

# 山东省“十五五”综合交通运输 发展规划 (征求意见稿)

## 一、总体要求

### (一) 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，认真落实习近平总书记视察山东重要讲话精神和对山东交通运输工作的重要指示要求，以推动高质量发展为主题，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，锚定“走在前、挑大梁”，完善现代化综合交通运输体系，牢牢把握行业推进方式、发展动能、增长模式“三个转向”，系统推进一体化融合、安全化提升、数智化升级、绿色化转型“四化发展”，深入实施畅通网络、建强枢纽、降本增效、融合发展、数智升级、绿色转型、安全提升、行业改革“八大任务”，聚力推动一批引领性、标志性专项工程，持续打造一流设施、一流技术、一流管理、一流服务“四个一流”，基本建成交通强省和交通强国山东示范区，支撑山东成为北方地区经济重

要增长极，为基本建成新时代现代化强省取得决定性进展提供有力保障。

## （二）发展原则

**服务人民、服务大局。**坚持以人民为中心的发展思想，推动实现交通运输更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展，不断增强人民群众的获得感、幸福感、安全感。以服务全省经济社会大局为落脚点，以交通运输重大战略任务、重大改革举措、重大工程项目为牵引，加快推进交通运输现代化，提高服务国家战略实施和区域协调发展的能力。

**系统推进、一体融合。**坚持系统观念，推动综合交通运输体系跨区域、跨方式、跨领域一体融合、系统集成，提升交通运输资源配置效率。优化增量提质存量，推动实现质的有效提升和量的合理增长。强化全局统筹，推进资金配置、土地供给、环境约束等资源要素与交通发展需求合理适配。

**数智升级、绿色转型。**发挥交通运输重大应用场景牵引作用，加速大数据、人工智能、区块链等新技术创新应用，加快培育新兴产业，发展壮大交通运输新质生产力。稳妥推进碳达峰碳中和，促进交通运输绿色低碳转型，推动交通物流降本提质增效。

**安全提升、深化改革。**贯彻总体国家安全观，强化底线思维，有效防范化解重大风险，推动高质量发展与高水平安

全良性互动。积极应对行业原有发展模式的深刻变化，深化综合交通运输管理体制机制改革，完善交通运输法治体系，构建统一开放竞争有序的交通运输市场体系，推进交通运输高水平开放合作，全面提升行业治理效能。

### （三）发展目标

到 2030 年，山东交通运输实现“两个率先”发展，即率先基本建成交通强省和交通强国山东示范区、率先实现交通基础设施现代化，设施、技术、管理、服务总体水平达到全国领先、国际一流，基本形成现代化综合交通运输体系，推动山东半岛城市群成为贯通南北、链接东西的战略枢纽和畅通国内国际双循环的重要节点。

到 2035 年，全面建成交通强国山东示范区，现代化综合交通运输体系更加完善，有力支撑新时代社会主义现代化强省建设。

## 二、畅通通道织密网络，完善综合立体交通网

统筹做优增量和提质存量，大力推动交通基础设施提质更新改造，完善以综合运输通道为骨干，轨道网、公路网、内河水运网、港口群、机场群比较优势充分发挥的综合立体交通网。

### （一）完善“一轴两廊十通道”交通网主骨架

**畅通“一轴两廊”跨区域运输主动脉。**加快建设津潍、潍宿高铁山东段，贯通国家综合立体交通网京津冀-长三角主

轴、京藏走廊、京哈走廊主骨架山东段，积极融入黄河流域“一字型”大通道，强化与京津冀、长三角、黄河流域等国家重大战略区域快速连通，更好发挥山东促进全国区域发展南北互动、东西交融的重要作用，提升山东在全国乃至全球交通运输格局中的位势。完善全省“四横五纵沿黄达海”十通道。建强鲁北、济青、鲁南横向通道，提升沿海通道和京沪二、京沪、京九纵向通道，畅通沿黄达海通道，加密滨临通道，完善鲁中通道，优化网络化主骨架结构，更大拓展综合运输通道辐射空间和交通资源配置能力。

## （二）打造轨道上的山东半岛城市群

**完善高速（城际）铁路网。**建成雄商、津潍、潍宿等高速铁路，打通京港台、沿海、京沪通道山东段，实现国家“八纵八横”高速铁路主通道山东段全部贯通。深入推动高速铁路联网组网，有序规划建设区域联络线、经济圈放射线和省际出口延伸线，织密全省“八纵六横”高速（城际）铁路网，提高高速铁路网整体运营效率。

**推进货运铁路联网补网强链。**统筹干线扩能与支线连通，加快完善全省“四纵四横”货运铁路网。推进既有普速铁路能力紧张路段扩容提质，疏通干线铁路枢纽运输效率堵点，完善西煤东运铁路货运路线，提高港口后方通道运输能力，拓展铁水联运通道。推动铁路专用线“进港区、进园区、进厂区”，持续推进大宗货物运输量 150 万吨以上的大型工矿企

业和新建物流园区专用线建设，推进年运量 100 万吨以上、有需求的工矿企业和物流园区接入铁路专用线，打通铁路运输“最后一公里”。

### （三）提升“山东的路”服务能级

**补强高速公路网。**加快建成沿海高速、都市圈环线断点，全面贯通国家高速公路山东段。推进长深、济聊等大交通量路段改扩建，全面缓解高速公路繁忙路段常态化交通拥堵。进一步完善鲁冀豫苏省际高速公路出入口，加强高速公路与重要枢纽场站衔接、与城市快速路对接，提升路网一体化连通水平。推动主通道联络线、城市连接线建设，推进跨市直连路线新建，适度加密互通立交节点，进一步提升路网连接效能和通达水平。实施高速公路服务区品质提升工程，推动产业融合，推动服务功能提质升级。

**提质升级普通公路。**畅通 G228 沿海公路，打通 G240、G327 等省际路段，推动 G237 等瓶颈路段升级改造。推进城镇过境段改建，优化干线公路与城市道路衔接。强化黄河两岸基础设施互联互通，基本实现沿黄两岸县（市、区）均拥有高等级公路衔接。统筹推进全国“四好农村路”与城乡交通运输一体化示范县建设，实施新一轮农村公路提升行动，打造乡村产业路、旅游路、资源路。

### （四）推进内河水运网通江达海

**扩能升级国家高等级航道。**推动湖西航道等区段航道建

设，有序实施微山等船闸扩能，系统提升京杭运河通过能力及韧性。积极发挥小清河河海联运功能，有效拓展国家高等级航道服务范围。

**完善支线航道布局。**加快建设复兴河等京杭运河支线航道，增强鲁南经济带与长江经济带的联通。建设进港航道，打通港区“最后一公里”。充分发挥支线航道对主航道的延伸作用，提高内河航道网互联互通和内畅外联水平。

**提升内河港口服务能级。**持续推动济宁港扩能升级，不断优化枣庄港、菏泽港、泰安港功能结构，高标准建设济南港等新开发港口，结合内河航道开发推进临沂港规划建设，推动日照、东营内河港等海河联运码头建设。

**构建内河港口集疏运体系。**加强内河航运与其他运输方式的有机衔接，推进济宁港、枣庄港、菏泽港、济南港等疏港铁路、疏港公路建设，打通内河航运与重点临港产业园区、大型企业的运输通道。

#### （五）打造世界级海洋港口群

**推动海洋港口群协同发展。**高水平打造青岛港国际枢纽港，提升日照港、烟台港等国家主要港口服务能力，推进滨州港、东营港、潍坊港、威海港等地区性重要港口高质量协同发展，推进港区功能结构性调整，推进山东沿海港口集群化、一体化发展，率先建成世界级海洋港口群。

**做强国家主要港口枢纽功能。**青岛港重点推动董家口港

区、前湾港区集装箱专业化码头建设，打造东北亚国际集装箱运输枢纽。日照港加快推动转型升级，重点建设矿石、煤炭等大型专业化码头，推动内贸集装箱码头建设。烟台港推动矿石、油品等码头建设。

**提升地区性重要港口发展能级。**潍坊港持续推动散杂货、集装箱泊位建设，打造集装箱支线港。东营港以原油、成品油等液体散货运输为重点，逐步承接“三西”煤炭下水。滨州港以大宗散货和液体散货运输为主，与烟台港共同构建铝矾土水水中转运输链。威海港重点发展集装箱、客货滚装运输，提升船舶舾装功能，持续壮大修造船业。强化潍坊港、东营港海河联运功能。

**完善沿海港口集疏运体系。**新建、改造一批港口集疏运高速公路、铁路、管道、传送廊道等设施，建设与港口能力相匹配的集疏运体系，推动集装箱港区码头堆场和铁路站场一体化改造，加快青岛港前湾港区等疏港铁路项目建设，促进港铁堆场共享共用、运营组织一体衔接、信息高效互联。

#### （六）建设现代化机场群

**提升枢纽机场发展能级。**建成投用济南机场二期改扩建，完善烟台、临沂机场航站楼功能和配套服务设施。**推动支线机场差异化发展。**有序实施运输机场新建、迁建，提升济宁、东营、日照、菏泽等机场综合保障能力，打造“济青双核”引领、多点支撑的现代化机场群。**完善通用机场布局。**加快

建成泰安仪阳、德州庆云通用机场，开工建设一批通用机场。

### （七）提升基础设施养护水平

强化日常养护和常态化预防性养护，推动落实全生命周期养护，提高基础设施使用寿命。加大养护新技术、新设备、新装备推广应用，推动数字赋能智慧养护，提高管理养护科学决策水平。积极利用无人机、无人车等开展国省道重要路段、桥隧、边坡及航道、城市轨道交通等关键场景巡查，建设交通基础设施长期性能科学观测网。规范完善农村公路“路长制”长效运行机制，动态清零路面技术状况连续三年为差的路段。推进铁路综合维修养护一体化管理。提升内河及沿海航道养护水平。

### （八）推进基础设施更新改造

统筹推进交通基础设施一体化、安全化、数智化与绿色化建设，有序推动设施更新和数智化改造，系统提升综合立体交通网通行容量与整体效率。聚焦影响铁路网络运输能力的线路、枢纽，有序推动普通铁路扩能提升、电气化及市域化改造。聚焦国家高速公路和济南、青岛都市圈等重点区域交通繁忙路段，有序推动出入口、互通立交、服务区、落地连接线建设和改造，综合采用智慧扩容、节点扩容、路段扩容等手段，有效破除瓶颈路段能力制约。加快青岛港、日照港、济宁港专业化、自动化泊位建设，实施京杭运河山东段船闸数智化、绿色化改造。有序推动既有机场航站楼扩容、

跑道改造以及一体化机场安防体系建设。

### 三、建强枢纽优化升级，推进交通一体化发展

围绕建设“2+5+N”综合交通枢纽城市，完善枢纽港站、集疏运、内接、外联“四个体系”，加强城市内外交通一体化建设，推动济南、青岛都市圈交通协同联动发展，提升山东半岛内通外联水平。

#### （一）提升山东半岛城市群交通辐射能级

充分发挥山东促进南北联动、东西陆海统筹的作用，主动服务融入国家重大战略，推进交通运输高水平开放合作。**东向**对接日韩，建设世界级海洋港口群，融入 21 世纪海上丝绸之路。**西向**强化与沿黄省区和中部地区互联互通，畅通沿黄陆海综合货运通道，全面建成京哈、京藏走廊山东段，连接亚欧，对接丝绸之路经济带。**南向**深度对接长三角和长江沿线地区，加强与粤港澳大湾区联动发展。**北向**深度对接京津冀，畅通京津冀—长三角国家交通网主轴，深化与东北地区协作。推动山东半岛成为连通黄河流域与京津冀、长三角三大国家战略融合的枢纽。

#### （二）推动济南、青岛都市圈交通一体化发展

**推动都市圈通勤效率提升。**济南都市圈实现都市圈环线闭合，补强济南至泰安、济阳廊道高速铁路网，拓展济南至长清（聊城、平阴）廊道高速公路通行容量，提升济南至章丘骨干廊道普通公路快速通行能力，提高济南至齐河（禹城）、

莱芜廊道通行服务效率。青岛都市圈提升青兰高速青岛绕城段通行能力，优化青岛至海阳、莱西廊道市际干线公路布局，推进青岛至莱州廊道高速公路直连，实施青岛至日照骨干廊道国省公路扩能升级，提升青岛至高密、沿海（环湾）廊道交通服务效率。

**推动都市圈内外交通一体融合。**加快建成济南二期、青岛三期城市轨道交通，支持两市开展新一轮建设规划编制，具备条件及时启动建设。加快济南国际机场等综合客运枢纽建设，完善交通枢纽换乘换装设施布局。推进干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通“四网融合”，推动具备条件的实现跨线运营、安检互信。促进轨道交通、城际道路客运、城市公交一体化运营，提升都市圈具备1小时通勤条件的人口比例。

**推动济青双圈交通协同联动。**提升济青通道干线公路通行能力，统筹推进南部区域通道扩容和北部区域通道加密，实现高速公路多路径连接。深化济青高铁“公交化”运行，优化胶济通道列车开行，提升双圈间快速出行时效。加快推进小清河河海直达运输，推动济青双圈河海联动发展。

**推动济南青岛机场协同打造国际航空枢纽。**支持济南、青岛机场异地城市候机楼建设，联合建设运营空铁联运中心、前置货站，协同打造航旅融合模式、首乘服务品牌。建立与头部企业差异化、精准化、长效化、常态化对接机制，新开

加密国内外客货运航线，培育提升航空枢纽国际功能。

### （三）建设“2+5+N”综合交通枢纽城市

开展枢纽城市现状评估和建设方案研究，推动形成多层次一体化综合交通城市体系。持续强化和培育青岛、济南 2 个国际性综合交通枢纽城市全球连通水平和资源配置能力，建设和培育烟台、潍坊、临沂、菏泽、济宁 5 个全国性综合交通枢纽城市衔接转运能力，完善其他区域性综合交通枢纽功能，推动枢纽城市之间功能互补、设施互联、运行协同。推进建设济南、青岛、临沂、日照、烟台、潍坊、济宁、淄博等国家物流枢纽。组织申报新一轮国家综合货运枢纽补链强链城市。

### （四）打造一体化枢纽港站体系

**推进综合客运枢纽联程联运。**依托重点高铁站和运输机场，加快建成潍烟高铁烟台南站、津潍高铁东营站、潍宿高铁兰陵站、雄商高铁临清东站、济滨高铁滨州站、济南国际机场等综合客运枢纽，实现铁路、航空运输与公路、城市（乡）交通便捷换乘。加强综合客运枢纽各运输方式集中布局，推动实现空间共享、立体或同台换乘。促进客运场站转型发展，推动与旅游、商贸、土地综合开发等相结合。

**推进综合货运枢纽补链强链延链。**依托重点海港、空港、河港、铁路货站、公路枢纽，建设具有多式联运示范作用和公共服务属性的综合货运枢纽。强化综合货运枢纽冷链物流、

邮政快递、分拨配送等功能设施集中布局，加快综合货运枢纽多式联运换装设施与集疏运体系建设，统筹转运、口岸、保税、邮政快递等功能，提升多式联运效率与物流综合服务水平。推动青岛港、济南机场、青岛机场、烟台南站、临沂北站等港产城融合发展，带动临港经济、临空经济、临站经济等关联产业集群发展壮大。

#### （五）优化枢纽港站集疏运体系

完善枢纽机场快速通达体系，推动机场与高铁、高速、城市快速路等交通方式跨区域统筹布局、跨方式一体衔接，加快实施济南至滨州铁路、青兰高速河套至黄岛段改扩建等项目，畅通济南、青岛机场对外运输通道。实施高铁枢纽连接线快速化改造，压减中心城区至高铁站快速通达时长。全面提升港口铁路和公路集疏运能力，建设青岛港前湾港区、东营港等铁路专用线，贯通日照至临沂、董梁高速沈海高速至新泰段等高速公路。

#### （六）推动内接外联体系高效衔接

**提升枢纽城市港站间一体化运行效率。**加强城市轨道交通与枢纽机场、高铁站高效衔接，实现铁路与城市轨道交通安检互认。增强连接枢纽场站的城市轨道交通、公交服务保障能力，在运营时刻、组织调度、运力安排等方面加强协同衔接，建立健全济南、青岛重点时段民航、铁路客运和城市公共交通运营信息共享机制，推动综合交通枢纽间便捷换乘。

**构建能力充足的城市对外运输通道。**加密高速铁路和高速公路城市放射线，加快建设济南至临清高速公路济南至齐河段、荣乌高速烟台枢纽至蓬莱枢纽段等项目。**加强路网一体衔接。**推动高速公路与城市快速路统筹对接，优化城市高速公路出入口布局，加快形成级配合理、布局均衡的高快一体路网体系。加快普通干线公路城区段升级改造，加强与城市道路衔接节点快速化改造，提升城市内外部交通转换效率。

#### **四、高效协同降本增效，提升运输服务水平**

统筹客货运输基本需求和多样化趋势要求，提升旅客运输服务品质，积极构建国际物流大通道，推动交通物流降本增效，加快实现“人享其行、物畅其流”。

##### **（一）优化客运服务供给**

**发展高品质客运服务。**加快发展公铁、空铁、公空等旅客联程运输服务，促进运输方式间客票系统互联互通，推进“一次购票、一次支付、一证（码）通行”。推动跨方式间组织优化，培育旅客联程运输经营主体，创新行李直挂等产品。完善济南、青岛、烟台、临沂枢纽机场服务功能，提升支线机场服务能力，推进航空运输网络“干支通”“全网联”服务模式，持续提高航班正常率、靠桥率。优化高速铁路站点停靠、停站频率、增开列车等运输组织，推进城际、市域铁路公交化运营。优化完善自驾车旅行服务设施，拓展汽车客运站旅游集散业务。

**完善城市综合交通运输网络。**推进城市内外交通网互联互通，优化快速干线和“微循环”道路布局。深入实施城市公共交通优先发展战略，优化调整公交线网和运行组织，因地制宜发展定制公交、社区公交等多元化公共交通，提升公共交通运行速度，鼓励开行轨道交通大站快车、快速公交，促进城市公共交通高质量发展。统筹推进交通枢纽场站周边综合开发。提升城市配送全程质量效率，完善城市配送节点体系和末端服务设施。提高城市交通管理信息化、智能化水平，加快构建“轨道+公交”绿色出行体系。

**提高客运服务普惠均等水平。**推动城乡交通运输一体化发展，提升运输服务均等化水平，具备条件的地区实现全域公交或公交化运营。改善适老化、适儿化交通出行环境，推动实现“无障碍”运输服务和“零痛点”出行体验。鼓励农村客运班线预约式、定制化模式发展，优化“客运班线+城乡公交+预约响应”等多样化农村客运组织模式。

**推进新业态健康发展和传统业态转型升级。**促进出租汽车新老业态融合发展，引导和规范网约车健康发展，推动小型微型客车租赁行业规模化、网络化、品牌化发展。规范发展定制客运，引导传统道路客运向个性化、定制化、品质化转型，实现与城际铁路客运错位互补发展。

## （二）构建国际物流大通道

**织密全球海运集装箱航线网。**构建内外贸互补、干支线

配套、近远洋兼备的航线体系，打造日韩、东南亚、中东、印巴、欧美五大优势航线组群。拓展联通日韩、东南亚对接欧洲、北美、南美等地的国际集装箱水水中转通道。优化沿海港口海外仓功能布局，优化内陆港功能布局，推进港口、海关、船务功能前移。

**完善航空货运服务网。**统筹腹舱网络 and 全货机网络建设，增开或加密国际全货机航线，完善面向日韩和东南亚、辐射“一带一路”沿线国家、连通美澳的国际航空货运网络。加强与国内鄂州、嘉兴等机场战略合作，搭建济南、青岛、烟台、临沂等机场至国内主要枢纽间货运快线，加密连接华东、中南、西南等区域快递物流集散中心的全货机快递电商专线，支持烟台、临沂、青岛等机场开辟地方特色产品“产地直达”包机航线。

**推动中欧班列提质增效。**加快建设国家中欧班列（济青）集结中心和临沂节点城市，完善国际班列集拼集运模式，积极拓展欧洲、中亚市场，新增设境外集结中心。常态化开行并加密山东中欧班列图定线路，持续优化“日韩陆海快线”“鲁欧快线”“上合快线”，推动开行中亚、中俄快线精品班列，积极参与跨里海、黑海国际运输走廊建设，开通山东—中东欧全程时刻表班列，畅通 RCEP 陆海贸易新通道。

**提升国际道路运输规模和水平。**强化临沂国际公路运输集结中心功能，培育青岛国际道路运输联运中心，打造威海

中韩陆海联运节点。推动国际公路运输（TIR）定班专线常态化开行，大力推广应用GMS、TIR单证，简化国际道路运输通关流程，拓展中欧跨里海直达运输线路，开发日韩-山东-欧亚跨境多式联运线路。

### （三）推动交通物流降本提质增效

**大力发展多式联运。**完善铁水联运、河海联运、公铁联运等多式联运网络，大力推广多式联运“一单制”“一箱制”。鼓励铁路、港航、道路运输企业成为多式联运经营人。推动跨区域跨方式集装箱循环共用，支持开展集装箱“船边直提”和“抵港直装”作业模式，推动小清河—渤海河海联运、水水中转、直接换装。探索“航空+高铁”“卡车运输”等新模式。持续拓展中韩陆海联运规模。

**提升专业化运输服务水平。**推广冷链运输，提升全品类、全链条冷链服务水平，完善全程在途跟踪、温湿度监测、风险预警等功能。推动不同运输方式危险品划分互认，规范新能源汽车动力电池、储能电池、大容量光伏电池等运输安全管理。提升大件等特殊货物运输服务保障能力。支持发展高铁货运，大力推进甩挂运输、托盘运输、网络货运、双挂汽车列车、班列+TIR等运输组织创新提效。

**加快城乡物流服务发展。**大力发展城市绿色货运配送。鼓励新能源汽车在城市配送领域应用推广，支持依托城市铁路场站、汽车客运站拓展邮件、快件服务功能。**促进城乡配**

**送网络有效衔接。**推广共同配送、统一配送、集中配送、分时配送，完善“货运枢纽、公共配送中心、末端网点”三级绿色货运配送网络。**畅通邮政快递末端微循环。**支持具备条件的县乡客运站拓展货运物流服务功能，持续推动农村客货邮融合扩面提质，开通农副产品定制化运输专线、季节性运输专线等特色服务，畅通农村货运物流、寄递服务“最后一公里”，建成全国领先的农村寄递物流体系。

**推动交通服务业做大做强。**培育骨干龙头企业和具有国际竞争力的国际物流企业，实施交通运输服务业骨干企业扩能提质培育三年行动，强化政策资金精准扶持，引导企业加大科技创新投入，打造一批具有全国影响力的行业领军企业。加快培育新型物流集成商，支持经营主体跨区域集团化规模化整合，推进产业链上下游资源高效整合，打造一批平台型、综合型、专精特物流企业，提升交通物流企业供应链管理水平。支持骨干水运企业优化运力结构，打造专业化、规模化运输船队，塑造一流航运品牌。支持航空物流主体拓展进口冷链、跨境电商等业务。

## **五、系统集成融合发展，加快培育新兴产业**

统筹推进交通运输跨领域协同融合、跨产业联动发展，推动应用场景开发和相关产业集聚。

### **（一）推进交通与产业融合发展**

围绕服务全省钢铁、石化等重大产业布局及重点产业园

区，完善现代化交通基础设施体系，支撑传统产业优化升级，巩固全国重要工业基地地位。**增强沿海专业化码头接卸能力。**推动建设烟台港、东营港、日照港、青岛港液体散货、原油码头和日照港转型升级，提升油品、矿石、煤炭等相关货类接卸能力，优化沿海港口与“一基地、两集群”石化产业间输油管线布局。**提高货运铁路进港入园覆盖率。**实施泰肥铁路扩能改造、郭家沟至大石家铁路、临沂临港智慧多式联运物流园铁路专用线等项目，完善日一临、莱一泰钢铁基地集疏运体系。**提升内河运输支撑能力。**加快实施京杭运河、湖西白马河航道升级改造，构建沿线能源、粮食储运、船舶修造等产业集疏运体系。**完善集疏运公路布局。**推动实施 G228 丹东线招远龙口界至龙口蓬莱界段等国省道改线，形成园区便捷顺畅的外运通道。推动建设济南、青岛全链条和烟台、日照专业化维修基地，打造具有国际竞争力的航空维修产业集群。

## （二）推进交通与能源融合发展

推进交通基础设施与新能源开发统一规划、建设和管理，提升能源使用效率和绿电使用比例。持续扩大公路绿电装机容量，充分利用高速公路服务区、道路边坡、互通区、收费站、停车场、隧道等空间，推进全场景分布式光储设施建设。推进沿海港口开发利用海洋能，支持潍坊港等探索防波堤风电开发。统筹推进铁路沿线分散式风电及分布式光伏项目建

设，探索绿色电力在铁路牵引供电中的应用。探索搭建交通场景智能微电网（群），加快虚拟电厂等新模式示范应用，打造自洽式交通能源系统，提高绿电就地生产、就地消纳比例。持续推动充电设施适度超前建设。

### （三）推进交通与文旅融合发展

**打造全域旅游公路网。**构建“一轴五廊多支”旅游公路新格局，以“一山一水一圣人”为风景道主轴，加快推进“千里滨海”“鲁风运河”“红色沂蒙”“黄河入海”“长城寻迹”五大主题廊道建设。推进公路与旅游设施一体建设，加强沿线观景台、房车露营地等配套服务设施建设，推进高速公路开放式服务区建设，打造一批“旅游型”“休闲型”特色服务区，打造“仙境半岛”“齐国故都”等主题线路，形成“出行即出游”旅游消费新模式，打造“好路山东”旅游公路品牌。

**培育水上旅游消费。**整体打造邮轮母港、始发港、停靠港邮轮旅游体系。丰富邮轮航线，积极开发海上丝绸之路、环球游等长航线，支持青岛港开展邮轮无目的地海上游试点。鼓励发展邮轮入境游，谋划一批“邮轮+高铁+飞机”特色线路，推动开通“仙境海岸”半岛游。积极促进游艇产业发展，培育消费新增长点。发展运河游船、夜航等水上旅游项目，支持微山岛等水路旅客运输与旅游融合发展，打造济宁至微山南阳古镇、临沂水韵琅琊·水上公交等精品旅游航线。

**拓展特色旅游服务。开行旅游列车。**推动发展慢行火车，丰富完善好“齐鲁1号”特色主题旅游列车，健全“银发专列”“研学专列”等主题专列，创新推进新型票制产品，提升站内、车内多层次、一体化旅游服务水平，健全完善常态化运营机制。**深化航旅融合。**加大民航国内旅游航线开发力度，开通季节性旅游包机航线。推动开发“入境游”“亲子游”“低空游”等航旅融合服务产品，支持济南、青岛等开发旅客中转机票免费游景区等“1小时旅游圈”。规范有序发展低空旅游，完善提升滨州大高、莱芜雪野等通用机场旅游功能，培育仙境海岸、黄河入海、平安泰山、俯瞰尼山等低空旅游区。

**推进运游融合发展。**丰富机场、高铁站、汽车客运站等交通枢纽的旅游服务功能和业态。增设旅游快线，开行定制客运班线，提高客运枢纽与重点旅游景区、城市网红打卡地的通达便捷性。完善小微型汽车租赁服务网络，扩大异地还车范围，推广高铁、民航落地租车服务，推动县域和乡村租车旅游发展。

#### （四）推进交通与邮政融合发展

加强公铁水空寄递通道与转运设施建设，综合利用交通枢纽建设邮政快递专用处理场所、装卸设施，推进县乡村邮政快递网点、综合服务站、汽车站等设施资源整合共享。完善城市邮政快递末端设施，打造城市生活区和商务区“15分钟用邮服务圈”。探索高铁枢纽配套建设邮快件运输通道和

接驳场所，推动在空港区域高水平规划建设国际航空快递设施。鼓励交通运输、邮政快递企业与农业生产、流通企业深化合作，拓展“农村客货邮+”电商、旅游、农业等模式，推动邮政企业在旅游景区建设主题邮局。

#### （五）培育壮大低空经济产业

**完善低空基础设施布局。**加快构建全省域低空起降设施+智能网联系统+管理服务设施“三位一体”低空基础设施体系。提升支线机场运通融合功能，支持通用机场探索有人机无人机融合飞行。推动交通基础设施空间与低空飞行器起降点、低空空域集成利用，鼓励在物流园区、客运场站、高速公路服务区、旅游景区建设低空起降场（点）。完善低空智能网联系统，建设全省综合飞行服务站和智慧低空飞行服务系统。

**拓展低空应用新场景。**依托济南、青岛、烟台绕城和济青、沈海等高速公路，推动设施巡检、运行监测、物流配送、文旅观光、应急救援、城市管理等场景规模化落地，打造高速公路低空飞行应用示范带。支持围绕城市、乡村、岛屿、山区等运输开展低空物流业务，支持各市按需开通市内低空物流航线，鼓励有条件的物流企业建设“低空+”物流干支末一体化服务网络，提升城市即时零售的低空配送服务能力。探索开展支线机场大型货运无人机与公共航空物流运输融合运行、中转服务模式创新。支持济南、青岛等城市稳步发

展载人空中交通新业态，积极推进商务出行、空中摆渡、私人包机规模化、商业化运行。

**推进低空空域有序开放。**稳步开展低空空域分类划设，按需动态调整 120 米以下适飞空域，探索地方主导的空域管理新模式，逐步实现非管制空域自主飞行、管制空域随报随批。开展低空公共航路划设，逐步构建点线面贯通、全省域覆盖的低空航线网。

#### （六）大力发展现代化航运服务业

**大力发展高端航运业务。**大力发展航运金融保险、航运经纪、海事仲裁、航运咨询、航运科技、航运教育、航运培训等高端航运业务，探索发展航运要素交易、航运文化等新兴产业，完善航运服务产业链。

**推动港航贸一体化发展。**发展壮大山东大宗商品交易中心、青岛国际能源交易中心、中国北方国际油气中心、威海国际海洋商品交易中心。推进港口发展现代物流、供应链服务，拓展国内仓储、分销渠道，优化海外仓布局。

**推动港产城融合发展。**优化港城空间联动，加强港口功能布局与城市群、经济圈和城市功能区的衔接融合，构建与城市交通适度分离的港口集疏运系统。有序推进老港区货运退出和更新改造，稳步实施新港区一体化开发，推进青岛港老港区、日照港石臼港区等货运功能转移。加强港口与后方工业园区、物流园区的规划统筹和功能配套，支持临港产业、

物流业和港航服务业发展。

## 六、创新驱动科技赋能，推进数智化升级

加强技术研发与智能装备研发，推进人工智能与交通运输融合发展，推动数智基建与智慧管控协同发力，培育交通运输领域新质生产力。

### （一）加强科技攻关和装备研发

**强化关键领域技术攻关。**聚焦交通基础设施安全韧性与智能调控、智慧交通与智慧物流、交通运输安全应急、交通运输与能源融合等重点方向，系统布局基础研究和关键共性技术攻关方向，实现重大技术突破，取得系列标志性成果。重点加强在智能感知、自动驾驶、低空经济、智能建造、绿色低碳、“人工智能+交通运输”等领域技术创新，推进长寿命路面、光伏技术、充换电关键技术等领域研究攻关和产业化。推动时速 600 公里高速磁浮列车等新技术研究。加快“国家人工智能（交通）应用中试基地”和“车路一体智能交通全国重点实验室”等建设，积极争创国家级科研平台。鼓励企业申报交通运输行业研发中心，支持交通运输领域国家重点项目研发，推进产学研深度融合发展。

**推进高端交通装备研发制造。**提升中国商飞东营试飞基地功能，支持滨州通用航空飞机整机制造企业做大做强，大力引进 eVTOL 知名研发制造企业、工业无人机链主企业、物流龙头企业、商业化应用企业和重点研发机构，完善民用飞

机产品谱系。升级优化高铁轨道板智能制造等相关产业，打造具有国际竞争力的轨道交通装备产业集群。推进无砟轨道智能建造高端装备研发、制造与产业化。推进高速铁路无砟轨道智能巡检装备研发与应用。研究推进青岛国家级铁路装备综合试验验证基地，打造全球轨道交通车辆检测认证中心和国家城市轨道交通装备质量检测中心。推进汽车技术升级，支持中国重汽、中通客车等龙头企业在自动驾驶、智能驾驶车辆方面突破关键核心技术。促进船舶向大型、高端、深水和智能化方向发展，打造内河新能源船舶制造示范基地，推动散货船、集装箱船、油船三大主力船型低碳节能改造和升级换代，推进小清河河海直达示范航线智慧绿色新船型建造。

## （二）建设智能综合立体交通网

**加快实施公路水路数智化升级工程。**推动公路水路交通基础设施智慧扩容、安全增效、产业融合。重点围绕“一轴两廊”国家综合立体交通网主骨架，打造跨区域数智交通走廊。加快推进部分国家高速山东段数智技术与交通基础设施深度融合，推进干线主动管控、车路云协同等先进技术应用，加强数智化场景研究应用。加快济南、青岛都市圈绕城高速公路等重要通勤廊道数智化改造，提升综合交通运行管控能力。推进航道数智化改造，规模化应用京杭运河、小清河等“干支联通、河海融合”电子航道图、智慧船闸等场景，推进沿海航道数智化改造。

**推进智能交通设施体系建设。**加快建设“数字董梁”等高速公路，打造智慧公路山东样板。加快推进青岛港、日照港、烟台港、济宁港等建成智能感知网，实施集装箱码头数智化改造，建设具备完全自主知识产权的自动化码头，打造国际一流的智慧港口。推动机场全业务链条智能化迭代升级，建成济南航空智慧口岸等一批成效明显、可复制可推广的示范工程。建设智慧铁路管理平台，加强数智技术在运输组织、安全应急等方面的应用。建设济南起步区、青岛西海岸新区、济宁高新区等快递无人车应用示范区。支持济南高新、莱芜、青岛胶州、城阳、临沂兰山、罗庄、德州齐河建设智能快递仓项目。

### （三）构建智慧化运输服务体系

**打造“智行山东”出行服务品牌。**充分发挥市场的主体作用，整合公路、水路、城市公共交通及枢纽场站等信息资源，搭建山东省“一张网”出行服务平台，强化出行中实时路况、应急救援等服务供给，推广数智走廊全程伴随式信息服务。以济南、青岛、潍坊、临沂等综合交通枢纽城市为重点，整合城际高速铁路、城际客运、城市轨道交通、常规公交、网约车、共享停车等多元化服务资源，建设城市级 MaaS 平台。

**推动物流组织方式数智化创新。**开展多式联运组织模式优化研究，推广多式联运单证电子化和“一单制”“一箱制”，

推动物流数据互联共享，加强不同业务系统间信息衔接。依托临沂国家物流数据开放互联试点，探索建立区域级的物流大数据中心。推进济南、青岛等城市无人机配送。支持临沂市完善商贸物流数据服务平台。依托大模型融合北斗定位、5G 传输、物联网感知等多源数据，构建绿色智慧物流体系，加快搭建绿色货运平台。

#### （四）推进“人工智能+交通运输”

**构建多模态大模型融合应用生态。**打造“1+N+X”协同模型体系，强化智能分析决策能力，深化人工智能在综合交通规划建设、数据运营管理、行政执法、安全监测、出行服务优化、数据治理与分析等关键领域的应用。

**加快推动智能装备创新应用。**加快智能驾驶系统、远程驾驶座舱等产品研发。强化公路高性能夜视监控、结构检测等新技术、新装备研发应用。推进无人驾驶试点和济南、青岛、烟台“车路云一体化”试点。探索智能网联公交车、无人网约车、汽车租赁等城市出行服务。拓展物流枢纽无人配送，推广城市场景的自动化驾驶示范应用。研发铁路工程安全隐患判识及安全巡检智能体，推进安全智能巡检、安全智能问答、安全智能培训一体化管理。推进搬运装卸、仓储配送、安检等智能设施设备研发。加强智能船用设备、智能船舶和海上智能搜救装备研发。

**打造“人工智能+”规模化应用场景。**深化人工智能在智

慧公路领域的创新应用，推进人工智能赋能交通执法，围绕运输管理、安全监管、交通物流和行业治理等重点领域，拓展人工智能应用场景，推动“人工智能+交通运输”在市县两级创新应用。开展前瞻性创新试点，推进内河货运船舶编队智能航行示范，探索实施公路自由流收费创新工程。加快车路云协同、船岸云协同、港口智能调度、智能运行监测与应急决策等技术研发及规模化应用。

#### （五）提升交通数智化赋能水平

**共建共享交通行业数字底座。**聚焦公路、港航、执法、运输服务等核心场景，构建行业数字底座。推动行业算力基础设施建设，建立数据标注基地，打造山东省交通运输行业大数据智能分析和数据赋能中心。加快搭建数字底座的行业应用业务基座，构建全省综合交通数据共享空间，形成统一的综合交通数据流通引擎，完善数据确权、交易、安全等制度规范，建立统一的数字底座保障体系。加快构建以平台化协同、在线化服务、数据化决策、智能化管理为核心的新型数字治理模式。

**推动交通数据资源体系建设。**依托山东省数据要素综合实验区试点，建设综合交通数据运营中心与可信数据空间。聚焦智慧路网、数字港航、综合执法、智能出行、物流运输、铁路工程安全等领域打造高质量数据集，为智能网联、物流调度等场景提供标准化数据服务。健全覆盖数据全生命周期

的安全管理机制，对重要数据实施分类分级保护。加强关键信息基础设施、重要信息系统的网络安全防护，打造网络和数据安全综合防范体系。

## 七、绿色低碳集约高效，推动绿色化转型

以协同推进降碳减污扩绿增长为主线，统筹推进交通基础设施绿色化、运输装备清洁化、污染防治常态化、资源利用集约化，构建可持续发展的绿色交通运输体系。

### （一）深化货运结构调整

加快港口、大型工矿企业和物流园区铁路专用线、管道或封闭廊道建设，持续推动大宗货物和集装箱中长距离运输“公转铁”“公转水”。大力发展“散改集”，丰富内河集装箱运输航线，提升济宁港作为京杭运河集装箱运输枢纽干线港功能地位。

### （二）打造绿色交通基础设施

拓展光伏发电在高速公路沿线场景应用，试点推进沿线风电开发，建成一批零碳高速公路（服务区）示范项目，推动打造全域风光高速廊道。推动港口风电、分布式光伏“应建尽建”，加强氢能应用，打造青岛港“中国氢港”、潍坊港多能融合零碳智慧干散货码头等示范项目。推动绿色铁路、绿色机场建设。推动综合交通枢纽场站新能源开发建设，建成鲁南高新物流产业园等一批零碳物流园区。推进超充站、换电站、加氢站等补能设施建设，构建新能源重卡和内河船

船舶补能网络，推动打造零碳运输走廊。

### （三）推广应用清洁能源交通装备

扩大电力、氢能、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域应用。推进交通运输大规模设备更新，深化城市公交、出租车等公共领域新能源车辆推广，扩大新能源营运货车在城市物流配送、港口集疏运、干线物流等场景应用规模，因地制宜推动新能源重型货车（卡车）规模化应用。淘汰老旧落后排放标准运输工具。持续实施港作机械“油改气”“油改电”。加快推进绿色低碳船舶发展，支持企业开展 LNG、电力等清洁能源动力船舶研发建造，继续推动船舶岸电应用常态化。支持京杭运河（山东段）应用纯电动货船，鼓励“货船换电”等船舶新能源补能模式创新。

### （四）深化交通运输污染防治

深化港口污染常态化防治，加强船舶污染物接收转运处置有效衔接，推进干散货堆场抑尘设施建设和全封闭改造。强化近海船舶排放监测，持续深化内河船舶污染防治动态监测监管。强化公路污染防治，全面实施汽车排放检验与维护（I/M）制度，加强公路建设项目弃土场、拌合站和料场等区域扬尘治理。推动铁路场站、机场等节水与污水处理设施升级改造，提高中水回用率和废弃物分类回收率。加强车、船、路、机场等交通噪声污染防治，强化交通基础设施周边重点区域噪声在线监测。

### （五）强化资源集约节约利用

集约节约利用通道线位、岸线、土地、空域、水域等资源，推动铁路、公路与综合管廊、通信、能源等线性基础设施空间整合。优化铁路、公路、城市道路等交通基础设施线位规划和断面布局，强化跨黄、跨海等重要通道资源统筹规划和集约利用，推行“多线共廊”“一站多用”模式，提高复合型交通通道、场站等综合利用效率。集约节约利用岸线和海洋资源。支持新材料、新工艺、新设备研发及应用，推广固废资源循环利用，加强赤泥等工业废料、建筑垃圾等在交通基础设施建设运营中的无害化处理和综合利用，提高资源再利用水平。持续扩大可再生能源及清洁能源在交通基础设施建设、运营等过程应用。推进快递包装绿色化、减量化、循环化。

## 八、强基固本安全发展，推进安全化提升

提升基础设施安全韧性，增强物流运输可靠性，筑牢安全生产底线，健全应急保障体系，稳固行业安全发展根基。

### （一）增强交通网韧性水平

推进交通基础设施安全风险评估和排查治理，加强灾害较高风险区域监测预警和主动处置，增强交通网络系统韧性和安全冗余。强化产品质量管理和工程质量监管，提升交通基础设施本质安全水平，建设平安百年品质工程。加快实施青兰高速济南至青岛段、长深高速临沂段等公路安全韧性提

升专项工程，增强防灾减灾和快速恢复能力。推动公路视频监测设施设备数字化升级、优化加密和智能分析，实现国省道重要节点视频监测设施全覆盖。开展公路边坡整治、灾害风险隐患治理，加大危桥危隧、碍航桥梁、老旧码头、渡口、航道等改造力度。深入推进公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动，加强农村公路及其桥梁隧道风险隐患排查和整治，开展事故易发多发平交路口安全改造。强化城市轨道交通保护区联防联控。深化铁路沿线安全环境治理，加快推进铁路道口“平改立”。

## （二）强化行业安全生产监管

**加强交通运输安全生产。**推广港口危险货物储存智能化安全设施设备，推动山东籍船舶北斗终端设备规模化应用。推广危险道路运输电子押运，深化“两客一危”车辆安全码赋码和分类分级监管，健全重型载货车安全协同监管机制。提升寄递渠道安全防范和稳定保障能力。优化治超检测监控网络布局，完善大件运输许可服务和全链条监管体系。深入开展道路客运打非治违。做好重大活动、重要时段交通运输安全与服务保障工作。

**健全安全监管协同机制。**坚持“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”和“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”，健全完善警示、约谈、挂牌督办等措施，强化部门领导、行业监管、企业安全生产主

体、安全生产社会化服务机构、安全生产检查“五个责任”落实。扎实开展安全生产专项行动，突出重点领域、重点企业、重点地区、重点时段、排查整治、惩戒措施“六个重点”，推进重大事故隐患排查整治和动态清零。充分发挥行业专家型人才队伍和安全生产社会化服务机构技术支撑作用，强化行业安全生产检查质效。严格落实企业主要负责人的安全生产第一责任，强化企业全员安全生产责任。提升行业监管人员能力及从业人员素质，强化安全生产宣传教育。强化跨部门协同监管，交通、公安、应急、行政审批等部门深度协作，形成监管合力。

**完善安全信用监管体系。**按照“分级分类、应归尽归”要求，进一步优化评价流程，推进安全生产信用评价全覆盖，打造“安全生产+信用监管”山东模式。将事中事后监管情况作用于事前，强化安全生产信用评价结果共享运用。以安全生产信用风险为依据优化配置监管力量，对严重失信行为坚决实施市场禁限入措施。

### （三）加强应急保障能力建设

**健全应急物资储备体系。**完善应急保障基地体系，推动公路“平急两用”服务区、养护工区建设，提升完善国家区域性公路交通应急物资（山东）储备中心，实现应急资源“一张图”管理。提升多功能智能化、特种化等先进装备物资的配置比例，优化交通安全应急救援装备优化配置，加强监测

无人机、大流量排水抢险车、多功能除冰雪设备等新型应急装备应用。完善征用补偿机制，持续提升应急救援社会协同能力。

**健全应急保障和协调机制。**建立健全跨部门、跨区域的综合交通运输应急管理体制机制和预案体系，完善覆盖应急指挥、应急预案、应急队伍、物资保障、预测预警、应急工作规范等保障体系。推进交通运输、海事和港口间数据互联互通，建设全要素水上“大交管”，提升海上交通安全监管和救援打捞能力。深化交通、公安、应急、大数据、气象等跨部门协同联动机制，加强应急通信互联互通、联网运行，推动构建高效协同的应急指挥调度体系。拓展无人机应急救援领域应用，丰富多方式协同高效救援模式。

## **九、深化改革创优环境，提升行业治理水平**

全面深化行业改革，推动全国统一开放大市场建设，增强山东交通软实力，完善现代化治理体系。

### **（一）完善交通运输管理体制机制**

**健全地方交通运输法规制度体系。**推动制定《山东省民用机场管理条例》，修订《山东省农村公路条例》《山东省道路运输条例》等地方性法规。加强交通运输领域新质生产力立法研究。鼓励设区的市开展交通运输领域“小快灵”“小切口”立法，着力增强地方立法的针对性、适用性和可操作性。

落实行业改革发展决策部署要求，细化补充上位法规定，全力推进行政规范性文件制修订。

**完善交通运输标准体系。**研究制定重卡充换电、聚氨酯路面地方标准，推进近零碳货运枢纽(物流园区)、高速公路服务区、港口作业区等交能融合领域相关标准制定修订，完善交旅融合发展的政策、标准。配合制定铁路建设项目管理信息模型应用行业标准，加大铁路工程智能化管理平台推广应用。

**持续深化交通运输大部门制改革。**创新新型建设管理模式和监管方式。推进高速公路差异化收费、电子不停车快捷收费。协调推动低空空域管理改革。健全邮政监管机制，实现县级邮政监管机构全覆盖。深化综合行政执法改革，大力推进非现场执法和信息化执法，健全跨部门跨区域执法联合协作机制。

## (二) 提升交通运输综合治理效能

**加快建设统一开放的交通运输市场。**完善交通运输市场准入和退出制度，规范发展交通运输新业态新模式。深化交通运输信用体系建设，打造“信用+”便民利企应用场景。优化道路运输高频事项“跨省通办”服务功能和服务内容，提升业务办理效率和办理质量，全面应用道路运输电子证照。

**持续推进“高效办成一件事”。**加强与审批、公安、大数据局等部门协同，开展流程再造，深化数据共享，推动交通

领域办事流程更优、效率更高、成本更低。推动高效办成“一件事”向“一批事”转变，营造更优营商环境。建立健全企业诉求协同推进和闭环处办机制，指导助力市场主体纾困解难。强化12328热线电话办理，定期组织“回头看”，以“高效办成一件事”为牵引，推动热线高频问题源头治理，持续提升政务服务和综合监管效能。

**持续提升行政执法效能。**严格规范涉企行政检查，深入推进严格规范公正文明执法，加强执法监督，完善说理式柔性执法工作体系。优化无感监管执法体系建设，完善大件运输主通道网络和跨区域协同监管机制。加大执法人员专项培训，规范执法工作。加强法治队伍建设，鼓励各市成立“法治工作室”等法治工作团队，凝聚法治人才力量。

**完善交通领域价格机制。**落实国家公路、港口等领域价格形成机制和相关规定，稳妥推进拟通航内河航道通行费收费工作。健全巡游出租汽车价格形成机制，深化道路客运价格市场化改革。

### （三）强化人才队伍和交通文化建设

**加强人才培养。**加强高水平战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才、山东交通工匠等技术技能人才和创新团队培养，开展劳动和技能竞赛，推进高校、科研机构与企业联合培养，加强山东交通运输新型智库建设。强化高层次人才引进与服务保障，加快培育和引进低空经济等重点领域专

业人才，完善人才培养、使用、评价、激励机制，优化人才政策环境。建设高素质专业化交通干部队伍，建设知识型、技能型、创新型交通运输劳动者大军。

**加强交通文化和精神文明。**传承发扬优秀交通文化，加快构建体现山东交通整体形象和行业特征的文化品牌矩阵。深入开展京杭大运河（山东段）等重要交通文化遗存的研究、保护和利用，探索建设黄河文化和齐鲁文化交通长廊，服务长城、大运河、黄河国家文化公园（山东段）建设。发挥好现代综合性交通体验展馆作用，打造弘扬山东交通文化的宣传阵地、教育阵地、交流阵地。弘扬新时代交通精神，加强交通文明宣传教育，开展感动交通年度人物、“百佳文明服务窗口”等选树宣传活动。积极构建符合时代要求、群众喜闻乐见的交通话语体系，讲好新时代山东交通故事。维护货车、网约车、出租车司机等从业人员合法权益，深入推进大货车、网约车新业态等群体党建工作。深化行业党建示范县建设，推动“一市培育一个示范县”，完善“四员”队伍建设，打造有温度的山东交通行业党建品牌。

## 十、环境影响评价

### （一）环境影响分析

规划坚持可持续发展理念，集约节约利用资源，充分考虑城镇布局、国土空间开发、生态环境保护等因素，与《山东省国民经济和社会发展第十五个五年规划和 2035 年远景

目标纲要》和《山东省综合立体交通网规划纲要（2023-2035年）》等相关规划充分衔接。但规划的实施过程不可避免地会对部分区域生态环境产生影响。规划中交通基础设施的建设，需占用一定数量的土地和消耗大量的物资资源；项目施工过程中会对山体、植被以及水域等产生一定的破坏；各类运输装备运营和服务系统运行将产生废气、污水、噪声和固体废物等污染物。综合交通运输活动将消耗大量的能源，产生一定规模碳排放，影响气候变化。

## （二）预防和减缓不良环境影响的措施

按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国水污染防治法》《规划环境影响评价条例》《中华人民共和国自然保护区条例》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，严格执行“三线一单”制度和环境保护“三同时”制度、水土保持“三同时”制度，积极倡导生态选线、环保设计，合理利用生态工程技术，做好水土保持等生态修复工作。积极采用综合措施，对交通建设及运营产生的污染进行有效防治，改善沿线声环境和振动环境质量，严格控制废气、污水和固体污染物排放。建立完善监管保障体系，做好规划项目施工、运行阶段的环境监管。强化环境风险防范体系，完善环境风险事故预防和应急处置机制，落实环境风险防范的主体责任，制定环境污

染事故应急预案。

## 十一、保障措施

### （一）加强党的领导

坚持和加强党的全面领导，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，充分发挥党总揽全局、协调各方的领导核心作用，加强党对交通运输发展各领域、各方面、各环节的领导，始终把党的领导贯穿到规划实施全过程。加强交通运输行业基层党组织建设，引导广大党员发挥先锋模范作用，把基层党组织打造成为交通强国山东示范区建设的坚强战斗堡垒。

### （二）加强组织协调

强化加快建设交通强国山东示范区工作机制，发挥综合交通运输工作领导小组及重点工程、铁路、民航建设工作专项小组等各议事协调机构作用，强化跨部门协作机制。定期召开省、市、县三级联动推进会，推动规划落地实施。加强对本规划实施情况的督促检查，适时开展中期评估和建设项目的后评估。

### （三）强化要素保障

积极争取和统筹各级财政资金，优化省级资金管理办法，加大各级财政资金对重点项目的支持力度。依托“政金企”对接平台，拓展多元化投融资渠道，加强与金融机构信息共享、项目共培、会商决策，争取政策性金融支持普通公路建

设。用足用好政府专项债券、超长期特别国债、新型政策性金融工具、REITs、PPP新机制等创新融资工具，充分引导多元化资本参与交通运输发展，形成可持续的资金保障投入机制。做好重点项目用地、用海等自然资源要素预留和供应。

#### （四）强化示范引领

围绕“十五五”行业重点工作，加强探索创新和先行先试，强化关键领域技术攻关，形成一批标杆工程和示范项目。建立健全示范成果总结和系统推广机制，研究加大对试点示范项目的资金支持力度，以点带面引领交通运输高质量发展。