

UDC

中华人民共和国行业标准



P

CJJ/T 126 – 2022
备案号 J 826 – 2022

城市道路清扫保洁与质量评价标准

Standard for operation and quality assessment of
urban road sweeping and cleaning

2022 – 02 – 11 发布

2022 – 05 – 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国行业标准

城市道路清扫保洁与质量评价标准

Standard for operation and quality assessment of
urban road sweeping and cleaning

CJJ/T 126 - 2022

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部
施行日期：2 0 2 2 年 5 月 1 日

中国建筑工业出版社

2022 北 京

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

2022 年 第 23 号

住房和城乡建设部关于发布行业标准 《城市道路清扫保洁与质量评价标准》的公告

现批准《城市道路清扫保洁与质量评价标准》为行业标准，编号为 CJJ/T 126-2022，自 2022 年 5 月 1 日起实施。原行业标准《城市道路清扫保洁质量与评价标准》CJJ/T 126-2008 同时废止。

本标准在住房和城乡建设部门户网站（www.mohurd.gov.cn）公开，并由住房和城乡建设部标准定额研究所组织中国建筑出版传媒有限公司出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部
2022 年 2 月 11 日

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
附：条文说明		25

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
Addition: Explanation of Provisions		25

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		果皮箱 清洁	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 各项平均分应按下列公式计算：

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

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 各项平均分应按式计算：

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

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应按式计算：

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

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应按式计算，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，

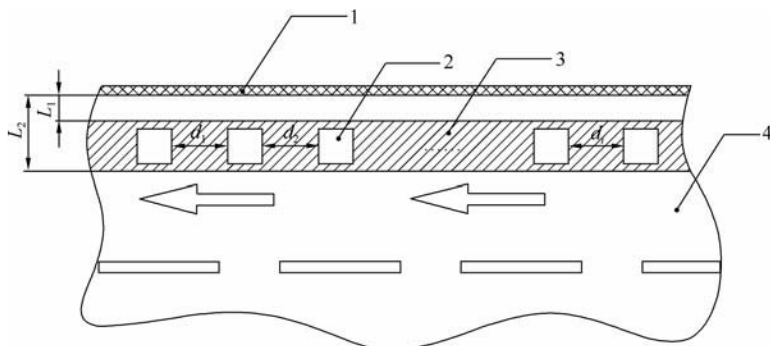


图 5.5.4 采样点分布示意图

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), 应按下列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 路面尘土量应按下列式计算:

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

式中: w ——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 ——路面尘土量下限值, 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_n	
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

中华人民共和国行业标准

城市道路清扫保洁与质量评价标准

CJJ/T 126 - 2022

条文说明

编制说明

《城市道路清扫保洁与质量评价标准》CJJ/T 126 - 2022，经住房和城乡建设部 2022 年 2 月 11 日以第 23 号公告批准、发布。

本标准是在《城市道路清扫保洁质量与评价标准》CJJ/T 126 - 2008 的基础上修订而成，上一版的主编单位是北京市环境卫生设计科学研究所（现更名为北京市城市管理研究院），参编单位有北京市环境卫生工程集团、上海市浦东新区环境保护与市容卫生管理局、牡丹江市市容环境卫生科学研究所。主要起草人有王伟、吴文伟、吴其伟、刘竞、张沛君、仲维昆、栗绍湘、周建勋、吴世新、孙盛杰、李军华、王沛。

本标准在修订过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了实践经验，吸取了科研成果，并对一些关键性指标以及所提出的评价方法进行了实测。同时参考了有关国际标准和国外先进标准，结合我国实际情况确定了各项技术要求。

为便于有关人员使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《城市道路清扫保洁与质量评价标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总则	28
2	术语	29
3	道路清扫保洁等级	32
4	道路清扫保洁作业	33
4.1	一般规定	33
4.2	组合作业工艺	34
4.3	作业参数	37
5	道路清扫保洁质量要求与评价	40
5.1	道路清扫保洁质量要求	40
5.2	道路清扫保洁质量评价一般要求	41
5.3	感观质量检查评价	42
5.4	道路可见垃圾及污渍密度检测评价	43
5.5	路面尘土量检测评价	45
5.6	道路清洁度评价	48

1 总 则

1.0.1 对应原标准第 1.0.1 条，无修改。本标准制定的目的是对城市道路清扫保洁进行科学、统一、规范的质量管理。

1.0.2 根据本标准新的定义，城市道路包含广场，本标准主要涉及城市道路清扫保洁与质量评价，城镇道路、乡村道路及内部道路建设水平、管理方式与城市道路不同，清扫保洁作业经费划拨与城市道路存在一定差距，作业基本采用纯人工作业方式进行，与城市道路相比作业水平上有很大差距，考虑到这些道路的复杂性，城镇道路、乡村道路、内部道路等不作为本标准涉及范围。

1.0.3 城市道路清扫保洁具有两项功能：首先是从市容感观上维护道路清洁容貌，清除道路上各种污染物，这是由清扫保洁的性质决定的；其次是减少道路扬尘污染、保障人民身体健康，这是从大气污染防治和维护社会和谐角度的要求。因道路清扫保洁无法去除全部道路尘土，因此无法“防止”道路扬尘，但通过合理高效的道路清扫保洁作业，可以有效“减少”路面尘土，从而“减少”道路扬尘。增加“保障人民身体健康”的内容，是对道路清扫保洁作业目的的进一步提升。

1.0.4 制定城市道路清扫保洁计划及道路环境突发事件应急预案，是作业管理的要求，应归入作业要求部分内容。道路清扫保洁作业应达到清洁、安全、文明、高效的要求，同时应尽量减少道路清扫保洁作业扬尘以及燃油类机械化作业设备的发动机（尤其是双发动机型设备为作业部件提供动力的副发动机）排放污染物造成的环境污染。道路清扫保洁作业应在车流量少的时间段进行，且涉及洒水的作业应不影响行人及车辆，尽量减少对公众生活及交通的影响。

2 术 语

2.0.1 城市道路 urban road，对应原标准第 2.0.1 条。根据现有情况修改了道路范围，将原文“城市供车辆和行人通行的，具有一定技术条件的道路、桥梁、隧道及其附属设施。”改为“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。”1994 年 4 月 12 日建城字第 238 号文发布的《城市道路和公共场所清扫保洁管理办法》指出，城市道路和公共场所，是指城市建成区内的车行道、人行道、街巷、桥梁（立交桥、高架桥、隧道、人行过街天桥等）、地下通道、广场、停车场、公共绿地和各类车站、机场、码头、市场以及文化、体育娱乐等活动场地。其中道路包含车行道、人行道、街巷、桥梁（立交桥、高架桥、隧道、人行过街天桥等）、地下通道、广场等，原标准中的“桥梁、隧道”，包含于道路范围内，不必单独指出，因此本标准去掉了相关内容。

2.0.2 对道路作业进行整体定义，按照作业目的及流程顺序划分为道路清扫作业和道路保洁作业两类。

2.0.3 为避免定义分类混乱，删掉了原条文中机械清扫和人工清扫的分类方式，改为从作业目的进行分类。道路清扫目的是达到全面的道路清洁。道路清扫作业可采用机械化作业，也可采用人工作业。

2.0.4 本条对应原标准第 2.0.3 条，从作业目的上进行分类，道路保洁的目的是达到持续的道路清洁。增加了“道路清扫作业之后”的限定，强调了流程的先后。道路保洁作业可采用机械化作业，也可采用人工作业。

2.0.5 按是否使用机动车辆、设备划分作业类型，并列举了常见的作业方式。本条中列举的作业方式是已经得到较大范围应用的成熟作业方式，一些小范围使用的、不成熟的新型作业设备、作业方式不在本标准范围内。所列举的作业方式，用于进行道路清扫作业时，就是机械化清扫作业；用于道路保洁作业时就是机械化保洁作业。机械化清扫作业与机械化保洁作业在作业方式上可以相同，但在作业参数上显著不同，本标准 4.3 节提出了具体规定。

2.0.6 按是否使用机动车辆、设备划分作业类型，并列举了常见的作业方式。

2.0.7 为达到更好的作业效果，在同一作业区域，24h 内应采用多种机械车辆、设备及人工协同作业的道路清扫保洁作业方式，并通过组合作业工艺的形式对其流程进行规范化。

2.0.8 为具体作业方式，特指使用扫路车（定义参考《扫路车》QC/T 51-2019）的机械化作业方式。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 为具体作业方式，特指使用洗扫车（定义参考《洗扫车》QC/T 957-2013）的机械化作业方式，是近年来新出现并已经在较大范围内成熟应用的作业方式。

2.0.10 机械清洗特指使用清洗车（定义参考《清洗车通用技术条件》QC/T 750-2006）、洒水车（定义参考《洒水车》QC/T 54-2006）或其他车辆，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，对应原标准第 2.0.5 条。为保证标准术语定义方式的一致性，增加了使用洒水车或其他车辆的限定。术语中增加了“采用低压洒水”的方式的限定，其原因是：机械清洗与机械洒水都可使用洒水车作业，虽然所用设备相同，但是因为作业目的不同，因此使用的水压完全不同，作业效果也完全不同，为了避免歧义，需要增加低压洒水的限定。本条还增加了“防暑”的作业目的，使作业目的更

明确。

2.0.12 机械吸尘使用纯吸式扫路车或其他纯吸式设备作业，是机械扫路的一种形式。机械吸尘是一种能够较好去除道路尘土的作业方式，适宜在缺水地区及结冰期作为机械洗扫的替代作业。为了后续章节表述清晰准确，本标准增加机械吸尘的术语。

2.0.14 本定义指路面残留的除可见垃圾外的尘土及杂质，可能包含尘土、细小沙粒、砾石、杂质等。为了涵盖可见垃圾之外路面上的其他所有污染物，所以未对粒径进行限定。

2.0.15 道路清洁度依据本标准道路清洁度评价内容进行了调整，保证标准一致性。

3 道路清扫保洁等级

3.0.1 清扫保洁等级主要根据道路所在位置的政治性、重要性和公共性程度进行划分，不以道路功能类别作为划分唯一性条件是因为道路功能类别与清扫保洁质量要求无必然关系。考虑到原标准划分“二级”、“三级”重要性无明显区别、划分标准区分不明显，将其合并变更为“二级”。原“四级”变更为“三级”。减少了道路清扫保洁等级更便于管理。修改了原标准表 3.0.1，将划分条件列于划分等级之前，并将“级别”修改为“清扫保洁等级”，避免歧义。重新整理了原标准道路清扫保洁等级划分条件，并增加了部分细分条目，便于各地区依据本标准划分道路清扫保洁等级。

3.0.2 明确指出人行过街天桥、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，确保重要道路周边区域道路清扫保洁作业水平一致。

3.0.3 明确指出城市道路划分清扫保洁等级后，各等级道路应达到所属等级清扫保洁作业及质量要求，避免歧义。

4 道路清扫保洁作业

4.1 一般规定

4.1.1 近年来道路清扫保洁作业事故频发，与安全警示、安全防护不当有一定关系，本条文对道路清扫保洁作业安全提出要求。道路清扫保洁作业应配备如箭头灯、顶灯、防撞标志等明显的安全警示灯具、标志设备以保证作业时的交通安全。道路清扫保洁作业人员应穿着警示服，并配备安全辅助工具（如锥筒等）。试验表明，部分劣质警示服逆反射系数不足相关标准限值的50%，反光效果极差，无法起到警示作用，因此本条文提出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 道路清扫保洁作业无论是人工作业还是机械化作业，都应努力降低作业扬尘，减少对环境的影响。

4.1.3 道路抑尘剂是一种化学制剂，通过凝并、黏结等作用能迅速捕捉并将微粒粉尘牢牢吸附，干燥后能在粉尘表面固化成膜，因而具有很强的抑尘、防尘的作用。抑尘剂通过固化路面尘土达到抑制道路扬尘的目的，并不能够有效去除道路尘土，长期使用而不清理，会导致路面发黄，严重影响观感，不符合道路清扫保洁作业“维护道路清洁容貌”的总原则。冬季大量使用抑尘剂，在路面累积后浓度上升，有可能导致路面抗滑能力下降，造成交通事故。本标准不推荐大面积使用抑尘剂，对于道路尘土污染较严重的路面，为了在全面的道路清扫保洁作业前减少路面扬尘污染，可以使用抑尘剂，但是本标准强调了抑尘剂使用期间也应正常开展日常道路清扫作业与道路保洁作业，防止使用抑尘剂后不进行清理，路面尘土长时间累积影响道路容貌及交通安全。

4.1.4 近年来推广普及的机械洗扫作业会回收大量污水，调研

发现存在将机械洗扫回收的污水私自倾倒在绿地、排水管网的情况，本条文增加了“回收的污水”要在指定场地处置的要求，道路清扫保洁的垃圾和回收的污水处置要求是本着最大限度减少环境污染和对公众生活及交通的影响的原则而制定的具体规定。道路清洗作业喷洒的水污染物含量较低，这些水在道路上自然流动时流入排水沟、排水算不属于倾倒污水。

4.2 组合作业工艺

4.2.1 研究表明，不同作业方式对于路面上不同污染物的去除效果有明显差异。污染物去除率试验结果见表1。为达到良好的道路清扫保洁作业效果，应采用多种机械、人工作业方式组合的作业工艺流程。由于全国各地气候、道路、交通、作业设备、道路清洁度等情况差异较大，因此应由各地区道路清扫保洁作业实施单位自行制定日常组合作业工艺及道路环境突发事件应急预案。为了达到更好的作业效果，应贴合地区实际情况选用适当的设备并应配置足够数量以符合组合作业工艺的需求。减少扬尘污染部分内容已在第1.0.3、1.0.4、4.1.3条中提出，此处删除避免重复。

表1 典型作业方式污染物去除效果

作业设备	轻抛垃圾 去除率 (%)	颗粒垃圾 去除率 (%)	道路尘土 去除率 (%)
人工清扫	100	100	18.3
机械清洗	—	—	69.3
机械扫路（纯扫式扫路机）	96	91	61.2
机械扫路（吸扫式扫路机）	97	93	74.2
机械吸尘（大型设备）	95	92	89.1
机械洗扫	90	93	94.9

4.2.2 本条规定了道路清扫作业及道路保洁作业的作业时间。道路清扫作业是全面的清洁作业，速度较慢，对道路交通及行人

影响较大，应避开人流和车流高峰，推荐在凌晨进行，对于道路交通状况较好的地区，也可选择其他时间段进行。道路保洁作业是保持性的清洁作业，应具有持续性，推荐在日间巡回作业，对于人员、设备、经费充足的地区，也可延长持续作业时间。

4.2.3 本条推荐了基础的组合作业工艺宜包含的作业内容及作业频次。

本标准表 1 的数据表明，机械洗扫对于去除路面上各类污染物均具有较好的效果，特别是对于路面尘土，具有高于其他作业方式的去除率，因此应作为一种主要的道路清扫保洁作业方式。但是，机械洗扫要达到良好的作业效果，作业速度很慢，对道路交通影响较大，宜在车流量小的时间段作业，因此推荐工艺中将其作为道路清扫的主要手段。机械洗扫作业宽度一般为 3.5m 左右，可覆盖一条车道，由于其作业油耗较大，且作业速度慢，如果所有车道全部采用机械洗扫，作业效率较低，能耗较大。因此，组合作业工艺中推荐在机械洗扫前增加机械清洗作业，并覆盖全部车道，机械清洗使用高压水流将中间车道的污染物冲刷到最外侧车道和最内侧车道，后续机械洗扫作业只需清洁最外侧车道和最内侧车道，这种作业方式可达到良好的作业效果，同时作业效率高，能耗较低。根据对北京、天津、上海、济南、太原、西安、成都、沈阳、郑州、广州、厦门、深圳、佛山、青岛、洛阳、中卫、朝阳等城市的调研结果，机动车道道路清扫作业中均已采用机械清洗配合机械洗扫的作业方式，编制组对上述部分城市路面尘土量进行试验检测，结果表明作业效果良好，可见这种组合作业方式具有实用性，可推广使用。

机动车道保洁方面，推荐采用机械扫路的方式。机械扫路可以较快速的去除可见垃圾，但对于道路尘土去除率较低，更适宜道路保洁作业。上述各地方机动车道道路保洁作业目前均已采用机械扫路的作业方式，可见这种作业方式具有实用性，可推广使用。

在三级道路、非机动车道及人行道范围内，调研表明目前尚

未大面积使用机械化作业，因此推荐工艺仍以人工清扫、人工保洁、人工果皮箱清掏、人工果皮箱清洁为主。

目前很多地区都在使用小型清洗车对非机动车道及人行道进行机械清洗作业，这种作业可以有效清除路面上的污渍、尘土，效果较好，因此在本标准中推荐使用。

此外，推荐作业内容中未推荐使用机械洒水和喷雾，是因为洒水及喷雾不能起到去除路面污染物的作用，只能起到抑止道路扬尘及防暑作用。根据研究，机械洒水抑尘的有效时间约为30min，机械喷雾抑尘有效时间约为10min，有效时间较短，且作业时还会影响道路交通。

推荐作业频次方面，参考了北京、天津、上海、济南、太原、西安、成都、沈阳、郑州、广州、厦门、深圳、佛山、青岛、洛阳、中卫、朝阳等城市的作业规范，提出了最基础的作业频次要求。道路清扫保洁作业，如果设备状态良好，作业参数符合要求，则单次作业即可取得良好的效果，不需要过度增加作业频次。如果设备状态不佳、作业参数不符合要求，则即使作业频次很高，每日多次作业，也无法有效去除路面污染物。

表4.2.3中备注规定了机械清洗与机械洗扫作业的顺序与时间间隔，体现组合作业的要求，机械清洗先将污染物移动到最外侧及最内侧车道，并可软化路面上压实的污染物，再进行机械洗扫作业，可以确保取得良好效果。表中备注还规定机械清洗应覆盖所有车道，这样可以将中间车道的垃圾冲刷至外侧车道，后续的机械洗扫作业仅在外侧车道进行也可达到较好的效果。

4.2.4 在缺水地区，无法大面积使用机械洗扫、机械清洗作业，本标准推荐了另一种组合作业工艺。这种组合作业工艺推荐使用机械吸尘的作业方式替代机械清洗和机械洗扫的组合。机械吸尘虽然对于道路尘土去除率不如机械洗扫，但相比于其他作业方式具有较高的尘土去除率。机械吸尘作业过程中不需用水，用这种作业方式替代机械清洗和机械洗扫的组合，即节约用水又可取得较好的作业效果。由于机械吸尘作业速度可高于机械洗扫，且作

业油耗较低，而缺水地区难以使用机械清洗作业将中间车道的垃圾清理到最外侧车道和最内侧车道，因此备注中提出机械吸尘作业应覆盖全部机动车道，以取得较好的效果。

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代替人工作业。目前很多地区尚未在三级道路开展机械化作业，因此本标准推荐工艺中并未提出三级道路机械化作业。但是，随着道路清扫保洁要求的提高，三级道路未来也应以机械化作业为主，本标准提出有条件地区三级道路应采用机械化作业代替人工作业，可推动道路清扫保洁作业水平及环境卫生水平提高。

4.2.6 本条提出了结冰期不能进行用水作业时应采用替代方式进行作业的要求，以保证作业质量不降低。推荐使用机械吸尘，使用纯吸式扫路车的机械扫路作业，尘土去除率高于使用吸扫式扫路车或纯扫式扫路车的机械扫路作业。

4.2.7 “易污染的”更直接地指出了需加强作业的区域特征。新增了建筑工地、绿化工地、道路工地等周边易产生道路扬尘的道路应定期开展机械洒水和喷雾作业的要求，以保持道路湿润，抑制道路扬尘。

4.2.8 推荐雨后开展机械洗扫作业。降雨可将漂浮于空气中的颗粒物沉降到地面，相当于一次大面积的高空自然降尘作业，其效果远好于人工进行喷雾降尘。对于沉降到地面的颗粒物应及时进行清理收集，避免其在地面干燥后被车辆、气流扰动形成扬尘，再次污染空气。另一方面，降雨有可能将绿化带填土冲刷道路面上，应在其板结前及时清理。此外，降雨还可浸润软化路面上积存的尘土，使其更容易清理。现有机械化作业方式中，机械洗扫污染物去除率高，不受路面积水影响，适于雨后作业使用。

4.3 作业参数

4.3.1 本条是对道路清扫保洁中机械化作业的具体要求。道路清扫以达到全面路面洁净为目的，试验表明，机械化作业设备速

度过快严重影响作业效果，无法起到全面有效清洁的作用。以机械洗扫为例：当作业速度小于 5km/h 时，其污染物去除率最高可达到 97%；当速度达到 6km/h 时，其污染物去除率下降到 90%左右；当速度超过 8km/h 时，其污染物去除率降低到 80%左右，作业效果大大降低。道路保洁作业在日间进行，作业速度过低对道路交通影响较大，但设备作业速度高于 15km/h 同样会导致作业效果的明显下降。规定机械洒水及喷雾作业速度不应高于 20km/h，是为了减少作业对行人及交通造成的不利影响。

4.3.2 水压是对机械清洗喷水设备节水和作业效果的基本要求，机械清洗作业其作业目标为使用较高压力冲刷路面，将污染物尽量赶至易于收集的位置，方便后续作业，为达到较好的作业效果，应符合《洒水车》QC/T 54 - 2006 中“水压 $\geq 300\text{kPa}$ ”的规定。机械洒水作业不能清除路面污染物，只能作为夏季防暑降温，以及严重污染路段临时性抑尘手段，因机械洒水一般为日间作业，为确保不对车辆、行人通行造成影响，应采用较低的水压，本标准规定应小于或等于 300kPa。经调研，目前喷雾压尘作业使用的洒水喷雾车及雾炮车，其出口压力在 8MPa~15MPa 左右，本标准规定不应大于 15MPa。本条文删除了原标准对洒水作业频次的要求，作业频次各地区应在组合作业工艺中具体规定。增加作业水雾不应影响行人及车辆的要求，文明开展环卫作业。

4.3.3 机械洗扫使用的洗扫车，其原理是通过高压水冲洗地面，使地面上的污染物与喷出的清水混合形成一个污水层，再通过吸盘将污水层吸走，从而达到深度清洁路面的目的。因此，要达到良好的作业效果，污水回收率应达到《洗扫车》QC/T 957 - 2013 中大于 45%的要求。如果污水回收率较低，则路面污染物虽然被高压水流冲刷移动，但并没有被吸走，仍然留在路面上，不能达到较好的作业效果。要保证具有较好的污水回收率，除作业速度应符合到本标准第 4.3.1 条的要求外，喷水压力、喷水流量、喷嘴角度、吸盘吸力等均应调整至良好状态。

4.3.4 明确了结冰期涉及路面用水作业的项目和要求，并对其使用进行了严格规定以避免作业后路面结冰情况的出现。将原条文中“可采用防冻液”修改为了“应使用防冻的喷洒液”，避免对防冻液的理解歧义。要求防冻的喷洒液性能指标应满足现行国家标准《融雪剂》GB/T 23851 要求，以确保洒水作业不会对交通安全、群众身体健康、周边绿化植被、整体环境水平造成不利影响。

5 道路清扫保洁质量要求与评价

本标准调整了第 5 章内容，并将原标准第 5 章与第 6 章合并。除合并外，考虑到原标准中检测手段操作性不强，本部分在原标准基础上重新进行了调整。本部分有较大修改，无法一一对应原标准。

5.1 道路清扫保洁质量要求

5.1.1 新增。明确指出道路清扫保洁质量根据道路清洁度进行百分制评价，避免歧义。

5.1.2 对应原标准第 5.0.1 条。道路清洁度评价包括道路感官质量评价、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，本条文要求各分项评价分值不能存在 0 分项，即单项 0 分为不合格，防止出现极端情况。另一方面，本标准要求不同道路清扫保洁等级的道路清洁度评价分值统一达到 60 分以上。在后续评价部分，对不同等级道路给出了不同的计算公式参数及权重值。这样调整后，不同等级道路之间道路清洁度不再具有可比性，避免出现低等级道路评价分值高于高等级道路的情况，而不同等级道路评分均应高于 60 分也符合认知习惯，便于理解。本标准第 4 章推荐了最基础的作业工艺，按照推荐工艺作业，完全可达到道路清洁度评价 60 分的达标要求。

5.1.3 由于各地方气候、环境、发展水平、设备数量、资金投入等方面存在差异，对于道路清扫保洁作业的要求必定有所区别，因此本标准仅给出了 60 分的达标要求，并未进一步给出良好、优秀的清洁度评价分值，各地方宜根据本地区实际情况细化设定良好、优秀的评价分值段，便于评价、比较、考核。

5.1.4 新增。为了体现以人为本，不过分苛责人工清扫保洁作

业人员，适当降低作业人员劳动强度，增加本条。

5.2 道路清扫保洁质量评价一般要求

5.2.1 新增。本条规定了道路清扫保洁质量评价检查与检测工作的时间。日间进行检查与检测工作，既有利于得到更加准确的检查与检测结果，又有利于保障检查与检测人员作业安全。检查与检测工作包括车行道，且过程耗时较长，会对道路交通造成影响，应避开人流及车流高峰时段。本条文未规定具体质量评价检查与检测工作时间段，其原因在于：①按照本标准要求的日间应进行道路保洁作业，保证路面持续清洁，不应因检查和检测时间段不同而出现较大差异；②调研表明，大部分地区 24h 大气降尘量不足 $1\text{g}/\text{m}^2$ ，对质量评价影响极小；③规定质量评价检查与检测工作时间段将极大降低检查与检测工作准确性及可操作性。

5.2.2 新增。本条规定了道路清扫保洁质量评价道路选取的要求。由于各地区道路、交通、设备情况差异较大，质量评价实施单位应自行合理选取被评价道路。选取宜采取随机与重点相结合的方式，做到覆盖全面、重点突出。选取宜包含各清扫保洁等级道路，扩大评价覆盖面。同时，为了保证检查结果的代表性，本条规定了一级、二级、三级道路每月抽取比例。

5.2.3 对应原标准第 6.1.1 条。本条规定了质量评价检查与检测工作的人员组成，并规定了检测设备须满足第 5.5.2 条、第 5.5.3 条的要求，以保证结果的客观公正。

5.2.4 对应原标准第 6.1.3 条。规定了质量评价检查与检测工作的环境条件，以保证结果的客观公正。原标准中“降水 3d 以后”条件限定对实际操作影响很大，根据调查南方城市雨季很难找到具备评价条件的时间，故将此条件删除。路面“较干燥”无法具体定义，修改为路面“干燥”。根据调查结果，部分南方城市平均湿度达 80% 左右，将湿度要求由小于或等于 60% 修改为小于或等于 85%，试验表明，湿度增加到 85% 时对评价结果的影响可以忽略不计。

5.2.5 新增。本条从保证人员安全角度提出要求，质量评价检查与检测工作人员现场作业交通事故风险极大，应采取必要的安全措施。

5.3 感观质量检查评价

5.3.1 新增。规定了感官质量检查应由3名~5名评价人员进行，以均衡个人打分偏差。同时，由于车行道和人行道在感官评价项目上存在差异，经实际试评测发现，如果统一打分，容易出现混乱，为进一步规范检查流程，本标准规定感官质量检查评价应在车行道和人行道分别进行，并按照权重综合计分。此外，对于没有人行道的道路，规定其感官质量评价分值取为车行道感观质量评价分值，保证检查评价分值公平性与可比性。

5.3.2 对应原标准第6.2.1、6.2.2条。将原标准条目合并为统一评价步骤。

步骤1，明确了检查范围，细化了路段要求，完善可操作性。车行道总共分为四个检查项目综合评价道路感观质量，因车行道一般不设置垃圾箱，因此未设置路边垃圾箱的检查项目；在“路面呈现本色”后增加了“无明显积存尘土”的表述，进一步明确检查内容，因三级道路没有路面尘土量检查项目，因此检查人员在三级道路进行感官质量评价时应重点关注路面是否有大量尘土。检查人员按各项目符合质量要求的程度作评价，符合程度高的分值高。为了减少不同检查人员对相同道路打分出现过大偏差，将原标准评价的10分制评价改为5分制评价，并明确了不同分值对应的符合程度。检查中整体感观对象是与道路作业直接相关的路面，不含其他市容方面的内容。

步骤2，试验测试中发现，部分道路路段两侧感官质量差距较大，为了提高评价准确性，增加了“在被检查道路反方向一侧重复第1款”的内容。

步骤3、步骤4，将原标准表6.2.2中需要计算平均分的表述用公式表达，符合一致性原则。计算分为两步，首先将各检查

人员对被检查路段正、反方向各项感官质量评价项目打分进行平均；然后将各项感官质量评价项目平均分乘以其权重值，得到车行道感官质量评价分值，该分值为 100 分制。各项目权重值是根据实践探索规律和专家评议结果综合确定的。计算保留 1 位小数的精确度可以满足评价与可比性要求。

5.3.3 新增。比照车行道感官质量评价方法，制定人行道感官质量评价方法。人行道总共分为四个检查项目综合评价道路感观质量，因人行道一般不设置排水算，因此未设置排水算的检查项目，增加果皮箱相关项目。通过两步计算得到人行道感官质量评价分值。

5.3.4 新增。将车行道感官质量评价分值及人行道感官质量评价分值分别乘以权重值，得到被检查道路感官质量评价分值，该分值为 100 分制。车行道与人行道重要程度相当，权重值均为 0.5。

5.4 道路可见垃圾及污渍密度检测评价

5.4.1 对应原标准第 6.3.1、6.3.3 条。

步骤 1，对应原标准第 6.3.1 条。可见垃圾及污渍密度是影响道路清洁容貌的重要因素，因此“影响清洁容貌”是确认可见垃圾及污渍的原则。该条目增加了细则说明，确定了可见垃圾及污渍密度检查范围，观测面积确定方法，明确了人行道的检查范围。

可见垃圾及污渍密度统一观测面积为 $500\text{m}^2 \pm 50\text{m}^2$ ，对应了密度的概念，同时提高了不同宽度道路间检测结果的可比性。观测长度以观测面积 500m^2 除以选取的被观测车行道或人行道的宽度计算得出，并规定应按照计算得到的观测长度进行观测，提高了可操作性。车行道单条车道宽度及人行道宽度可通过卷尺测量得到，观测长度可以使用 GPS 确定，从而可确保观测面积在一定范围内，保证了检测的一致性与公平性。设定 $\pm 50\text{m}^2$ 的面积误差范围可提高检测可操作性。目前使用差分算法的 GPS 设

备精度误差为 3m~5m，一般单条车行道或人行道宽度不超过 10m， $\pm 50\text{m}^2$ 的面积误差范围可以达到。

根据调查，车行道中可见垃圾多集中于道路两侧，车行道可见垃圾及污渍密度检查时应选择靠近人行道一侧的车行道检查更为合理，这也有利于保障检测人员安全，降低对交通的影响。

车行道路缘石附近区域和人行道树穴、花坛、车站等位置是垃圾存在的主要位置，也是环卫清扫保洁的范围，检查时应包含这些特定区域。

原标准仅规定单独纸塑等垃圾面积以小于或等于 0.1m^2 为 1 “个”，单独污渍面积以小于或等于 1m^2 为 1 “处”。试验测试中发现，存在大量成片的小块垃圾，如成片的瓜果皮、连续在同一位置丢弃的烟头等，如按照原标准计数，则计数值偏大，对于作业人员要求过于苛刻，因此改为“以小于或等于 0.25m^2 为 1 ‘个’”。同时，原标准未明确指出大于上述面积时的计数处理方式。本标准新增了“大于 0.25m^2 的应按照倍数累进计数”及“大于 1m^2 的应按照倍数累进计数”的要求，提高标准可操作性。

根据调查结果，结合对清洁容貌的影响程度，给出了植物落叶、落花、落果在检查时的处理建议：落叶季节、雨季易产生大面积落叶、落花，新的落叶、落花颜色鲜亮形状完整，或可作为景观存在，可不纳入可见垃圾检查范畴内；存留时间较长的落叶、落花，已经出现腐烂、干枯、破碎等情况，影响道路清洁感官效果，则在检查时宜纳入可见垃圾检查范畴内。

因路面油渍等清除困难，虽然经过清扫保洁作业，但一般仍留有印记，如计为污渍，对于作业人员过于苛刻，因此本标准规定“陈旧性污渍应不计为污渍”。

步骤 2，对应原标准 6.3.1 第 2 条。考虑到存在被检测路段实际长度较短的情况，将原标准检测重复次数下调为 1 条~4 条，并提出根据实际道路长度灵活处理的要求，既保证检测至少 2 条不同路段，又在保证检测客观性的同时兼顾了可操作性。

步骤 3、步骤 4，对应原标准 6.3.1 第 3 条和 6.3.3 记录表格

6.3.3-1。为了细化结果分值差距，提高清晰度和可操作性，将原标准中对照分值表改为线性计算公式，较原标准更为合理。为了体现车行道和人行道的不同，步骤3将车行道单独总结为一公式，步骤4将人行道单独总结为一公式。

检测可见垃圾及污渍个（处）数设置有上限值 k_c 、 k_r 以及下限值“5”、“10”，超出上限值认为路面可见垃圾及污渍过多，污染严重，计为0分；低于下限值认为路面可见垃圾及污渍清理良好，计为100分。可见垃圾及污渍个（处）数上限值和下限值是基于实际测试和专家评议结果综合确定的，为了体现不同清扫保洁等级道路作业质量要求不同，一级道路车行道上限值为40处，下限值为5处，人行道上限值为50处，下限值为10处；二级道路车行道上限值为50处，下限值为5处，人行道上限值为60处，下限值为10处；三级道路车行道上限值为60处，下限值为5处，人行道上限值为70处，下限值为10处。

5.4.2 对应原标准 6.3.3-1 记录表格中平均分计算，将车行道可见垃圾及污渍密度检测分值及人行道可见垃圾及污渍密度检测分值分别乘以权重值，得到被检查道路可见垃圾及污渍密度分值，该分值为100分制。车行道与人行道重要程度相当，权重值均取为0.5。

5.4.3 新增。对于没有人行道的道路，规定其道路可见垃圾及污渍密度评价分值取为车行道道路可见垃圾及污渍密度评价分值，保证检查评价分值公平性与可比性。

5.5 路面尘土量检测评价

本部分替换原标准道路垃圾量部分内容，全部为新增内容。

5.5.1 规定了路面尘土量检查的开展范围应为车行道，且仅用于评价机械化作业的作业质量。这样规定是因为：人行道一般铺设地砖，地砖的表面花纹孔隙（例如铺设透水砖）对尘土量影响极大，不同路段间检测结果没有可比性，因此不宜开展路面尘土量检测；采用人工作业的路段，从工作原理上尘土去除率就偏

低，且工人劳动强度大，再开展尘土量检测对于作业工人要求过于苛刻，而车行道内一般均实施机械清扫作业，尘土去除率远高于人工作业，工人劳动强度低，路面材质较一致，可以开展路面尘土量检测。本标准附录 A 规定了记录表格式。

5.5.2 本条规定了路面尘土量采集设备。路面尘土量检测的准确性取决于能否将路面尘土全部收集。为提高收集效率，应用干式吸尘原理采样。对于道路清扫保洁机械化作业设备专业性能长期检测结果显示，目前机械洗扫设备能够达到的最大污染物去除率为 97%，为了能够对其作业质量进行评价，路面尘土量采集设备吸净率应达到 98% 以上。经过测试，吸尘设备功率和负压值符合本条中规定才可保证采集吸净率稳定的达到 98% 以上。

5.5.3 本条规定了路面尘土量称量设备。为保证计算精度同时减少操作难度，称量精度不低于 0.1g 即可。多个城市调研数据表明，路面尘土量极少超过 $300\text{g}/\text{m}^2$ ，单个集尘袋重量一般不超过 $100\text{g}/\text{m}^2$ ，称量设备量程大于 500g 即可。

5.5.4 本条规定了采样点要求。

采样点的设置方法充分调研了国内外道路路面尘土量的取样方法，并结合实际可操作性进行设定。条款中提出了选取采样点的几个关键控制因素，包括：

1 选取最外侧车道采样，采样区域设置在距离路缘石 0.7m~1.2m 之间，沿车流方向的条形区域内：研究表明，路面尘土量在垂直于车流方向的截面上呈“凹”形分布，越靠近两侧污染量越大，其原因在于：①其他车道车流高速行驶时将污染物带入最外侧车行道，最外侧车行道车速较低，污染物逐渐在近路缘石区域内滞留；②近路缘石区域内距离路边绿化带、树坑等较近，容易受到绿化土壤污染；③其他区域污染物在雨水、自然风作用下，在路缘石区域滞留；④机械清洗等作业将道路中间的污染物冲刷到路缘石区域滞留。因此，在靠近路缘石位置采样，更能够反映路面污染程度。但是，不能选取紧贴路缘石沿车流方向的条形区域取样，其原因在于：道路紧贴路缘石区域内有沥青、路边

砖、雨水算子、车道标志线等多种路面材质，研究表明，路面材质不同对路面尘土量影响极大，使检测结果失去可比性。经实地测量，各类具有路边砖、雨水算子及车道标志线的道路，路边砖、雨水算子加车道标志线总宽度约为 0.7m，在最外侧车道距离路缘石大于 0.7m 的范围内，路面材质均为沥青，构造相同，对采样影响较小。另一方面，路面尘土量在垂直于车流方向的截面上呈“凹”形分布，如果采样区域宽度较大，路面尘土量可能变化较大，因此规定采样区域在 0.7m~1.2m 的带状路面区域内，在该区域采样即在靠近路缘石范围内，同时路面材质一致，路面尘土量变化较小，检测结果代表性及可比性均较好。本标准还给出了采样区域的误差范围，为 50mm，提高实际可操作性。

2 至少 3 个采样点：选定路段内至少选取 3 个采样点，以避免个别采样区域数值较大造成的结果偏差，保证检测客观性的同时兼考虑了不同城市道路环境下作业的时效性，检测采样点数可以根据实际情况灵活掌握。

单个采样点尺寸：规定单个采样点的面积 $S \geq 0.09\text{m}^2$ ，降低检测时路面偶然因素对结果数据的影响，同时又可减少检测时间，提高检测效率。

采样点间的间隔：一方面，较短的城市道路长度仅有几百米，采样时考虑到行人安全、检测人员与设备的安全、道路条件（公交车站、路边停车、路口）等，被测路段可供采样的长度较短，采样点间隔不宜过大。另一方面，为了保证采样点能覆盖路段的较大范围，避免多个采样点受同一偶然因素影响，采样点间隔不宜过小。综合调查及试验验证情况，采样间距设置为大于或等于 3m，实际检测时可根据道路条件灵活确定。采样点在道路长度方向应均匀分布，提高代表性。

3 采样点内无积水、可见垃圾及污渍：使用干式吸尘方式，采样点内不应有积水。为提高检测准确性，采样点内不应有可见垃圾及污渍。

5.5.5 规定了采样步骤及计算方法。

步骤 1, 环境温度、湿度、风速作为满足检测条件的辅助参数, 应测量并记录。为保证吸净率, 每个采样点采样时吸取口应覆盖采样面积至少 1 遍。为保证采样准确, 采集时间不宜过短, 参考几种路面尘土量取样设备的取样时间, 标准条款定为不小于 2min。考虑到检测对于道路交通的影响, 操作时间不宜过长, 标准条款定为不大于 3min。采集的样品应封存, 保证结果准确性。

步骤 2, 使用样品总质量减去集尘袋的质量的间接算法, 计算采集样品质量。

步骤 3, 通过采集样品质量和采样点面积计算路面尘土量。

5.5.6 根据公式计算路面尘土量。路面尘土量检测评价设置有上限值 k_t 与下限值 k_a , 超出上限值认为路面尘土量过多, 污染严重, 计为 0 分; 低于下限值认为路面尘土清理较好, 计为 100 分。根据对北京、天津、上海、济南、太原、西安、成都、沈阳、郑州、佛山、青岛、洛阳、中卫、朝阳等城市路面尘土量试验检测结果, 机械化作业后路面尘土量平均值最高为 $59.8\text{g}/\text{m}^2$, 最低为 $1.3\text{g}/\text{m}^2$, 总平均值 $27\text{g}/\text{m}^2$, 最大值 $127.3\text{g}/\text{m}^2$ 。为促进道路清扫保洁质量提高, 同时兼顾部分地区实际作业情况, 综合主要城市试验检测数据及环卫部门意见后, 本标准将一级道路上限值定为 $70\text{g}/\text{m}^2$, 下限值定为 $10\text{g}/\text{m}^2$; 将二级道路上限值定为 $90\text{g}/\text{m}^2$, 下限值定为 $15\text{g}/\text{m}^2$ 。

5.6 道路清洁度评价

5.6.1 道路清扫保洁等级为一级及二级的道路, 一般采用机械化作业, 因此道路清洁度评价中包含道路感观质量评价、道路可见垃圾及污渍密度与路面尘土量评价三部分评价结果, 综合加权值, 计算得出道路清洁度。各部分的权重值是根据定性与定量相结合, 以定量为主, 这样既维护道路清洁容貌, 又兼顾防止道路扬尘污染, 且三部分评价权重差异不宜过大。试验测试表明, 目前道路可见垃圾及污渍密度在南北方地区均为较重要的考核指

标，其评价的客观性与可操作性也较强，因此将其权重值定为 0.4。道路感观质量评价主观性较强，其权重值定为 0.3。路面尘土量评价北方地区较为重要，南方地区因气候等原因，路面尘土量较少，重要性低于北方，因此其权重值定为 0.3。

5.6.2 道路清扫保洁等级为三级的道路，一般采用人工作业，因此道路清洁度评价中只包含道路感观质量评价、道路可见垃圾及污渍密度两部分评价结果，综合加权值，计算得出道路清洁度。因道路可见垃圾及污渍密度评价的客观性与可操作性较强，因此将其权重值定为 0.6。道路感观质量评价主观性较强，其权重值定为 0.4。