

泰安市东平县黄河流域智慧充电一体化项目实施方案



项目单位：东平兴运交通发展有限公司

主管部门：东平县交通运输局

财政部门：东平县财政局



2026年09月

一、项目基本情况

(一) 项目名称

东平县黄河流域智慧充电一体化项目

(二) 立项单位

单位名称：东平兴运交通发展有限公司

统一社会信用代码：91370923MAK1Q5421J

法定代表人：解西浩

企业类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

注册资本：4000 万人民币

成立日期：2025-12-05

注册地址：山东省泰安市东平县东平街道稻香街 81 号

经营范围：许可项目：建设工程施工；港口经营；水路普通货物运输；海关监管货物仓储服务（不含危险化学品、危险货物）；水运工程监理。（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，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：以自有资金从事投资活动；船舶租赁；国内船舶代理；工程管理服务；建筑工程机械与设备租赁；土地整治服务；市政设施管理；无船承运业务；水上运输设备销售；集中式快速充电站；电动汽车充电基础设施运营。（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

2026 年 6 月 2 日，东平兴运交通发展有限公司在山东省投资项目在线审批监管平台进行网上审批流程，申领项目代码为 2606-370923-89-01-611188 《山东省建设项目备案证明》。

（四）项目规模与主要内容

在东平县彭集公路站、流泽桥养护站、G105 京澳线驿站、原梯门交管所、沙河站公路站、老湖港作业区、接山公路站等国省道公路站和停车区建设“智慧充电”一体化设施，太阳能光伏总装机容量 798KWP，储能电池总装机容量 638kWh，安装 240kW 电动汽车充电桩 59 套，400kW 重卡充电桩 7 套，720kW 重卡充电桩 12 套，1250KVA 箱变 6 台，2500KVA 箱变 8 台，以及电缆接入；在农业示范园门口、戴村坝停车场、王台社区对面停车场、东原通达检测站停车场、西王社区对面停车场等停车区内建设“智慧充电”一体化设施，太阳能光伏总装机容量 1212kWp，储能电池总装机容量 969kWh，安装 240kW 电动汽车充电桩 92 套，安装 400kW 重卡充电桩 56 套，2500KVA 箱变 22 台，以及电缆接入；在大羊镇政府、老湖镇政府、旧县乡政府、斑鸠店镇政府、银山镇政府、戴庙镇政府、商老庄乡政府、沙河站镇政府、新湖镇政府、东平街道办事处等 10 个乡镇政府驻地建设“智慧充电”一体化设施，太阳能光伏总装机容量 528kWp，储能电池总装机容量 422kWh，安装 240kW

电动汽车充电桩 82 套，1250KVA 箱变 1 台，2500KVA 箱变 9 台，以及电缆接入。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2026 年 9 月至 2028 年 9 月，项目正在开展招标工作。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1、《中共中央、国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(2015 年 4 月 25 日)；

2、《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》；

3、《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订)；

4、《中华人民共和国节约能源法》(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修订)；

5、《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》(国发〔2013〕24 号)；

6、《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(国发〔2021〕4 号)；

7、《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕23 号)；

8、《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》;

9、《分布式光伏接入电网承载力及提升措施评估试点实施方案》;

10、《“十四五”节能减排综合工作方案》;

11、《关于推动城乡建设绿色发展的意见》(中办发〔2021〕37号);

12、《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》(国办发〔2015〕73号);

13、《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》(发改能源规〔2022〕53号);

14、《关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》(国办发〔2023〕19号);

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

16、《山东省“十四五”节能减排综合工作方案》(鲁政发〔2022〕10号);

17、《山东省人民政府办公厅关于推动城乡建设绿色发展若干措施的通知》(鲁政办发〔2022〕7号);

18、《山东省新型城镇化规划(2021-2035年)》(鲁政发〔2022〕4号);

19、《山东省“十四五”绿色低碳循环发展规划》(鲁政发〔2022〕11号);

20、《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》;

21、《泰安市城乡一体空间发展战略规划》;

22、《东平县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》;

23、《关于支持交通领域绿色低碳转型与能源融合发展的实施意见》(东平县);

24、《产业结构调整指导目录(2024年本)》;

25、《东平县黄河流域智慧充电一体化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。

2. 资金来源

本项目估算总投资 11,656.00 万元, 其中, 项目单位自有资金 2,356.00 万元, 本期拟发行专项债券 5,500.00 万元, 后续拟发行专项债券 3,800.00 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	11,656.00	100.00%	
一、资本金	2,356.00	20.21%	
（一）自有资金	2,356.00	20.21%	
（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）	9,300.00	79.79%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	5,500.00	47.19%	
（三）后续拟发行专项债券	3,800.00	32.60%	
（四）银行融资			

3.项目总投资、资本金到位情况

本项目总投资 11,656.00 万元，资本金共计 2,356.00 万元，目前资本金已全部到位。

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	36,229.79		0.00	0.00	1,953.44	2,068.83
经营活动支出	B	765.00		0.00	0.00	51.00	51.00
支付的各项税费	C	9,133.85		0.00	0.00	300.62	489.42

经营活动现金净流量	D=A-B-C	26,330.94		0.00	0.00	1,601.82	1,528.41
二、投资活动产生的现金	—	0.00					
建设成本支出	E	11,060.00	6,000.00	2,740.00	2,320.00		
流动资金支出	F	0.00					
投资活动现金净流量	G=-E-F	-11,060.00	-6,000.00	-2,740.00	-2,320.00		
三、融资活动产生的现金	—	0.00					
资本金（自有资金）	H	2,356.00	500.00	1,000.00	856.00		
专项债券	I	9,300.00	5,500.00	2,000.00	1,800.00		
银行借款	J	0.00					
偿还债券本金	K	9,300.00					
偿还银行借款本金	L	0.00					
支付债券利息	M	5,580.00	0.00	260.00	336.00	372.00	372.00
支付银行借款利息	N	0.00					
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-3,224.00	6,000.00	2,740.00	2,320.00	-372.00	-372.00
四、期初现金	P		0.00	0.00	0.00	0.00	1,229.82
期内现金变动	Q=D+G+O	12,046.94	0.00	0.00	0.00	1,229.82	1,156.41
五、期末现金	R=P+Q		0.00	0.00	0.00	1,229.82	2,386.24

表2 项目资金测算平衡表（单位：万元）（续）

项目/年度	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	2,184.25	2,299.70	2,415.14	2,530.56	2,530.11	2,529.65	2,529.20
经营活动支出	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00
支付的各项税费	529.22	569.04	608.86	648.67	648.52	648.36	648.20
经营活动现金净流量	1,604.02	1,679.65	1,755.28	1,830.89	1,830.59	1,830.29	1,830.00
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出							
流动资金支出							
投资活动现金净流量							
三、融资活动产生的现金							
资本金（自有资金）							
专项债券							
银行借款							
偿还债券本金							
偿还银行借款本金							
支付债券利息	372.00	372.00	372.00	372.00	372.00	372.00	372.00
支付银行借款利息							

融资活动现金净流量	-372.00	-372.00	-372.00	-372.00	-372.00	-372.00	-372.00
四、期初现金	2,386.24	3,618.26	4,925.91	6,309.19	7,768.08	9,226.68	10,684.97
期内现金变动	1,232.02	1,307.65	1,383.28	1,458.89	1,458.59	1,458.29	1,458.00
五、期末现金	3,618.26	4,925.91	6,309.19	7,768.08	9,226.68	10,684.97	12,142.97

表 2 项目资金测算平衡表（单位：万元）（续）

项目/年度	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、经营活动产生的现金						
经营活动收入	2,528.77	2,533.04	2,532.53	2,532.02	2,531.52	2,531.04
经营活动支出	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00
支付的各项税费	648.05	649.53	649.35	649.17	714.00	732.84
经营活动现金净流量	1,829.72	1,832.51	1,832.18	1,831.85	1,766.52	1,747.20
二、投资活动产生的现金						
建设成本支出						
流动资金支出						
投资活动现金净流量						
三、融资活动产生的现金						
资本金（自有资金）						
专项债券						
银行借款						
偿还债券本金				5,500.00	2,000.00	1,800.00
偿还银行借款本金						
支付债券利息	372.00	372.00	372.00	372.00	112.00	36.00
支付银行借款利息						
融资活动现金净流量	-372.00	-372.00	-372.00	-5,872.00	-2,112.00	-1,836.00
四、期初现金	12,142.97	13,600.68	15,061.20	16,521.38	12,481.22	12,135.74
期内现金变动	1,457.72	1,460.51	1,460.18	-4,040.15	-345.48	-88.80
五、期末现金	13,600.68	15,061.20	16,521.38	12,481.22	12,135.74	12,046.94

（二）应付本息情况

1. 专项债券

本期拟发行专项债券 5,500.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4%；后期拟发行专项债券 3,800.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4%，在债券存续期半年支付债券利

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		5,500.00		5,500.00	4.00%		0.00
2027 年	5,500.00	2,000.00		7,500.00	4.00%	260.00	260.00
2028 年	7,500.00	1,800.00		9,300.00	4.00%	336.00	336.00
2029 年	9,300.00			9,300.00	4.00%	372.00	372.00
2030 年	9,300.00			9,300.00	4.00%	372.00	372.00
2031 年	9,300.00			9,300.00	4.00%	372.00	372.00
2032 年	9,300.00			9,300.00	4.00%	372.00	372.00
2033 年	9,300.00			9,300.00	4.00%	372.00	372.00
2034 年	9,300.00			9,300.00	4.00%	372.00	372.00
2035 年	9,300.00			9,300.00	4.00%	372.00	372.00
2036 年	9,300.00			9,300.00	4.00%	372.00	372.00
2037 年	9,300.00			9,300.00	4.00%	372.00	372.00
2038 年	9,300.00			9,300.00	4.00%	372.00	372.00
2039 年	9,300.00			9,300.00	4.00%	372.00	372.00
2040 年	9,300.00			9,300.00	4.00%	372.00	372.00
2041 年	9,300.00		5,500.00	3,800.00	4.00%	372.00	5,872.00
2042 年	3,800.00		2,000.00	1,800.00	4.00%	112.00	2,112.00
2043 年	1,800.00		1,800.00	0.00	4.00%	36.00	1,836.00

合计		9,300.00	9,300.00			5,580.00	14,880.00
----	--	----------	----------	--	--	----------	-----------

（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 26,330.94 万元，融资本息合计 14,880.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息覆盖倍数为 1.77。

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. 技术风险

项目技术风险主要来自技术方案变更，即技术方案的不稳定性。在申请报告阶段，受地质勘测资料的不全面、不详细，设计方案与实际情况不符等因素的影响，从而可能导致工程事故或土建施工方案变更，以致工期拖延、投资增加等。

管控方案：

- (1) 地质勘察工作做深做透，降低和减少设计方案更改；
- (2) 多方案比选，选择技术可靠、投资合理、风险小的方案；
- (3) 限额设计，在确保工程使用功能的前提下控制投资风险；
- (4) 工程全过程监理（设计监理+施工监理）。

2. 工期风险

拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定性、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平的等等。从国内已建工程的实施情况来看，本项目工期偏紧，要实现项目预定的工期目标有一定的难度。另外，项目处于黄河流域，施工中可能遇到文物古迹，必然增加投资甚至拖延工期。工期拖延必将引起工程投资的增加，并且影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

管控方案：

- (1) 成立具有较高管理水平的组织机构，协调好各单位、各阶段、各环节的工作；
- (2) 深化各阶段设计深度，减少设计方案变更；
- (3) 选择有较高施工技术和管理水平、经济实力雄厚的承建商；
- (4) 成立专门组织负责资金筹措，提前落实资金到位情

况。

3. 财务风险（建设投资超支）

本建设项目规模大、投资多，在施工过程中的自然状态和经济条件都存在着不同程度的不确定性，最终导致项目投资的不确定性。体现在工程投资估算上就是工程量估算的变化和造价估算指标的变化引起的投资膨胀的风险。由于本工程建设周期长，各种材料的消耗量巨大，物价的波动对项目投资的影响非常大。

管控方案：

（1）实行工程总价招标，选择有类似工程经验的经济实力雄厚的承包商；

（2）购买工程保险（建设工程一切险、预期利润损失险、第三者责任险等）；

（3）做好资金规划，尽早落实资金。

4. 社会舆论风险

本项目的实施，会对周边居民的生产生活造成影响，导致居民对项目实施有意见，可能带来社会舆论风险。

管控方案：

（1）文明安全施工，严格控制粉尘、污水和施工噪声对周边居民的影响；

（2）优化交通组织方案，做好施工期间交通疏导；

(3) 加强施工人员管理，强化卫生防疫；

(4) 挂牌施工，接受社会各界监督。

5. 运营期设施维护风险

经识别，项目运营期设施维护相关风险及等级如下：

风险类别	危害程度	风险等级
技术风险（设备损坏失灵、设备老化故障、设备漏电）	低	低
安全风险（电气火灾、运营网络安全故障、运营数据泄露）	低	低
社会风险（声光扰民投诉、运营价格质疑）	高	高

管控方案：

(1) 建立设施巡检制度，定期对充电桩、光伏组件、储能及配电设施进行巡检维护；

(2) 规范充电服务费公示，设置客服与投诉响应机制；

(3) 控制运营场所噪声、灯光，避免扰民；

(4) 设备大修及电池更换支出按测算口径在维修费用中统筹安排。

6. 施工过程主要危险有害因素

事故类别	主要部位	主要原因
淹溺	河流附近施工、管沟开挖、顶管基坑积水	防护措施不到位、未配备救生器材
坍塌	基坑开挖、管沟作业	施工方案不明确、基础不牢
高处坠落	2m 以上高处作业	无防护栏、未使用安全带
触电	各用电场所	漏电保护缺失、违章作业、绝缘破损

火灾	焊接切割、气瓶、临时用电	动火管理不当、私拉乱接
容器爆炸	氧气瓶、乙炔瓶	防倾倒措施缺失、暴晒撞击
机械伤害	施工机械设备	防护装置缺失、违规操作
起重伤害	起重吊装	信号不明、超负荷、安全装置失灵

针对上述危险有害因素，施工组织设计中编制专项安全措施，落实安全交底与现场监护，特种作业人员持证上岗。

7.其他建设风险

（1）征地协调风险：项目涉及国省道养护工区、停车区、乡镇政府驻地等多处场地，虽不新增建设用地，但多处场地的使用协议、协调手续存在不确定性。

（2）黄河流域生态保护合规风险：项目临近黄河、东平湖流域，施工期间环保要求高于一般项目。

（3）多站点同步施工管理风险：项目分3大区域、涉及10个乡镇政府驻地和多个停车区/工区，点多面广，施工组织难度大。

管控方案：（1）提前与场地权属单位签订使用协议并办理相关手续；（2）编制环保及水土保持专项方案，规范处置施工废水、弃渣；（3）分片区编制施工组织设计，明确多站点交叉作业协调机制。

（二）与项目收益相关的风险

1. 数量达不到预期风险（充电量风险）

收入预测假设运营前 6 年充电量逐年增长（约 5%~6%/年），第 7 年起满负荷运行。以下因素可能导致实际充电量不及预期：

- 东平县新能源汽车渗透率受经济发展水平、居民购买力制约，增长速度可能低于行业平均；
- 充电设施覆盖区域的实际车流量受当地出行习惯、公共交通替代效应影响；
- 周边竞争性充电设施（如其他运营商建站）可能分流部分客户。

建议：在运营前 5 年设置弹性考核指标，若实际充电量低于测算值 80%，需重新评估收益模型并启动补充收入措施。

2. 运营成本增加风险

（1）储能电池循环寿命约 6000~10000 次，测算按每 10 年为一个更换周期考虑，运营第 10 年左右电池容量衰减明显，需更换部分电池模组（更换支出已在设备维修及大修安排中统筹考虑）。

（2）光伏组件功率衰减若超预期（国标首年 $\leq 2.5\%$ ，后续每年 $\leq 0.7\%$ ），发电收益将进一步减少。

（3）大功率快充设备（400kW/720kW）故障率高于普通桩，维修成本随设备老化逐年增加。

建议：将大修费用分摊平滑至各年计提准备金，避免集中

冲击；设置设备更新专项基金。

3. 电价及补贴政策风险

(1) 光伏上网电价(当前山东燃煤基准价 0.3949 元/kWh)受电力市场化改革影响存在下调风险。

(2) 充电服务费上限价受地方政府管制，若价格管制趋严，收入空间被压缩。

(3) 储能"峰谷套利"收益依赖峰谷价差，若未来电力市场价差收窄，储能收益下降。

4. 技术迭代风险

充电桩技术路线升级（如大功率液冷超充、V2G 车网互动），现有 240kW/400kW/720kW 设备可能在未来 5~8 年面临兼容性和竞争力不足的问题，需提前规划设备升级预算。

六、项目绩效情况

（一）项目概况

东平县黄河流域智慧充电一体化项目主管部门为东平县交通运输局，项目单位为东平兴运交通发展有限公司，本次拟申请专项债券 0.55 亿元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

东平县黄河流域智慧充电一体化项目总体绩效目标为在东平县国省道公路站、停车区及 10 个乡镇政府驻地建成"智慧充电"一体化设施，安装充电桩 308 套（240kW 233 套、400kW

63套、720kW 12套), 光伏装机 2,538kWp, 储能 2,029kWh, 配套箱变 46 台。建成后完善城乡充电网络, 缓解新能源汽车充电难, 助力绿色低碳发展和黄河流域生态保护。2026 年项目绩效目标为完成年前期招标工作, 启动三大区域充电设施施工。

(三) 事前绩效评估内容

1. 项目实施的必要性

本项目的建设符合泰安市东平县发展规划, 贯彻落实了国家双碳战略和交通强国政策, 对完善东平县智慧充电设施布局, 改善东平县交通能源结构有着积极的促进作用, 将有效推动东平县城市发展, 因此本项目的建设是十分必要的。

必要性论证要点:

- 国家战略层面: 响应"碳达峰、碳中和"目标, 符合国务院《关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》等多项政策。

- 山东省战略层面: 对接"交通强省""绿电发展"战略部署, 山东省"十四五"规划提出 2025 年建成充换电站超 8000 座。

- 地方需求层面: 东平县新能源汽车保有量持续增长, 充电设施供给不足, 县域电网调峰压力大, 亟需分布式光伏+储能。

- 产业融合层面: 推动"绿电+交通+文旅+物流"融合发

展，契合东平县文旅资源与乡村振兴战略。

结论：项目实施必要性充分，有明确的国家一省一县三级政策支撑和现实需求驱动。

2. 项目实施的公益性

本项目建成后，可大大缓解泰安市东平县各个区域新能源汽车充电难、充电用电需求大等问题。项目建设能够满足人们驾驶新能源汽车出行的需求，有效缓解新能源汽车能源补给困难给经济社会发展带来的制约，进一步完善东平县的基础配套设施建设，有助于改善交通环境，提升东平县整体形象。

社会影响因素	影响程度
居民收入	一般
居民生活水平与质量	大
便利新能源汽车充电	大（极大便利）
地区基础设施、城市化进程	大（促进）
地区文化、教育	大（营造节能减排氛围）

结论：项目具有显著的公益性，受益群体广泛，社会效益显著。

3. 项目实施的收益性

本项目具有较好的收益性。从收入来源来看，项目集充电服务与智慧停车管理于一体，收入来源多元，同时光伏发电与储能系统可提供峰谷价差套利等增量收益，预计能够形成持续

稳定的现金流。从政策与市场环境来看，该项目已被纳入地方政府专项债券支持范围，契合国家新能源汽车产业政策导向；东平县作为旅游大县，游客充电需求旺盛，新能源汽车保有量呈快速增长态势，为充电收益提供了坚实的市场基础。从项目自身条件来看，项目已进入施工阶段，建设进度有保障，可较早形成运营收益；由当地国有平台企业作为实施主体，有利于协调各方资源、提升运营管理效率。综合来看，项目收入来源多元、政策支撑有力、市场需求明确，预期收益具备较好的可实现性与可持续性。

4. 项目投资合规性

(1) 投资估算编制依据：严格按《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》、山东省 2016 版费用定额、东平县材料信息价等编制。

(2) 预备费按建安工程费+其他费用之和的 8%计提，符合行业规范。

(3) 投资估算表完整列示 13 项工程建设其他费用，取费标准明确。

结论：投资估算编制依据合规、取费标准合理、预备费比例恰当。

5. 项目成熟度

(1) 建设工期明确：2026.3~2026.8 完成前期工作，2026.9

开工，2028.9 竣工验收。

(2) 建设模式：公开招标。

(3) 技术方案：已完成光伏组件、逆变器、储能系统、充电桩的详细技术选型与比选。

(4) 招标方案已编制，资质要求明确。

(5) 不涉及新增建设用地(利用既有交通场站存量空间)，审批手续相对简便。

结论：项目已完成可研报告编制，技术方案成熟，建设条件具备，属于"条件具备、时机成熟"状态。

6. 项目资金来源和到位可行性

东平县黄河流域智慧充电一体化项目的资金由项目资本金和地方政府专项债券两部分构成，资本金按比例配套，其余部分通过发行专项债券筹集。该项目由当地国有平台企业作为实施主体，专项债券资金纳入政府性基金预算管理，还款来源有明确保障。从推进情况看，项目已完成立项审批，前期准备工作扎实，为专项债券资金的及时拨付和使用创造了良好条件，整体资金到位具有较高可行性。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

本项目收入与成本预测基于充分的可研论证，依据明确，总体合理。收入端，充电桩运营收入按照投运初期逐年递增、后期平稳达产的常规规律设定，符合充电基础设施市场培育特

点；光伏发电收入按首年发电量水平保持不变测算；储能收入依据充放电策略及峰谷价差精算，模型科学。成本端，经营成本完整涵盖设备维修、运维及人工等支出，折旧按规定计提并仅用于所得税计算，设备大修及电池更换支出已在维修费用安排中统筹考虑；光伏发电收入按首年发电量水平测算，组件衰减影响已在运维及维修安排中统筹消化；各项税费严格遵照现行税法规定测算。综合评估，充电量增长趋势与区域新能源汽车普及节奏相匹配，收入与成本测算口径一致，成本构成完整。对于日常运维费用，已在测算中预留适当弹性空间；针对周期性大修支出，建议未来可进一步引入平滑机制或计提专项准备金，以优化现金流分布，但现有测算已充分考虑该部分支出对项目全生命周期的影响。总体来看，项目收入来源多元、成本结构清晰、税费计算规范，在行业可比范围内各项参数选取审慎，收益预测具备合理性和可信度。

8. 债券资金需求合理性

本项目债券资金需求具有充分的合理性。从项目规模与政策导向来看，项目在既有公路场站、停车区、乡镇政府驻地安装光伏、储能及充电设施，并配套建设智慧充电运营管理平台，投资规模与建设内容相匹配。当前国家层面明确鼓励通过地方政府专项债券等渠道支持符合条件的新能源汽车充换电基础设施建设，山东省也已将充电基础设施纳入专项债支持范围，

多个同类项目已成功获得债券资金支持。从项目成熟度来看，该项目已完成相关部门批准，前期准备工作扎实，债券资金拨付后可迅速形成实物工作量，资金使用效率有保障。从项目收益来看，该项目集光伏发电、储能调峰、充电服务于一体，收入来源多元，具备稳定的现金流预期，能够满足专项债“融资与收益自求平衡”的核心要求。综合来看，项目投资规模合理、建设内容清晰、前期手续完备、收益预期稳定，债券资金需求与项目建设实际需要相匹配，具备较高的合理性。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目偿债计划可行性

本项目偿债资金主要来源于充电服务费、光伏售电、储能峰谷套利等多元化的项目自身收益。项目集光伏发电、储能调峰、充电服务于一体，收入来源多元，具备持续稳定的现金流预期。充电基础设施已纳入地方政府专项债券重点支持范围，项目符合国家政策导向。项目前期手续完备，为偿债计划的实施奠定了坚实基础。总体来看，项目偿债计划具有较高的可行性。

项目偿债风险点

一是收益实现不确定性风险。充电量受居民消费习惯培育进度等因素影响，实际收益可能与预测存在偏差。二是设备技术迭代风险。充电设备技术更新较快，可能存在设备提前淘汰

或升级改造带来的额外成本。三是区域收益不均衡风险。县域内不同区位的充电站客流差异较大，偏远站点可能面临现金流薄弱的问题。四是运营管理风险。项目涉及充电、光伏及储能运维等多业务协同，对运营主体的综合管理能力要求较高。针对上述风险，建议在运营期建立收益动态监测机制，合理计提设备更新准备金，并引入专业化运营团队，以有效防控偿债风险。

10. 绩效目标合理性

本项目绩效目标的设置符合地方政府专项债券项目绩效管理的政策要求，具有较强的合理性。项目绩效目标紧密围绕项目建设内容与实际工作需求设定，涵盖了充电设施及配套箱变、光伏与储能系统安装等核心产出指标，以及提升县域充电服务水平、优化城乡充电网络布局、推动新能源汽车下乡、促进黄河流域生态保护等社会效益指标。项目预期产出和效益符合同类充电基础设施项目的正常业绩水平，绩效目标与项目投资规模相匹配。项目已完成立项审批、公开招标并进入施工阶段，前期工作扎实，为绩效目标的实现提供了可靠保障。同时，充电基础设施已纳入地方政府专项债券重点支持范围，山东省已明确要求对专项债券项目实施全生命周期绩效管理，坚持“举债必问效、无效必问责”，本项目将按要求建立绩效运行监控机制，对资金执行进度和绩效目标实现情况实施“双监控”。

综合来看，项目绩效目标设置依据充分、与实际工作内容关联紧密、预期可实现程度较高，具备合理性。

（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 26,330.94 万元，融资本息合计为 14,880.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.77，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。