**北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书**

**起草说明**

**一、任务来源、起草单位、主要起草人**

1. **任务来源**

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》，以及北京市市政府办公厅2011年印发的《关于印发进一步推进规划环境影响评价工作实施意见的通知》（京政办发〔2011〕30号）的要求，北京市交通委员会组织开展北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响评价工作。

1. **起草单位**

2020年5月，北京市交通委员会通过招标选定中路高科交通科技集团有限公司负责编制《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书》。

1. **主要起草人**

李茵、朱玉峰、郭晓泽、李强、魏华、史志翔、余俊、王申申

**二、项目背景、目的和意义**

1. **项目背景**

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。“十四五”规划也是全面推进交通强国建设的第一个五年规划。为了更好地指导“十四五”时期北京交通发展建设，深入贯彻十九大以来中央一系列重大决策部署和习近平总书记视察北京重要讲话精神，落实《京津冀协同发展规划纲要》和市委市政府对“十四五”时期交通工作要求，北京市交通委员会同北京市发展和改革委员会、北京市规划和自然资源委员会、北京市公安局公安交通管理局、北京市重大项目建设指挥部办公室等单位以及铁路、民航、邮政主管部门开展《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》（以下简称《规划》）的编制工作。

1. **项目意义**

《规划》是指导“十四五”时期北京交通发展建设的纲领性文件。《规划》将贯彻落实北京市城市总体规划各项任务，按照交通强国建设目标持续深化交通领域改革创新，补齐交通基础设施短板，加强智慧交通和绿色交通建设，提升交通综合治理能力和水平，加快构建综合、绿色、安全、智能的立体化现代化城市交通系统。

1. **评价目的**

1.按可持续发展原则识别《规划》与交通政策、相关法律法规及其它规划的协调性，预测和评价北京市“十四五”时期交通发展建设可能造成的重大环境影响，并提出预防、减缓和补救措施与建议。

2.从北京市自然环境、社会环境实际状况出发，按照科学的发展观，优化交通发展规划主要任务及重点项目。

3.识别出北京市自然保护区、风景名胜区、水源保护区、湿地公园、水源地、森林公园、地质公园等生态环境敏感点（区），以及历史文物古迹、集中居住区、世界文化遗产等社会敏感点，分析《规划》实施的制约因素，为今后具体项目实施提供参考依据。

**三、主要工作过程**

中标后，根据规划前期工作进展情况，中路高科交通科技集团有限公司成立了由生态、水、大气、噪声、社会及环境经济评价等人员组成的环境影响评价组，并制定了详细的工作计划。

按照工作计划，2020年8月，项目组编制完成了《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响评价实施方案》。

同月，北京市交通委员会组织召开了开题论证会。项目组依据开题论证会的专家意见和《规划》（初稿），对规划区域及可能受影响的区域进行了详细的现场踏勘，广泛收集了与规划相关的法律法规、环境政策及相关基础数据资料，调查了环境敏感区情况。

在此基础上，编制完成了《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书》（讨论稿），并于2020年12月组织了专家咨询。会后，根据专家咨询意见及最终的规划研究成果，项目组编制完成了《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书》（送审稿）。

2021年5月14日至2021年5月28日就报告书简本面向社会各界公开征集意见。

**四、评价原则**

1. 科学、客观、公正原则

评价过程中将遵循科学、客观、公正的基本原则，综合考虑规划实施后对各种环境要素及其所构成的生态系统可能造成的影响，为主管部门决策提供科学依据。

1. 整体性原则

评价过程中把与《规划》相关的区域发展战略、政策、规划统一考虑，从对集约利用资源、促进经济发展、改善交通和安全环境、优化土地利用的作用，以及对生态资源的占用、生态环境破坏、水质污染、区域噪声、大气污染和敏感目标的功能等正、负两方面评价规划方案实施的环境效应和社会经济效应。

1. 实事求是、循环优化原则

坚持以北京市实际情况出发，从《规划》的特点出发，实事求是地开展评价工作，力求得出环境可行、利于社会经济发展的推荐规划方案。

1. 早期介入原则

在规划编制过程中介入，将资源节约、环境保护的基本国策贯彻到《规划》中。

1. 一致性原则

本次规划环境影响评价的工作深度和范围与《规划》的层次、详尽程度相一致。

1. 可操作性原则

评价过程中尽可能选择简单、实用、经过实践检验可行的评价方法，评价提出的主要结论应具有可操作性、可行性。

**五、主要内容的说明**

1. **规划概况**

《规划》是指导“十四五”时期北京交通发展建设的纲领性文件。规划总结了“十三五”时期交通发展的成功经验和存在问题，分析了“十三五”时期交通发展面临的形势，并通过对北京交通发展阶段特征与需求的分析，提出了“十四五”时期交通发展的目标和战略对策，明确了发展重点和十一项主要任务，并制定了相关的保障措施。

1. **环境现状分析**

### 生态环境现状

目前，北京市有自然保护区21处、森林公园32处、湿地公园10处、地质公园6处、风景名胜区27处、世界遗产7处、各级文物保护单位共计862处、地下文物埋藏区总计36处、历史文化保护区44片，划定Ⅲ类（含Ⅲ类）以上水体59处，划定Ⅱ类水体26处。

### 社会环境分析

北京市人口众多，人口密度大，人均耕地少，土地利用水平不平衡。北京市矿产资源丰富，有固体矿产、地下水、地热、矿泉水、石油等多种类型。2020年北京市实现地区生产总值为36102.6亿元，按可比价格计算，较上年增长1.2%，其中，第一产业增加值107.6亿元，下降8.5%；第二产业增加值5716.4亿元，增长2.1%；第三产业增加值30278.6亿元，增长1.0%。

### 环境质量分析

（1）地表水

2020年北京市水环境质量显著改善，主要污染指标年平均浓度值继续降低，重点流域劣V类水体进一步减少，国控断面劣V类水体全面消除。集中式地表水饮用水水源地水质符合国家饮用水源水质标准。

（2）地下水

2019年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（4月份）和丰水期（9月份）两次监测。共布设监测井307眼，实际采到水样296眼。监测结果表明，北京市地下水中深层水和基岩水水质保持良好，基本能够满足供水要求，但是浅层地下水污染较为严重。地下水水质总体稳定。

（3）声环境

城市功能区声环境质量与上年相比基本稳定。1类区、2类区、3类区和4a类区昼间等效声级年平均值达到国家标准。1类区和4a类区夜间等效声级年平均值超过国家标准，2类区和3类区夜间等效声级年平均值达到国家标准。

（4）环境空气

2020年，环境空气质量达标（优和良）天数为276天，达标比例为75.4%，比2015年增加90天。空气重污染（重度和严重污染）天数为10天，发生率为2.7%，比2015年减少36天。全年未出现严重污染日。全市空气中细颗粒物（PM2.5）年平均浓度值为38µg/m3，同比下降9.5%，超过国家二级标准（35µg/m3）8.6%，2018～2020年三年滑动平均浓度值为44µg/m3，同比下降了12.0%。二氧化硫（SO2）年平均浓度值为4µg/m3，同比持平，稳定达到国家二级标准（60µg/m3），并连续四年保持在个位数。二氧化氮（NO2）年平均浓度值为29µg/m3，同比下降21.6%，达到国家二级标准（40µg/m3）。可吸入颗粒物（PM10）年平均浓度值为56µg/m3，同比下降17.6%，达到国家二级标准（70µg/m3）。与2015年相比，全市细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮和可吸入颗粒物年平均浓度值分别下降52.9%、70.4%、42.0%和44.8%。全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.3mg/m3，同比下降7.1%，达到国家二级标准（4mg/m3）。臭氧（O3）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为174µg/m3，同比下降8.9%，超过国家二级标准（160µg/m3）9.0%。臭氧超标日出现在4～9月，超标时段主要在春夏的午后至傍晚。

1. **环境影响预测与评价结论**

### 对生态环境的影响分析

(1) 对环境敏感区的影响

① 自然保护区

在评价范围内涉及到5处自然保护区，占全市自然保护区的24%。

② 风景名胜区

在评价范围内涉及到4处风景名胜区（含与自然保护区和森林公园重名的风景名胜区，不含规划的风景名胜区）。

③ 湿地公园

在评价范围内涉及到2处湿地公园。

④ 森林公园

在评价范围内涉及到5处森林公园。

⑤ 地质公园

在评价范围内涉及到2处地质公园。

⑥ 重点文物保护单位、世界文化遗产及历史文化保护区

在评价范围内涉及7处地上文物保护单位，4处地下文物埋藏区，不涉及世界文化遗产。

⑦ 地表水源保护区、地下水源地

在评价范围内涉及3处地表饮用水水源保护区，3处地下饮用水水源保护区和3处重要地下水水源地。

(2) 水土流失

根据交通建设项目特点，水土流失主要来源于路堑、路基施工、软基填方、废弃土石场和开采石料场。工程建设过程中开挖山体势必造成新的水土流失，如果防护措施不及时或不得当还会加剧水土流失现象，土方的开挖和植被的破坏会使水土流失程度更加严重。

公路、铁路项目建设涉及的风沙危害区或沙化土地区，建设过程中若不注意水土流失防范、裸土防护，将加剧该地区风沙危害，因此在规划项目具体实施过程中，要切实做好取、弃土场及裸露土面的防尘防沙措施。

规划建设道路里程在基本农田保护区路段较短，因此对基本农田影响有限，并且规划中提出了大力建设轨道交通的设想，可以大大减少对土地资源的占用，在公路、铁路建设时应采取收缩边坡、以桥代填的修筑方式，减少占用基本农田。

(3) 生态敏感性

《规划》对生态敏感区影响较大的主要为公路和轨道交通项目。由规划项目与北京市生态敏感性评价结果叠加可知，大部分新建段位于生态低敏感和较低敏感区域，对生态环境影响较小，需重点关注涉及生态高敏感区项目对生态环境的影响，提出切实有效的生态环境影响减缓措施。

(4) 对生态系统完整性的影响分析

交通建设项目的实施使沿线地区的人流和物流强度增加，对自然保护和珍稀资源的保护构成了威胁，生态系统保护问题将十分突出，应该给予足够重视。尤其对于接近或者穿越保护区的公路和轨道交通项目选线，应特别注意采取必要措施降低对生态系统的干扰。

### 对环境空气的影响分析

根据预测，规划实施期末CO排放量约为11.98万吨/年，NOX排放量约为11.83万吨/年，相比现状，机动车尾气污染物排放将有一定程度的减少。因此，规划的实施有利于大气环境的改善。

### 对水环境的影响分析

(1) 地表水环境影响分析

① 经预测，“十四五”时期道路施工期和营运期排放的COD约占全市COD排放总量的0.063%和0.049%～0.058%；运营期内，枢纽站场污水中COD年排放量约占全市排放总量的0.14%；运营期内，轨道交通污水中COD年排放量约占全市排放总量的0.68%。从总量上看，《规划》实施产生的污水及污染物排放量相对于全市年度排放总量，所占比例很小。规划项目实施阶段在落实污水处理设施，污水达标回用或达标排放后，不会对北京市的水污染物总量构成压力，对地表水环境不会产生明显影响。

② 北京市敏感水源主要为京密引水渠、永定河、潮白河、官厅水库等，主要分布在北郊区，因此，在具体项目实施时应综合考虑北京市水环境功能区划，施工期及营运期采取严格的水环境保护措施，保护好河（渠）道、库区的水质环境。

(2) 地下水环境影响分析

① 《规划》中轨道交通地下工程某些路段区域与地下水流方向垂直，但构筑物分布于含水层一定范围，或离开含水层在其上部的土层中通过，不会对含水层的地下水流产生明显的阻隔作用。

② 目前盾构法已经成为地铁建设的最主要施工方式，在采取严格隔水措施的前提下，工程引起的地面沉降的范围和程度能够控制在国家标准范围内，不会对周边建筑物的安全产生较大影响。

③ 《规划》中大多数停车场和车辆段及车站位于城市污水处理厂范围内，运营期生产、生活污水排入城市污水管网或通过污水处理设施处理达标后排放，不会对饮用水水质产生不良影响。

### 对声环境的影响分析

(1) 道路

高速公路、快速路、主干路、次支路和普通公路施工噪声将对沿线声环境质量产生一定影响，这种影响白天将主要出现在距施工场地130m范围内，夜间将主要出现在距施工场地480m范围内。

通过类比分析可以预测：

规划公路项目建成后，沿线预测声级均有不同程度的增长。高速公路和一级公路新建项目营运中期昼间距路中心线30m处的交通噪声约为68.7～72.7dB，夜间约为64.7～68.1dB；昼间距路中心线30m处的噪声增量约为5～16dB，夜间距路中心线30m处的噪声增量约为10～25dB。

规划高速公路和一级公路极少数位于城区内。农村地区高速公路和一级公路扩建工程的噪声增量约为1.5～5dB；城区内高速公路和一级公路4a类区域的噪声值昼、夜间均超标，超标量约为0～8dB。新建项目的噪声增量大多数为5～15dB，改扩建项目的噪声增量一般低于3dB。

规划新建的市道和县道的交通噪声在营运初期将会使沿线环境噪声增加约2～10dB。改建的市道和县道在营运初期将会使沿线环境噪声增加约0.2～1.0dB。《规划》中城市道路一般以改扩建为主，噪声增加量一般小于3dB，新建城市道路噪声增加量约为5～15dB。

针对超标的噪声敏感点建议根据实际情况采取降噪林、隔声窗、声屏障等降噪措施。采取上述降噪措施后，应满足敏感点运营期声环境质量达标的要求。

(2) 轨道交通

① 城市轨道交通

a. 噪声

高架段的列车运行噪声影响显著，在不考虑遮挡的情况下，达到声环境2类区昼间/夜间噪声防护距离分别为70～125m、150～280m，1类区昼间/夜间噪声防护距离分别为150～260m、300～550m；考虑遮挡或设置直立式声屏障后，达到声环境2类区标准为20～100m，1类区为60～210m；设置半封闭声屏障后，达到声环境2类区标准为0～37m，1类区为20～100m；设置封闭型声屏障后，达到声环境2类区标准为0～3m，1类区为0～30m。

地下区段主要受风亭和冷却塔噪声影响，空调期采用超低噪声冷却塔，并且风亭设置2m长片式消声器时4a类区达标距离为33m，2类区达标距离为62m，1类区达标距离为117m；空调期采用超低噪声冷却塔，并且风亭设置3m长片式消声器时4a类区达标距离为10m，2类区达标距离为19m，1类区达标距离为33m。

b. 振动

轨道交通线路的振动影响高架线路较小，地面及地下线影响较大。预测表明，各类车型的高架及地面线路15m内即可满足“交通干线两侧”和“混合区、商业中心区”限值要求。地下线路时，当埋深为20m时，对A、B型车来说，距地下线路中心线11～50m才能达到“交通干线两侧”和“混合区、商业中心区”限值要求，60m以外才能满足“居民、文教区”限值要求；市域D型车及直线电机的振动环境影响较小，20m以内均可达到“交通干线两侧”和“混合区、商业中心区”限值要求。

地下线二次结构噪声预测表明，未采取减振措施时，A型车（80公里/小时）4a类区和3类区、2类区、1类区的振动防护距离分别为22m、43m、50m；A型车（80公里/小时）4a类区和3类区、2类区、1类区的振动防护距离分别为43m、50m、>60m；市域D型车25m以内均能满足4a类区和3类区、2类区、1类区二次结构噪声限值要求；直线电机15m以内均能满足4a类区和3类区、2类区、1类区二次结构噪声限值要求。只有在采取特殊减振措施后，线路10m左右范围内建筑物室内二次结构噪声才能满足1类区限值要求。

② 城际铁路项目

a. 噪声

城际铁路施工期，推土机、挖掘机和打桩机等施工机械将对施工场地附近的声环境敏感点产生一定影响。

经预测，无遮挡情况下，除京唐城际铁路边界近期路基段昼间不满足70dB(A)、夜间不满足60dB(A)要求外，其余规划线路沿线昼间等效声级均满足《铁路边界噪声限值及测量方法（GB12525-90）修改方案》昼间70dB(A)、夜间60dB(A)的标准限值要求。

列车若以150km/h的速度进入城区，铁路边界昼、夜间等效声级均满足《铁路边界噪声限值及测量方法（GB12525-90）修改方案》昼间70dB(A)、夜间60dB(A)的标准限值要求。距线路外侧轨道中心线120m以外，均能满足《声环境质量标准》（Gb3096-2008）中2类区标准（昼间60dB(A)、夜间50dB(A)）。

b. 振动

城际铁路施工期振动影响主要表现为强振动施工机械对距施工场地较近的振动环境敏感点的影响以及浅埋隧道施工对顶部振动环境敏感点的影响。

地面敷设方式路段近期规划城际铁路距铁路外侧轨道中心线30m及以外近期铁路振动预测值均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”昼间80dB、夜间80dB标准。

经预测，列车运行速度350km/h时，无砟轨道路堤段在线路外轨中心27m外地面振动级<80dB，桥梁段在线路外轨中心11m外地面振动级<80dB；列车运行速度250km/h时，有砟轨道路堤段在线路外轨中心32m外地面振动级<80dB，桥梁段在线路外轨中心9m外地面振动级<80dB；列车运行速度200km/h时，有砟轨道路堤段在线路外轨中心19m外地面振动级<80dB，桥梁段在线路外轨中心4m外地面振动级<80dB。

(3) 枢纽场站

枢纽场站厂界外噪声影响范围较小，厂界外40～50m一般可达到3类声环境质量标准，厂界外100m一般可达到2类声环境质量标准。此外，由于枢纽场站一般夜间不运营，因而主要噪声影响时段为昼间，对周边声环境的影响较小。

### 对社会环境的影响分析

项目从建设到运营全过程中对整个沿线地区社会、经济发展都有重要影响。它将有助于促进经济增长、带动相关产业发展、增加就业机会、带动旅游业的发展，对促进区域之间的交流合作，缩小地区差距等有重要贡献。

### 环境风险分析

规划实施的环境风险主要来源于公路危险化学品运输交通事故引起的危险化学品泄漏。环境风险事故一旦发生，可能对局部生态环境造成重大损害，应加强预防和应急管理工作，建立风险应急联动机制，制订环境风险应急预案，防范环境风险。

1. **规划协调性分析**

1.本规划符合《交通强国建设纲要》《国家综合立体交通网规划纲要》《国家公路网规划(2013年～2030年)》，规划全面落实了交通强国建设和国家综合立体交通网规划要求。规划建设项目与国家公路网在北京市境内的路线走向与布局基本一致，是对国家公路网规划布局的深化、补充和完善。规划的实施为国家经济发展战略提供了交通保证。

2. 本规划符合《京津冀协同发展规划纲要》，支撑京津冀协同发展与首都城市空间格局优化。

3.本规划符合《北京城市总体规划（2016年～2035年）》《北京市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》和《北京市主体功能区规划》，本次交通规划的空间布设可以满足城市发展所需要的交通运输要求，对于北京市城市规划的尽快实现起到积极推进的作用。规划落实和体现了《北京市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》在交通建设方面的要求，为十四五规划纲要的实施提供了便利的基础条件，可以有效促进十四五规划纲要的实施。

4.本规划与《京津冀城际铁路网规划修编》《北京市城市轨道交通第二期建设规划(2015～2021年)》和《北京市轨道交通第二期建设规划调整方案》相协调，以城际铁路、轨道交通、高速公路及交通枢纽为主体的交通网络成为城市发展的重要支撑体系。

5.本规划符合北京市“三线一单”管控要求。对于规划中涉及生态保护红线的建设项目，首先应研究绕避线位，在确实无法绕避的情况下，对于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设，需要结合现有各类禁止开发区域现行相关法律法规及管理规定，办理相关手续，采取切实有效的环保措施，将对生态保护红线的环境影响降至最小。

1. **规划合理性分析**

《规划》后期实施过程中，在采取相应环境影响减缓措施后，可有效消除或缓解重大环境制约因素，满足北京市土地资源和能源承载能力，污染排放可以控制在达标水平范围内。规划建设规模和布局总体合理，规划方案从环境角度分析总体合理。

**六、结论**

《规划》与国家及北京市政策文件及相关规划相协调。规划在编制过程中，充分考虑了交通建设项目对环境的影响，选址选线中尽量避免穿越生态保护红线和环境敏感区。但限于交通建设项目线性工程的特点，以及全市环境敏感区数量较多、分布较广的客观实际，受地形、地质和路网功能目标等因素制约，部分路段难以避免涉及环境敏感区。应根据具体情况，采取相应规划优化调整措施，或在下步具体项目规划和设计中，采取减缓措施。

经过优化调整及下步规划、设计中充分避让环境敏感区并落实本报告书中提出的环境保护措施后，可有效消除或缓解重大环境制约因素。从环境保护角度分析，《规划》总体合理可行。