

附 件

贵州省公路边坡监测工作管理规定

第一章 总 则

第一条 为加强和规范我省公路边坡监测工作，提高公路边坡建设和运营安全管理水平，依据《公路水路行业安全生产风险管理暂行办法》（交安监发〔2017〕60号）、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）、《公路滑坡防治设计规范》（JTG/T 3334-2018）、《高速公路路堑高边坡工程施工安全风险评估指南（试行）》（交安监发〔2014〕266号）和《贵州省公路边坡养护管理办法（2023年修订）》（黔交建设〔2023〕19号）等规范及文件，结合我省公路边坡监测工作实际制定本规定。

第二条 公路边坡监测是指在公路工程建设及运营阶段，采用现场巡查和仪器量测等方法，连续采集和收集边坡及周边环境的安全状态、变化特征及其发展趋势的信息，并进行分析、评价、反馈等工作。

第三条 符合下列条件之一的在建公路边坡，施工单位应开展监测工作：

（一）深路堑及公路不良地质、特殊岩土或地质复杂地段的路堑边坡，特别是石炭系、二叠系长兴—吴家坪组、三叠系等含

软弱夹层的顺层岩质边坡；

(二) 高路堤、陡坡路堤、地基为软土的路堤及红黏土、高液限土、煤矸石、浅变质岩等特殊填料路堤；

(三) 施工过程中存在潜在失稳或有失稳迹象的高边坡；

(四) 可能影响下方高速公路、铁路、学校及村寨等重要建(构)筑物安全的公路边坡。

第四条 符合下列条件之一的在建公路边坡，建设业主单位应组织实施边坡专业监测，必要时可委托具备相应技术能力和资格条件的单位承担。

(一) 施工专项风险等级达到高度风险及以上，且可能发生的事故类型为边坡失稳或塌方的路堑边坡；

(二) 施工图设计文件要求特殊处理的路堤及红黏土、高液限土、煤矸石、浅变质岩等特殊填料路堤；

(三) 其他有专业监测需求的边坡。

第五条 实施修复养护、专项养护及应急养护工程施工的在役公路边坡，施工单位应开展必要的边坡监测工作。

第六条 各级公路经营管理单位应在边坡日常养护工作中自行开展简易监测工作(如地表裂缝、结构物裂缝监测等)。符合下列条件之一的在役公路边坡，经营管理单位应组织实施边坡专业监测，必要时可委托具备相应技术能力和资格条件的单位承担。

(一) 按照《贵州省在役公路边坡技术状况评定指南(试行)》(JTT52/07-2022)评定技术状况等级为4类及5类，且对公路通行安全影响较大的边坡；

(二) 按照《贵州省干线公路边坡养护技术指南（试行）》（JTT52/06-2023）评价风险等级为一、二级的边坡；

(三) 按照《自然灾害综合风险公路承灾体普查技术指南》评价为一、二级的边坡地质灾害风险点。

第七条 边坡监测成果应及时反馈，以便及时调整工程设计及指导工程安全实施。

第八条 边坡监测工作涉及建设、经营管理、勘察设计、监理、施工等单位，各方既要明确分工又要协调配合。

第九条 公路建设及经营管理单位应安排专项经费用于边坡监测工作。新建、改（扩）建公路项目编制概预算时应在施工辅助费中单列边坡监测费用；在役公路应在年度养护资金计划中明确边坡监测费用，其中高速公路在车辆通行费中列支，普通公路在财政预算中列支。

第十条 坚持人防与技防并重，按照安全、经济、及时、高效的原则建设边坡监测网，逐步扩大信息化监测覆盖面，提高预警信息精准度，推进监测预警由传统方式向信息化、数字化和智能化转变。

第二章 各相关单位职责

第十一条 监管部门职责

(一) 省交通运输厅负责全省公路边坡监测工作的指导和监督，制定管理制度和技术标准。

(二) 省公路局负责省管普通国省干线公路边坡监测管理及

监督工作，指导并监督地方交通运输主管部门管养的普通国省干线公路边坡监测管理工作。

（三）省交通运输综合行政执法监督局负责全省高速公路边坡监测管理及监督工作。

（四）地方交通运输主管部门按管理权限负责县、乡、村公路、通组公路及地方管养的国省干线边坡监测管理和监督工作。

第十二条 建设及经营管理单位职责

（一）制定边坡监测及预警管理制度，细化工作职责和工作流程。

（二）明确边坡监测工作内容，并根据实际情况及时调整。

（三）建设单位应向监测单位提供施工图设计文件、风险评估文件等资料；经营管理单位应向监测单位提供交竣工验收、养护检查等资料。

（四）负责审查、审批边坡专业监测方案，对边坡监测工作进行监督和检查。

（五）按照“预警等级不变一月一报，预警等级变化及时上报”的原则，及时将监测成果录入贵州公路边坡管控系统，实现边坡监测预警分级管理和动态管控。

第十三条 勘察设计单位职责

对在建公路边坡及实施专项治理的在役公路边坡，勘察设计单位应承担的主要职责如下：

（一）在施工图设计文件中明确提出施工单位监测及专业监测的边坡段落、目的及技术要求。

(二) 参与监测方案论证，并根据监测成果复核、调整设计方案，做到边坡防治工程“动态设计”。

(三) 配合项目业主做好边坡监测管理工作。

第十四条 施工单位职责

(一) 施工单位应按照规定、设计文件、专项施工方案（方案中应明确监测报警值）等要求开展边坡监测，对施工现场和周围环境进行巡查、监测并做好记录，分析监测数据，评估边坡安全状态，并及时采取相应措施。

(二) 参与专业监测方案的审查。

(三) 与专业监测实施单位密切配合，提供边坡施工组织设计资料，保护好监测设备及标志。

第十五条 监理单位职责

对实施监理工作的公路边坡工程，监理单位应承担的主要职责如下：

(一) 参与监测方案的审查。

(二) 对边坡监测实施过程进行监理，并做好协调配合工作，确保监测工作顺利开展。

(三) 对提供的边坡监测成果提出意见，必要时报项目业主。

(四) 对监测单位工作不规范、弄虚作假、不按要求进行整改的，及时向项目业主报告。

第十六条 专业监测实施单位职责

(一) 按照国家现行技术标准独立、公正、有效地开展边坡监测工作，保证监测成果准确、客观、及时。

(二) 开展边坡专业监测工作前，应根据现行技术标准、委托合同及设计要求，踏勘现场后编制专业监测方案，方案中应明确边坡报警值，经专家评审通过，按程序报批后实施。

(三) 成立边坡监测工作组，配备足够的专业人员、仪器设备和交通工具，人员能力和仪器设备的性能、精度及效率应能满足工作、工期的要求，并保持人员稳定及工作连续。

(四) 按监测方案组织实施监测工作，及时对监测数据进行分析，编制监测成果报告，并按预警管理要求及时反馈监测成果。

(五) 监测单位应明确标识监测设备和标志，并对施工单位做好保护工作交底。

第三章 管理要求

第十七条 公路建设及经营管理单位、监理、施工、专业监测实施单位要制定管理制度，明确职责。

第十八条 专业监测实施单位在开展边坡监测工作前，应通知施工单位及监理单位。

第十九条 施工单位、监理单位应分别在施工日志、监理日志中记录边坡监测实施过程。

第二十条 公路边坡监测实行四级预警管理：

I级（红色预警）：边坡变形监测的绝对值和速率值双控指标均达到报警值。监测单位应向项目业主发送预警快报，提高监测采集频率，开展现场核查。相关单位应及时启动会商机制或应急预案，及时设置保畅、限速等安全警示标志，视情况采取车辆疏

散、施工作业人员撤离、路线封锁等安全控制措施，并采取必要措施排除险情。

II级（橙色预警）：边坡变形监测的绝对值和速率值双控指标均达到报警值的85%；或双控指标之一达到报警值。监测单位应向项目业主发送预警快报，提高监测采集频率，加强人工巡查，加强数据分析。相关单位应采取调整开挖进度、优化支护参数、完善工艺方法等措施。

III级（黄色预警）：边坡变形监测的绝对值和速率值双控指标均达到报警值的70%；或双控指标之一达到报警值的85%。监测单位应持续开展监测，加强人工巡查，关注边坡变形情况。

IV级（蓝色预警）：边坡变形监测的绝对值和速率值双控指标均达到报警值的60%；或双控指标之一达到报警值的75%。监测单位应持续开展监测，加强关注监测数据变化情况，定期提交监测报告。

第二十一条 监测单位应及时将监测成果按下列规定时限送达有关各方：

（一）属于I级（红色预警）管理的，应分析确认后立即送达；

（二）属于II级（橙色预警）管理的，应在2小时内送达；

（三）属于III级（黄色预警）管理的，应在12小时内送达；

（四）属于IV级（蓝色预警）管理的，应在24小时内送达。

第二十二条 公路边坡专业监测工作内容的变更由专业监测实施单位向项目业主提出申请，批复后实施。

第二十三条 对于设计变更费用超过 500 万的边坡工程，应提供专业监测成果报告作为变更依据；抢险工程等特殊情况下尚未开展监测的边坡可视实际情况开展后续边坡监测工作。

第二十四条 边坡监测单位应根据合同要求、监测方案编制预警快报、阶段性报告及总报告。

第二十五条 边坡监测报告应纳入边坡竣工资料管理，监测过程数据及原始记录由监测单位归档保存。

第二十六条 专业监测宜采用自动化监测技术，实现数据自动采集、传输和预警。

第二十七条 监测单位应制定安全管理制度，加强安全管理，保障作业安全。

第四章 边坡监测工作要求

第二十八条 公路边坡监测阶段分为施工期监测、运营期监测及防治效果监测，各监测阶段要求如下：

（一）施工期监测应在施工过程中进行实时动态监控，及时指导工程施工、调整工程设计。监测周期应与施工期一致，起于工程开工建设，止于防治工程交工验收。

（二）运营期监测宜在通车运营后根据需要开展。

（三）防治效果监测应结合施工期（包含建设施工及养护施工）监测进行，增加坡体变形和边坡防护结构受力监测。监测周期应与施工期监测阶段相衔接，止于交工验收后不少于一个水文年。

第二十九条 边坡监测主要包括地表位移监测、深部位移监测、地下水位动态监测、支挡结构物位移及应力监测、环境影响因素监测及宏观前兆等内容。路堤边坡除符合上述监测内容外，尚应进行施工期及工后沉降监测。科研项目需要的特殊监测内容根据科研需求进行。

第三十条 监测方案应包括但不限于下列内容：

- (1) 项目概况；
- (2) 监测依据；
- (3) 监测目的、内容及方法；
- (4) 监测周期和频率；
- (5) 监测点布置与保护；
- (6) 监测报警值及措施；
- (7) 监测机构与人员、设备；
- (8) 监测成果提交要求；
- (9) 监测点布设平面图和断面图。

第三十一条 监测仪器设备应满足下列要求：

- (一) 性能稳定可靠，抗干扰和适应恶劣环境能力强，具有防风、防雨、防潮等与环境相适应的性能；
- (二) 监测量程及精度满足技术要求；
- (三) 监测仪器应定期校准、检定或核查，以保证设备的性能满足监测要求；

第三十二条 监测点应布设在表征边坡与周边环境安全状态和支挡结构变形与受力较大的重点部位，监测标志应牢固可靠、

易于识别，并注意保护，严防损坏。监测现场应设立基本信息铭牌、监测警示标牌以及围挡措施等。

第三十三条 边坡监测预警快报应包括但不限于下列内容：

- (1) 警情发生的时间、地点、情况描述、严重程度、施工工况等；
- (2) 现场巡查信息，包括巡查照片、记录等；
- (3) 监测数据图表，包括监测数据的累计变化值、变化速率值、监测点平面布置图等；
- (4) 警情原因初步分析；
- (5) 警情处理措施建议。

第三十四条 边坡监测阶段性报告（月报、季报、年报）和总报告包括但不限于下列内容：

- (1) 工程概况（包括工程简介，监测工作过程情况说明，施工情况简介等）；
- (2) 工程地质条件；
- (3) 监测内容及观测数据；
- (4) 结论及建议；
- (5) 其他需要说明的问题；
- (6) 监测成果的附图及附表。

第五章 附 则

第三十五条 有关条款规定的说明

- (一) 本规定中的“施工专项风险等级”是指根据《高速公

路路堑高边坡工程施工安全风险评估指南（试行）》对重大风险源进行量化评估，划分出的风险等级分为低度、中度、高度及极高风险四个等级。

（二）本规定中的“专业监测”是指由具备相应技术能力的单位实施的，通过专业仪器设备和技术，对边坡变形、相关因素、宏观前兆等指标开展专业化立体综合监测，实现边坡多指标的监测与预警工作。

（三）本规定“具备相应技术能力和资格条件的单位”中的“资格条件”是指具备相应工程勘察资质，或相应检验检测资质且计量认证（CMA）范围涵盖边坡、地基基础、地表监测等相关参数的单位。

第三十六条 本规定由贵州省交通运输厅负责解释。

第三十七条 本规定自印发之日起执行。

贵州省交通运输厅办公室

2023年3月13日印发
