泰安市旅游经济开发区

泰山文旅光储充一体化提升示范工程实施方案

项目单位：泰安市城市发展投资有限公司

主管部门：泰安旅游经济开发区管理委员会

财政部门：泰安旅游经济开发区财政局

2026 年 10 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

泰山文旅光储充一体化提升示范工程

（二）立项单位

1、项目立项主体名称：泰安市城市发展投资有限公司

2、成立日期：2008 年 12 月 24 日

3、企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

4、法人代表：陈强

5、注册资本：30000 万元

6、经营范围：

城市基础设施、市政公用事业项目投资；授权的国有资产经营、管理及资本运营；房地产开发经营；建筑工程机械、建筑材料销售。（需许可经营的，须凭许可证经营）（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）。

（三）项目规划审批

2026 年 7 月 14 日，项目已取得《山东省建设项目备案证明》，项目代码为：2607-370911-89-01-400233。

（四）项目规模与主要建设内容

项目建设内容及规模：

（1）新能源汽车充电设施：在健身中心停车场建设充电

桩集群，总充电负荷 5.28 万 kW，设 480kW 超充桩 90 个、250kW 快充桩 30 个，配套充电雨棚及智能监控系统。

（2）分布式光伏发电系统：直流侧装机容量 3024.57kWp，交流侧配 110kW 逆变器 23 台（合计 2530kW），采用“自发自用、余电上网”模式，自用比例 50%，年发电量约 321.16 万 kWh。

（3）电化学储能系统：10kV 并网，规划 4 套 5000kWh 储能柜，一期先行安装 1 套，配套变流器、控制柜及安防消防设施。

（4）配套设施及智能管理：建设变配电、电力电缆及高低压工程，同步搭建智能能源管理系统。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2026 年 8 月至 2028 年 8 月，项目相关电力配套已启动，分布式光伏发电等子项已进入招标阶段。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据（可参考可研报告内容）

1. 《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》；

2.《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》；

3. 《泰安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》；

4.《泰山文旅光储充一体化提升示范工程可行性研究报告》。

（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（如有）。

2. 资金来源

本项目估算总投资7,200.00万元，其中，项目单位自有资金1,440.00万元，拟通过银行融资2,160.00万元（2026年拟银行贷款1,080.00万元，2027年拟发行银行贷款1,080.00万元），本期拟发行专项债券3,600.00万元，。

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	7,200.00	100.00%	
一、资本金	1,440.00	20.00%	
（一）自有资金	1,440.00	20.00%	
（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）	5,760.00	80.00%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	3,600.00	50.00%	
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资	2,160.00	30.00%	

3.项目总投资、资本金到位情况

本项目估算总投资 7200 万元，资本金已到位。

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	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	15,050.34			253.00	858.38	957.75
经营活动支出	B	1,897.60	-	-	47.44	142.32	142.32
支付的各项税费	C	1,094.97	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	12,057.77	-	-	205.56	716.06	815.43
二、投资活动产生的现金	—	-					
建设成本支出	E	6,935.40	5,080.00	1,287.40	568.00		
流动资金支出	F	-					
投资活动现金净流量	G=-E-F	-6,935.40	-5,080.00	-1,287.40	-568.00	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-					
资本金（自有资金）	H	1,440.00	400.00	400.00	640.00		
专项债券	I	3,600.00	3,600.00	-			
银行借款	J	2,160.00	1,080.00	1,080.00			
偿还债券本金	K	3,600.00					
偿还银行借款本金	L	2,160.00				270.00	270.00
支付债券利息	M	2,160.00		144.00	144.00	144.00	144.00

支付银行借款利息	N	583.20		48.60	97.20	97.20	85.05
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-1,303.20	5,080.00	1,287.40	398.80	-511.20	-499.05
四、期初现金	P			-	-	36.36	241.22
期内现金变动	Q=D+G+O	3,819.17	-	-	36.36	204.86	316.38
五、期末现金	R=P+Q	3,819.17	-	-	36.36	241.22	557.60

表 2 项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	公式	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	1,106.81	1,106.81	1,106.81	1,158.98	1,158.98	1,158.98
经营活动支出	B	142.32	142.32	142.32	142.32	142.32	142.32
支付的各项税费	C	7.15	73.54	76.57	92.65	98.23	105.39
经营活动现金净流量	D=A-B-C	957.34	890.95	887.92	924.01	918.43	911.27
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	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00
支付债券利息	M	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00
支付银行借款利息	N	72.90	60.75	48.60	36.45	24.30	12.15
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-486.90	-474.75	-462.60	-450.45	-438.30	-426.15
四、期初现金	P	557.60	1,028.04	1,444.24	1,869.56	2,343.12	2,823.25
期内现金变动	Q=D+G+O	470.44	416.20	425.32	473.56	480.13	485.12
五、期末现金	R=P+Q	1,028.04	1,444.24	1,869.56	2,343.12	2,823.25	3,308.38

表 2 项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	公式	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	1,213.76	1,213.76	1,213.76	1,271.28	1,271.28
经营活动支出	B	142.32	142.32	142.32	142.32	142.32
支付的各项税费	C	122.41	122.41	122.41	137.11	137.11

经营活动现金净流量	D=A-B-C	949.03	949.03	949.03	991.85	991.85
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	-				3,600.00
偿还银行借款本金	L					
支付债券利息	M	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00
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	-144.00	-144.00	-144.00	-144.00	-3,744.00
四、期初现金	P	3,308.38	4,113.40	4,918.43	5,723.46	6,571.32
期内现金变动	Q=D+G+O	805.03	805.03	805.03	847.85	-2,752.15
五、期末现金	R=P+Q	4,113.40	4,918.43	5,723.46	6,571.32	3,819.17

（二）应付本息情况

1. 专项债券

本期拟发行专项债券 3,600.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4%，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		3,600.00		3,600.00	4.00%		-
2027 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2028 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2029 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00

2030 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2031 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2032 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2033 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2034 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2035 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2036 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2037 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2038 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2039 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2040 年	3,600.00			3,600.00	4.00%	144.00	144.00
2041 年	3,600.00		3,600.00		4.00%	144.00	3,744.00
合计		3,600.00	3,600.00			2,160.00	5,760.00

2. 银行借款

本项目拟银行借款 2160 万元，预计 2026 年到位 1080 万元，2027 年 1080 万元，利率 4.5%，期限 10 年，第 3 年末起每年还本 270 万元，按年付息。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
2026 年		1,080.00		1,080.00	4.50%		0.00

2027 年	1,080.00	1,080.00		2,160.00	4.50%	48.60	48.60
2028 年	2,160.00			2,160.00	4.50%	97.20	97.20
2029 年	2,160.00		270.00	1,890.00	4.50%	97.20	367.20
2030 年	1,890.00		270.00	1,620.00	4.50%	85.05	355.05
2031 年	1,620.00		270.00	1,350.00	4.50%	72.90	342.90
2032 年	1,350.00		270.00	1,080.00	4.50%	60.75	330.75
2033 年	1,080.00		270.00	810.00	4.50%	48.60	318.60
2034 年	810.00		270.00	540.00	4.50%	36.45	306.45
2035 年	540.00		270.00	270.00	4.50%	24.30	294.30
2036 年	270.00		270.00	0.00	4.50%	12.15	282.15
合计		2,160.00	2,160.00			583.20	2,743.20

（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 12,057.77 万元，融资本息合计 8,503.20 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.42。

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、投资超概算风险

钢材、电缆、储能设备、充电桩市场价格大幅上涨，或设计变更、新增配套工程，总投资突破7200万元概算。

2、建设期高空、吊装、触电事故

光伏棚钢结构高空安装、大型储能舱吊装、高压电缆施工过程坠落、设备砸伤、触电。

（二）与项目收益相关的风险

1、充电客流量不足风险

周边3公里范围内新增多处公共充电站，低价站点分流客源；工作日客流稀少，仅节假日有充电需求，充电桩长期低负荷运行，充电服务费收入达不到测算值。

2、电价市场化波动风险

工商业峰谷价差持续收窄，储能谷充峰放套利收益大幅下降；分布式光伏上网电价下调，富余电量售电收入减少。

3、运维材料、人工成本持续上涨

风险描述：光伏清洗、储能检测、充电桩维保人工、耗材逐年涨价，年度运维成本超出可研测算额度，压缩利润。

六、项目绩效情况

（一）项目概况

泰山文旅光储充一体化提升示范工程项目主管部门为泰安旅游经济开发区管理委员会，项目单位为泰安市城市发展投资有限公司，本次拟申请专项债券0.36亿元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

泰山文旅光储充一体化提升示范工程项目总体绩效目标为建设新能源汽车充电设施、智能充电监控系统、分布式光伏发电系统、电化学储能系统、配套设施及智能管理系统：配套建设变配电设施、电力电缆及高低压施工工程，同步搭建智能能源管理系统，实现光伏、储能、充电设施的一体化智能调度与监控。

项目预期发债期限内产生融资成本8,503.20万元，确保项目全生命周期净现金流对专项债券本息覆盖倍数达到1.43倍，有效控制融资成本，保障债券按期足额偿还。同时加强项目运营管理，提升使用率与服务质量，保障偿债资金来源稳定，有效防范债务偿还风险。

2026年项目绩效目标为2026年建设电力电缆及高低压施工工程、配套设施及智能管理系统等。

（三）事前绩效评估内容

1、项目实施的必要性

（1）政策高度契合。项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类新能源配套项目，契合国家双碳、新型电力系统、新能源汽车配套、文旅绿色转型系列政策。

（2）建设必要性突出。区域客流密集，现有充电配套缺口巨大，园区外购电费成本高，无就地清洁能源供给，电网高峰负荷压力大。本项目光伏自发自用降低用电成本，储能实现峰谷套利、平抑负荷，充电桩完善文旅公共配套，多重刚需叠加，项目实施十分必要。

（3）建设方案技术可行。分布式光伏、模块化储能、大功率直流快充、智慧能源调度均为国内成熟规模化应用技术，设备供应链完善；场地全部利用园区存量空地，用地合规，电力接入条件具备，工程施工难度低，整体方案科学合理。

（4）综合效益显著。经济效益：充电服务费等形成稳定多元收益，专项债券本息覆盖充足；社会效益：完善城市文体场馆新能源配套，提升文旅服务品质，打造区域光储充示范；生态效益：大幅替代火电用电，降低园区碳排放，减少污染物排放；能源效益：提升园区清洁能源消纳比例，减轻区域电网供电压力。

（5）实施保障充分。项目实施主体为区属国有平台公司，资金筹措渠道稳定，自筹+专项债资金方案落地性强；自有场地无征地拆迁，电力、施工配套条件完善，管理团队具备园区

运营、新能源项目对接经验，项目实施保障有力。

综上，本项目政策合规、需求迫切、技术成熟、收益稳定、风险可控，经济、社会、生态效益突出，项目建设必要且完全可行。

2、项目实施的公益性

项目旨在补齐城区大型文体综合体大功率充电民生配套，便利市民游客绿色出行；打造全市文旅行业首个光储充一体化示范工程，形成可复制改造模式；直接、间接创造长期稳定就业岗位，常态化开展“双碳”科普宣传，提升岱岳城市绿色低碳形象，优化文旅营商环境。

因此，本项目建设具有良好的公益性。

3、项目实施的收益性

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 12,057.77 万元，融资本息合计 8,503.20 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.42。

评估认为，具有明确的收益渠道，项目实施具有收益性。

4、项目建设投资合规性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目“电动汽车充电设施、分布式光伏发电、用户侧储能”均属于鼓励类产业，不存在限制、淘汰类建设内容，完全符合国家产业导向，可享受新能源项目电价、补贴、专项债券倾斜支持政策。

因此，评估认为，本项目投资具有合规性。

5、项目成熟度

2026年7月14日，项目已取得《山东省建设项目备案证明》，项目代码为：2607-370911-89-01-400233。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目估算总投资7,200.00万元，其中，项目单位自有资金1,440.00万元，本期拟发行专项债券3,600.00万元，银行贷款2,160.00万元（2026年下半年拟银行贷款1,080.00万元，2027年拟发行银行贷款1,080.00万元。

项目资金来源渠道、性质、额度明确，资金到位可能性较高。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

泰山文旅光储充一体化提升示范工程的主要收入来源包括充电系统收入、光伏发电收入。总成本费用包括设备修理费、折旧费用、工资及福利费、其他管理费用、财务费用等。收入扣除掉成本后用于衡债务融资本息，具备合理性。

8、债券资金需求合理性

泰安市城市发展投资有限公司将严格按照有关制度使用专项债券资金，按要求披露各年度专项债券资金使用情况、专项债券对应项目建设进度与运营情况、专项债券项目收益及对应形成的资产情况、其它有关信息。在专项债券存续期，项目

发生可能影响其收益与融资平衡能力的重大事项的，将根据《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）等有关规定，提出具体补救措施，并对上述信息的及时公开。

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12,057.77万元，融资本息合计8,503.20万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为1.42，项目偿债计划可行。

影响项目收益的风险主要是收入变动风险。因收入受到宏观经济、市场情况、相关政策等诸多因素影响，现实中可能存在因运量和运费价格下降影响项目收入规模，偿债能力减弱，影响还本付息。

（1）项目单位将加强对经费的管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。

（2）在项目存续期间，将项目的还本付息资金纳入预算管理，列为优先支付，专项预算项目，以确保按时支付本息。

10. 绩效目标合理性

一是绩效目标与项目预计解决的问题的匹配性，绩效目标与项目预计解决的问题完全匹配，项目实施后可以满足项目预计需求。

二是绩效目标与现实需求的匹配性，绩效目标与项目现实

需求完全匹配，项目实施后可以满足项目现实需求。

三是绩效目标前瞻，绩效目标具有一定的前瞻性。

四是绩效指标细化、量化、指标值合理性，项目绩效指标值合理，指标基本细化和量化，但产出指标需进一步细化，并结合技术标准，对效益指标进一步量化。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为12,057.77万元，融资本息合计为8,503.20万元，项目本息覆盖倍数为1.42，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行贷款等方式完成资金筹措，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。