

JTG

中华人民共和国行业标准

JTG XXX—201X

农村公路养护技术规范

Technical Standard for Maintenance of Rural Roads

(征求意见稿)

201X-XX-XX 发布

201X-XX-XX 实施

中华人民共和国交通运输部发布

中华人民共和国行业标准

农村公路养护技术规范

Technical Standard for Maintenance of Rural Roads

JTG XXX—201X

主编单位：公路养护技术国家工程研究中心
(中公高科养护科技股份有限公司)

批准部门：中华人民共和国交通运输部

施行日期：201X年XX月XX日

人民交通出版社股份有限公司

前 言

根据《交通运输部关于下达 2018 年度公路工程行业标准制修订项目计划的通知》（交公路函〔2018〕244 号）的要求，由中公高科养护科技股份有限公司作为主编单位承担《农村公路养护技术规范》（JTG HXX-201X）的制定工作。

我国农村公路发展起步早、路网规模大、养护需求旺盛，但在发展过程中面临着养护资金不足、专业技术人员缺乏等诸多因素的限制，实际中，各地均采用群专结合的模式开展农村公路的养护工作，对于专业技术要求较低的养护作业，多以村民群众和兼职养护工参与的非专业养护模式为主，但大部分未经过专业的技术培训，不了解农村公路养护的作业内容以及相关的质量要求等，因此目前急需针对非专业养护制定一部适用性和指导性强的技术规范，对非专业养护行为进行指导和规范，以不断提高农村公路的养护质量和水平。

本规范制定遵循有路必养、确保质量；因地制宜、经济适用；安全至上、绿色环保；科学组织、群专结合的原则，按照“分类指导”的工作方针，通过对非专业养护人员相关内容的梳理与总结，并经过广泛征求意见、现场验证编制而成。

本规范包括 10 章节 31 节，分别是：1 总则、2 术语、3 基本规定、4 路基养护、5 路面养护、6 桥梁、涵洞、隧道和渡口养护、7 交通工程及沿线设施养护、8 绿化工程、9 公路养护安全作业、10 公路防灾突发事件处治。

请各有关单位在执行过程中，将发现的问题和意见，函告标准日常管理组，联系人：XXX（地址：北京市海淀区地锦路 9 号院，邮编：100088；电话：XXX，传真：XXX；电子邮箱：XXX），以便修订时参考。

主 编 单 位：

参 编 单 位：

主要参编人员：

主 审 人：

参加审查人员：

目次

1	总则	- 1 -
2	术语	- 2 -
3	基本规定	- 3 -
3.1	养护要求	- 3 -
3.2	日常养护	- 3 -
3.3	养护工程	- 5 -
3.4	养护质量要求	- 7 -
3.5	养护作业实施	- 9 -
3.6	农村公路病害调查	- 9 -
4	路基养护	- 11 -
4.1	养护巡查	- 11 -
4.2	路肩	- 12 -
4.3	边坡	- 12 -
4.4	防护及支挡结构	- 14 -
4.5	排水设施	- 14 -
5	路面养护	- 16 -
5.1	养护巡查	- 16 -
5.2	沥青混凝土路面	- 16 -
5.3	水泥混凝土路面	- 17 -
5.4	其他路面	- 19 -
6	桥梁、涵洞、隧道和渡口养护	- 20 -
6.1	养护巡查	- 20 -
6.2	桥梁、涵洞	- 21 -
6.3	隧道	- 22 -
6.4	渡口	- 23 -

7 交通工程及沿线设施养护	- 24 -
7.1 交通工程及沿线设施	- 24 -
7.2 养护巡查	- 24 -
7.3 交通安全设施	- 24 -
7.4 沿线服务设施	- 27 -
8 绿化工程	- 28 -
8.1 养护巡查	- 28 -
8.2 栽植与管护	- 28 -
9 公路养护安全作业	- 30 -
9.1 基本要求	- 30 -
9.2 特殊路段及特殊天气气象条件安全作业	- 30 -
10 公路防灾与突发事件处治	- 32 -
10.1 一般规定	- 32 -
10.2 养护巡查	- 32 -
10.3 公路防洪与水毁	- 33 -
10.4 公路防冰与除雪	- 33 -
本规范用词说明	- 32 -

1 总则

1.0.1 为提高农村公路养护发展水平,规范农村公路养护工作,制订本规范。

1.0.2 本规范适用于农村公路的养护工作。

1.0.3 农村公路养护应坚持以下原则:

1 有路必养、确保质量。应合理安排农村公路日常养护及各类养护工程,实现有路必养,并加强养护过程的管理控制,确保作业质量。

2 因地制宜、经济适用。应结合农村公路的功能特点,并充分考虑不同地区的自然条件、发展需求等,积极采用有针对性的养护措施、推广经济适用的养护技术。

3 安全至上、绿色环保。应围绕“保障安全”的基本目标,并紧密结合生态文明建设和绿色发展的政策要求,积极推广绿色养护技术,推进美丽乡村路建设。

4 科学组织、群专结合。应充分考虑农村公路规模大、分布散、等级低的特点以及现有专业养护力量不足的现状,鼓励非专业养护人员参与内容简单、技术难度较低的养护作业。

1.0.4 农村公路养护除应符合本规范的规定外,尚应符合国家和行业现行有关强制性标准的规定。

2 术语

2.0.1 农村公路 rural road

指纳入农村公路规划，按照公路工程技术标准修建的县道、乡道、村道及其所属设施。

2.0.2 县道 county road

指除国道、省道以外的县际间公路以及连接县级人民政府所在地与乡级人民政府所在地和主要商品生产、集散地的公路。

2.0.3 乡道 township road

指除县道及县道以上等级公路以外的乡际间公路以及连接乡级人民政府所在地与建制村的公路。

2.0.4 村道 village road

指除乡道及乡道以上等级公路以外的连接建制村与建制村、建制村与自然村、建制村与外部的公路，但不包括村内街巷和农田间的机耕道。

2.0.5 专业养护 professional maintenance

指以专业技术人员或机构为主组织实施的农村公路养护工作。

2.0.6 非专业养护 non-professional maintenance

指以村民群众或兼职养护工等非专业人员为主，利用简易工具或材料，完成的农村公路养护工作。

3 基本规定

3.1 养护要求

3.1.1 农村公路养护按照作业性质分为日常养护和养护工程。

3.1.2 农村公路养护应达到以下要求：路面整洁无杂物、路基稳固无塌方、边坡稳定无隐患、桥隧安全无阻断、设施完好无缺损、路肩完整无杂草、边沟畅通无堵塞。

3.1.3 积极采用“新技术、新材料、新工艺、新设备”实施农村公路养护，提高农村公路养护水平。

3.1.4 积极建设农村公路养护资料库或信息化数据库。

3.2 日常养护

3.2.1 农村公路日常养护包含养护巡查、日常保养和小修。

3.2.2 农村公路养护巡查工作以目测为主，并做好巡查记录。巡查频率应不少于 1 次/周，对特殊路段或遇有恶劣天气应适当加大巡查频率。巡查过程中，发现重度病害、突发性事件、灾情、险情等，应及时上报主管部门；当影响农村公路通行安全时，应及时采取相应措施，对行人及车辆进行提示警示。

条文说明：公路的各个部位可一起巡查，但应对工程部位病害做好区分、记录，便于开展下一步养护工作。

记录方式可采用文字记录和图像记录两种方式。文字记录应包含病害类型、严重程度、病害位置等内容；图像记录以图像拍摄为主，可用电话、邮件、微信等媒介传达信息。

相应措施包括清理障碍、引导交通、设置安全警示物等。

3.2.3 日常保养内容参见表 3.2.3。

表 3.2.3 农村公路日常保养内容

工程部位	作业内容
路基	<ol style="list-style-type: none"> 1 修整路肩、边坡，修剪路肩草木，清除杂物； 2 疏通边沟、截水沟、集水井、泄水槽等排水设施； 3 清除挡土墙、护坡等附属构造物滋生的有碍设施功能的杂草，清理挡土墙伸缩缝，疏通泄水孔及清除松动石块； 4 清除季节性产生的落叶、积雪、涎流冰、尘沙等。
路面	<ol style="list-style-type: none"> 1 清除路面泥土、杂物； 2 清除路面积水、积雪、积冰、积沙，铺洒防滑料； 3 水泥混凝土路面日常清缝； 4 砂土路面刮平； 5 砌块路面的日常清扫； 6 清除路面散落物、落石。
桥梁、涵洞、隧道和渡口	<ol style="list-style-type: none"> 1 清除污泥、积雪、积冰、杂物； 2 清理伸缩缝积土、碎石，疏通泄水孔； 3 清除河床垃圾、杂物； 4 疏通涵洞，疏导桥下河槽； 5 清扫隧道洞口及路面； 6 清除洞内积水、洞口积雪、积冰； 7 清除洞内散落物、杂物。
交通安全及服务设施	<ol style="list-style-type: none"> 1 清洁和修葺标志、轮廓标、示警桩（墩）、道口标柱、里程碑、百米桩等设施； 2 标志立柱、护栏立柱与版面或水平构件的紧固，减速带与地面安装的紧固； 3 道口标柱、示警桩（墩）、减速带、里程碑、百米桩等设施的油漆； 4 停车区、观景台、汽车停靠站场区内垃圾杂物的清除。
绿化	<ol style="list-style-type: none"> 1 行道树、花草的修剪、治虫、施肥； 2 行道树冬季刷白。

3.2.4 农村公路小修内容参见表 3.2.4。

表 3.2.4 农村公路小修内容

工程部位	作业内容
路基	<ol style="list-style-type: none"> 1 边坡整理，土路肩修整，挡土墙维修； 2 边沟、排水沟、截水沟、急流槽等排水设施维修； 3 清理零星塌方，填补路基缺口，处理轻微沉陷翻浆。
路面	<ol style="list-style-type: none"> 1 修补沥青混凝土路面裂缝、坑槽等病害。 2 水泥混凝土路面更换填缝料，轻度坑槽、板角破碎等病害的修补； 3 局部脱空修补； 4 局部路缘石更换。
交通安全及	<ol style="list-style-type: none"> 1 轮廓标、道口标柱、示警桩（墩）、减速带、里程碑、百米桩等设施的补

工程部位	作业内容
服务设施	1 设、修理或部分更换； 2 路面标线的局部补画； 3 标志设施的损坏、变形、腐蚀、松动等修理或更换； 4 护栏刷漆，局部维修。
桥梁、涵洞、 隧道和渡口	1 局部修理、更换桥栏杆； 2 修理泄水孔、伸缩缝； 3 裂缝、坑槽等桥面轻微病害修补。
绿化	行道树、花草等绿化补植。

3.3 养护工程

3.3.1 农村公路养护工程按照工程部位分为路基养护、路面养护、桥梁涵洞养护、隧道渡口养护、交通工程及沿线设施养护工程、绿化养护工程；按照养护目的和养护对象分为预防养护、修复养护、专项养护、应急养护。

3.3.2 路基养护工程主要包括：

- 1 增设或完善柔性防护网、生态防护、网格防护等路基防护工程；
- 2 增设或完善边沟、截水沟、排水沟、拦水带、泄水槽等排水系统工程；
- 3 集中清理路基两侧山体危石；
- 4 路基路床沉降、桥头跳车、翻浆、开裂滑移等病害处治；
- 5 增设或修复挡土墙、抗滑桩等支挡结构；
- 6 维修加固失稳边坡；
- 7 集中更换路缘石、硬化路肩、修复排水设施等；
- 8 局部路肩加高、加宽、裁弯取直等；
- 9 防雪、防石、防风沙设施的修复养护等。

3.3.3 路面养护工程主要包括：

- 1 防治沥青路面面层轻微病害而采取的防损、抗滑、抗老化等表面处治；
- 2 改善沥青路面结构强度养护和修复（直接加铺、翻修加铺等）；
- 3 水泥混凝土路面的防滑、防剥落表面处治、严重的板底脱空处治、以及接缝材料的集中清理更换；

- 4 水泥混凝土路面结构形式改造、破碎板处理等路面修复工程；
- 5 砂石路面、砌块路面等其他类型路面的结构性修复及改善工程；
- 6 配套路面修复完善相关附属设施工程，如调整标志标线、护栏、路缘石等。

3.3.4 桥梁涵洞养护工程主要包括：

- 1 桥梁涵洞周期性预防处治，如防腐、防锈、防侵蚀处理等，
- 2 桥梁构件的集中维护或更换，如伸缩缝、支座等；
- 3 桥梁涵洞加固、病害修复，如墩台(基础)、锥坡翼墙、护栏、拉索、调治结构物、径流系统等维修完善；
- 4 桥梁加宽、加高，重建、增设、接长涵洞等工程。

3.3.5 隧道养护工程主要包括：

- 1 隧道周期性预防处治工程，如防腐、防侵蚀处理、防火阻燃处理等；
- 2 针对隧道渗水、剥落等的预防处治；
- 3 对隧道结构加固、病容修复，如洞门、衬砌，顶板、斜井、侧墙等结构修复。

3.3.6 交通工程及沿线设施养护工程主要内容：

- 1 集中更换或新设标志标牌、防眩板、隔音屏、隔离栅、限高架等交安设施；
- 2 整段路面标线的重设和施划；
- 3 集中维修、更换或新设公路护栏、警示桩、道口桩、减速带等交安设施；
- 4 公共服务设施的建设和维修。

3.3.7 绿化养护工程主要内容：

- 1 更换、新植行道树及花草、开辟苗圃等工程。
- 2 公路景观提升、路域环境治理工程。

3.3.8 预防养护是指公路整体性能良好但有轻微病害，为延缓性能过快衰减、延长使用寿命而采取的主动防护工程。

3.3.9 修复养护是指公路出现病害或部分丧失服务功能，为恢复技术状况而进行的功能性、结构性修复或定期更换工程。

3.3.10 专项养护是指为恢复、保持或提升公路服务功能而集中设施的完善增设、加固改造或拆除重建等工程。

3.3.11 应急养护是指在突发情况下造成公路损毁、中断、产生重大安全隐患等，为较快恢复公路安全通行能力而实施的应急性抢通、保通、抢修。

3.4 养护质量要求

3.4.1 路基养护质量应满足以下要求：

- 1 路基状况良好稳定，无病害；
- 2 路肩与路面衔接平顺无错台、无缺口、坑洼等病害，横坡适度、边缘顺适、表面平整；
- 3 边坡应保持坡度、平顺，无冲沟；
- 4 排水设施无堵塞、无损坏，排水畅通；
- 5 挡土墙等附属设施保持良好，无损坏。

3.4.2 路面养护质量应满足以下要求：

- 1 路面状况良好稳定，无病害；
- 2 路面清洁，无杂物，无积水，冬季无积雪、积冰；
- 3 排水系统畅通，无堵塞；
- 4 砂石路面平整坚实，排水良好；
- 5 砌块路面无缺损。

3.4.3 桥梁、涵洞养护质量应满足以下要求：

- 1 桥涵、隧道和渡口结构稳定，状态良好；
- 2 桥涵外观整洁，无杂物；
- 3 桥面铺装坚实平整、横坡适度；
- 4 桥梁排水、伸缩缝、支座、护墙、栏杆、标线等设施齐全、功能良好；
- 5 基础无冲刷、淘空；
- 6 涵顶保持平整，洞内排水畅通；
- 7 洞身、涵底、进出水口、护坡和填土完好、清洁。

3.4.4 隧道、渡口养护质量应满足以下要求：

- 1 隧道外观整洁、隧道内路面平整、衬砌完整无明显开裂和剥落；
- 2 隧道内标志标线清晰醒目，排水系统良好；
- 3 洞口动身无松动岩石和危石；
- 4 渡口引道、码头及其附属设施应保持通畅、整洁、稳固，各种设施保持良好、齐全；
- 5 渡运安全设施齐全、完好。

3.4.5 交通工程及沿线设施养护质量应满足以下要求：

- 1 交通标志设置合理、结构安全，版面内容整洁、清晰。
- 2 标志板、支柱、连接件、基础等标志部件应完整、无缺损且功能正常。
- 3 标线线形流畅、表面整洁、无大面积脱落；
- 4 护栏板、立柱、柱帽、防阻块（托架）、紧固件等部件应完整、无缺损；
- 5 水泥混凝土护栏线形顺畅、结构合理，无明显裂缝、掉角、破损等缺陷；
- 6 轮廓标应无缺损、无明显的褪色；
- 7 道路照明设施齐全、无缺损；
- 8 里程碑、百米桩、示警标注等设施设置准确、清晰，无缺失、遮挡。

3.4.6 绿化养护质量应满足以下要求：

- 1 绿化植物生长良好，无大段缺失、死株；

2 绿化植物未出现遮挡视线、标志等现象。

3.5 养护作业实施

3.5.1 农村公路养护工作贯彻“分类指导”的方针，专业养护应按照国家及行业相关标准规范的要求实施，非专业养护宜按本规范的相关要求实施。

3.5.2 农村公路日常养护作业宜采用非专业养护方式实施，其中集中的病害修复工作可采用专业养护方式实施。

3.5.3 农村公路养护工程应采用专业养护方式实施。

3.6 病害调查

3.6.1 农村公路病害调查可采用人工调查和快速检测装备调查两种方式，其中人工调查可以非专业养护人员为主，快速检测装备调查应以专业养护队伍为主。

3.6.2 采用人工调查时，县道和重要乡道每年应不少于一次，其他公路在五年规划期内不少于两次。采用快速检测装备调查时，在五年规划期内，县道应不少于两次，乡道和村道应不少于一次。

3.6.3 人工调查以目测为主，并辅以简单的量测工具，应详细记录病害的类型、大小及位置。其中沥青混凝土路面病害主要包括：裂缝、坑槽、沉陷；水泥混凝土路面病害主要包括：裂缝、破碎板、接缝损坏、错台等；路基主要病害包括路肩缺损、排水设施堵塞、边坡滑塌、防护及支挡结构破损变形等；桥梁涵洞和隧道的主要病害包括伸缩缝损坏、表观破损、排水设施损坏、结构变形等；交通工程及沿线设施的主要病害包括：设施破损、设施缺失、标志标线污染等；绿化工程的主要病害包括：缺株少株、倾倒等。

3.6.4 采用快速检测装备调查时，调查内容可参照《公路技术状况评定标准》及相关规范的要求，由各地根据实际情况简化执行。

4 路基养护

4.1 养护巡查

4.1.1 路基养护巡查主要内容：

- 1 路肩杂草及堆积物情况；
- 2 路基沉陷情况；
- 3 排水设施淤积及损坏情况；
- 4 边坡的冲刷及坍塌情况；
- 5 防护及支挡结构的表面损坏及结构稳定情况。

条文说明：雨季及其他特殊气候条件下应对路基高边坡、防护及支挡结构物、排水设施等部分进行重点巡查，其中，雨前应重点检查排水设施、防护及支挡构筑物泄水孔等淤积、堵塞情况，雨中重点检查路肩阻挡排水、边坡冲刷情况，雨后重点检查高边坡、防护及支挡构筑物滑塌、开裂、变形等情况，发现问题应及时处理或采取应急处理措施，潜在隐患及时拍照上报。

4.1.2 路肩养护巡查应重点巡查路肩整洁性和完整性、路缘石完整性及横坡规范性。

4.1.3 边坡养护巡查应重点巡查边坡坡面平顺及坚实性，在雨季应加强巡查，及时发现坡面冲刷、碎落崩塌、局部坍塌、滑坡等边坡病害。

4.1.4 防护及支挡结构养护巡查应重点巡查裂缝、断缝、倾斜、鼓肚、滑动、下沉或表面风化、泄水孔堵塞、墙后积水、周围地基错台、孔隙等病害。

条文说明：防护及支挡结构每年应在春、秋两季可各进行一次定期检查，冰冻地区应重点检查构筑物在冰冻融化后结构及基础的变化情况，以及冰冻前采取各类防护措施的实施效果。

对存在结构开裂、滑塌、倾覆等重大安全隐患时，应立即上报主管部门，并及时采取有效措施进行临时性处理或设置安全警示，避免危害行人、行车安全

4.1.5 排水设施养护巡查应重点巡查排水设施排水不畅、堵塞、破损等病害。

4.2 路肩

4.2.1 路肩缺口应培土修复并压实、整平，保持路肩平整、坚实，横坡适顺，排水顺畅，土路肩或草皮路肩的横坡应略大于路面横坡，硬路肩与路面同坡。

4.2.2 路肩裂缝应清除裂缝内杂物，采用砂浆或其他材料修补路肩裂缝。

4.2.3 路肩堆积物应及时清扫路肩堆积垃圾、碎石等杂物，恢复路肩整洁和排水功能。

4.2.4 修剪路肩杂草，保持路肩整洁、顺适。

4.2.5 陡坡路段的路肩，容易被暴雨冲成纵向或横向的沟槽，可以采取加固硬路肩等防护措施。

4.2.6 硬路肩发生脱空时，应及时回填土并进行拍实处理。

4.2.7 对路肩绿化缺失和违法种植、堆积等现象导致的路田路宅界线不清的，应通过路肩复土、补植绿化树木等方式分离。

4.3 边坡

4.3.1 应使坡面保持顺适、坚实、无裂缝，坡脚无浸蚀。当边坡出现冲沟、松散、春融塌陷或溶陷等病害时，应结合春、秋两季修整及夏季汛期，对边坡坍塌、冲沟可采取平铺黏土拍实措施进行加固；边坡坍塌，可挖台阶分层填土夯实，恢复原状。

4.3.2 对不稳定或易受水流冲刷的坡面，应进行坡面加固，并应符合下列规定：

1 对土质路基边坡，宜根据土质情况选用种植花草（灌木）或铺草皮等方式进行坡面加固。

2 边坡表面易受雨水冲刷损坏的断面，可在坡面种草皮、棉柳和荆条等灌木。河滩、河岸路堤边坡受水流侵袭较轻的，宜采用种植乔木、灌木或花草等进行加固。

4.3.3 边坡出现以下病害时，应及时清理、处治，并符合下列规定：

1 当路堑边坡发现有危岩、浮石等应及时处治、清除，防止危岩、浮石滚落危及行车、行人安全和堵塞边沟，影响排水。

2 边坡出现潜流涌水，应开沟隔断水源，将水流引离路基。

3 路堤及土路堑边坡出现冲沟或缺口，应及时用粘结性良好的土修补捣实。

4 当路堤边坡出现较大坍塌，应将原边坡开挖成台阶，然后分层填筑夯实，并与原边坡接茬平顺。

4.3.4 经常有浮石滚落或土块坍落的路堑高边坡，如种草、植树防护效果不佳，应考虑采取砌块或干砌块（片）石护坡、挡土墙等进行防护加固，或将边坡开挖成台阶并设置碎落台。

4.3.5 应清除边坡碎落崩塌产生的落石和散落杂物，修补砌石护坡、防护网、绿植等坡面防护工程的局部损坏。

4.3.6 清理边坡零星塌方，加固整修塌方边坡，恢复边坡砌石、防护网、边坡排水沟、坡面植草等设施。

4.3.7 遇到边沟、截水沟、急流槽等排水设施淤积、堵塞时，应立即清理疏通，以防水流冲刷边坡。出现破损、缺少等病害时，应进行上报处理。

4.3.8 发现路堤开裂、边坡坡顶后缘开裂等现象时，应立即采取回填黏土或灌水泥浆、砂浆等方式进行封堵，防止雨水渗入引起边坡滑塌。同时，及时拍照上报主管部分采取应急管理及相应加固措施。

4.3.9 受雨水或河流冲刷，路堤边坡发生局部塌方影响路肩行车安全时，应立即采取措施进行土方回填并进行拍实处理。发生大面积塌方造成路面悬空时，应立即上报主管部分并采取临时警示措施。

4.3.10 边坡坡面及坡脚、护坡道上严禁挖土取料、种植农作物或修建其他建筑物。

4.3.11 盐渍土路段路肩、边坡出现沟槽、溶洞、松散等病害时，可采取黏土平铺拍实加固。

4.3.12 岩溶区稳定路堑边坡上发生塌陷的干溶洞，洞内宜采用干砌片石填塞。出现路堤塌陷时，当洞的体积不大、深度较浅时，宜进行回填夯实；当洞的体积较大或深度较深时，应及时上报主管部门采取措施进行加固治理。

4.4 防护及支挡结构

4.4.1 应及时清理沉降缝和伸缩缝内杂物，修补表面坑槽、裂缝。

4.4.2 挡土墙产生裂缝、断裂（无沉降错台）并已停止发展，应在清缝后用水泥砂浆灌实，也可用环氧树脂等灌注粘合。

4.4.3 挡土墙的泄水孔应保持畅通。当泄水孔被堵塞而无法疏通时，应另选适当位置增设泄水孔，或在墙背后增设盲沟将水引出路基以外。

4.5 排水设施

4.5.1 及时清除排水沟内垃圾、淤泥等杂物，疏通排水沟，修复或加固表面破损、沉降，增补和完善缺失排水沟。

4.5.2 应加强暗沟、渗沟等隐蔽性排水设施检查，清理内部杂物，疏通淤塞，

及时修理盖板破损、断裂，增补缺失。

4.5.3 及时发现并清理截水沟内垃圾、淤泥等杂物，修补破损部分，原有排水设施不能满足使用要求时，应适时增设和完善。

5 路面养护

5.1 养护巡查

5.1.1 农村公路路面养护巡查主要内容：

- 1 路面清洁、积水、积雪、结冰等情况。
- 2 坑槽、裂缝、车辙、板角破碎等各种路面病害的类型、范围及位置；
- 3 路面杂物、油污、散落物等情况；
- 4 路面灾毁、险情巡查及外来物对路面损坏或妨碍巡查。

5.1.2 沥青混凝土路面养护巡查重点是路面裂缝、坑槽、泛油、松散等病害。

5.1.3 水泥混凝土路面养护巡查重点是路面平整性、板块完整性和裂缝、接缝料损坏、板角断裂、坑洞、拱起、错台等病害。

5.2 沥青混凝土路面

5.2.1 及时清扫路面上的积土、泥污、积雪、结冰等，应特别注意消除石块、硬物等，清扫后的垃圾应运至指定地点进行处理，不得随意倾倒。

条文说明：水泥混凝土路面、其他类型路面也应按照此要求进行路面清扫。

5.2.2 沥青混凝土路面裂缝病害处治及要求：

1 因高温天气产生的轻微裂缝，如能自行愈合，可不加处治；不能自行愈合的，可通过涂刷少量稠度较低的沥青，或均匀喷洒少量沥青，撒布洁净石屑或粗砂，压实。

2 裂缝宽度在 5mm 以内，将稠度较低的热沥青灌入缝内，灌入深度约为缝深的 2/3。填入干净石屑或粗砂，并捣实。有条件的路段采取自粘式贴缝带。

3 裂缝宽度大于 5mm 时，应将裂缝进行吹灰处理，用热拌沥青混合料填入缝中，并捣实。有条件的路段采取专用灌缝设备和高性能的路面灌缝胶开槽灌缝。

条文说明：本条所指裂缝包括纵向裂缝、横向裂缝、网状裂缝。对裂缝集中、严重的路面，宜由专业养护队伍处治。

5.2.3 沥青混凝土路面坑槽病害处治及要求：

1 路面基层完好，仅面层有坑槽时的维修：

1) 按照“圆洞方补、斜洞正补”的原则，划出所需修补坑槽的轮廓线，其范围应略大于坑槽。

2) 沿所划轮廓线开凿至坑底稳定部分，其深度不得小于坑槽的最大深度。

3) 清除槽底、槽壁的松动部分及粉尘、杂物，并涂刷粘层沥青。

4) 填入沥青混合料（也可以填铺冷补料），整平、压实。新填补的部分应略高于原路面，如果坑槽较深，应将沥青混合料分两次或三次摊铺和压实

2 对交通量较小的路段在低温寒冷或阴雨连绵的季节，无法修补时，应采取临时性的措施对坑槽予以处治（如填铺砂石材料等），待条件允许时再按规范重新修补。

3 若因土基或路面基层局部强度不足等使基层损坏而形成坑槽的，应由专业养护队伍处治。

5.2.4 龟裂、沉陷、松散、车辙、泛油等病害宜由专业养护队伍处治。

5.3 水泥混凝土路面

5.3.1 裂缝的养护与修补：

1 水泥混凝土路面裂缝较小时，边缘无碎裂现象，适用直接灌浆法。具体操作：

1) 顺着裂缝用角磨机或切割机将裂缝扩宽成 15mm~20mm 的沟槽，槽深可根据裂缝深度确定，最大深度不得超过 2/3 板厚；

2) 先清除缝隙中的泥土、杂物，填入粒径 3mm~6mm 的清洁石屑；

3) 将准备好的灌缝材料灌入缝内；

4) 灌缝材料固化后，达到通车强度后，即可开放交通。

2 对于裂缝宽度较大时，由专业养护队伍处治。

5.3.2 水泥混凝土路面的接缝养护与修补：

1 及时清除嵌入接缝内的砂石及其它坚硬杂物。

2 填缝料宜 2~3 年更换一次，但当填缝料出现脱落、老化时，应立即进行填缝料更换。

3 填缝料应饱满密实，表面连续平整，粘结牢固。填缝料灌注的高度在夏天宜与路面板持平，冬天宜稍低于路面板。

4 水泥混凝土路面接缝材料应选用粘结力强、弹性好、不渗水、抗渗入能力强、高温时不流淌、低温时不脆裂、经济耐用，且施工方便的材料。

条文说明：接缝料更换，宜集中处治，由专业养护队伍实施，非专业人员做好检查统计工作。

5.3.3 板角破碎的修补：

当水泥混凝土路面出现轻微板边、板角碎裂时，可用沥青混合料或接缝材料修补平整，严重的板边、板角碎裂，可采取全部或部分凿除后修补。

5.3.4 坑洞的处治

1 对个别较浅的坑洞，应清除洞内的杂物，用水泥砂浆或细石混凝土填实，保持表面平整。

2 对较大面积坑洞，可以采用以下方法修补：

1) 将修补区用粉笔沿着平行和垂直于路中心线方向标出一个矩形。

2) 凿除修补区内的混凝土，深度不应小于 6cm。

3) 清除杂物和混凝土碎屑，用适量的水润湿，并涂刷水泥浆。

4) 用水泥混凝土填补夯平，达到平整密实。

5) 覆盖养生，待混凝土达到强度后方可开放交通。

3 对路面出现成片的坑洞，可集中处治，由专业养护队伍实施。

5.3.5 拱起的处治

1 板端拱起但路面完好时，其维修方法如下：

- 1) 用切割机具缓慢地将被拱起端两侧的各 2~3 条横缝切宽、切深，。
- 2) 切开拱起端，将板块恢复原位。
- 3) 板块恢复原位后，在缝隙和其它接缝内进行清缝，并灌填缝料。

2 板因硬物进入而发生拱起时，应将硬物清除，清理接缝内的杂物和灰尘，灌填缝料。

3 板端发生破损或断裂时，应切割、凿除断裂或损坏部分，用水泥砂浆、细粒式沥青混凝土或冷补料等材料修补。

5.3.6 错台、唧泥、脱空等路面病害宜由专业养护队伍处治。

条文说明：因雨水冲刷产生的小面积路面脱空，可由非专业养护人员简易处治。

5.4 其他路面

5.4.1 砂石路面应及时清扫路面尘土和污物，保持路面整洁，注意路面排水，发现病害及时维修。

条文说明：清扫时，应防止扬尘，危及行车安全。

5.4.2 砌块路面养护砌块路面的砌缝，应经常检查，及时添补嵌缝料，并符合下列要求：

1 用水泥砂浆灌缝的填缝料发生破碎时，应及时剔除后重新灌注，待砂浆达到一定强度后再开放通车。

2 用砂、砂砾、煤渣等松散料填缝的，应及时将飞散的填缝料扫回捣实或适当添补，使砌块间的缝隙经常充满填缝料，防止砌块松动。

6 桥梁、涵洞、隧道和渡口养护

6.1 养护巡查

6.1.1 桥梁、涵洞养护巡查主要内容：

- 1 桥面是否整洁，有无裂缝、坑槽。
- 2 桥面泄水管是否堵塞。
- 3 伸缩缝是否堵塞卡死、松动、脱落和局部破损。
- 4 上下部结构有无发生破损、变形。
- 5 人行道、缘石、栏杆、扶手和引道护栏（柱）有无撞坏、断裂、松动、错位、缺件等。
- 6 桥梁桥头警示桩、桥铭牌、限载标志等是否齐全完好。
- 7 桥下河道是否有非法挖砂取土现象，是否有垃圾、堆积物等。
- 8 涵洞有无淤塞、堵塞、开裂，填土有无沉陷。

6.1.2 隧道养护巡查应对隧道洞口、洞门、衬砌、路面等是否处在正常工作状态、是否妨碍交通安全等进行检查，巡查内容包括：

- 1 洞口是否有开裂、倾斜、沉陷；山体是否有滑坡、崩塌。
- 2 洞门侧墙是否有开裂、渗水；墙身是否有倾斜、沉陷、错台；衬砌是否起层、剥落；混凝土钢筋是否有外露等。
- 3 衬砌是否有起层、侧壁轻微剥落；洞顶是否有渗水、挂水；洞顶预埋件和悬吊件是否存在断裂、变形或脱落；拱顶、拱腰是否有明显裂缝。
- 4 路面是否有散落物、严重拱起、错台、断裂、沉陷、磨光；是否存在地下水大规模涌流、喷射，路面出现涌泥砂或大面积严重积水等威胁交通安全的现象。
- 5 横通道是否有开裂、起层、剥落；斜（竖）井排水和通风设施是否有损坏；排水沟、积水井是否有淤积堵塞、沉沙、积水。

6.1.3 涵洞的养护巡查的主要内容：

- 1 洞内有无淤塞、冲刷。

- 2 涵洞有无开裂，填土有无沉陷，涵底涵墙有无漏水，八字翼墙是否完整。
- 3 进水口是否堵塞，沉砂井有无淤积，洞口铺砌有无冲刷、脱落。
- 4 涵洞内有无积水、积雪和积冰，洞身有否冻裂。

6.2 桥梁、涵洞

6.2.1 桥面清扫保洁要求：

- 1 及时清除桥面上垃圾、堆放的杂物，保持桥面整洁，严禁在桥面上堆放杂物或占为晒场。
- 2 采用人工清扫的方法应及时排除雨后桥面积水。
- 3 遇下雪天时，采用人工清扫铲除、撒盐、撒融雪剂等方法及时清除积雪，防止桥面结冰，保证桥面安全。
- 4 及时清除桥面上因交通事故等原因遗留的污物，保证桥梁畅通。

6.2.2 伸缩缝的养护与维修：

- 1 及时清除缝内泥砂或杂物等沉积物，尤其是颗粒较大的坚硬碎石；雨季前，要注意全面检查及时清除伸缩装置中的砂土和杂物，对已锈蚀部分作防护处理。
- 2 锚固区出现破损、钢筋裸露的，应清除泥砂杂物后，再灌注填充材料，特别在雨季、冬季及时处理。
- 3 止水带破损或缺失的，应做好统计，由专业养护队伍维修、更换。
- 4 伸缩缝损坏、缺失或丧失伸缩功能的，应及时上报。

6.2.3 桥梁栏杆、护栏应做好清洁，钢质栏杆应注意除锈，宜每年进行一次涂漆养护。

6.2.4 桥梁栏杆、护栏出现缺损，应及时报修，并采用临时警示、防护措施。

条文说明：临时警示、防护措施应醒目、牢固，能有效保障行车安全，并设置时间不应超过3个月。

6.2.5 桥梁两端栏杆柱或防撞墙断面上立面标记或示警标志缺失的，应定期涂刷补全，宜每年进行一次。

6.2.6 桥梁排水设施（泄水管、泄水孔、排水槽）应及时疏通，损坏的应及时更换，缺少的应增设。

条文说明：排水设施的更换、增设宜由专业养护队伍更换。

6.2.7 桥面裂缝、坑槽、松散等病害维修可参照路面养护实施；对严重影响行车通行的桥面病害，由专业养护队伍实施。

6.2.8 涵洞的养护与维修：

1 涵顶保持平整，洞内排水畅通；保持洞身、涵底、进出水口、护坡和填土的完好、清洁、不漏水；沉砂井无淤积。

2 涵洞的洞口应保持清洁，发现杂物堆积应及时清除。涵洞内应保持排水畅通，发现淤塞应及时疏通。

3 洞口和涵洞内如有积雪应尽快及时清除，被清除的积雪应堆放在路基边沟以外。经常积雪或积雪较深的涵洞，入冬前可用柴草封堵洞口，融雪时及时拆除。

6.2.9 漫水桥、过水路面养护要求：

1 保持行车道平整坚实。

2 及时清除淤泥和漂流物，保持路面整洁。

3 在洪水到来之前，应将漫水桥的活动栏杆拆除，以免阻挡漂流物，退水后立即恢复。在洪水期间，应防止漂浮物堵塞桥孔，威胁桥梁安全。

6.2.10 涵洞的养护要求：

1 洞口和洞内如有积雪应及时清除。

2 发现漂流物堵塞时，应及时疏通，管涵的搭接处有淤积物，应及时清除。

6.3 隧道

6.3.1 及时清除隧道内外路面上的塌（散）落物，及时修复、更换损坏的窨井盖或其他设施的盖板；当路面出现渗漏水时，应及时处治，将水引入边沟，防止路面积水或结冰；冬季应及时清除洞口处积雪。

6.3.2 及时清除洞口边坡的危石、浮石，冬季应及时清除积雪和挂冰，保持洞口边沟和边坡上截（排）水沟良好、畅通，维护洞口花草树木良好。

6.3.6 及时清洗标志牌面和标线的脏污，清除遮挡标志的障碍物；及时修补变形、破损的标牌，修复弯曲、倾斜的支柱，紧固松动的连接构件；对锈蚀损坏、老化失效的标志，应及时更换，缺失的应及时补充。

6.4 渡口

6.4.1 及时清理引道、码头上堆放的物件，清除淤泥、淤沙、冰雪和漂浮物。

7 交通工程及沿线设施养护

7.1 交通工程及沿线设施

7.1.1 交通工程包括：标志、标线、护栏、线型诱导设施（轮廓标、线型诱导标）、道路照明设施、减速设施、里程碑、百米桩、凸面镜、道口标柱、示警标柱、服务设施等。

7.1.2 服务设施包括停车区、观景台以及公共汽车停靠站等。

7.2 养护巡查

7.2.1 交通工程及沿线设施养护巡查内容：

- 1 护栏：波形梁钢板护栏的损坏或变形情况，立柱与水平构件的坚固状况，污秽程度和锈蚀情况；
- 2 隔离栅：隔离栅的缺损或变形情况，污损程度和锈蚀情况；
- 3 防落网：防落网的缺损或变形情况，污损程度和锈蚀情况；
- 4 标志：立柱与构件坚固情况，立柱和板面的损坏或变形情况，反光膜缺损情况；
- 5 标线：标线污秽情况和反光效果，标线缺损情况；
- 6 里程碑、百米桩、立柱标线等设施有无缺损、遮挡；
- 7 照明设施：照明设施损坏、功能丧失情况，灯杆污损程度情况；
- 8 沿线设施遮挡情况。

条文说明：大风、暴雨等恶劣天气后，应重点巡查交安设施损坏情况，做好统计，及时上报主管部门。

7.3 交通安全设施

7.3.1 交通标志的养护与维修：

- 1 发现基础不牢固、混凝土表面蜂窝、麻面等情况时，应进行修补处理；立柱发生歪斜时，如影响标志功能，应重建基础。
- 2 立柱、连接件（如法兰盘，螺栓、螺帽等）应及时进行维护，发现锈蚀的应进行除锈和补漆处理，松动的部件应拧紧，缺少的应补齐。
- 3 标志版面应定期进行保洁，原则上柱式或附着式版面 6 个月清洗一次，悬臂或门架式 12 个月清洗一次，如有尘土、贴图、积雪覆盖等影响信息视认时，应及时进行擦洗。
- 4 版面变形但不影响功能时，可在相应周期范围内修复或更换，版面与行车方向的角度变化时，应进行调整校正。
- 5 标志版面出现起泡、起皱、裂纹、剥落等情况时，应实施版面换膜或局部贴膜处理。
- 6 当标志出现歪斜、变形、剥落、锈蚀、明显褪色等情况，影响标志功能时，应及时进行标志的更换。
- 7 设置的标志出现内容重复、错误、或设置位置不合理的，应及时进行更换。
- 8 有树木或其他物体遮挡交通标志时，应清楚遮挡物或在规定内移动标志位置。

条文说明：在急弯、陡坡、临水临崖等高风险路段，一旦发生事故，对护栏等安全设施损坏严重时，难以及时修复和更换，宜在安全设施损坏路段，选择合理位置连续设置锥形交通路标，起到对驾驶员的警示作用。

7.3.1 路面标线的养护与维修

- 1 当标线受到砂石泥土等覆盖、轮胎刹车痕迹污染等情况时，应及时进行清洁保养。
- 2 当标线，图案或文字路面标记等磨损，影响视认功能时，应重新画设。
- 3 反光标线夜间视认性不足时，应重新画设。
- 4 重新画设标线时，应与旧标线基本重合。

7.3.3 护栏

1 波形梁钢护栏的养护与维修：

- 1) 护栏板受到污染时，应及时进行清洁保养。
- 2) 护栏板弯曲变形时，应视损坏程度进行整修或废弃；表面防腐层如有损伤，应进行补漆处理（防腐处理）。
- 3) 因路基沉陷、路面加铺、纵坡改善或其他因素影响，导致护栏高度不足时，应视实际情况重新安装护栏。
- 4) 柱帽、防阻块（托架）、紧固件等部件发现锈蚀的应进行除锈和补漆处理，松动的应拧紧，缺少的应补齐。
- 5) 当护栏锈蚀变形严重影响行车安全时，应及时更换，更换前应设置临时警示设施。护栏更换应确保护栏板搭接方向正确，螺栓坚固。

2 水泥混凝土护栏的养护与维修：

- 1) 混凝土护栏因受撞击或其他原因受损时，可由专业工程技术人员判定进行合理的修补完善或重新修筑。
- 2) 因路基沉陷、路面加铺、纵坡改善或其他因素，导致护栏高度不足时，视情况配合道路大中修工程对混凝土护栏进行加高，加高时应保障整体的结构与强度。
- 3) 护栏设置排水孔时，应经常进行清理，保证其排水功能。

3 缆索护栏的养护与维修：

- 1) 缆索护栏各组成部件应及时进行维护，发现锈蚀的应进行除锈和补漆处理，松动的应拧紧，缺少的应补齐。发现缆索松动，群众养护人员无法维护时，应及时通知专业人员进行维护。
- 2) 因路基沉陷、路面加铺、纵坡改善或其他因素影响，导致护栏高度不足时，应视实际情况重新安装护栏。
- 3) 当护栏锈蚀变形严重影响行车安全时，应及时更换，更换前应设置临时警示设施。

7.3.4 视线诱导设施的养护与维修：

- 1 线型诱导标的养护要求参照交通标志进行。
- 2 及时清洗轮廓标表面油污、灰尘。
- 3 轮廓标夜间视认性不足时，应进行维修或更换。

7.3.5 道路照明设施的养护与维修：

- 1 灯杆受到污染时，应视情况进行清洁或补漆处理。
- 2 灯具、灯杆损坏严重，照度不足时，应及时上报，进行专业维护。

7.3.6 减速设施的养护：

- 1 查看减速丘前后的标线及路面标记磨损情况，磨损严重时应重新画设。
- 2 减速带损坏或缺失时，应及时上报进行更换安装。

7.3.7 其他交通安全设施

- 1 里程碑、百米桩、道口标注、公路界碑、示警标注等交通安全设施遮蔽、掩埋、缺损的，应及时清理障碍物或增设。
- 2 保持平曲线反光镜的清洁完整和功能正常；位置偏低或角度不正时，应进行适当调整；出现损坏、缺失时，应及时记录并上报。

7.4 沿线服务设施

- 7.4.1 应及时清扫场地，清除场内杂物，保持服务设施内环境的整洁卫生。

8 绿化工程

8.1 养护巡查

8.1.1 绿化工程的养护巡查主要内容：

- 1 绿化苗木的存活情况；
- 2 整齐程度和病虫害情况；
- 3 视线遮挡情况。

8.2 栽植与管护

8.2.1 农村公路绿化养护应坚持“栽、管、护”相结合，及时采取浇水、修剪、松土、施肥、防治病虫害等管护措施，有效保证公路植物生长状态。

8.2.2 农村公路的绿化植树应充分考虑地域特点和气候特点，选择合适绿化植物，并应注意带好土球和做好浇水工作。

8.2.3 重点检查绿化植物缺水情况，并根据需要及时进行浇水；夏季雨水频繁期也应视情况增加检查频率，重点检查绿化植物积水情况，积水区内如有不宜长期浸水的植物，应及时采取措施，排除积水。

8.2.4 每年秋季或春季，宜在乔木树干上距地面 1m~1.5m 高范围内刷涂白剂，防止冻害，预防病虫害侵染。

8.2.5 未成活的树木、草坪以及生长状况较差的植物应及时补栽、补种，补植的品种及规格宜选择与原段落相同或相近的植物或草种。

8.2.6 对于已死亡的枯木及影响行车视距和安全性的树木，经相关管理部门

批准后，应及时伐除，减少行车安全隐患。

8.2.7 对遮挡标志牌、侧枝繁茂影响行车视线以及侵入建筑限界的路树应及时修剪。

8.2.8 路肩草皮应定期修剪，控制草高，以不影响路面排水为原则，当路肩草皮影响排水时，应每间隔 5m 设置一个排水口。。

8.2.9 对局部已形成冲刷的土质边坡，应及时补栽与原防护工程相同物种的植被。

9 公路养护安全作业

9.1 一般规定

9.1.1 农村公路养护作业必须保障养护作业人员和设备安全，以及车辆、行人的安全出行。

9.1.2 人民群众参与养护作业工作前必须进行岗前安全培训和教育，并加强技术培训。

9.1.3 在农村公路上作业和管理人员必须穿着带有反光标志的工作服装。

9.1.4 农村公路养护作业前，养护作业人员应视现场条件进行养护作业控制区布置，确保养护作业的安全进行，布置原则可参照《公路养护作业规程》（JTG H30）。

9.2 特殊路段及特殊天气气象条件安全作业

9.2.1 加强特殊路段及特殊天气气象条件养护安全防护措施，确保养护作业人员安全。

9.2.2 易发生地质灾害傍山路段养护作业，养护作业人员必须佩戴安全帽，并派专人观察险情，防止安全事故发生。

9.2.3 高路堤、临水临崖路段养护作业时，严禁养护作业人员越过安全防护区域作业。

9.2.4 陡坡弯道养护作业，应安排专人引导往来车辆，并在作业区前后放置

警示牌。

9.2.5 桥梁、涵洞、隧道养护现场，应专门放置养护作业标志。在隧道内养护作业时，应增设照明装置。

9.2.6 交叉路口路段养护作业应放置导向标志，并派专人巡视路口车辆，做好车辆引导工作。

9.2.7 严禁在大雾、雷雨、大风等恶劣气象条件下进行人工作业。

9.2.8 冬季养护作业时，应采取保温防寒等措施。人工除冰雪作业时，应做好防滑措施，并增设养护作业标志，加强交通管制。

9.2.9 高温季节养护作业，养护作业人员应采取防暑降温措施，适当调整养护作业时间，尽量避开高温时段。

9.2.10 多雨季节养护作业应加强防水、防漏电、防滑等措施。

9.2.11 尽量避免夜间养护作业。需要在夜间进行时，应采取安全防护措施，增加照明设施，并在养护作业工作区外处放置反光标志。

10 公路防灾与突发事件处治

10.1 一般规定

10.1.1 村民群众等非专业人员参与公路灾害与突发事件处治时，主要工作内容包括：

- 1 加强巡查，发现影响安全通行的各类险情或事故，并及时上报；
- 2 采取相应措施，对通过险情或事故路段的车辆和人员，进行提示或警示；
- 3 清除路面积水、积雪（冰）以及其他影响安全通行的障碍物等。

10.1.2 养护人员处治公路突发事件时，应在保障自身安全的前提下，开展相应的处治工作。

10.1.3 养护人员应经过必要的培训，以提升识别公路险情以及处治突发事件的能力。

10.1.4 养护人员能够处治的险情或突发事件，应及时进行处治；对于需要专业机械或专业技术处治的，养护人员可因地制宜，及时设置相应的提示、警示设施，并将相关情况上报。

10.2 应急巡查

10.2.1 汛期养护巡查包括：

- 1 边沟、盲沟、跌水等排水系统有无淤塞，路面、路肩横坡是否适当，路肩有否堆积物阻碍排水；
- 2 桥梁墩、台、调治构造物、护坡、挡土墙有无断裂、错动、松动和鼓出；涵洞有无淤塞或损坏；桥梁墩台基础是否冲空或损坏；
- 3 桥下有无杂草、树枝、石块等杂物堆积淤塞河道；桥位上下游有无堆积

物、漂浮物影响泄洪；

4 沿河路段的河床有否冲刷，路基受急流冲击处有无淘空或下沉，公路上边坡有否开裂、坍塌隐患；

5 浸水路堤和陡边坡路段的路基有无松裂。

10.2.2 冰雪天气养护巡查包括：

1 路面积冰、积雪情况；

2 交通标志、里程碑、示警标柱等设施遮挡情况；

3 急转弯、陡坡、交叉路口等特殊路段积冰、积雪、防滑情况。

10.3 公路防洪与水毁

10.3.1 为防止或减轻雨水和洪水对公路的危害，在雨季和洪水来临之前应做好下列预防措施：

1 清理疏通各种排水设施，修补其缺损部分；

2 做好河道清淤；

3 采用适当措施，防止河道上游漂浮物大量急剧下冲，进入桥孔。

10.3.2 对路面坍塌、边坡损坏、植被倒伏等水毁损害，影响车辆通行的，养护人员应及时处理路线障碍；影响通行安全或丧失服务功能的，应及时上报，并在前后设置清晰、醒目警示物。

10.3.3 汛期抗洪能力不足的桥梁、涵洞，应派专人负责值守观察，设置绕行或警示标志，发现险情及时上报。

10.4 公路防冰与除雪

10.4.1 养护人员宜重点做好交通量较大的重点路线、陡坡、平交道口、桥

梁、弯道等路段的除冰除雪工作。

10.4.2 当路面出现流水而导致结冰时，应及时清除，并寻找水源，进行疏导、拦截等。

10.4.3 在陡坡、急转弯、交叉路口等路段，应及时铺洒防滑料。

本规范用词说明

执行本规程时，对本条文严格程度的用词，采用以下写法：

1 执行本规范时，对条文严格程度的用词，采用以下写法：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词，正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词，正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词，正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 引用有关标准的用语采用下列写法：

1) 在规范总则中表述与相关标准的关系时，采用“除应符合本规范的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定”等用语。

2) 在规范条文及其他规定中，当引用的标准为国家和行业现行有关标准时，表述为“应符合现行《××××××》(×××)和《××××××》(×××)的有关规定”。