

北京市“十五五”时期 现代化基础设施发展规划

为加快构建现代化基础设施体系,根据《北京市国民经济和社会发展的第十五个五年规划纲要》,制定本规划。

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,深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神,认真落实四中全会部署,深入贯彻习近平总书记对北京重要讲话精神,服务“四个中心”功能建设,统筹发展和安全,坚持适度超前、不过度超前,统筹存量和增量、传统和新型、局部和整体、规划建设和运营服务,系统谋划“六张网”建设,加快构建先进适用、系统完备、集约高效、安全绿色的现代化基础设施体系,为北京率先基本实现社会主义现代化取得决定性进展提供坚实保障。

到 2030 年,基础设施布局更好服务首都功能持续提升和京津冀协同发展,结构充分体现智慧绿色发展鲜明特征,功能精准适配产业发展和民生保障需求,与城市功能融合水平和综合效益持续提升,全面筑牢城市安全发展根基。到 2035 年,基本建成设施网络完备、安全保障坚实、装备技术先进、管理服务高效的现代化基础设施体系,运营品质大幅提升,综合效益迈上新台阶,有力支撑北京率先基本实现社会主义现代化。

北京市“十五五”时期现代化基础设施发展规划主要指标

序号	指标	2025 年	2030 年目标	属性
1	123 出行交通圈覆盖率(%)	82	90	预期性
2	外调绿电量(亿千瓦时)	456	710	预期性
3	集中建设区路网密度(公里/平方公里)	6.5	7.2	预期性
4	生产生活用水总量(亿立方米)	25.02	<30	约束性
5	“双智”城市应用覆盖区域(平方公里)	600	2260(六环以内全覆盖)	预期性
6	彩化率(%)	23.2	24.2	约束性
7	轨道交通站点 500 米范围人口和岗位覆盖率(%)	23.86	25.7	预期性
8	社会物流总费用与地区生产总值的比率(%)	12.7	12	预期性
9	全市供电可靠率(%)	99.996	99.998	预期性
10	全市供水能力(万立方米/日)	1018	1070	预期性

二、完善基础设施空间布局

(一)服务“四个中心”功能建设

支撑首都功能优化提升。围绕政务功能集中区域提升交通服务品质,强化重大活动交通组织保障,营造安全、整洁、有序的花园政务环境,增强首都功能核心区用能安全保障。强化铁路、公路等交通设施对大运河、长城、西山永定河三条文化带的支撑,推动滨水绿道贯通和景观风貌整治,做好历史水系恢复。持续完善雁栖湖国际会都、第四使馆区、临空经济区等国际交往功能重点承载区域配套基础设施,全面提升北京首都国际机场、北京大兴国际机场

承载能力和便利化水平,打造全方位门户复合型国际航空枢纽。完善“三城一区”等重点科创功能区域内畅外联的交通网络,提升供能可靠性与容量储备,系统构建高效韧性、宜居宜业的科创发展环境。

(二)纵深推动京津冀协同发展

有力支撑“一核两翼”功能布局。持续深化非首都功能疏解,研究推进铁路枢纽客运、货运外环设施建设,有序推进相关繁忙干线铁路货运功能外迁。支撑“新两翼”高标准高质量建设,推进与雄安新区实现同城化通勤,系统提升城市副中心基础设施能级,开通轨道交通 M101 线一期,完善“十一横九纵”骨干路网,强化与北三县互联互通,打造六环高线公园活力新地标。

服务构建现代化首都都市圈。合力打造京津冀世界级机场群,加快构建“八廊两环”交通廊道,推动通勤圈交通设施服务一体共享、运行高效协同。深化跨区域生态治理、流域治理、大气污染联防联控联治,共同建设美丽中国先行区。完善环京电力支撑网络,科学规划进京输热通道,加强京津冀可再生能源协同开发。

专栏 1 加强京津冀交通互联互通

1. 提升北京国际航空枢纽能级。着力构建双核两翼、多点联动、空地协同、区域一体的京津冀世界级机场群格局,推动织密加厚航线网络,优化提高航空时刻资源配置,力争到 2030 年,京津冀机场群年保障能力达到旅客吞吐量 2.3 亿人次、货邮吞吐量 260 万吨、飞机起降 140 万架次。

2. 构建多层级轨道交通网络。完善国家“八纵八横”高速铁路网络,建设京雄商高铁(北京丰台至雄安)。不断扩大 1 小时通勤覆盖范围,推进城际铁路联络线二期建设,实施城际通勤效率提升工程。贯通运营轨道交通 22 号线(平谷线)、京雄快线(R1 线),谋划通武廊地区市郊铁路项目,推动加开津兴城际、京滨城际车次,研究利用京九线、京哈线、京广线等资源提供通勤服务。

3. 织补干线公路网络。建设京秦高速西延、京德高速(北京段),扩容改造京沪、京港澳等高速公路主线,实现区域城镇节点干线路网全覆盖,“十五五”期间高速公路运营里程新增 150 公里左右。

4. 完善毗邻地区交通网络。有序推进跨界道路新建、扩容、提质。实施进京检查站改造提升,推行快速核验、远程安检等智能化查验手段,提升安检效率。

5. 建设跨区域快速公交通勤走廊。拓展定制快巴覆盖范围,促进多元化发展。

(三)促进城乡融合区域协调发展

提升乡村基础设施服务水平。精准提高乡村基础设施完备度,优化整合供水分区及厂网布设,完善污水管网布局,优化农村电网结构,拓展管道燃气覆盖范围。持续推进道路、水体、垃圾等综合治理,改善人居环境质量,打造“美丽乡村路”1500 公里以上。

重塑城市功能片区。推动实施南中轴路整体提升等工程,通过城市绿道系统串联南中轴地区滨水空间、公园体系和功能节点。坚持“两园一河”协同联动发展,推动永定河主河道及周边水系全线贯通,实现“山水京西、活力永定”的新图景。挖掘大运河历史水脉、文脉、商脉资源,打造水城共融、贯通古今的水岸空间。系统优化奥林匹克中心区环境品质,完善交通、景观等设施体系,深化地

下环隧系统利用。

提高平原新城地区发展能级。优化交通出行服务,加快与中心城区、城市副中心、环京周边地区形成半小时交通圈,促进各功能组团高效联通和内部畅通。精心打造花园新城,结合郊野公园环建设,加强生态空间与新城地区的深度融合。

彰显生态涵养区山水靓丽底色。实施首都生态屏障“山水工程”等,加强森林健康经营和退化林修复,有效提升单位面积森林蓄积量。不断完善基础设施供给,引导人口有序向重点镇、中心村集中。

(四)推动空间资源科学高效利用

高效开发利用地下空间。建立健全城市地下空间开发利用机制。统筹布局市政、交通、防灾等地下空间基础设施,推进存量地下空间更新利用。开展地下深隧等前瞻性研究,探索深层地下空间利用,完善网络化、分层化的发展格局。

集约协同利用立体空间。建设功能多元、体验舒适的地上地下立体复合空间,聚焦北京商务中心区、丽泽金融商务区等重点区域,联通轨道站点与周边楼宇,优化地下通勤环境,灵活设置多元化、便捷化的消费场景,打造一批示范样板。引导线性基础设施采用立体复合、多线共廊等新模式建设。

三、推进基础设施结构优化

(五)持续补强传统基础设施

优化综合交通网络结构。坚持“以站定线、站城融合、接驳便

畅”，织补加密轨道交通网络，利用既有铁路资源开行更多市郊铁路。提高城市路网实现率，实施“半环路”连通工程，加快五环路改造提升，推进放射性快速路建设，分类分批打通断头路，加密重点功能区次支路网，畅通道路微循环。

补齐能源网络短板。加快实现源网荷储协同，提升多方向外受电通道能力，推动建成西合营—房山、雄安—新航城等 500 千伏输电通道以及科学城、凤凰岭、英城等 500 千伏输变电站，基本形成 500 千伏立体交叉双环网。推动虚拟电厂建设，着力提升需求侧响应能力。持续完善充电设施布局，推进车网互动，推动多场景、多领域双向充放电试点。强化燃气供应保障能力，优化城镇输配系统。提升供热系统输配管网效能，优化热网分区运行和联通结构。

完善水资源输配网络。结合南水北调后续工程持续完善重大引调水通道，实现市内第一、第二道水源管线联通，构建地表、地下、外调、应急等各类水源灵活调配的水资源输配体系。新建、改扩建一批重点水厂，持续实施供水管网完善工程，不断扩大优质供水覆盖范围。

（六）大力发展新型基础设施

前瞻部署新一代通信网络基础设施。持续拓展第五代移动通信(5G)网络覆盖广度深度，提升地铁、公路隧道等场景覆盖水平。建成全球领先“双万兆”城市，实现增强型第五代移动通信(5G—A)和万兆光网全域连续覆盖。率先开展第六代移动通信(6G)试

验网建设,加快突破通感算融合等 6G 关键技术。构建低轨卫星互联网体系,加快新型互联网交换中心创新发展。

完善多元协同的算力基础设施。优化打造京津冀“银河算廊”工程。构建“京内筑基、京外拓源、一体调度”的算力供给体系。推进北京人工智能公共算力平台生态网络建设。推动跨区域算力协同,构建“核心枢纽+区域节点”网络,融入全国一体化算力网。探索建设太空算力基础设施。

建强可信流通的数据基础设施。在依法依规、风险可控前提下,有效扩大公共数据供给,创新企业和个人数据供给。开展国家数据流通基础设施先行先试。建设面向智慧交通、跨境物流、绿色低碳等重点行业领域的数字应用体系。分类推进可信数据空间建设。

系统布局创新基础设施。高水平建设运行国家重大科技基础设施和前沿科学研究平台、产业创新共性平台、成果转化促进平台。打造一批支撑人工智能创新发展的研发平台和数据集,推动云计算与政务、金融、制造等领域深度融合,建设国家级区块链枢纽节点,合理布局量子计算云平台设施。

(七)促进绿色低碳转型发展

推动能源发展低碳化。推动本地可再生能源扩量提质,加大外调绿电规模和绿氢引入规模,探索利用京津冀中深层地热资源长输进京替代燃气锅炉,非化石能源消费占比提升至 27.5% 以上。

专栏 2 推动本地可再生能源扩量提质

1. 积极推动太阳能利用。全面推广第五立面光伏,鼓励利用基础设施沿线空间资源建设“光伏廊道”,开发分布式光伏项目。“十五五”期间,新增光伏装机 180 万千瓦。

2. 推广集散结合的风电开发模式。加快乡村风电就近开发,实施“千乡万村驭风行动”,推进远山区集中式风电项目建设。“十五五”期间,新增风电装机 20 万千瓦。

3. 统筹推进地热资源开发利用。全面推动浅层地热能应用,有序推进中深层地热资源集中规划、统一开发。统筹数据中心、污水源等余热资源与其周边区域用能需求,实现余热梯级利用。到 2030 年,可再生能源供热面积占比提升至 15%。

4. 因地制宜发展生物质能。统筹推进沼气提纯等生物质气终端多元化应用并网,投产阿苏卫循环经济园沼气净化提纯并入市政天然气管网项目,支持生物航空煤油推广使用。

推动设施运行绿色化。大力推广新能源汽车,全市公交、道路客运、货车新能源比例分别达到 90%、50%、30%。推进轨道交通环控和照明系统等节能改造,加大道路温拌沥青等低碳材料及建筑垃圾再生材料应用。推动形成四级补能基础设施体系,因地制宜建设适用于货车、大中型客车的补能设施。开展算力、电力基础设施协同规划布局,推动智能算力中心、数据中心等绿色化建设运行,新建算力中心 100%使用绿电,存量数据中心电源使用效率(PUE)达到 1.35 以下。

推动资源利用高效化。提升水资源集约节约利用水平,单位地区生产总值用水量降至 8 立方米/万元以下。加强生活污水收集处理与再生水利用设施建设,着力优化再生水供用结构,推动园林绿化、工业等行业再生水供应和利用,全市污水处理能力达到 840 万立方米/日。全域建设“无废城市”,推动废弃物收运处理与

资源化利用设施建设及更新改造,有序开展垃圾填埋场生态修复与治理。

四、加快基础设施功能提升

(八)以人为本提高宜居水平

营造全龄友好出行环境。优化北京铁路枢纽功能布局,实现多点乘降、多站联动。立足多元化出行需求,统筹推进轨道提速提质、公交多元供给、慢行环境优化、停车保障升级,开展交通综合治理,有效满足市民群众交通需求,提供差异化、高品质出行服务。

专栏 3 营造全龄友好出行环境
1. 提升轨道交通服务水平与运行效能。提速昌平线、15 号线等线路,动态优化 10 号线、4 号线、6 号线等线路运营组织,完成首都机场线望京南站、亦庄线台湖站等既有线路加站,改善国贸站、宋家庄站等站点换乘体验,推进补建一批站点与周边建筑连通通道、出入口及电梯,实施站点周边出行环境提升工程,构建以公共交通为导向的服务系统。 2. 丰富公交多元化服务供给。科学优化公交线网及场站布局,促进公交服务面向出行需求转型,车型上大中小结合、运行上固定线路与定制线路结合、线路上干线普线与微循环结合,推广预约公交、响应式公交、社会化定制公交等新模式,完善公交站点便利化设施,加快公交与轨道交通线网深度融合。 3. 优化慢行出行环境。加快推进非机动车道和人行步道增补、连通、平整、拓宽,实现慢行系统连线成网、联网成片。“十五五”期间,完成 50 公里步道连续性改造和 150 公里步道拓宽。补充人行天桥、地下通道等过街设施,充实非机动车停车及充换电设施,推进无障碍设施建设,积极开展适老化、适幼化改造。 4. 加强停车需求保障。中心城区每年新增停车设施 2 万个以上,在有条件的老旧小区周边增加夜间限时停车位,积极推动错时共享,引导机关、企事业单位停车场向社会开放,增加有效停车供给。 5. 深化交通综合治理提升。“一点一策”打通堵点卡点,多措并举规范非机动车出行和停放秩序,加强绿色文明出行宣传引导。

建设环境优美的花园城市。打破生产生活生态空间边界,精心

建设花园城市精华片区,打造一批花园城市示范场景,新建一批无界公园、口袋公园、小微绿地,围绕市民群众生产生活场景实现身边增绿、出门见绿。加强新建公园植物选配,科学推进花粉、飞絮等协同治理。系统推进美丽河湖保护建设,自然岸线比例达到 68%。

实施基础设施综合更新。统筹交通、能源、水务、园林绿化等基础设施更新扩容、提质增效,探索实施片区式基础设施综合更新试点,与城市更新有机结合,系统优化市民群众居住环境,激发片区发展活力。

(九)以产为核强化支撑保障

提升重点区域产业承载能力。紧扣全市重点产业布局,完善重点产业园区基础设施配套,塑造高品质城市空间。提升通勤、商务等各类出行服务,提高与“八站两场”快速连通能力,高水平满足物流需求,引导优质要素聚力发展。

适配重点产业特色发展需求。围绕新质生产力发展需求,构建多源供给、灵活切换、安全稳定的用水保障体系,提升高精尖产业集聚区供电稳定性与可靠性。建立市政管网与产业需求动态匹配机制,加快产业提质升级步伐。

增强基础设施产业带动能力。推动新技术、新材料、新工艺推广应用,推进基础设施建设向装备制造、运营维护等上下游产业延伸发展,通过拓展应用场景做强新型储能、固态电池等一批战略性基础性绿色产业。

(十)以智为要增强治理能力

建设智慧城市共性基础设施。健全重点领域感知体系和“天空地移智”一体化监测网络,高频更新“时空一张图”基础地理空间数据,推进城市实体设施编码赋码、时空落图,完善城市信息模型(CIM)基础平台。

推进交通设施智慧互联。完成“双智”城市 4.0 阶段建设,实现六环内智慧城市基本功能全覆盖。构建“1+N”智慧交通体系,推动“双智”城市示范区自动驾驶场景逐步开放,实现信号灯全部联网智慧调度,拓展智慧停车等新场景。

加速能源设施智慧升级。加强智能电网建设,提高重点设备在线监测覆盖率,深化人工智能大模型与数字平台赋能,提升电力系统调度能力和水平,构建灵活高效的新型电力系统。新建建筑全部实现智能化供热,完成既有建筑智能化供热改造 8000 万平方米。

加快水利设施智慧迭代。持续推进智慧水务建设,健全水情监测感知系统,强化数据实时共享,提升水资源“取供用排”全链条水量监测感知能力,建成密云水库数字孪生流域建设工程等项目,加强“人工智能+”场景应用。

五、促进基础设施集成融合

(十一)强化领域内高效运转

加强各种运输方式一体衔接。大力发展货物多式联运和旅客联程运输,推广“公转铁+新能源车”运输模式,建设改造一批重点铁路专用线,推动售票、取票、乘降、驻车换乘(P+R)等设施设备共建共享、管理协同。

加强水网设施有机衔接。推动城市水系连通,促进河湖生态保护与防洪排涝功能协同。强化水工程联合调度,提高跨流域水资源灵活调配能力。

加强数字网络设施统筹衔接。强化 5G、6G、物联网、车联网、工业互联网、人工智能基础设施之间的衔接部署和一体化应用,推进数据中心与网络设施统筹部署,探索构建算力互联网。

(十二)推动跨领域协同联动

多措并举推动交能融合。加强交通与能源设施规划衔接和一体化建设,推动轨道交通车辆基地光伏改造、高速公路沿线清洁能源开发利用。积极推进高速公路沿线货运综合补能设施布局,加快推动零碳交通廊道建设。

特色鲜明推动路景融合。持续提升“两轴”绿化景观风貌,打造 10 条放射性道路、5 条放射性铁路复层绿化带,展现多彩森林季相景观的进京廊道。结合城市道路重点廊道综合提升推进沿线绿化彩化立体化。大力推动交旅融合发展,构建快进慢游、高效舒适的旅游交通网络。

推动各类设施统建共用。统筹各类管线与交通设施同步规划、设计、施工,强化协同管护。因地制宜在新建公园规划设计中主动融入蓄滞洪功能,增加城市雨洪调蓄空间,实现生态休闲功能与防洪减灾功能按需灵活切换。

(十三)加强与城市功能融合

深化站城融合开发。推广一体化规划、建设、运营模式,创新

要素灵活配置机制。推进北京南站等重点站区与周边区域整体更新,着力增补高品质商务功能,打造服务城市群发展的活力支点。实施东大桥站等 10 个轨道微中心示范工程,形成一批产城融合、职住商服平衡的城市活力中心。引导公交枢纽场站多元化利用,打造一批街区活力节点。

促进城绿融合发展。推动公园无界开放,打造城市公园环绿道等市级品牌绿道,统筹推进交通慢行系统、滨水慢行系统、森林步道、景观栈道等融合联通,构建空中有绿、立体有景的多维绿色空间,植入花园式消费场景。

丰富水城融合空间。打造“两纵四横”的滨水空间格局,推动重点河段功能与品质提升。促进水岸有机融合,力争每区至少建成一处动静相宜的活力水岸。推出水上旅游精品航线,丰富亲水游憩体验。

优化城市物流网络。加快物流基地和物流节点智能化升级、绿色化转型,强化集疏运体系建设。畅通航空、铁路、公路等重大物流通道,拓展轨道交通线路货运功能,强化综合交通体系对物流体系的支撑。

六、增强基础设施安全韧性

(十四) 夯实城市安全发展基础

筑牢城市运行主干动脉。依托国家综合立体交通网,完善跨省韧性交通骨架。分级构建城市应急疏散救援通道网络,有效衔接居住区与关键应急设施。强化山区道路防汛抗洪和应急保障能

力,重点推进国道 108 三期、国道 234 提级改造等山区生命通道项目建设。

守护城市供水重要源泉。保护好密云水库核心水源地,协同推动恢复官厅水库战略饮用水源地功能,用足南水北调中线水源,用好永定河引黄补水,加强五大地下水储备区保护调控,构建多源共济、精细调配、弹性适应的水资源保障体系。

保障城市能源动力安全。强化电力、天然气等能源高峰、总量双保障。结合韧性组团部署重点保障、坚韧互济、快速恢复的能源基础设施,推广冷热负荷柔性调节和跨时域调节,实现多能供需平衡、峰谷互补。积极推进新型储能安全有序发展,建设延庆白河、门头沟樱桃泉抽水蓄能电站。科学布局多元化储热设施,在适宜地区推进“太阳能光热+储热”试点。

强化城市通讯全域通达。完善空天地一体化应急通信网络,加快卫星通信系统、高空无人机通信平台、地面应急通信设备设施等建设。提高网络关键设施容灾抗毁能力。加快推进专网建设,强化环网保护。

(十五)筑牢设施安全运行防线

消除城市生命线安全隐患。完成重点区域供排水管网消隐攻坚,更新改造供排水管线 1400 公里以上。高标准实施老旧小区、城中村配电网升级改造。更新改造老旧供热管线 3500 公里、燃气管线 1700 公里,实施燃气管线腐蚀控制改造 5000 公里。

提升交通设施运行韧性。提高交通枢纽的设防水平和承灾能

力。科学有序实施轨道交通及安防设施设备更新改造。实施普通公路安全韧性提升工程和城市道路健康工程,推进普通公路隧道机电设施更新改造。强化地下交通设施排水、防渗和结构加固。

强化全生命周期安全保障。提升高风险区域基础设施防护设计标准,推动安全配套设施与主体工程同步设计、建设、运营。加强施工、运营等重点环节安全管理,运用智慧化手段提升监测效率和精准度。

(十六)提高重大灾害预警防治能力

提升洪涝灾害防控能力。注重流域系统治理,统筹上下游区域防洪安全,系统增强上游沟道防洪、中游水库蓄滞、下游河道泄洪能力,全面完成灾后恢复重建任务。结合城市道路建设改造,实施雨污合流管网改造、雨水管道提标改造,通过工程措施与非工程措施相结合实现城市建成区积水点动态清零。

专栏 4 五大流域防洪减灾工程体系

1. 永定河流域。研究论证推进永定河官厅山峡洪水控制工程,完成永定河山峡段、卢三段、卢梁段综合提升,推进门头沟区山区水灾害防御治理,建成大兴国际机场滞洪工程(二期)。
2. 潮白河流域。实施潮白河密怀顺段、通州段综合治理,开展檀新刘河建设及怀九河、怀沙河等河道综合治理。
3. 北运河流域。加快建设西峰山、钻子岭水库,实施北运河副中心段堤防加固,建成温潮减河工程,完成沙河闸拆除重建。
4. 大清河流域。研究论证推进张坊洪水控制工程,加快建设二道河水库,完成大石河、拒马河等重点河道治理,建成小清河蓄滞洪区主动防洪工程。
5. 蓟运河流域。实施海子水库除险加固,开展洳河新城段、马坊镇南干渠等河道达标治理。

提升灾害监测预警能力。广泛部署智能化感知终端,建立地下管网“一张图”体系。研发灾害天气短临预报模型。构建智能化地灾防控体系。加强地下水位回升风险动态监测,开展地下基础设施风险评估与隐患防治。

提升应急保障处置能力。健全平急两用公共基础设施网络。优化应急物资管理平台。完善黑启动电源布局,增强应急备用热源功能。强化生物安全风险防治,优化提升高等级生物安全实验室等基础设施支撑能力。建强航空应急救援力量。提升政务信息系统灾备管理水平,强化灾备园区基础设施支撑保障能力。

七、保障措施

市发展改革委会同市有关单位和各区着力完善组织协调与共建共治机制,开展规划实施监测评估,加强要素保障,深化改革创新,推动形成权责清晰、协同联动、社会参与的基础设施发展新格局,确保规划确定的各项目标任务有序推进、落地见效。