

高速公路集中养护作业指南  
(征求意见稿)  
编制说明

标准起草组

2023年03月

## 一、工作简况

### 1、任务来源

全国高速公路养护里程不断增长，截至 2021 年年底，据不完全统计，全国高速公路里程 16.91 万公里。随着我国公路快速发展，国民经济迅速增长，汽车保有量逐年增长，高速公路通行压力不断加大，养护任务越来越重，因道路养护施工造成的交通事故屡见不鲜，高速公路养护作业与公众出行安全保障能力的矛盾日益突出。

传统的高速公路养护施工一般采用“边通车边施工”的方式，施工期间养护作业与道路通行互相干扰，施工工效低、周期长。施工期间经常发生道路拥堵、车辆行驶缓慢、车辆剐蹭等交通事故，施工作业对周边社会车辆的出行造成较大影响。运营管养单位在施工期间面临通行费减少、服务水平降低的不利影响。施工单位则面临人员、机械设备成本增加的经济压力和施工区域作业人员的人身安全得不到保障的不利影响。同时因施工造成的出行不畅对周边区域的社会经济效益也存在负面的影响因素。

传统养护矛盾突出，存在诸多问题，亟需转变思路，在养护模式上寻求创新突破，积极探索高速公路的养护新模式。山东高速交通建设集团股份有限公司根据以往养护工程的管理组织实践经验，积极创新高速公路集中养护作业模式，2019 年至今在多条高速公路养护大中修作业中成功应用，探索总结了一套卓有成效的养护管理新模式。

本文件由中国交通运输协会提出牵头组织编制，山东高速交通建设集团股份有限公司、山东高速集团有限公司作为主要起草单位，邀请黑龙江省交投工程建设有限公司等单位参与编制工作，计划完成时间为 2023 年 12 月。

■**本标准负责起草单位：**山东高速交通建设集团股份有限公司、山东高速集团有限公司

■**本标准参与起草单位：**黑龙江省交投工程建设有限公司

■**本标准主要起草人：**

### 2、标准编制过程

■**起草工作阶段：**根据要求，中国交通运输协会于 2021 年下半年开始着手成立标

准编制工作起草小组，组织标准编制的相关工作。作为主要起草单位，山东高速交通建设集团股份有限公司一直积极收集有关本标准的各类信息，与山东高速集团有限公司、黑龙江省交投工程建设有限公司紧密联系，进行集中养护作业指南编制必要性分析，在交通运输协会的支持和领导下，最终确定了标准起草工作组的成员单位，成立了标准起草工作组。

随后，标准起草工作组开始了标准编制立项申请、计划大纲编写，明确任务分工及各阶段进度时间。同时，标准起草工作组成员认真学习了 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写规则》，结合标准制定工作程序的各个环节，进行了探讨和研究。

标准起草工作组经过技术调研、咨询，收集、消化有关资料，并结合国内外集中养护作业模式成功经验，于 2021 年 8 月编写完成了团体标准《高速公路集中养护作业指南》的立项申请材料。并于 11 月 2 日通过中国交通运输协会团体标准立项编制申请。

立项申请获批后，起草小组加快标准编制工作节奏，着手编制标准工作大纲和编制意见草稿的相关工作。编制工作大纲草案稿通过微信、邮件等方式提交给参编单位和协会专家分别审核，综合了多方意见，确定了标准起草编制的总体计划内容，形成了正式的标准工作大纲文件，并于 2022 年 9 月下旬通过了《高速公路集中养护作业指南》大纲评审。

**■征求意见阶段：**标准起草工作组按照大纲审查会议内容，对标准草稿进行认真分析、理解和总结，迅速开展标准的征求意见稿的编制工作，于 2023 年 2 月底编写完成了团体标准《高速公路集中养护作业指南》的征求意见初稿的编制工作。通过以下方式进行广泛征求意见：

- 1) 将标准编制说明和征求意见稿通过行业协会组织专家征求意见。
- 2) 将标准编制说明和征求意见稿向各起草单位发出征求意见。

到 2023 年 8 月底，将各意见汇总修改后形成完整的标准编制说明和征求意见稿，根据流程 9 月再组织专家集中审核。

**■审查阶段：**起草工作组对会议收集到的意见进行认真分析和处理，对征求意见稿进行最后修改，形成标准送审稿初稿，将于 2023 年 10 月召开送审稿会审会议，对送审稿初稿进行研讨，会后根据会议研讨意见对标准进行完善，于 2023 年 12 月形

成报批稿，报标准主管单位审查。

## 二、标准编制原则和主要内容

### 1、编制原则

本标准为中国交通运输协会团体标准，属自愿性标准。

本标准编制遵循“开放、公平、透明、协商一致、促进贸易和交流”的原则。在标准编制中，严格执行国家标准《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020），严格控制标准编制质量，并根据提案、立项、起草、征求意见、技术审查、报批等节点时间控制本标准编制工作进度，确保按期保质完成标准编制工作。

本指南适用于高速公路修复养护（大修、中修）、专项养护、应急养护工程项目，其他养护工程项目可参照执行。

### 2、主要内容

本标准按照 GB/T 1.1-2020 内容格式进行编制，包括以下章节内容：

#### （一）前引

前引部分主要包括：封面、扉页、前言和目录。

#### 封面

标准类别：团体标准

检索代号：

分类符号：

标准编号：T/CCTA XXXX-202X

标准名称：高速公路集中养护作业指南

英文译名：Operation guide for centralized maintenance of Expressway

发布日期：202X—XX—XX

实施日期：202X—XX—XX

发布机构：中国交通运输协会

## 扉页

标准类别：团体标准

标准名称：高速公路集中养护作业指南

英文译名：Operation guide for centralized maintenance of Expressway

标准编号：T/CCTA XXXX-202X

主编部门：

批准部门：中国交通运输协会

施行日期：202X年X月X日

出版单位：

日期、地点：

## 公告

标题及公告号：

标准名称和编号：

标准实施日期：

强制性条文说明：

批准部门其他说明：

## （二）正文

### 1 范围

本文件规定了采用单向封闭或全封闭的交通组织方式，集中优势资源，实现生产要素配置优、生产工效大、生产质量好的一种新型高效养护实施组织模式。

### 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。

JTG D82 公路交通标志和标线设置规范

JTG H30 公路养护安全作业规程

JTG H10 公路养护技术规范

JTG F40 公路沥青路面施工技术规范

JTG 2142 5142 公路沥青路面养护技术规范

JTG 5220 公路养护工程质量检验评定标准

### 3 术语和定义

本文件适用于高速公路修复养护（大修、中修）、专项养护、应急养护工程项目，其他养护工程项目可依据养护管理办法执行。

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.0.1 集中养护

采用单向封闭或全封闭的交通组织方式，集中优势资源，实现生产要素配置优、生产工效大、生产质量好的一种新型高效养护实施组织模式。

#### 3.0.2 前场作业

指高速公路路面工程等养护单元施工现场有关作业活动的总称，包括凿除、铣刨、清理、撒布、摊铺、压实、标线等交安设施恢复、现场检测和交通布控等内容。

#### 3.0.3 后场作业

指从事高速公路沥青混合料和水泥混凝土供应等有关作业活动的总称，包括原材料筹备、试验检测、混合料生产及运输等内容。

#### 3.0.4 日历工期

从封闭交通开始施工到计划完成施工开放交通所经历的时间，按全部日历天计算。

#### 3.0.5 有效工期

有效工期，又称为实际工期。从日历工期中扣除因气候、材料、设备、节假日等原因未施工的天数。

#### 3.0.6 施工窗口期

根据确定的日历工期，结合区域气候、气象条件、重要节假日、重大活动、工程特点、工作内容等因素，达到集中作业封闭时间最短、封闭次数最少，综合确定的最优施工时间段。

#### 3.0.7 作业区段

具有起点、终点及明确作业边界，且有多道工序同时作业所形成的空间。

#### 4 一般规定

##### 4.1 前期工作

4.1.1 业主方联合监理、设计、施工、检测等参建单位共同组建联合指挥部，必要时加入材料供应单位。联合指挥部应在设计阶段成立，一般可设立六个工作组。

##### 4.1.2 联合指挥部主要人员构成及职责

##### 4.1.3 综合工作组主要人员构成及职责

##### 4.1.4 安全保畅组主要人员构成及职责

##### 4.1.5 计划合同组主要人员构成及职责

##### 4.1.6 生产检测组主要人员构成及职责

##### 4.1.7 施工作业组主要人员构成及职责

##### 4.1.8 后勤保障组主要人员构成及职责

##### 4.2 运行规则

#### 5 前期调查

##### 5.1 调查内容

##### 5.1.1 前期调查意义及必要性

##### 5.1.2 前期调查主要包含的调查项目

##### 5.2 区域路网条件

##### 5.2.1 高速公路网基本情况调查主要包括的内容

##### 5.2.2 普通公路网基本情况调查主要包括的内容

##### 5.3 路段交通量

##### 5.4 集中养护配套资源

##### 5.4.1 区域拌和站调查内容

##### 5.4.2 区域料场拌和内容

##### 5.4.3 区域运输条件调查

##### 5.5 气候条件

#### 6 交通组织方案编制要点

##### 6.1 交通组织方案内容

##### 6.2 集中养护作业模式

##### 6.3 确定集中养护作业区间

##### 6.4 确定集中养护作业时间

6.5 制定分流方案

6.6 交通应急预案

## 7 施工组织设计编制要点

7.1 工期分析，合理确定理论工期、日历工期及施工窗口期；

7.2 根据工期、工作总量及效率科学划分作业区段；

7.3 工效分析，机械设备人员运输车辆工效分析。

## 8 工程实施

8.1 开工前准备，发布公告前、公告发布期间各项开工准备工作；

8.2 施工管理，包括施工计划动态调整、设计变更快速确定、二次病害快速确认、工程质量同步验收、外围沟通协调等内容要求。

## 9 项目后评价

对集中养护项目进行分析总结，形成项目后评价报告。

附录 A 高速公路集中养护作业经济效益评价方法

附录 B 集中养护交通应急预案

附录 C 部分型号施工机械工效统计

附录 D 部分型号施工机械工效统计

附录 E 运输车辆配备数量计算方法

附录 F 高速公路集中养护作业后评价报告

## 3、主要内容的解释和说明

■标准名称：标准名称为“高速公路集中养护作业指南”。

■应用范围：本标准规定了采用单向封闭或全封闭的交通组织方式，集中优势资源，实现生产要素配置优、生产工效大、生产质量好的一种新型高效养护实施组织模式。适用于高速公路设计施工总承包管理模式下的修复养护（大修、中修）、专项养护、应急养护工程项目，其他养护工程项目可参照执行。

■规范性引用文件：本标准中引用和参考最新版的国内外先进标准和行业规范，以充分保证本标准条款的可依性和可行性。

■术语和定义：本标准对集中养护、前场作业、后场作业、日历工期、有效工期等进行定义和解释。

■一般规定：业主方联合监理、设计、施工、检测等参建单位共同组建联合指挥部，必要时加入材料供应单位。联合指挥部应在设计阶段成立，一般可设立

六个工作组。

■前期调查：本标准规定集中养护前期调查意义及必要性，主要包含的调查项目，历年气候和气象条件调查内容等。

■交通组织方案编制要点：本标准对集中养护作业模式、作业区间、作业时间节点、分流方案、应急预案的制定进行规定。

■施工组织设计编制要点：本标准对工期分析，合理确定理论工期、日历工期及施工窗口期；根据工期、工作总量及效率科学划分作业区段；对机械设备人员运输车辆工效分析。

■工程实施：开工前准备，发布公告前、公告发布期间各项开工准备工作；现场施工管理，包括施工计划动态调整、设计变更快速确定、二次病害快速确认、工程质量同步验收、外围沟通协调等内容要求。

■项目后评价：对集中养护项目进行分析总结，形成项目后评价报告。

### 三、编写标准的意义

#### 1、编写标准的意义

集中养护管理模式相较传统的养护施工模式具有多项优势，一是施工周期大幅降低。通过各参建单位的协同联动，对施工组织管理的超前谋划、施工要素的齐全配备、施工路段半幅封闭，投入施工设备机械实现流水施工、工效显著提升，能够有效缩短施工周期。二是安全保障大幅提高。通过对施工路段的半幅封闭，施工路段无社会通行车辆，社会通行车辆对养护施工的干扰消失，施工路段的作业区围挡及交通布控，通行保畅压力降低，管养、施工单位面临的施工安全管理风险减少，能够更有效地实现对施工安全的管控。施工路段的车辆事故率明显降低，施工机械设备及人员的人身安全得到了更为有效的保障。三是经济效益和社会效益显著增加，不同养护模式下完成施工所需的基础材料基本相同，材料成本的投入不存在差异。采用集中养护模式施工期内同时投入的人员、机械设备数量较多，但因施工周期大幅缩短，人工及机械成本均有较为明显的降低。同时由于集中养护施工周期短，因施工造成的高速通行费影响大幅降低，社会车辆通行水平大幅提高。

目前国内外对于集中养护模式，尚无对应的指南、标准、规范，对于实施集

中养护没有统一的实施标准和依据，严重制约集中养护模式在全国的推广应用，因此，制定高速公路集中养护作业指南，对于指导实施高速公路集中养护模式，提高社会公众出行安全保障能力，具有重要意义，该标准制定是可行的。

#### **四、采用国际标准和国外先进标准的情况，与国际、国内同类标准水平的对比情况**

没有涉及到相关国际标准。

在制定过程中未查到同类国际标准。

主要参考《公路交通标志和标线设置规范》 JTG D82-2009

《公路养护安全作业规程》 JTG H30-2015

《公路养护技术规范》 JTG H10-2019

《公路沥青路面施工技术规范》 JTG F40-2017

《公路沥青路面养护技术规范》 JTG 5142-2019

《公路养护工程质量检验评定标准》 JTG 5220-2020

本标准的总体技术水平属于国内领先水平。

#### **五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系**

本标准与相关法律、法规、规章及相关标准协调一致，没有冲突。

#### **六、重大分歧意见的处理经过和依据**

无

#### **七、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议**

建议团体标准《高速公路集中养护作业指南》作为推荐性标准颁布实施。

#### **八、贯彻标准的要求和措施建议**

建议本标准在批准发布 3 个月后实施。

本标准发布后，应向养护专项工程施工等单位进行宣传、贯彻，向所有从事高速公路养护管理工作的相关单位和个人推荐执行本标准。

## 九、废止现行有关标准的建议

无

## 十、其他应予说明的事项

无