

国家石油天然气管网集团有限公司
拟增发股权及支付现金购买中国石油化工股份有
限公司、中国石化天然气有限责任公司、中国石
化销售股份有限公司及经贸冠德发展有限公司油
气管道相关资产项目

资 产 评 估 报 告

中联评报字[2020]第 896 号、897 号、898 号、899 号

摘 要

中国石油化工股份有限公司：

中国石化天然气有限责任公司：

中国石化销售股份有限公司：

经贸冠德发展有限公司：

中联资产评估集团有限公司接受贵公司的委托，根据有关法律法规和资产评估准则，采用资产基础法和收益法，按照必要的评估程序，对国家石油天然气管网集团有限公司拟增发股权及支付现金购买中国石油化工股份有限公司等 4 家公司油气管道相关资产（“本项目”）在评估基准日 2019 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、被评估单位和其他评估报告使用者

(一) 委托人及被评估单位概况

1、中国石油化工股份有限公司（以下简称“中石化股份”）

住所：北京市朝阳区朝阳门北大街 22 号

法定代表人：张玉卓

注册资本：12,107,120.96 万人民币

企业类型：其他股份有限公司(上市)

成立日期：2000 年 2 月 25 日

统一社会信用代码：91110000710926094P

2、中石化天然气有限责任公司(以下简称“中石化天然气公司”)

住所：北京市西城区安德路甲 67 号 1 号楼 6 层

法定代表人：高爱华

注册资本：50,000 万人民币

企业类型：有限责任公司(法人独资)

成立日期：2009 年 12 月 01 日

统一社会信用代码：91110000697668878M

3、中石化销售股份有限公司（以下简称“中石化销售”）

住所：北京市朝阳区朝阳门北大街 22 号 18 层

法定代表人：赵日峰

注册资本：2,840,300 万人民币

经济性质：股份有限公司（中外合资、未上市）

成立日期：1985 年 3 月 15 日

统一社会信用代码：91110000100003102B

4、经贸冠德发展有限公司（以下简称“经贸冠德”）

公司地址：34/F, CITICORP CENTRE, 18 WHITFIELD ROAD ,
CAUSEWAY BAY, HONG KONG

法定股本：185,260,050 港元

经济性质：GENERAL TRADING

商业登记证编号：11989738

（二）标的资产概况

1、中石化股份

（1）模拟会计主体的组成

评估对象和评估范围是中国石油化工股份有限公司管输业务相关的全部资产及负债，具体为 3 项长期股权投资企业持有的天然气、原油管道输送相关业务。基本情况如下：

表1-1 长期股权投资股权账面值

单位：万元

序号	被投资单位名称（全称）	持股比例	账面价值
1	中国石化新疆煤制气外输天然气管道有限责任公司	93.22%	314,662.80
2	山东省天然气管道有限责任公司	65.00%	83,757.60
3	中国石化管道储运有限公司	100.00%	2,274,373.05
合 计			2,672,793.45

（2）资产、财务及经营状况

截至评估基准日 2019 年 12 月 31 日，纳入本次评估范围的资产与负债模拟合并口径报表资产总额 5,041,247.12 万元，负债总额 2,309,943.68 万元，归属于母公司净资产 2,657,309.22 万元。

截至评估基准日 2019 年 12 月 31 日，纳入本次评估范围模拟母公司口径报表资产总额 2,672,793.45 万元，无负债，净资产 2,672,793.45 万元。

2、中石化天然气公司

(1) 模拟会计主体的组成

评估对象和评估范围是中国石化天然气有限责任公司管输业务相关的全部资产及负债，具体为 8 项长期股权投资企业持有的天然气管道输送、储气库及 LNG 接收站相关业务。基本情况如下：

表1-2 长期股权投资股权账面值

单位：万元

序号	被投资单位名称（全称）	持股比例	账面价值
1	中石化中原储气库有限责任公司	100.00%	383,825.88
2	中石化天津天然气管道有限责任公司	100.00%	383,958.48
3	中石化川气东送天然气管道有限责任公司	50.00%	2,374,000.68
4	中石化重庆天然气管道有限责任公司	51.00%	46,833.30
5	中石化中原天然气有限责任公司	65.00%	48,750.00
6	广西天然气管道有限责任公司	65.00%	39,650.00
7	中石化河北建投天然气有限公司	50.00%	94,750.00
8	中国石化北海液化天然气有限责任公司	80.00%	47,520.00
合 计			3,419,288.34

(2) 资产、财务及经营状况

截至评估基准日 2019 年 12 月 31 日，纳入本次评估范围的资产与负债模拟合并口径报表资产总额 6,579,329.54 万元，负债总额 2,976,285.08 万元，净资产 3,603,044.46 万元，归属于母公司净资产 3,397,476.87 万元。

截至评估基准日 2019 年 12 月 31 日，纳入本次评估范围模拟母公司口径报表资产总额 3,419,288.34 万元，无负债，净资产 3,419,288.34 万元。

3、中石化销售

(1) 模拟会计主体的组成

评估对象和评估范围是中国石化销售股份有限公司管输业务相关的全部资产及负债，具体为中国石化销售股份有限公司华东分公司、

中国石化销售股份有限公司华北分公司、中国石化销售股份有限公司华中分公司、中国石化销售股份有限公司华南分公司、中国石化销售股份有限公司福建石油分公司、中国石化销售股份有限公司浙江石油分公司持有的成品油管道输送相关业务。

（2）资产、财务及经营状况

截至评估基准日 2019 年 12 月 31 日，纳入本次评估范围模拟母公司口径报表资产总额 3,220,946.16 万元，负债 895,077.17 万元，净资产 2,325,868.99 万元。

4、中石化榆济管道有限责任公司（“中石化榆济”）

（1）模拟会计主体的组成

中石化榆济管道有限责任公司属于经贸冠德发展有限公司全资子公司，评估对象和评估范围是中石化榆济管输业务相关的全部资产及负债，具体为榆济天然气管道输送相关业务。

（2）资产、财务及经营状况

截止评估基准日 2019 年 12 月 31 日，被评估单位资产总额 404,329.84 万元，负债总额 178,880.28 万元，净资产额为 225,449.56 万元。

二、评估目的

国家石油天然气管网集团有限公司拟增发股权及支付现金购买中国石油化工股份有限公司、中国石化天然气有限责任公司、中国石化销售股份有限公司及经贸冠德发展有限公司等 4 家公司油气管道相关资产。

本次评估目的是反映中国石油化工股份有限公司等 4 家公司油气管道相关资产在评估基准日的市场价值，为上述经济行为提供价值参考。

三、价值类型及其定义

依据本次评估目的，确定本次评估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。

四、评估基准日

本项目资产评估基准日是 2019 年 12 月 31 日。

五、评估方法

(一)评估方法的选择

依据资产评估准则的规定，企业价值评估可以采用收益法、市场法、资产基础法三种方法。收益法是指通过估算被评估企业未来所能获得的预期收益并按预期的报酬率折算成现值。它的评估对象是企业的整体获利能力，即通过“将利求本”的思路来评估整体企业的价值。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可以量化。市场法采用市场比较思路，即利用与被评估企业相同或相似的已交易企业价值或上市公司的价值作为参照物，通过与被评估企业与参照物之间的对比分析，以及必要的调整，来估测被评估企业整体价值的评估思路。资产基础法是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的思路。

资产基础法从资产购建角度反映了各企业相关资产与负债的价值，为经济行为实现后企业建账、经营管理及考核提供了基础依据，因此本次评估适宜选择资产基础法进行评估。

本次评估对象为企业持有的油气管道运输业务相关资产，历史年

度持续经营并具备良好的盈利能力，具备未来持续发展盈利的能力，可以以历史数据为参考并结合企业现状对其未来的风险和收益进行量化分析，因此本次评估适宜选择收益法进行评估。

纳入本次评估范围的油气管道等相关资产在资产规模、资产分布、运营特点、盈利能力等方面与其他企业存在一定的差异，无法找到与被评估企业相同或相似的已交易企业价值或上市公司的价值作为参照物，故本次评估不选择市场法进行评估。

综上，本次评估确定采用资产基础法和收益法进行评估。

(二)资产基础法简介

资产基础法，是指在合理评估各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。主要资产评估方法如下：

1、长期股权投资

评估人员首先对长期股权投资账面值和实际状况进行核实，并查阅投资协议、股东会决议、章程和有关会计记录等资料，以确定长期股权投资的真实性和完整性，在此基础上对被投资单位进行评估。根据各项长期股权投资的具体情况，分别采取适当的评估方法进行评估。

根据各个被投资单位的具体情况，确定各长期股权投资的评估方法，具体如下：

对于具有控制权且纳入合并报表范围的控股子公司、虽未纳入合并报表范围但能够开展整体工作的参股子公司，对被投资单位整体资产进行评估。其长期股权投资评估值=被投资单位整体评估后净资产×持股比例。

在确定长期股权投资评估值时，评估师没有考虑控股权和少数股权等因素产生的溢价和折价，也未考虑股权流动性对评估结果的影响。

2、 固定资产-长输油气管线

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合纳入评估范围的设备特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

1) 长输油气管线重置全价的确定

重置全价=主材费（除税）+建安工程造价（除税）+前期费（除税）+补偿费+资金成本

① 主材费=Σ 材料消耗量×材料单价

评估人员经对主要管材及管件制造企业询价，结合近年各企业市场交易价格，确定管道成品材料的购置费（含材料运杂费）、制作费、防腐费、成品运输等各项费用，再综合确定管道每公里材料单价指标。

② 建安工程造价

依据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税【2016】36号），自2016年5月1日起，在全国范围内全面推开营业税改征增值税（营改增）试点，建筑业、房地产业、金融业、生活服务业等全部营业税纳税人，由缴纳营业税改为缴纳增值税。企业购入的符合规定的固定资产所支付的增值进项税可以抵扣(包括进口设备进口环节增值税)，故本次项目采用不含税价格确定重置价值。

本次评估对于竣工决（结）算资料完整的项目结算资料调整法，即以竣工结算资料为基础进行价差调整后确定基准日的重置造价；对于部分工程资料缺失的资产采用概算消耗量指标调整法，即参考同类管径、地形和施工条件下的单位工程消耗量，以现行市场单价为基础进行价差调整后确定基准日的重置造价；或采用建筑要素价格指标调整法，即通过对已有管线结算资料中人材机占比进行统计对比分析然后测定工程造价变动指数的方法。

评估人员通过上述方式确定消耗量信息，套用《石油建设安装工程预算定额》（2013）和《石油建设安装工程概算指标》(2015)及与之

配套的工程费用定额；《石油化工建筑概预算编制应用数据库》（2017）定额；《石油化工建筑概预算编制应用数据库》（2014）综合定额和概算定额；《石油建设安装工程消耗量定额价目表》（2016）定额；《长输管道检修维修工程预算定额》（2018）定额等等；房屋类建筑参考当地《建设工程预算定额》及相关取费文件执行；特殊穿跨越工程借用了其他行业相关定额；还有近年企业下达的与工程造价相关的各类文件等，如中石油计划规划处《计划[2019]355 号文》[2019]355号、中油计[2012]534号关于印发《中国石油天然气集团公司建设项目其他费用和相关费用规定》的通知、2015年以后中石油各年下达的关于当年计价材料费和机械费建议调整系数等相关指导性文件等；再结合市场询价情况对工程要素进行调整，并最终确定施工工程造价。

③前期及其他费用

对于前期费用以投资额为基础，根据各公司实际发生的前期及其他费用，结合国家对相关收费项目的增减变化，适当确定计算项目。对于地方性费用，收集基准日当地执行的相关收费文件，在此基础上重新计算确定。

前期及其他费用主要包括可行性研究费、项目建设管理费、勘察设计费、工程监理费、联合试运转费等。

④补偿费

长输管网涉及的补偿费主要包括三种情况：永久占地补偿费、临时补偿费和通过权补偿费。其中：

永久占地补偿费：主要分为场站、阀室永久占地补偿费和伴行道路、三桩、警示牌占地补偿费等。其中场站永久占地费价值在无形资产价值中计算，伴行道路、标识占地补偿费一般作为二类费用摊入固定资产账面价值。

临时补偿费：主要为施工过程中对于管沟作业带临时占用土地以

及拆除地上物的补偿。临时占地费因最终未发生土地使用权转移，不满足无形资产-土地使用权的确认条件，一般作为二类费用摊入固定资产账面价值。

通过权补偿费一般主要发生在穿跨越工程施工过程中，穿跨越工程对当地相关方利益造成影响时所发生，如高速公路穿越、铁路穿越、河流穿越等，这部分补偿费一般也会计入固定资产账面价值。

本次评估对于长输管道中的补偿费通过土地价格指数调整法计算基准日所需花费的必要成本。

⑤资金成本

资金成本按工程的整体合理工期计算，按照全国银行间同业拆借中心于 2019 年 12 月 20 日公布的贷款市场报价利率，测算出合理的资金成本。

2) 成新率的确定

通过现场勘察，了解长输管线工作环境、现有技术状况，并查阅近期技术资料、有关修理记录和运行记录、定期检验报告等，结合行业经验统计数据，判定尚可使用年限，确定成新率，计算公式为：

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

其中，尚可使用年限的判断和确定主要考虑以下因素：

管线建设时的设计年限与已使用年限的差额；

管线的更新、大修成本及时间；

管线的运行记录及定期检验报告、剩余寿命预测报告等。

3、无形资产-土地使用权

对于纳入本次评估范围的无形-土地使用权，结合评估对象的区位、用地性质、利用条件及当地土地市场状况，评估人员分析了不同评估方法的适用性，最终确定合理的评估思路和评估方法。

1) 对于能够与房屋建筑物或投资性房地产一并评估的，不再单独

评估土地使用权价值，其价值包含在对应的房屋建筑物或投资性房地产评估值中；

2) 对于需单独评估的土地使用权，根据其使用权类型及地价评估基础资料等特点，单独确定其评估方法，具体思路和过程如下：

对于出让土地，《资产评估执业准则——不动产》和《城镇土地估价规程》的要求，选择市场比较法、基准地价系数修正法、成本逼近法等方法进行评估；

对于划拨土地，如果具备直接评估条件的，如当地有可比的划拨用地交易案例、适用的划拨用地基准地价、有可供参考的征地案例等，本次评估选用对应适宜的方法（市场比较法、基准地价系数修正法、成本逼近法）直接确定划拨土地价值；对于不具备直接评估条件的，本次评估通过先估算对应出让土地价值、再扣减土地出让金的间接估算方式确定划拨土地价值。

具体方法介绍如下：

A. 市场比较法是根据市场中的替代原理，将待估宗地与具有替代性的，且在评估基准日近期市场上交易的类似土地使用权进行比较，并对类似土地使用权的成交价格作适当修正，以此估算待估宗地客观合理价格的方法。

B. 基准地价系数修正法是利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等评估成果，按照替代原则，对待估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较，并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求取待估宗地在评估基准日价格的方法。

C. 成本逼近法是以开发土地所耗费的各项客观费用之和为主要依据，加上客观的利润、利息、应缴纳的税金和土地增值来确定土地价格的评估方法。

(三)收益法简介

1.概述

根据国家管理部门的有关规定以及《资产评估执业准则-企业价值》，国际和国内类似交易评估惯例，本次评估同时确定按照收益途径、采用现金流折现方法(DCF)估算被评估企业的权益资本价值。

现金流折现方法是通过将企业未来预期净现金流量折算为现值，来评估资产价值的一种方法。其基本思路是通过估算资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现时价值，得出评估值。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存在较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测且可量化。使用现金流折现法的最大难度在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和处理的客观性和可靠性等。当对未来预期现金流的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果具有较好的客观性。

2.评估思路

根据本次尽职调查情况以及被评估单位的资产构成和主营业务特点，本次评估是以被评估单位的财务报表为基础预测其权益资本价值，基本评估思路是：

(1) 对纳入财务报表范围的资产和主营业务，按照最近几年历史经营状况的变化趋势和业务类型等分别预测预期收益（净现金流量），并折现得到经营性资产的价值；

(2) 对纳入财务报表范围，但在预期收益（净现金流量）预测中未予考虑的诸如基准日的应收、应付股利等流动资产（负债）；呆滞或闲置设备等以及未计收益的在建工程等非流动资产（负债），定义其为基准日的溢余或非经营性资产（负债），单独测算其价值；

(3) 由上述各项资产和负债价值的加和，得出被评估单位的企业

价值，经扣减付息债务价值后，得出被评估单位的股东全部权益价值。

3.评估模型

(1)基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D - M \quad (1)$$

式中：

E：评估对象归属母公司的股东权益(净资产)价值；

B：评估对象的整体价值；

$$B = P + I + C \quad (2)$$

P：评估对象的经营性资产价值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} \quad (3)$$

式中：

R_i：评估对象未来第 i 年的预期收益(自由现金流量)；

r：折现率；

n：评估对象的未来经营期；

I：评估对象基准日的长期投资价值；

C：评估对象基准日存在的溢余或非经营性资产(负债)的价值；

$$C = C_1 + C_2 \quad (4)$$

C₁：评估对象基准日存在的流动性溢余或非经营性资产(负债)价值；

C₂：评估对象基准日存在的非流动性溢余或非经营性资产(负债)价值；

D：评估对象的付息债务价值；

M：评估对象归属少数股东的股东权益(净资产)价值。

(2)收益指标

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象经营性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本} \quad (5)$$

根据评估对象的经营历史以及未来市场发展等，估算其未来经营期内的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现并加和，测算得到企业的经营性资产价值。

(3)折现率

本次评估采用资本资产加权平均成本模型(WACC)确定折现率 r ：

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (6)$$

式中：

W_d ：评估对象的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)} \quad (7)$$

W_e ：评估对象的权益比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (8)$$

r_d ：所得税后的付息债务利率；

r_e ：权益资本成本。本次评估按资本资产定价模型(CAPM)确定权益资本成本 r_e ；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (9)$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场期望报酬率；

ε ：评估对象的特性风险调整系数；

β_e ：评估对象权益资本的预期市场风险系数；

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1 - t) \times \frac{D}{E}) \quad (10)$$

β_u : 可比公司的预期无杠杆市场风险系数;

$$\beta_u = \frac{\beta_t}{1 + (1-t)\frac{D_i}{E_i}} \quad (11)$$

β_t : 可比公司股票(资产)的预期市场平均风险系数;

$$\beta_t = 34\%K + 66\%\beta_x \quad (12)$$

式中:

K: 未来预期股票市场的平均风险值, 通常假设K=1;

β_x : 可比公司股票(资产)的历史市场平均风险系数;

D_i 、 E_i : 分别为可比公司的付息债务与权益资本。

六、评估假设

本次评估中, 评估人员遵循了以下评估假设:

(一) 一般假设

1. 交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易的过程中, 评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2. 公开市场假设

公开市场假设, 是假定在市场上交易的资产, 或拟在市场上交易的资产, 资产交易双方彼此地位平等, 彼此都有获取足够市场信息的机会和时间, 以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3. 资产持续经营假设

资产持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用, 或者在有所改变的

基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

(二) 特殊假设

- 1.国家现行的宏观经济、金融以及产业等政策不发生重大变化。
- 2.评估对象所处的其他社会经济环境以及所执行的其他税赋、税率等政策无重大变化。
- 3.评估对象未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的运营思路持续经营。
- 4.本次评估的各项资产均以评估基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日的国内有效价格为依据；
- 5.委托人及被评估企业提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整；
- 6.评估范围仅以委托人及被评估企业提供的评估申报表为准，未考虑委托人及被评估企业提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；
- 7.鉴于企业的货币资金或其银行存款等在经营过程中频繁变化或变化较大，本报告的财务费用评估时不考虑其存款产生的利息收入，也不考虑汇兑损益等不确定性损益。当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。
- 8.假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

七、评估结论

(一) 评估结果

经实施清查核实、实地查勘、市场调查和询证、评定估算等评估程序，基于企业管理层对未来发展趋势的判断及经营规划，在满足相

关评估假设的前提下，分析了两种评估方法对应评估结果的差异，确定均采用收益法评估结果，具体如下：

1、中石化股份

净资产账面价值为2,672,793.45万元，评估值为4,711,251.63万元，评估增值额为2,038,458.18万元，增值率为76.27%。

2、中石化天然气公司

净资产账面价值为 3,419,288.34 万元，评估值为 4,150,897.68 万元，评估增值额为 731,609.34 万元，增值率为 21.40 %。

3、中石化销售

净资产账面价值为2,325,868.99万元，评估值为3,081,313.00万元，增值额为755,444.01万元，增值率为32.48%。

4、中石化榆济

净资产为225,449.56万元，评估值为322,038.84万元，增值额为96,589.28万元，增值率为42.84%。

（二）评估增值分析

纳入本次盈利预测范围的企业持有的油气管道相关资产运营正常，油气资源和用户有保障，未来收益稳定且可预测，评估结果包含了所有能为企业创造收益的无形以及有形资产的价值，客观反映评估对象的价值，本次评估增值是合理的。