

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵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[2020]第 01-802 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)

二零二零年十二月四日

## 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	5
第四部分	甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司资产基础法评估说明	11
	一、流动资产评估说明	11
	二、投资性房地产	15
	三、固定资产—房屋建筑物评估说明	19
	四、固定资产—设备类资产评估说明	35
	五、在建工程评估说明	50
	六、无形资产—土地使用权评估说明	51
	七、无形资产—其他无形资产评估说明	66
	八、递延所得税资产评估说明	66
	九、其他非流动资产评估说明	67
	十、负债评估说明	67
第五部分	甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司收益法评估说明	72
	一、收益法应用简介	73
	二、收益法适用条件分析	73
	三、收益法评估思路	76
	四、企业资产清查核实情况说明	76
	五、评估假设和限制条件	79
	六、收益法评估依据	80
	七、宏观经济和行业分析	80
	八、收益法评估预测及估算过程	88

第六部分 评估结论及其分析.....	107
附件：《企业关于进行资产评估有关事项的说明》.....	110

## 第一部分 关于评估说明使用范围的声明

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

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

二零二零年十二月四日

## 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炳灵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：甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益在评估基准日 2020 年 6 月 30 日的市场价值。

评估范围：甘肃电投炳灵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 2,445,171,813.92 元；负债包括流动负债和非流动负债，总负债账面值为 1,694,810,665.82 元；净资产账面值为 750,361,147.43 元。

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）对甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司截止 2020 年 6 月 30 日的会计报表进行了审计，审计报告号为大信审字[2020]第 35-00641 号。本次评估是在审计确认的会计报表的基础上进行的。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	181,927,623.54
2	应收票据	79,622,832.00
3	应收账款	45,664,845.96
4	预付账款	300,968.85
5	其他流动资产	137.14
6	投资性房地产	1,296,568.83
7	固定资产	2,013,823,738.59
8	在建工程	96,943,878.23
9	无形资产	24,277,869.09
10	递延所得税资产	1,192,289.18
11	其他非流动资产	123,000.00
12	<b>资产总计</b>	<b>2,445,171,813.92</b>
13	应付账款	8,541,767.53
14	应付职工薪酬	1,570,100.87
15	应交税费	7,386,300.29

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

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

序号	科目名称	账面价值
16	其他应付款	9,666,483.14
17	一年内到期的非流动负债	172,107,415.04
18	其他流动负债	21,072,195.80
19	长期借款	1,272,316,403.15
20	其他非流动负债	202,150,000.00
21	<b>负债合计</b>	<b>1,694,810,665.82</b>
22	<b>净资产</b>	<b>750,361,147.43</b>

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。

### 3. 委托评估的资产权属状况

截止评估基准日，甘肃电投炳灵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	结构	面积	账面原值	账面净值
1	塔坪公寓楼	钢混结构	1,375.15	3,381,566.66	2,741,121.53
2	甘肃投资集团大厦 20 层 2001 房	钢混结构	117.09	1,806,698.70	1,594,995.75
3	塔坪生活基地职工食堂及活动室	钢混结构	650.00	4,840,752.35	4,574,510.33

上述 3 项房屋建筑物，产权人甘肃电投炳灵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，愿承担相关法律责任。

#### (二) 实物资产的分布情况

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司纳入评估范围的实物资产包括：投资性房地产、房屋建筑物、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. 投资性房地产：委估投资性房地产位于永靖县滨河北路永靖基地 2 号 1 层商铺，建筑面积 602 m<sup>2</sup>，已办理甘(2018)永靖县不动产权第 0001356 号不动产证。

2. 房屋建筑物：委估房屋建筑物包括炳灵和河口水电站建（构）筑物和永靖基地办公用建筑物、以及位于兰州市城关区北滨河东路 69 号甘肃投资集团大厦 20 层 2001 房的办公用房，截止评估基准日，上述资产均在正常使用中。

3. 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，共 406 项，包括 SFG48-56/6700 发电机、GZHK-1RT-WP-620 水轮机、SFPS9-120000/330 主变压器、GZTF08C-WP-720 水轮机、SFWG18.5-88/7820 发电机等。截止评估基准日，均在正常使用中。

4. 车辆：纳入本次评估范围的车辆共 16 项，包括金旅 XML6108E31H 旅行车、丰田 4000 越野车等。截止评估基准日，均在正常使用中。

5. 电子办公设备：纳入本次评估范围的电子办公设备主要为电脑、打印机、空调、复印机、档案密集架、会议室扩声系统等。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。

6. 在建工程：纳入本次评估范围的在建工程包括土建工程和安装工程，土建工程包括大河家二级水电站-前期费用、小型基建-炳灵水电站进厂公路及枢纽边坡防护工程、小型基建-炳灵水电站库区防洪治理工程等。安装工程包括技改工程-河口、炳灵电厂加装网络安全检测装置；技改工程-炳灵电厂 3 号机组调速器升级改造、小型基建-炳灵电厂加装污水处理设备等。

### (三) 无形资产

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司申报的账面记录的无形资产包括土地使用权和其他无形资产-外购 MICROSOFT 等软件。

### (四) 企业申报的表外业务的类型、数量

无。

### (五) 引用其它机构出具的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本评估报告中，除了对被评估单位 2017-2019 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：

#### 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，评估人员在被评估单位相关人员的配合下，按照资产评估准则的相关规定，对各项资产进行了现场勘查，并针对不同的资产性质及特点，采取了不同的勘查方法。

## 4. 补充、修改和完善资产评估申报明细表

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

## 5. 查验产权证明文件资料

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

### (二) 清查核实的方法

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

#### 1. 实物性资产的清查核实方法

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

#### 2. 非实物流动资产、负债清查核实情况

(1) 非实物流动资产的清查核实：评估人员主要通过核对企业财务总账、各科目明细账、会计凭证、银行对账单、余额调节表、相关业务合同、发询证函、审计

机构出具的审计报告以及向企业业务人员进行访谈等方式对非实物性流动资产进行了核实。

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

### (三) 影响资产清查的事项

1. 截止评估基准日，甘肃电投炳灵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	结构	面积	账面原值	账面净值
1	塔坪公寓楼	钢混结构	1,375.15	3,381,566.66	2,741,121.53
2	甘肃投资集团大厦 20 层 2001 房	钢混结构	117.09	1,806,698.70	1,594,995.75
3	塔坪生活基地职工食堂及活动室	钢混结构	650.00	4,840,752.35	4,574,510.33

上述 3 项房屋建筑物，产权人甘肃电投炳灵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，愿承担相关法律责任。

本次评估，委估房屋的建筑面积，以产权人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，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司有关借款、担保事项如下：

(1) 2007 年 5 月 31 日，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司和中国工商银行股份有限公司银行永靖支行签订《固定资产借款合同》(编号：2007 年永靖字 0007 号)，合同约定：借款用于炳灵水电项目建设，借款金额分别为人民币 1,000,000,000.00 万元，借款期限为 2007 年 5 月 31 日至 2023 年 6 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）和中国工商银行股份有限公司银行永靖支行签订《最高额保证合同》(编号：2007 年永靖[保]

字 0001 号), 提供连带责任保证。截止评估基准日, 该笔借款账面余额人民币 260,500,000.00 元。

(2) 2009 年 6 月 28 日, 甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司和中国工商银行股份有限公司银行永靖支行签订《固定资产借款合同》(编号: 2009 年永靖字 0013 号), 合同约定: 借款用于黄河河口水电站项目建设, 借款金额分别为人民币 300,000,000.00 元, 借款期限为 2009 年 6 月 28 日至 2026 年 6 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永靖支行签订《最高额保证合同》(编号: 2009 年永靖[保]字 0001 号), 提供连带责任保证。截止评估基准日, 该笔借款账面余额人民币 155,000,000.00 元。

(3) 2017 年 7 月 17 日, 甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司和中国工商银行股份有限公司银行永靖支行签订《固定资产借款合同》(编号: 0271400003--2017 年[永靖]字 0000040 号), 合同约定: 借款金额分别为人民币 225,000,000.00 万元, 借款期限为 10 年。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中国工商银行股份有限公司银行永靖支行签订《最高额保证合同》(编号: 0271400003--2017 年永靖[保]字 00004 号), 提供连带责任保证。截止评估基准日, 该笔借款账面余额人民币 136,500,000.00 元。

(4) 2017 年 7 月 17 日, 甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司和中国工商银行股份有限公司银行永靖支行签订《固定资产借款合同》(编号: 0271400003--2017 年[永靖]字 0000041 号), 合同约定: 借款金额分别为人民币 175,000,000.00 万元, 借款期限为 10 年。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中国工商银行股份有限公司银行永靖支行签订《最高额保证合同》(编号: 0271400003--2017 年永靖[保]字 00004 号), 提供连带责任保证。截止评估基准日, 该笔借款账面余额人民币 157,500,000.00 元。

(5) 2019 年 6 月 19 日, 甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司和中国工商银行股份有限公司银行临夏分行签订《固定资产借款合同》(编号: 0271400003-2019 年[永靖]字 00045 号), 合同约定: 借款金额分别为人民币 300,000,000.00 万元, 借款期限为 10 年。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中

国工商股份有限公司银行永靖支行签订《最高额保证合同》(编号: 0271400003--2017年永靖[保]字 00004 号), 提供连带责任保证。截止评估基准日, 该笔借款账面余额人民币 285,000,000.00 元。

(6) 2007年8月6日, 甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司和中国建设银行股份有限公司永靖支行签订《人民币资金借款合同》(编号: GL-2007-01), 合同约定: 借款用于黄河炳灵水电站建设项目, 借款金额分别为人民币 600,000,000.00 元, 借款期限为 2007年8月6日至 2022年8月5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永靖支行签订《保证合同》(合同编号: GL-2007-01), 提供连带责任保证。截止评估基准日, 该笔借款账面余额人民币 136,000,000.00 元。

(7) 2009年7月7日, 甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司和中国建设银行股份有限公司永靖支行签订《人民币资金借款合同》(编号: JJDK2009-001), 合同约定: 借款用于黄河河口水电站建设项目, 借款金额分别为人民币 400,000,000.00 元, 借款期限为 2009年7月8日至 2030年7月7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永靖支行签订《保证合同》(合同编号: JJDK2009-001), 提供连带责任保证。截止评估基准日, 该笔借款账面余额人民币 216,400,000.00 元。

(8) 2008年7月31日, 甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司和招商银行股份有限公司兰州分行签订《人民币资金借款合同》(编号: 5011080702), 合同约定: 借款用于炳灵水电站项目建设, 借款金额分别为人民币 100,000,000.00 元, 借款期限为 2008年8月8日至 2023年8月8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)和招商银行股份有限公司兰州分行签订《不可撤销担保书》(编号: 5011080702), 提供连带责任保证。截止评估基准日, 该笔借款账面余额人民币 30,540,000.00 元。

(9) 2013年9月, 甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司和中国银行股份有限公司兰州市城关支行签订《固定资产借款合同》(编号: 2013年城中银司固贷借字 001 号), 合同约定: 借款用于黄河河口水电站项目建设, 借款金额分别为人民币 100,000,000.00 元, 借款期限为 180 个月。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）和中国银行股份有限公司兰州市城关支行签订《不可撤销担保书》（编号：2013 年城中银司固贷保字 001 号），提供连带责任保证。截止评估基准日，该笔借款账面余额人民币 65,030,000.00 元。

（10）2020 年 3 月 23 日，甘肃电投炳灵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》，合同约定：借款金额分别为人民币 200,000,000.00 元，借款期限为 2020 年 3 月 23 日至 2023 年 3 月 22 日。

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

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

经现场勘察核实，我们认为甘肃电投炳灵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。

## 第四部分 甘肃电投炳灵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，甘肃电投炳灵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、预付账款、其他应收款、其他流动资产。上述流动资产评估基准日账面价值如下表所示：

单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值
1	货币资金	181,927,623.54
2	应收票据	79,622,832.00
3	应收账款	45,664,845.96
4	预付款项	300,968.85
5	其他应收款	
6	其他流动资产	137.14
7	<b>流动资产合计</b>	<b>307,516,407.49</b>

#### (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，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司纳入评估范围的货币资金账面余额 181,927,623.54 元，全部为银行存款。

截止评估基准日，纳入评估范围的银行存款账面价值 181,927,623.54 元。分别是被评估单位在中国建设银行股份有限公司永靖支行、中国工商银行股份有限公司永靖县支行、招商银行股份有限公司兰州市西固支行、上海浦东发展银行股份有限公司兰州分行营业部、中国银行股份有限公司兰州市城关中心支行、兴业银行股份有限公司兰州分行、甘肃电投集团财务有限公司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，银行存款评估值为 181,927,623.54 元。

经评估，货币资金评估值为 181,927,623.54 元，无评估增减值变化。

#### 2. 应收票据

截止评估基准日，甘肃电投炳灵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为 79,622,832.00 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，应收票据评估值为 79,622,832.00 元，无评估增减值变化。

### 3. 应收账款

截止评估基准日，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司纳入评估范围的应收账款账面余额为 45,749,845.96 元，坏账准备为 85,000.00 元，账面净额为 45,664,845.96 元，主要核算内容为应收国网甘肃省电力公司电费、应收甘肃省铁路投资建设集团有限公司房租收入。

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。本次评估，预计风险损失按：6 个月以内 0%、7 个月-1 年（含 1 年）10%、1-2 年 30%、2-3 年 50%、3 年以上 100%。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。

应收账款评估值为 45,664,845.96 元，无评估增减值变化。

### 4. 预付款项

截止评估基准日，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司纳入评估范围的预付款项账面余额为 300,968.85 元，未计提坏账准备，核算内容为预付燃油费、电费、设备费、校验费等。

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。对大额预付款项进行函证，对未回函款项实施替代程序，以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，对于各种预付款项，根据所能收回的相应货物或者服务、以及形成的资产或权利确定评估



值。对于能够收回相应货物或者服务的，按其核实后的账面值确定为评估值；对于那些有确凿证据表明收不回、也不能形成相应资产或者权益的预付款项，评估值为零。

经评估，预付款项评估值为 300,968.85 元，无评估增减值变化。

#### 5. 其他应收款

截止评估基准日，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司纳入评估范围的其他应收款账面余额为 78,084.60 元，坏账准 78,084.60 元，账面净额为 0.00 元。核算内容应收代垫土地出让金。

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。本次评估，预计风险损失按：6 个月以内 0%、7 个月-1 年（含 1 年）10%、1-2 年 30%、2-3 年 50%、3 年以上 100%。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内部职工的土地出让金，评估基准日后可以全额收回。

经评估，其他应收款评估值为 78,084.60 元，评估增值 78,084.60 元。

#### 6. 其他流动资产

截止评估基准日，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司纳入评估范围的其他流动资产账面余额为 137.14 元，核算内容主要为增值税进项税。

评估人员根据被评估单位提供的评估申报明细表，通过会计报表、会计账簿进行核对。在金额核实的基础上，审核了相关账簿及原始凭证，以证实款项的真实存在性和金额的准确性。在核实无误的基础上，其他流动资产以核实后的账面价值确定评估值。

经评估，其他流动资产评估值为 137.14 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

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
货币资金	181,927,623.54	181,927,623.54	0.00	0.00
应收票据	79,622,832.00	79,622,832.00	0.00	0.00
应收账款	45,664,845.96	45,664,845.96	0.00	0.00
预付款项	300,968.85	300,968.85	0.00	0.00
其他应收款净额	0.00	78,084.60	78,084.60	
其他流动资产	137.14			
<b>流动资产合计</b>	<b>307,516,407.49</b>	<b>307,594,492.09</b>	<b>78,084.60</b>	<b>0.03</b>

流动资产评估增值 78,084.60 元，增值率 0.03%，增值是有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内部职工的土地出让金，账面价值扣除坏账准备的净额为 0.00 元，本次评估，经核实该项债权评估基准日后可以收回，评估值按核实后的账面余额确定，形成评估增值。

## 二、投资性房地产

### (一) 评估范围及概况

#### 1. 评估范围

截止评估基准日，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司纳入评估范围的投资性房地产共 1 项，账面原值 1,942,932.07 元，账面净值 1,296,568.83 元。

#### 2. 房屋建筑物概况

纳入本次评估范围的投资性房地产位于永靖县滨河北路永靖基地 2 号，属于 1 层商铺，2008 年 8 月建成，建筑面积 602 m<sup>2</sup>，框架结构，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，上述投资性房地产已办理甘(2018)永靖县不动产权第 0001356 号不动产证。

#### 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

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。

被评估单位委估投资性房地产为自建形成的1层商业用房，评估基准日与委估资产用途相似、位置相近的建筑物市场交易信息可以获取，因此，本次评估，采用市场法对委估房屋建筑物进行评估。

市场法即通过比较待估资产与近期售出的类似资产（即可参照交易资产）的异同，并据此对类似资产的市场价格进行调整，从而确定待估资产价值的评估方法。基本计算公式为：

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。

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。

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。

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。

区域因素：主要有商业繁华程度、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、公共服务设施和基础设施状况等。

个别因素：主要指建筑物平面布局、面积规模、装修情况、设备设施等。

#### (四) 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：永靖县太极岛 1 层商铺，框架结构，2020 年 6 月交易价 8,947.00 元/m<sup>2</sup>，交易面积 76 m<sup>2</sup>，精装修。

案例 B：永靖县川南酒厂 1 层商铺，框架结构，2020 年 6 月交易价 8,163.00 元/m<sup>2</sup>，交易面积 98 m<sup>2</sup>，精装修。

案例 C：永靖县金河湾小区 1 层商铺，框架结构，2020 年 6 月交易价 8,492.00 元/m<sup>2</sup>，交易面积 120 m<sup>2</sup>，精装修。

##### 2. 市场法求评估对象的价值：

#### 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）		8,947.00	8,163.00	8,492.00

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

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

项 目		待估房产	实例 A	实例 B	实例 C
交易情况修正		正常	正常	正常	正常
交易时间修正		2020.6	2020.6	2020.6	2020.6
房地产用途		商铺	商铺	商铺	商铺
土地剩余使用年限		31.75 年	32.5 年	27 年	29.08 年
区 域 因 素	产业聚集规模、商业繁华程度	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
	基础设施、公共设施完善程度	较好	较好	较好	较好
个 别 因 素	位置	1 层	1 层	1 层	1 层
	平面布置	较好	较好	较好	较好
	面积规模	一般	一般	一般	一般
	朝向	南北	南北	东西	南北
	物业管理	较好	较好	较好	较好
	装修情况	普通装修	精装修	精装修	精装修
	建筑结构	框架	框架	框架	框架
	建筑物新旧程度	2008.8	2014.12	2009.6	2011.7
设备设施	较好	较好	较好	较好	

### 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）			8,947.00	8,163.00	8,492.00
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
土地剩余使用年限		100	101	94	97
区 域 因 素	产业聚集规模、商业繁华程度	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	写字楼等级	100	100	100	100
	平面布置	100	100	100	100
	面积规模	100	100	100	100
	朝向	100	100	100	100
	物业管理	100	100	100	100
	装修情况	100	102	102	102

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

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

项 目		待估房产	实例 A	实例 B	实例 C
素	建筑结构	100	100	100	100
	建筑物新旧程度	100	101	100	100
	设备设施	100	100	100	100
比准价格（元/m <sup>2</sup> ）			8,598.73	8,513.77	8,582.98
评估单价（十位取整）			8,570.00		

经测算，委估房屋建筑物评估单价为 8,570.00 元/m<sup>2</sup>。

经评估，委估房屋建筑物评估值=评估单价×建筑物面积

$$=8,570.00 \times 602$$

$$=5,159,140.00 \text{（元）（取整）}$$

### 3. 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 5,159,140.00 元，评估增值 3,862,571.17 元，增值率 297.91%，增值原因主要是近年来永靖县商业用房市场售价出现持续上涨，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，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司纳入评估范围的房屋建（构）筑物共 33 项，账面原值 1,915,708,259.88 元，账面净值 1,546,198,774.38 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**

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	22	59,323,296.18	42,646,400.48
2	构筑物及其他辅助设施	11	1,856,384,963.70	1,503,552,373.90
	合 计	33	1,915,708,259.88	1,546,198,774.38

#### 2. 主要建筑物概况

##### （1）炳灵水电站

该水库正常蓄水位 1748m，死水位 1746m，总库容 4794 万 m<sup>3</sup>，具有日调节功能。工程为三等中型工程，枢纽主要建筑物级别为 3 级，次要建筑物级别为 4 级，临时建筑物级别为 5 级。设计洪水标准为 100 年一遇，相应洪水流量为 5520m<sup>3</sup>/S，校核

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

洪水标准为 1000 年一遇，相应洪水流量为  $6270\text{m}^3/\text{S}$ ，泄洪建筑物下游消能防冲工程设计洪水标准采用 30 年一遇，相应洪峰流量  $4600\text{m}^3/\text{S}$ ，地震设计烈度为 VII 级。

电站总装机容量为 240MW（ $5\times 48\text{MW}$ ），多年平均发电量 9.47 亿 KWH，枢纽工程由河床式厂房及排沙孔、厂顶式泄水表空、右岸泄水底孔及左右岸副坝等建筑物组成，采用灯泡式机组。最大坝高 61m，坝顶高程 1751m，坝顶全长 151m，枢纽布置自左至右依次布置有：左岸挡水副坝、电站厂房、泄水底孔等建筑物。大坝建基为弱风化花岗岩体。

左右岸挡水副坝均采用混凝土重力坝，坝体上游面为直立立面，坝顶高程 1751m。左岸挡水副坝段总长 26m，右岸挡水副坝段总长 5m。

电站厂房为厂顶溢流式，布置在主河道上，安装五台贯流机组，单机容量 48MW，厂房坝段为一机一缝，坝顶高程 1751m，尾水平台与坝顶及安装间地面高程同高。电站进口流道宽 13m，底坎高程 1713m，设主拦污栅一道，检修门一道，流道最低高程 1708.1m，机组安装高程 1715m，尾水孔为单孔扩散式，出口设事故检修门一道，孔口尺寸  $12.05\times 10.45\text{m}$ 。尾水管出口板高程 1710.3m，厂内运行层高程 1728m。尾水副厂房有 2 层，高程分别为 1723m、1728m，布置有水、油、气系统。五台机组坝段共计宽度 107m，机组段顺水流方向长 70.5m。

主厂房上部结构采用砼排架柱屋顶方式。由单一桥机完成机组各部件的安装和检修。

电站尾水渠采用砼衬护，以满足厂顶泄洪表孔消能防冲要求。

中控楼布置在坝顶副厂房右端部，共两层。

泄洪表孔布置于厂房顶板上，共 5 个孔，孔口宽 13m，表孔为宽顶堰型。

泄洪底孔布置在右岸，坝段长 13m，为单孔  $8\times 8\text{m}$  的有压短管式泄水底孔，进口设事故检修闸门，孔口尺寸  $8\times 9\text{m}$ ，出口工作闸门为弧形闸门，孔口尺寸  $8\times 8\text{m}$ ，由液压启闭机启闭。开关门采用 GIS 开关站，3 台主变器和 GIS 开关站均布置在坝顶副厂房内，本电站一回 330KV 和 110KV 出线。

炳灵水电站工程是由炳灵水电开发公司负责实施建设，西北勘测院承担勘察、设计；北京安能监理咨询有限公司承担主体土建工程监理，长江三峡技术经济发展

有限公司承担机电设备安装工程监理；甘肃省工程质量监督总站负责工程质量监督。承揽工程的主要施工单位分别为：

中国水利水电第四工程局（主要承建导截流工程，基坑、右岸坝肩、1#、2#、3#厂房坝段尾水渠及下游消能区、机组进水口土石方开挖、边坡喷锚支护工程；1#、2#、3#厂房坝段（含泄洪表孔、排沙底孔）、右岸泄水底孔坝段、1#、2#、3#厂房坝段对应尾水渠及右岸护坡钢筋混凝土工程；1#、2#、3#机组厂房排架柱、坝顶副厂房（包括中控楼、开关站）钢筋混凝土工程及相应的金结安装工程。

中国葛州坝集团公司主要承担炳灵水电站左岸挡水坝段 4#机、5#机厂房坝段、安装间、坝顶副厂房（中控楼、开关站）、尾水渠及下游护岸、左岸边坡、左岸灌浆平洞、进厂交通等工程的施工任务。

## （2）河口水电站

黄河河口水电站是兰州市西郊黄河干流上的一座中型水电站，是黄河龙-青段规划梯级第 17 座水电站。坝址以上流域面积 22 万  $\text{KM}^2$ ，多年平均年径流量 327.97 亿  $\text{m}^3$ ，多年平均流量 1040 $\text{m}^3$ ，属多泥沙河流。河口水电站正常蓄水位 1558m 高程，相应库容 1351 万  $\text{m}^3$ ，水库总库容 1541.2 万  $\text{m}^3$ 。枢纽主要由左岸安装间坝段、厂房坝段、冲沙闸（2 孔）、泄洪闸（5 孔）、右岸挡水坝段及 GIS 开关站组成。挡水建筑物坝顶高程 1562m，最大坝高 37m。河口水电站以发电为主，电站总装机容量 74MW，多年平均发电量 3.85 亿  $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，安装 4 台灯泡贯流式机组，单机容量 18.5MW，额定水头 5.3m，水电站引用流量 1594.4 $\text{m}^3/\text{S}$ 。

## （3）炳灵电站永靖基地办公楼

该建筑物为框架结构，主体五层局部六层，总建筑面积 4550  $\text{m}^2$ ，建筑总高度 18 米，本工程为民用建筑工程，设计等级 3 级、耐火等级 2 级，抗震设防烈度 7 度，设计合理使用年限 50 年，屋面防水等级为 II 级。外墙为 300 厚加气混凝土墙，内墙为 200 厚加气混凝土砌块，卫生间四周为 200 及 100 厚非承重空心砖墙，局部为 100 厚泰柏墙楼梯间为不锈钢栏杆扶手，窗户为单框中空玻璃塑钢推拉窗，内门为栗色普通木夹板门，屋面采用 80 厚挤塑式聚苯板保温，内排水管采用直径 100mm 镀锌钢管，外排水管采用乳白色 UPVC 塑料管。办公入口及专用厕位均进行无障碍设计。



### 3. 产权情况说明

截止评估基准日，甘肃电投炳灵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	结构	面积	账面原值	账面净值
1	塔坪公寓楼	钢混结构	1,375.15	3,381,566.66	2,741,121.53
2	甘肃投资集团大厦 20 层 2001 房	钢混结构	117.09	1,806,698.70	1,594,995.75
3	塔坪生活基地职工食堂及活动室	钢混结构	650.00	4,840,752.35	4,574,510.33

上述 3 项房屋建筑物，产权归甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司所有，不存在纠纷。如评估基准日后出现纠纷，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除甘肃投资集团大厦 20 层 2001 办公房外购外，其余房屋建（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	40-45	0	2.22-2.5

## (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

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。

本次评估，根据各类房屋建筑物的特点、评估价值类型、资料收集情况等，对自建房屋建筑物采用成本法评估，对外购商品房等适合房地合一评估的，采用市场法评估。

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

对纳入本次评估范围的外购甘肃投资集团大厦 20 层 2001 办公用房、虽是自建形成但根据房屋及所占土地的性质可进行交易的永靖基地 2 号楼，评估基准日与委估资产用途相似、位置相近的建筑物市场交易信息可以获取，因此，本次评估，采用市场法评估。

### A. 成本法评估

#### 1. 水工建筑物

水工建筑物采用成本法评估，成本法计算公式为：评估值=重置全价×综合成新率

#### ① 重置全价的确定

重置全价=水工建筑主体工程费+分摊临时工程费用+建筑工程独立费+分摊的淹没补偿费用+资金成本-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，参考该工程的施工图、竣工决算报告确定工程量，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的比例分摊到主厂房等水工建筑物中去。

c. 建筑工程独立费

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

d. 淹没补偿费用

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

e. 资金成本

按建筑物合理工期计算其资金成本，资金成本按均匀投入计算。

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

### ②综合成新率的确定

本次评估，采用年限法、打分法综合确定。计算公式：

综合成新率=使用年限成新率×0.4+鉴定成新率×0.6

使用年限成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

### ③评估值的确定

水工建筑物评估值=重置全价×综合成新率

## 2. 通用建筑物

### 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

## B. 市场法评估

市场法即通过比较待估资产与近期售出的类似资产（即可参照交易资产）的异同，并据此对类似资产的市场价格进行调整，从而确定待估资产价值的评估方法。基本计算公式为：

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。

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。

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。

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。

区域因素：主要有商业繁华程度、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、公共服务设施和基础设施状况等。

个别因素：主要指建筑物平面布局、面积规模、装修情况、设备设施等。

### (四) 评估案例

#### 案例 1：永靖基地办公楼

##### 明细表序号：固定资产-建筑物评估明细表第 1 项

结构类型：框架

建成年月：2008 年 12 月

账面原值：5,770,231.01 元

账面净值：3,056,735.16 元

#### 1. 建筑物概况

该建筑物为框架结构，主体五层局部六层，总建筑面积4550m<sup>2</sup>，建筑总高度18米，本工程为民用建筑工程，设计等级3级、耐火等级2级，抗震设防烈度7度，设计合理使用年限50年，屋面防水等级为II级。外墙为300厚加气混凝土墙，内墙为200厚加气混凝土砌块，卫生间四周为200及100厚非承重空心砖墙，局部为100厚泰

柏墙楼梯间为不锈钢栏杆扶手，窗户为单框中空玻璃塑钢推拉窗，内门为栗色普通木夹板门，屋面采用80厚挤塑式聚苯板保温，内排水管采用直径100mm镀锌钢管，外排水管采用乳白色UPVC塑料管。办公入口及专用厕位均进行无障碍设计。

截止评估基准日，该房屋建筑物使用正常。

## 2. 权利状况

截止评估基准日，该房屋建筑物已办理房屋所有权证，权证编号为：永单房权证初始字第 00584 号。

## 3. 评估过程

重置全价包括工程综合造价、前期费用及其他费用、资金占用成本。

本案例参考该工程的施工图、竣工决算报告确定工程量，用预算定额及基价重编结算法确定工程综合造价。

### (1) 重置全价计算

#### ① 建筑工程造价测算表

#### 建筑工程综合造价计算表

单位：人民币元

序号	费用名称	计算公式	费率	建筑工程
一	工程费 (A)	$A = \text{工程量} \times \text{基价}$		5,094,367.00
	其中：人工费 (A1)	$A1 = \text{工程量} \times \text{单价}$		967,930.00
	材料费 (A2)	$A2 = \text{工程量} \times \text{单价}$		3,617,000.00
	机械费 (A3)	$A3 = \text{工程量} \times \text{单价}$		509,437.00
二	措施费 (B)	$B = (A1 + A3) \times \text{费率}\%$	21.66%	319,998.00
三	企业管理费 (C)	$C = (A1 + A3) \times \text{费率}\%$	24.33%	359,443.00
四	利润 (D)	$D = (A1 + A3) \times \text{费率}\%$	11.20%	165,465.00
五	价差调整 (E)			
	其中：人工费调整	人工费 $\times$ 调整系数		
	材料价差	实物法或系数法		
	机械费调整	机械费 $\times$ 调整系数		
六	规费 (F)	人工费 $\times$ 费率	25.21%	244,015.15
	其中：1. 社会保险费	人工费 $\times$ 费率	18%	174,227.40
	2. 住房公积金	人工费 $\times$ 费率	7%	67,755.10
	3. 环境保护税	人工费 $\times$ 费率	0.21%	2,032.65
七	税金 (G)	$(A + B + C + D + E + F) \times \text{费率}\%$	9%	556,495.93
八	工程造价 (含税)	$A + B + C + D + E + F + G$		6,739,784.08

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

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

九	工程造价（不含税）	八-七		6,183,288.15
---	-----------	-----	--	--------------

### ②前期费用及其他费用测算表

单位：人民币元

序号	项目	基数	取费标准 (含税)	金额(含税)	取费标准 (不含税)	金额(不含税)	备注
1	建设单位管理费	工 程 造 价	1.17%	78,855.00	1.17%	78,855.00	财建[2016]504号
2	工程监理费	工 程 造 价	2.10%	141,535.00	1.98%	133,448.00	发改价格(2007)670号
3	环境评价费	工 程 造 价	0.15%	10,110.00	0.14%	9,436.00	计委环保总局计价格(2002)125号
4	项目建议书费及可行性研究费	工 程 造 价	0.40%	26,959.00	0.38%	25,611.00	计委计价格(1999)1283号
5	勘察费设计费	工 程 造 价	4.30%	289,811.00	4.06%	273,635.00	计委建设部计价(2002)10号
6	招投标代理费	工 程 造 价	0.16%	10,784.00	0.15%	10,110.00	发改价格[2011]534
7	劳动安全卫生评价费	工 程 造 价	0.15%	10,110.00	0.14%	9,436.00	劳动部《建设工程项目(工程)劳动安全卫生监察规定》和《建设工程项目(工程)劳动安全卫生预评价管理办法》的规定
8	场地准备及临时设施费	工 程 造 价	1.00%	67,398.00	0.94%	63,354.00	参考国家建设工程费用定额及造价管理有关规定
	合 计		9.43%	635,562.00	8.96%	603,885.00	

### ③资金成本的计算

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

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{工程综合造价} + \text{前期费用及其他费用}) \times \text{年利率} \times \text{建设工期} \times 50\% \\ &= (6,739,784.08 + 635,562.00) \times 4.35\% \times 1 \times 50\% \\ &= 160,414.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

### ④建筑工程重置全价的计算

$$\begin{aligned} \text{重置全价(不含税)} &= \text{工程综合造价} + \text{前期费用及其他费用} + \text{资金成本} \\ &= 6,183,288.15 + 603,885.00 + 160,414.00 \\ &= 6,947,600.00 \text{ (元) (百位取整)} \end{aligned}$$

### (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：

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

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2008年8月建成，已使用11.58年，设计寿命年限为50年，委估房屋尚可使用38.42年。

$$\begin{aligned} \text{使用年限成新率} &= \text{尚可使用年限} \div (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 38.42 \div (38.42 + 11.58) \times 100\% \\ &= 77\% (\text{取整}) \end{aligned}$$

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	18
	承重构件	25	17
	非承重墙	15	11
	屋面	20	14
	地面	15	10
	小计: (1+2+3+4+5) *权重(60%)		42
装饰 S	门窗	30	21
	外墙	25	17
	内墙	25	17
	顶棚	20	14
	小计: (6+7+8+9) *权重(30%)		20.7
设备 B	给排水	25	18
	采暖	25	18
	电	25	18
	消防工程	25	18
	小计: (10+11+12+13) *权重(10%)		7.2
合 计 (取整)			70

③综合成新率的确定

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{使用年限成新率} \times 0.4 + \text{鉴定成新率} \times 0.6 \\ &= 77\% \times 0.4 + 70\% \times 0.6 \\ &= 73\% (\text{取整}) \end{aligned}$$

(3) 评估值的确定

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



$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 6,947,600.00 \times 73\% \\ &= 5,071,748.00 \text{ (元)} \text{ (取整)} \end{aligned}$$

## 案例 2：发电厂房

明细表序号：固定资产-构筑物评估明细表第 6 项

结构类型：框架

建成年月：2008 年 8 月

账面原值：609,564,761.81 元

账面净值：509,354,938.84 元

评估过程：

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

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			168,052,171.22
(一)	直接费			154,744,172.39
1	人工费	按实际计取		28,358,363.60
2	材料费	按实际计取		112,533,569.18
3	机械使用费	按实际计取		13,852,239.61
(二)	其他直接费			13,307,998.83
1	冬雨季施工增加费	直接费	2.50%	3,868,604.31
2	夜间施工增加费	直接费	1.00%	1,547,441.72
3	小型临时设施摊销费	直接费	1.50%	2,321,162.59

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

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

4	安全文明施工措施费	直接费	2.00%	3,094,883.45
5	其他	直接费	1.60%	2,475,906.76
二	间接费	直接费	15.88%	24,573,374.58
三	利润	直接工程费+间接费	7.00%	13,483,788.21
四	税金	直接工程费+间接费+利润	9.00%	18,549,840.06
五	工程造价(含税)	一+二+三+四		<b>224,659,174.06</b>
六	工程造价(不含税)	五-四		<b>211,175,385.85</b>

## 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:

序号	费用项目	计算公式	费率(含税)	费率(不含税)
一	项目建设管理费			
1	工程前期费	建筑工程造价×费率	0.11%	0.10%
2	工程建设管理费	建筑工程造价×费率	3.00%	3.00%
3	工程建设监理费	建筑工程造价×费率	2.00%	1.89%
4	咨询服务费	建筑工程造价×费率	1.33%	1.25%
5	项目技术经济评估审查费	建筑工程造价×费率	0.26%	0.25%
6	项目验收费	建筑工程造价×费率	0.30%	0.28%
7	质量检查检测费	建筑工程造价×费率	0.17%	0.16%
8	工程定额标准编制管理费	建筑工程造价×费率	0.08%	0.08%
9	工程保险费	建筑工程造价×费率	0.30%	0.28%
二	科研勘察设计费			
1	施工科研试验费	建筑工程造价×费率	0.50%	0.47%
2	勘察费	建筑工程造价×费率	1.70%	1.60%
3	设计费	建筑工程造价×费率	1.70%	1.60%
	合计	一+二	11.45%	10.97%

$$\begin{aligned} \text{独立费(含税)} &= \text{建筑工程造价(含税)} \times \text{费率(含税)} \\ &= 224,659,174.06 \times 11.45\% \\ &= 25,723,475.43 \quad (\text{元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{独立费(不含税)} &= \text{建筑工程造价(含税)} \times \text{费率(不含税)} \\ &= 224,659,174.06 \times 10.97\% \\ &= 24,648,926.36 \quad (\text{元}) \end{aligned}$$

## ③临时工程分摊费

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

### 临时工程明细表

单位：人民币元

序号	项目	工程造价(含税)
1	施工交通工程	13,081,761.85
2	场外供电线路工程	5,740,987.19
3	施工供水系统工程	2,465,296.79
4	施工供风系统工程	371,648.28
5	施工通信工程	71,174.48
6	砂石料生产系统工程	2,386,948.69
7	混凝土生产及浇筑系统工程	4,799,175.02
8	导流工程	142,350,967.38
9	施工及建设管理用房屋建筑工程	11,637,332.91
10	其他施工辅助工程	17,813,308.18
临时工程合计		200,718,600.77

### 临时工程费分摊计算表

序号	建筑物名称	分摊系数	临时工程分摊金额(含税)	临时工程分摊金额(不含税)
1	运行夜班楼	1.41%	3,077,492.09	2,823,387.24
2	集控中心	0.88%	1,928,276.72	1,769,061.21
3	对外交通	9.97%	21,809,761.22	20,008,955.24
4	挡水坝段	21.29%	46,572,487.85	42,727,053.07
5	泄洪坝段	19.11%	41,818,228.93	38,365,347.64
6	发电厂房	47.34%	103,577,028.03	95,024,796.36
合计		100.00%	218,783,274.84	200,718,600.77

经测算，发电厂房应分摊临时工程费(含税)103,577,028.03元，应分摊临时工程费(不含税)95,024,796.36元。

#### ④移民环境投资费分摊费

序号	项目	金额
1	水库淹没处理补偿费	408,210,320.56
1-1	农村移民补偿费	318,734,648.67
1-2	专业项目复建工程	88,279,040.14
1-3	库底清理工程	1,196,631.75
1-4	其他	
2	环境保护水土保持费	115,419,799.70
移民环境投资费合计		523,630,120.26

根据甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司水电站竣工决算资料，发电厂房应分摊淹没补偿费和环境保护水土保持费共247,898,527.36元。

### ⑤资金成本的计算

本工程合理建设期 4.58 年，评估基准日人民银行公布的 1-5 年以的借款年利率为 4.75%，资金按均匀投入计算，则：

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{建筑工程造价} + \text{建筑工程独立费} + \text{临时工程分摊费}) \times \text{年利率} \times \text{建设} \\ &\text{工期} \times 50\% \\ &= (224,659,174.06 + 25,723,475.43 + 103,577,028.03) \times 4.75\% \times 4.58 \times 50\% \\ &= 38,501,963.92 \text{ (元)} \end{aligned}$$

### 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

$$\begin{aligned} &= 211,175,385.85 + 95,024,796.36 + 24,648,926.36 + 247,898,527.36 + 38,501,9 \\ &63.92 \end{aligned}$$

$$= 617,249,600.00 \text{ (元) (取整)}$$

### (2)成新率的确定

本次我们采用年限法、打分法综合确定。计算公式：

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

#### ①年限法

该建筑物为 2008 年 8 月建成，已使用约 11.83 年，设计寿命年限为 60 年，尚可使用 48.17 年。

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

$$= 48.17 \div (11.83 + 48.17) \times 100\%$$

$$= 80\% \text{ (取整)}$$

#### ②现场成新率

**房屋建筑物现场成新率评定表**

项 目	标 准 分	评定得分
结构 G	基础	25
	承重构件	25
	非承重墙	15
	屋面	20
	地面	15

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

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

	小计:	(1+2+3+4+5) *权重 (60%)	48.00
装饰 S	门窗	30	24.00
	外墙	25	20.00
	内墙	25	20.00
	顶棚	20	16.00
	小计:	(6+7+8+9) *权重 (30%)	24.00
设备 B	给排水	25	20.00
	采暖	25	20.00
	通风	25	20.00
	照明	10	8.00
	供配电	15	12.00
	小计:	(10+11+12+13+14) *权重 (10%)	8.00
合 计 (取整)			80.00

### ③综合成新率的确定

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{使用年限成新率} \times 0.4 + \text{鉴定成新率} \times 0.6 \\ &= 80\% \times 0.4 + 80\% \times 0.6 \\ &= 80\% (\text{取整}) \end{aligned}$$

### (3) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 617,249,600.00 \times 80\% \\ &= 493,799,680.00 (\text{元}) (\text{取整}) \end{aligned}$$

## (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
<b>房屋建筑物类合计</b>	1,915,708,259.88	1,546,198,774.38	1,947,260,932.26	1,560,045,651.26	1.65	0.90
固定资产-房屋建筑物	59,323,296.18	42,646,400.48	67,472,532.26	56,045,026.26	13.74	31.42
固定资产-构筑物	1,856,384,963.70	1,503,552,373.90	1,879,788,400.00	1,504,000,625.00	1.26	0.03

### 2. 评估增减值

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

房屋建筑物评估原值增值 1.65%，评估净值增值 0.90%，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)评估范围及概况

###### 1. 评估范围

截止评估基准日，甘肃电投炳灵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	946	1,243,358,013.56	467,624,964.21
固定资产-机器设备	406	1,233,554,994.23	465,425,210.64
固定资产-车辆	16	6,072,834.45	627,335.80
固定资产-电子及办公设备	524	3,730,184.88	1,572,417.77

###### 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主要为炳灵和河口水电站发电设备，共 406 项，包括 SFG48-56/6700 发电机、GZHK-1RT-WP-620 水轮机、SFPS9-120000/330 主变压器、GZTF08C-WP-720 水轮机、SFWG18.5-88/7820 发电机等。账面原值 1,233,554,994.23 元，账面净值 465,425,210.64 元。截止评估基准日，均在正常使用中。

②车辆：纳入本次评估范围的车辆共 16 项，包括金旅 XML6108E31H 旅行车、丰田 4000 越野车等。账面原值 6,072,834.45 元，账面净值 627,335.80 元，截止评估基准日，均在正常使用中。

③电子办公设备：甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司纳入本次评估范围的电子办公设备主要为电脑、打印机、摄像机、复印机等，账面原值 3,730,184.88 元，账面净值 1,572,417.77 元。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

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

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年	0—3	12.5—3.23
车辆	5年	0	20
办公设备及其他	8—10年	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，甘肃电投炳灵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。

### (三) 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。

### (四) 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。

## (五) 评估方法

本次评估，对委估设备类资产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，参照二手设备市场交易价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%。

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. 水电专业设备



### (1) 重置全价的确定

重置全价=设备购置费+安装工程费+发电设备独立费+安装工程独立费+资金成本-可抵扣的增值税进项税

#### ①设备购置费的确定

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

##### A. 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。

#### ②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。

#### ③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。

#### ④资金成本

按工程合理工期计算其资金成本，资金成本按均匀投入计算。

资金成本=（设备费+安装费+独立费）×年利率×建设工期×50%

## (2) 综合成新率的确定

本次评估，采用年限法、打分法综合确定。计算公式：

综合成新率=使用年限成新率×0.4+鉴定成新率×0.6

①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%

②现场勘查成新率是评估人员对委估设备进行现场勘查，了解其工作环境、外观及完整性、技术状况、利用率与负荷率、维护保养及技术改造情况等后，对其主要价值组成部分设定权重并对各组成部分的状况进行打分综合确定成新率。

## (3) 评估值的确定

水电专业设备评估值=重置全价×综合成新率

## 2. 其他设备

### (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

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

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

车辆重置全价=不含税购置价+[购置价/（1+13%）]×10%+牌照等费用

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

### (2) 综合成新率的确定

#### ①其他通用机器设备综合成新率的确定

综合成新率=年限成新率×40%+现场勘查成新率×60%

年限成新率=尚可使用年限÷（尚可使用年限+已使用年限）×100%

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

## ②运输车辆综合成新率的确定

综合成新率=理论成新率×40%+观察成新率×60%

### 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

## (六) 评估案例

### 案例 1: 炳灵水电站水轮机

#### 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 112

型号: GZHK-1RT-WP-620

生产厂家: 哈尔滨电机厂有限责任公司

账面原值: 53,269,469.80 元

账面净值: 19,064,950.12 元

购置时间：2008年8月

启用时间：2008年8月

数量：1台

水轮机组主要参数：

项 目	参 数
型号	GZHK-1RT-WP-620
最大水头 (m)	25.7
最小水头 (m)	11.6
额定水头 (m)	16.1
额定转速(r/min)	107.1
额定流量(m <sup>3</sup> /s)	332.5
出力范围 (mw)	17.15-49

## 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 33,400,118.00 元（含税价），则该水轮机不含税购置价为 29,557,627.00 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哈尔滨市至电站火车距离约 3100KM，汽车运输距离约 80KM。经测算水轮机运杂费率为 4.95%。

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）			33,400,118.00
2	设备价（不含税）			29,557,627.00
3	运杂费（含税）	设备价×(铁路运杂费率+公路运杂费率)	4.95%	1,653,306.00
4	特大件运输增加费（含税）	设备价×费率	0.80%	267,201.00
5	采购及保管费（含税）	(设备价+运杂费)×费率	0.70%	245,374.00
<b>购置费（含税）</b>				<b>35,565,999.00</b>
<b>购置费（不含税）</b>				<b>31,551,045.00</b>

### (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

序号	费用项目	取费基数	费 率	金 额
一	直接工程费			774,643.00
(一)	直接费			703,580.00
1	人工费	按实际计取		426,412.00
2	材料费	按实际计取		106,603.00
3	机械使用费	按实际计取		170,565.00
(二)	其他直接费			71,063.00
1	冬雨季施工增加费	直接费	2.50%	17,590.00
2	夜间施工增加费	直接费	1.20%	8,443.00
3	小型临时设施摊销费	直接费	2.00%	14,072.00
4	安全文明施工措施费	直接费	2.00%	14,072.00
5	其他	直接费	2.40%	16,886.00
二	间接费	人工费	136.00%	579,920.00
三	利润	直接工程费+间接费	7.00%	94,819.00
四	税金	直接工程费+间接费+利润	9.00%	130,444.00
<b>安装费（含税）</b>				<b>1,579,826.00</b>
<b>安装费（不含税）</b>				<b>1,449,382.00</b>

### (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)

$$= 1,579,826.00 \times 11.45\%$$

$$= 180,890.00(\text{元})$$

安装工程的独立费(不含税) = 安装费(含税) × 费率(不含税)

$$= 1,579,826.00 \times 10.97\%$$

$$= 173,307.00(\text{元})$$

## 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%

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

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

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%

永久设备独立费(含税) = 水轮机购置费(含税) × 费率(含税)

$$= 35,565,999.00 \times 9.26\%$$

$$= 3,293,412.00(\text{元})$$

永久设备独立费(不含税) = 水轮机购置费(含税) × 费率(不含税)

$$= 35,565,999.00 \times 8.72\%$$

$$= 3,101,355.00(\text{元})$$

#### (4) 资金成本

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

资金成本

$$= (35,565,999.00 + 1,579,826.00 + 180,890.00 + 3,293,412.00) \times 4.75\% \times 2 \times 50\%$$

$$= 1,929,456.00(\text{元})$$

#### (5) 重置成本的确定

重置价值 = 不含税设备费 + 不含税安装费 + 不含税独立费 + 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(不含税)			29,557,627.00
2	运杂费(不含税)	设备价×(铁路运杂费率+公路运杂费率)	4.54%	1,516,794.00
3	特大件运输增加费(不含税)	(设备价+运杂费)×费率	0.74%	245,139.00
4	采购及保管费(不含税)	(设备价+运杂费)×费率	0.66%	231,485.00
5	设备购置费(不含税)			31,551,045.00
6	安装工程费(不含税)			1,449,382.00
7	安装工程独立费(不含税)	设备安装工程费×费率	10.97%	173,307.00
8	永久设备独立费(不含税)	设备费×费率	8.72%	3,101,355.00
9	资金成本	(设备费+安装费+独立费)×费率		1,929,456.00
合 计(取整至十位)				38,204,550.00

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

经上述计算，水轮机的重置单价为 38,204,550.00 元，本案例委估设备 1 台，则重置全价为 38,204,550.00 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 2009 年 2 月启用，已使用 11.30 年，尚可使用 18.70 年，则：

年限法成新率 = 尚可使用年限 / (尚可使用年限 + 已使用年限) × 100%

$$= 18.70 / (18.70 + 11.30) \times 100\%$$

$$= 62\% (\text{取整})$$

#### (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 62%。

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	16
2	定子	20	12
3	转子	20	12
4	转轮	20	12
5	其余部件（冷却套、灯泡头等）	15	10
	合计	100	62

#### (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%

$$= 62\% \times 40\% + 62\% \times 60\%$$

$$= 62\% (\text{取整})$$

### 4.评估值的确定

水轮机的评估值 = 重置单价 × 综合成新率 × 数量

$$= 38,204,550.00 \times 62\% \times 1$$

$$= 23,686,821.00 \text{ (元)}$$



**案例2：宇通大型普通客车（固定资产—车辆评估明细表第9项）**

1. 车辆概况

车辆牌照：甘 N-33352

车辆型号：宇通牌 ZK6858HAA

购置日期：2013 年 12 月

启用日期：2013 年 12 月

已行驶里程：72496 公里

生产厂家：郑州宇通客车股份有限公司

数量：1 辆

账面原值：423,104.00 元

账面净值：96,520.34 元

车辆性能参数：

项 目	数 值
长/宽/高(mm)	8543×2470×3340
排量/功率	6500ml/162kw
总质量(Kg)	11300
轴距(mm)	4100
轮距(mm)	前 2094 后 1860
发动机型号	YC6J220-42
荷载人数	35 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 380,000.00 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

其中，车辆购置税=(380,000.00 /1.13)×10%

=33,628.32 (元)

牌照费及杂费：500.00 元

重置全价=380,000.00 /1.13+33,628.32 +500.00

=370,400.00 (元) (整至百位数)

### 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 6.54 年，尚可使用约 13.46 年，车辆年限成新率为：

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%

=13.46/(13.46+ 6.54 )×100%

=67%(取整)

##### ②行驶里程法确定成新率

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

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%

=(600000-72496)÷600000

=88%(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 67%。

#### (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 67%，勘查情况详见下表：

**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	30	发动机工作无故障，无异响、(油、水)无滴漏、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	21

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

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

	响,手刹灵活有效。		行程正常。无脱档跳档现象、无异响,手刹有效。	
前后桥总成	行驶中无摆头、直线性好,方向自动回位准确。制动可靠,制动系统无泄漏,悬挂机构符合规定,减震系统工作正常,螺栓无松动。	25	行驶中无摆头、直线性好,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,减震系统工作一正常,螺栓无松动。	17
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	车身外表全新、光亮,附件齐全,行驶无异响,门窗关闭自如,密封好,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。	23
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,螺栓无松动有锈蚀,前后保险杠无明显变形磨损,保险消除设施齐全有效,随车工具配件齐全。	6
合 计		100	勘查成新率	67

### (3) 综合成新率确定

综合成新率 = 理论成新率 × 40% + 现场勘察成新率 × 60%

$$= 67\% \times 40\% + 67\% \times 60\%$$

$$= 67\% \text{ (取整)}$$

### 4. 评估值的确定

评估值 = 重置全价 × 成新率

$$= 370,400.00 \times 67\%$$

$$= 248,168.00 \text{ (元) (取整)}$$

### 案例 3: 电子设备评估案例

#### 1. 设备基本情况

电子设备名称: 投影机

明细表序号: 固定资产-电子设备评估明细表第 290 项

型号: 爱普生 CB-G6650WV

购置日期: 2017 年 11 月

启用日期: 2017 年 11 月

数量: 1 台

账面原值: 15,769.23 元

账面净值: 10,677.17 元

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

## 设备技术参数

项目	数值
型号	CB-G6550WU
投影亮度	5200 流明
标准分辨率	1920×1200
投影对比度	Windows10
投影距离	1.35-8.36 米
投影色彩	10.7 亿色
屏幕比例	16:10
投影尺寸	50-300 寸

### 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 16,160.00 元（含税价）。

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{设备售价} / (1 + \text{增值税率}) \\ &= 16,160.00 / (1 + 13\%) \\ &= 14,300.00 \text{ (元) (取整)} \end{aligned}$$

### 3. 成新率的确定

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

#### (1) 理论成新率的确定

首先根据委估电子的已使用年限和尚可使用年限，计算年限成新率，该委估电子设备已使用 2.6 年，尚可使用约 5.4 年，年限成新率为：  
年限成新率 = 尚可使用年限 / (尚可使用年限 + 已使用年限) × 100%

$$\begin{aligned} &= 5.4 / (5.4 + 2.6) \times 100\% \\ &= 68\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

#### (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 66%。

#### (3) 综合成新率确定

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{理论成新率} \times 40\% + \text{现场勘察成新率} \times 60\% \\ &= 68\% \times 40\% + 66\% \times 60\% \\ &= 67\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

#### (4) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 14,300.00 \times 67\% \\ &= 9,581.00 \quad (\text{元}) \quad (\text{取整}) \end{aligned}$$

#### (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	1,243,358,013.56	467,624,964.21	830,242,032.40	483,060,139.70	-33.23	3.30
固定资产-机器设备	1,233,554,994.23	465,425,210.64	823,132,590.00	479,647,177.90	-33.27	3.06
固定资产-车辆	6,072,834.45	627,335.80	4,171,500.00	1,690,580.00	-31.31	169.49
固定资产-电子及办公设备	3,730,184.88	1,572,417.77	2,937,942.40	1,722,381.80	-21.24	9.54

##### 2. 评估增减值分析

设备原值评估减值 33.23%，减值原因主要是行业技术发展迅速，设备价格下降，导致设备评估原值减值。设备净值评估增值 3.30%，增值的原因主要是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。

#### 五、在建工程评估说明

##### (一) 评估范围

截止评估基准日，甘肃电投炳灵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 96,943,878.23 元，其中：土建工程 95,626,577.24 元，设备安装工程 1,317,300.99 元。为发生的炳灵水电站进厂公路及枢纽边坡防护工程和大河家二级水电站-前期费用等小型建设工程土建支出、炳灵电厂故障录波操作系统改造等支出。

土建工程支出中，大河家二级水电站-前期费用(设计费)为 30,121,996.41 元，参照 2010 年 5 月西北院编制的《黄河大河家-炳灵河段水电开发方案研究报告》，大河家二级水电站装机容量 90MW，年发电量 3.535 亿 KW.h。目前，该电站尚未开始建设，只发生了设计费等前期费用。

## (二) 评估过程

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

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

3. 检查在建工程付款原始凭证是否齐全。

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

5. 实地勘察在建工程的进度。

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

## (三) 评估方法

评估人员首先进行了账账、账表、合同核对，其次对清单做了核对，并进行了现场勘察等工作程序，同时核实了账面实际付款额情况。

对于开工时间距评估基准日较近（半年以内）的在建工程项目，且经核实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，以核实后的账面价值作为评估值。

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金成本确定评估值。

## (四) 评估结果

经评估，在建工程评估值为97,364,223.06 元，评估增值1,737,645.82 元，增值率1.82%。

## 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，甘肃电投炳灵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 6 宗，面积共计 182,844.90 平方米，原始入账价值共计 29,842,892.48 元，账面价值 23,813,262.32 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

项目	权证编号	土地使用权人	坐落	用途	类型	面积(m <sup>2</sup> )	取得日期	终止日期
宗地 1	积国用(2011)第 9006 号	甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司	积石山县安集乡三坪村	水利设施用地	出让	76,993.00	2011.10	2051.10
宗地 2	永国用(2011)第 0080 号		永靖县王台镇塔坪村	水工建筑用地	出让	33,351.00	2011.10	2061.10
宗地 3	永国用(2011)第 0081 号		永靖县王台镇塔坪村	机关团体	出让	4,006.00	2011.10	2061.10
宗地 4	兰国用(2012)第 X1038 号		西固区河口乡咸水村	工业用地	出让	39,365.40	2012.01	2058.12
宗地 5	兰国用(2012)第 X1039 号		西固区河口乡咸水村	工业用地	出让	3,183.90	2012.01	2058.12
宗地 6	永国用(2011)第 0051 号		永靖县刘家峡镇环湖路以南八卦岛西侧	机关团体	出让	25,945.60	2011.07	2052.03

### 2. 土地利用权属状况

经核实，甘肃电投炳灵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炳灵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

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

(1) 《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

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

(2) 积石山县、永靖县、兰州市西固区统计年鉴；

(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。待估宗地所在区域基准地价的基准日距评估基准日时间较远，故不适宜采用基准地价系数修正法进行评估。

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

### 2. 选定评估方法介绍

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：

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

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

## (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 2020 年 6 月 30 日，满足正常市场及设定条件、设定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：2020 年 6 月 30 日。

2. 待估宗地地价定义表

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵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	估价设定用途	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
1	积国用(2011)第2009006号	水利设施用地	水利设施用地	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”	31.33	出让
2	永国用(2011)第0080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”	41.33	出让
3	永国用(2011)第0081号	机关团体	机关团体	宗地红线外“五通”(供水、排水、通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“五通”(供水、排水、通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	41.33	出让
4	兰国用(2012)第X1038号	工业用地	工业用地	宗地红线外“五通”(供水、排水、通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“五通”(供水、排水、通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	38.50	出让
5	兰国用(2012)第X1039号	工业用地	工业用地	宗地红线外“五通”(供水、排水、通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“五通”(供水、排水、通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	38.50	出让
6	永国用(2011)第0051号	机关团体	机关团体	宗地红线外“五通”(供水、排水、通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	宗地红线外“五通”(供水、排水、通电、通路、通讯)、宗地红线内“场地平整”	31.75	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设定用途、开发程度和剩余年期下，于评估基准日2020年6月30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

#### A. 地价影响因素分析

本次评估，以委估积国用(2011)第2009006号待估宗地为例，该宗地坐落于甘肃省积石山县安集乡三坪村，属于甘肃省积石山县。

#### 1. 城市资源状况

##### (1) 地理位置

积石山保安族东乡族撒拉族自治县位于甘肃省西南部，临夏州西北角小积石山东麓，处于东经 120° 41' -103° 05'，北纬 35° 34' -35° 52' 之间，东南与临夏县接壤，西与青海省循化撒拉族自治县毗邻，北与青海省民和县隔河相望，东北部与永靖县以黄河为界，南北宽约 33 公里，东西长约 37 公里，总面积 909.97 平方公里。

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

## (2) 自然环境

### ① 地形地貌

全县地形由西南向东北倾斜，西南高、东北低，西南部为高寒阴湿地区，中部为二阴山区，东北部为高寒干旱山区，海拔 1787~4308 米。

### ② 气候特征

全县属典型的大陆性季风气候区，既含山地、高山综合气候特征，受地势影响，全县气候差异很大，又具有小区域性气候特征。年均降水量为 660.2 毫米，平均年蒸发量约 880 毫米。全年日照时数 1754.2 小时，无霜期 113 至 177 天之间。冬春季干燥，夏秋季湿润。

## (3) 自然资源

县内有石英石、花岗岩储量大、品位高。花岗岩储量达 12 亿立方米，石英石储量达 300 万吨。

动物资源有野生动物 20 多种，主要有狍、獾、香獐、岩羊、苏门羚、兰马鸡、雪鸡、猓狍等，其中苏门羚、兰马鸡、雪鸡为国家二类保护动物。野生和种植的药材达 40 余种，当地的当归、党参、黄芪、大黄、甘草被誉为“五大宝”，驰名全国，远销海外。黄河沿岸干旱山区栽植的花椒，产量高、品质好、香味浓，已成为我县农村经济的支柱产业和特色产业，累计栽植量达 256550 亩，被国家林业局命名为“中国花椒之乡”。沿积石山麓的蕨菜资源丰富，质地脆嫩、色味俱佳、是纯天然的无公害绿色食品，年出口量达 60 吨以上。

## (4) 行政区划和人口民族

全县辖 13 个乡、4 个镇，145 个行政村、6 个居委会，1296 个村民小组，48049 户，26.36 万人，其中农业人口 22.97 万人，占总人口的 87.13%。

## 2. 经济发展状况

全县 2019 年实现地区生产总值 239428 万元，比上年增长 5.5%。其中：第一产业增加值 30268 万元，比上年增长 5.2%；第二产业增加值 12344 万元，比上年增长 2.2%；第三产业增加值 196816 万元，比上年增长 5.8%。第三产业中交通运输、仓储和邮政业增加值 7153 万元，比上年增长 13.9%；住宿和餐饮业增加值 12529 万元，比上年增长 4.0%；金融保险业增加值 14513 万元，比上年增长 6.6%；房地产业增加值

15477 万元，比上年增加 3.2%。按常住人口计算人均地区生产总值(GDP)9688 元。

2019 年全县牛产业饲养量为 8.05 万头，出栏 2.34 万头，存栏 5.71 万头，其中能繁母牛 2.56 万头。羊产业饲养量为 42.55 万只，出栏 19.24 万只，存栏 23.31 万只，其中能繁母羊 10.10 万只。2019 年全县猪产业饲养量为 11.95 万头，出栏 5.77 万头，存栏 6.18 万头，其中能繁母猪 0.64 万头。鸡产业出栏 23.23 万只，存栏 14.63 万只。规模养殖场 120 个。畜禽规模养殖户 8648 户。

马铃薯种植面积 6.75 万亩，预计年产量 3.38 万吨，预计年产值 2.5313 亿元。油料种植面积 6.2 万亩，预计年产量 1.55 万吨，预计年产值 7750 万元。高原夏菜种植面积 2 万亩，预计年产量 4.60 万吨，预计年产值 1.472 亿元。中药材种植面积 5.1 万亩，预计年产量 2.4 万吨，预计年产值 1.6779 亿元。百合种植面积 0.003 万亩，预计年产量 0.00 万吨，预计年产值 36 万元。

全县三次产业结构由 2018 年的年的 17.0:6.3:76.7，调整为 2019 年的 12.6:5.1:82.3。第一产业比重减少 4.4 个百分点，第二产业比重减少 1.2 个百分点，第三产业比重上升 5.7 个百分点。

人口:年末常住人口 24.76 万人，比上年净增 900 人。城镇人口 5.62 万人，城镇化率 22.70%，人口出生率 15.92%，人口自然增长率为 7.24%，死亡率为 8.68%。就业人员继续增加。年末全县从业人员 9246 人，在岗职工平均人数 9340 人。全县从业员工工资总额 677952 万元。全县城镇新增就业 987 人，城镇登记失业率 3.5%，失业人员实现再就业人数 62 人，其中困难人员实现再就业 0 人。全年居民消费价格比上年上涨 2.3%，其中食品烟酒类价格上涨 6.9%。

2019 年完成农林牧渔业总产值 66004.21 万元，比上年增长 6.7%。其中:农业产值 43689.09 万元，比上年增长 6.3%;林业产值 3958.83 万元，比上年下降 1.4%;牧业产值 12545.32 万元，比上年增长 7.2%;渔业产值 63.9 万元，比上年增长 1.1%;农林牧渔(服务业)产值 5747.08 万元，同比增长 3.9%。

全年完成农林牧渔业增加值 31761.64 万元，比上年增长 5.16%。其中:农业增加值 23491.62 万元，比上年增长 5.38%;林业增加值 914.88 万元，比上年下降 1.44%;牧业增加值 5813.5 万元，比上年增长 5.97%;渔业增加值 47.39 万元，比上年增长 1.08%;农林牧渔(服务业)增加值 1494.24 万元，同比增长 3.9%。

2019年,全县耕地面积385118亩,全年粮食作物播种面积171836.4亩,比上年下降9.45%,粮食产量达到72889.2吨,比上年增长15.13%。油料播种面积71153亩,比上年增长64.68%,油料产量15834吨,比上年增长25.81%。药材播种面积3222亩,比上年下降21.07%。

2019年造林面积0.5万亩,全年花椒面积112070亩,花椒产量达到2118.5吨,核桃产量达到204吨。农用化肥施用实物量12382.6吨,比上年下降2.7%,农村用电量达到1515.63万度,比上年下降4.1%,保证灌溉面积达到5.6116万亩,有效灌溉面积744665亩,水平梯田257807亩。

工业生产情况向好。面对全县工业企业整体科技含量不高、产品竞争力不强、行业关联度不大的县情,注重培育中小企业,不断激发企业活力和创造力,全县工业企业的效益稳步提升。全年完成工业增加值10498万元,比上年增长2.2%。全年建筑业实现增加值1846万元,同比下降7.0%。

2019年,积石山县固定资产投资同比增长37.85%。其中500-5000万元项目43项,本年完成投资同比增长89.2%,5000万及以上项目共15项,本年完成投资同比增长92.54%,房地产项目共3项,本年完成投资同比下降77.11%。

### 3. 区域因素分析

影响待估宗地地价的因素有区域位置、环境条件、基础设施等,由于待估宗地位于积石山县安集乡三坪村,故在本次评估中以积石山县安集乡为区域来分析影响地价的因素。

#### (1) 概况

积石山县安集乡三坪村位于积石山保安族东乡族撒拉族自治县东部。地处黄河南岸,平均海拔2300米。面积50.4平方千米,总人口13852人(2017)。辖11个行政村。乡政府驻风林村,距县城17千米。吹(林滩)桥(头)公路穿境而过。辖风林、红坪、苟家山、风光、辉光、杨家湾、安家湾、钭家山、红路岭、三坪11个行政村。

#### (2) 农作物情况

安集乡地处积石山县城18公里处,位于永积公路和吹桥公路的交汇处,作为全县花椒百合大乡,集商贸、旅游融为一体。

#### 4. 个别因素

##### (1) 宗地位置、用途

待估水利设施出让宗地位于积石山县，土地使用权总面积共 76,993.00 m<sup>2</sup>，登记用途水利设施用地。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，地基承载力良好。

##### (4) 规划限制

待估宗地规划用途为水利设施用地。

##### (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：宗地内供水由积石山县供水公司供应。

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。

#### B. 具体评估过程

##### 1. 案例概况：宗地 1（权证编号：积国用(2011)第 9006 号）

##### (1) 土地登记状况

项 目	内 容
土地使用权人	甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司
土地登记证书号	积国用(2011)第 2009006 号
座落	积石山县安集乡三坪村
土地登记用途	水利设施用地
土地使用权类型	出让
发证日期	2011 年 10 月 19 日
终止日期	2051 年 10 月 18 日

土地面积(平方米)	76,993.00
-----------	-----------

## (2) 土地权利状况

待估宗地的土地所有权均属于国家所有，甘肃电投炳灵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 76,993.00 平方米，宗地现为甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司炳灵水电站用地，土地已开发利用，地上已建炳灵水电站大坝及其配套设施等。

### 2. 采用成本逼近法进行评估。

成本逼近法是以开发土地的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利润、利息以及应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投资利息率按评估期日中国人民银行公布的短期贷款（六个月至1年）利息率4.35%计，以复利计息。

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，待估宗地所在积石山县安集乡三坪村征收农用地地区片综合地价标准为 46.86 元/m<sup>2</sup>，因此最终确定待估宗地土地取得费为 46.86 元/m<sup>2</sup>。

#### (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 16.5 元/m<sup>2</sup>。

##### 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/m<sup>2</sup>。

##### 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 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,需要交纳新增建设用地土地有偿使用费,具体收费标准按照国家公布的区块等级标准收取。《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 10 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+耕地占用税+征地管理费+耕地开垦费+新增建设用地上地有偿使用费

$$=46.86+16.5+0.00+2.00+10.00$$

$$=75.36 \text{ (元/m}^2\text{)}$$

#### (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《甘肃省城市基础设施配套费收费管理暂行办法》（甘价服[2002]216号）以及甘肃省物价局、财政厅《关于临夏州城市基础设施配套费收费标准的批复》（甘价服务[2003]232号），结合估价对象的实际情况，确定土地开发费为20元/m<sup>2</sup>。

#### (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中国人民银行1年期的贷款利息率，即4.35%。

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

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

$$=(46.86 +28.5) \times [(1+4.35\%)^1 -1] +20 \times [(1+4.35\%)^{1/2} -1]$$

$$=3.71 \text{ (元/平方米)}$$

#### (6)投资利润

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

投资利润=(土地取得费及相关税费+土地开发费) ×8%

$$=(46.86 +28.5+20) \times 8\%$$

$$=7.63(\text{元/平方米})$$

#### (7) 土地成本价格

土地成本价格=土地取得费+相关税费+土地开发费+投资利息+投资利润

$$=46.86 +28.5+20+3.71 +7.63$$

$$=106.7(\text{元/平方米})$$

#### (8) 土地增值收益

根据评估人员调查分析，该区域土地增值收益率为土地成本价格的 10%-30%，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

土地增值收益=土地成本价格×增值收益率

$$=106.7 \times 10\%$$

$$=10.67(\text{元/平方米})$$

#### (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使用年限修正

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：设定使用年限。

由于上述土地价格为无限年期，故需进行年期修正，则年期修正系数为：

$$K = 1 - 1 / (1 + 6\%)^{31.33}$$

$$= 0.84$$

##### 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	-3	-2	-2	0	-3	-3	-12

#### (10) 计算估价对象价格

宗地单位价格=(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)

$$=(106.7 + 10.67) \times 0.84 \times (1-12\%)$$

$$=87.00 \text{ (元/m}^2\text{)} \text{ (取整数)}$$

宗地 1 评估值=宗地单位价格×土地面积

$$=87.00 \times 76,993.00$$

$$=6,698,391.00 \text{ (元)}$$

#### (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

单位：人民币元

权证编号	面积(m <sup>2</sup> )	账面价值	评估价值	增值额	增值率(%)
土地使用权	182,844.90	23,813,262.32	31,641,522.80	7,828,260.48	32.87
<b>合计</b>	<b>182,844.90</b>	<b>23,813,262.32</b>	<b>31,641,522.80</b>	<b>7,828,260.48</b>	<b>32.87</b>

##### 2. 评估增减值分析

土地使用权评估增值 782.83 万元，增值率 32.87%，增值原因是被评估单位账面值为土地使用权的原始取得成本的摊余价值，本次评估，对委估出让土地采用成本逼近法进行评估，故形成评估增值。

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

## 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，甘肃电投炳灵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 916,784.08 元，账面价值 464,606.77 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. 评估方法及过程

#### (1) 评估方法

评估人员在核实业务内容、原始发生额、摊销期限和摊销金额等项目无误的基础上，以尚存的资产或拥有的权利确定评估值；对于评估基准日市场上有销售且无升级版本的外购软件，按照同类软件评估基准日市场价格确认评估值。对于目前市场上有销售但版本已经升级的外购软件，以现行市场价格扣减软件升级费用确定评估值。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。对于淘汰已停止使用的软件评估为零。

#### (2) 评估过程

评估人员根据甘肃电投炳灵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，MICROSOFT 软件、金和协同管理平台软件、大方计算机软件等软件现行购买价与原始入账价值接近，按照寿命年限和剩余使用年限确定最终的评估值。金和协同 C6/S 办公自动化管理平台软件已淘汰不再使用，评估值按零计。

### 3. 评估结果

经评估，无形资产—其他无形资产的评估值为 464,606.77 元，评估无增减值变化。

## 八、递延所得税资产评估说明

### 1. 评估范围

截止评估基准日，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司纳入评估范围的递延所得税资产账面价值为 1,190,351.02 元，系因计提 2019 年 12 月应收账款坏账准备、其他应收款坏账准备、库区基金、水资源费、职工教育经费形成的可抵扣暂时性差异，以及截止 2020 年 6 月可抵扣亏损及税款抵减产生的可抵扣暂时性差异。

## 2. 评估过程

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

## 3. 评估结果

经评估，递延所得税资产的评估值为 1,190,351.02 元，无评估增减值变化。

# 九、其他非流动资产评估说明

## 1. 评估范围

截止评估基准日，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司纳入评估范围的其他非流动资产账面价值为 123,000.00 元，系预付武汉三联水电控制设备有限责任公司设备款。

## 2. 评估过程

评估人员根据被评估单位申报的评估申报明细表，对会计报表、会计账簿和记账凭证以及有关合同协议进行了核查，评估人员在核实无误的基础上，其他非流动资产以核实后的账面价值确定评估值。

## 3. 评估结果

经评估，其他非流动资产的评估值为 123,000.00 元，评估值无增减值变化。

# 十、负债评估说明

## (一) 评估范围

截止评估基准日，甘肃电投炳灵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、一年内到期的非流动负债、其他流动负债、长期借款。上述负债项目的账面价值详见下表：

## 负债汇总表

单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值
一	<b>流动负债</b>	<b>220,344,262.67</b>
1	应付账款	8,541,767.53
2	应付职工薪酬	1,570,100.87
3	应交税费	7,386,300.29
5	其他应付款	9,666,483.14
6	一年内到期的非流动负债	172,107,415.04
7	其他流动负债	21,072,195.80
二	<b>非流动负债</b>	<b>1,474,466,403.15</b>
8	长期借款	1,272,316,403.15
9	其他非流动负债	202,150,000.00
10	<b>负债合计</b>	<b>1,694,810,665.82</b>

### (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和填写负债申报表。

#### 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，甘肃电投炳灵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 8,541,767.53 元，为应付材料款、设备款、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 8,541,767.53 元，无评估增减值变化。

#### 2. 应付职工薪酬

截止评估基准日，甘肃电投炳灵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 1,570,100.87 元，核算内容为已计提尚未支付的工资及奖金、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 1,570,100.87 元，无评估增减值变化。

#### 3. 应交税费

截止评估基准日，甘肃电投炳灵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 7,386,300.29 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、企业所得税、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 7,386,300.29 元，无评估增减值变化。

#### 4. 其他应付款

截止评估基准日，甘肃电投炳灵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 9,666,483.14 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。

经评估，其他应付款评估值为 9,666,483.14 元，无评估增减值变化。

#### 5. 其他流动负债

截止评估基准日，甘肃电投炳灵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价值为 21,072,195.80 元，系公司尚未支付的以前年度向甘肃电投能源发展股份有限公司借款产生的利息。

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，查阅了企业账簿和会计凭证，对申报项目进行了复核。通过与企业管理人员和财务人员沟通，了解应付利息余额形成的原因和情况。经核实，应付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，其他流动负债评估值为 21,072,195.80 元，无评估增减值变化。

#### 6. 一年内到期的非流动负债

截止评估基准日，甘肃电投炳灵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 172,107,415.04 元，核算内容是向中国工商银行股份有限公司银行永靖支行、招商银行股份有限公司兰州分行、中国建设银行股份有限公司

司永靖支行、中国银行股份有限公司兰州市城关支行借入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 172,107,415.04 元，无评估增减值变化。

#### 7. 长期借款

截止评估基准日，甘肃电投炳灵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 1,272,316,403.15 元，核算内容是向中国工商银行股份有限公司银行永靖支行、招商银行股份有限公司兰州分行、中国建设银行股份有限公司永靖支行、中国银行股份有限公司兰州市城关支行借入长期借款需在未来一年以上（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 1,272,316,403.15 元，无评估增减值变化。

#### 8. 其他非流动负债

截止评估基准日，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司纳入评估范围的其他非流动负债账面余额为 202,150,000.00 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 2020 年 3 月 23 日甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司向甘肃电投能源发展股份有限公司的借款，借款金额分别为人民币 200,000,000.00 元，借款期限为 2020 年 3 月 23 日至 2023 年 3 月 22 日。

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 202,150,000.00 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

单位：人民币元

项目	账面价值	评估值	评估增减值	增值率%
<b>流动负债</b>	<b>220,344,262.67</b>	<b>220,344,262.67</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
应付账款	8,541,767.53	8,541,767.53	0.00	0.00
应付职工薪酬	1,570,100.87	1,570,100.87	0.00	0.00
应交税费	7,386,300.29	7,386,300.29	0.00	0.00
应付利息	237,475.00	237,475.00	0.00	0.00
其他应付款	9,666,483.14	9,666,483.14	0.00	0.00
一年内到期的非流动负债	172,107,415.04	172,107,415.04	0.00	0.00
其他流动负债	21,072,195.80	21,072,195.80	0.00	0.00
<b>非流动负债</b>	<b>1,474,466,403.15</b>	<b>1,474,466,403.15</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
长期借款	1,272,316,403.15	1,272,316,403.15	0.00	0.00
其他非流动负债	202,150,000.00	202,150,000.00	0.00	0.00
<b>负债合计</b>	<b>1,694,810,665.82</b>	<b>1,694,810,665.82</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

## 第五部分 甘肃电投炳灵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：

其中：

P：为公司经营性资产的评估价值；

A<sub>i</sub>：为公司未来第 i 年的净现金流量；

A：为未来第 N 年以后永续等额净现金流量；

R：为折现率；

(1+R)<sup>-i</sup>：为第 i 年的折现系数。

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、负债主要采用资产基础法（收益法或市场法）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资产基础法进行单独分析和评估。

4. 长期股权投资价值：根据对被投资企业基准日经整体评估的股东全部权益价值乘以被评估单位所持有的股权比例，计算得出长期股权投资的价值。

#### （四）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。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 2020 年 7 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，预测期为 10.5 年；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。

#### （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;

$\beta$ : 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。本次评估目的是为委托人拟转让股权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现状、应用情况以及前几年主营业务收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查复核。特别是对影响评估作价的生产能力、产品价格和相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账册等财务数据资料，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：甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司的业务为发电业务集中在下属炳灵、河口电站。

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	2017年12月31日	2018年12月31日	2019年12月31日	2020年6月30日
总资产	243,855.33	233,470.51	231,692.31	244,517.18
负债合计	194,427.12	180,358.63	172,695.50	169,481.07
所有者权益合计	49,428.21	53,111.88	58,996.84	75,036.11
项目	2017年	2018年	2019年	2020年1-6月
营业收入	25,013.25	32,585.75	34,835.60	14,460.65
营业成本	16,104.23	19,218.14	19,368.54	7,957.90
营业利润	49.53	4,011.46	6,927.11	2,370.50
营业外收入	158.32	1.28	85.50	164.30
营业外支出	0.40	21.63	7.89	
利润总额	207.45	3,991.11	7,004.72	2,534.80
净利润	174.32	3,683.67	5,884.95	2,150.39
审计机构	瑞华会计师事务所	瑞华会计师事务所	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 [2018]62020027号	瑞华审字 [2019]62020006号	大信审字[2020] 第35-00091号	大信审字[2020] 第35-00641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

本次评估中，评估人员依据该公司2017年、2018年、2019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	2017年	2018年	2019年	前三年平均
<b>财务效益状况</b>				
净资产收益率(%)	0.35	7.18	10.50	6.01
总资产报酬率(%)	0.07	1.54	2.53	1.38
主营业务利润率(%)	33.41	38.86	42.65	38.31

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

<b>资产运营状况</b>				
总资产周转率（次）	0.10	0.14	0.15	0.13
流动资产周转率（次）	2.51	2.56	2.51	2.53
存货周转率（次）				
应收款项周转率（次）	2.90	3.05	3.34	3.10
<b>偿债能力状况</b>				
资产负债率（%）	79.73	77.25	74.54	77.17
已获利息倍数	1.09	1.54	1.95	1.53
速动比率（%）	43.30	27.10	43.74	38.05
<b>发展能力状况</b>				
销售（营业）增长率（%）	1.57	30.27	6.90	12.91
资本积累率（%）	0.35	7.45	11.08	6.30

## 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；

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

(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和经营计划、措施等。

(三) 相关行业及企业发展情况调查资料。

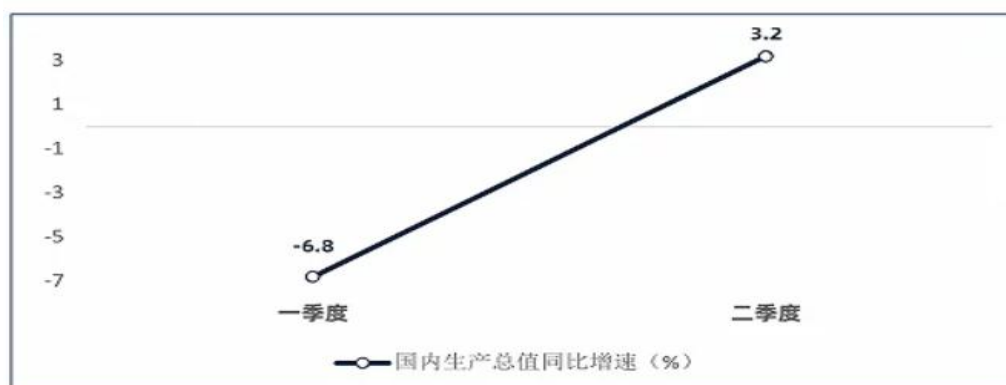
(四) 评估人员收集的其它与企业价值评估相关的资料。

## 七、宏观经济和行业分析

### (一) 2020 年二季度国内宏观经济形势

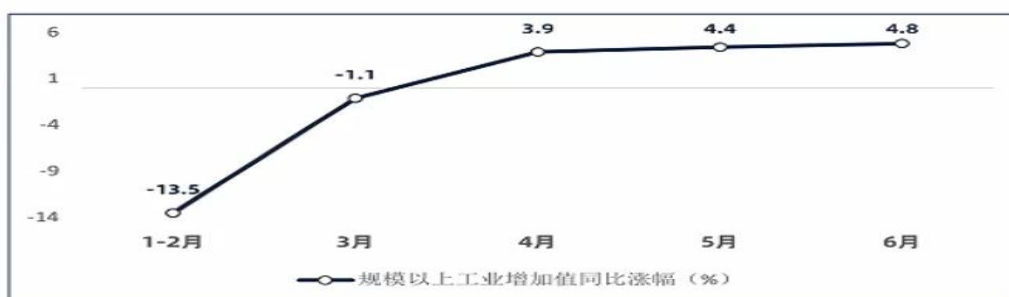
7月16日，国家统计局公布2020年上半年国民经济运行情况。从主要数据来看，上半年我国经济先降后升，二季度经济增长由负转正，主要指标恢复性增长，经济运行稳步复苏。

上半年国内生产总值456614亿元，按可比价格计算，  
同比下降1.6%。其中，二季度增长3.2%。



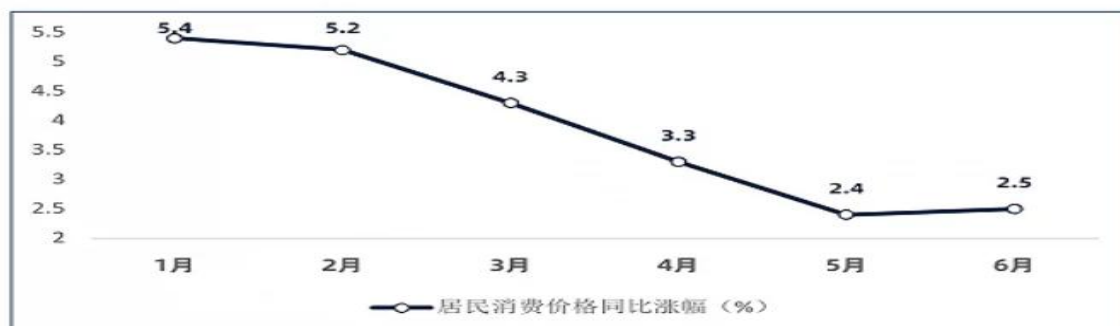
### 全国规模以上工业增加值

上半年全国规模以上工业增加值同比下降1.3%，降  
幅比一季度收窄7.1个百分点。



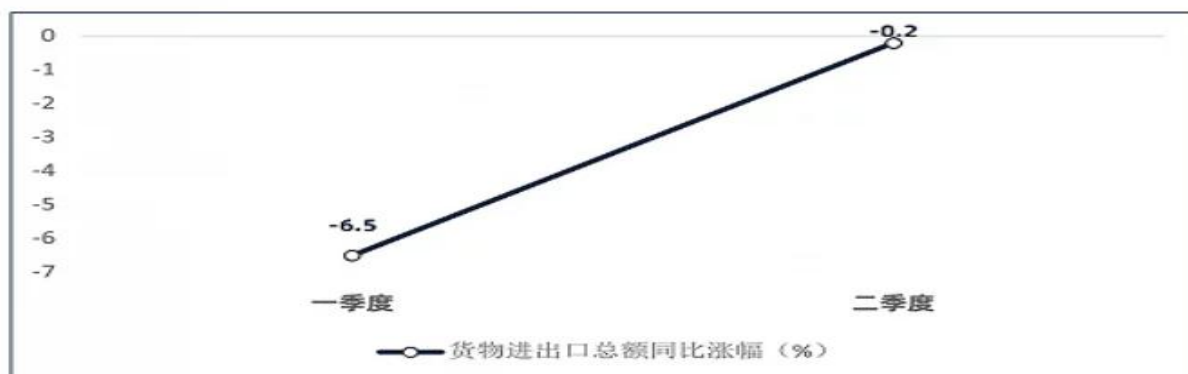
## 全国居民消费价格

上半年全国居民消费价格（CPI）同比上涨3.8%，涨幅比一季度回落1.1个百分点。



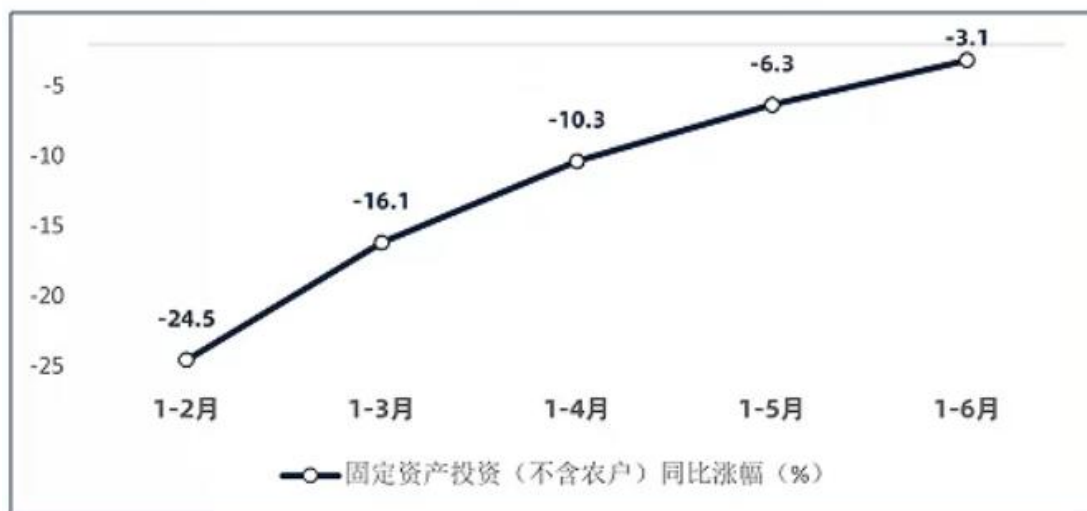
## 货物进出口总额

上半年货物进出口总额142379亿元，同比下降3.2%，降幅比一季度收窄3.3个百分点。



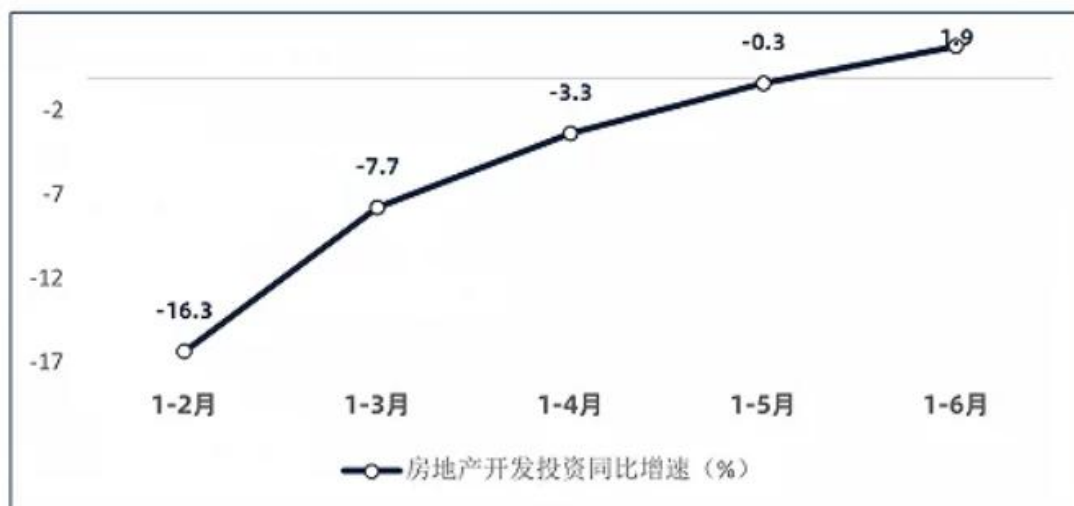
## 全国固定资产投资

上半年全国固定资产投资（不含农户）281603亿元，  
同比下降3.1%，降幅比1-5月份收窄3.2个百分点，  
比一季度收窄13.0个百分点。



## 房地产开发投资

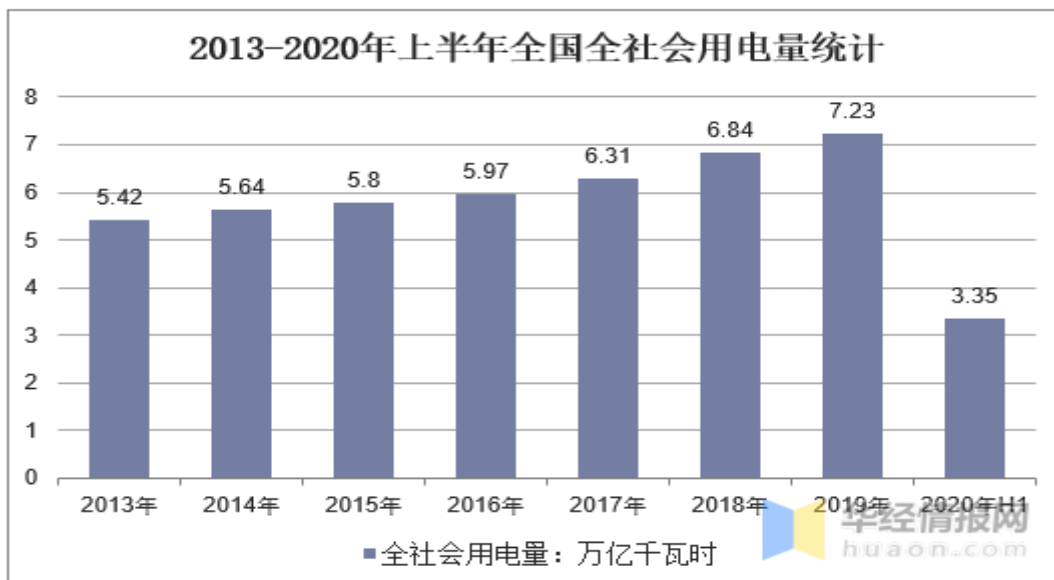
上半年房地产开发投资增长1.9%，一季度下降7.7%。



## 2. 2020 年前二季度中国水电营业收入、水电发电量及水力发电行业市场竞争格局与发展趋势分析

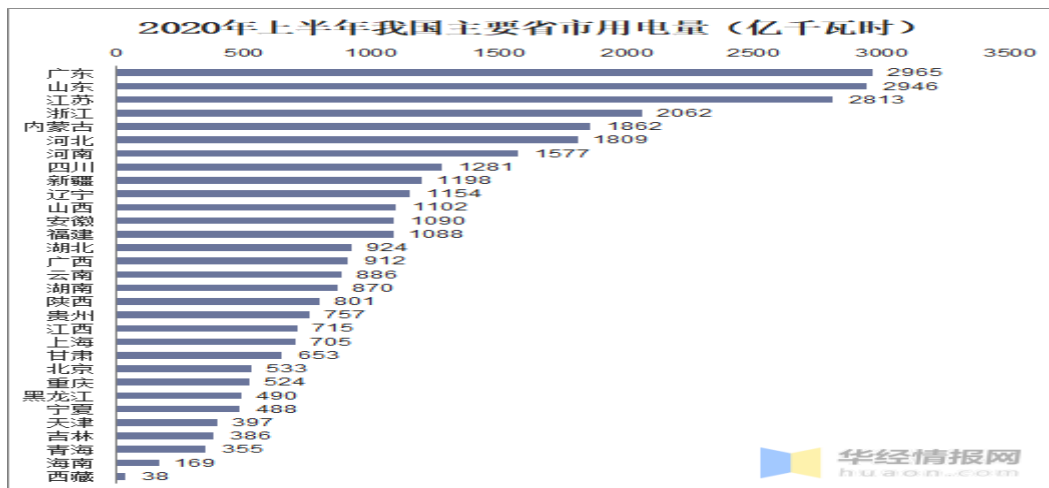
2020 年上半年，全国全社会用电量 33547 亿千瓦时，同比下降 1.3%。一、二季度增速分别为-6.5%、3.9%，二季度经济运行稳步复苏是当季全社会用电量增速明显回升的最主要原因。

2013-2020 年上半年全国全社会用电量统计



资料来源：中电联，华经产业研究院整理  
分省市来看，2020 年上半年用电量排名前三的分别是广东省、山东省、江苏省，全社会用电量分别为 2965 亿千瓦时、2946 亿千瓦时、2813 亿千瓦时。

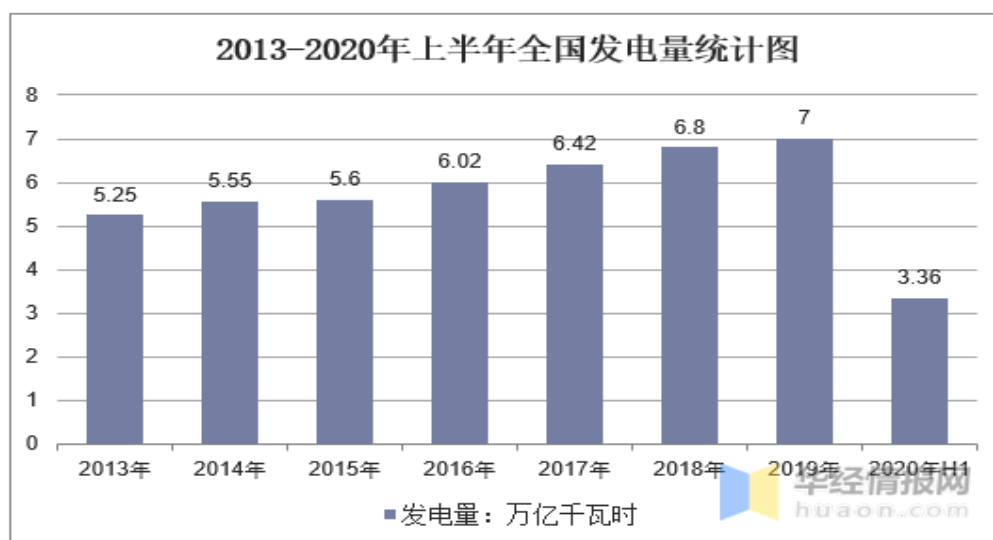
2020 年上半年我国主要省市用电量（亿千瓦时）



资料来源：中电联，华经产业研究院整理  
北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街 6 号枫桦豪景 A 座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

2020年上半年,全国规模以上电厂发电量为3.36万亿千瓦时,同比下降1.4%。其中火力发电量4323亿千瓦时,同比增长5.4%;水力发电量1215亿千瓦时,同比增长6.9%;核能发电量318亿千瓦时,同比增长13.6%;风力发电量324亿千瓦时,同比增长15.8%;太阳能发电量124亿千瓦时。

2013-2020年上半年全国发电量统计图



资料来源: 中电联, 华经产业研究院整理

截至2020年上半年,全国全口径发电装机容量20.5亿千瓦、同比增长5.5%。其中火电装机容量达12亿千瓦,水电装机容量为3.16亿千瓦,风电和核电装机容量分别为2.2亿千瓦和0.5亿千瓦,并网太阳能发电1.6亿千瓦。

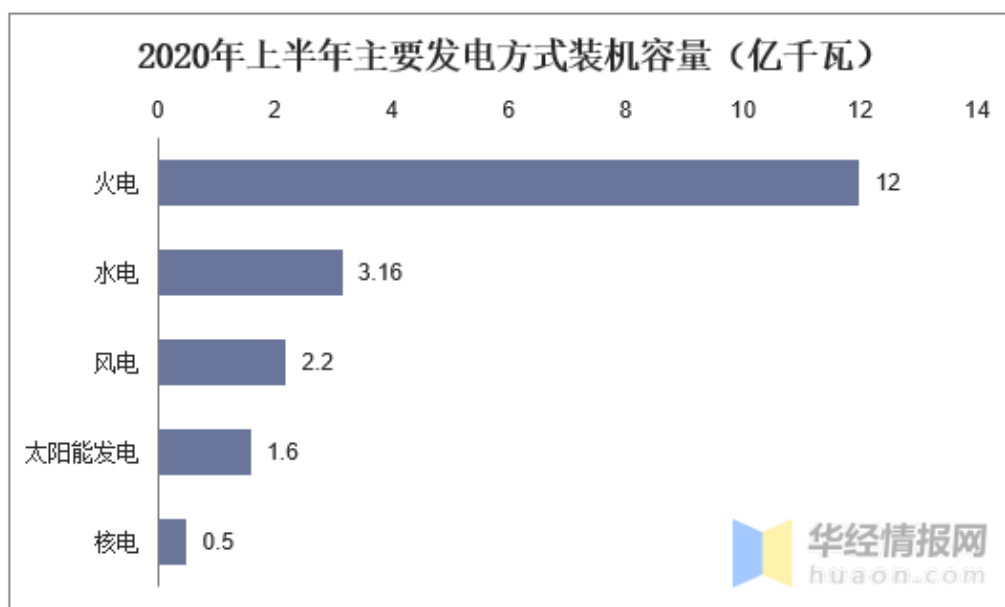
2013-2020年上半年全国发电装机容量统计图



资料来源: 中电联, 华经产业研究院整理



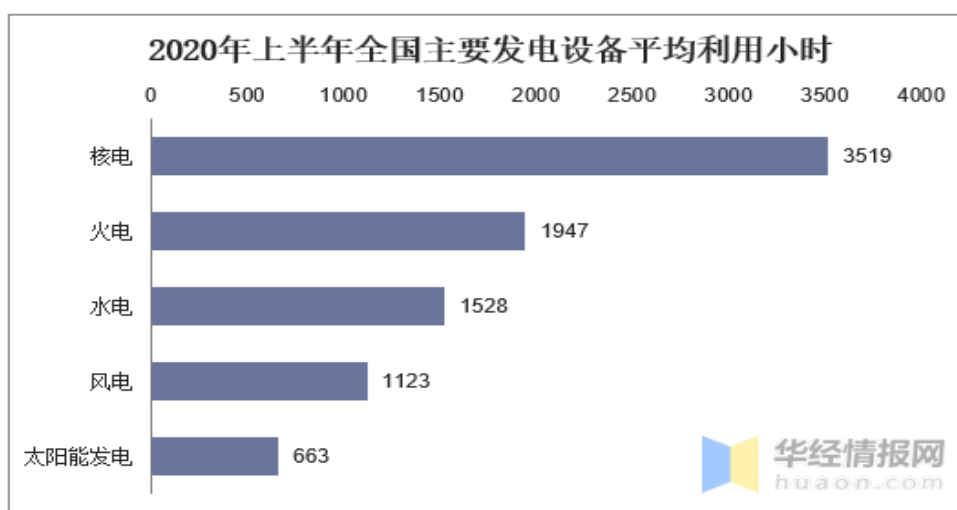
### 2020 年上半年主要发电方式装机容量（亿千瓦）



资料来源：中电联，华经产业研究院整理

2020 年上半年全国发电设备平均利用小时 1727 小时，同比降低 107 小时。其中核电设备利用小时 3519 小时，同比提高 90 小时；并网太阳能发电设备利用小时 663 小时，同比提高 13 小时。水电设备利用小时 1528 小时，同比降低 145 小时；火电设备利用小时 1947 小时，同比降低 119 小时，其中煤电 1994 小时，同比降低 133 小时；并网风电设备利用小时 1123 小时，同比降低 10 小时。

### 2020 年上半年全国主要发电设备平均利用小时



资料来源：中电联，华经产业研究院整理

近年来,我国电力投资快速增长。2020年上半年,纳入行业投资统计体系的主要电力企业合计完成投资3395亿元,同比增长21.6%。电源工程建设完成投资1738亿元,同比增长51.5%。

2013-2020年上半年全国电力行业投资规模



资料来源:中电联,华经产业研究院整理

### 3. 甘肃省水电行业发展概况

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%。

2020年7月当月,全社会用电量117.59亿千瓦时,同比增长9.76%,环比6月增长4.1%。1-7月,全省全社会用电量累计为770.74亿千瓦时,同比增长6.15%。

当月,预计全省外送38.53亿千瓦时,同比增长27.02%。1-7月,预计全省累计外送276.88亿千瓦时,同比增长27.19%。

当月,预计全省外购4.77亿千瓦时,同比增长237.54%。1-7月,预计全省累计外购33.49亿千瓦时,同比增长204.2%。

装机容量:截止7月底,全省装机容量5287.92万千瓦,同比增长1.63%。其中:水电装机943.15万千瓦,同比增长0.53%;火电装机2105.27万千瓦,同比增

长 0.06%；风电装机 1312.19 万千瓦，同比增长 2.34%；光伏发电装机 927.31 万千瓦，同比增长 5.5%。

发电量：1-7 月，全省完成发电量 1009.98 亿千瓦时，同比增长 8.52%。其中，水电 259.58 亿千瓦时，同比增长 1.22%；火电 519.59 亿千瓦时，同比增长 10.92%；风电 150.78 亿千瓦时，同比增长 10.83%；光电 80.03 亿千瓦时，同比增长 14.74%。

平均发电利用小时：1-7 月，全省发电设备平均利用小时数累计为 1990 小时，同比增加 122 小时，增长 6.53%。其中，水电 2745 小时，同比减少 1 小时，下降 0.04%；火电 2652 小时，同比增加 238 小时，增长 9.86%；风电 1168 小时，同比增加 101 小时，增长 9.47%；光电 910 小时，同比增加 72 小时，增长 8.59%。

## 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-2020 年 1-6 月的经营情况为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、企业所属行业的现状与前景、公司的发展趋势，分析了企业面临的优势与风险，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，经过综合分析确定的。

### （一）企业未来自由现金流量的预测

本次收益法评估中对被评估企业未来收益的预测，是在历史年度已审数据和 2020 年 6 月已审财务数据的基础上进行的预测。

2020 年 1-6 月，被评估单位所属水电站所在河流域来水情况较往年好，面对有利局面，该公司不断加强水库的调度管理，持续推进机组经济运行工作，努力提高设备利用率，争取多发电量。同时，及时关注关于清洁能源消纳的政策，积极参与跨省跨区外送电市场，不断提高售电量。

#### 1. 营业收入

甘肃电投炳灵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炳灵、河口两电站完成。

2016-2020 年 1-6 月历史数据

(金额单位: 人民币万元)

序号	项 目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 1-6 月
一	主营业务收入	24,604.14	25,004.85	32,569.44	34,821.33	14,454.60
(一)	炳灵电站	17,360.67	17,333.33	24,571.43	26,347.89	10,372.31
1	装机容量(万千瓦时)	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
2	设备利用小时(小时)	3,383.27	3,460.47	4,886.24	5,454.71	2,243.78
3	发电量(万千瓦时)	81,198.56	83,051.29	117,269.64	130,913.01	53,850.64
4	综合厂用电率(%)	0.0199	0.0193	0.0165	0.0160	0.0175
5	上网电量(万千瓦时)	79,579.75	81,449.70	115,337.35	128,818.62	52,905.64
6	综合上网单价(元/千瓦时)	0.2182	0.2128	0.2130	0.2045	0.1961
7	售电收入(万元)	17,360.67	17,333.33	24,571.43	26,347.89	10,372.31
(二)	河口电站	7,243.47	7,671.52	7,998.01	8,473.44	4,082.29
1	装机容量(万千瓦时)	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40
2	设备利用小时(小时)	4,322.67	4,646.82	4,915.31	5,305.66	2,626.38
3	发电量(万千瓦时)	31,987.77	34,386.47	36,373.33	39,261.89	19,435.19
4	综合厂用电率(%)	0.0494	0.0428	0.0491	0.0481	0.0410
5	上网电量(万千瓦时)	30,407.87	32,914.99	34,585.96	37,373.95	18,638.92
6	综合上网单价(元/千瓦时)	0.2382	0.2331	0.2313	0.2267	0.2190
7	售电收入(万元)	7,243.47	7,671.52	7,998.01	8,473.44	4,082.29
二	其他业务收入	23.98	8.39	16.32	14.27	6.05
三	营业收入	24,628.12	25,013.24	32,585.76	34,835.60	14,460.65

历史年度发电量和上网电量中,2016、2017 年为历史最低,2019 年为历史最好,主要原因是 2016、2017 年电站所在区域降水量和上游来水量偏枯为历史最低年份,2019 年所在区域降水量和上游来水量达到历史最高。2020 年 6 月份发电量和上网电量均超过 2019 年同期水平。

上网电价批复情况:炳灵电站批复电价 257.9 元/兆瓦时(含税),河口电站批复电价 282 元/兆瓦时(含税)。2020 年 7 月开始,按照《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)的要求,炳灵电站电价由 257.9 元/兆瓦时时降至 249.08 元/兆瓦时,河口电站电价由 282 元/兆瓦时降至 272.36 元/兆瓦时。

炳灵电站:2016 年全年综合上网电价平均为 218.2 元/兆瓦时(不含税);2017 年全年综合上网电价平均为 212.8 元/兆瓦时(不含税);2018 年全年综合上网电价平均为 213 元/兆瓦时(不含税);2019 年全年综合上网电价平均为 204.5 元/兆瓦时(不含税);2020 年 1-8 月综合上网电价平均为 196.1 元/兆瓦时(不含税)。

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 座  
电话:010-83557569 传真:010-83543089 E-mail:bfys@ien.com.cn 邮编:100053

河口电站：2016 年全年综合上网电价平均为 238.2 元/兆瓦时（不含税）；2017 年全年综合上网电价平均为 233.1 元/兆瓦时（不含税）；2018 年全年综合上网电价平均为 231.3 元/兆瓦时（不含税）；2019 年全年综合上网电价平均为 226.7 元/兆瓦时（不含税）；2020 年 1-8 月综合上网电价平均为 219 元/兆瓦时（不含税）。

本次评估，在与被评估单位生产经营部门访谈沟通的基础上，对甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司的未来收益的预测以其历史年度 2016-2020 年 1-6 月的营业收入历史数据为基础，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，并按照被评估单位年度预算指标、未来发展规划，经过综合分析预测确定。

#### (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：

售电收入=售电量×不含税电价

其中：售电量=发电量×(1-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，按照所属炳灵、河口电站所在黄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两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，结合两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、标书款收入。废旧物资销售收入、标书款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对永靖基地 2 号 1 层商铺、甘肃投资集团大厦 20 层 2001 号房屋的出租，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，2024年及以后年度按保持2024年水平。

#### 营业收入预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2020年 7-12月	2021年	2022年	2023年	2024年以后
一	主营业务收入	18,332.00	32,161.00	31,930.00	31,775.00	31,775.00
(一)	炳灵电站	14,222.00	24,050.00	23,819.00	23,819.00	23,819.00
1	装机容量（万千瓦时）	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
2	设备利用小时（小时）	3,075.00	5,200.00	5,150.00	5,150.00	5,150.00
3	发电量（万千瓦时）	73,800.00	124,800.00	123,600.00	123,600.00	123,600.00
4	综合厂用电率（%）	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173
5	上网电量（万千瓦时）	72,523.00	122,641.00	121,462.00	121,462.00	121,462.00
6	综合上网单价（元/千瓦时）	0.1961	0.1961	0.1961	0.1961	0.1961
7	售电收入（万元）	14,222.00	24,050.00	23,819.00	23,819.00	23,819.00
(二)	河口电站	4,110.00	8,111.00	8,111.00	7,956.00	7,956.00
1	装机容量（万千瓦时）	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40
2	设备利用小时（小时）	2,660.00	5,250.00	5,250.00	5,150.00	5,150.00
3	发电量（万千瓦时）	19,684.00	38,850.00	38,850.00	38,110.00	38,110.00
4	综合厂用电率（%）	0.0467	0.0467	0.0467	0.0467	0.0467
5	上网电量（万千瓦时）	18,765.00	37,036.00	37,036.00	36,330.00	36,330.00
6	综合上网单价（元/千瓦时）	0.2190	0.2190	0.2190	0.2190	0.2190
7	售电收入（万元）	4,110.00	8,111.00	8,111.00	7,956.00	7,956.00
二	其他业务收入					
三	营业收入	18,332.00	32,161.00	31,930.00	31,775.00	31,775.00

## 2. 营业成本

本次评估，对甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司的未来营业收入的预测是以其2016年-2020年1-6月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。

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司主营业务成本主要是为发电而发生的成本，由水费、材料费、职工薪酬、折旧费、修理费、其它费用组成。本次预测未来发电成本根据上述项目进行预测。其他业务成本为出租固定资产和投资性房地产发生的折旧费等。

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

#### (1) 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，2020 年 7-12 月及以后年度的材料费是以 2016 年~2020 年 1-6 月的材料费为基础，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。2020 年 7-12 月及以后年度的大修费用结合历史发生情况以及 2020 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	2020年 7-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
一	<b>主营业务成本</b>	11,950.24	18,985.66	19,014.90	19,081.62	19,540.70	18,679.42
(一)	炳灵电站	8,094.50	12,695.70	12,769.79	12,837.29	12,886.60	12,006.85
1	职工薪酬	1,557.48	2,432.30	2,456.63	2,481.19	2,506.01	2,531.07
2	外购电费		3.89	3.89	3.89	3.89	3.89
3	材料费	42.88	135.10	135.10	135.10	135.10	135.10
4	折旧、摊销费	3,266.08	6,589.28	6,654.47	6,697.41	6,321.90	5,417.09
5	修理费	1,778.88	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,800.00	1,800.00
6	水资源费	369.00	624.00	618.00	618.00	618.00	618.00
7	库区基金	580.18	981.13	971.70	971.70	971.70	971.70
8	其他	500.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00
(二)	河口电站	3,855.74	6,289.96	6,245.11	6,244.33	6,654.10	6,672.57
1	职工薪酬	386.68	805.10	813.18	821.32	829.53	837.82
2	外购电费	2.22	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08
3	材料费	98.65	96.94	96.94	96.94	96.94	96.94
4	折旧、摊销费	1,982.34	3,883.30	3,830.37	3,830.80	3,832.36	3,842.54
5	修理费	917.31	800.00	800.00	800.00	1,200.00	1,200.00
6	水资源费	98.42	194.25	194.25	190.55	190.55	190.55
7	库区基金	150.12	296.29	296.29	290.64	290.64	290.64
8	其他	220.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00
三	其他业务成本	2.58	5.16	5.16	5.16	5.16	5.16
四	<b>营业成本</b>	11,952.82	18,990.82	19,020.06	19,086.78	19,545.86	18,684.58

### 营业成本预测表（续）

金额单位：人民币万元

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



甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵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	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
一	主营业务成本	17,623.82	17,073.96	16,899.67	16,373.48	16,074.43	14,657.35	15,057.35
(一)	炳灵电站	11,637.24	11,645.38	11,457.30	10,520.42	10,201.98	10,153.86	10,353.86
1	职工薪酬	2,556.39	2,581.96	2,607.78	2,633.85	2,660.18	2,686.80	2,686.80
2	外购电费	3.89	3.89	3.89	3.89	3.89	3.89	3.89
3	材料费	135.10	135.10	135.10	135.10	135.10	135.10	135.10
4	折旧、摊销费	5,422.16	5,404.73	5,190.83	3,827.88	3,483.11	3,808.37	3,808.37
5	修理费	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,800.00	1,800.00	1,400.00	1,600.00
6	水资源费	618.00	618.00	618.00	618.00	618.00	618.00	618.00
7	库区基金	971.70	971.70	971.70	971.70	971.70	971.70	971.70
8	其他	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00
(二)	河口电站	5,986.58	5,428.58	5,442.37	5,853.06	5,872.45	4,503.49	4,703.49
1	职工薪酬	846.19	854.67	863.22	871.84	880.57	889.38	889.38
2	外购电费	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08
3	材料费	96.94	96.94	96.94	96.94	96.94	96.94	96.94
4	折旧、摊销费	3,548.18	2,981.70	2,986.94	2,989.01	2,999.67	2,021.90	2,021.90
5	修理费	800.00	800.00	800.00	1,200.00	1,200.00	800.00	1,000.00
6	水资源费	190.55	190.55	190.55	190.55	190.55	190.55	190.55
7	库区基金	290.64	290.64	290.64	290.64	290.64	290.64	290.64
8	其他	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00
三	其他业务成本	5.16	5.16	5.16	5.16	5.16	5.16	5.16
四	营业成本	17,628.98	17,079.12	16,904.83	16,378.64	16,079.59	14,662.51	15,062.51

### 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。城市维护建设税，炳灵水电站按实际缴纳增值税的5%计缴，河口水电站按实际缴纳增值税的7%计缴。预测数据如下表所示，永续期的税金及附加维持在2025年水平。

#### 税金及附加预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2020年 7-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年及以后
1	城市维护建设税	130.46	228.88	227.24	226.14	226.14	226.14
2	教育费附加	78.28	137.33	136.34	135.68	135.68	135.68
3	地方教育费附加	52.18	91.55	90.90	90.46	90.46	90.46

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

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

4	房产税	58.38	116.77	116.77	116.77	116.77	116.77
5	车船使用税	2.27	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47
6	印花税	17.33	17.33	17.33	17.33	17.33	17.33
7	土地使用税	30.50	61.00	61.00	61.00	61.00	61.00
8	合计	369.40	655.33	652.05	649.85	649.85	649.85

#### 4. 财务费用

本次评估根据甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司评估基准日现有借款额度，结合未来融资计划及还款计划，根据借款合同约定的利率，预测未来年度的利息支出。

#### 财务费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2020年 7-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
利息支出	3,990.48	7,360.00	6,869.10	6,369.00	5,881.00	5,324.00
<b>财务费用</b>	<b>3,990.48</b>	<b>7,360.00</b>	<b>6,869.10</b>	<b>6,369.00</b>	<b>5,881.00</b>	<b>5,324.00</b>

#### 财务费用预测表（续）

金额单位：人民币万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年及 以后
利息支出	4,754.53	4,215.37	3,782.52	3,480.58	3,206.25	3,206.25
<b>财务费用</b>	<b>4,754.53</b>	<b>4,215.37</b>	<b>3,782.52</b>	<b>3,480.58</b>	<b>3,206.25</b>	<b>3,206.25</b>

#### 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

资产类型	2020年 7-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
------	----------------	-------	-------	-------	-------	-------

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

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

折旧、摊销	5,248.42	10,472.58	10,484.84	10,528.21	10,154.26	9,259.63
合计	5,248.42	10,472.58	10,484.84	10,528.21	10,154.26	9,259.63

### 折旧摊销预测表（续）

金额单位：人民币万元

资产类型	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年及以后
折旧、摊销	8,970.34	8,386.43	8,177.77	6,816.89	6,482.78	5,830.27
合计	8,970.34	8,386.43	8,177.77	6,816.89	6,482.78	5,830.27

## 7. 企业所得税

被评估单位甘肃电投炳灵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，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，本次评估永续期所得税率按25%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

项目	2020年 7-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
利润总额	2,019.30	5,154.85	5,388.79	5,669.37	5,698.29	7,116.57
所得税费用	302.90	773.23	808.32	850.41	854.74	1,067.49
费用比例	15%	15%	15%	15%	15%	15%

### 企业所得税预测表（续）

金额单位：人民币万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
利润总额	8,741.64	9,830.66	10,437.80	11,265.93	11,839.31	13,256.39	12,856.39
所得税费用	1,311.25	1,474.60	1,565.67	1,689.89	1,775.90	3,314.10	3,214.10
费用比例	15%	15%	15%	15%	15%	25%	25%

## 8. 追加资本估算

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

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，按照甘肃电投炳灵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。其中新增资产支出中，2020年7-12月、2021年主要为计划要支出的炳灵水电站库区（青海侧）补偿款（征地移民养老保险费），其余为小型基建支出。

### 资本性支出预测表

金额单位：人民币万元

项 目	2020年 7-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
新增资产支出	3,200.89	1,452.34					
现有资产更新支出	36.69	188.98	458.46	977.48	1,579.25	309.91	1,617.63
<b>合 计</b>	<b>3,237.58</b>	<b>1,641.32</b>	<b>458.46</b>	<b>977.48</b>	<b>1,579.25</b>	<b>309.91</b>	<b>1,617.63</b>

### 资本性支出预测表（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
新增资产的更新支出						
现有生产资产的更新支出	344.26	188.43	133.88	3,424.70	3,815.83	2,361.41
<b>合计</b>	<b>344.26</b>	<b>188.43</b>	<b>133.88</b>	<b>3,424.70</b>	<b>3,815.83</b>	<b>2,361.41</b>

### (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

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

### 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	2020年 7-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
营业收入合计	18,332.00	32,161.00	31,930.00	31,775.00	31,775.00	31,775.00
营业成本合计	11,952.82	18,990.82	19,020.06	19,086.78	19,545.86	18,684.58
期间费用	4,359.88	8,015.33	7,521.15	7,018.85	6,530.85	5,973.85
营业税费	369.40	655.33	652.05	649.85	649.85	649.85
销售费用	-	-	-	-	-	-
管理费用	-	-	-	-	-	-
财务费用	3,990.48	7,360.00	6,869.10	6,369.00	5,881.00	5,324.00
完全成本	16,312.70	27,006.15	26,541.21	26,105.63	26,076.71	24,658.43
非付现成本	5,248.42	10,472.58	10,484.84	10,528.21	10,154.26	9,259.63
折旧/摊销	5,248.42	10,472.58	10,484.84	10,528.21	10,154.26	9,259.63
付现成本	11,064.28	16,533.57	16,056.37	15,577.42	15,922.45	15,398.80
最低现金保有量	-16,697.65	1,377.80	1,338.03	1,298.12	1,326.87	1,283.23
应收款项	-1,563.29	10,384.57	10,309.98	10,259.93	10,259.93	10,259.93
应付款项	-367.51	1,605.72	1,608.19	1,613.83	1,652.65	1,579.82
营运资本	-17,893.43	10,156.65	10,039.82	9,944.22	9,934.15	9,963.34
营运资本增加额	-17,893.43	-243.48	-116.83	-95.60	-10.07	29.19

### 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	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
营业收入合计	31,775.00	31,775.00	31,775.00	31,775.00	31,775.00	31,775.00
营业成本合计	17,628.98	17,079.12	16,904.83	16,378.64	16,079.59	14,662.51
期间费用	5,404.38	4,865.22	4,432.37	4,130.43	3,856.10	3,856.10
营业税费	649.85	649.85	649.85	649.85	649.85	649.85
销售费用	-	-	-	-	-	-
管理费用	-	-	-	-	-	-
财务费用	4,754.53	4,215.37	3,782.52	3,480.58	3,206.25	3,206.25
完全成本	23,033.36	21,944.34	21,337.20	20,509.07	19,935.69	18,518.61
非付现成本	8,970.34	8,386.43	8,177.77	6,816.89	6,482.78	5,830.27
折旧/摊销	8,970.34	8,386.43	8,177.77	6,816.89	6,482.78	5,830.27
付现成本	14,063.02	13,557.91	13,159.43	13,692.18	13,452.91	12,688.34
最低现金保有量	1,171.92	1,129.83	1,096.62	1,141.02	1,121.08	1,057.36
应收款项	10,259.93	10,259.93	10,259.93	10,259.93	10,259.93	10,259.93
应付款项	1,490.57	1,444.08	1,429.34	1,384.85	1,359.57	1,239.75
营运资本	9,941.28	9,945.68	9,927.21	10,016.10	10,021.44	10,077.54
营运资本增加额	-22.06	4.40	-18.47	88.89	5.34	56.10

## 9. 未来年度企业自由现金流的预测

根据上述分析，被评估企业未来年度的经营性自由现金流量如下表所示：

### 自由现金流量预测表

金额单位：人民币万元

项目名称	未来预测						
	2020年 7-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026
营业收入	18,332.00	32,161.00	31,930.00	31,775.00	31,775.00	31,775.00	31,775.00
营业成本	11,952.82	18,990.82	19,020.06	19,086.78	19,545.86	18,684.58	17,628.98
税金及附加	369.40	655.33	652.05	649.85	649.85	649.85	649.85
营业毛利	6,009.78	12,514.85	12,257.89	12,038.37	11,579.29	12,440.57	13,496.17
销售费用	-	-	-	-	-	-	-
管理费用	-	-	-	-	-	-	-
财务费用	3,990.48	7,360.00	6,869.10	6,369.00	5,881.00	5,324.00	4,754.53
资产减值损失							
投资收益							
<b>营业利润</b>	2,019.30	5,154.85	5,388.79	5,669.37	5,698.29	7,116.57	8,741.64
营业外收入							
营业外支出							
<b>利润总额</b>	2,019.30	5,154.85	5,388.79	5,669.37	5,698.29	7,116.57	8,741.64
所得税	302.90	773.23	808.32	850.41	854.74	1,067.49	1,311.25
<b>净利润</b>	1,716.40	4,381.62	4,580.47	4,818.96	4,843.55	6,049.08	7,430.39
加：折旧/摊销	5,248.42	10,472.58	10,484.84	10,528.21	10,154.26	9,259.63	8,970.34
加：利息支出 ×(1-所得税率)	3,391.91	6,256.00	5,838.74	5,413.65	4,998.85	4,525.40	4,041.35
减：资本性支出	3,237.58	1,641.32	458.46	977.48	1,579.25	309.91	1,617.63
营运资金增加 (减少)	-17,893.43	-243.48	-116.83	-95.60	-10.07	29.19	-22.06
<b>净现金流量</b>	25,012.58	19,712.36	20,562.42	19,878.94	18,427.48	19,495.01	18,846.51

### 自由现金流量预测表（续）

金额单位：人民币万元

项目名称	未来预测					
	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
营业收入	31,775.00	31,775.00	31,775.00	31,775.00	31,775.00	31,775.00
营业成本	17,079.12	16,904.83	16,378.64	16,079.59	14,662.51	15,062.51
税金及附加	649.85	649.85	649.85	649.85	649.85	649.85
营业毛利	14,046.03	14,220.32	14,746.51	15,045.56	16,462.64	16,062.64

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座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

销售费用	-	-	-	-	-	-
管理费用	-	-	-	-	-	-
财务费用	4,215.37	3,782.52	3,480.58	3,206.25	3,206.25	3,206.25
资产减值损失						
投资收益						
<b>营业利润</b>	9,830.66	10,437.80	11,265.93	11,839.31	13,256.39	12,856.39
营业外收入						
营业外支出						
<b>利润总额</b>	9,830.66	10,437.80	11,265.93	11,839.31	13,256.39	12,856.39
所得税	1,474.60	1,565.67	1,689.89	1,775.90	3,314.10	3,214.10
<b>净利润</b>	8,356.06	8,872.13	9,576.04	10,063.41	9,942.29	9,642.29
加: 折旧/摊销	8,386.43	8,177.77	6,816.89	6,482.78	5,830.27	5,830.27
加: 利息支出×(1-所得税率)	3,583.06	3,215.14	2,958.49	2,725.31	2,404.69	2,404.69
减: 资本性支出	344.26	188.43	133.88	3,424.70	3,815.83	2,361.41
营运资金增加(减少)	4.40	-18.47	88.89	5.34	56.10	
<b>净现金流量</b>	19,976.89	20,095.08	19,128.65	15,841.46	14,305.32	15,515.84

## (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2020年7月1日至2030年12月31日，预测期为10.5年；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；

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

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;

$\beta$ : 权益的系统风险系数;

(Rm - Rf): 市场风险溢价;

Rs: 企业特定风险调整系数。

### 1. 权益资本成本的确定

#### 第一步: 确定无风险收益率

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

无风险报酬率 Rf 反映的是在本金没有违约风险、期望收入得到保证时资金的基本价值。本次选取评估基准日尚未到期并且债券期限在 5 年以上的国债到期收益率 3.41% 作为无风险收益率。

#### 第二步: 确定市场风险溢价

市场风险溢价, 即通常指股市指数平均收益率超过平均无风险收益率 (通常指长期国债收益率) 的部分。沪深 300 指数比较符合国际通行规则, 其 300 只成分样本股能较好地反映中国股市的状况。本次评估中, 评估人员借助 WIND 资讯专业数据库对我国沪深 300 指数的超额收益率进行了测算分析, 根据我事务所的研究成果, 本次评估市场风险溢价取 7.94%。

#### 第三步: 评估对象权益资本的预期市场风险系数 $\beta$ 的确定

鉴于被评估单位被归入水电行业, 因此, 本次评估,  $\beta$  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 2020 年 6 月 30 日剔除财务杠杆的贝塔系数, 平均值为 0.5755, 上述可比上市公司资本结构平均为 50.51%, 具体数据见下表:



甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵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 $\beta_u$ 值	D 的比重	E 的比重
1	000601.SZ	韶能股份	0.5198	48.81%	51.19%
2	000722.SZ	湖南发展	0.9232	4.49%	95.51%
3	000883.SZ	湖北能源	0.4817	46.14%	53.86%
4	000993.SZ	闽东电力	0.7406	31.45%	68.55%
5	002039.SZ	黔源电力	0.2728	64.87%	35.13%
6	600025.SH	华能水电	0.3560	60.68%	39.32%
7	600236.SH	桂冠电力	0.4254	42.60%	57.40%
8	600644.SH	乐山电力	0.7287	26.14%	73.86%
9	600674.SH	川投能源	0.6099	16.17%	83.83%
10	600900.SH	长江电力	0.4250	22.75%	77.25%
11	600979.SH	广安爱众	0.5682	33.00%	67.00%
12	600995.SH	文山电力	0.8577	5.28%	94.72%
可比公司平均值			0.5755	33.56%	66.44%
可比公司 D/E 平均值			50.51%		

取可比上市公司资本结构的平均值 50.51% 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  $\beta_e$

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。

$$\begin{aligned}\beta_e &= \beta_u \times [1 + (1 - T) D/E] \\ &= \beta_u \times [1 + (1 - t) \times D/E] \\ &= 0.5755 \times [1 + (1 - 15\%) \times 50.51\%] \\ &= 0.8226\end{aligned}$$

(2) 企业执行 25% 企业所得税率时计算  $\beta_e$

$$\begin{aligned}\beta_e &= \beta_u \times [1 + (1 - T) D/E] \\ &= \beta_u \times [1 + (1 - t) \times D/E] \\ &= 0.5755 \times [1 + (1 - 25\%) \times 50.51\%] \\ &= 0.7935\end{aligned}$$

第四步：估算公司特有风险收益率  $R_s$

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

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

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黄河流域，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。

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

第五步：确定权益资本成本

(1) 企业执行 15% 企业所得税率时

$$\begin{aligned} R_e &= R_f + \beta (R_m - R_f) + R_s \\ &= 3.41\% + 0.8226 \times 7.94\% + 0.5\% \\ &= 10.44\% \end{aligned}$$

(2) 企业执行 25% 企业所得税率时

$$\begin{aligned} R_e &= R_f + \beta (R_m - R_f) + R_s \\ &= 3.41\% + 0.7935 \times 7.94\% + 0.5\% \\ &= 10.21\% \end{aligned}$$

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 50.51%作为被评估单位的目标资本结构。经计算：

$$D/(E+D)=33.56\%$$

$$E/(E+D)=66.44\%$$

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公布的一年期贷款利率 4.35%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

$$WACC=10.44\% \times 66.44\% + 4.35\% \times 33.56\% \times (1-15\%)=8.18\%$$

(2) 企业执行 25%企业所得税率时的加权平均资本成本

$$WACC=10.21\% \times 66.44\% + 4.35\% \times 33.56\% \times (1-25\%)=7.88\%$$

#### (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<sub>i</sub>：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

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

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

项目名称	未来预测						
	2020年 7-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
净现金流量	25,012.58	19,712.36	20,562.42	19,878.94	18,427.48	19,495.01	18,846.51
折现年限	0.25	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
折现率	8.18%	8.18%	8.18%	8.18%	8.18%	8.18%	8.18%
折现系数	0.9805	0.9244	0.8545	0.7899	0.7302	0.6749	0.6239
净现金流量现值	24,524.83	18,222.11	17,570.59	15,702.37	13,455.75	13,157.18	11,758.34

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

项目名称	未来预测					
	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	永续期
净现金流量	19,976.89	20,095.08	19,128.65	15,841.46	14,305.32	15,515.84
折现年限	7	8	9	10	1	
折现率	8.18%	8.18%	8.18%	8.18%	7.88%	7.88%
折现系数	0.5767	0.5331	0.4928	0.4555	0.4222	5.357868
净现金流量现值	11,520.67	10,712.69	9,426.60	7,215.79	6,039.71	83,131.82

经预测，预测期净现金流现值总额为 159,306.63 万元，终值的现值为 83,131.82 万元，经营性资产价值合计为 242,438.45 万元。

(2) 溢余资产价值的确定

溢余资产是指与企业收益无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产。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
<b>非现金类非经营性资产</b>		
预付账款-特变电工股份有限公司新疆变压器厂-预付设备款	11.60	11.60
其他应收款-代垫职工土地出让金		7.81
其他流动资产-增值税进项税	0.01	0.01
投资性房地产	129.65	515.91
固定资产-2号住宅楼	463.58	1,029.18
固定资产-甘肃投资集团大厦20层2001房	159.90	213.69

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

甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟进行债转股所涉及的  
甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值资产评估说明

在建工程-大河水电站前期费用	3,012.00	3,012.00
递延所得税资产	119.23	119.23
其他非流动资产-武汉三联水电控制设备有限责任公司-预付设备款	12.30	12.30
<b>非现金类非经营性资产小计</b>	<b>3,908.27</b>	<b>4,921.73</b>
<b>非经营性负债</b>		
应付账款-场地恢复款、设备款、设计费	214.65	214.65
应付利息	2,517.60	2,517.60
其他应付款-质保金、押金、党组织活动经费	222.44	222.44
<b>非经营性负债小计</b>	<b>2,954.69</b>	<b>2,954.69</b>
<b>非经营性资产、负债净值</b>	<b>953.58</b>	<b>1,967.04</b>

以上非经营性资产净值评估值合计 1,967.04 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 164,247.00 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

=242,438.45 + 1,967.04 - 164,247.00

=80,158.00 (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 80,158.00 万元。

## 第六部分 评估结论及其分析

截止评估基准日 2020 年 6 月 30 日，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值评估结果如下：

### （一）资产基础法评估结果

截止评估基准日 2020 年 6 月 30 日，在持续经营前提下，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司经审计的总资产账面价值 244,517.18 万元，总负债账面价值 169,481.07 万元，净资产账面价值 75,036.11 万元。经采用资产基础法评估，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值为 79,314.98 万元，增值 4,278.86 万元，增值率 5.70%。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：2020 年 6 月 30 日

单位：人民币万元

项 目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		B	C	D=C-B	E=D/B×100%
流动资产	1	30,751.64	30,759.45	7.81	0.03
非流动资产	2	213,765.54	218,036.59	4,271.05	2.00
其中：可供出售金融资产	3				
持有至到期投资	4				
长期股权投资	5				
投资性房地产	6	129.66	515.91	386.26	297.91
固定资产	7	201,382.37	204,310.58	2,928.21	1.45
在建工程		9,694.39	9,868.15	173.76	1.79
无形资产	9	2,427.79	3,210.61	782.83	32.24
其他非流动资产	10	131.34	131.34		
<b>资产总计</b>	11	244,517.18	248,796.04	4,278.86	1.75
流动负债	12	22,034.43	22,034.43		
非流动负债	13	147,446.64	147,446.64		
<b>负债总计</b>	14	169,481.07	169,481.07		
<b>净资产</b>	15	75,036.11	79,314.98	4,278.86	5.70

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 2020 年 6 月 30 日，在持续经营前提下，经采用收益法评估，甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司股东全部权益价值的评估结果为 80,158.00 万元，评估增值 5,121.89 万元，增值率 6.83%。

## （三）两种评估方法结果的比较和评估结论的确定

### 1. 两种评估方法结果的比较

资产基础法评估结果与收益法评估结果比较情况见下表：

资产基础法与收益法评估结果对照表

单位：万元

项 目	资产基础法评估价值	收益法评估价值	差异额	差异率
	A	B	C=B-A	D=(B-A)/A
股东全部权益评估值	79,314.98	80,158.00	843.03	1.06%

收益法评估结果较资产基础法评估结果差异 843.03 万元，差异率 1.06%，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炳灵水电开发有限责任公司拟债转股提供价值参考，由于资产基础法的评估结果主要为被评估单位现有单项资产价值简单加总的反映，无法体现企业整体获利能力。经综合分析后，根据本次评估的实际情况，本着有利于实现本次评估的经济行为，最终以收益法的评估结果作为评估结论。

## （四）评估结论

根据国家有关资产评估的法律、法规，本着独立、客观、公正的原则，并经履行必要的评估程序，北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）对甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司拟债转股涉及的甘肃电投炳灵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，即甘肃电投炳灵水电开发有限责任公司的股东全部权益价值为 80,158.00 万元人民币。

本评估报告未考虑股权流动性对评估结果的影响，没有考虑控股权和少数股权因素产生的溢价或折价对评估对象价值的影响。以上评估结论自评估基准日起壹年内使用有效。



## 附 件：《企业关于进行资产评估有关事项的说明》