

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司
拟吸收合并甘肃电投洮河水电开发有限责任公司所涉及的
甘肃电投洮河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[2022]第01-482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)

二零二二年五月二十四日

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.....	14
一、流动资产评估说明	14
二、投资性房地产	19
三、固定资产—房屋建筑物评估说明	25
四、固定资产—设备类资产评估说明	47
五、在建工程评估说明	64
六、无形资产—土地使用权评估说明	65
七、无形资产—其他无形资产评估说明	84
八、负债评估说明	85
第五部分 收益法评估说明.....	90
第六部分 评估结论及其分析.....	137
附件：《企业关于进行资产评估有关事项的说明》	139

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、相关监管机构和部门使用。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及产权人造成损失，本事务所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）

二零二二年五月二十四日

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洮河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. 评估对象和评估范围

评估对象：甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值。

评估范围：甘肃电投洮河水电开发有限责任公司拥有的全部资产和负债。

2. 委托评估的资产类型与账面价值

资产包括流动资产、非流动资产等，总资产账面值为 1,072,858,396.20 元；
负债包括流动负债和非流动负债，总负债账面值为 654,904,869.40 元；净资产
账面值为 417,953,526.80 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	12,021,536.05
2	应收票据	7,511,290.40
3	应收账款	11,104,557.99
4	其他应收款	296.25
5	存货	882,955.07
6	其他非流动资产	3,338,836.77
7	投资性房地产	3,762,920.85
8	固定资产	1,005,036,930.25
9	在建工程	3,558,421.95
10	无形资产	25,640,650.62
11	资产总计	1,072,858,396.20
12	应付账款	9,564,508.81
13	应付职工薪酬	9,617,630.59
14	应交税费	365,486.64
15	其他应付款	14,744,455.93
16	一年内到期的非流动负债	85,868,574.08
17	其他流动负债	100,144,083.33
18	长期借款	434,600,130.02
19	负债合计	654,904,869.40
20	净资产	417,953,526.80

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。

针对本次评估目的，委托人甘肃电投能源发展股份有限公司已委托大信会计师事务所（特殊普通合伙）对甘肃电投洮河水电开发有限责任公司截止 2021 年 12

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

月 31 日的会计报表进行了审计,并出具了《审计报告》(大信审字[2022]第 9-00105 号)。本次评估是在审计确认的会计报表的基础上进行的。

3. 委托评估的资产权属状况

截止评估基准日,甘肃电投洮河水电开发有限责任公司申报的下列房屋建筑物尚未办理《房屋所有权证》,具体项目和数量如下表:

序号	建筑物项目	所在单位	结构	面积	账面原值	账面净值
1	水工办公楼	三甲电站	砖混结构	120.00	60,000.00	21,731.79
2	进厂大门值班室	峡城电站	钢混框架	29.80	66,356.16	46,158.26

上述房屋建筑物,被评估单位甘肃电投洮河水电开发有限责任公司承诺房屋产权归其所有,不存在纠纷。如评估基准日后出现纠纷,该公司愿承担相关法律责任。

(二) 实物资产的分布情况

甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的实物资产包括:存货、投资性房地产、房屋建筑物、构筑物、车辆、电子办公设备、在建工程。实物资产的类型及特点如下:

(1) 存货:委估存货为原材料,账面价值 882,955.07 元,包括定子线圈、推力轴承瓦、顶盖固定止漏环、顶盖底环抗磨板、水轮机导轴轴瓦、110KV 氧化避雷器、无缝焊管、扁钢、角钢、定子线圈等,分布在基地库房、三甲大件库。

(2) 投资性房地产:委估投资性房地产账面原值 5,321,604.11 元,账面净值为 3,762,920.85 元,位于定西市临洮县洮阳镇基地新小区和旧小区,包括 4#楼公寓房、8#楼单身公寓、9#楼单身公寓,建筑面积 2,927.67 m²,已办理临房权证总字第 26127-26131 号、第 26133-26134 号、临房权证总字第 34521 号《房屋所有权证》。经核实,委估投资性房地产中除了调度中心办公楼已出租外,其余公寓类房屋一直没有对外出租。截止评估基准日,委估资产均在正常使用中。

(3) 房屋建筑物:委估房屋建筑物共 58 项,账面原值 282,812,054.19 元,账面净值 184,896,758.99 元,包括主厂房、副厂房、发电厂房、办公楼、观测室、水工办公楼、食堂、锅炉房等,分布在临洮县南屏镇、临洮县洮阳镇、康乐县莲麓镇等地,截止评估基准日,委估资产均在正常使用中。

(4) 构筑物：委估构筑物共 90 项，账面原值 955,761,396.36 元，账面净值 636,683,135.19 元，包括下属各电站的大坝、发电洞、尾水渠、升压站、公路、围墙等，分布在临洮县南屏镇、临洮县洮阳镇、康乐县莲麓镇等地，截止评估基准日，委估资产均在正常使用中。

(5) 机器设备：纳入本次评估范围的机器设备主要为水电站发电设备，账面原值 604,368,291.76 元，账面净值 176,662,667.65 元，共 1960 项，包括发电机、水轮机、变压器、液控金属硬密封蝶阀、尾水冷却器、泄洪冲砂闸事故检修闸门、拦污栅、输电线路、动力线路、启闭机、控制电缆、泄冲闸弧形工作门等。截止评估基准日，委估资产均在正常使用中。

(6) 车辆：纳入本次评估范围的车辆共 11 项，账面原值 4,685,648.64 元，账面净值 686,573.93 元，包括丰田 GKJ120L-GKAGKV 越野车、丰田普拉多 4000 车、丰田汉兰达 JTEES42A682 越野车、宇通 ZK6109H5Y 大型客车等。截止评估基准日，委估资产均在正常使用中。

(7) 电子办公设备：纳入本次评估范围的电子办公设备共 769 项，账面原值 19,496,965.68 元，账面净值 6,107,794.49 元，主要为电脑、打印机、空调、复印机、工控统一安全管理平台等，截止评估基准日，除部分电子办公设备已达到或接近报废年限待报废外，其余电子办公设备均在正常使用中。

(8) 在建工程：纳入本次评估范围的内建工程为设备安装工程，账面价值 3,558,421.95 元，设备安装工程包括莲麓水电站 PMU 装置改造；海甸峡水电站 PMU 装置改造；海甸峡 1-3#调速器改造、三甲水电站 1-3#机组励磁改造等。

(三) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产状况

1. 企业申报的账面记录的无形资产情况如下

甘肃电投洮河水电开发有限责任公司申报的账面记录的无形资产包括 12 宗国有土地使用权和办公软件。

(1) 国有土地使用权，共 12 宗，已取得《不动产权证书》，权利人为甘肃电投洮河水电开发有限责任公司。具体情况见下表：

项目	权证编号	土地 使用 权人	坐落	用途	类型	面积(m ²)	取得日期	终止日期
宗地 1	康国用[2011] 第 057 号	甘 肃	康乐县莲麓镇 蛇路村	水工建筑 用地	出让	49107	2011-10-28	2061-10-27

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

宗地 2	康国用[2011]第 058 号	电投洮河水电开发有限责任公司	康乐县莲麓镇蛇路村	水工建筑用地	出让	31188	2011-10-28	2061-10-27
宗地 3	康国用[2011]第 059 号		康乐县莲麓镇寺址村	水工建筑用地	出让	223631	2011-10-28	2061-10-27
宗地 4	临国用[2011]第 0018 号		临洮县南屏镇锁林村古塔川	水工建筑用地	出让	66802.55	2011-10-29	2061-10-28
宗地 5	临国用[2011]第 0019 号		临洮县南屏镇锁林村古塔川	水工建筑用地	出让	28382.19	2011-10-29	2061-10-28
宗地 6	临国用[2011]第 0020 号		临洮县南屏镇靳家泉村	水工建筑用地	出让	31082.44	2011-10-29	2061-10-28
宗地 7	临国用[2011]第 0021 号		临洮县南屏镇靳家泉村	商务金融	出让	21386.67	2011-10-29	2053-11-16
宗地 8	临城国用[2011]第 0114 号		临洮县洮阳镇公园路 72 号	工业	出让	8805.62	2011-10-29	2055-12-23
宗地 9	临城国用[2011]第 0116 号		临洮县洮阳镇南关（内环路南）	商务金融	出让	5172.94	2011-10-29	2055-7-20
宗地 10	临城国用[2011]第 0118 号		临洮县洮阳镇公园路	商务金融	出让	6275.09	2011-10-29	2051-10-28
宗地 11	渭峡国用[2011]第 0696 号		渭源县峡城乡	水工建筑用地	出让	53943.4	2011-10-28	2061-11-1
宗地 12	渭峡国用[2011]第 0698 号		渭源县峡城乡	水工建筑用地	出让	16950.7	2011-10-28	2061-11-1

(2) 无形资产-其他无形资产

甘肃电投洮河水电开发有限责任公司申报的无形资产-其他无形资产全部是外部购入软件，包括 Microst windows Pro 专业版、WPS office 2019 专业版、光准直系统测控软件、引水流量在线监测系统软件。

(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

本评估报告中，除了对被评估单位 2017-2021 年以及评估基准日的财务数据引用各年度《审计报告》和本次《审计报告》审计结果外，再未引用其他报告。

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：

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

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員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，评估人員在被评估单位相关人員的配合下，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

评估人員根据现场实地勘查结果，并和被评估单位相关人員充分沟通，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

评估人員对纳入评估范围的房屋建（构）筑物、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. 实物性流动资产的核实

实物性流动资产是存货，全部是原材料，评估人員根据具体实物类型，采用实地盘点的方式，通过点数、核对进出库账单等方法确定其实有数量、规格型号和形成时间，同时，关注其实体状况。

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、原始会计凭证、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。根据核实情况，形成资产信息完整并可供本次评估机构作价估值的非实物性流动资产的评估明细表。

(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。

3. 非流动资产的核实

非流动资产主要是固定资产、土地、在建工程。

(1) 固定资产：本次主要采用以物对账，以账查物的方式进行核实。对房屋建筑物，根据其工程技术特征，结合账面记录、工程结算资料，逐一核对了类资产的结构型式、建筑面积或实物工程数量、竣工时间及其使用现状；对设备，根据设备台账、购置票据，逐一核对了设备的名称、台套数量、规格型号、购置及启用时间、目前的运行状况。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实地勘察。

(2) 土地：评估人员主要通过核对企业提供的土地所有权的权属证明文件，并对核算该科目的明细账、会计凭证等原始资料进行了抽查，对土地使用权所对应的相关土地进行了现场清查，并特别关注了其取得方式、法律权属、开发程度，土地形状，四至等方面的情况，并对该地域内对土地价值有影响的地理位置、自然环境、行政区划、社会经济状况、公路、铁路、基础设施条件等情况进行了详细了解。

(3) 在建工程：评估人员根据在建工程具体实物类型，采用重点详查与抽样盘点相结合的方式，通过抽取凭证、核对实物等方法确定其实有数量、规格型号和形成时间，同时，关注其实体状况。

4. 经营状况调查

评估人员主要通过收集分析企业历史经营情况和未来经营规划以及与管理层访谈，对企业的经营业务进行调查，主要包括外部环境、经营情况、资产情况、财务状况等，收集了解的主要内容如下：

(1) 企业所在行业相关经济要素及发展前景、企业生产经营的历史情况、面临的竞争情况及优劣势分析；

(2) 企业内部管理制度、人力资源、核心技术、研发状况、销售网络、特许经营权、管理层构成等经营管理状况；

(3) 了解企业主要业务和产品构成，分析各产品和业务对企业销售收入的贡献情况及企业获利能力和水平；

(4) 了解企业历史年度权益资本的构成、权益资本的变化，分析权益资本变化的原因；

(5) 对企业历史年度主要经营数据进行调查和分析，主要包括收入、成本、费用、税金及附加、营业外收支、所得税、净利润等损益类科目，主营业务毛利率、成本费用率、收购收益情况、营业利润率等；

(6) 收集了解企业各项生产指标、财务指标进行财务分析，分析各项指标变动原因及趋势；

(7) 企业偿债能力和营运能力分析。主要包括资产负债率、流动比率、速动比率，存货周转速度、资金运用效率等；

(8) 了解企业未来年度的经营计划、收购计划等；

(9) 根据企业管理层提供的未来年度盈利预测数据及相关资料，对企业的未来经营状况进行全面分析和估算；

(10) 了解企业的税收及其他优惠政策；

(11) 对经营性资产、非经营性资产、溢余资产进行分析。

(三) 影响资产清查的事项

1. 房屋建筑物

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司申报的下列房屋建筑物尚未办理《房屋所有权证》，具体项目和数量如下表：

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	建筑物项目	所在单位	结构	面积	账面原值	账面净值
1	水工办公楼	三甲电站	砖混结构	120.00	60,000.00	21,731.79
2	进厂大门值班室	峡城电站	钢混框架	29.80	66,356.16	46,158.26

上述房屋建筑物，被评估单位甘肃电投洮河水电开发有限责任公司承诺房屋产权归其所有，不存在纠纷。如评估基准日后出现纠纷，该公司愿承担相关法律责任。

本次评估，委估房屋的建筑面积，以被评估单位申报并经评估人员核实后的建筑面积为准进行评估，评估基准日后办理房屋所有权证，应以房地产测绘部门最终的测绘面积为准，本评估结论，未考虑评估基准日后房屋建筑面积变化对评估结论的影响。

2. 截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司有关借款、担保事项如下：

(1) 2008年1月8日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司和中国工商银行股份有限公司定西分行签订《固定资产借款合同》(编号：2008年(定西)0001号)，合同约定：借款用于莲麓二级(峡城)水电站项目建设，借款金额为人民币180,000,000.00元，借款期限为2008年1月8日至2025年10月20日。为保证前述借款合同的履行，甘肃省电力投资集团公司(现更名：甘肃省电力投资集团有限责任公司)和中国工商银行股份有限公司定西分行签订《保证合同》(编号：2008年定西[保]字0002号)，提供连带责任保证。

2008年3月28日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司和中国工商银行股份有限公司定西分行签订《固定资产借款合同》(编号：2008年(定西)0002号)，合同约定：借款用于莲麓一级水电站项目建设，借款金额为人民币190,000,000.00元，借款期限17年，自2008年3月28日至2025年3月20日。为保证前述借款合同的履行，甘肃省电力投资集团公司(现更名：甘肃省电力投资集团有限责任公司)和中国工商银行股份有限公司定西分行签订《保证合同》(编号：2008年定西[保]字0003号)，提供连带责任保证。

2010年9月1日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司和中国工商银行股份有限公司临洮支行签订《固定资产借款合同》(编号：2010年(临洮)字0002号)，合同约定：借款用于吉利水电站项目建设，借款金额为人民币126,000,000.00元，

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

借款期限 19 年。为保证前述借款合同的履行，甘肃省电力投资集团公司（现更名：甘肃省电力投资集团有限责任公司）和中国工商银行股份有限公司临洮支行签订《最高额保证合同》（编号：2010 年临洮[保]字 0002 号），提供连带责任保证。

目前，上述借款均在中国工商银行股份有限公司临洮县支行结算。

截止评估基准日，上述借款本金账面余额为人民币 189,500,000.00 元。

(2)2008 年 8 月 28 日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司和中国建设银行股份有限公司银行临洮支行签订《人民币资金借款合同》（编号：建甘临贷（2008）1 号），合同约定：借款用于莲麓水电站建设，借款金额为人民币 50,000,000.00 元，借款期限为 2008 年 8 月 28 日至 2024 年 8 月 27 日。为保证前述借款合同的履行，甘肃省电力投资集团公司（现更名：甘肃省电力投资集团有限责任公司）和中国工商银行股份有限公司银行定西分行签订《保证合同》（编号：建甘临保（2008）1 号），提供连带责任保证。

截止评估基准日，该笔借款本金账面余额人民币 40,000,000.00 元。

(3)2009 年 8 月 10 日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司和中国建设银行股份有限公司临洮支行签订《人民币资金借款合同》（编号：建甘临贷（2009）1 号），合同约定：借款用于莲麓水电站建设，借款金额为人民币 150,000,000.00 元，借款期限为 2009 年 8 月 10 日至 2024 年 8 月 9 日。为保证前述借款合同的履行，甘肃省电力投资集团公司（现更名：甘肃省电力投资集团有限责任公司）和中国建设银行股份有限公司临洮支行签订《保证合同》（编号：建甘临保（2009）1 号），提供连带责任保证。

截止评估基准日，该笔借款本金账面余额人民币 11,250,000.00 元。

(4)2016 年 11 月 24 日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司和交通银行股份有限公司甘肃省分行签订《固定资产借款合同》（编号：Z1611LN15658771），合同约定：借款用置换贷款，借款金额为人民币 300,000,000.00 万元，借款期 2016 年 11 月 24 日至 2026 年 11 月 17 日。为保证前述借款合同的履行，甘肃电投能源发展股份有限公司和交通银行股份有限公司甘肃省分行签订《保证合同》（编号：C161118GR6210550），提供连带责任保证。截止评估基准日，该笔借款本金账面余额人民币 245,000,000.00 元。

(5) 2019年6月19日,甘肃电投洮河水电开发有限责任公司和上海浦东发展银行股份有限公司兰州分行签订《中长期项目贷款合同》(编号:48012009280061),合同约定:借款用途为莲麓一级、二级(峡城)水电站,借款金额为人民币150,000,000.00万元,借款期限为15年。为保证前述借款合同的履行,甘肃省电力投资集团公司(现更名:甘肃省电力投资集团有限责任公司)和上海浦东发展银行股份有限公司兰州分行签订《保证合同》(编号:YB4801200928006101),提供连带责任保证。截止评估基准日,该笔借款本金账面余额人民币34,000,000.00元。

(6) 2019年12月18日,甘肃电投洮河水电开发有限责任公司和甘肃电投能源发展股份有限公司签订《统借统还借款合同》(合同编号:NYFZCW(2019)036),合同约定:借款金额分别为人民币100,000,000.00元,借款期限为2019年12月19日至2022年12月18日,借款用于归还金融机构借款本息。截止评估基准日,该笔借款本金账面余额人民币100,000,000.00元。

本次评估过程中,评估人员未发现企业存在其他对外抵押担保情况,评估结论也未考虑以往或者将来可能存在的抵押担保事宜以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响,也未考虑可能存在的与评估范围内资产有关的或有负债可能对资产价格的影响。

(四) 资产核实结论

1. 资产状况的清查结论

本次资产核实是在审计后资产负债表的基础上进行的,经现场勘察核实,我们认为甘肃电投洮河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相符。

2. 资产核实结果是否与账面记录存在差异及其程度。

截止评估基准日,经现场勘察核实,我们认为甘肃电投洮河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情况属实,通过盘点,实际数量与指定资产账、表相符。

3. 资产产权的清查结论

截止评估基准日,甘肃电投洮河水电开发有限责任公司申报的下列房屋建筑物尚未办理《房屋所有权证》,具体项目和数量如下表:

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
电话:010-83557569 传真:010-83543089 E-mail:bfys@ien.com.cn 邮编:10053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	建筑物项目	所在单位	结构	面积	账面原值	账面净值
1	水工办公楼	三甲电站	砖混结构	120.00	60,000.00	22,225.71
2	进厂大门值班室	峡城电站	钢混框架	29.80	66,356.16	46,761.62

截止评估基准日，除上述资产外，纳入评估范围的资产产权清晰。

4. 企业申报的账外资产的核实结论。

甘肃电投洮河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在企业账套内核算，不存在未申报的表外资产。

第四部分 甘肃电投洮河水电开发有限责任公司

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，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司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、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：

金额单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值
1	货币资金	12,021,536.05
2	应收票据	7,511,290.40
3	应收账款	11,104,557.99
4	其他应收款	296.25
5	存货	882,955.07
6	其他流动资产	3,338,836.77
7	流动资产合计	34,859,472.53

(二) 评估过程

第一阶段：准备阶段

评估人员对纳入评估范围的流动资产构成情况进行初步了解，设计了初步评估技术方案和资产评估专业人员配备方案；向被评估单位提交评估资料清单和资产评估申报表，按照资产评估执业准则的要求，指导被评估单位准备评估所需资料和填写流动资产申报表。

第二阶段：现场调查阶段

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、余额调节表、销售合同与发票以及部分记账凭证等评估相关资料，并对其进行分析判断。

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；根据存货评估申报表，评估人员和被评估单位相关人员对存货进行抽盘，形成相关盘点表。

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。

第三阶段：评定估算阶段

根据各类流动资产的特点，遵照资产评估执业准则及相关规定，分别采用适当的评估方法，确定各项流动资产在评估基准日的市场价值，并编制相应的评估明细表和评估结果汇总表，撰写流动资产评估技术说明。

(三) 评估方法

1. 货币资金

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司经审计纳入评估范围的货币资金账面价值 12,021,536.05 元，包括银行存款、其他货币资金。

(1) 银行存款

截止评估基准日，纳入评估范围的银行存款账面价值 12,019,209.00 元。分别是被评估单位在甘肃电投集团财务有限公司、中国建设银行临洮县支行、上海浦东发展银行股份有限公司兰州分行等金融机构开设的人民币存款账户。评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，与会计报表、会计账簿进行核对，在金额一致的基础上，审核了被评估单位提供的银行对账单和银行存款余额调节表，通过向银行进行函证，以核实银行存款的真实性。对银行未达账项发生的原因、经济内容进行分析核实，确认无影响净资产的重大因素。在核实无误的基础上，银行存款以核实后的账面价值确定评估值。

经评估，银行存款评估价值 12,019,209.00 元。

(2) 其他货币资金

截止评估基准日，纳入评估范围的其他货币资金账面价值 2,327.05 元。是洮河公司本部、吉利分公司、三甲分公司、峡城分公司在甘肃电投集团财务有限公司的未结算人民币存款利息。评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，与会计报表、会计账簿进行核对，在金额一致的基础上，审核了被评估单位提供

的对账单等资料，以核实其他货币资金的真实性。对其他货币资金发生的原因、经济内容进行分析核实，确认无影响净资产的重大因素。在核实无误的基础上，其他货币资金以核实后的账面价值确定评估值。

经评估，其他货币资金评估价值 2,327.05 元。

经评估，货币资金评估价值 12,021,536.05 元，无评估增减值变化。

2. 应收票据

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的应收票据账面余额 7,511,290.40 元，全部是银行承兑汇票。

评估人员根据被评估单位申报的评估申报明细表，查阅了被评估单位应收票据备查账簿，逐笔核对了应收票据的种类、票号和出票日、票面金额和付款人、承兑人、背书人的姓名或单位名称、到期日等资料。在核实无误的基础上，应收票据以核实后的账面价值确定评估值。

经评估，应收票据评估价值 7,511,290.40 元，无评估增减值变化。

3. 应收账款

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司经审计纳入评估范围的应收账款账面余额 11,215,348.07 元，坏账准备 110,790.08 元，账面净额 11,104,557.99 元，主要核算内容为应收国网甘肃省电力公司电费。

评估人员根据被评估单位申报的评估申报明细表，通过会计报表、会计账簿和记账凭证对其真实性进行了核实。对应收账款进行函证，并对未回函款项实施替代程序，核实款项的真实存在性和金额的准确性。在核实无误的基础上，根据应收账款可能收回的金额确定评估值。对于很可能收不回或难以确定收不回的应收款项，借助历史资料和现场调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间及原因、以往款项回收等情况，按照账龄分析法，估计出这部分可能收不回的款项，作为预计风险损失扣除后计算评估值。评估中由于已考虑了往来款项回收的可能性，应收账款坏账准备评估为零。

经评估，应收账款账面原值评估价值 11,215,348.07 元，评估风险损失 110,790.08 元，账面净值评估价值 11,104,557.99 元，无评估增减值变化。

4. 其他应收款

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司经审计纳入评估范围的其他应收款账面余额 1,164,789.97 元，坏账准备 1,164,493.72 元，账面净额为 296.25 元。核算内容应收代垫职工的土地费、待建用地费。

评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，通过会计账簿和记账凭证核实其他应收款的业务内容。对大额款项进行函证，并对未回函款项实施替代程序，证实款项的真实存在性和金额的准确性。在核实无误的基础上，根据其他应收款可能收回的金额确定评估值。对于内部应收款项，按照核实后的账面值予以评估；对于很可能收不回或难以确定收不回的其他应收款，借助历史资料和现场调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间及原因、以往款项回收等情况，按照账龄分析法，估计出这部分可能收不回的款项，作为预计风险损失扣除后计算评估值。评估中由于已考虑了往来款项回收的可能性，其他应收款坏账准备评估为零。

经核实，其他应收款为应收代垫职工的土地费、待建用地费，评估基准日后可以全额收回。

经评估，其他应收款账面原值评估价值 1,164,789.97 元，评估风险损失 0.00 元，账面净值评估价值 1,164,789.97 元。评估增值 1,164,493.72 元，增值率 393,078.05%。增值原因是其他应收款为应收代垫职工土地费和待建用地费，账面价值全额计提坏账准备。经核实，该项债权在评估基准日后可以收回，故形成评估增值。

5. 存货

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司经审计纳入评估范围的存货账面价值 882,955.07 元，未计提存货跌价准备，账面净额为 882,955.07 元。存货全部是原材料，包括定子线圈、推力轴承瓦、顶盖固定止漏环、顶盖底环抗磨板、水轮机导轴轴瓦、110KV 氧化避雷器、无缝焊管、扁钢、角钢、定子线圈等，分布在基地库房、三甲大件库。

(1) 评估过程

评估人员根据被评估单位提供的存货评估申报表和盘点表，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

采用重点详查与抽样盘点相结合的方式，通过点数、核对进出库账单等方法确定其实有数量、规格型号和形成时间，同时，关注其实体状况。经核实，申报存货真实存在，且无毁损、陈旧、过时、残次等情况。

(2) 评估方法

本次评估，对购置时间较长，市场单价变化较快的原材料，按评估基准日不含税的市场单价作为评估单价，再乘以核实后的数量得出评估值；对市场价格变化不大，以核实后的账面单价确定评估值单价，再乘以核实后的数量得出评估值。

(3) 评估案例

评估案例：三相四线电能表（存货-库存商品评估明细表第137项）

账面价值：2,153.85元

数量：1台

型号：0.2S级_无功

A. 评估方法选择

评估人员对其进行抽盘核实数量和质量状况。经分析确认，评估人员原材料为外购材料，本次评估按评估基准日不含税的市场单价作为评估单价，再乘以核实后的数量得出评估值。

B. 各项参数的确定

经查询，评估基准日三相四线电能表含税销售价为2,433.85元/套。

C. 评估值的确定

三相四线电能表评估值=评估单价×数量

$$=2,433.85 \div 1.13 \times 1$$

$$=2,153.85(\text{元})$$

经评估，三相四线电能表评估值 2,153.85元。

(4) 评估结果

经评估，存货评估价值 882,955.07元，无评估增减值变化。

6. 其他流动资产

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司经审计纳入评估范围的其他流动资产账面余额为3,338,836.77元，核算内容为预缴的企业所得税。

评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，与会计报表、会计账簿进行核对，在金额一致的基础上，预缴的企业所得税真实存在。本次评估以核实后的账面价值确定评估值。

经评估，其他流动资产评估价值3,338,836.77元，无评估增减值变化。

(四) 评估结果

经过上述评估程序，纳入评估范围的流动资产评估结果如下表：

流动资产评估结果汇总表

金额单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
1	货币资金	12,021,536.05	12,021,536.05	0	0
2	应收票据	7,511,290.40	7,511,290.40	0	0
3	应收账款	11,104,557.99	11,104,557.99	0	0
4	其他应收款	296.25	1,164,789.97	1,164,493.72	393,078.05
5	存货	882,955.07	882,955.07	0	0
6	其他非流动资产	3,338,836.77	3,338,836.77	0	0
7	流动资产合计	34,859,472.53	36,023,966.25	1,164,493.72	3.34

流动资产评估增值 1,164,493.72 元，评估增值 3.34%，评估增值是其他应收款评估增值形成，增值原因是其他应收款为应收代垫职工土地费和待建用地费，账面价值全额计提坏账准备。经核实，该项债权在评估基准日后可以收回，故形成评估增值。

二、投资性房地产评估说明

(一) 评估范围及概况

1. 评估范围

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的投资性房地产共 22 项，账面原值 5,321,604.11元，账面净值 3,762,920.85 元。

2. 房屋建筑物概况

截止评估基准日，纳入本次评估范围的投资性房地产位于定西市临洮县洮阳镇基地新小区和旧小区，包括 4#楼公寓房、8#楼单身公寓、9#楼单身公寓，建筑面积 2,927.67 m²，评估基准日普通装修，使用正常。

3. 产权情况说明

截止评估基准日，纳入本次评估范围的投资性房地产全部办理《房屋所有权证》，具体情况如下表所示：

序号	房产证号	房屋名称	结构	建成年月	计量单位	建筑面积 (m ²)	账面价值	
							原值	净值
1	临房权证总字第26129号	4#楼公寓房	钢混框架	2011年12月	m ²	163.55	195,468.19	148,759.58
2	临房权证总字第26131号	4#楼公寓房	钢混框架	2011年12月	m ²	163.55	195,468.19	148,759.58
3	临房权证总字第26127号	4#楼公寓房	钢混框架	2011年12月	m ²	163.55	290,290.09	220,923.45
4	临房权证总字第26128号	4#楼公寓房	钢混框架	2011年12月	m ²	163.55	288,797.97	219,787.18
5	临房权证总字第26130号	4#楼公寓房	钢混框架	2011年12月	m ²	163.55	288,797.97	219,787.18
6	临房权证总字第26134号	8#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
7	临房权证总字第26134号	8#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
8	临房权证总字第26134号	8#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
9	临房权证总字第26134号	8#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
10	临房权证总字第26134号	8#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
11	临房权证总字第26134号	8#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
12	临房权证总字第26134号	8#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
13	临房权证总字第26134号	8#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.78	156,679.17
14	临房权证总字第26133号	9#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
15	临房权证总字第26133号	9#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
16	临房权证总字第26133号	9#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.78	156,679.17
17	临房权证总字第26133号	9#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
18	临房权证总字第26133号	9#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
19	临房权证总字第26133号	9#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
20	临房权证总字第26133号	9#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
21	临房权证总字第26133号	9#楼单身公寓	钢混框架	2011年12月	m ²	96.87	205,874.80	156,679.19
22	临房权证总字第10499号	调度中心办公楼	钢混框架	1999年1月	m ²	560	768,784.94	346,899.71

经核实，纳入本次评估范围的投资性房地产中除调度中心办公楼出租外，其余公寓类房产目前未对外出租。截止评估基准日，委估资产均在正常使用中。

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

4. 资产取得方式

纳入本次评估范围的房屋建筑物为被评估单位自建形成。

(二) 评估过程

第一阶段：准备阶段

资产评估专业人员对纳入评估范围的房屋建筑物类资产构成情况进行初步了解，设计了初步评估技术方案和资产评估专业人员配备方案；向被评估单位提交评估资料单，按照资产评估执业准则的要求，指导被评估单位准备评估所需资料。

第二阶段：现场调查阶段

1. 根据被评估单位提供的建筑物、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，观察房屋建筑物技术状况、查阅建筑物技术档案资料，并与有关人员访谈，详细了解待估建筑物的使用、维护情况。

3. 开展市场调研询价工作，通过市场调查，收集与委估资产相似用途相近区域的市场交易案例。

第三阶段：评定估算阶段

在收集资料的基础上，根据评估目的，按照资产评估执业准则及相关规定，确定计价标准，采用适宜的评估方法，确定其在评估基准日的市场价值，并编制相应的评估计算表，撰写房屋建筑物类资产评估技术说明。

(三) 评估方法

(1) 投资性房地产

参照《投资性房地产评估指导意见》（中评协〔2017〕53号）、《资产评估执业准则—不动产》（中评协〔2017〕38号），资产评估师执行投资性房地产评估业务，应当根据评估对象、价值类型、资料收集情况和数据来源等相关条件，参照会计准则关于评估对象和计量方法的有关规定，分析市场法、收益法两种评估方法的适用性，恰当选择评估方法。

对已出租的投资性房地产，由于当地类似用途的房屋出售交易市场不活跃案例很少，类似的房屋有出租案例信息，本次对该类房屋采用收益法进行评估。

对待出售的投资性房地产，采用市场法进行评估。

①收益法的介绍

收益法是在估算估价对象在未来每年预期纯收益（正常年纯收益）的基础上，以一定的还原利率，将评估对象在未来每年的纯收益折算为评估基准日现值的一种方法。

有限年期的房地产评估值计算公式为：

$$P = \frac{A}{r-s} \left[1 - \left(\frac{1+s}{1+r} \right)^n \right]$$

其中：P—房地产评估值

a—房地产年纯收益

r—还原利率

S—纯收益逐年递增比率

n—估价对象剩余使用年期

②市场法的介绍

采用市场法进行评估，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

明细表序号：投资性房地产评估明细表第 1 项

1. 基本情况

建成年月：2011 年 12 月

建筑面积：163.55 m²

建筑结构：框架

账面原值：195,468.19 元

账面净值：148,759.58 元

委估房产位于甘肃省临洮县洮阳镇公园路电投住宅小区 4 栋 111 号，委估房产简装修，地面铺地砖，内墙刷白，木门铝合金窗，水电暖设施齐全。

截止评估基准日，已办理临房权证总字第 26129 号《房屋所有权证》，证载产权人为甘肃电投洮河水电开发有限责任公司。

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：临洮县洮阳镇城南小区住宅，2010 年投用，框架结构，2021 年 12 月含税交易均价 5,585.00 元/m²，交易面积 89 m²，毛坯房，不含税交易价为 5,289.00 /m²。

案例 B: 临洮县洮阳镇南苑小区住宅, 2010 年投用, 框架结构, 2021 年 12 月含税交易均价 5,725.00 元/m², 交易面积 87 m², 精装修, 不含税交易价 5,421.00 元/m²。

案例 C: 临洮县洮阳镇岳麓苑小区住宅, 2010 年投用, 框架结构, 2021 年 12 月含税交易均价 5,594.00 元/m², 交易面积 123m², 简装修, 不含税交易价 5,297.00 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	5,289.00	5,421.00	5,297.00
交易情况修正		正常	正常	正常	正常
交易时间修正		2021.12	2021.12	2021.12	2021.12
房地产用途		住宅	住宅	住宅	住宅
区 域 因 素	产业聚集规模、商业繁华程度	一般	一般	一般	一般
	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
	交通便捷度	较好	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
个 别 因 素	基础设施、公共设施完善程度	较好	较好	较好	较好
	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	较小
	朝向	东西	东西	东西	东西
	质量	优	优	优	优
	装修情况	简装修	毛坯	精装修	简装修
	建筑物新旧程度	一般	一般	一般	一般
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	5,289.00	5,421.00	5,297.00
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
产业聚集规模、商业繁华程度		100	100	100	100

项 目		待估房产	实例 A	实例 B	实例 C
区 域 因 素	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	100	100	100
	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
	基础设施、公共设施完善程度	100	100	100	100
个 别 因 素	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
	等级	100	100	100	100
	装修情况	100	95	104	100
	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 ）			5,567.37	5,212.50	5,297.00
比准价格（取整至十位）				5,360.00 元/m ²	

4. 市场法评估结果

4#楼公寓房建筑面积 163.55 m²，评估价值如下

4#楼公寓房评估价值=比准价格×建筑面积

$$=5,360.00 \times 163.55$$

$$=876,628.00(\text{元})(\text{取整})$$

(五)评估结果

经评估，截止评估基准日，投资性房地产评估结果为 14,953,108.00 元，评估增值 297.38%，增值原因主要是企业申报评估的投资性房地产账面价值为采用成本计量模式核算的摊余价值，本次采用市场法对房地合一的房产进行评估，由于近几年近年来临洮县二手商品住宅销售价格逐年上涨，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，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的房屋建（构）筑物共 148 项，账面原值 1,238,573,450.55，账面净值 821,579,894.18 元，未计提减值准备。房屋建筑物类资产账面情况如下表：

房屋建筑物账面汇总表

金额单位：人民币元

序号	科目名称	项数	账面原值	账面净值
1	房屋建筑物	58	282,812,054.19	184,896,758.99
2	构筑物及其他辅助设施	90	955,761,396.36	636,683,135.19
	合计	148	1,238,573,450.55	821,579,894.18

2. 主要建筑物概况

(1) 海甸峡水电站

海甸峡水电站位于临洮县境内的洮河干流上，为洮河水电开发规划中的梯级电站之一。由原甘肃省发展计划委员会批复立项，主要任务是发电，总装机容量 60MW（3×20MW），多年平均发电量 2.708 亿 KW.h，年利用小时数 4513h。工程采用混合开发方式，由枢纽工程、发电引水系统、发电厂房、送出系统等组成。水库正常蓄水位 2002.0m，校核洪水位 2004.0m，总库容 1741 万 m³。

本电站工程等别为中型 III 等工程，挡水坝、溢流坝、泄冲闸、发电引水系统等建筑物按 3 级建筑物设计，设计洪水频率为百年一遇，相应洪峰流量为 2480 m³/s，校核洪水频率为五百年一遇，相应洪峰流量为 3000m³/s。临时性建筑物设计洪水频率为五年一遇，相应洪峰流量为 1010m³/s。设防地震基本烈度为 VII 度。

勘察、设计单位为甘肃省水利水电勘测设计研究院。

施工单位分别为：中国水利水电第四工程局中标承建枢纽工程，福建省隧道有限公司中标承建发电引水系统，中国水利水电第四工程局中标承建发电厂房（包括机电、金结设备安装），中国水利水电十一局制造泄冲闸弧形门及其埋件，中国水利水电第四局刘家峡水工总厂制造平板门及其埋件，新乡市起重设备厂制造门式启闭机和固定式卷扬机，长沙市阀门厂制造进水蝶阀，杭州力源发电设备有限公司设计制造水轮发电机组及附属设备，江苏华鹏变压器有限公司制造电力变压器。

监理单位为黄河水利水电工程监理有限责任公司。

质量监督单位为甘肃省建设工程安全质量监督管理局。

蓄水安全鉴定单位为国家电监会大坝安全监察中心。

竣工安全鉴定单位为国家电监会大坝安全监察中心。

A. 枢纽工程：为闸坝结合形式，包括左岸截渗墙、左副坝、泄冲闸、溢流坝和右岸碾压砼重力坝等建筑物，坝顶高程 EL2005.0m，最大坝高 46m，最大底宽 40.6m，坝顶宽度 6m，坝顶长度 316m。泄冲闸为潜孔式泄流，设有三孔，闸孔尺寸为 $8 \times 4\text{m}$ ，闸底板高程 EL1978.0m，设计水头 24m。溢流坝为表孔泄流，共 2 孔，孔口尺寸为 $10 \times 8\text{m}$ ，堰顶高程 EL1995.0m，设计水头为 7.5m。工程最大泄流量 $3253\text{m}^3/\text{s}$ 。

B. 发电引水系统：布置于左岸，由进水口、引水隧洞、调压井和高压管道组成。进水口为岸塔式，总高度 40m，设置三孔拦污栅、一孔进水闸。栅孔尺寸为 $6.5 \times 21.5\text{m}$ ，底板高程 EL1983.0m，进水闸为潜孔式出流，闸孔尺寸为 $9.2 \times 9\text{m}$ ，闸底板高程 EL1983.0m，设计水头 19m。引水洞为圆形，总长 844.44m，洞径为 9.0m，设计引水流量 $243.0\text{m}^3/\text{s}$ ，设计流速 $3.82\text{m}/\text{s}$ 。

C. 电站厂区：位于洮河左岸古塔村以南的 III 级阶地上。主要由主厂房、副厂房、升压站、尾水渠、排洪暗渠、管理区和进厂公路等部分组成。副厂房位于主厂房上游侧，升压站位于副厂房上游侧的压力管道上，主厂房后接尾水渠。主厂房发电机层地面高程为 1979.64m，厂内共布置 3 台 20MW 混流式水轮发电机组，主厂房长 74.34m，宽 18.4m。厂房设计洪水标准为 30 年一遇，校核洪水标准 200 年一遇。管理区位于厂房上游左侧 III 级阶地上，地坪高程 2000.0m，占地面积约 21500m^2 。

(2) 莲麓水电站

甘肃省西南部渭源县和康乐县交界处的洮河干流九（甸峡）～海（甸峡）段之间，为无调节河床式水电站。莲麓水电站上游距离九甸峡水电站约 5.5km，下游距海甸峡水电站约 21.7km。电站总装机容量 66MW，单机容量 22MW，年发电量 2.382 亿 kw·h，年利用小时数 3609h。工程由挡水泄洪建筑物、电站厂房、副坝等建筑物组成，其中坝高 51.5m，坝长 230.31m。

泄洪建筑物：泄洪冲砂闸底板设置为 2034.5m。泄洪冲砂闸为带胸墙的底孔泄水建筑物，沿坝轴线长 44.03m，共设闸 3 孔，分两段，靠近厂房一孔设为一段，

为 1#泄冲闸，其余两孔为一段，为 2#、3#泄冲闸，每孔闸孔尺寸 10.0×6m（长×宽），边墩厚 3.0m、中墩厚 3.0m，墩顶高程 2069.5m；沿水流方向泄冲间共长 76m，底板厚 8m，建基高程 2018.0m，此段闸段岩有弱风化界线为 2020m 左右，为使建筑物完全置于弱风化层上，泄冲闸前后布置深齿墙，深入弱风化层 2-3m，两齿墙间的强风化层和砂砾石均置换为 C10 砼，前齿墙布置灌浆廊道，与厂房和副坝的灌浆廊道保持同一轴线，断面为城门洞型式，断面尺寸为 2.5×3.5m（宽×高）。闸前上游设长 20m、厚 0.8m 的钢筋混凝土铺盖，一段设置，铺盖与闸之间设止水带。泄冲闸底板过流面以曲线段与下游消力池衔接，消力池长 90m，池深 7m，消力池底板厚度根据池内水跃情况，设计为不同厚度的两段，前段底板厚 3.5m，后段底板厚 2.5m。池后用铅丝笼块石和四面体防护河底。

厂房：厂房段垂直河流方向分右副厂房、主机室、安装间段，其中右副厂房和主机室长 53.06m，安装间长 18.4m。厂内装有三台 ZZ448-LH350 水轮机，三台 SF22-32/5700 发电机组。主厂房分两个坝段，两台机为一段一台机和右副厂房为一段，1#机与 2#机间距为 14.5m，2#机与 3#机间距为 17.28m，在 2#机与 3#机之间设置永久变形缝。发电机层楼板高程为 2041.146m，水轮机层楼板高程为 2035.902m，尾水管底板高程 2023.70m，集水井建基面高程为 2014.20m。厂房底部建基面高程 2018.0m。电气设备层底板高程为 2041.146m，与主厂房发电机层同高，布置有中控室、高压开关柜室、厂用变及励磁变室、低压配电室、水工监测室、交接班室、仪表工具室、通讯室等，其中中控室共有控制屏 21 面，分三排布置，每排 7 面，排距 2m，距第一排控制屏 4m 处布置集控台，尺寸为 2.4×1.8m；高压开关柜室共有开关柜 21 面，呈单排列；厂用变及励磁变室布置有两台厂用变和三台励磁变；低压配电室内布置盘柜 12 面，呈双排列，间距 2.18m。电缆夹层底板高程为 2037.846m，水机辅助设备层底板高程为 2033.046m。

左副坝：左副坝为两段，一段宽为 14.67m，另一段宽为 15m，布置于厂房安装间左侧，体型为矩形，坝顶宽度 20.5m，建基面高程为 2036.5m，在 2048.00m 高程处布置有坝前灌浆廊道，同时布置有两道门库，均布置于门机运行范围之内。

右副坝：右副坝段分两段，右副 1 坝段长 15m；右副 2 坝段长 16.0m，坝顶宽度 20.5m，坝基顺水流方向长 57m，建基高程为 2019.0m，体型为梯型，下游边坡

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

为 1:0.75, 前部设灌浆廊道, 断面型式为城门洞型式, 尺寸为 2.5×3.5m (宽×高), 距门机前轨道中心线 15m, 设置吊物孔, 截面尺寸 2.5×2.5m, 从坝顶直通灌浆廊道层, 在吊物孔后侧设楼梯间。从灌浆廊道层直通坝后右岸 2054.0m 高程平台。

(3) 吉利水电站

吉利水电站总装机容量 20MW (2×10 MW), 按 DL5180—2003《水电枢纽工程等级划分及设计安全标准》规定, 工程等别为 IV 等, 规模为小 (1) 型。渠首、引水系统及厂房等主要建筑物级别为 4 级, 次要及临时建筑物为 5 级。电站为引水式开发, 枢纽闸坝挡水高度低于 15m, 上、下游水头差小于 10m, 根据 DL5180—2003 规定, 其枢纽建筑物洪水标准按平原、滨海区标准确定: 20 年一遇设计, 相应设计洪水洪峰流量为 1720m³/s; 50 年一遇校核, 相应校核洪水洪峰流量为 2200m³/s。其厂房洪水标准按山区、丘陵区洪水标准确定: 30 年一遇设计, 相应设计洪水洪峰流量为 1930m³/s; 100 年一遇校核, 相应校核洪水洪峰流量为 2560m³/s。工程场地的地震基本烈度为 7.22 度, 相对应的基岩水平峰值加速度为 131g, 地震动持续时间为 19.6s。因此本工程地露设防烈度为 VII 度。

电站主要建筑物有: 滋流坝、泄冲闸、进水闸、引水明渠、发电厂房、升压站等建筑物组成。

泄水建筑物: 泄水建筑物由泄冲闸、滋流坝组成。

泄冲制共设 3 孔, 其中一孔单宽 5.0m, 两孔单孔宽度 10.0m, 总宽度 355m。所水流向由铺盖段、闸室段、消力池段及海漫段组成, 纵向长度 108.75m。铺盖段长 20m, 底板高程 2015.00m—2013.00m, 顺河道呈 1:10 坡; 闸室段长 18m, 闸底板高程 2013m。闭室顶高程 2024.30m, 底板厚 1.5m, 中墩厚 3.0m, 边墩厚 1.5m。闸室顶高程 2024.3m。底板厚 20m。中墩厚 3.0m, 边墩厚 1.5m。闸室设有工作门及检修门, 工作门为弧形钢闸门, 采用后拉式液压式启闭机启闭; 检修门 2 孔大孔共用一扇平面钢闸门, 小门单独为一扇检修门, 采用移动式台车启闭。闸室段与消力池段采用 1:4 的正坡相接, 消力池段顺水流方向长 35m, 底板设计为钢筋砼, 厚 1.5m, 梅花形布置排水孔: 消力池下游接 M10 水泥砂浆砌石海漫, 纵向长 30m, 厚 0.5m, 纵坡 1:20, 海漫末端设抛石防冲槽。

引水建筑物由进水闸、动力渠道、前池及溢流侧堰组成。

进水闸共设 3 孔。主要由铺盖段、闸室段、渐变段组成：铺盖段前设拦砂堰，增长 48m。堰高 25m。堰顶高程 2017.00m，堰后接砼加构造筋防渗铺盖，厚 0.5m；闸室段长 12m，设 3 孔闸，闸孔净宽 8m，净高 4.5m。闸底板高程 2013.50m，底板要筋砼厚 12m，闸顶高程 2024.30m，中墩厚 20m，边墩厚 1.5m。工作门采用固定式卷扬机启闭平面钢闸门，检修门 3 孔共用一扇，采用移动式台车启闭平面钢闸门，工作门与检修门间用胸墙隔开。闸室段后接渐变段与动力渠道连接。

压力前池设计为正向进水，前池总长 60m，前 56m 为斜坡段，后 4m 为平段，前治右边墙设侧堰。前池正常水位 2019.60m，前池顶高程 2021.95m。前池底板为现浇 C20 钢筋砼，斜坡段厚 50cm，平段厚 100cm，左右侧边墙为扭面连接迎水面为现浇 C20 钢筋砼护面，厚 20cm，背水面为 M10 水泥砂浆砌石挡土墙。

房屋建筑物：厂房顺水流方向总长度 53.8m，可分为进水口段、主厂房段及副厂房段。

进水口段长 17.45m，采用喇叭型布置接前池，进水口前沿设拦砂坎，坎顶高程 2002.46m，后经 1:1.5 的斜坡及 R=5m 圆弧段降至 1997.59m 高程，以便与机组安装高程相适应。进水口共 2 孔，中墩厚 7.25m，左边墩厚 4.175m，右边墩厚 4m，墩顶高程 2021.45m，每孔进水流道净宽 8.25m，两孔进水道中间设有 $\phi=1.6\text{m}$ 圆形排砂道，排砂道穿过厂房入尾水反坡。进水口依次布置了拦污栅、检修闸门二个部分，拦污栅尺寸为 825-23.5m（宽×高），检修门尺寸为 8.25×10.35m（宽×高）。均由坝项 2×500/160 kN 双向门机操作，门机轨距 8.35m。

主厂房段包括主机段和安装间两部分，安装间布置在主厂房的右侧。主厂房段平面尺寸（长×宽）17.4m×58.9m，共分两段，安装间段宽 22.6m，主机段宽 36.3m。厂内安装两台装机容量为 20MW 的灯泡贯流式水轮发电机组选 QD10020t 型慢速变频桥式起重机一台。桥吊跨度为 15.0m，机组间距为 15.5m。主厂房总高度为 40.25m，其中运行层以上为 15.65m，以下为 24.60m，吊车轨顶高程 2026.5m。运行层楼面高程 2017.00m，电缆管道层高程 2011.50m，水轮机安装高程 2002.00m，尾水管底板高程 1998.22m。安装间段长度同主机段，宽 22.6m，长 17.4m，高程 2017.00m。

副厂房位于主厂房的下游侧，平面尺寸（长×宽）12.1m×36.3m，共分三层布置，分别为控制层、电缆夹层、水机设备层。各层底板高程分别为 2017.00m、2012.55m、2008.05m。厂房正常尾水位 2009.57m， $Q=122\text{m}^3/\text{s}$ ；满发尾水位 2010.47m， $Q=270\text{m}^3/\text{s}$ ；校核洪水尾水位 2016.40m， $Q=2200^2/\text{s}$ （ $P=2\%$ ）；设计洪水尾水位 2015.6m， $Q=1720\text{m}^3/\text{s}$ （ $P=5\%$ ）。

开压站分为变压器室及 GIS 室，紧靠中控室及安装间，平面尺寸（长×宽×高）12.1m×226m×7.8m，为单层砖混建筑。

尾水渠与主河道斜交。总长 714，尾水渠座落在砂卵石层上。尾水渠边墙及底板均采用现浇砼衬砌，渠底宽 36m，渠边坡 1:1.5，砼衬砌厚度为 20cm。

(4) 三甲水电站

三甲水电站位于临洮县城南 25 公里三甲乡境内的洮河干流上，本电站枢纽为河床式布置，属低坝水库，按《水利水电枢纽工程等级划分及设计标准》分等指标，三甲水电站工程规模属小（1）型。永久性主要建筑物为四等，次要和临时性建筑物按五等进行设计。电站总体布置主要有挡水泄洪建筑物，电站厂房、左右两岸副坝以及开关站、副厂房和生产生活管理区等设施组成。

泄水建筑物经水力计算确定布置长度 77.62m，其中泄冲闸 44.06m，溢流坝 33.56m，分为四孔泄冲闸和三孔溢流坝，泄冲闸毗邻厂房坝段，溢流坝右接右岸挡水副坝，闸坝编号自左向右排序。泄洪冲砂幅布置为二孔一段共二段，为保证闸前一段河道不淤或少淤，闸底板顶面高程取与主河槽河床底部高程基本一致为 1948.00m。泄冲闸为带胸墙的底孔泄水建筑物，闸孔尺寸宽×高为 7.5×4m，采用弧型钢闸门控制泄量变化，每孔弧门由 2×80t 固定式启闭机操作，启闭机置于两闸墩间的启闭机室内，弧门上游设平板检修门，由坝顶共用门机操作。

溢流坝位于泄冲闸右侧，分三孔布置。1#、2#溢流坝组成一段，3#单独一段，溢流堰面采用 WES 标准剖面堰，堰面方程 $y=0.0899x$ ，坝脚设半径 $R=9.72\text{m}$ 反弧段与消力池衔接，坝体为实体砼重力结构。溢流堰顶部高程 1961.50m，开散式泄流，孔口宽度 7.5m，堰顶设平板钢闸门二道，为检修门和工作门，均采用坝顶共用门机操作。坝前 30m 范围内河底为钢筋砼铺盖，作用同闸段。

(5) 峡城水电站

洮河“九~海”段莲麓二级（峡城）水电站工程位于甘肃省西南部渭源、康乐两县交界处的黄河一级支流洮河干流九（甸峡）~海（甸峡）段之间，工程区左岸行政隶属康乐县莲麓乡管辖，右岸属渭源县峡城镇管辖。电站距上游莲麓一级水电站 5.3km，距下游海甸峡水电站 15.7km、距临洮县城约 54km。电站距上游岷县水文站 106km，距下游李家村水文站 37.9km，电站坝线以上控制流域面积 17359km²，多年平均流量 122m³/s。电站开发形式为无调节河床式水电站。

峡城水电站属IV等小（1）型工程，电站主体工程枢纽由电站厂房、泄冲闸及副坝三大部分组成。主要建筑物按 4 级建筑物设计，次要建筑物及临时性建筑物按 5 级建筑物设计。设计洪水流量（P=3.33%）1930m³/s，校核洪水流量（P=0.5%）2650m³/s。坝顶高程 2041.0m，最大坝高 37.6m，总库容 576.09 万 m³。工程区 50 年超概率 10%的地震动峰值加速度 0.131g，相对应的地震烈度Ⅶ度。工程设计按地震烈度Ⅶ度设防。

本电站为低坝河床式水电站，工程主要由枢纽和厂区二大部分组成。电站主要建筑物有：拦河闸（坝）、主厂房、副厂房、升压站、进厂公路、办公及辅助生产房屋等。枢纽正常挡水位 2038.0m，相应原始库容 576.09 万 m³；设计洪水位 2038.0m；校核洪水位 2040.0m；闸坝后下游设计洪水位 2025.60m，校核洪水位 2026.60m。杯组采用闸坝及厂房集中布置的方式，正向泄洪排沙、引水发电，沿坝轴线自左向右依次布置 31.8m 防渗墙段、51.54m 左岸混凝土副坝段、45.0m 泄洪冲沙闸段、650m 河床电站厂房段、20.0m 安装间段及 35.25m 右岸副坝段，坝轴线总长 216.79m，坝顶高程为 2041.0m，最大坝高 37.6m（厂房段）。

枢纽坝顶布置 QM2×800/300kN 双向移动式共用门机。厂房尾水门机采用 QM2X250/180kN 门式启闭机。

开关站布置于主厂房下游侧右岸阶地上，长 90m，宽 33.4m，占地面积 3006m²，地面高程为 2043.0m。高压线路从主变由 3 级杆经进厂公路架至开关站。

左副坝：该坝段分三个坝段，坝把总长 51.54m。坝顶高程 2041.00m，最大坝高为 30.5m，一坝段内布置有吊物孔，交通楼梯，有泄洪冲沙闸检修闸门门库，灌浆排水廊道，坝段长 20m，坝高 30.5m，坝顶宽度 17.7m；二坝段内布置有灌浆廊

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明
道，现段长 15m 坝高 24.2m，坝顶宽 17.7m；三坝段为实体砼，坝段长 16.54m，坝高 16.5m，坝宽度 20.5m。

右副坝：右岸副坝段总长 35.25m，分两个坝段，①坝段坝面长 19.4m，坝面宽 19.7~20.5m 为实体砼，坝面以上布置高位水池。②坝段长 15.85m，顶宽度 19.7m，坝体体型箱型空腔砼断面，上、下游面直立。空腔内夯填砂砾石。坝后为厂区回停车场（地面高程 2027.80）和上坝公路。

泄洪冲沙闸共 3 孔，采用胸墙式平底底孔闸，闸体采用一闸一缝，共三个坝段。坝段总长 45m，每个坝段长 15m。设检修闸门及工作闸门各一道，检修门孔口尺寸为 10.0×7.0m（宽×高），为平板钢闸门，由坝顶共用双向门机启闭。工作门孔口尺寸为 10.0×6.0m（宽×高），为弧形钢闸门，弧门半径 10.0m，液压启闭。

闸前设钢筋混凝土铺盖，长 22.0m，厚 0.5~1.0m。闸后设底流式消力池，池深 3.5m，池长 51.8m，消力池后采用混凝土四面体防冲护坦，长度 40.0m。

主厂房坝段为河床式，为枢纽挡水建筑物之一，座落在泥质砂岩夹砂砾岩、粘土岩上，主厂房采用一机一缝的布置方式，其分三个坝段。均布置于主河床。坝段长分别为 24.0m、18.0m、及 23.0m，总长 65.0m。顺水流方向底宽 51m。最大坝高为 37.60m。坝顶高程 2041.00m。

厂房段沿顺水流方向由四部分组成：挡沙堰、进水口前斜坡段、厂房段及尾水渠，拦污栅及闸门均由坝顶 2×800/300kN 双向门机操作。从下至上分为进水流道、蜗壳层、水轮机层、发电机层及主厂房上部结构。

尾水平台高程 2027.80m，通过枢纽右侧安装间下游的回停车场与进厂公路相接，设计考虑两台机组尾水检修门，由 2×250kN 尾水单向门机启闭。

尾水渠以 1:4 反坡与原河床平接，安装间布置在主厂房右侧，安装间坝顶高程与主厂房同高。坝顶布置有进水闸检修门门库，安装间地面以上结构同主厂房。

3. 产权情况说明

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司申报的下列房屋建筑物尚未办理《房屋所有权证》，具体项目和数量如下表：

序号	建筑物项目	所在单位	结构	面积	账面原值	账面净值
1	水工办公楼	三甲电站	砖混结构	120.00	60,000.00	21,731.79
2	进厂大门值班室	峡城电站	钢混框架	29.80	66,356.16	46,158.26

上述房屋建筑物，被评估单位甘肃电投洮河水电开发有限责任公司承诺房屋产权归其所有，不存在纠纷。如评估基准日后出现纠纷，该公司愿承担相关法律责任。

4. 资产取得方式

纳入本次评估范围的房屋建（构）筑物均由被评估单位自建形成。

5. 账面价值构成和折旧方法

纳入评估范围的房屋建（构）筑物账面价值包括自建的房产为建安工程费、摊入的其他费用及资金成本等。房屋建（构）筑物采用年限平均法计提折旧。

房屋建筑物的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	年限平均法	8—50年	0	12.5—2.0

(二) 评估过程

第一阶段：准备阶段

资产评估专业人员对纳入评估范围的房屋建筑物类资产构成情况进行初步了解，设计了初步评估技术方案和资产评估专业人员配备方案；向被评估单位提交评估资料单，按照资产评估执业准则的要求，指导被评估单位准备评估所需资料。

第二阶段：现场调查阶段

1. 根据被评估单位提供的建筑物、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，观察房屋建筑物技术状况、查阅建筑物技术档案资料，并与有关人员访谈，详细了解待估建筑物的使用、维护情况。

3. 开展市场调研询价工作，通过市场调查，收集与委估资产相似用途相近区域的市场交易案例。

第三阶段：评定估算阶段

在收集资料的基础上，根据评估目的，按照资产评估执业准则及相关规定，确定计价标准，采用适宜的评估方法，确定其在评估基准日的市场价值，并编制相应的评估计算表，撰写房屋建筑物类资产评估技术说明。

(三) 评估方法

1. 评估方法介绍

参照《资产评估执业准则—不动产》（中评协〔2017〕38号），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。

2. 评估方法的选取

被评估单位本次评估申报的房屋建筑物类资产包括房屋建筑物和构筑物，全部是自建自用的生产用房、辅助用房和辅助设施，不进行交易买卖。本次评估，根据房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，采用成本法进行评估，评估价值只包含建筑物本身价值，不含土地价值。

3. 评估方法的具体介绍

成本法基本计算公式为：评估值=重置全价×综合成新率

(1) 水工类房屋建(构)筑物

水工建筑物采用成本法进行评估。

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-可抵扣的增值税进项税

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，资金利率参考评估基准日中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心发布的贷款市场报价利率 LPR 计取。

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

(2) 一般类房屋建(构)筑物

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-可抵扣的增值税进项税

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,考虑当地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,资金利率参考中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心评估基准日附近发布的贷款市场报价利率 LPR 计取。

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

(四) 评估案例

案例 1: 莲麓水电站发电厂房

明细表序号: 固定资产-建筑物评估明细表第 29 项

结构类型: 框架

面积: 1735.73 m²

建成年月: 2010 年 12 月

账面原值：110,414,479.76 元

账面净值：4,847,729.93 元

1. 重置全价的确定

重置全价包括不含税主体建筑工程造价、分摊的不含税独立费、分摊的不含税临时工程费、资金成本等几部分组成。

本案例参考该工程的施工图、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。

(1) 重置全价计算

① 主体建筑工程造价

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			58,271,121.89
(一)	直接费			53,656,649.99
1	人工费	按实际计取		9,833,099.15
2	材料费	按实际计取		39,020,366.58
3	机械使用费	按实际计取		4,803,184.25
(二)	其他直接费			4,614,471.90
1	冬雨季施工增加费	直接费	2.50%	1,341,416.25
2	夜间施工增加费	直接费	1.00%	536,566.50
3	小型临时设施摊销费	直接费	1.50%	804,849.75
4	安全文明施工措施费	直接费	2.00%	1,073,133.00
5	其他	直接费	1.60%	858,506.40
二	间接费	直接费	15.88%	8,520,676.02
三	利润	直接工程费+间接费	7.00%	4,675,425.85
四	税金	直接工程费+间接费+利润	9.00%	6,432,050.14
五	工程造价（含税）	一+二+三+四		77,899,273.90
六	工程造价（不含税）	五-四		73,223,848.04

② 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：

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

金额单位：人民币元

序号	费用项目	计算公式	费率(含税)	费用(含税)	费率(不含税)	费用(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%	85,689.20	0.10%	80,838.87
2	工程建设管理费	建筑工程造价×费率	3.00%	2,336,978.22	3.00%	2,336,978.22
3	工程建设监理费	建筑工程造价×费率	2.00%	1,557,985.48	1.89%	1,469,797.62
4	咨询服务费	建筑工程造价×费率	1.33%	1,036,060.34	1.25%	977,415.42
5	项目技术经济评估审查费	建筑工程造价×费率	0.26%	202,538.11	0.25%	191,073.69
6	项目验收费	建筑工程造价×费率	0.30%	233,697.82	0.28%	220,469.64
7	质量检查检测费	建筑工程造价×费率	0.17%	132,428.77	0.16%	124,932.80
8	工程定额标准编制管理费	建筑工程造价×费率	0.08%	62,319.42	0.08%	58,791.90
9	工程保险费	建筑工程造价×费率	0.30%	233,697.82	0.28%	220,469.64
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%	389,496.37	0.47%	367,448.91
2	勘察费	建筑工程造价×费率	1.70%	1,324,287.66	1.60%	1,249,327.98
3	设计费	建筑工程造价×费率	1.70%	1,324,287.66	1.60%	1,249,327.98
	合计	一+二	11.45%	8,919,466.86	10.97%	8,546,873.16

独立费(含税) 8,919,466.86 (元), 独立费(不含税) 8,546,873.16 (元)。

③临时工程分摊费

临时工程明细表

金额单位：人民币元

序号	项目	工程造价
1	施工交通工程	3,564,425.25
2	施工供电工程	3,058,025.03
3	施工供水工程	163,706.40
4	施工供风工程	115,960.00
5	施工通信工程	20,500.00
6	砼生产及浇筑系统工程	1,666,119.44
7	导流工程	11,158,899.80
8	施工及建设管理用房建筑工程	580,040.00
9	砂石料生产系统工程	1,212,654.40
10	其他施工辅助工程	2,499,385.48
	临时工程合计(不含税)	24,039,715.80
	税金	2,163,574.42
	临时工程合计(含税)	26,203,290.22

临时工程费分摊计算表

金额单位：人民币元

序号	建筑物名称	分摊系数	临时工程分摊金额(不含税)	临时工程分摊金额(含税)
----	-------	------	---------------	--------------

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
电话:010-83557569 传真:010-83543089 E-mail:bfys@ien.com.cn 邮编:10053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	建筑物名称	分摊系数	临时工程分摊金额(不含税)	临时工程分摊金额(含税)
1	发电厂房	0.33	7,844,549.18	8,550,558.61
2	左副坝	0.07	1,565,000.64	1,705,850.70
3	右副坝	0.12	2,919,053.61	3,181,768.44
4	泄冲闸	0.31	7,558,789.43	8,239,080.48
5	右岸护岸	0.03	707,660.26	771,349.68
6	左岸护岸	0.04	986,186.21	1,074,942.97
7	其他工程	0.00	106,124.42	115,675.62
8	进水口	0.08	1,827,025.96	1,991,458.30
9	尾水渠	0.02	371,037.70	404,431.10
10	劳动安全业工业卫生工程	0.01	154,288.38	168,174.33
合计		100.00%	24,039,715.80	26,203,290.22

经测算，发电厂房应分摊临时工程费（含税）8,550,558.61元，应分摊临时工程费(不含税)7,844,549.18元。

④移民环境投资费分摊费

移民环境投资费明细表

金额单位：人民币元

序号	项目	金额
1	移民补偿费	37,700,034.10
(1)	水库淹没补偿费	10,411,737.00
(2)	专业项目复建	3,813,605.25
(3)	库岸塌岸补偿	23,219,729.00
(4)	莲花山阴古保护站搬迁补偿	221,747.20
(5)	土地证办理手续费	33,215.65
2	水土保持措施	3,440,803.60
(1)	环境保护临时措施	175,080.53
(2)	水土保持措施	4,428,706.20
移民环境投资费合计		41,140,837.70

移民环境投资费分摊计算表

金额单位：人民币元

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	发电厂房	32.63%	12,302,132.61	1,122,790.02	13,424,922.63
2	左副坝	6.51%	2,454,295.97	223,998.48	2,678,294.45
3	右副坝	12.14%	4,577,775.45	417,804.03	4,995,579.48
4	泄冲闸	31.44%	11,853,992.85	1,081,889.24	12,935,882.09
5	右岸护岸	2.94%	1,109,780.83	101,287.39	1,211,068.22

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	左岸护岸	4.10%	1,546,576.27	141,152.79	1,687,729.06
7	其他工程	0.44%	166,428.52	15,189.58	181,618.10
8	进水口	7.60%	2,865,214.45	261,502.16	3,126,716.61
9	尾水渠	1.54%	581,876.02	53,106.61	634,982.63
10	劳动安全业工业卫生工程	0.64%	241,961.15	22,083.29	264,044.44
合计		100.00%	37,700,034.10	3,440,803.60	41,140,837.70

经上述测算,发电厂房应分摊淹没补偿费和环境保护水土保持费共 13,424,922.63 元。

⑤资金成本的计算

本工程合理建设期 3.67 年,资金成本参考评估基准日中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心发布的贷款市场报价利率,采用插值法按 4.34% 计取,资金按均匀投入计算,则:

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

$$\begin{aligned}
 &= (77,899,273.90 + 8,919,466.86 + 8,550,558.61) \times 4.34\% \times 3.67 \times 50\% \\
 &= 7,595,115.63 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

⑥建筑工程重置全价的计算

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

$$\begin{aligned}
 &= 73,223,848.04 + 7,844,549.18 + 8,546,873.16 + 13,424,922.63 + 7,595,115.63 \\
 &= 110,635,309.00 \text{ (元) (取整)}
 \end{aligned}$$

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:

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

该建筑物为 2010 年 12 月建成,已使用约 11.09 年,设计寿命年限为 60 年,尚可使用 48.91 年。

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%

$$= 48.91 \div (11.09 + 48.91) \times 100\%$$

=82%(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	21
	承重构件	25	21
	非承重墙	15	12
	屋面	20	16
	地面	15	12
	小计:	(1+2+3+4+5) *权重(80%)	65.6
装饰 S	门窗	30	24
	外墙	25	20
	内墙	25	20
	顶棚	20	16
	小计:	(6+7+8+9) *权重(10%)	8
设备 B	给排水	25	20
	采暖	25	20
	电	25	20
	消防工程	25	20
	小计:	(10+11+12+13+14) *权重(10%)	8
合 计 (取整)		82	

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

=82%×0.4+82%×0.6

=82%(取整)

3. 评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

=110,635,309.00×82%

=90,720,953.00(元)(取整)

案例 2 构筑物评估案例:

构筑物名称:海甸峡水电站大坝

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 1 项

结构类型:钢混

建成年月：2001年1月29日

账面原值：164,725,091.30元

账面净值：104,463,070.08元

1. 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			106,987,256.61
(一)	直接费			98,514,969.25
1	人工费	按实际计取		18,053,819.25
2	材料费	按实际计取		71,642,381.98
3	机械使用费	按实际计取		8,818,768.02
(二)	其他直接费			8,472,287.36
1	冬雨季施工增加费	直接费	2.50%	2,462,874.23
2	夜间施工增加费	直接费	1.00%	985,149.69
3	小型临时设施摊销费	直接费	1.50%	1,477,724.54
4	安全文明施工措施费	直接费	2.00%	1,970,299.39
5	其他	直接费	1.60%	1,576,239.51
二	间接费	直接费	15.88%	15,644,177.12
三	利润	直接工程费+间接费	7.00%	8,584,200.36
四	税金	直接工程费+间接费+利润	3.28%	11,809,407.07
五	工程造价(含税)	一+二+三+四		143,025,041.16
六	工程造价(不含税)	五-四		134,440,840.80

(2) 临时工程分摊费

① 临时工程明细表

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	项目	工程造价
1	施工交通工程	1,165,909.52
2	施工供电工程	1,501,590.73
3	施工供水工程	535,426.61
4	施工通信工程	148,400.00
5	砂石料生产系统工程	1,637,946.70
6	混凝土生产及浇筑系统工程	1,988,802.29
7	导流工程	5,471,467.89
8	施工及建设管理用房屋建筑工程	2,716,533.34
9	其他施工辅助工程	1,617,958.24
临时工程合计（不含税）		16,784,035.32
税金		1,510,563.18
临时工程合计（含税）		18,294,598.50

②临时工程费分摊计算表

金额单位：人民币元

序号	建筑物名称	分摊系数	临时工程分摊金额（不含税）	临时工程分摊金额（含税）
1	主厂房工程	13.52%	2,268,636.09	2,472,813.34
2	副厂房工程	3.78%	635,083.59	692,241.11
3	大坝	38.11%	6,395,574.34	6,971,176.04
4	进水口	6.18%	1,037,006.13	1,130,336.68
5	发电洞	25.46%	4,273,565.99	4,658,186.93
6	调压井	4.22%	708,957.04	772,763.17
7	高压管道	5.94%	997,325.42	1,087,084.71
8	尾水渠	2.79%	467,886.72	509,996.53
合计		100.00%	16,784,035.32	18,294,598.50

经测算，海甸峡水电站大坝应分摊临时工程费（不含税）6,395,574.34元，应分摊临时工程费（含税）6,971,176.04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：

金额单位：人民币元

序号	费用项目	计算公式	费率(含税)	费用(含税)	费率(不含税)	费用(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%	157,327.55	0.10%	148,422.21
2	工程建设管理费	建筑工程造价×费率	3.00%	4,290,751.23	3.00%	4,290,751.23

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	工程建设监理费	建筑工程造价×费率	2.00%	2,860,500.82	1.89%	2,698,585.68
4	咨询服务费	建筑工程造价×费率	1.33%	1,902,233.05	1.25%	1,794,559.48
5	项目技术经济评估审查费	建筑工程造价×费率	0.26%	371,865.11	0.25%	350,816.14
6	项目验收费	建筑工程造价×费率	0.30%	429,075.12	0.28%	404,787.85
7	质量检查检测费	建筑工程造价×费率	0.17%	243,142.57	0.16%	229,379.78
8	工程定额标准编制管理费	建筑工程造价×费率	0.08%	114,420.03	0.08%	107,943.43
9	工程保险费	建筑工程造价×费率	0.30%	429,075.12	0.28%	404,787.85
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%	715,125.21	0.47%	674,646.42
2	勘察费	建筑工程造价×费率	1.70%	2,431,425.70	1.60%	2,293,797.83
3	设计费	建筑工程造价×费率	1.70%	2,431,425.70	1.60%	2,293,797.83
	合计	一+二	11.45%	16,376,367.21	10.97%	15,692,275.74

独立费(含税) 16,376,367.21 元, 独立费(不含税) 15,692,275.74 元。

(4) 淹没补偿分摊费

① 淹没补偿费明细表

金额单位: 人民币元

序号	项目	金额
1	环境保护临时措施	1,469,160.35
2	水土保持措施	3,440,803.60
	环境水土保持费合计	4,909,963.95

② 淹没补偿费分摊计算表

金额单位: 人民币元

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	主厂房工程	13.52%	198,580.98	465,080.72	663,661.70
2	副厂房工程	3.78%	55,590.90	130,195.02	185,785.92
3	大坝	38.11%	559,825.10	1,311,121.84	1,870,946.94
4	进水口	6.18%	90,772.47	212,590.97	303,363.44
5	发电洞	25.46%	374,078.91	876,100.47	1,250,179.38
6	调压井	4.22%	62,057.28	145,339.42	207,396.70
7	高压管道	5.94%	87,299.09	204,456.25	291,755.34
8	尾水渠	2.79%	40,955.62	95,918.91	136,874.53
	合计	100.00%	1,469,160.35	3,440,803.60	4,909,963.95

经上述测算,海甸峡水电站大坝应分摊淹没补偿费 1,870,946.94 元。

(5) 资金成本

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
电话:010-83557569 传真:010-83543089 E-mail:bfys@ien.com.cn 邮编:10053

经查询该项工程的竣工验收资料，本项工程建设期前后共 2 年，资金成本参考评估基准日中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心发布的贷款市场报价利率，采用插值法按 4.00% 计取，资金按均匀投入计算，则：

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{建筑工程造价} + \text{临时工程分摊费} + \text{建筑工程独立费}) \times \text{年利率} \times \text{建设工期} \\ &\quad \times 50\% \\ &= (143,025,041.16 + 6,971,176.04 + 16,376,367.21) \times 4.00\% \times 2 \times 50\% \\ &= 6,654,903.38 \text{ (元)} \end{aligned}$$

(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

$$\begin{aligned} &= 134,440,840.80 + 6,395,574.34 + 15,692,275.74 + 1,870,946.94 + 6,654,903.38 \\ &= 165,054,541.00 \text{ (元) (取整)} \end{aligned}$$

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

该构筑物约 2006 年 1 月投用，已使用约 15.93 年，设计寿命年限为 60 年，尚可使用 44.07 年。

$$\begin{aligned} \text{使用年限成新率} &= \text{尚可使用年限} \div (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 44.07 \div (15.93 + 44.07) \times 100\% \\ &= 73\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

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 73%。

③ 综合成新率的确定

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{使用年限成新率} \times 0.4 + \text{鉴定成新率} \times 0.6 \\ &= 73\% \times 0.4 + 73\% \times 0.6 \\ &= 73\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

4. 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{综合成新率} \\ &= 165,054,541.00 \times 73\% \\ &= 120,489,815.00 \text{ (元) (取整)} \end{aligned}$$

(五) 评估结果

1. 评估结果

经评估，截止评估基准日，房屋建筑物类资产评估结果详见下表：

房屋建筑物类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		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物类合计	1,238,573,450.55	821,579,894.18	1,255,639,542.00	926,608,979.00	1.38	12.78
房屋建筑物	282,812,054.19	184,896,758.99	294,120,464.00	224,249,896.00	4.00	21.28
构筑物	955,761,396.36	636,683,135.19	961,519,078.00	702,359,083.00	0.60	10.32

2. 评估增减值

房屋建筑物评估原值增值 1.38%，评估净值增值 12.78%，评估原值增值的原因是账面原值为历史成本，近年来材料费、人工费等出现上涨，形成评估原值增值；由于被评估单位折旧年限小于经济寿命年限，形成评估净值增值。

四、固定资产—设备类资产评估说明

(一) 评估范围

1. 评估范围

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的设备类资产共 946 项，账面原值 1,243,358,013.56 元，账面净值 467,624,964.21 元，未计提固定资产减值准备。设备类资产账面价值如下表所示：

项目	项数	账面价值（元）	
		原值	净值
设备类合计	2740	628,550,906.08	183,457,036.07
固定资产—机器设备	1960	604,368,291.76	176,662,667.65
固定资产—车辆	11	4,685,648.64	686,573.93
固定资产—电子及办公设备	769	19,496,965.68	6,107,794.49

2. 设备类资产概况

(1) 设备类资产基本情况

①机器设备：纳入本次评估范围的机器设备是海甸峡水电站、莲麓一级水电站、吉利水电站、三甲水电站、峡城水电站的水电站发电设备，共 1960 项，包括发电机、水轮机、变压器、蝶阀、尾水冷却器、闸门、拦污栅、输电线路、动力线路、启闭机、控制电缆等。截止评估基准日，委估资产均在正常使用中。

②车辆：纳入本次评估范围的车辆共 11 项，包括 5 台丰田牌越野车（车牌号：甘 J18780、甘 J22160、甘 J35916、甘 J30908、甘 J59066）、1 台宇通大型普通客车（车牌号：甘 J70065）、2 台江铃牌中型专用车（车牌号：甘 J70023、甘 J71306）、1 台别克牌旅行客车（车牌号：甘 J23185）、1 台金杯中型普通客车（车牌号：甘 J19695）、1 台柯斯达大型普通客车（车牌号：甘 J07501），截止评估基准日，均在正常使用中。

③电子办公设备：纳入本次评估范围的电子办公设备是海甸峡水电站、莲麓一级水电站、吉利水电站、三甲水电站、峡城水电站使用的电子及办公设备，主要包括电脑、打印机、摄像机、复印机、一体化摄像机、服务器、交换机等。截止评估基准日，除部分电子办公设备已达到或接近报废年限待报废外，其余电子办公设备均在正常使用中。

(2) 设备类资产日常维修管理制度

公司已建立了一整套的设备管理制度，从设备的购置，到设备的日常维护保养、设备大修、调拨、借用、封存、启封、报废等，建立了严格的设备管理制度。对设备购置，调拨、封存、启封、报废、借用做了明确的规定，同时建立设备固定资产台账。

(3) 设备类资产账面原值构成及折旧方法

①账面原值构成

车辆等运输设备的账面原值包括运输设备购置价、购置税和牌照费等构成。

电子设备的账面原值主要由设备购置价构成。

②折旧方法

纳入评估范围的现有设备类资产采用年限平均法计提折旧。按设备资产类别、预计使用寿命和预计残值，确定各类设备资产的年折旧率如下：

固定资产类别	折旧年限(年)	残值率%	年折旧率%
机器设备	8—30	0—3	12.5—3.23
车辆	5	0	20
办公设备及其他	8—10	3	12.12—9.7

(4) 资产的法律权属核查情况

在核查有关财务账面记录、财务报表记录及相关证明等材料后，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司承诺本次在评估范围内的设备在评估基准日均为其所有。

(二) 评估假设

根据机器设备的预期用途，明确评估假设为：

1. 继续使用；
2. 原地使用；
3. 现行用途使用。

(三) 评估过程

第一阶段：准备阶段

资产评估专业人员对纳入评估范围的设备类资产构成情况进行初步了解，设计了初步评估技术方案和资产评估专业人员配备方案；向被评估单位提交评估资料单，按照资产评估执业准则的要求，指导被评估单位准备评估所需资料。

第二阶段：现场调查阶段

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。

第三阶段：评定估算阶段

按照资产评估执业准则及相关规定，采用适宜的评估方法，确定其在评估基准日的市场价值，并编制相应的评估计算表，撰写设备类资产评估技术说明。

(四) 评估方法

1. 评估方法介绍

本次评估按照《资产评估执业准则—机器设备》的规定，资产评估师执行评估业务，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评估方法，恰当选择评估方法。

2. 评估方法的选取

本次评估根据评估对象特点、价值类型、资料收集情况等相关条件主要采用成本法进行评估。对购置年限较长、生产厂家不再生产仍可正常使用的设备，参照二手设备的市场交易价格采用市场法确定评估值。对待报废设备采用市场回收价，通过估算报废设备的残余价值作为其评估值。在用超期服役设备，其精度能满足工艺要求时，成新率一般不低于 15%。

成本法是通过估算全新机器设备的更新重置成本，然后扣减实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值，或在确定综合成新率的基础上，确定机器设备评估价值的方法。

3. 评估方法的具体介绍

被评估单位属于增值税一般纳税人，设备重置全价价为不含增值税进项税。
成本法计算公式如下：

评估值=重置全价×综合成新率

(1) 水电站专用设备

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-可抵扣的增值税进项税

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两部分构成。

a. 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。

b. 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）

c. 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。

d. 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，资金利率参考评估基准日中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心发布的贷款市场报价利率LPR计取。

$$\text{资金成本} = (\text{设备费} + \text{安装费} + \text{独立费}) \times \text{年利率} \times \text{建设工期} \times 50\%$$

①综合成新率的确定

本次评估，采用年限法、打分法综合确定。

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

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

B. 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

$$\text{水电专业设备评估值} = \text{重置全价} \times \text{综合成新率}$$

(2)通用类机器设备

①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-可抵扣的增值税进项税

A. 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。

B. 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：

$$\text{车辆重置全价} = \text{不含税购置价} + [\text{购置价} / (1 + 13\%)] \times 10\% + \text{牌照等费用}$$

C. 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。

①综合成新率的确定

A. 其他通用机器设备综合成新率的确定

$$\text{综合成新率} = \text{年限成新率} \times 40\% + \text{现场勘查成新率} \times 60\%$$

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

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. 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%

a. 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。

b. 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。

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。

(3) 评估值的确定

其他设备评估值=重置全价×综合成新率

(4) 特殊情况的处理

①在用超期服役设备，其精度能满足工艺要求时，成新率一般不低于 15%；

②若观察法成新率和使用年限法成新率的差异较大，经分析原因后，凭经验判断，选取两者中相对合理的一种；

③当设备存在功能性贬值和经济性贬值时应估算其贬值率。

(五) 评估案例

案例 1：海甸峡水电站-1 号水轮机

1. 设备概况

设备名称：1 号水轮机

明细表序号：固定资产—机器设备评估明细表序号第 1 号

型号：HL300A-LJ-330

生产厂家：四川东方能源开发有限公司

账面原值：8,823,282.08 元

账面净值：1,761,113.80 元

购置时间：2006 年 1 月

启用时间：2006 年 1 月

数 量：1 台

水轮机组主要参数：

项 目	参 数
水轮机型号	HL300-LJ-330
安装高程	19700K
最大水头	3336m
最小水头	2349m
额定水头	29.5m
额定出力	18.2MW
额定流量	67.7m ³ /s
加大出力	2.08MW
加大流量	79.7m ³ /s
额定转速	136.4r/min
飞逸转速	258r/min
吸出高度	0.8m
水轮机总重	172t

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。

经向设备制造厂商和相关经销商咨询，确定该水轮机的售价为 7,300,000.00 元（含税价），则该水轮机不含税购置价为 6,460,176.99 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至电站的火车距离约 2000KM，汽车运输距离约 140KM。经测算水轮机运杂费率为 4.97%。

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（含税）			7,300,000.00
2	设备价（不含税）			6,460,176.99
3	运杂费（含税）	设备价×(铁路运杂费率+公路运杂费率)	4.97%	362,810.00
4	特大件运输增加费（含税）	设备价×费率	0.80%	58,400.00
5	采购及保管费（含税）	(设备价+运杂费)×费率	0.70%	53,640.00
购置费（含税）				7,774,850.00
购置费（不含税）				6,895,818.99

(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

水轮机安装费取费表				
序号	费用项目	取费基数	费率	金额
一	直接工程费			442,060.25
(一)	直接费			401,507.95
1	人工费	按实际计取		243,338.11

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	材料费	按实际计取		60,834.59
3	机械使用费	按实际计取		97,335.24
(二)	其他直接费			40,552.30
1	冬雨季施工增加费	直接费	2.50%	10,037.70
2	夜间施工增加费	直接费	1.20%	4,818.10
3	小型临时设施摊销费	直接费	2.00%	8,030.16
4	安全文明施工措施费	直接费	2.00%	8,030.16
5	其他	直接费	2.40%	9,636.19
二	间接费	人工费	136.00%	330,939.83
三	利润	直接工程费+间接费	7.00%	54,110.01
四	税金	直接工程费+间接费+利润	9.00%	74,439.91
合计(含税)				901,549.99
合计(不含税)				827,110.09

(3) 独立费

① 安装工程的独立费

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%	3.00%
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	1.33%	1.25%
5	项目技术经济评估审查费	设备安装工程费×费率	0.26%	0.25%
6	项目验收费	设备安装工程费×费率	0.30%	0.28%
7	质量检查检测费	设备安装工程费×费率	0.17%	0.16%
8	工程定额标准编制管理费	设备安装工程费×费率	0.08%	0.08%
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			11.45%	10.97%

安装工程的独立费(含税)=安装费(含税)×费率(含税)

$$=901,549.99 \times 11.45\%$$

$$=103,227.47(\text{元})$$

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
电话:010-83557569 传真:010-83543089 E-mail:bfys@ien.com.cn 邮编:10053

$$\begin{aligned} \text{安装工程的独立费(不含税)} &= \text{安装费(含税)} \times \text{费率(不含税)} \\ &= 901,549.99 \times 10.97\% \\ &= 98,900.03(\text{元}) \end{aligned}$$

②永久设备的独立费

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,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			9.26%	8.72%

$$\begin{aligned} \text{永久设备独立费(含税)} &= \text{水轮机购置费(含税)} \times \text{费率(含税)} \\ &= 7,774,850.00 \times 9.26\% \\ &= 719,951.11(\text{元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{永久设备独立费(不含税)} &= \text{水轮机购置费(含税)} \times \text{费率(不含税)} \\ &= 7,774,850.00 \times 8.72\% \\ &= 677,966.92(\text{元}) \end{aligned}$$

(4) 资金成本

经查询该项工程的竣工验收资料,本项工程建设期前后共2年,资金成本参考评估基准日中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心发布的贷款市场报价利率,采用插值法按4%计取,资金按均匀投入计算,则:

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{设备费} + \text{安装费} + \text{独立费}) \times \text{年利率} \times \text{建设工期} \times 50\% \\ &= (7,774,850.00 + 901,549.99 + 103,227.47 + 719,951.11) \times 4\% \times 2 \times 50\% \\ &= 379,983.14(\text{元}) \end{aligned}$$

(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	设备价(含税)			7,300,000.00
2	运杂费(不含税)	设备价×(铁路运杂费率+公路运杂费率)		332,853.00
3	特大件运输增加费(不含税)	(设备价+运杂费)×费率		53,578.00
4	采购及保管费(不含税)	(设备价+运杂费)×费率		49,211.00
5	设备购置费(不含税)			6,460,176.99
6	安装工程费(不含税)			827,110.09
7	安装工程独立费(不含税)	设备安装工程费×费率		98,900.03
8	永久设备独立费(不含税)	设备费×费率		677,966.92
9	资金成本	(设备费+安装费+独立费)×费率		379,983.14
合 计(取整至十位)				8,879,780.00

通过上述计算，水轮机的重置全价(不含税)8,879,780.00元。

3. 综合成新率的计算

综合成新率=年限法成新率×40%+勘察成新率×60%

(1) 年限法成新率的确定

该设备于2006年1月启用，已使用15.93年，尚可使用14.07年，则：

年限法成新率=尚可使用年限÷(可使用年限+已使用年限)×100%

$$=14.07 \div (14.07 + 15.93) \times 100\%$$

$$=47\%(\text{取整})$$

(2) 现场勘察成新率的确定

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49%。

现场勘察该设备状况如下：

序号	勘察部位	标准分	评估分
1	导水机构	25	11
2	定子	20	9
3	转子	20	9

4	转轮	20	9
5	其余部件（冷却套、灯泡头等）	15	9
	合计	100	47

(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%

$$= 47\% \times 40\% + 47\% \times 60\%$$

$$= 47\% \text{ (取整)}$$

4. 评估值的确定

水轮机的评估值 = 重置单价 × 数量 × 综合成新率

$$= 8,879,780.00 \times 1 \times 47\%$$

$$= 4,173,500.00 \text{ (元) (取十位整数)}$$

案例2：江铃中型专用车（固定资产—车辆评估明细表第7项）

1. 车辆概况

车辆牌照：甘 J70023

车辆型号：江铃牌 JX5045XGCMLC25

购置日期：2018年4月

启用日期：2018年4月

已行驶里程：94,928.00 公里

生产厂家：江西江铃汽车集团改装车股份有限公司

数量：1 辆

账面原值：205,709.41 元

账面净值：116,139.93 元

车辆性能参数：

项目	数值
长/宽/高(mm)	5995×2062×2460
排量/功率	2771ml/85kw
总质量(Kg)	4000
轴距(mm)	3570
轮距(mm)	前 1700 后 1645
发动机型号	江铃 JX4D30A5H

荷载人数	11 人
------	------

2. 设备现状

经评估人员现场勘查，该车辆使用正常。

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 200,000.00 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

$$\begin{aligned} \text{其中，车辆购置税} &= (200,000.00 \div 1.13) \times 10\% \\ &= 17,699.12 \text{ (元)} \end{aligned}$$

牌照费及杂费：500.00 元

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= 200,000.00 \div 1.13 + 17,699.12 + 500.00 \\ &= 195,200.00 \text{ (元) (整至百位数)} \end{aligned}$$

3. 车辆成新率的确定

综合成新率=理论成新率×40%+现场勘察成新率×60%

(1) 理论成新率的确定

① 使用年限法确定成新率

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，该委估车辆已使用 3.74 年，尚可使用约 11.26 年，车辆年限成新率为：

$$\begin{aligned} \text{车辆年限成新率} &= \text{尚可使用年限} \div (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 11.26 \div (11.26 + 3.74) \times 100\% \\ &= 75\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

② 行驶里程法确定成新率

截止评估基准日，该车已行驶 94,928.00 公里。根据《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 50 万公里，行驶里程成新率为：

$$\text{行驶里程法成新率} = (\text{寿命行驶里程} - \text{已行驶里程}) \div \text{寿命行驶里程} \times 100\%$$

$$= (500000.00 - 95428.00) \div 500000$$

$$= 81\% (\text{取整})$$

③理论成新率

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 75%。

(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 75%，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,手刹灵活有效。	30	发动机工作无故障,无异响、(油、水)轻微滴漏、起动较好、油耗低、功率足,离合器分离彻底。发动机及变速箱转动正常,操纵机构较好,自由行程较正常。无脱档跳档现象、无异响,手刹有效。	22
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、直线性好,方向自动回位准确性好。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。	21
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	车身外表较新、光亮一般,附件齐全,行驶无异响,门窗关闭较好,密封较好,灯具、仪表齐全工作良好,座椅牢固可靠,空调、音响、通讯工具无损坏,电子防盗设施功能基本正常。	24
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	无变形裂纹,主要对角线偏差符合规定,车架附件齐全,螺栓轻微松动有锈蚀,前后保险杠有轻微变形磨损,保险消除设施齐全有效,随车工具配件齐全。	8
合计		100	勘察成新率	75

(3) 综合成新率确定

$$\text{综合成新率} = \text{理论成新率} \times 40\% + \text{现场勘察成新率} \times 60\%$$

$$= 75\% \times 40\% + 75\% \times 60\%$$

$$= 75\% (\text{取整})$$

4. 评估值的确定

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

$$= 195,200.00 \times 75\%$$

$$= 146,400.00 (\text{元}) (\text{取十位整数})$$

案例 3: 电子设备评估案例

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
电话:010-83557569 传真:010-83543089 E-mail:bfys@ien.com.cn 邮编:10053

1. 设备基本情况

电子设备名称：商用台式电脑

明细表序号：固定资产-电子设备评估明细表第 184 项

型号：DELL 7080mff

购置日期：2021 年 6 月

启用日期：2021 年 6 月

数量：1 台

账面原值：4,247.79 元

账面净值：3,982.29 元

设备技术参数

项目	数值
显卡类型	集成显卡
网卡	1000Mbps 以太网卡
插槽数量	2 个
处理器：	Intel 酷睿 i5 10500T
内存	8GB
CPU 频率	2.3GHz

2. 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 4,800.00 元(含税价)。

重置全价=设备售价÷(1+增值税率)

$$=4,800.00 \div (1+13\%)$$

$$=4,250.00 \text{ (元) (十位取整)}$$

3. 成新率的确定

综合成新率=理论成新率×40%+现场勘察成新率×60%

(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。

该委估电子设备于 2021 年 6 月购置，已使用 6 个月，尚可使用约 54 个月，
年限成新率：

年限成新率=尚可使用年限/(尚可使用年限+已使用年限)×100%

$$=54 \div (54+6) \times 100\%$$

$$=90\% \text{ (取整)}$$

(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完好，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 90%。

(3) 综合成新率确定

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{理论成新率} \times 40\% + \text{现场勘察成新率} \times 60\% \\ &= 90\% \times 40\% + 90\% \times 60\% \\ &= 90\% (\text{取整}) \end{aligned}$$

(4) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 4,250.00 \times 90\% \\ &= 3,830.00 (\text{元}) (\text{取整}) \end{aligned}$$

(七) 评估结果

1. 评估结果

经评估，截止评估基准日，设备类资产评估结果详见下表：

设备类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		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
设备类合计	628,550,906.08	183,457,036.07	586,722,875.24	264,815,610.00	-6.65	44.35
机器设备	604,368,291.76	176,662,667.65	567,852,295.24	256,419,900.00	-6.04	45.14
车辆	4,685,648.64	686,573.93	4,106,300.00	1,142,990.00	-12.36	66.48
电子及办公设备	19,496,965.68	6,107,794.49	14,764,280.00	7,252,720.00	-24.24	18.86

2. 评估增减值分析

(1) 机器设备评估原值减值 6.04%，评估净值增值 45.14%，评估增减值原因分析：部分生产设备出厂价格有所下降，造成评估原值增值，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 12.36%，评估净值增值 66.48%，评估增减值原因分析：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 24.24%，评估净值增值 18.86%，评估增减值原因分析：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。

五、在建工程评估说明

(一) 评估范围

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的在建工程账面价值为 3,558,421.95 元，全部为设备安装工程。

(二) 在建工程基本情况

截止评估基准日，纳入评估范围的在建工程-设备安装工程包括 9 项，为发生的莲麓水电站 PMU 装置改造、海甸峡水电站 PMU 装置改造、海甸峡 1-3#调速器改造、三甲水电站 1-3#机组励磁改造等支出。

(三) 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。

(四) 评估方法

根据在建工程项目状况，工程进度情况，结合所搜集资料进行了认真整理、分析，根据工程施工合同和实际完工进度确认单，分析、判定应付工程款占工程实际完工进度比例，对正在建设期的在建工程采用成本法进行评估。

①对于开工时间距评估基准日较近的在建工程项目，且经核实账面价值中无不合理项目和费用，账面价值与评估基准日价格水平基本接近，以核实后的账面价值作为评估值。

②对于开工时间距评估基准日在半年以上的在建工程项目，且经核实在建工程账面价值中无不合理项目或费用，账面价值与评估基准日价格水平基本接近，在核实后的账面价值基础上考虑一定的资金成本确定评估值。

③对于费用类的在建项目，无对应实体，经核实所发生的费用对未来将开工的建设项目是必需的或对未来的所有者有实际价值的，在确认其与关联的资产项目不存在重复计价的情况下，以核实后账面价值作为评估值。

(五)评估过程

本次评估，根据纳入评估范围的在建工程-设备安装工程的项目状况，工程进度情况，结合所搜集资料进行了认真整理、分析，根据工程施工合同和实际完工进度确认单，分析、判定应付工程款占工程实际完工进度比例，根据实际安装情况确认上述设备工程全部在安装调试期间，对在安装期的设备直接采用成本法进行评估。

(六)评估结果

经评估，在建工程评估值为 3,558,421.95 元，无评估增减值变化。

六、无形资产-土地使用权评估说明

(一)评估范围

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的无形资产-土地使用权共计 12 宗，面积共计 542727.60 平方米，原始入账价值共计 31,535,732.46 元，账面价值 24,947,307.49 元，未计提无形资产减值准备。

(二)土地使用权概况

1. 土地登记状况

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	权证编号	土地使用权人	坐落	用途	类型	面积(m ²)	取得日期	终止日期
宗地 1	康国用[2011]第 057 号	甘肃电投洮河水电开发有限责任公司	康乐县莲麓镇蛇路村	水工建筑用地	出让	49107	2011-10-28	2061-10-27
宗地 2	康国用[2011]第 058 号		康乐县莲麓镇蛇路村	水工建筑用地	出让	31188	2011-10-28	2061-10-27
宗地 3	康国用[2011]第 059 号		康乐县莲麓镇寺址村	水工建筑用地	出让	223631	2011-10-28	2061-10-27
宗地 4	临国用[2011]第 0018 号		临洮县南屏镇锁林村古塔川	水工建筑用地	出让	66802.55	2011-10-29	2061-10-28
宗地 5	临国用[2011]第 0019 号		临洮县南屏镇锁林村古塔川	水工建筑用地	出让	28382.19	2011-10-29	2061-10-28
宗地 6	临国用[2011]第 0020 号		临洮县南屏镇靳家泉村	水工建筑用地	出让	31082.44	2011-10-29	2061-10-28
宗地 7	临国用[2011]第 0021 号		临洮县南屏镇靳家泉村	商务金融	出让	21386.67	2011-10-29	2053-11-16
宗地 8	临城国用[2011]第 0114 号		临洮县洮阳镇公园路 72 号	工业	出让	8805.62	2011-10-29	2055-12-23
宗地 9	临城国用[2011]第 0116 号		临洮县洮阳镇南关(内环路南)	商务金融	出让	5172.94	2011-10-29	2055-7-20
宗地 10	临城国用[2011]第 0118 号		临洮县洮阳镇公园路	商务金融	出让	6275.09	2011-10-29	2051-10-28
宗地 11	渭峡国用[2011]第 0696 号		渭源县峡城乡	水工建筑用地	出让	53943.4	2011-10-28	2061-11-1
宗地 12	渭峡国用[2011]第 0698 号		渭源县峡城乡	水工建筑用地	出让	16950.7	2011-10-28	2061-11-1

2. 土地利用权属状况

经核实，甘肃电投洮河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洮河水电开发有限责任公司，来源合法、产权清楚。

(三) 评估依据

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》（2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修正）；

(2) 《中华人民共和国城市房地产管理法》（2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过）；

(3) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年 7 月 29 日修正）；

(4) 国家、省、市颁布的其它有关法律、法规。

2. 评估准则依据、其他国家标准

(1) 《资产评估执业准则—不动产》（中评协〔2017〕38 号）；

(2) 国家标准《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）。

3. 其他参考依据

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

(1) 《甘肃省人民政府关于公布甘肃省征收农用地地区片综合地价标准的通知》
(甘政发〔2020〕41号)；

- (2) 临洮县、康乐县、渭源县统计年鉴；
- (3) 评估对象所在区域的区位条件资料；
- (4) 被评估单位提供的《国有土地使用证》；
- (5) 被评估单位提供的相关文件、资料；
- (6) 评估人员实地调查及现场收集的资料。

(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

1. 评估方法选择

根据《资产评估执业准则—不动产》（中评协〔2017〕38号），执行不动产评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析市场法、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，选择评估方法。

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。

由于位于县城区域的待估宗地，所在县城区域有最新基准地价文件，故对位于县城的宗地适宜采用基准地价系数修正法进行评估。其余位于县城之外的委估水工建筑物所占用的宗地所在区域的土地取得费、土地开发费等取费文件较齐全，故对委估水工建筑物所占用的宗地适宜采用成本逼近法进行评估。

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，根据评估对象的实际情况，结合委估宗地的评估目的，决定对委估土地采用成本逼近法、基准地价系数修正法进行评估。

2. 选定评估方法介绍

(1) 成本逼近法

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、利息以及应缴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：

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

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

(2) 基准地价系数修正法

基准地价系数修正法是利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等评估成果，按照替代原则，就待估宗地的区域条件和个别条件等，与基准地价修正体系中给定的对应条件及其修正指标进行比较，分析确定地价影响因素的修正系数，并辅以相应的期日修正、土地使用权年期修正，据此修正计算后得出待估宗地的评估价格。其基本评估公式为：

$$P_j = (P+F) \times R \times D \times (1+K) \times Y$$

上式中：

P_j ——基准地价系数修正法评估地价

P ——待估宗地适用基准地价

F ——开发程度差异修正值

R ——容积率修正系数

D ——期日修正系数

K——区位因素和个别因素修正率

Y——土地使用年期修正系数

(六) 地价定义

本次评估的国有土地使用权价格是指在评估基准日 2021 年 12 月 31 日，满足正常市场及设定条件、用途在土地剩余使用年期的国有建设用地出让土地使用权价格。地价定义如下：

1. 评估基准日：2021 年 12 月 31 日。

2. 待估宗地地价定义表

序号	宗地编号	登记用途	实际用途	估价日期实际开发程度	估价设定开发程度	设定土地剩余使用年期(年)	土地使用权类型
1	康国用[2011]第 057 号	水工建筑用地	水工建筑用地	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	39.83	出让
2	康国用[2011]第 058 号	水工建筑用地	水工建筑用地	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	39.83	出让
3	康国用[2011]第 059 号	水工建筑用地	水工建筑用地	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	39.83	出让
4	临国用[2011]第 0018 号	水工建筑用地	水工建筑用地	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	39.83	出让
5	临国用[2011]第 0019 号	水工建筑用地	水工建筑用地	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	39.83	出让
6	临国用[2011]第 0020 号	水工建筑用地	水工建筑用地	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	39.83	出让
7	临国用[2011]第 0021 号	商务金融	办公	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	31.92	出让
8	临城国用[2011]第 0114 号	工业	工业	宗地红线外“七通”(上水、下水、通电、通路、通燃气、通讯、通热)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“七通”(上水、下水、通电、通路、通燃气、通讯、通热)、宗地红线内“场地平整”	34.00	出让
9	临城国用[2011]第 0116 号	商务金融	办公	宗地红线外“七通”(上水、下水、通电、通路、通燃气、通讯、通热)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“七通”(上水、下水、通电、通路、通燃气、通讯、通热)、宗地红线内“场地平整”	33.58	出让

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	宗地编号	登记用途	实际用途	估价期日实际开发程度	估价设定开发程度	设定土地剩余使用年期(年)	土地使用权类型
10	临城国用[2011]第0118号	商务金融	办公	宗地红线外“七通”(上水、下水、通电、通路、通燃气、通讯、通热)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“七通”(上水、下水、通电、通路、通燃气、通讯、通热)、宗地红线内“场地平整”	29.83	出让
11	渭峡国用[2011]第0696号	水工建筑用地	水工建筑用地	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	39.92	出让
12	渭峡国用[2011]第0698号	水工建筑用地	水工建筑用地	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“三通”(通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	39.92	出让

考虑到宗地红线内基础设施开发费用已计入固定资产评估值中,本次评估设定的土地开发程度均指宗地红线外的基础设施开发程度和红线内场地平整状况。

本次评估价格是指在上述实际用途、开发程度和剩余年期下,于评估基准日2021年12月31日未设定抵押等他项权利的国有出让土地使用权价格。

(七)评估案例

案例 1: 无形资产-土地使用权评估明细表序号第 3 项

1. 基本概况:

(1) 土地登记状况

项 目	内 容
土地使用权人	甘肃电投洮河水电开发有限责任公司
土地登记证书号	康国用[2011]第 059 号
座落	康乐县莲麓镇寺址村
土地登记用途	水工建筑用地
土地使用权类型	出让
发证日期	2011 年 10 月 28 日
终止日期	2061 年 10 月 27 日
土地面积	223631 平方米

(2) 土地权利状况

待估宗地的土地所有权均属于国家所有,甘肃电投洮河水电开发有限责任公司合法拥有其土地使用权。根据产权人提供的权属资料及现场勘查情况,待估宗地来源合法,该待估宗地不存在抵押等他项权利。

(3) 土地利用状况

根据产权方提供资料及现场勘察，该宗地面积 223631.00 平方米，宗地现为甘肃电投洮河水电开发有限责任公司吉利水电站用地，土地已开发利用，地上已建吉利水电站大坝及其配套设施等。

2. 地价影响因素

待估宗地位于康乐县莲麓镇寺址村，属于甘肃省康乐县，地价影响因素如下：

(1) 城市资源状况

① 地理位置

康乐县位于甘肃省中南部，地处东经 103° 24′ -103° 49′，北纬 34° 54′ -35° 27′，东邻定西地区临洮县、渭源县，西接临夏回族自治州和政县，南与南藏族自治州临潭县、卓尼县接壤，北界临夏回族自治州广河县，南北长 56 公里，东西宽 39 公里，全县国土总面积 1083 平方公里。

② 自然环境

A. 地形地貌

康乐县地势由西南向东北倾斜伸展。地貌类型主要是黄土丘陵和河谷阶地，其次为强烈侵蚀山地，大致可分为黄土丘陵、河谷平地 and 山地三个地貌区域。西南边境为秦岭西延部分，海拔 1988 米—3908 米。面积 1083 平方公里，耕地面积 34.8 万亩，占总面积的 24%；林地面积 53 万亩，占总面积的 33%；天然草场面积 32 万亩，占总面积的 20%；其它占总面积的 23%。西南有海拔 3000 米以上的莲花山、抱儿子山及海拔 3908 米的白石山，其支脉呈“爪”状向内地延伸。

B. 气候特征

康乐县属温带大陆性季风气候区，年平均日照时数 2430 小时，日照率 55%，年平均气温 6℃，最高气温 32.4℃，最低气温-27.0℃，年平均降水量 548.4 毫米，年平均蒸发量 1266.8 毫米。

③ 自然资源

全县有耕地 63.63 万亩。草场 25.272 万亩（可利用 23.98 万亩），林地 26.34 万亩，有松、柏、杨、柳、桦等 200 多个树种，活立木贮量 32.559 万立方米。境内河谷纵横，群峰迭翠，风光秀丽。白石暑雪、药水灵津、麻山雄关、亥姆晨烟、走龙飞瀑、悬崖古道、古木擎天、古殿雄阁、虎狼锁钺等十大自然景观荟萃了高

原之粗犷、农区之田园、牧区之草畜、旅游山水之精华。已开发莲花山国家森林公园、药水峡森林公园、草长沟、胭脂湖、竹子沟、白桦林、牡丹谷、西蜂窝寺、线家楼等 14 个旅游景区景点，其中 4A 级旅游景区 1 处（胭脂湖景区），3A 级旅游景区 3 处（莲花山国家森林公园、竹子沟景区、白桦林景区），莲花山主峰海拔 3578 米，集险、秀、美、奇、灵于一体，因形似莲花而驰名。

④行政区划和人口民族

2019 年末全县辖 5 镇 10 乡 152 个行政村，1621 个村民小组，4 个社区（新治街、城东、滨河、城北社区）。总人口 30.75 万人，其中农业人口占 91.85%。有回、汉、东乡、保安、撒拉、土、藏、蒙古、哈萨克等 9 个民族，其中少数民族占 61.12%。

(2) 经济发展状况

2021 年全县完成地区生产总值 25.64 亿元，同比增长 7.64%；人均 GDP 9979 元，一二三产业比为 32.5:19.2:48.3；大口径财政收入 25714 万元，同比增长 22.88%，其中地方财政收入 12120 万元，同比增长 6.95%，财政支出 304635 万元，同比增长 3.9%。一般公共预算收入 1.49 亿元，增长 22.96%；固定资产投资 15.99 亿元，增长 19.1%；社会消费品零售总额 8.89 亿元，同比增长 11.9%；城镇居民可支配收入 24601.2 元，增速 6.8%，农村居民可支配收入 9200.2 元，增速 11.3%；工业增加值 1.13 亿元，同比增长 6.86%。

(3) 区域因素分析

影响待估宗地地价的区域因素有区域位置、环境条件、基础设施等，由于待估宗地位于康乐县莲麓镇寺址村，故在本次评估中以康乐县莲麓镇寺址村为区域来分析影响地价的区域因素。

莲麓镇，隶属于甘肃省临夏回族自治州康乐县，地处康乐县最南端，东与甘南藏族自治州卓尼县接壤，东北部与定西市渭源县、临洮县隔河相望南连甘南藏族自治州临潭县冶力关镇，西靠甘南藏族自治州临潭县八角乡，北接景古镇。区域面积 154.61 平方千米。莲麓镇地处黄土高原和青藏高原过渡交会地带，地势西南高、东北低。最高点海拔 3578 米，最低点海拔 2000 米。莲麓镇多年平均气温 6.8℃，1 月平均气温 -5℃，极端最低气温 -19.5℃；7 月平均气温 20℃，极端最高

气温 29.5℃。生长期年平均 210 天。无霜期年平均 120 天，最长 150 天，最短 100 天。年平均日照时数 2430 小时。0℃以上持续期 220 天（一般为 3 月 5 日~10 月 15 日）。年平均降水量 500 毫米。极端年最大雨量 850 毫米，极端年最少雨量 340 毫米。莲麓镇有 311 省道穿境而过，境内全长 52 千米。主要经济作物有油菜、药材等，畜牧业以饲养牛、羊、生猪、家禽为主。莲麓镇工业以面粉加工、绿色食品加工、建筑材料为主。

寺址村位于康乐县莲麓镇东南部，距离镇政府所在地 4 公里，以前属于比较偏僻的村之一。全村共有四个社，土地耕种面积 884 亩，年降雨量 500 毫米，年平均气温 5 度。

(4) 个别因素

① 宗地位置、用途

委估水工建筑出让宗地为吉利电厂坝区用地，位于康乐县莲麓镇寺址村，土地使用权总面积共 223631.00 m²，登记用途水工建筑用地。宗地内除了企业自修的道路外，不临外部马路，交通不便。

② 地形地貌

形状：待估宗地形状较不规则。

地势：待估宗地不够平坦。

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，地基承压良好。

④ 规划限制

待估宗地规划用途为水工建筑用地。

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：宗地内供水由康乐县供水公司供应。

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。

3. 成本逼近法评估过程。

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、利息以及应缴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：

$$\begin{aligned} \text{无限年期土地价格} &= \text{土地取得费税} + \text{土地开发费} + \text{利息} + \text{利润} + \text{土地增值收益} \\ &= \text{土地成本价格} + \text{土地增值收益} \cdots \cdots \textcircled{1} \end{aligned}$$

$$\text{宗地价格} = \text{无限年期土地价格} \times \text{年期修正系数} \times \text{个别因素修正系数} \cdots \cdots \textcircled{2}$$

(1) 基本假设及相关说明

①土地取得费及相关税费，土地取得费参照《甘肃省人民政府关于公布甘肃省征收农用地地区片综合地价标准的通知》（甘政发〔2020〕41号）文件规定的所在区域农用地地区片综合地价标准确定。②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。

③投资利息率参照评估基准日中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心发布的1年期贷款市场报价利率，按3.80%计取，以复利计息。

④利润率，参照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%。

⑤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。

⑥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。

⑦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，计开发期内全额利息，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

根据《甘肃省人民政府关于公布甘肃省征收农用地地区片综合地价标准的通知》（甘政发〔2020〕41号）文件，待估宗地所在康乐县莲麓镇征收农用地地区片综合地价为28.737元/m²，因此最终确定待估宗地土地取得费为28.737元/m²。

（3）相关税费

①耕地占用税

根据《甘肃省人民代表大会常务委员会关于甘肃省耕地占用税具体适用税额的决定》（2019年7月25日省十三届人大常委会第十一次会议通过）的规定，结合当地人均耕地占用情况，待估宗地耕地占用税额为10.00元/m²。

②征地管理费

根据财政部和国家发改委联合发布的《关于取消、停征和免征一批行政事业性收费的通知》，2015年1月1日起，取消或暂停征收包括征地管理费在内的12项中央级设立的行政事业性收费。因此根据国家规定土地管理费为0.00元/m²。

③耕地开垦费

根据《中华人民共和国土地管理法（2004修正）》第三十一条和《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》（国发〔2004〕28号）第一条规定，国家保护耕地，严格控制耕地转为非耕地。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用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、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

本次评估根据《甘肃省基本农田保护条例（2002修正）》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）计算耕地开垦费。

待估宗地占用其他耕地，根据上述规定耕地开垦费取2.00元/平方米。

④新增建设用地有偿使用费

根据《中华人民共和国土地管理法（2004修正）》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，需要缴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。《关于调整部分地区新增建设用地土地有偿使用费征收等别的通知》（财

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明
综〔2009〕24号)和《甘肃省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 永登县 临夏县 临泽县 陇西县 民乐县 岷县 秦安县 永登县 通渭县 渭源县 张川县 漳县 清水县 舟曲县 庄浪县

根据上述规定待估宗地为十五等,根据上述规定土地有偿使用费取 14.00 元/平方米。

⑤土地取得税费的确定

土地取得相关税费=耕地占用税+征地管理费+耕地开垦费+新增建设用地有偿使用费

$$=10+0.00+2.00+14.00$$

$$=26.00(\text{元}/\text{m}^2)$$

(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《甘肃省财政厅 甘肃省发展和改革委员会关于将城市基础设施配套费纳入政府性基金管理有关事项的通知》(甘财税法〔2017〕40号),结合估价对象的实际情况,确定土地开发费为 30.00 元/m²。

(5)投资利息

据市场调查，目前该区域达到与评估对象同等规模、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参照评估基准日中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心发布的 1 年期贷款市场报价利率，按 3.80% 计取。

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：

$$\begin{aligned} \text{投资利息} &= \text{土地取得费及相关税费} \times [(1+3.80\%)^{\text{开发周期}} - 1] + \text{土地开发费} \\ &\times [(1+3.80\%)^{\text{开发周期}/2} - 1] \\ &= (28.7370 + 26) \times [(1+3.80\%)^1 - 1] + 30 \times [(1+3.80\%)^{1/2} - 1] \\ &= 2.64 (\text{元/平方米}) \end{aligned}$$

(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：

$$\begin{aligned} \text{投资利润} &= (\text{土地取得费及相关税费} + \text{土地开发费}) \times 8\% \\ &= (28.7370 + 26 + 30) \times 8\% \\ &= 6.78 (\text{元/平方米}) \end{aligned}$$

(7) 土地成本价格

$$\begin{aligned} \text{土地成本价格} &= \text{土地取得费} + \text{相关税费} + \text{土地开发费} + \text{投资利息} + \text{投资利润} \\ &= 28.7370 + 26 + 30 + 2.64 + 6.78 \\ &= 94.16 (\text{元/平方米}) \end{aligned}$$

(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%，结合向当地土地管理部门了解的情况，本次评估中待估宗地增值收益率取 10%。则

$$\begin{aligned} \text{土地增值收益} &= \text{土地成本价格} \times \text{增值收益率} \\ &= 94.16 \times 10\% \\ &= 9.42 (\text{元/平方米}) \end{aligned}$$

(9) 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，较少考虑评估对象的个别性、特殊性，故需进行相关个别因素的修正。

①使用期限修正

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：设定使用期限。

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：

$$K = 1 - 1 / (1 + 6\%)^{39.83}$$

$$= 0.9018$$

②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，较少考虑评估对象的个别性，但还需对影响评估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，因此编制了评估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	临路条件	地形	地质	交通条件		基础设施条件
1		0	-2	-2	-2	0	-2	0	-8

(10) 计算估价对象价格

经核实，委估宗地账面价值已包含契税，结合此次估价目的，估价结果应包含契税地价。即：

土地使用权价格=(土地成本价格+土地增值收益)×使用年期修正系数×(1+宗地个别修正系数)

$$= (94.16 + 9.42) \times 0.9018 \times (1 - 8\%)$$

$$=103.61 \times 0.9018 \times 92.00\%$$

$$=85.94 (\text{元}/\text{m}^2)$$

宗地单位价格=土地使用权价格×(1+契税税率)

$$=85.94 \times (1+3\%)$$

$$=88.51 (\text{元}/\text{m}^2)$$

宗地评估值=宗地单位价格×土地面积

$$=88.51 \times 223631.00$$

$$=19,793,580.00 (\text{元}) (\text{取整})$$

案例 2：无形资产-土地使用权评估明细表序号第 10 项

1. 基本概况：

(1) 土地登记状况

项 目	内 容
土地使用权人	甘肃电投洮河水电开发有限责任公司
土地登记证书号	临城国用[2011]第 0118 号
座落	临洮县洮阳镇公园路
土地登记用途	商务金融
土地使用权类型	出让
发证日期	2011 年 10 月 29 日
终止日期	2061 年 10 月 28 日
土地面积	6,275.09 平方米

(2) 土地权利状况

待估宗地的土地所有权均属于国家所有，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司合法拥有其土地使用权。根据产权人提供的权属资料及现场勘查情况，待估宗地来源合法，该待估宗地不存在抵押等他项权利。

(3) 土地利用状况

根据产权方提供资料及现场勘察，该宗地面积 223631.00 平方米，宗地现已开发利用，地上已建实训楼。

2. 基准地价法评估过程

(1) 基本原理

基准地价系数修正法是利用城镇基准地价和基准地价系数修正表等评估成果，按照替代原则，对委估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
 洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明
 件相比较，并对照系数修正表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求
 取委估宗地在估价基准日价格的方法。

(2) 基准地价成果介绍及内涵

2021年9月2日，甘肃省定西市临洮县人民政府下发《临洮县人民政府关于更新临洮县城镇土地基准地价的公告》(临政发〔2021〕66号)，文件公告临洮县城镇土地基准地价更新成果已经2021年8月19日县政府第八十次常务会议研究同意，正式下发。

确定的基准地价内涵是：估价期日：2020年1月1日。

用途		商服	住宅	工矿仓储用地
区域	土地级别	元/平方米 (万元/亩)	元/平方米 (万元/亩)	元/平方米 (万元/亩)
城区	I级	1437.00(95.80)	981.00(65.40)	563.00(37.53)
	II级	968.00(64.53)	713.00(47.53)	381.00(25.4)
	III级	508.00(33.87)	448.00(29.87)	310.00(20.67)
	IV级	315.00(21.00)	274.00(18.27)	241.00(16.07)

(3) 评估公式

根据《城镇土地估价规程》，基准地价系数修正法评估宗地地价的计算公式为：

$$\text{宗地地价} = \text{基准地价} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times (1 + \sum K) \times K_4$$

式中：K₁—期日修正系数

K₂—土地使用年期修正系数

K₃—容积率修正系数

$\sum K$ —影响地价区域因素及个别因素修正系数之和

K₄—开发程度修正

(4) 计算过程

① 确定委估宗地的土地级别及基准地价

委估宗地位于临洮县人民政府出台了关于《临洮县人民政府关于更新临洮县城镇土地基准地价的公告》公告，宗地位于本次定级II级商业用地范围内，本次估价参照商业用地基准地价执行，商业用地II级基准地价为968.00元/平方米。

② 确定影响地价区域因素及个别因素修正系数($\sum K$)

根据商业用地地价影响因素说明表及系数修正表，按照委估宗地的区域因素和个别因素条件，建立委估宗地地价影响因素说明、优劣程度及修正系数。

委估用地宗地地价区域因素修正系数指标说明表

因素		权重	优	较优	一般	较劣	劣
区域因素	商业用地类型区	0.15	区级综合商服中心	小区级综合商服中心	一般农贸市场区	生产资料市场	独立商用地
	街道等级	0.10	次繁华商业街	一般商业街	一般街道	混合型干道	生活型干道
	中心职能总数	0.09	多	较多	一般	较少	少
	中心公交车流景	0.05	大	较大	一般	较小	小
	中心距汽车站距离	0.04	<300m	300-500m	500-800m	800-1200m	>1200m
	人口密度或人流量	0.07	高	较高	一般	较低	低
	离商服中心距离	0.13	<300m	300-500m	500-800m	800-1500m	>1500m
个别因素	距公交车站距离	0.05	<100m	100-300m	300-500m	500-800m	>800m
	宗地临街宽深比	0.10	大	较大	一般	较小	小
	宗地形状	0.03	规则	较规则	一般	有一定影响	有较大影响
	街角地	0.15	一面临繁华街道，一面临一般商业街道	两面临一般商业街道	一面临一般商业街道，一面临一般街道	两面临一般街道	一面临一般街道，一面临巷道
	规划用地	0.04	商业	商、住混合	市政、公共等	住、工混合等	工业、仓储用地等

商业用地宗地地价区域因素修正系数表

因素		权重	优	较优	一般	较劣	劣
区域因素	商业用地类型区	0.15	0.0217	0.0109	0	-0.0190	-0.0381
	街道等级	0.1	0.0190	0.0095	0	-0.0160	-0.0254
	中心职能总数	0.09	0.0171	0.0086	0	-0.0144	-0.0228
	中心公交车流景	0.05	0.0095	0.0048	0	-0.0080	-0.0127
	中心距汽车站距离	0.04	0.0076	0.0038	0	-0.0064	-0.0101
	人口密度或人流量	0.07	0.0133	0.0067	0	-0.0112	-0.0178
个别因素	离商服中心距离	0.13	0.0246	0.0123	0	-0.0208	-0.0330
	距公交车站距离	0.05	0.0095	0.0048	0	-0.0080	-0.0127
	宗地临街宽深比	0.1	0.0190	0.0095	0	-0.0160	-0.0254
	宗地形状	0.03	0.0057	0.0029	0	-0.0048	-0.0076
	街角地	0.15	0.0284	0.0142	0	-0.0240	-0.0381
	规划用地	0.04	0.0076	0.0038	0	-0.0064	-0.0101

委估宗地区域及个别因素条件说明、修正系数表

项目		条件说明	优劣程度	修正系数
区域因素	商业用地类型区	一般农贸市场区	一般	0
	街道等级	一般街道	一般	0
	_中心职能总数	一般	一般	0
	中心公交车流景	一般	一般	0
	中心距汽车站距离	500-800m	一般	0
	人口密度或人流量	一般	一般	0
个别因素	离商服中心距离	500-800m	一般	0
	距公交车站距离	100-300m	较优	0.0048
	宗地临街宽深比	一般	一般	0
	宗地形状	一般	一般	0
	街角地	两面临一般街道	一般	0
	规划用地	市政公共等	一般	0
合计				0.0048

区域因素及个别因素修正系数 $\Sigma K=0.48\%$

③年期修正系 K2 的确定

当委估宗地设定年期与基准地价所对应的年期不一致时，需进行年期修正，修正公式为：

公式中：

K2—委估宗地的土地使用年期修正系数

r—土地还原率[土地还原率按估价基准日时中国人民银行公布的一年期(含一年)存款利率 1.50%，再加上一定的风险因素调整值，按 6%计。

m—委估宗地的使用年期

n—可比实例的使用年期

本次评估委估宗地为出让，商业用地估价设定年期根据证载年限为 40 年，尚可使用年限为 29.83 年。

$$K2=[1-1/(1+r)^m]/[1-1/(1+r)^n]=0.9129$$

④估价期日修正系数 K1 的确定

临洮县基准地价基准日为 2020 年 1 月 1 日，而本次评估的估价基准日为 2021 年 12 月 31 日，评估人员通过调查、分析基准地价基准日至评估基准日之间该区域同类土地价格水平的变动情况，确定期日修正系数为：

期日修正系数 K1=1

⑤确定容积率修正系数 K3

委估宗地根据实际情况分析，参照相关基准地价修正系数表的容积率修正系数规定，临洮县商业用地平均容积率为 2，系数为 1，待估用地容积率为 0.9704，故确定容积率修正系数 $K_3=0.6002$ 。

VI 确定委估宗地开发程度修正幅度 K_4

委估宗地目前开发程度为宗地红线外“七通”（即通路、通电、供水、排水、通讯、通暖、通燃气）及宗地红线内“场地平整”，与基准地价设定开发程度宗地外“七通”及宗地红线内“场地平整”一致。无需进行开发程度修正。

确定宗地开发程度修正系数 $K_4=1$

VIII 采用基准地价系数修正法测算的宗地地价

$$\begin{aligned} \text{基准地价设定开发程度下的宗地地价} &= \text{基准地价} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times (1 + \sum K) \times K_4 \\ &= 968.00 \times 1 \times 0.9129 \times 0.6002 \times (1 + 0.48\%) \times 1 \\ &= 532.93 \text{ (元/平方米)} \end{aligned}$$

待估宗地评估值 = 土地面积 × 宗地单价

$$= 6,275.09 \times 532.93$$

$$= 3,344,184.00 \text{ (元)}$$

(八) 评估结果

1. 评估结果

经评估，截止评估基准日，无形资产—土地使用权评估结果详见下表：

土地使用权评估结果汇总表

金额单位：人民币元

项目	面积(m ²)	账面价值	评估价值	增值额	增值率(%)
土地使用权	542,682.49	24,947,307.49	54,626,736.00	29,679,428.51	118.97
合计	542,682.49	24,947,307.49	54,626,736.00	29,679,428.51	118.97

2. 评估增减值分析

土地使用权评估增值增值 118.97%，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，由于待估宗地购置年限较早，近年来当地土地价格增长，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，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的无形资产—其他无形资产原始入账价值为 1,684,986.24 元，账面价值 693,343.13 元，未计提无形资产减值准备。系购入的 MICROSOFT 软件、金和协同管理平台软件、大方计算机软件等软件。

2. 评估方法

参照《资产评估执业准则—无形资产》（中评协〔2017〕37 号），确定无形资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。

执行无形资产评估业务，资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，选择评估方法。

委估无形资产-其他无形资产为外购软件，包括专用软件和办公软件。

本次评估，根据其他无形资产的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，采用市场法进行评估，具体如下：（1）对于评估基准日软件市场上有销售的外购软件，按照评估基准日的市场价格作为评估值；（2）对于评估基准日软件市场上有销售但版本已经升级的外购软件，按照评估基准日的市场价格扣减软件升级费用后作为评估值；（3）对已无法找到市场价格的软件，主要参考企业原始购置成本并参照同类软件市场价格变化趋势确定贬值率，计算评估价值。（4）对于定制软件，以向软件开发商的询价作为评估值。（5）对于淘汰，评估基准日软件市场上无法更新的软件评估为零。

3. 评估过程

评估人员根据甘肃电投洮河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，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，远光财务软件、培训软件已淘汰无法进行更新，评估值按零计。

4. 评估案例

案例：Microstwindowspro 专业版(评估明细表序号 7)

软件名称：Microstwindowspro 专业版

数量：17 套

入账时间：2019 年 8 月

Microstwindowspro 专业版软件为企业购买的计算机操作软件系统，共 17 套许可。评估人员查阅了采购合同和购置发票，并向经销商询价，该软件目前的 market 价格为：一个许可为 1,095.00 元(含税)，故：

$$\begin{aligned} \text{该软件评估价值} &= 1,095.00 \div 1.13 \times 17 \\ &= 16,470.00 \text{ (元) (取整)} \end{aligned}$$

5. 评估结果

经评估，无形资产—其他无形资产的评估值为 1,276,640.00 元，评估增值 84.13%。评估增值原因是其他无形资产账面值为原始取得成本的摊余价值，本次对按照市场法进行评估，故形成评估增值。

八、负债评估说明

(一) 评估范围

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司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、其他应付款、应付股利、一年内到期的非流动负债、长期借款、非流动负债。上述负债项目的账面价值详见下表：

负债汇总表

金额单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值
一	流动负债	120,160,656.05
1	应付账款	9,564,508.81
2	应付职工薪酬	9,617,630.59
3	应交税费	365,486.64
4	其他应付款	14,744,455.93
5	一年内到期的非流动负债	85,868,574.08
6	其他流动负债	100,144,083.33
7	长期借款	434,600,130.02
8	负债合计	654,904,869.40

(二) 评估过程

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

第一阶段：准备阶段

评估人员对纳入评估范围的负债构成情况进行初步了解，设计了初步评估技术方案和资产评估专业人员配备方案；向被评估单位提交评估资料清单和资产评估申报表，按照资产评估执业准则的要求，指导被评估单位准备评估所需资料 and 填写负债申报表。

第二阶段：现场调查阶段

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。

第三阶段：评定估算阶段

根据各类负债的特点，遵照资产评估执业准则及相关规定，分别采用适当的评估方法，确定各项负债在评估基准日的市场价值，并编制相应的评估明细表和评估结果汇总表，撰写负债评估技术说明。

(三) 评估方法

1. 应付账款

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的应付账款账面余额为 9,564,508.81 元，为应付材料款、工程款、费用款等。

评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，与会计报表、会计账簿进行核对，在金额一致的基础上，对大额款项进行函证，并对未回函款项实施替代程序，核实款项的真实存在性和金额的准确性。评估人员通过分析应付款项的经济内容、账龄、金额，确认纳入评估范围的应付账款均为评估基准日需实际承担的债务。本次评估以核实后账面值确定评估值。

经评估，应付账款评估值为 9,564,508.81 元，无评估增减值变化。

2. 应付职工薪酬

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的应付职工薪酬账面余额为 9,617,630.59 元，核算内容为已计提尚未支付的工资奖金津贴、工会经费、职工教育经费。

评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，与会计报表、会计账簿进行核对，在金额一致的基础上，通过查阅记账凭证对应付职工薪酬科目的计提、使用等进行了审核，经核实，应付工资奖金津贴、工会经费、职工教育经费为评估基准日需实际承担的债务。本次评估以核实后账面值确定评估值。

经评估，应付职工薪酬评估值为 9,617,630.59 元，无评估增减值变化。

3. 应交税费

截止评估基准日，甘肃电投洮河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 365,486.64 元，核算内容为已计提尚未支付的增值税、城建税、教育费附加、地方教育费附加、个人所得税。

评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，与会计报表、会计账簿进行核对，在金额一致的基础上，通过查阅被评估单位纳税申报表及税务机关减、免税的批准文件以及向被评估单位财务人员了解，了解企业应负担的税种、计税基础、税率、减免的范围与期限；通过查阅被评估单位评估基准日最近一期的完税证明，应交税费的记账凭证，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，未发现不符情况。经核实，应交税费均为评估基准日实际承担的债务，本次评估以核实后的账面价值确定评估值。

经评估，应交税费评估值为 365,486.64 元，无评估增减值变化。

4. 其他应付款

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的其他应付款账面余额为 14,744,455.93 元，主要为应付质保金、水资源费、库区基金、党组织工作经费等。

评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，与会计报表、会计账簿进行核对，在金额一致的基础上，向企业管理人员和财务人员沟通，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事项的真实性。经核实，其他应付款为评估基准日实际承担的债务。本次评估以核实后的账面价值确定评估值。

评估，其他应付款评估值为 14,744,455.93 元，无评估增减值变化。

5. 一年内到期的非流动负债

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的一年内到期的非流动负债账面余额为 85,868,574.08 元，核算内容是向上海浦东发展银行股份有限公司兰州分行、中国工商银行股份有限公司临洮县支行、交通银行兰州解放门支行、中国建设银行临洮支行借入的长期借款需在未来一年以内（含一年）偿付的借款，以及产生的利息。

评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，与会计报表、会计账簿进行核对，在金额一致的基础上，对该笔借款进行了函证，并查阅了借款合同、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。经核实，一年内到期的非流动负债包括一年内到期本金和 2021 年 12 月 21 日至 2021 年 12 月 31 日计提的利息，为评估基准日实际承担的债务，本次评估以核实后的账面价值确定评估值。

经上评估，一年内到期的非流动负债评估值为 85,868,574.08 元，无评估增减值变化。

6. 其他流动负债

截止评估基准日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司纳入评估范围的其他流动负债账面余额为 100,144,083.33 元，核算内容是向甘肃电投能源发展股份有限公司的借款，以及产生的利息。

纳入评估范围的该笔借款系 2019 年 12 月 18 日，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司和甘肃电投能源发展股份有限公司签订《统借统还借款合同》（合同编号：NYFZCW(2019)036），合同约定：借款金额分别为人民币 100,000,000.00 元，借款期限为 2019 年 12 月 19 日至 2022 年 12 月 18 日，借款用于归还金融机构借款本息。

评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，与会计报表、会计账簿进行核对，在金额一致的基础上，对该笔借款进行了函证，并查阅了借款合同、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。经核实，

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
 洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

其他流动负债包括本金和 2021 年 12 月 21 日至 2021 年 12 月 31 日计提的利息，为评估基准日实际承担的债务，本次评估以核实后的账面价值确定评估值。

经上评估，其他流动负债评估值为 100,144,083.33 元，无评估增减值变化。

7. 长期借款

截止评估基准日，甘肃电投洮河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 434,600,130.02 元，核算内容是向中国工商银行股份有限公司临洮县支行、中国建设银行股份有限公司临洮县支行、交通银行股份有限公司兰州解放门支行、上海浦东发展银行股份有限公司兰州分行借入长期借款以及产生的利息。

评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，与会计报表、会计账簿进行核对，在金额一致的基础上，对该笔长期借款进行了函证，并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。经核实，长期借款包括本金和 2021 年 12 月 21 日至 2021 年 12 月 31 日计提的利息，为评估基准日实际承担的债务，本次评估以核实后的账面价值确定评估值。

经评估，长期借款评估值为 434,600,130.02 元，无评估增减值变化。

(四) 评估结果

经过上述评估程序，纳入评估范围的负债评估结果如下表：

负债评估结果汇总表

金额单位：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	220,304,739.38	220,304,739.38	0.00	0.00
应付账款	9,564,508.81	9,564,508.81	0.00	0.00
应付职工薪酬	9,617,630.59	9,617,630.59	0.00	0.00
应交税费	365,486.64	365,486.64	0.00	0.00
其他应付款	14,744,455.93	14,744,455.93	0.00	0.00
一年内到期的非流动负债	85,868,574.08	85,868,574.08	0.00	0.00
其他流动负债	100,144,083.33	100,144,083.33	0.00	0.00
非流动负债	434,600,130.02	434,600,130.02	0.00	0.00
长期借款	434,600,130.02	434,600,130.02	0.00	0.00
负债合计	654,904,869.40	654,904,869.40	0.00	0.00

第五部分 甘肃电投洮河水电开发有限责任公司

收益法评估说明

一、收益法应用简介

(一) 收益法基本介绍

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。

根据本次评估尽职调查情况以及企业的资产构成和主营业务特点，结合企业未来发展战略及规划，并综合分析、考虑被评估单位的人力资源、技术水平、资本结构、自身优劣势、持续经营盈利能力及所在行业现状与发展前景，本次评估采用企业自由现金流折现模型，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，最终求得被评估单位股东全部权益价值。

(二) 企业自由现金流量折现模型

股东全部权益价值=企业整体价值-有息负债

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。

企业整体价值=经营性资产价值+非经营性资产价值+溢余资产价值+长期股权投资价值-非经营性负债价值。

(三) 企业整体价值公式中相关参数介绍

1. 经营性资产价值：是指与被评估单位生产经营相关的，评估基准日后企业自由现金流量预测所涉及的资产与负债。经营性资产价值按以下公式确定：

经营性资产价值的计算公式为：

$$P_0 = \frac{DCF_1}{1+R} + \frac{P_1}{1+R}$$

其中：P₀—评估基准日的企业经营性资产价值

DCF_i—企业未来第 i 年预期自由现金流量

R —折现率

本次评估，使用企业自由现金流量作为经营性资产的收益指标，其基本定义为：

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

根据被评估单位的经营历史以及未来市场发展情况等，测算其未来预测期内的企业自由现金流量。

2. 非经营性资产、负债价值：是指与被评估单位生产经营无直接关系的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。本次对非经营性资产、负债主要采用成本法进行单独分析和评估。

3. 溢余资产价值：是指评估基准日超过企业生产经营所需多余的、评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。本次对溢余资产主要采用成本法进行单独分析和评估。

4. 长期股权投资价值：是指评估基准日被投资企业的长期股权投资的价值。被评估单位无对外投资单位，故本次无长期股权投资价值。

(四)收益期的确定

1. 收益期的确定

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核心资产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。

2. 预测期的确定

被评估单位所得税执行 15%的优惠税率，根据《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部公告 2020 年第 23 号），自 2021 年 1 月 1 日至 2030 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。本次评估，实际操作时根据被评估单位享受所得税优惠政策不同阶段，划分为两个阶段，第一阶段为 2022 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日；第二阶段为 2031 年

1月1日至永续经营期，在此阶段中，预计该公司生产、销售规模保持2031年的水平不变。

(五) 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。

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。本次评估目的是为甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投洮河水电开发有限责任公司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、参观以及专题访谈会的形式，对被评估企业的经营性资产的状况、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、账册等财务数据资料，重要购销合同协议等。通过与企业的管理、财务人员进行访谈交流，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、经营模式

1. 主营业务：甘肃电投洮河水电开发有限责任公司的业务为发电业务。

2. 经营模式：在水电站及相关输变电设施设备建成之后，控制、维护、检修并将发电站(场)所发电量送入电网公司指定的配电网点，实现电量交割。

(四) 被评估企业近年财务状况和经营情况分析

1. 历史数据（金额单位人民币万元）：

项目	2018年12月31日	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年12月31日
总资产	131,805.18	134,935.42	119,467.00	107,285.84
负债合计	88,058.22	85,645.56	71,716.06	65,490.49
所有者权益合计	43,746.96	49,289.87	47,750.96	41,795.35
项目	2018年	2019年	2020年	2021年
营业收入	24,118.31	22,429.82	22,007.49	14,740.28
营业成本	11,547.73	12,458.16	11,819.00	12,020.71
利润总额	8,060.40	6,532.40	7,213.92	-316.80
净利润	7,373.29	5,542.88	6,119.34	-448.20
审计机构	瑞华会计师事务所	大信会计师事务所	大信会计师事务所	大信会计师事务所
审计报告号	瑞华审字[2019]62020005号	大信审字[2020]第35-00082号	大信审字[2021]第9-10096号	大信审字[2022]第9-00105号
审计意见	标准无保留意见	标准无保留意见	标准无保留意见	标准无保留意见

2. 财务经营指标

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

本次评估中，评估人员依据该公司 2019 年、2020 年、2021 年经审计并出具的标
准无保留意见的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，公司近年来完成的财务指标详见下表：

被评估企业近年财务绩效指标

项目	2019 年	2020 年	2021 年	前三年平均
财务效益状况				
净资产收益率 (%)	11.92	12.61	-1.00	14.31
总资产报酬率 (%)	4.16	4.81	-0.40	4.85
主营业务利润率 (%)	43.59	45.46	17.60	46.72
资产运营状况				
总资产周转率 (次)	0.17	0.17	0.13	0.17
流动资产周转率 (次)	1.28	1.35	2.06	1.62
存货周转率 (次)	121.11	125.25	132.34	116.31
应收款项周转率 (次)	2.30	2.48	3.01	2.57
偿债能力状况				
资产负债率 (%)	63.47	60.03	61.04	63.44
已获利息倍数	2.88	3.34	0.93	3.07
速动比率 (%)	220.94	117.25	28.28	141.38
发展能力状况				
销售 (营业) 增长率 (%)	-7.00	-1.88	-33.02	12.80
资本积累率 (%)	12.67	-3.12	-12.47	9.94

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；
- (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。

(十八) 本次收益法评估，假设现金流入流出按年中流入流出。

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和评估基准日的审计报告及附注及历史年度会计报表。

(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。

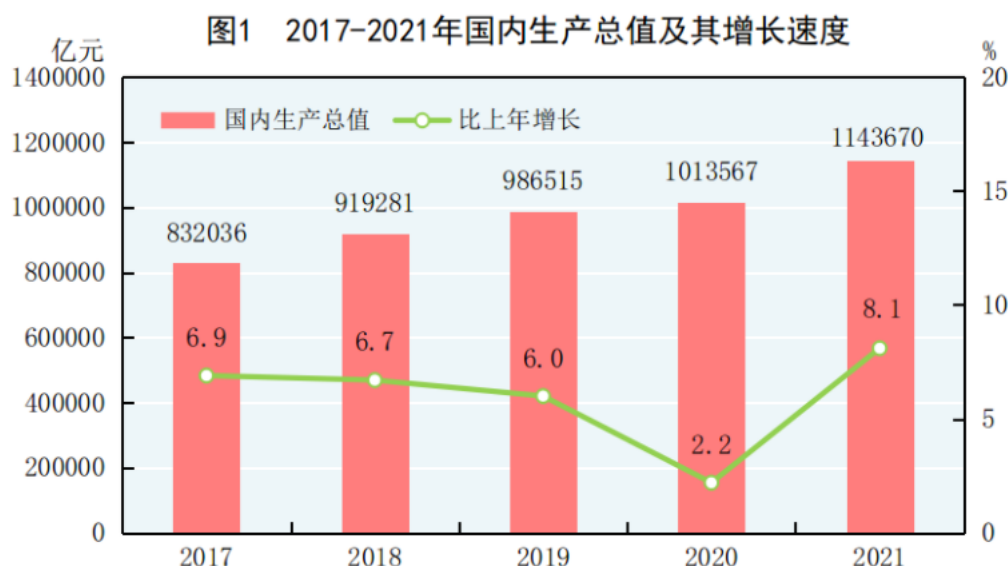
(四) 评估人员收集的其它与企业价值评估相关的资料。

七、宏观经济和行业分析

(一) 2021 年国内宏观经济形势

1. 综合

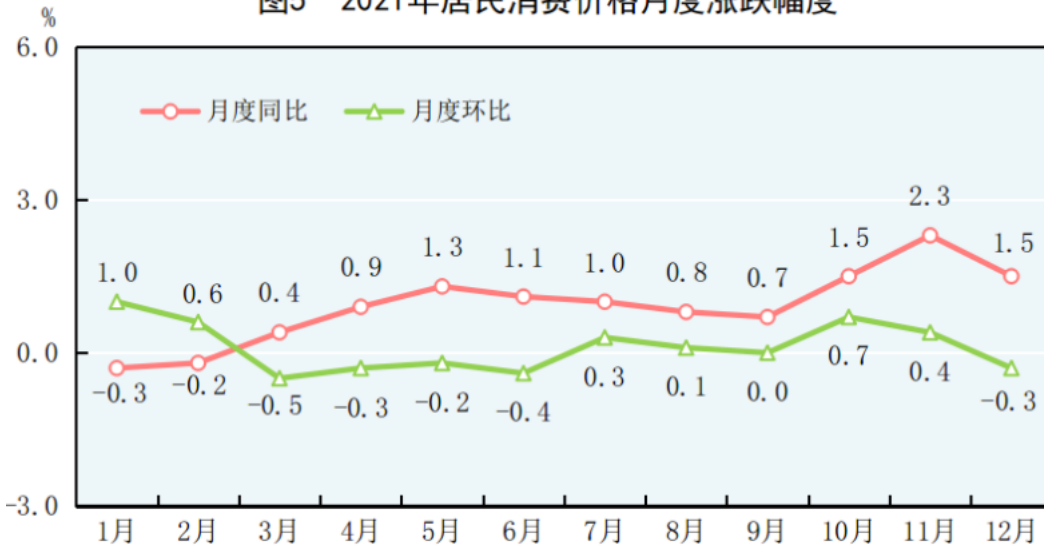
初步核算, 全年国内生产总值 1143670 亿元, 比上年增长 8.1%, 两年平均增长 5.1%。其中, 第一产业增加值 83086 亿元, 比上年增长 7.1%; 第二产业增加值 450904 亿元, 增长 8.2%; 第三产业增加值 609680 亿元, 增长 8.2%。第一产业增加值占国内生产总值比重为 7.3%, 第二产业增加值比重为 39.4%, 第三产业增加值比重为 53.3%。全年最终消费支出拉动国内生产总值增长 5.3 个百分点, 资本形成总额拉动国内生产总值增长 1.1 个百分点, 货物和服务净出口拉动国内生产总值增长 1.7 个百分点。全年人均国内生产总值 80976 元, 比上年增长 8.0%。国民总收入 1133518 亿元, 比上年增长 7.9%。全员劳动生产率为 146380 元/人, 比上年提高 8.7%。



全年居民消费价格比上年上涨 0.9%。工业生产者出厂价格上涨 8.1%。工业生产者购进价格上涨 11.0%。农产品生产者价格[12]下降 2.2%。12 月份, 70 个大中

城市中，新建商品住宅销售价格同比上涨的城市个数为 53 个，下降的为 17 个；
二手住宅销售价格同比上涨的城市个数为 43 个，持平的为 1 个，下降的为 26 个。

图5 2021年居民消费价格月度涨跌幅度



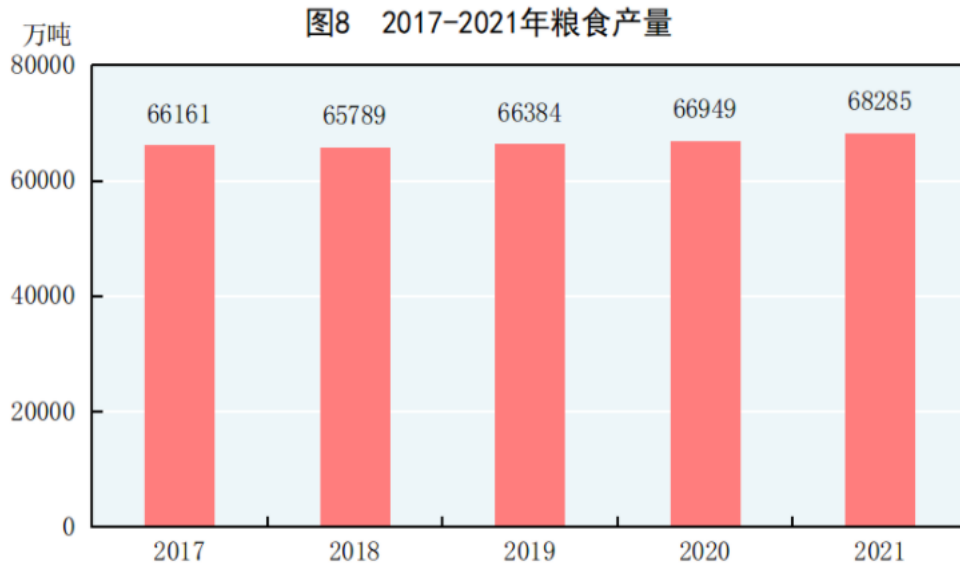
新产业新业态新模式加速成长。全年规模以上工业中，高技术制造业增加值比上年增长 18.2%，占规模以上工业增加值的比重为 15.1%；装备制造业增加值增长 12.9%，占规模以上工业增加值的比重为 32.4%。全年规模以上服务业中，战略性新兴产业营业收入比上年增长 16.0%。全年高技术产业投资比上年增长 17.1%。全年新能源汽车产量 367.7 万辆，比上年增长 152.5%；集成电路产量 3594.3 亿块，增长 37.5%。全年网上零售额 130884 亿元，按可比口径计算，比上年增长 14.1%。全年新登记市场主体 2887 万户，日均新登记企业 2.5 万户，年末市场主体总数达 1.5 亿户。

2. 农业

全年粮食种植面积 11763 万公顷，比上年增加 86 万公顷。其中，稻谷种植面积 2992 万公顷，减少 15 万公顷；小麦种植面积 2357 万公顷，增加 19 万公顷；玉米种植面积 4332 万公顷，增加 206 万公顷。棉花种植面积 303 万公顷，减少 14 万公顷。油料种植面积 1310 万公顷，减少 3 万公顷。糖料种植面积 146 万公顷，减少 11 万公顷。

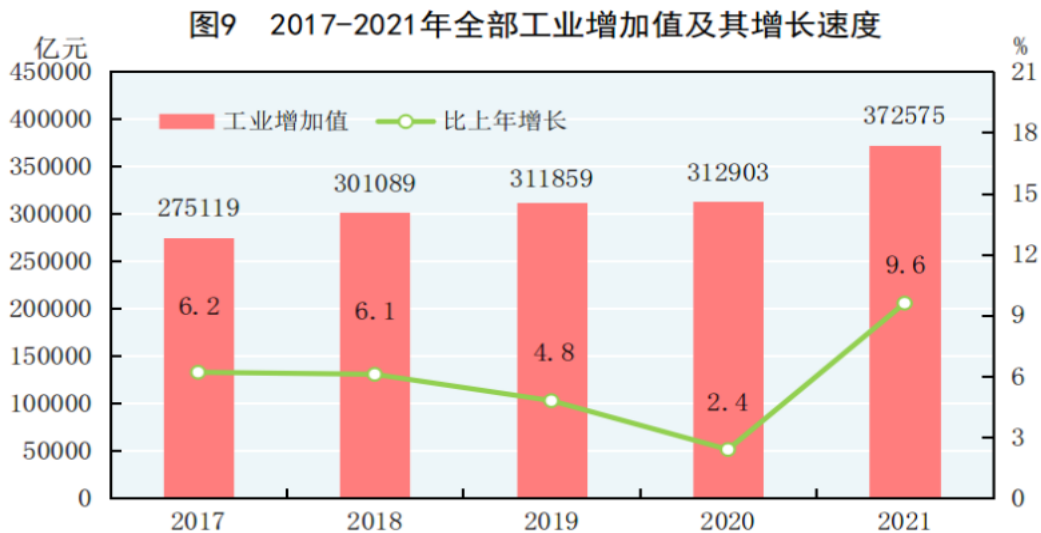
全年粮食产量 68285 万吨，比上年增加 1336 万吨，增产 2.0%。其中，夏粮产量 14596 万吨，增产 2.2%；早稻产量 2802 万吨，增产 2.7%；秋粮产量 50888 万

吨，增产 1.9%。全年谷物产量 63276 万吨，比上年增产 2.6%。其中，稻谷产量 21284 万吨，增产 0.5%；小麦产量 13695 万吨，增产 2.0%；玉米产量 27255 万吨，增产 4.6%。



3. 工业和建筑业

全年全部工业增加值 372575 亿元，比上年增长 9.6%。规模以上工业增加值增长 9.6%。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 8.0%；股份制企业增长 9.8%，外商及港澳台商投资企业增长 8.9%；私营企业增长 10.2%。分门类看，采矿业增长 5.3%，制造业增长 9.8%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 11.4%。

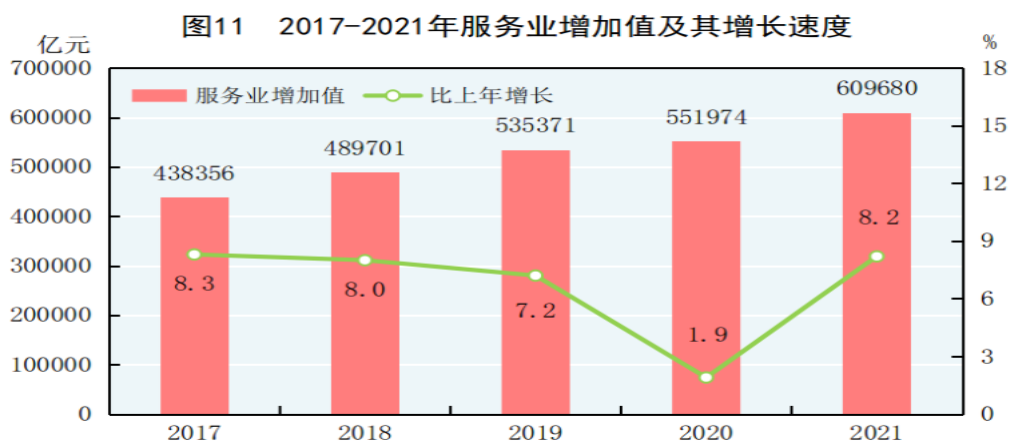


全年规模以上工业中，农副食品加工业增加值比上年增长 7.7%，纺织业增长 1.4%，化学原料和化学制品制造业增长 7.7%，非金属矿物制品业增长 8.0%，黑色金属冶炼和压延加工业增长 1.2%，通用设备制造业增长 12.4%，专用设备制造业增长 12.6%，汽车制造业增长 5.5%，电气机械和器材制造业增长 16.8%，计算机、通信和其他电子设备制造业增长 15.7%，电力、热力生产和供应业增长 10.9%。

全年规模以上工业企业利润 87092 亿元，比上年增长[27]34.3%。分经济类型看，国有控股企业利润 22770 亿元，比上年增长 56.0%；股份制企业 62702 亿元，增长 40.2%，外商及港澳台商投资企业 22846 亿元，增长 21.1%；私营企业 29150 亿元，增长 27.6%。分门类看，采矿业利润 10391 亿元，比上年增长 190.7%；制造业 73612 亿元，增长 31.6%；电力、热力、燃气及水生产和供应业 3089 亿元，下降 41.9%。全年规模以上工业企业每百元营业收入中的成本为 83.74 元，比上年减少 0.23 元；营业收入利润率为 6.81%，提高 0.76 个百分点。年末规模以上工业企业资产负债率为 56.1%，比上年末下降 0.1 个百分点。全年全国工业产能利用率为 77.5%。

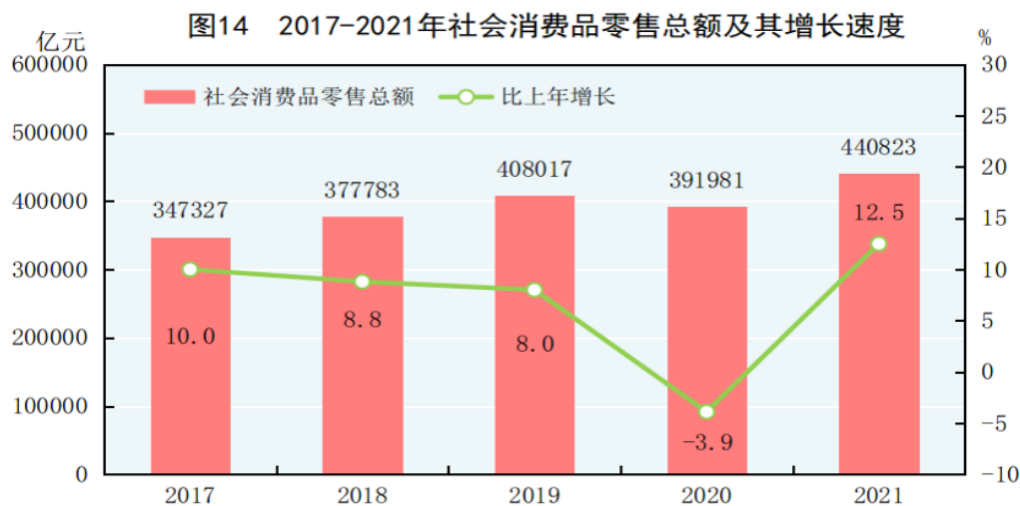
4. 服务业

全年批发和零售业增加值 110493 亿元，比上年增长 11.3%；交通运输、仓储和邮政业增加值 47061 亿元，增长 12.1%；住宿和餐饮业增加值 17853 亿元，增长 14.5%；金融业增加值 91206 亿元，增长 4.8%；房地产业增加值 77561 亿元，增长 5.2%；信息传输、软件和信息技术服务业增加值 43956 亿元，增长 17.2%；租赁和商务服务业增加值 35350 亿元，增长 6.2%。全年规模以上服务业企业营业收入比上年增长 18.7%，利润总额增长 13.4%。



5. 国内贸易

全年社会消费品零售总额 440823 亿元，比上年增长 12.5%。按经营地统计，城镇消费品零售额 381558 亿元，增长 12.5%；乡村消费品零售额 59265 亿元，增长 12.1%。按消费类型统计，商品零售额 393928 亿元，增长 11.8%；餐饮收入额 46895 亿元，增长 18.6%。

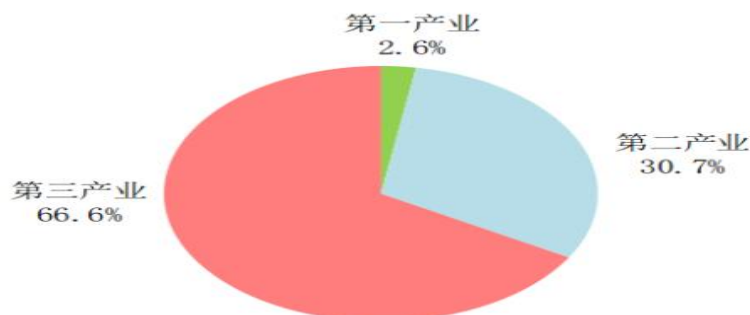


6. 固定资产投资

全年全社会固定资产投资[38]552884 亿元，比上年增长 4.9%。固定资产投资（不含农户）544547 亿元，增长 4.9%。在固定资产投资（不含农户）中，分区域看，东部地区投资增长 6.4%，中部地区投资增长 10.2%，西部地区投资增长 3.9%，东北地区投资增长 5.7%。

在固定资产投资（不含农户）中，第一产业投资 14275 亿元，比上年增长 9.1%；第二产业投资 167395 亿元，增长 11.3%；第三产业投资 362877 亿元，增长 2.1%。民间固定资产投资 307659 亿元，增长 7.0%。基础设施投资增长 0.4%。社会领域投资增长 10.7%。

图15 2021年三次产业投资占固定资产投资
(不含农户)比重

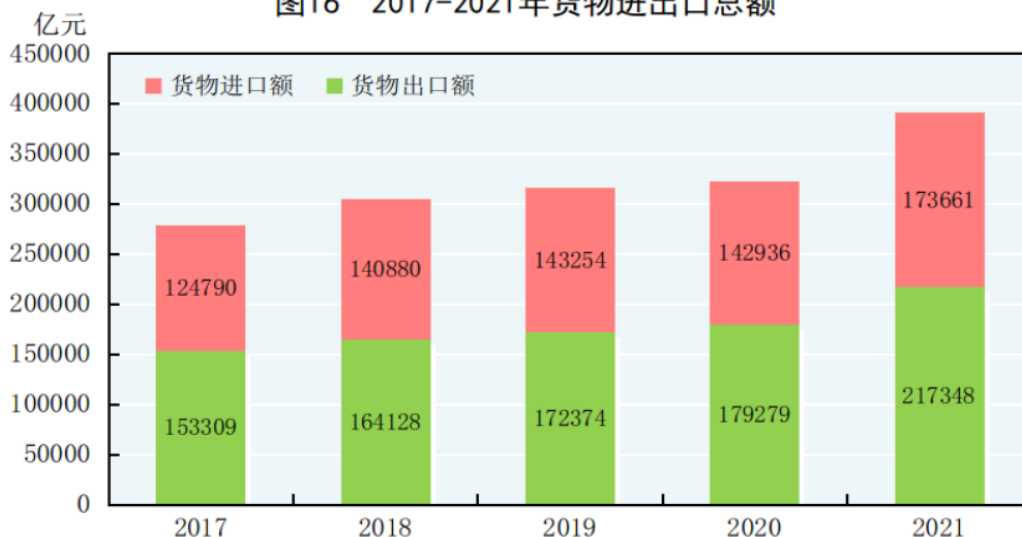


全年房地产开发投资 147602 亿元，比上年增长 4.4%。其中住宅投资 111173 亿元，增长 6.4%；办公楼投资 5974 亿元，下降 8.0%；商业营业用房投资 12445 亿元，下降 4.8%。年末商品房待售面积 51023 万平方米，比上年末增加 1173 万平方米，其中商品住宅待售面积 22761 万平方米，增加 381 万平方米。

7. 对外经济

全年货物进出口总额 391009 亿元，比上年增长 21.4%。其中，出口 217348 亿元，增长 21.2%；进口 173661 亿元，增长 21.5%。货物进出口顺差 43687 亿元，比上年增加 7344 亿元。对“一带一路”[44]沿线国家进出口总额 115979 亿元，比上年增长 23.6%。其中，出口 65924 亿元，增长 21.5%；进口 50055 亿元，增长 26.4%。

图16 2017-2021年货物进出口总额

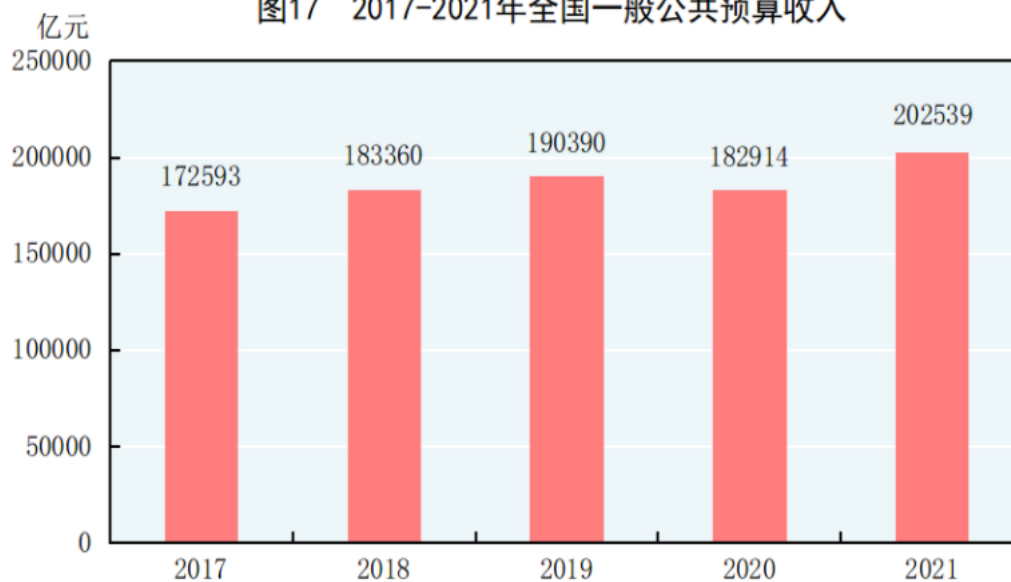


8. 财政金融

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
电话:010-83557569 传真:010-83543089 E-mail:bfys@ien.com.cn 邮编:10053

全年全国一般公共预算收入 202539 亿元，比上年增长 10.7%，其中税收收入 172731 亿元，增长 11.9%。全国一般公共预算支出 246322 亿元，比上年增长 0.3%。全年新增减税降费约 1.1 万亿元。

图17 2017-2021年全国一般公共预算收入



注：图中2017年至2020年数据为全国一般公共预算收入决算数，2021年为执行数。

9. 居民收入消费和社会保障

全年全国居民人均可支配收入 35128 元，比上年增长 9.1%，扣除价格因素，实际增长 8.1%。全国居民人均可支配收入中位数[53]29975 元，增长 8.8%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 47412 元，比上年增长 8.2%，扣除价格因素，实际增长 7.1%。城镇居民人均可支配收入中位数 43504 元，增长 7.7%。农村居民人均可支配收入 18931 元，比上年增长 10.5%，扣除价格因素，实际增长 9.7%。农村居民人均可支配收入中位数 16902 元，增长 11.2%。城乡居民人均可支配收入比值为 2.50，比上年缩小 0.06。按全国居民五等份收入分组，低收入组人均可支配收入 8333 元，中间偏下收入组人均可支配收入 18445 元，中间收入组人均可支配收入 29053 元，中间偏上收入组人均可支配收入 44949 元，高收入组人均可支配收入 85836 元。全国农民工人均月收入 4432 元，比上年增长 8.8%。全年脱贫县[55]农村居民人均可支配收入 14051 元，比上年增长 11.6%，扣除价格因素，实际增长 10.8%。

全年全国居民人均消费支出 24100 元，比上年增长 13.6%，扣除价格因素，实际增长 12.6%。其中，人均服务性消费支出[56]10645 元，比上年增长 17.8%，占居民人均消费支出的比重为 44.2%。按常住地分，城镇居民人均消费支出 30307 元，增长 12.2%，扣除价格因素，实际增长 11.1%；农村居民人均消费支出 15916 元，增长 16.1%，扣除价格因素，实际增长 15.3%。全国居民恩格尔系数为 29.8%，其中城镇为 28.6%，农村为 32.7%。



10. 科学技术和教育

全年研究与试验发展 (R&D) 经费支出 27864 亿元，比上年增长 14.2%，与国内生产总值之比为 2.44%，其中基础研究经费 1696 亿元。国家自然科学基金共资助 4.87 万个项目。截至年末，正在运行的国家重点实验室 533 个，纳入新序列管理的国家工程研究中心 191 个，国家企业技术中心 1636 家，大众创业万众创新示范基地 212 家。国家科技成果转化引导基金累计设立 36 支子基金，资金总规模 624 亿元。国家级科技企业孵化器[60]1287 家，国家备案众创空间 2551 家。全年授予专利权 460.1 万件，比上年增长 26.4%；PCT 专利申请受理量 7.3 万件。截至年末，有效专利 1542.1 万件，其中境内有效发明专利 270.4 万件。每万人口高价值发明专利拥有量 7.5 件。全年商标注册 773.9 万件，比上年增长 34.3%。全年共签订技术合同 67 万项，技术合同成交金额 37294 亿元，比上年增长 32.0%。

图20 2017-2021年研究与试验发展（R&D）经费支出及其增长速度



11. 文化旅游、卫生健康和体育

年末全国文化和旅游系统共有艺术表演团体 2044 个，博物馆 3671 个。全国共有公共图书馆 3217 个，总流通 72898 万人次；文化馆 3317 个。有线电视实际用户 2.01 亿户，其中有线数字电视实际用户 1.95 亿户。年末广播节目综合人口覆盖率为 99.5%，电视节目综合人口覆盖率为 99.7%。全年生产电视剧 194 部 6736 集，电视动画片 78372 分钟。全年生产故事影片 565 部，科教、纪录、动画和特种影片 175 部。出版各类报纸 276 亿份，各类期刊 20 亿册，图书 110 亿册（张），人均图书拥有量 7.76 册（张）。年末全国共有档案馆 4233 个，已开放各类档案 18931 万卷（件）。全年全国规模以上文化及相关产业企业营业收入 119064 亿元，按可比口径计算，比上年增长 16.0%。

(二) 行业分析

1. 2021 年全国电力生产情况

(1) 电力消费情况

一是全社会用电情况：1-12 月，全国全社会用电量 83128 亿千瓦时^①，同比增长 10.3%，两年平均增长 7.1%。分产业看^②，1-12 月，第一产业用电量 1023 亿千瓦时，同比增长 16.4%；第二产业用电量 56131 亿千瓦时，同比增长 9.1%；第三产业用电量 14231 亿千瓦时，同比增长 17.8%；城乡居民生活用电量 11743 亿千瓦时，同比增长 7.3%。



二是分地区用电情况：1-12月，东、中、西部和东北地区③全社会用电量分别为 39366、15459、23795 和 4508 亿千瓦时，增速分别为 11.0%、11.5%、9.4% 和 6.2%。

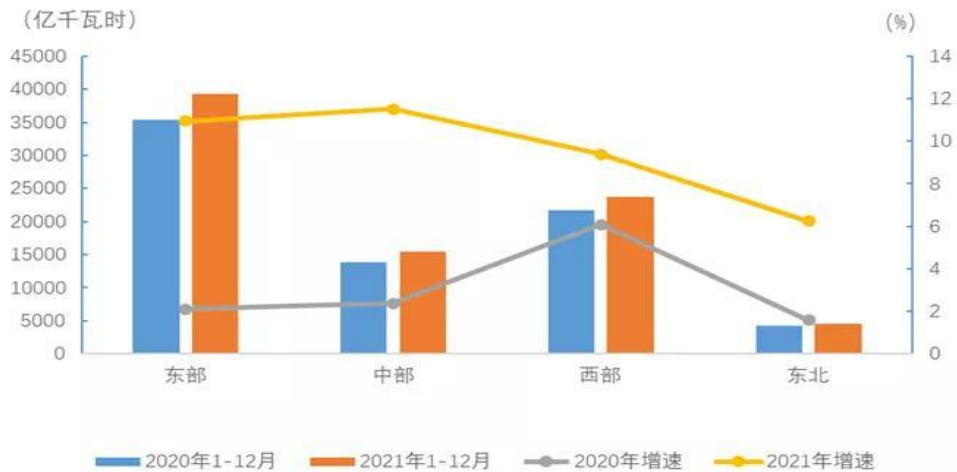


图2 分地区当月全社会用电量及其增速

1-12月，18个省份全社会用电量增速超过全国平均水平，依次为：西藏（22.6%）、青海（15.6%）、湖北（15.3%）、江西（14.5%）、四川（14.3%）、福建（14.2%）、浙江（14.2%）、广东（13.6%）、重庆（13.0%）、陕西（12.9%）、安徽（11.9%）、海南（11.8%）、湖南（11.7%）、宁夏（11.6%）、江苏（11.4%）、山西（11.4%）、上海（11.0%）和新疆（10.8%）。

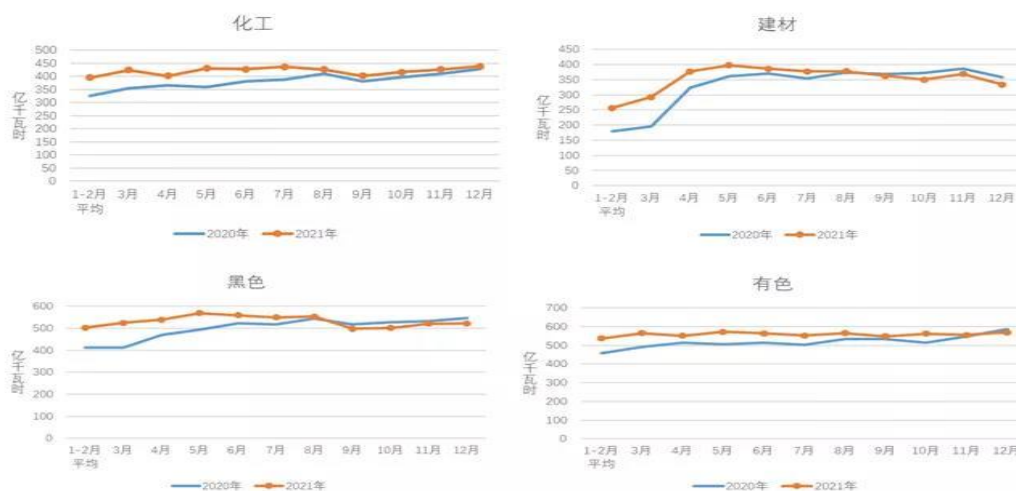
2020年，全社会用电量7.51万亿千瓦时，同比增长3.1%。2021年，全社会用电量83128亿千瓦时，同比增长10.3%，较2019年同期增长14.7%，两年平均增长7.1%。



三是工业和制造业用电情况：1-12月，全国工业用电量55090亿千瓦时，同比增长9.1%，增速比上年同期提高6.4个百分点，占全社会用电量的比重为66.3%。1-12月，全国制造业用电量41778亿千瓦时，同比增长9.9%，增速比上年同期提

高 6.8 个百分点。其中，四大高载能行业用电量合计 22671 亿千瓦时，同比增长 6.4%，增速比上年同期提高 2.4 个百分点；高技术及装备制造业④用电量 8912 亿千瓦时，同比增长 15.7%，增速比上年同期提高 11.7 个百分点；消费品制造业⑤用电量 5606 亿千瓦时，同比增长 12.6%，增速比上年提高 14.4 个百分点；其他制造业⑥行业用电量 4589 亿千瓦时，同比增长 13.9%，增速比上年提高 10.5 个百分点。

四是高载能行业用电情况：1-12 月，化工行业用电量 5097 亿千瓦时，同比增长 6.9%，增速比上年同期提高 4.5 个百分点；建材行业用电量 4211 亿千瓦时，同比增长 7.4%，增速比上年同期提高 3.7 个百分点；黑色金属冶炼行业用电量 6361 亿千瓦时，同比增长 6.7%，增速比上年同期提高 2.8 个百分点；有色金属冶炼行业用电量 7002 亿千瓦时，同比增长 5.4%，增速比上年同期回落 0.1 个百分点。



2. 电力生产供应情况

截至 2021 年底，全国全口径发电装机容量 23.8 亿千瓦，同比增长 7.9%；全国规模以上工业企业发电量 8.11 万亿千瓦时，同比增长 8.1%。



一是电力工程年度完成投资再次超过 1 万亿元，同比增长 2.9%，新增海上风电并网装机 1690 万千瓦。2021 年，重点调查企业电力完成投资 10481 亿元，同比增长 2.9%。其中，电网完成投资 4951 亿元，同比增长 1.1%。电源完成投资 5530 亿元，同比增长 4.5%，其中，非化石能源发电投资占电源投资比重达到 88.6%。2021 年，全国新增发电装机容量 17629 万千瓦，其中，新增非化石能源发电装机容量 13809 万千瓦，占新增发电装机总容量的比重为 78.3%，同比提高 5.2 个百分点。2021 年是国家财政补贴海上风电新并网项目的最后一年，全国全年新增并网海上风电 1690 万千瓦，创历年新高。

二是全口径非化石能源发电装机容量达到 11.2 亿千瓦，首次超过煤电装机规模。截至 2021 年底，全国全口径火电装机容量 13.0 亿千瓦，同比增长 4.1%；其中，煤电 11.1 亿千瓦，同比增长 2.8%，占总发电装机容量的比重为 46.7%，同比降低 2.3 个百分点。水电装机容量 3.9 亿千瓦，同比增长 5.6%；其中，常规水电 3.5 亿千瓦，抽水蓄能 3639 万千瓦。核电 5326 万千瓦，同比增长 6.8%。风电 3.3 亿千瓦，同比增长 16.6%；其中，陆上风电 3.0 亿千瓦，海上风电 2639 万千瓦。太阳能发电装机 3.1 亿千瓦，同比增长 20.9%；其中，集中式光伏发电 2.0 亿千瓦，分布式光伏发电 1.1 亿千瓦，光热发电 57 万千瓦。全口径非化石能源发电装机容量 11.2 亿千瓦，同比增长 13.4%，占总装机容量比重为 47.0%，同比提高 2.3 个百分点，历史上首次超过煤电装机比重。

三是全口径非化石能源发电量同比增长 12.0%，煤电发电量占总发电量比重为 60.0%。2021 年，受汛期主要流域降水偏少等因素影响，全国规模以上工业企业水电发电量同比下降 2.5%；受电力消费快速增长、水电发电量负增长影响，全国规模以上工业企业火电发电量同比增长 8.4%。核电发电量同比增长 11.3%。全口径并网太阳能发电、风电发电量同比分别增长 25.2%和 40.5%。全口径非化石能源发电量 2.90 万亿千瓦时，同比增长 12.0%；占全口径总发电量的比重为 34.6%，同比提高 0.7 个百分点。全口径煤电发电量 5.03 万亿千瓦时，同比增长 8.6%，占全口径总发电量的比重为 60.0%，同比降低 0.7 个百分点。无论从装机规模看还是从发电量看，煤电仍然是当前我国电力供应的最主要电源，也是保障我国电力安全稳定供应的基础电源。

四是核电、火电和风电发电设备利用小时同比分别提高 352、237、154 小时。2021 年，全国发电设备利用小时 3817 小时，同比提高 60 小时。其中，水电设备利用小时 3622 小时，同比降低 203 小时。核电 7802 小时，同比提高 352 小时。并网风电 2232 小时，同比提高 154 小时。并网太阳能发电 1281 小时，与上年总体持平。火电 4448 小时，同比提高 237 小时；其中，煤电 4586 小时，同比提高 263 小时；气电 2814 小时，同比提高 204 小时。

五是跨区输电量同比增长 6.2%，跨省输电量同比增长 4.8%。2021 年，全国完成跨区送电量 6876 亿千瓦时，同比增长 6.2%，两年平均增长 12.8%；其中，西北区域外送电量 3156 亿千瓦时，同比增长 14.1%，占全国跨区送电量的 45.9%。全国完成跨省送出电量 1.60 万亿千瓦时，同比增长 4.8%，两年平均增长 5.4%。

六是电力市场交易电量同比增长 20.1%。2021 年，全国各电力交易中心累计组织完成市场交易电量 37787 亿千瓦时，同比增长 19.3%，占全社会用电量比重为 45.5%，同比提高 3.3 个百分点。其中，全国电力市场中长期电力直接交易电量合计为 30405 亿千瓦时，同比增长 22.8%。

七是电煤供需阶段性失衡，煤炭价格创历史新高，煤电企业全面亏损。2021 年，全国原煤产量同比增长 4.7%。3-9 月各月原煤产量接近零增长或负增长，四季度原煤产量增速明显回升，电煤供应紧张局势得到缓解。全年进口煤炭 3.2 亿吨，同比增长 6.6%。煤炭供应紧张导致电煤价格屡创历史新高。由于电煤价格的

非理性上涨，燃料成本大幅上涨，煤电企业和热电联产企业持续大幅亏损。大致测算，2021年因电煤价格上涨导致全国煤电企业电煤采购成本额外增加6000亿元左右。8月以来大型发电集团煤电板块整体亏损，8-11月部分集团的煤电板块亏损面达到100%，全年累计亏损面达到80%左右。2021年底的电煤价格水平仍显著高于煤电企业的承受能力。

3. 2021年我国可再生能源发展情况

一是可再生能源整体发展情况：2021年，国家能源局认真贯彻落实习近平生态文明思想和“四个革命、一个合作”能源安全新战略，锚定碳达峰碳中和目标任务，加强行业顶层设计，加快推进大型风电光伏基地等重大项目建设，聚焦能源民生保障，全力增加清洁电力供应，努力推动可再生能源高质量跃升发展，实现了“十四五”良好开局。

可再生能源装机规模突破10亿千瓦，风电、光伏发电装机均突破3亿千瓦，海上风电装机跃居世界第一。2021年，我国可再生能源新增装机1.34亿千瓦，占全国新增发电装机的76.1%。其中，水电新增2349万千瓦、风电新增4757万千瓦、光伏发电新增5488万千瓦、生物质发电新增808万千瓦，分别占全国新增装机的13.3%、27%、31.1%和4.6%。截至2021年底，我国可再生能源发电装机达到10.63亿千瓦，占总发电装机容量的44.8%。其中，水电装机3.91亿千瓦（其中抽水蓄能0.36亿千瓦）、风电装机3.28亿千瓦、光伏发电装机3.06亿千瓦、生物质发电装机3798万千瓦，分别占全国总发电装机容量的16.5%、13.8%、12.9%和1.6%。

可再生能源发电量稳步增长，2021年，全国可再生能源发电量达2.48万亿千瓦时，占全社会用电量的29.8%。其中，水电13401亿千瓦时，同比下降1.1%；风电6526亿千瓦时，同比增长40.5%；光伏发电3259亿千瓦时，同比增长25.1%；生物质发电1637亿千瓦时，同比增长23.6%。水电、风电、光伏发电和生物质发电量分别占全社会用电量的16.1%、7.9%、3.9%和2%。

可再生能源持续保持高利用率水平。2021年，全国主要流域水能利用率约97.9%，较上年同期提高1.5个百分点，弃水电量约175亿千瓦时；全国风电平均利用率96.9%，较上年同期提高0.4个百分点；全国光伏发电平均利用率98%，较上年同期基本持平。

二是水电建设和运行情况：2021年，全国新增水电并网容量2349万千瓦，为“十三五”以来年投产最多，截至2021年12月底，全国水电装机容量约3.91亿千瓦（其中抽水蓄能0.36亿千瓦）。

重大水电工程建设进展。截至2021年12月底，白鹤滩水电站已有8台机组投产发电，两河口水电站5台机组投产发电。

2021年，全国水电发电量13401亿千瓦时，同比下降1.1%。2021年，全国水电平均利用小时数为3622小时，同比下降203小时。

2021年，全国主要流域水能利用率约97.9%，同比提高1.5个百分点；弃水电量约175亿千瓦时，较去年同期减少149亿千瓦时。

三是风电建设和运行情况：2021年，全国风电新增并网装机4757万千瓦，为“十三五”以来年投产第二多，其中陆上风电新增装机3067万千瓦、海上风电新增装机1690万千瓦。从新增装机分布看，中东部和南方地区占比约61%，“三北”地区占39%，风电开发布局进一步优化。到2021年底，全国风电累计装机3.28亿千瓦，其中陆上风电累计装机3.02亿千瓦、海上风电累计装机2639万千瓦。

2021年，全国风电发电量6526亿千瓦时，同比增长40.5%；利用小时数2246小时，利用小时数较高的省区中，福建2836小时、蒙西2626小时、云南2618小时。

2021年，全国风电平均利用率96.9%，同比提升0.4个百分点；尤其是湖南、甘肃和新疆，风电利用率同比显著提升，湖南风电利用率99%、甘肃风电利用率95.9%，新疆风电利用率92.7%、同比分别提升4.5、2.3、3.0个百分点。

四是光伏发电建设和运行情况：2021年，全国光伏新增装机5488万千瓦，为历年以来年投产最多，其中，光伏电站2560万千瓦、分布式光伏2928万千瓦。到2021年底，光伏发电累计装机3.06亿千瓦。从新增装机布局看，装机占比较高的区域为华北、华东和华中地区，分别占全国新增装机的39%、19%和15%。

2021年，全国光伏发电量3259亿千瓦时，同比增长25.1%；利用小时数1163小时，同比增加3小时；利用小时数较高的地区为东北地区1471小时，华北地区1229小时，其中利用率最高的省份为内蒙1558小时、吉林1536小时和四川1529小时。

2021年，全国光伏发电利用率98%，与上年基本持平。新疆、西藏等地光伏消纳水平显著提升，光伏利用率同比分别提升2.8和5.6个百分点。

4. 甘肃省电力生产运行情况

甘肃省水力资源相对丰富，但分布不均匀。全省水力资源理论蕴藏量电量1304.16亿kW·h，平均功率14877.3MW，人均占有量580W，主要分布在黄河、长江、内陆河三个流域。其中，黄河流域面积占32.1%，水力资源量占61.6%；嘉陵江水系流域面积占8.5%，水力资源量占26.8%；内陆河流域面积占59.4%，水力资源量仅占11.6%。

(1) 装机规模

截止12月底，全省发电装机容量6152.38万千瓦，同比增长9.46%，其中：水电装机967.17万千瓦，同比增长1.02%；火电装机2308.87万千瓦，同比增长0.03%；风电装机1724.56万千瓦，同比增长25.59%；光伏装机1145.78万千瓦，同比增长16.73%；储能装机6.00万千瓦。

(2) 发电量

当月：全省完成发电量171.33亿千瓦时，同比下降0.99%，环比增长6.66%。其中，水电26.03亿千瓦时，同比下降20.88%，环比下降34.72%；火电110.43亿千瓦时，同比下降4.48%，环比增长20.59%；风电22.83亿千瓦时，同比增长52.48%，环比增长33.84%；光电12.03亿千瓦时，同比增长25.91%，环比下降0.70%。

累计：1-12月，全省完成发电量1932.41亿千瓦时，同比增长8.11%。其中，水电451.80亿千瓦时，同比下降10.85%；火电1042.38亿千瓦时，同比增长15.69%；风电288.44亿千瓦时，同比增长17.13%；光电149.80亿千瓦时，同比增长12.34%。

(3) 平均发电利用小时

1-12月，全省发电设备平均利用小时数累计为3535小时，同比增加45小时，增长1.29%。其中，水电4698小时，同比减少627小时，下降11.77%；火电4971小时，同比增加421小时，增长9.25%；风电2022小时，同比增加118小时，增长6.2%；光电1525小时，同比增加38小时，增长2.56%。

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 2017 年-2021 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，是在历史年度已审财务经营数据，结合历史年度预算完成情况和对未来发展规划的基础上进行的预测。

1. 营业收入

甘肃电投洮河水电开发有限责任公司主营业务为发电业务，发电业务主要由下属海甸峡、吉利、三甲、莲麓、峡城五电站完成。

2017-2021 年历史数据

金额单位：人民币万元

序号	项 目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
一	主营业务收入	16,341.22	24,087.82	22,398.40	21,973.81	14,714.66
(一)	海甸峡电站					
1	装机容量(万千瓦时)	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
2	平均设备利用小时(小时)	3,657.90	5325.48	5326.47	5389.79	3,410.85
3	发电量(万千瓦时)	21,947.40	31952.88	31958.84	32338.72	20,465.12
4	平均综合厂用电率	0.04	0.0489	0.0451	0.0465	4.45%
5	上网电量(万千瓦时)	21,050.29	30389.76	30518.6	30834.74	19,555.41
6	综合上网单价(元/千瓦时)	0.2195	0.2185	0.2105	0.1931	0.1977
7	售电收入(万元)	4,620.63	6,639.83	6424.66	5952.69	3,866.82
(二)	莲麓电站					
1	装机容量(万千瓦时)	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60
2	平均设备利用小时(小时)	3,021.35	4,875.04	4413.03	4891.28	3,036.70
3	发电量(万千瓦时)	19,940.93	32,175.28	29126.03	32282.46	20,042.23
4	平均综合厂用电率	0.01	0.01	0.0124	0.0118	1.11%
5	上网电量(万千瓦时)	19,694.93	31,761.09	28764.69	31900.83	19,819.89
6	综合上网单价(元/千瓦时)	0.23	0.22	0.2155	0.199	0.1969
7	售电收入(万元)	4,439.38	7,141.52	6199.67	6348.34	3,903.50
(三)	吉利电站					
1	装机容量(万千瓦时)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
2	平均设备利用小时(小时)	2,994.01	4,558.85	4397.71	4790.9	2,989.17
3	发电量(万千瓦时)	5,988.01	9,117.70	8795.42	9581.79	5,978.33
4	平均综合厂用电率	0.02	0.02	0.023	0.0193	1.70%

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
电话:010-83557569 传真:010-83543089 E-mail:bfys@ien.com.cn 邮编:10053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	项 目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
5	上网电量（万千瓦时）	5,846.87	8,910.65	8592.85	9397.25	5,874.93
6	综合上网单价（元/千瓦时）	0.2445	0.2416	0.2296	0.2193	0.2280
7	售电收入（万元）	1,429.61	2,152.53	1972.95	2060.68	1,339.39
(四)	三甲电站					
1	装机容量（万千瓦时）	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15
2	平均设备利用小时（小时）	3,841.87	5,046.55	5358.57	5400.44	3,959.96
3	发电量（万千瓦时）	12,101.88	15,896.64	16879.48	17011.4	12,473.87
4	平均综合厂用电率	0.02	0.01	0.01	0.0105	1.36%
5	上网电量（万千瓦时）	11,917.46	15,739.46	16711.43	16832.34	12,304.32
6	综合上网单价（元/千瓦时）	0.2528	0.2488	0.2378	0.2238	0.2384
7	售电收入（万元）	3,012.96	3,916.07	3974.18	3767.75	2,933.87
(五)	峡城电站					
1	装机容量（万千瓦时）	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
2	平均设备利用小时（小时）	3,166.55	4,853.46	4570.02	5025.38	3,219.10
3	发电量（万千瓦时）	11,874.57	18,200.47	17137.59	18845.19	12,071.63
4	平均综合厂用电率	0.08	0.09	0.0792	0.0898	7.51%
5	上网电量（万千瓦时）	10,931.31	16,543.44	15780.6	17152.08	11,077.81
6	综合上网单价（元/千瓦时）	0.2597	0.2562	0.2425	0.2241	0.2411
7	售电收入（万元）	2,838.64	4,237.87	3826.94	3844.35	2,671.08
二	其他业务收入	35.42	30.48	31.42	33.67	25.62
三	营业收入	16,376.64	24,118.30	22,429.82	22,007.48	14,740.28

甘肃电投洮河水电开发有限责任公司发电收入中，2018-2020 年为历史较高阶段，其中 2018 年为历史最高年份，2019-2021 年发电收入连续出现下降，其中 2021 年受所在区域降水量和上游来水量偏枯的影响，发电量和上网电量为近三年历史最低，同时，上网综合电价近年来受市场化程度逐步加大的影响，2021 年发电收入达到近三年最低仅为 14,714.66 万元。

(1) 主营业务收入的预测

主营业务收入为发电收入，根据被评估企业所属各水电站售电业务收入确定，基本计算公式如下：

$$\text{售电收入} = \text{售电量} \times \text{不含税电价}$$

$$\text{其中：售电量} = \text{发电量} \times (1 - \text{厂综合用电率})$$

本次评估，对未来发电量的预测是在与被评估单位生产经营部门访谈沟通的基础上，按照所属电站所在洮河流域多年来水情况等历史年度水文资料，并结合电站年度预算指标、未来发展规划，综合考虑天然径流、水库调节能力等多方面

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

的因素，预测未来年度发电量。厂综合用电率参照被评估企业所属水电站近年来平均厂综合用电率和结合未来预计的厂综合用电率综合因素确定。

由于上网电价要受电力行业政策和电力需求状况的影响，这些因素在未来预测期的变动具有不确定性，因此，本次评估，上网综合电价在参考《国家发展改革委关于降低一般工商业电价的通知》（发改价格〔2019〕842号）文件规定的基础上，结合所属各电站评估基准日已实现的上网综合电价对未来发电收入进行预测。

(2) 其他业务收入预测

该公司近年来其他业务收入分为固定资产出租收入、废旧物资销售收入等。废旧物资销售等收入历史年度是偶然发生、金额不稳定，预测期不再预测。固定资产出租收入主要是调度中心办公楼的出租收入，由于已在非经营性资产考虑，本次评估，不再预测。

(3) 预测结果

经预测，未来预测期营业收入预测见下表，2031年及以后年度按保持2031年水平。

营业收入预测表

金额单位：人民币万元

序号	项 目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一	主营业务收入	17,049.36	18,867.47	20,188.56	20,880.54	21,466.82
(一)	海甸峡电站					
1	装机容量(万千瓦时)	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
2	平均设备利用小时(小时)	3,800.00	4,200.00	4,600.00	4,800.00	5,000.00
3	发电量(万千瓦时)	22,800.00	25,200.00	27,600.00	28,800.00	30,000.00
4	平均综合厂用电率	4.63%	4.63%	4.63%	4.63%	4.63%
5	上网电量(万千瓦时)	21,744.36	24,033.24	26,322.12	27,466.56	28,611.00
6	综合上网单价(元/千瓦时)	0.2003	0.2003	0.2003	0.2003	0.2003
7	售电收入(万元)	4,355.40	4,813.86	5,272.32	5,501.55	5,730.78
(二)	莲麓电站					
1	装机容量(万千瓦时)	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60
2	平均设备利用小时(小时)	3,600.00	4,000.00	4,400.00	4,400.00	4,600.00
3	发电量(万千瓦时)	23,760.00	26,400.00	29,040.00	29,040.00	30,360.00
4	平均综合厂用电率	1.21%	1.21%	1.21%	1.21%	1.21%
5	上网电量(万千瓦时)	23,472.50	26,080.56	28,688.62	28,688.62	29,992.64
6	综合上网单价(元/千瓦时)	0.2053	0.2053	0.2053	0.2053	0.2053

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	项 目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
7	售电收入(万元)	4,818.90	5,354.34	5,889.77	5,889.77	6,157.49
(三)	吉利电站					
1	装机容量(万千瓦时)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
2	平均设备利用小时(小时)	3,600.00	4,000.00	4,400.00	4,400.00	4,600.00
3	发电量(万千瓦时)	7,200.00	8,000.00	8,800.00	8,800.00	9,200.00
4	平均综合厂用电率	2.05%	2.05%	2.05%	2.05%	2.05%
5	上网电量(万千瓦时)	7,052.40	7,836.00	8,619.60	8,619.60	9,011.40
6	综合上网单价(元/千瓦时)	0.2280	0.2280	0.2280	0.2280	0.2280
7	售电收入(万元)	1,607.95	1,786.61	1,965.27	1,965.27	2,054.60
(四)	三甲电站					
1	装机容量(万千瓦时)	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15
2	平均设备利用小时(小时)	4,200.00	4,400.00	4,600.00	5,000.00	5,000.00
3	发电量(万千瓦时)	13,230.00	13,860.00	14,490.00	15,750.00	15,750.00
4	平均综合厂用电率	1.10%	1.10%	1.10%	1.10%	1.10%
5	上网电量(万千瓦时)	13,084.47	13,707.54	14,330.61	15,576.75	15,576.75
6	综合上网单价(元/千瓦时)	0.2384	0.2384	0.2384	0.2384	0.2384
7	售电收入(万元)	3,119.34	3,267.88	3,416.42	3,713.50	3,713.50
(五)	峡城电站					
1	装机容量(万千瓦时)	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
2	平均设备利用小时(小时)	3,800.00	4,400.00	4,400.00	4,600.00	4,600.00
3	发电量(万千瓦时)	14,250.00	16,500.00	16,500.00	17,250.00	17,250.00
4	平均综合厂用电率	8.38%	8.38%	8.38%	8.38%	8.38%
5	上网电量(万千瓦时)	13,055.85	15,117.30	15,117.30	15,804.45	15,804.45
6	综合上网单价(元/千瓦时)	0.2411	0.2411	0.2411	0.2411	0.2411
7	售电收入(万元)	3,147.77	3,644.78	3,644.78	3,810.45	3,810.45
二	其他业务收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三	营业收入	17,049.36	18,867.47	20,188.56	20,880.54	21,466.82

营业收入预测表(续)

金额单位:人民币万元

序号	项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	永续期
一	主营业务收入	22,010.26	22,277.98	22,796.15	22,796.15	22,218.39	22,218.39
(一)	海甸峡电站						
1	装机容量(万千瓦时)	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
2	平均设备利用小时(小时)	5,200.00	5,200.00	5,300.00	5,300.00	5,200.00	5,200.00
3	发电量(万千瓦时)	31,200.00	31,200.00	31,800.00	31,800.00	31,200.00	31,200.00
4	平均综合厂用电率(%)	4.63%	4.63%	4.63%	4.63%	4.63%	4.63%
5	上网电量(万千瓦时)	29,755.44	29,755.44	30,327.66	30,327.66	29,755.44	29,755.44
6	综合上网单价(元/千瓦时)	0.2003	0.2003	0.2003	0.2003	0.2003	0.2003
7	售电收入(万元)	5,960.01	5,960.01	6,074.63	6,074.63	5,960.01	5,960.01
(二)	莲麓电站						
1	装机容量(万千瓦时)	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60

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
电话:010-83557569 传真:010-83543089 E-mail:bfys@ien.com.cn 邮编:10053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	永续期
2	平均设备利用小时 (小时)	4,600.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,700.00	4,700.00
3	发电量 (万千瓦时)	30,360.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,020.00	31,020.00
4	平均综合厂用电率 (%)	1.21%	1.21%	1.21%	1.21%	1.21%	1.21%
5	上网电量 (万千瓦时)	29,992.64	31,296.67	31,296.67	31,296.67	30,644.66	30,644.66
6	综合上网单价 (元/千瓦时)	0.2053	0.2053	0.2053	0.2053	0.2053	0.2053
7	售电收入 (万元)	6,157.49	6,425.21	6,425.21	6,425.21	6,291.35	6,291.35
(三)	吉利电站						
1	装机容量 (万千瓦时)	2	2	2	2	2	2
2	平均设备利用小时 (小时)	4600	4600	4800	4800	4600	4600
3	发电量 (万千瓦时)	9200	9200	9600	9600	9200	9200
4	平均综合厂用电率 (%)	2.05%	2.05%	2.05%	2.05%	2.05%	2.05%
5	上网电量 (万千瓦时)	9011.4	9011.4	9403.2	9403.2	9011.4	9011.4
6	综合上网单价 (元/千瓦时)	0.2280	0.2280	0.2280	0.2280	0.2280	0.2280
7	售电收入 (万元)	2054.6	2054.6	2143.93	2143.93	2054.6	2054.6
(四)	三甲电站						
1	装机容量 (万千瓦时)	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15
2	平均设备利用小时 (小时)	5,200.00	5,200.00	5,400.00	5,400.00	5,300.00	5,300.00
3	发电量 (万千瓦时)	16,380.00	16,380.00	17,010.00	17,010.00	16,695.00	16,695.00
4	平均综合厂用电率 (%)	1.10%	1.10%	1.10%	1.10%	1.10%	1.10%
5	上网电量 (万千瓦时)	16,199.82	16,199.82	16,822.89	16,822.89	16,511.36	16,511.36
6	综合上网单价 (元/千瓦时)	0.2384	0.2384	0.2384	0.2384	0.2384	0.2384
7	售电收入 (万元)	3,862.04	3,862.04	4,010.58	4,010.58	3,936.31	3,936.31
(五)	峡城电站						
1	装机容量 (万千瓦时)	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
2	平均设备利用小时 (小时)	4,800.00	4,800.00	5,000.00	5,000.00	4,800.00	4,800.00
3	发电量 (万千瓦时)	18,000.00	18,000.00	18,750.00	18,750.00	18,000.00	18,000.00
4	平均综合厂用电率 (%)	8.38%	8.38%	8.38%	8.38%	8.38%	8.38%
5	上网电量 (万千瓦时)	16,491.60	16,491.60	17,178.75	17,178.75	16,491.60	16,491.60
6	综合上网单价 (元/千瓦时)	0.2411	0.2411	0.2411	0.2411	0.2411	0.2411
7	售电收入 (万元)	3,976.12	3,976.12	4,141.80	4,141.80	3,976.12	3,976.12
二	其他业务收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三	营业收入	22,010.26	22,277.98	22,796.15	22,796.15	22,218.39	22,218.39

2. 营业成本

本次评估，对甘肃电投洮河水电开发有限责任公司的未来营业收入的预测是
以其 2017 年-2021 年营业成本的历史数据为基础，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等，并依据其年度预算指标，
经过综合分析预测确定。

甘肃电投洮河水电开发有限责任公司营业成本主要由水费、材料费、职工薪酬、
折旧费、修理费、其它费用组成。

(1) 未来年度水资源费及库区基金的预测

水资源费缴纳标准：5 万以上装机水资源费按照发电量 0.005 元/千瓦时，5 万以下按照 0.003 元/千瓦时计算；

库区基金缴纳标准：2.5 万以上装机按照售电量的 0.008 元/千瓦时计算。

根据上述收费标准及被评估企业所属各水电站的发电量、售电量，预测未来年度的水资源费及库区基金。

(2) 未来年度材料费的预测

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，2022 年及以后年度的材料费是以 2017 年~2021 年的材料费为基础，参照以前年度材料费的平均水平以及未来预算进行测算。

(3) 未来年度职工薪酬的预测

据企业相关人员介绍，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，企业相关人员预计未来职工薪酬维持小幅度增长，2031 年起至永续期保持不变。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。

(4) 未来年度折旧费的预测

被评估企业所属各水电站采用年限直线折旧法计提固定资产折旧。折旧的预测根据现有的固定资产和未来计划更新的固定资产为基数，参考企业综合折旧率进行预测。

(5) 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。2022 年及以后年度的大修费用结合历史发生情况以及 2022 年及以后年度的修理计划为基础进行测算。

(6) 未来年度其他费用的预测

其他费包括一般管理费用、外部劳务费、保险费、无形资产摊销费等。

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。

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。

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。

无形资产摊销内容为土地使用权的摊销，根据土地及软件取得时间、原始入账价值、账面价值、预计摊销时间等数据，预测各项资产未来年度的摊销值。

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

序号	项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
一	主营业务成本	11,687.21	12,062.45	12,194.29	12,225.43	11,490.35
(一)	职工薪酬	3,266.98	3,370.88	3,438.30	3,507.02	3,577.18
1	海甸峡水电站	948.78	967.76	987.11	1,006.84	1,026.98
2	莲麓水电站	948.78	966.90	986.24	1,005.95	1,026.07
3	吉利水电站	415.88	372.70	380.15	387.75	395.50
4	三甲水电站	468.07	560.33	571.55	582.97	594.64
5	峡城水电站	485.47	503.19	513.25	523.51	533.99
(二)	外购电费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	海甸峡水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	莲麓水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	吉利水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	三甲水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	峡城水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(三)	材料费	61.64	61.64	61.64	61.64	61.64
1	海甸峡水电站	13.57	13.57	13.57	13.57	13.57
2	莲麓水电站	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89
3	吉利水电站	9.57	9.57	9.57	9.57	9.57
4	三甲水电站	13.98	13.98	13.98	13.98	13.98
5	峡城水电站	14.63	14.63	14.63	14.63	14.63
(四)	折旧、摊销费	5,544.44	5,718.89	5,709.66	5,635.43	4,796.80
1	海甸峡水电站	1,527.03	1,622.82	1,623.42	1,655.37	1,213.86
2	莲麓水电站	1,601.67	1,623.76	1,622.19	1,597.77	1,378.74
3	吉利水电站	779.19	782.20	778.60	777.76	777.96
4	三甲水电站	373.49	405.48	403.03	473.25	474.15
5	峡城水电站	1,263.06	1,284.63	1,282.42	1,131.28	952.09
(五)	修理费	962.45	962.45	962.45	962.45	962.45
1	海甸峡水电站	204.18	204.18	204.18	204.18	204.18
2	莲麓水电站	230.33	230.33	230.33	230.33	230.33
3	吉利水电站	121.65	121.65	121.65	121.65	121.65
4	三甲水电站	224.19	224.19	224.19	224.19	224.19
5	峡城水电站	182.10	182.10	182.10	182.10	182.10
(六)	水资源费	336.84	373.08	402.57	414.60	428.40
1	海甸峡水电站	114.00	126.00	138.00	144.00	150.00
2	莲麓水电站	118.80	132.00	145.20	145.20	151.80

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
3	吉利水电站	21.60	24.00	26.40	26.40	27.60
4	三甲水电站	39.69	41.58	43.47	47.25	47.25
5	峡城水电站	42.75	49.50	49.50	51.75	51.75
(七)	库区基金	570.86	631.51	675.67	700.29	719.88
1	海甸峡水电站	173.95	192.27	210.58	219.73	228.89
2	莲麓水电站	187.78	208.64	229.51	229.51	239.94
3	吉利水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	三甲水电站	104.68	109.66	114.64	124.61	124.61
5	峡城水电站	104.45	120.94	120.94	126.44	126.44
(八)	其他	944.00	944.00	944.00	944.00	944.00
1	海甸峡水电站	311.00	311.00	311.00	311.00	311.00
2	莲麓水电站	287.00	287.00	287.00	287.00	287.00
3	吉利水电站	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00
4	三甲水电站	174.00	174.00	174.00	174.00	174.00
5	峡城水电站	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00
二	其他业务成本	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	海甸峡水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	莲麓水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	吉利水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	三甲水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	峡城水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三	营业成本	11,687.21	12,062.45	12,194.29	12,225.43	11,490.35
1	海甸峡水电站	3,292.51	3,437.60	3,487.86	3,554.69	3,148.48
2	莲麓水电站	3,384.25	3,458.52	3,510.36	3,505.65	3,323.77
3	吉利水电站	1,405.89	1,368.12	1,374.37	1,381.13	1,390.28
4	三甲水电站	1,398.10	1,529.22	1,544.86	1,640.25	1,652.82
5	峡城水电站	2,206.46	2,268.99	2,276.84	2,143.71	1,975.00

营业成本预测表（续）

金额单位：人民币万元

序号	项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
一	主营业务成本	11,455.72	11,506.47	11,588.69	11,496.87	11,725.43	11,546.69
(一)	职工薪酬	3,648.73	3,721.68	3,796.09	3,871.99	3,949.49	3,949.49
1	海甸峡水电站	1,047.52	1,068.46	1,089.82	1,111.61	1,133.86	1,133.86
2	莲麓水电站	1,046.59	1,067.51	1,088.86	1,110.63	1,132.86	1,132.86
3	吉利水电站	403.42	411.48	419.70	428.09	436.67	436.67
4	三甲水电站	606.53	618.67	631.04	643.66	656.54	656.54
5	峡城水电站	544.67	555.56	566.67	578.00	589.56	589.56
(二)	外购电费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	海甸峡水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	莲麓水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	吉利水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	三甲水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	峡城水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(三)	材料费	61.64	61.64	61.64	61.64	61.64	61.64

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
1	海甸峡水电站	13.57	13.57	13.57	13.57	13.57	13.57
2	莲麓水电站	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89
3	吉利水电站	9.57	9.57	9.57	9.57	9.57	9.57
4	三甲水电站	13.98	13.98	13.98	13.98	13.98	13.98
5	峡城水电站	14.63	14.63	14.63	14.63	14.63	14.63
(四)	折旧、摊销费	4,660.85	4,621.62	4,606.03	4,438.31	4,617.84	4,439.10
1	海甸峡水电站	1,418.62	1,418.93	1,367.99	1,370.06	1,373.29	1,558.57
2	莲麓水电站	1,221.24	1,222.39	1,247.12	1,222.68	1,164.01	1,114.27
3	吉利水电站	643.39	593.72	594.14	591.89	616.13	537.87
4	三甲水电站	476.52	483.29	475.24	517.04	513.49	396.61
5	峡城水电站	901.08	903.29	921.54	736.64	950.92	831.78
(五)	修理费	962.45	962.45	962.45	962.45	962.45	962.45
1	海甸峡水电站	204.18	204.18	204.18	204.18	204.18	204.18
2	莲麓水电站	230.33	230.33	230.33	230.33	230.33	230.33
3	吉利水电站	121.65	121.65	121.65	121.65	121.65	121.65
4	三甲水电站	224.19	224.19	224.19	224.19	224.19	224.19
5	峡城水电站	182.10	182.10	182.10	182.10	182.10	182.10
(六)	水资源费	438.54	445.14	453.48	453.48	442.79	442.79
1	海甸峡水电站	156.00	156.00	159.00	159.00	156.00	156.00
2	莲麓水电站	151.80	158.40	158.40	158.40	155.10	155.10
3	吉利水电站	27.60	27.60	28.80	28.80	27.60	27.60
4	三甲水电站	49.14	49.14	51.03	51.03	50.09	50.09
5	峡城水电站	54.00	54.00	56.25	56.25	54.00	54.00
(七)	库区基金	739.51	749.94	765.00	765.00	747.22	747.22
1	海甸峡水电站	238.04	238.04	242.62	242.62	238.04	238.04
2	莲麓水电站	239.94	250.37	250.37	250.37	245.16	245.16
3	吉利水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	三甲水电站	129.60	129.60	134.58	134.58	132.09	132.09
5	峡城水电站	131.93	131.93	137.43	137.43	131.93	131.93
(八)	其他	944.00	944.00	944.00	944.00	944.00	944.00
1	海甸峡水电站	311.00	311.00	311.00	311.00	311.00	311.00
2	莲麓水电站	287.00	287.00	287.00	287.00	287.00	287.00
3	吉利水电站	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00
4	三甲水电站	174.00	174.00	174.00	174.00	174.00	174.00
5	峡城水电站	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00
二	其他业务成本	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	海甸峡水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	莲麓水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	吉利水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	三甲水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	峡城水电站	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三	营业成本	11,455.72	11,506.47	11,588.69	11,496.87	11,725.43	11,546.69
1	海甸峡水电站	3,388.93	3,410.18	3,388.18	3,412.04	3,429.94	3,615.22
2	莲麓水电站	3,186.79	3,225.89	3,271.97	3,269.30	3,224.35	3,174.61
3	吉利水电站	1,263.63	1,222.02	1,231.86	1,238.00	1,269.62	1,191.36

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
4	三甲水电站	1,673.96	1,692.87	1,704.06	1,758.48	1,764.38	1,647.50
5	峡城水电站	1,942.41	1,955.51	1,992.62	1,819.05	2,037.14	1,918.00

3. 税金及附加

税金及附加为被评估企业因应税业务收入而缴纳的城市维护建设税、教育费附加（税率为3%）、地方教育费附加（税率为2%）以及房产税、印花税等。预测数据如下表所示，永续期的税金及附加维持在2031年水平。

税金及附加预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
1	城市维护建设税	37.02	41.95	45.89	47.88	49.75
2	教育费附加	39.51	44.62	48.79	50.11	52.12
3	地方教育费附加	26.33	29.75	32.53	33.40	34.75
4	房产税	23.17	23.17	23.17	23.17	23.17
5	车船使用税	1.30	2.98	2.98	2.98	2.98
6	印花税	5.71	6.24	6.66	6.87	7.04
7	土地使用税	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30
8	合计	142.34	158.01	169.32	173.71	179.11

税金及附加预测表（续）

金额单位：人民币万元

序号	项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
1	城市维护建设税	51.51	51.86	52.91	52.91	51.79	51.79
2	教育费附加	53.3	54.34	55.15	55.15	53.88	53.88
3	地方教育费附加	35.54	36.24	36.78	36.78	35.93	35.93
4	房产税	23.17	23.17	23.17	23.17	23.17	23.17
5	车船使用税	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98
6	印花税	7.2	7.28	7.44	7.44	7.26	7.26
7	土地使用税	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3
8	合计	183	185.17	187.73	187.73	184.31	184.31

4. 财务费用

本次评估根据甘肃电投洮河水电开发有限责任公司评估基准日现有借款额度，根据借款合同约定的利率，预测未来年度的利息支出。

财务费用预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
1	利息支出	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99
2	财务费用	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfyas@ien.com.cn 邮编：10053

财务费用预测表（续）

金额单位：人民币万元

序号	项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
1	利息支出	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99
2	财务费用	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99

5. 营业外收入和营业外支出

考虑到被评估企业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，因此本次评估不再进行预测。

6. 折旧和摊销预测

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为基本基数，再考虑企业未来新增资产情况，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：

折旧摊销预测表

金额单位：人民币万元

序号	资产类型	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
1	折旧、摊销	5,544.44	5,718.89	5,709.66	5,635.43	4,796.80
2	合计	5,544.44	5,718.89	5,709.66	5,635.43	4,796.80

折旧摊销预测表（续）

金额单位：人民币万元

序号	资产类型	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
1	折旧、摊销	4,660.85	4,621.62	4,606.03	4,438.31	4,617.84	4,439.10
2	合计	4,660.85	4,621.62	4,606.03	4,438.31	4,617.84	4,439.10

7. 企业所得税

被评估单位甘肃电投洮河水电开发有限责任公司目前所得税执行15%的优惠税率，根据《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部公告2020年第23号），自2021年1月1日至2030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。

由于本次评估收益期按永续期预测，本次评估根据上述所得税文件，2030年前按照15%的所得税率进行预测，永续期按照25%的所得税率进行预测，预测期不考虑纳税调整事项。预测期的企业所得税预测情况见下表所示。

企业所得税预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
1	利润总额	2,469.82	3,897.02	5,074.96	5,731.41	7,047.37
2	所得税费用	370.47	584.55	761.24	859.71	1,057.11
3	费用比例	15%	15%	15%	15%	15%

企业所得税预测表（续）

金额单位：人民币万元

序号	项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
1	利润总额	7,621.55	7,836.35	8,269.74	8,361.56	7,558.66	7,558.66
2	所得税费用	1,143.23	1,175.45	1,240.46	1,254.23	1,889.67	1,889.67
3	费用比例	15%	15%	15%	15%	25%	25%

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现有资产的正常更新支出和新增资产的支出。在与被评估单位生产经营部门访谈沟通的基础上，按照甘肃电投洮河水电开发有限责任公司的未来年度资本性支出预算计划预测资本性支出。

资本性支出预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
1	新增资产支出	257.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	现有资产更新支出	1,906.05	90.42	1,840.36	290.46	4,206.43
3	合计	2,163.05	90.42	1,840.36	290.46	4,206.43

资本性支出预测表（续）

金额单位：人民币万元

序号	项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
1	新增资产支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	现有资产更新支出	337.62	871.35	1,002.64	7,790.27	1,095.70	2,786.68
3	合计	337.62	871.35	1,002.64	7,790.27	1,095.70	2,786.68

(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	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
营业收入合计	17,049.36	18,867.47	20,188.56	20,880.54	21,466.82
营业成本合计	11,687.21	12,062.45	12,194.29	12,225.43	11,490.35
期间费用	3,262.80	3,492.55	3,680.55	3,783.41	3,986.21
营业税费	142.34	158.01	169.32	173.71	179.11
销售费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99
完全成本	14,950.01	15,555.00	15,874.84	16,008.84	15,476.56
非付现成本	5,544.44	5,718.89	5,709.66	5,635.43	4,796.80
折旧/摊销	5,544.44	5,718.89	5,709.66	5,635.43	4,796.80
付现成本	9,405.57	9,836.11	10,165.18	10,373.41	10,679.76
最低现金保有量	783.80	819.68	847.10	864.45	889.98
存货	93.88	96.89	97.95	98.20	92.30
应收款项	4,428.41	4,900.64	5,243.78	5,423.52	5,575.80
应付款项	537.28	554.53	560.59	562.02	528.23
营运资本	4,768.81	5,262.68	5,628.24	5,824.15	6,029.85
营运资本增加额	2,295.07	493.87	365.56	195.91	205.70

被评估企业未来营运资金追加预测表（续）

金额单位：人民币万元

项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
营业收入合计	22,010.26	22,277.98	22,796.15	22,796.15	22,218.39	22,218.39
营业成本合计	11,455.72	11,506.47	11,588.69	11,496.87	11,725.43	11,546.69
期间费用	4,076.22	4,110.61	4,178.18	4,191.95	4,823.97	4,823.97
营业税费	183.00	185.17	187.73	187.73	184.31	184.31
销售费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99
完全成本	15,531.94	15,617.08	15,766.87	15,688.82	16,549.40	16,370.66
非付现成本	4,660.85	4,621.62	4,606.03	4,438.31	4,617.84	4,439.10
折旧/摊销	4,660.85	4,621.62	4,606.03	4,438.31	4,617.84	4,439.10
付现成本	10,871.09	10,995.46	11,160.84	11,250.51	11,931.56	11,931.56
最低现金保有量	905.92	916.29	930.07	937.54	994.30	994.30
存货	92.02	92.43	93.09	92.35	94.19	92.75

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
应收款项	5,716.95	5,786.49	5,921.08	5,921.08	5,771.01	5,771.01
应付款项	526.64	528.97	532.75	528.53	539.04	530.82
营运资本	6,188.25	6,266.24	6,411.49	6,422.44	6,320.46	6,327.24
营运资本增加额	158.40	77.99	145.25	10.95	-101.98	0.00

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	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
营业收入	17,049.36	18,867.47	20,188.56	20,880.54	21,466.82
营业成本	11,687.21	12,062.45	12,194.29	12,225.43	11,490.35
税金及附加	142.34	158.01	169.32	173.71	179.11
营业毛利	5,219.81	6,647.01	7,824.95	8,481.40	9,797.36
销售费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99
资产减值损失					
投资收益					
营业利润	2,469.82	3,897.02	5,074.96	5,731.41	7,047.37
营业外收入					
营业外支出					
利润总额	2,469.82	3,897.02	5,074.96	5,731.41	7,047.37
所得税	370.47	584.55	761.24	859.71	1,057.11
净利润	2,099.35	3,312.47	4,313.72	4,871.70	5,990.26
加：折旧/摊销	5,544.44	5,718.89	5,709.66	5,635.43	4,796.80
加：利息支出×(1-所得税率)	2,337.49	2,337.49	2,337.49	2,337.49	2,337.49
减：资本性支出	2,163.05	90.42	1,840.36	290.46	4,206.43
营运资金增加（减少）	2,295.07	493.87	365.56	195.91	205.70
净现金流量	5,523.16	10,784.56	10,154.95	12,358.25	8,712.42

自由现金流量预测表（续）

金额单位：人民币万元

项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
营业收入	22,010.26	22,277.98	22,796.15	22,796.15	22,218.39	22,218.39
营业成本	11,455.72	11,506.47	11,588.69	11,496.87	11,725.43	11,546.69
税金及附加	183.00	185.17	187.73	187.73	184.31	184.31
营业毛利	10,371.54	10,586.34	11,019.73	11,111.55	10,308.65	10,487.39
销售费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99	2,749.99
资产减值损失						
投资收益						
营业利润	7,621.55	7,836.35	8,269.74	8,361.56	7,558.66	7,737.40
营业外收入						

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
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	永续期
营业外支出						
利润总额	7,621.55	7,836.35	8,269.74	8,361.56	7,558.66	7,737.40
所得税	1,143.23	1,175.45	1,240.46	1,254.23	1,889.67	1,889.67
净利润	6,478.32	6,660.90	7,029.28	7,107.33	5,668.99	5,847.73
加: 折旧/摊销	4,660.85	4,621.62	4,606.03	4,438.31	4,617.84	4,439.10
加: 利息支出×(1-所得税率)	2,337.49	2,337.49	2,337.49	2,337.49	2,062.49	2,062.49
减: 资本性支出	337.62	871.35	1,002.64	7,790.27	1,095.70	2,786.68
营运资金增加(减少)	158.40	77.99	145.25	10.95	-101.98	0.00
净现金流量	12,980.64	12,670.67	12,824.91	6,081.91	11,355.60	9,562.64

(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核心资产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。被评估单位所得税执行15%的优惠税率，根据《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部公告2020年第23号），自2021年1月1日至2030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，因此，本次评估，实际操作时分为两个阶段，第一阶段为2022年1月1日至2030年12月31日；第二阶段为2031年1月1日至永续经营期，在此阶段中，预计该公司生产、销售规模基本趋于稳定，并保持2031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： 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。

1. 权益资本成本的确定

第一步：确定无风险收益率 R_f

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。本次选取到期日距评估基准日 10 年以上的国债到期收益率 3.74%（中位数）作为无风险收益率。

第二步：市场风险溢价 MRP 的确定

MRP (Market Risk Premium) 为市场风险溢价，指股票资产与无风险资产之间的收益差额，通常指证券市场典型指数成份股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 $(R_m - R_f)$ 。沪深 300 指数比较符合国际通行规则，其 300 只成份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 各成份股的平均收益率进行了测算分析，测算结果为 17 年（2005 年—2021 年）的市场平均收益率（对数收益率 R_m ）为 11.66%，对应 17 年（2005 年—2021 年）无风险报酬率平均值 (R_f) 为 3.97%，则本次评估中的市场风险溢价 $(R_m - R_f)$ 取 7.69%。

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水电行业，因此，本次评估， β 系数参照证监会行业分类中的水电行业计取。

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 股主营业务为水力发电的相关可比上市公司 2021 年 12 月 31 日剔除财务杠杆的贝塔系数，平均值为 0.4939，上述可比上市公司资本结构平均为 34.25%，具体数据见下表：

序号	股票代码	公司简称	剔除财务杠杆的 β_u 值	D 的比重	E 的比重
1	600900.SH	长江电力	0.4332	16.85%	83.15%

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	股票代码	公司简称	剔除财务杠杆的 β_u 值	D 的比重	E 的比重
2	002039.SZ	黔源电力	0.2936	59.20%	40.80%
3	600674.SH	川投能源	0.5194	15.29%	84.71%
4	000993.SZ	闽东电力	0.6516	9.52%	90.48%
5	000722.SZ	湖南发展	0.6815	2.87%	97.13%
6	600995.SH	文山电力	0.6570	4.24%	95.76%
7	600236.SH	桂冠电力	0.4180	25.43%	74.57%
8	600025.SH	华能水电	0.4072	34.67%	65.33%
9	600644.SH	乐山电力	0.6207	14.80%	85.20%
10	000601.SZ	韶能股份	0.3882	49.67%	50.33%
11	000883.SZ	湖北能源	0.4235	35.43%	64.57%
12	600979.SH	广安爱众	0.4334	38.11%	61.89%
可比公司平均值			0.4939	25.51%	74.49%
可比公司 D/E 平均值			34.25%		

取可比上市公司资本结构的平均值 34.25%作为被评估单位的目标资本结构。

(1) 企业执行 15%企业所得税率时计算 β_e

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。

$$\begin{aligned}\beta_e &= \beta_u \times [1 + (1 - T) D/E] \\ &= \beta_u \times [1 + (1 - t) \times D/E] \\ &= 0.4939 \times [1 + (1 - 15\%) \times 34.25\%] \\ &= 0.6377\end{aligned}$$

(2) 企业执行 25%企业所得税率时计算 β_e

$$\begin{aligned}\beta_e &= \beta_u \times [1 + (1 - T) D/E] \\ &= \beta_u \times [1 + (1 - t) \times D/E] \\ &= 0.4939 \times [1 + (1 - 25\%) \times 34.25\%] \\ &= 0.6208\end{aligned}$$

第四步：估算公司特有风险收益率 R_s

特定风险报酬率的确定：采用资本资产定价模型是估算一个投资组合的组合收益，一般认为对于单个公司的投资风险要高于一个投资组合的风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的特有风险所产生的超额收益。

由于测算风险系数时选取的为上市公司，相应的证券或资本在资本市场上可

流通，而纳入本次评估范围的资产为上市公司资产，与同类上市公司比，该类资产的权益风险要大于可比上市公司的权益风险。

企业特定风险调整系数的确定需要重点考虑以下几方面因素：企业规模；历史经营情况；企业的财务风险；企业经营业务、产品和地区的分布；企业内部管理及控制机制；管理人员的经验和资历；对主要客户及供应商的依赖等。

被评估企业面临的风险主要有：

(1) 受自然因素及不可抗力影响的风险

该企业运营的水电站属于甘肃省内洮河流域，气候变化和来水不稳定将对该企业发电量产生较大影响，该企业将进一步提高经济运行能力，科学、合理地做好经济、安全运行工作，力争使自然资源发挥最大效用。

(2) 货币政策变动引起的风险。该企业目前资产负债率较高，货币政策调整和利率水平的变化，对该企业在市场上获取资金的难易程度和经营业绩产生重要影响。该企业将积极主动拓展融资渠道，创新融资手段，合理利用财务杠杆，有效应对货币政策变动的风险。

(3) 电力市场风险。电力需求不足会影响发电业绩，同时，电力市场改革持续推进，电价、上网电量等都存在较大的市场竞争。该企业将紧抓电力体制改革，转变电力营销观念，积极采取有效措施增发电量，不断提高售电量及售电收入，降低电力市场风险对企业的影响。

特定风险调整系数评分表如下：

序号	叠加内容	说明	取值(%)		
			大型	中型	小型、微型
1	企业规模	企业年营业额、收益能力、职工人数等	0-0.2	0.2-0.5	0.5-1
2	历史经营情况	企业在成立后的主营业务收入、主营业务成本、净利润、销售利润率、人均利润率等	0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
3	企业的财务风险	企业的外部借款、对外投资等	0-0.2	0.2-0.6	0.6-1
4	企业经营业务、产品和地区的分布	主要产品或服务的市场分布	0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
5	企业内部管理及控制机制	包括人员管理制度、财务管理制度、项目管理制度、内部审计制度等	0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
6	管理人员的经验和资历	企业各级管理人员的工作时间、工作经历、教育背景、继续教育程度等	0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
7	对主要客户及供	对主要客户及供应商的依赖程度	不依赖	较依赖	完全依赖

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河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	叠加内容	说明	取值 (%)		
			0-0.2	0.2-0.6	0.6-1
	应商的依赖				

根据评分表，结合被评估企业的实际情况，对被评估企业的特定风险溢价打分如下：

序号	叠加内容	说明	取值 (%)
1	企业规模	中型企业	0.2
2	历史经营情况	近几年连续盈利	0.1
3	企业的财务风险	截至基准日有外部借款	0.1
4	企业经营业务、产品和地区的分布	国内部分地区	0.3
5	企业内部管理及控制机制	内部管理和控制机制比较完善	0.1
6	管理人员的经验和资历	管理人员的经验丰富	0.1
7	对主要客户及供应商的依赖	对主要客户和供应商较依赖	0.1
	合计		1.0

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 1% 计取。

第五步：确定权益资本成本

(1) 企业执行 15% 企业所得税率时

$$\begin{aligned} R_e &= R_f + \beta (R_m - R_f) + R_s \\ &= 3.74\% + 0.6377 \times 7.69\% + 1\% \\ &= 9.64\% \end{aligned}$$

(2) 企业执行 25% 企业所得税率时

$$\begin{aligned} R_e &= R_f + \beta (R_m - R_f) + R_s \\ &= 3.74\% + 0.6208 \times 7.69\% + 1\% \\ &= 9.51\% \end{aligned}$$

2. 资本加权平均成本 (WACC) 的确定

取可比上市公司资本结构的平均值 34.25% 作为被评估单位的目标资本结构。

经计算：

$$D / (E + D) = 25.51\%$$

$$E / (E + D) = 74.49\%$$

被评估单位所得税执行 15% 的优惠税率，根据《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部公告 2020 年第 23 号），自 2021 年 1 月 1 日至 2030 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。

由于本次评估收益期按永续期预测，2030年12月31日以后国家对西部地区的鼓励类产业企业是否继续减按15%税率执行无法预计，因此，永续期所得税率按25%预测。

评估基准日被评估企业债务资本成本按中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心发布的贷款市场报价五年期以上利率4.65%计取，经计算，未来预测期中：

(1) 企业执行15%企业所得税率时的加权平均资本成本

$$WACC=9.64\% \times 74.49\% + 4.65\% \times 25.51\% \times (1-15\%) = 8.19\%$$

(2) 企业执行25%企业所得税率时的加权平均资本成本

$$WACC=9.51\% \times 74.49\% + 4.65\% \times 25.51\% \times (1-25\%) = 7.97\%$$

(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	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
净现金流量	5,523.16	10,784.56	10,154.95	12,358.25	8,712.42
折现年限	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5
折现率	8.19%	8.19%	8.19%	8.19%	8.19%
折现系数	0.9614	0.8886	0.8214	0.7592	0.7017
净现金流量现值	5,309.97	9,583.16	8,341.28	9,382.38	6,113.51

被评估企业经营性资产价值测算表（续）

金额单位：人民币万元

项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
净现金流量	12,980.64	12,670.67	12,824.91	6,081.91	11,355.60	9,562.64
折现年限	5.5	6.5	7.5	8.5	1	
折现率	8.19%	8.19%	8.19%	8.19%	7.97%	7.97%
折现系数	0.6486	0.5995	0.5541	0.5122	0.4744	5.9523
净现金流量现值	8,419.24	7,596.07	7,106.28	3,115.15	5,387.10	56,919.70

经预测，预测期净现金流现值总额为 70,354.14 万元，终值的现值为 56,919.70 万元，经营性资产价值合计为 127,273.84 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。被评估企业基准日不存在溢余资产。

(3) 非经营性资产、负债价值的确定

非经营性资产、负债是指与企业经营性活动无直接关系的资产、负债，评估基准日，被评估单位存在以下非经营性资产和负债。

非经营性资产、负债表

金额单位：人民币万元

项目	账面价值	评估值
非现金类非经营性资产		
其他应收款-代垫职工费用	0.03	116.48
其他流动资产-预缴的企业所得税	333.88	333.88
投资性房地产	376.29	1,495.31
固定资产-闲置房屋（地下室）	8.04	55.80
非现金类非经营性资产小计	718.24	2,001.47
非经营性负债		
应付账款-工程款、设备款、费用	949.57	949.57
其他应付款-保证金、内部往来、代扣费、出让金等	1,189.53	1,189.53
应付利息-长期借款	86.28	86.28
非经营性负债小计	2,225.38	2,225.38
非经营性资产、负债净值	-1,507.14	-223.91

以上非经营性资产净值评估值合计-223.91 万元。

(4) 长期股权投资价值

本次评估，被评估单位不存在长期股权投资事项。

(5) 付息债务

被评估企业评估基准日付息债务共计 61,975.00 万元。

(6) 股东全部权益价值的确定

股东全部权益价值=企业整体价值-有息负债

=经营性资产价值+非经营性资产价值+溢余资产价值+长期股权

投资价值-非经营性负债价值-付息债务

=127,273.84 -223.91-61,975.00

=65,070.00(万元)(取整)

(7) 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 65,070.00 万元。

第六部分 评估结论及其分析

本次评估，我们根据国家有关资产评估的法律、法规、规章和评估准则，本着独立、公正、客观的原则，履行了资产评估法定的和必要的程序，采用资产基础法和收益法，对甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值进行了评估，得出如下结论：

(一) 资产基础法评估结果

截止评估基准日 2021 年 12 月 31 日，在持续经营前提下，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司经审计的总资产账面价值 107,285.84 万元，总负债账面价值 65,490.49 万元，净资产账面价值 41,795.35 万元。经采用资产基础法评估，总资产评估价值 130,188.53 万元，总负债评估价值 65,490.49 万元，净资产评估价值 64,695.86 万元。具体评估结果详见下列评估结果汇总表。

经采用资产基础法评估，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值为 64,695.86 万元，评估增值 22,900.51 万元，增值率 54.79%。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：2021 年 12 月 31 日

金额单位：人民币万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增（减）值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
流动资产	1	3,485.95	3,602.40	116.45	3.34
非流动资产	2	103,799.89	126,583.95	22,784.06	21.95
其中：长期股权投资	3				
投资性房地产	4	376.29	1,495.31	1,119.02	297.38
固定资产	5	100,503.69	119,142.46	18,638.77	18.55
在建工程	6	355.84	355.84	0.00	0.00
油气资产	7				
无形资产	8	2,564.07	5,590.34	3,026.27	118.03
其中：土地使用权	9	2,494.73	5,462.67	2,967.94	118.97
其他非流动资产	10				
资产总计	11	107,285.84	130,188.53	22,900.51	21.35

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
 电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：10053

甘肃电投九甸峡水电开发有限责任公司拟吸收合并甘肃电投
洮河水电开发有限责任公司所涉及的甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

流动负债	12	22,030.48	22,030.48	0.00	0.00
非流动负债	13	43,460.01	43,460.01	0.00	0.00
负债总计	14	65,490.49	65,490.49	0.00	0.00
净资产	15	41,795.35	64,695.86	22,900.51	54.79

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 2021 年 12 月 31 日，在持续经营前提下，经采用收益法评估，甘肃电投洮河水电开发有限责任公司股东全部权益价值的评估结果为人民币 65,070.00 万元，评估增值人民币 23,274.65 万元，增值率 55.69%。

(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

金额单位：人民币万元

项目	资产基础法评估价值	收益法评估价值	收益法较资产基础法差异额	收益法较资产基础法差异率
	A	B	C=B-A	D=(B-A)/A
股东全部权益评估值	64,695.86	65,070.00	374.14	0.58%

收益法评估结果较资产基础法评估结果差异 374.14 万元，差异率 0.58%，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吸收合并甘肃电投洮河水电开发有限责任公司提供价值参考。甘肃电投洮河水电开发有限责

任公司主营业务为水力发电，水力发电属于传统可再生清洁能源。发展清洁能源特别是新能源发电是提高非化石能源比重、改善生态环境的重要支撑，也是全球整体发电结构增长的主要方向。2020年10月29日，中共中央《关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中明确提出，要推动能源清洁低碳安全高效利用，降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定二〇三〇年前碳排放达峰行动方案。2020年12月21日，国务院正式发布《新时代的中国能源发展》白皮书，提出大力推进低碳能源替代高碳能源、可再生能源替代化石能源等内容。长期看，清洁能源行业前景整体向好。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吸收合并甘肃电投洮河水电开发有限责任公司涉及的甘肃电投洮河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，即甘肃电投洮河水电开发有限责任公司的股东全部权益价值为人民币 65,070.00 万元。

(五) 评估结论使用有效期

本评估结论使用有效期为自评估基准日起1年，即从2021年12月31日至2022年12月30日止的期限内有效，超过1年有效期需重新进行评估。

附件：《企业关于进行资产评估有关事项的说明》