



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 552-2010

建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路

Technical Guidelines for Environmental Protection in Highway Projects
for Check and Accept of Completed Construction Project

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2010—01—06 发布

2010—04—01 实施

环 境 保 护 部 发布

目 次

前 言.....II

1 适用范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....1

4 总则.....2

5 验收准备阶段技术要求.....3

6 验收调查技术要求.....5

附录A（规范性附录）实施方案的格式和内容15

附录B（规范性附录）调查报告的格式和内容19

附录C（资料性附录）公众意见调查表的格式和内容23

前 言

为贯彻执行《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》，落实《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，规范公路建设项目竣工环境保护验收工作，制定本标准。

本标准附录 A、附录 B 为规范性附录，附录 C 为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：交通部公路科学研究所。

本标准环境保护部 2010 年 1 月 6 日批准。

本标准自 2010 年 4 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路

1 适用范围

本标准规定了公路建设项目竣工环境保护验收调查总体要求、实施方案和调查报告的编制要求。

本标准适用于按规定编写《建设项目竣工环境保护验收调查报告》的公路建设项目的竣工环境保护验收调查工作。需填写《建设项目竣工环境保护验收调查表》的公路建设项目可参照执行。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB3095	环境空气质量标准
GB3096	声环境质量标准
GB5468	锅炉烟尘测试方法
GB16297	大气污染物综合排放标准
GB13271	锅炉大气污染物排放标准
HJ/T2.1	环境影响评价技术导则 总纲
HJ2.2	环境影响评价技术导则 大气环境
HJ/T2.3	环境影响评价技术导则 地面水环境
HJ/T2.4	环境影响评价技术导则 声环境
HJ/T19	环境影响评价技术导则 非污染生态影响
HJ/T90	声屏障声学设计和测量规范
HJ/T91	地表水和污水监测技术规范
HJ/T394	建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类

3 术语和定义

以下术语和定义适用于本标准。

3.1 声环境敏感点 environmental sensitive sites

指公路沿线两侧一定范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅、疗养院等需要保持安静的场所。

3.2 环境敏感路段 environmental sensitive sections

指公路穿越声环境敏感点集中区域、生态环境敏感区的路段，包括水源保护区、风景名胜区、自然保护区、森林公园等在内的需特殊保护地区，包括天然湿地、珍稀动植物栖息地或特殊生境、天然林、热带雨林等在内的生态敏感与脆弱区，包括人口密集区、文教区等在内的社会关注区。

3.3 车型分类 Vehicle Classify

通常将汽车按照总质量分为小型、中型、大型三种，小型车指汽车总质量 2 吨以下（含 2 吨）或座位小于 7 座（含 7 座）的汽车，中型车指汽车总质量 2~5 吨（含 5 吨）或座位 8~19 座（含 8 座）的汽车，大型车指汽车总质量大于 5 吨或座位大于 19 座（含 19 座）的汽车，包括集装箱车、拖挂车、工程车等。

4 总则

4.1 验收调查的基本要求

4.1.1 对编制环境影响报告书的公路建设项目，应编制建设项目竣工环境保护验收调查报告。

4.1.2 对编制环境影响报告表的公路建设项目，应编制建设项目竣工环境保护验收调查表。

4.1.3 公路建设项目竣工环境保护验收调查除应符合本标准外，还应符合国家现行的有关强制性标准的规定。

4.1.4 验收调查的公路建设项目按实际交通量进行调查，注明实际交通量。未达到预测交通量的 75%时，应对中期预测交通量进行校核，并按校核的中期预测交通量对主要环境保护措施进行复核。在试运营期根据监测结果采取环境保护措施，并预留治理经费预算。

4.1.5 对分期建设、分期投入运营的公路建设项目应分阶段开展验收调查。

4.2 验收调查的工作程序

公路建设项目验收调查的工作程序参照 HJ/T394 中的工作程序执行。

4.3 验收调查时段和范围

4.3.1 根据公路建设项目特点，验收调查时段分为设计期、施工期、试运营期三个时段。

4.3.2 验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致；当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时，应根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当的调整。

4.4 验收调查重点

4.4.1 设计期

a) 核查实际工程内容、设计方案变更情况和环境保护设施方案设计变更情况。

b) 对比建设项目的环境影响评价文件，调查声环境敏感点变更和其他环境敏感目标的变更情况。

c) 对比建设项目工程内容和工程设计方案的变更，调查声环境敏感点变更和其他环境敏感目标的变更情况。

d) 明确工程是否发生重大工程变更，是否符合竣工环境保护验收条件。

4.4.2 施工期

a) 环境影响评价制度和其他有关环境保护法律、法规执行情况。

b) 参考建设项目环境影响评价文件对相关环境影响的预测，调查施工期实际产生的环境影响，确定影响的程度与范围。

c) 调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的有关环境保护设施与要求的落实情况和保护效果。

d) 涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物保护单位等环境敏感目标的，应调查相关管理部门有关保护要求的落实情况。

e) 调查建设单位环境管理状况、环境监测制度和环境监理要求执行情况。

f) 工程环境保护投资情况。

4.4.3 试运营期

a) 调查建设单位依据实际环境影响而采取的环境保护措施和实施效果，调查试运营期环境风险源、环境风险防范与应急措施落实情况。

b) 调查试运营期实际存在的环境问题、公众反映强烈的环境问题和需要进一步改进、完善的环境保护工作。

4.5 验收调查标准

4.5.1 原则上采用公路建设项目环境影响评价文件提出的经环境保护行政主管部门确认的环境保护标准进行验收，对已修订新颁布的环境保护标准应提出验收后按新标准进行达标考核的建议。

4.5.2 确定验收调查标准原则

a) 环境影响评价文件和环境影响审批文件中有明确规定的按其规定作为验收标准。

b) 环境影响评价文件和环境影响审批文件中没有明确规定的，可根据污染物实际排放去向以现行环境保护标准作为验收标准；现行环境保护标准中没有列入的指标，可参考行业标准或其他相关标准作为验收标准。

c) 现行环境保护标准和其他标准中都没有列入的指标，可按实际调查情况给出结果。

4.6 验收调查的原则和方法

4.6.1 验收调查一般原则

a) 调查、监测方法应符合国家有关规范要求。

b) 充分利用已有资料，并与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合。

c) 进行设计期、施工期、试运营期全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般。

4.6.2 验收调查方法

宜采用资料调研、现场调查与现状监测相结合的办法，并充分利用先进的科技手段和方法，可参照 HJ/T2.1、HJ2.2、HJ/T2.3、HJ/T2.4、HJ/T19、HJ/T90、HJ/T394 等相关标准执行。

5 验收准备阶段技术要求

5.1 资料收集

5.1.1 环境影响评价及其审批文件

a) 建设项目环境影响评价文件。

b) 环境保护行政主管部门对建设项目环境影响评价文件的审批意见；行业主管部门对建设项目环境影响评价文件的预审意见；建设项目所在地环境保护行政主管部门对环境影响评价文件的审查意见。

5.1.2 工程资料及其审批文件

a) 项目可行性研究报告、初步设计等相关设计文件。

b) 项目环境监理实施方案、水土保持方案、文物踏勘报告等。

c) 项目的开工报告。

d) 项目的施工监理报告或相关文字记录。

e) 项目的交（竣）工验收总结资料。

f) 项目有关合同协议，如农田补偿协议、生态恢复工程合同、委托处理废水、废气、噪声的相关文件、合同等。

g) 项目已有的施工期和试运营期现场监测资料（包括环境质量监测与水土保持监测资料等）。

h) 项目环境管理机构、人员、制度建立和执行情况的资料。

i) 公路试运营以来至今的现状交通量。

j) 危险品运输事故应急制度。

k) 有关部门的管理要求，如有关规划等。

l) 其他基础资料及各类审批文件。立项批复、初步设计批复、准许开工文件、水保方案批复文件等；环境功能区划、风景名胜区、自然保护区、文物古迹等环境敏感目标的保护内容、保护级别及相应管理部门允许穿越的许可文件；建设项目及环境保护设施设计和施工中的变更情况及其相应的报批手续和批复文件；各类相关图件资料等。

5.2 现场踏勘

5.2.1 现场踏勘目的

通过对建设项目主体工程 and 与其配套建设的环境保护设施以及各项环境保护措施进行实地核查，结合调查工作重点有针对性地制定验收调查和监测方案。

5.2.2 现场踏勘内容

a) 核实工程技术文件、资料的准确性，包括主体工程的完成及变更情况。

b) 在收集、研读资料的基础上，针对建设项目的建设内容、环境保护设施及措施情况进行现场调查。核实环境影响评价文件及其审批文件要求的环境保护设施和措施的落实、变更情况，如声屏障、隔声窗、锅炉污染物治理措施、污水处理设施等的位置、分布及数量和危险品事故应急处理措施等。

c) 调查工程影响区域内环境敏感目标的情况，包括数量、类型、分布、影响、变更情况、保护措施及其效果。明确其地理位置、规模、与工程的相对位置关系、所处环境功能区

及保护内容、与环境影响评价文件对比的变化情况及变化原因。

d) 危险品运输事故防范、应急措施调查等。

e) 社会影响调查（针对过往司乘人员及公路沿线受影响公众发放公众参与调查表）。

f) 走访地方环保主管部门、林业主管部门及其他相关管理部门，了解核实公路沿线是否存在影响重大的环境问题，以及上述部门对该公路环保工作的意见等。

6 验收调查技术要求

6.1 工程调查

6.1.1 工程建设过程调查

检查项目的立项文件、可行性研究报告及其批复和程序的完整性、批复单位审批权限与项目投资规模符合性；检查建设项目是否按照国家的有关规定进行了项目审批；检查项目在工程可行性研究阶段是否按环境影响评价制度的要求进行了环境影响评价工作。

应简要阐述项目各建设阶段至试运营期的全过程。说明项目立项时间和审批部门；项目可行性研究、初步设计的编制单位、完成时间及审批部门、批复内容和批复时间；项目环境影响评价文件编制单位、完成时间及审批部门、批复内容及批复时间；给出所在区域环境主管部门的审查意见和行业主管部门的预审意见、审批部门和时间；项目开工建设时间、完工时间、投入试运营时间等。

6.1.2 工程概况调查

明确公路建设项目的地理位置、项目组成、工程规模、工程量、交通量、主要经济或技术指标（应对环境影响评价、设计与交（竣）工验收指标值进行对比说明）、环境保护设施情况、工程总投资、实际环境保护投资等。对改扩建项目，应给出改扩建的内容。

6.1.3 工程核查

工程建设过程中发生变更（包括环境保护工程变更）时，给出工程设计与实际工程对照、变化情况一览表，说明其具体变更内容、原因及有关情况。

6.1.4 交通量调查

说明环境影响评价文件中预测的交通量；调查公路试运营期间的实际交通量。

6.1.5 提供适当比例的项目地理位置图和工程路线走向图、环境保护设施工艺流程图、环境保护设施的布置图。

6.2 环境影响评价文件和审批文件回顾

6.2.1 环境影响评价文件的回顾应明确说明主要环境影响要素、环境敏感目标、环境影响预测结果、采取的环保措施和建议、评价结论。

6.2.2 说明环境影响评价文件完成及其批复时间，简述环境影响审批文件中所提出的要求。

6.3 环境保护措施落实情况调查

对环境影响评价及其审批文件所要求的各项环境保护措施的落实情况予以说明，调查项目在设计、施工、试运营阶段所采取的控制生态影响、污染影响和社会影响所采取的环境保

护措施的有效性，必要时提出切实可行的整改措施。

6.4 生态影响调查

6.4.1 调查范围

生态环境影响调查范围原则上与评价范围一致。

6.4.2 调查方法

生态环境影响调查可针对不同时期、不同的调查因子或内容采取不同的调查方法，主要包括文件资料核实（或调研）、现场勘察、公众意见调查、生态遥感调查、理论分析评估等技术手段和方法。

6.4.3 调查重点

- a) 工程占地情况。
- b) 工程扰动土地（主要指工程临时占地、施工道路等）的生态或功能恢复情况。
- c) 水土保持工作情况。
- d) 工程对国家或地方重点保护野生动植物及其栖息地、野生动物通道的影响、采取的保护措施和保护效果。
- e) 工程对所涉及的自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标的影响、采取的保护措施和保护效果；工程对湿地水文环境的影响。

6.4.4 主要生态调查指标

- a) 永久占地：包括占地类型、占地面积，重点是占用耕地、林地和草地的数量等。
- b) 临时占地：包括便道、站场、施工营地等的数量、恢复措施和恢复效果等。
- c) 取、弃土（渣）场：包括取、弃土（渣）场的位置、占地面积、占地类型、土石方数量、与公路的距离、采取的恢复措施及恢复效果；说明实际设置的取、弃土（渣）场与环境影响评价文件中确定的取、弃土（渣）场的变化情况及合理性。
- d) 工程防护和水土流失：包括主体工程和取、弃土（渣）场所采取的防护工程、水土保持措施的数量及实施效果等。
- e) 绿化工程：包括绿化方案、绿化面积、绿化投资、绿化植物的种类、数量、重点区域（包括互通立交、边坡、取、弃土（渣）场、服务区、收费站、管理处等）景观绿化、公路用地范围内的绿化率等。
- f) 河流水系、水利设施：公路用地范围内扰动的河流水系、水利设施分布状况及相应的防护措施等。

g) 其他生态指标：每公里平均土石方量、公路工程特有的生态保护措施等。

h) 调查公路建设过程中产生的固体废弃物类型、数量、去向以及处置方式。

6.4.5 生态影响调查与分析

6.4.5.1 自然环境概况

- a) 调查公路沿线区域内自然环境基本特征，包括区域气象气候因素、地形地貌特征、

河流水系、土地利用、土壤类型和性质、水土流失、动植物资源、国家和地方重点保护野生动植物和地方特有野生动植物的分布和生理生态习性、历史演化情况及发展趋势等。

b) 调查公路所在区域内的生态敏感目标的历史和现状情况等，并应对不良地质状况做出必要说明。

6.4.5.2 一般生态影响调查与分析

a) 根据工程建设前后影响区域内国家和地方重点保护野生动植物和地方特有野生动植物生存环境的变化情况，调查工程建设对上述野生动植物及其栖息地是否产生影响，分析保护措施的效果及有效性。

b) 结合公路绿化工程及重点区域景观绿化情况，分析公路用地范围内植被类型、数量、覆盖率的变化情况。

c) 分析工程建设对自然保护区、湿地、风景名胜区、森林公园、历史遗产地、地质剖面等生态敏感区的影响，并提供工程与敏感目标的相对位置关系图，必要时提供图片辅助说明调查分析结果。

d) 分析公路主体工程和取、弃土（渣）场、施工营地、站场、便道在施工期及试运营期对自然生态环境的影响、采取的保护措施及其实施效果。

e) 公路工程建设及运营造成水生生物生存环境变化时，应调查环境影响评价文件中的减免、补偿措施的落实情况，分析减免、补偿措施的有效性。

f) 分析公路建设对所涉及的生态敏感区生态完整性的影响。

6.4.5.3 农业生态影响调查与分析

a) 列表说明工程占地的情况，包括占地类型、占地面积、位置、采取的恢复措施和恢复效果，分析公路占地对沿线农作物产量的影响以及建设过程中所采取的减少占地措施，分析建设项目采取工程措施、植物措施和管理措施后，对区域内农业生态环境的影响。

b) 调查工程对项目影响区域内河流、水利设施的影响。

6.4.5.4 水土流失影响调查与分析

a) 列表说明工程土石方量和利用平衡，取弃土场等临时工程占地位置、原土地类型、采取的生态恢复措施和恢复效果，采取的护坡、排水、防洪、绿化工程等。

b) 分析采取工程、植物和管理措施后，公路建设对沿线水土保持的影响。根据公路建设前水土流失原始状况，对工程施工扰动原地貌、损坏土地和植被、弃渣、损坏水土保持设施和造成水土流失的类型、分布、流失总量及危害的情况进行分析。

c) 调查公路主体工程及临时工程采取的水土流失防治措施及防护效果；调查公路用地范围内滑坡、崩塌、沉陷、软土路基等不良地质路段的分布状况及工程采取的防护措施，并分析其实施效果。

6.4.6 生态保护措施有效性分析与补救措施建议

a) 主要从自然生态影响、生态敏感目标影响、农业生态影响、水土流失影响等方面分析采取的生态保护措施的有效性。分析指标可包括生物量、特殊生境条件、珍稀濒危物种的状况、景观效果、公路用地范围内扰动面积的治理率等；评述生态保护措施对生态结构与功能的保护、生态功能补偿的可达性、预期的可恢复程度等。

b) 根据上述分析结果，对存在的问题分析原因，并从保护、恢复、补偿、建设等方面提出具有操作性的补救措施和建议，有针对性地避免或减缓项目建设所造成的实际生态环境影响。

c) 对于环境影响评价文件中预测的影响，调查相应环保措施落实情况及效果，验收其影响程度和范围；对于环境影响评价文件中未预测的影响，应按环境影响后评估方法评估影响，进而提出相应的补救措施和要求。

6.5 声环境影响调查

6.5.1 设计期和施工期声环境影响调查

6.5.1.1 通过核查文件资料方法，了解公路设计期采取的声环境保护措施。

6.5.1.2 通过核查文件资料和公众意见调查的方法，了解公路施工期主体工程、施工营地、站场、施工便道对附近居民点声环境的影响及采取的保护措施。

6.5.2 试运营期声环境影响调查

6.5.2.1 调查范围：原则上与评价范围一致。

6.5.2.2 调查对象：公路中心线两侧各 200m 范围内的声环境敏感点。声环境影响保护目标为环境影响报告书批复时间之前已经存在或已经规划并获得立项批复的尚未建设的声环境敏感点。一般以学校、居民区、医院、疗养院等作为重点调查对象；其他声环境敏感点为一般调查对象。

6.5.2.3 调查内容：调查目前公路中心线两侧各 200m 范围内声环境敏感点分布情况。给出各敏感点与公路相对位置关系、名称、桩号、距公路中心线距离、建筑物地面与路面的高差、房屋的数量、楼层、朝向、居民户数\常驻人口数以及敏感点建筑时序等。列表说明环境影响评价文件中的声环境敏感点和实际声环境敏感点的变化情况、变化原因。

6.5.3 现状监测

6.5.3.1 监测布点原则

(1) 对公路沿线的声环境敏感点，按以下原则选择其中具有代表性的点进行现状监测。

a) 环境影响评价文件要求采取降噪措施且试运营期已采取措施的敏感点应监测，监测比率不少于 50%；

b) 环境影响评价文件要求采取降噪措施但试运营期未采取措施的敏感点应监测，监测比率不少于 50%；

c) 环境影响评价文件要求进行跟踪监测的敏感点可选择性布点；

d) 交通量差别较大的不同路段、位于不同声环境功能区内的代表性居民区敏感点和距离公路中心线 100m 以内的有代表性的居民集中住宅区和 120m 以内的学校、医院、疗养院及敬老院等应选择布点；

e) 同一敏感点不同距离执行不同功能区标准时应相应布设不同的监测点位；

f) 敏感点为楼房的，宜在 1、3、5、9 等楼层布设不同的监测点；

g) 国家和地方重点保护野生动物和地方特有野生动物集中的栖息地宜选择性布点；

h) 位于交叉道路、高架桥、互通立交和铁路交叉路口附近的敏感点应选择布点。

(2) 为了解公路交通噪声沿距离的分布情况，应设置噪声衰减断面进行监测。断面数量可根据路段交通量及地形地貌的差异程度酌定，一般不少于 2 个监测断面，监测断面不受当地生产和生活噪声影响。

(3) 为了解公路交通噪声的时间分布以及 24 小时车辆类型结构和车流量的变化情况，应根据工程特点选择有代表性的点进行 24 小时交通噪声连续监测，监测点不受当地生产和生活噪声影响。

(4) 为了解声屏障的隔声降噪效果，分析声屏障措施的有效性，应对采取声屏障措施的敏感点进行声屏障降噪效果监测。

6.5.3.2 声环境敏感点监测

a) 监测方法：按照 GB3096 有关规定进行监测。监测同时记录双向车流量，按大、中、小型车分类统计，必要时增加摩托车、拖拉机的统计类别。

b) 监测频次：监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次（22:00~24:00 和 24:00~6:00），每次监测 20 分钟。

6.5.3.3 交通噪声 24 小时连续监测

a) 监测方法：按照 GB3096 中的有关规定进行监测。监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计，必要时增加摩托车、拖拉机的统计类别。

b) 监测频次：24 小时连续监测，监测 1 天。

6.5.3.4 交通噪声衰减断面监测

a) 断面选取原则：在公路线路平直，与弯段、桥梁距离大于 200m，纵坡坡度小于 1%，运营车辆能够正常行驶，公路两侧开阔无屏障，监测点与公路的高差最具代表性的地段，不同车流量路段。

b) 断面布点：当公路车道数 ≤ 4 时，距离公路中心线 20m、40m、60m、80m 和 120m 分别设置监测点位；当公路车道数 > 4 时，距离公路中心线 40m、60m、80m、120m 和 200m 分别设置监测点位。

c) 监测方法：按照 GB3096 中的有关规定进行监测。监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计，必要时增加摩托车、拖拉机的统计类别。

d) 监测频次：监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次，每次监测 20 分钟。

6.5.3.5 声屏障降噪效果监测

a) 监测点位选择：敏感点声环境质量监测可选择在距离道路声屏障后方中间被保护敏感点前 1m 进行，同时选择无屏障开阔地带且与声屏障后方监测点等距离处为对照点同步测试。声屏障降噪效果监测可在声屏障后 10m、20m、30~60m 各设 1 个点，另外在无屏障开阔地带距离道路路肩 10m、20m、30~60m 处各设一个对照点。对照点与声屏障后测点之间距离应大于 100m。

b) 监测方法：按照 HJ/T90 中插入损失的间接法测量的有关规定进行监测。

c) 监测频次：每天监测 4 次（时间同敏感点噪声监测），每次监测 20 分钟，连续监测 2 天。

d) 监测量及数据分析：记录监测点名称、桩号、方位、距离、高差，并画出平面、剖面位置图，并记录车流量情况。

6.5.4 措施有效性分析及补救措施建议

6.5.4.1 根据 24 小时连续监测结果和衰减断面的监测结果，给出公路噪声与车流量随时间的变化规律，以及在当前车流量状况下交通噪声的达标距离和衰减规律。逐一给出未监测敏感点的噪声值，说明声环境现状监测点的代表性。

6.5.4.2 根据现状噪声的监测结果和交通量，验证项目环境影响报告书中噪声的预测结果，评价各敏感点昼、夜噪声达标情况，分析声环境质量变化情况及其变化原因。

6.5.4.3 在车流量未达到预测交通量的 75% 时，应对中期预测交通量进行校核，并按校核的中期预测交通量对主要环境保护措施进行复核。

6.5.4.4 分析论述环境影响评价文件中提出的噪声防治措施的有效性，在此基础上，提出声环境保护补救措施。

6.6 环境空气影响调查

6.6.1 现状调查

6.6.1.1 调查范围：公路中心线两侧各 200m 范围内。

6.6.1.2 调查对象：环境影响评价文件批复时间之前已经存在的环境空气敏感目标。一般以学校、居民区、医院、疗养院等作为重点调查对象，其他环境空气敏感目标为一般调查对象。

6.6.1.3 调查内容

a) 调查目前公路沿线 200m 范围内环境空气敏感目标分布情况，调查长大隧道进出口以及竖井排放口附近的敏感目标；

b) 调查施工过程中采取的减少粉尘污染的措施；

c) 调查施工过程中采取的减少沥青烟气等有害气体污染的措施及效果；

d) 调查试运营期环境空气质量现状；

e) 调查服务区、管理处等沿线设施的锅炉废气排放情况，烟囱高度，除尘器的型号、

除尘效率，锅炉燃料来源以及是否具备监测条件等；

f) 调查长大隧道通风装置情况。

6.6.2 现状监测

6.6.2.1 环境空气污染影响监测

a) 布点原则：

1) 隧道出口 100m 以内的村庄应布设监测点；

2) 长大隧道的竖井出口处 100m 以内的村庄应布设监测点；

3) 绝对车流量超过 5 万辆/日的路段应布设监测点。在公路线路平直、两侧开阔路段，避开村庄，在村庄的上风向处设置监测点位。必要时可设置 2 个监测点位，其一为距离公路中心线 40m 处的污染点位，其一为距离公路中心线 200m 处。

b) 监测项目：二氧化氮 (NO_2)。

c) 监测方法：按照 GB3095 和 GB16297 等相关要求进行。

6.6.2.2 锅炉废气污染物浓度监测

a) 布点原则：根据锅炉的型号、吨位、烟囱高度、使用的燃料、除尘设备设置情况选择代表性锅炉布设监测点位。在有监测条件的情况下，可在除尘器前后各布设 1 个监测点位。对于验收期间无法监测的锅炉，可采用同型号锅炉的类比监测数据，需注明可类比条件。

b) 监测项目：二氧化硫 (SO_2) 排放浓度、烟尘排放浓度、氮氧化物 (NO_x) 排放浓度、林格曼黑度。

c) 监测方法：按照 GB3095、GB16297 和 GB5468 中有关规定进行监测。

6.6.3 措施有效性分析及补救措施建议

6.6.3.1 充分利用施工期的环境监测资料，对施工过程中采取的减少环境空气污染措施的有效性进行分析。

6.6.3.2 通过对公路沿线主要敏感目标大气污染物浓度的测定，评估公路沿线环境空气质量状况。

6.6.3.3 通过对服务区、管理处等沿线设施的锅炉废气污染物浓度的监测，分析锅炉废气排放的达标情况，对不能达标的锅炉分析其超标原因，并提出补救措施和建议。

6.7 水环境影响调查

6.7.1 现状调查

6.7.1.1 调查与本工程废水排放相关的政策、规定和要求。

6.7.1.2 调查公路施工期废水排放情况，施工期采取的防治水环境污染措施。

6.7.1.3 调查公路沿线集中式饮用水水源的分布情况、饮用水水源保护区和准保护区的划定情况、取水口位置。

6.7.1.4 调查公路临近或跨越的水环境敏感目标的分布情况及与公路的距离，公路排水、

沿线设施污水外排、弃渣堆放等对水环境敏感目标的影响。

6.7.1.5 调查公路沿线设施的污水排放情况，包括污水主要来源、污水种类、排放量、污水排放特征、污水排放去向等。

6.7.1.6 调查公路沿线设施的污水处理设施情况，包括污水处理方式、处理规模、处理工艺流程、处理效果及设备处理能力及型号。

6.7.1.7 调查跨越或临近敏感水域桥梁桥面径流和危险品运输事故收集系统设置情况。

6.7.2 现状监测

6.7.2.1 水环境现状监测的对象主要是公路沿线设施配套的污水处理设施与外部水环境相沟通的界面。对于公路沿线重要敏感水域可进行水环境质量现状监测。

6.7.2.2 沿线设施污水监测

a) 布点原则：应对有外排污水的沿线设施进行水质监测。可根据污水的性质、排放量、处理设施的布设情况设置监测点位，监测的比率不应少于同类设施的 50%。

b) 监测项目：pH 值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、石油类、动植物油、氨氮。

c) 监测方法：按照 HJ/T91 有关规定进行。

6.7.3 措施有效性分析及补救措施建议

6.7.3.1 分析施工期水环境保护措施的有效性。

6.7.3.2 根据水质监测结果，分析评价达标情况。

6.7.3.3 论述设计和环评要求的沿线设施需采取的污水处理设施的落实情况，现有水污染治理措施的实施效果及存在问题。

6.7.3.4 分析公路排水对沿线居民的生活、生产造成的影响。

6.7.3.5 分析公路排水和公路突发性环境污染事件对饮用水水源造成的影响、分析采取措施的可行性和合理性。

6.7.3.6 由于公路跨越的水体功能在环评至试运营期间发生变化，如水体功能由Ⅲ类变成Ⅱ类，应增加路面、桥面径流水收集及危险品事故处理措施。

6.8 社会环境影响调查

6.8.1 现状调查

6.8.1.1 调查公路沿线区域社会经济发展、规划和产业结构、人文和社会遗迹等。

6.8.1.2 调查公路建设征用土地等情况。

6.8.1.3 调查公路沿线立交、通道、桥涵的设置是否合理，公路建设对沿线民众的生计方式、生活质量、通行交往等的影响。

6.8.1.4 调查公路危险化学品运输的管理制度、风险预防及事故应急制度。

6.8.1.5 调查公路试运营期间危险化学品运输事故的发生与处置情况。

6.8.1.6 调查公路施工区、永久占地及调查范围内的具有保护价值的文物，明确保护级别、

保护对象和工程的位置关系等。调查环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中要求的环境保护措施的落实情况，有关文物部门的相关意见可作为验收依据。

6.8.2 调查结果分析

6.8.2.1 公路建设对居民交往、生产生活便利性的影响分析。

6.8.2.2 公路征地对当地居民生活、农业生产及居民居住条件的影响分析。

6.8.2.3 公路危险化学品运输的管理制度、风险预防及事故应急制度的有效性分析，必要时提出改进措施和建议。

6.9 公众意见调查

6.9.1 调查目的

了解建设项目在不同时期存在的环境影响，发现工程设计期、施工期曾经存在的及目前可能遗留的环境问题，试运营期公众关心的环境问题，以及公众对建设项目环境保护工作的评价。

6.9.2 调查对象

以公路沿线直接受影响的居民和公路上往来的司乘人员为主，包括公众个人、政府部门、院校、企事业单位等。

6.9.3 调查方法

在公众知情的原则下开展，一般可采用问询、问卷调查、座谈会、媒体公示等方法。

6.9.4 调查内容

一般包括如下内容，可根据项目的工程特点和周围环境特征进行调整。

公众对公路建设的一般性意见和基本态度；工程施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件，明确事件内容、时间、影响和解决情况；施工期的主要环境问题以及采取的有关环保措施；试运营期的主要环境问题以及采取的有关环保措施；调查公众最关注的环境问题及希望采取的环境保护措施；调查公众对建设项目环境保护工作的总体评价。

6.9.5 调查结果分析

6.9.5.1 给出公众意见调查逐项分类统计结果及各类意向或意见数量和比例；定量说明公众对公路建设环境保护工作的认同度，分析公众反对公路建设的主要意见和原因。重点分析公路建设各时期对社会和环境的影响、公众对项目建设的主要意见和合理性及有关环境保护措施有效性。

6.9.5.2 调查单位应将公众意见反馈给项目建设（运营管理）单位。对于提出意见的个人和单位，要求建设（运营管理）单位以适当方式反馈其最终决策情况和决策理由。

6.10 环境管理状况及监控计划落实情况调查

6.10.1 环境管理状况调查

6.10.1.1 施工期环境管理状况调查

调查项目施工期环境管理机构设置、各项环境保护规章制度、监控计划建立情况；施工

期环境管理措施、环境监理的落实情况；施工合同中有关环境保护要求条款的签订等方面。

6.10.1.2 试运营期环境管理状况调查

调查项目环境保护管理机构、专（兼）职环境保护人员设置情况；各项相关制度的建立与执行情况；危险品运输事故及环境风险事故防范措施与应急计划的制订落实情况。

6.10.1.3 环境监测计划落实情况调查

- a) 施工期环境监测计划的落实情况。
- b) 试运营期已开展的环境监测工作情况。
- c) 环境影响评价文件中提出的环境监测设备与人员的配置情况。
- d) 试运营期环境监测计划的修订建议。

6.10.1.4 调查结果分析

应明确项目执行“三同时”等环境保护要求的情况，分析项目已有的环境管理机构和制度等是否可以满足其环境保护工作要求，针对现场调查中发现的问题提出切实可行的环境管理建议。

6.11 调查结论与建议

6.11.1 调查结论是全部调查工作的结论，编写时应概括和总结全部工作。

6.11.2 总结建设项目对环境影响评价文件及其审批文件要求的落实情况。

6.11.3 重点概括说明工程建设前后产生的主要环境问题及现有环境保护措施的有效性，提出改进措施和建议。

6.11.4 根据调查和分析的结果，客观、明确地从技术角度论证工程是否符合建设项目竣工环境保护验收条件。

6.12 附件

与建设项目相关的一些资料与文件，包括竣工验收环境影响调查委托书、环境影响评价审批文件、环境影响评价文件执行的标准批复、竣工验收环境影响监测报告、“三同时”竣工验收登记表等。

7 竣工环境保护验收现场检查

7.1 环境保护设施检查

7.1.1 检查生态保护设施的建设和运行情况。

7.1.2 检查隔声降噪设施的建设和运行情况。

7.1.3 检查其他环保设施建设和运行情况，包括污水处理设施、烟气除尘设施、隧道通风设施、环境风险应急设施等。

7.2 环境保护措施检查

7.2.1 检查生态保护措施落实情况，包括临时占地的恢复措施、基本农田保护措施、生态补偿措施、绿化措施等。

7.2.2 检查其他环境保护措施落实情况。

附录A

（规范性附录）

实施方案的格式和内容

A.1 实施方案编制目的

A.1.1 按照建设项目有关施工设计文件、环境影响报告书及其批复的环保要求，在工程初步分析和现场初步调查基础上，筛选出主要环境影响因子，确定环境影响调查范围和主要保护目标，为环境保护验收调查工作指明方向。

A.1.2 根据国家和地方有关法律法规和区域环境功能区划的要求，结合环境影响报告书及其批复意见，选择适宜的环境质量标准和污染物排放标准，为验收调查工作提供法律基础。根据环境影响调查因子、范围、拟采用的环境标准和重点保护目标的具体情况，确定各专题目标、具体调查内容、分析评价内容和采用的技术方法，对环境影响调查进行规范和指导。根据调查目的，确定最终提交的具体成果和方式，为建设项目竣工环保验收提供科学依据；作为环境影响调查报告评审的主要依据。

A.2 实施方案编制内容

A.2.1 调查与评估依据

遵照国家和地方有关环境保护法律法规，结合区域环境功能区划的要求，参照环境影响报告书采用的环境标准，在初步调查的基础上确定整个环境保护验收调查工作的总体要求。主要内容应包括法律法规依据、调查目的、调查方法、调查范围、调查因子、调查重点、拟采用的环境标准和主要调查对象等。

A.2.2 工程核查

对建设项目各阶段的设计文件进行核查，概括建设项目实际情况。要求有项目建设过程回顾、项目所在的地理位置、项目区域情况、经济技术指标、主要工程量、资源占用情况、主要污染源及源强等主要内容。

A.2.3 环境影响报告书回顾

主要对环境影响报告书及批复文件的评价结论和预测结果进行总结分析，以便确定环境影响调查重点。内容包括环境影响报告书的主要结论、环境保护措施和建议、环境影响报告书的批复。

A.2.4 初步调查概述

根据初步调查结果，对项目的环境影响特点和方式进行简要分析，并概述项目建设过程中已采取的环境保护措施和目前可能遗留的主要环境问题，为进一步更详细、更具体的调查指明方向。

A.2.5 专题设置

在资料核查和初步调查的基础上，根据建设项目环境影响特点和方式以及调查工作的重

点,将环境影响调查工作分解成重点不同的多个专题,以便有针对性地编写不同专题的执行方案,达到全面、深入的调查目的。公路建设项目一般设置有生态环境、声环境、环境空气、水环境、社会环境等专题。

A.2.6 执行方案

按专题设置分别编写,重点专题和常规专题均应有相应的执行方案。各个专题执行方案应包括调查目的、调查方法、调查内容、监测方案、分析方法和评估对象等详细内容。在编写各个专题执行方案时,应根据项目的环境影响特点和方式,针对本专题的调查因子和调查重点进行,同时还需注意其他事项。

A.2.7 保障措施

保障措施是从组织分工、时间进度、调查经费和提交成果等各方面对环境影响调查工作进行的具体安排,以进一步增加实施方案的可行性,确保环境影响调查工作顺利地按时完成并达到预定目标。因此,保障措施至少应包括组织分工、管理监督、实施进度、终期成果和经费概算等主要内容。

A.3 实施方案编制目录

A.3.1 前言

A.3.2 总论

- a) 调查目的及原则
- b) 编制依据
- c) 调查方法
- d) 调查范围和验收标准
- e) 环境敏感目标
- f) 调查重点

A.3.3 公路工程建设概况

- a) 公路建设过程回顾
- b) 地理位置、路线走向及主要控制点
- c) 建设规模与主要技术指标
- d) 沿线设施概况
- e) 试运营期交通量统计
- f) 工程总投资及环保投资

A.3.4 环境影响报告书回顾

A.3.5 初步调查情况概述

A.3.6 竣工验收环境保护调查内容

- a) 生态环境影响调查
- b) 声环境影响调查

- c) 环境空气影响调查
- d) 水环境影响调查
- e) 社会环境影响调查
- f) 公众意见调查

A.3.7 组织分工与实施进度

A.3.8 提交成果

A.3.9 经费概算

A.3.10 附件

A.4 实施方案编制封面和封里格式

A.4.1 实施方案文件幅面采用 A4，封面采用浅黄底黑字。

A.4.2 封面样式见图 A.1

a) 封面的建设项目名称应与立项文件使用的建设项目名称相同。

b) 封面的调查单位名称应与环境保护行政部门认可的验收调查单位名称完全一致，并应加盖单位公章。

A.4.3 封里样式

A.4.3.1 封里一样式：列出验收调查单位名称、验收调查单位法人代表、总技术负责人、技术审核人、项目负责人、编制人员、监测单位、监测单位参加人员。

A.4.3.2 封里二列出《调查实施方案》目录和页码。

项目编号（字号四宋）

× × × × 公路建设项目名称（字号三仿）

竣工环境保护验收调查实施方案

（字号一黑）

委托单位：（字号三仿）

调查单位：（字号三仿）

完成时间：（字号三仿）

图 A.1 实施方案封面格式

附录B
（规范性附录）
调查报告的格式和内容

B.1 调查报告编制目的

B.1.1 根据环境影响报告书和批复的环境保护要求，通过现场勘察、现状监测、公众意见调查和文件资料核实等具体调查工作，对建设项目竣工后实际环境影响进行总体评估，对有关环境保护措施（设施）落实情况进行总结并分析其有效性，明确提出需进一步采取的环境保护补救或补充措施，有针对性地避免或减缓项目建设所造成的实际环境影响。

B.1.2 根据实施方案确定的内容和方式，提交终期具体成果，作为环境影响调查工作完成的标志，送有关环境保护行政主管部门报审，作为建设项目竣工环保验收的科学依据。

B.2 调查报告编制内容

B.2.1 总体要求

根据审核后的实施方案要求，结合环境影响调查的核实情况，阐述环境影响调查工作所遵照有关法律法规、区域环境功能区划、环境标准、保护目标等调查与评估工作的有关依据。主要内容有项目由来、法律法规依据、调查目的和方法、调查范围、调查评估因子、调查重点、采用的环境标准和主要调查对象等，是对环境影响调查与分析的基础和依据进行总结。其中，采用的环境标准、调查因子、调查重点和主要调查对象应作为重点，在后续有关环境影响分析与评估章节中应详细阐述或作为主要评价依据。

B.2.2 工程核查

根据实施方案有关建设项目情况，经进一步现状调查和文件核实，最终确定建设项目竣工的实际情况。要求简述项目建设过程、地理位置、区域布置和主要经济技术指标，重点说明项目建设的主要工程及数量、占用资源的类型和数量、主要污染源种类及源强统计等。其中，主要工程量、资源占用和污染源源强应作为有关环境影响调查与分析章节的调查重点和分析评价基础数据。

B.2.3 环境保护要求

概括环境影响报告书的主要评价结论和预测结果，作为相关环境影响现状调查或监测结果的比较对象，以分析竣工后实际环境影响原因及变化趋势。同时，详细介绍工程设计、环境影响报告书及其批复等所提环境保护措施（或设施）与建议情况，作为环境保护措施重点核实对象，并在调查报告的有关环境措施调查与完善措施等章节中重点说明调查情况和进行有效性分析。

B.2.4 公众意见调查

公众意见调查是环境影响调查的重要方法和手段，通过公众意见调查，可以定性了解建

设项目在不同时期存在的各方面影响和公众对建设项目的态度。特别是可以发现施工设计期和施工期曾经存在的社会、环境影响问题及目前可能遗留问题；配合现场勘查、现状监测、文件资料核实工作，也可检查环评、设计及其批复所提环保措施的落实情况；同时，有助于明确和分析试运营期公众关心的热点问题，为改进已有环保措施和提出补救措施提供基础。因此，公众意见调查中所发现的遗留问题和关心的热点将是后续调查工作的主要目标之一。

B.2.5 现状调查与监测结果分析

针对工程竣工后可能存在环境影响而展开的专项调查与监测。主要包括社会影响、生态影响（非污染型环境影响）、污染影响（水、气、声等污染型环境影响）三方面的内容。

B.2.6 环境影响分析

侧重于对实际影响范围、程度和方式等的评估。分析项目建设所造成的正面或负面影响是永久性还是暂时性的，是否可避免，是否可恢复；并对潜在的环境影响进行分析。

B.2.7 环境保护措施调查与对策

对有关环境保护措施（设施）落实情况进行总结并分析其有效性，明确提出需进一步采取的环境保护补救或补充措施，有针对性地避免或减缓项目建设所造成的实际环境影响。

B.2.8 验收调查结论与建议

B.2.8.1 调查结论要分别简述各专题的主要调查结果和存在的主要问题。即按实施方案专题设置的要求，根据环境影响和环境保护措施（设施）落实情况调查及评估分析结果，提出各专题的综合性调查结果和目前遗留的主要问题。

B.2.8.2 验收建议是在环境影响调查工作的基础上，结合各专题调查结论和验收意见，综合判断建设项目在环境保护方面是否符合竣工验收条件。当建设项目同时满足以下五方面要求时，应明确建议环境保护行政主管部门通过工程竣工环保验收。

- a) 不存在重大的环境影响问题；
- b) 环评及批复所提主要环保措施得到了落实；
- c) 有关环保设施已建成并投入正常使用；
- d) 环保工程符合设计、施工和使用要求；
- e) 目前遗留的主要环境影响问题能得到有效解决。

当建设项目不完全满足以上 5 条要求时，应提出整改建议，并明确重点整改内容。

B.3 调查报告编制目录

B.3.1 前言

B.3.2 总论

B.3.3 公路工程建设概况

B.3.4 环境影响报告书回顾

B.3.5 生态环境影响调查

B.3.6 声环境影响调查

B.3.7 环境空气影响调查

B.3.8 水环境影响调查

B.3.9 社会环境影响调查

B.3.10 环境管理与监控情况调查

B.3.11 公众意见调查

B.3.12 调查结论与建议

B.3.13 附件

B.4 调查报告编制格式

B.4.1 实施方案文件幅面采用 A4，封面采用草绿底黑字。

B.4.2 封面样式见图 B.1

a) 封面的建设项目名称应与立项文件使用的建设项目名称相同。

b) 封面的调查单位名称应与环境保护行政主管部门认可的验收调查单位名称完全一致，并应加盖单位公章。

B.4.3 封里样式

a) 封里一样式：列出调查单位名称、调查单位法人代表、总技术负责人、技术审核人、项目负责人、编制人员、监测单位、监测单位参加人员。

b) 封里二列出《调查报告》目录和页码。

项目编号（字号四宋）

× × × × 公路建设项目名称（字号三仿）

竣工环境保护验收调查报告

（字号一黑）

委托单位：（字号三仿）

调查单位：（字号三仿）

完成时间：（字号三仿）

图 B.1 调查报告封面格式

附录 C
(资料性附录)

公众意见调查表的格式和内容

沿线居民意见调查表见表 C.1，司乘人员调查表见表 C.2。

表 C.1 沿线居民意见调查表

工程概况	简要介绍拟建公路工程概况，经济技术指标、投资等。									
基本情况	姓名		性别		年龄		民族		文化程度	
	与本项目的关系				拆迁户 ()	征地户 ()	无直接关系 ()			
	单位或住址					职务		职业		
基本态度	修建该公路是否有利于本地区的经济发展				有利 ()	不利 ()	不知道 ()			
施工期	施工期对您影响最大的方面是什么				噪声 ()	灰尘 ()	灌溉泄洪 ()	其他 ()		
	居民区附近 150 米内，是否曾设有料场或搅拌站				有 ()	没有 ()	没注意 ()			
	夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内，是否有使用高噪声机械施工现象				常有 ()	偶尔有 ()	没有 ()			
	公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施				是 ()	否 ()				
	占压农业水利设施时，是否采取了临时应急措施				是 ()	否 ()				
	取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施				是 ()	否 ()				
试运营期	公路建成后对您影响较大的是				噪声 ()	汽车尾气 ()	灰尘 ()	其他 ()		
	公路建设后的通行是否满意				满意 ()	基本满意 ()	不满意 ()			
	附近通道内是否有积水现象				经常有 ()	偶尔有 ()	没有 ()			
	建议采取何种措施减轻影响				绿化 ()	声屏障 ()	限速 ()	其他 ()		
您对本公路工程环境保护工作的总体评价				满意 ()	基本满意 ()	不满意 ()	无所谓 ()			
其他意见和建议：										

注：请在您选择的答案后的括号内划“√”。

调查人：

调查日期： 年 月 日

表 C.2 司乘人员意见调查表

工 程 概 况	简要介绍拟建公路工程概况，经济技术指标、投资等。									
基 本 情 况	姓名		性别		年龄		民族		文化 程度	
	单位或住址					职务			职业	
修建该公路是否有利于本地区的经济发展					有利于 ()	不利 ()		不知道 ()		
对该公路试运营期间环保工作的意见					满意 ()	基本满意 ()		不满意 ()		无所谓 ()
对沿线公路绿化情况的感觉					满意 ()	基本满意 ()		不满意 ()		
公路试营运过程中主要的环境问题					噪声 ()	空气污染 ()		水污染 ()		出行不便 ()
公路汽车尾气排放					严重 ()	一般 ()		不严重 ()		
公路运行车辆堵塞情况					严重 ()	一般 ()		不严重 ()		
公路上噪声影响的感觉情况					严重 ()	一般 ()		不严重 ()		
局部路段是否有限速标志					有 ()	没有 ()		没注意 ()		
学校或居民区附近是否有禁鸣标志					有 ()	没有 ()		没注意 ()		
建议采取何种措施减轻噪声影响					声屏障 ()	绿化 ()		搬迁 ()		
对公路建成后的通行感觉情况					满意 ()	基本满意 ()		不满意 ()		
运输危险品时，公路管理部门和其他部门是否 对您有限制或要求					有 ()	没有 ()		不知道 ()		
对公路工程基本设施满意度如何					满意 ()	基本满意 ()		不满意 ()		
您对本公路工程环境保护工作的总体评价					满意 ()	基本满意 ()		不满意 ()		无所谓 ()
其他意见和建议：										

注：请在你选择的答案后的括号内划“√”。

调查人：

调查日期：

年 月 日