

高速公路养护工程施工现场管理指南

Guidelines for construction site management of expressway maintenance engineering

2024 - 05 - 15 发布

2024 - 06 - 15 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总则 2

5 驻地管理 2

 5.1 一般原则 2

 5.2 工地试验室 2

 5.3 场站 2

6 交通组织 2

7 现场管理 3

 7.1 一般原则 3

 7.2 施工准备 3

 7.3 施工管理 3

 7.4 质量控制与验收 4

 7.5 其他管理 4

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。

本文件由山东省交通运输厅提出并组织实施。

本文件由山东省交通运输标准化技术委员会归口。

高速公路养护工程施工现场管理指南

1 范围

本文件提供了高速公路养护工程施工现场管理的指导。
本文件适用于已建高速公路养护工程施工现场管理。

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 3096 声环境质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 5768.4 道路交通标志和标线 第4部分：作业区
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准
- GB/T 13869 用电安全导则
- GB/T 20178 土方机械 机器安全标签 通则
- GB 50720 建设工程施工现场消防安全技术规范
- JB 6030 工程机械 通用安全技术要求
- JGJ 46 施工现场临时用电安全技术规范
- JTG/T 3671 公路交通安全设施施工技术规范
- JTG 5110 公路养护技术标准
- JTG 5120 公路桥涵养护规范
- JTG 5142 公路沥青路面养护技术规范
- JTG/T 5142-01 公路沥青路面预防养护技术规范
- JTG 5150 公路路基养护技术规范
- JTG D82 公路交通标志和标线设置规范
- JTG H12 公路隧道养护技术规范
- JTG H30 公路养护安全作业规程
- JTJ 073.1 公路水泥混凝土路面养护技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

养护工程 maintenance engineering

为保证已建公路符合相关技术要求，在一定时间内集中实施并按项目进行管理的公路养护作业。

注：本文件所指的养护工程包括预防养护、修复养护、专项养护和应急养护四类。

3.2

养护作业人员 maintenance operator

高速公路养护施工过程中，直接从事各类生产作业的人员。

4 总则

- 4.1 高速公路养护工程施工现场宜遵循管理规范、优质高效、安全畅通、绿色低碳的原则，保障施工期间道路畅通和人员安全，关注生态环境保护。
- 4.2 根据不同养护工程施工项目采取相应的防污染措施，宜对养护施工中产生的废旧材料进行再利用。
- 4.3 强化安全管理与风险意识，对高速公路养护工程相关风险进行辨识、评估与分析，宜编制安全应急预案并组织演练。
- 4.4 建立养护工程全过程管理机制，强化施工前、中、后质量控制，保证工程质量满足规范和设计要求。
- 4.5 强化信息技术应用，宜建立养护项目管理平台，健全养护工程数字化协同管理体系。

5 驻地管理

5.1 一般原则

- 5.1.1 注重资源的集约化利用，因地制宜统筹规划驻地等各类场地建设，避免重复建设与过度建设。
- 5.1.2 监理驻地与施工驻地宜分别设置，并保持相对独立。
- 5.1.3 宜对驻地内办公区、生活区等区域进行合理布局，并实施分区管理。宜合理规划驻地内人车行进路线，减少区域间的相互干扰。
- 5.1.4 宜在驻地适宜位置公示工程概况、施工现场平面布置、消防疏散布置、文明施工、管理人员及监督电话等施工信息。
- 5.1.5 驻地庭院宜进行必要的绿化，设置指路牌，重要位置设置监控。

5.2 工地试验室

- 5.2.1 选址宜考虑安全、环保、交通便利及工程质量管理要求等因素，优先设置于集中拌和站内。
- 5.2.2 宜配备与检测需求相匹配的试验检测设备，专人负责管理，并按规定定期计量检定或校准。
- 5.2.3 功能区布局宜考虑检测项目、试验流程等因素，确保设备布局合理、摆放规范、操作方便。
- 5.2.4 设置必要的排水、通风和照明设施，宜配置独立的专用供电线路和应急电源。
- 5.2.5 建立质量管理体系，并结合工程项目特点，编制有针对性、操作性、实用性的质量手册、程序文件和作业指导书等文件。

5.3 场站

- 5.3.1 场站建设宜优先利用或改造既有场站。需新建场站时，宜根据实际需要整体规划、合理设置。
- 5.3.2 场站包括沥青混合料拌和站、水泥混凝土拌和站等。水泥混凝土拌和站宜与预制场和钢筋加工场集中设置。
- 5.3.3 根据地形地貌特点，合理规划原材料进场、原材料场内运输及成品出场路线，宜采用进出分行、循环路线等方式，避免区域生产相互干扰。
- 5.3.4 集料存放区宜与拌和站、预制场等场地配套建设，并搭设全封闭顶棚，配备喷淋降尘设备。

6 交通组织

- 6.1 结合不同养护施工方式,根据施工组织方案编制交通组织方案。交通组织方案宜明确施工区域、施工期限、交通组织形式和应急措施等。
- 6.2 宜统筹安排养护作业项目,在作业控制区内实施集约化作业,避免反复交通管制,尽可能降低对高速公路车辆通行的影响。
- 6.3 除应急养护工程外,在高速公路养护工程施工前,宜通过媒体向社会公告交通组织形式、施工路段和影响时段等信息。在施工过程中,宜通过交通广播、网络媒体、公路电子导航和可变信息板等方式发布施工信息,并设置临时性交通引导标志。
- 6.4 按照 JTG H30、GB 5768.4 和 JTG D82 对养护安全设施和作业控制区进行布置。
- 6.5 除应急养护工程外,宜在交通流量较小的时段进行养护工程施工作业。
- 6.6 布设养护作业控制区时,由专职安全员进行警示指挥。作业控制区内宜配备巡查人员,并在交通拥堵时配合相关部门疏导现场交通。
- 6.7 养护作业控制区宜配置防撞缓冲车、智能报警和语音提示等设备。夜间施工时,按照施工组织方案配备充足的夜间照明设备,并增设声光提示装置。
- 6.8 当半幅作业通行车道满足单向通行条件时,宜利用现有的路面设置临时车道;当半幅作业通行车道不足时,宜采用借道通行的交通组织方式,根据上下行交通流量合理分配临时车道。当施工对路段交通流影响接近四级服务水平等级时,宜考虑路网交通分流方式。
- 6.9 采用借道通行交通组织方式时,宜根据收费站、隧道和互通立交等所处位置合理确定半幅封闭作业区长度。

7 现场管理

7.1 一般原则

- 7.1.1 高速公路养护工程宜采用设计施工总承包模式,实行工程项目监理制。施工前宜通过多方技术交底,明确设计、监理、施工、技术和质量控制等要求及验收标准。
- 7.1.2 根据项目建设要求,宜现场调查工地概况、交通条件和环境资源等,并编制施工组织方案。
- 7.1.3 在养护作业工程施工前,对照施工图进行现场病害二次确认,必要时实施养护工程补充设计。
- 7.1.4 在养护作业工程施工前,组织人员培训,培训内容包括但不限于专业技能、安全生产知识、职业病预防控制知识、与岗位相关的安全风险和管控措施。

7.2 施工准备

- 7.2.1 根据工程规模及管理要求,建立与工程相适宜的组织机构,配备相应的监理、管理和养护作业人员。
- 7.2.2 在养护工程施工开始前,对监理和施工人员实施履约检查。
- 7.2.3 宜根据工程项目特点,配备种类齐备、性能良好、数量充足并经检查验收合格的施工设备。

7.3 施工管理

- 7.3.1 宜建立晨会制度,提出养护工程安全生产要求,部署当日施工安排,并留存晨会记录。
- 7.3.2 宜结合季节、道路环境等情况,合理编制施工进度计划,安排施工工序。
- 7.3.3 在养护施工现场,宜配备移动摄像头等监控设备,并利用信息化手段对施工现场实施监控管理。
- 7.3.4 在养护工程施工过程中,宜对电缆、通信等管线采取避让及保护措施。
- 7.3.5 在开放交通前,宜对路面及交通安全设施等实施质量检验。
- 7.3.6 加强现场作业人员管理,养护作业人员在作业控制区内宜分散作业。
- 7.3.7 宜配备适宜数量的调度人员,指挥管理作业控制区内机械设备前进后退、物资输送等现场秩序。

宜采用拖运的方式对机械设备进行运输和转场，并由专人指挥机械设备进出养护作业控制区。

7.3.8 宜按照 JB 6030 的规定，对机械设备实行定机定人定职管理，对多人操作的大型机械实行班组长负责制。指定专人对机械设备实施管理，定期实施设备检查、故障排查以及维修保养等。

7.3.9 作业区内的作业机械、设备宜设置轮廓安全标识，夜间停放时增设主动发光标志，并符合 GB 20178 的规定。在隧道内作业的机械设备宜设置明显的反光标志，并在台架周围设置示廓灯。

7.3.10 各类作业机械、车辆和堆放材料在作业区内有序摆放，避免侵占作业控制区外的空间以及影响桥梁、隧道等结构物的安全运行。

7.3.11 养护工程施工挖除的材料和拆除的构件宜有序放置，尽量回收利用。施工废弃物及生活垃圾等集中堆放、分类处理，并及时清运。

7.3.12 在养护工程完工后，按移交条件恢复原有标志、标线和护栏等设施；占用耕地的，实施复垦。

7.4 质量控制与验收

7.4.1 高速公路养护工程质量控制宜按照 JTG 5110、JTG 5150、JTG 5142、JTG/T 5142-01、JTJ 073.1、JTG H12、JTG 5120 和 JTG/T 3671 的规定执行。

7.4.2 养护工程相关的其他施工质量控制要点宜包括但不限于：

- a) 路面铣刨进度与摊铺进度相匹配，当日完成铣刨、清扫和摊铺作业。路面铣刨边部坚实整齐，对铣刨后的层间台阶及桥梁伸缩缝实施缓冲过渡保护；
- b) 新增排水设施与既有排水设施衔接自然、线形平顺，改造或重建的排水设施与既有排水设施线形顺适、走向一致；
- c) 当维修、更换桥梁伸缩缝需要凿除混凝土时，凿除深度满足新旧混凝土牢固粘结需要，浇筑的混凝土平整度与原桥面保持一致。梁板预埋构件钢筋与伸缩缝结构钢筋连接牢固，必要时采取植筋焊接措施；
- d) 在填充隧道二次衬砌背后空洞前，探明空洞范围和防水板完好情况，避免压力注浆管破坏防水板；
- e) 当清除隧道空鼓区域的防火涂料病害时，采取碎块防飞溅安全防护措施和防尘环保措施；
- f) 在运输车辆卸料起顶、落顶前，确定车厢与高速公路门架、沿线构造物间的安全距离；
- g) 当养护工程涉及通航、涉铁桥梁时，结合不同应用场景的技术需求，采取相应安全防护措施。

7.4.3 对养护工程实施全过程质量控制，养护工程完工后，组织质量评定及交（竣）工验收。

7.5 其他管理

7.5.1 养护作业现场用电安全管理以及配电箱、线路和工器具的使用要求宜符合 GB/T 13869 的规定；临时用电按照 JGJ 46 的规定执行。在实施特高压作业时，宜在醒目位置设置警示标志牌，由专业人员进行现场指挥。

7.5.2 在实施养护作业前，确定作业设备与架空线路安全距离。作业用电安全标准宜按照 JGJ 46 的规定执行。

7.5.3 施工现场宜配备必要的消防安全设施和器材，并由专人管理。消防安全作业标准按照 GB 50720 的规定执行。

7.5.4 在焊接、切割等动火作业前，清理作业现场的可燃物。易燃、易爆、易潮和有毒的危险样品宜相互隔离存放，并做出明显标识。对储存有特定要求的物品，宜按相关条件要求单独存放。

7.5.5 按照 GB 3096 和 GB 12523 的规定，养护作业宜采用低耗能、低噪声和低振动的机械设备，必要时采取降噪、除尘措施。

7.5.6 养护工程施工污水经沉淀处理且符合 GB 8978 和 GB 5084 后，方可排放。

7.5.7 根据养护作业人员所处环境，辨识可能存在的危险源，针对易发伤害宜配备适宜的医疗用品和

急救物资。养护作业人员宜配备必要的安全防护用品和用具，油漆、电气焊及有限空间作业等特殊作业人员宜配备相应的劳动防护用品。
