

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目
涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
股东全部权益价值
资产评估说明

北方亚事评报字[2019]第01-280号



北京北方亚事资产评估事务所(特殊普通合伙)
BEIJING NORTH ASIA ASSET ASSESSMENT FIRM (Special General Partnership)

二零一九年四月二十六日

目 录

第一部分 关于评估说明使用范围的声明.....	1
第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	2
第三部分 资产评估说明.....	3
一、评估对象及评估范围说明	3
二、资产核实总体情况说明	6
第四部分 资产基础法评估说明.....	8
一、流动资产评估说明	8
二、长期股权投资评估说明	12
三、固定资产—房屋建筑物评估说明	13
四、固定资产—设备类资产评估说明	29
五、在建工程评估说明	43
六、土地使用权评估说明	44
七、无形资产—其他无形资产评估说明	57
八、递延所得税资产评估说明	58
九、负债评估说明	58
第五部分 收益法评估说明.....	63
第六部分 全资子公司—临潭县莲峰水电开发有限责任公司评估技术说明..	94
一、资产基础法评估技术说明	94
二、收益法评估技术说明	118
三、评估结论.....	132
第七部分 评估结论及其分析.....	135
附 件：《企业关于进行资产评估有关事项的说明》.....	137

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本资产评估说明仅供出资企业、相关监管机构 and 部门使用。除法律法规规定外，材料的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。对有关方面使用不当致使委托人和被评估单位造成损失，本评估机构不承担任何法律责任。

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

二零一九年四月二十六日

第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

本部分内容由委托人甘肃电投能源发展股份有限公司、被评估单位甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司编写，内容见附件：《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 资产评估说明

一、评估对象及评估范围说明

(一) 评估对象与评估范围内容

1. 委托评估的评估对象和评估范围

评估对象：甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司股东全部权益在评估基准日 2018 年 12 月 31 日的市场价值。

评估范围：甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司在评估基准日拥有的全部资产及负债。

2. 委托评估的资产类型与账面价值

纳入本次评估范围的资产包括流动资产、非流动资产等，总资产账面值为 220,693.88 万元；负债包括流动负债和非流动负债，总负债账面值为 138,128.30 万元；净资产账面值为 82,565.58 万元。具体如下所示：

金额单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值
1	货币资金	103,109,814.50
2	应收票据	210,148,900.19
3	应收账款	7,569,946.86
4	预付账款	640,080.00
5	应收利息	4,817.20
6	其他应收款	84,146.42
7	存货	19,796.22
8	其他流动资产	213,622.76
9	长期股权投资	55,882,113.78
10	固定资产	1,815,501,814.31
11	在建工程	414,742.81
12	无形资产	12,147,322.02
13	递延所得税资产	1,201,638.75
14	资产总计	2,206,938,755.82
15	应付账款	3,449,748.74
16	应付职工薪酬	7,410,496.84
17	应交税费	6,210,903.90
18	应付利息	2,136,886.69
19	应付股利	40,810,066.49

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
股东全部权益价值资产评估说明

序号	科目名称	账面价值
20	其他应付款	22,510,015.81
21	一年内到期的非流动负债	78,905,505.36
22	长期借款	1219849340.30
23	负债合计	1,381,282,964.13
24	净资产	825,655,791.69

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象与评估范围一致。评估范围内的资产、负债账面价值已经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并发表了无保留审计意见，审计报告号为瑞华审字[2019]62020010号。

3. 委托评估的资产权属状况

截止评估基准日，九甸峡公司纳入本次评估范围的房屋建筑物共 17 项，其中：发电主厂房（卓房权证私字 2643 号）、发电副厂房（卓房权证私字 2643 号）、九甸峡电站办公楼（卓房权证私字 4-0596 号）、九甸峡电站临时办公小楼（卓房权证私字 4-0594 号）、九甸峡电站食堂（卓房权证私字 4-0596 号）、九甸峡电站锅炉房（卓房权证私字 4-0596 号）、库房（卓房权证私字 4-0595 号）、公用住房（兰房权证（城关区）字第 232479 号、第 232478 号、第 232473 号）、活动中心（临房产证总字第 25475 号）、实训中心（临房产证总字第 34521 号）、临洮办公楼（临房产证总字第 25474 号）已办理房屋所有权证；左岸值班室、坝顶配电室、兰州办公基地（电投大厦 20 楼）、污水处理室尚未办理房屋所有权证。

截止评估基准日，九甸峡公司纳入本次评估范围的土地使用权共 5 宗，均已办理土地使用权证，权证编号为：卓国用（2011）第 59-1 号、卓国用（2011）第 60-1 号、卓国用（2011）第 61-1 号、潭国用（2011）第 012 号、临城国用（2011）第 0121 号。

九甸峡公司承诺，对上述资产拥有产权，产权无异议，如发生产权引起的纠纷，九甸峡公司愿承担全部责任。

（二）实物资产的分布情况

纳入本次评估范围内的实物资产包括房屋建（构）筑物、设备。其中：委估水工建（构）筑物及设备主要位于甘肃省卓尼县及临潭县境内九甸峡水电站经营管理区；房屋建筑物-公住房位于兰州市城关区平凉路 364 号；房屋建筑物-兰州办公基地位于兰州市城关区北滨河东路 69 号；房屋建筑物-临洮办公楼、活动中心、实训中心位于定西市临洮县洮阳镇公园路 72 号。

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街 6 号枫桦豪景 A 座
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

1.房屋建筑物

委估房屋建筑物共 17 项，主要包括发电主厂房、发电副厂房、九甸峡电站办公楼、兰州办公基地、临洮办公楼、公用住房等，建筑面积共 38905.43 m²。账面原值 250,962,272.77 元，账面净值 182,915,574.21 元。

截至评估基准日，上述房屋建筑物均使用正常。

2. 构筑物

委估构筑物共 40 项，主要包括面板堆石坝、引水发电洞、专用公路、泄洪洞等，账面原值 1,956,078,430.25 元，账面净值 1,440,998,149.23 元。

截至评估基准日，上述构筑物均使用正常。

3. 机器设备

委估机器设备共 855 项，主要包括 3 台水轮机、3 台发电机、液压蝶阀、大坝内部观测设备、弧形闸门等，账面原值 481,922,631.69 元，账面净值 189,095,915.66 元。

截至评估基准日，上述机器设备使用正常，且得到正常维护和修理。

4. 运输设备

委估运输设备共 20 项，主要包括三菱帕杰罗、柯斯达客车、丰田越野车、客船、趸船等，账面原值 8,331,340.92 元，账面净值 1,973,635.11 元。

截至评估基准日，上述运输设备使用正常，且得到正常维护和修理。

5. 电子及办公设备

委估电子及办公设备共 349 项，主要包括电脑、复印件、打印机、空调等，账面原值 3,416,462.14 元，账面净值 518,540.10 元。

截至评估基准日，上述设备使用正常，且得到正常维护和修理。

（三）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产状况

九甸峡公司申报的账面记录的无形资产为 116,409.22 m²土地使用权和软件，账面摊余价值为 12,147,322.02 元。其中，土地使用权账面摊余价值为 11,681,702.59 元，软件账面摊余价值为 465,619.43 元。

（四）企业申报的表外资产的类型、数量

无。

（五）引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产

本次评估报告中基准日各项资产及负债账面值系瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的无保留意见《审计报告》（报告号：瑞华审字[2019]62020010号）的审计结果。

二、资产核实总体情况说明

（一）资产核实人员组织、实施时间和过程

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况等特点，评估项目团队按照专业划分为综合及财务组、固定资产组等 2 个评估小组，并制定了详细的现场清查核实计划。评估人员对评估范围内的资产和负债进行了必要的清查核实。具体核实过程：

1. 指导被评估单位填表和准备应向评估机构提供的资料

评估人员指导被评估单位的财务与资产管理人员在自行资产清查的基础上，按照评估机构提供的资产评估申报明细表及其填写要求、资料清单等，对纳入评估范围的资产进行细致准确的填报，同时收集准备资产的产权证明文件和反映性能、状态、经济技术指标等情况的文件资料等。

2. 初步审查和完善被评估单位提交的资产评估申报明细表

评估人员通过查阅有关资料，了解纳入评估范围的具体资产的详细状况，然后仔细审查各类资产评估申报明细表，检查有无填项不全、错填、资产项目不明确等情况，并根据经验及掌握的有关资料，检查资产评估申报明细表有无漏项等，同时反馈给被评估单位对资产评估申报明细表进行完善。

3. 现场实地勘查

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况，评估人员在被评估单位相关人员的配合下，按照资产评估准则的相关规定，对各项资产进行了现场勘查，并针对不同的资产性质及特点，采取了不同的勘查方法。

4. 补充、修改和完善资产评估申报明细表

评估人员根据现场实地勘查结果，并和被评估单位相关人员充分沟通，进一步完善资产评估申报明细表，以做到：账、表、实相符。

5. 查验产权证明文件资料

评估人员对纳入评估范围的房屋建（构）筑物、机器设备、电子及办公设备、无形资产等资产的产权证明文件资料进行查验，对权属资料不完善、权属不清晰的情况提请企业核实或出具相关产权说明文件。

（二）清查核实的方法

在清查核实工作中，我们针对不同的资产性质、特点及实际情况，采取了不同的清查核实方法。

1. 实物性资产的清查核实方法

对于企业评估基准日的实物性资产主要是固定资产、无形资产，根据资产特点，采取抽盘和详盘相结合的方法对实物资产进行勘察。

2. 非实物性流动资产、负债清查核实情况

（1）非实物性流动资产的清查核实：评估人员主要通过核对企业财务总账、各科目明细账、会计凭证、银行对账单、余额调节表、相关业务合同、发询证函、审计机构出具的审计报告以及向企业业务人员进行访谈等方式对非实物性流动资产进行了核实。

（2）负债的审核：主要调查负债的业务内容、形成过程、发生时间、相关业务合同、相关税金的纳税申报材料、相关费用的计提依据及标准、查阅该公司与债务人的余额对账单、审计机构出具的审计报告、款项的支付结算情况以及向企业业务人员进行访谈等方式。并重点向财务或相关当事人了解申报评估的应付款项是否为评估基准日实际存在的债务，是否有确定的债权人等。

（三）影响资产清查的事项

无。

（四）资产核实结论

评估人员按照有关资产评估准则的要求对委估的资产进行了清查、核实。针对不同的资产类型，采取了相应清查方法，履行了必要的核实程序。

经现场勘察核实，我们认为甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司纳入评估范围的公司全部资产和负债真实存在，通过盘点和账务核对，实际情况与公司账面记录基本相符。

第四部分 资产基础法评估说明

一、流动资产评估说明

(一) 评估范围

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的流动资产包括：货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、应收利息、其他应收款、存货、其他流动资产。上述流动资产评估基准日账面价值如下表所示：

单位：人民币元

科目名称	账面价值
货币资金	103,109,814.50
应收票据	210,148,900.19
应收账款	7,569,946.86
预付账款	640,080.00
应收利息	4,817.20
其他应收款	84,146.42
存货	19,796.22
其他流动资产	213,622.76
流动资产合计	321,791,124.15

(二) 评估过程

1. 核对账目：根据被评估单位提供的流动资产评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对总金额相符；然后与被评估单位的流动资产明细账、台账核对明细金额及内容相符；最后对部分流动资产核对了原始记账凭证等。

2. 资料收集：评估人员按照重要性原则，根据各类流动资产的典型特征收集了评估基准日的银行对账单、合同以及部分记账凭证等评估相关资料。

3. 现场勘查：根据银行存款评估申报表，收集银行对账单，填写“银行询证函”并向银行进行询证。

4. 现场访谈：评估人员向被评估单位相关人员询问了往来账款的客户资信情况、历史年度应收款项的回收情况、坏账准备计提的政策等。

(三) 评估说明

1. 货币资金

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的货币资金为 103,109,814.50 元，全部为银行存款。

评估人员首先核实银行账户开户行名称、账号等内容，其次取得银行对账单核实账户余额，然后向银行函证核实金额真实性，之后了解每个账户是否存在未达账项及形成原因，核实是否对净资产有重大影响。经评估，银行存款以核实无误后的账面价值作为评估值。银行存款评估值为 103,109,814.50 元。

经评估，货币资金评估值为 103,109,814.50 元。

2. 应收票据

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的应收票据账面价值为 210,148,900.19 元。

评估人员查阅了被评估单位的应收票据备查簿，逐笔核对了应收票据的种类、票号和出票日、票面金额、交易合同号和付款人、承兑人、背书人的姓名或单位名称、到期日等资料。应收票据以核实无误后的账面价值作为评估值。

经评估，应收票据评估值为 210,148,900.19 元。

3. 应收账款

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的应收账款账面余额 7,575,961.86 元，坏账准备余额为 6,015.00 元，账面净额为 7,569,946.86 元，核算内容为应收国网甘肃省电力公司及四川中顶建设工程有限公司电费。

评估人员根据企业申报的评估明细表，逐项核对了业务内容，对大额款项进行函证，对未能收回函证的项目实施替代程序，审核相关账簿及原始凭证，以证实款项的真实存在性和金额的准确性，并对该债权的形成过程和可收回性做了了解。本次按账龄扣除预计风险损失后确认评估值，本次评估，预计风险损失按：6 个月以内 0%、7 个月-1 年（含 1 年）10%、1-2 年 30%、2-3 年 50%、3 年以上 100%，对有确凿外部证据不能收回的部分评估值按零计。

本次评估由于已考虑了往来款项回收的可能性，按资产评估规范的要求，以零值确定坏账准备评估价值。

经评估，应收账款评估值为 7,569,946.86 元。

4. 预付账款

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的预付账款账面余额为640,080.00元，未计提坏账准备，核算内容为预付的设备款、油料费。

评估人员根据企业申报的评估明细表，逐项核对了业务内容，对大额款项进行函证，对未能收回函证的项目实施替代程序，审核相关账簿及原始凭证，以证实款项的真实存在性和金额的准确性，并对该债权的形成过程和可收回性做了了解。对于各种预付款项，根据所能收回的相应货物或者服务、以及形成的资产或权利确定评估值。对于能够收回相应货物或者服务的，按其核实后的账面值确定为评估值；对于那些有确凿证据表明收不回、也不能形成相应资产或者权益的预付款项，评估值为零。

经评估，预付账款评估值为640,080.00元。

5. 应收利息

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的应收利息账面余额为4,817.20元，系应收甘肃电投集团财务有限公司利息。

评估人员向被评估单位调查了解了应收利息的形成原因、历史年度应收利息的回收情况等，并对应收利息的利息所属期间、计息基数等相关情况进行了核查，最后以核实后的账面价值确定评估值。

经评估，应收利息评估值为4,817.20元。

6. 其他应收款

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的其他应收款账面余额302,031.42元，坏账准备余额为217,885.00元，账面净额为84,146.42元，核算内容为应收保险公司理赔款、内部往来款、工程款等。

评估人员根据企业申报的评估明细表，逐项核对了业务内容，对大额款项进行函证，对未能收回函证的项目实施替代程序，审核相关账簿及原始凭证，以证实款项的真实存在性和金额的准确性，并对该债权的形成过程和可收回性做了了解。本次评估，预计风险损失按：6个月以内0%、7个月-1年（含1年）10%、1-2年30%、2-3年50%、3年以上100%，对有确凿外部证据不能收回的部分评估值按零计。

本次评估由于已考虑了往来款项回收的可能性，按资产评估规范的要求，以零值确定坏账准备评估价值。

经评估，其他应收款评估值为 84,146.42 元。

7. 存货

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的存货为原材料，账面价值为 19,796.22 元，主要包括工作服及绝缘鞋，均存放于公司仓库。

根据被评估单位提供的存货评估申报表和盘点表，评估人员首先进行了账务核查，了解存货的收、发、结存情况，经核查，明细账、总账、报表相符。其次进行了现场抽查、盘点。

九甸峡公司原材料采用实际成本法核算，发出时采用月末一次加权平均法或个别认定法计价核算，账面成本构成合理。按财务会计制度核实，未发现不符情况。

纳入本次评估范围的原材料由于购入的时间较短，账面价值基本能够合理反映其市场价值，以核实后的账面余额确定评估值。

经评估，存货评估值为 19,796.22 元。

8. 其他流动资产

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的其他流动资产账面余额 213,622.76 元，系待抵扣增值税进项税额。

本次评估，通过核查账面原始凭证以及往来函证的程序，检查了其尚存的价值与权利，经复核原始发生额正确。按财务会计制度核实，未发现不符情况。其他流动资产期后尚存在对应的价值或权利，以期后实际可抵扣的增值税进项税额作为评估值。

经评估，其他流动资产评估值为 213,622.76 元。

(四) 评估结果

流动资产评估结果汇总表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
货币资金	103,109,814.50	103,109,814.50	0.00	0.00
应收票据	210,148,900.19	210,148,900.19	0.00	0.00

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
股东全部权益价值资产评估说明

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
应收账款	7,569,946.86	7,569,946.86	0.00	0.00
预付账款	640,080.00	640,080.00	0.00	0.00
应收利息	4,817.20	4,817.20	0.00	0.00
其他应收款	84,146.42	84,146.42	0.00	0.00
存货	19,796.22	19,796.22	0.00	0.00
其他流动资产	213,622.76	213,622.76	0.00	0.00
流动资产合计	321,791,124.15	321,791,124.15	0.00	0.00

二、长期股权投资评估说明

（一）基本情况

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的长期股权投资账面价值为 55,882,113.78 元，系对临潭县莲峰水电开发有限责任公司的投资，持股比例为 100%。被投资单位基本情况如下：

企业名称：临潭县莲峰水电开发有限责任公司

统一社会信用代码：916230216708117269

住 所：甘肃省甘南州临潭县羊沙乡秋峪村古拉社沟

法定代表人：吴鑫明

注册资本：4493.91 万人民币

营业期限：自 2007 年 12 月 24 日至 2037 年 12 月 23 日

类 型：有限责任公司(自然人投资或控股)

经营范围：水利水电资源开发利用、开发与水电站相关的运行、维护、检修服务等项目。

（二）评估方法及过程

评估人员首先对长期股权投资形成的原因、账面值和实际状况进行了取证核实，并查阅了投资协议、股东会决议、章程和有关会计记录等，以确定长期股权投资的真实性和完整性，并在此基础上对被投资单位进行整体评估，并按最终选定的评估方法得出的股东全部权益价值乘以股权比例确定评估基准日股权价值。

本次评估，对被投资单位临潭县莲峰水电开发有限责任公司采用资产基础法和收益法进行整体评估，通过对资产基础法和收益法的比较分析，最终采用收益法评估值作为被投资单位在评估基准日的股东全部权益价值。

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司账面总资产 8,700.26 万元，总负债 3,112.05 万元，净资产 5,588.21 万元；采用资产基础法评估后总资产 9,366.08 万元，总负债 3,112.05 万元，净资产 6,254.02 万元，增值率 11.91%；采用收益法评估后的股东全部权益价值为 6,882.61 万元，增值率 23.16%。本次评估，最终采用收益法评估值，按九甸峡公司持股 100%计，该项投资评估值为 6,882.61 万元。

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。

有关子公司临潭县莲峰水电开发有限责任公司的评估，详细内容请见本评估说明第六部分。

（三）评估结果

经评估，长期投资评估值为 68,826,100.00 元，评估增值 12,943,986.22 元，增值率 23.16%。增值原因是账面价值为历史成本，本次评估，对被投资单位进行整体评估，最终采用收益法评估结果，收益法的评估结果是通过对企业整体获利能力的分析和预测得出的，莲峰公司整体获利能力较好，故形成评估增值。

三、固定资产—房屋建筑物评估说明

（一）房屋建（构）筑物范围及概况

1. 评估范围

截止评估基准日，九甸峡水电公司经审计后纳入评估范围的房屋建（构）筑物共 57 项，账面原值 2,207,040,703.02 元，账面净值 1,623,913,723.44 元，其中，固定资产—房屋建筑物 17 项，账面原值 250,962,272.77 元，账面净值 182,915,574.21 元；固定资产—构筑物 40 项，账面原值 1,956,078,430.25 元，账面净值 1,440,998,149.23 元。截止评估基准日，上述房屋建（构）筑物使用均正常。

2. 主要建筑（构）物概况

九甸峡水利枢纽工程主要建筑（构）物包括混凝土面板堆石坝、左岸两条表孔溢洪洞、右岸有压放空泄洪排沙洞、右岸引洮总干进水口、右岸引水发电洞及

地面厂房等。水库设计正常蓄水位为 2202.00 米，校核洪水位 2205.11 米，混凝土堆石坝最大坝高 133 米，总库容 9.43 亿方，属完全年调节水库。

九甸峡水利枢纽工程规模属于大（2）型，工程等别为 II 等。混凝土面板堆石坝为 1 级建筑物，其他主要建筑物引洮供水取水口、溢洪洞、引水发电系统（包括隧洞、调压井、高压管道等）及厂房为 2 级建筑物，次要建筑物为 3 级，临时建筑物按 4 级建筑物设计。工程区主要建筑物地震设防烈度为 VIII 度。

3. 产权情况说明

截止评估基准日，九甸峡公司纳入本次评估范围的房屋建筑物共 17 项，其中：发电主厂房（卓房权证私字 2643 号）、发电副厂房（卓房权证私字 2643 号）、九甸峡电站办公楼（卓房权证私字 4-0596 号）、九甸峡电站临时办公小楼（卓房权证私字 4-0594 号）、九甸峡电站食堂（卓房权证私字 4-0596 号）、九甸峡电站锅炉房（卓房权证私字 4-0596 号）、库房（卓房权证私字 4-0595 号）、公用住房（兰房权证（城关区）字第 232479 号、第 232478 号、第 232473 号）、活动中心（临房产证总字第 25475 号）、实训中心（临房产证总字第 34521 号）、临洮办公楼（临房产证总字第 25474 号）已办理房屋所有权证；左岸值班室、坝顶配电室、兰州办公基地（电投大厦 20 楼）、污水处理室尚未办理房屋所有权证。

(二) 评估过程

1. 根据被评估方提供的建筑物、构筑物评估申报明细表及其他相关资料，界定产权归属、核实评估范围，以账对物，避免重复，防止遗漏，使基础资料真实、可靠、准确。

2. 通过现场勘验，观察房屋建筑物、构筑物技术状况、查阅建筑物技术档案资料，并与有关人员座谈，详细了解待估建筑物、构筑物的使用、维护、维修及工程质量情况。

3. 开展市场调研询价工作，了解当地工程预结算资料、了解市场上同类、类似建筑物、构筑物的单方造价及现行市场主要建材价格和委托方附近地理情况。

4. 在收集资料的基础上，根据各种作价依据并结合待估建筑物、构筑物的特点，按照评估目的，确定计价标准和评估方法，进行评估测算，得出评估结果。

(三) 评估方法

参照《资产评估执业准则—不动产》，资产评估师执行不动产评估业务，应当根据评估对象特点、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析市场法、收益法和成本法三种资产评估基本方法以及假设开发法、基准地价修正法等衍生方法的适用性，恰当选择评估方法。

纳入本次评估范围的房屋建（构）筑物包含房屋建筑物、构筑物，评估人员首先对房屋建（构）形成的原因、账面值和实际状况进行了取证核实，并查阅了有关会计记录等，以确定账面价值的真实性和完整性。其次实地查勘评估对象，对于重大评估项目拍摄现场实物照片。根据房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施及各类设备的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，对自建房屋建筑物采用重置成本法评估，对外购商品房采用市场法评估。

A、水工建筑物

水工建筑物采用重置成本法评估，重置成本法计算公式为：评估值=重置全价×综合成新率

①重置全价的确定

重置全价=水工建筑主体工程费+分摊临时工程费用+建筑工程独立费+分摊的淹没补偿费用+资金成本

a. 建筑工程费的计算

水工专用建（构）筑物建筑工程费的计算，根据结算工程量或施工图确定工程量，按照《水电建筑工程概算定额》、《水电工程施工机械台时费定额》、《水电工程设计概算费用标准》的规定，并结合结算价格、合同价格以及评估基准日的人工、材料价格水平，计算出工程总造价。

b. 分摊的临时工程费

临时工程主要包括临时交通工程、临时房屋、其他临时工程以及其他辅助性建筑等。这部分建筑在主体工程完工以后，会陆续被拆除，最终无实物形态。这部分资产首先按实际发生的工程量计算出工程造价，然后将临时工程的工程造价按价值量的比例分摊到主厂房等水工建筑物中去。

c. 建筑工程独立费

建筑工程独立费是水电工程的一个重要组成部分，主要包括工程前期费、工程建设管理费、工程建设监理费、咨询服务费、项目技术经济评审费、项目验收费和工程保险费、科研勘察设计费等，各项费用的计算标准依据《水电工程设计概算费用标准》（2013年版）计取。根据《水电工程设计概算编制规定》，独立费按建筑工程造价计取。

d. 淹没补偿费用

淹没补偿主要是对水库淹没库区的土地、房屋及移民搬迁的补偿，费用内容包括移民补偿费、专业项目复建补偿费、库底清理费、建设征地和移民安置补偿管理费、移民安置区环境保护和水土保持费用、水土其他费用、相关税费、移民费用的资金成本等。各项费用的计算标准依据《水电工程设计概算费用标准》（2013年版）计取，相关税费则按国家规定税费标准计取，最后将淹没补偿费用分摊到水工建筑中去。

e. 资金成本

按建筑物合理工期计算其资金成本，资金成本按均匀投入计算。

资金成本=（建筑工程综合造价+分摊的临时工程费+建筑工程独立费）×年利率×建设工期×50%

②综合成新率的确定

本次评估，采用年限法、打分法综合确定。计算公式：

综合成新率=使用年限成新率×0.4+鉴定成新率×0.6

使用年限成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

③评估值的确定

水工建筑物评估值=重置全价×综合成新率

B、通用建筑工程

①重置全价的确定

重置全价=建安综合造价+前期及其他费用+资金成本

a. 建安综合造价：

对于大型、价值高、重要的建筑物，根据各地执行的定额标准和有关取费文件，分别计算土建工程费用和安装工程费用，并计算出建筑安装工程总造价。

对于价值量小、结构简单的建筑物采用单方造价法确定其建安综合造价。

b. 前期费用和其他费用：

在按建设部、甘肃省规定取费的基础上，考虑地州市另行规定的特殊合理的相关费用。

c. 资金成本的计算：

因各建筑物的工期不同，按各建筑物合理工期计算其资金成本，资金成本按均匀投入计算。

资金成本=（工程综合造价+前期费用及其他费用）×年利率×建设工期×50%

②综合成新率的确定

本次评估，采用年限法、打分法综合确定。计算公式：

综合成新率=使用年限成新率×0.4+鉴定成新率×0.6

使用年限成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

③评估值的确定

通用建筑物评估值=重置全价×综合成新率

C、外购商品房

对外购商品房，采用市场进行评估。即选择符合条件的参照物，进行交易情况、交易时间、区域因素、个别因素修正，从而确定评估值。

市场法计算公式为：待估房地产价格=交易案例交易价格×正常交易情况/交易案例交易情况×待估房地产区域因素值/交易案例房地产区域因素值×待估房地产个别因素值/交易案例房地产个别因素值×待估房地产评估基准日价格指数/交易案例房地产交易日价格指数。

(四) 评估案例

A. 房屋建筑物成本法评估案例：

房屋建筑物名称：临洮办公楼

明细表序号：固定资产-房屋建筑物评估明细表第 16 项

结构类型：框架

建成年月：2008 年 8 月

建筑面积：8173.51 m²

账面原值：36,902,190.76 元

账面净值：26,321,990.15 元

1. 建筑物概况

委估建筑物位于临洮县洮阳镇公园路72号，框架结构，共6层，层高3.50米，檐高23.2米。建筑结构安全等级为二级，耐火等级为一级，屋面防水等级I级。外墙面刷涂料，室内地面贴地砖，内墙刷白，无吊顶，电梯2部，水、电设施齐备。

截止评估基准日，该房屋建筑物使用正常。

2. 权利状况

截止评估基准日，该房屋建筑物已办理房屋所有权证，权证编号为：临房产证总字第 25474 号。

3. 评估过程

重置全价包括工程综合造价、前期费用及其他费用、资金占用成本。

本案例采用现场测绘工程量，用预算定额及基价重编结算法确定工程综合造价。

(1) 重置全价计算

① 建筑工程造价测算表

建筑工程综合造价计算表

单位：人民币元

序号	费用名称	计算公式	费率	建筑工程
一	工程费 (A)	A=工程量×基价		29,506,327.80
	其中：人工费 (A1)	A1=工程量×单价		5,168,991.73
	材料费 (A2)	A2=工程量×单价		21,537,465.55
	机械费 (A3)	A3=工程量×单价		2,799,870.52
二	措施费 (B)	B=(A1+A3)×费率%	19.61%	1,562,693.89
三	企业管理费 (C)	C=(A1+A3)×费率%	24.33%	1,938,824.19
四	利润 (D)	D=(A1+A3)×费率%	11.20%	892,512.57
五	价差调整 (E)			
	其中：人工费调整	人工费×调整系数		
	材料价差	实物法或系数法		
	机械费调整	机械费×调整系数		
六	规费 (F)	人工费×费率	25.21%	1,303,102.82
	其中：1. 社会保险费	人工费×费率	18%	930,418.51
	2. 住房公积金	人工费×费率	7%	361,829.42
	3. 环境保护税	人工费×费率	0.21%	10,854.88

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
 股东全部权益价值资产评估说明

七	税金 (G)	$(A+B+C+D+E+F) \times \text{费率}$	3.36%	1,182,836.30
八	工程造价 (含税)	A+B+C+D+E+F+G		36,386,297.56
九	工程造价 (不含税)	八-七		35,203,461.27

②前期费用及其他费用测算表

单位:人民币元

序号	项目	基数	取费标准 (含税)	金额 (含税)	取费标准 (不含税)	金额 (不含税)	备注
1	勘察设计费	工程造价	3.00%	1,091,588.93	2.83%	1,029,732.22	计价格【2002】10号
2	招投标费	工程造价	0.35%	127,352.04	0.33%	120,074.78	计价格【2002】1980号
3	工程监理费	工程造价	2.61%	949,682.37	2.46%	895,102.92	发改价格【2007】670号
4	建设单位管理费	工程造价	1.50%	545,794.46	1.42%	516,685.43	财建【2016】504号
	合计		7.46%	2,714,417.80	7.04%	2,561,595.35	

③资金成本的计算

本工程合理建设期 1 年, 评估基准日人民银行公布的一年以内 (含一年) 的借款年利率为 4.35%, 资金按均匀投入计算, 则:

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{工程综合造价} + \text{前期费用及其他费用}) \times \text{年利率} \times \text{建设工期} \times 50\% \\ &= (36,386,297.56 + 2,714,417.80) \times 4.35\% \times 1 \times 50\% \\ &= 850,440.56 \text{ (元)} \end{aligned}$$

④建筑工程重置全价的计算

$$\begin{aligned} \text{重置全价 (不含税)} &= \text{工程综合造价} + \text{前期费用及其他费用} + \text{资金成本} \\ &= 35,203,461.27 + 2,561,595.35 + 850,440.56 \\ &= 38,615,497.00 \text{ (元) (取整)} \end{aligned}$$

(2) 成新率的确定

本次我们采用年限法、打分法综合确定。计算公式:

$$\text{综合成新率} = \text{使用年限成新率} \times 0.4 + \text{鉴定成新率} \times 0.6$$

①年限法

该建筑物为 2008 年 8 月建成, 已使用 10.42 年, 设计寿命年限为 60 年, 尚可使用 49.58 年。

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

北京北方亚事资产评估事务所 (特殊普通合伙) 地址: 北京市西城区广内大街 6 号枫桦豪景 A 座
 电话: 010-83557569 传真: 010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编: 100053

$$=49.58 \div (49.58+10.42) \times 100\%$$

$$=83\% \text{ (取整)}$$

②现场成新率

房屋建筑物现场成新率评定表

项 目	标 准 分	评定得分	
结构 G	基础	25	22
	承重构件	25	22
	非承重墙	15	13
	屋面	20	17
	地面	15	12
	小计: (1+2+3+4+5) *权重(60%)		51.6
装饰 S	门窗	30	25
	外墙	25	20
	内墙	25	20
	顶棚	20	15
	小计: (6+7+8) *权重(30%)		24
设备 B	给排水	25	20
	采暖	25	20
	通风	25	20
	照明	10	8
	供配电	15	10
	小计: (9+10+11) *权重(10%)		7.8
合 计 (取整)			83

③综合成新率的确定

$$\text{综合成新率} = \text{使用年限成新率} \times 0.4 + \text{鉴定成新率} \times 0.6$$

$$= 83\% \times 0.4 + 83\% \times 0.6$$

$$= 83\% \text{ (取整)}$$

(3) 评估值的确定

$$\text{评估值} = \text{重置全价} \times \text{成新率}$$

$$= 38,615,497.00 \times 83\%$$

$$= 32,050,863.00 \text{ (元)} \text{ (取整)}$$

B. 构筑物评估案例:

构筑物名称: 面板堆石坝

明细表序号: 固定资产—构筑物及其他辅助设施评估明细表第 3 项

结构类型：砼面及堆石

建成年月：2008年8月

账面原值：1,194,572,353.46元

账面净值：897,438,685.43元

1. 工程概况

九甸峡水利枢纽拦河大坝为混凝土面板堆石坝，坝顶高程EL2205.3米，从河床趾板基准线“X”线基础建基高程EL2073.5米算起，坝高133米，坝顶长度232米，坝顶宽度11米。坝顶上游设“L”型防浪墙，墙高3.5米。大坝上游坡比为1:1.4，下游综合坡比1:1.5，设置上下两层之字型马道，其宽度为8米。

坝体自上游至下游分别为上游铺盖及碎石土盖重保护区、混凝土面板、垫层区、周边缝处特殊垫层区、过渡层区、主堆石区、下游堆石区以及下游干砌块石护坡。垫层料水平宽度3米，过渡料水平宽度5米。混凝土面板顶部厚度0.3米，底部厚度0.7米，面板面积36200平方米，面板最大斜长220米。面板混凝土采用高性能混凝土，强度等级C30、抗渗等级W10、抗冻等级F250。

趾板布置为等宽趾板6“（左岸局部为4米）+X”形式，X取值为5-10米，采用喷聚丙烯纤维混凝土。趾板厚度为0.8米、0.6米。趾板混凝土设计强度等级C25，抗渗等级W8，抗冻等级F250。建基高程为EL2073.5米，趾板上游采用厚1.2米单防渗墙截渗，防渗墙与趾板之间采用连接板连接。

混凝土面板堆石坝由中水十二局、中地地矿建设有限公司、中水十五局、贵阳南明工程监测有限公司、山丹建筑工程总公司四分公司、中水十一局安装分公司联合承建。

九甸峡水利枢纽工程规模属于大（2）型，工程等别为II等。混凝土面板堆石坝为1级建筑物。工程区主要建筑物地震设防烈度为VIII度。

截止评估基准日，该构筑物使用正常。

2. 重置全价的确定

重置全价包括主体建筑工程造价、淹没补偿费用、分摊的独立费、分摊的临时工程费、资金成本等几部分组成。

(1) 主体建筑工程造价

根据该工程的施工图和竣工决算报告确定工程量，并根据设计文件要求、施工地点、施工条件，参照《水电工程设计概算编制规定（2013版）》及《水电工程费用构成及概（估）算费用标准（2013版）》、《水电工程施工机械台时费定额》、《水电建筑工程概算定额》，以评估基准日的人工费、当地建筑材料市场价格为准，计算出工程综合造价。

建筑工程综合造价计算表

金额单位：人民币元

序号	费用项目	取费基数	费率	金额
一	直接工程费			292,333,486.62
(一)	直接费			269,183,689.34
1	人工费	按实际计取		49,330,509.96
2	材料费	按实际计取		195,756,653.44
3	机械使用费	按实际计取		24,096,525.94
(二)	其他直接费			23,149,797.28
1	冬雨季施工增加费	直接费	2.50%	6,729,592.23
2	夜间施工增加费	直接费	1.00%	2,691,836.89
3	小型临时设施摊销费	直接费	1.50%	4,037,755.34
4	安全文明施工措施费	直接费	2.00%	5,383,673.79
5	其他	直接费	1.60%	4,306,939.03
二	间接费	直接费	15.88%	42,746,369.87
三	利润	直接工程费+间接费	7.00%	23,455,589.95
四	税金	直接工程费+间接费+利润	3.28%	11,759,962.64
五	工程造价（含税）	一+二+三+四		370,295,409.09
六	工程造价（不含税）	五-四		346,839,819.13

(2) 临时工程分摊费

①临时工程明细表

序号	项目	工程造价(不含税)
1	导流工程	67,645,062.04
1-1	导流洞工程	55,414,344.32
1-2	围堰工程	12,230,717.72
1-2-1	上游围堰	5,330,555.77
1-2-2	下游围堰	5,840,237.23
1-2-3	厂房围堰	1,059,924.72
2	施工交通工程	9,666,292.20
2-1	公路工程	7,125,825.91

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
 股东全部权益价值资产评估说明

2-1-1	古马窝至大坝基坑道路	2,920,328.19
2-1-2	截流道路	4,205,497.72
2-2	交通洞工程	1,147,826.29
2-3	施工支洞工程	1,392,640.00
3	房屋建筑工程	1,183,663.19
3-1	监理住房	153,743.90
3-2	治安检查站	136,801.08
3-3	施工用房	165,650.00
3-4	地磅房	15,000.00
3-5	物资库房	712,468.21
4	其他施工临时工程	11,207,282.23
临时工程合计		89,702,299.66

②临时工程费分摊计算表

序号	建筑物名称	分摊系数	临时工程分摊金额(不含税)
1	面板堆石坝	30.82%	27,646,105.55
2	泄洪工程	13.77%	12,352,249.02
3	引水工程	19.54%	17,530,460.43
4	发电厂工程	15.03%	13,481,212.06
5	尾水渠工程	0.89%	800,116.21
6	交通工程	9.24%	8,288,102.23
7	房屋建筑工程	4.78%	4,289,906.99
8	供电工程	1.07%	961,194.51
9	其他工程	3.34%	2,992,475.89
10	内外部观测工程	1.52%	1,360,476.77
合计		100.00%	89,702,299.66

经测算，面板堆石坝应分摊临时工程费(不含税)27,646,105.55元，应分摊临时工程费(含税)28,552,897.81元。

(3) 独立费用

根据《水电工程费用构成及概(估)算费用标准》(2013年)中的相关规定，建筑工程的独立费计算公式及费率如下表：

序号	费用项目	计算公式	费率(含税)	费率(不含税)
一	项目建设管理费			
1	工程前期费	建筑工程造价×费率	0.11%	0.10%
2	工程建设管理费	建筑工程造价×费率	3.00%	2.83%
3	工程建设监理费	建筑工程造价×费率	2.00%	1.89%
4	咨询服务费	建筑工程造价×费率	1.33%	1.25%
5	项目技术经济评估审查费	建筑工程造价×费率	0.26%	0.25%

北京北方亚事资产评估事务所(特殊普通合伙)地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座
 电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
 股东全部权益价值资产评估说明

6	项目验收费	建筑工程造价×费率	0.30%	0.28%
7	质量检查检测费	建筑工程造价×费率	0.17%	0.16%
8	工程定额标准编制管理费	建筑工程造价×费率	0.08%	0.08%
9	工程保险费	建筑工程造价×费率	0.30%	0.28%
二	科研勘察设计费			
1	施工科研试验费	建筑工程造价×费率	0.50%	0.47%
2	勘察费	建筑工程造价×费率	1.70%	1.60%
3	设计费	建筑工程造价×费率	1.70%	1.60%
合计		一+二	11.45%	10.79%

$$\begin{aligned} \text{独立费(含税)} &= \text{建筑工程造价} \times \text{费率} \\ &= 370,295,409.09 \times 11.45\% \\ &= 42,398,824.34 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{独立费(不含税)} &= \text{建筑工程造价} \times \text{费率} \\ &= 370,295,409.09 \times 10.79\% \\ &= 39,954,874.64 \text{ (元)} \end{aligned}$$

(4) 淹没补偿分摊费

① 淹没补偿费明细表

序号	项目	金额
1	水库淹没处理补偿费	762,413,300.00
1-1	农村移民补偿费	594,297,947.76
1-2	乡集镇迁建补偿费	33,184,394.82
1-3	专业项目恢复改建补偿费	90,698,803.42
1-4	库底清理费	1,620,000.00
1-5	其他费用(含独立费、资金成本等)	42,612,154.00
2	水土保持费	16,546,696.15
合计		778,959,996.15

② 淹没补偿费分摊计算表

序号	建筑物名称	分摊系数	水库淹没处理补偿费分摊额	水土保持费分摊额	分摊费合计
1	面板堆石坝	30.82%	762,413,300.00	5,099,665.34	767,512,965.34
2	泄洪工程	13.77%		2,278,524.77	2,278,524.77
3	引水工程	19.54%		3,233,709.76	3,233,709.76
4	发电厂工程	15.03%		2,486,775.93	2,486,775.93
5	尾水渠工程	0.89%		147,591.31	147,591.31
6	交通工程	9.24%		1,528,842.74	1,528,842.74
7	房屋建筑工程	4.78%		791,326.28	791,326.28

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
 股东全部权益价值资产评估说明

8	供电工程	1.07%		177,304.19	177,304.19
9	其他工程	3.34%		551,999.11	551,999.11
10	内外部观测工程	1.52%		250,956.73	250,956.73
合计		100.00%	762,413,300.00	16,546,696.15	778,959,996.15

经上述测算，面板堆石坝应分摊淹没补偿费 767,512,965.34 元。

(5) 资金成本

本项工程合理建设期 4 年，评估基准日人民银行公布的 1-5 年的借款年利率为 4.75%，
 资金按均匀投入计算，则：

资金成本=（建筑工程造价+临时工程分摊费+建筑工程独立费）×年利率×建设
 工期×50%

$$= (370,295,409.09+28,552,897.81+42,398,824.34) \times 4.75\% \times 4 \times 50\%$$

$$= 41,918,477.47(\text{元})$$

(6) 重置全价

重置全价（不含税）=建筑工程综合造价+临时工程分摊费+独立费+淹没补偿分摊费+
 资金成本

$$=346,839,819.13+27,646,105.55+39,954,874.64+767,512,965.34+41,918,477.47$$

$$=1,223,872,242.00(\text{元}) \quad (\text{取整})$$

3. 成新率的确定

本次我们采用年限法、打分法综合确定。计算公式：

综合成新率=使用年限成新率×0.4+鉴定成新率×0.6

①年限法

该建构物约 2008 年 8 月投用，已使用约 10.42，设计寿命年限为 60 年，尚可
 使用 49.58 年。

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

$$= 49.58 \div (10.42 + 49.58) \times 100\%$$

$$= 83\% \quad (\text{取整})$$

②现场成新率

经评估人员现场勘验，该建筑物结构坚固，地基有足够承载力，未发现不均
 匀沉降现象，整体外观较好，勘察成新率按打分法计算为 83%。

③综合成新率的确定

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街 6 号枫桦豪景 A 座
 电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

$$\begin{aligned}\text{综合成新率} &= \text{使用年限成新率} \times 0.4 + \text{鉴定成新率} \times 0.6 \\ &= 83\% \times 0.4 + 83\% \times 0.6 \\ &= 83\% \text{ (取整)}\end{aligned}$$

4. 评估值的确定

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 1,223,872,242.00 \times 83\% \\ &= 1,015,813,961.00 \text{ (元) (取整)}\end{aligned}$$

C. 房屋建筑物市场法评估案例：

1. 房屋建筑物基本情况

房屋建筑物名称：兰州办公基地(电投大厦 20 楼)

明细表序号：固定资产-房屋建筑物评估明细表第 15 项

建成年月：2008 年 8 月

建筑面积：603.73 m²

建筑结构：框剪

账面原值：9,315,553.90 元

账面净值：8,499,653.33 元

委估房产位于甘肃省兰州市城关区北滨河东路 69 号甘肃投资集团大厦 20 层，甘肃投资集团大厦高 156.8 米，地上 33 层，地下 2 层。委估房产地面铺地砖，内墙刷白，矿棉板吊顶，木门铝合金窗，水电暖设施齐全。

截止评估基准日，兰州办公基地(电投大厦 20 楼)尚未办理房屋所有权证。

2. 房地产价格影响因素分析

影响房地产价格的因素主要有：交易情况、交易时间、区域因素、个别因素。

①交易情况：为了排除比较实例在交易行为中由于一些特殊因素影响而造成
的价格偏差，将可比实例的成交价调整为正常价。

②交易时间修正：将可比实例在成交日期的价格修正到评估时点价格，一般
采用房地产价格变动率进行修正，也可根据房地产价格指数比确定。

③区域因素：主要有产业聚集规模及商业繁华程度、区域地段、环境质量及
周围景观、交通便捷度、区域土地利用方向、临街宽度和深度、临街道路状况、
宗地形状及可利用程度、基础设施及公共设施完善程度等。其中，产业聚集规模

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街 6 号枫桦豪景 A 座
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

及商业繁华程度、区域地段、环境质量及周围景观、交通便捷度、临街宽度和深度、宗地形状及可利用程度、基础设施及公共设施完善程度因素分为 5 个等级，分别为好、较好、一般、较差、差；区域土地利用方向分为一致、不一致；临街道路状况分为主路、支路、街巷。

④个别因素：主要指物业管理、平面布置、规模、朝向、写字楼等级、装修情况、建筑物新旧程度、设备设施等。其中，平面布置、设备设施等因素分为 5 个等级，分别为好、较好、一般、较差、差；装修情况分为精装修、普通装修、毛坯。

3. 市场法具体评估过程

(1) 选择交易案例

经过市场调查，广泛搜集资料，选取与评估基准日相近日期，相似结构、地理位置与委估房产类似的以下三例作为参照物：

案例 A：万达写字楼，位于兰州市城关区天水北路 68 号，2013 年 10 月投用，框架剪力墙结构，2018 年 12 月含税交易均价 20,000.00 元/m²，交易面积 654 m²，精装修，不含税交易均价为 18,939.00 元/m²。

案例 B：甘肃商会大厦，位于兰州市城关区雁北路与雁园路十字路口西南角，2017 年 6 月投用，框架剪力墙结构，2018 年 12 月含税交易均价 19,148.00 元/m²，交易面积 612 m²，毛坯房，不含税交易均价 18,133.00 元/m²。

案例 C：中天健广场写字楼，位于兰州市七里河区柳家营十字，2018 年 10 月投用，框架剪力墙结构，2018 年 12 月含税交易均价 18,120.00 元/m²，交易面积 630 m²，毛坯房，不含税交易均价 17,159.00 元/m²。

(2) 因素条件说明表

因素条件说明表

项 目		待估房产	实例 A	实例 B	实例 C
交易单价（元/平方米）		待估	18,939.00	18,133.00	17,159.00
交易情况修正		正常	正常	正常	正常
交易时间修正		2018.12	2018.12	2018.12	2018.12
房地产用途		写字楼	写字楼	写字楼	写字楼
区 域	产业聚集规模、商业 繁华程度	一般	好	较好	好
	区域地段	较好	较好	较好	较好
	环境质量、周围景观	较好	较好	较好	较好

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街 6 号枫桦豪景 A 座
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
 股东全部权益价值资产评估说明

项 目		待估房产	实例 A	实例 B	实例 C
因 素	交通便捷度	一般	较好	较好	较好
	区域土地利用方向	一致	一致	一致	一致
	临街宽度和深度	较好	较好	较好	较好
	临街道路状况	主路	主路	主路	主路
	宗地形状及可利用程 度	较好	较好	较好	较好
	基础设施、公共设施 完善程度	较好	较好	较好	较好
个 别 因 素	物业管理	较好	较好	较好	较好
	平面布置	较好	较好	较好	较好
	规模	适中	适中	适中	适中
	朝向	南北	南北	南北	南北
	写字楼等级	甲级	甲级	甲级	甲级
	装修情况	精装修	精装修	毛坯	毛坯
	建筑物新旧程度	较新	较新	较新	较新
	设备设施	较好	较好	较好	较好

(3) 比较因素条件指数表

比较因素条件指数表

项 目		待估房产	实例 A	实例 B	实例 C
交易单价（元/平方米）		待估	18,939.00	18,133.00	17,159.00
交易情况修正		100	100	100	100
交易时间修正		100	100	100	100
房地产用途		100	100	100	100
区 域 因 素	产业集聚规模、商业 繁华程度	100	104	102	104
	区域地段	100	100	100	100
	环境质量、周围景观	100	100	100	100
	交通便捷度	100	102	102	102
	区域土地利用方向	100	100	100	100
	临街宽度和深度	100	100	100	100
	临街道路状况	100	100	100	100
	宗地形状及可利用程 度	100	100	100	100
个 别 因 素	基础设施、公共设施 完善程度	100	100	100	100
	物业管理	100	100	100	100
	平面布置	100	100	100	100
	规模	100	100	100	100
	朝向	100	100	100	100
	写字楼等级	100	100	100	100
	装修情况	100	100	96	96
	建筑物新旧程度	100	100	100	100
设备设施	100	100	100	100	
修正后交易价格（元/m ² ）			17,853.51	18,155.08	16,849.51

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座
 电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

项 目	待估房产	实例 A	实例 B	实例 C
比准价格（取整至十位）		17,620.00元/m ²		

4. 市场法评估结果

委估资产 603.73 m²，经采用市场法，评估值为 10,637,723.00 元，评估增值 2,138,069.67 元，增值率 25.15%，增值原因是委估资产为产权人 2008 年外购形成，账面价值为历史外购成本，近年来兰州写字楼市场价逐年上涨，故形成评估增值。

(五) 评估结果

1. 评估结果

房屋建筑物评估结果汇总表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物类合计	2,207,040,703.02	1,623,913,723.44	2,251,919,865.00	1,805,747,487.00	2.03	11.20
固定资产-房屋建筑物	250,962,272.77	182,915,574.21	261,405,483.00	213,360,203.00	4.16	16.64
固定资产-构筑物	1,956,078,430.25	1,440,998,149.23	1,990,514,382.00	1,592,387,284.00	1.76	10.51

2. 评估增减值分析

房屋建筑物评估原值、净值均评估增值，增值原因一是近年来建筑材料、人工费、各项管理费用上涨，二是被评估单位折旧年限短于经济寿命年限。

四、固定资产—设备类资产评估说明

(一) 评估范围及概况

1. 评估范围

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的设备包括机器设备、运输设备、电子及办公设备，账面原值 493,670,434.75 元，账面净值 191,588,090.87 元。

其中，委估机器设备包括水轮机、发电机、前池快速门（定轮）、固定式卷扬机、厂房尾水检修门（滑动）、中压空压机等，共计 101 项。

委估电子及办公设备包括电脑、打印机、洗衣机、空调等，共计 11 项。

截止评估基准日，上述设备均使用良好，能得到正常维护和修理。设备类资产账面价值如下表所示：

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
股东全部权益价值资产评估说明

项目	账面价值（元）	
	原值	净值
设备类合计	493,670,434.75	191,588,090.87
固定资产-机器设备	481,922,631.69	189,095,915.66
固定资产-运输设备	8,331,340.92	1,973,635.11
固定资产-电子及办公设备	3,416,462.14	518,540.10

2. 主要设备概况

九甸峡水电站的设备主要包括水力发电及配套设备、运输设备、办公及电子设备。

①水轮发电机组：包括 3 台容量为 100MW 的轴流转桨式水轮机组和 3 台额定容量 117.65MVA 的悬吊式水轮发电机，由四川东方能源科技股份有限公司制造。

②变电设备：九甸峡水电站安装 3 台额定容量 120000KVA 的主变压器，由新疆特变电工股份有限公司制造；安装 3 台额定容量 6300KVA 的隔离变压器，2 台额定容量 1250KVA 的厂用变压器，2 台额定容量 250KVA 的照明变压器，由陕西汉中变压器有限责任公司制造。

③330 千伏气体绝缘金属封闭开关设备（GIS）：330 千伏开关站有 3 个进线间隔，1 个出线间隔，1 个测量间隔。主要设备有断路器、隔离开关、接地开关、电压互感器、电流互感器、避雷器等，设备由西安西开高压电气股份有限公司制造。

④高压/低压电气设备：九甸峡水电站安装 12 台 15 千伏高压开关柜，22 台 12 千伏高压开关柜，3 台 13.8 千伏高压限流熔断器柜，均为天水长城开关厂制造。九甸峡安装 GCS 型低压抽出式交流金属封闭开关柜 40 面，柜体为全组装式结构，由浙江开关厂制造，用于厂用 0.4 千伏电压配电及交直流照明配电，断路器型号 KFW2。

⑤金属结构：九甸峡水电站的金属结构主要包括 2 台 12m*15m 的弧形闸门、1 台 5m*5m 的弧形闸门、4 台 4.16m*3.61m 的检修平板闸门、1 台 9m*11.5m 的平板闸门、1 台 4.8m*6m 的平板闸门等。

⑥运输设备：主要包括 18 辆车、1 艘 HD1600 客船及 1 艘趸船。

⑦办公及电子设备：办公及电子设备主要有电脑、打印机、空调等，目前设备使用状正常，可保证日常办公需要。

纳入本次评估范围的设备均可正常使用，设备的日常维护、保养正常。

(二)评估过程

1. 核对账目：根据被评估单位提供的设备类资产评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对，使总金额相符；然后与被评估单位的设备类资产明细账核对，使明细金额及内容相符；最后对部分设备类资产核对了原始记账凭证等。

2. 资料收集：评估人员按照重要性原则，根据设备类资产的类型、金额等特征收集了设备购置发票；收集了设备日常维护与管理制度等评估相关资料。

3. 现场勘察：评估人员和被评估单位相关人员共同对评估基准日申报的设备类资产进行了盘点与查看。核对了设备名称、规格、型号、数量、购置日期、生产厂家等基本信息；了解了设备的工作环境、利用情况、维护与保养情况等使用信息；了解了设备的完损程度和预计使用年限等成新状况；填写了典型设备的现场调查表。

4. 现场访谈：评估人员向被评估单位调查了解了设备类资产的性能、运行、维护、更新等信息；调查了解了各类典型设备评估基准日近期的购置价格及相关税费；调查并了解了设备类资产账面原值构成、折旧方法等相关会计政策与规定。

5. 清查核实结果：通过现场勘察发现，设备权属明晰，账实相符，设备均在正常使用。

(三)评估方法

根据本次评估目的按照持续使用原则结合委估设备的特点、资料收集情况等相关条件，采用成本法进行评估。

成本法的计算公式如下：

评估值=重置全价×综合成新率

1. 水电专业设备

(1) 重置全价的确定

重置全价=设备购置费+安装工程费+发电设备独立费+安装工程独立费+资金成本

A. 设备购置费的确定

根据《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（2013年）的划分，水电专用设备购置费由设备原价、设备运杂费、特大件运输增加费和采购及保管费等部分构成。

A-1. 设备原价的确定

根据设备的型号及相关技术参数，采取向生产厂家咨询评估基准日市场价格，或从有关报价资料上查找现行市场价格或参考最近购置的同类设备合同价格确定。

A-2. 设备运杂费的确定

设备运杂费确定依据上述的概预算定额规定，由铁路运杂费和公路运杂费两部分组成。计算公式：

主设备运杂费=主设备原价×（主设备铁路运杂费率+公路运杂费率）

A-3. 特大件运输增加费

特大件运输增加费按设备原价的0.8%计算。

A-4. 采购及保管费

采购及保管费按设备原价与设备运杂费之和的0.7%计算。

B. 安装工程费的确定

对于发电专用设备采用《水电设备安装工程概算定额》和《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（2013年）进行计算，人工工资标准和材料市场价格则采用当地现行标准和价格。

C. 独立费

发电设备的独立费主要是施工前及施工期间发生的项目建设管理费、生产准备费、科研勘察设计费等费用。各项费用的计算依据是《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（2013年）。其中永久设备的独立费和安装工程的独立费分别计算。

D. 资金成本

按工程合理工期计算其资金成本，资金成本按均匀投入计算。

资金成本=（设备费+安装费+独立费）×年利率×建设工期×50%

（2）综合成新率的确定

本次评估，采用年限法、打分法综合确定。计算公式：

综合成新率=使用年限成新率×0.4+鉴定成新率×0.6

使用年限成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

现场勘查成新率是评估人员对委估设备进行现场勘查，了解其工作环境、外观及完整性、技术状况、利用率与负荷率、维护保养及技术改造情况等后，对其主要价值组成部分设定权重并对各组成部分的状况进行打分综合确定成新率。

（3）评估值的确定

水电专业设备评估值=重置全价×综合成新率

2. 其他设备

A. 重置全价的确定

重置全价=设备购置价+运杂费+安装调试费+资金成本等

A-1. 其他通用机器设备：主要依据机械工业出版社《机电产品报价手册》（最新版）和互联网上有关设备最新成交价格及向生产厂家询价等方式确定。

A-2 车辆：选取当地汽车交易市场评估基准日的最新市场报价及成交价格资料并考虑车辆购置税及牌照费用等予以确定。具体公式为：

车辆重置全价=购置价+[购置价/（1+16%）]×10%+牌照等费用

A-3 电子设备：主要选取当地电子产品交易市场评估基准日的最新市场报价及成交价格资料进行确定。

B. 综合成新率的确定

B-1. 其他通用机器设备综合成新率的确定

综合成新率=年限成新率×40%+现场勘查成新率×60%

年限成新率=尚可使用年限÷（尚可使用年限+已使用年限）×100%

现场勘查成新率是评估人员对委估设备进行现场勘查，了解其工作环境、外观及完整性、技术状况、利用率与负荷率、维护保养及技术改造情况等后，对其主要价值组成部分设定权重并对各组成部分的状况进行打分综合确定成新率。

B-2. 运输车辆综合成新率的确定

综合成新率=理论成新率×40%+观察成新率×60%

车辆理论成新率:

首先根据委估车辆的已使用年限和尚可使用年限, 计算车辆年限成新率,

车辆年限成新率=尚可使用年限/(尚可使用年限+已使用年限)×100%

其次按照《机动车强制报废标准规定》(商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号)的规定, 计算行驶里程成新率。

行驶里程法成新率=(寿命行驶里程-已行驶里程)÷寿命行驶里程×100%

再次按照车辆年限成新率和行驶里程成新率孰低原则, 确定理论成新率。

现场勘察成新率:

通过现场勘查, 根据车辆原始制造质量、现时状态、维护保养状况以及工作环境与条件、外观及完整性等方面进行判断, 在广泛听取车辆实际驾驶人员和车辆管理人员意见的基础上, 由评估人员确定其成新率。

B-3. 电子设备综合成新率的确定

参照设备的经济寿命年限, 并参考设备操作人员、维护人员和技术管理人员意见等来确定其综合成新率。

C. 评估值的确定

其他设备评估值=重置全价×综合成新率

(四)评估案例分析

A. 机器设备评估案例:

1. 设备概况

设备名称: 1#水轮机

明细表序号: 固定资产—机器设备评估明细表第 100 项

生产厂家: 四川东方能源科技股份有限公司

账面原值: 22,821,254.25 元

账面净值: 9,753,960.17 元

购置时间: 2008 年 8 月

启用时间: 2008 年 8 月

数 量：1 台

水轮机组主要参数：

项目	参数
型号	HL166-LJ-310
额定出力 (MW)	102.04
额定转速 (r/min)	250
飞逸转速 (r/min)	497
额定流量 (m ³ /s)	89.45
升压水头 (m)	182
最大水头 (m)	135.05
额定水头 (m)	125.0
最小水头 (m)	98.61
额定效率 (%)	95.62
导叶最大开口 (mm)	279.14

2. 重置全价的确定

该水轮机组的重置全价由设备购置费、安装工程费、独立费用和资金成本四个部分组成，其四部分费用的定义、内容、标准是依据《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（2013年）划分的。

(1) 设备费的确定

依据《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（2013年）的规定，设备费包括设备原价、运杂费、特大件运输增加费、采购及保管费等四项。

①设备原价

根据设备的型号及相关技术参数，采取向生产厂家咨询评估基准日市场价格，或从有关报价资料上查找现行市场价格或参考最近购置的同类设备合同价格确定。

根据向设备制造厂商咨询，确定该水轮机的售价为 1,955.50 万元（含税价），则该水轮机不含税价为 16,857,758.62 元。

②运杂费

主要设备运杂费=主设备原价×(铁路运杂费率+公路运杂费率)

该水轮机组由设备生产厂家所在地运至电站，火车距离 694KM，汽车运输距离约 80KM。经测算水轮机运杂费率为 3.57%。

③特大件运输增加费：按设备原价的 0.8%计算。

④采购及保管费：按设备原价、运杂费之和的 0.7%计算。

水轮机购置费计算表

金额单位：人民币元

序号	项目	公式	费率	金额
1	设备价			19,555,500.00
2	运杂费	设备价×(铁路运杂费率+公路运杂费率)	3.57%	698,113.50
3	特大件运输增加费	设备价×费率	0.8%	156,440.00
4	采购及保管费	(设备价+运杂费)×费率	0.7%	136,885.00
合计				20,546,438.50

(2) 设备安装费

该水轮机为立式机组，参照《水电设备安装工程概算定额》和《水电工程费用构成及概(估)算费用标准》(2013年)，计算其设备的安装费如下：

水轮机安装费取费表

金额单位：人民币元

序号	费用项目	取费基数	费率	金额
一	直接工程费			1,243,878.48
(一)	直接费			1,129,771.56
1	人工费	按实际计取		689,160.65
2	材料费	按实际计取		169,465.73
3	机械使用费	按实际计取		271,145.17
(二)	其他直接费			114,106.93
1	冬雨季施工增加费	直接费	2.50%	28,244.29
2	夜间施工增加费	直接费	1.20%	13,557.26
3	小型临时设施摊销费	直接费	2.00%	22,595.43
4	安全文明施工措施费	直接费	2.00%	22,595.43
5	其他	直接费	2.40%	27,114.52
二	间接费	人工费	136.00%	937,258.48
三	利润	直接工程费+间接费	7.00%	152,679.59
四	税金	直接工程费+间接费+利润	3.28%	76,549.18
合计(含税)				2,410,365.74
合计(不含税)				2,333,816.56

经上述计算，水轮机的不含税安装费为 2,333,816.56 元，含税安装费为 2,410,365.74 元。

(3) 独立费

根据《水电工程费用构成及概(估)算费用标准》(2013年)中的相关规定，安装工程的独立费计算公式及费率如下表：

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
 股东全部权益价值资产评估说明

序号	费用项目	计算公式	费率(含税)	费率(不含税)
一	项目建设管理费			
1	工程前期费	设备安装工程费×费率	0.11%	0.10%
2	工程建设管理费	设备安装工程费×费率	3.00%	2.83%
3	工程建设监理费	设备安装工程费×费率	2.00%	1.89%
4	咨询服务费	设备安装工程费×费率	0.50%	0.47%
5	项目技术经济评估审查费	设备安装工程费×费率	0.50%	0.47%
6	项目验收费	设备安装工程费×费率	0.90%	0.85%
7	质量检查检测费	设备安装工程费×费率	0.27%	0.25%
8	工程定额标准编制管理费	设备安装工程费×费率	0.15%	0.14%
9	工程保险费	设备安装工程费×费率	0.30%	0.28%
二	科研勘察设计费			
1	施工科研试验费	设备安装工程费×费率	0.50%	0.47%
2	勘察费	设备安装工程费×费率	1.70%	1.60%
3	设计费	设备安装工程费×费率	1.70%	1.60%
	合计	一+二	11.63%	10.95%

经计算，水轮机的含税安装工程独立费为 280,325.54 元，不含税安装工程独立费为 263,935.05 元。

根据《水电工程费用构成及概(估)算费用标准》(2013 年)中的相关规定，永久设备的独立费计算公式及费率如下表：

序号	费用项目	计算公式	费率(含税)	费率(不含税)
一	项目建设管理费			
1	工程前期费	永久设备费×费率	0.11%	0.10%
2	永久设备管理费	永久设备费×费率	1.20%	1.13%
3	永久设备监理费	永久设备费×费率	0.70%	0.66%
4	永久设备咨询费	永久设备费×费率	0.35%	0.33%
5	项目技术经济评估审查费	永久设备费×费率	0.50%	0.47%
6	项目验收费	永久设备费×费率	0.90%	0.85%
二	生产准备费	永久设备费×费率	2.10%	1.98%
三	科研勘察设计费	永久设备费×费率		
1	勘察费	永久设备费×费率	1.70%	1.60%
2	设计费	永久设备费×费率	1.70%	1.60%
	合计	一+二	9.26%	8.72%

经计算，水轮机的含税永久设备独立费为 1,902,600.21 元，不含税安装工程独立费为 1,791,649.44 元。

(4) 资金成本

水轮机组的资金成本按 2 年计，评估基准日人民银行公布的 1-5 年的借款年利率为 4.75%，资金按均匀投入计算。

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (20,546,438.50 + 2,410,365.74 + 280,325.54 + 1,902,600.21) \times \\ &4.75\% \times 2 \times 50\% \\ &= 1,194,137.17 (\text{元}) \end{aligned}$$

(5) 重置成本的确定

重置价值 = 设备费 + 安装费 + 独立费 + 资金成本

水轮机重置价值计算表

金额单位：人民币元

序号	项目	计算公式	费率	金额
1	设备购置价			16,857,758.62
2	运杂费			698,113.50
3	特大件运输增加费			156,440.00
4	采购及保管费			136,885.00
5	安装费			2,333,816.56
6	安装工程独立费	安装工程费 × 费率	10.95%	263,935.05
7	永久设备独立费	设备费 × 费率	8.72%	1,791,649.44
8	资金成本	(设备费 + 安装费 + 独立费) × 费率		1,194,137.17
合计(取整至十位)				23,432,740.00

经上述计算，水轮机的重置价（不含税）为 23,432,740.00 元。

3. 综合成新率的计算

(1) 该设备于 2008 年 8 月启用，已使用 10.42 年，尚可使用 19.58 年，则年限法成新率 = 尚可使用年限 / (尚可使用年限 + 已使用年限) × 100%

$$= 19.58 / (19.58 + 10.42) \times 100\%$$

$$= 65\% (\text{取整})$$

(2) 现场勘察成新率：经评估人员进行现场勘察，设备使用状况较好，运行状况一般，维护保养正常，确定勘察成新率为 65%。

(3) 综合成新率确定

综合成新率 = 年限法成新率 × 40% + 勘察成新率 × 60%

$$= 65\% \times 40\% + 65\% \times 60\%$$

$$= 65\%$$

4. 评估值的确定

水轮机的评估值=重置单价×综合成新率

=23,432,740.00×65%

=15,231,281.00（元）（取整）

B: 车辆评估案例:

(1) 车辆基本情况

车辆名称: 丰田越野车

明细表序号: 固定资产-车辆评估明细表第6项

车辆牌照: 甘J41396

车辆型号: 霸道JTMHU09J

购置日期: 2008年12月

启用日期: 2008年12月

已行驶里程: 318850公里

生产厂家: 日本丰田汽车股份有限公司

数量: 1辆

账面原值: 910,770.00元

账面净值: 45,538.50元

(2) 车辆性能参数

项 目	数 值
长/宽/高(mm)	5150×1970×1945
排量/功率	3956ml/179kw
总质量(Kg)	3260
轴距(mm)	2850
轮距(mm)	前1640后1635
发动机型号	1GR
荷载人数	8人
轮胎规格	285/65R17

(3) 重置全价的确定

①购置价的确定

根据《易车网》等汽车专业网站提供销售价格及向经销商询价,确定该车的购置价为820,000.00元(含税价)。

②车辆重置全价的确定

车辆重置全价=车辆购置价/(1+增值税率)+[车辆购置价/(1+增值税率)]×车
 辆购置税税率+合理费用

$$\begin{aligned} \text{其中, 车辆购置税} &= (820,000.00/1.16) \times 10\% \\ &= 70,689.66 \text{ (元)} \end{aligned}$$

牌照费及杂费: 500.00 元

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= 820,000.00/1.16 + 70,689.66 + 500.00 \\ &= 778,090.00 \text{ (元)} \text{ (取整至十位数)} \end{aligned}$$

(4) 车辆成新率的确定

① 理论成新率的确定

首先根据委估车辆的已使用年限和尚可使用年限, 计算车辆年限成新率, 该
 委估车辆已使用 10.00 年, 尚可使用约 5.00 年, 车辆年限成新率为:

$$\begin{aligned} \text{车辆年限成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 5.00 / (5.00 + 10.00) \times 100\% \\ &= 33\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

其次按照《机动车强制报废标准规定》(商务部、发改委、公安部、环境保
 护部令 2012 年第 12 号) 的规定, 该车允许行驶公里为 60 万公里, 行驶里程成新
 率为:

$$\begin{aligned} \text{行驶里程法成新率} &= (\text{寿命行驶里程} - \text{已行驶里程}) \div \text{寿命行驶里程} \times 100\% \\ &= (600000 - 318850) \div 600000 \\ &= 47\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

再次按照车辆年限成新率和行驶里程成新率孰低原则, 确定理论成新率为
 33%。

② 现场勘察成新率的确定

经评估人员现场勘察, 确定该车勘察成新率为 34%, 勘察情况详见下表:

现场勘察成新率表

勘测部位	检查项目	标准 分值	勘察运行状态	实得 分值
发动机及变 速总成	发动机无异响、(油、水、电、气)四不漏、 易起动、油耗低、功率足, 离合器分离彻底。 发动机及变速箱转动平稳, 操纵机构灵活, 自由行程正常。不脱档跳档、无异响, 手刹	30	发动机工作无故障, 有异响、(油、 水)有轻微滴漏、起动一般、油耗一 般、功率一般, 离合器分离不彻底。 发动机及变速箱转动一般, 操纵机构	10

甘肃电投九甸峡水电开发有限公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限公司
股东全部权益价值资产评估说明

	灵活有效。		一般,自由行程基本正常。有脱档跳档现象、无异响,手刹有效。	
前后桥总成	行驶中无摆头、直线性好,方向自动回位准确。制动可靠,制动系统无泄漏,悬挂机构符合规定,减震系统工作正常,螺栓无松动。	25	行驶中无摆头、直线性一般,方向自动回位准确性较差。制动可靠,制动系统无泄漏,悬挂机构符合规定,减震系统工作一般,螺栓无松动。	9
车身总成及内部设施	车身外表全新、光亮,附件齐全,行驶无异响,门窗关闭自如,密封良好,灯具、仪表齐全工作良好,座椅牢固可靠,空调、音响、通讯工具正常,工作良好,电子防盗设施功能正常。	35	车身外表有刮痕,附件齐全,行驶有异响,门窗关闭一般,密封一般,灯具、仪表齐全工作良好,座椅牢固可靠,空调、音响、通讯工具部分损坏,电子防盗设施功能基本正常。	10
车架总成保险装置安全设施及随车工具配件	无变形及裂纹,主要对角线偏差符合规定,车架附件齐全,螺栓无松动锈蚀,前后保险杠无变形,保险消除设施齐全有效,随车工具配件齐全有效。	10	有轻微变形裂纹,主要对角线偏差符合规定,车架附件基本齐全,螺栓无松动有锈蚀,前后保险杠无明显变形磨损,保险消除设施基本齐全有效,随车工具配件不齐全。	5
合 计		100	勘查成新率	34

③综合成新率确定

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{理论成新率} \times 40\% + \text{现场勘察成新率} \times 60\% \\ &= 33\% \times 40\% + 34\% \times 60\% \\ &= 34\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

(5) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 778,090.00 \times 34\% \\ &= 264,551.00 \text{ (元) (取整)} \end{aligned}$$

C. 电子设备评估案例:

(1) 设备基本情况

电子设备名称: 复印机

明细表序号: 固定资产-电子设备评估明细表第 335 项

型号: 京瓷 PS-6525MFP

购置日期: 2018 年 5 月

启用日期: 2018 年 5 月

数量: 1 台

账面原值: 14,529.91 元

账面净值: 12,834.72 元

(2) 设备性能

项目	数值
----	----

北京北方亚事资产评估事务所(特殊普通合伙) 地址: 北京市西城区广内大街 6 号枫桦豪景 A 座
电话: 010-83557569 传真: 010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编: 100053

涵盖功能	打印/复印/扫描
最大处理幅面	A3
内存	1GB
接口类型	高速 USB2.0
复印速度	25cpm
分辨率	600×600dpi

(3) 重置全价的确定

根据《中关村在线网》等专业网站提供的该设备售价为 12,530.00 元（含税价）。

重置全价=设备售价/(1+增值税率)

$$=12,530.00 / (1+16\%)$$

$$=10,802.00 \text{ (元) (取整)}$$

(4) 设备成新率的确定

①理论成新率的确定

首先根据委估电子的已使用年限和尚可使用年限，计算年限成新率，该委估电子设备已使用 0.65 年，尚可使用约 5.35 年，年限成新率为：
 年限成新率=尚可使用年限/(尚可使用年限+已使用年限)×100%

$$=5.35 / (5.35+0.65) \times 100\%$$

$$=89\% \text{ (取整)}$$

②现场勘察成新率的确定

经评估人员对该电子设备进行现场勘察，该电子设备运行状况良好，复印、扫描速度较快，维修保养情况良好。经评估人员现场勘察，确定该电子设备勘察成新率为 89%。

③综合成新率确定

综合成新率=理论成新率×40%+现场勘察成新率×60%

$$=89\% \times 40\% + 89\% \times 60\%$$

$$=89\%$$

(5) 评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

$$=10,802.00 \times 89\%$$

=9,614.00(元)(取整)

(五)评估结果

1. 评估结果

科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
设备类合计	493,670,434.75	191,588,090.87	495,809,166.00	260,813,747.00	0.43	36.13
机器设备	481,922,631.69	189,095,915.66	485,705,221.00	256,591,044.00	0.78	35.69
运输设备	8,331,340.92	1,973,635.11	7,530,710.00	3,610,134.00	-9.61	82.92
电子及办公设备	3,416,462.14	518,540.10	2,573,235.00	612,569.00	-24.68	18.13

2. 评估增减值分析

(1) 机器设备评估原值净值均增值，主要原因是主要生产设备受原材料价格和人工费的上涨，使得设备出厂价格上涨，造成评估原值增值，因评估原值增值，且被评估单位折旧年限小于经济寿命年限，所以评估净值增值。

(2) 车辆及电子设备评估原值减值，主要原因是电子设备及车辆由于行业技术发展迅速，设备价格下降，导致车辆及电子设备评估原值减值；车辆及电子设备评估净值增值，主要原因是被评估单位折旧年限小于经济寿命年限，所以评估净值增值。

五、在建工程评估说明

(一)评估范围

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的在建工程账面价值为414,742.81元，系九甸峡水利枢纽#2料场治理工程。

(二)评估过程

1. 明确评估目的、确定评估范围，指导企业全面清查核对各项在建工程，填写在建工程清查评估明细表，准备在建工程的工程承包合同、工程预算书及预算定额等有关文件资料，做好资产评估的前期准备工作。

2. 根据被评估单位提供的在建工程清查评估明细表，核对在建工程明细账、总账余额和评估申报表是否相符，进行账表、账账、账实核对。了解在建工程的具体内容、开工时间、结算方式、实际完工程度和工程量；核对申报材料上所列的支付款项与实际支付的款项的一致性。

3. 检查在建工程付款原始凭证是否齐全。

4. 检查在建工程项目是否经授权批准，查阅建筑物产权的证明性文件及相关的工程图纸等技术档案资料，认真核实产权归属。

5. 实地勘察在建工程的进度。

6. 对取得的评估资料，进行综合分析、汇总，复核、整理评估工作底稿，编写资产评估技术说明及评估明细表。

(三) 评估方法

本次评估根据现场勘察后确定的完工进度和付款进度确定最终评估值。

经现场勘察，纳入评估范围的在建工程其账面价值是以施工合同为依据而支付的相关款项。

(四) 评估结果

经了解和复核分析，上述在建工程形象进度和付款进度基本一致，账面费用构成合理，本次评估，评估值按核实后的账面值确定，评估值为 414,742.81 元。

六、土地使用权评估说明

(一) 评估范围及评估对象

九甸峡公司申报评估的土地共 5 宗，面积共 116409.22 m²，原始入账价值 13,649,566.06 元，账面价值 11,681,702.59 元。

1. 土地概况

①宗地 1（权证编号：卓国用（2011）第 59-1 号）

土地使用权人：甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司；座落：卓尼县藏巴哇包舍口村；地类（用途）：工业用地；使用权类型：出让；证载使用权面积：10624.20 m²；地号：1120101；图号：148G027029；取得日期：2011 年 10 月 24 日；终止日期：2061 年 11 月 1 日。

②宗地 2（权证编号：卓国用（2011）第 60-1 号）

土地使用权人：甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司；座落：卓尼县藏巴哇乡柳林村；地类（用途）：工业用地；使用权类型：出让；证载使用权面积：42280.10 m²；地号：1120002；图号：148G027029；取得日期：2011 年 10 月 24 日；终止日期：2061 年 11 月 1 日。

③宗地 3（权证编号：卓国用（2011）第 61-1 号）

土地使用权人：甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司；座落：卓尼县藏巴哇乡柳林村；地类（用途）：工业用地；使用权类型：出让；证载使用权面积：25292.90 m²；地号：1120001；图号：148G027029；取得日期：2011年10月24日；终止日期：2061年11月1日。

④宗地4（权证编号：潭国用（2011）第012号）

土地使用权人：甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司；座落：临潭县羊沙乡秋峪村；地类（用途）：工业用地；使用权类型：出让；证载使用权面积：26049.30 m²；取得日期：2011年10月25日；终止日期：2061年10月25日。

⑤宗地5（权证编号：临城国用（2011）第0121号）

土地使用权人：甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司；座落：临洮县洮阳镇南关；地类（用途）：商务金融用地；使用权类型：出让；证载使用权面积：12162.72 m²；地号：100-042-0072-3；图号：16.00-96.50；取得日期：2011年10月29日；终止日期：2055年7月20日。

2. 土地利用权属状况

经核实，甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司申报评估的土地使用权，证载使用权人为甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司，来源合法、产权清楚。

（二）估价依据

1. 国家及地方的相关法律、法规

(1) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订）；

(2) 《中华人民共和国城市房地产管理法》（2007年8月30日修正施）；

(3) 国土资源部关于严格按国家标准实施《城镇土地分等定级规程》和《城镇土地估价规程》的通知（国土资发[2002]195号）；

(4) 《甘肃省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》（2002年3月30日甘肃省第九届人民代表大会第二十七次会议修正）；

(5) 《中华人民共和国国有土地使用权出让和转让暂行条例》（1990年5月19日中华人民共和国国务院令第55号）；

(6)《国有企业改革中划拨土地使用权管理暂行规定》（国家土地管理局令第8号发布）；

(7)国家、省、市颁布的其它有关法律、法规。

2. 有关技术标准

(1)中华人民共和国国家标准《城镇土地估价规程》（GB/T18508-2014）；

(2)中华人民共和国国家标准《城镇土地分等定级规程》（GB/T18507-2014）；

(3)国家标准《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）。

3. 其他资料

(1)甘南州、定西市统计年鉴；

(2)估价对象所在区域的区位条件资料；

(3)被评估单位提供的《国有土地使用证》；

(4)被评估单位提供的相关文件、资料；

(5)评估人员实地调查及现场收集的资料。

(三) 估价原则

1. 替代原则

是指土地评估应以同类地区类似土地在同等利用条件下的价格为基准。估价结果不得明显偏离具有替代性质的土地正常价格。

2. 最有效利用原则

土地估价应以待估宗地的最有效利用为前提。判断土地的最有效利用以土地利用是否符合其自身利用条件、法律法规政策及规划限制、市场要求和最佳利用程度等为依据

3. 预期收益原则

是指土地评估应以估价对象在正常利用下的未来客观有效的预期收益为依据。

4. 供需原则

土地估价要以市场供需决定土地价格为依据，并充分考虑土地供需的特殊性和土地市场的地域性。

5. 贡献原则

不动产总收益是由土地及其他生产要素共同作用的结果，土地价格可以根据土地对不动产收益的贡献大小确定。

(四) 评估程序

1. 听取被评估单位有关人员介绍，收取评估对象基本状况的各类资料。
2. 现场勘察，核实四周界址，观察现场各类标志、地形、地貌、绿化、排水、供电、电讯、道路等。
3. 各类资料的收集，如地貌状况资料、自然环境资料、建筑物情况资料、城镇概况资料、土地使用权获取途径、方式、过程等背景资料。
4. 根据评估目的，将收集到的资料进行分析，以本地区已公布的政策性文件为依据，选择适当的方法进行地价估算。
5. 根据区域范围内土地价格评估应考虑的各类因素，选择宗地用地修正系数表，按表中的各类要求，分析宗地的具体细部状况，选择经比较后的调整系数。
6. 试算价格的调整与评估值的确定。

(五) 评估方法

根据《城镇土地估价规程》（GB/T18508-2014，以下简称“规程”），通行的地价评估方法有市场比较法、收益还原法、剩余法、成本逼近法、基准地价系数修正法等，估价方法的选择应按照地价评估技术规则，根据各种方法的适用性及可操作性，结合评估项目的具体特点（用地性质）以及估价目的等，选择适当的估价方法。

估价对象用地现状条件下收益不能准确确定，此次评估不适宜采用收益还原法。待估宗地尚无其他明确规划条件，故在本次评估中不选用假设开发法进行评估。待估宗地当地周边区域同类型土地市场成交案例较少且成交时间距基准日时间较远，故不适宜采用市场比较法进行评估。待估宗地所在区域基准地价的基准日距评估基准日时间较远，故不适宜采用基准地价系数修正法进行评估。

由于估价对象用地所在区域的土地取得费、土地开发费等取费文件齐全，评估人员通过实地勘察，认真分析调查收集的资料，在确定估价原则的基础上，根据估价对象的实际情况，结合委估宗地的评估目的，决定采用成本逼近法进行评估。

成本逼近法是以开发土地的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利润、利息以及应交纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的一种评估方法。其计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{无限年期土地价格} &= \text{土地取得费税} + \text{土地开发费} + \text{利息} + \text{利润} + \text{土地增值收益} \\ &= \text{土地成本价格} + \text{土地增值收益} \end{aligned}$$

$$\text{宗地价格} = \text{无限年期土地价格} \times \text{年期修正系数} \times \text{个别因素修正系数}$$

(六) 评估举例

本次评估举例，以位于临潭县羊沙乡秋峪村的潭国用（2011）第 012 号宗地为例。

1. 土地概况

(1) 土地登记状况

土地使用权人：甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司；座落：临潭县羊沙乡秋峪村；地类（用途）：工业用地；使用权类型：出让；证载使用权面积：26049.30 m²；取得日期：2011 年 10 月 25 日；终止日期：2061 年 10 月 25 日。

(2) 土地权利状况

待估宗地土地所有权属于国家，土地使用权属于九甸峡公司，土地使用权性质为出让。待估宗地来源合法、产权清楚。

(3) 土地利用状况

待估宗地为工业用地，主要为九甸峡库区等。

2. 地价定义

根据被评估单位提供的资料及现场勘查情况，待估宗地共 1 宗，登记用途为工业用地，实际用途为工业用地，实际开发程度为宗地红线外“六通”（供水、排水、通电、通路、通讯、通暖），宗地红线内“场地平整”。在本次评估中，设定用途为工业用地，设定开发程度为宗地红线外“六通”（供水、排水、通电、通路、通讯、通暖）及宗地红线内“场地平整”，设定使用年期为出让土地剩余使用年限 42.82 年。

本次评估价格是指在上述设定用途、设定开发程度、设定使用条件下，于评估基准日 2018 年 12 月 31 日的土地使用权价格。

3. 地价影响因素分析

3-1. 城市资源状况

(1) 地理位置

临潭县古称洮洲，位于甘肃省南部，甘南藏族自治州东部，地处青藏高原东北边缘，北接康乐县和渭源县，东临岷县，西南两侧均与卓尼县接壤。地理坐标为东经 $103^{\circ} 10' \sim 103^{\circ} 52'$ ，北纬 $34^{\circ} 30' \sim 35^{\circ} 05'$ 。

(2) 自然环境

① 地形地貌

临潭县总面积 1557.68 平方公里，境内属高山丘陵地带，地形西高东低，西南向东北倾斜，境内多为低山深谷，峰峦叠峰，地形复杂，沟壑纵横。海拔在 2200-3926 米之间，平均海拔 2825 米。

② 气候特征

临潭县大部分气候属高寒干旱区，寒冷、阴湿、四季不分明，降水东北多西南少，旱涝雹冻频繁，具有长冬天夏、春秋相连、冬长冬冷而不寒、春季回暖慢、秋季降温快、冬干秋湿的高原气候特色。年平均气温 3.2°C ；年降水量 383.2--668.2 毫米；蒸发量 93 至 356 毫米，日照时数 2314 小时，年平均无霜期 65 天左右。。

③ 水文

临潭县境内主要河流有洮河、冶木河、羊沙河。临潭县水能理论蕴藏量 28.73 万千瓦，可开发利用量 17.28 万千瓦，已开发 1.51 万千瓦，占 8.7%。

(3) 自然资源

临潭县境内有石灰石、石膏石、花岗岩、矿泉水等非金属矿产资源和锑、黄金等矿产资源。石膏石储量在 4000 万立方米上，矿石品位平均在 98% 以上，为一级品石膏矿石。临潭县有林地面积 42 万亩，草地面积 123 万亩。

(4) 行政区划和人口民族

临潭县辖 13 个乡（八角乡、石门乡、羊永乡、术布乡、羊沙乡、王旗乡、长川乡、洮滨乡、流顺乡、卓洛乡、三岔乡、店子乡、古战乡）3 个镇（冶力关镇、新城镇、城关镇）。

临潭县总人口 15 万人。有汉族、回族、藏族、蒙古族、东乡族、土族、满族、苗族、黎族、撒拉族等 10 个民族，少数民族人口 4.1 万人，占总人口的 28%。

3-2. 临潭县经济发展状况

2018 年临潭县全县实现地区生产总值 188379 万元，按可比价计算，增长 1.4%；其中：第一产业增加值 34932 万元，增长 6.6%；第二产业增加值 17944 万元，下降 4.1%；第三产业增加值 135503 万元，增长 1.4%。

(1) 农业

2018 年，临潭县全县农作物播种面积总计 23.3 万亩。其中，粮食作物播种面积 9.57 万亩；经济作物播种面积 13.73 万亩；青饲料播种面积 1.83 万亩。经济作物中，油料种植面积 4.97 万亩；中药材种植面积 6.67 万亩。

全县各类牲畜存栏 17.95 万头、只，其中，大牲畜存栏 3.7 万头，绵山羊存栏 11.5 万只，猪存栏 2.75 万头。出栏菜牛 2.78 万头，菜羊 10.74 万只，菜猪 4.59 万头。

(2) 工业

2018 年，临潭县全县全部工业企业完成增加值 13294 万元，下降 6%；其中，规模以上企业完成增加值 550 万元，下降 27.5%；规模以下企业完成增加值 12743 万元，下降 4.3%。

(3) 商贸

2018 年，临潭县全县实现社会实现消费品零售总额 48165 万元，增长 7.6%。按行业分：批发业 1027 万元，增长 22.9%；零售业 34060 万元，增长 6%；住宿业 2844 万元，下降 0.4%；餐饮业 10234 万元，增长 14.4%。

(4) 居民收入

2018 年，临潭县全县城镇居民家庭人均可支配收入 24507 元，增长 8%。从收入构成情况看：工资性净收入 18224 元，增长 12.3%；经营性净收入 5603 元，增长 5%；财产性净收入 340 元，增长 15.1%；转移性净收入 340 元，下降 58.3%。城镇居民家庭人均现金支出 12633 元，增长 9.2%。

全县农村居民家庭人均可支配收入 7283 元，增长 10%。从收入构成情况看：工资性收入 3933 元，增长 10%；经营性净收入 2003 元，增长 13.1%；转移性净收

入 1335 元，增长 5.7%。农村居民家庭人均现金支出 7027 元，增长 7.4%。

(5) 财政

2018 年，临潭县全县累计完成大口径财政收入 10356 万元，下降 16.3%。其中，国税部门完成 5837 万元，下降 0.9%；地税部门完成 2424 万元，增长 4.8%；财政部门完成 2095 万元，下降 49.7%。

3-3. 区域因素分析

影响待估宗地地价的因素有区域位置、环境条件、基础设施等，由于待估宗地位于临潭县羊沙乡秋峪村，故在本次评估中以羊沙乡为区域来分析影响地价的

因素。

① 区域位置

羊沙乡，甘南藏族自治州临潭县辖乡。地处临潭县北部峡谷地带，东西相距约 50 公里，东临洮河及康乐、卓尼、渭源三县，西与卓尼县恰盖乡为邻，南接本县石门乡，北靠冶力关镇。

② 资源

羊沙乡全乡占地面积 235.8 平方公里，其中林地面积 11.7 万亩，草山面积 11.9 万亩，耕地面积 9833 亩（其中水地 2633 亩，占总耕地面积的 26.7%；山旱地 7200 亩，占总耕地面积的 73.3%），人均占有耕地 1.65 亩。全乡海拔在 2200 至 2800 米之间，年平均气温 3.2~—6.7℃，是临潭县“三河”（洮河、冶木河、羊沙河）沿岸农业综合开发区之一。全乡群众经济收入主要依靠种植、养殖、劳务经济三大块。主要种植农作物以小麦、青稞、蚕豆、油菜、洋芋、药材为主。境内植被保护良好，野生动植物丰富。。

③ 行政区划及民族人口

羊沙乡全乡辖大草滩、羊沙、新庄、下河、甘沟、秋峪 6 个村委会。6 个村委会，32 个村民小组，有 1452 户 5938 人。

④ 基础设施条件

马蹄乡境内省道 311 穿境而过，牧民居住地实现了水、电、路三通，区域内各类通讯设施均已通达，安装程控电话、使用移动电话不受限制。

⑤ 环境条件

估计对象区域内环境较好，空气质量较好。

3-4. 个别因素

①宗地位置、用途、临街状况

待估工业出让宗地位于临潭县羊沙乡秋峪村，土地使用权总面积共 26049.30 m²，登记用途工业用地，临近道路为省道 313 线。

②地形地貌

形状：待估宗地形状较规则，对规划利用影响较弱。

地势：待估宗地较平坦。

③工程地质条件

待估宗地所在位置工程地质结构较好，无不良地质现象，无湿陷性，地基承载力良好。

④规划限制

待估工业出让宗地规划用途为工业用地。

⑤宗地内基础设施状况

i 通路：待估工业出让宗地内为水泥道路。

ii 通电：宗地内实行企业自供电形式，保证率较高。

iii 通讯：宗地内使用移动和固定电话不受限。

iv 供水：宗地内供水由临潭县供水公司供应。

v 排水：宗地内有排水管网。

vi 供暖：宗地内实行企业自供暖形式，能保证工业生产。

vii 场地平整状况：宗地内场地平整。

4. 评估方法与评估过程

根据估价对象的实际情况，结合委估宗地的评估目的、评估假设，本次评估，对在目前现状条件下的土地使用权采用成本逼近法进行评估。

①基本假设及相关说明

A、土地取得费及相关税费，以目前张掖市的征收土地平均费用为依据，并参照区域内同等类型项目的征收实例，经综合比较来确定。

B、土地开发费以评估对象所在区域及宗地目前的实际开发程度，依据正常的费率标准，计算出各项开发条件所发生的正常开发费，并参照区域同等开发程度的开发费，经综合比较来确定的。

C、投资利息率按评估期日中国人民银行公布的短期贷款（六个月至1年）利息率4.35%计，以复利计息。

D、利润率，参照张掖市类似企业的平均利润率，考虑到区域社会经济增长率等因素，本次评估取土地开发的年投资回报率为8%。

E、土地成本中的各项费用，均是以区域平均状况为计算依据，故应作个别条件的修正。

F、本次估价期日及计算基准设定在项目开发建设完成后，投入正常使用时，设定正常开发周期为一年。

G、本次评估设定土地取得费及相关税费在征收后、施工建设前一并支付，开发期内全额利息，土地开发费用在开发期内连续均匀投入，按1/2周期计算利息。

②土地取得费税

根据《甘肃省人民政府关于印发甘肃省征地补偿区片综合地价及甘肃省征地补偿统一年产值标准的通知》（甘政发〔2017〕17号）文件，待估宗地所在地临潭县羊沙乡秋峪村补偿标准为29.4833元/m²，因此最终确定待估宗地土地取得费为29.4833元/m²。

③相关税费

A、耕地占用税

根据《甘肃省耕地占用税实施办法》（甘政令字〔2008〕51号）相关规定，结合当地人均耕地占用情况，待估宗地耕地占用税额为12元/m²。

B、征地管理费

根据《甘肃省征地管理费使用办法》（甘财建〔2005〕178号）相关规定，征收其它土地133.34公顷以下的，征地管理费按不超过2.8%收取。结合当地实际情况，本次评估征地管理费按2.8%计，则：

$$\text{征地管理费} = 29.4833 \times 2.8\%$$

=0.83 (元/m²)

C、耕地开垦费

根据《土地管理法》第三十一条规定,国家实行占用耕地补偿制度,非农业建设经批准占用耕地的,按照“占多少,垦多少”的原则,由占用耕地的单位负责开垦与所占耕地的数量和质量相当的耕地;没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的,应当按照省、自治区、直辖市的规定交纳耕地开垦费。《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》(国发[2004]28号)和《甘肃省基本农田保护条例》第十六条规定:占用一级基本农田的,每平方米10至20元;占用二级基本农田的,每平方米5至15元。占用其他耕地的,按每平方米2至10元缴纳耕地开垦费。

待估宗地占用其他耕地,耕地应缴纳耕地开垦费为2元/平方米。

D、新增建设用地有偿使用费

根据《土地管理法》第五十五条规定,以出让等有偿方式取得国有土地使用权的建设单位,按照国务院规定的标准和办法,需要交纳新增建设用地土地有偿使用费,具体收费标准按照国家公布的区块等级标准收取。新增建设用地土地有偿使用费征收标准(甘财综[2006]63号)见下表:

新增建设用地土地有偿使用费征收标准

单位:元/平方米

等别	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
标准	140	120	100	80	64	56	48	42	34	28	24	20	16	14	10

甘肃新增建设用地土地有偿使用费征收等别

等别	甘 肃
六等	兰州市(安宁区 城关区 七里河区 西固区)
十等	白银市白银区 嘉峪关市 金昌市金川区 天水市秦州区 兰州市红古区
十一等	白银市平川区 天水市麦积区
十二等	成县 敦煌市 酒泉市肃州区 武威市凉州区 陇南市 临夏市 永登县 玉门市
十三等	阿克塞县 定西县安定区 皋兰县 合水县 合作市 徽县 两当县 宁县 平凉市崆峒区 庆阳市西峰区 张掖市甘州区 榆中县 庆城县 文县
十四等	瓜州县 崇信县 宕昌县 迭部县 甘谷县 广河县 华池县 华亭县 环县会宁县 金塔县 泾川县 景泰县 靖远县 康乐县 康县 礼县 临洮县 灵台县 碌曲县 玛曲县 民勤县 山丹县 肃北县 天祝县 武山县 西和县 夏河县 永昌县 永靖县 镇原县 正宁县 卓尼县
十五等	东乡县 高台县 古浪县 和政县 积石山县 静宁县 临潭县 临夏县 临泽县 陇西县 民乐县 岷县 秦安县 临潭县 通渭县 渭源县 张川县 漳县 清水县 舟曲县 庄浪县

根据上述相关规定，委估宗地新增建设用地有偿使用费为 10 元/m²。

④土地开发费

土地开发费是指获得土地后，对其开发的费用，指设定开发程度条件下的土地开发费。

根据甘肃省物价局、甘肃省财政厅、甘肃省建设厅联合印发的《甘肃省城市基础设施配套费收费管理暂行办法》（甘价服务[2002]216号），综合考虑待估宗地区位等条件下，确定土地开发费为 60 元/平方米。

⑤投资利息

据市场调查，目前该区域达到与估价对象同等规模、同等开发程度的正常开发周期为 1 年。土地开发投资利息率取估价期日中国人民银行 1 年期的贷款利率，即 4.35%。

设定土地取得费及相关税费在征收后和项目施工建设前一并支付，征收完成即进行开发建设，土地开发费在开发过程中均匀投入，则：

投资利息=土地取得费及相关税费×[(1+4.35%)^{开发周期}-1]+土地开发费×[(1+4.35%)^{开发周期/2}-1]

$$=54.31 \times [(1+4.35\%)^1 - 1] + 60 \times [(1+4.35\%)^{1/2} - 1]$$

$$=3.65 \text{ (元/平方米)}$$

⑥投资利润

土地作为一种生产要素是以无形资产投入的形式进入企业的总资产，根据等量资金应获得相应收益的原理，土地资产同其它生产要素相结合，共同对企业的利润做出贡献。所以土地的投资利润率应与类似企业正常的投资利润率相一致。据调查，该区域最近几年类似企业的投资利润率为 8%，故我们取 8%作为此次评估的投资利润率。据前述假设，则

投资利润=(土地取得费及相关税费+土地开发费)×8%

$$= (54.31+60) \times 8\%$$

$$=9.14 \text{ (元/平方米)}$$

⑦土地成本价格

土地成本价格为上述五项之和。

土地成本价格=29.4833+24.83+60+3.65+9.14=127.10（元/平方米）

⑧土地增值收益

根据评估人员调查分析，该区域土地增值收益率为土地成本价格的 10%-30%，在本次评估中待估宗地增值收益率取 15%。则

$$\begin{aligned}\text{土地增值收益} &= \text{土地成本价格} \times \text{增值收益率} \\ &= 127.10 \times 15\% \\ &= 19.07 \text{（元/平方米）}\end{aligned}$$

⑨无限年期土地使用权价格

$$\begin{aligned}\text{无限年期土地使用权价格} &= \text{土地成本价格} + \text{土地增值收益} \\ &= 127.10 + 19.07 \\ &= 146.17 \text{（元/平方米）}\end{aligned}$$

⑩地价修正

在成本逼近法计算中，由于土地取得费、土地开发费、相关税费等是以区域平均状况为计算依据，较少考虑估价对象的个别性、特殊性，故需进行相关个别因素的修正。

A、使用年限修正

根据《土地估价规程》，使用年限修正系数的公式为：

$$K=1-1/(1+R)^n$$

K：修正系数

R：土地还原利率[土地还原率按评估期日时中国人民银行公布的一年期（含一年）存款利率（1.5%）加上一定的风险因素调整值，按 6%计]。

N：设定使用年限。

由于上述土地价格为无限年期，故需进行年期修正，则年期修正系数为：

$$K = 1 - 1 / (1 + 6\%)^{42.82} = 0.9175$$

B、个别区位修正

在成本逼近法计算中，由于土地取得费、土地开发费、相关税费等是以区域平均状况为计算依据，较少考虑估价对象的个别性，但还需对影响估价对象价格的个别因素（面积、形状、交通条件、工程地质、临路条件、个别开发条件等）

的影响，因此编制了估价对象个别因素修正系数表，并根据前述公式②计算修正后的地价，个别因素修正状况详见《待估宗地个别因素修正系数表》。

待估宗地个别因素修正系数表

序号	宗地名称	个别因素修正系数(%)						合计
		面积	形状	地形	地质	交通条件	个别开发条件	
1	九甸峡公司临潭县宗地	0	-1	-1	-1	-1	-1	-5

⑪测算过程及结果

$$\begin{aligned} \text{待估宗地地价} &= \text{无限年期价格} \times \text{年期修正系数} \times \text{个别因素修正系数} \\ &= 146.17 \times 0.9175 \times (1-5\%) \\ &= 127.41 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{待估宗地评估值} &= \text{土地面积} \times \text{评估单价} \\ &= 26049.3 \times 127.41 \\ &= 3,318,941.00 \text{ (元)} \text{ (取整)} \end{aligned}$$

(七) 估价结果

土地使用权评估结果汇总表

单位：人民币元

名称	面积(m ²)	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
无形资产-土地使用权	116,409.22	11,681,702.59	16,964,795.00	5,283,092.41	45.23
合计	116,409.22	11,681,702.59	16,964,795.00	5,283,092.41	45.23

土地使用权评估增值5,283,092.41元，增值率45.23%，增值原因是被评估单位账面值为土地使用权的原始取得成本的摊余价值，本次评估，对工业出让土地采用成本逼近法进行评估，故形成评估增值。

七、无形资产-其他无形资产评估说明

1. 评估范围

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的无形资产-其他无形资产账面价值 465,619.43 元, 系大坝安全信息自动化报送系统、华东数字大坝安全管理信息系统 V1.0 等，上述软件全部为外购软件。

2. 评估方法及过程

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座
 电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

评估人员根据九甸峡公司提供的评估申报明细表，对会计报表、会计账簿和记账凭证进行了核查；并履行了必要的评估程序，查阅相关合同对其真实性进行了核实。评估人员对其账面值、原始发生额、摊销期进行了调查了解，经过核实，账面记载真实、摊销及时。

经向供应商询价，上述软件现行购买价与原始入账价值接近，按照寿命年限和剩余使用年限确定最终的评估值。

3. 评估结果

经评估，无形资产--其他无形资产的评估值为 465,619.43 元，评估无增减值。

八、递延所得税资产评估说明

1. 评估范围

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的递延所得税资产账面价值为 1,201,638.75 元，系计提水资源费、库区基金等产生的可抵扣暂时性差异。

2. 评估过程

评估人员根据九甸峡公司提供的评估申报明细表，对会计报表、会计账簿和记账凭证进行了核查，并履行了必要的评估程序。评估人员分析了可抵扣暂时性差异产生的原因，根据相关会计核算制度，以核实后的账面值确定评估值。

3. 评估结果

经评估，递延所得税资产的评估值为 1,201,638.75 元。

九、负债评估说明

(一) 评估范围

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的负债包括应付账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、应付股利、其他应付款、一年内到期的非流动负债、长期借款。上述负债项目的账面价值详见下表：

负债汇总表

单位：人民币元

项目	账面价值
流动负债	161,433,623.83
应付账款	3,449,748.74
应付职工薪酬	7,410,496.84
应交税费	6,210,903.90

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
股东全部权益价值资产评估说明

项目	账面价值
应付利息	2,136,886.69
应付股利	40,810,066.49
其他应付款	22,510,015.81
一年内到期的非流动负债	78,905,505.36
非流动负债	1,219,849,340.30
长期借款	1,219,849,340.30
负债合计	1,381,282,964.13

(二) 评估过程

1. 核对账目：根据被评估单位提供的负债评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对，使总金额相符；然后与被评估单位的负债明细账核对，使明细金额及内容相符；最后按照重要性原则，对大额负债核对了原始记账凭证等。

2. 资料收集：评估人员按照重要性原则，根据各类负债的典型特征收集了评估基准日的有关合同文件、完税证明，以及部分记账凭证等评估相关资料。

3. 现场访谈：评估人员向被评估单位相关人员调查了解了负担的税种、税率与纳税制度情况；调查了解了员工构成与职工薪酬制度情况等。

(三) 评估说明

1. 应付账款

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的应付账款账面余额为 3,449,748.74 元，为应付工程款、咨询服务费、维修费等。

评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，对会计报表、会计账簿和记账凭证进行了核查；并履行必要的函证程序，对其真实性进行了核实，核实结果与申报资料基本一致。评估人员在分析了款项的账龄、金额、经济内容后，按财务会计制度核实，未发现不符情况，各款项均需支付，以核实后的账面价值确定评估值。

经评估，应付账款评估值为 3,449,748.74 元。

2. 应付职工薪酬

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的应付职工薪酬账面余额为 7,410,496.84 元，核算内容为工会经费、失业保险、职工教育经费、绩效工资。

评估人员查阅了有关明细账、员工工资表等资料，对会计报表、会计账簿和记账凭证进行了核查，对其真实性进行了核实，核实结果与申报资料基本一致。按财务会计制度核实，未发现不符情况，以核实后的账面价值确定评估值。

经评估，应付职工薪酬评估值为 7,410,496.84 元。

3. 应交税费

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的应交税费账面余额为 6,210,903.90 元，核算内容为增值税、企业所得税、城建税、个人所得税、教育费附加、地方教育费附加、印花税。

评估人员向被评估单位调查了解了应负担的税种、税率、缴纳制度等税收政策。查阅了被评估单位评估基准日最近一期的完税证明，评估基准日应交税费的记账凭证，以及审计机构对应交税费的调整情况，复核各项税金及附加的计、缴情况，核实应交税费的账面余额，按财务会计制度核实，未发现不符情况。经核实，各项税费期后均需支付，以核实后的账面价值确认评估值。

经评估，应交税费评估值为 6,210,903.90 元。

4. 应付利息

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的应付利息账面余额为 2,136,886.69 元，系应付甘肃电投能源发展股份有限公司、浦发银行等金融机构的借款利息。

评估人员首先查阅了企业账簿和会计凭证，对申报项目进行了复核，然后向企业管理人员和与财务人员沟通，了解应付利息余额形成的原因和情况，最后以核实后的账面值作为评估值。

经评估，应付利息评估值为 2,136,886.69 元。

5. 应付股利

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的应付股利账面余额为 40,810,066.49 元，核算内容为被评估单位分配的 2017 年度利润。

评估人员首先查阅了企业账簿和会计凭证，核对了被评估单位 2017 年度利润分配的股东会决议。经核实，各款项均需支付，以核实后账面值确认评估值。

经评估，应付股利评估值为 40,810,066.49 元。

6. 其他应付款

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的其他应付款账面余额为 22,510,015.81 元，主要为应付质保金、水资源费、移民安置费等。

评估人员首先查阅了企业账簿和会计凭证，对申报项目进行抽查复核，然后根据向企业管理人员和与财务人员沟通，了解款项发生的时间、原因和期后付款情况，选取部分款项进行函证，对未收到回函的样本项目，评估人员采用替代程序审核了债务的相关文件资料核实交易事项的真实性。按财务会计制度核实，未发现不符情况。经核实，各款项均需支付，以核实后账面值确认评估值。

经评估，其他应付款评估值为 22,510,015.81 元。

7. 一年内到期的非流动负债

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的一年内到期的非流动负债账面余额为 78,905,505.36 元，核算内容为被评估单位向招商银行、中国银行等金融机构借入的期限在一年以内（含一年）的借款。

评估人员对借款逐笔进行了函证，查阅了借款合同、企业会计账簿、会计凭证，核对了借款金额、发生日期、还款期限等情况，经核对与被评估单位账面记录相符，未发现不符情况。本次评估，以核实后的账面价值作为评估价值。

经评估，一年内到期的非流动负债评估值为 78,905,505.36 元。

8. 长期借款

截止评估基准日，九甸峡公司经审计后纳入评估范围的长期借款，账面余额为 1,219,849,340.30 元，核算内容为被评估单位向招商银行、中国银行等金融机构借入的期限在一年以上（不含一年）的借款，上述贷款全部为担保贷款，担保人为甘肃省电力投资集团有限责任公司及甘肃电投能源发展股份有限公司。

评估人员对长期借款进行了函证，查阅了长期借款的借款合同、贷款对账单、评估基准日最近一期的结息证明等，逐笔核对了借款金额、借款利率和借款期限。长期借款以核实无误后的账面价值作为评估值。

经评估，长期借款评估值为 1,219,849,340.30 元。

(四) 评估结果

经评估，九甸峡公司纳入评估范围的负债的评估值如下表所示：

负债评估结果汇总表

单位：人民币元

项目	账面价值	评估值	评估增减值	增值率%
流动负债	161,433,623.83	161,433,623.83	0.00	0.00
应付账款	3,449,748.74	3,449,748.74	0.00	0.00
应付职工薪酬	7,410,496.84	7,410,496.84	0.00	0.00
应交税费	6,210,903.90	6,210,903.90	0.00	0.00
应付利息	2,136,886.69	2,136,886.69	0.00	0.00
应付股利	40,810,066.49	40,810,066.4	0.00	0.00
其他应付款	22,510,015.81	22,510,015.8	0.00	0.00
一年内到期的非流动负债	78,905,505.36	78,905,505.3	0.00	0.00
非流动负债	1,219,849,340.30	1,219,849,340.30	0.00	0.00
长期借款	1,219,849,340.30	1,219,849,340.30	0.00	0.00
负债合计	1,381,282,964.13	1,381,282,964.13	0.00	0.00

第五部分 收益法评估说明

一、收益法应用简介

本次评估所采用收益法，系将企业预期收益资本化或折现，以确定评估对象价值的评估方法。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，资产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量化。收益法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。

收益法评估计算中，被评估企业价值内涵和运用的收益类型以及折现率的口径必须是一致的。

收益法的评估方法具体如下：

（一）评估模型

本次评估采用收益现值法，通过对企业整体价值的评估来间接获得股东全部权益价值。本次收益法评估模型选用企业自由现金流量折现模型。

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债价值

股东全部权益价值=企业整体价值-有息负债

根据现场调查结果以及被评估单位的资产构成和经营业务的特点，本次评估的基本思路是以经审计的财务报表为基础估算其价值，首先按照收益途径使用现金流折现方法（DCF），估算经营性资产价值，再考虑评估基准日的溢余性资产、非经营性资产或负债价值等，最终求得其股东全部权益价值。

其中：

有息负债：指基准日账面上需要付息的债务，一般包括短期借款、带息应付票据、一年内到期的长期借款、长期借款、应付债券和长期应付款等。

溢余资产：指与企业收益无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产。

非经营性资产、负债：指与企业主营业务收益无直接关系的，不产生效益的资产、负债。

（二）企业自由现金流量的确定

本次评估采用企业自由现金流，企业自由现金流的计算公式如下：

企业自由现金流量=税后净利润+折旧与摊销+利息费用×（1-所得税税率）-资本性支出-净营运资金变动

（三）收益期的确定

本次评估中，被评估企业依法可以永续运营，因此被评估企业采用永续期期作为收益期。但实际操作时分为两个阶段，第一阶段为2019年1月1日至2023年12月31日，预测期为5年；第二阶段为2024年1月1日至永续经营期，在此阶段中，公司生产、销售规模基本稳定，并保持2023年的水平不变。

（四）折现率（r）的确定

根据收益额与折现率匹配的原则，采用国际上通常使用的WACC模型进行计算的加权平均资本成本作为折现率。即：

$$WACC=K_e \times [E/(E+D)] + K_d \times (1-T) \times [D/(E+D)]$$

式中：

K_e ：权益资本成本

K_d ：付息债务成本

E ：权益资本的市场价值

D ：债务资本的市场价值

T ：所得税税率

权益资本成本按国际通常使用的CAPM模型进行求取。即：

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + R_s$$

式中： R_f ：目前的无风险利率；

β ：权益的系统风险系数；

$(R_m - R_f)$ ：市场风险溢价；

R_s ：企业特定风险调整系数。

二、收益法适用条件分析

运用收益法，是将评估对象置于一个完整、现实的经营过程和市场环境中，对企业整体资产的评估。评估基础是能够对企业资产未来收益进行合理预测并对企业未来经营中面临的风险可以计量，因此被评估资产必须具备以下前提条件：

- (一) 委估资产持续经营并能产生经营收益，且经营收益可以用货币计量；
- (二) 委估资产在未来经营中面临的风险可以计量。

本次评估中，对被评估企业能否采用收益法进行估算，评估人员从企业总体情况、本次评估目的和企业前几年财务报表数据等三个方面对其进行了分析判断：

1. 总体情况判断。根据对被评估企业历史沿革、所处行业、资产规模、盈利情况、市场占有率等各方面的综合分析，评估人员认为本次评估所涉及的被评估企业整体资产具有以下特征：

- (1) 被评估资产是经营性资产，产权明确并保持完好，企业具备持续经营条件；
- (2) 被评估资产是能够用货币衡量其未来收益的整体资产，具体表现为企业营业收入能够以货币计量的方式流入，相匹配的成本费用能够以货币计量的方式流出，其它经济利益的流入流出也能够以货币计量，因此企业整体资产的获利能力所带来的预期收益能够用货币衡量；
- (3) 被评估资产承担的风险能够合理计量。企业的风险主要有政策风险、经营风险和财务风险等，这些风险都能够通过分析计量。

2. 评估目的判断。本次评估目的是为委托人拟债转股的行为提供价值参考。收益法是把企业作为一个有机整体来考虑，以企业未来的整体获利能力来体现股东全部权益价值，因此可以采用收益法评估。

3. 对企业会计报表的判断。根据被评估企业提供的历史经审计的会计报表可知，被评估企业近几年的资产、经营均保持一定连续性，且审计机构出具了无保留意见的审计报告。依据相关审计数据资料，可以对公司前几年资产、经营、收益情况进行相对合理的分析，从而预测企业未来几年的收益情况。

综合以上三方面因素的分析，评估人员认为在理论上和操作上可以采用收益法对其整体资产进行估算。

三、收益法评估思路

本次评估按照如下基本思路进行：

1. 对被评估企业主营业务的收益现状以及市场、行业、竞争等环境因素和经营、管理、成本等内部条件进行分析；
2. 对被评估企业的主营业务及未来收益趋势进行分析判断并进行相对合理的预测；
3. 选择适合的评估模型；
4. 根据评估模型和确定的相关参数估算被评估企业的股东权益价值。

四、企业资产清查核实情况说明

（一）资产核实与尽职调查的内容

根据本次评估目的的特点和收益法评估的技术要求，确定资产核实的主要内容是被评估企业资产及负债的存在与真实性，具体以被评估单位提供的基准日经审计的资产负债表为准，经核实无误，确认资产及负债的存在。为确保资产核实的准确性，评估机构制定了详细的尽职调查计划和清单，确定的尽职调查内容主要是：

1. 我国宏观经济形势分析；
2. 我国水电行业的发展状况；
3. 本次评估的经济行为背景情况，主要为委托人和被评估单位对本次评估事项的说明；
4. 被评估单位存续经营的相关法律情况，主要为评估对象的有关章程、投资出资协议、合同情况等；
5. 被评估单位的相关产权情况；
6. 被评估单位执行的会计制度以及固定资产折旧方法、收入及成本核算方法等；
7. 被评估单位的债务、借款情况以及债务成本情况；
8. 被评估单位执行的税种、税率及纳税情况；
9. 被评估单位的应收应付账款情况；
10. 被评估单位的关联交易情况；
11. 被评估单位的主营业务、经营能力等；

12. 被评估单位主营业务成本，主要成本构成项目和设备及场所（折旧摊销）、人员工资福利费用等情况；

13. 被评估单位主营业务收入情况；

14. 被评估单位未来几年的经营计划以及经营策略，包括：市场需求、价格策略、销售计划、成本费用控制、资金筹措和投资计划等以及未来的主营收入和成本构成及其变化趋势等；

15. 被评估单位主要竞争者情况；

16. 被评估单位的主要经营优势和风险分析；

17. 被评估单位预计经营规模扩增等以及批复或实施情况；

18. 被评估单位近年经审计的资产负债表、利润表、现金流量表以及营业收入明细和成本费用明细；

19. 与本次评估有关的其他情况。

（二）资产清查核实的过程

本次评估的资产清查核实工作在企业现场进行。采用的方法主要是通过对企业现场勘察、参观以及专题座谈会的形式，对被评估企业的经营性资产的现状、应用情况以及前几年主营业务收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查复核。特别是对影响评估作价的生产能力、产品价格和相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账簿等财务数据资料，重要购销合同协议等。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。在资产清查核实的基础上进一步开展市场调研工作，收集行业相关的宏观市场资料以及可比公司的财务资料和市场信息等。

（三）被评估企业主营业务

九甸峡水电站位于甘肃省卓尼、临潭两县交界处，黄河支流洮河中游的九甸峡峡口处，电站总装机容量 300MW，主要从事水利、电力资源开发、电力生产，开发与水电相关的安装检修。

（四）被评估企业近年财务状况和经营情况分析

1. 历史数据(金额单位人民币元)：

甘肃电投九甸峡水电开发有限公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限公司
股东全部权益价值资产评估说明

项目	2015年12月31日	2016年12月31日	2017年12月31日	2018年12月31日
总资产	2,093,120,890.72	2,058,899,111.21	2,044,844,615.21	2,206,938,755.82
负债合计	1,466,507,063.79	1,439,317,128.89	1,359,594,048.57	1,381,282,964.13
所有者权益合计	626,613,826.93	619,581,982.23	685,250,566.64	825,655,791.69
项目	2015年	2016年	2017年	2018年
营业收入	174,736,156.21	175,531,854.53	244,848,657.44	422,010,718.76
利润总额	-35,878,128.11	-8,081,062.16	64,888,093.42	220,623,982.71
净利润	-41,483,905.09	-7,031,844.61	65,668,584.32	187,531,753.35
审计机构	瑞华会计师事务所	瑞华会计师事务所	瑞华会计师事务所	瑞华会计师事务所
审计报告号	瑞华审字 [2016]62040014号	瑞华审字 [2017]62040022号	瑞华审字 [2018]62020025号	瑞华审字 [2019]62020010号
审计意见	无保留意见	无保留意见	无保留意见	无保留意见

2. 财务经营状况分析

本次评估中，评估人员依据公司2015年、2016年、2017年、2018年经审计并出具的无保留意见的专项审计报告的相关财务数据，对被评估企业的经营状况进行了分析，履行了专业判断，公司的财务状况及相关分析数据详见下表：

被评估企业近年财务绩效指标

项目	2016年	2017年	2018年	前三年平均
财务效益状况				
净资产收益率(%)	-1.13	10.07	24.82	11.25
总资产报酬率(%)	-0.34	3.20	8.82	3.89
主营业务利润率(%)	34.29	52.13	66.75	51.06
资产运营状况				
总资产周转率(次)	8.46	11.93	19.85	13.41
流动资产周转率(次)	194.95	187.49	178.35	186.93
存货周转率(次)	285361.07	300019.77	465509.68	350296.84
应收款项周转率(次)	376.03	265.27	250.91	297.40
偿债能力状况				
资产负债率(%)	69.91	66.49	62.59	66.33
已获利息倍数	91.47	209.46	471.36	257.43
速动比率(%)	35.52	45.19	199.32	93.34
发展能力状况				
销售(营业)增长率(%)	0.46	39.49	72.36	37.44
资本积累率(%)	-1.12	10.60	20.49%	9.99

五、评估假设和限制条件

(一) 假设被评估单位主营业务内容及经营规模不发生重大变化；

北京北方亚事资产评估事务所(特殊普通合伙)地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

(二) 假设被评估单位提供的历年财务资料所采用的会计政策和进行收益预测时所采用的会计政策不存在重大差异;

(三) 假设企业未来的经营策略以及成本控制等不发生较大变化;

(四) 在可预见经营期内, 未考虑公司经营可能发生的非经常性损益, 包括但不限于以下项目: 处置固定资产、无形资产、其他长期资产产生的损益以及其他营业外收入、支出;

(五) 不考虑未来股东或其他方增资对企业价值的影响;

(六) 假设企业正常经营所需的相关批准文件能够及时取得;

(七) 假设评估过程中设定的特定销售模式可以延续;

(八) 假设国家宏观经济形势及现行的有关法律、法规、政策, 无重大变化; 本次交易双方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化;

(九) 假设被评估单位所在的行业保持稳定发展态势, 行业政策、管理制度及相关规定无重大变化;

(十) 假设国家有关信贷利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化;

(十一) 假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素, 造成对企业重大不利影响;

(十二) 假设本次评估测算的各项参数取值是按照现时价格体系确定的, 未考虑基准日后通货膨胀因素的影响;

(十三) 假设被评估单位的生产经营业务可以按其现状持续经营下去, 并在可预见的经营期内, 其经营状况不发生重大变化;

(十四) 假设企业未来的经营管理人员尽职, 企业继续保持现有的经营管理模式持续经营;

(十五) 资产持续使用假设, 即假设被评估资产按照其目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等条件合法、有效地持续使用下去, 并在可预见的使用期内, 不发生重大变化;

(十六) 假设委托人及被评估单位所提供的有关企业经营的一般资料、产权资料、政策文件等相关材料真实、有效;

(十七) 假设评估对象所涉及资产的购置、取得、建造过程均符合国家有关法律、法规规定。

评估人员根据资产评估的要求，认定这些前提条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，评估人员将不承担由于前提条件的改变而推导出不同评估结果的责任。

六、收益法评估依据

(一) 被评估企业提供的公司历史年度的审计报告及附注和评估基准日审计报告及附注。

(二) 被评估企业提供的企业未来收益预测资料 and 经营计划、措施等。

(三) 相关行业及企业发展情况调查资料。

(四) 评估人员收集的其它与企业价值评估相关的资料。

七、宏观经济和行业及被评估单位经营分析

(一) 2018 年国内宏观经济分析

1. 综合

初步核算，2018 年全年国内生产总值 900309 亿元，比上年增长 6.6%。其中，第一产业增加值 64734 亿元，增长 3.5%；第二产业增加值 366001 亿元，增长 5.8%；第三产业增加值 469575 亿元，增长 7.6%。第一产业增加值占国内生产总值的比重为 7.2%，第二产业增加值比重为 40.7%，第三产业增加值比重为 52.2%。全年最终消费支出对国内生产总值增长的贡献率为 76.2%，资本形成总额的贡献率为 32.4%，货物和服务净出口的贡献率为-8.6%。人均国内生产总值 64644 元，比上年增长 6.1%。国民总收入 896915 亿元，比上年增长 6.5%。全国万元国内生产总值能耗比上年下降 3.1%。全员劳动生产率为 107327 元/人，比上年提高 6.6%。

2018 年全年居民消费价格比上年上涨 2.1%。工业生产者出厂价格上涨 3.5%。工业生产者购进价格上涨 4.1%。固定资产投资价格上涨 5.4%。农产品生产者价格下降 0.9%。12 月份 70 个大中城市新建商品住宅销售价格月同比上涨的城市个数为 69 个，下降的为 1 个。

2018 年末国家外汇储备 30727 亿美元，比上年末减少 672 亿美元。全年人民币平均汇率为 1 美元兑 6.6174 元人民币，比上年升值 2.0%。

供给侧结构性改革深入推进。全年全国工业产能利用率为 76.5%。其中，煤炭开采和洗选业产能利用率为 70.6%，比上年提高 2.4 个百分点；黑色金属冶炼和压延加工业产能利用率为 78.0%，提高 2.2 个百分点。年末规模以上工业企业资产负债率为 56.5%，比上年末下降 0.5 个百分点。全年规模以上工业企业每百元主营业务收入中的成本为 83.88 元，比上年下降 0.20 元。全年生态保护和环境治理业、农业固定资产投资（不含农户）分别比上年增长 43.0%和 15.4%。

2. 工业

2018 年全年全部工业增加值 305160 亿元，比上年增长 6.1%。规模以上工业增加值增长 6.2%。在规模以上工业中，分经济类型看，国有控股企业增加值增长 6.2%；股份制企业增长 6.6%，外商及港澳台商投资企业增长 4.8%；私营企业增长 6.2%。分门类看，采矿业增长 2.3%，制造业增长 6.5%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 9.9%。

全年规模以上工业中，农副食品加工业增加值比上年增长 5.9%，纺织业增长 1.0%，化学原料和化学制品制造业增长 3.6%，非金属矿物制品业增长 4.6%，黑色金属冶炼和压延加工业增长 7.0%，通用设备制造业增长 7.2%，专用设备制造业增长 10.9%，汽车制造业增长 4.9%，电气机械和器材制造业增长 7.3%，计算机、通信和其他电子设备制造业增长 13.1%，电力、热力生产和供应业增长 9.6%。

2018 年末全国发电装机容量 189967 万千瓦，比上年末增长 6.5%。其中，火电装机容量 114367 万千瓦，增长 3.0%；水电装机容量 35226 万千瓦，增长 2.5%；核电装机容量 4466 万千瓦，增长 24.7%；并网风电装机容量 18426 万千瓦，增长 12.4%；并网太阳能发电装机容量 17463 万千瓦，增长 33.9%。

2018 年全年规模以上工业企业利润 66351 亿元，比上年增长 10.3%^[31]。分经济类型看，国有控股企业利润 18583 亿元，比上年增长 12.6%；股份制企业 46975 亿元，增长 14.4%，外商及港澳台商投资企业 16776 亿元，增长 1.9%；私营企业 17137 亿元，增长 11.9%。分门类看，采矿业利润 5246 亿元，比上年增长 40.1%；制造业 56964 亿元，增长 8.7%；电力、热力、燃气及水生产和供应业 4141 亿元，增长 4.3%。全年规模以上工业企业主营业务收入利润率为 6.49%，比上年提高 0.11 个百分点。

3. 固定资产投资

2018 年全年全社会固定资产投资 645675 亿元，比上年增长 5.9%。其中固定资产投资（不含农户）635636 亿元，增长 5.9%。分区域看，东部地区投资比上年增长 5.7%，中部地区投资增长 10.0%，西部地区投资增长 4.7%，东北地区投资增长 1.0%。

在固定资产投资（不含农户）中，第一产业投资 22413 亿元，比上年增长 12.9%；第二产业投资 237899 亿元，增长 6.2%；第三产业投资 375324 亿元，增长 5.5%。民间固定资产投资 394051 亿元，增长 8.7%，占固定资产投资（不含农户）的比重为 62.0%。基础设施投资增长 3.8%。六大高耗能行业投资增长 1.4%。

4. 财政金融

2018 年全年全国一般公共预算收入 183352 亿元，比上年增长 6.2%。其中税收收入 156401 亿元，比上年增加 12031 亿元，增长 8.3%。全年各地共发行地方政府置换债券 13130 亿元，平均发行利率约 3.89%。2015-2018 年，置换债券累计发行 12.2 万亿元，基本完成既定的存量政府债务置换目标。经过置换，年末地方政府债务平均利率比 2014 年末降低约 6.5 个百分点，累计节约利息约 1.7 万亿元。

5. 居民消费收入

2018 年全年全国居民人均可支配收入 28228 元，比上年增长 8.7%，扣除价格因素，实际增长 6.5%。全国居民人均可支配收入中位数 24336 元，增长 8.6%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 39251 元，比上年增长 7.8%，扣除价格因素，实际增长 5.6%。城镇居民人均可支配收入中位数 36413 元，增长 7.6%。农村居民人均可支配收入 14617 元，比上年增长 8.8%，扣除价格因素，实际增长 6.6%。农村居民人均可支配收入中位数 13066 元，增长 9.2%。

2018 年全年全国居民人均消费支出 19853 元，比上年增长 8.4%，扣除价格因素，实际增长 6.2%。按常住地分，城镇居民人均消费支出 26112 元，增长 6.8%，扣除价格因素，实际增长 4.6%；农村居民人均消费支出 12124 元，增长 10.7%，扣除价格因素，实际增长 8.4%。全国居民恩格尔系数为 28.4%，比上年下降 0.9 个百分点，其中城镇为 27.7%，农村为 30.1%。

（二）水电行业的现状和发展趋势

1. 2018 年度全国电力供需状况

(1) 全社会用电量实现较快增长、电力消费结构继续优化

2018 年，全国全社会用电量 6.84 万亿千瓦时，同比增长 8.5%、同比提高 1.9 个百分点，为 2012 年以来最高增速；各季度同比分别增长 9.8%、9.0%、8.0%和 7.3%，增速逐季回落，但总体处于较高水平。全国人均用电量 4956 千瓦时，人均生活用电量 701 千瓦时。

① 第二产业及其制造业用电量增长较快，高技术及装备制造业用电领涨

2018 年，第二产业用电量 4.72 万亿千瓦时、同比增长 7.2%，增速为 2012 年以来新高，同比提高 1.7 个百分点，拉动全社会用电量增长 5.0 个百分点。制造业用电量同比增长 7.2%，各季度增速分别为 6.5%、8.0%、7.0%和 6.2%。从几大类行业来看，高技术及装备制造业用电量同比增长 9.5%，与同期技术进步、转型升级的相关产业和产品较快增长态势基本一致。四大高载能行业用电量增长 6.1%，增速同比提高 1.2 个百分点，各季度增速分别为 4.8%、5.3%、7.3%和 7.0%，因国家和地方“稳投资”等措施逐步发力，并受上年低基数影响，下半年增速回升。消费品制造业用电量增长 5.5%，各季度增速分别为 5.7%、7.9%、5.1%、3.5%，与社会消费品零售总额增速放缓趋势相吻合。

② 第三产业用电量继续快速增长

2018 年第三产业用电量 1.08 万亿千瓦时，同比增长 12.7%，增速同比提高 2.1 个百分点；拉动全社会用电量增长 1.9 个百分点，比上年提高 0.5 个百分点。信息传输、软件和信息技术服务业用电量增长 23.5%，继续延续近年来的快速增长势头，其中互联网和相关服务业、软件和信息技术服务业用电量增速均超过 60%；批发和零售业用电量增长 12.8%，其中充换电服务业用电量增长 70.8%；受电气化铁路、城市公共交通运输、港口岸电、装卸搬运和仓储业等用电持续快速增长拉动，交通运输、仓储和邮政业用电量增长 11.7%。

③ 城乡居民生活用电量快速增长

2018 年城乡居民生活用电量 9685 亿千瓦时，同比增长 10.3%，增速同比提高 2.6 个百分点；拉动全社会用电量增长 1.4 个百分点，比上年提高 0.4 个百分点。随着城镇化率和城乡居民电气化水平的持续提高，以及新一轮农网改造升级、居

民取暖“煤改电”的大力推进，尤其在气温因素的作用下，冬季取暖和夏季降温负荷快速增长，带动了城乡居民生活用电快速增长。

④畜牧业和渔业带动第一产业用电量快速增长

2018年第一产业用电量728亿千瓦时、同比增长9.8%，增速同比提高2.3个百分点。其中，畜牧产品、渔业产品规模化生产逐步增多，带动畜牧业、渔业用电量分别增长17.4%和11.0%。

⑤电力消费结构持续优化

第二产业用电量占全社会用电量的比重为69.0%、比上年降低0.8个百分点。其中，四大高载能行业用电量比重比上年降低0.6个百分点；高技术及装备制造业用电量比重提高0.1个百分点。第三产业、城乡居民生活用电量比重分别提高0.6和0.2个百分点，第一产业用电量比重为1.1%，与上年持平。

⑥中西部地区大部分省份增速相对较高

东、中、西和东北地区全社会用电量同比分别增长6.9%、9.6%、10.9%和6.9%，比上年分别提高1.7、2.3、1.8和2.3个百分点；用电量占全国比重分别为48.3%、19.0%、26.9%、5.8%。其中中部、西部同比分别提高0.3和0.2个百分点，东部、东北地区分别下降0.3和0.2个百分点。全国31个省份用电量均实现正增长；除福建、山东外，其余13个用电量增速高于全国平均水平的省份均属于中、西部地区。

(2) 电力生产延续绿色低碳发展趋势，高质量发展成效初步显现

截至2018年底，全国全口径发电装机容量19.0亿千瓦、同比增长6.5%。其中，非化石能源发电装机容量7.7亿千瓦，占总装机容量的比重为40.8%、比上年提高2.0个百分点。分类型看，水电装机3.5亿千瓦、火电11.4亿千瓦、核电4466万千瓦、并网风电1.8亿千瓦、并网太阳能发电1.7亿千瓦。火电装机中，煤电10.1亿千瓦、占总装机容量的比重为53.0%，比上年降低2.2个百分点；气电8330万千瓦，同比增长10.0%。全国发电装机及其水电、火电、风电、太阳能发电装机规模均居世界首位。

①发电装机绿色转型持续推进

全国新增发电装机容量 1.2 亿千瓦、同比减少 605 万千瓦。其中，新增非化石能源发电装机占新增总装机的 73.0%。“5·31 光伏新政”出台后，光伏发电增速放缓，全年新增太阳能发电装机容量比上年下降 16.2%；国家加快推进和实施光伏扶贫政策，西部地区新增太阳能发电比重同比提高 7.8 个百分点。东、中部地区新增风电装机占比为 64.2%、太阳能发电装机占比为 72.2%。全国新增煤电 2903 万千瓦、同比少投产 601 万千瓦，为 2004 年以来的最低水平。

②非化石能源发电量快速增长

全国全口径发电量 6.99 万亿千瓦时，同比增长 8.4%。其中，非化石能源发电量 2.16 万亿千瓦时、同比增长 11.1%，占总发电量的比重为 30.9%、比上年提高 0.6 个百分点。水电发电量 1.23 万亿千瓦时、同比增长 3.2%，火电发电量 4.92 万亿千瓦时、同比增长 7.3%。全国并网太阳能发电、风电、核电发电量分别为 1775、3660、2944 亿千瓦时，同比分别增长 50.8%、20.2%、18.6%。新能源发电已成为内蒙古、新疆、河北、山东、宁夏、山西、江苏、黑龙江、安徽、吉林等 14 个省份第二大发电类型。

③各类型发电设备利用小时均同比提高

2018 年，全国发电设备平均利用小时为 3862 小时，同比提高 73 小时。其中，水电 3613 小时，提高 16 小时；火电 4361 小时，提高 143 小时；核电 7184 小时，提高 95 小时；并网风电 2095 小时，为 2013 年以来新高，比上年提高 146 小时；并网太阳能发电 1212 小时，提高 7 小时。

④弃风弃光问题继续得到改善

2018 年，全国弃风电量 277 亿千瓦时，平均弃风率 7%，同比下降 5 个百分点；全国弃光电量 54.9 亿千瓦时，平均弃光率 3%，同比下降 2.8 个百分点。华北、西北、东北地区风电设备利用小时分别比上年提高 102、215 和 236 小时，西北、东北地区太阳能发电设备利用小时分别提高 66 和 65 小时。

⑤110 千伏及以下电网投资比重提高

全国电网投资 5373 亿元，同比增长 0.6%。其中，±1100 千伏、1000 千伏投资分别增长 111.5%和 6.8%；110 千伏及以下投资增长 12.5%，占全部电网投资的比重为 57.4%、比上年提高 4.5 个百分点。全国基建新增 220 千伏及以上变电设备

容量 2.2 亿千伏安、同比下降 8.9%；新增 220 千伏及以上输电线路长度 3.77 万公里、同比增长 14.0%；新增直流换流容量 3200 万千瓦、同比下降 59.5%。全年投产 1 个特高压项目，为内蒙古上海庙至山东临沂±800 千伏特高压直流工程。截至 2018 年底，全国跨区电网输电能力达到 1.36 亿千瓦。

⑥跨区跨省送电量快速增长

全年全国跨区、跨省送电分别完成 4807 和 12936 亿千瓦时，同比分别增长 13.5%和 14.6%，增速同比分别提高 1.4 和 1.9 个百分点。特高压项目推动跨区跨省送电，其中山西晋北-江苏淮安、宁夏灵州-浙江绍兴特高压线路输电量分别拉动全国跨区送电量增长 2.0 和 4.2 个百分点。

⑦电力燃料供需总体平衡，地区性时段性偏紧，煤电企业经营仍比较困难

反映电煤采购成本的 CECI 5500 大卡综合价波动区间为 571-635 元/吨，各期价格均超过国家发展改革委等《关于印发平抑煤炭市场价格异常波动的备忘录的通知》（发改运行〔2016〕2808 号）规定的绿色区间（价格正常）上限，国内煤电企业采购成本居高不下。2018 年全年全国火电企业亏损面仍近 50%。

(3)全国电力供需总体平衡，部分地区出现错峰限电

2018 年，用电增速回升，电网峰谷差加大，全国电力供需形势从前几年的总体宽松转为总体平衡。其中，华北、华东、华中、南方区域电力供需总体平衡，部分省份局部性、阶段性电力供应偏紧；东北和西北区域电力供应能力富余。

2018 年全国电力工业统计一览表

指标名称	单位	2018 年	2017 年	同比（±、%、 个百分点）
发电量	亿千瓦时	69940	64529	8.4
水 电	亿千瓦时	12329	11947	3.2
火 电	亿千瓦时	49231	45877	7.3
核 电	亿千瓦时	2944	2481	18.6
风 电	亿千瓦时	3660	3046	20.2
太阳能发电	亿千瓦时	1775	1178	50.8
全社会用电量	亿千瓦时	68449	63094	8.5
第一产业	亿千瓦时	728	663	9.8
第二产业	亿千瓦时	47235	44074	7.2
其中：工业	亿千瓦时	46456	43380	7.1
第三产业	亿千瓦时	10801	9580	12.7
城乡居民生活用电	亿千瓦时	9685	8777	10.4
发电装机容量	万千瓦	189967	178418	6.5

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
股东全部权益价值资产评估说明

水电	万千瓦	35226	34377	2.5
火电	万千瓦	114367	111009	3.0
核电	万千瓦	4466	3582	24.7
风电	万千瓦	18426	16400	12.4
太阳能发电	万千瓦	17463	13042	33.9
220千伏及以上输电线路回路长度	千米	733393	685567	7.0
220千伏及以上公用变设备容量	万千伏安	402255	378934	6.2
基建新增发电装机容量	万千瓦	12439	13044	-4.6
水电	万千瓦	854	1287	-33.7
火电	万千瓦	4119	4453	-7.5
核电	万千瓦	884	218	306.3
风电	万千瓦	2100	1745	20.3
太阳能发电	万千瓦	4473	5341	-16.2
新增 220 千伏及以上输电线路回路长度	千米	41035	41413	-0.9
全国新增直流换流容量	万千瓦	3200	7900	-59.5
新增 220 千伏及以上变电设备容量	万千伏安	22082	24231	-8.9
电力工程建设投资完成	亿元	8094	8239	-1.8
其中：电源工程建设投资完成	亿元	2721	2900	-6.2
其中：水电	亿元	674	622	8.4
火电	亿元	777	858	-9.4
核电	亿元	437	454	-3.8
风电	亿元	642	681	-5.7
其中：电网工程建设投资完成	亿元	5373	5339	0.6
6000 千瓦及以上电厂供电标准煤耗	克/千瓦时	308	309	-2
6000 千瓦及以上电厂发电设备利用小时	小时	3862	3790	73
水电	小时	3613	3597	16
火电	小时	4361	4219	143
核电	小时	7184	7089	95
风电	小时	2095	1949	146
线路损失率	%	6.21	6.48	-0.3

2. 2019 年全国电力供需形势展望

(1) 全社会用电量增速较 2018 年回落

综合考虑国际国内形势、产业运行和地方发展等，以及 2018 年高基数影响，预计 2019 年全社会用电量增速将平稳回落，在平水年、没有大范围极端气温影响的情况下，预计全年全社会用电量增长 5.5%左右。

(2) 年底总装机容量约 20 亿千瓦，非化石能源装机比重进一步提高

预计 2019 年全国基建新增发电装机容量 1.1 亿千瓦左右。其中，新增非化石能源发电装机 6200 万千瓦左右；预计 2019 年底全国发电装机容量约 20 亿千瓦、同比增长 5.5%左右。其中，水电 3.6 亿千瓦、并网风电 2.1 亿千瓦、并网太阳能

发电 2.0 亿千瓦、核电 5000 万千瓦、生物质发电 2100 万千瓦左右。非化石能源发电装机容量合计 8.4 亿千瓦左右，占总装机容量的比重为 41.8%左右，比上年度提高 1 个百分点。

(3) 全国电力供需总体平衡，局部地区部分时段电力供需偏紧

2019 年，新能源发电装机将持续增加；第三产业和居民生活用电比重持续提高，拉大系统峰谷差，时段性系统调峰能力不足；电煤价格高位运行，发电用煤维持地区性季节性供需偏紧格局。在多重因素叠加、交互影响下，预计全年全国电力供需总体平衡，局部地区高峰时段电力供需偏紧。其中，华北、华中区域局部性时段性电力供需偏紧；华东区域电力供需总体平衡；南方区域电力供需总体平衡，枯水期广西、贵州偏紧，汛期云南清洁能源消纳压力较大；东北、西北地区预计电力供应能力富余。预计 2019 年全国火电设备利用小时 4400 小时左右。

3. 2018 年甘肃省电力生产运行情况

2018 年，全省全社会用电量累计为 1289.52 亿千瓦时，同比增长 10.75%。2018 年，全省累计外送 324.38 亿千瓦时，同比增长 59.87%。2018 年，全省累计外购 9.97 亿千瓦时，同比下降 55.93%。

(1) 全省全社会用电情况

① 分产业用电

2018 年第一产业用电量 6.96 亿千瓦时，占全社会用电比重（口径下同）为 0.54%，同比增长 4.47%；第二产业用电量 1001.99 亿千瓦时，比重为 77.7%，同比增长 10.7%；第三产业用电量 179.35 亿千瓦时，比重为 13.91%，同比增长 11.29%；城乡居民生活用电量 101.23 亿千瓦时，比重为 7.85%，同比增长 10.74%。

② 分行业用电

在全社会累计用电中，农林牧渔业用电 40.91 亿千瓦时，占全社会用电比重（下同）为 3.17%，同比下降 4.61%。其中：排灌用电 33 亿千瓦时，占 2.56%，同比下降 5.47%；工业用电 988.55 亿千瓦时，占 76.66%，同比增长 11.25%；建筑业用电 14.99 亿千瓦时，占 1.16%，同比下降 9.27%；交通运输、仓储和邮政业用电 52.69 亿千瓦时，占 4.09%，同比增长 17.96%；信息传输、软件和信息技术服务业用电 12.45 亿千瓦时，占 0.97%，同比增长 16.02%；批发和零售业用电

23.74 亿千瓦时，占 1.84%，同比增长 11.81%；住宿和餐饮业用电 11.14 亿千瓦时，占 0.86%，同比增长 12%；金融业用电 2.01 亿千瓦时，占 0.16%，同比增长 16.03%；房地产业用电 4.64 亿千瓦时，占 0.36%，同比增长 11%；租赁和商业服务业用电 3.02 亿千瓦时，占 0.23%，同比增长 19.4%；公共服务及管理组织用电 34.14 亿千瓦时，占 2.65%，同比增长 14.2%。

③工业用电

2018 年，工业用电累计 988.55 亿千瓦时，占全省用电量的 76.66%，同比增长 11.25%，与 1-11 月相比下降 1.17 个百分点。其中：（1）有色金属冶炼和压延加工业用电 388.2 亿千瓦时，同比下降 0.28%，与 1-11 月相比下降 1.01 个百分点。其中铝冶炼用电 365.79 亿千瓦时，同比增长 6.37%，与 1-11 月相比下降 1.29 个百分点。（2）黑色金属冶炼和压延加工业用电 143.03 亿千瓦时，同比增长 23.79%，与 1-11 月相比下降 2.57 个百分点。其中，铁合金冶炼用电 92.71 亿千瓦时，同比增长 25.52%，与 1-11 月相比下降 2.03 个百分点；钢铁冶炼用电 50.32 亿千瓦时，同比增长 20.71%，与 1-11 月相比下降 3.5 个百分点。（3）化学原料和化学制品制造业用电 56 亿千瓦时，同比增长 12.79%，与 1-11 月相比下降 1.86 个百分点。其中电石 28.09 亿千瓦时，同比增长 31.63%，与 1-11 月相比下降 4.53 个百分点。（4）非金属矿物制品业用电 73.06 亿千瓦时，同比增长 8.51%，与 1-11 月相比下降 1.01 个百分点。其中水泥制造业用电 27.13 亿千瓦时，同比下降 5.27%，与 1-11 月相比下降 0.79 个百分点。（5）石油、煤炭及其他燃料加工业用电 21.19 亿千瓦时，同比增长 27.65%，与 1-11 月相比下降 0.19 个百分点。

(2) 全省发电情况

①装机规模

截止 2018 年底，全省装机容量 5112.5 万千瓦，同比增长 2.35%。其中：水电装机 927.35 万千瓦，同比增长 6.86%；火电装机 2063.67 万千瓦，同比增长 0.21%；风电装机 1282.13 万千瓦，与去年同期持平；光伏发电装机 839.35 万千瓦，同比增长 6.83%。

②发电量

2018年，全省完成发电量1598.63亿千瓦时，同比增长19.14%。其中，水电443.94亿千瓦时，同比增长18.65%；火电829.61亿千瓦时，同比增长17.41%；风电230.06亿千瓦时，同比增长22.63%；光电95.02亿千瓦时，同比增长29.31%。

③平均发电利用小时

2018年，全省发电设备平均利用小时数累计为3252小时，同比增加466小时，增长16.73%。其中，水电4878小时，同比增加556小时，增长12.86%；火电4178小时，同比增加670小时，增长19.1%；风电1772小时，同比增加303小时，增长20.63%；光电1317小时，同比增加199小时，增长17.8%。

4. 行业政策

2017年6月16日，国家发改委发布的《关于取消、降低部分政府性基金及附加合理调整电价结构的通知》指出：自2017年7月1日起，取消向发电企业征收的工业企业结构调整专项资金，将国家重大水利工程建设基金和大中型水库移民后期扶持基金征收标准各降低25%，腾出的电价空间用于提高燃煤电厂标杆电价，缓解燃煤发电企业经营困难，由于长期以来水电的上网电价都是与火电标杆电价相挂钩，这次基金费用的下调同样有利于水电行业整体收入的提高。2017年9月能源局下发的《关于减轻可再生能源领域涉企税费负担的通知（征求意见稿）》中指出：单个项目装机容量5万千瓦及以上的水电站销售水力发电量，增值税按照13%征收；超过100万千瓦的水电站（含抽水蓄能电站）销售自产电力产品，自2018年1月1日至2020年12月31日，对其增值税实际税负超过12%的部分实行即征即退政策。新的增值税政策将有利于降低行业费用支出，从而提升整体竞争力。此外，本轮煤电联动带来的火电标杆电价上涨也会促使与其联动的水电电价跟随上调，对于边际成本极低的水电来说有望进一步增厚利润。

2017年9月5日，甘肃省人民政府办公厅印发《甘肃省“十三五”能源发展规划》，规划要求：稳步有序推进水电开发，深入论证黄河黑山峡河段开发功能定位、库区淹没、移民和征地损失、社会稳定性影响、生态影响等问题，坚持推进多级（四级）低坝开发方案。坚持生态优先，在进一步研究论证玉门、肃南抽水蓄能电站可行性的基础上，加快推进前期工作，及时启动建设。加强水电资源

开发的规划管理和环境影响评价，严格控制小水电开发，在自然保护区、风景名胜區等特殊生态功能区内禁止新建水电项目，严格水电建设程序管理和运行监督，落实地质灾害防治措施，减少对库区周边建筑物危害；确保生态流量的下泄，保护河道生态环境。到 2020 年，力争水电装机达到 950 万千瓦左右。“十三五”时期开展前期工作或推动开工的水电项目有：黄河黑山峡河段红山峡水电站项目、黄河黑山峡河段五佛水电站项目、黄河黑山峡河段小观音水电站项目、玉门昌马抽水蓄能电站项目、肃南大孤山抽水蓄能电站项目、张掖盘道山抽水蓄能电站项目。

（三）被评估单位经营分析

1、被评估单位基本概况

九甸峡公司致力于洮河流域水力、电力能源项目开发和生产经营，主要业务以水力发电为主，兼顾防洪、灌溉、养殖等效益，所辖九甸峡电站为洮河流域最大水力发电枢纽，装机容量 300MW，设计多年平均发电量 9.94 亿千瓦时。

2、被评估单位的主要产品或服务

九甸峡公司主要经营水利发电，所发电量销售给国网甘肃省电力公司。

3、被评估单位的经营模式及经营管理状况

（1）生产模式

九甸峡公司根据来水情况和甘肃电网的调度安排，充分发挥水库的年调节优势，优化机组运行方式，并与下游梯级电站实行水库联合调度发电。

（2）销售模式

九甸峡公司所发电量全部销售给国网甘肃省电力公司。公司利用丰枯时期电价补贴政策，优化发电计划，通过汛期调节电量，降低高能耗补贴时段支出，增加补偿时段收入。

（3）人力资源状况

截止评估基准日，九甸峡公司现有员工 208 人，其中管理人员 35 人，生产人员 164 人，后勤服务人员 9 人，具备高级技术职称人员 4 人，具备中级技术职称人员 15 人，具备初级技术职称人员 11 人；技师 5 人，高级工 24 人，中级工 7 人。

（4）被评估单位优劣势分析

九甸峡公司深化节能降耗举措，大力推行技术改造，优化电站厂用电、主变、线路等运行方式，截止 2018 年底，综合线变损率控制效果良好；深度优化监控系统、调试系统 PLC，优化 AVC 程序及励磁参数，九甸峡母线电压合格率由 86%提高到 100%；合理投退生产区采暖、照明设备，优化生活区电锅炉等运行方式，提高能源利用效率；加强水文信息收集，提高水情预测和预判的科学性、准确性，优化电站发电调度，适度适时抬高发电水头，严格控制机组耗水率，持续提高电站水量利用率，2015-2018 年水量利用率达到 99%以上，耗水率同比降低明显；建立节能降耗长效机制，完善工作方案，制定控制目标，将结果考核贯穿于绩效管理，通过专项活动和实施效果经验交流，增强全员节能降耗意识；面对省内装机容量冗余、电网峰谷调节频繁等诸多不利因素，积极研究对策，与下游梯级电站开展联合经济运行，争取多发多供，充分发挥九甸峡枢纽全年调节水库优势，汛前降库水位降至合理低水位，认真研判水情，大胆突破常规经验，有效拦蓄，实现水资源的最大限度利用；在近年省内电力市场供过于求、消纳不足、送出受限的情况下，深入研究“两个细则”，积极协调各级调度争取负荷，抢发多发，优化九甸峡电站 AGC、一次调频设备性能，2015-2017 年分别实现补偿分值 764 分、4151 分、11496 分，继续保持补偿电量大于考核电量。

2015-2018 年公司机组能耗水平逐年降低，优于省内同类水电平均水平，处于流域领先地位，但同时由于区域电力形势依然严峻复杂，机组频繁参与调峰，运行工况恶化，对安全生产经营造成了一定的压力。

八、收益法评估预测及估算过程

对被评估企业未来财务数据预测是以企业 2016 年-2018 年的经营情况为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、企业所属行业的现状与前景、公司的发展趋势，分析了企业面临的优势与风险，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，经过综合分析确定的。

（一）企业未来自由现金流量的预测

本次收益法评估中对被评估企业未来收益的预测，是在历史年度已审数据的基础上进行的预测。

1. 营业收入

对九甸峡公司的未来营业收入的预测以九甸峡公司以前年度的经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、国家及地区的宏观经济状况、国家及地区电力行业状况，九甸峡公司的发展规划和经营计划、优势、劣势、机遇、风险等，并依据九甸峡公司的年度预算指标及九甸峡公司发电机组特点，经过综合分析预测的，九甸峡公司未来年度营业收入预测如下：

九甸峡公司营业收入为售电收入，售电业务收入的基本计算公式如下：

售电收入=售电量×不含税电价

其中：售电量=发电量×(1-厂用电率)

(1) 九甸峡水电站历史年度的生产指标

时间	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
投产容量(MW)	300	300	300	300	300
发电量(万kwh)	90,444.51	56,460.29	56,074.23	74,523.11	133,592.63

(2) 未来年度营业收入预测

根据九甸峡水电站历史年度水文资料及发电量情况，并结合九甸峡公司的2019年预算指标及九甸峡公司“十三五”发展规划，本次评估在2014-2018年发电量的基础上，综合考虑天然径流、水库调节能力等多方面的因素，预测未来年度发电量。

根据九甸峡公司与国网甘肃省电力公司签订的《购售电合同》，九甸峡公司电价为370元/兆瓦（含税价）。

根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019年第39号）第一条“增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%；原适用10%税率的，税率调整为9%”，该公告自2019年4月1日起执行。本次预测，九甸峡公司增值税自2019年1月1日至2019年3月31日按16%计，2019年4月1日以后按13%计。

营业收入预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2023年以后
一	技术经济指标						
1	投产容量(万KW.h)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
2	设备利用小时(小时)	3,020.00	3,020.00	3,020.00	3,020.00	3,020.00	3,020.00

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
股东全部权益价值资产评估说明

3	发电量(万 KW. h)	90,600.00	90,600.00	90,600.00	90,600.00	90,600.00	90,600.00
4	综合厂用电率(%)	0.85%	0.85%	0.85%	0.85%	0.85%	0.85%
5	上网电量(万 KW. h)	89,829.90	89,829.90	89,829.90	89,829.90	89,829.90	89,829.90
6	电价(不含税)	0.3190、0.3274	0.3274	0.3274	0.3274	0.3274	0.3274
7	售电收入(万元)	29,221.67	29,410.31	29,410.31	29,410.31	29,410.31	29,410.31
二	营业收入	29,221.67	29,410.31	29,410.31	29,410.31	29,410.31	29,410.31

2. 营业成本

九甸峡公司营业成本由水资源费及库区基金、材料费、职工薪酬、折旧及摊销费、修理费、其它费用组成。

(1) 九甸峡公司未来年度水资源费及库区基金的预测

九甸峡公司的水资源费根据发电量缴纳，其缴纳标准为 50 元/万千瓦时。根据上述收费标准及九甸峡公司电站的发电量，预测九甸峡公司未来年度的水资源费。

九甸峡公司的库区基金根据售电量缴纳，其缴纳标准为 80 元/万千瓦时。根据上述收费标准及九甸峡公司电站的售电量，预测九甸峡公司未来年度的库区基金。

(2) 九甸峡公司未来年度材料费的预测

九甸峡公司材料费主要为日常维护材料、机组小修材料及其他专项费用等，2019 年及以后年度的材料费是以 2016 年~2018 年的材料费为基础，参照以前年度材料费的平均水平进行测算。

(3) 九甸峡公司未来年度职工薪酬的预测

据企业相关人员介绍，九甸峡公司目前采取自营方式经营电站，人员以后年度将保持现状不变。根据目前经营情况、岗位设置以及企业用工制度，工作人员预计将保持现状不变。根据企业薪酬管理办法，绩效考核制度，结合未来年度企业的经营情况，预测未来年度职工薪酬将保持 2018 年度水平不变。

(4) 九甸峡公司未来年度折旧、摊销费的预测

九甸峡公司采用年限直线折旧法计提固定资产折旧。折旧的预测：根据当年新增的固定资产和减少的固定资产以及综合折旧率计算未来年度固定资产计提的折旧，其中新增固定资产来源于当年的资本性支出。根据企业历史年度技改资产报废量，固定资产减少量按当年更新资产计算。根据企业固定资产账面值、资本性支出、综合折旧率等数据，预测未来年度的折旧费。

九甸峡公司无形资产摊销内容主要是土地使用权和计算机软件的摊销，根据土地使用权和软件的取得时间、原始入账价值、账面价值、预计摊销时间的数据，预测各项资产未来年度的摊销值。

(5) 九甸峡公司未来年度修理费的预测

修理费主要是按固定资产检修周期和固定资产状态对其有计划地进行整治或周期性修理的支出，包括对水轮发电机组、升变电系统等系统的大修。2019年及以后年度的大修费用是以2016年~2018年的修理费为基础，参照以前年度修理费的平均水平，结合固定资产的更新情况进行测算。

(6) 九甸峡公司未来年度其他费用的预测

九甸峡公司其他费包括一般管理费用、外部劳务费、保险费等。

一般管理费用主要包括办公费、差旅费、业务招待费等，这些费用是公司发生的常规办公费用，本次预测主要是参考历史年度费用水平考虑。

保险费主要包括财产基本险和机器损坏险，本次预测主要是根据历史年度发生额，预计各项费用保持上一年的水平。

外部劳务费的预测主要是根据历史年度发生额，结合未来年度企业的经营情况进行预测。

结合未来成本控制计划，未来营业成本预测如下：

营业成本预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2023年以后
营业成本	11,791.14	11,780.29	11,748.58	11,730.37	11,586.36	11,585.68
职工薪酬	2,995.31	2,995.31	2,995.31	2,995.31	2,995.31	2,995.31
材料费	53.75	53.75	53.75	53.75	53.75	53.75
折旧、摊销费	6,589.04	6,578.19	6,546.48	6,528.27	6,384.26	6,383.58
修理费	220.60	220.60	220.60	220.60	220.60	220.60
水资源费、库区基金	1,171.64	1,171.64	1,171.64	1,171.64	1,171.64	1,171.64
其他	760.80	760.80	760.80	760.80	760.80	760.80

3. 税金及附加

税金及附加为被评估企业在经营过程中因应税业务收入而缴纳的城市维护建设税（税率为1%）、教育费附加（税率为3%）、地方教育费附加（税率为2%）。房产税、

车船使用税、印花税、土地使用税的预测参照 2018 年度保持不变。预测数据如下表所示，永续期的税金及附加维持在 2023 年水平。

金额单位：人民币万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
城市维护建设税	40.14	38.23	38.23	38.23	38.23
教育费附加	120.41	114.70	114.70	114.70	114.70
地方教育费附加	80.27	76.47	76.47	76.47	76.47
房产税	75.28	75.28	75.28	75.28	75.28
车船使用税	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31
印花税	17.71	17.71	17.71	17.71	17.71
土地使用税	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43
合计	338.55	327.13	327.13	327.13	327.13

4. 财务费用

本次评估在九甸峡公司基准日现有借款额度，结合未来融资计划及还款计划，根据借款合同约定的利率，预测未来年度的财务费用。预测数据如下表所示：

(1) 银行贷款还本付息计算表

金额单位：人民币万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2023 年以后
年初累计	129,875.48	104,085.13	87,085.59	69,245.11	50,703.61	31,431.32
本年还本	25,790.35	16,999.54	17,840.48	18,541.50	19,272.29	20,013.11
期末借款数	104,085.13	87,085.59	69,245.11	50,703.61	31,431.32	11,418.21
本期利息	4,844.33	4,053.14	3,222.81	2,359.85	1,462.88	531.43

(2) 财务费用预测表

金额单位：人民币万元

	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2023 年以后
财务费用	4,844.33	4,053.14	3,222.81	2,359.85	1,462.88	531.43

5. 营业外收入和营业外支出

考虑到该公司的营业外收入和营业外支出在历史年度的发生具有偶然性，金额极不稳定，因此本次评估预测不进行预测。

6. 折旧和摊销估算

经和被评估单位管理层访谈，预测期内企业将根据生产经营情况新增固定资产，故预测折旧基数、摊销的无形资产基数为评估基准日企业现存的固定资产原

值、无形资产原始发生额，考虑未来企业新增固定资产，按企业会计估计和折旧摊销政策逐项计提折旧和摊销。预测数据如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
固定资产折旧合计	6,549.12	6,538.27	6,506.64	6,490.15	6,355.60	6,355.60
无形资产摊销合计	39.92	39.92	39.84	38.12	28.66	27.98
合计	6,589.04	6,578.19	6,546.48	6,528.27	6,384.26	6,383.58

7. 企业所得税

根据财政部、海关总署、国家税务总局联合下发了《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58号）第二条规定：“自2011年1月1日至2020年12月31日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按15%的税率征收企业所得税。”九甸峡公司于2015年12月23日向卓尼县国税局办理15%税率征收企业所得税的备案手续，自2016-2020年度执行15%的企业所得税税率。

根据2019年3月5日在第十三届全国人民代表大会第二次会议上《政府工作报告》中“三、2019年政府工作任务”第六条中：“制定西部开发开放新的政策措施，西部地区企业所得税优惠等政策到期后继续执行。”本次评估收益预测中，被评估单位企业所得税继续按15%计，预测不考虑纳税调整事项。预测数据如下表所示：

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2023年以后
利润总额	12,247.65	13,249.75	14,111.79	14,992.96	16,033.94	16,966.07
所得税费用	1,837.15	1,987.46	2,116.77	2,248.94	2,405.09	2,544.91
费用比例	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%

8. 追加资本估算

追加资本系指企业在不改变当前经营业务条件下，所需增加的营运资金和超过一年期的长期资本性投入。即本报告所定义的追加资本为：

追加资本=资本性支出+营运资金增加额

(1) 资本性支出

资本性支出一般包括企业因持续经营所需要的资产正常更新支出及新增投资支出。根据历史资本性支出的发生情况，经与被评估企业管理层进行访谈，在现有生产

经营规模情况下，企业未来资本性支出主要是新增资本性支出，用于水轮机、发电机、变配电设备等全部设备寿命期后的更新支出。

(2) 营运资金增加额估算

营运资金追加=本年度营运资金需求-上年度营运资金需求

年度营运资金需求=最低现金保有量+存货+应收款项-应付款项

最低现金保有量=全年付现成本÷12个月×安全现金保有月份

存货=当年营业成本÷当年存货周转率

应收款项=当年营业收入÷当年应收款项周转率

应付款项=当年营业成本÷当年应付款项周转率

被评估企业未来营运资金追加预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
营业收入合计	29,221.67	29,410.31	29,410.31	29,410.31	29,410.31
营业成本合计	11,791.14	11,780.29	11,748.58	11,730.37	11,586.36
期间费用	5,182.88	4,380.27	3,549.94	2,686.98	1,790.01
营业税费	338.55	327.13	327.13	327.13	327.13
销售费用					
管理费用					
财务费用	4,844.33	4,053.14	3,222.81	2,359.85	1,462.88
完全成本	16,974.02	16,160.56	15,298.52	14,417.35	13,376.37
非付现成本	6,589.04	6,578.19	6,546.48	6,528.27	6,384.26
折旧/摊销	6,589.04	6,578.19	6,546.48	6,528.27	6,384.26
付现成本	10,384.98	9,582.37	8,752.04	7,889.08	6,992.11
最低现金保有量	865.42	798.53	729.34	657.42	582.68
存 货	3.48	3.47	3.46	3.46	3.42
应收款项	1,803.81	1,815.45	1,815.45	1,815.45	1,815.45
应付款项	107.91	107.81	107.52	107.35	106.03
营运资本	2,564.80	2,509.64	2,440.73	2,368.98	2,295.52
营运资本增加额	-127.04	-55.16	-68.91	-71.75	-73.46

9. 未来年度企业自由现金流的预测

根据上述分析，被评估企业未来年度的经营性自由现金流量如下表所示：

自由现金流量预测表

金额单位：人民币万元

项目名称	未来预测
------	------

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
股东全部权益价值资产评估说明

	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
营业收入	29,221.67	29,410.31	29,410.31	29,410.31	29,410.31	29,410.31
营业成本	11,791.14	11,780.29	11,748.58	11,730.37	11,586.36	11,585.68
税金及附加	338.55	327.13	327.13	327.13	327.13	327.13
营业毛利	17,091.98	17,302.89	17,334.60	17,352.81	17,496.82	17,497.50
销售费用						
管理费用						
财务费用	4,844.33	4,053.14	3,222.81	2,359.85	1,462.88	531.43
资产减值损失						
投资收益						
营业利润	12,247.65	13,249.75	14,111.79	14,992.96	16,033.94	16,966.07
营业外收入						
营业外支出						
利润总额	12,247.65	13,249.75	14,111.79	14,992.96	16,033.94	16,966.07
所得税	1,837.15	1,987.46	2,116.77	2,248.94	2,405.09	2,544.91
净利润	10,410.50	11,262.29	11,995.02	12,744.02	13,628.85	14,421.16
加:折旧/摊销	6,589.04	6,578.19	6,546.48	6,528.27	6,384.26	6,383.58
加:利息支出×(1-所得税率)	4,117.68	3,445.17	2,739.39	2,005.87	1,243.45	451.72
减:资本性支出	-	-	-	-	-	1,281.88
营运资金增加(减少)	-127.04	-55.16	-68.91	-71.75	-73.46	-
净现金流量	21,244.26	21,340.81	21,349.80	21,349.91	21,330.02	19,974.58

(二) 未来收益年限的估测

由于评估基准日被评估单位经营正常，没有对影响企业继续经营的经营许可的使用年限进行限定和对投资者所有权期限等进行限定，并可以通过延续方式永续使用，故本评估报告假设被评估单位评估基准日后永续经营，相应的收益期为无限期。但实际操作时分为两个阶段，第一阶段为2019年1月1日至2023年12月31日，预测期为5年；第二阶段为2024年1月1日至永续经营期，在此阶段中，公司生产、销售规模基本稳定，并保持2023年的水平不变。

(三) 折现率的确定

本次评估，根据评估对象的资本债务结构特点以及所选用的现金流模型等综合因素，采用资本加权平均成本（WACC）确定折现率R。

资本加权平均成本（WACC）的计算公式为：

$$R = [E / (E+D)] \times Re + [D / (E+D)] \times Rd \times (1-T)$$

式中：E：权益的市场价值；

D: 债务的市场价值;

Re: 权益资本成本, 按资本资产定价模型 (CAPM) 计算;

Rd: 债务资本成本, 按有息债务利率计算;

T: 被评估单位的所得税率。

其中: 权益资本成本计算公式为:

$$Re = Rf + \beta (Rm - Rf) + Rs$$

式中: Rf: 目前的无风险利率;

β : 权益的系统风险系数;

(Rm - Rf): 市场风险溢价;

Rs: 企业特定风险调整系数。

1. 权益资本成本的确定

第一步: 确定无风险收益率

国债收益率通常被认为是无风险的, 因为持有该债权到期不能兑付的风险很小, 可以忽略不计。

无风险报酬率 Rf 反映的是在本金没有违约风险、期望收入得到保证时资金的基本价值。本次选取距评估基准日到期年限 10 年以上的国债到期收益率 3.56% (复利收益率) 作为无风险收益率。

第二步: 确定市场风险溢价

市场风险溢价, 即通常指股市指数平均收益率超过平均无风险收益率 (通常指长期国债收益率) 的部分。沪深 300 指数比较符合国际通行规则, 其 300 只成分样本股能较好地反映中国股市的状况。本次评估中, 评估人员借助 WIND 资讯专业数据库对我国沪深 300 指数的超额收益率进行了测算分析, 测算结果为 14 年 (2004 年—2017 年) 的超额收益率为 7.65%。

第三步: 评估对象权益资本的预期市场风险系数 β 的确定

鉴于被评估单位被归入电力行业, 因此, 本次评估, β 系数参照证监会行业分类中的电力行业计取。

根据被评估单位的业务特点, 评估人员通过 WIND 资讯系统查询了沪深 A 股同行业相关可比上市公司 2018 年 12 月 31 日的贝塔系数, 然后根据可比上市公司的所得税率、

资本结构，得出剔除财务杠杆因素后的贝塔系数 β_u 平均值为 0.6148，上述可比上市公司资本结构平均为 14.79%，具体数据见下表：

序号	股票代码	公司简称	β_L 值	资本结构 (D/E)	T	β_u 值
1	600116.SH	三峡水利	0.6418	5.82%	15%	0.6115
2	002039.SZ	黔源电力	0.7186	19.73%	15%	0.6154
3	600236.SH	桂冠电力	0.6252	19.05%	25%	0.5470
4	600886.SH	国投电力	0.7598	14.54%	25%	0.6851
平均值			0.6864	14.79%		0.6148

取可比上市公司资本结构的平均值 14.79%作为被评估单位的目标资本结构。被评估企业在评估基准日后按 15%所得税计。将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出被评估单位的权益系统风险系数。

被评估单位的权益系统风险系数

$$\begin{aligned}
 &= [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_u \\
 &= [1 + (1 - 15\%) \times 14.79\%] \times 0.6148 \\
 &= 0.6921
 \end{aligned}$$

第四步：估算公司特有风险收益率 R_s

本次委估公司为非上市公司，而评估参数选取参照上市公司，企业的治理结构、融资条件及资本流动性等方面与可比上市公司存在差异性导致可能产生特性个体风险，故需通过特定风险调整：

股权流动性和股票转让限制。非上市公司股票没有公开股票市场可以交易，流通性较差，尤其对于少数股东而言更是如此。非上市公司的股权经常带有转让限制，如常见的特定价格优先拒绝权。

结合被评估企业在行业的优劣势、未来可能面临的经营风险、市场风险等因素，本次评估，公司特有风险收益率 R_s 按 0.5% 计取。

第五步：确定权益资本成本

$$\begin{aligned}
 R_e &= R_f + \beta (R_m - R_f) + R_s \\
 &= 3.56\% + 0.6921 \times 7.65\% + 0.5\% \\
 &= 9.35\%
 \end{aligned}$$

2. 资本加权平均成本 (WACC) 的确定

被评估单位的目标资本结构主要结合企业贷款情况、管理层未来的筹资策略、可比上市公司的资本结构等确定。经计算：

$$D/(E+D)=87.33\%$$

$$E/(E+D)=12.67\%$$

被评估企业执行 15% 的企业所得税率，经计算，未来预测期中：

加权平均资本成本为：

$$WACC = 9.35\% \times 87.33\% + 4.6542\% \times 12.67\% \times (1-15\%) = 8.67\%$$

（四）股东全部权益价值的评估计算

（1）经营性资产价值

经营性资产价值=明确的预测期期间的现金流量现值+永续期现金流量现值

经营性资产价值按以下公式计算：

$$P = \sum_{i=1}^n [A_i \times (1+R)^{-i}] + (A/R) \times (1+R)^{-n}$$

式中：P：企业权益自由现金流现值；

A_i：企业第 i 年的权益自由现金流；

A：永续期权益自由现金流；

i：为明确的预测年期；

R：年折现率。

详细计算内容如下表所示：

被评估企业经营性资产价值测算表

金额单位：人民币万元

项目名称	未来预测					
	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
净现金流量	21,244.26	21,340.81	21,349.80	21,349.91	21,330.02	19,974.58
折现年限	1	2	3	4	5	
折现系数	0.9202	0.8468	0.7792	0.7170	0.6598	7.6101
净现金流量现值	19,548.97	18,071.40	16,635.76	15,307.89	14,073.55	152,008.55
现金流现值和	235,646.12					

则经营性资产价值为 235,646.12 万元。

（2）溢余资产价值的确定

溢余资产是指与企业收益无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产。企业基准日的货币资金为 10,310.98 万元，考虑到：

- ① 现金能够赢得无风险投资的公正报酬，不同于存货、应收账款；
- ② 电力企业由于电费回收有规律有保障，可以通过科学计划减少现金的使用率，不需要为日常经营而保持巨额现金；
- ③ 企业基准日时点的现金不是该时点正常需要的现金金额。

综上所述，根据企业的实际情况，基准日的货币资金扣除现金保有量，并考虑 2019 年营运资金的增加量后，剩余的货币资金作为溢余资产考虑。经计算，该公司的溢余资产为 9,222.38 万元。

(3) 非经营性资产价值的确定

非经营性资产是指与企业经营性活动无直接关系的资产（负债）。

金额单位：人民币万元

项目	核算内容	账面价值	评估值
非现金类非经营性资产		5,785.54	7,079.94
预付账款	设备款	55.81	55.81
其他非流动资产	待抵扣进项税	21.36	21.36
递延所得税资产		120.16	120.16
长期股权投资	临潭县莲峰水电开发有限责任公司	5,588.21	6,882.61
非经营性负债		5,879.76	5,879.76
应付账款	工程款	260.81	260.81
应付股利		4,081.01	4,081.01
其他应付款	质保金、移民费、易地扶贫搬迁帮扶费等	1,537.94	1,537.94
非经营性资产、负债净值		-94.22	1,200.18

2 以上非经营性资产净值评估值合计 1,220.52 万元。

(4) 股东全部权益价值的确定

股东全部权益价值 = 经营性资产价值 + 溢余资产价值 + 非经营性资产价值 - 付息债务

$$= 235,646.12 + 9,222.38 + 1,200.18 - 129,875.48$$

$$= 116,193.20 \text{ (万元)}$$

(6) 收益法评估结果

在企业持续经营假设前提下，经采用收益法评估，被评估企业股东全部权益价值为 116,193.20 万元。

第六部分 全资子公司-临潭县莲峰水电开发有限责任公司 评估技术说明

一、资产基础法评估技术说明

(一)流动资产评估说明

1. 评估范围

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的流动资产包括：货币资金、应收票据、应收账款、应收利息。上述流动资产评估基准日账面价值如下表所示：

单位：人民币元

科目名称	账面价值
货币资金	3,694,904.12
应收票据	3,590,000.00
应收账款	1,952,030.59
应收利息	492.98
流动资产合计	9,237,427.69

2. 评估过程

(1) 核对账目：根据被评估单位提供的流动资产评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对总金额相符；然后与被评估单位的流动资产明细账、台账核对明细金额及内容相符；最后对部分流动资产核对了原始记账凭证等。

(2) 资料收集：评估人员按照重要性原则，根据各类流动资产的典型特征收集了评估基准日的银行对账单、合同以及部分记账凭证等评估相关资料。

(3) 现场勘查：根据银行存款评估申报表，收集银行对账单，填写“银行询证函”并向银行进行询证。

(4) 现场访谈：评估人员向被评估单位相关人员询问了往来账款的客户资信情况、历史年度应收款项的回收情况、坏账准备计提的政策等。

3. 评估说明

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

(1) 货币资金

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的货币资金为 3,694,904.12 元，全部为银行存款。

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的银行存款账面价值 3,694,904.12 元。开户行分别为招商银行东口支行、浙商银行兰州分行、甘肃电投集团财务有限公司，评估人员首先核实银行账户开户行名称、账号等内容，其次取得银行对账单核实账户余额，然后向银行函证核实金额真实性，之后了解每个账户是否存在未达账项及形成原因，核实是否对净资产有重大影响。经评估，银行存款以核实无误后的账面价值作为评估值。银行存款评估值为 3,694,904.12 元。

经评估，货币资金评估值为 3,694,904.12 元。

(2) 应收票据

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的应收票据账面价值为 3,590,000.00 元。

评估人员查阅了被评估单位的应收票据备查簿，逐笔核对了应收票据的种类、票号和出票日、票面金额、交易合同号和付款人、承兑人、背书人的姓名或单位名称、到期日等资料。应收票据以核实无误后的账面价值作为评估值。

经评估，应收票据评估值为 3,590,000.00 元。

(3) 应收账款

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的应收账款账面净额为 1,952,030.59 元，核算内容为应收国网甘肃省电力公司售电款。

评估人员查阅了被评估企业的明细账和凭证，核实资产的真实性和可收回性做了了解。本次评估，预计风险损失按：6 个月以内 0%、7 个月-1 年（含 1 年）10%、1-2 年 30%、2-3 年 50%、3 年以上 100%，对有确凿外部证据不能收回的部分评估值按零计。

本次评估由于已考虑了往来款项回收的可能性，按资产评估规范的要求，以零值确定坏账准备评估价值。

经评估，应收账款评估值为 1,952,030.59 元。

(4) 应收利息

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的应收利息账面余额为 492.98 元，系应收甘肃电投集团财务有限公司利息。

评估人员向被评估单位调查了解了应收利息的形成原因、历史年度应收利息的回收情况等，并对应收利息的利息所属期间、计息基数等相关情况进行了核查，最后以核实后的账面价值确定评估值。

经评估，应收利息评估值为 492.98 元。

4. 评估结果

流动资产评估结果汇总表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
货币资金	3,694,904.12	3,694,904.12	0.00	0.00
应收票据	3,590,000.00	3,590,000.00	0.00	0.00
应收账款	1,952,030.59	1,952,030.59	0.00	0.00
应收利息	492.98	492.98	0.00	0.00
流动资产合计	9,237,427.69	9,237,427.69	0.00	0.00

(二) 固定资产—房屋建筑物评估说明

1. 房屋建(构)筑物范围及概况

(1) 评估范围

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的房屋建(构)筑物共 8 项，账面原值 42,101,116.15 元，账面净值 37,946,142.35 元，其中，固定资产—房屋建筑物 1 项，账面原值 25,011,345.69 元，账面净值 22,658,925.22 元；固定资产—构筑物 7 项，账面原值 17,089,770.46 元，账面净值 15,287,217.13 元。上述建(构)筑物均为企业自建形成，截止评估基准日，上述房屋建(构)筑物均使用正常。

(2) 主要建筑物概况

①发电厂房：发电厂房为地下式发电厂房，于 2014 年 4 月建成，钢筋砼结构，主厂房长 57.8 米、宽 11 米，副厂房长 66.7 米，宽 6.4 米，建筑面积 1776.32 m²。截止评估基准日，该发电厂房使用正常。

北京北方亚事资产评估事务所(特殊普通合伙)地址：北京市西城区广内大街 6 号枫桦豪景 A 座
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

②尾水渠：为钢筋砼结构，于 2014 年 4 月建成，长 194.47 米，宽 3 米，高 1.5 米。

③电缆廊道：为钢筋砼结构，于 2014 年 4 月建成，长 325.8 米，宽 5.77 米，高 2.7 米。

④通气竖井：为钢筋砼结构，于 2014 年 4 月建成，长 77.5 米，宽 3 米。

⑤交通洞：为钢筋砼结构，于 2014 年 4 月建成，长 23.5 米，宽 7 米，高 6.5 米。

⑥厂房大门：为防火钢结构，宽 7 米，高 6.3 米。

(3) 其他重要事项说明

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司拥有的房屋建筑物尚未办理房屋所有权证，被评估单位承诺，对上述房屋建筑物拥有产权，产权不存在瑕疵，评估基准日后若出现法律纠纷，该公司愿承担相关责任。

本次评估，委估建筑物面积在被评估单位申报的基础上，并经评估人员现场抽查核实后确定，评估基准日后若办理房屋所有权证，房屋实际建筑面积应以房地产测绘部门最终的测绘面积为准，本次评估未考虑此事项对评估结论的影响，也未考虑将来办理房屋产权证需缴纳的有关费用对评估结论的影响。

2. 评估过程

(1) 根据被评估方提供的建筑物、构筑物评估申报明细表及其他相关资料，界定产权归属、核实评估范围，以账对物，避免重复，防止遗漏，使基础资料真实、可靠、准确。

(2) 通过现场勘验，观察房屋建筑物、构筑物技术状况、查阅建筑物技术档案资料，并与有关人员座谈，详细了解待估建筑物、构筑物的使用、维护、维修及工程质量情况。

(3) 开展市场调研询价工作，了解当地工程预结算资料、了解市场上同类、类似建筑物、构筑物的单方造价及现行市场主要建材价格和委托方附近地理情况。

(4) 在收集资料的基础上，根据各种作价依据并结合待估建筑物、构筑物的特点，按照评估目的，确定计价标准和评估方法，进行评估测算，得出评估结果。

3. 评估方法

参照《资产评估执业准则—不动产》，资产评估师执行不动产评估业务，应当根据评估对象特点、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析市场法、收益法和成本法三种资产评估基本方法以及假设开发法、基准地价修正法等衍生方法的适用性，恰当选择评估方法。

纳入本次评估范围的房屋建筑物均属于生产用房，均为自建形成，不进行交易买卖，故采用成本法进行评估。

重置成本法计算公式为：评估值=重置全价×综合成新率

(1) 重置全价的确定

重置全价=水工建筑主体工程费+分摊临时工程费用+建筑工程独立费+分摊的淹没补偿费用+资金成本

① 建筑工程费的计算

水工专用建（构）筑物建筑工程费的计算，根据结算工程量或施工图确定工程量，按照《水电建筑工程概算定额》、《水电工程施工机械台时费定额》、《水电工程设计概算费用标准》的规定，并结合结算价格、合同价格以及评估基准日的人工、材料价格水平，计算出工程总造价。

② 分摊的临时工程费

临时工程主要包括临时交通工程、临时房屋、其他临时工程以及其他辅助性建筑等。这部分建筑在主体工程完工以后，会陆续被拆除，最终无实物形态。这部分资产首先按实际发生的工程量计算出工程造价，然后将临时工程的工程造价按价值量的比例分摊到主厂房等水工建筑物中去。

经查核该项目竣工决算报告等相关资料，该项目无临时工程，故本次评估不考虑临时工程分摊费。

③ 建筑工程独立费

建筑工程独立费是水电工程的一个重要组成部分，主要包括工程前期费、工程建设管理费、工程建设监理费、咨询服务费、项目技术经济评审费、项目验收费和工程保险费、科研勘察设计费等，各项费用的计算标准依据《水电工程设计概算费用标准》（2013年版）计取。根据《水电工程设计概算编制规定》，独立费按建筑工程造价计取。

④淹没补偿费用

淹没补偿主要是对水库淹没库区的土地、房屋及移民搬迁的补偿，费用内容包括移民补偿费、专业项目复建补偿费、库底清理费、建设征地和移民安置补偿管理费、移民安置区环境保护和水土保持费用、水土其他费用、相关税费、移民费用的资金成本等。各项费用的计算标准依据《水电工程设计概算费用标准》（2013年版）计取，相关税费则按国家规定税费标准计取，最后将淹没补偿费用分摊到水工建筑中去。

莲峰水电站项目涉及的引水系统及电站厂房等设施布置在九甸峡水利枢纽工程导流洞内，未增加占用土地，故本次评估，不考虑淹没补偿分摊费。

⑤资金成本

按建筑物合理工期计算其资金成本，资金成本按均匀投入计算。

资金成本=（建筑工程综合造价+建筑工程独立费）×年利率×建设工期×50%

(2) 综合成新率的确定

本次评估，采用年限法、打分法综合确定。计算公式：

综合成新率=使用年限成新率×0.4+鉴定成新率×0.6

使用年限成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

(3) 评估值的确定

水工建筑物评估值=重置全价×综合成新率

4. 评估案例

案例：发电厂房-莲峰

明细表序号：固定资产—房屋建筑物评估明细表第1项

结构类型：钢筋砼

建成年月：2014年4月

建筑面积：1776.32 m²

账面原值：25,011,345.69 元

账面净值：22,658,925.22 元

(1) 工程概况

莲峰水电站位于甘肃省临潭县境内的洮河干流上，电站的任务是利用九甸峡

水电站项目工程生态放水流量进行发电，电站厂房为地下式，布置在九甸峡水电站导流洞内。

主厂房内安装两台混流式水轮发电机组，主厂房段总长57.8米，其中主机段总长39.8米，安装间长18米，厂房净宽度11米，高28.5米，安装间段与机组间段之间设永久缝，缝内设止水。厂房发电机层高程为2092.5米，机组安装高程为2085.5米，厂房内设一台50/10t桥式起重机，轨顶高程2100米，尾水管底板高程为2081.2米。安装间布置在主厂房下游侧，地面高程2092.5米，与发电机层同高，其面积为11m×18m，进场大门设在安装间下游侧。

副厂房在主厂房上下游两侧分段布置，上游侧副厂房底板高程为2092.5米，主要布置有：空压机室、循环水水泵室等；下游侧副厂房按一层布置层高5.5米，宽度为6.4米，总长度67.7米，依次布置有：中控室、厂变、励磁变室、GIS室、低压柜室、高压开关柜室、主变室等。

截止评估基准日，该建筑物使用正常。

(2) 重置全价的确定

重置全价包括主体建筑工程造价、淹没补偿费用、分摊的独立费、分摊的临时工程费、资金成本等几部分组成。

① 主体建筑工程造价

根据该工程的施工图和竣工决算报告确定工程量，并根据设计文件要求、施工地点、施工条件，参照《水电工程设计概算编制规定（2013版）》及《水电工程费用构成及概（估）算费用标准（2013版）》、《水电工程施工机械台时费定额》、《水电建筑工程概算定额》，以评估基准日的人工费、当地建筑材料市场价格为准，计算出工程综合造价。

建筑工程综合造价计算表

金额单位：人民币元

序号	费用项目	取费基数	费率	金额
一	直接工程费			18,801,805.75
(一)	直接费			17,312,896.64
1	人工费	按实际计取		3,172,755.46
2	材料费	按实际计取		12,590,341.99
3	机械使用费	按实际计取		1,549,799.19

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
 股东全部权益价值资产评估说明

(二)	其他直接费			1,488,909.11
1	冬雨季施工增加费	直接费	2.50%	432,822.42
2	夜间施工增加费	直接费	1.00%	173,128.97
3	小型临时设施摊销费	直接费	1.50%	259,693.45
4	安全文明施工措施费	直接费	2.00%	346,257.93
5	其他	直接费	1.60%	277,006.35
二	间接费	直接费	15.88%	2,749,287.99
三	利润	直接工程费+间接费	7.00%	1,508,576.56
四	税金	直接工程费+间接费+利润	3.28%	756,357.19
五	工程造价(含税)			23,816,027.48
六	工程造价(不含税)			23,059,670.30

②临时工程分摊费

经核查该项目竣工决算报告等相关资料,该项目无临时工程,故本次评估不考虑临时工程分摊费。

③独立费用

根据《水电工程费用构成及概(估)算费用标准》(2013年)中的相关规定,建筑工程的独立费计算公式及费率如下表:

序号	费用项目	计算公式	费率(含税)	费率(不含税)
一	项目建设管理费			
1	工程前期费	建筑工程造价×费率	0.11%	0.10%
2	工程建设管理费	建筑工程造价×费率	3.00%	2.83%
3	工程建设监理费	建筑工程造价×费率	2.90%	2.74%
4	咨询服务费	建筑工程造价×费率	0.50%	0.47%
5	项目技术经济评估审查费	建筑工程造价×费率	0.50%	0.47%
6	项目验收费	建筑工程造价×费率	0.90%	0.85%
7	质量检查检测费	建筑工程造价×费率	0.27%	0.25%
8	工程定额标准编制管理费	建筑工程造价×费率	0.15%	0.14%
9	工程保险费	建筑工程造价×费率	0.30%	0.28%
二	科研勘察设计费			
1	施工科研试验费	建筑工程造价×费率	0.50%	0.47%
2	勘察费	建筑工程造价×费率	1.70%	1.60%
3	设计费	建筑工程造价×费率	1.70%	1.60%
合计		一+二	12.53%	11.80%

独立费(含税)=建筑工程造价×费率

$$=23,816,027.48 \times 12.53\%$$

$$=2,984,148.24 \text{ (元)}$$

独立费(不含税)=建筑工程造价×费率

北京北方亚事资产评估事务所(特殊普通合伙)地址:北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座
 电话:010-83557569 传真:010-83543089 E-mail:bfys@ien.com.cn 邮编:100053

$$=23,816,027.48 \times 11.80\%$$

$$=2,810,291.24 \text{ (元)}$$

④淹没补偿分摊费

莲峰水电站项目涉及的引水系统及电站厂房等设施布置在九甸峡水利枢纽工程导流洞内，未增加占用土地，故本次评估，不考虑淹没补偿分摊费。

⑤资金成本

本项工程合理建设期2年，评估基准日人民银行公布的1-5年的借款年利率为4.75%，资金按均匀投入计算，则：

$$\text{资金成本} = (\text{建筑工程造价} + \text{建筑工程独立费}) \times \text{年利率} \times \text{建设工期} \times 50\%$$

$$= (23,816,027.48 + 2,984,148.24) \times 4.75\% \times 2 \times 50\%$$

$$= 1,273,008.35 \text{ (元)}$$

⑥重置全价

重置全价(不含税)=建筑工程综合造价+临时工程分摊费+独立费+淹没补偿分摊费+资金成本

$$= 23,059,670.30 + 2,810,291.24 + 0.00 + 1,273,008.35$$

$$= 27,142,970.00 \text{ (元) (取整)}$$

(3)成新率的确定

本次我们采用年限法、打分法综合确定。计算公式：

$$\text{综合成新率} = \text{使用年限成新率} \times 0.4 + \text{鉴定成新率} \times 0.6$$

①年限法

该建筑物约2014年4月投用，已使用约4.75，设计寿命年限为50年，尚可使用45.25年。

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

$$= 45.25 \div (4.75 + 45.25) \times 100\%$$

$$= 91\% \text{ (取整)}$$

②现场成新率

经评估人员现场勘验，该建筑物结构坚固，地基有足够承载力，未发现不均匀沉降现象，整体外观基本完好，勘察成新率按打分法计算为91%。

③综合成新率的确定

综合成新率=使用年限成新率×0.4+鉴定成新率×0.6

$$=91\% \times 0.4 + 91\% \times 0.6$$

$$=91\% \text{ (取整)}$$

(4)评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

$$=27,142,970.00 \times 91\%$$

$$=24,700,103.00 \text{ (元) (取整)}$$

5. 评估结果及增加值分析

(1)评估结果

房屋建筑物评估结果汇总表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原 值	净 值	原 值	净 值	原值	净值
房屋建筑物类合计	42,101,116.15	37,946,142.35	44,966,270.00	40,919,306.00	6.81	7.84
固定资产-房屋建筑物	25,011,345.69	22,658,925.22	27,142,970.00	24,700,103.00	8.52	9.01
固定资产-构筑物	17,089,770.46	15,287,217.13	17,823,300.00	16,219,203.00	4.29	6.10

(2)评估增减值分析

房屋建筑物评估原值、净值均评估增值，增值原因一是近年来建筑材料、人工费、各项管理费用上涨，二是被评估单位折旧年限短于经济寿命年限。

(三)固定资产—设备类资产评估说明

1. 评估范围及概况

(1)评估范围

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的设备包括机器设备、车辆和电子办公设备，账面原值 4,035,872.96 元，账面净值 3,287,477.79 元。

其中，委估机器设备包括水轮机、发电机、低压空压机、桥式起重机等，共计 290 项。

委估车辆共 1 辆，为一辆丰田越野车。

委估电子及办公设备包括电脑、扫描仪、打印机等，共计 9 项。

截止评估基准日，上述机器设备中莲花水电站设备一直尚未投运，除此之外，其余设备均使用良好，能得到正常维护和修理。设备类资产账面价值如下表所示：

项 目	账面价值（元）	
	原 值	净 值
设备类合计	54,210,437.37	40,420,639.44
固定资产-机器设备	53,584,576.44	40,390,271.48
固定资产-车辆	575,970.33	28,798.52
固定资产-电子及办公设备	49,890.60	1,569.44

(2) 主要设备概况

莲峰水电站的设备主要包括水力发电及配套设备、车辆、办公及电子设备三部分。

①水轮发电机组：包括 2 台 10MW 混流式水轮机和 2 台型号为 SF10-12/3100 水轮发电机，由福建南平发电设备有限公司制造。

②输变电设备：莲峰水公司的变压设备为陕西汉中变压器有限公司生产的型号为 SF11—25000/121 的 2 台主变压器。外送线路采用两回 110KV 线路直接连接至变电所，保证了电量的正常外送。

③金属结构：莲峰水公司的金属结构主要包括进线钢门架、电缆桥架、尾水门等。

④车辆：委估车辆为一辆丰田越野车，于 2007 年 11 月购置。

⑤办公及电子设备：办公及电子设备主要有电脑、扫描仪、打印机等，目前设备使用状况良好，可保证日常办公需要。

截止评估基准日，纳入本次评估范围的设备均可正常使用，设备的日常维护、保养正常。其中，莲花水电站设备为备用发电设备。

2. 评估过程

(1) 核对账目：根据被评估单位提供的设备类资产评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对，使总金额相符；然后与被评估单位的设备类资产明细账核对，使明细金额及内容相符；最后对部分设备类资产核对了原始记账凭证等。

(2) 资料收集：评估人员按照重要性原则，根据设备类资产的类型、金额等特征收集了设备购置发票；收集了设备日常维护与管理制度的评估相关资料。

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街 6 号枫桦豪景 A 座
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

(3)现场勘察：评估人员和被评估单位相关人员共同对评估基准日申报的设备类资产进行了盘点与查看。核对了设备名称、规格、型号、数量、购置日期、生产厂家等基本信息；了解了设备的工作环境、利用情况、维护与保养情况等使用信息；了解了设备的完损程度和预计使用年限等成新状况；填写了典型设备的现场调查表。

(4)现场访谈：评估人员向被评估单位调查了解了设备类资产的性能、运行、维护、更新等信息；调查了解了各类典型设备评估基准日近期的购置价格及相关税费；调查并了解了设备类资产账面原值构成、折旧方法等相关会计政策与规定。

(5)清查核实结果：通过现场勘察发现，设备权属明晰，账实相符，设备均在正常使用。

3. 评估方法

根据本次评估目的按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点、资料收集情况等相关条件，采用成本法进行评估。

成本法的计算公式如下：

评估值=重置全价×综合成新率

(1) 水电专业设备

① 重置全价的确定

重置全价=设备购置费+安装工程费+发电设备独立费+安装工程独立费+资金成本

A. 设备购置费的确定

根据《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（2013年）的划分，水电专用设备购置费由设备原价、设备运杂费、特大件运输增加费和采购及保管费等部分构成。

A-1. 设备原价的确定

根据设备的型号及相关技术参数，采取向生产厂家咨询评估基准日市场价格，或从有关报价资料上查找现行市场价格或参考最近购置的同类设备合同价格确定。

A-2. 设备运杂费的确定

设备运杂费确定依据上述的概预算定额规定，由铁路运杂费和公路运杂费两部分组成。计算公式：

主设备运杂费=主设备原价×（主设备铁路运杂费率+公路运杂费率）

A-3. 特大件运输增加费

特大件运输增加费按设备原价的 0.8% 计算。

A-4. 采购及保管费

采购及保管费按设备原价与设备运杂费之和的 0.7% 计算。

B. 安装工程费的确定

对于发电专用设备采用《水电设备安装工程概算定额》和《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（2013 年）进行计算，人工工资标准和材料市场价格则采用当地现行标准和价格。

C. 发电设备独立费

发电设备的独立费主要是施工前及施工期间发生的项目建设管理费、生产准备费、科研勘察设计费等费用。各项费用的计算依据是《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（2013 年）。其中永久设备的独立费和安装工程的独立费分别计算。

D. 资金成本

按工程合理工期计算其资金成本，资金成本按均匀投入计算。

资金成本=（设备费+安装费+独立费）×年利率×建设工期×50%

②综合成新率的确定

本次评估，采用年限法、打分法综合确定。计算公式：

综合成新率=使用年限成新率×0.4+鉴定成新率×0.6

使用年限成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

现场勘查成新率是评估人员对委估设备进行现场勘查，了解其工作环境、外观及完整性、技术状况、利用率与负荷率、维护保养及技术改造情况等后，对其主要价值组成部分设定权重并对各组成部分的状况进行打分综合确定成新率。

③评估值的确定

水电专业设备评估值=重置全价×综合成新率

(2) 其他设备

A. 重置全价的确定

重置全价=设备购置价+运杂费+安装调试费+资金成本等

A-1. 其他通用机器设备：主要依据机械工业出版社《机电产品报价手册》(最新版)和互联网上有关设备最新成交价格及向生产厂家询价等方式确定。

A-2 车辆：选取当地汽车交易市场评估基准日的最新市场报价及成交价格资料并考虑车辆购置税及牌照费用等予以确定。具体公式为：

车辆重置全价=购置价+[购置价/(1+16%)]×10%+牌照等费用

A-3 电子设备：主要选取当地电子产品交易市场评估基准日的最新市场报价及成交价格资料进行确定。

B. 综合成新率的确定

B-1. 其他通用机器设备综合成新率的确定

综合成新率=年限成新率×40%+现场勘查成新率×60%

年限成新率=尚可使用年限÷(尚可使用年限+已使用年限)×100%

现场勘查成新率是评估人员对委估设备进行现场勘查，了解其工作环境、外观及完整性、技术状况、利用率与负荷率、维护保养及技术改造情况等后，对其主要价值组成部分设定权重并对各组成部分的状况进行打分综合确定成新率。

B-2. 运输车辆综合成新率的确定

综合成新率=理论成新率×40%+观察成新率×60%

车辆理论成新率：

首先根据委估车辆的已使用年限和尚可使用年限，计算车辆年限成新率，

车辆年限成新率=尚可使用年限/(尚可使用年限+已使用年限)×100%

其次按照《机动车强制报废标准规定》(商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号)的规定，计算行驶里程成新率。

行驶里程法成新率=(寿命行驶里程-已行驶里程)÷寿命行驶里程×100%

再次按照车辆年限成新率和行驶里程成新率孰低原则，确定理论成新率。

现场勘察成新率：

通过现场勘查，根据车辆原始制造质量、现时状态、维护保养状况以及工作环境与条件、外观及完整性等方面进行判断，在广泛听取车辆实际驾驶人员和车辆管理人员意见的基础上，由评估人员确定其成新率。

B-3. 电子设备综合成新率的确定

参照设备的经济寿命年限，并参考设备操作人员、维护人员和技术管理人员意见等来确定其综合成新率。

C. 评估值的确定

其他设备评估值=重置全价×综合成新率

4. 评估案例分析

案例：水轮机

(1) 设备概况

设备名称：水轮机

明细表序号：固定资产—机器设备评估明细表序号 1

生产厂家：福建南平南电设备有限公司

账面原值：1,833,068.62 元

账面净值：1,515,093.23 元

购置时间：2014 年 4 月

启用时间：2014 年 4 月

数 量：1 台

水轮机组主要参数：

项 目	参 数
型号	HLJF2053-LJ-136
额定水头 (m)	98
额定直径 (m)	136
额定转速 (r/min)	500
额定流量 (m ³ /s)	11.56
额定功率 (mw)	10
水轮机总重 (T)	38.076

(2) 重置全价的确定

该水轮机组的重置全价由设备购置费、安装工程费、独立费用和资金成本四个部分组成，其四部分费用的定义、内容、标准是依据《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（2013年）划分的。

①设备费的确定

依据《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（2013年）的规定，设备费包括设备原价、运杂费、特大件运输增加费、采购及保管费等四项。

A. 设备原价

根据设备的型号及相关技术参数，采取向生产厂家咨询评估基准日市场价格，或从有关报价资料上查找现行市场价格或参考最近购置的同类设备合同价格确定。

根据向设备制造厂商咨询，确定该水轮机的售价为139.00万元（含税价），则该水轮机不含税价为1,198,275.86元。

B. 运杂费

主要设备运杂费=主设备原价×(铁路运杂费率+公路运杂费率)

该水轮机组由设备生产厂家所在地至电站火车距离2400KM，汽车运输距离约100KM。经测算水轮机运杂费率为4.89%。

C. 特大件运输增加费：按设备原价的0.8%计算。

D. 采购及保管费：按设备原价、运杂费之和的0.7%计算。

水轮机购置费计算表

金额单位：人民币元

序号	项目	公式	费率	金额
1	设备价			1,390,000.00
2	运杂费	设备价×(铁路运杂费率+公路运杂费率)	4.89%	67,971.00
3	特大件运输增加费	设备价×费率	0.8%	11,120.00
4	采购及保管费	(设备价+运杂费)×费率	0.7%	10,205.80
合计				1,479,296.80

②设备安装费

该水轮机为竖轴混流式机组，参照《水电设备安装工程概算定额》和《水电工程费用构成及概（估）算费用标准》（2013年），计算其设备的安装费如下：

水轮机安装费取费表

金额单位：人民币元

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座
 电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

甘肃电投九甸峡水电开发有限公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限公司
 股东全部权益价值资产评估说明

序号	费用项目	取费基数	费率	金额
一	直接工程费			101,982.65
(一)	直接费			92,627.30
1	人工费	按实际计取		56,502.65
2	材料费	按实际计取		13,894.09
3	机械使用费	按实际计取		22,230.55
(二)	其他直接费			9,355.36
1	冬雨季施工增加费	直接费	2.50%	2,315.68
2	夜间施工增加费	直接费	1.20%	1,111.53
3	小型临时设施摊销费	直接费	2.00%	1,852.55
4	安全文明施工措施费	直接费	2.00%	1,852.55
5	其他	直接费	2.40%	2,223.06
二	间接费	人工费	136.00%	76,843.60
三	利润	直接工程费+间接费	7.00%	12,517.84
四	税金	直接工程费+间接费+利润	3.28%	6,276.09
五	合计(含税)	一+二+三+四		197,620.18
六	合计(不含税)	五-四		191,344.09

经上述计算，水轮机的不含税安装费为 191,344.09 元，含税安装费为 197,620.18 元。

③独立费

根据《水电工程费用构成及概(估)算费用标准》(2013 年)中的相关规定，安装工程的独立费计算公式及费率如下表：

序号	费用项目	计算公式	费率(含税)	费率(不含税)
一	项目建设管理费			
1	工程前期费	设备安装工程费×费率	0.11%	0.10%
2	工程建设管理费	设备安装工程费×费率	3.00%	2.83%
3	工程建设监理费	设备安装工程费×费率	2.90%	2.74%
4	咨询服务费	设备安装工程费×费率	0.50%	0.47%
5	项目技术经济评估审查费	设备安装工程费×费率	0.50%	0.47%
6	项目验收费	设备安装工程费×费率	0.90%	0.85%
7	质量检查检测费	设备安装工程费×费率	0.27%	0.25%
8	工程定额标准编制管理费	设备安装工程费×费率	0.15%	0.14%
9	工程保险费	设备安装工程费×费率	0.30%	0.28%
二	科研勘察设计费			
1	施工科研试验费	设备安装工程费×费率	0.50%	0.47%
2	勘察费	设备安装工程费×费率	1.70%	1.60%
3	设计费	设备安装工程费×费率	1.70%	1.60%
	合 计	一+二	12.53%	11.80%

经计算，安装工程的独立费（含税）为 24,761.81 元，安装工程的独立费（不含税）为 23,319.18 元。

根据《水电工程费用构成及概(估)算费用标准》(2013 年)中的相关规定，永久设备的独立费计算公式及费率如下表：

序号	费用项目	计算公式	费率(含税)	费率(不含税)
一	项目建设管理费			
1	工程前期费	永久设备费×费率	0.11%	0.10%
2	永久设备管理费	永久设备费×费率	1.20%	1.13%
3	永久设备监理费	永久设备费×费率	0.70%	0.66%
4	永久设备咨询费	永久设备费×费率	0.35%	0.33%
5	项目技术经济评估审查费	永久设备费×费率	0.50%	0.47%
6	项目验收费	永久设备费×费率	0.90%	0.85%
二	生产准备费	永久设备费×费率	2.10%	1.98%
三	科研勘察设计费	永久设备费×费率		
1	勘察费	永久设备费×费率	1.70%	1.60%
2	设计费	永久设备费×费率	1.70%	1.60%
	合 计	一+二	9.26%	8.72%

经计算，永久设备的独立费（含税）为 136,982.88 元，永久设备的独立费（不含税）为 128,994.68 元。

④资金成本

水轮机组的资金成本按 2 年计，评估基准日人民银行公布的 1-5 年的借款年利率为 4.75%，资金按均匀投入计算。

$$\text{资金成本} = (1,479,296.80 + 197,620.18 + 24,761.81 + 136,982.88) \times 4.75\% \times 2 \times 50\%$$

$$= 87,336.43 \text{ (元)}$$

⑤重置成本的确定

$$\text{重置价值} = \text{设备费} + \text{安装费} + \text{独立费} + \text{资金成本}$$

水轮机重置价值计算表

金额单位：人民币元

序号	项 目	计算公式	费 率	金 额
1	设备购置价			1,198,275.86
2	运杂费			67,971.00
3	特大件运输增加费			11,120.00
4	采购及保管费			10,205.80

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
 股东全部权益价值资产评估说明

5	安装费			191,344.09
6	安装工程独立费	安装工程费×费率	11.80%	23,319.18
7	永久设备独立费	设备费×费率	8.72%	128,994.68
8	资金成本	(设备费+安装费+独立费)×费率		87,336.43
合 计(取整至十位)				1,926,000.00

经上述计算，水轮机的重置价（不含税）为 1,718,570.00 元。

(3) 综合成新率的计算

①该设备于 2014 年 4 月启用，已使用 4.68 年，尚可使用 25.32 年，则：

年限法成新率=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）×100%

$$=25.32 / (25.32 + 4.68) \times 100\%$$

$$=84\% \text{ (取整)}$$

②现场勘察成新率：经评估人员进行现场勘察，设备使用状况良好，运行状况良好，维护保养正常，确定勘察成新率为 85%。

③综合成新率确定

综合成新率=年限法成新率×40%+勘察成新率×60%

$$=84\% \times 40\% + 85\% \times 60\%$$

$$=85\% \text{ (取整)}$$

(4) 评估值的确定

水轮机的评估值=重置全价×综合成新率

$$=1,718,570.00 \times 85\%$$

$$=1,460,785.00 \text{ (元)}$$

5. 评估结果及增减值分析

(1) 评估结果

科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原 值	净 值	原 值	净 值	原值	净值
设备类合计	54,305,346.77	39,737,251.73	56,582,136.00	43,422,217.00	4.19	9.27
固定资产-机器设备	53,687,776.44	39,707,381.45	56,056,626.00	43,293,800.00	4.41	9.03
固定资产-车辆	575,970.33	28,798.52	489,290.00	122,323.00	-15.05	324.75
固定资产-电子设备	41,600.00	1,071.76	36,220.00	6,094.00	-12.93	468.60

(2) 评估增减值分析

①机器设备评估原值净值均增值，主要是因为主要生产设备受原材料价格和人工费的上涨，使得设备出厂价格上涨，造成评估原值增值，因评估原值增值，且被评估单位折旧年限小于经济寿命年限，所以评估净值增值。

②车辆评估原值减值 15.05%，评估净值增值 324.75%，主要原因是车辆更新较快，价格下降，造成评估原值减值，被评估单位折旧年限小于经济寿命年限，造成评估净值增值。

③电子及办公设备评估原值减值 12.93%，评估净值增值 468.60%，主要原因是电子设备更新较快，价格下降，造成评估原值减值，被评估单位折旧年限小于经济寿命年限，造成评估净值增值。

(四) 在建工程评估说明

1. 评估范围

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的在建工程账面价值为 69,530.00 元。系莲峰水电站专项验收费及咨询服务费。

2. 评估过程

(1)明确评估目的、确定评估范围，指导企业全面清查核对各项在建工程，填写在建工程清查评估明细表，准备在建工程的工程承包合同、工程预算书及预算定额等有关文件资料，做好资产评估的前期准备工作。

(2)根据被评估单位提供的在建工程清查评估明细表，核对在建工程明细账、总账余额和评估申报表是否相符，进行账表、账账、账实核对。了解在建工程的具体内容、开工时间、结算方式、实际完工程度和工程量；核对申报材料上所列的支付款项与实际支付的款项的一致性。

(3)检查在建工程付款原始凭证是否齐全。

(4)检查在建工程项目是否经授权批准，查阅建筑物产权的证明性文件及相关的工程图纸等技术档案资料，认真核实产权归属。

(5)实地勘察在建工程的进度。

(6)对取得的评估资料，进行综合分析、汇总，复核、整理评估工作底稿，编写资产评估技术说明及评估明细表。

3. 评估方法

本次评估根据现场勘察后确定的完工进度和付款进度确定最终评估值。

经现场勘察，纳入评估范围的在建工程其账面价值是以施工合同为依据而支付的相关款项。

4. 评估结果

本次评估，评估值按核实后的账面值确定，评估值为 69,530.00 元。

(五) 递延所得税资产评估说明

1. 评估范围

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的递延所得税资产账面价值为 12,273.57 元，系计提水资源费及职工教育经费产生的可抵扣暂时性差异。

2. 评估过程

评估人员根据张掖市莲峰水电开发有限责任公司提供的评估申报明细表，对会计报表、会计账簿和记账凭证进行了核查，并履行了必要的评估程序。评估人员分析了可抵扣暂时性差异产生的原因，根据相关会计核算制度，以核实后的账面值确定评估值。

3. 评估结果

经评估，递延所得税资产的评估值为 12,273.57 元。

(六) 负债评估说明

1. 评估范围

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的负债包括应付账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、其他应付款、一年内到期的非流动负债、长期借款。上述负债项目的账面价值详见下表：

负债汇总表

单位：人民币元

项 目	账面价值
流动负债	7,120,511.56
应付账款	896,906.66
应付职工薪酬	130,695.87
应交税费	498,686.80
应付利息	44,702.78
其他应付款	1,549,519.45

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
股东全部权益价值资产评估说明

项 目	账面价值
一年内到期的非流动负债	4,000,000.00
非流动负债	24,000,000.00
长期借款	24,000,000.00
负债合计	31,120,511.56

2. 评估过程

(1) 核对账目：根据被评估单位提供的负债评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对，使总金额相符；然后与被评估单位的负债明细账核对，使明细金额及内容相符；最后按照重要性原则，对大额负债核对了原始记账凭证等。

(2) 资料收集：评估人员按照重要性原则，根据各类负债的典型特征收集了评估基准日的有关合同文件、完税证明，以及部分记账凭证等评估相关资料。

(3) 现场访谈：评估人员向被评估单位相关人员调查了解了负担的税种、税率与纳税制度情况；调查了解了员工构成与职工薪酬制度情况等。

3. 评估说明

(1) 应付账款

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的应付账款账面余额为 896,906.66 元，为应付工程款、咨询费、设备款、材料费等。

评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，对会计报表、会计账簿和记账凭证进行了核查；并履行必要的函证程序，对其真实性进行了核实，核实结果与申报资料基本一致。评估人员在分析了款项的账龄、金额、经济内容后，按财务会计制度核实，未发现不符情况，各款项均需支付，以核实后的账面价值确定评估值。

经评估，应付账款评估值为 896,906.66 元。

(2) 应付职工薪酬

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的应付职工薪酬账面余额为 130,695.87 元，核算内容为工会经费、职工教育经费。

评估人员查阅了有关明细账、员工工资表等资料，对会计报表、会计账簿和记账凭证进行了核查，对其真实性进行了核实，核实结果与申报资料基本一致。按财务会计制度核实，未发现不符情况，以核实后的账面价值确定评估值。

经上述评估，应付职工薪酬评估值为 130,695.87 元。

(3) 应交税费

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的应交税费账面余额为 498,686.80 元，核算内容为增值税、企业所得税、城建税、个人所得税、教育费附加、地方教育费附加、印花税。

评估人员向被评估单位调查了解了应负担的税种、税率、缴纳制度等税收政策。查阅了被评估单位评估基准日最近一期的完税证明，评估基准日应交税费的记账凭证，以及审计机构对应交税费的调整情况，复核各项税金及附加的计、缴情况，核实应交税费的账面余额，按财务会计制度核实，未发现不符情况。经核实，各项税费期后均需支付，以核实后的账面价值确认评估值。

经上述评估，应交税费评估值为 498,686.80 元。

(4) 应付利息

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的应付利息账面余额为 44,702.78 元，系应付集团财务公司的借款利息。

评估人员首先查阅了企业账簿和会计凭证，对申报项目进行了复核，然后向企业管理人员和与财务人员沟通，了解应付利息余额形成的原因和情况，最后以核实后的账面值作为评估值。

经评估，应付利息评估值为 44,702.78 元。

(5) 其他应付款

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的其他应付款账面余额为 1,549,519.45 元，主要为应付质保金、水资源费、劳务费等。

评估人员首先查阅了企业账簿和会计凭证，对申报项目进行抽查复核，然后根据向企业管理人员和与财务人员沟通，了解款项发生的时间、原因和期后付款情况，选取部分款项进行函证，对未收到回函的样本项目，评估人员采用替代程

序审核了债务的相关文件资料核实交易事项的真实性。按财务会计制度核实，未发现不符情况。经核实，各款项均需支付，以核实后账面值确认评估值。

经评估，其他应付款评估值为 1,549,519.45 元。

(6) 一年内到期的非流动负债

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的一年内到期的非流动负债账面余额为 4,000,000.00 元，核算内容为被评估单位向集团财务公司借入的期限在一年以内（含一年）的借款。

评估人员对该笔借款进行了函证查阅了借款合同、企业会计账簿、会计凭证，核对了借款金额、发生日期、还款期限等情况，经核对与被评估单位账面记录相符，未发现不符情况。本次评估，以核实后的账面价值作为评估价值。

经上评估，一年内到期的非流动负债评估值为 4,000,000.00 元。

(7) 长期借款

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计后纳入评估范围的长期借款，账面余额为 24,000,000.00 元，核算内容为被评估单位向集团财务公司借入的期限在一年以上（不含一年）的借款。

评估人员对长期借款进行了函证，查阅了长期借款的借款合同、贷款对账单、评估基准日最近一期的结息证明等，逐笔核对了借款金额、借款利率和借款期限。长期借款以核实无误后的账面价值作为评估值。

经评估，长期借款评估值为 24,000,000.00 元。

4. 评估结果

经评估，临潭县莲峰水电开发有限责任公司纳入评估范围的负债的评估值如下表所示：

负债评估结果汇总表

单位：人民币元

项 目	账面价值	评估值	评估增减值	增值率%
流动负债	7,120,511.56	7,120,511.56	0.00	0.00
应付账款	896,906.66	896,906.66	0.00	0.00
应付职工薪酬	130,695.87	130,695.87	0.00	0.00
应交税费	498,686.80	498,686.80	0.00	0.00
应付利息	44,702.78	44,702.78	0.00	0.00
其他应付款	1,549,519.45	1,549,519.45	0.00	0.00

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
股东全部权益价值资产评估说明

项 目	账面价值	评估值	评估增减值	增值率%
一年内到期的非流动负债	4,000,000.00	4,000,000.00	0.00	0.00
非流动负债	24,000,000.00	24,000,000.00	0.00	0.00
长期借款	24,000,000.00	24,000,000.00	0.00	0.00
负债合计	31,120,511.56	31,120,511.56	0.00	0.00

二、收益法评估技术说明

1. 收益法应用简介

(一) 评估模型

本次评估采用收益现值法，通过对企业整体价值的评估来间接获得股东全部权益价值。本次收益法评估模型选用企业自由现金流量折现模型。

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债价值

股东全部权益价值=企业整体价值-有息负债

(二) 企业自由现金流量的确定

本次评估采用企业自由现金流，企业自由现金流量的计算公式如下：

企业自由现金流量=税后净利润+折旧与摊销+利息费用×(1-所得税税率)-资本性支出-净营运资金变动

(三) 收益期的确定

本次评估中，被评估企业依法可以永续运营，因此被评估企业采用永续期期作为收益期。但实际操作时分为两个阶段，第一阶段为2019年1月1日至2023年12月31日，预测期为5年；第二阶段为2024年1月1日至永续经营期，在此阶段中，公司生产、销售规模基本稳定，并保持2023年的水平不变。

(四) 折现率(r)的确定

根据收益额与折现率匹配的原则，采用国际上通常使用的WACC模型进行计算的加权平均资本成本作为折现率。即：

$$WACC = K_e \times [E / (E + D)] + K_d \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

2. 宏观经济和行业及被评估单位经营分析

(一) 2018年国内宏观经济分析

详见资产评估说明“甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司收益法评估”相关部分说明。

(二) 水电行业的现状和发展趋势

详见资产评估说明“甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司收益法评估”相关部分说明。

(三) 被评估单位经营分析

(1) 基本概况

企业名称：临潭县莲峰水电开发有限责任公司（以下简称“莲峰水电公司”）

统一社会信用代码：916230216708117269

住 所：甘肃省甘南州临潭县羊沙乡秋峪村古拉社沟

法定代表人：吴鑫明

注册资本：4493.91 万人民币

营业期限：自 2007 年 12 月 24 日至 2037 年 12 月 23 日

类 型：有限责任公司(自然人投资或控股)

经营范围：水利水电资源开发利用、开发与水电站相关的运行、维护、检修服务等项目。

莲峰水电站位于甘肃省临潭县境内的洮河干流上，电站的任务是利用九甸峡水电站项目工程生态放水流量进行发电，电站厂房为地下式，布置在九甸峡水电站项目导流洞内。电站装机总容量 20MW，装有 2 台混流式水轮发电机组，单机容量 10MW。莲峰水电站项目于 2009 年 10 月开工建设，2014 年 3 月 7 日一号机投产发电，4 月 28 日二号机投产发电。

(2) 历史沿革及股权结构

临潭县莲峰水电开发有限责任公司成立于 2007 年 12 月 24 日，注册资本 40,000,000.00 元，分两期出资，由自然人股东梅晓宁、郝兴、和法人股东甘肃电投九甸峡水利枢纽有限公司工会委员会分别出资组建。第一期出资 800,000.00 元，其中梅晓宁出资 440,000.00 元，持股比例 55%；郝兴出资 320,000.00 元，持股比例 40%；甘肃电投九甸峡水利枢纽有限公司工会委员会出资 40,000.00 元，持股比例 5%。本次初始设立由甘肃中一会计师事务所出具甘中一验字[2007]第 011 号《验资报告》。

2011年莲峰水电公司原股东进行了第二次出资,出资额合计3,200,000.00元,本次出资由甘肃民生会计师事务所出具甘民会验字[2011]第051号验资报告。本次出资之后,企业的股权结构变更如下:梅晓宁出资2,200,000.00元,持股比例55%;郝兴出资1,600,000.00元,持股比例40%;甘肃电投九甸峡水利枢纽有限公司工会委员会出资200,000.00元,持股比例5%。

2010年12月,原自然人股东梅晓宁、郝兴将其持有的全部股权进行转让,其中自然人股东将其持有的55%的股权转让给自然人股东吴鑫明,原自然人股东郝兴将其持有的40%的股权转让给自然人股东李青标,原股东甘肃电投九甸峡水利枢纽有限公司工会委员会未做变更。

2011年6月,原自然人股东吴鑫明、李青标和法人股东甘肃电投九甸峡水利枢纽有限公司工会委员会分别将其所持有的本公司全部股权进行转让,其中原自然人股东吴鑫明将其持有的55%股权转让给自然人股东李良洲,原自然人股东李青标将其持有的40%的股权转让给自然人股东陈东伟、原股东甘肃电投九甸峡水利枢纽有限公司工会委员会将其所持有的5%股权转让给自然人股东田丰。

2011年8月,本公司进行增资扩股,原注册资本金由4,000,000.00元增加到44,939,100.00元,本次增资由甘肃正达会计师事务所出具甘正会验字[2011]155号验资报告。本次增资后公司股权结构如下:甘肃宝瑞杰房地产开发有限公司出资22,860,000.00元,持股比例50.87%,自然人股东田丰出资9,540,000.00元,持股比例21.23%,自然人股东陈东伟出资7,418,600.00元,持股比例16.51%,自然人股东李良洲出资5,120,500.00元,持股比例11.39%。

2016年11月,本公司原股东甘肃宝瑞杰房地产开发有限公司、自然人股东田丰、陈东伟、李良洲分别将其所持有的公司股权全部转让给甘肃省节能投资有限责任公司,股权转让后甘肃省节能投资有限责任公司为公司唯一股东,持股比例100%。

2018年12月,前股东甘肃省节能投资有限责任公司与甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司签订《产权交易合同》,将持有莲峰水电公司的股权转让给甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司。股权转让后甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司成为莲峰水电公司唯一股东,持股比例100.00%。

(3) 被评估单位的主要产品或服务

莲峰水电公司主要经营水利发电，所发电量销售给国网甘肃省电力公司。

(4) 被评估单位的经营模式及经营管理状况

①生产模式

莲峰公司根据九甸峡水电站生态放水流量和甘肃电网的调度安排，组织相应机组发电。

②销售模式

莲峰公司所发电量全部销售给国网甘肃省电力公司。

(5) 被评估企业近年财务状况和经营情况分析

②历史数据(金额单位人民币元)：

项 目	2016年12月31日	2017年12月31日	2018年12月31日
总资产	84,433,796.60	96,348,215.84	87,002,625.34
负债合计	40,991,336.44	46,760,323.52	31,120,511.56
所有者权益合计	43,442,460.16	49,587,892.32	55,882,113.78
项 目	2016年	2017年	2018年
营业收入	8,573,232.69	21,206,668.34	21,108,195.62
利润总额	-527,193.25	6,745,059.72	10,057,946.14
净利润	-488,482.56	6,245,432.16	9,294,221.46
审计机构	瑞华会计师事务所	兴华会计师事务所	瑞华会计师事务所
审计报告号	瑞华审字[2017]62040039号	[2018]京会兴审字第72000049号	瑞华审字[2019]62020001号
审计意见	无保留意见	无保留意见	无保留意见

②财务经营状况分析

本次评估中，评估人员依据公司2016年、2017年、2018年经审计并出具的无保留意见的专项审计报告的相关财务数据，对被评估企业的经营状况进行了分析，履行了专业判断，公司的财务状况及相关分析数据详见下表：

被评估企业近年财务绩效指标

项目	2016年	2017年	2018年	前三年平均
财务效益状况				
净资产收益率(%)	-1.10%	13.43%	17.62%	6.17%
总资产报酬率(%)	-0.55%	6.91%	10.14%	3.18%
主营业务利润率(%)	28.51%	38.53%	54.53%	33.52%
资产运营状况				
总资产周转率(次)	9.74%	23.46%	23.02%	16.60%

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
 股东全部权益价值资产评估说明

流动资产周转率（次）	96.24%	238.89%	177.87%	167.57%
存货周转率（次）				
应收款项周转率（次）	179.00%	601.72%	418.59%	390.36%
偿债能力状况				
资产负债率（%）	48.55%	48.53%	35.77%	48.54%
已获利息倍数	80.53%	521.68%	791.49%	301.11%
速动比率（%）	7.95%	31.00%	129.73%	19.48%
发展能力状况				
销售（营业）增长率（%）	-4.87%	147.36%	-0.46%	71.25%
资本积累率（%）	-4.73%	14.15%	12.69%	4.71%

3. 收益法评估预测及估算过程

对被评估企业未来财务数据预测是以企业 2016 年-2018 年的经营情况为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、企业所属行业的现状与前景、公司的发展趋势，分析了企业面临的优势与风险，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，经过综合分析确定的。

(1) 企业未来自由现金流量的预测

本次收益法评估中对被评估企业未来收益的预测，是在历史年度已审数据的基础上进行的预测。

① 营业收入

对莲峰水电公司的未来营业收入的预测以莲峰水电公司以前年度的经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、国家及地区的宏观经济状况、国家及地区电力行业状况，莲峰水电公司的发展规划和经营计划、优势、劣势、机遇、风险等，并依据莲峰水电公司的年度预算指标及莲峰水电公司发电机组特点，经过综合分析预测，莲峰水电公司未来年度营业收入预测如下：

莲峰水电公司营业收入为售电收入，售电业务收入的基本计算公式如下：

售电收入=售电量×不含税电价

其中：售电量=发电量×(1-厂用电率)

营业收入预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2023 年以后
一	技术经济指标						

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街 6 号枫桦豪景 A 座
 电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

甘肃电投九甸峡水电开发有限公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限公司
股东全部权益价值资产评估说明

1	投产容量(万 KW. h)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
2	设备利用小时(小时)	4,100.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00
3	发电量(万 KW. h)	8,200.00	8,200.00	8,200.00	8,200.00	8,200.00	8,200.00
4	综合厂用电率(%)	3.27%	3.27%	3.27%	3.27%	3.27%	3.27%
5	上网电量(万 KW. h)	7,931.86	7,931.86	7,931.86	7,931.86	7,931.86	7,931.86
6	电价(不含税)	0.2495	0.2495	0.2495	0.2495	0.2495	0.2495
7	售电收入(万元)	1,979.00	1,979.00	1,979.00	1,979.00	1,979.00	1,979.00
二	营业收入	1,979.00	1,979.00	1,979.00	1,979.00	1,979.00	1,979.00

②营业成本

莲峰水电公司营业成本由水资源费、材料费、职工薪酬、折旧及摊销费、修理费、其它费用组成。

A. 莲峰水电公司未来年度水资源费的预测

莲峰水电公司的水资源费根据发电量缴纳，其缴纳标准为 30 元/万千瓦时。根据上述收费标准及莲峰水电公司电站的发电量，预测莲峰水电公司未来年度的水资源费。

B. 莲峰水电公司未来年度材料费的预测

莲峰水电公司材料费主要为日常维护材料、机组小修材料及其他专项费用等，2019 年及以后年度的材料费是以 2016 年~2018 年的材料费为基础，参照以前年度材料费的平均水平进行测算。

C. 莲峰水电公司未来年度职工薪酬的预测

据企业相关人员介绍，莲峰水电公司目前采取自营方式经营电站，人员以后年度将基本保持现状不变。根据目前经营情况、岗位设置以及企业用工制度，工作人员预计将保持现状不变。根据企业薪酬管理办法，绩效考核制度，结合未来年度企业的经营情况，预测未来年度职工工资将保持小幅增长。

D. 莲峰水电公司未来年度折旧费的预测

莲峰水电公司采用年限直线折旧法计提固定资产折旧。折旧的预测：根据当年新增的固定资产和减少的固定资产以及综合折旧率计算未来年度固定资产计提的折旧，其中新增固定资产来源于当年的资本性支出。根据企业历史年度技改资产报废量，固定资产减少量按当年更新资产计算。根据企业固定资产账面值、资本性支出、综合折旧率等数据，预测未来年度的折旧费。

E. 莲峰水电公司未来年度修理费的预测

修理费主要是按固定资产检修周期和固定资产状态对其有计划地进行整治或周期性修理的支出，包括对水轮发电机组、升变电系统等系统的大修。2019 年及以后年度的大修费用是以 2016 年~2018 年的修理费为基础，参照以前年度修理费的平均水平，结合固定资产的更新情况进行测算。

F. 莲峰水电公司未来年度其他费用的预测

莲峰水电公司其他费包括一般管理费用、外部劳务费、保险费等。

一般管理费用主要包括办公费、差旅费、业务招待费等，这些费用是公司发生的常规办公费用，本次预测主要是参考历史年度费用水平考虑。

保险费主要包括财产基本险和机器损坏险，本次预测主要是根据历史年度发生额，预计各项费用保持上一年的水平。

外部劳务费的预测主要是根据历史年度发生额，结合未来年度企业的经营情况进行预测。

结合未来成本控制计划，未来营业成本预测如下：

营业成本预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2023 年以后
营业成本	1,380.12	1,355.76	1,361.61	1,355.97	1,343.16	1,353.16
职工薪酬	275.20	285.20	295.20	305.20	315.20	325.20
材料费	14.67	14.67	14.67	14.67	14.67	14.67
折旧、摊销费	416.82	408.41	404.26	388.62	365.81	365.81
修理费	70.33	70.33	70.33	70.33	70.33	70.33
水资源费	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60
其他	578.50	552.55	552.55	552.55	552.55	552.55

③税金及附加

税金及附加为被评估企业在经营过程中因应税业务收入而缴纳的城市维护建设税（税率为 1%）、教育费附加（税率为 3%）、地方教育费附加（税率为 2%）。车船使用税、印花税的预测参照 2018 年度保持不变。预测数据如下表所示，永续期的税金及附加维持在 2023 年水平。

金额单位：人民币万元

甘肃电投九甸峡水电开发有限公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限公司
股东全部权益价值资产评估说明

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
城市维护建设税	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
教育费附加	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78
地方教育费附加	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19
车船使用税	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
印花税	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32
合计	8.18	8.18	8.18	8.18	8.18

④财务费用

本次评估在莲峰水电公司基准日现有借款额度，结合未来融资计划及还款计划，根据借款合同约定的利率，预测未来年度的财务费用。预测数据如下表所示：

A. 银行贷款还本付息计算表

金额单位：人民币万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
年初累计	2,800.00	1,450.48				
本年还本	1,349.52	1,450.48				
期末借款数	1,450.48	-				
本期利息	75.79	-				

B. 财务费用预测表

金额单位：人民币万元

	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
财务费用	75.79					

⑤营业外收入和营业外支出

考虑到该公司的营业外收入和营业外支出在历史年度的发生具有偶然性，金额极不稳定，因此本次评估预测不进行预测。

⑥折旧估算

经和被评估单位管理层访谈，预测期内企业将根据生产经营情况新增固定资产，故预测折旧基数为评估基准日企业现存的固定资产原值，考虑未来企业新增固定资产，按企业会计估计和折旧政策逐项计提折旧。预测数据如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
固定资产折旧合计	416.82	408.41	404.26	388.62	365.81	365.81
合计	416.82	408.41	404.26	388.62	365.81	365.81

⑦企业所得税

根据国家税务总局《关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》（2012年12号公告），莲峰公司于2014年9月向临潭县国家税务局申请2014年3月1日至2019年2月28日企业所得税“两免三减半”税收优惠政策，莲峰公司2014年至2015年减免企业所得税，2016年至2018年减按7.50%的优惠税率征收企业所得税，2019-2020年度执行15%的企业所得税税率。

根据2019年3月5日在第十三届全国人民代表大会第二次会议上《政府工作报告》中，“三、2019年政府工作任务”第六条中：“制定西部开发开放新的政策措施，西部地区企业所得税优惠等政策到期后继续执行。”本次评估收益预测中，被评估单位企业所得税继续按15%计，预测不考虑纳税调整事项。预测数据如下表所示：

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
利润总额	514.91	615.06	609.21	614.85	627.66	617.66
所得税费用	77.24	92.26	91.38	92.23	94.15	92.65
费用比例	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%

⑧追加资本估算

追加资本系指企业在不改变当前经营业务条件下，所需增加的营运资金和超过一年期的长期资本性投入。即本报告所定义的追加资本为：

追加资本=资本性支出+营运资金增加额

A. 资本性支出

资本性支出一般包括企业因持续经营所需要的资产正常更新支出及新增投资支出。根据历史资本性支出的发生情况，经与被评估企业管理层进行访谈，在现有生产经营规模情况下，企业未来资本性支出主要是新增资本性支出，用于水轮机、发电机、变配电设备等全部设备寿命期后的更新支出。

B. 营运资金增加额估算

营运资金追加=本年度营运资金需求-上年度营运资金需求

年度营运资金需求=最低现金保有量+存货+应收款项-应付款项

最低现金保有量=全年付现成本÷12个月×安全现金保有月份

存货=当年营业成本÷当年存货周转率

应收款项=当年营业收入÷当年应收款项周转率

应付款项=当年营业成本÷当年应付款项周转率

被评估企业未来营运资金追加预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
营业收入合计	1,979.00	1,979.00	1,979.00	1,979.00	1,979.00
营业成本合计	1,380.12	1,355.76	1,361.61	1,355.97	1,343.16
期间费用	83.97	8.18	8.18	8.18	8.18
营业税费	8.18	8.18	8.18	8.18	8.18
销售费用					
管理费用					
财务费用	75.79	0.00	0.00	0.00	0.00
完全成本	1,464.09	1,363.94	1,369.79	1,364.15	1,351.34
非付现成本	416.82	408.41	404.26	388.62	365.81
折旧/摊销	416.82	408.41	404.26	388.62	365.81
付现成本	1,047.27	955.53	965.53	975.53	985.53
最低现金保有量	87.27	79.63	80.46	81.29	82.13
存货					
应收款项	137.91	137.91	137.91	137.91	137.91
应付款项	72.41	71.13	71.44	71.14	70.47
营运资本	152.77	146.41	146.93	148.06	149.57
营运资本增加额	42.33	-6.36	0.52	1.13	1.51

⑨未来年度企业自由现金流的预测

根据上述分析，被评估企业未来年度的经营性自由现金流量如下表所示：

自由现金流量预测表

金额单位：人民币万元

项目名称	未来预测					
	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
营业收入	1,979.00	1,979.00	1,979.00	1,979.00	1,979.00	1,979.00
营业成本	1,380.12	1,355.76	1,361.61	1,355.97	1,343.16	1,353.16
税金及附加	8.18	8.18	8.18	8.18	8.18	8.18
营业毛利	590.70	615.06	609.21	614.85	627.66	617.66
销售费用						
管理费用						
财务费用	75.79					
资产减值损失						
投资收益						
营业利润	514.91	615.06	609.21	614.85	627.66	617.66
营业外收入						

甘肃电投九甸峡水电开发有限公司拟债转股项目涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限公司
股东全部权益价值资产评估说明

营业外支出						
利润总额	514.91	615.06	609.21	614.85	627.66	617.66
所得税	77.24	92.26	91.38	92.23	94.15	92.65
净利润	437.67	522.80	517.83	522.62	533.51	525.01
加: 折旧/摊销	416.82	408.41	404.26	388.62	365.81	365.81
加: 利息支出×(1-所得税率)	64.42	-	-	-	-	-
减: 资本性支出	-	-	-	-	-	89.17
营运资金增加(减少)	42.33	-6.36	0.52	1.13	1.51	-
净现金流量	876.58	937.57	921.57	910.11	897.81	801.65

2. 未来收益年限的估测

由于评估基准日被评估单位经营正常，没有对影响企业继续经营的经营许可的使用年限进行限定和对投资者所有权期限等进行限定，并可以通过延续方式永续使用，故本评估报告假设被评估单位评估基准日后永续经营，相应的收益期为无限期。但实际操作时分为两个阶段，第一阶段为2019年1月1日至2023年12月31日，预测期为5年；第二阶段为2024年1月1日至永续经营期，在此阶段中，公司生产、销售规模基本稳定，并保持2023年的水平不变。

3. 折现率的确定

本次评估，根据评估对象的资本债务结构特点以及所选用的现金流模型等综合因素，采用资本加权平均成本（WACC）确定折现率R。

资本加权平均成本（WACC）的计算公式为：

$$R = [E / (E+D)] \times Re + [D / (E+D)] \times Rd \times (1-T)$$

式中：E：权益的市场价值；

D：债务的市场价值；

Re：权益资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）计算；

Rd：债务资本成本，按有息债务利率计算；

T：被评估单位的所得税率。

其中：权益资本成本计算公式为：

$$Re = Rf + \beta (Rm - Rf) + Rs$$

式中：Rf：目前的无风险利率；

β ：权益的系统风险系数；

$(R_m - R_f)$ ：市场风险溢价；

R_s ：企业特定风险调整系数。

1. 权益资本成本的确定

第一步：确定无风险收益率

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

无风险报酬率 R_f 反映的是在本金没有违约风险、期望收入得到保证时资金的基本价值。本次选取距评估基准日到期年限 10 年以上的国债到期收益率 3.56%（复利收益率）作为无风险收益率。

第二步：确定市场风险溢价

市场风险溢价，即通常指股市指数平均收益率超过平均无风险收益率（通常指长期国债收益率）的部分。沪深 300 指数比较符合国际通行规则，其 300 只成分样本股能较好地反映中国股市的状况。本次评估中，评估人员借助 WIND 资讯专业数据库对我国沪深 300 指数的超额收益率进行了测算分析，测算结果为 14 年（2004 年—2017 年）的超额收益率为 7.65%。

第三步：评估对象权益资本的预期市场风险系数 β 的确定

鉴于被评估单位被归入电力行业，因此，本次评估， β 系数参照证监会行业分类中的电力行业计取。

根据被评估单位的业务特点，评估人员通过 WIND 资讯系统查询了沪深 A 股同行业相关可比上市公司 2018 年 12 月 31 日的贝塔系数，然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构，得出剔除财务杠杆因素后的贝塔系数 β_u 平均值为 0.6148，上述可比上市公司资本结构平均为 14.79%，具体数据见下表：

序号	股票代码	公司简称	β_L 值	资本结构 (D/E)	T	β_u 值
1	600116.SH	三峡水利	0.6418	5.82%	15%	0.6115
2	002039.SZ	黔源电力	0.7186	19.73%	15%	0.6154
3	600236.SH	桂冠电力	0.6252	19.05%	25%	0.5470
4	600886.SH	国投电力	0.7598	14.54%	25%	0.6851
平均值			0.6864	14.79%		0.6148

取可比上市公司资本结构的平均值 14.79%作为被评估单位的目标资本结构。被评估企业在评估基准日后按 15%所得税计。将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出被评估单位的权益系统风险系数。

被评估单位的权益系统风险系数

$$\begin{aligned} &= [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_u \\ &= [1 + (1 - 15\%) \times 14.79\%] \times 0.6148 \\ &= 0.6921 \end{aligned}$$

第四步：估算公司特有风险收益率 R_s

本次委估公司为非上市公司，而评估参数选取参照上市公司，企业的治理结构、融资条件及资本流动性等方面与可比上市公司存在差异性导致可能产生特性个体风险，故需通过特定风险调整：

股权流动性和股票转让限制。非上市公司股票没有公开股票市场可以交易，流通性较差，尤其对于少数股东而言更是如此。非上市公司的股权经常带有转让限制，如常见的特定价格优先拒绝权。

结合被评估企业在行业的优劣势、未来可能面临的经营风险、市场风险等因素，本次评估，公司特有风险收益率 R_s 按 0.5% 计取。

第五步：确定权益资本成本

$$\begin{aligned} Re1 &= R_f + \beta (R_m - R_f) + R_s \\ &= 3.56\% + 0.6921 \times 7.65\% + 0.5\% \\ &= 9.35\% \end{aligned}$$

2. 资本加权平均成本（WACC）的确定

被评估单位的目标资本结构主要结合企业贷款情况、管理层未来的筹资策略、可比上市公司的资本结构等确定。经计算：

$$D/(E+D) = 87.33\%$$

$$E/(E+D) = 12.67\%$$

被评估企业执行 15% 的企业所得税率经计算，未来预测期中：

加权平均资本成本为：

$$WACC = 9.35\% \times 87.33\% + 5.225\% \times 12.67\% \times (1 - 15\%) = 8.73\%$$

4. 股东全部权益价值的评估计算

(1) 经营性资产价值

经营性资产价值=明确的预测期期间的现金流量现值+永续期现金流量现值

经营性资产价值按以下公式计算：

$$P = \sum_{i=1}^n [A_i \times (1+R)^{-i}] + (A/R) \times (1+R)^{-n}$$

式中：P：企业权益自由现金流现值；

A_i：企业第 i 年的权益自由现金流；

A：永续期权益自由现金流；

i：为明确的预测年期；

R：年折现率。

详细计算内容如下表所示：

被评估企业经营性资产价值测算表

金额单位：人民币万元

项目名称	未来预测					
	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
净现金流量	876.58	937.57	921.57	910.11	897.81	801.65
折现年限	1	2	3	4	5	
折现系数	0.9197	0.8459	0.7780	0.7155	0.6581	7.5384
净现金流量现值	806.19	793.09	716.98	651.18	590.85	6,043.16
现金流现值和	9,601.45					

则经营性资产价值为 9,601.45 万元。

(2) 溢余资产价值的确定

溢余资产是指与企业收益无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产。企业基准日的货币资金为 369.49 万元，考虑到：

① 现金能够赢得无风险投资的公正报酬，不同于存货、应收账款；

② 电力企业由于电费回收有规律有保障，可以通过科学计划减少现金的使用率，不需要为日常经营而保持巨额现金；

③ 企业基准日时点的现金不是该时点正常需要的现金金额。

综上所述，根据企业的实际情况，基准日的货币资金扣除现金保有量，并考虑 2019 年营运资金的增加量后，剩余的货币资金作为溢余资产考虑。经计算，该公司的溢余资产为 312.29 万元。

(3) 非经营性资产价值的确定

非经营性资产是指与企业经营性活动无直接关系的资产（负债）。

金额单位：人民币万元

项目	核算内容	账面价值	评估值
非现金类非经营性资产		1.23	1.23
递延所得税资产		1.23	1.23
非经营性负债		232.36	232.36
应付账款	工程款、设备款等	89.69	89.69
其他应付款	质保金等	142.67	142.67
非经营性资产、负债净值		-231.13	-231.13

以上非经营性资产净值评估值合计-231.13 万元。

(4) 股东全部权益价值的确定

股东全部权益价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值-付息债务

$$=9,601.45+312.29-231.13-2,800.00$$

$$=6,882.61(\text{万元})$$

(5) 收益法评估结果

在企业持续经营假设前提下，经采用收益法评估，被评估企业股东全部权益价值为 6,882.61 万元。

三、评估结论

(一) 收益法评估结果

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限公司经审计的总资产账面价值 8,700.26 万元，总负债账面价值 3,122.05 万元，净资产账面价值 5,588.21 万元。

收益法评估后的股东全部权益价值为 6,882.61 万元，增值额为 1,294.40 万元，增值率为 23.16%。

(二) 资产基础法评估结果

截止评估基准日，在持续经营条件下，临潭县莲峰水电开发有限责任公司经审计的总资产账面价值 8,700.26 万元，总负债账面价值 3,122.05 万元，净资产账面价值 5,588.21 万元。经资产基础法评估，临潭县莲峰水电开发有限责任公司股东全部权益价值为 6,254.02 万元，增值 665.81 万元，增值率 11.91%。具体评估结果详见下列评估结果汇总表。

资产评估结果汇总表

评估基准日：2018 年 12 月 31 日

单位：人民币万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		B	C	D=C-B	E=D/B×100%
流动资产	1	923.74	923.74		
非流动资产	2	7,776.52	8,442.33	665.81	8.56
其中：可供出售金融资产	3				
持有至到期投资	4				
长期股权投资	5				
投资性房地产	6				
固定资产	7	7,768.34	8,434.15	665.81	8.57
在建工程	8	6.95	6.95		
无形资产	9				
其他非流动资产	10	1.23	1.23	0.00	0.00
资产总计	11	8,700.26	9,366.08	665.81	7.65
流动负债	12	712.05	712.05		
非流动负债	13	2,400.00	2,400.00		
负债总计	14	3,112.05	3,112.05		
净资产	15	5,588.21	6,254.02	665.81	11.91

(三) 评估结论及其选择

1. 两种评估方法结果的比较

资产基础法评估结果与收益法评估结果比较情况见下表：

资产基础法与收益法评估结果对照表

单位：万元

项目	资产基础法评估价值	收益法评估价值	差异额	差异率
	A	B	C=B-A	D=(B-A)/A
股东全部权益评估值	6,254.02	6,882.61	628.59	10.05%

收益法评估结果较资产基础法评估结果差异 628.59 万元，差异率 10.05%，两种评估方法的思路存在差异：

资产基础法的评估价值是对企业各类可确指单项资产价值加和基础上得出的。而收益法的评估结果是通过对企业整体获利能力的分析和预测得出的。

2. 选用收益法评估结果做为最终评估结论的分析

通过对两种评估方法形成结果的分析，我们最终采用收益法的评估结论，原因如下：

由于莲峰水电公司是利用九甸峡水电站生态放水流量进行发电，电站厂房布置在九甸峡水电站导流洞内，其账面资产无法体现其企业价值，故使用资产基础法评估结果无法客观反映企业整体获利能力。

经综合分析后，根据本次评估的实际情况，本着有利于实现本次评估的经济行为，最终以收益法的评估结果作为评估结论。

3. 评估结论

截止评估基准日，临潭县莲峰水电开发有限责任公司的股东全部权益价值为6,882.61万元人民币。

本评估报告没有考虑控股权和少数股权因素产生的溢价或折价，也没有考虑流动性对评估对象价值的影响。

第七部分 评估结论及其分析

截止评估基准日 2018 年 12 月 31 日，甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
 股东全部权益价值评估结果如下：

（一）资产基础法评估结果

截止评估基准日 2018 年 12 月 31 日，在持续经营条件下，甘肃电投九甸峡水
 电开发有限责任公司经审计的总资产账面价值 220,693.88 万元，总负债账面价值
 138,128.30 万元，净资产账面价值 82,565.58 万元。经资产基础法评估，甘肃电
 投九甸峡水电开发有限责任公司股东全部权益价值为 109,494.23 万元，增值
 26,928.65 万元，增值率 32.61%。具体评估结果详见下列评估结果汇总表。

资产评估结果汇总表

单位：人民币万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		B	C	D=C-B	E=D/B×100%
流动资产	1	32,179.11	32,179.11		
非流动资产	2	188,514.76	215,443.41	26,928.65	14.28
其中：可供出售金融资产	3				
持有至到期投资	4				
长期股权投资	5	5,588.21	6,882.61	1,294.40	23.16
投资性房地产	6				
固定资产	7	181,550.18	206,656.12	25,105.94	13.83
在建工程	8	41.47	41.47		
无形资产	9	1,214.73	1,743.04	528.31	43.49
其他非流动资产	10	120.16	120.16		
资产总计	11	220,693.88	247,622.53	26,928.65	12.20
流动负债	12	16,143.36	16,143.36		
非流动负债	13	121,984.93	121,984.93		
负债总计	14	138,128.30	138,128.30		
净资产	15	82,565.58	109,494.23	26,928.65	32.61

评估结论详细情况见评估明细表。

（二）收益法评估结果

截止评估基准日 2018 年 12 月 31 日，在持续经营前提下，经采用收益法评估，甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司股东全部权益价值的评估结果为 116,193.20 万元，增值 33,627.62 万元，增值率 40.73%。

（三）两种评估方法结果的比较和评估结论的确定

1. 两种评估方法结果的比较

资产基础法评估结果与收益法评估结果比较情况见下表：

资产基础法与收益法评估结果对照表

单位：万元

项 目	资产基础法评估价值	收益法评估价值	差异额	差异率
	A	B	C=B-A	D=(B-A)/A
股东全部权益评估值	109,494.23	116,193.20	6,698.97	6.12%

收益法评估结果较资产基础法评估结果差异 6,698.97 万元，差异率 6.12%，两种评估方法的思路存在差异：

资产基础法的评估价值是对企业各类可确指单项资产价值加和基础上得出的。而收益法的评估结果是通过对企业整体获利能力的分析和预测得出的。

2. 选用收益法评估结果做为最终评估结论的分析

通过对两种评估方法形成结果的分析，我们最终采用收益法的评估结论，原因如下：

（1）资产基础法的评估结果主要为被评估单位现有单项资产价值简单加总的反映。而收益法是把企业作为一个有机整体，以企业整体获利能力来体现股东全部权益价值。

（2）本次评估目的是为甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股提供价值参考，由于资产基础法的评估结果主要为被评估单位现有单项资产价值简单加总的反映，无法体现企业整体获利能力。经综合分析后，根据本次评估的实际情况，本着有利于实现本次评估的经济行为，最终以收益法的评估结果作为评估结论。

（四）评估结论

根据国家有关资产评估的法律、法规，本着独立、客观、公正的原则，并经

履行必要的评估程序，北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）对甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟债转股涉及的甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司于评估基准日的股东全部权益价值进行了评估，评估分别采用资产基础法和收益法的评估方法，经对两种方法的评估结论进行分析，本次评估最终采用了收益法的评估结果，即甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司的股东全部权益价值为 116,193.20 万元人民币。

本评估报告没有考虑控股权和少数股权因素产生的溢价或折价，也没有考虑流动性对评估对象价值的影响。

以上评估结论自评估基准日起壹年内使用有效。

附 件：《企业关于进行资产评估有关事项的说明》