

2022 年山东省（省本级新建潍坊至烟台铁路项目）专
项债券项目实施方案

项目单位名称：山东烟台高速铁路有限公司



主管单位名称：山东省交通运输厅

2022 年 1 月

一、项目概况

（一）项目背景

山东半岛城市群是环渤海地区与长江三角洲地区的重要结合部、黄河 流域地区最便捷的出海通道、东北亚经济圈的重要组成部分，区位优势明显，发展潜力巨大。2011 年国务院批复《山东半岛蓝色经济区发展规划》，打造我国东部沿海地区重要的经济增长极，使之成为北接京津冀经济圈，南联长江三角洲经济圈，西启黄河中下游经济圈的枢纽型城市群。2015 年国家发改委、外交部、商务部联合发布的《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》中，明确界定了 21 世纪海上丝绸之路的重点方向是中国沿海港口过南海到印度洋，延伸至欧洲，提出加强烟台等 15 个沿海城市港口建设。基础设施一体化，交通设施一体化是城市群发展的重要前提。本项目的实施，不仅可以提升沿线城市的经济密切程度，也可以促进地 市间的优势互补，为贯彻落实“一带一路”、“山东半岛蓝色经济区发展规划” 国家战略提供重要的交通基础设施载体。

本项目西联潍坊与津潍铁路相连，东接烟台与青荣城际连接，构成了便捷的快速客运交通网络。研究年度，津潍铁路、济滨城际、德滨城际等建成运营，山东省快速客运网络将逐步完善。本线衔接潍坊和烟台，建成后为山东沿海烟台、威海地区与省会及省外区域的快速连通提供一条新通道，完善路网布局，同时增加路网灵活性，是山东省快速客运网的重要组成部分。同时，随着渤海跨海通道的建设，形成了山东半岛与东北地区新交流通道。因此，本项目的实施，是强化烟台威海地区对外客运通道的重要举措，对于完善山东省铁路快速客运网络，充分发挥快速铁路客运网络规模效益和系统效应，优化路网布局具有重要意义；是推动铁路客运高质量发展、建设交通强国的需要。

综上所述，潍烟铁路的实施，是加快山东省基础设施建设，推进国家级发展战略实施的需要；是强化烟台威海地区对外客运通道，完善路网布局，推动铁路客运高质量发展的需要；是提高通道运输能力，满足沿线旅客需求的需要；是进一步开发沿线旅游资源，促进社会经济发展的需要；对促进相关产业发展，拉动内需具有重要意义；是促进节能减排、实施可持续发展战略的需要。

（二）新建潍坊至烟台铁路项目

1、总体情况

新建潍坊至烟台铁路线路起自潍莱铁路昌邑南站，经潍坊昌邑市，青岛平度市，烟台莱州市、招远市、龙口市、蓬莱市、开发区、福山区、芝罘区，利用烟荣联络线引入青荣城际烟台南站。新建正线长度 236.44 公里，设站 10 座，其中，平度西、莱州、招远、福山南为新建车站，昌邑南为在建车站，龙口市、蓬莱市、大季家为既有车站，芝罘、烟台南为改建车站。全线设史家、刘家、秦山 3 个线路所；新建本线至烟台站方向联络线，芝罘站和烟台南站间立折反到线；新建烟台南动车运用所 1 座。

主要技术标准，铁路等级：高速铁路。正线数目：双线，设计速度目标值：350 公里/小时，局部地段根据实际情况确定。最大坡度：一般地段 20‰，困难地段 30‰。最小曲线半径：一般地段 7000 米，困难地段 5500 米，引入枢纽加减速地段及大型车站前后曲线半径根据地形地物控制和行车速度匹配设置。到发线有效长度：650 米。牵引种类：电力。列车运行控制方式：CTCS-3 级列控系统。调度指挥方式：调度集中。其他技术标准执行《高速铁路设计规范》。远景年输送能力：单项 4000 万人/年。

本工程建设总工期暂按 4 年安排（含联调联试及运行试验），计划建设工期为 2020 年 11 月至 2023 年 11 月。

2、研究依据

①国家发改委发改办基础[2014]878 号《环渤海地区山东半岛城市群城际铁路规划（2014-2020）调整方案的批复》。

②山东省人民政府鲁政字[2018]199 号《山东省综合交通网中长期发展规划（2018-2035 年）》。

③潍烟高铁项目工作组和山东德勤招标评估造价咨询有限公司[SDDQ2017]-234 号《潍坊至烟台铁路项目可行性研究及勘察设计的中标通知书》。

④2017 年 7 月 29 日山东省发展和改革委员会《关于新建潍坊至烟台铁路预可行性研究报告的专家评审意见》。

⑤山东省水利厅关于新建潍坊至烟台铁路水土保持方案审批准予水行政许可决定书（鲁水许可字[2020]132 号）

⑥山东省自然资源厅关于《新建潍坊至烟台铁路建设项目用地预审与选址意见》。

⑦山东省发展和改革委员会《关于新建铁路潍坊至烟台铁路可行性研究报告的批复》（鲁发改项审[2020]21 号）

3、线路方案

新建潍坊至烟台铁路线路起自潍莱铁路昌邑南站，经潍坊昌义市，青岛平度市，烟台莱州市、招远市、龙口市、蓬莱市、开发区、福山区、芝罘区，利用烟荣联络线引入青荣城际烟台南站。新建正线长度 236.44 公里，设站 10 座，其中，平度西、莱州、招远、福山南为新建车站，昌邑南为在建车站，龙口市、蓬莱市、大季家为既有车站，芝罘、烟台南为改建车站。全线设史家、刘家、蓁山 3 个线路所；新建本线至烟台站方向联络线，芝罘站和烟台南站间立折反到线；新建烟台南动车运用所 1 座。

4、客流量预测

本项目所在山东半岛区域，沿途县市对外交流需求由本线及德龙烟铁路两个通路组成，本项目为高速铁路，路网功能及城际功能突出，是潍坊至烟台间客运的主要通路；德龙烟铁路主要服务于烟台港口集疏运，兼顾少量沿线及长途旅客交流。本项目沿线区域旅游资源丰富，且途经蓬莱机场设站构成部分沿途客流，除此以外，沿线旅客中长途及快速出行需求日益增长，构成通道地方客流。

本项目通过客流主要为烟、威地区至潍坊及以远客流构成，区域内除本线通路外，还有潍莱铁路-青荣城际及济青高铁-青荣城际、胶济客专-青荣城际、潍莱铁路-莱海荣城际-青荣城际等多条通路。各通路往不同方向节点的距离、速度不尽相同，其中本项目通路及潍莱高铁-青荣城际通路在距离、时间上较有优势，承担烟、威地区对外交流量的大部分。

潍坊至烟台铁路客流预测主要依据区域经济、交通发展规划，对客运市场进行分析，参照沿线地区经济概况、人口、生活水平与出行习惯及其他交通方式客流调查，拟定吸引区未来的经济结构和交通路网，研究预测全社会客流的产生与吸引，进行项目客流的合理分担预测。

研究年度通道客运量分为趋势、转移和诱增运量三部分。

（1）趋势客运量预测

研究年度本线建成后，将衔接青荣城际、天津至新沂铁路，构建完善的客运网。根据区域客运量预测，结合路网分工研究，确定本线主要承担烟台威海地区与潍坊及以西、以北地区等地区的旅客交流，同时承担部分山东半岛城市群间的城际交流。

（2）转移客流量预测

随着潍坊至烟台铁路的建成，山东半岛城际铁路网进一步完善，将有效提高铁路的服务水平，产生大量公路转移运量。

在基年 OD 基础上，根据预测年度相关 OD 区社会经济、人口以及交通运输发展，采用线性回归法、弹性系数法及人均出行次数法预测总发生量。综合考虑各 OD 小区客流量增长情况，采用 FRATAR 法预测未来年度公路、民航 OD。在预测研究年度客流 OD 的基础上，采用 Logit 模型分析各种交通方式对沿线地方客流的分担，预测本线公路转移客运量。

（3）诱增客流量预测

交通条件改善将明显缩短区域城镇间的时空距离，将产生较大的诱发客流。本次研究结合通道内各主要 OD 对综合广义费用的变化，按“有无对比”原则，采用重力模型计算各 OD 对的诱增率。

（4）研究年度潍烟通道客运量分析

根据上述铁路趋势客运量预测、以及本项目转移运量、诱发运量预测，研究年度，预测潍坊至烟台通道客运量初、近、远期为 914 万人、1346 万人、1816 万人。

研究年度通道铁路客流密度及构成

单位：万人

断面	年度	合计	趋势	转移	诱增
潍坊-烟台	初期	914	323	491	101
	近期	1346	487	707	152
	远期	1816	674	930	212

根据通道特点，研究年度山东半岛德龙烟通道将由本项目和德龙烟铁路两个通路组成。从两条铁路的吸引范围、功能定位和承担的客货流性质分析：本项目路网功能及城际突出，是潍坊至烟台间客运的主要通路；德龙烟铁路主要服务于烟台港口集疏运，兼顾少量沿线及长途旅客交流。

研究年度德龙烟通道客流密度表

单位：万人

项目	区段	2030 年			2035 年			2045 年		
		潍烟	德龙烟	合计	潍烟	德龙烟	合计	潍烟	德龙烟	合计
客流密度	潍坊-蓬莱	717	120	837	1109	135	1244	1514	165	1679
	蓬莱-烟台	784	130	914	1196	150	1346	1636	180	1816
比例	潍坊-蓬莱	85.66%	14.34%	100%	89.15%	10.85%	100%	90.17%	9.83%	100%
	蓬莱-烟台	85.78%	14.22%	100%	88.85%	11.15%	100%	90.09%	9.91%	100%

(5) 客流密度及旅客列车开行方案

综合上述预测结果，得出本线研究年度客流密度，如下表所示。

研究年度本线客流密度

单位：万人

区段	2030 年	2035 年	2045 年
潍坊-蓬莱	717	1109	1514
蓬莱-烟台	784	1196	1636

5、项目实施

(1) 项目单位

山东潍烟高速铁路有限公司作为项目主体，公司成立于 2021-01-29，由山东铁路发展基金有限公司、烟台市轨道交通集团有限公司、潍坊市城市建设发展投资集团有限公司、中电建路桥集团有限公司、青岛财通集团有限公司、山东省路桥集团有限公司和山东高速铁建装备有限公司出资设立，统一社会信用代码为 91370602MA3UY7CE5Q；注册资本为 2560219 万人民币，法人代表为杨俊泉；公司住所为山东省烟台市芝罘区通洋路 8 号 310 室；经营范围：一般项目：铁路运输基础设备销售；高铁设备、配件销售；铁路运输辅助活动；物业管理；停车场服务；土地整治服务；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位）（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：公共铁路运输；旅游业务；各类工程建设活动（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，具体经营项目以审批结果为准）。

(2) 项目施工单位

山东省路桥集团有限公司、中铁十局集团有限公司联合体、中电建路桥集团有限公司和中国水利水电第三工程局有限公司和中国水利水电第四工程局有限公司和中国水利水电第十四工程局有限公司和中国电建市政建设集团有限公司和山东高速铁建装备有限公司联合体、中铁大桥局集团有限公司、中铁一局集团有限公司和中铁一局集团电务工程有限公司联合体、中铁九局集团有限公司、中铁九局集团电务工程有限公司联合体、中铁上海工程集团有限公司

1) 山东省路桥集团有限公司

山东省路桥集团有限公司成立于 1984-08-07，统一社会信用代码 91370000163048885W，注册资本 301000 万元，由山东高速路桥集团股份有限公司出资设立，公司住所：山东省济南市历下区经十路 14677 号，法定代表人：张保同。

公司经营范围：起重机械设计、生产、安装、改造、维修（须取得许可证后按许可证规定范围经营）；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员。（有效期

限以许可证为准)。资质证书范围内公路、桥梁工程、隧道工程、市政工程、建筑工程、交通工程、港口与航道工程、铁路工程、城市轨道交通工程施工；资格证书范围内承包境外公路、桥梁、隧道工程、港口与航道工程、铁路工程、城市轨道交通工程及境内国际招标工程及上述境外工程所需的设备、材料出口，工程机械及配件的生产、修理、技术开发、销售、租赁；筑路工程技术咨询、培训；起重机械销售及租赁；建设工程项目的勘察、测量、设计、咨询；承包境外公路工程的咨询、设计项目。住宅室内装饰装修；预拌混凝土专业承包；水泥制品制造；砼结构构件制造；水泥制品销售；建筑装饰、水暖管道零件及其他建筑用金属制品制造；土石方工程施工；固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；汽车零部件及配件制造；对外承包工程；再生资源加工；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；金属结构制造；金属工具制造；施工专业作业；各类工程建设活动；矿产资源（非煤矿山）开采；道路货物运输（不含危险货物）。（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）

2) 中铁十局集团有限公司

中铁十局集团有限公司成立于 1993-02-21，统一社会信用代码 913700001631987449，注册资本 380000 万元，由中国中铁股份有限公司出资设立，公司住所：山东省济南市高新技术产业开发区舜泰广场 7 号楼，法定代表人：李学民。

公司经营范围：承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目，对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员(有效期限以许可证为准)；铁路工程、房屋建筑工程、公路工程、市政公用工程、港口与航道工程、水利水电工程、矿山工程的施工总承包、工程总承包及运营管理与维护，桥梁工程、铁路铺轨架梁工程、城市轨道交通工程、隧道工程承包及施工、机场场道工程、公路路基工程、园林工程、绿化工程、混凝土预制构件工程专业承包及施工，铁路运输服务，新建铁路临管运输，水务、环保、城市综合体、管廊设施的运营管理与维护；工程咨询，工程勘察，铁道行业工程设计，工程试验检测、工程测绘、工程计量及技术服务（以上须凭资质证书经营）；进出口业务；电气化铁路接触网配件制造、销售；机械设备租赁；房屋租赁；物业管理。（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）

批准后方可开展经营活动)。

3) 中电建路桥集团有限公司

中电建路桥集团有限公司成立于 2006-04-30，统一信用代码 91110108787757233M，注册资本 900000 万元，由中国电力建设股份有限公司等出资设立，公司住所：北京市海淀区车公庄西路 22 号海赋国际大厦 A 座 10 层，法定代表人：汤明。

公司经营范围：施工总承包；专业承包；公路、铁路、桥梁、隧道、市政基础设施项目的投资；开采建筑装饰用石；耐火土石开采；粘土及其他土砂石开采；加工建筑用石；砼结构构件制造；预应力混凝土铁路桥梁简支梁产品生产；购销建筑材料、机械电器设备、化工产品（不含一类易制毒化学品及危险化学品）；基础软件服务；应用软件开发；工程和技术研究与试验发展；计算机系统服务；技术检测；技术推广、技术服务；水污染治理；污水处理及其再生利用；固体废物污染治理；环境监测；城市园林绿化；物业管理；园区管理服务；商业综合体管理服务；自然生态系统保护管理；市政设施管理；绿化管理；体育场馆管理；城市公园管理；名胜风景区管理；其他游览景区管理；艺术表演场馆；休闲观光活动。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

4) 中国水利水电第三工程局有限公司

中国水利水电第三工程局有限公司成立 2008-07-09，统一信用代码 91610000220523604B，注册资本 176770.98 万元，由中国电力建设股份有限公司等出资设立，公司住所：陕西省西安市浐灞区世博大道 4069 号，法定代表人：张育林。

公司经营范围：一般项目：工程管理服务；对外承包工程；园林绿化工程施工；土石方工程施工；体育场地设施工程施工；水污染治理；污水处理及其再生利用；水污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；固体废物治理；防洪除涝设施管理；市政设施管理；金属结构制造；金属结构销售；金属制品修理；通

用设备修理；专用设备修理；水泥制品制造；砼结构构件制造；建筑砌块制造；水资源专用机械设备制造；特种设备出租；建筑工程机械与设备租赁；计量服务；运输设备租赁服务；普通机械设备安装服务；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；非居住房地产租赁；物业管理；再生资源销售；建筑用钢筋产品销售；建筑材料销售；砼结构构件销售；五金产品零售；计算机软硬件及辅助设备零售；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；国内贸易代理；矿物洗选加工；非金属矿及制品销售。（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）许可项目：爆破作业；对外劳务合作；各类工程建设活动；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；地质灾害治理工程施工；建设工程勘察；建设工程设计；测绘服务；水利工程质量检测；建设工程质量检测；预应力混凝土铁路桥梁简支梁产品生产；特种设备安装改造修理；特种设备检验检测服务；电力设施承装、承修、承试；矿产资源（非煤矿山）开采；货物进出口；道路货物运输（不含危险货物）；房地产开发经营。（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，具体经营项目以审批结果为准）

5) 中国水利水电第四工程局有限公司

中国水利水电第四工程局有限公司成立 1986-03-25，统一信用代码 9163000022658124XK，注册资本 187014.7153 万元，由中国电力建设股份有限公司等出资设立，公司住所：西宁市东川工业园区金桥路 38 号，法定代表人：徐银林。

公司经营范围：水利水电工程施工总承包特级（可承接房屋建筑、公路、铁路、市政公用、港口与航道、水利水电各类别工程的施工总承包、工程总承包和项目管理业务）；建筑工程、公路工程、市政公用工程施工总承包一级（可承接园林绿化、给排水、燃气、热力、城市道路、城市桥梁、城市隧道、公共交通、轨道交通、环境卫生各类别工程的施工总承包、工程总承包和项目管理业务）；电力工程、机电工程、石油化工工程、矿山工程施工总承包贰级；铁路工程施工总承包叁级；隧道工程、环保工程、钢结构工程、地基与基础工程、输变电工程、消防设施工程、城市及道路照明工程、电子与智能化、起重设备安装工程、建筑

机电安装工程、建筑装修装饰工程、建筑幕墙工程、防水防腐保温工程专业承包壹级；公路路面工程、公路路基工程、桥梁工程、公路交通工程（公路安全设施分项）、河湖整治工程专业承包贰级；施工劳务；工程监理；工程造价咨询；工程试验；工程勘察；工程设计（水利行业甲级；电力行业水力发电专业乙级；电力行业送电、变电工程专业承包丙级）；工程测量、大地测量、摄影测量与遥感、不动产测绘甲级；测绘航空摄影、海洋测绘乙级；检验检测（含资质认定；水利工程质量检测甲级；公路工程综合乙级；建设工程见证取样检测）服务；爆破作业（营业性）一级（设计施工，安全评估，安全监理）（许可证有效期至 2021 年 12 月 11 日）；承装（修、试）电力设施一级；对外承包工程业务；对外援助成套项目施工任务实施企业资格；经营和代理商品及技术的进出口业务（国家限定经营或禁止进出口的商品及技术除外）；工程建筑材料、建筑装饰材料、机械设备及零配件的销售；经营进料加工和“三来一补”业务；机械设备租赁；预应力混凝土铁路桥梁预制、简支梁生产；铁路轨道板预制和铺设；职业介绍（限取得许可证的分支机构经营）；金属非金属矿山、非高危行业安全生产培训（二级）；普通货运；物资仓储（不含危险化学品、危险废物）；房地产开发、经营；不动产租赁；起重机械安装、维修 A 级；锅炉安装、改造 2 级；压力容器安装、改造、维修 I 级（不含车用燃气气瓶安装）；压力管道安装 GB1（含 PE 管专项）、GB2（1）、GC2 级；起重机械制造；水工金属结构制造；起重机配件生产、销售；启闭机的安装、使用；钢结构制造特级；风电成套设备（风电塔筒、管桩、导管架、风机定子、转子支架）生产、安装、销售及技术服务；风电场、太阳能光伏电站运行及检修维护。（以上经营范围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）****

6) 中国水利水电第十四工程局有限公司

中国水利水电第十四工程局有限公司成立 2008-07-11，统一信用代码 91530100216579074C，注册资本 233065.4317 万元，由中国电力建设股份有限公司等出资设立，公司住所：中国(云南)自由贸易试验区昆明片区官渡区环城东路 192 号，法定代表人：王曙平。

公司经营范围：水利水电工程施工、铁路工程施工、市政公用工程施工、建

筑工程施工、公路工程施工、机电安装工程施工、电力工程施工及相关工程技术研究、勘察、设计；地基基础工程施工；隧道工程专业施工；钢结构工程的制作与安装；建筑装饰装修工程施工；预拌商品混凝土；工程监理；污染治理；对外承包工程；建筑材料类试验；水利水电设备安装工程；建设项目水资源论证；建设项目水土保持方案编制；地方电站的机电设备制造、维修；设备租赁；射线装置工作；货物及技术进出口；高等级公路的开发、经营和管理；以下项目分公司经营：水工金属结构制作和安装；隧道设备加工制作；非标准件加工、制造、安装；特种设备安装、改造、维修（起重机、压力管道）；环保设备的安装；普通货物运输；桥梁工程（桥梁预制）。（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）

7) 中国电建市政建设集团有限公司

中国电建市政建设集团有限公司成立 1992-10-04，统一信用代码 911201161672705638，注册资本 300000 万元，由中国电力建设股份有限公司等出资设立，公司住所：华苑产业区榕苑路 2 号 4-2101，法定代表人：高宗文。

公司经营范围：水利水电工程、房屋建筑工程、市政公用工程、公路工程、铁道工程、电力工程、城市轨道工程、机场工程、矿山工程、机电安装工程的施工总承包；地基与基础工程、土石方工程、公路路基工程、钢结构工程的专业承包（以上范围凭资质经营，详见资质证书）；承包与其实力、规模、业绩相适应的对外承包工程项目；并派遣实施上述对外承包工程项目所需的劳务人员；项目管理咨询；橡塑制品、汽车配件、汽车销售（不含小轿车）；机械设备租赁；货物及技术的进出口业务；国际货运代理；船舶设备维护、钻探机械和工程机械修理；压力容器设计；园林绿化工程、压力管道安装工程、金属制品防腐工程施工；以下限分支机构经营：压力容器制造；机动车维修。（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）

8) 山东高速铁建装备有限公司

山东高速铁建装备有限公司成立 1986-11-10，统一信用代码 91370724165757538U，注册资本 11111 万元，由山东铁路投资控股集团有限公司等出资设立，公司住所：临朐县五井镇工业园长兴路 1020 号，法定代表人：蔡

元涛。

公司经营范围：轨道交通混凝土轨枕、无砟轨道板、接触网支柱、桥梁构件、盾构管片、声屏障、工业与民用混凝土产品及构件、预拌商品混凝土及生产装备的研发、制造、销售；道砟加工、销售；房屋、场地、设备租赁；砂石骨料销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务，但法律法规限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（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）

9) 中铁大桥局集团有限公司

中铁大桥局集团有限公司成立 2001-04-20，统一信用代码 91420100177685789E，注册资本 427845.26 万元，由中国中铁股份有限公司出资设立，公司住所：汉阳区汉阳大道 38 号，法定代表人：文武松。

公司经营范围：铁路、公路、市政公用工程施工总承包特级；工程设计铁道行业甲（II）级、公路行业甲级、市政行业甲级；工程测绘；可承接建筑、公路、铁路、市政公用、港口与航道、水利水电各类别工程的施工总承包、工程总承包和项目管理业务；建筑、电力、冶金、机电工程施工总承包；桥梁、隧道、公路路基、公路路面、铁路辅轨架梁、港口与海岸、特种工程、环保工程、海洋石油、输变电、钢结构、地基基础、起重设备安装、电子与智能化、消防设施、防水防腐保温、建筑装修装饰、建筑机电安装、建筑幕墙、古建筑、城市及道路照明、园林绿化工程施工和项目管理；桥梁工程勘测、设计、科研、施工、监理、咨询、检测评估、故障诊断、维修加固和改造、桥梁养护；机械设备租赁及安装、工程机械修理、机电设备及配件批发零售；建筑工程机械、钻探机械、水泥混凝土制品、预制构件、大型钢结构建造及安装；船舶建造、修理、运输、租赁；承包境外各类工程施工及所需的设备、材料出口和对外派遣实施上述工程所需劳务人员；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；住宿、餐饮、会务服务及特种设备安装、改造、维修（仅限持证的分支机构经营）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

10) 中铁一局集团有限公司

中铁一局集团有限公司成立1980-11-24,统一信用代码91610000220522345A,注册资本 615210 万元,由中国中铁股份有限公司出资设立,公司住所:陕西省西安市碑林区雁塔北路1号,法定代表人:马海民。

公司经营范围:一般项目:园林绿化工程施工;对外承包工程;工程管理服务;非居住房地产租赁;普通机械设备安装服务;通用设备修理;专用设备修理;机械设备租赁;铁路运输辅助活动;国内货物运输代理;装卸搬运;运输设备租赁服务;水泥制品制造;水泥制品销售;砼结构构件制造;砼结构构件销售;普通货物仓储服务(不含危险化学品等需许可审批的项目);国内贸易代理;广告设计、代理;广告制作;人力资源服务(不含职业中介活动、劳务派遣服务);法律咨询(不包括律师事务所业务)(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:各类工程建设活动;房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包;货物进出口;对外劳务合作;房地产开发经营;公共铁路运输;城市公共交通;预应力混凝土铁路桥梁简支梁产品生产;建设工程设计;工程造价咨询业务;建设工程勘察;测绘服务;爆破作业;建筑物拆除作业(爆破作业除外);出版物印刷;出版物出版;广告发布(广播电台、电视台、报刊出版单位);互联网新闻信息服务(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,具体经营项目以审批结果为准)。

11) 中铁一局集团电务工程有限公司

中铁一局集团电务工程有限公司成立 1996-01-03,统一信用代码 916100002218405809,注册资本 30100 万元,由中铁一局集团有限公司出资设立,公司住所:陕西省西安市灞桥区灞柳一路 1111 号,法定代表人:高建峰。

公司经营范围:一般项目:可承担各类一般工业、公用工程及公共建筑的机电安装工程的施工;各类铁路通信、信号、电力、电气化工程施工及运营维修;各类通信工程施工及运营维护;各级公路交通工程(公路机电工程)及配套设施施工及维护运营;各级公路收费管理系统软件设计及开发;送电线路(含电缆工程)和变(配)电站工程的施工;通信服务、技术服务;承包与其实力、规模相适应的国外工程;与工程相关的设备、材料的销售;电力检验检测服务;房屋的物业管理;房屋建筑工程施工;建筑装修装饰施工;消防设施工程施工;建筑智

能化；计算机系统集成（含软件开发）；研发服务、技术咨询服务；电信业务代理；劳务分包；物资仓储及装卸；房屋及场地租赁；机械设备租赁；金属件加工。

（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）。(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)

12) 中铁九局集团有限公司

中铁九局集团有限公司成立 1991-12-05，统一信用代码 91210100240612006H，注册资本 250000.0049 万元，由中国中铁股份有限公司出资设立，公司住所：沈阳市沈河区敬宾街 3-1 号，法定代表人：赵中华。

公司经营范围：一般项目：铁路、公路、市政、房屋建筑、水利水电、隧道、桥梁、城市轨道交通、钢结构、土石方、铺架、土木工程建筑、信号、通信线路安装、电气化、环保水处理、装饰装修、暖通制冷、幕墙施工，锅炉安装，管道安装，对外援助成套项目工程施工，承包境外工程及境内国际招标工程，上述境外工程所需的设备材料出口、对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；检测试验、工程勘察、工程测量、工程设计、工程咨询、特种设备安装、维护、保养、改造、租赁，周转材料、机械设备租赁，预拌混凝土、预制构件（含桥梁构件）、建筑材料、钢材销售，矿山工程施工、机电安装工程施工、园林绿化工程施工。

（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）

13) 中铁九局集团电务工程有限公司

中铁九局集团电务工程有限公司成立 2004-03-03，统一信用代码 91210100755540478M，注册资本 12000 万元，由中铁九局集团有限公司出资设立，公司住所：沈阳市沈河区敬宾街 3-1 号，法定代表人：赵刚。

公司经营范围：各类工程建设活动，施工专业作业，建筑智能化工程施工，建设工程勘察，建设工程设计，电力设施承装、承修、承试，基础电信业务，供电业务，道路货物运输（含危险货物）（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：信息系统集成服务，工程管理服务，计算机软硬件及辅助设备零售，通讯设备销售，机械设备销售，电气机械设备销售，水泥制品销售，电线、电缆经营，机械设备租赁（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)

14) 中铁上海工程集团有限公司

中铁上海工程集团有限公司成立 2010-12-08，统一信用代码 91310000566528939E，注册资本 230000 万元，由中国中铁股份有限公司出资设立，公司住所：上海市江场三路 278 号，法定代表人：闫子才。

公司经营范围：建筑工程，通信工程，建筑装潢工程，建筑科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，物业管理，从事货物及技术的进出口业务，国际货物运输代理，建材、机械设备的销售，自有设备租赁（不得从事金融租赁），机械设备维修（除特种设备），质检技术服务，工程测量勘察，铁路、公路桥梁预制构件生产、制造、安装和销售（限分支机构经营），其他混凝土预制构件销售、混凝土加工销售（限分支机构经营），承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员。【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】

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1、编制依据及原则

本项目投资估算依据《可行性研究报告》相关数据。

2、研究依据

①国家发改委发改办基础[2014]878 号《环渤海地区山东半岛城市群城际铁路规划（2014-2020）调整方案的批复》。

②山东省人民政府鲁政字[2018]199 号《山东省综合交通网中长期发展规划（2018-2035 年）》。

③潍烟高铁项目工作组和山东德勤招标评估造价咨询有限公司 [SDDQ2017]-234 号《潍坊至烟台铁路项目可行性研究及勘察设计的中标通知书》。

④2017 年 7 月 29 日山东省发展和改革委员会《关于新建潍坊至烟台铁路预可行性研究报告的专家评审意见》。

⑤山东省水利厅关于新建潍坊至烟台铁路水土保持方案审批准予水行政许可决定书（鲁水许可字[2020]132 号）

⑥山东省自然资源厅关于《新建潍坊至烟台铁路建设项目用地预审与选址意见》。

⑦山东省发展和改革委员会《关于新建铁路潍坊至烟台铁路可行性研究报告的批复》（鲁发改项审[2020]21 号）

3、 估算总额

本项目投资估算总额 524.15 亿元。其中：静态投资 462.77 亿元（包含土地综合开发 24.79 亿元，含昌邑南站（潍莱铁路同步实施工程）4.75 亿元），建设期贷款利息 27.00 亿元，铺底流动资金 0.38 亿元，动车组购置费 34.00 亿元。建设工期建议 48 个月，计划建设工期为 2020 年 11 月至 2023 年 11 月。

说明：

（1）土建工程投资

本项目土建工程静态投资见下表（不含土地综合开发）：

土建工程静态投资表

年度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	总计
投资（万元）	1,094,950.00	1,094,950.00	1,094,950.00	1,094,950.00	4,379,800.00

（2）机车车辆购置费

运营初期动车组购置费为 340,000.00 万元，运营期按预测客运量计算增加的动车组购置费。

（3）建设期利息

本年借款利息按年末支付、按年计息考虑，本年应计利息=（（年初借款本金余额+年末借款本金余额）/2）×年利率；本项目调入 2020 年山东省政府农林水利及社会事业发展专项债券（七期）—2020 年山东省政府专项债券（三十三期）项目专项债券，调入金额 8,000.00 万元，年利率为 3.56%，年限为 20 年，已发行 2021 年山东省政府交通能源市政产业园基础设施及民生社会事业发展专项债

券（三期）—2021 年山东省政府专项债券（三期）项目专项债券，发行金额为 288,500.00 万元，年利率为 3.97%，年限为 30 年，其他计划发行债券按照 30 年期限，假设年利率为 4.5%。

（二） 资金筹措方案

1、 资金筹措原则

资金筹措遵循以下原则：

- （1） 项目投入一定资本金，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） 向银行贷款筹资。

2、 资金来源

对于项目资本金及债务资金的构成，按国家相关规定：铁路、公路等交通项目，最低资本金比例为 15%。鉴于国内已开通运营或在建的合资铁路，项目资本金比例一般定为 50%，综合考虑本项目给投资方带来的效益，尽量减轻运营期间财务负担，本次发债暂按资本金比例 82.82%进行的测算，其余部分为债务资金，主要构成为银行贷款。本项目调入 2020 年山东省政府农林水利及社会事业发展专项债券（七期）—2020 年山东省政府专项债券（三十三期）项目专项债券，调入金额为 8,000.00 万元，年利率为 3.56%，年限为 20 年，已发行 2021 年山东省政府交通能源市政产业园基础设施及民生社会事业发展专项债券（三期）—2021 年山东省政府专项债券（三期）项目专项债券，发行金额为 288,500.00 万元，年利率为 3.97%，年限为 30 年。

根据中办、国办印发《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》，允许将专项债券作为国家重点支持的铁路项目资本金的规定，本项目拟发行 2022 年山东省（省本级新建潍坊至烟台铁路）专项债券 280,000.00 万元，假设债券票面利率 4.5%，发行期限为 30 年，后期申报专项债券 423,500.00 万元（假设 2022 年下半年发行 210,000.00 万元，2023 年发行 213,500.00 万元），假设债券票面利率 4.5%，债券期限 30 年。在债券存续期内 30 年期每半年支付

债券利息，到期偿还债券本金。

本项目资金结构见下表：

项目资金结构表

资金来源渠道	投资金额 (万元)	占总投资比重 (%)	占资本金或债务资金比例 (%)
一、工程预估算总额	5,241,500.00	100.00	
二、资本金	4,340,750.00	82.82	
#其中政府专项债券	1,000,000.00	19.08	23.04
三、债务资金	900,750.00	17.18	
#其中银行贷款	900,750.00	17.18	100.00

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 基本假设条件及依据

1、基本假设条件

①发行人遵照《财政部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）等相关政策文件要求，进行本期债券发行使用管理工作，无重大不合规事项。

②国家级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。

③国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化。

④对发行人有影响的法律法规无重大变化。

⑤无其他人力不可抗拒及不可预见因素对发行人造成的重大不利影响。

⑥参考项目《新建铁路潍坊至烟台铁路可行性研究》的数据。

2、特殊假设

①项目符合区域经济社会发展及行业及地区的规划，发行人编制的项目投资概率及工程进度计划客观反映了本项目建设的实际情况；工程项目验收后在实际运营中可达到预期的设计能力；

②项目可用于偿还债券和银行借款的息前净现金流量按计划全部用于归还债券本息和银行借款本息

(二) 车票收入预测

根据中国铁路设计集团有限公司编制的《新建铁路潍坊至烟台铁路可行性研究》等资料，项目预期收益主要来源于运输收入以及其他收入，测算明细如下：

2024 年至 2053 年收费收入预测汇总表			单位：万元
年份	合计	铁路运输收入	其他
2024 年	10,740.36	10,228.92	511.45
2025 年	118,144.00	112,518.10	5,625.90
2026 年	133,896.00	127,520.00	6,376.00
2027 年	147,680.00	140,647.62	7,032.38
2028 年	161,463.00	153,774.29	7,688.71
2029 年	177,216.00	168,777.14	8,438.86
2030 年	216,597.70	206,283.52	10,314.18
2031 年	239,993.60	228,565.33	11,428.27
2032 年	263,389.50	250,847.14	12,542.36
2033 年	286,785.40	273,128.95	13,656.45
2034 年	310,181.30	295,410.76	14,770.54
2035 年	366,934.92	349,461.83	17,473.09
2036 年	380,385.28	362,271.70	18,113.58
2037 年	393,835.64	375,081.56	18,754.08
2038 年	407,286.00	387,891.43	19,394.57
2039 年	420,736.36	400,701.30	20,035.06
2040 年	477,605.39	454,862.28	22,743.11
2041 年	492,400.79	468,953.13	23,447.66
2042 年	507,196.18	483,043.98	24,152.20
2043 年	521,991.58	497,134.84	24,856.74
2044 年	536,786.98	511,225.69	25,561.28
2045 年	606,740.61	577,848.20	28,892.41
2046 年	612,809.30	583,627.91	29,181.40
2047 年	618,936.56	589,463.39	29,473.17

2048 年	625,126.78	595,358.84	29,767.94
2049 年	631,377.02	601,311.45	30,065.57
2050 年	701,460.85	668,057.95	33,402.90
2051 年	701,460.85	668,057.95	33,402.90
2052 年	701,460.85	668,057.95	33,402.90
2053 年	350,730.43	334,028.98	16,701.45
合计	12,121,349.24	11,544,142.13	577,207.11

说明：①本项目为收费铁路，营业收入来源主要是铁路运输收入，铁路运输收入按照客运周转量、铁路运价率等数据乘积计算。

研究各年度客运周转量

单位：万人公里

年度	2030	2035	2040
周转量	360635	555406	758997

②根据《新建铁路潍坊至烟台铁路可行性研究》，铁路运价率标准按照《中国铁路总公司计划统计部关于深化铁路局建设项目经济评价工作的通知（2014年7月）》计算。拟定本项目票价率为 0.52 元/人公里。

实际测算收入时对《新建铁路潍坊至烟台铁路可行性研究》参数进行了修正：综合运价率在运营期初按照 0.52 元/人公里计取，然后参照济青高铁收费标准，每运行五年票价率上浮 10%。

③其他收入

其它收入为行李包裹的托运、车体内广告等收入，按照铁路客运收入的 5.00% 测算。

（三）项目运营成本预测

项目成本主要包括基本折旧成本、财务费用、运营成本、营业外支出、运输管理费用等。按照各类项目成本预测方法，本次发行债券项目合计运营成本预测情况见下表：

经测算，各年预计运行成本如下表：

单位：万元

年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
折旧	13,241.95	158,903.34	158,903.34	158,903.34	158,903.34
运营成本	3,930.81	47,169.77	135,874.72	140,751.19	145,651.67

财务费用	-	86,455.67	86,455.67	88,170.67	91,788.37
成本费用合计	17,172.76	292,528.78	381,233.73	387,825.20	396,343.38
动车组购置费	-	-	-	-	-
其中：付现成本 （不含利息）	3,930.81	47,169.77	135,874.72	140,751.19	145,651.67
经营活动支付的 现金流（调整）	3,930.81	47,169.77	135,874.72	140,751.19	145,651.67
年度	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
折旧	158,903.34	158,903.34	158,903.34	158,903.34	158,903.34
运营成本	151,275.61	158,322.59	165,902.77	173,465.01	181,027.25
财务费用	95,403.46	98,156.99	99,762.13	100,728.17	100,886.05
成本费用合计	405,582.41	415,382.91	424,568.24	433,096.52	440,816.64
动车组购置费	-	-	-	-	-
其中：付现成本 （不含利息）	151,275.61	158,322.59	165,902.77	173,465.01	181,027.25
经营活动支付的 现金流（调整）	151,275.61	158,322.59	165,902.77	173,465.01	181,027.25
年度	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
折旧	158,903.34	159,671.34	160,439.34	161,207.34	161,207.34
运营成本	188,588.44	196,150.68	199,981.71	203,933.74	207,885.77
财务费用	100,772.34	99,470.00	96,663.28	92,813.32	88,276.25
成本费用合计	448,264.11	455,292.01	457,084.32	457,954.39	457,369.35
动车组购置费	20,000.00	20,000.00	20,000.00	-	20,000.00
其中：付现成本 （不含利息）	208,588.44	216,150.68	219,981.71	203,933.74	227,885.77
经营活动支付的 现金流（调整）	208,588.44	216,150.68	219,981.71	203,933.74	227,885.77
年度	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
折旧	161,975.34	162,743.34	162,743.34	163,511.34	164,279.34
运营成本	211,837.80	215,789.83	219,741.86	223,693.89	227,645.92
财务费用	83,570.79	76,609.25	68,318.48	63,523.04	61,458.99
成本费用合计	457,383.93	455,142.41	450,803.68	450,728.27	453,384.24
动车组购置费	20,000.00	-	20,000.00	20,000.00	-
其中：付现成本 （不含利息）	231,837.80	215,789.83	239,741.86	243,693.89	227,645.92
经营活动支付的 现金流（调整）	231,837.80	215,789.83	239,741.86	243,693.89	227,645.92

年度	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
折旧	164,279.34	165,047.34	165,047.34	165,047.34	165,815.34
运营成本	231,597.95	235,549.98	236,940.81	238,430.42	239,932.74
财务费用	59,315.01	56,992.04	54,537.62	52,083.21	49,240.13
成本费用合计	455,192.29	457,589.35	456,525.77	455,560.96	454,988.20
动车组购置费	20,000.00	-	-	20,000.00	-
其中：付现成本 （不含利息）	251,597.95	235,549.98	236,940.81	258,430.42	239,932.74
经营活动支付的 现金流（调整）	251,597.95	235,549.98	236,940.81	258,430.42	239,932.74
年度	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年
折旧	165,815.34	165,815.34	165,815.34	165,815.34	82,907.67
运营成本	241,451.88	242,984.80	242,984.80	242,984.80	121,492.40
财务费用	47,174.38	44,574.66	37,384.23	20,632.50	4,803.75
成本费用合计	454,441.60	453,374.80	446,184.36	429,432.64	209,203.82
动车组购置费	340,000.00	-	-	-	-
其中：付现成本 （不含利息）	581,451.88	242,984.80	242,984.80	242,984.80	121,492.40
经营活动支付的 现金流（调整）	581,451.88	242,984.80	242,984.80	242,984.80	121,492.40
年度	合计				
折旧	4,631,459.14				
运营成本	5,672,971.51				
财务费用	2,106,020.44				
成本费用合计	12,410,451.08				
动车组购置费	520,000.00				
其中：付现成本 （不含利息）	6,192,971.51				
经营活动支付的 现金流（调整）	6,192,971.51				

说明：①运营成本，本线为速度目标值 350km/h 的客运专线，其客运有关成本分别取 1800 元/万人公里，无关成本取 230 万元/正线公里。

实际测算运行成本时对《新建铁路潍坊至烟台铁路可行性研究》参数进行了修正：由于未来年度不可预知性以及出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营成本上浮 5.50%，进行项目净现金流测算。

②基本折旧成本

土建工程折旧成本：土建工程折旧成本为土建工程固定资产原值与土建工程折旧率之乘积，折旧率按原铁道部规定各项设施的分类折旧率，根据本项目工程设施的投资比重计算为 3.33%，使用年限 30 年。

动车组折旧成本：动车组折旧成本为动车组资产值与折旧率之乘积，动车组基本折旧率为 3.84%，使用年限 25 年。

④财务费用

包括运营期间的固定资产长期贷款和专项债券的利息等财务费用。计划使用长期贷款利率按 4.90%计算，本项目调入 2020 年山东省政府农林水利及社会事业发展专项债券（七期）—2020 年山东省政府专项债券（三十三期）项目专项债券，调入金额 8,000.00 万元，年利率为 3.56%，年限为 20 年，已发行 2021 年山东省政府交通能源市政产业园基础设施及民生社会事业发展专项债券（三期）—2021 年山东省政府专项债券（三期）项目专项债券，发行金额为 288,500.00 万元，年利率为 3.97%，年限为 30 年，其他计划发行债券按照 30 年期限，假设年利率为 4.5%。

（四）项目运营损益表

本次发行债券项目 2024 年至 2053 年运营期运营损益详见下表：

年份	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
营业收入	10,228.92	112,518.10	127,520.00	140,647.62	153,774.29
其他收入	511.45	5,625.90	6,376.00	7,032.38	7,688.71
税金及附加	-	-	-	-	-
营业成本	17,172.76	292,528.78	381,233.73	387,825.20	396,343.38
利润总额	-6,432.40	-174,384.78	-247,337.73	-240,145.20	-234,880.38
企业所得税					
净利润	-6,432.40	-174,384.78	-247,337.73	-240,145.20	-234,880.38
年份	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
营业收入	168,777.14	206,283.52	228,565.33	250,847.14	273,128.95
其他收入	8,438.86	10,314.18	11,428.27	12,542.36	13,656.45
税金及附加	-	-	-	-	-
营业成本	405,582.41	415,382.91	424,568.24	433,096.52	440,816.64

利润总额	-228,366.41	-198,785.21	-184,574.64	-169,707.02	-154,031.24
企业所得税					
净利润	-228,366.41	-198,785.21	-184,574.64	-169,707.02	-154,031.24
年份	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
营业收入	295,410.76	349,461.83	362,271.70	375,081.56	387,891.43
其他收入	14,770.54	17,473.09	18,113.58	18,754.08	19,394.57
税金及附加	-	-	-	-	-
营业成本	448,264.11	455,292.01	457,084.32	457,954.39	457,369.35
利润总额	-138,082.81	-88,357.09	-76,699.04	-64,118.75	-50,083.35
企业所得税					
净利润	-138,082.81	-88,357.09	-76,699.04	-64,118.75	-50,083.35
年份	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
营业收入	400,701.30	454,862.28	468,953.13	483,043.98	497,134.84
其他收入	20,035.06	22,743.11	23,447.66	24,152.20	24,856.74
税金及附加	-	-	-	-	-
营业成本	457,383.93	455,142.41	450,803.68	450,728.27	453,384.24
利润总额	-36,647.57	22,462.98	41,597.11	56,467.91	68,607.34
企业所得税					
净利润	-36,647.57	22,462.98	41,597.11	56,467.91	68,607.34
年份	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
营业收入	511,225.69	577,848.20	583,627.91	589,463.39	595,358.84
其他收入	25,561.28	28,892.41	29,181.40	29,473.17	29,767.94
税金及附加	-	-	-	-	-
营业成本	455,192.29	457,589.35	456,525.77	455,560.96	454,988.20
利润总额	81,594.68	149,151.26	156,283.53	163,375.60	170,138.57
企业所得税	15,867.78	37,287.81	39,070.88	40,843.90	42,534.64
净利润	65,726.91	111,863.44	117,212.65	122,531.70	127,603.93
年份	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年
营业收入	601,311.45	668,057.95	668,057.95	668,057.95	334,028.98
其他收入	30,065.57	33,402.90	33,402.90	33,402.90	16,701.45
税金及附加	-	2,656.43	4,070.98	4,070.98	2,035.49
营业成本	454,441.60	453,374.80	446,184.36	429,432.64	209,203.82
利润总额	176,935.42	245,429.62	251,205.51	267,957.24	139,491.12

企业所得税	44,233.86	61,357.41	62,801.38	66,989.31	34,872.78
净利润	132,701.57	184,072.22	188,404.14	200,967.93	104,618.34
年份	合计				
营业收入	11,544,142.13				
其他收入	577,207.11				
税金及附加	12,833.88				
营业成本	12,410,451.08				
利润总额	-301,935.73				
企业所得税	445,859.74				
净利润	-747,795.47				

说明：为了简化核算，该表中的营业收入、成本属于含税金额，按照《中国铁路总公司计划统计部关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知（2014 年 7 月）》关于税金附加的计算标准，本线为新建项目，铁路建设项目的增值税税金及附加取营业收入的 5%，所得税按 25%计算。

根据财政部、税务总局、海关总署关于《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）文件的规定，增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。

自 2019 年 4 月 1 日起，《营业税改征增值税试点有关事项的规定》（财税〔2016〕36 号印发）第一条第（四）项第 1 点、第二条第（一）项第 1 点停止执行，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分 2 年抵扣。此前按照上述规定尚未抵扣完毕的待抵扣进项税额，可自 2019 年 4 月税款所属期起从销项税额中抵扣，根据上述文件本项目增值税考虑了建设期进项税留抵税款。

（五）项目资金测算平衡表

按照项目产生的所有经营活动、投资活动、筹资活动三种资金活动对资金流入流出进行编制。现金流量表中的年度累计净现金流量大于 0 即表明年度不存在资金缺口，资金能保障建设和还本付息需求。

根据项目经营活动、投资活动、筹资活动资金流动进行预算项目 2020 年至 2053 年现金流量情况如下表：

单位：万元

年份	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
一、经营活动产生的现金流					
1.经营活动产生的现金	-	-	-	-	10,740.36
2.经营活动支付的现金	-	-	-	-	3,930.81
3.经营活动支付的各项税金	-	-	-	-	-
4.经营活动产生的现金流小计	-	-	-	-	6,809.55
二、投资活动产生的现金流					
1.支付项目建设资金		1,156,935.20	1,156,935.20	1,156,935.20	1,156,935.20
2.支付的机车车辆购置费	-				340,000.00
3.支付的铺底资金		-			3,759.20
4.投资活动产生的现金流小计	-	-1,156,935.20	-1,156,935.20	-1,156,935.20	-1,500,694.40
三、筹资活动产生的现金流					
1.项目资本金	142.40	642,877.11	698,790.85	1,291,826.43	707,113.22
2.债券、借款筹资款	8,000.00	516,332.17	490,000.00	213,500.00	763,331.32
3.偿还债券、借款本金	-	-	-	90,413.49	-
4.支付债券、借款利息	142.40	10,274.08	31,855.65	44,477.73	67,769.55
5.筹资活动产生的现金流小计	8,000.00	1,148,935.20	1,156,935.20	1,370,435.20	1,402,674.99
四、现金流总计					
1.期初现金	-	8,000.00	-	-	213,500.00
2.期内现金变动	8,000.00	-8,000.00	-	213,500.00	-91,209.86
3.期末现金	8,000.00	-	-	213,500.00	122,290.14

年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金流					
1.经营活动产生的现金	118,144.00	133,896.00	147,680.00	161,463.00	177,216.00
2.经营活动支付的现金	47,169.77	135,874.72	140,751.19	145,651.67	151,275.61
3.经营活动支付的各项税金	-	-	-	-	-
4 经营活动产生的现金流小计	70,974.23	-1,978.72	6,928.81	15,811.34	25,940.40
二、投资活动产生的现金流					
1.支付项目建设资金					
2.支付的机车车辆购置费					
3.支付的铺底资金					
4.投资活动产生的现金流小计	-	-	-	-	-
三、筹资活动产生的现金流					
1.项目资本金					
2.债券、借款筹资款	-	-	70,000.00	100,000.00	100,000.00
3.偿还债券、借款本金	-	-	-	26,121.74	26,121.74
4.支付债券、借款利息	86,455.67	86,455.67	88,170.67	91,788.37	95,403.46
5.筹资活动产生的现金流小计	-86,455.67	-86,455.67	-18,170.67	-17,910.11	-21,525.20
四、现金流总计					
1.期初现金	122,290.14	106,808.69	18,374.31	7,132.44	5,033.67
2.期内现金变动	-15,481.44	-88,434.39	-11,241.86	-2,098.78	4,415.19
3.期末现金	106,808.69	18,374.31	7,132.44	5,033.67	9,448.86

年份	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一、经营活动产生的现金流					
1.经营活动产生的现金	216,597.70	239,993.60	263,389.50	286,785.40	310,181.30
2.经营活动支付的现金	158,322.59	165,902.77	173,465.01	181,027.25	208,588.44
3.经营活动支付的各项税金	-	-	-	-	-
4.经营活动产生的现金流小计	58,275.12	74,090.83	89,924.49	105,758.15	101,592.87
二、投资活动产生的现金流					
1.支付项目建设资金					
2.支付的机车车辆购置费					
3.支付的铺底资金					
4.投资活动产生的现金流小计	-	-	-	-	
三、筹资活动产生的现金流					
1.项目资本金					
2.债券、借款筹资款	65,000.00	55,000.00	40,000.00	25,000.00	30,000.00
3.偿还债券、借款本金	27,923.26	27,923.26	29,724.77	29,724.77	31,526.29
4.支付债券、借款利息	98,156.99	99,762.13	100,728.17	100,886.05	100,772.34
5.筹资活动产生的现金流小计	-61,080.24	-72,685.39	-90,452.94	-105,610.83	-102,298.63
四、现金流总计					
1.期初现金	9,448.86	6,643.73	8,049.17	7,520.72	7,668.04
2.期内现金变动	-2,805.13	1,405.44	-528.45	147.32	-705.76
3.期末现金	6,643.73	8,049.17	7,520.72	7,668.04	6,962.28

年份	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一、经营活动产生的现金流					
1.经营活动产生的现金	366,934.92	380,385.28	393,835.64	407,286.00	420,736.36
2.经营活动支付的现金	216,150.68	219,981.71	203,933.74	227,885.77	231,837.80
3.经营活动支付的各项税金	-	-	-	-	-
4.经营活动产生的现金流小计	150,784.25	160,403.58	189,901.91	179,400.24	188,898.57
二、投资活动产生的现金流					
1.支付项目建设资金					
2.支付的机车车辆购置费					
3.支付的铺底资金					
4.投资活动产生的现金流小计					
三、筹资活动产生的现金流					
1.项目资本金					
2.债券、借款筹资款	-	-	-	-	-
3.偿还债券、借款本金	53,327.81	63,327.81	95,129.19	91,930.71	101,930.71
4.支付债券、借款利息	99,470.00	96,663.28	92,813.32	88,276.25	83,570.79
5.筹资活动产生的现金流小计	-152,797.81	-159,991.08	-187,942.51	-180,206.96	-185,501.50
四、现金流总计					
1.期初现金	6,962.28	4,948.72	5,361.21	7,320.60	6,513.88
2.期内现金变动	-2,013.56	412.49	1,959.39	-806.72	3,397.06
3.期末现金	4,948.72	5,361.21	7,320.60	6,513.88	9,910.94

年份	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一、经营活动产生的现金流					
1.经营活动产生的现金	477,605.39	492,400.79	507,196.18	521,991.58	536,786.98
2.经营活动支付的现金	215,789.83	239,741.86	243,693.89	227,645.92	251,597.95
3.经营活动支付的各项税金	-	-	-	-	15,867.78
4.经营活动产生的现金流小计	261,815.57	252,658.93	263,502.30	294,345.67	269,321.26
二、投资活动产生的现金流					
1.支付项目建设资金					
2.支付的机车车辆购置费					
3.支付的铺底资金					
4.投资活动产生的现金流小计	-	-	-	-	-
三、筹资活动产生的现金流					
1.项目资本金					
2.债券、借款筹资款	-				
3.偿还债券、借款本金	186,732.23	155,533.75	42,335.26	44,136.78	45,938.30
4.支付债券、借款利息	76,609.25	68,318.48	63,523.04	61,458.99	59,315.01
5.筹资活动产生的现金流小计	-263,341.48	-223,852.23	-105,858.31	-105,595.77	-105,253.31
四、现金流总计					
1.期初现金	9,910.94	8,385.03	37,191.73	194,835.72	383,585.62
2.期内现金变动	-1,525.91	28,806.71	157,643.99	188,749.90	164,067.95
3.期末现金	8,385.03	37,191.73	194,835.72	383,585.62	547,653.57

年份	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年
一、经营活动产生的现金流					
1.经营活动产生的现金	606,740.61	612,809.30	618,936.56	625,126.78	631,377.02
2.经营活动支付的现金	235,549.98	236,940.81	258,430.42	239,932.74	581,451.88
3.经营活动支付的各项税金	37,287.81	39,070.88	40,843.90	42,534.64	44,233.86
4 经营活动产生的现金流小计	333,902.82	336,797.61	319,662.25	342,659.40	5,691.28
二、投资活动产生的现金流					
1.支付项目建设资金					
2.支付的机车车辆购置费					
3.支付的铺底资金					
4.投资活动产生的现金流小计	-	-	-	-	-
三、筹资活动产生的现金流					
1.项目资本金					
2.债券、借款筹资款					
3.偿还债券、借款本金	51,342.72	51,342.72	51,342.72	51,342.72	51,342.72
4.支付债券、借款利息	56,992.04	54,537.62	52,083.21	49,240.13	47,174.38
5.筹资活动产生的现金流小计	-108,334.76	-105,880.34	-103,425.93	-100,582.85	-98,517.10
四、现金流总计					
1.期初现金	547,653.57	773,221.63	1,004,138.90	1,220,375.22	1,462,451.77
2.期内现金变动	225,568.06	230,917.27	216,236.32	242,076.55	-92,825.81
3.期末现金	773,221.63	1,004,138.90	1,220,375.22	1,462,451.77	1,369,625.96

年份	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	合计
一、经营活动产生的现金流					
1.经营活动产生的现金	701,460.85	701,460.85	701,460.85	350,730.43	12,121,349.24
2.经营活动支付的现金	242,984.80	242,984.80	242,984.80	121,492.40	6,192,971.51
3.经营活动支付的各项税金	84,447.93	98,187.57	102,375.50	52,565.88	557,415.76
4 经营活动产生的现金流小计	374,028.13	360,288.48	356,100.55	176,672.15	5,370,961.97
二、投资活动产生的现金流					-
1.支付项目建设资金					4,627,740.80
2.支付的机车车辆购置费					340,000.00
3.支付的铺底资金					3,759.20
4.投资活动产生的现金流小计	-	-	-	-	-4,971,500.00
三、筹资活动产生的现金流					-
1.项目资本金					3,340,750.00
2.债券、借款筹资款					2,476,163.49
3.偿还债券、借款本金	57,648.01	288,500.00	490,000.00	213,500.00	2,476,163.49
4.支付债券、借款利息	44,574.66	37,384.23	20,632.50	4,803.75	2,260,539.86
5.筹资活动产生的现金流小计	-102,222.68	-325,884.23	-510,632.50	-218,303.75	1,080,210.14
四、现金流总计					-
1.期初现金	1,369,625.96	1,641,431.41	1,675,835.66	1,521,303.72	
2.期内现金变动	271,805.45	34,404.26	-154,531.95	-41,631.60	1,479,672.12
3.期末现金	1,641,431.41	1,675,835.66	1,521,303.72	1,479,672.12	1,479,672.12

说明：①公司于 2027 年至 2034 年运营期自筹资金共计 48.50 亿元资金，以满足项目运营期的资金需求，假设融资利率为 4.90%。该资金公司计划向上级单位借入，计划发行的专项债券还款来源不受该笔贷款还款计划影响。

②其中 2020 至 2053 年，项目经营活动产生的现金流合计 5,370,961.97 万元。

（六）其他需要说明的事项

1、本项目存在的其他收益。与沿线地市合作的综合开发收益，可将其用于补充铁路运营亏损。省级财政部门有相应补贴机制，保证铁路公司年度利润总额不为负，土地综合开发收益估算准确性难以控制，未计入本次预测结果，根据测算，评价期内实现销售及租赁收入合计 6,751,440.00 万元，扣除开发成本、营销费用、财务费用、税金后的净利润总额为 914,098.00 万元，可用于铁路项目的补贴，本项目在测算可用于资金平衡的息前净现金流量未考虑。

2、根据本项目可行性研究报告的测算数据，将在 2050 年回收土建资产余残值收入 737,978.00 万元，本次测算现金流未予考虑。

3、本项目未考虑票价整体上浮之后减少客运量带来的影响。

（七）小结

本息保障倍数能够进一步说明项目自身产生的资金流是否充足，保障程度大小。根据前述对项目未来数据的合理预测，在全部债券存续期间内共产生可用于还本付息金额的净现金流入 5,370,961.97 万元，能够覆盖专项债券、银行贷款及自筹资金本息金额 4,251,703.35 万元，专项债券、银行贷款及自筹资金本息偿付保障倍数 1.26 倍，用于还本付息资金的充足性能够得到保障。

四、项目风险

（一）与项目建设相关的风险

1、项目勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目管理单位的组织管理水平、项目承建单位的施工技术及管理水平的等也会对项目建设期产生影响。地质条件复杂和多样等特点，项目建设期产生的影响尤为突出。如果工程拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

2、 风险控制措施

(1) 深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程；

(2) 选择有较高施工水平与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

(二) 与项目收益相关的风险

1、客流量的不确定性

客流量的预测结果是整个项目设计的基础，它直接影响项目建设规模、投资规模及费用收益水平。客流量预测准确性与客流量预测的基础资料如社会经济、城市人口分布等是否准确可靠、城市规模的实现年度是否按规划设想等因素关系密切，而上述这些因素都具有一定的不确定性。

风险控制措施：

聘请专业的预测咨询机构，广泛搜集数据，科学选取样本，采用科学、可靠且适合于具体项目的预测模型，此外密切关注城市规划方案及落实进度，争取精准可靠的预测结果。

2、运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、养护、大修和安全等方面的管理存在一定的风险，项目管理部门的运营管理水平直接关系到项目投入运营后的正常安全运营、抢险救灾及运营效益；同时项目潜在的交通事故危险将造成项目运营成本增加。

风险控制措施：

(1) 加强运营管理、养护、大修等方面的工作管理，节约成本；

(2) 设计、施工和管理中采用新设备、新技术，提高项目安全运营水平；

(3) 建立健全铁路安全应急机制，提高灾害处置能力，降低灾害对运营管理的影响。

3、利率波动风险

在本政府专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：

为控制项目融资平衡风险，做好期限配比、还款计划和准备，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

4、政策风险

政策风险是指政府有关证券市场的政策发生重大变化或是有重要的举措、法规出台，引起证券市场的波动，从而给投资者带来的风险。国家在不同时期可以根据宏观环境的变化而改变政策，这必然会影响到债务资本市场波动，将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：

为控制项目融资平衡风险，加强对国家宏观政策的理解和把握，加强对市场趋势的正确判断，通过认真分析，及时发现潜在的政策风险并力求避免。

五、 事前项目绩效评估报告

(一) 项目概况

新建潍坊至烟台铁路线路起自潍莱铁路昌邑南站，经潍坊昌邑市，青岛平度市，烟台莱州市、招远市、龙口市、蓬莱市、开发区、福山区、芝罘区，利用烟荣联络线引入青荣城际烟台南站。新建正线长度 236.44 公里，设站 10 座，其中，平度西、莱州、招远、福山南为新建车站，昌邑南为在建车站，龙口市、蓬莱市、大季家为既有车站，芝罘、烟台南为改建车站。全线设史家、刘家、蓁山 3 个线路所；新建本线至烟台站方向联络线，芝罘站和烟台南站间立折反到线；新建烟台南动车运用所 1 座。

主要技术标准，铁路等级：高速铁路。正线数目：双线，设计速度目标值：350 公里/小时，局部地段根据实际情况确定。最大坡度：一般地段 20%，困难地段 30%。最小曲线半径：一般地段 7000 米，困难地段 5500 米，引入枢纽加减速地段及大型车站前后曲线半径根据地形地物控制和行车速度匹配设置。到发线有效长度：650 米。牵引种类：电力。列车运行控制方式：CTCS-3 级列控系统。调度指挥方式：调度集中。其他技术标准执行《高速铁路设计规范》。远景年输送能力：单项 4000 万人/年。

本次拟申请专项债券 28 亿元用于新建潍坊至烟台铁路线路项目建设，年限为 30 年。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

①本项目的实施，是加快山东省基础设施建设，推进国家级发展战略实施的需要

山东半岛城市群是环渤海地区与长江三角洲地区的重要结合部、黄河 流域地区最便捷的出海通道、东北亚经济圈的重要组成部分，区位优势明显，发展潜力巨大。2011 年国务院批复《山东半岛蓝色经济区发展规划》，打造我国东部沿海地区重要的经济增长极，使之成为北接京津冀经济圈，南联长江三角洲经济圈，西启黄河中下游经济圈的枢纽型城市群。2015 年国家发改委、外交部、商务部联合发布的《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》中，明确界定了 21 世纪海上丝绸之路的重点方向是中国沿海港口过南海到印度洋，延伸至欧洲，提出加强烟台等 15 个沿海城市港口建设。基础设施一体化，交通设施一体化是城市群发展的重要前提。本项目的实施，不仅可以提升沿线城市的经济密切程度，也可以促进地 市间的优势互补，为贯彻落实“一带一路”、“山东半岛蓝色经济区发展规划” 国家战略提供重要的交通基础设施载体。

②本项目的实施，是强化烟台威海地区对外客运通道，完善路网布局，推动铁路客运高质量发展的需要

本项目西联潍坊与津潍铁路相连，东接烟台与青荣城际连接，构成了便捷的快速客运交通网络。研究年度，津潍铁路、济滨城际、德滨城际等建成运营，山东省快速客运网络将逐步完善。本线衔接潍坊和烟台，建成后为山东沿海烟台、威海地区与省会及省外区域的快速连通提供一条新通道，完善路网布局，同时增加路网灵活性，是山东省快速客运网的重要组成部分。同时，随着渤海跨海通道的建设，形成了山东半岛与东北地区新交流通道。因此，本项目的实施，是强化烟台威海地区对外客运通道的重要举措，对于完善山东省铁路快速客运网络，充分发挥快速铁路客运网络规模效益和系统效应，优化路网布局具有重要意义；是推动铁路客运高质量发展、建设交通强国的需要。

③本项目的实施，是提高通道运输能力，满足沿线旅客需求的需要

潍坊至烟台沿线地区铁路覆盖率低，研究年度潍坊、烟台市虽有德龙烟铁路经过，但主要以货运为主，技术标准较低，旅客列车开行对数少、运行速度慢，严重影响旅客出行，旅客运输主要依靠公路，已远远不能适应城市间、区域间经济社会发展的需要。随着社会经济的快速发展，城镇化进程加快，沿线地区经济社会发展面临重大机遇，运输供给矛盾将更加突出，对运输供给质量的需求也将更加强烈。因此，本项目的实施，将形成高标准大能力新通道，改善沿线所经区域的交通条件，满足沿线旅客快速出行需求。

④本项目的实施，是进一步开发沿线旅游资源，促进社会经济发展的需要沿线地区旅游资源非常适宜都市消费群体“感受文化、回归自然”的旅游需求，沿线除了名扬四海的“蓬莱仙阁”等滨海景区，还有寿光林海生态博览园、昌邑绿博园、龙口南山旅游风景区等各类风景名胜、人文历史景区。受铁路运输条件的制约，目前游客出行主要依靠公路运输，旅游资源未能充分发挥更大作用。本项目实施后，将为游客提供更加方便快捷的交通方式，可以极大地推动沿线旅游资源的开发，打造生态旅游品牌，提高旅游经济在当地国民经济中的比重。因此本项目是沿线地区开发旅游资源，促进社会经济发展的需要。

⑤本项目的实施，对促进相关产业发展，拉动内需具有重要意义

铁路建设需要大量机械设备、运输工具以及水泥、石渣、沙料等众多建材，关联行业众多；此外铁路基础设施建设是一架庞大的就业引擎，不仅在建设过程

中将创造为数可观的临时性劳动力需求,投产后数量众多的长期运营及维护岗位也将虚席以待。除此之外,大量就业机会还将涌现在诸如为铁路建设和维护生产所必须的材料、设备和零部件等众多领域。因此本线的建设对于促进建筑、建材、装备等相关产业的发展,促进就业,拉动内需具有重要意义。

⑥本项目的实施,是促进节能减排、实施可持续发展战略的需要

可持续发展是我国城市化过程的重要发展战略。城市群作为区域社会经济发展的龙头,担负着引领区域发展的重任,必须坚持在经济发展的基础上促进社会全面进步,坚持在开发利用自然中实现人与自然的和谐相处,实现经济社会的可持续发展。而土地、能源、环境、交通是城市可持续发展的四大选决条件。铁路在土地、运能、节能、环保、安全等方面具有其他交通方式无法比拟的优越性。高速铁路在用地、能源方面都较同等能力轨道交通线路、公路等有明显优势,发展高速铁路,与公路合理分工,可极大缓解我国的石油能源危机;在环保方面,高速铁路由于采用电力,基本没有废气污染,而且它所产生的噪声属于“集中性噪音”,易于治理。

综上所述,潍烟铁路的实施,是加快山东省基础设施建设,推进国家级发展战略实施的需要;是强化烟台威海地区对外客运通道,完善路网布局,推动铁路客运高质量发展的需要;是提高通道运输能力,满足沿线旅客需求的需要;是进一步开发沿线旅游资源,促进社会经济发展的需要;对促进相关产业发展,拉动内需具有重要意义;是促进节能减排、实施可持续发展战略的需要。

2、项目实施的公益性

本项目的建设为德龙烟通道补充了高速铁路出行方式,与青荣城际共同构成深入胶东半岛的横向线路,本线规划为 350km/h 的速度目标值,与 250km/h 的青荣城际相比,具有一定速度优势,构成了胶东半岛烟、威地区旅客出行的新通路。尤其在往京津冀、东北方向的出行中,不仅具有速度优势,还与京沪辅助通道及沿海通道共同构成胶东沿海地区与京津冀、东北地区间的最短通道。此外,本项目与潍莱铁路-济青高铁衔接,为沿线居民与省会济南交流提供了较为便捷、多样的出行径路,还可以通过本线去往临沂方向、威海方向、青岛方向等,方便旅客出行,而且增加了路网运输的灵活性。

此外，未来东北地区与山东地区间客货交流还将通过连接山东蓬莱与辽宁旅顺的规划渤海海峡跨海通道进行运输，可接轨于潍烟铁路，往西可通达济南、德州方向，向东可至烟台、威海方向，往南可至青岛及以远、临沂及以远地区，本项目将成为渤海跨海通道的后方通路。

因此，潍烟铁路是中长期铁路网规划沿海通道和京沪辅助通道向山东半岛地区的延伸；是山东半岛“四横六纵”高速铁路网中“北部沿海通道”的组成部分；是山东半岛北部地区客运主通道；也是渤海跨海通道的后方通路。综上所述，本项目是一条集路网衔接功能与城际功能于一身的高速铁路。

3、项目实施的收益性

(1)、财务费用与效益评价

根据关于新建铁路潍坊至烟台铁路可行性研究报告，本项目国民经济评价全部投资的经济内部收益率（EIRR）为 9.97%，高于社会折现率 8%。

(2)、经济费用效益评价

本项目的实施还有一些难于量化的社会经济效益，因此从国民经济角度看本项目是可行的。从敏感性分析结果看，本项目具有较强的抗风险能力。

4、项目建设投资合规性

按照国家省市相关规定和项目审批要求，依法合规加快办理用地预审、规划选址、节能评估、环境影响评价、电磁环境影响评价、安全评价、水土保持方案、地质灾害危险性评估、矿产压覆资源调查、防洪影响评价、文物保护评价、海域使用、海洋环评等相关前期手续，保障项目相关前期手续的完善、合法。

切实落实各批复文件的相关意见和要求，确保项目建设程序合法、合规，线路方案合理。

5、项目成熟度

项目建设地点基础设施较为完善，所采用技术工艺成熟可靠，项目的实施符合社会经济可持续发展要求，对于提高基础设施建设，改善投资环境，推动经济的进一步发展，都具有重要的意义。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目计划总投资 5,241,500.00 万元，按国家相关规定：铁路、公路等交通项目，最低资本金比例为 15%。鉴于国内已开通运营或在建的合资铁路，项目资本金比例一般定为 50%，综合考虑本项目给投资方带来的效益，尽量减轻运营期间财务负担，本次发债暂按资本金比例 82.82%进行的测算，其余部分为债务资金，主要构成为银行贷款。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

(1) 本项目为收费铁路，营业收入来源主要是铁路运输收入，铁路运输收入按照客运周转量、铁路运价率等数据乘积计算，根据《新建铁路潍坊至烟台铁路可行性研究报告》，铁路运价率标准按照《中国铁路总公司计划统计部关于深化铁路局建设项目经济评价工作的通知（2014 年 7 月）》计算。拟定本项目票价为 0.52 元/人公里。

实际测算收入时对《新建铁路潍坊至烟台铁路可行性研究》参数进行了修正：综合运价率在运营期初按照 0.52 元/人公里计取，然后参照济青高铁收费标准，每运行五年票价率上浮 10%。

项目成本主要包括基本折旧成本、财务费用、运营成本、营业外支出等

①运营成本，本线为速度目标值 350km/h 的客运专线，其客运有关成本分别取 1800 元/万人公里，无关成本取 230 万元/正线公里。

实际测算运行成本时对《新建铁路潍坊至烟台铁路可行性研究》参数进行了修正：由于未来年度不可预知性以及出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营成本上浮 5.50%，进行项目净现金流测算。

②基本折旧成本

土建工程折旧成本：土建工程折旧成本为土建工程固定资产原值与土建工程折旧率之乘积，折旧率按原铁道部规定各项设施的分类折旧率，根据本项目工程设施的投资比重计算为 3.33%，使用年限 30 年。

动车组折旧成本：动车组折旧成本为动车组资产值与折旧率之乘积，动车组

基本折旧率为 3.84%，使用年限 25 年。

本项目可以通过发行专项债券的方式进行融资以完成资金筹措，并以项目建成后的运营收益对应的充足、稳定的现金流作为还本付息的资金来源

8、债券资金需求合理性

债券具有利率低、还期长等特点，特别适用于民生工程，而且该项目收益率较高，经济效益好，长期收益稳定，适宜使用债券，即保证项目顺利实施，又可带动经济发展。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本息保障倍数能够进一步说明项目自身产生的资金流是否充足，保障程度大小。根据前述对项目未来数据的合理预测，在全部债券存续期间内共产生可用于还本付息金额的净现金流入 5,370,961.97 万元，能够覆盖专项债券、银行贷款及自筹资金本息金额 4,251,703.35 万元，专项债券、银行贷款及自筹资金本息偿付保障倍数 1.26 倍，用于还本付息资金的充足性能够得到保障。

10、绩效目标合理性

通过正常合理经营，绩效目标稳步实现。

（三）评估结论

该项目符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷利率更优惠的融资成本完成资金筹措,为本项目提供足够的资金支持,保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后能产生较好的经济和社会效益。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，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。



2022 年 1 月 18 日

278