

ICS 93.080.01
R 00/09

DB41

河南省地方标准

DB41/T 1942—2020

高速公路沥青路面养护工程 质量检验评定标准

2020-01-21 发布

2020-04-21 实施

河南省市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 基本规定	2
5 路面养护工程	2
附录 A（规范性附录） 养护工程项目划分	12
附录 B（规范性附录） 压实度评定	13
附录 C（规范性附录） 路面结构层厚度评定	14
附录 D（规范性附录） 养护工程质量检验评定用表和质量保证资料检查要求	15
附录 E（规范性附录） 路面横向力系数评定	20
附录 F（规范性附录） 沥青路面弯沉值评定	21

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由河南省交通运输厅提出并归口。

本标准起草单位：河南省交通科学技术研究院有限公司、河南省高速公路联网管理中心。

本标准主要起草人：张建龙、高林、成钢、周巧英、王涛、傅磊、银晓东、董彪、束景晓、史岩、黄可可、李斌、杨海明、杜西西、赵帅明、曹恒涛、王慧、韩少坤、王亮亮、李鑫、李阳培、赵钦桥、张津、李振濮、王冰杰。

高速公路沥青路面养护工程质量检验评定标准

1 范围

本标准规定了沥青混合料面层罩面、同步碎石封层、微表处及稀浆封层、雾封层、沥青路面冷再生、沥青路面就地热再生、橡胶沥青路面、沥青路面局部挖补、沥青路面开槽灌缝及粘缝等常见路面养护工程的基本要求、外观鉴定要求、质量检验实测项目等。

本标准适用于高速公路沥青路面养护工程施工质量的检验评定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 5421—2018 公路沥青路面养护设计规范
JTG E60—2008 路基路面现场测试规程
JTG F40—2004 公路沥青路面施工技术规范
JTG F41—2008 公路沥青路面再生技术规范
JTG F80/1—2017 公路工程质量检验评定标准 第一册（土建工程）
JTG/T 1264—2019 沥青路面雾封层材料 还原剂类雾封层材料

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

评定单元

根据养护施工方法、应用材料、工序及路段长度或面积等划分成的养护工程基本评定单元。

3.2

开窗修补作业

为修复沥青路面各处、各类局部病害，开展的具有一定数量规模的路面开矩形窗挖除和修补作业。

3.3

开槽灌缝

为修复一定长度范围内沥青路面裂缝，开展的具有一定数量规模的路面开槽灌缝作业。

3.4

同步碎石封层

采用专用设备将单一粒径集料和沥青结合料同步摊铺在下承层上，经压实后形成的沥青碎石层。

3.5

局部挖补

为修复一定长度范围内沥青路面各处、各层、各类局部病害，而集中开展的具有一定数量的路面挖除和修补作业。

4 基本规定

4.1 一般规定

4.1.1 路面养护工程项目宜按附录 A 划分为若干个评定单元。

4.1.2 养护工程质量检验评定应按评定单元、养护工程项目逐级进行。

4.2 养护工程质量检验

4.2.1 评定单元应按基本要求、实测项目、外观质量和质量保证资料等检验项目分别检查。

4.2.2 基本要求检查应符合下列规定：

- a) 应对所列基本要求逐项检查，无外观质量限制缺陷且质量保证资料真实齐全时，方可进行工程质量的检验评定；
- b) 评定单元所用的各种原材料的品种、规格、质量及混合料配合比和半成品、成品应符合有关技术标准规定并满足设计要求。

4.2.3 实测项目检验应符合下列规定：

- a) 对检查项目按规定的检查方法和频率进行随机抽样检验并计算合格率；
- b) 本标准规定的检查方法为标准方法，采用其他高效检测方法应经比对确认；
- c) 应按下式计算检查项目合格率：

$$\text{检查项目合格率(\%)} = \frac{\text{合格的点(组)数}}{\text{该检查项目的全部检查点(组)数}} \times 100$$

4.2.4 检查项目合格判定应符合下列规定：

- a) 关键项目（本标准中以“△”标识）的合格率应不低于 95%，否则该检查项目为不合格；
- b) 一般项目的合格率应不低于 80%，否则该检查项目为不合格；
- c) 采用附录 B~C、E~F 所列方法进行检验评定的检查项目，不满足要求时，该检查项目为不合格。

4.2.5 外观质量应进行全面检查，并满足规定要求。

4.2.6 路面养护工程应有真实、准确、齐全、完整的施工原始记录、试验检测数据、质量检查结果等质量保证资料。有监理的路面养护工程项目，工程监理单位应提交齐全、真实和系统的监理资料。其中，路面养护工程质量检验评定表应符合附录 D.1、D.2 的规定。

4.2.7 质量保证资料的编制和检查宜按本标准附录 D.3、D.4 执行。

4.2.8 检验项目评为不合格的，应进行整修或返工处理直至合格。

4.3 路面养护工程质量评定

4.3.1 养护工程质量等级分为合格与不合格。

4.3.2 工程质量评定符合下列规定时，方可评定为合格：

- a) 满足基本要求；
- b) 实测项目合格；
- c) 质量保证资料符合规定；
- d) 外观质量满足要求。

4.3.3 评定为不合格的评定单元，应进行返工、加固、补强，满足设计要求后，可重新进行检验评定。

5 路面养护工程

5.1 一般规定

5.1.1 材料要求和配合比控制列入各节基本要求，可通过检查施工单位、监理单位的资料进行评定。

5.1.2 铣刨或挖除沥青面层后，应在重铺沥青面层前按设计要求喷洒、涂刷黏层沥青或铺筑下封层。

5.2 沥青面层罩面

5.2.1 沥青面层罩面应符合下列基本要求：

- a) 沥青和粗细集料的质量及级配应符合设计要求及 JTG F40—2004 的相关规定；
- b) 沥青混合料的各项指标应符合设计要求及 JTG F40—2004 的相关规定；沥青混合料在拌制生产中，每日应做抽提试验和马歇尔稳定度试验。矿料级配、沥青含量和马歇尔稳定度的合格率应不小于 95%；
- c) 下承层表面应平整、干燥、洁净、无浮土；
- d) 局部损坏应按设计要求修复；罩面沥青面层的连续面积超过 1000 m²时，应进行下承层强度测定，强度应满足设计要求；
- e) 拌和后的沥青混合料应均匀一致，无花白，无粗细料分离和结团成块现象；
- f) 摊铺时应随时掌握摊铺厚度和平整度，注意避免混合料离析，控制摊铺和碾压温度，碾压至要求的密实度；
- g) 与原路面及结构物的衔接处应平顺，无开裂，无渗水，无跳车现象。分幅摊铺时纵横向接缝处无开裂，无渗水；
- h) 罩面后的断面横坡应与整幅路面横坡相一致，保证路面横向排水顺畅；
- i) 当摊铺层表面温度低于 50 ℃后，方可开放交通。

5.2.2 沥青混合料面层罩面实测项目应符合表 1 的规定。

表1 沥青混合料面层罩面实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率	
1△	压实度 (%)		≥96 (98)	按附录 B 检查	
2	平整度	IRI (m/km)	≤2.0	平整度仪：全线每车道连续检测，按每 100m 计算 IRI	
3	弯沉值 (0.01 mm)		符合设计要求	按附录 F 检查	
4	渗水系数 (mL/min)		≤200	渗水试验仪：每 2000 m ² 测 1 处或每车道公里测 2 处 每 1000 m 接缝处测 2 处	
5	抗滑摩擦系数		符合设计要求	摆式仪：每 2000 m ² 测 1 处 横向力系数测定车：全线连续检测，按附录 E 评定	
6△	厚度	上面层	平均值	≥h	按附录 C 检查
			合格值	≥0.9 h	
		总厚度	平均值	≥H	
			合格值	≥0.8 H	
7	纵断高程 (mm)		±15	水准仪：每 100 m 测 2 个断面	

表1 沥青混合料面层罩面实测项目（续）

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
8	路面宽度 (mm)	有侧石	±20	尺量：每 100 m 测 2 个断面
		无侧石	不小于设计值	
9	横坡 (%)		±0.3	水准仪：每 100 m 测 2 个断面
注1：压实度标准按试验室马歇尔试验标准密度，对SMA路面的压实度应按括号内的规定值控制。 注2：h为沥青层上面层的设计厚度，H为沥青层的设计总厚度。 注3：无高程设计要求时，项次7不作要求。				

5.2.3 外观质量应符合下列规定：

- 泛油、松散、裂缝、粗细料明显离析等表面缺陷的总面积（单条裂缝按其长度乘以 0.2 m 宽度，折算成面积）之和不得超过受检面积的 0.3%；
- 表面应无明显碾压轮迹；
- 纵横接缝应紧密、平顺，烫缝不应枯焦；
- 路面应无积水区。

5.3 同步碎石封层

5.3.1 同步碎石封层应符合下列基本要求：

- 原路面结构整体强度、平整度应符合 JTG 5421—2018 的要求；
- 下承层的各类局部损坏应进行修补、整平，下承层表面应坚实、稳定、干燥、洁净；
- 沥青、改性沥青、集料及其他材料的技术性能指标应符合 JTG F40—2004 的相关规定；
- 沥青浇洒应均匀，无露白，不得污染其他构筑物。

5.3.2 同步碎石封层实测项目应符合表 2 的规定。

表2 同步碎石封层实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	厚度 H (mm)	平均值	≥H	按附录 C 检查
		合格值	≥0.9 H	
2	平整度	IRI (m/km)	≤2.0	平整度仪：全线每车道连续检测，按每 100m 计算 IRI
3△	沥青总用量		±0.5%	按 T0982：每工作日每洒布层测 1 次
4	宽度 (mm)	有侧石	±20	尺量：每 100 m 测 2 个断面
		无侧石	不小于设计值	
注1：H 为封层设计厚度。 注2：沥青总用量测试按 JTG E60—2008 T0982 的方法。				

5.3.3 外观质量应符合下列规定：

- 表面平整密实，松散、油包、油丁、泛油、剥落等缺陷的总面积不得超过受检面积的 0.3%；
- 搭接处紧密、平顺；

- c) 表面无明显碾压轮迹；
- d) 路面应无积水区。

5.4 微表处及稀浆封层

5.4.1 微表处及稀浆封层应符合下列基本要求：

- a) 原路面结构整体强度、平整度应符合 JTG 5421—2018 的要求；
- b) 下承层的各类局部损坏应按相关规范要求进行修补、整平，下承层表面应坚实、稳定，保持干燥，泥沙和杂物应清除干净；
- c) 乳化沥青、改性乳化沥青、集料、填料及其他材料的技术性能指标应符合 JTG F40—2004 的相关规定；
- d) 矿料级配以及混合料的质量应符合 JTG F40—2004 的相关规定；
- e) 应待乳液破乳、水分蒸发、干燥成型后方可开放交通。

5.4.2 微表处及稀浆封层实测项目应符合表 3 的规定。

表3 微表处及稀浆封层实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	厚度 H (mm)	平均值	$\geq H$	按附录 C 检查
		合格值	$\geq 0.9 H$	
2	平整度	IRI (m/km)	≤ 2.0	平整度仪：全线每车道连续检测，按每 100m 计算 IRI
3	抗滑摩擦系数		符合设计要求	摆式仪：每 2000 m ² 测 1 处 横向力系数测定车：全线连续检测，按附录 E 评定
4△	渗水系数 (mL/min)		≤ 10	渗水试验仪：每 2000 m ² 测 1 处
5	宽度 (mm)	有侧石	30	尺量：每 100 m 测 2 个断面
		无侧石	不小于设计值	
注：H为微表处或稀浆封层设计厚度。				

5.4.3 外观质量应符合下列规定：

- a) 表面平整密实，颜色应均匀一致，泛油、松散、剥落、明显离析等缺陷的总面积不得超过受检面积的 0.2%；
- b) 搭接处紧密、平整、顺直；
- c) 表面无明显跑砂现象。

5.5 雾封层

5.5.1 雾封层应符合下列基本要求：

- a) 原沥青路面的使用性能、路面结构强度应符合 JTG 5421—2018 的相关规定；
- b) 对原沥青路面的各类局部损坏应按相关规范要求进行修补、整平，施涂表面应保持洁净、干燥；
- c) 原材料的技术指标和喷洒量应符合设计要求和 JT/T 1264—2019 的相关规定；
- d) 应待路面干燥后方可开放交通。

5.5.2 实测项目应符合表 4 的规定。

表4 雾封层实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	抗滑摩擦系数	符合设计要求	摆式仪：每 2000 m ² 测 1 处 横向力系数测定车：全线连续检测，按附录 E 评定
2	渗水系数 (mL/min)	≤10	渗水试验仪：每 2000 m ² 测 1 处或每车道公里测 2 处
3	宽度 (mm)	±30	尺量：每 100 m 测 1 个断面
4△	材料用量 (%)	设计值的+ 10, - 5	T0982：每工作日每层洒布实际用量与设计用量比较检查 1 次

5.5.3 外观质量应符合下列规定：

- 表面均匀，露白、条痕、泛油等缺陷的总面积（单条状划痕按其实际长度乘以 0.2 m 宽度折算成面积）不得超过受检面积的 0.2%；
- 不污染其他构造物。

5.6 沥青路面冷再生

5.6.1 沥青路面冷再生应符合下列基本要求：

- 厂拌冷再生沥青混合料用于高速公路的下面层、基层，或沥青路面就地冷再生用于高速公路的基层时，应进行专项论证；
- 下承层应完好，并满足所处结构层的强度要求；
- 乳化沥青、泡沫沥青、矿料、再生混合料、水泥等材料应满足设计要求和 JTG F41—2008 的相关规定；
- 再生混合料的回收、预处理和堆放应符合 JTG F41—2008 的相关规定；
- 混合料性能应满足设计要求和 JTG F41—2008 的相关规定；
- 混合料应拌和均匀，无结团、成块现象；
- 混合料施工准备、摊铺、碾压应符合 JTG F41—2008 的相关规定；应在最佳含水率状况下，用重型压路机碾压至要求的压实度；
- 加铺上部结构前养生时间应符合 JTG F41—2008 的相关规定。

5.6.2 沥青路面冷再生实测项目应符合表 5 的规定。

表5 沥青路面冷再生实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	压实度 (%)	乳化沥青	最大理论密度≥90%	按附录 B 检查
		泡沫沥青	重型击实标准密度	
		水泥-乳化沥青	≥98%	
2△	芯样稳定度 (kN)		符合设计要求	T0710：每 1000 m ² 测 1 处
3	平整度最大间隙 h (mm)		≤6 (4)	3 m 直尺：100 m 测 1 处×5 尺
4△	厚度 (mm)	平均值	≥H	按附录 C 检查
		合格值	≥0.9H	

表5 沥青路面冷再生实测项目（续）

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
5	纵断高程（mm）	0， -10	水准仪：每 100 m 测 2 个断面
6	宽度（mm）	不小于设计值	尺量：每 100 m 测 2 个断面
7	横坡（%）	±0.4	水准仪：每 100 m 测 2 个断面
注1：平整度规定值括号外的数值适用于基层、底基层，括号内的数值适用于下面层； 注2：H 为冷再生层设计厚度； 注3：无高程设计要求时，项次 5 不作要求。			

5.6.3 外观质量应符合下列规定：

- a) 表面平整密实，无坑洼，无弹簧现象。有上述缺陷的总面积之和不得超过受检面积 0.3%；
- b) 表面无明显碾压轮迹；
- c) 施工接茬平顺、稳定。

5.7 沥青路面就地热再生

5.7.1 沥青路面就地热再生应符合下列基本要求：

- a) 适用于仅存在浅层轻微病害的沥青路面表面层的就地再生利用，再生层可用作上面层或中面层；
- b) 原路面整体强度应满足设计要求，原路面病害应主要集中在表面层，通过再生施工可得到有效修复，原路面沥青的 25℃ 针入度不低于 20（0.1 mm）；
- c) 原路面上有稀浆封层、微表处、超薄罩面、碎石封层的，不宜直接进行就地热再生。就地热再生前，应先将其铣刨掉，或经充分试验分析后，做出针对性的材料设计和工艺设计；
- d) 改性沥青路面的就地热再生，宜进行专门论证；
- e) 再生用沥青、再生剂、矿料、再生混合料等材料应满足设计要求和 JTG F41—2008 的相关规定；
- f) 再生混合料应作配合比设计，混合料性能应满足设计要求和 JTG F41—2008 的相关规定。

5.7.2 沥青路面就地热再生实测项目应符合表 6 的规定。

表6 沥青路面就地热再生实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	压实度（%）		最大理论密度≥94%	按附录 B 检查
2	平整度 IRI		≤2.0	平整度仪：全线每车道连续检测，按每 100m 计算 IRI
3△	总厚度（mm）	平均值	≥H	按附录 C 检查
		合格值	≥0.9 H	
4	再生厚度（mm）		-5	按附录 C 检查
5	渗水系数（mL/min）		≤200	渗水试验仪：每 2000 m ² 测 1 处
6	纵断高程（mm）		0， -10	水准仪：每 100 m 测 2 个断面
7	宽度（mm）		不小于设计值	尺量：每 100 m 测 2 个断面

表6 沥青路面就地热再生实测项目（续）

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
8	横坡（%）	±0.3	水准仪：每100 m测2个断面
注1：H为热再生层设计厚度。			
注2：无横坡设计要求时，项次8不作要求。			

5.7.3 外观质量应符合下列规定：

- 表面平整密实，无裂痕，无推挤，无拥包离析现象。有上述缺陷的总面积之和不得超过受检面积的0.3‰；
- 表面无明显碾压轮迹；
- 施工接茬平顺、稳定。

5.8 橡胶沥青混合料

5.8.1 橡胶沥青路面应符合下列基本要求：

- 不得在雨、雪天气及环境温度低于15℃时施工；
- 施工前应对下承层进行检查，必须做到干燥、清洁、无污染，基层质量不符合要求的不得铺筑橡胶沥青面层；
- 用旧沥青路面作为基层时，原路面应经过必要的补强，修补及整平，并符合设计规定的几何尺寸以及强度和平整度要求；
- 正式开工前，应铺筑试验路段，进行橡胶沥青混合料的试拌与试铺试验，确定施工参数，制定正式的施工程序。

5.8.2 橡胶沥青路面实测项目应符合表7的规定。

表7 橡胶沥青路面实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	压实度		实验室标准密度的≥98%	按附录B检查
2△	现场空隙率		混合料最大理论密度≤7	按附录B检查
3	平整度 IRI		≤2.0	平整度仪：全线每车道连续检测，按每100m计算IRI
4	构造深度		满足设计要求	铺沙法：每100 m测1处
5	摩擦系数		满足设计要求	摆式仪：每2000 m ² 测1处 横向力系数测定车：全线连续检测，按附录E评定
6	面层厚度 (mm)	平均值	≥H	按附录C检查
		合格值	≥0.9 H	
8	渗水系数 (mL/min)		≤120	渗水试验仪：每2000 m ² 测1处
9	纵断高程 (mm)		0, -10	水准仪：每100 m测2个断面
10	宽度 (mm)		不小于设计值	尺量：每100 m测2个断面
11	横坡 (%)		±0.3	水准仪：每100 m测2个断面
注：H为橡胶沥青面层设计厚度；无横坡设计要求时，项次11不作要求。				

5.8.3 外观质量应符合下列规定:

- a) 表面平整密实, 不应有松散、油包、波浪、泛油、封面料明显损失等现象, 有上述缺陷的面积之和不得超过受检面积的 0.3‰;
- b) 表面无明显碾压轮迹;
- c) 面层与侧石应密贴接顺, 不得有积水现象;
- d) 施工接茬平顺、稳定。

5.9 沥青路面局部挖补

5.9.1 沥青路面局部挖补应符合下列基本要求:

- a) 所用各类热拌、温拌、冷拌沥青混合料的技术性能应符合 JTG F40—2004 的相关规定;
- b) 开挖外缘应超出损坏外缘 10.0 mm~15.0 mm; 采用两层及以上材料填补时, 开挖或铣刨的边缘应做成台阶状;
- c) 开挖部位的四壁和坑底应涂刷黏结沥青或粘贴侧壁双面贴;
- d) 对于局部裂缝的开窗修补作业, 应在坑底粘贴抗裂贴;
- e) 双面贴、抗裂贴等材料的性能应符合相关标准的规定。

5.9.2 沥青路面局部挖补实测项目应符合表 8 的规定。

表8 沥青路面局部挖补实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	压实度 (%)	实验室标准密度的 95% (93%)	按附录 B 检查
2	平整度最大间隙 h (mm)	≤3.0	3 m 直尺: 100 m 测 1 处×5 尺
3	接缝高低差 (mm)	≤2	钢直尺、塞尺、骑缝抽检 10%
4	渗水系数 (mL/min)	≤200	渗水试验仪: 每 2000 m ² 测 2 处 挖补处检测 1 处, 骑缝检测 1 处

注: 项次1括号外的数字为热拌、温拌沥青混合料的标准, 括号内的数字为冷拌沥青混合料的标准。

5.9.3 外观质量应符合下列规定:

- a) 修补范围为坑边与路面中心线平行或垂直的矩形, 修补范围应涵盖损坏面积;
- b) 接缝处不渗水;
- c) 双面贴或抗裂贴粘贴后应平顺, 保证同路面结合成为一体, 无气泡、皱褶。

5.10 沥青路面开槽灌缝、粘缝

5.10.1 沥青路面开槽灌缝、粘缝应符合下列基本要求:

- a) 所用的灌缝胶、粘缝带、热沥青、沥青砂等材料的性能应符合相关标准的规定;
- b) 灌入填缝材料或粘贴粘缝带前, 应将裂缝区域内的尘土、杂物清除干净。

5.10.2 沥青路面开槽灌缝、粘缝实测项目应符合表 9 的规定。

5.10.3 外观质量应符合下列规定:

- a) 灌缝材料填充饱满密实, 与原路面平齐;
- b) 灌缝材料和粘缝带与路面粘结牢固, 无脱开现象。

表9 沥青路面开槽灌缝、粘缝实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	开槽深度 (mm)		+5, 0	钢直尺: 每 3 条缝测 1 点
2	开槽、粘缝宽度 (mm)		+5, 0	钢直尺: 每 3 条缝测 1 点
3	与路面高差 (mm)	灌缝胶	≤ 1	钢直尺、塞尺: 每 3 条缝测 1 点
		粘缝带	≤ 2	
4	渗水系数 (mL/min)		≤ 10	渗水试验仪: 骑缝检测, 用密封材料密闭测试范围内的路面, 每 20 条裂缝测 1 处

5.11 沥青稳定类柔性基层翻修

5.11.1 沥青稳定类柔性基层翻修应符合下列基本要求:

- 下承层表面平整、洁净, 局部损坏应按设计要求修复, 下承层强度应满足设计要求;
- 沥青、粗细集料、填料及各种外掺材料的质量及级配应符合设计要求和 JTG F40—2004 的规定;
- 沥青混合料的各项指标应符合设计要求和 JTG F40—2004 的相关规定; 沥青混合料在拌制生产中, 矿料级配、沥青含量和马歇尔稳定度的合格率应不小于 95%;
- 拌和后的沥青混合料应均匀一致, 无花白, 无粗细料分离和结团成块现象;
- 摊铺时应避免混合料离析, 确保摊铺和碾压温度, 碾压至要求的密实度。

5.11.2 沥青稳定类柔性基层翻修实测项目应符合表 10 的规定。

表10 沥青稳定类柔性基层翻修实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	压实度 (%)		试验室标准密度 $\geq 96\%$	按附录 B 检查
2	弯沉值 (0.01 mm)		符合设计要求	按附录 F 检查
3	平整度	σ (mm)	≤ 1.8	平整度仪: 全线每车道连续检测, 按每 100m 计算 IRI
		IRI (m/km)	≤ 3.0	
		最大间隙 h (mm)	≤ 6	3 米直尺: 100 m 测 1 处 $\times 5$ 尺
4	纵断高程 (mm)		0, -15	水准仪: 每 100 m 测 2 断面
5	宽度 (mm)	全断面换填, 有侧石; 局部断面换填	± 20	尺量: 每 100 m 测 2 个断面
		全断面换填, 无侧石	不小于设计值	
6△	总厚度 (mm)	平均值	$\geq H$	按附录 C 检查
		合格值	$\geq 0.9H$	
7	横坡 (%)		± 0.4	水准仪: 每 100 m 测 2 个断面
注1: 施工长度小于 3 km 或是连续施工长度大多不足 1 km 的养护工程, 平整度可采用最大间隙; 其他情况下优先采用 IRI。 注2: H 为基层总厚度。 注3: 基层局部翻修时横坡宜与周边接顺为准, 项次 7 不作要求。 注4: 无高程设计要求时, 项次 4 不作要求				

5.11.3 外观质量应符合下列规定：

- a) 表面平整密实，不应有泛油、松散、裂缝、粗细料明显离析等现象。有上述缺陷的总面积（凡属单条裂缝则按其长度乘以 0.2 m 宽度，折算成面积）之和不得超过受检面积的 0.3%；
- b) 表面无明显碾压轮迹；
- c) 搭接处紧密、平顺，烫缝不应枯焦。

附 录 A
(规范性附录)
养护工程项目划分

A.1 本标准对路面养护工程项目划分进行了规定。

A.2 路面养护工程项目宜根据施工范围、结构部位和工序、施工方法、工艺特点，划分为面层罩面、同步碎石封层、微表处、稀浆封层、雾封层、冷再生、就地热再生、橡胶沥青、局部挖补、开槽灌缝、粘缝或沥青稳定类柔性基层等工程项目。

A.3 宜根据每个养护工程项目的特点，按照以下规定进行养护工程项目的划分：

- a) 连续施工的项目，可按照 1 km~3 km 划分为若干个评定单元；
- b) 非连续施工的项目，可按照 5000 m²~10000 m² 划分为若干个评定单元；
- c) 分层施工的项目，每层施工时可按照上述原则划分为若干个评定单元；
- d) 连续施工小于 1 km 或非连续施工小于 5000 m² 的项目，可划分为一个评定单元。

附 录 B
(规范性附录)
压实度评定

- B.1 根据养护工程的实际情况，对压实度标准作了明确规定。考虑到路面养护工程一般不具备做试验路段的条件，沥青混凝土面层压实度规定以马歇尔稳定度击实成型标准密实度或最大理论密度为准。
- B.2 明确了路面压实度试验方法。
- B.3 现场抽样检测的频率为每 2000 m²测 1 处（每个养护评定单元应不少于 3 处）。
- B.4 本附录路面压实度的压实度评定方法与JTGF80/1—2017 附录B的规定一致。

附 录 C
(规范性附录)
路面结构层厚度评定

- C.1** 路面结构层厚度以养护评定单元为检验评定单元，按平均值和单个合格值的允许偏差进行评定。质量检验评定应采用《挖坑及钻芯法测定路面厚度试验方法》(T0912)；施工过程质量控制可以采用《短脉冲雷达测定路面厚度试验方法》(T0913)，测定前雷达测试系统应根据同路段钻芯法测定的路面厚度进行标定。
- C.2** 采用(T0912)方法进行路面结构层厚度检测时，现场抽样检测的频率为每 2000 m²测 1 处（每个养护评定单元应不少于 3 处）；采用(T0913)方法进行路面结构层厚度检测时，宜全线连续检测。
- C.3** 路面结构层厚度的合格标准：路面各结构层厚度平均值小于规定值时，该养护评定单元评为不合格；当平均值符合规定时，按单个检查值不超过单点合格值的测点数计算合格率。

附 录 D
(规范性附录)

养护工程质量检验评定用表和质量保证资料检查要求

D.1 养护工程质量检验评定用表

D.1.1 养护评定单元工程质量检验评定表应按附表D.1规定。

表D.1 养护评定单元工程质量检验评定表

基本要求		1. 2. ...																
		项次	检查项目	规定值或允许偏差	实测值或实测偏差值										质量评定			
1	2				3	4	5	6	7	8	9	10	平均值、代表值	合格率(%)	合格判定			
实测项目																		
	外观质量												质量保证资料					
	工程质量等级评定																	

D.2 质量保证资料检查内容和要求

D.2.1 养护工程项目质量保证资料应按附表D.3、D.4的规定内容编制。

表D.3 质量保证资料的检查内容

类别	项次	检查内容	检查情况
1、所用原材料、半成品、成品质量检测结果	1-1	沥青质量保证单和检验报告	
	1-3	土工合成材料质量保证单和检验报告	
	1-6	沥青混合料质量保证单、发货单和检验报告	
	1-8	其他原材料、半成品、成品质量保证单和检验报告	
2、材料配比、拌和加工控制检验和试验数据	2-1	基层材料配合比报告和现场拌和加工记录	
	2-4	现拌沥青混合料配合比试验报告和拌和记录	
	2-5	其他材料配合比报告和现场加工记录	
3、隐蔽工程施工记录	3-1	土工材料施工验收记录	
	3-2	基层施工验收记录	
	3-4	沥青混凝土面层中、下面层施工验收记录	
	3-5	其他隐蔽工程施工验收记录	
4、各项质量控制指标的试验记录和质量检测汇总图表	4-1	路基、路面压实度检测报告和汇总计算表	
	4-2	路面结构层厚度检测报告和汇总计算表	
	4-3	路基、柔性基层、沥青路面弯沉值检测报告和汇总计算表	
	4-4	路面平整度检测报告和汇总计算表	
	4-5	路面横向力系数检测报告和汇总计算表	
	4-6	沥青混凝土渗水系数检测报告和汇总计算表	
	4-7	其他质量控制指标的试验记录和汇总图表	
5、施工过程中遇到的非正常情况记录及其对工程质量影响分析	5-1	施工过程中出现异常情况时的施工情况记录	
	5-2	施工过程中出现的异常情况对工程质量影响分析的书面材料。包括技术处理方案及执行情况。	
6、施工过程中如发生质量事故,经处理补教后达到设计要求的认可证明文件等	6-1	质量事故报告单	
	6-2	质量事故处理报告	
	6-3	质量事故处理过程中的施工记录	
	6-4	处理完毕后达到设计要求的认可证明文件	

表D.4 各类原材料、半成品、成品质量保证资料的检查内容

项次与内容	序号	检查内容	检查要求和频率	检查情况
1-1 砂石料	1-1-1	产品出厂(场)合格证	每批次、每一品种一份	
	1-1-2	复试报告	每一厂家、每一品种、每 500 t 一次	
1-2 石灰、粉煤灰	1-2-1	产品出厂(场)合格证	每批次、每一品种一份	
	1-2-2	复试报告	每一厂家、每一品种、每 500 t 一次	
1-3 水泥	1-3-1	产品出厂(场)合格证(3 d、28 d)	每批次、每一品种一份	
	1-3-2	复试报告	每一厂家、每一品种、每 200 t 一次	
1-4 沥青	1-4-1	产品出厂合格证	每批次、每一品种一份	
	1-4-2	材料物理、化学性能检测报告	生产厂家提供, 每批次、每一品种一份	
	1-4-3	针入度、软化点、延度复试报告	每一品种、每接受批、每 100 t 一次	
1-5 土工合成材料	1-5-1	产品出厂合格证	生产厂家提供, 每批次、每品种一份	
	1-5-2	产品检测报告	生产厂家提供, 每批次、每品种一份	
	1-5-3	材料复试报告	每一厂家、每一品种、每 10000 m ² 一次	
1-6 基层材料	1-6-1	配合比试验报告	不同级配类型各一次	
	1-6-2	混合料强度检验报告	生产厂家提供, 每批次、每品种一份	
	1-6-3	混合料出厂合格证	一车一单	
	1-6-4	发货单	一车一单	
1-7 沥青混合料	1-7-1	沥青质量合格证	生产厂家提供, 每批次、每品种一份	
	1-7-2	沥青材料试验报告	每台班做一次针入度、软化点、延度试验	
	1-7-3	粗细集料及矿粉质保单	每一厂家、每一品种一份	
	1-7-4	混合料配合比设计报告	每一品种一份	
	1-7-5	混合料马歇尔试验报告	每台班一次	
	1-7-6	混合料抽提试验报告	每台班一次沥青用量(油石比)、矿料级配试验	
	1-7-7	混合料动稳定度试验报告	检查频率按设计要求	
	1-7-8	混合料水稳定性试验	检查频率按设计要求	
	1-7-9	混合料渗水试验报告	检查频率按设计要求	
	1-7-10	混合料出厂合格证	一车一单	
	1-7-11	发货单	一车一单	

表 D.4 各类原材料、半成品、成品质量保证资料的检查内容（续）

项次与内容	序号	检查内容	检查要求和频率	检查情况
1-8 橡胶、塑料制 成品	1-8-1	产品出厂合格证	生产厂家提供，每批次、每品种一份	
	1-8-2	产品检测报告	生产厂家提供，每批次、每品种一份	
	1-8-3	材料复试报告	按设计要求	
<p>注：用于沥青混合料的沥青、集料填料和纤维稳定剂等应符合JTG F40—2004的相关规定；沥青混合料必须按JTGF40—2004的相关规定进行动稳定度、水稳定性和渗水试验等使用性能检验；现场热再生沥青混凝1—7—10、1—7—11项不作要求。</p>				

附 录 E
(规范性附录)
路面横向力系数评定

- E.1 路面横向力系数以养护评定单元为检验评定单元，按单点值和代表值进行评定。
- E.2 路面横向力系数应全线连续检测。
- E.3 本附录路面横向力系数的评定方法与JTG F80/1—2017 附录L的规定一致。

附 录 F
(规范性附录)
沥青路面弯沉值评定

- F.1 沥青路面弯沉值以养护评定单元为检验评定单元。
- F.2 沥青路面弯沉值的检测频率与JTG F80/1—2017 附录J的规定一致。
- F.3 本附录沥青路面弯沉值的评定方法与JTG F80/1—2017 附录J的规定一致。沥青路面弯沉值的测定应考虑温度和不利季节的影响，弯沉值测定值应反映最不利气候环境条件下的真实情况。
-