

ICS 93.040

CCS P 28

团体标准

T/JSCTS 21—2022

公路桥梁养护定期检查数据规范

Data specifications for highway bridges periodic detection

2022-9-30 发布

2022-12-1 实施

江苏省综合交通运输学会 发布

全國期貨信託平台
EXSCTS 21-2022

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 目标和要求	2
5 桥梁、部构件分类及编号规则	2
6 病害记录规则	3
7 数据规范	3
附录 A (规范性) 桥梁部件划分	4
附录 B (规范性) 桥梁构件划分	5
附录 C (规范性) 构件位置描述方式	9
附录 D (规范性) 病害描述方式	13
附录 E (规范性) 静态元数据	17
附录 F (规范性) 动态元数据	19

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》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专利的责任。

本文件由华设设计集团股份有限公司提出。

本文件由江苏省综合交通运输学会归口。

本文件起草单位：华设设计集团股份有限公司、江苏省交通运输厅公路事业发展中心、江苏高速公路工程养护技术有限公司、华设检测科技有限公司。

本文件主要起草人：章世祥、闵剑勇、李捷、汪永兰、李西芝、李波、武建、张立志、沙晓东、纪轩煦、严霏、王辉、宋江春、刘玉静、刘镇、傅松。

公路桥梁养护定期检查数据规范

1 范围

本文件规定了公路桥梁养护定期检查中桥梁与部构件的分类及编号规则、病害记录规则、数据规范的要求。

本文件适用于公路桥梁养护定期检查的数据采集管理，其他桥梁数据采集可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过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 11708 公路桥梁命名编号和编码规则

JT/T 697.2 交通信息基础数据元 第2部分：公路信息基础数据元

JTG 5120 公路桥涵养护规范

JTG/T H21 公路桥梁技术状况评定标准

DB32/T 2172 公路桥梁橡胶支座病害评定技术标准

DB32/T 3153 公路桥梁伸缩装置病害评定技术标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

桥梁构件 bridge member

组成桥梁结构的最小单元，如一片梁、一个桥墩等。

3.2

桥梁部件 bridge component

结构中同类构件的统称，如梁、桥墩等。分主要部件和次要部件。主要部件是桥梁的主要承力部件；次要部件是指桥梁的非主要承力部件或附属设施等。

3.3

上部结构 superstructure

桥梁支座以上（无铰拱起拱线或框架底线以上）跨越桥孔部分的总称。

3.4

下部结构 substructure

支承桥梁上部结构并将其荷载传递至地基的桥梁墩、台的总称。

3.5

桥面系 bridge deck system

直接承受车辆、人群等荷载并将其传递到主梁（或主拱、主索）的整个桥面构造系统。

3.6

桥面铺装 bridge deck pavement

用沥青混凝土、水泥混凝土等材料铺装在桥面板上的面层。

4 目标和要求

4.1 编制文件的目的是通过在公路桥梁定期检查中统一数据采集标准，提高数据采集质量，实现数据规范共享。

4.2 桥梁定期检查时应将一座桥梁作为一个整体对象进行数据采集，检查频率及内容按照 JTG 5120、DB32/T 2172、DB32/T 3153 的有关规定执行。

5 桥梁、部构件分类及编号规则

5.1 一般规定

5.1.1 应对桥梁及其部构件进行编号，每座桥梁的每个部构件编号应唯一。

5.2 桥梁分类及编号规则

5.2.1 桥梁按照结构类型可分为梁式桥、拱式桥、斜拉桥、悬索桥，按照上部结构类型的进一步划分见表 1。

表 1 桥梁类型划分

桥梁类型	包含结构类型
梁式桥	空心板、实心板、T 梁、I 形梁、 π 梁、组合箱梁、等截面连续箱梁、变截面连续箱梁、T 型刚构、连续刚构、钢板梁、钢箱梁、钢桁架、钢-混凝土组合梁
拱式桥	双曲拱、板拱、肋拱、箱形拱、刚架拱、桁架拱、拱式组合结构
斜拉桥	预应力混凝土斜拉桥、钢-混凝土组合梁斜拉桥、钢箱梁斜拉桥、钢桁架斜拉桥
悬索桥	预应力混凝土悬索桥、钢箱梁悬索桥

5.2.2 桥梁编码规则按照 GB 11708 执行，每座桥梁其下的孔跨编号规则按 5.2.3 执行，桥幅编号规则按 5.2.4 执行。

5.2.3 桥梁孔跨按前进方向从 1 至 n ($n \geq 1$) 顺序编号，主线桥以运营小桩号往大桩号方向为前进方向，匝道桥以车辆行驶方向为前进方向，支线上跨桥以主线上行方向最右边孔为起始孔，即由主线上行侧指向下行侧为支线上跨桥的前进方向。

5.2.4 同一路线同一桥位处建有结构分离的不同桥幅，或因改扩建原因新增拼宽桥幅，所有桥幅应分别编码，分开检查评定。对有拼宽桥幅的情况，上行桥幅自内侧向外侧依次为上行桥、上行拼宽桥 1、……、上行拼宽桥 k ($k \geq 1$)，下行同理。

5.3 部构件分类及编号规则

5.3.1 桥梁部件划分按照附录 A 确定。

5.3.2 桥梁构件划分按照附录 B 确定。

5.3.3 构件纵向、横向编号按以下顺序执行：

- a) 纵向编号顺序：按路线前进方向（小桩号至大桩号方向）顺序编号；
- b) 横向编号顺序：存在分幅结构的桥梁，以路线中心线为中心点，各分幅结构自外侧向内侧顺序编号；单幅结构的桥梁，结构自右侧向左侧顺序编号。

5.3.4 桥梁上部结构除支座及墩（台）顶横梁以外、桥面系除伸缩缝装置以外，都采用“孔号+构件纵向编号”确定唯一编号；桥梁下部结构、支座及墩（台）顶横梁、伸缩缝装置，采用“墩台号+构件纵向编号”确定唯一编号。

6 病害记录规则

6.1 定位在构件上的病害记录要素应包括：病害所处部件、病害所处构件、病害所处构件位置、病害类型、病害描述、记录时间。

6.2 定位在部件上的病害记录要素应包括：病害所处部件、病害所处部件位置、病害类型、病害描述、记录时间。

6.3 定位在孔跨的病害记录要素应包括：病害所在孔跨、病害类型、病害描述、记录时间。

6.4 桥梁构件位置描述方式按照附录 C 要求执行。

6.5 桥梁病害描述方式按照附录 D 要求执行。

7 数据规范

7.1 数据分为静态数据和动态数据。

7.2 静态数据可分为桥梁基础数据、桥梁分幅数据、桥梁孔跨数据、桥梁部构件数据。静态数据的元数据定义应符合附录 E。

7.3 动态数据可分为桥梁病害数据、指标扣分数据、部件评定数据以及桥梁评定数据。动态数据的元数据定义应符合附录 F。

附录 A
(规范性)
桥梁部件划分

A.1 桥梁部件分类见表 A.1。

表 A.1 桥梁部件分类

桥梁类型		部位	主要部件	次要部件
梁式桥		上部结构	上部承重构件、支座	上部一般构件
		下部结构	桥墩、桥台、基础	翼墙、耳墙，锥坡、护坡，河床，调治构造物
		桥面系	—	桥面铺装，伸缩缝装置，人行道，栏杆、护栏，排水系统，照明、标志
拱式桥	双曲拱 板拱 肋拱 箱形拱	上部结构	主拱圈、拱上结构、桥面板	—
		下部结构	桥墩、桥台、基础	翼墙、耳墙，锥坡、护坡，河床，调治构造物
		桥面系	—	桥面铺装，伸缩缝装置，人行道，栏杆、护栏，排水系统，照明、标志
	刚架拱 桁架拱	上部结构	刚架（桁架）拱片、横向联结系、桥面板	—
		下部结构	桥墩、桥台、基础	翼墙、耳墙，锥坡、护坡，河床，调治构造物
		桥面系	—	桥面铺装，伸缩缝装置，人行道，栏杆、护栏，排水系统，照明、标志
	拱式 组合桥	上部结构	拱肋、横向联结系、立柱、吊杆、系杆、桥面板（梁）、支座	—
		下部结构	桥墩、桥台、基础	翼墙、耳墙，锥坡、护坡，河床，调治构造物
		桥面系	—	桥面铺装，伸缩缝装置，人行道，栏杆、护栏，排水系统，照明、标志
斜拉桥		上部结构	斜拉索系统、主梁、索塔、支座	—
		下部结构	桥墩、桥台、基础	翼墙、耳墙，锥坡、护坡，河床，调治构造物
		桥面系	—	桥面铺装，伸缩缝装置，人行道，栏杆、护栏，排水系统，照明、标志
悬索桥		上部结构	主缆、吊索、加劲梁、索塔、支座	—
		下部结构	锚碇、基础	河床，调治构造物
		桥面系	—	桥面铺装，伸缩缝装置，人行道，栏杆、护栏，排水系统，照明、标志

附 录 B
(规范性)
桥梁构件划分

B.1 梁式桥上部结构构件划分见表 B.1。

表 B.1 梁式桥上部结构构件划分

结构类型	部件	构件
实心板梁 空心板梁	上部承重构件	板梁
	上部一般构件	铰缝
	支座	支座
T 梁 I 形梁 π 梁 组合箱梁	上部承重构件	T 梁、I 形梁、 π 梁、箱梁
	上部一般构件	湿接缝、横梁、横隔板
	支座	支座
等截面连续箱梁 变截面连续箱梁 连续刚构	上部承重构件	顶板、底板、腹板、翼板
	上部一般构件	横梁、横隔板
	支座	支座
T 型刚构	上部承重构件	顶板、底板、腹板、翼板、挂梁
	上部一般构件	横梁、横隔板
	支座	支座
钢板梁	上部承重构件	翼板、腹板、底板
	上部一般构件	桥面板、横梁、横联、横向加劲肋、纵向加劲肋、纵平联
	支座	支座
钢箱梁	上部承重构件	顶板、翼板、腹板、底板
	上部一般构件	横梁、横隔板
	支座	支座
钢桁架	上部承重构件	上弦杆、下弦杆、竖杆、斜腹杆、主节点板
	上部一般构件	桥面板、上平联横杆、下平联横杆、上平联斜杆、下平联斜杆、横联横杆、横联斜杆、次节点板、横梁、纵梁
	支座	支座
钢-混凝土组合梁	上部承重构件	桥面板、翼板、腹板、底板
	上部一般构件	横撑
	支座	支座

B.2 拱式桥上部结构构件划分见表 B.2。

表 B.2 拱式桥上部结构构件划分

结构类型	部件	构件
双曲拱	主拱圈	拱肋、拱波、拱板、横向联系
	桥面板	桥面板

表 B.2 拱式桥上部结构构件划分 (续)

结构类型	部件	构件
双曲拱	拱上结构	立墙、侧墙、拱上填料、立柱、盖梁、腹拱
板拱	主拱圈	拱板
	桥面板	桥面板
	拱上结构	立墙、侧墙、拱上填料、立柱、盖梁、腹拱、横系梁
肋拱	主拱圈	拱肋
	桥面板	桥面板
	拱上结构	横隔板、立墙、立柱、盖梁、横系梁
箱形拱	主拱圈	拱箱
	桥面板	桥面板
	拱上结构	横隔板、铰缝、立墙、立柱、盖梁、横系梁
刚架拱	刚架(桁架)拱片	拱腿、纵梁、斜撑、主节点、次节点
	桥面板	桥面板
	横向联结系	横系梁、横隔板、预制微弯板
桁架拱	刚架(桁架)拱片	上弦杆、下弦杆、腹杆
	桥面板	桥面板
	横向联结系	横系梁、横隔板、剪刀撑、预制微弯板、拉杆
拱式组合结构	拱肋	拱肋
	吊杆	吊杆
	系杆	系杆
	立柱	立柱
	桥面板(梁)	桥面板
	横向联结系	横梁、横撑
	支座	支座

B.3 斜拉桥上部结构构件划分见表 B.3。

表 B.3 斜拉桥上部结构构件划分

结构类型	部件	构件
预应力混凝土斜拉桥	主梁	顶板、翼板、腹板、底板、横梁、横隔板
	斜拉索系统	斜拉索、锚具、减震装置
	索塔	塔柱、上中横梁、中横梁、下横梁
	支座	支座
钢-混凝土组合梁斜拉桥	主梁	混凝土桥面板、主纵梁、横梁、小纵梁、节点板
	斜拉索系统	斜拉索、锚具、锚拉板、钢锚梁、减震装置
	索塔	塔柱、上横梁、中横梁、下横梁
	支座	支座
钢箱梁斜拉桥	主梁	顶板、翼板、腹板、底板、横隔板
	斜拉索系统	斜拉索、锚具、减震装置
	索塔	塔柱、上横梁、中横梁、下横梁

表 B.3 斜拉桥上部结构构件划分（续）

结构类型	部件	构件
钢箱梁斜拉桥	支座	支座
钢桁架斜拉桥	主梁	上弦杆、下弦杆、竖杆、斜腹杆、主节点板、横梁、纵梁、上平联横杆、下平联横杆、上平联斜杆、下平联斜杆、横联横杆、横联斜杆、次节点板、桥面板
	斜拉索系统	斜拉索、锚具、减震装置
	索塔	塔柱、上横梁、中横梁、下横梁
	支座	支座

B.4 悬索桥上部构件及下部构件划分见表 B.4。

表 B.4 悬索桥上部构件及下部构件划分

结构类型	部件	构件
预应力混凝土悬索桥	加劲梁	梁体顶板、梁体翼板、梁体腹板、梁体底板、横梁、横隔板
	主缆	索体、主索鞍、散索鞍
	吊索	索体、索夹、锚具、减震装置
	索塔	塔柱、上横梁、中横梁、下横梁
	支座	支座
	锚碇	锚室、锚碇体、锚固系统
	基础	基础
	河床	河床
	调治构造物	调治构造物
钢箱梁悬索桥	加劲梁	顶板、翼板、腹板、底板、横隔板
	主缆	索体、主索鞍、散索鞍
	吊索	索体、索夹、锚具、减震装置
	索塔	塔柱、上横梁、中横梁、下横梁
	支座	支座
	锚碇	锚室、锚碇体、锚固系统
	基础	基础
	河床	河床
	调治构造物	调治构造物

B.5 梁式桥、拱式桥、斜拉桥下部结构构件划分见表 B.5。

表 B.5 梁式桥、拱式桥、斜拉桥下部结构构件划分

部件	构件
翼墙、耳墙	翼墙、耳墙
锥坡、护坡	锥坡、护坡
桥台	立柱、肋板、台背、台帽、台身、侧墙
桥墩	立柱、盖梁（墩帽）、系梁、实体墩身

表 B.5 梁式桥、拱式桥、斜拉桥下部结构构件划分（续）

部件	构件
基础	桩、扩大基础
河床	河床
调治构造物	调治构造物

B.6 桥面系构件划分见表 B.6。

表 B.6 桥面系构件划分

部件	构件
桥面铺装	桥面铺装
伸缩缝装置	伸缩缝装置
人行道	人行道
栏杆、护栏	栏杆、护栏、防撞墙
排水系统	排水系统
照明、标志	照明、标志

附 录 C
(规范性)
构件位置描述方式

C.1 梁式桥上部结构构件位置描述见表 C.1。

表 C.1 梁式桥上部结构构件位置描述

部件	构件	位置描述
上部承重构件	板梁	距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处, 腹板/底板
	T梁	距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处, 顶板/腹板/底板
	I形梁	距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处, 顶板/腹板/底板
	π 梁	距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处, 顶板/腹板/底板
	箱梁	距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处, 顶板/腹板/底板
	顶板	距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处
	翼板	距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处
	腹板	箱内/外/倒角, 左/右侧, 距__号墩台__m处, 距上/下缘__m处
	底板	箱内/外/倒角, 距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处
	挂梁	距梁端__m处, 距内/外侧__m处
	上弦杆	距小/大桩号端__m处
	竖杆	距上/下端__m处
	下弦杆	距小/大桩号端__m处
	斜腹杆	距上/下端__m处
	主节点板	—
	上部一般构件	桥面板
铰缝		距__号墩台__m处
湿接缝		距__号墩台__m处
横梁		距内/外侧__m处
横隔板		—
横联		距内/外侧__m处
横向加劲肋		距内/外侧__m处
纵向加劲肋		距__号墩台__m处
横联横杆		距内/外侧__m处
横联斜杆		距内/外侧__m处
纵梁		距__号墩台__m处
上平联横杆		距内/外侧__m处
上平联斜杆		距内/外侧__m处
下平联横杆		距内/外侧__m处
下平联斜杆	距内/外侧__m处	
次节点板	—	
支座	支座	—

C.2 拱式桥上部结构构件位置描述见表 C.2。

表 C.2 拱式桥上部结构构件位置描述

部件	构件	位置描述
主拱圈	拱板	底面/内侧面/外侧面, 距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处
	拱波	距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处
	横向联系	距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处
	拱肋	距__号墩台__m处, 距上/下缘__m处
	拱箱	底面/内侧面/外侧面, 距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处
桥面板/桥面板(梁)	桥面板	距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处
拱上结构	立墙	距__号墩台__m处
	侧墙	距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处
	拱上填料	距__号墩台__m处
	立柱	距上/下缘__m处
	盖梁	小桩号面/大桩号面/左侧面/右侧面, 距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处
	腹拱	距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处
	横系梁	距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处
	横隔板	—
	铰缝	距__号墩台__m处
刚架(桁架)拱片	上弦杆	距小/大桩号侧__m处, 距上/下缘__m处
	腹杆	距上/下缘__m处, 大/小桩号面
	下弦杆	距小/大桩号侧__m处, 距上/下缘__m处
	拱腿	距小/大桩号侧__m处, 距上/下缘__m处
	纵梁	距__号墩台__m处, 距内/外侧__m处
	斜撑	距小/大桩号侧__m处, 距上/下缘__m处
	主节点	—
	次节点	—
横向联结系	横系梁	距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处
	横隔板	—
	预制微弯板	距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处
	拉杆	—
	剪刀撑	距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处
	横撑	小/大桩号侧, 距上/下缘__m处
拱肋	拱肋	距小/大桩号侧__m处, 距上/下缘__m处
吊杆	吊杆	距上/下缘__m处
系杆	系杆	距__号墩台__m处
立柱	立柱	距上/下缘__m处
支座	支座	—

C.3 斜拉桥上部结构构件位置描述见表 C.3。

表 C.3 斜拉桥上部结构构件位置描述

部件	构件	位置描述
主梁	顶板、翼板、腹板等	同梁式桥相同类型上部结构
	桥面板	距__号横梁__m处
斜拉索系统	斜拉索	距上/下端__m处
	锚具	—
	减震装置	—
索塔	塔柱	小桩号面/大桩号面/内侧面/外侧面, 距上/下端__m处
	上横梁/中横梁/下横梁	小桩号面/大桩号面/顶面/底面, 距左侧/右侧__m处, 距小桩号/大桩号侧__m处, 距上/下缘__m处
支座	支座	—

C.4 悬索桥上部结构及下部结构构件位置描述见表 C.4。

表 C.4 悬索桥上部结构及下部结构构件位置描述

部件	构件	位置描述
加劲梁	顶板、翼板、腹板等	同梁式桥相同类型上部结构
	桥面板	距__号横梁__m处
主缆	主缆	距__号墩台__m处
	主索鞍	—
	散索鞍	—
吊索	索体	距上/下缘__m处
	索夹	—
	锚具	—
	减震装置	—
索塔	塔柱	小桩号面/大桩号面/内侧面/外侧面, 距上/下端__m处
	上横梁/中横梁/下横梁	小桩号面/大桩号面/顶面/底面, 距左侧/右侧__m处, 距小桩号/大桩号侧__m处, 距上/下缘__m处
支座	支座	—
锚碇	锚室	内/外侧, __m处
	锚碇体	—
	锚固系统	—
基础	基础	距顶__m处, 距内/外侧__m处
河床	河床	—
调治构造物	调治构造物	—

C.5 梁式桥、拱式桥、斜拉桥下部结构构件位置描述见表 C.5。

表 C.5 梁式桥、拱式桥、斜拉桥下部结构构件位置描述

部件	构件	位置描述
翼墙、耳墙	翼墙	距台身__m处
	耳墙	距台身__m处
锥坡、护坡	锥坡	—
	护坡	距内/外侧__m处
桥台	立柱	距上缘__m处
	肋板	距上缘__m处
	台背	距上缘__m处, 距内/外侧__m处
	台帽	距上缘__m处, 距内/外侧__m处
	台身	距上缘__m处, 距内/外侧__m处
	侧墙	距上缘__m处, 距台身__m处
桥墩	立柱	距墩顶__m处
	墩帽(盖梁)	小桩号面/大桩号面/左侧面/右侧面, 距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处
	系梁	小桩号面/大桩号面/左侧面/右侧面, 距内/外侧__m处, 距上/下缘__m处
	实体墩身	小桩号面/大桩号面/左侧面/右侧面, 距墩顶__m处, 距内/外侧__m处
基础	桩	—
	扩大基础	—
河床	河床	—
调治构造物	调治构造物	—

C.6 桥面系构件位置描述见表 C.6。

表 C.6 桥面系构件位置描述

部件	构件	位置描述
桥面铺装	桥面铺装	__车道, 距__号墩台__m处
伸缩缝装置	伸缩缝装置	—
人行道	人行道	距__号墩台__m处
栏杆、护栏	栏杆、护栏	距__号墩台__m处
	防撞墙	距__号墩台__m处
排水系统	排水系统	—
照明、标志	照明、标志	距__号墩台__m处

附录 D
(规范性)
病害描述方式

D.1 桥梁构件病害描述方式见表 D.1。

表 D.1 桥梁构件病害描述方式

描述类型		描述参数	描述方式
量度	单条裂缝描述	数量、方向(°)、长度(m)、宽度(mm)、深度(mm)	1条裂缝,方向 ^a __°,长__m,宽__mm,深__mm
	多条裂缝描述	数量、方向(°)、长度(m)、宽度(mm)、深度(mm)	位置范围, __条裂缝,均长__m,宽__mm
	长度描述	数量、长度(m)	__条,长__m
		数量、长度(m)	位置范围, __条,均长__m
	面积/体积描述	数量、长*宽(cm ²)、深度	__处,__(长*宽)cm ² ,深__cm
		数量、长*宽(cm ²)、深度	位置范围, __处,各__(长*宽)cm ² ,深__cm
	位移描述	位移(mm)	位移__mm
数量描述(数字)	数量	__处/个	
数量描述(百分比)	数量、程度(%)	__处/个, __%	
程度	程度描述(文字)	文字程度	程度(轻度、中度、重度、严重)
	程度描述(角度)	数字程度	__度(__°)

^a 以腹板斜向裂缝为例说明裂缝方向的记录方法: 逐孔以腹板梁端底部为坐标原点, 建立局部坐标系, 纵轴(x轴)由小桩号指向大桩号, 竖轴(y轴)由底部指向顶部; 在此坐标系下, 以斜裂缝底端为起点(记录其单点位置), 顶端为终点, 以x轴转向y轴的顺时针方向记录其角度, 如图D.1示。

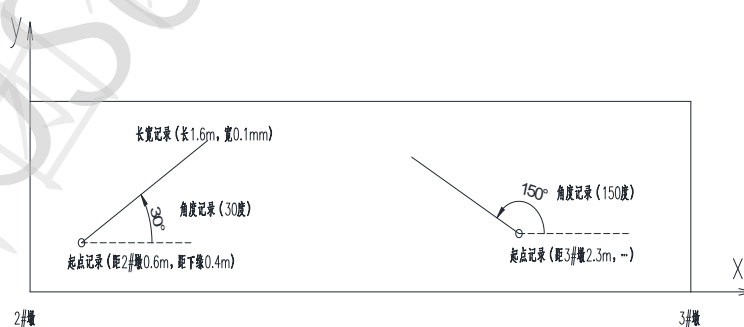


图 D.1 斜裂缝方向记录示意图

D.2 不同类型病害量度描述方式见表 D.2。

表 D.2 不同类型病害量度描述方式

病害种类		病害类型	描述方式
混凝土结构共性病害		蜂窝、麻面、剥落、渗水、析白、混凝土腐蚀、混凝土磨损、混凝土破损、孔洞、空洞	面积描述
		露筋、露筋锈蚀、钢筋锈胀	长度描述
		横向裂缝、纵向裂缝、竖向裂缝、斜向裂缝、网状裂缝	裂缝描述
钢结构共性病害		涂层变色、涂层开裂、涂层粉化、涂层起泡、涂层脱落、构件锈蚀	面积描述
		焊缝开裂、横向裂缝、纵向裂缝、竖向裂缝、网状裂缝	裂缝描述
		构件异常变形、螺栓缺失、螺栓松动、铆钉缺失、铆钉松动	数量描述（数字）
砌体结构共性病害		空洞、孔洞、砌体破损、砌体松动变形	面积描述
		灰缝脱落	长度描述
上部结构	其他共性病害	烟熏、火烧	面积描述
		U型裂缝、L型裂缝	裂缝描述
		超高车刮擦、错台、钢绞线断裂、钢绞线断丝、钢绞线裸露、锚头砼开裂、锚头未封锚、齿板砼开裂	数量描述（数字）
		梁体顶板（钢）	U肋开裂
	横隔板	连接钢板焊缝开裂、连接钢板锈蚀	长度描述
	铰缝	铰缝渗水	长度描述
		勾缝脱落、未勾缝	数量描述（数字）
	拱肋	拱肋位移、主拱圈挠度、构件扭曲变形	长度描述
		焊缝开裂	裂缝描述
		管内混凝土不密实、涂层剥落、涂层裂纹、涂层损坏、构件锈蚀	面积描述
	吊杆	防护层积水、防护层开裂、防护层老化、防护层破损、防护套松动、防护套涂层损伤、钢丝断裂、钢丝锈蚀、构件锈蚀、锚头破损、锚头松动、渗水、橡胶老化变质	数量描述（数字）
	系杆	防护套老化、防护套裂纹、防护套破损、钢丝断裂、钢丝锈蚀、锚头老化、锚头裂纹、锚头破损、系杆连接松动、锈蚀	数量描述（数字）
	斜拉索 主缆 吊索	防护层劣化、护套裂缝、护套内材料劣化、护套漆膜损坏、护套上端浆液离析、护套渗水、护套锈蚀、护筒脱落、拉索断丝、拉索线形异常、拉索锈蚀、锚固区损坏、涂层损坏、异常变位	数量描述（数字）
	减震装置	错位变形、组件或功能缺陷	数量描述（数字）
	锚具	锈蚀、锚头渗水、锚头防锈油泄露、锚头松动、锚头裂纹、锚固区损坏	数量描述（数字）
	索鞍	上座板与下座板相对位移	位移描述
		螺杆松动、锚栓松动、构件锈蚀、构件锈蚀	数量描述（数字）
索夹	错位、面漆起皮、索夹密封填料损坏、裂纹、锈蚀	数量描述（数字）	
	滑移	位移描述	

表 D.2 不同类型病害量度描述方式 (续)

病害种类		病害类型	描述方式
上部结构	支座	老化开裂、外鼓、四氟板磨损、钢垫板锈蚀、钢盆开裂、钢盆变形、钢盆锈蚀、钢构件开裂、钢构件锈蚀、磨损凹陷、垫石损坏、垫石开裂、垫石露筋	程度描述 (文字)
		剪切变形	程度描述 (角度)
		转角超限、四氟板倒置、四氟板挤出、盆内橡胶挤出、钢板脱落、支座缺失、竖向压缩超限、钢盆安装倒置、螺栓剪断、螺栓安装不到位、缺失、过长, 螺母松动、缺失, 包裹、木模未拆, 限位块损坏、约束未解除、支座安装方向错误	数量描述 (数字)
		偏压脱空	数量描述 (百分比)
		支座偏位、滑移超限、位移	位移描述
下部结构	翼墙、耳墙	变形、鼓肚、下沉滑动	数量描述 (数字)
	锥坡、护坡	冲蚀、空洞破损、铺砌面开裂、坍塌、杂草丛生	数量描述 (数字)
		砌缝脱落	长度描述
		填土冲刷、掏空, 填土沉降、铺砌面砌块破损、缺失	面积描述
	桥台	桥头跳车、搭板开裂下沉、桥台倾斜、桥台下沉、台背排水不良、挡块开裂	数量描述 (数字)
		水平裂缝、侧墙和前墙断裂裂缝	裂缝描述
		挡块破损	面积描述
	锚碇	锚室漏水、锈蚀、锚头渗水、锚头防锈油泄露、锚头松动、锚头裂纹、锚固区损坏	数量描述 (数字)
	桥墩	桥墩倾斜、桥墩下沉、船只/车辆碰撞擦撞、垃圾/碎石/沥青未清理、挡块开裂	数量描述 (数字)
		环向裂缝、水平裂缝	裂缝描述
		挡块破损	面积描述
	基础	淘空、基础下沉、基础倾斜	数量描述 (数字)
		冲刷、冲蚀、破损	面积描述
		露筋、露筋锈蚀、基础滑移	长度描述
		剪切裂缝	裂缝描述
河床	河床冲刷、河床扩宽、河床淤积、河道堵塞、河底铺砌损坏	数量描述 (数字)	
调治构造物	构造物冲蚀	面积描述	
	构造物变形、构造物缺失、构造物损坏	数量描述 (数字)	
桥面系	桥面铺装	接缝高差 ^a 、接缝老化漏水、板角断裂、露筋、露筋锈蚀	长度描述
		波浪拥包、沉陷、龟裂、块状裂缝、泛油、坑槽、露骨、松散、污染、磨光、脱皮、坑洞、边角剥落、层状剥落、烧伤、修补不良、外力损伤	面积描述
		车辙、横向裂缝、纵向裂缝	裂缝描述
		高低不平、破碎板、唧泥、杂物堵塞、接缝两侧抬高、填料脱空	数量描述 (数字)

表 D.2 不同类型病害量度描述方式（续）

病害种类		病害类型	描述方式
桥面系	伸缩缝装置	凹凸不平、槽口堵塞、槽口卡死、防水材料脱落、焊缝开裂、锚固构件松动、锚固螺栓松脱、排水管破损堵塞、橡胶条老化、橡胶条损坏、漏水、型钢变形、型钢断裂、型钢错位、伸缩量异常、伸缩缝过车异响、未设伸缩缝	数量描述（数字）
	人行道	缺失、松动	数量描述（数字）
	栏杆、护栏	构件缺失、构件脱落、变形错位、渗水、防落网破损、防落网缺失	数量描述（数字）
	排水系统	排水不畅、排水孔堵塞、泄水管堵塞、泄水管破损、泄水管缺失、泄水管脱落、引水槽堵塞、水篦子缺失、泄水口被封死	数量描述（数字）
	照明、标志	构件脱落、松动、破损、标志缺失、标志脱落、标志污染不清晰、缺损、变形、标牌设置有误	数量描述（数字）
° 接缝高差病害单位为毫米。			

附录 E
(规范性)
静态数据的元数据定义

E.1 桥梁基础数据的元数据定义见表 E.1。

表 E.1 桥梁基础元数据

序号	字段名称	字段类型	是否必须
1	桥梁编码 ^a	字符串	必须
2	路线编号 ^b	字符串	必须
3	路线名称	字符串	必须
4	地址编码 ^c	字符串	必须
5	桥梁名称	字符串	必须
6	中心桩号 ^b	数值型	必须
7	管养单位	字符串	必须

^a 按照 GB 11708 规定执行。
^b 按照 JT/T 697.2 规定执行。
^c 采用中华人民共和国民政部统计的行政区域划分编码数据。

E.2 桥梁分幅数据的元数据定义见表 E.2。

表 E.2 桥梁分幅元数据

序号	字段名称	字段类型	是否必须
1	分幅类型 ^a	字符串	必须
2	桥梁全长	数值型	必须
3	跨径组合	字符串 ^b	必须
4	跨径总长	数值型	必须
5	最大跨径	数值型	必须

^a 分幅类型包括上行、下行、上行/下行拼宽桥。
^b 跨径组合字符串由数字、乘号(×或*)和加号(+)组成, 示例:(5*20)+(45+50+45)。

E.3 桥梁孔跨数据的元数据定义见表 E.3。

表 E.3 桥梁孔跨元数据

序号	字段名称	字段类型	是否必须
1	孔号	整数	必须
2	联号	整数	必须
3	跨径	数值型	必须
4	下穿通道类型	字符串	推荐
5	下穿通道名称	字符串	推荐

表 E.3 桥梁孔跨元数据 (续)

序号	字段名称	字段类型	是否必须
6	下穿通道桩号	字符串	推荐
7	下穿通道净空	字符串	推荐

E.4 桥梁部构件数据的元数据定义见表 E.4。

表 E.4 桥梁部构件元数据

序号	字段名称	字段类型	是否必须
1	部件类型	字符串	必须
2	构件类型	字符串	必须
3	构件编号	字符串	必须
4	结构类型	字符串	必须
5	材料类型	字符串	必须
6	构件尺寸	字符串	推荐

附录 F
(规范性)
动态数据的元数据定义

F.1 桥梁病害数据的元数据定义见表 F.1。

表 F.1 桥梁病害元数据

序号	字段名称	字段类型	是否必须
1	病害类型	字符串	必须
2	距墩台起始距离	数值型	存在时必须 ^a
3	距墩台距离范围	数值型	存在时必须
4	距构件左/右缘距离	数值型	存在时必须
5	距构件左/右缘距离范围	数值型	存在时必须
6	距构件上/下缘距离	数值型	存在时必须
7	距构件上/下缘距离范围	数值型	存在时必须
8	构件位置/侧面	字符串	存在时必须
9	病害数量	整数	存在时必须
10	病害角度	数值型	存在时必须
11	长度	数值型	存在时必须
12	长度范围	数值型	存在时必须
13	宽度	数值型	存在时必须
14	宽度范围	数值型	存在时必须
15	深度	数值型	存在时必须
16	深度范围	数值型	存在时必须
17	备注	字符型	推荐
18	是否需要跟踪	整数 ^b	必须
19	发展趋势	字符串 ^c	必须

^a 如果桥梁病害存在该位置和尺度数据，则必须有该元数据。
^b 整数取值为 0 或 1，0 表示不需要跟踪，1 表示需要跟踪。
^c 字符串取值为新增、稳定、发展、已维修。

F.2 桥梁指标扣分数据的元数据定义见表 F.2。

表 F.2 指标扣分元数据

序号	字段名称	字段类型	是否必须
1	构件编号	字符串	必须
2	评定指标	字符串	必须
3	扣分标度 ^a	整数	必须
4	扣分值	整数	必须

^a 按照 JTG/T H21 规定执行。

F.3 桥梁部件评定数据的元数据定义见表 F.3。

表 F.3 部件评定元数据

序号	字段名称	字段类型	是否必须
1	上部结构类型	字符串	必须
2	部件类型	字符串	必须
3	构件平均得分	数值型	必须
4	构件最小得分	数值型	必须
5	原始权重	数值型	必须
6	重分配权重	数值型	必须
7	T 值	数值型	必须
8	部件得分	数值型	必须
9	部件评级 ^a	整数	必须

^a 按照 JTG/T H21 规定执行。

F.4 桥梁评定数据的元数据定义见表 F.4。

表 F.4 桥梁评定元数据

序号	字段名称	字段类型	是否必须
1	桥梁编号	字符串	必须
2	上部结构类型	字符串	必须
3	评定方式 ^a	字符串	必须
4	上部结构分数	数值型	必须
5	上部结构等级	整数	必须
6	下部结构分数	数值型	必须
7	下部结构等级	整数	必须
8	桥面系分数	数值型	必须
9	桥面系等级	整数	必须
10	桥梁得分	数值型	必须
11	桥梁等级	整数	必须

^a 按照 JTG/T H21 规定执行。