

附件3

《环境影响评价技术导则 公路建设项目》 编制说明

(第二次征求意见稿)

《环境影响评价技术导则 公路建设项目》编制组

二〇二三年五月

目 次

1 项目背景.....	1
2 标准编制的必要性分析.....	2
3 标准编制原则和依据.....	3
4 标准主要技术内容.....	3
4.1 标准的适用范围.....	3
4.2 标准的结构框架.....	3
4.3 术语和定义.....	4
4.4 总则.....	4
4.5 环境影响识别.....	4
4.6 评价等级和评价范围.....	5
4.7 环境现状调查与评价.....	5
4.8 环境影响预测与评价.....	6
4.9 环境保护对策措施.....	9
4.10 环境管理与监测计划.....	10
4.11 环境保护投资估算.....	10
4.12 环境影响评价结论.....	10
4.13 附录 A.....	11
4.14 附录 B.....	11
4.15 附录 C.....	12
4.16 附录 D.....	12
4.17 附录 E.....	12
4.18 附录 F.....	12
5 与国外及行业标准对比.....	12
5.1 国外环境影响评价制度.....	12
5.2 国外公路环境影响评价标准.....	18
5.3 与行业标准对比.....	19
6 对本标准实施的建议.....	20

1 项目背景

1.1 任务来源

为贯彻《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》，规范公路建设项目环境影响评价工作，原国家环境保护总局以《关于下达 2007 年度国家环境保护标准制修订项目计划的通知》（环办函[2007]544 号）下达了标准编制计划，项目统一编号 289。

1.2 工作过程

任务下达后，标准编制组进行了相关的调查和研究工作，主要工作过程如下：

(1) 2008 年 10 月编制完成了该标准的征求意见稿，原环境保护部以《关于征求国家环境保护标准<环境影响评价技术导则 公路建设项目>（征求意见稿）意见的函》（环办函[2008]810 号）广泛征求有关部门和单位的意见。发送征求意见函 42 份，征求意见单位包括国务院有关部门、地方有关部门、科研机构、高等院校、有关企业及其他单位、环境保护部有关业务司局。截止至 2008 年 12 月 20 日，反馈意见 30 份，未反馈意见 12 份。其中，环境保护部（7 条）、交通运输部（5 条）、新疆维吾尔自治区环境保护局（4 条）、上海船舶运输科学研究所（21 条）、天津市环境保护局（15 条）、环境保护部环境工程评估中心（70）、黑龙江省环境保护厅（1 条）、清华大学（4 条）、交通部天津水运工程科学研究所（21 条）、辽宁省环境保护局（6 条）、广州市环境保护科学研究院（7 条）、北京市环境保护科学研究院（15）、环境保护部环境保护对外合作中心（8 条）、环境保护部华南环境科学研究所（26 条）、环境保护部南京环境科学研究所（7 条）、北京市环境保护局（4 条）、上海市环境保护局（1 条）、招商局重庆交通科研设计院（6 条）、海南省国土环境资源厅（12 条）、广东省环境保护局（11 条）、青海省环境保护局（8 条）。

(2) 2010 年 2 月，编制组根据征求意见进行修改，编制完成了标准的送审稿。征求意见共提出 259 条意见，其中采纳及部分采纳 223 条、占 86.1%，未采纳 36 条、占 13.99%，并按照意见的情况对其它相关条款也进行了一些相应的修改与调整。

(3) 2010 年 12 月 8 日，原环境保护部环境标准研究所在北京主持召开了《环境影响评价技术导则 公路建设项目》审议会议，审议通过该标准，并提出修改意见和建议。2011 年 3 月，编制组完成标准修订后上报原环境保护部。

(4) 2012 年 1 月，根据新颁布的 HJ610，编制组对本标准进行了进一步修订，2012 年 2 月根据原环境保护部反馈意见完成修订后上报。2014 年 6 月，编制组根据交通运输部厅函规划[2014]201 号《交通运输部办公厅关于国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（报批稿）的修改意见》再次进行了修订，于 2014 年 10 月完成了修订稿上报。

(5) 2015 年 4 月，编制组根据原环境保护部反馈意见进行修改，编制完成了本标准的报批稿，上报原环境保护部。

(6) 2019 年 4 月，编制组根据现行相关导则更新情况对标准进行了修订，编制完成了

本标准再次征求意见稿。

(7) 2019年4月16日,生态环境部环境工程评估中心在北京主持召开了《环境影响评价技术导则 公路建设项目(征求意见稿)》专家咨询会,形成会议纪要。

(8) 2019年6月12日,编制组根据专家咨询会意见进行了修改完善,编制完成了征求意见稿并报请生态环境部环境影响评价与排放管理司组织函审。

(9) 2019年7月1日,编制组根据函审专家意见进行了修改完善,编制完成了征求意见稿并报送生态环境部环境影响评价与排放管理司。2019年7月5日,生态环境部环境影响评价与排放管理司在北京主持召开了《环境影响评价技术导则 公路建设项目(征求意见稿)》技术审查会,形成审查意见。会后,编制组根据审查会意见进行了修改完善,编制完成征求意见稿。

(10) 2019年10月9日,生态环境部环境影响评价与排放管理司在生态环境部网站发布《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(征求意见稿)征求有关单位和个人的意见,并同时以环办标征函[2019]56号向各省、市、自治区生态环境厅等88个相关单位和部门发函征求意见。本次征求意见共收到38个单位和5名个人反馈的意见共156条。

(11) 2020年3月,编制组根据收到的征求意见稿编制完成了《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(送审稿)。收到征求意见稿156条,其中采纳92条,部分采纳20条,未采纳44条。

(12) 2020年11月18日,生态环境部环境影响评价与排放管理司组织召开了《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(送审稿)技术审查会,形成审查意见。会后,编制组根据审查意见进行了修改完善,于2021年7月编制完成报批稿。

(13) 2023年5月,编制组根据现行法律法规和相关导则更新情况对标准进行了再次修订,形成《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(第二次征求意见稿),拟再次征求意见。

2 标准编制的必要性分析

(1) 完善环境影响评价导则体系

目前,我国建设项目环境影响评价技术导则体系主要由总纲、环境要素导则、建设项目行业导则以及专题导则组成。《环境影响评价技术导则 公路建设项目》的制定符合生态环境部进一步完善环境影响评价导则体系的要求。

(2) 规范公路建设项目环境影响评价工作

原交通部在1996年以《关于发布《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》的通知》(交公路发[1996]660号)发布了《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ 005-96),该规范在一段时期内较好地规范和指导了公路建设项目环境影响评价文件的编制工作。随着公路环境影响评价实践的活动不断增多,该规范已日渐不适应新的评价技术和环境管理的要

求，因此，原交通部组织了规范的修编工作，并以《关于公布《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）的公告》（交通部2006年第5号）发布了《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）。原国家环境保护总局以环办函〔2006〕445号《关于规范公路建设项目环境影响评价技术导则发布形式的函》致函交通部：“按照国家环保法律规定和国务院部门职责分工，此类规范应当统一纳入环境保护行业标准体系，由我局会同你部联合发布。我局正在组织编制《环境影响评价技术导则——公路建设工程》，在该导则发布之前，公路建设项目环境评价工作仍应执行原有导则和规范”。为进一步规范公路建设项目环境影响评价工作，原国家环境保护总局以《关于下达2007年度国家环境保护标准制修订项目计划的通知》（环办函〔2007〕544号）下达了标准编制计划，由交通运输部公路科学研究所承担《环境影响评价技术导则 公路建设项目》的编制任务。

3 标准编制原则和依据

（1）本标准编制遵循科学性、先进性、实用性和连续性的原则，充分借鉴JTJ 005-96和JTGB03-2006规范在环评实践中已被业内广泛认可的技术路线、方法、标准等，以保持技术文件编制要求的一贯性和统一性，同时在充分吸收国家新的环境保护政策、要求，特别是生态环境主管部门对建设项目环境影响评价管理的政策、法规和标准的基础上，力求能反映最新的环境评价技术和成果，反映新的环保理念和建设理念，将总纲、要素、专题等导则要求集成、细化、聚焦到行业导则中，使公路建设项目环境影响评价文件更好地指导公路建设，实现社会效益、经济效益和环境效益的统一，确保公路实现绿色发展、安全发展。

（2）以《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》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及有关法规和标准规范为准绳，从技术角度来贯彻实施上述条例和规定的要求。

4 标准主要技术内容

4.1 标准的适用范围

（1）本标准适用于新建、改扩建的高速公路、一级公路和二级公路建设项目的环境影响评价工作，其他等级的公路建设项目可参照执行。涉海公路建设项目环境影响评价还应符合GB/T19485中相关要求。

（2）公路噪声环境影响评价采用的模式和计算参数大多在高速公路及一级公路的数据基础上获得，三级及以下公路项目的环境预测及评价可参照执行。但城市道路项目在进行车辆噪声及汽车排放源强计算时必须考虑公路运行工况与城市道路运行工况的本质差别，因此，本导则模式不适用于城市道路。

4.2 标准的结构框架

本标准由前言、适用范围、规范性引用文件、术语和定义、总则、环境影响识别、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护对策措施、环境管理与监测计划、环境保护投资估算、环境影响评价结论和六个附录组成。

4.3 术语和定义

对环境敏感路段、路段评价 2 个术语进行了定义。

4.4 总则

(1) 评价原则。公路建设项目为线性工程，点多面广，且环境保护目标分散，因此，应按照项目工程特点、区域环境特征及环境功能区划，对不同的环境要素各自进行路段划分，并根据相应路段的环境特征确定其评价工作要求。同时，根据公路项目前期选址选线工作过程的特点，强调评价工作应结合公路项目前期设计的特点，分析、判定项目选址、选线的环保可行性，减少后期工程重大变更的发生。

(2) 根据项目特点和影响区域的生态敏感性对路段进行划分并开展路段评价系“点段结合”评价方法的具体体现，遵循的指导思想就是重点评价和一般宏观评述相结合，重点关注受工程影响的敏感生态系统和典型生态因子；其实质在于生态影响评价应将工程建设对周围生态敏感区域和相应的生态因子可能产生突出影响的路段作为焦点，而不是全线按一个深度进行评价。

(3) 评价工作任务、评价工作程序主要根据 HJ2.1 的规定给出。

4.5 环境影响识别

在明确工程概况、开展工程分析的基础上进行环境影响识别，确定环境保护目标。

(1) 工程建设方案环境比选。强调对具备工程可行性的方案从环境制约因素和环境影响程度等方面进行比选项目选址、选线的符合性分析和论证分析。

(2) 工程概况应说明与环境影响评价相关的工程内容和数据，一般包括项目基本情况、工程建设方案和运营期交通量预测数据等内容。

(3) 工程分析内容应根据建设项目的工程特征，包括建设项目的类型、性质、规模、开发建设方式与强度、能源与资源用量、污染物排放特征，以及项目所在地的环境条件来确定。公路项目作为非污染的生态项目，包括与产生污染物有关的建筑工艺过程及其污染物的产生源、污染物种类、数量、治理措施、排放源强和排放方式、交通运输、土地利用、运营期事故和废物处置及控制等分析，并初步估计其环境影响。

(4) 公路建设项目的建设环节和过程基本相同，其对环境产生影响方式也相似，但由于工程建设标准、项目所在地环境敏感性和环境管理要求差异较大，在工程分析时应注意三

者的结合，突出重点。

4.6 评价等级和评价范围

根据公路项目特点和要素导则的要求对评价等级和范围做了细化规定，生态影响评价可识别生态环境敏感路段后，按照路段确定评价工作深度，声环境影响评价、大气环境影响评价、地表水环境影响评价、地下水环境影响评价、土壤环境影响评价分别按照相应的要素导则确定评价工作等级。

4.7 环境现状调查与评价

4.7.1 生态环境现状调查与评价

(1) 在进行生态现状调查时，为发现和甄别关键生态影响因子及潜在的生态影响，确定合适的评价范围，可适当扩大现状调查范围。

(2) 应根据不同路段的评价等级具体选定现状与预测评价内容。

(3) 生态现状调查、评价与影响预测评价方法参照 HJ 19。各方法有其优势和局限性，应用中宜根据评价项目实际情况选用或综合运用几种方法。

4.7.2 声环境现状调查与评价

(1) 现状调查参照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4) 的相关规定执行。

(2) 公路作为线性工程，规模大，里程长，公路沿线声环境保护目标根据声源特点，大多数具有相同的声环境特征，因此，现状监测根据工程可行性研究报告按交通量划分的每个路段，按照一定比率选取代表性的环境保护目标进行监测。一级评价监测点比率不少于 30%；二级评价监测点比率不少于 20%；三级评价监测点比率不做具体要求，可引用符合要求的已有监测数据或类比。

由于现状监测时间为 2 天，每天昼夜间各监测一次，背景值取监测值的平均值。

关于频次要求，本导则仅是基本要求，并非最高要求，并未限定增加频次和断面监测，具体项目可根据实际情况需要自行增加监测点位和频次。

现状监测主要考虑 200m 范围，因公路中心线两侧各 200m 范围内的声敏感目标更具代表性，200m 以外亦可布点，导则不做硬性限定。

(3) 对于噪声源较复杂或公路改扩建工程，增加交通噪声断面监测和 24 小时监测。考虑环境噪声预测的需要，对改扩建工程，增加背景噪声的监测。对于垂直断面布设，由于现场情况复杂多样，垂直断面布点根据实际特点具体确定，不宜做出具体规定。但明确当声环境保护目标预测点存在既有声源且高于（含）三层的建筑时，应在不同楼层布设垂直断面监测点。

(4) 考虑环境噪声评价量执行《声环境质量标准》(GB3096), 区分测量量和评价量进行。

(5) 声环境现状调查中的“声环境保护目标”应覆盖评价范围内建成区的声环境保护目标和已获规划部门批准建设但尚未建成的全部声环境保护目标。

4.7.3 地表水环境现状评价, 主要依据 HJ 2.3 的有关规定执行。

4.8 环境影响预测与评价

4.8.1 生态环境影响预测与评价

(1) 施工期生态影响评价应包括整个施工期的全部施工行为, 既要包括主线、连接线、沿线设施等永久工程, 也要包括施工便道/桥、营地、场站、取弃土场等临时工程; 运营期生态影响评价重点关注对生态保护目标的长期累积影响, 如: 野生动物阻隔、保护区生态功能等。

(2) 生态影响评价图件可以采用项目平纵断面缩图、工程平面图作为基础图件, 同时参照调查搜集到的生态规划、各级自然保护区、风景名胜区的分布图、平面图和功能区分图等进行绘制。

4.8.2 声环境影响预测与评价

(1) 评价时段区分施工期和运营期特点分别进行评价。施工期根据工程建设各分项工程(路基、桥梁、路面、附属设施等)及设备对环境的影响贯穿施工期全过程进行评价。运营期根据工程可行性研究报告交通量递增规律, 选择具有代表性的初期、中期和远期, 依据不同的交通量进行评价。运营期评价时段选取公路投入运营后第 1 年、第 7 年和第 15 年, 分别代表运营近期、中期和远期进行评价。

(2) 施工机械噪声按照无指向性点声源几何发散衰减原理计算, 同时考虑了声波传播途径中引起的衰减和修正量。

(3) 运营期声环境影响预测评价区分车道数, 分别预测距公路中心线不同距离处昼间和夜间交通噪声的贡献值。

(4) 公路交通噪声预测模型分为图表模型、物理缩尺模型、理论计算模型 3 类。目前最常用的就是理论计算模型。本导则参照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4) 的相关规定执行。在符合我国车辆类型和道路结构的条件下, 本导则也提倡采用成熟的新技术、新方法进行噪声预测。

(5) 距离修正参数中, 当行车道上的小时交通量小于 300 辆/h 时, 取 $\Delta L_{\text{距离}}=15\lg\frac{r_0}{r}$ 。

目前绝大多数公路特别是夜间的大、中、小型车流量、部分公路夜间的大、中、小型车流量均小于 300 辆/h。当一条公路其大、中、小型车流量均小于 300 辆/h 的情况下，如其距离衰减量“ $\Delta L_{距离}$ ”的计算仍采用： $\Delta L_{距离}=10\lg\frac{r_0}{r}$ ，必然使得交通噪声的预测结果从 30 米到评价范围的 200 米增大。大量的公路改扩建项目、验收工作实践表明：在符合使用条件的情况下，采用完整的原《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）的交通噪声预测模式及相关参数，得到的交通噪声预测结果最客观。

反射声引起的修正量在公路项目中影响小，一般可忽略。

（6）绘制经过城镇规划区路段水平或垂直等声级线图，不强制要求未建成区。等声级线图可按 75dB、70 dB、65dB、60 dB、55 dB、50dB、45 dB、40 dB、35 dB 等间隔绘制。具体绘制时须根据评价标准确定绘制范围。

4.8.3 地表水环境影响预测评价

（1）可采用类比调查方法预测项目建成后污染源排放的污水量、污染物浓度和排放总量。改扩建项目，还应计算污水量、污染物浓度和排放总量的变化情况。

（2）评述污水处理设施的处理效果和处理能力是否能够满足要求、是否需要加强或优化处理工艺、是否需要进行中水回用。

（3）统计建设项目污染物排放总量，有总量控制要求的项目按确定的排放总量控制建设项目的污染物排放总量。

4.8.4 地下水环境影响评价

（1）考虑到公路沿线设施污水处理措施是为防控公路对地表水环境的影响而提出一项环境保护措施，而非一般意义上的城镇生活污水集中处理基础设施。加之其日处理能力有限并且按要求达标排放。因此，此处未将其列入地下水环境评价对象。

（2）目前，公路加油站一般由两种建设管理模式：公路自建并管理和第三方租用公路场地建设并管理。对于后者，由于在公路设计中仅有相对固定的选址而无明确的加油站建设方案，工程资料无法支持环境影响预测工作，且其工程投资也不纳入公路项目中，因此，要求此类加油站在建设前另行开展专门的环境影响评价工作，公路环评中仅作选址论证，也就是在论证服务区（停车区）选址时应考虑未来建设的加油站可能造成的地下水环境污染问题。

（3）加油站对地下水环境的影响仅发生在运营期，所以，不需要开展施工期影响评价。加油站运营期的地下水影响源主要为三种：正常工况下加油区的油品滴漏遗洒、事故工况下加油区油品泄露和储油罐泄露，影响评价过程中可根据周边地下水敏感程度及场地环境特

点，选择其中 1~2 种影响源进行影响预测。

4.8.5 土壤环境影响评价

(1) 对于不属于公路建设内容的加油站，考虑到地下水环境专题中已经有针对敏感目标的选址合理性评价内容，故此处不再要求在公路环评中开展土壤环境影响专题工作。

(2) 环境监测重点考察和发现拟（改扩建）再利用既有加油站对土壤环境可能已经产生的影响或存在的潜在隐患。对于尚处于自然态的新建加油站场址区，考虑到土壤环境质量基本处于背景状态，所以，此处不再要求进行环境监测，环境质量现状判断采用既有资料、数据调查的方式来完成。

4.8.6 大气环境影响评价

(1) 大气环境运营期评价重点考虑沿线服务设施集中式排放源，预测分析其排放的污染物浓度和影响范围，同时考虑施工期施工扬尘和预制场、拌合站等场站扬尘和运营期特长隧道对环境空气保护目标的影响。对属于工程建设内容的加油站应评价其运营期油品挥发废气无组织排放对环境空气保护目标的影响。

(2) 结合 HJ 2.2 的规定，对施工期的大气环境影响不做模式预测要求，可只根据现有资料进行类比分析，侧重对施工期环境空气污染防治对策的要求。施工期评价重点为施工路面扬尘（含施工便道及新铺设路面）、施工场站扬尘（搅拌站及堆料场等）、沥青拌合站沥青烟等。应对施工期场站选址、施工现场（含施工道路）、物料装运、材料堆放提出环保要求。

4.8.7 环境风险分析

(1) 本导则所指的危险化学品主要是指毒性大、易于在空气中挥发或进入水体并且在环境中不易自然降解的化学物品，不包括放射性和易燃易爆危险货物。

在公路运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄漏物质均为不确定。《道路危险货物运输管理规定》规定：运输爆炸、强腐蚀性危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 20 立方米，运输剧毒危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 10 立方米，但罐式集装箱除外；运输剧毒、爆炸、强腐蚀性危险货物的非罐式专用车辆，核定载质量不得超过 10 吨。由此可见，单车装载的货物总量有限，其泄漏量一般较小。这与我们分析化工厂和核设施等固定装置的事故风险是不同的。后者事故发生时通常有一定的征兆和发生过程，因此对事故有可控制性，其泄漏量一般较大。

对于易燃易爆危险品运输及运输有毒气体的车辆泄漏事故，一旦发生很难及时扑救，对已排泄到空气中的有毒气体则无控制及处理办法，因此，对这类运输事故不予更多的讨论。

对于环境风险最大、影响程度可控制的是有毒有害物质进入地表水体，尤其是敏感水体。

因此，对其应进行重点分析。

(2) 考虑到公路危险化学品运输的事故地点及污染物种类均存在不确定性，对其进行事故概率分析无实际意义，因此，不要求进行事故概率计算，而应着重对敏感路段防范措施和应急计划进行分析。通常主要是针对运输事故后果比较敏感的路段，如饮用水水源保护区、饮用水取水口及其他有特殊保护要求的路段。

对环境风险敏感路段，必须结合工程已有的设计方案分析其防范和减缓事故后果的有效性，必要时提出提高工程防范等级要求。对跨越敏感水体的桥梁，应确保运输危险化学品车辆不能倾入或掉入水体，在此基础上明确护栏设置等级；同时要保证在桥面洒落的有毒物质不会直接进入水体。对有特殊要求的保护区域，可在适当地点设置禁止危险品车辆驶入标志牌，确保其不进入敏感地区等。对弯多、坡陡或有其他特殊情况的路段，可设置在恶劣气候条件下禁止危险品车辆行驶标志牌。

4.9 环境保护对策措施

(1) 就公路建设项目而言，“保护”就是通过“避让”、“少扰动”等手段，减少工程对现有生态环境的破坏。在工程选线中要注意避开需特殊保护的区域；在工程设计中要考虑采用高架桥或隧道通过生态脆弱或地质不良地段；在工程施工时要尽量减少对植被的破坏。“预防”是通过工程设施防止可能出现的环境问题。如利用边坡防护和截排水系统，防止边坡失稳带来的水土流失；利用导流、防护设施防止水流对河岸的冲刷；利用动物通道解决动物跨线迁徙问题。“治理”是一种被动的措施，但可通过防治结合提高其主动性。如通过抗滑桩、挡墙、锚杆、锚索防治和处理边坡失稳；通过网格绿化固沙防沙；通过集中取土，造塘养鱼来补偿湿地；通过植被覆盖、复垦处理、设置挡墙来防止弃方带来的水土流失；通过声屏障减缓噪声影响等。总之要采用保护、预防、防治的一切手段，将公路建设对生态破坏、环境污染的影响降至最低。

(2) 由于公路交通污染状况与交通量等有显著的相关性，因此对于交通噪声污染治理等措施应根据交通量增长情况提出分期实施意见。分期实施，既包括在不同阶段采取不同的治理措施，也包括同一设施分阶段分规模（处理能力）完成。

(3) 对于改扩建的公路项目，应注意对其进行环境影响、环境对策和环境治理效果三者的“有”与“无”分析，在采取环境保护措施时应根据受影响对象及对应的防治责任分别提出不同的对策。对于只进行道路加宽和加罩面的公路工程项目，在公路路侧建筑控制区内修建的环境敏感建筑物按已有工程进行污染控制；对于采取截弯取直等线形改造项目的公路路段则应按新建公路项目的要求进行污染控制。

4.9.1 声环境保护措施

(1) 根据《地面交通噪声污染防治技术政策》和《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4)的内容,规定了噪声污染防治的原则,从规划、技术、管理三个方面提出噪声污染防治的要求。

(2) 声屏障降低噪声效果主要取决于其设置的高度、长度、材料和结构形式。高度、长度、材料和结构形式的确定属于声学设计内容。声屏障声学设计按《声屏障声学设计和测量规范》(HJ/T90)中声屏障的声学设计的规定执行。

(3) 多孔性沥青路面(PAC)单层降噪量一般为2~3dB,双层降噪量约5dB;橡胶沥青材料(ARFC)降噪量约6dB;多孔弹性路面(PERS)降噪量为5~10dB;沥青玛蹄脂(SMA)路面降噪量为1~2dB;薄层路面(VTAC)降噪量为1~3dB;多孔水泥路面和多孔混凝土路面单层降噪量约5dB,双层降噪量6~7dB。这些类型低噪声路面降噪量均为运营初年降噪量,随着时间推移,降噪量会降低,但一般会有1~3dB降噪量。

(4) 当采取控制技术措施后,敏感点环境噪声仍不能达标时,可根据《民用建筑隔声设计规范》(GB50118)对建筑物采取隔声窗措施治理。以便在实际工作中,明确对隔声窗降噪效果的要求。

(5) 对远期超标敏感点提出分期实施方案不易落实,因此对于远期超标的敏感点,应进行跟踪监测,根据实测超标敏感点采取噪声治理措施。

4.9.2 地表水环境保护措施,强调了公路沿线设施应考虑污水资源化循环利用的要求,特别是中西部地区的公路项目,规定对沿线设施污水排放口的设置进行论证。

4.10 环境管理与监测计划

按照HJ 2.1相关要求提出项目环境管理与监测计划。

4.11 环境保护投资估算

环境保护投资环境保护投资是贯彻环境保护基本国策、实现环境保护目标的重要保证。鉴于公路建设项目中兼具环境保护功能的公路主体工程较多,如桥梁、涵洞、互通立交、跨线桥、渡槽、路基防护与排水、沿线设施等。结合交通运输部行业标准《交通运输环境保护统计 第2部分:环境保护资金投入统计指标及核算方法》课题研究成果,给出环境保护投资估算参考指标。

4.12 环境影响评价结论

结合公路建设项目特点,按照HJ 2.1相关要求对环境影响评价结论做了规定。

4.13 附录 A

公路建设项目影响评价图件是环境影响评价文件的必要组成内容,是评价的主要依据和成果的重要表示形式,是指导环境保护措施设计的重要依据。出于满足评价工作需求和规范图件制作精度的目的制定了附录B,对公路建设项目影响评价图件的组成和制图精度做了规定。

4.14 附录 B

(1) 本导则中公路噪声预测模式参数选择和计算方法主要参照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4)的相关规定执行。

(2) 本导则推荐的单车行驶辐射噪声级 L_{oEi} 的计算模型方法是根据《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》(GB1495),通过对国内大量不同车型在不同实际行驶条件下辐射声级的测定,从统计学角度确定辐射声级。今后,随着车辆技术进步及车型的改进,使用者可对辐射声级做适当的修正。导则适用范围为 48~140km/h,且该模型中规定 $L_0=7.5m$,即预测点与公路中心线的距离要大于 7.5m,对于 7.5m 以内的预测点,该预测模型不适用。48km/h 条件下的交通噪声源强未做限制规定,原因是尚未有小于 48km/h 条件下的交通噪声源强测试与归纳统计分析研究成果。可以根据现有的合理公式进行计算,亦可类比实际情况取常规车速。

(3) 当行驶速度大于 50km/h,轮胎一路面的接触噪声成为主要噪声源。从国内外的研究现状来看,近年来出现了诸多新型路面结构与路面材料,大大推动了低噪声路面的研究。低噪声路面分为沥青混凝土和水泥混凝土两类,但目前低噪声路面的研究重点还是主要集中在沥青混凝土路面。我国自 1998 年“九五”部省联合攻关项目中,专门提出了“沥青路面减噪技术研究”,经过多年研究,已经形成了低噪声路面设计、施工和检测成套技术。国内外研究发现,具有降噪效果的沥青路面有多孔性沥青路面、超薄磨耗层沥青路面、橡胶沥青路面、SMA 路面等。多孔性沥青路面主要有多孔性沥青路面和超薄磨耗层沥青路面,它们的孔隙率大,降噪效果显著,但耐久性差。SMA 路面和橡胶沥青路面,它们的孔隙率相对较小,降噪效果次于多孔性沥青路面,但摊铺和严实性、耐久性好,抗滑性强。就降噪效果而言,铺筑初期,多孔性沥青路面、超薄磨耗层沥青路面、橡胶沥青路面、SMA 路面比普通沥青路面可降低噪声 3~8dB。随着路龄的增加,由于空隙堵塞和路面磨耗,低噪声路面降噪效果会明显降低。根据国内对低噪声路面的检测,其降噪效果仍可达到 1~3dB(A),而且南方雨水丰沛地区降噪效果要好于北方地区。

尚未进行对特殊地形路段或低等级公路(三级、四级)以及独立桥梁及隧道项目,在设

计车速低于导则规定的适用车速的源强测试及统计分析，尚无相关数据及研究成果。相关源强数据本导则未列入。

一级、二级公路往往存在相当数量的农用车行驶，车型划分标准中进一步明确了农用车分类及折算系数。附录中补充了备注：①畜力车、人力车等非机动车按路侧干扰因素计。②公路上行驶的拖拉机每辆折算为4辆小客车。

4.15 附录 C

车速计算公式是利用原交通部《公路交通能力研究》课题（获国家科技进步二等奖）大量实测数据，进行统计回归分析而得。由于路况、车型等诸多因素影响，确定准确的车速很困难。当实际交通量小于公路通行能力的20%或大于公路通行能力的70%时，本车速计算公式不宜使用。有条件时，评价单位应优先根据邻近地区相似公路车辆实际运行车速调查数据确定。

4.16 附录 D

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034）的相关规定执行，各施工噪声源强声压级均为计权等效A声级。

4.17 附录 E

给出了公路沿线设施生活污水量和污水浓度的范围值，可根据具体情况选用。污水浓度指未经处理的污水，是根据我国公路服务设施污水处理设备进口水质给出的浓度范围。

目前大多数公路服务区不提供洗车服务，可根据具体情况选用表G.3的值。

4.18 附录 F

为了使项目之间环境保护资金投入数据具有可比性，结合《交通运输环境保护统计 第2部分 环境保护资金投入统计指标及核算方法》、《公路工程基本建设项目投资估算编制办法》、《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》及配套指标、定额中对环境保护相关费用的内容编制了环境保护资金投入分类及指标。

5 与国外及行业标准对比

5.1 国外环境影响评价制度

环境评价的理论研究和实际运用方面，美国在世界上均处于领先地位。1969年，美国通过了《国家环境法》，首次明确规定大型建设工程开工之前，必须聘请独立的第三方对建设项目进行环境影响评价，并建立了较为完善的环境影响评价准则和制度，用法律的形式将环境影响评价工作固定了下来。美国的476号洲际公路就是较早进行环境影响评价的道路。继美国之后，英国（1970年）、日本（1970年）、德国（1973年）、澳大利亚（1974年）、加拿大

(1974年)、瑞典(1975年)、印度(1978年)、法国(1979年)、中国(1979年)等国家也相继开展了公路建设项目环境影响评价工作。世界银行、亚洲银行等一些国际组织和机构也相继开展了环境影响评价相关工作，1970年，世界银行设立环境与健康事务委员会，对世界银行的每一个投资项目进行环境影响审查和评价。

(1) 美国

美国《国家环境政策法案》主要内容包括四个方面：一是宣布国家环境政策和国家环境保护目标，二是明确国家环境政策的法律地位，三是规定环境影响评价制度，四是设立环境质量委员会。环境质量委员会(Council on Environmental Quality, CEQ)属于总统行政办公室，是总统关于国家环境问题的咨询机构，其主要职责包括：评价政府有关控制污染、保护环境等的政策与活动；在上述评价的基础上，向总统及各政策机关就有关政策与计划提出建议，调整计划；以NEPA为基础，向政府机关提出用于实施环境影响评价的方针，并在实施过程中对各机关进行指导或提出建议，调查实施状况与成果；召开并主持有关环境问题的意见听取会；促进环境指标和监测系统的建立和使用。

从1970年到1987年，为了落实《国家环境政策法案》关于环境影响评价的规定，依据《国家环境政策法案》设立的总统咨询和协调机构——国家环境质量委员会为之规定了详细的程序——《执行国家环境政策程序规定条例》(Regulations for Implementing the Procedural Provisions of the National Environmental Policy Act)，被收入美国政府的《联邦法规》(Code of Federal Regulations, 40 CFR Parts 1500-1508)，该条例总结了《国家环境政策法案》施行初期的经验，尤其是法院有关环境影响评价问题的重要判决，对环境影响评价的主体、内容，以及是否、何时、如何编制环境影响报告书等程序性问题作了详细的说明。《国家环境政策程序规定执行条例》规范了环境影响评价程序，为行政机关依法行政提供了详细的、可操作的程序。

(2) 世界银行

自20世纪70年代以来，世行不断加大对其贷款项目发展所带来的环境和社会风险的关注，并于1984年发布了《世界银行工作环境方面业务手册条例》，阐述了世行对项目、技术援助及其工作的其他方面可能产生环境影响的有关政策与程序。1987年，世行重组并发布《业务指导》(OD)，在OD 4.00附录A中首次规定了环境评估。1992年，世行基于对指导文件全面性的考虑，并为简化规则、明晰责任，决定逐步用《业务政策》(OP)和《世行程序》(BP)取代《业务指导》(OD)。1997年，世行将十项《业务政策》(OP)重新组合为六项环境政策、两项社会政策和两项法律政策，以确保项目在筹备和实施期间的合规。

2018年10月1日，世界银行启用了新的《环境和社会框架》(The World Bank Environmental and Social Framework)以便在其出资的投资项目中帮助保护人和环境。《环境和社会框架》的组成包括世界银行可持续发展愿景、世界银行《针对投资项目融资的环境和社会政策》以及十个《环境和社会标准》。这些内容提出了对世界银行和借款国处理投资

项目中的环境和社会风险及影响的要求。

对拟使用世行资金的项目，世界银行要求进行环境评价，以确保这些项目在环境方面没有问题，而且具有可持续性，从而有助于世行进行决策。在世行贷款项目中，环境评价始终贯穿在公路项目的整个过程中（从预可、工可、初步设计到施工图设计），与项目的工程技术等问题同样重要，世行专家进行环境评价文件的审查。

① 世界银行环境评价政策

a. 项目分类

首先确定项目的类别。项目分类通过环境筛选确定，并以此来确定项目环境评价的范围和种类。根据项目的类型、位置、敏感度和规模，以及潜在环境影响的特性和大小，世行将项目分为四类：

A类：如果拟议项目将会产生重大的不良环境影响，而且这些影响是敏感（影响可能是不可逆的或涉及少数民族、自然栖息地、文物、非自愿移民等问题）、多种或空前的，同时有可能超出工程的现场或设施范围，则将该项目划为A类。A类项目的环境评价将审查项目潜在的积极和消极的环境影响，与其他可行的替代方案（包括“无项目”情况）相比较，并推荐可用于预防、削减、缓解或补偿不良影响及改善环境性能的各种措施。

B类：如果拟议项目对人群或重要环境地区一包括湿地、森林、草地和其他自然栖息地产生的不良环境影响小于A类项目时，则划为B类。这些影响仅限于现场；很少是不可逆的；在大多数情况下，设计缓解措施比A类项目更容易。B类项目的环境评价范围虽然随项目不同有差异，但都比A类项目范围小。与A类项目环评一样，B类项目环境评价将审查项目潜在的积极和消极的环境影响，推荐可用于预防、消减、缓解或补偿不良影响及改善环境性能的各种措施。

C类：拟议项目对环境的不良影响很小或没有影响。

FI类：如果世行资金是通过金融中介进行投资，其子项目可能会导致不良环境影响时，属FI类项目。

通过环境筛选程序后，被确定为A类的项目需要编制环境影响评价报告；B类项目可将环境评价结论在项目文件（项目评估文件和项目信息文件）中说明；也可根据需要单独编制一个报告，C类项目不需要进一步作环境评价；对FI类项目，世行要求金融中介对拟议的子项目进行环境筛选，并保证子项目贷款人对每一子项目进行相应的环境评价。在批准每一子项目之前，FI(通过自己的雇员，外聘专家或环境机构)要核实该项目是否满足国家和当地政府相应的环境要求，是否遵循世行业务政策以及世行的其他适用环境政策。

按照世界银行的项目分类，高速公路项目一般都确定为A类项目。

b. 进行环境影响评价

确定项目所属类别后，按照相应的要求开展环境评价工作。项目环境评价的广度、深度和分析类型取决于项目本身的特性、规模和潜在的环境影响。在编制环境影响报告书之前，

首先编制一个环境影响评价工作大纲，大纲中要给出拟采用的评价工作等级、评价范围、评价标准、评价方法等，一般可参照国内导则、规范的相应规定来确定，世行专家会对此进行审核和确认。之后，根据工作大纲开展有关调查、监测等评价工作，工作成果为编制环境影响报告书。

c. 环境评价文件审查

世行专家一般会根据项目进展分项目鉴别阶段、项目准备阶段、项目评估阶段进行几次审查，每次审查都有环境专家对环境评价部分做审查。审查过程中世行专家要求设计单位、建设单位与评价单位一起参加讨论、交流。每次审查后世行都会就所提出意见和建议和要求做的修改签署一份备忘录，环境评价文件要做相应的修改。

② 世界银行环境评价的内容

环境评价包括：评价一个项目潜在的环境风险及对受影响区域产生的影响；检验项目的替代方案；通过预防、消减、缓解或补偿不良的环境影响以及增强有利的环境影响等措施，来改进项目筛选、选址、规划、设计和实施等活动；在项目的整个实施过程中采取措施，缓解和管理那些不良的环境影响。在任何可行的情况下，世行总是支持预防性的措施，其次才是缓解或补偿性措施。

A类项目环境评价报告着重于一个项目的重大环境问题。报告的范围和详细程度应与项目的潜在影响相对应。提交世行的环境评价文件包括环境影响报告书(EIA)、环境管理计划(EMP)、环境评价小结，提交世行的报告可以用英文、法文或西班牙文准备，但摘要须使用英文。

世行业务政策中要求对于A类项目的环境评价报告应包含以下项目：

a. 执行摘要：简要论述重要的发现及建议采取的行动。

政策、法律及管理框架：叙述开展环境评价的相关政策、法律和管理体制，介绍融资方相关环境要求，列出项目所在国已签署的相关国际环境协议。

b. 项目描述：简要描述拟议项目本身，相关地理、生态、社会，以及其它信息，包括项目现场外的配套投资。要说明是否需要移民安置计划或少数民族发展计划。通常还应包括一张地图，显示该项目的位置和影响的区域。

c. 现有数据：评价被研究地区的变化趋势，并描述该地区相关的自然、生态和社会经济条件，包括项目进行之前对变化趋势的预测。也应考虑项目地区内与本项目无直接联系的当前和拟议的开发活动。数据应与项目的位置、设计、运行和缓解措施的决策相关联。这部分还需说明数据的准确性、可靠性和数据来源。

d. 环境影响：尽可能用定量方法预测和评价项目可能产生的正面和负面影响，确定缓解措施以及遗留的不能缓解的负面影响。探讨加强环境管理的可能。确定并估计现有数据的数量和质量、主要数据缺口、预测的不确定性，并说明无需进一步关注的问题。

e. 替代方案的分析：对拟议项目的选址、技术、设计和运行的各种可行的替代方案进

行系统地比较——包括“无项目”方案。比较内容包括：潜在的环境影响；减轻这些影响的可能性；资本金和经常性开支；在当地条件下的适应性；以及对机构、培训和监测的要求。对每一种替代方案，应尽可能将环境的影响量化，并在适当之处加入经济价值。陈述选择某一项目设计的依据，并说明所提排放标准及预防和减污措施的理由。

f. 环境管理计划（EMP）：包括缓解措施、监测和机构能力建设。

③ 世界银行环境评价的特点

a. 环境评价工作与工程设计进度同步进行，贯串始终

世行每次审查时，要求根据工程设计文件的进度提交相应的环境评价文件，因此工程设计每做一次调整，都需要提交一版相应的环境评价文件（包括环境影响报告书、环境管理计划、环境评价小结）。因为每次工程设计调整后环评文件都是要求与设计文件同时提交，而且环评文件的完成是需要依据设计文件来做的，这就要求评价人员在很紧张的时间内与设计单位充分沟通并完成环境评价文件的编制。

b. 重视路线方案的选择过程

世行专家始终是围绕工程和路线来进行环境评价文件的审查，非常注重路线方案的比选、确定过程，要求路线方案确定的过程中始终贯串环保的理念，并进行“无项目”方案比选和所设置的各段路线方案的环保比选。因此在环评报告书中最好有一个清晰的反应工程各阶段路线方案选择确定过程的图表，并对工程各阶段提出的路线从环保角度进行细致的比选分析，阐述选线理由或者提出环保方面的选线建议。

c. 多方沟通与协调

在世行专家看来，确保环保措施的实施是非常重要的一个环节，因此每一次审查或者交流都一定要求有环境评价单位、设计单位、建设单位三方在场，并一再强调这三方要进行定期、有效的沟通，以确保评价单位所提出的环保措施反应在设计文件中，并由建设单位保证能提供资金、实施、且要反应在招标文件中有明确的实施环保措施的条款。

d. 对公众参与的要求

世行对公众参与的要求，要求根据每一阶段的路线走向通过媒介进行信息发布并通过多种方式进行公众意见调查。公众意见调查要有足够的样本（相对于受项目影响的人数而言），而且调查对象的选择要有代表性、要涵盖可能受到项目建设各方面影响的人群。最好是能绘制一张详细的公众意见调查地点分布图，以直观的反应调查工作的范围。

e. 环境保护措施要明确

对于环境影响报告书所提出的环境保护措施反应在环境管理计划中一定要明确每一项措施由谁实施、什么时候实施、怎么实施。比如对于环评提出的某处声屏障措施，在环境管理计划中就应明确写出声屏障的长度、位置（起止桩号）、实施时间、实施单位，并注明在招标文件中相应合同条款的编号，而且设计文件中也应有该处声屏障的设计内容。

f. 对图件、文件的要求

对提供给世行专家的英文版本文件，翻译准确是首要的条件，否则的话专家会要求重新提交。另一个重要的要求就是环境评价文件中的工程量数据、路线走向图等所有工程内容一定要与设计文件中的相应部分始终保持一致。

对于文件和图件的要求，世行专家强调：简单、清晰、明了，文件中应尽量多的用清晰的图件和表格来表述而不是大段的文字陈述。并且所有图件上的主要信息都应翻译成英文，让专家能容易看懂。比如路线方案比较章节就应该提供项目每一阶段的路线走向图和每一比选路段的路线走向图。

总体来说，世行的环境评价体现的是一种全过程的环境管理政策。与国内环评管理政策相比，世行对于环境评价的要求更加务实、科学，更能实现对项目全过程的有效管理。世行对于环境评价的理念侧重于预防，其次才是缓解或补偿，而且环保专家参与工程路线方案比选的全过程。世行非常重视整个环境评价工作的过程，在整个过程中强调建设、设计、环境评价三方进行充分、有效的沟通，这样环境评价单位可以及时了解设计的进展、变动情况，参与路线方案的比选，而环境评价提出的环保措施亦可以体现在设计中，并纳入环境管理计划中由建设方保证实施。

(3) 亚洲开发银行

与世界银行类似，亚洲开发银行的《环境政策》(Environmenta Policy) 确定了将环境保护融入亚行各项业务的原则。同时，《环境政策》和《业务手册 20-各项业务中的环境保护》(Operational Manual 20-Environmental Protection in various operations) 规定了环境评价的程序和要求。亚行《环境影响评价导则》(Environmenta Assessment guidelines) 为如何实施和完成《环境政策》和《业务手册 20》(OM20) 中规定的环境评价工作提供了具体的指导。

(4) 小结

经过几十年的发展，环境评价的技术和方法在不断的发展完善，环境评价结论能够越来越恰当的反映环境现状，环境影响评价不仅仅是关注于当前状态下，而且也开始关注环境污染在时间上的累积影响。同时，评价的覆盖范围也不断扩大，从公路建设和运营本身的环境影响评价，逐渐延伸发展到区域战略环境影响评价。环境影响评价的对象、范围、程序、方法等方面都有许多变化，出现了一些新的特点，可概括为以下几个方面：

① 评价对象由对单个建设项目的环境影响评价转化为对大型综合项目的累积影响评价，由对工程的影响评价扩展到对政府政策的影响评价，即战略影响评价，对于资源开发、能源利用等方面的环境影响给以越来越多的关注，对评价的理解由单纯的环境污染评价扩大到整体的生态环境影响评价；

② 评价的范围由单纯考虑对自然因素的影响发展到包括社会和经济影响在内的全面环境影响，出现了一些新的环境影响评价形式，如环境风险评价、视觉影响评价、健康影响评价、社会影响评价等，并越来越受到了人们的重视；

③ 评价的程序由不系统、非正式的状况向系统化、规范化转变,形成了包括环境筛选(初步评价)、确定范围、预测评价和监督、监测等4个步骤完整的工作程序。初步评价和确定范围减少了评价的时间和费用,评价预测方法的研究提高了预测结果的精确性,监督、监测作为评价的必要环节,对于检验预测结果、改进管理措施具有重要作用。

④ 评价的方法由各种单一型方法发展到以适应性方法为代表的综合性方法,并且广泛应用了计算机模拟和系统控制理论,从而更加客观地反映了客观现实情况,提高了评价的科学性。

⑤ 各种评价制度的优点互相融合,表现出灵活性与强制性的统一,法律形式的评价制度增加了规定的弹性,政策形式的评价制度的强制性得到加强。

⑥ 环境影响评价与规划相结合,并纳入环境规划之中,环境规划部门与环境评价部门的联系与合作大大加强,环境评价、规划、管理成为一个系列化的整体。

相比世行等国际金融机构的全过程环境管理理念,国内公路建设项目环评存在环评与工程设计结合不紧密等问题。公路建设项目从预、工可阶段主要论证项目建设的必要性和经济可行性,到工程可行性研究阶段主要研究路线的走廊,初步设计阶段基本确定路线方案,最后到施工图设计拿出具体的设计图纸,要经过多次审查和修订,工程方案变更可能出现在任何一个环节中。由于公路工程设计(路线)方案的不断调整或优化,环境敏感点变化幅度常常非常大,直接导致了环保工程变更等相应的环境管理问题。而实际工作中,大多数项目的环境影响评价由于受经费、时间、人力资源等因素的限制,往往是针对设计资料的“一次环境影响评价”,缺乏及时更新,从而削弱了环评对工程设计的指导作用。

5.2 国外公路环境影响评价标准

美国联邦各部门也都设有相应的环境保护机构,各有关部(委)也设有环境保护机构分管其业务范围内的环境保护工作。美国联邦公路局(Federal Highway Administration, FHWA)是指美国负责公路规划、建设、安全、运输管理的政府机构,隶属1967年成立的运输部,主要工作包括道路的设计、修建和养护,交通政策与规划,交通安全,管理,环保,资金,土地征用,课题研究等。1987年8月28日,美国联邦公路局制定了《环境影响及相关程序》(Environmental Impact and Related Procedures, 23 CFR 771)。1987年10月30日,美国联邦公路局制定了《环境文件和第4(f)节文件的准备和处理指南》(Guidance for Preparing and Processing Environmental and Section 4(f) Documents, FHWA Technical Advisory T6640.8A),该指南规定了环境和Section 4(f)研究及文件编制的格式、内容和程序(注:Section 4(f)是指美国1966年《交通部法案》中规定用于开发交通运输项目的公园、风景名胜区、野生动植物和水禽栖息地、历史遗迹的原始部分)。

该指南中规定了需要对土地使用影响、农业影响、社会影响、搬迁影响、水质影响、噪声影响、空气质量影响、湿地影响、许可、水体改造与野生动物影响、防洪影响、野生风景河流、海岸带影响、濒危物种影响、文物影响、危险废物、景观影响、能源、施工影响等

25 项进行环境影响分析。这 25 项影响分析时需要用到各自涉及到的相关法律、法规和联邦公路局制定的技术指南，如《噪声控制法案》(Noise Control Act)、《联邦公路局噪声法规》(FHWA Noise Regulations, 23 CFR Part 772)、《FHWA 交通噪声模型常见问题》(FHWA Traffic Noise Model FAQs)、《公路交通噪声分析与治理对策》(Highway Traffic Noise: Analysis and Abatement Guidance)、《FHWA 公路声屏障设计手册》(FHWA Highway Noise Barrier Design Handbook)、《FHWA 道路施工噪声模型用户指南》(FHWA Roadway Construction Noise Model User's Guide)、《公路施工噪声的测量、预测与治理》(Highway Construction Noise: Measurement, Prediction, and Mitigation) 等。

公路行业属于国内较早开始编制行业环境影响评价规范的行业，从本规范整体水平来看，与国内各行业导则、标准相比，处于国内领先水平。国外在公路环境评价研究方面，已经由定性为主发展到以定量为主、由单因子分析发展到多因子综合分析、不仅关注建设期，更关注运营期、由关注某条路的影响发展到关注整个公路网络、重视污染源强调查与生态影响长期定位观测等公路环境评价技术基础研究、同时非常重视公众参与工作。我国公路环境评价虽逐步由定性向定量评价转换，但仍以定性评价、单因子分析为主，缺乏对受影响生态因子的长期观测研究，对汽车尾气、交通噪声等污染物排放源强的系统调查研究仍比较缺乏，缺乏公路建设对生态环境影响的定量研究等问题。

国内外的差距主要在研究思路和侧重点上：国外对于环境影响评价和战略环境影响评价的研究比较多也比较深入，可能是基于其侧重前馈控制而不是反馈控制的思想；国外侧重基础数据的长期积累和实证的研究，侧重用真实数据说明问题，国内侧重理论和模型的研究；国外的研究虽然数量较少但质量较高，国内的研究虽然数量较多但略显粗浅。与国外先进水平相比，我国在评价内容、技术手段等方面还有待于进一步提高和完善。以交通噪声预测为例，我国交通噪声预测评价方法主要借鉴美国联邦公路局的 FHWA 模型，结合我国的情况对源强和预测参数进行了修正。目前的预测模式中源强计算公式还需要进一步验证，尤其是车速计算方法。

5.3 与行业标准对比

原交通部在 1996 年以《关于发布<公路建设项目环境影响评价规范（试行）>的通知》（交公路发[1996]660 号）发布了《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ 005-96），该规范在一段时期内较好地规范和指导了公路建设项目环境影响评价工作的开展。

随着公路环境影响评价实践的活动不断增多，该规范已不适应新的评价技术和环境管理的要求，因此，原交通部于 2005 年组织了该规范的修编工作，并以《关于公布<公路建设项目环境影响评价规范>（JTG B03-2006）的公告》（交通部 2006 年第 5 号）发布了《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006），同时废止了 JTJ 005-96。该规范修订并发布后，时值公路交通行业大建设、大发展阶段，同时也正值环境保护行业环境影响评价领域相

关法规、标准规范集中制、修订时期。为使《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)与国家环境影响评价相关法规、技术规范进一步协调,更好地规范、指导公路建设项目环境影响评价工作,2013年7月,交通运输部下达《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03—2006)修订工作任务,期间由于《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》以及地表水、大气、声、生态影响等技术导则再次修订,以及土壤、地下水导则等相关技术导则的发布,为与国家标准保持一致该规范修订延期,目前该规范已经完成报批稿上报交通运输部。

《公路建设项目环境影响评价规范》修订和《环境影响评价技术导则 公路建设项目》两个标准的起草单位均为交通运输部公路科学研究所,两个标准在基本规定和内容上保持一致。

6 对本标准实施的建议

(1) 本标准颁布后应尽快实施并组织宣贯。在项目环境影响报告评估环节应强调标准的执行,促使各环境影响评价单位尽快掌握相关要求并在环境影响评价文件中予以落实。

(2) 本标准采用的各种排放源强的数据大多比较早期,但限于编制组的时间及经费有限,尚难以解决这方面的问题。特别是,由于城市车辆运行工况加减速频繁,平均车速较低;而公路通常被视为等速行驶工况,运行车速亦较高,这就决定了两者预测源强的较大差异。建议下一步继续开展低速车辆噪声源强等方面的基础性测试和研究工作,注意及时引进最新研究成果,并纳入本标准中。

(3) 建议开展城市车辆运行模式及噪声源强测定、公路实用新环境保护技术推荐、公路生态影响效果评定等方面的研究,并及时吸收最新的相关科研成果。