

备案号：J 15854—2021

浙江省工程建设标准

DB

DB33/T 1250—2021

城镇道路养护作业规程

Operating specification for urban road maintenance

2021-06-30 发布

2021-11-01 施行

浙江省住房和城乡建设厅 发布

浙江省住房和城乡建设厅 公告

2021 年 第 31 号

关于发布浙江省工程建设标准 《城镇道路养护作业规程》的公告

现批准《城镇道路养护作业规程》为浙江省工程建设标准，编号为 DB33/T 1250 - 2021，自 2021 年 11 月 1 日起施行。

本规程由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，杭州市市政设施管理中心司负责具体技术内容的解释，并在浙江省住房和城乡建设厅网站公开。

浙江省住房和城乡建设厅
2021 年 6 月 30 日

前 言

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发〈二〇〇四年度浙江省工程建设地方标准、标准设计图集编制、修订计划〉的通知》（建科发〔2004〕115号），规程编制组通过广泛调查研究，参考国内外的有关标准，并结合浙江省道路养护技术管理实践经验，制定本规程。

本规程分为13章和1个附录，主要技术内容包括：总则，术语，基本规定，人员与设备，道路巡查，沥青路面，水泥混凝土路面，砌筑路面，人行道，路基，道路附属设施，安全文明作业和档案管理等。

本规程由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，杭州市市政设施管理中心负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请将意见和有关资料寄送杭州市市政设施管理中心（地址：浙江省杭州市体育场路231号；邮编：310003），以供修订时参考。

本规程主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主 编 单 位：杭州市市政设施管理中心

温州市市政工程建设开发公司
杭州市路桥集团股份有限公司

参 编 单 位：浙江正立高科建设有限公司

天颂建设集团有限公司
杭州西湖区市政工程有限公司
鸿厦建设有限公司
汇绿园林建设发展有限公司
浙江中南建设集团有限公司

温州市华昌建设有限公司
宁波市市政设施中心
浙江万华建设有限公司
杭州市城市建设投资集团有限公司
浙江永祥建设有限公司
绍兴市越城区建设工程质量安全监督站
浙江大经建设集团股份有限公司
和海建设科技集团有限公司
浙江瑞诚检测有限公司
钜才建设有限公司
浙江航兴建设集团有限公司
浙江崇德建设有限公司
浙江禾城工程管理有限责任公司

主要起草人：方伟 王健伟 童姝娟 徐会忠 汪克来
沈小红 潘杰 董卫华 陈永杰 仲玉芳
刘建华 张强 易开心 林伟 宋君勇
顾为民 钱如南 吴伟 王荣彦 杨捷
陈建成 郑有华 吴才才 韩玉德 郑永康
郑新萍 陈志波 俞斯达 张杰 王倩倩
袁斌 朱永茅 毛敏达 高轶 徐娅雯
潘善江 金涛 朱眉飞 林彬 刘斌
孟费龙 陈俊杰 蒋琼
主要审查人：史文杰 游劲秋 褚金雷 郭英 刘相玉
贺刚 陈小亮

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	基本规定	(3)
4	人员与设备	(4)
5	道路巡查	(5)
5.1	一般规定	(5)
5.2	巡查内容	(5)
5.3	巡查要求	(7)
6	沥青路面	(8)
6.1	一般规定	(8)
6.2	常见病害与养护	(8)
6.3	养护要求与质量验收	(11)
7	水泥混凝土路面	(16)
7.1	一般规定	(16)
7.2	常见病害与养护	(16)
7.3	养护要求与质量验收	(19)
8	砌筑路面	(23)
8.1	一般规定	(23)
8.2	常见病害与养护	(23)
8.3	养护要求与质量验收	(24)
9	人行道	(26)
9.1	一般规定	(26)
9.2	常见病害与养护	(26)
9.3	养护要求与质量验收	(28)

10	路 基	(31)
10.1	一般规定	(31)
10.2	常见病害与养护	(31)
10.3	养护要求与质量验收	(32)
11	道路附属设施	(35)
11.1	一般规定	(35)
11.2	常见病害与养护	(35)
11.3	养护要求与质量验收	(36)
12	安全文明作业	(41)
13	档案管理	(43)
附录 A	城镇道路巡查表	(45)
	本规程用词说明	(46)
	引用标准名录	(47)
附：	条文说明	(49)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Basic requirements	(3)
4	Personnel and equipment	(4)
5	Road patrol	(5)
5.1	General provisions	(5)
5.2	Inspect content	(5)
5.3	Inspections required	(7)
6	Asphalt pavement	(8)
6.1	General provisions	(8)
6.2	Common diseases and maintenance	(8)
6.3	Maintenance requirements and quality acceptance	(11)
7	Cement concrete pavement	(16)
7.1	General provisions	(16)
7.2	Common diseases and maintenance	(16)
7.3	Maintenance requirements and quality acceptance	(19)
8	Building the road	(23)
8.1	General provisions	(23)
8.2	Common diseases and maintenance	(23)
8.3	Maintenance requirements and quality acceptance	(24)
9	The pavement	(6)
9.1	General provisions	(26)
9.2	Common diseases and maintenance	(26)
9.3	Maintenance requirements and quality acceptance	(28)

10	The subgrade	(31)
10.1	General provisions	(31)
10.2	Common diseases and maintenance	(31)
10.3	Maintenance requirements and quality acceptance	(32)
11	Road ancillary facilities	(35)
11.1	General provisions	(35)
11.2	Common diseases and maintenance	(35)
11.3	Maintenance requirements and quality acceptance	(36)
12	Safe and civilized operation	(41)
13	Record management	(43)
	Appendix A Inspection table of urban road	(45)
	Explanation of words in this specification	(46)
	List of quoted standards	(47)
	Addition: Explanation of provisions	(49)

1 总 则

1.0.1 为规范城镇道路养护作业工作，保障城镇道路的功能完好和正常运行，做到安全适用、质量可靠、经济可行，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于浙江省交付使用的城镇道路的养护作业。

1.0.3 城镇道路养护作业除应符合本规程的规定外，尚应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

浙江省建设厅信息中心
浏览专用

2 术 语

2.0.1 养护作业 maintenance operations

为保持道路功能和设施完好所进行的巡查、病害养护及质量验收等工作。

2.0.2 养护基地 maintenance base

为保障城镇道路正常运行而提供服务的场地。

2.0.3 路面破损 pavement distress

路面的各种损坏、变形及其他缺陷的统称。

2.0.4 透水路面 pervious pavement

可使路表水通过路面上的连续空隙结构迅速渗入路面以下的道路，主要包括透水沥青路面、透水水泥混凝土路面和透水砖路面等。

2.0.5 预防性养护 pavement preventive maintenance

在道路结构强度足够、仅表面功能衰减的情况下，为恢复路面表面的服务功能而采取的养护措施。

2.0.6 微表处 micro surfacing seal

采用机械设备将聚合物改性乳化沥青、粗细集料、填料、水和添加剂等按照设计配比拌和成稀浆混合料铺到原路面上，能够在摊铺后 2h 内迅速开放交通的薄层结构，简称 MS。

3 基本规定

- 3.0.1** 城镇道路养护应由具备相应专业能力的养护单位实施，并宜实行区域化项目管理。
- 3.0.2** 城镇道路养护作业前应因地制宜制定作业计划和进度安排，并节约资源和保护环境。
- 3.0.3** 城镇道路应进行精细化养护作业，宜采用新技术、新材料、新工艺和新设备。
- 3.0.4** 城镇道路应根据不同的道路状况分别进行养护工作，对使用中的城镇道路应按规定进行检测和评价，及时掌握道路的技术状况，并应采取相应的养护措施。城镇道路检测和评价应符合现行行业标准《城镇道路养护技术规范》CJJ 36 的规定。
- 3.0.5** 城镇道路养护应建立养护作业档案资料，宜建立信息管理系统，进行基础数据、辅助决策、养护过程和路政管理等方面的动态管理。
- 3.0.6** 城镇道路养护应制定特殊气候、突发事件等应急预案，并应定期组织演练。
- 3.0.7** 城镇道路养护宜设置养护基地，具有完善的养护体系，并应进行养护基地的总体规划布局，确定养护基地的选址和规模。
- 3.0.8** 城镇道路养护基地规模应满足机具设备的停放与维护，物资储备，应急抢险和人员办公等需求。

4 人员与设备

4.0.1 养护单位应根据养护作业量配备相应的专业技术人员和养护作业人员，并应定期进行安全教育和养护作业培训。

4.0.2 专业技术人员应具备相应的专业知识和管理能力；养护作业人员应掌握基本技术知识，具有岗位操作技能和安全事故处理能力；从事特种作业时应具有特种作业证。

4.0.3 城镇道路养护应按养护面积配备养护设备和检测设备，宜采用机械化施工设备，设备应定期进行检验和校准。

4.0.4 养护单位应对设备进行日常维护保养和定期校准，发现问题和隐患时应及时排除。

4.0.5 对机械设备的运行、维修、保养和安全等管理宜采用信息化管理系统。

5 道路巡查

5.1 一般规定

5.1.1 城镇道路巡查的对象应包括路面、路基和道路附属设施等。

5.1.2 巡查应由经过培训的专业技术人员或养护作业人员负责。

5.1.3 巡查应按道路养护等级制定巡查频率，并应符合表 5.1.3 的规定。当雨季、遇自然灾害或突发事件时应适当增大巡查频率。

表 5.1.3 道路巡查频率

城镇道路养护等级	道路类型	巡查频率
I 等	快速路、主干路、商业繁华街道、重要生产区道路、外事活动路线、游览路线	1 次/每日
II 等	除 I 等养护以外的次干路、步行街、支路中的商业街道	1 次/每 2 日
III 等	除 I、II 等养护以外的支路	1 次/每 3 日

5.1.4 巡查人员巡查时应做好记录，巡查记录可按本规程附录 A 填写，并应定期整理归档。各项病害应及时上报维修。巡查时还应做好施工监督，确保施工的安全。

5.2 巡查内容

5.2.1 城镇道路路面、路基和道路附属设施巡查病害内容应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 道路巡查病害内容

巡查部位		巡查病害	
路面	沥青路面	沉陷、隆起、坑槽、拥包、车辙、松散、搓板、翻浆、啃边、裂缝、剥落等	
	水泥混凝土路面	断角、断板、错台、拱起、碎裂、沉陷、坑洞、露骨、裂缝、唧泥等	
	砌筑路面	松动、缺损、沉陷、隆起、坑洞、错台等	
	人行道	步道砖及盲道砖	破损、缺失、翘起、错台、拱起、沉陷、松动等
		树池边框	破损、翘起、缺失等
		阻车设施	损坏、缺失等
		路缘石	缺失、歪斜、破损、翘起等
路基	路肩	损坏、不洁	
	边坡	坍塌、水毁	
	路基	沉陷、翻浆	
	挡墙	滑移、开裂、倾斜、下沉	
道路附属设施	检查井井框	与路面错台、检查井下沉及周边路面破损等	
	雨水口	周边破损、错台等	
	道路指示牌、护栏、消能桶、防眩设施等	其他附属设施损坏、缺失情况	
	边沟	淤塞、损坏	
	涵洞	淤塞、损坏等	

5.2.2 当在城镇道路 30m 范围内进行打桩、取土、爆破和基坑开挖等施工作业时，巡查应包括下列内容：

- 1 施工作业对道路设施的影响；
- 2 违规占用或私自挖掘等破坏城镇道路的情况；
- 3 因暗挖顶管、盾构等非开挖地下工程施工及深基坑开挖施工等造成道路损坏的情况。

5.2.3 城镇道路巡查还应包括下列内容：

- 1** 道路损毁及雨天积滞水等情况；
- 2** 因遗撒物和危险化学品泄漏等对道路及附属设施造成不良影响的情况。

5.3 巡查要求

5.3.1 巡查方式应符合下列规定：

- 1** 机动车道宜使用机动车巡查，非机动车道、人行步道应使用非机动车或步行方式巡查；
- 2** 重点区域的道路等宜采用步行方式进行巡查；
- 3** 巡查应以目测为主，辅以量测工具。

5.3.2 有分隔带道路应按交通行进方向分别进行巡查，保证各条车道全覆盖。

5.3.3 在巡查过程中，发现设施明显损坏或影响车辆和人行安全的情况，应采取相应安全措施，特殊情况可设专人看护。

5.3.4 当巡查中发现下列情况之一时，巡查人员应立即设置警示防护标志并上报，在现场监视直至应急处置人员到场进行抢修，相关部门应立即启动应急预案：

- 1** 道路出现异常沉陷、空洞；
- 2** 路面出现大于 100mm 的错台；
- 3** 井盖、雨水口箅子丢失；
- 4** 路面出现严重积水、结冰等严重影响道路正常使用的现象。

6 沥青路面

6.1 一般规定

6.1.1 沥青路面应进行预防性养护，保持路面处于良好的状况，预防性养护应符合现行行业标准《城镇道路养护技术规范》CJJ 36 的规定。

6.1.2 对路面病害应分析原因，并应根据道路的使用年限、道路等级、交通量、结构类型、维修季节和气温等综合因素，采取相应的维修措施。

6.1.3 沥青路面铣刨、挖除的旧料可再生利用。废旧沥青混合料应进行专门回收，再生沥青混合料的施工和质量控制应符合现行行业标准《城镇道路沥青路面再生利用技术规程》CJJ/T 43 的规定。厂拌再生沥青混合料不应用于沥青路面的上面层。

6.1.4 沥青路面养护应采用热拌沥青混合料，冬雨季沥青路面养护可采用冷拌沥青混合料，热拌沥青混合料应使用保温车进行运输。

6.1.5 沥青路面边线维修、纵横缝接茬应使用机械切割，做到边线齐直、切口垂直、底面清洁、形状规整。

6.1.6 铺筑沥青混合料前，应对施工范围内井座、路缘石和平石等有关设施进行标高调整、位置固定和井盖防污处理。

6.1.7 透水沥青路面养护应符合现行行业标准《透水沥青路面技术规程》CJJ/T 190 的规定。

6.2 常见病害与养护

6.2.1 沥青路面常见病害应符合表 6.2.1 的规定。

表 6.2.1 沥青路面常见病害

病害	损坏形状	特征界定
线裂	道路产生的单根线状裂缝，包括横缝、纵缝、斜缝等，有时伴有少量的支缝	裂缝长度 $\geq 1000\text{mm}$ ，裂缝 $\geq 3\text{mm}$
网裂	交错裂缝，把路面分割成近似矩形的形状	网块直径 $< 3000\text{mm}$
龟裂	裂缝成片出现，缝间路面已碎成碎块，包括井边龟裂	碎块直径 $< 500\text{mm}$
车辙	在行车作用下，沿车轮带形成的路面凹槽	凹槽深度 $> 15\text{mm}$ ，距离长，处在车道位置
沉陷	路面局部下沉	3m 直尺量测，下陷深度 $< 30\text{mm}$ 为轻微程度，下陷深度 $> 30\text{mm}$ 为严重程度
拥包	路面面层材料在车辆推挤作用下形成的路面局部拱起	波峰波谷高差 $> 15\text{mm}$
剥落	面层细料散失	深度 $< 20\text{mm}$ ，表面麻粒
坑槽	路面材料散失后形成的凹坑	凹坑深度 $\geq 20\text{mm}$
啃边	由于行车荷载作用致使路面边缘出现损坏	路面边缘烂边、缺口、剥落，凹凸差 $> 5\text{mm}$
井框与路面高差	路表与井框顶面的相对高差	相对高差 $\geq 15\text{mm}$
泛油	油石比过大，矿料总量不足，在气温高时形成泛油	形成软黏面

6.2.2 沥青路面常见病害的养护应符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 沥青路面常见病害的养护

病害	养护措施	措施说明
线裂	灌缝、填缝	1 缝宽 15mm 以内的裂缝, 应采用灌缝胶或热沥青灌缝; 2 缝宽 15mm 以上的严重裂缝, 应清缝后采用细 (砂) 粒式热拌沥青混合料填缝
网裂 龟裂	挖补, 基层补强, 面层铣刨、罩面	1 局部网裂、龟裂可采用挖补工艺; 2 大面积网裂、龟裂, 可在铣刨面层、补强基层后重新罩面修复
车辙	铣刨平整、铣刨、罩面、微表处	1 局部车辙, 可用机械铣刨平整; 2 凹槽深度 15mm 以上、面积大、距离长的严重车辙, 可采用铣刨罩面工艺, 若路面有足够结构强度, 也可采用微表处; 3 因局部下沉而造成的车辙, 应先修补基层
沉陷	挖补、补强	1 当路基和基层密实稳定, 可只修补面层; 2 路基或基层损坏时, 应先修补路基或基层, 再重铺面层; 3 桥涵台背填土沉降时, 应先处理台背填土再修补面层。正常沉降时, 可直接加铺面层
拥包	铣刨平整、铣刨、罩面	1 拥包峰谷高差不大于 15mm 且趋于稳定的轻微拥包, 可采用机械铣刨平整; 拥包峰谷高差大于 15mm 且面积较大时, 可铣刨后重新罩面; 2 基础变形形成的拥包, 应整修基层后重铺面层
剥落	铣刨、罩面、微表处	1 已成松散状态的面层, 挖除或铣刨后罩面; 2 采用微表处等方法维修
坑槽	坑槽修补	1 坑槽修补可采用热料修补、坑槽热修补; 2 在低温寒冷季节/雨期或维修时限要求较高的路段可采用冷料修补; 3 坑槽深度已达基层, 应先处治基层, 再修复面层; 槽深大于 50mm 时应分层摊铺压实
啃边	挖补、补砌缘石	1 因路面边缘沥青面层破坏而形成的啃边应将破损的沥青面层挖除, 补砌路缘石, 恢复面层; 2 因基层变形而形成的啃边, 应先对路面边缘基层局部补强后再恢复面层
井框与路面高差	修复、修补	井修复、周边路面破损修补
泛油	填补处治、铣刨、罩面	1 轻微泛油路段, 可撒 3mm ~ 5mm 粒径的石屑或粗砂处治; 2 较重泛油路段, 可先撒 5mm ~ 10mm 粒径的石屑采用压路机碾压, 待稳定后, 再撒 3mm ~ 5mm 粒径的石屑或粗砂处治; 3 泛油路段也可将面层铣刨清除后, 重铺面层

6.3 养护要求与质量验收

6.3.1 沥青路面灌缝胶灌缝养护作业应符合下列规定：

1 灌缝胶的技术指标应符合现行行业标准《路面加热型密封胶》JT/T 740 的规定；

2 灌缝时应根据现场裂缝的实际情况，制定灌缝方案，确定开槽宽度、深度及深宽比等工艺参数，灌缝胶应提前进行加热到设定温度，并应具有一定的流动性，不过热、不老化；

3 找缝、划线时应先查找需要灌缝的裂缝，根据裂缝的破损情况和裂缝修补类型进行划线。龟裂裂缝、严重网裂裂缝和大裂缝等不宜采用灌缝料灌缝修补的裂缝应做出特殊标记；

4 开槽时应切除裂缝破损的松散壁面，并将裂缝中松散碎屑、旧料和杂物等清理干净。开槽深宽比宜为 2，宽度宜为 10mm ~ 20mm，深度宜为 20mm ~ 40mm；

5 灌缝前应对槽内的碎渣及裂缝两侧至少 100mm 范围内的灰尘进行清理，保证槽内及槽口表面干净。可对槽缝进行吹扫、干燥、预热；

6 灌缝时应将灌缝胶连续均匀地灌入槽缝内，并在槽口拖成宽度 30mm 的 T 型贴封层。

6.3.2 沥青路面灌缝胶灌缝质量验收应符合表 6.3.2 的规定。

表 6.3.2 沥青路面灌缝质量验收

项目	规定值及允许偏差	检验频率		检验方法
		范围	点数	
槽缝成型	1 骑缝开槽不偏，槽缝尺寸均匀。槽缝尺寸为 10mm ~ 20mm 宽，20mm ~ 40mm 深，深宽比宜为 2； 2 槽缝内干燥、整洁、坚实	100m	2	钢直尺量目测
灌缝	灌缝连续、均匀，无气泡和颗粒状胶粒	100m	2	目测
外观质量	1 贴缝层表面平整、边缘整齐、无脱落变形； 2 接缝周围整洁、无灌缝料污染	100m	2	目测

6.3.3 沥青路面热沥青灌缝养护作业应符合下列规定：

1 热沥青应选用石油沥青或改性沥青，其材料的技术要求应符合现行国家标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 和现行行业标准《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40 的规定；

2 沥青加热时应将普通沥青加热到 $150^{\circ}\text{C} \sim 170^{\circ}\text{C}$ 或将改性沥青加热到 $170^{\circ}\text{C} \sim 180^{\circ}\text{C}$ ；

3 沥青灌缝时灌缝枪应匀速移动，宽度为 6mm 以下的裂缝，可一次直接灌注至与路面平齐；宽度为 6mm ~ 15mm 的裂缝，灌缝可分两次进行，中间撒入干净的粗砂；

4 熨平缝口时应先将溢出缝外的沥青、细砂等清除后，再熨平缝口。

6.3.4 沥青路面热沥青灌缝质量验收应符合表 6.3.4 的规定。

表 6.3.4 热沥青灌缝质量验收

项目	规定值及允许偏差	检验频率		检验方法
		范围	点数	
清缝	缝内干燥、整洁、无松动现象	100m	2	目测
灌缝	灌缝连续、充分、饱满、无气泡	100m	2	目测
外观质量	接缝表面平顺；接缝周围整洁、无灌缝料污染	100m	2	目测

6.3.5 沥青路面填缝养护作业应符合下列规定：

1 填缝料的技术要求应符合现行国家标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 和现行行业标准《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40 的规定；

2 划线时应查找施工作业范围内的裂缝，并应根据裂缝的破损情况和裂缝修补类型进行划线；

3 沥青混合料填缝应清除松散沥青混合料及杂物，并吹烤干燥；

4 填缝时应填入细粒式或砂粒式沥青混合料并捣实，现场温度应满足不同材料和工艺的要求；

5 撒砂、熨平缝口时应在填缝表面撒一层细砂，然后将缝口熨平；

6 填缝表面自然冷却至 50℃ 以下后开放交通。

6.3.6 沥青路面填缝质量验收应符合表 6.3.6 的规定。

表 6.3.6 沥青路面填缝质量验收

项目	规定值及允许偏差	检验频率		检验方法
		范围	点数	
清缝	缝内干燥、整洁、无松动现象	100m	2	目测
填缝	填缝均匀、饱满、平整、密实	100m	2	目测
外观质量	1 与原路面平顺，接缝表面与路表面允许高差 0~3mm； 2 接缝周围整洁、无填缝料污染	100m	2	1m 直尺测量、目测

6.3.7 沥青路面坑槽修补养护作业应符合下列规定：

1 坑槽修补材料的技术要求应符合现行国家标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 和现行行业标准《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40 的规定；

2 铣刨或切缝、凿除时针对较大面积的浅层坑槽，可用小型铣刨机铣刨，铣刨深度应均匀、边口齐直，较小面积的坑槽，可用人工切割破除方式处理，切口应垂直、整齐，基底平整坚实。若路面下面层需要修补时，层间应形成阶梯形搭接，搭接宽度宜为 150mm；

3 基槽清理应干燥、整洁、无残留物；

4 槽壁、槽底应均匀涂刷粘层油，不应有淤积、漏刷；

5 采用人工铺摊时，应采用扣锹法，先边后中，整平坡度应与原路面一致；

6 坑槽修补的面积较大时，应采用压路机压实；修补面积较小时，可采用平板振动夯压实。对于较深的坑槽，应分层填补和压实，每层松铺厚度不宜超过 70mm；

7 封边修整时接缝表面应密实平顺，干燥后应进行封边处理，封边宽度宜为 30mm ~ 50mm；

8 沥青混凝土表面温度低于 50℃ 后开放交通。

6.3.8 沥青路面坑槽修补质量验收应符合表 6.3.8 的规定。

表 6.3.8 沥青路面坑槽修补质量验收

项目	规定值及允许偏差	检验方法
基槽成型	1 四周切缝整齐方正，切缝深度不小于 30mm； 2 采用铣刨机或其他机械施工，边口应整齐； 3 开槽深度不低于原沥青路面上面层厚度； 4 基槽内干燥、整洁、无松动现象	钢尺测量、目测
铺筑	1 面层铺筑厚度允许偏差 -5mm，+10mm； 2 表面粗细均匀，无毛细裂缝，压实紧密，无明显轮印	钢尺测量、目测
平整度	人工摊铺 ≤7mm；机械摊铺 ≤5mm	3m 直尺和塞尺测量
接茬	1 接茬密实，无起壳、无松散； 2 接茬平顺齐直，与原路面高差 0mm ~ +5mm	目测、直尺和塞尺测量
井框与路面高差	≤5mm	十字法，直尺和塞尺测量
横坡	与原路面平顺，横坡一致，不应有积水	目测

6.3.9 沥青路面铣刨、罩面养护作业应符合下列规定：

1 定位放线时应根据施工区域确定边界线，边线应与道路中线平行或垂直；

2 基底清理应干燥、整洁、无残留物；

3 洒布粘层油时宜采用沥青洒布车匀速匀量喷洒，局部可

采用手工喷洒或刷涂，不应污染周围路面及附属构造物；

4 摊铺沥青混合料时，应控制好松铺厚度和摊铺速度，注意摊铺温度。人工摊铺时，应采用扣锹法，避免混合料离析；

5 压路机碾压时应严格控制沥青混合料的碾压温度。非表面层的沥青混合料碾压时应防止振动压路机冲击新旧接边缝壁。缝壁边缘、构筑物周围的沥青混合料，宜采用平板振动夯、小型振动压路机夯实、压实；

6 沥青混凝土表面温度低于 50℃ 后开放交通。

6.3.10 沥青路面铣刨、罩面质量验收应符合表 6.3.10 的规定。

表 6.3.10 沥青路面铣刨、罩面质量验收

项目	规定值及允许偏差	检验频率		检验方法		
		范围	点数			
厚度	-5mm, +10mm	100m	1	钻芯法		
平整度	<5mm	20m	宽度 <9m	1	3m 直尺和塞尺测量	
			宽度 9m ~ 15m	2		
			宽度 >15m	3		
井框与路面高差	<5mm	每井	1	十字法,直尺和塞尺测量		
接茬	新老接茬紧密、平顺、齐直,与原路面允许高差 0mm ~ 5mm	20m	每处	横向接缝	2	1m 直尺测量、塞尺量
			纵向接缝	1		
	和平石相接平顺,与平石顶面允许高差 0mm ~ 5mm	20m	1	1m 直尺测量、塞尺量		
压实度	符合现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 的规定					
外观质量	表面平整、坚实、接缝紧密、无明显轮迹	每个工作阶段		目测		

7 水泥混凝土路面

7.1 一般规定

- 7.1.1** 水泥混凝土路面养护维修材料，应满足强度、耐久性和稳定性要求，主要材料应进行检验。
- 7.1.2** 水泥混凝土路面应及时清除泥土、石块和砂砾等杂物，严禁在路面上拌合砂浆或混凝土等作业。
- 7.1.3** 水泥混凝土路面有化学制剂或油污污染的，应及时清除。
- 7.1.4** 快速路和主干路等级的水泥混凝土路面板边轻度剥落和板块表面大面积磨光，不宜采用沥青混合料进行局部修补或罩面。
- 7.1.5** 透水水泥混凝土路面养护应符合现行行业标准《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ/T 135 的规定。

7.2 常见病害与养护

- 7.2.1** 水泥混凝土路面常见病害应符合表 7.2.1 的规定。

表 7.2.1 水泥混凝土路面常见病害

病害	损坏形状	病害参数
线裂	路面因不均匀沉陷或胀缩而造成的板体断裂，包括横向裂缝、纵向裂缝及斜裂缝，裂缝将板分成两块	裂缝长度 >1m，缝宽 >2mm
板角断裂	垂直贯穿整块板厚，与接缝相交的裂缝。板角到裂缝两端的距离不大于板长一半	裂缝与纵横缝相交将板角切断
碎裂	板体在行车或温度影响下，产生裂缝继而扩展为碎块	板被裂缝分割成 3 块以上，严重时会有剥落、松动和沉陷

续表 7.2.1

病害	损坏形状	病害参数
错台	接缝或裂缝两边出现高差	垂直高差 >8mm
拱起	横缝或接缝两侧的板体发生明显抬高	相对邻近板突起 >10mm
接缝料损坏	接缝料剥落、挤出、老化和缝内无充填料	散失深度在表面下 >5mm
边角剥落	邻近接缝或板角，混凝土开裂或成碎块	邻近接缝 600mm 内或板角 150mm 内
唧泥	荷载作用时板发生弯沉，水和细料在轮载作用下从接缝处或板边缘唧出，板底出现脱空	车辆驶过有水从板缝或边缘外唧出，或者在板缝或边缘的表面有唧出材料的沉淀物；严重的，车辆驶过时板有明显的颤动和脱空感
沉陷	路面连续数块板下沉，低于相邻路面板平面	下陷深度 >30mm
磨损露骨	路面板表面细集料散失、粗集料暴露	面积在 1m ² 以上
坑洞	路面板粗集料脱落而形成局部凹坑	面积 0.01m ² 以上，深度 12mm ~ 50mm
井框与路面高差	路表与井框顶面的相对高差	相对高差 >15mm
脱空	板块脱空	板侧弯沉值 >0.2mm

7.2.2 水泥混凝土路面常见病害的养护应符合表 7.2.2 的规定。

表 7.2.2 水泥混凝土路面常见病害的养护

病害	维修措施	措施说明
线裂	裂缝灌浆、扩缝补块、全深度补块	1 缝宽 <2mm 的裂缝，可用灌浆法处治； 2 缝宽为 2mm ~ 15mm 且贯穿板厚的中等裂缝，可采取扩缝补块的方法处治； 3 缝宽 >15mm 的严重裂缝，可采用挖补方法全深度补块

续表 7.2.2

病害	维修措施	措施说明
板角断裂	切凿后补块	<ol style="list-style-type: none"> 1 板角断裂应按破裂面确定切割范围。在后补的混凝土上, 对应原板块纵横处切开; 2 凿除破损部分时, 应保留原有钢筋; 传力杆若有缺陷应更换并在新旧混凝土间加设传力杆。基层不良, 应浇筑混凝土补强; 3 与原有路面板的接缝面, 应涂刷沥青, 如为胀缝, 应设置接缝板
碎裂	全深度补块、整板更换	全深度补块时切割面应大于破损面, 基层不良时, 可现浇混凝土补强, 整理钢筋和传力杆后, 浇筑面层
错台	磨平处理、填补处治	<ol style="list-style-type: none"> 1 垂直高差 < 10mm 的错台, 可采用磨平机磨平或人工凿平; 2 垂直高差 > 10mm 的严重错台, 可采用聚合物混凝土补平; 3 补平时接顺坡度应不大于 1%, 下沉板应切凿成 20mm ~ 50mm 深的槽并涂刷界面剂
拱起	清理接缝、切宽横缝、重设胀缝、全深度补块	<ol style="list-style-type: none"> 1 板两端因硬物夹入拱起时, 清除接缝硬物, 使板块恢复原位, 清缝后灌填缝料; 2 板端拱起但路面完好时, 应根据拱起的高度, 将拱起板两侧横缝切宽, 释放应力, 使板逐渐恢复原位, 清缝后灌接缝材料; 3 拱起板端断裂或破损时, 可全深度补块
接缝料损坏	修补或更换	<ol style="list-style-type: none"> 1 填缝料局部脱落应进行灌缝填补; 2 脱落缺失大于 1/3 缝长应进行整条接缝的更换
边角剥落	扩缝补块、全深度补块	<ol style="list-style-type: none"> 1 板角修补可采用切凿后重新更换和加设传力杆, 浇筑混凝土方式维修。基层不良时, 可现浇混凝土补强基层。 2 板边修补可采取扩缝补块法或全深度补块法维修
唧泥	板底注浆	<ol style="list-style-type: none"> 1 注浆后应对接缝进行灌缝; 2 若路面或路基排水不良, 应采取措施改善排水系统

续表 7.2.2

病害	维修措施	措施说明
沉陷	顶升面板压浆、整块面板翻修	1 采用面板顶升，顶升值应经测量计算确定，面板复位后再压浆； 2 面板整块沉陷并发生碎裂，应整块翻修； 3 当沉陷处经常有积水，可在适当位置增设雨水口
磨损露骨	表面刻槽、稀浆封层	1 可采取表面刻槽、稀浆封层等方法进行处治； 2 刻槽机刻槽时，槽深宜为 3mm ~ 5mm，槽宽宜为 3mm ~ 5mm，缝距宜为 10mm ~ 20mm
坑洞	填补、薄层修补	1 深度 < 30mm 且数量较多的浅坑，或成片坑洞可采用适宜材料修补； 2 深度 > 30mm 的坑槽，应先局部凿除，再补修面层
井框与路面高差	井及周边路面修复	翻挖后重新安装井框、井盖；浇筑混凝土、填缝料封缝
脱空	注浆、整板更换	1 当板边实测弯沉值为 0.2mm ~ 1.0mm 时，应钻孔注浆处理，注浆后两相邻板间弯沉值宜为 0mm ~ 0.06mm； 2 当板边实测弯沉值大于 1.0mm 或整块水泥混凝土板面破碎时，应拆除后铺筑混凝土面板

7.3 养护要求与质量验收

7.3.1 水泥混凝土路面养护验收内容应包括切割质量、铺筑质量、平整度、相邻板差、伸缩缝、井框与路面高差、纵横坡度等。

7.3.2 水泥混凝土路面养护作业应符合下列规定：

1 接缝填缝料的填补应符合下列规定：

- 1) 填缝前，应将缝内的旧填缝料及杂物清理干净；
- 2) 填缝料更换宜选在春秋两季或当地气温居中且较干燥的季节进行；在气温较低季节施工时，应先进行

预热；

- 3) 填缝料修补时，应保证填缝料与缝壁粘结良好，填灌饱满；
- 4) 填缝后，应围护至填缝料固化后方可开放交通。

2 接缝填缝料的更换应符合下列规定：

- 1) 更换填缝料前应将原填缝料及掉入缝槽内的砂石杂物清除干净，并保持缝槽干燥、清洁；
- 2) 填缝料灌注深度宜为 30mm ~ 40mm。当缝深过大时，缝的下部可填 25mm ~ 30mm 高的多孔柔性垫底材料或泡沫塑料支撑条；
- 3) 填缝料的灌注高度夏天宜与面板平，冬天宜低于面板 2mm，灌注后应保持整洁。

3 路面裂缝的养护应符合下列规定：

- 1) 对路面出现小于 2mm 宽的轻微裂缝，可采用直接灌浆法处治，灌浆材料应符合现行行业标准《混凝土裂缝修补灌浆材料技术条件》JG/T 333 的规定；
- 2) 对裂缝宽大于或等于 2mm 且小于 15mm 贯穿板厚的中等裂缝，可采取扩缝补块的方法处治，扩缝补块的最小宽度不应小于 100mm；
- 3) 对大于或等于 15mm 的严重裂缝，可采用挖补法全深度补块；当采用挖补法全深度补块时，基层强度应符合规定；
- 4) 扩缝补块、挖补法全深度补块时应进行植筋，植筋深度不应小于板厚的 2/3。

4 路面板边和板角的养护应符合下列规定：

- 1) 板角断裂应按破裂面确定切割范围。宜采用早强补偿收缩混凝土，并按原路面设置纵缝、横向缩缝、胀缝；
- 2) 凿除破损部分时，应保留原有钢筋，没有钢筋时应

- 植入钢筋，新旧板面间应涂刷界面剂；
- 3) 与原有路面板的接缝面，应涂刷沥青，当为胀缝时，应设置胀缝板；
 - 4) 当混凝土养生满足强度要求后，方可通行车辆。
- 5 路面坑洞的养护应符合下列规定：
- 1) 深度小于 30mm 且数量较多的浅坑，或成片的坑洞可采用适宜材料修补；
 - 2) 深度大于或等于 30mm 的坑槽，应先做局部凿除，再补修面层。
- 6 错台的养护应符合下列规定：
- 1) 当快速路、主干路养护的道路错台高差大于 5mm，次干路、支干路等养护的道路错台高差大 10mm 时，应进行处治；
 - 2) 高差大于 20mm 的错台，应采用适当材料修补，且接顺的坡度不应大于 1%；
 - 3) 修补时应将下沉板凿成 20mm ~ 50mm 深的槽，并涂刷界面剂。
- 7.3.3 水泥混凝土路面养护质量验收应符合表 7.3.3 的规定。

表 7.3.3 水泥混凝土路面养护质量验收

项目	质量要求或允许偏差	检验方法
切割	四周切割整齐垂直，无损伤碎片，切角不小于 90°	用尺量试
铺筑	1 抗压、抗弯拉强度不低于原有路面强度，板厚度允许误差 $\pm 5\text{mm}$ ； 2 路面无露骨、麻面，板边蜂窝麻面不大于 3%，面层拉毛、压痕或刻痕整齐	块测试及用尺测量
平整度	路面整齐度高差不大于 3mm	3m 直尺和塞尺测量
抗滑	符合设计要求	抗滑测试

续表 7.3.3

项目	质量要求或允许偏差	检验方法
相邻板差	新板边接边，高差不大于 3mm	钢板尺和塞尺测量
伸缩缝	1 顺直，深度、宽度不小于原规定； 2 嵌缝密实，高差不大于 3mm	目测、直尺和塞尺测量
井框与路面高差	1 座框四周设置混凝土保护护边； 2 座框或护边与路面高差不大于 3mm	十字法，直尺和塞尺测量
纵横坡度	与原路面纵坡、横坡相一致，无积水	目测

8 砌筑路面

8.1 一般规定

- 8.1.1** 砌筑路面可用于车行道，常见形式有块石铺砌路面和水泥混凝土预制砌块路面。
- 8.1.2** 砌筑路面应进行日常养护，保持路面处于良好的状况。
- 8.1.3** 砌筑路面应平整，无松动，填缝应饱满，不应有翘动现象。
- 8.1.4** 砌筑路面养护应满足抗滑的要求。
- 8.1.5** 透水砖路面养护应符合现行行业标准《透水砖路面技术规程》CJJ/T 188 的规定。

8.2 常见病害与养护

- 8.2.1** 砌筑路面常见病害应符合表 8.2.1 的规定。

表 8.2.1 砌筑路面常见病害与养护

病害类型	特征界定
坑洞	深度 >20mm
破碎	整块板块破碎成数块
松动	车过或脚踩感觉不稳有响声
错台	垂直高差 >5mm
拱起	最大突起量 ≥30mm
沉陷	深度 >20mm
井框与路面高差	高差 ≥15mm

- 8.2.2** 砌筑路面常见病害的养护应符合表 8.2.2 的规定。

表 8.2.2 砌筑路面常见病害的养护

病害类型	养护措施
坑洞	补块重砌
破碎	基层补强、换板重铺
松动	垫层处理、面层翻铺、重新嵌缝
错台	基层补强、垫层调整、面层翻铺
拱起	处理基层、调整胀缝、调换板块
沉陷	基层翻修或补强后，重新铺筑
井框与路面高差	井座四周基础补强或换填后重新铺筑、井调整修复

8.3 养护要求与质量验收

8.3.1 砌筑路面养护作业应符合下列规定：

1 砌筑路面修补范围宜大于损坏部位一整块料石；

2 修补材料的品种、材质和颜色等应与原材料一致，并应符合现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 的规定。

3 拆除旧石材、基底清理拆除时应避免损坏相邻块石，并对基底进行清理；

4 基层整修应坚实平整，应对凹凸不平处填补凿平，松散破损处剔凿修补，强度不足处重新铺筑；

5 挂线定位时应以周围路面顶面为基准，依据原面层纵横缝挂出基准线。铺砌面积较大时，可每隔 5m 安设一道块石作为控制点，并建立方格网，以控制标高和方向；

6 块石铺砌时垫层应采用 1: 2 ~ 1: 3 的干硬性水泥砂浆。铺砌后，块石应平实、四角平整、纵横向对缝顺直，顶面高程、相邻高差符合要求。检查井周围或与构筑物的相接部位，应按所需形状切块补齐；

7 块石接缝采用 1: 3 的水泥砂浆填充，填缝应饱满密实，

清理面层后当水泥砂浆达到设计强度时，方可开放交通。

8.3.2 砌筑路面养护质量验收应符合表 8.3.2 的规定。

表 8.3.2 砌筑路面养护质量验收

项目	规定值及允许偏差	检验频率		检验方法
		范围	点数	
铺砌	铺砌平整、稳固、无翘动、灌缝饱满	每处维修路段		目测、脚踩
	更换的砌块材质、规格、颜色等与原路面一致	每处维修路段		目测
	平整度 $\leq 3\text{mm}$	10m	1	3m 直尺和塞尺测量
	纵横缝顺直，排列整齐。纵横缝线中心偏差 $\leq 2\text{mm}$	10m	3	10m 拉线测量、钢尺量取最大值、经纬仪测量
	缝宽误差 +3mm，-2mm	10m	3	钢尺量取最大值
	相邻块高差 $\leq 2\text{mm}$	10m	3	1m 直尺测量、塞尺量取最大值
	横坡坡度允许偏差 $\pm 3\%$ ，不得反坡	10m	3	水准仪测量
接茬	新老接茬齐平，高差 $\leq 3\text{mm}$	10m	1	1m 直测量尺、塞尺量取最大值
	面层与其他构筑物相接平顺，无积水现象	每处		目测
井框与路面高差	$\leq 3\text{mm}$	每井	1	十字法，直尺和塞尺测量

9 人行道

9.1 一般规定

9.1.1 本章内容适用于砌筑路面人行道的养护，沥青混凝土路面人行道的养护应符合本规程第6章的规定，水泥混凝土路面人行道的养护应符合本规程第7章的规定。

9.1.2 人行道养护应包括基层、面层、无障碍设施、缘石、树池和台阶等。

9.1.3 停放机动车的人行道和有机动车出入的人行道口，应按机动车道标准结构铺设。

9.1.4 对人行道进行养护时，所使用材料的规格、材质和色彩应与原材料一致。

9.2 常见病害与养护

9.2.1 人行道常见病害应符合表9.2.1的规定。

表 9.2.1 人行道常见病害

病害	特征界定	措施说明
缺损	缺失面积 $\geq 100\text{mm} \times 100\text{mm}$	补砌
破碎	砌块断裂成多块	处理基层、垫层，面层翻铺
松动	脚踩明显感觉晃动	垫层处理、面层翻铺
错台	垂直高差 $> 6\text{mm}$	垫层处理、面层翻铺，重新嵌缝
拱起	最大突起量 $\geq 30\text{mm}$	基层整修、面层翻铺，树池框调整
沉陷	深度 $> 20\text{mm}$	路基处理或基层补强、面层翻铺

9.2.2 人行道基层的养护应包括下列内容：

- 1 人行道面层砌块铺装，设置满足强度要求的基层；
- 2 当人行道下沉和拱胀凸起时，应对基层进行维修；
- 3 当采用其他材料维修基层时，其强度不应低于原基层材料；
- 4 基层维修不得采用薄层贴补；
- 5 冬期进行基层维护不宜采用石灰稳定类和水泥稳定类材料，否则应采取防冻措施。

9.2.3 人行道面层的养护应包括下列内容：

- 1 人行道砌块填缝料散失时对缝料进行补充；
- 2 对沉陷、隆起或错台、破损及时维修；
- 3 检查井沉陷和凸起；
- 4 振捣成型、挤压成型的面层砌块和加工的石材可用作人行道面层的铺装；
- 5 发现面层砌块松动应及时补充填缝料，充填稳固，若垫层不平，应重新铺砌；
- 6 面层砌块缝隙应填灌饱满，砌块排列应整齐，面层应稳固平整，排水应通畅；
- 7 找平层可采用干砂、石屑、石灰砂浆和水泥砂浆等材料。

9.2.4 人行道缘石的养护应包括下列内容：

- 1 缘石应保持清洁；
- 2 混凝土缘石应保持稳固、直顺。发生挤压、拱胀变形应调整并及时勾缝；
- 3 更换的缘石规格、材质应与原路缘石一致；
- 4 道路翻修、人行道改造时，砌筑缘石应采用 C20 水泥混凝土做立缘石背填；
- 5 花岗石、大理石类缘石的维修养护，其缝宽不得小于 3mm，最大缝宽不得超过 10mm。

9.2.5 人行道树池边框应与人行道相接平顺；混凝土树池出现剥落、露筋、翘角或拱胀变形，铸铁类和再生塑料类的树池出现

断裂或缺失，应及时维修更换。

9.2.6 人行道台阶、踏步的养护应包括下列内容：

- 1 台阶、踏步破损或失稳时应及时维修；
- 2 维修台阶、踏步每阶高度应一致，台阶顶面应具有防滑性能。

9.2.7 无障碍设施的养护内容应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 和《无障碍设施施工验收及维护规范》GB 50642 的规定。

9.2.8 盲道触感部分凸出表面磨耗严重，应进行调整或更换。

9.3 养护要求与质量验收

9.3.1 人行道养护作业应符合下列规定：

- 1 人行道步道砖修补范围宜大于损坏部位一整砖；
- 2 拆除旧砖、基底清理拆除时应避免损坏相邻步道砖；
- 3 基底找平、补强时基底应坚实平整，基底找平层宜采用水泥砂浆填找平；当基层部分损坏时，基层宜采用与原基层一致的材料进行补强；

4 垫层摊铺时摊铺应均匀平整。普通人行步道砖垫层宜采用干硬性水泥砂浆，摊平后宜高出原垫层面 5mm ~ 10mm；透水步道砖垫层摊平后不应扰动，虚铺厚度不宜小于 30mm；

5 挂线定位时应以路缘石顶面和周围步道砖顶面为基准面，依照原步道面纵横缝挂出基准线。当铺砌面积较大时，可每隔 5m 安设一道步道砖作为控制点，并建立方格网，以控制标高和方向；

6 铺砌步道砖时，普通步道砖应预先浸湿阴干，并于垫层上均匀浇洒水灰比为 0.5 的水泥浆；透水步道砖应垂直落砖，不应推砖；盲道导向砖与止步砖应严格区分，不应混用。铺砌后，步道砖应平顺、整齐、稳固；

7 补块时，检查井周围或与构筑物相接部位宜切砖补齐，

不宜切砖补齐的部分应采用细石混凝土填补；

8 接缝可采用 1:3 水泥干砂填灌，灌缝应饱满密实。

9.3.2 人行道养护质量验收应符合下列规定：

1 人行道养护质量验收应符合表 9.3.2-1 的规定；

表 9.3.2-1 人行道养护质量验收

项目	质量要求或允许偏差	检验方法
铺筑	1 预制块、块石铺筑平整无松动，缝隙饱满； 2 纵横缝顺直，排列整齐，纵向偏差不大于 10mm； 3 铺筑人行道板完整，一块板不超过一条裂缝	用 10m 线测量
强度、厚度	1 符合设计要求； 2 表面无露骨、麻面，厚度允许偏差应为 +10mm、-5mm	试块检验 用尺测量
平整度	不大于 5mm	3m 直尺和塞尺测量
井框与路面高差	1 井框和人行道高差不大于 5mm； 2 与现浇水泥人行道高差不大于 3mm	十字法，直尺 和塞尺测量
接茬	1 新老接茬齐平，高差不大于 5mm； 2 人行道面高出侧石顶面 5mm	1m 直尺测量

2 人行道基础维修质量验收应符合表 9.3.2-2 的规定；

表 9.3.2-2 人行道基础维修质量验收

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法（取最大值）
			范围	点数	
压实度 (重型击实)	路床	≥90%	20m	1	环刀法 灌砂法
	基层	≥93%			
平整度		≤10mm			3m 直尺和塞尺测量
厚度		±10mm			钢尺测量
宽度		不小于设计规定			钢尺测量
横坡		±0.3%			水准仪测量

3 缘石养护质量验收应符合表 9.3.2-3 的规定。

表 9.3.2-3 缘石养护质量验收

项目	质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法 (取最大值)
		范围	点数	
直顺度	$\leq 10\text{mm}$	20m	1	20m 小线
相邻块高差	$\leq 3\text{mm}$	20m	3	钢尺测量
缝宽	$\pm 3\text{mm}$	20m	1	钢尺测量
高程	$\pm 10\text{mm}$	20m	1	水准仪测量

9.3.3 无障碍设施的养护质量验收应符合现行国家标准《无障碍设施施工验收及维护规范》GB 50642 的规定。

10 路 基

10.1 一般规定

10.1.1 城镇道路路基养护应包括路基结构及其防护设施养护，路基防护设施应包括路肩、边坡和挡土墙等。

10.1.2 当道路周边有暗挖、深基坑开挖等施工时，应对路基稳定性产生影响的路段加强评估和监测。

10.1.3 软土等特殊土质路基产生的病害处治应制定专项方案。

10.2 常见病害与养护

10.2.1 路基常见病害与养护选择应符合表 10.2.1 的规定。

表 10.2.1 路基常见病害与养护

部位	病害类型	养护措施	
路基结构	翻浆、沉陷	换土回填、挤密、化学加固等	
	空洞、塌陷	开挖回填、灌砂砾、压力注浆等	
	滑移	采取针对性的加固措施	
路肩	堆积物	加强巡查、清理	
	破损	修整或加固，土路肩改建成硬路肩	
边坡	边坡不稳	加强巡查，整修，消除不稳定因素；边坡防护与加固	
	坍方		
	水毁冲沟		
挡土墙	砌筑挡土墙	勾缝砂浆脱落	重新勾缝
		风化、剥落	更换补砌、修补
		松动	按原结构修补完整
		裂缝	砂浆补缝

续表 10.2.1

部位		病害类型	养护措施
挡土墙	砌筑挡土墙	倾斜、鼓凸	地基加固、挡墙加固、拆除重建
		下沉	地基加固、挡墙加固、拆除重建
	混凝土和 钢筋混凝土 挡土墙	裂缝	裂缝封闭、压注环氧树脂胶、环氧砂浆修补、加固处理
		钢筋锈胀	凿除松散混凝土，钢筋除锈、补植，环氧或聚合物砂浆修补
		倾斜、下沉	地基加固、挡墙加固、拆除重建

10.3 养护要求与质量验收

10.3.1 路基结构养护作业应符合下列规定：

1 对易发生路基病害的路段应加强日常养护工作。雨季前、后应疏通排水设施，检查修整路肩、边沟，补修路面碎裂和坑槽；雨季后做好水毁修复；

2 路基病害应查明原因，对病害的范围、发生时间、气候变化、病害表面特征、路面结构和养护情况进行详细调查分析，并确定防治方案。

10.3.2 路肩养护作业应符合下列规定：

1 路肩应平整、坚实、整洁，出现车辙、坑槽、路肩边缘积土应进行处理；

2 对土质松散的路肩，可采取的稳稳定措施宜包括下列内容：

- 1) 采取石灰土或砾料石灰土稳定、硬化路肩；
- 2) 撒铺石屑或其他粒料进行养护；
- 3) 在路肩外侧，用块石安砌护肩带或用水泥混凝土预制块安砌坡顶石。

10.3.3 边坡养护作业应符合下列规定：

1 边坡的坡面养护应保持设计的坡度，表面平顺、坚实；

- 2 边坡出现冲沟、缺口、沉陷及塌落时应进行整修；
- 3 应注意路堑边坡的稳定情况，出现危岩、浮石时，应进行清除；
- 4 边坡防护应保证护坡坡面的稳定性及护坡基础的稳固性，可根据路基土质条件选用植被防护或坡面治理，亦可混合使用。

10.3.4 挡土墙养护作业应符合下列规定：

- 1 挡土墙应经常性检查，发现病害应查明原因，并观察其发展趋势，应采取措施；
- 2 挡土墙表面应保持清洁，清除表面的青苔、杂草、灌木和污秽；
- 3 墙体出现裂缝，应先做稳定处理，再进行补缝；
- 4 挡土墙应定期疏通泄水孔，保持畅通；严重渗水时应增设泄水孔或墙后排水设施；
- 5 圯工砌体挡土墙发生灰缝脱落时，应清除缝内杂物，重新用水泥砂浆勾缝；
- 6 墙体风化剥落或局部脱落、缺损时，应进行修补；
- 7 变形缝、沉降缝应定期清理和维修，使其正常发挥作用。填缝料破损、脱落时，应进行修补；
- 8 挡土墙发生倾斜、鼓凸及下沉时，应设立警示标志，采取安全防护措施并上报；
- 9 严重损坏的挡土墙，应将损坏部分拆除重建。

10.3.5 路基质量验收应符合下列规定：

- 1 路基压实度应符合表 10.3.5 的规定；

表 10.3.5 路基压实度质量验收

填挖类型	路床顶面以下深度 (cm)	道路类别	压实度 (%) (重型击实)	检验频率		检验方法
				范围	点数	
挖方	0 ~ 30	城市快速路、主干路	≥95	1000m ²	每层 3 点	细粒土用环刀法, 粗粒土用灌水法或灌砂法
		次干路	≥93			
		支路及其他小路	≥90			
填方	0 ~ 80	城市快速路、主干路	≥95			
		次干路	≥93			
		支路及其他小路	≥90			
	80 ~ 150	城市快速路、主干路	≥93			
		次干路	≥90			
		支路及其他小路	≥90			
	> 150	城市快速路、主干路	≥90			
		次干路	≥90			
		支路及其他小路	≥87			

2 路基允许偏差应符合现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 的规定。

11 道路附属设施

11.1 一般规定

11.1.1 道路附属设施应包括隔离设施，标志牌，边沟、排水沟、截水沟，涵洞、检查井和雨水口等。

11.1.2 道路附属设施应保持整洁、完好。

11.1.3 道路附属设施应定期清洗，冬季应清除含有害盐类和除雪剂的积雪。

11.1.4 道路附属设施应经常性巡查和养护，发现损坏、缺失时，应按原设计的型式、颜色进行修补。

11.2 常见病害与养护

11.2.1 道路附属设施常见病害与养护应符合表 11.2.1 的规定。

表 11.2.1 道路附属设施常见病害与养护

设施名称	病害类型	养护措施	
隔离设施	混凝土护栏	移位	维修复位
		破损	修补、更换、表面防护
		碎裂、断裂	更换
	金属护栏	倒伏	扶正加固、部分拆下校正修理
		移位、变形	维修复位
		残缺	维修更换
		锈蚀	除锈、油漆
隔离墩	锈蚀	除锈、油漆	
标志牌	位移、松动、丢失	维修复位、更换	
边沟、排水沟、截水沟	淤积、水蚀	清理淤积物，加固边沟	

续表 11.2.1

设施名称	病害类型	养护措施
涵洞	淤塞	加强巡查, 清除、疏通
	损坏	维修与加固
	填土沉陷	检查涵体结构, 修复
检查井、雨水口	沉陷、凸起、断裂	更换维修, 扶正加固

11.3 养护要求与质量验收

11.3.1 标志牌养护作业应符合下列规定:

1 应设置在道路的起止点、主要道路的交叉口和路口曲线起点上, 牌底距地面高度不应低于 2m, 立杆埋设距路缘石宜为 0.3m, 垂直于地面, 埋深不应小于 0.5m;

2 不得安设在盲道和无障碍坡道上, 不得妨碍行人正常通行;

3 应保持整齐、清洁, 每月清洁一次;

4 出现松动或倾斜等现象时, 应及时进行修复, 对严重破损的标志牌应及时更换。

11.3.2 护栏和隔离墩养护作业应符合下列规定:

1 应整齐、清洁、无缺损, 当损坏或丢失, 应按原设计的样式、颜色及时修补;

2 具有防撞功能的护栏和隔离墩应有反光警示标识, 并保持醒目。

11.3.3 边沟、排水沟、截水沟应进行有计划的巡查, 设施应完好, 路基排水应畅通, 排水设施内的淤积物应及时清除, 设施的破损应及时整修恢复。

11.3.4 涵洞养护作业应符合下列规定:

1 每年汛期和冬期前后, 应对涵洞进行检查, 检查应包括下列内容:

- 1) 洞内的淤积程度；
- 2) 涵洞主体结构的开裂、漏水、变形、位移、下沉及冻胀程度；
- 3) 涵顶及涵背填土沉陷程度。

2 涵洞洞口应保持清洁、洞内排水通畅，大雨或大雪后应进行清除洞内外的淤积物或积雪，暴雨后应修复排水构筑物的水毁，清除涵洞内淤泥和洞口堆积物；

3 涵底铺砌出现冲刷损坏、下沉、缺口应进行修复，洞口铺砌与上下游渠道坡度应平顺，涵台及坡锥体的杂草和树根应进行清除并修复；

4 涵洞进水口的沉砂井和出水口的跌水构造，应适时检查其是否损坏、与洞口是否结合成整体，如有损坏或发现裂隙甚至脱离，应进行维修；

5 涵洞的裂缝、局部脱落和缺损，应进行修补；

6 当砖石拱涵或混凝土箱涵的沉降缝填料脱落时，应采用干燥麻絮浸透沥青填料或用其他弹性材料进行修补，不应采用灰浆抹缝，也不应采用泡沫材料填塞；

7 水泥混凝土管涵的接头处或铰缝处发生填缝料脱落，引起路基渗水时，可用干燥麻絮浸透沥青填实或用其他弹性材料封堵，不应用灰浆抹缝，以免再次脱落；

8 当涵顶及涵背的填土出现下沉时，应检查涵体结构并采取修复措施。

11.3.5 检查井、雨水口养护应符合下列规定：

1 路面上检查井和雨水口的井具，其材质应满足道路通行要求。安装应牢固并保持与路面平顺相接。检查井及其周围路面 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ 范围内不得出现沉陷、突起或破损；

2 检查井和雨水口的井具出现松动，或发现井座、井盖、井算断裂、丢失或不配套，应及时维修补装完整；

3 检查井、雨水口的沉陷处理应符合下列规定：

- 1) 对井筒腐蚀、损坏或井墙垮塌，应拆除到完好界面重新砌筑；
- 2) 砌筑材料应采用专用砌块或预制检查井；
- 3) 整平和调整井口高度时不得使用碎砖、卵石或土块支垫；
- 4) 整平和调整井口时应采取防沉降措施。

4 安装检查井和雨水口的井座时，应采用细石类混凝土坐浆或灌浆，其强度不应小于 30MPa；

5 检查井井具与路面的安装高差，应在 5mm 以内；

6 维修后的检查井和雨水口，在养护期间应设置围挡和安全标志；

7 维修后的检查井和雨水口在修补路面前，井座周围和面层以下道路结构部分应夯填密实，其强度和稳定性不应小于该处原道路结构要求；

8 雨水口的安装高度，应低于该处路面标高 20mm。应在雨水口向外不小于 1m 范围内顺坡找齐；

9 改建或增设的雨水口，应满足排水养护和设计的要求；

10 当检查井维修调整需快速恢复交通或应急抢修时，宜采用快速修复材料。

11.3.6 道路附属设施养护质量验收应符合下列规定：

- 1 标志牌养护质量验收应符合表 11.3.6-1 的规定；

表 11.3.6-1 标志牌养护质量验收

项目	允许偏差 (mm)	检验频率		检验方法
		范围	点数	
高度	20	每块	2	钢尺测量
垂直度	10	每块	1	用垂线吊量
位置	30	每块	2	钢尺测量

2 护栏养护质量验收应符合表 11.3.6-2 的规定；

表 11.3.6-2 护栏养护质量验收

项目	允许偏差 (mm)	检验频率		检验方法
		范围	点数	
顺直度	20	100m	1	用 20m 线量取最大值
高度	+20, -10	100m	3	钢尺测量
固定式垂直度	10	100m	3	用垂线吊量
相邻隔栅错缝高差	5	100m	3	钢尺测量

3 隔离墩养护质量验收应符合表 11.3.6-3 的规定；

表 11.3.6-3 隔离墩养护质量验收

项目	允许偏差 (mm)	检验频率		检验方法
		范围	点数	
直顺度	≤5	20m	1	20m 线和钢尺测量
平面偏差	≤4	20m	1	经纬仪和钢尺测量
预埋件位置	≤5	每件	2	经纬仪和钢尺测量
断面尺寸	±5	20m	1	钢尺测量
相邻高差	≤3	20%	1	钢板尺和钢尺测量
缝宽	±3	20m	1	钢尺测量

4 涵洞养护质量验收应符合下列规定：

1) 预制管材涵洞质量验收应符合表 11.3.6-4 的规定；

表 11.3.6-4 涵洞养护质量验收

项目	允许偏差 (mm)		检验频率		检验方法
			范围	点数	
轴线尺寸	≤20		每道	2	经纬仪和钢尺测量
内底高程	$D \leq 1000$	±10	每道	1	水准仪测量
	$D > 1000$	±15			
涵管长度	不小于设计值		每道	1	钢尺测量
相邻管错口	$D \leq 1000$	≤3	每节	1	钢板尺和塞尺测量
	$D > 1000$	≤5			

注：D 为管涵直径。

2) 矩形涵洞质量验收应符合现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 的规定。

5 检查井、雨水口养护质量验收应符合表 11.3.6-5 的规定。

表 11.3.6-5 检查井、雨水口养护质量验收

项目	允许偏差 (mm)	检验频率		检验方法
		范围	点数	
井框与周边路面吻合	±5	每座	1	直尺测量
雨水口与路边线间距	≤20		1	钢尺测量
井座井盖稳固性	-		1	目测

12 安全文明作业

12.0.1 作业时应建立安全文明作业管理体系，制定安全文明作业管理制度和作业专项方案，实施目标管理，并且留存记录。

12.0.2 养护作业人员上岗前应进行安全技术培训。进入养护作业现场内的人员，应穿戴具有反光功能的安全标志服和防护帽。

12.0.3 应由专职的安全人员对作业安全进行监护，可由经过安全培训的人员疏导现场交通。

12.0.4 养护作业现场应在明显位置设置安全标志，应采取有效的安全防护。

12.0.5 当摆放安全防护设施时，作业人员应处于安全保护区域内。养护作业人员不得随意走出安全保护区，不得将作业机具和材料置于安全保护区外。

12.0.6 在应急抢险、排除道路积水、消除冰雪时，宜封闭交通。养护作业应根据作业宽度和现场交通条件，采取局部封闭或全幅路封闭，并应符合下列规定：

1 当作业中需要采取道路局部封闭时，安全保护区的布设应符合现行国家标准《道路交通标志和标线第4部分：作业区》GB 5768.4 的规定；

2 当作业中需要采取道路全幅封闭时，应在绕行路口的前方设置指路标志，在安全保护区的两端设置路障及警示标志；

3 每个区域布设的交通标志的种类、规格、颜色以及安置的距离、位置应符合现行国家标准《道路交通标志和标线第2部分：道路交通标志》GB 5768.2 的规定。

12.0.7 进入养护作业现场的作业车辆，应配置警示标志和警示灯，车身应使用统一标志。

12.0.8 夜间作业时，养护作业区应有足够的照明，并应设置频闪警示标志。

12.0.9 作业中应采取防尘和消声等措施，及时清除路上的障碍物，消除安全隐患。

12.0.10 道路养护完成后，应按照安全文明作业管理制度进行专项检查，根据检查情况制定持续改进措施。

浙江省建设厅信息公开
浏览专用

13 档案管理

13.0.1 城镇道路养护管理单位应建立城镇道路数据库，宜进行城镇道路养护信息化管理。

13.0.2 城镇道路养护应符合工程档案管理有关规定，所形成的档案应及时归档，并应实行集中统一管理。

13.0.3 应完善档案管理流程，建立数字化档案，包括档案的收集整理、统计归档、保管借阅和检查等

13.0.4 档案应以每条道路为单位建立，应按规定的范围、内容和要求进行收集归档，包括道路的原始施工图纸，各类养护技术文件，巡查技术资料、检测资料和声像资料等。

13.0.5 档案的整理应符合下列规定：

1 档案应统一编号规则，卷内文件应真实可靠、完整齐全、格式统一；

2 卷内文件应编制页码及卷内目录，排列顺序一般为封面、目录、文件材料部分。立卷封面应包含立卷部门、案卷全称、日期、页数、案卷号、保管期限和目录号等内容；

3 卷内文件应字迹清楚，图样清晰，图表整洁，签字盖章手续完备。

13.0.6 档案的保存与使用应符合下列规定：

1 档案应统一管理、分级负责；

2 电子档案管理应建立定期备份制度，并保留增加、删除、复制、备份等使用记录；

3 纸质档案管理应采取防盗、防火、防光、防潮、防尘、防污染和防有害生物等措施；

4 档案管理部门应建立定期检查库存档案和设备的制度，

并应有检查记录。对破损的电子和纸质档案，应及时修补或复制。对库存档案发现可疑情况或者发生意外事故，应及时进行检查并采取有效措施。

浙江省建设厅信息公开
浏览专用

附录 A 城镇道路巡查表

表 A 城镇道路巡查表

道路名称	
养护等级	
具体地址	
问题描述（附照片）	
巡查人员： 巡查日期：	

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

《沥青路面施工及验收规范》 GB 50092

《无障碍设施施工验收及维护规范》 GB 50642

《无障碍设计规范》 GB 50763

《建筑工程绿色施工规范》 GB/T 50905

《通用硅酸盐水泥》 GB 175

《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》
GB 5768. 2

《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》 GB 5768. 4

《城镇道路工程施工与质量验收规范》 CJJ 1

《城镇道路养护技术规范》 CJJ 36

《路面稀浆罩面技术规范》 CJJ/T 66

《透水水泥混凝土路面技术规程》 CJJ/T 135

《透水砖路面技术规程》 CJJ/T 188

《透水沥青路面技术规程》 CJJ/T 190

《混凝土裂缝修补灌浆材料技术条件》 JG/T 333

《路面加热型密封胶》 JT/T 740

《公路路面基层施工技术细则》 JTG/ F20

《公路路基路面现场测试规程》 JTG E60

《公路沥青路面施工技术规范》 JTG F40