

TJG

天津市公路工程建设地方标准

TJG/T G1001-2026

# 公路养护工程施工监理规范

Supervision Specifications for Highway Maintenance Engineering

2026-01-01 发布

2026-02-01 实施

天津市交通运输委员会发布



天津市公路工程建设标准

# 公路养护工程施工监理规范

Supervision Specifications for Highway Maintenance Engineering

**TJG/T G1001-2026**

主编单位：天津市交通科学研究院  
天津路驰工程咨询有限公司

参编单位：天津市公路事业发展服务中心  
天津市交通运输综合行政执法总队

批准部门：天津市交通运输委员会

实施日期：2026年02月01日



## 前 言

根据天津市交通运输委员会《关于下达 2023 年天津市公路工程建设标准制修订计划的通知》（津交发〔2023〕163 号）的要求，由天津市交通科学研究院承担《公路养护工程施工监理规范》（2023-G12）的编制工作。

本规范经广泛调研、开展专题研究，借鉴国内外先进科研成果，参考国内现行标准，按照“全面、实用”的原则，针对天津市公路养护工程监理管理规定和说明，进一步规范天津市公路养护工程监理管理工作，提高其质量和效率。

本规范包含 9 章和 2 个附录，分别是总则、术语、基本规定、施工准备阶段监理、施工阶段监理、竣（交）工验收与缺陷责任期阶段监理、合同管理、监理工地会议及监理资料、附录 A 养护工程监理旁站项目、附录 B 监理记录用表。

本规范由郭津、赵一菲、张昊伟负责起草第 1 章，高翔、邹宝刚、温广宇、潘鑫鑫负责起草第 2 章，张锐、李青松、刘强、高智广负责起草第 3 章，宋丽丽、殷明文、袁钊负责起草第 4 章，宋丽丽、李海骢、高翔、邹宝刚负责起草第 5 章，宋丽丽、田磊、潘大民负责起草第 6 章，庄洪亮、尚霞、刘楠楠负责起草第 7 章，李海骢、谷秋志负责起草第 8 章，马宝员、张勇负责起草第 9 章，杨红娜、蒋双喜、杜昀卉负责起草附录 A 养护工程监理旁站项目，马晨、马丹丹、张帅负责起草附录 B 监理记录用表。

本规范由天津市交通运输委员会负责管理，天津市交通科学研究院负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送天津市交通科学研究院（联系人：宋丽丽，地址：天津市河西区平山道 39 号，邮编：300074，E-mail：107745358@qq.com），以便修订时参考。

主 编 单 位： 天津市交通科学研究院  
天津路驰工程咨询有限公司

参 编 单 位： 天津市公路事业发展服务中心  
天津市交通运输综合行政执法总队

主 编： 宋丽丽  
主要参编人员： 李海骢、庄洪亮、殷明文、高 翔、邹宝刚、田 磊、潘大民  
袁 钊、张 勇、谷秋志、尚 霞、马宝员、张 锐、马 晨

李青松、刘 强、高智广、郭 津、赵一菲、张昊伟、马丹丹  
温广宇、潘鑫鑫、杨红娜、蒋双喜、杜昀卉、刘楠楠、张 帅

主 审：韩振勇

参加审查人员：邵 兵、陈 星、苏爱玲、赵 琦

## 目 次

1 总则 .....	- 1 -
2 术语 .....	- 2 -
3 基本规定 .....	- 3 -
4 施工准备阶段监理 .....	- 5 -
4.1 一般规定 .....	- 5 -
4.2 监理准备工作 .....	- 5 -
4.3 监理工作 .....	- 6 -
5 施工阶段监理 .....	- 8 -
5.1 一般规定 .....	- 8 -
5.2 质量监理 .....	- 9 -
5.3 安全生产监理 .....	- 10 -
5.4 环保监理 .....	- 11 -
5.5 费用监理 .....	- 12 -
5.6 进度监理 .....	- 12 -
5.7 交通组织监理 .....	- 13 -
5.8 机电养护工程监理 .....	- 14 -
5.9 特殊结构物养护工程监理 .....	- 14 -
5.10 应急养护工程监理 .....	- 15 -
6 竣（交）工验收与缺陷责任期阶段监理 .....	- 17 -
7 合同管理 .....	- 18 -
8 监理工地会议 .....	- 20 -
8.1 一般规定 .....	- 20 -
8.2 第一次工地会议 .....	- 20 -
8.3 工地例会 .....	- 21 -
8.4 专题会议 .....	- 21 -
9 监理资料 .....	- 22 -

9.1 一般规定 .....	- 22 -
9.2 资料内容 .....	- 22 -
9.3 归档 .....	- 23 -
附录 A 养护工程监理旁站项目 .....	- 24 -
附录 B 监理记录用表 .....	- 28 -
本规范用词说明 .....	- 34 -

# 1 总则

**1.0.1** 为规范天津市公路养护工程施工监理工作, 提高养护工程管理水平, 制定本规范。

**1.0.2** 本规范适用于天津市公路养护工程。

**1.0.3** 公路养护工程监理工作应遵循公正、科学、诚信、自律的原则。

**1.0.4** 公路养护工程监理除应符合本规范的规定外, 尚应符合国家、行业现行有关标准的规定。

## 2 术语

### 2.0.1 总监理工程师 Chief Supervision Engineer

具备交通运输部公路工程监理工程师注册执业资格, 负责全面履行项目监理职责的管理者。

### 2.0.2 监理工程师 Professional Supervision Engineer

具备专业监理工程师资格或中级及以上专业技术职称, 负责专业岗位监理工作的人员。

### 2.0.3 监理员 Supervision Inspector

具有省级或以上监理员培训证、从事具体监理工作的人员。

### 2.0.4 监理机构 Project supervision agency

由监理单位派驻工程现场, 负责履行监理合同的组织机构。

### 2.0.5 应急养护工程监理 Emergency maintenance project supervision

在突发公路塌陷、损毁、中断、产生重大安全隐患等情况下, 为较快恢复公路安全通行能力而实施的应急性抢通、保通、抢修等工程所进行的施工监理活动。

### 2.0.6 交通组织方案 Transportation Organization Plan

为保障道路交通畅通, 减少拥堵, 保障交通安全, 公路养护工程占道施工前, 根据道路交通环境、路网、交通流量和养护工程施工条件, 对交通流进行组织和控制的一种综合性方案设计。

### 3 基本规定

**3.0.1** 监理机构应依法按照合同约定的职责和权限，代表建设单位对公路养护工程施工质量、安全、环保、费用和进度等实施监理。公路养护工程监理应实行总监负责制。

**3.0.2** 监理机构应符合下列规定：

- 1 监理机构应由总监理工程师、监理工程师和监理员组成；
- 2 总监理工程师应至少担任过1项公路养护工程总监理工程师或2项公路养护工程监理工程师；
- 3 监理工程师和监理员配备，应根据监理内容、工程规模、合同工期、合同约定和施工阶段等因素，按保障有效监理的原则确定；
- 4 一名注册监理工程师可担任一项公路养护工程监理合同的总监理工程师。当需要同时担任多项公路养护工程监理合同的总监理工程师时，应经建设单位书面同意，且最多不超过三项；
- 5 监理单位变更总监理工程师或监理工程师时，应经建设单位书面同意；
- 6 投入的办公、交通、试验及生活设施应满足监理合同要求和实际项目工作需要。

**3.0.3** 总监理工程师应履行下列职责：

- 1 确定项目监理机构人员及其岗位职责；
- 2 主持编制监理计划，审批监理细则；
- 3 主持召开工地例会、监理交底会；
- 4 组织审查施工组织设计、总体工程开工申请、交通组织方案及专项施工方案；
- 5 签发工程开工令、支付证书、停工令及复工令；
- 6 组织检查施工单位质量、安全和环保等管理体系的建立及运行情况；
- 7 审查竣（交）工验收申请，评定工程质量，参加竣（交）工验收；
- 8 组织审核工程分包、工程变更、工程延期和费用索赔等；
- 9 参与或配合工程质量、安全事故的调查和处理；
- 10 组织监理工作报告编写和监理竣（交）工资料编制；

11 完成建设单位委托的其他工作。

**3.0.4 监理工程师应履行下列职责:**

- 1 参与编制监理计划, 负责编制监理细则;
- 2 审查施工单位提交的报审文件;
- 3 指导、检查监理员工作;
- 4 检查进场的工程材料、构配件、设备的质量;
- 5 验收养护单元, 参与竣(交)工验收;
- 6 处置发现的质量问题和安全事故隐患;
- 7 进行工程计量, 参与工程变更的审查和处理;
- 8 负责填写监理日志, 编写监理工作报告等;
- 9 完成总监理工程师交办的其他工作。

**3.0.5 监理员应履行下列职责:**

- 1 检查施工现场的人力、材料、主要设备及其使用、运行状况, 并做好检查记录;
- 2 检查工序施工过程, 并做好检查记录;
- 3 指出施工作业中的问题, 并向监理工程师报告。

**3.0.6 公路养护工程监理应根据工程管理过程划分为下列三个阶段:**

- 1 监理合同签订之日起至工程开工令确定的开工之日起为施工准备阶段;
- 2 工程开工之日起至工程竣(交)工验收申请之日起为施工阶段;
- 3 工程竣(交)工验收申请之日起至缺陷责任终止证书签发之日起为竣(交)工验收与缺陷责任期阶段。

**3.0.7 公路养护工程监理宜实行信息化管理。**

## 4 施工准备阶段监理

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 监理单位在签订监理合同后，应建立监理机构，做好施工前的准备工作。

**4.1.2** 监理机构应督促施工单位完成施工前的准备工作，审查施工单位编制的交通组织方案和施工组织设计，保障施工质量、安全、环保和工期符合施工合同要求。

**4.1.3** 对于现行《公路养护技术标准》（JTG 5110）《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG 5220）未规定的养护单元的质量检验项目及指标，应按照施工设计图纸规定或设计文件要求执行。

### 4.2 监理准备工作

**4.2.1** 监理人员应实地踏勘，核查施工环境和条件。

**4.2.2** 监理计划应由总监理工程师主持编制，经监理单位技术负责人审核后报建设单位批准。当工程监理实施情况发生重大变化时，监理计划应进行修订。监理计划应包括下列内容：

- 1 工程概况；
- 2 监理工作的依据、范围、内容和目标；
- 3 监理机构的组织形式，监理人员岗位职责，监理人员和设备配备及进场计划；
- 4 监理工作制度、监理程序及工作用表；
- 5 工程质量、安全、环保、费用和进度等监理工作方案，应明确巡视、旁站、抽检和验收等具体计划；
- 6 合同事项管理和信息管理工作方案；
- 7 监理设施等。

**4.2.3** 对技术复杂、专业性强的养护单元、养护工程，应编制专项监理细则，并经总监理工程师审批。监理过程中，监理细则应根据工程实际变化情况进行补充、修改。监

理细则应包括下列内容:

- 1 养护作业内容和特点;
- 2 监理工作流程;
- 3 监理工作要点;
- 4 监理工作方法和措施;
- 5 巡视、旁站和抽检等计划。

**4.2.4** 监理机构应组织监理人员熟悉有关技术标准、合同文件、监理计划和工程设计文件。当发现施工图设计文件有差错时, 应书面通知建设单位。

**4.2.5** 监理机构委托的试验检测机构不得与项目建设单位或施工单位委托的试验检测机构为同一家。

### 4.3 监理工作

**4.3.1** 监理工程师应参加设计交底, 掌握工程设计意图、设计标准和要点, 了解施工质量、安全和环保等方面的要求, 澄清有关问题。监理工程师应在图纸会审记录、会议纪要上签字确认。

**4.3.2** 总监理工程师应对施工单位报审的施工组织设计进行审查, 并在规定期限内批复。应审查下列内容:

- 1 施工组织设计的编制和审批签认;
- 2 质量、安全、环保、进度和费用等目标;
- 3 质量、安全和环境保护等保障体系;
- 4 施工方案及安全技术措施;
- 5 危险性较大养护工程清单;
- 6 施工进度计划及施工人员、资金、主要材料和机械设备等资源配置计划;
- 7 施工交通组织方案;
- 8 养护工程作业应急预案。

**4.3.3** 监理机构应审核施工单位提交的养护单元划分表, 并报送建设单位备案。

**4.3.4** 监理机构应对施工单位的技术、质量、安全和环境保护等保障体系建立及运行

情况进行检查。

**4.3.5** 监理工程师应对项目施工自检的试验检测机构资质及参数范围进行核查。

**4.3.6** 监理机构应参加建设单位组织的对原材料、成品、半成品等供应商的考察。

**4.3.7** 总监理工程师应审核施工单位提交的开工预付款支付证书，并报建设单位审批。

**4.3.8** 总监理工程师应审批施工单位提交的总体工程开工申请，应对合同段的开工条件进行核查。具备开工条件的，总监理工程师应签发开工令，并报送建设单位。

## 5 施工阶段监理

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 监理工程师应对施工单位提交的养护工程开工申请进行审查，并应遵循下列原则：

- 1 施工方案及主要施工工艺控制要点等符合技术标准规定；
- 2 施工现场管理人员及作业人员已到位，特种作业人员持证上岗；
- 3 进场机械设备满足要求；
- 4 原材料、混合料和构配件满足设计要求；
- 5 涉路、涉航等施工审批手续办理完毕；
- 6 施工安全技术交底已完成并留存记录；
- 7 交通组织等安全生产条件符合规定。

**5.1.2** 在施工过程中，监理机构应对施工单位主体责任落实情况、施工合同执行情况和质量安全等保障体系运行情况进行检查。

**5.1.3** 总监理工程师应根据施工进展情况对重点部位、关键工序、重大风险点位进行巡视，应填写附录 B.0.3 巡视记录，掌握施工现场总体情况、发现问题应要求施工单位改正。

**5.1.4** 监理工程师每天巡视施工现场应不少于 1 次，应填写附录 B.0.6 监理日志，并经总监理工程师定期审核。

**5.1.5** 监理工程师应安排监理员按照附录 A 所列旁站项目进行旁站，并应填写附录 B.0.4 旁站记录。

**5.1.6** 监理机构应要求施工单位按照现行《公路养护安全作业规程》(JTG H30) 和批准的交通组织方案设置养护作业控制区，检查交通组织方案落实、养护施工作业安全管理人员及安全设施到位等情况。

## 5.2 质量监理

**5.2.1** 监理机构应审查施工单位报审的原材料和混合料试验资料，对主要原材料平行检验或见证取样，对其它原材料及投资规模小、日完成工程量小的养护工程的原材料见证取样或检测见证。对水泥混凝土、沥青混凝土、厂拌无机结合料、预制构件等厂家进行实地考察，审批原材料的检验报告、设计配合比报告，对施工单位生产配合比验证试验进行见证，审验合格后方可使用。

**5.2.2** 项目监理机构抽检应在施工单位自检合格的基础上进行，并符合下列规定：

- 1 对钢筋、水泥、沥青、石灰和碎石等主要原材料及水泥混凝土、沥青混凝土、无机结合料等混合料在施工过程中按种类进行抽检，抽检频率不低于规定施工检验频率的10%，且不少于1组；
- 2 对工程实体的关键项目和结构主要尺寸，抽检频率应不低于规定施工检验频率的10%，并应填写附录B.0.5抽检记录；
- 3 当监理工程师对工程材料或实体质量有疑问时，应进行抽检。

**5.2.3** 监理工程师对验收不合格的进场物资、设备等应指令施工单位不得在工程上使用，并在监理人员的见证下限期离场。

**5.2.4** 对施工单位外部采购和委托制作的主要工程构配件或设备，监理工程师应核查产品合格证明文件和出厂自检报告，监理单位按照不小于15%的频率对施工单位的复检进行见证取样，验收合格后方可使用。对在施工现场不具备检测条件的，监理工程师应按合同约定到厂监督检验。

**5.2.5** 监理工程师应将现场施工监测纳入质量控制范围，安排监理人员定期巡视和检查施工监测点、元件布置和保护情况。随时主动掌握工程监测的有关信息，对监测单位上报的预警信息及异常数据通知相关单位进行分析、判断，同时要求施工单位采取紧急应对措施。

**5.2.6** 监理工程师应对施工单位报验的隐蔽工程进行检查验收、留存影像资料，未经验收或验收不合格的不得进行下一道工序施工。

**5.2.7** 监理机构应对已完养护工程进行质量检验评定，评定合格后组织对合同段进行

质量评定。

**5.2.8** 监理机构在监理过程中发现施工不符合法律法规、技术标准及施工合同约定的，应要求施工单位改正，并符合下列规定：

- 1 质量不合格的材料、构配件不得在工程上使用；
- 2 对工程质量缺陷，监理机构应签发附录 B.0.1 监理指令单，要求施工单位整改；
- 3 对质量不合格的工程，监理机构应签发监理指令单，要求施工单位返工处理；
- 4 对可能危及结构安全或存在重大隐患的质量问题，应签发停工令并向建设单位报告；
- 5 当发生质量事故时，监理机构应依法按有关规定报告和处理；
- 6 监理机构应建立质量问题处理台账。

### 5.3 安全生产监理

**5.3.1** 监理机构应按照法律法规、规章和标准规范实施监理，并对工程项目安全生产承担监理责任：

- 1 监理机构应建立全员安全生产责任制并落实；
- 2 监理机构应将安全生产管理的监理工作内容、方法和措施纳入监理计划。针对危险性较大的养护工程应单独编制监理细则；
- 3 监理机构应建立健全项目安全生产教育和培训制度，按规定制定安全生产教育和培训计划，按要求进行安全生产教育和培训并组织考核，安全生产教育和培训内容及考核结果应留有记录。

**5.3.2** 监理机构应要求施工单位在开工前编制危险性较大的养护工程清单及专项施工方案，报总监理工程师审查。对于超过一定规模的危险性较大养护工程，施工单位应组织专家论证，通过后方可实施。专项施工方案应包括下列内容：

- 1 工程概况：工程基本情况、施工平面布置、施工要求及技术保障条件；
- 2 编制依据：相关法律、法规、规范性文件、标准、规范及图纸、施工组织设计等；
- 3 施工计划：包括施工进度计划、材料与设备计划；
- 4 施工工艺、技术参数、工艺流程、施工方法、检查验收等；

- 5 施工安全保障措施：组织保障、技术保障、应急预案、监测监控等；
- 6 劳动力计划：专职安全生产管理人员、特种作业人员；
- 7 计算书及相关图纸。

**5.3.3** 监理工程师应检查施工单位安全保障体系的运转情况，检查应包括下列内容：

- 1 安全生产责任制的建立及考核情况；
- 2 安全生产管理制度、安全操作规程的制定及落实情况；
- 3 安全生产管理人员的配备及特种作业人员持证上岗情况；
- 4 工程项目安全生产责任险的投保情况；
- 5 安全生产教育培训的实施情况及安全技术交底的执行情况；
- 6 安全风险辨识、施工安全风险评估及隐患排查治理情况；
- 7 安全生产费用使用及管理情况；
- 8 施工作业控制区及安全设施的设置情况；
- 9 施工机械设备的安全管理及维护情况；
- 10 作业人员劳动防护用品配备及使用情况；
- 11 其他需要检查的安全生产事项。

**5.3.4** 监理机构在实施监理过程中，发现存在安全事故隐患的，应要求施工单位整改；情况严重的，应要求施工单位暂时停止施工，并报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，工程监理单位应向有关主管部门报告。

## 5.4 环保监理

**5.4.1** 监理工程师应审查施工组织设计中防止生态环境破坏、减少环境污染及废料、废渣的处置措施。

**5.4.2** 监理机构应对施工单位环境保护措施的落实情况进行检查，应包括下列内容：

- 1 落实施工环保责任人，对施工人员进行环境保护教育培训；
- 2 施工场地布设、材料堆场设置符合合同和环境保护要求；
- 3 施工通道、临时便道、料场等在干燥易扬尘条件下采取洒水降尘措施；
- 4 非道路移动机械在本市进行信息编码登记且符合排放标准；

- 5 施工过程采取了水土保持、降噪、抑尘的措施；
- 6 对施工中破坏的植被在施工结束时采取复绿措施；
- 7 施工废渣、废料、废水和生活垃圾等的处置符合合同和环保要求。沥青混合料生产或摊铺施工剩余的废弃料集中收集、统一处置或回收利用。桥梁养护施工过程中，采取措施防止向桥下或水体倾倒施工废料。

**5.4.3** 监理机构在监理过程中发现施工违反环保法律法规、未按合同要求落实环保措施的，应要求施工单位整改；情况严重的，应签发停工令要求施工单位停工，并向建设单位报告。

## 5.5 费用监理

**5.5.1** 监理机构应以质量合格、手续齐全且符合结构安全和环境保护要求作为计量支付的先决条件。

**5.5.2** 监理机构应按合同约定进行计量、支付。

**5.5.3** 监理机构收到施工单位计量申请后，应根据施工合同约定、核定的工程量清单等进行计量；对路基基底处理、结构物基础基底处理等有争议需要现场确认的项目，应会同建设、设计、施工等单位现场核实确认。

**5.5.4** 监理机构收到施工单位提交的工程支付申请后，应按合同约定进行复核，经总监理工程师审核后签发支付证书，并报建设单位。

**5.5.5** 监理机构应建立计量支付台账，按规定对计量支付数量与计划数量进行比较分析，发现明显差异时应提出调整建议，并报建设单位。

## 5.6 进度监理

**5.6.1** 监理机构应在保障工程质量、安全的基础上以检查进度施工单位进度计划实施效果为主线进行控制。

**5.6.2** 监理机构应审批施工单位提交的进度计划，并满足下列要求：

- 1 符合施工合同工期约定，阶段性施工进度计划满足总体进度目标控制要求；

- 2 施工人员、材料、机械设备等满足进度需要；
- 3 符合交通管理部门批准的施工时间段。

**5.6.3** 监理机构应检查施工进度计划的执行情况，结合交通组织方案，通过实际进度与计划进度的比较进行分析评价。

**5.6.4** 进度计划调整应符合下列规定：

- 1 关键线路上工作的实际进度严重滞后时，监理机构应签发监理指令单，要求施工单位采取措施保障工程进度，并向建设单位报告工期延误风险。需要调整进度计划的应重新审批；
- 2 由于施工单位原因造成工程进度延误，在监理机构签发监理指令后未有明显改进且工程在合同工期内难以完成的，监理机构应向建设单位报告，并按合同约定处理；
- 3 建设单位或施工单位提出工程进度重大调整时，应按合同或签订的补充合同执行。

## 5.7 交通组织监理

**5.7.1** 监理机构审查交通组织方案应符合下列规定：

- 1 分流路线与标志标牌设置应符合现行《公路养护安全作业规程》（JTG H30）有关规定；
- 2 应急预案涵盖交通拥堵、交通事故、恶劣天气等场景；
- 3 已取得公安交管部门书面同意。

**5.7.2** 监理工程师应按照已批准的交通组织方案和养护安全作业方案检查养护作业区布置、安全设施布设和安全作业管理情况。若发现存在安全隐患或未按安全作业方案施工，应指令其整改；情况严重时，应签发工程暂停令，并报告建设单位。若施工单位拒不整改或不停工施工的，监理机构应向有关主管部门报告。

**5.7.3** 监理人员每日巡查时，应记录标志标牌完整性及安全设施有效性，并对缺失设施和无效安全设施责令整改。

**5.7.4** 工程完工后，监理人员应对临时交通设施清除、道路通行条件恢复情况进行核

查。

## 5.8 机电养护工程监理

**5.8.1** 机电养护工程监理除应符合 5.1~5.7 有关规定执行外, 尚应按本节规定进行系统功能开发测试及设备调试试运行期的监理。

**5.8.2** 监理工程师应审核施工单位提交的系统功能开发测试大纲。施工单位完成自测并提交自测报告后, 应由监理工程师主持现场系统检验测试并对各项指标进行评定, 测试合格后方可上线正式运行。

**5.8.3** 在试运行期, 监理工程师应巡视检查各系统的试运行情况, 检查系统工作状况和试运行人员的值班记录, 对发现的问题要求施工单位整改。施工单位提供的备品、备件及专用工具的数量、质量应满足合同要求。

## 5.9 特殊结构物养护工程监理

**5.9.1** 特殊结构物养护工程监理除应按本章第 5.1~5.7 节的有关规定执行外, 应按本节规定进行监理。

**5.9.2** 监理准备工作应包含下列内容:

- 1 了解施工区域的气象、水文等信息;
- 2 了解施工区域交通流量信息及建设单位的安全应急预案等;
- 3 了解桥梁的结构形式、伸缩缝类型以及检修小车、检修平台等桥梁附属设施的基本情况;
- 4 掌握进入特殊结构物区域的道路及隔离设施的开口位置等情况;
- 5 掌握交通主管部门及建设单位对特殊结构物施工的各项要求及规定;
- 6 督促施工单位办理人员报备及施工车辆上路施工的审批手续。

**5.9.3** 总监理工程师对施工单位报审的施工组织设计及开工报告进行审查, 除符合本规范第 4 章规定的内容外, 尚应符合下列规定:

- 1 施工交叉作业组织合理;

2 涉及高空作业、水上作业等危险性较大养护工程特别是高空施工吊篮及各种施工作业辅助平台的安全可靠性应满足规范要求；

3 斜拉索、吊杆更换工程、钢结构疲劳裂纹维修工程、钢桥面铺装维修等技术复杂的工程施工方案应通过专业技术评审；

4 斜拉索、吊杆更换等危大工程应编制施工监控方案；

5 施工措施不得造成特殊结构物结构损伤，不得改变特殊结构物的结构外观形态。

**5.9.4** 监理工程师应参加施工单位的安全技术交底会，针对工程技术难点及安全风险提出要求。

**5.9.5** 箱梁、索塔表面及桥梁水中墩台病害修复需通过船舶、桥检车、吊篮等特殊措施到达施工作业面的，监理机构可采用信息化手段进行工序远程验收，并保留照片、视频等影像资料。

**5.9.6** 桥梁维修时，监理工程师应要求施工单位对桥梁缺陷进行编号并拍照，建立维修档案。

**5.9.7** 发生下列情况时，监理工程师有权要求施工单位封闭或限制交通，按应急方案组织排险，并报告建设单位：

1 悬索桥锚碇与锚梁混凝土出现裂缝、剥落、渗水等现象；地锚或自锚式悬索桥锚固混凝土出现严重开裂或钢构件异常变形；隧道周边山体出现异常现象；

2 钢结构出现锈蚀以及垫板、承压钢板出现裂纹，高强螺栓松动、破损等；

3 伸缩缝松动、有异响；

4 混凝土梁体移位、下沉、开裂等现象。

## 5.10 应急养护工程监理

**5.10.1** 监理单位应了解建设单位编制的应急预案，熟悉应急流程、职责分工和技术标准。

**5.10.2** 监理过程中发现存在次生灾害风险时，监理工程师应要求施工单位进行灾害预防监测和施工监测，并报告建设单位；如果监理过程中发生次生灾害，监理工程师有权

要求施工单位立即停工、组织排险，并上报建设单位和主管部门。

**5.10.3** 遇到大雨、大雪、大雾和六级以上大风等恶劣天气需施工作业时，监理工程师应要求施工单位按批准的现场应急处置方案配备应急设备、材料及人员，并检查落实情况。

**5.10.4** 监理工程师应动态跟踪施工计划，掌握资源调配情况，发现道路不能按计划恢复正常通行时，应向建设单位报告。

**5.10.5** 应急养护工程监理在保障安全和质量的前提下材料报验、工序验收等程序可采用中间报告。

## 6 竣（交）工验收与缺陷责任期阶段监理

**6.0.1** 监理机构应按养护工程竣（交）工验收相关规定完成质量评定，归集、整理工程监理资料，编写监理工作报告，并提交建设单位。

**6.0.2** 监理机构应按规定审查施工单位提出的养护工程竣（交）工验收申请、审核施工单位编制的竣（交）工图，监理应根据施工单位竣（交）工条件核查情况及工程质量评定结果，对竣（交）工验收进行初步审查并签署意见。

**6.0.3** 工程质量不符合验收标准，监理机构应下达监理通知，要求施工单位限期整改。施工单位完成整改并回复后监理工程师进行复查。

**6.0.4** 监理机构应参加竣（交）工验收工作，协助建设单位检查施工合同执行情况，并接受对监理合同执行情况的检查。

**6.0.5** 在缺陷责任期，监理机构应检查施工单位遗留问题整改情况；对在缺陷责任期内发现的工程质量缺陷应要求施工单位修复，并与建设、设计、施工单位共同调查缺陷产生的原因，确认责任和修复费用。

**6.0.6** 在合同段缺陷责任期结束、收到施工单位提交的终止缺陷责任申请后，监理机构应进行审查。对符合合同约定的，总监理工程师应在规定期限内签发合同段缺陷责任终止证书。

## 7 合同管理

**7.0.1** 总监理工程师应依法按規定对工程分包进行审查，同意后报建设单位审批。在监理过程中发现有转包、违法分包时，应要求施工单位纠正并报建设单位。

**7.0.2** 监理机构在监理过程中应按施工合同检查施工单位人员履约情况，检查项目经理、技术负责人及质量、安全等现场管理人员到岗情况；应检查施工机械设备的进场情况，施工机械设备应符合施工合同约定并满足施工质量、安全、环保、进度等要求。

**7.0.3** 监理机构应按下列规定处理工程停工及复工：

- 1 监理机构签发停工令时，应根据停工原因的影响范围和程度，明确停工范围、期限及停工期间施工单位应做的工作等，并报建设单位；
- 2 监理机构应对施工单位的停工整改过程和结果进行检查、验收；
- 3 监理机构应审查施工单位的复工申请，当具备复工条件时签发复工令，并报建设单位。

**7.0.4** 监理机构应按下列规定处理工程变更：

- 1 监理机构应按权限审核、办理施工单位提出的工程变更申请；
- 2 对涉及修改工程设计文件的工程变更，应报建设单位组织处理；
- 3 监理机构可向建设单位提出工程设计变更的建议；
- 4 监理机构可对建设单位要求的工程变更提出意见；
- 5 由于工程变更发生的费用变化应按施工合同约定执行。

**7.0.5** 监理机构应按下列规定处理工程计量与支付：

- 1 按照合同工程量清单、计量规则和技术规范，对施工单位完成的合格工程进行准确计量；
- 2 审核施工单位提交的进度支付申请，确认应付金额，签署支付证书并报建设单位。

**7.0.6** 监理机构应受理、调查、审核施工单位提出的费用索赔和工期索赔申请，依据合同条款和相关证据，提出处理意见报建设单位审批。

**7.0.7** 监理工程师应发现并报告合同履行中的质量不合格、进度严重滞后、安全事故、

环保违规等违约事件，收集相关证据。协助建设单位处理合同争端，组织或参与合同争议的协商、调解工作。

**7.0.8** 监理机构应要求施工单位落实合同中的应急条款，应急计量支付流程应简洁，保障冬季除雪防滑、汛期抢险等突发事件的高效处置。应急状态下的变更和索赔处理应遵循快速响应原则。

## 8 监理工地会议

### 8.1 一般规定

**8.1.1** 监理工地会议根据召开时间、会议内容及参加人员等，可分为第一次工地会议、工地例会和专题会议等。工地例会及专题会议可采用视频会议形式。

**8.1.2** 监理机构应做好会议记录，出具会议纪要，会议决定的有关事项，应按规定的监理程序办理。

### 8.2 第一次工地会议

**8.2.1** 第一次工地会议应按下列规定组织：

- 1 会议应在工程开工前召开；
- 2 会议应由总监理工程师主持；
- 3 应事先将会议议程及有关事项通知建设、施工、设计单位及其他有关单位并做好会议准备；
- 4 建设、施工、设计单位项目负责人应出席，各方在工程项目中的主要管理、技术人员等必须参加。

**8.2.2** 会议应包括下列内容：

- 1 各方介绍各自的人员、组织机构、职责范围及联系方式；
- 2 施工单位陈述开工的各项准备工作情况；
- 3 监理机构陈述监理工作准备情况；
- 4 监理工程师明确监理程序、质量和安全事故报告程序、文件往来程序和工地例会等要求；
- 5 设计代表对图纸技术重点、难点进行说明；
- 6 建设单位应说明工程开工条件有关的事项；
- 7 总监理工程师进行会议总结，明确施工准备工作存在的主要问题和责任单位，确定解决时限等；

8 具备开工条件的，下达工程开工令。

### 8.3 工地例会

**8.3.1** 由总监理工程师主持，建设单位代表、施工单位项目经理、技术负责人及有关人员应参加，根据施工工期计划定期召开。

**8.3.2** 会议应检查上次例会议定事项的落实情况，并对工程质量、安全、环保、费用、进度和合同事项等情况进行讨论，确定解决问题的措施和下一步工作安排。

### 8.4 专题会议

**8.4.1** 专题会议可由监理工程师主持，建设、施工、设计单位代表及有关人员参加，必要时邀请有关专家参加。

**8.4.2** 会议应针对工程技术、质量、安全、环保、费用、进度和合同事项等方面的重点、难点及需要协调的问题进行讨论，确定解决方案。

## 9 监理资料

### 9.1 一般规定

**9.1.1** 监理资料应包括监理管理文件、质量监理文件、安全监理文件、环保监理文件、费用与进度监理文件、合同管理文件，以及监理日志、巡视记录、旁站记录、监理工作报告等其他监理文件和影像资料。

**9.1.2** 监理资料应齐全、真实、准确、完整。

**9.1.3** 监理机构应建立健全监理资料管理制度，宜采用信息化手段进行管理，对养护工程处治前后及施工过程中的数据和影像资料进行收集。

**9.1.4** 除人员签字部分和现场抽检记录外，其他监理资料可打印。现场原始记录应留存备查。

### 9.2 资料内容

**9.2.1** 监理管理文件应包括监理合同、监理计划、监理细则、会议记录、会议纪要、综合性往来文件等。

**9.2.2** 质量监理文件应包括质量监理控制和往来文件，测量复核资料、试验资料，抽检记录，隐蔽工程验收和工程质量检验评定资料，质量问题处理资料等。

**9.2.3** 安全与环保监理文件应包括安全与环保监理控制和往来文件，管理制度，检查记录，事故、隐患及问题处理资料等。

**9.2.4** 费用与进度监理文件应包括费用与进度监理控制和往来文件，进度计划文件，工程计量支付文件，工程开工令，进度检查文件等。

**9.2.5** 合同事项管理文件应包括工程分包审批文件、履约检查文件，停工令及复工令，工程变更、延期、索赔、违约和争端处理文件，价格调整文件等。

**9.2.6** 监理日志应包括下列内容：

- 1 天气情况；
- 2 当日主要施工进展情况；
- 3 当日监理主要工作情况，包括审核审批、旁站、巡视、见证取样、平行检验、工程验收、质量安全检查等情况；
- 4 当日存在的问题及处理情况；
- 5 其他有关事项。

#### **9.2.7 监理月报应包括下列内容：**

- 1 当月工程实施情况；
- 2 当月监理工作情况；
- 3 当月工程质量、安全、环保、费用、进度监理和合同管理等情况统计；
- 4 发现施工存在的问题及处理情况；
- 5 下月监理工作重点。

#### **9.2.8 监理工作报告应包括下列内容：**

- 1 监理工作概况,包括合同段监理组织形式、管理结构、人员投入情况；
- 2 工程质量管理，包括质量管理措施、施工过程中质量检查情况汇总、质量问题和事故处理情况总结、工程质量评定情况；
- 3 计量支付、工程进度和合同管理情况；
- 4 设计变更情况；
- 5 竣（交）工验收中存在问题及处理情况；
- 6 监理工作体会。

### **9.3 归档**

#### **9.3.1 监理资料应随监理过程归集，系统化排列，按规定组卷、编列案卷目录。**

#### **9.3.2 监理档案应妥善存放和保管，按时移交建设单位。**

#### **9.3.3 工程电子文件归档应保障其真实性、完整性、可靠性和可用性。**

## 附录 A 养护工程监理旁站项目

表 A.0.1 养护工程监理旁站项目表（路基）

养护工程	养护单元	主要工序及施工内容	旁站类型
路基 养护 工程	填方土边坡修复	填土	试验段
	土方路基修复	填土	试验段
	石方路基修复	填石	试验段
	路基注浆	注浆	全过程
	管道铺设	安装	全过程
	预应力锚杆、锚索加固	张拉、注浆	首次
	边坡框架梁加注浆锚杆防护	注浆	首次
	悬臂式和扶壁式挡土墙	混凝土浇筑	首盘

表 A.0.2 养护工程监理旁站项目表（路面）

养护工程	养护单元	主要工序及施工内容	旁站类型
路面 养护 工程	沥青混凝土面层	摊铺	试验段
	微表处和稀浆封层	摊铺	试验段
	碎石封层	摊铺	试验段
	就地热再生	摊铺	试验段
	含砂雾封层	摊铺	试验段
	沥青混凝土超薄面层	摊铺	试验段
	就地冷再生、厂拌冷再生、全深式冷再生	摊铺	试验段
	沥青碎石基层翻修	摊铺	试验段
	加铺水泥混凝土面层	浇筑	首盘
	水泥混凝土路面板底注浆	注浆	首次
	稳定土基层和底基层翻修	摊铺	试验段
	稳定粒料基层和底基层翻修	摊铺	试验段
	级配碎石基层和底基层翻修	摊铺	试验段

表 A.0.3 养护工程监理旁站项目表（桥梁、涵洞）

养护工程	养护单元	主要工序及施工内容	旁站类型
桥梁 涵洞 养护 工程	钢筋、预应力筋及管道压浆	张拉、压浆	首次
	就地浇筑梁、板	混凝土浇筑	试验段、首盘
	增大截面法加固	混凝土浇筑	试验段、首盘
	体外预应力加固	张拉	首次
	梁体顶升	顶升作业	全过程
	更换吊杆、吊索和拱桥系杆	张拉	全过程
	斜拉桥换索及调索	张拉	全过程
	混凝土盖梁、台帽维修	混凝土浇筑	试验段、首盘
	钢花管注浆锚杆加固桥台	注浆	首次
	钢管混凝土拱脱空注浆	注浆	首次
	桥面铺装维修	沥青摊铺、混凝土浇筑	试验段、首盘
	伸缩装置更换	安装	首件
	粘贴钢板、粘贴纤维复合材料	粘贴作业	首件
	高强螺栓更换	终拧扭矩	首件
	索塔维修	—	首件
	锚碇维修	—	首件
	主缆维修	—	首件
	箱梁体外索维修	—	首件
	改变结构体系加固	—	首件
	钢筋混凝土构件增大截面	混凝土浇筑	试验段、首盘
	桩身修补	混凝土浇筑	试验段、首盘
	钢管混凝土拱外包混凝土	混凝土浇筑	试验段、首盘
	涵洞台身增大截面加固	混凝土浇筑	试验段、首盘
	涵洞混凝土涵管增大截面加固	混凝土浇筑	试验段、首盘
	涵洞拱涵主拱圈增大截面加固	混凝土浇筑	试验段、首盘
	涵洞基础注浆加固	注浆	首次

表 A.0.4 养护工程监理旁站项目表（隧道）

养护工程	养护单元	工序内容	旁站类型
隧道 养护 工程	盾构管片维修	—	全过程
	沉管管节维修	—	全过程
	冻害处治	防冻隔温层焊接、粘接	全过程
	渗漏水处治	埋管、止水材料填充	全过程
	喷射混凝土加固	喷射混凝土	首次
	粘贴钢板加固	粘贴	首次
	粘贴纤维复合材料加固	粘贴	首次
	套（嵌）拱	混凝土浇筑	首盘
	增设仰拱	混凝土浇筑	首盘
	混凝土衬砌更换	混凝土浇筑	首盘
	衬砌背面压（注）浆	注浆	首次

表 A.0.5 养护工程监理旁站项目表（设施）

养护工程	养护单元	工序及主要施工内容	旁站类型
交通安全设施养护工程	混凝土护栏整修、增设 混凝土隔离墩更换、增设	混凝土浇筑	试验段、首盘
机电设施养护工程	监控设施、通信设施、收费设施、供配电设施、照明设施及隧道机电设施的主要部位	整机性能检测、调试	首次
管理服务设施养护工程	服务区、收费站等建筑工程的地基与基础、主体结构	混凝土浇筑	试验段、首盘
绿化与环境保护设施养护工程	绿化植物更换或新植声屏障、污水处理设施、烟气除尘设施和水土保持设施	整机性能检测、调试	首次

## 附录 B 监理记录用表

表 B.0.1 监理指令单

表号：

养护项目 (合同段)			
施工单位		合同号	
监理单位		编 号	
签发人		日 期	
致_____ (说明监理指令的依据、施工单位不符合规定的事实及整改要求等)			
请于_____年_____月_____日前回复 抄送:			
签收人	日 期	年 月 日	

表 B.0.2 工地会议纪要

表 号:

养护项目 (合同段)			
施工单位			
监理单位		编 号	
时 间 :			
地 点 :			
主持 人:			
参 加 者			
监理人员	施工单位	其他单位	
记录整理人:		本次会议纪要共 页	
抄送:			
监理工程师		日期	
附件: 会议纪要			

表 B.0.3 巡视记录

表 号:

养护项目 (合同段)			
施工单位			编 号
巡视人		巡视时间	年 月 日
巡视的范围			
主要施工 情况			
质量、安全、环保等 情况			
发现的问题及处理 情况			

表 B.0.4 旁站记录

表号：

养护项目 (合同段)			
施工单位			编 号
旁站人		旁站时间	年 月 日
旁站项目			
施工过程 简述			
旁站工作 情况			
主要数据 记录			
发现的问题及处 理的结果			

表 B.0.5 抽检记录

表 号：

养护项目 (合同段)			
施工单位		编 号	
抽检人		抽检时间	年 月 日
工程部位			
抽检项目			
抽检结果			
检查结论			
处理意见			
审核人		审核日期	年 月 日

表 B.0.6 监理日志

表 号：

养护项目 (合同段)			
监理单位			编 号
记录人		日期	年 月 日
审核人		天气情况	
主要施工 情况			
监理主要 工作			
问题及处理 情况			

## 本规范用词说明

为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1 表示很严格，非这样做不可的：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：正面词采用“应”，反面词采用“不应”。
- 3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：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，采用“可”。
- 5 规范中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。