

上海市工程建设规范

排水性沥青路面养护技术规程

Technical regulation for maintenance of draining asphalt pavement

DG/TJ08—2157—2015

J 13029—2015

主编单位:上海市路政局

批准部门:上海市城乡建设和管理委员会

施行日期:2015年 9月 1日

2015 上海

上海市城乡建设和管理委员会文件

沪建管[2015]219号

上海市城乡建设和管理委员会 关于批准《排水性沥青路面养护技术规程》 为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海市路政局主编的《排水性沥青路面养护技术规程》，经我委审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ 08—2157—2015，自 2015年 9月 1 日起实施。

本规范由上海市城乡建设和管理委员会负责管理、上海市路政局负责解释。

上海市城乡建设和管理委员会
二。一五年四月七日

前 言

为规范上海市排水性沥青路面的养护工作,根据《关于印发〈2013年上海市工程建设规范和标准设计编制计划〉的通知》(沪建交[2012]1236号)的要求,由上海市路政局、上海市浦东新区公路管理署、上海浦东路桥建设股份有限公司、上海浦东工程建设管理有限公司等单位组成编制组,承担《排水性沥青路面养护技术规程》的编制工作,编制组在深入调查研究、认真总结国内外科研成果和大量实践经验,并在广泛征求意见的基础上,结合上海市实际情况,制定了本规程。

本规程共有 6 章,其主要内容包括:总则;术语、符号;基本要求;检测与评价;清洗保养;除排水功能衰减外的其余损坏维修。

本规程在执行过程中,如有意见或建议,请反馈至上海市路政局(地址:上海市徐家汇路 579号,邮编:200023,邮箱:jszx@shljz.sh.cn),以供修编时参考。

主 编 单 位:上海市路政局

参 编 单 位:上海市浦东新区公路管理署

上海浦东路桥建设股份有限公司

上海浦东工程建设管理有限公司

参 加 单 位:河南高远公路养护设备股份有限公司

上海公路桥梁(集团)有限公司

上海市工程设计研究总院(集团)有限公司

主要起草人员:商国平 黄律群 罗芳艳 李 青 朱逸俊

闫国杰 张列学 李军代 张利豪 刘 钢

陈予平 张 亮 徐韵淳 余燕屏 周晨洁

主要审查人员:朱惠君 袁文平 徐一峰 黄鉴麟 李立寒
汪维恒 杨文欢 曹亚东

上海市建筑建材业市场管理总站

2015年 4月 2 日

目 次

1	总 则	1
2	术语、符号	2
2.1	术 语	2
2.2	符 号	3
3	基本要求	4
3.1	工作内容	4
3.2	养护要求	5
3.3	养护材料要求	7
3.4	养护机具配备	8
4	检测与评价	10
4.1	一般规定	10
4.2	检测内容与方法	10
4.3	损坏类型与分级指标	12
5	清洗保养	13
5.1	一般规定	13
5.2	日常清扫与清除	13
5.3	排水功能性养护	14
5.4	配套设施保养	15
5.5	除雪和防冻	16
6	除排水功能衰减外的其余损坏维修	17
6.1	一般规定	17
6.2	松散类损坏的维修	18
6.3	裂缝类损坏的维修	19
6.4	变形类损坏的维修	20

6.5 其他类损坏的维修	21
6.6 桥面排水性沥青铺装的维修	21
附录 A 渗水系数残留率的计算	22
A.1 目的与适用范围	22
A.2 检测与计算	22
A.3 报 告	24
附录 B 渗水系数检测表	25
本规程用词说明	28
引用标准名录	29
条文说明	31

contents

1	General	1
2	Terms and symbols	2
2. 1	Terms	2
2. 2	symbols	3
3	Basic requirements	4
3. 1	work content	4
3. 2	standards of maintenance	5
3. 3	Requirements of maintenance material	7
3. 4	Maintenance equipment	8
4	Testing and evaluation	10
4. 1	General	10
4. 2	Test content and methods	10
4. 3	Damage type and classification indexes	12
5	cleaning and maintenance	13
5. 1	General	13
5. 2	Daily cleaning and sweeping	13
5. 3	Drainage functional recovery	14
5. 4	Facilities maintenance	15
5. 5	snow removal and prevent freezing	16
6	Maintenance of other damage except drainage functional lose	17
6. 1	General	17
6. 2	Maintenance of pavement revelling	18
6. 3	Maintenance of pavement crack	19

6. 4	Maintenance of pavement deformation	20
6. 5	Maintenance of other pavement damage	21
6. 6	Maintenance of deck draining asphalt pavement	21
Appendix A Calculation of residue ration of water permeability		
	coefficient	22
A. 1	purpose and scope	22
A. 2	Measurement and calculation	22
A. 3	Reports	24
Appendix B Testing table of water permeability coefficient		
		25
Explanation of technical terms		28
Quoted standard catalog		29
Explanation of provision		31

1 总 则

1●0●1 为规范排水性沥青路面的养护工作,统一技术标准,使排水性沥青路面处于良好的技术状态,编制本规程。

1●0●2 本规程适用于本市道路的排水性沥青路面的养护。

1●0●3 排水性沥青路面的养护,除按本规程的规定执行外,尚应符合国家和行业现行有关标准的规定。



2 术语、符号

2.1 术 语

2.1.1 排水性沥青混合料 drainage asphalt mixture

采用质量稳定的高黏度改性沥青与矿料等拌和而成,设计空隙率不小于 18%的沥青混合料。

2.1.2 排水性沥青路面 drainage asphalt pavement

采用排水性沥青混合料作为表面层,其下设置防水层,渗入到排水沥青面层内的水在防水层上横向流入边缘排水设施,而不再向下渗透到下承层的路面。

2.1.3 渗水系数残留率 residue ration of water permeability coefficient

排水性沥青路面的现有渗水系数与建设完成验收时渗水系数实测平均值之比,是表征排水性沥青路面排水性的功能性评价指标。

2.1.4 排水功能衰减 drainage functional lose

排水性沥青路面在使用过程中,空隙率逐渐降低,引起路面排水、降噪等功能降低,称为排水功能衰减。

2.1.5 排水功能性养护 drainage functional recovery

指使用排水性沥青路面功能性养护设备清洗排水性沥青路面,清理排水性沥青路面表面和空隙中的灰尘、石屑、泥沙等空隙堵塞物,恢复路面排水功能。

2.1.6 排水性冷补沥青混合料 drainage cold paving asphalt mixture

采用经过溶剂稀释的高黏度改性沥青与矿料等拌和而成,设

计空隙率不小于 18%,可常温施工的沥青混合料。

2●2 符 号

$\underline{C}_w$ —排水性沥青路面单点渗水系数实测值；

C_w —排水性沥青路面路段平均渗水系数；

C_o —排水性沥青路面渗水系数要求值；

CR_i —单点渗水系数残留率；

CR_k —车道平均渗水系数残留率；

CR —路段加权平均渗水系数残留率。

3 基本要求

3.1 工作内容

3.1.1 排水性沥青路面的养护工作内容可分为日常巡视与检测、清洗保养、小修工程、中修工程、大修工程等。对于排水性沥青路面的较大损坏,应根据损坏程度,及时安排中修工程、大修工程,进行维修和整修。

3.1.2 日常巡视与检测的内容包括:

1 检查路面上是否有可能损坏路面、妨碍交通或影响路面排水功能性的堆积物等。

2 定期抽样检测排水性沥青路面的渗水系数残留率。

3 检查排水性沥青路面上是否有除排水功能衰减外的其余损坏,城镇道路应按《城镇道路养护技术规范》CJJ36的要求进行巡视与检测,城市桥梁应按《城市桥梁养护技术规范》CJJ99的要求进行巡视与检测;公路应按照《公路技术状况评定标准》JTG H20、《公路路面养护技术规范》DB 31/T 489、《公路技术状况评定规程》DG/TJ08—2095的要求进行巡视与检测。

3.1.3 清洗保养是对排水性沥青路面进行经常性、预防性清洗、排水功能性养护和维护保养。清洗保养的内容包括:

1 清扫排水性沥青路面上的泥土、杂物,保持路面整洁。

2 清除排水性沥青路面积水、积雪、积冰、积砂及其他堆积物。

3 进行定期的全面排水功能性养护与不定期的局部排水功能性养护。

4 排水性沥青路面配套排水设施的保养,确保排水疏通。

3.1.4 小修工程是对排水性沥青路面部分损坏的修补。小修工程的内容包括:

- 1 排水性沥青路面除排水功能衰减外的其余损坏的修补。
- 2 排水性沥青路面配套排水设施的维修及部分更换。

3.1.5 中修工程是对排水性沥青路面出现大面积损坏进行及时翻修,以恢复原有技术状况的工程。中修工程的内容有:

- 1 排水性沥青路面的局部翻修、整修。
- 2 排水性沥青路面配套排水设施的维修与更换。

3.1.6 大修工程是指对排水性沥青路面出现大面积或极其严重的结构性损坏时进行整体的铣刨重铺,或增加技术要求重新铺筑路面的工程。

3.2 养护要求

3.2.1 路面检测的评价标准包括以下内容:

1 排水功能衰减评价标准

排水功能衰减评价指标为路段加权平均渗水系数残留率 CR , 计算方法见本规程附录 A。

2 除排水功能衰减外的其余损坏评价标准

- 1) 城镇道路应符合《城镇道路养护技术规范》CJJ36 的要求;城市桥梁应符合《城市桥梁养护技术规范》CJJ99 的要求。
- 2) 公路应符合《公路技术状况评定标准》JTG H20、《公路技术状况评定规程》DG/TJ08—2095及其他相关规范的要求。

3.2.2 排水性沥青路面技术状况评价及养护规定值

- 1 排水功能衰减的技术状况评价要求按表 3.2.2。

表 3●2●2

排水功能衰减技术状况评价

道路等级	排水功能衰减 技术状况评价标准
属于 I 等养护的城镇道路； 高速公路、一级公路	$CR \geq 85\%$
属于 II 等及 III 等养护的城镇道路； 二级、三级、四级公路	$CR \geq 70\%$

2 除排水功能衰减外的其余损坏的技术状况评价及养护规定值:

- 1) 城镇道路排水性沥青路面应按《城镇道路养护技术规范》CJJ36及其他相关规范的要求进行技术状况评价及养护。
- 2) 公路排水性沥青路面的养护规定值应符合《公路养护技术规范》JTG H10、《公路路面养护技术规范》DB 31/T 489及其他相关规范的要求，不符合时应采取相应的处治措施，使之达到规定要求。

3●2●3 排水性沥青路面养护质量验收要求

1 排水功能性养护质量验收要求应达到表 3●2●3。

表 3●2●3 排水性沥青路面排水功能性养护质量验收要求

道路等级	通车后 第一年	第二年 至第三年	第四年	第五年	第六年 及以后
I 等养护的城镇道路； 高速公路、一级公路；	$CR \geq 85\%$	$CR \geq 70\%$	$CR \geq 55\%$	$CR \geq 40\%$	/
II 等及 III 等养护的城镇道路； 二级、三级、四级公路；	$CR \geq 70\%$	$CR \geq 55\%$	$CR \geq 40\%$	/	/

注：“/”表示对排水功能性养护质量不作要求，但排水功能性养护仍应按本规程规定执行。

2 当第六年及以后,在进行一次全面排水功能性养护后检测得到的路段平均 C_w 小于等于 300mL/15S 时,路面排水功能衰减严重,可不按本规程要求执行养护。

3 除排水功能衰减外的其余损坏的养护质量验收要求:

- 1) 排水性沥青路面的各类小修工程、中修工程,城镇道路应按《城镇道路养护技术规范》CJJ36的要求实施;公路应按《公路养护技术规范》JTG H10、《公路路面养护技术规范》DB31/T489的要求实施。
- 2) 对于排水性沥青路面采取大修工程时,应按《道路排水性沥青路面技术规范》DG/TJ08—2074及相关技术规范重新铺筑路面,并应达到《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1、《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1所规定的质量标准。

3●3 养护材料要求

3●3●1 热拌排水性沥青混合料应符合《道路排水性沥青路面技术规范》DG/TJ08—2074的要求,其他沥青混合料应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40的要求。各种养护维修材料都必须进行必要的试验检验,不符合要求的不得使用。

3●3●2 排水性沥青路面养护材料主要为热拌排水性沥青混合料、排水性冷补沥青混合料、密级配热拌沥青混合料(包括现场拌和的密级配热拌沥青混合料)、冷拌沥青混合料、密级配冷补沥青混合料等。

排水性沥青路面养护维修材料的适用性按表 3●3●2 所示,宜使用热拌排水性沥青混合料进行维修。

表 3●3●2 排水性沥青路面养护维修材料的适用性

应用 目标	临时修补	小修工程	中修工程
热拌排水性沥青混合料	适宜	适宜	适宜
排水性冷补沥青混合料	适宜	允许	不适宜
密级配热拌沥青混合料	适宜	不适宜	不允许
冷拌沥青混合料	允许	不允许	严禁
密级配冷补沥青混合料	允许	不允许	严禁

注：1 临时修补指路面损坏影响行车安全的紧急情况下使用，应在可以实施小修工程养护维修时清除临时修补材料，进行正常的养护施工。

2 应用于小修工程、中修工程养护维修的排水性冷补沥青混合料，应在常温下养生 7d后达到《道路排水性沥青路面技术规范》DG/TJ08—2074的要求。

3●4 养护机具配备

3●4●1 排水性沥青路面功能性衰减的维护保养应配备专用的排水性沥青路面功能性养护设备。

3●4●2 排水性沥青路面功能性养护设备应配备高压水(或高压空气)冲刷空隙内灰尘、泥砂，并能抽吸回收空隙中的灰尘、泥砂。排水性沥青路面功能性养护设备应达到的技术指标要求见表 3●4●2。

表 3●4●2 排水性沥青路面功能性养护设备技术指标要求

序号	项 目	技术要求
1	清洗喷射压力(Mpa)	5~10
2	清洗速度(km/h)	≥1●5
3	抽吸压力(Mpa)	—10~0
4	工作时噪音(dB)	≤100

3●4●3 排水性沥青路面调查、清洗保养、小修工程、中修工程应根据实际要求和各地实际情况配备各种机具设备。

3●4●4 排水性沥青路面清洗保养的清扫设备，应具备路面清扫、

垃圾回收等功能。应采用吸扫式或全吸式清扫设备,不得采用纯扫式清扫设备。

3●4●5 机械设备应配备具有上岗证书的技术人员,并注意做好机械的保养工作,确保安全使用,提高机械设备的使用率。



4 检测与评价

4.1 一般规定

4.1.1 检测与评价的目的是保证排水性沥青路面的功能，为道路管理部门编制道路养护年度计划和维修对策提供依据；同时，为确定日常养护和维修工作内容也应进行路况调查和评价。

4.1.2 排水性沥青路面的排水功能性衰减的检测与评价应按本规程要求执行。

4.2 检测内容与方法

4.2.1 排水功能衰减检测可采用全面调查、抽样调查的方法。

1 全面检测

应按表 4.2.1-1 的要求进行排水性沥青路面的渗水系数全面检测，按本规程附录 B 中表 B.0.1 进行记录。排水性沥青路面的全面检测应每年一次，每年检测的检测点应位于上一次全面检测点的周围 2m 范围内。

表 4.2.1-1 排水功能衰减全面检测

道路等级	单元长度	检测内容与频次
城镇道路 (地面道路)	> 1km	每 500m 检测 1 个断面的所有车道渗水系数
	≤ 1km	应检测 2 个断面的所有车道渗水系数，断面之间距离应大于单元长度的 1/3

续表 4● 2● 1-1

道路等级	单元长度	检测内容与频次
城镇道路(高架道路、桥梁、隧道)、高速公路、一级公路	> 2km	每 1000m 检测 1 个断面的所有车道渗水系数,道路长度小于 2000m 时
	≤ 2km	应检测 2 个断面的所有车道渗水系数,断面之间距离应大于单元长度的 1/3
二级、三级、四级公路	> 4km	每 2000m 检测 1 个断面的所有车道渗水系数
	≤ 4km	应检测 2 个断面的所有车道渗水系数,断面之间距离应大于单元长度的 1/3

注：1 城镇道路(地面道路)按排水性沥青路面的每 2 个相邻交叉口之间的路段作为一个单元,交叉口不列为单位。

2 城镇道路(高架道路、桥梁、隧道)、公路按排水性沥青路面的长度作为整个单元。

3 若具有分隔带的城镇道路、公路,被分隔带分开的各排水性沥青路面均作为独立单元进行检测。

2 抽样检测

1) 应于每次进行全面排水功能性养护后的 14d 内,按表 4. 2. 1-2的要求进行排水性沥青路面的渗水系数抽样检测,按本规程附录 B 中表 B. 0. 2进行记录。

表 4● 2● 1-2 排水功能衰减抽样检测

道路等级	单元长度	检测频率
城镇道路 (地面道路)	> 1km	每 500m 检测 1 个断面的所有车道渗水系数
	≤ 1km	应检测 2 个断面的所有车道渗水系数,断面之间距离应大于单元长度的 1/3

续表 4● 2● 1-2

道路等级	单元长度	检测频率
城镇道路 (高架道路、 桥梁、隧道)、 公路	> 1km	选取其中的 1km 长度作为测试样本,在选取的 1km路段中,平均每 200m~300m进行 1个断面所有车道的渗水系数检测
	≤ 1km	应检测 2个断面的所有车道渗水系数,断面之间距离应大于单元长度的 1/3

注: 1 城镇道路(地面道路)按排水性沥青路面的每 2 个相邻交叉口之间的路段作为一个单元,交叉口不列为单位。

2 城镇道路(高架道路、桥梁、隧道)、公路按排水性沥青路面的长度作为整个单元。

3 若具有分隔带的城镇道路、公路,被分隔带分开的各排水性沥青路面均作为独立单元进行检测。

2) 应于每次进行局部排水功能性养护后 7d 内,应在排水功能性养护区域内进行至少每车道 1 点的渗水系数检测。

4. 2. 2 检测渗水系数应按附录 A 的方法进行,并计算车道平均渗水系数残留率及路段加权平均渗水系数残留率。

4. 2. 3 排水性沥青路面除排水功能衰减外的其余损坏检测与评价,城镇道路应符合《城镇道路养护技术规范》CJJ36及相关规范的要求,公路应符合《公路技术状况评定规程》DG/TJ08—2095及相关规范的要求。

4● 3 损坏类型与分级指标

4. 3. 1 城镇道路的除排水功能衰减外其余损坏类型、定义与分级指标,应按《城镇道路养护技术规范》CJJ36及相关规范的规定执行。

4. 3. 2 公路的除排水功能衰减外其余损坏类型、定义与分级指标,应按《公路技术状况评定标准》JTG H20、《公路技术状况评定规程》DG/TJ08—2095及相关规范的规定执行。

5 清洗保养

5.1 一般规定

5.1.1 排水性沥青路面应进行预防性的日常维护，以保证路面经常处于良好的技术状态。

5.1.2 排水性沥青路面日常维护工作除本规程规定外，城镇道路应按《城镇道路养护技术规范》CJJ36及相关规范要求执行，公路应按《公路养护技术规范》JTG H10、《公路路面养护技术规范》DB31/T489及相关规范执行。

5.2 日常清扫与清除

5.2.1 日常清扫的内容包括：

1 对于尘土、落叶、杂物等造成的路面污染，应及时清扫，保持路面清洁。尤其要加强对于外侧车道的清扫保洁。

2 沥青路面的清扫频率应根据路面污染程度、交通量的大小及其组成、气候及环境条件等因素而定，至少应每天一次。清扫时间应避开流量高峰时段。

3 长度大于 3000m 的隧道内、总长度大于 1000m 桥梁上的排水性沥青路面的清扫频率应适当增加。

4 排水性沥青路面清扫时应采用机械设备进行，配备冲洗、抽吸回收的清扫保洁设备。

5 路面清扫时，禁止使用钢丝刷等金属工具进行清扫。

6 路面清扫后垃圾不得随意倾倒，应运至指定地点或垃圾场妥善处理。

5.2.2 清除内容包括：

1 当发现路面上有妨碍正常交通的杂物或意外事件、事故、或者各种堆积物等因素造成路面污染时，应立即予以清扫或清除。

2 当排水性沥青路面被油类物质或化学物品污染时，应先喷洒液态化学中和剂处理，然后进行清理后用水冲洗干净。不宜采用砂土、木屑进行覆盖处理，若采用砂土、木屑进行覆盖处理后，应及时清理，并安排局部排水功能性养护。

3 不得使用对沥青结合料有溶解效果的化学物质，不得使用有腐蚀作用的化学方法（如过氧化氢溶液等）。

5.3 排水功能性养护

5.3.1 排水功能性养护应使用符合本规程要求的排水性沥青路面功能恢复设备。

5.3.2 排水功能性养护分为：全面排水功能性养护与局部排水功能性养护。

5.3.3 对路段所有车道进行排水功能性养护为全面排水功能性养护。全面排水功能性养护应根据道路交通量、污染程度、路段加权平均渗水系数残留率、养护资金等情况进行综合分析后确定。

1 排水性沥青路面通车后，应进行至少每半年 1 次的全面排水功能性养护。

2 当排水性沥青路面的功能性衰减评价等级低于本规程表 3.2.2 要求时，应开始按表 5.3.3 规定的频率进行全面排水功能性养护。

3 全面排水功能性养护应覆盖该路段的所有车道的排水性沥青路面，不得遗漏。

表 5●3●3 排水性沥青路面全面排水功能性养护频率

路面等级	全面排水功能性养护频率
I 等养护的城镇道路； 高速公路、一级公路	每季度 1 次或以上
II 等及 III 等养护的城镇道路； 二级、三级、四级公路	每 4 个月 1 次或以上

注:第六年及以后,当检测得到的路段平均 C_w 小于等于 300mL/15S 时,可不按本规程要求执行全面排水功能性养护。

4 全面排水功能性养护后,应按本规程要求进行抽样检测,路段加权平均渗水系系数残留率应达到本规程表 3.2.3 的评价要求。若通车后 5 年内,全面排水功能性养护后抽样检测的路段加权平均渗水系系数残留率未达到本规程表 3.2.3 的评价要求,应立即进行再次全面排水功能性养护。

5 针对严重的功能性衰减,即进行连续 3 次全面排水功能性养护后依然无法达到本规程表 3.2.3 要求的,应进行小修工程、中修工程、大修工程,恢复路面排水功能。

5.3.4 除全面排水功能性养护外,应根据路面污染的情况,及时进行不定期的局部排水功能性养护。

1 可根据路面污染情况,适当在排水配套设施附近及邻近车道进行局部排水功能性养护。

2 当发现路面上具有可能引起排水功能性衰减的杂物或堆积物时,应立即清除,并及时安排局部排水功能性养护。

5●4 配套设施保养

5.4.1 应定期检查排水配套设施,如集水井、明沟、管道,定期进行巡检和养护。

5.4.2 应经常检查沥青路面的排水情况,每季度应至少检查一次,检查时间宜在雨后 1h~2h。发现路面明显积水的部位,应分

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/868050140071006100>