

烟台市市本级  
烟台储能中心（西部）1GW/2GWh 一期 450MW/950MWh 首  
批 100MW/210MWh 项目  
实施方案

项目单位：蓝天东方(莱州)能源有限公司

主管单位：烟台蓝天投资发展集团有限公司

财政部门：烟台市财政局

2025 年 4 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

烟台储能中心（西部）1GW/2GWh 一期 450MW/950MWh 首批 100MW/210MWh 项目

### （二）立项单位

立项单位名称：蓝天东方（莱州）能源有限公司

立项单位简介：蓝天东方（莱州）能源有限公司，成立于 2024 年 11 月 23 日，注册资本 10,000 万元人民币，注册地位于山东省烟台市莱州市文昌路街道府前街 80 号 309 室。

经营范围：许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；热力生产和供应；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后，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）一般项目：储能技术服务；风力发电技术服务；太阳能发电技术服务；新材料技术研发；节能管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；以自有资金从事投资活动；信息技术咨询服务；标准化服务。（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）。

### （三）项目规划审批

2024 年 3 月 21 日，项目取得《山东省建设项目备案证明》，项目代码：2403-370683-04-01-490645。

2024 年 12 月 26 日，莱州市自然资源和规划局出具《不动产权证》（鲁〔2024〕莱州市不动产权第 0021870 号）。

2025 年 1 月 13 日，烟台市生态环境局莱州分局出具环评审批意见（莱环审〔2025〕4 号）。

2025 年 2 月 12 日，莱州市行政审批服务局出具《建设用地规划许可证》（地字第 3706832025YG0003528 号）。

2025 年 3 月 26 日，莱州市行政审批服务局出具《建设工程规划许可证》（建字第 3706832025GG0018514 号）。

#### （四）项目规模与主要建设内容

本项目建设地址位于莱州市朱桥镇琅琊岭 206 国道东侧。占地 33.62 亩，建设规模为 100MW/210MWh，购置磷酸铁锂电池 20-30 套，220kV 变压器 1 台，220kV GIS 一套，配套建设综合楼、压缩空气泡沫泵站、箱泵一体化消防泵房等设施。

#### （五）项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 3 月至 2025 年 12 月。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

#### （一）编制依据

1、国家发展改革委、国家能源局《“十四五”新型储能发展实施方案》；

2、国家发展改革委、国家能源局《“十四五”现代能源体系规划》；

3、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规

划和 2035 年远景目标纲要》；

4、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

5、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

6、《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

7、《烟台市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

8、《莱州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

9、《莱州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》；

10、《烟台储能中心（西部）1GW/2GWh 一期 450MW/950MWh 首批 100MW/210MWh 项目可行性研究报告》。

## （二）资金筹措方案

### 1、资金筹措原则

（1）通过自筹投入一定资本金，保证项目顺利开工及后续融资的可能。

（2）发行政府专项债券向社会筹资。

（3）采用银行贷款等其他融资方式。

### 2、资金来源

本项目总投资估算 29,200.00 万元，其中，项目单位自有资金 5,840.00 万元，本期拟发行专项债券 10,000.00 万元，拟通过银行融资 13,360.00 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	29,200.00		
一、资本金	5,840.00	20.00%	
（一）自有资金	5,840.00		
（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）	23,360.00	80.00%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	10,000.00		
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资	13,360.00		

### 三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

#### （一）项目资金测算平衡表

表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2025 年建设期	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	96,468.61		3,132.26	3,132.26	3,132.26	3,132.26
经营活动支出	B	20,921.36		586.63	586.63	586.63	600.30
支付的各项税费	C	15,064.03		202.14	206.04	213.83	218.20
经营活动现金净流量	D=A-B-C	60,483.22		2,343.50	2,339.60	2,331.81	2,313.76
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	28,756.20	28,756.20				
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=E-F	-28,756.20	-28,756.20				
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H	5,840.00	5,840.00				
专项债券	I	10,000.00	10,000.00				
银行借款	J	13,360.00	13,360.00				
偿还债券本金	K	10,000.00					
偿还银行借款本金	L	13,360.00			890.67	890.67	890.67
支付债券利息	M	12,600.00	210.00	420.00	420.00	420.00	420.00
支付银行借款利息	N	4,208.39	233.80	467.60	452.01	420.84	389.67
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-10,968.39	28,756.20	-887.60	-1,762.68	-1,731.51	-1,700.34
四、期初现金	P		0.00	0.00	1,455.90	2,032.81	2,633.11
期内现金变动	Q=D+G+O	20,758.63	0.00	1,455.90	576.92	600.30	613.42
五、期末现金	R=P+Q	20,758.63	0.00	1,455.90	2,032.81	2,633.11	3,246.53

项目/年度	公式	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	3,132.26	3,332.26	3,332.26	3,332.26	3,332.26	3,332.26
经营活动支出	B	600.30	620.30	634.65	634.65	634.65	649.72
支付的各项税费	C	226.00	278.79	302.36	590.97	598.76	601.70
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,305.97	2,433.17	2,395.25	2,106.64	2,098.85	2,080.84
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						0.00
偿还银行借款本金	L	890.67	890.67	890.67	890.67	890.67	890.67
支付债券利息	M	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00
支付银行借款利息	N	358.49	327.32	296.15	264.97	233.80	202.63
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-1,669.16	-1,637.99	-1,606.82	-1,575.64	-1,544.47	-1,513.30
四、期初现金	P	3,246.53	3,883.33	4,678.51	5,466.95	5,997.95	6,552.33
期内现金变动	Q=D+G+O	636.80	795.18	788.44	531.00	554.38	567.55
五、期末现金	R=P+Q	3,883.33	4,678.51	5,466.95	5,997.95	6,552.33	7,119.88

项目/年度	公式	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	3,332.26	3,332.26	3,332.26	3,332.26	3,332.26	3,332.26
经营活动支出	B	649.72	1,225.75	665.55	665.55	665.55	682.16
支付的各项税费	C	609.49	417.61	619.97	627.77	635.56	637.99
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,073.05	1,688.90	2,046.74	2,038.95	2,031.15	2,012.10
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	890.67	890.67	890.67	890.67	890.67	890.62
支付债券利息	M	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00
支付银行借款利息	N	171.45	140.28	109.11	77.93	46.76	15.59
融资活动现金净流量	O=H+J-K-L-M-N	-1,482.12	-1,450.95	-1,419.78	-1,388.60	-1,357.43	-1,326.21
四、期初现金	P	7,119.88	7,710.81	7,948.75	8,575.72	9,226.07	9,899.79
期内现金变动	Q=D+G+O	590.93	237.95	626.97	650.35	673.73	685.90
五、期末现金	R=P+Q	7,710.81	7,948.75	8,575.72	9,226.07	9,899.79	10,585.69



项目/年度	公式	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	3,332.26	3,332.26	3,332.26	3,332.26	3,332.26	3,332.26
经营活动支出	B	682.16	682.16	699.61	699.61	699.61	717.93
支付的各项税费	C	641.89	641.89	636.27	636.27	636.27	630.36
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,008.21	2,008.21	1,996.39	1,996.39	1,996.39	1,983.97
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	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00
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	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00
四、期初现金	P	10,585.69	12,173.90	13,762.11	15,338.49	16,914.88	18,491.27
期内现金变动	Q=D+G+O	1,588.21	1,588.21	1,576.39	1,576.39	1,576.39	1,563.97
五、期末现金	R=P+Q	12,173.90	13,762.11	15,338.49	16,914.88	18,491.27	20,055.24

项目/年度	公式	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	3,332.26	3,332.26	3,332.26	3,332.26	3,332.26	3,332.26
经营活动支出	B	717.93	1,418.10	737.16	737.16	737.16	757.36
支付的各项税费	C	630.36	387.65	624.16	624.16	624.16	617.64
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,983.97	1,526.51	1,970.94	1,970.94	1,970.94	1,957.26
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	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=H+J-K-L-M-N	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00
四、期初现金	P	20,055.24	21,619.21	22,725.72	24,276.66	25,827.61	27,378.55
期内现金变动	Q=D+G+O	1,563.97	1,106.51	1,550.94	1,550.94	1,550.94	1,537.26
五、期末现金	R=P+Q	21,619.21	22,725.72	24,276.66	25,827.61	27,378.55	28,915.81

项目/年度	公式	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金	—		
经营活动收入	A	3,332.26	833.07
经营活动支出	B	757.36	189.34
支付的各项税费	C	617.64	128.16
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,957.26	515.56
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		10,000.00
偿还银行借款本金	L		
支付债券利息	M	420.00	210.00
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	-420.00	-10,210.00
四、期初现金	P	28,915.81	30,453.06
期内现金变动	Q=D+G+O	1,537.26	-9,694.44
五、期末现金	R=P+Q	30,453.06	20,758.63

## (二) 应付本息情况

### 1、专项债券

本项目本期拟发行专项债券 10,000.00 万元,假设债券期限为 30 年,利率为 4.20%,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 3 本项目本期拟发行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
2025 年		10,000.00		10,000.00	4.20%	210.00	210.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00

2043 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2047 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2049 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2051 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2052 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2053 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2054 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2055 年	10,000.00		10,000.00	0.00	4.20%	210.00	10,210.00
合计		10,000.00	10,000.00			12,600.00	22,600.00

## 2、银行借款

本项目 2025 年拟通过银行借款 13,360.00 万元，假设期限 16 年，利率 3.50%，宽限期一年，半年付息，等额还本。

银行借款还本付息情况如下。

表 4 本项目银行借款还本付息情况（单位：万元）

借款存续期	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
2025 年	0.00	13,360.00	0.00	13,360.00	3.50%	233.80	233.80
2026 年	13,360.00		0.00	13,360.00	3.50%	467.60	467.60
2027 年	13,360.00		890.67	12,469.33	3.50%	452.01	1,342.68
2028 年	12,469.33		890.67	11,578.66	3.50%	420.84	1,311.51
2029 年	11,578.66		890.67	10,687.99	3.50%	389.67	1,280.34
2030 年	10,687.99		890.67	9,797.32	3.50%	358.49	1,249.16
2031 年	9,797.32		890.67	8,906.65	3.50%	327.32	1,217.99
2032 年	8,906.65		890.67	8,015.98	3.50%	296.15	1,186.82
2033 年	8,015.98		890.67	7,125.31	3.50%	264.97	1,155.64

2034 年	7,125.31		890.67	6,234.64	3.50%	233.80	1,124.47
2035 年	6,234.64		890.67	5,343.97	3.50%	202.63	1,093.30
2036 年	5,343.97		890.67	4,453.30	3.50%	171.45	1,062.12
2037 年	4,453.30		890.67	3,562.63	3.50%	140.28	1,030.95
2038 年	3,562.63		890.67	2,671.96	3.50%	109.11	999.78
2039 年	2,671.96		890.67	1,781.29	3.50%	77.93	968.60
2040 年	1,781.29		890.67	890.62	3.50%	46.76	937.43
2041 年	890.62		890.62	0.00	3.50%	15.59	906.21
合计		13,360.00	13,360.00			4,208.39	17,568.39

### （三）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 60,483.22 万元，融资本息合计 40,168.39 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.51。

### 四、专项债券使用与项目收入缴库安排

项目单位（包括项目单位的管理单位）保证严格按照政府债券管理相关规定履行相应义务，确保政府专项债券资金专款专用。

专项债券收支纳入政府性基金预算管理，根据专项债券《信息披露文件》规定的还本付息安排，项目单位（包括项目单位的管理单位）应以本方案中的项目收入按照对应的缴库科目上缴财政，按时、足额支付政府专项债券本息。

### 五、项目风险分析

#### （一）与项目建设相关的风险

##### 1、项目合法性、合理性遭质疑的风险

该项目的建设是否与现行政策、法律、法规相抵触，是否

有充分的政策、法律依据；该项目是否坚持严格的审查审批和报批程序；是否经过严谨科学的可行性研究论证；建设方案是否具体，详实，配套措施是否完善。

## 2、项目可能造成环境破坏的风险

该项目在建设期间可能对环境产生的影响包括施工噪声、粉尘、废弃土石方、生态破坏的影响等，项目在运营期间可能对环境产生的影响主要包括废水、废气、噪声、固废、生态、事故风险等对环境的影响。

## （二）与项目收益相关的风险

影响项目收益的风险主要是收入与支出变动风险。

### 1、收入变动风险

收入变动风险是指项目单位完成年度预测收入的不确定性带来的风险。预测的各项收入减少，影响项目单位年度收入规模，偿债能力减弱。

### 2、支出变动风险

支出变动风险是指项目单位年度实际支出的不确定性带来的风险。

## 六、项目事前绩效评估

### （一）项目概况

烟台储能中心（西部）1GW/2GWh 一期 450MW/950MWh 首批 100MW/210MWh 项目主管单位为烟台蓝天投资发展集团有限公

司，项目单位为蓝天东方（莱州）能源有限公司，本次拟申请专项债券 1.00 亿元用于项目建设。

## （二）评估内容

### 1、项目实施的必要性

#### （1）满足我省电网发展及电力系统规划需求

##### ①改善系统响应能力，提高电网供电质量

根据目前的新能源发展规划和实际建设情况，未来我省电网对储能调峰容量需求巨大。储能电站不仅可以顶峰发电，还可以迎峰发电，能承担负荷调整和满足日负荷曲线陡坡部分的变化，有效平抑我省电网负荷波动，稳定电网频率，提高电能质量。储能电站投产后还可以替代火电机组承担电网旋转备用，能够在事故情况下迅速为系统提供支援，有效改善系统响应能力。

##### ②提高风电、光伏等新能源消纳能力

储能建设能够显著提高风、光等可再生能源的消纳水平，支撑分布式电力及微网，是推动主体能源由化石能源向可再生能源更替的关键技术。储能电站建设投产后，利用其发电功率调节灵活、调节速度快的特性，能够有效平抑风电、光伏等新能源发电出力的波动特性，提高供电质量和电网运行的安全性，有效提高新能源的消纳能力，减少弃风、弃光等现象的发生。

##### ③减轻系统阻塞，延缓电网升级扩容



储能技术一定程度上把发电和用电从时间和空间上分隔开来,发电不再是即时传输,用电和发电也可以不再实时平衡。通过储能技术这个特点,能够减少输配电网容量需求,成为减轻系统阻塞,延缓电网升级增容的一个重要手段。

#### ④提高电网安全运行能力

当前我省电网黑启动电源主要依靠抽水蓄能机组,黑启动能力仍有待提升。储能可作为黑启动路径的起点,又可设置在黑启动路径中加速启动,同时还可以设置在被启动机组,加快启动进程。储能电站增加了黑启动电源的数量和分布范围,为黑启动路径提供更多样的选择,能够有效提升电网黑启动能力。

#### (2) 配合海上风电项目

“十四五”期间,莱州市计划建设集中式光伏发电项目12个,总装机容量3320MW,其中保障性项目1个,总装机容量100MW;华电莱州土山1000MW光伏大基地项目(二期700MW)规划送至平度220kV郁秩站;烟台储能中心(西部)1GW/2GWh项目部分容量能够与山东华能海上风电项目规划装机容量为500MW项目相互配套,提高地区新能源消纳能力。

#### (3) 为储能大规模发展、政策制定提供数据支撑

通过储能示范项目为我国大容量储能提供重要的工程实践机会,为未来大规模应用积累技术和运行经验。按照国家有关政策的鼓励精神,探索项目建设在土地使用、招商引资、基

基础设施、财政税收等方面的扶持新政策，为储能产业发展创造宽松的政策环境。

## 2、项目实施的公益性

储能项目实施在促进能源转型、保障民生需求、保护环境等方面具有显著的公共效益。本项目建成后能够提高山东电网调峰能力，促进可再生能源消纳，能够提升电力系统灵活性，延缓输电网升级增容，储能可解决风电、光伏的间歇性和波动性问题，减少弃风弃光，提升清洁能源占比，加速能源结构低碳化，推动能源绿色转型，助力“双碳”目标。

## 3、项目实施的收益性

本项目预期现金流入主要来源于储能租赁现金流入、电力现货交易现金流入、现货市场容量补偿电价现金流入。预期实现总现金流入 96,468.61 万元。

## 4、项目建设的投资合规性

本项目总投资金额为 29,200.00 万元，根据项目前期相关规划，从实际出发，项目资本金 5,840.00 万元，占总投资的 20.00%，符合国家《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号文）的要求。项目建设投资合规。

项目投资建设和筹资渠道、方式等符合国家相关政策和金融监管要求。

## 5、项目成熟度

2024年3月21日,项目取得《山东省建设项目备案证明》,项目代码:2403-370683-04-01-490645。

2024年12月26日,莱州市自然资源和规划局出具《不动产权证》(鲁〔2024〕莱州市不动产权第0021870号)。

2025年1月13日,烟台市生态环境局莱州分局出具环评审批意见(莱环审〔2025〕4号)。

2025年2月12日,莱州市行政审批服务局出具《建设用地规划许可证》(地字第3706832025YG0003528号)。

2025年3月26日,莱州市行政审批服务局出具《建设工程规划许可证》(建字第3706832025GG0018514号)。

## 6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资29,200.00万元,其中项目资本金5,840.00万元,拟通过银行融资13,360.00万元,本期拟发行专项债券10,000.00万元,假设债券期限为30年,利率为4.20%,在债券存续期每半年支付债券利息,到期一次性偿还本金。

经过论证,项目资金来源和到位方案可行。

## 7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目预期收入主要来源包括储能租赁现金流入、电力现货交易现金流入、现货市场容量补偿电价现金流入等。营运成本主要包括外购原辅材料费、修理维护费、储能电池更换费用、工资及福利费、其他费用、税金。

通过对项目收入以及相关营运成本、税费的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的项目的运营收益为 60,483.22 万元。项目收入、成本、收益预测合理。

#### 8、债券资金需求合理性

本项目总投资金额为 29,200.00 万元，根据项目前期相关规划，拟通过银行融资 13,360.00 万元，拟发行专项债券 10,000.00 万元，债务资金占总投资的 80.00%，符合国家及山东省对于政府专项债申报的相关要求。债券资金需求合理。

#### 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 60,483.22 万元，融资本息合计 40,168.39 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.51 倍，项目偿债计划可行。

影响项目收益的风险主要是收入与支出变动风险。因收入受到宏观经济、市场情况、相关政策等诸多因素影响，现实中可能存在因收入价格下降和成本费用不确定影响项目运营现金流入规模，偿债能力减弱，影响还本付息。

#### 10、绩效目标合理性

##### （1）项目建设进度目标：

本项目预计工期为 2025 年 3 月至 2025 年 12 月，完工后投入运营。

##### （2）项目功能目标：

本项目建设地址位于莱州市朱桥镇琅琊岭 206 国道东侧。占地 33.62 亩，建设规模为 100MW/210MWh，购置磷酸铁锂电池 20-30 套，220kV 变压器 1 台，220kV GIS 一套，配套建设综合楼、压缩空气泡沫泵站、箱泵一体化消防泵房等设施。

该项目设置了决策、管理、产出和效益四个一级指标，项目立项、资金投入、债券还本付息、项目效益等二级指标，以及多个具体细化的三级指标。项目建成运营后可产生较为稳定的储能租赁收益、电力现货交易收益、现货市场容量补偿电价收益等，有力支持莱州市发展，经济效益和社会效益明显，绩效目标明确合理。

### （三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 60,483.22 万元，融资本息合计 40,168.39 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.51，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行融资方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本项目绩效目标明确，可实施性较强，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。