ICS 93.080.20
CCS P66

团　　体　　标　　准

T/GDHS 021—2026

高速公路改扩建工程既有路面检测评价规范

Existing pavement detection and evaluation specification for expressway reconstruction and extension

2026－11－06 发布　　2026－12－06 实施

广东省公路学会　发　布

目　　次

前言 II
引言 III
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　基本规定 1
5　既有路面基础资料收集 1
5.1　一般规定 1
5.2　建设期资料收集 1
5.3　运营期资料收集 2
5.4　改扩建期资料收集 2
6　检测项目和方法 2
6.1　一般规定 2
6.2　面层检测 2
6.3　基层检测 5
6.4　路床检测 7
6.5　排水设施检测 7
7　技术状况评价 7
7.1　一般规定 7
7.2　初勘初测阶段（含初步设计阶段）和施工图阶段评价 8
7.3　工程施工阶段评价 9
附录 A（资料性）　典型应用示例 10
A.1　既有路面基础资料收集 10
A.2　路面检测 11
A.3　路面技术状况评价 12

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。

本文件由广东省高速公路有限公司提出。

本文件由广东省公路学会归口。

本文件起草单位：广东省高速公路有限公司、广东华路交通科技有限公司、广东交科技术研发有限公司、中铁十二局集团有限公司、中交第二公路勘察设计研究院有限公司、中交二公局第三工程有限公司

主编：洪旋

参加编写人员：陈楚鹏、许新权、李善强、吴传海、苏敏、杨继、余雪龙、高建平、孙军、林志锋、蔡伟超、罗雪平、彭钦源、于海利、吴飞、张鹏、李军华

主审：吴旷怀

参加审查人员：洪显诚、杨东来、黄克旺、李卫民、杨军、胡志涛、李海军、李连生、徐科、刘益香、胡葳、庄明融

引　言

针对高速公路改扩建工程不同阶段既有路面检测评价的需求，依托开阳、深汕西、阳茂、茂湛等高速公路改扩建工程开展了研究与应用，形成了适用的检测方法、检测范围、评价指标等，提升了改扩建工程既有路面检测评价的精准性和科学性。为总结归纳最新成果，规范和引导高速公路改扩建工程既有路面检测评价在广东省的应用，制定本文件。

请各有关单位在执行本文件过程中将发现的问题和意见及时反馈至广东省高速公路有限公司（地址：广州市越秀区白云路83号，邮政编码：510199），以便修订时研用。

高速公路改扩建工程既有路面检测评价规范

1 范围

本文件规定了高速公路改扩建工程既有路面检测评价中的基本规定、既有路面基础资料收集、检测项目和方法、技术状况评价的要求。

本文件适用于高速公路，其他等级公路可参照使用。

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 26764《多功能路况快速检测设备》

JTG D50-2017《公路沥青路面设计规范》

JTG 3410-2025《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》

JTG 3420-2020《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》

JTG 3430-2020《公路土工试验规程》

JTG 3441-2024《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》

JTG 3450-2019《公路路基路面现场测试规程》

JTG 5110《公路养护技术标准》

T/CHTS 10160《路基路面内部病害三维探地雷达检测技术规程》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

内部裂缝密度 pavement internal crack density

单位面积内路面内部裂缝的平面投影长度之和。

4 基本规定

4.1 高速公路改扩建工程既有路面检测评价应满足各阶段设计需求。

4.2 高速公路改扩建工程既有路面检测评价宜分为初勘初测阶段（含初步设计阶段）、施工图设计阶段和工程施工阶段。

4.3 检测设备的精度与准确性应满足检测评价要求，宜优先选用快速、安全、无损的检测设备。

5 既有路面基础资料收集

5.1 一般规定

在对高速公路改扩建工程既有路面进行检测之前，应收集既有路面建设期资料、运营期资料和改扩建期资料。

5.2 建设期资料收集

5.2.1 应收集设计资料，包括道路设计标准、路面设计弯沉值、路面结构类型及其组合、路面材料类型等。

5.2.2 应收集施工资料，包括路面施工工序控制、施工材料、设计变更资料、竣工验收资料、排水设施等。

5.3 运营期资料收集

5.3.1 应收集路段近 5 年的检测数据，包括定检与专项检测中的路面结构强度、路表破损状况、车辙、厚度、平整度、抗滑性能等，并统计既有路面技术状况发展规律。
5.3.2 应收集路段历年养护历史资料，包括运营期间路面养护的路段及位置、原因、时间、方法、材料类型、应用范围和效果等。
5.3.3 应收集路面排水设施维护资料，包括排水设施维护的原因、时间、位置及维护方法、材料类型、应用范围等。
5.3.4 应收集全线历年反复维修的路段或养护历史中有维修处理但处理效果不佳等路段资料。

5.4 改扩建期资料收集

5.4.1 应收集路段历年交通量、车辆轴载、交通组成等资料。
5.4.2 应收集项目所在区域近 5 年的气象资料，包括年/月平均最高温度、年/月平均最低温度、月降雨天数、月降雨量、极端气候和天气等资料。
5.4.3 应收集项目所在区域检测的封路要求，包括封路时间、范围等资料。
5.4.4 应收集项目所在区域的环保要求，包括固废材料的再利用规定，施工期间对废气、废水等污染物的排放规定等。

6 检测项目和方法

6.1 一般规定

6.1.1 应按照路面结构类型、养护历史等制定合理检测方案。
6.1.2 检测应包含现场检测和材料性能试验。
6.1.3 改扩建各阶段的检测要求应符合表 1 的规定，病害密集路段和重复养护路段检测频率宜提高。
6.1.4 应对沿线排水设施进行专项检测。

表1 改扩建工程各阶段的检测要求

阶段	检测原则	检测范围
初勘初测阶段 （含初步设计阶段）	代表性抽样	应涵盖病害密集段、重复养护段、无病害段等不同类型路段。每种类型抽检长度不宜少于该类型路段总长度的10%。路肩应一并调查。
施工图设计阶段	针对性检测	全部路段检测
工程施工阶段	详细普查	全部路段全车道检测

6.2 面层检测

6.2.1 沥青面层检测应包含下列内容：

a) 沥青面层技术状况检测项目包括路面结构强度、结构层厚度、层间粘结强度等，检测方法、检测频率和适用阶段应符合表 2 的要求；
b) 沥青面层材料性能检测项目包括回收沥青的性能指标、沥青面层芯样的矿料级配、回弹模量等，检测方法及检测频率应符合表 3 的要求。

表2 沥青面层现场检测要求

检测项目	检测方法	检测频率	适用阶段
路表破损	JTG 3450-2019 T0974 人工调查	每 100m 计算 1 个统计值	各阶段
	GB/T 26764 多功能路况快速检测车	连续检测,每 10m 计算 1 个统计值	各阶段

表2　沥青面层现场检测要求（续）

检测项目	检测方法	检测频率	适用阶段
路面抗滑	JTG 3450-2019 T0965 横向力系数测试系统 测试路面摩擦系数	连续检测， 每 10m 计算 1 个统计值	各阶段
	GB/T 26764 多功能路况快速检测车测试平均断面深度 MPD		
路面平整度	JTG 3450-2019 T0935 手推式断面仪测试平整度	连续检测， 每 10m 计算 1 个统计值	各阶段
	GB/T 26764 多功能路况快速检测车		
路面车辙	GB/T 26764 多功能路况快速检测车	连续检测， 每 10m 计算 1 个统计值	各阶段
路面磨损	GB/T 26764 多功能路况快速检测车	连续检测， 每 10m 计算 1 个统计值	各阶段
路面跳车	GB/T 26764 多功能路况快速检测车	连续检测， 每 10m 计算 1 个统计值	各阶段
结构强度	JTG 3450-2019 T0953 落锤式弯沉仪 a	1 点/20~50 米	初勘初测阶段 （含初步设计阶段）
		1 点/10~20 米	施工图设计阶段
		1 点/10~20 米	工程施工阶段
	JTG 3450-2019 T0957 激光式高速路面弯沉测定仪	连续检测， 每 10m 计算 1 个统计值	初勘初测阶段 （含初步设计阶段）
	JTG 3450-2019 T0951 贝克曼梁	1 点/20 米	工程施工阶段
结构层厚度	JTG 3450-2019 T0913 脉冲雷达 T/CHTS 10160 三维探地雷达	连续检测	各阶段
	JTG 3450-2019 T0912 钻芯调查	不小于 1 点/(5km·车道)	
层间粘结强度	JTG 3450-2019 T0985 层间粘结强度测试方法	不小于 1 点/(5km·车道)	各阶段
[a]：路面结构强度优先推荐采用落锤式弯沉仪检测方法。			

表3　沥青面层材料性能检测要求

试验项目		试验方法	检测频率	适用阶段
回收沥青	沥青含量、针入度、软化点、延度	JTG 3410-2025	无病害路段：1 点/(5km·车道) 路面病害密集路段或反复维修路段： 1 点/(1km·车道)	各阶段
沥青混合料芯样	空隙率、矿料级配、浸水飞散、劈裂强度、单轴贯入强度、动态回弹模量			

6.2.2 水泥面层检测应包含下列内容：

a) 水泥面层技术状况的检测项目包括结构厚度、板底脱空、接缝弯沉差等，检测方法、检测频率和适用阶段应符合表 4 的要求；

b) 水泥面层材料性能检测项目包括弯拉强度、劈裂抗拉强度、弹性模量等，检测方法及检测频率应符合表 5 的要求。

表4 水泥面层现场检测要求

<table>
<tr><th>检测项目</th><th>检测方法</th><th>检测频率</th><th>适用阶段</th></tr>
<tr><td rowspan="2">路表破损
（含唧浆）</td><td>JTG 3450-2019 T0974
人工调查</td><td>逐板检测</td><td rowspan="9">各阶段</td></tr>
<tr><td>GB/T 26764
多功能路况快速检测车</td><td rowspan="7">连续检测，
每 10m 计算 1 个统计值</td></tr>
<tr><td rowspan="2">路面抗滑</td><td>JTG 3450-2019 T0965
横向力系数测试系统测试路面摩擦系数</td></tr>
<tr><td>GB/T 26764
多功能路况快速检测车</td></tr>
<tr><td rowspan="2">路面平整度</td><td>JTG 3450-2019 T0935
手推式断面仪测试平整度</td></tr>
<tr><td>GB/T 26764
多功能路况快速检测车</td></tr>
<tr><td>路面磨损</td><td>GB/T 26764
多功能路况快速检测车</td></tr>
<tr><td>路面跳车</td><td>GB/T 26764
多功能路况快速检测车</td></tr>
<tr><td rowspan="3">传荷能力</td><td rowspan="3">JTG 3450-2019 T0953 落锤式弯沉仪</td><td>1 点/50 米</td><td>初勘初测阶段
（含初步设计阶段）</td></tr>
<tr><td>1 点/20 米</td><td>施工图设计阶段</td></tr>
<tr><td>逐板检测</td><td>工程施工阶段</td></tr>
<tr><td>结构层厚度</td><td>JTG 3450-2019 T0912 钻芯调查</td><td>不小于 1 点
(5km·车道)</td><td>各阶段</td></tr>
<tr><td>板底脱空</td><td>JTG 3450-2019 T0953 落锤式弯沉仪
JTG 3450-2019 T0951 贝克曼梁
T/CHTS 10160 三维探地雷达</td><td>逐板检测</td><td rowspan="2">施工图设计阶段</td></tr>
<tr><td>接缝弯沉差</td><td>JTG 3450-2019 T0953 落锤式弯沉仪
JTG 3450-2019 T0951 贝克曼梁</td><td>逐板检测</td></tr>
</table>

表5　水泥面层材料性能检测要求

试验项目		试验方法	检测频率	适用阶段
水泥混凝土芯样	弯拉强度、劈裂抗拉强度、弹性模量	JTG 3450-2019 JTG 3420-2020	无病害路段：1 点/(5km·车道) 路面病害密集路段或重复养护路段：1 点/(1km·车道)	各阶段

6.3　基层检测

6.3.1　半刚性基层现场检测应包括强度、内部缺陷等，其检测方法、频率及适用阶段应符合表 6 要求。材料性能检测应包括单轴压缩模量、无侧限抗压强度等，检测方法、检测频率及适用阶段应符合表 6 的要求。

表6　半刚性基层现场检测及材料检测要求

检测项目		检测方法	检测频率	适用阶段
结构强度		JTG 3450-2019 T0953 落锤式弯沉仪	1 点/20~50 米	初勘初测阶段 （含初步设计阶段）
			1 点/10~20 米	施工图设计阶段
			1 点/10~20 米	工程施工阶段
内部缺陷		T/CHTS 10160　三维探地雷达	连续检测	各阶段
		JTG 3450-2019 T0912 钻芯调查	不小于 1 点 (5km·车道)	
结构层厚度		JTG 3450-2019 T0913 脉冲雷达 T/CHTS 10160　三维探地雷达	连续检测	各阶段
		JTG 3450-2019 T0912 钻芯调查	不小于 1 点 (5km·车道)	
病害影响深度		JTG 3450-2019 T0912 钻芯调查	严重病害路段可加密	各阶段
材料性能	单轴压缩模量	JTG D50-2017　附录 E　无机结合料稳定类材料单轴压缩模量试验方法	不小于 1 点 (5km·车道)	各阶段
	无侧限抗压强度	JTG 3441-2024 T0805　无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验方法		
结构层组合类型		T/CHTS 10160 三维探地雷达	连续检测	初勘初测阶段 （含初步设计阶段）

6.3.2　水泥混凝土（含碾压混凝土）基层现场检测应包括强度、内部缺陷等，其检测方法、频率及适用阶段应符合表 7 要求。材料性能检测包括弯拉强度、劈裂抗拉强度等，检测方法、检测频率及适用阶段应符合表 7 的要求。

表7　水泥混凝土（含碾压混凝土）基层现场检测及材料检测要求

检测项目		检测方法	检测频率	适用阶段
传荷能力		JTG 3450-2019 T 0953 落锤式弯沉仪 JTG 3450-2019 T0951 贝克曼梁	1 点/20~50 米	初勘初测阶段 （含初步设计阶段）
			1 点/10~20 米	施工图设计阶段
			逐板检测	工程施工阶段
内部缺陷		T/CHTS 10160 三维探地雷达	连续检测	各阶段
		JTG 3450-2019 T0912 钻芯调查	不小于 1 点 (5km·车道)	
结构层厚度		JTG 3450-2019 T0913 脉冲雷达 T/CHTS 10160 三维探地雷达	连续检测	各阶段
		JTG 3450-2019 T0912 钻芯调查	不小于 1 点 (5km·车道)	
病害影响深度		JTG 3450-2019 T0912 钻芯调查	病害路段可加密	各阶段
材料性能	弯拉强度	JTG 3420-2020 T0558	不小于 1 点 (5km·车道)	
	劈裂强度	JTG 3420-2020 T0561		
	弹性模量	JTG 3420-2020 T0564		

6.3.3　沥青混凝土基层现场检测包括强度、内部缺陷等，其检测方法、频率及适用阶段应符合表 8 要求。材料性能检测包括矿料级配、回弹模量等，检测方法、检测频率及适用阶段应符合表 8 的要求。

表8　沥青混凝土基层现场检测及材料检测要求

检测项目		检测方法	检测频率	适用阶段
结构强度		JTG 3450-2019 T 0953 落锤式弯沉仪	1 点/50 米	初勘初测阶段 （含初步设计阶段）
			1 点/20 米	施工图设计阶段
			1 点/10 米	工程施工阶段
内部缺陷		T/CHTS 10160 三维探地雷达	连续检测	各阶段
		JTG 3450-2019 T0912 钻芯调查	不小于 1 点 (5km·车道)	
结构层厚度		JTG 3450-2019 T0913 脉冲雷达 T/CHTS 10160 三维探地雷达	连续检测	各阶段
		JTG 3450-2019 T0912 钻芯调查	不小于 1 点 (5km·车道)	
病害影响范围		JTG 3450-2019 T0912 钻芯调查	病害路段宜加密	各阶段
材料性能	油石比及矿料级配	JTG 3410-2025 T0722 沥青含量和级配试验（抽提法）	不小于 1 点 (5km·车道)	
	浸水飞散	JTG 3410-2025 T0733 肯塔堡飞散试验		
	单轴贯入强度	JTG 3410-2025 T0713 圆柱体法试验		
	动态回弹模量	JTG 3410-2025 T0738 单轴压缩法试验		

6.4 路床检测

现场检测应包括路床承载力，其检测方法、检测频率及适用阶段应符合表9的要求。材料性能应包括含水率、颗粒分析等指标，检测方法、检测频率及适用阶段应符合表9的要求。

表9 路床检测要求

检测项目		检测方法	检测频率	适用阶段
承载力		JTG 3450-2019 T0946 落球仪测试土质路基模量方法	不小于 1 点/10 km ~30km；特殊路段应适当加密检测	各阶段
路基损坏		JTG 3450-2019 T0976 探坑法测试路面结构病害方法		
材料性能	颗粒分析	JTG 3430-2020 T0115 筛分法		
	含水率	JTG 3430-2020 T0103 烘干法		
	液限、塑限、塑性指数	JTG 3430-2020 T0118 液限和塑限联合测定法		

6.5 排水设施检测

应对路基路面排水设施的完整性和排水功能进行检测，检测方法及适用阶段应符合表10的要求。

表10 排水设施检测要求

检测项目	检测内容	适用阶段
排水设施完整性	人工观测排水沟、侧沟、截水沟等排水设施是否完好无损，是否有裂缝、破损或堵塞现象	各阶段
	确认排水设施的尺寸、深度和坡度等是否符合设计要求	
	应采用三维探地雷达检测路基路面埋设的横向排水管、盲沟位置和数量，检查是否与竣工图一致	
排水功能	测量排水设施的排水效率，包括排水量、排水速度和排水时间等参数	
	宜采用管道机器人等检测横向排水管破损或堵塞情况	
	对比设计要求和实际排水效率，评估排水设施的性能是否达标	

7 技术状况评价

7.1 一般规定

7.1.1 技术状况评价应包括下列内容：

a) 改扩建沥青路面破损评价除 PCI 指标外，还应采用横向裂缝间距和表面纵缝长度等指标进行评价；

b) 改扩建水泥路面破损评价除 PCI 指标外，还应采用断板率、表面裂缝密度和传荷能力等进行评价；

c) 路面内部缺陷评价应包括内部裂缝密度、内部纵缝长度、内部松散或富水面积率和内部脱空等指标；

d) 应对路面结构强度进行评价。

7.1.2 应结合现场检测与材料性能试验，提出路面结构验算参数。宜结合改扩建前 5 年和改扩建期间各阶段路面技术状况，分析路面病害发展趋势。

7.1.3 应根据既有路面调查与检测结果，明确路面病害的类型及其分布范围，提出病害处治和既有路面再利用建议。附录 A 给出了典型应用示例。

7.1.4 改扩建期间的运营路面养护应符合《公路养护技术标准》（JTG 5110）等养护技术规范要求。

7.1.5 路面材料性能宜根据设计目标进行评价。

7.2 初勘初测阶段（含初步设计阶段）和施工图阶段评价

7.2.1 初勘初测阶段（含初步设计阶段）评价以确定路面整体改扩建方案为目标，评价单元宜按 1km 划分，必要时可对评价单元进行细化。

7.2.2 应评价横向盲沟数量、位置、水泥板拉杆及传力杆分布情况。

7.2.3 在初勘初测阶段（含初步设计阶段），既有路面的相关指标要求应结合项目实际情况（如交通量、设计目标等）综合确定，也可参考表 11 和表 12 所列评价项目、评价指标及评价标准执行。

表11 初勘初测和施工图阶段既有沥青混凝土评价项目、指标及标准

项目		评价指标	评价标准	评价分级
路表破损		路面损坏状况指数（PCI）	PCI≥85	A
			PCI＜85	B
		表面纵缝长度（m/100m）	≤20	A
			＞20	B
		表面横缝间距（m/条）	≥15	A
			＜15	B
路面内部缺陷		内部松散或富水面积率（%）	≤10	A
			＞10	B
		内部脱空（m^2）	脱空面积＜3	A
			脱空面积≥3	B
		内部纵缝长度（m/100m）	≤20	A
			＞20	B
		内部裂缝密度（$m/100m^2$）	≤20	A
			＞20	B
层间粘结强度		拉拔强度（MPa）	≥0.3MPa	A
			＜0.3MPa	B
结构承载力	路面结构强度	路面弯沉值（0.01mm）	≤设计弯沉值的 1.25 倍	A
			＞设计弯沉值的 1.25 倍	B
	路基承载力	回弹模量(MPa)	≥既有路面原设计值	A
			＜既有路面原设计值	B
养护维修历史		路面维修历史次数(次)	≤2（铣刨重铺/修复性维修）	A
			＞2（铣刨重铺/修复性维修）	B

表12　初勘初测和施工图阶段既有水泥混凝土路面评价项目、指标及分级

项目		评价指标	评价标准	评价分级
路表破损		断板率（%）	≤5	A
			＞5	B
路面内部缺陷		内部松散率（%）	≤10	A
			＞10	B
		内部脱空（m^2）	脱空面积＜0.3	A
			脱空面积≥0.3	B
结构承载力	传荷能力	弯沉差指标（0.01mm）	＜6	A
			≥6	B
		传荷系数（%）	≥80	A
			＜80	B
	路基承载力	回弹模量（MPa）	≥既有路面原设计值	A
			＜既有路面原设计值	B

7.2.4　以确定施工图工程量为目标，施工图设计阶段评价单元宜按 100m 划分，必要时可对评价单元进行细化。

7.3　工程施工阶段评价

7.3.1　工程施工阶段评价单元应按 100m 划分，必要时宜对评价单元进行细化。

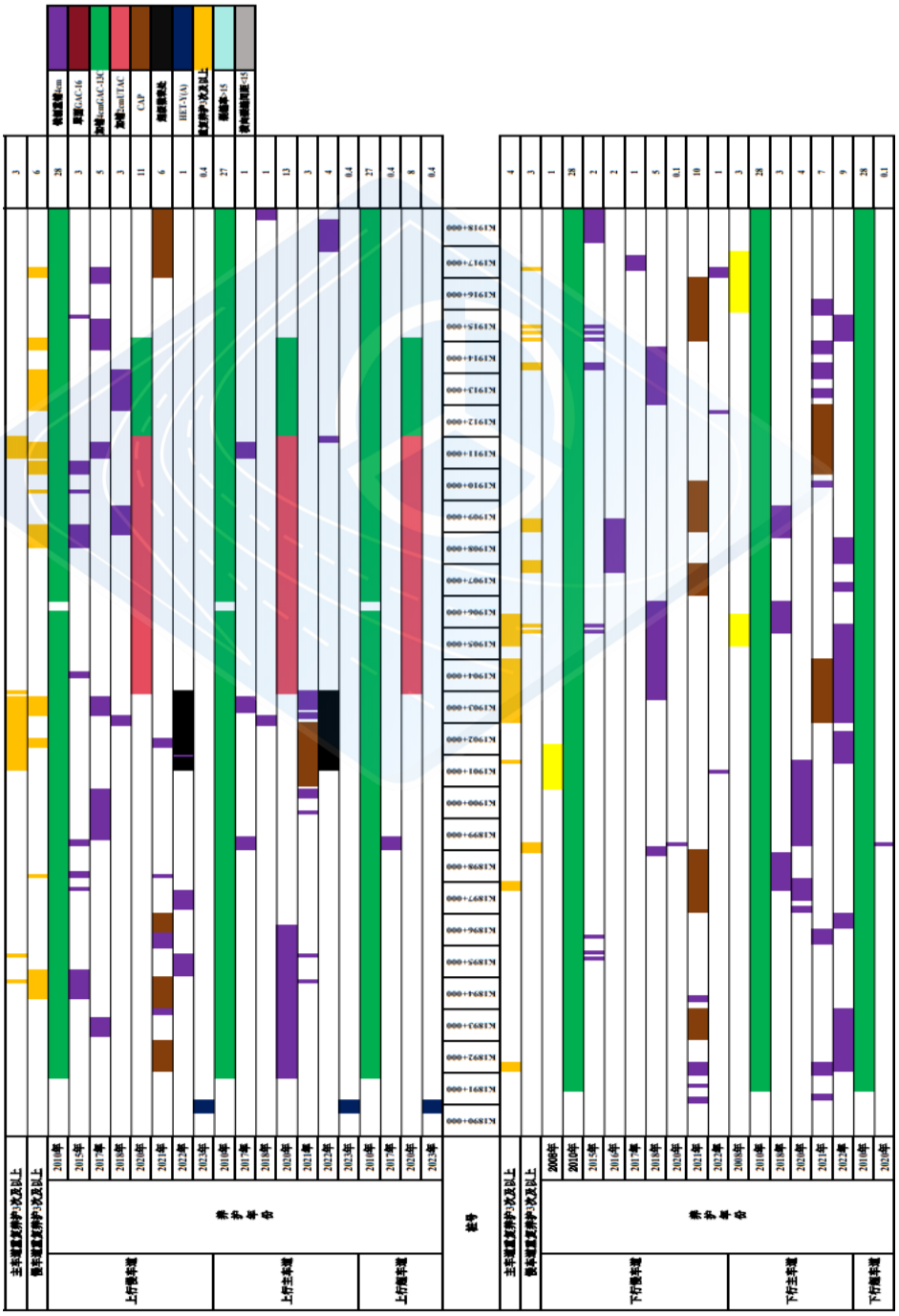
7.3.2　宜分车道绘制路表与路面内部病害分布图以确定病害位置，并制定既有路面处治决策流程，分车道绘制病害处治方案图。

7.3.3　工程施工阶段以确定病害处治措施为导向的既有路面评价项目、评价指标及技术状况分级宜参照表 11 和表 12 的要求执行。

附 录 A
（资料性）
典型应用示例

A.1 既有路面基础资料收集

收集了某项目以下建设期、运营期及改扩建期资料，将路段养护历史绘制为养护历史资料图，该图将历年的养护处治方案路段等信息集中在一张图上，便于统计和分析各路段的养护历史次数及方案，可为改扩建处治方案决策提供参考。



图A.1 XX 项目养护历史资料图

A.2 路面检测

某实体改扩建工程既有路面检测时开展了以下项目检测，对全线的路面技术状况开展了检测，选择了典型路段开展了既有路面检测评价并分析了材料的性能，检测的项目、方法与频率如表A.1所示。

表A.1 XX 项目既有路面检测项目与方法

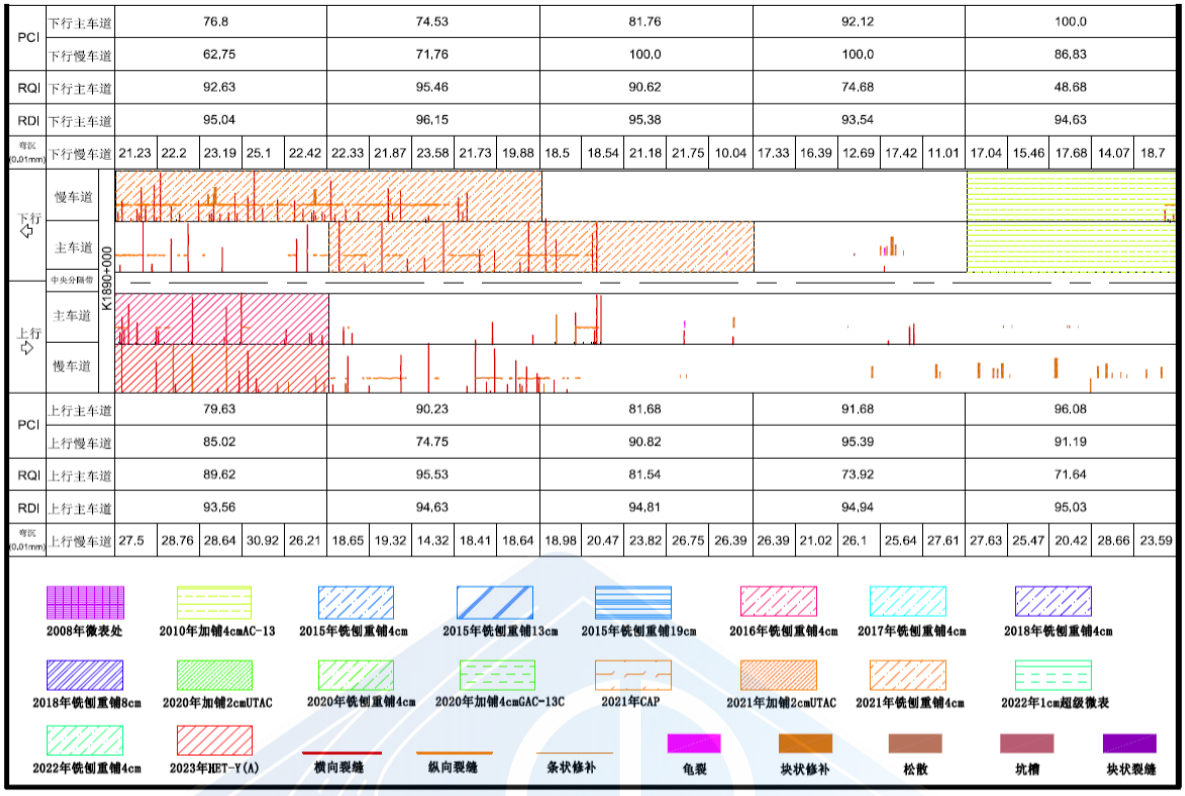
检测类别	测试项目	检测范围	测试方法
路表技术状况检测	路面破损状况 PCI	双向主慢车道	道路多功能检测车
	路面结构强度 PSSI	双向慢车道	激光式高速路面弯沉测定仪
	路面技术状况 PQI	双向主车道	道路多功能检测车
	路面车辙 RDI	双向主车道	道路多功能检测车
	路面抗滑性能 SRI	双向主车道	单轮式横向力系数
厚度和内部缺陷检测		双向慢车道	探地雷达
典型路段专项检测	FWD 弯沉及格结构层反算模量	双向硬路肩/主车道	FWD 落锤式弯沉仪
	路面结构内部病害	双向硬路肩/主车道	三维雷达
	钻芯取样调查	双向硬路肩/主车道	取芯机
	土基回弹模量试验	硬路肩	落球仪
室内试验	旧路沥青三大指标	典型路段	/
	回收沥青含量及矿料级配	典型路段	抽提、筛分
	浸水飞散试验	典型路段	肯塔堡浸水飞散
	单轴贯入	典型路段	单轴贯入
	动态压缩模量	典型路段	动态压缩
	基层抗压强度	典型路段	无侧限抗压
	弹性模量	典型路段	单轴压缩模量

A.3 路面技术状况评价

某实体改扩建工程根据既有路面检测时的结果，从路面破损、路面内部缺陷、路面结构强度、路基承载力、养护历史等方面对全线的主、慢车道开展了评价，确定了按照表A.2所示作为评价标准。并绘制了路表病害分布图和路面结构内部病害分布图，如图A.2和图A.3所示。

表A.2 施工图设计阶段检测评价

项目	评价指标	评价标准
路面破损	表面横缝间距（m/条）	≥15
	表面纵缝长度（m/100m）	≤20
路面内部缺陷	内部松散或富水面积率（%）	≤10
	内部脱空（m^2）	脱空面积＜3
	内部纵缝长度（m/100m）	≤20
	内部裂缝密度（$m/100m^2$）	≤20
路面结构强度	路面弯沉值	≤设计弯沉值的 1.25 倍
路基承载力	回弹模量	≥既有路面原设计值
养护维修历史	路面维修历史次数	≤2 次



图A.2 路表病害分布示意图



图A.3 各结构层内部病害分布示意图