

城市综合交通规划环境影响评价指标体系的建立

王晨, 陈捷

(中铁上海设计院集团有限公司, 上海 200070)

摘要: 综合交通规划环境影响评价是在综合体系的层次上, 对交通体系及各子系统的环境影响进行整体评价的过程, 评价结果作用于决策, 从源头上消除或降低环境影响。建立合理的综合交通规划评价指标可使环评工作更有针对性, 确保综合交通规划的可持续性发展。文章以上海市综合交通“十三五”规划为例, 对综合交通规划环评的环境目标及评价指标体系进行研究。

关键词: 规划环评; 评价指标体系; 综合交通规划

中图分类号: X820.3

文献标志码: A

文章编号: 2096-2789 (2019) 16-0229-02

综合交通规划是城市总体规划的重要组成, 是指导城市交通体系发展的战略规划。旨在科学的配置资源, 协调各子系统、近期与远期、城市内外、客货运输的关系, 发展绿色交通, 维持城市交通系统的可持续发展。《中华人民共和国环境影响评价法》规定专项规划实施前需开展规划环境影响评价。《规划环境影响评价技术导则总纲》(HJ 130-2014) 规定了评价工作的原则、程序、评价重点等, 但对诸如综合交通规划等专项规划的环境影响评价指标体系未做出统一规定。

1 规划案例

《上海市综合交通“十三五”规划》是引领和指导上海综合交通发展的五年规划蓝图和行动纲领。旨在将上海建设成辐射全球、服务全国的交通枢纽; 努力确保交通运行安全可靠; 使人员出行和货物运输更加方便快捷; 交通系统有机整合、高效运行; 营造绿色、文明交通环境。规划重点建设项目包括港口、内河航道、公路、市政道路、轨道交通、铁路、航空、公交枢纽等。

2 城市综合交通规划环评技术要点

(1) 规划相符性分析。分析规划与国家“十三五”发展规划纲要、能源发展战略行动计划等上层政策, 以及与上海市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要、城市总体规划等同类政策的相符性。

(2) 规划分析。分析规划目标、功能定位、实施方案与生态保护红线、环境功能区划的关系。

(3) 环境影响识别与确定评价指标体系。调查规划涉及的生态敏感区、饮用水源保护区、文物保护单位、社会关注区, 识别规划实施的环境制约性因素, 确定评价指标体系。

(4) 环境影响分析与评价。预测、评价规划方案(含比选方案)对土地利用、生态系统、声环境、环境振动、地表水、地下水等的影响, 判断影响的程度、范围、性质, 分析环境承载能力。

(5) 环境影响减缓措施。通过分析规划实施的环境制约因素提出优化调整建议, 提出经济技术合理的环境影响减缓措施。规划方案比选, 从环保角度确定推荐方案。

(6) 环境经济效益。分析规划实施后公共交通出行的分担率, 减少汽车尾气排放量, 改善城市交通状况, 减少拥堵时间等的间接经济价值。

(7) 环境影响跟踪评价。对规划实施后的实际环境影响跟踪调查, 以验证环评预测结果的准确性和减缓措施的有效性, 提出优化改进建议。

(8) 公众参与。通过座谈会、发放调查问卷等形式, 广泛征询专家、群众、社会团体对综合交通规划的建议和意见。

3 评价指标体系的建立

社会经济建设作用于环境, 使生态环境系统发生变化, 环境系统变化后又会反作用于社会经济, 两者相互作用、相互影响。因此, 在环评工作中常根据 DPSIR 模型原理建立评价指标体系。DPSIR 模型以驱动力(Driving forces)、压力(Pressure)、状态(State)、影响(Impact)、响应(Responses) 5 类指标来分解一个自然系统, 5 类指标又可根据需要进一步分解。

本次研究将上海市综合交通“十三五”规划的环境影响方面逐步分解, 得到环评工作的具体指标, 并构建了评价指标体系, 如表 1 所示。

4 主要评价指标定量计算结果

(1) 上海“十三五”综合交通规划重点建设项目中占用基本农田的主要为铁路、轨道交通、市政道路项目。经测算, 规划占用基本农田约 14.5km², 占全市基本农田总量的 0.66%。此外, 规划占用近郊绿环面积约为 0.26%, 占用生态间隔带面积约为 0.38%, 占用生态走廊面积约为 0.60%, 占用外环绿带面积约为 0.53%, 总体上来说对近郊绿环、外环绿带、生态间隔带和生态走廊影响较小。其中占用面积较大的项目为市政道路项目。

(2) 上海市生态空间格局为“双环、九廊、十区”多层次、成网络、功能复合的生态空间格局。本次综合交通规划的部分公路、铁路涉及占用生态走廊, 使沿线一定范围内原有农田等半自然生态系统转变为以交通运输为主体的人工生态系统, 并会分割生境, 对动植物长期的影响。

(3) 综合交通规划的项目类型较多, 不同类型项目噪声影响范围不同。经预测分析, 道路沿线达到 2 类区功能要求的距离分别为快速路 350m、主干路(双向 6 车道) 170m、次干路 110m(双向 4 车道); 铁路项目沿线达到 2 类区要求的距离为 65m; 轨道交通地上线路

作者简介: 王晨(1967—), 男, 本科, 高级工程师, 研究方向: 环境工程设计。

通讯作者: 陈捷(1973—), 女, 本科, 高级工程师, 研究方向: 环境影响评价。

表1 上海“十三五”综合交通规划环境影响评价指标体系

环境要素	环境目标	评价指标
规划相符性	与上位和同层政策、规划相协调	综合交通规划与地方国民经济“十三五”发展规划纲要、城市总体规划、其他相关规划、环境保护和生态建设“十三五”规划等上层和同层政策、规划相协调
资源与能源利用	符合国家及地方土地利用总体规划、水资源保护规划、能源发展规划等	用地 规划建设占用土地类型、面积；占用基本农田面积
		用电 年耗电总量，10 ³ kW·h；单位里程能耗指标
		用水 年耗水总量，t/a
		排水 年排放量，t/a；排水量占市政污水厂处理能力
生态环境	减少规划实施对生态环境的破坏，特别是对生态敏感区的不利影响；防止生物多样性降低	评价范围内的生态敏感区类型、范围；规划建设项目是否穿越生态敏感区；穿越的敏感区性质、长度，穿越方式
社会、经济与 环境效益	改善交通拥堵，节约居民出行时间； 营造绿色交通环境，单位客货运输量碳排放明显下降。	公共交通单位长度年客运量，万人次/(km·a)；中心城区公共交通出行分担率，宜>25%；公共交通出行，减少汽车尾气CO、THC等排放量
环境保护	噪声 敏感目标处声环境质量达标或不劣于现状； 减少因噪声而产生的居民投诉	规划交通项目涉及1类声功能区的面积或长度；规划交通建设项目与居民居住区的临近度；交通线路两侧噪声等效声级dB(A)(昼/夜)
	振动 住宅、文教、文保单位等敏感点处振动达标。	影响程度：铅垂向Z振级；振动影响范围；达标控制距离；
	污水 控制水体污染	污水处理达标率
	地下水 控制轨道交通等地下工程对水文地质、 地下水流场的影响；控制地质灾害的发生	地下工程标高与地下水位；地下水水质指标；地下流场的分割程度
	空气 大气环境质量达标	强化港口船舶大气污染防治 减排总量
	电磁环境 电磁环境质量达标	电视收视信噪比dB 工频电场强度kV/m、工频磁感应强度mT 变电站选址距敏感点距离
	固体废物 固体废物综合利用、危废管理	综合利用率；危废处置符合相关管理规定
水土流失 控制施工期水土流失，做好水土保持防治工作。	水土流失防治6项目标	
景观 减少占用景观、绿化用地；高架工程与景观协调	规划高架线路与周边景观环境协调，涉及历史文化风貌区域的，与历史风貌相协调；高架段与居住区之间D/H满足1:1~3:1的范围要求	
环境管理	无重大突发环境事件发生 环境管理落实到位	重大环境事件 规划环评和建设项目环评“三同时”综合执行率

两侧达到2类区要求的距离为90m；地下线路风亭+冷却塔夜间达标控制距离为22m。

(4) 不采取减振措施，轨道交通地下段15m埋深，列车以80km/h运行时，距外轨中心线外54m可满足DB31/T470-2009中1类声功能区标准，42m可满足2类声功能区标准，27m可满足3、4类声功能区标准。

(5) 规划重点建设的内河航道项目：长湖申航道整治、平申航道整治等；铁路项目：沪杭铁路松江段改线；公路项目：沪松公路-松卫北路、松蒸公路-北松公路等，涉及黄浦江上游饮用水源保护区。

(6) 规划建设实施后，全市公共交通、非机动车出行比例≥80%，使用新能源和清洁能源公交车比例≥50%；中心城区公共交通出行比例接近60%，其中轨道交通客运量占公共交通总量的60%。

(7) 轨道交通客运量增加91.6万乘次（占2016年城市客运交通5%），替代相应小汽车的使用量，可节约11.24万t标煤/年，减少NO_x排放量76.8t/年。

(8) “十三五”期间新能源和清洁能源公交车达50%以上，到“十三五”末新能源公共汽车NO_x减排量

达851.8t/年。

5 结束语

规划环境影响评价工作可从源头降低规划实施对环境的影响，是十分重要和必要的。要准确评价规划实施的环境影响，应根据规划目标、资源环境承载力，建立完善和准确的指标体系，以量化分析规划实施的各类环境影响。

综合交通规划涵盖交通建设项目类型较多，可类比公路、轨道交通、内河航道、铁路路网、航空等专项规划环评，综合考量提出指标体系，使建立的指标体系可系统、综合反映不同类别交通项目的环境影响，逐步建立起综合交通规划环评的评价指标体系。

参考文献：

- [1] 李智, 鞠美庭. 交通规划环境影响评价的指标体系探讨[J]. 交通环保, 2004, 25(6): 16-19.
- [2] 李良, 董何亮. 城市交通规划中的环境影响评价体系分析[J]. 交通与运输(学术版), 2007(1): 11-13.