附件3-1

公路工程质量安全监管工作督查表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **督查内容** | **抽查的文件资料** | **相关要求** | **评价** |
| 1 | 法律法规及行业规章、规范性文件贯彻情况 | 《安全生产法》《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》等法律法规及近2年部省出台的有关工程质量安全的规章和规范性文件落实与工作开展情况 | 相关文件、管理制度及资料 | 结合本地、本单位公路工程建设实际，组织开展法规宣贯学习， 健全有关规章制度或规范性文件，措施合法有效。任务和措施明确，落实和执行到位。 |  |
| 2 | 质量安全监管责任落实情况 | 明晰质量安全监管职责，规范履职行为，建立考核评价机制，落实质量安全监管责任 | 相应文件、管理制度及资料 | 健全有关监管责任规章制度或规范性文件，相关工作责任明确，强化监管职责落实和能力保障。 |  |
| 3 | 质量安全监管工作开展情况 | 质量安全监管的体制机制和体系建设、制度建设、监管模式、监管措施、质量安全技术进步或创新等情况 | 相应文件、管理制度及资料 | 不断完善质量、安全监管体制机制和体系建设，监管工作成效明显，推动监管措施、保障质量安全的技术进步或创新情况。 |  |
| 4 | 行政执法工作情况 | 日常监督检查，发现问题处理以及事故、重大隐患责任追究；质量、安全举报的调查处理 | 事故调查、举报调查处理、行政执法等相关文件、管理制度及资料 | 建立相关台账，调查工作方法得当，程序严谨，调查深入，结果客观，追究责任到位。 |  |
| 5 | 专项工作开展情况 | 国家或行业开展的专项行动；品质工程、“平安工地”考评与创建工作；施工标准化工作等 | 相应活动方案、文件、管理制度及资料 | 制定了具体方案，工作内容明确、相关职责落实，质量、安全管理工作开展到位，健全长效管理机制。 |  |

注：评价采用好、较好、一般三个评价等级。

附件3-2

公路工程项目质量安全管理行为督查表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **参建单位** | **抽查内容****（分值）** | **序号** | **抽查指标项****（分值）** | **相关要求** |
| 建设单位 | 管理体系（20分） | 1 | 目标和制度（10分） | 质量、安全管理目标明确，质量安全责任、检查、安全生产费用等制度合理，可操作。 |
| 2 | 机构与职责（10分） | 质量安全管理机构和岗位职责明确，责任落实。 |
| 保障条件（40分） | 3 | 基础条件（20分） | 依法依规办理质量监督手续和审查安全生产条件，已开展安全风险管理，编制应急预案。 |
| 4 | 合同管理（20分） | 质量安全目标、保障条件和责任条款明确；工期按批复文件执行。 |
| 管理效能（40分） | 5 |  质量安全管控（20分） | 创新管理手段，推行先进技术工艺，有效开展项目自查，管理措施有效、针对性强。 |
| 6 | 问题与隐患整改（20分） | 对自查及交通运输主管部门、质量安全监管机构抽查出的质量问题或安全隐患，及时组织整改到位。 |
| 设计单位 | 勘察设计工作质量（100分） | 7 | 工作质量（40分） | 设计符合工程实际，无重大错、漏、碰现象，无设计深度不足导致的补充勘察或重大设计变更；设计服务工作到位、高效。 |
| 8 | 变更管理（35分） | 设计变更合理，办理及时，程序规范。 |
| 9 | 风险预控（25分） | 开展设计风险评估，对项目安全生产管理有指导作用。 |
| 监理单位 | 机构建设（20分） | 10 | 主要人员条件及岗位职责（20分） | 总监、驻地监理工程师、实验室主任、桥梁（隧道、港口、航道）专业监理工程师条件和能力符合投标（文件）承诺。质量安全监理责任明确。 |
| 监理工作（80分） | 11 | 监理细则（10分） | 监理细则对关键环节等具有针对性和可控性。 |
| 12 | 审批报验（20分） | 施工组织设计及专项施工方案审查程序规范，审批及时，符合强制性标准要求。 |
| 13 | 旁站巡视（15分） | 按规定旁站和巡视，记录准确、详细、连续。 |
| 14 | 监理指令（15分） | 指令闭合，要求准确。 |
| 15 | 隐蔽工程交验（20分） | 验收及评定及时、规范，资料真实可信。 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **参建单位** | **抽查内容****（分值）** | **序号** | **抽查指标项****（分值）** | **相关要求** |
| 施工单位 | 管理体系（20分） | 16 | 目标和制度（10分） | 质量、安全管理目标与合同一致性，质量安全制度合理，有针对性。 |
| 17 | 机构与职责（10分） | 质量安全管理机构和岗位职责明确，责任落实,相关证件齐全。 |
| 施工组织（20分） | 18 | 施工组织设计及专项施工方案（10分） | 施工组织设计及专项施工方案符合工程实际，具有针对性和可操作性，按规定程序审查、审批；大型临时工程设计方案计算资料齐全、校验审核程序规范。 |
| 19 | 大型设备或船舶（5分） | 相关证书齐全，有效，检验合格，管理台账规范。 |
| 20 | 施工技术交底与培训（5分） | 交底到一线人员，记录详实。施工单位或项目部培训制度健全、有计划，有记录，有检查。 |
| 质量管理（30分） | 21 | 原材料及产品（10分） | 原材料、产品出厂合格证齐全；自验规定健全，程序规范。 |
| 22 | 施工自检（10分） | 体系健全，管理规范，测量和自检数据和报告客观、真实、完整。 |
| 23 | 质量问题整改（10分） | 对交通运输主管部门、质监机构、建设和监理单位检查（监理指令）提出的质量问题举一反三，对照要求及时整改落实到位。 |
| 安全管理（30分） | 24 | 风险防控（10分） | 按规定开展施工安全风险评估，专项施工方案、应急预案编制及时并按规定审查和实施。有效开展安全隐患排查和平安工地建设等各项工作。 |
| 25 | 安全投入（10分） | 安全专项费用使用规范，安全投入满足施工安全需要。 |
| 26 | 安全隐患整改（10分） | 按照相关规定，对安全隐患及时整改。 |
| **得 分** |  |

注：1.督查采用扣分制，各抽查指标项可在规定分值内扣分；

2.各单位得分为100减去各抽查指标项的扣分值。

附件3-3

公路工程项目施工工艺及现场安全督查表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **抽查内容****（分值）** | **序号** | **抽查指标项****（分值）** | **相关要求** |
| 基本条件(100分) | 1 | 场地建设（50分） | 施工临时场地（办公区、生活区、加工区等）选址建设符合要求，便桥、便道设置合理，安全标示标牌清晰；施工临时用电满足规范要求；原材料存放规范。 |
| 2 | 设备机具(50分) | 机具、设备安全标识、防护装置齐全。起重、升降等特种设备按规定检验或验收合格，操作人员持证上岗。 |
| 路基工程(100分) | 3 | 开挖与填筑（40分） | 路堑开挖有序；路基填料符合要求，路堤分层填筑、压实作业规范；防排水设施完善、合理。 |
| 4 | 高边坡施工（30分） | 高边坡爆破、开挖或装运作业规范，风险评估报告所要求的主要措施得到落实；滑坡体、危石段设置风险源告知牌；脚手架搭设正确、防护有效；靠近交通要道作业时设置隔离措施。 |
| 5 | 小型结构（30分） | 材料符合要求；小桥和通道、涵洞和边沟及挡墙等砌筑、勾缝、沉降缝、墩台、梁板、防水及混凝土施工等符合要求，墙背填土及压实规范，安全防护到位。 |
| 路面工程(100分) | 管理要求（20分） | 6 | 施工安全（20分） | 施工区域交通管制有序，摊铺机、压路机及运输车辆现场作业组织符合施工安全要求。 |
| 沥青混凝土面层（50分） | 7 | 混合料生产（20分） | 设备工作正常，材料符合要求，配合比、生产温度控制满足要求。 |
| 8 | 铺筑施工（30分） | 施工气候条件适宜，设备工作正常，摊铺温度、宽度满足要求。压实温度适宜。层间无污染，粘结牢固、有效。 |
| 水泥混凝土面层（50分） | 9 | 混凝土生产（20分） | 设备工作正常，材料符合要求，拌制均匀，配合比控制满足要求。 |
| 10 | 铺筑施工（20分） | 施工气候条件适宜，设备工作正常，混凝土和易性好，运送、摊铺及时，连续摊铺，振捣充分，结合面处理规范。 |
| 11 | 养生与切缝（10分） | 养生及时、到位，养生方法规范。切缝及时，灌缝工艺规范。 |
| 半刚性基层底基层(30分) | 12 | 混合料生产（10分） | 设备工作正常，材料符合要求，配合比控制满足要求。 |
| 13 | 铺筑施工（10分） | 机具设备工作正常，生产能力匹配，摊铺规范，施工条件满足要求。压实及时，压实功充足。 |
| 14 | 养生（10分） | 养生及时、到位，养生方法规范。 |
| **抽查内容****（分值）** | **序号** | **抽查指标项****（分值）** | **相关要求** |
| 桥梁工程（100分） | 15 | 安全防护（10分） | 个人及工程防护用品使用规范。高空作业临边（空）、跨线桥施工、水上等危险作业区域安全防护、救生措施和警示标志设置符合要求。 |
| 16 | 支架及脚手架（10分） | 管材有出厂合格证，架体搭设规范，按规定预压、验收。高大架体搭设和拆除按照专项施工方案实施。 |
| 17 | 构件预制（20分） | 钢筋加工安装规范；原材料及混合料质量符合要求；模板安装稳固、严密；保护层厚度控制方法得当；混凝土养生规范。预应力锚夹具符合规定；张拉及灌浆工艺规范，符合要求。 |
| 18 | 下部结构施工（15分） | 基础开挖、警示标志设置及施工安全防护符合规定，回填及时。扩大基础、桩基础周边防护、孔内通风符合要求；深度5m以上基坑应按专项设计实施支护。基础、墩台、盖梁等混凝土施工规范。桩基成孔记录完整，按规定检测桩身完整性。 |
| 19 | 桥面系施工（15分） | 混凝土防撞护栏钢筋绑扎与浇筑作业规范，桥面防水处理有效，混凝土铺装施工及养生规范。 |
| 20 | 支座及伸缩缝安装（10分） | 支座、伸缩缝规格满足规范或设计要求。支座垫石混凝土平整密实，支座位置准确，安装规范。伸缩缝安装牢固，稳固混凝土密实、平整。 |
| 21 | 预制梁施工（20分） | 梁板吊装与安装规范；预留钢筋规整，横向联系可靠、混凝土密实，外观无过量气泡、水纹和色差，负弯矩区预应力施工规范。  |
| 22 | 现浇梁施工（20分） | 原材料及混合料质量符合要求。钢筋设置符合设计要求，安装规范。混凝土配合比满足要求，施工、养生规范，按规定埋设预埋件。 |
| 23 | 拱桥施工（20分） | 原材料及混合料质量符合要求。施工顺序及合拢温度满足设计及规范要求，工人操作、拱背填土及压实作业规范，拱架基础处理良好并按规范制作，落架科学。 |
| 24 | 悬索桥、斜拉桥施工（20分） | 索塔、锚碇混凝土浇筑控制满足要求。悬索桥主缆架设及防护施工规范；斜拉索安装作业规范。 |
| **抽查内容****（分值）** | **序号** | **抽查指标项****（分值）** | **相关要求** |
| 隧 道工 程(100分) | 25 | 管理要求（10分） | 设立门禁系统和值班制度。危险作业区域安全防护措施齐全，人员防护措施齐备；按规定设置逃生通道、通风设备、防坠设施、消防及通讯器材，用电和照明规范。 |
| 26 | 开挖（20分） | 开挖方案合理；超前支护符合要求；监控量测及时有效；长大隧道和不良地质隧道应采用超前地质预报；超欠挖控制到位。 |
| 27 | 初期支护（20分） | 材料满足设计和规范要求；支护及时，锁脚锚杆等施工工艺规范，渗漏水处理得当，喷射混凝土外观质量好。 |
| 28 | 仰拱施工(10分) | 材料满足设计和规范要求；仰拱开挖、拱架安装到位，回填符合设计和规范要求，封闭及时；仰拱开挖与掌子面距离控制规范。 |
| 29 | 二次衬砌（25分） | 材料满足设计和规范要求，防水板、止水条（带）按设计要求施工，混凝土施工规范。与掌子面距离符合要求。 |
| 30 | 施工环境（15分） | 洞口排水系统完善；洞内通风、照明、防尘及有毒有害气体监测设备设施齐备，运行正常；瓦斯隧道瓦斯监测与预警有效，采用防爆型机具、器材，现场消防设施齐备。 |
| **得 分** |   |

注：1.一般情况下，高速公路为沥青路面或者水泥混凝土路面，桥梁工程中21～24项按实际督查的桥型种类取平均分；

 2.督查采用扣分制，各抽查指标项分值减去扣分为该项得分，各项得分之和除以其分值之和再乘以100为该施工单位工艺和现场安全得分。

附件3-4

公路工程项目实体质量督查表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **督查内容** | **序号** | **抽检****指标项** | **检测方法和频率** | **评价方法和标准** | **得分** |
| 路基工程 | 土石方 | 1 | 压实度▲ | 采用灌砂法，每个标段随机选取3个薄弱测点。 | 按检评标准规定值计算合格率。 |  |
| 2 | 路床弯沉 | 采用落锤式弯沉仪或自动化检测设备检测，每个标段随机抽查1公里，检测不少于50个测点；随机检测时测点数不少于50个。 | 连续检测：代表值大于设计值为不合格，评0分；代表值小于设计值，按单点大于L+2S为不合格，计算总合格率。随机检测：按单点大于L+2S为不合格，计算总合格率。 |  |
| 路面工程 | 面 层 | 3 | 沥青层压实度 | 采用表干密度法检测，每个标段随机取芯3个。 | 按单点值大于等于最大理论密度的92%（SMA为94%）或试验室标准密度的96%（SMA为98%）为合格，计算合格率。 |  |
| 4 | 厚度▲ | 每个标段随机取芯3个；或每标段采用雷达随机抽查500米，每20米一个测点。 | 按单点总厚度大（等）于设计值的95%，上面层厚度大（等）于设计值的90%时为合格，计算合格率。 |  |
| 5 | 路面渗水系数 | 采用路面渗水仪检测，每个标段随机测试4个点。 | 按检评标准规定值计算合格率。 |  |
| 6 | 水泥混凝土路面强度 | 每个标段随机取芯3个。 | 按检评标准规定值计算合格率。 |  |
| 基层底基层 | 7 | 厚度▲ | 采用取芯方法，每个标段随机取芯3个。 | 按单点厚度大（等）于设计值-15mm为合格，计算合格率。 |  |
| 8 | 整体性▲ | 芯样完整为合格，计算合格率。 |  |
| 9 | 基层裂缝 | 每个标段随机抽查100m。 | 按统计方法评定合格率。 |  |
| 桥梁工程 | 混凝土 | 10 | 混凝土强度▲ | 采用回弹法，每个标段抽查墩柱及梁板等主要构件3个，每个构件3个测区。 | 强度推定值大于设计强度为合格，计算合格率。也可利用标养试件统计评价。 |  |
| 11 | 硬化混凝土氯离子含量 | 采用滴定法，抽查3～5个构件，每构件1测区，每测区3测点。 | 按统计方法评定合格率。 |  |
| 12 | 硬化混凝土碱含量 | 采用电极法，抽查3～5个构件，每构件1测区，每测区3测点。 | 按统计方法评定合格率。 |  |
| 13 | 混凝土添加剂 | 采用添加剂对混凝土工作性能检测的方法，每个标段抽检3组。 | 按统计方法评定合格率。 |  |
| 上、下部结构 | 14 | 钢筋保护层厚度▲ | 采用电磁方法检测，每标段抽查墩柱、现浇和预制梁板等构件各2个，每构件布置1×2m测区并检测10点。 | 按统计方法评定，特征值与设计值比值介于0.9～1.3的为合格，计算合格率。 |  |
| 15 | 钢筋位置▲ | 按检评标准的允许偏差计算合格率。 |  |
| 16 | 构件几何尺寸▲ | 用钢尺和激光测距仪检测，每标段抽查墩柱和梁板各2个构件，其中：墩柱沿高度每间隔1米测两个正交直径，测3组数据，圆柱墩可测周长换算为直径，以及桥墩竖直度。梁、板按图纸测量顶、底板轴线梁长，两端轴线梁高，梁宽根据梁长按等分点至少测3个断面。 | 按检评标准的允许偏差计算合格率。 |  |
| 17 | 锚具及张拉预应力 | 按照检测规程检测锚具洛氏硬度、静载锚固性能等和张拉预应力。随机抽取2组模具（其中1组为备样），每组3对。对张拉完成、未压浆构件进行单根钢绞线拉拔试验。 | 按检评标准和设计值的允许偏差计算合格率。 |  |
| 18 | 板式橡胶支座及安装质量 | 按照检测规程检测抗压弹性模量、极限抗压强度、抗剪弹性模量、四氟板与不锈钢板摩擦系数和安装质量等。随机抽取2组板式橡胶支座（其中1组为备样），每组4～6块。抽查4～8个已安装的支座。 | 按检评标准的允许偏差计算合格率。 |  |
| 19 | 桥面系顶面标高 | 按二等工程水准测量要求进行单跨测量截面不宜少于5个闭合水准测量。 | 按设计值的允许偏差计算合格率。 | 抽测弯斜坡桥 |
| 20 | 裂缝宽度 | 用读数显微镜或裂缝宽度测试仪测量，抽查3个构件。单个构件10条以内的裂缝全部记录；10条以上的记录总数，并选择10条长度最长及宽度超过前10条的5条裂缝，记录长度及最大表口宽度。 | 按《工程建设标准强制性条文》(公路工程部分)有关标准评价，如有超出本项计0分。 |  |
| 21 | 桩基 | 采用钻芯法、雷达法、反射波法等检测桩基完整性、桩长和偏差或钢筋笼长度，检测数量3～5根。 | 符合设计规定、检评标准允许偏差为合格，计算合格率。 |  |
| 隧道工程 | 支护 | 22 | 锚杆长度、注浆密实度及安装间距▲ | 锚杆检测仪测定/弹性波法检测；尺量；随机抽查5～10对同类型锚杆。 | 按实测值不大于设计值为合格，计算合格率。 |  |
| 23 | 锚杆抗拔力或长度 | 随机抽查5～10根同类型锚杆。 | 按检评标准的规定值评价，计算合格率。 |  |
| 24 | 钢支撑安装间距▲ | IV级及以上围岩段随机抽取连续的20m，尺量相邻两榀同一高度的间距。 |  |
| 25 | 喷射混凝土喷层厚度、空洞 | 在喷射混凝土区段随机凿孔1处检测，不满足时加凿1孔。 | 实测值≥设计值为合格，计算合格率。发现1处空洞本项计0分。 |  |
| 防排水 | 26 | 防水板质量及焊接或粘接缝宽▲ | 随机选取1份样品检测防水板的厚度或抗拉强度；随机选取防水板搭接1处，尺量10点缝宽。 | 按检评标准的规定值评价，计算合格率。 |  |
| 衬砌 | 27 | 混凝土强度▲ | 采用回弹法，随机选择28d＜龄期≤60d的衬砌混凝土3模，在每模混凝土的任意一侧边墙布置10个进行测区检测。 | 推定值大于设计为合格，每模为一评价单元，计算评价单元合格率。 |  |
| 28 | 厚度 | 选取衬砌施工缝端头处混凝土侧面用尺量厚度，从拱顶中线起每2m检查1点。 | 按单点值不小于设计值为合格，计算合格率。 |  |
| 29 | 衬砌钢筋主筋间距▲ | 随机选取20m长区段2处或以上，每处随机用尺量5点。 | 按检评标准的规定值评价，计算合格率。 |  |
| 超前支护 | 30 | 超前小导管（管棚）数量或间距 | 使用尺量、雷达法、破检法按照现行检测方法，视情况随机选取1处。 | 按单点值不小于设计值为合格，计算合格率。 |  |
| 交通安全设施 | 31 | 构件基底厚度 | 采用板厚千分尺、超声波测厚仪和磁性测厚仪，每个标段抽取3段100m，每段测试20点。 | 4(0,+0.22)mm，3(0,+0.18)mm，4.5(-0.25,+0.5)mm，计算合格率。 |  |
| 32 | 构件防腐层厚度 | 采用磁性测厚仪，每个标段抽取3段100m，每段测试20点。 | ≥85μm，计算合格率。 |  |
| 33 | 护栏横梁中心高度 | 采用水平尺和钢卷尺，每标段随机抽测50点。 | ±20mm，计算合格率。 |  |
| 34 | 护栏立柱埋入深度 | 采用直尺，每个标段抽取5根施工完的立柱实测。 | 符合设计规定为合格，计算合格率。 |  |
| 35 | 拼接螺栓抗拉强度▲ | 抽样做拉力试验，每个标段抽取33套，其中1套备用。 | 3套以上不合格判定为抽检不合格。 |  |
| 得分 |  |

注：1.各抽检指标项均以其实测合格率乘以100为该项得分；

 2.实体质量督查评分以各项评分的平均值计，表中所列项带“▲”的均为必查项；

 3.督查专家可根据工程情况随机指定抽检原材料种类及实测指标项。

附件3-5

督查项目工程建设质量安全督查计分方法

**1、项目质量安全管理行为督查评分M：**

M=0.2×A+0.1×(B1+B2+…+Bn)/n+0.25×(C1+C2+…+Cn)/n+0.45×(D1+D2+…+Dn)/n

其中：A、B、C、D分别为建设单位、设计单位、监理单位、施工单位的安全生产管理行为评分，n为督查的相应合同段数量。

**2、项目施工工艺和现场安全督查评分T:**

T＝100×(t1/T1+t2/T2+…+tn/Tn)/n

其中：tn为督查合同段施工工艺和现场安全所抽查内容的得分；Tn为督查合同段施工工艺和现场安全所抽查内容的应得分值。

**3、项目工程实体质量督查评分Q：**

采用被抽查合同段工程实体质量督查得分的加权平均值计。即：



其中：L n为合同段工程实体质量得分，按实体质量督查内容中各抽查指标项得分的平均值计算；fn为合同段的合同额。

**4、督查项目工程建设质量安全督查综合评分P**（满分100分）**：**

P=(M+T+Q)/3