

本报告依据中国资产评估准则编制

华电国际电力股份有限公司拟出售其拥有的  
华电莱州发电有限公司屋顶光伏项目所  
涉及的相关资产组价值评估项目  
资产评估报告

中企华评报字(2021)第 6154-56 号

(共一册, 第一册)

北京中企华资产评估有限责任公司

二〇二一年四月三十日



## 目 录

声 明.....	1
资产评估报告摘要.....	2
资产评估报告正文.....	4
一、委托人、产权持有单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人.....	4
二、评估目的.....	8
三、评估对象和评估范围.....	8
四、价值类型.....	9
五、评估基准日.....	9
六、评估依据.....	9
七、评估方法.....	12
八、评估程序实施过程和情况.....	18
九、评估假设.....	20
十、评估结论.....	21
十一、特别事项说明.....	23
十二、资产评估报告使用限制说明.....	24
十三、资产评估报告日.....	25
资产评估报告附件.....	26

## 声 明

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、本资产评估机构及其资产评估专业人员遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

三、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估师不承担责任。

四、本资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

五、本资产评估机构及资产评估师提示资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

六、评估对象涉及的资产、负债清单及企业经营预测资料由委托人、产权持有单位申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；委托人和其他相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。

七、资产评估师已对评估对象及其所涉及资产进行现场调查；已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，对评估对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了查验，对已经发现的问题进行了如实披露，并且已提请委托人及其他相关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。

八、本资产评估机构及资产评估师与资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系，与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

九、资产评估报告使用人应当关注评估结论成立的假设前提、资产评估报告特别事项说明和使用限制。

十、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制，资产评估报告使用人应当充分考虑资产评估报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

## 资产评估报告摘要

### 重要提示

本摘要内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估项目的详细情况并合理理解和使用评估结论，应认真阅读资产评估报告正文。

华电国际电力股份有限公司、华电福新能源有限公司：

北京中企华资产评估有限责任公司接受华电国际电力股份有限公司、华电福新能源有限公司的委托，根据法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序，对华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目资产组在评估基准日的市场价值进行了评估。现将资产评估报告摘要如下：

评估目的：华电国际电力股份有限公司拟出售其拥有的华电莱州发电有限公司屋顶光伏项目所涉及的相关资产组，为此需要对所涉及的华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目资产组价值进行评估，为上述经济行为提供价值参考。

评估对象：华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目资产组价值。

评估范围：华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目资产组，具体包括非流动资产（固定资产）和流动负债（应付账款、其他应付款）。

评估基准日：2020 年 12 月 31 日

价值类型：市场价值

评估方法：资产基础法和收益法

评估结论：本资产评估报告选用资产基础法评估结果作为评估结论，具体评估结论如下：

华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目资产组评估基准日账面价值为 474.16 万元，资产基础法评估后的资产组价值为 419.49 万元，减值额为 54.67 万元，减值率为 11.53%。

本资产评估报告仅为资产评估报告中描述的经济行为提供价值参考，评估结论的使用有效期限自评估基准日起一年有效。

资产评估报告使用人应当充分考虑资产评估报告中载明的假设、限定条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估业务的详细情况并正确理解和使用评估结论，应当阅读资产评估报告正文。

华电国际电力股份有限公司拟出售其拥有的  
华电莱州发电有限公司屋顶光伏项目所涉及  
的相关资产组价值评估项目

资产评估报告正文

华电国际电力股份有限公司、华电福新能源有限公司：

北京中企华资产评估有限责任公司接受华电国际电力股份有限公司、华电福新能源有限公司的委托，根据法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观、公正的原则，采用资产基础法和收益法，按照必要的评估程序，对华电国际电力股份有限公司拟出售其拥有的华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目资产组在评估基准日的市场价值进行了评估。现将资产评估报告摘要如下：

一、委托人、产权持有单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人

本次评估的委托人为华电国际电力股份有限公司、华电福新能源有限公司，产权持有单位为华电莱州发电有限公司，资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人为国家法律、行政法规规定的其他资产评估报告使用人。

(一)委托人一简介

企业名称：华电国际电力股份有限公司

统一社会信用代码：913700002671702282

住所：山东省济南市历下区经十路 14800

法定代表人：丁焕德

注册资本：986297.665300 万人民币

企业类型：股份有限公司(台港澳与境内合资、上市)

经营期限：1994 年 06 月 28 日至长期

经营范围：建设、经营管理发电厂和其他与发电相关的产业,电力

业务相关的技术服务、信息咨询,电力、热力产品购销及服务,电力工程设计、施工,配电网经营。(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)

## (二)委托人二简介

企业名称:华电福新能源有限公司

统一社会信用代码:91350000768574458E

住所:福建省福州市鼓楼区湖东路231号前田大厦20层

法定代表人:黄少雄

注册资本:840,796.152万(元)

企业类型:有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期:2004-11-30

营业期限:2004-11-30至无固定期限

企业简介:华电福新能源有限公司(以下简称:福新能源)前身是中国华电集团公司于2004年10月在福建设立的全资子公司——华电福建发电有限公司。2010年10月,华电福建发电有限公司更名为华电福新能源有限公司,并与华电新能源发展有限公司进行资产重组。2011年8月19日,公司改制为华电福新能源股份有限公司,2012年6月28日公司在香港联交所成功上市。2020年10月公司名称变更为华电福新能源有限公司。

目前,公司是中国领先的清洁能源公司,拥有包括水电、风电、火电、分布式能源、核电、生物质发电和太阳能发电在内的多元化发电组合,资产分布在全国多个省市自治区,呈现出水火互济、风核并举的特点。

经营范围:许可项目:电力生产,销售;电力建设;工程监理服务;电力技术、管理咨询,电力资源综合利用,环保及其它高新技术开发;煤炭、矿产品、钢材、电子设备、机电设备、五金交电、建筑材料销售;对外贸易。

## (三)产权持有单位与委估资产组简介

### 1.产权持有单位简况

华电国际电力股份有限公司拟出售其拥有的华电莱州发电有限公司屋顶光伏项目所涉及的相关资产组价值评估项目资产评估报告

企业名称：华电莱州发电有限公司

住所：山东省莱州市金城镇海北嘴村北

成立日期：2010年08月09日

法定代表人：秦世贤

注册资本：263280.000000万人民币

类型：其他有限责任公司

主要经营范围：电力、热力的生产和销售。发电厂的开发、建设；电力生产过程中产生的副产品及废旧物资的销售。电力技术的开发、咨询、技术服务。火力发电厂整体设备安装、检修、调试；机械设备、电器设备安装、检修、调试；自动化仪表及管道安装、调试。自有房屋租赁；机械设备租赁；住宿服务、会议服务、货运港口服务。（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）

截至评估基准日，产权持有单位股东及股权结构如下：

金额单位：人民币万元

序号	投资者名称	投资金额	股权比例
1	华电国际电力股份有限公司	197460.00	75%
2	山东发展投资控股集团有限公司	65820.00	25%
	合计	263280.00	100%

## 2. 屋顶光伏项目资产、财务和经营状况

屋顶光伏项目评估基准日及前一年模拟资产负债表和利润表如下：

金额单位：人民币万元

项目	2019年12月31日	2020年12月31日
流动资产	0.00	0.00
非流动资产	509.68	483.71
固定资产	509.68	483.71
在建工程	0.00	0.00
无形资产	0.00	0.00
使用权资产	0.00	0.00
其他非流动资产	0.00	0.00
资产合计	509.68	483.71



华电国际电力股份有限公司拟出售其拥有的华电莱州发电有限公司屋顶光伏项目所涉及的相关资产组价值评估项目资产评估报告

项目	2019年12月31日	2020年12月31日
流动负债	31.50	9.54
非流动负债	0.00	0.00
负债合计	<b>31.50</b>	<b>9.54</b>
所有者权益	<b>478.18</b>	<b>474.16</b>

金额单位：人民币万元

项目	2019年	2020年
一、营业收入	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
减：营业成本	25.98	25.98
税金及附加	0.00	0.00
销售费用	0.00	0.00
管理费用	0.00	0.00
财务费用	0.00	0.00
资产减值损失	0.00	0.00
加：公允价值变动收益(损失以“-”号填列)	0.00	0.00
投资收益(损失以“-”号填列)	0.00	0.00
资产处置收益(损失以“-”号填列)	0.00	0.00
其他收益(损失以“-”号填列)	0.00	0.00
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	<b>-25.98</b>	<b>-25.98</b>
加：营业外收入	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	<b>-25.98</b>	<b>-25.98</b>
减：所得税费用	0.00	0.00
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	<b>-25.98</b>	<b>-25.98</b>

产权持有单位评估基准日的模拟会计报表经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审计，并发表了无保留意见。

### 3.委托人与产权持有单位之间的关系

委托人一为产权持有单位的股东，委托人二为本次经济行为的收购方华电福新能源发展有限公司的100%控股股东。

### (三)资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人

本资产评估报告仅供委托人和国家法律、法规规定的资产评估报

告使用人使用，不得被其他任何第三方使用或依赖。

## 二、评估目的

根据《中国华电集团有限公司董事长办公会议纪要》（第 8 期）（2021 年 4 月 27 日印发），华电国际电力股份有限公司拟出售其拥有的华电莱州发电有限公司屋顶光伏项目所涉及的相关资产组，为此需要对所涉及的华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目资产组价值进行评估，为上述经济行为提供价值参考。

## 三、评估对象和评估范围

### （一）评估对象

评估对象是华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目资产组价值。

### （二）评估范围

评估范围是华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目资产组，具体包括非流动资产（固定资产）和流动负债（应付账款、其他应付款），评估基准日账面价值 474.16 万元。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。评估基准日，评估范围内资产组账面价值已经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审计，并发表了无保留意见。

### （三）评估范围内主要资产的情况如下：

#### 1. 机器设备

纳入本次评估范围的设备类资产为机器设备，共计 60 项，购置于 2018 年，主要是用于屋顶光伏项目的发电设备，分布在华电莱州发电有限公司厂区建筑物的屋顶，主要包括光伏电池组件、并网柜、汇流箱、逆变器、电缆线路等。

截至评估基准日，各项设备维护保养正常，均可正常使用。

#### 2. 企业申报的表外资产

企业申报的纳入评估范围的资产均为表内资产。

#### 3. 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（或者评估值）

本评估报告不存在引用其他机构报告的情况。

#### 四、价值类型

根据评估目的，确定评估对象的价值类型为市场价值。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方，在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

#### 五、评估基准日

本报告的评估基准日为：2020年12月31日。

由委托人根据经济行为事项进度确定2020年12月31日为评估基准日。

#### 六、评估依据

##### （一）经济行为依据

1. 《中国华电集团有限公司董事长办公会议纪要》（第8期）（2021年4月27日印发）。

##### （二）法律法规依据

1. 《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；

2. 《中华人民共和国公司法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过修正）；

3. 《资产评估行业财政监督管理办法》（财政部令第86号发布，财政部令第97号修改）；

4. 《中华人民共和国企业所得税法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正）；

5. 《中华人民共和国企业国有资产法》（2008年10月28日第十一

届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过);

6. 《企业国有资产监督管理暂行条例》(国务院令 378 号, 国务院令 588 号修订);

7. 《企业国有资产交易监督管理办法》(国务院国有资产监督管理委员会、财政部令第 32 号);

8. 《国有资产评估管理办法》(国务院令第 91 号);

9. 《关于印发〈国有资产评估管理办法施行细则〉的通知》(国资办发[1992]36 号);

10. 《企业国有资产评估管理暂行办法》(国务院国有资产监督管理委员会令第 12 号);

11. 《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》(国资委产权[2006]274 号);

12. 《关于企业国有资产评估报告审核工作有关事项的通知》(国资产权[2009]941 号);

13. 《企业会计准则——基本准则》(财政部令第 33 号)、《财政部关于修改〈企业会计准则——基本准则〉的决定》(财政部令第 76 号);

14. 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部、国家税务总局令第 50 号发布, 根据财政部、国家税务总局令第 65 号修订);

15. 《财政部 国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36 号);

16. 《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税第[2018]32 号);

17. 《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号);

18. 《企业国有资产评估项目备案工作指引》(国资发产权[2013]64 号);

19. 《中华人民共和国物权法》(2007 年 3 月 16 日第十届全国人民代表大会第五次会议通过);

20. 《财政部 国家税务总局关于全国实施增值税转型改革若干问题

的通知》(财税[2008]170号);

(三)评估准则依据

- 1.《资产评估基本准则》(财资[2017]43号);
- 2.《资产评估职业道德准则》(中评协[2017]30号);
- 3.《资产评估执业准则—资产评估程序》(中评协[2018]36号);
- 4.《资产评估执业准则—资产评估报告》(中评协[2018]35号);
- 5.《资产评估执业准则—资产评估委托合同》(中评协[2017]33号);
- 6.《资产评估执业准则—资产评估方法》(中评协[2019]35号);
- 7.《资产评估执业准则—资产评估档案》(中评协[2018]37号);
- 8.《企业国有资产评估报告指南》(中评协[2017]42号);
- 9.《资产评估机构业务质量控制指南》(中评协[2017]46号);
- 10.《资产评估价值类型指导意见》(中评协[2017]47号);
- 11.《资产评估对象法律权属指导意见》(中评协[2017]48号)。

(四)权属依据

- 1.设备安装合同、补充协议;
- 2.其他有关产权证明。

(五)取价依据

- 1.《基本建设财务规则》(中华人民共和国财政部令第81号,自2016年9月1日起施行);
- 2.基准日有效的贷款市场报价利率(LPR);
- 3.《山东省安装消耗量定额》
- 4.《关于发布<建筑业营业税改征增值税后光伏发电工程计价依据调整实施意见>的通知》(可再生定额[2016]61号);
- 5.《机电产品报价手册》(2020年);
- 6.产权持有单位提供的项目可行性研究报告、项目投资概算、设计概算等资料;
- 7.产权持有单位提供的相关工程决算资料;
- 8.产权持有单位提供的屋顶光伏项目目前及未来年度市场预测资料;
- 9.评估人员现场勘察记录及收集的其他相关估价信息资料;

10.评估基准日近期国债收益率、同类上市公司财务指标及风险指标；

11.国家宏观、行业、区域市场及企业统计分析数据；

12.Wind 资讯金融终端；

13.与此次资产评估有关的其他资料。

(六)其他参考依据

1.产权持有单位提供的资产清单和评估申报表；

2.大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的审计报告；

3.北京中企华资产评估有限责任公司信息库。

## 七、评估方法

收益法，是指将评估对象预期收益资本化或者折现，确定其价值的评估方法。

市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定其价值的评估方法。

资产基础法，是指以评估对象在评估基准日的资产负债表为基础，评估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定其价值的评估方法。

本次评估选用的评估方法为：资产基础法和收益法。评估方法选择采用理由如下：

委估资产组为光伏发电资产，于 2018 年 8 月投产，而后一直稳定运营发电，未来的收益可预测，因此可以采用收益法进行评估。

本次评估较难取得与产权持有单位可比的上市公司或交易案例，因此无法采用市场法评估。

评估基准日，产权持有单位各项资产和负债均可单独识别且能够获取详细资料，因此可以采用资产基础法进行评估。

### (一)资产基础法

#### 1.设备类资产

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，

采用成本法评估。

成本法计算公式如下：

评估值=重置成本×综合成新率

#### (1)重置成本的确定

对价值较大设备的重置成本，主要由不含税设备购置价、运杂费、设备基础费、安装工程费、建设工程前期及其他费用及资金成本等构成。机器设备重置成本计算公式如下：

重置成本=设备购置价+运杂费+设备基础费+安装调试费+前期及其他费用+资金成本-可抵扣的增值税额。

对于价值量较小、不需要安装的设备，重置成本一般包括：设备购置价和运杂费。同时，按照国家相关税收政策对购置固定资产的增值税进项税进行抵扣，设备重置成本计算公式如下：

不需要安装的设备重置成本=设备购置价+运杂费-可抵扣的增值税

#### ①设备购置价

对于大型关键设备，主要是通过向生产厂家咨询评估基准日市场价格，或参考评估基准日近期同类设备的合同价。

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。

对于少数未能查询到购置价的设备，采用同年代、同类别设备的价格变动率推算确定购置价。

#### ②运杂费

设备运杂费指出厂地点或调拨地点运至安装现场所发生的一切费用，包括运输费、包装费、装卸费、采购保管费、供销部门手续费和运输保险费。对于有实际运费依据的，按照实际确认。如供货条件约定由供货商负责运输时，则不计运杂费。除合同特殊约定外，运杂费率参照中华人民共和国能源行业标准 NB/T 32027-2016《光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准》确定。

光伏设备运杂费计算表

序号	设备名称	计费基数	费率(%)
----	------	------	-------

华电国际电力股份有限公司拟出售其拥有的华电莱州发电有限公司屋顶光伏项目所涉及的相关资产组价值评估项目资产评估报告

序号	设备名称	计费基数	费率 (%)
1	主要设备(光伏组件、跟踪设备、主变压器)	设备原价	2~3
2	其他设备	设备原价	3~5
3	设备运输保险费	设备原价	0.4
4	设备采购保管费	设备原价+设备运杂费+运输保险费	0.5

### ③基础工程费

评估人员依据产权持有单位提供的相关资料，依据《光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准》(NB/T32027-2016)、《光伏发电工程概算定额》(NB/T32035-2016)、《关于发布〈建筑业营业税改征增值税后光伏发电工程计价依据调整实施意见〉的通知》(可再生定额[2016]61号)、相关财税文件及有关取费文件进行调整计算，得出基础费。如设备不需单独的基础或基础已在建设厂房时统一建设，在计算设备重置成本时不再考虑设备基础费用。

### ④安装工程费

根据《光伏发电工程概算定额》(2016年)，套用相应子目得出直接工程费，在此基础上采用《光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准》(NB/T32027-2016)计取直接费、间接费、利润和税金，最后计算得出安装工程费。或依据《资产评估常用数据与参数手册》提供的基础费参考费率，同时根据产权持有单位实际安装的难易程度，综合判断确定安装费率。

安装工程费=设备购置费×安装费率

### ⑤前期及其他费用

前期及其他费用按照产权持有单位的工程建设投资额，根据《光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准》(NB/T32027-2016)、《光伏发电工程勘察设计费计算标准》(NB/T32030-2016)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：

前期及其他费用计算表

序号	费用名称	计算公式	费率	取费依据
1	工程建设管理费	工程费用×费率	0.74%	NB/T32027-2016
2	工程建设监理费	工程费用×费率	0.66%	NB/T32027-2016



华电国际电力股份有限公司拟出售其拥有的华电莱州发电有限公司屋顶光伏项目所涉及的相关资产组价值评估项目资产评估报告

序号	费用名称	计算公式	费率	取费依据
3	项目咨询服务费	工程费用×费率	0.38%	NB/T32027-2016
4	项目技术经济评审费	工程费用×费率	0.30%	NB/T32027-2016
5	工程质量检查检测费	安装工程费×费率	0.20%	NB/T32027-2016
6	工程定额标准编制管理费	安装工程费×费率	0.13%	NB/T32027-2016
7	项目验收费	工程费用×费率	1.20%	NB/T32027-2016
8	工程保险费	工程费用×费率	0.50%	NB/T32027-2016
9	生产准备费	设备费×费率	0.30%	NB/T32027-2016
10	勘察设计费	工程费用×费率	1.36%	NB/T32030-2016
	合计		5.77%	

### ⑥资金成本

资金成本按照产权持有单位的合理建设工期，以评估基准日有效的贷款市场报价利率（LPR）为准，加被评估企业的贷款利率浮动点数进行估算，以设备购置价、运杂费、安装工程费、前期及其他费用等总和为基数按照资金均匀投入计取。资金成本计算公式如下：

资金成本=(设备购置价+运杂费+基础工程费+安装工程费+前期及其他费用)×合理建设工期×贷款市场报价利率×1/2

基准日贷款市场报价利率（LPR）

序号	期限	LPR(%)
1	1年期	3.85
2	5年期	4.65

对于合理建设工期少于6个月的项目，不计取资金成本。

### ⑦可抵扣增值税

根据“财税〔2016〕36号、财税〔2018〕32号、财政部税务总局海关总署公告2019年第39号”文件规定，对于符合增值税抵扣条件的，重置成本扣除相应的增值税。

可抵扣增值税=设备购置价/1.13×13%+（运杂费+基础费+安装工程费）/1.09×9%+前期及其他费中的可抵扣增值税

注：工程建设单位管理费、项目验收费、生产准备费不参与抵扣。

### (2)综合成新率的确定

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（工程环境、保养、外观、开机率、完好率）的现场勘查了解，确定其尚可使用年限，查阅必要的设备(仪器)运行、事故、检修、性能考核等记录进行修正后予以确定。

综合成新率=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）×100%

### (3)评估值的确定

评估值=设备重置成本×综合成新率

## 2.负债

产权持有单位的负债为应付账款、其他应付款。评估人员首先核对了明细账与总账的一致性，并对明细项进行了核查，同时，抽查了款项的相关记账凭证等资料，根据凭证抽查的情况，确认其债务账面金额是否属实，以核实无误后的账面值确定评估值。

## (二)收益法

本次收益法评估模型选用预计未来现金净流量折现模型。

根据屋顶光伏项目的资产配置和使用情况，资产组整体价值的计算公式如下：

资产组整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债价值-付息债务

### 1.经营性资产价值

经营性资产是指与项目生产运营相关的，评估基准日后预计未来现金净流量预测所涉及的资产与负债。经营性资产价值的计算公式如下：

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

其中：P：评估基准日的经营性资产价值

F<sub>i</sub>：第i年预期自由现金净流量

r：折现率

i：收益期计算年

n：预测末期

其中，预计未来现金净流量计算公式如下：

预计未来现金净流量=息前税后净利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金增加额

此外，预测期末的自由现金净流量还需要考虑营运资金的收回和资产处置收入的回收。

其中，折现率（加权平均资本成本，WACC）计算公式如下：

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

式中，E：权益的市场价值

D：付息债务的市场价值

$K_e$ ：权益资本成本

$K_d$ ：付息债务资本成本

T：所得税率

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型（CAPM）计算。计算公式如下：

$$K_e = r_f + MRP \times \beta + r_c$$

其中： $r_f$ ：无风险利率；

MRP：市场风险溢价；

$\beta$ ：权益的系统风险系数；

$r_c$ ：特定风险调整系数。

## 2. 溢余资产价值

溢余资产是指评估基准日超过生产经营所需，评估基准日后自由现金流量预测不涉及的资产。评估基准日，屋顶光伏项目无溢余资产。

## 3. 非经营性资产、非经营性负债价值

非经营性资产、非经营性负债是指与屋顶光伏项目生产运营无关的，评估基准日后项目现金流量预测不涉及的资产与负债。

评估基准日，屋顶光伏项目不涉及非经营性资产，非经营性负债包括应付账款、其他应付款。本次评估采用成本法进行评估。

## 4. 付息债务价值

付息债务是指评估基准日屋顶光伏项目相关的需要支付利息的负债。评估基准日，屋顶光伏项目不涉及付息债务。

## 八、评估程序实施过程和情况

评估人员于 2021 年 2 月 18 日至 2021 年 4 月 30 日对评估对象涉及的资产和负债实施了评估。主要评估程序实施过程和情况如下：

### (一)接受委托

2020 年 2 月 18 日，我公司与委托人就评估目的、评估对象和评估范围、评估基准日等评估业务基本事项，以及各方的权利、义务等达成一致，并与委托人协商拟定了相应的评估计划。

### (二)前期准备

- 1.拟定评估计划
- 2.组建评估团队
- 3.实施项目培训

#### (1)对产权持有单位人员培训

为使产权持有单位的财务与资产管理人员理解并做好资产评估材料的填报工作，确保评估申报材料的质量，我公司准备了企业培训材料，对产权持有单位相关人员进行培训，并派专人对资产评估材料填报中碰到的问题进行解答。

#### (2)对评估人员培训

为了保证评估项目的质量和提高工作效率，贯彻落实拟定的资产评估方案，我公司对项目团队成员讲解了项目的经济行为背景、评估对象涉及资产的特点、评估技术思路和具体操作要求等。

### (三)现场调查

评估人员于 2021 年 2 月 25 日至 2021 年 3 月 17 日对评估对象涉及的资产和负债进行了必要的清查核实，对产权持有单位的经营管理状况等进行了必要的尽职调查。

#### 1.资产核实

##### (1)指导产权持有单位填表和准备应向评估机构提供的资料

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

#### (2)初步审查和完善产权持有单位填报的资产评估明细表

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

#### (3)现场实地勘查

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

#### (4)补充、修改和完善资产评估明细表

评估人员根据现场实地勘查结果，并和产权持有单位相关人员充分沟通，进一步完善“资产评估明细表”，以做到：账、表、实相符。

#### (5)查验产权证明文件资料

评估人员对纳入评估范围的房屋建筑物、车辆、土地等资产的产权证明文件资料进行查验，对权属资料不完善、权属不清晰的情况提请企业核实或出具相关产权说明文件。

### 2.尽职调查

评估人员为了充分了解产权持有单位的经营管理状况及其面临的风险，进行了必要的尽职调查。尽职调查的主要内容如下：

(1)产权持有单位的历史沿革、主要股东及持股比例、必要的产权和经营管理结构；

(2)产权持有单位的资产、财务、生产经营管理状况；

- (3)产权持有单位的经营计划、发展规划和财务预测信息；
- (4)评估对象、产权持有单位以往的评估及交易情况；
- (5)影响产权持有单位生产经营的宏观、区域经济因素；
- (6)产权持有单位所在行业的发展状况与前景；
- (7)其他相关信息资料。

#### (四)资料收集

评估人员根据评估项目的具体情况进行了评估资料收集，包括直接从市场等渠道独立获取的资料，从委托方等相关当事方获取的资料，以及从政府部门、各类专业机构和其他相关部门获取的资料，并对收集的评估资料进行了必要分析、归纳和整理，形成评定估算的依据。

#### (五)评定估算

评估人员针对各类资产的具体情况，根据选用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，形成了初步评估结论。项目负责人对各类资产评估初步结论进行汇总，撰写并形成初步资产评估报告。

#### (六)内部审核

根据我公司评估业务流程管理办法规定，项目负责人在完成初步资产评估报告后提交公司内部审核。项目负责人在内部审核完成后，与委托人或者委托人同意的其他相关当事人就资产评估报告有关内容进行沟通，根据反馈意见进行合理修改后出具并提交资产评估报告。

### 九、评估假设

本资产评估报告分析估算采用的假设条件如下：

#### (一)一般假设

- 1.假设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；
- 2.假设评估基准日后委估资产组所处国家和地区的政治、经济和社会环境无重大变化；
- 3.针对评估基准日资产的实际状况，假设委估资产组持续经营至收

益预测末期；

4.假设和委估资产组相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；

5.假设评估基准日后委估资产组的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

6.假设委估资产组及其管理人员完全遵守所有有关的法律法规；

7.假设评估基准日后无不可抗力对委估资产组造成重大不利影响。

## (二)特殊假设

1.假设评估基准日后委估资产组涉及的会计政策和编写本评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；

2.假设评估基准日后委估资产组的产权持有单位或相关管理单位在基准日现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；

3.假设评估基准日后委估资产组的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出；

4.假设预测期弃光率可实现性与预测一致；

5.假设基准日后委估资产组屋顶光伏项目对外售电，可按《山东省物价局关于降低一般工商业电价及有关事项的通知》（鲁价格一发[2018]112号）规定的燃煤（脱硫、脱硝、除尘）售电标杆价格 0.3949 元/千瓦时（含税）上网；

6.假设预测期内标杆电价保持不变。

本资产评估报告评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立，当上述假设条件发生较大变化时，签名资产评估师及本评估机构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。

## 十、评估结论

### (一)收益法评估结果

华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目资产组评估基准日账面价值为 474.16 万元。

收益法评估后的资产组价值为 75.23 万元，减值额为 398.94 万元，减值率为 84.13%。

### (二)资产基础法评估结果

华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目资产组评估基准日账面价值为 474.16 万元，资产基础法评估后的资产组价值为 419.49 万元，减值额为 54.67 万元，减值率为 11.53%。

资产基础法具体评估结果详见下列评估结果汇总表：

#### 资产基础法评估结果汇总表

评估基准日：2020 年 12 月 31 日

金额单位：人民币万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
一、流动资产	1	0.00	0.00	0.00	
二、非流动资产	2	483.70	429.03	-54.67	-11.30
其中：长期股权投资	3	0.00	0.00	0.00	
投资性房地产	4	0.00	0.00	0.00	
固定资产	5	483.70	429.03	-54.67	-11.30
在建工程	6	0.00	0.00	0.00	
油气资产	7	0.00	0.00	0.00	
无形资产	8	0.00	0.00	0.00	
其中：土地使用权	9	0.00	0.00	0.00	
其他非流动资产	10	0.00	0.00	0.00	
<b>资产总计</b>	<b>11</b>	<b>483.70</b>	<b>429.03</b>	<b>-54.67</b>	<b>-11.30</b>
三、流动负债	12	9.54	9.54	0.00	0.00
四、非流动负债	13	0.00	0.00	0.00	
<b>负债总计</b>	<b>14</b>	<b>9.54</b>	<b>9.54</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>净资产</b>	<b>15</b>	<b>474.16</b>	<b>419.49</b>	<b>-54.67</b>	<b>-11.53</b>

### (三)评估结论

收益法评估后的屋顶光伏项目资产组价值为 75.23 万元，资产基础法评估后的屋顶光伏项目资产组价值为 419.49 万元，两者相差 344.26 万元，差异率为 82.07%。



由于华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目为华电莱州发电有限公司模拟剥离资产，其上网电价、收入以及相关成本费用均为预估，收益法结果无法体现其真实价值，故本次评估采用资产基础法评估结果。

根据上述分析，本资产评估报告评估结论采用资产基础法评估结果，即：华电莱州发电有限公司 1MW 屋顶光伏项目资产组价值评估结果为 419.49 万元。

## 十一、特别事项说明

以下为在评估过程中已发现可能影响评估结论但非评估人员执业水平和专业能力所能评定估算的有关事项：

(一)根据《资产评估法》、相关评估准则以及《资产评估对象法律权属指导意见》，委托人和相关当事人委托资产评估业务，应当对其提供的权属证明、财务会计信息和其他资料的真实性、完整性和合法性负责。执行资产评估业务的目的是对资产评估对象价值进行估算并发表专业意见，对资产评估对象法律权属确认或者发表意见超出资产评估专业人员的执业范围。资产评估专业人员不得对资产评估对象的法律权属提供保证。

(二)本资产评估报告中，所有以万元为金额单位的表格或者文字表述，如存在总计数与各分项数值之和出现尾差，均为四舍五入原因造成。

(三)本次评估利用了大信会计师事务所（特殊普通合伙）于 2021 年 3 月 31 日出具的大信专审字【2021】第 1-02276 号审计报告，该审计报告为对华电莱州发电有限公司剥离光伏发电项目模拟财务报表的专项审计报告。资产评估专业人员根据所采用的评估方法对财务报表的使用要求对其进行了分析和判断，但对相关财务报表是否公允反映评估基准日的财务状况和当期经营成果、现金流量发表专业意见并非资产评估专业人员的责任。

(四)经评估人员向产权持有单位访谈了解，本次评估范围内屋顶光

伏项目为“自发自用”分布式光伏项目，截至评估基准日所发电量仅为自用，不对外售电，无补贴收入。本次评估假设其预测期内对外售电，按《山东省物价局关于降低一般工商业电价及有关事项的通知》（鲁价格一发[2018]112号）规定的燃煤（脱硫、脱硝、除尘）售电标杆价格0.3949元/千瓦时（含税）上网。

资产评估报告使用人应注意以上特别事项对评估结论产生的影响。

## 十二、资产评估报告使用限制说明

### （一）资产评估报告使用范围

1. 资产评估报告的使用人为：华电国际电力股份有限公司、华电福新能源有限公司和国家法律、行政法规规定的资产评估报告使用人。

2. 资产评估报告所揭示的评估结论仅对本项目对应的经济行为有效。

3. 资产评估报告的评估结论使用有效期为自评估基准日起一年。委托人或者其他资产评估报告使用人应当在载明的评估结论使用有效期内使用资产评估报告。

4. 未经委托人书面许可，资产评估机构及其资产评估专业人员不得将资产评估报告的内容向第三方提供或者公开，法律、行政法规另有规定的除外。

5. 未征得资产评估机构同意，资产评估报告的内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体，法律、行政法规规定以及相关当事人另有约定的除外。

（二）委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

（三）除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

（四）资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象

可实现价格的保证。

(五)资产评估报告系资产评估机构及其资产评估师遵守法律、行政法规和资产评估准则，根据委托履行必要的资产评估程序后出具的专业报告，本报告经承办该评估业务的资产评估师签名并加盖评估机构公章，经国有资产监督管理机构或所出资企业备案后方可正式使用。

### 十三、资产评估报告日

本资产评估报告日为：2021年4月30日。

资产评估师：李永刚



资产评估师：王骥超



北京中企华资产评估有限责任公司  
二〇二一年四月三十日



## 资产评估报告附件

- 附件一、与评估目的相对应的经济行为文件；
- 附件二、委托人和产权持有单位营业执照；
- 附件三、评估对象涉及的主要权属证明资料；
- 附件四、委托人和其他相关当事人的承诺函；
- 附件五、签名资产评估师的承诺函；
- 附件六、北京中企华资产评估有限责任公司资产评估资格证书复印件；
- 附件七、北京中企华资产评估有限责任公司营业执照副本复印件；
- 附件八、资产评估师职业资格证书登记卡复印件。

## 资产评估师承诺函

华电国际电力股份有限公司、华电福新能源有限公司：

受你单位的委托，我们对华电国际电力股份有限公司拟出售其拥有的华电莱州发电有限公司屋顶光伏项目所涉及的相关资产组价值，以 2020 年 12 月 31 日为基准日进行了评估，形成了资产评估报告。在本报告中披露的假设条件成立的前提下，我们承诺如下：

- 一、具备相应的职业资格；
- 二、评估对象和评估范围与资产评估委托合同的约定一致；
- 三、对评估对象及其所涉及的资产进行了必要的核实；
- 四、根据资产评估准则和相关评估规范选用了评估方法；
- 五、充分考虑了影响评估价值的因素；
- 六、评估结论合理；
- 七、评估工作未受到非法干预并独立进行。

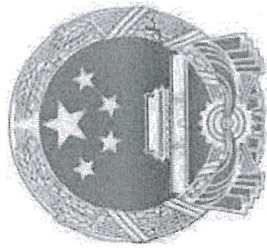
资产评估师：



资产评估师：



二〇二一年四月三十日



# 资产评估 资格证书

(副本)

京财企【2006】2553号

批准文号：  
批准机关：  
证书编号：  
发证时间：



序列号：00010618

中华人民共和国财政部印制

北京中企华资产评

估有限责任公司

机构名称

权忠光

首席合伙人  
(法定代表人、  
分支机构负责人)

资产评估范围：

单项资产评估、资产组合评估、  
企业价值评估、其他资产评估,以及相  
关的咨询业务。

# 资产评估资格证书交回说明

根据《财政部关于做好资产评估机构备案管理工作的通知》（财资[2017]26号）第十四条的有关规定，我公司原取得的资产评估资格证书已交回，详见公告内容：

## 北京市财政局

2017-0070号

---

### 备案公告

根据《财政部关于做好资产评估机构备案管理工作的通知》（财资〔2017〕26号）第十四条有关规定，下列原取得资产评估资格证书的资产评估机构，符合《资产评估法》第十五条规定条件，其原持有的资产评估资格证书已交回，现予以公告。

- 1、北京中企华资产评估有限责任公司
- 2、北京亚太联华资产评估有限公司
- 3、中建银（北京）资产评估有限公司
- 4、中林促资产评估（北京）有限公司
- 5、北京德通资产评估有限责任公司
- 6、北京中评瑞资产评估事务所有限公司

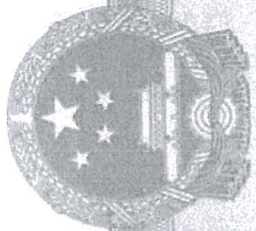
7、北京中海盛资产评估有限公司

以上资产评估机构的相关信息可通过中国资产评估协会官方网站进行查询

特此公告。







# 营业执照

(副本) (3-1)

统一社会信用代码

91110101633784423X



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息

名称 北京中企华资产评估有限责任公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 权忠光

经营范围 探矿权和采矿权评估；从事各类单项资产评估、企业整体资产评估、市场所需的其他资产评估或者项目评估；土地调查评估服务；经济信息咨询；财务咨询；劳务服务；从事资产评估业务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

注册资本 1000万元

成立日期 1996年12月16日

营业期限 1996年12月16日 至 2046年12月15日

住所 北京市东城区青龙胡同35号



登记机关

2019年09月24日



# 资产评估师职业资格证书 登记卡

(评估机构人员)

姓名：李永刚

性别：男

登记编号：11020067

单位名称：北京中企华资产评估有  
限责任公司

初次登记时间：2002-08-23

年检信息：通过

所在行业组织：中国资产评估协会

本人签名：

本人印鉴：



(扫描二维码，查询评估师信息)



打印时间：2017年1月3日

资产评估师信息以中国资产评估协会官方网站查询结果为准  
官网查询地址：<http://ex.cas.org.cn>



# 资产评估师职业资格证书 登记卡

(评估机构人员)

姓名：王骥超

性别：男

登记编号：11190013

单位名称：北京中企华资产评估有  
限责任公司

初次执业登记日期：2019-01-17

年检信息：通过（2020-07-17）

(扫描二维码，查询评估师信息)

所在行业组织：中国资产评估协会

本人签名：

本人印鉴：



打印日期：2020-08-04

资产评估师信息以中国资产评估协会官方网站查询结果为准

官网查询地址：<http://cx.cas.org.cn>