

2026 年山东省政府专项债券（六十五期）
潍坊市诸城市恐龙地质公园 2.32MW 光伏发电项目
项目收益与融资平衡
专项评价报告



中准会计师事务所（特殊普通合伙）
ZhongzhunCertifiedPublicAccountants



中准会计师事务所（特殊普通合伙）

ZhongzhunCertifiedPublicAccountants

2026 年山东省政府专项债券（六十五期）
潍坊市诸城市恐龙地质公园 2.32MW 光伏发电项目
项目收益与融资平衡
专项评价报告

中准鲁咨字[2026]095 号

我们接受委托，对本项目收益与融资自求平衡情况进行评价并出具专项评价报告。

我们的审核依据是《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3111 号——预测性财务信息的审核》及相关部门提供的资料，由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果可能与预测性财务信息存在差异。

一、编制基础

本次以项目可行性研究报告、单位提供其他相关资料为基础，编制该项目现金流入预测说明。

二、基本假设

（一）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（二）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（三）预测期内项目的建设计划、融资计划等能够顺利执

行，项目能够如期完工并交付使用；

（四）预测期内预测的各项收入能够顺利执行，收入均在正常范围内变动；

（五）项目收入和支出预测数据均以收付实现制为基础；

（六）预测期内不会受到重大或有负债不利影响；

（七）无其他人力不可抗拒及不可预见因素的重大不利影响。

三、项目基本情况

（一）项目情况简介

1、项目名称

诸城市恐龙地质公园 2.32MW 光伏发电项目

2、立项单位

诸城市隆嘉新能源科技有限公司成立于 2021-11-01，法定代表人为于凯，注册资本为 50000 万元，统一社会信用代码为 91370782MA957QNM3Q，企业注册地址位于山东省潍坊市诸城市密州街道东环路 178 号，所属行业为光伏电池组件制造，经营范围包含：一般项目：太阳能发电技术服务；太阳能热发电装备销售；工程管理服务；电力电子元器件销售；资源再生利用技术研发；光伏设备及元器件制造；电子专用材料制造；半导体器件专用设备销售；电子专用材料研发；电动汽车充电基础设施运营；风力发电技术服务；电气设备修理；风力发电

机组及零部件销售；智能输配电及控制设备销售；光伏发电设备租赁；储能技术服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

3、项目规划审批

2026年6月22日，本项目取得山东省建设项目备案登记证明，项目代码 2606-370782-89-05-898320，项目总投资额 2,200.00 万元。

4、项目规模与主要建设内容

该项目位于诸城市龙都街道库沟村，利用恐龙地质公园园区建筑物屋顶、停车场，建设交流 2.32MW 分布式光伏发电项目，根据现场条件及安装工艺，共安装 645Wp 的光伏组件 4102 块，安装 100KW 的逆变器 27 台。光伏总装机直流侧 2645.79kW，交流侧 2320kW。项目建成后，形成年发电量约 317.59 万 kWh 的规模。本项目采用自发自用、余电上网模式。自发自用比例不低于 50%。

5、项目建设期限

本项目预计工期为 2026 年 10 月至 2027 年 12 月。

（二）投资估算与资金筹措方式

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券方式。其中，项目单位自有资金 440.00 万元，发行专项债券 1,760.00 万元，其中：本期拟发行专项债券 1,100.00 万元，后续拟发行专项债券 660.00 万元。

表 1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	2,200.00	100%	
一、资本金	440.00	20%	
（一）自有资金	440.00		
（二）专项债券			
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券			
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	1,760.00	80%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	1,100.00		
（三）后续拟发行专项债券	660.00		
（四）银行融资			

四、项目预期现金流入、成本、税费及融资平衡情况

（一）项目现金流入预测

根据可行性研究报告及项目单位提供的相关资料，该项目预期产生的现金流入主要来源于自用电现金流入、上网电现金流入。

1、自用电现金流入

项目建成后，本项目光伏组件存在自然功率衰减，项目运营期内自发自用电量同步逐年下降。运营第 1 年自用电量达到峰值 244.6 万 kWh；从第 2 年开始，随组件出力逐年降低，自用电量平稳递减，至第 30 年自用电量为 205.9 万 kWh。整个 30 年运营周期，电价为 0.85 元/kWh。

2、上网电费现金流入

项目建成后，受光伏组件自然功率衰减影响，项目运营期上网供电量同步逐年下降。运营第 1 年上网供电量达到峰值 81.5 万 kWh；自第 2 年起，组件发电能力逐年降低，富余上网电量随之平稳递减，至第 30 年上网供电量为 68.6 万 kWh。项目整个 30 年运营周期，电价为 0.3949 元/kWh。

表 2 本项目各年预计运营现金流入如下表单位：（万元）

年份	自用电现金流入	上网电现金流入	现金流入合计
2025 年	0.00	0.00	0.00
2026 年	0.00	0.00	0.00
2027 年	0.00	0.00	0.00
2028 年	207.91	32.18	240.09
2029 年	203.75	31.55	235.30
2030 年	202.64	31.39	234.03
2031 年	201.54	31.20	232.74
2032 年	200.43	31.04	231.47
2033 年	199.33	30.88	230.21
2034 年	198.22	30.68	228.90
2035 年	197.12	30.53	227.65
2036 年	196.10	30.37	226.47
2037 年	194.99	30.21	225.20
2038 年	193.89	30.01	223.90

年份	自用电现金流入	上网电现金流入	现金流入合计
2039 年	192.87	29.85	222.72
2040 年	191.76	29.70	221.46
2041 年	189.64	29.38	219.02
2042 年	188.70	29.22	217.92
2043 年	187.77	29.06	216.83
2044 年	186.83	28.95	215.78
2045 年	185.90	28.79	214.69
2046 年	184.96	28.63	213.59
2047 年	184.03	28.51	212.54
2048 年	183.18	28.35	211.53
2049 年	182.24	28.24	210.48
2050 年	181.31	28.08	209.39
2051 年	180.37	27.92	208.29
2052 年	179.52	27.80	207.32
2053 年	178.59	27.64	206.23
2054 年	177.74	27.52	205.26
2055 年	176.80	27.37	204.17
2056 年	175.95	27.25	203.20
合计	5,504.08	852.30	6,356.38

(二) 项目成本预测

项目成本费用主要包括燃料动力费、工资及福利费、修理费用、其他费用等。

1、燃料动力费

项目年用水 895m³，单价 3.25 元/m³。

2、工资及福利费

项目劳动定员 5 人，职工工资及福利费按 6 万元/人计福利费按照工资的 14%计算，基于谨慎性原则，工资及福利费每年增长 3%。

3、修理费用

该项目维修费按折旧费 5%计。

4、其他费用

其他费用照营业收入的 1%计。

表 3 本项目各年预计运营现金流出如下表单位：（万元）

年份	燃料及动力 费	工资及福利 费	修理费用	其他费用	合计
2025 年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2026 年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2027 年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2028 年	0.29	34.20	4.44	2.40	41.33
2029 年	0.29	35.25	4.44	2.35	42.33
2030 年	0.29	36.30	4.44	2.34	43.37
2031 年	0.29	37.40	4.44	2.33	44.45
2032 年	0.29	38.50	4.44	2.31	45.54
2033 年	0.29	39.65	4.44	2.30	46.68
2034 年	0.29	40.85	4.44	2.29	47.86
2035 年	0.29	42.10	4.44	2.28	49.10
2036 年	0.29	43.35	4.44	2.26	50.34
2037 年	0.29	44.65	4.44	2.25	51.63
2038 年	0.29	46.00	4.44	2.24	52.96
2039 年	0.29	47.40	4.44	2.23	54.35
2040 年	0.29	48.80	4.44	2.21	55.74
2041 年	0.29	50.25	4.44	2.19	57.17
2042 年	0.29	51.75	4.44	2.18	58.65
2043 年	0.29	53.30	4.44	2.17	60.19
2044 年	0.29	54.90	4.44	2.16	61.78
2045 年	0.29	56.55	4.44	2.15	63.42
2046 年	0.29	58.25	4.44	2.14	65.11
2047 年	0.29	60.00	4.44	2.13	66.85
2048 年	0.29	61.80	4.44	2.12	68.64
2049 年	0.29	63.65	4.44	2.10	70.48
2050 年	0.29	65.55	4.44	2.09	72.37
2051 年	0.29	67.50	4.44	2.08	74.31

年份	燃料及动力费	工资及福利费	修理费用	其他费用	合计
2052 年	0.29	69.55	4.44	2.07	76.35
2053 年	0.29	71.65	4.44	2.06	78.44
2054 年	0.29	73.80	4.44	2.05	80.58
2055 年	0.29	76.00	4.44	2.04	82.77
2056 年	0.29	78.30	4.44	2.03	85.06
合计	8.41	1,547.25	128.62	63.56	1,747.84

(三) 项目税费现金流出预测

本项目相关税率：增值税税率 6%、9%、13%，附加税 12%（其中：城建税税率 7%，教育费附加税率 3%，地方教育费附加税率 2%），所得税税率 25%。增值税考虑建设期进项税抵扣，所得税考虑折旧、债券利息税前扣除。

表 4 本项目相关税费估算表 单位：（万元）

年份	所得税	增值税	附加税	税费现金流出合计
2025 年	-	-	-	-
2026 年	-	-	-	-
2027 年	-	-	-	-
2028 年	-	-	-	-
2029 年	3.93	-	-	3.93
2030 年	7.34	-	-	7.34
2031 年	6.77	-	-	6.77
2032 年	6.21	-	-	6.21
2033 年	5.93	-	-	5.93
2034 年	5.33	-	-	5.33
2035 年	4.73	-	-	4.73
2036 年	4.15	-	-	4.15
2037 年	3.23	10.31	1.24	14.77
2038 年	2.37	17.82	2.14	22.33
2039 年	1.76	17.72	2.13	21.60
2040 年	1.12	17.62	2.11	20.86
2041 年	0.21	17.41	2.09	19.71

年份	所得税	增值税	附加税	税费现金流出合计
2042 年	-	17.32	2.08	19.40
2043 年	-	17.23	2.07	19.30
2044 年	-	17.15	2.06	19.21
2045 年	-	17.06	2.05	19.11
2046 年	-	16.98	2.04	19.02
2047 年	-	16.89	2.03	18.92
2048 年	-	16.81	2.02	18.83
2049 年	-	16.72	2.01	18.73
2050 年	-	16.63	2.00	18.63
2051 年	-	16.54	1.98	18.52
2052 年	-	16.46	1.98	18.44
2053 年	-	16.37	1.96	18.33
2054 年	-	16.29	1.95	18.24
2055 年	-	16.20	1.94	18.14
2056 年	-	16.12	1.93	18.05
合计	53.07	331.65	39.80	424.51

(四) 应付本息情况

1、专项债券

本期拟发行专项债券 1,100.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 3.0%，2026 年后续拟发行专项债券 660.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 3.0%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 5 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2026 年	-	1,760.00		1,760.00	3.00%	-	-
2027 年	1,760.00	-		1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2028 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2029 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80

债券存续期	期初本金余额	本期增加 金额	本期偿还 金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息 合计
2030 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2031 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2032 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2033 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2034 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2035 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2036 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2037 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2038 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2039 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2040 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2041 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2042 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2043 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2044 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2045 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2046 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2047 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2048 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2049 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2050 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2051 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2052 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2053 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2054 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2055 年	1,760.00			1,760.00	3.00%	52.80	52.80
2056 年	1,760.00		1,760.00	-	3.00%	52.80	1,812.80
合计		1,760.00	1,760.00			1,584.00	3,344.00

(五) 项目资金平衡测算表

表 6 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	6,356.38	-	-	240.09	235.30	234.03	232.74	231.47
经营活动支出	B	1,747.84	-	-	41.33	42.33	43.37	44.45	45.54
支付的各项税费	C	424.51	-	-	-	3.93	7.34	6.77	6.21
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,184.02	-	-	198.76	189.04	183.32	181.52	179.72
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	2,147.20	1,822.85	324.35				-	-
流动资金支出	F	-							
投资活动现金净流量	G=E-F	-2,147.20	-1,822.85	-324.35	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-							
资本金 (自有资金)	H	440.00	62.86	377.14	-	-	-		
专项债券	I	1,760.00	1,760.00	-	-	-	-		
银行借款	J	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	1,760.00	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	1,584.00	-	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80
支付银行借款利息	N	-							
融资活动现金净流量	O=H+I+J+K-L-M-N	-1,144.00	1,822.86	324.34	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80
四、期初现金	P		-	0.00	0.00	145.96	282.20	412.73	541.44
期内现金变动	Q=D+G+O	892.82	0.00	-0.00	145.96	136.24	130.52	128.72	126.92
五、期末现金	R=P+Q		0.00	0.00	145.96	282.20	412.73	541.44	668.37

(续表)

项目/年度	公式	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	230.21	228.90	227.65	226.47	225.20	223.90	222.72	221.46
经营活动支出	B	46.68	47.86	49.10	50.34	51.63	52.96	54.35	55.74
支付的各项税费	C	5.93	5.33	4.73	4.15	14.77	22.33	21.60	20.86
经营活动现金净流量	D=A-B-C	177.61	175.71	173.82	171.98	158.80	148.61	146.77	144.86
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	-	-						
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=E-F	-	-	-	-	-	-	-	
三、融资活动产生的现金	—								
资本金（自有资金）	H								
专项债券	I								
银行借款	J	-	-	-	-	-	-	-	
偿还债券本金	K	-	-	-	-	-	-	-	
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	
支付债券利息	M	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80
支付银行借款利息	N								
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M+N	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80
四、期初现金	P	668.37	793.17	916.08	1,037.10	1,156.28	1,262.28	1,358.09	1,452.06
期内现金变动	Q=D+G+O	124.81	122.91	121.02	119.18	106.00	95.81	93.97	92.06
五、期末现金	R=P+Q	793.17	916.08	1,037.10	1,156.28	1,262.28	1,358.09	1,452.06	1,544.12

(续表)

项目/年度	公式	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	219.02	217.92	216.83	215.78	214.69	213.59	212.54	211.53
经营活动支出	B	57.17	58.65	60.19	61.78	63.42	65.11	66.85	68.64
支付的各项税费	C	19.71	19.40	19.30	19.21	19.11	19.02	18.92	18.83
经营活动现金净流量	D=A-B-C	142.14	139.87	137.34	134.79	132.16	129.46	126.77	124.06
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E								
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=E-F								
三、融资活动产生的现金	—								
资本金（自有资金）	H								
专项债券	I								
银行借款	J								
偿还债券本金	K	-							
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80
支付银行借款利息	N								
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M+N	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80
四、期初现金	P	1,544.12	1,633.46	1,720.53	1,805.07	1,887.06	1,966.42	2,043.08	2,117.05
期内现金变动	Q=D+G+O	89.34	87.07	84.54	81.99	79.36	76.66	73.97	71.26
五、期末现金	R=P+Q	1,633.46	1,720.53	1,805.07	1,887.06	1,966.42	2,043.08	2,117.05	2,188.31

(续表)

项目/年度	公式	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	210.48	209.39	208.29	207.32	206.23	205.26	204.17	203.20
经营活动支出	B	70.48	72.37	74.31	76.35	78.44	80.58	82.77	85.06
支付的各项税费	C	18.73	18.63	18.52	18.44	18.33	18.24	18.14	18.05
经营活动现金净流量	D=A-B-C	121.27	118.40	115.46	112.54	109.46	106.44	103.26	100.09
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E								
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=E-F								
三、融资活动产生的现金	—								
资本金（自有资金）	H								
专项债券	I								
银行借款	J								
偿还债券本金	K								1,760.00
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80
支付银行借款利息	N								
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M+N	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-52.80	-1,812.80
四、期初现金	P	2,188.31	2,256.79	2,322.38	2,385.04	2,444.78	2,501.44	2,555.07	2,605.53
期内现金变动	Q=D+G+O	68.47	65.60	62.66	59.74	56.66	53.64	50.46	-1,712.71
五、期末现金	R=P+Q	2,256.79	2,322.38	2,385.04	2,444.78	2,501.44	2,555.07	2,605.53	892.82

（六）本息覆盖倍数

表 7 现金流覆盖情况表（单位：万元）

融资方式	借贷本息支付			项目净现金流入
	本金	利息	本息合计	
本次发行债券	1,100.00	990.00	2,090.00	4,184.02
已发行债券			-	
后续拟发行债券	660.00	594.00	1,254.00	
银行贷款	-	-	-	
融资合计	1,760.00	1,584.00	3,344.00	
覆盖倍数	1.25			

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 4,184.02 万元，融资本息合计为 3,344.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.25。

五、评估结论

基于财政部对地方政府发行专项债券的要求，并根据上述对项目的分析评价，本项目可以通过发行专项债券方式进行融资以满足资金筹措需求。根据对本项目收益与融资平衡情况的分析，我们未注意到本期专项债券在存续期间内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。

(本页无正文)

中准会计师事务所(特殊普通合伙)山东分所



中国注册会计师

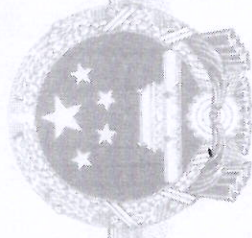


中国注册会计师



二〇二六年九月十八日

主题词：专项评价报告



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
9137010008400119X3

扫描市场主体身份码了解更多登记、备案信息，可体验更多应用服务。



名称 中准会计师事务所（特殊普通合伙）山东分所

负责人 申友良

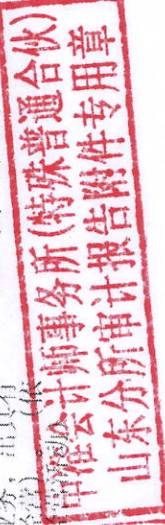
类型 特殊普通合伙企业分支机构

成立日期 2013 年 11 月 21 日

经营范围

审查企业会计报表，出具审计报告，验证企业资本，出具验资报告，办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关审计报告，承办会计咨询、会计服务（凭许可证经营）。（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）

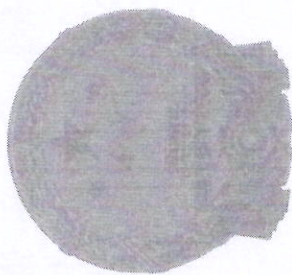
经营场所 山东省济南市历下区华能路38号汇源大厦2416



登记机关

2023 年 09 月 26 日

证书序号: 5004567



会计师事务所分所

执业证书

说明

- 1、《会计师事务所分所执业证书》是证明会计师事务所经财政部门依法审批, 准予持证分所执行业务的凭证。
- 2、《会计师事务所分所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所分所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所分所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所分所执业证书》。

名称: 中准会计师事务所(特殊普通合伙) 山东分所

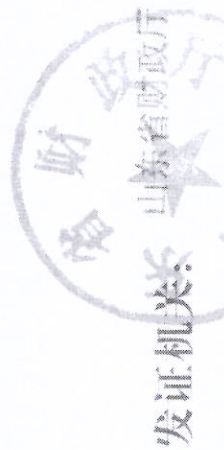
负责人: 申友良

经营场所: 山东省济南市历下区华能路源大厦2416

分所执业证书编号: 110001703701

批准执业文号: 鲁财会[2008]57号

批准执业日期: 2003年12月03日



二〇〇四年一月二十五日

中华人民共和国财政部制