

团 体 标 准

T/GDHS 020—2026

公路路面及其设施智能化巡查技术规范

Technical specification for intelligent inspection of highway pavements and
associated facilities

2026 - 10 - 08 发布

2026 - 11 - 08 实施

广东省公路学会 发 布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 2

 4.1 基本规定 2

 4.2 巡查内容 2

5 设备要求 2

 5.1 一般规定 2

 5.2 图像采集模块 2

 5.3 车辆定位模块 3

 5.4 边缘计算模块 3

 5.5 校核与比对 3

6 智能巡查系统要求 5

 6.1 功能要求 5

 6.2 数据交互 6

7 数据要求 6

 7.1 采集要求 6

 7.2 处理要求 6

 7.3 系统接入数据要求 7

8 信息安全要求 7

 8.1 外场设施信息安全 7

 8.2 网络通信信息安全 7

 8.3 业务应用信息安全 7

 8.4 系统与存储安全 7

9 工作流程 7

 9.1 工作内容 7

 9.2 作业准备 7

 9.3 上路作业 7

 9.4 采集传输 8

 9.5 巡查处置 8

 9.6 总体流程 8

10 巡查评价 8

 10.1 路面病害巡查评价 8

 10.2 路面交安设施巡查评价 9

10.3 清洁评价 9

附录 A（规范性） 路面及其设施病害编码规则和内容 11

附录 B（规范性） 数据标准 12

附录 C（资料性） 公路路面病害状况巡查评价报告格式 13

附录 D（资料性） 公路路面设施病害状况巡查评价报告格式 15

附录 E（资料性） 公路路面清洁状况巡查评价报告格式 17

参考文献 19

前 言

本文件按照GDHS-BZBX-01-2021《广东省公路学会标准编写规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由广东交科技术研发有限公司提出。

本文件由广东省公路学会归口。

本文件起草单位：广东省公路建设有限公司、广东省公路建设有限公司博深分公司、广东交科技术研发有限公司、南京智行信息科技有限公司

主编：陈龙智

参加编写人员：周卫、周立平、郭丹桂、刘慧敏、王湘文、展宏图、崔帅帅、刘海军、潘春梅、洪卫星、彭华荣、毛明洁、蔡承缘

主审：鲍钢

参加审查人员：童杰、杨志勇、李卫民、洪显诚、盛赛华、吴汉杰、罗锦兴、李政伟、王佳胜、庄明融



引 言

近年来，随着大数据、人工智能等技术的快速发展，智能化的公路养护巡查技术与装备为解决传统养护管理工作难题提供了新契机。目前国内尚未出台专门涵盖路面病害、交安设施及清洁一体化的公路智能化巡查专项标准，广东省内不同地区各地市的信息化基础条件亦存在差异。制定并采用统一规范，有助于提升设备与系统的兼容性和可靠性，促进养护资源的优化配置与高效利用。

本文件的制定有助于指导广东省不同等级公路路面及其设施智能化巡查技术的规范化应用，并通过创新技术提升日常养护巡查与清洁管理的效率，保障智能巡查与清洁管控技术应用有序安全，推动广东省公路养护管理数字化、巡查智能化、决策科学化、评价标准化。



公路路面及其设施智能化巡查技术规范

1 范围

本文件规定了公路路面及其设施智能化巡查的总体、设备、系统、数据、信息安全、工作流程及巡查评价等要求。

本文件适用于基于车载视角的公路路面及其设施智能化巡查。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

- GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB/T 37378 交通运输 信息安全规范
- JT/T 904 交通运输行业网络安全等级保护定级指南
- JTG 5210 公路技术状况评定标准
- JTG/T E61 公路路面技术状况自动化检测规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能化巡查 intelligent inspection

利用先进的智能巡查设备与系统，实时采集车载视角范围内的路面及设施影像数据，自动识别病害及清洁状态，并通过智能算法处理和分析数据，智能评估道路技术状况、评定路面清洁程度，支撑养护决策的作业活动。

3.2

智能巡查车 intelligent inspection vehicle

搭载具有智能分析算法的巡查监测设备，具备信息采集、数据传输、智能分析、实时视频查看及回放下载等功能的车辆。

3.3

智能巡查系统 intelligent inspection system

基于智能巡查设备采集的视频图片信息，利用机器学习等技术识别公路路面及其设施的病害及清洁状况，用于支撑公路道路养护巡查作业、清洁管理及技术状况评价的软件。

3.4

路面清洁状况指数 pavement surface cleaning quality index

在道路清洁前后，用于评定路面抛洒物数量以及清扫、清洁效果的综合指标。

3.5

路面清洁度评分 pavement surface cleanliness rating

基于路面巡查识别的抛洒物类别及数量，通过加权扣分模型计算得出的路面清洁程度量化分值，采用百分制。

3.6

车流量折算系数 traffic flow conversion factor

根据道路年平均日交通量（AADT）大小对路面清洁度评分进行修正的系数，用于体现交通负荷差异对清洁难度的影响，保障不同交通量路段清洁状况评价的公平性。

4 总体要求

4.1 基本规定

- 4.1.1 智能化巡查包括公路车载视角范围内的路面病害巡查、设施巡查及路面清洁巡查。
- 4.1.2 智能巡查系统依据巡查结果评估路面技术状况与评定路面清洁状况。
- 4.1.3 公路路面病害及其设施智能化巡查作业时车速宜为 60km/h~100km/h；清洁巡查作业时，车速宜为 40km/h~80km/h。

4.2 巡查内容

- 4.2.1 公路路面病害、清洁巡查主要包括沥青与水泥路面常见病害及抛洒物等；设施巡查主要包括交通标志、标线、护栏、凸起路标、轮廓标及绿化、声屏障等其他设施。
- 4.2.2 巡查内容应包括但不限于以下内容：
- a) 公路路面病害：路面上的裂缝、坑槽、沉陷、拥包以及其他可能影响通行安全的病害；
 - b) 交安及沿线设施：护栏、标志、声屏障等设施的缺损情况，标线（含凸起路标）的缺损及污染情况；
 - c) 绿化：影响行车视距或遮挡标志、标牌的沿线绿化植物；
 - d) 抛洒物：在公路路面范围内巡查出的影响道路清洁状况的抛洒物，抛洒物类别详情见表 1。

表1 路面识别抛洒物类别

类别序号	类别	类别字母表示	权重字母表示
1	塑料袋	C ₁	W ₁
2	塑料瓶	C ₂	W ₂
3	石子	C ₃	W ₃
4	木屑	C ₄	W ₄
5	盒子	C ₅	W ₅
6	树叶	C ₆	W ₆
7	纸	C ₇	W ₇

- 4.2.3 智能化巡查路面病害编码规则及内容应符合附录 A 的要求。

5 设备要求

5.1 一般规定

智能巡查车搭载的巡查监测设备应包含图像采集模块、车辆定位模块及边缘计算模块。

5.2 图像采集模块

图像采集模块宜包含图像采集、特征识别、支持AI机器视觉图像处理功能，具体参数应符合表2的要求。

表2 图像采集模块参数

序号	参数	范围
1	分辨率	水平/垂直分辨率≥3840*2160
2	视频输出	≥25fps 稳定输出
3	光谱响应特性	响应范围 350nm~1000nm
4	连续工作时间	≥10h

表2 图像采集模块参数（续）

序号	参数	范围
5	最大帧率	≥10 幅/s
6	照片像素	≥400 万像素
7	储存温度	-40℃~70℃
8	工作温度	-40℃~70℃
9	相对湿度	≤93%±3%（25℃）
10	防护等级	≥IP67
11	红外照射	≥50m

5.3 车辆定位模块

车辆定位模块宜具备高精度定位与实时更新功能，具体参数应符合表3的要求。

表3 车辆定位模块参数

序号	参数	范围
1	桩号定位误差	≤2.5m
2	定位模式	北斗
3	供电方式	支持载运工具端供电
4	工作温度	-40℃~70℃
5	相对湿度	≤93%±3%（25℃）
6	防护等级	≥IP67
7	灵敏度	≥-150dBm
8	更新频率	≥20Hz

5.4 边缘计算模块

边缘计算模块宜具备实时处理影像数据、分类统计与智能分析功能。边缘计算模块各参数应符合表4的要求。

表4 边缘计算模块参数

序号	参数	范围
1	算力要求	≥100 TOPS
2	存储配置	≥10GB
3	通讯接口	支持以太网接口、RS232、RS485 串口
4	工作温度	-40℃~70℃
5	网络通讯	支持 4G/5G 及 Wi-Fi

5.5 校核与比对

5.5.1 基本规定

5.5.1.1 智能巡查的设备运行状态校核指标包括数据上传时延达标率和数据上传完整率。

5.5.1.2 智能巡查的巡查性能比对指标包括准确率、查全率、定位误差达标率、尺寸误差达标率。

5.5.1.3 智能化巡查实施过程中，应对智能巡查的设备运行状态、检测性能、数据安全性进行随机抽查考核。

5.5.1.4 智能巡查设备（或离线存储）应同步保留原始采集数据和智能巡查分析后数据，保留时间不少于1个月。

5.5.2 设备运行状态校核

5.5.2.1 数据上传时延达标率

数据上传时延达标率 P_t 是衡量智能巡查设备采集的病害数据，从设备端采集完成到系统成功接收的过程中，传输耗时与预设要求的比值，按公式（1）计算：

$$P_t = \frac{N_Q}{N_A} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

N_Q ——上传时延小于等于60s的病害数据条数；

N_A ——同周期内采集的病害数据总条数。

5.5.2.2 数据上传完整率

数据上传完整率 P_c 是衡量智能巡查设备采集的病害数据，从设备端采集完成到系统成功接收的过程中，数据传输完整性的比值，数据完整率应不低于95%，按公式（2）计算：

$$P_c = \frac{N_R}{N_A} \times 100\% \quad (2)$$

式中：

N_R ——系统成功接收的病害数据总条数；

N_A ——同周期内采集的病害数据总条数。

5.5.3 巡查性能比对

5.5.3.1 抽查方式

巡查性能比对应采用抽查方式。选取5km包含所有病害的巡查路段（以3mm以上裂缝和0.01m²以上的坑槽为主），测量其位置、尺寸，并记录病害类型等信息，分别计算准确率、查全率、平均定位误差达标率、平均尺寸误差达标率等指标。

5.5.3.2 准确率

准确率 P_a 是衡量智能巡查系统正确识别道路病害的能力，按公式（3）计算。

$$P_a = \frac{N_C}{N_D} \times 100\% \quad (3)$$

式中：

N_C ——系统正确识别的病害数据条数；

N_D ——系统内采集的病害数据总条数。

5.5.3.3 查全率

查全率 P_r 是衡量智能巡查系统发现道路病害的能力，按公式（4）计算。

$$P_r = \frac{N_C}{N_T} \times 100\% \quad (4)$$

式中：

N_C ——系统正确识别的病害数据条数；

N_T ——实际道路病害总数量。

5.5.3.4 定位误差达标率

定位误差达标率 P_l 是衡量智能巡查设备识别的路面病害位置精准度符合预设要求的比例指标，核心用于评估设备定位功能的可靠性，按公式（5）计算：

$$P_l = \frac{N_L}{N_D} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中:

N_L ——系统内定位误差 $\leq 2.5\text{m}$ 的病害数据条数。

N_D ——系统内采集的病害数据总条数;

5.5.3.5 尺寸误差达标率

尺寸误差达标率 P_s 是衡量设备识别的病害尺寸与实际尺寸偏差程度的指标,按公式(6)计算:

$$P_s = \frac{N_s}{N_D} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中:

N_s ——系统内识别尺寸误差 $\leq 15\%$ 的病害数据总条数。

N_D ——系统内采集的病害数据总条数;

5.5.4 数据可靠性

智能巡查的数据的可靠性宜通过抽查测评方式,重点核验系统数据的完整性、有序性与准确性。

5.5.5 综合性能

5.5.5.1 根据指标权重进行综合评分,按公式(7)计算,得到考核最终评分 P 。

$$P = 100 \times (0.3 \times P_a + 0.3 \times P_r + 0.1 \times P_l + 0.1 \times P_s + 0.1 \times P_t + 0.1 \times P_c) \dots\dots\dots (7)$$

式中:

P_a ——准确率;

P_r ——查全率;

P_l ——定位误差达标率;

P_s ——尺寸误差达标率;

P_t ——数据上传时延达标率;

P_c ——数据上传完整率。

5.5.5.2 定期对在运行的设备进行综合性能评分,若 $P \geq 80$,判定设备综合性能合格;若 $P < 80$,则要求针对薄弱项进行整改。

6 智能巡查系统要求

6.1 功能要求

6.1.1 信息综合展示与统计分析

宜具备针对巡查数据的综合展示与统计分析功能。能够自动生成养护病害及清洁统计报表,并对智能巡查关键信息进行图形可视化展示,包括但不限于道路基础信息、巡查作业地图、清洁台班日历、清洁评分统计等。

6.1.2 作业台班管理

宜具备对巡查人员、设备、车辆及日常巡查工作进行综合管理的功能,能够自动生成巡查记录与月报,可对巡查次数、巡查里程、巡查时长、清洁台班日报等进行综合统计,可查看实时巡查状态和历史巡查记录。

6.1.3 路面病害巡查管理

宜具备对公路路面病害数据统计和智能评估的功能。能够将道路病害按照立即处理、等待集中处理、继续观察等维度自动化统计并展示。

6.1.4 交安设施巡查管理

宜具备对交通标志、标线、护栏等设施的损坏与异常状况进行数据统计与智能评估功能。能够按设施类型、损坏类型、所属养护单位及路线等多维度分类、自动统计并展示。

6.1.5 清扫评分管理

宜具备对清扫工作的评定管理功能。能够遵循标准与原则，对道路清扫前后道路的清洁状况进行评定。

6.1.6 路况分析评估

宜具备对道路技术状况的自动化评估功能，自动生成以下报告：

- a) 《公路路面病害状况巡查评价报告》，其格式可参考附录 C；
- b) 《公路路面设施病害状况巡查评价报告》，其格式可参考附录 D；
- c) 《公路路面清洁状况巡查评价报告》，其格式可参考附录 E。

6.2 数据交互

智能巡查系统应具备实现系统间的数据交互的功能，具体内容如表 5 所示。

表5 数据交互信息

交互方向	数据类型	具体内容
巡查任务下达	任务范围	巡查工作范围
巡查信息上报	基础信息	巡查里程、巡查轨迹、巡查设备、车辆信息、设备编号、设备状态
	实时状态	当前设备位置信息、当前巡查速度、当前拍摄图片
病害事件上报	病害标识	病害编号、病害图片、病害类型、采集时间
	病害详情	病害物理尺寸、病害面积、严重程度、复核状态
	位置信息	病害位置（地理坐标、区域、街道、道路名称）、设施名称、桩号（等级公路）

7 数据要求

7.1 采集要求

7.1.1 数据采集应满足本标准相应测试方法要求：

- a) 具体数据标准应符合附录 B 的要求；
- b) 检测过程中应全程实时记录检测相关信息和变化情况；设备显示的里程桩号与公路实际桩号的误差超过 50m 时，应实时标注。

7.1.2 对不同类型采集信息应按如下周期上传系统：

- a) 高频上传信息包括但不限于：道路基础设施巡查病害、路面识别抛洒物、车辆位置、车辆速度等；上报周期应不大于 1s；
- b) 中频上传信息包括但不限于：车辆运行（安全）状态、车辆接收信息等；上报周期应不大于 120s；
- c) 低频上传信息包括但不限于：地区路段、车辆基本信息等；上报周期根据实际需求确定；

7.1.3 车载终端应具备数据补发功能，系统应支持补发数据的接收。

7.2 处理要求

7.2.1 智能化巡查采集的图片信息，宜保存为 JPEG 格式，图像文件名称应包含巡查路线、方向、车道、距离或位置等信息。

7.2.2 对于智能化巡查的识别内容与结果，应按照表 6 要求进行人工复核。

表6 数据类型要求

复核类型	具体要求	抽样比例	判定标准	处置措施
基础信息	核对原始数据、现场巡查工作记录、路线编码、桩号范围、上下行、巡查里程的一致性	100%	信息完全一致	不一致时需溯源修正

表6 数据类型要求（续）

复核类型	具体要求	抽样比例	判定标准	处置措施
裂缝识别准确率	随机抽取路段开展人工识别，以人工结果为基准值，计算自动识别准确率	普通路段：4%~5% 裂缝率较大路段：5%~10%	路面裂缝识别准确率≥90%	准确率<90% 时，应采取措施，直至达标

条文说明

依据《公路路面技术状况自动化检测规程》（JTG/T E61-2014）中对于路面裂缝的数据处理要求，对于图像的存储格式，巡查数据的复核做出规定。

7.3 系统接入数据要求

7.3.1 系统接入的数据包括基础数据和动态数据，主要内容应符合表7的规定。

表7 接入数据要求

序号	数据类型	主要内容
1	基础数据	路段、桩号、车辆、设备等基础数据及路面巡查基础数据
2	动态数据	行驶轨迹、经纬度、速度、加速度、巡查设备等状态数据、智能化巡查过程中产生的业务相关动态数据

8 信息安全要求**8.1 外场设施信息安全**

智能巡查设备的唯一性标识、物理防护及软件防护等外场设施信息安全应符合《交通运输信息安全规范》（GB/T 37378）的规定。

8.2 网络通信信息安全

网络通信信息安全应符合《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239）的规定。

8.3 业务应用信息安全

8.3.1 业务应用信息安全应符合《交通运输行业网络安全等级保护定级指南》（JT/T 904）中信息安全等级保护二级及以上的要求。

8.3.2 巡查数据需对采集车牌信息、人脸信息等进行脱敏处理。

8.4 系统与存储安全

8.4.1 系统应具备本地数据备份与恢复能力，数据应采用存储介质备份保存。

8.4.2 网络架构宜采用冗余架构，网络设备、通信线路和数据处理系统的硬件应具备冗余配置能力。

9 工作流程**9.1 工作内容**

智能巡查工作内容应包含作业准备、上路作业、采集传输、巡查处置等工作。

9.2 作业准备

巡查作业前，巡查人员应确认巡查任务信息并对智能巡查车车况、装备及巡查数据库进行检查。

9.3 上路作业

公路的智能化巡查，应采取双向全程巡查的方式。在上路作业巡查过程中，应满足以下要求：

- 应根据交通量、路面状况等道路实际状况，确定合适的巡查车辆运行速度；
- 设备定位模块需自动记录巡查全过程时间及轨迹。

9.4 采集传输

图像采集设备，实时获取道路病害视频与位置信息，同步实现精准桩号定位。利用边缘计算模块对视频流进行预处理分析，通过内置通信模块将数据实时回传至智能巡查系统。

9.5 巡查处置

智能巡查系统对巡查病害与抛洒物进行分类，并对路面状况进行量化评分决策。基于分析结果，系统自动推送未清扫干净、严重病害路段，管理人员线上派单。作业人员接单后执行人工清扫、维修，并上传清扫维修后图片，实现闭环管理。

9.6 总体流程

智能化巡查流程如图1所示。

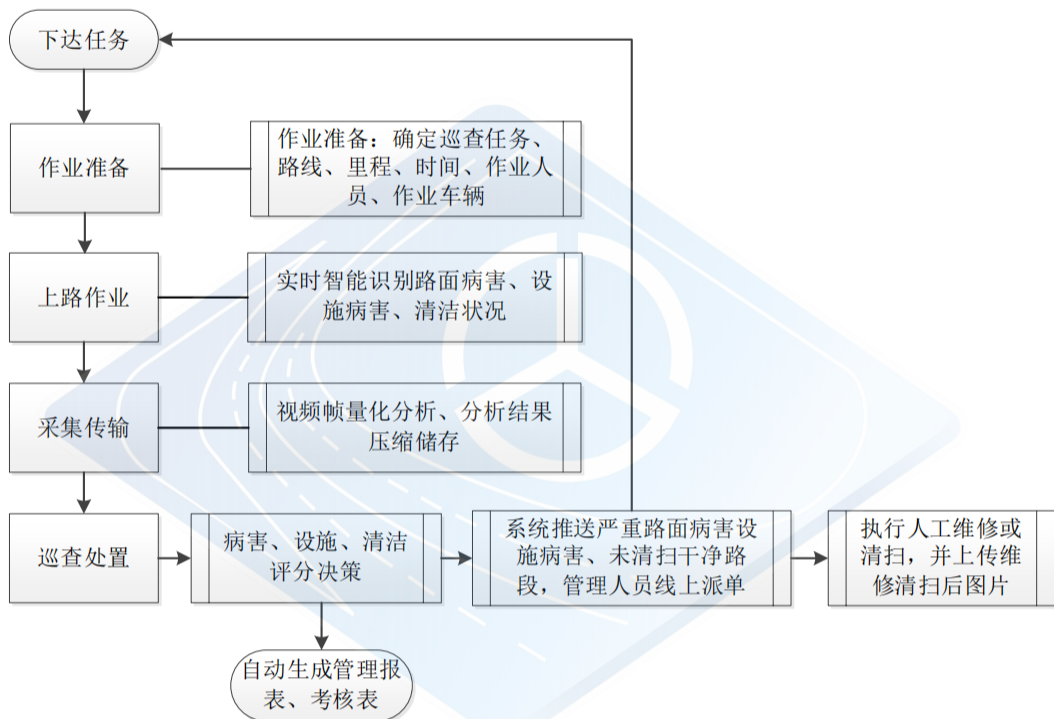


图1 智能巡查作业工作流程

10 巡查评价

10.1 路面病害巡查评价

10.1.1 一般规定

通过对公路路面病害智能识别与统计，计算巡查路线的道路路面损坏程度、路面破损率和病害数量等技术指标。

10.1.2 病害巡查评价指标

10.1.2.1 路面病害巡查状况评价以路面损坏状况指数（PCI）为评价指标，同时分类统计各类路面损坏网格数（GNI）。

10.1.2.2 路面损坏自动化检测应沿路线纵向连续开展，路面破损率（DR）以 10m 为基本统计单元。

10.1.2.3 路面损坏应重点对一类工点、二类工点、三类工点及已发现存在纵向裂缝等路段进行重点巡查，建立台账，雨季增加巡查频率。

条文说明

广东省交通运输主管部门发布的《广东省在役干线公路路基病害隐患排查工作指引》(GDJT/GY 401)给出了一类工点、二类工点和三类工点的界定。

10.1.3 巡查结果评价与跟踪

路面损坏状况应符合《公路技术状况评定标准》(JTG 5210)的规定,以1000m为一个基本评估单元,进行分级评估。

10.1.4 巡查应用

10.1.4.1 通过智能巡查系统查看病害巡查结果,包含统计的各里程桩号纵向裂缝、横向裂缝、块状裂缝、龟裂、坑槽等多种类型病害的数据和 PCI 指标以及道路病害巡查评价结果。

10.1.4.2 根据《公路路面病害状况巡查评价报告》分析存在安全隐患的路段,针对较大隐患路段加大巡查频率。

10.1.4.3 日均巡查覆盖率不应低于 80%,低于 80%时应增加巡查范围。

10.2 路面交安设施巡查评价

10.2.1 一般规定

通过对公路沿线交通安全设施病害进行自动识别与状态评价,评估巡查路线设施病害情况。

10.2.2 设施巡查评价指标

交安设施损坏指数以每公里为单位,统计该路段内所有识别出的交安设施病害数量。按交安设施损坏指数由高至低对路段进行排序。

10.2.3 巡查应用

10.2.3.1 对巡查发现的结果应及时上报至相关部门。

10.2.3.2 临水临崖路段护栏、长下坡路段标志标线、隧道口轮廓标、声屏障及已巡查发现病害等关键设施,应适当增加巡查频率。

10.3 清洁评价

10.3.1 一般规定

道路清扫前后的清洁状况应通过计算机辅助方式进行评分。

10.3.2 清洁评价指标

路面清洁状况采用路面清洁状况指数CQI和路面清洁度评分 y_s 评价,值域为0~100,按公式(8)和公式(9)计算分数:

$$CQI = y_s \times t \dots\dots\dots (8)$$

$$y_s = 100 - \min(40, \sum_{k=1}^7 \min(n_k \times w'_k, M_k)) \dots\dots\dots (9)$$

式中:

y_s ——路面清洁度评分;

t ——车流量折算系数,按表8取值;

k ——抛洒物类别序号,按表9取值;

n_k ——第 k 类抛洒物在评定单元内的实际个数(即该类抛洒物的总数);

w_k ——各类抛洒物权重系数,按表9取值;

w'_k ——各类抛洒物单件扣分值,按表9取值;

M_k ——第 k 类抛洒物累计最大扣分值,按表9取值。

表8 车流量折算系数

车流量区间划分	折算系数
AADT<20000	1.00
AADT≥20000	1.08
注：AADT为年平均日交通量，采用项目路段断面流量上下行平均值。	

表9 抛洒物权重系数及扣分标准

类别序号	类别	权重系数	单件扣分值	累计最大扣分值
1	塑料袋	0.26	5	26
2	塑料瓶	0.30	5	30
3	石子	0.09	1	9
4	木屑	0.10	2	10
5	盒子	0.11	3	11
6	树叶	0.02	0.1	2
7	纸	0.12	2	12
注：抛洒物类别字母表示、权重字母表示详见表1。				

10.3.3 清洁评价等级

10.3.3.1 路面清洁状况，以 1000m 为一个基本评定单元，按照优、良、中、次、差五个等级进行分级评定，路面清洁状况等级划分标准符合表 10 的规定。

10.3.3.2 路面清洁状况巡查评价时，应采用所有评价单元 CQI 的算术平均值作为该路段的 CQI。

表10 路面清洁状况划分标准

评定指标	优	良	中	次	差
CQI	≥90	[80,90)	[70,80)	(60,70)	≤60

附录 A
(规范性)
路面及其设施病害编码规则和内容

A.1 编码规则

路面及其设施识别病害编码由大类编码、小类编码和名称编码组成。结构如图A.1所示。具体编码规则如下：

- a) 病害大类编码为一位英文字母码，用 A、B、C、D、E、F 分别代表路基、路面、桥梁、涵洞、隧道、交安设施及相关沿线设施及绿化；
- b) 病害小类编码为一位英文字母码，从“A”依次排序，反映病害大类的细分小类；A 类为沥青及混凝土路面病害类、B 类为其他路面病害类；
- c) 病害名称编码为两位数字码，从“01”依次排序。



图A.1 路面及其设施识别病害编码结构

A.2 病害内容

病害内容及其识别病害对应编码见表A.1。

表A.1 路面及其设施识别病害编码

病害类别	病害编码	病害名称
路面 BA	BA01	龟裂
	BA02	块状裂缝
	BA03	纵向裂缝
	BA04	横向裂缝
	BA05	坑槽
	BA06	松散
	BA07	沉陷
	BA08	车辙
	BA09	波浪拥包
	BA10	泛油
设施 FA	BA17	条状修补
	BA18	块状修补
	FA01	防护设施缺损
	FA02	隔离栅损坏
	FA03	标志缺损
	FA04	标线缺损
	FA05	绿化管护不善（缺株、倒伏、枯死）

附 录 B
(规范性)
数据标准

表B.1给出了系统数据对应的信息。

表B.1 系统数据信息对应表

字段中文名称	字段名称	数据类型	字段说明
病害唯一标识	id	String	路段编号+病害编号+桩号 K+桩号 M+方向+病害车道+序号（3 位）
路段编号	roadNo	String	—
巡查车牌	vehicleNo	String	—
经度	longitude	String	经度采用 9 位数字 MABCFDDDDDD 表示，单位为度（°）。 M 为符号位，东经为“+”（可省略），西经为“-”； ABC 为经度值；F 为小数点； DDDDDD 为经度分和秒，换算为度的小数位，保留 5 位小数。
纬度	latitude	String	纬度采用 9 位数字 MGHIFDDDDDD 表示，单位为度（°）。 M 为符号位，北纬为“+”（可省略），南纬为“-”； GHI 为纬度值；F 为小数点； DDDDDD 为纬度分和秒，换算为度的小数位，保留 5 位小数。
高程	altitude	Float	单位：m
桩号 K	stakeNoK	String	千米桩
桩号 M	stakeNoM	String	百米桩
方向	direction	Integer	1、上行 2、下行
病害编号	diseaseNo	String	详见识别信息表
病害名称	diseaseName	String	详见识别信息表
病害车道	diseasePosition	Integer	第一车道 第二车道 第三车道 第四车道 第五车道 第六车道 应急车道或紧急带 中央隔离带
病害长度	diseaseL	Double	单位：m
病害宽度	diseaseW	Double	单位：m
病害数量	diseaseNum	Double	单位：m/m ² /处
病害等级	diseaseLevel	Integer	1、轻 2、中 3、重 《公路技术状况评定标准》JTG 5210-2018
病害照片	diseaseImg	String	图片格式：JPEG(.jpe 或 .jpg) 图片大小：不超过 1M 图片分辨率：1280*720 或 1920*1080 上传时转换为 base64 字符
上传时间	upTime	String	yyyy-mm-dd HH:MM:SS(GMT+8)

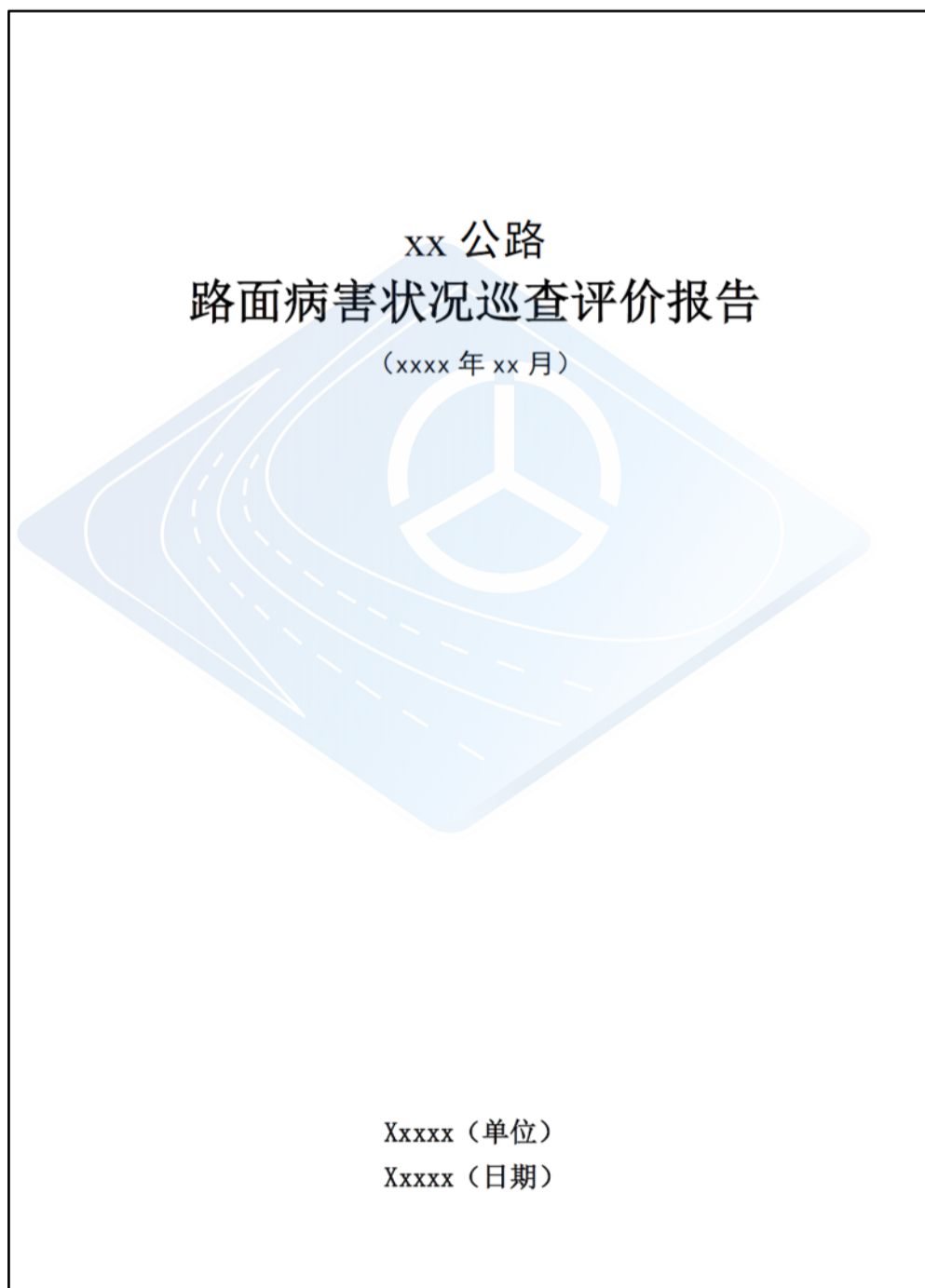
附录 C

(资料性)

公路路面病害状况巡查评价报告格式

C.1 公路路面病害状况巡查评价报告格式

C.1.1 图C.1给出了公路路面病害状况巡查评价报告封面的格式。



图C.1 公路路面病害状况巡查评价报告封面格式

C.1.2 图C.2给出了公路路面病害状况巡查评价报告的格式。

目 录

1 概述..... X

1.1 项目概况..... X

1.2 评估方法..... X

2 路面病害巡检..... X

2.1 巡检结果..... X

2.2 病害状况对比..... X

3 结论与建议..... X

3.1 结论..... X

3.2 建议..... X

附表..... X

附表 1 路面病害明细表..... X

图C.2 公路路面病害状况巡查评价报告格式

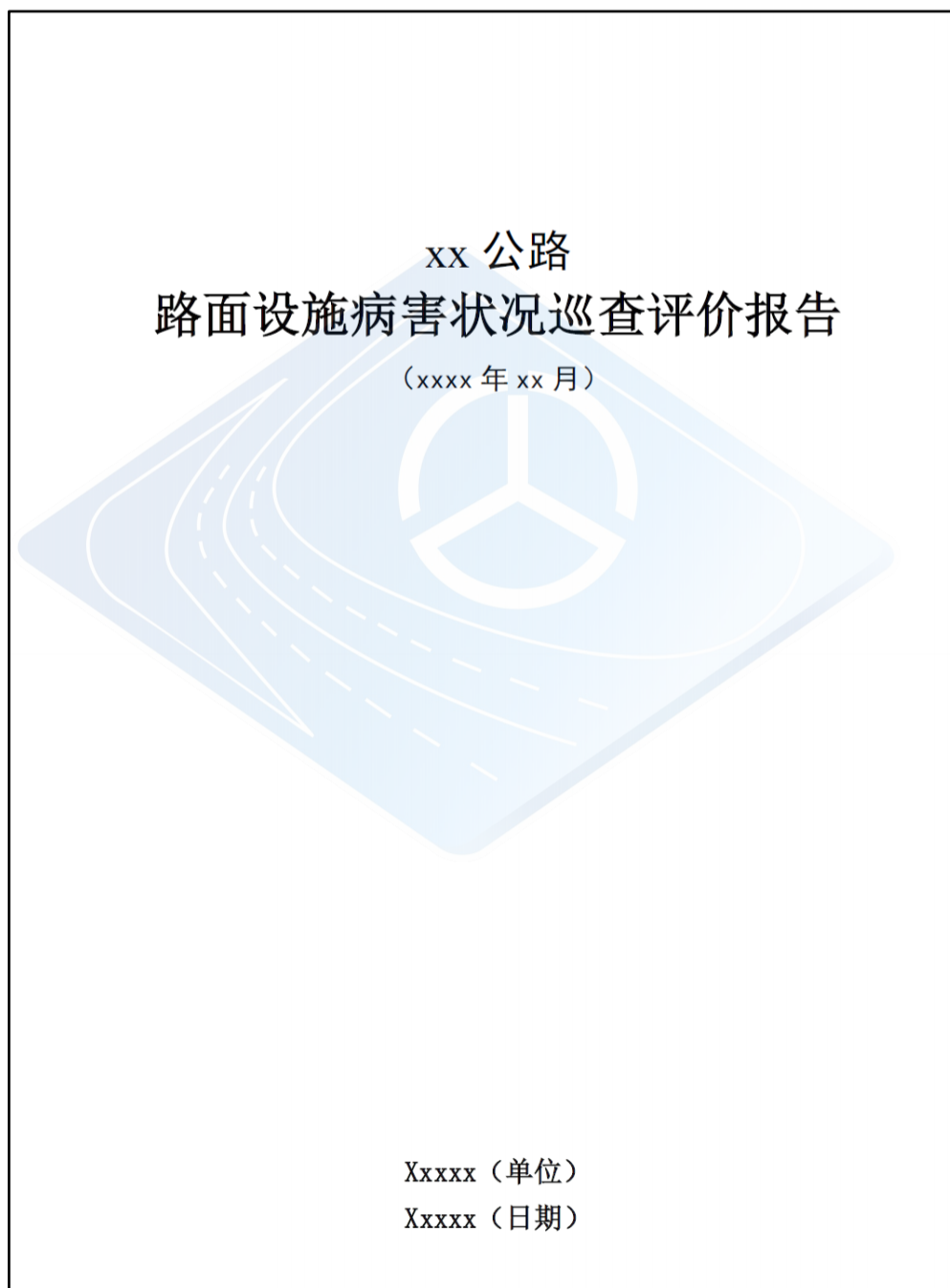
附录 D

(资料性)

公路路面设施病害状况巡查评价报告格式

D.1 公路路面设施病害状况巡查评价报告格式

D.1.1 图D.1给出了公路路面设施病害状况巡查评价报告封面的格式。



图D.1 公路路面设施病害状况巡查评价报告封面格式

D. 1. 2 图D. 2给出了公路路面设施病害状况巡查评价报告的格式。

目 录

1 概述..... X

1.1 项目概况.....X

1.2 评定方法.....X

2 路面病害巡检..... X

2.1 巡检结果..... X

2.2 路面设施病害状况对比表..... X

3 结论与建议..... X

3.1 结论..... X

3.2 建议..... X

附表..... X

附表 1 公路路面设施病害明细表.....X

图D. 2 公路路面设施病害状况巡查评价报告格式

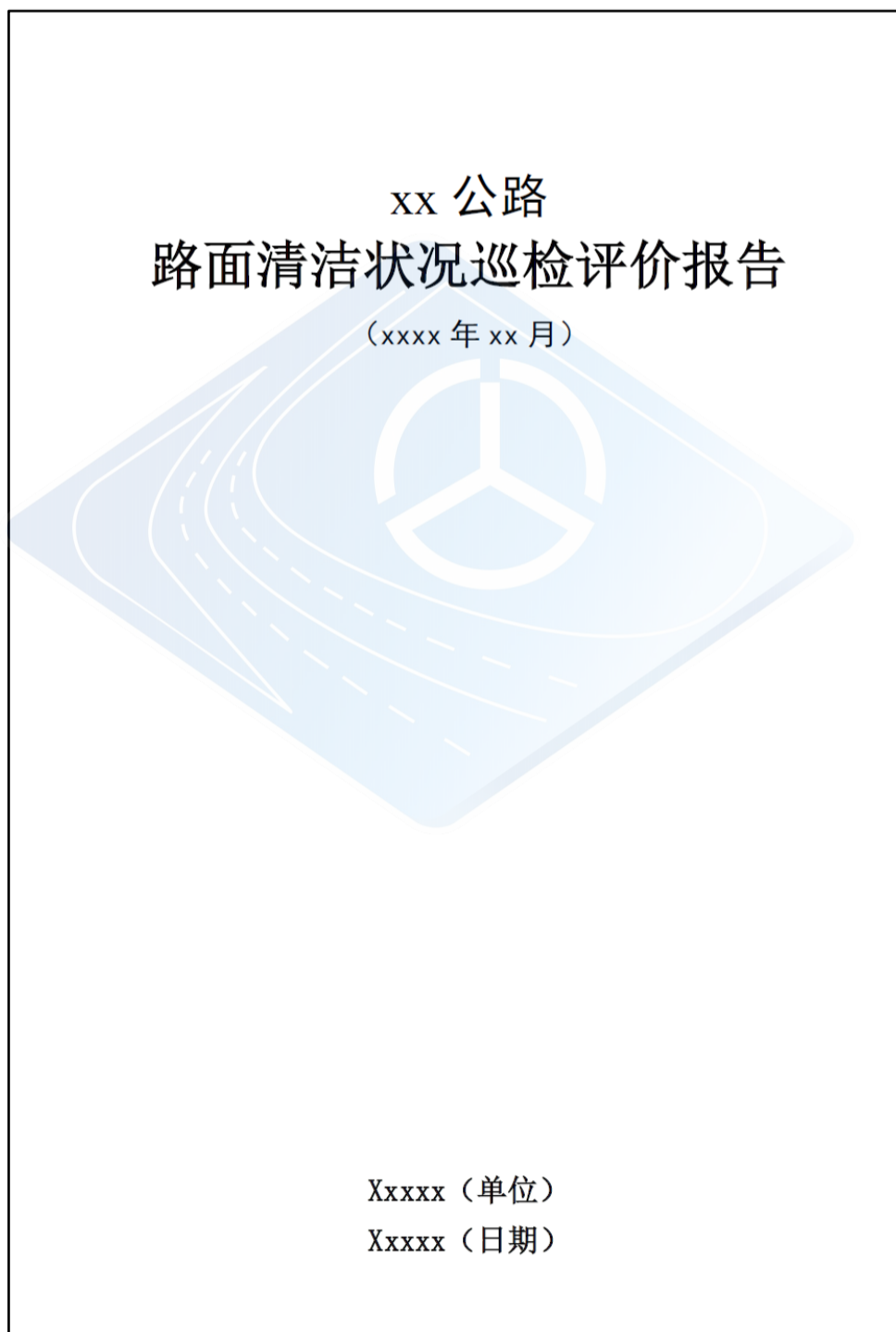
附录 E

(资料性)

公路路面清洁状况巡查评价报告格式

E.1 公路路面清洁状况巡查评价报告格式

E.1.1 图E.1给出了公路路面清洁状况巡查评价报告封面的格式。



图E.1 公路路面清洁状况巡查评价报告封面格式

E. 1.2 图E. 2给出了公路路面清洁状况巡查评价报告的格式。

目 录

1 概述..... X

1.1 项目概况.....X

1.2 评定方法.....X

2 巡检结果及评价..... X

2.1 巡检结果..... X

2.2 评价分析..... X

3 清洁状况对比..... X

4 结论与建议..... X

4.1 结论..... X

4.2 建议..... X

附表..... X

图E. 2 公路路面清洁状况巡查评价报告格式

参 考 文 献

- [1] JTG/T E61-2014 公路路面技术状况自动化检测规程
 - [2] GDJT/GY 401 广东省在役干线公路路基病害隐患排查工作指引
-

