

本资产评估说明依据中国资产评估准则编制

中铝宁夏能源集团有限公司拟股权转让事宜涉及的
陕西西夏能源有限公司股东部分权益

资产评估说明

中铭评报字[2018]第 16046 号

(共一册 第一册)



中铭国际资产评估（北京）有限责任公司
ZhongMing (Beijing) Assets Appraisal International Co., Ltd

二〇一八年四月十八日

本册目录

第一部分	关于评估说明使用范围的声明.....	1
第二部分	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、	评估对象与评估范围说明.....	3
二、	资产核实情况总体说明.....	5
三、	评估技术说明.....	7
(一)	资产基础法评估技术说明.....	7
(二)	收益法评估技术说明.....	83
四、	评估结论及分析.....	108
附件一	关于进行资产评估有关事项的说明	

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本评估说明仅供企业及企业主管部门用于评估报告指定的用途，非因法律、行政法规规定，未经中铭国际资产评估（北京）有限责任公司同意，材料的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得将本评估报告的全部或部分内容发表于任何公开媒体上，对有关方面使用不当致使委托方和被评估单位造成损失，中铭国际资产评估（北京）有限责任公司不承担任何法律责任。

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司再次郑重提示：资产评估报告含有被评估单位的商业秘密，请阅览者慎重使用。

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司



二〇一八年四月十八日

第二部分 关于进行资产评估有关事项的说明

根据国家资产评估的有关规定，该部分内容由委托方与被评估单位共同撰写。
具体内容见后附的《关于进行资产评估有关事项的说明》。

（本页以下无正文）

第三部分 资产评估说明

一、评估对象与评估范围说明

(一) 评估对象与评估范围内容

1. 委托评估的评估对象与评估范围

评估对象为陕西西夏能源有限公司（以下简称“西夏能源公司”）股东部分权益的市场价值，涉及的评估范围为西夏能源公司申报的于评估基准日的经专项审计后的资产和负债，总资产账面价值 43,768.97 万元，总负债账面价值 33,457.37 万元，净资产账面价值 10,311.60 万元。具体的资产、负债项目内容以西夏能源公司根据专项审计后的全部资产、负债数据为基础填报的评估申报表为准，凡列入申报表内并经过宁夏能源公司和西夏能源公司确认的资产、负债项目均在本次评估范围内。各类委估资产、负债在评估基准日的账面价值如下表：

金额单位：人民币万元

资产种类	账面值	占总资产比例%	负债种类	账面值	占负债比例%
货币资金	7,967.39	18.20	应交税费	29.78	0.09
应收账款	2,454.74	5.61	应付股利	3,963.77	11.85
其他应收款	1,243.86	2.84	应付利息	36.83	0.11
其他流动资产	1,776.65	4.06	其他应付款	2,365.99	7.07
流动资产合计	13,442.64	30.71	一年内到期的非流动负债	3,378.00	10.10
固定资产	28,894.50	66.02	流动负债合计	9,774.37	29.21
无形资产	1,431.23	3.27	长期借款	23,683.00	70.79
递延所得税资产	0.60	0.00	非流动负债合计	23,683.00	70.79
非流动资产合计	30,326.34	69.29	负债总计	33,457.37	100.00
资产总计	43,768.98	100.00	净资产	10,311.60	-

以上数据业经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具XYZH/2018YCA20130 无保留意见《审计报告》。

(二) 实物资产的分布情况及特点

纳入本次资产评估范围内的实物资产主要为固定资产。具体如下：

固定资产主要包括房屋建筑物类和设备类资产。账面原值 338,707,174.29 元，账

面净值 288,945,009.20 元，具体如下：

1. 房屋建筑物类固定资产主要包括房屋建筑物和构筑物，均分布在西夏能源公司定边风电场一期工程位于陕西省榆林市定边县西南约 37km 处，海拔 1600m~1850m，风电场约 14km²。账面原值 34,070,136.61 元，账面净值 29,489,118.58 元。

其中：房屋建筑物主要包括框架结构等，主要有综合楼、二次设备室、35KV 设备室、SVG 设备室等。建造时间 2014 年 9 月，房屋总面积为 1,603.04 平方米。目前正常使用中。账面原值 3,528,130.90 元，账面净值 3,053,744.24 元。

构筑物主要包括道路、水池、围墙、护坡、风机箱变基础等，共 37 项，主要为恩德 S82-1500KW 风机箱变基础、银星能源 MWT/2.5MW 风机基础、生产生活区道路、围墙等，房屋建（构）筑物均为公司于 2014 年建成投入使用。目前正常使用中。账面原值 30,542,005.71 元，账面净值 26,435,374.34 元。

2. 设备类固定资产主要包括机器设备、车辆、电子设备，账面原值 304,637,037.68 元，账面净值 259,455,890.62 元。

其中：机器设备账面原值 302,545,261.10 元，账面净值 258,481,222.97 元。主要包括风力发电机组、塔筒、箱式变压器、35KV 高压开关柜等 146 项。机器设备的日常保养和维修状况基本正常。目前该部分设备的技术状况尚能满足生产性能要求，使用状况较为良好。

电子设备账面原值 206,592.05 元，账面净值 21,884.83 元。主要包括电脑、打印机等，该类设备正常使用中。

车辆账面原值 1,885,184.53 元，账面净值 952,782.82 元。主要为江铃全顺轻型客车、小型越野客车、中型非载货专项作业车等，汽车现状良好，正常使用中。

（三）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产类型、数量、法律权属状况

1. 企业申报账面记录的无形资产主要为土地使用权。

土地使用权涉及土地为 2 宗，原始入账价值 15,198,942.35 元，账面净值 14,312,337.47 元。

土地使用权登记情况如下：

序号	土地使用者	土地用途	土地面积 (m ²)	取得日期	土地权属 性质	土地登记证书 号
1	陕西西夏能	其他商服	7,779.00	2015/9/23	出让	陕(2015)定边

序号	土地使用者	土地用途	土地面积 (m ²)	取得日期	土地权属 性质	土地登记证书 号
	源有限公司	用地				县不动产权第 0000001号
2	陕西西夏能源有限公司	工业用地	105,922.00	2015/9/23	出让	无

2. 企业申报的账面未记录无形资产

企业未申报账面未记录的无形资产。

(四) 企业申报的表外资产的类型、数量

企业未申报表外资产。

(五) 引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本次评估报告中评估基准日的各项资产及负债账面值系引用的信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)的审计结果。除此之外,未引用其他机构报告内容。

二、资产核实情况总体说明

(一) 资产核实的过程及方法

1. 资产核实的过程

接受评估委托后,评估人员首先向被评估单位提供了评估明细表、填表说明、资料清单等电子文档,要求被评估单位进行资产申报和资料准备;然后成立了以现场项目负责人为主的清查小组,根据制定的现场清查实施计划,分流动资产、设备、负债等小组分别进行核查。评估组清查核实工作期间为2018年3月25日至2018年3月30日。清查过程分三个阶段进行,第一阶段对评估申报明细表进行初步审核,了解被评估资产的概况;第二阶段进行现场清查盘点工作,对申报表中与实际不符项目经被评估企业确认后修正完善;第三阶段编写清查核实情况说明。

2. 资产核实的方法

在对西夏能源公司财务会计制度及内部控制有效性作了解的基础上,针对各类资产和负债的具体情况,结合采用的评估方法,采用相应的方法进行核实。现将清查方法说明如下:

(1) 流动资产及负债清查情况

主要对非实物性流动资产和负债进行了清查。

主要通过核对企业财务账的总账、各科目明细账、会计凭证,对非实物性流动资产和负债进行了清查,并重点对银行存款、往来账款进行函证、对应收款项进行

账龄分析。对于负债，主要通过核查相应的原始凭证、合同协议，以确定负债的真实性、账面余额的正确性以及是否是企业需实际承担的负债。

（2）建筑物清查情况

根据被评估企业单位提供的建筑物评估项目及申报表所列项目的项数、面积、结构类型等情况，对房屋建筑物逐栋进行核实，对申报表与实物不符的部分进行纠正，除核对建筑物的数量及内容是否与申报表情况一致外，对主要建筑物的面积进行了核对。

（3）设备清查情况

根据被评估单位提供的评估明细表，对设备进行抽查核实，对于漏填和填报不实的部分，要求企业财务、设备部门共同核对、填齐改正。现场勘查的内容主要包括：现场核对设备名称、规格型号、生产厂家及数量是否与申报表一致；了解设备的工作条件、现有情况以及维护保养情况，并通过与企业管理人员和操作人员的广泛交流较充分地了解设备的历史变更和运行状况；对重要设备，向设备管理人员了解该设备使用中存在的问题，作为设备评估成新率的参考依据。

（4）无形资产的核实情况

对土地使用权，评估人员查阅并收集土地使用权证、出让合同、相关批准文件，到现场进行实地勘察。

（二）影响资产核实的事项及处理方法

本次评估中无其他影响资产清查的事项，至现场工作结束时止，没有因资产性能的限制、存放地点的限制、诉讼保全限制、技术性能的限制、涉及商业秘密和国家秘密等而不能直接清查资产的事项。

（三）资产核实结论

1. 资产核实结论

评估人员对评估范围内的资产及负债的实际状况进行了认真、详细的清查。经核查企业资产总额 437,689,750.38 元，负债总额 334,573,701.11 元。其中：流动资产 134,426,373.69 元，非流动资产 303,263,376.69 元，流动负债 97,743,701.11 元，非流动负债 236,830,000.00 元。

通过以上资产清查核实程序，认为评估范围内各项资产与本次资产评估范围一致。

三、评估技术说明

(一) 资产基础法评估技术说明

1. 流动资产

本次流动资产评估范围包括货币资金、应收账款、其他应收款、其他流动资产共 5 大项。账面价值 136,020,728.16 元。具体情况如下表所示：

流动资产明细表

金额单位：人民币元

科目名称	项数	账面价值
货币资金	1	79,673,911.00
应收账款	3	24,547,395.15
其他应收款	2	12,438,581.48
其他流动资产	1	17,766,486.06
流动资产合计	9	134,426,373.69

(1) 货币资金

本次评估的货币资金为银行存款，审计后账面价值 79,673,911.00 元。

对银行存款评估，首先，评估人员对银行存款进行了函证。其次评估人员将银行存款明细表上各银行账户的账面金额与其评估基准日的银行对账单余额进行核对，如与银行对账单余额一致，则确认该账户银行存款的评估值，否则由企业出具未达账项余额调节表，并检查未达账项是否属于时间性差异所致，若是且对企业净资产无影响，则银行存款以其核实后的账面值作为评估值，否则，据实进行调整，以调整后的账面值作为评估值。评估人员对评估明细表上的各项存款与企业提供的基准日银行存款对账单余额进行逐一核对后，以核实无误的账面值确认评估值。

综上，货币资金的以核实无误的账面值作为评估值。货币资金的评估值为 79,673,911.00 元。

(2) 应收款项的评估

1) 评估范围

纳入评估范围的应收款项包括应收账款和其他应收款两类。其中：应收账款是企业应收的补贴电费；其他应收款是代垫费用。应收账款账面余额 24,587,395.15，计提坏账 40,000.00 元，账面净值 24,547,395.15 元；其他应收款账面余额 12,438,781.63 元，

计提坏账200.15元，账面净值12,438,581.48元。

2) 评估程序及方法

首先对各项应收款项进行逐笔核对，查看其是否账表相符。对账面余额较大的应收款项进行函证，核实账面余额的准确性；抽查相关业务合同，核实业务的真实性；其次，进行账龄分析，判断分析应收款项的可收回性确定评估值。

①应收账款账龄分析

金额单位：人民币元

账龄	户数	账面余额	坏账准备	账面净额
1年以内	1	23,773,095.15		23,773,095.15
1-2年	1	814,300.00	40,000.00	774,300.00
总计	2	24,587,395.15	40,000.00	24,547,395.15

②判断分析应收款项的可收回性确定评估值

经与被评估单位财务部、销售部有关人员逐笔核对，按账龄分析法综合判断应收款项收回的可能性，确认存在收不回形成坏账损失的可能，参照企业提取坏账准备方法采用账龄分析法1年以内计提5%，1-2年计提10%，2-3年计提20%，3-4年计提50%，4-5年计提50%，5年以上计提100%。最终形成40,000.00元的预计不可回收金额。

③其他应收款账龄分析

金额单位：人民币元

账龄	户数	账面余额	坏账准备	账面净额
1年以内	2	12,396,280.13		12,396,280.13
1-2年	1	42,501.50	200.15	42,301.35
合计	2	12,438,781.63	200.15	12,438,581.48

④判断分析其他应收款的可收回性确定评估值

经与被评估单位财务部有关人员逐笔核对，按账龄分析法综合判断其他应收款收回的可能性，确认存在收不回形成坏账损失的可能，主要为1年以内和2-3年的计提，采用账龄分析法1年以内计提5%、2-3年计提20%，最终形成200.15元的预计不可回收金额。

3) 评估结果

应收账款评估价值为24,547,395.15元，坏账准备评估值为0.00元，预计评估风险

损失40,000.00元，评估增值0.00元；增值率为0.00%。

其他应收款评估价值为12,438,581.48元，坏账准备评估值为0.00元，预计评估风险损失200.15元，评估增值0.00元，增值率为0.00%。

(5) 其他流动资产

其他流动资产账面金额为 17,766,486.06 元，核算内容为企业未抵扣的进项税。评估人员核对了明细账、总账及会计报表,逐项审查了原始单据。以核实后的账面价值作为其他流动资产评估值。

经上述评估，其他流动资产评估值为 17,766,486.06 元。

经实施上述评定估算程序后，流动资产评估结果如下表所示：

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	评估值
货币资金	79,673,911.00	79,673,911.00
应收账款	24,547,395.15	24,547,395.15
其他应收款	12,438,581.48	12,438,581.48
其他流动资产	17,766,486.06	17,766,486.06
流动资产合计	134,426,373.69	134,426,373.69

2. 非流动资产

西夏能源公司非流动资产为固定资产（包括房屋建筑物、构筑物、机器设备、车辆、电子设备）、无形资产、递延所得税资产。

(1) 房屋建筑物评估说明

1) 评估范围

本次列入评估范围的房屋建（构）筑物情况如下：本次房屋建筑物评估范围是陕西西夏能源有限公司所属的，并确认和本次评估目的相关的全部土建类资产，主要为房屋建筑物和构筑物。账面原值 34,070,136.61 元，账面净值 29,489,118.58 元。其中房屋建筑物 4 项，账面原值 3,528,130.90 元，账面净值 3,053,744.24 元；构筑物及其他辅助设施 37 项，账面原值 30,542,005.71 元，账面净值 26,435,374.34 元。

2) 房屋建筑物概况

A. 资产分布情况

纳入本次评估范围的房屋建筑物、构筑物均分布在宁发集团定边风电场一期工



程位于陕西省榆林市定边县西南约 37km 处,海拔 1600m~1850m,风电场约 14km²。

房屋建筑物主要包括框架结构等,主要有综合楼、二次设备室、35KV 设备室、SVG 设备室等。建造时间 2014 年 9 月,房屋总面积为 1,603.04 平方米。构筑物主要包括道路、水池、围墙、护坡、风机箱变基础等,详细情况见评估明细表

B. 账面价值构成

房屋建筑物类资产的账面原值为原始发生额。

C. 产权情况

(A) 所有权状况

纳入本次评估范围的房产部分已办理了《不动产权证》,未办理《不动产权证》企业已出具相关房屋产权证明。

纳入本次评估范围内的部分房屋建筑物暂未办理《不动产权证》,均位于场区内部,为陕西西夏能源有限公司出资修建。陕西西夏能源有限公司承诺上述资产使用正常,产权为陕西西夏能源有限公司所有,如果上属资产出现产权问题,承诺与本次资产评估的机构无关。

(B) 他项权利状况

无。

D. 房屋建构筑物使用功能概况

直接参与生产流程的房屋建筑物:综合楼、二次设备室、35KV 设备室、SVG 设备室。综合楼主要用于现场人员日常工作使用,二次设备室、35KV 设备室、SVG 设备室为发电设备的配套用房,目前都正常使用中。

3) 评估过程

A. 评估准备阶段

根据西夏能源公司提供的建筑物评估明细表及相关资料,审验账面价值构成是否真实、完整,有无进行过评估并根据评估净值进行了会计处理;企业折旧及计提减值政策及执行情况;索取房屋权属证,结合查验原始凭证,验证资产权属是否清晰,建筑物及所占用土地的情况及权属状况,有无抵押、质押、担保、诉讼事项。

根据西夏能源公司提供的建筑物评估明细表及相关资料,审验账面价值构成是否真实、完整,有无进行过评估并根据评估净值进行了会计处理;企业折旧及计提

减值政策及执行情况；索取房屋权属证，结合查验原始凭证，验证资产权属是否清晰，建筑物所占用土地的情况及权属状况，有无抵押、质押、担保、诉讼事项。

B. 现场勘查阶段

评估人员对委估建筑物进行了现场勘查、核实，对面积进行核查，根据申报表，核对建筑物的名称、座落地点、结构形式、建筑面积等，并对照企业评估基准日时的资产现状，将资产申报表中的缺项、漏项进行填补，做到账实相符，不重不漏。在勘察时，对房屋结构、装修状况等关键、重要项目详细调查；重点察看建筑物的层数、高度、内外装修、室内设施、各构件现状、基础状况以及维修使用情况，并作了详细的观察记录，填写现场评估勘察表。具体包括：

建筑结构：为了判断建筑物基础的安全性，初步确定基础的可靠性和合理性，为评估提供依据。根据结构类型对承重墙、梁、板、柱进行细心观测，查看有无变形开裂，有无不均匀沉降，查看混凝土构件有无露筋、麻面、变形，查看墙体是否有风化以及风化的严重程度；

房屋装饰：每个建筑物的装修标准和内容不尽相同，一般可分为内装修和外装修、高档装修和一般装修，但无论是对何种形式的装修，查看的主要内容是看装修的内容有无脱落、开裂、损坏，另外还要看装饰的新旧程度；

配套设备：水电、采暖消防设施是否完好齐全，是否畅通，有无损坏和腐蚀，能否满足使用要求；

维护结构：如非承重墙、门、窗、隔断、散水、防水、保温等，查看有无损坏、丢失、腐烂、开裂等现象。

C. 市场调查阶段

到资产所在地在的有关部门调查咨询，了解工程概（预）算和各项取费标准，了解同类建筑物的当地建筑特征和建安工程造价，了解现行市场主要建筑材料价格以及建筑物所在地影响建安工程造价的各种因素，如附近地形、地貌、水文工程地质及气象等情况。

D. 评定估算

查阅建筑物的相关施工图纸及预（决）算资料，根据委估建筑物结构、标准工程量，按照评估基准日的现行市场价格、现行定额及相关取费标准，考虑各项政策

取费标准和其他税费率进行计算，并选取当地近期竣工的类似工程决算价格等资料进行比较复核，确定重置成本。按照建筑物的设计、施工质量、使用环境、规定的使用年限、已使用年限及实际维护、保养情况、现场勘查情况，综合计算确定成新率，进而计算评估价值。

E. 评估结果汇总，撰写评估说明

在上述工作基础上，汇总得出基准日的评估结果；并撰写评估说明。

4) 评估方法

A. 根据委估资产的具体情况，厂区房屋建筑物采用成本法进行评估（不含土地使用权价值），即在原地持续使用的前提下，以重新建造该项资产的现行市值为基础确定复建成本（重置成本），计算公式如下。

复建成本（重置成本）=建安工程造价+前期费用及其它费用+资金成本-可抵扣增值税

（A）复建成本（重置成本）确定

a. 建安工程造价的确定

（a）决算调整法

有决算资料的建安工程造价采用决算调整法。将委托评估范围内的房屋建筑物按结构类型分类，选择每种结构类型中的一项或两项有代表性的建筑物，依据其竣工图纸、竣工决算书、竣工决算资料和工程验收报告材料等资料，核定其主要工程量，并根据现行预算定额确定造价，其他工程量及造价根据其于现行预算定额的水平差异予以调整，计算出其评估基准日定额直接费，然后再套用现行定额费用标准计算出建安工程造价。

（b）类比推算法

无决算资料的建安工程造价采用类比推算法。将其他同类结构形式的建筑物与该类建筑物重置建安工程造价相比较，调整其与该建筑物结构、装修、配套专业标准等差异对建安工程造价的影响因素，确定其他各同类结构建筑物重置建安工程造价。

b. 前期及其他费用的确定

前期及其他费用由政府政策性收费和建设单位管理性成本支出两部分组成。政

府政策性收费是指地方政府为社会基本建设管理而收取的各项规费，一般以工程结算造价的百分比或单位建筑面积费率向建设单位收取，如勘察设计费等。建设单位管理性成本支出，是建设单位必须支出的工程造价以外的成本费用，如建设单位管理费等支出。

该评估项目所在地现行前期及其他费用标准如下：

项目	取费项目	取费依据	计费基础	标准
勘察设计及前期费用	工程前期费	《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》NB/T31011-2011	工程造价	1.00%
	建设单位管理费		工程造价	1.89%
	工程监理费		工程造价	0.57%
	项目咨询服务费		工程造价	0.48%
	项目验收费		工程造价	0.63%
	工程保险费		工程造价	0.87%
	勘察设计费		工程造价	1.00%

c. 资金成本的确定

为评估对象在整体项目正常建设工期内占用资金的筹资成本，即利息。对于工程造价较大的、建设期在六个月以上，一年以内的项目计算其资金成本，按评估基准日中国人民银行公布的贷款利率计算，资金投入方式按照均匀投入考虑。

d. 可抵扣增值税

根据“财税[2016]36号”文件，对于符合增值税抵扣条件的建筑工程，重置全价扣除相应的增值税。

税前建安工程造价包含的可抵扣增值税

根据当地执行的定额标准及当地执行的营改增后工程计价调整方案，计算税前建安工程造价包含的可抵扣增值税。

可抵扣增值税=(税前建安工程造价-进项税额)×增值税税率

前期费及其他费用可抵扣增值税

可抵扣增值税=含税建安工程造价×(勘察设计费率+工程监理费+项目咨询服务费+项目验收费+工程保险费)/1.06×6%

e. 重置成本的确定

重置成本=建安工程造价+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

(B) 成新率的确定



成新率的确定采用年限法和观察法以不同权重加权计算，其中：年限法权重取 40%，观察法权重取 60%。即：

$$\text{成新率} = \text{年限法成新率} \times 40\% + \text{观察法成新率} \times 60\%$$

a. 观察法成新率

评估人员实地勘查委估建筑物的使用状况，调查、了解建筑物的维护、改造情况，对其主要结构部分、装修部分、设施部分进行现场勘查，结合建筑物完损等级及不同结构部分相应的权重系数确定成新率。

完损等级的测定，首先将影响房屋成新情况的主要因素分为三部分 12 类。其中：结构部分分五类：基础工程、承重构件、非承重墙、屋面、楼地面；装修部分分五类：门窗、外墙面、内墙面、顶棚、细木装修；设备部分分两类：电照明、水卫、采暖。通过建筑物造价中上述 13 类各占比重，确定不同结构形成建筑各因素的标准分值，再根据现场勘察的实际状况，确定各部分评估完好分值。根据此分值确定完损等级。

$$\text{观察法成新率} = \text{结构部分合计得分} \times \text{权重} + \text{装修部分合计得分} \times \text{权重} + \text{设备部分得分} \times \text{权重}$$

b. 年限法成新率

依据委估建筑物的经济耐用年限、已使用年限和尚可使用年限计算确定房屋建筑物的成新率。计算公式为：

$$\text{理论成新率} = (\text{经济耐用年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济耐用年限} \times 100\%$$

(C) 评估值的确定

$$\text{评估值} = \text{重置价值} \times \text{综合成新率}$$

5) 评估计算过程

案例一：综合楼[固定资产-房屋建筑物评估明细表序 1]

A. 评估对象概况

- (A) 规模：主厂房建筑面积为 1,120.63 平方米。
- (B) 层数和高度：总层数 1 层，层高分别为 3.60 米。
- (C) 建筑结构：框架结构。
- (D) 设施设备：安装有给排水系统、照明、采暖。

基础为现浇钢筋砼独立基础、条形基础；承重结构为现浇钢筋砼框架梁、现浇钢筋砼框架柱、现浇钢筋砼板；维护结构砖墙，屋面 SBS 改性沥青防水卷材二道，挑檐装饰为琉璃瓦。外墙刷外墙涂料，内墙白灰罩面刷乳胶漆，吊顶，塑钢窗，铝合金玻璃大门，装饰木门，地面贴地面砖。

(E) 房龄：综合楼竣工日期为 2014 年 9 月，现已使用 3.29 年。

(F) 使用维修保养情况及完损程度：使用维修保养情况较好，外墙涂料有局部出现裂痕及风化，房屋结构较完好。

经现场的清查核实，评估对象建筑物基础、其他承重构件、墙体、屋面、地面、门窗、上下水、电力设施等均正常使用。

B. 重置全价的确定

(A) 建安综合造价

评估人员根据现场勘察和被评估单位提供的该房屋建筑物工程竣工图纸及测量，根据企业提供预结算资料，套用《陕西省建筑装饰工程价目表》(2009)、《陕西省建设工程费用定额》、《陕西省安装工程价目表》(2009)、《陕西省建设工程造价信息》(四季度)，调整到评估基准日价格水平，按有关规定计取相关费用，得出建安工程造价。计算过程详见下计算表：

建安工程造价取费表

金额单位：人民币元

序号	名称	计算方法	费率%	金额(元)
一	一般土建工程	一般土建工程		1,629,797.51
1	定额项目费	人工费合计+材料费合计+机械费合计		957,764.6
2	人工费合计	人工费		207,691.07
3	材料费合计	材料费		729,721.95
4	机械费合计	机械费		20,351.58
5	管理费	定额项目费	5.11	48,941.77
6	利润	定额项目费+管理费	3.11	31,308.57
7	风险	定额项目费		
8	定额工程费	定额项目费+管理费+利润+风险		1,038,014.94
9	冬雨季、夜间施工措施费	定额工程费	0.76	7,888.91
10	二次倒运费	定额工程费	0.34	3,529.25

中铝宁夏能源集团有限公司拟股权转让事宜涉及的陕西西夏能源有限公司股东部分权益·资产评估说明

序号	名称	计算方法	费率%	金额(元)
11	测量放线、定位复测、检测试验	定额工程费	0.42	4,359.66
12	定额措施项目费	人工费合计+材料费合计+机械费合计		93,254.7
13	人工费合计	技术措施项目人工费		45,837.98
14	材料费合计	技术措施项目材料费		42,111.3
15	机械费合计	技术措施项目机械费		5,305.42
16	管理费	定额措施项目费	5.11	4,765.32
17	利润	定额措施项目费+管理费	3.11	3,048.42
18	风险	定额措施项目费		
19	措施费用合计	冬雨季、夜间施工措施费+二次倒运费+测量放线、定位复测、检测试验+定额措施项目费+管理费+利润+风险		116,846.26
20	其他	其他项目费		
21	差价	人材机价差		294,582.9
21.1	安全文明施工费	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	2.6	37,685.55
21.2	环境保护(含工程排污费)	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.4	5,797.78
21.3	临时设施	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.8	11,595.55
21.4	扬尘污染治理费	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.4	5,797.78
22	安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	安全文明施工费+环境保护(含工程排污费)+临时设施+扬尘污染治理费		60,876.66
22.1	养老保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	3.55	53,616.39
22.2	失业保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.15	2,265.48

中铝宁夏能源集团有限公司拟股权转让事宜涉及的陕西西夏能源有限公司股东部分权益·资产评估说明

序号	名称	计算方法	费率%	金额(元)
22.3	医疗保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.45	6,796.44
22.4	工伤保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.07	1,057.22
22.5	残疾人就业保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.04	604.13
22.6	女工生育保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.04	604.13
22.7	社会保障费	养老保险+失业保险+医疗保险+工伤保险+残疾人就业保险+女工生育保险		64,943.79
22.8	住房公积金	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.3	4,530.96
22.9	危险作业意外伤害保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.07	1,057.22
23	规费合计	社会保障费+住房公积金+危险作业意外伤害保险		70,531.97
24	税前工程造价	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)+规费合计		1,462,446.86

中铝宁夏能源集团有限公司拟股权转让事宜涉及的陕西西夏能源有限公司股东部分权益·资产评估说明

序号	名称	计算方法	费率%	金额(元)
25	增值税销项税额	税前工程造价	11	160,869.15
26	附加税	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)+规费合计	0.41	6,481.5
27	工程造价	税前工程造价+增值税销项税额+附加税		1,629,797.51
二	桩基工程	桩基工程		243,192.22
1	定额项目费	人工费合计+材料费合计+机械费合计		154,527.37
2	人工费合计	人工费		48,180.35
3	材料费合计	材料费		67,535.67
4	机械费合计	机械费		38,811.35
5	管理费	定额项目费	1.7	2,657.87
6	利润	定额项目费+管理费	1.07	1,681.88
7	风险	定额项目费		
8	定额工程费	定额项目费+管理费+利润+风险		158,867.12
9	冬雨季、夜间施工措施费	定额工程费	0.28	444.83
10	二次倒运费	定额工程费	0.28	444.83
11	测量放线、定位复测、检测试验	定额工程费	0.06	95.32
12	定额措施项目费	人工费合计+材料费合计+机械费合计		
13	人工费合计	技术措施项目人工费		
14	材料费合计	技术措施项目材料费		
15	机械费合计	技术措施项目机械费		
16	管理费	定额措施项目费	1.72	

中铝宁夏能源集团有限公司拟股权转让事宜涉及的陕西西夏能源有限公司股东部分权益·资产评估说明

序号	名称	计算方法	费率%	金额(元)
17	利润	定额措施项目费+管理费	1.07	
18	风险	定额措施项目费		
19	措施费用合计	冬雨季、夜间施工措施费+二次倒运费+测量放线、定位复测、检测试验+定额措施项目费+管理费+利润+风险		984.98
20	其他	其他项目费		
21	差价	人材机价差		55,063.25
21.1	安全文明施工费	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	2.6	5,587.8
21.2	环境保护(含工程排污费)	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.4	859.66
21.3	临时设施	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.8	1,719.32
21.4	扬尘污染治理费	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.4	859.66
22	安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	安全文明施工费+环境保护(含工程排污费)+临时设施+扬尘污染治理费		9,026.44
22.1	养老保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	3.55	7,949.93
22.2	失业保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.15	335.91
22.3	医疗保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.45	1,007.74
22.4	工伤保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安	0.07	156.76

中铝宁夏能源集团有限公司拟股权转让事宜涉及的陕西西夏能源有限公司股东部分权益·资产评估说明

序号	名称	计算方法	费率%	金额(元)
		全施工、临时设施、扬尘污染治理)		
22.5	残疾人就业保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.04	89.58
22.6	女工生育保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.04	89.58
22.7	社会保障费	养老保险+失业保险+医疗保险+工伤保险+残疾人就业保险+女工生育保险		9,629.5
22.8	住房公积金	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.3	671.83
22.9	危险作业意外伤害保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.07	156.76
23	规费合计	社会保障费+住房公积金+危险作业意外伤害保险		10,458.09
24	税前工程造价	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)+规费合计		218,226.29
25	增值税销项税额	税前工程造价	11	24,004.89
26	附加税	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)+规费合计	0.41	961.04

中铝宁夏能源集团有限公司拟股权转让事宜涉及的陕西西夏能源有限公司股东部分权益·资产评估说明

序号	名称	计算方法	费率%	金额(元)
27	工程造价	税前工程造价+增值税销项税额+附加税		243,192.22
三	装饰装修工程	装饰装修工程		783,962.64
1	定额项目费	人工费合计+材料费合计+机械费合计		565,497.06
2	人工费合计	人工费		7,3251.21
3	材料费合计	材料费		48,9029.44
4	机械费合计	机械费		3,216.41
5	管理费	定额项目费	3.83	21,658.54
6	利润	定额项目费+管理费	3.37	19,787.14
7	风险	定额项目费		
8	定额工程费	定额项目费+管理费+利润+风险		60,6942.74
9	冬雨季、夜间施工措施费	定额工程费	0.3	1,820.83
10	二次倒运费	定额工程费	0.08	485.55
11	测量放线、定位复测、检测试验	定额工程费	0.15	910.41
12	定额措施项目费	人工费合计+材料费合计+机械费合计		
13	人工费合计	技术措施项目人工费		
14	材料费合计	技术措施项目材料费		
15	机械费合计	技术措施项目机械费		
16	管理费	定额措施项目费	3.83	
17	利润	定额措施项目费+管理费	3.37	
18	风险	定额措施项目费		
19	措施费用合计	冬雨季、夜间施工措施费+二次倒运费+测量放线、定位复测、检测试验+定额措施项目费+管理费+利润+风险		3,216.79
20	其他	其他项目费		
21	差价	人材机价差		88,390.59
21.1	安全文明施工费	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	2.6	18,162.3
21.2	环境保护(含工程排污费)	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.4	2,794.2
21.3	临时设施	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.8	5,588.4

序号	名称	计算方法	费率%	金额(元)
21.4	扬尘污染治理费	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.2	1,397.1
22	安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	安全文明施工费+环境保护(含工程排污费)+临时设施+扬尘污染治理费		27,942
22.1	养老保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	3.55	25,790.47
22.2	失业保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.15	1,089.74
22.3	医疗保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.45	3,269.21
22.4	工伤保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.07	508.54
22.5	残疾人就业保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.04	290.6
22.6	女工生育保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.04	290.6
22.7	社会保障费	养老保险+失业保险+医疗保险+工伤保险+残疾人就业保险+女工生育保险		31,239.16

中铝宁夏能源集团有限公司拟股权转让事宜涉及的陕西西夏能源有限公司股东部分权益·资产评估说明

序号	名称	计算方法	费率%	金额(元)
22.8	住房公积金	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.3	2,179.48
22.9	危险作业意外伤害保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.07	508.54
23	规费合计	社会保障费+住房公积金+危险作业意外伤害保险		33,927.18
24	税前工程造价	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)+规费合计		70,3463.89
25	增值税销项税额	税前工程造价	11	77,381.03
26	附加税	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)+规费合计	0.41	3,117.72
27	工程造价	税前工程造价+增值税销项税额+附加税		783,962.64
四	安装工程	安装工程		73,313.75
1	定额项目费	人工费合计+材料费合计+机械费合计		59,448.57
2	人工费合计	人工费		11,859.99
3	材料费合计	材料费+主材费+设备费		46,695.68
4	机械费合计	机械费		892.9
5	管理费	人工费合计	20.54	2,436.04
6	利润	人工费合计	20.11	2,622.24
7	风险	定额项目费		
8	定额工程费	定额项目费+管理费+利润+风险		64,506.85
9	冬雨季、夜间施工措施费	人工费合计	3.28	389.01
10	二次倒运费	人工费合计	1.64	194.5

中铝宁夏能源集团有限公司拟股权转让事宜涉及的陕西西夏能源有限公司股东部分权益·资产评估说明

序号	名称	计算方法	费率%	金额(元)
11	测量放线、定位复测、检测试验	人工费合计	1.45	171.97
12	定额措施项目费	人工费合计+材料费合计+机械费合计		
13	人工费合计	技术措施项目人工费		
14	材料费合计	技术措施项目材料费		
15	机械费合计	技术措施项目机械费		
16	管理费	人工费合计	20.54	
17	利润	人工费合计	22.11	
18	风险	定额措施项目费		
19	措施费用合计	冬雨季、夜间施工措施费+二次倒运费+测量放线、定位复测、检测试验+定额措施项目费+管理费+利润+风险		755.48
20	其他	其他项目费		
21	差价	人材机价差		63.9
21.1	安全文明施工费	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	2.6	1,698.48
21.2	环境保护(含工程排污费)	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.4	261.3
21.3	临时设施	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.8	522.61
21.4	扬尘污染治理费	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.2	130.65
22	安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	安全文明施工费+环境保护(含工程排污费)+临时设施+扬尘污染治理费		2,613.04
22.1	养老保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	3.55	2,411.84
22.2	失业保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.15	101.91

序号	名称	计算方法	费率%	金额(元)
22.3	医疗保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.45	305.73
22.4	工伤保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.07	47.56
22.5	残疾人就业保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.04	27.18
22.6	女工生育保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.04	27.18
22.7	社会保障费	养老保险+失业保险+医疗保险+工伤保险+残疾人就业保险+女工生育保险		2,921.4
22.8	住房公积金	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.3	203.82
22.9	危险作业意外伤害保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.07	47.56
23	规费合计	社会保障费+住房公积金+危险作业意外伤害保险		3,172.78
24	税前工程造价	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)+规费合计		65,785.76

序号	名称	计算方法	费率%	金额(元)
25	增值税销项税额	税前工程造价	11	7,236.43
26	附加税	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)+规费合计	0.41	291.56
27	工程造价	税前工程造价+增值税销项税额+附加税		73,313.75
四	工程造价	专业造价总合计		2,730,266.12

建安工程造价=2,730,266.12 元

(B) 前期及其他费用

建设工程前期及其他费用按照被评估单位的工程建设投资额，根据行业、国家或地方政府规定的收费标准计取。前期及其他费用名称、计费基础、计费标准、计费依据如下表：

前期费用和其他费用表

金额单位：人民币元

序号	项目名称	取费基数	费率%	金额
1	工程前期费	工程造价	1.00%	27,303.00
2	建设单位管理费	工程造价	1.89%	51,602.03
3	工程监理费	工程造价	0.57%	15,562.52
4	项目咨询服务费	工程造价	0.48%	13,105.28
5	项目验收费	工程造价	0.63%	17,200.68
6	工程保险费	工程造价	0.87%	23,753.32
7	勘察设计费	工程造价	1.00%	27,303.00
	合计		6.44%	175,829.83

(C) 资金成本

资金成本即建设期投入资金的贷款利息。本项目合理工期为1年，按照评估基准日2017年12月31日的现行贷款利率，采用一年期贷款利率取4.35%。

$$\begin{aligned}
 \text{资金成本} &= (\text{建安工程造价} + \text{前期费用及其他费用}) \times \text{贷款利率} \times \text{工期} \div 2 \\
 &= (2,730,266.12 + 175,829.83) \times 4.35\% \times 1 \div 2 \\
 &= 63,207.59(\text{元})
 \end{aligned}$$

(D) 应扣除增值税

$$\begin{aligned} \text{应扣除增值税} &= \text{税前建安综合造价} \times \text{增值税率} + \text{前期费中包含的增值税} \\ &= \text{税前建安综合造价} \times 11\% + (\text{勘察设计费率} + \text{工程监理费} + \text{项目} \\ &\text{咨询服务费} + \text{项目验收费} + \text{工程保险费}) \times 6\%/1.06 \\ &= 274,523.22(\text{元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(E) 房屋重置成本} &= \text{工程造价} + \text{前期费用及其他费用} + \text{资金成本} \\ &= 2,730,266.12 + 175,829.83 + 63,207.59 - 274,523.22 \\ &= 2,694,800.00 \text{ 元 (取整至百位)} \end{aligned}$$

C. 综合成新率的确定

测算建筑物的成新率采用综合成新率法，即理论成新率和现场勘查成新率的加权平均值：

计算公式：

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

(A) 理论成新率：该建筑物建于 2014 年 9 月，距离评估基准日已使用 3.29 年，根据建筑物的经济寿命年限、已使用年限，计算出建筑物的理论成新率。考虑土地用地年限为 2015 年 9 月 23 日至 2055 年 9 月 22 日，该建筑物经济寿命年限为 41.05 年。

$$\begin{aligned} \text{理论成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= (41.05 - 3.29) / 41.05 \\ &= 92.03\% \end{aligned}$$

(B) 打分法：按照原城乡建设环境保护部关于测算建筑物成新率的标准结合建筑物的实际损耗情况，进行现场勘察后，分别对建筑物的结构、装修、设备三部分进行打分，并依据权重系数计算出建筑物的勘察成新率。现场打分法求取过程详见下表：

工程名称		标准分	具体情况	评定分
结构部分	基础工程	25	足够承载能力，未发现不均匀沉降	24
	承重构件	25	梁、柱、墙、屋架平直牢固，无倾斜，完好无变形	24
	非承重墙	15	砖墙平直完好，局部风化破损	14
	屋面	20	基本完好，无渗漏	18

	楼地面	15	块料地面平整, 无碎裂	14
	综合求取时权重取为		0.85	79.9
装饰部分	门窗	25	开关较灵活, 未发现明显变形	24
	外粉饰	20	完整牢固, 无空鼓、剥落、破损和裂缝、勾缝砂浆密实	18
	内粉饰	20	完整、牢固、无破损、空鼓和裂缝	18
	顶棚	20	完整牢固、无破损、变形	18
	细木装修	15	完整牢固, 油漆完好	14
	综合求取时权重取为		0.05	4.6
设备部分	电照	40	设施齐全绝缘较好, 基本完好使用正常	35
	水卫	25	基本完好, 无渗漏	23
	采暖	35	管道畅通, 各种器具完好, 零件齐全无损	33
	综合求取时权重取为		0.1	9.1
	合计			93.6

(C) 综合成新率确定

综合成新率=现场勘察成新率×60%+理论成新率×40%

$$=93.6\% \times 60\% + 92.03\% \times 40\%$$

$$=93\% \text{ (取整)}$$

D. 评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

$$= 2,694,800.00 \times 93\%$$

$$= 2,506,164.00 \text{ 元}$$

案例二：生产生活区道路[见固定资产-构筑物评估明细表序 31]

A. 评估对象概况

该道路位于陕西西夏能源有限公司场区内, 建成于 2014 年 9 月 30 日, 砼结构, 天然砂砾垫层厚 60cm, 面层采用 C30 砼地面, 混凝土厚度 25cm, 砼地面割缝, 面积为 1,080.00 平方米。

B. 重置成本确定

(A)建安综合造价

根据企业提供预结算资料, 评估人员根据现场勘察及测量, 套用《陕西省建筑装饰工程价目表》(2009)、《陕西省建设工程费用定额》、《陕西省建设工程造价信息》(四季度), 调整到评估基准日价格水平, 按有关规定计取相关费用, 得出建



安工程造价。计算过程详见下计算表：

建筑工程造价取费表

金额单位：人民币元

序号	名称	计算方法	费率%	金额（元）
一	定额项目费	人工费合计+材料费合计+机械费合计		150,497.55
二	人工费合计	人工费		52,203.12
三	材料费合计	材料费		96,546.6
四	机械费合计	机械费		1,747.83
五	管理费	定额项目费	5.11	7,690.42
六	利润	定额项目费+管理费	3.11	4,919.65
七	风险	定额项目费		
八	定额工程费	定额项目费+管理费+利润+风险		163,107.62
九	冬雨季、夜间施工措施费	定额工程费	0.76	1,239.62
十	二次倒运费	定额工程费	0.34	554.57
十一	测量放线、定位复测、检测试验	定额工程费	0.42	685.05
十二	定额措施项目费	人工费合计+材料费合计+机械费合计		
十三	人工费合计	技术措施项目人工费		
十四	材料费合计	技术措施项目材料费		
十五	机械费合计	技术措施项目机械费		
十六	管理费	定额措施项目费	5.11	
十七	利润	定额措施项目费+管理费	3.11	
十八	风险	定额措施项目费		
十九	措施费用合计	冬雨季、夜间施工措施费+二次倒运费+测量放线、定位复测、检测试验+定额措施项目费+管理费+利润+风险		2,479.24
二十	其他	其他项目费		
二十一	差价	人材机价差		62,729.21
二十二	安全文明施工费	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	2.6	5,936.22
二十三	环境保护(含工程排污费)	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.4	913.26

二十四	临时设施	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.8	1,826.53
二十五	扬尘污染治理费	定额工程费+措施费用合计+其他+差价	0.4	913.26
二十六	安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	安全文明施工费+环境保护(含工程排污费)+临时设施+扬尘污染治理费		9,589.27
二十七	养老保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	3.55	8,445.64
二十八	失业保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.15	356.86
二十九	医疗保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.45	1,070.57
三十	工伤保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.07	166.53
三十一	残疾人就业保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.04	95.16
三十二	女工生育保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.04	95.16
三十三	社会保障费	养老保险+失业保险+医疗保险+工伤保险+残疾人就业保险+女工生育保险		10,229.92

三十四	住房公积金	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.3	713.72
三十五	危险作业意外伤害保险	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)	0.07	166.53
三十六	规费合计	社会保障费+住房公积金+危险作业意外伤害保险		11,110.17
三十七	税前工程造价	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)+规费合计		234,846.53
三十八	增值税销项税额	税前工程造价	11	25,833.12
三十九	附加税	定额工程费+措施费用合计+其他+差价+安全文明施工(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、扬尘污染治理)+规费合计	0.41	1,020.96
四十	工程造价	税前工程造价+增值税销项税额+附加税		261,700.61

建安工程造价=261,700.61 元

(B)前期及其他费用

建设工程前期及其他费用按照被评估单位的工程建设投资额，根据行业、国家或地方政府规定的收费标准计取。前期及其他费用名称、计费基础、计费标准、计费依据如下表：：

前期费用和其他费用表

金额单位：人民币元

序号	项目名称	取费基数	费率%	金额
1	工程前期费	工程造价	1.00%	2,617.00
2	建设单位管理费	工程造价	1.89%	4,946.14
3	工程监理费	工程造价	0.57%	1,491.69
4	项目咨询服务费	工程造价	0.48%	1,256.16

5	项目验收费	工程造价	0.63%	1,648.71
6	工程保险费	工程造价	0.87%	2,276.80
7	勘察设计费	工程造价	1.00%	2,617.00
	合计		6.44%	16,853.50

(C)资金成本

资金成本即建设期投入资金的贷款利息。本项目合理工期为 1 年，按照评估基准日 2017 年 12 月 31 日的现行贷款利率，采用一年期贷款利率取 4.35%。

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{建安工程造价} + \text{前期费用及其他费用}) \times \text{贷款利率} \times \text{工期} \div 2 \\ &= (261,700.61 + 16,853.50) \times 4.35\% \times 1 \div 2 \\ &= 6,058.55(\text{元}) \end{aligned}$$

(D)应扣除增值税

$$\begin{aligned} \text{应扣除增值税} &= \text{税前建安综合造价} \times \text{增值税率} + \text{前期费中包含的增值税} \\ &= \text{税前建安综合造价} \times 11\% + (\text{勘察设计费率} + \text{工程监理费} + \text{项目} \\ &\quad \text{咨询服务费} + \text{项目验收费} + \text{工程保险费}) \times 6\% / 1.06 \\ &= 26,313.51(\text{元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(E)房屋重置成本} &= \text{工程造价} + \text{前期费用及其他费用} + \text{资金成本} - \text{应扣除增值税} \\ &= 261,700.61 + 16,853.50 + 6,058.55 - 26,313.51 \\ &= 258,300.00 \text{元 (取整至百位)} \end{aligned}$$

C. 地面硬化成新率的确定

该地面硬化已使用 3.25 年，根据有关规定使用期 30 年，按使用年限法计算成新率为 89.26%，权重为 40%，根据现场考察情况，路面保养情况较好，有局部水泥道路结构的地面裂缝等现象，鉴定成新率为 90%，权重为 60%，综合成新率为 90%（取整）。

D. 评估值的确定

根据西夏能源公司和陕西省地方电力定边能源有限公司 2016 年 12 月 6 日签订的合同号为 HTDDFDDDB[2016]第 19 号陕西定边冯地坑风电场一、二期工程公用系统及其他费用分摊协议，冯地坑风电场部分设备及房屋构筑物为两家公司公用，该道路为两家各分摊 50.00%，我们在整条道路的评估值的基础上乘以分摊比例，来确认西夏能源所持有的该道路的评估值。

评估值=重置价值×成新率×50.00%

=258,300.00×90.00%×50.00%

= 116,235.00 元

6) 评估结果及分析

经实施上述评定估算程序后，房屋建筑物类资产于评估基准日 2017 年 12 月 31 日的评估结果如下表所示：

房屋建构筑物类资产评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物	352.81	305.37	317.19	294.98	-35.63	-10.39	-10.10	-3.40
构筑物	3,054.20	2,643.54	2,954.58	2,659.12	-99.62	15.58	-3.26	0.59
合计	3,407.01	2,948.91	3,271.77	2,954.11	-135.25	5.19	-3.97	0.18

(2) 设备类资产评估说明

1) 评估范围

纳入评估范围的设备类资产包括：机器设备、车辆、电子设备。设备类资产评估基准日账面价值如下表所示：

金额单位：人民币元

科目名称	账面原值	账面净值
机器设备	302,545,261.10	258,481,222.97
车辆	1,885,184.53	952,782.82
电子设备	206,592.05	21,884.83
合计	304,637,037.68	259,455,890.62

2) 机器设备概况

A. 设备概况

(A) 机器设备

机器设备按照风电设备类别主要包括发电设备、输变电设备、电气设备、消防设备等。

a.发电设备

陕西定边冯地坑风电场一期49.5MW工程，位于陕西省定边县西南约37km处的冯地坑乡，东经107°15'38"~107°21'51"，北纬37°18'8"~37°2'50"，海拔1600m~1850m，占地约14km以上，、80m高度年平均风速为6.83m/s，属IV类风电场属风能资源可利用区，

具备建设大型并网型风电场的条件。目前已安装23台恩德S82/1500kW型风力发电机、6台银星能源MWT-100/2500kW型风力发电机，并新建1座110kV升压变电所。

b.输变电设备

一座110kV升压站，其中35kV进线三回，110kV出线一回，主变容量为50MVA。输电距离约10km，导线型为号LGJ-300。

c.电气设备

配套选用箱式变进行升压，风力发电机与箱式变的接线方式采用一机一变的单元接线。

宁夏发电集团陕西定边风电场一期49.5MW采用箱式变压器，容量为1600kVA，均布置在距离风力发电机组约20m的地方。风力发电机地面控制柜至箱式变低压侧的连接电缆选用4根YJV23-3×240mm²及2根YJV-1×240mm²的1kV电力电缆。

风电场集电线路接线为汇流干线方式，采用35kV架空线路输送电能。根据风力发电机组及其箱式变的布置、容量以及35kV架空线路走向进行组合，本工程设3回汇流干线。每回集电线路连接10-12台箱式变，容量为15MW-18MW。每台箱式变的高压侧均用一根YJV23-3×70mm²交联聚乙烯绝缘电力电缆引接至临近的35kV架空输电线路，风电机组所发电能先通过（导线型号：LGJ-120/30和LGJ-185/30）的35kV架空线路将电能输送至本风电场中的110kV升压站围墙外，再采用电力电缆分别引接至风电场110kV升压站35kV开关柜，实现与电网的连接。110kV升压变电所35kV侧接线采用单母线分段接线方式，110kV侧接线也采用单母线接线方式。

d.消防设备

防电源采用独立的双回路供电，一回路是由系统供电；另一回路由当地地区外来电源供电（施工电源保留）。全变电所内重要场所均设有通信电话。

截止评估基准日，上述机器设备均正常使用。

（B）车辆

车辆共计7辆，主要为江铃全顺轻型客车JX6581T-M4、小型越野客车丰田牌GTM6480GL、小型越野客车帕杰罗JE4NR52M、轻型普通客车尼桑牌ZN2033HBG4、中型非载货专项作业车爱知牌HYL5053JGKD、小型普通客车长城牌CC6461KM2C等，购置于2011年后，截止评估基准日，车辆正常在用。

(C) 电子设备

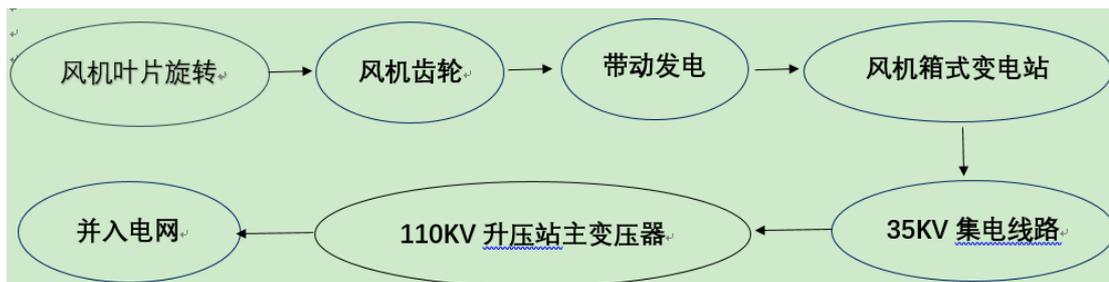
电子设备主要为电脑、空调、打印机等，大部分购置于2014年，截止评估基准日，除部分设备购置时间较长性能有所下降外，其他设备均可正常使用。

B. 设备管理

该公司设备管理各项规章制度健全，对设备实行定人定机岗位责任制度；设有专业设备维修队伍，设备维修保养细则和设备现场管理考核标准，注重日常维修保养；关键设备运行、维修记录及设备档案资料齐全。截止评估基准日，被评估单位的机器设备等日常维护情况良好，能够正常使用

C. 主要工艺原理及工艺流程图

风力发电行业属于电力工业链的发电环节，其工作原理和流程是将空气动能首先通过叶轮转化为机械能，再通过发电机将机械能转化为电能，发电机组输出的电能通过升压变电站升后输送到电网中，电网再将电能送至各用电单位。



D. 相关会计政策

机器设备的账面原值主要由设备购置价、相关税费、辅助材料费、运杂费、安装工程费、基础费、分摊的施工辅助工程费、建设工程前期及其他费用、资金成本等构成。

运输设备的账面原值主要由车辆购置价、车辆购置税及牌照费等构成。

电子设备的账面原值主要由设备购置价、相关税费、运杂费等构成。

3) 核实过程

评估过程主要划分为以下三个阶段：

第一阶段：准备阶段

评估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评估人员配备方案；向被评估单位提交评估资料清单和评估申报明细表，按照资产评估准则的要求，指导被评估单位准备评估所需资料和填写设备类资

产评估申报明细表。

第二阶段：现场调查阶段

A.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、台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。

B.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、合同、技术说明书；收集了车辆行驶证复印件等评估相关资料。

C.现场查点：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。

D.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；调查了解了设备类资产账面原值构成、折旧方法、减值准备计提方法等相关会计政策与规定。

E.清查核实结果：通过现场勘查发现，机器设备权属明晰，账实相符。

第三阶段：评定估算阶段

根据各类设备的特点，遵照评估准则及相关规定，分别采用适宜的评估方法，确定其在评估基准日的市场价值，并编制相应的评估明细表和评估汇总表，撰写设备类资产评估技术说明。

4) 评估方法

根据各类设备的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法评估。对于部分购置年代较早的电子设备等，按照评估基准日的二手市场价格确定评估值。

计算公式为：评估值=重置全价×成新率

A.重置全价的确定

(A) 机器设备重置全价的确定

风力发电机/塔筒（架）等主要设备的价格，通过向设备生产厂家询价，参考近期在建风电场的同类设备订货采购合同，以千瓦造价及吨造价综合考虑取定含税价格。确定设备的购置价格后，根据设备的具体情况考虑相关的运杂费、安装工程费、前期及其他费用和资金成本，以确定设备的重置价值。

根据“财税（2008）170号”及“财税（2016）36号”文件及相关地方、行业计价依据调整文件规定，对于符合增值税抵扣条件的，重置全价扣除相应的增值税。根据上述文件规定，设备重置价值的计算公式如下：

重置价值=设备购置价（含税价）+运杂费（含税价）+安装工程费（含税价）+前期及其他费用+资金成本-可抵扣的增值税额

a.设备购置费

风力发电机组、塔筒（架）等主要设备的价格，通过向设备生产厂家询价，参考近期在建风电场的同类设备订货采购合同，以千瓦造价及吨造价综合考虑取定含税价格。变压器及其他设备的价格，根据近期同类设备市场价格，向制造厂家询价等有关资料综合考虑确定含税价格；对于小型设备主要是通过查询评估基准日的市场报价信息确定购置价；对于没有市场报价信息的设备，主要是通过参考同类设备的购置价确定。

b.运杂费

运杂费是指设备在运输过程中的运输费、装卸搬运费及其他有关的各项杂费。运杂费计算公式如下：

运杂费=设备购置价×运杂费率

按《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》（2011版）所述办法，测算运杂费率，主要设备（风电机组、塔筒（架）、主变）为2%~3%；其他设备为3%~5%。供货商直接供货到组装场的，只计取卸车费，按设备到现场价格的0.1%计算。

根据卖方报价条件，若报价中含运杂费，则不再计取；若报价中不含运杂费，则根据设备生产销售企业与各设备使用单位的运距、设备体积大小、设备的重量、价值（贵重、价低）以及所用交通工具等因素视具体情况综合确定。



c.安装工程费

根据国家能源局《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》(2011版);《陆上风电场工程概算定额》(2011版)计算调整后确定。

根据卖方报价条件,若报价中含安装工程费,则不再计取;若报价中不含安装工程费,则根据预决算资料统计实际安装调试费用,剔除其中非正常因素造成的不合理费用,合理确定:没有预决算资料的,根据企业实际的安装工程费支出,并参考相同用途类似设备安装工程费率水平,经综合测算以后合理确定。

如果设备基础是独立的,或与建筑物密不可分,设备基础费在房屋建筑物类资产评估中考虑,其余情形的设备基础费在设备安装工程费中考虑。

d.前期及其他费用

根据国家能源局 NB/T31011-2011《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》(2011版)并结合国家有关部门规定确定。

序号	项目	取费基础及计算公式	费率	取价依据
1	工程前期费	(设备购置费+安装工程费)×费率	1.00%	《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》NB/T31011-2011
2	工程建设管理费	(设备购置费+安装工程费)×费率	1.89%	
3	工程监理费	(设备购置费+安装工程费)×费率	0.57%	
4	项目咨询服务费	(设备购置费+安装工程费)×费率	0.48%	
5	工程技术经济评审费	(设备购置费+安装工程费)×费率	0.63%	
6	项目验收费	(设备购置费+安装工程费)×费率	0.87%	
7	工程保险费	(设备购置费+安装工程费)×费率	0.40%	
8	生产职工培训及提前进厂费	(设备购置费+安装工程费)×费率	0.14%	
9	管理用具购置费	(设备购置费+安装工程费)×费率	0.32%	
10	工器具及生产家具购置费	设备购置费×费率	0.80%	
11	备品备件购置费	设备购置费×费率	0.30%	
12	联合试运转费	设备购置费×费率	0.40%	
13	勘查设计费	(建筑工程费+安装工程费)×费率	1.00%	
14	水土保持设施补偿费	(建筑工程费+安装工程费)×费率	6.00%	
合计			14.88%	

前期及其他费用(含税价) = (设备购置费+运杂费+安装工程费) × 前期及其他费率(含税)

前期及其他费用(不含税价) = (设备购置费+运杂费+安装工程费) × 前期及其他费率(不含税)



e.资金成本

根据本项目的装机规模，确定合理工期按1年计算。贷款期利息按1年利率4.35%计算。

资金成本=[设备购置价（含税价）+运杂费（含税价）+安装工程费（含税价）+前期及其他费用（含税价）]×合理工期（年）×贷款年利率×1/2

f.可抵扣的增值税额

根据“财税[2008]170号”及“财税[2016]36号”文件规定，对于符合增值税抵扣条件的设备，计算出可抵扣的增值税。

可抵扣增值税额=设备购置价/1.17×17%+运杂费/1.11×11%+安装工程费/1.11×11%+前期及其他费用可抵扣税金部分

（B）运输设备

对于车辆，按照评估基准日的市场价格，加上车辆购置税、牌照费等其它合理费用，扣除可抵扣增值税后确定其重置全价。

根据2001年国务院第294号令《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》和《关于减征1.6升及以下排量乘用车车辆购置税的通知》（财税（2016）136号）的有关规定。排量1.6L以上取10%，排量1.6L及以下取7.5%。

牌照手续费根据车辆所在地相关规定，按该类费用的内容及金额确定。

可抵扣的增值税根据“财税[2008]170号”文件相关规定计算。

车辆重置全价计算公式如下：

重置全价=车辆购置价+车辆购置税+牌照及其他费用-可抵扣的增值税

其中：

车辆购置税=车辆购置价/（1+增值税税率）×购置税税率

B.成新率的确定

（A）对于机器设备，主要依据设备经济寿命年限、已使用年限，通过对设备使用状况、技术状况的现场勘察了解，确定其尚可使用年限，然后按以下公式确定其综合成新率。

综合成新率=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）×100%

（B）对于电子设备、空调设备等小型设备，主要依据其经济寿命年限来确定

其综合成新率；对于大型的电子设备还参考其工作环境、设备的运行状况等来确定其综合成新率。

年限法成新率=（经济寿命年限-已使用年限）/经济寿命年限×100%

（C）对于车辆，根据《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号）中规定，以车辆行驶里程、使用年限两种方法根据孰低原则确定理论成新率（其中对无强制报废年限的车辆采用尚可使用年限法）。

计算公式如下：

年限法成新率（无强制报废年限）=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）×100%

年限法成新率（有强制报废年限）=（规定使用年限-已使用年限）/规定使用年限×100%

里程法成新率=（规定行驶里程-已行驶里程）/规定行驶里程×100%

理论成新率=MIN（年限法成新率，行驶里程法成新率）

C.评估值的确定

设备评估值=设备重置全价×综合成新率

5) 评估案例

案例一：风力发电机组[见机器设备评估明细表序1和30]

设备名称：风力发电机组

设备型号：恩德S82-1500KW

集成单位：恩德(银川)风电设备制造有限公司

启用日期：2014年9月

账面原值：7,628,478.17元（其中发电机组5,896,849.08元，塔筒1,731,629.09元）

账面净值：6,602,765.67元（其中发电机组5,103,968.73元，塔筒1,498,796.94元）

数量：1套

A. 设备概况

该机组是恩德(银川)风电设备制造有限公司生产的1.5MW风电机组，是风力发电系统的核心部件，其各项参数指标的优劣直接代表了整个风力发电系统的发电性能。其主要工作原理是：利用风力带动风车叶片旋转，再透过齿轮增速机将旋转的速

度提升到发电的转速，带动发电机发电。其主要由叶片、轮毂、传动轴、变速齿轮箱、交流发电机及电气控制柜等组成。

主要技术参数如下：

(A) 发电机组部分：

序号	部位	单位	数值
1	机组数据		
1-1	制造厂家/规格型号		NORDEX/S82-1500KW
1-2	额定功率	KW	1500
1-3	转轮直径	m	82
1-4	切入风速	m	3.5
1-5	额定风速	m	13
1-6	设计寿命	年	20
1-7	设备可利用率	%	95
2	叶片		
2-1	制造厂家/规格型号		LM40.3/Red Blade40.3
2-2	叶片材料		玻璃钢
2-3	叶片端线速度	m	75
3	齿轮箱		
3-1	制造厂家/规格型号		德国/南高齿
3-2	齿轮级数		3
3-3	传动比率		104
3-4	额定转矩	N	9557
4	发电机		
4-1	制造厂家/规格型号		永济
4-2	额定功率	KW	1500
4-3	额定电压	V	690
4-4	绝缘等级		F
5	主轴		
5-1	制造厂家/规格型号		莱芜金雷/中原特钢
6	主轴承		
6-1	制造厂家/规格型号		NTN/240/600
7	制动系统		
7-1	主制动系统		叶片变桨空气动力制动刹车

序号	部位	单位	数值
7-2	第二制动系统		增速箱高速轴刹车
8	偏航系统		
8-1	偏航轴承厂家		Liebherr 932670901/ZWZ/Rothe Erde
8-2	偏航控制速度		0.5
8-3	风速仪型号		Thies 4.3519.05.641
8-4	风向仪型号		Thies 4.3129.60.740
9	液压装置		
9-1	制造厂家/规格型号		HAWE/H7_096
10	就地控制系统		
10-1	型号/设计		Mita
11	防雷保护		
11-1	设计标准		IEC 61400-24
11-2	机组接地电阻	Ω	4
12	重量		
12-1	机舱	T	56
12-2	发电机	T	6.85
12-3	齿轮箱	T	16.8
12-4	叶片	T	6.1
12-5	叶轮	T	8.99
13	变桨控制系统		
13-1	制造厂家/规格型号		SSB
13-2	参数		15% Rated Voltage

(B) 塔筒部分

主要技术参数：塔筒类型：圆形钢制锥；筒塔架高度：80m；塔架节数：4节塔体+地锚基础段				
部位	长度 (mm)	重量 (t)	上部直径 (mm)	下部直径 (mm)
下塔架	10797	35.497	Φ4029	Φ4300
中下塔架	17876	41.65	Φ4016	Φ4029
中上下塔架	20800	35.967	Φ4012	Φ4016
上塔架	27405	34.36	Φ2959	Φ4012
地锚基础段	3045	8.91		
合计		152.225		

该风电机组自投入使用以来，在设计负荷状态下使用，未发生过重大故障和事

故，日常维护保养及时，各项技术指标均可符合原设计要求，总体工况良好、设备档案齐全，并有较详细的生产运行和维护记录，于2014年9月正式投入生产，至评估基准日止，已连续正常运行3.25年。

B. 重置全价的确定

该机组的重置全价由设备费（含运杂费等）、安装工程费、工程其他费用、资金成本等四部分构成，根据国家能源局发布的NB/T31011-2011《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》、NB/T31010-2011《陆上风电场工程概算定额》及设备安装工程量及相关价格资料，采用新编概算法，确定其重置全价。

根据“财税（2008）170号”及“财税（2016）36号”文件规定，对于符合增值税抵扣条件的设备，计算出可抵扣的增值税。

（A）购置价的确定

根据国家能源局发布的NB/T31011-2011《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》“3.2.2设备费”、“6.2设备费计算标准”的规定，设备费由设备购置价、运杂费、运输保险费、采购及保管费等构成。

a.通过询价制造商并查阅购置合同经综合分析确定，评估基准日2017年12月31日NORDEX/S82-1500KW风电机组出厂价为5,475,000.00元/台（3,650元/KW）；塔筒出厂价为1,327,230.00元/台（9,000元/吨），基础环出厂价为80,190.00元/台（9,000元/吨）。该价格包括风力发电机组及其附属设备、塔筒(架)、基础环、随机备品备件、包装和装车费、专用工具，技术资料费，技术服务费，运杂费、保险费、中央监控及远程监控、易耗品、风机振动及油液状态在线检测系统等。

b.运杂费

按《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》（2011版）所述办法，测算运杂费率，主要设备（风电机组、塔筒（架）、主变）为2%~3%；其他设备为3%~5%。供货商直接供货到组装场的，只计取卸车费，按设备到现场价格的0.1%计算。由于本次风机、塔筒、基础环购置价均已包含运杂费，故本次计算不再另行计取，只计取卸车费率为0.1%，取费计算基数为设备购置价。

c.设备运输保险费

由于本次风机、塔筒、基础环购置价均已包含运保费，故此处不再单独计取。



d.设备采购及保管费的确定

根据NB/T31011-2011概算定额设备采购及保管费率为0.5%，取费计算基数为设备原价。

(B) 安装工程费

根据国家能源局发布的NB/T31011-2011《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》“3.2.3建筑及安装工程费”、“6.1建筑及安装工程单价计算标准”、NB/T31010-2011《陆上风电场工程概算定额》，及原设计图纸、工程结算安装工程量及相关价格资料照，综合计算确定安装工程费如下：

a. 轮毂安装高度(80m) 机舱、轮毂、叶片总重量(94.74t)

施工方法：轮毂安装高度(80m) 机舱、轮毂、叶片总重量(94.74t)					
编号	项目	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费				120,338.49
	人工费				5,121.45
R00001	高级熟练工	工时	57.47	9.46	543.70
R00002	熟练工	工时	354.84	6.99	2,480.36
R00003	半熟练工	工时	263.72	5.44	1,434.64
R00004	普工	工时	148.60	4.46	662.74
	材料费				297.95
C00009	其他材料费	元	297.95	1.00	297.95
	装置性材料费				
	施工机械使用费				105,801.26
1133	履带式起重机(油动)	台时	11.87	5,883.63	69,829.86
1113	汽车起重机	台时	4.00	177.54	710.16
1119	汽车起重机	台时	11.87	432.10	5,128.38
1121	汽车起重机	台时	11.87	1,882.41	22,341.38
1076	载重汽车	台时	26.74	114.13	3,051.49
1136	叉式起重机	台时	8.00	70.53	564.24
1146	发电机汽油	台时	13.37	58.19	777.91
J00053	其他机械使用费	元	3,397.83	1.00	3,397.83
2	直接工程费	元			111,220.66
3	人工费	元			5,121.45

施工方法：轮毂安装高度(80m) 机舱、轮毂、叶片总重量(94.74t)					
编号	项目	单位	数量	单价(元)	合计(元)
4	材料费	元			297.95
5	装置性材料费	元			
6	施工机械使用费	元			105,801.26
7	措施费	元			9,117.83
8	冬雨季施工增加费	元			2,362.65
9	夜间施工增加费	元			122.01
10	临时设施费	元			2,307.19
11	特殊地区施工增加费	元			
12	施工工具用具使用费	元			743.18
13	安全文明施工措施费	元			1,663.84
14	其他费	元			1,918.96
15	间接费	元			5,684.81
16	利润	元			12,572.54
17	税金	元			15,245.54
18	机组、塔筒安装工程费	元			153,841.38

b.塔筒安装高度(80~90m) 吊装节数 4

施工方法：塔筒安装高度(80~90m) 吊装节数 4					
编号	项目	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费				241,921.75
	人工费				6,429.88
R00001	高级熟练工	工时	74.00	9.46	700.04
R00002	熟练工	工时	452.00	6.99	3,159.48
R00003	半熟练工	工时	320.00	5.44	1,740.80
R00004	普工	工时	186.00	4.46	829.56
	材料费				345.00
C00009	其他材料费	元	345.00	1.00	345.00
	装置性材料费				
	施工机械使用费				216,797.58
1133	履带式起重机(油动)	台时	26.00	5,883.63	152,974.38
1119	汽车起重机	台时	26.00	432.10	11,234.60
1076	载重汽车	台时	41.44	114.13	4,729.55
1146	发电机汽油	台时	20.72	58.19	1,205.70

施工方法：塔筒安装高度(80~90m) 吊装节数 4					
编号	项目	单位	数量	单价（元）	合计（元）
J00053	其他机械使用费	元	6,914.00	1.00	6,914.00
1123	汽车起重机	台时	15.54	2,557.23	39,739.35
2	直接工程费	元			223,572.46
3	人工费	元			6,429.88
4	材料费	元			345.00
5	装置性材料费	元			
6	施工机械使用费	元			216,797.58
7	措施费	元			18,349.29
8	冬雨季施工增加费	元			4,754.74
9	夜间施工增加费	元			245.55
10	临时设施费	元			4,643.13
11	特殊地区施工增加费	元			
12	施工工具用具使用费	元			1,495.62
13	安全文明施工措施费	元			3,348.41
14	其他费	元			3,861.84
15	间接费	元			7,137.17
16	利润	元			24,871.39
17	税金	元			30,132.33
18	机组、塔筒安装工程费	元			304,062.64

c.基础环总质量(5~10t/台)

施工方法：基础环总质量(5~10t/台)					
编号	项目	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	直接费				7,785.25
	人工费				2,364.72
R00001	高级熟练工	工时	48.00	9.46	454.08
R00002	熟练工	工时	168.00	6.99	1,174.32
R00003	半熟练工	工时	96.00	5.44	522.24
R00004	普工	工时	48.00	4.46	214.08
	材料费				430.00
C00009	其他材料费	元	430.00	1.00	430.00
C00023	钢管	kg	45.00		
	装置性材料费				

施工方法：基础环总质量(5~10t/台)					
编号	项目	单位	数量	单价（元）	合计（元）
	施工机械使用费				4,431.84
1120	汽车起重机	台时	8.00	553.98	4,431.84
J00047	其他机械使用费	台时	396.00		
2	直接工程费	元			7,226.56
3	人工费	元			2,364.72
4	材料费	元			430.00
5	装置性材料费	元			
6	施工机械使用费	元			4,431.84
7	措施费	元			558.69
8	冬雨季施工增加费	元			144.77
9	夜间施工增加费	元			7.48
10	临时设施费	元			141.37
11	特殊地区施工增加费	元			
12	施工工具用具使用费	元			45.54
13	安全文明施工措施费	元			101.95
14	其他费	元			117.58
15	间接费	元			2,624.84
16	利润	元			998.01
17	税金	元			1,254.89
18	机组、塔筒安装工程费	元			12,662.99

d.本次风力发电机组安装主要为轮毂安装高度(80m) 机舱、轮毂、叶片总重量(94.74t)、塔筒安装高度(80~90m) 吊装节数 4、基础环总质量(5~10t/台)三部分，整体测算如下：

序号	编号	费用名称	取费说明	费率（%）	费用
1		机组、塔筒设备工程			
2	—	直接费	直接工程费+措施费		370,045.49
3	1	直接工程费	人工费+材料费+装置性材料费+施工机械使用费		342,019.68
4	1.1	人工费	人工费		13,916.05
5	1.2	材料费	材料费		1,072.95
6	1.3	装置性材料费	主材费		

序号	编号	费用名称	取费说明	费率 (%)	费用
7	1.4	施工机械使用费	机械费		327,030.68
8	2	措施费	冬雨季施工增加费+夜间施工增加费+临时设施费+特殊地区施工增加费+施工工具用具使用费+安全文明施工措施费+其他费		28,025.81
9	2.1	冬雨季施工增加费	人工费+施工机械使用费	2.13	7,262.16
10	2.2	夜间施工增加费	人工费+施工机械使用费	0.11	375.04
11	2.3	临时设施费	人工费+施工机械使用费	2.08	7,091.69
12	2.4	特殊地区施工增加费	人工费+施工机械使用费	0.00	0.00
13	2.5	施工工具用具使用费	人工费+施工机械使用费	0.67	2,284.34
14	2.6	安全文明施工措施费	人工费+施工机械使用费	1.50	5,114.20
15	2.7	其他费	人工费+施工机械使用费	1.73	5,898.38
16	二	间接费	人工费	111.00	15,446.82
17	三	利润	人工费+施工机械使用费+措施费+间接费	10.00	38,441.94
18	四	税金	直接费+间接费+利润	11.00	46,632.76
19	五	机组、塔筒安装工程费	直接费+间接费+利润+税金+成品构件费+一次性费用+调试费		470,567.01

e.经测算，该风力发电机组含税安装费为470,567.01元。

(C) 基础费用的确定

机组的基础费用已另行在构筑物中评估，在此不重复计算。

(D) 前期其他费用的确定

根据机器设备评估方法中第 d 条前期及其他费用取费部分，计算前期及其他费用。

(E) 资金成本的确定

该资产所属工程项目合理建设工期为1年，假设资金按均匀投入，故取评估基准日年利率4.35%计算资金成本。

(F) 可抵扣的增值税额

根据“财税（2008）170号”及“财税（2016）36号”文件及相关地方、行业计价依据调整文件规定，对于符合增值税抵扣条件的设备，计算出可抵扣的增值税额。

(G) 重置全价

重置全价=设备购置费+运杂费+安装工程费+前期及其它费用+资金成本-可抵扣

增值税额

序号	项目	取费基数	费率	金额	备注
A	设备购置价			6,882,420.00	含税价
A1	风机本体购置价	千瓦单价×单机容量		5,475,000.00	市场询价
A2	塔筒(架)购置价	吨单价×塔筒重量		1,327,230.00	市场询价
A3	基础环购置价	吨单价×基础环重量		80,190.00	市场询价
B	综合运杂费	B1+B2+B3		41,294.52	
B1	设备运杂费(卸车费)	A×费率	0.10%	6,882.42	NBT31011-2011
B2	设备运输保险费	A×费率	0.00%	0.00	购置价已包含
B3	设备采购及保管费	A×费率	0.50%	34,412.10	NBT31011-2011
C	安装工程费	C1+C2		470,567.01	
C1	设备基础费			0.00	在构筑物中
C2	设备安装调试费			470,567.01	见安装工程费
D	前期及其他费(含税价)	D1+D2+.....+D13	14.88%	1,029,633.48	
D1	工程前期费	(A+B+C)×费率	1.00%	73,942.82	NB/T31011-2011
D1	工程建设管理费	(A+B+C)×费率	1.89%	139,751.92	NB/T31011-2011
D2	工程建设监理费	(A+B+C)×费率	0.57%	42,147.40	NB/T31011-2011
D3	项目咨询服务费	(A+B+C)×费率	0.48%	35,492.55	NB/T31011-2011
D4	项目技术经济评审费	(A+B+C)×费率	0.63%	46,583.97	NB/T31011-2011
D5	项目验收费	(A+B+C)×费率	0.87%	64,330.25	NB/T31011-2011
D6	工程保险费	(A+B+C)×费率	0.40%	29,577.13	NB/T31011-2011
D7	生产人员培训及提前进厂费	C×费率	0.14%	658.79	NB/T31011-2011
D8	管理用具购置费	C×费率	0.32%	1,505.81	NB/T31011-2011
D9	工器具及生产家具购置费	(A+B)×费率	0.80%	55,389.72	NB/T31011-2011
D10	备品备件购置费	(A+B)×费率	0.30%	20,771.14	NB/T31011-2011
D11	联合试运转费	C×费率	0.40%	1,882.27	NB/T31011-2011
D12	勘查设计费	(A+B+C)×费率	1.00%	73,942.82	NB/T31011-2011
D13	水土保持设施补偿费	(A+B+C)×费率	0.06%	4,436.57	NB/T31011-2011
E	前期及其他费(不含税价)		6%	979,262.83	
F	资金成本	(A+B+C+D)×F1×F2/2		183,220.15	
F1	合理工期(年)		1		合理工期 1 年
F2	贷款利率	1 年期贷款利率	4.35%		
G	重置全价(含税)	A+B+C+D+F		8,607,135.17	
H	可抵扣增值税金额			1,101,105.41	国家税收政策
I	重置全价(不含税)	G-H		7,506,000.00	百位取整

经测算重置全价为7,506,000.00元，计算过程详见上表。

C. 成新率的确定

风力发电机组设备的经济寿命年限为 20 年，该设备于 2014 年 9 月建成投入使用以来，已使用 3.25 年，通过现场勘察、查阅相关运行记录、检修记录等资料，并向设备管理及使用人员了解，得知该设备始终保持良好的工作状态，各项性能正常，无事故发生，安全运行。通过现场勘察：风机叶轮：三只叶片均无裂纹、变形，未见磨损，旋转灵活，变矩装置工作调压液压安全可靠；传动系统：轴、联轴器、轴承齿轮箱等运转较平稳，噪声较小，齿轮未见磨损，润滑良好；发电机组：转子、定子、风扇轴、轴承运行良好，输出电压 690V，机组冷却良好，绝缘润滑良好；偏航机构刹车制动：机构工作正常，齿轮啮合良好，未见磨损，轴承转动平稳，刹车可靠；控制系统：微机监控风速、风向、测温、油压、电流、转速，监控部件灵敏准确，信号传送良好。评估人员根据以上勘查情况并结合设备实际运转状况，确定该设备尚可使用 16 年，则：

$$\begin{aligned}\text{综合成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 16 / (16 + 3.25) \times 100\% \\ &= 83\% \text{ (取整)}\end{aligned}$$

D. 评估价值的确定

$$\begin{aligned}\text{评估价值} &= \text{重置价值} \times \text{成新率} \\ &= 7,506,000.00 \times 83\% \\ &= 6,229,980.00 \text{元}\end{aligned}$$

案例二：主变器[见机器设备评估明细表序84]

设备名称：主变器

设备型号：SZ11-50000/110

生产厂家：卧龙电气银川变压器有限公司

启用日期：2014年9月

账面原值：3,339,078.11元

账面净值：2,546,724.15元

数 量：1台

A. 设备概况

该主变是卧龙电气银川变压器有限公司设计生产，是风力发电变电系统的核心部件，主要用于各个风机发电汇集升压然后并入国家电网。其主要工作原理是：将风机发出的低压电（一般是0.69千伏以下）经该设备的铁芯初级绕组通过电磁感应原理感应到次级铁芯绕组成为高电压（一般是110千伏以上）输出，直接用于生产设备的电力供应。该变压器铁芯选用优质冷轧晶粒取向硅钢片，采用全斜无孔结构，用低磁钢板作拉板，将上、下夹件与铁芯牢固地连接成一个钢体结构，从而获得较小的空载损耗和较低的噪音；变压器绕组采用圆筒式、螺旋式、连续式等结构，有效地改善了冲击电压分布，导线采用换位导线或复合导线，以减少绕组的附加损耗，并采用计算机模拟计算电场和绕组的冲击特性，保证了绕组优良的电气特性和冲击强度，在工艺上则采用有效的措施保证其安全、可靠运行；变压器器身压紧结构采用整圆绝缘压板；套装工艺采用绕组整体组装，从而提高了产品的可靠性；油箱采用平顶钟罩式结构，箱壁焊有折板式加强铁、提高了油箱的机械强度，为了降低变压器的杂散损耗，大型变压器在油箱内壁装有磁屏蔽；变压器采用密封式储油柜，使变压器油与大气隔离避免油受潮和老化，端部装有指针式油位计。根据变压器油重，油箱顶部装有压力释放阀，确保了产品的安全运行。该变压器设备主要由变压器本体、紫铜线双绕组、铁心、散热器、储油柜、套管、变压器油等组成。

主要技术参数：

项目		标准参数值	
变压器型式或型号		SZ11-50000/110	
a.额定电压 (Kv)	高压绕组	115	
	低压绕组	37	
b.额定频率 (Hz)		50	
c.额定容量(MVA)	高压绕组	50	
	低压绕组	50	
d.相数		3	
e.调压方式		有载	
f.调压位置		高压中性点	
g.调压范围		±8*1.25%	
h.中性点接地方式		高压中性点有效接地	
i.主分接的短路阻抗和允许偏差（全容量下）		短路阻抗 (%)	允许偏差 (%)
高压-低压		10.5	±5
j.冷却方式		ONAN	

项目		标准参数值
k.联结组标号		YNd11
a.雷电全波冲击电压（kV，峰值）	高压线端	480
	低压线端	200
	中性点端子	325
b.雷电截波冲击电压（kV，峰值）	高压线端	530
	低压线端	220
c.短时工频耐受电压（Kv,方均根值）	高压线端	200
	低压线端	85
	中性点端子	140
顶油层		52.45
绕组（平均）		62.45
绕组（热点）		75.45
油箱、铁心及金属结构件表面		72.45

该主变压器自投入使用以来，在设计负荷状态下使用，未发生过重大故障和事故，日常维护保养及时，各项技术指标均可符合原设计要求，总体工况良好、设备档案齐全，并有较详细的生产运行和维护记录，于 2014 年 9 月正式投入生产，至评估基准日止，已连续正常运行 3.25 年。

B. 重置全价的确定

该主变压器的重置全价由设备购置费（含运杂费等）、安装工程费、工程其他费用、资金成本等四部分构成，根据国家能源局发布的NB/T31011-2011《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》、NB/T31010-2011《陆上风电场工程概算定额》及安装工程量及相关价格资料，采用新编概算法，确定其重置全价。

根据“财税（2008）170号”及“财税（2016）36号”文件规定，对于符合增值税抵扣条件的设备，计算出可抵扣的增值税。

（A）购置价的确定

根据国家能源局发布的NB/T31011-2011《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》“3.2.2设备费”、“6.2设备费计算标准”的规定，设备费由设备购置价、运杂费、运输保险费、采购及保管费等构成。

a.经咨询生产厂家，该设备评估基准日的市场价为2,500,000.00元。该市场价报价中包含设备主体费、有载开关、高压套管、中性点套管、低压套管、储油柜、其

他备品备件费、专用工具费、技术服务费、运杂费、保险费等。

b.运杂费

按《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》（2011版）所述办法，测算运杂费率，主要设备（风电机组、塔筒（架）、主变）为2%~3%；其他设备为3%~5%。供货商直接供货到组装场的，只计取卸车费，按设备到现场价格的0.1%计算。由于该主变压器报价已包含运杂费且供货商直接供货到组装场的，故只计取卸车费，取卸车费率为0.1%，取费计算基数为设备购置价。

c.设备运输保险费

由于本次主变压器的购置价均已包含运保费，故此处不再单独计取。

d.设备采购及保管费的确定

根据NB/T31011-2011概算定额设备采购及保管费率为0.5%，取费计算基数为设备原价。

（B）安装工程费

根据国家能源局发布的NB/T31011-2011《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》“3.2.3建筑及安装工程费”、“6.1建筑及安装工程单价计算标准”、NB/T31010-2011《陆上风电场工程概算定额》，及原设计图纸、工程结算安装工程量及相关价格资料照，综合计算确定安装工程费如下：

主变压器安装工程单价分析表

编号	项目	单位	数量	单价（元）	合计（元）
	直接费				54,437.66
	人工费				9,405.21
R00001	高级熟练工	工时	98	10.22	1,001.25
R00002	熟练工	工时	603	7.55	4,552.17
R00003	半熟练工	工时	449	5.88	2,637.96
R00004	普工	工时	252	4.82	1,213.83
	材料费				11,580.76
C00044	中厚钢板	kg	742.84	3.85	2,859.93
C00060	铜铝过渡设备线夹	件	6.12	4.27	26.13
C00061	耐张线夹	副	3.06	15.75	48.2
C00062	耐张线夹	副	6.12	25.05	153.31
C00063	间隔棒	副	18.18	56	1,018.08
C00064	钢芯铝绞线	kg	49.16	19.25	946.33
C00065	钢芯铝绞线	kg	119.76	45.07	5,397.58

编号	项目	单位	数量	单价(元)	合计(元)
C00030	滤油纸	张	1,414.00	0.8	1,131.20
	施工机械使用费				29,316.24
1110	汽车起重机	台时	20.28	101.22	2,052.74
1114	汽车起重机	台时	18	199.25	3,586.50
J00023	载重汽车	台时	13.68	90.35	1,235.99
1174	电焊机交流	台时	84.36	21.79	1,838.20
1170	电焊条烘干箱	台时	134.4	5.48	736.51
1162	真空滤油机	台时	98.4	185.35	18,238.44
1159	滤油机	台时	72.9	22.33	1,627.86

主变压器安装工程计算表

编号	费用名称	取费说明	费率(%)	费用
	其他设备工程			
一	直接费	直接工程费+措施费		54,437.66
1	直接工程费	人工费+材料费+装置性材料费+施工机械使用费		50,302.21
1.1	人工费	人工费		9,405.21
1.2	材料费	材料费		11,580.76
1.3	装置性材料费	主材费		
1.3	施工机械使用费	机械费		29,316.24
2	措施费	冬雨季施工增加费+夜间施工增加费+临时设施费+特殊地区施工增加费+施工工具用具使用费+安全文明施工措施费+其他费		5,560.40
2.1	冬雨季施工增加费	人工费+施工机械使用费	7.21	2,791.82
2.2	夜间施工增加费	人工费+施工机械使用费	0.35	135.53
2.3	临时设施费	人工费+施工机械使用费	0.76	294.28
2.4	特殊地区施工增加费	人工费+施工机械使用费	0	0.00
2.5	施工工具用具使用费	人工费+施工机械使用费	1.74	673.75
2.6	安全文明施工措施费	人工费+施工机械使用费	2	774.43
2.7	其他费	人工费+施工机械使用费	2.3	890.59
二	间接费	人工费	111	10,439.78
三	利润	人工费+施工机械使用费+措施费+间接费	10	5,472.16
四	税金	直接费+间接费+利润	11	7,738.46
五	其它设备安装工程费	直接费+间接费+利润+税金+成品构件费+一次性费用+调试费		117,461.01

变压器安装工程费=117,461.01（元）

（C）基础费

主变压器的基础费用已另行在构筑物中评估，在此不重复计算。

（D）前期及其他费的确定

根据机器设备评估方法中第 d 条前期及其他费用取费部分，计算前期及其他费用。

（E）资金成本的确定

该资产所属工程项目合理建设工期为1年，假设资金按均匀投入，故取评估基准日年贷款利率4.35%计算资金成本。

（F）可抵扣的增值税额

根据“财税（2008）170号”及“财税（2016）36号”文件及相关地方、行业计价依据调整文件规定，对于符合增值税抵扣条件的设备，计算出可抵扣的增值税额。

（G）重置全价

重置全价=设备购置费+运杂费+安装工程费+前期及其它费用+资金成本-可抵扣增值税额

序号	项目	取费基数	费率	金额	备注
A	设备购置价			2,500,000.00	含税价
B	综合运杂费	A×费率		15,000.00	
B1	设备运杂费	A×费率	0.10%	2,500.00	NBT31011-2011
B2	设备运输保险费	A×费率	0.00%	-	购置价中已包含
B3	设备采购及保管费	A×费率	0.50%	12,500.00	NBT31011-2011
C	安装工程费	C1+C2		117,461.01	
C1	设备基础费			-	构筑物中计算
C2	设备安装调试费			117,461.01	见安装费
D	前期及其他费(含税价)	D1+D2+.....+D13	14.80%	366,683.16	
D1	工程前期费	(A+B+C)×费率	1.00%	26,324.61	NB/T31011-2011
D1	工程建设管理费	(A+B+C)×费率	1.89%	49,753.51	NB/T31011-2011
D2	工程建设监理费	(A+B+C)×费率	0.57%	15,005.03	NB/T31011-2011
D3	项目咨询服务费	(A+B+C)×费率	0.48%	12,635.81	NB/T31011-2011
D4	项目技术经济评审费	(A+B+C)×费率	0.63%	16,584.50	NB/T31011-2011
D5	项目验收费	(A+B+C)×费率	0.87%	22,902.41	NB/T31011-2011
D6	工程保险费	(A+B+C)×费率	0.40%	10,529.84	NB/T31011-2011
D7	生产人员培训及提前进厂	C×费率	0.14%	164.45	NB/T31011-2011

序号	项目	取费基数	费率	金额	备注
	费				
D8	管理用具购置费	C×费率	0.32%	375.88	NB/T31011-2011
D9	工器具及生产家具购置费	(A+B)×费率	0.80%	20,120.00	NB/T31011-2011
D10	备品备件购置费	(A+B)×费率	0.30%	7,545.00	NB/T31011-2011
D11	联合试运转费	C×费率	0.40%	469.84	NB/T31011-2011
D12	勘查设计费	(A+B+C)×费率	1.00%	26,324.61	NB/T31011-2011
D13	水土保持设施补偿费	(A+B+C)×费率	6.00%	157,947.66	NB/T31011-2011
E	前期及其他费(不含税价)		6%	348,743.74	
F	资金成本	(A+B+C+D)×F1×F2/2		65,231.39	
F1	合理工期(年)		1		合理工期
F2	贷款利率	1年期贷款利率	4.35%		基准日贷款利率
G	重置全价(含税)	A+B+C+D+F		3,064,375.56	
H	可抵扣增值税金额			390,412.22	国家税收政策
I	重置全价(不含税)	G-H		2,674,000.00	百位取整

重置全价=2,674,000.00 (元)

C. 综合成新率的确定

主变压器设备的经济寿命年限为20年，该设备于2014年9月建成投入使用以来，已使用3.25年，通过现场勘察、查阅相关运行记录、检修记录等资料，并向设备管理及使用人员了解，得知该设备始终保持良好的工作状态，各项性能正常，无事故发生，安全运行。通过现场勘察：变压器的相位及绕组的接线组别符合并列运行要求；变压器铁芯矽钢片工作基本正常，运行噪声在设计范围内；冷却装置运行正常，散热装置齐全；储油柜、冷却装置、净油器等油系统指示正确；测温装置指示正确，整定值符合要求；套管及母线：瓷套管完整无裂纹，无放电现象，母线无发热现象，外壳完好；事故排油设施完好，消防设施安全；接地引下线及其与主接地网的连接满足设计要求，接地可靠；分接头的位置符合运行要求；有载调压切换装置远方操作动作可靠，指示位置正确；全部电气试验合格，保护装置整定值符合规定，操作及联动试验正确；本体、冷却装置及所有附件无缺陷，且不渗油；变压器顶盖清洁无杂物。评估人员根据以上勘查情况并结合设备实际运转状况，确定该设备尚可使用16年，则：

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 16 / (16 + 3.25) \times 100\% \end{aligned}$$

=83%（取整）

D. 评估值的确定

评估值=重置成本×综合成新率

=2,674,000.00×83%

=2,219,420.00（元）

案例三：小型越野客车 丰田牌GTM6480GL [见固定资产-机器设备评估明细表序
2]

车辆名称：小型越野客车 丰田牌GTM6480GL

车牌号码：陕K7150R

生产厂家：广汽丰田汽车有限公司

购置日期：2011年7月

启用日期：2011年7月

账面原值：468,706.00元

账面净值：236,886.44元

主要技术参数：

项目	参数	项目	参数
车辆类型：	客车	规格型号：	汉兰达 GTM6480GL
外形尺寸：	4795×1910×1760(mm)	前悬/后悬：	940/1065(mm)
总质量：	2720(Kg)	轴距：	2790(mm)
整备质量：	2030(Kg)	最高车速：	175(km/h)
额定载客：	7(人)	轮胎规格：	245/55R19
发动机型号：	2GR	后轮距：	1625
燃料种类：	汽油	前轮距：	1625
排量：	3456	轴荷：	1175/1545
功率：	201	轴数/轮胎数：	2,4

A. 重置全价的确定

该款车系2011年7月购置的丰田牌GTM6480GL，该车辆在评估基准日已停产停售。经网上查询该车辆指导价为382,800.00元。

车辆购置税，经查询国家税务网，2017年该款车车辆购置税为10%，则：

车辆购置税=382,800.00/（1+17%）×10%= 32,717.95（取整）

其他费用：经了解车辆的牌照费等费用约500.00元，本次按照500.00元测算。

可抵扣的增值税：该企业经营符合国家相关进项增值税抵扣政策，故可抵扣的增值税为 $82,800.00 / (1+17%) \times 17% = 12,030.77$ 元。

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{车辆购置价} + \text{车辆购置税} + \text{牌照及其他费用} - \text{可抵扣的增值税} \\ &= 382,800.00 + 32,717.95 + 500.00 - 382,800.00 / (1+17%) \times 17\% \\ &= 360,400.00 \text{元（百位取整）} \end{aligned}$$

B. 综合成新率的确定

(A) 理论成新率的确定

至基准日，该车已使用6.48年，查阅相关资料后，确定该车的经济耐用年限为15年。经于企业人员了解该车尚可使用8.00年，则：

$$\begin{aligned} \text{年限法成新率（无强制报废年限）} &= \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \\ &= 8.00 / (6.48 + 8.00) \times 100\% \\ &= 55.00\% \end{aligned}$$

至评估基准日，该车辆已行驶376,820.00公里，则行驶里程成新率为：

$$\begin{aligned} \text{行驶里程成新率} &= (1 - \text{已行驶公里} / \text{经济行驶公里}) \times 100\% \\ &= (1 - 376,820.00 / 600,000.00) \times 100\% \\ &= 37.00\% \end{aligned}$$

按年限法成新率与里程法成新率孰低原则确定其理论成新率，即

$$\begin{aligned} \text{理论成新率} &= \text{Min}(\text{年限法成新率}, \text{里程法成新率}) \\ &= \text{Min}(55\%, 37\%) \\ &= 37\% \end{aligned}$$

(B) 现场勘察情况

总成部件	车辆现场勘察成新率估算表		
	权分%	成新率	加权成新率
发动机及控制系统	30	40	12
变速箱及控制系统	15	40	6
悬架与车轿	12	35	4.2
制动及转向系统	12	35	4.2
车身及附属装置	25	30	7.5
电器及仪表装置	4	35	1.4
轮胎	2	85	1.7
合计	100		37

综合成新率=年限成新率×40%+勘察成新率×60%

=37%×40%+37%×60%

=37%

C. 评估值的确定

评估值=重置全价×车辆成新率

=360,400.00×37%

=133,348.00元

案例四：尼康数码相机[见固定资产—电子及其他设备评估明细表序16]

设备名称：尼康数码相机

规格型号：7000D

启用日期：2014年9月

账面原值：10,480.00元

账面净值：5,296.56元

主要技术参数：

产品类型：	中端单反
操作方式：	全手动操作
传感器类型：	CMOS
传感器尺寸：	APS 画幅（23.6*15.6mm）
传感器描述除尘系统：	清洁图像传感器，图像除尘参考数据
最大像素数：	1690 万
有效像素：	1620 万
影像处理器：	EXPEED 2
最高分辨率：	4928×3264
图像分辨率：	4928×3264[L]
高清摄像：	全高清（1080）

A. 重置全价的确定

该设备系2014年9月购置。经核查设备入账的会计凭证资料、市场调查及中关村报价的基准日购置价为8,000.00元（含增值税），由于供应商提供送货上门服务，且调试简单，则取含税重置全价（取整）为8,000.00元，不含税价为6,840.00元。

B. 成新率确定

根据设备类型及其评估基准日技术状况、利用率、使用环境及维护保养情况，设备成新率采用年限法计算。经查阅《资产评估常用数据与参数手册》，综合确定该设备的经济寿命年限为6年，该设备至评估基准日已使用2.75年，则

$$\begin{aligned} \text{年限成新率} &= (\text{经济寿命年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济寿命年限} \times 100\% \\ &= (6 - 2.75) / 6 \times 100\% \\ &= 46\% \end{aligned}$$

经评估人员现场对该设备的勘察，并向设备使用人员和管理人员了解情况，该设备技术状况及使用情况较好。评估人员经综合分析后对理论成新率不予调整，故取综合成新率为46%。

C. 评估值确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 6,840.00 \times 46\% \\ &= 3,146.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

6) 评估结果及分析

机器设备评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净额	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	30,254.53	25,848.12	27,809.89	23,021.79	-2,444.64	-2,826.33	-8.08	-10.93
车辆	188.52	95.28	154.07	87.72	-34.45	-7.55	-18.27	-7.93
电子设备	20.66	2.19	20.54	10.56	-0.12	8.37	-0.60	382.54
合计	30,463.70	25,945.59	27,984.50	23,120.08	-2,479.21	-2,825.51	-8.14	-10.89

(3) 无形资产评估说明

1) 评估范围

纳入本次评估范围的资产为2宗土地使用权，其中一块土地使用权已办理《不动产权证书》证号陕（2015）定边县不动产权第0000001号，使用权类型为出让，用途为其他商服用地，证载宗地面积7,779.00平方米，另一块土地未办理《不动产权证书》，使用权类型为出让，用途为工业用地，宗地面积105,922.00平方米，两块土地使用权原始入账价值为15,198,942.35元；账面价值为14,312,337.47元。

2) 评估对象描述

A. 土地登记状况

宗地一：

证载土地使用权人：陕西西夏能源有限公司

使用权类型：国有出让

土地用途：其他商服用地

宗地位置：榆林市定边县冯地坑乡仁塬村

土地登记证书号：陕（2015）定边县不动产权第 0000001 号

宗地面积：7,779.00 平方米

宗地四至：冯地坑乡集体土地

终止日期：于 2015 年 9 月 23 日取得国有土地使用权，使用权年限至 2055 年 9 月 22 日止，剩余年限 37.73 年

宗地二：

土地使用权人：陕西西夏能源有限公司

使用权类型：国有出让

土地用途：工业用地

宗地位置：榆林市定边县冯地坑乡、红柳沟镇

宗地面积：105,922.00 平方米

宗地四至：冯地坑乡、红柳沟镇

终止日期：于 2015 年 9 月 23 日取得国有土地使用权，使用权年限至 2065 年 9 月 22 日止，剩余年限 47.73 年

B. 土地权利状况

评估对象宗地的土地所有权属国家所有，陕西西夏能源有限公司以出让方式取得面积为 113,701.00 平方米的国有土地使用权，宗地一已办理《不动产权证书》，土地使用年限至 2055 年 9 月 22 日。宗地二有 6,360,000.00 元土地费未缴纳，未办理《不动产权证书》，土地使用年限至 2065 年 9 月 22 日。

根据被评估单位提供资料，截至评估基准日，评估对象宗地未设定抵押权、租赁权等他项权利，他项权利不受限。

C. 土地利用状况

宗地一：开发程度为宗地红线外达“三通”及红线内“场地平整”，登记面积为 7,779.00 平方米，登记用途为其他商服用地，实际为工业用地。截至评估基准日厂区地上共建有 4 栋框架、混合建筑物，地上建筑物均处于正常使用状态。评估对象宗地容积率为 0.21。

评估对象周边无其他工厂，无集中污染源及地质灾害等影响土地利用的明显不利条件。

宗地二：开发程度为宗地红线外达“三通”及红线内“场地平整”，面积为 105,922.00 平方米，登记用途为工业用地。截至评估基准日宗地二上有风机机组。评估对象宗地容积率小于 0.10。

评估对象周边无其他工厂，无集中污染源及地质灾害等影响土地利用的明显不利条件。

3) 地价影响因素分析

A. 一般因素分析

影响地价的一般因素主要指影响城镇用地的地价总体水平的社会、经济、政策和自然因素等，内容主要包括城市经济发展水平、产业政策、土地利用规划、地理位置等。上述一般因素主要通过土地供给、需求两方面的不同作用，影响城市的总体地价水平的变化。

(A) 地理位置

定边县地处陕西省西北角、榆林市的最西端，是黄土高原与内蒙古鄂尔多斯荒漠草原过渡地带，位于东经 107° 15' 至 108° 22'，北纬 36° 49' 至 37° 53'。东至东南与本省靖边县、吴起县相连；南至西南与甘肃省华池县、环县相接；西与宁夏回族自治区盐池县毗邻，北至东北与内蒙古鄂托克前旗、乌审旗相邻，系陕、甘、宁、蒙四省区交界地。东距榆林市区 303 公里，南距省城西安市 647 公里，西距宁夏首府银川市 170 公里，北距首都北京 1,270 公里。

(B) 气候条件

定边属温带半干旱大陆性季风气候。主要特点是：春多风、夏干旱、秋阴雨、冬严寒，日照充足，雨季迟且雨量年际变化大，年平均气温 7.9℃，年平均日照 2,743.3 小时，年平均降雨量 316.9 毫米，年平均无霜期 141 天左右，绝对无霜期 110 天。

年日照时数为 2,743.3 小时，太阳总辐射热能为 137.37 千卡/平方厘米年，完全能满足作物对光能的需要 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的年平均积温为 3,566 $^{\circ}\text{C}$ 。

(C) 人口、人民生活与行政区划

2010 年，定边县总人口 33.47 万人，其中农业人口 27.34 万，占总人口的 83%。县内有回、蒙、满、藏等少数民族 1,321 人。2017 年，城乡居民人均可支配收入分别达到 33,263 元和 12,885 元，增长 7.7% 和 9.3%。

定边县现辖安边镇、红柳沟镇、白湾子镇、冯地坑乡等 15 个镇、5 个乡。

(D) 物产资源

a. 矿产资源

定边县石油、天然气、原盐等矿产资源丰富，具有独特的资源优势。石油资源得天独厚，矿藏面积达 5,000 平方公里，县内 20 个乡镇均有分布。地质构造为侏罗系和三叠系岩层带，以鸡窝状形态分布，油层平均厚度 10 米左右，最厚层达 37.4 米，预测储量 10 亿吨以上。定边所在的陕甘宁气田是我国最大的陆上整装气田，属世界级气田，含气面积达 4,992 平方公里，已探明储量 3,000 亿立方米，气层连通性好，压力稳定，属“干气”。

原盐是定边县传统的“老三宝”之一(其它两宝是皮毛和甘草)。是陕西唯一的原盐生产基地。原盐开采一直是定边经济稳定发展的重要支柱之一，原盐主要分布在县城西北部的盐场堡、白泥井、周台子等乡镇，共有大小盐湖 14 个，盐田总面积 3,400 亩，预测储量 6,000 万吨，已探明 3,292 万吨，并形成每年产食盐 10 万吨的能力。

根据 2012 年陕西省煤田地质局 185 队的勘探普查，定边县储藏着丰富的煤炭资源，分布广、煤层厚、储量大，属于低灰、低磷、高发热量的煤，是良好的气化用煤和动力用煤，预测储量 400 亿吨，开发潜力巨大。

此外，县内芒硝、硫酸镁、砂石、粘土等也较为丰富。

b. 生物资源

生物资源中以畜牧业资源较为丰富，是中国重要的畜牧业基地县之一。家畜、家禽有牛、驴、骡、马、羊、猪、兔、鸡等，基中大家畜存栏每年 7 万头左右(奶牛 3,000 头)，羊只存栏 50 万只左右，其中名贵品种有滩羊、本地杂交品种白绒山羊 14

万只，猪年存栏 5 万头。植物资源中，粮油作物主要有荞麦、洋芋、小米、碗豆、黑豆、糜子、小麦、玉米、胡麻、芸芥、油葵等。年产食用油 1 万吨左右，提供商品油占 1/3，素有西北“油海”之称。新兴的辣椒产业成为县域新的经济增长点，北滩蔬菜基地已通过国家无公害蔬菜基地认证。

c. 土地资源

定边县土地资源丰富，是陕西省地广人稀的大县之一，面积居陕西省第三。定边县土地资源数量大，定边县人均土地 42 亩，比陕西省人均 9.5 亩高出 3.4 倍，比中国人均 12 亩高出 2.5 倍。定边县人均耕地面积 6.3 亩，也大大超过陕西省和中国人均水平。且土地层深厚，宜耕性强，能满足作物一年一熟的要求。定边县总面积中种植业适宜地占 28.03% ，林草适宜地占 54.39% 。

(E) 产业政策

依据定边县“十三五”工业发展规划，“十三五”期间定边县将围绕丝绸之路经济带建设、西部大开发、陕甘宁革命老区建设等重大规划，着力谋划一批解决关系群众生产、生活的民生项目；谋划一批补齐短板，事关定边长远发展，增强实力的绩效项目；谋划一批彰显定边个性化，特色化软实力的带动项目，推动县域经济实现跨越发展。共规划 10 大类 109 个项目，总投资约 1,740 亿元，“十三五”计划投资 1,361.5 亿元。其中，策划了一批事关全县长远发展的重大项目。主要有：石油产能建设项目，新打油井 3,500 口，投资 110 亿元；定边 50 万吨高等级沥青和 10 万吨润滑油生产厂项目，建年产 50 万吨高等级道路沥青厂和 10 万吨润滑油生产厂，投资 14.8 亿元；100 亿方天然气储备库，投资 20 亿元；煤油气综合利用项目，投资 100 亿元；定边 2,670MW 风力发电项目，完成华能新能源杨井一、二期 100MW、大唐油房庄一、二期 100MW、国电黄湾 50MW 等 19 个风电续建项目，总规模 1,050MW，新建华能、国电等 5 大电力集团及天润、中铝等十二家企业 1,620MW 风力发电项目，投资 240 亿元；定边 3,350MW 光伏发电项目，完成山东昂立 100MW、深圳拓日 110MW、西安佳阳 50MW、中电电气定边 50MW 等 14 个光伏发电续建项目，总规模是 750MW。新建华能新能源、陕电集团、正信等 40 家企业 2,600MW 光伏发电项目，投资 307 亿元；新能源调峰电厂项目，建设 4*660MW 调峰电厂，投资 60 亿元；定边储能电站项目，建设 330MW 储能电站，投资 13 亿元；500MW 风电塔筒生产项目，投资 11

亿元；1GW 光伏组件生产线项目，建综合楼、1GW 光伏组件、逆变器、支架生产线以及配套设施，投资 20 亿元；比亚迪 10GW 铁电池生产项目，投资 100 亿元；定边 330KV 和 750KV 输变电站两个项目，新建公布井、盐场堡、红柳沟 330KV 汇集站和新建 750KV 输变电站一座（含输电线路）投资 11.8 亿元；定边公路物流中心项目，新建公路物流满港，占地 1200 亩，投资 10.2 亿元；定边公铁联运中心项目，整体布局采用“一中心两站区”的基本格局：一中心：定边县现代商贸物流园公铁联运中心。两站区：定边普货站区（简称定边站区）、安边危化品站区。五大功能板块：主要分为公铁联运、商贸物流、工业物流、农产品物流、商务配套五大板块。占地 5,700 亩，投资 39 亿元；定边电子商务项目，新建电子商务孵化园区，占地 500 亩，投资 7 亿元；定边县医院搬迁项目，将县医院搬迁至工业新区，设计床位 790 张，占地 205 亩，投资 5 亿元；陕西省定边马莲滩国家级沙漠公园项目，占地面积 14.7 万亩，投资 5.2 亿元；定边盐州文化产业园项目，打造休闲、文化、旅游为一体的综合性产业园，占地 10,800 亩，投资 8.5 亿元；定边 4C 民用机场项目，在十里沙新建 4C 民用机场，占地 3,000 亩，投资 6.2 亿元；定边通用航空配套产业一期工程项目，建航空产业核心区、临空产业加工区，投资 220 亿元；陕甘宁盐环定扬黄定边供水提升改建工程项目，建成取水、提水、输水、蓄水工程、水处理、行政村配水管网、输变电路、管理设施等八大工程，投资 13 亿元；定边县城防洪减灾体系建设工程，建设县城上游拦蓄、中游疏导、下游蓄积利用等工程，投资 16 亿元。

（F）城市和社会经济发展状况

2017 年，定边县地区生产总值预计达到 243 亿元，全社会固定资产投资预计完成 206 亿元，同比分别增长 8%；城镇居民、农村居民人均可支配收入预计分别达到 32,900 元和 12,630 元，同比分别增长 6.5%。

2017 年，定边县围绕“五个扎实”要求和“追赶超越”定位，坚持稳中求进工作总基调，紧扣年度目标任务，贯彻落实“五新”战略，有力推动了全县经济社会各项事业发展。

2017 年以来，面对石油经济断崖式下跌、困难因素交织叠加的发展环境和复杂局面，定边县继续坚持“立足于稳、着力于进、重点在变、关键在担当”的总要求，



坚持发展第一要务，贯彻落实新发展理念，以供给侧结构性改革为主线，努力提高发展质量和效益，全县经济发展呈现出稳中有增、稳中有进的良好态势。

农业方面，2017年，定边县农作物播种面积达306万亩，粮食作物播种面积258万亩，粮食总产88.18万吨，农业总产值突破36亿元，农业增加值增长5.7%。定边县着眼农产品深度转化、农村“三变”改革及农业基础条件改善，使得农产品加工业产值比达到0.4:1，新增高效节水灌溉面积1.32万亩。

按照“稳定一产、做强二产、提升三产”的要求，2017年以来，定边县始终坚持以“优化经济结构，提升发展质量”为目标，推动全县产业结构的优化调整。其中，规模以上工业增加值完成146.5亿元，同比增长7.2%。新能源风电装机并网达到1,380兆瓦，在建1,630兆瓦；光伏装机并网870兆瓦，在建870兆瓦。服务业、非公有制经济增加值分别达到72亿元、61.5亿元，GDP占比分别为29.6%、25.3%。此外，定边县还重点围绕现代农业、新能源产业、电子商务等新产业、新技术产业，先后引进资金71.4亿元，这些项目的引入，为定边县经济转型升级和长远发展提供了源源不断的动力。

重点项目建设及科技创新驱动也是定边县的重要抓手。定边县累计完成市级重点项目和市管项目投资84.1亿元；70个县级重点项目共开工建设59个，完成投资110.5亿元。其中，智诚10万吨润滑油生产项目已建成投产，50万吨高等级道路沥青项目即将建成，正信70兆瓦光伏电站项目建成并网，黄河100兆瓦、华能100兆瓦风电场实现并网发电。

2017年以来，定边县全社会范围共投入研发经费3,229.6万元，技术合同成交总额达到1,154.68万元，申请发明专利45件。定边县还一直致力于推进陕西省马铃薯产业技术创新战略联盟建设工作，并主办了全国马铃薯主食加工产业联盟年会，有力提升了定边马铃薯产业的品牌力、知名度和影响力。定边县10万吨马铃薯主食化加工一期项目顺利投产，二期项目已开始建设，该项目生产的马铃薯全粉、复配粉也已全面投放市场。

综上所述，定边县经济运行总体平稳，稳中有进。当前，国内外环境依然复杂严峻，我国经济正处在新旧动能转换的艰难进程中，实体经济仍然面临许多困难和挑战，经济下行压力依然较大。

B. 区域因素分析

影响地价的区域因素包括区域位置、基础设施状况、产业聚集程度、交通条件、环境条件。

(A) 区域位置

冯地坑乡位于定边县西部。辖冯地坑、任塬、刘畔、稍沟塬、新城滩、畔、冯要先、白塘塘、苗大渠、沙庄科、郭畔 11 个行政村。乡政府驻冯地坑村，距县城 39 千米。

红柳沟镇位于定边县城西南 33 公里处。全镇共辖 26 个村民委员会，100 个村民小组，3,255 户，15,977 人，其中农业人口 15,836 人。总土地面积 384.1 平方公里 (57.6 万亩)，其中:农耕地 97,600 亩，林地 48,700 亩，草地 38,000 亩。

(B) 基础设施条件

宗地一

评估对象所处区域目前的基础设施配套保障一般，区域基础设施配套目前达到“三通”（通路、通电、通讯）条件，具体如下：

通路：该区域已建立完备的村村通公路。

供电：县政供电局供电，该区域道路上铺设有电线，设有变电站，能够满足区域内用电需要，供电保障率 95%左右。

通讯：该区域为市政通信，中国移动、中国电信、中国联通等无线网络覆盖该区域，可满足需要，通讯保障率 95%。

供水：从冯地坑乡买水，自建净化系统。

排水：区域基础设施未建排水系统，通过自建的排水系统，污雨分流，排水保障率 95%左右。

评估对象区域内各项基础设施能满足日常生产生活需要，总体判断评估对象所在区域各配套服务设施状况一般。

宗地二

评估对象所处区域目前的基础设施配套保障一般，区域基础设施配套目前达到“三通”（通路、通电、通讯）条件，具体如下：

通路：该区域已建立完备的村村通公路。



供电：县政供电局供电，该区域道路上铺设有线，设有变电站，能够满足区域内用电需要，供电保障率 95%左右。

通讯：该区域为市政通信，中国移动、中国电信、中国联通等无线网络覆盖该区域，可满足需要，通讯保障率 95%。

供水：未建供水系统。

排水：周边为耕地，未做排水工程。

评估对象区域内各项基础设施能满足生产需要，总体判断评估对象所在区域各配套服务设施状况一般。

（C）产业聚集程度

周边为耕地，未聚集其他工厂。

（D）交通状况

该区域已建立完备的村村通公路。风机机组之间陕西西夏能源有限公司修建了道路。从该区域到定边县需要 1 小时车程。

（E）环境条件

该区域周边为耕地，环境较好。

C. 个别因素分析

影响地价水平的个别因素主要是临路位置、面积、土地性质、土地用途、剩余使用年限、开发程度等因素。

（A）宗地位置

宗地一位于冯地坑乡仁塬村。

宗地二分布于冯地坑乡和红柳沟镇，每一个风机机组占用 1 亩土地，总共 29 个风机机组，并且 29 个风机机组之间修建道路占用剩余的土地。风机位置见下图：



(B) 宗地面积

宗地一: 证载面积为 7,779.00 平方米。

宗地二: 面积为 105,922.00 平方米。

(C) 宗地用途

宗地一: 批准用途为其他商服用地, 实际用途为其他商服用地。

宗地二: 批准用途为工业用地, 实际用途为工业用地。

(D) 宗地形状及地势

宗地一: 较规则正方形, 地势整体较平坦。

宗地二: 不规则多边形, 地势平缓。

(E) 交通条件

该区域已建立完备的村村通公路。

(F) 环境状况

周边为耕地, 无污染企业, 环境良好。

(G) 土地使用年限

宗地一: 土地使用年限至 2055 年 9 月 22 日, 剩余使用年限为 37.73 年。

宗地二: 土地使用年限至 2065 年 9 月 22 日, 剩余使用年限为 47.73 年。

(H) 规划限制条件

宗地一：批准用途为其他商服用地，无特殊规划限制，与定边县规划用途一致。

宗地二：批准用途为工业用地，无特殊规划限制，与定边县规划用途一致。

(I) 基础设施状况

宗地一：基础设施条件已达到宗地红线外“三通”，红线内“场地平整”。

宗地二：基础设施条件已达到宗地红线外“三通”，红线内“场地平整”。

4) 地价定义

根据委托方提供的资料及估价人员现场勘查获知情况，评估对象宗地土地登记用途、设定用途、设定年期、实际及设定开发程度等状况详下表《评估对象宗地地价定义一览表》。本次评估价格是指在上述设定用途、开发程度和年期条件下，于评估基准日 2017 年 12 月 31 日的土地价格。

评估对象宗地地价定义一览表

宗地名称	宗地面积 (平方米)	宗地位置	估价期日的批准用途	估价设定的用途	土地使用年限 (年)	估价期日的实际开发程度	估价设定的开发程度
宗地一	7,779.00	定边县冯地坑乡仁塬村	其他商服用地	工业用地	37.73	宗地红线外“三通”，红线内“场地平整”	宗地红线外“三通”，红线内“场地平整”
宗地二	105,922.00	定边县冯地坑乡、红柳沟镇	工业用地	工业用地	47.73	宗地红线外“三通”，红线内“场地平整”	宗地红线外“三通”，红线内“场地平整”
合计	113,701.00	宗地红线外“三通”，指通路、通电、通讯。					

5) 评估程序

A. 查看评估对象宗地取得文件、核定权属；

B. 按照宗地图现场查勘评估对象宗地的四周界址，了解有关事宜，记录现场各类标志、地势、地形、土质、供电、供暖、供水、排水、电讯、交通等实际情况；

C. 收集评估所需的各类资料，为评估对象宗地提供计价依据；

D. 根据评估对象宗地的特点，以当地已公布的政策性文件为依据，选择恰当的评估方法进行估算；

E. 选取区域范围内土地价格应考虑的各类因素；

F. 测算评估对象宗地土地使用权价值；

G. 撰写土地使用权评估说明。

6) 评估方法

评估人员通过实地勘察，认真分析调查收集到的资料，在估价原则的基础上，根据评估对象宗地的实际情况，结合评估对象宗地的评估目的，决定采用市场比较法和成本逼近法评估评估对象宗地价值。

根据《城镇土地估价规程》，通常估价方法有市场比较法、收益还原法、剩余法、成本逼近法和基准地价系数修正法等。根据当地土地市场状况、估价目的及估价对象特点等选取适宜的估价方法。我们在本次估价中选择确定估价方法时，主要用以下方面予以考虑：

A. 评估对象为其他商服用地和工业用地，地处定边县冯地坑乡和红柳沟镇，所在区域可以收集到的公开交易的同类型土地或者类似类型土地的交易案例较少，因此不适用市场比较法评估；

B. 评估对象地上已建成房屋投入正常使用，无重新建设的计划，类似房屋建成后出租买卖案例少，未形成稳定公开的租赁或买卖交易市场，因此不适宜采用剩余法进行评估；

C. 评估对象所在区域属于定边县，定边县国土资源局于 2017 年 1 月公布了基准地价更新成果，适宜采用基准地价系数修正法进行评估；

D. 评估对象地上建筑物为设备房及配套的办公楼等，周边区域该类用房出租案例较少，其收益或者潜在收益难以量化，无法通过所在区域房地产的租金水平合理确定评估对象的房地产总收益，因此评估对象不适用收益还原法估价；

E. 由于定边县人民政府公布了征地统一年产值标准，评估对象地处冯地坑乡

和红柳沟镇，有征地案例可参考，取得和开发土地所耗费的各项费用有较准确的依据，故适合采用成本逼近法进行评估。

综上所述，结合本次评估目的，采取成本逼近法、基准地价系数修正法进行评估。

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利润、利息、应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的估价方法。其计算公式为：

出让土地使用权价格 = (土地取得费 + 土地开发费 + 有关税费 + 投资利息 + 投资利润 + 土地增值收益) × 年期修正系数

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

基准地价系数修正法计算公式：

$$P_{\text{宗}} = P_{\text{地}} \times (1 \pm \sum K_i) \times K_1 \times K_2 \times K_3 + F$$

式中：P_宗—待估宗地地价

P_地—待估宗地所在区域的单位面积基准地价

K_i—第 i 个区域、个别因素修正系数

K₁—期日修正系数

K₂—容积率修正系数

K₃—年期修正系数

F—土地开发程度修正值

7) 评估过程

案例一：宗地二[无形资产-土地使用权评估明细表序 2]

※成本逼近法

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利润、利息、应缴纳的税费和土地增值收益来确定土地价格的估价方法。其基本原则是把对土地的所有投资包括土地取得费用和基础设施开发费用两大部分作为“基本成本”，运用等量资本获取等量利润的投资原理，加上“基本成本”所应产生的合



理利润、利息，作为地价的基础部分，同时根据国家对土地所有权在经济上得到实现的需要，加上土地增值收益，从而求出土地价格。其基本公式为：

土地价格＝（土地取得费＋土地开发费＋有关税费＋投资利息＋投资利润＋土地增值收益）×年期修正系数

A. 土地取得费及相关税费

（A）土地取得费

土地取得费包括土地补偿费、安置补助费、地上附着物和青苗补偿费。

根据《定边县人民政府办公室关于印发定边县能源开发项目用地补偿的通知》定政办发〔2012〕145号文件的规定，定边县旱滩地统一年产值标准为 1,250.00 元/亩，调查委估宗地所在区域利用类型，确定委估宗地所在区域主要用地类型为耕地，耕地的土地补偿费按统一年产值的 10 倍执行，折算为 18.75 元/平方米；安置补助费按统一年产值的 11 倍执行，折算为 20.62 元/平方米。根据关于印发《定边县人民政府办公室关于印发定边县能源开发项目用地补偿的通知》定政办发〔2012〕145号的规定，青苗补偿费按当季该作物所处的生长时期，本次评估按农作物处于中期计算，年产值标准为 700.00 元/亩，折算为 1.35 元/平方米。根据《陕西西夏能源有限公司冯地坑风电场一期工程苏海房屋拆迁协议书》及《定边县人民政府办公室关于印发定边县能源开发项目用地补偿的通知》定政办发〔2012〕145号文件，拆迁苏海房屋发生的费用为 176,000.00 元，房屋拆迁安置补助费折算为 1.66 元/平方米。以上四项费用合计为：

$$\begin{aligned} \text{土地取得费} &= \text{土地补偿费} + \text{安置补助费} + \text{地上附着物补偿费} + \text{青苗补偿费} \\ &= 18.75 + 20.62 + 1.66 + 1.35 \\ &= 42.38 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

（B）相关税费

a. 征地管理费

根据财政部《关于取消、停征和免征一批行政事业性收费的通知》财税〔2014〕101号，征地管理费不计。

b. 耕地开垦费

根据关于印发《关于耕地开垦费征收管理有关问题的通知》陕国土资发〔2015〕11号规定，评估对象所在地耕地开垦费按陕北旱地 30.00 元/平方米缴纳，即按 30.00



元/平方米征收。

c. 耕地占用税

根据《陕西省实施〈中华人民共和国耕地占用税暂行条例〉办法》陕西省人民政府令第141号规定，评估对象所在地耕地占用税为18.00元/平方米。

d. 建设用地教育费附加

根据《定边县教育费附加征收管理办法》，评估对象所在地建设用地教育费附加为1.00元/平方米。

e. 水利建设基金

根据《陕西省水利建设基金筹集和使用管理办法》陕西省人民政府令第116号，评估对象水利建设基金0.60元/平方米。

$$\begin{aligned} \text{土地取得费及相关税费} &= 40.42 + 0.00 + 30.00 + 18.00 + 1.00 + 0.60 \\ &= 91.98 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

B. 土地开发费

根据国土资源行政主管部门对当地新征用地土地开发基础设施情况的调查和土地开发成本的测算，委估宗地位于冯地坑乡和红柳沟镇，土地开发已达到宗地红线外“三通”和红线内“场地平整”，经评估人员现场勘察，结合委估宗地实际开发程度，确定土地开发费用取 32.00 元/平方米，详见下表：

基础设施配套费取值表

项目	取值范围（元/平方米）	估价取值（元/平方米）	备注
道路工程	5.00-80.00	8.00	
供水工程	5.00-40.00		从冯地坑乡买水
供电工程	5.00-80.00	8.00	
排水工程	5.00-50.00		未建排水工程
通信工程	5.00-20.00	8.00	
燃气工程	10.00-40.00		没有开通
土地平整	5.00-30.00	8.00	
合计		32.00	

C. 投资利息

根据委估宗地的规模及项目占地的特点，调查确定委估宗地土地开发周期为 1 年，投资利息按中国人民银行公布的现行一年期贷款利率 4.35%计。投资利息的计

费基数包括土地取得费、相关税费和土地开发费。土地取得费及税费为一次性投入；土地开发费为分期投入，按平均投入计算。投资利息计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{投资利息} &= 91.98 \times 4.35\% + 32.00 \times 1/2 \times 4.35\% \\ &= 4.70 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

D. 投资利润

投资利润是把土地作为一种生产要素投入发挥作用，因此投资利润应与同行业投资回报相一致。土地开发投资应获得相应的投资回报，投资利润率一般以土地取得费、土地开发费为基础进行测算，考虑当地土地开发及投资收益实际情况，按评估对象宗地用途、开发周期确定开发投资利润率 10%~25%，综合委估宗地所处区域工业用地开发情况，本次取 10%。则：

$$\begin{aligned} \text{投资利润} &= (91.98 + 32.00) \times 10\% \\ &= 12.40 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

E. 土地增值收益

土地增值收益是土地因改变用途或进行土地开发，达到建设用地的某种利用条件而发生的价值增加，土地增值收益一般在 10%~35%之间计取。根据委估宗地的实际情况，本次评估土地增值收益率取 10%，则：

$$\begin{aligned} \text{土地增值收益} &= (\text{土地取得费用及相关税费} + \text{土地开发费用} + \text{投资利息} + \text{投资利润}) \times \text{土地增值收益率} \\ &= (91.98 + 32.00 + 4.70 + 12.40) \times 10\% \\ &= 14.11 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

F. 无限年期土地使用权价格确定

$$\begin{aligned} \text{无限年期土地单价} &= \text{土地取得费及相关税费} + \text{土地开发费} + \text{投资利息} + \text{投资利润} + \text{土地增值收益} \\ &= 91.98 + 32.00 + 4.70 + 12.40 + 14.11 \\ &= 155.19 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

G. 委估宗地 Y 年期土地使用权价格

$$V_N = \text{土地取得费用} + \text{土地开发费用} + \text{利息} + \text{利润} + \text{土地增值收益}$$

上述计算出的是土地无限年期的价格，应将其修正为批准使用年限的价格。

$$\text{有限年期地价测算公式：} V_n = V_N \times [1 - 1 / (1 + r)^n]$$

式中： V_n ——委估宗地设定年期土地使用权价格（元/平方米）

V_N ——无限年期土地使用权单位成本价格（元/平方米）

r ——土地还原率[工业用地土地还原率按评估基准日时中国人民银行公布的一年期（含一年）存款利率为基础，再加上一定的风险因素调整值，按6%计]

n ——委估宗地设定年期（年）

土地单价 = $155.19 \times (1 - 1 / (1 + 6\%)^{47.73}) = 146.00$ 元/平方米（结果取整至个位）

※基准地价系数修正法

A. 根据定边县人民政府文件《定边县人民政府关于公布实施定边县城镇基准地价的批复》（定政函（2016）195号），定边县城镇基准地价更新成果自2017年1月1日起实施。依据《定边县城镇基准地价更新成果》，定边县城镇基准地价更新成果的内涵为：

基准地价更新基准日为2014年12月31日。土地开发程度按熟地设定，即达到大市政基础设施配套的“五通一平”要求（宗地红线外通路、通电、通上水、通下水、通通讯，宗地红线内土地平整）。地价内涵构成包含国家土地所有权收益、土地取得费用和土地前期开发费用。土地使用年期为国家规定的最高出让年期。

定边县部分城镇的基准地价

		商服		住宅		工业	
区域	级别	元/平方米	万元/亩	元/平方米	万元/亩	元/平方米	万元/亩
红柳沟镇	1级	89	5.9	86	5.72	84	5.6
冯地坑乡	1级	89	5.9	86	5.72	84	5.6

B. 基准地价计算公式

根据《城镇土地估价规程》与《定边县城镇基准地价更新成果》，其基准地价系数修正法测算待估宗地地价的计算公式为：

基准地价系数修正法计算公式：

$$P_{宗} = P_{地} \times (1 \pm \sum K_i) \times K_1 \times K_2 \times K_3 \pm F$$

式中： $P_{宗}$ ——待估宗地地价

$P_{地}$ ——待估宗地所在区域的单位面积基准地价

K_i —第 i 个区域、个别因素修正系数

K_1 —期日修正系数

K_2 —容积率修正系数

K_3 —一年期修正系数

F—土地开发程度修正值

C. 确定待估宗地的土地级别及基准地价 ($P_{地}$)

待估宗地位于冯地坑乡和红柳沟镇，设定用途为工业用地，该宗地处于定边县城镇基准地价冯地坑乡和红柳沟镇的 I 类覆盖范围之内，可按照定边县城镇基准地价工业用地 I 类地对待估宗地进行估价，故取其基准地价为 84 元/ m^2 。

D. 确定待估宗地修正系数 ($\sum K_i$)

根据《定边县城镇基准地价更新成果》，首先判断因素优劣程度，然后结合报告中的定边县工业用地基准地价修正因素指标条件说明表、定边县工业用地基准地价因素修正系数表，确定待估宗地影响因素优劣程度及修正系数表。

该级别工业用地系数说明表

因素		优	较优	一般	较劣	劣
区域因素	区域道路等级	路面质量较好，以主干道和次干道并重		路面质量一般，以次干道为主	路面质量较差，以次干道和支路并重	路面质量较差，以支路为主
	道路通达度	较高		一般	较劣	劣
	出口便捷度	便捷	较便捷	一般	较不便捷	不便捷
	区域土地利用限制	/	/	无限制	部分限制	有限制
	发展潜力	规划对土地利用基本无限制	规划对土地利用略有限制	规划对土地利用有一定限制	规划对土地利用限制较大	规划限制大
个别因素	宗地形状	规则	较规则	一般	较不规则	不规则
	临路条件	三面临街	两面临街	一面临街	临支路	便道

	宗地面积	适当	较适当	一般	偏大或偏小	不适当
	土地利用条件	平坦, 良好工程场地	平坦, 较好工程场地	基本平坦, 一般场地	较不平坦, 较差工程场地	不宜利用

该级别工业用地修正系数表

调整幅度 (%)		权重	12	6	0	-6	-12
因素			优	较优	一般	较劣	劣
区域因素	区域道路等级	0.160	0.019		0.000	-0.010	-0.019
	道路通达度	0.130	0.016	0.008	0.000	-0.008	-0.016
	出口便捷度	0.090	0.011	0.006	0.000	-0.006	-0.011
	区域土地利用限制	0.070	/	/	0.000	-0.004	-0.008
	发展潜力	0.120	0.014	0.007	0.000	-0.007	-0.014
个别因素	宗地形状	0.080	0.010	0.005	0.000	-0.005	-0.010
	临路条件	0.120	0.014	0.007	0.000	-0.007	-0.014
	宗地面积	0.120	0.014	0.007	0.000	-0.007	-0.014
	土地利用条件	0.110	0.013	0.007	0.000	-0.007	-0.013

待估宗地影响区域因素优劣程度及修正系数表

影响因素	条件说明	优劣度	修正系数%
区域道路等级	村村通公路	劣	-0.019
道路通达度	村村通公路	一般	0.000
出口便捷度	较不便捷	较劣	-0.006
区域土地利用限制	无限制	一般	0.000
发展潜力	规划对土地利用有一定限制	一般	0.000
宗地形状	较不规则	较劣	-0.005
临路条件	便道	劣	-0.014
宗地面积	偏大或偏小	较劣	-0.007

土地利用条件	较不平坦，较差工程场地	较差	-0.013
合计			-0.064

E. 确定期日修正系数 (K₁)

定边县基准地价的基准日为 2014 年 12 月 31 日，距本次评估的基准日 2017 年 12 月 31 日相距约 3 年，需进行期日修正。定边县冯地坑乡和红柳沟镇地价环比指数如下表。

土地用途	2014 年环比指数	2015 年环比指数	2016 年环比指数	2017 年环比指数
工业用地	1.00	1.02	1.02	1.01

经计算，确定期日修正系数 K₁=1.0508。

F. 容积率修正系数 (K₂)

该宗地为工业用地，无需进行容积率修正。容积率修正系数 K₂=1.00

G. 确定土地使用年期修正系数 (K₃)

由于定边县基准地价为按照法定用途的最高使用年限（商业 40 年，住宅 70 年，工业 50 年）的国有土地使用权价格。本次评设定待估宗地的使用年期为 47.73 年工业用地，两者不一致，故需进行年期修正。

$$K_3 = (1 - 1 / (1 + 0.06)^{47.73}) / (1 - 1 / (1 + 0.06)^{50}) = 0.9919$$

H. 开发程度修正

本次所使用的基准地价设定的开发程度为工业用地“五通一平”（即通上水、通下水、通电、通讯、通路及场地平整），待估宗地的开发程度为红线外“三通”（通电、通讯、通路）及红线内“场地平整”。需要进行开发程度修正。

土地开发项目	供水	排水	供电	供气	供暖	道路	通讯	场地平整	合计
区域土地开发项目	20	25	17	15	18	40	10	/	145
宗地内土地开发费用	8	10	7	8	12	15	5	5	70

$$F = 20 + 25 = 45.00$$

I. 设定开发程度下的土地使用权价格

$$P_{宗} = P_{地} \times (1 \pm \sum Ki) \times K_1 \times K_2 \times K_3 + F$$

$$= 84 \times (1 - 0.064) \times 1.0508 \times 1.00 \times 0.9919 + 45.00$$

=37.00（元/平米）

成本逼近法与基准地价修正法差异较大，主要是该地块位于农村，土地开发程度低，并且成本逼近法考虑了一定投资利润和土地增值收益，经评估人员考虑，选取成本逼近法的结果反映评估对象土地市场的现实状况和价值水平。

宗地二土地使用权评估值=146.00×105,922.00=15,464,600.00元（结果取整至百位）

8) 评估结果

经实施评估程序后，于评估基准日，评估对象宗地在满足全部地价定义条件下的土地总价值为1,664.70万元，评估结果详见下表：

土地使用权评估结果汇总表

金额单位：人民币元

宗地名称	面积(m ²)	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
宗地一	7,779.00	14,312,337.47	1,182,400.00		
宗地二	105,922.00		15,464,600.00		
合计		14,312,337.47	16,647,000.00	2,334,662.53	16.31

(4) 递延所得税资产评估说明

递延所得税资产审计后的账面值为6,030.02元。主要核算内容为所得税费用。

评估人员查看了根据评估申报表所列项目内容，针对递延所得税资产形成的具体原因，检查相关资料，并核查账面余额的正确性。已核实后的账面值确定评估值。

通过以上评估程序，递延所得税资产评估值为6,030.02元。

(三) 流动负债

纳入评估范围的流动负债包括应交税费、应付股利、应付利息、其他应付款、一年内到期的非流动负债共5大项，审计后账面价值为97,743,701.11元。具体情况如下表所示：

流动负债明细表

金额单位：人民币元

科目名称	项数	账面价值
应交税费	4	297,809.27

科目名称	项数	账面价值
应付利息	1	368,330.29
应付股利	2	39,637,687.59
其他应付款	24	23,659,873.96
一年内到期的非流动负债	1	33,780,000.00
流动负债合计	32	97,743,701.11

1. 应交税费

应交税费审计后账面值为 297,809.27 元。主要核算内容为企业应缴的所得税、印花税、水利建设基金等。评估人员查阅了企业纳税申报表，审核了会计核算凭证，在确认账账相符、账表相符、金额核算无误的基础上，借助会计师的审计结果，以核实后账面值 297,809.27 元作为评估值。

2. 应付利息

应付利息审计后账面值 368,330.29 元。主要内容为应付招商银行银川分行的借款利息。

评估人员查阅了有关会计账簿、凭证和企业税负的核算依据及借款合同，并对企业总账、明细账、会计报表及评估明细表进行了核对，在确认账账相符、账表相符核算无误的基础上，以核实后的账面值确认评估值。

经过上述评估程序，应付利息评估价值为 368,330.29 元。

3. 应付股利

应付股利审计后账面价值为 39,637,687.59 元，主要为应付中铝宁夏能源集团有限公司、陕西省地方电力发电有限公司的股利分红。评估人员查阅了有关会计账簿、凭证及股利分红文件，并对企业总账、明细账、会计报表及评估明细表进行了核对，在确认账账相符、账表相符核算无误的基础上，以核实后的账面值确认评估值。

经过上述评估程序，应付股利评估价值为 39,637,687.59 元

4. 其他应付款

其他应付款审计后的账面值为 23,659,873.96 元。主要核算内容为工程、材料及设备款。评估人员进行了总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对，查阅了有关账簿及会计凭证，对大额款项进行了函证，在确认账账相符、账表相符、各项债务真实完整、结算对象明确、数额核算无误的基础上，借助会计师的审计结果，

以核实后账面值 23,659,873.96 元作为评估值。

5. 一年内到期的非流动负债

一年内到期的非流动负债审计后的账面值为 33,780,000.00 元。主要为 1 年内到期的长期借款。评估人员查阅了有关会计账簿、凭证和企业税负的核算依据及借款合同，并对企业总账、明细账、会计报表及评估明细表进行了核对，在确认账账相符、账表相符核算无误的基础上，以核实后的账面值 33,780,000.00 确认评估值。

6. 负债评估结果

经实施上述评定估算程序后，负债于评估基准日评估结果如下表所示：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估价值
应交税费	297,809.27	297,809.27
应付利息	368,330.29	368,330.29
应付股利	39,637,687.59	39,637,687.59
其他应付款	23,659,873.96	23,659,873.96
一年内到期的非流动负债	33,780,000.00	33,780,000.00
流动负债合计	97,743,701.11	97,743,701.11

(四) 非流动负债

纳入评估范围的非流动负债包括长期借款共 1 大项，审计后账面价值为 236,830,000.00 元。具体情况如下表所示：

非流动负债明细表

金额单位：人民币元

科目名称	项数	账面价值
长期借款	1	236,830,000.00
非流动负债合计	1	236,830,000.00

1. 长期借款

长期应付款的审计后账面值为 236,830,000.00 元，主要内容为应付招商银行银川分行的借款。

评估人员对相关债务的企业财务总账、明细账、会计报表及清查评估明细表进行了核对，对大额款项进行了函证、抽查了有关会计凭证和相关业务合同，并通过企业财务部门对主要应付款项形成的原因、债权人现状等进行了查询了解。在确认

账账相符、账表相符、结算对象清楚和相关债务数额完整无误的基础上，以核实后的价值确定评估值。

通过以上评估程序，长期应付款评估值为 236,830,000.00 元。

（二）收益法评估技术说明

1. 评估对象

根据本次评估目的，评估对象为西夏能源公司股东部分权益价值。

2. 收益法的应用前提及选择的理由和依据

（1）收益法的定义和原理

收益法的定义：企业价值评估中的收益法，是指通过将企业预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的一种资产评估方法。

作为一个在市场经济环境中持续经营的整体企业，其真实、内在的价值最终取决于整体企业为所有者或产权主体所能创造的未来收益，而未来收益能力只能预测，不能确知；且未来收益的预测数额不直接等同于当前企业价值，要根据收益的时点远近折算为现值。收益法就是通过估算被评估企业在未来的预期收益，并采用适当的折现率折现成基准日的现值，求得被评估企业在基准日时点的公平市场价值。

收益现值法的基本原理是资产的购买者为购买资产而愿意支付的货币量不会超过该项资产未来所能带来的期望收益的折现值。

收益法中常用的两种具体方法是收益资本化法和未来收益折现法，本次评估采用未来收益折现法进行评估。

（2）收益法的应用前提

被评估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比例关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化（用货币来衡量的）。

（3）选择收益法的理由和依据

评估人员从西夏能源公司总体情况、本次评估目的和企业前三年会计报表分析三个方面对本评估项目能否采用收益法作出适用性判断。

A. 总体情况判断

根据对西夏能源公司历史沿革、所处行业、资产规模、盈利情况、市场占有率



等各方面综合分析以后，评估人员认为本次评估所涉及的西夏能源公司整体资产具有以下特征：

(A) 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。

(B) 被评估资产是能够用货币衡量其未来收益的整体资产，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，其他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。

(C) 被评估资产承担的风险能够用货币衡量。企业的风险主要有政策风险、行业风险、经营风险和财务风险，这些风险都能够用货币衡量。

B. 评估目的判断

本次评估目的是为宁夏能源公司拟收购股权提供价值参考意见。本次评估委托方要求评估人员在评估时，对西夏能源公司的市场公允价值予以客观、真实的反映，不仅仅是对各单项资产价值的简单加总，而是要综合体现西夏能源公司企业经营规模、行业地位、成熟的管理模式所蕴含的整体价值，即把企业作为一个有机整体，以整体的获利能力来体现股东全部权益价值。

C. 企业会计报表判断

根据西夏能源公司提供的会计报表，公司前几年的营业收入、净利润等均为正值，企业整体资产的获利能力从前三年的实际运行来看是可以合理预期的。

使用收益法的最大难度在于预测技术或方法上还不尽完善，以及数据采集、处理的客观性、可靠性等，使得评估值易产生某种误差累积或放大，在一定程度上影响了评估结果的准确性。但当对未来的收益预测较为客观、折现率的选取较为合理时，其评估结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

综合以上三方面因素的分析，评估人员认为本次评估项目在理论上和操作上适合采用收益法，采用收益法评估能够更好地反映企业整体资产的价值。

3. 收益预测的假设条件

(1) 基本假设

1) 本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提。

2) 假设评估基准日后国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化,本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化,无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

3) 假设西夏能源公司以评估基准日的实际存量为前提,未来能够持续经营,并能获得收益,且6年后的各年收益总体平均与第6年相同。

4) 假设西夏能源公司的经营者是负责的,且公司管理层有能力担当其职务。

5) 除非另有说明,假设西夏能源公司完全遵守所有有关的法律法规。

6) 假设西夏能源公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

7) 假设西夏能源公司在现有的管理方式和管理水平的基础上,经营范围、方式与目前方向保持一致。

8) 有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

9) 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

10) 假设西夏能源公司的现金流在每个预测期间的期中产生。

11) 假设西夏能源公司成本、费用控制能按计划实现。

12) 本次评估测算各项参数取值均未考虑通货膨胀因素。

13) 假设评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠。

(2) 特殊假设

1) 假设西夏能源公司在未来经营期内,评估对象的成本费及其他支出不会在现有基础上发生大幅的变化,仍将保持其最近几年的变化趋势持续,并随经营规模的变化而同步变动;

2) 假设西夏能源公司在未来经营期内其主营业务结构、收入成本构成以及未来业务的经营策略和成本控制等仍保持其最近几年的状态持续,而不发生较大变化。不考虑未来可能由于管理层、经营策略和追加投资以及经济环境等变化导致的盈利能力、业务结构、经营规模等状况的变化,即本评估是基于基准日的盈利能力、业务结构和经营规模持续。

3) 假设西夏能源公司的经营状况与盈利能力不因股权转让行为而发生变化;

4) 假设西夏能源公司以往年度财务报告能真实反映西夏能源公司经营的实际

状况：

5) 假设被评估资产无权属瑕疵事项，或存在的权属瑕疵事项已全部揭示；

6) 假设西夏能源公司不存在抵押担保事项、涉诉事项、或存在抵押担保事项、涉诉事项已全部揭示；

7) 假设西夏能源公司每年计提的固定资产折旧可以满足企业维持固定资产规模所需投入的更新支出；

根据资产评估的要求，认定这些假设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，将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

4. 宏观经济因素分析

2017年，在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，各地区各部门全面贯彻落实党中央、国务院决策部署，坚持稳中求进工作总基调，贯彻新发展理念，以供给侧结构性改革为主线，推动结构优化、动力转换和质量提升，国民经济稳中向好、好于预期，经济活力、动力和潜力不断释放，稳定性、协调性和可持续性明显增强，实现了平稳健康发展。

初步核算，全年国内生产总值 827,122 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.9%。分季度看，一季度同比增长 6.9%，二季度增长 6.9%，三季度增长 6.8%，四季度增长 6.8%。分产业看，第一产业增加值 65,468 亿元，比上年增长 3.9%；第二产业增加值 334,623 亿元，增长 6.1%；第三产业增加值 427,032 亿元，增长 8.0%。

(1) 粮食生产再获丰收，畜牧业稳定增长

全年全国粮食总产量 61,791 万吨，比上年增加 166 万吨，增长 0.3%。其中，夏粮产量 14,031 万吨，增长 0.8%；早稻产量 3174 万吨，下降 3.2%；秋粮产量 44,585 万吨，增长 0.4%。棉花产量 549 万吨，增长 2.7%。全年猪牛羊禽肉产量 8,431 万吨，比上年增长 0.8%。其中，猪肉产量 5,340 万吨，增长 0.8%；牛肉产量 726 万吨，增长 1.3%；羊肉产量 468 万吨，增长 1.8%；禽肉产量 1,897 万吨，增长 0.5%。生猪存栏 43,325 万头，比上年下降 0.4%；生猪出栏 68,861 万头，增长 0.5%。

(2) 工业生产增长加快，企业利润较快增长

全年全国规模以上工业增加值比上年实际增长 6.6%，增速比上年加快 0.6 个百分点。分经济类型看，国有控股企业增加值增长 6.5%，集体企业增长 0.6%，股份制

企业增长 6.6%，外商及港澳台商投资企业增长 6.9%。分三大门类看，采矿业增加值下降 1.5%，制造业增长 7.2%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 8.1%。高技术产业和装备制造业增加值分别比上年增长 13.4%和 11.3%，增速分别比规模以上工业快 6.8 和 4.7 个百分点。全年规模以上工业企业产销率达到 98.1%。规模以上工业企业实现出口交货值 123,230 亿元，比上年增长 10.7%。12 月份，规模以上工业增加值同比增长 6.2%，环比增长 0.52%。

1-11 月份，全国规模以上工业企业实现利润总额 68,750 亿元，同比增长 21.9%，比上年同期加快 12.5 个百分点。规模以上工业企业主营业务收入利润率为 6.36%，比上年同期提高 0.54 个百分点。

（3）服务业保持较快发展，商务活动指数持续处于景气区间

全年全国服务业生产指数比上年增长 8.2%，增速比上年加快 0.1 个百分点。12 月份，全国服务业生产指数同比增长 7.9%，比上月加快 0.1 个百分点。1-11 月份，规模以上服务业企业营业收入同比增长 13.9%，比上年同期加快 2.5 个百分点；规模以上服务业企业营业利润增长 30.4%，加快 28.2 个百分点；战略性新兴产业、生产性服务业、科技服务业营业收入同比分别增长 18.0%、15.0%和 15.1%。

12 月份，服务业商务活动指数为 53.4%。邮政快递、电信广播电视和卫星传输服务、互联网软件信息技术服务、银行、保险等行业商务活动指数均位于 57.0%以上的较高景气区间。从市场需求看，服务业新订单指数为 50.9%，连续 8 个月位于景气区间。从市场预期看，服务业业务活动预期指数为 60.3%，连续 7 个月保持在高位景气区间。

（4）投资结构不断优化，商品房待售面积继续减少

全年全国固定资产投资（不含农户，下同）631,684 亿元，比上年增长 7.2%，增速比上年回落 0.9 个百分点。其中，国有控股投资 232,887 亿元，增长 10.1%；民间投资 381,510 亿元，增长 6.0%，比上年加快 2.8 个百分点，占全部投资的比重为 60.4%。分产业看，第一产业投资 20,892 亿元，增长 11.8%；第二产业投资 235,751 亿元，增长 3.2%，其中制造业投资 193,616 亿元，增长 4.8%；第三产业投资 375,040 亿元，增长 9.5%。基础设施投资 140,005 亿元，增长 19.0%，比上年加快 1.6 个百分点。高技术制造业、装备制造业投资比上年分别增长 17.0%和 8.6%，分别加快 2.8

和 4.2 个百分点；高耗能制造业投资比上年下降 1.8%。固定资产投资到位资金 629,815 亿元，比上年增长 4.8%。新开工项目计划总投资 519,093 亿元，增长 6.2%。1-12 月份固定资产投资与 1-11 月同比持平，12 月固定资产投资与上月环比增长 0.53%。

全年全国房地产开发投资 109,799 亿元，比上年增长 7.0%，增速比上年加快 0.1 个百分点，其中住宅投资增长 9.4%。房屋新开工面积 178,654 万平方米，增长 7.0%，其中住宅新开工面积增长 10.5%。全国商品房销售面积 169,408 万平方米，增长 7.7%，其中住宅销售面积增长 5.3%。全国商品房销售额 133,701 亿元，增长 13.7%，其中住宅销售额增长 11.3%。房地产开发企业土地购置面积 25,508 万平方米，增长 15.8%。12 月末，全国商品房待售面积 58923 万平方米，比上年末下降 15.3%。全年房地产开发企业到位资金 156,053 亿元，增长 8.2%。

（5）市场销售平稳较快增长，消费升级态势明显

全年社会消费品零售总额 366,262 亿元，比上年增长 10.2%，增速比上年回落 0.2 个百分点。其中，限额以上单位消费品零售额 160,613 亿元，增长 8.1%。按经营单位所在地分，城镇消费品零售额 314,290 亿元，增长 10.0%；乡村消费品零售额 51,972 亿元，增长 11.8%。按消费类型分，餐饮收入 39,644 亿元，增长 10.7%；商品零售 326,618 亿元，增长 10.2%，其中限额以上单位商品零售 150,861 亿元，增长 8.2%。消费升级类商品较快增长，通讯器材、体育娱乐用品及化妆品类商品分别增长 11.7%、15.6%和 13.5%。12 月份，社会消费品零售总额同比增长 9.4%，环比增长 0.7%。

全年全国网上零售额 71751 亿元，比上年增长 32.2%，增速比上年加快 6.0 个百分点。其中，实物商品网上零售额 54,806 亿元，增长 28.0%，占社会消费品零售总额的比重为 15.0%，比上年提高 2.4 个百分点；非实物商品网上零售额 16,945 亿元，增长 48.1%。

（6）进出口规模进一步扩大，贸易结构继续优化

全年进出口总额 277921 亿元，比上年增长 14.2%，扭转了连续两年下降的局面。其中，出口 153,318 亿元，增长 10.8%；进口 124,603 亿元，增长 18.7%。进出口相抵，顺差 28716 亿元。一般贸易进出口增长 16.8%，占进出口总值的比重为 56.4%，比上年提高 1.3 个百分点。机电产品出口增长 12.1%，占出口总额的 58.4%，比上年提高 0.7 个百分点。12 月份，进出口总额 27,065 亿元，同比增长 4.5%。其中，出口 15342

亿元，增长 7.4%；进口 11,722 亿元，增长 0.9%。

(7) 居民消费价格涨势温和，工业生产者价格由降转升

全年居民消费价格比上年上涨 1.6%，涨幅比上年回落 0.4 个百分点。其中，城市上涨 1.7%，农村上涨 1.3%。分类别看，食品烟酒价格下降 0.4%，衣着上涨 1.3%，居住上涨 2.6%，生活用品及服务上涨 1.1%，交通和通信上涨 1.1%，教育文化和娱乐上涨 2.4%，医疗保健上涨 6.0%，其他用品和服务上涨 2.4%。在食品烟酒价格中，粮食价格上涨 1.5%，猪肉价格下降 8.8%，鲜菜价格下降 8.1%。12 月份，居民消费价格同比上涨 1.8%，环比上涨 0.3%。全年工业生产者出厂价格比上年上涨 6.3%，结束了自 2012 年以来连续 5 年下降的态势；12 月份同比上涨 4.9%，环比上涨 0.8%。全年工业生产者购进价格比上年上涨 8.1%，12 月份同比上涨 5.9%，环比上涨 0.8%。

(8) 居民收入增长加快，农村居民收入增长快于城镇

全年全国居民人均可支配收入 25,974 元，比上年名义增长 9.0%；扣除价格因素实际增长 7.3%，比上年加快 1.0 个百分点。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 36,396 元，扣除价格因素实际增长 6.5%；农村居民人均可支配收入 13,432 元，扣除价格因素实际增长 7.3%。城乡居民人均收入倍差 2.71，比上年缩小 0.01。全国居民人均可支配收入中位数 22,408 元，比上年名义增长 7.3%。按全国居民五等份收入分组，低收入组人均可支配收入 5,958 元，中等偏下收入组人均可支配收入 13,843 元，中等收入组人均可支配收入 22,495 元，中等偏上收入组人均可支配收入 34,547 元，高收入组人均可支配收入 64,934 元。全年全国居民人均消费支出 18,322 元，比上年名义增长 7.1%，扣除价格因素实际增长 5.4%。全年农民工总量 28,652 万人，比上年增加 481 万人，增长 1.7%。其中，本地农民工 1,1467 万人，增长 2.0%；外出农民工 17,185 万人，增长 1.5%。农民工月均收入水平 3,485 元，比上年增长 6.4%。

(9) 供给侧结构性改革深入推进，转型升级取得新成效

“三去一降一补”扎实推进。钢铁、煤炭年度去产能任务圆满完成。全国工业产能利用率为 77.0%，创 5 年新高。商品房库存水平持续下降，12 月末商品房待售面积比上年末减少 10,616 万平方米。工业企业杠杆率不断降低，11 月末规模以上工业企业资产负债率为 55.8%，比上年同期下降 0.5 个百分点。企业成本继续下降，1-11 月份规模以上工业企业每百元主营业务收入中的成本为 85.26 元，比上年同期

减少 0.28 元。短板领域投资加快，全年生态保护和环境治理业、水利管理业、农业投资分别比上年增长 23.9%、16.4%和 16.4%，分别快于全部投资 16.7、9.2 和 9.2 个百分点。

创新发展持续发力，新动能继续较快增长。全年全国新登记企业 607.4 万户，比上年增长 9.9%，日均新登记企业 1.66 万户。航空航天、人工智能、深海探测、生物医药等领域涌现出一批重大科技成果。新产业新产品蓬勃发展，工业战略性新兴产业增加值比上年增长 11.0%，增速比规模以上工业快 4.4 个百分点；工业机器人产量比上年增长 68.1%，新能源汽车增长 51.1%。经济结构继续优化。全年第三产业增加值对国内生产总值增长的贡献率为 58.8%，比上年提高 1.3 个百分点；消费是经济增长主动力，最终消费支出对国内生产总值增长的贡献率为 58.8%，高于资本形成总额 26.7 个百分点。绿色发展扎实推进，万元国内生产总值能耗比上年下降 3.7%。

（10）人口总量平稳增长，城镇化率持续提高

年末中国大陆总人口（包括 31 个省、自治区、直辖市和中国人民解放军现役军人，不包括香港、澳门特别行政区和台湾省以及海外华侨人数）139,008 万人，比上年末增加 737 万人。全年出生人口 1723 万人，人口出生率为 12.43‰；死亡人口 986 万人，人口死亡率为 7.11‰；人口自然增长率为 5.32‰。从性别结构看，男性人口 71137 万人，女性人口 67,871 万人，总人口性别比为 104.81（以女性为 100）。从年龄构成看，16 至 59 周岁的劳动年龄人口为 90,199 万人，占总人口的比重为 64.9%；60 周岁及以上人口 24,090 万人，占总人口的 17.3%，其中 65 周岁及以上人口 15,831 万人，占总人口的 11.4%。从城乡结构看，城镇常住人口 81,347 万人，比上年末增加 2,049 万人；乡村常住人口 57,661 万人，减少 1,312 万人；城镇人口占总人口比重（城镇化率）为 58.52%，比上年末提高 1.17 个百分点。全国人户分离人口（即居住地和户口登记地不在同一个乡镇街道且离开户口登记地半年以上的人口）2.91 亿人，比上年末减少 98 万人；其中流动人口 2.44 亿人，比上年末减少 82 万人。年末全国就业人员 77,640 万人，其中城镇就业人员 42,462 万人。

总的来看，2017 年国民经济延续了稳中有进、稳中向好的发展态势，整体形势好于预期，决胜全面小康迈出坚实步伐。同时也要看到，经济运行中仍存在不少困难和挑战，提质增效任重道远。下阶段，我们要更加紧密地团结在以习近平同志为

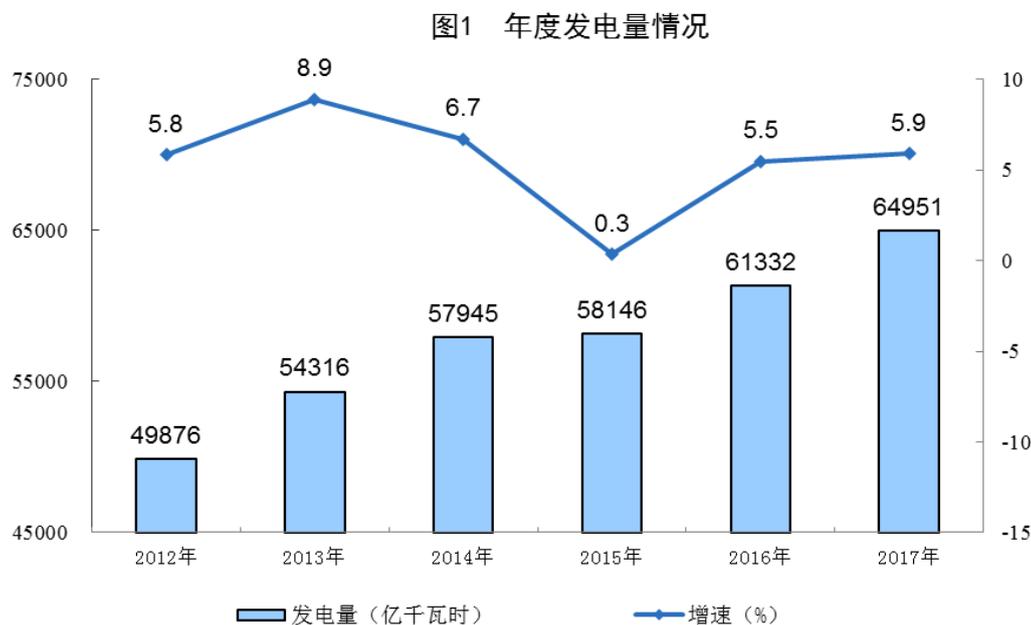
核心的党中央周围，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和中央经济工作会议精神，坚持稳中求进工作总基调，坚持新发展理念，紧扣我国社会主要矛盾变化，按照高质量发展的要求，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，坚持深化供给侧结构性改革，统筹推进稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险各项工作，坚决打好防范化解重大风险、精准脱贫、污染防治三大攻坚战，促进经济社会持续健康发展。（数据来源：国家统计局）

5. 行业现状与发展前景分析

2017年，全国发电量6.5万亿千瓦时，比上年增长5.9%。其中，火电增长5.1%，水电增长0.5%，核电增长16.3%，风电增长24.4%，太阳能发电增长57.1%。

（1）发电量稳步增长

2017年，全国共计发电64,951亿千瓦时，比上年增长5.9%，增速比上年加快0.4个百分点，近两年增速均在5.0%以上。发电量从2012年的约5.0万亿千瓦时到2017年的近6.5万亿千瓦时，实现了年均增长5.4%的稳步发展。



分地区看，发电情况呈现以下几个特点：

一是中西部电力资源较丰富地区的发电量和电力外输量均增长较快。近年，电力行业主管部门合理规划电力资源富集地区发电量外送，加速推进建设特高压输电和常规输电技术的“西电东送”输电通道。与上年相比，2017年发电量增长10%以上的地区有6个，集中在中西部，即宁夏、青海、内蒙古、山西、甘肃和新疆，其

发电量分别增长 20.7%、13.3%、12.3%、11.4%、11.1%和 10.7%，外输电量分别增长 37.1%、64.1%、13.9%、16.5%、38.8%和 22.0%。

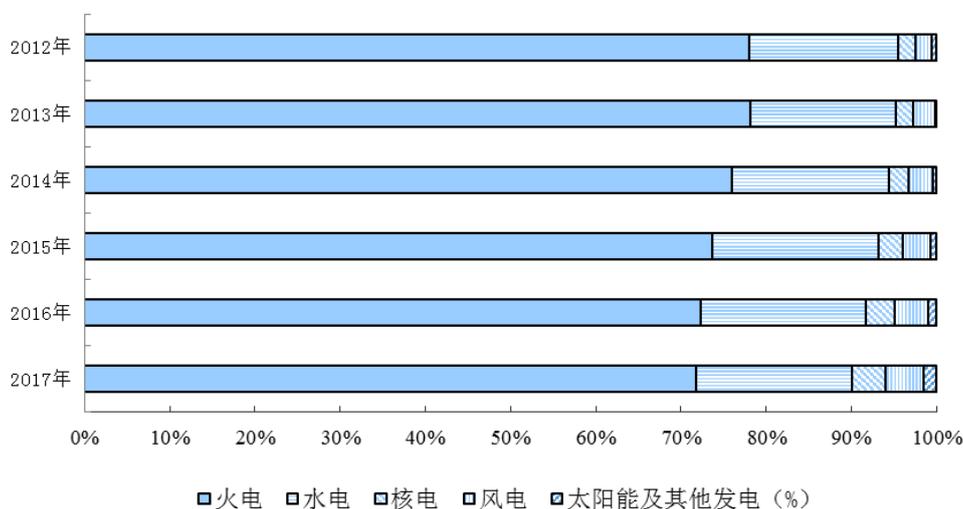
二是经济总量前列地区发电量也排位在前。山东、江苏、广东发电量位列前三，分别为 5,161、4,915 和 4,503 亿千瓦时，主要是因为经济发展带来了较高的用电需求。

三是东部地区电力需求较集中。2017 年，需要从本地区以外调入电量的地区有 15 个，其中净调入电量在五百亿千瓦时以上的 7 个地区多集中在东部地区，为广东、江苏、浙江、河北、北京、上海、山东。

(2) 传统能源发电稳定增长，新能源发电快速增长

在电力体制改革不断深化，煤改电、煤改气、大力发展清洁能源发电和加快分布式发电建设等各项政策的推动下，在坚持生态环境保护优先，坚持发展非煤能源发电与煤电清洁高效有序利用并举，坚持节能减排的发展原则下，电力发展呈现出以火电、水电等传统能源发电为基础，以核电、风电、太阳能发电为代表的新型能源发电快速发展的态势。

图2 年度发电量结构情况

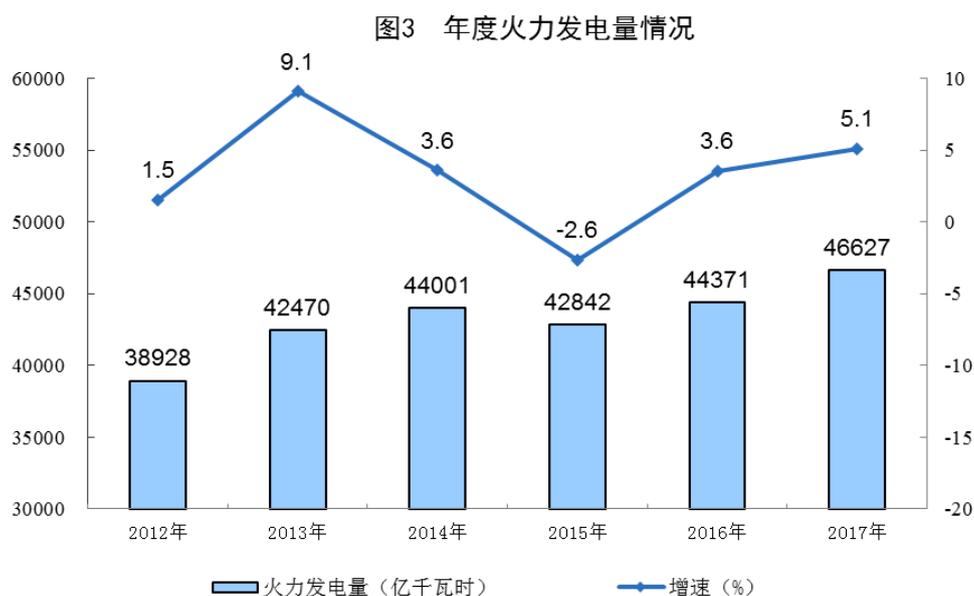


1) 火电增长较平稳，所占比重逐年下降。

2017 年，火力发电量 46,627 亿千瓦时，比上年增长 5.1%，增速慢于清洁能源发电增长速度；与 2012 年相比，火力发电量增加 7,699 亿千瓦时，年均增长 3.7%。2012 年以来火电占全部发电量比重逐步下降，2017 年为 71.8%，比 2012 年下降 6.3 个百

分点。

分地区看，山东、江苏、内蒙古、广东火力发电量分列前四位，分别为 4,914、4,530、3,750、3,329 亿千瓦时；火电比重在 90%以上的地区有天津、上海、北京、山东、安徽、河南、江苏、山西 8 个地区，其中北京基本为燃气发电，天津、上海燃气发电占火电比重在六分之一左右，其余地区多为燃煤发电，电源结构有待进一步优化。



2) 水电略有增长。

2017 年，水力发电量 11,898 亿千瓦时，比上年增长 0.5%；与 2012 年相比，水力发电量增加 3177 亿千瓦时，年均增长 6.4%。2017 年水电增速放缓主要是受降水量大幅下降、来水差影响，2016 年平均降水量 730 毫米，为历史最多，2017 年仅为 641 毫米。

分地区看，四川、云南、湖北水力发电量分列前三位，均超过 1000 亿千瓦时，分别为 3041、2493、1499 亿千瓦时，比上年分别增长 6.6%、9.4%和 6.3%，三个地区约占全国水力发电量的六成。这主要得益于积极推进大型水电基地开发政策的实施，特别是金沙江中下游、雅砻江、大渡河等水电基地建设工作的不断推进。

图4 年度水力发电量情况



3) 核电增长较快。

我国核电技术快速发展，特别是“华龙1号”的自主研制成功，标志着我国完成核电技术的自主创新，我国核电迈向国际市场，进入新的阶段。2017年，核能发电量2481亿千瓦时，比上年增长16.3%；与2012年相比，核能发电量增加1507亿千瓦时，年均增长20.6%。

分地区看，核电生产集中在东南沿海的浙江、福建和广东，三个地区占全国核能发电量的四分之三。

4) 风电快速增长。

2017年，风力发电量2,950亿千瓦时，比上年增长24.4%，已成为我国第三大类型电源。风电的快速发展，是建立在产业技术水平显著提高、行业管理逐步完善，以及相关补贴政策出台落实的基础之上，得益于加快开发中东部和南方地区陆上风能资源、有序推进“三北”地区风电就地消纳利用的建设布局。

分地区看，内蒙古是我国最重要的风电基地，2017年其风力发电量为551亿千瓦时，接近全国的五分之一。此外，风力发电量超过200亿千瓦时的地区还有新疆和河北，分别为289、258亿千瓦时；上海、四川风力发电量比上年增长超过100%，分别增长148.3%、111.2%。

5) 太阳能发电高速增长。

2017年，太阳能发电量967亿千瓦时，比上年增长57.1%。太阳能发电的高速发展，是基于我国光伏发电技术进步迅速、成本和价格不断下降，以及光伏设备制造产业化不断发展的基础之上，并得益于光伏产业政策体系的建立，发展环境不断

优化。特别是分布式光伏、“光伏+”应用和光伏扶贫的大力推广，极大地推动了太阳能发电的发展。

分地区看，太阳能发电最多的三个地区是内蒙古、青海、新疆，分别为 114、113 和 110 亿千瓦时；增速超过 100%的地区有 14 个，其中天津、湖南、贵州的增速超过 400%。

（3）前景预测

根据国家发改委可再生能源发展“十三五”规划的主要任务，全面协调推进风电开发。

按照“统筹规划、集散并举、陆海齐进、有效利用”的原则，严格开发建设与市场消纳相统筹，着力推进风电的就地开发和高效利用，积极支持中东部分散风能资源的开发，在消纳市场、送出条件有保障的前提下，有序推进大型风电基地建设，积极稳妥开展海上风电开发建设，完善产业服务体系。到 2020 年底，全国风电并网装机确保达到 2.1 亿千瓦以上。

有序建设“三北”大型风电基地。在充分挖掘本地风电消纳能力的基础上，借助“三北”地区已开工建设和明确规划的特高压跨省区输电通道，按照“多能互补、协调运行”的原则，统筹风、光、水、火等各类电源，在落实消纳市场的前提下，最大限度地输送可再生能源，扩大风能资源的配置范围，促进风电消纳。在解决现有弃风问题的基础上，结合电力供需变化趋势，逐步扩大“三北”地区风电开发规模，推动“三北”地区风电规模化开发和高效利用。到 2020 年，“三北”地区风电装机规模确保 1.35 亿千瓦以上，其中本地消纳新增规模约 3500 万千瓦。另外，利用跨省跨区通道消纳风电容量 4000 万千瓦（含存量项目）。加强电网规划和建设，有针对性地对重要送出断面、风电汇集站、枢纽变电站进行补强和增容扩建，完善主网架结构，减少因局部电网送出能力或变电容量不足导致的弃风限电问题。充分挖掘电力系统调峰潜力，提升常规煤电机组和供热机组运行灵活性，鼓励通过技术改造提升煤电机组调峰能力，化解冬季供暖期风电与热电的运行矛盾。结合电力体制改革，取消或缩减煤电发电计划，推进燃气机组、燃煤自备电厂参与调峰。优化风电调度运行管理，建立辅助服务市场，加强需求侧管理和用户响应体系建设，提高风电功率预测精度并加大考核力度，在发电计划中留足风电电量空间，

合理安排常规电源开机规模和发电计划，将风电纳入电力平衡和开机组合，鼓励风电等可再生能源机组通过参与市场辅助服务和实时电价竞争等方式，逐步提高系统消纳风电的能力。

6. 被评估企业经营、资产、财务分析

(1) 被评估企业的生产、经营管理状况介绍

被评估企业运营管理项目为陕西定边冯地坑风电场一期 49.5MW 工程，该工程项目是中铝宁夏能源集团“十二五”期间规划的重点风电项目之一。厂址位于陕西省定边县西南约 37 公里处的冯地坑乡，占地约 14k m²，场址海拔高度为 1600m~1850m，80m 高度年平均风速为 6.83m/s，属 IV 类风电场。工程动态投资 3.99 亿元，安装 23 台恩德 S82/1500kW 型风力发电机、6 台银星能源 MWT-100/2500kW 型风力发电机及新建一座 110kV 升压变电站。

(2) 公司财务状况及经营成果

财务状况表

金额单位：人民币万元

项目	2015 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产	9,188.58	13,056.41	13,442.64
非流动资产	35,412.43	31,932.76	30,326.33
资产总额	44,601.00	44,989.17	43,768.97
流动负债	7,248.11	7,775.47	9,774.37
非流动负债	27,318.00	27,061.00	23,683.00
负债总额	34,566.11	34,836.47	33,457.37
净资产	10,034.90	10,152.70	10,311.60

经营状况表

金额单位：人民币万元

项目	2015 年度	2016 年度	2017 年度
一、营业收入	5,686.19	5,973.73	4,874.74
减：营业成本	2,493.62	2,685.79	2,544.46
营业税金及附加		8.56	6.24
销售费用			
管理费用		150.28	94.44
财务费用	1,571.36	1,488.34	1,361.74

项目	2015 年度	2016 年度	2017 年度
资产减值损失			4.02
加：公允价值变动收益（损失以“-”			
投资收益（损失以“-”号填列）			
二、营业利润	1,621.20	1,640.75	863.85
加：营业外收入	1.17	5.96	2.72
减：营业外支出			
三、利润总额	1,622.37	1,646.71	866.57
减：所得税费用			108.37
四、净利润	1,622.37	1,646.71	758.20

上表中列示的财务数据，其中2015年数据业经安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具安永华明[2017]审字第61061905-A11号无保留意见审计报告；2016年、2017年数据业经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具XYZH/2018YCA20130无保留意见审计报告。

7. 评估计算及分析过程

（1）收益模型的选取

本次评估企业股东全部权益价值，采用企业自由现金流量（全投资资本）的折现现金流量模型。

1) 基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D$$

式中：

E：评估对象的股东全部权益价值；

B：评估对象的企业价值；

$$B = P + \sum C_i$$

P：评估对象的经营性资产价值；

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

式中：

R_i：评估对象未来第 i 年的预期收益（自由现金流量）；

r: 折现率;

n: 评估对象的未来经营期;

$\sum C_i$: 评估对象基准日存在的溢余或非经营性资产(负债)的价值;

$$\sum C_i = C_1 + C_2$$

式中:

C1: 评估对象基准日存在的溢余现金类资产价值;

C2: 评估对象基准日存在的其他溢余性或非经营性资产(负债)价值;

D: 评估对象付息债务价值。

2) 收益指标

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

R=净利润+折旧摊销+扣税后付息债务利息-追加资本-营运资金增加

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

3) 折现率(WACC)

按照收益额与折现率协调配比的原则,本次评估收益额口径为企业自由现金流量,则折现率选取加权平均资本成本(WACC)。其基本公式为:

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E} (1-T)$$

式中: R_e 为权益资本成本; R_d 为负息负债资本成本; T 为所得税率。

权益资本成本 R_e 采用资本资产定价模型(CAPM)计算,其计算公式为:

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

式中: R_e 为股权回报率; R_f 为无风险回报率; β 为风险系数; ERP 为市场风险超额回报率; R_s 为公司特有风险超额回报率

4) 预测期限及连续价值

预测期限取决于企业自由现金流量的持续年数。被评估企业在可预见的时间范围内,无特殊原因企业不会终止经营,因此,本次评估采用持续经营假设,将预测期限确定为无限期。



根据企业现金流量的稳定状况，将预测期分为两个阶段，不稳定的详细预测期和稳定的永续预测期。

根据企业的经营情况及本次评估目的，对 2018 至 2022 年采用详细预测，2022 年以后按稳定不变预测，得到连续价值。

5) 溢余资产及非经营性资产、负债评估价值的确定

非经营性资产、负债（含溢余资产）在此是指在企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。

(2) 收益年限的确定由于企业近期的收益可以相对合理地预测，而远期收益预测的合理性相对较差，按照通常惯例，评估人员将企业的收益期划分为预测期和预测期后两个阶段。

评估人员经过综合分析，预计被评估单位于 2022 年达到稳定经营状态，故预测期截止到 2022 年底。

(3) 未来收益的确定

1) 收入的预测

A. 企业历史年度的生产指标

项目	单位	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
电站平均容量	万千瓦	49.50	49.50	49.50	49.50
利用小时	小时	649.46	2,235.51	2,332.81	1,902.00
发电量	万千瓦时	32,148.27	110,657.75	115,474.10	94,149.00
综合厂用电率	%	4.00%	3.27%	3.43%	3.58%
售电量	万千瓦时	30,702.00	107,304.82	111,975.15	91,296.30

B. 未来年度发电利用小时的预测

企业未来年度发电利用小时的预测是在现场调查的基础上，结合相关的可研资料，所属区域电网未来的宏观经济发展状况、所属区域电网未来的发电量、装机容量、企业在所属区域电网中的地位、风场气象站近年的资料统计，并对定边冯地坑风电场已考虑弃风限电情况后平均利用小时进行综合分析确定企业未来年度的发电利用小时。

预计企业 2018 年-2022 年机组利用小时具体预测数据如下：

单位：小时

项目	单位	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
定边冯地坑风电场	小时	2,000.00	2,200.00	2,300.00	2,300.00	2,300.00

C. 综合厂用电率预测

对未来的厂用电率根据历史平均厂用电率并参照可研报告综合确定如下表：

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
综合厂用电率	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

D. 未来年度发电、售电量的预测

售电量=发电量×(1-综合厂用电率)

售电量预测表

单位：千千瓦时

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
定边冯地坑风电场	99,000.00	108,900.00	113,850.00	113,850.00	113,850.00

E. 企业未来年度电价的确定

根据《陕西省物价局关于陕西西夏能源有限公司定边冯地坑风电场一期工程上网电价的批复》(陕价商函[2014]173号)文件，同意陕西西夏能源有限公司定边冯地坑风电场一期工程（23*1500KW+6*2500KW）自并网发电之日起，上网电价按照第四类风能资源区标杆上网电价其含税上网电价 0.61 元/千瓦时。

以目前企业执行的电价标准、结算方式及国家发改委公布的电价调整文件确定未来的平均含税销售电价为 0.61 元。根据财政部、国家发展改革委、国家能源局关于公布《可再生能源电价附加资金补助目录(第六批的通知)》财建 [2016]669 号。专为可再生能源发电项目接入电网系统而发生的工程投资和运行维护费用，按上网电量给予适当补助，补助标准为：50 公里以内每千瓦时 1 分钱，西夏能源公司长度为 9KW，因此其含税上网电价综合为 0.62 元/千瓦时。

F. 未来年度售电收入的预测

销售收入=售电量×不含税售电单价

金额单位：人民币万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
收入	5,068.80	5,587.70	5,841.68	5,841.68	5,841.68

2) 营业成本的预测

A. 企业的主营业务成本由材料费、职工薪酬、固定资产折旧费、修理费、其

他费用和运行维护费组成。

B. 未来年度材料费的预测

风力发电消耗材料主要是在设备维护过程中使用的备品备件。未来年度维护材料的预测以历史年度消耗材料实际发生数为基础，访谈企业生产管理人员后最终以四年的平均数进行确定，未来年度考虑小幅度的增长，以企业提供的数据为依据进行预测。

C. 未来年度未来年度职工薪酬的预测

西夏能源公司职工人数是按照企业实际定岗人员进行预测，未来年度职工薪酬、社保费根据相关法规及历史年度实际发生额占当期实际比例综合进行预测，以企业提供的数据为依据进行预测。

D. 未来年度折旧费的预测

西夏能源公司主要资产为风电设备，按企业的会计政策进行预计折旧费，以企业提供的数据为依据进行预测。

E. 未来年度修理费的预测

西夏能源公司修理按企业历史发生数平均值为依据，未来年度考虑小幅度的增长，以企业提供的数据为依据进行预测。

F. 未来年度其他费用的预测

企业其他费用为保险费、购电费按企业历史发生数平均值为依据，未来年度考虑小幅度的增长，以企业提供的数据为依据进行预测。

G. 运行维护费的预测

运行维护费按企业历史发生数平均值为依据，未来年度考虑小幅度的增长，以企业提供的数据为依据进行预测。

H. 未来年度主营业务成本的预测

根据上述各项成本费用的预测，企业未来年度主营业务成本预测如下：

金额单位：人民币万元

序号	内容	预测数据				
		2018	2019	2020	2021	2022
		金额	金额	金额	金额	金额
1	材料费	10.08	10.58	11.11	11.67	12.25

序号	内容	预测数据				
		2018	2019	2020	2021	2022
		金额	金额	金额	金额	金额
2	职工薪酬	443.81	466.00	489.30	513.77	539.46
3	折旧费	1,630.96	1,628.77	1,632.67	1,608.56	1,697.71
4	修理费	22.27	23.39	23.39	23.39	23.39
5	其他费用	34.89	35.89	36.93	38.03	39.18
6	运行维护费	78.12	82.02	86.13	90.43	94.95
主营业务成本小计 (万元)		2,220.13	2,246.65	2,279.53	2,285.83	2,406.93

3) 营业税金及附加的预测

西夏能源公司主营业务收入全部为发电收入，应税种类为增值税，增值税税率17%，城建税税率为5%，教育费附加费税率为3%，地方教育费附加费税率为2%。

营业税金及附加的预测如下：

序号	内容	预测数据				
		2018	2019	2020	2021	2022
		金额	金额	金额	金额	金额
1	税金及附加	4.39	4.79	91.08	97.90	97.88

4) 管理费用的预测

管理费用主要为办公费、水电费、差旅费、无形资产摊销等。

无形资产摊销按企业会计政策下折旧额进行预测；办公费、水电费、差旅费按企业历史发生数平均值为依据，未来年度考虑小幅度的增长，以企业提供的数据为依据进行预测。

管理费用的预测如下：

序号	内容	预测数据				
		2018	2019	2020	2021	2022
		金额	金额	金额	金额	金额
1	管理费用	160.83	165.07	169.52	174.20	179.11

5) 财务费用的预测

企业有息负债主要为长期借款和一年到期非流动负债。根据金融机构人民币贷

款五年期以上的贷款利率和借款合同，本次评估的贷款利率 4.9%。本次评估根据企业的贷款规模、执行利率及还款计划预测未来各年财务费用支出。财务费用的预测的预测如下：

序号	内容	预测数据				
		2018	2019	2020	2021	2022
		金额	金额	金额	金额	金额
1	财务费用	1,243.23	1,079.05	942.22	831.53	721.23

6) 营业外收入的的预测

根据财政部 国家税务总局关于风力发电增值税政策的通知(财税[2015]74 号)自 2015 年 7 月 1 日起，对纳税人销售自产的利用风力生产的电力产品，实行增值税即征即退 50%的政策。

营业外收入的预测如下：

序号	内容	预测数据				
		2018	2019	2020	2021	2022
		金额	金额	金额	金额	金额
1	营业外收入			467.33	467.33	467.33

7) 所得税费用的预测

根据财税[2008]116 号、财税[2008]46 号文件规定，政府将国家重点公共设施项目实行“三免三减半”的税收优惠，即符合条件的企业从取得经营收入的第一年至第三年可免交企业所得税，第四年至第六年减半征收。经主管税务机关审核，被评估单位符合相关条件，享受“三免三减半”税收优惠。经主管税务机关审核，被评估单位符合相关条件，被评估单位取得经营收入的第一年为 2014 年，自 2014 年起享受“三免三减半”的税收优惠。西夏能源公司已拿到税收优惠政策批复文件。

综上所述，被评估单位 2014-2016 年度企业免征所得税，2017-2019 年度企业所得税率为 12.5%， 2020 年 1 月 1 日起，企业所得税率为 25%。

单位：人民币万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
所得税率%	12.5%	12.5%	25%	25%	25%
所得税	180.03	261.52	706.67	729.89	725.97

8) 折旧与摊销的预测

预测期内折旧费由二部分构成，即存量资产以及更新资产折旧，折旧年限、残值率以评估基准日执行的会计政策为准。无形资产摊销主要是土地使用权的摊销，未来年度预测按照现行摊销政策估算。预测如下表，详见附表。

金额单位：万元

明细项	预测数据					
	2017	2018	2019	2020	2021	终值
	金额	金额	金额	金额	金额	金额
折旧与摊销	1,706.96	1,704.77	1,708.67	1,684.55	1,773.70	1,773.70

9) 资本性支出预测

企业预测年度主要资本性支出项目主要为：零星采购等。预测如下表，详见附表。

金额单位：万元

明细项	预测数据					
	2017	2018	2019	2020	2021	终值
	金额	金额	金额	金额	金额	金额
资本性支出	-	-	20.54	-	-	1,585.25

10) 营运资金预测、营运资金增加额的确定。

营运资金一般和企业营业收入、周转次数有关系，本次预测根据企业以本次结合公司经营情况以及电力行业的经营特点，与企业财务人员现场沟通后，未来各年度营运资金预测如下。

明细项	预测数据				
	2018	2019	2020	2021	2022
	金额	金额	金额	金额	金额
营运资金增加额	383.65	281.12	136.56	-2.04	-2.14

11) 未来年度企业自由现金流量的预测

根据上述各项预测，企业未来各年度企业自由现金流量预测如下：

金额单位：人民币万元

项目名称	预测期					终值
	2018	2019	2020	2021	2022	永续

项目名称	预测期					终值
	2018	2019	2020	2021	2022	永续
六、毛现金流	4,054.97	4,479.55	4,535.33	4,497.87	4,492.52	4,492.52
减：资本性支出	-	-	20.54	-	-	1,585.25
减：营运资金增加(减少)	383.65	281.12	136.56	-2.04	-2.14	-
七、净现金流	3,671.32	4,198.43	4,378.23	4,499.91	4,494.66	2,907.26

(4) 折现率的确定

1) 权益资本成本 K_e 的确定

A. 无风险报酬率 R_f 的确定

选取国债市场上发行期为十年期以上的交易品种的平均到期收益率 4.1045%作为无风险报酬率的近似，即 $R_f=4.1045%$ （数据来源：Wind）

B. 企业风险系数 β

被评估单位的权益系统风险系数计算公式如下：

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

式中： β_L ：有财务杠杆的权益的系统风险系数；

β_U ：无财务杠杆的权益的系统风险系数；

t：被评估企业的所得税税率；

D/E：被评估企业的目标资本结构。

首先根据沪深 A 股“水电板块”类上市公司的 Beta 计算出各公司无财务杠杆的 Beta，然后得出该类无财务杠杆的平均 Beta 为 0.6910。

企业 D/E：主要结合企业经营运行的时间及贷款情况、管理层未来的筹资策略、可比上市公司的资本结构等确定。

a. 企业贷款情况

企业评估基准日贷款余额为 27,097.83 万元。

b. 管理层未来的筹资策略

参考上市公司资本结构，确定企业的 D/E 为 19%。

则根据上述计算得出企业风险系数 Beta 为 0.743。

C. 市场风险溢价 ERP 的确定

以沪深 300 近十年的年度指数作为股票投资收益的指标，计算各年度的收益的几何平均值，再结合各年的无风险报酬率，我们的估算 2016 年市场超额收益率结果如下表：

序号	年分	Rm 算术平均值	Rm 几何平均值	无风险收益率 Rf(距到期剩余年限超过 10 年)	ERP=Rm 算术平均值 -Rf	ERP=Rm 几何平均值-Rf
1	2007	55.92%	37.39%	4.30%	51.62%	33.09%
2	2008	27.76%	0.57%	3.80%	23.96%	-3.23%
3	2009	45.41%	16.89%	4.09%	41.32%	12.80%
4	2010	41.43%	15.10%	4.25%	37.18%	10.85%
5	2011	25.44%	0.12%	3.98%	21.46%	-3.86%
6	2012	25.40%	1.60%	4.15%	21.25%	-2.55%
7	2013	24.69%	4.26%	4.32%	20.37%	-0.06%
8	2014	41.88%	20.69%	4.31%	37.57%	16.37%
9	2015	31.27%	15.55%	4.12%	27.15%	11.43%
10	2016	17.57%	6.48%	3.91%	13.66%	2.57%
11	平均值	33.68%	11.86%	4.12%	29.55%	7.74%
12	最大值	55.92%	37.39%	4.32%	51.62%	33.09%
13	最小值	17.57%	0.12%	3.80%	13.66%	-3.86%
14	剔除最大、最小值后的平均值	32.91%	10.14%	4.17%	28.78%	6.02%

即：ERP=6.02%。

D. 企业特定风险调整系数 Rc 的确定

企业特有风险调整系数为根据被评估单位与所选择的对比行业在企业规模、经营管理、抗风险能力等方面 Rc 值 1.5%。

E. 权益资本成本的确定

根据上述确定的参数，则西夏能源公司的权益资本成本计算如下：

参数	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
Rf	4.1045%	4.1045%	4.1045%	4.1045%	4.1045%
ERP	6.02%	6.02%	6.02%	6.02%	6.02%
β_u	0.6910	0.6910	0.6910	0.6910	0.6910

参数	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
β	0.8030	0.8030	0.7870	0.7870	0.7870
Rc	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%
Ke	10.44%	10.44%	10.34%	10.34%	10.34%

2) 加权资本成本 WACC 的确定

A. 债务资本成本 Kd 的确定

参照企业的贷款情况，即 Kd 为 4.90%。

B. 所得税率 T

根据财税[2008]116号、财税[2008]46号文件规定，政府将国家重点公共设施项目实行“三免三减半”的税收优惠，即符合条件的企业从取得经营收入的第一年至第三年可免交企业所得税，第四年至第六年减半征收。经主管税务机关审核，被评估单位符合相关条件，享受“三免三减半”税收优惠。经主管税务机关审核，被评估单位符合相关条件，被评估单位取得经营收入的第一年为2014年，自2014年起享受“三免三减半”的税收优惠。西夏能源公司已拿到税收优惠政策批复文件。

综上所述，被评估单位2014-2016年度企业免征所得税，2017-2019年度企业所得税率为12.5%，2020年1月1日起，企业所得税率为25%。

C. $WACC=Ke \times E/(D+E)+Kd \times D/(D+E) \times (1-T)$

参数	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	永续
WACC	9.48%	9.48%	9.30%	9.30%	9.30%	9.30%

(5) 评估值测算过程与结果

金额单位：万元

项目	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	永续期
企业自由现金流量	3,671.32	4,198.43	4,378.23	4,499.91	4,494.66	2,907.26
折现年限	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	4.50
折现率	9.48%	9.48%	9.30%	9.30%	9.30%	9.30%
折现系数	0.9557	0.8730	0.7987	0.7307	0.6685	7.1882
折现值	3,508.68	3,665.23	3,496.89	3,288.08	3,004.68	20,897.92
现金流现值之和						37,861.48

(6) 其他资产和负债的评估

1) 非经营性资产和负债的评估

企业非经营性资产和负债主要包括其他应收款、其他应付款等科目里面与经营无关的核算内容。

经分析核实，企业非经营性资产和负债为-5,003.87 万元。

2) 溢余资产的评估

溢余资产是指与企业收益无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产。企业基准日的货币资金为 7,967.39 万元，扣除最低现金保有量后为 90.43 万元，本次评估将该部分货币资金作为溢余资产考虑，企业溢余资产为 7,876.96 万元。

(7) 评估结果

1) 企业整体资产价值的确定

根据以上计算，西夏能源公司企业整体资产价值为：

整体资产价值 = 经营性资产价值 + 溢余资产价值 + 非经营性资产 - 非经营性负债

$$= 37,861.48 + 7,876.96 + 1,325.89 - 6,329.76$$

$$= 40,734.57 \text{ 万元}$$

2) 付息债务价值的确定

被评估单位的付息债务为 27,097.83 万元。。

3) 企业股东全部权益价值的确定

股东全部权益价值 = 企业整体资产价值 - 付息债务价值

$$= 40,734.57 - 27,097.83$$

$$= 13,636.74 \text{ 万元}$$

四、评估结论及分析

(一) 资产基础法评估结果

经实施评估程序后，于评估基准日，委估股东部分权益在持续经营的假设前提下的评估结论如下：

评估基准日资产账面价值合计为 43,768.97 万元，负债账面价值合计为 33,457.37 万元，净资产账面价值合计为 10,311.60 万元；评估后资产评估价值合计为 41,182.13 万元，负债评估价值合计为 33,457.37 万元，净资产评估价值合计为 7,724.76 万元，净资产评估价值较账面价值评估减值 2,586.84 万元，减值率为 25.09%。



资产评估结果汇总表

被评估单位：陕西西夏能源有限公司

金额单位：人民币万元

项 目		账面价值	评估价值	增减额	增值率(%)
		A	B	C = B - A	D = C / A × 100%
流动资产	1	13,442.64	13,442.64		
非流动资产	2	30,326.33	27,739.49	-2,586.85	-8.53
其中：固定资产	3	28,894.50	26,074.18	-2,820.32	-9.76
无形资产	4	1,431.23	1,664.70	233.47	16.31
递延所得税资产	5	0.60	0.60		
资产总计	6	43,768.97	41,182.13	-2,586.84	-5.91
流动负债	7	9,774.37	9,774.37		
非流动负债	8	23,683.00	23,683.00		
负债合计	9	33,457.37	33,457.37		
净 资 产	10	10,311.60	7,724.76	-2,586.84	-25.09

评估结论详细情况详见资产基础法评估明细表。

西夏能源公司资产基础法下股东全部权益的评估值为 7,724.76 万元，对应的 51%股权评估值为 3,939.63 万元。

股东全部权益评估值 7,724.76 万元，与账面值相比，评估减值 2,586.84 万元，减值率为 25.09%。具体原因如下：

1. 固定资产评估减值 2,820.32 万元，减值率 9.76%。固定资产增减值原因如下：

(1) 房屋建筑物类资产账面原值减值 135.25 万元，减值率为 3.97%，账面净值增值 5.19 万元，增值率为 0.18%。企业财务提取折旧年限低于国家规定的使用年限，是净值增值的主要原因。

(2) 机器设备账面原值减值 2,444.64 万元，减值率 8.08%，账面净值减值 2,826.33 万元，减值率 10.93%；原值减值是由于本次风机塔筒和基础评估基准日市场售价相较购置价下降程度较大；净值减值是由于评估原值减值且除风力发电机外的机器设备评估采用的经济寿命年限普遍短于企业计提折旧采用的折旧年限。

(3) 车辆账面原值减值 34.45 万元，减值率 18.27%，账面净值减值 7.55 万元，减值率 7.93%；原值减值是由于近些年来汽车行业竞争激烈，整体上汽车价格呈下降趋势；净值减值原因一方面是原值减值；另一方面是为部分车辆行驶里程较多，造成评估减值。

(4) 电子设备账面原值减值 0.12 万元，减值率 0.60%，账面净值增值 8.37 万元，增值率 382.54%；原值减值是由于电子设备近年来更新换代较快，市场竞争激烈，其价格呈下降趋势；部分购置年代较早的电子设备采用市场法评估；净值增值原因为企业会计折旧年限短于评估时考虑的经济寿命年限。

2. 无形资产评估值为 1,664.70 万元，评估增值 233.47 万元，增值率 16.31%。

土地评估增值的原因为从取得评估对象土地使用权至评估基准日期间，在开发建设时对土地进行了开发，宗地内的房屋和设备已经建设完毕达到使用要求，处于正常使用状态，评估中考虑了一定的投资利润和土地增值收益

(二) 收益法评估结果

经实施评估程序后，于评估基准日，西夏能源公司股东全部权益在持续经营的假设前提下的市场价值为 13,636.74 万元，比审计后账面净资产增值 3,325.14 万元，增值率为 32.25%。评估结果见下表：

资产评估结果汇总表

被评估单位：陕西西夏能源有限公司

金额单位：人民币万元

项 目		账面价值	评估价值	增减额	增值率 (%)
		A	B	C = B - A	D = C / A × 100%
流动资产	1	13,442.64			
非流动资产	2	30,326.33			
其中：固定资产	3	28,894.50			
无形资产	4	1431.23			
递延所得税资产	5	0.60			
资产总计	6	43,768.98			
流动负债	7	9,774.37			
非流动负债	8	23,683.00			
负债合计	9	33,457.37			
净 资 产	10	10,311.60	13,636.74	3,325.14	32.25

评估结论详细情况详见收益法评估明细表。

西夏能源公司收益法下股东全部权益的评估值为 13,636.74 万元，对应的 51% 股权评估值为 6,954.74 万元。

(三) 资产基础法评估结果与收益法评估结果的差异分析

本次采用资产基础法评估结果为 7,724.76 万元，收益法评估结果为 13,636.74 万元，收益法评估结果比资产基础法评估结果高 5,911.98 万元。

收益法比资产基础法评估结果高的原因分析如下：

资产基础法是从资产重置成本的角度出发，对企业资产负债表上所有单项资产和负债，用市场价值代替历史成本；收益法是从未来收益的角度出发，以经风险折现后的未来收益的现值和作为评估价值，反映的是资产的未来盈利能力。

资产基础法较收益法低的原因主要是由于风电机组、塔筒等设备，由于大批企业的产品投向市场，在竞争激烈尤其是产能过剩情况下，设备的价格下降显著。从而造成两种评估方法产生差异。

（四）最后取定的评估结果

由于西夏能源公司未来收益稳定且可预测，同时收益法结果包含了所有能为企业创造收益的无形以及有形资产的价值，更能客观反映评估对象的价值，故本次评估最终选取收益法评估结果作为最终评估结果。即：西夏能源公司的股东全部权益价值评估结果为评估值为 13,636.74 万元，对应的 51%股权评估值为 6,954.74 万元。

即西夏能源公司 51%股东权益价值 6,954.74 万元，即：人民币陆仟玖佰伍拾肆万柒仟肆佰元整。

第二部分 关于进行资产评估有关事项的说明

一、委托方与被评估单位概况

本项目的委托方为中铝宁夏能源集团有限公司，被评估单位为陕西西夏能源有限公司。

（一）委托方概况

1. 注册登记情况

名称：中铝宁夏能源集团有限公司（以下简称“宁夏能源公司”）

统一社会信用代码：916400007508050517

类型：有限责任公司(国有控股)

住所：宁夏银川市西夏区黄河西路 520 号

法定代表人：朱润洲

注册资本：502,580.000000 万

成立日期：2003 年 06 月 26 日

经营范围：从事火电、铝、风电、太阳能发电、供热、及其相关产业的建设与运营管理，从事煤炭、铁路、机械制造及其相关产业的投资，（以上涉及行政许可的项目必须凭许可证经营），污水处理（分公司经营）

（二）被评估单位概况

1. 注册登记情况

名称：陕西西夏能源有限公司（以下简称“西夏能源公司”）

统一社会信用代码：91610825064823620K

类型：其他有限责任公司

住所：陕西省榆林市定边县定边镇民生路民乐小区

法定代表人：王锋

注册资本：9804.000000 万

成立日期：2013 年 04 月 08 日

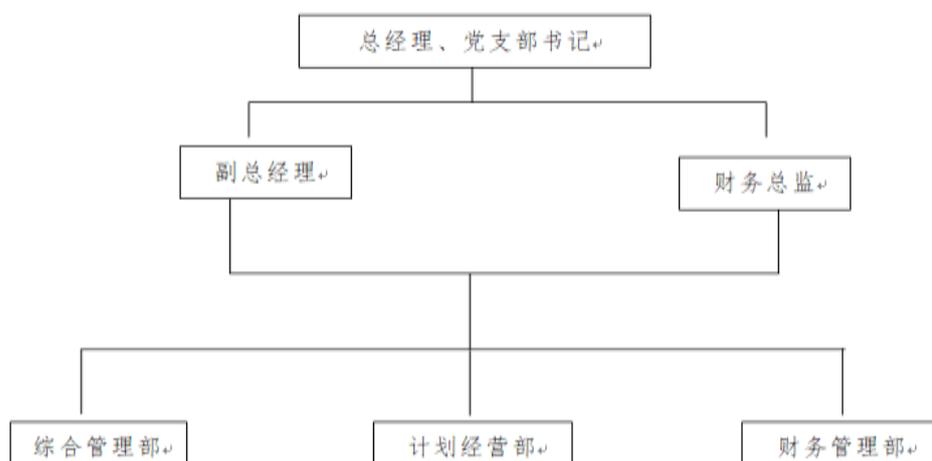
营业期限：2013 年 04 月 08 日至 2033 年 04 月 07 日

经营范围：从事火电、风电、太阳能光伏发电及其他能源项目的投资建设、运营管理**（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2. 公司历史沿革

陕西西夏能源有限公司（以下简称“西夏能源公司”）于 2013 年 4 月 8 日由陕西省地方电力发电有限公司与中铝宁夏能源集团有限公司共同出资成立，其中：中铝宁夏能源集团有限公司出资 5,000.00 万元人民币，股权比例 51.00%；陕西省地方电力发电有限公司出资 4,804.00 万元人民币，股权比例 49.00%。

3. 公司组织架构图



4. 近三年企业的资产、负债状况和经营业绩

截至 2017 年 12 月 31 日，西夏能源公司总资产账面价值 43,768.97 万元，负债账面价值 33,457.37 万元，净资产账面价值 10,311.61 万元。2017 年 12 月实现销售收入 4,874.74 万元，利润总额 866.57 万元。

西夏能源公司 2015 年 12 月 31 日至 2017 年 12 月 31 日的资产负债状况：

财务状况表

金额单位：人民币万元

项目	2015 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产	9,188.58	13,056.41	13,442.64
非流动资产	35,412.43	31,932.76	30,326.33
资产总额	44,601.00	44,989.17	43,768.97
流动负债	7,248.11	7,775.47	9,774.37
非流动负债	27,318.00	27,061.00	23,683.00
负债总额	34,566.11	34,836.47	33,457.37
净资产	10,034.90	10,152.70	10,311.61

经营状况表

金额单位：人民币万元

项目	2015 年度	2016 年度	2017 年
一、营业收入	5,686.19	5,973.73	4,874.74

项目	2015 年度	2016 年度	2017 年
减:营业成本	2,493.62	2,685.79	2,544.46
营业税金及附加		8.56	6.24
销售费用			
管理费用		150.28	94.44
财务费用	1,571.36	1,488.34	1,361.74
资产减值损失			4.02
加: 公允价值变动收益 (损失以“-”号			
投资收益 (损失以“-”号填列)			
二、营业利润	1,621.20	1,640.75	863.85
加: 营业外收入	1.17	5.96	2.72
减: 营业外支出			
三、利润总额	1,622.37	1,646.71	866.57
减: 所得税费用			108.37
四、净利润	1,622.37	1,646.71	758.20

上表中列示的财务数据, 其中 2015 年数据业经安永华明会计师事务所 (特殊普通合伙) 审计, 并出具安永华明[2017]审字第 61061905-A11 号无保留意见审计报告; 2016 年、2017 年数据业经信永中和会计师事务所 (特殊普通合伙) 审计, 并出具 XYZH/2018YCA20130 无保留意见审计报告。

5. 执行的主要会计政策, 生产经营是否存在国家政策、法规的限制或者优惠, 生产经营的优势分析和各种因素风险。

(1) 主要会计政策

西夏能源公司执行财政部制定的企业会计准则和《企业会计制度》及相关规定。

(2) 公司的生产经营是否存在国家政策、法规的限制或者优惠。

根据财税〔2008〕116 号文件《关于公布公共基础设施项目企业所得税优惠目录的通知》和国税发〔2009〕80 号文件《关于实施国家重点扶持的公共基础设施项目企业所得税优惠问题的通知》中第一条“对居民企业经有关部门批准, 从事符合《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》规定范围、条件和标准的公共基础设施项目的投资经营所得, 自该项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起, 第一年至第三年免征企业所得税, 第四年至第六年减半征收企业所得税”的规定, 西夏能源公司从事国家重点扶持的公共基础设施项目 (陕西定边风电场一期 49.5MW 工程) 投资经营的所得定期减免征收企业所得税, 2014 年至 2016 年不缴纳企业所得税, 2017 年

至 2019 年减半缴纳企业所得税。

（二）委托方和被评估单位之间的关系

委托方中铝宁夏能源集团有限公司为被评估单位陕西西夏能源有限公司的上
级控股公司。

二、关于经济行为的说明

对中铝宁夏能源集团有限公司拟股权转让事宜涉及的陕西西夏能源有限公司股
东部分权益价值进行评估，提供评估基准日市场价值参考意见。

三、关于评估对象与评估范围的说明

（一）评估对象和评估范围

评估对象为西夏能源公司的股东全部权益，涉及的评估范围为企业申报的于评
估基准日的经审计后的资产和负债，总资产账面价值 43,768.97 万元，总负债账面价
值 33,457.37 万元，净资产账面价值 10,311.61 万元。具体的资产、负债项目内容以西
夏能源公司根据专项审计后的全部资产、负债数据为基础填报的评估申报表为准，
凡列入申报表内并经过宁夏能源和西夏能源公司确认的资产、负债项目均在本次评
估范围内。详见下表：

资产负债表

金额单位：人民币万元

资产种类	账面值	占总资产 比例%	负债种类	账面值	占负债 比例%
货币资金	7,967.39	18.20	应交税费	29.78	0.09
应收账款	2,454.74	5.61	应付股利	3,963.77	11.85
其他应收款	1,243.86	2.84	应付利息	36.83	0.11
其他流动资产	1,776.65	4.06	其他应付款	2,365.99	7.07
流动资产合计	13,442.64	30.71	一年内到期的非 流动负债	3,378.00	10.10
固定资产	28,894.50	66.02	流动负债合计	9,774.37	29.21
无形资产	1,431.23	3.27	长期借款	23,683.00	70.79
递延所得税资产	0.60	0.00	非流动负债合计	23,683.00	70.79
非流动资产合计	30,326.34	69.29	负债总计	33,457.37	100.00
资产总计	43,768.98	100.00	净资产	10,311.60	-

以上数据业经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具
XYZH/2018YCA20130无保留意见《审计报告》。

（二）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产类型、数量、法律权属状况

西夏能源公司申报账面记录的无形资产主要为土地使用权。

土地使用权涉及土地为 2 宗，土地使用权登记情况如下：

序号	土地使用者	土地用途	土地面积 (m ²)	取得日期	土地权属性质	土地登记证书号
1	陕西西夏能源有限公司	其他商服用地	7,779.00	2015/9/23	出让	陕(2015)定边县不动产权第 0000001 号
2	陕西西夏能源有限公司	工业用地	105,922.00	2015/9/23	出让	无

（三）企业申报的表外资产的类型、数量、法律权属状况、

企业未申报账面未记录的无形资产。

（四）引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本次评估报告中评估基准日的各项资产及负债账面值系引用的信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的XYZH/2018YCA20130无保留意见《审计报告》。除此之外，未引用其他机构报告内容。

经核实，委托评估的资产、负债范围与经济行为涉及的资产范围一致。

四、关于评估基准日的说明

本项目评估基准日是 2017 年 12 月 31 日。

该评估基准日与会计报表的时间一致，为利用会计信息提供方便。

五、可能影响资产评估工作的重大事项说明

1. 未办证土地

纳入本次评估范围内的土地共 11.3701 公顷，为西夏能源公司陕西定边风电场一期 49.5MW 工程项目用地，西夏能源公司已提供陕西省国土资源厅办公室批复的陕证土批[2014]475 号土地批复文件，其中 7,779.00 m²的土地已取得陕(2015)定边县不动产权第 0000001 号不动产权证，剩余 105,922.00 m²已提交相关办证文件，证件正在办理中，具体情况如下：

序号	土地使用者	土地用途	土地面积 (m ²)	取得日期	土地权属性质	土地登记证书号
1	陕西西夏能源有限公司	工业用地	7,779.00	2015-9-23	出让	陕(2015)定边县不动产权第 0000001 号
2	陕西西夏能源有限公司	工业用地	105,922.00	2015-9-23	出让	无

对上述土地，西夏能源公司承诺：上述资产使用正常，产权为西夏能源公司所

有，如果上属资产出现产权问题，承诺与本次资产评估的机构无关。

2. 房屋建筑物

纳入本次评估范围内的如下房屋属于设备工程配套设施，为西夏能源公司投资建设，2016年后划为公用设施，与陕西地方电力定边能源有限公司分摊公用（详见本特别事项披露十五条）。该房屋工程为宁夏发电集团有限公司（总承包方）委托榆林市海达建设工程有限公司承建，合同号为NFD/DB-SGHT-I-2012-001，房屋位于陕（2015）定边县不动产权第0000001号土地上，未办理房产证，具体情况如下：

序号	权证编号	建筑物名称	结构	建成年月	计量单位	建筑面积 m ² 或 m ³
1	无	二次设备室	框架	2014-9-15	m ²	179.59
2	无	35KV设备室	框架	2014-9-15	m ²	214.82
3	无	SVG设备室	框架	2014-9-15	m ²	88.00

对上述房屋，西夏能源公司承诺：上述资产使用正常，产权为西夏能源公司所有，如果上属资产出现产权问题，承诺与本次资产评估的机构无关。

3. 抵押

纳入评估范围内的如下机器设备已进行抵押，西夏能源公司2013年11月28日与招商银行股份有限公司银川分行签订固贷2013-002号固定资产借款合同，为陕西定边风电场一期49.5MW工程项目贷款，贷款金额叁亿伍仟万元整，期限15年；并于2017年7月12日与招商银行股份有限公司银川分行签订2017年（公司部）抵押字003号抵押合同，并签订了编号为质押-2013-008号的质押合同，将应收账款（定边风电场一期49.5MW项目电费款）质押给招商银行股份有限公司银川分行。

截止到基准日2017年12月31日贷款本金余额为27,061,000元。抵押明细见下表：

设备名称	规格型号	生产厂家	计量单位	数量	启用日期	账面价值	
						原值	净值
风力发电机组	恩德 S82-1500KW	恩德(银川)风电设备制造有限公司	台	23	2014-09-30	135,627,529.72	117,391,281.67
塔筒	恩德 S82-1500KW	恩德(银川)风电设备制造有限公司	台	23	2014-09-30	39,827,471.27	34,472,331.82
风力发电机组	MWT100/2.5 MW	宁夏银星能源风电设备制造有限公司	台	6	2014-09-30	78,836,223.14	68,438,701.76
塔筒	MWT100/2.5 MW	宁夏银星能源风电设备制造有限公司	台	6	2014-09-30	12,110,164.92	10,481,853.48

六、资产负债清查情况、未来经营和收益状况预测的说明

(一) 资产负债清查情况

1. 列入本次清查范围的资产及负债，是中铝宁夏能源集团有限公司拟股权转让事宜涉及的陕西西夏能源有限公司的全部资产及负债。具体账面价值以 2017 年 12 月 31 日的经审计后资产负债表为准。具体明细如下：

单位：元

流动资产合计	134,426,373.69
货币资金	79,673,911.00
应收账款	24,547,395.15
其他应收款	12,438,581.48
其他流动资产	17,766,486.06
非流动资产合计	303,263,376.69
固定资产	288,945,009.20
无形资产	14,312,337.47
递延所得税资产	6,030.02
资产总计	437,689,750.38

单位：元

流动负债合计	97,743,701.11
应交税费	297,809.27
应付股利	39,637,687.59
应付利息	368,330.29
其他应付款	23,659,873.96
一年内到期的非流动负债	33,780,000.00
非流动负债合计	236,830,000.00
长期借款	236,830,000.00
负债合计	334,573,701.11

2. 净资产 103,116,049.27 元。

其中主要实物资产：固定资产。

固定资产分为：房屋建（构）筑物、机器设备、车辆、电子设备。

3. 清查工作的组织、时间

为配合本次资产评估工作，西夏能源公司成立了由财务处、资产管理部门负责人和专业人员参加的工作班子，于 2018 年 3 月 25 日开始，对申报的全部资产和负债进行了全面清查核实，并填报资产评估明细表，准备评估所需的相关资料，至 3 月 30 日基本完成核实工作。

4. 清查工作的实施方案

在核实过程中，对建筑物、构筑物进行查看，填写《房屋评估调查表》，核实

建筑结构、建筑面积、层次、高度、进深等各项技术指标，并准备了相关产权证明文件和评估所需资料。

对各类设备，对照设备台账逐台核实、核实设备的规格、型号、启用年月、修理记录等资料，对单台价值量大的设备填写了《重要设备现场勘察记录》。

对往来账款、银行存款、银行借款等提供对方单位信息，为评估机构发函询证提供必要条件，对其它资产和负债，对照财务会计制度进行审核。

5. 清查结论

通过清查发现，实物资产和账面值相符，在此基础上，我们对资产清查评估明细表盖章、确认，并于 2018 年 3 月 30 日，向评估机构—中铭国际资产评估（北京）有限责任公司正式提交。

（二）未来经营和收益状况预测的说明

陕西西夏能源有限公司根据企业经营规划，并结合目前公司所处行业发展状况及趋势，对未来收入和成本进行合理预测。具体如下：

西夏能源利润预测表

单位：人民币万元

项目/年度	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年以后
收入	5,068.80	5,587.70	5,841.68	5,841.68	5,841.68	5,841.68
成本	2,220.13	2,246.65	2,279.53	2,285.83	2,406.93	2,406.93
营业税金及附加	4.39	4.79	91.08	97.90	97.88	97.88
管理费用	160.83	165.07	169.52	174.20	179.11	179.11
财务费用	1,243.23	1,079.05	942.22	831.53	721.23	721.23
营业利润	1,440.22	2,092.13	2,359.33	2,452.22	2,436.53	2,436.53
加：营业外收入	-	-	467.33	467.33	467.33	467.33
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-
利润总额	1,440.22	2,092.13	2,826.67	2,919.55	2,903.87	2,903.87
减：所得税费用	180.03	261.52	706.67	729.89	725.97	725.97
净利润	1,260.19	1,830.61	2,120.00	2,189.66	2,177.90	2,177.90

其他数据具体见公司《资产评估申报表-收益法》。管理层提供的上述申报表中的预测数据作为本次收益法评估的数据基础。

七、资料清单

1. 资产评估申报表（由评估机构出具样式）；
2. 相关经济行为的批文；
3. 企业法人营业执照；
4. 资产权属证明文件、产权证明文件；
5. 公司章程；
6. 公司提供的各种资料和有关说明；
7. 其他有关资料。

被评估单位法定代表人或被授权人签字



2018 年 3 月 25 日

（此页无正文，为签字盖章页）

委托方法定代表人签字：

（单位公章）

二〇一 年 月 日
