60.44%
2021 年度							
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	14	6	42.86%	6	338.18	338.18	100.00%
中国石油化工集团有限公司及下属公司	/	/	/	/	/	/	/
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	15	4	26.67%	4	308.51	308.51	100.00%

注：1、发行人主要客户中仅中石油、中石化、中海油涉及招投标程序；

2、因部分标仅约定费率或工作量，而未约定招标金额或中标金额，上表所示中标数量（明确金额）仅指公司所中标中可获取合计金额信息的数量；

3、中标金额占比=明确金额中标项目公司中标总额/公司所中标的招标总额。

对于试验检测及应用研究服务，报告期各期发行人通过招投标获取收入的占比分别为 8.85%、12.00%和 **15.39%**，占比较低。各期发行人中标率分别为 38.71%、30.77%和 **23.33%**，由于公司该部分业务涉及招投标数量较小，该部分业务中标率存在波动，但发行人中标金额较为稳定。在主要客户中，发行人参与中石油和中海油招投标项目较多，2022 年公司在中海油的中标金额占比低于 100%系当年度某项目为公司与其他方共同中标所致。

2、质量控制及现场检验服务

报告期各年度，公司质量控制与现场检验服务收入及招投标情况如下表：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
质量控制及现场检验服务收入	10,054.69	7,405.98	6,346.64
其中：招投标客户收入	8,147.17	5,725.48	4,632.15
商务谈判客户收入	1,907.52	1,680.50	1,714.49
招投标客户收入占比	81.03%	77.31%	72.99%
投标项目数量	51	88	82
中标项目数量	18	27	34
中标率	35.29%	30.68%	41.46%

报告期内，公司质量控制与现场检验服务收入主要来自于招投标客户，商务谈判客户收入占比较少。按主要客户分类的主要竞标方、中标率、中标金额及占比情况如下：

客户名称	主要竞标方
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	陕西威能检验咨询有限公司、北京隆盛泰科石油管科技有限公司、西安狮龙设备监理有限公司、合肥通安工程机械设备监理有限公司、中国船级社质量认证有限公司、南京三方化工设备监理有限公司、新疆通奥油田技术服务有限公司、西安三维应力工程技术有限公司、中国石油集团工程材料研究院有限公司等
中国石油化工集团有限公司及下属公司	陕西威能检验咨询有限公司、北京隆盛泰科石油管科技有限公司、合肥通安工程机械设备监理有限公司、西安狮龙设备监理有限公司、帕博检测技术服务有限公司、西安华线石油科技有限公司、天津华信工程检测有限公司、山东泰思特检测有限公司等
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	陕西威能检验咨询有限公司、北京隆盛泰科石油管科技有限公司、中国船级社质量认证有限公司、甘肃中德检验检测技术有限公司、天津市首通工程检测技术有限公司、必维嘉航检验技术（广东）有限公司、中海油(天津)管道工程技术有限公司等

单位：、次、万元

主要客户名称	投标数量	中标数量	中标率	中标数量 (明确金额)	招标金额	中标金额	中标金额占比
2023 年度							
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	23	7	30.43%	2	175.00	175.00	100.00%
中国石油化工集团有限公司及下属公司	6	4	66.67%	1	33.18	33.18	100.00%
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	11	5	45.45%	4	4,518.85	3,904.05	86.39%
2022 年度							
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	46	13	28.26%	10	6,195.01	3,197.60	51.62%

中国石油化工集团有限公司及下属公司	6	3	50.00%	3	968.60	534.94	55.23%
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	19	9	47.37%	9	7,066.86	5,227.96	73.98%
2021 年度							
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	53	23	43.40%	17	4,273.15	1,809.15	42.34%
中国石油化工集团有限公司及下属公司	3	1	33.33%	0	/	/	/
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	14	5	35.71%	5	2,320.40	2,320.40	100.00%

注：1、发行人主要客户中仅中石油、中石化、中海油涉及招投标程序；

2、因部分标仅约定费率或工作量，而未约定招标金额或中标金额，上表所示中标数量（明确金额）仅指公司所中标中可获取合计金额信息的数量；

3、中标金额占比=明确金额的中标项目公司中标总额/公司所中标的招标总额。

对于质量控制和现场检验服务，报告期各期发行人通过招投标获取收入的占比分别为 72.99%、77.31%和 **81.03%**，占比较高。各期发行人中标率分别为 41.46%、30.68%和 **35.29%**，发行人该部分业务中标率存在波动。在主要客户中，发行人参与中石油招投标项目较多，各年度公司中标金额占比低于 100%的情况系公司与其他第三方共同中标所致，该部分业务所涉及项目的招标金额通常较大，与第三方共同中标的现象较为普遍。

（二）报告期内发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员及其他核心人员是否存在商业贿赂情形，是否存在被立案调查或被追究刑事责任情形

报告期内，发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员及其他核心人员不存在商业贿赂情形，具体情况如下：

1、发行人建立了反商业贿赂的控制措施

发行人在《销售管理制度》《货币资金管理制度》等内部控制制度中制定了反商业贿赂的控制措施，对发行人员工在市场开拓、客户获取以及公务交往活动中的行为加以规范及约束，相关内部控制完善并有效执行。

2、发行人内部控制制度完善，财务管理规范

根据中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）出具的中审亚太审字

[2024]001164 号《内部控制鉴证报告》，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率，合法合规和财务报告的可靠性。

3、发行人所在地主管机关确认发行人及其他核心人员报告期内不存在商业贿赂相关犯罪行为

根据西安市公安局雁塔分局出具的《无犯罪记录证明》，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均不存在任何犯罪记录。

根据西安市市场监督管理局高新区分局出具的《证明》，未发现发行人自2020年1月1日至今被市场监管部门行政处罚、经营异常名录和严重违法失信企业名单信息。

4、发行人及其主要人员报告期内不存在商业贿赂相关行为

报告期内发行人与主要客户签订的业务合同中通常附有诚信合规或反商业贿赂类条款，约定发行人在履行合同或开展相关交易活动过程中不得有向任何国家工作人员支付任何款项和报酬、通过任何形式向客户行贿等行为。

此外，根据发行人主要客户的确认，报告期内发行人及其主要人员与其主要客户之间不存在商业贿赂的情形。

5、发行人及其主要人员与主要客户之间在报告期内不存在异常大额资金往来

根据发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员报告期内的银行对账单及相关资金流水情况，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与发行人客户之间不存在异常大额资金往来。

6、发行人及其主要人员不存在商业贿赂相关涉诉及被立案调查的情形

通过查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在商业贿赂相关的刑事案件，不存在因商业贿赂及相关行为被调查的情形。

综上，报告期内发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员及其他核心人员不存在商业贿赂情形，不存在被立案调查或被追究刑事责任情

形。

三、按合并口径（并保留前十名具体销售明细）说明报告期各期发行人主要客户的名称、销售金额及占比、销售内容、销售报告数量、单价、毛利率、期末欠款金额、期后还款金额，分析同一服务项目不同客户之间毛利率存在差异的原因，以及同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因；说明主要客户的基本情况、与发行人的合作历史、获取订单的方式、定价方式，主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排。

(一) 按合并口径（并保留前十名具体销售明细）说明报告期各期发行人主要客户的名称、销售金额及占比、销售内容、销售报告数量、单价、毛利率、期末欠款金额、期后还款金额，分析同一服务项目不同客户之间毛利率存在差异的原因，以及同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因

1、报告期各期发行人主要客户的名称、销售金额及占比、毛利率、期末欠款金额、期后还款金额

(1) 2023 年度

单位：元

序号	客户名称	销售金额	占比	销售内容	毛利率	期末欠款金额	期后还款金额 (截至 2024 年 2 月 29 日)	回款比例
1	中国石油天然气集团有限公司及下属公司	50,057,605.27	34.24%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	55.23%	17,984,804.98	10,951,404.30	60.89%
1-1	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	30,793,304.43	21.06%	质量控制、现场检验	*	9,516,001.15	7,744,304.32	81.38%
1-2	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	7,068,278.09	4.83%	质量控制	*	570,309.27	206,719.09	36.25%
1-3	四川石油天然气建设工程有限责任公司	2,726,648.68	1.86%	试验检测、应用研究、质量控制	*	1,774,757.09	100,000.00	5.63%
1-4	中油国家石油天然气管材工程技术研究中心有限公司	1,447,518.85	0.99%	试验检测、应用研究	*	38,354.00	0.00	0.00%
1-5	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	1,266,892.85	0.87%	试验检测、质量控制、现场检验	*	515,911.27	450,769.89	87.37%
1-6	中油(新疆)石油工程有限公司	791,890.58	0.54%	试验检测、质量控制	*	1,061,744.00	1,015,310.00	95.63%

1-7	中国石油集团工程技术研究有限公司	759,433.96	0.52%	现场检验	*	40,250.00	0.00	0.00%
1-8	辽河油田建设有限公司	718,924.78	0.49%	试验检测、质量控制	*	764,500.00	628,130.00	82.16%
1-9	中国石油天然气股份有限公司青海油田分公司	509,812.78	0.35%	质量控制	*	72,762.60	66,657.00	91.61%
1-10	四川宝石机械钻采设备有限责任公司	336,792.58	0.23%	试验检测	*	234,000.00	227,500.00	97.22%
1-11	其他	3,638,107.69	2.49%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	*	3,396,215.60	512,014.00	15.08%
2	中国海洋石油集团有限公司及下属公司	40,822,629.54	27.92%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	44.21%	24,698,541.95	16,269,442.81	65.87%
2-1	中海石油技术检测有限公司	17,676,337.36	12.09%	现场检验	*	8,578,345.25	6,813,286.63	79.42%
2-2	中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	8,023,162.00	5.49%	应用研究、现场检验	*	4,579,854.02	727,584.00	15.89%
2-3	中海油(天津)管道工程技术有限公司	6,930,856.00	4.74%	现场检验	*	7,351,768.36	7,351,768.36	100.00%
2-4	中海石油(中国)有限公司湛江分公司	2,402,240.00	1.64%	应用研究	*	2,271,876.80	538,299.80	23.69%
2-5	中海油能源发展股份有限公司采油服务分公司	2,009,800.00	1.37%	质量控制	*	386,900.00	386,900.00	100.00%
2-6	中海石油(中国)有限公司深圳分公司	1,015,850.00	0.69%	应用研究	*	1,076,801.00	0.00	0.00%
2-7	中海油田服务股份有限公司天津分公司	814,256.61	0.56%	试验检测、应用研究、现场检验	*	0.00	0.00	0.00%

2-8	中海石油（中国）有限公司天津分公司	739,200.00	0.51%	质量控制	*	0.00	0.00	0.00%
2-9	中海油能源发展装备技术有限公司深圳分公司	601,870.00	0.41%	现场检验	*	0.00	0.00	0.00%
2-10	中海油能源发展股份有限公司工程技术惠州分公司	211,410.00	0.14%	质量控制	*	224,094.60	224,094.60	100.00%
2-11	其他	397,647.57	0.27%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	*	228,901.92	227,509.42	99.39%
3	中国石油化工集团有限公司及下属公司	10,589,990.75	7.24%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	43.91%	3,778,748.79	1,322,818.11	35.01%
3-1	中国石化国际事业有限公司	3,162,096.56	2.16%	质量控制	*	0.00	0.00	0.00%
3-2	中国石油化工股份有限公司西北油田分公司	1,630,960.87	1.12%	质量控制、现场检验	*	972,252.26	616,621.84	63.42%
3-3	中国石化物资装备华东有限公司	1,381,765.14	0.95%	质量控制	*	566,461.63	162,893.20	28.76%
3-4	中国石油化工股份有限公司物资装备部	1,315,164.76	0.90%	质量控制	*	55,250.80	0.00	0.00%
3-5	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司采气二厂	580,000.00	0.40%	应用研究	*	0.00	0.00	0.00%
3-6	中石化中原油建工程有限公司	542,424.79	0.37%	试验检测	*	554,880.00	489,280.00	88.18%
3-7	中石化中原石油工程设计有限公司濮阳分公司	360,180.24	0.25%	质量控制、现场检验	*	0.00	0.00	0.00%
3-8	中石化湖南石油化工有限公司	318,424.15	0.22%	质量控制	*	0.00	0.00	0.00%
3-9	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	243,509.71	0.17%	试验检测	*	349,640.36	0.00	0.00%

3-10	中石化胜利油建工程有限公司	236,075.56	0.16%	试验检测、应用研究	*	669,910.00	0.00	0.00%
3-11	其他	819,388.97	0.56%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	*	610,353.74	0.00	0.00%
4	华菱控股集团有限公司及下属公司	6,218,315.17	4.25%	试验检测、应用研究、质量控制	54.04%	2,459,945.28	1,640,340.00	66.68%
4-1	衡阳华菱钢管有限公司	5,545,522.65	3.79%	试验检测、应用研究、质量控制	*	1,809,945.28	1,640,340.00	90.63%
4-2	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	440,566.10	0.30%	试验检测	*	650,000.00	0.00	0.00%
4-3	济南华菱劲通钢管有限公司	194,811.32	0.13%	质量控制	*	0.00	0.00	0.00%
4-4	衡阳科盈钢管有限公司	31,754.72	0.02%	试验检测	*	0.00	0.00	0.00%
4-5	湖南胜利湘钢钢管有限公司	5,660.38	0.00%	试验检测	*	0.00	0.00	0.00%
5	延安油气产品质量检验检测有限责任公司	4,266,113.21	2.92%	试验检测	63.60%	4,984,380.00	0.00	0.00%

注：2023 年度中海石油技术检测有限公司包含中海石油技术检测有限公司和中海石油技术检测有限公司深圳分公司。

(2) 2022 年度

单位：元

序号	客户名称	销售金额	占比	销售内容	毛利率	期末欠款金额	期后还款金额（截至 2024 年 2 月 29 日）	回款比例
1	中国石油天然气集团有限公司及下属公司	31,518,556.22	27.20%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	32.89%	22,181,444.52	20,345,889.84	91.72%
1-1	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	8,979,571.72	7.75%	质量控制	*	2,710,916.36	2,710,916.36	100.00%
1-2	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	7,358,536.12	6.35%	应用研究、现场检验	*	7,675,278.72	7,675,278.72	100.00%

序号	客户名称	销售金额	占比	销售内容	毛利率	期末欠款金额	期后还款金额（截至2024年2月29日）	回款比例
1-3	中油（新疆）石油工程有限公司	2,702,745.40	2.33%	试验检测、质量控制	*	1,463,185.00	1,463,185.00	100.00%
1-4	华北石油管理局有限公司	1,717,033.81	1.48%	质量控制	*	63,254.34	63,254.34	100.00%
1-5	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	1,414,526.11	1.22%	试验检测、质量控制	*	1,062,285.47	1,062,285.47	100.00%
1-6	四川石油天然气建设工程有限责任公司	1,213,636.56	1.05%	试验检测、质量控制	*	3,146,977.40	3,146,977.40	100.00%
1-7	中国石油天然气第一建设有限公司	1,192,474.61	1.03%	质量控制、现场检验	*	144,040.00	144,040.00	100.00%
1-8	中国石油集团工程技术研究有限公司	830,188.68	0.72%	现场检验	*	880,000.00	880,000.00	100.00%
1-9	中油国家石油天然气管材工程技术研究中心有限公司	815,790.59	0.70%	试验检测	*	0.00	-	0.00%
1-10	中国石油管道局工程有限公司海洋工程分公司	789,433.96	0.68%	质量控制	*	1,017,404.80	-	0.00%
1-11	其他	4,504,618.66	3.89%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	*	4,018,102.43	3,199,952.55	79.64%
2	中国海洋石油集团有限公司及下属公司	27,786,545.25	23.98%	应用研究、质量控制、现场检验	56.00%	19,118,395.16	19,118,395.16	100.00%
2-1	中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	8,154,890.46	7.04%	应用研究、现场检验	*	3,909,826.38	3,909,826.38	100.00%
2-2	中海石油技术检测有限公司	6,777,562.90	5.85%	现场检验	*	5,884,911.18	5,884,911.18	100.00%
2-3	中海油（天津）管道工程技术有限公司	6,634,499.99	5.73%	现场检验	*	6,645,052.80	6,645,052.80	100.00%

序号	客户名称	销售金额	占比	销售内容	毛利率	期末欠款金额	期后还款金额（截至 2024 年 2 月 29 日）	回款比例
2-4	中海油田服务股份有限公司天津分公司	3,282,562.27	2.83%	应用研究、现场检验	*	1,763,528.00	1,763,528.00	100.00%
2-5	中海石油（中国）有限公司天津分公司	780,780.00	0.67%	质量控制	*	131,524.80	131,524.80	100.00%
2-6	中海石油（中国）有限公司湛江分公司	723,810.00	0.62%	应用研究	*	563,178.00	563,178.00	100.00%
2-7	中海石油（中国）东海西湖石油天然气作业公司	603,400.00	0.52%	应用研究	*	0.00	-	0.00%
2-8	中海油能源发展股份有限公司采油服务分公司	374,000.00	0.32%	质量控制	*	220,374.00	220,374.00	100.00%
2-9	中海油能源发展股份有限公司工程技术惠州分公司	160,400.00	0.14%	应用研究	*	0.00	-	0.00%
2-10	中海石油（中国）有限公司北部湾涠洲作业公司	110,000.00	0.09%	应用研究	*	0.00	-	0.00%
2-11	其他	184,639.63	0.16%	应用研究、现场检验	*	0.00	0.00	0.00%
3	中国石油化工集团有限公司及下属公司	17,330,299.98	14.96%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	64.63%	10,776,109.25	10,254,042.08	95.16%
3-1	中国石化国际事业有限公司	9,184,304.02	7.93%	质量控制	*	4,790,065.99	4,790,065.99	100.00%
3-2	中国石油化工股份有限公司物资装备部	2,746,027.96	2.37%	质量控制	*	2,251,698.92	2,251,698.92	100.00%
3-3	中国石油化工股份有限公司西北油田分公司	1,594,687.23	1.38%	试验检测、质量控制、现场检验	*	1,134,957.62	1,134,957.62	100.00%
3-4	中国石化物资装备华东有限公司	848,603.06	0.73%	质量控制	*	385,403.97	385,403.97	100.00%
3-5	中石化中原油建工程有限公司	590,801.86	0.51%	试验检测、质量控制	*	591,650.00	591,650.00	100.00%

序号	客户名称	销售金额	占比	销售内容	毛利率	期末欠款金额	期后还款金额（截至2024年2月29日）	回款比例
3-6	中石化胜利油建工程有限公司	556,023.57	0.48%	试验检测	*	654,290.00	305,780.00	46.73%
3-7	中石化烟台龙口液化天然气有限公司	292,398.58	0.25%	质量控制	*	0.00	-	0.00%
3-8	中国石化青岛液化天然气有限责任公司	222,721.27	0.19%	质量控制	*	0.00	-	0.00%
3-9	中石化河南油建工程有限公司	200,471.70	0.17%	质量控制	*	212,500.00	212,500.00	100.00%
3-10	中石化中原石油工程设计有限公司	169,432.63	0.15%	质量控制	*	179,598.59	179,598.59	100.00%
3-11	其他	924,828.10	0.80%	试验检测、应用研究、质量控制	*	575,944.16	402,386.99	69.87%
4	华菱控股集团有限公司及下属公司	5,411,426.48	4.67%	试验检测、应用研究、质量控制	31.23%	1,806,000.00	1,623,000.00	89.87%
4-1	衡阳华菱钢管有限公司	4,772,256.62	4.12%	应用研究、质量控制	*	1,623,000.00	1,623,000.00	100.00%
4-2	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	517,924.55	0.45%	试验检测	*	183,000.00	-	0.00%
4-3	济南华菱劲通钢管有限公司	64,150.94	0.06%	质量控制	*	0.00	-	-
4-4	衡阳科盈钢管有限公司	57,094.37	0.05%	试验检测	*	0.00	-	-
5	中国航空工业集团有限公司及下属单位	3,981,247.63	3.44%	试验检测	55.13%	916,287.90	876,717.90	95.68%
5-1	A 客户	3,687,600.46	3.18%	试验检测	*	653,016.90	653,016.90	100.00%
5-2	西安飞豹科技有限公司	293,647.17	0.25%	试验检测	*	263,271.00	223,701.00	84.97%

(3) 2021 年度

单位：元

序号	客户名称	销售金额	占比	销售内容	毛利率	期末欠款金额	期后还款金额（截至2024年2月29日）	回款比例
1	中国石油天然气集团有限公司及下属公司	32,953,675.03	34.05%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	54.49%	17,636,559.66	17,477,050.86	99.10%
1-1	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	15,222,538.64	15.73%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	*	7,524,968.48	7,524,968.48	100.00%
1-2	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	6,160,384.85	6.37%	质量控制	*	1,565,266.24	1,565,266.24	100.00%
1-3	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	2,965,741.65	3.06%	试验检测、质量控制	*	2,137,258.70	2,137,258.70	100.00%
1-4	四川石油天然气建设工程有限责任公司	1,210,050.00	1.25%	试验检测	*	2,754,585.00	2,754,585.00	100.00%
1-5	中国石油天然气第一建设有限公司	964,100.56	1.00%	试验检测	*	24,120.00	24,120.00	100.00%
1-6	中国石油天然气股份有限公司青海油田分公司	832,652.65	0.86%	质量控制	*	153,361.11	153,361.11	100.00%
1-7	中油国家石油天然气管材工程技术研究中心有限公司	745,188.67	0.77%	试验检测	*	0.00	-	0.00%
1-8	华北石油管理局有限公司	632,520.81	0.65%	质量控制	*	259,055.92	259,055.92	100.00%
1-9	中国石油集团工程技术研究有限公司	613,207.55	0.63%	现场检验	*	650,000.00	650,000.00	100.00%
1-10	中国石油天然气第七建设有限公司装备制造分公司	607,995.39	0.63%	试验检测	*	300,375.00	300,375.00	100.00%
1-11	其他	2,999,294.26	3.10%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	*	2,267,569.21	2,108,060.41	92.97%

序号	客户名称	销售金额	占比	销售内容	毛利率	期末欠款金额	期后还款金额（截至2024年2月29日）	回款比例
2	中国石油化工集团有限公司及下属公司	19,315,435.58	19.96%	试验检测、应用研究、质量控制、现场检验	70.17%	1,931,443.48	1,929,763.48	99.91%
2-1	中国石化国际事业有限公司	11,818,869.07	12.21%	质量控制	*	0.00	0.00	100.00%
2-2	中国石油化工股份有限公司西北油田分公司	2,042,945.87	2.11%	试验检测、质量控制、现场检验	*	489,908.16	489,908.16	100.00%
2-3	中国石油化工股份有限公司物资装备部	1,965,240.96	2.03%	质量控制	*	156,777.86	156,777.86	100.00%
2-4	中石化中原油建工程有限公司	580,971.88	0.60%	试验检测	*	171,580.00	171,580.00	100.00%
2-5	中国石化物资装备华东有限公司	551,245.29	0.57%	质量控制	*	91,930.00	91,930.00	100.00%
2-6	中国石油化工股份有限公司茂名分公司	493,626.29	0.51%	质量控制	*	130,338.00	130,338.00	100.00%
2-7	中石化胜利油建工程有限公司	435,735.88	0.45%	试验检测	*	454,883.00	454,883.00	100.00%
2-8	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	392,384.91	0.41%	试验检测、应用研究、质量控制	*	0.00	-	0.00%
2-9	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司物资供应处	303,783.96	0.31%	质量控制	*	0.00	-	0.00%
2-10	中石化中原石油工程有限公司	220,754.71	0.23%	应用研究	*	234,000.00	234,000.00	100.00%
2-11	其他	509,876.76	0.53%	试验检测、质量控制	*	202,026.46	200,346.46	99.17%
3	中国海洋石油集团有限公司及下属公司	8,756,117.60	9.05%	应用研究、质量控制	28.58%	7,985,865.47	7,983,015.47	99.96%
3-1	中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	6,335,916.79	6.55%	应用研究、质量控制	*	6,627,339.20	6,627,339.20	100.00%

序号	客户名称	销售金额	占比	销售内容	毛利率	期末欠款金额	期后还款金额（截至2024年2月29日）	回款比例
3-2	中海石油技术检测有限公司	820,746.10	0.85%	质量控制	*	699,087.07	699,087.07	100.00%
3-3	中海油能源发展股份有限公司工程技术惠州分公司	771,400.00	0.80%	应用研究	*	318,975.20	318,975.20	100.00%
3-4	中海油田服务股份有限公司天津分公司	375,400.00	0.39%	应用研究	*	0.00	-	0.00%
3-5	中海石油（中国）有限公司湛江分公司	234,000.00	0.24%	应用研究	*	248,040.00	248,040.00	100.00%
3-6	中海油安全技术服务有限公司	175,754.71	0.18%	质量控制	*	44,100.00	44,100.00	100.00%
3-7	中海石油（中国）有限公司天津分公司	42,900.00	0.04%	质量控制	*	45,474.00	45,474.00	100.00%
4	华菱控股集团有限公司及下属公司	5,465,362.35	5.65%	试验检测、质量控制、现场检验	21.67%	2,059,119.00	2,059,119.00	100.00%
4-1	衡阳华菱钢管有限公司	5,050,249.14	5.22%	试验检测、质量控制、现场检验	*	1,839,119.00	1,839,119.00	100.00%
4-2	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	393,396.23	0.41%	试验检测	*	220,000.00	220,000.00	100.00%
4-3	衡阳华菱连轧管有限公司	10,867.92	0.01%	现场检验	*	0.00	-	-
4-4	湖南胜利湘钢钢管有限公司	10,849.06	0.01%	试验检测	*	0.00	-	-
5	中国航空工业集团有限公司及下属单位	3,303,126.48	3.41%	试验检测	48.86%	1,437,656.00	1,437,656.00	100.00%
5-1	A 客户	3,256,936.81	3.37%	试验检测	*	1,390,045.00	1,390,045.00	100.00%
5-2	西安飞豹科技有限公司	44,916.09	0.05%	试验检测	*	47,611.00	47,611.00	100.00%
5-3	陕西航空电气有限责任公司秦岭电气分公司	1,273.58	0.00%	试验检测	*	0.00	-	-

2、样品检测型客户发出报告数量及单价

报告期内，主要客户试验检测类收入、销售报告数量及单价情况如下：

单位：元、份

序号	客户名称	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		试验检测类收入	报告数	单价	试验检测类收入	报告数	单价	试验检测类收入	报告数	单价
1	中国石油天然气集团有限公司	6,182,005.09	1,334	4,634.19	5,681,950.92	1,041	5,458.17	5,502,131.34	1,210	4,547.22
1-1	四川石油天然气建设工程有限责任公司	1,529,346.79	277	5,521.11	380,595.05	81	4,698.70	1,210,050.00	175	6,914.57
1-2	中油国家石油天然气管材工程技术研究中心有限公司	1,165,188.66	13	89,629.90	815,790.59	27	30,214.47	745,188.67	4	186,297.17
1-3	中油（新疆）石油工程有限公司	691,362.28	193	3,582.19	1,127,651.06	141	7,997.53	135,679.25	38	3,570.51
1-4	辽河油田建设有限公司	475,953.08	68	6,999.31						
1-5	四川宝石机械钻采设备有限责任公司	336,792.58	42	8,018.87	524,528.49	64	8,195.76	488,679.42	58	8,425.51
1-6	中国石油天然气第一建设有限公司	306,688.85	139	2,206.39	1,176,153.86	293	4,014.18	964,100.56	363	2,655.92

序号	客户名称	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		试验检测类收入	报告数	单价	试验检测类收入	报告数	单价	试验检测类收入	报告数	单价
1-7	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	303,290.49	168	1,805.30	295,562.95	159	1,858.89	805,395.61	281	2,866.18
1-8	中国石油天然气第七建设有限公司装备制造分公司	191,608.48	143	1,339.92	60,735.85	16	3,795.99	607,995.39	185	3,286.46
1-9	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	-	-	-	-	-	-	2,264.15	1	2,264.15
1-10	其他	1,181,773.88	291	4,061.08	1,300,933.07	260	5,003.59	545,042.44	106	5,141.91
2	中国海洋石油集团有限公司	295,943.41	4	73,985.85	-	-	-	-	-	-
2-1	中海油田服务股份有限公司天津分公司	295,754.73	3	98,584.91						
2-2	其他	188.68	1	188.68						
3	中国石油化工集团有限公司	1,269,968.65	280	4,535.60	1,519,305.66	302	5,030.81	1,169,142.67	250	4,676.57
3-1	中石化中原油建工程有限公司	542,424.79	172	3,153.63	554,349.03	158	3,508.54	580,971.88	168	3,458.17
3-2	中国石油化工股份有限公司	243,509.71	11	22,137.25	42,452.83	1	42,452.83	7,547.17	3	2,515.72

序号	客户名称	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		试验检测类收入	报告数	单价	试验检测类收入	报告数	单价	试验检测类收入	报告数	单价
	西南油气分公司									
3-3	中石化胜利油建工程有限公司	184,471.79	40	4,611.79	556,023.57	74	7,513.83	435,735.88	57	7,644.49
3-4	中国石油化工股份有限公司西北油田分公司	-	-	-	32,100.00	2	16,050.00	114,100.00	7	16,300.00
3-5	其他	299,562.36	57	5,255.48	334,380.23	67	4,990.75	30,787.74	15	2,052.52
4	华菱控股集团有限公司	1,297,230.28	172	7,542.04	575,018.92	130	4,423.22	606,084.92	86	7,047.50
4-1	衡阳华菱钢管有限公司	819,249.08	57	14,372.79	-	-	-	201,839.63	28	7,208.56
4-2	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	440,566.10	110	4,005.15	517,924.55	117	4,426.71	393,396.23	57	6,901.69
4-3	衡阳科盈钢管有限公司	31,754.72	4	7,938.68	57,094.37	13	4,391.87	-	-	-
4-4	湖南胜利湘钢钢管有限公司	5,660.38	1	5,660.38	-	-	-	10,849.06	1	10,849.06
5	延安油气产品质量检验检测有限责任公司	4,266,113.21	67	63,673.33	437,735.85	5.00	87,547.17			
6	中国航空工业集团有限公司	2,763,975.93	1,470	2,457.20	3,981,247.63	2,081	1,913.14	3,303,126.48	1,744	1,893.99
6-1	A 客户	2,745,947.75	1,437	1,910.89	3,687,600.46	1,891	1,950.08	3,256,936.81	1,641	1,984.73

序号	客户名称	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		试验检测类收入	报告数	单价	试验检测类收入	报告数	单价	试验检测类收入	报告数	单价
6-2	西安飞豹科技有限公司	18,028.18	33	546.31	293,647.17	190	1,545.51	44,916.09	102	440.35

报告期内，主要客户报告单价差异较大，主要原因为公司不同类别的试验单价差距较大，单份报告里面包含试验件数等不同，所以报告单价有较大差异。

公司主要科室的部分试验项目价格如下：

实验室	主要试验项目	价格（元）	单位	其他说明
理化金相检测实验室	元素分析	80.00	元素	光谱法
	元素分析	200.00	元素	ICP
	室温拉伸	200.00	样	碳钢、室温
	室温冲击	300.00	组	室温
腐蚀检测实验室	硫化氢应力腐蚀开裂试验（SSC）-四点弯曲法	12,000.00	组	
	高温高压腐蚀	16,000-35,000	釜	主要参数为温度及压力
	氢脆	8,000.00	组	
全尺寸实物检测实验室	载荷包络线试验	36,000.00	组	
	上卸扣试验	10,800.00	组	
非金属材料及其制品检测实验室	阴极剥离	800.00	组	
	厚度	100.00	件	
	剥离强度	450.00	组	
水质和化学品检测实验室	缓蚀剂-动态腐蚀速率	7,000-11,000	组	
	油田水质-化学成本	150.00	元素	
疲劳蠕变检测实验室	疲劳性能	150/h	件	500元/件起步

公司单个试验项目单价从 80 元至 36,000 元不等，不同试验单价差异较大。

不同类型样品有时会做一组实验以确认其性能情况并出具一份报告涵盖多个试验项目。公司主要样品及常见成组实验项目内容及价格情况如下：

实验室	样品名称	试验项目	价格（元/组）
理化金相检测实验室	油套管	化学成分、室温拉伸、冲击、硬度	1,800-2,000
全尺寸实物检测实验室	油套管	II 级试验（理化性能、几何尺寸、上卸扣、载荷包络线 A 系）；IV 级试验（理化性能、几何尺寸、上卸扣、载荷包络线 A 系、B 系、C 系、极限载荷）	80 万-280 万
非金属材料及其制品检测实验室	环氧粉末	热特性、不挥发物含量、胶化时间、磁性物含量、粒度分布	2,000-3,000
非金属材料及其制品检测实验室	热收缩带	拉伸强度、断裂标称应变、维卡软化点、脆化温度、电气强度、体积电阻率、耐化学介质腐蚀、耐热老化、热冲击、阴极剥离、剥离强度、拉伸剪切强度、附着力、耐热水浸泡	30,000-50,000
水质和化学品检测实验室	缓蚀剂	pH、闪点、倾点、溶解性、腐蚀速率	12,000-13,000
水质和化学品检测实验室	油田水质	悬浮物颗粒直径中值、含油量、pH、悬浮物固体含量、腐生菌含量、铁细菌含量、硫酸盐还原菌含量	3,000-3,500

检测服务行业中，每家检测公司均有多项可检测项目，单份检测报告价格受样品形态、检测领域、检测项目、检测技术、周期等因素的直接影响。客户一般每次根据需求选择检测项目及检测数量，以上检测结果最后均以检测报告的形式体现，因此一份检测报告的收费从几百元到百万元不等。

公司不同试验项目单价差异较高，不同样品为确定其性能所做试验项目不同，造成单份报告价格不同。所以，不同客户之间、同一客户不同年度之间报告单价有所波动。

3、同一服务项目不同客户之间毛利率存在差异的原因

(1) 试验检测业务

报告期内，公司试验检测业务主要客户毛利率差异主要取决于以下因素：

1) 不同客户的优惠政策

实际业务开展过程中，公司根据有关销售优惠政策办法，基于公司的对外标准报价，根据客户的业务规模和回款情况对不同的客户实行差异化的服务价格优惠，进而影响毛利率。

2) 客户根据其试验需求，开展的不同类型试验的占比不同

不同客户所委托实验样品、检测项目、检测环境、实验设计、判定标准有较大差异。由于公司此类型业务营业成本中固定资产折旧、摊销费用等固定成本较高，导致毛利率对收入的变化较为敏感。因此，客户委托的实验如果属于实验量较多的科室，相应毛利率会有所提高。

基于上述因素，报告期内不同客户试验检测业务的毛利率存在差异具备合理性。

(2) 应用研究业务

应用研究业务定制化程度较高，公司主要根据客户的需求，针对油气行业用材料和产品设备的设计、耐用性、安全性、可靠性等方面提供专业的研究服务，针对不同问题或痛点展开针对性的研究。根据客户需求不同，公司需要配备的人力资源、过程管理等都不同。因此，应用研究业务不同客户之间毛利率存在差异。

(3) 质量控制业务

报告期内，公司质量控制业务主要客户毛利率差异主要取决于以下因素：

1) 计费方式

客户质量控制服务费用的计费方式包括按照费率计费、人工日计费、合同包干计费三种计费方式。根据计费方式不同，按费率结算费用相较于按每人每天数量结算的总收入较高。客户采用哪种方式结算取决于客户监造产品的性质及招标要求。因此会对收入造成影响，进而使得客户之间毛利率存在差异。

2) 项目性质

质量控制服务主要服务场地在被监造厂家（即客户的供应商处）。不同项目被监造厂家数量、位置、监造时间均不相同，需要根据客户项目进度和供应商的招标结果开展监造工作，因此产生的差旅费用不同。如果被监造厂家单一，相应人员的交通、住宿等差旅费用相对较低；如果同一项目涉及多个被监造厂家，且分布范围较广，相应人员的交通、住宿等差旅费用会增加。所以，不同客户委托监造产品及范围不同，会造成客户之间毛利率存在差异。

基于上述因素，报告期内不同客户质量控制业务的毛利率存在差异具备合理性。

(4) 现场检验业务

报告期内，公司现场检验业务主要客户毛利率差异主要取决于以下因素：

1) 计费方式

现场检验业务分类较广，且技术要求差异较大。项目计费方式包括单价计费也包括项目包干计费。单个项目根据服务内容不同、技术难度不同、服务地点不同，相应服务总价格也不相同。

2) 外协采购需求不同

海上平台根据检验项目和检验环境的不同，部分平台检测需要搭设脚手架、管道保温层拆除及安装恢复等辅助服务，这部分服务主要通过外协采购实现。所以不同海上平台检验毛利率也不尽相同。

基于上述因素，报告期内不同客户现场检验业务的毛利率存在差异具备合理性。

4、同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因

(1) 同一客户不同年度内收入变动的原因

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额（元）	增长率	金额（元）	增长率	金额（元）

中国石油天然气集团有限公司及下属公司	50,057,605.27	58.82%	31,518,556.22	-4.35%	32,953,675.03
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	40,822,629.54	46.92%	27,786,545.25	217.34%	8,756,117.60
中国石油化工集团有限公司及下属公司	10,589,990.75	-38.89%	17,330,299.98	-10.28%	19,315,435.58
华菱控股集团有限公司及下属公司	6,218,315.17	14.91%	5,411,426.48	-0.99%	5,465,362.35
中国航空工业集团有限公司及下属单位	2,779,735.36	-30.18%	3,981,247.63	20.53%	3,303,126.48
延安油气产品质量检验检测有限责任公司	4,266,113.21	874.59%	437,735.85	-	-
合计	114,734,389.30	32.69%	86,465,811.41	23.89%	69,793,717.04

报告期内，公司主要客户收入在各年度之间存在一定幅度的变动。

1) 中石油及下属公司

报告期内，中石油及下属公司收入金额分别为 32,953,675.03 元、31,518,556.22 元和 **50,057,605.27 元**，**2022 年和 2023 年**增长率分别为-4.35%和 **58.82%**，**2023 年较 2022 年度收入增长较大**。主要原因为 2022 年，由于新疆地区受宏观经济影响，质量控制业务未进行结算，**2023 年度，此部分业务进行结算**。报告期内，公司为中石油提供的其他业务收入基本持平。

2) 中海油及下属公司

报告期内，中海油及下属公司收入金额分别为 8,756,117.60 元、27,786,545.25 元和 **40,822,629.54 元**，**2022 年和 2023 年**增长率分别为 217.34%和 **46.92%**，增长率较快。主要原因为公司海上检验业务研发多年，积累了较多自主技术，**2021、2022 年集中取得了海上检验部分关键资质及扩项**，获得了下游龙头客户如中海油等高度认可，伴随中海油海上平台检验需求增速较快，公司海上平台检测业务量增长较快。

3) 中石化及下属公司

报告期内，中石化及下属公司收入金额分别为 19,315,435.58 元、17,330,299.98 元和 **10,589,990.75 元**，**2022 年和 2023 年**增长率分别为-10.28%和 **-38.89%**，收入持续下降。主要原因为公司最近两年参与的中石化招投标项目较少，及部分项目结算周期的影响。

4) 华菱控股集团有限公司及下属公司

报告期内，华菱控股集团有限公司及下属公司收入金额分别为 5,465,362.35 元、5,411,426.48 元和 **6,218,315.17 元**，收入变动比较平稳。主要原因为公司

为华菱控股集团主要提供二方质量控制服务，即由衡阳华菱钢管有限公司直接委托公司为其生产的油套管产品进行质量监督服务，年度服务合同为固定金额500万元。除质量控制服务外，华菱控股集团下属钢管公司也会委托进行试验检测服务，所以**2023年度**，收入有所增加。

5) 中国航空工业集团及下属单位

报告期内，中国航空工业集团及下属单位收入金额分别为3,303,126.48元、3,981,247.63元和**2,779,735.36元**，**2022年和2023年**增长率分别为20.53%和**-30.18%**，**2023年收入较2022年有所下降**。主要原因为公司于2018年开始为中国航空工业集团及下属单位提供服务，军工单位对供应商的考察期限较长，公司进入供应商体系后，**订单增长速度较快**，所以**2021-2022年**，航空工业集团试验检测业务量增速较快。**2023年**公司航空工业集团的检测收入下降主要原因为，公司为其提供的检测项目主要集中在钛板、不锈钢棒、铝板、钛合金棒等原材料级别，客户**2023年**相关材料采购有所变动导致检测需求有所变动，预计**2024年**相关检测需求有望恢复。

6) 延安油气产品质量检验检测有限责任公司

2022年度和2023年度，延安油气产品质量检验检测有限责任公司收入金额分别为437,735.85元和**4,266,113.21元**，收入增速较快。主要原因为公司自**2022年**开拓该客户后，与客户合作不断深入，客户增加在公司试验检测的数量，所以收入增加。

(2) 同一客户不同年度内毛利率变动的原因

公司名称	2023年度	2022年度	2021年度
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	55.23%	32.89%	54.49%
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	44.21%	56.00%	28.58%
中国石油化工集团有限公司及下属公司	43.91%	64.63%	70.17%
华菱控股集团有限公司及下属公司	55.24%	31.23%	21.67%
中国航空工业集团有限公司及下属单位	37.97%	55.13%	48.86%
延安油气产品质量检验检测有限责任公司	63.60%	-4.79%	-

报告期内，公司同一客户不同年度内毛利率变动幅度较大，主要原因为部分项目占比金额较大，单个项目结算金额的多少可能会对客户整体毛利率造成一定影响。

1) 中石油及其下属公司

报告期内，公司为中石油塔里木油田分公司提供的质量控制服务结算量减少，2022 年度，未结算质量控制服务收入。该项目计费方式为费率计费，且主要监造产品油套管在油田使用量较大，按照费率计算的收入金额较高；同时，监造厂家数量较少，相应差旅费等较小，所以毛利率较高。该项目在 2022 年末未结算，对毛利率影响较高。**项目在 2023 年进行结算，所以毛利率整体回升。**另外，公司为中石油提供的现场检验服务地集中于新疆地区，受 2022 年度新疆地区宏观经济因素影响，服务执行受到部分限制，因此，毛利率受到一定程度影响。

2) 中石化及其下属公司

公司执行中石化及其下属公司项目当中，中国石化国际事业有限公司和中国石油化工股份有限公司物资装备部项目占中石化全部收入的比例较高，该项目毛利率对中石化集团毛利率影响较高。该项目主要为质量控制服务，监造产品为油套管，计费方式为费率。产品使用量较高，且差旅费较少，所以毛利率较高。**2023 年度，中石化及其下属公司毛利率水平较往年有所下降，主要系公司提供部分质量控制的建设项目进入尾声，整体材料使用量下降，收入较去年金额减少，相应人员成本未明显减少，导致毛利率下降。**

3) 中海油及其下属公司

公司为中海油提供海上平台现场检验服务，2020 年业务规模较小，公司自有人员可以满足客户需求；2021 年，收入增速较快，公司为了更好的响应客户需求，应对业务量的增加，部分辅助工作采用外协服务的方式，降低了部分毛利率；2022 年，随着公司运营效率及成本控制水平的提升，毛利恢复到正常水平。**2023 年度，中海油及其下属公司毛利率水平下降较多，主要系业务增速较快，公司为应对业务快速增长，外协服务费用增加，降低了公司毛利率。**

4) 华菱控股集团有限公司及下属公司

公司主要为华菱控股集团有限公司及下属公司提供质量控制服务，服务方式区别于为最终使用方（如中石油、中石化等）提供的三方监造服务，服务模式为为衡阳华菱钢管有限公司提供常年二方驻场监造服务。公司自 2011 年起为衡阳华菱钢管有限公司提供此项服务，服务已持续 10 余年。公司在衡阳华菱钢管有长期服务的人员，且公司新员工在经过系统培训之后，都会在华菱项目进

行实地的学习，所以，公司未对华菱项目进行成本控制，毛利率较低。2021 年度和 2022 年度，华菱控股集团旗下部分企业委托公司进行试验检测服务，该类服务毛利率较高，因此提高了部分毛利率。**2023 年度，华菱控股集团有限公司及下属公司毛利率增长较多，主要系公司控制成本，所以毛利率有所回升。**

5) 中国航空工业集团有限公司及下属单位

公司主要为中国航空工业集团有限公司及下属单位提供试验检测服务，2021 年收入增长较快。由于公司试验检测营业成本中固定资产折旧、摊销费用等固定成本较高，毛利率主要与收入金额多少关系较大，收入增长较快对毛利率提升帮助较高。**2023 年度，航空工业集团对公司的收入贡献减少，考量较为稳定的固定资产折旧、摊销费用的影响，公司该客户毛利率相应减少。**

6) 延安油气产品质量检验检测有限责任公司

公司主要为延安油气产品质量检验检测有限责任公司提供试验检测服务，主要试验项目为理化及实物试验。2022 年，延安油气产品质量检验检测有限责任公司主要委托公司提供实物试验服务，全年发生的收入金额较少，该类试验科室营业成本中固定资产折旧、摊销费用等固定成本较高，所以毛利较低。**2023 年度，延安油气产品质量检验检测有限责任公司增加部分理化产品的委托，该类试验毛利较高，故 2023 年度毛利较高。**

(二) 说明主要客户的基本情况、与发行人的合作历史、获取订单的方式、定价方式，主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
1	中国石油天然气集团有限公司及下属公司	中国石油天然气集团有限公司（简称“中国石油”，英文缩写：CNPC）是国有重要骨干企业和全球主要的油气生产商和供应商之一，是集国内外油气勘探开发和新能源、炼化销售和新材料、支持和服务、资本和金融等业务于一体的综合性国际能源公司，在全球 32 个国家和地区开展油气投资业务。2021 年，在世界 50 家大石油公司综合排名中位居第三，在《财富》杂志全球 500 家大公司排名中位居第四。	试验检测业务：发行人于 2012 年开始与客户进行合作 应用研究业务：发行人于 2005 年开始与客户进行合作 质量控制业务：发行人于 2009 年开始与客户进行合作 现场检验业务：发行人于 2005 年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	根据业务及合同约定确定	否
1-1	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	西南油气田公司隶属中国石油天然气集团有限公司，由原四川石油管理局（1958 年成立）在 1999 年重组改制成立，是我国西南地区最大的天然气生产和供应企业。所属二级单位 44 个，员工总数约 2.6 万人，资产总额超千亿元，年经营收入超 600 亿元，主要负责四川盆地的油气勘探开发、天然气输配、储气库	质量控制业务：发行人于 2012 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
		以及川渝地区的天然气销售和终端业务。				
1-2	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	塔里木油田公司是我国陆上第三大油气田和西气东输主力气源地，也是新疆最大的油气田企业和中国石油最具发展潜力的地区公司，主要在塔里木盆地从事油气勘探、开发、销售以及新能源等业务，公司总部位于新疆库尔勒市，作业区域遍及南疆五地州，现有合同化员工9638人。	应用研究业务：发行人于2005年开始与客户进行合作 质量控制业务：发行人于2009年开始与客户进行合作 现场检验业务：发行人于2005年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算/合同确定工作量和总价，按阶段付款	否
1-3	中油（新疆）石油工程有限公司	中油（新疆）石油工程有限公司于2018年5月由原新疆石油工程设计公司 and 新疆石油工程建设公司合并重组成立。公司资质范围广，是中国石油、新疆同行业为数不多的同时拥有“工程总承包、设计、勘察、测绘、规划、施工”主要资质甲级认证的企业。	试验检测业务：发行人于2018年开始与客户进行合作 质量控制业务：发行人于2018年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
1-4	华北石油管理局有限公司	华北石油管理局是中国石油天然气集团公司所属集工程技术服务、生产服务、机械制造、物业管理、社会服务和多种经营于一体的特大型国有企业。	质量控制业务：发行人于2019年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
1-5	中国石油天然气股份有限公司	中国石油长庆油田公司是隶属于中国石油天然气股份有限公司的地区性油田公司，总部在陕西省西安市，工作区域在	试验检测业务：发行人于2012年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
	司长庆油田分公司	鄂尔多斯盆地，横跨陕西、甘肃、宁夏、内蒙古、山西五省（区），勘探总面积 37 万平方公里。	应用研究业务：发行人于 2017 年开始进行合作 质量控制业务：发行人于 2012 年开始与客户进行合作 现场检验业务：发行人于 2012 年开始与客户进行合作		进行结算/合同确定工作量和总价，按阶段付款	
1-6	四川石油天然气建设工程有限责任公司	四川石油天然气建设工程有限责任公司（简称四川油建）成立于 1958 年，中石油所属企业。原名四川石油管理局油气田建设工程总公司，是全国首家从事天然气长输管道及其配套工程安装的大型综合性专业化施工企业。公司下属九个生产单位，含四个管道安装公司，一个压力容器制造厂，一个电气仪表安装公司，一个无损检测公司及其他配套专业公司。	试验检测业务：发行人于 2019 年开始与客户进行合作 质量控制业务：发行人于 2014 年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
1-7	中国石油天然气第一建设有限公司	中国石油天然气第一建设有限公司隶属于中国石油集团，是中国最早组建的化工、石油专业建设公司，现已发展成为综合性的化工石油建设骨干企业。公司具有化工石油工程施工总承包特级资质和海洋工程一级资质，是以石油化工为主要对象的专业建设公司。	试验检测业务：发行人于 2014 年开始与客户进行合作 质量控制业务：发行人于 2020 年开始与客户进行合作 现场检验业务：发行人于 2022 年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
1-8	中国石油集团工程技术研究有限公司	中国石油集团工程技术研究有限公司是中国石油天然气集团公司直属科研机构，是国家认定的中国石油天然气集团公司技术中心分中心。	现场检验业务：发行人于2021年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	合同确定工作量和总价，按阶段付款	否
1-9	中油国家石油天然气管材工程技术研究中心有限公司	中油国家石油天然气管材工程技术研究中心有限公司，是经中国石油集团批准，以国家石油天然气管材工程技术研究中心为主体而注册设立，是国内油气管材工程应用领域唯一的国家级研发中心，2014年创建以来，在油气输送管、专用管、连续油管等高端产品国产化方面，做出了巨大的贡献。	试验检测业务：发行人于2021年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
1-10	中国石油管道局工程有限公司海洋工程分公司	中国石油管道局工程有限公司（以下简称公司，英文缩写CPP），是中国能源储运工程建设领域的专业化公司，致力于为客户提供优质工程与服务，为社会创造财富与价值。中国石油管道局工程有限公司海洋工程分公司为中国石油管道局工程有限公司的分公司，位于天津市。	质量控制业务：发行人于2020年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
1-11	中国石油天然气股份有限公司青海油田分公司	青海油田分公司隶属于中国石油天然气股份有限公司，前身是1955年6月在青海西宁成立的青海石油勘探局，是新中国石油工业发展的先驱之一。青海油田	质量控制业务：发行人于2015年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
		主要勘探开发区域在素有“聚宝盆”之称的柴达木盆地，柴达木盆地蕴藏着丰富的油气资源，盆地油气资源总量达70.3亿吨，其中石油资源量38.2亿吨、天然气资源量3.2万亿方，目前石油探明率21.39%、天然气探明率14.1%，具有巨大的发展潜力。				
1-12	中国石油天然气第七建设有限公司装备制造分公司	中国石油天然气第七建设有限公司成立于1974年，隶属中石油集团公司。主营范围为炼油化工工程建设，油田地面工程建设，大型储罐工程建设，工程物资设备采购，石油石化大、中、重型非标设备设计制造、橇装设备设计与制造等。	试验检测业务：发行人于2013年开始与客户进行合作	商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
1-13	中国石油天然气股份有限公司塔里木石化分公司	塔里木石化分公司是中国石油塔里木油田公司的直属副局级单位，是中油集团公司在我国西部规划建设的以化肥和天然气深加工为主营业务的现代化大型石油化工企业。塔里木石化分公司销售收入14亿，人均产值350万元，各类技术经济指标达到国内一流水平。	现场检验业务：发行人于2016年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	合同确定工作量和总价，按阶段付款	否
1-14	中国石油天然气股份有限公司	新疆油田公司隶属于中国石油天然气股份有限公司，是中国西部地区最大的石油生产企业，主要从事油气资源勘探、	应用研究业务：发行人与2012年开始与客户进行合作	商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
	司新疆油田分公司	开发、集输、销售及勘探开发研究等业务。			进行结算/合同确定工作量和总价，按阶段付款	
1-15	四川宝石机械钻采设备有限责任公司	宝鸡石油机械有限责任公司全资子公司，主要经营陆地及水下采油（气）井口装置、套管头、井口头、采油（气）树，采气平台，高（中）压阀门，防喷器，节流压井管汇、测试管汇、压裂管汇、钻井液循环管汇、井安系统，集输场站撬装装置，油（气）井管材，带压作业设备，钻采工具、钻采配件的研发、制造、销售与服务；石油工程、油（气）井带压作业、油（气）井场站、油（气）井站智能化设计、施工及技术服务。	试验检测业务：发行人于2020年开始与客户进行合作 质量控制业务：发行人于2017年开始与客户进行合作	商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
2	中国石油化工集团有限公司及下属公司	中国石油化工集团有限公司（以下简称公司）的前身是成立于1983年7月的中国石油化工总公司。公司是特大型石油石化企业集团，注册资本3,265亿元人民币，董事长为法定代表人，总部设在北京。	试验检测业务：发行人于2015年开始与客户进行合作 应用研究业务：发行人于2021年开始与客户进行合作 质量控制业务：发行人于2016年开始与客户进行合作 现场检验业务：发行人于2012年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	根据业务及合同约定确定	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
2-1	中国石油化工股份有限公司茂名分公司	中国石油化工股份有限公司茂名分公司对外统称茂名石化，始建于 1955 年 5 月，是新中国“一五”期间 156 个重点项目之一，以开采油母页岩、加工“人造石油”起家，是我国首座千万吨级炼油厂、首座百万吨级乙烯厂、国内最完善的燃料—润滑油—化工型炼油厂、国内第二家年利润超百亿元的炼化企业、广东绿色石化战略性产业集群“链主”企业。	质量控制业务：发行人于 2017 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
2-2	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司是中国石化股份公司在西南地区从事油气勘探开发、销售及相关业务的油田企业，总部设在四川省成都市，现有资产总额 220 亿元。西南油气分公司油气勘探开发区域主要分布在四川、重庆、云南、贵州、广西等省区。	试验检测业务：发行人于 2015 年开始与客户进行合作 应用研究业务：发行人于 2021 年开始与客户进行合作 质量控制业务：发行人于 2016 年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
2-3	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司物资供应处	胜利油田是我国重要的石油工业基地，在 20 世纪 50 年代华北地区地质普查和石油勘探的基础上发展起来的，是中国石油化工集团胜利石油管理局有限公司、中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司和中石化石油工程技术服务有限公司胜利石油工程有限公司的统称，主要	质量控制业务：发行人于 2019 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
		从事石油天然气勘探开发、石油工程技术服务、地面工程建设、油气深加工、矿区服务与协调等业务。				
2-4	中国石化国际事业有限公司	中国石化国际事业有限公司成立于 1983 年，系中国石化全资子公司，是我国改革开放后成立较早的国际贸易公司之一。2006 年 3 月，中国石化物资装备部与中国石化国际事业有限公司重组整合，履行中国石化集团公司党组赋予的“物资管理部、中央采购部、国际贸易部”三大职能。对中国石化物资供应工作实施归口管理；对生产建设所需大宗、通用、重要物资组织实施集团化采购；经营除原油、成品油、燃料油、化工产品外的化工辅料、材料、设备、技术引进及部分炼化产品等国际贸易。	质量控制业务：发行人于 2016 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
2-5	中国石油化工股份有限公司物资装备部	中国石油化工股份有限公司物资装备部成立于 2002 年 5 月 9 日，2006 年 3 月，中国石化物资装备部与中国石化国际事业有限公司重组整合，履行中国石化集团公司党组赋予的“物资管理部、中央采购部、国际贸易部”三大职能。	质量控制业务：发行人于 2016 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
2-6	中国石油化工股份有限公司	西北油田分公司是中国石化上游第二大油田。油田主体位于新疆维吾尔自治区	检验检测业务：发行人于 2012 年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	框架协议确定单价，定期按	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
	西北油田分公司	阿克苏地区、巴音郭楞蒙古自治州境内，部分区域分布在和田地区境内。总部机关设在自治区首府乌鲁木齐市，并在巴音郭楞蒙古自治州轮台县建立了前线指挥基地。负责勘查、开采的区块合计 33 个，矿权登记面积 7.96 万平方公里，分布于塔中、塔北、巴麦、库车山前带，探区资源量 110.55 亿吨油当量，其中石油 67.01 亿吨、天然气 5.46 亿方，原油探明程度 25.9%、天然气探明程度 4%。投入开发的有塔河油田、顺北油气田、巴什托油田、雅克拉凝析油气田、大涝坝凝析油气田、轮台凝析油气田等 9 个油气田，累计生产原油 1.33 亿吨、天然气 355 亿方。2023 年计划生产原油 683 万吨、天然气 39 亿方以上。	质量控制业务：发行人于 2011 年开始与客户进行合作 现场检验业务：发行人于 2012 年开始与客户进行合作		照实际工作量进行结算/合同确定工作量和总价，按阶段付款	
2-7	中国石化物资装备华东有限公司	中国石化物资装备华东有限公司为中国石油化工股份有限公司物资装备部的全资子公司。	质量控制业务：发行人于 2018 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
2-8	中石化中原油建工程有限公司	承担各类化工、石油工程施工,设备安装工程,送变电工程,电气仪表自动化工程,GA1 甲、GB1 (含 PE 专项)、GB2、GC1、GD1、长输油气管道带压封堵、管	试验检测业务：发行人于 2015 年开始与客户进行合作 质量控制业务：发行人于 2022 年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
		道现场防腐蚀作业压力管道工程, 市政公用工程, 公路工程, 建筑工程, 防腐保温工程, 钢结构工程, 消防设施工程, A1 级、A2 级、A3 级压力容器制造, D1 级、D2 级压力容器设计, 建筑装修装饰工程, 电子工程, 防雷工程设计与施工, 安全技术防范工程设计, 施工与维修, 道路普通货物运输, 物流服务。				
2-9	中石化胜利油建工程有限公司	中石化胜利油建工程有限公司是国有一级特大型综合性施工企业, 始建于 1965 年 4 月, 隶属于中石化石油工程建设有限公司。主要从事陆地及海上油气田工程、石油化工工程、发电及送变电工程、防腐保温工程、水利和市政工程的施工。	试验检测业务: 发行人于 2018 年开始与客户进行合作 质量控制业务: 发行人于 2013 年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	框架协议确定单价, 定期按照实际工作量进行结算	否
2-10	中石化烟台龙口液化天然气有限公司	中石化烟台龙口液化天然气有限公司成立于 2019 年 12 月 31 日, 主要负责龙口 LNG 一期工程储罐的施工任务。	质量控制业务: 发行人于 2022 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价, 定期按照实际工作量进行结算	否
2-11	中国石化青岛液化天然气有限责任公司	公司主要职责为 LNG 接收站、储气库等天然气储运设施建设与运行管理, 天然气市场开发和销售经营管理, 地方管网、终端销售合资合作管理。	质量控制业务: 发行人于 2021 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价, 定期按照实际工作量进行结算	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
2-12	中石化河南油建工程有限公司	中石化河南油建工程有限公司（简称河南油建公司）是中国石化集团公司的下属施工企业，总部设在郑州。公司成立于1974年，在职员工1300余人，原隶属于中国石化河南油田，2012年，中国石化集团公司进行石油工程专业化重组，整体并入中石化石油工程建设有限公司。	质量控制业务：发行人于2021年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
2-13	中石化中原石油工程设计有限公司	中石化中原石油工程设计有限公司是一家综合一体化的工程公司与技术服务商。公司成立于2016年7月，由原中石化中原石油工程设计有限公司（成立于1980年）、中石化河南石油工程设计有限公司（成立于1974年）和中石化中原监理有限公司（成立于1994年）等三家整建制单位整合重组而成。	质量控制业务：发行人于2022年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
2-14	中石化中原石油工程有限公司	中原石油工程公司是中国石化下属大一级企业，业务涉及钻井、测井、录井、固井、管具、井下特种作业、油藏综合服务、钻采机械研发修造、钻井工程研究和技术服务等专业，拥有各类资质队伍369支、技术服务单位29个，分布在国内23个省（市）、自治区以及海外13个国家，先后承钻陆上“1”字号井470	应用研究业务：发行人于2021年开始与客户进行合作	商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
		多口，普光1井、元坝1井、焦页1HF井分别成功发现国内特大海相整装气田普光气田、埋藏最深海相气田元坝气田和首个大型页岩气田涪陵页岩气田。				
2-15	中石化国际事业北京有限公司	中国石化国际事业有限公司全资子公司。	质量控制业务：发行人于2017年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
2-16	中石化石油工程设计有限公司	中石化石油工程设计有限公司（简称石油工程设计公司，原胜利油田勘察设计研究院），始建于1965年，成立于1972年。是国家甲级勘察设计单位，全国石油行业油田采出水处理、滩海油田地面工程技术指导性设计单位，全国石油行业水处理技术中心站站站长单位，中国石化集团公司上游最大的设计院，全国工程咨询50强、总承包百强单位。	质量控制业务：发行人于2019年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
3	中国海洋石油集团有限公司及下属公司	中国海洋石油集团有限公司是1982年2月15日经国务院批准成立的特大型国有企业，是中国最大的海上油气生产运营商。公司注册资本1,138亿元，共有5家控股境内外上市公司。公司主要业务板块包括油气勘探开发、专业技术服务、炼化与销售、天然气及发电、金融服务	现场检验业务：发行人于2013年开始与客户进行合作 质量控制业务：发行人于2014年开始与客户进行合作 应用研究业务：发行人于2020年开始与客户进行合作	招投标或商务谈判	根据业务及合同约定确定	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
		等，并积极发展海上风电等新能源业务。				
3-1	中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	中海油常州涂料化工研究院有限公司始建于 1969 年，其前身为在兰州成立的原化工部涂料工业研究所。下属上海海铠防腐工程技术分公司主要服务于石油石化行业环境与腐蚀防护领域，具备研究、设计和施工作业完整产业链服务能力。	现场检验业务：发行人于 2016 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
3-2	中海石油技术检测有限公司	中海石油技术检测有限公司主要围绕海上油气田的设备设施完整性管理开展安全检测检验服务。公司具有国家安全生产监督管理总局（现中华人民共和国应急管理部）颁发的海洋石油天然气安全中介机构设备检测检验、国家质检总局（现国家市场监督管理总局）颁发的无损检测机构资质等多项专业资质，建立了完善的质量健康环保管理体系，并通过了 DNV 认证，是中国海洋石油集团有限公司授权开展第三方检验业务的专业技术服务机构，市场覆盖中国周边各大海域。	现场检验业务：发行人于 2021 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
3-3	中海油（天津）管道工程技术有限公司	中海油（天津）管道工程技术有限公司办公室地址位于环渤海地区经济中心天津，于 2011 年成立。公司重点开展高性能石油管材应用技术、深水管道工程技术、涂敷保温和配重技术、管道检测与评价技术、柔性管应用技术等研究，为中国海油未来管道建设的大发展作出贡献。	质量控制业务：发行人于 2014 年开始与客户进行合作 现场检验业务：发行人于 2022 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
3-4	中海油田服务股份有限公司天津分公司	中海油田服务股份有限公司是全球较具规模的综合型油田服务供应商。服务贯穿海上石油及天然气勘探，开发及生产的各个阶段。业务分为四大类：物探勘察服务、钻井服务、油田技术服务及船舶服务。	应用研究业务：发行人于 2021 年开始与客户进行合作 现场检验业务：发行人于 2022 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算/合同确定工作量和总价，按阶段付款	否
3-5	中海石油（中国）有限公司天津分公司	中海油天津分公司创建于 1966 年，先后与康菲、雪佛龙、壳牌、科麦奇等多家国际石油公司有合作业务。1999 年，天津分公司根据中国海油全球发展的战略进行了重组，2003 年又在中国海洋石油总公司的统一领导下，进行了深层次的用工与薪酬制度改革。到目前为止，天津分公司在职员工 600 余人，固定资产总值约 150 亿人民币，累计发现原油地质储	现场检验业务：发行人于 2021 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
		量 30 多亿吨，拥有 17 个海上油气田，40 多座生产平台，4 个陆地终端，年油气生产能力已超过 3000 万方油当量。				
3-6	中海石油（中国）有限公司湛江分公司	中海石油（中国）有限公司湛江分公司（以下简称“中海油湛江分公司”）是由中国海洋石油总公司控股的中国海洋石油有限公司（以下简称“中海油”）下属的一家境内分公司，主要负责东经 113° 10′ 以西的中国南海海域石油天然气的勘探、开发和生产业务，总部设在广东省湛江市。	现场检验业务：发行人于 2013 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
3-7	中海石油（中国）东海西湖石油天然气作业公司	中海石油（中国）东海西湖石油天然气作业公司成立于 2006 年 12 月 27 日，注册地位于上海市长宁区通协路 388 号中海油大厦（上海）。经营范围包括在中国东海春晓合同区块从事石油、天然气的勘探、开发、生产和销售；在中国东海宝云亭合同区块从事石油、天然气的勘探、开发；在中国东海 27 / 05、20 / 14 及 12 / 21 合同区块从事石油、天然气的勘探。	现场检验业务：发行人于 2020 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
3-8	中海油能源发展股份有限公司	中海油能源发展股份有限公司采油服务分公司是 2002-02-25 在天津市滨海新区注册成立的股份有限公司分公司（非上	质量控制业务：发行人于 2022 年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
	司采油服务分公司	市)，注册地址位于天津市滨海新区塘沽东沽石油新村第五界区。			照实际工作量进行结算	
3-9	中海油能源发展股份有限公司工程技术惠州分公司	中海油能源发展股份有限公司工程技术惠州分公司是由中国海洋石油集团有限公司的全资子公司中海油能源发展股份有限公司下属的一家境内分公司，主要负责南海东部海上油气田生产技术服务及配套服务，公司位于惠州市大亚湾石化区。	应用研究业务：发行人于2021年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
3-10	中海石油（中国）有限公司北部湾涠洲作业公司	中海石油（中国）有限公司北部湾涠洲作业公司成立于2011年04月21日，注册地位于广西壮族自治区北海市。经营范围包括许可项目：海洋石油开采；海洋天然气开采；矿产资源（非煤矿山）开采。	现场检验业务：发行人于2021年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
3-11	中海油能源发展股份有限公司上海环境工程技术分公司	中海油常州涂料化工研究院有限公司始建于1969年，其前身为在兰州成立的原化工部涂料工业研究所。下属上海环境工程技术分公司立足海总内部，服务于石油石化行业环境与腐蚀防护领域，具备研究、设计和施工作业完整产业链服务能力。	现场检验业务：发行人于2019年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
3-12	中海石油（中国）有限公司丽水作业公司	中海石油（中国）有限公司丽水作业公司于2010年11月18日成立。公司经营范围包括：在中国东海25/34合同区丽水36-1气田进行勘探、开发和生产等。	现场检验业务：发行人于2020年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
3-13	中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司	中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司成立于2013年11月18日，是由中海油能源发展股份有限公司采油技术服务公司和中海油能源发展股份有限公司监督、监理技术分公司合并而成，隶属于中海油能源发展股份有限公司，是一家从事监督、工具、科研于一身的综合性公司。	应用研究业务：发行人于2020年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
3-14	中海油安全技术服务有限公司	中海油安全技术服务有限公司（以下简称：安技服）成立于2008年，总部位于天津市滨海新区，在上海、深圳、湛江、重庆等地区设有分支机构，是目前国内最具规模的安全产业集团之一。安技服始终致力于为社会各行业提供优质的全生命周期HSE解决方案。心无旁骛，专注于安全、健康、质量事业。	质量控制业务：发行人于2020年开始与客户进行合作	招投标	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
4	华菱控股集团有限公司及下属公司	湖南华菱钢铁集团有限责任公司，于1997年底经湖南省人民政府批准，由湘钢、涟钢、衡钢联合组建而成的国有独资公司。公司从实际出发，在实施区域	试验检测业务：发行人于2009年开始与客户进行合作 质量控制业务：发行人于2011年开始与客户进行合作	商务谈判	根据业务及合同约定确定	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
		联合的基础上，坚持体制创新和机制创新：以资金资产为纽带，构建大集团运作体系；增强资本运营能力，推进结构优化和产业升级；依托资本市场，完成主业渐进式整体上市。	现场检验业务：发行人于2021年开始与客户进行合作			
4-1	衡阳华菱钢管有限公司	衡阳华菱钢管有限公司（简称衡钢）始建于1958年，是一家在全球具有较大影响力的专业化无缝钢管生产企业，现有在岗员工3000余人，总资产150余亿元。系国家高新技术企业、全国双A级信用企业、全国知识产权优势企业、湖南省出口十强企业、湖南省十大平安示范单位、湖南省两型创建示范企业、湖南省园林式单位。	试验检测业务：发行人于2009年开始与客户进行合作 质量控制业务：发行人于2011年开始与客户进行合作	商务谈判	合同确定工作量和总价，按阶段付款	否
4-2	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	拥有炼焦、烧结、炼铁、炼钢、轧材等全流程的技术装备，主体装备、生产工艺行业领先。产品涵盖宽厚板、线材和棒材三大类1000多个品种。湘钢是全球产能规模位居前列的宽厚板生产基地，板材综合品种制造水平稳居行业前三，在造船、工程机械、海洋工程、高建桥梁、压力容器、能源重工等多个行业享有盛誉。	试验检测业务：发行人于2020年开始与客户进行合作	商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
4-3	济南华菱劲通钢管有限公司	济南华菱劲通钢管有限公司创立于 2000 年，是华菱衡钢销售网络中最重要的成员之一。提供 ϕ 10-1016mm * 1-120mm，各类热轧、冷拔，各种钢级（牌号）高性价比的无缝钢管。	质量控制业务：发行人于 2022 年开始与客户进行合作	商务谈判	合同确定工作量和总价，完成工作量后一次性付款	否
4-4	衡阳科盈钢管有限公司	钢管深加工；钢管防腐；钢管产品销售及服务；钢管防腐配件销售等。	试验检测业务：发行人于 2022 年开始与客户进行合作	商务谈判	零星业务合作，单次计费结算	否
4-5	衡阳华菱连轧钢管有限公司	无缝钢管的生产、销售；生产各种钢坯、炼钢及轧钢的附属制品和产品自销；收购自用的废钢铁；环保型煤炭及制品的销售。	现场检验业务：发行人于 2021 年开始与客户进行合作	商务谈判	零星业务合作，单次计费结算	否
4-6	湖南胜利湘钢钢管有限公司	经营范围包括各类螺旋焊管、直缝埋弧焊管、弯管、H 型钢、钢板桩、钢构件及其他冷弯开口型钢、金属制品及金属材料、防腐钢管的生产销售；无缝钢管的销售；金属构件防腐保温加工；防腐工程技术咨询服务。	试验检测业务：发行人于 2018 年开始与客户进行合作	商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
5	中国航空工业集团有限公司及下属单位	中国航空工业集团有限公司（简称“航空工业”）是由中央管理的国有特大型企业，是国家授权的投资机构，于 2008 年 11 月 6 日由原中国航空工业第一、第二集团公司重组整合而成立。集团公司设有航空武器装备、军用运输类飞机、	试验检测业务：发行人于 2018 年开始与客户进行合作	商务谈判	根据业务及合同约定确定	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
		直升机、机载系统、通用航空、航空研究、飞行试验、航空供应链与军贸、专用装备、汽车零部件、资产管理、金融、工程建设等产业，下辖100余家成员单位、25家上市公司，员工逾40万人。				
5-1	A客户	中国航空工业集团有限公司下属单位。	试验检测业务：发行人于2018年开始与客户进行合作	商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
5-2	西安飞豹科技有限公司	是中航工业第一飞机设计研究院全资子公司，飞豹科技已形成了机载产品、航空工程服务、工程模拟器、空调液冷单元、飞机地面保障、检测设备、机场助航设备、通用航空等多元化产品体系。	试验检测业务：发行人于2021年开始与客户进行合作	商务谈判	框架协议确定单价，定期按照实际工作量进行结算	否
5-3	陕西航空电气有限责任公司秦岭电气分公司	是中国航空工业集团有限公司成员单位，经营范围包括：机电产品、自动点火控制装置、火炬排放系统、工艺装备和非标设备、试验测试设备、管道安装设备、汽车配件、锻铸件、特种陶瓷等工业自动化与控制设备及其产品的研发、生产、销售和服务；本企业科研生产涉及的机电产品、原辅材料、仪器仪表、备品备件、零配件、成套设备及相关技术的进出口业务等。	试验检测业务：发行人于2021年开始与客户进行合作	商务谈判	零星业务合作，单次计费结算	否

序号	客户名称	基本情况	发行人合作历史	获取订单的方式	定价方式	主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排
6	延安油气产品质量检验检测有限责任公司	延安油气产品质量检验检测有限责任公司(以下简称公司)成立于 2016 年 12 月 20 日,是经延安市政府批准设立的国有独资企业,是国家石油天然气产品质量监督检验中心(延安)和陕西省石油金属管材质量监督检验中心依附的主体责任单位。	试验检测业务:发行人于 2022 年开始与客户进行合作	商务谈判	框架协议确定单价,定期按照实际工作量进行结算。	否

数据来源:公司官方网站信息、公开信息等

四、结合行业特征及同行业公司销售情况，说明发行人客户集中度较高的原因及合理性，发行人是否构成对中石油等单一客户的重大依赖，相关风险是否已充分揭示。

(一) 请发行人结合行业特征及同行业公司销售情况，说明发行人客户集中度较高的原因及合理性

1、同行业公司销售情况

与公司同属于检验检测行业的可比公司销售情况如下：

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	前五大客户占比	第一大客户占比	前五大客户占比	第一大客户占比	前五大客户占比	第一大客户占比
华测检测	-	-	6.00%	4.13%	3.36%	1.37%
钢研纳克	-	-	14.02%	7.80%	12.80%	7.16%
西测测试	-	-	70.80%	36.57%	67.20%	37.18%
中纺标	-	-	15.72%	5.10%	18.45%	7.21%
天纺标	-	-	15.98%	8.50%	19.64%	8.86%
平均值	-	-	24.50%	12.42%	24.29%	12.36%
发行人	76.57%	34.24%	74.25%	27.20%	72.12%	34.05%

注：截至 2024 年 3 月 25 日，上述可比公司均未披露 2023 年年度报告。

发行人选择了同属于检验检测行业的华测检测、钢研纳克、西测测试、中纺标、天纺标作为同行业可比上市公司。

发行人客户集中度与西测测试接近，西测测试主要向军工企业提供检验检测服务，我国军工行业具有高度集中的行业特点，进入客户合格供应商名录的门槛较高。发行人主要服务于油气领域企业，亦存在客户集中度高的特点。发行人与中纺标、天纺标客户集中度差异较大主要系中纺标、天纺标主要服务的轻纺品、消费品、工业品行业集中度较低，客户较为分散。华测检测服务范围较为广泛，下游领域覆盖多个行业，故整体客户集中度较低。钢研纳克主营业务除第三方检测服务外，还涉及检测分析仪器、标准物质/标准样品的研发、生产和销售、能力验证服务等。故发行人与上述同行业可比公司的主要客户集中度差异较大，客户集中度指标不具有完全的可比性。

2、公司客户集中度较高的原因及合理性

(1) 油气行业特殊性导致公司客户集中度较高

我国油气行业高度集中的经营模式导致油气行业相关企业具有客户集中的特征。由于油气资源的开发和利用关系到国家能源安全的重大问题，因此我国

油气资源的勘探开发和生产等主要由中石油、中石化、中海油等国有大型石油公司控制。从行业特征来看，对于该类客户普遍存在客户集中度较高的情形，符合行业特性。中石油、中石化、中海油等大型客户为保证上游供应商的服务质量和响应速度，均建立了一系列的考核审查体系，对供应商的人员、资质、质量等方面进行严格考核，与供应商的合作通常较为稳固。同时，与下游客户结成稳定合作关系有利于供应商形成竞争优势和壁垒，符合供求双方利益，因此行业内普遍存在集中度较高的现象。

(2) 服务于油气行业的上市公司普遍具有客户集中度高的特点

从下游应用领域角度，服务于国内油气行业的其他上市公司前五大客户集中度（合并口径）情况如下：

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	前五大客户占比	第一大客户占比	前五大客户占比	第一大客户占比	前五大客户占比	第一大客户占比
贝肯能源	-	-	74.62%	37.69%	85.29%	56.10%
卓然股份	-	-	95.20%	61.16%	92.79%	39.67%
神开股份	-	-	76.14%	36.49%	78.24%	39.64%
平均值	-	-	81.99%	45.11%	85.44%	45.14%
发行人	76.57%	34.24%	74.25%	27.20%	72.12%	34.05%

注：截至 2024 年 3 月 25 日，上述公司均未披露 2023 年年度报告。

上述公司中，贝肯能源为客户提供钻井总承包、压裂、化工产品销售及配套的检测、维修等技术服务，主要客户为中石油、杰瑞能源服务有限公司等；卓然股份主要产品包括乙烯裂解炉、转化炉、炼油加热炉、压力容器、其他配套产品及相关技术服务，主要客户为中石化、濮阳市远东科技有限公司等；神开股份主要生产石油勘探开发设备、井控设备、井口装置、钻采配件、石油产品规格分析仪等，主要客户为中石油、中石化、中海油等；行业内普遍存在客户集中度较高的情形，主要系油气行业特性所致，符合行业惯例。

综上，结合油气行业上市公司情况以及西测测试下游领域行业特性，发行人客户集中度较高具有合理性。

(二) 发行人是否构成对中石油等单一客户的重大依赖，相关风险是否已充分揭示

根据中国证监会发布的《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中关于客户集中的规定：“发行人来自单一客户主营业务收入或毛利贡献占比超过 50%的，

一般认为发行人对该客户存在重大依赖”。报告期各期，中国石油天然气集团有限公司及下属单位均为发行人第一大客户，来自该客户的收入占比分别为34.05%、27.20%和**34.24%**，占比均未超过50%；报告期各期，来自该客户的毛利贡献占比分别为36.03%、18.54%和**38.46%**，占比亦未超过50%。因此，发行人不构成对中石化等单一客户重大依赖的情形。

基于发行人所服务油气行业的特性，报告期内发行人对前五大客户的销售占比分别为72.12%、74.25%和**76.57%**，客户集中度较高。发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、经营风险”中披露“(三) 主要客户集中风险”。

五、说明报告期各期均发生交易的客户各期合计交易金额及占当期营业收入比重。

报告期内，各期均发生交易的客户金额及占当期主营业务收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
报告期内均有销售的客户收入	10,838.02	9,038.88	8,473.76
主营业务收入	14,621.56	11,558.98	9,632.67
占比	74.12%	78.20%	87.97%

报告期内，发行人的收入主要源于长期合作的稳定客户，报告期各期均有销售的客户销售金额分别为**8,473.76**万元、**9,038.88**万元和**10,838.02**万元，占主营业务收入的比例分别为**87.97%**、**78.20%**和**74.12%**，发行人与客户合作稳定性较高。

六、请发行人披露，“在航空航天领域，公司服务的重点客户包括中国航空工业集团、中国航天科技集团等行业内重点企业”，根据招股书，发行人向中国航空工业集团收入占比不足5%，销售规模较小，主要客户中未见中国航天科技集团等，说明报告期各期向中国航天科技集团的销售金额，发行人相关披露内容是否存在夸大表述的情形。

(一) 航空航天业务开展情况

报告期各年度，公司航空航天领域的客户收入分别为761.33万元、924.36万元和**854.89**万元，占主营业务收入的比例分别为7.90%、8.00%和**5.85%**。航空航天领域客户收入占比仅次于油气领域客户收入占比，为公司主要服务的第

二大下游领域。

报告期内航空航天领域客户数量及收入情况如下：

单位：万元、个、份

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
客户数量	40	46	37
营业收入	854.89	924.36	761.33
单客户平均收入贡献	21.37	20.09	20.58
报告数量	5,627	2,873	2,329

公司持续加强航空航天领域客户的开发力度，加强原有长期合作客户的沟通力度，报告期内航空航天领域客户数量逐年增加。截至 2023 年末，公司在执行的航空航天领域客户合同 16 个，其中框架合同 14 个，客户稳定性较强。

发行人向航空航天领域客户主要提供金属材料性能评价、理化性能检测、疲劳蠕变检测等服务并交付检测报告。报告期各年度向航空航天领域客户发出报告数量快速增长。公司充分利用在金属材料理化检测、性能评价领域的技术优势，向客户提供高效高质量的服务，同时公司也有针对性地开展研发项目，建立了一套体系完善的航空航天材料疲劳试验方法，为公司相关业务的开展和客户拓展提供了技术保障。

（二）航空航天领域客户情况

在航空航天领域，公司的第一大客户为中国航空工业集团有限公司及下属单位，主要包括 A 客户、西安飞豹科技有限公司等；第二大客户为中国航天科技集团及下属单位，主要包括西安向阳航天材料股份有限公司、西安航天泵业有限公司、西安航天华威化工生物工程有限公司等。报告期各年度，公司来自于中国航空工业集团有限公司及下属单位客户的收入分别为 330.31 万元、398.12 万元和 277.97 万元，占主营业务收入的比例分别为 3.43%、3.44%和 1.90%，2021 年和 2022 年均为发行人第五大客户，2023 年为发行人第六大客户。报告期各年度，公司来自于中国航天科技集团及下属单位客户的收入分别为 170.81 万元、169.76 万元和 181.30 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.77%、1.47%和 1.24%，2021 年为发行人的第九大客户，2022 年为公司的第七大客户，2023 年度为发行人第八大客户。

此外，公司募投项目中包括航天航空材料的优化和测试建设项目，该项目是在现有主营业务基础上进行的检测项目扩张和产能扩张。募投项目实施后，

公司将进一步加强在航空航天领域的检测能力，更好地服务于航空航天领域客户，基于目前公司在航空航天领域检测规模的不断提升以及客户和订单储备情况，公司航空航天领域客户收入占比有望进一步增加。

综上，发行人关于“在航空航天领域，公司服务的重点客户包括中国航空工业集团、中国航天科技集团等行业内重点企业”的表述不存在夸大表述的情形。

七、请保荐机构、申报会计师对上述问题进行核查，并发表明确结论。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人主要客户，获取报告期内发行人主要客户的招投标文件，了解客户选择发行人作为服务供应商的基本流程、原因，是否需提前进入客户合格供应商名录，纳入合格供应商名录的有效期及纳入后的优势，进入合格供应商名录后下订单或签订合同的方式等；

2、获取发行人招投标项目明细表，分析发行人中标情况；

3、走访发行人主要客户，了解主要客户向发行人下达订单或合同的主要方式；确认其与发行人、发行人董事、监事、高管、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方不存在关联关系或其他利益安排；

4、查阅发行人《销售管理制度》《货币资金管理制度》等内部控制制度，了解发行人反商业贿赂的相关制度建立情况；

5、查阅中审亚太会计师事务所出具的《内部控制鉴证报告》，了解发行人内部控制和财务规范性；

6、查阅各政府主管机关出具的证明，了解发行人及其主要人员是否存在商业贿赂相关的案件及处罚记录；

7、获取报告期内发行人与主要客户签订的业务合同，查阅其中反商业贿赂相关条款；

8、访谈了发行人主要客户并获取了主要客户关于发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员及其他核心人员不存在商业贿赂的确认；

9、查阅发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员及其他

核心人员报告期内的银行对账单并对相关资金流水情况进行核查，核查其是否存在与发行人客户发生异常大额资金往来的情形；

10、通过谈判文书网、中国执行信息公开网等公开渠道进行查询，了解发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员及其他核心人员是否存在商业贿赂相关的刑事案件及因相关行为被调查的情形；

11、查阅公开信息，了解同行业可比公司服务的下游领域、客户结构、服务类型、前五大客户销售占比、第一大客户销售占比；

12、取得发行人销售明细表，分析航空航天领域的客户数量、销售金额情况；

13、取得发行人销售明细表，了解发行人各类业务的主要客户的名称、销售金额及占比、销售内容、销售报告数量、单价、毛利率、期末欠款金额、期后还款金额构成情况；

14、结合发行人各期收入、成本变动情况，分析发行人各类业务毛利率变动原因；

15、访谈了发行人业务人员，了解主要客户的基本情况、与发行人的合作历史、获取订单的方式、定价方式；

16、查阅发行人销售合同，了解销售的定价方式；

17、通过全国企业信息公示系统、天眼查等网络渠道，查询主要客户的基本情况，核实基本信息，检查是否存在关联方关系等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人资质、认证齐全，技术水平先进，拥有开展检验检测业务所需的资质、场地、人员及检测设备，且多年来深耕于油气行业用材料和产品设备的检验检测、质量控制及相关专业技术服务领域，具备为客户提供产品全生命周期的服务能力，符合客户选择供应商的门槛要求。发行人服务范围广泛，与同行业其他检验检测机构相比存在竞争优势，客户选择供应商后，一般不轻易更换供应商，发行人与主要客户建立了长期稳定的合作关系，获客资源稳定。

2、报告期内，发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人

员及其他核心人员不存在商业贿赂情形，未被立案调查或被追究刑事责任。

3、发行人主要客户与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方不存在关联关系或其他利益安排。

4、我国油气行业高度集中的经营特点导致油气行业相关企业具有客户集中的特征，发行人与服务于油气领域的上市公司均呈现客户集中度较高的情况，符合行业惯例。发行人不构成对中石油等单一客户重大依赖的情形。发行人已在招股说明书充分揭示主要客户集中风险。

5、报告期各期均发生交易的客户各期合计金额分别为 **8,473.76** 万元、**9,038.88** 万元和 **10,838.02** 万元，占主营业务收入的比例分别为 **87.97%**、**78.20%** 和 **74.12%**。

6、发行人关于“在航空航天领域，公司服务的重点客户包括中国航空工业集团、中国航天科技集团等行业内重点企业”的披露不存在夸大表述的情形。

问题 3. 核心技术独立性及市场空间

(1) 市场竞争力及技术先进性的具体体现。申报材料显示，公司是目前国内少有的能够覆盖石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程的民营第三方检验检测机构，已成为石油天然气行业最具市场竞争力的民营检测机构之一。公司实验室拥有各类试验检测分析仪器设备共 230 余台（套），拥有腐蚀检测实验室、全尺寸实物检测实验室、理化金相检测实验室、非金属材料及其制品检测实验室、水质和化学品检测实验室和疲劳蠕变检测实验室等六大科室，开发了“一种石油管材高温外压挤毁试验装置”“一种高温高压多相流腐蚀试验装置”“便携式点位测试仪”等多个创新性试验装置。请发行人：①补充披露具备石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程检测机构的具体情况，包括机构数量、性质、地域分布、所取得资质情况、实验室设备及检测人员，具体说明发行人为石油天然气行业最具市场竞争力的民营检测机构的事实依据。②结合石油天然气领域第三方检测机构在收费标准、客户资源、实验室面积、检测设备数量、试验装置创新性以及技术人员专业程度等方面相比的优劣势情况，具体说明发行人市场竞争力及技术先进性的具体体现，以及与中石油、中石化、中海油下属检测单位相比的竞争优势，是否存在被客户下属检测单位替代的风险。③结合石油石化管道建设情况及检测需求、发行人的市场占有率说明公司市场空间是否受限，业绩增长是否具有可持续性。

(2) 核心技术独立性。申报材料显示，发行人共取得了发明专利 3 项，实用新型专利 18 项，形成了多项核心技术。其中发行人发明专利均与西安石油大学共同取得，同时发行人核心技术人员张钧系西安石油大学副教授，董事赵国仙系西安石油大学材料科学与工程学院教授，主要负责研发中心及检验试验中心统筹工作。此外，发行人与胜利油田孚瑞特石油装备有限公司、天津德华石油装备制造有限公司、宝鸡石油钢管有限责任公司、鞍钢股份有限公司存在共同取得专利权的情形。请发行人：①补充披露腐蚀机理研究与腐蚀防护、腐蚀检测与监测技术、海上设施检测、监测及评估技术等核心技术的研发过程、研发人员、技术演进及扩展情况，与西安石油大学合作研发及共同取得专利的原因及背景、主要研发成果的归属及在检测中的具体应用情况，说明是否曾利用

西安石油大学及实际控制人原任职单位的人员、技术或检测设备，相关核心技术及所涉专利权属是否清晰、是否存在纠纷或潜在纠纷。②补充披露共同取得的专利权与发行人核心技术及检测业务的关系，收益分配及发行人在研发中的主要贡献情况。③结合研发团队构成、核心研发人员学历、履历及在西安石油大学任职比例、情况，研发投入与设备、自行设计或研发的检测方法占比等，说明发行人是否具备独立研发能力。

(3) 质量控制及现场检验服务的市场竞争力。申报材料显示，公司的质量控制服务主要体现在对油气行业用材料和产品设备各生产制造环节的质量监督，对于石油天然气管线类材料有丰富的质量控制和研究经验。同时，对于公司在驻厂监造过程中发现的问题，及时进行沟通处理。发行人中国石油天然气集团有限公司产品驻厂监造单位资质证书将于 2023 年 8 月到期。请发行人：①补充披露质量控制及现场检验业务的具体业务模式，报告期内开展的具体项目类型、金额、各环节驻厂质量控制人员的数量分布，说明发行人及质量控制人员是否已取得业务开展所需要的全部资质，驻厂监造单位资质续期情况及对项目承接的具体影响。②结合石油天然气领域质量控制服务当前市场竞争格局、主要竞争对手在资质、项目类型、检测技术、驻厂人员数量以及其他衡量质量控制服务业务核心竞争力的关键业务指标方面的比较情况，进一步说明发行人质量控制服务的竞争优势及其市场地位。

请保荐机构及发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、市场竞争力及技术先进性的具体体现。申报材料显示，公司是目前国内少有的能够覆盖石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程的民营第三方检验检测机构，已成为石油天然气行业最具市场竞争力的民营检测机构之一。公司实验室拥有各类试验检测分析仪器设备共 230 余台（套），拥有腐蚀检测实验室、全尺寸实物检测实验室、理化金相检测实验室、非金属材料及其制品检测实验室、水质和化学品检测实验室和疲劳蠕变检测实验室等六大科室，开发了“一种石油管材高温外压挤毁试验装置”“一种高温高压多相流腐蚀试验装置”“便携式点位测试仪”等多个创新性试验装置。

（一）请发行人补充披露具备石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程检测机构的具体情况，包括机构数量、性质、地域分布、所取得资质情况、实验室设备及检测人员，具体说明发行人为石油天然气行业最具市场竞争力的民营检测机构的事实依据

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（六）公司在行业中的竞争地位”之“1、公司的市场竞争地位”部分补充披露如下：

“

（1）具备石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程检测机构的具体情况

服务于石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程检测需要在实验室或客户现场综合运用科学方法和专业技术手段对被测件的各项指标进行评定。在实验室开展检测业务需要检验检测机构资质认定（CMA）和中国合格评定国家认可委员会认可（CNAS），在客户现场提供质量控制服务和现场检验服务需要中国设备监理协会（APEC）颁布的“石油和化学工业”专业的设备监理单位证书以及市场监督管理局颁布的特种设备检验检测机构核准证书。依照以上标准，筛选出的同时拥有 CNAS 实验认可、CMA 认证、APEC “石油和化学工业”设备监理单位证书及特种设备检验检测机构核准证书的全流程检测机构如下表所示：

序号	企业性质/股东背景	单位名称
1	民营企业	西安摩尔石油工程实验室股份有限公司
2	民营企业	汉正检测技术有限公司（以下简称“汉正检测”）
3	民营企业	通奥检测集团股份有限公司（以下简称“通奥检测”）

4	民营企业	杭州华安检测技术有限公司（以下简称“华安检测”）
5	民营企业	上海众深科技股份有限公司（以下简称“众深股份”）
6	国有企业	中国检验认证（集团）有限公司
7	国有企业	中海油（天津）管道工程技术有限公司
8	国有企业	天华化工机械及自动化研究设计院有限公司
9	国有企业	山东省特种设备检验研究院集团有限公司
10	国有企业	中国石油管道局工程有限公司
11	国有企业	中国重型机械研究院股份公司
12	国有企业	中国石油天然气股份有限公司
13	国有企业	钢研纳克检测技术股份有限公司
14	国有企业	中海油能源发展股份有限公司
15	社会团体控股企业	中国船级社实业有限公司
16	国有企业	四川科特检测技术有限公司
17	国有企业	大庆石油管理局有限公司
18	国有企业	中国石油集团工程技术研究院有限公司
19	事业单位	江苏省特种设备安全监督检验研究院
20	事业单位	福建省特种设备检验研究院
21	社会团体控股企业	中国船级社质量认证有限公司

注：1、上述公司资质筛选的主体范围为母公司至其二级子公司。

2、汉正检测为原民营企业宏华集团下属企业，2017年宏华集团成为中国航天科工下属企业，2022年宏华集团成为东方电气集团下属企业，考虑到其历史背景及发行人行业相关信息披露的充分性，故仍将其列示为民营可比公司。

其中，5家民营检测机构具体情况如下表所示：

检测机构名称	实验室家数	实验室分布	所取得 CNAS 和 CMA 资质情况	所取得“石油和化学工业”设备监理资质情况	特种设备无损检测机构评定情况	实验室设备	CNAS 检测人员数量	设备监理登记人员情况	特种设备检验协会登记人员情况
汉正检测	1	四川省	已取得检验检测机构资质认定 (CMA) 和中国合格评定国家认可委员会认可 (CNAS), CNAS 授权的检验类别包括金属与合金、金属材料及制品、通用零部件、石油钻机修井机井架、钻井和修井井架、底座、石油钻机及修井机主要提升设备、石油钻机用绞车等, 共授权 检测项目 67 项	陆地和海上油气田设备-乙级	拥有中华人民共和国特种设备检验检测机构核准证以及 C 级特种设备无损检测机构	拥有 2000 吨拉力试验机、全站仪、德国斯派克直读光谱仪、美国 OSA 油品分析仪、TOFD 检测仪、德国蔡司金相显微镜、海克斯康龙门式三坐标测量仪、螺纹量规检测仪、气体/液体活塞式压力计、法国 M2M 相控阵探伤仪、声发射检测仪、钢丝绳探伤仪、安全阀校验仪、气相色谱仪、原子吸收分光光度计等主要检测仪器设备	CNAS 授权签字人数量 13 人	注册设备监理工程师 5 人, 专业设备监理工程师 1 人, 其中高级工程师 1 人	38
通奥检测	2	新疆维吾尔自治区	该公司及其子公司已取得检验检测机构资质认定 (CMA) 和中国合格评定国家认可委员会认可 (CNAS), CNAS 授权的检验类别包括石油管材和钻井工具及钻采设备等, 共授权 检测项目 10 项	陆地和海上油气田设备-暂定乙级	拥有中华人民共和国特种设备检验检测机构核准证以及 B 级特种设备无损检测机构	油套管检测拥有 280 台专用设备, 气密封检测拥有 30 套国际先进检测设备, 计量检测拥有各类检测/校准设备 430 台/件等	CNAS 授权签字人数量 4 人	注册设备监理工程师 6 人, 专业设备监理工程师 9 人, 其中高级工程师 4 人	138
华安	1	浙江	已取得检验检测机构	化工设备、油气	拥有中华人民	拥有涡流检测仪、检	CNAS 授	注册设备监	130

检测机构名称	实验室家数	实验室分布省	所取得 CNAS 和 CMA 资质情况	所取得“石油和化学工业”设备监理资质情况	特种设备无损检测机构评定情况	实验室设备	CNAS 检测人员数量	设备监理登记人员情况	特种设备检验协会登记人员情况
检测		省	资质认定 (CMA) 和中国合格评定国家认可委员会认可 (CNAS), CNAS 授权的检验类别包括金属和金属构件、锅炉、压力容器、压力管道、紧固件、金属管件等, 共授权 检测项目 88 项	储运及管道设备-乙级	共和国特种设备检验检测机构核准证以及 A 级特种设备无损检测机构	测线圈及辅助装置、间接目视检测可以采用反光镜、望远镜、内窥镜、照相机、视频系统、机器人以及其他适合目视辅助器材进行检测、铁磁性材料、数字化 X 射线照相检测、阵列探头等设备	权签字人数量 7 人	理师 14 人, 其中高级工程师 7 人	
众深股份	1	广东省	已取得检验检测机构资质认定 (CMA) 和中国合格评定国家认可委员会认可 (CNAS), CNAS 授权的检验类别包括承压设备、金属及制品、钢架构等, 共授权 检测项目 19 项	炼油设备、乙烯设备、化工设备、化纤设备、化肥设备、油气储运及管道设备-甲级; 油气井管柱设备-乙级	拥有中华人民共和国特种设备检验检测机构核准证以及 A 级特种设备无损检测机构	拥有多种先进的进口设备, 如美国尼通手持式合金分析仪、牛津全定量便携式光谱仪、美国 GE 超声波测厚仪、美国里氏硬度仪、奥林巴斯四频涡流检测仪、以色列 TOFD 检测仪、奥林巴斯相控阵检测仪、乌克兰 SSE 公司 EMAT 电磁测厚仪、韦林内窥镜检测仪、韩国报警器、芬兰监测仪等	CNAS 授权签字人数量 6 人	注册设备监理工程师 45 人, 高级设备监理工程师 7 人, 专业设备监理工程师 117 人, 其中高级工程师 29 人	190
发行人	2	陕西省、	发行人已取得检验检测机构资质认定	陆地和海上油气田设备、油气储	拥有中华人民共和国特种设	截至 2023 年 12 月 31 日, 公司及子公司拥	公司及子公司	注册设备监理工程师 35 人,	89

检测机构名称	实验室家数	实验室分布	所取得 CNAS 和 CMA 资质情况	所取得“石油和化学工业”设备监理资质情况	特种设备无损检测机构评定情况	实验室设备	CNAS 检测人员数量	设备监理登记人员情况	特种设备检验协会登记人员情况
		天津市	(CMA) 和中国合格评定国家认可委员会认可 (CNAS), 授权的检验类别包括金属材料及其金属制品、非金属复合管、石油天然气工业专用管和井下工具、阀门、紧固件、硫化橡胶或热塑性橡胶及其制品、塑料及其制品、油田化学品等, CMA 授权检测项目 595 项, CNAS 授权检测项目 325 项	运及管道设备、油气井管柱设备-甲级; 化工设备-乙级; 炼油设备、乙烯设备-暂定乙级	备检验检测机构核准证以及 B 级特种设备无损检测机构	有各类试验检测分析仪器设备共 519 台(套)	CNAS 授权签字人数量 12 人	高级设备监理工程师 6 人, 专业设备监理工程师 120 人, 其中高级工程师 15 人	

注: 数据来源为中国设备监理协会官网、中国特种设备检验协会官网、中国合格评定国家认可委员会认可 (CNAS) 官网、国家市场监督管理总局检验检测机构资质认定 (CMA) 官网、各公司官网; 实验室家数为取得检验检测机构资质认定的法人主体数量。

(2) 公司为石油天然气行业最具市场竞争力的民营检测机构之一的事实依据

1) 服务地区分布广

实验室检测服务通常具有一定的服务半径，汉正检测、华安检测、众深股份仅拥有 1 家实验室，通奥检测在新疆维吾尔自治区拥有 2 家实验室。发行人在陕西省西安市以及天津市拥有 2 家实验室，扩大了实验室检测业务的服务半径，提高了发行人的服务效率和市场服务能力。此外，发行人在新疆、成都、湛江等多地设有办事处，并分派多人至产品生产厂和油气田现场开展质量控制服务和检验检测服务，服务地区分布广，所提供的服务不受区域限制。

2) 检测类型丰富、资质覆盖范围广

试验检测及应用研究服务相关资质方面，发行人已取得中国合格评定国家认可委员会认可（CNAS），授权的检测项目数量 325 项。汉正检测、通奥检测、华安检测、众深股份分别拥有 CNAS 实验室认证 67 项、10 项、88 项和 19 项，发行人检测项目数量及覆盖广度高于其他民营全流程检测机构。

质量控制及现场检验服务相关资质方面，发行人已取得陆地和海上油气田设备、油气储运及管道设备、油气井管柱设备-甲级，化工设备-乙级，炼油设备、乙烯设备-暂定乙级的设备监理专业级别认定。从数量上分析，发行人共获得 6 项资质认定，其中甲级资质拥有 3 项；众深股份拥有 7 项资质认定，其中甲级资质 6 项；汉正检测、通奥检测、华安检测均未获得“石油和化学工业”专业甲级资质。发行人已取得 B 级特种设备无损检测机构，汉正检测、通奥检测、华安检测和众深股份分别获得了 C 级、B 级、A 级和 A 级特种设备无损检测资质。从获批资质覆盖业务范围来看，公司覆盖了油气勘探、储运、炼化全流程。

3) 检测设备先进、创新性强

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人及子公司共计拥有各类检验检测设备 519 台（套），检测能力位居前列。公司拥有美国美特斯系统公司的摆锤冲击试验机用来进行检测材料的韧性试验，具有高精度、稳定性强、方便读取的特点；美国 Thermo Fisher 公司的火花直读光谱仪，可快速、准确、可靠的对固体金属样品进行痕量分析；美国 Perkin Elmer 公司的电感耦合等离子体发射光谱仪和原子

吸收光谱仪，都是进行元素分析的高性能仪器，在灵敏度、准确度、重现性等方面具有明显优势。公司从美国 Cortest 公司引进多套应力环测试系统以对腐蚀开裂进行测试，从美国美特斯系统公司引进疲劳试验机进行金属材料的疲劳试验。

发行人深耕石油天然气行业，结合项目现场情况、检测需求及核心技术储备，自研了针对特定场景及特定检测项目的检测方式和检测设备。例如，公司根据客户需求自主研发了模拟凝析水环境的腐蚀试验装置、环路试验装置、可进行气固两相冲蚀的试验装置、抗压缩氢损伤试验装置等多套非标腐蚀试验装置，大大满足了特殊环境下的腐蚀试验需求。再如，氢脆是由于自然环境含氢腐蚀或制造过程中产氢引起的金属脆化问题，在石油管道及高压、高腐蚀环境下的钢铁中较为常见。针对材料氢脆检验难度大的特点以及客户的实际需求，公司基于多年金属材料检测经验以及对氢脆发生机制的研究和理解，自研了材料抗氢脆性能检测试验装置，并形成 ZL 2014 20700273.2 专利“一种材料抗氢脆性能检测试验装置”，在业务开展过程中得到有效应用。

4) 检测人员数量多、专业性强

发行人及其子公司登记的 CNAS 授权签字人数量共 12 人，汉正检测、通奥检测、华安检测和众深股份分别登记了 13 位、4 位、7 位和 6 位授权签字人，公司授权签字人数位居前列。

质量控制与现场检验业务方面，发行人设备监理及现场检测人员专业性强，行业经验丰富。发行人拥有注册设备监理师 35 人，高级设备监理师 6 人，专业设备监理师 120 人，其中高级工程师 15 人；特种设备检验协会登记人员数量为 89 人。综合来看，发行人具有一定的人员资质优势。

公司长期服务于塔里木油田、长庆油田、西南油气田等多个大型油气田，承担了多个重大油气建设项目所需材料和产品设备的检验检测和质量控制任务，检测人员具有丰富的油气行业检验检测经验。

综上，具备石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程服务能力的民营第三方检验检测机构数量为 5 家。发行人在西安和天津两地拥有实验室，各项服务覆盖地区广、检测类型丰富且资质覆盖范围广、检测设备具备先进性和创新性、

检测人员数量多且专业性强，发行人为石油天然气行业最具市场竞争力的民营检测机构之一的说法具有事实依据。

”

（二）结合石油天然气领域第三方检测机构在收费标准、客户资源、实验室面积、检测设备数量、试验装置创新性以及技术人员专业程度等方面相比的优劣势情况，具体说明发行人市场竞争力及技术先进性的具体体现，以及与中石油、中石化、中海油下属检测单位相比的竞争优势，是否存在被客户下属检测单位替代的风险

1、石油天然气领域第三方检测机构在收费标准、客户资源、实验室面积、检测设备数量、试验装置创新性以及技术人员专业程度等的情况

公司在石油天然气第三方检测领域的主要竞争对手如下所示：

检测机构名称	收费标准	客户资源	实验室面积	检测设备数量	试验装置创新性	技术人员专业程度
华安检测 (华测检测子公司)	无公开数据	为石油化工、电力设施、轨道交通、特种设备、船舶海工、金属材料及基础设施、环保设备等多个工业领域提供专业、高效的检验、检测、认证、咨询等服务	无公开数据	无公开数据	无公开数据	现有管理人员 25 名，技术人员 205 名。高级职称 4 名，中级职称 15 名
钢研纳克	2016 年-2018 年平均报告单价分别为 3,574 元/单、3,346 元/单、3,394 元/单	主要服务于中国钢研及下属公司、中国航空发动机集团有限公司及下属公司等	无公开数据	无公开数据	自研自产试验装置，主要为直读光谱仪、气体元素分析仪、X 射线荧光光谱仪、ICP 光谱仪、ICP-MS 质谱仪、扫描电子显微镜、材料试验机及无损探伤设备等	截至 2022 年 12 月 31 日，公司员工总数 1,199 人，其中本科 542 人，硕士 271 人，博士 39 人
西安汉唐分析检测有限公司	无公开数据	主要服务于中国石油天然气股份有限公司下属采油厂、中核建中核燃料元件有限公司等	目前公司在西安、宝鸡两地三区设立活动场所，检测面积 8,000 余平方米	拥有各种仪器设备设施 700 多台(套)	力学实验室方面，在核电用材料、金属复合材料、高温合金、螺纹钢的疲劳性能检测、断裂力学性能检测尤其是高(低)温环境下的断裂力学性能测试、低(高)周疲劳性能检测等方面水平先进；表面分析方面，拥有 XPS (X 射线光电子能谱仪)、SEM (扫描电子显微镜)、AFM (原子力显微镜) 等一大批先进的表面表征设备，面向各类科研和生产单位提供服务	工作人员 170 余名，其中技术人员 100 余名
中国石油集团工程	无公开数据	主要服务于中石油、中石化、中海油、国家管网集团等大型	国家质检中心实验室面	拥有国内外先进的仪器设备	形成了高应变海洋管线管的设计制造、检测、评价能力	拥有中国工程院院士 1 人、双聘院士 2 人，国家

检测机构名称	收费标准	客户资源	实验室面积	检测设备数量	试验装置创新性	技术人员专业程度
材料研究院有限公司		油气企业	积 21,432 平方米	500 多 台 (套)	与配套技术, 开发出大厚径比高应变海洋管线管及配套钢板、埋弧焊材、气保焊丝等产品, 突破了非 API 石油专用管质量基础体系要素构建、制造与服役质量基础体系要素集成、标准体系完善等技术	及部省级突出贡献专家 72 人, 正高级工程师 55 人、高级工程师 185 人, 博士和博士后 93 人, 建成年龄、专业和梯次结构合理的高水平人才队伍
中国石油大学(北京)测试中心	无公开数据	测试中心与中石化、中石油、中海油、宝钢、天钢等多家单位合作, 承担了国家油气重大专项子课题、国家“973”子课题、“863”、自然科学基金重点项目、“十一五”国家科技支撑计划、国家安全生产监督管理局等多项科研项目, 开展了材料在高温高压 H ₂ S/CO ₂ 共存的环境中腐蚀研究, 为油田现场选材和安全开发提供有力支撑	测试中心试验检测区面积 2,900 平方米	无公开数据	无公开数据	CNAS 授权签字人数量 15 人
众深股份	无公开数据	先后为 SECCO、YPC/BASF、TGE、TECHNIP、ABB、AMC、JGC、MEC、SEI、LPEC、SSEC、SNEC、TCEC、APCI、高桥石化、上海石化、扬子石化、金陵石化、仪征化纤、镇海炼化、茂名石化、天津石化、巴陵石化、洛阳石化、广州石化、安	无公开数据	无公开数据	拥有多种先进设备, 如美国尼通手持式合金分析仪、牛津全定量便携式光谱仪、美国 GE 超声波测厚仪、美国里氏硬度仪、奥林巴斯四频涡流检测仪、以色列 TOFD 检测仪、奥林巴斯相控阵检测仪、乌克兰 SSE 公司 EMAT 电磁测厚仪、韦林内	截至 2023 年 6 月 30 日, 众深股份拥有 440 名员工, 其中技术人员 395 人

检测机构名称	收费标准	客户资源	实验室面积	检测设备数量	试验装置创新性	技术人员专业程度
		庆石化、九江石化、海南实华、荆门炼化、沧州分公司、中石油大庆石化、乌石化、克拉玛依分公司、塔西南分公司、兰州石化、宁夏分公司、辽河分公司、锦州分公司、航天部 11 所、北京华油、三鑫石化、中原大化、华鲁恒生等提供过若干工程设备监造服务			窥镜检测仪、韩国报警器、芬兰监测仪等	
发行人	2021-2023 年，发行人报告平均单价分别为 2,265.75 元/单、2,333.34 元/单和 2,415.66 元/单	公司长期服务的客户大型国有企业，在石油、天然气领域，公司服务的重点客户包括中石油、中石化、中海油等龙头公司；在航空航天领域，公司服务的重点客户包括中国航空工业集团、中国航天科技集团等行业内重点企业	公司目前实验室面积为 6,712.56 平方米	截至 2023 年 12 月 31 日，公司及子公司共计拥有各类检验检测设备 519 台（套）	深耕石油天然气行业，结合项目现场及检测需求，对特定场景及特定项目的检测自研了检测设备及检测方式。根据客户需求自主研发了模拟凝析水环境的腐蚀试验装置、环路试验装置、可进行气固两相冲蚀的试验装置、抗压缩氢损伤试验装置等多套非标腐蚀试验装置，用于满足特殊环境的腐蚀试验	截至 2023 年 12 月 31 日，公司及子公司共有员工 435 人，其中硕士及以上学历 43 人，占比 9.89% ；本科学历 171 人，本科及以上学历人员占比近 50%，工作超过 5 年（含 5 年）的员工占比超过 30%

数据来源：华测检测、钢研纳克、众深股份定期报告，钢研纳克招股说明书，中国合格评定国家认可委员会认可（CNAS）官网、国家市场监督管理总局检验检测机构资质认定（CMA）官网、各公司官网

2、具体说明发行人市场竞争力及技术先进性的具体体现

(1) 收费标准

部分同行业上市公司披露的检测报告平均单价如下表所示：

公司名称	单位	主要检测领域	2022 年度	2021 年度	2020 年度
摩尔股份	元/份报告	石油天然气领域检测	2,333.34	2,265.75	2,109.31
天纺标	元/份报告	纺织服装检测	-	484.86	626.53
中纺标	元/份报告	纺织服装检测	-	81.07	88.09
实朴检测	元/个样品	土壤和地下水检测	569.60	663.40	717.66
谱尼测试	元/件样品	生命科学与健康环保			633.26
		电子电气			811.01
		汽车及其他消费品			1,437.11
		安全保障			802.28

注：1、数据来源为各公司年报及招股说明书；

2、谱尼测试报告单价统计期间为 2018 年-2021 年 9 月 30 日。

公司报告均价高于可比公司的主要原因在于与其他检测领域相比，石油天然气领域检测技术门槛较高，检测难度较大，相应的检测收费较高。

发行人试验检测业务具体检测对象（样品）以金属材料为主。上市公司钢研纳克主要从事金属材料检测，2016 年-2018 年报告平均单价分别为 3,574 元/单、3,346 元/单、3,394 元/单。报告期内，发行人报告平均单价分别为 2,265.75 元/单、2,333.34 元/单和 **2,415.66 元/单**，低于钢研纳克平均单价，主要原因为钢研纳克第三方检测服务的客户主要为中国航空发动机集团有限公司及下属公司、中国核工业建设集团有限公司及下属公司等，检测检验结果一般应用于核电工业、航空发动机等国家重大工程及国家重点研发项目中，所提供的检测服务一般为非标准化服务，检测收费高。发行人深耕石油天然气领域，主要客户为中石化、中石油、中海油等石油天然气领域头部公司，部分检测项目服务于航空航天领域公司的检测业务，检测领域与钢研纳克形成错位竞争，且标准化检测需求相较钢研纳克占比更高，故平均报告单价较钢研纳克低。

综上，石油天然气领域及金属材料检测报告平均单价一般高于其他检测领域，体现了较高的检测难度和技术门槛。在金属材料检测方面，发行人标准化检测业务占比高、标准化检测项目收费单价低，凭借更有优势的检测定价，增强了在检测市场的竞争力。

(2) 客户资源

公司以油气行业用材料和产品设备的检验检测技术为核心，并将检测技术

拓展至航空航天等多个重要行业，多年来主要服务于国家科研院所和中石油、中石化、中海油等大型国有企业及其下属公司。公司深刻掌握和理解油气行业多项国家、行业和企业标准，长期服务于塔里木油田、长庆油田、西南油气田等多个大型油气田，承担了国内多个重大油气建设项目所需材料和产品设备的检验检测和质量控制任务，具有丰富的油气行业检测经验，可同时满足客户多种检测业务需求，与客户保持了长期稳定的合作关系，综合实力赢得了客户的信赖。公司依托内部实验室数据和技术服务经验，能够为客户提供全流程的检验检测和质量控制服务，从协助客户方完善采购协议到产品设备实际使用效果的追踪和反馈，公司全方位提高服务质量，促进了客户方的标准化管理工作，降低了产品的质量风险。公司代表性客户及合作情况如下表：

序号	主要客户名称	合作起始年限
1	中国石油天然气集团有限公司	2005年
2	陕西延长石油（集团）有限公司	2007年
3	中国宝武钢铁集团有限公司	2009年
4	衡阳华菱钢管有限公司	2009年
5	方正阀门集团有限公司	2009年
6	中国石油化工集团有限公司	2012年
7	中国海洋石油集团有限公司	2013年
8	西安向阳航天材料股份有限公司	2013年
9	西安天力金属复合材料股份有限公司	2014年
10	中国航空工业集团有限公司	2018年

（3）实验室面积

公司目前实验室面积为 **6,712.56** 平方米，配备了腐蚀检测实验室、全尺寸实物检测实验室、疲劳蠕变实验室等多个实验室，建立了一套与业务发展情况相契合的管理体系。公司试验检测业务拥有独立的信息管理系统，能够实现对客户信息、样品管理、检测项目开展、报告发布等流程和环节的综合管理和记录。

与国内知名的检测集团相比，公司的实验室规模仍有较大提升空间。随着行业需求的不断提升以及相关政策向民营企业倾斜，公司正紧抓新的发展机遇，凭借核心技术实力、服务质量和知名度，在现有西安和天津实验室的基础上，通过内生和外延的方式，逐步增加实验室面积，提升服务能力和业务规模。

（4）检测设备数量

根据公开数据，中国石油集团工程材料研究院有限公司拥有仪器设备总数

500 多台（套），西安汉唐分析检测有限公司拥有各种仪器设备设施 700 多台（套）。报告期各期末，公司及子公司分别拥有各类检验检测设备 386 台（套）、435 台（套）和 519 台（套），随着公司经营规模的不断扩大，公司将不断增加实验室检测设备数量，从而提高影响力和市场份额。

（5）试验装置创新性

发行人及子公司共有已授权的专利 23 项，其中发明专利 5 项，实用新型专利 18 项，在金属材料的理化和耐蚀性能检测技术、金属材料的腐蚀机理和防护措施研究、油气储运、场站的工艺管道和设备的腐蚀检测和监测技术、海上压力管道和容器的检测、监测和评估技术、机械产品的失效分析和预防技术、模拟复杂工况的实物试验和管柱设计校核、石油天然气用管材和设备的质量控制技术等方面形成了具有先进性的核心技术平台。

发行人深耕石油天然气行业，结合项目现场情况、检测需求及核心技术储备，自研了针对特定场景及特定检测项目的检测方式和检测设备。例如，公司根据客户需求自主研发了模拟凝析水环境的腐蚀试验装置、环路试验装置、可进行气固两相冲蚀的试验装置、抗压缩氢损伤试验装置等多套非标腐蚀试验装置，大大满足了特殊环境下的腐蚀试验需求。再如，氢脆是由于自然环境含氢腐蚀或制造过程中产氢引起的金属脆化问题，在石油管道及高压、高腐蚀环境下的钢铁中较为常见。针对材料氢脆检验难度大的特点以及客户的实际需求，公司基于多年金属材料检测经验以及对氢脆发生机制的研究和理解，自研了材料抗氢脆性能检测试验装置，并形成 ZL 2014 20700273.2 专利“一种材料抗氢脆性能检测试验装置”。

（6）技术人员专业程度

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人及其子公司共有员工 435 人，其中硕士及以上学历 43 人，本科学历 171 人，本科及以上学历人员占比近 50%。发行人董事、监事、高级管理人员中，硕士及以上学历占比 58.33%。

公司技术服务人员具有丰富的项目经验。截至 2023 年 12 月 31 日，公司技术服务人员在发行人任职年限结构如下表所示：

年限	人数	占比
1 年以内	108	30.77%

1-3年(含3年)	102	29.06%
3-5年(含5年)	62	17.66%
5-10年(含10年)	32	9.12%
10年以上	47	13.39%
总计	351	100.00%

如上表所示，在公司任职 5 年以上的技术服务人员占比 **22.51%**，公司技术服务人员积累了大量石油天然气行业的典型项目及工作经验，能够更好地服务于试验检测、应用研究、质量控制、现场检验等多个环节。

(7) 资质数量及分布情况

详见本回复“问题 5、一、(二) 补充披露同等或以上资质公司数量及分布情况、市场占有率，结合授权检测类别及标准与同行业可比公司的对比情况进一步说明发行人的核心竞争力的具体体现”，从 CNAS 认证数量及分布情况的角度看，发行人是石油天然气领域位居前列的第三方检测民营机构。

综上，石油天然气第三方检验检测服务的技术难度和门槛较高，发行人检测定价更有优势；多业务协同发展使得发行人多年来更好服务于中石油、中石化、中海油等大型国有企业，且航空航天领域客户拓展效果明显，客户资源丰富且稳定；发行人配备了多个检测实验室，并建立了一套与业务发展情况相契合的管理体系，提升了检测服务效率和管理水平；随着公司不断发展，公司形成了多项核心技术，检测设备数量不断增加并形成了多套自研设备；在人员方面，发行人员工整体学历较高，从业人员经验丰富；在资质方面，发行人的 CNAS 授权检测对象及检测项目数量仅次于中国石油集团工程材料研究院有限公司，在其他可比公司中处于领先地位。因此，发行人在石油天然气第三方检验检测领域具备市场竞争力和技术先进性。

3、公司与中石油、中石化、中海油下属检测单位相比的竞争优势，是否存在被客户下属检测单位替代的风险。

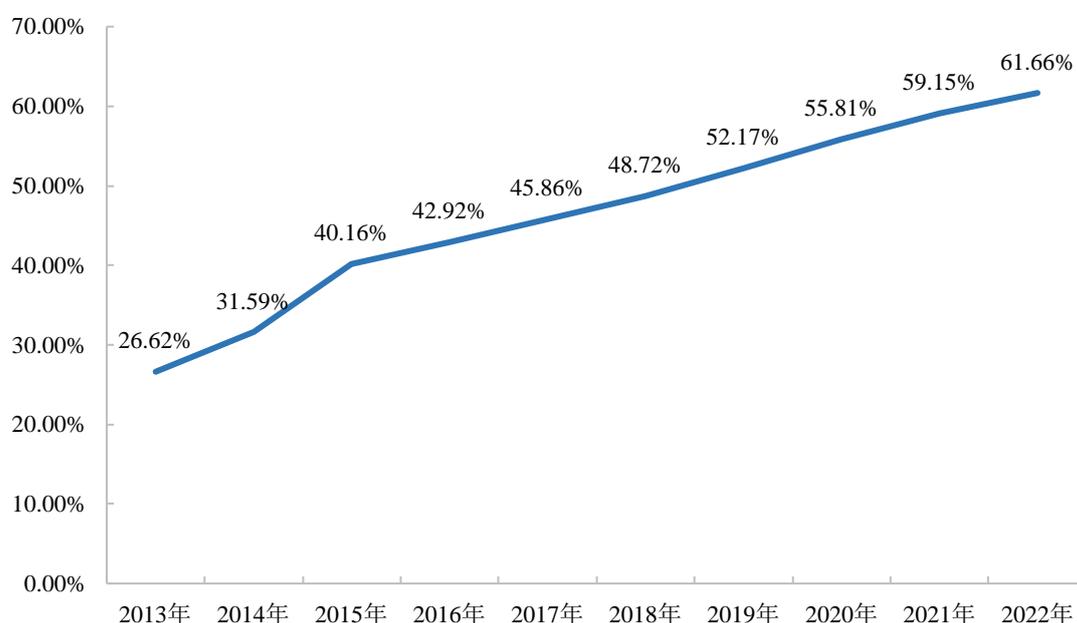
(1) 政策支持民营检测机构发展

政府持续推出政策，支持民营检测机构发展。2014 年 2 月，中编办、质检总局联合发布《关于整合检验检测认证机构实施意见的通知》，明确提出要“坚持政事分开、事企分开和管办分离”、“推进检验检测认证机构转企改制”等。2018 年 3 月，国家市场监督管理总局成立，各级政府正在逐步摒弃“市场参与

者”身份，加强“市场监管者”身份，由对产品质量直接监管向对检验机构监督进行转变。国家市场监督管理总局 2021 年提出的《关于进一步深化改革促进检验检测行业做优做强的指导意见》中指出：“鼓励社会资本进入检验检测行业。鼓励民营企业和其他社会资本投资检验检测服务，支持具备条件的企业申请相关资质，面向社会提供检验检测服务。鼓励非公有资本参与国有检验检测企业混合所有制改革，非公有资本投资主体可通过出资入股、收购股权、认购可转债、股权置换等多种方式，参与国有检验检测企业改制重组或国有控股上市检验检测公司增资扩股以及企业经营管理。”

截至 2022 年底，全国取得资质认定的民营检验检测机构共 32,536 家，同比增长 5.89%，民营检验检测机构数量占全行业的 61.66%。近 10 年，民营检验检测机构占机构总量的比重呈现明显的逐年上升趋势。2022 年民营检验检测机构全年取得营收 1,759.23 亿元，同比增长 6.18%，高于全国检验检测行业营收年增长率 1.64 个百分点。

2013~2022 年民营检验检测机构的占比情况



数据来源：国家市场监督管理总局

(2) 独立、客观、效率打造第三方检测优势

相较于中石油、中石化、中海油下属检测单位，公司作为独立的第三方检测机构，具有独立、客观、高效的优势。同时，作为第三方检测行业的市场化

参与者，长期高效运营使得公司在成本控制、检测效率等方面更具有优势。由于政府检测一般属于强制性检测，依赖政策的支持，缺少主动性，并且检测机构主要建立在当地，无法跨区域产生规模效应，打造专业品牌；第三方检测相比政府检测，更具备市场化特征，需要根据市场需求自主选择重点检测领域，挖掘新兴检测市场需求，此外，第三方检测可做到打破区域的限制，在多地区同时发展打造具备公信力的专业品牌，产生规模效应。相比于政府检测，我国第三方检测具备更加市场化、可跨区域等优点。总体来看，第三方检测机构具有独立客观、更加市场化、跨区域服务等优点。

（3）检测服务响应快

发行人在石油天然气检测领域得到了客户的充分认可，取得了长足的发展，这与发行人的快速响应能力、检测效率和服务质量密不可分。根据公司业务操作规程，对于前端业务层面的咨询，发行人 2 小时内给予应答回复；对于质量异议，发行人 8 小时内给予应答回复或答复，并及时与客户协商解决方案；对于常规的理化检测，发行人一般 7 天内完成检测工作并出具电子版或纸质版报告；对于较为复杂的检测项目，发行人可以按照客户要求在规定时间内满足其相关检测需求。

公司建立了完善的售后技术支持服务体系，具备快速高效的响应能力，能够为客户提供多层次的技术服务支持，满足客户多样化的服务需求。

总体来看，公司技术服务更及时，售后沟通更顺畅有效，能够更好地理解、掌握、满足客户的个性化需求，提升客户的服务体验。

（4）增值服务

发行人除提供专业标准化的检验检测服务外，还利用长期积累的技术、经验等优势，向客户提供增值服务。具体来说，根据行业发展的要求和客户需求痛点，发行人积极参与客户产品全周期的质量控制过程，为客户提供腐蚀防护、力学分析和失效分析等全方位的专业应用研究技术服务，升级并形成了检验检测与技术咨询一体化的服务模式，实现了检验检测和多项专业技术服务的有机融合。

此外，发行人紧跟新技术的发展趋势，积极借助大数据技术，研发和建立

了油田腐蚀监测数据库，提高发行人检测效率的同时，也大大提升了发行人对风险态势感知的敏感度，有助于降低客户项目风险。具体来说，发行人基于长期积累的大量油田腐蚀监测数据，建立了腐蚀监测数据平台，一方面有助于工作人员检查输油管道的实时状态，另一方面也有助于指导工作人员选择并优化腐蚀检测和检测方法。该技术已经应用于塔里木油田管道腐蚀检测，获得了客户的充分认可。

管道腐蚀监测信息管理系统示意图



综上，发行人与中石油、中石化、中海油下属检测单位相比优势主要体现在：①政策优势。近年来政府持续推出相关政策，鼓励社会资本进入检验检测行业，统计数据亦显示民营检验检测机构占比连续十年上升；②独立性优势。公司作为第三方检测行业的市场化参与者，与三桶油下属检测单位相比更具独立性和市场化特征，更能够根据市场需求自主选择检测领域，挖掘新兴检测市场需求，可打破区域限制，产生规模效应，打造品牌优势。③服务效率优势。公司对客户需求响应速度快，售后沟通顺畅有效，能够更好地理解、掌握、满足客户的个性化需求，提升客户的服务体验；④服务范围优势。公司除提供专业化的检验检测服务外，还利用长期积累的技术、经验等优势，向客户提供增值服务，形成了检验检测与技术咨询一体化的服务模式，实现了检验检测和多项专业技术服务的有机融合，增加了客户粘性。因此，发行人不存在被中石油、中石化、中海油下属检测单位替代的风险。

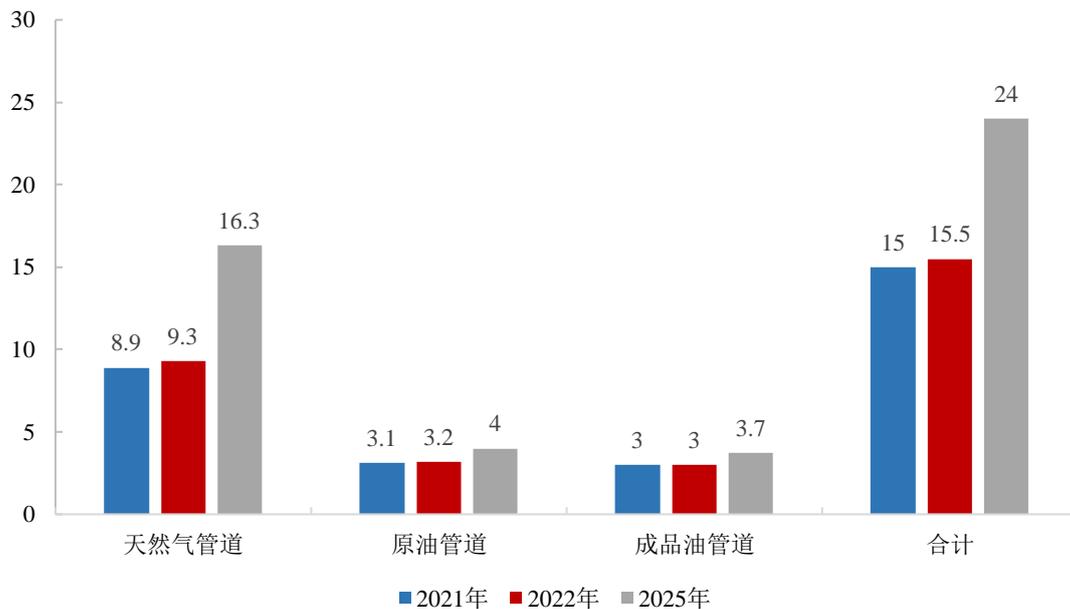
(三) 结合石油石化管道建设情况及检测需求、发行人的市场占有率说明公司市场空间是否受限，业绩增长是否具有可持续性

1、石油石化管道建设情况及检测需求

据国家管网发布的《2022 年中国油气管道建设新进展》，截至 2022 年底中国大陆建成油气长输管道里程累计达到 15.5 万公里，其中天然气管道里程约 9.3 万公里，原油管道里程约 3.2 万公里，成品油管道里程约 3.0 万公里。根据国家《中长期油气管网规划》，预计到 2025 年，中国油气管网总规模达到 24 万公里，复合增长率 15.69%。其中，原油、成品油和天然气管道里程数分别达到 4 万公里、3.7 万公里、16.3 万公里，网络覆盖进一步扩大，结构更加优化，原油、天然气管道进口能力分别达到 1.07 亿吨和 1,500 亿立方米，天然气储存能力达到 400 亿立方米。

国家油气管网规划情况

单位：万公里



数据来源：国家管网公司

(1) 存量管道检测需求

根据《压力管道定期检验规则》规定，管道的定期检验通常包括年度检查、全面检验和合于使用评价。

1) 年度检查，是指在运行过程中的常规性检查。年度检查至少每年 1 次，进行全面检验的年度可以不进行年度检查；年度检查通常由管道使用单位长输

管道作业人员进行,也可委托经国家质量监督检验检疫总局核准,具有相应资质的检验检测机构进行;

2) 全面检验,是指按一定的检验周期对在用管道进行基于风险的检验。新建管道一般于投用后 3 年内进行首次全面检验,首次全面检验之后的全面检验周期按照各类管道检验规则确定;承担全面检验的检验机构,应当经国家质检总局核准,并且在核准的范围内开展工作;

3) 合于使用评价,在全面检验之后进行。合于使用评价包括对管道进行的应力分析计算;对危害管道结构完整性的缺陷进行的剩余强度评估与超标缺陷安全评定;对危害管道安全的主要潜在危险因素进行的管道剩余寿命预测、以及在一定条件下开展的材料适用性评价。承担合于使用评价的机构应当具备国家质检总局核准的合于使用评价资质。

管道检测作为分析管道健康状况、保障管道安全运行的主要手段,一般可归纳为人工巡线、内部检测、外部检测等三类方法。

管道检测方法

检测方法	具体方式	实现方法
人工巡线	通过人力的方式,对油气管道进行定期检查和巡视,目前国内大部分石油公司采此种方式。国外部分公司利用直升机或者无人机,通过飞行巡线来检测管道泄漏情况	人工检查巡视
管道内检测	管道内检测是将检测器(分有缆和无缆型)放入管道内,随输送介质一起行进,对管道变形、管体损伤等情况进行检测记录,最后对数据进行处理、分析得到管道的损伤情况	漏磁检测器、超声波检测器、高频涡流检测器等
管道外检测	通过测量管道油气流量及压力等获得管道是否泄漏的最直观数据	一般有流量法、压力法等
其他	包括对管道形状走向异常、应力等的检测	

资料来源:银河证券研究所

每公里管道检测费用

管道类别	每公里检测费用
原油管道	根据使用设备不同价格差异很大,例如使用单轴漏磁检测器每公里检测费用为人民币 1 万元左右,使用三轴高清漏磁检测器每公里检测费用高达 1-2 万美元
成品油管道	
天然气管道	
海底油气管道	每公里检测费用约 1 万美元

资料来源:银河证券研究所

基于上表数据,假设国内陆上及海底油气管道每公里检测费平均为人民币 6 万元,陆上、海底油气管道平均每 3 年检测一次,据此计算存量管道检测市场

空间如下：

项目		天然气管道	原油管道	成品油管道	合计
存量管道长度	2021年（万公里）	8.90	3.10	3.00	15.00
	2022年（万公里）	9.30	3.20	3.00	15.50
	2025年（万公里）	16.30	4.00	3.70	24.00
存量管道检测需求	2021年（万公里）	2.97	1.03	1.00	5.00
	2022年（万公里）	3.10	1.06	1.00	5.17
	2025年（万公里）	5.43	1.33	1.23	8.00
存量管道检测市场空间	2021年（亿元）	17.80	6.20	6.00	30.00
	2022年（亿元）	18.60	6.40	6.00	31.00
	2025年（亿元）	32.60	8.00	7.40	48.00

综上，2022年存量管道检测的市场需求为31亿元，预计2025年存量管道检测的市场需求为48亿元。

（2）新建管道市场需求

根据下表所示历史数据推算，假设天然气管道、成品油管道、原油管道单公里投资规模分别约为1,500万元/公里、600万元/公里、800万元/公里。

历史油气管道建设投资成本测算表

管道类型	项目名称	全长（公里）	计划投资总额（亿元）	单公里投资额（万元/公里）
天然气长输管道	中俄东线天然气管道（黑河-长岭）工程项目干线	737.00（长岭—长春支线115公里）	192.75	2,262.32
	中俄东线天然气管道（长岭-永清）工程项目	1,110.00	188.30	1,696.40
	新粤浙管道工程	8,972.00	1,322.00	1,473.47
	鄂尔多斯-安平-沧州输气管道工程	2,293.00	358.20	1,562.15
成品油长输管道	锦州-郑州成品油管道工程干线	1,296.50	80.00	617.05
原油长输管道	日照-濮阳-洛阳原油管道工程	782.00	60.00	767.26

对于增量管道，公司除提供检验检测服务外还有能力提供管道生产过程的质量控制服务等，根据对发行人合同及行业收费的测算，其与主要客户签订的采取按照费率计价的合同中，收取费率一般在0.5%~1.5%（公司收费占对应产品总额），具体费率因产品类型而存在差异，取其中值1%作为测算标准。

基于以上数据，公司对应新建管道增量建设市场的检测需求测算如下：

项目		天然气管道	原油管道	成品油管道	合计
存量管道长度	2021年（万公里）	8.90	3.10	3.00	15.00
	2022年（万公里）	9.30	3.20	3.00	15.50

	2025年（万公里）	16.30	4.00	3.70	24.00
增量管道长度	2022年（万公里）	0.40	0.10	0.00	0.50
	2023-2025年（万公里）	7.00	0.80	0.70	8.50
建设成本（万元/公里）		1,500.00	800.00	600.00	-
建设总成本	2022年（亿元）	600.00	80.00	0.00	680.00
	2023-2025年（亿元）	10,500.00	640.00	420.00	11,560.00
公司收取费率情况		1.00%	1.00%	1.00%	-
市场空间	2022年（亿元）	6.00	0.80	0.00	6.80
	2023-2025年（亿元）	105.00	6.40	4.20	115.60

综上，2022年管道建设对应的质量控制服务市场空间为6.80亿元，2023-2025年新建管道对应的质量控制服务需求共115.60亿元，平均每年市场需求为38.53亿元。

2、发行人的市场占有率

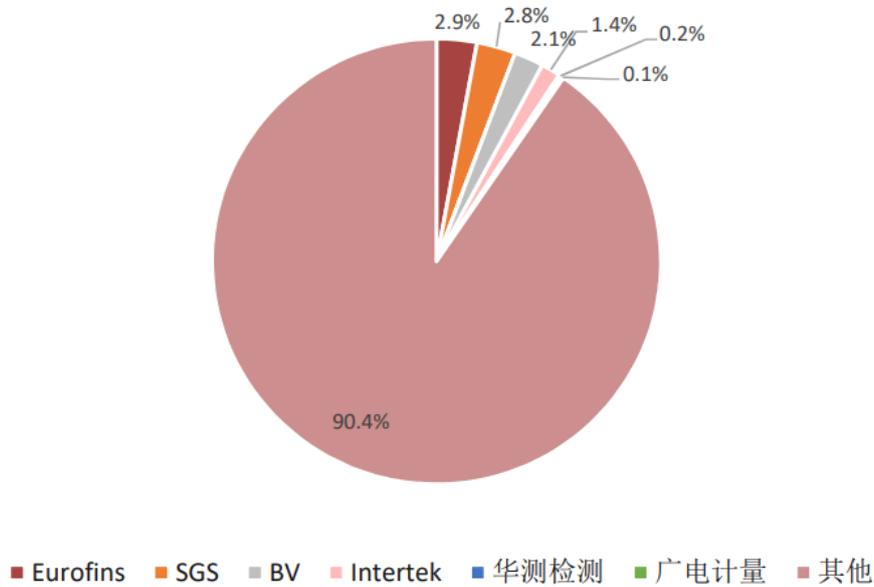
根据国家认监委发布的《全国检验检测服务业统计报告》，2020年度、2021年度和2022年度全国检验检测机构总营业收入规模分别为3,585.92亿元、4,090.22亿元和4,275.84亿元，受下游市场需求旺盛的影响，我国检验检测行业蓬勃发展，市场规模不断扩大，检测机构向社会出具的检测报告份数逐年增多。

项目	2022年	2021年	2020年
检测机构全国总营收（亿元）	4,275.84	4,090.22	3,585.92
公司营业收入（亿元）	1.16	0.97	0.84
市场占有率	0.03%	0.02%	0.02%

报告期内，公司占全国检测市场的占有率分别为0.02%、0.02%和0.03%，随着公司检测设备、专业检测人员、检测领域及检测项目等不断扩充，公司的市场占有率将不断提高。

全球市场看，检验检测行业整体呈现集中度低的市场竞争格局。全球领先的国际检测机构市场占有率集中在1%-5%之间。2021年全球前四大检测机构依次为Eurofins、SGS、BV、Intertek，在全球市场占有率分别为2.9%、2.8%、2.1%和1.4%，行业前四名份额集中度（CR4）仅9.2%，国内龙头华测检测在全球市场占比仅为0.2%。

2021年全球检测检验认证行业市占率



资料来源：市场监管总局、浙商证券研究所

3、发行人的市场空间

(1) 油气勘探开发环节市场空间

在勘探开发环节，发行人主要服务于油气开采用管的试验检测、应用研究、质量控制和现场检验等需求。油气开采用管，又称为油井管（OCTG），包括基础套管、油管及钻柱构件（钻杆、钻铤、方钻杆等）。

项目	用途
套管	套管是作为油、气井井壁的钢管。套管根据使用情况可分为导管、表层套管、技术套管、油层套管，为了缩短套管的下井时间，套管都采用螺纹连接。钻一口井，按不同钻井深度和地质情况，一般要用多层套管，因此套管的消耗量占全部油井管的 70% 以上。套管是一次性使用的材料，若出现问题将导致整口油井报废，损失将是数千万乃至上亿元人民币，因此对产品的可靠性要求极高
油管	油管用于抽油管道，当油、气井打好并固井之后，在油层套管中设置油管。一般情况下，油管可重复使用 3 次，出现问题可以打捞更换，只是损失部分时间及人工成本
钻具	钻杆、钻铤、方钻杆、加重钻杆均为钻具，用于钻井，可重复使用

资料来源：《中国油井管的供求现状与发展》

21 世纪以来，我国油气田在深层超深层、低压低渗低产、海洋油气、页岩油气及致密油气等非常规四大方向分化显著，工况需求差异巨大。根据 2022 年发表的《中国油井管技术助力国际化新发展》，我国油气资源 40% 以上分布在 5000 米以上的深部地层，超深井从 95 口增加到 204 口，井深突破 8000 米；探明储量中，低渗、特低渗透油气藏达 70%；近 10 年发现的超过 1 亿吨储量的

大型油气田中，海洋油气占 60%；页岩气、致密气和煤层气等非常规资源的比重越来越高。国内油井开采深度增加导致压力、温度、腐蚀性大幅提高。

根据《油井管用镍基耐蚀合金的研究与发展》，近年来我国华北、中原尤其是川渝等地区先后发现大型油气田，具有以下三种特征：①油井深度增加。我国 20 世纪 60~70 年代开发的油气田井深 1200~3000m，80 年代后在塔里木、四川盆地相继钻探出 5000m 以上的深井、超深井。②随着油井深度的增加，油气埋藏压力和温度也大幅上升。如川东北地区的普光气田，埋藏深度为 4500~5700 m，气藏压力为 55~57MPa。③油气开采环境腐蚀性高。20 世纪 90 年代中期至今，川东北地区陆续发现一批高产、高酸性气田，高腐蚀性介质含量高。随着国内地质和井况条件恶劣的油气田投产，普通油井管无法满足使用条件，迫切需要高抗腐蚀性能的油井管。基于以上特征，对于油井管性能要求越来越高，检测需求日益提升。

根据《中国油井管的供求现状与发展》，每钻进 1m，约需油井管 62kg，其中套管 48kg、油管 10kg、钻杆 3kg、钻铤 0.5kg、其他 0.5kg。根据《我国油井管国产化技术进展及展望》，我国年生产油气约 3.5 亿吨，年均消耗油井管约 350 万吨，耗资约 250 亿元。根据发行人业务合同及行业收费测算，油井管类产品的质量控制服务费约为 200 元/吨，则对应 7 亿元的质量控制服务需求。此外，对于使用完毕后的油井管，公司有能力强提供相关检验与修复服务，综合考虑油井管的可使用年限及技术服务费率情况，合理估计该服务对应的市场需求约 0.5 亿元。

（2）油气储运环节市场空间

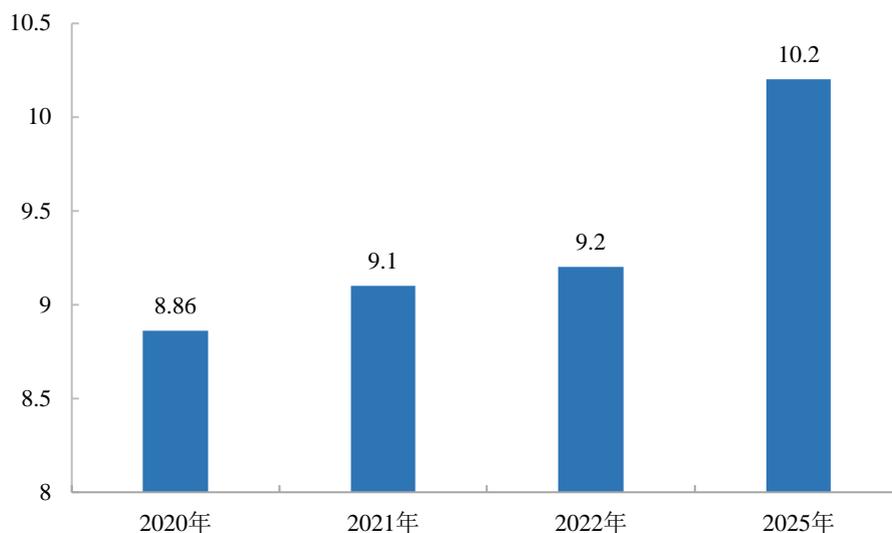
油气储运环节市场空间测算详见本回复“问题 3、一、（三）、1、石油石化管道建设情况及检测需求”。

（3）油气炼化环节市场空间

根据《国内外油气行业发展报告》，2020-2022 年，中国炼油能力分别为 8.86 亿吨/年、9.1 亿吨/年和 9.2 亿吨/年，预计 2025 年炼油能力将增至 10.2 亿吨/年。

近年我国炼油能力情况

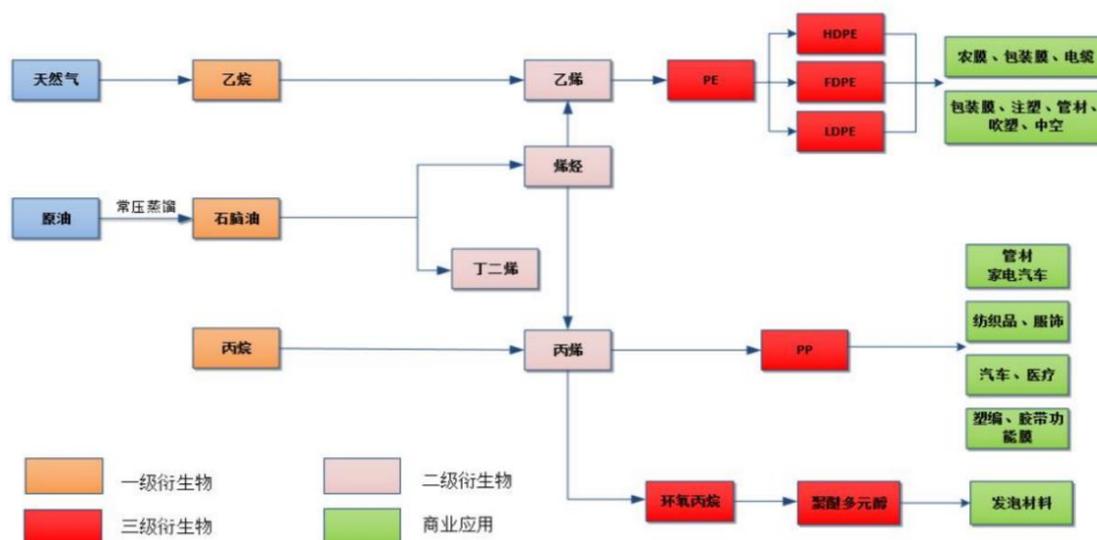
单位：亿吨/年



数据来源：《国内外油气行业发展报告》

炼化主要是先将天然气、炼厂气、原油及石脑油等各类原材料加工成裂解气，进一步加工成乙烯、丙烯、丁二烯等基础化学原料，再对基础化工原料进行重整、分离处理，最终制成有机化工产品和高分子合成材料等产品。日常生活中的塑料薄膜、合成纤维、电线电缆等均离不开石化设备。

石油炼化产业链



数据来源：太平洋证券

从项目采购规模测算，以盛虹炼化 1,600 万吨炼化一体化项目为例，该项目集炼油、芳烃、烯烃及下游衍生化工品为一体，主要包含原油加工能力 1,600 万

吨/年，芳烃联合装置公称规模 280 万吨/年（以对二甲苯产量计），乙烯裂解装置公称规模 110 万吨/年。根据东方盛虹公告，1600 万吨炼化一体化项目总投资 676.64 亿元，其中设备购置费 236.94 亿元。据此测算，1 亿吨一体化炼化项目对应设备购置费用 1,480 亿元。

根据对发行人相关合同及行业收费的测算，其与主要客户签订的采取按照费率计价的合同中，收取费率一般约 1% 左右。

项目	2021 年	2022 年	2025 年
炼油产能（亿吨）	9.10	9.20	10.20
新建炼油产能（亿吨）	0.24	0.10	1.00
设备购置单价（元/吨）	1,480	1,480	1,480
炼油产能扩产需采购设备金额（亿元）	355.20	148.00	1,480.00
公司收取费率情况	1.00%	1.00%	1.00%
炼油设备质量控制服务市场空间（亿元）	3.55	1.48	14.80

综上，2021 年和 2022 年炼油设备质量控制服务的市场空间分别为 3.55 亿元和 1.48 亿元，预计 2023-2025 年新建炼油产能 1 亿吨，对应 14.80 亿元炼油设备质量控制服务的市场空间，平均分摊至未来 3 年，则每年对应市场空间 4.93 亿元。

此外，针对存量炼油设备，公司还有能力提供现场检验服务，对设备的运行状态和损伤进行综合评估和防治。假设对于存量炼油设备每 3 年检测一次，根据发行人合同及行业收费的测算，选取 1%（检验检测费用占产品总额的比例）作为测算标准具有合理性。

项目	2021 年	2022 年	2025 年
炼油产能（亿吨）	9.10	9.20	10.20
设备购置单价（元/吨）	1,480	1,480	1,480
存量炼油设备金额（亿元）	13,468	13,616	15,096
预计当年需要检测的炼油设备金额（亿元）	4,489	4,539	5,032
收取费率情况	1.00%	1.00%	1.00%
存量炼油设备检测市场空间（亿元）	44.89	45.39	50.32

综上，2021 年和 2022 年存量炼油设备现场检验服务的市场空间分别为 44.89 亿元和 45.39 亿元，预计 2025 年达到 50.32 亿元。

（4）油气检验检测行业市场空间

油气检验检测是检验检测行业的细分领域，指针对陆地及海上油气田、LNG 接收站、长输管线、炼油炼化厂等提供符合法律、规章、标准、规范或客户要求的相关专业技术服务，从可行性研究和设计、采购、施工建造与调试、

运行直到设施的停运，覆盖设施整个生命周期。

根据中国石油和化学工业联合会发布的《2022 年中国石油和化学工业经济运行报告》，截至 2022 年底油气开采业和炼油业累计实现营业收入 6.68 万亿元。2022 年我国国内生产总值为 121.02 万亿元，同年我国检验检测行业收入为 4,275.84 亿元。检验检测行业总收入占国内生产总值的比例约为 0.35%，以此推算油气开采和炼油过程对应所需的相关检验检测服务的需求为 236.02 亿元。

公司所服务开展对象不仅限于石油石化管道，还包括油气勘探开发和炼化环节涉及的多种材料和产品设备。基于上述对油气领域各环节检验检测等相关技术服务需求的市场空间以及油气检验检测行业整体市场空间的测算，2022 年油气勘探开发领域对应的市场空间约为 7.50 亿元，储运环节对应的市场空间约为 37.80 亿元，炼化环节对应的市场空间约为 46.87 亿元。此外油气领域的其他检验检测及相关服务（油气领域所需金属材料及非金属材料的实验室检测服务、依托于检验检测结果的技术服务、在役设备的腐蚀监测及风险评估服务等）市场空间约为 143.85 亿元，油气领域相关检验检测服务总市场规模约为 236.02 亿元，且仍具备较大的增长潜力。

区别服务于单一领域的检验检测机构，公司的业务拓展性较强，公司在深耕于油气领域的同时，也积极向其他领域拓展，报告期内亦存在较多非油气领域客户。随着发行人检测业务更加丰富，检测项目覆盖范围不断扩大，所服务下游领域逐步拓展，市场空间将进一步打开。另一方面，公司与下游客户关系稳定，合作客户主要以中石油、中石化、中海油等大型企业为主。与下游客户签订的合同主要分为框架协议和非框架协议两类，截至 2023 年末，公司在手订单中框架类合同 93 个，非框架类合同 77 个，合计合同金额为 21,219.32 万元，在手订单较为充裕。

综上，发行人市场空间不受限，与主要竞争对手相比具备一定的竞争优势，且在手订单充裕，业绩增长具有可持续性。

二、核心技术独立性。申报材料显示，发行人共取得了发明专利 3 项，实用新型专利 18 项，形成了多项核心技术。其中发行人发明专利均与西安石油大学共同取得，同时发行人核心技术人员张钧系西安石油大学副教授，董事赵国仙系西安石油大学材料科学与工程学院教授，主要负责研发中心及检验试验中心统筹工作。此外，发行人与胜利油田孚瑞特石油装备有限公司、天津德华石油装备制造有限公司、宝鸡石油钢管有限责任公司、鞍钢股份有限公司存在共同取得专利权的情形。

（一）请发行人补充披露腐蚀机理研究与腐蚀防护、腐蚀检测与监测技术、海上设施检测、监测及评估技术等核心技术的研发过程、研发人员、技术演进及扩展情况，与西安石油大学合作研发及共同取得专利的原因及背景、主要研发成果的归属及在检测中的具体应用情况，说明是否曾利用西安石油大学及实际控制人原任职单位的人员、技术或检测设备，相关核心技术及所涉专利权属是否清晰、是否存在纠纷或潜在纠纷

1、请发行人补充披露腐蚀机理研究与腐蚀防护、腐蚀检测与监测技术、海上设施检测、监测及评估技术等核心技术的研发过程、研发人员、技术演进及扩展情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（一）核心技术情况”部分补充披露如下：

“

3、核心技术的研发过程、研发人员、技术演进及扩展情况

核心技术名称	研发过程	技术演进及扩展情况	主要研发人员
金属材料的理化和耐蚀性能检测技术	<p>金属材料的理化性能和耐蚀性能对其使用效果和寿命起决定性作用，为确保金属材料理化和耐蚀性能检测过程顺利进行，公司从多个方面入手，开展金属材料的理化和耐蚀性能检测技术研发活动。首先，筛选满足检测要求的实验设备，如市场上现有设备无法满足检测要求，则对现有设备进行改造，或者设计开发全新的能够满足检测要求的检测设备。其次，对材料性能检测的流程进行合理设计和优化，使得整个检测过程既能够保障结果准确性，又具有较强的可操作性，并形成操作指导文件，实现整个检测过程程序化和科学化。第三，探索能够保证实验结果稳定性的测试条件和环境，规定合理的检测温度、湿度、振动、电磁场等环境要求。通过对以上环节进行技术研发，形成完整的、具有可操作性的金属材料理化和耐蚀性能检测技术。</p>	<p>研发中心根据业务部门在日常检测中发现的问题，一方面从检测流程上进行优化，提高检测效率和检测结果准确性。另一方面，对现有检测设备进行升级改造，增加其功能，扩展其应用范围。根据行业发展和公司业务需要，研发中心针对不断出现的新型材料或者市场上检测附加值比较高的材料（如航空航天材料、核电材料等），开展攻关研究，开发出针对这类材料的检测技术，从而不断扩大公司在金属材料理化和耐蚀性能方面的检测范围。</p>	赵国仙、魏林
金属材料的腐蚀机理和防护措施研究	<p>金属材料很容易在服役环境中发生腐蚀，从而影响其使用寿命和安全性。金属材料的使用环境千差万别，造成金属材料腐蚀的原因也多种多样，因此在对金属材料进行防腐处理前，必须掌握材料的腐蚀机理，才能有针对性的采取有效的防护措施。在金属材料的腐蚀机理和防护措施研究过程中，首先对金属材料的服役环境进行充分的调研或测试，掌握金属材料服役环境的腐蚀影响因素类型及程度。其次，对金属材料的材质信息进行全面分析，掌握金属材料本身的化学属性。第三，通过 X 射线衍射、能谱分析等手段，对服役环境中金属材料的腐蚀产物进行全面分析，确定腐蚀类型。第四，开展必要的模拟腐蚀试验，验证金属材料的腐蚀类型及腐蚀规律。第五，结合以上分析、测试和试验结果，揭示特定环境下金属材料的腐蚀机理。第六，以腐蚀机理为指导，考虑一定的经济性，形成该环境下金属材料防腐措施。</p>	<p>研究金属材料腐蚀机理的最终目的是为了有针对性的采取防护措施。随着各类防护技术的发展，防腐措施也在一直进步。如性能更好的阳极材料的应用，兼备耐蚀性和经济性的新型耐蚀管材的开发，耐微生物腐蚀钢的不断成熟等，使得防腐技术的选择范围越来越大，效果也越来越好。由此推动公司金属材料腐蚀机理和防腐措施研究不断创新和进步。</p>	赵国仙、张钧、宋洋

核心技术名称	研发过程	技术演进及扩展情况	主要研发人员
油气储运、场站的工艺管道和设备的腐蚀检测和监测技术	<p>油气管道和设备的腐蚀问题会对油气田的安全生产造成严重影响，进一步认识油气田生产系统的腐蚀因素，可以为制定防腐措施提供有力依据。在此背景下公司开展油气储运、场站的工艺管道和设备的腐蚀检测和监测技术的研究工作，在分析多种腐蚀检测和监测技术方法原理、应用现状及适用性的基础上，结合实际工况优化现有检测和监测技术，形成了系统的、智能化的腐蚀检测和监测体系，能够实现对工艺管道和设备的实时在线监测和监测结果的数字化，技术成果已在油田实际投入使用。</p>	<p>公司持续优化和吸收先进的腐蚀检测和监测技术，提高检测的精确度和分析结果的准确性；搭建了腐蚀检测和监测数据库平台能够系统地、完整地、有效地掌握管道和设备的腐蚀状况，为指导防腐工作开展提供了有力依据，为油气田安全生产提供了保障，推动了公司该技术方向的业务发展。</p>	范赵斌、李佳、李宝宁
海上压力管道和容器的检测、监测和评估技术	<p>海上环境具有高盐、高湿、高腐蚀性的特点，设施设备易发生腐蚀，因此公司开展针对海上压力管道和容器的检测、监测和评估技术的研发。研发过程中，研发团队分析了海洋环境的压力管道和容器的腐蚀损伤特点、适用于海洋环境腐蚀损伤检测和监测技术的应用现状，并结合海上压力管道和容器的工艺工况、腐蚀损伤隐患，建立风险评估模型，搭建检测和监测数据库。具备先进性及适用性的风险评估模型以及腐蚀损伤检测和监测技术是该项技术的核心组成部分。</p>	<p>公司将常规检测技术与海上特殊复杂环境相结合，提出了一套针对海上压力管道和容器的腐蚀损伤情况进行检测和监测的检测计划，能够及时、高效的发现排查设备存在隐患，并进行腐蚀损伤评价，给出处理措施或合理的使用建议。公司开发了海上压力管道和容器的腐蚀评估系统及风险评价系统，并不断积累检验检测数据、循环验证、优化，分析评价风险隐患，提供可靠的检测方案，为指导检测工作开展提供依据，提高检测效率，为海上石油安全生产提供保障。</p>	尚汉青、杜志杰
机械产品的失效分析和预防技术	<p>公司深刻认识到机械产品零部件失效分析对产品质量改进、提高产品安全性的重要性，多年来公司始终进行机械产品的失效分析和预防技术的研究与拓展。首先，研发团队调研了石油管材及装备的设计制造、使用环境等数据信息，将产品制造、在役检验、使用工况等相结合分析产品的失效机理和失效原因；第二，抽离失效件和匹配件进行全面试验分析，对产品进行改进后重新回到系统中，考察改进效果和可靠性；第三，系统分析失效的各种因素及关联性，制定科学实用的失效分析流程。</p>	<p>公司形成了从系统调查到个体试验到系统应用验证的失效分析循环思路，制定了科学实用的失效分析流程；随后，公司建立了包括钻具产品规范、设计使用规范和检验规范三大部分的规范体系；开发了钻具应用分析软件和油套管失效数据库及分析软件；业务从钻柱，油管柱，套管柱，输送管线扩展到阀门、井口设备、炼化设备等。</p>	张国正、史盈鸽

核心技术名称	研发过程	技术演进及扩展情况	主要研发人员
模拟复杂工况的实物试验和管柱设计校核	<p>在复杂工况油气田开发过程中，井底工况载荷异常苛刻，钻井工程中套管柱易发生磨损、断裂、测漏等重大工程失效，因此油田对钻井工况模拟试验需求较为迫切。我公司开展了相关技术研发，对磨损机理进行了研究，设计了能够模拟实钻工况条件的全尺寸套管磨损试验装置，试验测试数据准确能够满足要求；建立了磨损后缺陷套管全尺寸实物实验，能够准确测量磨损后套管强度。</p>	<p>公司诊断国内磨损套管测试技术需求，研发了能够实现全尺寸套管-钻柱磨损试验机，能够按照 API 7CW 标准进行模拟井下实钻工况。其次，试验完成后能够对全井筒建模模拟，分析套管剩余强度和安全性强度校核。此外公司根据客观需要研发了整套的全尺寸石油套管柱测试试验设备，能够模拟石油管柱在井下服役过程复杂工况载荷，为国内复杂工况油气田的开发提供了技术支撑。</p>	韩勇、王双来
石油天然气用管材和设备的质量控制技术	<p>为保证重点工程项目的质量和投资效益，质量控制服务应运而生。公司逐渐形成了特有的石油天然气用管材和设备的质量控制技术，通过预判产品使用风险和生产过程易出问题的环节，针对不同的项目制定专项生产过程的质量控制措施，对产品生产各环节进行质量把控。随着客户需求增多，质量控制技术日趋规范，涉及的领域也越来越多。</p>	<p>石油天然气用管材和设备进行质量控制技术可对生产过程中易出现的质量问题进行事先预防，提高产品出厂合格率，降低了产品的使用风险；通过与产品生产现场实际相结合，协助客户完善产品订货技术协议，从源头降低了产品的质量风险；协助客户完善物资检验方案，进一步剔除不合格品，降低了产品的使用风险；延伸产品质量控制流程，关注产品使用效果，进一步提高了服务质量。</p>	刘锋、尚汉青、张春婉

”

2、与西安石油大学合作研发及共同取得专利的原因及背景、主要研发成果的归属及在检测中的具体应用情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）主要固定资产和无形资产”之“3、主要无形资产”之“（2）专利情况”部分补充披露如下：

“

1) 与西安石油大学合作研发及共同取得专利的原因及背景、主要研发成果的归属及在检测中的具体应用情况

①合作研发的原因及背景

产学研的合作机制可以促进科技成果的转化和应用，加速技术创新和产业升级，将各种生产要素有效组合，是一种较为普遍的合作模式。对于检验检测行业亦是如此，钢研纳克与清华大学、武汉大学等知名高校合作申报政府课题；广电计量与暨南大学、华南理工大学等六方开展合作研发项目，与江南大学等高校食品学院建立“检学研”的战略合作关系；天纺标亦计划聘请高校、科研院所等对公司各个领域进行技术提升，对新标准、新技术、新方法进行研讨学习。

②共同取得专利的原因及背景

随着油气行业的深度发展，复杂的工况环境对井下管柱的腐蚀防护和密封性提出了更高的要求。发行人作为油气检验检测行业有代表性的民营第三方检测机构，始终注重技术的创新开发，将研发能力提升作为公司重要的发展战略。公司积极与国内知名高校建立合作，利用高校资源，在技术研发方面开展合作，进一步拓展了公司的研发路径。西安石油大学在油气领域具有较强的科研实力，发行人与西安石油大学在友好协商的基础上，本着优势互补、互惠共赢、共同发展的原则达成合作。2013至2014年期间，公司与西安石油大学先后就酸化全程的试验模拟和缓蚀剂的开发开展合作研究，分别形成了“一种耐强酸静态高温高压釜”（已过期）、“一种酸化实物模拟实验装置”（已过期）两项实用新型专利和“一种 Gemini 型双分子席夫碱类污水缓蚀剂及其制备方法”、“高流速环境下抗 CO_2 腐蚀的曼尼希碱类缓蚀剂及其制备方法”两项发明专利，合作研发

项目均已履行完毕。

③主要研发成果的归属及在检测中的具体应用情况

发行人与西安石油大学共同开发形成的四项专利由双方共同拥有。合作专利在检测中的主要用途及在公司检测业务中的具体应用情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	主要用途	在公司检测业务中的应用情况
1	摩尔股份/ 西安石油 大学	一种耐强酸静态 高温高压釜	ZL 2013 2 0610194.8	适用于耐强酸腐蚀的模 拟试验，探究酸化压裂 过程中的腐蚀行为	未使用
2	摩尔股份/ 西安石油 大学	一种酸化实物模 拟实验装置	ZL 2013 2 0550985.6	对全尺寸油套管耐鲜酸 和残酸腐蚀的全程进行 模拟实验	未使用
3	摩尔股份/ 西安石油 大学	一种 Gemini 型 双分子席夫碱类 污水缓蚀剂及其 制备方法	ZL 2014 1 0114694.1	抑制污水介质对注水管 线的腐蚀	未使用
4	摩尔股份/ 西安石油 大学	高流速环境下抗 CO ₂ 腐蚀的曼尼 希碱类缓蚀剂及 其制备方法	ZL 2014 1 0723987.X	抑制CO ₂ 腐蚀的缓蚀剂	未使用

上述专利 1 和专利 2 为腐蚀模拟试验装置，公司现有检测业务开展过程中并未应用此类试验装置开展腐蚀检测，前述两项专利已于 2023 年 9 月过期。对于上述专利 3 和专利 4 为缓蚀剂的制备方法，公司并未开展缓蚀剂的生产 and 销售业务，业务开展过程中也未涉及此类缓蚀剂的具体应用。且上述专利取得时间较早，所涉及的装置及技术已进行迭代，故在现有业务中未被使用。

”

3、说明是否曾利用西安石油大学及实际控制人原任职单位的人员、技术或检测设备，相关核心技术及所涉专利权属是否清晰、是否存在纠纷或潜在纠纷

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）主要固定资产和无形资产”之“3、主要无形资产”部分补充披露如下：

“

2) 关于是否曾利用西安石油大学及实际控制人原任职单位的人员、技术或检测设备，相关核心技术所涉及专利权属是否清晰、是否存在纠纷或潜在纠纷的说明

西安石油大学教职工赵国仙、薛继军、张钧现在发行人任职，张建兵曾在发行人任职。根据西安石油大学出具的《确认函》，上述四人未利用西安石油大学的科研经费、仪器设备、实验室、原材料及相关技术资料等物质技术条件和人员为发行人的运营提供便利。

发行人实际控制人原任职单位为中国石油管材研究所，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及研发人员中韩勇、张国正、赵国仙、刘锋、李伟、吕拴录曾任职于该单位，其中韩勇、张国正于 2005 年 7 月从该单位离职，赵国仙于 2005 年 5 月从该单位离职，刘锋于 2007 年 7 月从该单位离职，李伟于 2008 年 6 月从该单位离职，吕拴录于 2006 年 2 月从该单位离职。在公司经营过程中，发行人未曾利用实际控制人原任职单位的人员、技术或检测设备。

发行人与西安石油大学共同取得四项专利权，针对共有专利发行人取得了西安石油大学出具的关于共有专利的确认函，说明四项与公司合作开发的专利权属及收益分配约定清晰，与公司并不存在因权属及收益分配造成的纠纷或潜在纠纷，未来亦不会因上述情况产生纠纷或潜在纠纷。且与公司合作开发的四项专利并不存在任何尚未了结的或可预见的纠纷或潜在纠纷。

发行人建立了《固定资产管理制度》，提高固定资产运营效率，确保固定资产安全、独立、完整。发行人拥有独立的检测设备，不存在与第三方共用检测设备的情形。公司核心技术为公司自主研发，所涉及的专利均为核心技术形成过程中的独立研究成果，均为公司独立拥有。

综上，发行人核心技术所涉及的专利权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

”

（二）补充披露共同取得的专利权与发行人核心技术及检测业务的关系，收益分配及发行人在研发中的主要贡献情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）主要固定资产和无形资产”之“3、主要无形资产”部分补充披露如下：

“

3) 共同取得的专利权与发行人核心技术及检测业务的关系，收益分配及发行人在研发中的主要贡献情况

发行人与第三方共同取得的 5 项专利权均不涉及发行人现有核心技术，且自专利授权公告日至今，该 5 项共有专利并未实际使用，亦未贡献检测业务收入。

发行人共有 5 项专利为与其他方共有专利，其中四项与西安石油大学共同拥有，一项与胜利油田孚瑞特石油装备有限责任公司、天津德华石油装备制造有限公司、宝鸡石油钢管有限责任公司和鞍钢股份有限公司共同拥有。与西安石油大学共有专利收益分配比例为西安石油大学占 60%，发行人占 40%。与孚瑞特装备、德华装备、宝鸡钢管、鞍钢股份的共有专利收益分配比例为各占 20%。

发行人在与西安石油大学的合作中，由西安石油大学主要负责项目的理论基础的研究，发行人主要负责设备的开发、试验验证和现场应用。发行人在与孚瑞特装备、德华装备、宝鸡钢管、鞍钢股份的合作中，主要参与特殊螺纹的设计、螺纹完整性和密封性验证试验设备的开发，对特殊螺纹进行加工并开展相应的全尺寸实物试验。

”

（三）结合研发团队构成、核心研发人员学历、履历及在西安石油大学任职比例、情况，研发投入与设备、自行设计或研发的检测方法占比等，说明发行人是否具备独立研发能力

1、研发团队构成、核心研发人员学历、履历情况及在西安石油大学任职比例、情况

（1）研发团队构成情况

公司设有独立的研发中心，专门负责公司检验检测技术和方法的研究开发工作。报告期各期末公司拥有研发人员 34 人、36 人和 38 人。发行人的研发团队具备良好的技术研发能力及丰富的研发经验，能够支持发行人的独立研发工作。

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人共有研发人员 38 人，发行人的研发人员的资质、学历及工作经验构成如下：

序号	学历	人数	比例
1	博士	2	5.26%

2	硕士	11	28.95%
3	本科	15	39.47%
4	大专及以下	10	26.32%
合计		38	100.00%
序号	工作经验	人数	比例
1	1-5年	15	39.47%
2	5-10年	7	18.42%
3	10-15年	11	28.95%
4	15-20年	5	13.16%
合计		38	100.00%
序号	职称	人数	比例
1	高级	6	15.79%
2	中级	10	26.32%
3	初级	4	10.53%
4	无职称	18	47.37%
合计		38	100.00%

(2) 核心研发人员学历、履历情况

公司核心研发人员学历及履历情况如下：

1、赵国仙女士，1968年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1990年7月至1993年9月，任机械工业部高压开关厂工艺处热处理工艺员；1993年9月至1996年7月，就读于西安交通大学材料科学与工程专业，获硕士研究生学历；1996年7月至2005年5月，任中国石油管材研究所高级工程师；2001年6月至2005年6月，就读于西安交通大学材料科学与工程专业，获得博士研究生学位；2005年7月至今，任教于西安石油大学材料科学与工程学院，获教授职称；2005年10月至2015年5月，曾先后任股份合作制企业、有限公司经理、监事、技术顾问等职务；2015年5月至今，任股份公司董事、技术顾问。

2、张钧先生，1976年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2000年7月至2003年3月，就读于西北工业大学材料学专业，获硕士研究生学位；2003年3月至2007年12月，就读于西北工业大学材料学专业，获博士学位；2007年12月至今，任教于西安石油大学，获副教授职称；2011年11月至2018年3月，任公司应用研究室项目经理；2018年4月至今，任公司研发中心副主任。

3、张国正先生，1964年生，中国国籍，无境外永久居留权，大学专科学历，工程硕士学位。1983年7月至1986年7月，任宝鸡石油机械厂中心实验室技术

员；1986年7月至2005年7月，历任中国石油管材研究所高级工程师、失效分析室主任等职务；2005年9月至2015年5月，历任股份合作制企业、有限公司应用研究室副主任、副总工程师等职务；2015年5月至今，任股份公司董事、总工程师。

4、杜志杰先生，1983年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2006年7月至2008年3月，任神华蒙西煤化工公司设备工；2011年5月至2018年12月，任公司失效分析工程师；2019年1月至今，任公司研发中心技术人员。

5、王双来先生，1982年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2006年9月至2009年7月，就读于贵州大学机械电子工程专业，获硕士研究生学位；2009年7月至2017年12月，任公司检验试验中心技术服务人员；2017年12月至今，任公司研发中心技术人员。

6、吕拴录先生，1957年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1979年9月至1983年7月，就读于西安交通大学金属材料及热处理专业，获本科学历和学士学位；1983年至2006年，任中国石油管材研究所技术人员；2006年至2017年，任中国石油大学研究员；2018年至今，任公司研发中心技术人员。

(3) 核心研发人员科研成果及获奖情况

姓名	主要科研成果及获奖情况
赵国仙	<p>一、发表的主要学术论文情况</p> <p>1、抗微生物腐蚀管材在 SRB/CO₂ 环境中膜特征及其腐蚀行为[J].表面技术,2022;</p> <p>2、2507 超级双相不锈钢在甲酸盐完井液中的腐蚀行为[J].腐蚀与防护,2021,42(10):54-60;</p> <p>3、TRT 枞树型叶根防腐涂料耐热性能的研究[J].上海涂料,2021.59(4):12-14;</p> <p>4、TC4 钛合金在有机盐完井液中的腐蚀性能[J].钻井液与完井,2020,37(2):264-268;</p> <p>5、防喷器用 718 合金在 CO₂、H₂S/CO₂ 环境中的腐蚀行为研究[J].热加工工艺,2019.48(2):81-86;</p> <p>6、核桃壳过滤器内件 2205 双相不锈钢高矿化度下的腐蚀行为[J].材料保护,2019.52(2):49-54;</p> <p>7、某油田地面集输管道用材腐蚀行为研究[J].中国腐蚀与防护学报,2019.39(6):557-562;</p> <p>8、镍基合金 718 在 H₂S/CO₂ 环境中的腐蚀行为研究[J].腐蚀科学与防护技术,2019.31(3):291-296;</p> <p>9、轻烃站原料气压缩机 A 机进气阀阀盖螺栓的断裂原因[J].机械工程材料,2019.43(11):73-78;</p> <p>10、油田苛刻环境中 2205 双相不锈钢的腐蚀行为[J].机械工程材</p>

姓名	主要科研成果及获奖情况
	<p>料,2018.42(2):82-87。</p> <p>二、发表的著作情况 油套管材质与腐蚀防护[M].石油工业出版社,2015年。</p> <p>三、获得的奖项情况 1、三超气井高合金油气井管柱选材风险评估研究,2017年陕西高等学校科学技术奖二等奖,第一完成人; 2、低铬抗腐蚀石油专用管的研制与开发,2008年天津市科学技术进步奖三等奖,第二完成人; 3、22Cr双相不锈钢关键技术研究及工程应用,2008年中国石油和化学工业协会科技进步奖二等奖,第三完成人; 4、输气管道外部应力腐蚀控制方法研究,2006年北京市科学技术奖三等奖,第四完成人; 5、油套管损伤综合治理技术,2004年中华人民共和国教育部科技进步奖二等奖,第四完成人; 6、油套管CO₂腐蚀机理、防护措施及油田应用研究,2003年中国石油天然气集团公司技术创新奖二等奖,第二完成人。</p> <p>四、参与的专利情况 1、高温高压氢扩散测试装置, ZL 201820031943.4; 2、一种检测发动机冷却液腐蚀性能的试验装置, ZL 201520758855.0; 3、一种材料抗氢脆性能检测试验装置, ZL 201420700273.2; 4、一种喷头, ZL201420670335.X; 5、CO₂和H₂S共存环境中的耐腐蚀低铬油套管的制备工艺, ZL 200810232396.7; 6、一种耐强酸静态高温高压釜, ZL 201320610194.8; 7、一种酸化实物模拟实验装置, ZL 201320550985.6; 8、一种Gemini型双分子席夫碱类污水缓蚀剂及其制备方法, ZL201410114694.1; 9、高流速环境下抗CO₂腐蚀的曼尼希碱类缓蚀剂及其制备方法, ZL 201410723987.X。</p>
张钧	<p>一、发表的主要学术论文情况 1、028镍基合金在超高温含CO₂环境中的耐腐蚀性能.材料热处理学报,2020,41(06):84-90; 2、G3镍基合金油管在油井酸化过程中的腐蚀行为研究.热加工工艺,2020,49(14):47-50+54; 3、某油井3Cr油管内壁腐蚀原因分析.材料保护,2019,52(10):153-157; 4、模拟缝隙腐蚀环境中闭塞区内的临界pH值研究.热加工工艺,2017,46(24):79-83; 5、某井110钢级油管失效原因分析.材料保护,2016,49(11):88-90+8;</p> <p>二、获得的奖项情况 1、三超气井高合金油气井管柱选材风险评估研究,2017年陕西高等学校科学技术奖二等奖;</p> <p>三、参与专利情况 1、一种材料抗氢脆性能检测试验装置, ZL201420700273.2; 2、一种喷头, ZL201420670335.X; 3、一种Gemini型双分子席夫碱类污水缓蚀剂及其制备方法, ZL201410114694.1; 4、高流速环境下抗CO₂腐蚀的曼尼希碱类缓蚀剂及其制备方法, ZL201410723987.X; 5、一种耐强酸静态高温高压釜, ZL201320610194.8.</p>
张国正	<p>一、发表的主要学术论文情况</p>

姓名	主要科研成果及获奖情况
	<p>1、石油管材分层缺陷分析.石油专用管论文集,1989;</p> <p>2、江汉油田油管断裂分析.石油专用管论文集,1989;</p> <p>3、套管接箍纵向开裂原因初探.失效分析论文集,1993;</p> <p>4、长庆钻三钻具失效分析及预防措施研究.石油专用管,2001;</p> <p>5、V150 套管破裂原因及超深井套管选材探讨.石油工程应用基础研究论文集,1999,3;</p> <p>6、某热电厂 3 号机组低压缸止逆阀铰制孔螺栓断裂失效分析,石油工程应用基础研究论文集,2001;</p> <p>7、Study of transit fatigue of casing. Failure Analysis and Prevention,1995;</p> <p>8、防喷器试压失效分析.石油矿场机械,1994;</p> <p>9、N80L 井架立柱的焊接.焊接,1995;</p> <p>10、钻柱组件脆性断裂失效抗力指标的初步探讨,石油工业技术监督,1998;</p> <p>11、油井管中大型非金属夹杂物分析,石油专用管,1992,6;</p> <p>12、表面损伤对钻井钢丝绳组织和性能的影响.理化检验分会 94 年会论文集,1994;</p> <p>13、钻井钢丝绳断裂原因分析及其预防.石油专用管,1994,1;</p> <p>14、某井 N80 偏梯形螺纹油管腐蚀原因分析.石油工程应用基础研究论文集,2001;</p> <p>15、127.0X9.19mm S135 钻杆断裂原因分析.石油专用管,2001,2;</p> <p>16、5"RTTS 封隔器断裂失效分析.理化检验,2005;</p> <p>17、Analysis of N80 BTC Downhole Tubing Corrosion. Materials Performance,2004, Vol.43 No.10;</p> <p>18、非开挖管道定向穿越技术.石油规划设计,2006,17(4):36-39;</p> <p>19、超深井防硫化氢钻具组合优化.全国失效分析与安全生产高级研讨会论文集,2006;</p> <p>20、Failure analysis of double shoulder tool joint fracture. Materials Selection&Design,2012,Vol.51,No.8;</p> <p>二、获得的奖项情况</p> <p>1、钻柱失效分析网的建立及新型钻杆的推广应用, 科技进步奖二等奖, 1997 年;</p> <p>2、深井超深井油套管选择与管材设计因素研究, 技术进步奖二等奖, 2002 年;</p> <p>3、复杂地形地貌地质条件下非开挖穿越技术研究, 技术进步奖二等奖, 2004 年;</p> <p>4、石油钻杆腐蚀疲劳寿命及适用性评价方法研究, 省部级科技成果二等奖, 2005 年;</p> <p>5、非开挖管道定向穿越技术研究, 2005 年度中国质量协会质量技术奖三等奖;</p> <p>6、钻柱疲劳和脆性断裂规律与钻杆适用性评价方法研究, 中石油, 二等奖, 2005.12。</p>
杜志杰	<p>一、发表的主要学术论文情况</p> <p>1、无磁钻铤开裂原因分析.金属热处理,2019,44:467-471;</p> <p>2、泊松比与体积应变和轴向应变的关系.理化检验-物理分册,2016,52(11):772-773+777;</p> <p>3、钻杆吊卡轴销断裂原因分析.理化检验(物理分册),2014,50(10):770-773;</p> <p>4、天然气流量计泄露原因分析.金属热处理,2015,40:160-163;</p> <p>5、16Mn 钢弯管的开裂原因.腐蚀与防护,2019,40(7):543-548;</p> <p>6、某高压井口装置平板阀开裂的原因.理化检验-物理分册,2021,57(11):23-26;</p> <p>7、Φ73.03×5.51mm P110 NU 油管脱扣原因分析.金属热处理,2019,44:560-565;</p>

姓名	主要科研成果及获奖情况
	8、G105 钻杆刺穿原因分析.热加工工艺,2016,45(08):256-258+261; 9、某井油管变扣短节断裂原因分析.理化检验-物理分册,2015,51(10):730-732。
王双来	一、发表的主要学术论文情况 1、双层组合套管抗外挤强度影响因素研究[J].钻采工艺, 2021,44(3):28-32; 2、Φ73.03×5.51mm P110 NU 油管脱扣原因分析[J].金属热处理,2019,44 (S1) 560-565; 3、J55 特殊螺纹接头油管的强度性能分析[J].机械强度,2016,38(04):799-804; 4、高温高压井特殊螺纹接头的选用与评价试验[J].钢管,2016,45(01):64-71; 5、基于 CTOD 试验的一种套管韧性分析[J].钢管,2016,45(05):64-67; 6、某井油管变扣短节断裂原因分析[J].理化检验(物理分册)2015,51(10):730-732; 7、超深井用 140 钢级套管模拟井射孔试验研究[J].石油矿场机械, 2015, 44(01)38-43; 8、钻杆吊卡轴销断裂原因分析[J].理化检验(物理分册).2014,50(10)770-773; 9、汉廷特殊螺纹接头油套管的技术特点与应用分析[J].钢管, 2009,38(04)44-47; 10、非 API 油井管的发展及质量控制方式[J].石油工业技术监督,2015,31(09)10-14; 二、获得的奖项情况 1、《油气井高性能膨胀套管关键技术及应用》项目获得 2021 年度陕西高等学校科学技术奖一等奖。 三、参与专利情况 1、一种适用于高温高压气井的气密封油管螺纹接头,ZL201220342893.4; 2.一种高温高压气井用气密封石油套管螺纹连接结构,ZL2014200393126.5; 3.一种具有抗金属台肩腐蚀的气密封油管螺纹连接结构,ZL201420392471.7; 4.大吨位油井管复合加载试验台载荷传感器在线标定装置,ZL201720878806.X; 5.石油管材上卸扣管钳扭矩标定机构,ZL2017208 78302.8; 6.一种加工石油套管钻进磨损缺陷的装置, ZL202020475441.8; 7.一种筛管扭转试验装置,ZL202020475414.0.
吕拴录	一、发表的主要学术论文情况 1、塔里木油气田非 API 油井管使用情况分析[J]. 石油矿场机械, 2009, 38(7):70-74; 2、油、套管粘扣和泄漏失效分析综述[J].石油矿场机械, 2011, 40(4):21-25; 3、塔里木油田套管粘扣预防及标准化[J].理化检验—物理分册,2012, 48(11):773-775; 4、防硫油管粘扣原因分析及试验研究[J].石油矿场机械,2009,38(8):37-40; 5、API 油套管粘扣原因分析及预防[J].钻采工艺,2010,33(6):80-83; 6、进口 P110EU 油管粘扣原因分析及试验研究[J].石油矿场机械,2010,39(6):55-57; 7、LG351 井油管粘扣原因分析及预防[J].钢管, 2011,40(增刊):33-36; 8、某井 177.8mm 套管固井事故原因分析[J].钻采工艺,2009,32(4):98-101; 9、某井 N80 钢级套管脱扣和粘扣原因分析[J].钢管,2010,39(5):57-61; 10、进口 φ 339.7mm 套管在固井过程中脱扣原因分析[J].理化检验-物理分册-物理分册,2012,48(2):130-136; 11、套管抗内压强度试验研究[J].石油矿场机械 2001,30(增刊):51-55; 12、牙哈 7X-1 井套管压力升高原因分析[J].钻采工艺,2008,31(1):129-132; 13、DN2-6 井套管压力升高及油管接头粘扣原因分析[J].理化检验-物理分册,2010,46(12):794-797; 14、某井套管柱泄漏原因分析[J].理化检验-物理分册,2013,49(5):334-338;

姓名	主要科研成果及获奖情况
	<p>15、高压气井不锈钢油管特殊螺纹接头工厂端泄漏和腐蚀原因分析[J].理化检验-物理分册,2014,50(9):699-702;</p> <p>16、某井固井试压套管柱密封失效原因分析[J].石油矿场机械,2014,43(12):Vol.51-55;</p> <p>17、某稠油井ϕ88.9mm\times6.45mm 110 EU 油管挤毁原因分析[J].理化检验-物理分册,2013,49(12):838-842;</p> <p>18、某高压气井 13Cr 油管挤毁和脱扣原因分析[J].钢管,2021, 50(6):61-64.;</p> <p>19、73.0mm\times5.51mm J55 平式油管断裂和弯曲原因分析.石油矿场机械,2007,36(8):47-49;</p> <p>20、73.0mm EU J55 油管短节断裂原因分析[J].理化检验-理分册,2008,42(12):715-718;</p> <p>21、油井爆炸事故原因分析[J].管道技术与装备, 2008(5):54-56;</p> <p>22、井口套管裂纹原因分析[J].石油钻探技术,2009,37(5):85-88;</p> <p>23、Φ273.05mm 套管裂纹原因分析[J].钢管,2010,30(增刊):22-25;</p> <p>24、某井完井管柱常闭阀穿孔原因分析[J].钻采工艺,2012,35(2):66-68;</p> <p>25、某井口设备偏磨原因分析[J].石油钻采工艺,2013,35(1):118-121;</p> <p>26、某井油管接箍开裂原因分析[J].理化检验-物理分册,2014, 50(2): 149-158;</p> <p>27、跨隔完井管柱封隔器中心管断裂原因分析[J].石油矿场机械,2014, 43(4):52-57;</p> <p>28、某井超级 13Cr 钢特殊螺纹接头油管接箍横向开裂原因分析[J].理化检验,2015,51(4):297-301;</p> <p>29、API 油管腐蚀失效原因分析[J],腐蚀科学与防护技术,2008,20(5) 388-390;</p> <p>30、某高压气井 13Cr 油管柱泄漏和腐蚀原因分析[J].腐蚀与防护,2010,31(11):902-904;</p> <p>31、某井 S13Cr 特殊螺纹接头油管柱腐蚀原因[J].腐蚀与防护,2015,36(1):76-83;</p> <p>32、某井修井遇阻及油管和套管失效原因分析[J].理化检验,2015,51(2):147-150;</p> <p>33、接箍内螺纹镀锌层锈蚀脱落油管上卸扣试验研究[J].石油矿场机械,2011,40(6):62-66;</p> <p>34、ϕ 339.7mm 偏梯形螺纹接头套管密封性能和连接强度试验研究[J].石油矿场机械,2011,40(5):25-29;</p> <p>35、177.8 mm\times12.65 mm V140 特殊螺纹接头套管试验研究[J].石油矿场机械,2014,43(1):52-57.</p> <p>二、获得的奖项情况</p> <p>1、特殊螺纹油套管评价及推广应用,石油天然气集团公司科技进步 2 等奖（1999 年）；</p> <p>2、圆螺纹套管抗滑脱强度研究,石油天然气集团公司科技进步 2 等奖（2001 年）；</p> <p>3、钻柱失效分析网的建立及新型钻杆推广应用,石油天然气总公司科技进步 2 等奖（1997 年）；</p> <p>4、高温高压超深井套管设计技术与国产化应用,新疆维吾尔自治区科技进步二等奖；</p> <p>5、库车前陆冲断带超深井钻井关键配套技术及工业化应用,中石油科技进步一等奖。</p> <p>三、发表的著作情况</p> <p>钻具失效分析, 中国石油大学出版社, 2018 年 6 月。</p>

2、研发团队在西安石油大学任职比例、情况

发行人研发团队中仅赵国仙和张钧在西安石油大学任职, 占 2023 年 12 月

31 日研发人员的比例为 5.26%。具体任职情况如下：

姓名	在发行人任职时间	在发行人任职岗位	在高校任职时间	在高校任职
赵国仙	2005 年	董事、研发中心负责人、检验试验中心负责人	2005 年	西安石油大学教授
张钧	2011 年	研发中心副主任、核心技术人员	2007 年	西安石油大学副教授

3、研发投入与设备、自行设计或研发的检测方法占比

公司报告期内研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
研发费用	921.01	831.63	733.55
研发设备折旧	49.32	56.86	37.07
研发设备折旧占研发费用的比重	5.35%	6.84%	5.05%
研发费用占营业收入的比重	6.27%	7.18%	7.58%

报告期内，研发设备折旧额占研发费用的比重略有上升，2021 年公司新增研发设备原值为 2,075,752.18 元，2022 年研发设备折旧占比上升系 2021 年设备购置所致。

公司已取得检验检测机构资质认定（CMA）授权检测项目 595 项，中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（CNAS）授权检测项目 325 项。此外，公司会根据客户的不同需求开展定制化服务，部分客户仅会提出材料和产品设备的使用场景需求或性能要求，则需要公司技术服务人员根据经验和技术积累设计一套多维度的检测方案，此类方案均为公司技术人员独立设计和实施。公司自行设计的检测方法（根据客户需求撰写的试验方案）共 52 项，占 CMA 授权检测项目的比例为 8.74%，定制化的试验方案能够有效满足公司客户需求。同时，公司的研发活动以相关技术应用为目的，遵循“以客户需求为导向”的研发模式，根据下游行业客户需求和市场情况，有针对性的开展相关研究，在研项目能够更大程度满足客户需求，与行业发展方向一致，也为公司拓展客户资源、提升品牌影响力、扩大业务规模提供了扎实的基础。

4、公司具有独立的研发体系及研发资源

项目	说明
研发场地	公司拥有独立的科研实验和办公区域 1,430.46 平方米，不存在依赖外部场地的情况。
研发机构	公司设立研发中心，专门从事新技术的研究开发工作，并建立了相关管理制度对研发过程进行跟踪、管控和记录。专家组定期对研发项目进程进行评估和指导。

研发设备	公司研发中心设备配置齐全，包括高温高压腐蚀实验釜、磁力驱动反应釜、应力环测试系统、高低温交变试验箱等，能够满足公司研发项目开展所需。
研发人员	公司 2023 年 12 月 31 日拥有研发人员 38 人，均为公司全职员工或技术专家。
研发经费	公司研发经费均为自有资金，独立运用研发经费开展具体研发工作。

综上，公司十分重视新技术的研发工作，配备了专业的研发人员、独立的研发体系和研发资源。随着研发费用的持续投入以及未来“研发中心建设项目”的落地，将保障公司持续保持独立的研发能力。

三、质量控制及现场检验服务的市场竞争力。申报材料显示，公司的质量控制服务主要体现在对油气行业用材料和产品设备各生产制造环节的质量监督，对于石油天然气管线类材料有丰富的质量控制和研究经验。同时，对于公司在驻厂监造过程中发现的问题，及时进行沟通处理。发行人中国石油天然气集团有限公司产品驻厂监造单位资质证书将于 2023 年 8 月到期。

（一）请发行人补充披露质量控制及现场检验业务的具体业务模式，报告期内开展的具体项目类型、金额、各环节驻厂质量控制人员的数量分布，说明发行人及质量控制人员是否已取得业务开展所需要的全部资质，驻厂监造单位资质续期情况及对项目承接的具体影响

1、请发行人补充披露质量控制及现场检验业务的具体业务模式

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）发行人主要经营模式”之“4、服务模式”部分补充更新披露如下：

“

（3）质量控制服务

质量控制服务是依据相关法律法规、物资采购合同、质量控制服务合同、国家及行业相关标准、技术规格书、技术图纸等相关依据性文件对材料、设备制造阶段的生产和进度进行控制，确保委托方各项预定目标的实现。公司提供的质量控制服务为接受客户委托对其采购或生产的材料或设备进行质量监督。在接受具体任务后，公司组织人员学习相关技术标准和图纸资料，确定具体质量控制服务方案，下发工作派遣单并开始执行质量控制任务。技术服务人员负

责在现场对生产工厂质量管理体系、设备运行和检定情况、生产工艺、生产过程、产品发运等过程进行监督见证。服务过程中定期向客户汇报质量信息和合同进度，就生产过程中的问题进行沟通和处理，工作结束后编制工作报告并提交至客户处。

质量控制服务人员必须深刻掌握产品生产所依据的相关标准、各项技术要求及用户特殊需求，了解生产工艺、材料及产品设备使用的工况条件、检验方法等专业知识。以油套管质量控制服务项目为例，所有质量控制服务人员需具备设备监理资质。首先对生产单位的企业资质、特殊岗位人员资质、仪器设备检定、生产计划、检验及试验计划、生产工艺文件、质量管理体系文件等文件进行监督审查。其次，对原材料进行验收及复检，并对生产制造过程的钢管成型、热处理、理化试验、外观尺寸检验、无损检测、水压试验、螺纹加工、表面处理、上扣拧接、标识、包装、出厂发运等环节进行监督见证。最后对产品进行成品抽检，并对质量证明文件、物资清单等文件进行审查。在整个生产阶段紧抓质量、进度、合同管理几条主线，确保生产单位按期保质保量将产品交付委托方，同时向委托方提供最终的质量控制报告。

（4）现场检验服务

油气设施装备在生产运行过程中不可避免地会受到自身缺陷和外界因素等的影响，造成腐蚀减薄与穿孔、开裂等，故需要现场定期开展各类检验工作，公司提供的现场检验服务按场景可分为陆地油气设施检验和海上设施检验。公司提供的现场检验服务类型包括管线检测、阴极保护、腐蚀监测、无损检测等，能够对检测对象的损伤、缺陷、腐蚀情况等进行全面的筛查、定位和评估。公司根据客户委托制定相应详细的现场检验方案，技术服务人员经培训后开展现场检验，检验完毕后向客户交付检测结果，经项目经理、部门负责人、客户等多方确认后交付客户并归档。

以公司为某客户提供的综合腐蚀防护服务为例，具体检验内容包括：阴极保护系统维护、腐蚀监测、定点测厚、腐蚀防护技术支撑、管材分析和管线腐蚀监测。整个检验过程应当满足 TSGD 7004 压力管道定期检验规则、SY/T 0087 钢制管道及储罐腐蚀评价标准、GB/T 21246 埋地钢质管道阴极保护参数测量方

法、GB/T 21447 钢质管道外腐蚀控制规范、GB/T 21448 阴极保护技术规范、GB/T 50698 埋地钢质管道交流干扰防护技术标准等国家法律法规、行业标准和客户要求的相关标准。客户对检验检测人员数量和资质情况有明确要求，公司统筹安排符合条件的技术服务人员，根据合同要求和具体作业工况，制定有针对性的现场检验方案并报客户方审批，技术负责人组织对技术服务人员进行专项培训和指导后按照客户要求开展相应检验工作，阶段工作结束后根据具体服务项目的要求出具总结及整改措施报告或相应的检测结果报告。

”

2、报告期内开展的具体项目类型、金额、各环节驻厂质量控制人员的数量分布，说明发行人及质量控制人员是否已取得业务开展所需要的全部资质

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“(一) 销售情况和主要客户”之“2、公司销售收入情况”部分补充披露如下：

“

3) 报告期内开展的质量控制与现场检验服务的具体项目类型、金额、各环节技术服务人员数量分布，以及发行人及质量控制人员取得的业务资质情况

①报告期内公司开展的具体项目类型、金额、人员情况

单位：万元、人

项目类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	收入	人员	收入	人员	收入	人员
管材类质量控制	4,039.52	157	2,827.85	154	2,828.63	140
设备类质量控制	1,289.66		930.22		1,046.06	
现场检验（陆地）	1,899.96	54	1,478.87	46	1,805.21	40
现场检验（海上设施）	2,825.54	37	2,169.04	21	666.74	13

注：员工人数=（期初员工数量+期末员工数量）/2。

②具体项目所需发行人资质及业务人员资质情况

项目类型	主要服务内容	所需发行人资质	所需业务人员资质
管材类质量控制	对石油化工管材类产品提供质量控制服务	中国石油天然气集团有限公司产品驻厂监造单位资质证书、QHSE 质	设备监理工程师资格证书、石油管材螺纹检测资格证

设备类质量控制	对石油化工设备类产品提供质量控制服务	量管理体系认证证书、设备监理单位证书、CNAS	书
现场检验（陆地）	针对陆地油气田开展管线检测、阴极保护、腐蚀监测、无损检测等服务，形成对损伤的综合判断，并根据检测结果形成综合性的损伤防治方案	特种设备检验检测机构核准证书、CMA、CNAS、塔里木油田公司市场准入证、建筑业企业资质证书（防水防腐保温工程专业承包二级）、防腐蚀施工资质证书	特种设备检验检测人员资格证书、石油管材螺纹检测资格证书
现场检验（海上设施）	针对海上压力容器和工艺管线开展常规无损检测和非常规无损检测，全面筛查、定位和评估海上设施的损伤、缺陷及腐蚀情况等	船舶及船用产品、海上设施水面以上金属结构无损检测专业检测资格认可、特种设备检验检测机构核准证、特种设备无损检测机构级别评定证书、QHSE 管理体系认证证书、CMA、CNAS	特种设备检验检测人员资格证书、中国船级社无损检测人员资格证书

注：1、上述所需发行人资质仅针对公司开展的服务范围内的必要资质；

2、公司开展不同项目对有资质人员的数量、资质等级要求不同，并非所有技术服务人员均需拥有对应资质。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司拥有注册设备监理师 35 人，高级设备监理师 6 人，专业设备监理师 120 人，89 人拥有中国特种设备检验协会颁发的特种设备检验检测人员资格证书，122 人拥有中国质量检验协会颁发的石油管材螺纹检测资格证书，11 人拥有中国船级社颁发的船舶及船用产品、海上设施水面以上钢结构无损检测资格证书。此外，19 人拥有中国机械工程学会失效分析分会颁发的失效分析工程师/专家证书。

综上，发行人取得了业务开展所需资质，并针对不同项目类型配备了相应资质的人员，能够满足公司质量控制与现场检验业务开展所需。

”

3、驻厂监造单位资质续期情况及对项目承接的具体影响

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（二）业务许可资格或资质情况”部分补充披露如下：

“

（5）编号为“中油质（监造）认字 10-2020 号”的中国石油天然气集团有限公司产品驻厂监造单位资质证书于 2023 年 8 月到期，截至目前已获得续期完

成后的证书，证书编号为“中油质（监造）认字10-2023号”的“中国石油天然气集团有限公司产品驻厂监造单位备案证书”，本次发证日期为2023年10月16日，有效期截至2026年10月。

发行人内部设有专门岗位及人员，负责公司资质及各项认证的申请、取得和维护；对于各类须办理续期的业务资质及认证，公司会合理预计办理审批/备案或认证所需时间，提前安排启动申请及续期工作，相关资质及认证的续期手续将在主管机关正常流程时间内办理完毕，不会对公司的正常经营产生不良影响。

”

（二）结合石油天然气领域质量控制服务当前市场竞争格局、主要竞争对手在资质、项目类型、检测技术、驻厂人员数量以及其他衡量质量控制服务业务核心竞争力的关键业务指标方面的比较情况，进一步说明发行人质量控制服务的竞争优势及其市场地位

1、石油天然气领域质量控制服务的市场竞争格局

油气行业是我国的支柱型产业，在国民经济中占有重要地位，然而油气行业也是一个高危行业，一旦出现事故就会造成人员伤亡和经济损失，进而衍生出了相关设施设备的质量控制服务，从源头把控质量，降低产品的质量风险。为保证油气工程用材料和产品设备的质量，技术服务人员的质量控制工作具有重大意义。

2023年2月，国家发改委发布《质量强国建设纲要》，纲要指出建立首台（套）重大技术装备检测评定制度，加强检测评定能力建设；完善重大工程设备监理制度，保障重大设备质量安全与投资效益等。石油天然气领域工程项目质量控制服务需求将持续增长，质量控制服务的市场竞争格局将进一步细分和优化。

公司要开展质量控制服务必须具备相应的设备监理资质。根据中国设备监理协会公示，具备石油和化学工业领域甲级、乙级、暂定乙级的设备监理单位共93家，监造具体范围包括陆地和海上油气田设备、油气储运及管道设备、油气井管柱设备、炼油设备、乙烯设备等，各公司实际业务开展范围和评定等级

有所不同。

2、主要竞争对手在资质、项目类型、检测技术、驻厂人员数量以及其他衡量质量控制服务业务核心竞争力的关键业务指标方面的比较情况说明

公司在业务开展过程中的主要竞争对手的资质情况如下：

资质名称	北京隆盛泰科石油管科技有限公司	陕西威能检验咨询有限公司	必维质量技术服务（上海）有限公司	西安狮龙石油设备监理技术有限公司	发行人
高新技术企业	是	是	否	否	是
CMA、CNAS 实验室认可	是	否	是	否	是
CNAS 检验机构认可证书	是	是	是	否	是
设备监理单位证书	是	是	是	是	是
特种设备检验检测机构核准证书	否	否	否	否	是

信息来源：各资质查询官网。

主要竞争对手所开展项目类型、检测技术、驻厂人员数量等指标的比较情况如下：

主要竞争对手	油气领域可开展业务范围	驻厂人员数量	检测技术	性质
北京隆盛泰科石油管科技有限公司	甲级（油气储运及管道设备、油气井管柱设备）	未公开	油气储运及油气开发用设备、油气储运管道工程用管件、油气输送管道工程用钢管防腐、石油天然气工业用油井管、油气储运管道工程用钢管的监理	国有企业
陕西威能检验咨询有限公司	甲级（陆地和海上油气田设备、炼油设备、乙烯设备、化工设备、油气储运及管道设备、油气井管柱设备）	未公开	油管 and 套管、钻具、管线钢材的几何尺寸检验、外观检验、试验见证、制造资料审查以及石油钻机的安装检验、单元设备质量检验、调试运转检验等	民营企业
必维质量技术服务（上海）有限公司	乙级（化工设备、油气井管柱设备）	未公开	压力设备、起重机、传输机、矿业设备、发电机、发动机及相关设备、装备金属件及产品、光伏产品、输变电产品、工业机械设备的原材料检查、外观尺寸检查、试验见证、涂装见证、资料审核等以及铁路产品的现场见证和独立安全评估	外资企业
西安狮龙石油设备监理技术有限公司	甲级（陆地和海上油气田设备、炼油设备、乙烯设备、化工设备、油气储运及管道设备、油	未公开	无公开信息	民营企业

	气井管柱设备)			
发行人	甲级(陆地和海上油气田设备、油气储运及管道设备、油气井管柱设备), 乙级(化工设备)	155人	油气储运工程用钢管、油管 and 套管几何尺寸检验、外观质量检验、焊接质量检验、过程检验和试验见证、资料审查等	民营企业

信息来源：公开资料整理

注：1、发行人驻厂人员数量为截至 2023 年 12 月 31 日公司质量控制服务技术人员数量；
2、检测技术仅指经 CNAS 授权检验机构的认证范围。

在油气领域质量控制服务项目方面，陕西威能检验咨询有限公司、西安狮龙石油设备监理技术有限公司授权的石油和化学工业类甲级设备监理资质项目较多。在 CNAS 检验机构授权范围方面，必维质量技术服务（上海）有限公司授权范围较为广泛不仅限于油气领域，北京隆盛泰科石油管科技有限公司在油气领域的授权范围较多。在资质方面，各公司均拥有开展质量控制服务对应所需的资质，此外发行人拥有 CMA 和 CNAS 实验室认证，可开展多项金属及非金属材料的实验室检测项目并出具有公信力的检测报告；公司同时拥有特种设备检验检测核准证书，能够针对油气领域用特种设备开展各项无损检测，有能力为客户提供更多增值服务。

3、发行人质量控制服务的竞争优势及其市场地位

(1) 服务范围广泛，业务资质齐全

公司质量控制服务范围广泛，包括油气储运及管道设备、油气井管柱设备、陆地和海上油气田设备等。

类别	具体服务范围
油气储运及管道设备	油气储存容器（球罐，储罐）、油气输送管道（埋弧焊接钢管，无缝钢管，高频焊管，柔性复合管，玻璃纤维管）、场站设备（阀门，管件，绝缘接头，收发球筒，撬装设备，压缩机，过滤分离器，分析小屋，SCADA 控制系统等）、油气储运管道防腐保温等
油气井管柱设备	钻柱（钻杆，钻铤，方钻杆，扶正器，完井工具及其它钻具）、油套管等
陆地和海上油气田设备	石油天然气钻探设备（钻井，物探，测井，录井，修井等成套设备）、石油天然气开采设备（抽油机，抽油杆，抽油泵，采油树，电泵机组，试油修井，压裂成套设备）、矿场集输设备（集输管网设备，气液分离器，原油脱水装置，污水处理设备，天然气脱水设备、净化设备等）等

化工设备	煤气化炉设备、甲醇制烯烃成套设备、煤液化成套设备、甲烷化成套设备、乙二醇成套设备、聚氯乙烯成套设备、甲醇成套设备、醋酸成套设备、焦油成套设备、电石和聚氯乙烯成套设备、橡胶加工成套设备、制酸设备、制碱设备、农药设备等
乙烯设备	乙烯裂解及分离设备（乙烯裂解炉，裂解气压缩机组，丙烯压缩机组，冷箱，低温换热器和塔器）、聚乙烯设备（反应器，压缩机，挤压造粒机组，料仓，气力输送系统，包装码垛机组）、聚丙烯设备（聚合反应器，共聚反应器，循环气压缩机组，挤压造粒机组，料仓，气力输送系统）、乙二醇/环氧乙烷成套设备等
炼油设备	催化设备（富气压缩机组，提升管反应器、再生器，沉降器，旋风分离器，油浆泵）、加氢设备（加氢反应器，螺纹锁紧环等大型换热器，高压空冷器，压缩机组，加氢进料泵）、连续重整设备（重整反应器，再生器，立式换热器或大型板式换热器，循环氢压缩机组，新氢压缩机组）、延迟焦化设备（焦炭塔，富气压缩机组，高压清焦泵，辐射进料泵）等
光伏发电设备	光伏组件、逆变器、机械设备、送出设备等
热力及燃气工程设备	供热管线、气罐、锅炉、气柜等
件杂货码头设备	起重机及其他装卸搬运设备等

在质量控制领域，公司拥有中国合格评定国家认可委员会检验机构认可证书（CNAS），授权服务范围包括对油气储运工程用钢管、油管 and 套管进行几何尺寸检验、外观质量检验、焊接质量检验、过程检验和试验见证及资料审查。公司拥有油气储运及管道设备、油气井管柱设备、陆地和海上油气田设备甲级监理资质以及中国质量认证中心颁发的质量管理体系认证证书等，能够支撑公司更好地开展相应的质量控制服务。

（2）丰富的服务经验和优异的服务业绩

公司拥有 19 年的质量控制服务经验，参与过多个国家级、省级重大油气工程建设项目所需材料 and 产品设备的质量控制服务。

近年来，公司承担了中石油、中石化、中海油等众多企业的产品质量控制、采购与供应链管理咨询服务。完成了海西管网、蒙西一期管道等国家重点管道工程的钢管、管件、阀门、电缆、撬装设备、绝缘接头、变频器等设备材料的质量控制工作；完成了北京燃气项目、国内重点炼化项目等撬装、塔器、ORV、SCV、装船泵、海水泵、压缩机、修井机等设备的质量控制工作；完成了中海油天津分公司模块钻机建造项目的结构、管线、涂装、电仪等方面的相关质量控制支持工作；完成了中油新疆克拉美丽深冷提效项目、81 号站原油稳定项目等重点项目的塔器、换热器、三相分离器、电脱装置等设备的制造及项目现场

设备安装监督管理工作等。

（3）优秀的人才储备和完善的人才培养机制

公司定期组织员工技术培训和部门间的业务交流活动。公司在石油天然气行业用产品采购、生产、使用、失效各环节均有业务开展，培训内容涉及其中各个环节，能让技术服务人员更深入地了解产品质量控制工作重点及可能存在的风险并深刻体会质量控制服务的意义。此外，公司可应业务需求定期安排员工进入实验室及检测现场进行观摩学习，熟悉检验试验流程、学习仪器设备操作方法、分析试验结果判定方法等，更有助于员工个人技能的快速提升。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司拥有注册设备监理师 35 人，高级设备监理师 6 人，专业设备监理师 122 人，持有中国特种设备检验协会颁发的特种设备检验检测人员职业证书的员工 89 人。对于石油天然气行业用管材与设备的生产过程，无损检测是控制产品质量不可或缺的环节，具备无损检测资质的人员能够从更专业的角度对无损检测环节进行质量把控，降低产品使用风险。

（4）完善的质量控制管理流程，高效的平台管理模式

公司延伸了产品的质量控制服务流程，跟踪、评价产品出厂后的使用效果，并将产品服役过程中的检测结果及时反馈至产品生产的质量控制环节，使得公司的质量控制服务具备强大的理论研究及现场使用分析数据支撑，质量控制服务过程中遇到的技术问题能够及时有效处理和解决，提升了产品质量。

公司针对质量控制服务建立了项目管理平台，实现了从合同签订至项目执行结束、提交完工资料并结算整个流程的全覆盖，项目进程清晰明了。项目管理平台按项目进行管理，实现了技术文件、报告的在线审批和下发，提升了项目管理运行效率。公司可利用项目管理平台对人员、设备、资料、资质等进行更精细化的管理，合理配置资源，确保项目的人、物、力、财等资源能够最大限度的发挥作用，提升了项目服务质量和效率。

（5）多业务协同提供更多增值服务

相较于传统产品的质量控制服务，公司以大量应用研究案例和实验室数据分析为基础，可参与客户从产品采购、生产、使用到失效的全过程，为客户提供额外的增值服务，协助客户一站式解决生产中的问题，如产品使用评估、服

役风险分析、预防措施制定等。同时，公司在产品质量控制服务过程中引入产品质量风险评估环节，对生产过程中易出现的质量问题采取事前预防，制定有针对性的质量控制方案和质量控制实施细则，对影响产品质量的关键环节进行重点把控。这些附加服务不但可从源头出发降低产品质量风险，推进油田产品采购的标准化进程，也提高了公司质量控制服务在同行业中的竞争力。

综上，公司始终面向市场需求，依托国家认可实验室和丰富的研究、检验经验，推动石油天然气行业用产品质量的不断提升，为我国油气设备的安全运行提供了有力支持，在油气质量控制领域具有一定的市场影响力。

四、请保荐机构及发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、通过查询中国设备监理协会、中国合格评定国家认可委员会认可（CNAS）官网、国家市场监督管理总局检验检测机构资质认定（CMA）官网、中国特种设备检测协会官网、各公司官网等公开数据，了解具备石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程检测能力的民营第三方机构情况；

2、通过中国合格评定国家认可委员会认可（CNAS）官网、国家市场监督管理总局检验检测机构资质认定（CMA）官网、各公司官网等公开数据，了解石油天然气领域第三方检测机构在收费标准、客户资源、实验室面积、检测设备数量、试验装置创新性以及技术人员专业程度等方面的情况；

3、通过查询公开数据及研究报告，获取及测算石油石化管道建设情况及检测需求、市场占有率情况，了解发行人在手订单等持续经营能力相关数据；

4、访谈发行人核心技术研发人员，了解核心技术的研发过程、技术演进及扩展情况；

5、查阅发行人的专利清单、专利证书、专利登记簿副本，通过国家知识产权局网站对发行人专利信息进行检索，核查发行人的专利及形成过程相关情况；

6、访谈公司研发中心负责人，了解发行人与西安石油大学共有专利的取得原因和背景，共有专利与发行人核心技术及检测业务的关系以及发行人在相关合作中的贡献情况；

7、查阅发行人与共有专利合作方签署的确认函，了解共有专利收益分配情况等；

8、取得了西安石油大学就相关人员在发行人投资及兼职事项出具的确认函；

9、查阅发行人研发团队构成、核心研发人员学历、履历及在西安石油大学任职比例、研发投入和设备、自行设计或研发的检测方法等相关资料；

10、了解发行人质量控制及现场检验业务的具体业务模式、开展的具体项目类型、金额、人员分布及资质情况，分析发行人及相关服务人员是否取得业务所需要的全部资质；

11、查阅驻厂监造单位资质续期要求及对应的发行人具体情况；

12、通过访谈业务负责人和公开信息检索，了解石油天然气领域质量控制服务的市场竞争格局；

13、通过公开信息查询石油天然气领域质量控制服务可比公司公开披露的信息，检索可比公司资质获取情况，结合油气领域可开展的业务范围、检测技术、资质情况等与可比公司进行比较分析发行人的竞争优势和市场地位。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、关于市场竞争力及技术先进性的具体体现。（1）发行人已补充披露具备石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程检测机构的具体情况，并多方面说明公司竞争优势，公司为石油天然气行业最具市场竞争力的民营检测机构之一的表述具有事实依据。（2）发行人已对石油天然气领域第三方检测机构在收费标准、客户资源、实验室面积、检测设备数量、试验装置创新性以及技术人员专业程度等方面的情况进行说明。根据相关信息对比和说明，发行人具备一定的市场竞争力及技术先进性；与中石油、中石化、中海油下属检测单位相比兼具独立、客观、高效的优势，公司拥有长期扎实的技术积累、丰富的重大项目经验、快速的响应能力、有竞争力的定价机制、有效的风险控制能力以及多维度的增值服务能力等竞争优势，不存在被客户下属检测单位替代的风险。（3）发行人已对石油石化管道建设情况及检测需求、市场占有率情况进行说明，发行人市场空间不受限，业绩增长具有可持续性。

2、关于核心技术独立性。(1) 发行人已补充披露核心技术的研发过程、研发人员、技术演进及扩展情况，核心技术均为发行人自主研发，所涉专利权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷；西安石油大学教职工赵国仙、薛继军、张钧现在发行人任职，张建兵曾在发行人任职，双边工作内容独立，职责义务清晰，发行人未曾利用西安石油大学的技术或检测设备。发行人董监高及研发人员中韩勇、张国正、赵国仙、刘锋、李伟、吕拴录历史任职于中国石油管材研究所，但均已从该单位离职，发行人经营过程中未利用该单位的人员、技术或检测设备。(2) 发行人与其他方共有专利不涉及公司现有核心技术，且自专利授权公告日至今，共有专利并未实际使用，未贡献检测业务收入。(3) 公司具有专业的研发团队、独立的研发体系和研发资源，具备独立研发能力。

3、关于质量控制及现场检验服务的市场竞争力。(1) 发行人和质量控制及现场检验服务人员已取得业务开展所需要的全部资质。发行人驻厂监造单位资质不存在续期障碍，对公司项目承接不会产生不利影响。(2) 发行人已对石油天然气领域质量控制服务的主要竞争对手在资质、油气领域可开展的业务范围、检测技术等指标进行说明。根据相关信息对比和说明，发行人在石油天然气质量控制服务领域具备竞争优势和市场地位。

问题 4. 订单获取合规性

申请文件显示，报告期内中国石油天然气集团有限公司及下属公司一直为发行人第一大客户，发行人实际控制人韩勇曾先后任职于中国石油管材研究所、中国石油集团公司。公司主要客户性质以国有企业或单位为主，公司业务订单的获取主要通过招投标和商务谈判两种形式，报告期内招投标费用分别为 9.10 万元、20.46 万元和 52.30 万元，公司存在向部分国有客户未履行招投标程序获取订单的情形。

请发行人：（1）补充披露报告期各期通过招投标、公开招标、商务谈判等方式取得的收入金额及占比，报告期内招投标的中标率、与主要竞争对手中标率的差异及原因，说明是否存在利用实际控制人原任职关系获取订单的情形，招投标业务流程、程序是否合法合规。（2）补充说明报告期内招投标费用逐年增长的原因及合理性，是否与中标规模与数量相匹配，是否存在应履行招投标程序而未履行的情况，是否存在商业贿赂、不正当竞争的情形及对发行人经营的影响。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、请发行人补充披露报告期各期通过招投标、公开招标、商务谈判等方式取得的收入金额及占比，报告期内招投标的中标率、与主要竞争对手中标率的差异及原因，说明是否存在利用实际控制人原任职关系获取订单的情形，招投标业务流程、程序是否合法合规。

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“六、业务活动合规情况”部分补充披露如下：

“

（一）发行人报告期各期招投标情况

发行人在报告期内各期通过邀请招标、公开招标、商务谈判方式取得的收入金额及占比如下表所示：

获取方式		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		收入金额 (万元)	占比 (%)	收入金额 (万元)	占比 (%)	收入金额 (万元)	占比 (%)
招 投 标	公开 招标	8,640.10	59.09	6,079.79	52.60	4,779.37	49.62
	邀请 招标	209.96	1.44	144.01	1.25	143.71	1.49
招投标方式小计		8,850.06	60.53	6,223.79	53.84	4,923.08	51.11
商务谈判		5,771.50	39.47	5,335.19	46.16	4,709.58	48.89
合计		14,621.56	100.00	11,558.98	100.00	9,632.67	100.00

发行人业务订单的获取主要通过招投标和商务谈判两种方式，其中，招投标方式具体包括公开招标和邀请招标两类，发行人以公开招标为获取订单的主要形式。招投标方式下，发行人通过关注客户发出的招投标信息获取订单机会，发行人销售人员负责组织对待投标项目的评审，对于需要投标的项目，组织准备投标文件，发行人中标之后与客户签订销售合同，按照合同约定执行服务。

报告期各期，发行人通过招投标方式取得的主营业务收入分别为 4,923.08 万元、6,223.79 万元、**8,850.06 万元**，占当年度主营业务收入的比例分别为 51.11%、53.84%、**60.53%**。

（二）报告期各期发行人与主要竞争对手的中标率及差异

1、报告期各期发行人中标率

报告期内，发行人参与招投标（包括公开招标及邀请招标）项目的中标率情况如下：

单位：个

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
投标项目数量 (A)	81	114	113
其中：投标金额或合同金额为 500 万元以上的投标项目数量 (A ₁)	20	16	12
中标项目数量 (B)	25	35	46
其中：投标金额或合同金额为 500 万元以上的中标项目数量 (B ₁)	7	8	4
中标率 (B/A)	30.86%	30.70%	40.71%
投标金额或合同金额为 500 万元以上的项目中标率 (B ₁ /A ₁)	35.00%	50.00%	33.33%

由上表可知，报告期各期，发行人参与投标项目的中标率分别为 40.71%、30.70%、**30.86%**，其中参与投标金额或合同金额为 500 万元以上项目的中标率分别为 33.33%、50.00%、**35.00%**。

发行人在报告期内根据招投标项目经验，不断完善、调整投标策略，在投

标项目的选取上，发行人会根据自身情况综合，在集中精力跟踪重点项目的同时，持续加大市场拓展力度，利用招投标方式挖掘市场需求。随着发行人项目成功经验的积累，在所属行业影响力和项目口碑有所提高，报价和技术标准等方面的管理水平也有所提高。

面对市场竞争加剧、竞争投标企业的增加，发行人积极作为，在扩大市场覆盖面的同时，集中业务资源到重点项目，**整体来看，报告期内**中标金额较大的项目数量有所增加，其中**2023年度**500万元以上的投标项目数量、中标项目数量、中标率**较2021年度**均有所提升。报告期内发行人通过招投标方式取得的主营业务收入亦呈现增长趋势。

综上，发行人中标率变化趋势具备合理性。

2、报告期各期竞争对手中标率

(1) 选取发行人在报告期各期参与的全部投标项目作为样本范围

因无法获取到竞争对手报告期各期全部的投标及中标项目的数量，故选取了发行人报告期各期参与的全部投标项目作为样本范围。基于该样本范围，经统计，与发行人共同竞标次数较多的主要竞争对手的中标率情况如下：

单位：个

公司名称	2023年度			2022年度			2021年度		
	投标项目数量	中标项目数量	中标率	投标项目数量	中标项目数量	中标率	投标项目数量	中标项目数量	中标率
摩尔股份	81	25	30.86%	114	35	30.70%	113	46	40.71%
陕西威能检验咨询有限公司	14	6	42.86%	23	6	26.09%	34	15	44.12%
北京隆盛泰科石油管科技有限公司	11	8	72.73%	18	11	61.11%	26	14	53.85%
中国船级社质量认证公司	8	2	25.00%	10	3	30.00%	8	5	62.50%
南京三方化工设备监理有限公司	6	2	33.33%	7	3	42.86%	9	6	66.67%
合肥通安工程机械设备监理有限公司	1	1	100.00%	5	3	60.00%	11	4	36.36%

注：由于部分招投标项目并未公开投标单位及开标情况，主要竞争对手均未完整披露报告

期内参与投标的项目数量及中标数量，对于中标率统计的准确性存在一定影响。

由上表可知，报告期内，发行人的中标率处于中间水平，与其他参与投标数量较多的竞争对手中标率基本相当。

此统计口径下，虽考虑到选取发行人报告期各期参与的全部投标项目作为投标项目样本统计数据存在与实际招投标情况有较大差距的可能性，但碍于无法通过公开渠道获取到竞争对手报告期各期的所有投标及中标项目的数量，为更加清晰、充分地呈现发行人与主要竞争对手的中标率情况，结合报告期内发行人与主要竞争对手共同参与投标情况，同时采取了下述第二种维度进行统计分析。

(2) 选取报告期内发行人参与的投标金额或合同金额为 100 万元以上的项目作为样本范围

为进一步分析发行人主要竞争对手的中标率情况，选取报告期内发行人参与的投标金额或合同金额为 100 万元以上的项目作为样本范围，并在此样本范围内，将竞争对手的中标率与发行人的中标率进行统计和比对分析，具体情况如下：

单位：个

公司名称	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	投标项目数量	中标项目数量	中标率	投标项目数量	中标项目数量	中标率	投标项目数量	中标项目数量	中标率
摩尔股份	35	11	31.43%	48	16	33.33%	52	20	38.46%
陕西威能检验咨询有限公司	9	5	55.56%	15	5	33.33%	22	11	50.00%
北京隆盛泰科石油管科技有限公司	8	6	75.00%	10	8	80.00%	20	13	65.00%
中国船级社质量认证公司	6	2	33.33%	8	3	37.50%	6	3	50.00%
南京三方化工设备监理有限公司	5	2	40.00%	7	3	42.86%	6	5	83.33%
合肥通安工程机械设备监理有限公司	1	1	100.00%	4	3	75.00%	10	4	40.00%

注：由于部分招投标项目并未公开投标单位及开标情况，主要竞争对手均未完整披露报告期内参与投标的项目数量及中标数量，对于中标率统计的准确性存在一定影响。

由上表可知，报告期内，发行人参与的投标金额为 100 万元以上的竞标项目中，发行人的中标率略低于竞争对手**中标率平均水平**，与**其中部分**参与投标数量较多的竞争对手中标率基本相当；另外，考虑到在上述样本范围内，部分竞争对手参与投标项目数量较少，其中标率不具有代表性。结合上述情况，发行人与同行业主要竞争对手的中标率平均水平不存在明显异常的差异，符合行业惯例，具有合理性。

结合上述不同维度的中标率统计分析来看，发行人能够充分利用招投标方式挖掘市场需求，积极主动开拓市场，且发行人客户相对集中，项目型业务单笔销售金额相对较大（**2023 年度** 500 万元以上的投标项目数量、中标项目数量、中标率**较 2021 年度**均有所提升），符合发行人业务特点及行业特征。考虑到发行人与其他竞争对手提供服务的价格、特定领域的技术优势、服务方案、履约能力、类似项目经验等方面存在客观因素或销售策略上的差异，故发行人与主要竞争对手的中标率存在的一定差异具有合理性。

综上所述，发行人报告期内的中标率**整体较为平稳**，**2023 年较 2021 年** 500 万元以上的投标项目数量、中标项目数量、中标率均有所提升，报告期内发行人通过招投标方式取得的主营业务收入亦呈现增长趋势，故发行人中标率变化趋势具备合理性；发行人中标率与提供相同或类似服务的主要竞争对手存在一定差异，发行人的中标率符合公司业务特点及行业特征，具有合理性。

（三）发行人不存在利用实际控制人原任职关系获取订单的情形，招投标业务流程、程序合法合规

发行人主要采用直销模式，发行人销售人员通过老客户的需求跟踪和新客户的开发，持续获取市场信息与业务机会。在油气行业用材料和产品设备的检验检测和质量控制领域，发行人享有较高知名度，亦存在客户直接委托和客户间推介的情况。

发行人实际控制人韩勇曾于 1984 年 9 月至 1997 年 7 月、2001 年 2 月至 2003 年 5 月就职于中国石油天然气集团公司下属科研机构石油管材研究所，工作时间较早，离职时间较久且不属于该单位主要领导或主要负责人；曾于 2003 年 5 月入职中国石油天然气集团公司长庆博士后工作站，并于 2005 年 7 月离职，任

职时间较短，且工作岗位为博士后，非相关业务主要负责人。石油管材研究所为中石油集团下属二级单位，主要从事油管工程的科学研究、质量监督和工程技术服务，与公司主营业务范围存在交叉，公司与该单位同为技术服务提供方。此外，公司主要客户不限于中石油，且报告期各期公司服务的中石油下属企业数量众多，分别为 41 家、46 家和 51 家，不限于少数的二级单位。

发行人对其主要客户进行业务拓展的过程中，主要系通过公开招投标方式与客户建立合作关系，而招投标流程具体包括招标文件发出、投标截止——资格预审——开标——中标候选人公示——监督、异议、投诉——确定中标人等各环节，发行人实际控制人在原单位的任职关系并不能控制到各主要客户采购流程及招投标流程的各个环节，不会对客户采购决策及招投标环节起到实质性影响，无法对订单的获取起到决定性作用。

根据《中华人民共和国招标投标法（2017 修正）》《中华人民共和国招标投标法实施条例（2019 修订）》，招投标的具体流程及具体规定如下：

招投标流程	《中华人民共和国招标投标法（2017 修正）》	《中华人民共和国招标投标法实施条例（2019 修订）》
招标文件发出-投标截止	第二十三条招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间至少十五日前，以书面形式通知所有招标文件收受人。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。	第十六条招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告。依法必须进行招标的项目的招标公告，应当通过国家指定的报刊、信息网络或者其他媒介发布。招标公告应当载明招标人的名称和地址、招标项目的性质、数量、实施地点和时间以及获取招标文件的办法等事项。第十七条招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担招标项目的能力、资信良好的特定的法人或者其他组织发出投标邀请书。投标邀请书应当载明本法第十六条第二款规定的事项。
资格预审	-	第十六条招标人应当按照资格预审公告、招标公告或者投标邀请书规定的时间、地点发售资格预审文件或者招标文件。资格预审文件或者招标文件的发售期不得少于 5 日。招标人发售资格预审文件、招标文件收取的费用应当限于补偿印刷、邮寄的成本支出，不得以营利为目的。第二十二条潜在投标人或者其他利害关系人对资格预审文件有异议的，应当在提交资格预审申请文件截止时间 2 日前提出；对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前提出。招标人应当自收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，应当

		暂停招标投标活动。
开标	<p>第二十八条 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件送达投标地点。招标人收到投标文件后，应当签收保存，不得开启。投标人少于三个的，招标人应当依照本法重新招标。在招标文件要求提交投标文件的截止时间后送达的投标文件，招标人应当拒收。</p> <p>第三十四条 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间公开进行；开标地点应当为招标文件中预先确定的地点。</p>	<p>第四十四条 招标人应当按照招标文件规定的时间、地点开标。投标人少于 3 个的，不得开标；招标人应当重新招标。投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人应当当场作出答复，并制作记录。</p>
中标候选人公示	-	
监督、异议、投诉	<p>第四十四条 评标委员会成员应当客观、公正地履行职务，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。</p> <p>评标委员会成员不得私下接触投标人，不得收受投标人的财物或者其他好处。</p> <p>评标委员会成员和参与评标的有关工作人员不得透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的其他情况。</p>	<p>第五十四条 依法必须进行招标的项目，招标人应当自收到评标报告之日起 3 日内公示中标候选人，公示期不得少于 3 日。</p> <p>投标人或者其他利害关系人对依法必须进行招标的项目的评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标人应当自收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，应当暂停招标投标活动。</p>
确定中标人	<p>第四十五条 中标人确定后，招标人应当向中标人发出中标通知书，并同时向未中标的投标人发出未中标通知书。中标通知书对招标人和中标人具有法律效力。中标通知书发出后，招标人改变中标结果的，或者中标人放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。</p> <p>第四十六条 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。招标文件要求中标人提交履约保证金的，中标人应当提交。</p> <p>第四十七条 依法必须进行招标的项目，招标人应当自确定中标人之日起十五日内，向有关行政监</p>	<p>第五十七条 招标人和中标人应当依照招标投标法和本条例的规定签订书面合同，合同的标的、价款、质量、履行期限等主要条款应当与招标文件和中标人的投标文件的内容一致。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。招标人最迟应当在书面合同签订后 5 日内向中标人和未中标的投标人退还投标保证金及银行同期存款利息。</p> <p>第五十八条 招标文件要求中标人提交履约保证金的，中标人应当按照招标文件的要求提交。履约保证金不得超过中标合同金额的 10%。</p> <p>第五十九条 中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。中标人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，</p>

	督部门提交招标投标情况的书面报告。	并不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。
--	-------------------	---

发行人报告期内严格按照《中华人民共和国招标投标法（2017修正）》《中华人民共和国招标投标法实施条例（2019修订）》的相关规定开展招投标业务，发行人业务所涉招投标的流程、程序如下：

（1）客户自行或委托代理机构通过客户网站或公共招投标平台发布有关采购的招标公告；

（2）发行人获取招标信息后，按要求报名并获取招标文件；

（3）发行人根据招标文件要求编制、递交投标文件，并在规定时间内参加开标；

（4）客户或其代理机构根据招标文件规定的评标办法评选，并在评标结束后的一定时间内发出中标通知书；

（5）发行人中标的，在中标后与客户在规定期限内签订正式采购合同。

综上所述，公司不存在利用实际控制人原任职关系获取订单的情形，发行人的招投标业务流程、程序符合《中华人民共和国招标投标法（2017修正）》《中华人民共和国招标投标法实施条例（2019修订）》等相关法律法规关于招投标流程的规定，招投标业务流程、程序合法合规。

”

二、补充说明报告期内招投标费用逐年增长的原因及合理性，是否与中标规模与数量相匹配，是否存在应履行招投标程序而未履行的情况，是否存在商业贿赂、不正当竞争的情形及对发行人经营的影响。

（一）报告期内招投标费用逐年增长的原因及合理性

报告期内，公司招投标费用及招投标费用占相关收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 度	2022 年度	2021 年度
招投标费用	40.81	52.30	20.46
其中：中标服务费	36.52	43.78	13.93
中标服务费占招投标费用比例	89.49%	83.71%	68.08%
投标项目数量（个）	81	114	113
中标项目数量（个）	25	35	46
招投标方式取得的收入	8,850.06	6,223.79	4,923.08
招投标费用占招投标收入比例	0.46%	0.84%	0.42%

注：1、中标服务费是指招标代理机构接受招标人委托，从事编制招标文件（包括编制资格预审文件和标底），审查投标人资格，组织投标人踏勘现场并答疑，组织开标、评标、定标，以及提供招标前期咨询、协调合同的签订等业务向中标单位所收取的费用；中标服务费一般根据合同金额采取阶梯累进制计算；

2、支付中标服务费的合同总金额仅统计了金额明确的合同，不含框架合同与单价合同。

报告期内，随着业务规模的扩大，发行人招投标费用**总体呈现增长趋势**，报告期各期的招投标费用分别为 20.46 万元、52.30 万元和 **40.81 万元**，占招投标方式下收入的比例为 0.42%、0.84%和 **0.46%**，占比较低。发行人招投标费用主要由中标服务费、标书购买费及投标差旅费用构成，其中主要为中标服务费。由于中标服务费一般是根据合同金额采取阶梯累进制进行收取，发行人报告期内招投标模式下的收入逐年递增、**中标项目数量有所下降**，招投标费用与中标项目**数量及形成的收入规模的变动趋势相匹配**。

发行人 2022 年招投标费用的增幅大于中标项目数量的增幅，主要原因为 2022 年度招标代理机构结算中标服务费项目的合同总金额较高，当年度支付的中标服务费较高，故发行人 2022 年招投标费用同比增长较快。

综上所述，报告期内，发行人招投标费用与各期招投标方式下实现的业务收入的波动趋势相一致，与各期中标项目总体规模相匹配。

（二）发行人不存在应履行招投标程序而未履行的情况

发行人业务及主要客户所涉及的招投标相关法律法规主要包括：

《中华人民共和国招标投标法（2017 修正）》第三条规定：“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定”。

《必须招标的工程项目规定》第二条规定：“全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括：（一）使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10%以上的项目；（二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金

占控股或者主导地位的项目”。

《必须招标的工程项目规定》第三条规定：“使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括：（一）使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目；（二）使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目”。

《必须招标的工程项目规定》第四条规定：“不属于本规定第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围由国务院发展改革部门会同国务院有关部门按照确有必要、严格限定的原则制订，报国务院批准”。

《必须招标的工程项目规定》第五条规定：“本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标”。

报告期内，公司对于应当按照法律法规的有关规定履行招投标程序的，或客户基于自身规章制度采取招投标方式采购的，公司按照相关法律法规或客户方的规章制度履行了相应的招投标程序。

根据发行人报告期各期收入金额前二十大客户的招标公告、招标文件、中标通知书、合同台账等资料，报告期各期前二十大客户的招投标具体情况如下：

1、2023 年度情况

客户名称	当期收入金额 (元)	是否履行 招投标 手续	未履行招投标手续的原因
中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	30,793,304.43	是	/
中海石油技术检测有限公司	17,676,337.36	是	/
中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	8,023,162.00	是	/

中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	7,068,278.09	是	/
中海油(天津)管道工程技术有限公司	6,930,856.00	是	/
衡阳华菱钢管有限公司	5,545,522.65	否	发行人主要为该客户提供产品生产过程中的热处理、探伤、理化试验、水压、螺纹加工等工序的质量控制状态服务,非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时,该客户确认其向发行人采购无需履行招标投标程序。
延安油气产品质量检验检测有限责任公司	4,266,180.21	是	/
中国石化国际事业有限公司	3,162,096.56	是	/
A 客户	2,763,144.18	否	发行人主要为该客户提供原材料检测及材料技术研究服务,非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时,该客户确认其向发行人采购无需履行招标投标程序。
四川石油天然气建设工程有限责任公司	2,726,648.68	是	/
中海石油(中国)有限公司湛江分公司	2,402,240.00	是	/
中海油能源发展股份有限公司采油服务分公司	2,009,800.00	是	/
新疆格瑞迪斯石油技术股份有限公司	1,978,571.64	否	发行人主要为该客户提供现场检验服务,非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围,且发行人按照客户要求履行了网上询价流程。 在接受发行人中介机构访谈时,该客户确认其向发行人采购无需履行招标投标程序。
西安向阳航天材料股份有限公司	1,748,183.82	否	发行人主要为该客户提供产品材料检测等试验检测服务,非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围,且发行人按照客户要求履行了网上询价流程。 在接受发行人中介机构访谈时,

			该客户确认其向发行人采购无需履行招投标程序。
西安天力金属复合材料股份有限公司	1,657,653.50	否	发行人主要为该客户提供材料检测服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招投标程序。
中国石油化工股份有限公司西北油田分公司	1,630,960.87	是	/
兰州兰石检测技术有限公司	1,548,156.66	否	发行人主要为该客户提供材料检测服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招投标程序。
中油国家石油天然气管材工程技术研究中心有限公司	1,447,518.85	是	/
中国石化物资装备华东有限公司	1,381,765.14	是	/
中国石油化工股份有限公司物资装备部	1,315,164.76	是	/

2、2022 年度情况

客户名称	当期收入金额（元）	是否履行招投标手续	未履行招投标手续的原因
中国石化国际事业有限公司	9,184,304.02	是	/
中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	8,979,571.72	是	/
中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	8,154,890.46	是	/
中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	7,358,536.12	是	/
中海石油技术检测有限公司	6,777,562.90	是	/
中海油（天津）管道工程技术有限公司	6,634,499.99	是	/
衡阳华菱钢管有限公司	4,772,256.62	否	发行人主要为该客户提供产品生产过程中的热处理、探伤、理化试验、水压、螺纹加工等工序的质量控制状态服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时，该

			客户确认其向发行人采购无需履行招投标程序。
A 客户	3,652,657.10	否	发行人主要为该客户提供原材料检测及材料技术研究服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招投标程序。
中海油田服务股份有限公司天津分公司	3,282,562.27	是	/
中国石油化工股份有限公司物资装备部	2,746,027.96	是	/
中油（新疆）石油工程有限公司	2,702,745.40	是	/
陕西延长石油材料有限责任公司	1,824,518.89	否	发行人主要为该客户提供石油管材试验检测服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招投标程序。
华北石油管理局有限公司	1,717,033.81	是	/
西安向阳航天材料股份有限公司	1,652,353.43	否	发行人主要为该客户提供产品材料检测等试验检测服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围，且发行人按照客户要求履行了网上询价流程。 在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招投标程序。
中国石油化工股份有限公司西北油田分公司	1,594,687.23	是	/
西安天力金属复合材料股份有限公司	1,416,604.07	否	发行人主要为该客户提供材料检测服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招投标程序。
中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	1,414,526.11	是	/
四川石油天然气建设工程有限责任公司	1,213,636.56	是	/

中国石油天然气第一建设有限公司	1,192,474.61	否	发行人主要为该客户提供材料性能测试、工艺评定测试及第三方检测等检测类服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招标投标程序。
烟台鲁宝钢管有限责任公司	1,106,267.93	否	发行人主要为该客户提供套管抗挤强度测试等检验检测服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招标投标程序。

3、2021 年度情况

客户名称	当期收入金额（元）	是否履行招标投标手续	未履行招标投标手续的原因
中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	15,222,538.64	是	/
中国石化国际事业有限公司	11,818,869.07	是	/
中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	6,335,916.79	是	/
中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	6,160,384.85	是	/
衡阳华菱钢管有限公司	5,050,249.14	否	发行人主要为该客户提供产品生产过程中的热处理、探伤、理化试验、水压、螺纹加工等工序的质量控制状态服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招标投标程序。
A 客户	3,256,936.81	否	发行人主要为该客户提供原材料检测及材料技术研究服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招标投标程序。
中国石油天然气股份有限公司	2,965,741.65	是	/

司长庆油田分公司			
中国石油化工股份有限公司西北油田分公司	2,042,945.87	是	/
中国石油化工股份有限公司物资装备部	1,965,240.96	是	/
江西省天然气集团有限公司管道分公司	1,900,716.98	是	/
西安向阳航天材料股份有限公司	1,659,342.18	否	<p>发行人主要为该客户提供产品材料检测等试验检测服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围，且发行人按照客户要求履行了网上询价流程。</p> <p>在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招标投标程序。</p>
西安天力金属复合材料股份有限公司	1,456,094.02	否	<p>发行人主要为该客户提供材料检测服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。</p> <p>在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招标投标程序。</p>
靖江特殊钢有限公司	1,265,473.58	是	/
四川石油天然气建设工程有限责任公司	1,210,050.00	是	/
大庆西姆莱斯石油专用管制造有限公司	1,015,490.58	否	<p>发行人主要为该客户提供油套管实物评价检验服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。</p> <p>在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招标投标程序。</p>
中国石油天然气第一建设有限公司	964,100.56	否	<p>发行人主要为该客户提供材料性能测试、工艺评定测试及第三方检测等检测类服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。</p> <p>在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招标投标程序。</p>
陕西延长石油材料有限责任公司	885,716.97	否	<p>发行人主要为该客户提供石油管材试验检测服务，非《招标投标法》及相关法律法规要求必须招标的项目所涉勘察、设计、施工、监理以及</p>

			与工程建设有关的重要设备、材料等的采购范围。 在接受发行人中介机构访谈时，该客户确认其向发行人采购无需履行招投标程序。
西安秦华燃气集团有限公司	881,730.81	是	/
中国石油天然气股份有限公司青海油田分公司	832,652.65	是	/
烟台中集来福士海洋工程有限公司	823,151.41	是	/

综上，对于需要履行招投标程序的，发行人均已按照相关规定参与客户招投标程序，不存在应履行招投标程序而未履行的情形。发行人不存在因违反招投标的法律法规而受到行政处罚的情形，不存在因违反招投标程序而被诉讼或被申请仲裁的情形。

发行人制定并实施了销售管理、资金管理、费用报销、出差审批及差旅费报销管理制度等销售与财务相关的内部控制制度，能够有效规范发行人的销售及财务行为，并从销售收款、现金、费用报销等方面采取了有效的具体措施，报告期内公司不存在商业贿赂、不正当竞争的情形。

在项目招投标过程中，发行人按照客户要求组织报价，凭借自身检测服务的质量等优势，吸引客户选择公司，销售人员在与客户的商务洽谈中，严格遵守公司的规章制度，不存在商业贿赂、不正当竞争行为。

报告期内，发行人、发行人控股股东、实际控制人，董事、监事、高级管理人员在报告期内不存在因商业贿赂被提起诉讼、追究法律责任的情形或存在受到主管部门处罚的情形。

综上所述，发行人经招投标程序获取的订单符合招投标相关法律法规规定，不存在应当履行招投标程序而未履行的情形；发行人与客户的合作情况良好，与客户之间不存在除开展正常业务所产生的资金往来以外的其他资金往来，发行人制定并实施了相关财务管理制度与内部控制制度，不存在商业贿赂、不正当竞争的情形，不会对发行人经营产生不利的影响。

对于未来招投标可能存在的相关风险，发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“四、法律风险”中补充披露如下：

“

（三）招投标风险

报告期内，公司主要通过参加招投标和商务谈判的方式获取订单。根据相关法律法规规定，公司经营中若存在少数应履行招投标程序而未履行的情形，或客户因相关程序违反规定而要求撤销合同或订单，则可能造成公司与客户之间的纠纷或潜在纠纷，存在对公司经营稳定性造成不利影响的风险。

”

三、请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人报告期内的合同台帐、招投标明细表及相关招投标文件；
- 2、查阅发行人主要客户走访的访谈记录；
- 3、查阅《中华人民共和国招标投标法（2017修正）》《中华人民共和国招标投标法实施条例（2019修订）》《必须招标的工程项目规定》等相关法律法规；
- 4、登录相关网站对行业政策、法规进行检索，检索发行人业务相关的招投标信息；
- 5、获取发行人与主要竞争对手在共同竞争项目中的中标率情况；
- 6、查阅并取得发行人报告期内招投标费用明细表；
- 7、核查国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等网站。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人已补充披露报告期内招投标相关情况。发行人报告期内的中标率**整体较为平稳，2023年较2021年**500万元以上的投标项目数量、中标项目数量、中标率均有所提升，报告期内发行人通过招投标方式取得的主营业务收入亦呈现增长趋势，故发行人中标率变化趋势具备合理性；发行人中标率与提供相同或类似服务的主要竞争对手存在一定差异，符合公司业务特点及行业特征，具有合理性。发行人及其子公司不存在利用实际控制人原任职关系获取订单的情形，发行人招投标业务流程、程序合法合规。

2、报告期内，发行人招投标费用与各期招投标方式下实现的业务收入的波

动趋势相一致，与各期中标项目总体规模相匹配；发行人经招投标程序获取的订单符合招投标相关法律法规规定，不存在应履行招投标程序而未履行的情况，不存在商业贿赂、不正当竞争的情形，不会对发行人经营产生不利影响。

问题 5. 资质认证及续期

(1) CMA 和 CNAS 认证的续期情况。公司已取得检验检测机构资质认定 (CMA) 和中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书 (CNAS), 授权的检测类别包括金属材料及其金属制品、非金属复合管、石油天然气工业专用管和井下工具、阀门、紧固件、硫化橡胶或热塑性橡胶及其制品、塑料及其制品、油田化学品等, 共授权标准 437 项。子公司天津摩尔的 CNAS 及发行人的 CMA 认证将分别于 2023 年 11 月、12 月到期。请发行人: ①补充说明发行人及子公司取得 CMA 和 CNAS 认证的具体时间、方式, 报告期内接受抽检的具体情况、发现的问题, 结合 CMA 和 CNAS 认证的续期条件、公司实际情况, 说明是否存在续期障碍及无法续期对发行人持续经营的影响。②补充披露同等或以上资质公司数量及分布情况、市场占有率, 结合授权检测类别及标准与同行业可比公司的对比情况进一步说明发行人的核心竞争力的具体体现。

(2) 资质认证及续期。申报材料显示, 报告期内, 发行人的质量管理体系认证证书已到期、发行人的特种设备无损检测机构级别评定证书、特种设备检验检测机构核准证将分别于 2023 年 7 月、8 月到期。请发行人补充披露并说明: 发行人及其子公司是否具备生产经营各个环节所必要的业务资质及上述资质及认证的续期情况, 结合资质认证的续期条件、公司实际情况, 说明是否存在续期障碍及无法续期对发行人持续经营的影响。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

回复:

一、CMA 和 CNAS 认证的续期情况。公司已取得检验检测机构资质认定（CMA）和中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（CNAS），授权的检测类别包括金属材料及其金属制品、非金属复合管、石油天然气工业专用管和井下工具、阀门、紧固件、硫化橡胶或热塑性橡胶及其制品、塑料及其制品、油田化学品等，共授权标准 437 项。子公司天津摩尔的 CNAS 及发行人的 CMA 认证将分别于 2023 年 11 月、12 月到期。

（一）请发行人补充说明发行人及子公司取得 CMA 和 CNAS 认证的具体时间、方式，报告期内接受抽检的具体情况、发现的问题，结合 CMA 和 CNAS 认证的续期条件、公司实际情况，说明是否存在续期障碍及无法续期对发行人持续经营的影响

1、发行人及子公司取得 CMA 和 CNAS 认证的具体时间、方式

（1）发行人及子公司取得 CMA 认证的具体时间及方式

序号	单位名称	资质名称（CMA）	CMA 编号	CMA 初次认可时间	认可方式	现行证书有效期	认证机构
1	西安摩尔石油工程实验室股份有限公司	检验检测机构资质认定证书	232717340914	2008 年 10 月 31 日	现场评审	2023 年 11 月 29 日至 2029 年 11 月 28 日	陕西省市场监督管理局
2	天津摩尔工程材料实验有限责任公司	检验检测机构资质认定证书	220216340045	2007 年 1 月 5 日	现场评审	2022 年 4 月 6 日至 2028 年 4 月 5 日	天津市市场监督管理委员会

（2）发行人及子公司取得 CNAS 认证（实验室认可）的具体时间及方式

序号	单位名称	资质名称（CNAS）	CNAS 编号	CNAS 初次认可时间	认可方式	现行证书有效期	认证机构
1	西安摩尔石油工程实验室股份有限公司	实验室认可证书	L6089	2013 年 2 月 27 日	现场评审	2020 年 9 月 23 日至 2024 年 10 月 25 日	中国合格评审国家认可委员会
2	天津摩尔工程材料实验有限责任公司	实验室认可证书	L3681	2008 年 9 月 24 日	现场评审	2023 年 11 月 19 日至 2029 年 11 月 18 日	中国合格评审国家认可委员会

							会
--	--	--	--	--	--	--	---

2、报告期内接受抽检的具体情况、发现的问题

报告期内，发行人及子公司接受了 6 次定期监督评审、复评审及扩项评审，具体情况如下：

公司名称	接受监督、复评审等具体情况				
	资质名称	日期/类别	发现的问题	整改措施	整改结果
摩尔股份	CMA	2021 年 1 月 9 日/扩项评审	此次扩项评审共发现 6 个基本符合项，涉及人员岗位任命不明确；实物实验室技术培训不够；化学原始记录格式需进一步完善；部分检测标准方法验证等问题。	修订了人员岗位职责；对实物实验室人员开展技术标准、设备操作等培训；重新设计了化学原始记录格式；对检测方法进行了验证。	经评审组组长确认，整改措施有效。 2021年2月18日获得扩项项目的资质认定证书附表。
		2021 年 6 月 30 日/监督评审	此次监督评审共发现 6 个基本符合项，涉及仪器设备的校准状态标识、有效期标识；缺少仪器设备期间核查汇总表；金相检测原始记录人员签字；未建立不合格报告台账等问题。	对设备管理人员进行了培训，及时更新了设备的校准标识及有效期标识；通过 lims 系统自动形成设备期间核查的汇总表；对检测员进行了培训，督促检测员及时签字；通过 lims 系统建立不合格报告台账。	2021年7月18日提交整改报告，经监督组确认，整改措施有效。
		2022 年 4 月 3 日/扩项+变更评审	此次扩项+变更评审共发现 6 个基本符合项，涉及化学标准溶液存放设施的监控记录；中文翻译版检测标准的确认；报告模板完善等问题。	为标准溶液存放柜配置了温湿度监测计；对公司组织翻译的中文版检测标准进行确认；进一步完善了检测报告的模板，增加样品数量、状态的描述。	经评审组组长确认，整改措施有效。 2022年5月20日获得扩项项目的资质认定证书附表。
		2022 年 4 月 16 日/变更+扩项+复评审（远程评审）	此次变更+扩项+复评审共发现 12 个不符合项，涉及膨润土方法验证；恒温水浴的校准温度；相同	对膨润土检测方法重新进行验证；编制恒温水浴的校准方案，规范校准的温度；开展国标与美标的差异性分析并写入相应的作业指导书。	经评审组组长确认，整改措施有效。 2022年9月

公司名称	接受监督、复评审等具体情况				
	资质名称	日期/类别	发现的问题	整改措施	整改结果
			参数国标与美标的差异分析问题。		21日批准保持证书（有效期：2022年9月21日至2024年10月25日）及认可能力表。
天津摩尔	CMA	2022年2月13日/复评审	此次评审共发现15个不符合项，涉及无检测人员保密、公正、诚实守信、恪守职业道德、及不在两个及以上检测机构从业的承诺；无2022年的检测人员监督计划、人员培训计划和质量控制计划；质量控制计划信息不全；设备设施期间核查计划中缺少对标准物质核查的内容；冲击试验低温槽校准证书未进行确认；光谱仪上没有粘贴仪器设备计量状态标识；未按计划对电子万能试验机进行维护保养；检验检测委托单缺少简易合同评审内容；未提供2021年对计量校准服务单位的评价记录；盐雾试验原始记录缺少信息；未对冲击试样的缺口位置符合性进行验收；为基本符合项；报告的声明页缺少页码标	编制检验检测人员承诺书；编制2022年度检测人员监督计划；编制2022年人员培训计划；对冲击试验低温槽的2021年校准证书进行确认；并核查所有设备的校准证书是否进行确认；粘贴ICP光谱仪的仪器设备计量状态标识；并检查所有设备的计量状态标识粘贴情况；由设备使人员进行定期维护保养，并做好维护记录；重新制订2022年设备期间核查计划，完善相关内容；修改检验检测委托单格式，增加简易合同评审内容；对计量服务机构进行合格供应商服务评价，并做好记录；重新编制中性盐雾试验原始记录表，完善试验记录信息；对冲击试样的缺口位置符合性重新进行验收；重新编制《冲击试样缺口核查表》，增加缺口位置符合性的核查内容；制订2022年质量控制计划，确保质量控制项目覆盖所有检测项目；修改报告格式，在检测报告的声明页增加页码标识。	经评审组确认，整改措施有效。2022年04月6日获得复评审的资质认定证书附表。

公司名称	接受监督、复评审等具体情况				
	资质名称	日期/类别	发现的问题	整改措施	整改结果
			识。		
	CNAS	2021年11月20日/扩项评审+复评审	此次评审共发现7个不符合项，涉及实验室没有制定CNAS认可标识使用和认可状态声明的管理程序；分光光度法原始记录中缺少信息不全；检测报告中未列明所使用的检测方法；校准方案中，缺少校准参数和范围要求；缺少标准溶液的逐级稀释记录；方法验证评审表信息不全；标准硬度块未进行量值溯源等问题。	编写《认可标识使用和认可状态声明管理程序》并组织相关人员学习；重新编制分光光度法的原始记录，完善必要信息；修改相关检测报告并组织人员学习文件《检测报告管理程序》；修改校准方案；制定逐级稀释记录表，并完整填写标准溶液的逐级稀释记录；修改《开展新项目评审程序》文件，明确规定新方法验证的具体要求；重新购置新的洛氏硬度块，并对硬度块进行量值溯源。	经评审组确认，整改措施有效。2022年3月5日批准保持证书。

根据上表所述，发行人报告期内接受的定期监督评审、复评审、扩项评审的问题均已完成整改，且发现的问题均不对资质的认定、认可产生影响或障碍，发行人及其子公司相关资质到期后均可通过复审并予以续期。

3、结合 CMA 和 CNAS 认证的续期条件、公司实际情况，说明是否存在续期障碍及无法续期对发行人持续经营的影响

(1) 公司已具备 CMA 和 CNAS 认证对管理人员、专业技术人员、技术设备、设施及生产经营所要求的全部条件。

1) 发行人及子公司已具备 CMA 和 CNAS 认证所要求的法律地位、管理人员、专业技术人员

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
CMA	163 号令《检验检测机构资质认定管理办法》	第 9 条（一）依法成立并能够承担相应法律责任的法人或者其他组织。	公司在中国境内依法成立，是经西安市工商行政管理局批准的股份制、民营企业法人单位。	公司在中国境内依法成立，是经天津市工商行政管理局批准的有限责任制、民营企业法人单位。	是

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
		<p>(二) 具有与其从事检验检测活动相适应的检验检测技术人员和管理人员。</p>	<p>公司有博士学位 4 人，硕士学位 39 人，本科 166 人；高级技术职称 22 人，中级技术职称 64 人；管理人员 25 人，技术人员 344 人。</p>	<p>公司现有本科学历 5 人，高级技术职称 1 人，中级技术职称 1 人，管理人员 2 人，技术人员 7 人。</p>	是
		<p>第八条 检验检测机构应当是依法成立并能够承担相应法律责任的法人或者其他组织。</p> <p>(一) 检验检测机构或者其所在的组织应当有明确的法律地位，对其出具的检验检测数据、结果负责，并承担法律责任。不具备独立法人资格的检验检测机构应当经所在法人单位授权。</p>	<p>公司在中国境内依法成立，是经西安市工商行政管理局批准的股份制、民营企业法人单位。</p>	<p>公司在中国境内依法成立，是经天津市工商行政管理局批准的有限责任制、民营企业法人单位。</p>	是
	2023 年第 21 号《检验检测机构资质认定评审准则》	<p>第九条 检验检测机构应当具有与其从事检验检测活动相适应的检验检测技术人员和管理人员。</p> <p>(一) 检验检测机构与其人员建立劳动关系应当符合《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国合同法》的有关规定，法律、行政法规对检验检测人员执业资格或者禁止从业另有规定的，依照其规定。</p> <p>(二) 检验检测机构人员的受教育程度、专业技术背景和工作经历、资质资格、技术能力应当符合工作需要。</p> <p>(三) 检验检测报告授权签字人应当具有中级及以上相关专业</p>	<p>公司有博士学位 4 人，硕士学位 39 人，本科 166 人；高级技术职称 22 人，中级技术职称 64 人；管理人员 25 人，技术人员 344 人。公司与其人员建立劳动关系符合《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国合同法》的有关规定，检验检测人员均为大专及以上学历，其中不具备大专学历的检测人员均有 10 年以上相关专业的工作经验，受教育程度、专业技术背景和工作经历、资质资格、技术能力符合工作需要。</p>	<p>公司现有本科学历 5 人，高级技术职称 1 人，中级技术职称 1 人，管理人员 2 人，技术人员 7 人。公司与其人员建立劳动关系符合《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国合同法》的有关规定，检验检测人员均为大专及以上学历，其中不具备大专学历的检测人员均有 10 年以上相关专业的工作经验，受教育程度、专业技术背景和工作经历、资质资格、技术能力符合工作需要。</p>	是

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
		技术职称或者同等能力，并符合相关技术能力要求。	所有授权签字人均具有中级及以上相关专业技术职称。	所有授权签字人均具有中级及以上相关专业技术职称。	
CMA	《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》	第六条 生态环境监测机构应保证人员数量、及其专业技术背景、工作经历、监测能力等与所开展的监测活动相匹配，中级及以上专业技术职称或同等能力的人员数量应不少于生态环境监测人员总数的15%。	从事水质检测的人员共计4人，具有中级职称人员2名。	未开展相关业务。	是
		第七条 生态环境监测机构技术负责人应掌握机构所开展的生态环境监测工作范围内的相关专业背景或教育培训经历，具备中级及以上专业技术职称或同等能力，且具有从事生态环境监测相关工作5年以上的经历。	公司授权的水质检测技术负责人经环境监测领域技术培训，考试合格，具有中级技术职称，从事水质检测7年。		是
		第八条 生态环境监测机构授权签字人应掌握较丰富的授权范围内的相关专业背景或教育培训经历，具备中级及以上专业技术职称或同等能力，且具有从事生态环境监测相关工作3年以上经历。	批准签发水质检测报告的2名授权签字人均具有中级技术职称，从事相关工作5年以上经历。		是
		第九条 生态环境监测机构质量负责人应了解机构所开展的生态环境监测工作范围内的相关专业背景知识，熟悉生态环境监测领域的质量管理要求。	公司质量负责人了解公司所开展的生态环境监测工作范围内的相关专业背景知识，熟悉生态环境监测领域的质量管理要求。		是

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
	RB/T 214-2017 《检验检测机构资质认定能力评价检验检测机构通用要求》	4.2.3 检验检测机构的技术负责人应具有中级及以上专业技术职称或同等能力，全面负责技术运作；质量负责人应确保管理体系得到实施和保持；应指定关键管理人员的代理人。	公司技术负责人为中级职称；公司任命了质量负责人；建立了关键管理人员的代理人名单。	公司技术负责人为中级职称；公司任命了质量负责人。	是
		4.2.4 检验检测机构的授权签字人应具有中级及以上专业技术职称或同等能力，并经资质认定部门批准，非授权签字人不得签发检验检测报告或证书。	所有授权签字人均具有中级及以上相关专业技术职称，经市场监督管理局批准，无非授权签字人签发报告的情况。	所有授权签字人均具有中级及以上相关专业技术职称，经市场监督管理局批准，无非授权签字人签发报告的情况。	是
CNAS	CNAS-CL01:2018 《检测和校准实验室能力认可准则》	5.1 实验室应为法律实体，或法律实体中被明确界定的一部分，该实体对实验室活动承担法律责任。	公司在中国境内依法成立，是经西安市工商行政管理局批准的股份制、民营企业法人单位。	公司在中国境内依法成立，是经天津市工商行政管理局批准的有限责任制、民营企业法人单位。	是
	CNAS-CL01-G001 : 2018 《检测和校准实验室能力认可准则应用要求》	5.1 实验室或其母体机构应是法定机构登记注册的法人机构，一般为企业法人、机关法人、事业单位法人或社会团体法人。 a) 实验室为独立注册法人机构时，认可的实验室名称应为其法人注册证明文件上所载明的名称；实验室为注册法人机构的一部分时，其认可的实验室名称中应包含注册的法人机构名称。政府或其他部门授予实验室的名称如果不是法人注册名称，不能作为认可的实验室名称。 b) 实验室为独立法人机构时，检测或校准业务应为其主要业务，检测或校准活动	公司在中国境内依法成立，是经西安市工商行政管理局批准的股份制、民营企业法人单位。获资质单位名称为“西安摩尔石油工程实验室股份有限公司”。检验检测为公司的主要业务之一。	公司在中国境内依法成立，是经天津市工商行政管理局批准的有限责任制、民营企业法人单位。获资质单位名称为“天津摩尔工程材料实验有限责任公司”。检验检测为公司的主要业务。	是

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
		应在法人注册核准的经营范围内开展。 c)实验室是某个组织的一部分时，申请的检测或校准能力应与法人机构核准注册的业务范围密切相关。			
		6.2.2 除非法律法规或CNAS对特定领域的应用要求有其他规定，实验室人员应满足以下要求： a)从事实验室活动的人员不得在其他同类型实验室从事同类的实验室活动。 b)从事检测或校准活动的人员应具备相关专业大专以上学历。如果学历或专业不满足要求，应有10年以上相关检测或校准经历。关键技术人员，如进行检测或校准结果复核、检测或校准方法验证或确认的人员，除满足上述要求外，还应有3年以上本专业领域的检测或校准经历。 c)授权签字人除满足b)要求外，还应熟悉CNAS所有相关的认可要求，并具有本专业中级以上（含中级）技术职称或同等能力。 “同等能力”指需满足以下条件： a)大专毕业后，从事专业技术工作8年及以上；b)大学本科毕业，从事相关专业5年及以上；c)硕士学位以上（含），从事相关专业3年及以上；d)博士学位以上	公司有博士学位4人，硕士学位39人，本科166人；高级技术职称22人，中级技术职称64人；管理人员25人，技术人员344人。检验检测人员入职转正后均签订“检验检测人员承诺书”，承诺严格遵守相关法律法规，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任；只在本检验试验中心从业，不在其他检验检测机构兼职；保守国家秘密、商业秘密和技术秘密，不得擅自对外发布检验检测数据、结果等。检测人员均为大专及以上学历，其中不具备大专以上学历的检测人员均有10年以上相关专业的的工作经验，受教育程度、专业技术背景和工作经历、资质资格、技术能力符合工作需要。所有授权签字人均具有中级及以上相关专业技术职称。	公司现有本科学历5人，高级技术职称1人，中级技术职称1人，管理人员2人，技术人员7人。检验检测人员入职转正后均签订“检验检测人员承诺书”，承诺严格遵守相关法律法规，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任；只在本检验试验中心从业，不在其他检验检测机构兼职；保守国家秘密、商业秘密和技术秘密，不得擅自对外发布检验检测数据、结果等。检测人员均为大专及以上学历，其中不具备大专以上学历的检测人员均有10年以上相关专业的的工作经验，受教育程度、专业技术背景和工作经历、资质资格、技术能力符合工作需要。所有授权签字人均具有中级及以上相关专业技术职称。	是

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
		(含), 从事相关专业1年及以上。			
CNA S	CNAS-CL01-A002 : 2020《检测和校准实验室能力认可准则在化学检测领域的应用说明》	5.2 实验室管理层中至少应包括一名在申请认可或已获认可的化学检测领域内具有足够知识和经验的人员, 负责实验室技术活动。该人员应具有化学专业或与所从事检测范围密切相关专业(以下简称化学或相关专业)的本科及以上学历和五年以上化学检测的工作经历。	任命授权了化学领域的技术负责人; 该人员为硕士学历, 从事化学检测工作7年。	任命授权了化学领域的技术负责人; 该人员为硕士学历, 从事化学检测工作15年。	是
		6.2.3.1 从事化学检测的人员应至少具有化学或相关专业专科及以上学历。如果学历或专业不满足要求, 应具有至少5年的化学检测工作经历并能就所从事的检测工作阐明原理。	公司从事化学检测的人员均为相关专业大专以上学历。	公司从事化学检测的人员均为相关专业大专以上学历。	是
	CNAS-CL01-A011 : 2018《检测和校准实验室能力认可准则在金属材料检测领域的应用说明》	5.2 当实验室活动涉及金属材料的样品制备、力学性能检测、金相检验及微观结构分析、化学分析、腐蚀与防护试验、物理性能检测等多个领域, 且规模较大时, 实验室可以设置在技术主管领导下的技术管理层, 其成员由各领域的技术管理者(无论称谓如何)组成, 对各岗位的职责应明确界定。	公司按金属材料检测的不同专业, 任命授权了力学专业、腐蚀专业、化学专业、金相专业的技术负责人。并在 MRTC-MS-QT-001-2021《检验检测人员岗位职责及任职条件》中明确了各岗位的职责。公司定期对全员开展岗位职责及任职条件的培训。	公司任命授权了力学技术负责人。公司定期对全员开展岗位职责及任职条件的培训。	是
		5.4 如果实验室有抽样、取样和制样的操作, 其管理体系应覆盖相关的活动, 包括室外作业和加工车间。	公司建立的质量管理体系包括了外部检测工作、机加工中心。	公司建立的质量管理体系包括了外部检测工作、机加工中心。	是

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
		6.2.2 a) 监督员应有被监督岗位三年以上的检测工作经历。如果实验室设置了技术管理层, 各领域的技术管理者除满足 CNAS-CL01-G001 《CNAS-CL01<检测和校准实验室能力认可准则>应用要求》中的人员要求外, 还应具有所分管领域五年以上的检测工作经历。	公司按金属材料检测的不同专业, 任命授权了力学专业、腐蚀专业、化学专业、金相专业的技术负责人。各领域技术负责人均具有 5 年以上相关领域的检测工作经历。	公司按金属材料检测的不同专业, 任命授权了力学专业、化学专业的技术负责人。各领域技术负责人均具有 5 年以上相关领域的检测工作经历。	是

2) 发行人及子公司已具备 CMA 和 CNAS 认证所要求的设备设施

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
CMA	163 号令《检验检测机构资质认定管理办法》	第 9 条（四）具备从事检验检测活动所必需的检验检测设备设施。	公司拥有各类检验检测设备共计 449 台套, 包括锯床、车床、线切割、数控车床、铣床、热处理炉等加工设备; 硫化氢废气处理系统、有机废气吸收塔、酸性废气处理设备、移动式焊烟吸收器等大型安全环保设备; 盐雾试验箱、高低温试验箱、高低温湿热恒温恒湿试验箱、恒温恒湿试验箱、换气式老化试验箱、紫外光耐气候试验箱、腐蚀试验反应釜等环境可靠性试验用设备; 挤毁爆破试验机、万能试验机、硬度计、直读光谱、ICP、原子吸收分光光度	公司拥有各类检验检测设备共计 70 台套。包括金相显微分析仪、维氏硬度计、电动洛氏硬度计、电动表面洛氏硬度计、布氏硬度计、红外碳硫分析仪、直读光谱仪、微控电液伺服试验机、微控电子万能试验机、指针式金属摆锤冲击试验机、数字式金属摆锤冲击试验机、金属线材扭转试验机、电动金属材料反复弯曲试验、维氏硬度计、电热恒温鼓风干燥箱、四孔水浴锅、韦氏硬度计、盐雾试验箱、可见分光	是
	2023 年第 21 号《检验检测机构资质认定评审准则》	<p>第十一条 检验检测机构应当具备从事检验检测活动所必需的检验检测设备设施。</p> <p>（一）检验检测机构应当配备具有独立支配使用权、性能符合工作要求的设备和设施。</p> <p>（二）检验检测机构应当对检验检测数据、结果的准确性或者有效性有影响的设备（包括用于测量环境条件等辅助测量设备）实施检定、校准或核查, 保证数据、结果满足计量溯源性要求。</p> <p>（三）检验检测机构如使用标准物质, 应当满足计量溯源性要求。</p>			
	《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评	第十一条 生态环境监测机构应当按照监测标准或技术规范对现场测试或采样的场所环境提出相应的控制要求并记录,			

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
	审补充要求》	包括但不限于电力供应、安全防护设施、场地条件和环境条件等。应对实验区域进行合理分区，并明示其具体功能，应按监测标准或技术规范设置独立的样品制备、存贮与检测分析场所。根据区域功能和相关控制要求，配置排风、防尘、避震和温湿度控制设备或设施；避免环境或交叉污染对监测结果产生影响。环境测试场所应根据需要配备安全防护装备或设施，并定期检查其有效性。现场测试或采样场所应有安全警示标识。	计、疲劳试验机、持久/蠕变试验机、金相显微镜、超声波探伤、磁粉探伤仪、射线探伤仪、各类量具、螺纹量规等材料性能检测用设备，满足检验检测要求的设备和设施。 公司对需要计量的设备、设施进行了识别，并按制定的校准方法，委托第三方计量单位，实施校准或检定。	光度计、显微维氏硬度计、超声波测厚仪等，满足检验检测要求的设备和设施。 公司对需要计量的设备、设施进行了识别，并按制定的校准方法，委托第三方计量单位，实施校准或检定。	
	RB/T 214-2017《检验检测机构资质认定能力评价检验检测机构通用要求》	4.4.1 设备设施的配备检验检测机构应配备满足检验检测(包括抽样、物品制备、数据处理与分析)要求的设备和设施。用于检验检测的设施，应有利于检验检测工作的正常开展。设备包括检验检测活动所必需并影响结果的仪器、软件、测量标准、标准物质、参考数据、试剂、消耗品、辅助设备或相应组合装置。检验检测机构使用非本机构的设施和设备时，应确保满足本标准要求。			
CNAS S	CNAS-CL01：2018《检测和校准实验室能力认可准则》	6.4.1 实验室应获得正确开展实验室活动所需的并影响结果的设备，包括但不限于：测量仪器、软件、测量标准、标准物质、参考数据、试剂、消耗品或辅助装置。	公司拥有各类检验检测设备共计 449 台套，包括锯床、车床、线切割、数控车床、铣床、热处理炉等加工设备；硫化氢废气处理系统、有机废气吸收塔、酸性废气处理设备、移动式焊烟吸收器等	公司拥有各类检验检测设备共计 70 台套。包括金相显微镜、维氏硬度计、电动洛氏硬度计、电动表面洛氏硬度计、布氏硬度计、红外碳硫分析仪、直读光谱仪、微	是

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
			大型安全环保设备；盐雾试验箱、高低温试验箱、高低温湿热试验箱、可程式恒温恒湿试验箱、恒温恒湿试验箱、换气式老化试验箱、紫外光耐气候试验箱、腐蚀试验反应釜等环境可靠性试验用设备；挤毁爆破试验机、万能试验机、硬度计、直读光谱、ICP、原子吸收分光光度计、疲劳试验机、持久/蠕变试验机、金相显微镜、超声波探伤、磁粉探伤仪、射线探伤仪、各类量具、螺纹量规等材料性能检测用设备。	控电液伺服试验机、微控电子万能试验机、指针式金属摆锤冲击试验机、数字式金属摆锤冲击试验机、金属线材扭转试验机、电动金属材料反复弯曲试验、维氏硬度计、电热恒温鼓风干燥箱、四孔水浴锅、韦氏硬度计、盐雾试验箱、可见分光光度计、显微维氏硬度计、超声波测厚仪等。	
	CNAS-CL01-G001 : 2018《检测和校准实验室能力认可准则应用要求》	6.4.1a) 实验室配置的设备应在其申报认可的地点内，并对其有完全的支配权和使用权。	申请认可地点为：陕西省西安市高新区草堂八路九号设备均放置在申请认可的地点内。	申请认可地点为：天津市东丽区先锋东路99号设备均放置在申请认可的地点内。	是
	CNAS-CL01-A002 : 2020《检测和校准实验室能力认可准则在化学检测领域的应用说明》	6.4.1 对检测结果有影响的实验室关键检测设备应为自有设备。 注：自有设备指购买或长期租赁（租期2年以上）且具有完全的使用权和支配权的设备。	目前关键检测设备均为公司自有。	目前关键检测设备均为公司自有。	是

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
	CNAS-CL01-A011 : 2018《检测和校准实验室能力认可准则在金属材料检测领域的应用说明》	6.4.1 实验室自行制备样品时，应配置能满足检测要求的取样设备和制样设备，如火焰切割和机械切割设备、机加工设备、镶样设备、磨抛设备等。实验室应按检测方法的要求配备标准物质，所配的标准物质应覆盖认可的能力范围。对于硬度检测，硬度标准块应能覆盖硬度标尺或载荷的范围以及认可的典型硬度值。对于仪器法化学成分分析，标样基体应与被测样品一致，所用的标样含量范围应覆盖检测样品的含量。	公司自行加工样品，配备有锯床、线切割、铣床、磨床等取样、制样设备。实验室按检测方法要求配备了氧氮氢、碳硫分析、直读分析标准物质，按照硬度标尺及载荷范围配备了硬度标块；对于ICP、原吸等仪器法化学成分分析，配置的标样基体与被测样品一致，所用的标样含量范围覆盖了检测样品的含量。	公司自行加工样品，配备有金相镶嵌机、金相抛光机、台钻、无齿锯等取样、制样设备。	是

3) 发行人及子公司已具备 CMA 和 CNAS 认证所要求的生产场所

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
CMA	163 号令《检验检测机构资质认定管理办法》	第 9 条（三）具有固定的工作场所，工作环境满足检验检测要求。	检验试验中心的试验场所位于西安市高新区草堂工业园草堂八路九号，占地 23333.40 平方米。各检测区域进行了有效了分离，布局合理。	实验室位于天津市东丽开发区先锋东路 99 号，占地面积 382 平方米。各检测区域进行了有效了分离，布局合理。	是
	2023 年第 21 号《检验检测机构资质认定评审准则》	第十条 检验检测机构应当具有固定的工作场所，工作环境符合检验检测要求。 （一）检验检测机构具有符合标准或者技术规范要求的检验检测场所，包括固定的、临时的、可移动的或者多个地点的场所。 （二）检验检测工作环境及安全条件符合检验检测活动要求。			
	RB/T 214-2017《检验检测机构资质认定能力评	4.3 场所环境 4.3.1 检测机构应有固定的、临时的、可移动的或多个地点的场所，上述场所应满足相关法律法规。检			

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
	价检验检测机构通用要求》	检验检测机构应将其从事检验检测活动所必需的场所、环境要求制定成文件。			
CNA S	CNAS-CL01 : 2018《检测和校准实验室能力认可准则》	6.3.1 设施和环境条件应适合实验室活动，不应对其结果有效性产生不利影响。注：对结果有效性有不利影响的因素可能包括但不限于：微生物污染、灰尘、电磁干扰、辐射、湿度、供电、温度、声音和振动。	检验检测中心的试验场所位于西安市高新区草堂工业园草堂八路九号，占地23333.40平方米。各检测区域进行了有效分离，布局合理。	实验室位于天津市东丽开发区先锋东路99号，占地面积382平方米。各检测区域进行了有效分离，布局合理。	是
	CNAS-CL01-G001 : 2018《检测和校准实验室能力认可准则应用要求》	6.3.1 实验室的设施应为自有设施，并拥有设施的全部使用权和支配权；应有充足的设施和场地实施检测或校准活动，包括样品储存空间；对相互干扰的设备必须进行有效的隔离。			
	CNAS-CL01-A002 : 2020《检测和校准实验室能力认可准则在化学检测领域的应用说明》	6.3.1 实验室应合理分区，避免交叉污染和相互干扰，并配置必要的防护设施。从事痕量分析的实验室应验证检测设施及环境不影响检测结果的有效性。			
	CNAS-CL01-A011 : 2018《检测和校准实验室能力认可准则在金属材料检测领域的应用说明》	6.3.1 a) 实验室使用大型材料试验机和机械加工设备引起的振动不应对其检测环境造成不利影响，冲击试验机不应对其其它相邻试验区造成伤害。硬度试验机应避免受到振动的影响。 b) 实验室应有与检测范围相适应的安全防护和环境保护装备及设施、以及个人防护用具，防止对内部和外部人员以及环境产生有害影响。			

资质名称	文件名称	具体规定	发行人现状	天津摩尔现状	是否满足要求
		对产生 X 射线的仪器应当有监测和防护手段防止射线的泄露。必要时应在适当的醒目位置配置辐射、腐蚀和有毒等警示标识牌。低倍浸蚀区、腐蚀试验区应保证良好的通风环境。开展硫化氢应力腐蚀试验、HIC 试验时，应对硫化氢的泄露进行监控，并有相应的作业文件。	实验室张贴了各类警示标识牌，耳麦、劳保用品、空呼机、废气吸收塔等设施。低倍浸蚀区、腐蚀试验区均配备了通风储。硫化氢应力腐蚀试验、HIC 试验房间均放置了硫化氢监测报警器，已对硫化氢的泄露进行实时监控，并有相应的作业文件。	间内，无振动的影响。实验室张贴了各类警示标识牌。	
		6.3.3 检测标准或仪器设备对环境有明确要求时，实验室应具有能满足要求的设施和环境条件，应对配备的环境与设施进行确认以确保满足要求。	公司根据检测标准或仪器设备对环境的明确要求，布置、配置相应的设置及环境条件。	公司根据检测标准或仪器设备的明确要求，布置、配置相应的设置及环境条件。	是
		6.3.4b) 实验室应有妥善处理有害废弃物的设施和方法，包括对低倍检测和腐蚀试验产生的废液、金相浸蚀试剂的处理，并保存相关记录。	在各个废液产出房间设立了临时废液存放区。公司严格遵守危废排放的法律法规及要求，通过“陕西省固体废物管理信息系统”定期上报处理计划。	不涉及。	是
		6.3.4c) 低倍浸蚀区、腐蚀试验区与主要实验室房间应互相隔离。金相检验的样品制备区与检测区域应有效隔离。	低倍浸蚀区、腐蚀试验区与主要实验室房间已互相隔离。金相检验的样品制备区与检测区域已有效隔离。		

4) 发行人及子公司已具备 CMA 和 CNAS 认证所要求的质量体系

公司及子公司目前建立了与实际工作情况基本相符的质量手册、程序文件、管理制度、作业指导书、质量记录、原始记录等管理体系文件。技术负责人及质量负责人在任命的范围内履行各自的职责，通过建立质量方针、质量目标督

促各岗位人员切实履行质量职责；定期开展监督、质量信息沟通会，对人员、设备设施、检测方法、关键物资等进行控制，具备 CMA 和 CNAS 认证所要求的质量体系。

综上，发行人及子公司已具备 CMA 和 CNAS 认证对管理人员、专业技术人员、设备设施、质量体系及生产经营所要求的全部条件。

(2) 是否存在续期障碍及无法续期对发行人持续经营的影响

1) 检验检测机构资质认定证书 (CMA)

《检验检测机构资质认定管理办法》第十三条规定，“需要延续资质认定证书有效期的，应当在其有效期届满 3 个月前提出申请。资质认定部门根据检验检测机构的申请事项、信用信息、分类监管等情况，采取书面审查、现场评审（或者远程评审）的方式进行技术评审，并作出是否准予延续的决定。对上一许可周期内无违反市场监管法律、法规、规章行为的检验检测机构，资质认定部门可以采取书面审查方式，对于符合要求的，予以延续资质认定证书有效期。”截至本回复出具之日，发行人及其子公司在《检验检测机构资质认定证书》许可周期内不存在违反市场监管法律、法规、规章的行为。如上所述，发行人及子公司已具备了检验检测机构资质认定所要求的人员、技术设备和生产场所等条件。

发行人于 2023 年 12 月到期的《检验检测机构资质认定证书》**已完成续期**，**证书编号为：232717340914**，**证书有效期为 2023 年 11 月 29 日至 2029 年 11 月 28 日**，不会对发行人的持续经营造成不利影响。

2) 实验室认可证书 (CNAS)

根据《实验室认可规则》(CNAS-RL01: 2018) 的相关要求，CNAS 认可周期通常为 2 年，即每 2 年实施一次复评审，认可证书有效期一般为 6 年。如果获准认可实验室需继续保持认可资格，应至少提前 1 个月向 CNAS 秘书处表达保持认可资格的意向。CNAS 秘书处根据实验室维持认可资格的意向，以及在认可证书有效期内历次评审的结果和历次认可决定，换发认可证书。发行人及子公司严格按照法律规定的周期接受对《实验室认可证书》的复评审，如上所述，发行人及其子公司已具备了实验室认可所要求的人员、技术设备和生产场所等

条件。

发行人子公司天津摩尔于 2023 年 11 月到期的《实验室认可证书》**已完成续期**，证书编号为：**L3681**，证书有效期为**2023 年 11 月 19 日至 2029 年 11 月 18 日**，不会对发行人及子公司的持续经营造成不利影响。

综上，发行人及其子公司持有的《检验检测机构资质认定证书》《实验室认可证书》**不存在续期障碍及无法续期的情形**，报告期内到期的**CMA 和 CNAS 认证均已完成续期**，不会对发行人持续经营产生不利影响。

(二) 补充披露同等或以上资质公司数量及分布情况、市场占有率，结合授权检测类别及标准与同行业可比公司的对比情况进一步说明发行人的核心竞争力的具体体现

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“(二) 业务许可资格或资质情况”部分补充披露如下：

“

3、拥有 CMA、CNAS 同等或以上资质公司数量及分布情况、市场占有率

根据《检验检测机构资质认定管理办法》第四条规定，国家市场监督管理总局主管全国检验检测机构资质认定工作，并负责检验检测机构资质认定的统一管理、组织实施、综合协调工作。省级市场监督管理部门负责本行政区域内检验检测机构的资质认定工作。

根据国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台的查询结果，截至**2024 年 3 月 1 日**，取得检验检测机构资质认定（CMA）的检验检测机构共**26,960 家**。

根据《2022 年全国检验检测服务业统计简报》，截至 2022 年底，我国共有检验检测机构 52,769 家，同比增长 1.58%。全年实现营业收入 4,275.84 亿元，同比增长 4.54%。从实现营业收入的区域比重来看，2022 年各区域营业收入的比重分别为华东地区 37.40%，中南地区 27.34%，华北地区 15.59%，西南地区 9.98%，西北地区 5.86%，东北地区 3.84%。其中：华东、中南、华北三大区域收入所占市场份额超过了八成，具体为 80.33%，比重同比下降 0.03 个百分点。

公司主要深耕于石油天然气领域这一细分能源专业领域，根据国家市场监

督管理总局全国认证认可信息公共服务平台，截至 2024 年 3 月 1 日，能源专业领域，取得检验检测机构资质认定（CMA）的检验检测机构共 369 家。

按照《全国检验检测服务业统计简报》中公布的能源专业检测领域的市场规模作为基数，计算 2020 年至 2022 年公司的市场份额变化情况，具体如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
能源领域检验检测机构数量（家）	713	751	737
能源领域检验检测机构收入（亿元）	58.09	51.72	45.81
平均收入（亿元）	0.08	0.07	0.06
公司收入（亿元）	1.16	0.97	0.84
平均市场份额	0.14%	0.13%	0.14%
公司市场份额	2.00%	1.88%	1.83%

2020 年至 2022 年，能源专业检测领域的机构数量分别为 737 家、751 家、713 家，实现收入 45.81 亿元、51.72 亿元及 58.09 亿元，机构的平均市场份额为 0.14%、0.13%、0.14%。公司按照能源专业检测领域口径计算的市场份额分别为 1.83%、1.88%、2.00%，远高于平均市场份额，呈现逐年上升趋势。

4、CMA、CNAS 授权检测类别及标准与同行业可比公司的对比情况

公司是目前国内少有的能够覆盖石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程的民营第三方检验检测机构，公司与具备石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程民营检测机构及公司在石油天然气第三方检测领域的主要竞争对手在授权检测类别及标准的相关指标比较情况如下所示：

序号	企业性质	注册地址	单位名称	检验检测机构资质认定证书（CMA）是否获得情况	中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（CNAS）认证情况			
					检测对象	检测对象数量	检测项目数量	授权签字人数量
1	民营企业	陕西省	西安摩尔石油工程实验室股份有限公司（含子公司）	是	金属材料及其金属制品、非金属复合管、石油天然气工业专用管和井下工具、阀门、紧固件、硫化橡胶或热塑性橡胶及其制品、塑料及其制品、油田化学品等	38	325	12

2	国有企业	北京市	钢研纳克检测技术股份有限公司（以下简称“钢研纳克”）	是	金属材料及制品、涂层、压力管道、牺牲阳极、铝及铝合金、镁及镁合金等	113	965	85
3	国有企业	陕西省	中国石油集团工程材料研究院有限公司	是	金属材料及其金属制品、套管和油管、钻杆、钻柱转换接头、钻铤、加重钻杆等	67	1,146	17
4	国有企业	陕西省	西安汉唐分析检测有限公司（以下简称“西安汉唐”）	是	铝及铝合金、镁及镁合金、锡、铜及铜合金、钢铁及合金等	239	952	24
5	国有单位	北京市	中国石油大学（北京）测试中心	是	油气田水、油气田用缓蚀剂、杀菌剂、防锈油脂、金属材料及制品、橡胶、油漆涂层等	18	152	15
6	民营企业	浙江省	杭州华安检测技术有限公司	是	金属和金属构件、锅炉、压力容器、压力管道、金属管件、紧固件	6	88	7
7	民营企业	四川省	汉正检测技术有限公司	是	金属与合金、金属材料及制品、石油钻机修井机井架、钻井和修井井架及底座等	14	67	13
8	民营企业	广东省	深圳市中昌检测技术有限公司（上海众深科技股份有限公司控股子公司）	是	承压设备、钢结构、金属及制品	3	19	6
9	民营企业	新疆维吾尔自治区	通奥检测集团股份有限公司	是	石油管材和钻井工具及钻采设备	1	10	4

数据来源：中国合格评定国家认可委员会认可（CNAS）官网、国家市场监督管理总局检验检测机构资质认定（CMA）官网

发行人（含子公司）已取得检验检测机构资质认定（CMA）和中国合格评定国家认可委员会实验室认可（CNAS），其中CNAS共授权检测对象**38**项、检

测项目 325 项、授权签字人数 12 人，发行人授权对象、授权项目数量及授权签字人数高于同行业民营第三方可比公司的平均数量，低于同行业国有第三方可比公司的平均数量。

其中，西安汉唐与钢研纳克的 CNAS 授权对象、授权项目数量及授权签字人数高于发行人，其主营业务分别为有色金属材料分析检验检测与评价研究及金属材料检测技术的研究、开发和应用，仅涉及部分石油天然气行业的检测业务。发行人深耕石油天然气领域，拥有上述机构未获得授权的石油天然气领域检测对象，包括石油天然气工业专用管和井下工具、阀门、硫化橡胶或热塑性橡胶及其制品、塑料及其制品、油田化学品等，发行人在石油天然气领域具有相对优势。

由上述情况可知，在主营业务为石油天然气领域的同行业可比公司中，发行人的 CNAS 授权检测对象及检测项目数量仅次于中国石油集团工程材料研究院有限公司，在民营可比公司中处于领先地位。

综上，公司与主要可比公司在石油天然气领域的授权检测类别及标准数量比较，处于前列地位，具有一定的竞争优势。

”

二、资质认证及续期。申报材料显示，报告期内，发行人的质量管理体系认证证书已到期、发行人的特种设备无损检测机构级别评定证书、特种设备检验检测机构核准证将分别于 2023 年 7 月、8 月到期。

（一）请发行人补充披露并说明发行人及其子公司是否具备生产经营各个环节所必要的业务资质及上述资质及认证的续期情况，结合资质认证的续期条件、公司实际情况，说明是否存在续期障碍及无法续期对发行人持续经营的影响

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（二）业务许可资格或资质情况”部分补充更新披露如下：

“

1、发行人及其子公司已具备生产经营各个环节所必要的业务资质

发行人是一家专业从事材料和产品设备检验检测、质量控制和相关专业技

术服务的民营第三方检测机构，下游应用领域包括石油、天然气、航空航天等多个重要行业。发行人及子公司均已取得检验检测机构资质认定（CMA）和中国合格评定国家认可委员会认可（CNAS），且公司已取得美国石油协会（API）发布的Spec Q1和ISO 9001质量体系认证、中国船级社授予的船舶及船用产品、海上设施水面以上金属结构无损检测专业检测资格认可等开展业务所需的资质、许可、认证，报告期内公司各项业务正常开展。

发行人及其子公司取得的资质、许可及认证共计 33 项，具体如下：

序号	主体	资质名称	证书编号	颁发单位	有效期间
1	摩尔股份	高新技术企业证书	GR202261002465	陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局	2022.11.04-2025.11.03
2	摩尔股份	安全生产许可证	（陕）JZ 安许证字[2021]016288	陕西省住房和城乡建设局	2024.02.19-2027.02.19
3	摩尔股份	固定污染源排污登记回执	91610131775931388N002W	西安市生态环境局	2020.10.23-2025.10.22
4	摩尔股份	中国腐蚀控制安全证书	CIATA-AQ-089	中国腐蚀控制技术协会	2022.01.10-2025.01.23
5	摩尔股份	中国腐蚀控制设计资格证书	ACD-020-2025	中国腐蚀控制技术协会	2022.01.10-2025.01.23
6	摩尔股份	质量管理体系认证证书	00123Q33492R1M/6100	中国质量认证中心	2023.05.19-2026.05.26
7	摩尔股份	检验检测机构资质认定证书（CMA）	232717340914	陕西省市场监督管理局	2023.11.29-2029.11.28
8	摩尔股份	辐射安全许可证	陕环辐证[00349]	陕西省生态环境厅	2019.11.28-2024.11.27
9	摩尔股份	中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（CNAS）	CNAS L6089	中国合格评定国家认可委员会	2020.09.23-2024.10.25
10	摩尔股份	中国合格评定国家认可委员会检验机构认可证书（CNAS）	CNAS IB0848	中国合格评定国家认可委员会	2020.12.16-2026.12.15
11	摩尔股份	特种设备无损检测机构级别评定证书	CASEI-WS-095-2023	中国特种设备检验协会	2023.06.21-2027.06.20
12	摩尔股份	设备监理单位证书	CAPEC2016118	中国设备监理协会	2023.08.08-2026.06.20
13	摩尔股份	中华人民共和国特种设备检验检测机构核准证	TS7VII61015-2027	陕西省市场监督管理局	2023.07.27-2027.07.26
14	摩尔股份	*	*	*	*
15	摩尔	中国机械工程学会	E018261018C	中国机械工程学会	2020.10.28-2024.10.27

	股份	失效分析分会网点单位		会失效分析分会	024.10.28
16	摩尔股份	中国腐蚀控制资质证书	CIATA0253	中国腐蚀控制技术协会	2022.01.12-2025.01.23
17	摩尔股份	船舶及船用产品、海上设施水面以上金属结构无损检测专业检测资格认可	TJ24CSA00001	中国船级社	2024.01.16-2027.02.25
18	摩尔股份	3A级信用企业等级证书	CC20215550720755	北京中企华信国际信用评价有限公司	2021.11.18-2024.11.17
19	摩尔股份	建筑业企业资质证书	D361400562	西安市住房和城乡建设局	2016.03.07- 2024.12.31
20	摩尔股份	环境管理体系认证证书	03122E20206R3M	北京三星九千认证中心有限公司	2022.09.09-2025.09.11
21	摩尔股份	职业健康安全管理体系认证证书	03122S10198R3M	北京三星九千认证中心有限公司	2022.09.09-2025.09.11
22	摩尔股份	健康安全环境管理体系认证证书	SY220037R3M	北京三星九千认证中心有限公司	2022.09.09-2025.09.11
23	摩尔股份	中国石油天然气集团有限公司产品驻厂监造单位备案证书	中油质（监造）认字 10-2023 号	中国石油天然气集团有限公司	2023.10.16-2026.10
24	摩尔股份	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司市场准入证	2021 塔油准字第（2500）号	塔里木油田公司企管法规处	2021.10.22 签发
25	摩尔股份	中国石油新疆油田分公司市场准入证	DX-2019-1057	中国石油新疆油田分公司市场管理	2019.12.09 签发
26	摩尔股份	中国石油新疆油田分公司市场准入证	DX-2020-0165	中国石油新疆油田分公司市场管理	2020.05.03 签发
27	摩尔股份	API Spec Q1	NO. Q1-0345	American Petroleum Institute	2022.09.26-2024.06.26
28	摩尔股份	ISO 9001:2015	0973	American Petroleum Institute Quality Registrar	2022.01.28-2024.06.26
29	摩尔股份	食品经营许可证	JY36101930137317	西安市市场监督管理局高新区分局	2022.08.26-2027.08.25
30	摩尔股份	防腐蚀施工资质证书	20210825-001	中国腐蚀与防护学会	2021.08.25-2024.08.24
31	摩尔股份	知识产权管理体系认证证书	165IP230863ROM	中知（北京）认证有限公司	2023.10.26-2026.10.25
32	天津摩尔	检验检测机构资质认定证书（CMA）	220216340045	天津市市场监督管理委员会	2022.04.06-2028.04.05
33	天津摩尔	中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（CNA）	CNAS L3681	中国合格评定国家认可委员会	2023.11.19-2029.11.18

	S)			
--	----	--	--	--

根据《中华人民共和国认证认可条例》（国务院令 第 390 号）第十六条：“向社会出具具有证明作用的数据和结果的检查机构、实验室，应当具备有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，并依法经认定后，方可从事相应活动，认定结果由国务院认证认可监督管理部门公布。”

根据《检验检测机构资质认定管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令第 163 号）第十九条：“检验检测机构应当在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果。”

根据《检验检测机构监督管理办法》第十八条规定：“省级以上市场监督管理部门可以根据工作需要，定期组织检验检测机构能力验证工作，并公布能力验证结果。检验检测机构应当按照要求参加前款规定的的能力验证工作。”

根据《排污许可管理办法（试行）》，发行人所属行业不属于重污染行业，公司未纳入重点排污单位名录，因此，无需取得排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》的相关规定：“属于本名录第 108 类行业的排污单位，涉及本名录规定的通用工序重点管理、简化管理或者登记管理的，应当对其涉及的本名录第 109 至 112 类规定的锅炉、工业炉窑、表面处理、水处理等通用工序申请领取排污等级许可证或者填报排污登记表”。发行人于 2020 年 10 月 23 日填报排污登记并取得登记编号为 91610131775931388N002W 的《固定污染源排污登记回执》，该回执有效期至 2025 年 10 月 22 日。

发行人的产品不属于《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》《国务院关于调整工业产品生产许可证管理目录加强事中事后监管的决定》规定的继续实施工业产品生产许可证管理的产品，亦不属于《强制性产品认证管理规定》和《市场监管总局关于优化强制性产品认证目录的公告》规定的需进行强制性产品认证的产品，因此发行人无需办理工业品生产许可证，无需进行强制性产品认证。

报告期内，发行人及其子公司拥有开展业务所需的各项资质、许可、认证，发行人及其子公司不存在超越许可范围从事生产、经营的情形，也不存在超越

资质或无资质开展生产经营情况，发行人及其子公司合法合规经营，不存在重大行政处罚事项。对于报告期内的合法经营情况，发行人及其子公司已分别取得西安高新区应急管理局出具的关于安全生产事项、西安高新区生态环境局出具的关于环保事项、国家税务总局西安高新技术产业开发区税务局及国家税务总局天津市东丽区税务局新丽税务所出具的关于税务事项、西安市市场监督管理局高新分局及天津东丽区市场监督管理局出具的关于工商事项、西安市消防救援支队出具的关于消防事项的合规证明。

综上所述，发行人及其子公司已具备生产经营各个环节所必要的业务资质，均在有效期内，发行人不存在超越资质或无资质开展生产经营情况。

2、资质及认证的续期情况

发行人已到期或即将到期的资质具体情况如下：

(1) 编号为“04420Q10649R0M”的质量管理体系认证证书已于2023年5月26日到期，截至目前已获得续期完成后的证书，证书编号为00123Q33492R1M/6100，本次发证日期为2023年5月19日，有效期截至2026年5月26日。

(2) 编号为“CASEI-WS-090-2019”的特种设备无损检测机构级别评定证书已于2023年6月20日到期，截至目前已获得续期完成后的证书，证书编号为CASEI-WS-095-2023，本次发证日期为2023年6月21日，有效期截至2027年6月20日。

(3) 编号为“TS7310343-2023”的中华人民共和国特种设备检验检测机构核准证已于2023年7月26日到期，截至目前已获得续期完成后的证书，证书编号为TS7VII61015-2027，本次发证日期为2023年7月27日，有效期截至2027年7月26日。

(4) 编号为“02620J31242R1S”的武器装备质量管理体系认证证书于2023年8月22日到期。因武器装备质量管理体系审核与装备承制单位资格审查两项活动现已合并为统一组织实施的装备承制单位资格审查活动，即一次审查作出结论，发放装备承制单位资格证书，并标明满足国家军用标准质量管理体系要求。**截至目前，发行人已取得*，证书编号*，有效期*。**

(5) 编号为“中油质（监造）认字 10-2020 号”的中国石油天然气集团有限公司产品驻厂监造单位资质证书于 2023 年 8 月到期，截至目前已获得续期完成后的证书，证书编号为“中油质（监造）认字 10-2023 号”的“中国石油天然气集团有限公司产品驻厂监造单位备案证书”，本次发证日期为 2023 年 10 月 16 日，有效期截至 2026 年 10 月。

(6) 除上述资质和认证外，发行人持有的安全生产许可证、检验检测机构资质认定证书（CMA）、船舶及船用产品、海上设施水面以上金属结构无损检测专业检测资格认可、建筑业企业资质证书、中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（CNAS）均已完成有效期续期。

发行人内部设有专门岗位及人员，负责公司资质及各项认证的申请、取得和维护；对于各类须办理续期的业务资质及认证，公司会合理预计办理审批/备案或认证所需时间，提前安排启动申请及续期工作，相关资质及认证的续期手续将在主管机关正常流程时间内办理完毕，不会对公司的正常经营产生不良影响。

综上所述，发行人持有的有效期已届满或即将届满的主要业务资质和认证，包括质量管理体系认证证书、B 级特种设备无损检测机构证书、中华人民共和国特种设备检验检测机构核准证、中国石油天然气集团有限公司产品驻厂监造单位备案证书、安全生产许可证、检验检测机构资质认定证书（CMA）、船舶及船用产品、海上设施水面以上金属结构无损检测专业检测资格认可、建筑业企业资质证书、中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（CNAS）均已完成有效期续期，不会对发行人持续经营带来不利影响。

”

三、请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人相关人员，查阅同行业公开信息，查阅全国认证认可信息公共服务平台、中国合格评定国家认可委员会等网站，了解同等或以上资质公司数量及分布情况、市场占有率情况，了解同行业公司 CMA、CNAS 证书获取情

况；

2、核查发行人关于相关资质续期申请的证明文件及已取得的续期资质证书，了解临近到期资质证书的续期情况。核查发行人及其子公司取得的 CMA、CNAS 证书，就 CMA、CNAS 资质初次认证时间进行访谈并查阅初次认证的相关证书；

3、查阅与发行人相关资质有关的法律法规、技术规范及标准；核查发行人《质量手册》《人员管理程序》《实验室评审报告》等与取得资质相关的文件，访谈发行人技术负责人及实验室技术人员，了解发行人专业技术人员、技术装备及生产经营场所的情况；

4、查阅发行人提供的报告期内抽检及整改措施的材料，查阅发行人及子公司营业执照、人员台账、固定资产明细清单等文件，查阅发行人及其子公司主管机关出具的报告期内的合规证明；通过国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、中国市场监管行政处罚文书网等网站进行网络核查；

5、查阅发行人及其子公司取得的业务资质证书，查阅《中华人民共和国认证认可条例》《实验室认可准则》《检验检测机构资质认定管理办法》《检验检测机构监督管理办法》《排污许可管理办法（试行）》《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关法律、法规关于资质续期的规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、关于 CMA 和 CNAS 认证的续期情况。（1）发行人及子公司具备 CMA 和 CNAS 认证对专业技术人员、技术装备及生产经营所要求的全部条件，报告期内接受抽检的相关问题均已完成整改，发行人及子公司 CMA 和 CNAS 认证不存在续期障碍及**无法续期的情形**，不会对发行人的持续经营产生不利影响。（2）发行人在能源专业检测领域市场占有率呈现逐年上升趋势，公司与主要可比公司在石油天然气领域的授权检测类别及标准数量比较，处于前列地位，具有一定的竞争优势。

2、关于资质认证及续期。（1）发行人及其子公司已具备生产经营各个环

节所必要的业务资质，上述业务资质均在有效期内，发行人不存在超越资质或无资质开展生产经营情况。（2）发行人持有的有效期已届满或即将届满的主要业务资质和认证，包括质量管理体系认证证书、B级特种设备无损检测机构证书、中华人民共和国特种设备检验检测机构核准证、中国石油天然气集团有限公司产品驻厂监造单位备案证书、**安全生产许可证、检验检测机构资质认定证书（CMA）、船舶及船用产品、海上设施水面以上金属结构无损检测专业检测资格认可、建筑业企业资质证书、中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（CNAS）**均已完成有效期续期，不会对发行人持续经营带来不利影响。

问题 6. 生产经营合规性

(1) 环保违规整改情况。申请文件显示，公司实验过程产生的危险废物有实验废液、废油、废乳化液、废定/显影液、废弃沾染物、废活性炭等。2020年11月，西安市生态环境局向发行人送达了《行政处罚决定书》，因发行人于2020年1月存在未经批准将项目作业场地危废（废显定影液和废定影液）转运暂存的情形对发行人处罚人民币伍万元整。请发行人：①补充披露前述事项的具体整改情况，相关部门是否进行了验收，上述处罚对公司的生产经营有何影响，是否因此存在纠纷或潜在争议，是否属于重大违法违规。②结合报告期内主要检测及业务流程，说明发行人及子公司生产经营污染物排放量、处理设施的处理能力；委托的危险废物处置企业是否具备相应资质，除上述处罚外危险废物是否仍存在超期存放情形，转移、运输是否符合环保监管要求。③补充披露报告期内公司排污达标检测情况和环保部门现场检查情况。发行人、子公司生产经营、募投项目是否符合国家和地方环保要求。

(2) 危险化学品及放射类物质的安全防护措施。申报材料显示，发行人生产经营中存在多种危险化学品包括硝酸、高氯酸等易制爆物质，甲苯、硫酸、丙酮等易制毒物质；同时发行人生产经营活动中共涉及11台II类射线装置。请发行人补充说明是否具备危险化学品及放射类物质购买、使用、储存等的相应资质，结合检测业务的具体流程，所涉及危险化学品及放射类装置的使用、储存、处置情况，说明每个流程的投入人员数量、操作人员是否具备相应资质及接受相关培训、质量控制及安全防护措施，说明报告期内是否存在安全隐患，是否存在安全事故、诉讼等纠纷。

(3) 外协合规性及质量控制。申请文件显示，公司的外协采购主要包括试验检测业务分包和其他业务外协服务两类，报告期内前五大供应商中均存在外协服务且天津心联石油技术服务有限公司成立后第二年即成为公司第一大供应商。请发行人：①补充说明天津心联成立后第二年即成为公司第一大供应商的原因及合理性，是否与发行人、董监高存在关联关系。②补充披露发行人采用外协的具体内容，试验检测业务分包的具体环节，是否涉及发行人服务的核心技术或核心环节。③结合外协采购内容以及对项目最终成果的重要程度，说

明外协采购是否涉及资质管理事项、是否需取得业主方同意，报告期内是否存在外协产品质量纠纷，是否构成发行人违约或将产生其他法律风险。

(4) 劳动用工合规性。申请文件显示，公司存在劳务派遣的用工形式，母公司劳务派遣人员分别为 27 人、22 人和 23 人，劳务派遣人员主要从事辅助性和临时性的岗位，包括保洁、库房管理、各种实验器具洗涤等；此外，公司存在未为部分员工缴纳社会保险费和住房公积金的情况。请发行人说明：①补充披露母公司及子公司采用劳务派遣用工的人数及比例，说明采用劳务派遣员工工作的原因、具体内容及质量控制措施，是否存在被行政处罚的情形及相应规范情况。②未足额缴纳社保公积金的原因及合理性，是否存在纠纷和潜在纠纷，是否存在因未足额缴纳社会保险和住房公积金被处罚的风险，补缴对公司经营业绩的影响及相应风险控制措施。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、环保违规整改情况。申请文件显示，公司实验过程产生的危险废物有实验废液、废油、废乳化液、废定/显影液、废弃沾染物、废活性炭等。2020 年 11 月，西安市生态环境局向发行人送达了《行政处罚决定书》，因发行人于 2020 年 1 月存在未经批准将项目作业场地危废（废显定影液和废定影液）转运暂存的情形对发行人处罚人民币伍万元整。

(一) 请发行人补充披露前述事项的具体整改情况，相关部门是否进行了验收，上述处罚对公司的生产经营有何影响，是否因此存在纠纷或潜在争议，是否属于重大违法违规

1、环保违规事项的具体整改情况

2020 年 11 月 18 日，西安市生态环境局向发行人送达了《行政处罚决定书》，发行人于 2020 年 11 月 30 日缴纳了 50,000 元罚款。随后，发行人组织相关人员对存在的问题进行了整改落实，并向相关部门上报了整改报告，针对废液存放库中无显定影废液的存放标识这一问题，发行人及时组织人员对废液存放库进行了整理和重新标识，增加了废定/显影液的存放标识；针对废定/显影液外地流转这一问题，发行人与具有处理危废资质的陕西宏恩环境科技有限公司签订了

《陕西宏恩环境科技有限公司危险废物处置合同书》，由陕西宏恩环境科技有限公司统一对发行人正常经营过程中产生的危险废物进行处理。同时，发行人进一步健全了公司各项规章制度，并对危险废物的处置进行严格管理。

报告期内发行人及其子公司除上述一起已完成整改的行政处罚外，不存在其他因违反有关环境保护相关法律法规和规范性文件而受到行政处罚的情形，亦不存在受到行政处罚的潜在风险。

2、发行人信用修复已完成

发行人对该次事故整改后，向相关部门上报了整改报告。发行人于 2022 年 8 月 11 日向“信用中国”网站申请对上述环保行政处罚信息进行信用修复。截至本招股说明书签署之日，发行人信用修复已完成，发行人该违法行为行政处罚信用信息的公示已被撤除，确认发行人已妥善进行了整改。

3、环保处罚对发行人的生产经营影响较小

发行人受到上述行政处罚后立即进行了整改，行政处罚之后、整改期间及整改完成后发行人的生产经营活动正常开展。上述处罚涉及的 50,000 元罚款占发行人 2020 年当期净利润的 0.19%，故前述处罚对发行人的生产经营活动影响较小，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

4、不存在纠纷或潜在争议

发行人受到上述行政处罚后，已全额支付了相关罚款，并妥善进行了整改，不存在纠纷或潜在争议。

5、环保处罚情形不属于重大违法违规

2023 年 2 月，西安高新区生态环境局对摩尔股份在报告期内的环保合规情况出具证明，确认上述一起已完成整改的行政处罚事项未造成重大环境污染事件或者其他恶劣社会影响，不属于重大违法违规行为。

2024 年 1 月，西安高新区生态环境局对摩尔股份在报告期内的环保合规情况出具证明，确认自 2020 年 1 月 1 日至开具证明之日，发行人在高新区内未造成重大环境污染事件或其他恶劣社会影响。

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》“1—7 重大违法行为”的规定，“有以下情形之一且保荐机构

及发行人律师出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法：违法行为显著轻微、罚款数额较小；相关规定或处罚决定未认定该行为属于情节严重；有权机关证明该行为不属于重大违法。但违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等并被处以罚款等处罚的，不适用上述情形。”

综上所述，发行人因未经批准将项目作业场地危废转运暂存而产生的处罚事项已整改完毕，发行人信用修复已完成，发行人该违法行为行政处罚信用信息的公示已被撤销；整改期间发行人的生产经营活动正常，处罚对发行人的生产经营活动影响较小；发行人受到上述行政处罚后，已经全额支付了相关罚款，并妥善进行了整改，不存在纠纷或潜在争议；前述行政处罚事项未造成重大环境污染事件或者其他恶劣社会影响，不属于重大违法违规的情形。

（二）结合报告期内主要检测及业务流程，说明发行人及子公司生产经营污染物排放量、处理设施的处理能力；委托的危险废物处置企业是否具备相应资质，除上述处罚外危险废物是否仍存在超期存放情形，转移、运输是否符合环保监管要求

1、发行人及子公司生产经营污染物排放量、处理设施的处理能力

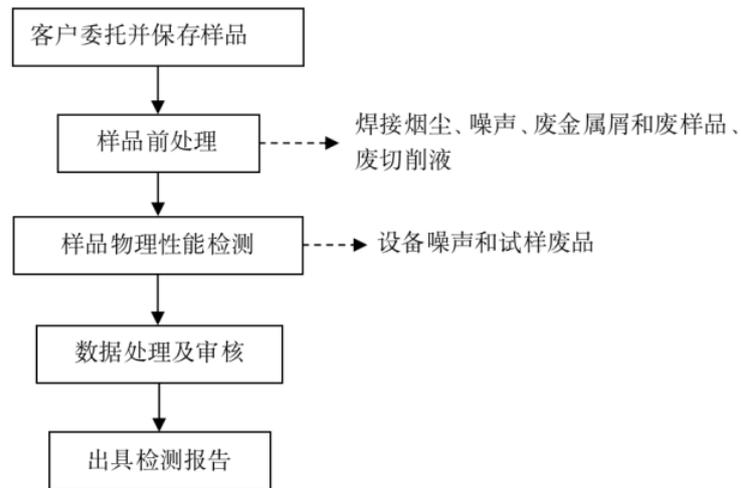
发行人系第三方检测机构，主要向客户提供检验检测、质量控制和相关专业技术服务，污染物排放量小。

发行人业务中涉及主要实验类型包括：金属材料的取样实验（化学、力学、金相、腐蚀）和实物实验（磨损、拉伸、静水压/挤毁爆破、温度循环实验、密封性验证），非金属材料的取样实验（力学、热性能、物理性能、抗腐蚀、老化）和实物实验（变形、静水压、爆破），油田化学品实验（缓释率、配伍性、溶解性、闪点、杀菌性和阻垢性等）以及水质分析实验（元素分析、透明度、浊度、导电率、挥发酚、含油量等）。

经核查，发行人主要检测业务流程及相关污染物的排放情况如下：

（1）物理性实验

检测业务流程及生产经营污染物排放环节见下图：



工艺流程简述：

1) 客户委托并保存样品：根据客户检测申请要求，由客户送样品到实验室，接收样品并记录好样品信息，做好编号等；

2) 样品前处理：根据需要进行物理实验对样品进行处理，按实验要求使用线切割机、金相抛光机进行处理，部分需进行焊接、固定到实验装置内，准备模拟的实验环境等，使之达到实验要求，设置在金相室、涂层一室和涂层二室等。制样过程中会用到一些实验器材，产生焊接烟尘、噪声、废金属屑和废样品、废切削液等；

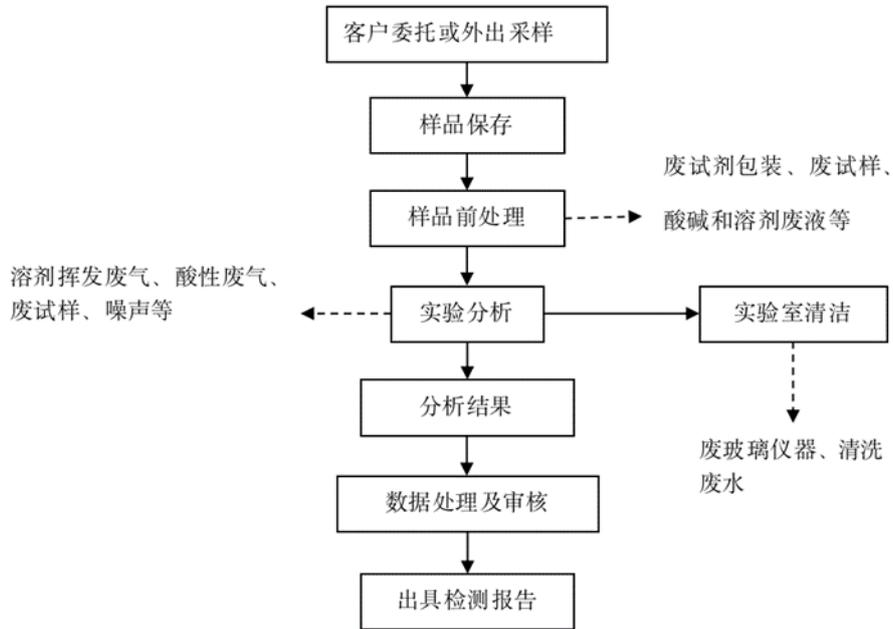
3) 进行物理实验检测：按客户要求对样品进行物理实验检测，选择对应的实验试剂和分析方法进行检验。此工序主要有设备噪声和试样废品产生；

4) 数据处理及审核：根据实验分析结果，进行数据的整理、分析及审核，得出实验结论；

5) 出具检测报告：根据审核后的结果，出具相关检验指标的检验报告。

(2) 化学性实验

检测业务流程及生产经营污染物排放环节见下图：



工艺流程简述：

1) 客户委托并保存样品：根据检测技术规范及客户要求，合格采样或由客户送样到实验室，实验室对其进行编号登记等；

2) 样品分类：根据不同种类样品的性质及检测要求等对样品分类并妥善保存；

3) 样品前处理：根据需要进行的化学实验对样品进行处理，包括酸洗、去除涂层等，设置专门预处理室。制样过程会产生废包装瓶、废试样、酸碱和溶剂废液等；

4) 实验分析：根据样品及后续检测需要进行预处理后，使用实验仪器或人工实验检测，这一过程中会产生一定量的溶剂挥发废气、酸雾、酸碱和溶剂废液等及实验设备运行噪声。主要污染物为溶剂挥发废气、酸性废气、废试样、噪声等；

5) 实验室清洁：对实验仪器设备进行清洁，这一过程中会产生一定量的化学实验样品废料、废玻璃仪器、清洗废水等。主要污染物为废玻璃仪器、清洗废水；

6) 数据处理及审核：根据实验分析结果，进行数据的整理、分析及审核，得出实验结论；

7) 出具检测报告：根据审核后的结果，出具相关检测指标的检测报告。

根据发行人《建设项目环境影响报告表》、危废储存记录表及报告期内的排污检测报告，发行人现有主要污染物排放量、污染物处理设施的处理情况如下：

类型	主要污染物	年平均排放量（千克）	处理措施	处理能力
废水	COD	0.310	实验废水（废水为纯净水，实验为物理实验，不产生其它污染物）、员工生活污水、餐饮废水及锅炉房软水制备产生的清净下水直接经雨水管网排放，清洗废水与员工生活污水一起排入厂区化粪池，经预处理后，排入西安高新区草堂科技产业基地污水处理厂。	发行人废水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ 343-2010）B 级标准要求，处理能力达标。
	BOD ₅	0.150		
	SS	0.210		
	氨氮	0.020		
	总氮	0.050		
	总磷	0.006		
	动植物油	0.050		
废气	有机废气	25.000	实验室废气产生量较小，涉及废气产生的实验均在通风橱中进行，实验废气经通风橱收集至预留管道，产生的少量挥发性有机物经 UV 光解+活性炭处理装置处理后由 15m 高排气筒排放，硫化氢气体经硫化氢喷淋塔处理后由 15m 高排气筒排放，酸性气体由酸雾喷淋塔处理后，由 15m 高排气筒排放，颗粒物通过移动式焊接烟尘除尘设备进行处理并排放。	实验废气经处理后外排放量远低于《大气污染物综合排放标准》中（GB16297-1996）二级标准，以及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相关排放限值，处理能力达标。
	硫化氢	0.388		
	氯化氢	32.200		
	氟化氢	5.560		
	二氧化硫	2.290		
	氮氧化物	31.680		
	颗粒物	5.400		
噪声	样品处理设备噪声、实验设备噪声、排风系统噪声、锅炉房水泵噪声等	-	室内实验仪器、空压机、机加设备等采用低噪声设备，同时采取减振、隔声等措施降低噪声排放，风机加装消声器，采取以上措施后，经距离衰减。	厂界噪声昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，处理能力达标。
固体废物	金属屑边角料	5,700	分类收集后由公司统一定期处置。	公司产生的固体废物由公司定期处置或由环卫部门统一清运，对周边环境影响较小，处理能力达标。
	废样品			
	办公人员产生的生活垃圾	-	经集中收集后由环卫部门统一清运。	
	废油脂	-	交西安赛乐特森环保科技有限公司回收。	
危险废物	废切削液、废机油	322	发行人日常生产经营中产生的危险废物经专用桶收集后，定期交由具备相应资质的陕西宏恩等离子技术有限公司处置。	此类危险废物经专用桶收集后定期交由具有陕西省危险废物经营许可证的第三方陕西宏恩等离子技术有限公司进行专门处
	废乳化液	50		
	废定/显影液	83		
	废弃沾染物	350		
	废活性炭	10		
	废酸、废碱	480		

				置，对周边环境影 响较小，处理能力 达标。
--	--	--	--	-----------------------------

根据发行人子公司所开展业务的具体情况以及主要实验设备的使用情况，发行人子公司在其生产经营过程中不涉及相关污染物的排放，不会对环境产生污染。

根据《排污许可管理办法（试行）》，发行人所属行业不属于重污染行业，公司未纳入重点排污单位名录，无需取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的相关规定：“属于本名录第108类行业的排污单位，涉及本名录规定的通用工序重点管理、简化管理或者登记管理的，应当对其涉及的本名录第109至112类规定的锅炉、工业炉窑、表面处理、水处理等通用工序申请领取排污等级许可证或者填报排污登记表”。发行人于2020年10月23日填报排污登记并取得登记编号为91610131775931388N002W的《固定污染源排污登记回执》，该回执有效期至2025年10月22日。

综上所述，发行人子公司在其生产经营过程中不涉及相关污染物的排放，发行人开展检测业务所涉污染物排放量较小，且针对经营过程中产生的污染物采取了有效的处理措施，配备了相应的环保设备及设施，污染物的污染处理能力能够达标。

2、委托的危险废物处置企业具备相应的专业资质

报告期内，发行人日常生产经营中产生的危险废物经专用桶收集后，定期交由具备相应资质的陕西宏恩等离子技术有限责任公司处置。陕西宏恩等离子技术有限责任公司具有陕西省危险废物经营许可证（编号：HW61042500013），其有效期截至2025年7月15日。

3、除上述处罚外，发行人的危险废物不存在超期存放情形，转移、运输符合环保监管要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》（以下简称“《固体废物污染环境防治法》”）的规定：“产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料”“产生危险废物的单位，

应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放”“对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志”“收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物”。

经核查，发行人按照国家有关规定制定了危险废物管理计划，并建立了危险废物存储记录台账，如实记录相关信息。发行人检测过程中产生的废液、废油、废乳化液、废定/显影液、废弃沾染物、废活性炭等属于危险废物，此类危险废物由发行人按照危险废物特性分类后暂存于专用危废库房，危废库房区设有危险废物识别标志，危险废物的容器、包装物均设有危险废物标签，不存在将危险废物混入非危险废物中贮存的情况，发行人危险废物的贮存符合《固体废物污染防治法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其修改单（环境保护公告 2013 第 36 号）的规定；报告期内，发行人根据危险废物的实际存储量进行不定期处置，不存在超期存放的情况。同时，发行人定期委托具有危险废物处理资质的陕西宏恩等离子技术有限责任公司对危险废物进行处置，并在国家危险废物信息管理系统向主管生态环境保护部门申报危险废物管理计划。

发行人不承担危险废物的转移及运输，其危险废物的转移、运输，由具备危险废物处置资质的陕西宏恩等离子技术有限责任公司委托具备危险废物运输资质的第三方运输机构进行。

陕西宏恩等离子技术有限责任公司具有危险废物处置资质及处置能力，所涉危险废物的运输均委托第三方具有危险废物运输资质的机构进行。经查阅陕西宏恩等离子技术有限责任公司与咸阳浩博危险货物运输有限公司、铜川市通泰物流发展有限公司、铜川恒旭汽车运输服务有限公司分别签订的《危险品运输合同》及相关资质，前述三家运输公司均具备危险废物运输资质。

综上所述，发行人危险废物不存在超期存放情形，转移、运输符合环保监管要求。

(三) 补充披露报告期内公司排污达标检测情况和环保部门现场检查情况。
 发行人、子公司生产经营、募投项目是否符合国家和地方环保要求

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“六、业务活动合规情况”部分补充披露如下：

“

(四) 公司环保合规情况

1、报告期内公司排污达标检测情况和环保部门现场检查情况

根据西安高新区行政审批服务局出具的环境影响报告表的批复，发行人项目的建设符合环评要求。

根据发行人《建设项目环境影响报告表》及西安高新区行政审批服务局的相关批复，公司生产经营期间环境检测计划明细表如下：

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	噪声	每季度一次（昼、夜）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
废水	废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨、氮、SS、总氮、总磷、HF	每半年一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B级标准
废气	有组织	非甲烷总烃处理措施排气筒	每半年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准
		酸雾处理措施排气筒		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中二级新、改扩建标准中相关限值
		硫化氢处理措施排气筒		《锅炉大气污染物排放标准》（Db61/1226-2018）表3中天然气锅炉标准
		锅炉排气筒		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中二级新、改扩建标准中相关限值
	无组织	厂界上风向1个点位，下风向3个点位		非甲烷总烃、盐酸、氢氟酸、硫化氢、颗粒物

报告期内，发行人根据上述监测频次要求，委托第三方检测机构或者由发行人检验试验中心对排污达标情况进行检测，具体情况如下：

检测机构	检测对象	报告时间	报告编号	检测内容	达标情况
发行人检验试验中心	发行人	2021.04.14	(2021)摩尔检字第04-0005-01号	噪声	排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2021.07.19	(2021)摩尔检字第04-0006-01号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2021.12.01	(2021)摩尔检字第04-0007-01号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2021.12.17	(2021)摩尔检字第04-0008-01号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2022.04.25	(2022)摩尔检字第04-0005-01号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2022.07.01	(2022)摩尔检字第04-0006-01号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2022.09.21	(2022)摩尔检字第04-0007-01号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2022.12.30	(2022)摩尔检字第04-0008-01号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2023.03.30	(2023)摩尔检字第04-0003-02号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2023.06.30	(2023)摩尔检字第04-0004-01号		排放达标
陕西中测华诺环保科技有限公司	发行人	2023.12.01	陕中诺环监字〔2023〕第2196号		排放达标
陕西中测华诺环保科技有限公司	发行人	2023.12.04	陕中诺环监字〔2023〕第2195号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2021.02.02	(2020)摩尔检字第04-0049-02号	废水	排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2021.03.17	(2021)摩尔检字第04-0002-01号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2021.04.14	(2021)摩尔检字第04-0009-01号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2022.07.15	(2022)摩尔检字第04-0003-01号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2022.12.30	(2022)摩尔检字第04-0004-01号		排放达标
发行人检验试验中心	发行人	2023.06.30	(2023)摩尔检字第04-0007-01号		排放达标
陕西中测华诺环保科技有限公司	发行人	2023.12.04	陕中诺环监字〔2023〕第2195号		排放达标
谱尼测试集团陕西有限公司	发行人	2021.01.11	VOBXS48Q88308606Z	废气	排放达标
谱尼测试集团陕西有限公司	发行人	2021.09.09	VPBL7YFA078045H9Za		排放达标
谱尼测试集团陕西有限公司	发行人	2021.12.18	VPBR784A378335H9Z		排放达标
陕西众信环境服务有限公司	发行人	2022.12.05	SZESC(监)字[2022]第11209号		排放达标
陕西众信环境服务有限公司	发行人	2022.12.20	SZESC(监)字[2022]第11208号		排放达标

陕西中测华诺环保科技有限公司	发行人	2023.07.05	陕中诺环监字[2023]第 1553 号		排放达标
陕西中测华诺环保科技有限公司	发行人	2023. 12. 04	陕中诺环监字〔2023〕第 2195 号		排放达标

发行人已于**2024年1月**取得西安高新区生态环境局对摩尔股份在报告期内的环保合规情况出具证明，确认自2020年1月1日至开具证明之日，发行人在高新区内未造成重大环境污染事件或其他恶劣社会影响。

根据发行人子公司所开展业务的具体情况以及主要实验设备的使用情况，发行人子公司在其生产经营过程中不涉及相关污染物的排放，不会对环境产生污染。

报告期内，针对发行人的环保情况，环保部门会不定期地对发行人进行随机现场检查，核查发行人的生产及环保设施运行情况；报告期内，发行人不存在排污检测不达标的情况。

2、发行人及子公司生产经营、募投项目符合国家和地方环保要求

发行人系第三方检测机构，主要向客户提供检验检测、质量控制和相关专业技术服务，不属于《上市公司环保核查行业分类管理名录》规定的重污染行业，已取得《固定污染源排污登记回执》，并按规定处理危险废物。根据发行人子公司所开展业务的具体情况以及主要实验设备的使用情况，发行人子公司在其生产经营过程中不涉及相关污染物的排放，不会对环境产生污染。

因此，结合报告期内发行人针对生产经营过程中所涉环保工作的开展和执行情况、各项检测合格报告以及主管部门出具的环保合规证明，发行人及子公司的生产经营能够满足国家和地方环保要求。

2022年11月1日，西安高新区行政审批服务局已备案通过“摩尔股份研发中心建设项目”，项目代码：2210-610161-04-01-102042，确认项目符合国家产业政策。本项目建设过程中会产生少量废气、废水、固体废物及噪声，均将采取相应措施进行处理，对建设地点周边环境影响较小。本项目不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号）规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理，无需向环保部门提交环境影响报告书、环境影响报告表或环境影响登记表。

2023年3月30日，发行人取得了西安高新区行政审批服务局出具的《西安

高新区行政审批服务局关于西安摩尔石油工程实验室股份有限公司海上设施及船舶腐蚀检测、检测评估建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复〔2023〕012号），该募投项目的建设符合环评要求。

2023年3月31日，发行人取得了西安高新区行政审批服务局出具的《西安高新区行政审批服务局关于西安摩尔石油工程实验室股份有限公司航天航空的优化和测试建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复〔2023〕019号），该募投项目的建设符合环评要求。

综上，发行人及子公司的生产经营、募投项目均符合国家和地方环保要求。”

二、危险化学品及放射类物质的安全防护措施。申报材料显示，发行人生产经营中存在多种危险化学品包括硝酸、高氯酸等易制爆物质，甲苯、硫酸、丙酮等易制毒物质；同时发行人生产经营活动中共涉及 11 台II类射线装置。

（一）请发行人补充说明是否具备危险化学品及放射类物质购买、使用、储存等的相应资质

关于危险化学品或辐射类物质购买、使用、储存等相关法规及发行人相关必要资质取得情况如下：

物质种类	具体环节	涉及资质及备案要求	涉及法规	发行人取得资质情况	具体说明
危险化学品	购买	剧毒化学品购买许可证、易制爆化学品购买备案、易制毒化学品购买备案	《危险化学品安全管理条例》《易制爆危险化学品治安管理办法》《易制爆危险化学品名录》《易制毒化学品管理条例》《易制毒化学品的分类和品种目录》	购买易制爆化学品、易制毒化学品已履行备案程序	发行人不涉及购买剧毒化学品，购买的易制爆化学品、易制毒化学品，发行人均依规向西安市公安局高新分局进行了备案
	使用	危险化学品安全使用许可证	《危险化学品安全管理条例》《危险化学品安全使用许可证实行办法》	无需取得	发行人不属于化工企业，仅向持有危险化学品经营许可证的企业购买危险化学品
	存储	剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品报所在地	《危险化学品安全管理条例》《危险化学品重大危险源辨识》	无需备案	发行人生产经营项目不涉及剧毒化学品，所涉及的危险化学品储存数量未构成《危险化学品安全管理条例》所

		县级人民政府安全生产监督管理局和公安机关备案			规定的重大危险源，无需向安全生产监督管理部门备案
辐射类物质	购买使用储存	辐射安全许可证	《中华人民共和国放射性污染防治法》《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》	已取得	发行人生产经营涉及使用II类射线装置

根据《危险化学品安全管理条例》等与危险化学品相关的法律法规及规范性文件的规定，因发行人不属于化工企业，不涉及生产危险化学品，不涉及购买剧毒化学品和生产爆炸物品，故发行人无需取得危险化学品安全生产许可证、危险化学品安全使用许可证、危险化学品经营许可证、民用爆炸物品生产许可证、剧毒化学品购买许可证等与危险化学品相关的资质许可。

报告期内，针对危险化学品的购买，发行人已根据《易制爆危险化学品治安管理办法》第十四条规定“易制爆危险化学品销售、购买单位应当在销售、购买后五日内，通过易制爆危险化学品信息系统，将所销售、购买的易制爆危险化学品的品种、数量以及流向信息报所在地县级公安机关备案”和《易制毒化学品管理条例》第十七条规定“购买第二类、第三类易制毒化学品的，应当在购买前将所需购买的品种、数量，向所在地的县级人民政府公安机关备案”将每一次购买行为向西安市公安局高新分局进行了备案。根据《危险化学品重大危险源辨识》规定，发行人及其子公司生产经营项目所涉及的危险化学品储存数量未构成《危险化学品安全管理条例》所规定的重大危险源，无需向安全生产监督管理部门备案。发行人对危险化学品使用过程中产生的废液、废渣等统一由具有资质的第三方危废回收公司处置，产生的废气经废气处理设施处理后达标排放。

发行人已按照法律法规及相关技术规范的要求制定了《危险化学品管理制度》，就危险化学品建立了相关内部控制制度，明确了危险化学品的管理要求和方法、责任部门及职责分工，有效规范了危险化学品的购买、使用、储存及处置。

针对生产经营活动中涉及的Ⅱ类射线装置，发行人已根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第五条规定“生产、销售、使用放射性同位素和射线装置的单位，应当依照本章规定取得许可证”和第七条规定“生产、销售、使用放射性同位素和射线装置的单位申请领取许可证，应当具备下列条件：（一）有与所从事的生产、销售、使用活动规模相适应的，具备相应专业知识和防护知识及健康条件的专业技术人员；（二）有符合国家环境保护标准、职业卫生标准和安全防护要求的场所、设施和设备；（三）有专门的安全和防护管理机构或者专职、兼职安全和防护管理人员，并配备必要的防护用品和监测仪器；（四）有健全的安全和防护管理规章制度、辐射事故应急措施；（五）产生放射性废气、废液、固体废物的，具有确保放射性废气、废液、固体废物达标排放的处理能力或者可行的处理方案”设置辐射安全与防护管理小组，配备7名通过核技术利用辐射安全与防护考核的专业技术人员；外出作业现场符合国家环境保护标准、职业卫生标准和安全防护要求并设置辐射警示标志；配备通过辐射安全培训的专职操作人员，配备必要的防护用品和监测仪器；制定符合《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》相关条款的规章制度以及辐射事故应急措施，并由辐射安全与防护管理小组监督实施；发行人使用射线装置产生废液，废液由有资质第三方单位运输处理。射线装置报废后由供源单位回收或送城市放射性废物库收贮。发行人已取得了陕西省生态环境厅核发的《辐射安全许可证》（陕环辐证[00349]），有效期为：自2019年11月28日至2024年11月27日止。

综上，发行人具备危险化学品及放射类物质购买、使用、储存等所需的必备资质，涉及危险化学品或放射类物质购买、使用、储存等相关生产经营活动符合相关法律法规和规范性文件的要求。

（二）结合检测业务的具体流程，所涉及危险化学品及放射类装置的使用、储存、处置情况，说明每个流程的投入人员数量、操作人员是否具备相应资质及接受相关培训、质量控制及安全防护措施，说明报告期内是否存在安全隐患，是否存在安全事故、诉讼等纠纷

报告期内，发行人涉及到危险化学品的业务为部分试验检测服务，涉及到放射类装置的业务为部分试验检测服务、现场检验服务，具体如下：

业务类别	涉及场景及具体流程	危险化学品涉及环节			辐射类装置涉及环节		
		使用	储存	处置	使用	储存	处置
试验检测服务	1) 晶间腐蚀试验：依据标准 ASTM A262 方法 C，使用优级纯硝酸配制浓度为 65% 的硝酸溶液，试样经浸泡后测试耐晶间腐蚀性能，检测后废液存放至危废库房，定期交予三方处理机构，处理流程符合危废处置流程。	涉及	涉及	第三方处置	不涉及	不涉及	不涉及
	2) 点腐蚀试验：依据标准 ASTM G48 方法 A，在样品处理环节需要对试样表面进行除油处理，过程使用丙酮对样品进行清洗，废液定期交予三方处理机构，处理流程符合危废处置流程。	涉及	涉及	第三方处置	不涉及	不涉及	不涉及
	3) 晶间腐蚀试验：依据标准 ASTM G28 方法 A，在试验环节采用优级纯硫酸配制溶液，试样经浸泡后评价耐晶间腐蚀性能。检测后废液存放至危废库房，定期交予三方处理机构，处理流程符合危废处置流程。	涉及	涉及	第三方处置	不涉及	不涉及	不涉及
	4) 均匀腐蚀：依据标准 JBT 7901，在试样清洗环节采用分析纯盐酸配制清洗液，对试样表面腐蚀产物进行清洗。清洗液可重复使用，使用后废液存放至危废库房，定期交予三方处理机构，处理流程符合危废处置流程。	涉及	涉及	第三方处置	不涉及	不涉及	不涉及

试验检测服务	涉及使用 II 类射线装置的检验检测包括管线质量检测、设备缺陷检测、腐蚀检测等。 具体操作流程：双人作业在被检测物体周边划分控制区和监督区，并按照标准要求设置辐射警示标志，使用监测仪器对检测现场辐射剂量进行监测，无关人员禁止进入作业现场，检测人员配戴射线报警仪，穿戴防护用具。使用 X 射线探伤仪对被测物体进行照射。每次作业前、中、后均要填写详细的登记台账记录。	不涉及	不涉及	不涉及	涉及	涉及	第三方处置
现场检验服务	不涉及	不涉及	不涉及	涉及	涉及	涉及	第三方处置

发行人每个流程的投入人员数量、操作人员相应资质及接受相关培训、质量控制及安全防护措施具体情况如下：

类别	业务环节	人员数量、相应资质及接受相关培训、质量控制及安全防护措施	
危险化学品	存储	<p>根据公司制定的《实验室危险化学品管理制度》要求，易制毒/易制爆存储于 3 号楼 1 楼试剂室（易制毒、易制爆试剂），双人双锁管理；库房外及窗外加装监控系统，库房内安装入侵报警系统，加装防盗窗。所有试剂分类存放，存放试剂柜加装双锁。易制爆试剂柜均为防爆试剂柜，存放符合易制毒/易制爆试剂存储要求。</p> <p>一般化学品及危险化学品存放于 3 号楼 2 层试剂室，双人双锁管理。库房外加装监控系统，库房内安装入侵报警系统。所有试剂分类存放，试剂柜加装双锁。</p> <p>化学品库房管理人员 2 名，经公安部门审核后开具无犯罪证明，公司内部培训（MSDS 清单培训、试剂安全使用规范化培训、试剂耗材验收制度、实验室危险化学品管理制度、等相关法律法规及管理制度）考核合格，公司下发任命授权书后上岗。</p> <p>化学试剂领用均为双人领用，领用人员经公安机关开具无犯罪证明，并通过经化学品 MSDS 清单及化学品使用管理培训合格后，经公司授权方可领用易制毒/易制爆类化学试剂。</p>	
	使用及处置	1) 晶间腐蚀试验	<p>依据标准 ASTM A262 方法 C，使用优级纯硝酸配制浓度为 65% 的硝酸溶液，试样经浸泡后测试耐晶间腐蚀性能，检测后废液存放至危废库房，定期交予第三方处理机构，处理流程符合危废处置流程。</p> <p>操作人员 2 名，经培训考核合格后由部门下发任命后上岗，操作过程穿戴工服工鞋，佩戴护目镜及耐酸橡胶手套，全程在通风橱操作。</p>
		2) 点腐蚀试验	<p>依据标准 ASTM G48 方法 A，在样品处理环节需要对试样表面进行除油处理，过程使用丙酮对样品进行清洗，试剂领用及使用人员 2 人均经公安机关开具无犯罪证明，并经实验室危险化学品管理制度培训，试剂安全使用规范化培训考核合格后方可领用。操作过程穿</p>

		戴工服工鞋，佩戴橡胶手套并在通风橱进行操作。
	3) 晶间腐蚀试验	依据标准 ASTM G28 方法 A，在试验环节采用优级纯硫酸配制溶液，试样经浸泡后评价耐晶间腐蚀性能。检测后废液存放至危废库房，定期交予第三方处理机构，处理流程符合危废处置流程。试剂领用及使用人员 2 人均经公安机关开具无犯罪证明，经培训考核合格后由部门下发任命后上岗，操作过程穿戴工服工鞋，佩戴护目镜及耐酸橡胶手套，全程在通风橱操作。
	4) 均匀腐蚀	依据标准 JBT 7901，在试样清洗环节采用分析纯盐酸配制清洗液，对试样表面腐蚀产物进行清洗。清洗液可重复使用，使用后废液存放至危废库房，定期交予第三方处理机构，处理流程符合危废处置流程。试剂领用及使用人员 2 人均经公安机关开具无犯罪证明，经培训考核合格后由部门下发任命后上岗，操作过程穿戴工服工鞋，佩戴护目镜及耐酸橡胶手套，全程在通风橱操作。
放射类装置	使用	根据《X 射线作业人员安全操作规程》《X 射线探伤机安全操作规程》等要求，公司目前用 X 射线装置进行无损探伤作业的专职员工有 5 名，具有射线检测资格证书和通过核技术利用辐射安全与防护考核，均可熟练操作放射装置。设置双人作业，在被检测物体周边划分控制区和监督区，并按照标准要求设置辐射警示标志，使用监测仪器对检测现场辐射剂量进行监测，无关人员禁止进入作业现场，检测人员配戴射线报警仪，穿戴防护用具。每次作业前、中、后均要填写详细的登记台账记录。
	储存及处置	根据《辐射安全防护和安全保卫制度》《X 射线检测现场作业安全防护管理规则》《辐射环境监测和年度评估制度》等公司制度要求，公司设置由部门领导及相关责任人员组成的辐射安全与环境管理领导小组，配备 7 名通过核技术利用辐射安全与防护考核的专业技术人员。公司取得了由陕西省环境保护厅颁发的辐射安全许可证，每一年度均需向环保监管部门提交年度辐射安全评估报告。公司编制辐射安全应急预案及与辐射有关的 10 个管理制度。定期组织人员对检测现场进行监督检查，按照公司管理制度及射线装置操作规程进行操作。操作人员均配备了个人剂量计，定期将个人剂量计送至有资质的第三方检测机构进行剂量。

发行人已按照法律法规及相关技术规范的要求为危险化学品及放射类装置建立了相关内部控制制度，明确了危险化学品及放射类装置的管理要求和方法及人员分配，有效规范了危险化学品及放射类装置的购买、使用、储存及处置，发行人涉及到危险化学品及放射类装置的检测业务均按照相关法律法规、标准及制度规定，配备通过考核培训、具有相应资质的操作人员，操作人员均配备安全防护装备，切实落实质量控制及安全防护措施，有效防范安全隐患。

根据西安高新区应急管理局于 2024 年 1 月出具的《西安高新区应急管理局回复函》，公司管理机制健全，能够根据《安全生产法》开展生产活动。自 2020 年 1 月 1 日起在高新区内未接到对公司安全生产责任事故的举报和投诉。

根据西安市公安局高新分局于 2024 年 1 月出具的《证明》，自 2020 年 1 月 1 日至证明开具之日，发行人遵守国家法律、法规、规章和规范性文件的规定，

未发现违法犯罪记录，不存在涉嫌违法犯罪正在接受调查或被采取强制措施且案件尚未办结的情形。发行人严格遵守易制毒化学品、剧毒化学品的采购、存放、使用、运输等管理要求，不存在因管理不当造成安全事故或被立案调查、行政处罚的情况。

综上，发行人涉及到危险化学品及放射类装置的检测业务均按照相关规定，配备通过考核培训、具有相应资质的操作人员，操作人员均配备安全防护装备，切实落实质量控制及安全防护措施。报告期内，发行人对危险化学品、辐射类物质的购买、使用、储存、处置不存在安全隐患，不存在安全事故、诉讼等纠纷。

三、外协合规性及质量控制。申请文件显示，公司的外协采购主要包括试验检测业务分包和其他业务外协服务两类，报告期内前五大供应商中均存在外协服务且天津心联石油技术服务有限公司成立后第二年即成为公司第一大供应商。

（一）请发行人补充说明天津心联成立后第二年即成为公司第一大供应商的原因及合理性，是否与发行人、董监高存在关联关系

1、天津心联基本情况

天津心联石油技术服务有限公司（简称“天津心联”）成立于2020年4月，主要从事海上平台相关劳务服务、技术服务、设备租赁服务等，基本情况如下：

公司名称	天津心联石油技术服务有限公司
成立时间	2020年4月14日
统一社会信用代码	91120118MA07060G0U
注册资本	500万元
股权结构	持股比例：杨兴旭 51%、孙大伟 27%、张希鹏 22%
法定代表人	杨兴旭
注册地址	天津自贸试验区（中心商务区）远景庄园 69 号
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；劳务服务（不含劳务派遣）；机械设备租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：劳务派遣服务；检验检测服务；船舶检验服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

2、公司与天津心联的合作情况

（1）合作背景。2020年，经天津心联股东孙大伟（持股27%）介绍，公司与天津心联建立业务合作关系，并于2021年开始发生采购交易。孙大伟同时为

公司 2020 年度外协服务供应商天津盛拓石油技术有限公司（以下简称“天津盛拓”，成立于 2018 年 8 月）的控股股东（持股 100%），具有较为丰富的行业经验。鉴于前期良好的合作基础，公司根据业务需求与天津心联开展合作，向其采购的外协服务内容为海上平台业务所需的辅助服务，主要包括搭设脚手架、管道保温层拆除及安装恢复等，相关业务承接于天津盛拓，存在业务延续性。

（2）选择天津心联作为供应商的依据。天津心联具备职业健康安全管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、质量管理体系认证证书等资质认证，未受过行政处罚，管理较为规范。此外，天津心联地处天津，临近公司海上平台业务项目所在地，具备地域优势。经过公司供应商评审，天津心联服务能力良好，客户评价较好，符合公司选择外协供应商的标准。

（3）成为公司 2021 年第一大供应商的原因。2021 年公司海上平台业务增长迅速，该类业务收入相比 2020 年增长 89.25%，因此公司加大对海上平台现场检验的相关外协服务采购，使得天津心联成为公司 2021 年第一大供应商。

报告期内公司与天津心联合作关系稳定，未曾发生重大纠纷。

综上，天津心联成立后第二年即成为公司第一大供应商具备合理性。

3、天津心联与发行人、董监高是否存在关联关系

经发行人自查及中介机构核查，天津心联及其主要股东与发行人及发行人董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。

（二）补充披露发行人采用外协的具体内容，试验检测业务分包的具体环节，是否涉及发行人服务的核心技术或核心环节

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）发行人主要经营模式”之“3、采购模式”之“（2）外协服务采购”中补充披露如下：

“

1) 公司采用外协的具体内容

公司涉及外协服务采购的各类业务及采购具体内容如下：

分类	外协采购需求场景	采购具体内容
试验检测	超出公司检测能力范围	扩散氢含量、高温拉伸、扫描电镜、断裂韧

业务分包		性、原油分析、焊钉弯曲等试验检测
	特定检测能力较为紧张	化学元素分析、热处理、硬度、冲击、高/低周疲劳等试验检测
其他业务外协服务	现场检验	搭设脚手架、管道保温层拆除及安装恢复等现场检验辅助性服务、设备技术服务
	质量控制	辅助质量控制技术服务
	应用研究	协助开展课题研究
	试样加工	实验试样机械加工

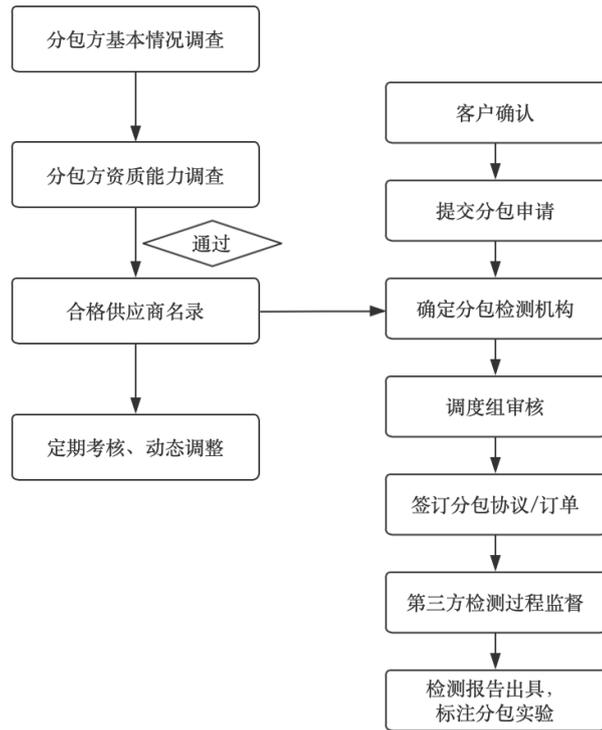
公司外协服务采购分为两类：试验检测业务分包，即公司将部分试验检测任务委托给具备相应资质的第三方检测机构；其他业务外协服务，为特定情况下公司将部分辅助性工序委托给相应外协供应商，包括：对于海上平台现场检验业务，所需辅助性服务包括搭设脚手架、管道保温层拆除及安装恢复等。为最大化提升工作效率，满足客户需求，公司将该工序委托给有能力的外协供应商，并向其提供操作方案及验收标准；对于部分质量控制、应用研究业务以及实验开始前的试样机械类加工，公司在阶段性人员短缺、为满足客户较为紧急的业务需求或为提高部分工序服务效率时，委托外协供应商协助公司业务开展。

2) 试验检测业务分包的具体环节

试验检测业务分包一般发生于以下具体情形：公司在接受客户的委托对样品进行检测并出具报告的过程中，其中的一项或者几项检测参数、项目由于特定期限公司设备不足、缺乏资质或产能紧张（包括人手不足或设备临时性故障）等原因无法自行检测，为保证效率及试验质量，公司会先与客户充分沟通并获得客户允许，而后将检测业务分包给第三方具备相关资质和能力的检测机构。

针对可能需要进行业务分包的检测项目，公司通常选取各领域专业的检测机构，在进行相关的基本情况和资质能力充分调查后，将符合要求的分包方纳入合格供应商名录，并定期对名录内的检测机构进行考核和动态调整。

试验检测业务分包的具体流程如下图所示：



当公司承接的检测业务需要进行分包时，业务部门会在获得客户的确认后发起业务分包申请，优先在现有的供应商名录内寻找合格的分包供应商，若现有名录不满足特定实验项目需求，则寻找新的具备相应资质和能力的检测机构，经调查审核后再纳入合格供应商名录。经过对分包的必要性和可行性进行审核批准后，公司与第三方检测机构签订分包协议或订单，相关技术人员对分包检测过程进行监督。分包实验结束后，公司将分包检测机构出具的报告在出具给客户的检测报告中引用，以将分包实验项目与自测实验项目进行区分。

3) 不涉及发行人服务的核心技术或核心环节

发行人的外协采购主要包括试验检测业务分包和其他业务外协服务两类。

公司的试验检测业务分包不是公司检测业务依赖的业务模式。根据相关规定，检测机构可以进行分包业务，分包业务在检测行业是一种正常的经营模式。公司的检测分包业务存在于两种情形，一是超出公司检测能力范围，但是客户偶尔有需求而公司也和有能力检测机构有合作关系，该类检测业务分包不存在对关键工序或关键技术的依赖，亦不涉及发行人服务的核心技术或核心环节。二是公司因特定阶段产能紧张而将部分检测项目进行分包，由于公司及分包检测机构均已具备相关检测能力并得到 CMA 和 CNAS 相关认证或许可，因此不涉

及对发行人服务的核心技术或核心环节的不利影响。

公司其他业务外协服务主要是根据特定业务需求采购相关辅助服务、设备技术服务等，包括现场辅助作业、试样机械加工等，技术含量较低，可替代性强，核心工序均由公司自主完成。因此，公司的其他业务外协采购主要是为提升辅助性环节的工作效率，不涉及公司业务的核心技术或核心环节。

综上，发行人采购的外协服务不涉及发行人服务的核心技术或核心环节。

”

(三) 结合外协采购内容以及对项目最终成果的重要程度，说明外协采购是否涉及资质管理事项、是否需取得业主方同意，报告期内是否存在外协产品质量纠纷，是否构成发行人违约或将产生其他法律风险

1、外协服务的具体内容、金额、占比及资质情况

报告期内，发行人不同类别外协服务的前五名外协供应商、具体内容、金额、占比及外协供应商资质情况如下：

2023 年						
分类	序号	供应商名称	金额（元）	外协内容	占当期采购总额比例	特殊资质
试验检测业务分包	1	金准检测技术服务（天津）有限公司	344,180.00	耐热性、耐磨损	0.82%	CMA、CNAS
	2	天津重型装备工程研究有限公司	107,891.00	持久检测	0.26%	CMA、CNAS
	3	帕博检测技术服务有限公司	100,270.00	扩散氢含量、落锤撕裂	0.24%	CMA、CNAS
	4	浙江久立特材科技股份有限公司	47,018.00	高温拉伸	0.11%	CMA、CNAS
	5	深圳市美信检测技术股份有限公司	41,212.00	红外光谱、玻璃化转变温度	0.10%	CMA、CNAS
	合计			640,571.00		1.52%
其他业务外协服务	1	天津心联石油技术服务有限公司	2,608,667.00	海上平台辅助服务、设备技术服务	6.19%	无
	2	陕西柯源之羿海洋石油技术服务有限公司	1,925,094.80	海上平台辅助服务	4.57%	无
	3	武汉诚致远检测技术有限公司	1,222,900.00	设备技术服务	2.90%	无
	4	湛江科为检测技术有限公司	1,146,499.00	海上平台辅助服务	2.72%	无
	5	惠州市海成能源技	783,625.00	应用研究辅	1.86%	无

		术有限公司		助服务		
		合计	7,686,785.80		18.24%	

(续)

2022年						
分类	序号	供应商名称	金额(元)	外协内容	占当期采购总额比例	特殊资质
试验检测业务分包	1	安科工程技术研究院(北京)有限公司	381,600.00	慢应变速率拉伸试验	1.44%	CMA、CNAS
	2	西安汉唐分析检测有限公司	251,112.00	元素分析	0.95%	CMA、CNAS
	3	西安特飞检测技术研究院有限公司	101,243.00	元素分析	0.38%	CMA、CNAS
	4	浙江久立特材科技股份有限公司	96,970.00	高温拉伸	0.37%	CMA、CNAS
	5	帕博检测技术服务有限公司	58,120.00	断裂韧性、扩散氢含量	0.22%	CMA、CNAS
			合计	889,045.00		3.35%
其他业务外协服务	1	天津心联石油技术服务有限公司	1,728,213.57	海上平台辅助服务、设备技术服务	6.51%	无
	2	陕西柯源之羿海洋石油技术服务有限公司	1,489,303.20	海上平台辅助服务	5.61%	无
	3	武汉诚致远检测技术有限公司	1,092,752.83	设备技术服务	4.12%	无
	4	资阳石油钢管有限公司	874,970.00	质量控制辅助服务	3.30%	无
	5	库尔勒巍华工贸有限责任公司	493,492.54	应用研究辅助服务	1.86%	无
			合计	5,678,732.14		21.39%

(续)

2021年						
分类	序号	供应商名称	金额(元)	外协内容	占当期采购总额比例	特殊资质
试验检测业务分包	1	帕博检测技术服务有限公司	75,570.00	断裂韧性	0.35%	CMA、CNAS
	2	西安福莱特热处理有限公司	58,300.00	热处理	0.27%	CMA、CNAS
	3	国标(北京)检验认证有限公司	50,700.00	元素分析	0.23%	CMA、CNAS
	4	陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司	40,950.00	原油分析	0.19%	CMA、CNAS
	5	西安东仪综合技术实验室有限责任公司	25,000.00	霉菌试验	0.12%	CMA、CNAS

	合计		250,520.00		1.15%	
其他业务外协服务	1	天津心联石油技术服务有限公司	2,642,434.43	海上平台辅助服务	12.18%	无
	2	武汉诚致远检测技术有限公司	949,147.17	设备技术服务	4.37%	无
	3	资阳石油钢管有限公司	508,950.00	质量控制辅助服务	2.35%	无
	4	西安英特检验咨询有限公司	230,200.00	海上平台辅助服务	1.06%	无
	5	天津海莘科技有限公司	117,170.00	试样加工	0.54%	无
	合计		4,447,901.60		20.50%	

报告期内，公司试验检测业务分包前五名供应商合计占当期采购总额比例分别为 1.15%、3.35%和 1.52%；其他业务外协服务前五名供应商合计占当期采购总额比例分别为 20.50%、21.39%和 18.24%。如本回复“问题 6. 生产经营合规性”之“三、（二）、3、是否涉及发行人服务的核心技术或核心环节”所述，发行人采购的外协服务不涉及发行人服务的核心技术或核心环节，公司对现有外协供应商不存在依赖情况。

2、说明外协采购是否涉及资质管理事项、是否需取得业主方同意，报告期内是否存在外协产品质量纠纷，是否构成发行人违约或将产生其他法律风险

（1）试验检测业务分包

发行人对试验检测业务分包供应商进行严格的准入管理，并在具体业务选择供应商阶段、签署分包服务协议阶段、项目执行阶段、分包服务成果验收阶段等进行全面的质量控制。公司严格按照《检验检测机构资质认定管理办法》《检验检测机构资质认定能力评价检验检测机构通用要求》（RB/T214-2017）的规定选择具备资质认定条件的检验检测机构进行分包，报告期内，公司试验检测业务分包供应商均具备 CMA、CNAS 等开展业务所必备的资质。

根据《检验检测机构监督管理办法》规定，检验检测机构需要分包检验检测项目时，应当事先取得委托人对分包的检验检测项目以及拟承担分包项目的检验检测机构的同意。根据发行人与客户签订的检测服务协议对于分包情况的约定，包括以下几种情形：

1) 合同明确约定不同意分包的情形。根据发行人与客户签订的检测服务协议中约定，发行人的客户禁止发行人将检测业务分包给第三方检测机构进行检

测。在此种情形下，发行人不存在将客户委托检测业务进行分包的情况。

2) 合同明确约定分包需事先征得客户同意的情形。根据发行人与客户签订的检测服务协议中约定，如发行人将检测业务分包给第三方检测机构的，应事先征得客户的同意。在此种情况下，发行人就分包事宜均取得了客户的同意，发行人在检验检测报告中均注明了分包方的检验检测项目以及分包方机构。

3) 合同未约定分包的情形。发行人与客户签订的检测服务协议中未就检测业务分包事宜进行约定，发行人在事先取得客户同意后，将部分检测业务分包给了具有相应检测资质的单位进行检测。发行人在检验检测报告或委托单中均注明了分包方的检验检测项目以及分包方机构。

综上，发行人选择具备资质认定条件的检验检测机构进行分包，试验检测业务分包均取得了客户的同意，符合相关法律法规及规范性文件规定。报告期内，发行人试验检测业务分包不存在产品质量纠纷，不存在发行人违约或将产生其他法律风险的情形。

(2) 其他业务外协服务

发行人的其他业务外协采购为公司开展项目所需的辅助工作，而非公司业务的核心环节，外协供应商提供的服务内容为基础性、劳务性的工作，不属于向业主交付的成果中的关键部分，无法决定技术方案或整体呈现效果。公司对其他业务外协服务供应商进行综合评审后纳入供应商管理，为保证外协服务的质量，公司定期对外协供应商的技术水平、服务能力、价格等进行综合评估，并对外协供应商的工作进行监督、管理和验收。其他业务外协服务供应商一般不涉及特殊资质要求。

公司最终交付的项目成果由公司向业主方承担全部责任，外协供应商仅就其提供的成果向公司承担责任；由于外协供应商不承担连带责任，其提供的服务内容对公司提交给业主方的最终成果不具有重大影响力，合同中亦未约定是否需要客户同意，不存在禁止公司通过采购外协服务方式向客户提供合同约定服务的有关条款，因此，公司其他业务外协服务符合销售合同的约定和客户的要求，不需要取得业主方的同意。

综上，公司的其他业务外协采购不涉及资质管理事项，无需取得业主方同

意。报告期内发行人其他业务外协服务不存在产品质量纠纷，不存在发行人违约或将产生其他法律风险的情形。

四、劳动用工合规性。申请文件显示，公司存在劳务派遣的用工形式，母公司劳务派遣人员分别为 27 人、22 人和 23 人，劳务派遣人员主要从事辅助性和临时性的岗位，包括保洁、库房管理、各种实验器具洗涤等；此外，公司存在未为部分员工缴纳社会保险费和住房公积金的情况。

（一）请发行人补充披露母公司及子公司采用劳务派遣用工的人数及比例，说明采用劳务派遣员工工作的原因、具体内容及质量控制措施，是否存在被行政处罚的情形及相应规范情况

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（六）员工情况”之“5、劳务派遣情况”部分补充披露如下：

“

（1）发行人及其子公司采用劳务派遣用工的人数及比例

报告期内，发行人子公司未采用劳务派遣用工，发行人（母公司）采用劳务派遣用工的人数及比例具体如下：

时间	劳务派遣人数 (人)	当期末员工人数 (人)	当期末用工总数 (人)	劳务派遣人数占用工 总数的比例(%)
2023.12.31	28	425	453	6.18
2022.12.31	23	382	405	5.67
2021.12.31	22	335	357	6.16

报告期内，发行人及其子公司不存在劳务派遣人数超过用工总数 10%的情况，未超过《中华人民共和国劳动合同法（2012 年修正）》《劳务派遣暂行规定》规定的 10%上限。

综上所述，截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司的劳务派遣人数占用工总人数的比例均在 10%以下。

（2）采用劳务派遣员工工作的原因及具体内容

报告期内，发行人存在阶段性用工不足的情况，通过具备相关劳务派遣资质的公司使用劳务派遣人员。公司存在使用劳务派遣人员从事辅助性和临时性的岗位，包括保洁、库房管理、各种实验器具洗涤等工作，均属于操作相对简单、替代性及重复性较强的标准化工作。

报告期内，发行人采用劳务派遣用工的主要原因如下：

1) 采取劳务派遣的用工岗位无专业技术需求，不涉及公司的核心业务环节及核心技术；

2) 采取劳务派遣的用工岗位的工作内容相对简单、重复性强，但人员流动性较大、招聘成本较高，而在实际生产经营活动中，存在业务订单数量突增的情况，在订单业务量比较大的时候，需要临时额外增加人员补充相关岗位空缺，发行人通过采用劳务派遣可以满足此类弹性用工需求。

(3) 采用劳务派遣员工工作的质量控制措施

报告期内，发行人采用劳务派遣员工工作的质量控制措施如下：

1) 发行人编制了劳务派遣相关工作岗位的职责说明，劳务派遣员工均按照相应岗位的职责说明进行工作；

2) 发行人人力资源室安排专人对劳务派遣员工在岗前和岗中进行了培训，确保劳务派遣员工能够有能力胜任其工作内容，并保证工作过程的稳定性、及时性和准确性；

3) 为了进一步保障工作质量，发行人人力资源室等部门会派专人对劳务派遣员工的工作成果进行抽检，在检查过程发现劳务派遣人员的工作不符合公司要求时，责令整改；对考核不合格的人员及时反馈到部门经理，由部门经理对接人力资源管理部门进行人员更换。

(4) 采用劳务派遣员工工作不存在被行政处罚的情形

报告期内，发行人主要与陕西天安恒发实业有限责任公司、巴州富力劳务派遣有限责任公司、厦门邦芒服务外包有限公司在劳务派遣方面进行了业务合作，并签订了劳务派遣合作协议，上述单位均具有劳务派遣经营资质。

截至本招股说明书签署之日，发行人与陕西天安恒发实业有限责任公司、巴州富力劳务派遣有限责任公司、厦门邦芒服务外包有限公司仍存在劳务派遣的业务合作关系。上述仍在合作的劳务派遣公司的基本情况如下：

公司名称	成立时间	住所	注册资本 (万元)	劳务派遣 经营许可证号	发证机关	许可证有效期
陕西天安恒发实业有	2009.02.18	陕西省西安市未央区北一环西段	1,300	201402026	西安市未央区人力资	2026.04.04

限责任公司		10号金泰财富中心 A 座 703 室			源和社会保障局	
巴州富力劳务派遣有限责任公司	2006.01.18	新疆巴州库尔勒市石化大道南侧 38 号现代丝路华庭 1 幢 04 号	1,650	841000XJ 20140014	库尔勒市人力资源和社会保障局	2026.05.07
厦门邦芒服务外包有限公司	2016.03.30	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区象屿路 93 号厦门国际航运中心 C 栋 4 层 431 单元 H 之六	1,000	361009FJ 20190048	厦门市湖里区人力资源和社会保障局	2025.06.22

由上表可知，上述公司均取得了劳务派遣许可证，具备相应的资质，发行人及其子公司不存在因劳务派遣用工不规范而受到行政处罚的情形，发行人与劳务派遣员工不存在诉讼纠纷或潜在纠纷，发行人劳务派遣用工符合《中华人民共和国劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》的相关规定。

”

（二）说明未足额缴纳社保公积金的原因及合理性，是否存在纠纷和潜在纠纷，是否存在因未足额缴纳社会保险和住房公积金被处罚的风险，补缴对公司经营业绩的影响及相应风险控制措施

1、发行人及其子公司未足额缴纳社会保险、住房公积金的原因及合理性

报告期内，发行人及其子公司社会保险、住房公积金的具体未缴纳情况如下：

单位：人

项目	社会基本养老保险	工伤保险	生育保险	失业保险	基本医疗保险	住房公积金
截至 2023 年 12 月 31 日						
发行人及子公司员工总人数	435					
未缴纳人数	37	37	37	37	37	42
未缴纳原因	退休返聘	16	16	16	16	16
	在原单位缴纳	13	13	13	13	13
	高校兼职教师	3	3	3	3	3
	自行缴纳	1	1	1	1	1
	员工入职	3	3	3	3	3
	1	1	1	1	1	6
截至 2022 年 12 月 31 日						
发行人及子公司员工总人数	393					
未缴纳人数	41	41	41	41	41	52
	15	15	15	15	15	15

未缴纳原因	在原单位缴纳	15	15	15	15	15	15
	高校兼职教师	3	3	3	3	3	3
	自行缴纳	1	1	1	1	1	1
	员工入职/离职	6	6	6	6	6	10
	自愿放弃	1	1	1	1	1	8
截至 2021 年 12 月 31 日							
发行人及子公司员工总人数		345					
未缴纳人数		37	37	37	37	37	43
未缴纳原因	退休返聘	12	12	12	12	12	12
	在原单位缴纳	16	16	16	16	16	16
	高校兼职教师	3	3	3	3	3	3
	自行缴纳	1	1	1	1	1	1
	员工入职/离职	5	5	5	5	5	5
自愿放弃		0	0	0	0	0	6

(1) 未缴纳社会保险原因

截至各报告期末，发行人及子公司部分员工未缴纳社会保险的主要原因如下：

1) 部分员工为退休返聘人员无需办理社会保险。退休返聘人员与公司签署的是劳务合同，根据《中华人民共和国社会保险法》第十条规定：“职工应当参加基本养老保险，由用人单位和职工共同缴纳基本养老保险费”；第十六条规定：“参加基本养老保险的个人，达到法定退休年龄时累计缴费满十五年的，按月领取基本养老金。参加基本养老保险的个人，达到法定退休年龄时累计缴费不足十五年的，可以缴费至满十五年，按月领取基本养老金；也可以转入新型农村社会养老保险或者城镇居民社会养老保险，按照国务院规定享受相应的养老保险待遇”，发行人无需为其缴纳社会保险；

2) 部分员工为国有企业、事业单位自主择业人员，社会保险仍在原单位缴纳；

3) 3 名员工为高校兼职教师，在其所在高校缴纳社会保险；

4) 报告期内，存在 1 名员工因个人原因选择在非公司所在地自行缴纳社会保险，其已签署《员工自行缴纳社会保险及住房公积金承诺书》，承诺自行缴纳社会保险，由此造成的任何责任和后果由员工本人承担；

5) 部分员工为各报告期期末时点新入职人员，尚未办理完毕社会保险缴纳手续。截至本回复出具之日，发行人公司新入职人员均已全部办理完毕社会保险转入手续并予以缴纳；

6) 报告期内, 共存在 3 名员工自愿放弃缴纳社会保险, 该部分员工已签署《员工自行缴纳社会保险及住房公积金承诺书》, 承诺自愿放弃参加社会保险缴纳, 由此造成的任何责任和后果由员工本人承担。

(2) 未缴纳住房公积金原因

截至各报告期末, 发行人及子公司部分员工未缴纳住房公积金的主要原因如下:

1) 部分员工为退休返聘人员无需办理住房公积金。退休返聘人员与公司签署的是劳务合同, 根据《住房公积金管理条例》第二条规定: “本条例适用于中华人民共和国境内住房公积金的缴存、提取、使用、管理和监督。本条例所称住房公积金, 是指国家机关、国有企业、城镇集体企业、外商投资企业、城镇私营企业及其他城镇企业、事业单位、民办非企业单位、社会团体 (以下统称单位) 及其在职职工缴存的长期住房储金。”, 发行人无需为其缴纳住房公积金;

2) 部分员工为国有企业、事业单位自主择业人员, 在原单位缴纳住房公积金;

3) 3 名员工为高校兼职教师, 在所在高校缴纳住房公积金, 发行人无需为其缴纳住房公积金;

4) 报告期内, 存在 1 名员工因个人原因选择在非公司所在地自行缴纳住房公积金, 其已签署《员工自行缴纳社会保险及住房公积金承诺书》, 承诺自行缴纳住房公积金, 由此造成的任何责任和后果由员工本人承担;

5) 部分员工为各报告期期末时点新入职人员, 尚未办理完毕住房公积金缴纳手续。截至本回复出具之日, 发行人公司新入职人员均已全部办理完毕住房公积金缴纳手续并予以缴纳;

6) 报告期内, 共存在 10 名员工自愿放弃缴纳住房公积金, 相关人员均已签署《自愿放弃参加住房公积金承诺书》或《员工自行缴纳社会保险及住房公积金承诺书》, 承诺自愿放弃参加住房公积金缴纳, 由此造成的任何责任和后果由员工本人承担。

2、部分员工未缴纳社会保险及住房公积金的情形不存在纠纷和潜在纠纷, 不存在因未足额缴纳社会保险及住房公积金被处罚的风险

报告期内，发行人存在未为部分员工缴纳社会保险以及住房公积金的情形，综合上述分析，涉及到的相关情形均具备合理性，已取得自愿放弃缴纳社会保险或自愿放弃缴纳住房公积金相关当事人出具的相关承诺书，不存在因该类情形导致的纠纷或潜在纠纷。

针对上述情形，发行人及其子公司已取得主管机关的合规证明，相关事项不会构成本次发行的法律障碍，具体如下：

2024年1月，西安住房公积金管理中心、巴音郭楞蒙古自治州住房公积金管理中心对发行人在报告期内的住房公积金缴纳合规情况分别出具证明：自前述公司开立公积金账户以来，没有因违反住房公积金相关的法律、法规而受到过处罚。

2024年1月，西安高新区社会保险基金管理中心对发行人在报告期内的社保合规情况出具证明：前述公司报告期内，未发生因违反劳动保障法律法规而被行政处罚的情况。

根据《天津市关于推行市场主体以公共信用报告代替无违法违规证明的实施方案》，发行人子公司天津摩尔的公共信用报告（无违法违规证明专用版，查询时间范围**2021年1月1日至2023年12月31日**）显示，报告期内，天津摩尔在人力资源社会保障领域、**住房公积金领域**不存在违法违规情形。

综上所述，发行人及其子公司未足额缴纳社保公积金不存在纠纷和潜在纠纷，发行人及其子公司不存在因未足额缴纳社会保险和住房公积金被处罚的风险。发行人已取得主管机关的合规证明，相关事项不会构成本次发行上市的实质性法律障碍。

3、补缴对公司经营业绩的影响及相应风险控制措施

对报告期内未缴纳社会保险、住房公积金人员所涉可能需要补缴金额进行了测算，测算的需补缴金额以及对当年净利润的影响测算结果如下表所示：

单位：万元

类型	项目	2023年度	2022年度	2021年度
应补缴金额	社会保险	20.99	25.87	19.23
	住房公积金	5.18	6.78	5.28
合计		26.17	32.41	24.51
营业收入		14,680.90	11,586.40	9,677.99
净利润		4,400.35	2,808.82	2,898.66

占当期营业收入比例（%）	0.18	0.28	0.25
占当期净利润比例（%）	0.59	1.15	0.85

注：上述需补缴社会保险、住房公积金金额系公司需承担的部分，补缴测算人员范围不包括退休返聘人员、新员工入职当月未缴情况。

根据上述测算结果，报告期内发行人可能需要补缴的社会保险和住房公积金总额较小，占当期营业收入以及净利润的比例较低，不会对发行人的经营业绩产生重大不利影响。

截至本回复出具之日，发行人与未缴纳社会保险和住房公积金的员工之间不存在因社会保险和住房公积金缴纳事项的纠纷和诉讼。

针对报告期内未为全部员工缴纳社会保险和/或住房公积金的情况，发行人已采取如下风险控制措施：

（1）自愿放弃缴纳社会保险和/或住房公积金的员工签署了书面放弃缴纳社会保险和/或住房公积金的文件，列明了其放弃缴纳的原因并承诺放弃追究公司相关责任；

（2）控股股东、实际控制人韩勇就公司及子公司存在未为全部员工缴纳社会保险、住房公积金的情形，作出如下承诺：“1、如应社会保障主管部门要求或决定，公司及下属子公司需要为员工补缴社会保险和住房公积金或摩尔股份因未为员工缴纳社会保险和住房公积金而承担任何罚款或损失，本人愿承担应补缴的社会保险、住房公积金和由此产生的滞纳金、罚款等费用，保证公司及子公司不会因此遭受损失；2、将通过行使股东权利、履行股东职责，保证和促使公司及下属子公司依法遵守社会保险（包括养老保险、医疗保险、失业保险、生育保险和工伤保险）及住房公积金相关法律法规规定，履行为其员工缴纳社会保险和住房公积金的义务。”

综上所述，报告期内，发行人存在未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的情况，主要原因系退休返聘人员无需缴纳、员工在原任职单位缴纳、兼职教授在所在高校缴纳、新员工入职未及时缴纳或部分员工自愿放弃缴纳等情形，不存在纠纷和潜在纠纷，不存在被主管部门予以处罚的风险。同时，根据可能需要补缴的测算结果，报告期内发行人可能需要补缴的社会保险和住房公积金总额较小，不会对发行人的经营业绩产生重大不利影响；发行人实际控制人已出具承诺，对社会保险和住房公积金可能的补缴及罚款有关费用承担责任。因

此，报告期内发行人未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的行为不会对本次发行构成实质性法律障碍。

五、请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅西安市生态环境局出具的关于发行人未经批准将项目作业场地危废转运暂存情形的《行政处罚决定书》、罚款缴费证明、发行人针对处罚事项的整改报告、信用修复资料；

2、核查信用中国、西安市生态环境局等网站；

3、查阅西安高新区生态环境局对摩尔股份在报告期内的环保合规情况出具的证明文件；

4、查阅报告期内发行人委托第三方检测机构或者由发行人检验试验中心对排污达标情况进行检测的检测报告；

5、查阅《排污许可管理办法（试行）》《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》《危险废物贮存污染控制标准》《中华人民共和国劳动合同法（2012年修正）》《劳务派遣暂行规定》等相关法律法规；

6、核查发行人取得的登记编号为 91610131775931388N002W 的《固定污染源排污登记回执》；

7、查阅发行人与陕西宏恩等离子技术有限责任公司签署的危废处置合同、陕西宏恩等离子技术有限责任公司持有的陕西省危险废物经营许可证（编号：HW61042500013）、陕西宏恩等离子技术有限责任公司委托第三方运输公司的危险废物合同及运输资质等相关文件；

8、取得并核查发行人报告期内的危险废物管理计划；

9、现场核查发行人经营场所的污染物处理设施、发行人子公司的主要实验设备；

10、核查西安高新区行政审批服务局出具的《西安高新区行政审批服务局关于西安摩尔石油工程实验室股份有限公司海上设施及船舶腐蚀检测、监测评

估建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复〔2023〕012号）《西安高新区行政审批服务局关于西安摩尔石油工程实验室股份有限公司航天航空的优化和测试建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复〔2023〕019号）、西安市高新区行政审批服务局出具的备案确认书；

11、查阅西安高新区行政审批服务局出具的环境影响报告表的批复；

12、查阅国家环境保护总局编制的发行人《建设项目环境影响报告表》；

13、查阅发行人取得的各项与生产经营相关的资质证书，核查是否存在到期或临近到期的情形；

14、查询发行人及子公司主管应急、公安局、安监、消防、环保等政府部门网站，并取得相关主管部门证明文件，查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站，查询媒体报道，查阅《实验室危险化学品管理制度》《辐射安全防护和安全保卫制度》《辐射环境监测和年度评估制度》《X射线作业人员安全操作规程》《X射线探伤机安全操作规程》《X射线检测现场作业安全防护管理规则》等相关制度文件；

15、获取天津心联及其他外协供应商的工商资料，通过国家信用信息公示系统等网络渠道查询上述企业的基本信息；

16、对天津心联及其他主要外协供应商进行走访、函证，了解上述企业与发行人的合作情况，是否存在关联关系；

17、查阅发行人与天津心联的交易明细、合同、结算单等业务相关文件；

18、查阅了相关客户销售合同、外协服务采购合同，了解合同中的主要内容；查阅外协供应商相关资质；

19、访谈发行人相关人员，了解外协采购及供应商具体情况；

20、查阅与发行人生产经营相关的法律、法规以及规范性文件；

21、查阅发行人及其子公司报告期内为员工缴纳社会保险、住房公积金的付款缴费明细以及缴费凭证；

22、查阅发行人及其子公司报告期内的人员台账、工资表，并对报告期内应缴未缴社会保险、住房公积金的金额进行测算；

23、查阅发行人编制的劳务派遣相关工作岗位的职责说明；

24、查阅发行人及子公司社会保险、住房公积金主管部门所出具的《合规证明》；

25、取得并核查报告期内发行人与陕西天安恒发实业有限责任公司、巴州富力劳务派遣有限责任公司、厦门邦芒服务外包有限公司签署的劳务派遣合作协议；

26、取得并核查陕西天安恒发实业有限责任公司、巴州富力劳务派遣有限责任公司、厦门邦芒服务外包有限公司的劳务派遣经营许可资质；

27、取得发行人及子公司自愿放弃社会保险、公积金的员工出具的《员工自行缴纳社会保险及住房公积金承诺书》《员工自愿放弃缴纳社会保险及住房公积金承诺书》《员工自愿放弃缴纳住房公积金承诺书》；

28、查阅发行人控股股东、实际控制人出具的《关于社保、公积金缴纳的承诺》；

29、通过“国家企业信用信息公示系统”等网站，核查了报告期内发行人劳务派遣供应商陕西天安恒发实业有限责任公司、巴州富力劳务派遣有限责任公司、厦门邦芒服务外包有限公司的企业基本信息；

30、取得并核查发行人及其子公司报告期内各期劳务派遣供应商向发行人派遣的用工人数及岗位分布统计表；

31、对发行人人力资源室负责人进行访谈，了解发行人采购劳务派遣服务的原因、选定劳务派遣方的方式、劳务派遣人员在发行人处从事的具体工作和岗位等相关情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、关于环保违规整改情况。（1）发行人因未经批准将项目作业场地危废转运暂存而产生的处罚事项已整改完毕，发行人信用修复已完成，发行人该违法行为行政处罚信用信息的公示已被撤销；上述处罚对发行人的生产经营活动影响较小；发行人受到上述行政处罚后，已经全额支付了相关罚款，并妥善进行了整改，不存在纠纷或潜在争议；前述行政处罚事项未造成重大环境污染事件或者其他恶劣社会影响，不属于重大违法违规的情形。（2）发行人及子公司生

产经营污染物排放量与处理设施的处理能力相匹配；委托的危险废物处置企业具备相应资质，除上述处罚外危险废物不存在超期存放情形，转移、运输符合环保监管要求。（3）发行人已补充披露报告期内排污达标检测情况和环保部门现场检查情况，发行人及子公司生产经营、募投项目符合国家和地方环保要求。

2、关于危险化学品及放射类物质的安全防护措施。发行人具备危险化学品及放射类物质购买、使用、储存等所需的必备资质；发行人涉及到危险化学品及放射类装置的检测业务均按照相关规定，配备通过考核培训、具有相应资质的操作人员，操作人员均配备安全防护装备，切实落实质量控制及安全防护措施。报告期内，发行人对危险化学品、辐射类物质的购买、使用、储存、处置不存在安全隐患，不存在安全事故、诉讼等纠纷。

3、关于外协合规性及质量控制。（1）经核查，天津心联成立后第二年即成为公司第一大供应商具备合理性；天津心联及其主要股东与发行人及发行人董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。（2）发行人已在招股说明书补充披露采用外协的具体内容，试验检测业务分包的具体环节，不涉及发行人服务的核心技术或核心环节。（3）关于试验检测业务分包，发行人选择具备资质认定条件的检验检测机构进行分包，均取得了客户的同意；其他业务外协采购不涉及资质管理事项，无需取得业主方同意。报告期内，发行人外协采购不存在产品质量纠纷，不存在发行人违约或将产生其他法律风险的情形。

4、关于劳动用工合规性。（1）报告期内，发行人使用劳务派遣人员从事实验室辅助岗、保洁、保安及库房管理等操作相对简单、替代性及重复性较强的标准化工作；发行人及其子公司的劳务派遣人数占用工总人数的比例未超过《中华人民共和国劳动合同法（2012年修正）》《劳务派遣暂行规定》规定的10%上限，相关劳务派遣公司均取得了劳务派遣许可证，具备相应的资质。（2）发行人及其子公司就未足额缴纳社保公积金事项不存在纠纷和潜在纠纷，不存在因未足额缴纳社会保险和住房公积金被处罚的风险；发行人已取得主管机关的合规证明，相关事项不会构成本次发行上市的实质性法律障碍。（3）发行人可能需要补缴的社会保险和住房公积金总额较小，不会对发行人的经营业绩产生重大不利影响；发行人实际控制人已出具承诺，对社会保险和住房公积金可能

的补缴及罚款有关费用承担责任。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 7. 业绩增长是否具有持续性及收入确认合规性

(1) 收入持续增加的合理性及持续性。根据申报材料：报告期内，发行人营业收入分别为 8,399.57 万元、9,677.99 万元和 11,586.40 万元，检验检测及应用研究服务、质量控制及现场检验服务均保持增长，其中，检验检测及应用研究业务主要是为石油、天然气、航空航天等行业用材料提供检测及应用研究服务，下游需求比较稳定，随着行业用材料的性能稳定性要求逐渐提升，每年客户检测需求量均有上升；质量控制服务主要是为石油、天然气行业客户提供产品设备监造服务，主要与油气企业每年产品设备等采购支出相关。请发行人说明：①按具体服务项目对报告期内收入进行划分，说明各服务项目的销售金额及占比、报告数量、平均单价、平均成本、毛利率情况，并对上述数据的变化情况进行分析，结合各服务项目的单价、报告数量等分析发行人收入增长的原因；按客户类型、客户获取方式、应用领域等维度说明报告期内发行人收入构成情况，并视情况进行数据分析。②各类检测业务的价格形成机制及主要影响因素，与同类服务市场价格变动趋势的比较情况及差异原因。③结合发行人产品的下游领域总体状况、客户需求情况、可比公司经营业绩变化情况等，分析说明发行人业绩持续增加的原因，与客户需求情况、可比公司变化趋势等是否一致；石油、天然气、航空航天等行业用材料检测及应用研究服务需求比较稳定的情况下，客户检测需求量每年上升的合理性；结合油气企业产品设备采购支出等说明质量控制服务收入持续增加的合理性。④报告期各期末以及目前在手订单数量、金额，发行人收入持续增长是否可持续，是否存在收入下滑风险。⑤发行人第四季度收入占比分别为 45.50%、45.58%和 49.19%，同行业可比公司第四季度收入占比情况，发行人收入确认的比例与可比公司是否存在较大差异；发行人第四季度收入的月度分布情况，是否集中在 12 月份确认收入，收入确认时点是否准确，是否存在提前确认收入的情况；第四季度报告的平均检测周期与其他季度是否存在差异。⑥除直销模式外，是否存在经销商或代理商模式，销售模式与行业可比公司的比较情况，是否存在差异。⑦发行人确保如实、准确出具检测报告，业务系统与财务系统数据保持一致的质量控制机制。

⑧其他业务收入中房租收入与投资性房地产金额是否匹配。

(2) 收入确认合规性。根据申报材料，按照业务执业地点，发行人将业务分为试验检测及应用研究服务（内部实验室）、质量控制及现场检验服务（外部驻场）。根据实际核算特点将收入确认分为样品检测型和项目型。样品检测型包括实验室检测服务、部分应用研究服务，项目型包括部分应用研究服务、质量控制服务、现场检验服务。样品检测型确认收入实现的时点为将检测报告交付客户，项目型收入确认包含过程中对阶段性工作量的确认、一次性成果交付后工作量的确认及最终合同金额的确认等。请发行人说明：①结合具体服务项目，说明如何划分样品检测型业务和项目型业务。②样品检测型收入确认的具体时点及依据，检测报告的具体交付方式（快递、邮件等），是否需客户签收后确认收入实现及客户的签收情况。③项目型收入中阶段性工作量的确认、一次性成果交付等方式的具体收入金额及占比，包含的具体服务项目类型；结合服务项目及业务模式、合同约定情况等，说明项目型业务存在不同类型收入确认方法的原因，阶段性工作量确认收入的具体过程、相关参数的确认原则和方法、依据，一次性成果交付方式下收入确认的具体时点及依据。④交付后是否可对内容进行改动或补充及与之相关的内控措施情况，是否存在通过调整检测报告出具时间调节利润的情形。⑤结合各类收入确认方法的具体依据，说明报告期内是否存在收入确认后附单据不合格、客户签字或盖章等要素不完整的情形，涉及的金额，发行人的整改措施。

请保荐机构、申报会计师对上述问题进行核查，发表明确意见，并说明对收入真实性、准确性采取的具体核查方法、过程、比例和结论，其中：（1）函证程序，请说明发函数量及金额、占比，回函数量及金额、占比，回函不符的具体金额及原因，回函不符、未回函的替代核查程序及占比等。（2）走访情况，请说明客户走访方式（现场或视频）、走访时间、走访地点、走访地点是否为客户实际经营场所、访谈对象及职位和访谈有效性、走访关注事项、走访过程是否发现异常及核查结论。（3）资金流水核查，请说明核查范围及核查完整性、重要性水平、是否存在受限情况及替代措施，核查中发现的异常情形，发行人是否存在体外资金循环或第三方为发行人承担成本费用等情形，发行人内部控

制是否健全有效、财务报表是否存在重大错报风险。(4) 收入确认的截止性测试情况、合同检查等。(5) 如存在收入确认后附单据不合格、客户签字或盖章等要素不完整的情形，中介机构对上述收入的真实性、准确性补充的核查手段、比例及结论。

回复：

一、收入持续增加的合理性及持续性。根据申报材料：报告期内，发行人营业收入分别为 8,399.57 万元、9,677.99 万元和 11,586.40 万元，试验检测及应用研究服务、质量控制及现场检验服务均保持增长，其中，试验检测及应用研究业务主要是为石油、天然气、航空航天等行业用材料提供检测及应用研究服务，下游需求比较稳定，随着行业用材料的性能稳定性要求逐渐提升，每年客户检测需求量均有上升；质量控制服务主要是为石油、天然气行业客户提供产品设备监造服务，主要与油气企业每年产品设备等采购支出相关。

(一) 请发行人按具体服务项目对报告期内收入进行划分，说明各服务项目的销售金额及占比、报告数量、平均单价、平均成本、毛利率情况，并对上述数据的变化情况进行分析，结合各服务项目的单价、报告数量等分析发行人收入增长的原因；按客户类型、客户获取方式、应用领域等维度说明报告期内发行人收入构成情况，并视情况进行数据分析

1、请发行人按具体服务项目对报告期内收入进行划分，说明各服务项目的销售金额及占比、报告数量、平均单价、平均成本、毛利率情况，并对上述数据的变化情况进行分析，结合各服务项目的单价、报告数量等分析发行人收入增长的原因

(1) 报告期内，按具体服务项目分类收入及占比情况如下：

服务项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例
试验检测服务	3,654.89	25.00%	3,353.25	29.01%	2,658.86	27.60%
应用研究服务	911.99	6.24%	799.76	6.92%	627.16	6.51%
质量控制服务	5,329.18	36.45%	3,758.07	32.51%	3,874.69	40.22%
现场检验服务	4,725.51	32.32%	3,647.91	31.56%	2,471.95	25.66%
合计	14,621.56	100.00%	11,558.98	100.00%	9,632.67	100.00%

2021 年至 2022 年，按具体服务项目分类，试验检测业务和现场检验服务营业收入增速较快，主要原因为下游航空航天、海上平台服务细分领域客户需求

增长较快；应用研究服务、质量控制服务营业收入较为稳定，主要原因为与下游客户长期合作，对于相关服务的需求较为稳定。**2022年至2023年，质量控制服务和现场检验服务增长较快，主要是因为中石油塔里木油田质量控制服务贡献的收入增长及中海油海上平台业务增长，公司试验检测服务和应用研究服务保持平稳增长。**

(2) 试验检测服务报告数量、平均单价、平均成本、毛利率

项目	2023年度	增速	2022年度	增速	2021年度
营业收入（万元）	3,654.89	9.00%	3,353.25	26.12%	2,658.86
营业成本（万元）	1,795.76	14.40%	1,569.79	18.69%	1,297.21
报告数量（份）	15,130	5.28%	14,371	22.46%	11,735
平均单价（万元/份）	0.24	3.53%	0.23	2.98%	0.23
平均成本（万元/份）	0.12	8.66%	0.11	-1.18%	0.11
毛利率（%）	50.87%	-	53.19%	-	51.21%

2021年至2023年，试验检测服务的营业收入呈稳定增长趋势，增速分别为26.12%和**9.00%**。其中，报告数量增速分别为22.46%和**5.28%**，平均单价增速分别为2.98%和**3.53%**，收入主要驱动因素为报告数量的增长。

2021年至2023年，试验检测服务的平均成本有所下降。变动幅度分别为-1.18%和**8.66%**。主要原因为报告数量增加，摊薄单位固定成本，使得单位服务的平均成本有所下降，毛利率有所提升。

(3) 应用研究服务（样品检测型）报告数量、平均单价、平均成本、毛利率

项目	2023年度	增速	2022年度	增速	2021年度
营业收入（万元）	88.12	-13.43%	101.79	-37.35%	162.47
营业成本（万元）	68.74	32.58%	51.85	18.70%	43.68
报告数量（份）	23	-20.69%	29	-6.45%	31
平均单价（万元/份）	3.83	9.16%	3.51	-33.03%	5.24
平均成本（万元/份）	2.99	67.16%	1.79	26.89%	1.41
毛利率（%）	22.00%	-	49.06%	-	73.11%

2021年至2023年，应用研究服务（样品检测型）的营业收入**逐年下降**，主要原因为公司应用研究服务（样品检测型）主要是对断裂、变形等在实际使用过程中出现的失效现象进行分析，**2022年及2023年**部分客户减少了失效研究的委托。

2022年，应用研究服务（样品检测型）服务的成本有所增加，主要系人员增加导致。**2023年度**，应用研究服务（样品检测型）服务的成本增加主要系公

司安排资深管理人员统领失效分析部门，人员成本增加。

(4) 应用研究服务（项目型）项目数量、单项目创收、单项目成本、毛利率

项目	2023 年度	增速	2022 年度	增速	2021 年度
营业收入（万元）	823.86	18.04%	697.97	50.20%	464.70
营业成本（万元）	234.27	-10.95%	263.09	59.12%	165.34
项目数量（个）	22	4.76%	21	61.54%	13
单项目创收（万元/个）	37.45	12.67%	33.24	-7.02%	35.75
单项目平均成本（万元/个）	10.65	-15.00%	12.53	-1.50%	12.72
毛利率（%）	71.56%	-	62.31%	-	64.42%

2021 年至 2023 年，应用研究服务（项目型）的营业收入增速分别为 50.20% 和 18.04%，2022 年度该类业务营业收入出现了大幅增长，主要原因为应用研究项目增加。应用研究服务的类型较多，主要根据客户需求进行相关实验的操作和分析，部分基础数据的收集需要外协服务，所以成本的结构与项目特征与客户的实际要求相关。2023 年度，公司主要项目外协服务比例减少，单项目平均成本下降。

(5) 质量控制服务项目数量、单项目创收、单项目成本、毛利率

项目	2023 年度	增速	2022 年度	增速	2021 年度
营业收入（万元）	5,329.18	41.81%	3,758.07	-3.01%	3,874.69
营业成本（万元）	2,494.23	12.74%	2,212.28	27.46%	1,735.67
项目数量（个）	78	13.04%	69	32.69%	52
单项目创收（万元/个）	68.32	25.44%	54.46	-26.91%	74.51
单项目平均成本（万元/个）	31.98	-0.26%	32.06	-3.94%	33.38
毛利率（%）	53.20%	-	41.13%	-	55.20%

2021 年至 2023 年，质量控制服务的营业收入呈现波动的趋势，2022 年质量控制营业收入较 2021 年出现小幅下降。主要原因为公司质量控制服务部分项目结算周期需要根据客户实际使用被监造产品的数量进行结算，有个别项目在 2022 年度因外部因素影响未进行结算，因此收入有小幅下降。2023 年度较 2022 年度增幅较大，主要系 2023 年中石油塔里木油田等客户结算增加。2023 年质量控制服务单项目创收有所回升。

其中，按照单个项目收入金额分类确认情况如下：

单位：万元

质量控制项目 金额分布	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	金额	比例	数量	金额	比例	数量	金额	比例	数量
大于 500 万元	1,295.12	24.30%	2	980.61	26.09%	1	1,402.60	36.20%	1

100万元至500万元	2,854.17	53.56%	14	1,842.54	49.03%	8	1,523.50	39.32%	7
10万元至100万元	1,049.56	19.69%	31	856.48	22.79%	22	868.65	22.42%	25
小于10万元	130.33	2.45%	31	78.44	2.09%	38	79.94	2.06%	19
合计	5,329.18	100.00%	78	3,758.07	100.00%	69	3,874.69	100.00%	52

由上表知，公司质量控制服务收入主要来自金额较大项目，所以金额较大项目的毛利率对质量控制业务毛利率影响较大。公司为中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司提供的质量控制服务根据客户实际使用产品情况进行结算，合同中未约定结算周期，根据往年惯例，一般每年度会进行1-2次结算。但2022年度，该项目因宏观原因未进行结算。该项目计费方式为按照费率计费，监造地点较为集中，差旅费可控，所以毛利率较高。该项目未结算导致2022年度质量控制服务整体毛利率降低。2023年质量服务业务收入增长较快，主要是完成的项目数量增多，毛利率较2022年也有一定回升。

(6) 现场检验服务项目数量、单项目创收、单项目成本、毛利率

项目	2023年度	增速	2022年度	增速	2021年度
营业收入(万元)	4,725.51	29.54%	3,647.91	47.57%	2,471.95
营业成本(万元)	2,880.85	53.49%	1,876.94	31.30%	1,429.53
项目数量(个)	76	28.81%	59	20.41%	49
单项目创收(万元/个)	62.18	0.56%	61.83	22.56%	50.45
单项目平均成本(万元/个)	37.91	19.15%	31.81	9.04%	29.17
毛利率(%)	39.04%	-	48.55%	-	42.17%

2021年至2023年，现场检验服务收入增速分别为47.57%和29.54%，2022年和2023年现场检验的快速增长主要来源于海上平台业务的快速增长。

其中，单个项目收入金额分类确认情况如下：

单位：万元

现场检验项目 金额分布	2023年度			2022年度			2021年度		
	金额	比例	数量	金额	比例	数量	金额	比例	数量
大于500万元	2,399.02	50.77%	3	1,412.40	23.65%	1	584.66	23.65%	1
100万元至500万元	1,139.73	24.12%	6	1,241.53	24.36%	3	602.14	24.36%	3
10万元至100万元	1,033.84	21.88%	27	871.61	49.64%	27	1,226.99	49.64%	27
小于10万元	152.91	3.24%	40	122.36	2.35%	18	58.16	2.35%	18
合计	4,725.51	100.00%	76	3,647.91	100.00%	49	2,471.95	100.00%	49

2022年陆地检验的毛利率降低，主要原因为公司陆地现场检验项目主要实施地新疆受到外部因素影响，项目实施有部分停滞，导致收入下滑，但公司相

关业务实施需要的人员成本费用等没有减少，所以毛利率受到一定影响，2023年公司陆地检验毛利率有所回升。2021年海上平台属于业务拓展期，业务体量较小，毛利率较低；2022年，海上平台业务量增长较快，相应毛利率有所回升，2023年，公司海上平台业务收入快速增长，公司一方面增加人员的配备，同时增加了外协服务的采购比例相应降低了该业务的毛利率水平。

综上，报告期内，公司试验检测和现场检验业务收入平稳增长。其中，2021年至2023年，公司试验检测报告数量分别为11,735份、14,371份和15,130份，增长率分别为22.46%和5.28%，报告平均单价为2,265.75元/份、2,333.34元/份和2,415.66元/份，增长率分别为2.98%和3.53%，公司试验检测业务增长主要来自于报告数量的增加。公司现场检验业务收入增速较快，主要源于海上平台业务的增长。海上平台业务因为下游客户需求增加，公司承接的100万以上的项目数量明显增加。2023年度，公司主营业务收入较2022年度增长26.50%，营业收入增长良好。

2、按不同客户类型分类收入情况

单位：万元

客户类型	2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
国有企业	12,014.59	82.17%	9,426.43	81.55%	8,177.84	84.90%
民营及外资企业	2,250.75	15.39%	1,731.07	14.98%	1,068.67	11.09%
科研院所	356.22	2.44%	401.48	3.47%	386.15	4.01%
合计	14,621.56	100.00%	11,558.98	100.00%	9,632.67	100.00%

报告期内，公司收入来自国有企业比例分别为84.90%、81.55%和82.17%，比例较高，主要是由公司服务的下游客户的性质决定。公司下游客户结构比较稳定，报告期内不存在较大变化。

3、按客户获取方式分类收入情况

单位：万元

客户获取方式	2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
招投标	8,850.06	60.53%	6,223.79	53.84%	4,923.08	51.11%
商务谈判	5,771.50	39.47%	5,335.19	46.16%	4,709.58	48.89%
合计	14,621.56	100.00%	11,558.98	100.00%	9,632.67	100.00%

2021年至2023年，公司通过招投标获取的业务收入比例分别为51.11%、53.84%和60.53%，比例较高，公司所面对的中石油、中石化、中海油等重点客

户，大部分通过招投标方式进行采购，导致公司在报告期内通过招投标方式获取的客户订单金额更多，符合行业的客观情况。

4、按应用领域分类收入情况

单位：万元

应用领域	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
油气	12,679.94	86.72%	10,022.37	86.71%	8,350.34	86.69%
航空航天	854.89	5.85%	924.36	8.00%	761.33	7.90%
其他	1,086.73	7.43%	612.26	5.30%	521.00	5.41%
合计	14,621.56	100.00%	11,558.98	100.00%	9,632.67	100.00%

报告期内，公司收入的应用领域主要集中在油气行业，金额分别为 8,350.34 万元、10,022.37 万元和 **12,679.94 万元**，占比分别为 86.69%、86.71% 和 **86.72%**；其次是航空领域，金额分别为 761.33 万元、924.36 万元和 **854.89 万元**，占比分别为 7.90%、8.00%和 **5.85%**，**2023 年度航空航天领域收入有所下降**，**主要原因为客户 2023 年相关材料采购有所变动导致检测需求有所变动**；其他领域的收入占比相对较小。

公司下游领域集中于油气行业。主要因为公司专注于为油气行业提供全生命周期的检测服务，而油气行业对检测需求较高。航空领域作为第二大收入来源，也显示了公司在该领域的一定市场份额。其他领域的收入相对较小，但仍有一定的贡献。这种多元化的应用领域分布有助于降低公司在单一行业的风险，并提供了更广泛的商机。

综上所述，公司主要的收入来源集中在油气行业，在航空领域也有一定的市场份额。同时，公司也在其他领域进行业务拓展，为公司的持续增长提供了多样化的机会。

5、按收入确认分类收入情况

单位：万元

收入确认方式	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
样品检测型	3,743.01	25.60%	3,455.04	29.89%	2,821.33	29.29%
项目型	10,878.55	74.40%	8,103.94	70.11%	6,811.34	70.71%
合计	14,621.56	100.00%	11,558.98	100.00%	9,632.67	100.00%

报告期内，公司样品检测型收入占营业收入的比例分别为 29.29%、29.89% 和 **25.60%**。项目型收入占营业收入的比例分别为 70.71%、70.11%和 **74.40%**。

公司主要收入来自于项目型收入，样品检测型业务规模亦保持增长。

(二) 请发行人说明各类检测业务的价格形成机制及主要影响因素，与同类服务市场价格变动趋势的比较情况及差异原因

1、各类检测业务的价格形成机制

(1) 试验检测业务

通过进行市场调研，公司获取了同地区同行业范围内检测机构的类似业务报价情况，结合发展战略、客户需求以及市场竞争态势等因素，参考公司的检测成本、利润水平等，制定了一套指导性报价体系，形成了《价格管理办法》。为应对市场变化，公司会充分考虑市场竞争情况、行业发展趋势以及成本的变化等因素，定期或不定期调整指导性报价体系。

在实际业务中，销售人员根据各项指导性报价，结合业务的复杂程度、检测频度、招标要求等因素，与客户进行商务谈判，以确定最终的合同定价。

(2) 应用研究业务、质量控制业务和现场检验业务

通过招投标获取的业务：公司市场部通过网站查询、现有客户介绍、客户拜访等方式，收集招投标信息，并积极参与客户的招标活动，根据客户招标文件中的服务内容、服务要求、服务价格等进行投标活动，根据客户招标要求进行价格确定。

非招投标获取的业务：公司主要通过参考市场价格与客户协商确定价格。

主要计价方式包括按实际工作量计价或按服务期间计价两种方式：

1) 按实际工作量计价

合同约定的服务单价通常有两种方式：A) 按费率计价，质量控制服务为按照所监造产品的采购价格乘以一定费率或按照所监造产品数量乘以费率（按吨结算）作为质量控制服务收入，工作量体现为所监造产品的采购价格。现场检验服务主要为按检测的点数或件数乘以每个检测点或检测件的价格作为现场检验服务的收入，工作量体现为进行检测的点数或件数。B) 按人工日或设备使用天数计价，即按照出勤的工程师及设备使用情况按照每日综合单价进行计费，工作量体现为出勤的工程师级别、数量和时长及使用的设备的时长。

2) 按合同包干计价

合同约定服务包干价格，根据完成进度的约定不同有两种方式：A) 按服务期间计价，如一年内对一定区域内进行阴极保护的收费金额；对于单个区域而言，在服务期间内结算金额与工作量无关，而与服务期间的长短相关。B) 按照进度计价，部分应用研究会约定开题报告、中期报告及结题报告等里程碑，每完成一阶段的任务即可收取合同总金额一定比例的费用，工作量体现为完成的阶段。

2、主要影响因素

(1) 试验检测业务

业务类型	主要影响因素
腐蚀检测	1、试验类型：氢致开裂试验、硫化物应力腐蚀试验、点蚀实验、晶间腐蚀试验、应力腐蚀试验等，不同的试验类型单价差异较大；2、技术参数：包括试验时间、试验温度、试验气体浓度或压力等参数不同导致单价存在差异性；3、试验方法：硫化物应力腐蚀试验根据试验方法主要有四种，每种方法价格存在差异；4、公司根据各类试验的市场竞争程度调整收费。
全尺寸实物检测	1、试验类型：上卸扣、拉伸至失效、压缩至失效、外压至失效、静液压、爆破等，不同的试验类型单价差异较大；2、技术参数：包括上卸扣次数、静液压保压时间及压力大小、试验等级等；3、被测试样品的差异：不同样品管径大小、壁厚不同，导致试验难易程度不同，价格存在差异；4、公司根据各类试验的市场竞争程度调整收费。
理化检测	1、试验类型：拉伸、冲击、弯曲、硬度、金相、化学成分（直读光谱法+碳硫分析+氧氮氢）等，不同试验类型单价存在差异；2、收费方式：硬度按照测试点计费，化学成分按照测试元素数量计费，金相包含微观组织、铁素体含量、晶粒度等，各项试验单价存在差异；3、技术参数：例如冲击试验温度影响单价；4、公司根据各类试验的市场竞争程度调整收费。
非金属材料及其制品检测	1、试验类型：拉伸、耐冲击、抗弯曲、附着力、耐热老化、阴极剥离、热特性、击穿电压、耐化学介质腐蚀等，不同试验类型单价存在差异；2、技术参数：耐热老化、耐化学介质腐蚀、阴极剥离等试验根据试验温度、时间有关；3、使用的试验设备：同一项试验由于试验方法不同，采用不同的设备，报价存在差异；4、公司根据各类试验的市场竞争程度调整收费。
水质和化学品检测	1、试验类型：化学成分（电感耦合等离子光谱仪法+紫外分光光度计法）、离子含量、pH、含油量、悬浮物固体含量、平均腐蚀速率等，不同试验类型单价存在差异；2、收费方式：化学成分按元素计费、其他项目按照样件计费；3、试验参数：不同试验温度、时间的试验参数，价格存在差异；4、公司根据各类试验的市场竞争程度调整收费。
疲劳蠕变检测	1、试验类型：断裂韧性、疲劳、SN曲线、裂纹扩展速率、拉伸持久、蠕变等，不同试验类型单价存在差异；2、收费方式：如疲劳试验、拉伸持久、蠕变主要与时间相关，按小时收费；断裂韧性按照样件计费；3、试验参数：不同试验温度的参数，报价存在差异；4、被测试样品的差异：被测试样品的尺寸或形状、测试目的等不同，会导致试验难易程度不同，单价存在差异；5、公司根据各类试验的市场程度调整收费。

(2) 应用研究业务、质量控制业务、现场检验业务

业务类型	主要影响因素
应用研究业务	1、项目类型：失效分析、缓蚀剂评价、管柱设计等，不同项目类型根据客户要求差异较大；2、收费方式：按照研究复杂程度，根据工作量进行收费。
质量控制业务	1、项目类型：全过程监造、关键点监造、飞检等，不同被监造产品根据客户要求采用不同监造方式；2、收费方式：人/天计费、费率计费和项目计费。
现场检验业务	1、项目类型：管线检验、海上平台检验等，根据客户产品所在地区和检验方式有多种需求；2、收费方式：年度固定费用、工作量计费等。

3、同类服务市场价格情况及差异原因分析

(1) 试验检测业务

1) 平均报告单价

天纺标和中纺标在其问询回复当中披露的报告单价如下：

报告单价	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
摩尔股份（元/份）	2,415.66	2,333.34	2,265.75	2,109.31
天纺标（元/份）	-	-	484.86	626.53
中纺标（元/份）	-	-	81.07	88.09

西测测试在其问询回复中披露环境与可靠性试验单价情况：

公司	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
西测测试（元/小时）	305.72	287.09	287.11

钢研纳克在其招股说明书当中披露单价情况：

公司	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
钢研纳克（元/份）	3,150	3,394	3,346	3,574

公司报告均价较可比公司较高的主要原因包括：

①金属材料检测技术门槛较高，检测难度较大，相应的检测收费较高；

②发行人作为具有公信力的专业第三方检测机构，长期服务的客户主要为大型国有企业，在石油、天然气领域，公司服务的重点客户包括中石油、中石化、中海油等龙头公司；在航空航天领域，公司服务的重点客户包括中国航空工业集团、中国航天科技集团等行业内重点企业，下游客户对检测结果的要求较高，部分检测检验结果应用于国家重点项目中，相应的检测活动技术含量较高，相应检测收费高。

2) 检测项目

公司检测项目较多，且不同温度、湿度等环境条件下试验价格不同。可比公司中，钢研纳克与公司均从事金属材料的检测，试验项目基本相同，但钢研纳克公开信息中未公开单个试验项目价格。

冲击试验	2022 年度	2021 年度	2020 年度

西测测试（元/次）	-	92.78	97.72
摩尔股份（元/次）	131.69	158.64	155.82

公司冲击试验单价高于西测测试的主要原因为西测测试主要从事元器件类的冲击试验，公司主要从事金属材料冲击试验，二者定价上面有一定差异。

挂牌公司中，北矿检测（NQ.873694）主要从事矿石、矿产品、冶炼产品、环境样品及相关材料的检验检测，其主要进行元素的检测。公司元素检测单价与北矿检测比较情况如下：

元素检测	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北矿检测（元/个）	-	105.87	92.59
摩尔股份（元/个）	96.62	121.54	117.44

注：数据来源于北矿检测问询回复，元素平均价格为委托检测的平均价格，其还有部分业务来源于仲裁委托，那部分业务元素平均检测价格较高。因业务来源不一致，故未将其考虑在内。

公司元素检测价格与北矿检测无重大差异。

（2）应用研究业务、质量控制业务、现场检验业务

应用研究业务、质量控制业务和现场检验业务主要是根据客户要求进行定制化的服务，故不存在市场价格，根据每个项目难易程度及研究工作量进行确定。

（三）请发行人结合发行人产品的下游领域总体状况、客户需求情况、可比公司经营业绩变化情况等，分析说明发行人业绩持续增加的原因，与客户需求情况、可比公司变化趋势等是否一致；石油、天然气、航空航天等行业用材料检测及应用研究服务需求比较稳定的情况下，客户检测需求量每年上升的合理性；结合油气企业产品设备采购支出等说明质量控制服务收入持续增加的合理性

1、请发行人结合发行人产品的下游领域总体状况、客户需求情况、可比公司经营业绩变化情况等，分析说明发行人业绩持续增加的原因，与客户需求情况、可比公司变化趋势等是否一致

（1）发行人产品下游领域总体状况

详见本回复“问题 3、一、（三）、3、发行人的市场空间”。

（2）客户需求情况

①航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测领域市场需求

详见本回复“问题 13、二、（二）结合航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测各领域的市场需求及容量、行业竞争情况、公司市场占有率及目前在手订单，分析本次募投项目的必要性及产能消化能力、是否存在过度扩产的情况”。

②石油石化管道建设情况及检测需求

详见本回复“问题 3、一、（三）、1、石油石化管道建设情况及检测需求”。

（3）可比公司经营业绩变化情况

单位：万元

可比公司	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额
华测检测	收入	-	-	513,071.01	18.52%	432,908.86
	净利润	-	-	92,459.66	21.14%	76,322.77
	归母净利润	-	-	90,273.19	20.98%	74,618.69
钢研纳克	收入	-	-	81,541.99	16.22%	70,163.61
	净利润	-	-	9,380.62	11.45%	8,417.18
	归母净利润	-	-	11,384.24	35.22%	8,419.20
西测测试	收入	-	-	30,415.06	23.87%	24,553.20
	净利润	-	-	6,578.42	-2.60%	6,754.19
	归母净利润	-	-	6,466.72	-3.50%	6,701.55
中纺标	收入	-	-	18,660.52	2.70%	18,170.27
	净利润	-	-	3,603.37	-0.83%	3,633.64
	归母净利润	-	-	3,593.96	5.04%	3,421.51
天纺标	收入	-	-	14,263.31	-8.54%	15,595.83
	净利润	-	-	3,290.43	-11.67%	3,725.01
	归母净利润	-	-	3,303.04	-10.61%	3,695.24
行业平均水平	收入	-	-	131,590.38	17.20%	112,278.35
	净利润	-	-	23,062.50	16.65%	19,770.56
	归母净利润	-	-	23,004.23	18.75%	19,371.24
发行人	收入	14,680.90	26.71%	11,586.40	19.72%	9,677.99
	净利润	4,400.35	38.02%	2,808.82	-3.10%	2,898.66
	归母净利润	4,400.35	38.02%	2,808.82	-3.10%	2,898.66

注：数据来源为各可比公司定期报告、招股说明书。截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年度报告。

根据上表，除天纺标受外部经济环境影响 2021 年和 2022 年营业收入均下滑，华测检测、西测测试、钢研纳克和中纺标 2021 年和 2022 年均实现营业收入增长，与公司变动方向一致。

综上所述，公司业绩持续增加主要和下游客户需求提升相关，与行业需求变化及可比公司变动方向一致。

2、石油、天然气、航空航天等行业用材料检测及应用研究服务需求比较

稳定的情况下，客户检测需求量每年上升的合理性

石油、天然气、航空航天等行业用材料检测及应用研究服务需求比较稳定是指下游行业检测需求，既包括新增建设用材料检测需求，又包括在役产品状态的检测需求，所以周期性波动较石油、天然气投资周期波动较小，且受到国内能源安全政策的影响，国内油气行业资本开支不再完全受单一油价的影响，下游需求处于增长态势。

未来检测需求量的增长主要体现在以下几个方面：

(1) 航空航天材料需求的提升

近些年来，随着我国航空航天业的迅猛发展，带动了航天航空飞行器及其动力装置、附件、仪表所用的各类材料需求持续增长。与此同时，航空材料又是研制生产航空产品的物质保障，也是使航空产品达到人们期望的性能、使用寿命与可靠性的技术基础。由于航空材料的基础地位，以及其对航空产品贡献率的不断提高，航空材料与航空发动机、信息技术成为并列的三大航空关键技术之一。

航空材料的应用及国内“十四五”期间年需求规模如下：

分类	应用部位	占比	年需求量
高温合金	发动机	发动机重量 40%-60%	1-2 万吨
钛合金	发动机、机身、固件	民机 10%，军机 20%-30%	1-2 万吨
碳纤维复合材料	构造材料	10%-30%	千吨以上
铝合金	机体	民机 70%，军机 40%	20 万吨左右
特钢	起落架	民机 14%，军机 4%	2 万吨左右

数据来源：前瞻产业研究院、中航证券研究院

随着航天航空材料市场需求的不断增加，国内航天航空企业检测需求不断增加，因而，航天航空材料检测需求的增长为第三方检测机构提供了市场机遇与发展空间。

(2) 受国家能源安全政策影响，国内油气企业增加资本开支力度

2019 年，国家能源局召开大力提升油气勘探开发力度工作推进电视电话会议，要求以三大国有石油企业为代表的石油企业落实增储上产主体责任，完成 2019-2025 七年行动计划。《2019-2025 年国内勘探与生产加快发展规划方案》中，中国石油将进一步加大风险勘探投资，在 2019-2025 年每年安排 50 亿元。在《关于中国海油强化国内勘探开发未来“七年行动计划”》方案中，中海油提出，

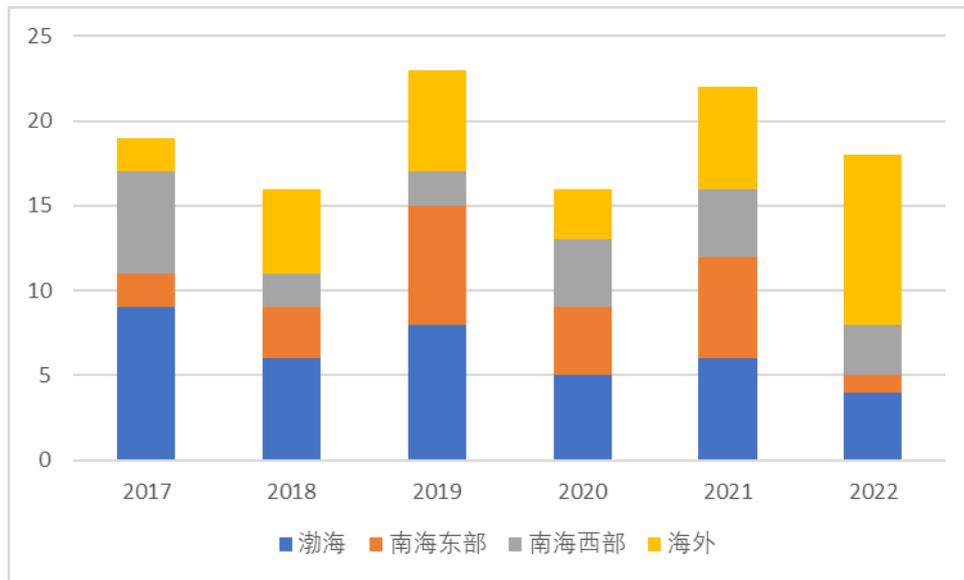
到 2025 年勘探工作量和探明储量翻一番。按中海油 2018 年底公布的净探明储量 49.6 亿桶油当量计算，2025 年中海油的探明储量将达到 100 亿桶油当量。随着“七年行动计划”的持续实施，大规模的勘探开发需求将带动相关检测服务需求提升。

(3) 海上平台新项目增加

目前，发展海洋经济和海洋科技已经被我国提升到前所未有的战略高度，海岸工程、海洋开采、水下工程等战略性新兴海洋产业正在迅速兴起，发展和建造各类新型高水平深海钻井设备、舰艇、深潜器和海洋空间站等设施是海洋资源开发和维护国防安全的根本物质保障。海洋经济的快速增长将带动海上设施与船舶等需求的显著提升，对各种海洋设施及船舶的耐久性和安全性能提出更高的要求。

中国海油 2017 年至 2022 年勘探新发现数量情况如下：

单位：个



数据来源：中国海油 2017-2022 年度报告

未来，随着新项目的发现和投产，预计相关检测需求会不断增加。

3、结合油气企业产品设备采购支出等说明质量控制服务收入持续增加的合理性。

(1) 油气企业资本开支情况

单位：百万元

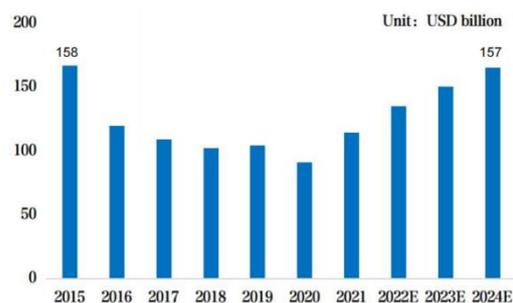
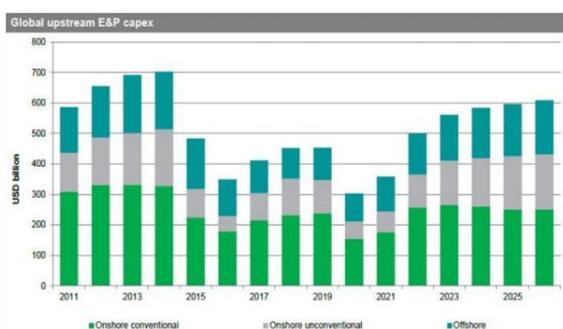
公司名称	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
中国石油	油气和新能源	248,378.00	221,592.00	178,259.00

	炼油与化工	16,383.00	41,771.00	54,487.00
	销售	4,673.00	5,069.00	10,982.00
	天然气与管道	4,050.00	4,936.00	6,750.00
	总部及其他	1,854.00	939.00	700.00
	合计	275,338.00	274,307.00	251,178.00
中国石化	勘探及开发	78,600.00	83,300.00	68,100.00
	炼油	22,900.00	22,900.00	22,500.00
	营销及分销	15,700.00	19,100.00	21,900.00
	化工	55,100.00	58,600.00	51,600.00
	总部及其他	4,500.00	5,200.00	3,800.00
	合计	176,800.00	189,100.00	167,900.00
中国海油	开发	108,144.00	79,901.00	69,538.00
	勘探	19,769.00	20,456.00	18,054.00
	合计	127,913.00	100,357.00	87,592.00

数据来源：中国石油、中国石化和中国海油 2021 年至 2023 年年度报告

从 2021 年到 2023 年，行业的资本开支总额不断增加，油气行业对于投资和资本支出的需求在逐年增长。其中，中国石油和中国石化在炼油、化工等领域的资本开支较为显著，而中国海油的资本开支主要集中在勘探和开发领域。

(2) 2023 年全球油气上游资本开支预计处于较高水平



资料来源：IHS 2022/12 数据，华金证券研究所

资料来源：IHS 2022/12 数据，华金证券研究所

根据 IHS 数据，2022 年全球油气上游资本开支约 5,000.00 亿美元，2023 年预计增长 12%，将达到 5,600.00 亿美元；2023 年全球海上油气上游资本开支预计将达到 157 亿美元，较 2022 年增长 11%。

(3) 油服行业企业 2020 年至 2022 年保持收入增长

申万二级行业分类（2021）石油石化-油服工程企业报告期内营业收入及增速水平情况如下：

单位：亿元

股票代码	股票名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		营业收入	增速	营业收入	增速	营业收入	增速
600339.SH	中油工程	-	-	835.90	4.71%	798.32	12.92%

600871.SH	石化油服	-	-	737.73	6.10%	695.33	2.14%
600968.SH	海油发展	-	-	477.84	23.35%	387.39	16.66%
601808.SH	中海油服	-	-	356.59	22.11%	292.03	0.84%
600583.SH	海油工程	307.52	4.75%	293.58	48.31%	197.95	10.82%
603727.SH	博迈科	-	-	32.17	-21.17%	40.81	58.24%
603619.SH	中曼石油	-	-	30.65	74.74%	17.54	10.66%
002554.SZ	惠博普	-	-	19.87	24.65%	15.94	40.32%
300164.SZ	通源石油	-	-	7.69	-32.72%	11.43	22.12%
002828.SZ	贝肯能源	-	-	6.69	-10.44%	7.47	7.33%
300191.SZ	潜能恒信	-	-	4.81	14.25%	4.21	-33.39%
300157.SZ	新锦动力	-	-	4.64	14.29%	4.06	-4.47%
002207.SZ	准油股份	-	-	1.97	2.60%	1.92	-2.04%
002629.SZ	仁智股份	2.08	23.56%	1.69	34.13%	1.26	15.60%
平均值		-	-	200.84	13.58%	176.83	9.01%

注：截至 2024 年 3 月 25 日，部分公司未披露 2023 年度报告。

2021 年和 2022 年，油服工程企业营业收入平均值增长率分别为 9.01%和 13.58%，均保持了一定的增速水平。其中，海油发展、中海油服、海油工程均为海上石油开采相关的油服企业，2022 年增速较行业平均水平更高，显示出相关领域资本开支增速较快。

(4) 说明质量控制服务收入持续增加的合理性

公司质量控制服务主要是对油气等行业用材料及产品设备制造阶段的质量、进度、投资、合同管理等各环节进行质量控制，确保委托方各项预定目标的实现。市场规模主要与下游客户资本开支相关。

报告期内，公司下游客户资本开支金额逐年增加，公司相应营业收入持续增加，具有合理性。

对于发行人业绩增长持续性的相关风险，发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、财务风险”中补充披露如下：

“

(七) 业绩增长持续性的风险

报告期内，公司营业收入分别为 9,677.99 万元、11,586.40 万元和 **14,680.90 万元**，保持较快增长。如未来公司所处下游油气行业、航空航天行业领域的市场需求呈现增速放缓或市场竞争程度加剧，会对公司产品的销量、单价、毛利率产生一定不利影响，导致公司出现经营业绩增速放缓或下滑的情况。

”

(四) 请发行人说明报告期各期末以及目前在手订单数量、金额，发行人收入持续增长是否可持续，是否存在收入下滑风险

1、报告期各期末以及目前在手订单情况

2021年末、2022年末和2023年末，公司在手框架类订单分别为51个、76个和93个，在手非框架类订单134个、86个和77个，订单金额分别为6,730.68万元、13,409.48万元和21,219.32万元，公司在手订单充足，且逐年增加，收入持续增长有保障，不存在收入下滑风险。

2、重要合同签订及执行情况

详见本回复“问题13、一、(二)结合目前在手订单情况、现有产能、产能利用率、当前销量和市场需求说明发行人是否具有消化募投项目新增产能的能力及具体措施”。

综上，公司在手订单充足，且逐年增加，收入持续增长有保障，不存在收入下滑风险。

(五) 请发行人说明发行人第四季度收入占比分别为45.50%、45.58%和49.19%，同行业可比公司第四季度收入占比情况，发行人收入确认的比例与可比公司是否存在较大差异；发行人第四季度收入的月度分布情况，是否集中在12月份确认收入，收入确认时点是否准确，是否存在提前确认收入的情况；第四季度报告的平均检测周期与其他季度是否存在差异

1、发行人与同行业第四季度收入占比情况统计

单位：万元

公司名称	项目	2023年度	2022年度	2021年度
华测检测	第四季度收入金额	-	151,600.53	131,870.39
	全年收入金额	-	513,071.01	432,908.86
	比例	-	29.55%	30.46%
钢研纳克	第四季度收入金额	-	29,223.95	22,173.42
	全年收入金额	-	81,541.99	70,163.61
	比例	-	35.84%	31.60%
西测测试	第四季度收入金额	-	12,941.28	8,641.63
	全年收入金额	-	30,415.06	24,553.20
	比例	-	42.55%	35.20%
中纺标	第四季度收入金额	-	4,827.37	5,127.34
	全年收入金额	-	18,660.52	18,170.27
	比例	-	25.87%	28.22%
天纺标	第四季度收入金额	-	3,625.10	3,948.31
	全年收入金额	-	14,263.31	15,595.83

	比例	-	25.42%	25.32%
发行人	第四季度收入金额	6,468.00	5,685.29	4,390.95
	全年收入金额	14,680.90	11,586.40	9,677.99
	比例	44.06%	49.07%	45.37%

注：截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年度报告。

可比公司中，西测测试下游客户主要为军工集团下属子公司及科研院所，最终使用客户为我国军方单位，与发行人下游客户在采购计划上具有相同的特点，一般具有很强的计划性，上半年主要进行项目采购立项、预算审批等程序，下半年陆续进行采购和实施。西测测试 2022 年度第四季度收入占全年收入比例较前两年也有所上升。

公司第四季度收入占比高于西测测试的原因为公司项目型收入比例高于西测测试，项目型收入金额较高，公司整体收入规模小于其他可比公司，所以项目型收入比例对占比影响较高。

青矩技术和天润科技，其项目型收入确认比例较高；恒合股份主要下游客户为中国石油、中国石化和中国海油及其他油气行业内企业，其第四季度收入金额占全年收入金额比例情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
青矩技术 (BJ.836208)	第四季度收入金额	-	35,483.43	33,769.20
	全年收入金额	-	82,637.87	80,200.51
	比例	-	42.94%	42.11%
天润科技 (BJ.430564)	第四季度收入金额	-	10,944.54	7,404.10
	全年收入金额	-	22,339.70	19,745.76
	比例	-	48.99%	37.50%
恒合股份 (BJ.832145)	第四季度收入金额	-	2,432.48	2,836.67
	全年收入金额	-	5,348.22	6,784.76
	比例	-	45.48%	41.81%

注：截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年度报告。

上述可比公司 2021 年度及 2022 年度第四季度收入占全年收入比例主要在 40%以上，与公司情况一致。

综上，公司第四季度收入比例较高与公司下游客户采购习惯和项目型收入确认相关，符合公司实际情况，与可比公司不存在较大差异。

2、发行人第四季度收入的月度分布情况，是否集中在 12 月份确认收入，收入确认时点是否准确，是否存在提前确认收入的情况。

月份	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	---------	---------	---------

	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比
10月	679.63	4.65%	810.78	7.01%	659.05	6.84%
11月	2,791.21	19.09%	1,538.20	13.31%	1,712.88	17.78%
12月	2,997.16	20.50%	3,336.31	28.86%	2,019.02	20.96%
第四季度合计	6,468.00	44.24%	5,685.29	49.19%	4,390.95	45.58%

2021年至2023年，公司各年度12月份确认收入占全年主营业务收入的比例分别为20.96%、28.86%和**20.50%**，原因主要为公司的主要客户为油气行业企业，通常该类客户项目验收主要集中在年底，公司根据项目实施情况和合同约定的验收标准，向客户提出验收申请，故收入确认主要在12月份。**2023年第四季度确认收入占比有所下滑。**

公司收入确认均按照收入确认原则，样品检测型按照报告发出时点确认收入，项目型按照取得双方均认可的确认单作为收入确认时点，不存在集中在12月确认收入的情形。

公司没有集中在12月份确认收入，收入确认时点准确，不存在提前确认收入的情况。

3、第四季度报告的平均检测周期

报告期内，公司各季度平均检测周期情况如下：

单位：天

项目	2023年度	2022年度	2021年度
第一季度	20.78	27.89	22.58
第二季度	29.90	26.44	22.35
第三季度	33.82	26.53	28.08
第四季度	40.34	29.95	28.11
年度	31.21	28.34	25.86

公司第四季度报告平均检测周期无重大异常。

(六) 请发行人说明除直销模式外，是否存在经销商或代理商模式，销售模式与行业可比公司的比较情况，是否存在差异

1、公司销售模式

公司是一家致力于为石油、天然气、航空航天等行业提供材料和产品设备检验检测、质量控制和相关专业技术服务的民营第三方检验检测机构。公司提供服务采取直销模式，不存在下游经销商或代理商。

2、销售模式与行业可比公司的比较情况，是否存在差异

同行业上市公司销售模式如下表所示：

公司名称	主要业务	检验检测服务销售模式
华测检测	公司是一家集检测、校准、检验、认证及技术服务为一体的综合性第三方检测服务机构，主要从事工业品、消费品、生命科学以及贸易保障领域的技术检测服务。	直销模式
钢研纳克	公司是专业从事金属材料检测技术的研究、开发和应用的创新型企业。公司提供的主要服务或产品包括第三方检测服务、检测分析仪器、标准物质/标准样品、能力验证服务、腐蚀防护工程与产品，以及其他检测延伸服务。	直销模式+经销模式
西测测试	公司是一家从事军用装备和民用飞机产品检验检测的第三方检验检测服务机构，为客户提供环境与可靠性试验、电子元器件检测筛选、电磁兼容性试验等检验检测服务，同时开展检测设备的研发、生产和销售业务。	直销模式
中纺标	公司是一家集检验检测及相关技术服务为一体的综合性第三方检验检测服务集团，业务范围涵盖消费品、医疗器械及工业品等行业。	直销模式+经销模式
天纺标	公司是致力于提供轻纺产品检验检测相关技术服务的独立第三方专业机构，业务覆盖纺织品、服装、鞋类、皮革制品及箱包等领域。	直销模式+代理模式

可比公司中，华测检测、西测测试采用直销模式。钢研纳克销售检测分析仪器和销售标准物质/标准样品业务有部分经销模式，第三方检测服务采用直销模式。天纺标和中纺标主要为消费品及轻纺产品提供检测服务，下游客户数量众多且较为分散，所以采用代理模式或经销模式作为直销模式的补充。

综上，公司提供服务采取直销模式，不存在下游经销商或代理商。除下游行业差异导致天纺标和中纺标有代理模式或经销模式，钢研纳克因销售产品业务有经销模式外，公司与同行业上市公司的同类业务销售模式一致，符合行业惯例。

（七）请发行人说明发行人确保如实、准确出具检测报告，业务系统与财务系统数据保持一致的质量控制机制

1、确保如实、准确出具检测报告的质量控制机制

（1）标准化的操作流程：公司日常作业主要在 LIMS 实验室信息管理系统中操作，涵盖业务登记、样品接收、样品制备、实验操作、数据处理、报告编制、报告审核、报告签发、报告发送、费用管理等环节，每个步骤均为固定模块，按照业务流程逐步推进，减少流转过程中人为错误的发生。

（2）样品管理：公司制定了《样品管理程序》体系文件程序（MRTC/QP-027-2021 A/2 版），规范了样品接收、样品标识、样品流转、样品储存、样品保

密、样品安全等方面的内容，每件样品标识清晰、唯一，保证样品的可追溯性，同时按照标准规范要求进行制样，以此来保证检测报告数据的准确性。样品管理员负责样品的接收、标识、保存和处理，同时 LIMS 实验室信息管理系统中设定样品管理模块，保证样品的流转清晰无误。

(3) 仪器设备的校准和维护：检验试验中心制定了《设备、软件、标准物质控制程序》(MRTC/QP-011-2021 A/2 版)，规范了其采购、标识、状态、量值溯源、期间核查等要求。LIMS 实验室信息管理系统中设定仪器设备模块，制定年度仪器设备检定/校准计划，仪器设备期间核查计划，保证仪器设备在符合要求的状态下运行。同时具有仪器设备操作规程，对仪器设备的维护和操作进行说明，保证相关人员能安全、准确的操作仪器设备。

(4) 质量控制样品的使用：使用质量控制样品进行实验和分析，以评估实验的准确性和可靠性。质控样品应与实际样品具有相似的特性，并按照标准程序进行分析和比较。

(5) 员工培训和技能认证：公司实验室人员均经过培训考核，合格后进行试验和数据处理，相关人员需要取得行业资质证书，确保人员能力满足要求。每年制定内部质量控制计划，通过留样复测、能力验证、标样测定、人员比对、实验室间比对、盲样测试等方式对人员的技术能力进行监测。

(6) 内部审核和质量评估：定期进行内部审核和质量评估，评估实验室的运行是否符合质量管理体系的要求。通过发现潜在问题和改进机会，确保实验室持续改进和提高质量水平。制定年度质量目标考核分解表，将年度质量目标按小组进行细分，制定了考核目标、考核依据、考核周期等，按照该考核分解表定期对各小组进行考核。

(7) 外部认证和监督：参与外部认证和监督程序，如 ISO 认证或行业协会的认可。这可以提供对实验室质量控制机制的独立验证，增加客户对检测报告准确性和可靠性的信任。定期进行维护认证和监督，如 CNAS 认可、CMA 认证，对实验室运行的各个环节进行监督。

(8) 数据记录和审查：确保实验数据的准确记录和审查，包括实验操作记录、仪器记录和数据分析记录。这样可以追溯实验的过程和结果，并进行数据

一致性和逻辑性的审查。检验试验中心制定了《检测数据的监视和测量控制程序》(MRTC/QP-028-2021 A/1 版)和《数据控制程序》(MRTC/QP-018-2021 A/0 版),规范了检测数据的质量、内部质量控制、外部质量控制、转移、判定等方面。实验操作记录规范性填写及经过二级审核后,可进一步确保实验数据准确。

(9) 报告出具:每份报告经过三级审核后发出,检验试验中心制定了《结果报告管理程序》体系文件程序,规范了报告内容、报告模板、报告编码规则、报告编制、报告审核、报告签发、报告发送等各方面要求,保证检测报告内容完整、规范,符合体系文件要求。其中报告编制、报告审核、报告签发、报告发送均在 LIMS 实验室信息管理系统中操作,保证每份检测报告可查阅、可追溯。

2、业务系统与财务系统数据保持一致的质量控制机制

(1) 数据录入和验证:公司设立专门岗位负责业务系统数据统计,每个月从 LIMS 系统导出当月报告发放数据,在业务部门设置复核岗,保证数据经二级复核后交给财务部。

(2) 内部控制和权限管理:公司建立了适当的内部控制措施,包括限制访问权限和操作权限,以防止未经授权的人员对系统数据进行更改或篡改。只有经过授权的人员才能访问和修改数据。

(3) 分析性复核:财务部门通过分析性复核程序对业务部门提供数据进行二次复核,并结合发票开具情况检查数据的准确性。

(4) 培训和沟通:为业务系统和财务系统的使用者提供必要的培训和指导,确保他们理解数据一致性的重要性,并正确使用系统进行数据录入和处理。此外,加强内部沟通和协作,促进不同部门间的数据共享和沟通。

(八) 请发行人说明其他业务收入中房租收入与投资性房地产金额是否匹配

报告期内,公司将位于草堂科技产业基地园区内部分自有房屋建筑物对外出租,公司根据《企业会计准则》要求将对外出租的部分房屋建筑物及土地以投资性房地产进行核算。

报告期内,公司房屋对外出租情况如下:

序号	出租方	承租方	地址	租赁期间	租金	面积(m ²)	租金单价
1	摩尔股份	西安格威石油仪器有限公司	西安市鄠邑区草堂科技产业基地草堂八路9号, 园区内1号楼一层西头	2018.05.08-2021.05.07	16,350元/月	545	30元/月/m ²
2	摩尔股份	西安西驰电气股份有限公司	西安市鄠邑区草堂科技产业基地草堂八路9号, 园区内5号厂房北跨中间部分	2019.03.01-2024.02.29	10,800元/月	600	18元/月/m ²
3	摩尔股份	西安格威石油仪器有限公司	西安市鄠邑区草堂科技产业基地草堂八路9号, 园区内2号楼一层西头和1号楼二层东南角	2021.06.08-2024.06.07	13,800元/月	460	30元/月/m ²

注：西安西驰电气股份有限公司于2023年2月底终止租赁，2023年3月至2023年9月，管理层未改变该区域对外出租的管理意图，故仍在投资性房地产中核算，2023年10月初管理层将该区域改为自用，故改为在固定资产中核算。

报告期内，其他业务收入中房租收入与投资性房地产原值、累计折旧金额等情况如下：

单位：万元

项目		2023年度 /2023-12-31	2022年度 /2022-12-31	2021年度 /2021-12-31
投资性房地产原值	期初余额	518.35	518.35	533.00
	增加	-	-	-
	减少	306.60	-	14.65
	期末余额	211.75	518.35	518.35
投资性房地产累计折旧	期初余额	189.69	167.25	148.90
	增加	19.12	22.44	22.65
	减少	122.16	-	4.30
	期末余额	86.66	189.69	167.25
租金收入	西安西驰电气股份有限公司	2.04	12.23	12.23
	西安格威石油仪器有限公司	15.19	15.19	17.94
	合计	17.23	27.42	30.17
房屋出租折旧成本		19.12	22.44	22.65
房屋出租毛利率		-9.89%	18.16%	20.11%

报告期内，公司投资性房地产原值的变动主要系对外出租房屋建筑物区域变动引起，租金收入的变动与投资性房地产原值变动方向一致，投资性房地产累计折旧增加金额为对外房屋出租的折旧成本。报告期内，房屋出租的毛利率分别为20.11%、18.16%和-9.89%，呈下降趋势，系租金单价较高的房屋出租面积减少以及2023年2月底西安西驰电气股份有限公司终止租赁所致，综上所述，

房租收入与投资性房地产金额相互匹配。

二、收入确认合规性。根据申报材料，按照业务执业地点，发行人将业务分为试验检测及应用研究服务（内部实验室）、质量控制及现场检验服务（外部驻场）。根据实际核算特点将收入确认分为样品检测型和项目型。样品检测型包括实验室检测服务、部分应用研究服务，项目型包括部分应用研究服务、质量控制服务、现场检验服务。样品检测型确认收入实现的时点为将检测报告交付客户，项目型收入确认包含过程中对阶段性工作量的确认、一次性成果交付后工作量的确认及最终合同金额的确认等。

（一）请发行人结合具体服务项目，说明如何划分样品检测型业务和项目型业务

1、样品检测型业务

样品检测型业务主要利用实验室的专业检测设备和专业的检测人员，对客户提供样品的各项指标进行评定，并出具检测报告。此类业务的特点为：

- （1）服务地点：检测服务的服务地点为公司实验室；
- （2）服务内容：均为单项或者批次的检测业务，检测项目固定明确，检测流程相对标准；
- （3）服务周期：自检测业务委托日期至出具检测报告并交付的日期周期较短；
- （4）结算周期：与客户签订合同或业务委托为单价合同，零星客户明确于检测完成或报告交付后即付款；部分客户常年进行检测，约定定期对周期内检测测量进行结算。

2、项目型业务

项目型业务主要为外部驻场业务，其特点为派驻相关专业检测人员在客户指定地点从事检测活动，或为客户提供过程检测或质量控制服务。此类业务的特点：

- （1）服务地点：一般为客户驻地或被检测、监造的生产厂家所在地；
- （2）服务内容：服务内容为质量控制和现场检验的过程服务，包括系列检测要求，需要服务的内容相对全面，服务内容较多；

(3) 服务周期：根据客户的需求，服务周期较长；

(4) 结算周期：与客户签订合同有固定单价合同、固定总价合同等多种定价方式，存在的一定的结算周期。根据合同约定，结算周期可以分为固定周期结算及不固定周期结算。

1) 固定周期结算

公司部分业务按照服务期间进行结算，一般在合同中会约定每季度或每半年等进行结算，结算周期较为固定。

2) 不固定周期结算

公司部分业务主要按照实际完成的工作量进行结算，因工作量与客户下达服务指令的时间及其他因素相关，且均不受发行人控制，所以结算周期并不固定。例如：公司部分质量控制服务结算按所监造产品实际到货验收数量计算监造费用，计算周期与所监造产品购销合同约定一致。因所监造产品的到货验收及入库情况等不为发行人所控制，所以质量控制服务结算周期不固定。

报告期内，主要项目的结算周期情况详见“问题 7、二、(五)、3、报告期内，公司项目型收入主要项目服务类型、计价方式、合同结算条款、收入确认外部证据及主要内容、签章情况及业务记录”。

(二) 请发行人说明样品检测型收入确认的具体时点及依据，检测报告的具体交付方式（快递、邮件等），是否需客户签收后确认收入实现及客户的签收情况

公司样品检测型业务主要业务流程为：公司与客户签订合同或接受客户委托后，通过现场取样或客户快递的方式接收待检测样品；确认待检样品后进行登记、编号、录入系统；随后派发检测跟单至相应的项目检测组；经样品处理、样品检测、数据记录、检测复核等环节后编制检测报告。检测报告经审核后交付客户，整个过程中各个关键节点按照 LIMS 系统进行控制。

1、样品检测型收入确认的具体时点及依据

公司收入确认的具体时点为检测报告出具完成后、报告发出时确认样品检测收入实现，具体依据为检测报告发出记录。

2、检测报告的具体交付方式

检测报告的具体发出方式主要为邮寄快递、同城配送，其他发出方式包括即时通讯工具、电子邮件等，零星的会通过客户自取等方式。快递及同城配送交付的以快递及同城配送发出时点确认收入的实现，相关单号同步录入 LIMS 系统。即时通讯工具、电子邮件为根据客户提供的网络地址通讯客户端、电子邮件地址进行发送，在发送时点未收到退回确认收入实现。客户自取交付的由自取人员出示相关身份证明，同时在公司登记簿上进行登记，相关信息同步录入 LIMS 系统，客户登记时间即为交付时间。

3、是否需客户签收后确认收入实现及客户的签收情况

本公司样品检测型业务，大多是以框架协议模式签订，合同中并未对验收情况进行明确规定，检测业务属于一项鉴证业务，结合样品检测的物理独立性特征，即单个或单批次样品检测结果可判断产品质量或参数是否满足相关规定或标准，因此样品报告的出具通常表明检测业务已完成，交付报告即能客观上确定检测报告的控制权已转移，客户验收仅为一项例行程序，不影响本公司关于客户何时能取得对商品或服务控制权的确定，故客户验收非本公司确认收入的必要条件，同时也符合第三方检测行业的行业惯例。

本公司关于客户快递及同城配送交付的以快递及同城配送到达时间视为签收，即时通讯工具、电子邮件方式发送的，在发送时点未收到退回即视为签收，自取报告均进行了签收登记。

同行业可比公司收入确认政策如下：

可比公司	收入确认政策
华测检测	样品检测收入确认需满足以下条件：提供的检测服务已经完成，并将检测报告交付客户，确认营业收入的实现。
钢研纳克	第三方检测服务：完成检测服务并向客户提供检测报告等成果时确认收入。
西测测试	检验检测服务收入确认时点为提供的检验检测服务已经完成，将检测报告或检测数据交付客户，确认营业收入的实现。
中纺标	检测检验、认证、计量类质量技术服务业务的收入：发行人与客户之间的服务合同通常仅包含实施上述质量技术服务并提供报告的单项履约义务，因服务周期较短，在完成服务并交付时确认收入。
天纺标	检测业务：提供的检测服务已经完成，出具检测报告时，确认营业收入的实现。

(三) 请发行人说明项目型收入中阶段性工作量的确认、一次性成果交付等方式的具体收入金额及占比，包含的具体服务项目类型；结合服务项目及业务模式、合同约定情况等，说明项目型业务存在不同类型收入确认方法的原因，阶段性工作量确认收入的具体过程、相关参数的确认原则和方法、依据，一次性成果交付方式下收入确认的具体时点及依据

1、项目型收入中阶段性工作量的确认、一次性成果交付等方式的具体收入金额及占比，包含的具体服务项目类型

试验检测及应用研究服务收入确认方法为阶段性工作量确认；质量控制及现场检验服务收入确认方法为阶段性工作量确认和一次性成果交付确认。

如下表所示：

单位：万元

业务类别	会计年度	确认收入金额		收入金额占比	
		阶段性工作量确认收入确认金额	一次性成果交付收入确认金额	阶段性工作量确认收入金额占比	一次性成果交付确认收入金额占比
应用研究服务	2023	796.90	0	100.00%	0
	2022	697.97	0	100.00%	0
	2021	464.70	0	100.00%	0
质量控制及现场检验服务	2023	9,565.58	489.11	95.14%	4.86%
	2022	7,019.52	386.46	94.78%	5.22%
	2021	5,945.28	401.36	93.68%	6.32%

2、结合服务项目及业务模式、合同约定情况等，说明项目型业务存在不同类型收入确认方法的原因

项目型业务包括质量控制及现场检验服务、应用研究腐蚀分析服务。应用研究腐蚀分析服务均按阶段性工作量确认收入，质量控制及现场检验业务存在按阶段性工作量确认收入和一次性成果交付确认收入两种不同类型的收入确认方法，主要系该业务所包含的具体服务内容不同，各种具体服务的客户需求、服务形式、交付成果、结算方式等均有所不同所致。

(1) 质量控制服务

本公司质量控制服务主要体现在对油气行业用材料和产品设备各生产制造环节的质量监督，通常会涉及全程驻场或阶段性驻场。监造的设备类别具体包括：油气储运及管道设备、油气井管柱设备、陆地和海上油气田设备、化工设

备、乙烯设备、炼油设备等。

对于设备整体监造型业务，其合同金额固定，合同约定的履约义务往往明确单一或合同虽约定多项履约义务但各履约义务无明确对应收款权利，公司在完成相关履约义务后出具设备监造报告、放行单、产品质量证明书等，产品质量证明书类文件是设备能可靠运行的证明文件，只有设备正常运行客户才能获取履约所带来的经济利益，才会与公司办理结算，公司才享有合格的收款权，故对于设备整体监造型业务公司一般一次性确认收入。

对于构成设备整体部分的组成配件监造业务，由于其需求量大，往往签订框架协议或单价合同，客户不定期向公司下达委托单，公司依据委托单的要求，对生产单位或者建造单位的生产和制造过程，按照客户的标准和要求提供监造服务。该类业务特点是服务周期较长，监造数量、规格、标准要求会因客户需求发生变化，同时因被甲方认可的工作量、结算金额具有不确定性且项目履约期间无收款权利等原因，只有在阶段性服务完成后并取得客户工作量确认单时才能满足经济利益很可能流入企业，因此公司对该类型业务主要以阶段性工作量确认收入。

（2）现场检验业务

公司提供的现场检验服务按场景可分为陆地油气设施检验和海上设施检验。陆地油气设施检验主要分为管线检测、阴极保护、腐蚀监测、无损检测服务四类。因油气设施装备在生产运行过程中不可避免地会受到自身缺陷和外界因素等的影响，造成腐蚀减薄与穿孔、开裂等。为了避免事故的发生，需要现场定期开展各类检验工作，通常也是全程或阶段性驻场在业务现场。

无损检测类业务合同金额较小，合同约定的各单项履约义务不可拆分，客户数量较多，服务周期较短，检测完成出具无损检测报告后客户才予办理结算，此时才能满足经济利益很有可能流入企业，故该类业务公司在一次性成果交付后确认收入。

管线检测、阴极保护、腐蚀监测业务对应的客户与本公司签订的合同服务周期较长，年合同金额较大，且合同约定阶段性交付并验收、付款等方式，该服务具有不可替代用途，阶段性成果对客户产生价值，在交付经相关方验收的

阶段性成果后，客户有义务就已交付的成果支付相应款项。综合考虑客户信用情况、行业惯例、法律条款等因素，公司有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，所收取款项能够补偿已经发生的成本和合理利润，因此公司对该类型业务主要以阶段性工作量确认收入。

综上所述，公司根据业务模式、合同约定的具体服务内容确定收入确认方法，上述收入确认方法符合企业会计准则的相关规定，具有合理性。

3、阶段性工作量确认收入的具体过程、相关参数的确认原则和方法、依据

(1) 公司工作量的具体表现形式、业务记录和测算方法

业务类别	工作量主要表现形式	工作量业务记录	测算方法
质量控制服务	工作量主要表现为： 1) 监造的产品费率工作量： 工作量=所监造的产品数量*采购单价 2) 监造的产品人工日工作量： 工作量=工程师人数*级别调整系数*服务天数 3) 服务期间工作量 工作量=服务的时间	根据客户要求不同，发行人在项目执行过程中会向客户提供监造日报、监造周报、监造月报等，汇报产品生产进度及工作内容。对于三方监理项目，一批次产品监造完成后，发行人会出具产品放行通知单，证明该批次产品生产过程经过监造。客户委托全部完成后，会出具监造报告。部分项目客户会要求发行人派出监造人员在被监造厂家进行考勤记录	经双方核对确认的工作量和结算金额
现场检验服务	不同具体业务工作量表现形式如下： 1) 海上设施：工作量=检测的点位数 2) 陆地现场检验：工作量=检测的产品数量	海上设施：在海上平台实施检测时，检测人员会有原始检测记录。全部平台检测完毕后出具检测报告； 陆地现场检验：检测完毕后出具相应报告	经双方核对确认的工作量和结算金额
应用研究服务	课题研究：工作量=开题报告、中期报告、结题报告等	课题研究：开题报告、中期报告、结题报告及相关实验研究等过程性记录	经双方核对确认的工作量和结算金额

(2) 阶段性工作量确认收入的具体过程

阶段性工作量的确认依据主要是双方认可的工作量确认单，具体过程为：发行人在合同开始日即对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，公司组织相关业务人员按照合同约定的履约义务开展具体业务，如需单独下委托的，甲方按照实际生产需求对公司下达委托后，公司再组织相关业务人员按照甲方的委托开展具体业务，甲方业务负责人定期或不定期与公司项目负责人对已完成工作量进行核对，核对无误后双方出具结算单并签字、盖章，公司根

据双方确认的结算单确认收入的实现。

(3) 相关参数的确认原则和方法、依据

由于项目型业务被甲方认可的工作量、结算金额具有不确定性且项目履约期间无收款权利等原因，只有在阶段性服务完成后并取得客户工作量确认单时才能满足经济利益很可能流入企业，所以公司项目型业务的履约进度不适用相关估计参数，而是按照实际产出即被甲方认可的工作量及结算金额作为收入确认金额。

确认原则和方法、依据主要为：合同为单一履约义务但过程中均按照实际工作量进行结算以实现对应收款权利的业务，按照过程中与甲方实际工作量结算时点确认收入；合同为多项履约义务且各履约义务在实际结算过程中均能对应实际收款权利，按照过程中各履约义务与甲方实际工作量结算时点确认收入。

4、一次性成果交付方式下收入确认的具体时点及依据

一次性成果交付方式下收入确认的具体时点为发行人已完成合同约定的单项履约义务并与甲方客户办理结算的时间，依据为双方认可的结算确认单。

(四) 请发行人说明交付后是否可对内容进行改动或补充及与之相关的内控措施情况，是否存在通过调整检测报告出具时间调节利润的情形

1、报告交付后对内容进行修改或者补充的情况

根据摩尔股份《结果报告管理程序》中关于“报告的更改、回收”的规定，存在以下情况时可能存在报告交付后对内容进行修改或者补充：

序号	存在的情形	LIMS 系统处理方式	报告期是否存在，以及会计处理方式
1	发现检验检测报告有其它修订：公司定期对已出具报告进行抽检复核，复核发现存在编辑及描述性内容需要修订，或客户通知存在编辑、数据错误的情形。进行召回重新复核；可能涉及重新出具报告，不再另行收费。	在原委托项目下委托单对应报告时补充增加项目报告号，并标注原报告号已召回。	报告期各期分别存在 3 份、2 份、14 份报告修订。报告期内主要为系统模板修订和检测人签名修订等，不存在年度之间的报告重新出具，未另行收费，不需要调整收入。
2	发现检验检测报告对应的检测仪器设备出现问题，且已影响到该检验检测报告所涉及的检测结果：将原检测报告进行召回，重新进行检测并重新出具检测报告，不再另行收费。	在新建委托项目下新建委托单并出具检测报告。	报告期不存在此类情形。不需要调整收入。

序号	存在的情形	LIMS 系统处理方式	报告期是否存在，以及会计处理方式
3	发现由于采用了不正确或不完善的检测方法，导致检测结果有误：将原检测报告进行召回，重新进行检测并重新出具检测报告，不再另行收费。	在新建委托项目下新建委托单并出具检测报告。	报告期不存在此类情形。不需要调整收入。
4	客户的合理要求：因客户原因需要修改原报告中的非关键信息时（例如：客户对报告描述存在异议、增加判定性结论等），涉及重新出具报告，根据客户等级确定是否另行收取报告修改费用。	在原委托项目下委托单对应报告增加报告号，并标注原报告号已召回。	报告期不存在因报告结论和质量存在异议重新出具报告情形。不存在重新收费，亦不需要调整收入。

2、报告期内报告“报告的更改、回收”具体原因

(1) 检测资料归档自查发现检验检测报告有其它修订

序号	具体原因	涉及年度和份数	收费及会计处理
1	因系统模板修订及语言文字编辑调整而重新出具报告	报告期内，分别召回报告 2 份、2 份、3 份，检测报告约定收费分别为 12,910.00 元、3,620.00 元和 16,270.00 元	未重新收费，不需要调整收入
2	因 LIMS 系统加载报告缺少审核人、检测人信息而重新出具检测报告	报告期内，分别 1 份、0 份、2 份，检测报告约定收费分别为 1,200.00 元、0.00 元和 2,296.00 元	未重新收费，不需要调整收入
3	翻译不标准而重新出具检测报告	无	未重新收费，不需要调整收入

(2) 客户的合理要求重新出具检测报告

序号	具体原因	涉及年度和份数	收费及会计处理
1	客户提供的委托单中，样品信息、生产单位、验收标准等信息有误，委托内容调整而召回并重新出具检测报告	报告期内，分别召回报告 16 份、24 份、5 份，检测报告约定收费分别为 29,463.04 元、57,658.40 元和 15,710.00 元	未重新收费，不需要调整收入
2	修改检测报告文字编辑修订而重新出具检测报告	报告期内，分别召回报告 2 份、1 份、3 份，检测报告约定收费分别为 920.00 元、1,500.00 元和 5,710.00 元	未重新收费，不需要调整收入
3	将中文报告修改为中英文检测报告而召回并重新出具检测报告	报告期内，分别召回报告 1 份、0 份、1 份，检测报告约定收费分别为 2,200.00 元、0 元和 6,300.00 元	未重新收费，不需要调整收入

3、报告交付后对内容进行修改或者补充的内控程序

(1) 修订申请

公司根据上述四种情形，将报告修订或者修改分为公司原因和客户原因。

因公司原因，需更改报告的，按实际情况启动《不符合工作控制程序》并填写

《报告修改申请表》，需要时为客户安排免费复检等工作；并由项目负责人员向客户说明情况，尽量取得客户谅解，必要时，执行《投诉处理程序》。

因客户合理要求更改报告时，应填写《报告修改申请表》，并在报告封底页清晰标识修改的信息并说明报告修改的原因。经技术负责人批准后，重新出具检验检测报告。若更改的报告有见证或监督要求的，还需附见证方和监督方的书面意见，并签字确认。

（2）修订程序

申请修改人应按规定填写《报告修改申请表》，说明修改原因、修改内容，经技术负责人批准后实施修改。当更改、修订或重新发布已发出的报告时，项目负责人应在 LIMS 系统-【检验管理】-【报告更改】-“申请”，简要说明修改原因并上传《报告修改申请表》后提交授权签字人。

执行上述修订申请和系统审批程序后，按照新的报告进行报告的编制、报告的审核、检验检测报告的签发发送等流程，重新完成检测报告并进行出具和发送。

4、是否存在通过调整检测报告出具时间调节利润的情形

报告期内，因发行人原因修订召回并重新出具报告分别为 3 份、2 份**和** 5 份；涉及检测报告收费金额为 14,110.00 元、3,620.00 元**和** 18,566.00 元。因客户要求修订召回并重新出具报告为 19 份、25 份**和** 9 份；涉及检测报告收费金额为 32,583.04 元、59,158.40 元**和** 27,720.00 元。上述报告修订召回占报告期出具检测报告份数比例为 0.18%、0.17%**和** 0.10%，占当年检验检测及应用研究服务业务收入比例分别为 0.14%、0.15%**和** 0.10%，所占比例较低。

综上所述，公司不存在年度之间的报告重新出具，不需要调整收入。不存在通过调整检测报告出具时间调节利润的情形。

（五）请发行人结合各类收入确认方法的具体依据，说明报告期内是否存在收入确认后附单据不合格、客户签字或盖章等要素不完整的情形，涉及的金额，发行人的整改措施

1、收入确认方法的具体依据

发行人根据业务特点将收入类型分为样品检测型和项目型，样品检测型业

务为出具检测报告并向客户交付时确认收入；项目型业务为完成相关履约义务并取得双方认可的工作量确认单时确认收入的实现。

2、报告期内收入确认后附单据的合规情况

(1) 样品检测型后附单据情况

报告期内，样品检测型收入后附单据为已发放报告记录表，表内包含客户名称、委托单号、检测报告号、检测项目、报告完成日期、报告发放日期、领取方式、快递公司、快递单号等要素，不存在后附单据不合格、客户签字或盖章等要素不完整的情形。

(2) 项目型后附单据情况

项目型业务收入主要依据双方认可的结算单作为收入确认的依据。报告期内，发行人取得的客户结算单根据是否有客户盖章及是否有客户签字，分为有盖章、有签字无盖章和无签字无盖章三种情况。

报告期内，发行人项目型收入取得的收入确认单据具体情况如下：

单位：万元

结算单情况	收入金额及占比						客户数量		
	2023年 收入	占比	2022年 收入	占比	2021年 收入	占比	2023年	2022年	2021年
有盖章	4,173.99	38.37%	3,054.80	37.70%	2,226.64	32.69%	84	99	65
有签字无盖章	6,493.46	59.69%	4,974.76	61.39%	4,496.62	66.02%	69	47	40
无签字无盖章	211.10	1.94%	74.39	0.92%	88.07	1.29%	59	47	57
合计	10,878.55	100.00%	8,103.94	100.00%	6,811.34	100.00%	212	193	162

情况①：结算单有客户盖章

有客户盖章的单据作为收入确认证据充足，以有盖章单据作为收入确认依据情形在报告期内占项目型收入的比例依次为 32.69%和 37.70%和 38.37%。

情况②：结算单有签字无盖章

以有签字无盖章单据作为收入确认依据情形在报告期内占项目型收入的比例依次为 66.02%和 61.39%和 59.69%；未取得客户盖章版确认单的主要原因为公司客户主要为大型国有企业，对印章管理较为严格，验收报告并非其法定或合同约定的盖章事项、客户自身存在内部标准模板，即使发行人相关业务人员

与客户进行了大量的沟通工作，仍未能获取盖章版验收单据。另外，部分客户金额较小，合作频率较低，客户的临时性需求较高，故客户未对结算单进行盖章。

报告期内，根据单据是客户内部样式或发行人提供样式对有签字无盖章的收入进行分类的情况如下：

单位：万元

结算单样式主体	2023 年收入	2023 年占有签字无盖章收入金额比例	2022 年收入	2022 年占有签字无盖章收入金额比例	2021 年收入	2021 年占有签字无盖章收入金额比例
客户提供	5,427.20	83.58%	3,371.26	67.77%	2,226.44	49.51%
其中：中国石油天然气集团有限公司及下属公司	1,146.14	17.65%	576.41	11.59%	1,413.21	31.43%
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	4,037.34	62.18%	2,790.94	56.10%	802.43	17.85%
其他	243.72	3.75%	3.91	0.08%	10.79	0.24%
发行人提供	1,066.26	16.42%	1,603.50	32.23%	2,270.18	50.49%
中国石油化工集团有限公司及下属公司	763.35	11.76%	1,345.81	27.05%	1,646.04	36.61%
其他	302.91	4.66%	257.69	5.18%	624.14	13.88%

1) 客户提供样式

经发行人及其业务经理持续沟通，部分客户向公司提供内部标准模板验收单。该等标准验收单系客户根据其集团的内部规定，经过严格审批及多人签字，但未要求盖章。

报告期内，主要客户提供的结算单格式、所载内容及签字情况如下：

客户名称	结算单所载内容	签字情况
中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	现场主要工作描述及评价、结算金额	审核人及复核人签字
中油（新疆）石油工程有限公司	合同名称、合同编号、受托人名称、服务委托号、项目名称、类型、单价及金额	服务方领导确认意见、委托项目负责人确认意见、委托方部门领导及单位主管领导确认意见
中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司、中海石油（中国）有限公司湛江分公司、中海石油（中国）东海西湖石油天然气作业公司	项目名称、合同编号、施工单位、施工人员、施工时间、地点、施工内容、验收意见、完工进度、服务单价及结算金额	服务方领导确认意见、委托项目负责人确认意见、委托方所属项目区域中心经理确认意见、所属部门领导确认意见

客户名称	结算单所载内容	签字情况
中海油（天津）管道工程技术有限公司	项目名称、合同编号、承包商名称、服务内容、数量、服务单价及结算金额	经办人、双方项目负责人、技术中心经理确认意见
中海石油技术检测有限公司、中海油田服务股份有限公司天津分公司	项目名称、合同编号、供应商名称、使用单位、服务内容、数量、服务单价及结算金额	服务方代表确认意见、委托方项目负责人确认意见、委托方审核人员确认意见。
中海石油（中国）有限公司天津分公司	施工单位、合同名称、工作内容、服务天数、费率/单价、结算金额、施工地点	服务方项目负责人、发行人主管领导、客户项目主管、费控主管、客户项目经理确认意见
中海油能源发展股份有限公司采油服务分公司、中海油能源发展股份有限公司工程技术惠州分公司	项目名称、合同编号、供应商名称、使用单位、服务内容、验收内容、验收意见、数量、服务单价及结算金额	服务方代表确认意见、验收人确认意见、验收部门主管领导确认意见、项目经理确认意见
中海油华北天然气管道有限公司	项目名称、合同名称及编号、合同价款、结算金额、结算内容、验收意见、验收时间	验收人确认意见、双方项目负责人确认意见、执行部门领导确认意见

由客户提供样式的结算单均经过其内部多层审批，符合客户内部流程要求，是有效的结算依据。

2) 发行人提供样式

部分客户结算时无统一格式要求，因此，发行人会提供样式，并经过客户内部流程后确认工作已完成。

在结算单有签字无盖章且样式由发行人提供的情况中，中石化集团收入比重最高。主要原因为中石化及下属公司与发行人签订的合同属于框架协议，每年会不定期向发行人下达委托订单，发行人根据订单要求进行履约，待甲方验收后通知发行人开票并办理结算。结算方式包括按照单独委托结算、季度结算、半年结算和完成后结算等。结算时由发行人向委托方提出结算申请，委托单位的结算人员在系统中查询业务委托的完成情况，对已完成的监造产品入库数量和业务委托单，由发行人根据系统查询结果，向委托方提供自制的结算清单，内容包括委托单号、监造订单、物资名称、用户单位、规格及采购量、结算量及结算金额、监造地点等重要信息；上述信息均须通过业主单位与发行人相关负责人签字后方可办理结算。中石化及下属单位对公章管理严格，未在发行人提供的结算单上进行盖章；同时结算负责人员相对固定，均为客户员工，且公

司定期与客户进行对账，并在合同约定的相关项目节点为客户开具发票，客户认可仅签字验收单的效力及该情形下发行人的收款权利。所以，公司按照签字的结算单作为收入确认证据充足。

除中石化外，发行人提供样式经签字后能够作为收入确认证据主要原因如下：

A. 结算单经客户内部多层级审核人员签字确认

虽然结算单样式由发行人提供，但是客户相关对接人员使用此结算单申请经过其内部审批处理，具有相应确认效力。

B. 结合项目现场反馈信息（以邮件和电话、微信、考勤记录等方式接收客户已完成验收的反馈信息）

公司项目型业务主要在客户现场或客户指定现场提供服务，现场反馈信息能够确认相应服务已经完成。例如：考勤记录上面有发行人、被监造单位和客户三方盖章，可以证明发行人派出人员工作情况；发行人与客户对接人员微信记录可以佐证该签字文件为客户内部已经经过流程认可的验收单。

C. 合同/协议约定结算条款（公司与客户签署的合同中包含完成验收后的货款支付约定）

公司与客户签订的部分合同中注明“甲方验收后通知乙方开票，待收到发票支付相关检测费”等类似条款，根据合同约定，公司收到客户开票通知即表明客户已认可提供的服务。

有签字无盖章由发行人提供样式的主要客户及结算单效力情况如下：

单位：万元

客户	2023 年收入 金额	原因
江西省天然气集团有限公司管道分公司	114.47	公司获取该项目盖章版的项目考勤表等现场反馈信息，适用上述情形 B
靖江特殊钢有限公司	15.61	结算单有客户项目负责人、副院长、科研院院长签字确认，适用上述情形 A
德凯达工业技术服务（广州）有限公司	24.45	公司获取该项目盖章版的项目考勤表等现场反馈信息，适用上述情形 B

西安航天源动力工程有限公司	25.77	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
西安瑞磷表面工程有限公司	25.30	公司获取该项目盖章版的项目考勤表等现场反馈信息，适用上述情形 B
江苏弗洛瑞斯国际贸易有限公司	6.45	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
陕西亿特测控科技有限公司	9.49	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
四川启创建设工程有限公司	12.21	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
西安安森智能仪器股份有限公司	19.24	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
合计	252.99	
占除中石化外其他有签字无盖章收入比例	83.52%	

(续)

客户	2022 年收入 金额	原因
西安三维应力工程技术有限公司	58.49	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
国家管网集团福建省管网有限公司	39.78	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
国家管网集团华北天然气管道有限公司	32.84	结算单有双方项目负责人、审核人共同签字确认，适用上述情形 A
靖江特殊钢有限公司	25.47	结算单有客户项目负责人、副院长、科研院院长签字确认，适用上述情形 A
中国石油天然气股份有限公司青海油田分公司	25.85	公司获取了邮件方式的现场反馈信息，适用上述情形 B
天津钢管制造有限公司	18.40	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
中山大学	16.98	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
合计	217.81	
占除中石化外其他有签字无盖章收入比例	84.52%	

(续)

客户	2021 年收入 金额	适用原因
江西省天然气集团有限公司管道分公司	190.07	公司获取该项目盖章版的项目考勤表等现场反馈信息，适用上述情形 B
西安秦华天然气有限公司	84.59	公司获取了验收版的检测报告等现场反馈信息，适用上述情形 B
华北石油管理局有限公司	63.25	结算单由客户项目负责人、科长共同签字确认，适用上述情形 A

客户	2021 年收入 金额	适用原因
国家管网集团广东省管网有限公司	61.36	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
国家石油天然气管网集团有限公司华南分公司	50.99	公司获取了该项目盖章版的项目考勤表等现场反馈信息，适用上述情形 B
西安石油大学	37.17	合同约定“甲方验收后通知乙方开票，待收到发票支付相关检测费”，适用上述情形 B
靖江特殊钢有限公司	26.39	结算单由客户项目负责人、副院长、科研院院长签字确认，适用上述情形 A
西安陕鼓动力股份有限公司	22.64	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
中国寰球工程有限公司北京分公司	17.23	合同约定“客户在收到发行人提供的结算资料后，15 日内审核确认，30 日内完成相关费用的支付。”，适用上述情形 C
中海闽投（福建）天然气管道有限公司	16.09	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
陕西化建工程有限公司	11.32	公司获取了微信截图等现场反馈信息，适用上述情形 B
合计	581.10	
占除中石化外其他有签字无盖章收入比例	93.10 %	

除上述已列的客户外，剩下的零星客户对应的结算金额较小，合作频率较低，客户的临时性需求较高，结算时根据甲方需求办理，并未对结算单形式进行统一明确的规定，但该类业务对应的客户由于其内部结算流程较简单，故结算周期较短，业务回款速度较快。该类客户金额占主营业务收入比例分别为 0.44%、0.34%和 0.34%。

情况③：结算单无签字无盖章

报告期内，项目型收入后附单据无签字无盖章的金额分别为 88.07 万元、74.39 万元和 211.10 万元，占营业收入的比例分别为 0.91%、0.64%和 1.44%，涉及客户家数为 57 家、47 家和 70 家，平均每一家客户结算金额为 1.55 万元、1.58 万元和 3.01 万元。此类情形涉及客户较多，单个客户结算金额较小，业务具有一定的零散性特征，故结算单只注明了完成业务量的明细，并未获得客户的签字或者盖章。

此类业务涉及零星的现场检测业务，公司检测人员现场检验完成后主要以

邮件和电话、微信等方式向客户提供检测结果。公司与客户签署的合同中包含完成检测后的货款支付约定。业务人员接收到客户已接收检测结果通常也包含要求业务人员提供发票的请求，在公司开具发票后客户通常会在约定的信用期内完成付款。因此，业务人员在收到客户已接收检测结果的信息即意味着双方对服务结果已经认可。

综上，产生上述情况的原因主要是因公司前五大客户以大型国有企业集团公司为主，其内部公章管理制度严格，而公司销售合同未约定相关验收结算单据需经客户盖章确认，也未约定相关验收结算单据的签字人员，实际项目执行过程中客户结算单据一般由客户主管项目负责人签字确认，在满足结算条件情况下，客户相关负责人才会在结算单上签字确认。签字结算单表明公司已完成合同相关的履约义务并经甲方认可，相关的风险报酬已经转移，客户已享受并消耗本公司履约带来的经济利益，公司亦拥有了向客户收取相关款项的权利。且公司定期会与客户进行对账，并在相关项目节点为客户开具发票，故结算单仅签字不盖章同样具有效力。

关于收入确认证据有签字无盖章、以客户签字为主确认收入的情形，根据A股上市公司公开披露的信息，存在较多根据经客户签字确认的签收单、工作量确认单、验收报告等相关收入证明文件进行收入确认的案例，部分情况如下：

单位：万元

证券简称	上市时间	报告期内仅有签字收入确认金额及该类金额占营业收入比例情况								收入确认证据
		2022年	占收入比	2021年	占收入比	2020年	占收入比	2019年	占收入比	
武汉蓝电 (830779.BJ)	2023年 6月1日									该公司主营电池测试设备的研发、生产和销售；主要客户包括高等院校、科研院所及企业。部分客户收入确认依据只有客户签字，该签字人员系客户主要使用部门的技术对接人，有权代表客户确认验收条件，加之客户正常向公司支付款项，认可相关风险报酬的转移，为合法有效的收入确认凭证。
		5,578.35	33.40%	5,120.40	45.28%	4,101.49	46.20%	3,449.28	41.00%	
瑞奇智造 (833781.BJ)	2022年 12月 26日		占主要合同收入比	2021年	占主要合同比	2020年	占主要合同比	2019年	占主要合同比	该公司主要从事大型压力容器、智能集成装置、油气钻采专用设备等产品的设计、研发和制造，电力专用设备的加工及锂电、核能安装工程等业务；主要客户为大型国企、上市公司、科研单位。部分合同收入确认凭证仅有签字，该签字人员系客户主要负责人或主管部门主要负责人，有权代表客户签发验收凭证，根据回款情况，该人员签字代表客户的意思表示。
		5,583.81	41.91%	6,787.33	26.67%	3,879.83	29.73%	5,305.02	43.67%	
中亦科技 (301208.SZ)	2022年 7月7日	2021年 1-6月	占收入比	2020年	占收入比	2019年	占收入比	2018年	占收入比	该公司业务范围涵盖IT运行维护服务、原厂软硬件产品、自

	日	32,795.52	62.58%	41,232.35	50.28%	41,245.72	50.77%	34,739.17	49.11%	主智能运维产品和运营数据分析服务；客户以大型国有企业以及政府部门为主。部分验收或结算单据仅有客户签字，系主要客户内部公章管理制度严格，签字人员系项目负责人，且根据回款情况，相关单据为合法有效的收入确认凭证。
--	---	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------	---

数据来源：各公司问询回复

公司专业从事材料和产品设备检验检测、质量控制和相关专业技术服务，主要客户为大型国有企业集团公司。报告期内仅有签字收入确认金额占营业收入比例分别为 46.46%、42.94%和 **44.23%**，与上述公司相近。

3、报告期内，公司项目型收入主要项目服务类型、计价方式、合同结算条款、收入确认外部证据及主要内容、签章情况及业务记录

报告期各期收入确认前十大项目名称、合同对手方、服务类型、主要收入、计价方式、合同结算周期条款、收入确认外部证据及主要内容、签章情况及业务记录如下：

(1) 2023 年度

项目名称	合同对手方	服务类型	收入(万元)	计价方式	是否固定周期结算	合同结算周期条款	收入确认外部证据及主要内容	签章情况	业务记录
装备公司静设备检验技术支持服务单项协议	中海石油技术检测有限公司	现场检验	1,035.29	按照费率计价,工作量为使用人员及仪器	不固定周期	乙方(摩尔股份)完成本合同项下《服务委托书》的具体工作、提交工作成果,且经甲方验收合格后,按结算价格标准向乙方支付本次服务费用	客户提供样式的结算单,主要包括:项目名称、合同编号、施工单位、施工人员、施工时间、地点、施工内容、验收意见、完工进度、服务单价及结算金额	服务方领导确认意见、委托项目负责人确认意见、委托方所属项目区域中心经理确认意见、所属部门领导确认意见	工作日报、原始检验记录、检测报告
塔里木油田石油专用管(上海宝钢)年度监造合同	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	质量控制	734.01	按照费率计价,工作量为监造产品价格	不固定周期	完成本项目监造合同工作量确认单签订的监造工作量,监造产品验收合格,每一份工作量确认单,提交甲方认可的2套驻厂监造物资书面资料和1套U盘电子资料,支付本合同相应的监造费用	客户提供样式的结算单,主要包括:监造合同编号、监造设备名称及金额、采购物资总金额、监造费用	客户经办人及审核人签字、发行人经办人及审核人签字	工作日报、放行单、监造报告
装备公司管道服役状态分析及风险预测服务专用品类协议	中海油(天津)管道工程技术有限公司	现场检验	693.09	按照费率计价,工作量为检测点数	不固定周期	乙方(摩尔股份)完成本合同项下《服务委托书》的具体工作、提交工作成果,且经甲方验收合格后,按结算价格标准向乙方支付本次服务费用	客户提供样式的结算单,主要包括:项目名称、合同编号、施工单位、施工人员、施工时间、地点、施工内容、验收意见、完工进度、服务单价及结算金额	服务方领导确认意见、委托项目负责人确认意见、委托方所属项目区域中心经理确认意见、所属部门领导确认意见	工作日报、原始检验记录、检测报告

<p>装备公司四海海域 RBI 技术支持服务专有品类化协议（主选）</p>	<p>中海石油技术检测有限公司</p>	<p>现场检验</p>	<p>670.65</p>	<p>按照费率计价，工作量为使用人员及仪器</p>	<p>不固定周期</p>	<p>乙方（摩尔股份）完成本合同项下《服务委托书》的具体工作、提交工作成果，且经甲方验收合格后，按结算价格标准向乙方支付本次服务费用</p>	<p>客户提供样式的结算单，主要包括：项目名称、合同编号、施工单位、施工人员、施工时间、地点、施工内容、验收意见、完工进度、服务单价及结算金额</p>	<p>服务方领导确认意见、委托项目负责人确认意见、委托方所属项目区域中心经理确认意见、所属部门领导确认意见</p>	<p>工作日报、原始检验记录、检测报告</p>
<p>2022 年度石油专用管（02 大类）监造和检验一体化质量控制服务合同</p>	<p>中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司</p>	<p>质量控制</p>	<p>561.11</p>	<p>不固定周期</p>	<p>根据甲方（客户）认可的《监造放行通知单》、《检验报告》《库房收料清单》、制造商发货单据，据实结算石油专用管监检一体化服务费用（监造费、检验费）。结算周期、支付进度及方式与所监检物资的买卖合同相关约定一致</p>	<p>经客户盖章版工作量清单</p>	<p>客户盖章</p>	<p>放行单、检验报告、监造报告</p>	

国产 A 类设备材料委托监造服务框架协议	中国石油化工股份有限公司物资装备部	质量控制	449.54	主要按费率计价, 工作量为被监造产品价格。少部分业务按照人工日计价	不固定周期	监造任务结束, 乙方(摩尔股份)提交产品质量监造报告、监造工作总结; 在监造设备材料验收合格后, 乙方应尽快向委托方提交计算单, 委托方依据乙方 100% 增值税发票, 按订单约定支付乙方监造费用	发行人提供样式的结算单, 主要内容包括: 委托单号、监造订单、物资名称、用户单位、规格及采购量、结算量及结算金额、监造地点等重要信息	客户员工签字	工作日报、放行单、监造报告
2023-2024 年年度产品监造技术服务协议	衡阳华菱钢管有限公司	质量控制	362.77	按照服务期间计价	固定周期	合同履行过程中, 甲方每季度与乙方(摩尔股份)结算一次并付款	客户提供样式的结算单, 主要内容包括: 项目情况、申请付款理由	技术负责人签字、公司主管领导签字、客户盖章	工作月报、监造报告
常州院管道设备完整性检测服务专项协议	中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	现场检验	342.53	按照费率计价, 工作量为检测点数	不固定周期	乙方(摩尔股份)完成本合同项下《服务委托书》的具体工作、提交工作成果, 且经甲方验收合格后, 按结算价格标准向乙方支付本次服务费用	客户提供样式的结算单, 主要内容包括: 项目名称、合同编号、施工单位、施工人员、施工时间、地点、施工内容、验收意见、完工进度、服务单价及结算金额	服务方领导确认意见、委托项目负责人确认意见、委托方所属项目区域中心经理确认意见、所属部门领导确认意见	工作日报、原始检验记录、检测报告
塔中 2022-2024 年腐蚀防护服务	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	现场检验	315.50	按照服务期间计价	固定周期	固定费用: 当月完成工作量的相关结算资料于次月月底前提交至系统结算。	客户提供样式的结算单, 主要内容包括: 合同编号、合同名称、现场主要工作描述及评价、结算金额	审核人及复核人签字	原始检测记录、检测报告
压缩机及机电和特种设备类年度监	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	质量控制	306.24	按照费率计价, 工作量为监	不固定周期	完成本项目监造合同工作量确认单签订的监造工作量, 监造产品验收合格, 每一份工作量确认单, 提交甲方认	客户提供样式的结算单, 主要内容包括: 监造合同编号、监造设备名称及金	客户经办人及审核人签字、发行人经办人及审核人签字	工作日报、放行单、监造报告

造合同及变更协议				造产品价格		可的 2 套驻厂监造物资书面资料和 1 套 U 盘电子资料, 支付本合同相应的监造费用	额、采购物资总金额、监造费用		
----------	--	--	--	-------	--	---	----------------	--	--

(2) 2022 年度

项目名称	合同对手方	服务类型	收入(万元)	计价方式	是否固定周期结算	合同结算周期条款	收入确认外部证据及主要内容	签章情况	业务记录
国产 A 类设备材料委托监造服务 (2019)	中国石油化工股份有限公司物资装备部	质量控制	980.61	主要按费率计价, 工作量为被监造产品价格。少部分业务按照人工日计价	不固定周期	监造任务结束, 乙方(摩尔股份)提交产品质量监造报告、监造工作总结, 在监造设备材料验收合格后, 委托方凭乙方 100% 增值税发票, 按订单约定支付乙方监造费用	发行人提供样式的结算单, 主要内容包括: 委托单号、监造订单、物资名称、用户单位、规格及采购量、结算量及结算金额、监造地点等重要信息	客户员工签字	工作日报、放行单、监理报告
常州院管道设备完整性检测服务	中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	现场检验	748.95	按照费率计价, 工作量为检测点数	不固定周期	乙方(摩尔股份)完成本合同项下《服务委托书》的具体工作、提交工作成果, 且经甲方验收合格后, 按结算价格标准向乙方支付本次服务费用	客户提供样式的结算单, 主要内容包括: 项目名称、合同编号、施工单位、施工人员、施工时间、地点、施工内容、验收意见、完工进度、服务单价及结算金额	服务方领导确认意见、委托项目负责人确认意见、委托方所属项目区域中心经理确认意见、所属部门领导确认意见	工作日报、原始检验记录、检测报告
装备公司管道服役状态分析及风险预测服务	中海油(天津)管道工程技术有限公司	现场检验	663.45	按照费率计价, 工作量为检测点数	不固定周期	乙方(摩尔股份)完成本合同项下《服务委托书》的具体工作、提交工作成果, 且经甲方验收合格后, 按结算价格标准向乙方支付本次服务费用	客户提供样式的结算单, 主要内容包括: 项目名称、合同编号、承包商名称、服务内容、数量、服务单价及结算金额	经办人、双方项目负责人、技术中心经理确认意见	工作日报、原始检验记录、检测报告
产品监造技术服务	衡阳华菱钢管有限公司	质量控制	475.51	按照服务期间计价	固定周期	合同履行过程中, 甲方每季度与乙方(摩尔股份)结算一次并付款	客户提供样式的结算单, 主要内容包括: 项目情况、申请付款理由	技术负责人签字、公司主管领导签字、客户盖章	工作月报、监造报告

项目名称	合同对手方	服务类型	收入(万元)	计价方式	是否固定周期结算	合同结算周期条款	收入确认外部证据及主要内容	签章情况	业务记录
装备公司静设备检验技术支持	中海石油技术检测有限公司	现场检验	308.14	按照人工日及设备使用天数计价,工作量为人工日及设备使用	不固定周期	乙方(摩尔股份)完成本合同项下《服务委托书》的具体工作、提交工作成果,且经甲方验收合格后,按结算价格标准向乙方支付本次服务费用	客户提供样式的结算单,主要包括:项目名称、合同编号、供应商名称、使用单位、服务内容、数量、服务单价及结算金额	服务方代表确认意见、委托方项目负责人确认意见、委托方审核人员确认意见	工作日报、原始检验记录、检测报告
装备公司四海海域 RBI 技术支持服务	中海石油技术检测有限公司	现场检验	304.22	按照人工日及设备使用天数计价,工作量为人工日及设备使用	不固定周期	乙方(摩尔股份)完成本合同项下《服务委托书》的具体工作、提交工作成果,且经甲方验收合格后,按结算价格标准向乙方支付本次服务费用	客户提供样式的结算单,主要包括:项目名称、合同编号、供应商名称、使用单位、服务内容、数量、服务单价及结算金额	服务方代表确认意见、委托方项目负责人确认意见、委托方审核人员确认意见	工作日报、原始检验记录、检测报告
西南油气田分公司 2022-2023 年设备监造服务	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	质量控制	266.08	按照人工日计价	固定周期	每半年结算一次,具体费用按照双方确认的工作量清单及乙方(摩尔股份)开具的增值税发票	经客户盖章版工作量清单	客户盖章	放行单、监造报告
2022 年度石油专用管(02 大类)监造和检验一体化质量控制服务	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	质量控制	221.64	按照费率计价,工作量为监造产品吨数	不固定周期	根据甲方(客户)认可的《监造放行通知单》、《检验报告》《库房收料清单》、制造商发货单据,据实结算石油专用管监检一体化服务费用(监造费验费)。结算周期、支付进度及方式与所监检物资的买卖合同相关约定一致	经客户盖章版工作量清单	客户盖章	放行单、检验报告、监造报告
国产 A 类设备材料委托监造服务框架协议(2021 年)	中国石化工程股份有限公司物资装备部	质量控制	212.42	主要按费率计价,工作量为被监造产品价格。少部分业务按照人工日计价	不固定周期	监造任务结束,乙方(摩尔股份)提交产品质量监造报告、监造工作总结;在监造设备材料验收合格后,乙方应尽快向委托方提交计算单,委托方依据乙方 100%增	发行人提供样式的结算单,主要包括:委托单号、监造订单、物资名称、用户单位、规格及采购量、结算量及结算金额、监造地点等重要信息	客户员工签字	工作日报、放行单、监造报告

项目名称	合同对手方	服务类型	收入(万元)	计价方式	是否固定周期结算	合同结算周期条款	收入确认外部证据及主要内容	签章情况	业务记录
						增值税发票, 按订单约定支付乙方监造费用			
油套管工厂端质控技术服务	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	质量控制	210.77	按照人工日计价	固定周期	双方约定: 每季度结束次月结算一次。乙方(摩尔股份)向甲方提供技术服务人员的考勤表; 技术服务人员往返的实名制汽车票、火车票、飞机票(电子扫描件), 经甲方审核确定驻留时间后据实结算。双方结算完成后, 乙方提交结算证明文件和增值税专用发票, 向甲方提出付款要求	经客户盖章版工作量清单	客户盖章	检验报告

(3) 2021 年度

项目名称	合同对手方	服务类型	收入(万元)	计价方式	是否固定周期结算	合同结算周期条款	收入确认外部证据及主要内容	签章情况	业务记录
国产 A 类设备材料委托监造服务	中国石油化工股份有限公司物资装备部	质量控制	1,402.60	主要按费率计价, 工作量为被监造产品价格。少部分业务按照人工日计价	不固定周期	监造任务结束, 乙方(摩尔股份)提交产品质量监造报告、监造工作总结, 在监造设备材料验收合格后, 委托方凭乙方 100% 增值税发票, 按订单约定支付乙方监造费用	发行人提供样式的结算单, 主要内容包括: 委托单号、监造订单、物资名称、用户单位、规格及采购量、结算量及结算金额、监造地点等重要信息	客户员工签字	工作日报、放行单、监造报告

项目名称	合同对手方	服务类型	收入(万元)	计价方式	是否固定周期结算	合同结算周期条款	收入确认外部证据及主要内容	签章情况	业务记录
常州院管道设备完整性检测服务	中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	现场检验	584.66	按照费率计价,工作量为检测点数	不固定周期	乙方(摩尔股份)完成本合同项下《服务委托书》的具体工作、提交工作成果,且经甲方验收合格后,按结算价格标准向乙方支付本次服务费用	客户提供样式的结算单,主要包括:项目名称、合同编号、施工单位、施工人员、施工时间、地点、施工内容、验收意见、完工进度、服务单价及结算金额	服务方领导确认意见、委托项目负责人确认意见、委托方所属项目区域中心经理确认意见、所属部门领导确认意见	工作日报、原始检验记录、检测报告
2019-2020年设备监造	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	质量控制	362.82	按照人工日计价	固定周期	每季度根据已完成的任务书及工作量确定结算费用,乙方(摩尔股份)提交甲方认可的监造竣工资料(纸质和电子版),甲方收到物资并验收合格,支付全部监造费用	经客户盖章版工作量清单	客户盖章	放行单、监造报告
产品监造技术服务协议变更协议	衡阳华菱钢管有限公司	质量控制	467.81	按照服务期间计价	固定周期	合同履行过程中,甲方每季度与乙方(摩尔股份)结算一次并付款	客户提供样式的结算单,主要包括:项目情况、申请付款理由	技术负责人签字、公司主管领导签字、客户盖章	工作月报、监造报告
塔中腐蚀防护服务	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	现场检验	305.01	按照服务期间计价	固定周期	乙方(摩尔股份)完成甲方委托的测试检验工作,且出具的检测报告送达甲方,检验测试工作期限内每6个月,提交结算资料报甲方审核。审核通过且乙方向甲方提供符合法律规定的正式等额增值税专用发票后,甲方支付该结算款	客户提供样式的结算单,主要包括:合同编号、合同名称、现场主要工作描述及评价、结算金额	审核人及复核人签字	原始检测记录、检测报告
油套管工厂端质控技术服务	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	质量控制	217.29	按照人工日计价	固定周期	双方约定:每季度结束次月结算一次。乙方(摩尔股份)向甲方提供技术服务人员的考勤表;技术服务人员往返的实名制汽车票、火车票、飞机票(电子扫描件),	经客户盖章版工作量清单	客户盖章	检验报告

项目名称	合同对手方	服务类型	收入(万元)	计价方式	是否固定周期结算	合同结算周期条款	收入确认外部证据及主要内容	签章情况	业务记录
						经甲方审核确定驻留时间后据实结算。双方结算完成后,乙方提交结算证明文件和增值税专用发票,向甲方提出付款要求			
驻厂(宝钢)年度监造(2020年)	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	质量控制	210.76	按照费率计价,工作量为监造产品价格	不固定周期	完成本项目年度监造合同工作量确认单签订的监造工作量,监造产品验收合格,每一份工作量确认单,提交甲方认可的2套驻厂监造物资书面资料和1套U盘电子资料,支付本合同相应的监造费用	客户提供样式的结算单,主要包括:监造合同编号、监造设备名称及金额、采购物资总金额、监造费用	客户经办人及审核人签字、发行人经办人及审核人签字	工作日报、放行单、监造报告
石油管材检验技术服务	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	现场检验	184.08	按照服务期间计价	固定周期	分2次结算,第一次支付技术服务费的50%,项目最终验收合格并交资料后60日内,支付剩余部分技术服务费	客户提供样式的结算单,主要包括:合同编号、合同名称、现场主要工作描述及评价、结算金额	审核人及复核人签字	考勤记录、供应商服务评分表
2019-2020年度监造合同	江西省天然气集团有限公司管道分公司	质量控制	133.14	按照人工日计价	不固定周期	甲方在监造货物到达指定地点验收合格并收到委托监造货物的监造报告,且乙方(摩尔股份)提供全额增值税专用发票(6%)后支付委托监造货物监造费用的95%;甲方保留委托监造货物监造费用的5%作为质量保证金,监造货物质量保证期满(分批交货的,质量保证期以最后一批交货的质量保证期计算),且货物在质保期内无待处理的质量问题后15个工作日内无息退回	发行人提供样式的结算单,主要包括:已完成的人工日工时数,后附有被监造单位盖章的考勤记录	客户员工签字	工作日报、放行单、考勤记录、监造报告

项目名称	合同对手方	服务类型	收入(万元)	计价方式	是否固定周期结算	合同结算周期条款	收入确认外部证据及主要内容	签章情况	业务记录
采油(气)井口等设备类年度监造(2019年)	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	质量控制	131.68	按照费率计价,工作量为监造产品价格	不固定周期	完成本项目年度监造合同工作量确认单签订的监造工作量,监造产品验收合格,每一份工作量确认单,提交甲方认可的2套驻厂监造物资书面资料和1套U盘电子资料,支付本合同相应的监造费用	客户提供样式的结算单,主要包括:监造合同编号、监造设备名称及金额、采购物资总金额、监造费用	客户经办人及审核人签字、发行人经办人及审核人签字	工作日报、放行单、监造报告

4、发行人对收入确认后附单据的整改措施

结算单据系发行人项目型收入确认的重要凭证，发行人近年来定期向公司各部门业务人员进行培训，强调收入证据的重要性与必要性，持续加强与财务核算相关的内部控制，努力提高项目类的盖章版验收凭证的获取力度，并把盖章版验收凭证的获取情况纳入公司业务人员的重要年度考核指标，针对存在报告期收入确认后附单据中签字但是未盖章情形，发行人于结算之时逐笔与客户单位进行了核对，并与客户业务人员加强沟通，后续项目终验收后取得的盖章版验收凭证比重提升；已结算未付款的，与开具的增值税专用发票，客户对账等确认核对一致。

三、请保荐机构、申报会计师对上述问题进行核查，发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人销售台账，获取并复核公司主要产品的分类和销售额，了解产品主要分类对应的下游领域和主要客户、销量、销售价格；

2、查阅同行业上市公司定期报告、招股说明书等公开披露文件，访谈发行人财务负责人及业务负责人，了解发行人关于提供检验检测服务的定价机制及定价方法的合理性，对比同行业公司的价格确认方法，结合其业务结构、业务特点等方面判断定价机制的合理性；

3、查询公开市场信息、工商档案等，了解下游客户的主要背景和经营情况；

4、获取行业报告，分析公司所处细分市场整体情况变动对公司持续经营能力的影响；

5、获取客户收入明细账，对资产负债表日前后确认的金额大于重要性水平的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认；结合合同价款、结算条款及验收材料，分析回款资金结算时点是否与合同约定一致，对于与约定不一致的情况，分析具体原因；获取报告平均检测周期，比较第四季度报告的平均检测周期与其他季度是否存在差异；

6、获得发行人各期末在手订单情况，分析其变动趋势；

7、了解同行业公司提供检测试验服务的销售模式，对比发行人与同行业可

比公司的销售模式是否保持一致；

8、查看公司在完善相关会计核算和内控制度体系等方面采取的措施及执行情况，取得差错更正事项相关决议审批文件；

9、获取其他业务收入、投资性房地产明细账和租赁合同，分析其他业务收入、投资性房地产变动原因，与租赁合同是否匹配；

10、通过实地走访、函证程序等方式核查相关签字人员身份及权限。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、关于收入持续增加的合理性及持续性。（1）发行人已按照具体服务项目对报告期内收入进行划分，公司收入增长主要是试验检测业务和现场检验业务增长。公司试验检测业务增长主要来自于报告数量的增加，公司现场检验业务主要源于下游海上平台检测需求量增加。（2）公司各类检测业务价格形成机制合理，与同类服务市场价格变动趋势一致。（3）公司业绩持续增加主要和下游客户需求提升相关，与行业需求变化及可比公司变动方向一致；石油、天然气、航空航天等行业用材料检测及应用研究服务存量需求较为稳定，随着新材料的研究和新油田的发现，会带来新增需求，客户检测需求量预计能够上升；公司下游油气领域客户资本开支金额逐年增加，公司相应营业收入持续增加，具有合理性。（4）公司在手订单充足，且逐年增加，收入持续增长有保障，不存在收入下滑风险。（5）发行人第四季度收入确认的比例与可比公司存在部分差异，主要原因与项目型收入比例较高、下游客户采购特点相关；公司与以项目制为主和油气行业为主的公司相比不存在重大差异；公司没有集中在12月份确认收入，收入确认时点准确，不存在提前确认收入的情况；公司第四季度报告平均检测周期无重大异常。（6）公司提供服务采取直销模式，不存在下游经销商或代理商。除下游行业差异导致天纺标和中纺标有代理模式或经销模式，钢研纳克因销售产品业务有经销模式外，公司与同行业上市公司的同类业务销售模式一致，符合行业惯例。（7）发行人已建立确保如实、准确出具检测报告的质量控制机制，已建立业务系统与财务系统数据保持一致的质量控制机制，并得到有效执行。（8）发行人其他业务收入中房租收入与投资性房地产金额匹配。

2、关于收入确认合规性。(1) 发行人根据服务地点、服务内容、服务周期和结算周期的不同，划分样品检测业务和项目型业务。(2) 公司收入确认的具体时点为检测报告出具完成后、报告发出时确认样品检测收入实现，具体依据为检测报告发出记录；公司样品检测型业务收入确认具体时点符合会计准则要求，与同行业公司相比不存在重大差异。客户验收非公司确认收入的必要条件，同时也符合第三方检测行业的行业惯例(3) 项目型业务存在不同类型收入确认方法的原因主要系该业务所包含的具体服务内容不同，各种具体服务的客户需求、服务形式、交付成果、结算方式等均有所不同所致；阶段性工作量的确认依据主要是双方认可的工作量确认单，按照实际产出即被客户认可的工作量及结算金额作为收入确认金额；一次性成果交付方式下收入确认的具体时点为发行人已完成合同约定的单项履约义务并与甲方客户办理结算的时间。(4) 发行人交付后根据客户原因或公司原因可能对报告进行改动，不存在年度之间的报告重新出具，不需要调整收入。不存在通过调整检测报告出具时间调节利润的情形。(5) 发行人部分收入确认后附单据存在无签字无盖章的情形，主要原因为公司客户主要为大型国有企业，对印章管理较为严格，验收报告并非其法定或合同约定的盖章事项、客户自身存在内部标准模板，即使发行人相关业务人员与客户进行了大量的沟通工作，仍未能获取盖章版验收单据。另外，部分客户金额较小，合作频率较低，客户的临时性需求较高，故客户未对结算单进行盖章。发行人已制定相应整改措施保证收入确认的准确性。

四、请保荐机构、申报会计师说明对收入真实性、准确性采取的具体核查方法、过程、比例和结论。

(一) 函证程序，请说明发函数量及金额、占比，回函数量及金额、占比，回函不符的具体金额及原因，回函不符、未回函的替代核查程序及占比等

1、保荐机构及申报会计师发函、回函的数量、金额及占比情况

(1) 保荐机构发函、回函的数量、金额及占比情况

报告期内，保荐机构向发行人主要客户执行了函证程序，截至本回复出具之日，函证情况具体如下：

单位：万元、个

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入金额 (A)	14,680.90	11,586.40	9,677.99
发函数量 (B)	56	90	90
发函金额 (C)	12,119.38	9,572.49	8,195.01
发函金额占营业收入比例 (C/A)	82.55%	82.62%	84.68%
回函数量 (D)	47	82	82
回函数量占发函数量比例 (D/B)	83.93%	91.11%	91.11%
回函金额 (E)	11,058.02	8,924.55	7,989.57
回函金额占发函金额比例 (E/C)	91.24%	93.23%	97.49%
回函相符直接确认金额 (F)	8,853.87	7,110.65	6,139.01
回函不符金额 (已调节) (G)	2,116.91	2,074.42	1,925.77
未回函金额 (H)	1,148.60	387.42	130.23
回函相符直接确认金额占发函金额比例 (F/C)	73.06%	74.28%	74.91%
回函差异金额 (I)	-87.24	260.52	75.21
经替代测试后一致金额 (J)	1,148.60	387.42	130.23
经差异调节后一致金额 (K)	-87.24	260.52	75.21
调节后确认发函收入比例 (F+G+J)/C	100.00%	100.00%	100.00%

注：保荐机构执行独立发函程序，未回函客户通过获取会计师函证、检查合同/订单、复核会计师替代程序等程序确认金额。

(2) 申报会计师发函、回函的数量、金额及占比情况

报告期内，申报会计师向发行人主要客户执行了函证程序，截至本回复出具之日，函证情况具体如下：

单位：万元、个

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入金额 (A)	14,680.90	11,586.40	9,677.99
发函数量 (B)	56	90	90
发函金额 (C)	12,119.38	9,572.49	8,195.01
发函金额占营业收入比例 (C/A)	82.55%	82.62%	84.68%
回函数量 (D)	50	87	87
回函数量占发函数量比例 (D/B)	89.29%	96.67%	96.67%
回函金额 (E)	11,856.24	9,221.29	8,119.26
回函金额占发函金额比例 (E/C)	97.83%	96.33%	99.08%
回函相符直接确认金额 (F)	9,643.33	7,407.39	6,268.70
回函不符金额 (已调节) (G)	2,125.67	2,074.42	1,925.77
未回函金额 (H)	350.38	90.68	0.54
回函相符直接确认金额占发函金额比例 (F/C)	79.57%	77.38%	76.49%
回函差异金额 (I)	-87.24	260.52	75.21
替代测试确认收入金额 (J)	350.38	90.68	0.54
差异调节确认收入金额 (K)	-87.24	260.52	75.21
调节后确认收入比例 (F+G+J)/C	100.00%	100.00%	100.00%

2、回函不符的具体金额、原因及核查程序

(1) 回函不符的具体金额

报告期内，销售收入回函不相符金额分别为 75.21 万元、260.52 万元和-87.24 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.78%、2.25%和 0.59%，主要系公司与客户的入账时间差所致。

（2）回函不符的具体原因

报告期内，共有 16 家客户回函不符，其中样品检测型业务对应的客户有 7 家，项目型业务对应的客户有 9 家。

①公司对于样品检测型业务，于检测报告发出交付时确认收入，报告期内样品检测型业务不符金额分别为 6.67 万元、40.50 万元和 43.02 万元，产生不符金额的原因主要系公司是以检测报告发放时点为收入确认时点，客户以收到的发票金额为回函依据，由于上述口径不一致，存在已在某年度发放报告但未在当年开票的情形，导致销售收入回函存在部分差异。

②公司对于项目型业务，按照双方确认的结算单/验收单确认收入，报告期内项目型业务不符金额分别为 68.54 万元、220.02 万元和-130.26 万元，不符原因为项目型业务在取得客户工作量确认单时确认收入，客户以收到的发票金额作为采购金额进行应付账款挂账，受客户内部业务单据传递流程的影响，客户方的财务挂账与发行人会有一定的时间差，结合收入确认口径不一致，存在已在某年度办理结算但未在当年开票或已结算金额部分开票的情形，导致销售收入回函存在差异，因此存在期间及截止日函证差异情况，经核对调节后总体不存在差异。

（3）回函不符的核查程序

保荐机构及申报会计师已就差异原因进行核实。核查程序如下：

1) 经检查相关销售合同、结算单、日期，核对回函差异的具体金额、项目，进一步与客户落实客户入账的时间及未入账的时间；

2) 检查销售合同、工作量结算单、已交付的检测报告等，与客户确认结算业务的真实性、准确性，确认不存在跨期；

3) 通过走访验证程序向客户询问原因，检查期后的回款情况。

上述回函不符金额不影响当期收入确认金额的准确性。除上述不符情况外，发行人报告期内客户回函均为相符，发行人收入确认准确。

3、未回函的替代核查程序

单位：元、个

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
未回函数量	6	3	3
未回函金额	3,503,766.68	906,781.48	5,442.72
未回函金额占营业收入比例	2.39%	0.78%	0.01%
替代程序核查金额	3,503,766.68	906,781.48	5,442.72
替代程序金额占营业收入比例	2.39%	0.78%	0.01%

报告期内，未回函客户数量为分别为 3 户、3 户和 6 户，涉及金额分别为 5,442.72 元、906,781.48 元和 3,503,766.68 元，占当期营业收入的比例分别为 0.01%、0.78%和 2.39%。未回函金额和未回函客户数量占比均较小，对报告期的收入确认不产生重要影响。

针对未回函的客户，保荐机构及申报会计师执行了如下的替代核查程序：

(1) 根据发行人的合同、已完成交付的检测报告、已完工工作量结算单、已开具增值税专用发票等，对未回函客户的当期发生额和应收账款余额进行分别核对；

(2) 检查未回函客户的销售回款记录，获取银行回单，核对回款金额、回款单位是否一致，并且查验形成应收账款的期后回款情况：

截至 2024 年 2 月 29 日，未回函客户的期后回款情况如下表所示：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
期后回款金额（万元）	285.52	90.68	0.54
回款金额占比	81.49%	100.00%	100.00%
未回款金额占营业收入的比例	18.51%	0.00%	0.00%

(3) 获取发行人的相关合同、记账凭证等，针对全部未回函客户进行细节测试。

综上，未回函客户通过替代测试程序收入和应收账款确认准确。

(二) 走访情况，请说明客户走访方式（现场或视频）、走访时间、走访地点、走访地点是否为客户实际经营场所、访谈对象及职位和访谈有效性、走访关注事项、走访过程是否发现异常及核查结论

1、报告期内客户走访的总体情况

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入（万元）	14,680.90	11,586.40	9,677.99
走访、访谈客户数量（家）	31	50	46
其中：现场走访数量（家）	26	43	41
视频访谈数量（家）	5	7	5

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
走访、访谈客户覆盖的销售金额（万元）	11,075.86	9,029.20	7,691.70
其中：现场走访客户销售金额（万元）	10,646.78	8,789.39	7,442.03
视频访谈客户销售金额（万元）	429.07	239.80	249.67
走访、视频访谈占营业收入比例（%）	75.44%	77.93%	79.48%

2、客户走访方式（现场或视频）、走访时间、走访地点、走访地点是否为客户实际经营场所、访谈对象及职位

序号	客户名称	走访方式	走访时间	走访地点	访谈地点是否为客户实际经营场所	访谈对象	访谈对象职位
1	中油（新疆）石油工程有限公司	现场	2023/9/27	客户办公地	是	郭**、马*、赵**	采购管理、技术负责人、施工管理
2	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	现场	2024/1/31	客户办公地	是	马*、黄*、杨**、王**、张**	监造管理工程师、地面工艺部职员、技术专家、采购产品检验中心主任、 设备工程师
3	大庆油田设计院有限公司巴州分公司	现场	2023/2/15	客户办公地	是	丛*	项目经理
4	中国石油天然气股份有限公司青海油田分公司	现场	2024/1/31	客户办公地	是	王**、冯*	运营处主任、 质量管理
5	中国石油化工股份有限公司西北油田分公司	现场	2023/2/14	客户办公地	是	刘*	副部长
6	中国石油集团工程技术研究有限公司	现场	2024/1/23	客户办公地	是	娄**、赵**	副所长、 工程师
7	中国石油化工股份有限公司物资装备部	现场	2024/1/29	客户办公地	是	陈**、黄*	科员
8	中国石化国际事业有限公司	现场	2023/9/20	客户办公地	是	陈**、黄*	科员
9	中海油（天津）管道工程技术有限公司	现场	2024/1/22	客户办公地	是	魏*、何**	失效分析室业务负责人、 项目经理
10	中海油能源发展股份有限公司上海环境工程技术分公司	现场	2023/2/17	客户办公地	是	王**	项目经理
11	中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	现场	2024/1/22	客户办公地	是	王**	项目经理
12	中海石油技术检测有限公司	现场	2024/1/24	客户办公地	是	林*	综合室主任
13	中国石油管道局工程有限公司海洋工程分公司	现场	2023/2/14	客户办公地	是	陈**	副主任
14	天津大港油田集团工程建设有限责任公司	现场	2023/2/14	客户办公地	是	陈**	副主任
15	国家管网集团华北天然气管道有限公司	现场	2023/2/10	客户办公地	是	赵**	科员

16	天津德华石油装备制造有限公司	现场	2023/2/9	客户办公地	是	胡**	财务部部长
17	中海油田服务股份有限公司天津分公司	现场	2024/1/24	客户办公地	是	张*、刘**	主管、主任
18	中石化中原石油工程有限公司	现场	2023/2/8	客户办公地	是	季**	主任
19	华北石油管理局有限公司	现场	2023/2/9	客户办公地	是	李*	科员
20	郑州万达重工股份有限公司	现场	2023/2/7	客户办公地	是	王**	质检部经理
21	山西太钢不锈钢钢管有限公司	现场	2023/2/10	客户办公地	是	刘*	产品工程师
22	中石化中原油建工程有限公司	现场	2024/1/17	客户办公地	是	崔*	技术部主任
23	烟台鲁宝钢管有限责任公司	现场	2024/1/17	客户办公地	是	尹**	工程师
24	烟台中集来福士海洋工程有限公司	视频	2023/3/18	线上视频	是	张*	主任工程师
25	达力普石油专用管有限公司	现场	2024/1/26	客户办公地	是	吕**	主任
26	中国石化物资装备华东有限公司	现场	2024/1/31	客户办公地	是	刘*、李**	经理
27	江西省天然气集团有限公司管道分公司	现场	2023/9/19	客户办公地	是	李**	业务主管
28	国家管网集团广东省管网有限公司	现场	2023/2/16	客户办公地	是	黎**	招投标管理专员
29	靖江特殊钢有限公司	现场	2023/2/22	客户办公地	是	邵*、裴**	科长、质保所所长
30	中海石油（中国）东海西湖石油天然气作业公司	视频	2023/2/7	线上视频	是	徐**	生产资深技术员
31	上海石油天然气有限公司	视频	2023/2/7	线上视频	是	徐**	生产资深技术员
32	中海石油（中国）有限公司丽水作业公司	视频	2023/2/7	线上视频	是	徐**	生产资深技术员
33	中海油能源发展股份有限公司工程技术惠州分公司	视频	2022/9/23	线上视频	是	刘*	项目经理
34	中海石油（中国）有限公司湛江分公司	现场	2024/2/28	客户办公地	是	李*	生产部主管
35	方正阀门集团股份有限公司	现场	2023/2/1	客户办公地	是	刘**	技术服务部经理
36	四川宝石机械钻采设备有限责任公司	现场	2023/2/16	客户办公地	是	邹*	质量部副部长
37	衡阳华菱钢管有限公司	现场	2024/1/29	客户办公地	是	孙**	副主任
38	中国石油集团川庆钻探工程有限公司国际工程公司	现场	2023/2/13	客户办公地	是	陈*	工程师
39	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	现场	2023/2/13	客户办公地	是	潘*	质量安全室副主任
40	四川石油天然气建设工程有限责任公司	现场	2024/1/30	客户办公地	是	王*	科员

41	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	现场	2024/1/30	客户办公地	是	舒*	采购中心副部长
42	重庆华川油建装备制造(集团)股份有限公司	现场	2023/2/20	客户办公地	是	杨**	质量部部长
43	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	现场	2024/1/19	客户办公地	是	吴*	研发工程师
44	重庆燃气集团股份有限公司沙坪坝分公司	现场	2023/10/9	客户办公地	是	贺*	职员
45	西安向阳航天材料股份有限公司	现场	2024/1/19	客户办公地	是	王*	国际焊接工程师技术总监
46	西安泰普特种焊接技术有限公司	现场	2023/9/21	客户办公地	是	张**	副总经理
47	西安天力金属复合材料股份有限公司	现场	2024/1/31	客户办公地	是	王**、张*	质量部部长、质检工程师
48	A 客户	现场	2024/1/25	客户办公地	是	司**	高级工程师
49	中核陕铀汉中机电设备制造有限公司	现场	2023/2/14	客户办公地	是	杨*	专业工程师
50	中油国家石油天然气管材工程技术研究中心有限公司	现场	2024/1/22	客户办公地	是	周**、唐**	项目负责人、研发人员
51	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	现场	2024/1/30	客户办公地	是	谢**	财务部科长
52	大庆西姆莱斯石油专用管制造有限公司	现场	2023/2/14	客户办公地	是	周*	技术总监
53	陕西延长石油材料有限责任公司	现场	2023/10/8	客户办公地	是	马*、李**	副站长、负责人
54	中国石油天然气第一建设有限公司	现场	2023/10/8	客户办公地	是	聂*	焊接中心主任
55	必维诚硕科技(上海)有限公司天津分公司	视频	2023/2/22	线上视频	是	张**	业务员
56	天津中成新高强度紧固件有限公司	视频	2023/2/22	线上视频	是	王**	部长助理
57	延安油气产品质量检验检测有限责任公司	现场	2024/1/24	客户办公地	是	马**	副主任
58	兰州兰石检测技术有限公司	现场	2023/10/13	客户办公地	是	季**	部长
59	新疆格瑞迪斯石油技术股份有限公司	视频	2024/1/24	线上视频	是	王*	经理
60	中石化中原石油工程设计有限公司濮阳分公司	视频	2023/9/25	线上视频	是	李**	职员
61	西安陕鼓动力股份有限公司	视频	2024/1/30	线上视频	是	郭**	技术人员
62	北京市燃气集团有限责任公司	视频	2024/1/31	线上视频	是	吕**	经理
63	中海石油技术检测有限公司深水检测分公司	现场	2024/1/30	客户办公地	是	陈**	成本费用控
64	上海宝地石油管道发展有限公司	视频	2024/1/17	客户办公地	是	胡*	副总经理

注：若客户于办公地接受视频访谈，亦视为访谈地为实际经营场所。

3、访谈有效性

(1) 走访对象的选取

根据公司实际情况以及重要性原则，对报告期各期发行人的客户执行访谈程序，客户访谈对象选取的具体过程如下：

- 1) 按照报告期各期客户收入金额进行排序，从高至低选择访谈对象，覆盖各期前十大客户；
- 2) 获取报告期各期客户清单，选取各期新增的重要客户纳入访谈范围；
- 3) 对于上述以外未覆盖的剩余客户样本，随机抽取访谈对象。报告期各期，访谈覆盖当年收入的比例不低于 70%；
- 4) 若涉及发行人与客户的多个二级部门进行业务往来，走访人员对各二级部门进行实地走访或视频访谈。

接受访谈的主要人员系客户的部门经理、负责日常运营的管理人员、技术人员或负责采购的经办人员。

(2) 实地走访的有效性

实地走访人员由保荐机构、发行人律师、申报会计师三方中介机构人员组成，中介机构执行了以下程序以核实对方业务真实并保证访谈的有效性：

- 1) 走访前提前查阅客户的官方网站或天眼查等第三方网站，了解其注册地点、生产经营场所、经营业务等信息，核查其经营真实性；
- 2) 走访人员亲自前往被访谈对象生产经营场所，与官方信息进行比对；
- 3) 获取被访谈人员的名片、身份证复印件等员工身份证明文件；
- 4) 向被访谈人员介绍本次访谈的目的，按照设计的访谈问卷对被访谈人员访谈，询问受访客户与发行人之间的业务往来情况（包括报告期内销售产品的数量及金额、采购流程、付款政策、纠纷诉讼等）；
- 5) 访谈结束后，与被访谈对象确认了记录的访谈内容，并由被访谈人员签字或加盖被访谈人员所在单位公章予以确认，并与被访谈对象确认了与发行人、发行人实际控制人、主要股东、董事、监事和高级管理人员的关联关系，取得被访谈对象出具的《关于与西安摩尔石油工程实验室股份有限公司及其关联方无关联关系的声明》《访谈回执》及相关附件；
- 6) 与被访谈人员在带有被访谈对象标识的地方合影。

(3) 视频访谈的有效性

视频访谈人员由保荐机构、发行人律师、申报会计师三方中介机构人员组成，中介机构执行了以下程序以核实对方业务真实并保证访谈的有效性：

1) 访谈前查阅客户的官方网站或天眼查等第三方网站了解其相关工商信息，核查其经营真实性；

2) 访谈开始前要求被访谈对象提供名片、工牌或身份证件，以核实被访谈对象的身份信息，检查其是否有权限接受访谈；

3) 要求被访谈对象在客户办公场所接受访谈，视频访谈过程中，要求其展示相关公司图标和经营场所；

4) 对视频访谈全程进行录屏，访谈结束后由中介机构相关人员将访谈内容整理成书面记录直接发送至受访人进行确认，由被访谈对象签字或盖章确认后与营业执照、资质证明、身份证明等其他材料一并寄回；

5) 核查访谈记录签字盖章情况的有效性。

4、走访关注事项、走访过程是否发现异常

在访谈过程中，重点关注以下事项：

项目	主要内容
访谈对象及被访谈人的基本情况	1、被访谈人的身份证明、职位、工作年限；2、访谈对象的基本工商情况；3、访谈对象的经营情况，包括主要产品或服务、营业收入及利润情况；4、访谈对象所在行业的竞争程度以及未来发展趋势等情况。
访谈对象与公司间的业务开展情况	1、访谈对象与发行人合作的基本情况，包括合作历史、合同的签订方式、采购的主要服务、金额及应用领域、采购稳定性等；2、访谈对象与发行人的交易是否需要履行招投标程序，对于需要招投标的情况，程序是否合法合规，执行合同时是否需要履行其他程序，招投标过程中是否存在违法违规现象；3、访谈对象采购服务的定价情况，包括定价方式、与同市场同类服务价格的比较、价格的公允性、近年价格的波动情况等；4、发行人与其他同类供应商的对比情况及未来合作预期；5、访谈对象与发行人合作开展期间是否发生过纠纷、诉讼、仲裁等情况，是否知晓发行人在业界的纠纷、诉讼、仲裁等情况。
访谈对象与公司的验收及资金结算情况	1、访谈对象与公司的验收方式、开具增值税销售发票的流程及依据；2、是否存在退换货、期末大额集中验收等情况；3、访谈对象的结算方式、是否涉及第三方回款等；4、发行人给予的信用政策是否发生变化。
关联关系事项	1、走访对象与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在业务往来以及非正常的业务资金往来情形；2、获取《无关联关系声明》。

中介机构对公司客户走访过程没有发现存在异常情形，公司对客户销售真实。

5、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

通过实地走访、视频访谈核查的客户收入金额能覆盖发行人报告期的大部分销售收入，选取的样本具备充分性；客户经营情况与其向发行人的采购规模匹配；中介机构通过对主要客户实地走访时核查经营场所、检查访谈对象的名片等身份证明文件、合照记录留档等方式保证实地走访方式的有效性，通过网站信息核查比对、查看访谈对象的名片等身份证明文件、视频访谈过程留档等方式保证视频访谈方式的有效性；走访过程未发现异常情形，相关核查程序有效、合规，能够保证核查结论的有效性。

（三）资金流水核查，请说明核查范围及核查完整性、重要性水平、是否存在受限情况及替代措施，核查中发现的异常情形，发行人是否存在体外资金循环或第三方为发行人承担成本费用等情形，发行人内部控制是否健全有效、财务报表是否存在重大错报风险

1、核查范围及核查完整性

（1）核查范围

保荐机构、申报会计师对发行人及其子公司、实际控制人及其配偶、发行人董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员以及主要关联法人等开立或控制的银行账户流水进行了核查，通过查阅银行出具的相关方银行账户清单、陪同相关方前往银行现场打印流水以及对相关方银行流水进行交叉比对等方式验证了相关方所提供账户的真实性、完整性，具体情况如下：

1) 发行人核查情况表

核查对象	名称	存续状态账户数目	未激活、睡眠状态、销户状态等账户数目	已核查账户数目	未核查账户、未核查原因、解决方案	核查期间
母公司	西安摩尔石油工程实验室股份有限公司	5	8	7	无	2021年1月1日至2023年12月31日
子公司	天津摩尔工程材料实验有限责任公司	1	2	1	无	2021年1月1日至2023年12月31日

注：发行人及其子公司未激活、睡眠状态、销户状态等账户均为报告期外已停止使用的账户。

2) 关联自然人核查情况表

核查对象	姓名	存续状态账户数目	未激活、睡眠状态、销户状态等账户数目	已核查账户数目	未核查人员/账户、未核查原因、解决方案	核查期间
实际控制人、董事、高级管理人员	韩勇	9	2	11	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
实际控制人配偶	关萍	13	0	13	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
董事	赵国仙	8	2	10	秦农银行（6225060111018506625账户）已于2022年2月7日销户，前往银行现场查询反馈无法打印，经访谈本人确认为房贷卡，除房贷还款外无其他往来，报告期内，该账户与核查范围内的其他银行账户均未发生流水往来	2021年1月1日至2023年12月31日
董事、高级管理人员	张国正	10	1	11	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
董事、高级管理人员	刘锋	6	1	7	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
董事、英杰众汇合伙人	张春婉	9	0	9	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
监事	李伟	4	1	5	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
监事、英杰众汇合伙人	周建秀	13	0	13	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
监事、英杰众汇合伙人	尚汉青	12	0	12	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
高级管理人员	段颖茹	12	0	12	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
出纳	陈思颖	12	0	12	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
出纳	宋云	7	4	3	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
持股5%以上的股东	张建兵	13	1	14	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日

核查对象	姓名	存续状态账户数目	未激活、睡眠状态、销户状态等账户数目	已核查账户数目	未核查人员/账户、未核查原因、解决方案	核查期间
英杰众汇合伙人、关键销售人员	惠超	8	0	8	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
英杰众汇合伙人	魏林	9	2	11	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
关键采购人员	孟欢	4	1	5	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
合计		149	15	156	—	

3) 关联法人核查表

核查对象	名称	存续状态 账户 数目	未激活、睡眠状态、销户状态等 账户数目	已核查 账户数 目	未核查单位/账户、未 核查原因、 解决方案	核查期间
实际控制人控制的其他企业	西安纳特石油技术有限责任公司	1	0	1	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日
其他认为有必要核查的关联企业	西安英杰众汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1	0	1	不适用	2021年1月1日至2023年12月31日

(2) 核查完整性

1) 发行人及其子公司

本次核查已获取发行人及其子公司报告期内所有银行账户对账单，对于在西安开立的银行账户，由中介机构工作人员陪同发行人经办人员去到对应开户银行查询账户状态并打印对账单；对于在外地开立的银行账户，综合考虑银行账户流水往来金额大小、笔数、重要性程度以及时间、人力、物力等成本后由发行人在当地的工作人员去往开户银行查询并打印对账单后邮寄至发行人工作地点，由中介机构工作人员签收确认。

中介机构通过将银行回函中发行人及其子公司银行账户和已获取的银行开户清单、流水核对，复核相关银行账户的完整性。通过将银行对账单和日记账核对，比对银行账户期初期末余额的连续性，复核相关账户银行流水的完整性。

2) 关联自然人

本次核查首先确定了初步的核查范围，该范围内的银行共 21 家，中介机构陪同关联个人至银行营业网点现场查询开户情况及打印银行对账单，包括：国有大型银行 6 家（中国银行、工商银行、建设银行、交通银行、邮储银行、农业银行）、股份制商业银行 12 家（招商银行、兴业银行、浦发银行、中信银行、平安银行、光大银行、浙商银行、民生银行、华夏银行、广发银行、恒丰银行、渤海银行）、本地银行 3 家（长安银行、西安银行、秦农银行）。除该 21 家银行外，经过云闪付、支付宝查询，交易对手方账户分析等程序获取到董监高等个人其他开户情况的，现场陪同相关个人前往银行营业网点查询开户情况及打印银行对账单，其中，尚汉青在天津滨海农村商业银行和重庆富民银行开立的银

行账户因西安地区无开户行营业网点，通过手机银行查询报告期内交易流水，得知天津滨海农村商业银行账户流水主要为存款理财，重庆富民银行账户无流水往来，故未再前往对应营业网点查询开户清单及打印银行对账单。

中介机构对获取的对账单按交易类型进行分类后按核查标准进行核查、分析，包括但不限于存取现金、投资理财、与单位的往来、与个人的往来等。对核查期间内相关人员银行互转情况和相互之间的银行转账记录进行了交叉核对，通过银行流水显示的对手方账户信息确认是否存在未提供的银行账户，以确认银行账户的完整性。

3) 关联法人

本次将发行人实际控制人控制的其他企业西安纳特石油技术有限责任公司以及发行人员工作为合伙人的西安英杰众汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）纳入核查范围。中介机构获取关联法人报告期内全部银行账户对账单并与其开户清单核对，同时对关联法人的流水逐笔核对，未发现关联法人存在未提供的银行账户信息。

综上，通过上述核查手段，保荐机构、申报会计师认为相关主体提供的资金流水具有完整性。

2、核查金额重要性水平

(1) 对发行人及其子公司银行账户资金流水执行的核查标准

参考发行人及其子公司各年净利润的 1%或资产总额的 0.5%作为设定重要性水平的依据，根据谨慎性原则设定重要性水平为 20 万元，高于重要性水平以上的全部核查。对于虽未达到上述标准，但资金流水性质、频率或交易对方等与日常交易存在明显差异的，作为异常标准一并纳入核查，并对除上述标准之外的流水进行抽查。

(2) 对发行人关联自然人个人银行账户资金流水执行的核查标准

对于发行人控股股东、实际控制人及配偶、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员的个人银行账户资金流水，保荐机构、申报会计师结合西安地区的收入水平和消费水平、发行人员的工作收入和社会地位等情况，以及其他 IPO 企业核查标准情况，在综合分析的基础上，确定核查金额的重要性水平为 5 万元。对于金额不足上述重要性水平，但连续多笔交易累计

金额达到上述重要性水平，或交易对方、摘要等内容异常的情况，保荐机构及申报会计师也纳入核查范围。

（3）对发行人关联法人银行账户资金流水执行的核查标准

综合考虑其经营规模、资金流水情况等因素，确定其流水核查的重要性水平为单笔 10 万元的核查标准进行核查，对于金额不足上述重要性水平，但连续多笔交易累计金额达到上述重要性水平，或交易对方、摘要等内容异常的情况，保荐机构及申报会计师也纳入核查范围。

3、是否存在受限情况及替代措施

保荐机构和申报会计师已完整、真实地获得了发行人及其子公司、发行人关键自然人核查期间内的所有银行流水，不存在受限情况，无需采取替代措施。

4、核查中发现的异常情形

根据《监管规则适用指引—发行类第 5 号》，保荐机构和申报会计师将异常标准确定如下：

（1）发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷；

（2）是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况；

（3）发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配；

（4）发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来；

（5）发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释；

（6）发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问；

（7）发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形；

（8）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款，转让发行人股权获得大额股权

转让款，主要资金流向或用途存在重大异常；

(9) 控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来；

(10) 是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。
经核查，保荐机构及申报会计师未发现上述异常情况。

5、发行人是否存在体外资金循环或第三方为发行人承担成本费用等情形

针对上述问题，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 对发行人资金管理相关内部控制进行测试，核查发行人资金管理相关的内部控制是否存在较大缺陷；

(2) 陪同发行人经办人员前往开户银行现场打印覆盖报告期内银行对账单以及开户清单；

(3) 获取发行人的企业信用报告；

(4) 将发行人已打印流水的银行账户与发行人开户清单进行核对，确保获取流水记录的完整性；

(5) 将发行人银行账户中发生额在 20 万以上的交易全部汇总，按照账实双向匹配的逻辑全部核查，对于发生额在 20 万以下的交易，抽样进行双向核查；

(6) 获取关联方清单，将其与发行人银行对账单中的交易对手进行匹配，核查相关交易背景及性质，同时查阅相关交易凭证；

(7) 获取发行人报告期内的客户、供应商清单，将其与发行人银行流水中的销售收款以及采购付款对象进行匹配，核查相应客户或供应商是否真实；对于交易对手方为自然人的流水，核查其是否为发行人的关联方或发行人客户、供应商的主要人员，确认相关交易的合理性；

(8) 对报告期内主要客户、供应商交易金额及往来余额进行函证，对回函差异或未回函的客户、供应商，执行替代性程序；

(9) 对发行人报告期主要客户、供应商进行实地走访和视频访谈，核查业务真实性，并确认与发行人之间不存在体外资金循环形成销售回款、不存在通过第三方账户收取货款等异常资金往来情形；

(10) 获取发行人的关联自然人和关联法人的银行对账单，对获取的对账单按交易类型进行分类后按核查标准进行核查、分析，包括但不限于存取现金、

投资理财、与单位的往来、与个人的往来等，查看是否存在异常的大额资金流水，通过访谈、获取交易证明文件等方式确认交易性质，对于达到重要性金额水平的交易流水核查覆盖比例为 100%。对各交易类型下，获取董监高个人流水往来的支撑性证据，核查相关流水往来是否存在资金占用、代为收付客户或供应商款项、是否存在体外资金循环、代发行人承担成本费用等异常情况。

(11) 针对董监高等关联自然人进行银行流水相关事项的访谈；获取董监高签署的关于银行流水提供的完整性声明与承诺；

经上述核查程序，保荐机构和申报会计师认为：发行人不存在体外资金循环或第三方为发行人承担成本费用等情形。

6、发行人内部控制是否健全有效、财务报表是否存在重大错报风险

根据《公司法》《会计法》等相关法律法规并结合公司实际情况，发行人先后对股东大会、董事会、监事会的职权进行了规范，制定了《公司章程》及《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《募集资金管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《关联交易管理制度》《信息披露管理制度》《承诺管理制度》《内部审计制度》《防范控股股东及关联方资金占用管理办法》《年度报告信息披露重大差错责任追究制度》等一系列规章制度用于规范公司运作与管理，内控健全有效，发行人财务报表不存在重大错报风险。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人内部控制健全有效，发行人财务报表不存在重大错报风险。

(四) 收入确认的截止性测试情况、合同检查等

1、保荐机构收入截止性测试的核查情况

(1) 样品检测型收入

项目组选择 2021 年至 2023 年各年 12 月及次年 1 月单个报告金额在 1 万元以上的发出报告，再随机抽取 5 份小额样本，获取上述样本对应的发出报告方式、查看报告发放的物流信息或自取报告台账、发出报告日期，检查报告发出日期是否有跨期的情况。

各年度收入截止性检查比例如下：

期间	发出报告金额（万元）	抽查金额（万元）	抽查金额比例
2023 年 12 月	501.62	175.76	35.04%

2022年12月	456.17	246.60	54.06%
2021年12月	327.27	177.00	54.08%

(续)

期间	发出报告金额(万元)	抽查金额(万元)	抽查金额比例
2024年1月	257.89	105.48	40.90%
2023年1月	141.43	82.17	58.10%
2022年1月	104.34	22.89	21.94%

(2) 项目型收入

选择各年12月及次年1月单笔确认收入在10万元以上的项目，再抽取5笔小于10万的样本，获取上述样本对应的收入确认凭证、发票及验收单日期。检查收入是否确认在验收单日期当年，是否存在收入跨期的情形。

各年度收入截止性测试检查比例如下：

期间	确认收入金额(万元)	抽查金额(万元)	抽查金额比例
2023年12月	2,495.55	1,933.04	77.46%
2022年12月	2,653.30	2,325.22	87.64%
2021年12月	1,399.27	1,255.34	89.71%

(续)

期间	确认收入金额(万元)	抽查金额(万元)	抽查金额比例
2023年1月	861.52	601.44	69.81%
2023年1月	68.13	31.37	46.05%
2022年1月	73.52	33.30	45.29%

2、申报会计师报告期内收入截止性测试的核查情况

(1) 样品检测型收入截止性测试核查情况

对于样品检测型收入，申报会计师对发行人收入确认情况进行截止测试，测试范围为报告期各期资产负债表日前后销售明细合计200份检测报告。检查报告期内资产负债表日前后报告交付情况，查看报告发放的物流信息或自取报告台账，并取得对应的检验委托单、检验检测报告等原始凭证，核查是否存在异常，收入是否记录于恰当的会计期间。

(2) 项目型收入截止性测试核查情况

对于项目型收入，测试范围为报告期各期资产负债表日前后2月销售收入明细。对相应收入的合同、结算单、工作量确认单等情况进行核查，检查结算单/工作量确认单日期与收入确认日期是否匹配。

3、保荐机构及申报会计师对报告期内收入合同检查情况

保荐机构及申报会计师对发行人各项业务收入合同执行了核查，具体核查方法如下：

(1) 对收入合同相关的内部控制核查

1) 获取并查看了发行人《合同管理制度》，该制度对发行人合同的签订流程、审批程序等内容进行了规定；

2) 对发行人销售业务负责人员、财务负责人进行了访谈，了解发行人与客户的业务合作过程中合同签订流程、签订形式、合同主要条款内容及其执行情况、合同签署情况等方面，并将其与发行人《合同管理制度》进行对比，核查是否一致；

3) 选取样本查看销售合同是否经恰当审批，查看其销售合同约定的项目、金额等信息与记账凭证、检测报告/结算单、销售发票、收款记账凭证、收款单据等单据是否一致，核查验证发行人销售合同及销售业务的匹配性。

(2) 对销售合同内容的核查

报告期内，保荐机构及申报会计师根据发行人主要业务类别，按照以下方法进行抽样：对于样品检测型业务，主要签订的是框架协议，选取报告期各期样品检测型收入前二十大客户的合同进行核查。对于项目型业务，其合同类型分三种：框架协议、单价合同、固定金额合同，对于前两者，选取对应的法人主体前十大客户的合同进行核查；对于固定金额的合同，选取报告期内合同金额大于 50 万的项目合同进行核查。具体检查情况如下：

单位：份

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	样本数量	收入金额占比	样本数量	收入金额占比	样本数量	收入金额占比
合同内容检查	64	88.68%	61	68.98%	70	74.14%

(3) 销售合同内容核查的具体内容

1) 查看合同形式合规性及主要条款内容

①核查发行人销售合同签订主体与签字盖章主体是否一致，签字盖章的主体、形式是否符合发行人《合同管理制度》的规定和合同的约定。

②核查合同内容包括但不限于：

发行人各类业务收入合同或订单中对于合同服务内容、合同总价和付款安排、合同期限、工作成果及验收、质量保证、双方权利义务、争议纠纷解决方式、质保条款等内容。

2) 对销售合同内容与发行人销售记录对比核查

保荐机构及申报会计师对上述抽样选取的单笔合同，将其内容与销售相关单据（包括记账凭证、收入成本明细表、检测报告发放记录表、客户对账单、结算单、工作量确认单等单据）、发行人收入确认政策的相关信息进行了核对，验证销售收入的真实性和销售合同的执行情况及合同条款约定的内容与发行人披露的收入确认方法相一致。

3) 就销售合同执行情况对发行人客户进行走访核查

保荐机构及申报会计师对发行人报告期各期主要客户进行了走访核查，对发行人销售合同签订形式，合同中产品或服务如何定价、产品或服务的交付与验收情况、退换货情况进行了访谈询问，验证了发行人与客户销售合同的具体执行情况。

4、核查意见

经上述核查，保荐机构及申报会计师认为：

(1) 发行人报告期内收入确认的截止性准确；

(2) 发行人针对销售合同制定了相应的《合同管理制度》，建立了较为完善的内部控制程序。公司按照内控程序有效保证合同签订流程准确，确保合同签署内部控制不存在缺陷；

(3) 发行人与客户按照销售合同的约定开展销售业务，销售记录与销售合同或订单的内容一致，合同或协议条款约定的内容与发行人披露的收入确认方法相一致。

(五) 如存在收入确认后附单据不合格、客户签字或盖章等要素不完整的情形，中介机构对上述收入的真实性、准确性补充的核查手段、比例及结论

报告期内，针对有签字无盖章类型结算单和无签字无盖章类型结算单对应的客户，保荐机构及申报会计师执行了以下程序进行验证：

(1) 期后回款检查

获取发行人银行对账单明细，检查相应客户期后回款情况，结合结算单/工作量确认单金额核实收入是否真实完整。

报告期内有签字无盖章及无签字无盖章类型结算单对应的销售收入金额截至**2024年2月29日**的期后回款情况详见下表：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
有签字无盖章及无签字无盖章收入金额（万元）	6,704.56	5,049.15	4,584.69

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
期后回款金额（万元）	6,090.85	5,049.15	4,584.69
回款金额占比	90.85%	100.00%	100.00%

（2）函证

对主要客户进行函证程序，通过回函结果分析收入的真实性及准确性。报告期内，针对有签字无盖章及无签字无盖章客户报告期内发函金额、发函比例、回函金额及回函比例情况如下：

单位：个、万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发函数量（A）	24	32	26
发函金额（B）	6,337.83	4,875.83	4,274.32
有签字无盖章及无签字无盖章收入金额（C）	6,704.56	5,049.15	4,584.69
发函金额占有签字无盖章及无签字无盖章收入的比例（B/C）	94.53%	96.57%	93.23%
回函数量（D）	23	32	26
回函数量占发函数量比例（D/A）	95.83%	100.00%	100.00%
调节后回函金额（E）	6,337.83	4,875.83	4,274.32
调节后回函金额占发函金额比例（E/B）	100.00%	100.00%	100.00%

（3）走访

实地走访报告期内主要客户，了解客户背景、向其销售情况及终端产品或服务销售使用情况，针对有签字无盖章及无签字无盖章客户的具体走访情况见下表：

单位：个、万元

会计年度	走访客户数量	销售金额	走访占该情形收入比例
2023	16	5,608.54	83.65%
2022	23	4,690.29	92.89%
2021	18	4,136.29	90.22%

（4）访谈

访谈发行人销售人员，了解客户获取来源、服务需求、合作目的及合作时间、结算模式等情况。

（5）执行销售与收款循环测试

对报告期内主要客户执行销售与收款循环测试，检查交易相关的记账凭证、合同或订单、结算单/工作量确认单、验收报告书、发票、回款凭证等，核查销售的真实性。

经核查，保荐机构及申报会计师认为收入确认后附单据不合格、客户签字或盖章等要素不完整的收入确认真实、完整。

问题 8. 成本核算和分摊是否准确

根据申报材料，发行人主营业务成本包括直接人工、差旅费、外协服务、折旧摊销、直接材料、物业水电费、其他，其中，直接人工占比分别为 49.53%、48.45%和 51.53%，为主营业务成本主要构成部分。

请发行人说明：（1）检测检验各项成本的归集和分摊的具体方法，人工薪酬等生产成本在不同种类服务间以及在在产品、产成品的归集和分配方式，相关内控制度及执行是否有效。（2）工时的记录和统计方法，如何保证工时记录的真实、准确、完整，与工时统计、核算相关的内部控制制度及执行的有效性；项目人员的报工记录与人工分摊表数据是否存在差异，人工分摊表数据与发行人账面数据是否存在差异；结合上述情况，详细说明发行人直接人工的核算和分摊是否准确。（3）与营业成本相关的人员数量、人均薪酬、人均创收情况，与同行业公司进行比较，说明是否存在差异及原因、合理性；薪酬方案的具体情况，是否与执行的检测量、产量相挂钩。（4）差旅费用、外协费用和材料费用等费用支出是否存在跨期的情形，是否存在相关费用已发生，但未结转至成本或存货的情形，发行人收入确认与成本结转是否匹配。（5）试验检测及应用研究服务、质量控制及现场检验服务的成本构成情况；结合各检验检测服务的特点，说明各业务间成本构成存在差异的原因及合理性。（6）试验检测及应用研究服务、质量控制及现场检验服务中的变动成本和固定成本情况，变动成本金额是否与业务量的匹配情况。（7）对于已检验检测完毕但尚未交付检测报告、数据的已发生成本的会计处理方法及其合规性。

请保荐机构、申报会计师对上述问题进行核查，发表明确结论，并说明核查过程、方法、比例及结论。

回复：

一、请发行人说明检测检验各项成本的归集和分摊的具体方法，人工薪酬等生产成本在不同种类服务间以及在在产品、产成品的归集和分配方式，相关内控制度及执行是否有效。

（一）检测检验各项成本的归集和分摊的具体方法，人工薪酬等生产成本在不同种类服务间归集和分配方式

1、样品检测型业务成本归集和分摊的具体方法

（1）归集方法

样品检测型业务成本二级科目包含直接人工、直接材料、折旧摊销费、物业水电费、分包检测费、差旅费及交通费、办公费、其他费用等项目构成，每月按照各部门实际发生成本计入合同履行成本——部门成本。

（2）分摊方法

失效分析室、理化检测室、腐蚀检测室、非金属检测室、元素分析室、实物实验室、疲劳蠕变组、金相检测室发生的成本属于各部门的直接成本，将每月实际发生成本计入合同履行成本。

1) 直接人工：月末根据直接参与服务部门职工工资明细表进行归集，直接计入合同履行成本-部门成本；

2) 直接材料：根据领料单统计部门的直接领用材料计入合同履行成本-部门成本；

3) 折旧摊销费、物业水电费：公司将与检测业务直接相关的部门使用的固定资产的设备折旧摊销费，按实际使用部门进行归集；相关场地折旧摊销费、水电费、物业费，每月按照部门场地使用面积进行归集分配；

4) 分包检测费：公司将为提供检测服务发生的分包检测费按实际发生额进行归集；

5) 差旅费、办公费、交通费等其他费用：按照部门实际发生直接计入各部门合同履行成本；

辅助部门（办公室、调度组、机加工中心）发生的费用属于待分摊的间接成本，月末在各科室之间按照标准价格计算的产值进行分配。

间接成本的分配方法：部门分摊的间接成本=该部门检测项目标准价格/所有项目标准价格总和×当期待分摊的间接成本。

每个月将当月样品检测型业务各部门发生的合同履行成本全部结转至主营业务成本。

2、项目型业务成本归集和分摊的具体方法

（1）合同履行成本的归集

直接人工：主要为项目型人员的工资、奖金、福利、社保及公积金等职工薪酬费用，财务资产室月末根据薪酬计算表计入“合同履行成本-待摊费用”总账

和辅助明细账中，然后根据业务部门提供的工时记录表将“合同履行成本-待摊费用”分配至“合同履行成本-直接人工”各个项目总账和辅助明细账；

差旅费：差旅费报销单中会填写差旅费发生所在项目，财务资产室根据审核后的差旅费报销单将差旅费直接计入“合同履行成本-差旅费”总账和辅助明细账。

外协服务：业务部门根据外协合同、外协结算单、外协考勤表等依据在结算时登记服务项目，月末财务资产室根据结算资料将外协费用直接计入“合同履行成本-外协服务”总账和辅助明细账。

直接材料：主要为在项目工作中使用的耗材，财务资产室根据业务部门的费用报销单直接计入“合同履行成本-直接材料”总账和辅助明细账。

折旧摊销、物业水电费、其他：无法直接计入项目的费用，在归集时直接计入“合同履行成本-待摊费用”，月末财务资产室根据直接人工报工记录工时汇总，将“合同履行成本-待摊费用”分摊至“合同履行成本”项目总账和辅助明细账。

（2）合同履行成本的分摊

直接人工：项目人员根据实际服务项目情况，各项目组长每日按照所服务项目进行登记，如当天只服务单个项目，则单个项目的工时为 1 天，若当天同时服务多个项目，则项目组长按照实际各项目服务分别计入 1 天。月末由项目经理对每个人员涉及的所有项目工时进行汇总统计，财务资产室将每个人员当月工资薪酬按照当月所服务项目的汇总工时分配至各项目。

即：单人单个项目人工成本=单个项目工时/月总工时×月工资（按单个人计算）

如因休假等无具体项目工时填报记录的人员，人工成本按该项目所属部门归集至待摊费用，并根据已分配的各工时项目占该部门工时项目总工时的比例，将人工成本分摊至具体项目，即：无工时统计人工成本分摊额=各项目工时/该部门项目总工时×无工时统计人工成本总额。

待摊费用：待摊费用根据各项目工时占该部门项目总工时的比例，计算待摊费用金额归集至具体工时项目，即：项目分摊的间接费用=该项目工时/该部门项目总工时×间接费用成本总额。

3、人工薪酬等生产成本在不同种类服务间归集和分配方式

公司参与样品检测型服务和项目型服务的人员不重复，因此按直接参与的人员薪酬按月归集至不同种类的服务；项目型服务主要为外部驻场业务，不存在需要和样品检测型服务分摊的生产成本，因此其他生产成本均可以按各服务类别实际发生直接归集在不同种类服务间。

（二）人工薪酬等生产成本在在产品、产成品的归集和分配方式

1、样品检测型业务

公司样品检测型业务按照业务科室归集当期发生的项目成本，月末将当期发生的成本全部结转至对应科室的主营业务成本；由于样品检测型业务周期较短，已完成未交付的报告占当期完成报告比例较低，因此不再区分已完成未交付业务的期末结存合同履行成本；期末不存在在产品，因此不存在需要在在产品、产成品间分配的生产成本。

2、项目型业务

发行人项目型业务按照单个合同建立项目核算，按照项目将与本项目相关的职工薪酬、差旅、外协服务、直接材料和其他间接费用等，归集、分配至对应的核算项目。由于项目型业务被甲方认可的工作量、结算金额具有不确定性且项目履约期间无收款权利等原因，只有在阶段性服务完成后并取得客户工作量确认单时才能满足经济利益很可能流入企业；发行人不再区分已完成和已结算的工作量，该项目结算时将与本项目相关的所有项目成本结转至当期主营业务成本。该项目结算之前，未结算项目对应的项目成本全部归集至各项目的合同履行成本确认为存货，因此合同履行成本中核算的全部属于在产品，不存在在产品、产成品间分配的生产成本。

（三）相关内控制度及执行是否有效

报告期内，发行人已建立《公司成本核算制度》，主营业务成本分为样品检测型业务成本、项目型业务成本。

1、对于职工薪酬的工时记录：发行人建立了《员工考勤管理制度》，规范了工时的填报、统计、汇总等流程和程序；员工考勤与工时记录进行了勾稽核对计算员工薪酬，员工薪酬按照项目工时进行准确的归集和分配。项目成本中职工薪酬核算内部控制设计健全合理、执行有效。

2、对于差旅费、外协服务、直接材料等，发行人严格按照公司的《差旅费

报销制度》、《存货管理制度》、《采购管理制度》等，按照项目核算填制差旅费报销单、外协成本报销单、材料出库单等，在费用报销和材料出库时准确填报项目编码和报销费用；财务部审核其报销的记账凭证和原始凭据，上述成本项目归集分类准确。内部控制制度和会计核算办法设计健全合理、执行有效。

3、对于折旧和其他间接费用等，发行人无法准确归集分配至对应项目的间接成本，发行人按月进行归集至“待分摊费用”；按照与职工薪酬项目成本分配一致的分摊方法分摊至项目型成本。

根据中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）出具的中审亚太审字[2024]001164号《内部控制鉴证报告》，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率，合法合规和财务报告的可靠性。

综上，报告期内，发行人严格执行成本归集、分配方法，成本归集分配内控制度执行有效。

二、请发行人说明工时的记录和统计方法，如何保证工时记录的真实、准确、完整，与工时统计、核算相关的内部控制制度及执行的有效性；项目人员的报工记录与人工分摊表数据是否存在差异，人工分摊表数据与发行人账面数据是否存在差异；结合上述情况，详细说明发行人直接人工的核算和分摊是否准确。

（一）工时的记录和统计方法

发行人严格按照公司的《员工考勤管理制度》进行人工工时的记录和统计。公司将所有业务区分为样品检测型和项目型两类业务。

1、样品检测型工时记录的统计方法

样品检测型各部门人员独立，不存在人员交叉和项目人员重叠；人员采取每日打卡签到形式登记考勤，各部门内勤统计每日考勤记录，不再登记项目工时。月度汇总经部门负责人审核后；报送人力资源室和财务资产室。财务资产室根据员工薪酬分配表，核算当期的项目成本。

2、项目型工时记录的统计方法

（1）项目工时

各部门在承接项目后，委派人员至各个项目；每日员工签到登记当日工时，月底项目组长根据人员考勤记录汇总统计当月考勤后报送项目经理审核；项目

经理将审核后的考勤表提交给部门办公室内勤管理员，办公室内勤管理人员将考勤表与出差申请进行核对，核对一致后提交部门领导审核后报送人力资源室和财务资产室，人力资源室根据业务部门报送的考勤进行工资核算，财务资产室根据工时将工资以及间接费用分配至各个项目。

（2）非项目工时

因集中休假和出差在途等，无法记录至具体项目工时的情形，由员工报送考勤记录；项目组组长根据人员的考勤记录统计考勤工作，作为非项目工时。其报送、统计、审核流程与项目工时相同。

（二）如何保证工时记录的真实、准确、完整，与工时统计、核算相关的内部控制制度及执行的有效性

发行人已建立了完善的《人事管理制度》《薪酬管理制度》《员工考勤制度》以及相关操作流程等；项目考勤记录可以确保工时记录的真实、准确、完整以及相关内部控制制度执行的有效性。其中以下关键控制点可有效保证工时统计、成本核算的准确性：

1、员工打卡、签到记录

公司办公室人员（包括公司运行管理室、财务资产室、人力资源室、研发中心、检验试验中心、失效分析与预防室）以上下班打卡形式控制，每月末人力资源室生成人员打卡记录；项目驻外人员出勤以出差为主，出差、培训、请假需要提交相应申请，由项目经理根据申请情况进行统计，根据出差期间的上下班签到情况进行考勤核实。公司驻外人员较多，对人员考勤进行有效管理是公司运营管理的重要一环，公司建立了严格的《员工考勤制度》，未及时进行考勤记录将有相应处罚。员工打卡记录和其薪资发放及费用报销等息息相关，因此员工通常会主动、完整的进行考勤记录。

2、工时审核

工时的审核分为以下几个环节：每个部门均建立考勤统计岗，负责人员工时的汇总及管理。各部门考勤统计人员对各个人员考勤记录进行整理，经部门领导审批后提交人力资源室。

3、工资核算

人力资源室在制作每月工资表时，根据员工总人数复核总工时数量是否存

在波动异常，根据当月工作日天数复核员工工时数量是否存在异常。

4、成本核算

财务资产室在进行账务处理时，成本管理岗对员工分配与其职能部门是否一致、分摊明细汇总金额与人力成本总金额是否一致、实发工资金额与财务账面实际支付金额是否一致等进行核对、分配至项目人员工资与初始计入待分摊金额是否一致进行复核；定期对各月计入合同履行成本、销售费用、管理费用、研发费用的人力成本变动情况进行分析性复核。

（三）项目人员的报工记录与人工分摊表数据是否存在差异

本公司项目型业务，根据不同的业务类别客户合同、业务委托均建立项目核算。本公司人员委派由项目经理根据不同的项目，严格按照《员工考勤管理制度》进行项目人工工时的记录和统计；人力资源室依据人员考勤记录核算当月人工薪酬；业务部门内勤根据实际出差天数核算出差补贴，然后财务资产室依据《项目人工工时统计表》和人力资源室核算的当月人工薪酬总额，按照项目人工工时进行项目人工成本分摊。

月末财务资产室根据项目人员提供的报工记录表和人力资源室提供的工资表编制人工成本分摊表，经财务主管审核、财务总监审批后进行入账，发行人的工时报工记录和人工分摊表都是经过内部相关领导的严格审核，不存在差异。

（四）人工分摊表数据与发行人账面数据是否存在差异

公司财务资产室根据业务部门提供的《项目人工工时统计表》和人力资源室提供的工资表编制人工成本分摊表，经财务主管审核，财务总监审批后入账，人工成本分摊表作为入账的附件与记账凭证一并装订。报告期内，个别账面成本确认金额与后附人工成本分摊表存在些许差异，主要原因系个别项目人工工时统计存在人员交叉和重复统计的细微差异，导致初步编制的人工成本分摊表存在差异。后经财务主管审核后与业务部门已对存在人员交叉和重复统计情况进行了确认，由业务部门对《项目人工工时统计表》进行修正，同时由财务人员修正人工成本分摊表。公司账面已按照修正后的正确数据进行账务处理，修正后的人工分摊表数据与发行人账面数据不存在差异。

公司针对该问题的后续整改措施：

1、截至目前，项目人员工时、部门内勤工时采取人工统计、项目经理复核，

传递至财务资产室《项目人工工时统计表》用以分摊项目人工成本。本公司已向软件提供商提出需求，目前正在建立项目管理信息化系统，以后将通过项目人员系统填报工时，以系统工时作为人工薪酬、出差补贴等薪酬核算和项目人工成本的分摊依据，以信息化手段解决人工统计的不精确问题。

2、向业务部门内勤、财务资产室的薪酬核算岗位、成本核算岗位等加强沟通和统计数据的交叉核对检查，确保业务部门项目人工工时统计表与薪酬核算数据准确。

3、提请公司审批流程，对凭证后附错误的人工成本分摊表进行修正，确保会计凭证、原始凭证真实、准确、完整。

综上，公司直接人工的核算和分摊准确。

三、请发行人说明与营业成本相关的人员数量、人均薪酬、人均创收情况，与同行业公司进行比较，说明是否存在差异及原因、合理性；薪酬方案的具体情况，是否与执行的检测量、产量相挂钩。

（一）公司营业成本相关的人员数量、人均薪酬、人均创收情况，与同行业公司进行比较，说明是否存在差异及原因、合理性

1、公司营业成本相关的人员数量、人均薪酬、人均创收情况

报告期内，公司营业成本相关的人员数量、人均薪酬、人均创收情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
薪酬总额（万元）	3,765.27	3,078.52	2,263.40
平均人数（人）	327	293	252
人均薪酬（万元/人）	11.51	10.51	8.98
营业收入（万元）	14,680.90	11,586.40	9,677.99
人均创收（万元/人）	44.90	39.54	38.40

注：平均人数为公司技术服务人员月平均人数。

随着公司经营规模的扩大，报告期内公司与营业成本相关的员工人数、薪酬总额呈逐年增长趋势。报告期内，与公司营业成本相关的员工人数从 252 人增加到 327 人，2021 年至 2023 年，薪酬总额从 2,263.40 万元增加到 3,765.27 万元。

2022 年较 2021 年人均薪酬上升幅度较高，主要原因为公司承接了部分技术含量较高的重点项目，该类项目需要技术人才，该类人才的平均薪酬较高；另外，随着经济的发展，社会平均工资有所上升，公司为了提供更具竞争力的薪酬水平留住人才，普遍上调了人员工资。公司建立的系统化培训能够帮助经验

较少的员工更快的掌握体系规则，更好的服务客户，公司在 2021 年人才资源战略的实施帮助公司在 2022 年获得了较 2021 年更好的人均创收。

2023 年较 2022 年人均薪酬继续保持增长，与公司重视人才培养机制有较大关系，对应人均创收亦有较大程度提升，具备较强合理性。

2、2021 年度至 2023 年度，同行业公司与营业成本相关的人员人均薪酬和人均创收情况

单位：万元/人

公司名称	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
华测检测	人均薪酬	-	13.25	12.03
	人均创收	-	63.09	60.31
钢研纳克	人均薪酬	-	12.86	12.21
	人均创收	-	90.10	90.89
西测测试	人均薪酬	-	12.23	9.49
	人均创收	-	77.59	66.18
中纺标	人均薪酬	-	-	8.82
	人均创收	-	40.48	42.45
天纺标	人均薪酬	-	-	11.21
	人均创收	-	50.58	55.11
可比公司平均	人均薪酬	-	12.78	11.24
	人均创收	-	64.37	62.99
发行人	人均薪酬	11.51	10.51	8.98
	人均创收	44.90	39.54	38.40

注：1、数据来源于可比公司年度报告及招股说明书；

2、发行人与营业成本相关人员人数为发行人月平均人数，可比公司与营业成本相关的人员人数=（期初生产（技术）人员+期末生产（技术）人员）/2；天纺标和中纺标 2022 年未披露成本结构，所以人均薪酬未进行比较；

3、人均薪酬=营业成本直接人工/与营业成本相关的人员人数；

4、人均创收=营业收入/与营业成本相关的人员人数；

5、截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年度报告。

公司人均薪酬低于华测检测、钢研纳克和天纺标，与中纺标相近。主要原因因为公司的主要业务在西安等西部地区开展，平均工资水平较低。根据西安市统计局发布的年度统计信息，2021 年至 2022 年，西安市城镇私营单位就业人员年平均工资分别为 6.09 万元和 6.31 万元，公司人均薪酬高于当地平均工资水平。

华测检测属于综合性的检测机构，业务规模较大，具备一定的规模效应，人均创收较高；钢研纳克部分业务为销售检测分析仪器，设备销售会一定程度上提升人均创收；据天纺标问询回复说明，其人均创收较高的原因为公司通过研制、应用自动化检测设备降低工作强度和工作时长，提高人员和设备的标准化操作水平，使得生产人员人均创收较高。发行人与中纺标人均创收情况相近，

与其他可比公司存在差异具有合理性。

（二）薪酬方案的具体情况，是否与执行的检测量、产量相挂钩

公司薪酬方案如下：

薪酬构成	具体确定方法
固定薪酬部分	基本工资、岗位工资、工龄工资
绩效工资	根据公司的岗位设置，部分岗位设置绩效工资。绩效工资由部门根据员工可量化、可评估的工作过程及成果进行评定，确定有绩效工资人员每月的绩效工资
社会保险及公积金	基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险、职工生育保险、住房公积金
各类津补贴	包括午餐补助、电话费、住房补助、证书补贴、保密补贴、过节补贴
年终奖金	公司各部门根据绩效考核相关制度核算员工的年终奖金，经审批通过后，于每年年初发放上一年度的年终奖金

公司绩效工资主要根据员工考勤表现、工作表现等综合确定，与执行的检测量、产量不挂钩。

综上所述，公司薪酬方案的重点在于提供稳定的经济回报和激励员工保持高质量的工作表现，未与检测量和产量挂钩。

四、请发行人说明差旅费用、外协费用和材料费用等费用支出是否存在跨期的情形，是否存在相关费用已发生，但未结转至成本或存货的情形，发行人收入确认与成本结转是否匹配。

报告期内，差旅费用、材料费用及其他费用不存在跨期。报告期内，外协费用存在一笔跨期，相关情况为：外协服务商为资阳石油钢管有限公司，服务金额为 355,047.17 元，因单据传递滞后导致相关费用晚入账至 2022 年度 6 月，根据外协服务相关项目结算情况，该单据滞后事项使得 2021 年度存货少计入 15.02 万元，占总资产比例为 0.08%；使得 2021 年度应付账款少计入 37.63 万元，占总负债比例为 1.26%；使得主营业务成本少计入 20.48 万元，占主营业务成本比例为 0.44%；使得净利润多计入 17.41 万元，占净利润比例为 0.60%；使得 2022 年度主营业务成本多计入 20.48 万元，占主营业务成本的 0.34%；使得 2022 年度净利润少计入 17.41 万元，占净利润比例为 0.62%，该单据滞后事项对 2021 年度、2022 年度相关报表项目影响较小，对总资产、总负债及净利润影响较小，且该金额远低于重要性水平，不会影响财务报表使用者对公司经营业绩和盈利能力做出正常判断。

报告期内，公司从该外协服务供应商采购金额（含税）分别为 50.90 万元、

87.50 万元和 0 万元，采购金额（含税）合计 138.39 万元，签署合同已于 2022 年底到期，报告期后亦未发生采购业务往来，经核查报告期内发行人与该供应商上述所有采购业务结算相关单据，除上述跨期金额外，未发现其他跨期现象。

综上所述，考虑到跨期金额对报表结构和损益趋势的影响较小，未予以调整。

资产负债表日，财务资产室跟进业务部门与供应商单位对账情况，对于已发生未结算的外协费用和材料费用进行暂估入账，根据实际情况确认存货或结转至成本，除以上一笔跨期成本外，不存在相关费用已发生，未确认存货或结转至成本的情形。

资产负债表日，公司样品检测型业务将当期发生的成本全部结转至当期营业成本；公司项目型业务将已结算的项目已发生成本全部结转至当期营业成本，未结算收入对应的合同履约成本确认为存货；除以上一笔跨期成本外，收入确认与成本结转相匹配。

公司针对上述跨期事项的后续整改措施：

1、组织业务部门深入学习《企业会计准则》的相关规定，强调会计资料取得的及时性、准确性；

2、规范费用报销的流程和时限要求，要求于季度末、年末等重要会计截止日，对已发生未报销的各类成本费用及时进行报销结算处理；

3、业务部门项目经理对已发生未结算的外协服务费用、材料费用等，经部门负责人、财务资产室等审核后，月末提交给财务资产室进行暂估入账，确保成本费用入账真实、准确、完整；

4、加强预算控制，检查核对预算执行差异，对明显出现预算执行差异的未入账费用，及时提示业务部门进行报销、提交暂估处理；

5、财务资产室加强项目成本复核工作；审计专员对会计截止日前后的成本费用进行检查，确保成本费用不再出现跨期情形。

五、请发行人说明试验检测及应用研究服务、质量控制及现场检验服务的成本构成情况；结合各检验检测服务的特点，说明各业务间成本构成存在差异的原因及合理性。

（一）试验检测及应用研究服务成本构成情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接人工	1,064.24	50.71%	905.48	48.04%	762.75	50.64%
折旧摊销	377.95	18.01%	373.82	19.83%	332.35	22.06%
外协服务	301.83	14.38%	291.87	15.49%	87.04	5.78%
直接材料	54.25	2.58%	83.55	4.43%	45.37	3.01%
物业水电费	106.29	5.06%	73.15	3.88%	66.34	4.40%
差旅费	30.72	1.46%	44.64	2.37%	63.14	4.19%
其他	163.51	7.79%	112.21	5.95%	149.25	9.91%
合计	2,098.77	100.00%	1,884.72	100.00%	1,506.23	100.00%

(二) 质量控制及现场检验服务成本构成情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接人工	2,701.03	51.13%	2,173.04	53.14%	1,500.65	47.41%
差旅费	1,114.65	21.10%	893.64	21.85%	904.74	28.58%
外协服务	936.10	17.72%	559.55	13.68%	424.39	13.41%
直接材料	140.61	2.66%	132.19	3.23%	83.61	2.64%
折旧摊销	157.71	2.99%	125.25	3.06%	74.06	2.34%
其他	324.98	6.15%	205.55	5.03%	177.75	5.62%
合计	5,375.08	100.00%	4,089.22	100.00%	3,165.20	100.00%

(三) 差异原因

报告期内，试验检测及应用研究服务直接人工占总成本比例分别为 50.64%、48.04%和 50.71%；质量控制及现场检验服务业务直接人工占总成本比例分别为 47.41%、53.14%和 51.13%。两类业务直接人工比例差异较小。

试验检测及应用研究服务业务差旅费占比相对较低，报告期内，占总成本比例分别为 4.19%、2.37%和 1.46%。质量控制及现场检验服务业务差旅费占比较高，分别为 28.58%、21.85%和 21.10%。主要原因为质量控制及现场检验服务需要在客户或被监造单位现场进行工作，外部驻场产生的差旅费增加。

在试验检测及应用研究服务业务中，外协服务成本占比分别为 5.78%、15.49%和 14.38%；质量控制及现场检验服务业务外协服务成本占比较高，分别为 13.41%、13.68%和 17.72%。试验检测及应用研究服务业务外协服务主要为部分项目超出检测范围或检测能力不足时进行业务分包和部分应用研究数据的收集，2022 年度外协服务占比较高的原因为本年结题的应用研究项目数据收集需要外协服务的工作量增加。质量控制及现场检验服务业务外协服务主要为海上平台业务辅助工作需要外协支持，与工作量相关。

报告期内，试验检测及应用研究服务业务的折旧摊销比例分别为 22.06%、

19.83%和 18.01%。质量控制及现场检验服务业务的折旧摊销比例分别为 2.34%、3.06%和 2.99%。主要原因为试验检测及应用研究服务业务需要更多的实验设备、仪器和技术设施来支持研究和检测工作；质量控制及现场检验服务业务更注重实地检验和监控，对设备和仪器的需求较少，因此折旧摊销比例较低。

综上所述，试验检测及应用研究服务和质量控制及现场检验服务在成本构成上存在差异，与其业务特点一致。

六、请发行人说明试验检测及应用研究服务、质量控制及现场检验服务中的变动成本和固定成本情况，变动成本金额是否与业务量的匹配情况。

(一) 试验检测及应用研究服务固定成本及变动成本情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定成本	427.05	9.35%	389.94	9.39%	362.99	11.05%
折旧摊销	377.95	8.28%	373.82	9.00%	332.35	10.11%
物业费	49.10	1.08%	16.12	0.39%	30.65	0.93%
变动成本	1,671.72	36.61%	1,494.78	35.99%	1,143.24	34.79%
直接人工	1,064.24	23.30%	905.48	21.80%	762.75	23.21%
外协服务	301.83	6.61%	291.87	7.03%	87.04	2.65%
直接材料	54.25	1.19%	83.55	2.01%	45.37	1.38%
水电费	57.19	1.25%	57.03	1.37%	35.69	1.09%
差旅费	30.72	0.67%	44.64	1.07%	63.14	1.92%
其他	163.51	3.58%	112.21	2.70%	149.25	4.54%
合计	2,098.77	45.96%	1,884.72	45.38%	1,506.23	45.84%
收入金额	4,566.88		4,153.01		3,286.02	

1、固定成本

公司试验检测及应用研究服务固定成本主要包括折旧摊销和物业费。报告期内，公司固定成本占收入的比例分别为 11.05%、9.39%和 9.35%，逐年下降，主要原因为公司业务规模增长，规模效应增加。

2、变动成本

公司试验检测及应用研究服务变动成本主要包括直接人工、外协服务、直接材料、水电费、差旅费等。报告期内，公司的变动成本占收入的比例分别为 34.79%、35.99%和 36.61%。其中，直接人工占比分别为 23.21%、21.80%和 23.30%，主要原因为公司业务规模增加，报告量增加，相应单个人员的成本被摊薄；外协服务占比分别为 2.65%、7.03%和 6.61%，主要原因为公司根据项目需求不同，选择将部分工作内容进行外协操作，各年度外协服务的金额不同，

所以占收入的比重具有一定波动性。

(二) 质量控制及现场检验服务固定成本及变动成本情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定成本	157.71	1.57%	125.25	1.69%	74.06	1.17%
折旧摊销	157.71	1.57%	125.25	1.69%	74.06	1.17%
变动成本	5,217.37	51.89%	3,963.97	53.52%	3,091.14	48.71%
直接人工	2,701.03	26.86%	2,173.04	29.34%	1,500.65	23.64%
差旅费	1,114.65	11.09%	893.64	12.07%	904.74	14.26%
外协服务	936.10	9.31%	559.55	7.56%	424.39	6.69%
直接材料	140.61	1.40%	132.19	1.78%	83.61	1.32%
其他	324.98	3.23%	205.55	2.78%	177.75	2.80%
合计	5,375.08	53.46%	4,089.22	55.22%	3,165.20	49.87%
收入金额	10,054.69		7,405.98		6,346.64	

1、固定成本

公司的质量控制及现场检验服务固定成本主要包括设备的折旧摊销费用。**报告期内**，固定成本占收入的比例分别为 1.17%、1.69%和 **1.57%**，比例逐年上升，主要原因是公司根据客户服务需求及业务规模增长配置相应检测设备仪器等固定资产，相应折旧摊销费用增加。

2、变动成本

公司的质量控制及现场检验服务变动成本主要包括直接人工、外协服务、直接材料和差旅费等。**报告期内**，变动成本占收入的比例分别为 48.71%、53.52%和 **51.89%**。其中，直接人工占比分别为 23.64%、29.34%和 **26.86%**，呈逐年增长趋势，主要原因为公司为了激发员工的创造性和主动性，报告期内提高了薪酬待遇水平；另一方面，公司承接了部分技术水平要求更高的项目，例如：中海油 FPSO 监造项目，需要更高技术水平的人才，提高了人力成本。外协服务占比分别为 6.69%、7.56%和 **9.31%**，主要原因为随着公司海上平台业务规模增加，外协服务需求也相应增加。

综上，公司各业务中固定成本和变动成本的变动与公司收入变动相匹配，符合公司的实际经营情况。

七、请发行人说明对于已检验检测完毕但尚未交付检测报告、数据的已发生成本的会计处理方法及其合规性。

发行人检验检测服务包含腐蚀检测、全尺寸实物检测、理化检测、非金属

材料及其制品检测、水质和化学品检测、疲劳蠕变检测。发行人检验检测业务采用报告制核算，报告发放即交付检测报告时确认收入，业务周期相对较短。报告期各年度，发行人及子公司检验检测业务出具的报告数量分别为 11,735 份、14,371 份和 15,130 份，从客户委托订单至报告交付确认收入平均业务周期约为 27 天，业务周期较短；从发行人签发报告至报告交付确认收入平均周期为 11 天。

因此，根据重要性原则，对于已检验检测完毕但尚未交付检测报告、数据的已发生成本，发行人检验检测业务的成本核算方法与同行业可比公司报告制服务保持一致，按月归集至相应科室，各月发生当期全部结转至主营业务成本，期末无存货，已检验检测完毕但尚未交付检测报告、数据的不分配成本。

报告期各年度末，发行人已检验检测完毕但尚未交付检测报告、数据对应收入、成本情况如下：

单位：万元

项目	序号	2023 年度	2022 年度	2021 年度
已检验检测完毕但尚未交付检测报告、数据对应收入	a	16.50	16.41	51.57
检验检测服务毛利率（%）	b	50.87	53.35	50.26
按照公司检验检测服务毛利率测算的已检验检测完毕但尚未交付检测报告、数据对应成本	c=a*（1-b）	8.11	7.66	25.65
差额影响成本	d	0.45	-17.99	-25.85
主营业务成本	e	7,491.42	5,973.94	4,671.43
占比（%）	f=d/e	0.01	-0.30	-0.55

注：差额影响成本 d=当期按照公司检验检测服务毛利率测算的已检验检测完毕但尚未交付检测报告、数据对应成本-上期按照公司检验检测服务毛利率测算的已检验检测完毕但尚未交付检测报告、数据对应成本。

由上表，2021 年、2022 年和 2023 年公司已检验检测完毕但尚未交付检测报告、数据部分差额影响成本金额分别为-25.85 万元、-17.99 万元和 0.45 万元，占当期主营业务成本比例分别为 0.55%、0.30%和 0.01%，影响较小。

《企业会计准则》第十七条对于企业会计信息质量要求规定：“企业提供的会计信息应当反映与企业财务状况、经营成果和现金流量等有关的所有重要交易或者事项。”公司已检验检测完毕但尚未交付检测报告、数据的已发生的成本金额及占比较小，远低于重要性水平，不单独分配成本具有合理性。

可比公司会计处理方法如下：

可比公司	会计处理方法
华测检测	样品检测收入确认需满足以下条件:提供的检测服务已经完成,并将检测报告交付客户,确认营业收入的实现。各类成本按照实验室归集后未进行在产品及产成品的分配。
西测测试	检验检测服务收入确认时点为提供的检验检测服务已经完成,将检测报告或检测数据交付客户,确认营业收入的实现。各类成本按照实验室归集后未进行在产品及产成品的分配。
中纺标	因服务周期较短,在完成服务并交付相应成果后确认收入。各类成本按照实验室归集后未进行在产品及产成品的分配。
天纺标	提供的检测服务已经完成,出具检测报告时,确认营业收入的实现。各类成本按照实验室归集后未进行在产品及产成品的分配。

由上表,发行人的会计处理方法与同行业上市公司一致,符合行业惯例,发行人的会计处理方法具有合规性。

八、请保荐机构、申报会计师对上述问题进行核查,发表明确结论,并说明核查过程、方法、比例及结论。

(一) 核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序:

1、访谈发行人业务管理人员,了解发行人主营业务成本的具体构成,在结合各类检验检测服务特点的基础上,获得各业务间成本构成所存在的差异以及原因;

2、访谈发行人管理层,了解与营业成本相关的人员数量、人均薪酬、人均创收情况;获取发行人各期末员工名册、工资明细表,对发行人报告期内直接人工成本的波动情况进行合理性分析;

3、获取发行人内部工时记录文本,了解工时统计、核算相关的内部控制制度,核准项目人员报工记录与人工分摊表数据,核实两者之间是否存在差异;

4、访谈发行人财务管理人员,了解差旅费用、外协费用和材料费用等费用支出的情况,获取相关记录,核实是否存在相关费用已发生,但未结转至成本的情形;

5、获取发行人业务管理内部控制制度,访谈发行人研发及财务人员,了解业务开发流程、具体财务核算方式;访谈发行人服务管理人员,了解检验检测及应用研究服务、质量控制及现场检验服务等业务的相关控制;

6、获取发行人检测业务登记文件,复核登记文件与账面记录是否一致,了解已经检验检测完毕但尚未交付检测报告、数据的已发生成本的会计处理方法;

7、查询发行人内部财务报告,了解各业务中变动成本和固定成本的占比,

对变动成本的波动进行分析，获取其变动金额与业务量的匹配情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人各项生产成本在不同种类服务间归集和分摊方法公平有效，不存在在产品 and 产成品分配的情形，符合公司实际经营情况，具有合理性。发行人严格执行成本归集、分配方法，成本归集分配内控制度执行有效。

2、发行人内部工时记录真实、准确、完整，与工时统计、核算相关的内部控制制度执行有效，各类项目人员的报工记录与人工分摊表数据之间不存在差异，项目人员报工记录与人工分摊表数据不存在差异；发行人直接人工的核算和分摊准确。

3、发行人与营业成本相关的人员数量、人均薪酬、人均创收与同行业之间差异具有合理性；公司薪酬方案的重点在于提供稳定的经济回报和激励员工保持高质量的工作表现，未与检测量和产量挂钩。

4、报告期内，差旅费用、材料费用及其他费用不存在跨期。报告期内，外协费用存在一笔跨期，跨期金额对报表结构和损益趋势的影响较小，不会影响财务报表使用者对公司经营业绩和盈利能力做出正常判断，为避免再次出现跨期情形，发行人制定了整改措施，并严格执行。发行人收入确认与成本结转相匹配。

5、试验检测及应用研究服务和质量控制及现场检验服务在成本构成上存在差异，与其业务特点一致。

6、公司各业务中固定成本和变动成本的变动与公司收入变动相匹配，符合公司的实际经营情况。

7、发行人对于已检验检测完毕但尚未交付检测报告的会计处理方法与同行业上市公司一致，符合行业惯例，发行人的会计处理方法具有合规性。

问题 9. 采购情况披露不充分

根据申报材料，报告期内，发行人主要采购内容为检测设备、试剂耗材、外协服务等。发行人未披露采购总额、具体采购项目及金额、占比等情况。

请发行人：（1）补充披露报告期内的具体采购情况，包括采购总额、具体采购项目、采购金额及占比、采购单价、采购数量等，并对数据变化情况进行分析。（2）说明发行人采购的耗材种类及数量与发行人业务量是否匹配；发行人采购的原材料是否有公开市场价格，相关采购价格是否公允；设备及耗材主要供应商的情况，与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。（3）说明报告期各期主要外协供应商的情况，包括名称、采购内容、采购金额及占比；结合海上平台业务的业务模式、销售规模等，说明外协服务需求增加的原因；发行人外协采购对应发行人短缺的设备及资质情况，供应商情况，合作背景，涉及内容及流程环节，是否属于核心技术及流程环节；说明报告期内发行人客户对发行人外协采购商的审核方式，是否也需要进入客户合格供应商目录，若否说明合理性。（4）天津心联石油技术服务有限公司成立于 2020 年 4 月，成立次年即成为发行人第一大供应商的合理性，相关交易是否真实、价格是否公允。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明就采购的真实性及与供应商是否存在关联关系等方面的核查情况，说明具体核查程序、核查手段（函证、访谈等）、核查比例及核查结论，并发表明确的核查意见。

回复：

一、请发行人补充披露报告期内的具体采购情况，包括采购总额、具体采购项目、采购金额及占比、采购单价、采购数量等，并对数据变化情况进行分析。

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）采购情况及主要供应商”部分补充披露如下：

“

1、按采购内容分类采购情况

2023 年公司具体采购情况如下：

单位：万元

项目名称	采购金额	占比	采购数量（台/套）	单价
检测设备	829.75	19.69%	123	6.75
试剂耗材	239.16	5.67%	-	-
外协服务	1,269.21	30.11%	-	-
能源及工程服务	392.98	9.32%	-	-
其他	1,483.83	35.20%	-	-
合计	4,214.93	100.00%	-	-

注：试剂耗材种类繁多，单位无法统一，下表同。

2022 年公司具体采购情况如下：

单位：万元

项目名称	采购金额	占比	采购数量（台/套）	单价
检测设备	572.35	21.55%	46	12.44
试剂耗材	279.39	10.52%	-	-
外协服务	953.82	35.92%	-	-
能源及工程服务	118.28	4.45%	-	-
其他	731.54	27.55%	-	-
合计	2,655.38	100.00%	-	-

2021 年公司具体采购情况如下：

单位：万元

项目名称	采购金额	占比	采购数量（台/套）	单价
检测设备	796.06	36.68%	57	13.97
试剂耗材	173.71	8.00%	-	-
外协服务	550.70	25.38%	-	-
能源及工程服务	99.97	4.61%	-	-
其他	549.71	25.33%	-	-
合计	2,170.16	100.00%	-	-

公司根据业务发展战略规划、原有设备使用情况等，每年针对检测设备开展采购活动。为满足逐年扩张的检测需求，扩大检测能力范围，公司于 2021 年、2022 年分别新购置了 57 台、46 台国内外中高端检测设备，金额分别为 796.06 万元、572.35 万元，平均单价较高。2023 年公司新增采购部分单价较低的小型检测设备，合计 123 台/套，金额 829.75 万元。

公司所需实验试剂和耗材采购品类比较繁杂、供应商也较多，公司选取优质的合格供应商进行采购，并与其建立了长期稳定的合作关系，产品质量和供货效率均能得到有效保障。2022 年试剂耗材采购量较高主要系海上平台特定项目特殊耗材及实验室检测所用定制化耗材量价格较高所致。

外协服务采购指公司根据业务开展需要委托劳务外包供应商、专业协作或分包供应商协助公司业务实施而采购的劳务服务或技术服务。一方面，报告期内公司的试验检测业务逐年增加，超出公司自身检测能力或服务范围的情况及公司特定检测能力较为紧张的情况时有发生，另一方面，公司海上平台检验等业务逐年增加，公司通过租赁设备、将部分辅助类工序委托给有能力的外协供应商等方式最大化提升工作效率，满足客户需求，项目的整体进度、交付的工作成果仍由公司负责。因此，报告期内，公司的外协服务采购金额呈现逐年递增的趋势。

能源及工程服务指公司根据自身业务开展需要采购燃料、水电及线路配置、装修等工程服务。2023 年公司相关采购金额较高，主要系当年公司采购相关工程服务，对基地进行修缮、线路配置，完成相关增容配电工程所致。

公司其他采购的主要内容为车辆、咨询服务、设备的计量校准服务等。2022 年其他类采购金额大幅增长的主要原因为公司新购置车辆 123.83 万元，此外，采购上市业务相关中介服务 97.00 万元。2023 年其他类大额采购金额较大，主要为上市业务相关中介服务 435.00 万元及软件开发 146.44 万元，合计占当年总采购金额的 13.75%。

2、报告期内公司前五大供应商情况如下：

.....

报告期内，除采购上市业务相关中介服务及固定资产、无形资产、装修工程等资本性开支，公司向前五名供应商采购金额分别为 501.25 万元、580.05 万元和 768.68 万元，占当期相关的采购金额比例分别为 40.77%、32.60%和 31.07%。具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	当期采购占比 (%)
2023 年度				
1	天津心联石油技术服务有限公司	外协服务	260.87	10.54
2	陕西柯源之羿海洋石油技术服务有限公司	外协服务	192.51	7.78
3	武汉诚致远检测技术有限公司	外协服务	122.29	4.94
4	湛江科为检测技术有限公司	外协服务	114.65	4.63
5	惠州市海成能源技术有限公司	外协服务	78.36	3.17
合计			768.68	31.07
2022 年度				

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	当期采购占比 (%)
1	天津心联石油技术服务有限公司	外协服务	172.82	9.71
2	陕西柯源之羿海洋石油技术服务有限公司	外协服务	148.93	8.37
3	武汉诚致远检测技术有限公司	外协服务	109.28	6.14
4	资阳石油钢管有限公司	外协服务	87.50	4.92
5	国网陕西省电力有限公司	电力服务	61.53	3.46
合计			580.05	32.60
2021 年度				
1	天津心联石油技术服务有限公司	外协服务	264.24	21.49
2	武汉诚致远检测技术有限公司	外协服务	94.91	7.72
3	资阳石油钢管有限公司	外协服务	50.90	4.14
4	户县银河精密机械厂	耗材及外协服务	47.56	3.87
5	国网陕西省电力有限公司	电力服务	43.63	3.55
合计			501.25	40.77

二、说明发行人采购的耗材种类及数量与发行人业务量是否匹配；发行人采购的原材料是否有公开市场价格，相关采购价格是否公允；设备及耗材主要供应商的情况，与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

（一）说明发行人采购的耗材种类及数量与发行人业务量是否匹配

公司作为提供材料和产品设备检验检测、质量控制和相关专业技术服务的第三方检验检测机构，试剂与耗材的使用主要与公司检验业务有关，分为试剂、现场检验用耗材、实验室检测用耗材。其中，试剂为检测业务的重要原材料，现场检验用耗材主要用于陆地现场检验业务和海上平台检验业务，实验室检测用耗材主要为通用试验耗材，用于实验室试验检测、研发等多种实验室场景。报告期内，公司采购试剂种类相对稳定，金额较小，分别为 4.97 万元、4.49 万元和 **6.34 万元**。采购检验检测用耗材种类繁多，2 万元以上的现场检验用耗材采购金额分别为 83.00 万元、127.24 万元和 **115.33 万元**，分别占当期现场检验用耗材采购金额的 82.50%、85.04%和 **81.07%**；2 万元以上的实验室用耗材采购金额分别为 24.40 万元、45.93 万元和 **33.53 万元**，分别占当期实验室用耗材采购金额的 35.81%、36.66%和 **37.02%**。

1、试剂

在试验检测的业务中，试剂是重要原材料之一。报告期内，公司试剂采购根据其性能分为9种，采购量较为平稳，具体情况如下：

单位：万元

种类	2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
一般试剂（瓶）	1.30	483	1.35	559	1.08	576
易制爆（瓶）	1.29	352	1.14	332	1.63	582
易制毒（瓶）	1.72	760	0.93	601	1.26	539
腐蚀品（瓶）	1.30	174	0.43	195	0.17	60
易燃液体（瓶）	0.50	333	0.39	266	0.43	240
易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品（瓶）	0.07	4	0.11	52	0.04	18
关键（瓶）	0	0	0.07	4	0.10	5
有毒品（瓶）	0.15	28	0.05	5	0.17	21
其他危险化学品（瓶）	0.01	3	0.02	5	0.10	24
合计	6.34	2,137	4.49	2,019	4.97	2,065

2、现场检验用耗材

报告期内，公司2万元以上的现场检验用耗材采购情况如下：

单位：万元

序号	耗材名称	单位	2023年		
			采购金额	采购数量	占当期耗材类别比
1	铁钻带	Kg	43.20	48	30.37%
2	腐蚀探针	支	33.55	55	23.58%
3	恒电位仪	台	17.80	2	12.51%
4	工业胶片	盒	9.39	105	6.60%
5	深井阳极贵金属氧化物	组	6.99	8	3.09%
6	安装座（含旋塞）	套	4.40	5	4.92%
7	其他		26.92	-	18.93%
合计			142.25	-	100.00%
序号	耗材名称	单位	2022年度		
			采购金额	采购数量	占当期耗材类别比
1	腐蚀探针	支	40.05	65	26.77%
2	环氧底漆	Kg	25.22	360	16.86%
3	检验台架	台	21.85	1	14.60%
4	铁钻带	Kg	18.00	20	12.03%
5	工业胶片	盒	6.16	130	4.12%
6	焊丝	Kg	4.08	425	2.73%
7	爱克发卷片	卷	3.96	6	2.65%
8	旋塞	套	3.04	8	2.03%
9	挂片	件	2.88	800	1.92%
10	耦合剂	支	2.00	200	1.34%
11	其他		22.38	-	14.96%
合计			149.63	-	100.00%
序	耗材名称	单位	2021年度		

号			采购金额	采购数量	占当期耗材类别比
1	腐蚀探针	支	33.55	55	33.35%
2	铁钴带	Kg	12.60	14	12.52%
3	镁合金阳极	套	9.08	214	9.02%
4	工业胶片	盒	8.42	122	8.37%
5	环氧底漆	Kg	4.30	60	4.27%
6	锈转化剂	Kg	3.70	172	3.68%
7	挂片	件	3.60	1,000	3.58%
8	参比电极	套	3.04	138	3.02%
9	测试桩	根	2.47	137	2.45%
10	扫查器	套	2.26	1	2.25%
11	其他		17.60	-	17.50%
合计			100.61	-	100.00%

注：其他包括楔块、探头、探头线、切割片等众多小金额耗材。

现场检验用耗材主要为开展陆地现场检验业务及海上平台检验业务所用辅助性工具、试剂、配件等，陆地现场检验业务与海上平台检验业务对耗材的需求种类不同。报告期内，公司陆地现场检验、海上平台检验收入及对应耗材采购具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
陆地现场检验业务收入	1,899.96	1,478.87	1,805.22
陆地现场检验耗材	87.71	67.72	69.97
海上平台检验业务收入	2,825.54	2,169.04	666.74
海上平台检验耗材	54.54	81.90	30.64
其中：海上平台特定项目特殊耗材	0	47.08	4.30
海上平台常用耗材	54.54	34.82	26.34
现场检验业务收入合计	4,725.51	3,647.91	2,471.95
现场检验用耗材采购	142.25	149.63	100.61

陆地现场检验业务采购的耗材主要为探针、胶片、电极等无损检测、阴极保护用辅助工具。报告期内，陆地现场检验业务收入分别为 1,805.22 万元、1,478.87 万元和 1,899.96 万元，相关耗材采购金额分别为 69.97 万元、67.72 万元和 87.71 万元，趋势与业务收入相符。

海上平台检验业务采购的耗材主要为铁钴带、特定油漆、探头等辅助材料。报告期内，海上平台检验业务收入比分别为 666.74 万元、2,169.04 万元和 2,825.54 万元，相关耗材采购金额分别为 30.64 万元、81.90 万元和 54.54 万元。其中，因特定项目特殊需求，2022 年采购 1 台定制检验台架 21.85 万元，2021 年和 2022 年分别采购环氧底漆 4.30 万元和 25.22 万元，均为非常用耗材。除去特定项目特殊耗材，报告期内常用耗材采购金额分别为 26.34 万元、34.82 万

元和 54.54 万元，变动趋势与业务收入相符。

综上，报告期内，公司现场检验用耗材采购金额与现场检验业务量相匹配。

3、实验室检测用耗材

报告期内，公司 2 万元以上的实验室检测用耗材采购情况如下：

单位：万元

序号	耗材名称	单位	2023 年度		
			采购金额	采购数量	占当期耗材类别比
1	锯条	条	8.54	325	9.43%
2	高纯氦气	瓶	4.80	15	5.30%
3	高纯氩气	瓶	4.43	253	4.89%
4	自动减压阀	套	3.65	1	4.03%
5	工服/鞋	件	3.44	306	3.79%
6	硫化氢（混气）	瓶	3.09	38	3.41%
7	石油管特殊螺纹刀片	片	2.83	173	3.12%
8	硫化氢	瓶	2.76	12	3.05%
9	其他		57.03	-	62.98%
合计			90.57	-	100.00%
序号	耗材名称	单位	2022 年度		
			采购金额	采购数量	占当期耗材类别比
1	特殊螺纹复合校准块	个	13.70	10	10.94%
2	锯条	条	6.18	240	4.93%
3	楔形特殊螺纹测量仪	个	4.62	9	3.69%
4	高纯氦气	瓶	4.32	247	3.45%
5	硫化氢	瓶	3.76	16	3.00%
6	高纯氩气	瓶	3.75	12	2.99%
7	工服/鞋	件	2.72	252	2.17%
8	楔形特殊螺纹标准块	个	2.40	8	1.92%
9	细菌培养瓶	瓶	2.38	6,300	1.90%
10	螺纹轮廓几何校准	个	2.10	14	1.68%
11	其他		79.34	-	63.34%
合计			125.27	-	100.00%
序号	耗材名称	单位	2021 年度		
			采购金额	采购数量	占当期耗材类别比
1	锯条	条	9.45	391	13.86%
2	高纯氦气	瓶	3.64	208	5.34%
3	美标布氏硬度块	块	3.02	12	4.44%
4	工服/鞋	件	2.18	183	3.20%
5	高纯氩气	瓶	2.07	9	3.04%
6	细菌培养瓶	瓶	2.04	30	2.99%
7	钨丝	盒	2.00	64	2.94%
8	其他		43.73	-	64.19%
合计			68.13	-	100.00%

注：其他包括量具、气体、手套等众多小金额耗材。

实验室检测用耗材采购种类繁多，单个物品金额较小，主要为试验辅助工具（包括锯条、刀片、焊条等）、试验辅助材料（包括各类气体、标准件、测量

仪等)、实验器皿(包括各类量杯、滴管等)以及日常用品(包括工服、手套等),主要应用于实验室检测业务和研发投入。其中,公司特定的实物实验对耗材的定制化程度要求较高,因此价格较高。例如,载荷包络线试验、螺纹参数检测等试验均需要不同尺寸、不同规格的特殊螺纹标准块、校准块、测量仪等,外压挤毁试验需要特制的外压挤毁斧密封件等,该类特殊定制耗材发生频率较低。报告期内,公司试验检测业务收入及对应耗材采购具体情况如下:

单位:万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
试验检测业务收入	3,654.89	3,353.25	2,658.86
试验检测耗材采购	71.65	89.87	43.80
试验检测业务收入(除实物实验)	2,924.44	2,902.15	2,218.81
试验检测耗材采购(除实物实验)	60.56	58.45	35.78

报告期内,除去实物实验室检测业务,公司试验检测业务收入分别为2,218.81万元、2,902.15万元和**2,924.44万元**,逐年递增,除实物实验所需耗材外的耗材采购金额分别为35.78万元、58.45万元和**60.56万元**,亦呈现上升趋势。

综上,报告期内,公司实验室检测用耗材采购金额与试验检测业务量相匹配。

(二) 发行人采购的原材料是否有公开市场价格,相关采购价格是否公允

根据公司采购的试剂耗材是否有公开市场价格,分为三类,分别为:有公开市场价格、专业网站可查询价格和无公开市场价格,具体情况如下:

1、有公开市场价格

报告期内,公司主要通过网购渠道采购部分常见耗材,该类耗材各年度采购金额前五名的采购单价与市场价格比较结果如下:

单位:元

2023 年度				
采购项目	单位	采购金额	采购单价	市场价格
铂金坩锅	个	19,500.00	250.00	230.00-280.00
细菌培养瓶	瓶	16,320.96	3.78	3.00-4.89
铣刀片	片	11,670.00	6.48	6.30-7.22
亚克力棒	根	7,559.70	23.77	20.00-25.00
国产气动截止阀	套	5,200.00	2,600.00	2,300.00-2,800.00
2022 年度				
采购项目	单位	采购金额	采购单价	市场价格
细菌培养瓶	瓶	23,801.40	3.78	3.00-4.89
橡胶砂轮	个	8,800.00	880.00	850.00-900.00

冷镶嵌树脂（1Kg+800ml）	套	7,450.00	380.00	350.00-390.00
铣刀片	片	5,455.00	6.82	6.30-7.22
工业冷风机	台	4,772.00	1,193.00	1,100.00-1,300.00
2021 年度				
采购项目	单位	采购金额	采购单价	市场价格
细菌培养瓶	瓶	20,400.00	3.78	3.00-4.89
铣刀片	片	7,564.60	6.94	6.30-7.22
货架	个	3,185.00	398.13	380.00-420.00
塞规套装	套	3,152.00	3,152.00	2,888.00-3,400.00
菱形刀片	片	2,970.00	21.21	20.00-24.00
2020 年度				

市场价格来源：阿里巴巴 1688.com、京东商城

由上表，公司采购常用材料价格均处于市场价格区间内，采购价格公允。

2、专业网站可查询价格

报告期内，公司向国药集团、专业气体供应商等采购部分试剂、气体类耗材，相关市场价格可在专业网站、数据库内查询，报告期内公司试剂及气体采购金额前五名具体情况如下：

单位：元

试剂					
采购项目	供应商	单位	采购金额	采购单价	市场价格
硝酸	国药集团	瓶	26,488.00	22.30	18.00-26.00
丙酮	国药集团	瓶	16,800.00	22.11	20.00-24.00
氯化钠	国药集团	瓶	15,040.00	11.22	7.70-12.80
高氯酸	西安瑞丽洁实验仪器有限公司/西安顺达化学试剂仪器公司	瓶	11,546.00	288.65	280.28-320.00
硫酸	国药集团	瓶	11,400.00	22.62	20.00-26.00
气体					
采购项目	供应商	单位	采购金额	采购单价	市场价格
高纯氩气	陕西雄鑫工贸有限公司	瓶	123,900.00	175.00	175.00-200.00
高纯氦气	陕西雄鑫工贸有限公司/西安瑞丽洁实验仪器有限公司	瓶	106,200.00	2,950.00	2,500.00-3,000.00
硫化氢	大连大特气体有限公司	瓶	86,900.00	1,890.70	1,500.00-2,100.00
高纯氮气	陕西雄鑫工贸有限公司	瓶	37,155.00	125.10	120.00-130.00
普通氮气	西安天海气体有限公司	瓶	36,135.00	73.00	70.00-80.00

市场价格来源：高校试剂管理平台、爱采购试剂采购平台

由上表，公司采购试剂、气体等标准材料价格均处于市场价格区间内，采购价格公允。

上述供应商具体情况如下：

序号	公司名称	法定代表人	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务	是否为关联方

1	中国医药集团有限公司	刘敬楨	1987/3/26	2,550,657.94万元	中华人民共和国国务院 63.13%、国家开发投资集团有限公司 36.86%、中国国新控股有限责任公司 18.43%	批发中成药、中药材、化学原料药、化学药制剂、抗生素、生化药品等	否
2	陕西雄鑫工贸有限公司	王惠莉	2007/1/31	300万元	王惠莉 60%、姚永民 20%、熊开兰 10%、姚明炜 10%	专用化学产品、石油制品销售（不含危险化学品）	否
3	西安瑞丽洁实验仪器有限公司	王云瑞	2015/6/23	500万元	王云瑞 81%、李丽 18%、崔永福 1%	办公用品、特种设备、专用化学产品等销售（不含危险化学品）	否
4	大连大特气体有限公司	曹作斌	1992/7/7	1,357.875万元	曹作斌 13.33%、曲庆 13.02%、王敏 13.02%、鲁建庄 13.02%、马富庆 13.02%、徐秉成 13.02%	化工气体研发、制造、检测	否
5	西安顺达化学试剂仪器公司	郭庆	1993/11/16	500万元	郭庆 98%、张志刚 2%	化学试剂（易燃易爆制毒及危险品除外）、化工原料（均不含易燃易爆危险品）等	否
6	西安天海气体有限公司	王锦辉	2015/6/17	800万元	王辉强 80%、王锦辉 20%	化学原料及化学制品销售	否
7	中昊光明化工研究院有限公司	高天龙	1964/1/1	11,889.58万元	昊华气体有限公司 100%	工业气体、特种气体、生物化工、低温工程、精细化工水处理等技术等	否

3、无公开市场价格

报告期内，公司采购的部分试剂为危险化学品，此外检测业务涉及的辅助配件、专用材料等耗材型号众多、专业度较高，市面上少见或需专业定制，因此公开市场难以查询。公司通过向市场相关供应商询价，经过比价后选取报价适合的供应商进行采购。

公司制定了《采购管理办法》，用以规范固定资产、消耗品类等物资采购的计划制定、请购申请、供应商管理、人员及实施过程管理和审批、验收、结算等流程。公司依据采购管理办法，根据采购内容、采购预算等进行询价、比价等程序，并对供应商进行评审，由采购人员填写申请表，根据单笔采购金额经运行管理室及财务资产室评审、部门主管领导或总经理审批后，发起采购流程。

采购价格公允、具备合理性。

综上，公司采购试剂、耗材等原材料，主要通过公开市场采买和市场询价、比价进行，采购价格均具有公允性、合理性。

（三）设备及耗材主要供应商的情况，与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形

1、设备主要供应商情况

报告期内，公司设备类采购前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

2023 年度					
序号	供应商名称	采购设备	数量	金额	占采购总额的 的比例
1	陕西信恒检测 科技有限公司	超声波探伤仪	7	146.64	3.48%
		磁粉探伤仪	10		
		超声波测厚仪	3		
		双频远场涡流仪	1		
		双频远场涡流检测仪	1		
		多频涡流探伤仪	2		
2	西安海亮实业 有限公司	电子万能试验机	2	92.00	2.18%
3	陕西奥伯特数 控机械有限公司	综合断口图像分析仪	1	88.00	2.09%
		布氏压痕测量系统	1		
		全自动显微维氏硬度计	1		
4	河南德朗智能 科技有限公司	脉冲涡流检测仪	1	79.00	1.87%
5	汉中碧谷奇阿 啦丁科技有限 责任公司	应力环	30	69.86	1.66%
6	其他		13	354.25	8.40%
合计				829.75	19.69%
2022 年度					
序号	供应商名称	采购设备	数量	金额	占采购总额的 的比例
1	陕西信恒检测 科技有限公司	超声波探伤仪	4	224.47	8.45%
		阵列式交流电磁场检测 仪	1		
		超声波测厚仪	1		
		超声相控阵检测仪	1		
		磁轭探伤仪	5		
2	西安亿达石油 科技有限公司	脉冲涡流双探头套装	1	133.88	5.04%
		超声波测厚仪	5		
3	西安海德信电 气有限公司	外压釜电磁感应加热成 套设备	1	57.50	2.17%
4	三丰智合（北	X射线荧光分析仪	1	44.29	1.67%

	京) 科技有 限公司	工业内窥镜	1		
5	陕西恩埃姆检 测技术有限公 司	手持式 X 射线荧光光谱 仪	1	18.80	0.71%
6	其他		24	93.41	3.52%
合计				572.35	21.55%
2021 年度					
序号	供应商名称	采购设备	数量	金额	占采购总额的 的比例
1	西安亿达石油 科技有限公司	笔式电磁超声腐蚀检测 仪	1	269.05	12.40%
		超声波测厚仪	1		
		涂层测厚仪	2		
		脉冲涡流双探头套装	2		
		冷水机	1		
		探头旋转枪 (含探头)	1		
		X 射线机	1		
2	美特斯工业系 统 (中国) 有 限公司	疲劳试验机	1	214.80	9.90%
3	陕西信恒检测 科技有限公司	电磁超声测厚仪	1	119.70	5.52%
		超声相控阵检测仪	1		
		便携式 X 射线机	1		
		平板探测器	1		
4	广州斯派莎尔 检测技术有限 公司	长距离超声导波检测系 统	1	55.00	2.53%
5	中机试验装备 股份有限公司	高温电子蠕变试验机	2	35.80	1.65%
6	其他		40	101.72	4.69%
合计				796.06	36.68%

上述供应商基本情况如下:

序号	公司名称	法定代 表人	成立 时间	注册资 本	股权结构	主营业务	与发行人 控股股 东、董监 高、其他 核心人 员、其他 股东是否 存在关联 关系
1	陕西信恒 检测科技 有限公司	薛义平	2006/ 4/12	1,000 万 元	薛义平 60%、 王琳 36%、王 荣 4%	设备销售、 维修、租 赁, 检验	否
2	西安亿达 石油科技 有限公司	万里	2014/ 4/9	500 万元	万里 80%、张 瑞 20%	无损仪器设 备销售	否
3	西安海德	成健全	2003/	1,000 万	成健全 96%、	感应加热、	否

	信电气有限公司		8/14	元	徐军 4%	自动化控制、钢管防腐	
4	三丰智合（北京）科技有限公司	王晓冬	2015/4/27	5,000 万元	王晓冬 50%、李彬 50%	进口检测仪器设备的销售及售后，包括无损检测、理化分析	否
5	陕西恩埃姆检测技术有限公司	许文	2011/2/23	1,000 万元	许文 36%、罗立宁 30%、于长乐 18%、史明军 16%	仪器仪表、机电设备、检测设备、实验室设备及相关耗材的设计、制造、销售、租赁及维修	否
6	美特斯工业系统（中国）有限公司	何国伟	2007/7/1	3,420 万美元	MTS China Holdings LLC 100%	货品进出口，销售自产产品；提供安装、调试、维修、保养和相关技术支持	否
7	广州斯派莎尔检测技术有限公司	惠志全	2017/12/14	100 万元	张洁 100%	检测设备销售、检测服务	否
8	中机试验装备股份有限公司	马敬春	2000/5/30	10,809.8854 万元	中国农业机械化科学研究院集团有限公司 40.42%、国机资产管理有限公司 21.56%、长春汇福智能装备创业投资合伙企业（有限合伙） 7.54%	各类机械试验设备的研发生产	否
9	西安海亮实业有限公司	席孝亮	2017/2/16	5,000 万元	席孝亮 95%、王玉飞 5%	办公设备、机械设备、检测仪器等仪器销售、维保	否
10	河南德朗智能科技有限公司	韩有华	2015/9/1	3,000 万元	河南大晟恒通光电技术有限公司 70%、郑州润朗科技合伙企业（有限合伙） 20%、韩有华 7%、孙	检测设备、测量设备、机器人、智能设备、仪器仪表、电气自动化设备等技术研	否

					景照 3%	发、生产、销售	
11	汉中碧谷奇阿啦丁科技有限责任公司	李维	2023/9/6	100万元	李维 65%、西安碧谷奇生物科技有限公司 30%、王迺霞 5%	进口业务	否

2、耗材主要供应商情况

报告期内，公司向耗材采购前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

2023 年度					
序号	供应商名称	采购耗材	数量	金额	占采购总额的比例
1	杭州萧山盛乐五金塑料厂	铁钻带	48Kg	45.20	1.07%
		调制粘合剂	200 支		
2	苏州优迅半导体有限公司	探针	55 支	33.55	0.80%
3	青岛雅合科技发展有限公司	恒电位仪	2 个	19.26	0.46%
		电缆	200 米		
		牺牲阳极	10 个		
4	岐山县宇鑫机械厂	锯条	315 条	12.62	0.30%
		铜丝	66,540 米		
		各类刀片	1,050 片		
		线切割控制器	2 台		
		淬火油等其他	-		
		试块	5 块		
		暗袋	250 个		
		增感屏	150 付		
5	乌鲁木齐大地中洁防腐工程有限公司	深井阳极贵金属氧化物	5 组	9.54	0.23%
		焦炭	3 吨		
		护井套管	1 根		
		长效参比电极	4 支		
		其他辅助材料	-		
6	其他			118.99	2.82%
合计				239.16	5.67%
2022 年度					
序号	供应商名称	采购耗材	数量	金额	占采购总额的比例
1	苏州优迅半导体有限公司	探针	55 支	33.55	1.26%
2	天津泊荣石油科技发展有限公司	油漆	360Kg	25.22	0.95%
3	延安科泰实业有限公司	检验台架	1 台	21.85	0.82%
4	杭州萧山盛乐五金塑料厂	铁箍带	20Kg	18.00	0.68%

5	陕西雄鑫工贸有限公司	气体	630 瓶	13.88	0.52%
6	其他			166.88	6.28%
合计				279.39	10.52%
2021 年度					
序号	供应商名称	采购耗材	数量	金额	占采购总额的比例
1	苏州优迅半导体有限公司	探针	55 支	33.55	1.55%
2	焦作市立博轻合金股份有限公司	镁合金牺牲阳极	214 套	15.26	0.70%
		测试桩	137 根		
		参比电极	138 套		
		里程桩	17 根		
		电缆线	300 米		
		铝热焊剂	200 套		
3	武汉诚开远科技发展有限公司	钴铁带	14Kg	14.00	0.65%
		耦合剂	140 支		
4	岐山县宇鑫机械厂	锯条	306 条	11.14	0.51%
		钼丝	12,800 米		
		其他配件	/		
5	西安大成检测科技有限公司	扫查器	1 套	9.97	0.46%
		探头	6 个		
		楔块	4 块		
		试块	9 块		
		工业胶片	22 盒		
		化学试剂	52 套		
		核辐射测量仪器配件	/		
6	其他			89.79	4.14%
合计				173.71	8.00%

上述供应商基本情况如下：

序号	公司名称	法定代表人	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务	与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系
1	苏州优迅半导体有限公司	秦丽梅	2016/3/10	1,000 万元	李 爱 华 40%、秦 丽 梅 40%、莉 萍 20%	半导体相关的辅材、设备销售	否
2	天津泊荣石油科技发展有限公司	袁力源	2009/5/11	1,000 万元	袁 士 淳 80%、汪 莹 20%	石油科技开发、应用，石油设备及配件的制造、安装、	否

						销售及配件 维修	
3	延安科泰 实业有限公司	梁峰山	2017/ 12/11	1,380 万 元	梁 峰 山 90%、郭 黄 娥 10%	再生资源回 收、各类材 料、日用杂 品销售	否
4	杭州萧山 盛乐五金 塑料厂	施德春	1988/ 6/15	5 万元	施德春 100%	五金的加工 及制造	否
5	陕西雄鑫 工贸有限公司	王惠莉	2007/ 1/31	300 万 元	王 惠 莉 60%、姚 永 民 20%、熊 开 兰 10%、 姚 明 炜 10%	化工产品、 日用化学品 等销售	否
6	焦作市立 博轻合金 股份有限 公司	杨洋洋	2012/ 12/6	3,000 万 元	王 卫 民 45%、杨 洋 阳 40%、王 卫 国 5%、孟 素 明 5%、王 金 河 5%	有色金属合 金制造；防 腐材料、高 性能有色金 属及合金材 料销售	否
7	岐山县宇 鑫机械厂	聂小青	2011/ 2/14	0.001 万 元	-	机电设备加 工、维修、 改 造 、 组 装。	否
8	西安大成 检测科技 有限公司	代耀章	2007/ 4/27	500 万 元	代 耀 章 66.67%、李 仙 锋 33.33%	理化检测设 备及耗材、 无损检测设 备及耗材、 焊接设备及 器 材 的 销 售、维修	否
9	乌鲁木齐 大地中洁 防腐工程 有限公司	吕清海	2011/ 12/13	500 万 元	虞 波 45%、 吕 清 海 45%、郭 小 锋 10%	石油石化、 电厂、水利 管道的防腐 材料生产、 销售	否
10	青岛雅合 科技发展 有限公司	王红军	2004 /9/7	1,200 万元	仲 维 滨 34%、 孙 勤 18.7%、 王 红 军 15%、 陈 国 杰 11.05%、矫 升 法 10.02%	恒电位仪的 销售、阴极 保护方面技 术支持	否

设备及耗材主要供应商与发行人之间交易真实，与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东不存在关联关系，不存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

三、说明报告期各期主要外协供应商的情况，包括名称、采购内容、采购金额及占比；结合海上平台业务的业务模式、销售规模等，说明外协服务需求增加的原因；发行人外协采购对应发行人短缺的设备及资质情况，供应商情况，合作背景，涉及内容及流程环节，是否属于核心技术及流程环节；说明报告期内发行人客户对发行人外协采购商的审核方式，是否也需要进入客户合格供应商目录，若否说明合理性。

（一）说明报告期各期主要外协供应商的情况，包括名称、采购内容、采购金额及占比

报告期内，公司关于试验检测业务分包和其他业务外协服务两类外协业务的前五大外协供应商采购情况如下：

单位：万元

2023 年度					
外协业务分类	外协供应商名称	采购内容	金额	占该类外协采购总额比例	占采购总额的比例
试验检测业务分包	金准检测技术服务(天津)有限公司	耐热性、耐磨损	34.42	33.07%	0.82%
	天津重型装备工程研究有限公司	持久检测	10.79	10.37%	0.26%
	帕博检测技术服务有限公司	扩散氢含量、落锤撕裂	10.03	9.63%	0.24%
	浙江久立特材科技股份有限公司	高温拉伸	4.70	4.52%	0.11%
	深圳市美信检测技术股份有限公司	红外光谱、玻璃化转变温度	4.12	3.96%	0.10%
	其他	元素分析、凝胶时间等	40.03	38.46%	0.95%
	合计		104.09	100.00%	2.47%
其他业务外协服务	天津心联石油技术服务有限公司	海上平台辅助服务、设备技术服务	260.87	22.39%	6.19%
	陕西柯源之羿海洋石油技术服务有限公司	设备技术服务	192.51	16.52%	4.57%
	武汉诚致远检测技术有限公司	设备技术服务	122.29	10.50%	2.90%

	湛江科为检测技术有限公司	海上平台辅助服务	114.65	9.84%	2.72%
	惠州市海成能源技术有限公司	应用研究辅助服务	78.36	6.73%	1.86%
	其他	海上平台辅助服务、试样加工等	396.44	34.03%	9.41%
	合计		1,079.86	100.00%	27.64%
2022 年度					
外协业务分类	外协供应商名称	采购内容	金额	占该类外协采购总额比例	占采购总额的比例
试验检测业务分包	安科工程技术研究院（北京）有限公司	慢应变速率拉伸试验	38.16	29.24%	1.44%
	西安汉唐分析检测有限公司	元素分析	25.11	19.24%	0.95%
	西安特飞检测技术研究院有限公司	元素分析	10.12	7.76%	0.38%
	浙江久立特材科技股份有限公司	高温拉伸	9.70	7.43%	0.37%
	帕博检测技术服务有限公司	断裂韧性、扩散氢含量	5.81	4.45%	0.22%
	其他	元素分析、热处理等	41.61	31.88%	1.57%
	合计		130.52	100.00%	4.92%
其他业务外协服务	天津心联石油技术服务有限公司	海上平台辅助服务、设备技术服务	172.82	21.00%	6.51%
	陕西柯源之羿海洋石油技术服务有限公司	海上平台辅助服务	148.93	18.09%	5.61%
	武汉诚致远检测技术有限公司	设备技术服务	109.28	13.28%	4.12%
	资阳石油钢管有限公司	质量控制辅助服务	87.50	10.63%	3.30%
	库尔勒巍华工贸有限责任公司	应用研究辅助服务	49.35	6.00%	1.86%
	其他	海上平台辅助服务、试样加工等	255.22	31.01%	9.61%
	合计		823.10	100.00%	31.00%
2021 年度					

外协业务分类	外协供应商名称	采购内容	金额	占该类外协采购总额比例	占采购总额的比例
试验检测业务分包	帕博检测技术服务有限公司	断裂韧性	7.56	15.31%	0.35%
	西安福莱特热处理有限公司	热处理	5.83	11.81%	0.27%
	国标（北京）检验认证有限公司	元素分析	5.07	10.27%	0.23%
	陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司	原油分析	4.10	8.30%	0.19%
	西安东仪综合技术实验室有限责任公司	霉菌试验	2.50	5.07%	0.12%
	其他	元素分析、疲劳实验等	24.31	49.24%	1.12%
	合计		49.36	100.00%	2.27%
其他业务外协服务	天津心联石油技术服务有限公司	海上平台辅助服务	264.24	52.71%	12.18%
	武汉诚致远检测技术有限公司	设备技术服务	94.91	18.93%	4.37%
	资阳石油钢管有限公司	质量控制辅助服务	50.90	10.15%	2.35%
	西安英特检验咨询有限公司	海上平台辅助服务	23.02	4.59%	1.06%
	天津海莘科技有限公司	试样加工	11.72	2.34%	0.54%
	其他	海上平台辅助服务、试样加工等	56.55	11.28%	2.61%
	合计		501.34	100.00%	23.10%

（二）结合海上平台业务的业务模式、销售规模等，说明外协服务需求增加的原因

海洋石油作业环境及特点是高盐雾、潮湿环境，容易发生腐蚀，设备设施承受风浪交变载荷，易发生疲劳损伤，引发危险，因此公司受客户委托，出海开展海上平台腐蚀检测业务，检测的项目包括海上压力容器无损检测、对管道及设备损伤的检测、诊断、分析和评估等。在实际业务开展过程中，公司业务员在手持检测设备进行检测业务之前，需要有人完成搭建脚手架、拆除管道保温层等准备工作，在检测完成、数据记录后，还需要进行恢复保温层、拆除

脚手架等辅助工作。而后检测人员对检测数据进行分析，向客户出具报告。

报告期内，公司海上平台业务收入增长较快，分别为 666.74 万元、2,169.04 万元和 2,825.54 万元，2021 年至 2023 年复合增长率为 105.86%。随着公司海上平台现场检验业务占营业收入的比重增加，公司对海上平台辅助服务、设备技术服务等外协服务需求也随之增加，采购具体内容包括搭设脚手架、管道保温层拆除及安装恢复等服务以及检测设备租赁。因此，公司外协服务需求增加具备合理性。

(三) 发行人外协采购对应发行人短缺的设备及资质情况，供应商情况，合作背景，涉及内容及流程环节，是否属于核心技术及流程环节

1、发行人外协采购对应发行人短缺的设备及资质情况，合作背景，涉及内容

公司涉及因设备短缺而进行外协采购的情况如下：

分类	采购内容	短缺设备	资质情况	外协供应商	合作背景
试验检测业务分包	扩散氢含量	扩散氢设备	缺少项目检测资质	帕博检测技术服务有限公司	官网查询
				中国船舶工业股份有限公司船舶材料技术检测中心	官网查询
				中国船舶重工集团公司第七二五研究所	官网查询
				国标（北京）检验认证有限公司	官网查询
	高温拉伸	高温拉伸试验机	缺少项目检测资质	浙江久立特材科技股份有限公司	他人介绍
				中国船舶重工集团公司第十二研究所理化检测中心	官网查询
	扫描电镜	扫描电镜	缺少项目检测资质	西安增材制造国家研究院有限公司、西安泰斯电子科技有限公司	官网查询
	断裂韧性	疲劳试验机	缺少项目检测资质	帕博检测技术服务有限公司	官网查询
				西安特飞检测技术研究院有限公司	官网查询
	原油分析	油田化学品专用检验设备	缺少项目检测资质	陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司	官网查询
				西安市产品质量监督检验院	官网查询
				中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司技术检测中心	官网查询
	焊钉弯曲	专用弯曲设备	缺少项目检测资质	天津市产品质量监督检测技术研究院检测技术研究中心	官网查询
	化学元素分析	ICP	具备资质	国标（北京）检验认证有限公司	官网查询
碳硫分析仪		具备资质	西安特飞检测技术研究院有限公司	官网查询	

	热处理	热处理炉	具备资质	西安福莱特热处理有限公司	官网查询
	维氏硬度	维氏硬度计	具备资质	浙江久立特材科技股份有限公司	他人介绍
	冲击	万能试验机	具备资质	钢研纳克成都检测认证有限公司	官网查询
	低周疲劳	疲劳试验机	具备资质	中航试金石检测科技(西安)有限公司	官网查询
	高周疲劳	疲劳试验机	具备资质	西安特飞检测技术研究院有限公司	官网查询
	拉伸蠕变	高温电子蠕变试验机	具备资质	天津重型装备工程研究有限公司材料检测中心	官网查询
其他业务外协服务	海上平台相关检测设备租赁及人员技术指导	导波检测设备	无资质要求	武汉诚致远检测技术有限公司	他人介绍
	海上平台相关检测设备租赁	脉冲涡流	无资质要求	天津心联石油技术服务有限公司	他人介绍

对于试验检测业务分包业务，若公司缺少相关实验设备，则无法完成相关资质验证，因此超出公司检测能力或范围而需分包的实验均缺少项目检测资质。此外，当遇到自有设备临时性故障、设备运力不足以及实验人员不足的情况时，公司也会将相应试验分包。上述两类检测试验分包情况均在经过客户同意后，分包给有相关设备且具备相应资质的第三方检测机构。

对于其他业务外协服务，由于无资质要求，项目的整体进度、交付的工作成果均由公司负责，短缺的设备主要依靠租赁取得。

2、供应商情况

上述相关外协供应商具体情况如下：

(1) 帕博检测技术服务有限公司

公司名称	帕博检测技术服务有限公司
成立时间	2015年6月30日
注册资本	3,000万元
股权结构	珠海横琴中金科技控股集团有限公司 95%、曹炳亮 5%
法定代表人	曹炳亮
注册地址	珠海市南水镇南港西路 596 号 10 栋一楼 101-51 房
经营范围	许可项目：检验检测服务；特种设备检验检测；水利工程质量检测；建设工程质量检测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：信息技术咨询服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；公路水运工程试验检测服务；金属切削加工服务；计量技术服务；认证咨询；企业管理咨询；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；仪器仪表销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；技术服务、技术开

	发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)
--	---

(2) 中国船舶工业股份有限公司船舶材料技术检测中心

公司名称	中国船舶工业股份有限公司
成立时间	1998年5月12日
注册资本	447,242.8758万元
股权结构	中国船舶工业集团有限公司 44.47%、中船海洋与防务装备股份有限公司 4.86%
法定代表人	盛纪纲
注册地址	中国(上海)自由贸易试验区浦东大道1号
经营范围	船舶行业和柴油机生产行业内的投资,民用船舶销售,船舶专用设备、机电设备的制造、安装、销售,船舶技术领域的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询,从事货物及技术的进出口业务,自有设备租赁。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

(3) 中国船舶重工集团公司第七二五研究所

公司名称	中国船舶重工集团公司第七二五研究所(洛阳船舶材料研究所)
成立时间	1995年8月11日
注册资本	81,599万元
股权结构	中国船舶重工集团有限公司 100%
法定代表人	王其红
注册地址	洛阳市洛龙区滨河南路169号
经营范围	金属、非金属、复合材料及其制品、波纹管、钛合金制品、防腐、防污技术及制品、电焊条、焊丝、焊剂、桥梁支座、管道支座、仪器仪表的开发、检验测试、精细化工产品(不含易燃易爆危险品)、高压容器、钛泵阀研制、自研产品的出口业务。科研和生产所需的技术、原辅材料、机械设备、仪器仪表及零备件的进口业务,汽车运输,《材料开发与应用》期刊及设计、制作、发布国内杂志广告业务。自有房屋租赁,内部物业管理。

(4) 国标(北京)检验认证有限公司

公司名称	国标(北京)检验认证有限公司
成立时间	2014年7月25日
注册资本	4,680万元
股权结构	国合通用测试评价认证股份公司 100%
法定代表人	赵春雷
注册地址	北京市怀柔区雁栖经济开发区兴科东大街11号
经营范围	金属材料及金属制品产品认证服务;质检技术服务;产品质量检验;环境监测;珠宝鉴定;销售金属制品、化学制剂、机械设备;实验分析仪器及零部件、标准物质、标准样品的研发、生产和销售;技术检测;技术开发、转让、咨询、服务;分析检测技术培训。(市场主体依法自主选择经营项目,开展经营活动;认证服务以及依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

(5) 浙江久立特材科技股份有限公司

公司名称	浙江久立特材科技股份有限公司
成立时间	2004年1月8日
注册资本	97,717.072万元
股权结构	久立集团股份有限公司 35.04%、香港中央结算有限公司 2.69%

法定代表人	李郑周
注册地址	浙江省湖州市双林镇镇西
经营范围	不锈钢焊接管、不锈钢无缝管、金属管材、双金属复合管、水暖器材制造、销售，金属结构、有色金属合金、不锈钢管件、金属制品的制造（限分公司）、销售，金属材料（除稀贵金属）、纸张销售，测试技术服务，经营进出口业务，新产品的研发、技术服务、管道防腐加工、安装、维护及技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(6) 中国船舶重工集团公司第十二研究所理化检测中心

公司名称	中国船舶重工集团公司第十二研究所
成立时间	2004年5月14日
注册资本	-
股权结构	-
负责人	宇文建鹏
注册地址	陕西省咸阳市兴平市西城办金城路西段
经营范围	铸锻件、热处理、表面处理、机械加工、热加工材料、复合材料产品开发、生产及销售；理化检测，设备安装维修，技术服务、技术转让，房屋租赁；热加工工艺期刊的出版，普通货物运输，进出口贸易。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(7) 西安增材制造国家研究院有限公司

公司名称	西安增材制造国家研究院有限公司
成立时间	2016年7月29日
注册资本	13,500万元
股权结构	陕西金融控股集团有限公司 14.81%、河北鼎盛新城实业有限公司 7.41%、陕西煤业新型能源科技股份有限公司 7.41%、武汉华科三维科技有限公司 7.41%、渭南高新区火炬科技发展有限责任公司 7.41%
法定代表人	卢秉恒
注册地址	陕西省西安市高新区细柳街办上林苑八路997号
经营范围	增材制造及智能制造软件、装备、材料、器件的生产；检测服务；增材制造及智能制造软件、装备、材料、器件的研发、设计、销售及技术咨询、技术服务、技术转让、技术推广；企业内部员职工培训；企业孵化器管理；货物与技术的进出口经营（国家限制、禁止和须经审批进出口的货物和技术除外）；会展服务；第一类、第二类、第三类医疗器械的生产、批发、销售；医疗器械领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

(8) 西安特飞检测技术研究院有限公司

公司名称	西安特飞检测技术研究院有限公司
成立时间	2016年12月5日
注册资本	2,000万元
股权结构	西安荣航信息技术合伙企业（有限合伙）29.50%、陕西西谷泰思特微电子有限公司 20%、西安西谷微电子有限责任公司 20%、西安融军通用标准化研究院有限责任公司 20%、陕西正芯先导科技基金合伙企业（有限合伙）10.50%
法定代表人	康军
注册地址	陕西省西安市高新区丈八街办锦业路69号创业园A区12号现代企业中心东区2-10403
经营范围	一般项目：软件开发；数据处理服务；计算机系统服务；新材料技术研

	发；智能机器人的研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计量技术服务；3D 打印服务；机械设备研发；新材料技术推广服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：检验检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
--	--

(9) 陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司

公司名称	陕西省石油产品质量监督检验二站有限公司
成立时间	2006年5月17日
注册资本	1,000万元
股权结构	西安康派斯质量检测有限公司 100%
法定代表人	常青
注册地址	陕西省西安市高新区团结南路 21 号第 1 幢 1 单元 11809 号
经营范围	石油产品、化工产品、金属材料、金属矿产品、岩芯、水质的检验检测；计量认证服务；检测技术的研发、技术咨询、技术转让；系统内职工培训；实验室器材的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(10) 西安市产品质量监督检验院

公司名称	西安市产品质量监督检验院
举办单位	西安市市场监督管理局
开办资金	8,916.65 万元
法定代表人	刘海滨
地址	西安市高新区科技六路 198 号
业务范围	授权范围产品质量监督检验、仲裁检验与鉴定、生产许可检验、相关委托检验。

(11) 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司技术检测中心

公司名称	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司技术检测中心
成立时间	2006年3月22日
注册资本	-
公司类型	中国石油化工股份有限公司分支机构
法定代表人	齐光峰
注册地址	东营市东营区西二路 480 号
经营范围	能源监测；计量测试研究；工程建设质量监督；环境评估、监测、研究；劳动保护用品检验；各类标准信息咨询、研究；油田用设备监测；安全教育培训、安全评价；油田产品质量检验；房屋租赁；管道腐蚀检测评测；流量计检定；石油技术咨询、服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(12) 天津市产品质量监督检测技术研究院检测技术研究中心

公司名称	天津市产品质量监督检测技术研究院检测技术研究中心
举办单位	天津市产品质量监督检测技术研究院
开办资金	3,416 万元
法定代表人	杜新华
注册地址	天津市河北区南口路 40 号
经营范围	为量值准确及产品质量提供检测检定保障；为〈锅炉/压力容器〉安全提供监督检验保障。计量器具检定测试与校准授权范围产品质量监督检验金属材料检测压力容器监督检验标准化技术咨询服务职业技能培训检测科技与研究。

(13) 西安福莱特热处理有限公司

公司名称	西安福莱特热处理有限公司
成立时间	2002年1月15日
注册资本	3,000万元
股权结构	杨鸿飞 60%、杨祯 40%
法定代表人	杨鸿飞
注册地址	西安市高新区科技五路16号
经营范围	一般项目：金属表面处理及热处理加工；金属材料制造；真空镀膜加工；烘炉、熔炉及电炉制造；机械零件、零部件加工；锻件及粉末冶金制品制造；有色金属铸造；金属结构制造；金属工具制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；工程和技术研究和试验发展。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

(14) 钢研纳克成都检测认证有限公司

公司名称	钢研纳克成都检测认证有限公司
成立时间	2017年8月16日
注册资本	5,000万元
股权结构	钢研纳克检测技术股份有限公司 100%
法定代表人	刘璞
注册地址	四川省成都市天府新区新兴街道天工大道916号12栋
经营范围	金属及非金属材料领域的检测认证；工程和技术研究和试验发展；科技中介服务；金属及非金属材料技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(15) 中航试金石检测科技（西安）有限公司

公司名称	中航试金石检测科技（西安）有限公司
成立时间	2018年7月8日
注册资本	1,000万元
股权结构	中航试金石检测科技（大厂）有限公司 100%
法定代表人	梁博
注册地址	西安经济技术开发区正尚国际金融广场1号楼3单元1503号
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计量服务；金属切削加工服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：检验检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）

(16) 天津重型装备工程研究有限公司材料检测中心

公司名称	天津重型装备工程研究有限公司
成立时间	2004年9月9日
注册资本	13,000万元
股权结构	中国第一重型机械股份公司 92.31%、天津泰康投资有限公司 7.69%
法定代表人	赵席春
注册地址	天津开发区海星街20号
经营范围	机电产品工程总承包；重型装备技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；机械加工；特种焊条、焊剂及金属试件、液压缸、挤压管件的生产、销售；产品的售后安装调试服务；材料的理化检测、理化试验；钢材销售；房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(17) 武汉诚致远检测技术有限公司

公司名称	武汉诚致远检测技术有限公司
成立时间	2018年3月20日
注册资本	800万元
股权结构	王娟 80%、杨祖康 20%
法定代表人	王娟
注册地址	武汉市黄陂区横店街幸福工业园横天大道1号
经营范围	机械设备、电子产品、建筑材料、化工产品（不含危化品）、管道、压力容器的无损检测技术服务及技术开发。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(18) 天津心联石油技术服务有限公司

公司名称	天津心联石油技术服务有限公司
成立时间	2020年4月14日
注册资本	500万元
股权结构	杨兴旭 51%、孙大伟 27%、张希鹏 22%
法定代表人	杨兴旭
注册地址	天津自贸试验区（中心商务区）远景庄园 69号
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；劳务服务（不含劳务派遣）；机械设备租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 许可项目：劳务派遣服务；检验检测服务；船舶检验服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

(19) 西安泰斯电子科技有限公司

公司名称	西安泰斯电子科技有限公司
成立时间	2016年9月26日
注册资本	1,000万元
股权结构	卢密侠 60%、路桂霞 40%
法定代表人	路桂霞
注册地址	陕西省西安市雁塔区西三环以东昆明路以南华洲城 8幢 2单元 22层 22203号
经营范围	实验室设备及器材、仪器仪表、电子设备的研发、销售及技术转让、技术服务；货物与技术的进出口经营；机械设备的生产（限分支机构）、销售、维修；仪器仪表租赁；仪器仪表、通讯器材、日用品、电子元器件、塑料制品、光电材料、金属材料、五金交电、机电设备、仪器仪表、通信器材（以上设备、配件、材料）的销售；自动化设备制造（限分支机构）；自动化及驱动系统集成、设计及销售；仪器设备的测试测量、拆分、运输、安装及调试。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

3、是否属于核心技术及流程环节

(1) 试验检测业务分包

关于发行人的试验检测业务分包的具体流程及发行人的外协采购是否属于核心技术及流程环节，详见本回复“问题 6、三、（二）请发行人补充披露发行

人采用外协的具体内容，试验检测业务分包的具体环节，是否涉及发行人服务的核心技术或核心环节”回复内容。

（2）其他业务外协服务

对于其他业务外协服务，涉及的短缺设备主要应用于海上平台现场检验项目，业务的核心流程包括人员检测、数据分析、报告产出等，全部由公司自行完成，设备租赁及相关技术服务在其中属于辅助性业务环节。由于无资质要求，公司在选择供应商时主要从其供货历史、供货能力和频率、产品质量及质量控制能力、财务及信用状况、管理规范、来自其他客户的评价等多个方面对供应商进行综合评审，出具评审表，符合条件后进行采购，设备验收完毕后用于海上平台现场检验项目，使用完毕后归还，此类外协服务不属于核心技术及流程环节。

（四）说明报告期内发行人客户对发行人外协采购商的审核方式，是否也需要进入客户合格供应商目录，若否说明合理性

对于试验检测业务分包，在接受客户委托后，如需分包，公司严格按照《检验检测机构资质认定管理办法》《检验检测机构资质认定能力评价检验检测机构通用要求》（RB/T214-2017）的规定选择具备资质认定条件的检验检测机构进行分包。根据《检验检测机构监督管理办法》规定，检验检测机构需要分包检验检测项目时，应当事先取得委托人对分包的检验检测项目以及拟承担分包项目的检验检测机构的同意。对于合同中明确约定不同意分包的情形，公司不存在将客户委托检测业务进行分包的情况；对于合同中明确约定分包需事先征得客户同意及合同中未约定分包的情形，公司事先就分包事宜均取得了客户的同意。而后公司将相关试验委托给第三方检测机构，由第三方检测机构实施试验、出具试验报告或提供试验数据。公司客户不对公司的检测分包商进行审核以及合格供应商管理。

根据 CNAS-CL01：2018《检测和校准实验室能力认可准则》的规定，检验检测机构在以下情况可以使用外部提供的实验室活动：（1）实验室有实施活动的资源和能力，但由于不可预见的原因不能承担部分或全部活动；（2）实验室没有实施活动的资源和能力。公司主要在以下两种情况下将检验检测服务进行试验分包，一是超出公司检测能力或范围，二是公司因特定阶段产能紧张而将

部分检测项目进行分包。因此，公司向同行业检验检测机构采购分包服务符合相关规定，符合行业惯例。根据 CNAS-CL01：2018《检测和校准实验室能力认可准则》的规定，检测机构需要对检测报告中的所有信息负责，客户提供的信息除外。公司作为业务承接的主体，提供的检验检测服务由公司自行承担责任。检测分包机构接受公司的业务委托，对其检测数据和出具的检测报告负责，公司结合检测分包机构的检测结果，向客户出具检测报告，公司对检测分包机构出具的检测数据或检测报告向客户负责。因此，公司客户不对公司的试验检测分包商进行审核以及合格供应商管理，具有合理性。

对于其他业务外协服务，主要为业务相关的辅助性工作和相关的设备租赁，技术含量较低，可替代性强，此外，客户对于辅助性工作的开展及设备的厂家选择并无特殊规定，因此不会干预公司对外协供应商的选择。公司作为业务承接的主体，最终整体业务由公司报告形式呈现给客户，公司对业务全部流程、实验数据、实验结果向客户负责，外协供应商仅就其完成的辅助性工作、提供的设备运行情况对公司负责。因此，公司客户不对公司的其他业务外协采购商进行审核以及合格供应商管理，具有合理性。

四、天津心联石油技术服务有限公司成立于 2020 年 4 月，成立次年即成为发行人第一大供应商的合理性，相关交易是否真实、价格是否公允。

（一）说明天津心联石油技术服务有限公司成立于 2020 年 4 月，成立次年即成为发行人第一大供应商的合理性

详见本回复“问题 6、三、（一）请发行人补充说明天津心联成立后第二年即成为公司第一大供应商的原因及合理性，是否与发行人、董监高存在关联关系”回复内容。

（二）相关交易是否真实、价格是否公允

1、交易真实性

公司自 2021 年开始向天津心联进行采购，具体内容海上平台业务所需的辅助服务及设备技术服务，主要包括搭设脚手架、管道保温层拆除及安装恢复、设备租赁等。报告期内，具体采购金额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
采购金额	260.87	172.82	264.24
占当期采购总额比	6.19%	6.51%	12.18%

公司根据《外协单位结算管理办法》对外协供应商工作量确认及结算进行管理。按照该管理办法，公司向外协单位下发《服务委托书》《设备使用通知单》，明确外协需求人员、设备以及计划使用时间，项目进程中根据实际发生工作量填写《人员考勤记录》《设备考勤记录》，相关考勤记录需要公司现场负责人签字确认，项目经理审核，并结合项目出差申请进行复核。天津心联根据确认的考勤记录编制、提交结算单，经项目经理审核后，由公司业务主管、部门经理、财务负责人、总经理逐级审批无误后支付外协费用，公司与天津心联的交易真实。

2、价格公允性

在与天津心联签订外协服务合同前，进行 3 家及以上单位的询价、比价。公司分别向天津心联石油技术服务有限公司、天津滨海新区信诺邦科技有限公司、淄博华耀诚检测技术服务有限公司发起询价。

业务辅助人员外协服务报价如下：

外协供应商	保温人员(元/人/天)		辅助人员(元/人/天)		高级架子工(元/人/天)		初级架子工(元/人/天)		动复原费(人/往返一次)	
	陆地	海上	陆地	海上	陆地	海上	陆地	海上	陆地	海上
天津心联石油技术服务有限公司	380	450	280	350	560	560	520	520	300/480 (适用地区不同)	
天津滨海新区信诺邦科技有限公司	380	450	280	350	560	560	520	520	500	
淄博华耀诚检测技术服务有限公司	400	450	300	350	600	600	550	550	500	

海上平台业务相关设备租赁报价如下：

外协供应商	脉冲涡流(元/台/天)	漏磁检测仪(元/台/天)	X射线探伤仪(元/台/天)	超声波探伤仪(元/台/天)	磁粉探伤仪(元/台/天)	超声波测厚仪(元/台/天)
天津心联石油技术服务有限公司	3,000	1,500	100	78	58	12
陕西信恒检测科技有限公司	3,200	1,550	110	80	60	15
天津欣科科技发展有限公司	6,000	2,700	150	100	70	100
天津滨海新区信诺邦科	-	-	-	82	65	32

技有限公司						
淄博华耀诚检测技术服务有限公司	-	-	100	86	62	22

根据各单位报价情况，公司与天津心联的交易价格基本符合市场上其他供应商报价，公司向天津心联采购海上平台辅助服务、设备租赁等外协服务价格具备公允性。

相关询价供应商具体情况如下：

序号	公司名称	法定代表人	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务
1	陕西信恒检测科技有限公司	薛义平	2006/4/12	1,000万元	薛义平 60%、王琳 36%、王荣 4%	设备销售、维修、租赁，检验
2	天津欣科技发展有限公司	高兰军	2018/10/29	1,000万元	高兰军 100%	检验检测服务；机械设备租赁；技术服务、技术咨询
3	天津滨海新区信诺邦科技有限公司	张银河	2014/12/30	500万元	张银河 100%	无损检测；劳务服务；工程机械设备等批发兼零售
4	淄博华耀诚检测技术服务有限公司	张忠杰	2018/11/20	100万元	张忠杰 100%	船舶检验服务；检验检测服务；劳务服务（不含劳务派遣）；机械设备租赁

综上，公司与天津心联之间交易真实，价格公允。

五、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明就采购的真实性及与供应商是否存在关联关系等方面的核查情况，说明具体核查程序、核查手段（函证、访谈等）、核查比例及核查结论，并发表明确的核查意见。

（一）请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

- （1）访谈发行人高管、采购相关人员，了解公司的采购模式、定价及管理方式，与主要供应商的合作情况、采购内容、采购额以及供应商的变动情况等；
- （2）获取发行人报告期内采购明细表，抽取主要供应商采购合同、结算付款单据等，对固定资产进行盘点，测试相关内部控制的运行有效性，分析采购业务是否具有商业实质；

(3) 通过电商、数据库等网络渠道查询部分原材料的市场价格，获取发行人向其他同类供应商关于原材料的采购合同、询价资料，比较发行人的采购价格是否处于合理区间；

(4) 通过全国企业信用信息公示系统、天眼查企业信用报告、互联网检索等方式对报告期内各采购种类的主要供应商进行公司背景调查，确认供应商背景等基本信息；

(5) 通过访谈、函证等方式，对公司与主要供应商的基本信息、合作情况、关联关系、交易价格和结算、采购金额等情况进行确认；

(6) 获取公司供应商的法人、股东及董监高名单，并将以上人员名单与发行人、主要股东及董监高等其他关系密切人员进行交叉比对；

(7) 结合银行流水核查程序以及董监高流水核查程序，核查发行人与供应商间是否存在除正常采购外异常的大额资金往来；

(8) 查阅了销售合同关键条款、外协服务采购合同，通过互联网检索、访谈等方式获取查询外协供应商相关资质；

(9) 查阅发行人与天津心联的交易明细、合同、考勤记录、结算单等业务相关文件，查询发行人向海上平台辅助服务及设备租赁服务相关外协供应商的采购合同、询价资料。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人已在招股说明书补充披露报告期内的具体采购情况。

(2) 关于耗材采购情况，发行人采购的耗材种类及数量与发行人业务量相匹配，发行人部分原材料通过公开市场采购，部分原材料没有公开市场价格，主要通过询价、比价进行采购，相关采购价格公允，设备及耗材主要供应商与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东不存在关联关系，不存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

(3) 关于外协采购情况，发行人的外协采购不属于核心技术及流程环节，发行人客户不需要对发行人外协采购商进行审核，公司作为业务承接的主体，最终整体业务由公司以报告形式呈现给客户，公司对业务全部流程、实验数据、实验结果向客户负责，外协供应商仅就其完成的辅助性工作、提供的设备运行

情况对公司负责，外协采购商无需进入发行人客户合格供应商目录，具备合理性。

(4) 经核查，天津心联成立后第二年即成为公司第一大供应商具备合理性，相关交易真实，价格公允。

(二) 说明就采购的真实性及与供应商是否存在关联关系等方面的核查情况，说明具体核查程序、核查手段（函证、访谈等）、核查比例及核查结论，并发表明确的核查意见

1、核查程序

(1) 访谈发行人管理层，询问和了解发行人的采购模式、定价及管理方式，了解与采购相关的内部控制，评价相关控制设计的有效性；

(2) 抽取主要供应商采购合同、结算付款单据等，核查采购内容的真实性，并测试相关内部控制的运行有效性；

(3) 通过访谈、函证等方式，对公司与主要供应商的基本信息、合作情况、关联关系、交易价格和结算、采购金额等情况进行确认；

(4) 通过全国企业信用信息公示系统、天眼查企业信用报告、互联网检索等方式对报告期内各采购种类的主要供应商进行公司背景调查，确认供应商背景等基本信息；

(5) 获取公司供应商的法人、股东及董监高名单，并将以上人员名单与发行人、主要股东及董监高等其他关系密切人员进行交叉比对。

2、核查手段

(1) 函证

保荐机构和申报会计师对发行人主要供应商采购额和应付账款余额执行独立发函程序，对函证全过程保持严格控制，确保函证过程的独立性和结果的可靠性；对函证结果进行核查，核对回函金额与账面记录是否相符。

对于未回函的供应商，检查应付账款的明细账及银行存款的明细账，核实款项是否已支付，同时核查未回函供应商应付账款的相关凭证资料，包括采购合同、已开具的增值税专用发票、银行回单等资料，以核实该笔采购业务的真实性。

针对回函不符的情况，保荐机构和申报会计师逐一核实不符的原因，并编

制函证差异调节表。针对未回函情况，实施替代性测试，包括检查了发行人的采购申请单，采购合同，验收单、已开具的增值税专用发票、已支付的银行回单等证明资料，核查采购确认金额、时点是否准确。

（2）走访

根据公司实际情况以及重要性原则，对报告期各期发行人的供应商执行访谈程序，访谈对象选取的具体过程如下：

- 1) 按照报告期各期向供应商采购金额进行排序，从高至低选择访谈对象，覆盖各期前十大供应商；
- 2) 获取报告期各期供应商清单，选取各期新增的重要供应商纳入访谈范围；
- 3) 对于上述以外未覆盖的剩余供应商样本，根据采购种类，随机抽取访谈对象。

走访方式包括实地走访和现场走访，接受访谈的主要人员系供应商的总经理、负责日常运营的管理人员或销售人员。访谈人员由保荐机构、发行人律师、申报会计师三方中介机构人员组成访谈内容涵盖供应商的基本情况、经营情况、与发行人的业务合作背景、合作内容、付款结算、是否存在关联关系等情况，访谈结束后，获取由供应商确认的访谈记录及《关于与西安摩尔石油工程实验室股份有限公司及其关联方无关联关系的声明》，与被访谈人员在带有被访谈对象标识的地方合影。

3、核查比例

（1）函证

单位：万元、个

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
采购金额 (A)	4,214.93	2,655.38	2,170.16
发函数量 (B)	70	66	66
回函数量 (C)	70	64	64
发函金额 (D)	3,276.70	2,071.56	1,789.83
发函比例 (D/A)	77.74%	78.01%	82.47%
回函金额 (E)	3,276.70	2,049.60	1,755.15
回函比例 (E/D)	100.00%	98.94%	98.06%
回函相符直接确认金额 (F)	3,276.70	1,983.95	1,734.93
回函相符直接确认金额占发函金额比例 (F/D)	100.00%	95.77%	96.93%
回函不符金额 (G)	-	65.65	20.22
回函差异金额 (H)	-	-3.27	4.87
回函不符调节金额 (I)	-	62.38	25.09
未回函金额 (J)	-	25.22	29.81

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
替代测试金额 (K)	-	25.22	29.81
经调节及替代测试后确认金额占发函金额比例 (F+H+K) /D	100.00%	100%	100%

(2) 走访

单位：万元、个

项目	2023 年年度	2022 年度	2021 年度
采购金额	4,214.93	2,655.38	2,170.16
访谈供应商数量	44	45	30
其中：现场走访数量	36	39	29
视频访谈数量	8	6	1
访谈覆盖采购金额	3,001.62	1,855.26	1,577.20
其中：现场走访覆盖金额	2,739.36	1,631.83	1,555.16
视频访谈覆盖金额	262.25	223.43	22.04
走访、视频访谈占采购金额比例	71.21%	69.87%	72.68%

4、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，发行人采购真实，供应商回函相符直接确认金额占发函金额比例达到 96.93%、95.77%和 **100.00%**，经调节及替代测试后确认金额占发函金额比例均为 100%。走访覆盖三年采购金额比例分别达到 72.68%、69.87%和 **71.21%**，走访过程未发现异常情形，相关核查程序有效、合规，能够保证核查结论的有效性。

5、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，发行人采购交易真实，发行人及发行人董事、监事、高级管理人员与供应商之间无关联关系。

问题 10. 毛利率逐年下降的趋势是否持续

根据申报材料：（1）报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 53.03%、51.50%和 48.32%，呈下降趋势。其中，试验检测及应用研究服务毛利率分别为 44.76%、54.16%和 54.62%，毛利率逐年上升，质量控制及现场检验服务毛利率分别为 56.59%、50.13%和 44.78%，毛利率逐年下降。（2）发行人未披露可比公司的关键财务数据、指标情况。

请发行人：（1）补充披露发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、检测实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况；说明发行人与可比公司在净利润率、人均创收、人均创利等盈利能力指标上的比较情况和差异原因。（2）可比公司中华测检测主要从事工业品、消费品、生命科学以及贸易保障领域的技术检测服务，钢研纳克主要从事金属材料的检测，西测测试主要从事军用装备和民用飞机产品的检验检测，中纺标、天纺标主要从事纺织品的检验检测，说明上述公司与发行人是否可比，发行人选择上述公司作为可比公司的原因及合理性。（3）结合试验检测及应用研究服务、质量控制及现场检验服务的成本构成情况，进一步量化分析上述业务收入均增长，但毛利率变动趋势相反的原因。（4）发行人毛利率计算的合规性，各报告期收入确认与相关成本费用归集是否符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分是否合理。（5）结合细分业务收入变化趋势、成本构成等情况，进一步说明发行人毛利率下滑的趋势是否将持续。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、请发行人补充披露发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、检测实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况；说明发行人与可比公司在净利润率、人均创收、人均创利等盈利能力指标上的比较情况和差异原因。

（一）发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、检测实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（七）同行业主要可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争

力的关键业务数据、指标等方面的比较情况”部分补充披露如下：

“

（七）同行业主要可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力关键业务数据、指标等方面的比较情况

1、可比公司主要经营情况数据

单位：万元

可比公司	项目	2023年12月31日 /2023年度		2022年12月31日 /2022年度		2021年12月31日 /2021年度
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额
华测检测	总资产	-	-	777,979.01	20.13%	647,615.51
	净资产	-	-	567,226.33	24.46%	455,759.52
	营业收入	-	-	513,071.01	18.52%	432,908.86
	净利润	-	-	92,459.66	21.14%	76,322.77
钢研纳克	总资产	-	-	166,792.40	21.31%	137,489.25
	净资产	-	-	97,391.50	14.82%	84,821.58
	营业收入	-	-	81,541.99	16.22%	70,163.61
	净利润	-	-	9,380.62	11.45%	8,417.18
西测测试	总资产	-	-	141,193.58	163.51%	53,582.58
	净资产	-	-	124,742.11	247.12%	35,935.90
	营业收入	-	-	30,415.06	23.87%	24,553.20
	净利润	-	-	6,578.42	-2.60%	6,754.19
中纺标	总资产	-	-	38,088.32	26.37%	30,140.67
	净资产	-	-	33,404.29	30.64%	25,569.43
	营业收入	-	-	18,660.52	2.70%	18,170.27
	净利润	-	-	3,603.37	-0.83%	3,633.64
天纺标	总资产	-	-	44,989.22	45.79%	30,859.42
	净资产	-	-	41,959.25	54.34%	27,185.84
	营业收入	-	-	14,263.31	-8.54%	15,595.83
	净利润	-	-	3,290.43	-11.67%	3,725.01
可比公司平均值	总资产	-	-	233,808.51	29.94%	179,937.49
	净资产	-	-	172,944.70	37.42%	125,854.45
	营业收入	-	-	131,590.38	17.20%	112,278.35
	净利润	-	-	23,062.50	16.65%	19,770.56
发行人	总资产	24,918.81	23.42%	20,190.92	5.30%	19,175.31
	净资产	22,179.67	24.71%	17,784.55	9.94%	16,177.27
	营业收入	14,680.90	26.71%	11,586.40	19.72%	9,677.99
	净利润	4,400.35	56.66%	2,808.82	-3.10%	2,898.66

注：截至2024年3月25日，可比公司均未披露2023年度报告。

与可比公司相比，发行人在总资产规模、净资产规模与可比公司相比较小，主要原因为公司采取稳健经营的策略，专注于核心业务领域，没有过度扩张和投资。公司整体采用内生增长的方式进行扩张，在发展过程中谨慎使用财务杠

杆，导致总资产和净资产规模相对较小。

公司主营业务收入规模小于可比公司的主要原因为报告期内公司重点为油气行业企业提供全生命周期的检测服务，公司专注于为这些企业提供全方位的解决方案，未进行过度扩张。

2022年，发行人净利润较2021年有所下降，**扣除非经常性损益后的净利润保持增长**。可比公司中，华测检测和钢研纳克净利润均较2021年有所增长，西测测试、中纺标和天纺标较2021年有所下降。

2、可比公司在市场地位、检测实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

公司名称	主营业务	市场地位	获得认定的检测项目及参数	专利数量	2022年度					其他技术实力
					技术/检测人员数量(人)	技术/检测人员占比	员工硕士以上学历比例	研发费用(万元)	研发费用占营业收入比例	
华测检测	主要从事工业品、消费品、生命科学以及贸易保障领域的技术检测服务	是一家全国性、综合性的独立第三方检测服务机构，国内民营检测机构的龙头企业。是中国国家强制性产品认证（CCC）指定认证机构，也是欧盟NB指定认证机构	CNAS、CMA、A2LA、NADCAP、AS9100等国际/国内体系认可	根据公司2022年年报，公司已取得专利289项，其中发明专利56项，实用新型专利233项	8,658	71.07%	8.30%	43,496.48	8.48%	-
钢研纳克	提供的主要服务或产品包括第三方检测服务、检测分析仪器、标准物质/标准样品、能力验证服务、腐蚀防护工程与产品，以及其他检测延伸服务	是国内钢铁行业的权威检测机构，也是国内金属材料检测领域业务门类最齐全、综合实力最强的测试研究机构之一	拥有CMA、CNAS、NADCAP等众多资质认证以及中国商用飞机有限责任公司、Rolls-Royce、Honeywell、Ford等众多知名公司的供应商认证	根据公司2022年年报，公司共获得专利授权215项	967	80.65%	25.85%	10,133.71	12.43%	-
西测测试	主要从事军用装备和民用飞机产品检验检测的第三方检	是军用装备和民用飞机产品检测项目较为齐全的第三方检验检测机构，具备环境与可靠性试	具备35项环境与可靠性试验能力；电磁兼容20项检测能力；器件种类25种、电参数213	根据公司招股说明书，西测测试的检验检测服	381	57.04%	-	1,775.59	5.84%	-

公司名称	主营业务	市场地位	获得认定的检测项目及参数	专利数量	2022 年度					其他技术实力
					技术/检测人员数量(人)	技术/检测人员占比	员工硕士以上学历比例	研发费用(万元)	研发费用占营业收入比例	
	验检测服务机构	验、电磁兼容性试验及电子元器件检测筛选的丰富经验，是行业内少数能够提供上述全方位检验检测服务的机构	种、试验项目 39 种的试验能力	务已形成 17 项专利						
中纺标	业务覆盖纺织品、服装、鞋类、皮革制品及箱包等领域	公司是集标准、检验、检测、计量和认证五位一体的综合性技术服务机构，是我国纺织品领域多项检验检测方法的主要研究者、多项国家标准和行业标准的制修订者	公司本部和各子公司经 CNAS 认可项目和参数 3,500 多项，CMA 认定项目和参数 3,200 多项	根据 公 司 2022 年 年 报，公 司 共 获 得 专 利 授 权 111 项	481	79.50%	11.57%	1,418.71	7.60%	-
天纺标	业务涵盖消费品、医疗器械及工业品检测，深耕在纺织品检测这一细分行业	公司拥有国家针织产品质量监督检验中心和国家服装质量监督检验中心（天津）两个国家级实验室，拥有中国产业用纺织品行业测试中心（天	拥 有 CMA 、 CNAS、CAL 等多项资质。能够满足国家标准、行业标准、团体标准、企业标准及 ISO、ASTM 、 AATCC 等国际标准；认可	根据 公 司 2022 年 年 报，公 司 共 获 得 专 利 授 权 58 项	276	67.81%	12.04%	1,057.21	7.41%	-

公司名称	主营业务	市场地位	获得认定的检测项目及参数	专利数量	2022 年度					其他技术实力
					技术/检测人员数量(人)	技术/检测人员占比	员工硕士以上学历比例	研发费用(万元)	研发费用占营业收入比例	
		津)，是全国纺织品标准化技术委员会针织品分会和全国体育用品标准化技术委员会运动服装分会秘书处单位，在针织服装和运动服装领域引领整个行业的技术进步和标准的制度修订	的检测能力范围技术能力涉及 1,255 个检测对象，2,620 个检测标准（方法），951 个检测项目/参数；认可的校准和测量能力范围技术能力涉及 151 个校准项目参数，67 个测量仪器							
平均值					2,152.60	71.21%	14.44%	11,576.34	8.35%	
发行人	发行人主营业务为材料和产品设备的检验检测、质量控制和相关专业技术服务	业务能够覆盖石油天然气勘探开发、储运、炼化等全流程和油气行业用材料和产品设备从研发、服役到失效的全过程	公司及子公司均已取得 CMA 和 CNAS 等多项资质，且公司已取得 API 发布的 SpecQ1 和 ISO9001 质量体系认证、中国船级社授予的船舶及船用产品、海上设施水面以上金属结构无损检测专业检测	公司拥有专利 23 项，其中发明专利 5 项，实用新型专利 18 项	313	79.64%	10.43%	831.63	7.18%	业务覆盖石油天然气勘探开发、储运、炼化等全流程和油气行业用材料和产品设备从研发、服役

公司名称	主营业务	市场地位	获得认定的检测项目及参数	专利数量	2022 年度					其他技术实力
					技术/检测人员数量(人)	技术/检测人员占比	员工硕士以上学历比例	研发费用(万元)	研发费用占营业收入比例	
			资格认可等多项资质认证							到失效的全过程

注：数据来源于各公司定期报告及招股说明书。

衡量公司核心竞争力的主要指标包括获得资质及检测能力情况、专利数量、技术人员数量及比例、员工学历构成、研发投入等。2022 年度，发行人技术人员数量占公司员工总数比例为 79.64%，高于可比公司平均水平。截至 2023 年 12 月 31 日，发行人拥有技术人员 351 人，占公司员工总数的比例为 80.69%，员工硕士以上学历占比 9.89%，2023 年研发费用为 921.01 万元，占营业收入比例为 6.27%。发行人具备 CMA、CNAS 及众多知名企业供应商认可资质，拥有 23 项专利，业务能够覆盖石油天然气勘探开发、储运、炼化等全流程和油气行业用材料和产品设备从研发、服役到失效的全过程，在细分领域具有较强的竞争力。

”

（二）发行人与可比公司在净利润率、人均创收、人均创利等盈利能力指标上的比较情况和差异原因

单位：万元

可比公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
华测检测	净利润率	-	18.02%	17.63%
	净利润率（扣非）	-	15.56%	14.94%
	人均创收	-	44.09	40.92
	人均创利	-	7.95	7.21
钢研纳克	净利润率	-	11.50%	12.00%
	净利润率（扣非）	-	9.89%	8.74%
	人均创收	-	72.84	71.45
	人均创利	-	8.38	8.57
西测测试	净利润率	-	21.63%	27.51%
	净利润率（扣非）	-	15.33%	24.81%
	人均创收	-	47.08	41.97
	人均创利	-	10.18	11.55
中纺标	净利润率	-	19.31%	20.00%
	净利润率（扣非）	-	14.98%	17.08%
	人均创收	-	32.09	33.81
	人均创利	-	6.20	6.76
天纺标	净利润率	-	23.07%	23.88%
	净利润率（扣非）	-	19.44%	21.89%
	人均创收	-	34.83	38.37
	人均创利	-	8.04	9.16
可比公司平均	净利润率	-	18.71%	20.20%
	净利润率（扣非）	-	15.04%	17.49%
	人均创收	-	46.19	45.30
	人均创利	-	8.15	8.65
发行人	净利润率	29.97%	24.24%	29.95%
	净利润率（扣非）	25.21%	21.92%	23.24%
	人均创收	35.89	31.40	30.82

	人均创利	10.75	7.61	9.23
--	------	-------	------	------

注：1、数据来源于可比公司定期报告；

2、员工人数=（期初员工数量+期末员工数量）/2；

3、人均创收=营业收入/员工人数；

4、人均创利=净利润/员工人数；

5、净利润率=净利润/营业收入；

6、净利润率（扣非）=扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润/营业收入；

7、截至2024年3月25日，可比公司均未披露2023年度报告。

报告期内，发行人净利润率（扣非）分别为23.24%、21.92%和**25.21%**，**2021年度和2022年度**，高于可比公司平均水平17.49%、15.04%。主要原因为公司专注于细分领域，深入解决行业客户检测一体化需求，总体盈利能力较强。同时，由于销售模式和管理模式的差别，公司在销售费用和管理费用上控制的较好，因此获得较高的净利润率。

2021年至2023年，公司人均创收分别为30.82万元、31.40万元和**35.89万元**，**2021年度和2022年度**，与规模相近的中纺标可比，其中，钢研纳克第三方检测服务的收入占比不到其营收规模的一半，剩余部分为人均创收更高的检测分析仪器等业务，综合来看，公司人均创收指标与纯检测公司相比差异不大。同一时期，发行人的人均创利分别为9.23万元、7.61万元和**10.75万元**，2021年高于同行业公司，2022年略低于同行业公司，主要原因为公司近几年整体经营较好，下游需求旺盛、订单充足，为更好的满足客户需求，扩大业务规模，公司2021和2022年员工人数净增加分别为62人和48人，增长比例分别为21.91%和13.91%，业绩增长的可持续性和势头较好。总体来看，公司与行业平均人均创利水平相比不存在重大异常。

总体而言，发行人净利润率高于可比公司平均水平，人均创收和人均创利与可比公司相近，主要由于发行人的业务规模、市场竞争和经营策略等因素所致。

二、可比公司中华测检测主要从事工业品、消费品、生命科学以及贸易保障领域的技术检测服务，钢研纳克主要从事金属材料的检测，西测测试主要从事军用装备和民用飞机产品的检验检测，中纺标、天纺标主要从事纺织品的检验检测，请发行人说明上述公司与发行人是否可比，发行人选择上述公司作为可比公司的原因及合理性。

公司在主要产品、所属行业分类、检测下游领域、主要客户和（拟）上市

板块与可比公司进行比较，相关情况如下：

项目	发行人	华测检测	钢研纳克	西测测试	中纺标	天纺标
主要产品	试验检测及应用研究服务、质量控制及现场检验业务	贸易保障检测、消费品测试、工业品测试和生命科学和医药及医学服务	第三方检测服务、检测分析仪器、腐蚀防护工程与产品、标准物质/标准样品和能力验证服务	环境与可靠性试验、电子元器件检测筛选和电磁兼容性试验	检测服务、其他技术服务、耗材销售	消费品检测、医疗器械检测和工业品检测
所属行业分类	专业技术服务业	专业技术服务业	专业技术服务业	专业技术服务业	专业技术服务业	专业技术服务业
检测下游领域	集中为油气行业、航空航天行业内企业提供检测服务	下游行业分类较为分散	专注于金属材料检测技术的研究、开发和应用	集中为军用装备和民用飞机产品提供检测服务	主要为轻纺产品检验检测	主要为纺织品行业提供检测服务
主要客户	中国石油、中国石化、中国海油、华菱集团、航空工业集团等	客户分散度较高，2022年前五大客户占总收入比例仅为6%	中国钢研及下属公司、中国广核集团有限公司及下属公司等	航空工业集团、中国航天、中国电科等	中检西班牙、世优认证、诺领检测等	一津检测、李宁、京东等
(拟)上市板块	北交所	创业板	创业板	创业板	北交所	北交所
选取原因	—	行业内龙头企业，相关财务指标能够代表行业整体水平	主要从事金属材料的检测，部分业务具有相关性	与发行人注册地均为西安，部分业务及客户具有相关性	拟申请上市交易所相同，规模相近	拟申请上市交易所相同，规模相近

发行人参考了 A 股已上市的 84 家所属行业为“专业技术服务业”同行业公司，其中，主营业务为检验检测上市公司合计 25 家，包含上海证券交易所上市企业 5 家，深圳证券交易所上市企业 18 家，北京证券交易所 2 家，在主营业务为检验检测的公司中没有与公司油气领域全过程检验细分领域业务完全可比的公司。基于上述列表因素及数据可获得性，选择了华测检测、西测测试、钢研纳克、天纺标、中纺标作为对标公司。

综上，发行人在主要产品、所属行业分类、检测下游领域、主要客户和（拟）上市板块与所选公司可比，并综合考虑已上市公司相关数据的可得性、准确性，发行人选择上述公司作为可比公司具备合理性。

三、结合试验检测及应用研究服务、质量控制及现场检验服务的成本构成情况，进一步量化分析上述业务收入均增长，但毛利率变动趋势相反的原因。

（一）试验检测及应用研究服务毛利率变动分析

报告期内，试验检测及应用研究业务毛利率分别为 54.16%、54.62%和 54.04%，毛利率逐年提升。

1、报告期内，试验检测及应用研究服务主营业务收入及成本构成分类明细及变动比例

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
主营业务收入	4,566.88	9.97%	4,153.01	26.38%	3,286.02
主营业务成本	2,098.77	11.36%	1,884.72	25.13%	1,506.23
其中：直接人工	1,064.24	17.53%	905.48	18.71%	762.75
折旧摊销	377.95	1.10%	373.82	12.48%	332.35
外协服务	301.83	3.41%	291.87	235.34%	87.04
直接材料	54.25	-35.07%	83.55	84.13%	45.37
物业水电费	106.29	45.30%	73.15	10.27%	66.34
差旅费	30.72	-31.19%	44.64	-29.30%	63.14
其他	163.51	45.71%	112.21	-24.81%	149.25

2021 年度至 2023 年度，主营业务收入变动比例分别为 26.38%和 9.97%，主营业务成本变动比例分别为 25.13%和 11.36%；2022 年度，主营业务收入的增速较快；2023 年度，主营业务成本的增速较快。

2、毛利率变动分析

（1）人员平均薪酬变动

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量

直接人工（万元）	1,064.24	17.53%	905.48	18.71%	762.75
人员数量（人）	86	40.98%	61	24.49%	49
平均薪酬（万元/人）	12.37	-16.63%	14.84	-4.64%	15.57

注：人员数量为从事试验检测及应用研究的技术人员月平均人数。

报告期内，试验检测及应用研究业务人员**逐年上升**。2022 年人均薪酬低于 2021 年平均水平，主要原因为公司积极招聘了一批年轻的员工，并通过系统化的培养计划来培养他们的技能和知识。这些年轻员工具有较高的学习能力和适应性，通过在工作中的实际锻炼，他们逐渐成长为业务方面的专业人才。由于他们相对经验较少，薪酬水平相对较低。另一方面，公司完善了 LIMS 系统，用于试验数据的记录、处理和报告撰写等工作。通过 LIMS 系统的应用，报告人员能够更高效地处理和整理试验数据，提高撰写报告的速度和准确性，自动化和标准化工作流程优化了人员的工作效率。

（2）固定资产投入产出比增加

报告期内，公司试验检测及应用研究业务固定资产投入产出比：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
主营业务收入（万元）	4,566.88	4,153.01	3,286.02
检测设备固定资产原值均值（万元）	2,988.60	2,781.42	2,565.27
投入产出比	1.53	1.49	1.28

注：检测设备固定资产原值均值=（期末机器设备原值+期初机器设备原值）/2。

报告期内，公司发出报告数量分别为 11,735 份、14,371 份和 **15,130 份**，发出报告数量逐年增加，**2021 年至 2022 年**，增长率在 20%以上，发出报告数量增加摊薄了固定成本，增加了固定资产投入产出比。公司投入产出比增加，平均每份报告的成本降低，所以毛利率有较大幅度的提升。

（二）质量控制及现场检验服务毛利率变动原因

报告期内，质量控制及现场检验服务毛利率分别为 50.13%、44.78%和 **46.54%**，2022 年较 2021 年度毛利率下降，2023 年度有所回升。

1、报告期内，质量控制及现场检验服务主营业务收入及成本构成分类明细及变动比例

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
主营业务收入	10,054.69	35.76%	7,405.98	16.69%	6,346.64
主营业务成本	5,375.08	31.45%	4,089.22	29.19%	3,165.20
其中：直接人工	2,701.03	24.30%	2,173.04	44.81%	1,500.65
差旅费	1,114.65	24.73%	893.64	-1.23%	904.74

外协服务	936.10	67.29%	559.55	31.85%	424.39
直接材料	140.61	6.37%	132.19	58.11%	83.61
折旧摊销	157.71	25.92%	125.25	69.11%	74.06
其他	324.98	58.10%	205.55	15.64%	177.75

2021年度至2023年度，主营业务收入变动比例分别为16.69%和35.76%，主营业务成本变动比例分别为29.19%和31.45%；主营业务成本的增速较快。

2、毛利率变动分析

(1) 人均创收稳定

项目	2023年度		2022年度		2021年度
	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
营业收入(万元)	10,054.69	35.76%	7,405.98	16.69%	6,346.64
人员数量(人)	241	9.55%	220	12.82%	195
人均创收(万元/人)	41.72	23.93%	33.66	3.43%	32.55

注：人员数量为从事质量控制及现场检验的技术人员月平均人数。

2021年度至2023年度，公司质量控制及现场检验服务业务人均创收稳定增长，公司收入增长主要来自于人员数量的增加。

其中，质量控制业务人均创收情况：

单位：万元

项目	2023年度		2022年度		2021年度
	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
营业收入	5,329.18	41.81%	3,758.07	-3.01%	3,874.69
人员数量	184	5.14%	175	13.64%	154
人均创收	28.96	34.87%	21.47	-14.65%	25.16

注：人员数量为从事质量控制的技术人员月平均人数。

现场检验业务人均创收情况：

单位：万元

项目	2023年度		2022年度		2021年度
	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
营业收入	4,725.51	29.54%	3,647.91	47.57%	2,471.95
人员数量	57	26.67%	45	9.76%	41
人均创收	82.90	2.27%	81.06	34.45%	60.29

注：人员数量为从事现场检验的技术人员月平均人数。

2022年质量控制业务人均创收较2021年下降的主要原因为部分项目被监造产品主要为设备类，被监造单位较为分散，监造周期相对较短，需要投入更多的人员及差旅成本，降低了质量控制业务人均创收。

2021年现场检验业务人均创收较2020年下降的主要原因为海上平台业务处于业务拓展期，公司投入更多人力进行业务扩张，相应收入增幅还没有释放；2022年，公司海上平台业务收入增速较快，相应人均创收增加。

(2) 人均薪酬增加

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例
直接人工 (万元)	2,701.03	24.30%	2,173.04	44.81%	1,500.65	12.22%
人员数量 (人)	241	9.55%	220	12.82%	195	8.33%
平均薪酬 (万元/人)	11.21	13.47%	9.88	28.35%	7.70	3.59%

注：人员数量为从事质量控制及现场检验的技术人员月平均人数。

2021 年至 2023 年，公司质量控制及现场检验服务平均薪酬分别为 7.70 万元/人/年、9.88 万元/人/年和 11.21 万元/人/年。公司平均薪酬增加，主要原因为公司承接了部分技术含量较高的项目，相应引进了更高技术水平的人才。例如：公司 2022 年承接的中海油能源发展股份有限公司采油服务分公司委托的 FPSO 项目国内监造支持技术服务技术含量较高，相应项目的服务的技术人员的工资较高。

(3) 外协采购比重增加

报告期内，公司质量控制及现场检验业务外协服务占总成本的比重分别为 13.41%、13.68%和 17.72%。公司海上平台业务增速较快，所以外协服务采购量增加，相应占比增加，降低了毛利率。

综上，公司营业收入增长，但毛利率下降主要与公司收入产品构成及各产品成本结构变化相关，符合公司实际经营情况。

四、说明发行人毛利率计算的合规性，各报告期收入确认与相关成本费用归集是否符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分是否合理。

毛利率计算的合规性以收入确认和成本结转内部控制有效性为基础，关于收入确认、成本归集与结转的相关说明如下：

发行人样品检测型业务每月按实际交付报告收费金额确认收入，同时每月按照各部门实际发生成本计入合同履行成本，并全部结转至主营业务成本；收入确认与相关成本结转符合配比原则。

发行人项目型业务每月按照结算单或工作量确认单金额确认收入，相应的人工成本根据项目人员实际服务项目情况确定项目工时，月末由项目经理对每个人员涉及的所有项目工时进行汇总统计，财务资产室将每个人员当月工资薪酬按照当月所服务项目的汇总工时分配至各项目；待摊费用根据各项目工时占

该部门项目总工时的比例，计算待摊费用金额归集至具体工时项目；已确认收入的项目对应的成本结转至主营业务成本，尚未结算的项目成本不予结转。收入确认与相关成本结转符合配比原则。

发行人销售费用核算产品销售过程中发生的各种费用，主要包括销售人员薪酬、差旅费及交通费、业务招待费、招投标费用等；管理费用核算发行人为组织和管理日常经营中所发生的相关费用，主要包括管理人员薪酬、咨询费及中介服务费、折旧及摊销、办公费等；研发费用核算公司在研发活动中的相关支出，主要包括研发人员薪酬、折旧及摊销、直接材料、技术服务费、差旅费等。公司期间费用按照业务费用类别进行核算，期间费用与销售、管理和研发活动等直接相关，与公司生产过程不直接相关，在费用发生的当期进行记账并结转当期损益。公司按照业务性质和成本费用属性严格区分营业成本和期间费用，营业成本和期间费用各构成项目的划分具有合理性。

综上，发行人毛利率计算依据充分、合规，各报告期收入确认与相关成本费用归集符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分合理。

五、结合细分业务收入变化趋势、成本构成等情况，进一步说明发行人毛利率下滑的趋势是否将持续。

（一）细分业务收入变化趋势

1、报告期内，公司不同产品毛利贡献率分析

报告期内，公司不同产品收入占比及毛利情况如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率
	A	B	C	D	E	F
试验检测及应用研究服务	31.23%	54.04%	35.93%	54.62%	34.11%	54.16%
质量控制及现场检验服务	68.77%	46.54%	64.07%	44.78%	65.89%	50.13%
总计	100.00%	48.88%	100.00%	48.32%	100.00%	51.50%

不同产品的毛利贡献分析如下：

项目	2023 年度			2022 年度		
	该产品毛利率变动的影 响	收入结构变动的影 响	总体变动的影 响	该产品毛 利率变动的 影响	收入结构 变动的影 响	总体变动的 影响
	$I=A*(B-D)$	$J=D*(A-C)$	$K=I+J$	$L=C*(D-F)$	$M=F*(C-E)$	$N=L+M$

试验检测及应用研究服务	-0.18%	-2.57%	-2.75%	0.17%	0.99%	1.15%
质量控制及现场检验服务	1.21%	2.10%	3.31%	-3.43%	-0.91%	-4.34%
总计	1.03%	-0.46%	0.57%	-3.26%	0.07%	-3.18%

2022年和2023年度，因试验检测及应用研究服务收入比重增加对毛利率变动的影响分别为0.99和-2.57个百分点，因产品毛利率变动对整体毛利的影响分别0.17和-0.18个百分点。2022年和2023年度，因质量控制及现场检验服务收入比重变动对毛利率的影响分别为-0.91和2.10个百分点，因产品毛利率变动对整体毛利率的影响分别为-3.43和1.21个百分点。

2、报告期内，公司不同下游应用领域毛利贡献分析

报告期内，公司不同下游应用领域收入占比及毛利情况如下：

项目	2023年度		2022年度		2021年度	
	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率
	A	B	C	D	E	F
油气	86.72%	49.83%	86.71%	47.41%	86.69%	51.67%
航空航天	5.85%	42.90%	8.00%	59.45%	7.90%	52.17%
其他	7.43%	41.28%	5.30%	46.56%	5.41%	47.73%
合计	100.00%	48.88%	100.00%	48.32%	100.00%	51.50%

不同下游应用领域的毛利贡献分析如下：

项目	2023年度			2022年度		
	该领域毛利率变动的影响	收入结构变动的影响	总体变动的影响	该领域毛利率变动的影响	收入结构变动的影响	总体变动的影响
	$I=A*(B-D)$	$J=D*(A-C)$	$K=I+J$	$L=C*(D-F)$	$M=F*(C-E)$	$N=L+M$
油气	2.20%	0.01%	2.21%	-3.70%	0.01%	-3.69%
航空航天	-0.96%	-1.30%	-2.26%	0.58%	0.05%	0.63%
其他	-0.39%	1.01%	0.61%	-0.06%	-0.05%	-0.12%
合计	0.84%	-0.28%	0.56%	-3.18%	0.00%	-3.18%

2022年度和2023年度，航空航天收入变动对毛利率影响分别为0.05和-1.30个百分点，航空航天领域毛利率变动对整体毛利率影响为0.58和-0.96个百分点。

(二) 成本构成

报告期内，直接人工是公司主营业务成本的主要构成部分，各年占主营业务成本的比例分别为48.45%、51.53%和50.38%，比例较为稳定。差旅费主要为外部驻场业务产生的差旅费用等，各年占主营业务成本的比例分别为20.72%、15.71%和15.32%。公司外协服务占各期主营业务成本的比例逐年上升，分别为

10.95%、14.25%和 16.56%。直接人工、差旅费和外协服务是公司成本的主要组成部分，其价格变动对公司整体成本变动构成影响。

1、直接人工敏感性分析

报告期内，直接人工占成本构成的比例最高。假设销售价格不变，分别以直接人工价格增长 1%、5%、10%对发行人主营业务毛利率的影响做敏感分析：

期间	计算过程	2023 年度	2022 年度	2021 年度
变动前主营业务毛利率	a	48.88%	48.32%	51.50%
直接人工成本占比	b	50.38%	51.53%	48.45%
直接人工上涨 1%后的主营业务毛利率	$c=1-(1-a) * (1\%*b+1)$	48.63%	48.05%	51.27%
主营业务毛利率变动	$d=- (a-c)$	-0.26%	-0.27%	-0.23%
直接人工上涨 5%后的主营业务毛利率	$e=1-(1-a) * (5\%*b+1)$	47.60%	46.99%	50.33%
主营业务毛利率变动	$f=- (a-e)$	-1.29%	-1.33%	-1.17%
直接人工上涨 10%后的主营业务毛利率	$g=1-(1-a) * (10\%*b+1)$	46.31%	45.66%	49.15%
主营业务毛利率变动	$h=- (a-g)$	-2.58%	-2.66%	-2.35%

报告期内，若直接人工成本价格上涨 1%，主营业务毛利率分别下降 0.23、0.27 和 0.26 个百分点；若直接人工成本价格上涨 5%，主营业务毛利率分别下降 1.17、1.33 和 1.29 个百分点；若直接人工成本价格上涨 10%，主营业务毛利率分别下降、2.35、2.66 和 2.58 个百分点。

2、差旅费敏感性分析

期间	计算过程	2023 年度	2022 年度	2021 年度
变动前主营业务毛利率	a	48.88%	48.32%	51.50%
差旅费成本占比	b	15.32%	15.71%	20.72%
差旅费变动 1%后的主营业务毛利率	$c=1-(1-a) * (1\%*b+1)$	48.81%	48.24%	51.40%
主营业务毛利率变动	$d=- (a-c)$	-0.08%	-0.08%	-0.10%
差旅费变动 5%后的主营业务毛利率	$e=1-(1-a) * (5\%*b+1)$	48.49%	47.91%	51.00%
主营业务毛利率变动	$f=- (a-e)$	-0.39%	-0.41%	-0.50%
差旅费变动 10%后的主营业务毛利率	$g=1-(1-a) * (10\%*b+1)$	48.10%	47.51%	50.50%
主营业务毛利率变动	$h=- (a-g)$	-0.78%	-0.81%	-1.00%

报告期内，若差旅费成本价格上涨 1%，主营业务毛利率分别下降 0.10、0.08 和 0.08 个百分点；若差旅费成本价格上涨 5%，主营业务毛利率分别下降 0.50、0.41 和 0.39 个百分点；若差旅费成本价格上涨 10%，主营业务毛利率分别下降 1.00、0.81 个和 0.78 百分点。

3、外协服务敏感性分析

期间	计算过程	2023 年度	2022 年度	2021 年度
变动前主营业务毛利率	a	48.88%	48.32%	51.50%
外协服务成本占比	b	16.56%	14.25%	10.95%
外协服务变动 1%后的主营业务毛利率	$c=1-(1-a) * (1\%*b+1)$	48.80%	48.25%	51.45%
主营业务毛利率变动	$d=- (a-c)$	-0.08%	-0.07%	-0.05%
外协服务变动 5%后的主营业务毛利率	$e=1-(1-a) * (5\%*b+1)$	48.46%	47.95%	51.23%
主营业务毛利率变动	$f=- (a-e)$	-0.42%	-0.37%	-0.27%
外协服务变动 10%后的主营业务毛利率	$g=1-(1-a) * (10\%*b+1)$	48.04%	47.58%	50.97%
主营业务毛利率变动	$h=- (a-g)$	-0.85%	-0.74%	-0.53%

报告期内，若外协服务成本价格上涨 1%，主营业务毛利率分别下降 0.05、0.07 和 0.08 个百分点；若外协服务成本价格上涨 5%，主营业务毛利率分别下降 0.27、0.37 和 0.42 个百分点；若外协服务成本价格上涨 10%，主营业务毛利率分别下降 0.53、0.74 和 0.85 个百分点。

（三）分析发行人毛利率下滑的趋势是否将持续

公司产品收入结构、主要成本项目价格变动均会对毛利率产生影响。公司针对毛利率下降的情形采取的了以下措施：

1、加强人力资源梯队建设

一方面，公司积极引进技术人才，通过广泛的招聘渠道和专业的人才评估体系，吸引具有丰富经验和专业知识的人才加入公司。这些技术人才在各自领域拥有深厚的专业背景和技能，能够为公司的项目提供高水平的技术支持和解决方案。他们的加入不仅丰富了公司的人才库，还为公司的创新和技术发展注入了新的活力。另一方面，公司充分利用所在地西安高校云集的区位优势，加大对应届生的招聘力度。通过与高校建立紧密的合作关系，公司能够更早地接触到优秀的毕业生，并为他们提供职业发展和成长的机会。通过有效的培训体系和专业导师的指导，公司能够帮助这些新人快速适应工作环境并发挥他们的潜力。

通过加强人力资源梯队建设，公司能够形成一个多层次、多领域的人才队伍，满足不同项目需求的专业人才储备，能够减少外协服务的使用，有效的控制成本。

2、加强项目投标前预算设计及过程成本管理

公司加强项目预算管理，在投标前根据项目规模、工作量、技术难度、所

需人员、计费方式以及所需资源等进行项目成本预算设计，并在此基础上进行对外投标报价，避免低毛利项目。同时加强项目实施过程中的成本管理，严格成本核算，定期对项目进行成本分析，注意对过程中项目成本支出的管控，及时发现和解决潜在的成本超支或不合理的费用支出，保证项目毛利率。

3、坚持技术创新，形成常态化降本机制

公司通过技术创新，提高试验检测效率，更快地获得准确的测试结果；通过完善 LIMS 系统，更准确的提供报告。公司正在开发工艺管道完整性管理系统，该系统能够开展管道台账管理、检验管理、缺陷评价（腐蚀、制造缺陷、纹等管道缺陷）、风险评估相关数字化管理等，实现对检验数据的自动化处理和分析，减少人工操作的时间和错误率，有效提升现场检验的效率。公司将持续坚持研发技术创新，形成常态化降本机制。

4、继续开发优势业务，增加高毛利业务收入比例

公司将抓住下游航空航天领域客户迅猛发展的契机，增加对该领域市场的投入，根据客户及市场检测需求引入国内外先进的检测仪器，设计试验步骤，满足客户需求。进一步优化客户结构，加强与毛利率较高优质客户持续深入合作，扩大高毛利率客户的基数和业务规模，从而优化整体产品的毛利率水平。

综上所述，公司已针对毛利率下降的原因采取针对性的措施，通过加强预算管理、人力资源梯队建设、技术创新和提高优势业务结构的方式提高毛利率水平。因此，预计公司毛利率下滑的趋势将不会持续。

六、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅可比公司公开资料，了解可比公司在经营情况、市场地位、检测实力、核心竞争力之间与发行人的差异情况；查阅可比公司不同种类业务项目的毛利率水平；查阅发行人主要业务同行业可比公司的年度报告，访谈发行人主要业务管理人员，了解发行人与同行业可比公司的可比性，对比分析发行人与同行业可比公司的毛利率变动情况；

2、查阅下游行业数据和政策文件，了解发行人下游需求变动情况，核查发行人毛利率水平与可比公司的差异原因，及与下游需求的匹配情况；

3、获取发行人试验检测及应用研究服务、质量控制及现场检验服务项目明细表，分析项目类型、成本结构；查阅下游行业发展趋势，核实是否与发行人毛利率变动情况相符；

4、访谈发行人管理层，了解发行人未来战略规划情况，获取发行人未来业务拓展业务的在报告期内已实现的毛利率情况，分析未来业务规划对发行人毛利水平的影响；

5、获取发行人报告期内各类业务的收入明细账，识别主要业务的服务价格及业务量的变化情况，并分析收入变动的合理性；获取发行人成本明细表，了解主要业务的成本构成以及成本结构，了解成本结构构成变动的原因，并量化分析成本变动对毛利率影响的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已补充说明可比公司在经营情况、市场地位、检测实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况；发行人净利润率高于可比公司平均水平，人均创收和人均创利与可比公司相近，主要由于发行人的业务规模、市场竞争和经营策略等因素所致。

2、发行人在主要产品、所属行业分类、检测下游领域、主要客户和（拟）上市板块与所选公司可比，并综合考虑已上市公司相关数据的可得性、准确性，发行人选择上述公司作为可比公司具备合理性。

3、公司营业收入增长，但毛利率下降主要与公司收入产品构成及各产品成本结构变化相关，符合公司实际经营情况。

4、发行人毛利率计算依据充分、合规，各报告期收入确认与相关成本费用归集符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分合理。

5、公司已针对毛利率下降的原因采取针对性的措施，通过加强预算管理、人力资源梯队建设、技术创新和提高优势业务结构的方式提高毛利率水平，预计公司毛利率下滑的趋势将不会持续。

问题 11. 是否存在代垫成本费用的情形

根据申报材料：（1）报告期内，发行人销售费用率、管理费用率显著低于可比公司平均水平，研发费用率与可比公司持平。（2）报告期内，发行人累计分红 4,500.93 万元，现金分红比率较高。

请发行人说明：（1）报告期内销售、管理、研发人员的平均人数、人均薪酬情况，与同行业可比公司或当地工资水平相比，发行人人均薪酬是否存在显著较低的情况及合理性。（2）管理费用中咨询费及中介费发生金额较大的原因，相关费用是否存在跨期的情形。（3）详细说明公司的研发组织架构和研发工作流程体系，研发内控制度是否建立健全并有效运行，项目立项及项目相关材料是否完整、准确。（4）如何准确地划分和核算各项研发支出，各期研发人员的核算范围，工作类型、工作内容及人员数量，是否参与其他非研发工作，是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。（5）列示报告期内研发费用加计扣除数，并说明是否经过税务机关认定，报告期内研发费用加计扣除数与研发费用差异、原因。（6）结合期间费用的构成情况及差异，进一步分析发行人期间费用率与可比公司的差异合理性，销售费用率、管理费用率显著低于可比公司是否合理，研发费用归集和分配是否准确，是否存在将应列入其他成本费用的金额归集至研发费用的情形。（7）控股股东、实际控制人、董监高等人员获得分红款的主要资金流向或用途是否存在重大异常，上述人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来，是否存在为发行人代垫成本费用的情形。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并说明：

（1）针对发行人报告期内大额分红的原因及分红款项用途和流向的核查过程、依据和结论，是否存在利益输送情形，并说明判断依据。（2）对报告期内发行人的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规的核查过程及核查结论。（3）对发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行核查过程及核查结论。

回复：

一、请发行人说明报告期内销售、管理、研发人员的平均人数、人均薪酬情况，与同行业可比公司或当地工资水平相比，发行人人均薪酬是否存在显著较低的情况及合理性。

（一）报告期内销售人员平均人数、人均薪酬情况，与同行业可比公司或当地工资水平相比，发行人人均薪酬是否存在显著较低的情况及合理性

报告期内，发行人销售人员按月平均人数分别为 18 人、22 人和 21 人，人均薪酬分别为 22.04 万元、21.52 万元和 23.19 万元。2022 年发行人销售人员的人均薪酬较 2021 年略有下降，主要原因为随着发行人业务规模的扩大，发行人新招聘的员工工作年限较短、职级较低，因此拉低了销售人员的平均薪酬。2023 年由于公司业绩增长幅度较大，营业收入同比增长 26.71%，净利润同比增长 56.66%，销售人员业绩奖励随公司收入增长而增加。因此，2023 年度销售人员人均薪酬较 2022 年有所上升。

报告期内，发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元/人

公司名称	人均薪酬		
	2023 年度	2022 年度	2021 年度
华测检测	-	20.12	18.18
钢研纳克	-	53.89	40.37
西测测试	-	27.49	17.75
中纺标	-	-	17.05
天纺标	-	-	28.83
平均值	-	33.83	24.44
西安市城镇私营单位就业人员平均工资	-	6.31	6.09
发行人	23.19	21.52	22.04

注：截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年 12 月 31 日销售人员人数，西安市统计局未发布西安市城镇私营单位就业人员平均工资数据；华测检测、钢研纳克、西测测试销售人员人均薪酬来源于各公司年度财务报表，等于各公司披露的销售费用职工薪酬除以期初期末平均的销售人员人数；中纺标、天纺标 2021 年销售人员人均薪酬数据取自其问询回复，2022 年由于数据口径问题无法进行统计；发行人销售人员平均薪酬=销售费用职工薪酬（正式员工职工薪酬）/按月平均人数；西安市城镇私营单位就业人员平均工资数据来源于西安市统计局。

由上表可知，发行人销售人员人均薪酬与华测检测、中纺标较为接近。在 2021 年，发行人销售人员人均薪酬与可比公司平均水平较为接近。但是，2022 年发行人销售人员人均薪酬低于同行业可比公司平均水平，主要原因为钢研纳克、西测测试披露的 2022 年销售人员数量较 2021 年减少较多，而相应的销售

费用中的职工薪酬却有所增加，因此拉高了 2022 年可比公司的销售人员人均薪酬水平。

与西安市城镇私营单位就业人员平均工资相比，发行人销售人员人均薪酬远高于该平均工资，发行人为销售人员提供的薪酬待遇在当地具有较强的竞争力。

（二）报告期内管理人员平均人数、人均薪酬情况，与同行业可比公司或当地工资水平相比，发行人人均薪酬是否存在显著较低的情况及合理性

报告期内，发行人管理人员按月平均人数分别为 19 人、21 人和 24 人，人均薪酬分别为 18.28 万元、16.08 万元和 **22.71 万元**。发行人管理人员人均薪酬 2022 年与 2021 年相比较低的原因，2022 年发行人出于管理的需要新招聘了部分员工，新入职的人员由于工龄较短、职级较低，拉低了管理人员的人均薪酬，因此使得发行人管理人员人均薪酬在 2022 年下降。**2023 年由于公司业绩增长幅度较大，营业收入同比增长 26.71%，净利润同比增长 56.66%，管理人员奖金有较大提升。因此 2023 年度管理人员人均薪酬较 2022 年有所上升。**

报告期内，发行人管理人员人均薪酬与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元/人

公司名称	人均薪酬		
	2023 年度	2022 年度	2021 年度
华测检测	-	26.52	23.8
钢研纳克	-	47.95	54.91
西测测试	-	16.39	17.25
中纺标	-	-	20.29
天纺标	-	-	18.97
平均值	-	30.29	27.04
西安市城镇私营单位就业人员平均工资	-	6.31	6.09
发行人	22.71	16.08	18.28

注：截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年 12 月 31 日管理人员人数，西安市统计局未发布西安市城镇私营单位就业人员平均工资数据；华测检测、钢研纳克、西测测试管理人员人均薪酬来源于各公司年度财务报表，等于各公司披露的管理费用职工薪酬除以期初期末平均的管理人员人数；中纺标、天纺标 2021 年管理人员人均薪酬数据取自其问询回复，2022 年由于数据口径问题无法进行统计；发行人管理人员平均薪酬=管理费用职工薪酬（正式员工职工薪酬）/按月平均人数；西安市城镇私营单位就业人员平均工资数据来源于西安市统计局。

由上表可知，发行人管理人员人均薪酬与西测测试以及天纺标较为接近，但是与可比公司平均水平相比较低。主要原因为，发行人相比同行业可比公司总体体量较小，且为非上市公司；同行业可比公司主要位于北京市、深圳市等

一线城市，其平均工资水平高于公司所处西安市。

与西安市城镇私营单位就业人员平均工资相比，发行人管理人员人均薪酬高于当地平均水平，发行人为管理人员提供的薪酬待遇在当地具有较强的竞争力。

（三）报告期内研发人员平均人数、人均薪酬情况，与同行业可比公司或当地工资水平相比，发行人人均薪酬是否存在显著较低的情况及合理性

报告期内，发行人研发人员按月平均人数分别为 34 人、36 人和 37 人，人均薪酬分别为 15.36 万元、15.17 万元和 16.62 万元。2021 年度至 2023 年度，发行人研发人员人均薪酬整体保持稳定，未发生明显波动。2023 年研发人员薪酬保持平稳增长，主要是因为研发人员奖金增加的原因。

报告期内，发行人研发人员人均薪酬与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元/人

公司名称	人均薪酬		
	2023 年度	2022 年度	2021 年度
华测检测	-	18.97	16.73
钢研纳克	-	34.99	29.81
西测测试	-	17.82	14.53
中纺标	-	-	11.2
天纺标	-	-	18.2
平均值	-	23.93	18.09
西安市城镇私营单位就业人员平均工资	-	6.31	6.09
发行人	16.62	15.17	15.36

注：截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年 12 月 31 日研发人员人数，西安市统计局未发布西安市城镇私营单位就业人员平均工资数据；华测检测、钢研纳克、西测测试研发人员人均薪酬来源于各公司年度财务报表，等于各公司披露的研发费用职工薪酬除以期初期末平均的研发人员人数；中纺标、天纺标 2021 年研发人员人均薪酬数据取自其问询回复；2022 年由于数据口径问题无法进行统计；发行人研发人员平均薪酬=研发费用职工薪酬（正式员工职工薪酬）/按月平均人数；西安市城镇私营单位就业人员平均工资数据来源于西安市统计局。

由上表可知，发行人研发人员人均薪酬与同处于西安市的西测测试较为接近，并且位于可比公司研发人员人均薪酬水平合理区间内。

与西安市城镇私营单位就业人员平均工资相比，发行人研发人员人均薪酬高于当地平均水平，一方面，发行人研发人员整体学历水平较高，另一方面，发行人为研发人员提供的薪酬待遇在当地具有较强的竞争力。

综上，基于发行人与同行业可比公司之间存在业务规模及所在区域差异等因素，发行人及同行业可比公司的销售、管理和研发人员的人均薪酬存在部分

差异；相关人员人均薪酬在同行业可比公司人均薪酬及西安市城镇私营单位就业人员平均工资区间内波动。因此，发行人销售、管理和研发人员的人均薪酬与同行业可比公司或当地平均水平相比不存在显著较低的情况，发行人相关人员的人均薪酬水平具备合理性。

二、说明管理费用中咨询费及中介费发生金额较大的原因，相关费用是否存在跨期的情形。

报告期各期，发行人管理费用中咨询费及中介费金额分别为 144.86 万元、178.07 万元和 177.99 万元，占当期管理费用的比例分别为 16.93%、18.73%和 15.27%。具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
上市中介机构相关费用	148.30	152.24	38.52
内控体系建设服务费			29.11
政府补助申请服务费	23.02	23.14	74.89
其他	6.66	2.69	2.34
合计	177.99	178.07	144.86
管理费用	1,165.55	950.94	855.51
咨询费及中介费占比	15.27%	18.73%	16.93%

（一）报告期内咨询费和中介费的主要内容及金额较大的原因

报告期内，发行人咨询费及中介费主要包括上市中介机构相关费用、内控体系建设服务费、政府补助申请服务费和其他咨询费用。其中，上市中介机构相关费用主要包括在报告期内发生的因提供上市服务而支付给证券公司、会计师事务所、律师事务所等中介机构的相关费用及发生的走访费用、差旅费用、交通费用、食宿费用等；内控体系建设服务费主要系发行人为进一步完善内部控制体系，提高公司治理水平而发生的相关费用；政府补助申请服务费主要由发行人委托专业咨询公司协助发行人办理各项政府补助申请发生的费用。

2022 年度及 2023 年度咨询费及中介费发生金额较大原因主要系随着公司上市工作进程的推进，中介机构上市相关费用增加；2021 年度咨询费及中介费发生金额较大原因系当期内控体系建设服务费和政府补助申请服务费较高。

（二）相关费用是否存在跨期情形

公司建立了《会计核算办法》、《财务管理制度》和《费用报销管理办法》等内控制度文件，对于费用的核算，公司严格按照权责发生制进行会计处理，杜绝存在费用的跨期情形。报告期内，咨询费及中介费主要内容和费用入账情

况：

序号	项目内容	服务期间	入账期间	入账金额 (万元)	是否存在 跨期
1	专业咨询服务、专业政策知识培训	2021年1-3月	2021年度	20.79	否
2	2021年西安市支持企业研发经费投入补助项目	2021年度	2021年度	29.74	否
3	西安市人社局2020年稳岗返还资金补助项目	2021年度	2021年度	15.23	否
4	天风证券持续督导及财顾费	2021年度	2021年度	29.25	否
5	2021年报审计服务费	2022年1-4月	2022年度	39.62	否
6	上市专项法律服务	2022年度	2022年度	28.30	否
7	天风证券持续督导费	2022年度	2022年度	14.15	否
8	天风证券辅导费	2023年1-5月	2023年1-6月	47.17	否
9	天风证券持续督导费	2023年度	2023年度	14.15	否

报告期内各期，管理费用中咨询费及中介费，严格按照权责发生制进行会计核算，入账期间与服务期限同属一个会计年度，不存在跨期。

三、详细说明公司的研发组织架构和研发工作流程体系，研发内控制度是否建立健全并有效运行，项目立项及项目相关材料是否完整、准确。

（一）公司的研发组织架构和研发工作流程体系

1、公司的研发组织架构

公司的研发业务负责部门为研发中心，依据公司业务发展战略要求，研发中心把控技术发展方向，负责参与制定公司研发战略规划，建立技术研究方法路径。研发中心统筹管理由赵国仙总负责，总经理负责立项的审批及为项目实施配备所需资源。

研发中心下设管理部、研发部及支持部，研发中心根据研发项目情况分设项目组，项目组下设项目长为研发项目负责人，项目组成员由管理部、研发部及支持部相关人员组成。公司成立技术专家组，专家组由总工程师、财务总监、研发中心负责人及技术专家构成，负责对项目立项时的可行性和风险进行评估，对项目中期运行情况进行评价，对项目的结题完成情况进行审核。

2、研发工作流程体系

步骤 编号	研发流程	具体描述
1	市场调研	依据行业与技术发展趋势、市场需求或潜在需求及公司现状进行调查分析、总结，撰写并提交《研发项目立项申请表》。

2	项目立项	组织开展项目可行性研究，对研究内容、技术路线、预期目标等进行技术分析、风险分析、可行性评估，并撰写《研发项目开题报告》，《研发项目开题报告》经评审通过后进行立项申请及审批。
3	项目执行	各项目组根据《开题报告》时序进度要求实施与推进研发项目工作，按《研发项目管理流程》监控项目进度、开展《中期报告》的评审及验收，必要时根据中期验收意见对研究方案进行目标调整和内容更改。
4	项目验收	项目完成后，编制《研发项目结题报告》，对项目的研究成果进行汇总和分析。专家组组织对研发项目的进度和完成质量进行评估及验收，形成《研发项目结题验收意见》。
5	归档及成果注册	对项目研发过程中涉及的图纸、程序、原始记录等资料进行整理归档。相应的专利技术等申请注册（如有）。

（二）研发内控制度建立健全并有效运行，项目立项及项目相关材料完整、准确

报告期内，公司建立了多个研发管理内控制度，保证研发项目的立项、执行、费用归集等有效、完整、准确。

报告期内，发行人建立研发管理内控制度如下：

序号	制度名称
1	研发项目管理制度
2	研发项目管理流程
3	研发项目经费管理办法
4	研发项目绩效考核及科研成果奖励办法

报告期内，发行人已建立《研发项目管理制度》，其中包含《研发项目管理流程》《研发项目经费管理办法》《研发项目绩效考核及科研成果奖励办法》等相关的制度文件。研发内控制度包含以下关键的内控控制点：

序号	关键控制点名称	控制目标	主要的控制活动描述	控制制度
1	研发项目的立项	制定和完善研究项目开发计划，为研发项目的顺利开展做好准备。研发项目按照规定的权限和程序进行审批。	项目立项一般包括项目立项申请和开题答辩评审两个环节。项目长负责编写《研发项目立项申请表》和《研发项目开题报告》。项目长提交的《研发项目立项申请表》由研发中心负责人进行预审核，通过后交由总经理进行审批。《研发项目立项申请表》通过总经理审批后，项目长编写《研发项目开题报告》，并提交专家组进行评审。专家组应充分审查项目申报材料，然后听取项目长的汇报与答辩，给出项目是否立项的意见。经专家组评审通过的项目，由研发中心负责人审核、总经理审批后予以立项。	研发项目管理制度、研发项目管理流程
2	研发项目的预算	对申报项目开展可行性研究，编制《研	《研发项目开题报告》对研发过程进行分解，明确研发各个阶段的任务、最终目标、人员配备、研发预算等内	研发项目管理制度、研

		发项目开题报告》，并按照规定权限和程序进行审批。	容。研发预算明确研发人员的范围及人员的职责任务划分，研发费用的开支内容及费用预算。	发项目管理流程
3	研发项目实施过程管理	制定研发项目实施方案，对研发过程进行指导。确保研发活动按照预定的研发计划执行。	项目长负责编制《研发项目中期报告》，并就项目的进展情况和取得的阶段性成果向专家组进行汇报。专家组对项目的质量和进度进行评估，对项目研发过程中出现的问题提出指导意见，并形成《研发项目中期验收意见》。	研发项目管理制度、研发项目管理流程
4	研发项目验收与成果管理	制定研发验收与成果管理的控制流程，确保研发项目按照计划实施，成果可靠。	项目长负责编制《研发项目结题报告》，并就项目的取得的成果向专家组进行汇报。专家组对照开题报告中项目的研究内容和预期目标，对项目的完成情况进行评估，并形成《研发项目结题验收意见》。验收意见应写明项目主要研究内容完成情况、项目的主要成果，是否通过验收。对于未通过验收的项目，应当给出继续研究或者终止研究的意见。所有研发项目应按要求提交存档资料，存档资料由支持部统一管理。	研发项目管理制度、研发项目管理流程
5	研发费用管理	确保按照研发预算、计划开支研发费用，研发费用归集准确。	研发费用按照项目进行归集和开支，只有符合研发费用预算的开支范围和会计准则、税收法规等规章制度的研发费用才能开支，所有研发费用开支均经审批。根据研发项目不同，财务资产室按研发费用项目归集建立账簿，并协助各项目组做好研发费用的预算编制和控制。	研发项目经费管理办法

发行人建立了一系列较为完善的研发相关管理制度，严格按照研发项目内部控制要求执行审批程序、研发支出审批程序、研发领料审批程序、研发成果管理执行审批程序等有效执行。项目立项、项目实施及项目验收与成果管理等关键控制点形成的项目材料及评审、验收文件等已按要求整理、存档，存档资料由支持部统一管理，项目立项及项目相关材料完整、准确。

综上所述，公司的研发组织架构清晰、研发工作流程体系完善，公司的研发相关内控制度健全且被有效执行，有效保证了研发投入核算的真实性、准确性和完整性。项目立项及项目相关材料完整、准确。

四、说明如何准确地划分和核算各项研发支出，各期研发人员的核算范围，工作类型、工作内容及人员数量，是否参与其他非研发工作，是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

(一) 准确划分和核算各项研发支出的方式方法，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形

公司依据《企业会计准则》《高新技术企业认定管理办法》和《高新技术企业认定管理工作指引》的有关规定，对研发费用进行界定；公司制定了《研发项目管理制度》《研发项目经费管理办法》《货币资金内部控制制度》《财务管理制度》等内控制度，明确了研发支出范围和标准，以研发项目作为归集对象，按照实际发生额进行确认和归集，其界定范围与会计核算内容如下：

核算类别	核算内容
职工薪酬	直接从事研发活动人员的工资、奖金、社会保险费、住房公积金等费用。
折旧及摊销	公司用于研发活动的仪器、设备、房屋等资产的折旧和无形资产摊销等。
直接材料	公司在研发活动实施过程中直接消耗的材料费用。
物业水电费	公司研发活动中产生的物业管理费、水电费用。
技术服务费	公司委托外部单位产生的技术服务费用。
差旅费及其他	公司研发活动过程中发生的差旅费、通讯费和办公费等相关费用。

根据公司制定的《研发项目管理制度》等制度的要求，研发项目只有立项后才允许发生费用。项目立项后获得一个唯一的研发项目编号，费用报销、研发领料时使用此编号作为物流控制和财务核算的依据。

研发费用归集时，研发中心向财务部门提交各研发项目组人员清单，财务人员据此核算各研发项目的人工成本，项目组成员相互独立，不存在同时开展多项研发工作的情形。研发材料领用按项目实际领用情况直接归集至各研发项目。研发中心发生的办公费、差旅费等费用，根据公司财务报销的规定，据实报销计入各研发项目。对于折旧费、水电物业费等需要在不同部门间分摊的费用，由财务部门定期编制分配表进行分摊。归属于研发部门的上述费用按照研发项目职工薪酬占比分摊计入各研发项目。

公司在上述制度中明确制定了岗位责任制，并在研发项目立项与审批、研发项目的验收与审核、研发成果的形成与管理、费用报销的申请与审批、费用报销的会计记录与支付等环节明确了各自的权责及相互制约要求与措施。研发费用的归集口径清晰，归集路径明确，研发人员从事研发活动在项目间划分合

理。

综上所述，报告期内，发行人严格执行相关内控控制制度，财务部门严格按会计准则规范核算，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

（二）各期研发人员的核算范围，工作类型、工作内容及人员数量，参与其他非研发工作情况

1、各期研发人员的核算范围，工作类型、工作内容及人员数量

报告期内，公司研发人员的核算范围为研发中心的所有研发人员，具体研发人员工作类型、工作内容、人员数量情况如下：

部门	岗位	工作内容	人员数量（人）		
			2023年 12月31 日	2022年 12月31 日	2021年 12月31 日
管理部	研发管理岗	研发中心管理，研发工作组织、协调，重点问题的解决。	4	4	3
研发部	项目组	调研、查新、立项项目确认、研发的过程管理。	5	5	5
	初试组	制定项目实施计划并实施研发，进行过程数据收集，结案报告整理。	12	11	11
	中试组	所有的检验试验、数据统计和分析。	13	12	12
支持部	体系和资料组	所有研发项目的体系和资料管理。	4	4	3

2、参与其他非研发工作情况

公司设立研发中心负责公司所有研发活动，除研发中心负责人赵国仙外，研发人员均专职从事相关研发工作，不存在参与其他非研发工作的情况，研发中心专职人员薪酬均归集到研发费用。报告期内，赵国仙负责研发中心及检验试验中心统筹管理工作，其薪酬在研发费用和管理费用之间进行平均分摊。

综上所述，公司研发人员划分标准明确、核算范围准确。除赵国仙同时从事研发中心及检验试验中心管理工作外，不存在研发人员参与其他非研发工作情况。

五、列示报告期内研发费用加计扣除数，并说明是否经过税务机关认定，报告期内研发费用加计扣除数与研发费用差异、原因。

（一）公司报告期内研发费用加计扣除数

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	2021年度
账面研发费用	921.01	831.63	733.55
申报加计扣除金额	807.22	709.93	550.16

差异	113.79	121.70	183.39
----	--------	--------	--------

报告期内，公司严格按照《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部 税务总局公告 2023 年第 7 号）、公司严格按照《财政部 税务总局 科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》（财政部 税务总局 科技部公告 2022 年第 28 号）、《财政部 税务总局 科技部 关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税〔2018〕99 号）、《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）、《关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 97 号）等相关规定，就研发费用中符合前述规定标准的人员人工费用、直接投入费用、折旧费用、技术服务费用及其他相关费用等向主管税务机关申请加计扣除。

公司及子公司 2021 年度至 2022 年度汇算清缴申报表均已由主管税务机关审核受理，2023 年度由于未到汇算清缴期，因此暂未由主管税务机关审核受理。根据公司及子公司主管税务机关出具的纳税资信证明及涉税证明，公司在报告期内无重大的税务违法违规行为。

（二）报告期内研发费用加计扣除数与研发费用差异、原因

公司 2020 年度、2021 年度按照实际发生额的 75%在税前加计扣除，差异主要为账面研发费用 25%的部分；2022 年 1-3 季度公司按照实际发生额的 75%在税前加计扣除、2022 年第 4 季度依据财政部、国家税务总局和科技部公告 2022 年第 28 号文件：“现行适用研发费用税前加计扣除比例 75%的企业，在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间，税前加计扣除比例提高至 100%”加计扣除。差异为公司 2022 年 1-3 季度账面研发费用 486.8 万元的 25%；2023 年年度的差异为不能扣除的房产折旧 40.62 万元和其他费用 73.17 万元，合计 113.79 万元。

六、结合期间费用的构成情况及差异，进一步分析发行人期间费用率与可比公司的差异合理性，销售费用率、管理费用率显著低于可比公司是否合理，研发费用归集和分配是否准确，是否存在将应列入其他成本费用的金额归集至研发费用的情形。

（一）结合期间费用的构成情况及差异，进一步分析发行人期间费用率与可比公司的差异合理性，销售费用率、管理费用率显著低于可比公司是否合理

1、公司期间费用情况及与同行业公司对比

(1) 发行人报告期内期间费用的构成情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比
销售费用	777.68	5.30%	699.07	6.03%	584.89	6.04%
管理费用	1,165.55	7.94%	950.94	8.21%	855.51	8.84%
研发费用	921.01	6.27%	831.63	7.18%	733.55	7.58%
财务费用	-52.06	-0.35%	1.05	0.01%	10.01	0.10%
合计	2,812.19	19.16%	2,482.70	21.43%	2,183.96	22.57%

(2) 发行人期间费用整体情况与同行业可比公司对比

单位：万元

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
期间费用	华测检测	-	158,527.60	143,221.56
	钢研纳克	-	31,548.08	25,274.01
	西测测试	-	8,886.12	6,948.42
	中纺标	-	6,171.68	6,052.04
	天纺标	-	5,118.74	5,878.98
	平均值	-	42,050.45	37,475.00
	发行人		2,812.19	2,482.70
营业收入	华测检测	-	513,071.01	432,908.86
	钢研纳克	-	81,541.99	70,163.61
	西测测试	-	30,415.06	24,553.20
	中纺标	-	18,660.52	18,170.27
	天纺标	-	14,263.31	15,595.83
	平均值	-	131,590.38	112,278.35
	发行人		14,680.90	11,586.40
期间费用/营业收入	华测检测	-	30.90%	33.08%
	钢研纳克	-	38.69%	36.02%
	西测测试	-	29.22%	28.30%
	中纺标	-	33.07%	33.31%
	天纺标	-	35.89%	37.70%
	平均值	-	33.55%	33.68%
	发行人		19.16%	21.43%

注：截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年度期间费用数据。

2021 年度和 2022 年度，公司期间费率总体低于同行业公司，主要是由公司销售费用率以及管理费用率低于同行业公司所致，与可比公司差异均具有合理原因，具体情况如下所述。

2、销售费用率低于可比公司的原因及合理性

(1) 销售费用与可比公司对比

单位：万元

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售费用	华测检测	-	85,514.01	76,897.40
	钢研纳克	-	10,252.80	9,681.15

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	西测测试	-	3,513.04	2,932.95
	中纺标	-	2,088.20	2,501.26
	天纺标	-	2,096.55	2,333.61
	平均值	-	20,692.92	18,869.27
	发行人	777.68	699.07	584.89
营业收入	华测检测	-	513,071.01	432,908.86
	钢研纳克	-	81,541.99	70,163.61
	西测测试	-	30,415.06	24,553.20
	中纺标	-	18,660.52	18,170.27
	天纺标	-	14,263.31	15,595.83
	平均值	-	131,590.38	112,278.35
	发行人	14,680.90	11,586.40	9,677.99
销售费用/营业收入	华测检测	-	16.67%	17.76%
	钢研纳克	-	12.57%	13.80%
	西测测试	-	11.55%	11.95%
	中纺标	-	11.19%	13.77%
	天纺标	-	14.70%	14.96%
	平均值	-	13.34%	14.45%
	发行人	5.30%	6.03%	6.04%

注：截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年度销售费用数据。

从上表可以看出，2021 年度和 2022 年度，发行人销售费用率与同行业可比公司平均水平相比均较低，主要由发行人与同行业可比公司的人员结构、获客方式及销售模式不同所致：

1) 发行人的获客方式以招投标为主并且客户集中度较高，由于在油气行业用材料和产品设备的检验检测和质量控制领域，公司享有较高的知名度，以及存在客户直接委托和客户之间互相推介的情况，因此公司为获取订单而发生的营销与业务拓展费用支出较少；

2) 报告期内，发行人的业务模式未发生变化并且主要聚焦于材料和产品设备检验检测、质量控制和相关专业技术服务，发行人的主要客户为中石油、中石化、中海油等大型国有企业，主要客户群体较为稳定，部分客户有多年合作关系。并且发行人销售模式为直销，不存在经销商，综合而言市场开拓费用较小；

3) 由于发行人客户群体较为稳定、获客方式以招投标为主，同时发行人并未大规模建立覆盖全国的销售渠道，因此发行人的销售人员规模较小，这也使得发行人销售人员的职工薪酬支出较少。

(2) 发行人销售费用构成与同行业公司对比

报告期内，发行人销售费用各个项目占营业收入的比例与同行业公司的对

比情况如下：

销售费用项目	2023 年度						
	发行人	平均值	天纺标	中纺标	西测测试	钢研纳克	华测检测
职工薪酬	3.32%	-	-	-	-	-	-
差旅费及交通费	0.72%	-	-	-	-	-	-
业务招待费	0.74%	-	-	-	-	-	-
招投标费用	0.28%	-	-	-	-	-	-
服务费	0.00%	-	-	-	-	-	-
办公费	0.10%	-	-	-	-	-	-
折旧费及摊销费	0.07%	-	-	-	-	-	-
市场推广费、拓展费及广告宣传费	0.01%	-	-	-	-	-	-
其他	0.05%	-	-	-	-	-	-
合计	5.30%	-	-	-	-	-	-
销售费用项目	2022 年度						
	发行人	平均值	天纺标	中纺标	西测测试	钢研纳克	华测检测
职工薪酬	4.09%	7.64%	8.09%	6.39%	6.78%	6.08%	10.86%
差旅费及交通费	0.79%	0.55%	0.45%	0.13%	0.57%	0.70%	0.92%
业务招待费	0.47%	1.11%	0.04%	0.46%	2.75%	-	1.18%
招投标费用	0.45%	-	-	-	-	-	-
服务费	-	3.96%	5.30%	2.62%	-	-	-
办公费	0.09%	0.18%	0.02%	0.10%	-	0.05%	0.55%
折旧费及摊销费	0.09%	0.10%	0.01%	0.09%	0.12%	0.05%	0.24%
市场推广费、拓展费及广告宣传费	0.01%	1.48%	0.16%	0.51%	0.05%	4.03%	2.63%
其他	0.04%	0.94%	0.62%	0.88%	1.28%	1.66%	0.28%
合计	6.03%	13.34%	14.70%	11.19%	11.55%	12.57%	16.67%
销售费用项目	2021 年度						
	发行人	平均值	天纺标	中纺标	西测测试	钢研纳克	华测检测
职工薪酬	4.10%	7.51%	6.84%	6.62%	6.29%	6.56%	11.23%
差旅费及交通费	0.92%	0.74%	0.48%	0.29%	0.72%	1.07%	1.16%
业务招待费	0.42%	1.30%	0.06%	0.47%	3.34%	-	1.31%
招投标费用	0.21%	-	-	-	-	-	-
服务费	-	6.11%	7.35%	4.87%	-	-	-
办公费	0.18%	0.21%	0.03%	0.13%	-	0.08%	0.59%
折旧费及摊销费	0.10%	0.11%	0.01%	-	0.13%	0.03%	0.26%

市场推广费、拓展费及广告宣传费	0.03%	1.59%	0.14%	0.39%	0.31%	4.22%	2.90%
其他	0.10%	0.87%	0.06%	1.00%	1.16%	1.83%	0.32%
合计	6.04%	14.45%	14.96%	13.77%	11.95%	13.80%	17.76%

注：截至2024年3月25日，可比公司均未披露2023年度销售费用明细数据；可比公司的市场推广费、拓展费及广告宣传费也包括会议费、会务费样品、耗材损耗等费用；发行人的市场推广费、拓展费及广告宣传费仅包括广告宣传费。

由上表可知，在扣除发行人不适用的服务费项目后，可比公司**2021年度和2022年度**销售费用率的平均值为12.01%和11.75%，发行人**2021年度和2022年度**的销售费用率分别为6.04%和6.03%，发行人与可比公司的差异为5.97%和5.72%。**2021年度和2022年度**，发行人与可比公司相比销售费用项目的差异主要由职工薪酬以及各项市场开拓类费用产生。**2021年度和2022年度**，发行人职工薪酬费率与可比公司均水平的差异为3.41%和3.55%；将业务招待费和市场推广费、拓展费及广告宣传费合并作为市场开拓类费用计算，**2021年度和2022年度**，发行人市场开拓费率与可比公司均水平的差异为2.18%和1.88%。发行人职工薪酬费率以及市场开拓费率与可比公司平均水平的差异合计为5.59%和5.43%，与发行人销售费用率和可比公司的总体差异相比较为接近。

报告期内，发行人销售费用主要由职工薪酬、差旅费及交通费、业务招待费构成。其中，与同行业可比公司平均水平相比，职工薪酬占营业收入的比重、业务招待费占营业收入的比重相对较低。此外，发行人销售费用中的市场推广、拓展及广告宣传费和服务费占比不高，明显低于同行业可比公司平均水平。

1) 职工薪酬费率与同行业可比公司的对比情况

报告期内，发行人销售人员的职工薪酬费率与可比公司平均水平相比较低，主要原因为发行人销售人员占比以及销售人员人均薪酬与可比公司相比均较低。具体说明如下：

① 销售人员人均薪酬与可比公司的比较

根据本回复“问题11、一、（一）报告期内销售人员平均人数、人均薪酬情况，与同行业可比公司或当地工资水平相比，发行人人均薪酬是否存在显著较低的情况及合理性”的说明，**2021年度和2022年度**，发行人销售人员平均薪酬为22.04万元和21.52万元，可比公司销售人员人均薪酬的平均值为**24.44万元和33.83万元**。可以看出在2021年，发行人销售人员平均薪酬与可比公司平均

水平基本一致但依然略低，而 2022 年发行人销售人员平均薪酬低于同行业可比公司平均水平较多。

发行人销售人员人均薪酬与全体员工人均薪酬对比如下：

单位：万元/人

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
员工人均薪酬	11.59	11.58	11.34
销售人员人均薪酬	23.19	21.52	22.04

注：发行人人均薪酬=当年薪酬总额/按月平均人数。

由上表可知，报告期内发行人全体员工人均薪酬分别为 11.34 万元、11.58 万元和 11.59 万元。与销售人员人均薪酬相比，发行人全体员工人均薪酬较低，因此发行人不存在刻意控制销售人员职工薪酬的情况，发行人销售人员的人均薪酬具备合理性。

②销售人员占比与可比公司的比较

公司名称	销售人员人数（人）			销售人员占比		
	2023/12/3 1	2022/12/3 1	2021/12/3 1	2023/12/3 1	2022/12/3 1	2021/12/3 1
华测检测	-	2815	2724	-	23.11%	24.56%
钢研纳克	-	82	101	-	6.84%	9.71%
西测测试	-	59	91	-	8.83%	14.58%
中纺标	-	23	20	-	3.80%	3.58%
天纺标	-	50	50	-	12.29%	12.14%
平均值	-	605.8	597.2	-	10.97%	12.92%
发行人	21	23	19	4.83%	5.85%	5.51%

注：截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年 12 月 31 日销售人员人数；上述数据来源均为各公司披露的定期报告或者招股说明书披露的期末人数；发行人的人数为期末人数。

从上表可以看出，报告期各期末，发行人销售人员占员工总数的比例分别为 5.51%、5.85%和 4.83%，在 2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日低于可比公司平均水平。

综上，由于发行人的主要客户较稳定，并且获取订单的方式以招投标为主，因此与可比公司相比，发行人不需要投入过多的销售人员进行客户的开拓和维护。销售人员占比较低也使得发行人销售费用中的职工薪酬较少。

2) 差旅及交通费率与同行业可比公司的对比情况

报告期内，发行人的差旅费及交通费占营业收入的比例分别为 0.92%、0.79%和 0.72%，2021 年度和 2022 年度同行业可比公司的平均水平为 0.74%和 0.55%。

发行人的差旅及交通费率在 2021 年和 2022 年略高于同行业可比公司平均水平。

产生差异的原因为，发行人的客户多位于国内的大型油田，销售人员需要前往各地参与投标或商务谈判，因此差旅费及交通费支出较多。

3) 业务招待费率和市场推广、拓展及广告宣传费率与同行业可比公司的对比情况

报告期内，发行人的业务招待费率和市场推广、拓展及广告宣传费率与可比公司平均水平相比较低，主要原因为发行人与可比公司在获客方式、销售模式等方面存在差异。具体分析如下：

①销售模式与可比公司的比较

发行人与可比公司的销售模式如下表所示：

公司	销售模式	服务区域情况
华测检测	直销	在全球 10 多个国家和地区，90 多个城市，设立 150 多间实验室和 260 多个服务网络。
钢研纳克	直销、经销	公司销售范围覆盖全国九大区域，形成了完善的销售和售后技术支持体系，已在北京、成都、江苏、沈阳、青岛、德国等设立分、子公司。
西测测试	直销	公司在西安、成都、北京建设了实验室，并建立了灵活的服务机制。
中纺标	直销、买断式代理	公司在深圳、浙江、福建、江西设有分、子公司，辐射全国主要纺织产业区域，为纺织行业的发展提供了强有力的支持。
天纺标	直销、经销	在天津、上海、广东、深圳等主要纺织品产地建设了实验室并构建了销售渠道。
发行人	直销	公司在天津收购取得子公司，并在新疆、天津、湛江、成都、衡阳设立办事处，就近服务客户。

注：上述关于可比公司的表述均节选并总结自各公司的问询回复、招股说明书或定期报告。

由上表可知，发行人的销售模式为直销，可比公司中钢研纳克、中纺标及天纺标销售模式为直销和经销，华测检测和西测测试为直销。对比发行人与可比公司的服务区域情况可知，发行人的办事处虽然覆盖新疆、天津、湛江、成都和衡阳等地，但是其主要职能并非发行人的销售渠道，而是技术服务人员在主要客户所在地的办公场所。可比公司大多在全国多个省市甚至境外多个区域建立了分、子公司，具备辐射面积较大的销售渠道。因此发行人的市场开拓费用占营业收入的比例与可比公司相比较低具备合理性。

②获客方式与可比公司的比较

发行人与可比公司的主要获客方式如下表所示：

公司名称	主要获客方式
华测检测	未披露。
钢研纳克	公司是我国金属材料检测领域的先行者。客户认可度较高，业务以客户主动联系为主。

西测测试	公司主要客户一般在其合格供应商名录中通过询价方式选择检验检测供应商，部分客户通过招投标方式确定检验检测供应商或检测设备供应商。报告期内发行人以非招投标获客的比例在 92%至 100%之间。
中纺标	发行人的销售模式是以直销为主，销售人员拓展业务的方式主要包括商务谈判和参与招投标等。报告期内，发行人通过商务谈判方式取得的收入占检测收入的比重均在 75%以上，是发行人开拓业务的最主要方式。
天纺标	报告期内公司获取订单方式包括商务谈判、代理商介绍及招投标，发行人获取客户方式以商务谈判为主，报告期内商务谈判方式收入占比均在 75%以上。
发行人	发行人业务订单的获取主要通过招投标和商务谈判两种形式，招投标是发行人获取订单的主要方式。发行人通过关注客户发出的招投标信息获取招投标类订单，发行人销售人员负责组织对待投标项目的评审，对于需要投标的项目，组织准备投标文件，发行人中标之后与客户签订销售合同，按照合同约定执行服务。

注：上述关于可比公司的表述均节选并总结自各公司的问询回复或招股说明书。

从上表可知，发行人的可比公司的主要获客方式为商务谈判，相比之下，发行人的主要获客方式为招投标，因此发行人销售费用中存在一定比例的招投标费用支出。此外，报告期内发行人的收入主要源于长期合作的稳定客户，并且发行人的客户集中度较高，报告期各期均有销售的客户销售金额分别为 **8,473.76 万元、9,038.88 万元和 10,838.02 万元**，占主营业务收入的比例分别为 **87.97%、78.20%和 74.12%**，发行人与客户合作稳定性较高；根据本回复“问题. 2、四、（一）、1、同行业公司销售情况”可知，**2021 年至 2023 年**发行人前五大客户占比分别为 72.12%、74.25%和 **76.57%**，**2021 年和 2022 年**可比公司前五大客户集中度的平均水平分别为 24.29%和 24.50%，发行人前五大客户集中度远高于可比公司平均水平。因此，发行人在拓展业务方面不需要有较多的市场开拓费用支出。

4) 服务费率和招投标费率与可比公司的对比情况

发行人在销售费用中不存在服务费支出，同时，发行人也存在一定的招投标费用支出。通过对比发行人与可比公司的销售模式以及获客方式可知，在销售模式方面发行人为直销，因此不会产生销售服务费支出，而销售模式包含经销的中纺标和天纺标则存在一定的销售服务费支出；在获客方式方面，发行人的主要获客方式为招投标，可比公司的主要获客方式为商务谈判，因此与可比公司相比发行人销售费用中存在一定比例的招投标费用支出。

5) 办公费率和折旧及摊销费率与可比公司的对比情况

与可比公司相比，发行人仅具有一家组织结构简单的子公司，并且未设立分公司，而可比公司大多在多个省市及境外部分区域设立了分、子公司，销售

部门的架构相对复杂，因此发行人的办公费率整体低于可比公司平均水平具备合理性。此外，发行人的办公场所及厂房均为自有资产，因此发行人的折旧及摊销费率整体高于可比公司平均水平具备合理性。

综上，由于发行人的人员结构、销售模式、获客方式与可比公司存在差异，同时，发行人的主要客户稳定、复购率较高，使得发行人销售费用中的职工薪酬、客户维护以及业务开拓类费用的支出较少，因此发行人的销售费用率低于可比公司平均水平具有合理性。

3、管理费用率低于可比公司的原因及合理性

(1) 管理费用与可比公司对比

单位：万元

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
管理费用	华测检测	-	30,599.95	27,555.98
	钢研纳克	-	10,625.74	8,972.33
	西测测试	-	3,687.86	2,723.88
	中纺标	-	2,911.82	2,319.03
	天纺标	-	1,922.14	2,526.36
	平均值	-	9,949.50	8,819.51
	发行人	1,165.55	950.94	855.51
营业收入	华测检测	-	513,071.01	432,908.86
	钢研纳克	-	81,541.99	70,163.61
	西测测试	-	30,415.06	24,553.20
	中纺标	-	18,660.52	18,170.27
	天纺标	-	14,263.31	15,595.83
	平均值	-	131,590.38	112,278.35
	发行人	14,680.90	11,586.40	9,677.99
管理费用/营业收入	华测检测	-	5.96%	6.37%
	钢研纳克	-	13.03%	12.79%
	西测测试	-	12.13%	11.09%
	中纺标	-	15.60%	12.76%
	天纺标	-	13.48%	16.20%
	平均值	-	12.04%	11.84%
	发行人	7.94%	8.21%	8.84%

注：截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年度管理费用数据。

报告期内，发行人的管理费用率分别为 8.84%、8.21%和 7.94%，2021 年度和 2022 年度发行人的管理费用率与可比公司相比较低，主要原因为发行人与同行业公司相比所处地区人均薪酬水平较低，公司规模较小，管理部门人员更加精简，职工薪酬占营业收入比例较低：

1) 发行人仅有一家结构简单的子公司，管理部门架构精简、级次较少，整体管理开支成本较低；

2) 发行人主要经营地区为西安市，当地工资水平较低使得发行人管理人员的人均薪酬也较低；

3) 报告期内，发行人的业务规模保持扩张趋势但是管理人员的增加不多，发行人通过优化管理结构及人员安排提升管理效率，因此使得管理费用占营业收入的比例相应下降。

(2) 发行人管理费用构成与同行业公司对比：

报告期内，发行人管理费用各个项目占营业收入的比例与同行业公司的对比情况如下：

管理费用项目	2023 年度						
	发行人	平均值	天纺标	中纺标	西测测试	钢研纳克	华测检测
职工薪酬	3.71%	-	-	-	-	-	-
咨询费及中介服务费	1.21%	-	-	-	-	-	-
折旧及摊销	0.77%	-	-	-	-	-	-
业务招待费	0.76%	-	-	-	-	-	-
办公费	0.40%	-	-	-	-	-	-
交通及差旅费	0.36%	-	-	-	-	-	-
房屋租赁费、物业及水电费	0.35%	-	-	-	-	-	-
协会费、评审费	0.00%	-	-	-	-	-	-
安全费	0.07%	-	-	-	-	-	-
董监事会费用、党费、三公费用	0.00%	-	-	-	-	-	-
股份支付	0.00%	-	-	-	-	-	-
其他	0.31%	-	-	-	-	-	-
合计	7.94%	-	-	-	-	-	-
管理费用项目	2022 年度						
	发行人	平均值	天纺标	中纺标	西测测试	钢研纳克	华测检测
职工薪酬	3.36%	7.10%	8.90%	9.27%	6.25%	7.29%	3.80%
咨询费及中介服务费	1.54%	1.08%	1.49%	1.96%	1.17%	0.35%	0.43%
折旧及摊销	0.93%	0.74%	0.50%	0.52%	1.33%	0.81%	0.52%
业务招待费	0.52%	0.79%	0.12%	0.31%	2.45%	0.29%	-
办公费	0.47%	0.36%	0.36%	0.48%	-	0.19%	0.41%

交通及差旅费	0.36%	0.17%	0.16%	-	0.28%	0.11%	0.12%
房屋租赁费、物业及水电费	0.31%	0.58%	0.25%	1.02%	0.23%	1.12%	0.29%
协会费、评审费	0.20%	0.03%	0.01%	-	-	0.01%	0.08%
安全费	0.09%	0.53%	-	-	-	0.53%	-
股份支付	-	0.42%	-	-	-	0.83%	0.01%
其他	0.43%	1.19%	1.68%	2.05%	0.42%	1.51%	0.30%
合计	8.21%	12.04%	13.48%	15.60%	12.13%	13.03%	5.96%
管理费用项目	2021年度						
	发行人	平均值	天纺标	中纺标	西测测试	钢研纳克	华测检测
职工薪酬	4.26%	6.95%	10.10%	7.45%	5.62%	7.59%	4.01%
咨询费及中介服务费	1.50%	0.89%	2.08%	0.46%	0.98%	0.37%	0.56%
折旧及摊销	1.10%	0.61%	0.42%	0.48%	1.21%	0.49%	0.47%
业务招待费	0.27%	0.84%	0.17%	0.29%	2.42%	0.48%	-
办公费	0.25%	0.41%	0.50%	0.26%	-	0.31%	0.56%
交通及差旅费	0.42%	0.27%	0.26%	-	0.36%	0.30%	0.15%
房屋租赁费、物业及水电费	0.47%	0.50%	0.31%	0.73%	0.23%	1.07%	0.15%
协会费、评审费	0.15%	0.05%	0.08%	-	-	0.02%	0.04%
安全费	0.13%	0.65%	-	-	-	0.65%	-
股份支付	-	0.12%	-	-	-	-	0.12%
其他	0.28%	1.49%	2.28%	3.09%	0.28%	1.51%	0.31%
合计	8.84%	11.84%	16.20%	12.76%	11.09%	12.79%	6.37%

注：截至2024年3月25日，可比公司均未披露2023年度管理费用明细数据；为与可比公司对比，发行人的部分管理费用项目进行了合并。

从上表可知，发行人与同行业公司管理费用主要由职工薪酬、咨询费及中介服务费、折旧及摊销以及业务招待费构成。发行人管理费用构成项目的费用率与可比公司相比较低的主要为职工薪酬费率。2021年度和2022年度，发行人管理费用率与可比公司平均水平的差异分别为3.00%和3.83%，职工薪酬费率与可比公司平均水平的差异分别为2.69%和3.74%。因此，发行人管理费用率与可比公司平均水平相比较低的主要原因为发行人的职工薪酬费率较可比公司平均

水平更低。

1) 职工薪酬费率与同行业可比公司的对比情况

报告期内，发行人管理人员的职工薪酬费率与可比公司平均水平相比较低，主要原因为发行人管理人员占比以及管理人员人均薪酬与可比公司相比均较低。具体说明如下：

①管理人员人均薪酬与可比公司的比较

根据本回复“问题 11、一、（二）报告期内管理人员平均人数、人均薪酬情况，与同行业可比公司或当地工资水平相比，发行人人均薪酬是否存在显著较低的情况及合理性”的说明，**2021 年至 2023 年**发行人管理人员平均薪酬为 18.28 万元、16.08 万元和 **22.71 万元**，**2021 年度和 2022 年度**可比公司管理人员人均薪酬的平均值为 27.04 万元和 30.29 万元。在报告期内，发行人管理人员的人均薪酬与可比公司平均水平相比较低，而 2022 年发行人管理人员的人均薪酬相比 2021 年也有较明显的下降。发行人管理人员人均薪酬 2022 年与 2021 年相比较低的主要原因为，2022 年有部分工龄较长的员工离职，同时 2022 年发行人出于管理的需要新招聘了部分员工，已离职人员的人均薪酬大于新招聘人员的人均薪酬，因此使得发行人管理人员人均薪酬在 2022 年下降。发行人管理人员人均薪酬 2022 年与 2021 年的对比情况如下：

单位：万元/人

管理人员分类	2022 年度	2021 年度
管理人员①	21.00	20.07
管理人员②	16.08	18.28

注 1：表中平均人数为按月平均人数；人均薪酬=职工薪酬/平均人数。

注 2：表中①类人员表示 2022 年未离职并且非 2022 年新入职的管理人员；②类人员表示完整的管理人员范围，即考虑了 2022 年新入职的管理人员。

从上表可知，在不考虑 2022 年新入职员工的情况下，2021 年和 2022 年管理人员的人均薪酬分别为 20.07 万元和 21.00 万元；2021 年和 2022 年，完整范围的管理人员人均薪酬分别为 18.28 万元和 16.08 万元。因此，若不考虑 2022 年的人员变动，2021 年和 2022 年管理人员的人均薪酬较为稳定，而考虑了 2022 年新入职员工后，2022 年管理人员的人均薪酬被明显拉低。因此，发行人管理人员整体的人均薪酬在扣除人员变动的影响后 2022 年较 2021 年不存在明显差异，2022 年新入职的人员由于工龄较短、职级较低，拉低了管理人员的人均薪酬。

②管理人员占比与可比公司的比较

报告期内，发行人与同行业可比公司管理人员人数占员工总数的比例对比如下：

公司名称	管理人员人数（人）			管理人员占比		
	2023/12/3 1	2022/12/3 1	2021/12/3 1	2023/12/3 1	2022/12/3 1	2021/12/3 1
华测检测	-	710	760	-	5.83%	6.85%
钢研纳克	-	150	97	-	12.51%	9.33%
西测测试	-	150	81	-	22.46%	12.98%
中纺标	-	101	98	-	16.69%	17.56%
天纺标	-	27	27	-	6.63%	6.55%
平均值	-	227.6	212.6	-	12.82%	10.66%
发行人	25	21	18	5.75%	5.34%	5.22%

注：上述数据来源均为各公司的年度财务报表或者招股说明书披露的期末人数；截至2024年3月25日，可比公司均未披露2023年12月31日管理人员人数；同行业可比公司的管理人员包括管理人员、行政人员、财务人员；发行人的人数为期末人数。

从上表可以看出，报告期各期末，发行人管理人员的人数占比分别为5.22%、5.34%和5.75%，2021年12月31日和2022年12月31日与同行业可比公司相比较低，主要原因为发行人的经营规模与同行业可比公司相比较小，管理部门的组织架构简单、人员精简。

综上，与可比公司相比，由于发行人管理人员占比以及管理人员平均薪酬均较低导致管理费用中职工薪酬费率较低。此外，发行人经营注册地位于西安，可比公司大多位于深圳、北京等一线城市，相比之下西安地区平均薪酬水平更低。

2) 咨询费及中介服务费率与同行业可比公司的对比情况

报告期内，发行人的咨询费及中介服务费率与同行业可比公司平均水平相比略高，主要原因为发行人筹备上市等咨询服务费较高。具体说明详见本回复“问题 11、二、（一）报告期内咨询费和中介费的主要内容及金额较大的原因”。

3) 折旧及摊销费率与同行业可比公司的对比情况

报告期内，发行人的折旧及摊销费率略高于同行业可比公司，主要原因为发行人的办公区域以及厂房等均为自有房屋，相应的固定资产折旧较多。

4) 业务招待费率与同行业可比公司的对比情况

报告期内，发行人管理费用中的业务招待费主要为管理部门在日常经营管理活动中对外接洽产生的业务招待费，发行人管理费用中业务招待费占营业收入

入比例与同行业可比公司天纺标、中纺标及钢研纳克相近，低于西测测试，华测检测管理费用中未单独披露业务招待费用，发行人管理费用业务招待费占营业收入比例处于同行业可比公司中间水平。

综上，发行人管理费用率低于同行业可比公司的原因主要系公司所处地区、人员结构、管理模式及业务模式等因素的影响，具有合理性。

4、研发费用率与可比公司比较

(1) 研发费用与可比公司对比

单位：万元

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
研发费用	华测检测	-	43,496.48	37,597.45
	钢研纳克	-	10,133.71	5,931.14
	西测测试	-	1,775.59	1,060.94
	中纺标	-	1,418.71	1,447.88
	天纺标	-	1,057.21	962.01
	平均值	-	11,576.34	9,399.88
	发行人	921.01	831.63	733.55
营业收入	华测检测	-	513,071.01	432,908.86
	钢研纳克	-	81,541.99	70,163.61
	西测测试	-	30,415.06	24,553.20
	中纺标	-	18,660.52	18,170.27
	天纺标	-	14,263.31	15,595.83
	平均值	-	131,590.38	112,278.35
	发行人	14,680.90	11,586.40	9,677.99
研发费用/营业收入	华测检测	-	8.48%	8.68%
	钢研纳克	-	12.43%	8.45%
	西测测试	-	5.84%	4.32%
	中纺标	-	7.60%	7.97%
	天纺标	-	7.41%	6.17%
	平均值	-	8.35%	7.12%
	发行人	6.27%	7.18%	7.58%

注：截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年度研发费用数据。

报告期内发行人的研发费用率分别为 7.58%、7.18%和 6.27%，2021 年度和 2022 年度位于可比公司的合理区间内，与可比公司平均水平相比基本持平：

1) 报告期内，发行人的研发费用主要由职工薪酬构成，研发人员除赵国仙外均为专职研发人员，相关薪酬全部计入研发费用；研发部门人员相对稳定，其专业主要集中于计算机、材料、物理、石油化工、机械等领域且经验丰富，发行人为研发人员提供在当地具有竞争力的薪酬待遇以吸引并留住优秀人才；

2) 报告期内，发行人存在新增研发设备，研发设备均为研发专用，相关折旧全部计入研发费用。

(2) 发行人研发费用构成与同行业公司对比

报告期内，发行人研发费用各个项目占营业收入的比例与同行业公司的对比情况如下：

研发费用项目	2023 年度						
	发行人	平均值	天纺标	中纺标	西测测试	钢研纳克	华测检测
职工薪酬	4.19%	-	-	-	-	-	-
折旧及摊销	0.65%	-	-	-	-	-	-
差旅费	0.66%	-	-	-	-	-	-
技术服务费	0.21%	-	-	-	-	-	-
直接材料	0.12%	-	-	-	-	-	-
物业水电费	0.28%	-	-	-	-	-	-
其他	0.17%	-	-	-	-	-	-
合计	6.27%	-	-	-	-	-	-
研发费用项目	2022 年度						
	发行人	平均值	天纺标	中纺标	西测测试	钢研纳克	华测检测
职工薪酬	4.71%	5.45%	6.75%	5.52%	3.75%	5.32%	5.92%
折旧及摊销	0.88%	0.84%	0.18%	1.09%	0.51%	1.19%	1.24%
差旅费	0.51%	0.05%	-	0.01%	0.09%	-	-
技术服务费	0.35%	0.48%	0.33%	0.18%	0.59%	0.81%	-
直接材料	0.28%	1.13%	0.13%	0.63%	0.47%	3.64%	0.80%
物业水电费	0.26%	0.38%	-	0.14%	0.30%	0.65%	0.44%
其他	0.18%	0.22%	0.03%	0.03%	0.13%	0.82%	0.08%
合计	7.18%	8.35%	7.41%	7.60%	5.84%	12.43%	8.48%
研发费用项目	2021 年度						
	发行人	平均值	天纺标	中纺标	西测测试	钢研纳克	华测检测
职工薪酬	5.40%	4.75%	5.95%	5.14%	2.90%	3.74%	6.03%
折旧及摊销	0.84%	0.78%	0.05%	0.86%	0.53%	1.14%	1.33%
差旅费	0.39%	0.11%	-	0.17%	0.06%	-	-
物业水电费	0.30%	0.32%	-	0.17%	-	0.35%	0.45%
技术服务费	0.27%	0.47%	-	0.48%	0.41%	0.53%	-
直接材料	0.22%	0.78%	0.16%	1.00%	0.39%	1.53%	0.80%
其他	0.17%	0.29%	0.01%	0.15%	0.04%	1.16%	0.08%
合计	7.58%	7.12%	6.17%	7.97%	4.32%	8.45%	8.68%

注：截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年度研发费用明细数据；

从上表可知，发行人与同行业公司研发费用主要由职工薪酬、折旧及摊销、差旅费以及技术服务费构成。发行人研发费用中的职工薪酬占营业收入的比重位于可比公司的合理区间内，与同行业可比公司平均水平相比不存在重大差异；发行人的折旧及摊销费率与可比公司平均水平基本一致，不存在明显差异；发行人的差旅费率高于可比公司平均水平，主要原因为：①发行人的研发项目在前期立项时需要开展项目调研活动以避免可能出现的错误的立项建议，因此需要发生一定的差旅费用支出；②在研发项目实施过程中，发行人部分研发项目需要在特定的生产环境中进行试验，因此相关研发人员需要前往发行人部分客

户的油田或海上平台开展研发活动，使得发行人需要支付一定的差旅费用；③发行人研发人员需要参与研发项目相关调研或技术交流活动，相关费用也会导致发行人研发费用中差旅费用支出较高。

综上，发行人与可比公司相比，研发费用率不存在重大差异。

5、财务费用率与可比公司比较

单位：万元

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
财务费用	华测检测	-	-1,082.84	1,170.73
	钢研纳克	-	535.84	689.40
	西测测试	-	-90.38	230.65
	中纺标	-	-247.04	-216.12
	天纺标	-	42.84	57.01
	平均值	-	-168.32	386.33
	发行人	-52.06	1.05	10.01
营业收入	华测检测	-	513,071.01	432,908.86
	钢研纳克	-	81,541.99	70,163.61
	西测测试	-	30,415.06	24,553.20
	中纺标	-	18,660.52	18,170.27
	天纺标	-	14,263.31	15,595.83
	平均值	-	131,590.38	112,278.35
	发行人	14,680.90	11,586.40	9,677.99
财务费用/营业收入	华测检测	-	-0.21%	0.27%
	钢研纳克	-	0.66%	0.98%
	西测测试	-	-0.30%	0.94%
	中纺标	-	-1.32%	-1.19%
	天纺标	-	0.30%	0.37%
	平均值	-	-0.17%	0.27%
	发行人	-0.35%	0.01%	0.10%

注：截至 2024 年 3 月 25 日，可比公司均未披露 2023 年度财务费用数据。

报告期内，公司财务费用主要为利息收入、利息费用、手续费。公司的银行借款金额较小，导致利息支出较少。与可比公司相比，无重大差异。

（二）研发费用归集和分配是否准确，是否存在将应列入其他成本费用的金额归集至研发费用的情形

详见本回复“问题 11、四、（一）准确划分和核算各项研发支出的方式方法，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形”的说明。

七、说明控股股东、实际控制人、董监高等人员获得分红款的主要资金流向或用途是否存在重大异常，上述人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来，是否存在为发行人代垫成本费用的情形。

报告期内，公司现金分红金额分别为 2,199.60 万元、1,201.53 万元和 0 万

元。根据公司现金分红的相关决议及支付凭证，并经核查相关人员银行账户资金流水往来，报告期内发行人控股股东、实际控制人董监高等人员获取的分红款金额，以及主要资金流向/用途情况如下：

单位：万元

姓名	主体类型	分红时间	获得分红金额	主要资金流向或用途
韩勇	主要股东、实际控制人、董事、高级管理人员	2021年5月	916.44	主要留存于证券账户、投资理财、亲友往来及少量个人借款往来等，投资理财主要为办理通知存款业务，亲友往来中后续用途主要为爱人账户的投资理财、购买保险支出；儿子家庭的购房及日常消费等支出；少量个人借款往来为借款借出至亲属等用于购房等资产支出
		2022年6月	475.56	
赵国仙	董事	2021年5月	295.27	主要用于购买理财产品、家庭日常生活开支
		2022年6月	156.14	主要用于购买理财产品、家庭日常生活开支
刘锋	董事、高级管理人员	2021年5月	52.79	主要用于购置房产、家庭日常生活开支
		2022年6月	41.00	主要用于还房贷、购买理财产品、家庭日常生活开支
张国正	董事、高级管理人员	2021年5月	263.95	主要用于家庭生活开支、家庭投资（主要为购买理财产品）
		2022年6月	136.96	留存于证券账户用于投资理财
段颖茹	高级管理人员	2021年5月	35.55	主要用于购买理财产品、家庭日常生活开支
		2022年6月	19.33	主要用于购买理财产品、家庭日常生活开支
张建兵	持股比例5%以上的股东	2021年5月	105.93	主要用于购买理财产品、家庭日常生活开支
		2022年6月	55.48	主要用于购买理财产品、家庭日常生活开支
张春婉	董事	2022年6月	1.36	主要用于家庭日常生活开支
李伟	监事	2022年6月	0.97	主要用于家庭日常生活开支
尚汉青	监事	2022年6月	1.36	主要用于家庭日常生活开支

注1：报告期内，监事周建秀持有200股公司股票，分红金额很小，用于日常生活开支；

注2：公司股东英杰众汇收到分红款后主要用于自身运营支出，未向合伙人进行分配。

资金流水核查情况详见本回复“问题7、四、（三）资金流水核查”。分红款核查执行的核查程序详见本题回复之“八、（一）、3、针对分红款的主要资金流向或用途等，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序”。

报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董监高等人员获得现金分红主要用于家庭生活开支、家庭投资理财、房产购置等事项，英杰众汇所获现金分红主要用于自身运营支出，未向合伙人进行分配。

上述分红款资金流向与公司的生产经营无关，不存在所获分红款流向关联方、客户或供应商的情形，与关联方、客户、供应商不存在资金往来，不存在为公司代垫成本费用情形。

八、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并说明：（1）针对发行人报告期内大额分红的原因及分红款项用途和流向的核查过程、依据和结论，是否存在利益输送情形，并说明判断依据。（2）对报告期内发行人的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规的核查过程及核查结论。（3）对发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行核查过程及核查结论。

（一）保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见

1、针对期间费用率、期间费用构成等对比分析情况、人均薪酬对比分析情况及大额管理费用发生原因、是否存在跨期等事项保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取发行人员工花名册、工资表，分析各期间费用中职工薪酬、人均薪酬变动的合理性；

（2）对比分析各类人员人均薪酬与同行业可比公司的差异及原因、各类人员数量变化情况与经营业绩是否匹配；

（3）查询西安市城镇私营单位就业人员平均工资，与发行人人均薪酬进行比对分析；

（4）获取发行人报告期内期间费用明细表，对期间费用的变动情况进行分析；

（5）查询可比公司报告期各期的期间费用情况，并将其与发行人的期间费用进行对比分析；

（6）查询可比公司定期报告、招股说明书和问询回复等材料，获取其获客方式、销售模式，对发行人管理层及相关业务人员进行访谈，了解发行人的获客方式并与可比公司进行对比；

（7）对包括管理费用—咨询费、中介费等期间费用进行细节测试，核查费用相关合同、发票、记账凭证、银行回单、审批过程等内容，判断费用的准确性、真实性；

（8）对包括管理费用—咨询费、中介费在内的期间费用进行截止测试，检查费用入账期间是否准确。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内，发行人销售、管理及研发人员的人均薪酬均位于可比公司平均水平合理区间内，与可比公司相比不存在重大差异。同时，报告期各期发行人各类人员的平均薪酬均高于西安市城镇私营单位就业人员平均工资，发行人的薪酬待遇在当地具有竞争力，不存在显著低于当地工资水平的情况。

(2) 报告期内，发行人主要客户复购率较高且获客方式以招投标为主，与可比公司相比无须投入过多的销售人员以及市场开拓、客户维护费用，因此发行人销售费用率低于可比公司具有合理性，与公司的实际经营情况相符。报告期内，发行人所处地区人均薪酬水平较低，公司规模较小，管理部门人员更加精简，因此发行人管理费用率低于可比公司具备合理性，与公司的实际经营情况相符。

(3) 报告期内，发行人咨询费及中介费主要包括上市中介机构服务费用、内控体系建设服务费、政府补助申请服务费和其他咨询费用。2022 年度及 2023 年度咨询费及中介费发生金额较大原因主要系随着公司上市工作进程的推进，上市中介机构相关费用增加；2021 年度咨询费及中介费发生金额较大原因系当期的内控体系建设服务费和政府补助申请服务费较高。管理费用中咨询费及中介费，严格按照权责发生制进行会计核算，不存在跨期的情形。

2、针对研发组织架构和研发工作流程体系、研发内控制度、研发费用核算及其加计扣除等，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 了解研发相关业务流程，了解研发费用归集内容及核算方式，检查与研发活动相关的内控制度，了解研发活动相关内控制度设计的有效性，并对研发活动关键控制点的有效性进行测试；

(2) 访谈研发中心负责人、研发项目项目长，了解报告期重大项目的研发目标与任务、研发预算与执行情况、研发项目的进展以及研发成果的验收情况；

(3) 访谈研发项目项目长界定研发人员的标准，检查研发费用预算、研发人员清单，检查研发人员的岗位职责、学历教育背景及人员研发经验和履历；核查研发项目费用预算的人员符合研发人员的界定标准；

(4) 取得员工花名册、研发部门员工薪酬分配表、相关薪酬制度，了解研发部门人员构成情况及研发人员薪酬激励机制；

(5) 取得研发人员薪酬分配表，检查人员薪酬是否与人力资源部门提供的

工资汇总表一致，复核研发人员薪酬分配表的分配逻辑是否正确，分配方法、分配计算是否正确；

(6) 复核研发费用中折旧与摊销、直接材料与成本及其他费用间是否准确划分；

(7) 获取研发项目相关文件，检查研发项目立项申请、开题报告评审意见、中期验收意见、结题验收意见等相关文件是否经相关人员审批；

(8) 获取研发费用明细账并执行细节测试，包括检查审批记录、领料单据、合同、发票、付款单据等支持性文件；

(9) 对研发费用进行截止测试，检查费用入账期间是否准确；

(10) 对研发费用执行分析性程序，包括对研发费用构成按年度分析、与可比上市公司比较分析等，判断研发费用变动的合理性；

(11) 了解公司研发费用加计扣除的政策，获取公司所申报的加计扣除费用明细，并了解公司账面研发费用与研发费用加计扣除金额的差异构成并分析原因；

(12) 保荐机构查阅发行人《内部控制鉴证报告》。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内，公司的研发组织架构清晰、研发工作流程体系完善，研发内控制度建立健全并有效运行，项目立项及项目相关材料完整、准确。

(2) 报告期内，发行人严格执行相关内控控制制度，财务部门严格按会计准则规范核算，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。公司研发人员划分标准明确、核算范围准确，除赵国仙同时从事研发中心和检验试验中心管理工作外，不存在研发人员参与其他非研发工作情形。

(3) 发行人报告期内研发费用加计扣除数已经税务机关认定，报告期内，研发费用加计扣除数与研发费用差异主要为研发加计扣除比例为 75%所致。

3、针对分红款的主要资金流向或用途等，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 访谈发行人董事长、财务总监，了解报告期内进行利润分配的背景；

(2) 查阅发行人分红的记账凭证、银行转账凭证及个人所得税代扣代缴凭证；

(3) 核查公司股东英杰众汇的银行流水明细；

(4) 查阅发行人的审计报告、《公司章程》、利润分配相关的董事会决议、股东大会决议等文件；

(5) 获取持股比例 5%以上的股东、董监高等自然人银行流水明细，对比资金去向，判断是否与发行人关联方、客户、供应商存在异常大额资金往来，对上述自然人进行访谈并获取相关原始凭据确认分红资金用途和流向；

(6) 取得持股比例 5%以上的股东、董监高等自然人关于分红款项用途和流向的说明及承诺。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

控股股东、实际控制人、董监高等人员获得分红款的主要资金流向或用途不存在重大异常，上述人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来，不存在为发行人代垫成本费用的情形。

(二) 针对发行人报告期内大额分红的原因及分红款项用途和流向的核查过程、依据和结论，是否存在利益输送情形，并说明判断依据

1、发行人报告期内大额分红的原因

(1) 发行人具备稳定、持续的盈利能力

报告期初至今，发行人现金分红具体情况如下：

单位：万元

分红决议时间	2022年6月	2021年5月
上年营业收入	9,677.99	8,399.57
上年归属于母公司所有者净利润	2,898.66	2,580.92
上年经营活动产生的现金流量净额	2,379.96	2,083.14
现金分红金额	1,201.53	2,199.60

发行人执行稳定、持续的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，将按规定计提公积金后的税后利润，结合发行人正常生产经营的资金需求以及是否有重大资金支出安排决定利润分配金额。分红决议对应分红年度各期，公司营业收入分别为 8,399.57 万元和 9,677.99 万元，归属于母公司所有者净利润分别为 2,580.92 万元和 2,898.66 万元，呈增长趋势。分红决议对应分红年度各期，经营活动产生的现金流量净额分别为 2,083.14 万元和 2,379.96 万元，保持稳定。因此，发行人具备稳定、持续的盈利能力，通过现金分红方式以回报股东长期以来对公司的支持。

(2) 现金分红对发行人财务状况未造成明显不利影响

财务指标	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
流动比率	7.48	6.57	4.83
速动比率	7.18	6.16	4.53
资产负债率（母公司）	10.61%	11.65%	15.31%
资产负债率（合并）	10.94%	11.92%	15.63%

报告期各期末，公司流动比率分别为 4.83、6.57 和 7.48，速动比率分别为 4.53、6.16 和 7.18，公司短期偿债能力指标保持在较高水平。报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为 15.63%、11.92%和 10.94%，公司资产负债率较低。

报告期各期末，公司的负债结构如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：						
短期借款					500.59	16.70%
应付账款	448.48	16.45%	309.12	12.85%	252.61	8.43%
合同负债	96.12	3.53%	68.42	2.84%	25.60	0.85%
应付职工薪酬	1,033.06	37.89%	904.27	37.58%	1,080.40	36.04%
应交税费	758.84	27.84%	821.23	34.13%	824.99	27.52%
其他应付款	61.60	2.26%	93.19	3.87%	74.46	2.48%
一年内到期的非流动负债	31.61	1.16%				
其他流动负债	29.77	1.09%	4.11	0.17%	6.54	0.22%
流动负债合计	2,459.48	90.22%	2,200.34	91.44%	2,765.17	92.23%
租赁负债	53.24	1.95%				
递延收益	187.53	6.88%	205.12	8.52%	222.70	7.43%
递延所得税负债	25.93	0.95%	0.91	0.04%	10.18	0.34%
非流动负债合计	266.70	9.78%	206.02	8.56%	232.88	7.77%
负债合计	2,726.18	100.00%	2,406.36	100.00%	2,998.04	100.00%

报告期各期末，公司的负债总额分别为 2,998.04 万元、2,406.36 万元和 2,726.18 万元。报告期各期末，流动负债金额分别为 2,765.17 万元、2,200.34 万元和 2,459.48 万元，占负债总额的比例分别为 92.23%、91.44%和 90.22%，公司流动负债比率整体保持稳定，流动负债是公司负债主要组成部分。报告期各期末，发行人货币资金及交易性金融资产（不含信托理财产品）合计金额分别为 3,523.04 万元、5,947.71 万元和 9,807.20 万元，呈上升趋势，均能覆盖偿还流动负债的资金需求，流动性充足。

综上所述，报告期内，发行人偿债能力较强，无偿债压力，且不存在对公司正常生产经营活动有重大影响的或有负债，亦不存在表外融资情况。因此，报告期各期的现金分红对发行人财务状况未造成明显不利影响。

2、保荐机构、申报会计师针对分红款项用途和流向的核查过程、依据和结论，是否存在利益输送情形，并说明判断依据

(1) 保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

- 1) 访谈发行人董事长、财务总监，了解报告期内进行利润分配的背景；
- 2) 查阅发行人分红的记账凭证、银行转账凭证及个人所得税代扣代缴凭证；
- 3) 核查公司股东英杰众汇的银行流水明细；
- 4) 查阅发行人的审计报告、《公司章程》、利润分配相关的董事会决议、股东大会决议等文件；
- 5) 获取持股比例 5%以上的股东、董监高等自然人银行流水明细，对比资金去向，判断是否与发行人关联方、客户、供应商存在异常大额资金往来，对上述自然人进行访谈并获取相关原始凭据确认分红资金用途和流向；
- 6) 取得公司股东关于分红款项用途和流向的说明及承诺。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

根据取得的控股股东、实际控制人及董监高等银行流水，同时对上述自然人进行访谈等，报告期内，控股股东、实际控制人及董监高等自然人获得的分红款主要用于家庭生活开支、家庭投资理财、房产购置等事项，不存在利益输送情形。

(三) 对报告期内发行人的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规的核查过程及核查结论；对发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行核查过程及核查结论

针对报告期内发行人的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规，以及相关内控制度是否健全且被有效执行，保荐机构、申报会计师执行的相关核查程序详见本题回复之“八、(二) 针对研发组织架构和研发工作流程体系、研发内控制度、研发费用核算及其加计扣除等，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序”所述保荐机构、申报会计师执行的核查程序。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、公司研发费用归集准确、合理，相关数据来源及计算合规。
- 2、发行人研发相关内控制度健全且被有效执行。

问题 12. 其他财务问题

(1) 是否存在放宽信用期销售的情形。根据申报材料，报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 2,204.61 万元、3,896.76 万元、6,614.34 万元，逐年增加且 2022 年末增加较快；报告期各期末，发行人应收账款余额占营业收入的比重分别为 28.69%、44.01%和 61.40%，呈逐年提高趋势；第三方回款占收入的比例分别为 4.40%、6.06%和 8.73%。请发行人说明：①与主要客户的信用政策约定情况，信用期内、信用期外应收账款是否依照合同约定信用期进行统计，是否存在放宽信用期进行销售的情形，应收账款余额增加且占收入的比例提高的具体原因；②主要客户与应收账款前五名客户差异的原因。③涉及第三方回款的合同签署方名称、第三方回款的支付方名称、收货方名称，第三方回款的真实性，是否存在虚构交易或调节账龄情形，是否具有商业合理性。

(2) 关于其他应付款。根据申报材料，报告期各期末，公司其他应付款金额分别为 62.12 万元、74.46 万元和 93.19 万元，主要为往来款、押金和代收代付款。请发行人说明：与许文妍、王琳芝等自然人往来款的形成原因、部分款项长期挂账的原因，上述自然人与发行人的关系，是否为向发行人的借款，相关款项是否应计提利息。

(3) 机器设备规模与业务是否匹配。根据申报材料，报告期各期末，发行人机器设备原值分别为 3,333.86 万元、4,042.95 万元、4,553.50 万元。请发行人说明：①发行人各实验室的具体情况，包括但不限于主要检测业务、主要资产及数量、人员数量、报告期各期各类业务服务的数量、产值等内容，结合上述内容说明发行人业务量是否符合实际产能情况。②结合公司各类检测业务特点、流程、测试过程等相关因素，说明公司固定资产中检测设备具体构成、效用，并结合公司检测业务的一般流程，说明公司期末检测设备余额及构成的合理性。③部分设备成新率较低，是否影响发行人正常生产、剩余使用年限、预计更换时的资本支出金额及时点，分析对未来财务状况和经营业绩的影响。④固定资产的盘点情况；暂时闲置的草堂基地是否存在减值。

(4) 关于存货。根据申报材料，报告期内，发行人存货-合同履约成本主要核算项目制业务已服务未结算合同的直接人工、直接材料及其他成本。报告期各期末，存货余额分别为 447.27 万元、787.43 万元和 868.76 万元。请发行

人说明：合同履行成本的相关会计处理过程，归集的合规性，各期末合同履行成本截至目前的结转情况；合同履行成本跌价准备测试的具体情况，跌价准备计提是否充分。

(5) 关于现金流。请发行人说明：①2022 年经营活动现金流量净额与净利润差异较大的具体原因。②销售、管理、研发费用付现金额与期间费用发生额差异较大的原因。③收到、支付的其他与经营活动有关的现金中往来款的具体内容。④投资活动现金流入、流出与交易性金融资产等科目的发生情况是否匹配。

(6) 是否存在会计基础薄弱的情形。根据申报材料，发行人存在 2 次会计差错更正，更正项目较多，其中第一次会计差错更正对净利润的影响金额为 5.02%，第二次会计差错更正对净利润的影响金额为 10.18%。请发行人说明产生会计差错的具体原因，会计更正事项较多、调整金额较大的原因，相关会计差错是否源于发行人会计基础不规范，发行人财务内控制度是否有效。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并补充说明应收账款函证对应的数量、金额及占比，回函相符、不符、未回函比例，以及相关替代措施；对第三方回款执行的核查程序，核查样本选取的依据，核查覆盖比例，核查关注事项及是否发现异常情形。

回复：

一、是否存在放宽信用期销售的情形。根据申报材料，报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 2,204.61 万元、3,896.76 万元、6,614.34 万元，逐年增加且 2022 年末增加较快；报告期各期末，发行人应收账款余额占营业收入的比重分别为 28.69%、44.01%和 61.40%，呈逐年提高趋势；第三方回款占收入的比例分别为 4.40%、6.06%和 8.73%。

(一) 请发行人说明与主要客户的信用政策约定情况，信用期内、信用期外应收账款是否依照合同约定信用期进行统计，是否存在放宽信用期进行销售的情形，应收账款余额增加且占收入的比例提高的具体原因

1、主要客户信用期情况

(1) 客户信用期总体情况

公司下游客户主要为中国石油、中国石化、中国海油、航空工业集团下属

单位等，以大型国有企业为主，具有较好的信用水平和支付能力，由于公司下游客户商业谈判地位较为强势，公司一般根据下游客户内部结算政策进行收款。

公司不同业务类型信用期约定不同。样品检测型业务为主要客户提供常年检测业务，对该类客户一般在框架合同中约定每半年或一年结算检测量，并约定结算后付款期限。项目型业务，根据主要销售合同的约定，客户需要在收到有效增值税专用发票及相关支持文件并审核无误后 45 至 180 日内支付服务费用。若在合同中未对付款期限进行明确约定，公司给主要客户的信用期为 90 日。

(2) 按具体客户列示的客户信用期情况：

报告期内，公司各期按照法人主体收入前十名客户信用期情况如下：

1) 2023 年度

序号	客户名称	信用期
1	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	质量控制：90 日
		现场检验：10 日/60 日/90 日/150 日/12 个月
2	中海石油技术检测有限公司	45 日
3	中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	45 日
4	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	30 日/90 日
5	中海油(天津)管道工程技术有限公司	45 日
6	衡阳华菱钢管有限公司	90 日
7	延安油气产品质量检验检测有限责任公司	季结+30 日
8	中国石化国际事业有限公司	90 日
9	A 客户	半年结+90 日
10	四川石油天然气建设工程有限责任公司	季结+90 日

2) 2022 年度

序号	客户名称	信用期
1	中国石化国际事业有限公司	90 日
2	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	30 日/90 日
3	中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	现场检验：45 日
		应用研究：45 日
4	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	质量控制：90 日
		现场检验：10 日/90 日/150 日/12 个月
5	中海石油技术检测有限公司	45 日
6	中海油(天津)管道工程技术有限公司	45 日
7	衡阳华菱钢管有限公司	90 日
8	A 客户	半年结+90 日
9	中海油田服务股份有限公司天津分公司	60 日
10	中国石油化工股份有限公司物资装备部	90 日

3) 2021 年度

序号	客户名称	信用政策
1	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	质量控制：30 日
		现场检验：20 日/25 日/60 日/90 日
2	中国石化国际事业有限公司	90 日
3	中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海铠防腐工程技术分公司	45 日
4	衡阳华菱钢管有限公司	90 日
5	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	45 日/90 日
6	A 客户	半年结+90 日
7	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	6 个月
8	中国石油化工股份有限公司物资装备部	90 日
9	江西省天然气集团有限公司管道分公司	45 日
10	西安向阳航天材料股份有限公司	半年结+90 日

2、信用期内、信用期外应收账款是否依照合同约定信用期进行统计

报告期内，发行人信用期内、信用期外应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内应收账款	6,195.55	84.36%	5,975.32	84.00%	3,599.63	84.52%
信用期外应收账款	1,148.83	15.64%	1,138.46	16.00%	659.19	15.48%
应收账款余额合计	7,344.38	100.00%	7,113.79	100.00%	4,258.82	100.00%

发行人已按照合同约定信用期进行信用期内、信用期外应收账款的统计并在招股说明书当中相关章节进行披露。

3、是否存在放宽信用期进行销售的情形

报告期内，主要客户的信用期中，中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司、中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司和中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司信用政策发生变化，主要原因为公司与上述企业签订多个合同，每个合同业务具体服务内容不同。公司主要客户均为大型国有企业，合同信用期限及付款流程主要根据下游客户内部流程决定，不存在放宽信用期进行销售的情形。除上述情形外，报告期内其他主要客户信用政策不存在重大变化。

综上所述，公司不存在通过对主要客户放宽信用政策以刺激销售收入的情形。

4、应收账款余额增加且占收入的比例提高的具体原因

报告期内，项目型收入金额分别为 6,811.34 万元、8,103.94 万元和 10,878.55 万元，2022 年度和 2023 年度，增速分别为 18.98%和 34.24%。项目型收入主要根据客户结算时点进行收入确认，所以结算时点与客户结算特点相关。

(1) 报告期内，样品检测型收入和项目型收入分季度确认情况如下：

1) 样品检测型收入分季度收入确认

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	598.44	15.99%	440.29	12.74%	380.60	13.49%
第二季度	1,193.69	31.89%	874.46	25.31%	486.81	17.25%
第三季度	1,032.09	27.57%	1,017.99	29.46%	811.90	28.78%
第四季度	918.80	24.55%	1,122.30	32.48%	1,142.01	40.48%
合计	3,743.01	100.00%	3,455.04	100.00%	2,821.33	100.00%

2) 项目型收入分季度收入确认

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	1,669.52	15.35%	861.81	10.63%	873.55	12.83%
第二季度	1,369.25	12.59%	1,276.29	15.75%	1,299.12	19.07%
第三季度	2,290.57	21.06%	1,402.86	17.31%	1,389.73	20.40%
第四季度	5,549.20	51.01%	4,562.99	56.31%	3,248.94	47.70%
合计	10,878.55	100.00%	8,103.94	100.00%	6,811.34	100.00%

公司客户主要为中石油、中石化、中海油等大型国有企业，执行较为严格的采购计划及预算制度。项目型收入第四季度收入确认占比较高，且与客户约定在收到有效增值税专用发票及相关支持文件并审核无误后 45 日至 90 日内，按结算价格标准支付相应服务费用，所以，2021 年末和 2022 年末应收账款余额增加。

(2) 期后回款情况

截至 2024 年 2 月 29 日，2023 年末应收账款已回款 35,420,062.18 元，占 2023 年期末余额的 48.23%。

综上所述，2022 年末及 2021 年末应收账款增长且占收入比例提高的主要原因是因客户结算原因，四季度确认收入占全年收入比重较高；报告期内，公司项目型收入确认金额增长，因下游客户性质一般在第四季度进行确认。期后，应收账款回款状况良好。应收账款增长且占收入比例提高具有合理性。报告期

各期末，发行人应收账款余额占营业收入的比重分别为 44.01%、61.40%和 50.03%，2023 年该指标有所下降。

(二) 请发行人说明主要客户与应收账款前五名客户差异的原因

公司披露主要客户按照合并口径进行统计并进行披露。应收账款按照法人主体为口径进行统计，但应收账款前五名均为主要客户下属单位。

发行人已按照同一实际控制合并口径进行统计，并在招股说明书“第八节 管理层讨论及分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(一) 应收款项”之“3、应收账款”之“(5) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况”中补充披露如下：

“

报告期各期末，按照同一控制合并口径后各期末前五大情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年 12 月 31 日	
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)
中国海洋石油集团有限公司及其下属公司	2,469.85	33.63%
中国石油天然气集团有限公司及其下属公司	1,798.48	24.49%
延安油气产品质量检验检测有限责任公司	498.44	6.79%
中国石油化工集团有限公司及其下属公司	377.87	5.15%
中国航天科技集团有限公司及其下属公司	309.10	4.21%
合计	5,453.74	74.26%

(续)

客户名称	2022 年 12 月 31 日	
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	2,218.14	31.18%
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	1,911.84	26.88%
中国石油化工集团有限公司及下属公司	1,077.61	15.15%
陕西延长石油(集团)有限责任公司及下属公司	255.75	3.60%
中国航天科技集团有限公司及下属公司	191.14	2.69%
合计	5,654.49	79.49%

(续)

客户名称	2021 年 12 月 31 日	
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)
中国石油天然气集团有限公司及下属公司	1,763.66	41.41%
中国海洋石油集团有限公司及下属公司	798.59	18.75%
华菱控股集团有限公司及下属公司	205.91	4.83%
中国石油化工集团有限公司及下属公司	193.14	4.54%
中国航天科技集团有限公司及下属公司	161.79	3.80%

合计	3,123.09	73.33%
----	----------	--------

”

报告期内，公司应收账款前五名与前五大客户的比较情况如下：

年度	应收账款前五名	前五大客户	是否一致
2023 年度	中国海洋石油集团有限公司及其下属公司	中国石油天然气集团有限公司及下属公司	是
	中国石油天然气集团有限公司及其下属公司	中国海洋石油集团有限公司及下属公司	是
	延安油气产品质量检验检测有限责任公司	中国石油化工集团有限公司及下属公司	是
	中国石油化工集团有限公司及其下属公司	华菱控股集团有限公司及下属公司	是
	中国航天科技集团有限公司及其下属公司	延安油气产品质量检验检测有限责任公司	否
2022 年度	中国石油天然气集团有限公司及下属公司	中国石油天然气集团有限公司及下属公司	是
	中国海洋石油集团有限公司及下属公司	中国海洋石油集团有限公司及下属公司	是
	中国石油化工集团有限公司及下属公司	中国石油化工集团有限公司及下属公司	是
	陕西延长石油（集团）有限责任公司及下属公司	华菱控股集团有限公司及下属公司	否
	中国航天科技集团有限公司及下属公司	中国航空工业集团有限公司及下属单位	否
2021 年度	中国石油天然气集团有限公司及下属公司	中国石油天然气集团有限公司及下属公司	是
	中国海洋石油集团有限公司及下属公司	中国石油化工集团有限公司及下属公司	是
	华菱控股集团有限公司及下属公司	中国海洋石油集团有限公司及下属公司	是
	中国石油化工集团有限公司及下属公司	华菱控股集团有限公司及下属公司	是
	中国航天科技集团有限公司及下属公司	中国航空工业集团有限公司及下属单位	否

注：在判断是否一致时，以应收账款前五名作为参照，若应收账款前五名中与前五大客户存在重叠时，则为是，反之为否。

报告期内，公司应收账款前五名与前五大客户的不一致的原因如下：

1、报告期各期末，中国航天科技集团有限公司及下属公司应收账款余额均较大，且与前五名客户不匹配，主要原因系集团下属西安向阳航天材料股份有限公司检测服务信用期约定为每半年对检测量进行结算，结算后 90 日内支付检测费。西安向阳航天材料股份有限公司部分货款未按照合同约定条件付款，导致 2021 年末 95.51 万元未收回，2022 年末 47.67 万元未收回，**2023 年末 103.51 万元未收回**，除逾期款项外，其他应收账款均在信用期内。

2、2022年末，陕西延长石油（集团）有限责任公司及下属公司应收账款余额较大，主要系下属陕西延长石油材料有限责任公司检测业务信用期约定为每年结算一次，结算后30日内支付款项，所以期末应收账款金额较大，主要为2022年结算全年工作量但还未收到客户支付的款项。另外，发行人应收陕西延长石油（集团）有限责任公司下属陕西省天然气股份有限公司44.39万元，相关业务款项逾期未收回。

综上，营业收入前五名与应收账款前五名不一致具有合理性。

（三）请发行人说明涉及第三方回款的合同签署方名称、第三方回款的支付方名称、收货方名称，第三方回款的真实性，是否存在虚构交易或调节账龄情形，是否具有商业合理性

报告期各期，公司存在第三方回款情况，包括客户所属集团通过指定相关公司代客户统一对外付款、其他企业或个人代回款及少量员工收取现金检测费等情形。其中，发生额在1万元以上的第三方回款的合同签署方名称、第三方回款的支付方名称、收货方名称情况如下：

1、2023年度

合同签署方名称	第三方回款的支付方名称	收货方名称	金额（元）
深圳格鲁森科技有限公司	盖宇超	深圳格鲁森科技有限公司	17,400.00
大庆市隆盛达管件制造有限公司	陈建伟	大庆市隆盛达管件制造有限公司	15,000.00
陕西时任工程咨询有限公司	卫鹏辉	陕西时任工程咨询有限公司	10,900.00
其他企业或个人代回款			43,300.00
中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	9,989,964.11
重庆燃气集团股份有限公司沙坪坝分公司	重庆燃气集团股份有限公司	重庆燃气集团股份有限公司沙坪坝分公司	1,145,743.07
北京市燃气集团有限责任公司	北京市燃气集团有限责任公司天津液化天然气应急储备项目部	北京市燃气集团有限责任公司	849,178.18
中国石油集团川庆钻探工程有限公司钻采工程技术研究院	中国石油集团川庆钻探工程有限公司工程技术研究院	中国石油集团川庆钻探工程有限公司钻采工程技术研究院	573,800.00

中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司川东北气矿	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司川东北气矿	445,200.00
中石化中原石油工程设计有限公司濮阳分公司	中石化中原石油工程设计有限公司	中石化中原石油工程设计有限公司濮阳分公司	381,791.06
辽河油田建设有限公司	辽河石油勘探局有限公司	辽河油田建设有限公司	219,261.00
大庆油田有限责任公司	大庆油田有限责任公司资金结算中心	大庆油田有限责任公司	199,858.23
中国石油化工股份有限公司华东油气分公司	中国石油化工股份有限公司华东分公司供应处	中国石油化工股份有限公司华东油气分公司	194,599.20
中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司安全环保与技术监督研究院	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司安全环保与技术监督研究院	188,907.40
中国石油天然气股份有限公司冀东油田分公司	中国石油天然气股份有限公司冀东油田分公司资金结算中心	中国石油天然气股份有限公司冀东油田分公司	169,483.40
中国船舶重工集团公司第七二五研究所(洛阳船舶材料研究所)	洛阳船舶材料研究所(中国船舶集团有限公司第七二五研究所)	中国船舶重工集团公司第七二五研究所(洛阳船舶材料研究所)	120,000.00
中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司物资供应中心	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	110,303.24
中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司油气销售中心	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	108,462.61
中国石油化工股份有限公司东北油气分公司	中国石油化工股份有限公司东北油气分公司物资供应中心	中国石油化工股份有限公司东北油气分公司	103,185.00
国家管网集团东部原油储运有限公司	国家管网集团东部原油储运有限公司物资供应中心	国家管网集团东部原油储运有限公司	85,500.00
中国石油天然气第一建设有限公司	中国石油天然气第一建设有限公司第七工程分公司	中国石油天然气第一建设有限公司	84,220.00
中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司塔西南勘探开发公司	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	64,395.00
华北石油管理局有限公司	华北石油管理局有限公司物资分公司	华北石油管理局有限公司	63,254.37
山西国新城市燃气有限公司	山西华新城市燃气集团有限公司	山西国新城市燃气有限公司	50,887.20

中石化中原石油工程有限公司	中石化中原石油工程有限公司管具公司	中石化中原石油工程有限公司	45,580.00
中国石油天然气第六建设有限公司	中国石油天然气第六建设有限公司青岛分公司	中国石油天然气第六建设有限公司	42,050.00
中国石油化工股份有限公司华北油气分公司	中国石油化工股份有限公司华北油气分公司物资供应中心	中国石油化工股份有限公司华北油气分公司	19,200.00
同一控制下单位回款			15,254,823.07

2、2022 年度

合同签署方名称	第三方回款的支付方名称	收货方名称	金额（元）
中国化学工程第十六建设有限公司	贾宏钢	中国化学工程第十六建设有限公司	10,880.00
其他企业或个人代回款			10,880.00
中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	8,165,918.10
华北石油管理局有限公司	华北石油管理局有限公司物资分公司	华北石油管理局有限公司	1,129,606.86
中国石油天然气第一建设有限公司	中国石油天然气第一建设有限公司第七工程分公司	中国石油天然气第一建设有限公司	352,800.00
重庆燃气集团股份有限公司沙坪坝分公司	重庆燃气集团股份有限公司	重庆燃气集团股份有限公司沙坪坝分公司	243,308.92
中国石油化工股份有限公司华东油气分公司	中国石油化工股份有限公司华东分公司供应处	中国石油化工股份有限公司华东油气分公司	71,850.00
中国石油天然气第六建设有限公司	中国石油天然气第六建设有限公司青岛分公司	中国石油天然气第六建设有限公司	36,400.00
陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司西安分公司	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	12,950.00
同一控制下单位回款			10,012,833.88

3、2021 年度

合同签署方名称	第三方回款的支付方名称	收货方名称	金额
中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	3,105,344.29
中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司塔西南勘探开发公司	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	771,901.56
华北石油管理局有限公司	华北石油管理局有限公司物资分公司	华北石油管理局有限公司	445,269.61
中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	中国石化股份有限公司西南油气分公司工程技术研究院	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	339,568.00
中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	收中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	200,000.00

中国石油化工股份有限公司华北油气分公司	中国石油化工股份有限公司华北油气分公司物资供应中心	中国石油化工股份有限公司华北油气分公司	158,922.99
中国石油天然气第一建设有限公司	中国石油天然气第一建设有限公司储运工程分公司	中国石油天然气第一建设有限公司	138,760.00
大庆油田新疆塔东油气勘探开发有限责任公司	大庆油田有限责任公司资金结算中心	大庆油田新疆塔东油气勘探开发有限责任公司	123,310.33
中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司川东北气矿	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司川东北气矿	114,480.00
中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司安全环保与技术监督研究院	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司安全环保与技术监督研究院	103,573.35
中国石油天然气第一建设有限公司	中国石油天然气第一建设有限公司第七工程分公司	中国石油天然气第一建设有限公司	88,600.00
天津钢管制造有限公司	天津钢管钢铁贸易有限公司	天津钢管制造有限公司	59,940.00
中石化中原石油工程有限公司	中石化中原石油工程有限公司管具公司	中石化中原石油工程有限公司	39,600.00
重庆燃气集团股份有限公司九龙坡分公司	重庆燃气集团股份有限公司	重庆燃气集团股份有限公司九龙坡分公司	38,750.00
中国石油天然气第一建设有限公司	中国石油天然气第一建设有限公司第七工程分公司	中国石油天然气第一建设有限公司	32,160.00
中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司物资供应中心	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	23,000.00
同一控制下单位回款			5,783,180.13

报告期内，公司第三方回款主要为同一控制下企业回款，情形均具有商业实质，交易真实；有少量其他企业或个人代回款的情形，主要原因为客户规模较小，在付款时由客户实际控制人或业务员付款。公司不存在虚构交易或调节账龄情形，第三方回款具有商业合理性。

二、关于其他应付款。根据申报材料，报告期各期末，公司其他应付款金额分别为 62.12 万元、74.46 万元和 93.19 万元，主要为往来款、押金和代收代付款。

（一）请发行人说明与许文妍、王琳芝等自然人往来款的形成原因、部分款项长期挂账的原因，上述自然人与发行人的关系，是否为向发行人的借款，相关款项是否应计提利息

1、说明发行人与许文妍、王琳芝等自然人的关系、往来款的形成原因、

部分款项长期挂账的原因，是否为向发行人的借款

(1) 报告期各期末，发行人与许文妍、王琳芝等自然人往来款基本情况如下：

单位：万元

个人名称	2023年12月31日			
	往来单位	具体款项性质	金额	账龄
马伟	摩尔股份	报销款	1.09	1年以内
顾岩	摩尔股份	报销款	0.90	1年以内
王绍宏	摩尔股份	报销款	0.90	1年以内
戴武	摩尔股份	报销款	0.78	1年以内
个人名称	2022年12月31日			
	往来单位	具体款项性质	金额	账龄
许文妍	天津摩尔	借款	45.00	1至2年，2至3年，3年以上
王琳芝	摩尔股份	报销款	16.61	1年以内
李伟	摩尔股份	报销款	8.34	1年以内
个人名称	2021年12月31日			
	往来单位	具体款项性质	金额	账龄
许文妍	天津摩尔	借款	50.00	1年以内，1至2年，2至3年
王琳芝	摩尔股份	报销款	17.25	1年以内
孟欢	摩尔股份	报销款	2.26	1年以内
刘锋	摩尔股份	报销款	1.87	1年以内

(2) 与许文妍、王琳芝等自然人的关系、往来款的形成原因、部分款项长期挂账的原因

1) 与许文妍的关系、往来款的形成原因、长期挂账的原因，为发行人借款

①往来款的基本情况

许文妍为发行人子公司天津摩尔经营负责人之一，2020至2023年各年末，天津摩尔与许文妍往来款余额及账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
1年以内	-	-	24.00	15.00
1-2年	-	24.00	15.00	15.00
2-3年	-	15.00	11.00	-
3年及以上	-	6.00	-	-
合计	-	45.00	50.00	30.00

2020年至2023年各期末，天津摩尔与员工许文妍的往来款余额分别为30万元、50万元、45万元和0万元，均为子公司天津摩尔借款，借款用于补充流动资金，日常经营活动相关款项的支付。

2019年度至2023年度，天津摩尔与许文妍借款往来发生额情况如下：

单位：万元

借款方	出借方	借款日期	借款金额	还款日期	已还款金额	未还款金额
天津摩尔	许文妍	2019/8/19	15.00	2020/8/10	5.00	1.00
				2021/10/13	4.00	
				2022/12/1	5.00	
天津摩尔	许文妍	2019/11/15	5.00			5.00
天津摩尔	许文妍	2020/1/15	5.00			5.00
天津摩尔	许文妍	2020/11/25	10.00			10.00
天津摩尔	许文妍	2021/2/5	10.00			10.00
天津摩尔	许文妍	2021/3/17	5.00			5.00
天津摩尔	许文妍	2021/7/22	4.00			4.00
天津摩尔	许文妍	2021/12/16	5.00			5.00
天津摩尔	许文妍			2023/5/16	45.00	0.00
合计			59.00	—	59.00	0.00

②往来款形成原因、长期挂账原因

A.天津摩尔现金流不足

2019年度至2022年度，子公司天津摩尔营业收入、营业利润、净利润、现金及现金等价物余额情况如下：

单位：万元

项目	2022年度/2022年12月31日	2021年度/2021年12月31日	2020年度/2020年12月31日	2019年度/2019年12月31日
营业收入	187.51	148.75	184.95	99.62
营业利润	14.55	-23.39	-8.67	-27.81
净利润	14.79	-21.76	-7.40	-26.58
现金及现金等价物余额	15.09	2.34	8.14	10.32

由上表可知，2019年度至2022年度，子公司天津摩尔营收规模较小、净利润存在亏损情况、现金及现金等价物较低。天津摩尔因营收规模较小，经营业绩不达预期，净利润存在亏损，存在流动资金不足的情况，需要借入款项用于日常经营活动相关款项的支付，保证经营活动的正常进行。

天津摩尔与许文妍借款往来前账上存款余额及借款后款项支出情况如下：

单位：万元

借款日期	借款金额	借款前余额	借款后余额	借款后大额付款情况	流动资金余额情况
2019/8/19	15.00	25.71	40.71	支付装修款、设备校验费、设备款等共31.49万元	付款后余额低于15万元

2019/11/15	5.00	5.37	10.37	支付工资、报销款及备用金等共 9.2 万元	付款后余额低于 5 万元
2020/1/15	5.00	4.22	9.22	支付工资、费用款等共 6.95 万元	付款后余额低于 5 万元
2020/11/25	10.00	17.18	27.18	支付房租及取暖费等共 18.16 万元	付款后余额低于 10 万元
2021/2/5	10.00	4.24	14.24	支付工资、报销款及备用金等共 11.23 万元	付款后余额低于 10 万元
2021/3/17	5.00	2.77	7.77	支付工资、缴纳税费等共 6.78 万元	付款后余额低于 5 万元
2021/7/22	4.00	4.42	8.42	支付物业费等共 4.99 万元	付款后余额低于 4 万元
2021/12/16	5.00	9.36	14.36	支付房租 11.15 万元	付款后余额低于 5 万元

由上表可知，天津摩尔从许文妍借款后主要用于支付房租物业费、工资、费用款等日常经营管理活动的相关支出，如若不补充相应流动资金，相关款项无法支付，面临资金流断裂窘境。

综上所述，公司借款补充流动资金原因背景、借款用途真实，具有合理性。

B.许文妍出借款项原因

鉴于天津摩尔的经营发展与业绩考核压力，对于天津摩尔业绩不达预期、净利润亏损引起的现金流量短缺，许文妍借款至天津摩尔补充流动资金，借款主要用于支付房租物业费、工资、费用款等日常经营管理活动的相关支出。为避免相关款项支付延误造成不良影响，在天津摩尔暂未通过其他渠道取得流动资金的情况下，许文妍主动借款至天津摩尔。

C.长期挂账原因

借款后，许文妍基于自身不存在资金用款压力，未要求天津摩尔通过取得银行贷款或母公司借款等方式限期内归还其出借款项。2022 年度，天津摩尔实现扭亏为盈，现金流量相对好转，未再从许文妍借入资金，并开始归还许文妍出借款项，但因以前年度亏损相对较多，2022 年盈利情况下，现金及现金等价物仍不足以全额归还许文妍出借款项，故存在长账龄借款未付清情形。

截至 2023 年 12 月 31 日，天津摩尔已全部归还借入的许文妍款项。

综上所述，许文妍为天津摩尔经营负责人之一，许文妍与发行人往来款为借款往来，系天津摩尔现金流不足以及为避免相关款项支付延误造成不良影响，

在天津摩尔暂未通过其他渠道取得流动资金的情况下，许文妍主动借款至天津摩尔所致，许文妍基于自身不存在资金用款压力，未要求天津摩尔通过取得银行贷款或母公司借款等方式限期内归还其出借款项。

2) 与王琳芝等自然人的关系、往来款形成原因，非发行人的借款

报告期内，王琳芝为运行管理室行政管理职员，经办公司培训、工会、年会、办公耗材、劳保用品等各项活动及工作。报告期各期末，摩尔股份与其往来款余额为费用报销款。李伟任公司监事会主席、副经理，摩尔股份与其往来款余额为差旅交通费、焊接费及技术服务费等费用报销款。孟欢为检验试验中心职员，经办部门招待活动、试剂耗材及办公设备采购、招投标活动等事务工作，摩尔股份与其往来款余额主要为费用报销款。刘锋任公司董事、副总经理，摩尔股份与其往来款余额为差旅费、招待费等费用报销款。赵国仙任摩尔股份董事、研发中心负责人、检验试验中心负责人，主要负责研发中心及检验试验中心统筹管理工作，摩尔股份与其往来款余额为草堂基地维修费、差旅费等费用报销款。顾岩、马伟等 4 人均均为质量控制服务及现场检验服务项目人员，截至 2023 年 12 月 31 日，与马伟等自然人的往来款余额均为费用报销款。

2、天津摩尔与许文妍借款往来无需计提利息。

2019 年度至 2023 年度，天津摩尔与许文妍借款往来发生额情况如下：

单位：万元

借款方	出借方	借款日期	借款金额	还款日期	已还款金额	未还款金额
天津摩尔	许文妍	2019/8/19	15.00	2020/8/10	5.00	1.00
				2021/10/13	4.00	
				2022/12/1	5.00	
天津摩尔	许文妍	2019/11/15	5.00			5.00
天津摩尔	许文妍	2020/1/15	5.00			5.00
天津摩尔	许文妍	2020/11/25	10.00			10.00
天津摩尔	许文妍	2021/2/5	10.00			10.00
天津摩尔	许文妍	2021/3/17	5.00			5.00
天津摩尔	许文妍	2021/7/22	4.00			4.00
天津摩尔	许文妍	2021/12/16	5.00			5.00
天津摩尔	许文妍			2023/5/16	45.00	0.00
合计			59.00	—	59.00	0.00

由上表可知，2019 年度至 2023 年度，天津摩尔与许文妍借款往来合计发生 59 万元，已还款 59 万元，报告期末借款余额 0 万元，截至 2023 年 12 月 31 日，天津摩尔已全部归还借入的许文妍款项。经查阅天津摩尔与许文妍签订的借款

合同，双方约定借款期限为五年，借款利率为 0，据合同约定，天津摩尔与许文妍借款往来无需计提利息。

三、机器设备规模与业务是否匹配。根据申报材料，报告期各期末，发行人机器设备原值分别为 3,333.86 万元、4,042.95 万元、4,553.50 万元。

(一) 请发行人说明发行人各实验室的具体情况，包括但不限于主要检测业务、主要资产及数量、人员数量、报告期各期各类业务服务的数量、产值等内容，结合上述内容说明发行人业务量是否符合实际产能情况

1、机器设备规模与细分业务匹配情况

公司作为第三方检验检测服务机构，接受客户委托，在公司实验室或客户现场综合运用科学方法和专业技术手段对被测件的各项指标进行评定，主要向客户提供专业的试验检测服务、应用研究服务、质量控制服务和现场检验服务。

报告期内，公司各细分服务类型主要设备资产及业务情况

公司主体	业务类型	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
		设备原值 (万元)	设备数量 (台/套)	设备原值 (万元)	设备数量 (台/套)	设备原值 (万元)	设备数量 (台/套)
西安摩尔	试验检测服务	2,889.24	269	2,579.89	212	2,454.23	199
	应用研究服务	47.88	3	70.02	10	70.02	10
	质量控制服务	-					
	现场检验服务	1,314.41	209	1,140.47	177	755.59	144
天津摩尔	试验检测服务	195.84	38	194.34	36	194.34	36
合计		4,447.36	519	3,984.73	435	3,474.18	389

注：上述设备不包括研发使用设备及草堂基地供电供暖使用设备。

报告期内，公司按照服务类型细分为试验检测服务、应用研究服务、质量控制服务和现场检验服务，其中质量控制服务不涉及使用公司设备，应用研究服务营收规模较小，使用设备原值较低、使用设备数量较少，设备原值及数量保持稳定。报告期内，公司使用设备原值较高、数量较多的主要为试验检测服务及现场检验服务，公司使用设备原值及数量整体呈上升趋势。

2、发行人各实验室的具体情况，包括但不限于主要检测业务、主要资产及数量、人员数量、报告期各期各类业务服务的数量、产值等内容

(1) 实验室分布

报告期内，公司拥有 2 个 CMA 和 CNAS 认可的实验室，分布在西安市和天津市，各实验室主要检测业务情况如下：

序号	主体	实验室名称	实验室场所	主要检测业务
1	摩尔股份	西安实验室	西安市高新区丈八一路一号汇鑫 IBC 第 1 幢 2 单元 13 层 21303 号房	腐蚀检测、全尺寸实物检测、理化检测、非金属材料及其制品检测、水质和化学品检测、疲劳蠕变检测
2	天津摩尔	天津实验室	天津市东丽开发区先锋东路 99 号	理化检测

(2) 各实验室试验检测服务设备资产及业务情况

实验室	试验检测服务分类	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
		设备原值 (万元)	设备数量 (台/套)	设备原值 (万元)	设备数量 (台/套)	设备原值 (万元)	设备数量 (台/套)
西安实验室	腐蚀检测	496.87	64	402.93	38	402.93	38
	全尺寸实物检测	1,267.41	38	1,251.91	32	1,162.82	28
	理化检测	488.55	47	328.63	34	312.96	31
	非金属材料及其制品检测	99.53	58	84.61	48	84.24	47
	水质和化学品检测	155.72	37	156.82	40	156.82	40
	疲劳蠕变检测	265.79	8	250.77	6	243.04	4
	机加工中心	115.37	17	104.22	14	91.40	11
天津实验室	理化检测	195.84	38	194.34	36	194.34	36
合计		3,085.07	307	2,774.23	248	2,648.57	235

公司拥有腐蚀检测实验室、全尺寸实物检测实验室、理化金相检测实验室、非金属材料及其制品检测实验室、水质和化学品检测实验室和疲劳蠕变检测实验室等六大科室。同时，公司还配备专门的机加工中心，对来料及样品进行检测前的加工和预处理，提升检测结果的准确性。报告期内，公司各检测实验室及机加工中心设备原值及数量呈上升趋势，与试验检测服务收入变动趋势保持一致。

(3) 试验检测服务人员数量、出具报告数量及产值情况

实验室	试验大类	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		平均试验人员数量	出具报告实验数量	销售收入 (万元)	平均试验人员数量	出具报告实验数量	销售收入 (万元)	平均试验人员数量	出具报告实验数量	销售收入 (万元)
西安实验室	腐蚀检测	6	2,785	1,082.57	5	2,245	1,019.41	5	1,712	856.40
	全尺寸实物检测	9	1,210	730.45	8	581	451.10	7	517	440.05
	理化检测	12	26,372	1,077.97	11	17,364	1,170.40	7	14,262	850.04

	非金属材料及其制品检测	7	2,715	161.18	6	1,888	149.81	5	1,514	123.42
	水质和化学产品检测	7	4,353	201.37	5	3465	199.67	4	2051	143.08
	疲劳蠕变检测	8	113	95.92	8	95	57.05	2	40	34.42
	机加工中心	9	304	4.61	8	—	3.47	7	—	4.21
天津实验室	理化检测	7	6,688	176.80	8	2,825	187.51	9	2374	148.75
合计		65	44,540	3,530.87	59	28,463	3,238.42	46	22,470	2,600.36

注 1：机加工中心对来料及样品进行检测前的加工和预处理，不涉及试验检测及出具报告；

注 2：平均试验人员数量为月平均试验人员数量（不包括办公、调度等非试验人员）；

注 3：1 份检测报告中包括 1 项或多项试验检测业务，出具报告数量为各试验检测业务所对应出具涉及过检测报告的份数（该合计数大于发行人出具的报告数量）。

2021 至 2023 年度，公司各实验室试验检测服务产生的销售收入、接受客户委托出具报告数量整体呈上升趋势，与 2021 至 2023 年度各期末检测设备原值及数量、各期间平均试验人员数量增长趋势一致。

（4）应用研究服务、质量控制和现场检验服务人员数量、报告/项目数量及产值情况

实验室	业务类型	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		平均人员数量	报告数量 / 项目数量	销售收入 (万元)	平均人员数量	报告数量 / 项目数量	销售收入 (万元)	平均人员数量	报告数量 / 项目数量	销售收入 (万元)
西安实验室	应用研究服务(样品型)	11	23	88.12	12	29	101.79	8	31	162.47
	应用研究服务(项目型)		22	823.86		21	697.97		13	464.70
	质量控制和现场检验服务	29	15	10,054.6	22	12	7,405.9	20	10	6,346.6
合计		30	17	10,878.5	23	14	8,103.9	21	11	6,811.3
		2	6	5	4	9	4	4	4	4

注 1：平均人员数量为月平均人员数量。

因应用研究服务并不完全是标准化的，造成该领域不同研究内容的项目差异较大，报告期内公司应用研究服务分为样品检测型和项目型两大类，前者与试验检测服务类似，出具的检测报告数量反映其业务规模，后者以项目数量反应其业务规模。

2021 至 2023 年度，公司应用研究服务（项目型）、质量控制和现场检验服务产生的销售收入、项目数量整体呈上升趋势，与 2021 至 2023 年度各期末设

备原值及数量、各期间平均人员数量增长趋势一致。**2021至2023年度**，公司应用研究服务（样品型）产生的销售收入与报告数量呈下降趋势，变动方向一致，与**2021至2023年度**各期末应用研究使用设备原值及数量规模相匹配。

3、发行人报告期主要资产设备与产能的匹配性分析

报告期内，公司从事的试验检测服务、应用研究服务（样品型）不涉及产品生产，公司试验检测服务涉及检测对象多、检测项目多，不同的被测件由于产品特点、检测要求不同，被测件的“标准检测时间”或检测设备每小时的“标准检测数量”难以量化；公司应用研究服务（项目型）、质量控制和现场检验服务不涉及产品生产，公司与下游客户均以项目制的模式进行业务推进和收入确认，单个项目提供技术服务的内容差异较大，无法准确衡量其产能，因此，从行业特性和专业技术角度而言，难以通过统一标准测算公司的检测产能情况，故未在招股说明书披露机器设备产能。

（1）参照同行业上市公司，计算了机器设备的整体投入产出比情况如下：

公司主体	业务类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
西安摩尔	试验检测服务	1.27	1.26	1.09
	应用研究服务	1.49	1.45	2.32
	质量控制服务			
	现场检验服务	3.85	3.85	3.76
天津摩尔	试验检测服务	0.91	0.96	0.77
公司整体		3.04	2.69	2.61

注 1：投入产出比=收入/设备平均原值，设备平均原值=（期初设备原值+期末设备原值）/2。

注 2：应用研究服务仅包括样品型收入。

报告期内，公司整体投入产出比分别为 2.61、2.69 和 3.04，逐年稳定增加。从细分服务类型来看，**2021至2023年度**，现场检验服务投入产出比最高，主要系，一方面，现场检验服务按项目制在客户现场进行检验工作，设备使用率较高，项目人员投入较多，按照合理毛利水平，收入金额较大；另一方面，现场检验服务使用检测设备为便携式设备，设备平均价值较低。根据设备投入价值，人员投入及设备使用率情况，应用研究服务投入产出比次之，试验检测业务投入产出比相对较低。质量控制服务不涉及使用机器设备，故无法按同一口径计算投入产出比。

1) 参照同行业上市公司，计算实验室各类试验检测设备的投入产出比情况如下：

公司主体	试验大类	2023 年度	2022 年度	2021 年度
母公司西安摩尔	腐蚀检测	2.41	2.53	2.13
	全尺寸实物检测	0.58	0.37	0.38
	理化检测	2.94	3.65	2.88
	非金属材料及其制品检测	1.75	1.77	1.47
	水质和化学品检测	1.29	1.27	0.92
	疲劳蠕变检测	0.37	0.23	0.28
	试验检验室整体	1.27	1.26	1.09
子公司天津摩尔	理化检测	0.91	0.96	0.77

注 1：检测业务的投入产出比=检测业务收入/检测设备平均原值，检测设备平均原值=(期初检测设备原值+期末检测设备原值)/2。

报告期内，腐蚀检测服务实现收入占试验检测服务收入比例分别为 32.21%、30.40%和 29.62%，理化检测服务实现收入占试验检测服务收入比例分别为 37.56%、40.50%和 37.72%，腐蚀检测服务及理化检测服务为实现收入最大的两项试验检测业务。报告期内，随着腐蚀检测服务及理化检测服务设备数量的积累，检测人员的稳定增长，市场的稳步拓展，腐蚀检测服务和理化检测服务收入逐年增高，腐蚀检测服务实现收入分别为 856.40 万元、1,019.41 万元和 1,082.57 万元，理化检测服务实现收入分别为 998.79 万元、1,357.91 万元和 1,378.70 万元，相对而言，腐蚀检测服务及母公司理化检测服务设备使用率较高，投入产出比较高，子公司收入规模较小，理化检测服务投入产出比低于母公司。

全尺寸实物实验室拥有 600 吨和 2000 吨两套全尺寸油井管管柱复合加载试验机，能够测试油气井管柱承受拉伸/压缩+内压/外压+弯曲+高温复合载荷的能力，能够满足 API5C5-2017/ISO13679-2019 等国际标准要求；配备的 MRC 爆破挤毁试验机能够满足 API5C5-2017/ISO13679-2019 国际标准进行油井管管柱的外压和内压极限承载能力测试、API11D1-2021 标准对封隔器和桥塞进行密封压力测试、GB/T13927-2008 标准对工业阀门进行压力试验测试，试验最高压力 260MPa（38000psi）。上述检测设备资产价值高、资金投入大，购入时间相对较短，开展全尺寸实物检测的时间相对较短，检测业务处于增量阶段，故投入产出较低，2023 年度较 2022 年度，投入产出比有所增加。

疲劳蠕变检测实验室于 2021 年购入 MTS 疲劳试验机、高温蠕变试验机等检测设备，可为航空航天、石油工业领域所用材料的检测提供准确数据。上述检测设备资产投入相对较高，购入时间短，疲劳蠕变检测业务开展时间短，设备使用率较低，故投入产出比较低，2023 较 2022 年度，投入产出比有所增加。

非金属材料及其制品检测服务、水质和化学品检测服务设备投入规模相对较小，报告期内，实现收入占试验检测服务比相对稳定，实现收入规模保持稳定增长，故投入产出比处于各类检测业务中间水平，**2022 较 2021 年度有所增长后保持稳定。**

2) 参照试验检测服务，计算了应用研究服务（样品型）的投入产出比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
收入	88.12	101.79	162.47
报告数量	23	29	31
设备平均原值	58.95	70.02	70.02
投入产出比	1.49	1.45	2.32

注：设备平均原值=（期初设备原值+期末设备原值）/2。

报告期内，公司应用研究服务（样品型）收入与报告数量呈减少趋势，变动方向一致，**2022 较 2021 年度**，设备原值及数量未发生变动，随着应用研究服务（样品型）报告数量及收入的减少，投入产出比有所降低，**2023 较 2022 年度**，公司对应用研究服务（样品型）已提完折旧无需使用的机器设备进行了清理，应用研究服务（样品型）使用机器设备原值减少，在收入略有降低的情况下，投入产出比保持稳定。

（2）发行人主要资产设备投入产出比与同行业对比情况

同行业公司除西测测试在招股说明书中披露了 2021 年 1-6 月分试验类型的投入产出比外，华测检测、钢研纳克、中纺标、天纺标均未单独披露分试验类型的投入产出比。为保证可比，计算了公司与同行业整体机器设备的投入产出比，具体如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
华测检测	未披露	2.18	2.09
钢研纳克	未披露	2.84	3.17
西测测试	未披露	1.57	1.53
中纺标	未披露	2.04	2.37
天纺标	未披露	2.40	3.16
行业平均	—	2.21	2.46
摩尔股份	3.04	2.69	2.61

注 1：设备规模统计口径为所有机器设备。

注 2：投入产出比=主营业务收入/机器设备平均原值，机器设备平均原值=（期初机器设备原值+期末机器设备原值）/2。

注 3：截至 2024 年 3 月 25 日，同行业可比公司暂未披露 2023 年度年报相关数据。

检测行业涉及的检测领域广泛，检测参数较多，具体检测服务种类繁多，

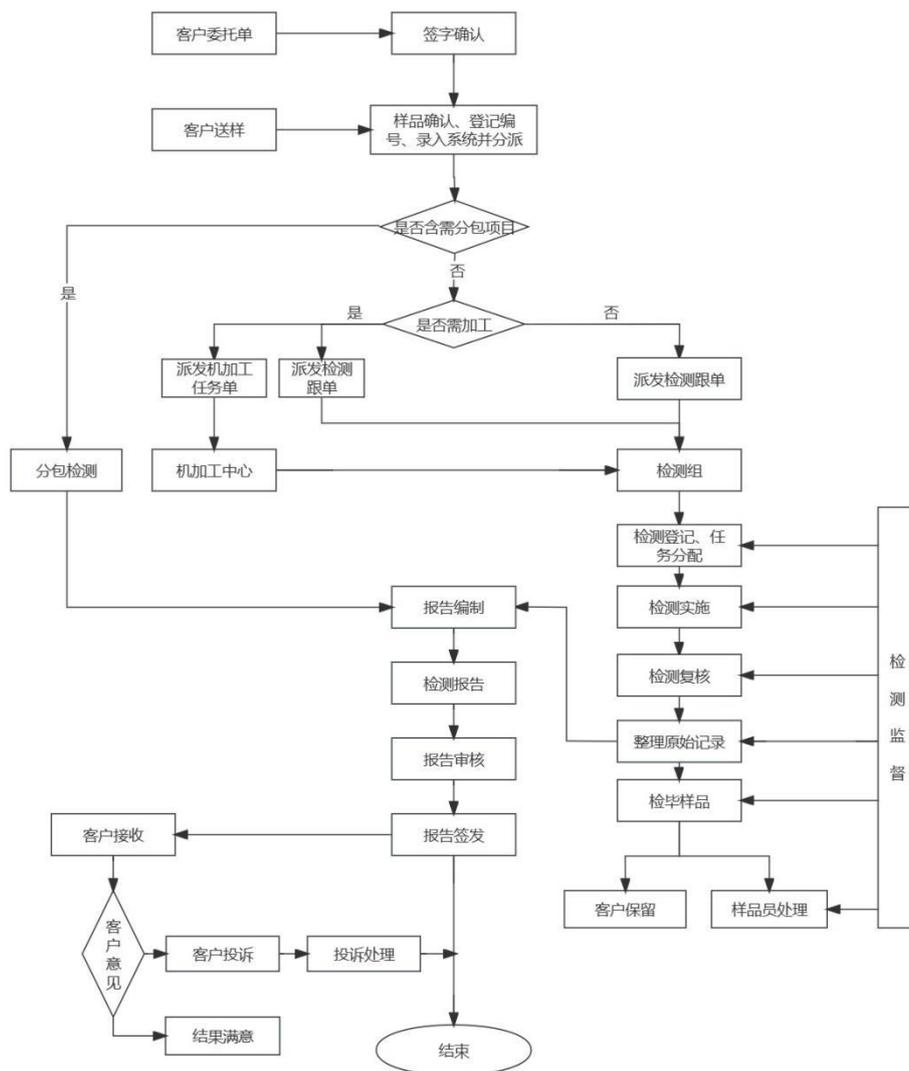
不同类型检测服务所需设备投入及其使用频率不同，不同检测业务类型投入产出比差异相对较大。报告期内，华测检测投入产出比稳中有升，未发生大幅波动；西测测试投入产出比，基本保持稳定；钢研纳克、中纺标及天纺标投入产出比呈下降趋势，其中中纺标、天纺标投入产出比下降较为明显，主要系其报告期内新增设备较多，其中，2022年度因募投项目新增设备原值最高。

由上表可知，报告期各期，公司机器设备整体投入产出比与同行业上市公司相比，高于华测检测、西测测试及中纺标，低于钢研纳克；2021年度，低于天纺标、2022年度高于天纺标。报告期内，公司机器设备整体投入产出比处于行业中上水平。

（二）请发行人结合公司各类检测业务特点、流程、测试过程等相关因素，说明公司固定资产中检测设备具体构成、效用，并结合公司检测业务的一般流程，说明公司期末检测设备余额及构成的合理性

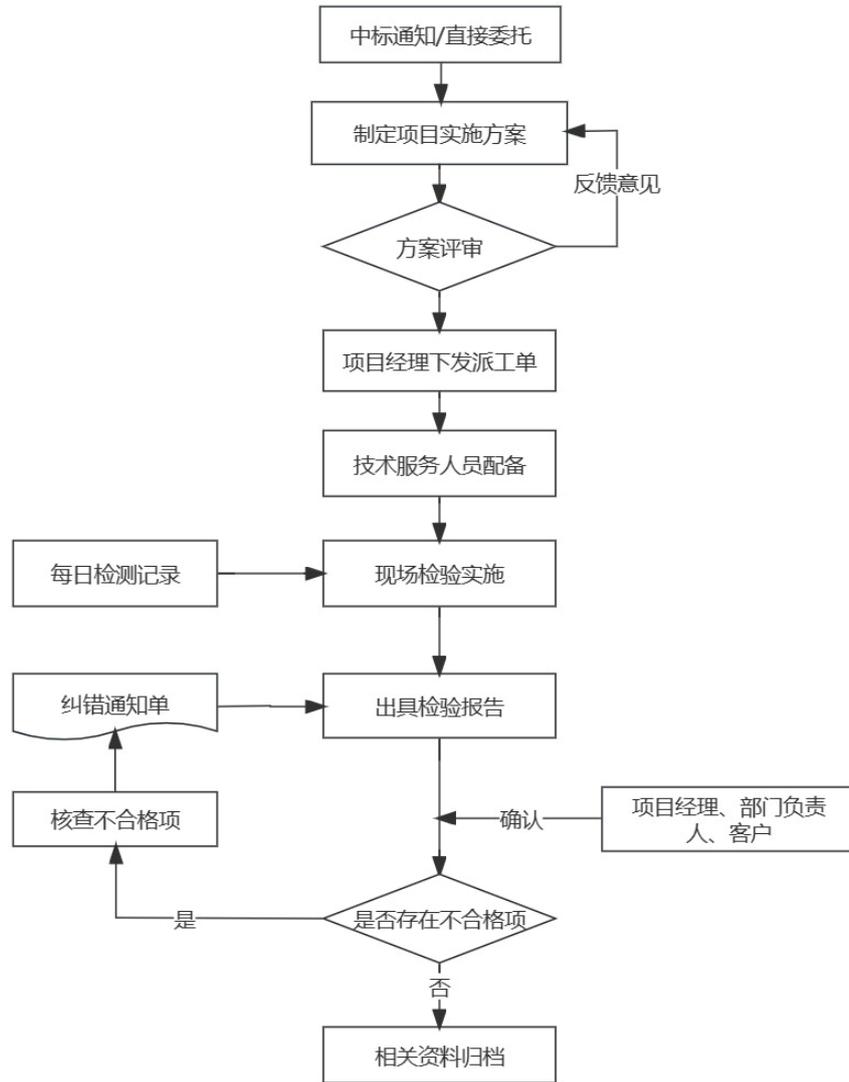
1、公司检测业务的一般检测流程

（1）公司试验检测业务一般检测流程



公司作为第三方检验检测服务机构，接受客户委托，根据检测样品的具体情况，对样品进行确认、登记编号、录入系统，根据是否含需分包项目、是否需加工，进行分包检测或加工。无需分包检测项目系统派发检测跟单，进行检测登记、任务分配，检测完成后编制检测报告，经审核无误后签发报告至客户接收。通常而言，一个业务委托单包含多个报告出具需求，对于单个报告而言，对应多个检测项目，对于单个检测项目，一般仅对应一类实验室试验检测，检测设备也相互独立，存在少部分单个检测项目需要不同实验室共同完成。

(2) 公司现场检验业务一般业务流程



对于无法送至实验室或需实地检验的检验任务，公司提供现场检验服务。根据中标通知或客户委托制定项目实施方案，方案评审通过后由项目经理下发派工单，项目现场配备的技术服务人员实施现场检验，检验完毕后向客户出具检验报告，经项目经理、部门负责人、客户等多方确认后交付客户并归档。

2、公司固定资产中检测设备具体构成、效用

(1) 公司实验室检测设备具体构成、效用

试验类型	检测设备	主要效用	2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
			金额(万元)	数量(台/套)	金额(万元)	数量(台/套)	金额(万元)	数量(台/套)
腐蚀检测	高温高压反应釜	金属材料均匀腐蚀、应力腐蚀开裂、硫化物应力开裂；缓蚀剂评价试验；非金属材料高温高压试验	179.50	6	179.5	6	179.5	6
	应力环	金属材料应力腐蚀开裂试验	138.33	24	97.11	4	97.11	4
	废气处理设备	辅助环保设备	72.35	2	72.35	2	72.35	2
	永磁直流测试系统	各类型永磁材料的磁性能测量，相关磁特性曲线绘制	21.02	1				
	电工钢交流磁性测试系统	晶粒取向型或无取向型电工钢、变压器或电机铁心的交流磁性能测量，磁场强度测量	16.81	1				
	软磁直流测试系统	矫顽力、导磁率、磁通密度和矫顽场强度测量	16.39	1				
	冲刷釜	环路实验	11.21	1	11.21	1	11.21	1
	充磁机	一般稀土永磁材料充磁	4.51	1				
	耐强酸内衬聚四氟乙烯静态腐蚀试制釜	缓蚀剂的酸化腐蚀试验、金属材料的耐酸腐蚀试验	8.20	1	8.2	1	8.2	1
	四点弯曲夹具	辅助设备	7.60	2	7.6	2	7.6	2
	恒电位仪	金属材料开路电位、极化曲线、阻抗图实验	-	0	6.36	1	6.36	1
	冲蚀机	金属材料冲蚀试验	5.75	1	5.75	1	5.75	1
	其他检测设备	金属材料应力腐蚀试验、环境噪声监测	1.04	2	1.04	2	1.04	2
	UPS 电源	辅助供电设备	0.33	1	0.33	1	0.33	1
其他辅助设备	—	13.82	20	13.48	17	13.48	17	
小计			496.87	64	402.93	38	402.93	38

全尺寸 实物检测	2000T 复合加载试验机	金属材料载荷包络线试验、循环压裂试验、静水压爆破试验、极限载荷拉断；非金属材料静水压爆破试验	481.83	1	481.83	1	481.83	1
	600T 复合载荷试验机	金属材料载荷包络线试验、循环压裂试验、静水压爆破试验、极限载荷拉断；非金属材料静水压爆破试验	253.46	1	253.46	1	253.46	1
	爆破挤毁试验机	金属材料静水压爆破试验、阀门类密封试验、外压挤毁试验	163.97	1	163.97	1	163.97	1
	上卸扣试验机	上卸扣试验	92.09	1	92.09	1	92.09	1
	起重机	辅助设备	68.97	2	68.97	2	68.97	2
	外压釜电磁感应加热成套设备	辅助加热设备	50.88	1	50.88	1	-	
	磨损实验机	金属材料磨损实验	31.20	1	31.2	1	31.2	1
	高压液压增压设备	金属材料载荷包络线试验	26.55	1	26.55	1	-	
	挤毁爆破试验机工装	辅助设备	15.49	1	15.49	1	15.49	1
	输送管爆破试验机	金属、非金属材料爆破试验	9.40	1	9.4	1	9.4	1
	机械复合管工装	辅助设备	8.74	1	8.74	1	-	
	氩脆设备	进行氩脆试验	8.72	1				
	标签高温试验箱	辅助加热设备	6.15	1	6.15	1	6.15	1
	长管弯曲载荷架	金属材料整管弯曲试验	5.94	1	5.94	1	5.94	1
	空压机泵站	辅助增压设备	5.90	1	5.9	1	5.9	1
	叉车	辅助设备	4.83	1	4.83	1	4.83	1
	其他检测设备	金属材料无损检测射线试验、密封性试验、厚度测试	6.95	6	6.95	6	6.95	6
其他辅助设备	—	26.35	15	19.56	10	16.65	9	
小计		1,267.42	38	1,251.91	32	1,162.82	28	
	直读光谱仪	金属材料化学成分分析	186.90	3	186.9	3	186.9	3

理化检测	万能试验机	金属材料扩口试验、结合强度、剪切试验、刻槽锤断、拉伸试验、紧密度、弯曲试验、静载试验、剥离试验、角焊缝折断试验、保证载荷、压扁试验	155.85	6	74.43	4	74.43	4
	金相显微镜	金属材料显微组织、塔形发纹、膨胀合金相变、共晶碳化物不均匀度、增碳试验、污染层厚度、铁素体含量、有害金属间相评价	60.5	2	60.5	2	60.5	2
	全自动显微维氏硬度计	用于维氏硬度试验测试，焊接测试，几何测量功能等	55.40	1				
	硬度计	金属材料硬度试验	38.83	11	38.83	11	38.83	11
	红外碳硫分析仪	金属材料化学成分分析	46.94	3	46.94	3	33.76	2
	氧氮氢分析仪	金属材料化学成分分析	27.17	1	27.17	1	27.17	1
	摆锤冲击试验机	金属冲击试验、步冷试验	26.58	4	26.58	4	26.58	4
	热处理炉	金属材料热处理	13.25	3	13.25	3	13.25	3
	微机控制拉力松弛试验机	钢筋松弛疲劳试验	11.8	1	11.8	1	11.8	1
	电位滴定仪	测量化学成分	11.06	1				
	布氏压恒测量系统	测试布氏硬度压痕直径（布氏硬度计辅助设备）	7.61	1				
	金相磨抛机	辅助设备	4.06	4	4.06	4	1.58	2
	UPS 电源	辅助供电设备	0.84	1	0.84	1	0.84	1
	其他检测设备	金属材料线材扭转试验、涂层界面杂质污染率试验、金属材料导电率试验、金属材料粗糙度测量等	18.41	14	17.4	13	17.4	13
其他辅助设备	—	19.19	29	14.26	20	14.26	20	
小计			684.38	85.00	522.96	70	507.3	67
非金属材料及其制品检测	万能试验机	压缩强度、拉伸试验、弯曲试验、剥离强度试验、扣合强力、揭开强力、剪切试验、抗压强度、撕裂强度、粘结强度	19.49	5	19.49	5	19.49	5
	防腐层检测仪	防腐层检测			11.5	1	11.5	1
	恒温恒湿试验箱	提供试样所需环境	10.62	1				

	高低温湿热试验箱	电子元器件高低温贮存试验、湿热试验	7.96	1				
	盐雾试验箱	中性试验、乙酸盐雾试验、铜加速乙酸盐雾试验	7.63	2	7.63	2	7.63	2
	低温脆性试验机	非金属材料脆性温度试验	5.81	2	2.09	1	2.09	1
	差示扫描热量仪	非金属材料玻璃化转变温度、氧化诱导期、氧化诱导时间和氧化诱导温度、热特性	5.73	1	5.73	1	5.73	1
	恒温恒湿机	辅助设备	5.26	1	5.26	1	5.26	1
	紫外光耐气候试验箱	非金属材料紫外老化试验	4.62	1	4.62	1	4.62	1
	换气式老化试验箱	非金属材料的老化评级试验	3.97	1	3.97	1	3.97	1
	计算机控制电压击穿试验仪	绝缘材料耐电压击穿强度试验	2.74	1	2.74	1	2.74	1
	磁性物质分析仪	磁性物含量试验	2.31	1	2.31	1	2.31	1
	摆锤冲击试验机	非金属冲击试验	1.97	1	1.97	1	1.97	1
	电火花检漏仪	非金属材料漏点试验	1.73	1				
	高压漆膜连续性实验仪	漆膜、绕组线连续型试验	1.28	1				
	熔体流动速率测定仪	非金属材料熔体流动速率试验	1.2	1	1.2	1	1.2	1
	硬度计	非金属材料硬度试验	0.46	2	0.46	2	0.46	2
	电热鼓风干燥箱	辅助加热设备	0.38	2	0.38	2	0.38	2
	其他检测设备	涂层耐划伤试验、体积电阻和表面电阻测试、非金属材料炭黑含量试验、涂层漏点试验等	11.37	23	10.86	21	10.49	20
	其他辅助设备	—	5.00	10	4.43	6	4.43	6
	小计		99.53	58	84.61	48	84.24	47
水质和 化学品 检测	原子吸收光谱仪	金属材料化学成分分析、水质阳离子试验	49.57	1	49.57	1	49.57	1
	电感耦合等离子体发射光谱仪	金属材料化学成分分析	49.4	1	49.4	1	49.4	1
	激光粒度分析仪	水质悬浮物粒径中值试验	13.5	1	13.5	1	13.5	1

	微波消解仪	辅助设备	8.18	1	8.18	1	8.18	1
	原子荧光光度计	金属材料化学成分分析	5.81	1	5.81	1	5.81	1
	紫外可见分光光度计	金属材料化学成分分析	3.33	1	3.33	1	3.33	1
	滚子加热炉	辅助加热设备	3.02	1	3.02	1	3.02	1
	倾点(凝点)测定仪	缓蚀剂倾点凝点试验	1.97	1	1.97	1	1.97	1
	UPS 电源	辅助供电设备	1.96	2	1.96	2	1.96	2
	超纯水机	辅助制水设备	1.88	1	1.88	1	1.88	1
	其他检测设备	水质氟化物含量测定、水质 BOD 含量测定、水质电导率测定、油田化学品闪点测定等	5.12	6	5.12	6	5.12	6
	其他辅助设备	—	11.98	20	13.09	23	13.09	23
小计			155.72	37	156.82	40	156.82	40
疲劳蠕变检测	疲劳试验机	金属材料高周疲劳试验、低周疲劳试验、疲劳裂纹扩展试验、断裂韧性 KIC、CTOD、J 试验、拉伸试验；复合材料疲劳试验	194.81	1	194.81	1	194.81	1
	高温电子蠕变试验机	金属材料高温持久、高温蠕变试验	31.68	2	31.68	2	31.68	2
	冷水机	辅助设备	16.55	1	16.55	1	16.55	1
	综合断口图像分析仪	试验尺寸测量，辅助断裂韧度试验、疲劳裂纹长度的测量	14.87	1				
	液氮高低温箱	辅助控温设备	6.24	1	6.24	1	-	
	其他辅助设备	—	1.64	2	1.49	1	-	
小计			265.79	8	250.77	6	243.04	4
机加工中心	机加工设备一套	切磨铣金属样品	64.74	1	64.74	1	64.74	1
	锯床	切磨铣金属样品	15.20	5	15.2	5	15.2	5
	车床	切磨铣金属样品	8.64	2	8.64	2	0.32	1
	铣床	切磨铣金属样品	7.96	2	7.7	1	7.7	1
	磨床	切磨铣金属样品	14.69	2	4.25	1	-	
	其他辅助设备	—	4.13	5	3.69	4	3.44	3
小计			115.36	17	104.22	14	91.4	11

合计	2,797.26	257	2,774.23	248	2,648.57	235
----	----------	-----	----------	-----	----------	-----

(2) 现场检验检测设备具体构成、效用

现场检验设备	主要效用	2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
		金额(万元)	数量(台/套)	金额(万元)	数量(台/套)	金额(万元)	数量(台/套)
超声相控阵检测仪	超声相控阵检测	175.75	4	114.87	3	56.46	2
脉冲涡流检测仪及探头	保温层下腐蚀检测	161.59	6	161.59	6	49.97	3
X射线机	焊缝X射线探伤	143.87	28	140.36	27	140.36	27
超声波测厚仪	材料测厚,其中电磁超声测厚仪无需耦合剂既可穿越涂层对材料进行测厚	130.83	28	113.15	20	104.7	14
阵列式交流电磁场检测仪	穿越涂层对焊缝进行裂纹检测	125.22	1	125.22	1	-	
超声波探伤仪	超声波探伤检测	101.01	25	120.2	21	101.09	15
移动式光谱分析仪	对材料进行定性定量分析	53.72	2	87.05	3	87.05	3
数字涡流仪	过热损伤检测、热处理状态查验、密度检测、电导率测试	133.97	8	13	2	13	2
螺纹量规	测量螺纹紧密距	40.33	22	52.9	24	52.9	24
工业内窥镜	检测管体内壁伤痕	25.49	1	25.49	1	-	
DR平板探测器	数字射线检测过程中成像	23.01	1	23.01	1	23.01	1
超声导波检测仪	进行导波检测	21.37	1	21.37	1	21.37	1
X射线荧光分析仪	对材料进行定性定量分析	16.64	1	16.64	1	-	
手持式X射线荧光光谱仪	对材料进行定性分析	33.28	2	16.64	1	-	
腐蚀监测装置	探针带压取放设备	14.30	1	14.3	1	14.3	1
3D扫描仪	对设备进行立体扫描、全尺寸测量	13.10	1				
涂层测厚仪	涂层厚度检测	-	0	11.5	1	11.5	1
粗糙度仪	粗糙度测量	10.85	4	10.85	4	10.85	4
挂片/探针腐蚀监测装置	挂片/探针取放更换设备	10.15	2	10.15	2	10.15	2
退磁机	用于永磁材料,在经过退磁处理后,工件完全不带有磁性,不吸其他铁磁物质,容易清洗干	8.67	1				

	净；磁处理能降低残余应力，能增加工件的寿命和表面效果。						
残余应力测试仪	测量材料、构件残余应力	8.01	1	8.01	1	8.01	1
磁粉探伤仪	磁粉探伤检测	12.41	24	6.66	14	3.78	9
电磁超声测厚仪	无需耦合剂，可穿越涂层对材料进行测厚	10.09	3	6.02	1	6.02	1
其他检测设备及辅助设备	探伤检测、气体含量检测、管线探测、涡流检测等	40.75	42	41.5	41	41.07	33
合计		1,314.41	1,314.41	209	177	755.59	144

3、公司检测设备期末余额构成及合理性分析

(1) 公司报告期各期末实验室检测设备余额及与收入的匹配性情况如下：

试验类型	项目	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度
腐蚀检测	设备原值（万元）	496.87	402.93	402.93
	设备原值变动率	23.31%	0.00%	—
	设备数量（台/套）	64	38	38
	销售收入（万元）	1,082.57	1,019.41	856.40
	销售收入变动率	6.20%	19.03%	—
	设备投入产出比	2.41	2.53	2.13
全尺寸实物检测	设备原值（万元）	1,267.41	1,251.91	1,162.82
	设备原值变动率	1.24%	7.66%	—
	设备数量（台/套）	38	32	28
	销售收入（万元）	730.45	451.10	440.05
	销售收入变动率	61.93%	2.51%	—
	设备投入产出比	0.58	0.37	0.38
理化检测	设备原值（万元）	665.35	522.96	507.30
	设备原值变动率	27.23%	3.09%	—
	设备数量（台/套）	85	70	64
	销售收入（万元）	1,378.70	1,357.91	998.79
	销售收入变动率	1.53%	35.96%	—
	设备投入产出比	-	2.64	2.04
非金属材料及其制品检测	设备原值（万元）	99.53	84.61	84.24
	设备原值变动率	17.64%	0.44%	—
	设备数量（台/套）	58	48	47
	销售收入（万元）	161.18	149.81	123.42
	销售收入变动率	7.59%	21.38%	—
	设备投入产出比	1.75	1.77	1.47
水质和化学产品检测	设备原值（万元）	155.72	156.82	156.82
	设备原值变动率	-0.70%	0.00%	—
	设备数量（台/套）	37	40	40
	销售收入（万元）	201.37	199.67	143.08
	销售收入变动率	0.85%	39.55%	—
	设备投入产出比	1.29	1.27	0.92
疲劳蠕变检测	设备原值（万元）	265.79	250.77	156.82
	设备原值变动率	5.99%	59.90%	—
	设备数量（台/套）	8	6	4
	销售收入（万元）	95.92	57.05	34.42
	销售收入变动率	68.13%	65.78%	—
	设备投入产出比	0.37	0.23	0.28

注：检测业务收入未包括机加工、分包检测等非使用公司检测设备实现的收入。

报告期内，公司腐蚀检测业务检测设备主要包括高温高压反应釜、应力环、红外碳硫分析仪、永磁直流测试系统、冲刷斧等，能够进行金属材料均匀腐蚀、

应力腐蚀开裂、硫化物应力开裂试验；缓蚀剂评价试验；非金属材料高温高压试验；各类型永磁材料的磁性能测量，相关磁特性曲线绘制；环路试验；缓蚀剂的酸化腐蚀试验、金属材料的耐酸腐蚀试验等试验检验，与公司试验检测业务收入内容及构成相匹配。2021至2022年度，腐蚀检测业务设备原值及数量保持稳定，2023较2022年度，腐蚀检测业务设备原值增长23.31%，销售收入增长6.20%，变动方向一致，但收入增幅低于设备原值增幅，故投入产出比有所下降。

报告期内，公司全尺寸实物检测业务检测设备主要包括2000T复合加载试验机、600T复合载荷试验机、爆破挤毁试验机、上卸扣试验机、磨损实验机、高压液压增压设备等，能够进行金属材料载荷包络线试验、循环压裂试验、静水压爆破试验、极限载荷拉断；非金属材料静水压爆破试验、阀门类密封试验、外压挤毁试验、上卸扣试验、金属材料磨损实验、金属材料载荷包络线试验等试验检验，与公司试验检测业务收入内容及构成相匹配。2021至2023年度，全尺寸实物检测业务设备原值及数量小幅增长，2000T复合加载试验机于2019年购入使用，2021年、2022年设备利用率相对较低，2023年设备利用率提升后，2023年投入产出比增长明显。

报告期内，公司理化检测业务检测设备主要包括直读光谱仪、万能试验机、金相显微镜、等离子体发射光谱仪、全自动显微维氏硬度计、分析仪等，能够进行金属材料化学成分分析、金属材料扩口试验、结合强度、剪切试验、刻槽锤断、拉伸试验、紧密度、弯曲试验、静载试验、剥离试验、角焊缝折断试验、保证载荷、压扁试验、金属材料显微组织、塔形发纹、膨胀合金相变、共晶碳化物不均匀度、增碳试验、污染层厚度、铁素体含量、有害金属间相评价、金属材料硬度试验等试验检验，与公司试验检测业务收入内容及构成相匹配。2021年度，理化检测业务主要新增购入硬度计、热处理炉等设备提升金属材料硬度试验的范围及金属材料的热处理能力；2022年度，理化检测业务主要检测设备保持稳定；2023年度，理化检测业务主要新增购入全自动显微维氏硬度计。2021至2023年度，理化检测业务收入逐年增长，与投入产出比增长趋势保持一致。

报告期内，公司非金属材料及其制品检测业务检测设备主要包括万能试验

机、防腐层检测仪、高低温湿热试验箱、盐雾试验箱、差示扫描热量仪等，能够进行压缩强度、拉伸试验、弯曲试验、剥离强度试验、扣合强力、揭开强力、剪切试验、抗压强度、撕裂强度、粘结强度、电子元器件高低温贮存试验、湿热试验、防腐层检测、中性试验、乙酸盐雾试验、铜加速乙酸盐雾试验等试验检验，与公司试验检测业务收入内容及构成相匹配。**2021至2023年度**，非金属及其制品检测业务设备余额及数量均相对较小，基本保持稳定，收入规模与设备规模相匹配，随着设备利用率增加，**2022较2021年度**，**非金属及其制品检测业务收入有所增长后保持稳定**。

报告期内，公司水质及化学品检测业务检测设备主要包括原子吸收光谱仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、激光粒度分析仪及光度计等，能够进行金属材料化学成分、水质阳离子试验、水质悬浮物粒径中值试验等试验检验，与公司试验检测业务收入内容及构成相匹配。**2021至2023年度**，水质及化学品检测业务设备原值及数量均相对较小，基本保持稳定，随着设备利用率增加，水质及化学品检测业务收入逐年增加。

报告期内，公司疲劳蠕变检测业务检测设备主要包括疲劳试验机、高温电子蠕变试验机、**综合断口图像分析仪**等，能够进行金属材料高周疲劳试验、低周疲劳试验、疲劳裂纹扩展试验、断裂韧性 KIC、CTOD、J 试验、拉伸试验；复合材料疲劳试验、金属材料高温持久、高温蠕变试验；试验尺寸测量，**辅助断裂韧度试验、疲劳裂纹长度的测量**等试验检验。公司出于完善业务布局，更好地服务客户需求，开拓新的业务增长点，于 2021 年开始建设疲劳蠕变实验室，疲劳蠕变实验室起步较晚，设备使用率低，投入产出比较低。

(2) 公司报告期各期末现场检验检测设备余额及与收入的匹配性情况如下：

业务类型	项目	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
现场检验服务	设备原值(万元)	1,314.41	1,140.47	755.59
	设备原值变动率	15.25%	50.94%	34.75%
	设备数量(台/套)	209	177	144
	销售收入(万元)	4,725.51	3,647.91	2,471.95
	销售收入变动率	29.54%	47.57%	-0.70%
	设备投入产出比	3.85	3.85	3.76

报告期内，现场检验服务投入产出比分别为 3.76、3.85 和 **3.85**，**2022较2021年度有所增长后保持稳定**。2022年度较2021年度，新增33台/套，新增设备原值384.88万元，新增比率达50.94%，其中现场检验服务（海上）使用设备

新增 18 台/套，新增原值 314.38 万元。2022 年度较 2021 年度，现场检验服务销售收入迎来较高增长，增长 1,175.95 万元，增长率达 47.57%，主要系现场检验服务（海上）随着设备投入量增加，业务收入规模亦保持增长，故 2022 年度较 2021 年度，现场检验服务设备投入产出比有所增长。2023 年度，现场检验服务设备原值、数量和收入保持同向增长，设备投入产出比保持稳定。

（三）请发行人说明部分设备成新率较低，是否影响发行人正常生产、剩余使用年限、预计更换时的资本支出金额及时点，分析对未来财务状况和经营业绩的影响

1、说明部分设备成新率较低，是否影响发行人正常生产

（1）成新率较低的部分设备基本情况

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人主要生产经营设备（账面原值 30 万元以上）中成新率较低的设备基本情况如下：

设备名称	主要用途	原值（万元）	净值（万元）	成新率	折旧年限
超声 C 扫描系统	现场检验服务	88.60	4.43	5.00%	5
316L 两体高温高压反应釜	试验检测服务	72.00	3.60	5.00%	5
电火花直读光谱仪	试验检测服务	69.90	3.50	5.00%	5
机加工设备一套	试验检测服务	64.74	3.24	5.00%	5
直读光谱仪	试验检测服务	60.37	3.02	5.00%	5
废气处理设备	试验检测服务	59.24	2.96	5.00%	5
锅炉设备	草堂基地冬季取暖	57.66	2.88	5.00%	5
原子吸收光谱仪	试验检测服务	49.57	2.48	5.00%	5
电感耦合等离子体发射光谱仪	试验检测服务	49.40	2.47	5.00%	5
316L 四体磁力驱动反应釜	试验检测服务	44.98	2.25	5.00%	5
C276 高温高压反应釜	试验检测服务	39.32	1.97	5.00%	5
数字式超声波探伤机	现场检验服务	37.83	1.89	5.00%	5
625 高温高压腐蚀实验釜	试验检测服务	37.05	1.85	5.00%	5
金相显微分析仪	试验检测服务	34.86	1.74	5.00%	5
葫芦双梁起重机	现场检验服务	32.48	1.62	5.00%	3
移动式光谱仪	试验检测服务	32.48	1.62	5.00%	5
磨损试验机	试验检测服务	31.20	1.56	5.00%	5

（2）是否影响发行人正常生产

发行人部分机器设备由于购置时间较早，或出于谨慎性原则折旧年限较短，即将或已经折旧完毕，成新率较低。公司光谱仪及金相显微镜等检测设备均为国外品牌设备，质量过硬，通过规范使用及保养，使用寿命普遍远超折旧年限。除此之外，发行人还通过以下方式延长机器设备的使用寿命。

1) 基于成熟规范的设备操作流程对检测人员、机加工人进行培训，主要检测设备所处环境均贴示检测设备操作流程和注意事项，报告期内，检测设备使用人员、机加工人员相对稳定。

2) 公司通过定期对设备进行检测、维护和保养。如对于光谱仪，实验室专人进行保养维护，每年进行检定和校准，定期进行能力验证和质量控制，保证试验结果的准确性；对于高压釜，实验室专人进行保养维护，每年进行探伤来保证试验设备的安全性；除此之外，公司定期更换设备配件，保障设备使用精度，因此公司主要设备参数、性能保持持续稳定，能够较好地满足目前生产经营需求。

3) 公司与设备厂家保持紧密联系，对设备检修、维修及配件更换响应及时，设备厂家亦定期对公司采购设备进行检修维护、配件更换。

锅炉设备为草堂基地冬季（11月至次年3月）采暖使用，为德国品牌设备，质量过硬，实际使用寿命高于会计折旧年限。冬季使用过程中，每2-3小时会对设备运转情况进行巡检，定期进行预防性维护保养服务；非使用过程中，关闭阀门暂停对锅炉设备能源及水源的供应，并对锅炉设备所处环境进行封闭管理，设备管理员每月对锅炉设备所处环境进行巡查。

综上所述，部分固定资产虽然成新率较低，但仍然处于使用寿命内，运行安全平稳，检测性能稳定，并按规定进行使用、检修及维护，满足生产经营需求，不会对未来生产经营造成不利影响。

2、剩余使用年限、预计更换时的资本支出金额及时点分析对未来财务状况和经营业绩的影响

结合上文所述，不存在因成新率较低影响正常生产的情况。除公司募投项目规划中需新购入相关机器设备扩大产能外，公司未来3年内暂未有对上述设备进行大批量更换的计划，不会对发行人未来3年内财务状况和经营业绩产生重大影响。

（四）请发行人说明固定资产的盘点情况；暂时闲置的草堂基地是否存在减值

1、固定资产的盘点情况

（1）固定资产盘点的内部控制

发行人建立了《固定资产管理制度》，每年末进行一次盘点工作，由运行管理室组织，财务资产室参与，固定资产使用部门负责配合固定资产盘点工作。确保固定资产账实相符，出现盘点差异及时查找原因。如发生损坏、闲置、盘亏等情形，则根据实际情况按照公司《固定资产管理制度》提请固定资产报废、处置、减值等相关处理流程，经审批后，财务室根据《企业会计准则》要求，进行会计处理。

(2) 盘点计划的制定

盘点计划由运行管理室负责制定，财务部负责配合提供固定资产卡片和清单等。盘点范围为会计期末账面全部固定资产在建工程；盘点人员为：运行室负责统一协调安排盘点，并委派一名盘点经验较为丰富的人员参与实地盘点，资产使用部门具体实施盘点工作。盘点计划制定时一般与中介机构协商同步进行固定资产盘点的监盘工作。

(3) 报告期各年固定资产盘点情况如下

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
盘点时间	2024 年 1 月 3 日	2023 年 1 月 4 日	2022 年 2 月 24 日
盘点年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
盘点地点	汇鑫 IBC 和草堂科技产业基地		
盘点人员	运行管理室、财务资产室及资产使用部门人员		
监盘人员	中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）、天风证券项目组 成员	中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）、天风证券项目 组成员	中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）
盘点范围	西安摩尔石油工程实验室股份有限公司及其子公司拥有的各项固定资产		
盘点方法	<p>(1) 分类盘点方法：①房屋及建筑物：获取产权证书和购房合同与房屋建筑物实物进行核对，并实地观察房屋建筑物的使用状态；②运输设备：获取车辆行产权证书，并实地查验车辆的使用状态和行驶里程；③机器设备：现场查看标识牌和卡片标签，核对设备卡片、数量、运行状况等；④办公设备及其他：根据规格型号与实物进行核对。(2) 盘点过程：逐项盘点实物并与盘点表核对确认是否一致，对盘点过程中发现的有毁损、闲置、待报废固定资产等情况进行备注说明，如确认存在盘点差异，则予以记录并查明原因；(3) 盘点记录：盘点完毕后，盘点人员在盘点表上签字确认。</p>		

固定资产账面原值	11,073.49	10,255.20	9,667.74
投资性房地产账面原值	179.38	439.11	439.11
合计	11,252.87	10,694.31	10,106.85
盘点金额	11,252.87	10,694.31	10,106.85
盘点比例	100.00%	100.00%	100.00%
账实是否相符	账实相符		
盘点结果	对存在已报废、处置的固定资产已及时进行会计处理。公司固定资产状况良好，不存在盘盈、盘亏的情况，存在暂时闲置办公楼。		

(4) 盘点结论

盘点表、盘点报告经参与盘点人员签字，财务部审核后作为会计档案长期保存。2021年1月对固定资产进行盘点时发现部分资产已经报废，经公司审批流程并进行了报废处理。1项固定资产（柞水房产）于报告期前已存在减值，经公司审批流程后全额计提了减值准备，并经会计差错更正已重分类至其他非流动资产—预付购房款。

2、暂时闲置的固定资产减值测试情况

报告期末，暂时闲置的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	备注
房屋及建筑物	368.46	163.39		205.07	草堂基地合计 1,060.17 m ² 暂时闲置

截至2023年12月31日，公司房屋建筑物-草堂基地房产原值3,980.81万元，账面净值2,215.54万元。该房产位于陕西省西安市鄠邑区西高新草堂科技产业基地，该房产为工业用地自建房产，房屋结构为钢筋混凝土结构，层数为三层，根据平面图纸，房屋建筑物面积合计为11,435.97 m²，其中经营自用面积9,915.80 m²，已出租面积460.00 m²，暂时闲置面积1,060.17 m²，闲置面积占总面积比例为9.26%。按照自用和闲置面积比例划分，闲置部分房产的账面原值为368.46万元，账面净值为205.07万元。

报告期各期末，发行人根据《企业会计准则第8号-资产减值》的规定判断相关资产是否存在可能发生减值的迹象，公司草堂基地合计1,060.17 m²暂时闲置，存在减值迹象。资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额，可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的

现值两者之间较高者确定。因公司无法可靠估计草堂基地的公允价值，故以预计未来现金流量的现值作为其可回收金额。

公司就暂时闲置的房产在积极寻找意向租户，根据已出租房产办公楼出租单价（30 元/月/m²），以不动产使用期限为未来现金流量产生期间，参考报告期内公司借款利率，加上风险收益率，基于谨慎性考虑，折现率为 12%（税后）。测算未来现金流量情况如下：

折现率 (税后)	未来现金流量产生 年数	各年现金流量金额（税后）			未来现金流量现 值总额（万元）
		第 1 年	第 N 年	第 38 年	
12%	38	=1060.17*30 /1.06*0.85*1 2*80%=24.4 8 万元	=1060.17*30 *1.03^(n- 1)/1.06*0.85 *12*80%	=1060.17*30 *1.03^38/1.0 6*0.85*12*8 0%=75.28 万 元	260.77

注：假设租金收入按每年 3%的比率增长；出租期占 80%。

经测算，假设对外出租的情况下，闲置的草堂基地办公楼区域产生的未来现金流量现值金额为 260.77 万元，高于其账面价值，不存在减值。

综上所述，根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》的规定判断公司相关资产是否存在可能发生减值的迹象，因暂时性闲置的草堂基地办公楼区域可用于临时性的出租，预计未来现金流量现值大于账面价值，不存在减值。

四、关于存货。根据申报材料，报告期内，发行人存货-合同履行成本主要核算项目制业务已服务未结算合同的直接人工、直接材料及其他成本。报告期各期末，存货余额分别为 447.27 万元、787.43 万元和 868.76 万元。

（一）请发行人说明合同履行成本的相关会计处理过程，归集的合规性，各期末合同履行成本截至目前的结转情况；合同履行成本跌价准备测试的具体情况，跌价准备计提是否充分

1、合同履行成本的相关会计处理过程，归集的合规性

（1）合同履行成本的会计处理依据

根据《企业会计准则》的规定，企业为履行合同发生的成本，不属于其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，应当作为合同履行成本确认为一项资产：

1) 该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的

其他成本；

2) 该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；

3) 该成本预期能够收回。

(2) 会计处理过程

公司将业务划分为样品检测型业务和项目型业务。

1) 样品检测型业务

① 合同履行成本的归集

为履行合同发生的成本，包括直接人工、直接材料、间接费用、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本，计入合同履行成本，会计处理为：

借：合同履行成本/部门/业务科室-人工/材料成本/间接费用

贷：应付账款/应付职工薪酬/原材料/累计折旧等

② 合同履行成本的结转

月末，将所属业务部门不同业务科室当月归集的合同履约成本一次性结转至当月的主营业务成本，样品检测型业务期末不涉及已完成报告和未完成报告项目，期末不留存合同履行成本。会计处理为：

借：主营业务成本/部门/业务科室

贷：合同履行成本/部门/业务科室-人工/材料成本/间接费用等

2) 项目型业务

项目型包含部分应用研究服务、质量控制服务、现场检验服务，主要业务内容包括：石油专用管及石油装备的结构、力学、腐蚀防护等研究与开发、技术服务及设备的现场监理、检验检测。由于此类业务与客户签订合同后，服务期限较长，存在连续服务、滚动结算的问题，为了准确的归集、核算已结算和未结算的项目成本；公司所有项目按照合同建立项目核算，先行归集至合同履行成本，待项目结算时结转至当期项目主营业务成本；未结算项目归集至合同履行成本，报表列示为存货科目。具体会计处理如下：

① 直接成本的归集

为履行合同/项目发生的成本，包括直接人工、直接材料明确由项目承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本，计入合同履行成本，会计处理为：

借：合同履行成本/部门/项目-人工/材料成本等
贷：应付账款/应付职工薪酬/原材料/累计折旧等

②间接费用的归集

为履行合同/项目发生的其他间接费用，先行归集至合同履行成本-待摊费用，月末根据各项目工时占该部门项目总工时的比例，计算待摊费用分摊金额并归集该至具体工时项目。

借：合同履行成本/部门/项目-人工/材料/差旅等费用
贷：合同履行成本-待摊费用

③合同履行成本的结转

每月末根据合同/项目结算情况，将该合同/项目的合同履行全部结转至主营业务成本，期末不留存合同履行成本余额。未结算合同/项目，继续留存至合同履行成本，报表列示为存货科目。

借：主营业务成本/部门/项目-人工/材料成本/间接费用等
贷：合同履行成本//部门/项目-人工/材料成本/间接费用等

综上，公司样品检测型业务，合同履行成本按照部门及业务科室进行了准确的归集和分配。由于样品检测型业务周期较短，已完成未交付的报告占当期完成报告比例较低，因此不再区分已完成未交付业务的期末结存合同履行成本，符合行业惯例，具有谨慎性。公司项目型业务，按照业务合同/项目进行了准确的归集和分配，项目结算时，一旦合同/项目结算并确认主营业务收入，将该合同/项目合同履行成本全部结转至当期主营业务成本，符合行业惯例，具有谨慎性；未结算项目有明确的合同对方和交易价格，未来合同/项目结算时方结转对应的合同履行成本，符合收入和成本配比原则。因此公司合同履行成本的归集、会计处理符合会计准则的规定。

2、各期末合同履行成本截至目前的结转情况

(1) 截至 2024 年 2 月 29 日，各期末合同履行成本结转情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
期末合同履行成本	687.24	865.63	784.29
已结转合同履行成本	60.92	727.85	700.51
未结转合同履行成本	626.32	137.78	83.78
结转比例	8.86%	84.08%	89.32%

截至 2024 年 2 月 29 日，2021 年末合同履行成本结转金额金额为 700.51 万

元，占 2021 年末合同履约成本的比例为 89.32%；2022 年末合同履约成本结转金额为 727.85 万元，结转比例为 84.08%；2023 年 12 月 31 日合同履约成本结转金额为 60.92 万元，结转比例为 8.86%。

(2) 报告期各期末，合同履约成本库龄情况

单位：万元

库龄	2023 年 12 月 31 日	比例	2022 年 12 月 31 日	比例	2021 年 12 月 31 日	比例
1 年以内	537.11	78.15%	623.09	71.98%	596.85	76.10%
1-2 年	61.18	8.90%	92.39	10.67%	187.44	23.90%
2-3 年	-	-	150.15	17.35%	-	0.00%
3 年以上	88.96	12.94%				
合计	687.24	100.00%	865.63	100.00%	784.29	100.00%

报告期各期末，库龄主要集中在 1 年以内。其中，库龄在 1 年以内的合同履约成本比例分别为 76.10%、71.98%和 78.15%，2021 年至 2023 年逐年降低，主要系公司项目进行结转。库龄在 1 年以上的比例分别为 23.90%、28.02%和 21.85%，2022 年较 2021 年增加，2023 年较 2022 年有所下降，主要原因为 2023 年结算情况较好。

(3) 截至 2024 年 2 月 29 日，2023 年 12 月 31 日大额未结转合同履约成本具体项目情况

单位：万元

序号	合同签订时间	合同对方	合同/项目名称	合同内容	计价方式和合同金额	2023 年 12 月 31 日合同履约成本余额
1	2022 年 4 月 15 日	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	- 2022-2023 西南油气田阀门、热煨弯管及配件、油气输送管及防腐监造服务合同及变更协议	对阀门、热煨弯管及相关配件、油气输送管及防腐等需要监造的设备进行监造	总价计费 200 万元，(1) 阀门、热煨弯管及相关配件按人日费制计费 (2) 阀门、热煨弯管及相关配件监造费按费率计价 (3) 油气输送管及防腐按照监造费/吨计费	130.16
2	2023 年 6 月 7 日	中国石油管道局工程有限公司	- 泰国第七处理厂项目关键设备 (塔器、压力容器 AB、换热器、阀门等) 监造合同	对塔器、压力容器 AB、换热器、阀门等设备进行监造	人天合同，800 元/人.日	69.58
3	2018 年 5 月 26 日	陕西延长石油 (集团) 有限责任公司 (延长油田管理	油气勘探公司延 929 井区地面集输工程无损检测项目 (三标段)	油气勘探公司延 929 井区地面集输工程无损检测项目 (三标段) 项目范围内设计	固定综合单价方式确定，合同总价暂估 3,492,955.00 元	60.18

		局) 油气勘探公司		图纸规定及业主要求的所有无损检测内容(6号、7号集气站及其所属的集气、采气管线和井口工程无损检测)		
4	2022年4月24日	中国石油天然气股份有限公司西南油气田物资分公司	- 西南油气田分公司2022-2023年设备监造服务合同及变更协议	压力容器、锅炉、压缩机、分离器、过滤器等需要监造的设备	总价暂定500万元,(1)同一家生产厂家且同一监造委托任务书设备采购金额小于或等于600万元时采取日费计费标准;(2)同一家生产厂家且同一监造委托设备采购金额超600万元(注:采购金额为含税价)按照设备费率计价	57.61
5	2022年6月23日	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	- 塔中2022-2024年腐蚀防护服务	根据甲方要求,完成阴极保护系统维护、腐蚀监测、定点测厚、腐蚀防护技术支持、管材分析及管线腐蚀检测工作。	合同暂定合同价款600万元(不含税)。(1)固定费用:245.43万元/年。费用含人工、食宿、车辆、耗材、实验、工具、资料、报告、管理、利润、HSE及维稳等全部费用,不含增值税。工作内容为阴极保护系统维护、腐蚀监测、定点测厚、腐蚀防护技术支持工作。 (2)暂估合同金额109.14万元,不含增值税,具体工作量以甲方书面委托为准。管材分析根据实际工作量按照附件一中费用标准计价;管线腐蚀检测根据现场工作量签证,以甲方联合审定或谈判确定费用。	44.11
6	2022年6月27日	中石化烟台龙口液化天然气有限公司	中石化烟台龙口液化天然气有限公司	中国石化龙口液化天然气(LNG)项目接收站工程需实施监造的设备材料	采用费率计算:1.36%	28.81
7	2021年11月15日	中国石油化工股份有限公司物资装备部	- 国产A类设备材料委托监造服务框架协议	对制造厂为委托方承制的设备材料实施驻厂监造或关键点访问监造。委托方应在订单中明确约定需延伸监造的主要原材料、外协(购)件监造内容与监造方式。	本框架协议监造费约定两种计费方式,委托方可根据需要选择计费方式。(1)按设备材料采购合同金额(含运杂费),以费率计算监造费的方式(2)对于设备材料采购金额小于600万元(含600万元),原则上采用人工/日计费方式但监造费总额不得超过本协议约定的最高控制价。关键点访问监造适用于人工/日计费方式。	28.17

8	2021年12月30日	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	塔里木油田石油专用管(上海宝钢)年度监造合同	塔里木油田采购的石油专用管提供驻厂监造服务	1.5.1 按设备材料采购合同金额(含运杂费),以费率计算监造费的方式。	25.66
9	2016年7月15日	陕西省天然气股份有限公司	商洛至南输气管道工程(丹凤至商南段)管道焊缝无损检测	商洛至南输气管道工程(丹凤至商南段)管道焊缝进行无损检测	单价合同,预计合同总价1,119,060.00元(含税)单价详见附件一:路线及场站无损检测主要管径报价表)共计13项	24.26
10	2022年9月20日	中油(新疆)石油工程有限公司	- 克拉玛依油田八区530井区东部克下组砾岩油藏CO2混相驱先导试验地面工程设备监造合同	对克拉玛依油田八区530井区东部克下组砾岩油藏CO ₂ 混相驱先导试验地面工程项目设备监造	人天合同,800元/人.日	19.27
11	2023年8月15日	中油(新疆)石油工程有限公司	- 塔三联硫磺回收装置尾气达标治理工程设备监造检验服务合同	对工程项目所需设备在制造和生产过程中的工艺流程、制造质量及设备制造单位的质量体系进行监督,并对建设单位负责的服务	人天合同,800元/人.日	14.04
12	2022年3月29日	中国石油管道局工程有限公司海洋工程分公司	- 青岛胶州湾项目钢管监造项目及变更协议	三层 LPE 加强级防腐直缝埋弧焊钢管、LMO 直缝埋弧焊钢管的质量及进度	监造人员人日费制计费标准为:800元/人日(含税价),预计总费用252000元(含税价)。当设备监造费用采用人日费制计费时,实际结算应按照监造人员的考勤进行结算,监造费用总价应按以下方式计算:监造费用总价=监造人员日费制计费标准×总天数×监造人员人数。	14.00
13	2022年9月2日	中油(新疆)石油工程有限公司	塔里木油田和田河气田开发调整地面工程集气总站区块施工项目撬装设备监造合同	塔里木油田和田河气田开发调整地面工程集气总站区块施工项目设备监造	人天合同,800元/人.日	13.09
14	2021年7月4日	四川石油天然气建设工程有限公司	- 2021-2022年度产品监造技术服务合同	对锅炉、压力容器、压力管道元件、机电设、成套设备等产品制造过程的监造	人天合同,628元/人.日	13.02

(4) 大额合同履行成本未结算原因分析

截至 2023 年 12 月 31 日，库龄在 1 年以上的未结算合同履行成本项目情况如下：

①陕西延长石油（集团）有限责任公司（延长油矿管理局）油气勘探公司为油气勘探公司延 929 井区地面集输工程无损检测项目（三标段）合同履行成本余额 60.18 万元，该项目中标时间为 2018 年 4 月 4 日，至 2021 年 5 月现场检验服务已全部服务完毕，项目已完工。该项目需经过两级审计方可结算付款，2021 年油气勘探公司一审，目前结算审查定案表已经经过陕西延长石油（集团）有限责任公司西安审计中心盖章确认，总结算金额为 368.16 万元。

②中石化烟台龙口液化天然气有限公司中国石化龙口液化天然气(LNG)项目接收站工程需实施监造的设备项目合同履行成本余额 28.81 万元，2022 年该项目已经全部完成，公司已提交全部的产品质量监造报告和监造工作总结，中石化烟台龙口液化天然气有限公司对公司提交的监造资料未完成验收，导致项目无法进行结算。

③陕西省天然气股份有限公司商洛至南输气管道工程（丹凤至商南段）管道焊缝无损检测项目合同履行成本余额 24.26 万元，该项目中标时间为 2016 年 6 月 28 日，2020 年 12 月该输气管道工程已全线完工，公司对后续零星检测工程持续进行，至 2022 年 3 月后续零星检测业务全部完成。截至目前该项目仍在工程决算审计阶段，预计结算总金额为 130 万元。

3、合同履行成本跌价准备测试的具体情况，跌价准备计提是否充分

报告期内各期末，合同履行成本跌价准备测试情况：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
合同履行成本余额	687.24	865.63	784.29
预计结算金额	1,127.05	2,289.61	2,311.83
税费	62.08	137.38	138.71
可变现净值	1,064.97	2,152.23	2,173.12
是否减值	否	否	否

经测试，报告期各期末合同履行成本未发生减值迹象，故未计提跌价准备。

五、关于现金流。

(一) 请发行人说明 2022 年经营活动现金流量净额与净利润差异较大的具体原因

1、2022 年度经营活动现金流量净额与净利润差异情况

单位：万元

项目	2022 年度
净利润①	2,808.82
经营活动现金流量净额②	637.23
差异③=①-②	2,171.59

2、公司 2022 年度净利润调节为经营活动产生的现金流量净额的过程

单位：万元

补充资料	类别	本期金额
1、将净利润调节为经营活动现金流量：		
净利润		2,808.82
加：信用减值损失	非付现因素	164.76
资产减值准备	非付现因素	
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	非付现因素	727.04
无形资产摊销	非付现因素	14.43
长期待摊费用摊销	非付现因素	2.79
	非付现因素合计	909.02
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	非经营活动因素	2.04
固定资产报废损失	非经营活动因素	4.78
公允价值变动损失	非经营活动因素	-6.06
财务费用	非经营活动因素	14.25
投资损失	非经营活动因素	-152.23
	非经营活动因素合计	-137.22
递延所得税资产减少	递延所得税影响	-24.90
递延所得税负债增加	递延所得税影响	-9.27
	递延所得税影响合计	-34.17
存货的减少	经营性资产负债项目影响	-81.33
经营性应收项目的减少	经营性资产负债项目影响	-2,972.76
经营性应付项目的增加	经营性资产负债项目影响	144.86
	经营性资产负债项目影响合计	-2,909.23
其他		
经营活动产生的现金流量净额		637.23

2022 年度经营活动产生的现金流量净额低于净利润，主要是经营性应收项目、非付现成本费用及经营性应付项目和存货增加共同作用所致。其中非付现因素影响 909.02 万元，非经营活动因素影响-137.22 万元，经营活动往来款及存货变动影响-2,909.23 万元。其中影响较大的为应收账款增加导致经营活动现金流量减少 2,972.76 万元。具体分析如下：

报告期内，公司业务规模扩张，公司主营业务收入呈上升趋势。2022 年度营业收入增长和应收账款变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度/2022 年 12 月 31 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	变动情况	变动比例
营业收入	11,586.40	9,677.99	1,908.41	19.72%
应收账款余额①	7,113.79	4,258.82	2,854.97	67.04%
应收票据余额②	574.75	268.49	306.26	114.06%
应收款项融资余额③	67.10	258.22	-191.12	-74.01%
合同负债余额④	68.42	25.60	42.82	167.29%
应收款项余额⑤=① +②+③-④	7,687.22	4,759.93	2,927.28	61.50%

注：经营性应收项目的减少还包括合同负债增值税和备用金押金变动，金额变动较小，未包括在上表应收款项余额变动分析之中。

2021 至 2022 年度，公司营业收入分别为 9,677.99 万元和 11,586.40 万元，2022 年度较 2021 年度营业收入增长 1,908.41 万元，增加了 19.72%。2022 年度，应收账款随收入规模扩张相应增加 2,854.97 万元，增长比例达 67.04%。报告期内，公司的主要客户中石油、中海油、中石化等收入结算大部分集中在第四季度，导致应收账款增加；2022 年公司大力发展海上平台检验业务，海上平台检验业务占营业收入的比重增加，该类业务一般在四季度进行结算。上述两种情形下，公司在第四季度确认收入后，应收账款增加，客户拥有一定信用期，应收款项在次年一季度陆续收回，使得收回应收账款现金流时点晚于收入确认时点，即在收入规模增长时，因应收账款回款时点晚于收入确认时点，收回应收款项的速度滞后于收入增长速度。

综上所述，应收账款回款滞后于收入增长速度，使得应收账款规模增加，因此，2022 年度公司经营活动现金流量净额与净利润差异较大存在合理性。

（二）请发行人说明销售、管理、研发费用付现金额与期间费用发生额差异较大的原因

报告期，销售、管理、研发费用付现金额与期间费用发生额的差异情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售费用	777.68	699.07	584.89
其中：职工薪酬	486.96	473.32	396.03
折旧及摊销	10.57	9.94	9.33
销售费用付现	280.05	215.63	161.50
差异	0.10	0.18	18.03

差异率	0.01%	0.03%	3.08%
管理费用	1,165.55	950.94	855.51
其中：职工薪酬	545.03	388.67	361.93
折旧及摊销	112.93	108.03	106.55
管理费用付现	489.35	453.18	369.34
差异	18.24	1.07	17.69
差异率	1.56%	0.11%	2.07%
研发费用	921.01	831.63	733.55
其中：职工薪酬	614.80	546.19	497.18
折旧及摊销	95.74	101.99	80.89
研发费用付现	189.85	150.98	131.47
差异	20.62	32.47	24.00
差异率	2.24%	3.90%	3.27%

注：表中职工薪酬与各期间费用中职工薪酬的差异为部分员工报销的职工福利费现金流计入“支付的其他与经营活动有关的现金—往来款及保证金”。

由上表知，报告期内，销售、管理、研发费用中付现金额与期间费用发生额差异主要原因为期间费用中公司支付的职工薪酬已计入“支付给职工以及为职工支付的现金”、折旧及摊销为“非付现费用”不影响现金流量。销售、管理、研发费用中扣除职工薪酬、折旧及摊销后与管理费用付现金额差异较小，系费用发生期间与付款期间存在一定时间差异，差异率均在5%以内，处于合理范围内。

综上所述，销售、管理、研发费用付现金额与期间费用发生额差异较大主要系期间费用中职工薪酬已计入“支付给职工以及为职工支付的现金”、折旧及摊销为“非付现费用”，扣除职工薪酬、折旧及摊销后与管理费用付现金额差异较小，具有合理性。

（三）请发行人说明收到、支付的其他与经营活动有关的现金中往来款的具体内容

报告期，公司收到、支付的其他与经营活动有关的现金主要内容为收到的保证金、备用金退回及支付的保证金、员工备用金等，情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
收到保证金及其他往来款项	797.82	473.71	740.71
其中：收到保证金退回	375.49	282.62	263.00
收到的往来款项	422.33	191.09	477.71
支付往来款及保证金	841.93	182.54	834.24
其中：支付保证金	380.33	162.71	314.95
支付的往来款项	461.60	19.82	519.28

保证金主要系向客户招标代理单位支付的投标保证金、履约保证金等，招

标结束或者项目结束予以退回，公司计入其他应收款-保证金，按照项目和客户招采公司主体进行核算，收回保证金和支付保证金分别计入“收到其他与经营活动有关的现金-收到保证金退回”、“支付其他与经营活动有关的现金-支付的保证金”。

收到和支付的往来款，主要系公司员工备用金的收回和支付。公司质量控制及现场检验等业务与下游客户均以项目制的模式进行业务推进，作业模式为外部驻场，部分项目作业地点偏僻，项目部负责人借支周转备用金，用于项目现场临时性零星支出及差旅费用支出。公司《备用金管理办法》中规定，财务部定期核对备用金余额，及时清理备用金。当年发生的备用金，应在年末进行彻底清理，避免跨年度使用；对于特殊原因必须跨年度使用备用金时，年底必须先将备用金归还至公司，并冲销当年备用金借支款，再重新办理借款手续。因此产生未使用备用金退回计入“收到其他与经营活动有关的现金-收到的往来款项”，向员工支付备用金计入“支付其他与经营活动有关的现金-支付的往来款项”。

(四) 请发行人说明投资活动现金流入、流出与交易性金融资产等科目的发生情况是否匹配

报告期内，公司投资活动现金流入、流出与交易性金融资产等科目的发生及匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
投资活动现金流入-收回投资收到的现金①	2,027.00	7,652.32	16,875.68
交易性金融资产减少②	2,027.70	7,720.17	16,875.02
其中：公允价值变动损益转投资收益减少③	0.70	67.85	-0.66
差异 1=①-(②-③)	0.00	-0.00	-0.00
投资活动现金流入-取得投资收益收到的现金④	23.13	220.08	215.80
投资收益⑤	23.13	152.23	216.43
公允价值变动损益转投资收益增加⑥		67.85	-0.66
差异 2=④-⑤-⑥	0.00	-	0.03
投资活动现金流出-购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金⑦	1,461.92	767.28	947.92
固定资产增加额⑧	734.26	671.29	804.35
无形资产增加额⑨	19.88		2.24
其他长期资产增加额⑩	596.85		
差异 3=⑦-⑧-⑨-⑩	110.93	95.99	141.33
投资活动现金流出-投资支付的现金⑪	2,000.00	3,900.00	16,195.00

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
交易性金融资产增加 ^⑫	2,064.25	3,906.06	16,262.85
其中：公允价值变动损益增加 ^⑬	64.25	6.06	67.85
差异 4= ^⑪ - (^⑫ - ^⑬)	-	-	-

由上表知，投资性活动现金流入、流出中收回投资收到、投资支付的现金与交易性金融资产增加变动（扣除公允价值变动损益后）一致；投资活动现金流入中取得投资收益收到的现金与投资收益（含处置交易性金融资产时公允价值变动损益转投资收益增加金额）基本一致，差异很小。差异 3 主要系购置资产时支付的现金中包含增值税形成。

综上，投资活动现金流入、流出与交易性金融资产等科目的发生情况匹配。

六、是否存在会计基础薄弱的情形。根据申报材料，发行人存在 2 次会计差错更正，更正项目较多，其中第一次会计差错更正对净利润的影响金额为 5.02%，第二次会计差错更正对净利润的影响金额为 10.18%。

（一）请发行人说明产生会计差错的具体原因，会计更正事项较多、调整金额较大的原因，相关会计差错是否源于发行人会计基础不规范，发行人财务内控制度是否有效。

1、产生会计差错的具体原因

报告期内，公司对 2021 年进行了会计差错更正，经公司 2023 年 4 月 6 日第三届董事会第八次会议审议通过，并经中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）出具中审亚太审字（2023）002709 号《前期会计差错更正事项专项说明的审核报告》。主要的会计差错内容和原因如下：

差错科目	主要差错原因	差错调整数 (元)
1.资产负债表项目		
（1）资产		
货币资金	1、中石化易派客余额原核算至应收账款调整至货币资金； 2、履约保证金原核算至其他应收款调整至货币资金； 3、银行存款未达账项调整。	1,092,386.99
交易性金融资产	交易性金融资产期末公允价值变动	-6,553.42
应收票据	根据承兑人信用风险等级，调整期末 15 家信用风险较低的银行承兑汇票重分类至应收款项融资。	-5,865,370.84
应收账款	1、调整跨期收入影响应收账款； 2、根据公司信用政策调整应收账款期末坏账准备。	-555,106.22

应收款项融资	根据承兑人信用风险等级，调整期末 15 家信用风险较低的银行承兑汇票重分类至应收款项融资。	5,800,467.96
预付账款	主要是应付账款和其他非流动资产重分类调整。	76,217.20
其他应收款	主要是其他应付款及货币资金重分类调整。	-37,857.32
存货	1、已服务未结算合同的直接人工、直接材料及其他成本归集至合同履约成本； 2、调整期末已领用未消耗的原材料成本。	4,472,699.40
投资性房地产	1、已对外出租的房地产计入投资性房地产自固定资产重分类至投资性房地产； 2、已对外出资的房地产对应的土地价值重分类调整至投资性房地产。	3,840,923.60
固定资产	已对外出租的房地产计入投资性房地产自固定资产重分类至投资性房地产。	-3,022,156.14
无形资产	已对外出资的房地产对应的土地价值重分类调整至投资性房地产。	-683,069.61
递延所得税资产	1、调整坏账准备同时调整递延所得税资产； 2、调整交易性金融资产公允价值同时调整递延所得税资产。	78,435.90
其他非流动资产	预付设备款重分类自预付账款调整至其他非流动资产。	54,749.80
(2) 负债		
应付账款	预付账款与应付账款重分类。	429,278.62
合同负债	收入跨期调整调整合同负债。	-831,979.92
应付职工薪酬	将应发未发工资调整至应付职工薪酬。	263,520.08
应交税费	1、调整收入同时调整应交增值税； 2、调整损益同时调整应交企业所得税。	1,353,109.56
其他应付款	1、其他应收款与其他应付款重分类； 2、其他应付款与应付职工薪酬重分类。	-148,977.92
其他流动负债	将合同负债中的待转销项税调整至其他流动负债。	-49,918.80
(3) 股东权益		
盈余公积	调整损益同时调整盈余公积。	36,294.25
未分配利润	调整损益同时调整未分配利润。	4,194,441.43
2.利润表项目		
营业收入	主要为跨期调整，产生的主要原因： 1、部分试验检测项目，报告发出时间与收入确认时间存在跨期，按照报告发出时间调整收入确认归属期间； 2、部分应用研究项目结算单时间与收入确认实际存在跨期，按照完工交付结算实际调整收入确认归属期间； 3、部分质量控制及现场检验服务结算单时间与收入确认实际存在跨期，按照完工交付结算实际调整收入确认归属期间。	1,629,164.58
营业成本	1、合同履约成本调整：公司原成本核算方式为当期发生的期末全部结转至相关项目成本，期末不留存货；为准确核算项目成本的归属期间，已结算项目收入配合合理更加准确的反映	-2,382,675.40

	企业的收入成本和分类情况，将已服务未结算合同的直接人工、直接材料及其他成本调整计入合同履行成本； 2、销售费用和管理费用重分类调整：按照人员部门及服务项目，将项目发生的、服务人员的差旅费、办公费等重分类至主营业务成本。	
销售费用	销售费用和管理费用重分类调整：按照人员部门及服务项目，将项目发生的、服务人员的差旅费、办公费等重分类至主营业务成本。	838,115.33
管理费用	销售费用和管理费用重分类调整：按照人员部门及服务项目，将项目发生的、服务人员的差旅费、办公费等重分类至主营业务成本。	861,735.76
研发费用	按照研发部门的薪酬、材料及其他费用等调整对应的研发成本，将不能直接归属于研发项目费用自研发费用调整至对应项目成本。	-1,236,889.57
财务费用	银行结息跨期调整。	703.1
其中：利息收入		6.9
加：其他收益	管理费用重分类调整。	10,650.00
信用减值损失（损失以“-”号填列）	调整收入及应收账款、其他应收款对应按照金融工具的会计政策重新计算调整信用减值损失。	-551,442.58
资产处置收益	营业外支出与资产处置收益重分类调整。	13,257.80
公允价值变动收益	交易性金融资产期末公允价值变动。	-6,553.42
减：营业外支出	营业外支出与资产处置收益重分类调整。	15,257.80
减：所得税费用	根据调整事项调整相应当期所得税费用及递延所得税费用。	613,244.94
净利润		2,385,584.42

2、主要差错事项的具体原因说明

（1）收入跨期调整：公司根据业务和实际核算的特点分为样品检测型和项目型。公司原对样品检测型业务，以发出报告时点作为收入确认时点，质量控制及现场检验服务项目型以取得客户结算时点作为收入确认时点。实际执行中客户结算单形式较为多项，结算单期间也存在较长跨度差异，通过财务梳理和细节检查发现了以下跨期事项：

1) 结算单上日期和注明的结算期间存在跨年情形，产生差异；

2) 项目存在多次分段结算的情形；

3) 结算单日期因客户履行内部流程等原因，存在流转期间跨期情形。为了更加准确匹配结算日期与收入确认时点，将结算单期间与收入确认期间不一致、多次结算单及金额不一致的均逐项进行了自查梳理，作为会计差错进行追溯调整。

（2）合同履行成本调整：公司原成本核算方法为当期发生的成本，均结转

至当期项目主营业务成本，期末不留存货。但是由于客户结算周期的滞后性导致收入确认滞后，进而导致当期确认的营业收入和营业成本不匹配和均衡。为了更加客观准确的反映已结算项目收入对应的营业成本，将已结算的项目已发生成本全部结算至当期营业成本；已服务未结算项目的直接人工、直接材料及其他成本等先行归集至合同履约成本，作为会计差错进行了追溯调整。

(3) 费用与成本重分类调整：公司原部门之间人员调整未及时更新，费用报销在成本及费用之间归集不准确。申报期间公司对人员按照其归属部门和岗位职责进行了准确划分，严格按照其受益对象对成本和费用进行了梳理和分配。将原分类不准确的成本和费用，作为会计差错进行了追溯调整。

(4) 票据分类调整：公司原对应收票据不区分其风险等级，全部作为信用风险较低的组合，不计提坏账准备。为了更加客观准确的反映应收票据存在的信用风险，按照谨慎性原则对银行承兑汇票的承兑人进行信用等级划分，分为信用等级较高的 6+9 银行，因其目的存在以持有到期和背书贴现等多种目的，因此，信用等级较高银行的承兑汇票根据金融准则重分类为公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列报为应收款项融资；将信用等级一般的银行承兑汇票，以及商业承兑汇票仍列报为应收票据，按照连续计算账龄并计提预期信用损失，作为会计差错进行了追溯调整。

(5) 往来款及其他重分类调整：包括原预收账款、合同负债重分类；预付账款与应付账款重分类、预付账款与其他非流动资产重分类、其他收益与营业外收入重分类、资产处置收益与营业外收支重分类调整。主要是原会计核算人员对新准则和列报披露规定学习不深入，存在部分细微的分类不一致。申报期间全员深入学习了新会计准则相关的披露和列报规定，进行重分类调整。为确保申报期间列报口径一致、可比，作为会计差错进行了追溯调整。

3、相关会计差错是否源于发行人会计基础不规范，发行人财务内控制度是否有效

公司前期会计差错更正事项主要包括收入跨期调整、归集合同履约成本、费用重分类、票据重分类调整、往来款重分类等，系公司为更加客观、公允、谨慎地反映申报期的财务状况和经营成果，对前期会计核算实施的一系列规范性调整，公司对会计差错采用追溯重述法进行更正符合《企业会计准则第 28 号

——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的相关规定，对公司财务状况、经营成果不产生重大影响。公司建立健全了财务内控制度，财务人员按岗位职责规定配备齐全，财务内控制度得到有效执行，确保了财务信息的真实、准确、完整。

中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）就公司内部控制出具了《内部控制鉴证报告》（中审亚太审字[2024]001164号），公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2023年12月31日在所有重大方面保持了有效的与财务报告有关的内部控制，不存滥用会计政策或会计估计，操纵、伪造或篡改会计记录等情形，不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形。

综上，公司会计差错更正具有合理性，相关差错更正符合《企业会计准则第28号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定。前述会计差错更正已经公司内部程序审议，公司内控制度健全并得到有效执行。

七、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并补充说明应收账款函证对应的数量、金额及占比，回函相符、不符、未回函比例，以及相关替代措施；对第三方回款执行的核查程序，核查样本选取的依据，核查覆盖比例，核查关注事项及是否发现异常情形。

（一）保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见

1、针对应收账款，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取报告期内的收入确认政策、结算方式；

（2）获取报告期内应收账款及坏账准备计提政策、单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法；

（3）查阅报告期内主要履行及签订的合同情况，核对合同签订时间、金额、结算和回款安排、报告期每期及总履行进度和收入确认金额、报告期总结算金额和占收入确认金额的比例、总回款金额和占收入确认金额的比例、应收账款期末余额；

（4）查阅发行人与主要客户之间的信用政策，了解客户特征、截至目前的回款情况，了解同行可比公司相关情况；

（5）分析报告期内交易标的应收账款的平均回款期和其他结算回款特点；

（6）分析公司营业收入增长情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 公司下游客户主要为中国石油、中国石化、中国海油、航空工业集团下属单位等，以大型国有企业为主，具有较好的信用水平和支付能力，由于公司下游客户商业谈判地位较为强势，公司一般根据下游客户内部结算政策进行收款；发行人已按照合同约定信用期进行信用期内、信用期外应收账款的统计并在招股说明书相关章节进行披露；公司不存在通过对主要客户放宽信用政策以刺激销售收入的情形；2022年末及2021年末应收账款增长且占收入比例提高的主要原因为因客户结算原因，四季度确认收入占全年收入比重较高；报告期内，公司项目型收入确认金额增长，因下游客户性质一般在第四季度进行确认。期后，应收账款回款状况良好。应收账款增长且占收入比例提高具有合理性。

(2) 公司报告期各期末应收账款余额前五名客户与报告期各期前五名客户存在差异符合商业逻辑，具有合理性；应收账款余额前五名客户与收入前五大客户存在差异具有合理性。

(3) 公司第三方回款具有商业合理性，不存在虚构交易或调节账龄情形。

2、针对其他应付款，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 获取报告期内公司其他应付款余额明细表，复核加计是否正确，并与总账数、明细账合计数核对是否相符；

(2) 抽查报告期内往来款发生额原始凭证，了解往来款形成过程；

(3) 获取员工花名册，了解往来款中自然人所属部门、工作岗位；

(4) 访谈财务总监、许文妍等了解往来款形成原因、部分款项长期挂账原因；

(5) 获取报告期内天津摩尔银行对账单，查阅款项收支情况；

(6) 查阅天津摩尔与许文妍签订的借款合同情况，核对借款金额、借款期限、借款利率等情况；

(7) 获取天津摩尔、许文妍关于双方借支往来的基本情况说明及无相关利益安排等的声明；

(8) 查阅往来款期后付款凭证及银行回执单等附件，获取天津摩尔归还借款银行回执单。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 许文妍为天津摩尔经营负责人之一，许文妍与发行人往来款为发行人子公司借款，系天津摩尔现金流不足以及为避免相关款项支付延误造成不良影响，在天津摩尔暂未通过其他渠道取得流动资金的情况下，许文妍主动借款至天津摩尔所致；许文妍基于自身不存在资金用款压力，未要求天津摩尔通过取得银行贷款或母公司借款等方式限期内归还其出借款项，故天津摩尔从许文妍借款长期挂账；根据借款协议，借款无须计提利息。许文妍与发行人上述往来款具有合理性。截至 2023 年 12 月 31 日，天津摩尔已全部归还借入的许文妍款项。

(2) 王琳芝等自然人为发行人为员工，往来款为报销款项，截至 2024 年 2 月 29 日，报销款款项均已支付。

3、针对固定资产，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 获取发行人报告期各期末的固定资产明细清单，并与账面金额进行核对，了解主要固定资产的分布、使用部门、效用等；

(2) 对报告期内新增的固定资产执行细节测试，检查记账凭证及对应的合同、发票、采购合同、验收单等原始凭证；

(3) 对报告期各期末的固定资产进行盘点，了解主要固定资产的分布、使用部门、型号、数量、资产的运行情况等；

(4) 计算发行人报告期检测设备的投入产出比，并与同行业公司进行比较，了解是否存在显著差异；

(5) 了解发行人固定资产减值准备计提政策，获取并复核发行人对闲置的草堂基地是否减值的测算过程；

(6) 获取报告期内收入明细表、员工花名册、成本计算表，了解各类业务收入情况、人员情况，并结合各类业务使用机器设备情况，分析其合理性；

(7) 了解发行人固定资产采购和管理的内部控制制度以及发行人固定资产采购和管理内部控制执行情况，评价发行人固定资产采购和管理内部控制制度是否有效设计并得以有效运行；

(8) 对报告期内的固定资产折旧金额进行测算，以确认相关资产折旧符合折旧政策；

(9) 检查报告期内新增固定资产的原始凭证，取得相应的采购合同，并与

账面核对是否一致；

(10) 检查发行人**报告期内**固定资产盘点计划，了解公司固定盘点程序，并对 2022 年末及**2023 年末**发行人固定资产进行监盘，实地观察固定资产的使用状况，检查是否存在闲置、毁损等情况；

(11) 结合会计准则的相关规定，通过监盘程序以及向发行人管理层了解固定资产是否存在闲置、毁损、盘盈、盘亏等非正常情况，判断是否存在固定资产减值迹象。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 报告期内，发行人的西安及天津实验室具备与其检测业务规模相匹配的检测设备、人员等，与各实验室的主要资产、服务数量、产值等相匹配，发行人报告期内实际产能合理。

(2) 发行人固定资产中的检测设备构成、效用与其检测业务收入相匹配；报告期内，公司机器设备整体投入产出比处于行业中上水平，具有合理性；公司各期末检测设备余额及构成合理。

(3) 发行人部分设备成新率较低，不影响发行人正常生产，除公司募投项目规划中需新购入相关机器设备扩大产能外，公司未来 3 年内暂未有对上述设备进行大批量更换的计划，不会对发行人未来 3 年内财务状况和经营业绩产生重大影响。

(4) 公司固定资产状况良好，不存在盘盈、盘亏的情况，存在暂时闲置办公楼，经复核公司对暂时闲置的草堂基地的减值测试过程，暂时闲置的草堂基地不存在减值。

4、针对存货，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 获取发行人存货管理相关的内部控制制度，复核发行人存货核算内容、核算方法是否符合企业会计准则的相关规定。检查发行人是否严格按制度对存货进行管理，测试相关内部控制运行的有效性；

(2) 获取报告期合同履行成本项目明细表，分析项目变动原因，询问发行人项目的主要服务内容，未结算原因和预计结算时间、结算金额等；

(3) 获取报告期合同履行成本对应的项目合同，检查合同内容、合同定价方式、质量验收、结算流程和付款周期等条款；检查合同履行成本归集与分配

的内容是否与合同内容一致；

(4) 检查合同履行成本项目明细表，逐项检查其成本归集、分配的准确性和完整性；

(5) 结合报告期项目结算情况，按照合同履行成本项目，逐项检查项目完工、结算情况，检查已结算项目的合同履行成本结转情况；

(6) 获取发行人报告期合同履行成本明细表，结合合同履行成本本期后结算情况，预计结算金额等，分析测试合同履行成本是否存在减值；

(7) 对原材料进行计价测试，检查报告期存货结转的准确性；

(8) 获取原材料明细表，现场监盘存货，确定应纳入盘点范围的存货（原材料）已经适当整理和排列，检查存货是否附有盘点标识、是否损毁或残次、是否存在未纳入盘点范围的存货。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 发行人期末原材料真实准确，当期原材料的购入、发出和使用进行了准确的归集和结转，期末原材料不存在减值迹象，未计提跌价准备。

(2) 合同履行成本项目成本结转与收入项目分类和列报准确；发行人合同履行成本均有签订的业务合同和委托单，合同履行成本归集和分配准确、合理；合同履行成本项目预计结算金额大于已发生成本，不存在减值迹象，未计提跌价准备。

5、针对现金流，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 对发行人报告期内的经营活动产生的现金流量与净利润差异情况进行复核，分析 2022 年经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大的原因；

(2) 复核报告期内各年度现金流量表主要构成的内容及变动情况，分析合理性及主要影响因素；

(3) 分析现金流量表与资产负债表、利润表相关科目的勾稽关系，并验证其合理性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 2022 年度公司经营活动现金流量净额与净利润差异较大主要系 2022 年度应收账款回款滞后于收入增长速度，应收账款规模增加，存在合理性。

(2) 销售、管理、研发费用付现金额与期间费用发生额差异较大主要系期

间费用中职工薪酬已计入“支付给职工以及为职工支付的现金”、折旧及摊销为“非付现费用”，扣除职工薪酬、折旧及摊销后与管理费用付现金额差异较小，具有合理性。

(3) 公司收到、支付的其他与经营活动有关的现金主要内容为收到的保证金、备用金退回及支付的保证金、员工备用金等。

(4) 投资活动现金流入、流出与交易性金融资产等科目的发生情况匹配。

6、针对会计差错更正，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 针对收入跨期调整事项，核查了 2021 和 2022 年度样品检测型业务分别为 100.00%和 100.00%的收入结算依据；核查了项目型业务分别为 94.37%和 96.48%的收入结算依据，检查了相关业务收入的结算依据、结算单签署时间和业务结算期间；

(2) 针对期末合同履约成本调整事项，核查了项目的合同履约成本归集、分配表，检查了归集的项目分类和金额的准确性；检查合同履约成本项目收入和成本的结转情况；

(3) 针对费用重分类调整事项，核查了相关费用的业务发生事项、部门等，检查费用归集分类是否准确、截止性错报等；

(4) 针对票据重分类，核查了票据的出票人、出票日期、承兑人、到期日期等，按照公司会计政策分类组合，核查组合分类的准确性及应收票据坏账准备计提的准确性；

(5) 针对往来款及其他重分类调整，核查了会计凭证及科目余额明细等会计记录的准确性、会计科目及会计报表附注披露和列报的准确性；

(6) 逐笔检查会计差错更正的会计记录和原始凭证，核查会计差错调整的准确性，是否符合《企业会计准则第 28 号-会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定；

(7) 询问管理层产生会计差错更正的原因，核查是否仍然存在应更正未更正的情形；

(8) 核查发行人《前期会计差错更正事项专项说明》，是否对会计差错更正事项进行了真实、完整、准确的披露；

(9) 检查发行人产生会计差错更正的事项相关的内部控制制度和流程是否

存在缺陷，存在会计差错调整的事项内控执行缺陷是否已经整改。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人会计差错更正具有合理性，相关差错更正符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定。前述会计差错更正已经公司内部程序审议，公司内控制度健全并得到有效执行。

(二) 应收账款函证对应的数量、金额及占比，回函相符、不符、未回函比例，以及相关替代措施

1、应收账款函证的具体情况

(1) 保荐机构应收账款函证的情况

保荐机构向报告期内发行人主要客户执行了函证程序，截至本回复出具日，应收账款函证情况具体如下：

单位：万元、个

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
应收账款余额	7,344.38	7,113.78	4,258.82
发函数量	56	90	90
发函金额	6,252.70	6,043.26	3,629.73
发函金额占应收账款余额比例	85.14%	84.95%	85.23%
回函数量	47	82	82
回函数量占发函数量比例	83.93%	91.11%	91.11%
回函金额	4,529.50	3,832.46	2,841.89
回函金额占发函金额比例	72.44%	63.42%	78.29%
回函相符直接确认金额	3,061.13	2,984.13	2,471.39
回函不相符金额（已调节）	2,554.34	2,545.16	958.69
未回函金额	637.23	513.98	199.65
回函差异金额	1,085.97	1,696.83	588.19
经替代测试后一致金额	637.23	513.98	199.65
经差异调节后一致金额	1,085.97	1,696.83	588.19

注：保荐机构执行独立发函程序，未回函客户通过获取会计师函证、检查合同/订单、复核会计师替代程序等程序确认金额。

(2) 申报会计师应收账款函证的情况

申报会计师向报告期内发行人主要客户执行了函证程序，截至本回复出具日，应收账款函证情况具体如下：

单位：万元、个

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
应收账款余额	7,344.38	7,113.78	4,258.82
发函数量	56	90	90

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
发函金额	6,252.70	6,043.26	3,629.73
发函金额占应收账款余额比例	85.14%	84.95%	85.23%
回函数量	50	87	87
回函数量占发函数量比例	89.29%	96.67%	96.67%
回函金额	4,821.86	4,250.08	3,041.30
回函金额占发函金额比例	77.12%	70.33%	83.79%
回函相符直接确认金额	3,853.94	3,071.24	2,474.58
回函不相符金额（已调节）	2,092.70	2,875.67	1,154.91
未回函金额	306.06	96.35	0.24
回函差异金额	1,124.78	1,696.83	588.19
经替代测试后一致金额	306.06	96.35	0.24
经差异调节后一致金额	1,124.78	1,696.83	588.19

2、回函不符的具体金额、原因及核查程序

报告期内，应收账款回函不相符金额如上表差异金额所示。主要系发行人确认收入口径与客户挂账口径不一致导致；客户对交易额和余额均按照发票金额回函。保荐机构及申报会计师已就差异原因进行核实，经检查相关销售合同、结算单、已发报告明细、发票和期后回款，并通过走访验证程序向客户询问上述情况，上述不符金额不影响当期收入确认金额的准确性。除上述不符情况外，发行人报告期内客户回函均为相符，发行人收入确认准确。

3、未回函的替代核查程序及占比

针对未回函的客户，保荐机构及申报会计师执行了如下的替代核查程序：

（1）根据发行人的合同、结算单及发票，和已发放交付报告记录，对未回函客户的当期发生额和应收账款余额进行分别核对；

（2）检查未回函客户的销售回款记录，获取银行回单，核对回款金额、回款单位是否一致，并且查验形成应收账款的期后回款情况；

（3）获取发行人的相关合同、记账凭证等，针对未回函进行细节测试。保荐机构及申报会计师对未回函客户的替代核查程序情况如下：

单位：元、个

项目	2023年年度	2022年度	2021年度
未回函数量	6	3	3
未回函金额	3,060,634.80	963,588.37	2,400.00
未回函金额占应收账款比例	4.17%	1.35%	0.01%
替代程序核查金额	3,060,634.80	963,588.37	2,400.00
替代程序金额占应收账款比例	4.17%	1.35%	0.01%

(三) 第三方回款执行的核查程序，核查样本选取的依据，核查覆盖比例，核查关注事项及是否发现异常情形

1、第三方回款执行的核查程序，核查样本选取的依据，核查覆盖比例，核查关注事项

(1) 获取报告期内发行人第三方回款统计明细表，采取全部核查的方式，核查比例 100%，检查第三方回款涉及的销售订单/销售合同、客户验收单、发票、记账凭证和销售回款凭证等，以核查发行人销售的真实性；

报告期各期，发行人存在第三方回款情况，包括客户所属集团通过指定相关公司代客户统一对外付款、其他企业或个人代回款及少量员工收取现金检测费等情形。

具体金额及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

情形	2023 年度	2022 年度	2021 年度
同一控制下单位回款	1,526.84	1,001.75	579.66
其他企业或个人代回款	8.24	5.42	2.83
员工现金收款	2.39	1.39	0.97
第三方回款合计	1,537.47	1,008.57	583.46
占主营业务收入比例	10.52%	8.73%	6.06%

公司主要服务于中石油、中石化、中海油等油气行业大型企业，集团内部关于对外付款有统一安排，故存在由集团内企业代为支付服务款项的情形。

公司存在部分客户规模较小，在付款时由客户实际控制人或业务员付款的情形。报告期内，该类情况占主营业务收入的比重较小，分别为 0.03%、0.05% 和 0.06%，针对该类情况，保荐机构及申报会计师获取了相关书面说明，其中 2021 年 1.47 万元、2022 年 3.29 万元、2023 年 4.81 万元。

公司存在零星小额检测费由员工代为收取后转到公司基本户的情形，主要原因为该类客户检测费金额较小，为了便携性，客户选择采用微信或支付宝等线上支付的形式支付给对接业务人员。该类情况金额较小，各期占主营业务收入的比重分别为 0.01%、0.01% 和 0.02%，针对该类情况，保荐机构及申报会计师获取了相关业务人员的微信转账截图，其中 2021 年 0.97 万元、2022 年 1.39 万元、2023 年 2.39 万元。

(2) 访谈发行人财务总监及各业务部门销售经理，了解存在第三方回款的原因、必要性和商业合理性；

(3) 通过访谈部分发行人客户，了解发行人客户委托第三方付款的商业理由，同时和发行人客户确认合同交易金额、代付金额的准确性与真实性、付款方和委托方之间的关系、付款方与发行人及其关联方是否存在关联关系等。同时，获取第三方回款方的工商信息，核查发行人与付款方是否存在关联关系；获取公司实际控制人及董监高的关联方调查表，核查公司实际控制人、董监高及其关联方与第三方回款支付方之间的关系；

(4) 访谈发行人销售经理并获取公司报告期内主要诉讼相关的资料，以确认公司报告期内是否存在因第三方回款导致的纠纷情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，发行人第三方回款具备真实性，不存在虚构交易情形；发行人第三方回款符合行业 and 经营特点，具有必要性与商业合理性；发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排；相关代付行为合法合规，报告期内发行人不存在因第三方回款导致的纠纷。

四、募集资金运用及其他事项

问题 13. 募投项目的合理性

申报材料显示，发行人本次拟募集资金 1.15 亿元，其中拟使用 5,116.14 万元用于“航天航空材料的优化和测试建设项目”，使用 5,144.58 万元用于“海上设施及船舶腐蚀检测、监测评估建设项目”，1,239.28 万元用于“摩尔股份研发中心建设项目”。

(1) 募投项目新增设备、产能的合理性。申报材料显示，“航天航空材料的优化和测试建设项目”拟新增检测设备 220 台（套），以提升公司航天航空材料检测能力。“海上设施及船舶腐蚀检测项目”拟新增检测设备等共 200 台（套）。请发行人：补充披露并说明报告期内各期的产能、产量及产能利用率，新增设备的具体种类及产能情况，结合目前在手订单情况、现有产能、产能利用率、当前销量和市场需求说明发行人是否具有消化募投项目新增产能的能力及具体措施。请发行人：①补充披露并说明报告期内航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测的订单数量、检测能力、生产设备的具体构成情况、购置价格，结合本次募投项目新增产能以及生产设备构成、市场价格说明设备购置费的必要性。②结合航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测各领域的市场需求及容量、行业竞争情况、公司市场占有率及目前在手订单，分析本次募投项目的必要性及产能消化能力、是否存在过度扩产的情况。③结合在研项目的主要方向及应用前景，说明研发中心研发的检测技术、项目研发课题与公司现有业务技术的协同性。

(3) 铺底流动资金的具体安排。申报材料显示，本次募投项目中铺底流动资金共 1900 万元。报告期内，公司现金分红金额分别为 1,099.80 万元、2,199.60 万元和 1,201.53 万元。请发行人补充披露并说明铺底流动资金的具体安排，结合公司生产经营计划、资金安排以及报告期分红背景下说明补充流动资金的必要性及合理性。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、募投项目新增设备、产能的合理性。申报材料显示，“航天航空材料的优化和测试建设项目”拟新增检测设备 220 台（套），以提升公司航天航空材料检测能力。“海上设施及船舶腐蚀检测项目”拟新增检测设备等共 200 台（套）。请发行人补充披露并说明报告期内各期的产能、产量及产能利用率，新增设备的具体种类及产能情况，结合目前在手订单情况、现有产能、产能利用率、当前销量和市场需求说明发行人是否具有消化募投项目新增产能的能力及具体措施。

（一）补充披露并说明报告期内各期的产能、产量及产能利用率，新增设备的具体种类及产能情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”部分补充更新披露如下：

“

1、报告期内各期的产能、产量及产能利用率

（1）产能

报告期内，公司主营业务为材料和产品设备的检验检测、质量控制和相关专业技术服务。公司从事的检验检测业务不涉及产品生产，对应检验检测业务涉及检测对象多、检测项目多，不同的被测件由于产品特点、检测要求不同，被测件的“标准检测时间”或检测设备每小时的“标准检测数量”难以量化；对于质量控制和相关专业技术服务，公司与下游客户主要以项目制的模式进行业务推进和收入确认，单个项目提供技术服务的内容差异较大，无法准确衡量其产能。因此，从行业特性和专业技术角度而言，难以通过统一标准测算公司的检测产能情况，故未在招股说明书披露检测产能。

（2）产量

对于试验检测业务，公司出具的检测报告数量可较大程度呈现公司该部分业务的服务规模。报告期内，发行人及子公司试验检测业务出具的报告数量分别为 11,735 份、14,371 份和 15,130 份，2021 年至 2023 年报告数量呈现上升趋势，复合增长率为 13.55%，公司出具的检测报告数量、均价情况如下表所示：

单位：份、元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	---------	---------	---------

试验检测报告数量	15,130	14,371	11,735
报告均价	2,415.66	2,333.34	2,265.75

对于应用研究服务，报告期内，公司主要提供包括腐蚀防护、管柱设计与力学分析、失效分析等方面研究服务。因为研究服务并不完全是标准化的，所以不同研究内容的项目侧重的研究方向及方法均有所不同，报告期内公司应用研究服务分为样品检测型和项目型两类，前者与试验检测业务在形式上类似，采用出具的检测报告数量反映其业务规模，后者主要依据项目验收情况进行收入确认，关于产量的统计数据明细如下：

应用研究服务项目情况统计

单位：份、个、万元

项目	2023 年度	同比	2022 年度	同比	2021 年度
应用研究报告数量	23	-20.69%	29	-6.45%	31
报告均价	3.83	9.16%	3.51	-33.03%	5.24
项目数量	22	4.76%	21	61.54%	13
项目均价	37.45	12.67%	33.24	-7.02%	35.75

对于质量控制及现场检验服务，公司在为下游客户提供相关技术服务过程中，以项目为载体，进行业务推进，收入实现按照双方认可的工作量在双方确认时点进行确认，无法单纯按出具报告数量来衡量该领域的服务产量，报告期内，公司该领域完成的项目数量、项目金额等情况如下表所示：

质量控制服务项目情况统计

单位：个、万元

项目	2023 年度	同比	2022 年度	同比	2021 年度
项目数量	78	13.04%	69	32.69%	52
项目均价	68.32	25.44%	54.47	-26.91%	74.51

现场检验服务项目情况统计

单位：个、万元

项目	2023 年度	同比	2022 年度	同比	2021 年度
项目数量	76	28.81%	59	20.41%	49
项目均价	62.18	0.56%	61.83	22.56%	50.45

(3) 产能利用率

参照同行业上市公司，检测行业的产能利用率用各类试验检测设备的投入产出比（检验检测服务收入/检测设备固定资产原值的均值）进行量化，对比同行业情况如下：

同行业公司检验检测服务收入

单位：万元

可比公司	2023 年	2022 年	2021 年
华测检测	-	512,055.99	431,930.74
钢研纳克	-	81,541.99	70,163.61
西测测试	-	30,291.44	24,350.02
中纺标	-	18,660.52	18,159.48
天纺标	-	12,689.97	14,373.44
行业平均	-	131,047.98	111,795.46
摩尔股份	14,621.56	11,558.98	9,632.67
其中：试验检测及应用研究服务	4,566.88	4,153.01	3,286.02
质量控制及现场检验服务	10,054.69	7,405.98	6,346.64

数据来源：各上市公司公开数据

同行业公司检测设备固定资产原值均值

单位：万元

可比公司	2023 年	2022 年	2021 年
华测检测	-	235,006.92	207,059.86
钢研纳克	-	28,705.60	22,128.74
西测测试	-	19,268.78	15,885.76
中纺标	-	9,157.67	7,673.73
天纺标	-	5,287.22	4,555.10
行业平均	-	59,485.24	51,460.64
摩尔股份	4,809.66	4,298.23	3,688.41
其中：试验检测及应用研究服务	2,988.60	2,781.42	2,565.27
质量控制及现场检验服务	1,227.44	948.03	658.15

数据来源：各上市公司公开数据

同行业公司投入产出比

可比公司	2023 年	2022 年	2021 年
华测检测	-	2.18	2.09
钢研纳克	-	2.84	3.17
西测测试	-	1.57	1.53
中纺标	-	2.04	2.37
天纺标	-	2.40	3.16
行业平均	-	2.21	2.46
摩尔股份	3.04	2.69	2.61
其中：试验检测及应用研究服务	1.53	1.49	1.28
质量控制及现场检验服务	8.19	7.81	9.64

数据来源：各上市公司公开数据

注 1：同行业公司检验检测服务收入采用各公司主营业务收入；

注 2：检测设备固定资产原值均值=（期末机器设备原值+期初机器设备原值）/2；

注 3：摩尔股份机器设备包含试验检测及应用研究服务类设备，质量控制及现场检验服务类设备以及研发中心和运行室设备，与同行业披露机器设备口径一致。

由上表，公司检测设备投入产出比与同行业可比公司无明显差异，按业务分类，其中，试验检测及应用研究服务低于同行业，质量控制及现场检验服务

高于行业平均水平，主要原因如下：

1) 公司试验检测及应用研究服务 2021 年和 2022 年购置了部分新设备，导致机器设备原值上升较为明显，2021、2022 年该领域分别新增设备 31 台（含天津摩尔）和 13 台，对应设备原值 306.65 万元（含天津摩尔）和 125.66 万元；可比公司中，公司试验检测业务针对的被检测材料及检测内容更接近于钢研纳克、西测测试，三家公司的相关指标均低于行业平均水平，产品检测的均价也更高，公司该数值与上述两家公司的差异较小。未来随着公司客户的不断开拓，该领域投入产出有望继续保持上升的趋势，仍有一定的成长空间。

2) 公司质量控制及现场检验服务中，由于业务模式的差异，质量控制业务对设备的需求程度较低，过程中主要依靠质量控制人员资质水平、专业能力和工作经验，由于该业务该领域的收入中占的比重较大，导致公司该领域的投入产出比高于同行业。

(4) 新增设备的具体种类及产能情况

报告期各期，公司业务部门新增设备台数分别为 53 台、46 台和 110 台，对应设备原值分别为 501.90 万元、510.55 万元和 603.63 万元，对应设备净值分别为 483.32 万元、475.76 万元和 578.53 万元，详情见下表：

报告期公司各业务板块新增设备情况

单位：台、万元

年度	主体	业务类型	设备数量	设备购置原值	设备净值
2023 年	发行人	试验检测服务	64	329.56	318.01
		应用研究服务	-	-	-
		质量控制服务	-	-	-
		现场检验服务	44	272.57	259.02
	天津摩尔	试验检测服务	2	1.50	1.50
合计			110	603.63	578.53
年度	主体	业务类型	设备数量	设备购置原值	设备净值
2022 年	发行人	试验检测服务	13	125.66	117.84
		应用研究服务	-	-	-
		质量控制服务	-	-	-
		现场检验服务	33	384.88	357.93
	天津摩尔	试验检测服务	-	-	-
合计			46	510.55	475.76
年度	主体	业务类型	设备数量	设备购置原值	设备净值
2021 年	发行人	试验检测服务	28	305.46	301.81
		应用研究服务	-	-	-
		质量控制服务	-	-	-

		现场检验服务	22	195.26	180.41
	天津摩尔	试验检测服务	3	1.19	1.09
合计			53	501.90	483.32

报告期各期公司业务部门新增机器设备采购具体明细、购置年月、原值、净值及分类情况详见下表：

2023年业务部门新增机器设备采购明细

单位：元

序号	名称	购置年月	原值	净值	分类
1	手持式 X 射线荧光光谱仪	2023 年 1 月	166,371.68	153,200.59	现场检验服务
2	X 射线机	2023 年 3 月	21,681.42	20,651.55	现场检验服务
3	焊条烘干机	2023 年 3 月	2,831.86	2,697.35	试验检测服务
4	黑白密度计	2023 年 3 月	2,035.40	1,938.72	现场检验服务
5	焊机	2023 年 3 月	4,955.75	4,720.35	试验检测服务
6	显微镜	2023 年 3 月	1,503.54	1,432.12	试验检测服务
7	钻铣床	2023 年 4 月	2,596.46	2,514.24	试验检测服务
8	X 射线探伤机	2023 年 4 月	29,911.50	28,964.30	现场检验服务
9	皮带式空压机	2023 年 4 月	2,389.56	2,313.89	试验检测服务
10	超声波探伤仪	2023 年 4 月	26,371.68	25,536.58	现场检验服务
11	超声波探伤仪	2023 年 4 月	26,371.68	25,536.58	现场检验服务
12	超声波探伤仪	2023 年 4 月	26,371.68	25,536.58	现场检验服务
13	超声波探伤仪	2023 年 4 月	26,371.68	25,536.58	现场检验服务
14	超声波探伤仪	2023 年 4 月	26,371.68	25,536.58	现场检验服务
15	超声波探伤仪	2023 年 4 月	26,371.68	25,536.58	现场检验服务
16	超声波探伤仪	2023 年 4 月	26,371.68	25,536.58	现场检验服务
17	磁粉探伤仪	2023 年 4 月	5,752.21	4,537.85	现场检验服务
18	磁粉探伤仪	2023 年 4 月	5,752.21	5,023.60	现场检验服务
19	磁粉探伤仪	2023 年 4 月	5,752.21	5,023.60	现场检验服务
20	磁粉探伤仪	2023 年 4 月	5,752.21	5,023.60	现场检验服务
21	磁粉探伤仪	2023 年 4 月	5,752.22	5,023.61	现场检验服务
22	磁粉探伤仪	2023 年 4 月	5,752.21	5,023.60	现场检验服务
23	磁粉探伤仪	2023 年 4 月	5,752.21	5,023.60	现场检验服务
24	磁粉探伤仪	2023 年 4 月	5,752.21	5,023.60	现场检验服务
25	磁粉探伤仪	2023 年 4 月	5,752.21	5,023.60	现场检验服务
26	磁粉探伤仪	2023 年 4 月	5,752.22	5,023.61	现场检验服务
27	超声波测厚仪	2023 年 5 月	14,676.99	14,444.60	现场检验服务
28	超声波测厚仪	2023 年 5 月	14,676.99	14,444.60	现场检验服务
29	超声波测厚仪	2023 年 5 月	14,676.99	14,444.60	现场检验服务
30	电火花检漏仪	2023 年 6 月	17,345.13	17,345.13	试验检测服务
31	高压漆膜连续性实验仪	2023 年 6 月	12,831.86	12,831.86	试验检测服务
32	恒温恒湿试验箱	2023 年 6 月	106,194.69	106,194.69	试验检测服务
33	高低温湿热试验箱	2023 年 6 月	79,646.01	79,646.01	试验检测服务
34	脉冲涡流探头	2023 年 7 月	84,070.80	77,415.20	现场检验服务
35	双频远场涡流仪	2023 年 7 月	149,557.53	143,637.54	现场检验服务
36	智能手持式激光 3D 扫描仪	2023 年 7 月	130,973.45	125,789.08	现场检验服务
37	电热鼓风干燥箱	2023 年 8 月	2,831.86	2,652.51	试验检测服务
38	高温冷冻式干燥机	2023 年 8 月	2,831.86	2,652.51	试验检测服务
39	永磁双变频双螺杆空压机	2023 年 8 月	22,123.89	20,722.71	试验检测服务
40	电子万能试验机	2023 年 9 月	439,823.01	418,931.42	试验检测服务
41	电子万能试验机	2023 年 9 月	374,336.28	356,555.31	试验检测服务
42	平面磨床	2023 年 9 月	104,424.78	99,464.60	试验检测服务

43	电位测定仪	2023年9月	110,619.47	105,365.05	试验检测服务
44	马弗炉	2023年9月	22,300.88	21,241.59	试验检测服务
45	湿海绵针孔检漏仪	2023年9月	2,743.36	2,613.05	试验检测服务
46	恒温水箱	2023年9月	2,477.88	2,360.18	试验检测服务
47	恒温水箱	2023年9月	2,477.87	2,360.17	试验检测服务
48	综合断口图像分析仪	2023年9月	148,672.57	141,610.62	试验检测服务
49	布氏压恒测量系统	2023年9月	76,106.19	72,491.15	试验检测服务
50	全自动显微维氏硬度计	2023年9月	553,982.30	527,668.14	试验检测服务
51	逆变空气等离子切割机	2023年9月	4,424.78	4,214.60	试验检测服务
52	扭矩扳手	2023年9月	2,035.40	1,938.72	试验检测服务
53	手自一体水压试验机	2023年10月	30,530.97	29,564.16	试验检测服务
54	相控阵超声检测仪	2023年10月	608,849.56	599,209.44	现场检验服务
55	手持式紫外线灯	2023年10月	2,123.89	2,056.63	现场检验服务
56	紫外照度灯	2023年10月	1,327.43	1,285.39	现场检验服务
57	白光照度计	2023年10月	1,194.69	1,156.86	现场检验服务
58	磁轭	2023年10月	5,132.74	4,970.20	现场检验服务
59	橡胶低温脆性试验机	2023年11月	37,168.14	36,579.64	试验检测服务
60	电子天平	2023年11月	9,734.51	9,580.38	试验检测服务
61	天平台	2023年11月	1,115.04	1,097.39	试验检测服务
62	退磁机	2023年11月	86,725.66	85,352.50	现场检验服务
63	操作台	2023年11月	929.20	921.84	试验检测服务
64	操作台	2023年11月	929.21	921.85	试验检测服务
65	PP通风柜	2023年11月	6,017.70	5,970.06	试验检测服务
66	电磁超声测厚仪	2023年11月	20,353.98	20,031.71	现场检验服务
67	电磁超声测厚仪	2023年11月	20,353.98	20,031.71	现场检验服务
68	脉冲涡流检测仪	2023年11月	699,115.04	688,045.72	现场检验服务
69	多频涡流探伤仪	2023年11月	63,716.82	62,707.97	现场检验服务
70	多频涡流探伤仪	2023年11月	63,716.82	62,707.97	现场检验服务
71	双频远场涡流检测仪	2023年11月	149,557.52	147,189.53	现场检验服务
72	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
73	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
74	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
75	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
76	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
77	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
78	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
79	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
80	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
81	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
82	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
83	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
84	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
85	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
86	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
87	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
88	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
89	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
90	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
91	应力环	2023年12月	20,608.85	20,608.85	试验检测服务
92	冲击试验低温槽	2023年12月	13,274.34	13,274.34	试验检测服务
93	超声波测厚仪	2023年12月	26,548.67	26,548.67	现场检验服务
94	超声波测厚仪	2023年12月	26,548.67	26,548.67	现场检验服务
95	超声波测厚仪	2023年12月	26,548.67	26,548.67	现场检验服务
96	超声波测厚仪	2023年12月	26,548.67	26,548.67	现场检验服务

97	超声波测厚仪	2023年12月	26,548.68	26,548.68	现场检验服务
98	氩脆设备	2023年12月	87,172.56	87,172.56	试验检测服务
99	天平台	2023年12月	1,115.04	1,115.04	试验检测服务
100	天平台	2023年12月	1,115.04	1,115.04	试验检测服务
101	天平台	2023年12月	1,115.04	1,115.04	试验检测服务
102	天平台	2023年12月	1,115.04	1,115.04	试验检测服务
103	天平台	2023年12月	1,115.04	1,115.04	试验检测服务
104	天平台	2023年12月	1,115.04	1,115.04	试验检测服务
105	永磁直流测试系统	2023年12月	210,176.99	210,176.99	试验检测服务
106	软磁直流测试系统	2023年12月	163,938.05	163,938.05	试验检测服务
107	电工钢交流磁性测试系统	2023年12月	168,141.59	168,141.59	试验检测服务
108	充磁机	2023年12月	45,132.74	45,132.74	试验检测服务
109	冲击试样投影仪	2023年12月	6,000.00	6,000.00	天津摩尔试验检测服务
110	冲击试验低温槽	2023年12月	9,000.00	9,000.00	天津摩尔试验检测服务
	合计		6,036,303.65	5,785,279.10	

2022年业务部门新增机器设备采购明细

单位：元

序号	名称	购置年月	原值	净值	分类
1	外圆磨床	2022年2月	42,477.90	35,752.40	试验检测服务
2	皮带式空气压缩机	2022年3月	2,528.00	2,167.73	试验检测服务
3	分析仪*X射线荧光分析仪	2022年3月	166,371.68	142,664.24	现场检验服务
4	超声波探伤仪	2022年4月	26,371.68	23,031.36	现场检验服务
5	超声波探伤仪	2022年4月	26,371.68	23,031.36	现场检验服务
6	超声波探伤仪	2022年4月	26,371.68	23,031.36	现场检验服务
7	超声波探伤仪	2022年4月	26,371.68	23,031.36	现场检验服务
8	四合一气体检测仪	2022年4月	541.25	472.69	现场检验服务
9	四合一气体检测仪	2022年4月	541.25	472.69	现场检验服务
10	四合一气体检测仪	2022年4月	541.25	472.69	现场检验服务
11	四合一气体检测仪	2022年4月	541.25	472.69	现场检验服务
12	四合一气体检测仪	2022年4月	541.25	472.69	现场检验服务
13	四合一气体检测仪	2022年4月	541.25	472.69	现场检验服务
14	四合一气体检测仪	2022年4月	541.25	472.69	现场检验服务
15	四合一气体检测仪	2022年4月	541.25	472.69	现场检验服务
16	脉冲涡流主机	2022年4月	897,168.10	783,529.22	现场检验服务
17	磁轭探伤仪	2022年4月	5,752.22	5,023.66	现场检验服务
18	脉冲涡流双探头套装 1-1	2022年4月	109,513.28	95,641.92	现场检验服务
19	脉冲涡流双探头套装 1-2	2022年4月	109,513.27	95,641.91	现场检验服务
20	磁轭探伤仪	2022年4月	5,752.21	5,023.65	现场检验服务
21	磁轭探伤仪	2022年4月	5,752.21	5,023.65	现场检验服务
22	磁轭探伤仪	2022年4月	5,752.21	5,023.65	现场检验服务
23	磁轭探伤仪	2022年4月	5,752.21	5,023.65	现场检验服务
24	数控车床	2022年5月	83,185.84	73,966.28	试验检测服务
25	阵列式交流电磁场检测仪	2022年5月	1,252,212.39	1,182,816.42	现场检验服务

26	分析仪器*高频红外碳硫分析仪	2022年5月	131,858.40	117,244.38	试验检测服务
27	液氮高低温箱	2022年6月	62,389.38	56,462.52	试验检测服务
28	数字超声波探伤仪	2022年6月	42,831.86	38,762.90	现场检验服务
29	数字超声波探伤仪	2022年6月	42,831.86	38,762.90	现场检验服务
30	海信精密空调恒温恒湿	2022年6月	14,867.26	13,454.92	试验检测服务
31	超声波测厚仪	2022年6月	15,929.20	14,415.94	现场检验服务
32	高压液压增压设备	2022年7月	265,486.75	244,469.50	试验检测服务
33	金相磨抛机	2022年7月	12,389.38	11,408.58	试验检测服务
34	金相磨抛机	2022年7月	12,389.38	11,408.58	试验检测服务
35	外压釜电磁感应加热成套设备	2022年8月	508,849.56	492,735.32	试验检测服务
36	超声波测厚仪	2022年9月	13,716.81	13,065.27	现场检验服务
37	超声波测厚仪	2022年9月	13,716.81	13,065.27	现场检验服务
38	超声波测厚仪	2022年9月	13,716.81	13,065.27	现场检验服务
39	超声波测厚仪	2022年9月	13,716.81	13,065.27	现场检验服务
40	超声比测厚仪	2022年9月	13,716.83	13,065.29	现场检验服务
41	机械复合管工装	2022年11月	87,378.64	86,686.86	试验检测服务
42	胶粘复合管工装	2022年11月	29,126.21	28,895.62	试验检测服务
43	超声相控阵检测仪	2022年11月	584,070.82	579,446.73	现场检验服务
44	手持式X射线荧光光谱仪	2022年12月	166,371.68	166,371.68	现场检验服务
45	伸长率测试仪	2022年12月	3,699.12	3,699.12	试验检测服务
46	奥林巴斯*工业内窥镜	2022年12月	254,867.26	254,867.26	现场检验服务
	合计		5,105,469.07	4,757,624.52	

2021年业务部门新增机器设备采购明细

单位：元

序号	名称	购置年月	原值	净值	分类
1	多功能声级计	2021年1月	4,571.68	3,775.50	试验检测服务
2	相控阵检测仪	2021年3月	219,469.03	188,195.38	现场检验服务
3	cobra快拆单链扫查架(50-300mm)	2021年3月	25,221.24	21,627.27	现场检验服务
4	透涂层测厚仪	2021年3月	15,929.20	13,659.31	现场检验服务
5	氟化物测定仪	2021年4月	11,219.47	9,798.35	试验检测服务
6	低倍组织热酸蚀装置	2021年4月	14,159.29	12,365.85	试验检测服务
7	便携式水质检测仪	2021年4月	2,212.39	1,932.15	试验检测服务
8	BOD检测仪	2021年4月	3,716.81	3,246.01	试验检测服务
9	笔式电磁超声腐蚀检测仪	2021年4月	60,176.99	52,554.75	现场检验服务
10	阵列型脉冲涡流探头	2021年4月	170,530.98	148,930.82	现场检验服务
11	脉冲涡流设备双探头套装	2021年4月	165,929.20	144,911.92	现场检验服务
12	自动热熔胶软化点试验器	2021年6月	3,716.81	3,363.71	试验检测服务
13	铣床	2021年6月	76,991.20	69,677.20	试验检测服务
14	拍击式标准振筛机	2021年6月	6,310.61	5,711.09	试验检测服务
15	挤毁釜工装及拆卸工装	2021年7月	12,871.29	11,852.34	试验检测服务
16	除湿机	2021年8月	2,519.91	2,360.31	试验检测服务

17	锯床	2021年8月	22,123.89	20,722.73	试验检测服务
18	锯床	2021年8月	16,814.16	15,749.28	试验检测服务
19	相控阵扫查装置	2021年8月	7,929.20	7,427.04	现场检验服务
20	电磁超声测厚仪高温探头	2021年8月	5,309.73	4,973.45	现场检验服务
21	电磁超声测厚仪	2021年8月	38,495.57	36,057.57	现场检验服务
22	电磁超声测厚仪	2021年8月	38,495.58	36,057.58	现场检验服务
23	低温恒温槽	2021年9月	4,424.78	4,214.60	试验检测服务
24	冲击式样低温仪	2021年9月	13,274.34	12,643.83	试验检测服务
25	涂层测厚仪	2021年9月	4,336.28	4,130.30	试验检测服务
26	超声波测厚仪	2021年9月	2,654.87	2,528.78	试验检测服务
27	脉冲涡流双探头套装	2021年9月	163,274.34	155,518.98	现场检验服务
28	冷水机	2021年9月	165,486.72	157,626.27	试验检测服务
29	湿筛仪	2021年9月	2,389.38	2,275.89	试验检测服务
30	平板探测器	2021年9月	230,088.48	219,159.51	现场检验服务
31	超声相控阵检测仪	2021年9月	345,132.76	328,739.29	现场检验服务
32	便携式X射线机	2021年9月	407,079.65	387,743.78	现场检验服务
33	X射线机	2021年11月	15,929.20	15,676.99	试验检测服务
34	涡流内孔旋转探头	2021年11月	4,203.54	4,136.99	现场检验服务
35	涡流内孔旋转探头	2021年11月	4,203.54	4,136.99	现场检验服务
36	涡流内孔旋转探头	2021年11月	4,203.54	4,136.99	现场检验服务
37	涡流内孔旋转探头	2021年11月	4,203.54	4,136.99	现场检验服务
38	涡流内孔旋转探头	2021年11月	4,203.54	4,136.99	现场检验服务
39	涡流内孔旋转探头	2021年11月	4,203.54	4,136.99	现场检验服务
40	涡流内孔旋转探头	2021年11月	4,203.54	4,136.99	现场检验服务
41	探头旋转枪	2021年11月	30,088.50	29,612.11	现场检验服务
42	箱式电阻炉	2021年11月	117,699.11	115,835.58	试验检测服务
43	洛氏硬度计	2021年11月	101,769.92	100,158.60	试验检测服务
44	高温电子蠕变试验机	2021年11月	149,557.52	147,189.58	试验检测服务
45	高温电子蠕变试验机	2021年11月	167,256.64	164,608.47	试验检测服务
46	布氏硬度计	2021年11月	118,407.08	116,532.34	试验检测服务
47	摇臂钻	2021年12月	10,000.00	10,000.00	试验检测服务
48	气体增压泵	2021年12月	10,442.48	10,442.48	试验检测服务
49	疲劳试验机	2021年12月	1,948,132.01	1,948,132.01	试验检测服务
50	锯床	2021年12月	45,575.22	45,575.22	试验检测服务
51	电子引伸计	2021年1月	2,700.00	2,229.75	天津摩尔试验检测
52	电子引伸计	2021年3月	2,700.00	2,315.25	天津摩尔试验检测
53	显微维氏硬度计	2021年11月	6,500.00	6,397.08	天津摩尔试验检测
	合计		5,019,038.29	4,833,195.23	

由于检测检验设备每单位服务量对应的产值难以统一，故未能从整体上统计产能情况。

”

(二) 结合目前在手订单情况、现有产能、产能利用率、当前销量和市场需求说明发行人是否具有消化募投项目新增产能的能力及具体措施

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”部分补充披露如下：

“

(四) 发行人消化募投项目新增产能的能力及具体措施

1、目前在手订单情况

公司与下游客户关系稳定，合作的客户主要以中石油、中石化、中海油等大型企业为主，与下游客户签订的合同主要分为两类，其中，框架协议一般约定有具体的执行周期及合同费率等关键要素，非框架类协议主要约定具体的工作量和对应合同金额。截至 2023 年末，公司在手订单中框架类合同合计数量为 93 个，按业务分类及部分协议客户如下：

公司在手订单框架协议统计

业务分类	合同数量	部分框架协议客户名称列示
试验检测服务	57	陕西延长石油材料有限责任公司 烟台鲁宝钢管有限责任公司 西安天力金属复合材料股份有限公司 A 客户 中国石油天然气第六建设有限公司
应用研究服务	7	中海石油（中国）有限公司北部湾涠洲作业公司 中海石油（中国）有限公司湛江分公司 中海石油（中国）有限公司深圳分公司 中海油能源发展股份有限公司
质量控制服务	19	中海石油（中国）有限公司天津分公司 中国石油天然气股份有限公司西南油气田川东北作业分公司 中国石油化工股份有限公司广州分公司 中国石油工程建设有限公司 国家管网集团东部原油储运有限公司
现场检验服务	10	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司 中国石油化工股份有限公司西北油田分公司 新疆格瑞迪斯石油技术股份有限公司
总计	93	

截至 2023 年末，公司非框架类在手订单金额为 21,219.32 万元，较上年同期增长较多，订单数量合计 77 个，公司主要客户稳定，在手订单较为充裕。

公司非框架类在手订单金额统计

单位：万元、个

业务分类	合同金额	占比	合同数量	占比
试验检测服务	3,478.18	16.39%	42	54.55%

应用研究服务	180.70	0.85%	8	10.39%
质量控制服务	6,397.80	30.15%	10	12.99%
现场检验服务	11,162.63	52.61%	17	22.08%
总计	21,219.32	100.00%	77	100.00%

同时，发行人 2023 年新增框架合同 53 个，其中试验检测服务主要对象为西安天力金属复合材料股份有限公司、中国石油天然气第一建设有限公司、A 客户等；应用研究服务主要对象为中海油能源发展股份有限公司等；质量控制服务主要对象为中国石油化工股份有限公司广州分公司、中石化中原石油工程设计有限公司、中国石油工程建设有限公司、中国石油天然气股份有限公司西南油气田川东北作业分公司等；现场检验服务主要对象为中国石油化工股份有限公司西北油田分公司、新疆格瑞迪斯石油技术股份有限公司等。发行人 2023 年新增非框架类合同 62 个，合计总金额 15,017.78 万元。具体如下表所示：

公司 2023 年新签框架协议统计

业务分类	合同数量	部分框架协议客户名称列示
试验检测服务	31	西安天力金属复合材料股份有限公司 A 客户 天津天钢石油专用管制造有限公司 中国石油天然气第一建设有限公司 烟台鲁宝钢管有限责任公司
应用研究服务	3	中海油能源发展股份有限公司 中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司
质量控制服务	16	中国石油化工股份有限公司广州分公司 中国石油天然气股份有限公司西南油气田川东北作业分公司 中石化中原石油工程设计有限公司 中国石油工程建设有限公司 天津大港油田集团工程建设有限责任公司
现场检验服务	3	中国石油化工股份有限公司西北油田分公司 新疆格瑞迪斯石油技术股份有限公司
总计	53	

公司 2023 年新签非框架类订单金额统计

单位：万元、个

业务分类	合同金额	占比	合同数量	占比
试验检测服务	2,866.52	19.09%	35	56.45%
应用研究服务	180.70	1.20%	8	12.90%
质量控制服务	6,247.80	41.60%	9	14.52%
现场检验服务	5,722.75	38.11%	10	16.13%
总计	15,017.78	100.00%	62	100.00%

2、现有产能、产能利用率

详见本招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之

“(一) 报告期内各期的产能、产量及产能利用率”。

3、当前销量和市场需求

2021年至2023年公司营业收入持续增长，营业收入分别为9,677.99万元、11,586.40万元和14,680.90万元，复合增长率为23.16%。公司主营业务突出，各期主营业务收入占营业收入的比例均超过99%。

市场需求方面：

(1) 我国检验检测行业规模继续扩大

近年来，我国检验检测行业蓬勃发展，市场规模不断扩大。截至2022年底，我国共有各类检验检测机构52,769家，同比增长1.58%。从业人员154.16万人，同比增长2.07%。共拥有各类仪器设备957.54万台（套），同比增长6.36%，仪器设备资产原值4,744.75亿元，同比增长4.84%。据国家市场监督管理总局发布的各年度全国检验检测服务业统计简报，2022年检测行业营业收入为4,275.84亿元，较2014年增加2,689.40亿元，年均复合增长率为13.19%。2014-2022年检验检测行业营业收入和机构数量情况如下表：

2014-2022年检验检测行业营业收入和机构数量

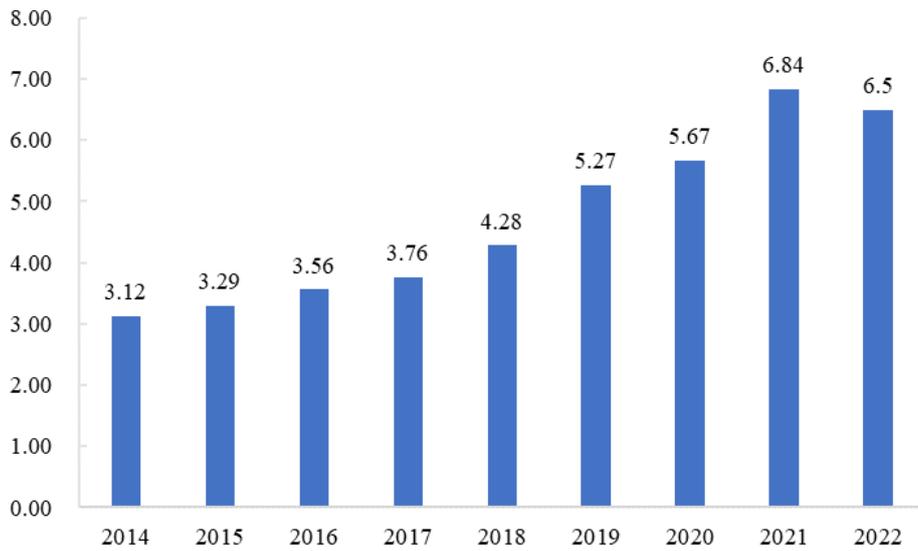


数据来源：国家市场监督管理总局

受下游市场需求旺盛的影响，我国检测机构向社会出具的检测报告份数逐年增多。据统计，2022年我国各类检测机构向社会出具检测报告近6.5亿份，平均每天对社会出具各类报告177.90万份。2022年出具检测报告数较2014年的3.12亿份增加3.38亿份，年均复合增长率高达9.61%。因此，我国检测行业具

备优良的发展前景和广阔的下游市场空间。

2014-2022 年我国各类检测机构向社会出具的检测报告数量（亿份）



数据来源：国家市场监督管理总局

（2）公司所处细分市场需求

1）油气勘探开发环节市场空间

在勘探开发环节，发行人主要服务于油气开采用管的试验检测、应用研究、质量控制和现场检验等需求。油气开采用管，又称为油井管（OCTG），包括基础套管、油管及钻柱构件（钻杆、钻铤、方钻杆等）。

项目	用途
套管	套管是作为油、气井井壁的钢管。套管根据使用情况可分为导管、表层套管、技术套管、油层套管，为了缩短套管的下井时间，套管都采用螺纹连接。钻一口井，按不同钻井深度和地质情况，一般要用多层套管，因此套管的消耗量占全部油井管的 70% 以上。套管是一次性使用的材料，若出现问题将导致整口油井报废，损失将是数千万乃至上亿元人民币，因此对产品的可靠性要求极高
油管	油管用于抽油管道，当油、气井打好并固井之后，在油层套管中设置油管。一般情况下，油管可重复使用 3 次，出现问题可以打捞更换，只是损失部分时间及人工成本
钻具	钻杆、钻铤、方钻杆、加重钻杆均为钻具，用于钻井，可重复使用

资料来源：《中国油井管的供求现状与发展》

21 世纪以来，我国油气田在深层超深层、低压低渗低产、海洋油气、页岩油气及致密油气等非常规四大方向分化显著，工况需求差异巨大。根据 2022 年发表的《中国油井管技术助力国际化新发展》，我国油气资源 40% 以上分布在 5000 米以上的深部地层，超深井从 95 口增加到 204 口，井深突破 8000 米；探明储量中，低渗、特低渗透油气藏达 70%；近 10 年发现的超过 1 亿吨储量的

大型油气田中，海洋油气占 60%；页岩气、致密气和煤层气等非常规资源的比重越来越高。国内油井开采深度增加导致压力、温度、腐蚀性大幅提高。

根据《油井管用镍基耐蚀合金的研究与发展》，近年来我国华北、中原尤其是川渝等地区先后发现大型油气田，具有以下三种特征：①油井深度增加。我国 20 世纪 60~70 年代开发的油气田井深 1200~3000m，80 年代后在塔里木、四川盆地相继钻探出 5000m 以上的深井、超深井。②随着油井深度的增加，油气埋藏压力和温度也大幅上升。如川东北地区的普光气田，埋藏深度为 4500~5700m，气藏压力为 55~57MPa。③油气开采环境腐蚀性高。20 世纪 90 年代中期至今，川东北地区陆续发现一批高产、高酸性气田，高腐蚀性介质含量高。随着国内地质和井况条件恶劣的油气田投产，普通油井管无法满足使用条件，迫切需要高抗腐蚀性能的油井管。基于以上特征，对于油井管性能要求越来越高，检测需求日益提升。

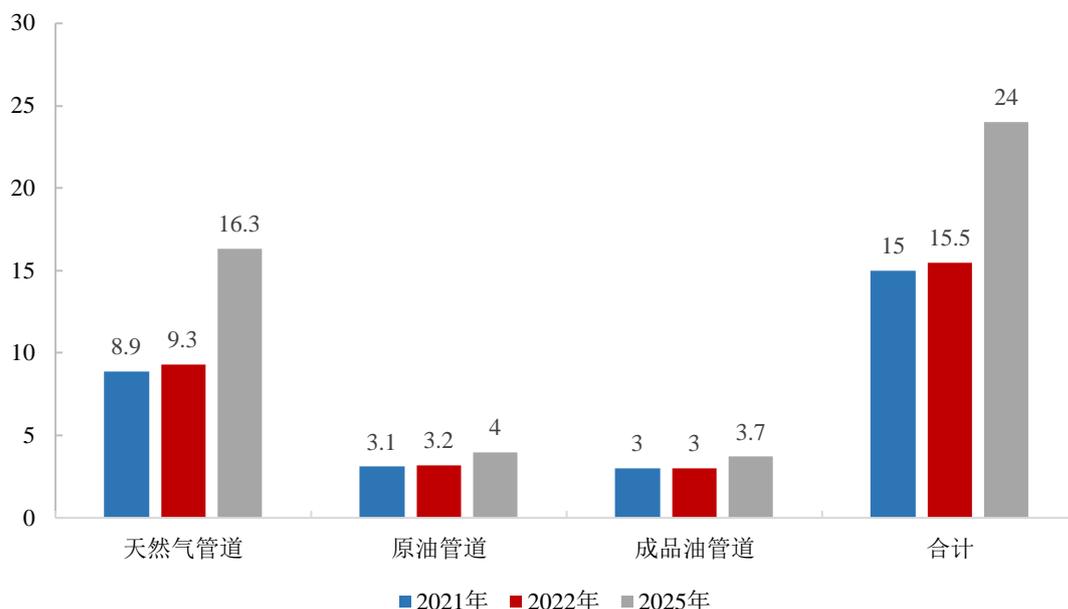
根据《中国油井管的供求现状与发展》，每钻进 1m，约需油井管 62kg，其中套管 48kg、油管 10kg、钻杆 3kg、钻铤 0.5kg、其他 0.5kg。根据《我国油井管国产化技术进展及展望》，我国年生产油气约 3.5 亿吨，年均消耗油井管约 350 万吨，耗资约 250 亿元。根据发行人业务合同及行业收费测算，油井管类产品的质量控制服务费约为 200 元/吨，则对应 7 亿元的质量控制服务需求。此外，对于使用完毕后的油井管，公司有能力强提供相关检验与修复服务，综合考虑油井管的可使用年限及技术服务费率情况，合理估计该服务对应的市场需求约 0.5 亿元。

2) 石油石化管道建设情况及检测需求

据国家管网发布的《2022 年中国油气管道建设新进展》，截至 2022 年底中国大陆建成油气长输管道里程累计达到 15.5 万公里，其中天然气管道里程约 9.3 万公里，原油管道里程约 3.2 万公里，成品油管道里程约 3.0 万公里。根据国家《中长期油气管网规划》，预计到 2025 年，中国油气管网总规模达到 24 万公里，复合增长率 15.69%。其中，原油、成品油和天然气管道里程数分别达到 4 万公里、3.7 万公里、16.3 万公里，网络覆盖进一步扩大，结构更加优化，原油、天然气管道进口能力分别达到 1.07 亿吨和 1,500 亿立方米，天然气储存能力达到 400 亿立方米。

国家油气管网规划情况

单位：万公里



数据来源：国家管网公司

①存量管道检测需求

根据《压力管道定期检验规则》规定，管道的定期检验通常包括年度检查、全面检验和合于使用评价。

A.年度检查，是指在运行过程中的常规性检查。年度检查至少每年 1 次，进行全面检验的年度可以不进行年度检查；年度检查通常由管道使用单位长输管道作业人员进行,也可委托经国家质量监督检验检疫总局核准，具有相应资质的检验检测机构进行；

B.全面检验，是指按一定的检验周期对在用管道进行基于风险的检验。新建管道一般于投用后 3 年内进行首次全面检验,首次全面检验之后的全面检验周期按照各类管道检验规则确定；承担全面检验的检验机构，应当经国家质检总局核准，并且在核准的范围内开展工作；

C.合于使用评价，在全面检验之后进行。合于使用评价包括对管道进行的应力分析计算；对危害管道结构完整性的缺陷进行的剩余强度评估与超标缺陷安全评定；对危害管道安全的主要潜在危险因素进行的管道剩余寿命预测、以及在一定条件下开展的材料适用性评价。承担合于使用评价的机构应当具备国家质检总局核准的合于使用评价资质。

管道检测作为分析管道健康状况、保障管道安全运行的主要手段，一般可归纳为人工巡线、内部检测、外部检测等三类方法。

管道检测方法

检测方法	具体方式	实现方法
人工巡线	通过人力的方式，对油气管道进行定期检查和巡视，目前国内大部分石油公司采此种方式。国外部分公司利用直升机或者无人机，通过飞行巡线来检测管道泄漏情况	人工检查巡视
管道内检测	管道内检测是将检测器（分有缆和无缆型）放入管道内，随输送介质一起行进，对管道变形、管体损伤等情况进行检测记录，最后对数据进行处理、分析得到管道的损伤情况	漏磁检测器、超声波检测器、高频涡流检测器等
管道外检测	通过测量管道油气流量及压力等获得管道是否泄漏的最直观数据	一般有流量法、压力法等
其他	包括对管道形状走向异常、应力等的检测	

资料来源：银河证券研究所

每公里管道检测费用

管道类别	每公里检测费用
原油管道	根据使用设备不同价格差异很大，例如使用单轴漏磁检测器每公里检测费用为人民币 1 万元左右，使用三轴高清漏磁检测器每公里检测费用高达 1-2 万美元
成品油管道	
天然气管道	
海底油气管道	每公里检测费用约 1 万美元

资料来源：银河证券研究所

基于上表数据，假设国内陆上及海底油气管道每公里检测费平均为人民币 6 万元，陆上、海底油气管道平均每 3 年检测一次，据此计算存量管道检测市场空间如下：

	项目	天然气管道	原油管道	成品油管道	合计
存量管道长度	2021 年（万公里）	8.90	3.10	3.00	15.00
	2022 年（万公里）	9.30	3.20	3.00	15.50
	2025 年（万公里）	16.30	4.00	3.70	24.00
存量管道检测需求	2021 年（万公里）	2.97	1.03	1.00	5.00
	2022 年（万公里）	3.10	1.06	1.00	5.17
	2025 年（万公里）	5.43	1.33	1.23	8.00
存量管道检测市场空间	2021 年（亿元）	17.80	6.20	6.00	30.00
	2022 年（亿元）	18.60	6.40	6.00	31.00
	2025 年（亿元）	32.60	8.00	7.40	48.00

综上，2022 年存量管道检测的市场需求为 31 亿元，预计 2025 年存量管道检测的市场需求为 48 亿元。

②新建管道市场需求

根据下表所示历史数据推算，假设天然气管道、成品油管道、原油管道单公里投资规模分别约为 1,500 万元/公里、600 万元/公里、800 万元/公里。

历史油气管道建设投资成本测算表

管道类型	项目名称	全长（公里）	计划投资总额（亿元）	单公里投资额（万元/公里）
天然气长输管道	中俄东线天然气管道（黑河-长岭）工程项目干线	737.00（长岭—长春支线115公里）	192.75	2,262.32
	中俄东线天然气管道（长岭-永清）工程项目	1,110.00	188.30	1,696.40
	新粤浙管道工程	8,972.00	1,322.00	1,473.47
	鄂尔多斯-安平-沧州输气管道工程	2,293.00	358.20	1,562.15
成品油长输管道	锦州-郑州成品油管道工程干线	1,296.50	80.00	617.05
原油长输管道	日照-濮阳-洛阳原油管道工程	782.00	60.00	767.26

对于增量管道，公司除提供检验检测服务外还有能力提供管道生产过程的质量控制服务等，根据对发行人合同及行业收费的测算，其与主要客户签订的采取按照费率计价的合同中，收取费率一般在 0.5%~1.5%（公司收费占对应产品总额），具体费率因产品类型而存在差异，取其中值 1%作为测算标准。

基于以上数据，公司对应新建管道增量建设市场的检测需求测算如下：

项目		天然气管道	原油管道	成品油管道	合计
存量管道长度	2021年（万公里）	8.90	3.10	3.00	15.00
	2022年（万公里）	9.30	3.20	3.00	15.50
	2025年（万公里）	16.30	4.00	3.70	24.00
增量管道长度	2022年（万公里）	0.40	0.10	0.00	0.50
	2023-2025年（万公里）	7.00	0.80	0.70	8.50
建设成本（万元/公里）		1,500.00	800.00	600.00	-
建设总成本	2022年（亿元）	600.00	80.00	0.00	680.00
	2023-2025年（亿元）	10,500.00	640.00	420.00	11,560.00
公司收取费率情况		1.00%	1.00%	1.00%	-
市场空间	2022年（亿元）	6.00	0.80	0.00	6.80
	2023-2025年（亿元）	105.00	6.40	4.20	115.60

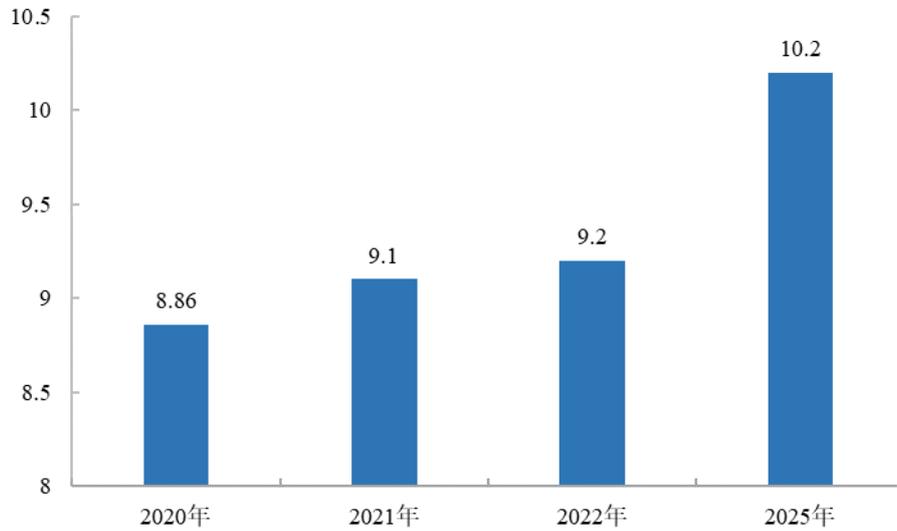
综上，2022年管道建设对应的质量控制服务市场空间为 6.80 亿元，2023-2025 年新建管道对应的质量控制服务需求共 115.60 亿元，平均每年市场需求为 38.53 亿元。

3) 油气炼化环节市场空间

根据《国内外油气行业发展报告》，2020-2022 年，中国炼油能力分别为 8.86 亿吨/年、9.1 亿吨/年和 9.2 亿吨/年，预计 2025 年炼油能力将增至 10.2 亿吨/年。

近年我国炼油能力情况

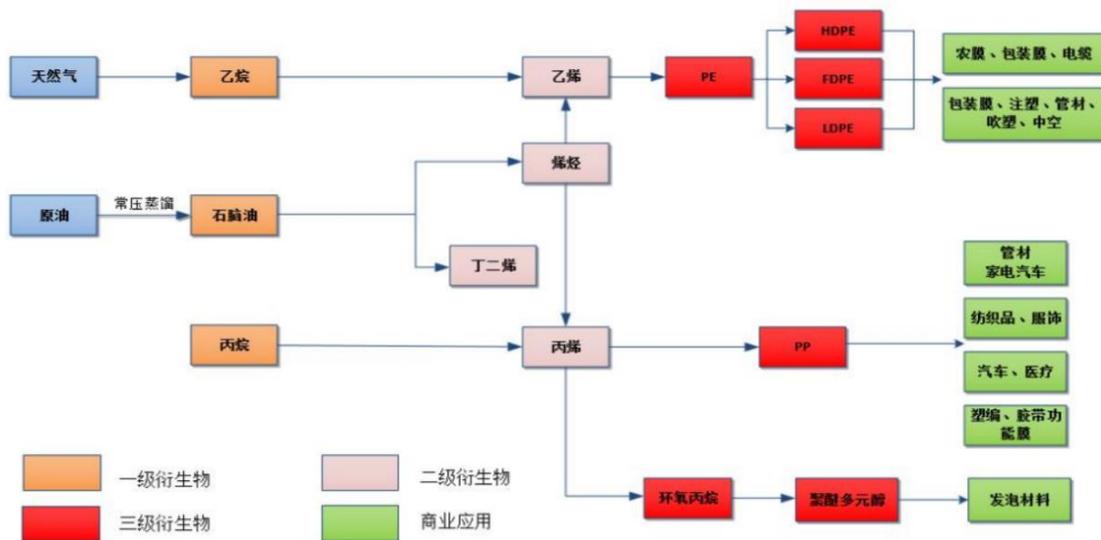
单位：亿吨/年



数据来源：《国内外油气行业发展报告》

炼化主要是先将天然气、炼厂气、原油及石脑油等各类原材料加工成裂解气，进一步加工成乙烯、丙烯、丁二烯等基础化学原料，再对基础化工原料进行重整、分离处理，最终制成有机化工产品和高分子合成材料等产品。日常生活中的塑料薄膜、合成纤维、电线电缆等均离不开石化设备。

石油炼化产业链



数据来源：太平洋证券

从项目采购规模测算，以盛虹炼化1,600万吨炼化一体化项目为例，该项目

集炼油、芳烃、烯烃及下游衍生化工品为一体，主要包含原油加工能力1,600万吨/年，芳烃联合装置公称规模280万吨/年（以对二甲苯产量计），乙烯裂解装置公称规模110万吨/年。根据东方盛虹公告，1600万吨炼化一体化项目总投资676.64亿元，其中设备购置费236.94亿元。据此测算，1亿吨一体化炼化项目对应设备购置费用1,480亿元。

根据对发行人相关合同及行业收费的测算，其与主要客户签订的采取按照费率计价的合同中，收取费率一般约1%左右。

项目	2021年	2022年	2025年
炼油产能（亿吨）	9.10	9.20	10.20
新建炼油产能（亿吨）	0.24	0.10	1.00
设备购置单价（元/吨）	1,480	1,480	1,480
炼油产能扩产需采购设备金额（亿元）	355.20	148.00	1,480.00
公司收取费率情况	1.00%	1.00%	1.00%
炼油设备质量控制服务市场空间（亿元）	3.55	1.48	14.80

综上，2021年和2022年炼油设备质量控制服务的市场空间分别为3.55亿元和1.48亿元，预计2023-2025年新建炼油产能1亿吨，对应14.80亿元炼油设备质量控制服务的市场空间，平均分摊至未来3年，则每年对应市场空间4.93亿元。

此外，针对存量炼油设备，公司还有能力提供现场检验服务，对设备的运行状态和损伤进行综合评估和防治。假设对于存量炼油设备每3年检测一次，根据发行人合同及行业收费的测算，选取1%（检验检测费用占产品总额的比例）作为测算标准具有合理性。

项目	2021年	2022年	2025年
炼油产能（亿吨）	9.10	9.20	10.20
设备购置单价（元/吨）	1,480	1,480	1,480
存量炼油设备金额（亿元）	13,468	13,616	15,096
预计当年需要检测的炼油设备金额（亿元）	4,489	4,539	5,032
收取费率情况	1.00%	1.00%	1.00%
存量炼油设备检测市场空间（亿元）	44.89	45.39	50.32

综上，2021年和2022年存量炼油设备现场检验服务的市场空间分别为44.89亿元和45.39亿元，预计2025年达到50.32亿元。

4) 油气检验检测行业市场空间

油气检验检测是检验检测行业的细分领域，指针对陆地及海上油气田、LNG接收站、长输管线、炼油炼化厂等提供符合法律、规章、标准、规范或客户要求的相关专业技术服务，从可行性研究和设计、采购、施工建造与调试、

运行直到设施的停运，覆盖设施整个生命周期。

根据中国石油和化学工业联合会发布的《2022 年中国石油和化学工业经济运行报告》，截至 2022 年底油气开采业和炼油业累计实现营业收入 6.68 万亿元。2022 年我国国内生产总值为 121.02 万亿元，同年我国检验检测行业收入为 4,275.84 亿元。检验检测行业总收入占国内生产总值的比例约为 0.35%，以此推算油气开采和炼油过程对应所需的相关检验检测服务的需求为 236.02 亿元。

基于上述对油气领域各环节检验检测等相关技术服务需求的市场空间以及油气检验检测行业整体市场空间的测算，2022 年油气勘探开发领域对应的市场空间约为 7.50 亿元，储运环节对应的市场空间约为 37.80 亿元，炼化环节对应的市场空间约为 46.87 亿元。此外油气领域的其他检验检测及相关服务（油气领域所需金属材料及非金属材料的实验室检测服务、依托于检验检测结果的技术服务、在役设备的腐蚀监测及风险评估服务等）市场空间约为 143.85 亿元，油气领域相关检验检测服务总市场规模约为 236.02 亿元，且仍具备较大的增长潜力。随着发行人检测业务更加丰富，检测项目覆盖范围不断扩大，所服务下游领域逐步拓展，市场空间将进一步打开。

（3）航天航空检测材料市场需求

根据《中国民用航空工业统计年鉴》，2013 年至 2020 年民用航空工业企业研究与试验发展经费支出从 39.54 亿元增长至 228.76 亿元，年均复合增长率达 28.50%，下游需求保持高增速。



数据来源：《中国民用航空工业统计年鉴》

下游需求旺盛带来行业龙头企业积极扩产，在目前军工上游材料整体供不应求的环境下，军工材料公司相继出台了扩产计划，通过统计主要军工材料领域上市公司的扩产计划，预计到“十四五”期间军工材料产能有望实现翻番，在考虑到新产能爬坡的情况，合理预计军工材料“十四五”期间景气度持续保持较高水平。

钛合金、高温合金等材料上市公司扩产计划

材料大类	公司名称	募投时间	计划投资额 (亿元)	预计达产时 间(年)	2020年产 能(吨)	募投产 能(吨)
钛合金	西部材料	2021/1/29	4.85	2023	5000	2000
钛合金	宝钛股份	2021/2/25	12.92	2022	20000	17390
钛合金、 高温合金	西部超导	2021/7/9	20.13	2023	钛合金 4950 高温合金 2000	钛合金 5050 高温合金 4000
高温合金	抚顺特钢	2021/3/31	9.70	2020	5000	5000
高温合金	钢研高纳	2020/5/30	2.35	2025	3000	7000
高温合金	图南股份	2020/7/13	4.76	2022	1445	1000
高温合金	广大特材	2020/1/20	3.60	2023	2000	3700

数据来源：各上市公司公开披露数据

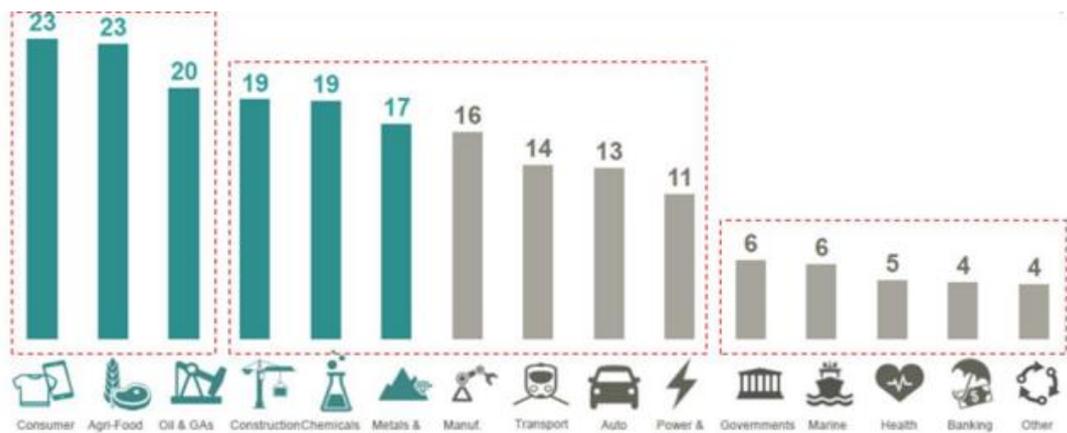
钛合金、高温合金在“十四五”期间市场需求有望维持稳定高速增长，市场空间逐渐打开，下游材料市场的不断发展，将有利于公司航天航空募投项目的实施。

(4) 海上项目市场需求及容量

根据 BV（法国船级社）的测算，测试、检验和认证市场的规模约等于下游产品产值的 0.1%-0.8%，系数根据下游市场的特点而变动。根据 BV 年报数据，2020 年全球的检测市场规模超过 2,000 亿欧元，按照 BV 的划分，海洋检测全球市场规模为 60 亿欧元，且 12 家国际船级社的会员占据了全球 90%以上船队的检测市场。

2020 年全球检测市场按下游领域划分数据图

单位：十亿欧元

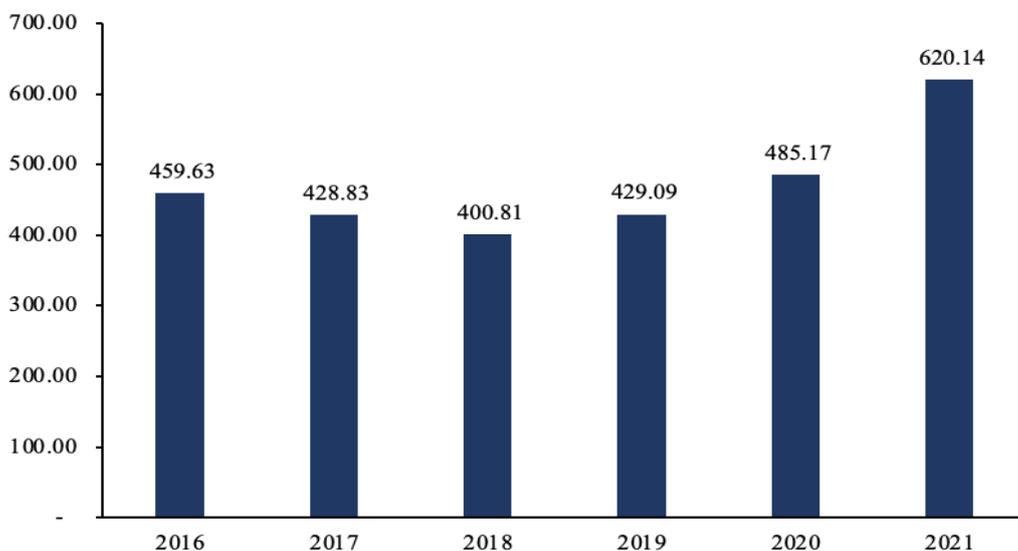


数据来源：BV2020 年报，天风证券研究所

根据统计年鉴数据，2021 年我国铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业规模以上工业企业研究与试验发展（R&D）经费支出达到了 620.14 亿元，同比增长 27.82%。随着海洋经济与海洋工程装备行业的不断发展，我国船舶及海洋装备领域研究与试验经费支出也将持续增加。

铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业规模以上工业企业研究与试验发展 2016-2021 年（R&D）经费支出

单位：亿元

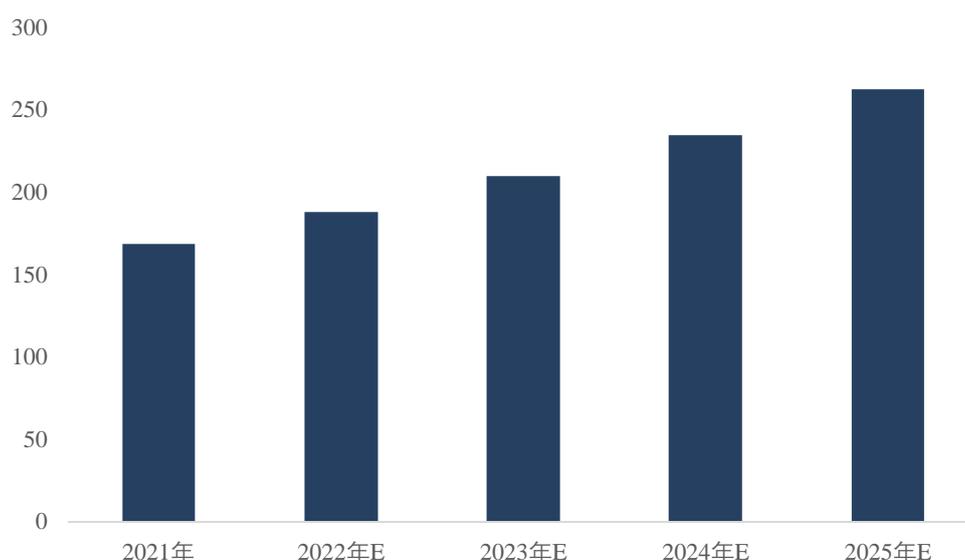


数据来源：国家统计局

根据中研普华产业研究院数据，我国海洋装备检测行业的市场规模将会随着海洋产业的发展不断增长，2021 年预计整体规模能达到 169 亿元，到 2025 年市场规模预计达 263 亿元。详情下图：

2021-2025 年我国海洋装备检测市场规模预测

单位：亿元



数据来源：中研普华产业研究院

报告期内，公司海上设施检测相关业务量持续增加，随着检测行业的快速发展和下游行业需求的持续扩大，公司现有的检测设备不能满足日益增长的市场需求。海上设施及船舶腐蚀检测、监测建设项目的实施，将进一步扩大公司的检测服务规模，提高公司的检测能力，更好地满足市场需求。

4、发行人消化募投项目新增产能的能力及具体措施

(1) 公司具有消化募投项目新增产能的能力

随着国家不断加强质量服务体系建设，我国检验检测行业迅速发展。作为“全国检验检测行业质量领先企业”，公司已在行业内积累了较好的品牌公信力，与下游客户保持持续稳定的合作关系，有助于公司进一步打开市场空间。目前发行人在手订单充足，下游市场需求景气度较高，订单有望持续增长。本次募投项目的建设能够提高发行人的产能，提升公司检测检验业务的服务类别，有助于其进一步提高市场占有率。

本次募投项目达产后，预计在现有产能基础上，全面提升公司在航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测的检测能力，产能规划根据目标客户的需求量和下游市场发展前景设计，总体规划合理。综合来看，发行人具有消化募投项目新增产能的能力，预计能够实现规划产能的充分利用。

(2) 公司消化募投项目新增产能的具体措施

发行人将采取充分利用稳固的客户资源、持续提升检测检验服务能力、加

强人才队伍建设等措施，确保募投项目产生的新增产能得以顺利消化，具体措施如下：

①充分利用优质稳定的客户资源

公司以油气行业用材料和产品设备的检验检测技术为核心，并将检测技术拓展至航空航天等多个重要行业，公司成立 19 年来，与下游客户保持了长期稳定的合作关系，综合实力赢得了客户的信赖。公司依托内部实验室数据和技术服务经验，能够为客户提供全流程的检验检测和质量控制服务，从协助客户方完善采购需求到产品设备实际使用效果的追踪和反馈，公司全方位提高服务质量，促进了客户方的标准化管理工作，降低了产品的质量风险。公司代表性客户及合作情况如下表：

序号	主要客户名称	合作起始年限
1	中国石油天然气集团有限公司	2005 年
2	陕西延长石油（集团）有限公司	2007 年
3	中国宝武钢铁集团有限公司	2009 年
4	衡阳华菱钢管有限公司	2009 年
5	方正阀门集团有限公司	2009 年
6	中国石油化工集团有限公司	2012 年
7	中国海洋石油集团有限公司	2013 年
8	西安向阳航天材料股份有限公司	2013 年
9	西安天力金属复合材料股份有限公司	2014 年
10	中国航空工业集团有限公司	2018 年

长期稳固的客户基础和持续的市场需求，为公司产能消化提供了稳固的销售基础，为消化募投新增产能提供了现实保障。

②持续提升检测检验服务能力

本次募投项目中航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测等扩产项目拟引进较为先进的设备，公司的产能将得以充分释放，有利于公司更好、更周全的满足存量客户的订单需求；募投项目中的研发中心建设项目拟为公司引进先进的研发设备，提升现有研发水平，为公司扩充检测检验方法、提升服务种类奠定基础。同时，公司将充分利用技术储备和研发环境，不断开发具有竞争力的新产品，进一步巩固公司产品的市场占有率，以优质的服务，高效的质量，快速的反应占领市场，拓展市场公司需不断扩大产能从而满足新产品的生产需求。

③加强人才队伍建设

随着产品和业务覆盖范围的不断扩大，发行人对相关技术的研发投入不断

增加，市场拓展力度的不断加大，对研发、销售、生产等专业人才的需求也将持续增多，对管理人员也将有更高的要求。因此，发行人将加大人才培养力度和优秀人才结构，通过内部培养与外部引进相结合的方式，完善人才队伍体系建设，为发行人业务的健康持续发展提供源动力。

综上所述，公司募投项目市场发展前景较好，公司已具备一定的在手订单及客户储备用以消耗新增产能。

”

二、请发行人：①补充披露并说明报告期内航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测的订单数量、检测能力、生产设备的具体构成情况、购置价格，结合本次募投项目新增产能以及生产设备构成、市场价格说明设备购置费的必要性。②结合航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测各领域的市场需求及容量、行业竞争情况、公司市场占有率及目前在手订单，分析本次募投项目的必要性及产能消化能力、是否存在过度扩产的情况。③结合在研项目的主要方向及应用前景，说明研发中心研发的检测技术、项目研发课题与公司现有业务技术的协同性。

（一）请发行人补充披露并说明报告期内航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测的订单数量、检测能力、生产设备的具体构成情况、购置价格，结合本次募投项目新增产能以及生产设备构成、市场价格说明设备购置费的必要性

1、请发行人补充披露并说明报告期内航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测的订单数量、检测能力、生产设备的具体构成情况、购置价格

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（一）航天航空材料的优化和测试建设项目”之“1、项目概况”部分补充披露如下：

“

（1）报告期内航天航空材料检测的已执行合同收入情况

报告期内，公司与中国航空工业集团、中国航天科技集团及西部材料（002149.SZ）重要子公司等行业内重点企业合作关系稳定，航天航空检测类产生收入的客户数量、营业收入均处于提升态势，单个客户平均收入贡献分别为

20.58 万元、20.09 万元和 21.37 万元。详见下表：

公司报告期内航天航空客户数量及收入情况

单位：万元、个

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
客户数量	40	46	37
营业收入	854.89	924.36	761.33
单客户平均收入贡献	21.37	20.09	20.58

(2) 订单情况

① 订单数量

根据检测行业普遍特点，检测行业开展业务的方式为接受客户委托对委托检测样品进行检测，并收取检测费用。一般来说，规范性较强、规模较大的品牌、机构等根据交易习惯会与公司签订检测服务框架协议。报告期内，公司航天航空的检测项目订单数量分别为 33 个、28 个和 26 个，框架合同数量分别为 9 个、15 个和 12 个：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
订单数量	26	28	33
其中：框架合同数量	12	15	9
非框架合同数量	14	13	24

② 在执行合同情况

公司逐步加强客户管理，加大客户开发力度的同时，加强原有长期合作客户沟通力度，与公司主要长期合作客户签订了框架协议，截至 2023 年末，公司航天航空检测在执行合同 16 个，其中框架协议 14 个，客户稳定性较强。

公司航天航空检测在执行合同情况

单位：元

序号	客户名称	合同内容	开始时间	结束时间	合同金额	项目进程
1	西安东航赛峰起落架系统维修有限公司	微观组织试验	2021/4/20	2024/4/19	单价合同	执行中
2	西安东航赛峰起落架系统维修有限公司	实验室服务技术服务合同	2021/1/24	2024/11/23	单价合同	执行中
3	陕西航天泵阀科技集团有限公司	金属材料性能评价	2022/7/5	2024/7/4	单价合同	执行中
4	西安向阳航天材料股份有限公司	委托检测	2022/3/21	2024/3/20	单价合同	执行中
5	西安艾力特航空科技有限公司	材料检测	2022/8/3	2024/8/2	单价合同	执行中
6	陕西航天动力高科技股份有限公司	理化性能检测	2022/6/15	2025/6/14	单价合同	执行中
7	陕西航天德林科技集团有限公司	金属材料性能评价	2022/3/20	2024/3/19	单价合同	执行中

8	西安天力金属复合材料股份有限公司	材料检测性能评价	2023/1/13	2024/1/12	单价合同	执行中
9	A 客户	原材料复验检测合同	2023/5/5	2024/5/5	单价合同	执行中
10	西安东航赛峰起落架系统维修有限公司	材料性能评价	2023/6/13	2026/6/12	单价合同	执行中
11	西安蓝水泵业有限公司	材料耐高温高压腐蚀评价	2023/8/7	2024/2/7	20,000.00	执行中
12	西安蓝水泵业有限公司	材料耐高温高压腐蚀评价	2023/9/25	2024/3/25	20,000.00	执行中
13	A 客户	原材料复验检测合同	2023/9/13	2024/9/12	单价合同	执行中
14	河南晶泰航空航天新材料科技有限公司	金相试样制备	2023/11/7	2024/1/6	单价合同	执行中
15	西安微机电研究所有限公司	静液压试验项目	2023/9	2024/1/2	单价合同	执行中
16	西安康本材料有限公司蓝田分公司	非金属材料性能评价	2023/1/1	2024/1/2/31	单价合同	执行中

(3) 检测能力

公司针对航天航空领域的客户，能够基于客户需求，对材料或构件进行金属材料性能评价、理化性能检验、疲劳蠕变检测、热处理等检测业务，具体根据航天航空领域的相关客户对材料的具体检测需求来确定。

(4) 生产设备的具体构成情况、购置价格

公司在航天航空材料检测领域的生产设备，包括疲劳试验机、火花直读光谱仪、高温电子蠕变试验机等。单价在 10 万元及以上的设备明细及购置价格，具体见下表：

单位：万元

设备名称	设备原值（不含税）	台数	设备均值（不含税）
疲劳试验机	194.81	1	194.81
火花直读光谱仪	69.90	1	69.90
原子吸收光谱仪	49.57	1	49.57
电感耦合等离子体发射光谱仪	49.40	1	49.40
氧氮氢分析仪（含电子天平）	27.17	1	27.17
倒置金相显微镜	25.64	1	25.64
微机控制电液伺服万能试验机	19.80	1	19.80
微机控制高低温电子万能试验机	19.49	1	19.49
微控电子万能试验机	18.07	1	18.07
微机控制电子式万能试验机	18.00	1	18.00
高温电子蠕变试验机	31.68	2	15.84
红外碳硫分析仪	15.80	1	15.80
布氏硬度计	11.84	1	11.84
箱式电阻炉	11.77	1	11.77
洛氏硬度计	10.18	1	10.18
其他（单价 10 万元以下汇总）	71.82	33	2.18

总计	644.94	49	13.16
----	--------	----	-------

”

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“(二) 海上设施及船舶腐蚀检测、监测评估建设项目”之“1、项目概况”部分补充披露如下：

“

(1) 报告期内海上设施及船舶腐蚀检测已执行合同收入情况

报告期内，公司海上平台业务收入保持快速增长，分别为 666.74 万元、2,169.04 万元和 **2,825.54 万元**，由于基数较低，该业务 **2021-2023 年** 的复合增长率高达 **105.86%**，增长势头迅猛。

公司报告期海上平台技术服务收入

单位：万元

业务类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
海上平台技术服务	2,825.54	2,169.04	666.74

(2) 海上平台业务相关在手订单情况

① 订单数量

公司与中海油集团及其下属各单位例如中海油（天津）管道工程技术有限公司、中海油能源发展股份有限公司、中海石油技术检测有限公司、深圳中海油服深水技术有限公司等建立了较好的合作关系，报告期内，该领域合同均为非框架合同，公司海上平台业务订单数量分别为：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
订单数量	8	7	3

② 在执行合同情况

目前在手订单较为饱满，执行中的合同累计金额（招投标估算金额）**11,441.16 万元**，可以支持该业务的快速发展，详情如下：

公司海上平台业务相关在手订单

单位：万元

序号	客户名称	合同内容	开始时间	结束时间	工作量对应合同金额	项目进程
1	中海油能源发展股份有限公司（执行方：中海油（天津）管道工程技术有限公司）	装备公司管道服役状态分析及风险预测服务专有品类协议	2022/5/11	2025/5/10	2,612.10	执行中

2	中海油能源发展股份有限公司（执行方：中海石油技术检测有限公司）	装备公司四海海域 RBI 技术支持服务专用品类化协议（主选）	2022/6/2	2025/6/1	1,433.82	执行中
3	深圳中海油服深水技术有限公司	2023-2024 年海洋结构无损检测服务年度协议（北方片区）	2022/12/29	2024/12/28	68.75	执行中
4	深圳中海油服深水技术有限公司	2023-2024 年海洋结构无损检测服务年度协议（南方片区）	2022/12/29	2024/12/28	72.71	执行中
5	中海油能源发展股份有限公司（执行方：中海石油技术检测有限公司）	装备公司静设备检验技术支持服务单项协议	2023/3/6	2026/3/5	1,397.18	执行中
6	中海油能源发展股份有限公司（执行方：中海油能源发展股份有限公司采油服务分公司及各所属单位）	采油公司巴西 FPSO 项目国内监造支持技术服务专有协议	2023/6/14	2026/6/13	2,026.03	执行中
7	中海油能源发展股份有限公司（执行方：中海油常州涂料化工研究院有限公司及所属单位）	常州院设备设施完整性管理服务专有协议	2023/8/2	2026/8/1	3,521.16	执行中
8	中海油田服务股份有限公司天津分公司	技术服务合同（第三方检验检测技术服务）	2023/8/27	2026/8/26	309.41	执行中
	合计				11,441.16	

（3）检测能力

公司拥有中国船级社颁布的船舶及船用产品、海上设施水面以上金属结构无损检测专业检测 A 级认可资质，主要针对海上压力容器和工艺管道采用射线检测、超声检测、磁粉检测、渗透检测等常规无损检测技术以及相控阵检测、脉冲涡流 CUI 检测技术、低频导波检测技术、交变电磁场检测技术等，对压力容器和工艺管道的损伤、缺陷以及腐蚀情况进行全面筛查、定位和评估。

公司报告期内在该领域为下游客户提供的具体检测服务包括管道设备完整性检测服务、海上平台腐蚀监检测、管道服役状态分析及风险预测服务、静设备检验技术支持服务、四海海域 RBI 技术支持服务等。

（4）生产设备的具体构成情况、购置价格

公司在海上设施及船舶腐蚀检测领域的生产设备，以检测仪为主，包括阵列式交流电磁场检测仪、超声波探伤仪、磁轭探伤仪等。主要设备明细及购置价格，具体见下表：

单位：万元

设备名称	设备原值（不含税）	台数	设备均值（不含税）
阵列式交流电磁场检测仪	125.22	1	125.22
超声相控阵检测仪	92.92	2	46.46
脉冲涡流主机	89.72	1	89.72
便携式 X 射线机	40.71	1	40.71
平板探测器	23.01	1	23.01
相控阵检测仪	21.95	1	21.95
阵列型脉冲涡流探头	17.05	1	17.05
脉冲涡流设备双探头套装	16.59	1	16.59
脉冲涡流双探头套装	16.33	1	16.33
脉冲涡流双探头套装 1-1	10.95	1	10.95
脉冲涡流双探头套装 1-2	10.95	1	10.95
超声波探伤仪	10.55	4	2.64
其他	38.34	34	1.13
合计	514.29	50	10.29

”

2、结合本次募投项目新增产能以及生产设备构成、市场价格说明设备购置费的必要性

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”部分补充披露如下：

“

（五）设备购置费的必要性

1、本次募投项目新增产能以及新增生产设备构成、市场价格说明

（1）航天航空材料的优化和测试建设项目

公司航天航空材料检测业务主要服务成果为向客户交付检测报告，报告期内，公司 2021 年发出报告数量较 2020 年增长 41.58%，2022 年发出报告数量较 2021 年增长 23.36%。2021 年报告单价较 2020 年增长 37.75%，2022 年报告单价较 2021 年下降 1.58%。

2023 年检测报告数量增加但报告均价降低的主要原因为：①公司单个报告包含的检测项目数量会受客户送样频率、实验室设备使用情况、客户时效要求等因素影响，因此导致发出报告数量增加；②2022 年公司为航空航天客户开展了更多高检测单价的晶间腐蚀、断裂韧性、应力腐蚀等检测项目，2023 年公司为航空航天客户开展了较多拉伸、硬度、弯曲等单价较低的检测项目。详情见下表：

航天航空材料检测报告数量、报告均价统计

单位：份、元

项目	2023 年度	同比	2022 年度	同比	2021 年度
试验检测报告数量	5,627	95.86%	2,873	23.36%	2,329
报告均价	1,519.27	-52.78%	3,217.40	-1.58%	3,268.90

本募投项目基于公司现有的资质、人才储备及技术资源，对航空航天材料检验检测室进行新建，提高公司在航空航天材料检测能力及市场份额。项目拟新增检测设备共 220 台（套），包含高温拉伸试验机（10 吨 0.5 级）、室温拉伸试验机（30 吨 0.5 级、100 吨 0.5 级），直读光谱仪、变换红外光谱仪、差热分析仪等多种高精度设备，同时购买笔记本电脑、写字台、打印机等办公设备共 95 套。

市场价格参考及说明：

根据《中华人民共和国招标投标法》的有关规定，本项目主要关键设备、设施由公司进行招标采购，以降低投资成本，提高募集资金使用的透明度。通用设备仪器由公司比对供应商筛选购置。

价格参考标准：

- 1) 国家计委《投资项目可行性研究指南》；
- 2) 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 3) 相关设备厂商的报价。

本项目实施后，公司将全面提升其在航天航空材料检测领域的检测能力及服务水平，预计实现年产值 8,070 万元的航天航空材料检测规模。

（2）海上设施及船舶腐蚀检测项目

公司海上设施及船舶腐蚀检测业务主要是项目制，主要为中海油及下属单位提供针对海上压力容器和工艺管道的检测，对压力容器和工艺管道的损伤、缺陷以及腐蚀情况进行全面筛查、定位和评估，项目经客户验收后确认当期收入。相关业务收入增长主要来自报告期内确认收入项目数量的增加，报告期内项目数量、项目均价如下：

海上设施及船舶腐蚀检测项目数量、项目均价统计

单位：个、万元

项目	2023 年度	同比	2022 年度	同比	2021 年度
项目数量	8	33.33%	6	200.00%	2
项目均价	353.19	-2.30%	361.51	8.44%	333.37

本项目结合现有的设备和技术，为了满足客户需求，公司拟通过本项目新建办公场地，引进有相关海上设施及船舶腐蚀检测、监测评估经验的人员、海

洋海事高校毕业生或海事单位的兼职人员；新增检验检测、监测设备如声发射检测设备、脉冲涡流检测设备、ACFM 检测设备、低频导波检测设备、超声波相控阵检测设备、DR 数字射线检测设备等共 200 台（套），标准物质如超声波检测标准试块、涡流检测标准试块、导波检测对比试件等共 144 件，配套软件设备如压力管道腐蚀评估和风险评估软件、压力容器腐蚀评估和风险评估软件等 2 套、购买计算机、笔记本等办公设备 511 台（套）。

市场价格参考及说明：

根据《中华人民共和国招标投标法》的有关规定，本项目主要关键设备、设施由公司进行招标采购，以降低投资成本，提高募集资金使用的透明度。通用设备仪器由公司比对供应商筛选购置。

价格参考标准：

- 1) 国家计委《投资项目可行性研究指南》；
- 2) 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 3) 相关设备厂商的报价。

本项目实施后，公司将全面提升其在海上设施及船舶腐蚀检测领域的检测能力及服务水平，预计实现年产值 7,243.35 万元的相关领域检测规模。

2、设备购置的必要性

（1）公司募投项目设备购置情况符合行业特征

公司本次募投项目用于设备购置的总费用为 1.23 亿元，略低于同行业公司上市时平均设备购置费用 1.81 亿元，主要因为公司整体经营规模略小于同行业公司。公司设备购置投入的相对指标，用设备购置费与机器设备原值的比值体现，公司该数值为 2.71，略高于行业平均水平，主要因为公司业务范围相对宽泛，质量控制业务对设备的依赖程度较低。综上，公司用于设备购置的情况符合行业特征。

近三年同行业部分上市公司设备购置费、机器设备原值统计

单位：万元

证券代码	证券名称	首发上市日	设备购置费	IPO 前最后一期 机器设备原值	设备购置费/机 器设备原值
871753.BJ	天纺标	2022/10/31	7,400.00	4,814.15	1.54
301115.SZ	建科股份	2022/8/31	26,476.28	18,327.32	1.44
301289.SZ	国缆检测	2022/6/22	19,835.00	11,110.24	1.79
003008.SZ	开普检测	2020/9/23	18,687.50	11,331.78	1.65

-	行业平均	-	18,099.70	11,395.87	1.60
-	摩尔股份	-	12,332.19	4,553.50	2.71

数据来源：各上市公司公开数据

(2) 报告期相关领域业务保持高增速

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（一）航天航空材料的优化和测试建设项目”之“1、项目概况”和“（二）海上设施及船舶腐蚀检测、监测评估建设项目”之“1、项目概况”分别披露两类业务报告期的收入情况。

总体来看，2021至2023年相关领域的业务收入规模合计分别为1,428.07万元、3,093.40万元和**3,680.44万元**，复合增长率**60.54%**，呈现较高成长性。

(3) 相关产能不足问题已逐步显现，短期采用外协，长期依靠募投扩张

随着公司海上设施及船舶腐蚀检测业务规模的不断提升，在阶段性产能不足的情况下，公司存在将部分技术含量相对较低的服务委托给第三方来实施，包括部分项目辅助服务及设备租赁服务的采购，反映公司在该领域产能较为紧张。报告期内，公司海上设施及船舶腐蚀检测业务外协采购金额分别为**382.17万元**、483.24万元和**781.45万元**。

海上设施及船舶腐蚀检测业务外协统计表

单位：万元

序号	外协采购供应商	外协采购金额	采购内容
2023年			
1	天津心联石油技术服务有限公司	260.87	海上平台项目辅助服务
2	陕西柯源之羿海洋石油技术服务有限公司	192.51	海上平台项目辅助服务
3	武汉诚致远检测技术有限公司	122.29	设备技术服务
4	湛江科为检测技术有限公司	114.65	海上平台项目辅助服务
5	海川建业（天津）工程有限公司	51.74	海上平台项目辅助服务
6	天津弘信通科技有限公司	28.91	海上平台项目辅助服务
7	天津市文琴石油工程技术服务有限公司	5.99	海上平台项目辅助服务
8	天津市言语谦诚海洋工程有限公司	2.94	海上平台项目辅助服务
9	识指科技（天津）有限公司	1.55	海上平台项目辅助服务
合计		781.45	
2022年			
1	天津心联石油技术服务有限公司	172.82	海上平台项目辅助服务
2	陕西柯源之羿海洋石油技术服务有限公司	148.93	海上平台项目辅助服务
3	武汉诚致远检测技术有限公司	109.28	设备技术服务
4	江联能源技术（天津）有限公司	19.80	设备技术服务
5	惠州市聚强达技术服务有限公司	16.50	海上平台项目辅助服务

6	识指科技（天津）有限公司	15.92	海上平台项目辅助服务
合计		483.24	
2021 年			
1	天津心联石油技术服务有限公司	264.24	海上平台项目辅助服务
2	武汉诚致远检测技术有限公司	94.91	设备技术服务
3	西安英特检验咨询有限公司	23.02	海上平台项目辅助服务
合计		382.17	

综上，发行人募投项目设备购置情况符合行业特征，报告期内，公司航天航空材料检测和海上设施及船舶腐蚀检测的业务规模处于不断提升态势，现有产能已较难满足相关业务的发展需要，发行人的产品、技术、管理方面的优势有助于发行人消化募投项目新增产能，设备购置具有必要性。

”

（二）“航天航空材料的优化和测试建设项目”市场需求及容量、行业竞争情况、公司市场占有率及目前在手订单，分析本次募投项目的必要性及产能消化能力、是否存在过度扩产的情况

1、航天航空检测市场需求及容量

根据《中国民用航空工业统计年鉴》，2013 年至 2020 年民用航空工业企业研究与试验发展经费支出从 39.54 亿元增长至 228.76 亿元，年均复合增长率达 28.50%，下游需求保持高增速。

募投项目为航天航空领域的相关材料提供检验检测等服务，其材料用量及产值直接影响检验检测行业的市场需求及容量。航天航空材料主要指飞行器及其动力装置、附件、仪表所用的各类材料，其按性质划分可分为金属材料、无机非金属材料、高分子材料和现金复合材料四类。具体相关材料在航天航空中应用部位、占比等如下：

航天航空材料的应用及国内“十四五”期间年需求规模

分类	应用部位	占比	年需求量
高温合金	发动机	发动机重量 40%-60%	1-2 万吨
钛合金	发动机、机身、固件	民机 10%，军机 20%-30%	1-2 万吨
碳纤维复合材料	构造材料	10%-30%	千吨以上
铝合金	机体	民机 70%，军机 40%	20 万吨左右

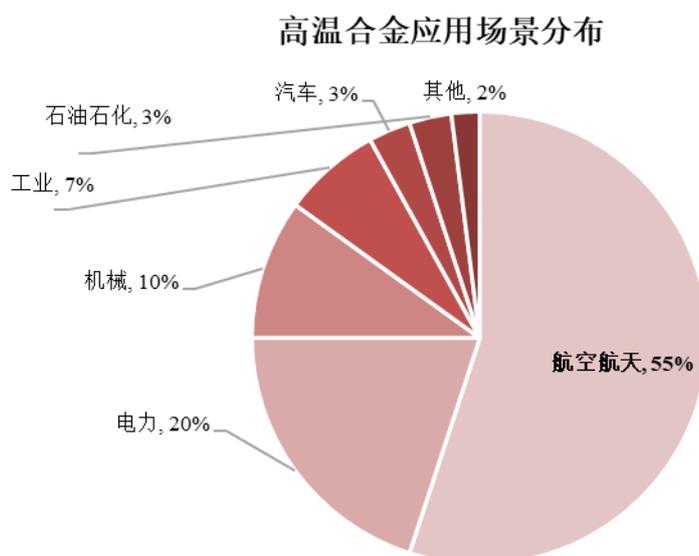
数据来源：前瞻产业研究院、中航证券研究院

（1）市场需求及规模

1) 高温合金

高温合金是尖端的工业材料，以铁、镍、钴为基体元素，能在 600°C 以上

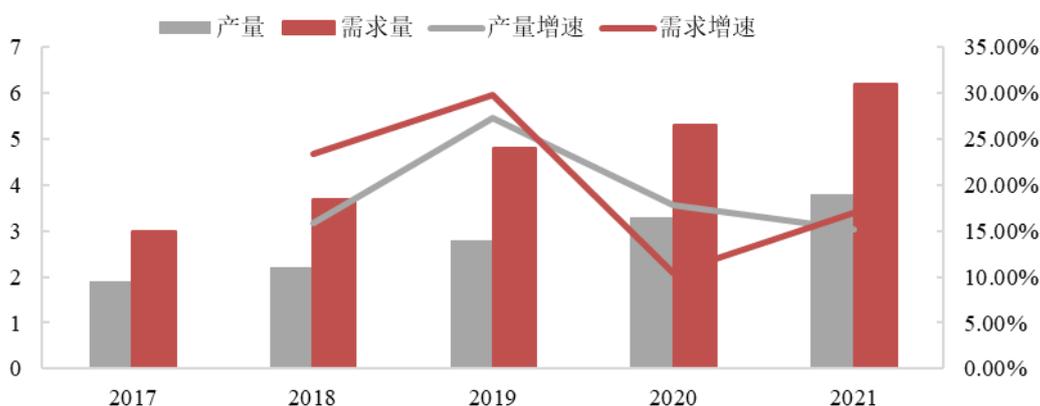
的高温环境下抗氧化或耐腐蚀，并能在一定应力作用下长期工作，是制造航空航天发动机热端部件的关键材料，在航空发动机中，高温合金用量占发动机总重量的 40%-60%，其中在先进发动机中占比高于 50%。从我国高温合金应用结构来看，航空航天领域是高温合金最主要的应用场景，应用占比达 55%；其次为电力及机械领域，占比分别为 20%和 10%。



数据来源：图南股份招股说明书

目前，高温合金国外市场已较为成熟，每年消费高温合金材料近 30 万吨，被广泛应用于基础建设、航空航天、新能源等领域。国内市场则呈现较高成长性。近年来，随着我国发展自主研发的更高性能航空航天发动机，我国高温合金行业发展受到推动，特别是在高端高温合金领域，市场呈现供不应求的局面。根据华经研究院数据，2021 年我国高温合金产量达 3.8 万吨，同比增长 15.2%；需求量达 6.2 万吨，同比增长 17%。根据高温合金在航空航天领域的应用占比，推算出航空航天行业的高温合金需求量为 3.41 万吨。航空航天用高温合金产需规模持续增加将有效拉动下游对其性能的检测需求。

2017-2021年中国高温合金产量及增速情况（万吨）



数据来源：中国特钢企业协会

2) 钛合金

钛合金是 20 世纪 50 年代发展起来的一种重要的结构金属，具有强度高、耐蚀性好、耐热性高等特性，被广泛应用于航天航空的喷气发动机部件、机身部件、火箭、人造卫星、导弹部件等，占军机重量的 20%-30%、民机重量的 10% 左右。

根据中国有色金属工业协会钛锆铅分会发布的 2022 年《中国钛工业发展报告》，2022 年，我国钛加工材产量为 15.1 万吨，同比增长 11.0%，消费量为 14.5 万吨，海绵钛产量为 17.5 万吨，同比增长 25%，进口海绵钛 1.14 万吨。其中，我国在高端化工（PTA）、航空航天、船舶和海洋工程等中高端领域的钛加工材需求总量增加 2.5 万吨，同比增长 28.01%，说明我国钛工业仍处于产业升级加速期。而国家提倡科技创新、鼓励技术进步的政策，以及在国防军工、“三航”领域中对钛合金的大量使用成为推动我国中高端钛材产业发展的最大驱动力，同时使得钛合金相关性能检测市场规模不断扩大。

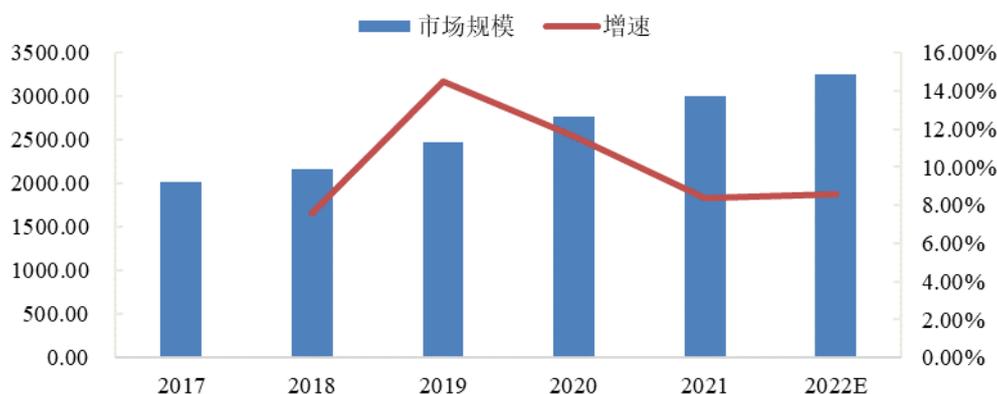
3) 铝合金

铝合金是以铝为基材的合金总称，具有密度低、力学性能佳、加工性能好、低成本、无毒、易回收、导电性、传热性及抗腐蚀性能优良等特点。铝合金是工业中应用最广泛的一类有色金属结构材料，在航空、航天、汽车、机械制造、船舶及化学工业中已大量应用。其中，铝合金凭借其比强度高、成形和加工性能好的特点，成为飞机的主要结构材料，如蒙皮、框架、螺旋桨、油箱、壁板和起落架支柱等，在航空航天工业中应用十分广泛。一般而言，铝合金在民用飞机的用量占比可达 70%；而在军用飞机上由于面临钛和复合材料竞争，用量

占比一般低于民用飞机，约在 40%。

目前，中国铝合金型材工业已经跨越了以数量增长为特征的初级发展阶段，进入了以提高产品内在质量、丰富产品种类、依靠综合实力参与市场竞争的新阶段。产量方面，我国铝合金产量由 2020 年的 963.6 万吨增长至 2022 年的 1,218.3 万吨，复合增长率为 12.44%。市场规模方面，随着我国铝合金行业产需的稳定增长，我国铝合金行业市场规模也随之稳步扩张。数据显示，2021 年我国铝合金行业市场规模达 2,997.6 亿元，预计 2022 年我国铝合金行业市场规模将达 3,255.5 亿元，这将为铝合金材料的检测带来广阔的市场前景。

2017-2022年中国铝合金市场规模（亿元）



数据来源：中商产业研究院

（2）钛合金、高温合金等材料扩产及需求趋势

详见本回复“问题 13、一、（二）、3、（3）航天航空检测材料市场需求”。

2、行业竞争情况

公司在上述领域的主要竞争对手如下：

（1）苏试试验（300416.SZ）

该公司自成立以来，长期专注于我国环境试验设备与环境与可靠性试验服务市场，并获得各领域专业客户的广泛认可，拥有数千家优质客户，主要产品和服务在下游客户的应用包含航天航空、特殊行业、汽车、轨道交通、船舶、电子电器等众多领域。试验服务方面，在航空航天领域，该公司的主要客户包括中国航空工业集团有限公司等客户，该在力学环境试验设备行业具备领先地位。2022 年该公司航空航天领域的收入为 2.39 亿元，占营业收入的比重为 13.22%。

(2) 钢研纳克 (300797.SZ)

该公司是国内钢铁行业的权威检测机构，也是国内金属材料检测领域业务门类最齐全、综合实力最强的测试研究机构之一，拥有“国家钢铁材料测试中心”、“国家钢铁产品质量监督检验中心”、“国家冶金工业钢材无损检测中心”三个国家级检测中心，技术力量雄厚，国际互认度高；拥有 NADCAP、中国商用飞机有限责任公司、Rolls-Royce、Honeywell、Ford 等众多资质认证，下游涉及钢铁、冶金、有色、机械、航空航天、高铁、汽车制造、石油化工、食品、环境等较多的行业。

(3) 西测测试 (301306.SZ)

该公司是一家从事军用装备和民用飞机产品检验检测的第三方检验检测服务机构，具备开展温度循环、热循环、湿热、温度湿度振动、热真空、振动等 35 项环境与可靠性试验的试验能力，客户主要为航空工业、中国航天、中国电科、兵器工业集团、中国航发、中国船舶等军工集团下属子公司及科研院所。该公司承担了多种型号军用装备、航天工程以及民用飞机产品的检测试验任务，试验技术得到了装备管理部门的认可，也承担了装备管理部门多个竞争性采购对比试验项目，扩大了公司在军用装备检验检测领域的影响。

3、公司市场占有份额及目前在手订单

(1) 我国检测行业市场格局

检测机构按性质可分为民营、外资、国有及其他等，根据《全国检验检测服务业统计简报》，民营及外资机构的市场份额处于逐年增长态势，趋势相对稳定。2019年-2022年我国各类别检测机构营业收入及市场份额情况如下：

检测机构按性质区分及市场份额情况

单位：亿元

检测机构类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
民营检测机构收入	1,759.23	1,656.91	1,391.94	1,175.22
外资检测机构收入	267.91	256.37	226.81	238.25
国有及其他检测机构收入	2,248.70	2,176.94	1,967.17	1,811.62
我国检测市场规模	4,275.84	4,090.22	3,585.92	3,225.09
民营及外资机构市场份额 (%)	47.41%	46.78%	45.14%	43.83%
国有及其他检测机构市场份额 (%)	52.59%	53.22%	54.86%	56.17%

数据来源：2019-2022《全国检验检测服务业统计简报》

(2) 公司市场占有率

检测行业整体呈现出分布广、集中度低等特点，公司作为国内具有一定市

市场竞争力的民营检验检测机构之一，在资质和技术储备、业务规模、人才队伍建设等方面具有一定的优势。公司近几年市场占有率如下表所示：

公司市场占有率情况

单位：亿元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
公司检测业务收入	1.16	0.97	0.84
检测行业市场规模	4,275.84	4,090.22	3,585.92
市场占有率（相对于我国检测行业市场）	0.03%	0.02%	0.02%

数据来源：2020-2022年《全国检验检测服务业统计简报》、公司各年审计报告

（3）在手订单情况

根据检测行业普遍特点，检测行业开展业务的方式为接受客户委托对委托检测样品进行检测，并收取检测费用。一般来说，规范性较强、规模较大的品牌、机构等根据交易习惯会与公司签订检测服务框架协议，但是大部分情况下检测行业客户普遍认可委托单为交易凭证并按照委托单结算检测费用。基于委托单由于其存续期间的短暂性，以下从在手框架协议、报告期内客户、收入变动等角度说明公司业务的可持续性。

1）在手框架协议

详见本回复“问题 13、二、（一）、1、（2）订单情况”。

2）公司报告期内航天航空客户数量及收入同比情况

报告期内，公司与中国航空工业集团、中国航天科技集团及西部材料（002149.SZ）重要子公司等行业内重点企业合作关系稳定。报告期内航天航空检测类产生收入的客户数量、营业收入均处于提升态势，单个客户平均收入贡献分别为 20.58 万元、20.09 万元和 **21.37 万元**。详见下表：

公司报告期内航天航空客户数量及收入情况

单位：万元、个

项目	2023年度	2022年度	2021年度
客户数量	40	46	37
营业收入	854.89	924.36	761.33
单客户平均收入贡献	21.37	20.09	20.58

4、募投项目的必要性及产能消化能力是否存在过度扩产的情况

（1）募投项目的必要性

通过本项目的实施，公司将加大设备资金投入，购置先进的、智能化的检测设备，整体提升公司检测精准度和检测效率。因此，项目的实施有利于提升公司检测精准度和检测智能化水平，提高检测结果的可靠性和检测效率，增强

公司检测结果的公信力，有利于增加公司在航天航空检测服务的承接能力，满足不断增长的下游市场需求，并为下游客户提供更精准、及时和高效的检测服务，进一步提升行业竞争力和盈利能力。

本项目结合现有技术，新增高温拉伸试验机、室温拉伸试验机、直读光谱仪、ONH 测定仪等高精度检验检测设备，提高公司在航天航空行业用金属材料疲劳寿命试验、疲劳裂纹扩展试验、金属材料轴向等幅低循环疲劳试验、金属材料平面应变断裂韧度 KIC 试验、金属高温压缩蠕变试验、金属高温拉伸蠕变试验、金属高温拉伸持久试验、金属材料腐蚀试验、理化性能等方面的检测能力，以及针对无机非金属材料、高分子材料、复合材料等的相关检测技术。项目实施后，公司有望抓住航天航空领域良好的市场机遇，实现在油气检测、航天航空检测、船舶检测三大领域的业务布局，进一步增强公司盈利能力和抗风险能力，提升公司综合竞争力和行业地位。

（2）产能消化能力是否存在过度扩产的情况

公司本次募投增加的产能可以被有效利用，不存在过度扩产的情况，项目实施之后，公司将进一步加强在航天航空材料方面的检测能力，并为我国航天航空检测行业发展提供一份保障。基于目前公司在航天航空领域的检测规模的不断提升和客户储备情况，公司在加大品牌宣传和增加检测能力基础上，不断占有更多市场份额，使本次增加的产能被有效利用，不存在过度扩产的情况。

（三）“海上设施及船舶腐蚀检测、监测评估建设项目”市场需求及容量、行业竞争情况、公司市场占有率及目前在手订单、募投项目的必要性及产能消化能力、是否存在过度扩产的情况

1、海上项目市场需求及容量

详见本回复“问题 13、一、（二）、3、（4）海上项目市场需求及容量”。

2、行业竞争情况

公司在上述领域的主要竞争对手如下：

（1）华测检测（300012.SZ）

公司是一家全国性、综合性的独立第三方检测服务机构，在海上平台、船舶的检测业务主要是：为全球的航运公司、船厂、船配等提供海事领域的第三方检验、检测、认证的国际化服务。目前是 ISO/IEC17020 认可检验机构，也是

ISO/IEC17025 认可实验室，服务涵盖船用燃油测试及解决方案、船舶压载水（调试试验和 VGP 测试）及生活污水、饮用水、脱硫塔水、舱底水测试、船舶有害物质清单（IHM）准备及 IHM 维护、石棉调查/移除/管理及无石棉认证等海事环保服务。

（2）钢研纳克（300797.SZ）

公司提供与腐蚀检测技术相关的腐蚀防护工程及产品，由公司全资子公司青岛纳克承担。青岛纳克研究开发的阴极保护技术及其产品牺牲阳极、船舶及海洋平台电解防护技术与产品、工程及材料检测技术与产品等，广泛应用于海洋工程、港口设施、船舶平台、埋地管线及能源电力、石油化工、市政、冶金等多个领域的腐蚀防护。

（3）海油工程（600583.SH）

公司是国内集海洋石油、天然气开发工程设计、陆地制造和海上安装、调试、维修以及液化天然气工程于一体的大型工程总承包公司，是亚太地区最大的海洋石油工程 EPCI，先后为壳牌、康菲、沙特阿美、巴西国油等国外客户提供海洋油气工程服务，承揽澳洲 Gorgon、Ichthys、俄罗斯 Yamal、沙特 Marjan、北美壳牌 LNG、香港 LNG、巴西国家石油 FPSO 等一批有影响力的大型海外项目，业务能力跻身全球先进行列。

3、公司市场占有份额及目前在手订单

公司市场占有份额及占有率情况详见本回复“问题 13、二、（二）、3、（2）公司市场占有率”。

目前在手订单情况详见本回复“问题 13、一、（一）海上设施及船舶腐蚀检测的订单数量”。

4、募投项目的必要性及产能消化能力是否存在过度扩产的情况

（1）募投项目的必要性

本项目所涉及的海上设施及船舶检测评估业务，公司将结合现有设备和技术，引进有海上设施及船舶腐蚀检测、监测评估经验的技术专家以及海洋海事高校毕业生等拟从业人员，新增检验检测、监测设备如声发射检测设备、脉冲涡流检测设备、ACFM 检测设备、低频导波检测设备、超声波相控阵检测设备、DR 数字射线检测设备等共 200 台（套），配套压力管道腐蚀评估和风险评估软

件、压力容器腐蚀评估和风险评估软件等软件设备，提升公司海上设施及船舶腐蚀检测、监测评估检测能力。

公司已与中海石油技术检测有限公司、中海油（天津）管道工程技术有限公司、中海油常州涂料化工研究院有限公司上海海凯防腐工程技术分公司等建立多年合作关系，公司通过对历年检测研发经验的总结，结合行业未来的市场发展趋势，为应对市场对产品的需求不断增加以及创新技术需求不断提高的情况，对公司现有检验检测场地进行扩充，并对公司现有检测设备进行升级改造，对公司检验检测技术进行升级与改进。公司检验检测服务可在短时期内继续扩张，将有效解决公司目前检验检测设备不足的问题，进一步提升公司的盈利能力和市场竞争力。

(2) 产能消化能力是否存在过度扩产的情况

公司本次募投增加的产能可以被有效利用，不存在过度扩产的情况，项目实施之后，公司将进一步加强在海上设施方面的检测能力。基于目前公司业务拓展情况和客户储备情况，公司在加大品牌宣传和增加检测能力基础上，不断占有更多市场份额，使本次增加的产能被有效利用，不存在过度扩产的情况。

(四) 结合在研项目的主要方向及应用前景，说明研发中心研发的检测技术、项目研发课题与公司现有业务技术的协同性

1、在研项目的主要方向及应用前景

公司研发中心项目是在现有研发架构的基础上，结合对细分市场未来发展趋势的判断和自身研发优势，进行的研发中心建设。公司自成立以来一直立足于科技创新，始终秉承不断创新研发理念。为增强市场竞争力，公司积极开展核心技术的研发储备。公司在研项目主要遵循“以客户需求为导向”的研发模式，根据下游应用行业客户需求，依托公司多年来在材料检测领域、腐蚀研究等领域的经验积累开展具体研发项目，有针对性的开发相应检测技术和方法体系，在研项目能够更大程度满足客户需求，与行业发展方向一致，具备良好的市场应用前景。

序号	研发课题	研究方向	市场状况与需求	市场前景分析
1	非金属管的检测技术研究	研究开发可现场检测非金属管的埋深和走向的技术，检测	非金属管道因具有成本低、耐腐蚀性能强等优点，近年来在石油、化工、排水、核电、燃气输送等领域应用越来越广泛。但是其在制造和使用过程中会不可避免地出现缺陷和损伤，因	非金属管道在石油、化工、排水、核电、燃气输送等领域应用越来越广泛。以大庆油田为例，截至2020年，大庆油田已建成各类埋地非金属

		精度为±0.1m。	此随着非金属管道使用量的逐渐增加，其引发的事故问题也日益凸显，对非金属管道的安全性检测的需求也越来越迫切。然而由于非金属管道在材料性质上与金属管道截然不同，传统的用来检测金属管道安全性的方法和技术在很大程度上并不适用于非金属管道，造成非金属管道的检测面临许多问题，如缺乏统一的规范化数据采集规定、缺乏有针对性的非金属管道数据采集程序以及缺乏关键技术数据支撑等。因此，开展非金属管的检测技术研究，对非金属管的安全性评价具有重要意义。	管道 13,638km。由于缺乏有效的管理和检测手段，非金属管道失效事故频繁发生。据 2016 年统计数据，非金属管道穿孔次数为 1,403 次。仅以聚乙烯管道为例，2020 年全年国内相关事故数量为 668 起，造成 114 人死亡，757 人受伤。因此，加强对非金属管道的安全性检测，是每个油气田都在重点关注的方向，具有广阔的市场前景。
2	水介质和气相成分的现场检测器开发	对水介质和气相成分的现场检测器开发的研究目的在于使便于携带，重量小，尺寸小 10Kg，尺寸于 15cm*15cm*15cm；另一方面是满足油田检测精度的要求。	油气田产出水和产出气是影响石油装备腐蚀的决定性因素，检测相关指标对于掌握石油装备的腐蚀工况、腐蚀机理以及制定合理的防腐措施具有重要的指导意义。目前常规的测试方法都是先在井口采集产出水和产出气，然后再带回实验室进行室内分析，这样一方面对采集到的样品的存储和运输提出了较高的要求，另一方面从采集到分析之间存在一定时间差，从而直接影响到某些参数测试结果的准确性。这种问题在海洋平台上尤其突出。因此在采样现场对产出水和产出气的组分进行实时检测的需求越来越迫切。	石油装备一旦发生腐蚀泄露，轻者影响油气田正常生产，重者会带来环境污染。因此油气田企业都非常重视对腐蚀介质成分检测的准确性和及时性，迫切需要能在取样现场实时进行腐蚀介质成分检测的专业设备。本检测器对应的应用领域具有广阔的市场前景。
3	阴极保护效果模拟评价软件开发	开发的阴极保护效果模拟软件能准确评估多复杂条件下的阴极保护电位。	阴极保护是防止金属材料腐蚀的主要方法之一。其通用做法是向被腐蚀金属结构物表面施加一个外加电流，被保护结构物成为阴极，从而使得金属腐蚀发生的电子迁移得到抑制，避免或减弱腐蚀的发生。一般认为当被保护金属的电位达到-0.85V时，就能起到良好的保护作用。然而对于一些体积较大、被保护构件位置分布情况复杂的场合，如何使得每个位置的电位都达到-0.85V，是一个难以解决的问题。因为被保护金属的形状、尺寸、数量、位置等，都会影响保护电位的到达。目前常见的做法是根据经验公式来估算保护电源的数量、位置及保护电位，但是很难做到精细化。因此，需要通过软件来模拟引进保护效果，从而指导对阴极保护系统进行优化。	阴极保护技术广泛应用于保护管道、水处理厂、水上和水下储罐、船舶和船体、海上生产平台、混凝土结构和码头中的钢筋等，是目前金属材料构件防腐措施中应用最广的技术之一。然而长久以来，由于现场工况的复杂性，难以提前对每个需要保护的位置做到精确的预测，因此目前的阴极保护系统设计时都存在精确性不足的问题。本项目开发的阴极保护效果模拟评价软件，能够根据现场的具体工况，提前对每个被保护部位的防护效果进行模拟预测，从而指导施工单位对保护系统进行优化，更有效的起到保护作用，具有广泛的应用前景。
4	核电材料检测技术开发	旨在建立、完善核电材料检测方法。	积极发展核电是减少环境污染、改变我国能源结构的重要举措，核能目前已经成为我国的主要基础能源之一。核能利用的首要问题是保障安全。国内外的统计结果表明，高温高压水中材料的损伤始终是影响核电装备服役安全性、可靠性与服役寿命的首要问题。只有对材料在核电高温高压水中的损伤状况进行系统检测和评价，才	在“双碳”政策背景下，积极有序安全发展核电已经成为全面准确完整落实“碳达峰”、“碳中和”工作的关键一环，同时作为扩大有效投资、经济稳增长的必要手段，核能发展备受瞩目。“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要指出，要安全稳

			能有效保障核电站的安全性与可靠性。而核电材料在高温高压水环境中存在多种损伤模式，同时叠加疲劳、拉伸、磨损等复杂载荷形式，情况复杂。如何对核电材料进行检测是行业内亟需解决的问题。	妥推动沿海核电建设，建设一批多能互补的清洁能源基地；明确到 2025 年，核电运行装机容量达到 7000 万千瓦，到 2035 年，我国核电在运装机规模将达到 2 亿千瓦左右，发电量约占全国发电量的 10% 左右。核电产业的蓬勃发展必将给核电材料的检测带来广阔的市场前景。
5	输氢管线检测技术研究	该项研究旨在了解输氢管线的检测和相关研究，并建立全套输氢管线的检测技术。	由于氢进入金属材料内部易导致材料力学性能下降，管输工况下，因内外应力综合影响，易出现氢鼓泡、氢致裂纹、延性降低等损伤，大大增加管材失效可能性。目前输氢管材在氢环境下的性能研究多是针对金属材料本身特性的研究，由于管道服役环境与运行工况差异，相关研究结论对输氢管道建设运维的指导意义尚且有限，部分结论适用条件存在一定局限性。针对在役输氢管道金属损失、凹陷等体积型缺陷及裂纹缺陷的适用性评价，以及含缺陷输氢管道承压能力检测评估方法，国内外正在开展相关研究，目前尚未建立公认模型或完善的方法体系。因此，为保障输氢管线安全运行，急需开展输氢管线安全性检测方面的研究工作。	近年来，在“双碳”战略下氢能产业迅猛发展，规模化氢储运需求日益显现，输氢管道建设已被列入世界各国氢能产业规划。预计到 2040 年，欧洲将建成 4 万公里氢气输送管道。我国纯氢管道建设处于起步阶段，氢气长输管道规模较小。近年来，以中石油、中石化为代表的企业纷纷布局输氢管道，预计到 2030 年，我国输氢管线建设里程将达到 3000 公里，并且随着氢能源使用规模的增加，输氢管线的建设里程还将持续增加。输氢管线的检测行业景气度有望持续提升。
6	在役管线内部结垢检测方法研究	该研究旨在对管线内部结垢物质的特性进行研究，并对管线内部结垢检测条件和检测方法进行研究。	油田生产过程中，压力、温度的变化或不相容的水相混合，会造成地层、井筒和管线表面结垢。如果结垢发生在管线内部，将会给油气生产带来多种危害，如①结垢会堵塞油气通道，降低油气输送效率；②结垢容易引发垢下腐蚀，造成管线穿孔泄露；③注水管线结垢，使注水压力上升，能耗增加而生产能力降低。为了减轻结垢带来的危害，通常采取的措施是给管线内加入阻垢剂。然而结垢类型不同，采用的阻垢剂类型也不同。因此，为了最大程度的发挥阻垢剂的作用，对管线内部的结垢情况进行检测势在必行。	随着油田注水开发的不断实施，我国各大油田产出液的含水率越来越高，油水井及管输系统的结垢问题也越来越严重，已经成为影响各大油田正常生产的重要因素。结垢不仅降低的油田的生产效率，结垢引起的管线腐蚀泄露更是给油田带来巨大的环保压力。因此各个油田都急需专业的结垢检测技术和方法。在役管线内部结垢检测方法在油气田具有强烈的应用需求。
7	高空管线智能化检测方法研究	该研究旨在对高空管线检测条件、高空管线腐蚀特点以及高空管线智能化检测方法进行研究。	海上平台受空间限制，工艺管线在铺设时位置分布情况非常复杂。尤其是一些高空管线在腐蚀检测时需要搭设脚手架，检测人员需频繁地攀爬，搬运探伤设备，导致检测人员工作效率低下、安全系数低，检测工期较长。另外由于现场的工艺条件、流体形态等因素复杂而繁多，现场评估腐蚀状态十分困难。传统的腐蚀检测评估方法并不适用于海洋平台高空管线。目前市场上虽有许多直接或间接的腐蚀测量技术，但每种技术都有它各自的优点与局限性，单一的方法和技术无法完成对海洋平台高空管线的检测。因此，针对海上高空管线，急需开发	海上平台在役工艺管线涉及的平台多达几百个（仅渤海湾海洋平台有 212 个），高空管线有几千条，甚至上万条，公司在检测这些高空管线时需要耗费大量的人力、物力，检测工期较长，成本较高。制定出更有效的海上平台高空管线的智能化检测方法，以更高效地检测出管线的薄弱部位，并精准定量采集数据，通过科学、适宜的腐蚀评估方法提出建议，其市场前景广阔。

			出一套高效、可行、智能的检测方法。	
--	--	--	-------------------	--

2、说明研发中心研发的检测技术、项目研发课题与公司现有业务技术的协同性

为保持竞争优势，确保公司长期稳定发展，依据行业发展态势，公司对研发工作进行了科学规划，制定了中长期发展目标，并确定了部分研发课题，对应成果指标、检测技术及内容，和与公司现有业务技术的协同性如下：

序号	研发课题	成果指标	检测技术及内容	与公司现有业务技术的协同性
1	非金属管道的检测技术研究	①确定适用于埋地非金属管道的无损检测方法；②对非金属管道埋深和走向的测量精度控制在 $\pm 0.1\text{m}$ ；③制定出非金属管材的标准化检测规程。	本课题的研究内容包括非金属管道的埋深检测技术方法研究、非金属管道的走向检测技术方法研究。	本课题属于埋地管道的无损检测领域，是将公司金属管道检测技术拓展到非金属管道，是已掌握技术的扩展和延伸，与公司的业务方向密切相关。公司现有技术可以支撑该课题的研究。
2	水介质和气相成分的现场检测器开发	①实现产出水和产出气的采集； ②实现对产出水中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 等离子浓度和 pH 值的在线检测； ③实现对产出气中 CO_2 、 H_2S 气体含量的在线检测。	拟通过本课题研究开发能够在油田现场对水介质中的阴、阳离子的成分和气相中气体成分和含量进行取样和检测的仪器。	本课题是在实验室检测技术以及对腐蚀介质环境的检测经验的基础上，为了将检测工序前移到采样现场而开发新设备，是将公司现有检测技术在时间和空间上进行了转变，是对现有业务的进一步发展。
3	阴极保护效果模拟评价软件开发	开发出阴极保护效果模拟评价软件一套。	本课题的研究内容包括阴极保护效果的模拟技术研究及阴极保护效果模拟软件开发等。	阴极保护系统的设计应用是公司已有的业务方向之一。本课题开发的阴极保护效果模拟评价软件，是将公司在阴极保护系统设计多年积累的经验，结合阴极保护理论而形成的成果，是对公司现有业务的总结和提升。
4	核电材料检测技术开发	①明确影响核电材料安全性的关键参数； ②确定针对关键性参数所采用的具体检测方法和设备； ③制定核电材料检测的标准化流程。	本课题的研究内容包括核电材料检测常用的标准调研、核电材料检测设备的调研、核电材料检测方法的建立。	本课题属于公司在新能源材料检测方面新增的业务方向，是在公司现有材料检测业务的基础上做出的进一步拓展。本课题与公司业务密切相关，既能够利用公司在材料检测方面多年来积累的经验，又响应国家政策开辟了新的业务领域，是对公司业务范围的进一步发展。
5	输氢管线检测技术研究	①明确输氢管线的关键性检测参数； ②确定针对关键性参数所采用的具体检测方法和设备； ③制定输氢管线检测的标准化流程。	本课题的具体研究内容包括输氢管线检测的国内外研究进展调研、输氢管线检测方法的建立。	本课题属于公司在新能源材料检测方面新增的业务方向，是在公司现有材料检测业务的基础上做出的进一步拓展。本课题与公司业务密切相关，既能够利用公司在材料检测方面多年来积累的经验，又响应国家政策开辟了新的业务领域，是对公司业务范围的进一步发展。

6	在役管线内部结垢检测方法研究	①确定在役管线内部垢层化学成分组成检测方法； ②确定在役管线内部垢层物相组成检测方法； ③制定在役管线内部结垢的标准化检测流程。	本课题的具体研究内容包括管线内部结垢物质特性研究、管线内部结垢检测条件和检测方法研究。	在役管线内部结垢检测也属于材料组成的检测，其检测内容也属于公司已有的业务范围，是公司已有技术的延伸。
7	高空管线智能化检测方法研究	①确定海上高空管线的检测方法； ②制定海上平台高空管线智能化检测的企业推荐做法。	本课题的具体研究内容包括高空管线检测条件研究、高空管线腐蚀损伤特点研究、高空管线智能化检测方法研究。	本课题是在公司现有业务基础上，利用已经积累的海上平台检验检测经验，结合新的检测方法和技术，实现智能化检测，是公司现有业务的进一步发展。

三、铺底流动资金的具体安排。申报材料显示，本次募投项目中铺底流动资金共1900万元。报告期内，公司现金分红金额分别为1,099.80万元、2,199.60万元和1,201.53万元。

（一）请发行人补充披露并说明铺底流动资金的具体安排，结合公司生产经营计划、资金安排以及报告期分红背景下说明补充流动资金的必要性及合理性

公司已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”中补充披露如下：

“

（六）铺底流动资金的必要性及合理性

1、铺底流动资金的具体安排

根据公司报告期相关财务数据、运营情况以及公司未来的业务发展计划，公司拟使用1,900万元用于铺底流动资金以支持相关业务的发展。主要用于项目运行期间所需的日常运营资金，包括原材料采购、发放员工薪酬、办公费用、销售费用等项目正常运转的开支，不足部分可通过公司自身累积资金、银行贷款等进行补充。铺底流动资金系根据项目运营期流动资金需求乘以铺底系数测算，综合考虑未来项目应收账款、存货、货币资金等经营性流动资产以及应付账款等经营性流动负债的情况对流动资金的需求等因素的影响而设置，系项目运营早期为保证项目正常运转所必需的流动资金，具体安排如下：

铺底流动资金具体用途

单位：万元

序号	具体用途	金额区间
1	原材料采购	200-300
2	发放员工薪酬	1,000-1,300
3	办公费用	50-100
4	销售费用	200-300
合计		1,900

2、公司生产经营计划、资金安排以及报告期分红背景下说明补充流动资金的必要性及合理性

发行人不涉及单独确认“补充流动资金”作为募投项目，在建设项目中安排铺底流动资金，将专项用于募投项目的实施，系项目运营早期为保证项目正常运转所必需的流动资金，符合项目建设通常惯例。具体表现为：

(1) 补充流动资金用于日常运营

公司是一家专业从事材料和产品设备检验检测、质量控制和相关专业技术服务的民营第三方检验检测机构，下游应用领域包括石油、天然气、航空航天等多个重要行业。公司主要客户为中石油、中石化、中海油等油田综合类大型央企，公司与客户之间存在一定的结算周期，形成应收账款，且相关业务结算主要集中在下半年，随着收入结算规模增加，会对公司形成一定的资金占用。报告期内，公司的营业收入分别为 9,677.99 万元、11,586.40 万元和 **14,680.90 万元**，发展势头良好，且随着募投项目的实施，公司的检测业务规模将进一步扩大，未来对运营资金的需求较大。

本次铺底流动资金将成为公司募投项目在日常运营、业务拓展、研发团队建设、人力资源投入的主要资金来源，公司参考历史数据，结合募投项目运营期资金需求，合理预计项目铺底流动资金缺口。

(2) 在分红的背景下铺底流动资金符合行业特征

发行人的五家可比公司中除了西测测试，其他四家均在上市前进行了分红，其中华测检测、钢研纳克、天纺标与发行人一致，均在分红的背景下对募投项目进行了铺底流动资金的预备。**2021-2022 年**公司上市前累计分红金额 **3,401.13 万元**，**2023 年无现金分红**，募投项目铺底流动资金 1,900.00 万元，与行业平均水平接近，符合行业特征。

同行业上市公司上市前分红及募投铺底流动资金情况

单位：万元

公司名称	上市前报告期累计分红	铺底流动资金
华测检测	607.70	455.33

钢研纳克	15,409.53	1,815.00
西测测试	-	3,011.52
中纺标	3,300.00	-
天纺标	4,867.36	1,440.68
行业平均	4,836.92	1,344.51
摩尔股份	3,401.13	1,900.00

数据来源：各公司招股说明书、公开资料等

综上所述，铺底流动资金有利于增强公司资本实力、缓解公司营运资金压力，为公司各项经营活动的开展提供资金支持灵活应对行业未来的发展趋势，公司分红回报股东和募集项目铺底流动资金并不矛盾，符合企业经营实际，具有合理性和必要性。

”

四、请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、获取并核查检测服务能力提升项目可行性研究报告、研发中心建设项目可行性研究报告；

2、审阅了项目投资总额及设备购置费的具体采购内容，了解设备购置费用的价格说明，了解研发费用的使用计划、拟开展研发课题具体内容等，综合分析本次募投项目拟采购设备与现有研发设备的协同性、拟研发项目与在研项目的匹配性、设备购置费与研发费用规模的合理性与必要性；

3、获取并核查公司合同统计表、在手订单、人员结构统计表，了解募集资金的具体用途和使用规划，核查项目产能设置的合理性，公司是否具有消化募投项目新增产能的能力及具体措施；

4、通过查询公开数据及研究报告获取航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测等领域的市场容量及行业竞争情况等，了解发行人细分行业市场容量及未来发展趋势等；

5、登录国家市场监督管理总局检验检测机构综合监管服务平台网站查询《全国检验检测服务业统计简报》；

6、查阅并核查发行人补充流动资金具体安排说明。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人已补充披露报告期内各期的产能、产量及产能利用率，新增设备的具体种类及产能情况，发行人具有消化募投项目新增产能的能力，并结合自身情况制定了具体措施。

2、发行人已补充披露并说明报告期内航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测的订单数量、检测能力、生产设备的具体构成情况、购置价格，发行人募投项目设备购置具有必要性。

3、结合航天航空材料检测、海上设施及船舶腐蚀检测各领域的市场需求及容量、行业竞争情况、公司市场占有率及目前在手订单等相关分析，发行人本次募投项目具有必要性及产能消化能力，不存在过度扩产的情况。

4、结合在研项目的主要方向及应用前景等相关分析，发行人研发中心研发的检测技术、项目研发课题与公司现有业务技术具有协同性。

5、发行人已补充披露募集资金中铺底流动资金的具体安排，结合发行人生产经营计划、资金安排等，发行人补充流动资金具有必要性及合理性。

问题 14. 其他信息披露问题

(1) 发行相关问题。申报材料显示，请发行人结合市盈率说明发行底价的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系；现有股价稳定预案能否切实有效发挥稳定作用。请结合企业投资价值，综合分析说明现有发行规模、底价、稳价措施等事项对本次公开发行股票并上市是否存在不利影响。

(2) 部分租赁的房产未办理租赁登记备案手续。申报材料显示，发行人及子公司租赁的房产存在未办理租赁登记备案手续的情况。请发行人：①补充披露上述租赁房屋的具体情况，备案及租赁合同的办理进展以及相关建筑在报告期各期形成的收入、利润情况，相关权属是否存在纠纷。②租赁上述房屋的稳定性，是否存在不能续租的风险；如需更换租赁房产，是否会对发行人生产经营造成重大不利影响。

(3) 生产经营规范性及有效性。请发行人：列表披露公司各类违法违规、经营管理不规范等情形及是否属于重大违法违规，说明发行人存在的各类违法违规或经营管理不规范等情形发生的时间、原因、规范整改情况及规范整改时间、对公司的影响或潜在影响、公司内部管理制度建设执行情况等。

请保荐机构及发行人律师对上述问题进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、发行相关问题。请发行人结合市盈率说明发行底价的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系；现有股价稳定预案能否切实有效发挥稳定作用。请结合企业投资价值，综合分析说明现有发行规模、底价、稳价措施等事项对本次公开发行股票并上市是否存在不利影响。

(一) 请发行人结合市盈率说明发行底价的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系

1、公开发行决策程序及发行底价对应的市盈率

发行人分别于 2023 年 3 月 23 日及 2023 年 4 月 11 日召开第三届董事会第七次会议及 2023 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请公开发行股票并在北交所上市的议案》等本次公开发行股票并上市相关议案，确定本次发行底价为 5.75 元/股（原定），本次拟公开发行股票数量不超过 2,000 万股（不考虑超额配售选择权）；若全额行使超额配售选择权，本次拟公开发行股票数量不

超过 2,300 万股。本次发行底价（原定）对应的市盈率如下：

指标	本次发行前	本次发行后 (不考虑超额配售 选择权)	本次发行后 (全额行使超额配 售选择权)
市盈率（倍）	7.71	10.82	11.29

注：市盈率为本次发行底价（原定）除以每股收益，每股收益按 2023 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前（或本次发行后）总股本计算；本次发行股票数量按照上限计算。

2、北交所同行业公司发行市盈率

发行人所属行业为专业技术服务业（M74），2022 年以来该行业共有 3 家公司在北交所公开发行股票，平均发行市盈率为 21.11 倍。本次发行底价（原定）对应的市盈率低于北交所同行业公司发行市盈率水平。

公司名称	发行日期	发行市盈率（倍）
中纺标（873122.BJ）	2022-09-13	23.48
天纺标（871753.BJ）	2022-10-11	23.84
青矩技术（836208.BJ）	2023-03-30	16.00
平均	-	21.11

注：上述数据来源于 Choice 金融终端；选取 2022 年以来在北交所公开发行、所属行业为“科学研究和技术服务业-专业技术服务业”的公司。

3、同行业可比上市公司市盈率

发行人招股说明书选取的同行业可比上市公司为华测检测、钢研纳克、西测测试、中纺标、天纺标。本次公开发行股票事项董事会召开日（2023 年 3 月 23 日），可比公司股票价格对应的市盈率平均值为 40.19 倍，对应的扣除非经常性损益后的市盈率平均值为 49.12 倍；报告期末（2023 年 12 月 31 日）可比公司股票价格对应的市盈率平均值为 48.37 倍，对应的扣除非经常性损益后的市盈率平均值为 62.65 倍。本次发行底价（原定）对应的市盈率低于同行业可比上市公司市盈率水平。

公司名称	董事会召开日（2023 年 3 月 23 日）市盈率（倍）		报告期末（2023 年 12 月 31 日）市盈率（倍）	
	LYR	LYR, 扣除非经常性损益	LYR	LYR, 扣除非经常性损益
华测检测（300012.SZ）	38.21	43.20	26.47	29.94
钢研纳克（300797.SZ）	56.85	59.35	43.18	60.96
西测测试（301306.SZ）	56.66	81.44	51.67	71.67
中纺标（873122.BJ）	30.48	39.19	75.13	96.60
天纺标（871753.BJ）	18.75	22.40	45.40	54.07
平均	40.19	49.12	48.37	62.65

注：上述数据来源于 Choice 金融终端；市盈率为指定日期收盘市值除以该日期已披露年报归属于母公司股东的净利润（或扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润）。

4、公司股票二级市场交易价格

公司于2023年3月27日披露本次公开发行事项相关董事会决议，公司股票自2023年5月23日起停牌。本次发行底价（原定）为公司股票停牌前1个交易日收盘价的82.14%；为停牌前12个月成交均价（算术平均）的97.29%。公司股票停牌前二级市场交易价格如下：

指标	董事会决议公告日前1个交易日收盘价	停牌前1个交易日收盘价	停牌前12个月成交均价（算术平均）	停牌前12个月成交均价（加权平均）
股票价格（元/股）	7.01	7.00	5.91	5.77

注：上述数据来源于Choice金融终端。

综上，本次公开发行底价综合考虑了所处行业情况、同行业可比上市公司市盈率、北交所发行市盈率、公司股票交易价格和公司未来发展前景等多种因素并经董事会、股东大会审议后确定，本次发行底价具有合理性。

公司于2023年9月6日召开第三届董事会第十一次会议，审议通过了《关于调整公司公开发行股票并在北交所上市发行底价的议案》，将原发行方案有关发行底价内容“发行底价为5.75元/股”调整为“以后续的询价或定价结果作为发行底价”，原发行方案其他内容不变。

（二）现有股价稳定预案能否切实有效发挥稳定作用

为维护投资者利益，公司拟定了《关于公司股票在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价预案》（以下简称“《稳定股价预案》”）并经第三届董事会第七次会议及2023年第一次临时股东大会审议通过。《稳定股价预案》包括启动和停止稳定股价措施的条件、稳定股价的具体措施、启动程序及相关约束措施（详见公司在全国股转系统披露的《西安摩尔石油工程实验室股份有限公司关于公司股票在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价预案的公告》，公告编号2023-006）。发行人《稳定股价预案》主要措施内容及合理性、有效性分析如下：

项目	主要内容	合理性/有效性
启动条件	上市之日起1个月内，连续10个交易日收盘价均低于发行价格；1个月至三年内，连续20个交易日的收盘价低于上一年度每股净资产。	参照北交所已上市企业（天纺标、青矩技术等），启动条件设置合理。
稳定股价的具体措施	1、实际控制人增持：单次增持股份的金额不超过最近一次从公司所获得的税后现金分红金额的30%；单一年度用以稳定股价的资金不超过其最近一次从公司所获得税后现金分红金额的60%。	1、增持优先顺序设置合理有效，触发启动条件时，相关主体可快速响应； 2、增持金额设置考虑了相

	<p>2、董事、高级管理人员增持：单次增持股份的金额不超过上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 30%；单一年度用以稳定股价的资金不超过上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 60%。</p> <p>3、公司回购：用于回购股份的资金总额累计不超过公司公开发行新股所募集资金的总额；单次回购股份数量最大限额为公司股本总额的 1%；12 个月内回购股份数量最大限额为公司股本总额的 2%。</p>	<p>关主体从公司获取分红、薪酬情况及预期效果；</p> <p>3、综合考虑发行人股票限售比例较高，以及本次发行底价（原定）对应的市盈率较低等情况，稳定股价相关措施符合发行人及市场情况，能够切实有效发挥稳定作用。</p>
--	---	--

综上，发行人结合自身情况、市场情况及北交所同行业公司情况，按照相关法律法规的规定制定了合理可行的《稳定股价预案》，内容完整明确、针对性和可执行性较强，能够切实有效发挥稳定作用。

（三）请结合企业投资价值，综合分析说明现有发行规模、底价、稳价措施等事项对本次公开发行股票并上市是否存在不利影响

1、企业投资价值

发行人是一家专业从事材料和产品设备检验检测、质量控制和相关专业技术服务的民营第三方检验检测机构，企业投资价值主要体现在以下几个方面：

（1）市场空间广阔

公司所处行业为专业技术服务业，细分领域为检验检测行业。检验检测行业是国家认定的高技术服务业、生产性服务业和科技服务业，具有技术密集、专业性强、创新活跃等特点。公司下游应用领域包括石油、天然气、航空航天等多个重要行业，下游应用市场空间广阔。在油气领域，基于对油气勘探开发环节、储运环节、炼化环节等油气领域各环节检验检测等相关技术服务需求的市场空间以及油气检验检测行业整体市场空间的测算，油气领域相关检验检测市场需求规模大，且具备较大增长潜力，具体内容详见本回复“问题 3、一、（三）结合石油石化管道建设情况及检测需求、发行人的市场占有率说明公司市场空间是否受限，业绩增长是否具有可持续性”；在航空航天领域，航空航天材料相关的检测市场需求规模快速增长，公司在该领域的客户数量、销售收入亦呈现快速增长趋势，具体内容详见本回复“问题 13、二、（二）航天航空材料的优化和测试建设项目市场需求及容量、行业竞争情况、公司市场占有率及目前在手订单，分析本次募投项目的必要性及产能消化能力、是否存在过度扩产的情况”。随着发行人检测业务范围不断扩大，所服务下游领域也将逐步拓展，市场空间将进一步打开。

（2）业绩稳步增长

报告期内，公司经营状况良好，经营规模不断扩大，**2021至2023年**营业收入复合增长率为**23.16%**。营业收入的持续增长表明公司业务发展前景较好，体现了公司良好的成长性。报告期各期，加权平均净资产收益率分别为19.90%、16.64%、**22.02%**，体现了公司良好的盈利能力。报告期各期，研发投入**分别为733.55万元、831.63万元、921.01万元**，占营业收入的比例分别为7.58%、7.18%、**6.27%**，表明公司重视技术储备，发展预期较好。

（3）在手订单充足

公司以油气行业用材料和产品设备的检验检测技术为核心，并将检测技术拓展至航空航天等多个重要行业，与下游客户保持了长期稳定的合作关系，凭借综合实力形成了优质稳定的客户资源，合作客户主要以中石油、中石化、中海油、中国航空工业集团等油气领域及航空航天领域大型企业为主。截至2023年末，公司在手订单中框架类合同**93**个，非框架类合同**77**个，合计合同金额为**21,219.32**万元，在手订单较为充足，业绩增长具有可持续性。

（4）具备竞争优势

公司是目前国内少有的能够覆盖石油天然气勘探开发、储运、炼化全流程的民营第三方检验检测机构。经过多年发展，公司在油气行业用材料和产品设备检验检测和质量控制领域中的检测能力、服务范围等方面处于前列，积累了大量长期合作的优质客户。公司长期服务于塔里木油田、长庆油田、西南油气田等多个大型油气田，承担了多个重大油气建设项目所需材料和产品设备的检验检测和质量控制任务。经过多年的技术创新和积累，公司已形成以油气行业检验检测为核心，致力于向多领域拓展的业务格局，具备技术与人才优势、服务质量优势、客户资源优势、品牌及公信力优势等竞争优势。

（5）创新特征显著

公司坚持创新驱动发展，不断提升研发能力和技术水平，拓宽服务范围及对象，提升检测效率，并根据行业发展趋势和需求不断进行模式创新、技术创新及管理创新，持续提升市场竞争力。模式创新方面，公司突破传统检验检测机构作为“评判者”的角色限制，参与客户从产品设备采购、生产、使用到失效的全过程，将质量控制与业务实施全程同步，以优质的监造服务帮助客户全

面提高采购产品设备质量；技术创新方面，公司通过自主研发形成了多项核心技术，掌握了多项检验检测方法，在腐蚀机理研究与防护、腐蚀检测与监测、海上设施的检测与评估、材料和设备的质量控制领域具有一定的创新性和先进性，为公司创造了经济效益及品牌效应；管理创新方面，公司持续加强检验检测服务配套软件系统的建设，建立和完善质量分析与服务平台，以减少人为因素的干扰，提升服务效率和服务质量。公司先后被认定为陕西省博士后创新基地、陕西省科技资源开放共享平台、西安市科技服务业示范企业、陕西省中小企业公共服务示范平台和西安市中小企业公共服务示范平台、陕西省“专精特新”中小企业。

综上，发行人所处行业发展前景广阔；发行人报告期内业绩稳步增长，财务状况良好；发行人长期深耕于所在领域，在油气行业用材料和产品设备检验检测和质量控制细分领域中处于前列，具备技术与人才、服务质量、客户资源、品牌及公信力等竞争优势；发行人在手订单较为充足，业绩增长具有可持续性；发行人创新特征较为显著。因此，发行人具备较高的投资价值。

2、发行规模

公司本次拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 2,000 万股（含本数，不含超额配售选择权）。公司及主承销商可以根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行股票数量的 15%，即不超过 300 万股；包含采用超额配售选择权发行的股票数量在内，公司本次拟向不特定合格投资者发行股票数量不超过 2,300 万股（含本数）。最终发行数量由股东大会授权董事会根据具体情况与主承销商协商，并经北京证券交易所审核和中国证监会注册后确定。本次公开发行股票数量占发行后总股本的比例不超过 28.7150%（不考虑超额配售选择权）。本次发行全部为新股发行，不进行老股转让。综上，公司本次发行规模满足北京证券交易所申请公开发行并上市的条件，现有发行规模对本次公开发行股票并上市不存在不利影响。

3、发行底价

本次发行底价的确定依据、合理性详见本回复“问题 14、一、（一）请发行人结合市盈率说明发行底价的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系”，符合北京证券交易所相关规定，对本次公开发行股票并上市不存在不利影响。

4、稳价措施

本次发行稳定股价措施详见本回复“问题 14、一、（二）现有股价稳定预案能否切实有效发挥稳定作用”，符合北京证券交易所相关规定，对本次公开发行股票并上市不存在不利影响。

综上所述，公司及所处行业发展前景较好，公司经过长期创新驱动发展，具备了技术、客户、品牌等方面的优势，经营业绩稳步增长，具有较高的投资价值；本次发行规模满足申请公开发行并在北交所上市的条件；本次发行底价的确定依据、决策程序符合北交所规定，具有合理性；公司已在发行方案中设置了超额配售选择权安排，稳定股价预案内容完整明确、针对性和可执行性较强，能够切实有效发挥稳定股价作用。发行人现有发行规模、底价、稳价措施等事项对本次公开发行股票并上市不存在不利影响。

二、部分租赁的房产未办理租赁登记备案手续。申报材料显示，发行人及子公司租赁的房产存在未办理租赁登记备案手续的情况。

（一）请发行人补充披露上述租赁房屋的具体情况，备案及租赁合同的办理进展以及相关建筑在报告期各期形成的收入、利润情况，相关权属是否存在纠纷

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）主要固定资产和无形资产”之“2、不动产情况”之“（2）房屋和土地租赁情况”部分补充披露如下：

“

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司租赁房屋及备案办理进展如下：

序号	出租方	承租方	地址	产权人	产权证编号	租赁期间	租金	面积 (m ²)	用途	备案办理进展
1	罗贤虎 (已授权)	摩尔股份	成都市金牛区 马鞍南街9号 6栋1单元27 层2704号	周启超	川(2020) 成都市不动 产权第 0005139号	2019.11.03至 2023.11.02	3,400元/月	72.85	办公	该项租赁事项 经租赁双方协 商一致已终止 租赁关系, 债 权债务已结清 无纠纷或潜在 纠纷。
2	于俊荣	摩尔股份	天津市滨海新 区开发区新城 西路19号16 号楼9门001 室	于俊荣	开发字第 140024446	2021.12.10至 2023.12.09	8,333元/月	183.62	办公	已办理完成。
3	张清明、 汪芳	摩尔股份	湛江市坡头区 南调路1288 号南油一区北 苑15幢3102 房	张清明、 汪芳	粤(2017) 湛江市不动 产权第 0037510	2021.04.22至 2024.04.21	3,300元/月	148.2	办公	正在与出租方 积极沟通协商 办理租赁备案。
4	许建东	摩尔股份	天津市滨海新 区开发区第二 大街42号8 号楼1门102 室	许建东	开发字第 140026476	2021.03.03至 2024.03.02	5,000元/月	189.05	员工 宿舍	已办理完成。
5	王凡 (已授 权)	摩尔股份	成都市金牛区 星辉东路2号 兴顺花园1幢 一单元601室	杨中原	权0767883	2023.03.21至 2024.03.20	5,000元/月	169.43	员工 宿舍	已办理完成。
6	连晓宏	摩尔股份	西安市莲湖区 高新四路汇鑫	连晓宏	—	2020.01.01至 2022.12.31	2,600元/月	—	办公	该项租赁合同 期限已届满。

			花园 2-1-1201							
7	天津市东丽区市场监督管理局	天津摩尔	天津市东丽区先锋东路 99 号一层部分房屋	天津市东丽区市场监督管理局	—	2023. 12. 04 至 2026. 12. 03	167, 300 元/年	382.00	办公及实验室	正在与出租方积极沟通协商办理租赁备案。
8	吴志伟（已授权）	摩尔股份	西安市高新区汇鑫 IBC-B 座 503-504 室	程培俊	西安市房权证高新区字第 1050102003-17-1-20503~1 号、西安市房权证高新区字第 1050102003-17-1-20504~1 号	2023.07.10 至 2026.07.09	15,000 元/月	300.56	办公	已办理完成。

注：根据发行人及其子公司租赁房屋的租赁合同、房屋的产权证书及相关委托手续，上表中第 2、3、4、6、7 项房屋租赁的租赁合同均与产权人直接签署；上表中第 1、5、8 项房屋租赁的租赁合同系发行人与产权人授权委托人所签署。

”

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）主要固定资产和无形资产”之“2、不动产情况”之“（3）房屋对外出租情况”部分补充披露如下：

“

截至本招股说明书签署日，发行人对外出租房屋及其备案办理进展如下：

序号	出租方	承租方	地址	租赁期间	租金	租赁面积 (m ²)	租赁用途	产权证编号	产权人	建筑物及土地用途	备案办理进展
1	摩尔股份	西安格威石油仪器有限公司	西安市鄠邑区草堂科技产业基地草堂八路9号，园区内2号楼一层西头和1号楼二层东南角	2018.05.08至2021.05.07	16,350元/月	545.00	办公与测径仪器联调、试验使用	陕(2018)户不动产权第0002630号	摩尔股份	工业	该项租赁合同期限已届满。
2	摩尔股份	西安格威石油仪器有限公司	西安市鄠邑区草堂科技产业基地草堂八路9号，园区内2号楼一层西头和1号楼二层东南角	2021.06.08至2024.06.07	租金为30元/平方米，人民币13,800元，年租金：165,600元	460.00	办公与测径仪器联调、试验使用	陕(2018)户不动产权第0002630号	摩尔股份	工业	已办理完成。
3	摩尔股份	西安西驰电气	西安市鄠邑区草堂科技产业基地草堂八路9	2019.03.01至2024.02.29	租金为18元/平方米	600.00	库房	陕(2018)户不动产权	摩尔股份	工业	该项租赁事项经租赁双方协商一致已终止

		股份有限公司	号，园区内5号楼厂房北跨中间部分分隔		币，每月租金为10,800元，年租金为129,600元			第0002630号			租赁关系，债权债务已结清无纠纷或潜在纠纷。
--	--	--------	--------------------	--	-----------------------------	--	--	-----------	--	--	-----------------------

根据《中华人民共和国民法典》第七百零六条规定，“当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力”，因此，发行人及其子公司承租前述房产未办理租赁合同登记备案手续的瑕疵不影响租赁合同的法律效力，且发行人及其子公司与出租方签署的房屋租赁合同均未约定以房屋租赁合同登记备案作为合同的生效要件，故上表所列租赁合同对合同各方具有法律约束力。

为进一步减少和避免发行人及其子公司因前述情形遭受损失，发行人控股股东、实际控制人已出具如下承诺：“发行人及其子公司若因所使用、租赁的房产（含与其相关的构筑物、附着物），因未按有关法律法规完善有关权属、行政许可或备案等手续，而被主管政府部门处以行政处罚或要求承担其他法律责任，或被主管政府部门要求对该瑕疵进行整改而发生损失或支出，或因此导致发行人及其子公司无法继续占有使用有关房产的，本人将为其提前寻找其他合适的房产，以保证其生产经营的持续稳定，并愿意承担发行人及其子公司由此产生的一切经济损失，以此保证发行人及其子公司不因此遭受任何损失。”

综上所述，发行人及其子公司租赁房屋未备案登记的情形不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。同时，公司控股股东、实际控制人已对上述事项承诺承担全部潜在损失。截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司不存在因前述行为被房地产管理部门认定为重大违法违规或给予行政处罚的情形，同时，发行人及其子公司租赁的房产大多数用于发行人及子公司日常办公、员工宿舍等用途，该等房屋可替代性强，前述该等风险不会对公司的生产经营产生重大不利影响。报告期内，发行人及其子公司与租赁房屋的产权人之间就房屋租赁关系未发生纠纷。

”

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）主要固定资产和无形资产”之“2、不动产情况”部分补充披露如下：

“

（4）相关建筑在报告期各期形成的收入、利润情况

发行人上述相关房屋在报告期内各期形成的收入、利润情况具体如下：

单位：万元

相关建筑		形成的收入、利润情况					
		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		收入	净利润	收入	净利润	收入	净利润
出租房产		17.23	-18.92	27.42	4.98	28.35	5.70
租赁房产	天津摩尔租赁房屋	176.80	-39.39	187.51	14.79	148.75	-21.76
	其他房屋	主要用于发行人及子公司的日常办公、员工宿舍等用途，未直接产生收入、利润。					
上述相关建筑形成的收入		194.03		214.93		177.10	
上述相关建筑形成的净利润		-58.31		19.77		27.46	
发行人营业收入		14,680.90		11,586.40		9,677.99	
发行人净利润		4,400.35		2,808.82		2,898.66	
上述相关建筑形成的收入占发行人营业收入的比例		1.32%		1.86%		1.83%	
上述相关建筑形成的净利润（绝对值）占发行人净利润的比例		1.33%		0.70%		0.95%	

注：上表中出租房产形成的净利润=出租收入减去折旧成本（未考虑所得税）。

综上所述，报告期内发行人承租房屋及出租房屋各期形成的总收入和净利润占公司当期营业总收入和净利润的比例均较低；且报告期内发行人及其子公司所租赁房产及发行人所出租房产的相关权属均不存在纠纷。

”

（二）说明租赁上述房屋的稳定性，是否存在不能续租的风险；如需更换租赁房产，是否会对发行人生产经营造成重大不利影响

截至本回复出具之日，上述租赁房屋表格第 3、7 项的租赁合同对应的租赁期限届满后已续租，发行人及其子公司已与租赁房产出租方张清明、汪芳和天

天津市东丽区市场监督管理局分别签订新的租赁合同，其中第 7 项租赁房屋，发行人子公司已与出租方天津市东丽区市场监督管理局沟通，租赁房屋对应的租赁期限届满后，发行人子公司将与天津市东丽区产品质量监督检验所签订新的租赁合同，不能续期的风险较小；其他租赁期尚未届满的租赁房产，发行人已与出租方罗贤虎、于俊荣、许建东、张清明及汪芳沟通，待租赁期届满前签订新的租赁合同即可续期，不能续期的风险较小；上述租赁房屋表格第 1 项的租赁房屋的出租方与发行人协商一致，提前终止租赁关系，并确认债权债务已结清无纠纷或潜在纠纷，发行人已找到替代房屋，并与出租方王凡签订新的租赁合同。

鉴于发行人及其子公司周围可替代租赁房产资源较为充足，发行人可在较短时间内在同等条件下寻找到符合要求的可替代租赁房产，且上述房产大多数用于日常办公及员工宿舍，易于搬迁，上述房产的不能续期不会对发行人及其子公司生产经营造成重大不利影响。

发行人控股股东、实际控制人已出具如下承诺：“发行人及其子公司若因所租赁的房产（含与其相关的构筑物、附着物）无法正常续期且未及时更换可替代租赁房产给发行人及其子公司造成损失，本人将全额承担发行人及其子公司由此产生的一切经济损失，以此保证发行人及其子公司不会因此遭受任何损失。”

综上所述，发行人及其子公司租赁的房产具有稳定性，不能续租的风险较小；上述租赁房产的用途大多数为日常办公及员工宿舍，周围可替代房产资源较为充足，且发行人实际控制人已出具承诺愿意全额承担发行人及其子公司因无法正常续期且未及时更换可替代租赁房产所产生的全部损失，因此如需更换租赁房产，不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

三、生产经营规范性及有效性。

(一) 请发行人列表披露公司各类违法违规、经营管理不规范等情形及是否属于重大违法违规，说明发行人存在的各类违法违规或经营管理不规范等情形发生的时间、原因、规范整改情况及规范整改时间、对公司的影响或潜在影响、公司内部管理制度建设执行情况等

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“六、业务活动合规情况”部分补充披露如下：

“

(五) 报告期内公司违法违规情形及规范整改情况

1、报告期内公司各类违法违规、经营管理不规范的情形

报告期内，发行人及其子公司各类违法违规、经营管理不规范等情形如下：

序号	违法违规、经营管理不规范等情形	基本情况	是否属于重大违法违规
1	摩尔股份因取得不规范增值税发票导致的行政处罚	2021年10月，经国家税务总局西安市税务局对发行人2018年涉嫌取得两份不规范增值税发票的涉税情况进行检查，追缴发行人2018年度企业所得税6,240.00元，并处一倍的罚款6,240.00元，以上应缴款项共计12,480元。2021年10月31日，发行人向国家税务总局西安高新技术产业开发区税务局缴纳完毕上述税款及罚款。	否
2	天津摩尔因未按规定纳税申报导致的行政处罚	因天津摩尔2022年2月个人所得税未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税材料，2022年10月，国家税务总局天津市东丽区税务局新立税务所对天津摩尔处以罚款人民币200元。2022年10月14日，天津摩尔向国家税务总局天津市东丽区税务局新立税务所缴纳完毕上述罚款。	否

除上述情况外，发行人及其子公司在报告期内合法合规经营，不存在其他受到行政处罚的情况及重大违法违规行为。

2024年1月，国家税务总局西安高新技术产业开发区税务局对摩尔股份在报告期内的税务合规情况出具证明，并确认摩尔股份在报告期内不存在重大违法违规行为。

2024年1月，国家税务局天津市东丽区税务局新丽税务所对天津摩尔出具了无欠税证明，确认截至2024年1月5日，未发现天津摩尔有欠税情形。

2024年1月，西安高新区生态环境局对摩尔股份在报告期内的环保合规情

况出具证明，确认自 2020 年 1 月 1 日至开具证明之日，发行人在高新区内未造成重大环境污染事件或其他恶劣社会影响。

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》“1-7 重大违法行为”的规定，“有以下情形之一且保荐机构及发行人律师出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法：违法行为显著轻微、罚款数额较小；相关规定或处罚决定未认定该行为属于情节严重；有权机关证明该行为不属于重大违法。但违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等并被处以罚款等处罚的，不适用上述情形。”

综上所述，发行人上述违法违规、经营管理不规范等事项不属于重大违法违规行为。

2、发行人存在的各类违法违规或经营管理不规范等情形发生的时间、原因、规范整改情况及规范整改时间、对公司的影响或潜在影响、公司内部管理制度建设执行情况

报告期内，发行人及其子公司存在的各类违法违规或经营管理不规范情形发生的时间、原因、规范整改情况及规范整改时间、对公司的影响或潜在影响、公司内部管理制度建设执行情况如下所示：

序号	具体情形	处罚时间	发生原因	规范整改情况	完成整改时间	对公司的影响或潜在影响	公司内部管理制度建设执行情况
1	摩尔股份因取得不规范增值税发票导致的行政处罚	2021 年 10 月	发行人取得不规范增值税发票并在被证实后，在规定期限内未能换开符合规定的发票，也未能提供齐全证实其支出真实性的资料。	2021 年 10 月 31 日，发行人向国家税务总局西安高新技术产业开发区税务局缴纳完税税款及罚款。发行人于 2022 年 1 月 26 日向“信用中国”网站申请对上述税务行政处罚信息进行信用修复。该行政处罚已撤销公示。	2021 年 10 月	罚款支出 12,480 元，不构成重大不利影响。	报告期内，发行人加强了内部管理，完善了《危险废物管理计划》《差旅费及各类补助报销制度》《子公司管理制度》等规章制度，明确了管理职责和责任，从
2	天津摩尔因未	2022 年 10 月	天津摩尔 2022 年 2 月个人所得税	2022 年 10 月 14 日，天津摩尔向国家税务总局天津市东丽区税	2022 年 10 月	罚款支出 200 元，不	

	按规定纳税申报导致的行政处罚		税未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税材料。	务局新立税务所缴纳完毕罚款。		构成重大不利影响。	税务、环保等经营合规性上进行了严格管控，并加强了风险防控措施。报告期内，发行人建立健全了内部控制制度与治理机制，并保证有效执行。
--	----------------	--	-------------------------	----------------	--	-----------	--

根据中审亚太审字 [2024]001164 号《西安摩尔石油工程实验室股份有限公司内部控制鉴证报告》，发行人已建立了比较健全的内部控制体系，制订了比较完善、合理的内部控制制度。发行人的各项内部控制在生产经营等公司营运的各个环节中得到了一贯的、严格的执行，在所有重大方面能够保持有效的内部控制，基本达到了内部控制的整体目标，符合《企业内部控制基本规范》的要求。

综上所述，报告期内，发行人及其子公司存在前表列示的违法违规或经营管理不规范等情形，但均已整改完毕并进一步规范经营管理，有效防止了不规范情形的再次发生。发行人及其子公司各类违法违规、经营管理不规范等情形不属于重大违法违规行为；发行人存在的违法违规或经营管理不规范等情形对公司未造成重大影响或潜在影响；发行人已建立了比较健全的内部控制体系，制定了比较完善、合理的内部控制制度，各项内部控制在生产经营等营运的各个环节中得到了一贯的、严格的执行，在所有重大方面能够保持有效的内部控制。

”

四、请保荐机构及发行人律师对上述问题进行核查，并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人本次公开发行方案、稳定股价预案及相关资料；

- 2、查询发行人股票停牌前交易价格等公开信息；
- 3、查询北交所发行情况、可比公司估值情况等公开信息；
- 4、核查发行人及其子公司报告期内的房屋租赁合同、租赁房屋的产权证书或产权资料、相关委托手续、房屋租赁登记备案凭证回执等资料；
- 5、与发行人及其子公司相关管理人员了解租赁房屋的续期及使用情况；
- 6、查阅国家税务总局西安高新技术产业开发区税务局对发行人在报告期内的税务合规情况出具的证明、国家税务总局天津市东丽区税务局新丽税务所对发行人子公司出具的无欠税证明、西安高新区生态环境局对发行人在报告期内的环保合规情况出具的证明；
- 7、查阅相关法律规定及司法判例，核查未办理租赁备案租赁合同的效力；
- 8、查阅发行人控股股东、实际控制人出具的《关于房屋租赁事项出具的承诺函》；
- 9、查阅发行人出租房屋的租赁合同；
- 10、查阅发行人《审计报告》《内部控制鉴证报告》；
- 11、查阅发行人及其子公司因取得不规范增值税发票导致的行政处罚、因未按规定纳税申报导致的行政处罚的相关文件及规范整改资料。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、关于发行相关问题。本次发行底价综合考虑了所处行业情况、同行业可比上市公司市盈率、北交所发行市盈率、公司股票交易价格和公司未来发展前景等多种因素并经董事会、股东大会审议后确定，确定依据、决策程序符合北交所规定，发行底价具有合理性；发行人结合自身情况及资本市场情况，按照相关法律法规的规定制定了合理可行的《稳定股价预案》，内容完整明确、针对性和可执行性较强，能够切实有效发挥稳定股价作用；发行人具有较高的投资价值，现有发行规模、底价、稳价措施等事项对本次公开发行股票并上市不存在不利影响。

2、关于部分租赁的房产未办理租赁登记备案手续。（1）发行人及其子公司租赁房屋未备案登记的情形不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

同时，发行人控股股东、实际控制人已对上述事项承诺承担全部潜在损失。发行人租赁及出租房产所产生的收入、净利润占发行人营业收入总额以及净利润的比例较低。发行人及其子公司不存在因前述行为被房地产管理部门认定为重大违法违规或给予行政处罚的情形。报告期内，发行人及其子公司所租赁房产及发行人所出租房产的相关权属均不存在相关权属纠纷。（2）发行人及其子公司租赁的房产大部分用于发行人及子公司日常办公及员工宿舍，该等房屋可替代性强。同时，发行人控股股东、实际控制人对上述事项承诺承担一切经济损失，以此保证发行人及其子公司不会因此遭受任何损失。发行人及其子公司租赁的房产无法续租的风险或需更换租赁房产不会对公司的生产经营产生重大影响。

3、关于生产经营规范性及有效性。发行人及其子公司存在违法违规或经营管理不规范等情形，但均已整改完毕并进一步规范经营管理，有效防止了不规范情形的再次发生。发行人及其子公司各类违法违规、经营管理不规范等情形不属于重大违法违规行为；发行人存在的违法违规或经营管理不规范等情形对公司未造成重大影响或潜在影响；发行人已建立了比较健全的内部控制体系，制定了比较完善、合理的内部控制制度，各项内部控制在生产经营等营运的各个环节中得到了一贯的、严格的执行，在所有重大方面能够保持有效的内部控制。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及公开发行股票并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

回复：

除上述问题外，发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定进行审核核查，发行人不存在涉及公开发行股票并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

(本页无正文,为天风证券股份有限公司关于第一轮审核问询函的回复之签章页)

保荐代表人(签字): 李统超 郑昌鑫
李统超 郑昌鑫



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读西安摩尔石油工程实验室股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构法定代表人、董事长（签字）：



庞介民



天风证券股份有限公司

2024年 4 月 8 日

保荐机构（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读西安摩尔石油工程实验室股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。



保荐机构总裁（签字）：

王琳晶

