

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2016年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标函〔2015〕274号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订了本标准。

本标准的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 道路清扫保洁等级；4 道路清扫保洁作业；5 道路清扫保洁质量要求与评价。

本次修订的主要技术内容是：1. 修改了道路清扫保洁等级划分；2. 修改并增加了道路清扫保洁作业要求部分条款；3. 调整了道路清扫保洁质量评价内容；4. 修改了道路感观质量检查评价步骤方法；5. 修改了道路可见垃圾及污渍密度检测评价步骤方法；6. 修改了道路清洁度评价计算方法。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由北京市城市管理研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送北京市城市管理研究院（地址：北京市朝阳区尚家楼甲48号，邮政编码：100028）。

本标准主编单位：北京市城市管理研究院

本标准参编单位：辽宁省朝阳市环境卫生管理局

西安市环境卫生科学研究所

济南市环境卫生科学研究所

太原市环卫产业管理中心

广州市城市管理技术研究中心

北京环境卫生工程集团有限公司

牡丹江市市容环境卫生科学研究所

本标准主要起草人员：	崔华胜	齐志强	王晓燕	乔 岳
	冯 伟	冯 洋	夏志国	梁 伟
	王福生	杨 迪	李湛江	胡昌夏
	徐利奇	孙晨阳	周 飞	张 斌
	卫 革	郭洪嘉	栗绍湘	章夏夏
	席春辉	胡淑英	闫 茵	张 玉
	刘亮亮	曾 智	陈伟峰	
本标准主要审查人员：	吴文伟	郭祥信	吴冰思	王 伟
	张 范	俞锡弟	施天亮	邵建根
	吉崇喆			

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	道路清扫保洁等级	4
4	道路清扫保洁作业	5
4.1	一般规定	5
4.2	组合作业工艺	5
4.3	作业参数	7
5	道路清扫保洁质量要求与评价	9
5.1	道路清扫保洁质量要求	9
5.2	道路清扫保洁质量评价一般要求	9
5.3	感观质量检查评价	10
5.4	道路可见垃圾及污渍密度检测评价	13
5.5	路面尘土量检测评价	15
5.6	道路清洁度评价	17
附录 A	检测与计算结果记录表	18
附录 B	路面尘土量采集设备吸净率测试方法	20
本标准用词说明		22
引用标准名录		23

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Road Sweeping and Cleaning Operation Level	4
4	Road Sweeping and Cleaning Operation	5
4.1	General Requirements	5
4.2	Combination Operation Process Flow	5
4.3	Operation Parameter	7
5	Road Sweeping and Cleaning Quality Requirement and Assessment	9
5.1	Road Sweeping and Cleaning Quality Requirements	9
5.2	General Requirements of Road Sweeping and Cleaning Quality Assessment	9
5.3	Sense Assessment	10
5.4	Road Visible Waste and Dirt Amount Assessment	13
5.5	Road Dust Mass Assessment	15
5.6	Road Cleaning Degree Assessment	17
Appendix A	Record Table of Detection and Calculation Results	18
Appendix B	Dust Absorption Efficiency Testing Method of Road Dust Collecting Equipment	20
	Explanation of Wording in This Standard	22
	List of Quoted Standards	23

1 总 则

1.0.1 为建设美丽城市，规范城市道路清扫保洁作业，提高清扫保洁质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于城市道路清扫保洁作业和质量评价。

1.0.3 城市道路清扫保洁应以维护道路清洁容貌、减少道路扬尘污染、保障人民身体健康为目的。

1.0.4 城市道路清扫保洁作业应做到清洁、安全、文明和高效，减少环境污染和对公众生活及交通的影响。

1.0.5 城市道路清扫保洁与质量评价除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 城市道路 urban road

城市供车辆和行人通行的，具有一定技术条件的公共道路及其附属设施，公共道路包括车行道、人行道、街巷、桥梁、隧道、广场等，附属设施包括人行过街天桥、人行地下通道等。

2.0.2 道路清扫保洁作业 road sweeping and cleaning operation

为实现道路持续清洁而进行的作业，包括道路清扫作业和道路保洁作业。

2.0.3 道路清扫作业 road sweeping operation

对道路全面的清洁作业，包括人工清扫作业和机械化清扫作业。

2.0.4 道路保洁作业 road cleaning operation

道路清扫作业之后对道路清洁的保持性作业，包括人工保洁作业和机械化保洁作业。

2.0.5 机械化作业 mechanical operation

使用机动车辆、设备进行的道路清扫作业或道路保洁作业，包括机械扫路、机械洗扫、机械清洗、机械洒水和喷雾等作业方式。

2.0.6 人工作业 manual operation

使用人力、非机动车及辅助工具进行的道路清扫作业或道路保洁作业，包括人工清扫、人工保洁、果皮箱清掏、果皮箱清洁等作业方式。

2.0.7 组合作业工艺 combination operation process flow

在同一作业区域，24h 内使用两种或两种以上机械化作业或机械作业与人工作业结合的作业方式进行道路清扫保洁作业的工

艺流程。

2.0.8 机械扫路 mechanical sweeping

使用扫路车清扫并收集道路污染物的作业方式，扫路车包括纯扫式扫路车、纯吸式扫路车、吸扫式扫路车。

2.0.9 机械洗扫 mechanical washing

使用洗扫车冲洗并收集道路污染物的作业方式。

2.0.10 机械清洗 mechanical scouring

使用清洗车、洒水车或其他车辆、设备，采用较高水压的水流冲洗道路，将污染物冲刷到易于清除的位置的作业方式。

2.0.11 机械洒水和喷雾 mechanical sprinkling

使用洒水车或其他车辆、设备，采用低压洒水或喷雾的方式降低道路扬尘及防暑降温的作业方式。

2.0.12 机械吸尘 mechanical vacuuming

使用纯吸式扫路车或其他纯吸式设备开展的机械扫路作业。

2.0.13 道路可见垃圾及污渍密度 road visible waste and dirt amount

在道路上一定面积内可见垃圾和污渍的个（处）数。污渍一般包括油渍、痰渍和粪便渍等。

2.0.14 路面尘土量 road dust mass

道路路面上单位面积内残留的除可见垃圾外的尘土及杂质的质量，单位符号为 g/m^2 。

2.0.15 道路清洁度 road cleaning degree

通过道路感观质量检查评价、道路可见垃圾及污渍密度检测评价和路面尘土量检测评价综合反映的道路清洁程度，用百分制加权分值表示。

2.0.16 道路环境突发事件 road environmental accident

突然发生，造成道路环境严重污染和通行严重障碍的事件，包括自然灾害和事故灾害等事件。

3 道路清扫保洁等级

3.0.1 城市道路应按表 3.0.1 的规定确定清扫保洁等级。

表 3.0.1 城市道路清扫保洁等级

道 路	清扫保洁等级
1 位于主要党政机关、重要外事机构周边的道路； 2 位于大型商业、文化、教育、卫生、体育、旅游等公共场所周边的道路； 3 位于主要交通场站、交通枢纽周边的道路； 4 公共交通线路较多的道路； 5 城市主干路及其他对城市市容有重大影响的道路	一级
1 位于次要党政机关、一般外事机构周边的道路； 2 位于中小型商业、文化、教育、卫生、体育、旅游等公共场所周边的道路； 3 位于企事业单位和居住区周边的道路； 4 有固定交通线路及交通场站的道路； 5 城市次干路及其周边主要路段	二级
1 位于远离党政机关、外事机构、居住区、企事业单位和公共场所地区的道路； 2 人流量、车流量较少的路段； 3 无排水管道、路缘石和人行道未硬化等简陋的道路； 4 其他无法划为一级、二级的道路	三级

3.0.2 人行过街天桥、人行地下通道等道路附属设施的清扫保洁等级应与所连接道路清扫保洁等级保持一致。

3.0.3 城市道路清扫保洁应达到所属等级作业要求及质量要求。

4 道路清扫保洁作业

4.1 一般规定

4.1.1 道路清扫保洁作业应配有安全警示灯具、标志设备。道路清扫保洁作业人员应穿着警示服并配备保证作业安全的工具，警示服应符合现行国家标准《防护服装 职业用高可视性警示服》GB 20653 的规定。

4.1.2 道路清扫保洁作业应采取适当措施降低作业扬尘污染。

4.1.3 当道路清扫保洁作业使用抑尘剂时，使用期间应正常开展日常道路清扫保洁作业。

4.1.4 道路清扫保洁作业收集的垃圾及回收的污水应在指定场地处置，严禁扫入或倾倒入绿地、排水算、排水井。

4.2 组合作业工艺

4.2.1 道路清扫保洁作业实施单位应根据本地区气候、道路、交通、作业设备、道路清洁度等情况，合理制定日常组合作业工艺及道路环境突发事件应急预案，并应选用适当的设备提高道路清扫保洁作业效果，各类作业设备配置数量应符合组合作业工艺需求。

4.2.2 道路清扫作业应避开人流和车流高峰，宜在凌晨集中作业。道路保洁作业应具有持续性，宜在日间巡回作业。

4.2.3 各清扫保洁等级道路日常组合作业工艺宜包含表 4.2.3 中规定的作业内容，并宜符合表 4.2.3 中规定的作业频次。

4.2.4 缺水地区各清扫保洁等级道路日常组合作业工艺包含的作业内容宜按表 4.2.4 的规定执行，并宜符合表 4.2.4 中规定的作业频次。

表 4.2.3 城市道路清扫保洁作业内容及频次

清扫 保洁 等级	作业内容及频次							
	道路清扫作业					道路保洁作业		
	机动车道		非机动车道及人行道			机动车道	非机动车道及人行道	
	机械 清洗	机械 洗扫	人工 清扫	机械 清洗	果皮箱 清洁	机械 扫路	人工 保洁	果皮箱 清掏
一级	每日不 少于 1 次	每日不 少于 1 次	每日不 少于 1 次	每 3 日 不少于 1 次	每日不 少于 1 次	每日巡回 作业, 巡回 时间不少 于 4.5h	每日巡回 作业, 巡回 时间不少 于 12h	每日不 少于 2 次
二级	每 3 日 不少于 1 次	每 3 日 不少于 1 次	每日不 少于 1 次	每周不 少于 1 次	每周不 少于 2 次	每日巡回 作业, 巡回 时间不少 于 4.5h	每日巡回 作业, 巡回 时间不少 于 12h	每日不 少于 2 次
三级	—	—	每日不 少于 1 次	—	每周不 少于 1 次	—	每日巡回 作业, 巡回 时间不少 于 8h	每日不 少于 1 次

注: 1 机械清洗作业应在机械洗扫作业前进行, 机械洗扫作业与机械清洗作业间隔时间不宜大于 30min。

2 机械清洗应覆盖全部机动车道, 机械洗扫可只在最外侧和最内侧机动车道进行。

表 4.2.4 缺水地区城市道路清扫保洁作业内容及频次

清扫 保洁 等级	作业内容及频次						
	道路清扫作业				道路保洁作业		
	机动车道	非机动车道及人行道			机动车道	非机动车道及人行道	
	机械 吸尘	人工 清扫	机械 清洗	果皮箱 清洁	机械 扫路	人工 保洁	果皮箱 清掏
一级	每日不 少于 1 次	每日不 少于 1 次	每周不 少于 1 次	每日不 少于 1 次	每日巡回 作业, 巡回 时间不少 于 4.5h	每日巡回 作业, 巡回 时间不少 于 12h	每日不 少于 2 次

续表 4.2.4

清扫 保洁 等级	作业内容及频次						
	道路清扫作业				道路保洁作业		
	机动车道	非机动车道及人行道			机动车道	非机动车道及人行道	
	机械 吸尘	人工 清扫	机械 清洗	果皮箱 清洁	机械 扫路	人工 保洁	果皮箱 清掏
二级	每 3 日不 少于 1 次	每日不 少于 1 次	每月不 少于 2 次	每周不 少于 2 次	每日巡回 作业，巡回 时间不少 于 4.5h	每日巡回 作业，巡回 时间不少 于 12h	每日不 少于 2 次
三级	—	每日不 少于 1 次	—	每周不 少于 1 次	—	每日巡回 作业，巡回 时间不 少于 8h	每日不 少于 1 次

注：机械吸尘作业应覆盖全部机动车道。

4.2.5 有条件地区应在道路清扫保洁等级为三级的道路开展机械化作业替代人工作业。

4.2.6 当结冰期不能采用机械洗扫、机械清洗、机械洒水和喷雾作业时，应采用机械吸尘或其他方式进行作业。

4.2.7 餐饮饭店、集贸市场和建筑工地等地点周边的易污染道路应增加道路清扫保洁作业频次。建筑、绿化、道路等施工工地周边的易扬尘道路，应开展机械洒水和喷雾作业，抑制道路扬尘。

4.2.8 雨后应及时进行路面积水清除作业，宜及时开展机械洗扫作业。

4.3 作业参数

4.3.1 用于道路清扫的机械化作业设备作业速度不应高于 8km/h；用于道路保洁的机械化作业设备作业速度不应高于 15km/h；机械洒水及喷雾作业速度不应高于 20km/h。

4.3.2 机械清洗作业喷水设备水压应大于或等于 300kPa；机械洒水与喷雾作业，洒水设备水压不应大于 300kPa，喷雾设备水

压不应大于 15MPa。机械清洗及机械洒水与喷雾作业，水流及水雾不应影响行人及车辆。

4.3.3 机械洗扫污水回收率不应小于 45%。

4.3.4 结冰期若进行机械洗扫、机械清洗、机械洒水和喷雾作业，应使用防冻的喷洒液。防冻的喷洒液各项性能指标应符合现行国家标准《融雪剂》GB/T 23851 的规定，配制浓度应根据其冰点和路面温度确定。

5 道路清扫保洁质量要求与评价

5.1 道路清扫保洁质量要求

5.1.1 道路清扫保洁质量宜根据道路清洁度按百分制进行评价。

5.1.2 各清扫保洁等级道路的道路清洁度评价包括道路感观质量检查、道路可见垃圾及污渍密度检测和路面尘土量检测。各清扫保洁等级的道路应以道路清洁度评价总分高于 60 分且各单项评价分值均高于 0 分作为合格标准。

5.1.3 道路清扫保洁质量评价实施单位宜根据本地区气候、环境、设备、资金情况，设定各清扫保洁等级道路的道路清洁度评价总分的良好、优秀分值段。

5.1.4 纯人工作业的道路，作业质量应符合本标准有关规定，并应与作业面积、劳动定额等相关标准相适应。

5.2 道路清扫保洁质量评价一般要求

5.2.1 道路清扫保洁质量评价检查与检测工作应在日间进行，并应避开人流和车流高峰时段。

5.2.2 道路清扫保洁质量评价实施单位应根据本地区道路、交通、设备情况采用随机与重点相结合的方式选择被评价道路。清扫保洁等级为一级的道路每月评价抽取数量不应低于该等级道路总条数数量的 5%，清扫保洁等级为二级的道路每月评价抽取数量不应低于该等级道路总条数数量的 3%，清扫保洁等级为三级的道路每月评价抽取数量不应低于该等级道路总条数数量的 1%。

5.2.3 道路清扫保洁质量评价检查与检测工作应由 3 名~5 名经过专业培训的人员组成检查组实施，并应使用符合本标准第 5.5.2 条、第 5.5.3 条规定的设备。

5.2.4 道路清扫保洁质量评价检查与检测工作应在无雨雪、路面干燥、风力低于4级和空气相对湿度小于或等于85%的条件下进行。

5.2.5 道路清扫保洁质量评价实施单位应采取适当措施保证道路清扫保洁质量评价检查与检测人员工作安全。

5.3 感观质量检查评价

5.3.1 感观质量检查评价应由3名~5名评价人员进行，应对所评价路段的车行道和人行道分别进行评价，再综合确定感观质量。没有人行道的道路，道路感观质量评价分值可取车行道感观质量评价分值。

5.3.2 车行道观感质量评价应符合下列规定：

1 应在被检查道路一侧抽取300m路段，每位评价人员应根据各项质量要求分别独立进行检查，并应按各项目符合质量要求的程度评价打分，完全符合得5分，较好符合得4分，基本符合得3分，基本不符合得2分，非常不符合得1分，完全不符合得0分，可按本标准附录A填写记录表。具体评价项目和评价质量要求应符合下列规定：

- 1) 道路整体感观质量要求应为道路整体清洁，无成片垃圾、污渍、积水和冰雪；
 - 2) 路面本色感观质量要求应为路面呈现本色，无明显积存尘土；
 - 3) 道路边角感观质量要求应为道路边角部位清洁，无积存垃圾；
 - 4) 路面排水算感观质量要求应为道路排水算及周围无成片垃圾、落叶、尘土和积水。
- 2 在被检查道路反方向一侧重复第1款。
- 3 各项平均分应按下式计算：

$$C_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{a_{ij} + b_{ij}}{2} \quad (5.3.2-1)$$

式中： C_i ——车行道道路感观质量评价第 i 项平均分， $i=1, 2, 3, 4$ ，结果保留 1 位小数；

n ——参与检查人数；

j ——检查人序次；

a_{ij} ——车行道道路一侧第 j 名检查人第 i 项评价分值；

b_{ij} ——车行道道路反方向一侧第 j 名检查人第 i 项评价分值。

4 车行道感观质量评价分值应按下列式计算：

$$C = C_1 \times 6 + C_2 \times 6 + C_3 \times 4 + C_4 \times 4 \quad (5.3.2-2)$$

式中： C ——车行道道路感观质量评价分值，结果保留 1 位小数；

C_1 ——车行道道路整体感观质量评价平均分；

C_2 ——车行道路面本色感观质量评价平均分；

C_3 ——车行道道路边角感观质量评价平均分；

C_4 ——车行道路面排水算感观质量评价平均分；

6, 4——各项权重值。

5.3.3 人行道感观质量评价应符合下列规定：

1 应在被检查道路一侧抽取 300m 路段，每位评价人员应根据各项质量要求分别独立对人行道进行检查，并按各项目符合质量要求的程度评价打分，完全符合得 5 分，较好符合得 4 分，基本符合得 3 分，基本不符合得 2 分，非常不符合得 1 分，完全不符合得 0 分，可按本标准附录 A 填写记录表。具体评价项目和评价质量要求应符合下列规定：

- 1) 道路整体感观质量要求应为道路整体清洁，无成片垃圾、污渍、积水和冰雪；
- 2) 路面本色感观质量要求应为路面呈现本色，无明显积存尘土；
- 3) 道路边角感观质量要求应为道路边角部位清洁，无积存垃圾；
- 4) 路边垃圾箱感观质量要求应为路边垃圾箱清洁，投放

口不应堵塞，周围无垃圾。

2 在被检查道路反方向一侧重复第 1 款。

3 各项平均分值得按下式计算：

$$B_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{c_{ij} + d_{ij}}{2} \quad (5.3.3-1)$$

式中： B_i ——人行道道路感观质量评价第 i 项平均分， $i=1, 2, 3, 4$ ，结果保留 1 位小数；

n ——参与检查人数；

j ——检查人序次；

c_{ij} ——人行道道路一侧第 j 名检查人第 i 项评价分值；

d_{ij} ——人行道道路反方向一侧第 j 名检查人第 i 项评价分值。

4 人行道感观质量评价分值按下式计算：

$$B = B_1 \times 6 + B_2 \times 6 + B_3 \times 4 + B_4 \times 4 \quad (5.3.3-2)$$

式中： B ——人行道道路感观质量评价分值，结果保留 1 位小数；

B_1 ——人行道道路整体感观质量评价平均分；

B_2 ——人行道路面本色感观质量评价平均分；

B_3 ——人行道道路边角感观质量评价平均分；

B_4 ——人行道路边垃圾箱感观质量评价平均分；

6, 4——各项权重值。

5.3.4 道路感观质量评价分值按下式计算，并按本标准附录 A 的规定计入评价表：

$$G = C \times 0.5 + B \times 0.5 \quad (5.3.4)$$

式中： G ——道路感观质量评价分值，结果保留 1 位小数，若 C 、 B 有一项为 0 分，则 G 记为 0 分；

C ——车行道道路感观质量评价分值；

B ——人行道道路感观质量评价分值；

0.5——各项权重值。

5.4 道路可见垃圾及污渍密度检测评价

5.4.1 道路可见垃圾及污渍密度检测评价应由 1 名~2 名检查人员进行,检测评价应符合下列规定:

1 应在被检查道路一侧分别于车行道和人行道观测 $500\text{m}^2 \pm 50\text{m}^2$ 面积的可见垃圾及污渍个(处)数,可按本标准附录 A 填写记录表。检测应符合下列规定:

- 1) 应以观测面积 500m^2 除以选取的被观测车行道或人行道的宽度计算得出观测长度,并应按照计算得到的观测长度进行观测;
- 2) 车行道路段可见垃圾及污渍密度检查时应选择靠近人行道一侧的一条车行道;
- 3) 车行道路段可见垃圾及污渍密度检查时观测面积应包含路缘石附近区域,人行道路段可见垃圾及污渍密度检查时观测面积应包含人行道内树穴、花坛、车站等面积;
- 4) 成堆纸塑、果皮等垃圾面积应以小于或等于 0.25m^2 为 1 “个”,大于 0.25m^2 的应按照倍数累进计数;
- 5) 成片污渍面积应以小于或等于 1m^2 为 1 “处”,大于 1m^2 的应按照倍数累进计数;
- 6) 植物落叶、落花、落果根据其性状可不计为可见垃圾,陈旧性污渍应不计为污渍,水渍应不计为污渍。

2 根据检查道路长度应在该道路不相邻的另外 1 条~4 条路段按照本条第 1 款的规定检测。

3 车行道道路可见垃圾及污渍密度评价分值应按下列公式计算:

$$D_c = \frac{k_c - 1/n \sum_{j=1}^n d_{cj}}{k_c - 5} \times 100 \quad (5.4.1-1)$$

式中: D_c ——被评价道路车行道道路可见垃圾及污渍密度评价分值,结果保留 1 位小数,结果小于 0 时记为 0

分，大于 100 时记为 100 分；

d_{cj} ——被评价道路中第 j 个路段车行道可见垃圾及污渍密度；

n ——重复路段条数；

j ——重复路段序次；

k_c ——车行道可见垃圾及污渍密度上限值，一级道路取为 40，二级道路取为 50，三级道路取为 60；

5——车行道可见垃圾及污渍密度数量下限值。

4 人行道道路可见垃圾及污渍密度评价分值应按下式计算：

$$D_r = \frac{k_r - 1/n \sum_{j=1}^n d_{rj}}{k_r - 10} \times 100 \quad (5.4.1-2)$$

式中： D_r ——被评价道路人行道道路可见垃圾及污渍密度评价分值，结果保留 1 位小数，结果小于 0 时记为 0 分，大于 100 时记为 100 分；

d_{rj} ——被评价道路第 j 个路段人行道可见垃圾及污渍密度；

n ——重复路段条数；

j ——重复路段序次；

k_r ——人行道可见垃圾及污渍密度数量上限值，一级道路取为 50，二级道路取为 60，三级道路取为 70；

10——人行道可见垃圾及污渍密度数量下限值。

5.4.2 道路可见垃圾及污渍密度评价分值应按下式计算，计算结果可记入本标准附录 B 规定的记录表中：

$$D = D_c \times 0.5 + D_r \times 0.5 \quad (5.4.2)$$

式中： D ——道路可见垃圾及污渍密度评价分值，结果保留 1 位小数，若 D_c 、 D_r 有一项为 0 分，则 D 记为 0 分；

D_c ——车行道道路可见垃圾及污渍密度评价分值；

D_r ——人行道道路可见垃圾及污渍密度评价分值；

0.5——各项权重值。

5.4.3 对于没有人行道的道路，道路可见垃圾及污渍密度评价分值可取行车道可见垃圾及污渍密度评价分值。

5.5 路面尘土量检测评价

5.5.1 路面尘土量检测应在车行道进行，仅用于评价机械化作业的工作质量。路面尘土量检测可按本标准附录 A 填写记录表。

5.5.2 路面尘土量采集设备应符合下列规定：

- 1 应采用干式吸尘的方式；
- 2 额定功率不应小于 1.8kW，额定负压不应小于 16kPa；
- 3 集尘袋内层应符合现行行业标准《吸尘器集尘袋内层纸》

QB/T 4381 的规定；

4 吸净率不应小于 98.0%，吸净率应至少每半年测定一次，吸净率测试方法应按本标准附录 B 的规定执行。

5.5.3 路面尘土量称量设备应符合下列规定：

- 1 称量精度不应低于 0.1g，称量精度应至少每半年测定一次；
- 2 量程不应小于 500g。

5.5.4 采样点设置应符合下列规定：

- 1 采样区域应设置在最外侧车行道内，根据图 5.5.4 所示，

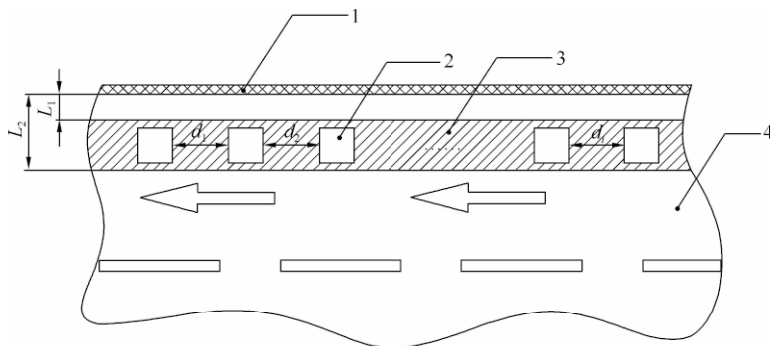


图 5.5.4 采样点分布示意图

L_1 —采样区域与路缘石的最近距离； L_2 —采样区域

与路缘石的最远距离； d_i —采样点间距；

1—路缘石；2—采样点；3—采样区域；4—最外侧车行道

采样区域与路缘石的最近距离 (L_1) 应大于或等于 700mm, 小于或等于 750mm, 采样区域与路缘石的最远距离 (L_2) 应大于或等于 1200mm, 小于或等于 1250mm;

2 应在采样区域内选择不少于 3 个面积一致的采样点, 单个采样点采样面积 (S) 应大于或等于 0.09m^2 , 采样点间距 (d_i) 应大于或等于 3m, 采样点在被测道路长度范围内应均匀分布;

3 采样点内应无积水、可见垃圾及污渍。

5.5.5 路面尘土量检测应符合下列规定:

1 路面尘土量检测采样应按下列步骤进行:

1) 检测环境温度、环境相对湿度、环境风速;

2) 在被检测路段上选择采样点;

3) 用路面尘土量采集设备顺序采集各采样点内路面尘土, 当吸取单个采样点路面尘土时, 吸取口应至少将采样点覆盖一遍, 吸取时间应大于 2min 且小于 3min;

4) 封存并标记被检测路段采集的路面尘土量样品。

2 采样前应先称量集尘袋及其附件的质量 (m_1), 采样后称量集尘袋及其附件的质量 (m_2), 应按下式计算尘土量样品的质量 (m_3):

$$m_3 = m_2 - m_1 \quad (5.5.5-1)$$

式中: m_3 ——样品的质量 (g), 结果保留 1 位小数;

m_2 ——采样后集尘袋及其附件的质量 (g);

m_1 ——采样前集尘袋及其附件的质量 (g)。

3 路面尘土量应按下式计算:

$$\omega = \frac{m_3}{N \times S} \quad (5.5.5-2)$$

式中: ω ——采样路段的路面尘土量 (g/m^2), 结果保留 1 位小数;

m_3 ——样品的质量 (g);

N ——采样点个数, N 应大于或等于 3;

S ——单个采样点的面积 (m^2)。

5.5.6 路面尘土量评价分值应按下式计算：

$$W = \frac{k_t - w}{k_t - k_a} \times 100 \quad (5.5.6)$$

式中： W ——采样路段的路面尘土量评价分值，结果保留 1 位小数，结果小于 0 时记为 0 分，大于 100 时记为 100 分；

w ——采样路段的路面尘土量 (g/m^2)；

k_t ——路面尘土量上限值，一级道路取为 $70\text{g}/\text{m}^2$ ，二级道路取为 $90\text{g}/\text{m}^2$ ；

k_a ——路面尘土量下限制，一级道路取为 $10\text{g}/\text{m}^2$ ，二级道路取为 $15\text{g}/\text{m}^2$ 。

5.6 道路清洁度评价

5.6.1 道路清扫保洁等级为一级和二级的道路，道路清洁度评价分值应按下式计算：

$$Q = G \times 0.3 + D \times 0.4 + W \times 0.3 \quad (5.6.1)$$

式中： Q ——道路清洁度分值，结果保留 1 位小数；

G ——道路感观质量评价分值；

D ——道路可见垃圾及污渍密度评价分值；

W ——路面尘土量评价分值；

0.3, 0.4——各项权重值。

5.6.2 道路清扫保洁等级为三级的道路，道路清洁度评价分值应按下式计算：

$$Q = G \times 0.4 + D \times 0.6 \quad (5.6.2)$$

式中： Q ——道路清洁度分值，结果保留 1 位小数；

G ——道路感观质量评价分值；

D ——道路可见垃圾及污渍密度评价分值；

0.4, 0.6——各项权重值。

附录 A 检测与计算结果记录表

A.0.1 道路感观质量检查评价个人打分宜按表 A.0.1 记录。

表 A.0.1 道路感观质量检查评价个人打分表

道路名称	评价项目	车行道				人行道			
		道路方向	正向	反向	平均分	道路方向	正向	反向	平均分
检查人		整体				整体			
		路面本色				路面本色			
检查日期		路边角				路边角			
		排水算				垃圾箱			

A.0.2 道路感观质量检查评价综合计分宜按表 A.0.2 记录。

表 A.0.2 道路感观质量检查评价综合计分表

道路名称	评价项目	车行道				人行道			
		整体	路面本色	路边角	排水算	整体	路面本色	路边角	垃圾箱
	检查人 1:								
	检查人 2:								
	检查人 3:								
									
	平均评价分值								
检查日期	—	车行道感观质量评价分值				人行道感观质量评价分值			
	权重值	0.5				0.5			
	道路感观质量评价分值								

A.0.3 道路可见垃圾及污渍密度检测评价宜按表 A.0.3 记录。

表 A.0.3 道路可见垃圾及污渍密度检测评价记录表

道路名称	检测 结果	—	车行道		人行道	
		路段 1 检测值 (个/500m ²)				
		路段 2 检测值 (个/500m ²)				
检测组人员						
		路段检测平均值 (个/500m ²)				
		道路等级		k_c		k_r
检测日期		评价分值				
		权重值	0.5		0.5	
		道路可见垃圾及污渍密度评价分值				

A.0.4 路面尘土量检测评价宜按表 A.0.4 记录。

表 A.0.4 路面尘土量检测评价记录表

单点采样面积 (m ²)	采样点数 (个)	采样前集尘袋及 其附件质量 (g)	采样后集尘袋及 其附件质量 (g)			
路面尘土量 (g/m ²)		道路等级		k_t		k_a
路面尘土量评价分值						
道路名称		检测人员		检测日期		

附录 B 路面尘土量采集设备吸净率测试方法

B.0.1 试验条件应符合下列规定：

- 1 环境温度应处于 -10°C 至 40°C 之间；
- 2 环境相对湿度应小于或等于85%；
- 3 环境风力应低于4级。

B.0.2 试验基面应为平坦的矩形沥青混合料平面，并应符合下列规定：

- 1 尺寸应大于或等于 $500\text{mm}\times 500\text{mm}$ ；
- 2 应平整、无破损。

B.0.3 标准土样应符合下列规定：

- 1 应为沙土；
- 2 粒径应小于或等于 2mm ；
- 3 土样中粒径小于或等于 $75\mu\text{m}$ 的组分质量含量应为30%~40%。

B.0.4 采集设备吸净率试验应按下列步骤操作：

- 1 用清水冲洗试验基面；
- 2 在通风处，将试验基面晾晒至干燥；
- 3 在试验基面上采集设备取样范围内均匀布撒标准土样，布撒质量为 m_4 ， m_4 应在 $(100.0\pm 10.0)\text{g}/\text{m}^2$ 范围内；
- 4 称量集尘袋的质量(m_5)；
- 5 用路面尘土量采集设备吸取并收集试验基面上的尘土，吸尘时沿横向和纵向各吸取一遍；
- 6 称量采集后集尘袋的质量(m_6)；
- 7 重复1至6步骤3次。

B.0.5 每次试验后，单次的吸净率应按下式计算：

$$\mu_i = \frac{m_{6-i} - m_{5-i}}{m_{4-i}} \quad (\text{B. 0. 5})$$

式中： μ_i ——第 i 次试验所计算的路面尘土量采集设备吸净率的值， $i=1, 2, 3$ ，结果保留 1 位小数；

m_6 ——第 i 次试验称量的采集后集尘袋的质量 (g)；

m_5 ——第 i 次试验前称量的集尘袋的质量 (g)；

m_4 ——第 i 次试验布撒尘土的质量 (g)。

B. 0. 6 路面尘土量采集设备的吸净率应按下式计算：

$$\mu = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 \mu_i \quad (\text{B. 0. 6})$$

式中： μ ——路面尘土量采集设备的吸净率，结果保留 1 位小数；

μ_i ——第 i 次试验所计算的路面尘土量采集设备的吸净率， $i=1, 2, 3$ 。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，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 条文中指定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

- 1 《防护服 职业用高可视性警示服》GB 20653
- 2 《融雪剂》GB/T 23851
- 3 《吸尘器集尘袋内层纸》QB/T 4381