

团 标 准

T/××××-202X

高速公路环境监测技术规范

Technical specification for highway environmental monitoring

(征求意见稿)

20××年 ××日发布 20××年 ××日实施

山东省交通运输研究会 发布

目次

前　　言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	3
4 总体要求	3
5 高速公路施工期环境监测	3
6 高速公路运营期环境监测	4
7 监测结果与评价	5

前　　言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。
请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东省交通科学研究院、山东葛洲坝济泰高速公路有限公司提出并组织实施。

本文件由山东省交通运输研究会归口。

本文件起草单位：山东省交通科学研究院、山东葛洲坝济泰高速公路有限公司。

本文件主要起草人：

高速公路环境监测技术规范

1 范围

本文件规定了高速公路环境监测的总体要求、高速公路施工期环境监测、高速公路运营期环境监测监测、监测结果与评价的内容。

本文件提出了高速公路施工期、运营期的环境监测技术规范。本文件适用于高速公路施工期、运营期的环境监测工作。

本文件不适用于在线监测和应急监测。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 3096 声环境质量标准
- GB 3838 地表水环境质量标准
- GB 5468 锅炉烟尘测试方法
- GB/T 9801 空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法
- GB 11901 水质 悬浮物的测定 重量法
- GB 12523 建筑施工噪声排放标准
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 17378.3 海洋监测规范 第3部分：样品采集、贮存与运输
- GB 17378.4 海洋监测规范 第4部分：海水分析
- GB 20950 储油库大气污染物排放标准
- GB 20951 汽油运输大气污染物排放标准
- GB 20952 加油站大气污染物排放标准
- GB/T 36197 土壤质量土壤采样技术指南
- GB 36600 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）
- HJ/T 86 水质 生化需氧量（BOD）的测定 微生物传感器快速测定法
- HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范
- HJ 164 地下水环境监测技术规范
- HJ/T 166 土壤环境监测技术规范
- HJ 192 生态环境状况评价技术规范
- HJ 194 环境空气质量手工监测技术规范
- HJ 493 水质 样品的保存和管理技术规定
- HJ 630 环境监测质量管理技术导则
- HJ 918 环境振动监测技术规范
- HJ1019 地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则
- JTG B04 公路环境保护设计规范
- JTG/T 3602 公路工程施工环境保护技术规范
- JT/T 645.1 公路服务区污水再生利用 第1部分：水质
- JT/T 646.5 公路声屏障 第5部分：降噪效果检测方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

环境敏感点 environmental sensitive sites

高速公路沿线两侧一定范围内的居民点、机关、学校、医院、机关、科研单位、疗养院、自然保护区等敏感场所。

3.2

土地胁迫指数 land stress index

监测区域内土地质量遭受胁迫的程度，利用监测区域内单位面积上水土流失、土地沙化、土地开发等胁迫类型面积表示。

4 总体要求

4.1 高速公路环境监测应以国家、行业环境监测标准和管理要求为主要依据，环境影响评价报告及其批复、竣工环境保护验收调查报告等相关技术材料作为参考。

4.2 高速公路环境监测应秉承全面覆盖、布设合理、重点突出、方法科学、经济可行和质量保障的原则开展。

4.3 高速公路环境监测应按照现场调查、监测方案编制、优化布点、样品采集、保存及运输、分析测试、数据处理、综合评价和提交监测成果等过程开展。

4.4 环境监测单位应编制高速公路环境监测方案，再依据方案定期按点位开展监测，并应保证在正常工况下进行监测。

4.5 根据工程实际及环保投诉情况可调整监测点位和监测频次。

4.6 监测完成后编制监测报告，客观、科学地评价高速公路施工期、运营期对路线环境敏感点的影响情况，针对超标的点位，进行综合分析，提出切实可行的环境保护措施及建议。

4.7 高速公路环境监测应全过程贯彻质量控制和质量保证，并应符合 HJ 630 的规定。

5 高速公路施工期环境监测

5.1 监测点位布设

5.1.1 应选择距离高速公路中心线两侧 200m 范围内具有代表性的声环境敏感点作为噪声（振动）监测点位。高速公路预制场、拌合站、挖方点、爆破点、桥梁施工点、便道等，应根据实际情况在其 200m 范围内选择具有代表性的声环境敏感点设置监测点位。

5.1.2 应选择高速公路中心线两侧 200m 范围内的环境空气敏感目标作为大气监测点位。一般以学校、居民区、医院、疗养院等作为重点监测对象。施工场站应设置监测点。沥青拌合、沥青生产设备的排烟监测，监测点位应设置在排烟筒出口。

5.1.3 应选择高速公路跨越或伴行的河流、湖泊和水库等水体作为水质监测点位。水样采集应设置对照断面和控制断面。跨越饮用水源地、自然保护区河流、天然产卵场、索饵场和越冬场等水域应作为必

测断面。施工期生活污水和生产废水应在排放口设置监测点。若公路施工项目对地下水有监测要求或施工对地下水、海水环境功能有影响，应对地下水、海水进行监测，地下水、海水监测点应按照 HJ 164、GB17378.3 的要求设置。

5.1.4 应选择高速公路涉及的取弃土场和施工便道等临时用地，边坡、护坡、隧道口等生态恢复区域以及中央隔离带、服务区、停车区和收费站等景观绿化区域为生态环境监测点位。

5.2 监测频率和方法

噪声（振动）、大气、水、生态环境监测频率和方法应符合表1的规定。

表1高速公路施工期环境监测频率和监测方法

监测类别	监测项目	监测频率	监测方法
噪声（振动）	等效连续A声级、晚间同时监测最大声级、铅垂向振动加权速度级。	路基桥隧施工阶段，1次/月；路面施工阶段，1次/季度；交通工程施工阶段，1次/季度；每次连续监测2d，昼间1次、夜间1次。	GB 12523
大气	总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物。施工场站监测项目：沥青烟、苯并吡、总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物。	1次/季度	GB 3095
水质	地表水监测：pH值、悬浮物、化学需氧量、石油类、溶解氧。废水监测：pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、石油类和动植物油。	地表水监测：1次/月，分上、下游采集水样；废水监测：1次/季度，每次监测2日，3次/日。	GB 3838、GB 11901、HJ/T 86、GB 17378.4、HJ/T 91。
生态环境	土地胁迫指数、取弃土场坡度、适时绿化率。	1次/半年	HJ192

注：应选择具有代表性的工况进行监测。

6 高速公路运营期环境监测

6.1 监测点位布设（参照施工期修改）

6.1.1 应选择距离高速公路中心线两侧 200m 或满足环境标准的距离范围内具有代表性的声环境敏感点作为噪声监测点位。若周边有自然保护区和风景名胜区等，应适当扩大范围选择监测点位。

6.1.2 应选择高速公路中心线两侧各 200m 范围内的大气监测点位。一般以学校、居民区、医院、疗养院等作为重点监测对象，其他环境空气敏感目标为一般监测对象。应对高速公路服务区饮食业油烟进行监测。

6.1.3 应对高速公路服务区、收费站和停车区等设有污水处理设施的区域进行水环境监测，在进水口和出水口分别设置监测点位。应选择线路跨越的饮用水水源地和自然保护区等区域重要水体进行监测。水样采集应设置对照和控制断面，并按照 HJ 91.2 的要求设置采样点位。应对车流量较大、跨越重要水体的桥面径流收集系统进行地表径流水监测。

6.1.4 应选择高速公路中央隔离带、服务区、停车区和收费站等景观绿化区域为生态环境监测点位。

6.1.5 应对高速公路服务区、停车区等的加油站进行油气回收监测。

6.1.6 对于高速公路服务区、停车区等的加油站，宜根据土壤可能污染情况和周围 50m 范围内环境敏感点分布设置土壤监测点。在利用煤矸石、钢渣、赤泥等固废作为路基、路面材料的路段，土壤重金属监测点设置在边坡和高速公路两侧 10m 范围内。

6.2 监测频率和监测方法

噪声、大气、水、生态环境、油气回收、土壤监测频率和方法应符合表2的规定。

表2高速公路运营期环境监测频率和监测方法

监测类别	监测项目	监测频率	监测方法
噪声	等效连续A声级	2次/年, 每次连续监测2d, 昼间1次、夜间1次。	GB 3096
大气	二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物、油烟	2次/年, 每次连续监测5天。	GB/T 9801、GB 3095、DB37/ 597
水质	地表水监测项目: pH值、悬浮物、化学需氧量、石油类、溶解氧。污水处理设施: pH值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、石油类、动植物油、氨氮。	污水处理设施: 1次/季度, 每次监测2日。地表水: 1次/季度。	HJ/T 91
生态环境	适时绿化率。	1次/2年。	HJ192
油气回收	液阻、密闭性、气液比、泄漏浓度、油气排放浓度(非甲烷总烃)	1次/年, 每次监测1d。	GB 20950、GB 20951、GB 20952
土壤	重金属监测项目: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍和锌; 加油站土壤监测项目: 石油类、石油烃($C_6 \sim C_9$)、石油烃($C_{10} \sim C_{40}$)和甲基叔丁基醚。	1次/年。	GB 15618、GB 36600、GB/T 36197、HJ 1019、HJ/T 166

7 监测结果与评价

监测工作完成后, 编制环境监测报告。报告内容包括但不限于委托单位名称、项目基本情况、环境监测方案、环境监测结果、质量保证与质控措施等, 综合评价高速公路周边的环境质量、污染物排放及达标情况, 并对造成的环境影响进行分析, 总结现场环境保护措施, 分析防治措施的有效性, 并提出后续监测建议。