

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

首华燃气科技（上海）股份有限公司拟收购北京中
海沃邦能源投资有限公司部分股权涉及的北京中海
沃邦能源投资有限公司股东全部权益价值

资产评估报告

东洲评报字【2026】第 0582 号

（报告书及附件）



上海东洲资产评估有限公司

2026年03月19日

中国资产评估协会

资产评估业务报告备案回执

报告编码:	3131020001202600538		
合同编号:	东洲评委（202603167）号		
报告类型:	法定评估业务资产评估报告		
报告文号:	东洲评报字【2026】第0582号		
报告名称:	首华燃气科技（上海）股份有限公司拟收购北京中海沃邦能源投资有限公司部分股权涉及的北京中海沃邦能源投资有限公司股东全部权益价值		
评估结论:	4,739,000,000.00元		
评估报告日:	2026年03月19日		
评估机构名称:	上海东洲资产评估有限公司		
签名人员:	谢立斌	（资产评估师）	正式会员 编号：31180015
	徐艳阳	（资产评估师）	正式会员 编号：31230167
谢立斌、徐艳阳已实名认证			
			
(可扫描二维码查询备案业务信息)			

说明：报告备案回执仅证明此报告已在业务报备管理系统进行了备案，不作为协会对该报告认证、认可的依据，也不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。

备案回执生成日期：2026年03月18日

ICP备案号京ICP备2020034749号

声 明

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，资产评估机构及资产评估专业人员不承担责任。

三、资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

四、资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

五、资产评估报告使用人应当关注评估结论成立的假设前提、资产评估报告特别事项说明和使用限制。

六、资产评估机构及其资产评估专业人员遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

七、我们与本资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

八、评估对象涉及的资产、负债清单以及盈利预测由委托人、被评估单位申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认。根据《中华人民共和国资产评估法》：“委托人应当对其提供的权属证明、财务会计信息和其他资料的真实性、完整性和合法性负责。”

九、我们已对评估对象及其所涉及的资产进行现场调查；已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，并对评估业务中使用的资料进行了核查验证，对已经发现的可能对评估结论有重大影响的事项在本资产评估报告中进行了如实披露。并且已提请委托人及其他相关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。但我们仅对评估对象及其所涉及资产的价值发表意见，我们无权对它们的法律权属作出任何形式的保证。本报告亦不得作为任何形式的产权证明文件使用。

十、我们对设备、建（构）筑物等实物资产的勘察按常规仅限于其表观的质量、使用状况、保养状况等，并未触及内部被遮盖、隐蔽及难于观察到的部位，我们没有能力也未接受委托对上述资产的内部质量进行专业技术检测和鉴定，我们的评估以委托人和其他相关当事人提供的资料为基础。如果这些评估对象的内在质量存在瑕疵，本资产评估报告的评估结论可能会受到不同程度的影响。

(目录)

声明.....	1
目录.....	2
摘要.....	3
正文.....	6
一、 委托人、被评估单位和其他资产评估报告使用者.....	6
(一) 委托人	6
(二) 被评估单位概况	7
(三) 其他资产评估报告使用者.....	44
二、 评估目的	45
三、 评估对象和评估范围	45
(一) 评估对象	45
(二) 评估范围	45
(三) 委估资产的主要情况.....	45
(四) 被评估单位申报的其他无形资产.....	48
(五) 被评估单位申报的表外资产的类型、数量.....	55
(六) 引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面金额	55
四、 价值类型及其定义	55
五、 评估基准日	56
六、 评估依据	56
(一) 经济行为依据.....	56
(二) 法律法规依据.....	56
(三) 评估准则依据.....	57
(四) 资产权属依据.....	58
(五) 取价依据	58
(六) 其他参考资料.....	58
七、 评估方法	59
(一) 评估方法概述.....	59
(二) 评估方法的选择.....	60
(三) 资产基础法介绍.....	61
(四) 收益法介绍	67
八、 评估程序实施过程和情况.....	72
九、 评估假设	73
十、 评估结论	76
(一) 相关评估结果情况.....	76
(二) 评估结果差异分析及最终评估结论.....	76
(三) 评估结论与账面价值比较变动情况及原因说明	78
(四) 评估结论有效期.....	78
(五) 有关评估结论的其他说明.....	79
十一、 特别事项说明	79
十二、 评估报告使用限制说明.....	83
十三、 评估报告日	83

首华燃气科技（上海）股份有限公司拟收购北京中海沃邦能源投资有限公司部分股权涉及的北京中海沃邦能源投资有限公司股东全部权益价值

东洲评报字【2026】第 0582 号

摘要

特别提示：本评估报告仅为评估报告中描述的经济行为提供价值参考依据。以下内容摘自评估报告正文，欲了解本评估项目的详细情况和合理理解评估结论，应当阅读评估报告正文。

上海东洲资产评估有限公司接受委托，根据法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用合适的评估方法，按照必要的评估程序，对经济行为所对应的北京中海沃邦能源投资有限公司的市场价值进行了评估。资产评估情况摘要如下：

委托人：首华燃气科技（上海）股份有限公司

被评估单位：北京中海沃邦能源投资有限公司

评估目的：股权收购

经济行为：根据首华燃气科技（上海）股份有限公司第六届董事会第十八次会议《关于收购控股子公司少数股东股权暨关联交易的议案》，首华燃气科技（上海）股份有限公司拟收购北京中海沃邦能源投资有限公司部分股权。

评估对象：被评估单位股东全部权益价值。

评估范围：评估范围为被评估单位全部资产及全部负债，具体包括流动资产、非流动资产及负债。被评估单位合并报表资产合计账面价值6,412,663,079.99元，负债合计账面价值3,422,662,423.15元，股东权益账面价值2,990,000,656.84元，归属于母公司股东权益账面价值2,976,058,702.47元；被评估单位母公司报表资产合计账面价值6,342,786,194.23元，负债合计账面价值3,412,193,064.26元，股东权益账面价值2,930,593,129.97元。

价值类型：市场价值。

评估基准日：2025年12月31日

评估方法：采用收益法和资产基础法，本评估报告结论依据收益法的评估结果。

评估结论：经评估，被评估单位股东全部权益价值为人民币4,739,000,000.00元,大写：人民币肆拾柒亿叁仟玖佰元整。

评估结论使用有效期：为评估基准日起壹年内，即有效期至 2026 年 12 月 30 日。

特别事项：

1、本次评估收益法测算中引用阿派斯油藏技术（北京）有限公司出具的《石楼西区块2025年天然气储量评估报告》中的相关数据。本次引用前，对该报告涉及的出具企业资质、签字评估人员资质、历史执业记录等均做了相关核查，并且对签字评估师以及相关执业人员进行访谈等程序，了解了报告结论的取得过程，承担引用报告结论的相关责任。

该报告的签字储量评估师为张勇，具体资质证书如下：

张勇：石油天然气储量评审专家，证书编号：017

根据本次评估目的和经济行为，评估人员对《石楼西区块2025年天然气储量评估报告》进行了分析，实际引用时存在如下差异：

根据阿派斯油藏技术（北京）有限公司出具的《石楼西区块2025年天然气储量评估报告》显示，石楼西区块致密气储量评估结果汇总根据PRMS标准进行的储量评估，评估经济可采储量 $133.47 \times 10^8 \text{m}^3$ ，累积产气量 $58.54 \times 10^8 \text{m}^3$ 。本次评估截止经营期末预计可开采的累计储量为 $67.75 \times 10^8 \text{m}^3$ ，该数据未超过上述权威机构出具的经济可采储量上限；石楼西区块煤层气储量评估评估经济可采储量 $137.96 \times 10^8 \text{m}^3$ ，累积产气量 $7.39 \times 10^8 \text{m}^3$ ；本次评估截止经营期末预计开采的累计储量为 $127.29 \times 10^8 \text{m}^3$ ，该数据未超过上述权威机构出具的经济可采储量上限。

2、2026年3月初美伊冲突持续升级，已对全球油气等能源市场造成实质性冲击。美伊冲突作为重大期后地缘政治事件持续发展。截至资产评估报告日，该冲突已引发国际能源市场发生一定程度波动，但其影响的范围、程度及持续时间仍存在高度不确定性。本次评估中的预期收益未单独量化考虑此冲突可能对被评估单位所在区域天然气供需格局、运输成本及协议价格所产生的潜在影响。

以上特别事项可能对本评估结论产生影响；此外，评估报告使用人还应关注评估

报告正文中所载明的评估假设以及期后重大事项对本评估结论的影响。

首华燃气科技（上海）股份有限公司拟收购北京中海沃邦能源投资有
限公司部分股权涉及的北京中海沃邦能源投资有限公司股东全部权
益价值
资产评估报告
东洲评报字【2026】第 0582 号
正文

首华燃气科技（上海）股份有限公司：

上海东洲资产评估有限公司接受贵公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定、坚持独立、客观和公正的原则，采用收益法、资产基础法，按照必要的评估程序，对北京中海沃邦能源投资有限公司股东全部权益于 2025 年 12 月 31 日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下。

一、委托人、被评估单位和其他资产评估报告使用人

（一）委托人

公司名称：首华燃气科技（上海）股份有限公司（以下简称“首华燃气” 代码：
300483）

统一社会信用代码：9131000074617658XB

公司类型：股份有限公司(上市、自然人投资或控股)

经营场所：闵行区元江路 5000 号

注册资本：26855.5379 万元

法定代表人：王志红

经营范围：许可项目：矿产资源（非煤矿山）开采；燃气经营；货物进出口；技术进出口；农作物种子经营。（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：从事燃气科技、园艺科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；农业机械销售；金属工具销售；农副产品销售；非居住房地产租赁；礼品花卉销售。（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）。企业目前的经营状态为存续。

（二）被评估单位概况

公司名称：北京中海沃邦能源投资有限公司（以下简称“中海沃邦”）

统一社会信用代码：91110102663748511Y

公司类型：其他有限责任公司

经营场所：北京市西城区白广路 4、6 号 31 幢 02 号

注册资本：55555.5556 万元

法定代表人：王志红

经营范围：陆上采油气、销售（仅限外埠分支机构经营）；项目投资；投资管理；投资咨询；技术咨询、服务、开发、转让；货物进出口、代理进出口、技术进出口；设备租赁、设备安装、设备维修；销售机械设备、化工产品（不含一类易制毒化学品及危险品）、仪器仪表、五金交电、机电设备（以审核机关核定为准）。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；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。）

1. 公司历史沿革及股东结构

（1）2007 年 6 月，中海沃邦设立

2007 年 6 月，北京年代能源投资咨询有限公司（以下简称“年代能源”，中海沃邦曾用名）由北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司和王国巨共同以货币出资设立，注册资本为 100 万元。

2007 年 6 月 5 日，北京润鹏冀能会计师事务所有限责任公司出具“京润审字[2007]X1034 号”《验资报告》，经审验确认，截至 2007 年 6 月 5 日止，年代能源已收到全体股东缴纳的注册资本（实收资本），合计 100 万元。股东以货币出资。

2007 年 6 月 7 日，北京市工商行政管理局宣武分局向年代能源核发了注册号为“110104010253927”的《营业执照》。

年代能源设立完成后的股权结构如下：

股东	出资额 (万元)	占注册资本比例 (%)
北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司	99.00	99.00
王国巨	1.00	1.00
合计	100.00	100.00

(2) 2008 年 4 月，第一次增资

2008 年 4 月 16 日，年代能源召开股东会，决议同意增加公司注册资本至 1,000 万元，其中北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司增加货币出资 900 万元；同时变更公司名称为“北京中海年代能源投资有限公司”。

2008 年 4 月 15 日，北京金华诚信会计师事务所有限责任公司出具“金华诚信验字(2008)第 1051 号”《验资报告》，经审验确认，截至 2008 年 4 月 15 日止，年代能源已收到全体股东缴纳的新增注册资本（实收资本），合计 900 万元。股东以货币出资。

2008 年 4 月 16 日，北京市工商行政管理局宣武分局向年代能源核发了注册号为“110104010253927”的《营业执照》。

本次增资完成后，年代能源的股权结构如下：

股东	出资额 (万元)	占注册资本比例 (%)
北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司	999.00	99.90
王国巨	1.00	0.10
合计	1,000.00	100.00

(3) 2008 年 6 月，第一次股权转让

2008 年 6 月 19 日，年代能源召开股东会，决议同意股东北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司将其持有公司 40% 的股权（对应注册资本 400 万元）转让给鑫都集团有限公司。

同日，北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司与鑫都集团有限公司就上述股权转让事项签署了《股权转让协议》。

2008 年 6 月 23 日，年代能源完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让完成后，年代能源的股权结构如下：

股东	出资额 (万元)	占注册资本比例 (%)
北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司	599.00	59.90
鑫都集团有限公司	400.00	40.00
王国巨	1.00	0.10
合计	1,000.00	100.00

(4) 2009 年 4 月，变更公司名称

2009 年 3 月 26 日，年代能源召开股东会，决议同意变更公司为“北京中海沃邦能源投资有限公司”。

2009 年 4 月 9 日，北京市工商行政管理局宣武分局向中海沃邦核发了注册号为“110104010253927”的《营业执照》。

(5) 2010 年 6 月，第二次股权转让

2010 年 5 月 24 日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东王国巨将其持有公司 0.1% 的股权（对应注册资本 1 万元）转让给北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司。

2010 年 5 月 4 日，王国巨与北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司签署了《股权转让协议》，约定王国巨将其持有公司 0.1% 的股权（对应注册资本 1 万元）转让给北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司。

2010 年 6 月 1 日，中海沃邦完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司	600.00	60.00
鑫都集团有限公司	400.00	40.00
合计	1,000.00	100.00

(6) 2010 年 8 月，第三次股权转让

2010 年 8 月 26 日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司将其持有公司 55% 的股权（对应注册资本 550 万元）转让给北京沃邦能源投资有限公司；同意股东鑫都集团有限公司将其持有公司 40% 的股权（对应注册资本 400 万元）转让给北京沃邦能源投资有限公司。

同日，北京沃邦能源投资有限公司分别与北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司、鑫都集团有限公司就上述股权转让事项签署了《股权转让协议》。

2010 年 8 月 27 日，中海沃邦完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
北京沃邦能源投资有限公司	950.00	95.00
北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司	50.00	5.00
合计	1,000.00	100.00

(注：2011年9月7日中海沃邦申请股东名称变更登记，股东北京沃邦能源投资有限公司的名称变更为“北京沃邦能源投资咨询有限公司”。)

(7) 2012年4月，第四次股权转让

2012年4月1日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东北京沃邦能源投资咨询有限公司将其持有公司47.5%的股权（对应注册资本475万元）转让给北京再智经贸有限责任公司；同意股东北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司将其持有公司2.5%的股权（对应注册资本25万元）转让给北京再智经贸有限责任公司。

同日，北京再智经贸有限责任公司分别与北京沃邦能源投资咨询有限公司、北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司就上述股权转让事项签署了《股权转让协议》。

2012年4月5日，中海沃邦完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
北京再智经贸有限责任公司	500.00	50.00
北京沃邦能源投资咨询有限公司	475.00	47.50
北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司	25.00	2.50
合计	1,000.00	100.00

(8) 2012年4月，第五次股权转让

2012年4月10日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东北京再智经贸有限责任公司将其持有公司2.5%的股权（对应注册资本25万元）转让给山西华谊森辉能源有限公司（以下简称“山西华谊”）。

同日，北京再智经贸有限责任公司与山西华谊就上述股权转让事项签署了《股权转让协议》。

2012年4月16日，中海沃邦完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
北京再智经贸有限责任公司	475.00	47.50
北京沃邦能源投资咨询有限公司	475.00	47.50
北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司	25.00	2.50
山西华谊	25.00	2.50
合计	1,000.00	100.00

(9) 2012年5月，第六次股权转让

2012年5月4日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司将其持有公司2.5%的股权（对应注册资本25万元）转让给深圳市海阔实业发展有限公司；同意股东北京再智经贸有限责任公司将其持有公司47.5%的股权（对应注册资本475万元）转让给北京沃邦能源投资咨询有限公司。

同日，北京兄弟姐妹影视文化传播有限公司与深圳市海阔实业发展有限公司、北京再智经贸有限责任公司与北京沃邦能源投资咨询有限公司分别就上述股权转让事项签署了《出资转让协议》。

2012年5月8日，中海沃邦完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
北京沃邦能源投资咨询有限公司	950.00	95.00
深圳市海阔实业发展有限公司	25.00	2.50
山西华谊	25.00	2.50
合计	1,000.00	100.00

(10) 2012年5月，第七次股权转让

2012年5月28日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东深圳市海阔实业发展有限公司将其持有公司2.5%的股权（对应注册资本25万元）转让给孝义市大捷山煤业有限公司；同意股东山西华谊将其持有公司2.5%的股权（对应注册资本25万元）转让给大捷山煤业；同意北京沃邦能源投资咨询有限公司将其持有公司83.16%的股权（对应注册资本831.6万元）转让给大捷山煤业。

同日，深圳市海阔实业发展有限公司、山西华谊、北京沃邦能源投资咨询有限公司分别与大捷山煤业就上述股权转让事项签署了《出资转让协议》。

2012年5月29日，中海沃邦完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
北京沃邦能源投资咨询有限公司	118.40	11.84
大捷山煤业	881.60	88.16
合计	1,000.00	100.00

(11) 2012年6月，第八次股权转让

2012年6月1日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东北京沃邦能源投资咨询有

限公司将其持有公司 11.84%的股权（对应注册资本 118.4 万元）转让给哲信天贸易。

同日，北京沃邦能源投资咨询有限公司与哲信天贸易就上述股权转让事项签署了《出资转让协议》。

2012 年 6 月 4 日，中海沃邦完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
哲信天贸易	118.40	11.84
大捷山煤业	881.60	88.16
合计	1,000.00	100.00

（12）2012 年 11 月，第九次股权转让

2012 年 11 月 1 日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东大捷山煤业将其持有公司 88.16%的股权（对应注册资本 881.6 万元）转让给博睿天晟。

同日，大捷山煤业与博睿天晟就上述股权转让事项签署了《出资转让协议》。

2012 年 11 月 6 日，中海沃邦完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让完成后，工商档案登记的中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
哲信天贸易	118.40	11.84
博睿天晟	881.60	88.16
合计	1,000.00	100.00

根据博睿天晟的说明及提供的协议文件，2012 年 9 月 24 日，大捷山煤业与博睿天晟签订《委托持股协议书》，该协议书载明大捷山煤业持有中海沃邦 58.16%的股权，将其委托于博睿天晟代为持有。

根据大捷山煤业、博睿天晟的确认，本次股权转让博睿天晟仅受让中海沃邦 30%的股权，博睿天晟所持中海沃邦 58.16%的股权系为大捷山煤业代持。

本次股权转让完成后，中海沃邦实际的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
哲信天贸易	118.40	11.84
博睿天晟	300.00	30.00
大捷山煤业	581.60	58.16
合计	1,000.00	100.00

（13）2013 年 8 月，第十次股权转让

2013年8月19日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东哲信天贸易将其持有公司11.84%的股权（对应注册资本118.4万元）转让给山西华谊；博睿天晟将其持有公司58.16%的股权（对应注册资本581.6万元）转让给山西华谊。

2013年8月19日，哲信天贸易、山西华谊签署了《股权转让协议》，约定哲信天贸易将其持有中海沃邦11.84%的股权（对应注册资本118.4万元）转让给山西华谊

2013年8月21日，中海沃邦完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
山西华谊	700.00	70.00
博睿天晟	300.00	30.00
合计	1,000.00	100.00

山西华谊、博睿天晟、大捷山煤业确认，博睿天晟将其所持公司58.16%的股权转让给山西华谊系根据大捷山煤业的指示进行的股权转让，本次股权转让完成后，博睿天晟与大捷山煤业之间的股权代持关系解除。

（14）2014年11月，第十一次股权转让

2014年11月13日，中海沃邦召开股东会，决议：（1）同意股东山西华谊将其持有公司70%的股权（对应注册资本700万元）转让给山西孝东能源有限公司（以下简称“山西孝东”）；（2）同意转让后的股东同比例增加注册资本至50,000万元，其中博睿天晟增加出资14,700万元、山西孝东增资出资34,300万元。

2015年2月6日，北京永恩力合会计师事务所出具“永恩力合验字[2015]第15A065723号”《验资报告》，经审验，截至2015年2月2日，中海沃邦已收到股东缴纳的新增注册资本（实收资本）合计49,000万元。

2014年11月15日，北京市工商行政管理局西城分局向中海沃邦核发了注册号为“110104010253927”的《营业执照》。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
山西孝东	35,000.00	70.00
博睿天晟	15,000.00	30.00
合计	50,000.00	100.00

（15）2015年11月，第十二次股权转让

2015年11月8日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东山西孝东将其持有公司70%的股权（对应注册资本35000万元）转让给山西荣圆。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
山西荣圆	35,000.00	70.00
博睿天晟	15,000.00	30.00
合计	50,000.00	100.00

(16) 2016年1月，第十三次股权转让

2016年1月18日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东山西荣圆将其持有公司70%的股权（对应注册资本3.5亿元）转让给刘庆礼控制的山西汇景。

本次股权转让完成后，中海沃邦工商登记的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
山西汇景	35,000.00	70.00
博睿天晟	15,000.00	30.00
合计	50,000.00	100.00

(17) 2016年3月，第十四次股权转让

2016年3月8日，中海沃邦召开股东会，作出决议，同意博睿天晟将其持有的中海沃邦15%的股权（对应注册资本7,500万元人民币）转让给上海慎逸；同意修改并一致通过公司新章程。

2016年3月10日，中海沃邦完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让完成后，中海沃邦的工商登记股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
山西汇景	35,000.00	70.00
博睿天晟	7,500.00	15.00
上海慎逸	7,500.00	15.00
合计	50,000.00	100.00

(18) 2016年4月，股权转让

2016年4月29日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东博睿天晟将其持有公司15%的股权（对应注册资本7,500万元）转让给山西汇景。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
----	---------	------------

山西汇景	42,500.00	85.00
上海慎逸	7,500.00	15.00
合计	50,000.00	100.00

(19) 2016年6月，股权转让

2016年6月28日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东山西汇景将其持有公司15%的股权（对应注册资本7,500万元）转让给博睿天晟。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
山西汇景	35,000.00	70.00
博睿天晟	7,500.00	15.00
上海慎逸	7,500.00	15.00
合计	50,000.00	100.00

(20) 2016年9月，股权转让

2016年8月30日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东博睿天晟将其持有公司15%的股权（对应注册资本7,500万元）转让给山西荣圆。

2016年8月30日，中海沃邦完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让完成后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
山西汇景	35,000.00	70.00
山西荣圆	7,500.00	15.00
上海慎逸	7,500.00	15.00
合计	50,000.00	100.00

(21) 2016年11月，股权转让

2016年11月4日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东山西荣圆将其持有公司15%的股权（对应注册资本7,500万元）转让给宁波众泰。

本次股权转让完成后，中海沃邦工商登记的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
----	---------	------------

山西汇景	35,000.00	70.00
宁波众泰	7,500.00	15.00
上海慎逸	7,500.00	15.00
合计	50,000.00	100.00

(22) 2017 年 11 月，股权转让

2017 年 11 月 10 日，中海沃邦召开股东会，决议同意股东宁波众泰将其持有公司 15%的股权（对应注册资本 7,500 万元）转让给博睿天晟，上海慎逸将其持有公司 15%的股权（对应注册资本 7,500 万元）转让给山西瑞隆。同时同意宁波耐曲尔股权投资合伙企业（有限合伙）对公司增资，增资后持有公司 10%的股权。

本次股权变更后，中海沃邦的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
山西汇景	35,000.00	63.00
山西瑞隆	7,500.00	13.50
博睿天晟	7,500.00	13.50
宁波耐曲尔	5,555.56	10.00
合计	55,555.56	100.00

(23) 2018 年 1 月，股权转让

2018 年 1 月 26 日，根据上海沃施园艺股份有限公司 2018 年第一次临时股东大会决议、北京中海沃邦能源投资有限公司股东会决议，审议通过了《关于签署附生效条件的<西藏沃晋能源发展有限公司与山西汇景企业管理咨询有限公司、山西瑞隆天成商贸有限公司、博睿天晟（北京）投资有限公司关于北京中海沃邦能源投资有限公司之股权转让协议>的议案》、《关于<上海沃施园艺股份有限公司重大资产购买报告书（草案）>及其摘要的议案》等议案，同意通过控股子公司沃晋能源向山西汇景、山西瑞隆、博睿天晟购买中海沃邦 27.20%的股权。

调整后的股权结构如下：

股东名称	出资金额（万元）	持股比例%
山西汇景	21,000.00	37.80
山西瑞隆	6,777.78	12.20

博睿天晟	7,111.11	12.80
宁波耐曲尔	5,555.56	10.00
沃晋能源	15,111.11	27.20
合计	55,555.56	100.00

(24) 2018 年 12 月，股权转让

2018 年 10 月 25 日，沃施股份 2018 年第三次临时股东大会审议通过《关于签署附生效条件的<上海沃施园艺股份有限公司与山西汇景企业管理咨询有限公司、博睿天晟（北京）投资有限公司、山西瑞隆天成商贸有限公司、於彩君、桑康乔、许吉亭、西藏科坚企业管理有限公司关于上海沃施园艺股份有限公司发行股份购买资产协议>的议案》、《关于调整公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》、《关于<上海沃施园艺股份有限公司发行股份购买资产报告书（草案）>修订稿及其摘要的议案》等议案，同意发行股份购买山西汇景、山西瑞隆、博睿天晟直接持有的中海沃邦 13.30%股权以及发行股份购买於彩君、桑康乔、许吉亭持有的耐曲尔 99.00%合伙企业份额，从而间接购买中海沃邦 9.90%股权。

2018 年 12 月 24 日，中国证监会核准了公司的上述交易。2018 年 12 月，中海沃邦、耐曲尔完成了此次交易的工商变更登记手续。

调整后的股权结构如下：

股东名称	出资金额 (万元)	持股比例%
山西汇景	16,552.55	29.79
山西瑞隆	5,342.36	9.62
博睿天晟	5,605.09	10.09
宁波耐曲尔	5,555.56	10.00
沃晋能源*	15,111.11	27.20
沃施股份	7,388.89	13.30
合计	55,555.56	100.00

(25) 2019 年 8 月，股权转让

2019 年 8 月 30 日，根据中海沃邦股东会决议，同意山西汇景将其在中海沃邦的注册资本 2500 万元转让给上海纪吉企业管理中心。

调整后的股权结构如下：

股东名称	出资金额 (万元)	持股比例%
------	-----------	-------

山西汇景	14,052.55	25.29
山西瑞隆	5,342.36	9.62
博睿天晟	5,605.09	10.09
宁波耐曲尔	5,555.56	10.00
沃晋能源*	15,111.11	27.20
沃施股份	7,388.89	13.30
上海纪吉企业管理中心	2,500.00	4.50
合计	55,555.56	100.00

(26) 2020年7月13日,根据本公司股东会决议,同意股东山西汇景企业管理咨询有限公司将其持有的公司的17%股权(对应注册资本人民币9,444.44万元)转让给上海沃施园艺股份有限公司。

2020年12月,公司股东上海沃施园艺股份有限公司更名为首华燃气科技(上海)股份有限公司。

调整后的股权结构如下:

股东名称	出资金额(万元)	持股比例%
首华燃气科技(上海)股份有限公司	16,833.33	30.30
沃晋能源*	15,111.11	27.20
博睿天晟	5,605.09	10.09
宁波耐曲尔	5,555.56	10.00
山西瑞隆	5,342.36	9.62
山西汇景	4,608.11	8.29
上海纪吉企业管理中心	2,500.00	4.50
合计	55,555.56	100.00

截至2020年12月31日,首华燃气科技(上海)股份有限公司直接和通过西藏沃晋能源发展有限公司、宁波耐曲尔股权投资合伙企业(有限合伙)间接控制本公司67.5%股权。

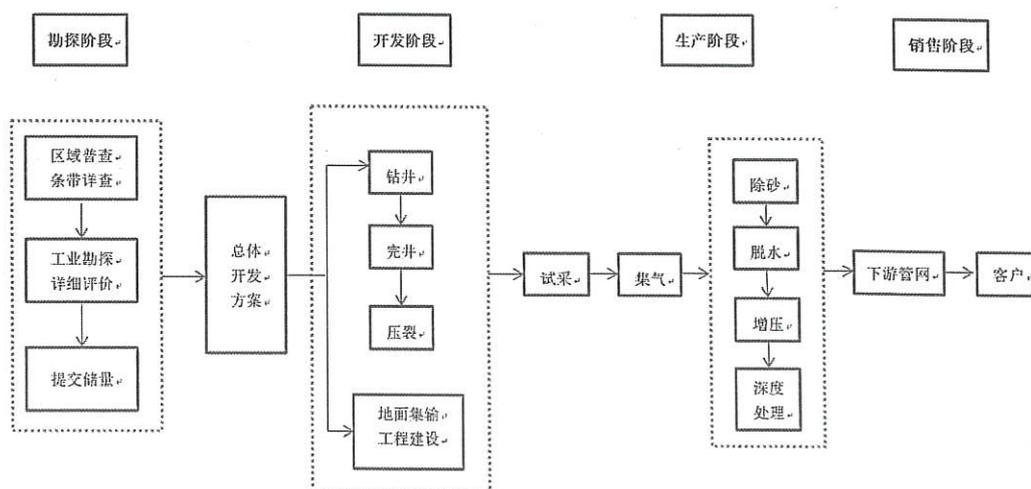
截至评估基准日,上述股东及股权结构未发生变化。

2.企业经营概况

北京中海沃邦能源投资有限公司成立于2007年,致力于国内外常规、非常规能源投资,是国内为数不多的专门从事非常规天然气勘探、开发、销售的民营能源投资企业,在国内致密砂岩气领域处于领先地位。

2009年8月13日,中海沃邦与中石油煤层气有限责任公司签订了《山西省石楼西地

区煤层气资源开采合作合同》(以下称“产品分成合同”),获得石楼西区块1524平方公里30年独家勘探开发和生产经营权。合同约定,中海沃邦作为石楼西区块作业者,负责全区天然气勘探开发项目的资金筹措、方案审定、工程实施和项目日常管理等。中海沃邦采取“勘探+开发+生产+销售”的经营模式。公司具备一定的技术优势,主要负责制定勘探与开发阶段的技术方案,而勘探、开发阶段具体作业的实施,公司外包给其他公司进行作业。具体流程见下图:



2023年,石楼西区块继续加大对太原组8号煤层气的勘探评价工作。利用前期老井及新钻井,8号煤层煤层气试采井18口,已达标直定井平均稳定日产气 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3$,2口水平井初期平均日产气量 $8 \times 10^4 \text{m}^3 - 9.5 \times 10^4 \text{m}^3$ 。16口直定井+2口水平井试采,获得较好的试采效果,更加坚定推进了石楼西区块煤层气勘探开发工作的信心,规模现场试验见成效。山西省自然资源厅组织专家组于2024年1月5日在太原召开了《石楼西区块永和45-34井区新增煤层气探明储量》评审会议并通过了专家组审查,新增煤层气含气面积230.5平方千米,地质储量681.90亿立方米,技术可采储量340.95亿立方米,经济可采储量264.96亿立方米。该报告于2024年3月27日由山西省地质博物馆评审通过,所提交储量于2024年4月11日以“晋自然资储备字[2024]19号”备案。2024年在已探明储量区继续向西滚动勘探实施评价,于2024年12月18日《石楼西区块永和45-34井区西区新增煤层气探明储量》通过山西省厅专家组审查,新增8#煤组煤层气探明含气面积69.60平方千米,探明地质储量205.51亿立方米,2025年3月26日以“晋自然资储备字[2025]18号”备案,累计提交新增煤层气探明储量887.41亿立方米。

2025年在已获得的深8煤备案储量和试采试验并取得较好生产数据的支撑下,编制

完成了《煤层气公司鄂尔多斯盆地临汾大吉煤层气田石楼西合作区块YH45-34井区太原组产能建设（13亿方/年）项目可行性研究报告》。该方案已通过中石油股份公司发展计划部复核审查，预计2026年4月获得批复。届时将全力开展石楼西深层煤层气建产、上产工作。

3.合作协议及主要条款

①《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》

2009年8月13日，中海沃邦与中油煤签署了《合作合同》，约定中海沃邦与中油煤合作开发石楼西区块，中油煤拥有在石楼西区块开采天然气资源的许可，由中海沃邦提供合作开采的资金，并作为石楼西区项目的作业方，使用其适用而先进的技术和经营管理经验进行石楼西区块勘探、开发。同时《合作合同》约定中油煤有义务为中海沃邦进行作业及时地获得作业所必须的批准。双方亦就石楼西地区煤层气项目的合作勘探、开发和生产销售等具体事宜进行了约定，详细情况如下：

合同区	山西省石楼西区块位于山西省梁地区石楼县及永和县境内，区块面积 1524km ² 。
合同期限	<p>合同期限自合同开始执行之日（即 2009 年 8 月 13 日）起，不得超过 30 个连续合同年。合同期限包括勘探期、开发期和生产期。</p> <p>1、勘探期 勘探期从合同开始执行之日起，应分为 2 个阶段并应由 3 个连续合同年组成，除非合同提前终止或按合同规定延长了勘探期。</p> <p>2、开发期 合同区内任一煤层气田的开发期应为自该煤层气田总体开发方案被批准之日起至总体开发方案（可以延长至开始商业性生产之日后）中所规定的开发作业全部完成之日止的时间。</p> <p>3、生产期 合同区内任一煤层气田的生产期应为自该煤层气田开始商业性生产之日起至被批准的总体开发方案中所规定的生产期终止之日止，但是生产期不应超过自开始商业性生产之日起的 20 个连续生产年。</p>
管理机构及其职责	<p>1、联管会的设置 从合同开始执行之日起 45 天内，双方应组成联合管理委员会（联管会），中石油煤层气公司和中海沃邦应各自有权指派同等人数代表（两至五名）组成联管会，每一方应从自己的代表中指定一名代表作为首席代表。联管会的主席应由中石油煤层气公司指定的首席代表担任。</p> <p>2、联管会的主要职权： 审查并通过中海沃邦提出的工作计划和预算及其后的对工作计划和预算的修改； 根据作业者的先导性开发报告，对已进行的每一个煤层气发现是否具有潜在的商业价值作出决定并报中石油煤层气公司认可；</p>

	<p>审查并通过每个煤层气田的总体开发方案和预算以及预算的修改；</p> <p>批准或确认一定金额以上的采办和开支事项。</p> <p>提出并宣布合同区内每个煤层气田开始商业性生产的日期；</p> <p>对双方合作过程中涉及其他事项的管理。</p> <p>3、联管会的议事方式：</p> <p>联管会应采取协商一致通过的方法做出决定，凡一致通过的所有决定即为正式决定，对双方都具有同等约束力。</p>
<p>作业者</p>	<p>1、双方同意中海沃邦作为合同区煤层气作业的作业者，另有约定的除外。</p> <p>2、作业者应有如下义务：</p> <p>(1) 运用适用而先进的技术和经营管理经验，按照良好的工业惯例，合理、经济而有效的实施煤层气作业。</p> <p>(2) 制定与煤层气作业有关的工作计划和预算，并实施业经批准的工作计划和预算。</p> <p>(3) 按照经过批准的工作计划和预算以及本合同的各项规定，负责采办装置、设备和供应品，签订与煤层气作业有关的承包合同和服务合同。</p> <p>(4) 根据本合同的规定制定保险计划，签订并执行保险契约。</p> <p>(5) 根据已批准的预算并按照本合同的规定，本合同各方发出筹款通知，筹集所需资金。</p> <p>(6) 根据本合同的规定，准确而完整地记录煤层气作业的各项费用和开支进行记账，并保存及整理好会计账簿。</p> <p>(7) 为联管会的例行会议作必要的准备，并事先向联管会提交将由联管会审查和批准的有关事项的必要的资料。</p> <p>(8) 直接或间接告知为煤层气作业提供服务的承包商以及由作业者和承包商雇佣的从事煤层气作业的所有人员，应遵守国家的法律、法规和规章制度。</p> <p>(9) 按照本合同的规定向联管会报告工作。</p>
<p>中石油煤层气公司提供协助</p>	<p>1、为了使中海沃邦能够迅速有效地进行煤层气作业，应中海沃邦的要求，中石油煤层气公司应提供下列协助：</p> <p>(1) 办理海关手续；</p> <p>(2) 保持与中央及地方政府联络，以及与渔业、水产、牧业、农业、气象、海运、民航、铁道、交通、电力、通讯和基地供应服务等部门联系并协调有关事宜。此外，协助中海沃邦及时地获得为进行本合同的煤层气作业所必需的批准；</p> <p>(3) 在执行煤层气作业中，租赁或使用仓库、场地、终端设施、驳船、飞行器、管线、土地等；</p> <p>(4) 在开发运输和市场方面提供帮助；</p> <p>2、应中海沃邦的要求，按照任何有关条例和规定，以合理的价格向中海沃邦提供由中石油煤层气公司和（或）其关联公司所管理的合同区的任何现有的资料和样品。中石油煤层气公司也应协助中海沃邦以合理的价格购买任何其他资料包括但不限于环境、水文、地形和气象资料；</p> <p>3、对本合同以外的其他事项，应中海沃邦的要求，中石油煤层气公司也应当予以协助，包括但不限于以适用的合理费用获得任何运输基础设施所需的道路通行权，以及促进或获得与煤层气作业有关的所有许可、批准和执照；</p>

	<p>4、中石油煤层气公司按本条提供协助发生的一切费用，应由中海沃邦支付。</p>
煤层气商业价值的确定	<p>双方认为某一个煤层气发现具有潜在的商业价值，中海沃邦作为作业者应对该煤层气田提出总体开发方案，双方应就该煤层气田的开发达成协议，作为本合同的补充性文件。</p>
资金筹措和费用回收	<p>1、煤层气作业所需的一切勘探费用、开发费用和生产费用应由中海沃邦单独提供。</p> <p>2、每一个煤层气田为实施生产作业所发生的作业费用在开始商业性生产之日以前应作为开发费用，在开始商业性生产之日以后所发生的生产作业费用应作为生产费用。</p> <p>3、中海沃邦在实施煤层气作业中所发生的一切费用，应按照本合同规定的会计程序以煤层气回收。</p>
煤层气的生产和分配	<p>合同区内每一个煤层气田在生产期内的每一日历年度的年度煤层气总产量，应按照如下顺序和比例进行分配：</p> <p>1、按照国家规定缴纳增值税和矿区使用费，并应通过中石油煤层气公司向国家政府有关部门以实物缴纳。</p> <p>2、年度煤层气总产量按照上述规定进行分配后，剩余部分的煤层气在中海沃邦和中油煤之间按照如下方式进行分配：</p> <p>(1) 在中海沃邦的勘探费用、开发费用回收完毕之前，中石油煤层气公司可获得煤层气产量12%的留成气，剩余部分根据双方就煤层气开发达成的协议中约定的投资参与权益比例分成；</p> <p>(2) 在中海沃邦的勘探费用、开发费用回收完毕后，中石油煤层气公司可获得占煤层气总量22%的留成气，剩余部分根据双方就煤层气开发达成的协议中约定的投资参与权益比例分成。</p>
煤层气的质量、数量、价格和去向	<p>1、煤层气的质量。合同区内各煤层气田所生产的煤层气的质量分析，应在交货点进行。</p> <p>2、煤层气的数量。合同区内各煤层气田生产的煤层气，在提取时，应在双方同意的某一交货点用双方同意的计量器具进行计量。</p> <p>3、煤层气的价格。应在双方所收到的实际的自由市场价格的基础上确定煤层气的价格。</p> <p>4、煤层气的去向。在合同范围内所获得的煤层气和煤层气产品，中海沃邦必须按照如下方式进行选择：</p> <p>(1) 与中石油煤层气公司一起销售各自分得的部分或全部煤层气；</p> <p>(2) 按照本条的规定向中石油煤层气公司和（或）其关联公司销售所分得的煤层气，中石油煤层气公司和（或）其关联公司应向中海沃邦支付价款。</p> <p>(3) 双方同意的任何其他合法的的去向或买方。</p>
资产和资料所有权	<p>1、为实施煤层气作业，有作业者租用的属于第三方的设备和设施，不应视为合同双方的资产。</p> <p>2、合同区内各煤层气田按照工作计划和预算所购置、安装和建造的全部资产，从合同者在该煤层气田开发期内所实际发生的所有开发费用全部回收完毕之日起，或该煤层气田生产期期满而开发费用未回收完毕则从生产期期满之日起，其所有权应属于中石油煤层气公司。作业者在生产期内可以免费使用上述所有权属于中石油煤层气公司的资产。</p>
合同的终止	<p>发生如下情形之一的，本合同终止：</p> <p>1、中海沃邦在勘探期第一阶段期满时，选择终止本合同；</p> <p>2、勘探期期满，或按照本合同第 4.3 款规定的勘探期的延长期期满时为止，合同区内没有任何商业性煤层气的发现；</p>

	<p>3、如合同区内只有一个商业性生产的煤层气田时，则该煤层气田的生产期终止时；</p> <p>4、如合同区内有两个或两个以上具有商业性生产的煤层气田时，则生产期最晚终止的一个煤层气田的生产期终止时；</p> <p>5、从本合同开始执行之日起的第 30 个合同年的最后一日结束时，本合同即告终止，除非按本合同规定另外延长；</p> <p>6、被有管辖权的法院判定以任何方式终止其存续。</p> <p>7、本合同任一方有严重违反本合同的行为时，另一方有权要求该方在一个合理的期限内改正该违反本合同的行为。如果在此期限内该违反本合同的行为没有得到令人满意的改正，则要求改正违约行为的一方有权在书面通知违反合同的一方 90 天后，终止本合同。</p> <p>8、如中海沃邦未能执行下列任何一项义务，并且在收到中石油煤层气公司以书面通知说明其违约事宜后 60 天内未能对该违约予以纠正，中石油煤层气公司有权单方终止本合同：</p> <p>按本合同的规定完成勘探期任一阶段最低勘探工作义务和预期的年度最低限度勘探费用；按期支付本合同规定的协助费、探矿权和采矿权使用费、相关人员的工资和其他费用。</p>
--	--

②2015 年 12 月 31 日，中海沃邦与中油煤签订的《合作合同修改协议》（永和 18 井区开发补充协议），主要条款如下：

签约鉴于条款	中海沃邦根据《合作合同》关于煤层气的定义对合同区内煤系地层的天然气进行了兼探且 2015 年石楼西项目增列了天然气矿种。石楼西项目永和 18 井区天然气开发方案已上报中国石油天然气股份有限公司。双方同意根据《合作合同》1.4 条、2.5 条的的约定，对合同区内合作产品包括天然气进行补充约定，同时根据《合作合同》11.6 条的约定对永和 18 井区的开发达成开发协议，以签署本协议。
永和 18 井区的开发区面积	151.12 平方千米
永和 18 井区开发期投资参与权益比例	永和 18 井区的开发费用和生产作业费用由中海沃邦单独提供，中石油煤层气公司不参与投资。
永和 18 井区产品收入分配	$R = \frac{\text{中海沃邦累计所获得的收入（不含回收的生产作业费）}}{\text{中海沃邦投入的全部勘探费用和开发费用}}$ <p>1、永和 18 井区所采天然气获得的销售收入应按照如下顺序和比例分配：</p> <p>（1）在永和 18 井区的勘探费用和开发费用回收完毕之前，即 $R < 1$ 时：（a）支付增值税及其附加和资源税；（b）扣除上述费用后的 13% 作为留成气收入支付给中石油煤层气公司；（c）扣除前述两项后剩余的部分作为回收气收入支付给中海沃邦。</p> <p>（2）在永和井区的勘探费用和开发费用回收完毕之后，且 $1 \leq R < 1.5$ 时：（a）支付增值税及其附加和资源税；（b）扣除上述费用后的 24% 作为留成气收入支付给中石油煤层气公司；（c）扣除前述两项后剩余的部分作为回收气收入支付给中海沃邦。</p> <p>（3）在永和井区的勘探费用和开发费用回收完毕之后，且 $R \geq 1.5$ 时：（a）支付增值税及其附加和资源税；（b）扣除上述费用后的 25.1% 作为留成气收入支付给中石油煤层气公司；（c）扣除前述两项后剩余的部分作为回收气收入支付给中海沃邦。</p> <p>2、如中海沃邦向中石油煤层气公司开具增值税专用发票，则永和 18 井区所采天然气获得的销售</p>

	<p>收入应按照如下顺序和比例分配:</p> <p>(1) 在永和 18 井区的勘探费用和开发费用回收完毕之前, 即 $R < 1$ 时: (a) 支付资源税; (b) 扣除上述费用后的 13% 作为留成气收入支付给中石油煤层气公司, 剩余的部分作为中海沃邦的回收气收入; (c) 扣除前述两项后获得的收入各自缴纳相应的增值税及其附加。</p> <p>(2) 在永和井区的勘探费用和开发费用回收完毕之后, 且 $1 \leq R < 1.5$ 时: (a) 支付资源税; (b) 扣除上述费用后的 24% 作为留成气收入支付给中石油煤层气公司, 剩余的部分作为中海沃邦的回收气收入; (c) 扣除前述两项后获得的收入各自缴纳相应的增值税及其附加。</p> <p>(3) 在永和井区的勘探费用和开发费用回收完毕之后, 且 $R \geq 1.5$ 时: (a) 支付资源税; (b) 扣除上述费用后的 25.1% 作为留成气收入支付给中石油煤层气公司, 剩余的部分作为中海沃邦的回收气收入; (c) 扣除前述两项后获得的收入各自缴纳相应的增值税及其附加。</p> <p>3、中海沃邦根据本条分配所得的产品收入(包括销售收入、税费抵扣等)应依次回收经审计确认计入联合账簿的生产作业费、勘探费用和开发费用。</p>
销售	<p>中海沃邦应代表双方将天然气从生产点输送至相关交付点。</p> <p>除非双方另有同意, 合作合同项下产出的全部天然气产品由中石油煤层气公司负责销售。中石油煤层气公司负责与买方签署购销合同, 向买方开具增值税专用发票, 中海沃邦可就其所获得的份额向中石油煤层气公司开具增值税专用发票。</p> <p>为补偿中石油煤层气公司在开拓下游销售市场、协调运行等方面所发生的成本和支出, 中海沃邦应将其所获得的天然气产品销售收入(税后)的 3% 作为销售管理费支付给中石油煤层气公司。</p>

③2018 年 3 月 19 日, 中海沃邦与中油煤签订的《合作合同第二次修改协议》

<p>鉴于条款</p>	<p>《合作合同修改协议》（永和 18 井区开发补充协议）就永和 18 井区的开发事宜进行了约定，同时确认了未获得探明储量区域的勘探期延长至 2017 年 8 月 12 日。</p> <p>合同者希望继续在合同区内未获得探明储量的区域进行勘探，为推进石楼西区块的勘探开发进程，双方经协商后同意在合同区内未获得探明储量的区域继续开展勘探工作。</p>
<p>未获得探明储量区勘探期的延长</p>	<p>自《合作合同修改协议》（永和 18 井区开发补充协议）约定的勘探期延期到期后，合同区未获得探明储量的区域面积为 595.26 平方千米，由合同者继续勘探，该部分区域的勘探期延长至 2019 年 8 月 12 日。</p>
<p>延长勘探期内的最低工作义务</p>	<p>1、钻完 6 口井；2、为完成上述工作最低花费 4,550 万元。</p>
<p>储量报告的提交</p>	<p>合同者应在不迟于延长勘探期期满前六个月提交新增探明储量报告，并在通过煤层气公司审查后，上报中石油股份审批。</p> <p>新增探明储量报告最终的获批应以通过中石油股份审批后，上报国家储量管理有关单位获得的批复或备案文件为准。</p>
<p>合同区面积的撤销</p>	<p>若延长勘探期期满时，除双方另有同意，应撤除探明储量报告中指定的含气面积之外的合同区面积。</p>

④ 2019 年 5 月，中海沃邦与中油煤签订的《合作合同第三次修改协议》

<p>签约鉴于条款</p>	<p>《合作合同修改协议》（永和 18 井区开发补充协议），明确了双方合作勘探开发的资源包括天然气（致密气），并就永和 18 井区的开发等事宜进行了约定，同时确认了未获得探明储量区域的勘探期延长至 2017 年 8 月 12 日，其中第一条、第二条、第三条、第八条、第九条、第十一条至第十七条为对合作合同的补充修订，其余条款为对永和 18 井区开发达成的开发协议。</p> <p>《合作合同第二次修改协议》，约定将未获得探明储量区域的勘探期延长至 2019 年 8 月 12 日。</p> <p>永和 45 井区新增天然气探明储量报告于 2017 年 6 月 19 日获得国土资源部矿产资源储量评审备案，此后，因永和 45 井区与永和 18 井区的储层是一个完整的主力气藏，其间没有地质分界线，根据对区块发展做出的总体评价，双方一致同意对永和 18 井区开发方案做出调整，对永和 45 井区与永和 18 井区作为一个整体井区即永和 45-永和 18 井区进行了开发方案的申报，编制《鄂东气田石楼西区块永和 45-永和 18 井区天然气 12×10⁸m³/a 开发方案》（“永和 45-永和 18 井区开发方案”），该方案已于 2018 年 4 月 27 日获得国家能源局备案确认。</p> <p>永和 45-永和 18 井区面积已覆盖原永和 18 井区面积，将按照永和 45-永和 18 井区开发方案进行开发。根据合作合同第 11.6 款的约定，应对永和 45-永和 18 井区开发有关事项达成协议，为推进永和 45-永和 18 井区顺利开发，确保石楼西项目依法合规运行，双方愿意就永和 45-永和 18 井区的开发事宜达成合作合同的修改和补充协议。</p>
----------------------	---

永和 45-永和 18 井区投资参与比例	永和 45-永和 18 井区的开发费用和生产作业费用由合同者单独提供，煤层气公司不参与投资。
永和 45-永和 18 井区开发区面积	永和 45-永和 18 井区的开发区面积为 582.43 平方千米(包括原永和 18 井区天然气田的开发区面积为 151.12 平方千米)。
永和 45-永和 18 井区开始商业性生产之日	永和 45-永和 18 井区开发方案规定的建设期开发作业主体工程全部完成之日(即开发期结束之日)的下一日作为商业性生产开始之日，由双方通过联管会会议进行确认。
永和 45-永和 18 井区产品收入分配	$R = \frac{\text{合同者累计所获得的收入(不含回收的生产作业费)}}{\text{合同者投入的全部勘探费用和开发费用}}$ <p>1、永和 45-永和 18 井区所产天然气产品获得的销售收入应按照下列顺序和比例进行分配：</p> <p>(1) 在永和 45-永和 18 井区的勘探费用和开发费用回收完毕前，即 $R < 1$ 时：(a) 天然气总收入应首先用于支付资源税；(b) 天然气总收入扣除上述第(1)项后的 13% 作为留成气收入支付给煤层气公司，剩余的部分作为合同者的回收气收入；(c) 双方应就上述第(1)项和第(2)项分配后获得的收入各自缴纳相应的增值税及其附加。</p> <p>(2) 在永和 45-永和 18 井区的勘探费用和开发费用回收完毕后，且 $1 \leq R < 1.5$ 时：(a) 天然气总收入应首先用于支付资源税；(b) 天然气总收入扣除上述第(1)项后的 24% 作为留成气收入支付给煤层气公司，剩余的部分作为合同者的回收气收入；(c) 双方应就上述第(1)项和第(2)项分配后获得的收入各自缴纳相应的增值税及其附加。</p> <p>(3) 在永和 45-永和 18 井区的勘探费用和开发费用回收完毕后，且 $R \geq 1.5$ 时：(a) 天然气总收入应首先用于支付资源税；(b) 天然气总收入扣除上述第(1)项后的 25.1% 作为留成气收入支付给煤层气公司，剩余的部分作为合同者的回收气收入；(c) 双方应就上述第(1)项和第(2)项分配后获得的收入各自缴纳相应的增值税及其附加。</p> <p>2、关于增值税及其附加和资源税的缴纳应根据国家及地方相关政策的调整进行相应调整。</p> <p>3、合同者根据本协议第四条分配所得的产品收入(包括销售收入、税费抵扣等)应依次回收经审计确认计入联合账簿的生产作业费、勘探费用和开发费用。至永和 45-永和 18 井区生产期期满之日，如开发费用和(或)补充性开发项目的费用未能全部回收完，则该未回收的费用应视为合同者的损失。</p>
永和 45-永和 18 井区费用的回收	<p>(1) 永和 45-永和 18 井区开发区北界以南(地理位置及其边界折点坐标见本协议附件 2) 852.57 平方千米面积内的全部勘探费用从永和 45-永和 18 井区中进行回收；</p> <p>(2) 合同区中除上述第(1)项面积之外投入的实物工作量费用应从将来新划定的开发区产出的天然气(致密气)中进行回收；</p> <p>(3) 合同前期费用在回收时按照上述第(1)项和第(2)项面积的比例进行分摊；</p> <p>(4) 上述第(1)项面积内管理费用的分摊比例应按照该区域内钻井工作量投资额占总钻井工作量投资额的比例进行确定。</p>
永和 45-永和 18 井区开发方案的调整	根据国家和中石油股份公司有关规定，在永和 45-永和 18 井区开发方案实施过程中，如发生重大变化，作业者应及时编制调整方案，并按程序进行报审。
授权开支	<p>(1) 授权开支是指为执行合作合同，作业者根据已批准的工作计划和预算，在金额超过 1000 万元的某一具体工作事项实施前，按照约定的工作程序，向煤层气公司提交申请费用开支授权的文件。授权开支包括下列工作事项：</p> <p>① 资本化的项目：气井、井口及气站设施、信息技术设施、办公设施、可移动资产等。</p>

	<p>②特定的直接技术费用(费用化)的项目:地震数据采集、处理和解释、实验室分析、综合地质研究、其他服务等。</p> <p>(2) 授权开支的提交和批准应按照本协议附件 4 进行分级授权审批。</p> <p>(3) 授权开支的超支</p> <p>如果作业者预计某项工作授权开支的实际支出将超出百分之十(10%)时,作业者应就预计授权开支的超支部分准备一个补充的授权开支,并对超支提供合理的详细依据,提交原核准授权开支人员的上一级批准。</p> <p>(4) 本协议生效后,联管会可以根据实际工作需要,对本条所规定的授权开支工作程序进行约定和调整。</p>																														
<p>煤层气公司的人员费用</p>	<p>煤层气公司的人员费用,应按照本条下述“煤层气公司人员薪金标准表”的规定执行,此后的任何调整,应由联管会达成一致报煤层气公司批准后执行。</p> <p style="text-align: center;">煤层气公司人员薪金标准表</p> <table border="1" data-bbox="386 824 1410 1223"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>序号</th> <th>人员</th> <th>月薪金(元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">联管会</td> <td>1</td> <td>首席代表</td> <td>93,259</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>地质代表</td> <td>56,180</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>采办/工程代表</td> <td>56,180</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>财务代表</td> <td>56,180</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>秘书</td> <td>56,180</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">联合项目部</td> <td>1</td> <td>联合项目部副经理、经理助理、高级技术人员</td> <td>56,180</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>联合项目部的部门负责人、中级技术人员</td> <td>37,079</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>一般技术和行政人员</td> <td>23,596</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:本协议签署后,上述薪金自每年1月1日起按不超过5%的比例递增。</p>	类别	序号	人员	月薪金(元)	联管会	1	首席代表	93,259	2	地质代表	56,180	3	采办/工程代表	56,180	4	财务代表	56,180	5	秘书	56,180	联合项目部	1	联合项目部副经理、经理助理、高级技术人员	56,180	2	联合项目部的部门负责人、中级技术人员	37,079	3	一般技术和行政人员	23,596
类别	序号	人员	月薪金(元)																												
联管会	1	首席代表	93,259																												
	2	地质代表	56,180																												
	3	采办/工程代表	56,180																												
	4	财务代表	56,180																												
	5	秘书	56,180																												
联合项目部	1	联合项目部副经理、经理助理、高级技术人员	56,180																												
	2	联合项目部的部门负责人、中级技术人员	37,079																												
	3	一般技术和行政人员	23,596																												
<p>弃置费</p>	<p>(1) 弃置费是指自开始商业性生产之日起,按有关规定和要求对气田资产,包括但不限于对井设施、集输处理设施、管线等废弃时发生的拆卸、搬移、填埋、场地清理、生态环境恢复等费用。</p> <p>(2) 在某个气田商业性生产之日开始时,预计的弃置费应按照该气田开发方案中确定的金额,作为当期生产作业费用应计和回收。每年以现金计提折旧和弃置成本,存入由双方共同指定的弃置费专门账户中,未经煤层气公司书面同意,合同者不得将弃置费挪作他用。弃置费应根据制定的弃置实施方案以及开发方案的调整做出相应调整。</p> <p>(3) 如合同者从某一个气田撤出,而煤层气公司选择在该气田作业,自放弃之时起,合同者应将已计提未使用以及尚未计提的弃置费用支付给煤层气公司。</p> <p>(4) 国家和股份公司出台关于弃置费计提的相应法规政策后,双方应按国家和股份公司相关法规政策及时对弃置方案和弃置费进行调整。</p>																														
<p>销售</p>	<p>(1) 作业者应代表双方将天然气从生产点输送至相关交付点。</p> <p>(2) 除非双方另有同意,合作合同项下产出的双方各自分得的天然气产品全部由煤层气公司负责销售,煤层气公司应会同合同者与买方进行商务谈判,共同确定供气量、交接方式和销售价格等。煤层气公司作为卖方,合同者作为作业方,与买方共同签署购销合同。签署销售合同应以确保双方利益最大化为原则。</p> <p>(3) 为补偿煤层气公司在开拓下游销售市场、协调运行等方面所发生的成本和支出,合同者应向煤层气公司支付销售费用。如永和 45-永和 18 井区年产气量不超过 8 亿方,销售费用按照天然气</p>																														

产品销售收入(税后)的 3%支付给煤层气公司;如永和 45-永和 18 井区年产气量超过 8 亿方,当年销售费用按照天然气产品销售收入(税后)的 2.5%支付给煤层气公司。经双方协商同意,可根据实际情况及行业惯例对销售费用比例进行调整。煤层气公司应向项目所在地合同者的分支机构开具相应发票。

(4) 双方应根据国家税法的相关规定开具相应发票并完税。

④2019 年 8 月,中海沃邦与中油煤《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第四次修改协议》("第四次修改协议")文本达成一致,就区块内未获得探明储量区域勘探期延期事宜进行了约定,并上报中国石油天然气股份有限公司。

⑤2020 年 3 月,中海沃邦与中油煤签订的《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第五次修改协议》(永和 30 井区开发补充协议)

签约鉴于条款

鉴于,煤层气公司和合同者于 2009 年 8 月 13 日签订了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》("合作合同"),双方依据合作合同共同执行石楼西项目;

鉴于,合同者依次于 2012 年 8 月 7 日、2013 年 7 月 19 日和 2014 年 6 月 20 日向煤层气公司申请就勘探期进行延期,三次申请分别于 2012 年 8 月 29 日、2013 年 8 月 19 日和 2014 年 8 月 4 日获得煤层气公司的批复,合作合同勘探期经三次延期延长至永和 18 井区开发方案批准之日;

鉴于,双方于 2015 年 12 月 31 日签订了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同修改协议》("永和 18 井区开发补充协议")("第一次修改协议"),明确了双方合作勘探开发的资源包括天然气(致密气),并就永和 18 井区的开发等事宜进行了约定,同时确认了未获得探明储量区域的勘探期延长至 2017 年 8 月 12 日,其中第一条、第二条、第二条、第八条、第九条、第十一条至第十七条为对合作合同的补充修订,其余条款为对永和 18 井区开发达成的开发协议;

鉴于,双方于 2018 年 3 月 19 日签订了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第二次修改协议》("第二次修改协议"),约定将未获得探明储量区域的勘探期延长至 2019 年 8 月 12 日;

鉴于,永和 45 井区新增天然气探明储量报告于 2017 年 6 月 19 日获得国土资源部矿产资源储量评审备案,此后,因永和 45 井区与永和 18 井区的储层是一个完整的主力气藏,其间没有地质分界线,根据对区块发展做出的总体评价,双方一致同意对永和 18 井区开发方案做出调整,对永和 45 井区与永和 18 井区作为一个整体井区即永和 45-永和 18 井区进行了开发方案的申报,编制《鄂东气田石楼西区块永和 45-永和 18 井区天然气 $12 \times 10^8 \text{m}^3$ 开发方案》("永和 45-永和 18 井区开发方案")该方案已于 2018 年 4 月 27 日获得国家能源局备案确认;

鉴于,永和 45-永和 18 井区面积已覆盖原永和 18 井区面积,将按照永和 45-永和 18 井区开发方案进行开发生产,双方于 2019 年 5 月 6 日签订了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第三次修改协议》("第三次修改协议"),就合作合同有关事项和永和 45-永和 18 井区开发事宜进行了约定;

鉴于,双方已于 2019 年 8 月就《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第四次修改协议》("第四次修改协议")文本达成一致,就区块内未获得探明储量区域勘探期延期事宜进行了约定,并上报中国石油天然气股份有限公司;

鉴于,石楼西项目永和 30 井区新增天然气探明储量报告于 2016 年 3 月 31 日获得国土资源部矿产资源储量评审备案,且《鄂尔多斯盆地石楼西区块永和 30 井区致密气 $8 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 开发项目》已

	<p>于 2019 年 3 月 15 日在国家能源局备案，双方拟向国家能源局申请备案《鄂东气田石楼西区块永和 30 井区致密气 8X10⁸m³/a 开发方案》；</p> <p>根据合作合同第 11.6 款的约定，应对永和 30 井区开发有关事项达成协议，为推进永和 30 井区顺利开发，确保石楼西项目依法合规运行，双方愿意就永和 30 井区的开发等有关事宜达成修改补充协议。</p>
永和 30 井区投资参与比例	永和 30 井区的开发费用和生产作业费用由合同者单独提供，煤层气公司不参与投资
永和 30 井区开发区面积	永和 30 井区的开发区面积为 671.77 平方米。
永和 30 井区开始商业性生产之日	永和 30 井区开发方案规定的建设期开发作业主体工程全部完成之日（即开发期结束之日）的下一日作为商业性生产开始之日，由双方通过联管会会议进行确认。
永和 30 井区产品收入分配	<p style="text-align: center;"><u>合同者累计所获得的收入（不含回收的生产作业费）</u> 合同者投入的全部勘探费用和开发费用</p> <p>永和 30 井区所产天然气产品获得的销售收入应按照下列顺序和比例进行分配：</p> <p>永和 30 井区的勘探费用和开发费用回收完毕前，即 $R < 1$ 时：(1)天然气总收入应首先用于支付资源税；(2)天然气总收入扣除上述第(1)项后的 13%作为留成气收入支付给煤层气公司，剩余的部分作为合同者的回收气收入；双方应就上述第(1)项和第(2)项分配后获得的收入各自缴纳相应的增值税及其附加。</p> <p>永和 30 井区的勘探费用和开发费用回收完毕后，且 $1 \leq R < 1.5$ 时：(1)天然气总收入应首先用于支付资源税；(2)天然气总收入扣除上述第(1)项后的 24%作为留成气收入支付给煤层气公司，剩余的部分作为合同者的回收气收入；双方应就上述第(1)项和第(2)项分配后获得的收入各自缴纳相应的增值税及其附加。</p> <p>永和 30 井区的勘探费用和开发费用回收完毕后，且 $R \geq 1.5$ 时：(1)天然气总收入应首先用于支付资源税；(2)天然气总收入扣除上述第(1)项后的 25.1%作为留成气收入支付给煤层气公司，剩余的部分作为合同者的回收气收入；</p> <p>双方应就上述第(1)项和第(2)项分配后获得的收入各自缴纳相应的增值税及其附加。</p> <p>本协议关于增值税及其附加和资源税的缴纳应根据国家及地方相关政策的调整进行相应调整。</p> <p>合同者根据本协议第四条分配所得的产品收入（包括销售收入、税费抵扣等）应依次回收经审计确认计入联合账簿的生产作业费、勘探费用和开发费用。至永和 30 井区生产期期满之日，如开发费用和（或）补充性开发项目的费用未能全部回收完，则该未回收的费用应视为合同者的损失。</p>
费用的回收	<p>合同者为执行合作合同所投入的勘探费用应以下列原则进行回收：</p> <p>(1)根据第三次修改协议，永和 45-永和 18 井区开发区北界以南 852.57 平方米面积内的全部勘探费用从永和 45-永和 18 井区中进行回收；(2)合同区中除上述第(1)项面积之外（即永和 45-永和 18 井区开发区北界以北区域，地理位置及其边界线折点坐标见本协议附件 2)投入的实物工作量费用应从永和 30 井区中进行回收，其中 YH7 井、YH35 井和 YH38 井因处于团圆山保护区内，开发力案中无法利用，其发生的费用应按勘探费用进行回收；</p> <p>(3)合同前期费用在回收时按照上述第(1)项和第(2)项面积的比例进行分摊</p> <p>(4)上述第(2)项面积内管理费用的分摊比例应按照该区域内钻井工作量投资额占总钻井工作量投</p>

	<p>资额的比例进行确定。</p> <p>合同者为执行合作合同所投入的开发费用应按照以下原则进行回收： (1) 在永和 45-永和 18 井区中投入的开发费用仅能从永和 45-永和 18 井区中予以回收； (2) 在永和 30 井区中投入的开发费用仅能从永和 30 井区中予以回收。</p> <p>永和 30 井区开发方案中的开发工作量，其费用为开发费用，其中，永和 30 井区开发方案中利用在开发区内已完成的【20】口直井勘探井和【6】口水平开发试验井，其发生的费用应按开发费用进行回收。</p> <p>合同者实际可回收的生产作业费、以及勘探费用和开发费用以经审计确认计入联合账簿的金额为准。</p>
<p>永和 30 井区开发方案的调整</p>	<p>根据国家和中石油股份公司有关规定，在永和 30 井区开发方案实施过程中，如发生重大变化，作业者应及时编制调整方案，并按程序进行报审。</p>
<p>销售</p>	<p>作业者应代表双方将天然气从生产点输送至相关交付点。</p> <p>除非双方另有同意，合作合同项下产出的双方各自分得的天然气产品全部由煤层气公司负责销售，煤层气公司应会同合同者与买方进行商务谈判，共同确定供气量、交接方式和销售价格等。煤层气公司作为卖方，合同者作为作业方，与买方共同签署购销合同。签署销售合同应以确保双方利益最大化为原则</p> <p>为补偿煤层气公司在开拓下游销售市场、协调运行等方面所发生的成本和支出，合同者应向煤层气公司支付销售费用。具体如下：</p> <p>永和 45-永和 18 井区：如年产气量不超过 8 亿方，销售费用按照天然气产品销售收入（税后）的 3% 支付给煤层气公司；如年产气量超过 8 亿方，当年销售费用按照天然气产品销售收入（税后）的 2.5% 支付给煤层气公司。</p> <p>永和 30 井区：如年产气量不超过 6 亿方，销售费用按照天然气产品销售收入（税后）的 3% 支付给煤层气公司；如年产气量超过 6 亿方，当年销售费用按照天然气产品销售收入（税后）的 2.5% 支付给煤层气公司。</p> <p>经双方协商同意，可根据实际情况及行业惯例对销售费用比例进行调整。煤层气公司应向项目所在地合同者的分支机构开具相应发票。</p> <p>双方应根据国家税法的相关规定开具相应发票并完税。</p>
<p>⑥2022 年 1 月，中海沃邦与中油煤签订的《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》第四次修改协议。</p>	
<p>签约鉴于条款</p>	<p>鉴于，煤层气公司和合同者于 2009 年 8 月 13 日签订了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》（“合作合同”），双方依据合作合同共同执行石楼西项目；</p> <p>鉴于，合同者依次于 2012 年 8 月 7 日、2013 年 7 月 19 日和 2014 年 6 月 20 日向煤层气公司申请就勘探期进行延期，三次申请分别于 2012 年 8 月 29 日、2013 年 8 月 19 日和 2014 年 8 月 4 日获得煤层气公司的批复，合作合同勘探期经三次延期延长至永和 18 井区开发方案批准之日；</p> <p>鉴于，《鄂东气田石楼西区块永和 18 井区二叠系山西组山 2、山 1 段及下石盒子组盒 8 段气藏新增天然气探明储量报告》于 2014 年 6 月 4 日获得原国土资源部矿产资源储量评审备案；获得探明地质储量 156.88x10⁸m³，叠合含气面积 114.37 km²；</p> <p>鉴于，双方于 2015 年 12 月 31 日签订了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同修改协议（“永和 18 井区开发补充协议”）》（“第一次修改协议”），明确了双方合作勘探开发的资源包括天然气（致</p>

密气)，并就永和 18 井区的开发等事宜进行了约定，同时确认了未获得探明储量区域的勘探期延长至 2017 年 8 月 12 日；

鉴于，《鄂东气田石楼西区块永和 18 井区天然气 5 亿立方米 / 年开发方案》于 2016 年 2 月 2 日获得国家能源局备案；

鉴于，《鄂东气田石楼西区块永和 30 井区二叠系山西组山 2 段及下石盒子组盒 8 段致密气藏新增天然气探明储量报告》于 2016 年 3 月 31 日获得原国土资源部矿产资源储量评审备案；获得探明地质储量 $483.57 \times 10^8 \text{ m}^3$ ，叠合含气面积 346.45 km^2 ；

鉴于，《鄂东气田石楼西区块永和 45 井区二叠系山西组山 2 段、山 1 段及下石盒子组盒 8 段气藏新增天然气探明储量报告》于 2017 年 6 月 19 日获得原国土资源部矿产资源储量评审备案。获得探明地质储量 $635.26 \times 10^8 \text{ m}^3$ ，叠合含气面积 468.26 km^2 ；

鉴于，双方于 2018 年 3 月 19 日签订了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第二次修改协议》（“第二次修改协议”），约定将未获得探明储量区域的勘探期延长至 2019 年 8 月 12 日；至第二次修改协议到期时，尚未获得煤层气探明储量，天然气未获探明储量面积为 595.242 km^2 ；

鉴于《鄂东气田石楼西区块永和 45-永和 18 井区天然气 $12 \times 10^8 \text{ m}^3$ / 开发方案》（“永和 45-永和 18 井区开发方案”）于 2018 年 4 月 27 日获得国家能源局备案确认，对永和 18 井区开发方案作出调整，将永和 18 井区与永和 45 井区作为一个整体进行开发；

鉴于，双方于 2019 年 5 月 6 日签订了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第三次修改协议》（“第三次修改协议”），就合作合同有关事项和永和 45-永和 18 井区开发事宜进行了约定；

鉴于，双方已于 2019 年 8 月就《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第四次修改协议》（“第四次修改协议”）文本初步达成一致，就区块内未获得探明储量区域勘探期延期事宜进行了约定，但由于受探矿权证办理进度影响等原因，协议无法上报签署；

鉴于，永和 30 井区致密气开发方案已于 2020 年 1 月 6 日通过中国石油天然气股份有限公司（“中国石油股份公司”）审查，并已于 2021 年 5 月 24 日获得国家能源局备案批复；

鉴于，双方于 2020 年 3 月 12 日完成了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第五次修改协议》（“永和 30 井区开发补充协议”）的签署，就永和 30 井区的开发事宜进行了约定；

鉴于，山西鄂尔多斯盆地石楼西区块石油天然气煤层气勘查取得探矿权证，证号 0200002030058，有效期限为 2020 年 4 月 3 日至 2022 年 4 月 3 日；

鉴于，《自然资源部关于推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）》（自然资规〔2019〕7 号）已于 2019 年 12 月 31 日印发（2020 年 5 月 1 日起实施），《山西省煤层气勘查开采管理办法》（山西省人民政府令第 273 号）已于 2020 年 3 月 30 日公布（2020 年 5 月 1 日起施行），《中华人民共和国矿产资源法（修订）》即将印发施行（本段前述各项文件，及自本协议签署后新印发施行的、适用本项目的其他矿权相关法律、法规及政策等，以下统称“矿权新政策”）；

鉴于，根据上述矿权新政策，合同区相关的天然气（致密气）和煤层气矿权将施行分级管理，即煤层气探矿权采矿权由山西省自然资源厅管理、天然气（致密气）探矿权采矿权由自然资源部管理，因此双方就第四次修改协议中煤层气和天然气（致密气）面积和工作量等内容分别进行了约定；

鉴于，合同者希望继续在合同区内开发区以外的区域内开展勘探评价工作，为推进石楼西区块的勘探开发进程，双方同意对合作合同的部分条款进行修改和补充。

<p>勘探评价区</p>	<p>开发区以外的合同区面积为勘探评价区，截至本协议签署时，合同区内煤层气勘探评价区面积为 1524.34km²。</p> <p>在第二次修改协议约定的勘探期到期时（2019 年 8 月 13 日），天然气（致密气）勘探评价区面积为 595.242km²（以下简称“原勘探评价区”）。至 2021 年 5 月 24 日，天然气（致密气）勘探评价区面积调整为 240.97km²，原勘探评价区中 355km² 被正式计入 30 井区开发区面积中。</p>
<p>勘探期的延长</p>	<p>2.1 在不超过煤层气和/或天然气（致密气）探矿权有效期限的前提下，合同者继续在勘探评价区进行勘探，相应的合同区勘探期自 2019 年 8 月 13 日延长至 2022 年 4 月 3 日。其中原勘探评价区内被列入 30 井区开发区面积的 355km² 的勘探期延长期为 2019 年 8 月 13 日至 2021 年 5 月 23 日。</p> <p>2.2 合作合同中的合同期限、开发期或生产期不因本条第 2.1 款勘探期的延长而被延长。</p>
<p>延长勘探期内的最低工作义务</p>	<p>3.1 在本协议第 2.1 款约定的延长勘探期期限内，合同者应完成下述最低工作义务：</p> <p>3.1.1 在天然气（致密气）原勘探评价区内：</p> <p>（1）钻完 1 口井，同时在该区域开展相关压裂试气和相关科研工作等；</p> <p>（2）为完成上述工作最低花费 1267 万元人民币</p> <p>3.1.2 在煤层气勘探评价区内：</p> <p>合同者应按照矿权新政策制定以保持现有矿权面积为最低要求的勘探作业和勘探投入工作方案，并经联管会确认后实施。</p> <p>3.2 在不迟于勘探期期满前 4 个月，合同者应书面告知煤层气公司选择继续保留或放弃合同区煤层气勘探评价区面积，如合同者选择放弃合同区煤层气勘探评价区面积，且煤层气公司拟自行勘探开发煤层气，则双方按照互不影响、相互配合的原则分别开展天然气（致密气）和煤层气勘探开发作业。如合同者未在勘探期期满前 4 个月时限内书面告知煤层气公司，则视为合同者选择继续保留煤层气勘探评价区面积。</p> <p>3.3 在延长勘探期期满时，如合同者实际完成的天然气（致密气）勘探投入少于本协议第 3.1.1 款规定的最低勘探投入，和/或合同者实际完成的煤层气勘探投入少于第 3.1.2 款联管会确认工作方案对应勘探期间的勘探投入（工作量按月折算），则合同者应在延长勘探阶段期满之日起三十（30）天内，将天然气（致密气）和/或煤层气最低义务工作量中未完成部分的勘探投入以现金形式支付给煤层气公司。</p>
<p>储量报告和开发方案的提交</p>	<p>4.1 合同者在勘探评价区发现符合国家储量规范的煤层气和/或天然气（致密气）探明地质储量后，应在不迟于本协议第 2.1 款约定的延长勘探期期满前四个月提交符合国家储量规范编制规定的新增煤层气和/或天然气（致密气）探明储量报告，并在通过煤层气公司审查后，上报中石油股份公司审批。</p> <p>新增探明储量报告最终的获批应以通过国家指定的储量管理有关单位评审后下达的批复或备案文件为准。</p> <p>4.2 如在完成本协议约定的最低工作量后获得了天然气（致密气）新增探明地质储量，联管会应就下步如何开发新增探明地质储量做出决策，并可选择补充或调整永和 45-永和 18 井区开发方案或是编制一个新的开发方案。如获批的采矿权面积涵盖了勘探评价区，联管会应就下步如何开发采矿权涵盖的勘探评价区域作出决策，并根据情况及时调整永和 45-永和 18 井区开发方案，根据开发方案批复调整开发区面积。</p> <p>4.3 合同者应按照自然资源部及中国石油天然气集团有限公司关于探明储量动态管理的要求，根据自然资源部自然资办函(2020)966 号文件和自然资办发(2020)26 号文件的管理规定，定期开展储量标定、复算、核算及结算。</p>
<p>合同区面积撤销</p>	<p>合同者有义务按下列规定撤销部分合同区面积：</p> <p>5.1 本协议第 2.1 款约定的延长勘探期期满时，除非双方另有同意，应撤销除天然气（致密气）</p>

	<p>探明储量报告中所指定的含气面积和开发方案中所划定的开发区和（或）生产区和采矿权面积之外的合同区天然气（致密气）面积。</p> <p>5.2 在本协议第 2.1 款约定的延长勘探期期满时，除非双方另有同意，应撤除煤层气探明储量报告中所指定的含气面积和开发方案中所划定的开发区和（或）生产区和采矿权面积之外的合同区煤层气面积。</p> <p>5.3 如国家指定的矿权管理部门对石楼西区块矿权面积进行了核减，则相应的合同区面积应撤销。</p>
其他条款	<p>6.1 当因矿权新政策的发布导致合作合同的执行发生变化时，双方应以执行相关政策为前提协商工作方案。尽管双方按照第四条约定的工作方案采取行动，但仍无法避免煤层气合同区面积核减和 / 或探（采）矿证无法延续等情况，则煤层气公司对此不承担任何责任，如非合同者原因造成前述情况，则合同者亦不承担责任。</p> <p>6.2 除本协议有明文规定外，合作合同中的定义和规定仍然适用于本协议。但本协议与合作合同不一致的，以本协议为准。</p> <p>6.3 本协议构成合作合同不可分割的组成部分。</p> <p>6.4 本协议自双方授权代表签署之日起生效，一式六份，双方各执三份。</p>

⑦2024 年 9 月，中海沃邦与中油煤签订的《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》第六次修改协议。

签约鉴于条款	<p>鉴于，煤层气公司和合同者于 2009 年 8 月 13 日签订了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》（“合作合同”），双方依据合作合同共同执行石楼西项目；</p> <p>鉴于，合同者依次于 2012 年 8 月 7 日、2013 年 7 月 19 日和 2014 年 6 月 20 日向煤层气公司申请就勘探期进行延期，三次申请分别于 2012 年 8 月 29 日、2013 年 8 月 19 日和 2014 年 8 月 4 日获得煤层气公司的批复，合作合同勘探期经三次延期延长至永和 18 井区开发方案批准之日；</p> <p>鉴于，《鄂东气田石楼西区块永和 18 井区二叠系山西组山 2、山 1 段及下石盒子组盒 8 段气藏新增天然气探明储量报告》于 2014 年 6 月 4 日获得原国土资源部矿产资源储量评审备案；获得探明地质储量 $156.88 \times 10^8 \text{m}^3$，叠合含气面积 114.37km^2；</p> <p>鉴于，双方于 2015 年 12 月 31 日签订了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同修改协议（“永和 18 井区开发补充协议”）（“第一次修改协议”）》，明确了双方合作勘探开发的资源包括天然气（致密气），并就永和 18 井区的开发等事宜进行了约定，同时确认了未获得探明储量区域的勘探期延长至 2017 年 8 月 12 日；</p> <p>鉴于，《鄂东气田石楼西区块永和 18 井区天然气 5 亿立方米 / 年开发方案》于 2016 年 2 月 2 日获得国家能源局备案；</p> <p>鉴于，《鄂东气田石楼西区块永和 30 井区二叠系山西组山 2 段及下石盒子组盒 8 段致密气藏新增天然气探明储量报告》于 2016 年 3 月 31 日获得原国土资源部矿产资源储量评审备案；获得探明地质储量 $483.57 \times 10^8 \text{m}^3$，叠合含气面积 346.45km^2；</p> <p>鉴于，《鄂东气田石楼西区块永和 45 井区二叠系山西组山 2 段、山 1 段及下石盒子组盒 8 段气藏新增天然气探明储量报告》于 2017 年 6 月 19 日获得原国土资源部矿产资源储量评审备案。获得探明地质储量 $635.26 \times 10^8 \text{m}^3$，叠合含气面积 468.26km^2；</p> <p>鉴于，双方于 2018 年 3 月 19 日签订了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第二次修改协议》（“第二次修改协议”），约定将未获得探明储量区域的勘探期延长至 2019 年 8 月 12 日；</p> <p>鉴于《鄂东气田石楼西区块永和 45-永和 18 井区天然气 $12 \times 10^8 \text{m}^3$ / 开发方案》（“永和 45-永和 18</p>
--------	--

	<p>井区开发方案”)于2018年4月27日获得国家能源局备案确认,对永和18井区开发方案作出调整,将永和18井区与永和45井区作为一个整体进行开发;</p> <p>鉴于,双方于2019年5月6日签订了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第三次修改协议》(“第三次修改协议”),就合作合同有关事项和永和45-永和18井区开发事宜进行了约定;</p> <p>鉴于,双方已于2019年8月就《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第四次修改协议》(“第四次修改协议”)文本初步达成一致,就区块内未获得探明储量区域勘探期延期事宜进行了约定,但由于受探矿权证办理进度影响等原因,协议至2022年1月20日方完成签署,就勘探评价区的勘探期继续延长至2022年4月3日进行了约定;</p> <p>鉴于,永和30井区致密气开发方案已于2020年1月6日通过中国石油天然气股份有限公司(“中石油股份公司”)审查,并已于2021年5月24日获得国家能源局备案确认;</p> <p>鉴于,双方于2020年3月12日完成了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同第五次修改协议》(“永和30井区开发补充协议”)的签署,就永和30井区的开发事宜进行了约定;</p> <p>鉴于,根据国家矿权相关政策,合同区内煤层气和天然气(致密气)矿权已施行分级管理,即煤层气探矿权采矿权由山西省自然资源厅管理、天然气(致密气)探矿权采矿权由自然资源部管理,二者需分别办理矿权证及相关事宜;</p> <p>鉴于,合同者希望在合同区内就煤层气继续开展勘探评价工作并提交煤层气探明地质储量,为推进石楼西区块的煤层气勘探开发进程,双方同意对合作合同的部分条款进行修改和补充。</p>
煤层气合同区面积	<p>根据《山西省煤层气勘查开采管理办法》有关规定,石楼西区块获得煤层气探矿权延续后探矿权面积由1524.34平方千米变更为1269.363平方千米,煤层气合同区面积与前述更新后的探矿权面积保持一致。</p>
煤层气勘探期的延长和工作目标	<p>2.1 在不超过煤层气探矿权证有效期限的前提下,由合同者继续进行煤层气勘探工作,煤层气合同区的勘探期延长至2027年4月4日。</p> <p>2.2 本次延长勘探期分为两个工作阶段,2022年4月4日至2025年12月31日为第一工作阶段,该阶段以提交煤层气探明地质储量为主要目标;2026年1月1日至2027年4月4日为第二工作阶段,该阶段以编制总体开发方案为主要目标。</p> <p>2.3 石楼西区块主力煤层太原组8号煤发育多套煤层,基于现阶段地质认识及综合评价,在8号煤多套煤层能够整体申报的情况下,合同者应在2025年12月31日之前提交符合国家储量规范要求的不低于800亿方的探明地质储量。</p> <p>2.4 合作合同中的合同期限,开发期或生产期不因本条第2.1款勘探期的延长而被延长。</p>
煤层气最低义务工作量和最低勘探投入	<p>3.1 综合勘查的原则</p> <p>为实现降低勘探作业成本、提高勘探作业效益以及减少勘探作业对环境的影响的目标,合同者可采用一井多用、探采结合的方式,在合同区内利用煤层气井或天然气(致密气)井进行煤层气勘探作业。</p> <p>3.2 合同者应在煤层气合同区内按时完成下述煤层气最低义务工作量:</p> <p>(1) 2023年,新钻探井/评价井9口,新钻探井/评价井试采9口,老井试采2口;新钻煤层气水平井2口,直定向井6口,新井投产水平井2口,直定向井6口。</p> <p>(2) 2024年,新钻探井/评价井5口,新钻探井/评价井试采5口;新钻煤层气水平井3口或直定向井15口,新井投产煤层气水平井3口或直定向井15口。</p> <p>(3) 2025年,新钻探井/评价井2口,新钻探井/评价井试采2口;新钻煤层气水平井3口或直定向井13口,新井投产煤层气水平井3口或直定向井13口。</p> <p>(4) 2026年,新钻煤层气水平井4口或直定向井15口,新井投产煤层气水平井4口或直定向井15口。</p>

(5) 在不减少最低勘探投入的前提下, 延长勘探期内, 如利用天然气(致密气)井井数增加, 则可相应减少新钻煤层气井(含致密气兼探井)井数; 如新钻煤层气井(含致密气兼探井)井数增加, 则可相应减少天然气(致密气)井利用井数, 具体转换应经联管会书面确认。

(6) 实施部分二维/三维地震。根据储量提交或方案部署等勘探开发工作需要, 地震勘探工作可与钻井工作投入相互折抵, 具体转换应经联管会书面确认。

(7) 以延长勘探期内总体探明地质储量为目标, 当因实钻效果达不到预期等因素的影响而导致约定的最低义务工作量满足不了本协议第 2.3 款约定的储量目标时, 合同者应及时补充相关的工作量。

3.3 煤层气最低勘探投入:

(1) 在本协议第 2.1 款约定的延长勘探期内每年应投入不低于 12693.63 万元的勘探费用。

(2) 如在本协议第 2.1 款约定的延长勘探期内石楼西区块取得任一煤层气采矿许可证, 则该等煤层气采矿许可证对应的剩余未投入部分无需再投入。

3.4 (1) 当延长勘探期内任一日历年度结束时, 如因不可抗力导致合同者实际完成的勘探工作和/或勘探费用少于该年度勘探作业计划工作量和投入(即本条前款约定的最低义务工作量和最低勘探投入)时, 合同者应向中石油煤层气公司说明未能完成的理由, 该年度未完成部分可加在下一勘探年度的勘探作业计划工作量和投入中。(2) 因合同者自身因素, 导致合同者实际完成的勘探工作和/或勘探费用少于该年度勘探作业计划工作量和投入(即本条前款约定的最低义务工作量和最低勘探投入)时, 合同者应在该日历年结束后的 15 天内向联管会提交将未完成的勘探工作量和投入转至新一年度完成的计划, 在经联管会批准后于规定时间内完成该计划; 如联管会在收到该计划的 60 天内未能达成一致, 则合同者应将未完成的最低勘探投入支付给中石油煤层气公司。(3) 如果合同者在延长勘探期最后一个日历年内实际完成的勘探作业工作量和/或勘探投入少于该年度勘探作业计划工作量和/或勘探投入, 则合同者应在延长勘探期结束后的三十(30)天内将该年度最低勘探投入中未完成的部分支付给中石油煤层气公司(除非合同者已完成的全部实际勘探投入已达到约定的各年度最低勘探投入之和)。

3.5 合同者超额完成延长勘探期内任一年度应完成的勘探作业计划工作量和/或最低勘探投入时, 超出的部分折算后可用于冲减和抵销剩余勘探年度的勘探作业计划工作量和/或最低勘探投入。

3.6 如合同者未能按照本条的约定履行各年度投资和付款义务, 则中石油煤层气公司有权从合同者应分得的试采气销售收入中扣减相应款项, 并在不妨碍天然气开发和生产作业的前提下, 自行将该笔投入用于完成本协议下的最低勘探工作义务。

3.7 因法律、法规政策变更、不可抗力等原因导致本协议项下勘探工作受限, 无法完成本协议约定的最低义务工作量时, 双方应当根据未受限区域重新协商确定最低义务工作量及最低勘探投入金额。

履约保证

4.1 为完成本协议下的最低勘探工作义务, 在延长勘探期内累计最低勘探投入完成前, 合同者需向中石油煤层气公司报备专用账户用于履约保证。在任何情况下, 汇入该专用账户的资金均不应被抽回。

4.2 合同者应在本协议签订后 5 个工作日内, 一次性将 2022 年 4 月 4 日至 2024 年 12 月 31 日期间应投入但未支付的勘探费用汇入该专用账户。除本协议另有约定外, 每年 1 月 10 日前合同者应将当年应投入勘探费用的 5% 汇入该专户, 每年 6 月 30 日合同者累计支付的当年勘探投入金额及报备给中石油煤层气公司的专用账户当年新增余额合计应不低于当年度实际应投入勘探费用(即合同者按照第 3.5 款约定冲减和抵消后当年度仍应投入的勘探费用)的 50%, 每年 12 月 31 日合同者累计支付的当年勘探投入金额及报备给中石油煤层气公司的专用账户当年新增余额合计应不低于当年度实际应投入的勘探费用。

4.3 如合同者未能按照本条约定履行上述金额备案义务, 则中石油煤层气公司有权从合同者应分

	得的销售收入中扣减相应款项，直至合同者完成该部分勘探义务。
合同区面积撤销	5.1 本协议第 2.1 款约定的延长勘探期到期时，合同者应撤销探明储量区和已上报的（或已获批的）开发区之外的煤层气合同区面积。 5.2 如遇矿权政策变化等特殊情况，合同者和中石油煤层气公司可就合同区面积撤销事宜另行协商。
费用回收	6.1 双方同意，煤层气的勘探、开发和生产费用应在煤层气开发方案下回收。 6.2 如果法律、法规或政策允许同一主体在同一矿区内对重叠矿种（天然气（致密气）和煤层气）合并申报储量和/或合并开发作业，则合同者及中石油煤层气公司应就有关事项的细节另行善意协商和谈判确定。
其他条款	7.1 审计整改 双方同意将《第二次修改协议》（以下简称“第二次修改协议”）第二条修改为“在本协议第 1.1 款约定的延长勘探期期限内，合同者应在未获得探明储量的区域内：（1）钻完 3 口井；（2）为完成上述工作最低花费 1918 万元人民币。”双方确认，合同者在第二次修改协议项下的最低工作义务已完成。 7.2 矿权相关费用的分摊 当因国家和/或地方矿权相关政策（包括但不限于矿权使用费、矿山环境恢复基金、矿业权出让收益等的缴纳）导致合作合同及其修改协议的执行发生变化时，合同者及中石油煤层气公司应按照合作合同约定的原则执行相应政策，即涉及石楼西区块任何投资及费用支出相关事宜，在勘探期应由合同者全部承担，在开发生产期应按照双方的开发投资参与权益比例承担，但政策明确规定以销售收入作为缴费依据的，从其规定。具体政策的执行可通过联管会就相应操作程序做出最终确认。 7.3 弃置费 弃置费是指对合同区内资产（包括但不限于对井设施、集输处理设施、管线等）废弃时发生的费用，包括但不限于拆卸、搬移、填埋、场地清理、生态环境恢复等。弃置费应由双方按商定的相关设施弃置计划执行，勘探期的弃置费应由合同者全部承担，开发生产期的弃置费应按照双方开发投资参与权益比例承担。 7.4 煤层气试采气销售 作业者应代表双方将试采煤层气产品从生产点输送至相关交付点。除非双方另有同意，合作合同项下产出的试采煤层气产品全部由中石油煤层气公司负责销售，中石油煤层气公司应会同合同者与买方进行商务谈判，共同确定供气量、交接方式和销售价格等。中石油煤层气公司作为卖方，合同者作为作业方，与买方共同签署购销合同。为补偿中石油煤层气公司在开拓下游销售市场、协调运行等方面所发生的成本和支出，在煤层气试采气销售期间，合同者应向中石油煤层气公司支付销售收入（税后）的 3% 作为销售费用。双方应根据国家税法的相关规定开具相应发票并完税。 7.5 除本协议有明文规定外，合作合同中的定义和规定仍然适用于本协议。但本协议与合作合同不一致的，以本协议为准。 7.6 本协议构成合作合同不可分割的组成部分。 7.7 本协议自双方授权代表签署之日起生效，一式六份，双方各执三份。

4.商业开发情况

中海沃邦根据地理位置，将石楼西地块人为划分为南区、北区，其中：永和 18 井区、永和 45 井区隶属南区；永和 30 井区隶属北区。上述 3 个区块目前已具备商业开发价值，具体开发情况如下：

（1）南区（包括：永和 18 井区、永和 45 井区）

该地块油气勘探始于 2005 年，于 2014 年探明永和 18 井区储量。2014 年永和 18

井区“7+1”先导试采工程获得成功，进一步加深了地质气藏特征认识及配套开发工艺适用性应用，随后井区向外扩张，并于 2016 年探明永和 45 井区储量。

2016 年 8 月 4 日，国土资源部向中石油核发了《试采批准书》（勘特采字[2016]18 号）及（勘特采字[2016]19 号），准予中石油对石楼西区块永和 18 井区、永和 30 井区和永和 45 井区天然气的试采申请，试采期间自 2016 年 8 月 4 日至 2017 年 8 月 3 日，并要求试采结束后 15 日内，向国土资源部提交试采报告。永和 45 及永和 18 井区开始试采天然气。

2017 年 5 月 4 日，中华人民共和国国土资源部向中国石油天然气股份有限公司核发了《采矿许可证》，根据该许可证，山西鄂尔多斯盆地石楼西永和 18 井区天然气生产规模为 5 亿立方米/年，开采年限自 2017 年 5 月至 2037 年 5 月。于此，永和 18 井区正式投产。

截止评估基准日，永和 18 井区、永和 45 井区已建成中心集气一座（共 3 期工程），主要输气管网已布置完毕，累计投产开发井共计 201 口，其中：水平井 153 口、垂直井（含定向井）48 口，已累计产气约 60.23 亿立方米。

截止报告出具日，开发区获得了 5 亿立方米/年的采矿许可证，《鄂东气田石楼西区块永和 45-永和 18 井区 $12 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 开发方案》已通过国土资源部备案。

（2）北区（包括：永和 30 井区）

该地块油气勘探始于 2005 年，于 2016 年探明 30 井区储量。截止评估基准日永和 30 井区已建成中心集气一座，累计投产开发井共计 37 口，其中：水平井 27 口、垂直井（含定向井）10 口。已累计产气约 5.7 亿立方米。2019 年 3 月 15 日，《鄂尔多斯盆地石楼西区块永和 30 井区致密气 $8.0 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 开发项目》在国家能源局完成备案，2021 年 5 月，《鄂东多斯盆地石楼西区块永和 30 井区致密气 $10.0 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 开发项目》获国家能源局备案。

2021 年 12 月 7 日，中华人民共和国国土资源部向中国石油天然气股份有限公司核发了《采矿许可证》，根据该许可证，山西鄂尔多斯盆地石楼西永和 30 井区天然气生产规模为 10 亿立方米/年，开采年限自 2021 年 12 月至 2045 年 12 月。

故本次将上述三块区域的油气资产纳入经营性资产组范围。

5.石楼西项目的环境保护情况

根据石楼西项目的地理位置及边界线折点座标，石楼西项目位于山西省永和县及石楼县境内，分属永和县及石楼县环境保护局管辖。

（一）石楼西项目勘探的环境影响评价

（1）永和县境内区块

2015年12月28日，中石油煤层气有限责任公司获得永和县环境保护局核发的《关于山西省鄂尔多斯盆地石楼西区块（永和县境内）煤层气（油气）勘查项目的环评批复》，该批复同意永和县境内区块勘探阶段环保建设。

（2）石楼县境内区块

2015年12月30日，中石油煤层气有限责任公司获得石楼县环境保护局核发的《关于山西省鄂尔多斯盆地石楼西区块（石楼西境内）煤层气（油气）勘查项目的环评批复》，2018年12月28日，北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司获得石楼县环境保护局核发的《关于关于山西省鄂尔多斯盆地石楼西区块（石楼西境内）煤层气（油气）勘查项目的环评批复》；2021年2月12日，北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司获得吕梁市生态环境局石楼县分局核发的《山西鄂尔多斯盆地石楼西区块石油天然气煤层气勘查项目报告表的批复》；同意石楼县境内区块勘探阶段环保建设。

（二）石楼西项目开采的环境影响评价及环保验收

石楼西项目中除永和县境内区块18井区已处于天然气开采状况，其他井区尚处于试采或基建阶段。永和县境内区块18井区天然气开采项目的环境影响评价情况如下：

2016年12月29日，中石油煤层气有限责任公司获得山西省环境保护厅核发的《关于<中石油煤层气有限责任公司鄂东气田石楼西区块永和18井区天然气5亿立方米/年开发项目环境影响报告书>的批复》，该批复同意永和18井区开采阶段的环保建设。2018年12月23日，完成了鄂东气田石楼西区块永和18井区天然气5亿立方米/年开发项目竣工环保设施验收。

2022年11月1日，中石油煤层气有限责任公司获得山西省环境保护厅核发的《关于<中石油煤层气有限责任公司鄂东气田石楼西区块永和45-永和18井区天然气12亿立方米/年开发项目环境影响报告书>的批复》，该批复同意永和45-永和18井区开采阶段的环保建设。2025年11月21日，完成了鄂东气田石楼西区块永和45-永和18井区

天然气 12 亿立方米/年开发项目竣工环保设施验收（阶段性）。

6.行业主管部门与监管体制

我国天然气行业从勘探到试采、生产、销售、运输等各个环节均受到政府机关多方面的监管。行业主管部门主要有国土资源部、国家发展和改革委员会（以下简称“国家发改委”）、国家安全生产监督管理局等。

自然资源部承担保护与合理利用土地资源、矿产资源、海洋资源等自然资源的责任。承担规范国土资源管理秩序的责任。承担优化配置国土资源的责任。负责规范国土资源权属管理。负责矿产资源开发的管理。负责管理地质勘查行业和矿产资源储量。承担地质环境保护的责任。依法征收资源收益，规范、监督资金使用，拟订土地、矿产资源参与经济调控的政策措施。

国家发改委负责拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，统筹协调经济社会发展；负责天然气行业的行业管理和协调，统筹加快推进天然气资源勘探开发，促进天然气高效利用，调控供需总量基本平衡，推动资源、运输、市场有序协调发展；负责石油天然气（含煤层气）对外合作项目（含风险勘探和合作开发区块和总体开发方案）审批工作；负责天然气价格政策制定。

国家安全生产应急管理局负责组织起草安全生产综合性法律法规草案，拟订安全生产政策和规划，指导协调全国安全生产工作；承担工矿商贸行业安全生产监督管理责任，按照分级、属地原则，依法监督检查工矿商贸生产经营单位贯彻执行安全生产法律法规情况及其安全生产条件和有关设备（特种设备除外）、材料、劳动防护用品的安全生产管理工作，负责监督管理中央管理的工矿商贸企业安全生产工作。

原油、天然气开发项目由具有开采权的企业自行决定，并报国务院行业管理部门备案。其中，中央管理企业实施的产能建设项目由集团公司或总公司向国家能源局报送备案申请，地方企业实施的产能建设项目由省级发展改革委或能源局向国家能源局报送备案申请。

7.主要法律法规

天然气行业相关的主要法律法规如下：

时间	发布单位	法律法规	涉及的主要内容
----	------	------	---------

时间	发布单位	法律法规	涉及的主要内容
1998	国务院	《矿产资源勘查区块登记管理办法》	加强对矿产资源勘查的管理，保护探矿权人的合法权益，维护矿产资源勘查秩序，促进矿业发展，勘查石油、天然气矿产的，经国务院指定的机关审查同意后，由国务院地质矿产主管部门登记，颁发勘查许可证。
1998	国务院	《探矿权采矿权转让管理办法》	探矿权人有权在划定的勘查作业区内进行规定的勘查作业，有权优先取得勘查作业区内矿产资源的采矿权。探矿权人在完成规定的最低勘查投入后，经依法批准，可以将探矿权转让他人。
2008	国务院	《地质勘查资质管理条例》	加强对地质勘查活动的管理，维护地质勘查市场秩序，保证地质勘查质量，促进地质勘查业的发展，从事石油天然气勘查工作，需取得石油天然气矿产勘查资质。
2008	全国人大常委会	《循环经济促进法》	电力、石油加工、化工、钢铁、有色金属和建材等企业，必须在国家规定的范围和期限内，以洁净煤、石油焦、天然气等清洁能源替代燃料油，停止使用不符合国家规定的燃油发电机组和燃油锅炉。
2009	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国矿产资源法》	发展矿业，加强矿产资源的勘查、开发利用和保护工作，保障社会主义现代化建设的当前和长远的需要。勘查、开采矿产资源，必须依法分别申请、经批准取得探矿权、采矿权，并办理登记。
2010	全国人民代表大会常务委员会	《石油天然气管道保护法》	保护石油、天然气管道，保障石油、天然气输送安全，维护国家能源安全和公共安全。
2014	国家发改委	《天然气基础设施建设与运营管理办法》	强天然气基础设施建设与运营管理，建立和完善全国天然气管网，提高天然气基础设施利用效率，保障天然气安全稳定供应，维护天然气基础设施运营企业和用户的合法权益，明确相关责任和义务，促进天然气行业持续有序健康发展
2022	国务院	《矿产资源开采登记管理办法》	加强对矿产资源开采的管理，保护采矿权人的合法权益，维护矿产资源开采秩序。开采石油、天然气矿产的，经国务院指定的机关审查同意后，由国务院地质矿产主管部门登记，颁发采矿许可证。
2025	国家发改委	《石油天然气基础设施规划建设与运营管理办法》	加强国家规划引领，完善天然气储备和调峰的市场机制。明确国家管网集团等主体的责任，推进“全国一张网”和省级管网市场化改革。从主要管理天然气基础设施，扩展为油气（石油和天然气）基础设施。

8.主要产业政策

时间	发布单位	产业政策	涉及的主要内容
2025 年	财政部	《清洁能源发展专项资金管理办法》	2025-2029 年实施，通过“以奖代补”专项支持煤层气、页岩气等非常规天然气开采，直接影响上游供应
2017 年 9 月 11 日	国务院	《国务院关于支持山西省进一步深化改革促进资源型经济转型发展的意见》	聚焦产业转型。以能源供给结构转型为重点，以产业延伸、更新和多元化发展为路径，建设安全、绿色、集约、高效的清洁能源供应体系和现代产业体系。支持山西省开展煤炭消费等量、减量替代行动，扩大天然气、电能等清洁能源和可再生能源替代试点范围
2017 年 6 月 23 日	国家发改委	《加快推进天然气利用的意见》	逐步将天然气培育成为我国现代清洁能源体系的主体能源之一，到 2020 年，天然气在一次能源消费结构中的占比力争达到 10%左右，地下储气库形成有效工作气量 148 亿立方米。到 2030 年，力争将天然气在一次能源消费中的占比提高到 15%左右，地下储气库形成有效工作气量 350 亿立方米以上。
2017 年 5 月 21 日	国务院	《关于深化石油天然气体制改革的若干意见》	通过改革促进油气行业持续健康发展，大幅增加探明资源储量，不断提高资源配置效率，实现安全、高效、创新、绿色，保障安全、保证供应、保护资源、保持市场稳定。
2017 年 1 月 5 日	国务院	《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》	推动能源结构优化。推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。到 2020 年，煤炭占能源消费总量比重下降到 58%以下，电煤占煤炭消费量比重提高到 55%以上，非化石能源占能源消费总量比重达到 15%，天然气消费比重提高到 10%左右。
2016 年 12 月 24 日	国家发改委	《天然气发展“十三五”规划》	天然气供应立足国内为主，加大国内资源勘探开发投入，不断夯实资源基础，增加有效供应；构筑多元化引进境外天然气资源供应格局，确保供气安全。2020 年国内天然气综合保供能力达到 3600 亿立方米以上。
2016 年 11 月 2 日	国土资源部	《全国矿产资源规划（2016-2020 年）》	到 2020 年，基本建立安全、稳定、经济的资源保障体系，基本形成节约高效、环境友好、矿地和谐的绿色矿业发展模式，基本建成统一开放、竞争有序、富有活力的现代矿业市场体系，显著提升矿业发展的质量和效益，塑造资源安全与矿业发展新格局。稳定国内石油供应、大力发展天然气、加快煤炭结构调整与转型升级。
2016 年 3 月 17 日	国务院	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	减少政府对价格形成的干预，全面放开竞争性领域商品和服务价格，放开天然气领域竞争性环节价格，加强陆上和海上油气勘探开发，有序开放矿业权，积极开发天然气、煤层气、页岩油（气）。推进炼油产业转型升级，开展成品油质量升级行动计划，拓展生物燃料等新的清洁油品来源。
2012 年 10 月 14 日	国家发改委	《天然气利用政策》	坚持统筹兼顾，整体考虑全国天然气利用的方向和领域，优化配置国内外资源；坚持区别对待，明确天然气利用顺序，保民生、保重点、保发展，并考虑不同地区的差异化政策；坚持量入为出，根据资源落实情况，有序发展天然气市场。

9.企业所处上下游行业之间的关联性

我国天然气行业产业链可以分为上、中、下游三个部分，上游企业主要从事天然

气的勘探、开发和生产；中游企业主要从事天然气的储存、运输和加工；下游企业主要从事天然气的分销。

中海沃邦处于产业链中的上游，上游企业普遍面临较高的风险与较大的前期资本投入，风险主要来自勘探、开发阶段的不确定性，一方面，矿区内的天然气储量情况具有不确定性，前期勘探成本投入有可能无法收回；另一方面，即使探明矿区天然气储量丰富，是否能够将天然气有效开采并获得效益也具有不确定性。

目前中海沃邦在产业链下游面临的挑战主要来自煤、油等替代能源相较天然气较低的价格成本。工业燃煤、燃油企业用户受限于成本压力，改用天然气的积极性有限。但从长期角度来看，天然气作为国家政策鼓励发展的清洁高效能源，具有煤、油无可比拟的洁净环保的优势，天然气产业下游消费依然具有很大的持续增长潜力。

10.企业所处行业季节性周期波动

天然气销售因季节和民生需求分为淡季与旺季，淡季通常为每年3月底至每年10月底，旺季通常为每年11月至次年3月。主要区别在民生需求之上，近年来，以煤炭为主的能源消费结构，导致环保压力非常大，城市煤气，工业窑炉，发电都以燃煤为主，是导致大气污染的主要原因，随着我国实体经济回暖、能源结构调整以及大气污染带动的“煤改气”工程，我国天然气消费量持续快速增长。冬季到来，取暖需求提升，天然气的需求量提升较快，入冬后燃气将进入消费旺季。与之相比夏季没有相应的用气需求，主要提供与工业生产，用气量处于稳定状态，因此成为了淡季。

11.企业核心竞争力

（一）天然气储量优势

中海沃邦从事天然气勘探、开采、生产、销售业务，矿区内的天然气储量对于公司的经营发展起着决定性作用。根据国土资源部备案情况统计，截至2025年12月31日，公司现已探明天然气地质储量2105.18亿立方米、技术可采储量1024.11亿立方米、经济可采储量802.37亿立方米。

（二）人才与团队优势

中海沃邦高度重视管理和技术人才的培养和引进，先后吸纳了一批知识水平高、工作经验丰富、专业素养高超、综合能力较强的管理和技术人员。管理团队和技术人

员将其丰富的行业经验与公司的实际情况相结合，形成了一整套适用于石楼西区块地质条件和气藏特征的天然气勘探、开采、生产技术体系。矿区勘探、开采作业现场情况复杂，管理团队与技术人员能够及时处理各种突发事件，保证各项工作顺利进行。

（三）产业链优势

山西省天然气储量丰富，经过多年发展，基本形成较为完备的天然气产业链。目前，山西省内三纵十一横的管道系统已基本建成，西气东输管道也已与天然气产地相连通。陕京一线、陕京二线、陕京三线、“西气东输”、榆济线共 5 条国家级天然气主干管线过境山西省，省内管网已通达全省 11 个设区市、90 余县(市、区)和部分重点镇，重点覆盖城市居民燃气、工业、加气站等领域。天然气运输管网的完善为天然气上游勘探、开发、生产企业创造了良好的产业环境，为天然气的运输及销售提供了有力保障。

石楼西区块面积 1524.34km²，位于鄂尔多斯盆地，处于山西省永和县、石楼县和隰县境内。黎-永高速公路横跨石楼西区块永和 45-永和 18 井区，248、328 省道通过永和 45-永和 18 井区，交通条件便捷。临临管线、西气东输管线穿过本区，是本区内最大的长输管线。

2016 年，河北昆仑修建 8.5Km 联络线，建设增压站，连接中海沃邦永 1 集气站，通过 87 # 阀室上载西气东输一线管道，上载能力可满足 400 万方/天能力。解决了中海沃邦天然气开采后的集输问题，为区内天然气在省内与出省销售奠定了基础。

12.股权投资情况

基准日企业股权投资共 2 家，明细如下：

被投资单位名称	公司类型	注册地	注册资本	持股比例
山西中海沃邦能源有限公司	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)	山西省太原市迎泽区	10000 万元	100%
山西沃晋燃气销售有限公司	其他有限责任公司	山西省临汾市永和县	1000 万元	80%

13.公司资产、负债及财务状况

(1) 截至评估基准日，母公司报表资产合计账面价值 634,278.62 万元，负债合计账面价值为 341,219.31 万元，股东权益账面价值为 293,059.31 万元。公司前两年及基

准日资产、负债、财务状况如下表：

母公司报表资产、负债及财务状况

单位：万元

项 目	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
总资产	558,816.48	623,034.80	634,278.62
总负债	287,864.13	367,576.57	341,219.31
股东权益	270,952.35	255,458.24	293,059.31

项 目	2023 年度	2024 年度	2025 年度
营业收入	60,481.21	77,631.76	156,708.22
营业利润	1,672.92	-19,301.97	42,029.57
净利润	1,194.07	-16,803.12	35,872.78

(2) 合并报表资产、负债及财务状况：

合并报表资产、负债及财务状况

单位：万元

项 目	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
总资产	576,726.86	641,813.58	641,266.31
总负债	298,575.84	379,161.20	342,266.24
股东权益	278,151.02	262,652.38	299,000.07
归属于母公司股东权益	276,696.40	261,023.56	297,605.87

项 目	2023 年度	2024 年度	2025 年度
营业收入	107,094.91	102,518.78	199,045.48
营业利润	1,994.87	-19,581.69	40,304.60
净利润	1,403.31	-17,014.11	34,593.13
归属于母公司股东净利润	1,347.46	-16,975.64	34,846.02

2023、2024、2025年度数据摘自于立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计报告，审计报告为无保留意见。

(三) 其他资产评估报告使用人

根据资产评估委托合同约定，本资产评估报告的使用人除了委托人、相关监管单位以外，其他资产评估报告使用人为需要对委托人合并财务报表发表审计意见的会计师。除非国家法律法规另有规定的资产评估报告使用人，其他任何第三方均不能由于

得到本资产评估报告而成为本资产评估报告的合法使用人。

二、评估目的

根据首华燃气科技（上海）股份有限公司第六届董事会第十八次会议《关于收购控股子公司少数股东股权暨关联交易的议案》，首华燃气科技（上海）股份有限公司拟收购北京中海沃邦能源投资有限公司部分股权。本次评估目的是反映北京中海沃邦能源投资有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值，为该经济行为提供价值参考。

该经济行为已经获得了首华燃气科技（上海）股份有限公司董事会的批准。

三、评估对象和评估范围

（一）评估对象

评估对象为被评估单位股东全部权益价值。

（二）评估范围

评估范围为被评估单位全部资产及全部负债，具体包括流动资产、非流动资产及负债。被评估单位合并报表资产合计账面价值6,412,663,079.99元，负债合计账面价值3,422,662,423.15元，股东权益账面价值2,990,000,656.84元，归属于母公司净资产账面价值2,976,058,702.47元；被评估单位母公司资产合计账面价值6,342,786,194.23元，负债合计账面价值3,412,193,064.26元，股东权益账面价值2,930,593,129.97元。

本资产评估报告的账面资产类型与账面金额经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，出具了标准无保留意见的审计报告，报告文号为：信会师报字[2026]第ZA10323号。

（三）委估资产的主要情况

本次评估范围中委估资产主要为流动资产及非流动资产，其中非流动资产主要包括固定资产、在建工程、油气资产、无形资产、长期待摊费用等，具体情况如下：

1.流动资产

流动资产主要由货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货以及其他流动资产组成。

2.长期股权投资

长期股权投资共2项，清单如下：

被投资单位名称	投资日期	持股比例%	投资成本
山西沃晋燃气销售有限公司	2024/8/22	80.00	8,000,000.00
山西中海沃邦能源有限公司	2022/12/28	100.00	1,000,000.00

3.房屋建筑物类

企业拥有的房屋建筑1项，为位于永和县的生产调度中心。截至评估基准日已取得房地产权证，权证编号具体为晋（2025）永和县不动产权第0000166号以及晋（2025）永和县不动产权第0000167号。

企业拥有构筑物主要为道路、平台道路等。

另外企业还拥有井平台、平台管线工程以及集气管线等。

企业房屋建筑物、构筑物以及管道沟槽等日常使用及维护管理状况良好。

4.设备

设备类资产，按用途分为机器设备、车辆和电子设备及其他设备。其中机器设备主要有油气集输设施、动力设备及设施和工具及仪器等；车辆为日产汽车、尼桑皮卡、丰田汽车等；电子设备及其他设备主要有大批家具、空气净化器、电脑、打印机等设备。上述设备主要分布在永和县和各办事处，目前正常使用中。

5.在建工程

（1）鄂东气田石楼西区永和45井区（南区）、永和45-34井区（南区）、永和18井区（南区）和永和30井区（北区）的地面工程及勘探支出。截止评估基准日，永和18井区、永和45井区已建成中心集气一座（共3期工程），主要输气管网已布置完毕。截至评估基准日，南区在建井76口，其中：水平井59口、直井17口；北区在建井24口，其中：水平井1口、直井23口。

（2）地面工程所需的工程物资，全部为工程专用材料和专用设备，主要包括直井套管头、球阀、采气树、背压阀取出工具等。

6.油气资产

该地块油气勘探始于2005年，于2014年探明18井区储量。2014年永和18井区“7+1”先导试采工程获得成功，进一步加深了地质气藏特征认识及配套开发工艺适用性应用，随后井区向外扩张，并于2016年探明45井区储量，完成30井区储量备案。2017年5月4

日，中华人民共和国国土资源部向中石油天然气股份有限公司核发了《采矿许可证》，根据该许可证，山西鄂尔多斯盆地石楼西永和18井区天然气生产规模为5亿立方米/年。截至评估基准日，永和18井区、永和45-34井区、和永和45井区已建成中心集气一座（共3期工程），主要输气管网已布置完毕，累计投产开发井共计201口，其中：水平井153口、垂直井（含定向井）48口，已累计产气约60.23亿立方米；永和30井区已建成中心集气一座，累计投产开发井共计37口，其中：水平井27口、垂直井（含定向井）10口，已累计产气约5.7亿立方米。

7.使用权资产

使用权资产账面值 35,793,905.93 元，系被评估单位租赁办事处的租金以及临时征地补偿。

8.无形资产

根据评估申报资料显示，被评估单位账面记载的其他无形资产系被评估单位外购的应用软件。现场勘查表明，目前均使用正常。根据评估申报资料显示，被评估单位账面记录无形资产如下：

公司账面上反映的外购软件明细如下：

单位：元

无形资产名称和内容	取得日期	原始入账价值	账面价值
OA 系统费用（无形资产）	2017/7/1	930,097.09	138,352.39
OA 办公系统	2017/7/1	230,091.92	35,365.95
产量递减分析软件	2017/11/1	683,760.72	125,356.11
油藏地质绘图系统	2018/4/1	512,820.53	115,384.63
采办用友软件	2017/12/1	58,451.14	11,203.18
财务用友软件	2018/5/1	136,783.02	31,915.94
NC Cloud 企业数字化平台	2020/12/31	3,716,287.18	1,844,789.09
石楼西区块勘探开发管理及综合办公系统建设	2021/1/31	1,509,433.92	603,773.52
GeoWorks 地质分析软件	2021/8/31	159,292.04	90,445.61

9.长期待摊费用

长期待摊费用账面值 10,524,226.80 元，系北京办公室装修费、网络费以及相关产品的服务费、租赁费。

10.其他非流动资产

其他非流动资产账面值 43,242,084.18 元，主要为预付工程物资采购款、预付设备款及征地补偿金等。

(四) 被评估单位申报的其他无形资产

本次被评估单位申报的其他无形资产主要为账面未记录的专利、软件著作权、注册商标等。

截止评估基准日被评估单位账面未记录反映的无形资产涉及专利 113 项、软件著作权 17 项及注册商标 8 项，上述资产权利人均均为被评估单位，本次将纳入评估范围。具体情况如下：

1. 专利

北京中海沃邦能源投资有限公司拥有的无形资产——专利明细如下：

序号	申请日	专利名称	专利类型	申请号	专利权人
1	2024/1/10	一种大型燃气发动机气门的拆卸工装	实用新型	CN202420051661.6	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
2	2024/1/10	一种压缩机缓冲罐支撑	实用新型	CN202420051646.1	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
3	2024/2/21	一种内六角螺栓拆卸工具	实用新型	CN202420322952.4	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
4	2024/1/5	连续药剂加注设备紧柱塞盘根工具	实用新型	CN202420023329.9	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
5	2024/1/10	泡剂凝结物打捞工具	实用新型	CN202420057509.9	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
6	2024/2/21	脱水撬点火操作平台	实用新型	CN202420316878.5	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
7	2024/2/21	墙挂式固定挂板	实用新型	CN202420322938.4	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
8	2024/2/21	一种油桶盖拆卸装置	实用新型	CN202420322950.5	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
9	2024/1/5	大型燃气发动机活塞吊装工装	实用新型	CN202420022360.0	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
10	2024/2/21	油管短节存放架	实用新型	CN202420322964.7	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
11	2024/1/5	一种压缩机气阀的拆解工装	实用新型	CN202420021282.2	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
12	2024/1/5	一种采气树井口油嘴处缓冲短节	实用新型	CN202420022038.8	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司

序号	申请日	专利名称	专利类型	申请号	专利权人
					限公司石楼分公司
13	2024/1/4	储液罐刮壁工具	实用新型	CN202420021418.X	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
14	2024/1/5	连续加注泡排设备手动搅拌工具	实用新型	CN202420021248.5	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
15	2023/6/7	一种尾气检测孔装置	实用新型	CN202321433011.X	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
16	2023/7/22	一种便于清理的石油钻井液分离筛	实用新型	CN202321937639.3	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
17	2023/7/22	一种石油钻井废泥浆处理装置	实用新型	CN202321937644.4	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
18	2023/6/7	压缩机集中补油装置	实用新型	CN202321435773.3	山西中海沃邦能源有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
19	2023/6/7	手动阀门执行机构排水装置	实用新型	CN202321432738.6	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
20	2022/8/23	气井增压气举采气树进气接头	发明专利	CN202211008994.2	山西中海沃邦能源有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
21	2023/7/22	一种石油工程用钻具装卸装置	实用新型	CN202321937641.0	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
22	2023/6/7	油漆桶盖拆卸工具	实用新型	CN202321439027.1	山西中海沃邦能源有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
23	2023/6/7	压缩机组动手动盘车器	实用新型	CN202321436820.6	山西中海沃邦能源有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
24	2023/7/23	一种石油钻井液过滤回收装置	实用新型	CN202321937997.4	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
25	2023/7/23	一种石油钻井套管防磨接头	实用新型	CN202321938000.7	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
26	2023/6/7	一种药剂桶盖拆卸工具	实用新型	CN202321438047.7	山西中海沃邦能源有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
27	2023/6/7	一种管道保养装置	实用新型	CN202321439503.X	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
28	2023/6/7	一种油管螺纹除锈工装	实用新型	CN202321438767.3	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
29	2023/6/7	可伸缩阀门开关 F 扳手	实用新型	CN202321434136.4	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源

序号	申请日	专利名称	专利类型	申请号	专利权人
					投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
30	2023/6/7	润滑油桶盖拆卸工具	实用新型	CN202321432393.4	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
31	2023/4/11	发动机传动轴锁紧衬套	实用新型	CN202320781443.3	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
32	2023/4/11	一种置物架	实用新型	CN202320784044.2	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
33	2023/6/7	一种水计量装置	实用新型	CN202321432965.9	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
34	2023/4/11	泵体防护罩	实用新型	CN202320783211.1	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
35	2023/6/7	消防井盖提拔工装	实用新型	CN202321434883.8	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
36	2023/6/7	油桶盖拆卸机构	实用新型	CN202321437652.2	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
37	2023/6/7	压缩机气阀安装用工架	实用新型	CN202321436436.6	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
38	2023/4/11	脱水撬水蒸气冷凝回收装置	实用新型	CN202320778379.3	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
39	2023/4/11	带护盖手提式焊条收纳桶	实用新型	CN202320781216.0	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
40	2023/4/11	防冻液桶倾斜器	实用新型	CN202320785349.5	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
41	2023/4/11	一种用于天然气试气生产返排液计量装置	实用新型	CN202320789639.7	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
42	2023/4/11	一种用于井口分离器液位报警装置	实用新型	CN202320780959.6	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
43	2023/4/11	脱水撬换热器防护罩	实用新型	CN202320781136.5	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
44	2023/4/11	污水池内废机油回收装置	实用新型	CN202320776281.4	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
45	2023/4/11	分段式清管器取出勾	实用新型	CN202320782502.9	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司

序号	申请日	专利名称	专利类型	申请号	专利权人
46	2023/4/11	一种防撞栏	实用新型	CN202320781757.3	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
47	2023/4/11	防脱落扳手	实用新型	CN202320782002.5	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
48	2023/4/11	一种用于撬装压缩机废机油回收装置	实用新型	CN202320780275.6	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
49	2023/4/11	一种天然气管道阀门注脂装置	实用新型	CN202320788910.5	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
50	2023/4/11	管线与法兰盘连接工具	实用新型	CN202320783586.8	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
51	2022/9/23	一种油嘴扳手	实用新型	CN202222517605.0	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
52	2023/4/11	吊装专用支撑工装	实用新型	CN202320781181.0	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
53	2023/4/11	一种油、气井套管吊装工具	实用新型	CN202320775842.9	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
54	2022/9/20	发动机拔活塞器机构	实用新型	CN202222483174.0	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
55	2022/9/21	管线加长地锚	实用新型	CN202222493648.X	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
56	2022/9/23	一种 RDS 压缩机联轴器拆除用液压顶底部支撑装置	实用新型	CN202222516992.6	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
57	2022/9/22	内燃发动机缸筒拆卸工装	实用新型	CN202222508299.4	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
58	2022/9/23	移动增压设备平台便携式爬梯	实用新型	CN202222517604.6	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
59	2022/9/26	压缩机组可拆卸发动机维修平台	实用新型	CN202222532218.4	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
60	2022/9/23	一种 ZTY 型压缩机飞轮拆卸工装	实用新型	CN202222517576.8	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
61	2022/9/22	内燃发动机预燃阀拆卸工具	实用新型	CN202222513297.4	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
62	2021/8/5	一种低压高产水井的连续增压排采设备	发明专利	CN202110893623.6	北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司

序号	申请日	专利名称	专利类型	申请号	专利权人
63	2022/9/20	高压非标油气管专用地锚	实用新型	CN202222485502.0	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
64	2022/9/23	增压气举压缩机进气管线连接弯头	实用新型	CN202222517616.9	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
65	2022/9/23	压缩机组可拆卸发动机维修平台防护栏	实用新型	CN202222517013.9	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
66	2022/9/23	一种拆卸法兰螺栓用的法兰固定工装	实用新型	CN202222517569.8	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
67	2022/9/23	液体油料泄漏收集工具	实用新型	CN202222517014.3	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
68	2022/9/21	工艺管线支架	实用新型	CN202222489920.7	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
69	2022/9/23	气井柱塞打捞工具	实用新型	CN202222516135.6	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
70	2022/9/23	药剂桶盖拆卸工具	实用新型	CN202222516983.7	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
71	2022/9/23	往复式压缩机气阀拆卸工具	实用新型	CN202222515579.8	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
72	2022/9/23	手提式焊条收纳桶	实用新型	CN202222516134.1	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
73	2022/9/21	可扩展式操作台支架	实用新型	CN202222493647.5	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
74	2022/9/23	平台自用气分离器	实用新型	CN202222516137.5	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
75	2022/8/23	压力监测法兰盲板	发明专利	CN202211010481.5	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
76	2022/8/22	发动机气缸压力检测延长软管装置	发明专利	CN202211002275.X	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
77	2022/5/18	一种内燃发动机气门拆卸工装	发明专利	CN202210538681.1	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
78	2022/5/18	一种内燃发动机气门导管拆卸工具	发明专利	CN202210538776.3	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
79	2021/11/14	一种便于安装的发动机气缸压力检测延长杆	实用新型	CN202122775747.2	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司

序号	申请日	专利名称	专利类型	申请号	专利权人
80	2021/9/7	一种石油钻井液筛选装置	实用新型	CN202122144666.2	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
81	2021/9/7	一种采用钻井液堵漏剂的承压堵漏装置	实用新型	CN202122141525.5	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
82	2021/9/7	一种天然气井泡排剂加注装置	实用新型	CN202122144663.9	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
83	2021/12/21	空冷器百叶窗	实用新型	CN202121139022.8	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
84	2021/9/15	一种油田作业现场土工膜自动铺设装置	实用新型	CN202122223148.X	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
85	2021/9/14	一种基液粘度自动校准装置	实用新型	CN202122216838.2	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
86	2021/9/7	一种利用天然气井返排水制作防冻液的装置	实用新型	CN202122143067.9	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
87	2021/10/18	一种用连续油管悬挂工具	实用新型	CN202122492656.8	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
88	2021/9/15	一种可充式泡排剂智能连续加注一体化装置	实用新型	CN202122223149.4	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
89	2019/12/27	天然气集输管网内积液的排出方法	发明专利	CN2019111374743.4	北京中海沃邦能源投资有限公司
90	2020/1/6	一种天然气井排液系统	实用新型	CN202020021925.5	北京中海沃邦能源投资有限公司
91	2020/1/19	辅助注浆工具和注浆结构	实用新型	CN202020123668.6	北京中海沃邦能源投资有限公司
92	2020/1/6	一种天然气生产示警系统	实用新型	CN202020021922.1	北京中海沃邦能源投资有限公司
93	2019/12/30	气缸盖水道检测装置	实用新型	CN201922432967.8	北京中海沃邦能源投资有限公司
94	2019/12/27	井口放喷装置	实用新型	CN201922396997.8	北京中海沃邦能源投资有限公司
95	2018/9/10	一种石油及天然气开采井下测井仪键槽遇卡用解卡器	发明专利	CN201811052703.3	北京中海沃邦能源投资有限公司
96	2019/12/30	压缩机机油回收系统	实用新型	CN201922451588.3	北京中海沃邦能源投资有限公司
97	2018/2/2	一种一体化石油杂质分离装置	发明专利	CN201810105119.3	北京中海沃邦能源投资有限公司
98	2017/12/1	一种连续油管动密封装置	发明专利	CN201711248465.9	北京中海沃邦能源投资有限公司
99	2018/11/12	一种油气井无泵开采装置及方法	发明专利	CN201810031702.4	山西中海沃邦能源有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
100	2018/9/18	一种石油地质勘探钻杆装置	发明专利	CN201811087599.1	北京中海沃邦能源投资有限公司
101	2017/10/17	一种用于石油勘探的震	发明专利	CN201710965078.0	北京中海沃邦能源投资有限公司

序号	申请日	专利名称	专利类型	申请号	专利权人
		动强度大的智能型落锤式震源车			
102	2018/4/16	一种石油勘探方法	发明专利	CN201810339960.9	北京中海沃邦能源投资有限公司
103	2018/10/23	用于提高页岩储层低钻速的钻进方法	发明专利	CN201811239441.1	北京中海沃邦能源投资有限公司
104	2019/5/24	一种单卡瓦可溶桥塞	实用新型	CN201920758060.8	北京易联结科技发展有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司
105	2018/10/19	用于连续型页岩储层的完钻方法	发明专利	CN201811221403.3	北京中海沃邦能源投资有限公司
106	2018/5/14	一种页岩气开采勘测用钻孔装置	发明专利	CN201810453310.7	北京中海沃邦能源投资有限公司
107	2017/7/31	一种高密度水基钻井液加重剂的制备方法	发明专利	CN201710641868.3	北京中海沃邦能源投资有限公司
108	2019/5/24	一种单卡瓦可溶桥塞	发明专利	CN201910437219.0	北京易联结科技发展有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司
109	2015/12/26	一种钻井液添加剂的制备方法	发明专利	CN201510988137.7	北京中海沃邦能源投资有限公司
110	2011/10/14	一种低伤害压裂液及其制备方法	发明专利	CN201110311137.5	北京中海沃邦能源投资有限公司
111	2021/11/14	一种具有防护结构的平台自控装置	实用新型	CN202122775749.1	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
112	2021/11/14	一种具有防护结构的平台自控装置	发明专利	CN202111343838.7	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司
113	2024/8/5	焊条收纳桶	实用新型	CN202421879981.7	北京中海沃邦能源投资有限公司,北京中海沃邦能源投资有限公司永和分公司,北京中海沃邦能源投资有限公司石楼分公司

2.软件著作权

北京中海沃邦能源投资有限公司拥有的软件著作权明细如下：

序号	软件全称	登记号	版本号	首次发表日期
1	中海沃邦油气储层综合评价空间案例推理系统	2020SR0124015	V1.0	2018-06-28
2	中海沃邦自然伽马成像数据处理及可视化分析软件	2020SR0122888	V1.0	2018-04-19
3	中海沃邦油气勘探开发平台软件	2020SR0123816	V1.0	2019-04-17
4	中海沃邦油气井产能分析软件	2020SR0123812	V1.0	2018-03-28
5	中海沃邦油气层综合解释评价系统	2020SR0123342	V1.0	2018-07-23
6	中海沃邦岩石样品分析数据自动分类存储系统	2020SR0117204	V1.0	2018-10-24
7	中海沃邦气藏地质分析系列软件	2020SR0114852	V1.0	2019-05-22
8	中海沃邦地质成图系统软件	2020SR0115583	V1.0	2019-04-30
9	中海沃邦录井作业数据采集系统	2020SR0112719	V2.0	2018-08-21
10	中海沃邦地质勘探智能分析软件	2020SR0112723	V2.0	2018-06-11
11	中海沃邦油气藏生产动态分析系统	2020SR0112942	V1.0	2019-07-26
12	中海沃邦生产调度指挥管理软件	2018SR471136	V1.0	2017-12-19
13	中海沃邦燃气大数据智能分析软件	2018SR456196	V1.0	2017-12-12
14	中海沃邦天然气管道完整性管理系统	2018SR456728	V1.0	2017-12-04
15	中海沃邦地质勘探智能分析软件	2018SR455170	V1.0	2017-12-16
16	中海沃邦 GPS 智能巡检系统	2018SR455165	V1.0	2017-12-07
17	中海沃邦录井作业数据采集系统	2018SR454673	V1.0	2017-12-09

3.商标

北京中海沃邦能源投资有限公司拥有的商标明细如下：

序号	商标	商标名	注册号	注册日期	国际分类
1	中海沃邦	中海沃邦	39757414	2019-07-18	39 类 运输贮藏
2	中海沃邦	中海沃邦	39740603	2019-07-18	35 类 广告销售
3		图形	24229848	2017-05-19	36 类 金融物管
4		图形	24229356A	2017-05-19	4 类 燃料油脂
5	中海沃邦	中海沃邦	39749462	2019-07-18	37 类 建筑修理
6		中海沃邦	24229660	2017-05-19	39 类 运输贮藏
7	中海沃邦	中海沃邦	24229607A	2017-05-19	4 类 燃料油脂
8		中海沃邦	24229582A	2017-05-19	36 类 金融物管

(五) 被评估单位申报的表外资产的类型、数量

除上述申报的表外无形资产外，被评估单位无申报的其他表外资产。

(六) 引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本次评估收益法测算中引用阿派斯油藏技术（北京）有限公司出具的《石楼西区块2025年天然气储量评估报告》中的相关数据。根据阿派斯油藏技术（北京）有限公司出具的《石楼西区块2025年天然气储量评估报告》显示，石楼西区块致密气储量评估结果汇总根据PRMS标准进行的储量评估，评估经济可采储量 $133.47 \times 10^8 \text{m}^3$ ，累积产气量 $58.54 \times 10^8 \text{m}^3$ 。本次评估截止经营期末预计可开采的累计储量为 $67.75 \times 10^8 \text{m}^3$ ，该数据未超过上述权威机构出具的经济可采储量上限；石楼西区块煤层气储量评估评估经济可采储量 $137.96 \times 10^8 \text{m}^3$ ，累积产气量 $7.39 \times 10^8 \text{m}^3$ ；本次评估截止经营期末预计开采的累计储量为 $127.29 \times 10^8 \text{m}^3$ ，该数据未超过上述权威机构出具的经济可采储量上限。

四、价值类型及其定义

本次评估目的是为首华燃气科技（上海）股份有限公司拟收购北京中海沃邦能源投资有限公司股权，为该经济行为提供价值参考，而所执行的资产评估业务对市场条件和评估对象的使用等并无特别限制和要求，因此根据评估目的、市场条件、评估对象自身条件等因素，确定本次评估对象的价值类型为市场价值。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

“公平交易”是指在没有特定或特殊关系的当事人之间的交易，即假设在互无关系且独立行事的当事人之间的交易。

五、评估基准日

本项目资产评估基准日为 2025 年 12 月 31 日。

评估基准日是在综合考虑经济行为实施的需要、会计期末资料提供的便利，以及评估基准日前后利率和汇率的变化情况，由资产评估师与委托人协商后确定。

六、评估依据

本次资产评估遵循的评估依据情况具体如下：

（一）经济行为依据

1. 首华燃气科技（上海）股份有限公司《关于收购控股子公司少数股东股权暨关联交易的议案》（2026年3月19日第六届董事会第十八次会议）；

（二）法律法规依据

1. 《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；

2. 《中华人民共和国公司法》（2023年12月29日第十四届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；

3. 《中华人民共和国证券法》（2019年12月28日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订）；

4. 《资产评估行业财政监督管理办法》（财政部令第86号发布，财政部令第97号修改）；

5. 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修正）；

6. 《中华人民共和国企业所得税法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正）；

7. 国务院关于废止《中华人民共和国营业税暂行条例》和修改《中华人民共和国

增值税暂行条例》的决定（国务院令691号）；

8. 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令第50号，依据2011年财政部、国家税务总局令第65号修订）；

9. 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税第[2016]36号）；

10. 《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）；

11. 《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号）；

12. 《中华人民共和国商标法》（2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第四次修正）；

13. 《中华人民共和国专利法》（2020年10月17日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议第四次修订）；

14. 《中华人民共和国著作权法》（2020年11月11日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十三次会议第三次修订）；

15. 《中华人民共和国民法典》（2020年5月28日十三届全国人大三次会议表决通过）；

16. 《中华人民共和国车辆购置税法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过）

17. 其他与评估工作相关的法律法规。

（三）评估准则依据

1. 《资产评估基本准则》（财资[2017]43号）；

2. 《资产评估职业道德准则》（中评协[2017]30号）；

3. 《资产评估执业准则—资产评估委托合同》（中评协[2017]33号）；

4. 《资产评估执业准则—利用专家工作及报告》（中评协[2017]35号）；

5. 《资产评估执业准则—无形资产》（中评协[2017]37号）；

6. 《资产评估执业准则—不动产》（中评协[2017]38号）；

7. 《资产评估执业准则—机器设备》（中评协[2017]39号）；

8. 《资产评估执业准则—资产评估报告》（中评协[2018]35号）；

9. 《资产评估执业准则—资产评估程序》（中评协[2018]36号）；

10. 《资产评估执业准则—资产评估档案》（中评协[2018]37号）；
11. 《资产评估执业准则—企业价值》（中评协[2018]38号）；
12. 《资产评估执业准则—资产评估方法》（中评协[2019]35号）；
13. 《资产评估执业准则—知识产权》（中评协[2023]14号）；
14. 《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协[2017]46号）；
15. 《资产评估价值类型指导意见》（中评协[2017]47号）；
16. 《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协[2017]48号）；
17. 《专利资产评估指导意见》（中评协[2017]49号）；
18. 《著作权资产评估指导意见》（中评协[2017]50号）；
19. 《商标资产评估指导意见》（中评协[2017]51号）；

（四）资产权属依据

1. 采矿证；
2. 《房地产权证》
3. 《机动车行驶证》；
4. 专利权证书或申请通知书；
5. 重要资产购置合同或凭证；
6. 其他资产权属证明资料。

（五）取价依据

1. 企业申报的可辨认资产明细表；
2. 企业提供对应的历史年度收入、成本、费用明细数据；
3. 企业提供的行业分析资料及其管理层提供的未来年度经营计划、措施等相关资料；
4. 企业提供的经其管理层批准的未来经营现金流量预测数据；
5. 被评估单位管理层提供的在手合同、订单及目标客户信息资料；
6. 同花顺证券投资分析系统A股上市公司的有关资料；
7. 评估人员现场勘察记录及收集的其他相关估价信息资料。

（六）其他参考资料

1. 立信会计师事务所（特殊普通合伙）提供的2025年度报告期年度审计数据；

2. 监管规则适用指引—评估类第1号（中国证监会2021年1月22日）；
3. 监管规则适用指引—评估类第2号（中国证监会2025年12月05日）；
4. 《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》；
5. 《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》修改协议-永和18井区补充开发协议；
6. 被评估单位提供的部分合同、协议等；
7. 《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》第二次修改协议、第四次修改协议；
8. 《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》第六次修改协议；
9. 被评估单位提供的历史财务数据及未来收益预测资料；
10. 阿派斯油藏技术（北京）有限公司出具的《石楼西区块2025年天然气储量评估报告》；
11. 鄂东气田石楼西区块永和18井区新增天然气探明储量报告；
12. 鄂东气田石楼西区块永和45井区新增天然气探明储量报告；
13. 大吉煤层气田石楼西区块永和45-34井区西区二叠系下统太原组8号煤组煤层气探明储量新增报告；
14. 山西鄂尔多斯盆地石楼西永和18井区5亿立方米/年的采矿许可证、山西鄂尔多斯盆地石楼西区块30井区10亿立方米/年的采矿许可证；
15. 国家宏观经济、行业、区域市场及企业统计分析资料；
16. 上海东洲资产评估有限公司技术统计资料
17. 其他参考资料。

七、评估方法

（一）评估方法概述

依据《资产评估基本准则》、《资产评估执业准则—资产评估方法》，确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。

依据《资产评估执业准则—企业价值》，执行企业价值评估业务可以采用收益法、市场法、成本法（资产基础法）三种基本方法：

收益法是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。对企业价值评估采用收益法，强调的是企业的整体预期盈利能力。

市场法是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。对企业价值评估采用市场法，具有评估数据直接选取于市场，评估结果说服力强的特点。

成本法（资产基础法）是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。对企业价值评估采用资产基础法，可能存在并非每项资产和负债都可以被充分识别并单独评估价值的情形。

（二）评估方法的选择

依据《资产评估执业准则-企业价值》，“执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法、资产基础法三种基本方法的适用性，选择评估方法。”，“对于适合采用不同评估方法进行企业价值评估的，资产评估专业人员应当采用两种以上评估方法进行评估。”

资产基础法的基本思路是按现行条件重建或重置被评估资产，潜在的投资者在决定投资某项资产时，所愿意支付的价格不会超过购建该项资产的现行购建成本。本评估项目能满足资产基础法评估所需的条件，即被评估资产处于继续使用状态或被假定处于继续使用状态，具备可利用的历史经营资料。采用资产基础法可以满足本次评估的价值类型的要求。

收益法是从资产的预期获利能力的角度评价资产，能完整体现企业的整体价值，其评估结果具有较好的可靠性和说服力。同时，被评估单位具备了应用收益法评估的前提条件：未来可持续经营、未来收益期限可以预计、股东权益与企业经营收益之间存在稳定的关系、未来经营收益可以预测量化、与企业预期收益相关的风险报酬能被估算计量。

被评估单位为天然气开采业。经查询与被评估单位同一行业的国内上市公司，在产品类型、经营模式、企业规模、资产配置、未来成长性等方面具备可予比较的上市公司很少；且近期产权交易市场类似行业特征、经营模式的股权交易较少，相关交易背景、交易案例的经营财务数据等信息无法从公开渠道获得，不具备采用市场法评估

的基本条件。

综上所述，本次评估确定采用资产基础法和收益法进行评估。

（三）资产基础法介绍

资产基础法具体是指将构成企业的各种要素资产的评估值加总减去负债评估值求得企业股东全部权益价值的方法。

各类主要资产及负债的评估方法如下：

1. 货币资金类

货币资金包括银行存款及其他货币资金。对该部分款项，以核实后的金额为评估值。

2. 应收款项类

应收款项类具体主要包括应收账款、预付账款和其他应收款等，在对应收款项核实无误的基础上，根据每笔款项在扣除评估风险损失后，按预计可能收回的数额确定评估值。对关联方往来等有充分理由相信能全部收回的款项，评估风险损失率为 0%。对有确凿证据表明款项不能收回或账龄超长的，评估风险损失率为 100%。对很可能收不回部分款项的，且难以确定收不回账款数额的，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，参照财会上坏账准备的核算方法，估计出评估风险损失作为扣除额后得出应收款项的评估值。账面上的“坏账准备”科目按零值计算。

3. 存货类

存货包含原材料。具体评估方法如下：

对原材料，主要采用市价途径进行评估，评估值等于不含税市场购入价和其他合理费用确定

4. 其他流动资产

主要为企业待抵扣的增值税进项税额和关联方借款及其利息，本次按核实后账面值确定评估值。

5. 长期股权投资

对控股的长期股权投资，根据相关执业标准可以实施对其进行整体资产评估的，采用适当的评估方法评估后再结合对被投资企业持股比例分别计算各长期股权投资评

估值。

6. 天然气开采业务资产组

中海沃邦的主营业务为：根据中油煤签订的《山西省石楼西区块煤层气资源开采合作合同》（以下称“《合作合同》”），获得鄂东气田石楼西区块1524平方公里独家勘探开发和生产经营权，在《合作合同》约定的合作期限内，中海沃邦负责全区勘探、资金筹措、方案编制、工程实施和项目管理。石楼西区块整体地质条件、气藏特征相似，中海沃邦在开发部署井位时，按区块整体情况统一规划部署，开采的天然气均按前述《合作合同》的约定销售、取得天然气销售分成收入，基于上述业务模式与资产特性，石楼西区块项目构成了中海沃邦体系内能够独立产生稳定现金流的最小运营单元。目前，中海沃邦在该区块投入的不动产、设备类资产、油气资产、在建工程、无形资产及长期待摊费用等各类资产，均围绕区块整体开发运营进行配置，各资产组之间功能互补、紧密关联，无法进行物理或功能上的分割。为客观、公允地反映该资产组的 market 价值，本次评估采用收益法，通过对资产组未来预期现金流计算其评估值。具体评估方法如下：

(1) 评估模型

本次对资产组选用息税前现金流量折现模型，基本公式为：

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

其中：P：资产组的价值；

F_i ：第 i 年的息税前现金流量；

r：税前折现率；

A：初始营运资金，资产组对应的营运性流动资产-资产组对应的营运性流动负债

(2) 主要评估参数的选取：

(2.1) 未来预测、收益期限的确定

本次评估被评估单位管理层根据《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》及其补充合同约定，被评估单位开采年限到 2039 年度截止，故本次的预测期期间为有限年，n 选择为 14 年。

(2.2) 折现率的确定

在资产组价值估算资产预计未来现金流量现值时所使用的折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。如果用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率。

本次评估具体计算税前折现率时，我们先根据加权平均资本成本（WACC）计算出税后口径的折现率，然后将其调整为税前的折现率，以便于与资产组的未来现金流量的预测基础相一致。

△计算加权平均资本成本(WACC)，即即股权期望报酬率和经所得税调整后的债权期望报酬率的加权平均值，基本公式为：

$$WACC = R_d \times (1 - T) \times W_d + R_e \times W_e$$

其中： R_d ：债权期望报酬率；

R_e ：股权期望报酬率；

W_d ：债务资本在资本结构中的百分比；

W_e ：权益资本在资本结构中的百分比；

T ：为公司有效的所得税税率。

股权期望报酬率采用资本资产定价修正模型（CAPM）来确定，计算公式为：

$$R_e = R_f + \beta_e \times MRP + \varepsilon$$

式中： R_f ：无风险利率；

MRP ：市场风险溢价；

ε ：特定风险报酬率；

β_e ：评估对象权益资本的预期市场风险系数；

$$\beta_e = \beta_t \times \left(1 + (1 - t) \times \frac{D}{E} \right)$$

式中： β_t 为可比公司的预期无杠杆市场风险系数；

D、E：分别为企业自身的债务资本与权益资本。

(2.1.1) 无风险利率 R_f 的确定：根据国内外的行业研究结果，并结合中评协发布的《资产评估专家指引第12号—收益法评估企业价值中折现率的测算》的要求，本次无风险利率选择最新的十年期中国国债收益率均值计算。数据来源为中评协网上发布

的、由“中央国债登记结算公司(CCDC)”提供的《中国国债收益率曲线》。

国债收益率曲线是用来描述各个期限国债与相应利率水平的曲线。中国国债收益率曲线是以在中国大陆发行的人民币国债市场利率为基础编制的曲线。

考虑到十年期国债收益每个工作日都有发布，为了避免短期市场情绪波动对取值的影响，结合本公司的技术规范，按照最新一个完整季度的均值计算，每季度更新一次，本次基准日取值为 1.83%。

(2.2.2) 市场风险溢价 (MRP, 即 $R_m - R_f$) 的计算：市场风险溢价是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益，即超过无风险利率的风险补偿。市场风险溢价通常可以利用市场的历史风险溢价数据进行测算。我们利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算得到市场风险溢价。

R_m 的计算：根据中国证券市场指数计算收益率。

指数选择：根据中评协发布的《资产评估专家指引第 12 号—收益法评估企业价值中折现率的测算》，同时考虑到沪深 300 全收益指数因为修正了样本股分红派息因而比沪深 300 指数在计算收益率时相对更为准确，我们选用了沪深 300 全收益指数计算收益率。基期指数为 1000 点，时间为 2004 年 12 月 31 日。

时间跨度：计算时间段为 2005 年 1 月截至基准日前一年年末。

数据频率：周。考虑到中国的资本市场存续至今为 30 年左右，指数波动较大，如果简单按照周收盘指数计算，则会导致收益率波动较大而无参考意义。我们按照周收盘价之前交易日 200 周均值计算（不足 200 周的按照自指数发布周开始计算均值）获得年化收益率。

年化收益率平均方法：我们计算分析了算数和几何两种平均年化收益率，最终选取几何平均年化收益率。

R_f 的计算：无风险利率采用同期的十年期国债到期收益率（数据来源同前）。和指数收益率对应，采用当年完整年度的均值计算。

市场风险溢价 (MRP, $R_m - R_f$) 的计算：

我们通过上述计算得出了各年度的中国市场风险溢价基础数据。考虑到当前我国经济正在从高速增长阶段转向高质量发展阶段，增速逐渐趋缓，因此我们采用最近 5 年均值计算 MRP 数值，如下：

期间	社会平均收益率	十年期国债到期收益率	MRP, $R_m - R_f$
均值			6.65%
2025 年	8.12%	1.74%	6.38%
2024 年	8.66%	2.22%	6.44%
2023 年	9.29%	2.73%	6.56%
2022 年	9.71%	2.77%	6.94%
2021 年	9.95%	3.03%	6.92%

即目前中国市场风险溢价约为 6.65%

(2.2.3) 贝塔值 (β 系数) 的确定: 该系数是衡量委估企业相对于资本市场整体回报的风险溢价程度, 也用来衡量个别股票受包括股市价格变动在内的整个经济环境影响程度的指标。由于委估企业目前为非上市公司, 一般情况下难以直接对其测算出该系数指标值, 故本次通过选定与委估企业处于同行业的可比上市公司于基准日的 β 系数 (即 β_t) 指标平均值作为参照。

综合考虑可比上市公司与被评估企业在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等多方面的可比性, 最终选择 8 家可比上市公司。浙江核新同花顺网络信息股份有限公司是一家专业的互联网金融信息服务提供商, 我们在其金融数据终端查询到该 8 家可比上市公司加权剔除财务杠杆调整平均 $\beta_t = 0.6181$ 。具体明细如下:

序号	证券代码	证券简称	剔除财务杠杆调整贝塔
1	000968.SZ	蓝焰控股	0.6896
2	300483.SZ	首华燃气	0.5632
3	600028.SH	中国石化	0.4517
4	600256.SH	广汇能源	0.6995
5	600759.SH	洲际油气	0.7032
6	600938.SH	中国海油	0.5868
7	601857.SH	中国石油	0.5957
8	603619.SH	中曼石油	0.6553

β 系数数值选择标准如下:

标的指数选择: 沪深 300

计算周期: 周

时间范围: 2023 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日

收益率计算方法: 对数收益率

剔除财务杠杆: 按照市场价值比

D 根据基准日的有息负债确定，E 根据基准日的标的企业股权价值计算。

最后得到评估对象权益资本预期风险系数的估计值如下：

年份	2026	2027	2028	2029	2030
β	0.714	0.714	0.714	0.714	0.714
年份	2031	2032	2033	2034	2035
β	0.714	0.714	0.714	0.714	0.702
年份	2036	2037	2038	2039	
β	0.702	0.702	0.702	0.702	

(2.2.4) 特定风险报酬率 ε 的确定：我们在综合考虑委估企业的风险特征、企业规模、业务模式、所处经营阶段、核心竞争力、主要客户及供应商依赖等因素及与所选择的可比上市公司的差异后，主要依据评估人员的专业经验判断后确定。我们经过分析判断最终确定特定风险报酬率 ε 为 2.80%。

(2.2.5) 债权期望报酬率 R_d 的确定：本次选取被评估企业的实际债务利率。

(2.2.6) 资本结构的确定：因被评估单位所处的石油和天然气采掘业的可比上市公司较少，行业较为特殊，本次选用被评估单位自身资本结构作为目标资本结构。

依据国际会计准则 IAS36 BCZ85 列示，“理论上，只要税前折现率是以税后折现率为基础加以调整得出的，以反映未来纳税现金流量的时间和特定金额，采用税后折现率折现税后现金流量的结果与采用税前折现率折现税前现金流量的结果应当是相同的。”基于上述国际会计准则原则，本次通过对税后折现率（WACC）采用单变量求解的方法计算出税前折现率：

$$\sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} = \sum_{i=1}^n \frac{F_{t_i}}{(1+r_t)^i}$$

式中： F_i ：第 i 年的息税前现金流量；

r ：税前折现率；

F_{t_i} ：第 i 年的息前税后现金流量；

r_t ：税后折现率。

7. 递延所得税资产

递延所得税资产是企业核算资产在后续计量过程中因企业会计准则规定与税法规定不同而产生的可抵扣暂时性差异。本次评估在调查了解递延所得税资产的内容和形成过程，根据对应科目的评估处理情况，重新计算确认递延所得税资产评估值。

8. 负债

负债主要包括流动负债和非流动负债。在清查核实的基础上，以各项负债在评估目的经济行为实施后被评估单位实际需要承担的债务人和负债金额确定评估值。

(四) 收益法介绍

1. 概述

根据《资产评估执业准则—企业价值》，现金流量折现法（DCF）是收益法常用的方法，即通过估算企业未来预期现金流量和采用适宜的折现率，将预期现金流量折算成现时价值，得到股东全部权益价值。现金流量折现法通常包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型。由资产评估专业人员根据被评估单位所处行业、经营模式、资本结构、发展趋势等，恰当选择现金流折现模型。

2. 基本思路

根据本次评估尽职调查情况以及评估对象资产构成和主营业务的特点，考虑企业在现有合作协议开发完毕后再取得类似的地块进行开发有不确定性，经营模式的复制无法预测，且根据企业现有财务情况，需要新增及偿还贷款，导致预测各年债务D/权益E比例不稳定，资本结构不稳定不适合采用企业自由现金流量模型，故最终选用有限年股权自由现金流折现模型。

收益法的基本思路是通过估算资产在未来的预期收益，采用适宜的折现率折算成现时价值，以确定评估对象价值的评估方法。即以未来若干年度内的股权自由现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出经营性资产价值，然后再加上溢余资产、非经营性资产价值（包括没有在预测中考虑的长期股权投资）得出股东全部权益价值。

3. 评估模型

根据被评估单位的实际情况，本次现金流量折现法（DCF）具体选用企业自由现金流量折现模型，基本公式为：

股东全部权益价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产、负债价值

其中：

经营性资产价值=明确预测期期间的股权现金流量现值+明确预测期之后的股权现金流量现值之和 P，即

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

式中： F_i -未来第 i 个收益期股权现金流量数额；

n -明确的预测期期间,指从评估基准日至企业达到相对稳定经营状况的时间；

g -明确的预测期后，预计未来收益每年增长率；

r -所选取的折现率。

4. 主要评估参数的选取：

(1) 未来预测、收益期限的确定

本次评估，企业管理层根据《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》及其补充合同约定，被评估单位开采年限到 2039 年度截止，故本次的预测期期间为有限年， n 选择为 14 年。

(2) 折现率的确定

按照折现率需与预期收益额保持口径一致的原则，本次折现率选取加权平均资本成本（WACC）的方法确定折现率，即股权期望报酬率和经所得税调整后的债权期望报酬率的加权平均值，基本公式为：

$$WACC = R_d \times (1 - T) \times W_d + R_e \times W_e$$

其中： R_d ：债权期望报酬率；

R_e ：股权期望报酬率；

W_d ：债务资本在资本结构中的百分比；

W_e ：权益资本在资本结构中的百分比；

T ：为公司有效的所得税税率。

股权期望报酬率采用资本资产定价修正模型（CAPM）来确定，计算公式为：

$$R_e = R_f + \beta_e \times MRP + \varepsilon$$

式中： R_f ：无风险利率；

MRP ：市场风险溢价；

ε ：特定风险报酬率；

β_e : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

$$\beta_e = \beta_t \times \left(1 + (1 - t) \times \frac{D}{E} \right)$$

式中: β_t 为可比公司的预期无杠杆市场风险系数;

D、E: 分别为企业自身的债务资本与权益资本。

(2.1) 无风险利率 R_f 的确定: 根据国内外的行业研究结果, 并结合中评协发布的《资产评估专家指引第 12 号—收益法评估企业价值中折现率的测算》的要求, 本次无风险利率选择最新的十年期中国国债收益率均值计算。数据来源为中评协网上发布的、由“中央国债登记结算公司(CCDC)”提供的《中国国债收益率曲线》。

国债收益率曲线是用来描述各个期限国债与相应利率水平的曲线。中国国债收益率曲线是以在中国大陆发行的人民币国债市场利率为基础编制的曲线。

考虑到十年期国债收益每个工作日都有发布, 为了避免短期市场情绪波动对取值的影响, 结合本公司的技术规范, 按照最新一个完整季度的均值计算, 每季度更新一次, 本次基准日取值为 1.83%。

(2.2) 市场风险溢价 (MRP, 即 $R_m - R_f$) 的计算: 市场风险溢价是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益, 即超过无风险利率的风险补偿。市场风险溢价通常可以利用市场的历史风险溢价数据进行测算。我们利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算得到市场风险溢价。

R_m 的计算: 根据中国证券市场指数计算收益率。

指数选择: 根据中评协发布的《资产评估专家指引第 12 号—收益法评估企业价值中折现率的测算》, 同时考虑到沪深 300 全收益指数因为修正了样本股分红派息因而比沪深 300 指数在计算收益率时相对更为准确, 我们选用了沪深 300 全收益指数计算收益率。基期指数为 1000 点, 时间为 2004 年 12 月 31 日。

时间跨度: 计算时间段为 2005 年 1 月截至基准日前一年年末。

数据频率: 周。考虑到中国的资本市场存续至今为 30 年左右, 指数波动较大, 如果简单按照周收盘指数计算, 则会导致收益率波动较大而无参考意义。我们按照周收盘价之前交易日 200 周均值计算 (不足 200 周的按照自指数发布周开始计算均值) 获得年化收益率。

年化收益率平均方法：我们计算分析了算数和几何两种平均年化收益率，最终选取几何平均年化收益率。

R_f 的计算：无风险利率采用同期的十年期国债到期收益率（数据来源同前）。和指数收益率对应，采用当年完整年度的均值计算。

市场风险溢价（MRP, $R_m - R_f$ ）的计算：

我们通过上述计算得出了各年度的中国市场风险溢价基础数据。考虑到当前我国经济正在从高速增长阶段转向高质量发展阶段，增速逐渐趋缓，因此我们采用最近 5 年均值计算 MRP 数值，如下：

期间	社会平均收益率	十年期国债到期收益率	MRP, $R_m - R_f$
均值			6.65%
2025 年	8.12%	1.74%	6.38%
2024 年	8.66%	2.22%	6.44%
2023 年	9.29%	2.73%	6.56%
2022 年	9.71%	2.77%	6.94%
2021 年	9.95%	3.03%	6.92%

即目前中国市场风险溢价约为 6.65%

(2.3) 贝塔值（ β 系数）的确定：该系数是衡量委估企业相对于资本市场整体回报的风险溢价程度，也用来衡量个别股票受包括股市价格变动在内的整个经济环境影响程度的指标。由于委估企业目前为非上市公司，一般情况下难以直接对其测算出该系数指标值，故本次通过选定与委估企业处于同行业的可比上市公司于基准日的 β 系数（即 β_t ）指标平均值作为参照。

综合考虑可比上市公司与被评估企业在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等多方面的可比性，最终选择 8 家可比上市公司。浙江核新同花顺网络信息股份有限公司是一家专业的互联网金融信息服务提供商，我们在其金融数据终端查询到该 8 家可比上市公司加权剔除财务杠杆调整平均 $\beta_t = 0.6181$ 。具体明细如下：

序号	证券代码	证券简称	剔除财务杠杆调整贝塔
1	000968.SZ	蓝焰控股	0.6896
2	300483.SZ	首华燃气	0.5632
3	600028.SH	中国石化	0.4517
4	600256.SH	广汇能源	0.6995
5	600759.SH	洲际油气	0.7032

序号	证券代码	证券简称	剔除财务杠杆调整贝塔
6	600938.SH	中国海油	0.5868
7	601857.SH	中国石油	0.5957
8	603619.SH	中曼石油	0.6553

β 系数数值选择标准如下:

标的指数选择: 沪深 300

计算周期: 周

时间范围: 2023 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日

收益率计算方法: 对数收益率

剔除财务杠杆: 按照市场价值比

D 根据基准日的有息负债确定, E 根据基准日的标的企业股权价值计算。

最后得到评估对象权益资本预期风险系数的估计值如下:

年份	2026	2027	2028	2029	2030
β	0.714	0.714	0.714	0.714	0.714
年份	2031	2032	2033	2034	2035
β	0.714	0.714	0.714	0.714	0.702
年份	2036	2037	2038	2039	
β	0.702	0.702	0.702	0.702	

(2.4) 特定风险报酬率 ε 的确定: 我们在综合考虑委估企业的风险特征、企业规模、业务模式、所处经营阶段、核心竞争力、主要客户及供应商依赖等因素及与所选择的可比上市公司的差异后, 主要依据评估人员的专业经验判断后确定。我们经过分析判断最终确定特定风险报酬率 ε 为 2.80%。

(2.5) 债权期望报酬率 R_d 的确定: 本次选取被评估企业的实际债务利率。

(2.6) 资本结构的确定: 因被评估单位所处的石油和天然气采掘业的可比上市公司较少, 行业较为特殊, 本次选用被评估单位自身资本结构作为目标资本结构。

(3) 确定溢余性资产价值和非经营性资产、负债评估净值。根据被评估单位经审计的会计报表为基础, 分析确定溢余性资产和非经营性资产、负债范围, 并采用适合的评估方法确定其评估价值。

(4) 确定付息债务价值。根据被评估单位经审计的会计报表为基础, 分析确定付息债务范围, 包括向金融机构或其他单位、个人等借入款项, 如短期借款、长期借款、应付债券等, 本次采用成本法评估其价值。

八、评估程序实施过程和情况

我们根据中国资产评估准则以及国家资产评估的相关原则和规定，实施了本项目的评估程序。整个评估程序主要分为以下四个阶段进行：

（一）评估准备阶段

1. 接受本项目委托后，即与委托人就本次评估目的、评估基准日和评估对象范围、价值类型等问题进行了解并协商一致，订立评估合同，并编制本项目的评估计划。

2. 配合企业进行资产清查，指导并协助企业进行委估资产的申报工作，以及准备资产评估所需的各项文件和资料。

（二）现场评估阶段

根据本次项目整体时间安排，现场评估调查工作阶段是2026年1月中旬至1月下旬。经选择本次评估适用的评估方法后，主要进行了一下现场评估程序：

1. 对企业申报的评估范围内资产进行清查核实和相关资料的核实验证：

（1）听取委托人及被评估企业有关人员介绍企业总体情况和纳入评估范围资产的历史及现状，了解企业相关内部制度、经营状况、资产使用状态等情况；

（2）对企业提供的资产评估申报明细表内容进行核实，与企业有关财务记录数据进行核对，对发现的问题协同企业做出调整或补充；

（3）查阅收集纳入评估范围资产的产权证明文件，对被评估企业提供的权属资料进行查验，核实资产权属情况。统计瑕疵资产情况，请被评估企业核实并确认这些资产权属是否属于企业、是否存在产权纠纷；

（4）根据资产评估申报明细表内容，对实物类资产进行现场勘察和抽查盘点；

（5）根据中国证监会公布的《监管规则适用指引评估类第2号》，本次评估对收入成本履行核查程序包括：（1）分析重要交易、新增业务的商业实质，识别是否存在收入造假风险或迹象，充分关注合同编号、印章、签订日期等合同要素是否存在异常；（2）核实重要合同条款，关注合同履行进度及项目回款是否与实际情况存在差异，评价待执行合同的履约风险，综合客户需求、信用、潜在订单历史转化率等因素判断中标通知、框架协议或意向合同收入的可实现性；（3）收集评估基准日近3个会计年度重要产品收入数据并抽查重要合同，分析销售单价、产能利用率等参数预测的合理性，关

注关联交易的商业实质及公允性，判断经销模式收入占比较高、存在大量现金或第三方回款、特殊价格机制或信用政策等特殊情形对收入预测的影响等；（4）开展延伸现场调查，对重要客户及供应商进行访谈。

2.了解企业历史经营情况，通过分析企业过去、现状以及所在行业情况，判断企业未来一段时间内可能的发展趋势。主要工作如下：

（1）了解被评估单位的宏观环境、行业环境、实际经营状况及未来经营规划等因素；

（2）核实被评估单位是否考虑了企业合并所产生的协同效应；

（3）与委托人、评估对象企业管理层就企业未来经营现金流量的预测结果情况、预测基础资料以及主要假设进行沟通和交流，在此基础上进行了必要的调查和分析判断。

（4）对评估对象于评估基准日是否存在销售协议、活跃市场以及同行业类似资产的最近交易价格进行调查了解。

（三）评估结论汇总阶段

对现场评估调查阶段收集的评估资料进行必要地分析、归纳和整理，形成评定估算的依据；根据选定评估方法，选取正确的计算公式和合理的评估参数形成初步估算成果；并在确认评估资产范围中没有发生重复评估和遗漏评估的情况下，汇总形成初步评估结论，并进行评估结论的合理性分析。

（四）编制提交报告阶段

在上述工作基础上，起草资产评估报告，与委托人就初步评估报告内容沟通交换意见，并在全面考虑相关意见沟通情况后，对资产评估报告进行修改和完善，经履行完毕公司内部资产评估报告审核程序后向委托人提交正式资产评估报告书。

九、评估假设

本项目评估中，评估人员遵循和使用了以下评估假设：

（一）基本假设

1.交易假设

交易假设是假定所有评估资产已经处在交易的过程中，资产评估师根据评估资产

的交易条件等模拟市场进行价值评估。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2. 公开市场假设

公开市场假设是对资产拟进入的市场条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3. 资产按现有用途使用假设

资产按现有用途使用假设是对资产拟进入市场条件以及资产在这样的市场条件下的资产使用用途状态的一种假定。首先假定被评估范围内资产正处于使用状态，其次假定按目前的用途和使用方式还将继续使用下去，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件。

4. 企业持续经营假设

企业持续经营假设是假设被评估对象企业在现有的资产资源条件下，在可预见的未来经营期限内，其生产经营业务可以合法地按其现状持续经营下去，其经营状况不会发生重大不利变化。

(二) 一般假设

1. 本次评估假设评估基准日后评估对象企业所在国家现行有关法律、宏观经济、金融以及产业政策等外部经济环境不会发生不可预见的重大不利变化，亦无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大影响。

2. 本次评估没有考虑评估对象及其资产将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对其评估价值的影响。

3. 假设评估对象所在地所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等财税政策无重大变化，信贷政策、利率、汇率等金融政策基本稳定。

4. 假设委托人、评估对象企业管理层提供的资料真实、完整、可靠，不存在应提供未提供、资产评估师已履行必要评估程序后仍无法获知的其他可能影响评估结论的瑕疵事项、或有事项。

(三) 收益法评估假设

1.评估对象企业目前及未来的管理层合法合规、勤勉尽职地履行其经营管理职能，不会出现严重影响企业发展或损害股东利益情形，并继续保持现有的经营管理模式和管理水平。

2.被评估企业各项业务相关经营资质在有效期届满后能顺利通过有关部门的审批并持续有效。

3.未来预测期内评估对象企业核心管理人员和技术人员队伍相对稳定，不会出现影响企业经营发展和收益实现的重大变动事项。

4.被评估对象企业于评估基准日后采用的会计政策和编写本评估报告时所采用的会计政策在重要性方面保持一致。

5.假设评估基准日后评估对象的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

6.截至评估基准日石楼西项目永和 18 井区 5 亿方/年产能建设已经完成，并获得了 5 亿立方米/年的采矿许可证，鄂东气田石楼西区块永和 45-永和 18 井区 $12 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 开发方案》已通过国家能源局备案，中国石油正在向国土资源部申请取得永和 45-永和 18 井区 12 亿立方米/年的《采矿许可证》。

根据 2019 年自然资源部印发《自然资源部关于推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）》（自然资规〔2019〕7 号）及 2020 年山西省发布《山西省煤层气勘查开采管理办法》的规定，油气矿业权及煤层气矿业权实行探采合一制度，永和 18 井区已取得采矿证，45 井区为 18 井区的外扩区域，永和 45 井区已报告后开采。综上，本次评估是基于海沃邦最终能获得中华人民共和国自然资源部批准的《12 亿立方米/年的采矿许可证》的前提下进行的。

7.本次评估假设被评估单位经营场所的租赁合同到期后，被评估单位能按租赁合同的约定条件获得续签继续使用，或届时能以市场租金价格水平获取类似条件和规模的经营场所。

8.企业的《高新技术企业证书》取得日期为 2024 年 10 月 29 日，有效期 3 年。假设现行高新技术企业认定的相关法规政策未来无重大变化，评估师对企业目前的主营业务构成类型、未来研发投入占主营收入比例等指标分析后，基于未来合理的经营假

设，认为被评估单位具备持续获得高新技术企业认定的条件，能够持续享受所得税优惠政策，直到不再开发新的井为止。

本资产评估报告评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立，当上述假设条件发生较大变化时，签名资产评估师及本评估机构将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

十、评估结论

根据国家有关资产评估的规定，我们本着独立、公正和客观的原则及执行了必要的评估程序，在本报告所述之评估目的、评估假设与限制条件下，得到被评估单位股东全部权益于评估基准日的市场价值评估结论。

（一）相关评估结果情况

1.资产基础法评估值

采用资产基础法对企业股东全部权益价值进行评估，得出被评估单位在评估基准日的评估结果如下：

评估基准日，被评估单位母公司报表股东全部权益账面值293,059.31万元，评估值471,851.23万元，评估增值178,791.92万元，增值率61.01%。其中：总资产账面值634,278.62万元，评估值809,204.56万元，评估增值174,925.94万元，增值率27.58%。负债账面值341,219.31万元，评估值337,353.33万元，评估减值3,865.98万元，减值率1.13%。

被评估单位合并报表归属于母公司股东权益账面值为 297,605.87 万元，评估值471,851.23 万元，评估增值 174,245.36 万元，增值率 58.55%。

2.收益法评估值

采用收益法对企业股东全部权益价值进行评估，得出的评估基准日的评估结果如下：

截至评估基准日，被评估单位合并报表归属于母公司股东权益账面值297,605.87万元，评估值473,900.00万元，评估增值176,294.13万元，增值率59.24%。

（二）评估结果差异分析及最终评估结论

1.不同方法评估结果的差异分析

本次评估采用资产基础法得出的股东全部权益价值为 471,851.23 万元，比收益法测算得出的股东全部权益价值 473,900.00 万元低 2,048.77 万元。

不同评估方法的评估结果差异的原因主要是各种评估方法对资产价值考虑的角度不同，资产基础法是从企业各项资产现时重建的角度进行估算；收益法是从企业未来综合获利能力去考虑，导致各评估方法的评估结果存在差异。

2.评估结论的选取

根据《资产评估执业准则-企业价值》，对同一评估对象采用多种评估方法时，应当结合评估目的、不同评估方法使用数据的质量和数量，采用定性或者定量的方式形成评估结论。

资产基础法是指在合理评估企业各分项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路，即将构成企业的各种要素资产的评估值加总减去负债评估值求得企业股东权益价值的方法。收益法是从企业的未来获利能力角度出发，反映了企业各项资产的综合获利能力。两种方法的估值对企业价值的显化范畴不同，企业拥有的经营资质、服务平台、研发能力、管理团队等不可确指的商誉等无形资产难以在资产基础法中逐一计量和量化反映，而收益法则能够客观、全面的反映被评估单位的内在价值。因此造成两种方法评估结果存在一定的差异。

天然气开采企业主要从事天然气的勘探、开发、生产及初步加工业务，其业务流程决定了该行业具有显著的重资产属性。在勘探阶段，企业需投入大量资金进行地质勘探活动；进入开发阶段后，涉及气田产能建设与地面系统工程，资金投入规模进一步放大；进入生产阶段后，依赖于已建成资产的持续运维与折旧。上述业务环节需承担巨额的资本支出、较长的建设周期以及高额的折旧与运维成本。除了固定资产、营运资金等有形资源之外，还应包含企业经营资质、业务平台、人才团队、品牌优势等重要的无形资源的贡献。而资产基础法仅对各单项有形资产和可确指的无形资产进行了评估，但不能完全体现各个单项资产组合对整个公司的贡献，也不能完全衡量各单项资产间的互相匹配和有机组合因素可能产生出来的整合效应。而公司整体收益能力是企业所有环境因素和内部条件共同作用的结果。因此，资产基础法并不能够客观、全面的反映被评估单位的内在价值。

与之相比，收益法的基本思路是通过估算资产在未来的预期收益，采用适宜的折现率折算成现时价值，以确定评估对象价值的评估方法。《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》及补充协议给中海沃邦带来的预期收益均能在未来盈利预测可靠计量，同时其获得预期收益所承担的风险也可以量化。因此，鉴于本次评估目的，收益法能够客观、全面的反映被评估单位的内在价值，故收益法的结果作为最终评估结论。

通过以上分析，我们选用收益法评估结果作为本次被评估单位股东全部权益价值评估结论。经评估，被评估单位股东全部权益价值为人民币4,741,000,000.00元，大写：人民币肆拾柒亿肆仟壹佰万元整。

（三）评估结论与账面价值比较变动情况及原因说明

本次评估采用收益法的评估结论，增值的原因如下：

1. 被评估单位属于石油及天然气开采行业上游单位，前期的勘探风险和投资巨大，而勘探期并不会给企业带来任何回报，甚至有可能血本无归。但随着储量的探明，井区开采设施的建设完毕，被评估单位从勘探期转为开采期后，可观的收益会给企业带来一定的增值。

2. 净资产的账面价值是依照会计准则的要求反映的企业历史经营成果，不能反映资产的未来获利能力、资产之间的协同效应以及根据会计准则无法在报表上列示的资产；而基于收益法的评估值反映企业的未来盈利能力，它将企业的各项资产、负债视同一个有机整体，充分考虑资产的协同效应和整体获利能力，并且反映了管理经验、市场渠道、客户等综合因素对盈利能力的贡献，因此形成一定的增值。

3. 中海沃邦从事天然气勘探、开采、生产、销售业务，矿区内的天然气储量对于公司的经营发展起着决定性作用。根据国土资源部备案情况统计，截至2025年12月31日，公司现已探明天然气地质储量2105.18亿立方米、技术可采储量1024.11亿立方米、经济可采储量802.37亿立方米。该利好因素为公司未来的持续经营和业绩增长提供了坚实的资源保障。

（四）评估结论有效期

依据现行评估准则规定，本评估报告揭示的评估结论在本报告载明的评估假设没有重大变化的基础上，且通常只有当经济行为实施日与评估基准日相距不超过一年时，才可以使用本评估报告结论，即评估结论有效期自评估基准日2025年12月31日至2026

年12月30日。

超过上述评估结论有效期时不得使用本评估报告结论实施经济行为。

(五) 有关评估结论的其他说明

评估基准日以后的评估结论有效期内，如果评估对象涉及的资产数量及作价标准发生变化时，委托人可以按照以下原则处理：

- 1.当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；
- 2.当资产价格标准发生变化、且对资产评估结果产生明显影响时，委托人应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值；
- 3.对评估基准日后，资产数量、价格标准的变化，委托人在实施经济行为时应给予充分考虑。

十一、特别事项说明

评估报告使用人在使用本评估报告时，应关注以下特别事项对评估结论可能产生的影响，在依据本报告进行决策时给予充分考虑：

(一) 权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形：

无。

(二) 委托人未提供的其他关键资料说明：

无。

(三) 未决事项、法律纠纷等不确定因素：

评估人员未获悉企业截至评估基准日存在的未决事项、法律纠纷等不确定因素。委托人与评估对象企业亦明确说明不存在未决事项、法律纠纷等不确定事项。

(四) 重大期后事项：

评估基准日至本资产评估报告出具日之间，我们未发现评估对象企业发生了对评估结论产生重大影响的事项，委托人与评估对象企业亦未通过有效方式明确告知存在重大期后事项。

(五) 评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的说明：

无

(六) 重要的利用专家工作及报告情况：

1.立信会计师事务所(特殊普通合伙)出具的审计报告信会师报字[2026]第ZA10323号;

本资产评估报告的账面资产类型与账面金额业经立信会计师事务所(特殊普通合伙)审计,出具的审计报告文号:信会师报字[2026]第ZA10323号。该审计报告的意见为:“我们审计了北京中海沃邦能源投资有限公司(以下简称中海沃邦)财务报表,包括2025年12月31日的合并及母公司资产负债表,2025年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为,后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制,公允反映了中海沃邦2025年12月31日的合并及母公司财务状况以及2025年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

资产评估专业人员根据所采用的评估方法对财务报表的使用要求对其进行了分析和判断,但对相关财务报表是否公允反映评估基准日的财务状况和当期经营成果、现金流量发表专业意见并非资产评估专业人员的责任。

2.阿派斯油藏技术(北京)有限公司出具的《石楼西区块2025年天然气储量评估报告》。

根据本次评估目的和经济行为,评估人员对《石楼西区块2025年天然气储量评估报告》进行了分析,实际引用时存在如下差异:

根据阿派斯油藏技术(北京)有限公司出具的《石楼西区块2025年天然气储量评估报告》显示,石楼西区块致密气储量评估结果汇总根据PRMS标准进行的储量评估,评估经济可采储量 $133.47 \times 10^8 \text{m}^3$,累积产气量 $58.54 \times 10^8 \text{m}^3$ 。本次评估截止经营期末预计可开采的累计储量为 $67.75 \times 10^8 \text{m}^3$,该数据未超过上述权威机构出具的经济可采储量上限;石楼西区块煤层气储量评估评估经济可采储量 $137.96 \times 10^8 \text{m}^3$,累积产气量 $7.39 \times 10^8 \text{m}^3$;本次评估截止经营期末总共预计开采的累计储量为 $127.29 \times 10^8 \text{m}^3$,该数据未超过上述权威机构出具的经济可采储量上限。

根据现行评估准则的相关规定,我们对利用相关专业报告仅承担引用不当的相关责任。

(七)担保、租赁及其或有负债(或有资产)等事项的性质、金额及与评估对象的关系:

抵押担保事项:

1、2025年9月13日,中海沃邦与昆仑信托有限责任公司签署了人民币陆亿元的信托贷款合同,借款期限从2025年10月30日到2028年10月30日,月利率为0.48%,自贷款放款日起的每自然季度末月的15日前支付利息。信托贷款将全部用于在山西石楼西地区煤层气、致密气等天然气的合作开采。该贷款协议以中海沃邦于2009年至2024年的期间与中油煤及2025年至2030年与山西省内买方签署的购销合同的应收账款债权作为质押担保,并由保证人“首华燃气科技(上海)股份有限公司”提供保证担保。截至评估基准日,该笔贷款余额为600,000,000.00元。

本次评估未考虑上述担保、抵押、质押事项对评估值可能产生的影响,提请报告使用者关注。

租赁事项:

1、中海沃邦在其生产调度中心斜对面的仓库系向永和县恒祥能源综合服务有限公司有偿租赁,租赁期限自2019年1月1日至2029年12月31日,房屋租金为每年35万元整(含税)。

2、中海沃邦在北京市朝阳区利泽西园102号楼的办公场所系向北京沃沃科技有限公司有偿租赁,租赁期限自2020年10月1日至2030年09月30日,房屋租金每年454.90万元(含税)(自第四租赁年度起,该房屋每日每平方米租金在上一个租赁年度租金的基础上递增6%)。

3、中海沃邦在山西省太原市劲松北路7号19幢的办公场所系向山西同庆置业有限公司有偿租赁,租赁期限自2024年1月1日至2025年12月31日,房屋租金每年96万元(含税)。

4、中海沃邦在朝阳区利泽西园110号楼1层101室的员工宿舍系向王凤林有偿租赁,租赁期限自2025年9月1日至2028年8月31日,房屋租金每月0.9万元(含税)。

(八)本次资产评估对应的经济行为中,可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形:

此次资产评估对应的经济行为中,我们未发现可能对评估结论产生重大影响的瑕疵事项。

(九)其他需要说明的事项

1. 本次评估范围仅以委托人申报为准，未考虑委托人所提供的清单以外可能存在的或有资产及或有负债。

2. 资产评估师获得的经委托人、评估对象企业管理层批准的被评估单位对应的未来预测经营现金流量，是本评估报告评估结论形成的基础。资产评估师对被评估单位对应的未来预测经营现金流量结合相关预测基础资料、主要假设进行了必要的调查、分析、判断后予以使用。资产评估师的职责是对评估对象资产的价值发表意见，不应被视为对其未来预测经营现金流量的可实现性进行保证。

3. 目前，石楼西项目永和18井区5亿方/年产能建设已经完成，并获得了5亿立方米/年的采矿许可证，《鄂东气田石楼西区块永和45-永和18井区 $12 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 开发方案》已通过国家能源局备案，中国石油正在向国土资源部申请取得永和45-永和18井区12亿立方米/年的《采矿许可证》。

根据《矿产资源勘查区块登记管理办法》第二十四条规定，在勘查许可证有效期内，探矿权人按规定持勘查项目完成报告、资金投入情况报表和有关证明文件，向登记管理机关申请采矿权。北京中海沃邦能源投资有限公司与中石油煤层气有限责任公司签署了《山西省石楼西地区煤层气资源开采合作合同》及其补充协议，就石楼西项目的合作勘探、开发、生产等合作事宜进行了约定。北京中海沃邦能源投资有限公司作为石楼西区块的作业者，将按照石油天然气开发行业勘探开发行业特点，依法依规的完成勘探投入、生产投入，完成石楼西区块合同约定的各项内容。综合上述情况分析，本次评估假设中海沃邦最终能获得中华人民共和国自然资源部批准的《12亿立方米/年的采矿许可证》。

4. 2026年3月初美伊冲突持续升级，已对全球油气等能源市场造成实质性冲击。美伊冲突作为重大期后地缘政治事件持续发展。截至资产评估报告日，该冲突已引发国际能源市场发生一定程度波动，但其影响的范围、程度及持续时间仍存在高度不确定性。本次评估中的预期收益未单独量化考虑此冲突可能对被评估单位所在区域天然气供需格局、运输成本及协议价格所产生的潜在影响。提请报告使用者予以关注。

除以上所述之外，评估人员没有发现其他可能影响评估结论，且非评估人员执业水平和能力所能评定估算的重大特殊事项。

十二、评估报告使用限制说明

(一)本资产评估报告仅限于为本报告所列明的评估目的和经济行为的用途使用。

(二) 委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和本资产评估报告载明的使用范围使用本资产评估报告的，本评估机构及资产评估师不承担责任。

(三) 除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外，其他任何机构和个人不能成为本报告的使用人。

(四) 资产评估报告使用人应当正确理解评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

(五) 对被用于使用范围以外的用途，如被出示给非资产评估报告使用人或是通过其他途径掌握本报告的非资产评估报告使用人，本评估机构及资产评估师不对此承担任何义务或责任，不因本报告而提供进一步的咨询，亦不提供证词、出席法庭或其他法律诉讼过程中的聆讯，并保留向非资产评估报告使用人追究由此造成损失的权利。

(六) 本资产评估报告内容的解释权属本评估机构，除国家法律、法规有明确的特殊规定外，其他任何单位、部门均无权解释；评估报告的全部或者部分内容被摘抄、引用或者披露于公开媒体，需经本评估机构审阅相关内容后，并征得本评估机构书面同意，法律、法规规定以及相关当事人另有约定的除外。

十三、评估报告日

资产评估报告日是评估结论形成的日期，本评估报告日为2026年03月19日。

(本页以下无正文)

(本页无正文)
评估机构

上海东洲资产评估有限公司



签字资产评估师
Tel:021-52402166

谢立斌



Tel:021-52402166

徐艳阳



资产评估报告日

2026年03月19日