

公路养护工程设计文件编制规范

Specification for design documents of highway maintenance engineering

2024 - 09 - 14 发布

2024 - 10 - 14 实施

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。

本文件代替 DB34/T 3267-2018《公路养护工程设计文件编制规范》，与 DB34/T 3267-2018 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语和定义，更改了“预防养护”“修复养护”“专项养护”“应急养护”内容（见第 3 章，2018 版的第 3.1、3.2、3.3、3.4）；
- b) 删除了“技术复杂的养护工程”“技术简单的养护工程”（见 2018 版的第 3.5、3.6）；
- c) 增加了“新型养护模式”“动态设计”（见第 3 章）；
- d) 更改了总体要求，增加了“养护工程规划项目库”“新型养护模式”“专项设计”“涉及危险性较大工程”的有关内容（见第 4 章，2018 年版的第 4 章）；
- e) 更改了各类养护工程方案设计内容分类和桥梁病害设计图内容（见附录 A，2018 年版的附录 A）；
- f) 更改了各类养护工程施工图设计内容分类和桥梁、隧道病害设计图内容，增加了施工图设计方案一览表和必要的结构验算、计算验证（见附录 B，2018 年版的附录 B）。

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。

本文件由安徽省交通运输厅提出并归口。

本文件起草单位：安徽省公路管理服务中心、合肥市公路管理服务中心、六安市公路管理处。

本文件主要起草人：汪波、徐继欣、曾保军、叶代青、蔡翔、金科、齐磊、武东超、吴宇、马文平、王琼、傅宜嘉、吴嫡、于浩然、吉鹏飞。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2018 年首次发布为 DB34/T 3267-2018，2024 年第一次修订；
- 本次为第一次修订。

公路养护工程设计文件编制规范

1 范围

本文件规定了公路养护工程总体要求、方案设计、施工图设计、设计成果的提交等内容。

本文件适用于安徽省等级公路养护工程设计文件的编制。拆除重建的桥梁、隧道设计文件可按照《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》编制，管理服务设施养护设计文件按有关行业标准要求编制。

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 5110 公路养护技术标准
- JTG 5120 公路桥涵养护规范
- JTG 5210 公路技术状况评定标准
- JTG 5610 公路养护预算编制导则
- JTG F90 公路工程施工安全技术规范
- JTG H12 公路隧道养护技术规范
- JTG H30 公路养护安全作业规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

预防养护 preventive maintenance

公路整体性能良好但有轻微病害，为延缓性能过快衰减、延长使用寿命而预先采取的主动防护工程。

3.2

修复养护 corrective maintenance

公路出现明显病害或部分丧失服务功能，为恢复技术状况而进行的功能性、结构性修复或定期更换，包括大修、中修、小修。

3.3

专项养护 special maintenance

为提升或恢复公路基础设施服务功能而集中实施的完善增设、加固改造、拆除重建或灾后恢复等工程。

3.4

应急养护 emergency maintenance

在突发情况下造成公路损毁、中断、产生重大安全隐患等，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。

3.5

综合养护 comprehensive maintenance

同时包含两项或两项以上内容的养护工程。

3.6

新型养护模式 new modes of highway maintenance

区别于传统养护模式之外的养护工程,如设计施工总承包(EPC)、基于产出和性能的公路合同(OPRC合同)等养护模式。

3.7

动态设计 dynamic design

公路养护工程实施过程中,根据地质水文条件、病害发展及交通组织变化等情况进行的设计。

4 总体要求

4.1 养护工程规划项目库作为养护工程立项依据,养护工程设计应综合考虑养护历史,结合近、远期改扩建计划需求,通过路况调查检测,根据公路技术状况评定开展养护需求分析和科学决策。

4.2 在公路技术状况评定、养护需求分析和科学决策等前期工作确定的前提下,技术简单的养护工程一般采用一阶段施工图设计。其他养护工程一般应采用方案设计和施工图设计两阶段设计。技术复杂的养护工程还应开展专项方案设计。

4.3 设计原则应遵循以下要求:

- a) 因地制宜、就地取材、循环利用、绿色环保;
- b) 针对不同病害的分布特点进行分类、分段设计;
- c) 做好交通组织设计,降低养护工程施工对交通的影响,保障运行安全;
- d) 完善配套附属设施的设计。

4.4 采用新型养护模式时,设计还应遵循以下要求:

- a) 应提出有效的养护评价指标和绩效考核指;
- b) 采用 EPC 养护模式时,应以及时的道路检测数据与科学的数据处理分析为基础,动态调整设计方案,确保公路病害处治的针对性;
- c) 采用 OPRC 合同养护模式时,应围绕科学合理的养护绩效目标,通过精细化设计和精准化施工的有效联动,形成性能可靠、适用耐久、经济合理的养护方案。

4.5 设计应当以有效期内的专项调查、检测或评定为依据,加强结构物和既有公路技术状况评价,强化对显性、隐性病害的诊断分析。

4.6 设计文件应当对交通组织方案、工程材料技术指标、施工工艺、技术措施及验收标准进行明确规定。

4.7 涉及危险性较大的养护工程,设计文件应符合 JTG F90 的要求。

4.8 设计单位应做好技术交底,及时解决施工中出现的问题。

4.9 设计单位应加强动态设计,及时跟踪公路病害发展状况,进行设计变更或优化设计。

4.10 设计文件应当通过审查或审批后方可使用。

5 方案设计

5.1 目的与要求

5.1.1 在养护决策的基础上,根据公路技术状况、病害情况、发展趋势,综合考虑安全、环保、技术、

经济等因素，拟定两个及以上的总体或分项设计方案，综合比选后确定推荐方案。

5.1.2 方案设计应：

- a) 对修复养护及专项养护工程的结构修复设计，应结合必要的结构验算确定设计方案；
- b) 应充分利用既有检测资料，必要时补充桥隧构造物的几何构造数据、地质及水文等勘察及调查；
- c) 应确定设计方案，提供文字说明及图表资料，计算工程数量，拟定施工设计技术方案及交通组织方案，编制设计概算。

5.2 文件的组成与内容

一般包括总说明书、既有公路调查检测与评定、路线、路基路面工程、桥涵工程、隧道工程、交通工程及沿线设施、环境工程等内容，具体内容应按照附录A的有关规定执行。

6 施工图设计

6.1 目的与要求

6.1.1 根据方案设计的审查或批复意见及相关资料，进行施工图设计，编制施工图预算，满足审查及施工需要。

6.1.2 施工图设计应包括以下内容：

- a) 说明方案设计审查、批复意见的执行情况；
- b) 在方案设计的基础上补充必要的调查、检测及评定资料；
- c) 优化养护路段、内容及设计方案；
- d) 路基标准横断面；
- e) 路基路面排水系统和支挡、防护工程的结构类型及尺寸，绘制相应布置图和结构设计图；
- f) 路面结构类型、路面混合料类型，绘制路面结构图及路面病害处置图；
- g) 桥梁维修加固内容及结构设计图；
- h) 维修或拆除重建涵洞的位置、孔数及孔径、结构类型及布置图；
- i) 隧道及其附属设施维修加固内容及设计图；
- j) 路线交叉形式及设计图；
- k) 沿线设施和机电工程设计内容及图纸、交通安全设施的各项工程位置、类型及设计图；
- l) 监测系统测点总体布置图及监测项布置图等，监测内容、测点和设备布置、数据管理、结构监测预警值及预警方案等；
- m) 养护工程施工期间的交通组织设计及保通方案；
- n) 环境保护、循环利用等相关内容及设计图；
- o) 其它工程及相关设计；
- p) 施工组织设计；
- q) 各项工程数量；
- r) 施工图预算。

6.1.3 一阶段施工图设计除满足上述要求外，还应增加补充必要的比选方案及图表资料。

6.2 文件的组成与内容

一般包括总说明书、调查检测与评定、路线、路基路面工程、桥涵工程、隧道工程、交通工程及沿线设施、环境工程等内容，具体内容应按照附录B的有关规定执行。

7 设计成果的提交

7.1 各阶段的设计文件幅面尺寸采用 297 mm×420 mm（横式）。

7.2 设计文件封面、扉页及图表要求如下：

- a) 每册封面上一般应列出养护项目名称及里程全长、设计阶段及设计文件名称、册数（第××册共××册）、测设单位名称；
- b) 每册扉页的内容应包括养护项目名称及里程全长、设计阶段及设计文件名称、册篇组成、主办单位、证书等级及编号、各级负责人签署、设计文件编制时间；
- c) 图表均应由相应资格的设计、复核、审核人员签署；
- d) 封面颜色为：方案设计采用绿色，施工图设计采用白色。

7.3 为便于公路养护技术档案管理，建设单位可与设计单位协商，在提交纸质文件的同时，提交对应的电子文件。

附录 A (规范性) 方案设计

A.1 方案设计内容与组成

- 第一篇 总说明书
- 第二篇 调查、检测与评定
- 第三篇 路线
- 第四篇 路基、路面
- 第五篇 桥梁、涵洞
- 第六篇 隧道
- 第七篇 路线交叉
- 第八篇 交通工程及沿线设施
- 第九篇 环境保护及循环利用
- 第十篇 施工组织方案
- 第十一篇 设计概算
- 附件 基础资料

除特别注明外，各章节图表的格式和内容均按交公路发〔2007〕358号及引用的各项规范规定编制。

A.2 第一篇 总说明书

1 项目地理位置图

示出养护项目在路网中的位置，以及沿线主要城镇。

2 说明书

1) 概述。

(1) 项目概况。

(2) 设计依据。

(3) 设计标准与范围。

(4) 养护需求分析执行情况。

(5) 有关部门对重大问题的意见。

(6) 其他需要说明的事项。

2) 调查、检测与评定

(1) 测设简介。

(2) 公路现状调查与检测评定。

①公路现状总体评价；

②路线平、纵面调查及评价；

③路基、防护及排水现状调查；地质灾害、水毁、雪灾、不良地质地段资料收集及分析；

④路面现状、路面结构类型及厚度、病害情况及交通状况调查；公路建设、养护历史调查；路面使用性能评价 PQI（包括路面损坏 PCI、结构强度 PSSI 等）；

⑤桥、涵、隧现状及建设养护历史调查；桥梁卡片信息、桥梁定检报告（如有）；分析桥（隧）基本病害，补充桥梁专项检测；根据需要对特大桥梁或技术复杂桥梁进行桥梁荷载试验；根据调查资料及检测结果，对桥、隧进行综合评定。

⑥公路安全设施精细化提升现状调查，安全隐患排查及风险评估。

(3) 病害成因分析、发展趋势预测及结论。

3) 路线

路线平纵技术指标采用情况说明。

交通工程及沿线设施的现状分析及处置措施。

4) 路基、路面

(1) 路基、路面技术标准采用情况。

(2) 路基、路面病害情况及处治方案说明。

(3) 不稳定边坡分析及方案比选论证结果。

(4) 老路面利用状况说明，加铺路面结构形式、方案比选及论证。

(5) 排水设施利用及完善情况说明。

5) 桥梁、涵洞

(1) 技术标准采用情况。

(2) 桥涵病害分析，维修加固或改造方案比选及论证。

6) 隧道

(1) 技术标准采用情况。

(2) 隧道病害分析，维修加固或改造方案比选及论证。

7) 路线交叉

(1) 对现状路线交叉和搭接道口进行分析。

(2) 分级提出处治方案。

8) 交通工程及沿线设施

(1) 对现状交通工程（电子警察系统、照明系统、信号系统等）进行分析。

(2) 交通工程及沿线设施改造方案比选及论证。

9) 环境保护与循环利用

(1) 环境保护措施。

(2) 老路面废旧材料循环利用情况。

10) 施工方案

- (1) 新技术、新材料、新设备、新工艺等的采用情况。
- (2) 施工组织计划及保通设计方案。

11) 投资概算

3 设计方案一览表

路面修复、公路安全设施精细化提升工程一般分段列出，桥隧加固改造、公路灾害防治等项目可以按处分别列出。

4 附件

- 1) 测设合同（或委托函）。
- 2) 有关部门的意见及协议、纪要等。

A.3 第二篇 调查、检测与评定

- 1) 交通量调查表
- 2) 路基、路面及沿线设施调查表
- 3) 公路技术状况指数评定表
- 4) 路面技术状况评定表
- 5) 桥隧技术状况评定表
- 6) 公路安全隐患排查表

检测评定内容应符合 JTG 5210 规定。

A.4 第三篇 路线

1 养护工程路线平面图（示意图）

示出路中心线位置、边线位置、公里桩、大型构造物的位置以及县以上境界等。标出指北图式、互通式立体交叉平面布置形式，跨线桥(包括分离式立体交叉桥)位置及交叉方式，复杂平面交叉位置及形式。比例尺为 1:1000-1:10000。根据实际情况也可以采用卫星地图上绘制的平面图或平面示意图。

2 养护工程路线纵断面图

纵断面线形有优化调整的路段应提供路线纵断面图，示出地面线、设计线，桥涵和立体交叉(含通道、人行天桥)的位置及其结构类型、孔数及跨径，隧道位置等。图的下部各栏示出填挖高度、地面高程、设计高程、坡度及坡长(包括变坡点桩号、高程)、桩号等。水平比例尺与平面图一致，垂直比例尺视地形起伏情况可采用 1:200-1:2000。

- 3 平曲线要素一览表
- 4 竖曲线要素一览表
- 5 交通安全设施工程数量汇总表。
- 6 平面布置示意图

7 重要工点方案设计图表

A.5 第四篇 路基、路面

- 1) 路基标准横断面图。
- 2) 路基、路面病害及处治图表。
- 3) 重要工点方案设计图表。
- 4) 路基防护工程设计图表。
- 5) 路基边坡监测方案设计图表。
- 6) 路面工程设计方案比选图表。
- 7) 路面工程设计图表。
- 8) 排水工程设计图表。

A.6 第五篇 桥梁、涵洞

- 1 桥梁一览表
- 2 桥梁维修加固或改造工程数量表
- 3 桥梁维修加固或改造方案设计
 - 1) 桥型总体布置图
 - 2) 桥梁一般构造图
 - 3) 主要结构构造图
4. 桥梁结构监测方案设计
- 5 涵洞一览表
- 6 涵洞维修工程数量表
编制内容应符合 JTG 5120 规定。

A.7 第六篇 隧道

- 1) 隧道一览表
- 2) 隧道维修加固或改造工程数量表
- 3) 隧道维修加固或改造方案设计图
- 4) 隧道监测方案设计
编制内容应符合 JTG H12 规定。

A.8 第七篇 路线交叉

- 1) 路线交叉一览表
- 2) 路线交叉工程数量表
- 3) 重要工点设计图表

A.9 第八篇 交通工程及沿线设施

- 1) 交通工程及沿线设施工程数量汇总表。
- 2) 交通工程及沿线设施设计图。

A.10 第九篇 环境保护及循环利用

- 1) 环境保护工程设计图表。
- 2) 原有建筑材料的废弃与利用情况表。

A.11 第十篇 施工组织方案

- 1) 施工临时设施工程数量表。
 - 2) 施工期间道路保通设计示意图。
- 编制内容应符合 JTG H30 的要求。

A.12 第十一篇 设计概算

A.13 各类养护工程设计内容的选择

以上均以修复养护的大修工程为例，设计时根据具体养护内容按表 A.1 选择使用。

表A.1 各类养护工程方案设计内容的选择

第1页共3页

内容	图号	修复养护				专项养护						备注
		公路	桥梁	隧道	集中养护	公路安全设施精细化提升	危旧桥隧改造	公路灾害防治	交通量调查站点建设	结构监测	数字化转型升级	
第一篇 总说明书												
1. 项目地理位置图	F1-1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
2. 说明书	F1-2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
3. 设计方案一览表	F1-3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
4. 附件	F1-4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
第二篇 检测与评定												
1. 交通量调查表	F2-1	√	√	√	√	√			√			
2. 路基、路面及沿线设施调查表	F2-2	√			√			√				
3. 公路技术状况指数评定表	F2-2	√			√							
4. 路面技术状况评定表	F2-2	√			√							
5. 桥隧技术状况评定表	F2-2		√	√	√		√			√		
6. 公路安全隐患排查表	F2-2				√	√		√				
第三篇 路线												
1. 养护工程路线平面图（示意图）	F3-1	√			√	√	√					
2. 养护工程路线纵断面图	F3-2	√			√		√					
3. 平曲线要素一览表	F3-3	√			√							
4. 竖曲线要素一览表	F3-4	√			√							
5. 交通安全设施工程数量汇总表	F3-5		√	√	√	√	√	√				
6. 平面布置示意图	F3-6	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
7. 重要工点方案设计图	F3-7	√			√	√						

注：未涉及的内容设计时可以省略；本标准未提及的其它类型养护工程根据养护内容取舍。

表 A.1 (续)

第2页共3页

内容	图号	修复养护				专项养护						备注
		公路	桥梁	隧道	集中养护	公路安全设施精细化提升	危旧桥隧改造	公路灾害防治	交通量调查站点建设	结构监测	数字化转型升级	
第四篇 路基、路面												
1. 路基标准横断面图	F4-1	√			√		√	√				
2. 路基、路面病害及处治图表	F4-2	√			√							
3. 重要工点方案设计图表	F4-3	√			√	√		√				
4. 路基防护工程设计图表	F4-4	√			√			√				
5. 路基边坡监测方案设计图	F4-5							√		√		
6. 路面工程设计方案比选图表	F4-6	√			√			√				
7. 路面工程设计图表	F4-7	√			√			√				
8. 排水工程设计图表	F4-8	√			√			√				
第五篇 桥梁、涵洞												
1. 桥梁一览表	F5-1		√		√	√	√					
2. 桥梁维修加固或改造工程数量表	F5-2		√		√	√	√					
3. 桥梁维修加固或改造方案设计	F5-3		√		√	√	√					
1) 桥型总体布置图	F5-3-1		√		√		√					
2) 桥梁一般构造图	F5-3-2		√		√		√					
3) 主要结构构造图	F5-3-3		√		√		√					
4) 桥梁病害分布图	F5-3-4		√		√		√					
5) 桥梁病害处治图	F5-3-5		√		√		√					
6) 构件病害处治设计图	F5-3-6		√		√		√					
4. 桥梁结构监测方案设计图	F5-4						√			√		
5. 涵洞一览表	F5-5				√							
6. 涵洞维修工程数量表	F5-6				√							

注：未涉及的内容设计时可以省略；本标准未提及的其它类型养护工程根据养护内容取舍。

表 A.1 (续)

第 3 页共 3 页

内容	图号	修复养护				专项养护						备注
		公路	桥梁	隧道	集中养护	公路安全设施精细化提升	危旧桥隧改造	公路灾害防治	交通量调查站点建设	结构监测	数字化转型升级	
第六篇 隧道												
1. 隧道一览表	F6-1			√	√		√					
2. 隧道维修加固或改造工程数量表	F6-2			√	√		√					
3. 隧道病害分布图	F6-3			√	√		√					
4. 隧道维修加固或改造方案设计图	F6-4			√	√		√					
5. 隧道监测方案设计图	F6-5						√			√		
第七篇 路线交叉												
1. 路线交叉一览表	F7-1				√	√						
2. 路线交叉工程数量表	F7-2				√	√						
3. 重要工点设计图表	F7-3				√	√						
第八篇 交通工程及沿线设施												
1. 交通工程及沿线设施设计图表	F8-1		√	√	√	√	√	√	√		√	
第九篇 环境保护及循环利用												
1. 环境保护工程设计图表	F9-1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
2. 原有建筑材料的废弃与利用情况表	F9-2	√	√	√	√	√	√	√				
第十篇 施工组织方案												
1. 施工临时设施工程数量表	F10-1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
2. 施工期间道路保通设计示意图	F10-2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
第十一篇 设计概算		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	

注：未涉及的内容设计时可以省略；本标准未提及的其它类型养护工程根据养护内容取舍。

附 录 B
(规范性)
施工图设计

B.1 施工图设计由下列十一篇和附件组成：

- 第一篇 总说明书
- 第二篇 调查、检测与评定
- 第三篇 路线
- 第四篇 路基、路面
- 第五篇 桥梁、涵洞
- 第六篇 隧道
- 第七篇 路线交叉
- 第八篇 交通工程及沿线设施
- 第九篇 环境保护与循环利用
- 第十篇 施工组织计划
- 第十一篇 施工图预算

B.2 第一篇 总说明书

1 项目地理位置图

示出养护项目在路网中的位置，以及沿线主要城镇。

2 说明书

- 1) 任务依据及设计范围。
- 2) 技术标准。
- 3) 路线起讫点、中间控制点、路线全长，沿线主要相交公路及铁路技术标准及交叉情况。
- 4) 方案设计审查及批复意见执行情况。
- 5) 沿线地形、气候、水文等自然地理特征。
- 6) 各项工程施工的有关技术问题及注意事项。
- 7) 新技术、新材料、新设备、新工艺的采用等情况。
- 8) 其它需要说明的情况。

3 设计方案一览表

路面修复、公路安全设施精细化提升工程一般分段列出，桥隧加固改造、公路灾害防治等项目可以按处分别列出。

4 附件

- 1) 方案设计审查及批复意见
- 2) 测设合同(或委托函)。
- 3) 有关部门的意见及协议、纪要等。

总说明书编写内容应符合 JTG 5110 规定。

B.3 第二篇 调查、检测与评定

- 1) 交通量调查表
- 2) 路面结构调查表
- 3) 公路技术状况指数评定表
- 4) 路面技术状况评定表
- 5) 桥隧技术状况评定表
- 6) 公路安全隐患排查表等。

编制内容应符合 JTG 5210 规定。

B.4 第三篇 路线

1 说明

- 1) 路线平面、纵断面设计说明。

2) 交通安全设施设计说明。① 交通安全设施现状;② 公路安全工程隐患路段的统计和分析;③ 存在问题的分析及处治;④ 重点隐患及事故多发路段的处治措施;⑤ 原有安全设施维修利用情况;⑥ 新增安全设施类型及材料等情况;⑦ 与有关部门的协调情况

- 3) 施工注意事项。

2 养护工程路线平面图(示意图)

示出路中心线位置、边线位置、公里桩、大型构造物的位置以及县以上境界等。标出指北图式、互通式立体交叉平面布置形式,跨线桥(包括分离式立体交叉桥)位置及交叉方式,复杂平面交叉位置及形式。比例尺为 1:1000-1:10000。根据实际情况也可以采用卫星地图上绘制的平面图或平面示意图。

3 养护工程路线纵断面图

纵断面线形有优化调整的路段应提供路线纵断面图,示出地面线、设计线,桥涵和立体交叉(含通道、人行天桥)的位置及其结构类型、孔数及跨径,隧道位置等。图的下部各栏示出填挖高度、地面高程、设计高程、坡度及坡长(包括变坡点桩号、高程)、桩号等。水平比例尺与平面图一致,垂直比例尺视地形起伏情况可采用 1:100-1:1000。根据实际情况也可以不附养护工程路线纵断面图。

4 平曲线要素一览表

5 竖曲线要素一览表

6 路线逐桩坐标表

7 控制测量成果表

8 交通安全设施设计图表

- 1) 交通安全设施总体布置图
- 2) 交通安全设施工程数量汇总表
- 3) 重要工点设计图表
- 4) 标志设置一览表。
- 5) 标线设置一览表。
- 6) 突起路标（路钮）设置一览表。
- 7) 护栏设置一览表。
- 8) 隔离栅设置一览表。
- 9) 轮廓标设置一览表。
- 10) 防眩板设置一览表。
- 11) 诱导标设置一览表。
- 12) 标志板面布置图。
- 13) 单柱式标志一般构造图。
- 14) 双柱式标志一般构造图。
- 15) 单悬臂标志一般构造图。
- 16) 双悬臂标志一般构造图。
- 17) 门架式标志一般构造图。
- 18) 主线标线及导向箭头设计图。
- 19) 振荡标线设计图。
- 20) 减速标线设计图。
- 21) 突起路标一般布置图。
- 22) 平面交叉口导流标线设计图。
- 23) 路侧波形梁护栏一般构造图。
- 24) 中央分隔带波形梁护栏结构设计图。
- 25) 护栏立柱及附件一般构造图。
- 26) 混凝土护栏一般构造图。
- 27) 防眩板一般构造图。
- 28) 防撞设施构造图。
- 29) 轮廓标一般构造图。
- 30) 栏式轮廓标设计图。
- 31) 界碑、百米牌及锥形路标一般构造图。
- 32) 里程碑一般构造图。

- 33) 道口标注一般构造图
- 34) 示警桩一般构造图
- 35) 爆闪灯一般构造图
- 36) 凸面镜一般构造图

B.5 第四篇 路基、路面

1 说明

1) 原有公路技术状况及现状的描述，包括原有公路的标准横断面、原有公路存在的主要问题及现状、新旧路基衔接设计情况的说明。

2) 旧路面病害调查与检测情况：包括路面破损调查、路面检测、公路现状及病害评价、路面主要病害及原因分析以及旧路面的处治原则等

3) 路基横断面布置及加宽、超高情况的说明。

4) 路面结构设计，包括交通轴载、设计指标、原材料要求、混合料要求、级配组成及施工要求等。

5) 路面结构验收标准说明。

6) 路基支挡、加固及防护工程设计说明。

7) 路基、路面排水设计说明。

8) 施工方案及注意事项。

9) 对滑坡等公路灾害防治工程重要工点动态设计及监测方案说明。

2 设计图表

1) 路基、路面病害示意图。

2) 路基标准横断面图。

3) 路基一般设计图。

4) 超高方式图。

5) 特殊路基设计图表。

6) 路基防护工程设计图表。

7) 路面工程数量表

8) 沥青路面结构设计图

9) 水泥混凝土路面设计图

10) 路基、路面排水工程设计图表

11) 路基边坡监测设计图表

B.6 第五篇 桥梁、涵洞

1 说明

1) 桥梁结构现状、检测报告及病害等情况。

- 2) 桥梁病害成因分析及处治方案。
 - 3) 必要的考虑病害影响的结构检算及加固后效果计算验证。
 - 4) 桥梁结构监测方案。
 - 5) 涵洞现状及维修改造情况。
 - 6) 主要材料及新技术、新工艺的采用情况。
 - 7) 施工方法及施工注意事项。
- 2 桥梁维修加固设计图表
 - 1) 桥梁工程数量表
 - 2) 桥位平面图。
 - 3) 桥梁总体布置图
 - 4) 结构设计图
 - 5) 调治构造物及附属工程设计图
 - 3 桥梁结构监测设计图表
 - 4 涵洞维修工程设计图表
 - 1) 涵洞工程数量表
 - 2) 布置图
 - 3) 结构设计图
 编制内容应符合 JTG 5120 规定。

B.7 第六篇 隧道

- 1 说明
 - 1) 隧道结构现状、检测报告及病害等情况。
 - 2) 隧道病害成因分析及处治方案。
 - 3) 隧道监测方案。
 - 4) 主要材料及新技术、新工艺的采用情况。
 - 5) 施工方法及施工注意事项。
- 2 隧道维修加固设计图表
 - 1) 隧道工程数量表
 - 2) 隧道总体布置图
 - 3) 隧道(横洞)建筑限界及内轮廓图
 - 4) 隧道病害处治图
- 3 隧道监测设计图表
 编制内容应符合 JTG H12 规定。

B.8 第七篇 路线交叉

1 说明

- 1) 现状路线交叉和搭接道口情况
- 2) 问题分析及分级处治
- 3) 施工方法及注意事项

2 路线交叉设计图表

- 1) 路线交叉设置及工程数量一览表
- 2) 路线交叉布置图
- 3) 路线交叉设计图
 - ① 交叉口竖向设计图
 - ② 交叉口路面结构设计图

B.9 第八篇 交通工程及沿线设施

1 说明

- 1) 交通工程及沿线设施现状
- 2) 原有交通工程及沿线设施维修利用情况
- 3) 新增交通工程及沿线设施类型及材料等情况
- 4) 施工方法及注意事项

2 交通工程及沿线设施设计图表

- 1) 电子警察设计图表
- 2) 照明设计图表
- 3) 信号灯设计图表
- 4) 交通量调查站点设计图表

B.10 第九篇 环境保护与循环利用

1 说明

- 1) 环境保护措施。
- 2) 老路面废旧材料循环利用情况。

2 环境保护工程设计图表。

3 原有建筑材料的废弃与利用情况表。

B.11 第十篇 施工组织计划

1 说明

- 1) 主要工程的施工方法、工期、进度及措施

- 2) 对原有公路通行的影响情况
- 3) 保通设计的情况说明
- 2 临时交通安全设施设计图表
- 3 交通组织设计图
- 4 便道、便桥等临时工程

B.12 第十一篇 施工图预算

编制内容应符合 JTG 5610 的要求。

B.13 各类养护工程施工图设计内容的选择

以上均以修复养护的大修工程为例，设计时根据具体养护内容按表 B.1 选择使用。

表B.1 各类养护工程施工图设计内容的选择

第1页共6页

内容	图号	预防 养护	修复养护				专项养护					备注	
			公路	桥梁	隧道	集中 养护	公路安全设施精 细化提升	危旧桥 隧改造	公路灾 害防治	交通量 调查站 点建设	结构 监测		数字化 转型升 级
第一篇 总说明书													
1. 项目地理位置图	S1-1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
2. 说明书	S1-2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
3. 设计方案一览表	S1-3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
4. 附件	S1-4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
第二篇 检测与评定													
1. 交通量调查表	S2-1		√			√	√			√			
2. 路基路面及沿线设施调查表	S2-2	√	√			√			√				
3. 公路技术状况指数评定表	S2-3		√			√			√				
4. 路面技术状况评定表	S2-4	√	√			√							
5. 桥隧技术状况评定表	S2-5			√	√	√					√		
6. 公路安全隐患排查表	S2-6					√	√	√	√				
第三篇 路线													
1. 说明	S3-1		√			√	√						
2. 养护工程路线平面图（示意图）	S3-2		√			√							
3. 养护工程路线纵断面图	S3-3		√			√							
4. 平曲线要素一览表	S3-4		√			√							
5. 竖曲线要素一览表	S3-5		√			√							
6. 路线逐桩坐标表	S3-6		√			√							
7. 控制测量成果表	S3-7		√			√							
8. 交通安全总体布置图	S3-8					√	√	√					

注：未涉及的内容设计时可以省略；本标准未提及的其它类型养护工程根据养护内容取舍。

表 B.1 (续)

第2页共6页

内容	图号	预防 养护	修复养护				专项养护						备注
			公路	桥梁	隧道	集中 养护	公路安全设施精 细化提升	危旧桥 隧改造	公路灾 害防治	交通量 调查站 点建设	结构 监测	数字化 转型升 级	
9. 交通安全设施工程数量汇总表	S3-9					√	√	√					
10. 重要工点设计图表	S3-10					√	√	√					
11. 标志设置一览表	S3-11					√	√	√					
12. 标线设置一览表	S3-12	√	√		√	√	√						
13. 突起路标（路钮）设置一览表	S3-13	√	√		√	√	√						
14. 护栏设置一览表	S3-14					√	√						
15. 隔离栅设置一览表	S3-15					√	√						
16. 轮廓标设置一览表	S3-16					√	√						
17. 防眩板设置一览表	S3-17					√	√						
18. 诱导标设置一览表	S3-18					√	√						
19. 标志板面布置图	S3-19					√	√						
20. 单柱式标志一般构造图	S3-20					√	√						
21. 双柱式标志一般构造图	S3-21					√	√						
22. 单悬臂标志一般构造图	S3-22					√	√						
23. 双悬臂标志一般构造图	S3-23					√	√						
24. 门架式标志一般构造图	S3-24					√	√						
25. 主线标线及导向箭头设计图	S3-25	√	√		√	√	√						
26. 振荡标线设计图	S3-26	√	√		√	√	√						

注：未涉及的内容设计时可以省略；本标准未提及的其它类型养护工程根据养护内容取舍。

表 B.1 (续)

第 3 页共 6 页

内容	图号	预防 养护	修复养护				专项养护						备注	
			公路	桥梁	隧道	集中 养护	公路安全设施精 细化提升	危旧桥 隧改造	公路灾 害防治	交通量 调查站 点建设	结构 监测	数字化 转型升 级		
27. 减速标线设计图	S3-27	√	√		√	√	√							
28. 突起路标一般布置图	S3-28	√	√		√	√	√							
29. 平面交叉口导流标线设计图	S3-29	√	√		√	√	√							
30. 路侧波形梁护栏一般构造图	S3-30					√	√							
31. 中央分隔带波形梁护栏结构设计图	S3-31					√	√							
32. 护栏立柱及附件一般构造图	S3-32					√	√							
33. 混凝土护栏一般构造图	S3-33					√	√							
34. 防眩板一般构造图	S3-34					√	√							
35. 防撞设施构造图	S3-35					√	√							
36. 轮廓标一般构造图	S3-36					√	√							
37. 栏式轮廓标设计图	S3-37					√	√							
38. 界碑、百米牌及锥形路标一般构造图	S3-38					√	√							
39. 里程碑一般构造图	S3-39					√	√							
40. 道口标柱一般构造图	S3-40					√	√							
41. 示警桩一般构造图	S3-41					√	√							
42. 爆闪灯一般构造图	S3-42					√	√							
43. 凸面镜一般构造图	S3-43					√	√							
第四篇 路基、路面														
1. 说明	S4-1	√	√			√	√		√					

注：未涉及的内容设计时可以省略；本标准未提及的其它类型养护工程根据养护内容取舍。

表 B.1 (续)

第4页共6页

内容	图号	预防 养护	修复养护				专项养护						备注
			公路	桥梁	隧道	集中 养护	公路安全设施精 细化提升	危旧桥 隧改造	公路灾 害防治	交通量 调查站 点建设	结构 监测	数字化 转型升 级	
2. 路基、路面病害示意图	S4-2	√	√			√	√		√				
3. 路基标准横断面图	S4-3		√			√			√				
4. 路基一般设计图	S4-4		√			√			√				
5. 超高方式图	S4-5		√			√							
6. 特殊路基设计图表	S4-6		√			√			√				
7. 路基防护工程设计图表	S4-7		√			√			√				
8. 路基边坡监测设计图表	S4-8								√		√		
9. 路面工程数量表	S4-9		√			√			√				
10. 沥青路面结构设计图	S4-10		√			√			√				
11. 水泥混凝土路面设计图	S4-11		√			√			√				
12. 路基、路面排水工程设计图表	S4-12		√			√	√		√				
第五篇 桥梁、涵洞													
1. 说明	S5-1			√		√			√				
2. 桥梁工程数量表	S5-2			√		√			√				
3. 桥梁维修加固设计图				√		√			√				
1) 桥位平面图	S5-3-1			√		√			√				
2) 桥梁总体布置图	S5-3-2			√		√			√				
3) 结构设计图	S5-3-3			√		√			√				
4) 桥梁病害分布图	S5-3-4			√		√			√				

注：未涉及的内容设计时可以省略；本标准未提及的其它类型养护工程根据养护内容取舍。

表 B.1 (续)

第5页共6页

内容	图号	预防 养护	修复养护				专项养护						备注	
			公路	桥梁	隧道	集中 养护	公路安全设施精 细化提升	危旧桥 隧改造	公路灾 害防治	交通量 调查站 点建设	结构 监测	数字化 转型升 级		
5) 桥梁病害处治图	S5-3-5			√		√			√					
6) 构件病害处治设计图	S5-3-6			√		√			√					
7) 调治构造物及附属工程设计图	S5-3-7			√		√			√					
4. 桥梁监测设计图表	S5-4								√			√		
5. 涵洞工程数量表	S5-5					√								
6. 涵洞设计图						√								
1) 涵洞布置图	S5-6-1					√								
2) 结构设计图	S5-6-2					√								
第六篇 隧道														
1. 说明	S6-1				√	√			√					
2. 隧道工程数量表	S6-2				√	√			√					
3. 隧道总体布置图	S6-3				√	√			√					
4. 隧道(横洞)建筑界限及内轮廓图	S6-4				√	√			√					
5. 隧道病害分布图	S6-5				√	√			√					
6. 隧道病害处治图	S6-6				√	√			√					
7. 隧道监测设计图表	S6-7								√			√		
第七篇 路线交叉														
1. 说明	S7-1					√	√							
2. 路线交叉设置及工程数量一览表	S7-2					√	√							
3. 路线交叉布置图	S7-3					√	√							
4. 路线交叉设计图	S7-4					√	√							

注：未涉及的内容设计时可以省略；本标准未提及的其它类型养护工程根据养护内容取舍。

表 B.1 (续)

第6页共6页

内容	图号	预防 养护	修复养护				专项养护						备注	
			公路	桥梁	隧道	集中 养护	公路安全设施精 细化提升	危旧桥隧 改造	公路灾 害防治	交通量 调查站 点建设	结构 监测	数字化 转型升 级		
第八篇 交通工程及沿线设施														
1. 说明	S8-1			√		√	√			√		√		
2. 交通工程及沿线设施设计图表	S8-2			√		√	√			√		√		
第九篇 环境保护与循环利用														
1. 说明	S9-1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
2. 原有建筑材料的废弃与利用情况表	S9-3	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
第十篇 施工组织计划														
1. 说明	S10-1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
2. 临时交通安全设施设计图表	S10-2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
3. 交通组织设计图	S10-3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
4. 便道、便桥等临时工程	S10-4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
第十一章 施工图预算		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	

注：未涉及的内容设计时可以省略；本标准未提及的其它类型养护工程根据养护内容取舍。

参 考 文 献

- [1] JT/T 1037 公路桥梁结构监测技术规范
 - [2] JTG 5142 公路沥青路面养护技术规范
 - [3] JTG 5150 公路路基养护技术规范
 - [4] JTG B01 公路工程技术标准
 - [5] JTG D81 公路交通安全设施设计规范
 - [6] JTG/T 5142-01-2021 公路路面预防性养护技术规范
-