# 山东省人民政府关于印发基础设施“七网”建设行动计划的通知

## 鲁政字〔2022〕83号

各市人民政府，省政府各部门、各直属机构：

《综合立体交通网建设行动计划》《现代物流网建设行动计划》《能源保障网建设行动计划》《城市市政公用设施网建设行动计划》《现代水网建设行动计划》《新型基础设施网建设行动计划》《农村基础设施网建设行动计划》已经省委、省政府同意，现印发给你们，并提出以下要求，请认真抓好落实。

一、加快推进项目落地

要全力推进重点项目规划选址和用地预审、环评能评等工作，推动项目尽快开工建设、形成实物工作量。进一步加大争取力度，最大程度争取国家部委支持，积极争取更多项目纳入国家相关规划。

二、强化要素支撑保障

优化完善要素保障工作协调机制，加大资金、用地、水耗能耗、审批服务等保障力度，着力破解瓶颈制约。要充分发挥财政资金撬动作用，利用市场化手段扩大融资渠道，吸引央企国企、民营企业和社会资本积极参与基础设施“七网”建设。

三、建立动态调整机制

要加强项目谋划储备，结合国家政策要求和我省发展实际，对行动计划重点项目进行及时调整优化，把投资规模大、带动能力强的大项目、好项目纳入行动计划重点项目清单，推动尽快开工建设。

四、切实抓好安全生产

要增强基础设施系统韧性和安全性，不断提升对自然灾害和突发事件的预防抵御、应急反应、快速修复能力。省政府有关部门要切实抓好安全生产监督管理，各市政府要切实履行属地安全管理责任，严格落实安全生产各项规定，及时开展全面评估和专项评估，采取有效措施排查治理隐患，防范化解风险。

五、持续加强廉政建设

推进工程廉政教育日常化、制度化、规范化，加强项目资金管理，强化从谋划、审批、施工、验收、运营全过程廉政监督，打造基础设施廉洁工程。

基础设施“七网”建设行动计划由省发展改革委总牵头，各责任部门按照职责分工具体推进实施。其中，省发展改革委牵头推进现代物流网建设行动计划、新型基础设施网建设行动计划，省住房城乡建设厅牵头推进城市市政公用设施网建设行动计划，省交通运输厅牵头推进综合立体交通网建设行动计划，省水利厅牵头推进现代水网建设行动计划，省农业农村厅牵头推进农村基础设施网建设行动计划，省能源局牵头推进能源保障网建设行动计划。各牵头部门要对照行动计划确定的目标任务，细化责任分工、明确时间节点、创新思路举措，全力推动各项任务落地落实。

山东省人民政府

2022年5月22日

综合立体交通网建设行动计划

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入落实习近平总书记对山东工作的重要指示要求，紧紧锚定“走在前列、全面开创”“三个走在前”总遵循、总定位、总航标，在坚定不移抓好“八大发展战略”“九大改革攻坚”“十强现代优势产业集群”“七个走在前列”“九个强省突破”等既有工作部署基础上，聚焦“六个一”发展思路、“六个更加注重”策略方法、“十二个着力”重点任务，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，加强交通基础设施“硬联通”，畅通交通“大循环”，加快建设陆海联动、互联互通的综合立体交通网络，加快推动交通基础设施建设向平安、智慧、绿色、融合发展转型跨越，为山东“走在前列、全面开创”“三个走在前”当好开路先锋。

到2025年，着力实施大通道、大网络、大枢纽“三大工程”，加快形成“四横五纵沿黄达海”十大通道，初步建成能力充分、覆盖广泛、结构合理、衔接高效的现代化高质量综合立体交通网，加快完善互联互通综合交通大枢纽体系，交通基础设施安全、智慧、绿色、融合发展水平大幅提升，沿黄达海、连通全球的双循环战略支点作用充分发挥，成为东北亚乃至“一带一路”的综合交通枢纽。

到2030年，“三网两群一体系”现代化高质量综合立体交通网基本建成，交通基础设施综合发展水平居全国前列，有力支撑新时代现代化强省建设。

二、重点任务

围绕建设“三网两群一体系”现代化高质量综合立体交通网，统筹实施综合立体交通网“十大行动”，加快打造“轨道上的山东”，擦亮“山东的路”品牌，构建“通江达海”水运网，建设山东半岛世界级港口群、现代化机场群、“互联互通”综合交通枢纽体系，推进综合立体交通网安全、智慧、绿色、融合发展。

（一）打造“轨道上的山东”。按照内联外通、适度超前的原则，加快形成以高速（城际）铁路为主干、以普速铁路、市域（郊）铁路为补充的客运铁路网络，完善干支相连、专线延伸的货运铁路网络，打造“轨道上的山东”。

1．高速（城际）铁路。着力推进纵贯南北的京雄商、京沪辅助山东段和横贯东西的鲁北、青济郑、鲁南高速铁路主骨架建设，实现“市市通高铁”。（牵头部门：省发展改革委、省交通运输厅，配合部门：省财政厅）

2．市域（郊）铁路。充分挖掘和释放既有铁路运能运力，积极创造条件开行市域（郊）列车，推进淄博至博山市域铁路改造工程和龙烟铁路市域改造工程建设；有序新建部分线路，统筹跨城市行政区域市域（郊）铁路规划建设，推动济南市域铁路S1线、青岛胶州至潍坊高密、青岛即墨至烟台海阳、青岛即墨至烟台莱阳、招远至栖霞至桃村、烟台栖霞至福山、潍坊经临朐至沂源等项目规划建设。（牵头部门：省发展改革委、省交通运输厅、省财政厅）

3．城市轨道交通。按照量力而行、有序推进、宜建则建的原则，重点推进济南、青岛城市轨道交通建设，积极推进烟台等具备条件的城市开展轨道交通规划建设。（牵头部门：省发展改革委、省交通运输厅、省财政厅）

4．普速铁路。完善“四纵四横”货运铁路网，实施“普铁电气化改造”和“支线铁路进港入园”工程，深入推进港口集疏运、物流园区及大型工矿企业铁路专用线建设，打通铁路运输“前后一公里”。改造提升鲁北铁路硬件设施。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省发展改革委、省财政厅）

（二）擦亮“山东的路”品牌。持续推进高速公路网络完善和通道扩能，积极推进普通国省道品质提升，加快推进农村公路改造升级，持续提升跨黄通道通行能力，协调推进公路快速网、干线网和基础网建设，擦亮“山东的路”品牌。

1．高速公路。按照“加密、扩容、强连接”原则，加快繁忙路段升级改造，有序推进并行线、联络线建设，基本实现县（区、市）有两条以上高速通达。（牵头部门：省交通运输厅、省发展改革委、省财政厅）

2．普通国省道。实施普通干线品质提升工程，推进“畅通省界路、提升低等路、试点快速路、建设旅游路、改造瓶颈路”建设。“十四五”期间，实施普通国省道新改建工程约2500公里，加快推进城镇过境段、化工（产业）园区段改建，优先实施大交通量路段扩建、跨河（湖）大桥等项目，提升路网整体通行效率。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省发展改革委、省财政厅、省自然资源厅、省文化和旅游厅）

3．农村公路。开展“五年提质增效”专项行动，实施路网提升、道路通达、通行安全保障、融合发展样板、运输服务升级“五大工程”。“十四五”期间，新建、改造提升农村公路4万公里，因地制宜推进通建制村双车道公路建设和过窄农村公路拓宽改造，逐步消除路网中的“断头路”“瓶颈路”“等外路”，高标准实现“村村通”。推进农村通户道路硬化，基本实现农村村内道路“户户通”。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省财政厅）

4．跨黄通道。加强黄河两岸区域联通，改善黄河两岸出行条件，加快推进G104、G106、G327等黄河大桥建设，支持滨州、齐州、滨淄、惠高、东津黄河大桥及接线工程加快建设。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省财政厅）

5．公路养护。以提高公路服役能力和服务品质为导向，日常养护与预防养护并重，统筹新改建和大中修项目库动态管理。“十四五”期间，加大公路养护实施力度，高速公路、普通国省道优良路率分别达到99%、94%；一、二类以上桥梁比例分别达到99%和95%以上。农村公路每年养护里程达到总量的7%以上，养护率、路长制覆盖率达到100%。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省财政厅）

（三）构建“通江达海”内河水运网。完善提升京杭运河、小清河、新万福河等“一纵两横、三干多支”航道网，大力推进京杭运河升级改造，扩大航道通达范围，提升标准等级；加快推进小清河复航，实现海河联运；积极推进京杭运河与小清河连通工程前期研究。实施济宁港、枣庄港、泰安港、菏泽港及小清河沿线港口泊位和集疏运体系建设，构建“通江达海”内河水运网。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省发展改革委、省水利厅）

（四）建设山东半岛世界级港口群。完善提升以青岛港为龙头，日照港、烟台港为两翼，潍坊港、威海港、东营港、滨州港为补充的山东半岛世界级港口群。实施新一轮港口基础设施提升工程，加快建设原油、液化天然气（LNG）和集装箱等大型化、专业化泊位，完善航道、防波堤等公用基础设施配套，健全疏港铁路、高速公路和长输管道等集疏运体系。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省发展改革委、省海洋局）

（五）建设山东现代化机场群。坚持新建迁建与扩容增效并重，加快形成层次明晰、布局合理、功能完善的现代化运输机场群。支持济南机场和青岛机场打造国际枢纽机场，支持烟台机场打造区域枢纽机场，积极培育临沂机场打造区域枢纽机场，加快推进支线机场规划建设。（牵头部门：省交通运输厅、省发展改革委，配合部门：省财政厅、省自然资源厅、民航山东监管局）

（六）建设“互联互通”综合交通枢纽体系。加快建设枢纽城市、枢纽港站，构建多层级、一体化的“互联互通”综合交通枢纽体系，打造东北亚乃至“一带一路”的综合交通枢纽。加快推进青岛国际性综合交通枢纽城市建设，努力培育济南国际性综合交通枢纽城市，加快建设和培育烟台、潍坊、临沂、菏泽等全国性综合交通枢纽城市，积极建设10个地区性综合交通枢纽城市。加快推进济南、青岛、临沂、日照、烟台、潍坊等国家物流枢纽承载城市建设。加快推进青岛港国际性枢纽港站建设，积极推进7个全国性枢纽港站建设，打造一批地区性综合交通枢纽港站。

1．依托机场、港口和铁路客运站，加快建设综合客运枢纽，推进客运“零距离换乘”。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省财政厅）

2．依托沿海沿河重点港口、多式联运枢纽和重点空港等节点，加快推进货运“无缝衔接”。加快布局以黄河流域主要城市及省内重要城市为关键节点的内陆港体系。（牵头部门：省交通运输厅、省发展改革委，配合部门：省财政厅）

（七）推进综合立体交通网安全发展。提升安全保障能力。加快推进经济圈、重要口岸、主要产业及能源基地、自然灾害多发地区多通道、多方式、多路径建设，完善紧急交通疏散、救援和避难通道系统，提升交通网络系统韧性和安全性。提升基础设施安全水平。推广使用新材料新技术新工艺，增强设施耐久性和可靠性。强化交通基础设施预防性养护维护、安全评估，加强长期性能观测，及时消除安全隐患。完善应急保障体系。完善应急协调机制和应急预案体系，加强应急救援基地和应急配套设施建设。（牵头部门：省交通运输厅、省应急厅）

（八）推进综合立体交通网智慧发展。提升智慧化建造水平。推进新技术赋能交通基础设施发展，依托数字孪生、建筑信息模型（BIM）、智能建造等技术，推动智慧公路、智慧港航、智慧铁路、智慧机场、智慧城市轨道交通建设，促进综合交通基础设施全要素、全周期数字化和网联化。新建高速公路、高速铁路、码头、地铁等基础设施基本实现数字化。加强传统基础设施智能化改造，完善交通网监控设备及配套网络。加快智能技术应用。推动卫星通信技术、新一代通信技术、高分遥感卫星技术、人工智能等在交通行业应用，打造行业北斗高精度定位服务网络。鼓励物流园区、港口、机场、货运场站广泛应用物联网、自动化等技术，推进车路协同技术应用。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省科技厅、省工业和信息化厅、省大数据局）

（九）推进综合立体交通网绿色发展。强化节能降碳和污染防治。推广绿色低碳交通设施设备，加快建设便利高效、适度超前的充换电和加氢站网络，推进交通枢纽、停车场、公路服务区等充电设施建设。完善干散货码头堆场防风抑尘设施。开展港区船舶水污染物及沉积物接收设施建设，实现与城市公共转运处置设施有效衔接。加强生态保护和资源集约利用。推进生态选线选址，合理避让生态环境敏感区、生态保护红线，加强永久基本农田保护。实施项目应严格落实《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鲁政字〔2020〕269号）要求，切实进行“三线一单”相符性、协调性分析，确保符合相关法律、法规及有关政策要求。强化生态保护设计，实施交通生态修复提升工程，最大限度保护重要生态功能区。统筹集约利用综合运输通道线位、桥位、土地、岸线等资源，打造复合型基础设施走廊。加强老旧设施更新利用，推广施工材料、废旧建材再生利用和综合利用。优化调整运输结构。推进多式联运型物流园区、铁路专用线建设，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路和水运为主的格局。加快推进机场设施“油改电”建设，推动船舶受电设施改造。（牵头部门：省交通运输厅、省生态环境厅、省自然资源厅）

（十）推进综合立体交通网融合发展。推进交通基础设施与信息基础设施、能源基础设施统筹布局，推进交通基础设施、装备、标准、信息与管理的有机衔接，促进交通基础设施网与运输服务网、信息网、能源网融合发展。构建海陆空铁邮综合寄递物流通道，打造层次明晰、各具特色、功能互补、差异发展的寄递物流枢纽体系，形成“双通道、三区域、多节点”的邮政业空间发展总体布局。推动在铁路、港口、机场、城市轨道等交通场站建设邮政快递专用处理场所、运输通道、装卸设施，加快乡村邮政快递网点、综合服务站、汽车站等设施资源整合共享。统筹推进油气管道和储运设施建设，改造提升老旧管道，形成布局合理、安全高效的油气运输体系。加快输气干线、支线、联络线建设，构建“一网双环”输气格局。规划建设山东天然气环网、沿海LNG接收站外输管道等省级输气干线。加快推进“交通+旅游”“交通+物流”“交通+制造业”“交通+农业”等产业融合发展。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省工业和信息化厅、省能源局、省邮政管理局）

三、保障措施

（一）坚持党的领导。坚持党的全面领导，充分发挥党总揽全局、协调各方的领导核心作用，始终把党的领导贯穿到加快综合立体网建设全过程，全面调动各级干部的积极性、主动性和创造性，为实现本行动计划目标任务提供根本保证。

（二）强化组织协调。建立健全行动计划实施协调推进机制，发挥综合交通运输工作领导小组及重点建设项目、铁路、民航建设工作专项小组等各议事协调机构作用，省交通运输主管部门牵头实施，省发展改革、财政、自然资源、生态环境等有关部门按照职能分工加强协同，实现省、市、县三级联动。探索建立鲁北铁路集中统一经营管理模式。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：综合交通运输工作领导小组及重点建设项目、铁路、民航建设工作专项小组成员单位）

（三）强化资金保障。加大财政投入，充分发挥现行奖补政策的引导、规范、支持、激励作用，科学安排分配投资资金，鼓励符合条件的项目通过发行地方专项债券等方式筹措资金，加强资金监管，防范化解债务风险。深化交通投融资体制改革，鼓励发行基础设施建设长期债券，进一步推广运用政府与社会资本合作（PPP）模式，支持吸引资本平等参与投资交通基础设施建设，采用多元化市场融资方式拓宽融资渠道，加快形成多层次、多元化投融资格局。（牵头部门：省交通运输厅、省财政厅）

（四）强化用地（海）保障。积极争取重大项目纳入国家相关规划，强化建设用地（海）供给，充分利用国家预留新增建设用地计划指标。与国土空间规划做好衔接，加强耕地占补平衡保障。优化交通设计理念，合理控制建设项目用地规模，提高土地综合利用效率。（牵头部门：省自然资源厅、省交通运输厅，配合部门：省发展改革委）

附件：1．2022年重点项目清单

　　　2．“十四五”重点项目清单

　　　3．中长期项目清单

现代物流网建设行动计划

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入落实习近平总书记对山东工作的重要指示要求，紧紧锚定“走在前列、全面开创”“三个走在前”总遵循、总定位、总航标，在坚定不移抓好“八大发展战略”“九大改革攻坚”“十强现代优势产业集群”“七个走在前列”“九个强省突破”等既有工作部署基础上，聚焦“六个一”发展思路、“六个更加注重”策略方法、“十二个着力”重点任务，以推动现代物流高质量发展为主题，以整体优化、协同融合为导向，统筹存量和增量、传统和新型基础设施发展，合理规划布局，完善设施功能，提升供给质量和运行效率，推动设施间互联互通和紧密衔接，促进干支配一体化发展，着力打造集约联动、开放共享、智能高效、绿色安全的现代物流基础设施网络体系，为构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局提供有力支撑。

到2025年，着力构建海陆空统筹、全方位拓展、多层级畅通、一体化协同的物流业发展新格局，努力打造面向全国、东连日韩、西接欧亚的国际物流大通道，加快建成东北亚国际物流枢纽和航运中心。

到2030年，基本形成与现代化经济体系相适应的现代物流基础设施网络，实现与综合交通运输体系顺畅衔接、协同发展，物流规模化、组织化、网络化、智能化水平全面提升，铁路、水运等干线通道能力充分释放，运输结构更加合理。与三次产业的协同融合更加紧密，建设具有国际影响力的“物流+”经济增长极，基本形成以物流为核心的枢纽经济和产业集群高地。

二、重点任务

（一）网络设施强基畅通行动。

1．构建全省骨干物流枢纽网。加快推进济南、青岛、临沂等国家物流枢纽布局建设，强化核心物流枢纽功能，促进产业集约集聚发展，打造枢纽经济发展高地。支持日照、烟台、潍坊培育壮大物流枢纽建设运营主体，促进设施运作整合，提升枢纽要素聚集和网络辐射能力，积极推动具有多式联运示范作用和公共服务属性的综合货运枢纽建设。（牵头部门：省发展改革委，配合部门：省交通运输厅、省商务厅）

2．畅通物流大通道。积极融入国内国际双循环，着力构建内通外联、开放高效、沿黄达海的物流通道网络体系。打造黄河流域出海通道，在沿黄地区合作建设50个内陆港，推动建设济南经郑州至西安、兰州、西宁的东西向大通道。加密中欧班列（齐鲁号）图定线路开行频次，加快建设济南、青岛、临沂中欧班列集结中心，积极争创国家示范工程。打造中日韩贸易物流“黄金大通道”，率先开通中韩陆海联运整车运输，创造条件争取开通中日陆海联运。实施境外流通节点枢纽建设工程，在“一带一路”沿线国家、RCEP成员国建设货物集散中心，在日韩、欧盟等30个国家和地区节点城市建设300个左右境外物流园区、仓储和分拨中心，新增日韩、东南亚、中东、印巴、欧美外贸航线69条。（牵头部门：省交通运输厅、省发展改革委、省商务厅，配合部门：青岛海关、济南海关）

3．健全城乡物流网络体系。以物流枢纽为核心，布局建设分拨配送中心，整合首末网点资源，加快构建“物流枢纽+分拨配送中心+首末网点”三级节点物流网络。深入推进城乡高效配送，强化干线接卸、前置仓储、分拣配送能力，促进干线运输与城乡配送高效衔接，引导连锁零售企业、电商企业等加快向农村地区下沉渠道和服务。加快县级快递园区、乡镇快递共配中心和村级快递服务站建设，健全县乡村三级寄递物流配送体系。完善末端智能配送设施，推进自助提货柜、智能生鲜柜、智能快件箱（信包箱）等配送设施进社区。到2025年，布放智能收投终端超6万组。实施“快递进村”工程，重点推动利用农村客运、邮政基础网络加快进村，快递服务实现建制村全覆盖。（牵头部门：省商务厅，配合部门：省交通运输厅、省邮政管理局）

（二）交通物流优化提升行动。

4．增强陆路物流能力。实施“加密、扩容、提速、增智”四大工程和普通干线品质提升工程，织密公路物流网。依托“四纵四横”铁路网，加快以即墨、齐河等铁路物流基地为中心的普速铁路货运枢纽建设，积极推动支线铁路线、高铁物流园项目建设，发展高铁快运及电商快递班列。到2025年，全省建设完成一级铁路物流基地2个、二级铁路物流基地18个。（牵头部门：省交通运输厅）

5．挖掘内河物流潜力。完善提升京杭运河、小清河、新万福河等“一纵两横、三干多支”航道网，扩大航道通达范围，提升标准等级。有序推动济宁港、枣庄港、泰安港、菏泽港及其他干支流沿线港口港前作业区泊位建设和提升改造，布局建设联通港区和工业园区的港后物流园。到2025年，内河三级及以上高等级航道里程达到500公里。（牵头部门：省交通运输厅）

6．建设世界一流海洋港口。加快建设以青岛港为龙头，日照港、烟台港为两翼，潍坊港、威海港、东营港、滨州港为补充的山东半岛世界级港口群。优化港口功能布局，推进沿海港口岸线资源统一规划，打造国际航运服务基地、大宗商品储运交易加工基地，推动从装卸港向枢纽港、贸易港和金融港升级。到2025年，沿海港口万吨级以上泊位达到360个，吞吐量达到20亿吨，其中集装箱4000万标箱。（牵头部门：省交通运输厅）

7．布局航空物流枢纽。优化省内机场布局，完善空港物流中心节点网络，整合陆路运输供给资源，加强航空干支衔接、陆空联运协同，发展国际通程中转联运航线，努力打造以济南、青岛、烟台、临沂市为重点，其他市为补充的航空物流体系。到2025年，运输机场达到12个，开通全货机国际航线10条以上，运量年均增长10%以上。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：民航山东安监局、民航青岛安监局）

8．打造多式联运中心。深入实施多式联运示范工程，支持济南、青岛市建设国际多式联运中心，烟台、潍坊、临沂、菏泽市建设全国性多式联运中心，泰安、威海、日照、德州市建设区域性多式联运中心，构建多式联运枢纽节点网络。加快小清河复航，发展河海联运，开辟沿线大宗商品运输新通道。积极推进青岛港海铁联运综合改革试验区建设。到2025年，沿海港口集装箱铁路疏港比例达到8%，多式联运货运量年均增长10%。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省发展改革委、青岛海关、济南海关）

（三）重点领域补短促融行动。

9．补齐农产品物流短板。强化节点联动和功能衔接，全链条打造城乡统筹、产运销高效衔接的“集散基地+集配中心+采供网点”三级冷链物流网络体系。积极争创国家骨干冷链物流基地，支持各市结合实际布局建设区域集散基地和产销集配中心。提升末端采供能力，在农产品主产区和特色农产品优势区建设一批农产品产地冷藏保鲜设施项目。实施供销系统农产品冷链物流配送工程，建设5个市级、10个县域冷链物流中心。（牵头部门：省发展改革委，配合部门：省农业农村厅、省商务厅、省交通运输厅、省供销合作社）

10．强化物流业与制造业联动。实施“支线铁路进港入园”工程，推进沿海和内河港口疏港铁路建设，支持物流枢纽、大型工业园区、大型工矿企业新建或改扩建铁路专用线。实施快递与先进制造业深度融合工程，加快推进“快递进厂”，推动深度融合发展先行区建设。到2025年，重点培育10个深度融合发展典型项目。（牵头部门：省发展改革委、省交通运输厅，配合部门：省邮政管理局）

11．提升电商物流发展水平。实施跨境电商提升计划，加快国家综试区建设，培育公共海外仓、产业园和服务平台，到2025年，跨境电商占全省进出口比重达到8%以上。扩大电子商务进农村覆盖面，加快贯通县乡村电子商务体系和快递物流配送体系，促进“淘宝村”服务多元发展，全省农村电商网络零售额超过2000亿元。（牵头部门：省商务厅，配合部门：省邮政管理局）

12．促进快递物流协同发展。加快建设“双通道、三区域、多节点”的寄递物流网络体系。积极争取实现经山东省中转的国际邮件“直封”直航目的国，培育10个全省跨境快递典型项目。复制推广“一点清关”模式，开通中日韩双向海上邮路，建设东北亚寄递物流中心。促进快递园区与电商园区融合提升，积极争创农村电商快递协同发展全国示范区。聚焦优势特色产业,大力开展“一地一品”“一市多品”销售寄递服务。到2025年，力争培育“一市一品”精品项目300个以上，打造服务现代农业业务量超千万件的金牌项目20个以上。（牵头部门：省邮政管理局，配合部门：省商务厅）

13．创新发展供应链物流。加强农产品供应链体系建设，补齐跨区域农产品批发市场、农贸市场、菜市场等流通设施短板，加快建设畅通高效、贯通城乡、安全规范的农产品现代流通体系，试点城市农产品零售网点覆盖率提高2%以上。在沿黄流域和“一带一路”北方重要节点城市布局建设以大宗冷链产品及快消品中转分拨为主要功能的全链条综合服务网络。到2025年，建设中国北方生活消费品分拨中心2个和分拨基地12个。（牵头部门：省商务厅，配合部门：省发展改革委、省交通运输厅）

14．加强煤炭储备供应。实施煤炭供应保障工程，推进“铁路＋”多式联运体系建设，加强铁路扩能改造，加快疏港铁路和铁路专用线建设，提升“外煤入鲁”通道能力。支持在消费集中地、主要铁路运输节点和主要接卸港口等区域新建或改扩建煤炭储备项目。到2025年，政府可调度煤炭储备能力确保达到2000万吨，社会储备能力确保达到3600万吨。（牵头部门：省能源局，配合部门：省交通运输厅、省发展改革委）

15．完善应急物流设施。新建省级综合应急物资仓储基地，完善市、县综合应急物资储备设施条件，构建以省级储备为支撑、市级储备为依托、县级储备为基础的全省应急物资储备体系。建设国家区域性公路交通应急装备物资（山东）储备中心。加快医疗应急储备体系建设，提高医药应急保障能力。完善粮食应急保障体系，推进济南、青岛、临沂、滨州四大省级区域性粮食安全应急保障基地建设。（牵头部门：省发展改革委，配合部门：省交通运输厅、省应急管理厅、省卫生健康委、省工业和信息化厅、省粮食和储备局）

（四）支撑体系提质增效行动

16．实施物流数字赋能。加快建设新一代信息技术引领的新型物流基础设施，推进仓储、运输、配送等物流环节信息化、智能化建设，加快发展产品可追溯、在线车辆调度和智能查验等技术设备。推动货运物流数字化发展，鼓励网络平台道路货运、车货匹配、智能航运等“互联网+货运物流”新模式发展，积极拓展北斗卫星定位系统在物流运输方面的应用。完善集智能运输、动态优化、自动分拣、智能云仓、智慧配送等于一体的智慧快递物流体系，建设一批5G智慧快递物流园区。开展交通强国智慧港口试点，实施自动化集装箱码头建设、传统码头智能化改造和智慧港口信息化建设工程，到2025年，集装箱码头作业的自动化、半自动化程度达到20%以上。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省商务厅、省发展改革委、省邮政管理局）

17．推进物流标准化应用。开展物流周转箱循环共用试点示范，推广应用标准化车辆、标准化托盘、标准化周转箱，提升运输装备的现代化、标准化水平，提高物流周转箱循环共用的应用比例，逐步建立生产—仓储—中转—消费之间的循环使用体系。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省商务厅）

18．推广绿色物流发展。开展城市绿色货运配送示范工程，深入推进试点城市建设，布局建设“货运枢纽+公共配送中心+末端网点”三级绿色货运配送网络。推进绿色邮政建设，在青岛、威海、东营等市开展循环包装应用试点，加快绿色仓储、分拨中心建设，培育150个绿色网点和6个绿色分拨中心，新能源或清洁能源车辆在城市内快递服务运输车辆中的占比超80%。（牵头部门：省交通运输厅，配合部门：省公安厅、省商务厅、省邮政管理局）

三、保障措施

（一）加强组织实施。各级各部门要充分认识推进现代物流网建设的重大意义，明确任务分工，强化协调联动，建立完善工作推进机制，加强统筹衔接，加大政策创新和支持力度，确保行动计划落到实处。各市要高度重视，结合本地实际，制定具体措施。省政府有关部门要加强沟通，密切配合，根据职责分工，协同推进各项目标任务落实到位。省发展改革委要加强组织协调，会同有关部门做好督促检查和跟踪分析，重大问题及时向省委省政府报告。（省政府有关部门按职责分工负责）

（二）加快项目推进。切实将项目建设作为推进行动计划落实的重要抓手，加强现代物流基础设施重点项目谋划储备，建立储备库和动态调整机制。加快推进项目规划选址、用地预审、环境评价、节能审查、立项审批等前期工作，为项目实施创造良好条件，力争尽快形成实物工作量。对已开工项目要加快建设进度，及时协调解决困难问题，确保项目尽早投产达效。（省政府有关部门按职责分工负责）

（三）加大要素支持。将符合条件的现代物流重点项目列入省级重大项目，按照“要素跟着项目走”机制，强化土地、能耗、污染物排放总量替代指标等要素保障服务，推动项目尽快落地。探索新型物流用地供应保障模式，支持交通运输枢纽综合立体开发和骨干通道沿线土地物流功能开发，充分利用碎片化闲置低效土地开展物流服务。积极支持利用工业企业旧厂房、仓库和存量土地资源建设物流设施或者提供物流服务，涉及原划拨土地使用权转让或者租赁的，按规定办理土地有偿使用手续。将现代物流项目纳入生态环境重大项目服务清单，鼓励物流企业采用新能源货车或高排放阶段的柴油货车运输。（省发展改革委、省自然资源厅、省生态环境厅按职责分工负责）

（四）拓宽融资渠道。加强财政资金引导作用，对纳入行动计划的现代物流重点项目建设给予积极支持。在地方政府专项债券安排上，要向符合条件的重点项目倾斜。鼓励金融机构为现代物流重点项目提供金融支持，通过信贷投放、债券投资等多种方式有效撬动更多社会资本投向现代物流基础设施领域。（省财政厅、省发展改革委、人民银行济南分行、省地方金融监管局按职责分工负责）

附件：1．2022年现代物流重点项目清单

　　　2．“十四五”现代物流重点项目清单

　　　3．中长期现代物流重点项目清单

能源保障网建设行动计划

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入落实习近平总书记对山东工作的重要指示要求，紧紧锚定“走在前列、全面开创”“三个走在前”总遵循、总定位、总航标，在坚定不移抓好“八大发展战略”“九大改革攻坚”“十强现代优势产业集群”“七个走在前列”“九个强省突破”等既有工作部署基础上，聚焦“六个一”发展思路、“六个更加注重”策略方法、“十二个着力”重点任务，坚持系统观念，统筹发展和安全、当前和长远、省内和省外、政府和市场、城市和乡村，科学谋划、超前布局，以绿色低碳发展为重点，以重大项目建设为支撑，加快构建“三链两体系”能源保障网，为奋力开创新时代社会主义现代化强省建设新局面提供坚实支撑。

到2025年，能源综合保供能力不低于4.54亿吨标准煤。煤炭供应能力不低于3.5亿吨，原油供应能力达到1.5亿吨左右，天然气供应能力达到450亿立方米以上；电力总装机达到2.1亿千瓦左右，其中，新能源和可再生能源发电装机达到1亿千瓦以上。

到2030年，能源综合保供能力不低于5亿吨标准煤左右。巩固煤炭、原油供应能力，天然气供应能力达到600亿立方米以上；电力总装机达到3.2亿千瓦左右，其中，新能源和可再生能源发电装机达到2亿千瓦以上。

二、重点任务

（一）构建绿色低碳的电力供应链。围绕构建以新能源为主体的新型电力系统，加快发展清洁电力，大力推动煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，实现煤电向基础保障性和系统调节性电源并重转型，稳步发展“外电入鲁”，持续完善网架结构，强化电力保障能力。

1．加快推动清洁能源成为电力增量主体。

（1）加快风光“四基地、两示范”建设。坚持海陆并进、集散并举，大力发展风电、光伏发电。到2025年，光伏发电、风电装机分别达到6500万千瓦、2800万千瓦；到2030年，分别达到1.25亿千瓦、5500万千瓦。海上风电基地。打造山东半岛海上风电基地，聚焦渤中、半岛南、半岛北三大片区，以省管海域为重点，加快启动首批千万千瓦海上风电项目建设，逐步推动海上风电向深远海发展。探索推进海上风电军民融合发展新模式。2022年，海上风电开工500万千瓦，建成200万千瓦左右。到2025年，开工1200万千瓦，建成800万千瓦；到2030年，建成3500万千瓦。海上光伏基地。按照“由近及远、由易到难、示范先行、分步实施”思路，以滨州、东营、潍坊、烟台等市近海海域为重点，采用渔光互补、多能互补等模式，推动桩基固定式海上光伏项目开发建设。结合海上风电开发布局，在具备条件的海域开展漂浮式海上光伏示范，打造“风光同场”海上清洁能源基地。2022年，海上光伏开工300万千瓦，建成150万千瓦左右，启动漂浮式海上光伏示范工作。到2025年，开工1500万千瓦，建成1200万千瓦左右；到2030年，建成4000万千瓦左右。鲁北盐碱滩涂地风光储输一体化基地。充分利用潍坊、滨州、东营等市的盐碱滩涂地和菏泽等市的黄河滩涂地，推进风电、光伏、储能等一体化设计、建设和运营。到2025年，建成1000万千瓦以上；到2030年，总开发规模达到2500万千瓦。鲁西南采煤沉陷区“光伏+”基地。以济宁、泰安、枣庄、菏泽等市采煤沉陷区为重点,采用渔光互补、农光互补、生态治理等融合发展模式，推进光伏发电基地建设。到2025年，基地光伏发电装机达到300万千瓦；到2030年，达到500万千瓦。整县分布式光伏规模化开发示范。全面启动沂水、诸城、嘉祥等70个国家试点县建设工作，推动党政机关、公共建筑、工商业厂房和农村居民屋顶等分布式光伏开发建设。到2025年，50%以上试点县达到国家标准，开发规模达到2000万千瓦以上；到2030年，试点县全部达到国家标准，总开发规模达到3000万千瓦以上。“百乡千村”绿色能源发展示范。统筹推进乡村太阳能、生物质能、地热能等可再生能源多元化综合开发利用，打造农村地区用电、取暖、炊事等一体化清洁用能新模式。到2025年，建成100个左右“标杆乡镇”和1000个左右“标杆村”；“十五五”期间，乡村绿色能源发展模式得到全面推广。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省住房城乡建设厅、省水利厅、省农业农村厅、省海洋局）

（2）积极构建核能“3+2+X”开发格局。打造胶东半岛千万千瓦级核电基地。在确保安全的前提下，全力推进海阳、荣成等核电厂址开发建设，积极做好新厂址前期工作，加强储备厂址保护和研究论证，适时启动开发建设。充分发挥国家电投集团核能总部研发优势，大力发展“国和”系列技术，培育壮大集装备制造、运维服务、人才培养等于一体的核能配套产业链，打造“国和”品牌先进三代核能基地。积极安全推进高温气冷堆示范推广，同时探索实施供热、海水淡化、制氢等综合利用。到2025年，核电装机达到570万千瓦；到2030年，达到1300万千瓦以上。稳妥推进核能综合利用。加快推动海阳核电跨区域供热，引导后续核电项目开展热电联供，推动胶东半岛具备条件的地区逐步实现核能供热全覆盖。推进海阳核能海水淡化、国和一号示范工程海水淡化项目建设，探索推动核能小堆供暖技术研究和示范应用。到2025年，核能供暖面积力争达到3000万平方米；到2030年，力争达到2亿平方米。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省水利厅、省海洋局）

（3）开展地热能开发利用。加快地热资源勘查评价，开展浅层地热能调查评价和水热型地热资源勘查，加快推进浅层地热能在城市规划新区、城乡结合部、重点城镇和新型农村社区的供暖、制冷等应用。科学划定中深层地热能开采区，大力推广“取热不耗水、完全等量同层回灌”“密封式、无干扰井下换热”等技术，有序推进中深层地热能开发利用。（牵头部门：省能源局、省自然资源厅、省住房城乡建设厅、省水利厅）

（4）推进生物质综合利用。因地制宜发展生物质能清洁供暖，有序推进生物质热电联产项目建设，鼓励现有农林生物质直燃电厂实施供热改造；科学布局分布式生物质成型燃料收集、加工和销售基地，鼓励发展生物质锅炉供热模式。大力发展纤维素燃料乙醇、生物柴油、生物航煤等非粮生物燃料生产。支持生物质天然气试点建设，加快生物质天然气产业化发展。到2025年，生物质发电装机达到400万千瓦，生物质能供暖面积达到3500万平方米以上；到2030年，生物质发电装机达到600万千瓦，生物质能供暖面积达到4000万平方米以上。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省住房城乡建设厅、省农业农村厅）

2．发挥煤电兜底保供作用。

（1）优化煤电装机结构。严格执行“五个减量替代”要求，采取“上大压小”“上新压旧”“上高压低”方式，适度布局建设大型燃煤热电机组和高效背压机组。鼓励具备条件的机组转为应急备用电源。在确保电网安全稳定运行、为新能源和可再生能源发电提供合理调峰能力前提下，到2025年，煤电装机控制在1亿千瓦左右，形成400万千瓦左右应急备用能力；到2030年，煤电装机保持在1亿千瓦左右，应急备用能力进一步提高。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省生态环境厅）

（2）推动煤电节能降碳改造。全面梳理煤电机组供电煤耗水平，结合不同机组实际情况，分类施策、分企施策，指导企业科学编制节能降碳改造方案，持续降低能耗水平和碳排放水平。优化煤电机组运行管理，科学制定运行方案，提高煤电机组生产效率和清洁高效发展水平。到2025年，完成煤电机组节能改造1000万千瓦以上，全省煤电机组平均供电煤耗控制在295克标准煤/千瓦时左右。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委）

（3）实施煤电供热改造。加大30万千瓦及以上煤电机组供热改造力度，深度挖掘机组供热能力。整合热力市场资源，推进大型机组中远距离供热，推动供热覆盖范围内落后小煤电机组退出。到2025年，在保证电力热力稳定接续前提下，基本完成30万千瓦及以上热电联产电厂30公里供热半径范围内低效小热电机组（含自备电厂）关停整合，供热改造容量1000万千瓦以上。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省住房城乡建设厅、省生态环境厅）

（4）开展煤电灵活性改造。深度挖掘煤电调峰资源，推进现役机组全面开展灵活性改造，新建机组实行灵活性制造，引导燃煤自备电厂参与调峰。到2025年，煤电机组实施灵活性改造1000万千瓦以上；到2030年，增加1500万千瓦。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委）

3．加快推动燃气发电项目建设。结合天然气管网和LNG接收站建设，充分考虑地区电力热力需求、气源保障等，优先在负荷中心城市和燃气管道沿线城市重点布局重型燃机项目。在重点工业园区、产业集聚区等区域，结合小煤电机组更新改造，合理布局建设分布式燃机项目。在鲁北盐碱滩涂地等可再生能源开发基地，积极发展“风光燃储一体化”项目。到2025年，天然气发电装机达到800万千瓦；到2030年，达到2000万千瓦。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省工业和信息化厅、省住房城乡建设厅、国家能源局山东监管办）

4．强化“外电入鲁”有力补充。

（1）打造“五交五直”受电格局。在现有“五交三直”外电入鲁输电通道基础上，加快陇东至山东特高压直流输电通道建设，适时启动第五条直流通道建设。到2025年，形成“五交四直”受电格局，接纳省外电量达到1500亿千瓦时以上；到2030年，形成“五交五直”受电格局，接纳省外电量达到2000亿千瓦时左右。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委）

（2）强化“外电入鲁”通道电源支撑。重点加快既有直流通道配套电源基地建设，规划建设鲁固直流通道千万千瓦级“风光火储”一体化电源基地，加快昭沂直流通道配套电源建设，优化银东直流通道配套电源结构，持续提高通道送电能力和可再生能源电量比例。深化与甘肃、宁夏、青海、内蒙古等送端省份能源战略合作，签订中长期购售电协议，确保外电稳定送入。到2025年，既有直流通道利用小时数提高到4500小时以上。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委）

5．增强电网支撑保障能力。围绕大型清洁能源基地、省外来电等送出，加快推进烟威电源配套送出、曹州扩建等1000千伏和高地、银海等500千伏输变电工程建设，完善电力主干网架。加快推进配电网改造升级，实现光伏等可再生能源项目能接尽接。建设智能微电网，加快综合智慧能源发展，推动与大电网兼容互补，促进新能源就近就地消纳。在工业园区、大型生产企业和大数据中心等周边地区，因地制宜开展新能源电力专线供电。提高电网智能调度运行水平，加强全网协同，最大限度保障新能源消纳。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委）

（二）构建内外协同的煤炭供应链。优化省内开发布局，加大省外资源开发，调优煤炭运输结构，稳定煤炭供应。

6．稳定省内煤炭产量。以济宁、枣庄、菏泽、泰安等市为重点，巩固省内产能规模，加快万福180万吨/年、永胜45万吨/年等矿井投产，适时推进曹县煤田及高庄、大营、小孟井田前期工作。储备黄河北矿区煤炭资源。加大煤矿“增优劣汰”力度，加快发展优质高效产能，持续增加有效供给。“十四五”期间，煤炭产量稳定在9500万吨左右；到2030年，稳定在8500万吨左右。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省自然资源厅）

7．强化省外支撑能力。聚焦内蒙古、陕西、山西、新疆、甘肃等煤炭富集区域，重点打造陕甘蒙煤炭开发基地。围绕保障盛鲁电厂、灵台电厂等“外电入鲁”配套电源用煤，加快推进杨家坪、邵寨、鹰骏三号等大型煤矿建设。引导省内重点用煤企业与省外开发煤矿签订中长期合同。“十四五”期间，煤炭调入能力保持在2.7亿吨左右；“十五五”期间，保持在2.4亿吨左右。（牵头部门：省能源局、省发展改革委、省国资委）

8．提高铁路运量占比。以推进“公转铁”为主攻方向，加快“铁路+”多式联运体系建设。实施大莱龙铁路等扩能改造，充分利用黄大铁路、瓦日铁路、新菏兖日铁路等主要通道运力，稳定省外煤炭调入规模。发挥山东省沿海港口优势，加快岚山港、潍坊港等疏港铁路建设，提高海运接卸能力。大力推进铁路专用线建设，支持年运煤量150万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线。到2025年，煤炭铁路运量占调入总量的比重达到40%；到2030年，占比达到50%。（牵头部门：省能源局,配合部门：省发展改革委、省交通运输厅）

9．提升煤炭清洁高效利用水平。加快选煤厂智能化、无人化改造升级，加大煤炭洗选加工力度，提升煤炭供给质量。应用型煤、高效煤粉等先进加工技术，实现煤炭分质分级利用。到2025年，原煤入选率达到85%以上；到2030年，达到90%以上。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委）

（三）构建海陆兼备的油气供应链。加大省内资源勘探开发，加强省外资源调入，补齐油气基础设施短板，增强油气供应能力。

10．形成“常非并举”勘探开发格局。加强济阳坳陷、利津洼陷等地区油气勘探，稳定常规资源储备；以东营凹陷、沾化凹陷等地区为重点，建设页岩油勘探先导试验区，增加非常规资源储备，到2025年，新增探明石油地质储量1.55亿吨；到2030年，累计新增2.5亿吨。提高胜利油田老区采收率，推动渤海油气在山东省登陆；加大海上油气藏开发，打造埕岛东部新区百万吨产能阵地；探索建立东营凹陷、渤南洼陷等地区页岩油勘探开发示范区，“十四五”期间，原油、天然气产量分别稳定在2100万吨、4亿立方米；“十五五”期间，分别稳定在2000万吨、4亿立方米。（牵头部门：省能源局，配合部门：省自然资源厅）

11．布局“4+3+4”沿海LNG接卸基地。围绕打造千万吨级沿海LNG接卸基地，以青岛港、烟台港为重点，威海港、日照港、东营港为补充，加快沿海LNG接收站建设，适时启动烟台西港、烟台栾家口港、潍坊中港等港区后续LNG接收站建设。到2025年，沿海LNG年接卸能力达到2500万吨以上，新增沿海LNG供应能力240亿立方米；到2030年，沿海LNG年接卸能力达到3400万吨，新增沿海LNG供应能力100亿立方米。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省交通运输厅）

12．构建“一网双环”天然气管网。加快山东天然气环网建设，形成输气外环。加快泰青威、济青双线联络线建设，形成输气内环。加快中俄东线山东段、LNG外输管道等建设，推动与输气双环互联互通，形成全省“一张网”。到2025年，“一网双环”输气格局基本形成，天然气管道里程达到9000公里，新增管道气供应能力55亿立方米；到2030年，“一网双环”输气格局进一步完善，天然气管道里程达到1万公里以上。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委）

13．打造“港炼直通”原油输送网。加快日照港、烟台港等原油码头建设，提升原油接卸能力。加快大型原油码头疏港管道和炼厂支线建设，完善青岛港、日照港、烟台港等原油外输通道，推动大型原油码头全部实现管道疏港，主要炼厂全部实现管道连接。到2025年，原油管道里程达到6600公里，原油调入能力保持在1.3亿吨左右；到2030年，原油管道里程达到7000公里，原油调入能力保持稳定。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省交通运输厅）

（四）构建安全可靠的能源储备体系。加强煤炭、油气储备设施建设，增强电力系统调节能力，提高风险应对水平，强化能源应急保障。

14．构建政府和社会并重的煤炭储备格局。按照“不混淆、不增地、不增线、不增人、不亏损”原则，重点依托省内骨干能源企业，优先利用现有储备设施，充分利用关闭退出矿井土地资源，新建或改扩建政府可调度煤炭储备项目。鼓励引导社会资本建设煤炭储备设施，增强社会储备能力。到2022年，政府可调度煤炭储备能力确保达到1300万吨、力争达到1500万吨；社会储备能力确保达到2000万吨、力争达到2400万吨。到2025年，政府可调度煤炭储备能力确保达到2000万吨，社会储备能力确保达到3600万吨、力争达到4000万吨。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省国资委）

15．完善多层次油气储备体系。依托沿海LNG接收站建设大型LNG储备基地，在内陆消费负荷集中区集约规模化建设LNG储备基地，推进枯竭油气藏和盐穴等地下储气库建设，加快构建以沿海LNG和地下储气库储备为主、内陆集中储备为辅、其他储备方式为补充的天然气储备格局，形成责任明确、规模适宜、形式多样、分级调峰的天然气储备体系。推动原油加工、进出口企业落实原油社会责任储备，加快建立政府储备、企业社会责任储备和生产经营库存有机结合、互为补充的原油储备体系。到2025年，全省储气设施规模达到30亿立方米以上，政府储气能力达到2.8亿立方米；到2030年，全省储气设施规模达到40亿立方米，政府储气能力达到3.8亿立方米。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省工业和信息化厅、省住房城乡建设厅、省商务厅）

16．打造多元协同电力调节系统。

（1）推进新型储能规模化发展。全面建成首批“5+2”储能示范项目，适时启动新一轮示范推广行动。加大压缩空气储能示范应用，重点培育泰安等地区新型储能基地。支持建设独立储能设施，推动新能源场站合理配置储能设施，引导有条件的新能源项目探索制氢应用。鼓励电力大用户、工业园区等布局新型储能，支持家庭储能示范应用。到2025年，新型储能设施规模达到500万千瓦；到2030年，达到1000万千瓦。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省工业和信息化厅、国家能源局山东监管办）

（2）加快抽水蓄能电站建设。加快推进沂蒙、文登、潍坊、泰安二期等抽水蓄能电站建设，启动枣庄庄里、莱芜船厂、青州朱崖、五莲街头、蒙阴华皮岭等项目建设，推动储备站点滚动纳规。开展中小型抽水蓄能电站站点资源普查，适时启动开发建设。到2025年，抽水蓄能电站装机达到400万千瓦；到2030年，达到1200万千瓦。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省生态环境厅、省水利厅）

（3）提升需求侧响应能力。引导大工业负荷参与辅助服务市场，鼓励电价敏感高载能负荷改善工艺和生产流程，提供可中断负荷、可控负荷等辅助服务。整合居民、工商业、虚拟电厂、储能设施等各类响应资源，培育灵活负荷聚合商。组织开展智慧楼宇、电动汽车灵活充电及V2G、大数据中心智能调度等需求侧响应示范，培育终端用能新模式新业态。到2025年，需求侧响应能力达到400万千瓦左右；到2030年，达到750万千瓦左右。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、国家能源局山东监管办）

（五）构建管控有力的安全生产体系。持续开展能源生产领域安全专项整治，守牢能源保障安全底线。

17．加强煤矿安全生产。坚持质疑保守、纵深防御，严格落实联系包保、驻矿监管、安全总监和安全巡查等工作机制，加大“四不两直”执法检查力度，持续开展煤矿安全专项整治。全面开展隐蔽致灾因素普查治理，加快推进煤矿“电子封条”建设，强化双重预防体系建设和重大灾害治理。强化煤矿安全标准化动态达标，加快煤矿智能化建设，提升煤矿本质安全生产水平。到2025年，煤矿生产状态和安全在线监管实现“全覆盖”，一、二级标准化矿井占比达到90%；到2030年，实现煤矿智能化、远程化在线监管，一、二级标准化矿井占比达到95%。（牵头部门：省能源局，配合部门：国家矿山安全监察局山东局）

18．加强油气管道保护。持续推进油气管道保护安全整治行动，重点加强高后果区、高风险段、穿跨越处、密闭空间等地的隐患排查治理。定期开展管道保护业务培训，提升执法水平。全面推进管道保护智能化建设，对中俄东线、山东天然气环网等新建管道开展前期智能化设计、施工期数据同步采集，实现数字化移交；对在役管道分类实施数字化恢复和智能化升级改造，对鲁宁线等实施全线提升改造，对泰青威等推进隐患整治、智能巡护、运营调度等功能优化。持续开展管道保护“一法一条例”宣贯，强化社会安全自觉。到2025年，管道高后果区实现24小时动态监控“全覆盖”；到2030年，管道上方实现24小时动态监控“全覆盖”。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、省公安厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省应急厅、省市场监管局）

19．加强电力安全运行。完善煤电机组在线监测平台建设，强化电力运行监测分析和预警调控，提高发电安全运行水平。逐年制定电力电量平衡方案，滚动修订完善有序用电方案和用户轮停方案。持续开展电力设施和电能保护工作，健全安全管理长效机制，加强设备隐患排查和风险辨识，统筹推进电力设备检修，提升设备健康运行水平。完善各类预案，针对性开展应急演练，深化以大面积停电为主要内容的应急处置能力建设，保障大电网安全运行和民生可靠用电。到2025年，供电可靠率达到99.959%；到2030年，达到99.970%。（牵头部门：省能源局，配合部门：省发展改革委、国家能源局山东监管办）

三、保障措施

（一）加强组织领导。加强省级统筹，建立健全工作协调机制，统筹推进能源保障网建设各项工作，省能源局具体承担综合协调等工作。落实各级政府主体责任，各市、县（市、区）建立相应的协调机制，明确部门责任和分工，细化目标和任务，确保计划落地实施。

（二）强化政策支持。统筹各类财政资金，加大对清洁能源开发、能源储备设施建设等扶持力度。落实要素跟着项目走机制，对行动计划确定的重大项目，在相关要素资源安排上予以优先支持。大力发展绿色信贷，鼓励金融机构对符合条件的项目在贷款利率、期限、额度上给予倾斜。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，推动能源合理化配置。

（三）加强监督评估。加强行动计划实施监管，定期开展评估检查，密切跟踪工作进展，掌握目标任务完成情况，及时发现和解决实施过程中出现的困难问题。建立重大项目库，跟踪督促项目落地，确保各项行动落到实处、见到实效。

城市市政公用设施网建设行动计划

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入落实习近平总书记对山东工作的重要指示要求，紧紧锚定“走在前列、全面开创”“三个走在前”总遵循、总定位、总航标，在坚定不移抓好“八大发展战略”“九大改革攻坚”“十强现代优势产业集群”“七个走在前列”“九个强省突破”等既有工作部署基础上，聚焦“六个一”发展思路、“六个更加注重”策略方法、“十二个着力”重点任务，立足城市发展定位，尊重、顺应城市发展规律，牢牢把握高质量发展要求，坚持建管并重，推动市政公用设施精细化、立体化、低碳化、数智化转型提质，加快形成系统完备、布局均衡、标准适宜、运行安全、服务优质的现代化城市市政公用设施体系，不断提升城市功能品质，改善城市环境质量，为新时代现代化强省建设提供坚实支撑。

到2023年，市政公用设施承载能力和本质化安全水平显著提升，民生需求得到充分保障，在建设运行、监督管理、技术创新等方面实现有效突破，推动市政公用设施高质量发展的法规、政策、标准等框架体系基本形成。

到2025年，市政公用设施网络布局更加完善均衡，运行管理更为精细高效，智能绿色发展水平不断提高，服务质量和安全保障水平大幅提升，市政公用设施高质量发展路径、模式更为清晰，可持续发展能力明显增强。

到2030年，市政公用设施发展方式实现重大转变，系统化、协同化、智能化、绿色化、韧性化水平明显提升，初步建成现代化城市市政公用设施体系。

二、重点任务

（一）建设提升内容。

1．城市道路设施网。

（1）加快路网建设。完善城市骨架路网，优化干支路级配，着重打通断头路、疏通瓶颈路，畅通“微循环”。对主要平交路口实施立交化、渠化改造。加强城区干道与干线公路、交通枢纽的联系，推动中心城区与周边高速、高铁、机场、港口等快进快出。济南、青岛、淄博、烟台、潍坊、济宁、临沂等特大、大城市积极推进高架桥建设，推动快速路成环、互通。加强城市地下管线普查，因地制宜布局干线、支线和缆线管廊有机衔接的管廊系统，推进管线入廊。

（2）推广绿色慢行。优先保障步行和自行车等慢行空间及路权，城市新建、改造道路红线内人行道和自行车道空间比例原则上不低于30%。在人流量大的商业区、主干路、交通枢纽等，设置天桥、地下通道等人行、自行车过街设施。具备条件的道路实施机非分离，在主要路口设置遮阳避雨棚。全面开展人行道净化行动，提升步行通道连续性通畅性。新建改建道路同步配套建设无障碍设施。

（3）补齐停车短板。开展城市停车资源普查，各市、县（市）2022年8月底前编制完成城市停车规划。用好城市边角地、零星地，以及绿地、广场、操场、人防等现有设施场地建设公共停车场。大力发展停车楼、地下停车场、机械停车库等集约化停车设施。到2025年，基本形成配建停车设施为主、路外公共停车设施为辅、路内停车为补充的城市停车系统。

（4）打造街道空间。提升街道人本化属性和全要素设计，通过绿化美化、建筑立面整治、城市家具、标识标牌等塑造城市公共空间，提升街道综合功能和景观形象。历史文化街区、步行街、商业街等沿街立面应遵循当地历史沿革和人文背景，突出文化特色和艺术氛围，结合街道功能定位，引入新型业态，提升街区活力。每年打造推出一批步行、商业、文创、网红打卡等特色精品街道、街区。

（5）完善功能照明。新建及改扩建道路同步配套安装路灯设施，装灯率达到100%，采用LED等节能型绿色光源。建设完善“三遥”（遥测、遥控、遥信）路灯智能控制系统，推广单灯控制方式。提升城市道路亮灯率，城市快速路、主干路亮灯率达到98.5%，次干路、支路亮灯率达到96.5%。

（6）强化设施养管。加强对城市桥梁、隧道等的管理巡查维护，定期进行常规检测、结构专项检测，完善设施档案台账。各市应在2023年年底前建成桥梁健康监测系统，对重要桥梁、大型桥梁、特殊结构桥梁、有潜在安全隐患的桥梁实施结构安全在线监测。新建大型桥梁应同步配套应力、变形等结构安全在线监测。采用雷达探测、钻探、管道内窥等技术开展道路塌陷风险隐患排查，逐步提高覆盖面。推动地下管线统一规划敷设，严格控制占道挖掘行为，合理安排地下管线和道路的建设时序。落实产权人、管理人、使用人责任，加强窨井盖综合治理，提升检查井及井盖质量，窨井盖完好率保持在99%以上。规范设置城市道路限高限宽设施，减少不必要的阻车桩。逐步推进“多杆合一”、“多箱合一”，对依附于道路建设的各类设施实施小型化、隐形化、集约化改造。

（牵头部门：省住房城乡建设厅，配合部门：省发展改革委、省自然资源厅、省交通运输厅）

2．城市供水节水网。

（1）多水源供应。充分利用现有水源，合理开发新水源，优先利用地表水，将地下水作为储备水源，构建黄河水、长江水、水库水、地下水、淡化海水等多水源优化配置、互补共济的城市供水水源保障格局。拓展再生水、雨水、苦咸水、海水直接利用等非常规水源在低质用水端用量，壮大城市“第二水源”，降低客水依赖程度。到2025年，全省城市供水总量52.5亿立方米左右，城市供水普及率保持在99.7%以上。

（2）全流程升级。结合城市发展，兼顾周边农村需求，优化均衡水厂和主干管等供水设施布局，保障用户龙头水水量充沛、水压稳定和水质安全。水厂综合生产能力应保持10—15%余量。全面执行新的国家生活饮用水卫生标准，新建改造水厂全部采用强化常规处理、深度处理工艺，出厂水浊度应按照0.5NTU以下设计。实施供水管网的周期性排查与评估，建立超期服役、运行故障管网的更新改造制度，保持管网良好输配能力。通过增设泵房、压力调节、管道更换等方式对低压片区改造。

（3）“一公里”打通。加强和改进二次供水设施建设管理，推进居民二次供水设施向公共供水企业移交。强化对二次供水设施运维单位的检查指导，落实清洗消毒检测等制度，确保水质安全。开展自建设施供水排查，及时改造不具备安全运行能力和条件的自建供水设施，逐步由公共供水替代。

（4）多屏障应急。在水厂、管网等设置浊度、余氯、pH值、压力、流量等关键指标在线检测装置，在取水水源设置浊度、pH值、氨氮、电导率等在线检测装置，准确、实时、全面掌握水质水量情况，提升预警预报和快速反应能力。推进应急水源、备用水源供水工程建设，备用水源供水能力应达到总取水量的30%以上。在水厂、加压站等关键区域和设施周边装设电子围栏、视频等安防设施。保障国家（华北）供水应急救援基地运行维护，提高突发事件应急供水能力。优化供水运行调度，建立供水、生态环境、水利等多部门应急联动机制。

（5）最严格节水。实施国家节水行动，全方位贯彻“四水四定”原则，落实最严格水资源管理制度要求，深挖各行业节水潜力。到2025年，实现设区市国家节水型城市全覆盖，县级市省级节水型城市全覆盖，30%的县达到省级节水型城市标准要求。广泛开展节水型企业（单位）、社区（居住小区）载体建设，培育遴选一批节水标杆单位。深化节水宣传，养成节水习惯，城市人均日生活用水量控制在120升左右。推进城市供水管网分区计量管理和日常检漏，完善统计制度，有效降低管网漏损。开展公共建筑节水改造，推广普及节水型用水器具。健全节水评价标准体系，完善城市节水管理系统平台，推广合同节水管理服务，实现精细化管理。

（牵头部门：省住房城乡建设厅，配合部门：省生态环境厅、省水利厅）

3．城市污水处理网。

（1）雨污合流清零。开展城市建成区雨污合流管网摸底调查，全面梳理管线底图，形成城市排水管网系统图，运用信息化手段强化城市排水管网综合管理。各地制定改造方案，列入当地政府年度城市建设投资计划。结合城市更新、老旧小区改造、城市道路建设顺势推进，新建城区及各类工程项目必须实施雨污分流。在实施市政雨污合流管网改造时，沿线建筑小区同步实施雨污合流管网改造。建筑小区雨污合流改造要因地制宜，可新建雨水系统或利用现场地形通过地面径流排入市政雨水系统。尚未完成改造区域，视情况采取降低污水处理厂污泥浓度等方式临时提高处理能力，减少雨后污水溢流量。2023年南四湖流域完成雨污合流管网改造，2025年全省所有县（市、区）实现整县（市、区）制雨污合流管网改造清零。

（2）黑臭水体清零。对城市建成区内黑臭水体开展拉网式全面排查，完善黑臭水体档案。巩固城市建成区黑臭水体治理成效，按照“一河一策”原则进行治理，实行销号管理；对新排查发现的黑臭水体，一次性整治到位并组织验收，2022年6月底前全面完成。健全黑臭水体治理长效机制，落实河长制、湖长制，加强巡河巡湖管理，及时发现和修复管网破损溢流问题，实现黑臭水体监管工作常态化。到2025年，城市建成区黑臭水体在清零基础上实现长制久清。

（3）污水处理提标。提高新建污水处理厂排放标准，开展城市污水处理设施能力调查与评估，优化污水处理厂布局，新建城市污水处理厂出水严格执行准Ⅳ类标准。按照“先急后缓、有序推进”原则，实施城市污水处理厂提标改造，黄河、南四湖、东平湖、小清河、半岛流域及排入水质目标为三类以上水体的优先完成提标改造。现有城市污水处理厂实际出水或出水全部经湿地净化后，水质指标日均值达到准Ⅳ类标准的，以及出水已用作再生水且不进入地表水体的，可不进行提标改造。

（4）再生利用增量。将再生水利用纳入用水计划管理，对按计划应使用污水处理再生水而未使用的用水户，核减其下一年度用水计划。在进行新建、改建、扩建建设项目水资源论证时，符合使用再生水标准的要强制使用再生水。城市河湖景观严禁使用黄河水、南水北调水及当地饮用水水源。

（5）污泥安全处置。污泥进行稳定化、无害化和资源化处理，禁止处理不达标的污泥进入耕地。按照“集散结合、适当集中”的原则，加快污泥无害化处理处置能力建设。现有污泥处置能力不能满足需求的地方，要加快补齐缺口。积极推广污泥垃圾协同处置，鼓励将垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂等作为污泥处置的补充设施，在土地资源紧缺的地方，积极推进“生物质利用+焚烧”模式。减少污泥填埋规模，卫生填埋仅作为协同处置设施故障或检修等情况时的应急处置措施。

（6）厂网一体运行。以污水处理设施对应的服务片区为基本管控单元，统筹建设与运行管理，采取厂网系统化一体专业运营模式，明确服务范围、服务标准、责任要求与价格等责权利，运用市场机制，择优选择企业承接运营服务。明确各级政府和有关行政管理部门的管理和监管要求以及服务企业的责权利等，以科学的运营机制化解管理体制障碍。

（牵头部门：省住房城乡建设厅，配合部门：省生态环境厅、省水利厅）

4．城市内涝治理网。

（1）推进设施体系化建设。统筹协调流域防洪与城市排水防涝的关系，合理安排城市雨水排放出路。强化系统治理、整体推进，优化城市防洪排涝通道和滞洪蓄洪空间，依托城市水系现状，构建科学完善的城市防洪排涝工程体系。优化城市竖向，新建区域结合内涝风险评估结果构建利于城市排水的竖向格局，下凹桥区、城中村等低洼易涝区域可结合城市更新合理调整场地或道路竖向。突出城市、县城低洼区、易涝点等重点区域，加大雨水管网建设力度，消除管网空白区。

（2）强化防涝设施补短板。市县国土空间总体规划、详细规划、排水防涝专项规划等编制修编时，严格执行《室外排水设计标准》。雨水管渠建设改造项目设计重现期要执行《室外排水设计标准》标准上限值。结合城市雨污合流管网改造，逐步对设计重现期2年以下的雨水管渠进行改造提升。开展雨水管网排查，实施排水管网混错接改造、破损修复，汛前清掏积存的污泥、垃圾，并将污水排入污水管网。对顶托导致自排不畅或抽排能力达不到标准的地区，改造或增设排水泵站，设置双回路电源或备用电源。改造雨水口等收水设施，确保收水和排水能力相匹配，减少马路行洪。改造雨水排放口、截流井等附属设施，确保标高衔接、过流断面满足要求。

（3）系统化建设海绵城市。各类建设项目同步落实执行海绵标准，在建设工程施工图审查、施工许可等环节，将相关工程措施作为重点审查内容。综合采用“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，减少雨水径流峰值和径流量。提高硬化地面中可渗透面积比例，因地制宜使用透水性铺装，增加下沉式绿地、植草沟、人工湿地、砂石等自然透水地面，建设旱溪、干湿塘等滞水渗水设施。通过断接建筑雨落管，优化竖向设计，加强建筑、道路、绿地、景观水体等标高衔接，促进雨水就地消纳利用，采取调蓄池等方式拦截处理初期雨水。

（4）落实超标准应急措施。完善城市防汛应急预案，组建城市防汛应急抢险队伍，充分利用社会力量从事城市防汛抢险救援。有针对性的开展城市防汛应急演练，重点演练下穿式立交桥、低洼地带、建筑工地等有城市排水防涝特点的场景。做好防汛应急物资储备，制定出台城市防汛应急物资配备定额，建立城市防汛应急物资保障体系。各县（市、区）城市排水主管部门至少配备1台大功率移动排涝泵车（1000m3/h以上），建立移动排涝设施统一调配机制。

（牵头部门：省住房城乡建设厅，配合部门：省水利厅）

5．城市供热服务网。

（1）统筹热源结构优化。全面落实“双碳”目标和深入打好污染防治攻坚战等要求，加快城市热源供应保障能力提升和绿色低碳转型发展。推进城市新建热源低碳化，减少化石能源的使用。因地制宜，积极发展利用低温工业余热、地热能、生物质能、各类热泵及多能互补系统，将低碳区域性热源作为城市供热的有效补充。新建公共建筑优先利用可再生能源供热（冷）。在保障电力供应和电网安全稳定运行的前提下，挖潜利用30万千瓦级大容量热电联产机组的工业余热，将其作为城市的基础保障性热源，在落实热负荷需求的前提下，稳步推进城镇周边60万千瓦、100万千瓦级大型煤电和核电机组供热改造，打破行政区域限制，发展长远距离供热取代供热覆盖范围内老旧落后的小火电机组和燃煤锅炉。

（2）强化高效输配运行。全面优化城市热网规划布局，有序推进“一城一网”管网体系建设，形成互联互通互备的管网格局。统筹推动城市供热管网资源整合和规划联网环网管线建设。做好服役年限超过20年的热网评估论证，对“跑、冒、滴、漏”问题严重、热损较大的管网进行更新改造，重点加大二次管网改造力度。推广运用智慧热网系统、无人值守热力站、无补偿直埋敷设、管道漏点预警监测、喷涂预制直埋保温管等新技术新材料。城市规划新建热网原则上应配套漏点检测报警及地理信息等安全防护功能，推动城市热网的“可视化”。

（3）推动优质服务升级。持续开展“访民问暖”活动，重点解决好“供不上”和“供不好”等突出问题，提高群众满意度。供热企业严格执行山东省《城镇冬季供热服务规范》，通过网站、app、营业厅等，公示服务业务流程、时限、收费依据、收费标准、服务电话、监督电话等信息，在规定时限内，响应热用户对供热质量、维修和安全等方面的合理诉求。供热时间应结合气温情况，按各级政府确定的供热时间提前或延长。

（牵头部门：省住房城乡建设厅，配合部门：省能源局）

6．城市燃气保障网。

（1）强化气源保供。围绕碳达峰、碳中和目标要求，统筹海陆两个资源，积极推进中俄东线、山东天然气环网等天然气管道建设，构建“一网双环”输气网络，实现沿海LNG和陆上管道气的高效调配。到2025年，各市实现两路以上管道天然气气源供气，县（市、区）实现两路管道气源或单路管道+LNG气化站双气源供气模式，城燃企业签约天然气资源满足用气需求，全省城市天然气供应保障能力达到239亿标准立方米以上。逐步形成以管道天然气为主导，液化石油气为补充，液化天然气为应急气源的城市燃气供应格局。

（2）加快设施增容。在市域实行高压（次高压）—中压两级或多级供气系统，由高压（次高压）管网输气，城区采用中压管网供气，逐步形成环网为主、环枝结合的供气管网体系。到2025年，济南、青岛、淄博、临沂、潍坊、滨州、济宁等市实现环形城市高压（次高压）外环输气管网结构，其他市实现半环形城市高压（次高压）外环输气管网结构。全省城市中压管网实现区域用户全覆盖，城市调压设施完好率100%，调压设施压力合格率100%，居民和商业用户燃气燃烧器具灶前压力合格率不低于99%。强化燃气应急调峰储气设施和区域性管网互联互通建设，各市建设与其市域供气规模相适应的LNG应急调峰设施，城燃企业天然气应急调峰储气能力达到12亿标准立方米。定期修编天然气应急保供应急预案，优先保障居民生活用气，细化紧急状态下停供、减供用户顺序和气量调配措施。

（3）全面整治隐患。贯彻落实《全国城镇燃气安全排查整治工作方案》，开展为期1年的专项整治，坚决遏制燃气事故多发势头。严格落实燃气经营企业主体责任，加强城市燃气系统风险识别，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。检查整改20年以上的老旧燃气管网，彻底消除违规占压、经营区域交叉、管线安全距离不足和液化石油气供应站、加气站带病运行、户内管道锈蚀严重及户内设施超期使用等安全隐患，实现老旧管网燃气安全隐患动态清零。燃气管网覆盖区域全面推广使用管道燃气，具备安装条件的住宅和商业建筑逐步推广“管”代“瓶”，配套具有自动切断功能的安全保护装置。逐步构建由可燃气体报警器、具有熄火保护功能的燃气灶具、不锈钢波纹管等组成的燃气用户端安全系统。

（4）增强监管能力。严格执行燃气经营企业从业人员培训考核持证上岗制度，定期进行继续教育，平均每年考核9000人左右。坚决取缔不符合经营许可条件的燃气经营企业，按照特许经营协议规范燃气企业经营行为和经营区域。加强对管道燃气、瓶装液化气安全监管，持续组织对居民、餐饮等用户安全用气宣传教育，加大对违法违规行为查处力度。定期修编燃气生产安全事故应急预案，定期组织应急演练，保障生产安全事故能够得到及时有效处置。到2025年，智慧化监管平台基本建设完备。

（牵头部门：省住房城乡建设厅，配合部门：省能源局）

7．城市环境卫生网。

（1）推行生活垃圾分类。坚持源头减量，逐步建立分类投放、分类收集、分类运输和分类处理系统。因地制宜设置简便易行的生活垃圾分类投放装置，合理布局居住社区、商业和办公场所的生活垃圾分类收集容器、箱房、桶站等。推动开展定时定点分类投放生活垃圾，逐步提升生活垃圾分类质量；实行厨余垃圾、有害垃圾单独投放，提高低值可回收物收集比例。加强与物业单位、生活垃圾清运单位之间的有序衔接，防止生活垃圾“先分后混、混装混运”。到2022年年底，各市居民小区实现生活垃圾分类有效覆盖，其他县（市、区）至少有1个街道（镇）基本建成生活垃圾分类示范片区。“十四五”期末，各市基本建立生活垃圾分类系统，居民普遍形成生活垃圾分类习惯。

（2）提升处理设施水平。鼓励生活垃圾处理产业园区建设，优化技术工艺，协同处理不同类别垃圾。有序推进生活垃圾焚烧处理设施建设，提高焚烧比例，现有生活垃圾填埋场剩余库容可转为兜底保障设施备用。补齐厨余垃圾设施短板，逐步推行“车载桶装、换桶直运”等密闭、高效的运输模式，减少“抛洒滴漏”污染。推进垃圾分类和可再生资源回收体系全过程衔接，建设兼具垃圾分类与再生资源回收功能的交投点和中转站，推动“两网融合”。

（3）加强建筑垃圾治理。强化建筑垃圾源头管控，促进源头减量。探索建立各级建筑垃圾信息平台，完善核准、资源调配、信息发布、运输监管、消纳处置监管、再生产品流向监管及供需发布等功能。合理布局建设建筑垃圾资源化利用设施，采取固定与移动、厂区和现场相结合的资源化利用处置方式，实现就地处理、就近回用，并符合环境保护要求。到2023年年底，各市至少建成运行1座建筑垃圾资源化利用处置设施。规范设置建筑垃圾转运调配、堆填、填埋等场所，提高运行管理水平，到2025年年底，建筑垃圾乱堆乱放问题基本得到解决。

（4）规范处理设施运行。全面排查评估现有生活垃圾处理设施运行状况和污染物排放情况，确保渗滤液、飞灰等安全达标处置。到2024年年底，超设计库容或设计高度填埋的生活垃圾填埋场按照环保相关要求全部完成规范整治。对渗滤液长期回流、回灌、积存的，积极探索开展蒸发、高级氧化等试点。综合考虑飞灰产量、运距等，鼓励飞灰协同处置。采取库容腾退、生态修复、景观营造等措施开展填埋场封场治理，做好堆体边坡整形、渗滤液收集导排、堆体覆盖、植被恢复、填埋气体收集处理设施建设，定期开展跟踪监测。检查评估建筑垃圾堆放场堆体稳定性，对存在安全隐患的堆放点，制定综合加固治理方案并限期治理。

（5）实施公厕便民提标。落实《山东省城市公共厕所提标便民行动方案》，统筹布局、规范服务，按照“新建一批、改造一批、开放一批”的原则，补齐数量短板。“十四五”期间，全省新建1300座城市公厕。规范厕位尺寸，改善通风、采光条件。严格落实城市公厕常态化疫情防控措施，加强配套设施日常维护，保证设施设备齐全和正常使用，保持干净卫生。开展城市公厕数据校核，制作厕所电子档案，加强城市导厕信息系统建设。

（牵头部门：省住房城乡建设厅，配合部门：省生态环境厅）

8．城市园林绿化网。

（1）保护修复自然生态。按照《山东省城市绿地系统专项规划编制导则》，编制、修编城市绿地系统规划，各市2023年完成。系统完善城市“绿心、绿楔、绿环、绿廊”等各类结构性绿地，构建稳定联通的城市绿地生态系统。依法严格保护城市绿线、古树名木、原有绿地。研究制定城市园林绿化碳达峰、碳中和行动方案，增强城市绿化碳汇功能。

（2）开展增绿行动攻坚。深入推进城市林荫路系统、公园、庭院小区、停车场建设，构建城市绿荫体系。结合旧城改造、老旧小区改造、违建拆除等城市更新重点工程建设，优先考虑“留白增绿”，通过见缝插绿、拆违建绿、破硬增绿等形式进行绿化改造，拓展老城区绿化空间。积极推进城市立体绿化，优先加强新建公共建筑屋顶绿化，丰富绿化层次。加强城市绿道网络体系建设，编制市级绿道专项规划，构建绿道网络，到2025年，全省城市累计建成城市绿道1万公里；到2030年，力争建成绿道15000公里，总体有机串联省内主要绿色、生态、人文节点。

（3）提升绿化品质功能。科学更新城市绿化，调整绿化配置结构，完善绿化设施功能，系统提升绿化品质，做到精致建绿、精细护绿，健全城市绿化基础设施体系。开展城区透绿改造，建设景观融合、绿化相联、互为借景的开放式街区。依托城市水系科学建设滨水绿地空间，配合做好沿黄河自然生态修复与景观环境提升，注意保留滨水岸线原始自然生态特点，打造滨水特色景观。

（4）构建城市公园体系。推进综合性公园、专类公园、社区公园建设，着力建设居民身边小而美的口袋公园、小微绿地，提升公园绿地均衡性、可达性、便民性，构建高低搭配、均衡分布的多层级公园体系。推动公园绿地体育健身设施、儿童游乐设施、无障碍设施等全龄友好设施建设，完善城市公园绿地复合功能。健全城市公园应急管理机制，大力推动防灾避险、疫情防控等设施建设，保障平灾转换及时高效。持续加大城市公园免费开放力度，推进绿色开放空间社会共建和全民共享。

（牵头部门：省住房城乡建设厅，配合部门：省自然资源厅）

（二）行动专项举措。

1．开展系统化建设。遵循城市发展规律，抓好统筹协调与分类施策关系，先谋后动，加强市政公用设施项目的策划，协同当下和长远、存量和增量、传统和新型、地上和地下，量力而行，分布实施，提升整体效能。到2025年，基本消除市政公用设施明显短板，有效缓解“城市病”。

（1）坚持“规划先行”原则。推进各类市政公用设施专项规划编制和修编，做好与国土空间、交通、能源、水利、环境保护等相关规划的衔接，依法依规开展规划环境影响评价。

（2）树立“全生命周期”理念。充分考虑未来发展需求，建立覆盖市政公用设施规划、设计、建设、运维、更新等各环节的可持续发展模式，克服相互干扰等不利因素，提升设施协同性。

（3）推行“区域一体化”模式。统筹协调建设区域道路系统、水务系统、能源系统、环卫和园林系统。以省会经济圈、胶东经济圈、鲁南经济圈等重大区域发展战略为引领，拓展市政公用设施服务区域，推动市政公用设施的跨区域共建共享，促进区域协调发展。

2．促进绿色化发展。以国家碳达峰、碳中和战略目标为指引，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，将绿色发展理念融入市政公用基础设施建设运营管理全过程。到2025年，市政公用设施建设方式绿色转型成效显著，碳减排扎实推进。

（1）充分利用资源。鼓励燃煤电厂、水泥厂等掺烧污泥、垃圾及生物质等非煤燃料，实现固体废弃物的资源化利用，减少煤炭消耗。加大垃圾填埋场填埋气体的收集利用，扩大在民用或工业燃气、汽车燃料、采暖和热水锅炉燃料等领域使用。在城市道路改造中，推广废旧路面、沥青等材料再生技术。

（2）降低能源损耗。加强热源输配环节的运行管理和材料保温，降低输送热损失。探索研究在污水处理中采用短程硝化、好氧颗粒污泥等节能节电新技术。将绿色节能作为城市照明设施选型的基本原则，节能型灯具应用率保持在100%。推广应用高光效灯具、高能效变压器、单灯调光控制器等装置，促进照明系统节能降耗。

（3）遵循自然方式。加强节约型园林绿化建设，协调生态功能和景观效果的关系，鼓励采用本地树种，减少高档铺装，降低水耗和养护成本。城市规划建设和更新注重留白增绿，科学控制开发强度，恢复河流、湖泊自然岸线，保留扩展天然雨洪通道和自然调蓄空间。鼓励在城市污水处理厂或下游建设人工湿地，深度净化外排水质。

3．实施智慧化运行。以“新基建”对接“新城建”，拓展物联网、云计算、北斗、5G网络、大数据、时空定位等技术，在市政公用设施规划设计、建设运维、应急防灾、公共服务等方面应用。到2023年，各市建立完善地下市政基础设施综合管理信息平台，到2025年，基本实现全覆盖。

（1）形成状态感知“全覆盖”。在道路桥梁、水务、燃气、热力、管廊、环卫等市政公用设施布设低成本、低功耗、高精度、高可靠的传感器，对桥梁病害、水气热压力、流量、环境等数据进行实时监测、模拟仿真和大数据分析，推进在线评估、自动报警，以数字化全方位贯通市政公用网络。根据应用场景需求，发展多功能智慧灯杆。

（2）打造辅助设计“生态圈”。加强市政公用设施、城市管理、交通、生态环境、国土规划、手机信令等数据归集、耦合，提升挖掘数据价值，分析内在联系，优化相关算法，建立数字模型，精准辅助项目规划设计。

（3）构建运维调度“一张网”。推动城市综合管理服务平台、地下管线信息系统、城市信息模型（CIM）基础平台等共建互通，避免重复投资，推动跨部门、跨区域、跨层级的多源信息整合和共享，发现问题前端自动甄别推送，后端智能判断派单，现场迅速处理和掌上协同。

4．推动本质化安全。统筹推进城市市政公用设施生命线安全工程建设，实行运行调度、预警预报、指挥研判、灾害抗御、快速恢复“五位一体”，形成全天候、广覆盖、预判准、弹性足、应急强的安全韧性网络。到2025年，市政公用设施供应安全、运行安全能力大幅度提升，故障率显著降低。

（1）强化设施保护。在国土空间规划中划定市政公用设施黄线，优化市政公用设施用地选址布局。增强干线系统供应安全，强化系统连通性、并联性，实现供应互为备份，风险区域阻断。通过空间-工程-运维-物资4个维度的协同，增强平灾转换能力。

（2）增强抗御能力。综合考虑突发公共卫生事件等保障需求，适当提升市政公用设施规模容量、抗震设防、管材寿命和重要场站等建设标准。提升工程质量，鼓励有利于缩短工期、减少开挖、降低环境影响、提高安全性能的新技术新材料使用。

（3）加强日常管理。强化市政公用设施的日常巡查、定期检测，开展预防性维修。严格现场安全管理，严防基坑沟槽坍塌、有限空间中毒窒息等生产安全事故发生。在排水设施检修、垃圾处理等危险性较大或条件艰苦工作中，推进“机械化换人、自动化减人、智能化无人”。完善设施运营应急预案，储备应急物资，加强应急演练，迅速高效处置突发事件。

（牵头部门：省住房城乡建设厅，配合部门：省自然资源厅、省生态环境厅、省交通运输厅、省水利厅、省能源局）

（三）实施安排及投资。

1．时间安排。

结合市政公用设施建设管理特点，按照年度、短期（2023年）、中期（2025年）、长期（2030年）4个时间维度，明确项目实施时间节点。

年度：各市、县（市）年初制定年度城市建设计划，按照程序审议发布，确定项目具体内容、实施主体、投资、进度安排，每年开工建设一批项目。

短期：按照到2023年行动目标，抓紧储备一批项目，先行开展可行性研究，适时启动立项、用地等“控制性”关键手续办理。

中期：结合2023年完成情况，对照2025年行动目标，谋划一批项目，提前做好与相关规划衔接。

远期：综合我省经济社会发展水平，全面评估“十四五”计划成效，研究到2030年的项目计划、投资等，形成接续滚动发展良好局面。

（牵头部门：省住房城乡建设厅，配合部门：省发展改革委）

2．行动路线。实行“1+3+N”工作布局，以市政公用设施网建设行动计划为统领，制定一批配套政策和技术标准，针对不同市政公用设施发展水平和短板情况，近期突出“两个清零、一个提标”、清洁取暖和燃气管网改造、生活垃圾分类3个重点，抓好多个国家组织开展的试点示范，形成条块结合、上下联动、典型引路、整体推进的行动路线。

（1）配套政策标准。省级研究出台“两个清零、一个提标”实施意见、污水处理和再生利用建设规划、清洁取暖年度计划、城镇燃气安全排查整治工作方案、建筑垃圾资源化规划等配套专项规划计划，制定建设项目海绵城市设计文件编制导则、街道建设导则、道路维修服务等技术标准规范，推动行动计划项目化、建设标准具体化、任务事项清单化。

（2）开展试点示范。大力推进住房城乡建设部组织的相关试点示范，高水平、高质量完成试点任务，创新行动计划的工作机制、实施模式、支持政策、技术方法和管理制度，打造典型样板，破解问题矛盾，带动全省面上工作开展。新城建试点：济南、青岛、烟台、济宁；城市更新试点：烟台、潍坊；城市体检试点：济南、青岛、东营；海绵城市示范：潍坊；城市基础设施安全运行监测试点：烟台、济宁；清洁取暖试点：济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽（传输通道城市），烟台、潍坊、泰安（非传输通道城市）。

（3）严把工程质量。改进建设组织方式，政府和国有资金投资建设的市政项目原则上实行工程总承包模式。坚持“优质优价”，全面落实市政项目建设、勘察、设计、施工、监理五方责任主体项目负责人质量终身责任制，强化基础、管线等隐蔽工程过程质量检查和验收。推广桥梁结构、管廊主体、管道检查井、雨污水收集设施、地下通道等构筑物工厂化制造、机械化装配施工。

（牵头部门：省住房城乡建设厅）

3．投资规模。“十四五”期间，全省城市市政公用设施建设提升8个方向总匡算投资4897亿元。其中：城市道路设施网预计投资2200亿元；城市供水节水网预计投资331亿元；城市污水处理网预计投资232亿元；城市内涝治理网预计投资365亿元；城市供热服务网预计投资816亿元；城市燃气保障网预计投资228亿元；城市环境卫生网预计投资200亿元；城市园林绿化网预计投资525亿元。城市市政公用设施建设提升投资以属地政府投入、水气暖等企业自筹、市场化运作等方式为主筹集。（牵头部门：省住房城乡建设厅，配合部门：省发展改革委）

三、保障措施

（一）加强组织领导。各市、县（市）政府是城市市政公用设施规划建设管理的责任主体，要依据本行动计划制定本地的具体实施意见，明确项目清单，落实部门责任，加强统筹协调，合理安排实施时序，研究解决重大问题，加强项目建设廉政风险防控，打造廉洁工程，确保完成目标任务。省住房城乡建设厅要牵头加强对行动计划实施情况的指导、调度和检查，协调相关部门行动，形成工作合力，推动行动计划落地见效。

（二）完善体制机制。能源、水利等部门要加强对气源、热源、水源等的开发建设和保护，科学预测需求增长，完善长输设施，加强与市政公用设施的衔接，确保上游稳定供应；发改、财政、自然资源、生态环境、行政审批等部门要研究优化市政公用行业价格调整、政府补贴、用地规划、污染物排放、手续审批等政策机制，激发行业发展活力。依法推进供水、供气、供热等市场整合，鼓励集团化发展，做大做强，优化资源配置。各市要明确地下市政基础设施管理牵头部门，强化以城市道路为载体的各类设施统筹协调、统一规划，形成顺畅高效共享的管理体制机制。鼓励制定相关地方法规和行业标准、地方标准。

（三）加强要素支撑。对可经营、有收益的市政公用设施，规范通过PPP等方式引导社会资本参与建设、运维和服务，政府依法依规履行相关义务。对符合专项债支持政策的项目，做好项目储备和申报发行工作，扩大基础设施领域不动产投资信托基金在市政公用领域应用。根据财政情况，加大财政支持，积极争取城市管网及污水处理、清洁取暖、海绵城市等中央专项资金。鼓励开发性、政策性金融机构根据市政公用设施特点，开发金融产品，合理打包跨区域、跨行业和上下游项目，挖掘营收潜力，平衡资金收益。鼓励金融机构对采用特许经营模式运营的污水、垃圾项目提供中长期信贷支持。对纳入地方建设计划的市政项目，优先保障用地需求。深入推进工程建设项目审批制度改革，针对线性市政项目土地利用特点，探索容缺模式，提高项目审批效率。不新增建设用地市政项目，用地批准手续不作为办理施工许可的必要条件。符合《划拨用地目录》的市政公用设施用地，可采取划拨方式予以保障。

（四）建立评估制度。加快地下市政设施普查、自然灾害综合风险普查，全面开展燃气隐患、积水点、道路塌陷、窨井盖等各类设施排查检测，摸清市政公用设施现状。将市政公用设施运行效率纳入城市体检，精确查找科学分析存在问题，增强建设整治工作的针对性、有效性。各市对照任务目标，对行动计划实施情况进行总结评估，因地制宜进行调整优化，明确下步实施重点。

附件：1．2022年重点项目清单

　　　2．“十四五”重点（储备）项目清单

现代水网建设行动计划

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入落实习近平总书记对山东工作的重要指示要求，紧紧锚定“走在前列、全面开创”“三个走在前”总遵循、总定位、总航标，在坚定不移抓好“八大发展战略”“九大改革攻坚”“十强现代优势产业集群”“七个走在前列”“九个强省突破”等既有工作部署基础上，聚焦“六个一”发展思路、“六个更加注重”策略方法、“十二个着力”重点任务。坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，贯彻“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”原则，深入落实黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略，统筹发展和安全，加快构建“系统完备、安全可靠、集约高效、绿色智能、循环通畅、调控有序”的山东现代水网，为新时代社会主义现代化强省建设提供可靠的水安全保障。

到2025年，省级水网和市县级水网进一步完善。全省用水总量控制在289.22亿立方米以内，新增供水能力10亿立方米，城乡供水一体化率达到70%，城市再生水利用率达到55%，非常规水利用量达到15亿立方米，5级及以上河湖堤防达标率达到77%以上，水土保持率达到85%以上，纳入生态流量（水量）保障重要名录的河流湖泊一般年份基本生态流量（水量）达标率达到90%以上，国控地表水考核断面达到或好于Ⅲ类水体比例达到69.9%，重点水利工程数字化率达到85%以上。

到2030年，山东现代水网初步建成，水资源优化配置格局进一步完善，水旱灾害防御能力进一步提高，河湖生态环境进一步改善，现代水网数字化、智能化监测调控水平进一步提升，水安全保障能力显著提升。

二、重点任务

根据全省自然河湖分布、水资源禀赋、国民经济布局、现状水利工程等情况，以全面提升水安全保障能力为目标，以优化水资源配置体系、健全流域防洪减灾体系为主线，以骨干河道和重大引调水工程为骨架，以河湖水系连通和灌排渠系为脉络，以重点湖泊水库为节点，以数字化、网络化、智能化调控为手段，统筹水资源配置、水灾害防治、水生态保护，兼顾通水通航，形成“一轴三环、七纵九横、两湖多库”的省级水网总体格局，构建山东现代水网主骨架和大动脉。根据全省长远发展战略需要，逐步扩大省级水网延伸覆盖范围，与市县级水网互联互通，形成一体化的山东现代水网。

（一）优化水资源配置格局。针对水资源时空分布不均特点，聚焦发展战略和现代化建设目标，立足水资源空间均衡配置，推进一批重点水源和重大引调水工程建设，优化水资源配置格局。加强雨洪资源利用，强化多水源联合调度、水资源战略储备，构建完善多源互补、丰枯调剂、大中小微协调配套的供水保障体系，加强水资源调度管理，提高供水系统可靠性，增强特大干旱、持续干旱、突发水安全事件应对能力，全面提升供水保障能力。

1．实施重大引调水工程建设。坚持先节水后调水、先治污后通水、先环保后用水，落实“确有需要、生态安全、可以持续”的重大水利工程论证原则，聚焦流域区域发展全局，兼顾生态、航运等用水保障，推进南水北调后续工程高质量发展，实施跨流域跨区域重大引调水工程，加强互联互通，加快形成战略性输水通道，优化水资源宏观配置格局，增强流域间、区域间水资源调配能力和城乡供水保障能力，促进人口经济布局和国土空间利用格局优化调整。

（1）南水北调东线二期工程。南水北调东线二期工程规划批复前，按照可行性研究深度论证胶东输水干线引黄济青上节制闸至宋庄分水闸段、宋庄分水闸至威海八河水库等省内线路布局；规划批复后，按照国家部署，加快推进南水北调东线二期工程规划建设，适时启动省内配套工程建设。南水北调东线二期工程规划批复后，协调先行实施胶东输水干线引黄济青上节制闸至宋庄分水闸段，宋庄分水闸至烟台老岚水库、威海八河水库段，宋庄分水闸至官路水库段工程。（牵头部门：省水利厅、省发展改革委）

（2）南四湖水资源利用北调工程。新建3级提水泵站，扩挖梁济运河及柳长河，将上级湖水北调入东平湖，与东平湖水资源统筹利用，通过省级水网向鲁北、胶东半岛等地区相机调水。多年平均调水量约1.5亿立方米，线路长79.3公里，设计工程规模25立方米每秒，总投资16亿元，由省级组建项目法人并出资建设。（牵头部门：省水利厅、省发展改革委）

（3）沂沭河雨洪资源利用东调工程。自新建沂河下游黄山水库开辟输水线路，连接沭河大官庄枢纽，向日照及青岛西海岸新区调水，与新建黄山水库结合实施。设计工程规模20立方米每秒，多年平均调水量约2.9亿立方米，总投资243亿元。远期向两端延伸，向南连通韩庄运河，向北连通官路水库，在淮河流域片形成闭合环形调水格局。（牵头部门：省水利厅、省发展改革委）

2．推进重点调蓄工程建设。充分挖掘现有水源调蓄工程供水潜力，加快推进重点水源工程建设，提升水资源调蓄能力。重点推进实施烟台老岚、青岛官路等6座大型水库及济南白云、菏泽魏楼等中型水库，总投资887亿元，总库容16.6亿立方米，增加蓄水量11亿立方米。按照国家部署论证实施南水北调东线二期工程配套调蓄水库。

（1）南四湖退圩还湖工程。对南四湖上级湖19万亩已退养鱼塘圩埂清理整治，按照防洪、生态环境保护要求，结合采煤塌陷地治理等妥善处置疏挖土方，扩大连片水面172平方公里，增加有效库容2.0亿立方米，匡算总投资129亿元。（牵头部门：省水利厅、省发展改革委，配合部门：省自然资源厅、省生态环境厅）

（2）东平湖清淤增容工程。根据自然保护区管理要求，在东平湖自然保护区核心区和缓冲区以外的大清河入湖口及东平湖出湖口等区域进行清淤增容，增加库容0.5亿立方米，匡算总投资10亿元。（牵头部门：省水利厅，泰安市政府落实）

（3）老岚水库工程。总库容1.58亿立方米，概算总投资83亿元。计划2023年10月完工。（牵头部门：省水利厅，烟台市政府落实）

（4）官路水库工程。总库容2.2亿立方米，匡算总投资120亿元。计划2022年6月开工建设，工期43个月。（牵头部门：省水利厅，配合部门：潍坊市政府，青岛市政府落实）

（5）双堠水库工程。总库容1.6亿立方米，匡算总投资127亿元。计划2022年11月开工建设，工期36个月。（牵头部门：省水利厅，临沂市政府落实）

（6）黄山水库工程。总库容2.25亿立方米，匡算总投资70亿元。计划2023年9月开工建设，工期37个月。（牵头部门：省水利厅，临沂市政府落实）

（7）太平水库工程。总库容1.2亿立方米，匡算总投资108.7亿元。计划2024年5月开工建设，工期31个月。（牵头部门：省水利厅，济南市政府落实）

（8）长会口水库工程。总库容1.13亿立方米，匡算总投资48亿元。计划2024年10月开工建设，工期25个月。（牵头部门：省水利厅，威海市政府落实）

（9）新（扩）建中型水库。新建济南白云、马头山等中型水库；扩建济南武庄、临沂惠民庄等水库；新建烟台留格、平畅河等5座地下水库。2022年完成白云、魏楼、黄垒河、母猪河等4座水库，开工傅疃河、鲁北、刘楼、郓巨等4座水库；其他水库加快前期论证，“十四五”期间全部开工建设。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

（10）大中型水库增容工程。“十四五”期间，实施枣庄岩马，烟台王屋等9座大型水库增容；济南杨家横，烟台建新等37座中型水库增容，提升现有工程供水能力。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

（11）新建小型水库。“十四五”期间，论证实施济南石湾子，东营四号（扩建）等小型水库。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

（12）河道拦蓄工程。“十四五”期间，论证实施济南赵家、日照巨峰河拦蓄等河道拦蓄工程，及已列入《山东省重点水利工程建设实施方案》的河道拦蓄工程。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

3．完善区域水资源配置体系。统筹全省水安全保障需求，加强省级水资源配置工程与区域重要水资源配置工程的互联互通，开展水源工程间、不同水资源配置工程间水系连通，提升区域水资源调配保障能力。完善城市供水网络格局，改善供水水质，加强城市应急备用水源工程建设，形成多水源、高保障的供水格局。优化农村供水工程布局，因地制宜推进城乡供水一体化，提升农村供水标准和保障水平。

（1）区域引调水工程。“十四五”期间，论证实施济南东部四库连通、烟台市水系连通等引调水工程，及已列入《山东省重点水利工程建设实施方案》的引调水工程。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

（2）农村供水保障工程。“十四五”期间，规划建设水源工程49处，新建和改造水厂工程121处，铺设主管网1.6万公里，村级管网9.6万公里，实施村庄供水工程改造项目2万余个。匡算总投资180.21亿元。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

（3）非常规水利用。加快推动城市雨污分流改造和污水处理提标，加快推动城镇生活污水、工业废水、农业农村污水资源化利用。2025年年底前，城市和县城建成区整县（市、区）制雨污合流管网改造全部清零，60%的城市生活污水处理厂出水达到准IV类水标准，全省城市和县城生活污水处理厂再生水利用率达到55%。将发展海水淡化与综合利用产业作为解决沿海地区水供应问题的重要选项，到2025年，全省海水淡化产能规模达到120万吨/日。加强雨水利用，新建小区、城市道路、公共绿地等，配套建设雨水“渗、蓄、滞、净、用、排”适用设施。推动非常规水纳入水资源统一配置，逐步提高非常规水利用比例。（牵头部门：省住房城乡建设厅、省发展改革委，配合部门：省农业农村厅、省海洋局、省水利厅）

4．加强灌区续建配套与现代化改造。实施大中型灌区续建配套和现代化改造，完善灌排骨干工程体系，深化农业水价改革，夯实粮食安全基础。

（1）灌区配套与现代化改造工程。“十四五”期间，实施淄博马扎子、东营王庄等11座大型引黄灌区续建配套与现代化改造；实施济南葛店、东营胜利等21座中型灌区续建配套与节水改造。2025年以后继续实施17处大型灌区现代化改造和中型灌区续建配套与节水改造工程。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

（2）新建灌区。“十四五”期间，新建刘家道口灌区，设计灌溉面积43.8万亩，新建干、支渠系，沿线配套管护及自动化监测、监控、计量设施等，总投资8.8亿元。论证实施黄河南展宽区灌溉工程，设计灌溉面积约18.5万亩，匡算总投资7.76亿元。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

（3）引黄涵闸改造工程。按照国家部署，积极推进黄河下游存在安全隐患或引水能力严重不足的引黄涵闸改造。（牵头部门：山东黄河河务局）

（二）完善防洪减灾体系。聚焦防汛薄弱环节，加强中小河流治理，实施病险水库水闸除险加固，推进重要堤防和蓄滞洪区建设，开展山洪灾害防治和重点涝区治理，构建以河道、水库、堤防、湖泊和蓄滞洪区为架构的水旱灾害防御工程体系，提高水旱灾害防御能力。

1．河道泄洪能力建设。以河道堤防达标提标建设和河道整治为重点，加快骨干河道、中小河流治理，加强河道系统整治，减轻河道淤积萎缩，保持河道畅通和河势稳定，恢复河道行洪、排涝能力。新建或扩建一批排洪通道，解决洪水出路不畅问题。加强河口治理，规范入海流路，保持河口稳定畅通。对涉及重大战略区、重要经济区、重要城市的重点河段按照流域防洪规划和规程规范等要求复核防洪能力，适时开展提标建设。

（1）河道治理工程。完成小清河防洪综合治理工程，加快推进徒骇河聊城段、马颊河聊城段等流域面积3000平方公里以上骨干河道重点河段治理；实施小沽河等中小河流治理，“十四五”期间完成治理长度3280公里，其中2022年治理778公里。按照国家部署实施沂沭泗河洪水东调南下提标工程、漳卫河（山东段）防洪综合治理、金堤河治理等工程。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

（2）东平湖洪水南排工程。疏挖八里湾泄洪闸、司垓闸闸下通道，改造司垓闸及相关桥梁、涵闸，打通东平湖洪水南排通道。2022年汛前完成河道工程，司垓闸改建由黄河主管部门组织实施。（牵头部门：省水利厅、省发展改革委，配合部门：山东黄河河务局）

（3）重点山洪沟防洪治理工程。“十四五”期间，实施列入《山东省防汛抗旱水利提升工程实施方案》的济南外石河、龙湾河，淄博赵庄支流等29条重点山洪沟防洪治理，通过加固或修建护岸、清淤疏浚、修建排洪渠等措施，畅通山洪出路，减少山洪危害。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

（4）重点涝区治理工程。完成山东省淮河流域重点平原洼地南四湖片、沿运片邳苍郯新片区治理工程建设。（牵头部门：省水利厅）

2．蓄滞洪区建设。根据流域洪水出路和防洪保护要求，加快推进重要蓄滞洪区建设，为蓄滞洪区安全和有效启用创造条件，确保蓄滞洪区遇流域大洪水时“分得进、蓄得住、退得出”，保障流域防洪安全和蓄滞洪区群众生命财产安全。

（1）重点蓄滞洪区建设工程。加快南四湖湖东滞洪区、恩县洼滞洪区工程建设，2022年全部完成。（牵头部门：省水利厅）

（2）东平湖老湖区分区运用及居民外迁工程。加高加固金山坝，新建双向运用分洪闸，在不改变蓄滞洪区空间格局的基础上，以金山坝为隔堤对老湖区实施分区运用。配套建设金山坝以西退水工程，改建宋金河排灌闸，扩挖戴码河，将金山坝以西运用后的底水退入梁济运河。为保障金山坝以西人民生命安全，将金山坝以西2.78万居民稳妥有序外迁，尊重群众意愿，做好统筹规划，逐步实施到位。（牵头部门：省水利厅、省发展改革委，配合部门：山东黄河河务局）

3．病险水库水闸动态化除险加固。常态化开展水库水闸等工程设施隐患排查和安全鉴定，对现有病险水库水闸实施除险加固或降等报废，消除工程安全隐患。建立常态化除险加固机制，对到达安全鉴定期限的水库水闸按年度实施安全鉴定。完善管理设施和工程监测设施，确保水库水闸防洪、兴利等功能正常发挥。大中型病险水库除险加固应同步建成雨水情测报、大坝安全监测等设施，健全水库安全运行监测系统。

（1）病险水库水闸除险加固工程。“十四五”期间，实施鹊山、玉清湖、留驾、双庙等4座中型病险水库及济宁市任城区洙赵新河湖口节制闸、昌乐县白浪河杨庄闸等74座大中型病险水闸除险加固。2022年完成165座新出险小型病险水库除险加固。后续新出险的及时实施除险加固。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

（2）小型水库雨水工情自动测报项目。实施全省小型水库高程联测、水位库容曲线测绘和雨量、水位自动监测等数据和重点小型水库增设大坝渗压自动监测数据项目，匡算投资23.92亿元，年运行维护费约0.91亿元。通过政府购买服务等方式实施。实施全省一体化水库基础信息数据库、数字化管理及防洪调度系统，建设投资2.56亿元，由省水利厅统一组织实施，省市县分级应用，分3个年度完成。（牵头部门：省水利厅，配合部门：省财政厅）

4．强化水旱灾害防御。细化完善防御洪水方案、超标洪水防御预案、水库调度运用方案（计划）、水利工程抗旱应急预案等，完善监测预报预警、水工程调度和防汛抢险技术支撑机制，做好突发水旱灾害事件预警防范。探索建立流域水工程联合调度机制，切实发挥水工程拦洪削峰、资源利用等作用。“十四五”期间，建设省水旱灾害防御实训演练基地、省级水旱灾害防御物资胶东储备库等。（牵头部门：省水利厅，配合部门：省应急厅）

（三）强化河湖生态系统保护治理。坚持山水林田湖草沙综合治理、系统治理、源头治理，共同推进大保护，协同推进大治理。因地制宜、分类施策，扩大优质水生态产品供给，不断改善河湖健康状况，打造人民满意的美丽幸福河湖。

1．水土流失综合治理工程。“十四五”期间，实施沂蒙山泰山等区域国家水土保持重点工程、黄泛平原风沙片水土保持预防保护工程、坡耕地水土流失综合治理工程、局部水土流失集中区治理工程、生态清洁小流域治理工程。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

2．地下水超采综合治理工程。按照国家部署开展地下水超采区重新划定工作，及时调整全省地下水超采综合整治方案。到2025年全面压减剩余地下水超采量，在平水年份基本实现地下水采补平衡。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

3．重点河湖生态保护与修复。

（1）生态修复与治理工程。“十四五”期间，实施尼山世界文明论坛配套提升工程水生态修复与治理、枣庄蟠龙河（薛城大沙河）区域水生态修复与治理、峡山水库胶东地区调蓄战略水源地水质提升、垦利区河湖生态保护与修复等工程。（牵头部门：省水利厅，相关市政府落实）

（2）重点河湖基本生态流量（水量）确定。分期分批合理确定重点河湖生态流量（水量）保障目标，将生态流量（水量）监测纳入水资源监控体系。（牵头部门：省水利厅、省生态环境厅 ）

（3）河湖水系生态建设。开展流域生活、生产、生态用水统筹调度试点，合理退减被挤占的河湖生态用水。实施重点河段生态缓冲带建设，在黄河宽滩区、河流入河湖口因地制宜建设生态拦截沟渠、小微湿地、人工湿地水质净化工程等生态治理措施，2023年年底前，北大沙河、浪溪河、南大沙河、龙柳河、玉带河、锦水河等6条黄河重要支流全部实现“一河口一湿地”布局。推进南四湖东平湖流域水生态保护，构建环湖、滨湖、滨河生态绿带，保障河湖水系生态安全，提高生态系统的完整性。（牵头部门：省自然资源厅、省生态环境厅、山东黄河河务局，相关市政府落实）

4．水系连通及水美乡村建设。完成寿光市、临沂市兰山区水系连通及水美乡村建设；加快实施广饶县水系连通及水美乡村建设，计划2022年完工；2022年实施东平县、荣成市水系连通及水美乡村建设，计划2023年完工。后续根据国家安排扩大试点范围。（牵头部门：省水利厅、省财政厅）

（四）打造数字化智慧化现代水网。按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”的数字水利发展总要求，坚持全省“一盘棋、一体化”推进，加强水安全感知能力建设，加快水利数字化转型，着力构建数字化、网络化、智能化融合发展的智慧水利体系。加强水网数字化建设，坚持工程建设与数字化一体推进，完善水网全要素监测，提升水网调度管理智能化水平。

1．数字水利新型基础设施建设。加强水利感知能力建设，完善雨量、水位、流量、水质、墒情、水土保持等监测设施，提升水文测报、水生态监测能力，构建布局合理、功能完善的现代化水文站网体系。加强水文智能化服务能力建设，实施水文业务系统整合提升工程，实现水资源、水土保持、水生态信息管理评价及在线整编、水文图集等应用深度融合。加强水库大坝、引调水、堤防等工程安全和运行监测设施建设。所有水库实现视频监控全覆盖，大中型及重点小型水库视频监控系统增加人工智能，实现对水位、水量等的预期判定。有溃坝和滑坡风险的水库，在坝坡及水库周边山体增设位移传感器，实现提前预警。（牵头部门：省水利厅、省自然资源厅）

2．水利业务支撑平台建设。建设水利综合调度指挥平台。数据中台重点建设水利基础数据库、感知信息库、外部信息库三大基本数据库，水灾害防御、水资源保障、水生态保护、水工程监管、水政务协同、水公共服务六大主题数据库，47个业务专题数据库等；业务中台重点建设全省水利一张图、智算中心、数据孪生中心等；技术中台重点建设软硬件基础支撑服务设施。实施水利业务网和政务云融合工程。建设水利物联网云节点等。（牵头部门：省水利厅、省大数据局）

3．水利一体化业务应用平台建设。建设水灾害防御、水资源保障、水生态保护、水工程监管、水政务协同、水公共服务等业务管理系统；构建南四湖、小清河、大汶河等数字流域综合管理平台。（牵头部门：省水利厅、省大数据局）

4．重点水利工程示范化运行管理平台建设。建设峡山、岸堤等37座大型水库，位山、潘庄等65处引黄灌区，南水北调东线山东段、引黄济青、胶东调水、黄水东调等重大引调水工程的示范化运行管理平台。（牵头部门：省水利厅、省大数据局）

（五）强化水资源节约集约利用。坚持量水而行、节水为重，从观念、意识、措施等各方面把节水摆在优先位置，深入落实国家节水行动，强化水资源刚性约束，聚焦重点领域重点地区深度节水控水，健全节水机制，推进用水方式由粗放向节约集约转变，加快形成节水型生产生活方式和消费模式。

1．强化水资源刚性约束。以维系河流湖泊等水生态系统的结构和功能所需基本生态用水为前提，明确重要河流主要控制断面的基本生态流量（水量）。加快推进河湖水量分配、地下水管控指标确定等工作，确定区域地表水分水指标、地下水可开采量和水位控制指标、非常规水源利用最小控制量，严控水资源开发利用强度，明确区域用水权益，保护水生态环境。以管控指标为约束，合理规划产业结构布局和用水规模，明确区域农业、工业、生活、河道外生态环境等水资源利用边界线，引导各行业合理控制用水量。科学划定水资源管理分区，制定差别化的水资源管理制度，强化水资源论证和取水许可管理，完善超载区取水许可限批制度。加强水资源刚性约束制度、最严格水资源管理实施的日常监督，建立激励奖惩机制。（牵头部门：省水利厅，省政府有关部门按职责分工负责）

2．严格用水强度控制。把节水作为水资源开发、利用、保护、配置、调度的前提，严格指标管控、过程管控，推动经济社会发展与水资源水生态水环境承载能力相适应。健全覆盖主要农作物、工业产品和生活服务业的先进用水定额体系，建立用水定额标准动态修订机制。强化用水定额标准在相关规划编制、节水评价、取水许可管理、计划用水管理、节水载体创建、节水监督等方面的约束作用。健全省、市、县三级行政区用水强度管控指标体系。（牵头部门：省水利厅，省政府有关部门按职责分工负责）

3．加强各行业各领域节水。

（1）大力推进农业节水。因水制宜，分区推进，优化调整作物种植结构，大力发展节水灌溉，提高农业节水水平和用水效益。在水资源严重短缺地区，严控农业用水总量，适度压减高耗水作物，加快发展旱作农业，建立节水型农业种植模式。

（2）推进工业节水减排。完善供用水计量体系和在线监测系统，加强生产用水管理。大力推广高效冷却、洗涤、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造及再生水回用改造。实施节水管理和改造升级，加快淘汰落后产能，推动高耗水行业节水。加快企业和园区节水及水循环利用设施建设，推行水循环梯级利用。

（3）加强城镇节水降损。全面推进节水型城市建设，推广海绵城市建设模式，加强污水再生利用设施建设与改造，加快城镇供水管网改造，进一步降低供水管网漏损。推广绿色建筑节水措施，在公共建筑和居民家庭全面推广使用节水器具，深入推进公共领域节水。（牵头部门：省水利厅，省政府有关部门按职责分工负责）

4．健全节水长效机制。建立健全政府引导、市场调节、社会协同的节水工作机制，激发节水内生动力。充分发挥省节约用水工作联席会议制度作用，完善部门会商机制。完善节水监督机制，落实节水目标责任。探索建立节水激励机制，落实国家节水税收优惠政策。加快节水技术和设备研发，构建节水装备及产品的多元化供给体系，加大节水领域自主技术和装备的推广应用。鼓励和引导社会资本参与节水项目建设和运营，推广合同节水管理服务模式。加强节水宣传教育，将节水纳入国民素质教育和中小学教育内容，向全民普及节水知识；建立完善节水教育基地，增强全社会节水意识。（牵头部门：省水利厅、省农业农村厅、省工业和信息化厅、省住房城乡建设厅，省政府相关部门按职责分工负责）

（六）推进山东现代水网高质量发展。根据全省经济社会发展对保障水安全的需求，结合国家水网建设，统筹规划省市县三级水网建设，坚持高标准、高水平，推动水网安全发展、绿色发展、融合发展，健全管理体制机制，实现山东现代水网高质量发展，全面提升水安全保障能力和水平。

1．推进安全发展。以水资源、防洪、水生态等风险防控为重点，健全水网工程安全防护制度，加强工程安全风险识别，建立风险排查、研判、预警、防范、处置、责任等全链条管控机制，确保水网工程运行安全。加强水网统一调度和水工程联合调度，发挥水网运行整体效能，增强系统安全韧性和抗风险能力。制定完善水网建设和运行管理风险应急预案，防范化解突发水安全事件，及时消除安全风险隐患。（牵头部门：省水利厅）

2．推动绿色发展。强化水资源承载力刚性约束。坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”，加强水资源节约集约安全利用，合理控制水资源开发利用强度。大力推动各领域节水，优化产业布局和结构调整。把生态文明理念贯穿水网规划、设计、建设、运行、管理全过程，严格执行规划和建设项目环境影响评价制度，落实国土空间管控和“三线一单”生态环境分区管控要求。（牵头部门：省水利厅等，省政府有关部门按职责分工负责）

3．统筹融合发展。推动不同层级水网的协同共享，强化省级水网与国家水网的互联互通，有序推进市县级水网协同融合。推进跨行业跨领域融合发展，加强水网与内河航运、交通、城市发展、能源产业布局等协同共享。结合重大引调水工程、流域综合规划，科学论证和有序推进水网与内河航运融合发展。（牵头部门：省水利厅等，省政府有关部门按职责分工负责）

4．完善体制机制。积极探索投建运营一体化的建设管理模式。在加大政府投资基础上，支持社会资本采取股权合作、PPP等方式参与水网建设运营。推进工程标准化管理，探索实行工程管养分离，促进工程管理专业化、标准化、物业化。加快推进区域综合水价改革，推行市县主客水区域同价制度。（牵头部门：省水利厅等，省政府有关部门按职责分工负责）

（七）投资规模及实施安排。“十四五”期间，山东现代水网建设项目总投资3855亿元。计划完成项目投资2143亿元，其中供水保障能力建设工程投资1360亿元，防洪提升工程投资445亿元，水生态保护与修复工程投资158亿元，数字水利建设投资49亿元，大中型水库移民后期扶持等投资131亿元。2021年已完成项目投资405.72亿元，计划2022年完成项目投资500亿元以上，2023年完成项目投资600亿元以上。行动计划实施过程中，重点项目因实施条件、外部环境发生重大变化导致项目无法按期实施的，经省水利厅研究同意，可作适当调整，报省政府备案。

2022年推进实施供水保障、防洪提升、水生态保护与修复、数字水利等工程。

1．供水保障工程。

续建项目：加快烟台老岚水库、济南白云水库等大中型水库及河道拦蓄工程建设，计划完成投资75亿元。

新建项目：开工建设青岛官路水库、临沂双堠水库等工程，计划完成投资216亿元。

2．防洪提升工程。

续建项目：完成南四湖湖东滞洪区、恩县洼滞洪区建设，加快淮河流域重点平原洼地沿运片邳苍郯新片治理、秦口河滨州段治理等工程建设，计划完成投资53亿元。

新建项目：开工建设徒骇河（济阳段）防洪治理、胶河防洪治理等工程，完成778公里中小河流治理任务，计划完成投资118亿元。

3．水生态保护与修复工程。

续建项目：加快广饶县水系连通及水美乡村建设等，计划完成投资1.6亿元。

新建项目：实施荣成市、东平县水系连通及水美乡村建设，完成地下水超采综合治理、国家水土保持重点工程等年度建设任务，计划完成投资16亿元。

4．数字水利工程。

续建项目：加快山东水文设施建设、老岚水库水文设施工程等，计划完成投资1.6亿元。

新建项目：建设淄博市数字水利一体化平台等，计划完成投资0.4亿元。

5．其他。其他水利建设计划完成投资26亿元。

三、保障措施

（一）加强组织领导。在省委、省政府的领导下，统筹解决推进现代水网建设中的重大问题，深入研究重大事项，着力破解关键制约，严格落实责任主体，实行省级统筹、市负总责、县抓落实的工作推进机制，强化部门协作配合，合力推进山东现代水网建设。

（二）突出规划引领。根据行动计划细化制定年度实施方案，坚持一张蓝图绘到底，切实发挥省级规划战略导向和引领约束作用，指导各市、县区域水网规划与省级水网规划有机衔接，确保发展方向、目标指标、重大政策、重大工程等协调统一、全面落实。

（三）强化要素保障。强化现代水网建设项目与土地、资金、环境等要素统筹和精准对接。加大各级财政对水网建设的投入力度，切实保障现代水网建设资金需求，坚持政府投入和市场化机制相结合，通过财政收入、地方政府债券、与央企合作、引入社会资本等方式，统筹解决资金问题。各级水网建设规划与国土空间规划充分衔接，预留水利基础设施发展空间，保障现代水网建设顺利实施。

（四）加强科技支撑。积极开展水网建设重大问题研究和关键技术攻关，运用系统论、网络技术等理论方法，提高水网统筹规划、系统设计、建设施工、联合调度等基础研究和技术研发水平。加快水利科技人才队伍建设，加强水利科研机构的科研能力和基础设施建设，充分利用先进信息化技术，提高重大水利工程智能化管理和决策水平。

附件：1．2022年重点项目清单

　　　2．2023-2025年重点项目清单

　　　3．中长期重点项目清单

新型基础设施网建设行动计划

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入落实习近平总书记对山东工作的重要指示要求，紧紧锚定“走在前列、全面开创”“三个走在前”总遵循、总定位、总航标，在坚定不移抓好“八大发展战略”“九大改革攻坚”“十强现代优势产业集群”“七个走在前列”“九个强省突破”等既有工作部署基础上，聚焦“六个一”发展思路、“六个更加注重”策略办法、“十二个着力”重点任务，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，准确把握新型基础设施发展的规律和特点，统筹发展和安全，因业施策、因地制宜，强化核心关键技术创新突破和推广应用，加速建设信息基础设施，积极发展融合基础设施，健全完善创新基础设施，全力打造全国新型基础设施建设和应用先行示范区，为实现经济持续快速健康发展、高水平科技自立自强和不断增进民生福祉夯实坚实基础。

到2025年，经济社会智慧化运行的信息网络泛在互联、科技创新强力驱动、应用场景极大丰富，新基建赋能各领域能力全面提升。信息基础设施建设迈上新台阶。高质量、大规模5G网络全面建成，5G用户普及率提高到56%。物联网联接终端数达到2.5亿个。互联网协议第6版（IPv6）流量占比和活跃用户数居全国前列。新建数据中心PUE值降到1.3以下，形成规范有序、保障有力、绿色集约的数据中心发展布局。融合基础设施建设开创新局面。数字化转型实现一、二、三产业全覆盖，规模以上工业企业智能化改造覆盖面达到90%以上，基本建成国家工业互联网示范区。智慧农业典型应用场景达到500处以上。全省数字校园覆盖率达到100％，远程医疗覆盖全部乡镇卫生院、社区卫生服务中心和中心村卫生室，全周期数字化惠民体系基本建成。创新基础设施建设引领新发展。创新平台体系更加完备，以创建海洋国家实验室、建设2项重大科技基础设施为引领，“1313”实验室体系完成布局，国家级创新平台达到10家左右，省级新型研发机构500家左右，全面涵盖基础研究、应用研究和关键共性技术攻关全链条。

到2030年，建成国内领先、国际一流的新型基础设施体系，新基建覆盖联通更加广泛均衡，信息基础设施支撑能力全面提升，融合基础设施不断催生新经济，创新基础设施形成强大驱动力，助推数字产业化、产业数字化繁荣发展，为加快实现高质量发展提供强劲支撑。

二、重点任务

（一）加快建设泛在互联的信息基础设施。

1．推动物联网全面深度覆盖。统筹利用4G、5G、窄带物联网（NB-IoT）和光纤等技术，形成固移融合、宽窄结合的海量物联接入能力，加快低功耗广域网部署和覆盖。推动重点行业物联网感知设施规模化部署，到2025年实现NB-IoT网络县级以上主城区全覆盖，交通路网、城市管网、工业园区、现代农业示范区等重点区域深度覆盖，物联网终端总数达到2.5亿个。加快建设国家物联网标识解析省级节点公共服务平台，到2025年建成5个全国领先的物联网公共服务平台。（牵头部门：省工业和信息化厅、省通信管理局）

2．建设高质量5G网络。持续推进5G网络演进升级和共建共享，加快5G独立组网（SA）规模部署，到2025年建成并开通5G基站25万个以上，5G网络用户普及率达到56%，率先实现交通枢纽、工业园区等重点区域深度覆盖，城市、乡镇、重点行政村全覆盖。深入推动工业、能源、交通、医疗、教育等重点领域5G虚拟专网试点和部署，适时开展基于5G毫米波的网络建设，适时在部分县级以下区域探索推广5G异网漫游。（牵头部门：省工业和信息化厅、省通信管理局，配合部门：省发展改革委）

3．搭建高速畅通固定宽带网络。加快发展第五代固定网络（F5G），全面部署10G无源光网络（10G-PON）、新型光交叉连接（OXC）等新技术新设备，推动工业园区、商务楼宇等重点区域光分配网络（ODN）改造升级，到2025年建成10G-PON及以上端口数100万个，实现城市、乡镇和行政村千兆光网普遍覆盖。加快建设济南、青岛国家互联网骨干直联点，打造济南、青岛、烟台“1ms时延圈”全光网城市，到2025年国家“千兆城市”数量达到5个以上。推动山东青岛国际通信全业务出入口局设置。统筹推进全省骨干网、城域网、接入网IPv6升级，推广全面支持IPv6的移动和固定终端，到2025年移动网络IPv6流量占比达到70%以上。（牵头部门：省工业和信息化厅、省通信管理局）

4．融入国家空间信息设施体系。优化北斗卫星导航定位基准站点和地基增强系统建设，到2025年新增陆地基准站点13座、海域海岛基准站点6座，站点总数达到143座。支持国家北斗导航位置服务数据中心山东分中心、国家高分辨率对地观测系统山东数据与应用中心加快建设，到2025年初步形成天地一体化信息服务能力。支持山东产业技术研究院齐鲁卫星星座建设，加快齐鲁空天信息研究院、青岛天地一体化地面信息港、烟台东方航天港等重大项目建设，打造空天信息创新平台和卫星应用服务平台。（牵头部门：省工业和信息化厅、省自然资源厅，配合部门：省通信管理局）

5．建设集约绿色大数据中心。贯彻落实碳达峰碳中和要求，有序推进数据中心绿色发展，新建大数据中心平均电能利用效率（PUE）不高于1.3，绿色低碳等级达到4A级以上。加快建设国家健康医疗大数据中心（北方）、国家工业互联网大数据山东分中心、生态环境大数据超算云中心等国家级、区域性数据中心，到2025年汇聚高质量工业数据达到ZB级。推动大数据中心高质量发展，建设2个低时延核心区、5个左右省级集聚区，依托各市优势产业建设行业节点和边缘数据中心，打造“2+5+N”的全省一体化大数据中心体系。依托国家超级计算济南中心、青岛超级计算与大数据中心，开展全省10Gbps、100Gbps骨干链路超算互联网示范工程，积极融入国家算力体系。到2025年，全省在用标准机架数达到45万个，高性能计算峰值算力达到3EFLOPS、人工智能算力达到20EOPS，建成200个左右的边缘数据中心，打造20个以上立足本地、服务区域的行业节点，支撑亿级终端应用，初步构建“云、边、端”多元协同、数智融合的算力基础设施。（牵头部门：省大数据局、省科技厅，配合部门：省发展改革委、省工业和信息化厅、省通信管理局、省卫生健康委、省生态环境厅）

6．布局高效人工智能基础设施。夯实人工智能算力基础，构建基于人脸识别、图像识别、语音识别等多种通用算法引擎，加快建设一批数据开放、超级计算、开源开放共性技术、标准测试评估等人工智能公共服务平台。依托济南国家新一代人工智能创新发展试验区、济南-青岛人工智能创新应用先导区，搭建适应区域特色和行业需求的“智能+”行业赋能平台，建设重点行业人工智能数据集，推动人工智能与智能制造、智慧医疗、智能家居、智能轨道交通等优势产业领域深度融合。到2025年初步建立开放协同的人工智能创新发展体系，培育5个人工智能开放平台和15个以上技术转化平台。（牵头部门：省工业和信息化厅、省科技厅）

7．培育未来信息技术基础设施。依托山东区块链研究院等新型研发机构和“质量链”“大纬链”“海创链”等，建设安全可扩展的区块链底层基础服务平台，探索建设跨链平台，形成支持数字化发展的分布式信任体系。到2025年，打造10个以上有影响力的区块链行业平台。加快推进量子信息科学国家实验室济南基地项目建设，提升量子秘钥分发系统工程化和实用化水平，依托齐鲁干线、济南量子通信试验网，逐步探索推进量子通信基础设施建设。依托山东未来网络研究院等高水平研发机构，加强新型基础网络架构和新一代网络技术研究。（牵头部门：省科技厅、省工业和信息化厅、省通信管理局）

（二）深度发展便捷高效的融合基础设施。

1．打造具备国际竞争力的工业互联网。加快推进国家级山东半岛工业互联网示范区建设。深化工业互联网平台“个十百”培育行动，到2025年打造3个具有国际竞争力的综合性工业互联网平台、20家以上国家级特色专业型平台、100家以上垂直行业平台。推动济南加快建设“星火·链网”超级节点，加强工业互联网标识解析二级节点建设，到2025年建成二级节点25个以上。积极拓展工业互联网典型应用场景，加快建成3个国家级平台应用创新推广中心，到2025年规模以上工业企业关键业务环节全面数字化率达到70%以上，数字化设备联网率达到70%左右。（牵头部门：省工业和信息化厅、省通信管理局）

2．发展协同高效的智慧交通基础设施。建设“车联网”车路协同设施，推动京台南段、济青中线智慧高速建设，建设全国一流的智能网联高速公路测试基地。打造高铁工程数字化平台，构建5G网络全覆盖的省会经济圈、胶东半岛经济圈、鲁南经济圈环形智慧高速铁路网。推动智慧港口建设，搭建港区智能导引、精确停车、集装箱自动装卸等无人化作业环境，到2025年打造5G、北斗、区块链、无人驾驶、远程操控等综合应用示范场景40个，智能闸口、理货、车辆调度应用场景20个。结合小清河复航、京杭运河山东段航道升级改造，提升航道数字化水平。推进综合客运枢纽建设，以一体化、集约化、人文化、复合化为导向，规划建设济南遥墙国际机场、济南东站、济青高铁潍坊北站、烟台城铁南站、郑济高铁聊城西站、鲁南高铁菏泽东站等一批综合客运枢纽，不断提高智能化水平。（牵头部门：省交通运输厅）

3．构建清洁高效的智慧能源系统。加快建设“源网荷储”高效互动、多能协同互补、用能需求智能调控的智慧能源系统，全面提升电网智能感知、自动控制的智慧化水平。到2025年10千伏线路智能终端覆盖率、地市级新一代配电主站覆盖率、配电自动化覆盖率、35千伏及以上公用变电站光缆覆盖率基本达到100%。统筹推进新型充电基础设施建设，到2025年全省智能网联的充电设施力争突破10万个。建立完善储能标准体系，建设省级储能监测、调度平台，到2025年建设450万千瓦左右的智慧化储能设施。鼓励以分布式能源为主要电源的“智慧微网”建设，与工业、建筑、交通等产业协同发展，实现可再生能源就近消纳。（牵头部门：省能源局）

4．建设先进普惠的智慧民生基础设施。推动教育线上线下深度融合，开展“5G+沉浸式互动教学”“人工智能＋智慧教室”等智慧教育基础设施建设试点，深入推进“数字校园”全覆盖和“三个课堂”建设应用，到2025年全省数字校园覆盖率达到100％。（牵头部门：省教育厅）深入推进“互联网+医疗健康”示范省建设，推进医疗诊断、治疗、康复、管理等全流程数字化、智能化。到2025年，80%二级以上公立医疗机构电子病历应用水平达到四级以上，规范化居民电子健康档案动态使用率达到90%，远程医疗覆盖全部乡镇卫生院、社区卫生服务中心和中心村卫生室。（牵头部门：省卫生健康委）开展智慧健康养老试点，构建覆盖全省的养老服务信息网络，鼓励发展智慧居家和社区养老服务，逐步形成线下线上相结合的社区居家养老服务体系。（牵头部门：省民政厅）完善“一中心四平台”智慧文旅综合服务体系，到2025年，济南、青岛建成国家级智慧全域旅游服务中心，全省4A级以上景区、省级以上旅游度假区实现智慧全域旅游服务中心全覆盖。（牵头部门：省文化和旅游厅）

5．建设智能新型的城市基础设施。加快智慧杆柱和智能化综合管廊建设，推进城市公用基础设施智能化升级，提升城市供水、排水、燃气、热力等设施设备动态感知和智慧化管理能力。加快推进实景三维山东建设。推动老旧小区智能化改造，推动智慧住区建设，支持济南、青岛、烟台、济宁市开展全国新型城市基础设施建设试点。实施“城市大脑”建设提升行动，全面建成市级“城市大脑”，推动“市级大脑”向下赋能。推动新一代信息技术在智慧城市中的应用,到2025年形成不少于1000项的创新应用场景。（牵头部门：省住房城乡建设厅，配合部门：省大数据局、省自然资源厅、省委网信办）

6．构筑系统完备的智慧农业农村设施体系。加快推动农业物联网发展，推动实施涵盖农业、林业、畜牧、渔业的智慧农业大数据应用工程，重点打造济南、青岛、潍坊市三个智慧农业试验区，力争到2025年，全省建成智慧农业典型应用场景500处以上。推进农业农村大数据发展，依托互联网渠道打造特色优势农产品品牌。支持枣庄建设国家可持续发展议程创新示范区。（牵头部门：省农业农村厅、省科技厅）

7．建设智慧海洋综合立体感知设施。推进海洋立体观测网、海洋通信网络、海底光纤电缆等基础设施建设，到2025年基本建成覆盖全省近海海域的山东海洋立体观测网。支持沿海7市组建互联互通的智慧海洋协同创新公共服务平台，加快建设国家海洋综合试验场、海洋生态系统智能模拟设施、超高速高压水动力平台等，推动智慧海洋向高效率、高质量发展。依托青岛海洋科学与技术试点国家实验室、青岛海洋大数据中心等，开展海洋信息感知、数据处理、场景应用等重大应用示范，构建海洋智能超算与大数据产业互联网体系，到2025年全省涉海核心数据共享率达到90%。（牵头部门：省海洋局，配合部门：省科技厅、省工业和信息化厅、省通信管理局）

（三）积极构建系统完善的创新基础设施。

1．加快布局建设重大科技基础设施。加快推进2项国家重大科技基础设施建设，鼓励和引导多元化投资建设大科学装置，争取“十四五”期间取得明显建设成效。聚焦海洋、能源、生命、超算等领域，按照成熟一项、启动一项的原则，开展大科学装置预研。推动大科学装置与国家实验室建设协同发展，集聚世界一流科研团队，开展多学科交叉前沿研究，突破一批重大科学难题和前沿科技瓶颈。（牵头部门：省发展改革委、省科技厅）

2．推动构建实验室体系。全力创建海洋领域国家实验室。支持高校院所、行业龙头企业在前沿交叉学科、优势学科、重点领域积极创建国家重点实验室，到2025年，争取国家重点实验室达到30家。瞄准打造国家实验室和国家重点实验室“预备队”，高标准组建泉城、青岛新能源、济南微生态生物医学、济南粒子科学与应用技术、烟台先进材料与绿色制造等省实验室，在新兴领域和优势学科布局一批省重点实验室，到2025年，建设10家省实验室，培育300家省重点实验室。（牵头部门：省科技厅）

3．优化提升重大科技创新平台。加快推进国家云计算装备产业创新中心、国家高速列车技术创新中心、国家高端智能化家用电器创新中心等国家级重大科技创新平台建设，布局建设一批省级产业创新中心、技术创新中心、制造业创新中心。到2025年，全省新增国家级重大科技创新平台5家左右，省级重大科技创新平台达到150家左右。支持领军企业建设高能级创新平台，到2025年，国家工程研究中心达到10家左右，国家企业技术中心达到220家左右，继续保持全国领先。（牵头部门：省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅）

4．高水平建设新型研发机构。推动山东产业技术研究院、山东能源研究院、山东高等技术研究院等规范建设，布局建设山东分子生物医学研究院、未来网络研究院、中国海洋工程研究院（青岛）、山东大学创新港等。支持国内外知名高校、科研院所和企业来鲁设立以产业技术研发为主的新型研发机构，推动省属科研院所建设新型研发机构，高水平推动建设30家以上省级创新创业共同体，打造形成优势互补、资源优化、协同攻关、创新高效的新型研发机构体系。到2025年，全省省级新型研发机构超过500家。（牵头部门：省科技厅，配合部门：省发展改革委、省工业和信息化厅、省卫生健康委、省海洋局）

5．完善科技创新支撑体系。坚持以建设知识产权强省为目标，探索建立山东知识产权运营平台，推动知识产权培育、保护、交易、转化。加强山东省科学数据中心平台建设，完善数据产权确认、归集、交易机制，分级分类推动科学数据开放共享。强化技术标准制定，推动标准化与科技创新、产业创新协同发展。加强科研设施和仪器设备等科技资源开放，提高科研设施设备共享使用率，逐步解决科技资源重复建设、闲置浪费等问题。完善提升技术转移中心、科技企业孵化器、生产力促进中心、大学科技园等各类专业化创新创业服务设施，推动各类创新服务平台高质量发展。（牵头部门：省科技厅、省市场监管局）

三、保障措施

（一）加强统筹协调。把坚持党的领导贯彻到新型基础设施建设全过程，切实把省委、省政府关于新基建的各项决策部署落到实处。强化部门间的协调配合，省级网信、发展改革、科技、工信、财政、自然资源、生态环境、大数据等部门按照职责分工，研究制定工作推进措施，深化政策解读，强化运行分析。结合全省重大发展战略实施，打造新型基础设施建设和应用先行区，支持地方在新型基础设施工作中创造经验、探索路径。（牵头部门：省发展改革委，配合部门：省政府有关部门）

（二）拓展融资渠道。充分发挥市场在配置资源中的决定性作用，灵活运用政府引导基金、财政股权投资等方式，鼓励和引导各类社会资本积极参与新型基础设施建设和运营。强化金融政策支持，引导金融机构加大对新型基础设施项目及产业链配套企业支持力度。支持符合条件的项目争取利用专项债券作为项目资本金，充分调动各类资金参与新型基础设施建设的积极性。推进新基建领域企业登陆资本市场，拓展多层次资本市场融资渠道。（牵头部门：省财政厅、省地方金融监管局，配合部门：省发展改革委、人民银行济南分行、山东银保监局、青岛银保监局、山东证监局、青岛证监局）

（三）规范集约建设。在交通、能源等传统基础设施建设中统筹考虑新型基础设施建设，促进跨区域开放共享和整合利用，避免重复建设、资源浪费。强化数据中心、5G等新基建能耗管理，鼓励使用风能、太阳能等可再生能源，推进可再生能源发电、分布式储能、5G基站、数据中心等协同布局，加强清洁能源、绿色产品、先进节能技术的推广应用，提升新基建绿色、集约发展水平。（牵头部门：省发展改革委、省能源局，配合部门：省工业和信息化厅、省交通运输厅、省大数据局、省通信管理局）

（四）推动开放合作。积极发挥自由贸易试验区等开放平台作用，推进新型基础设施对外开放合作。加强基础网络互联互通，完善云计算数据中心、区块链节点等设施布局，拓展海外服务点覆盖范围。促进设施平台合作共享，积极参与国际开源社区和开源平台建设，打造国际物流等方面的合作平台，提升贸易数字化公共服务水平。深化移动通信、物联网、人工智能等领域研发、投资的国际交流合作，强化政策、规则和标准互通。（牵头部门：省商务厅、省大数据局、省工业和信息化厅、省科技厅）

（五）保障安全运行。把安全发展贯彻新型基础设施建设、运营、维护全过程，围绕5G、工业互联网、云计算等领域，提升态势感知、智能防御、监测预警能力。加强网络枢纽、数据中心等关键设施可靠性保障，引导新基建运营企业健全落实保障机制。加强数据采集、存储、使用、加工、传输、提供、公开等全生命周期管理，运用区块链、人工智能等技术进行数据防护，健全数据安全保障体系。（牵头部门：省委网信办、省工业和信息化厅、省公安厅、省大数据局）

附件：1．2022年重点项目清单

　　　2．“十四五”重点项目清单

　　　3．中长期项目清单

农村基础设施网建设行动计划

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入贯彻习近平总书记对山东工作的重要指示要求，紧紧锚定“走在前列、全面开创”“三个走在前”总遵循、总定位、总航标，在坚定不移抓好“八大发展战略”“九大改革攻坚”“十强现代优势产业集群”“七个走在前列”“九个强省突破”等既有工作部署基础上，聚焦“六个一”发展思路、“六个更加注重”策略方法、“十二个着力”重点任务，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持为农民而建，坚持立足农村，落实高质量发展要求，工程化实施，项目化推进，进一步加强农村基础设施和公共服务体系建设，不断提升广大农民群众获得感、幸福感、安全感，为全面推进乡村振兴，加快农业农村现代化，促进农民农村共同富裕夯实基础、创造条件。

按照“规划先行、有序建设，城乡一体、服务均衡，因地制宜、分类施策，建管并重、统筹推进”的原则。扎实推动基础设施融合发展，加快推进城镇基础设施向农村延伸，健全完善农村路、水、电、气、物流、通信网络，切实强化农村公共服务和公共环境基础设施建设，不断加大现代农业基础设施建设力度，着力构建“城乡统筹、均衡服务、经济适用、安全可靠、科学高效”的新时代社会主义现代化强省农村基础设施网。到2025年，农村路网结构相对完善、供水保障能力显著提高、绿色用能水平持续改善、基本公共服务设施均等化便捷化水平明显提升、人居环境质量全面提升、现代农业基础设施保障能力大幅提高。到2030年，全面建成城乡融合、条件良好、运转通畅的山东特色现代化高质量农村基础设施网络体系。

二、重点任务

把握省情农情，坚持适度超前，着眼高质量发展，聚焦聚力重点领域，组织实施“八大行动”。

（一）农村路网建设行动。

1．提升农村公路网规模质量。组织开展农村公路“五年提质增效专项行动”，科学编制农村公路网规划，合理配置资源，优化路网结构，逐步消除路网中的“断头路”“瓶颈路”“等外路”。推行行政村双车道公路建设、过窄农村公路拓宽改造，新建、改造农村公路的路面宽度一般不低于6米，沥青、水泥混凝土厚度分别达到5厘米和20厘米以上，通村道路建设与农村配套管网建设统筹考虑，结合农村人居环境整治，强化路域环境治理，高标准实现“村村通”，积极打造“四好农村路”乡村振兴齐鲁样板。（牵头部门：省交通运输厅）

2．扎实推进农村通户道路硬化工程。除纳入近三年内搬迁、撤并、社区和城区建设规划的村庄，以及远离村庄的散居户（15户以内）和常年无人居住户外，对尚未实施通户道路硬化的村庄，在尊重群众意愿的基础上，统筹推进硬化工作，打通断头路，畅通微循环，补齐“最后一公里”的短板，基本解决村内道路泥泞、村民出行不便等问题。根据不同村庄的经济条件、自然环境状况，制定切实可行的硬化方式及标准，合理选取硬化材料。（牵头部门：省交通运输厅）

3．建设农村通行安全管养体系。深化农村公路管理养护体制改革，2022年年底全面建立覆盖县、乡、村道的“路长制”管理养护体系，农村公路每年养护里程达到总量的7%以上。强化安全意识，对临水临崖等危险和事故多发路段开展安全风险排查。（牵头部门：省交通运输厅）

（二）农村供水保障行动。

4．进一步提升农村生活供水保障能力。坚持城乡同源、同网、同质、同服务、同监管“五同”工作目标，按照“城乡一体、县级统管”发展思路，加速推进工程建设，持续优化运管机制。推进集中规模化供水工程建设，实施小型工程规范化和村内管网改造，逐步提高农村规模化供水率、自来水普及率、集中供水率和工程运行管理水平。（牵头部门：省水利厅）

5．进一步提升农业生产供水保障能力。大中型灌区建设将围绕创建“设施完善、管理科学、节水高效、生态良好”的现代化灌区目标，持续推进骨干灌排工程建设，不断提升渠系输水能力和节水水平，进一步增强农业生产用水保障能力，切实保障国家粮食安全。推动农业节水工程建设，稳步扩大水肥一体化覆盖面积。加强与高标准农田建设等项目衔接，打造节水高效、生态良好的现代化灌区，提高农业生产用水保障水平。（牵头部门：省水利厅）

（三）农村电网及综合能源建设行动。

6．加强现代化农村电网建设。积极建设“安全可靠、经济合理、坚固耐用、绿色智能”的现代化农村电网，稳步提升供电质量和服务水平，到2025年，供电可靠率提升至99.954%，综合电压合格率提升至99.948%，户均配变容量达到3千伏安左右。到2030年，进一步完善农网网架结构，强化城乡一体化建设，不断推进新型电力系统建设，满足新增负荷用电以及分布式光伏等并网需求，提升农村地区能源生产清洁化和能源消费电气化。（牵头部门：省能源局）

7．加快乡村绿色能源发展。统筹推进光伏、生物质能、地热能等可再生能源多元综合开发利用，探索乡村低碳发展新模式，加快农村用能革命，构建绿色低碳、安全高效农村能源发展新体系。依托配电网等能源网络，以推进能源绿色低碳转型为切入点，探索建设集风能、太阳能、天然气等多种能源协调互补的智慧能源系统。（牵头部门：省能源局）

8．推进农村清洁取暖。推进燃气下乡、加快天然气基础设施向农村延伸，提高乡镇燃气管网保障水平。综合采用多种方式，因地制宜推进农村地区清洁取暖系统建设，不断提高清洁取暖比例。（牵头部门：省住房城乡建设厅）

（四）数字乡村建设行动。

9．夯实数字乡村发展基础。实现农村固定网络接入能力和速率基本达到城市同等水平，积极推进５G网络布局，提升农村移动宽带网络服务质量。提高农村有线电视骨干传输网络容量和安全性，推进农村接入网IP化、光纤化和终端智能化升级。完善面向农村信息服务的信息终端、手机应用,加快乡村物联网建设部署，推动乡村基础设施数字化转型。（牵头部门：省工业和信息化厅）

10．构建全省农业农村大数据资源管理体系。建设农业自然资源、重要农业种质资源、农村集体资产、农村宅基地、农业经营主体等大数据，完善农业农村大数据标准体系，完善各类数据资源体系，探索建设农业农村大数据中心，设立农业农村特色农产品大数据平台。到2025年全省涉农主导产业初步建成大数据信息资源体系，打造全国一流农业农村大数据综合平台。（牵头部门：省农业农村厅）

11．建设数字农业农村综合服务体系。强化信息进村入户工程运营，推进全省益农信息社站点升级与运营，拓展公益便民服务能力，强化电商销售功能，将益农信息社站点资源打造为数字农业农村建设重要的支撑节点和服务网络，构建数字化农业农村信息社会化服务体系。推动“互联网+”社区向农村延伸，提高村级综合服务信息化水平。积极引导推动“互联网+”社区、村务在线运行、农村人居环境智能监测、农村三资数字化管理、乡村数字画像等，逐步实现信息发布、民情收集、议事协商、公共服务等村级事务网上运行，更好服务于农民生产生活、农村社会治理。（牵头部门：省农业农村厅）

12．提升信息惠民服务水平。加快“双千兆”网络与教育、医疗等行业深度融合。全面改善农村学校教育信息化基础环境，推进乡村数字校园建设，发展“互联网＋教育”,建设一批城乡中小学同步课堂教学模式改革示范项目。提升县乡医疗卫生信息化服务水平，加快电子健康档案、病历等共享应用,提升远程服务能力。加强乡村网络文化引导，建立齐鲁乡村文明新风尚。完善面向农村特殊人群的信息服务体系，提升救助供养效率和精准度。（牵头部门：省教育厅、省民政厅、省文化和旅游厅、省卫生健康委）

（五）现代乡村物流建设行动。

13．加快推进快递进村全覆盖。在实现快递进村的基础上，全面巩固、提升、完善快递进村服务网络，打通绿色农产品入超最先“一公里”和优质工业品下乡最后“一公里”。重点推动利用农村客运、邮政基础网络加快进村，促进服务功能叠加复用，提高进村社会综合效能，积极开展村级快件揽收、投递业务，畅通农村市场流通。（牵头部门：省邮政管理局）

14．构建县乡村三级物流网络节点。按照“县级中转、乡镇级分拨、村级配送”的原则，加快推进寄递物流网络节点建设，形成以县级物流中心、乡镇服务站、村级服务点为框架的三级物流网络。加快农村快递网点布局，鼓励发展“多站合一”的乡镇客货邮综合服务站、“一站多能”的村级寄递物流综合服务点，推进县乡村物流共同配送。整合交通客货运站场、快递企业网点、电商服务站点、农产品市场和流通网点等资源，加强末端网点建设。（牵头部门：省商务厅、省邮政管理局）

15．提升物流设施设备配备水平。鼓励邮政、快递企业、供销合作社和其他社会资本合作建设预冷保鲜、低温分拣、冷藏仓储等设施，增加干线和末端冷链运输车辆，开通冷链运输，提高农业综合效益。推进农产品冷链等专业物流站点设施建设，提升改造仓储、冷库等存量设施及分拨、转运、装卸等配套设施，实现农产品仓储保鲜冷链建设项目选点与物流服务站点建设结合。推进机械冷库和气调贮藏库等冷链装备配置，在农产品主产区和特色农产品优势区新建冷库，或将闲置的房屋、厂房、窑洞等通过保温隔热改造、安装机械制冷设备等措施，改建为冷库。（牵头部门：省农业农村厅、省邮政管理局）

（六）农村公共服务设施建设行动。

16．推进城乡教育一体化建设。扎实推进城乡学校共同体建设，强化乡镇教育支撑能力，提升乡镇驻地学校办学水平，“十四五”期间，省级支持300个乡镇开展工作试点，指导市县开展相应试点工作。改善乡镇驻地学校的办学条件，乡镇驻地学校和寄宿制学校稳定在省定办学标准之上。持续改善拟保留的农村学校的办学条件，农村中小学取暖、厕所、食堂、运动场地、功能室建设、教学设备、饮水等生活服务设施不低于城区（县驻地区域）学校。实施“十四五”学前教育发展提升行动计划，多渠道加快农村普惠性学前教育资源建设。（牵头部门：省教育厅）

17．提升乡村医疗服务水平。加强乡村基层医疗卫生体系建设，在每个乡镇办好1所政府办卫生院的基础上，在涉农县（市、区）开展县域医疗服务次中心建设，构建农村地区30分钟重点疾病救治服务圈。科学统筹村卫生室布局，加快中心村卫生室、一般村卫生室、村卫生室服务点建设，积极推进村卫生室房屋产权公有。推动基层卫生服务机构提档升级，到2025年，达到省提升标准和国家推荐标准占比分别不低于70%、20%。（牵头部门：省卫生健康委）

18．改善农村养老服务能力。建立覆盖县、乡、村、家庭的四级养老服务网络。县级层面，每个县至少建设一处以提供失能特困老年人专业照护为主的县级敬老院。乡镇层面，到2025年每个乡镇建成一所具备集中供养、上门服务、对下指导等功能的区域性综合养老服务中心。村级（社区）层面，大力发展社区老年人日间照料中心，农村幸福院等为老服务设施。家庭层面，为符合条件的低收入老年人家庭实施适老化、信息化改造，引导发展“家庭养老床位”，依托专业服务组织开展居家上门服务。（牵头部门：省民政厅）

19．加强乡村文体设施建设。推动尚未达到国家二级馆的公共图书馆和文化馆完善提升，达到国家二级馆标准。提升农村全民健身场地设施数量和品质，对农村公共体育设施进行提档升级。继续推进乡镇“两个一”（一个灯光篮球场或全民健身中心、一个多功能运动场）和农村健身设施建设。（牵头部门：省文化和旅游厅、省体育局）

（七）农村公共环境提升行动。

20．巩固扩大农村“厕所革命”成果。落实《山东省扎实推进“十四五”农村“厕所革命”实施方案》，稳步提升改厕质量，因地制宜推进农村厕所革命与生活污水治理有效衔接，完善改厕后续管护机制。到2025年，全省农村户用卫生厕所基本普及，农村改厕成果得到进一步巩固，厕所粪污有效处理或资源化利用水平稳步提升，长效管护机制不断健全完善。（牵头部门：省住房城乡建设厅、省生态环境厅、省农业农村厅）

21．扎实推进农村生活污水和黑臭水体治理。结合乡村实际，优先推广运行费用低、管护简便的治理技术，因地制宜选取污水处理或资源化利用模式，梯次推进农村生活污水治理。推进城镇污水处理设施和服务向周边农村延伸。鼓励以县为单元，推进农村生活污水治理统一规划、统一建设、统一运行和统一管理。健全农村生活污水处理设施长效管护机制，正式制定出台运行维护管理办法。统筹实施农村黑臭水体治理及水系综合整治，合理选择治理技术模式，实施控源截污、清淤疏浚、水体净化等工程。（牵头部门：省生态环境厅）

22．深入推进城乡环卫一体化。细化完善“户集、村收、镇运、县处理”的城乡环卫一体化体系，统筹城乡生活垃圾收运处置。推进农村生活垃圾分类减量，开展农村生活垃圾分类与资源化利用示范创建。坚持源头分类管理，完善农村生活垃圾前端投放设施。协同推进农村有机生活垃圾、厕所粪污、农业生产废弃物处理和资源化利用，以乡镇或行政村为单位建设一批农村有机废弃物综合处置利用中心。（牵头部门：省住房城乡建设厅）

23．进一步提升村容村貌。在充分尊重农民意愿的基础上，鼓励有条件的村庄开展平房改造，统筹推进农民住房改善工作。全面清理私搭乱建、乱堆乱放，整治残垣断壁，大力推进村庄整治和庭院整治，扩大村庄公共空间，改善村庄公共环境。优化村庄生产生活生态空间，促进村庄形态与自然环境、传统文化相得益彰。加强村庄风貌引导，突出乡土特色和地域特点。深入实施乡村绿化美化行动，推进庭院绿化、村庄绿化，开展村庄小微公园和公共绿地建设。（牵头部门：省自然资源厅、省住房城乡建设厅、省农业农村厅）

（八）现代农业基础设施建设行动。

24．推进高标准农田建设。聚焦粮食产能提升，以构建国家粮食安全产业带为目标，以永久基本农田保护区、粮食生产功能区和重要农产品生产保护区为重点，组织编制省、市、县高标准农田建设规划，全面落实国家下达我省的规划任务。完善高标准农田项目地力培肥、土壤改良等内容，统筹秸秆还田、深松深耕、化肥农药减量增效、农用地膜污染防治、畜禽粪污资源化利用等项目在高标准农田内落地实施。（牵头部门：省农业农村厅）

25．提升农业科技创新能力。布局建设现代农业山东省实验室，健全小麦、玉米、马铃薯、盐碱地综合利用、智能农机装备等技术创新中心。实施农业良种工程，建立产学研融合、育繁推一体的现代种业科技创新体系，加快建成全国种业强省。优化设施农业区域布局，推进设施农业转型升级，推广标准化节能日光温室大棚，适度发展大跨度塑料大棚。鼓励发展工厂化集约养殖、立体生态养殖等新型养殖设施，大力提升规模养殖场自动化、信息化水平。（牵头部门：省农业农村厅）

26．提升农业园区平台支撑能力。立足县域优势特色产业，规划明确地理界线，在规模种养的基础上，通过生产、加工、科技、重量、品牌、营销全产业链开发，聚集现代生产要素，创新管理体制机制，形成政府引导、市场主导、企业经营、农民受益的现代化发展平台。充分发挥现有产业园的引领作用，园区内率先实现现代化。全面整合发挥各类农业园区服务效能、加强园区配套设施和公共服务能力、增强现代农业产业孵化功能、促进农村产业融合发展。（牵头部门：省农业农村厅）

27．加强渔业基础设施建设。开展集中连片池塘标准化改造和尾水达标治理，推进水产养殖与观测网、物联网、大数据等信息技术深度融合，高水平建设现代化海洋牧场，稳步推进深远海智能化装备化养殖。打造国家级沿海渔港经济区，重点支持11个渔港经济区建设。稳步推进近海渔业向深远海发展，支持深远海养殖设施建设，不断提升养殖装备技术水平，为近海渔业发展寻找新空间、新平台。（牵头部门：省农业农村厅）

三、保障措施

（一）加强组织领导。把农村基础设施网行动计划作为各级党委和政府的重要职责，健全省统筹、市县抓落实的工作推进机制。省有关部门各司其职、各负其责，密切协作配合，形成工作合力。市级党委和政府定期研究本地农村基础设施网行动计划工作，抓好重点任务分工、重大项目实施、重要资源配置等工作。县级党委和政府是农村基础设施建设管护的责任主体，结合本地实际，制定实施意见，确保各项措施落到实处。（牵头部门：省农业农村厅）

（二）强化投入保障。完善省级与地方相结合的政府投入机制，加大省级财政资金投入力度，按计划实施农村基础设施建设资金投入政策。市县政府要保障农村基础设施建设和运行资金，统筹安排土地出让收入用于改善农村基础设施建设，鼓励各地通过发行地方政府债券等方式用于符合条件的农村基础设施建设项目。县级可按规定统筹整合改善农村基础设施建设相关资金和项目，逐村集中建设。通过政府和社会资本合作等模式，调动社会力量积极参与投资收益较好、市场化程度较高的农村基础设施建设和运行管护项目。（牵头部门：省农业农村厅、省发展改革委、省财政厅）

（三）创新支持政策。做好与农村宅基地改革试点、农村乱占耕地建房专项整治等政策衔接，落实农村基础设施网行动计划相关设施建设用地、用水用电保障和税收优惠等政策。在严守耕地和生态保护红线的前提下，优先保障农村基础设施网行动计划中涉及的永久建设用地，农村基础设施项目建设优先利用荒山、荒沟、荒丘、荒滩。引导各类金融机构依法合规对改善农村基础设施提供信贷支持。落实村庄建设项目简易审批有关要求。鼓励村级组织和乡村建设工匠等承接农村基础设施小型工程项目，降低准入门槛。通过多渠道设置公益岗位、以工代赈等形式，充分发挥农民主体作用。（牵头部门：省农业农村厅、省发展改革委、省自然资源厅）

（四）完善管护机制。建立健全农村公共基础设施管护体制机制，明确管护主体和责任主体，健全管护标准和规范，保障落实管护经费，逐步提升管护水平和质量。明确分工，积极推进农村基础设施管护体制改革。县级政府为农村基础设施管护责任主体，乡镇政府履行属地管理职责，行业主管部门履行制定本领域农村公共基础设施管护制度、标准和规范的职责，着力构建系统化、规范化、长效化的政策制度和工作推进机制。（牵头部门：省农业农村厅、省财政厅）

附件：2022年重点项目清单

抄送：省委各部门，省人大常委会办公厅，省政协办公厅，省监委，省法院，省检察院。各民主党派省委，省工商联。

山东省人民政府办公厅2022年5月25日印发