

T/JXEA

江西省工程师联合会团体标准

T/JXEA 123—2026

公路沥青路面施工质量全过程监督规范

Specification for the whole process supervision of construction
quality of highway asphalt pavement

(征求意见稿)

2026 - XX - XX 发布

2026 - XX - XX 实施

江西省工程师联合会 发布

目 次

前 言	III
引 言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 全过程监督体系架构	2
5 施工前准备阶段监督	3
6 施工过程质量监督	4
7 施工后验收与评价	6
8 质量记录与档案管理	7
9 信息化监督系统建设	8

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》的规定起草。

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。

本文件由江西省工程师联合会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引 言

随着我国公路交通基础设施建设的快速推进和路网服务水平的持续提升，沥青路面因其良好的行车舒适性、耐久性和可维护性，已成为高等级公路的主要路面结构形式。然而，沥青路面施工过程中存在的材料变异、工艺波动、质量控制不严等问题，直接影响路面的长期使用性能和服务寿命，甚至可能引发早期损坏，增加养护成本，影响行车安全。

为系统提升沥青路面施工质量的可控性与一致性，推动施工过程从传统经验管理向科学化、精细化、全过程化监督转型，有必要制定一套涵盖施工前准备、施工过程控制、施工后验收与评价的全过程质量监督技术规范。本文件基于国家现行相关法律法规、技术标准及行业实践经验，结合沥青路面施工的技术特点与管理需求，明确了各阶段监督的内容、方法、指标与程序，旨在为公路建设、施工、监理、检测及管理单位提供系统、科学、可操作的全过程质量监督指导。

本文件的实施有助于规范沥青路面施工行为，强化过程质量控制，提升路面工程的耐久性与可靠性，推动公路工程建设质量管理的标准化、信息化与现代化，为构建安全、便捷、高效、绿色的公路交通体系提供技术支撑。

公路沥青路面施工质量全过程监督规范

1 范围

本文件规定了公路沥青路面施工质量全过程监督的体系架构、监督内容、方法、程序与要求，包括施工前准备、施工过程控制、施工后验收与评价、质量记录与档案管理、信息化监督系统建设等方面。

本文件适用于各等级公路新建、改扩建及大中修工程中沥青路面施工的质量监督工作，为建设单位、施工单位、监理单位、检测机构及行业管理部门提供技术依据。

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；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T50092沥青路面施工及验收规范
JTGF40公路沥青路面施工技术规范
JTGF80/1公路工程质量检验评定标准第一册土建工程
JTG/T5521公路沥青路面再生技术规范
JTG/T3364公路钢桥面铺装设计与施工技术规范
GB/T50328建设工程文件归档规范
GB/T51223公共建筑节能施工质量验收规范
JGJ46施工现场临时用电安全技术规范
JT/T939公路沥青混合料拌和站技术条件
JTG5210公路技术状况评定标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 沥青路面施工质量全过程监督

从施工前准备、材料进场、混合料生产、运输、摊铺、压实到验收评价的全过程中，依据相关标准和技术要求，对影响路面质量的关键环节、工艺参数、材料性能及成品质量进行系统性、连续性的检查、检测、记录与控制的监督管理活动。

3.2 施工过程关键控制点

在沥青路面施工过程中，对最终路面质量具有决定性影响的工序或参数，如混合料温度、摊铺厚度、压实遍数、接缝处理等。

3.3 信息化监督系统

基于物联网、大数据、移动互联等技术，实现施工过程数据自动采集、实时传输、智能分析与远程监控的数字化质量管理平台。

3.4 路面质量追溯体系

通过唯一性标识、过程记录与数据关联，实现从原材料来源到路面成品的全链条质量信息可查询、可追溯的管理机制。

4 全过程监督体系架构

4.1 监督原则

沥青路面施工质量全过程监督应遵循以下原则：

预防为主：强化事前控制与过程管控，减少质量隐患。

科学客观：依据标准、数据支撑、方法统一。

全程覆盖：从材料到成品，从工艺到环境，全面监督。

责任明晰：明确各参与方质量职责，建立问责机制。

持续改进：基于监督反馈，优化工艺与管理。

4.2 监督组织与职责

4.2.1 建设单位

负责建立全过程质量监督体系，组织编制监督计划，协调各方质量行为，组织竣工验收。

4.2.2 施工单位

负责具体施工过程的质量自控，落实工艺标准，配合监督检查，整改质量问题。

4.2.3 监理单位

独立开展施工过程旁站、巡视、检测与验收，签发质量文件，监督施工单位整改。

4.2.4 检测机构

按标准开展材料、混合料及现场检测，出具公正、准确的检测报告。

4.2.5 行业管理部门

负责监督规范的执行情况，开展专项检查与质量评估。

4.3 监督流程

全过程监督分为三个阶段：

施工前准备阶段监督；

施工过程中质量监督；

施工后验收与评价。

各阶段应形成闭环管理，上一阶段未通过监督不得进入下一阶段。

5 施工前准备阶段监督

5.1 设计文件审查

监督单位应对沥青路面施工图设计文件进行审查，重点关注：

结构层组合合理性；

材料类型与技术指标；

混合料配合比设计；

排水系统设计；

接缝与特殊部位处理措施。

审查意见应以书面形式反馈，设计单位应在5个工作日内回复。

5.2 施工组织设计审核

施工单位编制的施工组织设计应包含：

施工总体部署与进度计划；

机械设备配置与性能要求；

材料采购与检验计划；

关键工序工艺控制方案；

质量保证体系与责任人；

安全环保措施与应急预案。

监理单位应在7个工作日内完成审核，重点审查工艺可行性与质量控制措施。

5.3 材料与设备准入监督

5.3.1 原材料质量控制

所有沥青、集料、矿物、添加剂等原材料应符合JTGF40要求。监督内容包括：

供应商资质审查；

材料出厂合格证与检测报告；

进场抽样检测频率不低于每批次1次；

不合格材料清退记录。

5.3.2 拌和站验收

沥青混合料拌和站应满足JT/T939要求，验收内容涵盖：

设备检定与校准状态；

冷料仓与热料仓分档合理性；

温度控制系统精度；

除尘与环保设施有效性；

信息化监控系统部署情况。

5.3.3 摊铺与压实设备检查

摊铺机、压路机等主要设备应满足施工工艺要求，检查内容包括：

设备型号与性能匹配性；

关键部件（如熨平板、振动轮）状态；

温度、速度、振幅等参数可调性与准确性；

设备检定证书与维护记录。

5.4 配合比设计验证

沥青混合料配合比设计完成后，应进行试验段验证，验证内容至少包括：

混合料体积参数（空隙率、VMA、VFA）；

马歇尔稳定度与流值；

高温车辙试验动稳定度；

低温弯曲试验破坏应变；

水稳定性试验残留稳定度。

验证结果应由监理单位确认后方可正式施工。

5.5 技术交底与培训

施工前应组织技术交底与培训，参与人员包括施工管理人员、作业人员、质检人员，培训内容应涵盖：

设计意图与质量标准；

施工工艺与操作规程；

常见质量问题与防治；

安全环保要求；

信息化系统操作。

培训时间不少于16学时，交底记录需签字存档。

6 施工过程质量监督

6.1 混合料生产监督

6.1.1 生产过程监控

拌和站应实时监控以下参数并自动记录：

各冷料仓供料比例；

沥青加热温度（宜控制在150~170℃）；

集料加热温度（宜比沥青温度高10~20℃）；

混合料出料温度（应符合JTGF40规定）；

拌和时间（干拌、湿拌总时间不少于45s）。

6.1.2 抽样检测

每台班至少抽样检测2次混合料，检测项目包括：

沥青含量（允许偏差±0.3%）；

矿料级配（关键筛孔通过率允许偏差符合规范）；

马歇尔试件体积指标与力学性能。

6.2 混合料运输监督

6.2.1 运输过程保温

运输车辆应配备篷布保温，到场温度不低于规范要求下限值。每车应检测到场温度，不合格率不应超过5%。

6.2.2 运输时间控制

从出料至摊铺结束时间不宜超过2小时，高温季节应缩短至1.5小时内。

6.3 摊铺过程监督

6.3.1 摊铺前准备

下承层应清洁、干燥、平整，透层或粘层油洒布均匀，覆盖率不低于95%。摊铺机应提前0.5~1小时预热熨平板。

6.3.2 摊铺参数控制

摊铺速度宜控制在2~6m/min，且均匀连续；

摊铺厚度偏差不应超过设计值的±5%；

摊铺温度应符合JTGF40要求；

摊铺机螺旋送料器埋入深度宜为2/3。

6.3.3 接缝处理监督

纵向接缝应采用热接缝，重叠宽度宜为10~20cm；横向接缝应垂直切缝，涂刷粘层油后摊铺。接缝处平整度偏差不应大于3mm。

6.4 压实过程监督

6.4.1 压实工艺控制

应根据混合料类型、厚度、温度等因素确定压实工艺，一般包括初压、复压、终压三个阶段。压路机类型、吨位、振幅、速度应匹配。

6.4.2 压实参数监测

初压温度不低于140℃；

复压温度不低于120℃；

终压温度不低于90℃；

压实遍数应符合工艺要求，不宜过压或欠压。

6.4.3 压实度检测

每施工段每车道每200米至少检测1处压实度，标准密度应采用最大理论密度或试验段密度。压实度不低于96%（高速公路、一级公路）或95%（其他等级公路）。

6.5 施工环境监测

施工期间应监测环境温度、湿度、风速等参数，极端天气（如雨天、气温低于10℃、大风等）应暂停施工。施工废水、废气、噪声排放应符合环保要求。

6.6 过程质量记录与标识

施工过程中应对以下内容进行实时记录并标识：

材料批次与使用部位；

混合料生产参数；

摊铺与压实参数；

检测数据与结果；

质量问题与整改情况。

记录应真实、完整、可追溯。

7 施工后验收与评价

7.1 实体质量检测

7.1.1 几何尺寸检测

厚度：每200米每车道1处，允许偏差为设计值的±5%；

宽度：每200米1处，不小于设计值；

横坡：每200米1处，允许偏差为±0.3%；

平整度：全线每车道连续检测，IRI不大于2.0m/km（高速公路）。

7.1.2 材料性能检测

压实度：每200米每车道1处；

渗水系数：每200米1处，不大于120mL/min；

构造深度：每200米1处，符合设计要求；

摩擦系数：每公里1处，符合JTG5210要求。

7.2 使用性能评价

7.2.1 短期性能评价

通车后3个月内应进行首次评价，主要包括：

平整度变化率；

车辙深度（宜小于5mm）；

裂缝发生率；

抗滑性能衰减情况。

7.2.2 长期性能跟踪

通车后每年至少进行1次定期检测，建立路面技术状况档案，评价指标包括：

路面损坏指数（PCI）；

行驶质量指数（RQI）；

车辙深度指数（RDI）；

抗滑性能指数（SRI）。

7.3 质量综合评价体系

7.3.1 评价维度

实体质量：厚度、压实度、平整度、渗水等；

材料性能：混合料级配、沥青含量、力学性能；

使用性能：耐久性、舒适性、安全性；

过程控制：工艺符合率、检测覆盖率、问题整改率。

7.3.2 评价方法

可采用层次分析法、模糊综合评价法、综合指数法等方法进行量化评价。各指标权重宜通过专家咨询与数据分析确定。

7.3.3 评价报告

评价报告应包括：

评价依据与标准；

检测数据与方法；

评价过程与结果；

存在问题与改进建议；

质量等级评定。

报告应由监理单位审核、建设单位确认后归档。

8 质量记录与档案管理

8.1 记录内容要求

全过程质量记录应涵盖：

设计文件与变更记录；

材料进场与检验记录；

拌和站生产数据；

摊铺与压实过程记录；

现场检测与试验报告；

质量问题与整改记录；

验收与评价报告；

影像资料（如关键工序、隐蔽工程）。

8.2 记录形式与频率

8.2.1 纸质记录

重要文件、签字确认单、检测报告等应保存纸质原件，字迹清晰、信息完整。

8.2.2 电子记录

过程参数、检测数据、影像资料等宜采用电子化存储，格式统一、可读写、防篡改。

8.2.3 记录频率

关键工序应实时记录；一般工序每班次至少记录1次；检测数据按频率记录。

8.3 档案整理与归档

8.3.1 归档内容

工程竣工后30天内，应整理并归档以下资料：

前期文件（设计、招标、合同等）；

过程文件（施工记录、检测报告、变更等）；

验收文件（各阶段验收表、评价报告等）；

总结文件（施工总结、质量报告等）。

8.3.2 归档要求

按GB/T50328分类整理；

编制档案目录与检索工具；

纸质与电子档案同步归档；

签字盖章齐全。

8.4 档案保存期限

设计文件、竣工验收报告：永久保存；

施工记录、检测报告：不少于路面设计使用年限；

过程影像资料：不少于10年；

电子档案：应定期备份，防止数据丢失。

9 信息化监督系统建设

9.1 系统架构

信息化监督系统应包括以下层级：

感知层：传感器、摄像头、RFID等；

传输层：有线/无线网络、物联网网关；

平台层：数据管理、分析模型、可视化；

应用层：质量管理、预警推送、决策支持。

9.2 系统功能要求

9.2.1 数据自动采集

实现以下数据自动采集：

拌和站生产数据；

运输车辆轨迹与温度；

摊铺速度、温度、厚度；

压实遍数、速度、温度；

环境温湿度、风速。

9.2.2 实时监控与预警

系统应具备阈值设置与超限预警功能，预警类型包括：

材料指标超标；

工艺参数异常；

环境条件不满足；

设备故障或离线。

预警信息应实时推送至相关人员。

9.2.3 质量追溯与查询

通过唯一编码（如批次号、路段桩号）实现从原材料到路面成品的全链条追溯，支持多维查询与统计分析。

9.2.4 报告自动生成

系统可根据模板自动生成：

日常监督报告；

阶段性质量评估报告；

问题整改通知单；

竣工质量档案。

9.3 系统部署与运维

9.3.1 部署要求

硬件设备应符合现场环境；

网络覆盖应满足数据传输需求；

系统界面应简洁易用；

数据接口应开放、标准。

9.3.2 运维管理

设立专人负责系统维护；

定期备份系统数据；

及时更新软件与规则库；

开展用户培训与技术支持。

9.4 数据安全和保密

系统应具备数据加密、权限控制、操作日志、防病毒攻击等功能，确保数据安全和隐私保护。