

2026 年山东省政府专项债券（五十八期）德州市新
能源智慧虚拟电厂示范应用项目
法律意见书

二〇二六年九月

2026 年山东省政府专项债券（五十八期）德州市新能源智慧虚拟电厂示范应用项目法律意见书

我们接受委托，根据《中华人民共和国预算法》《中华人民共和国证券法》《中华人民共和国民法典》《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）、《关于支持做好地方政府专项债券发行使用管理工作的通知》（财预〔2018〕161号）、《关于印发〈地方政府债务信息公开办法（试行）〉的通知》（财预〔2018〕209号）、《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》（厅字〔2019〕33号）、《关于印发〈地方政府债券发行管理办法〉的通知》（财库〔2020〕43号）、《关于印发〈地方政府债券信用评级管理暂行办法〉的通知》（财库〔2021〕8号）、《关于印发〈地方政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（财预〔2021〕61号）、《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2024〕52号）等法律、法规和规范性文件的有关规定，出具本法律意见书。

为本法律意见书的出具，本所律师特作如下声明：

本所律师依据本法律意见书出具日之前已经发生或存在的事实及委托人提供的现有资料，根据我国现行法律、法规和规范性文件的要求对上述项目的合法合规性发表法律意见。委托人所提供资料的增加或变化，会对本法律意见书产生影响。

本法律意见书按照委托人的委托，仅就与上述项目有关的法律问题发表意见，并不对有关会计、审计、资产评估等其他专业事项发表意见。

一、本期债券的发行要素

（一）债券名称：2026年山东省政府专项债券（五十八期）。

（二）发行人：山东省人民政府。

- (三) 发行品种：项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券。
- (四) 债券期限：30年期。
- (五) 发行金额：本期债券中本项目发行15000万元人民币。
- (六) 信用级别：由发行人聘请上海新世纪资信评估投资服务有限公司综合评定，本期债券的信用级别为AAA，该公司将在本期债券存续期内每年开展一次跟踪评级。
- (七) 债券利率：本期债券为固定利率债券，票面利率在债券存续期内固定不变。
- (八) 还本付息方式：存续期内每半年支付一次债券利息，到期一次性偿还本金并支付最后一期利息。
- (九) 发行方式：招标发行。
- (十) 发行对象：全国银行间债券市场、证券交易所市场的投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）。

二、项目基本情况

(一) 项目名称

德州市新能源智慧虚拟电厂示范应用项目

(二) 立项单位

德州民佑电力工程有限公司

根据立项单位提供的营业执照复印件，并经本所律师登录国家企业信用信息公示系统查询，截至本法律意见书出具之日，立项单位的基本信息如下：

德州民佑电力工程有限公司现持有德州市陵城区行政审批服务局核发的统一社会信用代码为91371421MA3PCLB404的《营业执照》，类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；住所地山东省德州市陵城区临齐街道陵州路新东方商业广场3号商业楼A301室；法定代表人：李坤；注册资本1000万元人民币；成立日期：2019-03-21；经营范围：许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；建设工程施工；电气安装服务；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：风力发电技术服务；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；输配电及控制设备制造；五金产品零售；建筑材料销售；门窗制造加工；电力设施器材销售；电子专用材料销售；光伏设备及元器件销售；电池销售；金属材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；橡胶制品销售；农副产品销售；饲料原料销售。（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）。

本所律师认为：德州民佑电力工程有限公司系依法登记设立、有效存续的有限责任公司，具有独立的法人地位，具备负责该项目各项工作的主体资格。

（三）项目规划审批

2024年5月29日，德州民佑电力工程有限公司在山东省投资项目在线审批监管平台备案，《山东省建设项目备案证明》载明：项目代码2405-371403-89-01-906292。

（四）项目规模与主要建设内容

项目采用大模型技术，主要建设虚拟电厂综合服务平台、分布式储能电站(含云储能)、充电站。项目依托陵城区鲁北大数据中心，打造新能源智慧虚拟电厂综合服务平台，开发虚拟电厂综合服务、多层级调度控制、电力供需平衡优化、碳管理等13个系统模块，购置服务器及终端物联网设备约1192台套。配套建设100MW/200MWh的分布式储能系统(含云储能),以及120kW、160kW等高功率直流充电桩400台。项目建成后，可提升新能源并网比例和消纳能力，调节能力达到90万千瓦，预计每年可提供清洁电量12000万度。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为2025年12月至2027年12月。

三、本期债券发行文件及发行有关机构

（一）信息披露文件

山东省财政厅为本次发行编制了《信息披露文件》，《信息披露文件》包含了债券基本情况、发行方式、募集资金投向说明、信用评级情况、地方财政状况、经济状况、地方政府债务状况，并附列了募投项目情况汇总表，已披露了主要发行要素。

（二）信用评级报告

上海新世纪资信评估投资服务有限公司（以下简称“上海新世纪”）就本次发行出具了《信用评级报告》，本次发行的债券信用级别为AAA。

经本所律师适当核查，上海新世纪现持有上海市杨浦区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91310110132206721U）以及中国证券监督管理委员会核发的《证券市场资信评级业务许可证》，上海新世纪为在中国境内工商注册且具备证券市场资信评级资质的中介机构。本所律师认为，上海新世纪具备为本次发行提供信用评级服务的资格。

（三）项目收益与融资平衡专项评价报告

和信会计师事务所（特殊普通合伙）济南分所（以下简称“和信会计师事务所”）就本次发行出具了《项目收益与融资平衡专项评价报告》。

经本所律师适当核查，和信会计师事务所现持有济南市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：913701030690342410）以及山东省财政厅核发的执业证书编号为370100013706的《会计师事务所分所执业证书》。经办注册会计师均持有《注册会计师资格证书》。本所律师认为，和信会计师事务所具备为本次发行提供服务的资格。

（四）法律意见书

经本所律师自查，本所现持有山东省司法厅核发的《律师事务所分所执业许可证》（统一社会信用代码为：313700005755619926），经办律师均持有山东省司法厅核发的《律师执业证》，本所具备为本次发行出具法律意见书的资格。

四、潜在风险评估

1. 利率风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，在本期债券存续期内，市场利率存在波动的可能性。由于本期债券期限较长，在存续期内，可能面临市场利率周期性波动，而市场利率的波动可能使本期债券投资者的实际投资收益具有一定的不确定性。

2. 流动性风险

本期债券发行后可在银行间债券市场、上海证券交易所、深圳证券交易所市场交易流通。本期债券的交易活跃程度受到宏观经济环境、市场资金情况、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响，发行人无法保证本期债券的持有人能够随时并足额交易其所持有的债券，可能会出现本期债券在相应的交易场所交易不活跃的情况，从而影响本期债券流动性。

3. 偿付风险

本期债券根据“财预〔2016〕155号文”第三条规定，专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。虽然会计师事务所就本申请项目出具了《项目收益与融资平衡专项评价报告》，但该项目相关收益的实现易受到项目实施进度、市场因素等多种因素影响，存在一定的不确定性，将有可能给本期债券偿付带来一定风险。

4. 评级变动风险

由发行人确定的评级机构对本期债券信用等级进行评级，在本期债券存续期期间，若出现宏观经济的剧烈波动，导致山东地区经济增长速度放缓，政府财政收入波动、政府债务风

险扩大等问题，不排除发行人资信情况出现变化，本期债券的信用等级发生调整，从而为本期债券投资者带来一定的风险。

5. 工程延期的风险

本项目工程量大，项目实施进度如不能按期完成，则实际收入实现时间将晚于测算收入实现时间，将导致不能按期偿还利息甚至本金。因管理不善、环境变化等原因，可能出现资金不足，难以竣工等情况，导致工程延期，不能按时完工，加大项目成本，给项目的经营收益带来风险。

6. 效果未达预期风险

因本期应综合考虑多方面因素，耗费时间长、投入成本大。项目可能会存在不同的复杂情况或者难度较大等原因，存在未达预期效果或者效果不明显等风险，可能未能实现预期项目效果目标。

7. 项目建设管理风险

在项目建设过程中，可能发生原材料价格和人工成本上涨，导致项目建设成本增加；可能发生设计方案变化、投资规模变化、项目施工单位管理水平等众多情况，对项目建设产生不确定性，导致项目建设风险。

五、结论意见

根据以上内容，本所律师认为：

1. 发行人具备本次发行主体资格，符合相关法律法规和规范性文件的规定。
2. 募集资金拟投入的项目已经主管部门立项，符合国家产业政策。
3. 项目立项单位是依法设立并有效存续的、具有独立法人资格的有限责任公司，具备项目单位主体资格。
4. 本次发行的《信息披露文件》已披露了主要发行要素。
5. 与本次发行有关的信用评级机构、会计师事务所、律师事务所均具有相应的从业资质，

具备为本次发行提供相关服务的资格。

本法律意见书一式四份，经本所律师签字并加盖本所公章后生效，每份均具有同等法律效力。本法律意见书仅供本期债券发行之目的而使用，不得用作其他任何目的。

（以下无正文，为签署页）

北京市中伦文德（济南）律师事务所



负责人: 付春会

经办律师: 付春会

经办律师: 刘传宁

2026年9月2日

律师事务所分所执业许可证

统一社会信用代码: 313700005755619926

北京市中伦文德(济南)

律师事务所, 符合
《律师法》及《律师事务所管理办法》规定的条件, 准
予设立并执业。



发证机关:

发证日期:

山东省司法厅
2018年12月14日

No. 80015277

中华人民共和国司法部监制