

浙里城市生命线及地下空间综合治理
应用区县级城市道桥隧场景建设指南
(试行)

浙江省住房和城乡建设厅

浙江省住房和城乡建设厅

二〇二三年六月

前 言

为加强城市道路桥梁隧道建设、运行管控，响应住房和城乡建设部、国家发展改革委联合发布的《“十四五”全国城市基础设施建设规划》中“加快新型城市基础设施建设，推进城市智慧化转型发展”的要求，依据浙江省住房和城乡建设厅《浙江省安全生产委员会关于印发浙江省城市生命线安全工程建设方案的通知》（浙安委〔2022〕7号），浙江省住房和城乡建设厅组织专家编制了《浙里城市生命线及地下空间综合治理应用区县级城市道桥隧场景建设指南》和《浙里城市生命线及地下空间综合治理应用区县级城市道桥隧安全在线数据汇交标准》。

本指南正文共分七章，主要内容包括：总则、总体要求、系统架构、应用体系、数据体系建设、平台环境建设、保障体系建设。指南附件包括部构件及事件标准、运行管理标准、城市道桥隧管养平台主要功能、数据清单、省市县三级核心指标。

本指南由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，由浙江省长三角城市基础设施科学研究院负责具体解释工作。各地在执行过程中如有意见或建议，请与浙江省长三角城市基础设施科学研究院联系（地址：杭州市拱墅区西文街368号，邮政编码：310015，电子邮箱：kjzx@ydri.org.cn，联系电话：0571-85368118）。本指南自发布之日起施行。

本指南主编单位：杭州市市政设施管理中心
浙江省长三角城市基础设施科学研究院
杭州市路桥集团股份有限公司

本指南参编单位：城市基础设施智能化浙江省工程研究中心
杭州市城乡建设设计院股份有限公司
温州市市政管理中心
宁波市市政设施中心
杭州市钱塘区综合行政执法局
中城建勘（浙江）检测科技有限公司

本指南起草人员：严向军、陈斌、叶茂勇、周敏、陈珂莉、严子超、储伟伟、万罗为、金明、严珍静、许兴华、郑卓然、杜荣乐、谢宇、董陈建、鲍晓璇

目 录

1 总则	1
1.1 概述	1
1.2 指导思想	1
1.3 适用范围	2
2 总体要求	3
2.1 建设目标	3
2.2 建设依据	4
2.3 建设原则	4
2.4 建设思路	5
2.5 三张清单	6
3 系统架构	8
3.1 总体框架	8
3.2 基础设施层	9
3.3 数据资源层	10
3.4 应用支撑层	11
3.5 业务应用层	11
3.6 访问终端层	11
4 应用体系	13
4.1 地市管理系统	13
4.2 企业运维系统	13
4.3 规范标准系统	14
5 数据体系建设	16
5.1 基本要求	16
5.2 数据库建设	16
6 平台环境建设	19
6.1 基本要求	19
6.2 硬件环境	19
6.3 网络部署	20
7 保障体系建设	21
7.1 组织体系	21
7.2 运行机制	21
附件 1: 城市道桥隧管养平台主要功能	23
附件 2: 城市道桥隧运行管控导则	26
附件 3: 城市道桥隧部构件及事件标准	116
附件 4: 省、市、县三级核心指标	144
附件 5: 数据清单	147

1 总则

1.1 概述

城市道桥隧管养平台是浙里城市生命线及地下空间综合治理应用七大场景之一，旨在聚焦城市生命线中的城市道路、桥梁、隧道设施全生命周期问题，加强城市道路桥梁隧道建设、运行管控，响应住房和城乡建设部、国家发展改革委联合发布的《“十四五”全国城市基础设施建设规划》中“加快新型城市基础设施建设，推进城市智慧化转型发展”的要求，预防城市设施运营安全风险、保障城市运行安全。根据《浙江省数字化改革总体方案》《关于推进全省住房城乡建设系统数字化改革的实施意见》等相关要求，为指导和规范浙江省各设区市（县、市）城市道桥隧管养平台建设，推动市政设施运营管修行业数字化改革，供全省既有城市道路、桥梁、隧道运行安全风险管控工作的数字化建设参照使用。

1.2 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，牢固树立以人民为中心的发展思想，坚持问题导向，坚持改革创新，推动城市道路、桥梁、隧道运营管理技术创新、模式创新、应用创新，有效减少较大和一般事故。总书记强调，要健全风险防范化解机制，坚持从源头上防范化解重大安全风险，真正把问题解决在萌芽之时、成灾之前。随着城市化的进程加快，市政设施数量急剧增长，设施体量非常巨大，同时受自然灾害、违章作业、大型事故、自身设施机能老化（缺陷）等因子影响对城市基础设施存在较大安全隐患。为聚焦城市市政基础设施的安全运行，重点防范城市道路、桥梁、隧道等重大风险，建立“风险识别-监测预警-应急处置-事件复盘”的安全隐患防控管理闭环，积极构建省、市、县联动、线上线下协同的城市基础设施安全运行监测预警体系，提升人民群众安全感和幸福感。

1.3 适用范围

本指南适用于指导浙江省设区市级、县(市)级城市道桥隧管理平台的建设,规范各设区市、县(市)级平台建设内容和省级数据汇交标准。设区市级、县(市)级管理平台的建设可在省级城市道桥隧管养平台的基础上,增加全市范围的数据统计和业务指导模块。

浙江省住房和城乡建设厅

2 总体要求

2.1 建设目标

道路、桥梁、隧道等市政设施的安全运行关系到城市现代化水平、政府形象、人民群众的切身利益。与时俱进，积极运用新一代云平台、大数据信息技术、5G网络技术和智能物联网技术，面向管理，构建智慧城市管理体系，提升城市管理水平，促进社会管理精细化，提高城市科学管理水平。

按照“省域总集、市县实战”的建设模式，在全省顶层设计框架下，整合试点城市平台建设经验和建设成果，各地可根据当地数字化发展水平，采用分步推进、分阶段实施的方式。

第一阶段（2022年12月底前）：各设区市（县、市）部署完成管养平台1.0版本，纵向打通省、市、县三级管养平台与市政管养企业平台的数据与业务，归集市政设施运营规范标准、市政设施管理制度、道桥隧设施、市政管修企业、从业人员等基本数据和市政道路、桥梁、隧道静态数据与档案资料、养护运营过程情况、安全风险点、监测报警等动态数据，实现安全风险点和报警的管理，提升安全监管水平、管理能力，提高管修企业素质，促进行业发展。

第二阶段（2023年底前）：各设区市（县、市）优化管养平台到2.0版本，横向打通政府相关职能部门和行业主管部门的数据，建立起横向跨部门、纵向跨层级的联动机制。开发完成浙政钉、浙里办等移动端，以管养平台为纽带，及时交汇检查结果、安全风险点治理等信息，适时开展联合执法，通过齐抓共管，及时消除设施安全风险点，进一步避免和预防安全事故。

第三阶段（2025年底前）：各设区市（县、市）提升管养平台到3.0版本，在城市道桥隧管养平台数据和功能提升的基础上，对管养平台不断迭代升级、增殖相应的功能模块，科学进步市政管修行业管理模式，推进智能管养系统建设，有力支撑行业健康发展，逐步向全国市政管修行业内推广，形成一整套智能化分析、实时化监管、指标化评价体系，同时做好管理单位和养护企业两侧的服务。

2.2 建设依据

- 1、《网络安全等级保护制度 2.0 标准》及相关规范；
- 2、《城市道路养护管理评价标准》GBJ 33；
- 3、《市政道路工程质量检验评定标准》CJJ 1；
- 4、《城镇道路养护技术规范》CJJ 36；
- 5、《城市桥梁养护技术标准》CJJ 99-2017；
- 6、《城市道路路基设计规范》CJJ 194；
- 7、《城市隧道检测评估技术规程》DB50/T 1094-2021；
- 8、《住房和城乡建设部办公厅关于开展新型城市基础设施建设专项试点工作的函》（建办改发函【2020】543号）；
- 9、《浙江省数字化改革总体方案》；
- 10、《关于推进全省住房城乡建设系统数字化改革的实施意见》；

2.3 建设原则

管养平台建设应坚持政府统一领导，部门分工协作，企业积极协同。各设区市、县（市）分别建设管养平台、部署服务器，在指南基本要求的基础上，开发智慧应用。

1、安全性原则

管养平台须充分考虑统一的安全管理机制，应统一身份认证管理，能够对数据加密，保障网络通讯可靠、准确。

2、规范性原则

管养平台的数据结构应符合信息结构标准和本指南数据汇交标准，并规范使用单位的基础信息和数据结构，实现信息共享、互联互通。

3、准确性原则

管养平台应能通过数据评价体系评估已有数据质量和管理的现状，发现问题。

4、成熟性原则

信息化管理系统采用的技术、软硬件平台、数据管理与交换等的设计应采用成熟的、经过检验的技术。

5、先进性原则

管养平台应提供二次开发接口，保证各项技术可以不断的更新升级，以维持系统的先进性。

2.4 建设思路

管养平台是集市政道桥隧设施日常监督、管理和具体业务实时数据监控于一体的综合平台，具备一定的自动预警功能，并与其它政务平台融合互通，实现功能互补、大数据共享。

管养平台按省级、市级（含市本级）、县（市、区）级三级建设，通过政务外网实现三级系统的互联互通，地市各业务支撑的基础源头数据必须使用省级统一库，从业务上抓手，倒逼企业、地市实时同步基础数据，保障省级平台实时性，各级主管部门负责平台的运行维护以及各企业业务的监督、管理和实施。

1、数据集成

(1) 管养平台依托政府及相关企业已建的软件和硬件设备搭建，数据流由省级平台向地市平台输出。城市道桥隧设施部构件（含机电设备）、单位企业、从业人员、事件规范库布设在省级，由各地市使用单位通过接口直接对接省级统一库；

(2) 日常运营及物联网设备数据存储在地市数据库，分析后按县级、市级、省级的顺序向上级推送管养数据。

2、接口统一

管养平台要对各地市企业业务系统流程开发、业务流程整合和服务接口整合。数据的采集、汇聚、分析、应用各个流程环节要做到规范、自动处理。

3、应用服务开发

开发管理单位应用模块及企业业务应用模块，实现管养实时一体化功能。

4、开放与扩展

管养平台应具有可扩展的架构及向其他政务应用开放数据的功能，实现数据

共享、业务协同。

2.5 三张清单

1、需求清单

(1) 道路、桥梁、隧道全生命周期（规划-设计-施工-运营）各个环节基础信息不清，来源复杂，如规划、设计等重要资料，行业信息数据来源复杂，整合程度低；尤其是基层管理单位对道路、桥梁、隧道设施的具体设施参数及运行情况等信息缺乏有效获知；

(2) 监管单位缺乏全流程监管体系，各环节权责单位划分不清晰，监管职责不明确，缺乏全流程监管体系，执法力度需提升；

(3) 对于桥梁安全着重结构安全、周边环境安全等，缺乏在线监测体系及测评制度落实；

(4) 对于隧道安全着重结构安全、设备安全及由设备引起的积水安全、消防安全等，缺乏设备联动、应急管理体系；

(5) 桥隧运营安全方面，各地市标准不一，流程不清，对运营过程中的超重、超高、碰撞等影响设施运行的管理部分缺失。

2、改革清单

(1) 建立道桥隧安全生命周期各环节基础信息库，整合资料存档；

(2) 明确道桥隧安全生命周期各环节监管权责单位，建立全流程监管体系，规范监管内容，打造执法监管闭环；

(3) 建立道桥隧生命周期全流程安全风险管控体系，完善预警机制；

(4) 建立道桥隧安全生命周期设施运行维护管理体系。

3、功能清单

(1) 一张总图，展示道桥隧生命周期各环节基础数据、核心监管指标、实时播报风险预警及处置信息；

(2) 道桥隧规划设计施工监管单位上传相关数据，实现全生命周期（规划-设计-施工-运营）资料管理；

(3) 建设重点桥隧健康运行、重大风险源在线监测，视频智能监测，实现

预警告警、处置跟踪、审核闭环全管理。

(4) 设施周边施工批后监管、执法闭环全管理；

(5) 设施监管运营全员全流程过程管理，通知提醒，实现设施环境、设备人员风险发现、处置、闭环管理。

浙江省住房和城乡建设厅

3 系统架构

3.1 总体框架

平台采用“1+N”模式构建，由省级数据库、地市数据库作为底层数据支撑，开发移交接管、巡查、检测、监测、养护管理、养护工程管理、安全管理和应用评价等应用。

平台应采用 B/S 架构，分为基础设施层、数据资源层、应用支撑层、业务应用层、访问终端层和保障体系。

基础设施层主要为支撑系统运行的基础软硬件，主要包括道路设施、桥梁设施、隧道设施、配套设施、物联传感设备、政务云资源、网络通讯设施、手机平板终端等。

数据资源层通过部署数据汇聚融合方式，汇聚内外部数据资源并进行源头数据的清洗，实现基础设施、组织企业、损坏案卷、检测评估、安全应急、物联传感等数据的整合，形成各数据库表。

应用支撑层通过部署数据基础计算平台，进行源头数据的清洗，实现有效的数据关联匹配，完成整个燃气产业数据仓库的搭建。

业务应用层包含智慧应用模块开发。

系统逻辑架构如下：

访问终端层	城市道桥隧安全在线	浙政钉	浙里办	地市管理后台	政策制度体系	标准规范体系	组织保障体系	政务网络体系
业务应用层	规范标准	地市管理	企业运行	驾驶舱				
	制度导则	行政审批	养护操作	分析决策				
应用支撑层	省数据 IRS	市数据中心	统一认证	集中授权				
	天地图	GIS 数据	三维模型	算法模型				
数据资源层	设施数据库	构件数据库	设备数据库	组织数据库				
	损坏数据库	检测数据库	工程数据库	应急数据库				
基础设施层	道路设施	桥梁设施	隧道设施	配套设施				
	物联网设备	政务云资源	网络资源	终端设备				

3.2 基础设施层

基础设施层是平台的基础设施保障，主要包括硬件基础设施和软件基础设施两部分。

1、硬件基础设施

硬件基础设施包括城市道路、桥梁、隧道等具体设施，以及网络基础设施、物联监测设备、手机平板终端等。

2、软件基础设施

软件基础设施包括政务云资源、数据库、VPN 网络专线等。

3.3 数据资源层

数据资源层为管养平台的各类应用服务提供驱动和支撑，包括数据交换、数据处理、数据服务、支撑平台和统一接口等功能。

数据资源层应汇聚城市道桥隧设施基础数据、组织企业、损坏案卷、检测评估、安全应急、物联传感等数据等，并对各类数据进行清洗、校验、抽取、融合，形成综合性管理数据库。

1、数据来源

(1) 规范、标准、制度等参照标准及城市道路、桥梁、隧道等基础数据的定期增补与更新。

(2) 企业主动上报数据，包括企业信息、人员信息、检测信息、养护处置信息、安全风险点信息等。

(3) 部门日常业务管理中产生的数据，包括项目审批、事件审批、安全检查、整改通知等。

2、数据整合

管养平台建设数据采集整合系统，从管理应用侧及企业应用侧获取数据，实现数据积累，为数据统计、分析、挖掘做准备。

3、数据处理

管养平台对采集到的数据进行统一处理，数据处理包括数据挖掘、数据分析、数据融合和数据可视化等功能模块。

4、数据服务

管养平台应构建统一的数据服务系统，将数据来源、数据分析、数据使用进行统一管理，构建数据安全服务、数据报表服务、数据共享服务等功能模块。

管养平台应建立统一管控的资源目录体系，包括数据资源目录和应用接口资源目录，提供用户自定义浏览、检索、查询、导出数据。

管养平台应能向上级平台进行数据汇交及数据共享。

5、数据监控

管养平台应建立数据监控管理系统，包括业务交换监控模块、数据库状态监

控模块、数据交换系统运行监控模块及监控日志库。

3.4 应用支撑层

应用支撑层为平台的各类场景应用提供驱动和支撑，包括数据共享交换、地理信息仿真、消息协同处置、权限安全管控等能力。

数据共享交换主要包括对天地图、IRS、三维模型、算法模型等数据资源的接入，并反向向这些系统平台共享平台数据资源。

消息协同处置主要为平台业务管理内部和跨部门协同提供消息流转处置服务。

权限安全管控主要包括统一身份认证、权限管理、菜单管理和接口服务等。

3.5 业务应用层

业务应用层主要包含公共公示性应用、地市管理侧应用、企业运行侧应用等，是平台用户可使用的具体功能。

公共公示性应用主要包含规范标准模块、管理制度模块、运营导则模块等可公示、可参照、可运用的功能。

地市管理侧应用主要包含行政管理审批模块、运营详情数据查询模块、分析模块等可查询、可审批、可授权的功能。

企业运行侧应用主要包含巡查模块、检测模块、监测模块、处置模块、应急模块、安全风险点跟踪模块等可上报、可维护、可闭环的功能。

驾驶舱侧应用主要包含各数据汇总后图形化分析模块，实现可分析、可辅助决策的功能。

3.6 访问终端层

1、浙政钉

移动端按浙政钉建设规范，进行智能手机的兼容性适配。业务处置人员通过安装手机浙政钉，完成部分审批、任务分派、处置记录查询等。

2、浙里办

企业用户和市民可通过浙里办，实现城市道路、桥梁、隧道设施损坏上报、安全风险点上报、案卷处置回复等功能。

3、管理后台

实现日常业务管理和维护，行政审批、检测评估记录、养护运营过程的处置、分析复盘等功能。

浙江省住房和城乡建设厅

4 应用体系

4.1 地市管理系统

管养平台通过和各地市管理系统、企业运行系统进行对接，对城市道桥隧设施基础、养护企业、设施检测、设施检查、设施损坏、损坏维修处置、工程信息、安全风险点、风险点处置等方面进行数据归集，并进行跟踪监督、闭环管理。

1、设施管理

设施管理模块应包含设施审核、移交审核、设施统计等，在平台中实行设施跟踪监督、闭环管理。

2、项目管理

项目管理模块应包含案卷处置审核、项目管理、巡查分析、检测评估、工单分析、观测分析、大中修分析、修缮分析、长效分析等，在管养平台中实行养护运营项目过程中的监管审批，闭环管理。

3、安全管理

安全管理模块应包含风险审核、预警发布、事件复盘等，在平台中实行各安全风险点的管控、审批与复盘管理。

4、评价分析

评价分析模块应包含管理评价、养护评价等，在平台中实现各管理单位、养护企业的综合管理评价和综合运行评价。

5、组织管理

组织管理模块应包含单位信息维护、企业变更审核、权限分配等，在平台中判断企业是否满足经营条件，人员是否满足上岗条件，管理制度及执行是否满足安全生产要求，实现企业监管，形成整改闭环。

4.2 企业运维系统

管养平台建立企业运维系统，根据城市道桥隧设施全生命周期运营管理要求，对城市设施各阶段的基础数据、养护过程数据、安全风险点数据、风险处置过程数据进行汇总记录，以供城市管理者分析决策、非涉密部分供市民群众信息公开。

1、设施录入

设施录入模块应包含设施基础录入、设施资料卡录入、部件构件录入、移交资料上传等，实现对城市道路、桥梁、隧道设施建设过程中的基础设施标准化信息归档与维护，保障养护从业人员、市民群众可以通过浙里办应用进行查询及调用。

2、项目实施

项目实施模块应包含城市道桥隧设施运营过程中养护、检测、监测等具体功能，含案卷处置、项目填报、实施申请、巡更记录、维修记录、检测记录、观测记录、大中修记录、修缮记录、长效记录等，实现针对城市设施全生命周期运维阶段的全过程管理管控。

3、安全应急

安全应急模块应包含应急处置、响应记录、预案填报、物资填报、演练记录等，对安全风险点处置实现过程管控、处置闭环。

4、企业信息维护

企业信息维护模块应包含企业信息维护、人员信息维护等，实现企业自身在发展过程中，对企业自身资质、从业人员资质的档案资料维护，实现人员、企业管控，满足设施安全运行管理要求。

4.3 规范标准系统

管养平台建立规范标准系统，根据城市道桥隧设施全生命周期运营管理要求，对城市设施全生命周期（规划-设计-施工-运营）各个环节依据的规范、标准，数字化录入到系统，并根据规范标准进行评价分析。

1、设施标准

设施标准模块应包含设施分类分级、部位部件分类、损坏标准等，实现对设施基础分类的各标准规范进行系统化梳理与解释。

2、运营标准

运营标准模块应包含巡更巡查标准、重点巡查标准、检测评估标准、长效维护标准、处置策略标准、案卷来源标准等，实现对设施运营过程中各标准规范进

行系统化梳理与解释,充分运用国家标准、行业标准、管理制度等实现有法可依、有理有据。

3、风险点标准

风险点标准模块应包含风险等级分类、风险点辨识标准、风险处置标准等,实现应急安全风险点标准和处置流程的系统化、标准化。

4、评价标准

评价标准模块应包含管理评价标准、养护评价标准等,是对管理单位的管理绩效的评估依据,对养护企业实操过程、结果的评价标准,实现设施管养运营过程中行为管控的评价评估标准化、系统化。

浙江省住房和城乡建设厅

5 数据体系建设

5.1 基本要求

管养平台应建立包括基础数据实时获取、标准规范落实、业务监管、安全监管、汇聚交换、业务流程管控、运维管理所需要的市政道桥隧管理养护安全运行数据库，数据库应具备拓展、备份、恢复功能。数据库需满足数据汇交标准的要求，以实现各市（县、市）与省级平台汇交数据。

数据采集应明确来源、内容、范围及精度要求，应适时进行采集。采集的数据应包含时间标签，并具备持续更新机制。

管养平台数据体系应阻止秘密数据的非授权访问，在数据读取和对外共享时需采用数据加密技术进行数据加密处理，应在数据流转过程中制定数据安全管控措施。

5.2 数据库建设

管养平台应对规划数据、设备设施数据、事件数据等进行录入、存储和管理，并建立各项业务需要的专项数据库，包括基础设施数据库、空间地理数据库、业务数据库、多媒体数据库和标准元数据库等。

1、基础设施数据库

基础设施数据库包含道桥隧设施数据表、设施部位部件数据表、设施构件数据表、机电设备数据表等。

2、空间地理数据库

空间地理数据库包含：

(1) 基础地理信息数据库：可包括道路、桥梁、隧道设施（坐标、范围、总平面图、三维模型）、雨污水管道（管道坐标、高程、管径）、横截沟及边沟（坐标、范围、收水方向）、雨水井及雨篦子（坐标）等。

(2) 专题信息库：如检测专题数据库（道路检测、桥梁检测、隧道检测等）、应急专题数据库（防汛应急、抗冻应急、消防应急）等。

3、业务数据库

业务数据库：如巡查数据库（巡查设施、巡查位置、巡查企业、巡查人员、巡查时间等）、损坏数据库（设施、部位、部件、构件、病害类型、发现时间、处置时间、处置企业、处置人员等）、从业人员数据库、机电设备日常运行数据库等。

4、多媒体数据库

多媒体数据库：如图档（工程图纸、照片、视频等）、文档（管理制度、各类台账、各类检测评估、应急预案等）。

5、数据整合方案

(1) 文档数据

文档数据作为数据的属性进行挂接，对文档数据进行整理和分类，明确各文档的归属。文档数据采用通用的电子文档格式。

(2) 矢量空间数据

对于原始资料中各类矢量格式的数据（包括 SHP、DWG、DGN 及 MapGIS 等其它 GIS 格式），采用格式转换、坐标变换进行整合，转换时需确保图形、属性信息不丢失。

6、数据更新机制

按照涉及到的不同数据类型，分别建立不同的数据更新机制，以保障各类数据的现势性。

(1) 基础地理信息数据

基础地理信息数据均通过在线服务的方式调用天地图的数据成果，数据更新由天地图的运维支撑单位负责。

(2) 设施构件数据

对设施、部位、部件、构件等数据进行实时更新，由主管部门分阶段提供最新数据并及时导入。

设施机电设备数据

对设施安装的机电设备实时数据进行实时更新，由主管部门、企业单位分阶段提供最新数据并及时接入。

业务数据

对设施全生命周期阶段性文档数据进行及时更新，由主管部门、涉及企业分阶段及时提供最新数据并导入。

浙江省住房和城乡建设厅

6 平台环境建设

6.1 基本要求

1、可靠性

系统 7×24 小时持续可用，数据同步要求准确、可靠，保障数据不重、不错、不漏。

2、可扩展性

系统功能扩充或使用单位增加时应不影响现有系统功能和结构。

3、性能指标

平均无故障间隔时间 MTBF > 5000 小时；服务器 CPU 的平均负荷 $A \leq 50\%$ ；一般 Web 查询的响应时间 3-5 秒以内，带有复杂的饼图、棒图的查询，响应时间在 6~10 秒以内。统计分析的响应时间不得超过 10 秒，报表生成的响应时间不得超过 5~10 秒。

4、管理性

系统应强化权限管理功能，并具有多级安全机制，且应针对各级人员不同的权限进行分配。

5、安全性

系统应采用有效的防火墙、入侵检测技术及病毒防护技术进行信息安全防护。

6、可靠性原则

系统应采用成熟、稳定、先进的操作系统、数据库、TCP/IP 网络协议构架应用平台。

6.2 硬件环境

管养平台采用政务云平台的机房、服务器、存储设备及网络设备，根据使用部门数量、人员数量等信息，配置相应的数据库服务器、数据同步主机、地图云主机、Web 服务云主机、反向代理云主机等。

6.3 网络部署

1、系统部署

管养平台应用服务器用于部署对外访问的站点，包括管理平台、企业平台、数据对接接口等，部署在政务专网，需具备互联网访问的通信链路。

管养平台数据存储服务器，用于安装数据库软件及数据存储，部署在政务内网，与应用服务器互通。

2、物理安全

机房、场地、火灾、爆炸、烟尘以及电磁辐等物理安全由政务云机房提供保障服务。

3、网络安全

网络安全等级定级按《信息安全技术网络安全等级保护定级指南》GB/T22240 的规定执行，并依据《网络安全等级保护制度 2.0 标准》部署。

7 保障体系建设

7.1 组织体系

管养平台建设时应建立部门责任清单，明确建设、运行、处置等环节的部门职责边界，构建统一领导、各司其职、协调联动、分级负责的组织体系。

7.2 运行机制

主管部门应建立上下联动的工作机制，保障工作任务的上传下达。各地应建立多部门联动的协调机制，保障管养平台建设运行相关事项的实时联动，逐步实现跨层级、跨部门的运行机制。

1、综合协调机制

将各部门的业务统筹规划、统一管理，成立专门的统筹管理部门，建立主要领导牵头的管理工作机制，加强对城市安全管理工作的统筹协调、监督检查和考核奖惩。组织建立健全信息互通、资源共享、协调联动等工作机制，消除业务壁垒，统筹业务管理，促进业务资源共建共享，减少人力和资本的重复投入。

2、工作协同机制

建立职责清晰、齐抓共管的多部门协同管理机制，实现数据共享、业务协同，保障城市道桥隧运行管理相关事项的横向及时联动。逐步实现跨部门、跨层级“统筹布置、按责转办、重点督办、限时反馈”的闭环管理，强化行业主管部门的安全监管责任，助力设施权属（管理）单位的数字化转型和高水平管理，增强老百姓的安全感、获得感、幸福感。

3、综合评价机制

定期开展管养平台建设的评价工作，配合上级主管部门做好第三方实地考察工作，可结合本地实际增加特色指标、创新评价方法，建立健全城市道桥隧运营管理考核办法，以标准化的统计数据为依据，构建对各相关部门和单位的评价考核制度体系。

4、运行保障建设

各级管养平台应创建满足城市道桥隧运行安全相关场景需求的信息化基础

环境，包括建设上下贯通、安全稳定的网络环境，高效、可扩展的软硬件环境和有效防护的安全环境等，并按照能够支持管养平台稳定高效运行 3 至 5 年的要求配置必要的设备。

浙江省住房和城乡建设厅

附件 1：城市道桥隧管养平台主要功能

1 地市管理入口

1.1 设施管理

1.1.1 设施审核：管理单位对于养护单位上传的设施信息进行审核

1.1.2 设施统计：将不同类别的设施按区进行统计

1.1.3 移交审核：管理单位对建设单位上传的移交信息和资料进行审核，如果审核通过，该工程项目由建设单位移交到管理单位。

1.2 项目管理

1.2.1 处置审核：对已经进行了处置审核的案卷，管理单位判断是否要更改处置建议或是直接作废此案卷。对于被给予处置建议为人工观测或是设备检测的案卷，还要设置检测计划，并在跟踪观测页面进行跟踪观测填报，直到计划手动停止。

1.2.2 巡查分析：对于养护单位巡查情况进行基本统计。

1.2.3 长效分析：对于养护单位长效情况进行基本统计。

1.3 安全管理

1.3.1 预案填报：管理单位对于应急方案进行基本填报。

1.3.2 风险点处置记录：对于认定为风险点的案卷进行审核，并对于审核后仍然认为是风险点的案卷进行记录和分析。

2 企业入口

2.1 设施录入

2.1.1 基础录入：养护单位对于设施，设施单元以及构件信息进行录入。

2.1.2 机电构件：养护单位对于机电构件信息进行录入

2.1.3 资料卡录入：养护单位对于道路、桥梁、隧道等设施资料卡进行录入，对于机电构件资料卡进行录入。

2.1.4 移交资料：对于需要移交接管的项目，进行信息的填报和资料的上传。

2.2 项目实施

2.2.1 案卷处置：养护单位在 PC 端进行案卷的上报，案卷的查看以及处置建议的设置。

2.2.2 巡查记录：养护单位对于巡查点的设置以及对于 APP 巡查巡查结果的记录。

2.2.3 维修记录：管理单位审核后处置建议是立即维修的案卷，在此查看案卷的后续处置情况以及在此上传相应处置的图片和描述。

2.2.4 跟踪观测：管理单位审核后处置建议是人工观测/设备检测的案卷，在此持续对病害情况进行记录。

2.2.5 工程项目信息：对于工程类项目信息进行信息填报和阶段设置，并在此处绑定工程项目下的设施和对应案卷。

2.2.6 养护项目信息：对于养护类项目信息进行信息填报和阶段设置，并在此处绑定工程项目下的设施。

2.2.7 检测项目信息：对于检测类项目信息进行信息填报和阶段设置，并在此处绑定工程项目下的设施。

2.2.8 监测项目信息：对于监测类项目信息进行信息填报和阶段设置，并在此处绑定工程项目下的设施。

2.3 安全应急

2.3.1 风险点处置：管理单位对于认定为风险点的案卷持续进行记录。

2.3.2 物资填报：进行不同市区基地信息的记录和管理，并针对不同基地进行物资信息的出入库管理和物资信息的汇总。

3 标准图谱入口

3.1 设施标准

3.1.1 设施分类分级：设施类型以及设施子类的录入。

3.1.2 部位部件损坏：部位部件损坏类型名称和基本描述的录入。

3.2 运营标准

3.2.1 巡更巡查：对于巡更巡查下的不同设施类型的标准的录入。

3.2.2 重点巡查：对于重点巡查下的不同设施类型的标准的录入。

3.2.3 检测评估：对于检测评估下的不同设施类型的标准的录入。

3.2.4 长效维护：对于长效维护下的不同设施类型的标准的录入。

3.2.5 处置策略：处置策略类型及其参照标准的录入。

3.2.6 长效类型：长效类型以及对应长效内容和描述的录入。

3.2.7 案卷来源：案卷来源的录入页面。

3.3 风险点标准

3.3.1 应急分类：不同应急分类名称的录入以及所属不同应急分类下的人员录入。

3.3.2 应急物资：所属不同单位的物资名称的录入。

3.3.3 风险源：风险源名称和相关所属信息的录入。

3.3.4 响应记录：对于不同预警类型下的每次响应的记录，包括响应措施、人次、物资、设备、响应时间和相关文件。

3.3.5 演练记录：对于每次演练内容的记录，包括人次、物资、设备、演练时间和相关文件。

附件 2：城市道桥隧运行管控导则

1 总则

1.0.1 本《导则》用于指导城市道桥隧设施数字化系统建设工作。

1.0.2 本《导则》对道桥隧运维相关单位的职责进行确定，对相关人员的行为进行管理。

1.0.3 浙江省住房与城乡建设厅负责指导全省城市道路桥梁隧道的运行数字化工作，并通过系统进行审核、评价和结果应用；各设区市（县、市）市政设施行政主管部门负责指导监管管辖范围内城市道路桥梁隧道数字化运行管理工作，并进行督察、评价和结果应用。

2 符号、术语

1.1 术语

2.1.1 构件：组成结构的最小单元，如一片梁、一个桥墩等。

2.1.2 部件：结构中同类构件的统称，如梁、桥墩等。

2.1.3 部位：事物整体中部分的位置，如城市桥梁中桥面系、上部结构、下部结构。

2.1.4 调治构造物 *regulating structure*

为引导和改变水流方向，使水流平顺通过桥孔并减缓水流对桥体附近河床、河岸的冲刷而修建的水工构造物。

2.1.5 安全保护区域 *protection region*

城市桥梁垂直投影面周边一定距离范围内的水域或陆域。

2.1.6 桥下空间 *space under the bridge*

桥梁垂直投影面以下，除水面、铁路、道路以外的空间及场地。

2.1.7 路面状况指数 *pavement condition index (PCI)*

表征路面完好程度的指标。

2.1.8 路面综合评价指数 *pavement quality index (PQI)*

2.1.9 由路面行驶质量指数、路面状况指数通过加权计算得出的综合评价指标。

1.2 主要符号

<i>PCI</i>	—	路面状况指数
<i>IRI</i>	—	国际平整度指数
<i>RQI</i>	—	路面行驶质量指数
<i>TD</i>	—	构造深度
<i>BPN</i>	—	摆值
<i>PQI</i>	—	路面综合评价指数
<i>CI</i>	—	城市隧道总体技术状况评分
<i>JGCI</i>	—	城市隧道土建结构技术状况评分
<i>JDCI</i>	—	城市隧道机电设施技术状况评分
<i>QTCI</i>	—	城市隧道附属设施技术状况评分
<i>PUCI</i>	—	人行地下通道状况指数 用以表征人行地下通道结构的完好状态
<i>BCI</i>	—	Ⅱ类~Ⅴ类城市桥梁状况指数, 用以表征桥梁结构的完好状态
<i>BSI</i>	—	Ⅱ类~Ⅴ类城市桥梁结构状况指数, 用以表征桥梁不同组成部分的最不利的单个要素或单跨(墩)的结构状况。

3 基本规定

3.0.1 系统围绕道路、桥梁、隧道设施运维管理工作, 对相关单位和人员的职责进行确定, 对相关人员的行为进行管理, 对病害、事件进行管控, 实现闭环。

3.0.2 系统业务功能包括建管衔接、巡查、检测、监测、养护管理、养护工程管理、安全管理和应用评价八个模块。

3.0.3 系统通过日常巡查和检测工作, 发现病害、事件, 经判断, 提出处理建议, 审核后进入养护维修、大中修工程、跟踪观测、自动化监测和应急处置的处理环节, 最终实现病害、事件的闭环管控。

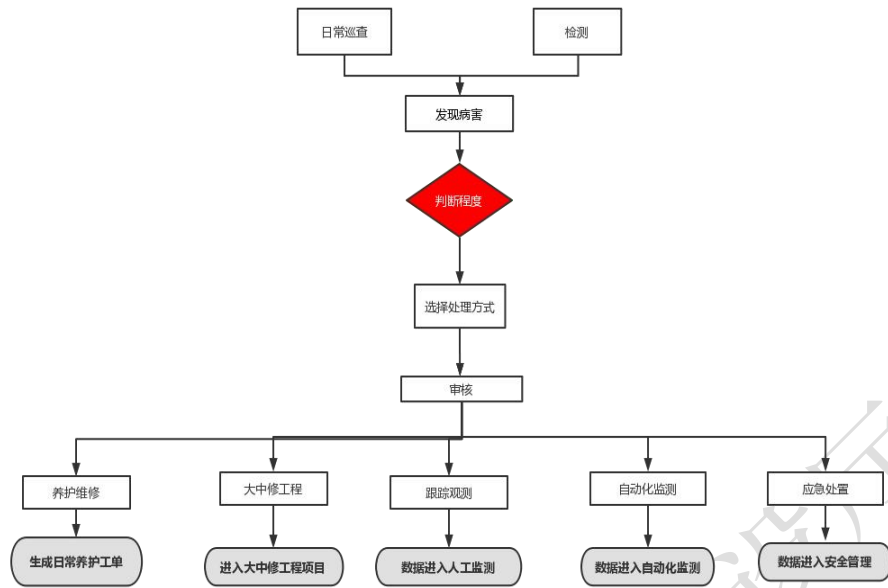


图 3.0.3 闭环管控流程图

3.0.4 系统的用户单位包括行政主管单位、管理单位、工程建设单位、监理单位、养护单位、检测单位和养护工程单位等单位，其具体应用职责如下。

图 3.0.4 用户单位职责表

用户单位		应用职责
行政主管单位		1.评价 2.督察（包括现场督察和系统网上督察） 3.结果应用（决策）
管理单位		1.审核、评价 2.督察（包括现场督察和系统网上督察） 3.结果应用（决策）
工程建设单位		1. 提出移交要求后提交移交资料
企业单位	监理单位	1.代表管理单位进行审核 2.督察（包括现场督察和系统网上督察）
	养护单位	1. 提出移交要求后提交移交资料 2. 完成工单，并上传资料
	检测单位	1.完成日常巡查任务，并上传资料 2.完成长效养护项目，并上传资料
	养护工程单位	1.大中修项目立项后即提交立项资料，并按时上传开工、竣工资料

3.0.5 系统的应用人员应按照系统规定的权限、任务、周期和要求进行操作。

4 一设施一档

4.0.1 一设施一档是设施基本信息和设施全生命周期信息汇集的模块，内容包

括设施信息卡、建管衔接资料、日常巡查资料、检测资料、监测资料、日常养护资料、养护工程资料 and 安全管理资料。

4.0.2 一设施一档应与建管衔接、日常巡查、检测、监测、日常养护、养护工程、安全管理模块相关联，并展示模块中该设施的有关信息。

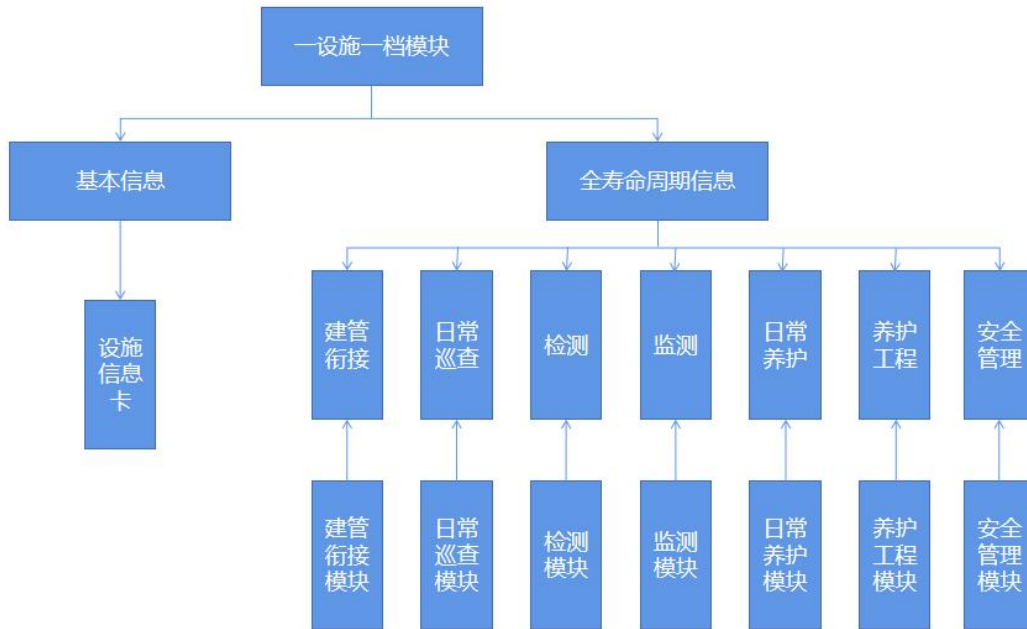


图 4.0.2 一设施一档模块

4.0.3 设施信息卡应包括基本信息、总体信息、主体设施及附属设施信息，如一设施中包括多个部分时应填写所有部分详细信息（如桥梁除主桥资料外还应上传包括引桥部分的资料）。范例可见附录 A。

5 建管衔接

5.0.1 建管衔接模块包括移交接管和质量回访两块内容。

5.0.2 建管衔接由工程建设单位和设施管理单位参与完成。

5.0.3 建设单位应录入移交项目信息并上传相关资料，管理单位应对提交资料进行审核。

5.0.4 管理单位开展移交前检查，建设单位完成销项，管理单位确认并上传销项单。

5.0.5 移交协议办理完成后，管理单位上传移交协议书，并确认，完成移交接管部分的工作。

5.0.6 建管衔接流程按下图进行。

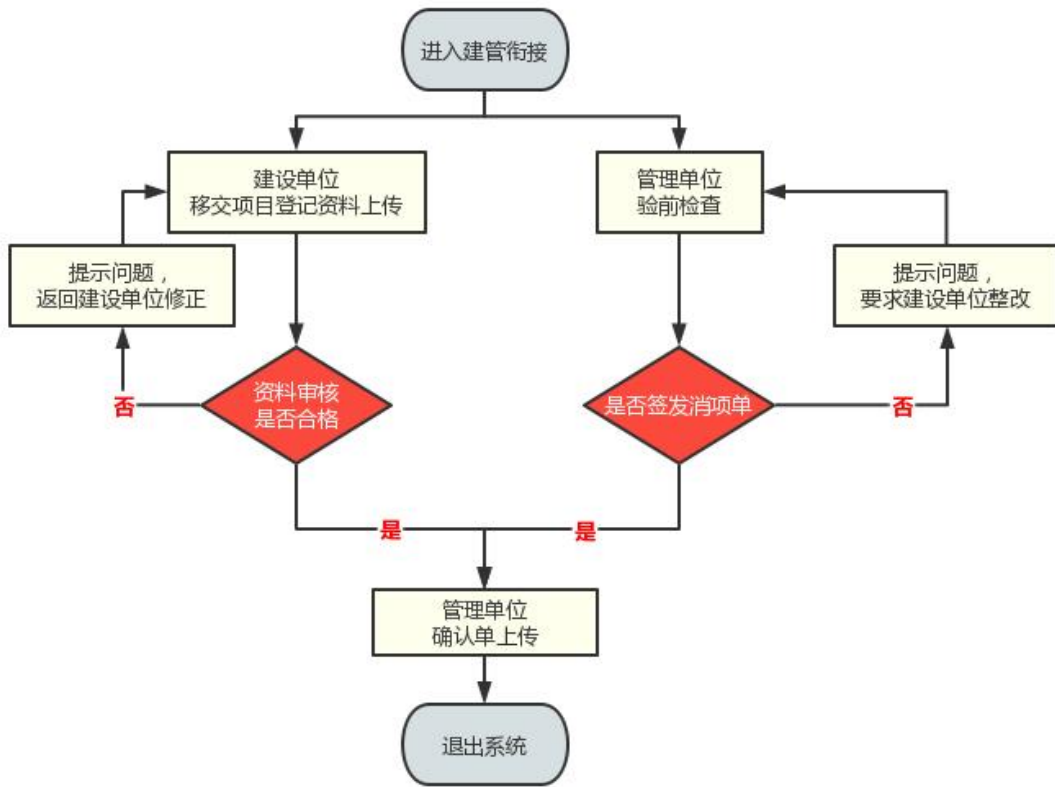


表 5.0.6 建管衔接流程图

5.0.7 移交接管提交所需具体资料如下表。

表 5.0.7 移交接管提交资料表

类型	文件类型	是否上传	备注
档案资料	立项文件	<input type="checkbox"/>	随竣工资料提交
	开工文件	<input type="checkbox"/>	
	红线图	<input type="checkbox"/>	
	竣工验收会议纪要	<input type="checkbox"/>	
	竣工验收证书	<input type="checkbox"/>	
	施工监控报告	<input type="checkbox"/>	
	有限元模型	<input type="checkbox"/>	
	竣工检测报告（新建）	<input type="checkbox"/>	
	移交检测报告（既有设施）	<input type="checkbox"/>	
	竣工图纸	<input type="checkbox"/>	
	档案馆移交回执	<input type="checkbox"/>	全套文字资料
	设施界限图	<input type="checkbox"/>	
设施信息卡	<input type="checkbox"/>	1.如项目包括多种类型设施的，应一设施一资料卡； 2.应包括如桥梁过桥管线及	

类型	文件类型	是否上传	备注
	设施量清单	<input type="checkbox"/>	附属物统计（即桥上过桥管线等设施统计, 包括设施名、数量、位置、接收管理单位）。
	资产清单	<input type="checkbox"/>	
交接手续资料	市政设施交接表	<input type="checkbox"/>	(模板见附件 B)
	市政设施工程接管协议书	<input type="checkbox"/>	
	市政设施建设项目接收单位界定表	<input type="checkbox"/>	

5.0.8 质量保修期到期后，建设单位提出质量回访申请，管理单位开展质量回访检查，建设单位组织销项，管理单位确认销项后提交质量回访单。具体流程如下图。

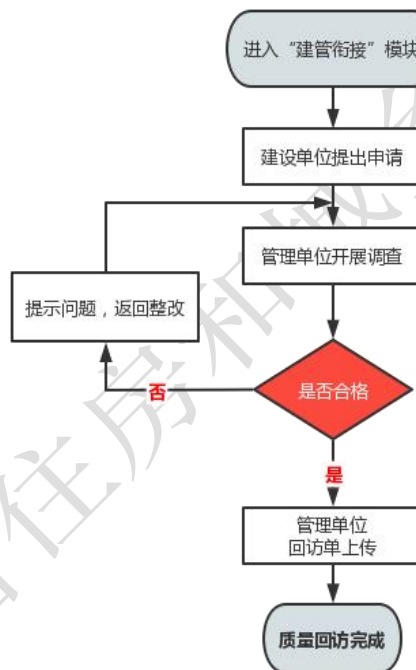


图 5.0.8 质量回访流程

5.0.9 回访提交所需具体资料如下表。

表 5.0.9 质量回访提交资料表

序号	文件类型	备注
1	销项单	问题清单 销项记录单
2	质量回访单	1、施工单位自查情况意见和对设施的评价。 2、建设单位对设施的评价意见。

5.0.10 若到期未提交质量回访单，则自动生成“重大风险”风险设施资料卡，进入安全管理模块进行风险设施管理。

6 日常巡查

6.1 一般规定

6.1.1 日常巡查模块包括养护企业管理和巡查任务管理两个部分，巡查任务管理分为病害（问题）和风险事件。

6.1.2 养护企业管理部分是对养护企业信息进行管理，养护单位需填报单位基本情况，包括基本单位信息、资质、人员信息、业绩等，并应及时更新相关信息，以保证满足标准中对日常巡查单位、人员的要求。

6.1.3 巡查任务管理是对日常巡查行为进行管理，养护企业应按照系统的要求，登陆系统并上传日常巡查信息及巡查人员资料。

6.1.4 管理单位应定期对养护企业日常巡查任务的完成情况进行考核，并将考核结果录入系统，作为养护企业评价中项目管理部分的评价依据。（业主单位录入考核结果，省厅进行抽检）

6.1.5 日常巡查模块涉及养护单位、市、县行政主管部门，省级建设行政主管部门三个部门职责

表 6.1.5 用户单位职责表

用户单位	职责
养护单位（日常巡查人员）	完成系统设定的巡查频率，按规范要求开展巡查
管理单位	开展督查并录入病害或风险点信息
市、县行政主管部门	复核检查
省级建设行政主管部门	飞行检查

6.1.6 养护单位应将巡查人员名单录入系统，并授予权限。

6.1.7 管理单位（监理单位）及养护单位管理人员也应授予权限，能开展督查并录入病害或风险点信息。

6.1.8 对于日常巡查中发现事件等级为紧急时，进入安全管理模块进行应急响应。

6.1.9 若未按时完成日常巡查任务，则自动生成“重大风险”风险设施资料卡，进入安全管理模块进行风险设施管理。

6.1.10 系统可按需增减重点设施、重点部件，并设置二维码，巡查人员采用扫描二维码的方式完成巡查任务。

6.1.11 日常巡查流程如下图。

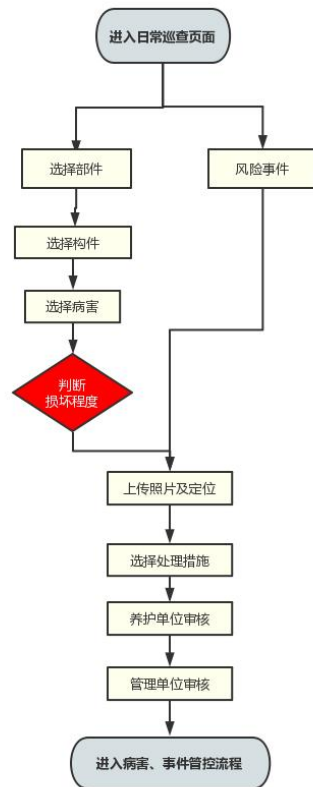


图 6.1.11 日常巡查流程图

6.2 城市道路

6.2.1 道路设施日常巡查时间表如下。

表 6.2.1 道路设施日常巡查作业时间表

序号	道路养护类别	巡路频率	备注
1	I 等养护	1 次/天	
2	II 等养护	不大于 2 天 1 次	
3	III 等养护	不大于 3 天 1 次	

注.如遇自然灾害或突发事件应适当增加巡查频率。

日常巡查中发现下列情况之一时，巡查人员应立即设置警示防护标志并上报，在现场监视直至应急处置人员到场；相关部门应立即启动应急预案。

- 1 道路出现异常沉陷、空洞；
- 2 路面出现大于 100mm 的错台；
- 3 井盖、雨水口箅子丢失；
- 4 路面出现严重积水、结冰等严重影响道路正常使用的现象。

6.2.2 路面部件及其构件日常巡查作业如下表。

表 6.2.2 路面构件日常巡查作业表

部件	损坏类型	损坏程度	处理手段	上传照片及定位
沥青车行道 □	路面脏污□ 道路积水□ 线裂□ 网裂□ 龟裂□ 拥包□ 车辙□ 沉陷□ 翻浆□ 剥落□ 坑槽□ 啃边□ 路框差□ 唧浆□ 泛油□ 其他不正常损坏现象□	无□ 轻□ 中□ 重□ 紧急□	日常养护□ 人工监测□ 自动化监测□ 大中修项目□	
水泥 混凝土 车行道□	路面脏污□ 道路积水□ 线裂□ 板角断裂□ 边角裂缝□ 交叉裂缝□ 破碎板□ 接缝料损坏□ 边角剥落□ 坑洞□ 表面纹裂□ 层状剥落□ 错台□ 拱胀□ 唧浆□ 路框差□ 沉陷□ 其他不正常损坏现象□			
车行道平石 □	缺失□ 损坏□	有□	日常养护□ 人工监测□	
车行道侧石 □	缺失□ 损坏□	无□	自动化监测□ 大中修项目□	

部件	损坏类型	损坏程度	处理手段	上传照片及定位
缘石□	缺失□ 损坏□			
树池□	破损□			
台阶□	破损□			
无障碍通道□	破损□ 断头□ 缺失□			

6.2.3 路基损害类型如下。

表 6.2.3 路基构件日常巡查作业样式

部件	损坏类型	损坏程度	处理手段	上传照片及定位
路基□	翻浆□ 沉陷□ 空洞□ 塌陷□	无□ 轻□ 中□ 重□ 紧急□	日常养护□ 人工监测□ 自动化监测□ 大中修项目□	
路肩□				
边坡□	塌陷□ 滑移□			
挡土墙□				

6.2.4 人行道部件及其构件分类日常巡查作业样式如下表。

表 6.2.4 人行道构件日常巡查作业样式

部件	损坏类型	损坏程度	处理手段	上传照片及定位
人行道面层□	裂缝□ 松动或变形□ 残缺□	无□ 轻□ 中□ 重□ 紧急□	日常养护□ 人工监测□ 自动化监测□ 大中修项目□	
缘石□	缺失□ 破损□	有□ 无□		
树池□	破损□			
台阶□	破损□			
无障碍通道□	破损□ 断头□ 缺失□			

6.2.5 照明设施日常巡查作业样式如下表。

表 6.2.5 照明设施日常巡查作业样式

部件	损坏类型	损坏程度	处理手段	上传照片及定位
照明灯具□	设备故障□	轻□ 重□	日常养护□ 人工监测□ 自动化监测□ 大中修项目□	
灯杆、基础□	破损□			
照明控制箱（柜）□	缺失□ 破损□			
手孔井□	破损□			

6.2.6 附属设施日常巡查作业样式如下表。

表 6.2.6 附属设施日常巡查作业样式

部件	构件	损坏类型	损坏程度	处理手段	上传照片及定位
标志牌□	路牌□	缺失□	是□	日常养护□ 人工监测□ 自动化监测□ 大中修项目□	
	警示标识□		否□		
	指示、导向标识□	损坏□	严重□ 一般□		
分隔带、护栏和隔离墩□	栏杆□	缺失□	是□		
	防撞墙□		否□		
	隔离墩□	损坏□	严重□		
	挡车器□		一般□		
涵洞□	进、出水口铺砌□	开裂□	有□ 无□		
	翼墙□	漏水□	有□ 无□		
	护坡□	变形□	有□ 无□		
	挡水墙□	位移□	有□ 无□		
	沉沙井□		有□ 无□		

6.3 城市桥梁

6.3.1 桥梁日常巡查频次按照表 6.3.1 进行。

表 6.3.1 桥梁日常巡查频次表

养护等级	巡路时限（巡一次）	备注
I 等养护	每天	
II 等养护	3 天	
III 等养护	7 天	
(遇恶劣天气、汛期、雨季、冰冻等特殊情况)，增加日常巡查频率。		

6.3.2 桥梁日常巡查应包括组成结构、桥下空间及违法违规行，系统中桥梁组成结构的巡查内容样式参照 6.3.3 设置，桥下空间的巡查内容样式参照 6.3.4 设置，巡查中发现桥下空间施工作业情况参照 6.3.5 执行。

6.3.3 桥梁各组成结构的日常巡查内容样式按照表 6.3.3 进行。

表 6.3.3 桥梁日常巡查作业表

部位	部件	损坏类型	损坏程度	处理手段	上传照片及定位
□桥面系	□桥面铺装	<input type="checkbox"/> 平整性 <input type="checkbox"/> 裂缝 <input type="checkbox"/> 坑槽 <input type="checkbox"/> 拥包 <input type="checkbox"/> 车辙 <input type="checkbox"/> 积水 <input type="checkbox"/> 沉陷 <input type="checkbox"/> 碎边 <input type="checkbox"/> 桥头跳车	无□ 轻□ 中□ 重□ 紧急□	日常养护□ 人工监测□ 自动化监测□ 大中修项目□	
	□伸缩装置	<input type="checkbox"/> 连接松动 <input type="checkbox"/> 异常变形 <input type="checkbox"/> 破损 <input type="checkbox"/> 脱落 <input type="checkbox"/> 漏水 <input type="checkbox"/> 阻塞 <input type="checkbox"/> 是否造成明显跳车			
□上部结构	<input type="checkbox"/> 异常变化 <input type="checkbox"/> 缺陷 <input type="checkbox"/> 变形 <input type="checkbox"/> 沉降 <input type="checkbox"/> 位移				
□下部结构	<input type="checkbox"/> 异常变化 <input type="checkbox"/> 缺陷 <input type="checkbox"/> 变形 <input type="checkbox"/> 沉降 <input type="checkbox"/> 位移				
□附属设施	□排水设施	<input type="checkbox"/> 泄水孔堵塞 <input type="checkbox"/> 排水设施缺损			
	□人行道	<input type="checkbox"/> 裂缝 <input type="checkbox"/> 松动或变形 <input type="checkbox"/> 残缺			
	□栏杆或防撞	□污秽			

部位	部件	损坏类型	损坏程度	处理手段	上传照片及定位
	护栏	<input type="checkbox"/> 破损 <input type="checkbox"/> 缺失 <input type="checkbox"/> 露筋 <input type="checkbox"/> 锈蚀 <input type="checkbox"/> 断裂 <input type="checkbox"/> 松动			
	<input type="checkbox"/> 标志标牌	<input type="checkbox"/> 污秽 <input type="checkbox"/> 破损 <input type="checkbox"/> 缺失			
	<input type="checkbox"/> 防护网	<input type="checkbox"/> 锈蚀 <input type="checkbox"/> 缺损 <input type="checkbox"/> 变形 <input type="checkbox"/> 松动			
	<input type="checkbox"/> 声屏障	<input type="checkbox"/> 锈蚀 <input type="checkbox"/> 缺损 <input type="checkbox"/> 变形 <input type="checkbox"/> 松动			
	<input type="checkbox"/> 排水设施	<input type="checkbox"/> 泄水孔堵塞 <input type="checkbox"/> 排水设施缺损			
□人行天桥	<input type="checkbox"/> 自动扶梯	<input type="checkbox"/> 异常变化			
	<input type="checkbox"/> 照明设施	<input type="checkbox"/> 缺陷			
	<input type="checkbox"/> 封闭结构	<input type="checkbox"/> 积水			

6.3.4 桥下空间的巡查内容样式如下表 6.3.4。

表 6.3.4 桥下空间巡查内容样式

区域	巡查要点	是否处理	上传照片及定位
桥下空间	<input type="checkbox"/> 存放汽油、柴油等易燃易爆化学危险品 <input type="checkbox"/> 存在加油或使用煤气罐及明火的行为 <input type="checkbox"/> 地面存在垃圾或杂草或堆放物或污水或污迹 <input type="checkbox"/> 墙面乱贴、乱画、乱挂以及小广告 <input type="checkbox"/> 护栏或护网不完整或无损或悬挂物品 <input type="checkbox"/> 地面存在坑洞、碎裂、积水	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

6.3.5 日常巡查应检查城市桥梁桥下空间施工作业情况，发现违法违规行为，应立即制止，并在系统中填写违法违规行为报告单，上报给养护单位和管理单位，违法违规报告单样式如下表 6.3.5。

表 6.3.5 违法违规报告单

时间	地点	违发违规行为	违法主体	上传照片	处理反馈

6.4 城市隧道

6.4.1 隧道土建结构日常巡查按照表 6.4.1 进行。

表 6.4.1 隧道土建结构日常巡查表

部件名称	频率
<input type="checkbox"/> 洞口	巡查频率 1 次/天
<input type="checkbox"/> 洞门	
<input type="checkbox"/> 衬砌	
<input type="checkbox"/> 路面	
<input type="checkbox"/> 检修道	
<input type="checkbox"/> 排水设施	
<input type="checkbox"/> 吊顶及各种预埋件	
<input type="checkbox"/> 内装饰	
<input type="checkbox"/> 交通标志	
注：雨季、冰冻季节和极端天气，增加日常巡查频率 2 次/天。	

6.4.2 隧道机电设施日常巡查频率按照表 6.4.2 进行。

表 6.4.2 隧道机电设施常规巡查表

部件名称	频率
<input type="checkbox"/> 供配电设施	1 次/天
<input type="checkbox"/> 照明设施	1 次/天
<input type="checkbox"/> 通风设施	1 次/天
<input type="checkbox"/> 给排水消防设施	1 次/天
<input type="checkbox"/> 监控与通信设施	1 次/天

6.4.3 隧道附属设施日常巡查频率与隧道土建结构同步进行。

6.4.4 隧道土建结构日常巡查信息录入内容按表 6.4.4 进行。

表 6.4.4 隧道土建结构日常巡查信息录入

部件	主要损坏类型	损坏程度	处理手段	上传照片及位置
<input type="checkbox"/> 洞口	<input type="checkbox"/> 边（仰）坡积水积雪 <input type="checkbox"/> 洞口渗漏水 <input type="checkbox"/> 边沟淤塞 <input type="checkbox"/> 构造物开裂、倾斜	无 <input type="checkbox"/> 轻 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 重 <input type="checkbox"/> 紧急 <input type="checkbox"/>	日常养护 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修项目 <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 洞门	<input type="checkbox"/> 洞门开裂、倾斜 <input type="checkbox"/> 渗漏水			
<input type="checkbox"/> 衬砌	<input type="checkbox"/> 结构开裂、错台、起层，剥			

	落 <input type="checkbox"/> 渗漏水 <input type="checkbox"/> 挂冰、挂柱		
<input type="checkbox"/> 路面	<input type="checkbox"/> 落物、油污 <input type="checkbox"/> 滞水或结冰 <input type="checkbox"/> 路面拱起、坑槽、开裂、错台		
<input type="checkbox"/> 检修道	<input type="checkbox"/> 结构破损 <input type="checkbox"/> 盖板缺损 <input type="checkbox"/> 栏杆变形、损坏		
<input type="checkbox"/> 排水设施	<input type="checkbox"/> 缺损 <input type="checkbox"/> 堵塞 <input type="checkbox"/> 积水结冰		
<input type="checkbox"/> 吊顶及各种预埋件	<input type="checkbox"/> 变形 <input type="checkbox"/> 缺损 <input type="checkbox"/> 漏水（挂冰）		
<input type="checkbox"/> 内装饰	<input type="checkbox"/> 脏污 <input type="checkbox"/> 变形 <input type="checkbox"/> 缺损		
<input type="checkbox"/> 交通标志	<input type="checkbox"/> 是否完好		

6.4.5 隧道机电设施日常巡查信息录入内容按表 6.4.5 进行。

表 6.4.5 隧道机电设施日常巡查作业表

	部件	主要损坏类型	损坏程度	处理手段	备注
供配电设施	<input type="checkbox"/> 高压设施 <input type="checkbox"/> 电力电容器柜 <input type="checkbox"/> 低压开关柜 <input type="checkbox"/> 配电箱、插座箱、控制箱 <input type="checkbox"/> 电力线缆及支撑件 <input type="checkbox"/> 电力监控设备 <input type="checkbox"/> UPS 电源、EPS 电源 <input type="checkbox"/> 变配电室 <input type="checkbox"/> 防雷接地设施	<input type="checkbox"/> 设备故障、损坏、缺失	无 <input type="checkbox"/> 轻 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 重 <input type="checkbox"/> 紧急 <input type="checkbox"/>	日常养护 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修项目 <input type="checkbox"/>	
照明设施	<input type="checkbox"/> 隧道灯具 <input type="checkbox"/> 洞外路灯 <input type="checkbox"/> 照明线路	<input type="checkbox"/> 设备故障、破损、缺失 <input type="checkbox"/> 线路损伤			
通风设施	<input type="checkbox"/> 风机	<input type="checkbox"/> 设备故障、损坏、缺失			

消防与给排水设施	<input type="checkbox"/> 点型感烟、感温探测器 <input type="checkbox"/> 火灾自动探测报警系统 <input type="checkbox"/> 手动报警系统 <input type="checkbox"/> 消火栓及灭火器 <input type="checkbox"/> 水泵 <input type="checkbox"/> 给水管与阀门 <input type="checkbox"/> 消防水池 <input type="checkbox"/> 反光标志	<input type="checkbox"/> 设备故障、损坏、缺失			
监控与通信设施	<input type="checkbox"/> 亮度检测器 <input type="checkbox"/> 能见度检测器 <input type="checkbox"/> CO 检测器 <input type="checkbox"/> 视频交通事件检测器 <input type="checkbox"/> 地图板 <input type="checkbox"/> 本地控制器 <input type="checkbox"/> 交通控制和诱导设施 <input type="checkbox"/> 监控室设备及系统 <input type="checkbox"/> 风速风向检测器 <input type="checkbox"/> 车辆检测器 <input type="checkbox"/> 大屏幕投影系统 <input type="checkbox"/> 紧急电话及广播 <input type="checkbox"/> 横通道门 <input type="checkbox"/> 通信设施 <input type="checkbox"/> 监控室	<input type="checkbox"/> 设备故障、损坏、缺失	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 轻 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 重 <input type="checkbox"/> 紧急	<input type="checkbox"/> 日常养护 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修项目	

6.4.6 隧道机电设施日常巡查信息录入内容按表 6.4.6 进行。

表 6.4.6 隧道附属设施日常巡查作业表

部件	主要损坏类型	损坏程度	处理手段	上传照片及位置
<input type="checkbox"/> 电缆沟	<input type="checkbox"/> 涌水	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 轻 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 重 <input type="checkbox"/> 紧急	<input type="checkbox"/> 日常养护 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修项目	
<input type="checkbox"/> 设备洞室	<input type="checkbox"/> 渗漏水 <input type="checkbox"/> 标志缺失、模糊			
<input type="checkbox"/> 洞口限高门架	<input type="checkbox"/> 标志缺失 <input type="checkbox"/> 结构变形			
<input type="checkbox"/> 洞口绿化	<input type="checkbox"/> 妨碍行车 <input type="checkbox"/> 树木枯死			
<input type="checkbox"/> 消音设施	<input type="checkbox"/> 消音功能故障			
<input type="checkbox"/> 减光设施	<input type="checkbox"/> 破损			
<input type="checkbox"/> 洞口雕塑、隧道铭牌	<input type="checkbox"/> 毁损			
<input type="checkbox"/> 房屋设施	<input type="checkbox"/> 承重构件变形 <input type="checkbox"/> 渗漏水			

7 检测

7.0.1 检测模块包括检测企业管理、检测项目管理和检测任务管理三个部分。

7.0.2 检测企业管理部分是对检测企业信息进行管理，检测单位需填报单位基本情况，包括基本单位信息、资质、人员信息、业绩等，并应及时更新相关信息，以保证满足标准中对检测单位、人员的要求。（检测企业信息卡见附录）

7.0.3 检测企业：概况、资质、人员及其过往经验和相关证书资格、过往业绩、养护基地、设备条件，作业人员资料卡、检测企业资料卡、检测项目资料卡见附录 B。

7.0.4 检测项目管理是对检测项目信息进行管理，并由管理单位填写考核结果记录、履约情况、验收意见。

7.0.5 检测单位应在开展项目前，登陆系统并填报项目信息，单位及人员、资质。

7.0.6 检测项目管理中包含多设施的情况，应做到一设施一档案。

7.0.7 管理单位应定期对检测项目进行考核，并将考核结果录入系统，作为养护企业评价中项目管理部分的评价依据。（业主单位录入考核结果，省厅进行抽检）

7.0.8 对于检测过程中发现事件等级为紧急时，进入安全管理模块进行应急响应。

7.0.9 若未按时完成检测任务，则自动生成“重大风险”风险设施资料卡，进入安全管理模块进行风险设施管理。

7.0.10 检测单位的用户注册流程按照下图进行。

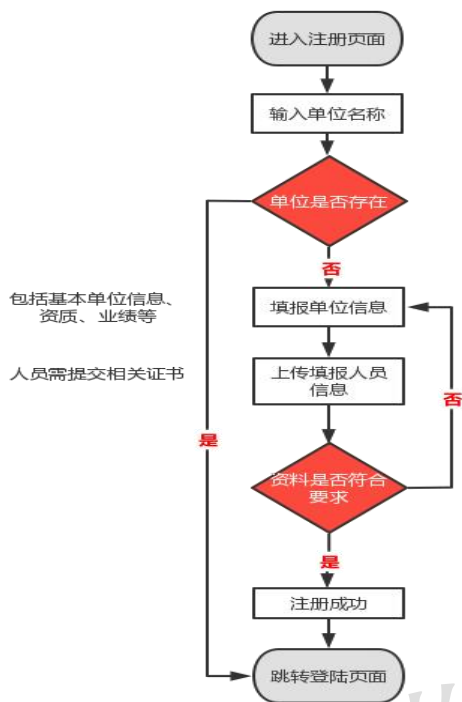


图 7.0.10 检测单位的用户注册流程

7.0.11 检测单位应在完成项目后，登陆系统并填报项目信息，单位及人员、资质需按标准要求从库中选择，并在录入时体现。具体填报流程如下图。

7.0.12 道路检测项目信息包括项目名称、项目金额、负责人信息、项目时间、项目负责人、项目内容、关联设施等，按项目内容选取检测类型，若无选项则在其他选项中填写检测项目内容。

道路检测项目信息卡			
项目名称		项目金额	
管理单位		检测单位	
开始时间		结束时间	
项目负责人		联系方式	
项目内容	常规检测 <input type="checkbox"/> 结构检测 <input type="checkbox"/> 脱空检测 <input type="checkbox"/> 路桥过度段最大相邻纵坡差检测 <input type="checkbox"/>		
	具体内容描述（具体指标）		

关联设施 (从库中选择)	设施名称
履约情况	
验收意见	
注:	1.本表由管理单位填写并提交系统;

7.0.13 桥梁检测项目信息包括项目名称、项目金额、负责人信息、项目时间、项目负责人、项目内容、关联设施等，按项目内容选取检测类型，若无选项则在其他选项中填写检测项目内容，具体上传资料如下表。

桥梁检测项目信息卡			
项目名称		项目金额	
管理单位		检测单位	
开始时间		结束时间	
项目负责人		联系方式	
项目内容	常规定期检测 <input type="checkbox"/> 结构定期检测 <input type="checkbox"/> 特殊检测 <input type="checkbox"/>		
	具体内容描述（具体指标） 桥梁缺损情况检测 <input type="checkbox"/> 桥梁几何形态参数检测 <input type="checkbox"/> 桥梁材质强度检测 <input type="checkbox"/> 桥梁结构自振频率检测 <input type="checkbox"/> 拉吊索索力检测 <input type="checkbox"/> 混凝土氯离子含量检测 <input type="checkbox"/> 混凝土钢筋锈蚀点位检测 <input type="checkbox"/>	混凝土电阻率检测 <input type="checkbox"/> 混凝土碳化状况检测 <input type="checkbox"/> 混凝土钢筋保护层厚度检测 <input type="checkbox"/> 结构检算评定 <input type="checkbox"/> 动力荷载试验 <input type="checkbox"/> 静力荷载试验 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> _____	

关联设施 (从库中选择)	设施名称
履约情况	
验收意见	
注:	1.本表由管理单位填写并提交系统;

7.0.14 桥梁常规定期检测每年一次，下列结构的桥梁在常规定期检测中应增加部分检测内容，具体如下：

1 I类养护的桥梁结构变位应每年测量1次，拉索索力和吊杆拉力应每年测量1次。

2 软弱地基桥梁的沉降宜每年测量1次。

3 独柱式墩桥梁墩柱的侧向倾角及梁体相对水平位移值应每年测量1次。

7.0.15 隧道检测项目信息包括土建结构缺损状况检查、机电设施状况检查、几何形态参数检测、材质强度检测、钢筋锈蚀电位检测、氯离子含量检测、电阻率检测、碳化状况检测、钢筋保护层厚度检测、渗漏水检测、衬砌及围岩状况检测等具体上传资料。

隧道检测项目资料卡			
项目名称		项目金额	
管理单位		检测单位	
开始时间		结束时间	
项目负责人		联系方式	
项目内容	常规检测 <input type="checkbox"/> 结构检测 <input type="checkbox"/> 特殊检测 <input type="checkbox"/>		

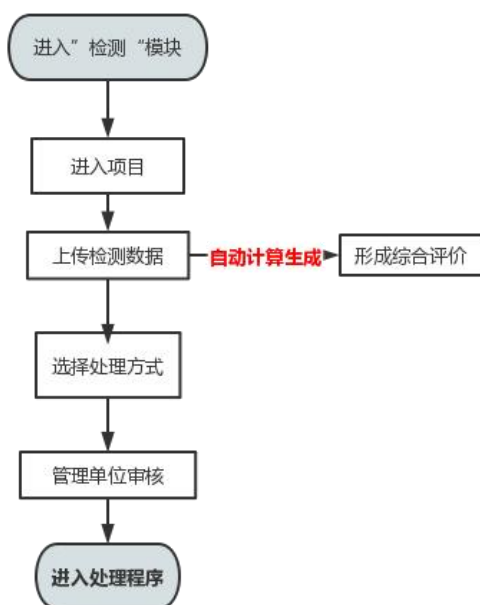
	具体内容描述（具体指标） 土建结构缺损状况检查 <input type="checkbox"/> 机电设施状况检查 <input type="checkbox"/> 几何形态参数检测 <input type="checkbox"/> 材质强度检测 <input type="checkbox"/> 钢筋锈蚀电位检测 <input type="checkbox"/> 氯离子含量检测 <input type="checkbox"/>	电阻率检测 <input type="checkbox"/> 碳化状况检测 <input type="checkbox"/> 钢筋保护层厚度检测 <input type="checkbox"/> 渗漏水检测 <input type="checkbox"/> 衬砌及围岩状况检测 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> _____
关联设施 (从库中选择)	设施名称	
履约情况		
验收意见		
注:本表由管理单位填写并提交系统		

7.0.16 检测结果录入应包括各单元的检测病害（问题）和评价等级、检测结果汇总、养护维修工程量统计、风险点信息卡（详见 14.0.3）和意见建议。

7.0.17 检测单位在录入检测结果时，应选定部件后输入各检测单元中的病害，选择相应的病害类型、病害等级及处理意见，上传病害部照片并输入病害位置（单元中的位置，车道）。

7.0.18 系统根据录入的检测病害（问题）自动生成检测结果汇总和养护维修工程量清单。

7.0.19 检测单位对病害或风险点提出处理建议后，经管理单位审核确认，进入后续处理流程。



7.0.20 在系统中将评价等级赋予对应颜色展示，其中 A、B 级为绿色，C 级为黄色，D 级为红色。

7.0.21 单元号编号方向：分为南北走向和东西走向。以自然地理坐标系为参照，道路走向与正北方向的夹角介于 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ （包含 45° ），定义为南北走向；夹角介于 $45^{\circ}\sim 90^{\circ}$ ，定义为东西走向。

7.0.22 道路单元编号顺序如下：

1 由检测单位在系统输入 GPS 位置，起始及终点桩号自动划分单元。

2 道路的每两个相邻交叉口之间的路段应作为一个单元，交叉口本身宜作为一个单元，路桥过渡段的部分宜单独作为一个单元；两个相邻交叉口之间的路段大于 200m 时，应每 200m 作为一个单元，不足 200m 的应按一个单元计；

3 系统中采取从起桩号为开始为 K0+000 到终点桩号为 K0+xxx 的连续编号。

7.0.23 桥梁部位的编号顺序如下：

1 桥面系

(1) 伸缩缝编号：靠南（西）侧为 1#伸缩缝，依次为 2#伸缩缝或…；

(2) 行车道编号：以中央分隔带为界，由外向内依次编号。

2 上部结构

(1) 桥跨编号：靠南（西）侧为 1#跨，依次为 2#跨或…K#跨；

(2) 索（系杆）编号：靠南（西）侧为 1#号，依次为 2#号或…；

(3) 主塔编号：靠南（西）侧为 1#号，依次为 2#号或…。

3 下部结构

(1) 桥台 (墩) 编号: 靠南 (西) 侧为 0#墩, 依次为 1#墩或 D#墩或...D+1 墩;

(2) 台帽 (盖梁) 编号: 靠南 (西) 侧为 0#台, 依次为 1#台或 T#台或...T+1# 台;

(3) 支座编号: 处于 K 跨 D#墩上支座从南 (西) 到北 (东) 依次为 K-D-1#, K-D-2#, ...。

4 桥梁上部结构以“每跨”作为检测单元, 下部结构以“每墩 (台)”作为检测单元, 分别计算各检测单元状况指数和结构状况指数。

7.0.24 隧道单元编号顺序如下:

1 由检测单位在系统输入 GPS 位置, 起始及终点桩号自动划分单元。

2 洞口 (门): 以南 (东) 面进口为 1#洞口 (门), 出口为 2#洞口 (门), 以北 (西) 面进口为 3#洞口 (门), 出口为 4#洞口 (门).....

3 里程划分: 自北 (东) 向南 (西) 起点桩号为 K0+000, 终点桩号为 K0+xxx, 每 100m 为 1 个检测单元。

7.0.25 人行地下通道单元编号参考隧道单元编号规则。

7.0.26 检测顺序: 南北走向的道路, 检测顺序按顺路向从南到北, 横路向从西到东; 东西走向的道路, 检测顺序按顺路向从西到东, 横路向从南到北。

7.0.27 道路检测主要包括常规检测、结构检测、脱空检测、路桥过度段最大相邻纵坡差检测四个部分。具体评价表如下表。

序号	设施	单元号	部位	部件	检测内容	各单元评价	综合评价	处理建议	审核意见	备注	结果反馈
			路面	沥青车行道□	路面损坏 PCI	A□ B□ C□ D□	A□ B□ C□ D□	日常养护□ 人工监测□ 自动化监测□ 大中修项目□			
				水泥混凝土车行道□							
				人行道□	人行道状况指数 FCI						

表 7.0.27-2 道路结构检测评价表

序号	设施	单元号	部位	部件	检测内容	各单元评价	综合评分	处理建议	审核意见	备注	结果反馈							
			路面 <input type="checkbox"/>	沥青车行道 <input type="checkbox"/>	平整度 IRI <input type="checkbox"/>													
				水泥混凝土车行道 <input type="checkbox"/>	车辙深度指数 RDI <input type="checkbox"/>													
				人行道 <input type="checkbox"/>	路面跳车指数 PBI <input type="checkbox"/>													
			路基 <input type="checkbox"/>	路基 <input type="checkbox"/>	路面磨损指数 SRI <input type="checkbox"/>	A (优) <input type="checkbox"/>	A (优) <input type="checkbox"/> B (良) <input type="checkbox"/> C (中) <input type="checkbox"/> D (次) <input type="checkbox"/> E (差) <input type="checkbox"/>	日常养护 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修项目 <input type="checkbox"/>										
					路面抗滑性能 <input type="checkbox"/>	构造深度 TD <input type="checkbox"/>						C (中) <input type="checkbox"/>						
						摆值 BPN <input type="checkbox"/>						D (次) <input type="checkbox"/>						
						构造深度 TD <input type="checkbox"/>						E (差) <input type="checkbox"/>						
						横向系数 SFC <input type="checkbox"/>												
						结构强度检测 <input type="checkbox"/>						弯沉 <input type="checkbox"/>						
						路面结构层 (需注明取样位置) <input type="checkbox"/>						芯样是否成型 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
												厚度 <input type="checkbox"/>	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>					
												强度 <input type="checkbox"/>						

表 7.0.27-3 路桥过度段最大相邻纵坡差检测评价表

序号	设施	单元号	部位	部件	检测内容	各单元综合评价	综合评分	处理建议	审核意见	备注	结果反馈
			路桥过度段 <input type="checkbox"/>	东侧 <input type="checkbox"/>	相邻最大纵坡差 Δi <input type="checkbox"/>	60km/h < $V \leq 100$ km/h <input type="checkbox"/>	A (优) <input type="checkbox"/> B (良) <input type="checkbox"/> C (中) <input type="checkbox"/> D (次) <input type="checkbox"/> E (差) <input type="checkbox"/>	日常养护 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/>			未处理 <input type="checkbox"/> 进行中 <input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/>
				西侧 <input type="checkbox"/>		40km/h < $V \leq 60$ km/h <input type="checkbox"/>	A (优) <input type="checkbox"/> B (良) <input type="checkbox"/> C (中) <input type="checkbox"/> D (次) <input type="checkbox"/> E (差) <input type="checkbox"/>	大中修项目 <input type="checkbox"/>			

						<input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	D (次) <input type="checkbox"/>				
				南侧 <input type="checkbox"/>		V≤40km/h <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	E (差) <input type="checkbox"/>				
				北侧 <input type="checkbox"/>								

7.0.28 道路检测病害信息录入样式如下。

表 7.0.28-1 道路检测病害信息录入样式

序号	设施	单元号	部位	部件	构件	损坏类型	空间位置		分级	病害描述 (长宽)	处理建议	审核意见	上传照片	结果反馈
							纵	横						
			路面 <input type="checkbox"/>	沥青 车行 道路 面 <input type="checkbox"/>		龟裂 <input type="checkbox"/>			无 <input type="checkbox"/> 轻 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 重 <input type="checkbox"/> 紧急 <input type="checkbox"/>	日常养护 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修项目 <input type="checkbox"/>			未处理 <input type="checkbox"/> 进行中 <input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/>	
						块状裂缝 <input type="checkbox"/>								
						纵向裂缝 <input type="checkbox"/>								
						横向裂缝 <input type="checkbox"/>								
						坑槽 <input type="checkbox"/>								
						松散 <input type="checkbox"/>								
						沉陷 <input type="checkbox"/>								
						车辙 <input type="checkbox"/>								
						波浪								
						拥包 <input type="checkbox"/>								
						泛油 <input type="checkbox"/>								
						修补 <input type="checkbox"/>								
						裂缝 <input type="checkbox"/>								
						破碎板 <input type="checkbox"/>								
						板角断裂 <input type="checkbox"/>								
						水泥 混凝 土								
						车行 道路 面 <input type="checkbox"/>								
						错台 <input type="checkbox"/>								
			唧泥 <input type="checkbox"/>											
			边角剥落 <input type="checkbox"/>											
			接缝料损 坏 <input type="checkbox"/>											
			坑洞 <input type="checkbox"/>											
			拱起 <input type="checkbox"/>											
			露骨 <input type="checkbox"/>											
			修补 <input type="checkbox"/>											
			车行 道平 石 <input type="checkbox"/>											
			缺失 <input type="checkbox"/>		有 <input type="checkbox"/>									
			损坏 <input type="checkbox"/>		无 <input type="checkbox"/>									

				车行道侧石	缺失 损坏			有 无					
--	--	--	--	-------	----------	--	--	--------	--	--	--	--	--

表 7.0.28-2 人行道检测病害信息录入样式

序号	设施	单元号	部位	部件	构件	损坏类型	空间位置		分级	病害描述 (长宽)	处理建议	审核意见	上传照片	结果反馈	
							纵	横							
				人行道面层		裂缝 松动或变形 残缺			无 轻 中 重 紧急		日常养护 人工监测 自动化监测 大中修项目			未处理 进行中 已完成	
				缘石		缺失 破损			有 无						
				树池		破损									
				台阶		破损									
				无障碍通道		破损 断头 缺失									

表 7.0.28-3 道路路基检测病害信息录入样式

序号	设施	单元号	部位	部件	构件	损坏类型	空间位置		分级	病害描述 (长宽)	处理建议	审核意见	上传照片	结果反馈						
							纵	横												
				路基	路基	道路脱空空洞			无 轻 中 重 紧急	日常养护 人工监测 自动化监测 大中修项目				未处理 进行中 已完成						
						道路脱空疏松体														
						道路脱空富水体														

表 7.0.28-4 道路附属设施病害信息录入样式

序号	设施	单元	部位	部件	构件	损坏类型	空间位置	分级	病害描述	处理建议	审核意见	上传照片	结果反馈
----	----	----	----	----	----	------	------	----	------	------	------	------	------

		号				纵	横		(长宽)				
			标志牌 □	路牌□				是□ 否□		日常养护□ 人工监测□ 自动化监测□ 大中修项目□			未处理 □ 进行中 □ 已完成 □
				警示标识□		缺失□							
				指示、导向标识□		损坏□		严重□ 一般□					
			分隔带、护栏和隔离墩□	栏杆□				是□ 否□					
				防撞墙□		缺失□							
				隔离墩□				严重□ 一般□					
				挡车器□		损坏□							
			涵洞 □	进、出水口铺砌□				有□ 无□					
				翼墙□		开裂□ 漏水□			有□ 无□				
				护坡□		变形□			有□ 无□				
				挡水墙□		位移□			有□ 无□				
				沉沙井□					有□ 无□				
			排水设施	边沟或排水沟或截水沟□				轻□ 重□					
				检查井或雨水口□		堵塞□ 破损□ 破损□ 沉降□			轻□ 重□				

			井盖或雨篦子 <input type="checkbox"/>	破损 <input type="checkbox"/> 缺失 <input type="checkbox"/>			轻 <input type="checkbox"/> 重 <input type="checkbox"/>						
			照明设施 <input type="checkbox"/>	照明灯具 <input type="checkbox"/>	设备故障 <input type="checkbox"/>								
				灯杆、基础 <input type="checkbox"/>	破损 <input type="checkbox"/>								
				照明控制箱(柜) <input type="checkbox"/>	缺失 <input type="checkbox"/> 破损 <input type="checkbox"/>								
				手孔井 <input type="checkbox"/>	破损 <input type="checkbox"/>								

浙江省住房和城乡建设厅

表 7.0.28-5 桥梁检测病害信息录入样式

序号	设施	单元号	部位	部件	构件	损坏类型	空间位置		病害描述	病害等级	处理建议	审核意见	上传照片	备注										
							横向位置	纵向位置																
		<input type="checkbox"/> 第 1 跨 <input type="checkbox"/> 第 2 跨 <input type="checkbox"/> 第 n 跨	桥面系	沥青混凝土车行道面层	<input type="checkbox"/> 南 (西) 1 车道 <input type="checkbox"/> 北 (东) 1 车道 (车道可增加至 10 车道备选)	<input type="checkbox"/> 龟裂 <input type="checkbox"/> 块裂 <input type="checkbox"/> 贯通横缝 <input type="checkbox"/> 贯通纵缝 <input type="checkbox"/> 车辙 <input type="checkbox"/> 拥包 <input type="checkbox"/> 高低不平 <input type="checkbox"/> 坑槽 <input type="checkbox"/> 松散露骨 <input type="checkbox"/> 泛油 <input type="checkbox"/> 磨损 <input type="checkbox"/> 防滑能力			<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 轻 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 重 <input type="checkbox"/> 紧急	<input type="checkbox"/> 养护 <input type="checkbox"/> 大中修 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动监测			针对性建议											
														水泥混凝土车行道面层		<input type="checkbox"/> 磨光或脱皮或露骨 <input type="checkbox"/> 接缝错台 <input type="checkbox"/> 坑洞 <input type="checkbox"/> 剥落 <input type="checkbox"/> 接缝拱起 <input type="checkbox"/> 接缝料损坏 <input type="checkbox"/> 板角断裂 <input type="checkbox"/> 破碎板	<input type="checkbox"/> 距离 1#伸缩缝 x m (手动录入)		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 轻 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 重 <input type="checkbox"/> 紧急	<input type="checkbox"/> 养护 <input type="checkbox"/> 大中修 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动监测				

				<input type="checkbox"/> 防滑能力									
			车行道平石	<input type="checkbox"/> 缺失 <input type="checkbox"/> 损坏									
			车行道侧石	<input type="checkbox"/> 缺失 <input type="checkbox"/> 损坏									
			伸缩装置	<input type="checkbox"/> 1#伸缩缝 <input type="checkbox"/> 2#伸缩缝 <input type="checkbox"/> 3#伸缩缝 ...	<input type="checkbox"/> 螺帽松动 <input type="checkbox"/> 缝内沉积物阻塞 <input type="checkbox"/> 止水带破损或老化 <input type="checkbox"/> 钢材料破损 <input type="checkbox"/> 接缝处铺装碎边 <input type="checkbox"/> 接缝处高差 <input type="checkbox"/> 钢材料翘曲变形 <input type="checkbox"/> 结构缝宽异常 <input type="checkbox"/> 伸缩缝处异常声响		<input type="checkbox"/> 距离伸缩缝起点 x m						
		上部结构	预应力混凝土主梁/加劲梁	<input type="checkbox"/> 1号梁 <input type="checkbox"/> 2号梁 ...	<input type="checkbox"/> 混凝土裂缝 <input type="checkbox"/> 剥落露筋 <input type="checkbox"/> 露筋锈蚀 <input type="checkbox"/> 蜂窝麻面 <input type="checkbox"/> 剥落掉角 <input type="checkbox"/> 跨中挠度 <input type="checkbox"/> 空洞孔洞 <input type="checkbox"/> 结构裂缝 <input type="checkbox"/> 裂缝处渗水								

				<input type="checkbox"/> 砂浆松动缺失									
			拱上结构 空腹式	<input type="checkbox"/> 腹拱圈变形 <input type="checkbox"/> 表面开裂 <input type="checkbox"/> 混凝土剥离 <input type="checkbox"/> 露筋锈蚀 <input type="checkbox"/> 结构裂缝 <input type="checkbox"/> 裂缝处渗水									
			横向联结 系	<input type="checkbox"/> 连接件脱焊松动 <input type="checkbox"/> 连接件断裂 <input type="checkbox"/> 横隔板网裂 <input type="checkbox"/> 横隔板剥落露筋 <input type="checkbox"/> 梁体异常振动									
			拱桥 横向联系	<input type="checkbox"/> 微弯板网裂 <input type="checkbox"/> 微弯板剥落露筋 <input type="checkbox"/> 连接件（杆）开裂 <input type="checkbox"/> 连接件（杆）剥落露筋									
			索塔	<input type="checkbox"/> 倾斜变形 <input type="checkbox"/> 蜂窝或麻面 <input type="checkbox"/> 剥落或露筋 <input type="checkbox"/> 钢筋锈蚀 <input type="checkbox"/> 混凝土裂缝 <input type="checkbox"/> 沉降									
			索鞍	<input type="checkbox"/> 上或下座板相对位移									

				<input type="checkbox"/> 鞍座螺杆或锚栓松动脱落 <input type="checkbox"/> 锈蚀																		
			主缆	<input type="checkbox"/> 防护损坏 <input type="checkbox"/> 变形 <input type="checkbox"/> 扶手绳及栏杆绳损坏 <input type="checkbox"/> 主缆腐蚀 <input type="checkbox"/> 索股损坏 <input type="checkbox"/> 涂膜劣化																		
			索夹	<input type="checkbox"/> 错位或滑移 <input type="checkbox"/> 面漆起皮 <input type="checkbox"/> 填料老化或开裂或变形 <input type="checkbox"/> 裂纹和锈蚀																		
			吊杆或拉索或防护套	<input type="checkbox"/> 渗水 <input type="checkbox"/> 锈蚀 <input type="checkbox"/> 锚头损坏 <input type="checkbox"/> 橡胶老化变质 <input type="checkbox"/> 掉漆或起皮 <input type="checkbox"/> 防护套损坏或连接处松动或管顶没有密封 <input type="checkbox"/> 防护层损坏 <input type="checkbox"/> 钢丝断丝 <input type="checkbox"/> 拉索锈蚀或断丝																		

					<input type="checkbox"/> 滑移变位									
					<input type="checkbox"/> 涂层损坏									
					<input type="checkbox"/> 护套内材料老化									
					<input type="checkbox"/> 锚固区损坏									
					<input type="checkbox"/> 拉索线性异常									
					<input type="checkbox"/> 涂膜损坏									
					<input type="checkbox"/> 护套裂缝									
					<input type="checkbox"/> 锈蚀									
					<input type="checkbox"/> 防护层破损									
					<input type="checkbox"/> 护套上端浆液离析									
					<input type="checkbox"/> 渗水									
			锚碇		<input type="checkbox"/> 锚坑漏水									
					<input type="checkbox"/> 顶板或侧墙损坏									
					<input type="checkbox"/> 锚碇均匀沉降									
					<input type="checkbox"/> 表观病害									
					<input type="checkbox"/> 水平位移									
			锚杆		<input type="checkbox"/> 掉皮									
					<input type="checkbox"/> 锈蚀									
					<input type="checkbox"/> 裂纹									
			锚具		<input type="checkbox"/> 锚杯积水									
					<input type="checkbox"/> 锚具内潮湿									
					<input type="checkbox"/> 防锈油结块									
					<input type="checkbox"/> 锚具锈蚀									
			系杆		<input type="checkbox"/> 锚头或防护罩或钢箱									

					锈蚀 <input type="checkbox"/> 外部涂层脱落 <input type="checkbox"/> 连接松动 <input type="checkbox"/> 锚头或防护套损坏 <input type="checkbox"/> 断丝 <input type="checkbox"/> 混凝土裂缝 <input type="checkbox"/> 蜂窝或麻面 <input type="checkbox"/> 剥落或露筋 <input type="checkbox"/> 空洞或孔洞								
			吊杆		<input type="checkbox"/> 渗水 <input type="checkbox"/> 锚头或螺栓或钢管护套锈蚀 <input type="checkbox"/> 橡胶老化变质 <input type="checkbox"/> 防护套损坏 <input type="checkbox"/> 防护层破坏 <input type="checkbox"/> 断丝 <input type="checkbox"/> 蜂窝或麻面 <input type="checkbox"/> 剥落或露筋 <input type="checkbox"/> 空洞或孔洞								
			外部装饰板		<input type="checkbox"/> 松动错位 <input type="checkbox"/> 丢失残缺 <input type="checkbox"/> 局部变形								
			减震装置		<input type="checkbox"/> 损坏								
		第 x 号	下	桥墩	<input type="checkbox"/> 墩身水平裂缝			<input type="checkbox"/> 距顶					

				<input type="checkbox"/> 基础位移 <input type="checkbox"/> 剥离脱落 <input type="checkbox"/> 沉降 <input type="checkbox"/> 滑移倾斜 <input type="checkbox"/> 裂缝									
			翼墙或耳墙	<input type="checkbox"/> 0#台南 (西)侧翼墙或耳墙 <input type="checkbox"/> 0#台北 (东)侧翼墙或耳墙 <input type="checkbox"/> n#台南 (西)侧翼墙或耳墙 <input type="checkbox"/> n#台北 (东)侧翼墙或耳墙	<input type="checkbox"/> 翼墙前结合处开裂 <input type="checkbox"/> 挡土功能缺失 <input type="checkbox"/> 翼墙大贯通缝 <input type="checkbox"/> 混凝土破损 <input type="checkbox"/> 鼓肚或砌体松动 <input type="checkbox"/> 位移								
			锚碇	<input type="checkbox"/> 锚坑漏水 <input type="checkbox"/> 顶板或侧墙损坏 <input type="checkbox"/> 碇均匀沉降									

				<input type="checkbox"/> 防水层	<input type="checkbox"/> 渗水 <input type="checkbox"/> 老化	统 <input type="checkbox"/> 西 侧排 水系 统 <input type="checkbox"/> 南 侧排 水系 统 <input type="checkbox"/> 北 侧排 水系 统	m (手 动 录 入)							
			栏杆或防 撞护栏	<input type="checkbox"/> 东侧栏 杆或防撞 护栏 <input type="checkbox"/> 西侧栏 杆或防撞 护栏 <input type="checkbox"/> 南侧栏 杆或防撞 护栏 <input type="checkbox"/> 北侧栏 杆或防撞 护栏	<input type="checkbox"/> 露筋锈蚀 <input type="checkbox"/> 松动错位 <input type="checkbox"/> 丢失残缺									

				护栏									
				挡土墙、护坡		<input type="checkbox"/> 铺砌面隆起或凹陷或 <input type="checkbox"/> 开裂或砌缝砂浆脱落 <input type="checkbox"/> 铺砌面下滑 <input type="checkbox"/> 冲刷							
				声屏障		<input type="checkbox"/> 单元板丢失 <input type="checkbox"/> 锈蚀 <input type="checkbox"/> 胶条老化 <input type="checkbox"/> 变形							
				调治构造物		<input type="checkbox"/> 损坏 <input type="checkbox"/> 冲刷或变形							
				桥头平顺	<input type="checkbox"/> 南(西)侧桥头 <input type="checkbox"/> 北(东)侧桥头	<input type="checkbox"/> 桥头沉降 <input type="checkbox"/> 台背下沉							
				标志牌		<input type="checkbox"/> 损坏 <input type="checkbox"/> 缺失 <input type="checkbox"/> 聚四氟乙烯滑板磨损 <input type="checkbox"/> 位移或转角超限							
				防护网		<input type="checkbox"/> 损坏变形							
				其他设施	<input type="checkbox"/> 防落梁	<input type="checkbox"/> 有无落架趋势							

结构状况指数 BSI _m						
上部结构	第 1 跨	第 2 跨	第 3 跨	第 X 跨		
各单元状况指数 BCI _{si}						
状况指数 BCI _s						
结构状况指数 BSI _s						
下部结构	第 0 跨桥台	第 1 号桥墩	第 2 跨桥墩	第 X 号桥墩		
各单元状况指数 BCI _{xj}						
状况指数 BCI _x						
结构状况指数 BSI _x						

表 7.0.28-9 隧道检测评价表

序号	设施	单元号	部位	部件	检测内容	各单元评价	总体评价	处理建议	审核意见	备注	结果反馈
			土建结构		土建结构 技术状况 评分 <i>JGCI</i>	A□B□C□D□E□	A□ B□ C□ D□ E□	<input type="checkbox"/> 日常养护 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修工程			
			机电设施		机电设施 技术状况 评分 <i>JDCI</i>	A□B□C□D□E□		<input type="checkbox"/> 日常养护 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修工程			
			附属设施		附属设施	A□B□C□D□E□		<input type="checkbox"/> 日常养护			

					技术状况 评分 QTCI			<input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修工程			
--	--	--	--	--	--------------------	--	--	---	--	--	--

表 7.0.28-10 隧道几何形态参数检测

桩号	检测项目	X	Y	Z	检测结果	备注
	<input type="checkbox"/> 道路线形/高程					
	<input type="checkbox"/> 隧道横截面检测				是否收敛: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 收敛程度: <input type="checkbox"/> 正 <input type="checkbox"/> 负	
	<input type="checkbox"/> 裂缝检测				长/m 宽/m 深/m	

表 7.0.28-11 隧道材质检测

	构件	标准值	测试值	评定标度	判定	备注
<input type="checkbox"/> 材质强度检测	(手动输入)				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
<input type="checkbox"/> 钢筋锈蚀电位检测						
<input type="checkbox"/> 氯离子含量检测						
<input type="checkbox"/> 电阻率检测						
<input type="checkbox"/> 碳化状况检测						
<input type="checkbox"/> 钢筋保护层厚度检测						

表 7.0.28-12 渗漏水检测

--

<input type="checkbox"/> 隧道结构		<input type="checkbox"/> 设备洞室	
桩号		水量	
		备注	
		水量单位: 恒压时间内补入的水量 (L) /恒压时间 (min) /试验段长度(m)。	

表 7.0.28-13 衬砌厚度检测

构件	标准值	测试值	评定标度	判定	备注
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	

表 7.0.28-14 空洞检测

空间位置		长	宽	深	程度	备注
纵	横					

表 7.0.28-15 土建结构检测病害表

序号	设施	单元号	部位	部件	构件	损坏类型	空间位置		等级	病害描述	处理建议	审核意见	上传照片	处理结果		
							纵	横								
				洞口	挡墙	□裂缝□淤堵			□无 □轻 □中 □重 □紧急		□日常养护 □人工监测 □自动化监测 □大中修工程					
				洞门	截水沟											
					洞门											
				衬砌		□结构裂缝 □结构渗水 □混凝土剥离										

					<input type="checkbox"/> 露筋锈蚀								
				沥青 混凝土路面	<input type="checkbox"/> 龟裂 <input type="checkbox"/> 纵向裂缝 <input type="checkbox"/> 横向裂缝 <input type="checkbox"/> 坑槽 <input type="checkbox"/> 松散 <input type="checkbox"/> 沉陷 <input type="checkbox"/> 车辙 <input type="checkbox"/> 波浪拥包 <input type="checkbox"/> 泛油 <input type="checkbox"/> 修补								
				水泥 混凝土路面	<input type="checkbox"/> 裂缝 <input type="checkbox"/> 破碎板 <input type="checkbox"/> 板角断裂 <input type="checkbox"/> 错台 <input type="checkbox"/> 唧泥 <input type="checkbox"/> 边角剥落 <input type="checkbox"/> 接缝料损坏 <input type="checkbox"/> 坑洞 <input type="checkbox"/> 拱起 <input type="checkbox"/> 露骨 <input type="checkbox"/> 修补								
				检修 道	<input type="checkbox"/> 变形 <input type="checkbox"/> 坑槽								

						<input type="checkbox"/> 碎裂或破碎 <input type="checkbox"/> 裂缝 <input type="checkbox"/> 磨损								
				排水设施		<input type="checkbox"/> 排水设施阻塞 <input type="checkbox"/> 残缺脱落 <input type="checkbox"/> 水泵故障								
				吊顶及预埋件		<input type="checkbox"/> 吊顶变形、破碎、渗漏水 <input type="checkbox"/> 预埋件锈蚀								
				内装饰		<input type="checkbox"/> 缺损、破坏								
				交通标志		<input type="checkbox"/> 缺损、破坏								

表 7.0.28-16 隧道机电设施病害表

序号	设施	单元号	部位	部件	构件	损坏类型	空间位置		等级	病害描述	处理建议	审核意见	上传照片	处理结果
							纵	横						
			供配	高压设施		设备故障、			□无		□日常养护			

			电设 施	电力电容器 柜	损坏、缺失		□轻 □中 □重 □紧急	□人工监测 □自动化监测 □大中修工程			
				低压开关柜							
				配电箱、插座 箱、控制箱							
				电力线缆及 支撑件							
				电力监控设 备							
				UPS 电源、 EPS 电源							
				变配电室							
				防雷接地设 施							
			照明 设施	隧道灯具	设备故障、 破损、缺失						
				洞外路灯							
				照明线路		线路损伤；					
			通风 设施	风机	设备故障、 损坏、缺失						
			消防 与给	点型感烟、感 温探测器	设备故障、 损坏、缺失						

			排水设施	火灾自动探测报警系统									
				手动报警系统									
				消火栓及灭火器									
				水泵									
				给水管与阀门									
				消防水池									
				反光标志									
			监控与通信设施	亮度检测器									
				能见度检测器									
				CO 检测器									
				视频交通事件检测器									
				地图板		设备故障、损坏、缺失							
				本地控制器									
				交通控制和诱导设施									
				监控室设备及系统									
				风速风向检									

				测器									
				车辆检测器									
				大屏幕投影系统									
				紧急电话及广播									
				横通道门									
				通信设施									
				监控室									

表 7.0.28-17 隧道附属设施病害表

序号	起始桩号	终止桩号	分项	纵横位置		损坏类型	等级	病害描述	处理建议	审核意见	上传照片	结果反馈
				纵	横							
			电缆沟			<input type="checkbox"/> 积水	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 轻 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 重 <input type="checkbox"/> 紧急		<input type="checkbox"/> 日常养护 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修工程			
			设备洞室			<input type="checkbox"/> 渗漏水 <input type="checkbox"/> 标志缺损、模糊						
			洞外联络通道			<input type="checkbox"/> 标志缺损、模糊 <input type="checkbox"/> 路面脏污 <input type="checkbox"/> 积水						
			洞口限高门架			<input type="checkbox"/> 结构变形 <input type="checkbox"/> 标志缺损、模糊		结构变形包括完好程度、门架变形及				

								净空误差是否满足限高要求等			
			洞口绿化			<input type="checkbox"/> 妨碍行车					
			消音设施			<input type="checkbox"/> 消音功能减弱					
			减光设施			<input type="checkbox"/> 减光效果减弱					
			洞口雕塑、隧道铭牌			<input type="checkbox"/> 表面脏污、毁损					
			房屋设施			<input type="checkbox"/> 结构变形 <input type="checkbox"/> 污渍					

表 7.0.28-18 人行地下通道检测结果

序号	设施	单元号	部位	部件	检测内容	各单元评价	总体评价	处理建议	审核意见	备注	结果反馈		
			主体构造物		主体构造物状况指数 $PUCI_z$	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> 日常养护 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修工程					
			出入口		出入口状况指数 $PUCI_c$								
			道面		道面状况指数 $PUCI_d$								
			排水设施		排水设施指数 $PUCI_p$								
			附属设施		附属设施指数 $PUCI_f$								

表 7.0.28-19 人行地下通道几何形态参数检测

桩号	检测项目	X	Y	Z	检测结果	备注
	<input type="checkbox"/> 道路线形/高程					
	<input type="checkbox"/> 横截面检测				是否收敛: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
收敛程度: <input type="checkbox"/> 正 <input type="checkbox"/> 负						
	<input type="checkbox"/> 裂缝检测				长/m 宽/m 深/m	

表 7.0.28-20 人行地下通道材质检测

	构件	标准值	测试值	评定标度	判定	备注
<input type="checkbox"/> 材质强度检测	(手动输入)				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
<input type="checkbox"/> 钢筋锈蚀电位检测						
<input type="checkbox"/> 氯离子含量检测						
<input type="checkbox"/> 电阻率检测						
<input type="checkbox"/> 碳化状况检测						
<input type="checkbox"/> 钢筋保护层厚度检测						

表 7.0.28-21 渗漏水检测

<input type="checkbox"/> 隧道结构 <input type="checkbox"/> 设备洞室		
桩号	水量	备注

		水量单位: 恒压时间内补入的水量 (L) /恒压时间 (min) /试验段长度(m)。
--	--	---

表 7.0.28-22 衬砌厚度检测

构件	标准值	测试值	评定标度	判定	备注
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	

表 7.0.28-23 空洞检测

空间位置		长	宽	深	程度	备注
纵	横					

表 7.0.28-24 人行地下通道病害清单

序号	设施	单元号	部位	部件	构件	损坏类型	空间位置		等级	病害描述	处理建议	审核意见	上传照片	处理结果
							纵	横						
			主体构造物	<input type="checkbox"/> 衬砌结构		<input type="checkbox"/> 结构裂缝 <input type="checkbox"/> 结构渗水			<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 轻 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 重 <input type="checkbox"/> 紧急	<input type="checkbox"/> 日常养护 <input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修工程				
				<input type="checkbox"/> 挡墙结构		<input type="checkbox"/> 混凝土剥离 <input type="checkbox"/> 露筋锈蚀 <input type="checkbox"/> 结构裂缝 <input type="checkbox"/> 挡墙网状裂缝 <input type="checkbox"/> 挡墙渗水 <input type="checkbox"/> 混凝土剥离								

					□露筋锈蚀								
				□变形缝	□接缝开裂 □变形缝渗水 □接缝处碎边 □接缝处错位								
			出入口	□人行梯道	□坑槽 □碎裂或破碎 □裂缝 □磨损								
				□栏杆	□松动错位 □丢失残缺 □锈蚀								
				□垂直电梯	□线路故障								
				□电动扶梯	□线路故障								
			道面	□道面	□变形 □坑槽 □碎裂或破碎 □裂缝 □磨损								
					排水设施	□排水设施	□阻塞 □破损 □水泵故障						

			附属设施	□照明设施		□灯具故障 □线路损坏							
				□通风设施		□风机损坏							
				□雨棚		□污渍 □破损							

浙江省住房和城乡建设厅

8 监测

8.0.1 监测模块包括监测企业管理、监测项目管理和监测任务管理三个部分。监测项目管理分为自动化监测和人工监测两种方式。

8.0.2 监测企业管理部分是对监测企业信息进行管理，监测单位需填报单位基本情况（包括基本单位信息、资质、人员（并需提交相关证书）、业绩等），并应及时更新相关信息。

8.0.3 监测项目管理主要对于标准规范中规定的，对日常巡查和检测工作中发现的病害或事件，无法通过养护维修、工程改造等手段，应采用监测的方式进行管控。

8.0.4 监测单位应在开展项目前，登陆系统并填报项目信息，单位及人员、资质。

8.0.5 监测项目包括项目名称监测企业、所含设施、合同金额、项目负责人（评价标准参考养护管理评价标准）。

8.0.6 管理单位应定期对监测项目进行考核，并将考核结果录入系统，作为监测企业评价中项目管理部分的评价依据。业主单位录入考核结果，省厅进行抽检。

8.0.7 病害、事件的监测处理流程应按图 8.0.7 进行。

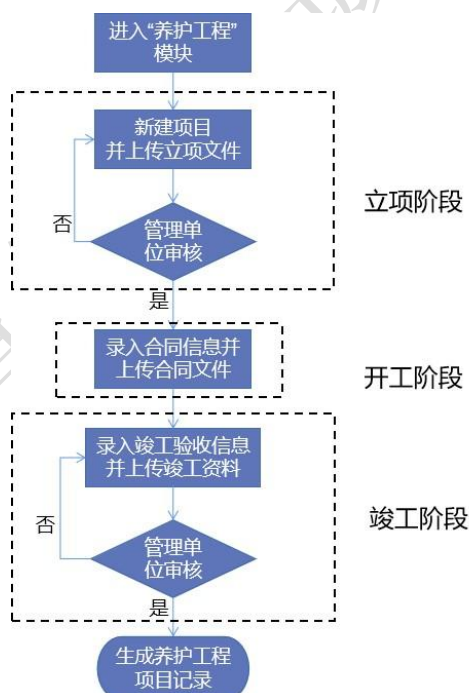


图 8.0.7 监测项目流程图

8.0.8 根据巡查过程中发现风险点的等级，录入监测对象信息卡，监测对象（即安全风险点）资料卡。安全风险点等级划分详见“安全管理”章节。

8.0.9 监测模块中应汇总需进行监测环节中每个设施安全风险点的信息，对“日常巡查”模块和“检测”模块的录入情况筛选进行呈现，包括风险点所在设施名称、风险程度、风

险类型等信息。

8.0.10 自动化监测项目分立项、开工、竣工三个阶段进行系统管理，立项阶段应录入项目名称、立项时间、项目金额、关联设施及关联风险点等信息（上传立项文件），开工阶段应录入项目实施单位、项目负责人和合同金额（上传合同文件），竣工阶段应录入竣工验收结果和时间（上传竣工验收证书和竣工图纸）。

自动化监测项目信息卡			
项目名称		项目金额	
管理单位		实施单位	
开始时间		结束时间	
项目负责人		联系方式	
项目内容	具体内容描述		
关联设施 (从库中选择)	设施名称		
关联风险点 (从库中选择)			
履约情况			
验收意见			
注:本表由管理单位填写并提交系统			

8.0.11 人工监测在每次观测后需填写观测结果并附照片，应按表 8.0.11 填写。

表 8.0.11 人工观测记录表

序号	风险点	时间	上报人	观测情况	照片及定位	备注
				(监测指标数据)		

8.0.12 系统发出预警时，以短信等形式通知相关责任人，平台可通过链接形式获取地市级系统详细监测数据，并应进入安全管理模块进行应急响应。

9 日常养护

9.0.1 日常养护管理模块包括养护企业管理、养护项目管理和养护任务管理三个部分，养护任务管理分为长效养护和工单养护。

9.0.2 养护企业管理部分是对养护企业信息进行管理，养护单位需填报单位基本情况（包括基本单位信息、资质、人员（并需提交相关证书）、业绩等），并应及时更新相关信息。

9.0.3 养护项目管理部分是对项目进行管理的，管理单位需填报项目基本信息包括项目名称、项目金额、管理单位、监理单位、时间、项目负责人、联系方式、项目内容以及关联设施等。其中养护项目分为长效养护项目和工单养护项目。

9.0.4 养护维修企业：概况、资质、人员及其过往经验和相关证书资格、过往业绩、养护基地、设备条件，作业人员资料卡、养护企业资料卡、养护项目资料卡见附录 C。

9.0.5 养护单位应在开展项目前，登陆系统并填报项目信息，单位及人员、资质。

9.0.6 养护项目包括项目名称、养护企业、所含设施、合同金额、项目负责人（评价标准参考养护管理评价标准）。

9.0.7 管理单位应定期对养护项目进行考核，并将考核结果录入系统，作为养护企业评价中项目管理部分的评价依据。（业主单位录入考核结果，省厅进行抽检）

9.0.8 日常养护流程应按下图进行。

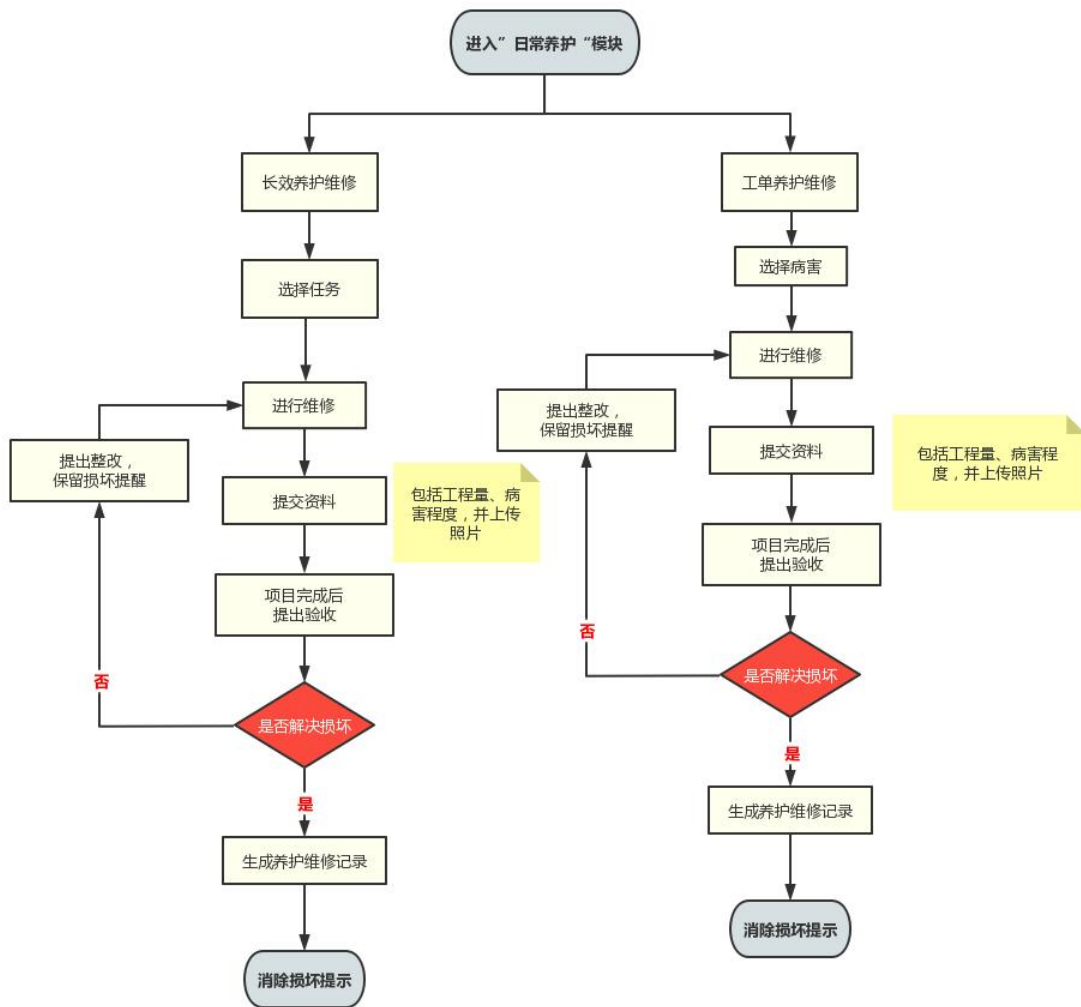


图 9.0.8 日常养护流程

9.0.9 道路路面应及时清除泥土、石块、砂砾等杂物。有化学制剂或油污污染的，应及时清除，缘石缺失应及时补齐。严禁在路面上拌合砂浆或混凝土等作业。

9.0.10 道路接缝的填缝料更换周期应为 2~3 年。

9.0.11 桥梁的梳齿板、橡胶板或异型钢类伸缩缝表面，应每月进行一次清缝工作。伸缩装置下方的梁端缝隙，应每年清理不少于两次，梳齿板和橡胶板式伸缩装置的固定螺栓应每季度保养一次。

9.0.12 按照养护等级，隧道清洁维护频率宜不低于下表的要求养护频率。

表 9.0.12 城市隧道土建结构清洁频率

清洁项目	养护等级	
	I 等	II 等
路面	1 次/天	1 次/天
内装饰、检修道、横通道、标志、标线、轮廓线等	1 次/半月	1 次/月
排水设施	1 次/月	1 次/月
顶板	1 次/半年	1 次/年
斜井、风井、风亭	1 次/半年	1 次/半年
侧墙、洞门	1 次/周	1 次/周

9.0.13 机电设施清洁维护频率宜不低于下表的规定值。

表 9.0.13 机电设施清洁维护频率

清洁项目	养护等级	
	I 等	II 等
供配电设施	1 次/月	1 次/月
清洁项目	养护等级	
	I 等	II 等
照明设施	1 次/季度	1 次/半年
通风设施	1 次/半年	1 次/年
消防与给排水设施	1 次/月	1 次/季度
监控与通信设施	1 次/月	1 次/季度

9.0.14 附属设施的清洁维护频率宜不低于表 9.0.14 的规定值。

表 9.0.14 附属设施清洁维护频率

分项设施	清洁维护频率
电缆沟	1 次/月
设备洞室	1 次/月
洞口限高门架	1 次/月
消音设施	1 次/月
减光设施	1 次/月
洞口雕塑、隧道铭牌	1 次/季度
房屋设施	楼地面、墙台面 1 次/周，吊顶、门窗 1 次/月，地基基础、屋面 1 次/年。风机房、变电所、监控房按机电设施的相关规定确定清洁维护频率

9.0.15 人行地下通道内装饰物应对无装饰的墙身宜 2 年~3 年涂装一次。

9.0.16 人行地下通道内电器、电路、控制设备应每月检查一次

9.0.17 抽水泵站的电机、水泵等机械设备应按国家现行有关机械保修规定进行保养，设备运转应正常。

10 养护工程

10.0.1 养护工程管理模块包括养护工程施工企业管理、养护工程项目管理和养护工程任务管理三个部分。

10.0.2 养护工程施工企业管理部分是对养护企业信息进行管理，养护工程施工企业需

填报单位基本情况（包括基本单位信息、资质、人员（并需提交相关证书）、业绩等），并应及时更新相关信息。

10.0.3 养护工程项目管理主要对于工程项目进行管理，对日常巡查和检测工作中发现的分级为中级以上的病害或事件应进入养护工程进行管控。

10.0.4 养护工程施工单位应在施工前，登陆系统并填报项目信息，单位及人员、资质。

10.0.5 养护工程施工项目分立项、开工、竣工三个阶段进行系统管理，立项阶段应录入项目名称、立项时间、项目金额、关联设施及关联风险点等信息（上传立项文件），开工阶段应录入项目实施单位、项目负责人和合同金额（上传合同文件），竣工阶段应录入竣工验收结果和时间（上传竣工验收证书和竣工图纸）。

10.0.6 养护工程施工项目包括项目名称养护企业、所含设施、合同金额、项目负责人（评价标准参考养护工程管理评价标准）。

10.0.7 管理单位应加强对养护工程施工项目的管理，并将管理记录录入系统，作为养护工程施工单位的评价依据。养护工程施工项目完成后，设施资料卡相关信息有变化的，应及时更新。

10.0.8 管理单位应定期对养护工程项目进行考核，并将考核结果录入系统，作为养护工程施工企业评价中项目管理部分的评价依据。业主单位录入考核结果，省厅进行抽检。

10.0.9 养护工程流程应按下图进行。

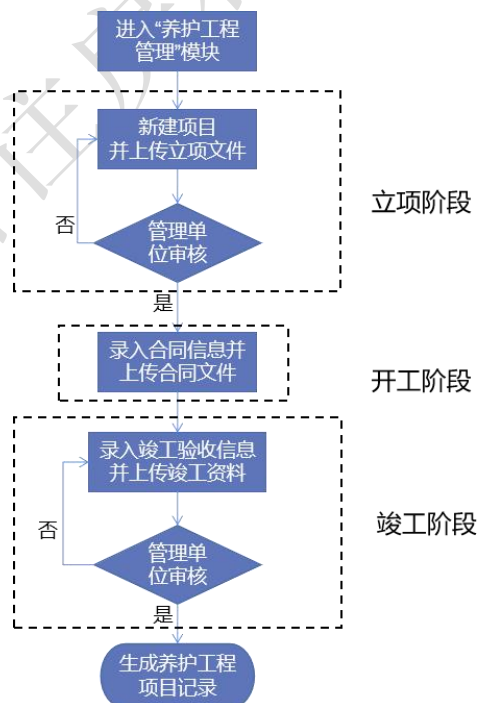


图 10.0.10 养护工程流程图

养护工程项目资料卡			
项目名称		项目金额	
管理单位		实施单位	
开始时间		结束时间	
项目负责人		联系方式	
项目内容	具体内容描述		
关联设施 (从库中选择)	设施名称		
关联风险点 (从库中选择)			
上传资料	立项资料 <input type="checkbox"/> 合同文件 <input type="checkbox"/> 竣工验收资料 <input type="checkbox"/> 竣工图纸 <input type="checkbox"/>		
履约情况			
验收意见			
注:	1.本表由管理单位填写并提交系统;		

11 安全管理

11.0.1 安全管理模块包括风险点管理、风险设施管理、风险事件管理以及应急管理四个部分。

11.0.2 风险点管理部分包括风险点信息卡风险点汇总清单。

11.0.3 经巡查、检测确定为 D、E 级的病害应列为风险点，进入到风险点管理部分，自动生成风险点信息卡，所有的风险点进行归类合并，形成安全风险点统计清单。

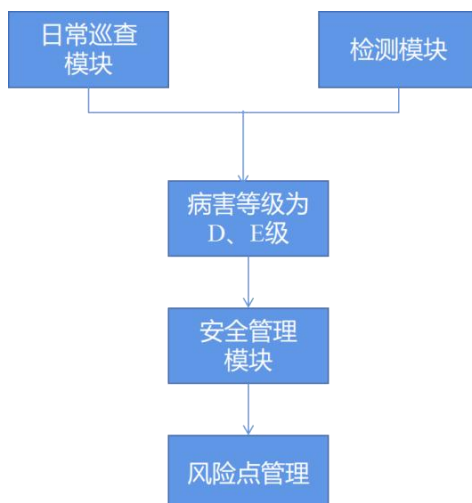


图 11.0.3 风险点流程图

11.0.4 应对安全风险等级赋予颜色标识，其中重大风险为红色，较大风险为橙色，一般风险为黄色，较小风险为蓝色。

11.0.5 风险点清单应包含的内容如下表 11.0.5。

表 11.0.5 风险点统计清单

设施名称	部件	构件	风险点	风险等级	颜色标识	处置措施	结果反馈
				<input type="checkbox"/> 重大风险 <input type="checkbox"/> 较大风险 <input type="checkbox"/> 一般风险 <input type="checkbox"/> 较小风险	<input type="checkbox"/> 红 <input type="checkbox"/> 橙 <input type="checkbox"/> 黄 <input type="checkbox"/> 蓝	<input type="checkbox"/> 人工监测 <input type="checkbox"/> 自动化监测 <input type="checkbox"/> 大中修项目	

11.0.6 风险点信息卡具体样式如下。

风险点信息卡			
设施名称		识别来源	
风险源			
部件		构件	
发现时间		处理时间	
风险等级		颜色标识	
风险描述			

11.0.7 风险点管理部分应与监测、养护工程模块资料实现链接，风险点信息卡可以查看风险点的监测方案、养护工程方案等资料。

11.0.8 设施的检测单元或总体的检测结果判定为 D、E 级应进入风险设施管理部分，并形成风险设施清单。

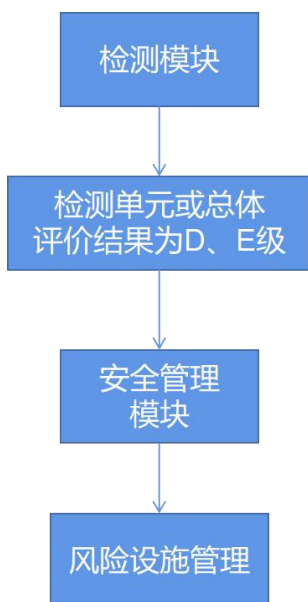


图 11.0.8 风险设施管理流程

11.0.9 风险设施的管理应包含的内容如下表 11.0.9。

表 11.0.9 风险设施清单

设施名称	评价等级	指标	处置措施	结果反馈
	□D □E		□人工监测 □自动化监测 □大中修项目	

11.0.10 经巡查发现或主动上报的风险事件应进入风险事件管理部分, 自动生成风险事件信息卡。

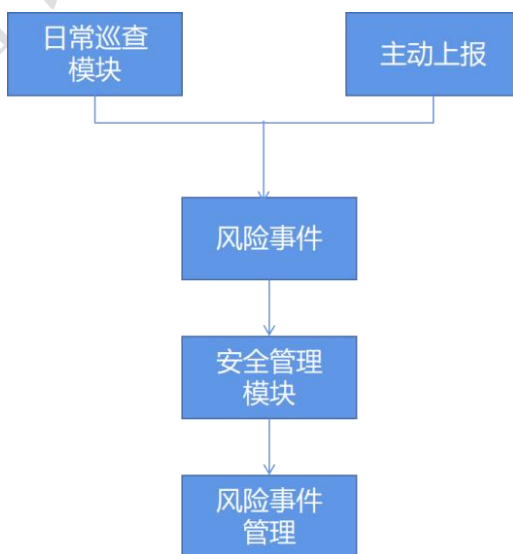


图 11.0.10 风险事件管理流程图

11.0.11 风险事件信息卡具体样式如下。

风险事件信息卡			
设施名称		事件类型	
发现时间		地点	
风险等级			
风险描述			
照片			

11.0.12 风险事件处置的相关资料应上传，具体上传资料内容如下。

上传时间点	上传资料
审批完成后	<input type="checkbox"/> 作业方案
	<input type="checkbox"/> 前评估报告
	<input type="checkbox"/> 过程监测方案
	<input type="checkbox"/> 审批同意书
处置完成后	<input type="checkbox"/> 监测报告
	<input type="checkbox"/> 后评估报告
	<input type="checkbox"/> 工程处置资料（非必须）

11.0.13 应急管理包含应急预案、应急物资、应急演练以及应急响应四个部分。

11.0.14 道桥隧三类设施至少应制定的应急预案如下表 12.0.14，并上传至系统。

表 12.0.14 应急预案

设施	应急预案	上传附件	备注
道路	<input type="checkbox"/> 抗雪防冻应急处置预案 <input type="checkbox"/> 防汛排涝应急处置预案 <input type="checkbox"/> 道路塌陷应急处置预案 <input type="checkbox"/> 其他突发事件应急处置预案		
桥梁	<input type="checkbox"/> 防汛排涝应急处置预案 <input type="checkbox"/> 抗雪防冻应急处置预案 <input type="checkbox"/> 船撞应急处置预案 <input type="checkbox"/> 交通事故应急处置预案 <input type="checkbox"/> 火灾应急处置预案 <input type="checkbox"/> 其他突发事件应急处置预案（跳桥事件等）		
隧道	<input type="checkbox"/> 防汛排涝应急处置预案 <input type="checkbox"/> 火灾应急处置预案 <input type="checkbox"/> 供电故障应急处置预案 <input type="checkbox"/> 交通事故应急处置预案 <input type="checkbox"/> 抗雪防冻应急处置预案 <input type="checkbox"/> 其他突发事件应急处置预案（洞口坍塌等）		

11.0.15 应急物资应包括管理单位（市、区、县）以及养护单位的应急物资储备。应

急物资应包含的内容如下表 12.0.15 所示。

表 12.0.15 应急物资储备清单

单位	物资类型	物资名称	储备数量	备注
<input type="checkbox"/> 管理单位 (市、区、县) <input type="checkbox"/> 养护单位	<input type="checkbox"/> 生活保障类 <input type="checkbox"/> 公共卫生类 <input type="checkbox"/> 抢险救援类 <input type="checkbox"/> 能源保供类			

11.0.16 管理单位及养护单位应定期组织应急演练，演练结束后，应在系统中填报演练相关信息，具体如下表 12.0.16。

表 12.0.16 应急演练记录

单位名称	单位性质	演练日期	设施类型	演练类型
	<input type="checkbox"/> 管理单位 (市、区、县) <input type="checkbox"/> 养护单位		<input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> 桥梁 <input type="checkbox"/> 隧道	<input type="checkbox"/> 抗雪防冻 <input type="checkbox"/> 防汛排涝 <input type="checkbox"/> 道路塌陷 <input type="checkbox"/> 船撞 <input type="checkbox"/> 交通事故 <input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 供电故障 <input type="checkbox"/> 其他突发事件

11.0.17 应急响应是对在日常巡查、检测、监测过程中发现的紧急情况的应对处置。

11.0.18 当紧急情况进入应急响应模块后，具体处理流程如下图。

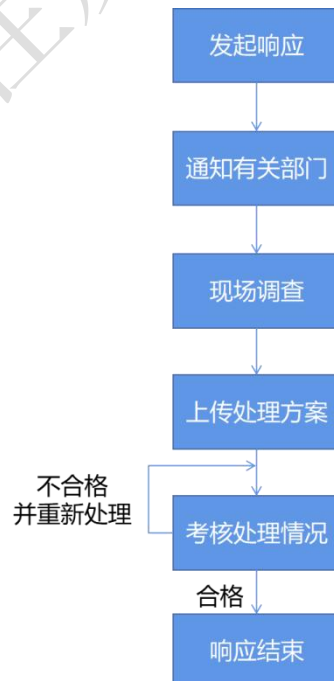


图 11.0.18 应急响应处理流程

11.0.19 管理单位具体应用职责如下。

图 11.0.19 管理单位应用职责表

模块	应用职责
风险点管理	1.督察（包括现场督察和系统网上督察） 2.结果应用（决策）
风险设施管理	1.督察（包括现场督察和系统网上督察） 2.结果应用（决策）
风险事件管理	1.应上传风险事件信息卡及相关资料 2.督察（包括现场督察和系统网上督察） 3.结果应用（决策）
应急管理	1.上传应急预案 2.上传应急物资储备情况并及时更新 3.上传应急演练记录 4.给出应急响应中事件处理方案并上传； 5.考核处理情况并上传。

11.0.20 行政主管部门应实行评价、督察（包括现场督察和系统网上督察）、结果应用（决策）的职责。

12 系统应用

12.0.1 系统评价包括养护单位评价、施工单位评价、检测单位评价。

12.0.2 城市道路养护企业评价指标主要依据《城市道路养护管理评价标准》设定，包括：组织管理、运行管理及项目管理三类指标，每类指标均包括控制项和评分项，其中运行管理设置加分项和减分项。控制项的评定结果为达标或不达标；当控制项评定不达标时，该评价章节的评分项不得分，当控制项达标，评分项、加分项和减分项的评定结果应为分值，评价流程见图 12.0.2。

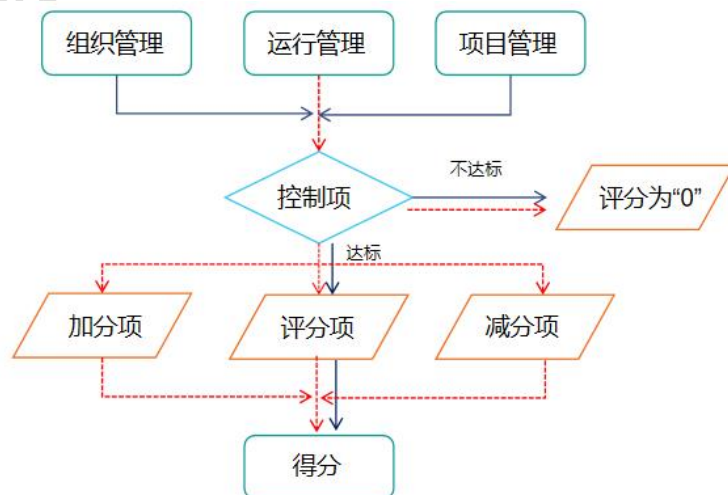


图 12.0.2 养护企业评价流程图

12.0.3 养护企业评价内容分为组织管理、运行管理、项目管理和上级部门督查评价四部分。

12.0.4 养护企业评价时，组织管理和运行管理部分应根据系统中企业信息自动评分。

12.0.5 评价系统应设置养护企业、管理单位填报页面，其中养护企业填报组织管理和运行管理部分的内容，管理单位填报项目管理的内容即考核结果。

12.0.6 城市道路养护企业评价的三类指标总分为 102 分。根据评价结果综合各项内容评出总分，并根据分值按下列规定确定评价等级：

1 $90 \leq \text{评分值} \leq 102$ ，评价等级为“优秀”；

2 $80 \leq \text{评分值} < 90$ ，评价等级为“良好”；

3 $70 \leq \text{评分值} < 80$ ，评价等级为“及格”；

4 评分值 < 70 ，评价等级为“不及格”。

12.0.7 项目管理评价系统随机抽取养护企业所承担的三个城市道路养护项目，取平均值作为项目管理评价分值。

12.0.8 城市道路养护企业组织管理评价指标参照《城市道路养护管理评价标准》DBJ33/T 1272-2022。

附录 A 设施资料卡

道路设施信息卡

设施名称:

设施编号:

一般资料			
所属道路		所属城区	
工程名称		工程造价	
设施范围		穿越/跨越 (山/河/路)	
建设单位		工程性质	
勘测单位		开工日期	
设计单位		竣工日期	
施工单位		交接日期	
主管单位		保修期限	
道路等级		设计荷载	
设计车道		设计车速	
机动车道净高		非机动车道净高	
设计地震等级		设计洪水位高程	
设计流量		设计排量	
设计暴雨重现期			
供电模式		变压器容量	
进水管径		出水管径	

下穿立交道路			
道路标准横断面			
机动车道道路结构			
非机动车道道路结构			
人行道道路结构			
车行道总长		车行道宽	
非机动车道长		非机动车道宽	
人行道长度		人行道宽	
机动车道面积		非机动车道面积	
人行道面积			
栏杆形式		栏杆长度	
机动车道纵坡		非机动车道纵坡	
横坡		U型槽长度	
结构防水等级		U型槽施工缝数	
排水沟形式		排水沟长度	
挡车器 (个)			

附属 XX 道路 (没有的不填)			
道路标准横断面			
机动车道道路结构			
非机动车道道路结构			
人行道道路结构			
车行道总长		车行道宽	
非机动车道长		非机动车道宽	
人行道长度		人行道宽	
机动车道面积		非机动车道面积	
人行道面积			
防撞墙/栏杆形式		防撞墙/栏杆长度	
机动车道纵坡		非机动车道纵坡	
横坡			

制表:

复核:

建卡日期:

浙江省住房和城乡建设厅

城市桥梁资料卡

设施名称:

设施编号:

基本资料			
所属道路		所属城区	
工程名称		工程造价	
设施范围		穿越/跨越 (山/河/路)	
建设单位		工程性质	
勘测单位		开工日期	
设计单位		竣工日期	
施工单位		交接日期	
管理单位		保修期限	

总体资料			
设计道路等级			
设计车道		设计车速	
设计荷载		人群和非机动车道荷载	
设计安全等级		设计基准期	
最高通航水位		常水位	
通航等级		通航净空	
		桥下净空	
桥面横坡		桥面纵坡	
设计基本地震加速度		抗震设防烈度	
		沉降观测点	
机动车道净高		非机动车道净高	

主桥资料			
墩号范围		主桥结构类型	
跨径组合		主梁标准断面型式	
主梁尺寸		主梁数量	
标准横断面			
桥面机动车道铺装		桥面非机动车道铺装	
桥面人行道铺装			
伸缩缝型式		伸缩缝数量	
机动车道总长		机动车道宽	
非机动车道长		非机动车道宽	

人行道长度		人行道宽	
机动车道面积		非机动车道面积	
人行道面积			
主桥支座/型号		支座数量	
斜拉索型式		斜拉索设计寿命	
斜拉索数量		拉索间距	
主塔结构类型		塔顶标高	
塔柱截面型式		桥面以上塔高	

引桥(匝道)资料			
墩号范围		主桥结构类型	
跨径组合		主梁标准断面型式	
主梁尺寸		主梁数量	
标准横断面			
桥面机动车道铺装		桥面非机动车道铺装	
桥面人行道铺装			
伸缩缝型式		伸缩缝数量	
机动车道总长		机动车道宽	
非机动车道长		非机动车道宽	
人行道长度		人行道宽	
机动车道面积		非机动车道面积	
人行道面积			
引桥支座/型号		支座数量	
桥墩/台形式		桥墩/台尺寸、数量	

注：该表可以无限增加。

附属设施			
栏杆/护栏形式		栏杆/护栏长度	
翼墙形式/高度均值		翼墙长度	
排水管型式		排水管数量	
雨水口数量		雨水篦子型式	
绿化品种		绿化数量	
过桥弱电通信管线		过桥热力/煤气管线	
过桥给水管线		过桥电力管线	
通航标志		桥面照明	
避雷针		航空灯	
泵站基础设施			
泵站总面积		泵房结构形式	
泵房面积		管理房结构形式	

管理房面积		配电房面积	
绿化面积		防雷设施	
进站道路结构		进站道路长/宽	
围墙形式		围墙高度/长度	
泵站输送排放设备、管道			
泵井结构形式		水泵品牌数量	
电动葫芦品牌数量		格栅机品牌数量	
水泵运行控制方式		水泵运行模式	
水泵单机处理量		进水泵池尺寸 长×宽×高	
消能井尺寸 长×宽×高		出水池尺寸 长×宽×高	
进水管材质、管径 mm、长度 m		出水管材质、管径 mm、长度 m	
进水管管底标高		出水管管底标高	
泵池底标高		消能井池底标高	
启动泵水位			
报警水位		停泵水位	
结构简图： 1. 主桥纵断面； 2. 主桥横断面； 3. 引桥横断面； 4. 设施照片等			
制表：	复核：		建卡日期：

人行天桥信息卡

设施名称:

设施编号:

一般资料			
所属道路		所属城区	
工程名称		工程造价	
建设单位		工程性质	
勘测单位		开工日期	
设计单位		竣工日期	
施工单位		交接日期	
管理单位		保修期限	

总体资料			
结构类型		通行净空	
设计荷载		人群荷载	
设计基准期		设计使用年限	
设计安全等级		设计通行能力	
桥下机动车道净高		桥下非机动车道净高	
桥面横坡		桥面纵坡	
设计基本地震加速度		抗震设防烈度	
沉降观测点			

天桥结构			
主桥形状		主桥结构类型	
跨径组合		总长	
桥面净宽		总建筑面积	
主梁尺寸		主梁数量	
标准横断面			
桥面铺装材料		桥面铺装面积	
伸缩缝型式		伸缩缝数量	
桥墩型式		桥墩数量	
主桥支座		支座型号/数量	
附属设施			
栏杆/护栏形式		栏杆/护栏长度	
出入口楼梯长度		出入口楼梯总面积	
楼梯材质		楼梯装饰材质	

桥面雨水口		落水管	m
管理房数量		管理房面积	
自动扶梯			
品牌		型号	
数量		通行能力	
提升高度		提升速率	
扶梯宽度		年检时间	
垂直电梯 (如果有)			
品牌		型号	
数量		载重量	
提升高度		提升速率	
扶梯宽度		年检时间	
呼叫系统		视频监控	
斜坡式升降平台			
品牌		型号	
数量		载重量	
提升高度		提升速率	
呼叫系统		年检时间	
天桥装修			
主梁装饰材料		主梁装饰面积	
栏杆装饰材料		栏杆装饰面积	
桥墩装饰材料		桥墩装饰面积	

制表

复核:

建卡日期:

结构简图:

1. 主桥纵断面;
2. 主桥横断面;
3. 引桥横断面;
4. 设施照片等

制表:

复核:

建卡日期:

隧道设施资料卡

设施名称:

设施编号:

一般资料			
所属道路		所属城区	
工程名称		工程造价	
设施范围		穿越/跨越 (山/河/路)	
建设单位		工程性质	
勘测单位		开工日期	
设计单位		竣工日期	
施工单位		交接日期	
管理单位		保修期限	
道路等级		设计荷载	
设计车道		设计车速	
机动车道净高		非机动车道净高	
设计地震等级		设计洪水位高程	
设计流量		设计排量	
设计暴雨重现期		主通道施工方式	
供电模式		变压器容量	
雨水泵房数量		污水泵房数量	

隧道道路			
道路标准横断面			
机动车道道路结构			
非机动车道道路结构			
人行道道路结构			
车行道总长 (按单洞)		车行道宽	
非机动车道长		非机动车道宽	
人行道长度		人行道宽	
机动车道面积		非机动车道面积	
人行道面积			
栏杆形式		栏杆长度	
机动车道最大纵坡		非机动车道最大纵坡	
横坡		结构防水等级	
隧道施工缝数		挡车器 (个)	
排水沟型式		排水沟长度	

下穿框架 1 (多个框架的增加该表, 没有可不填)			
移交管理单位		穿越结构物	
框架桥长度		跨径组合	
施工方式		基础加固方式	
中孔净高		边孔净高	
中孔顶、底、侧墙厚度		边孔顶、底、侧墙厚度	
限高架/龙门架		限高架/龙门架高度	

隧道装修			
洞顶装修		洞顶装修面积	
洞壁装修		洞壁装修面积	
防撞墙装修		防撞墙装修面积	
人行道/检修道装修		人行道/检修道装修面积	
栏杆结构		栏杆总长	

接线道路 (没有的不填)			
道路标准横断面			
机动车道道路结构			
非机动车道道路结构			
人行道道路结构			
车行道总长		车行道宽	
非机动车道长		非机动车道宽	
人行道长度		人行道宽	
机动车道面积		非机动车道面积	
人行道面积		非机动车道纵坡	
防撞墙/栏杆形式		防撞墙/栏杆长度	
机动车道纵坡		横坡	

管理房基础设施			
管理房总面积		管理房结构形式	
管理房建筑面积		绿化面积	
进管理房道路结构		进管理房道路长/宽	
围墙形式		围墙高度/长度	

雨（污）水泵房 1#输送排放设备、管道（可根据实际数量添加）			
泵井结构形式		水泵品牌数量	
电动葫芦品牌数量		格栅机品牌数量	
水泵运行控制方式		水泵运行模式	
水泵单机处理量		进水泵池尺寸 长×宽×高	
消能井尺寸 长×宽×高		出水池尺寸 长×宽×高	
进水管材质、管径 mm、 长度 m		出水水管材质、管 径 mm、长度 m	
进水管管底标高		出水管管底标高	
泵池底标高		消能井池底标高	
启动泵水位			
报警水位		停泵水位	

制表:

复核:

建卡日期:

浙江省住房和城乡建设厅

附录 B 设备登记表模板

市政设施设备登记表

设施名称:

填表时间:

所属项目			
建设单位		管理单位	
施工单位		监理单位	

编号	名称	品牌/产家	型号/规格	单位	数量	安装位置	投入使用时间	质保年限	使用寿命	备注
一、供配电系统										
1										
2										
...										
二、视频监控系统										
1										
2										
...										
三、计算机自动控制系统										
1										
2										

...													
四、排水系统													
1													
2													
...													
五、照明系统													
1													
2													
...													
六、电话广播系统													
七、办公管理设备													
1	会议桌	国产		个	4	4楼会议室							
2	桌插	国产		个	4	4楼会议室							
...													
八、其他													
1	空调	美的	KFR-120QW	台	1	4楼会议室							
2													
...													

制表:

复核:

建卡日期:

注: 本表登记随设施移交的所有机电、强弱电、自动控制、办公等设备, 不登记土建类的固定资产。

附录 C 移交接管资料模板

C.1 市政设施交接表

市政设施交接表（道路、桥梁、隧道）			
设施名称:	所在路名:	穿越、跨越（山、河、路）:	所属城区:
工程名称		工程造价	
设施范围			
建设单位		工程性质	新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/>
勘测单位		开工日期	
设计单位		竣工日期	
施工单位		交接日期	
主管单位		保修期限	
主要设施量	详见:		
		道路资料卡 <input type="checkbox"/>	
		桥梁资料卡 <input type="checkbox"/>	
		隧道资料卡 <input type="checkbox"/>	
用项的具体部位及用项后对工程主要使用功能的影响			
工程实施过程中发现影响工程质量的主要问题及整改情况			
移交单位（盖章）		接收单位（盖章）	
年 月 日		年 月 日	
交接验收 人员签字	移交单位		年 月 日
	接收单位		年 月 日
注:	1.本表由建设单位填写，一式四份，移交单位、接收单位各两份；		
	2.附道路、桥梁、隧道设施资料卡。		

附录 D 资料卡模板

养护企业资质卡				
企业名称				
企业法人		企业资金		
企业地址		纳税人识别号		
业务范围		注册日期		
联系人		联系电话		
邮箱地址		养护管理人数		
养护基地地址				
主要认证	详见:附件上传证书			
	环境管理体系认证 (ISO 14001) <input type="checkbox"/>			
	质量管理体系认证 (ISO 9001) <input type="checkbox"/>			
	职业健康安全管理体系认证 (ISO 45001) <input type="checkbox"/>			
企业资质	详见:附件上传证书			
企业概况	详见:附件上传			
	养护基地相关资料 <input type="checkbox"/> 设备信息 <input type="checkbox"/>			
过往业绩				
项目名称	项目时间	合同金额	项目负责人	合同上传
年度评价结果				
注:	1.本表相关资质证书、安全生产许可证、认证等需保证在有效期内。			
	2.养护项目负责人、技术负责人及养护现场安全管理人员应为本单位在籍在册在编人员，均应上传人员资料卡。			

养护项目资料卡			
项目名称		项目金额	
管理单位		监理单位	
开始时间		结束时间	
项目负责人		联系方式	
项目内容	合同内容填空描述		
包含设施 (一设施一档)	设施名称		
考核结果记录	可添加多次		
履约情况			
验收意见			
注:	1.本表由管理单位填写并提交系统;		

养护（监测）工程项目资料卡			
项目名称		项目金额	
管理单位		实施单位	
开始时间		结束时间	
项目负责人		联系方式	
项目内容	具体内容描述		
关联设施 (从库中选择)	设施名称		
关联风险点 (从库中选择)			
上传资料	立项资料 <input type="checkbox"/> 合同文件 <input type="checkbox"/> 竣工验收资料 <input type="checkbox"/> 竣工图纸 <input type="checkbox"/>		
履约情况			
验收意见			
注:	1.本表由管理单位填写并提交系统;		

道路检测项目信息卡			
项目名称		项目金额	
管理单位		检测单位	
开始时间		结束时间	
项目负责人		联系方式	
项目内容	常规检测 <input type="checkbox"/> 结构检测 <input type="checkbox"/> 脱空检测 <input type="checkbox"/> 路桥过度段最大相邻纵坡差检测 <input type="checkbox"/>		
	具体内容描述（具体指标）		
关联设施 (从库中选择)	设施名称		
履约情况			
验收意见			
注:	1.本表由管理单位填写并提交系统;		

桥梁检测项目信息卡			
项目名称		项目金额	
管理单位		检测单位	
开始时间		结束时间	
项目负责人		联系方式	
项目内容	常规定期检测 <input type="checkbox"/> 结构定期检测 <input type="checkbox"/> 特殊检测 <input type="checkbox"/>		
	具体内容描述（具体指标） 桥梁缺损情况检测 <input type="checkbox"/> 桥梁几何形态参数检测 <input type="checkbox"/> 桥梁材质强度检测 <input type="checkbox"/> 桥梁结构自振频率检测 <input type="checkbox"/> 拉吊索索力检测 <input type="checkbox"/> 混凝土氯离子含量检测 <input type="checkbox"/> 混凝土钢筋锈蚀点位检测 <input type="checkbox"/>	混凝土电阻率检测 <input type="checkbox"/> 混凝土碳化状况检测 <input type="checkbox"/> 混凝土钢筋保护层厚度检测 <input type="checkbox"/> 结构检算评定 <input type="checkbox"/> 动力荷载试验 <input type="checkbox"/> 静力荷载试验 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
关联设施 (从库中选择)	设施名称		
履约情况			
验收意见			
注:	1.本表由管理单位填写并提交系统;		

隧道检测项目资料卡			
项目名称		项目金额	
管理单位		检测单位	
开始时间		结束时间	
项目负责人		联系方式	
项目内容	常规检测 <input type="checkbox"/> 结构检测 <input type="checkbox"/> 特殊检测 <input type="checkbox"/>		
	具体内容描述（具体指标） 土建结构缺损状况检查 <input type="checkbox"/> 机电设施状况检查 <input type="checkbox"/> 几何形态参数检测 <input type="checkbox"/> 材质强度检测 <input type="checkbox"/> 钢筋锈蚀电位检测 <input type="checkbox"/> 氯离子含量检测 <input type="checkbox"/>	电阻率检测 <input type="checkbox"/> 碳化状况检测 <input type="checkbox"/> 钢筋保护层厚度检测 <input type="checkbox"/> 渗漏水检测 <input type="checkbox"/> 衬砌及围岩状况检测 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
关联设施 (从库中选择)	设施名称		
履约情况			
验收意见			
注:本表由管理单位填写并提交系统			

附件 3：城市道桥隧部构件及事件标准

1 总则

- 1.0.1** 本《标准》用于指导城市道桥隧设施数字化系统建设工作。
- 1.0.2** 本《标准》对道桥隧设施、部构件和事件分类进行标准化管理。
- 1.0.3** 浙江省住房与城乡建设厅负责指导全省城市道路桥梁隧道的运行数字化工作，并通过系统进行审核、评价和结果应用；各设区市（县、市）市政设施行政主管部门负责指导监管管辖范围内城市道路桥梁隧道数字化运行管理工作，并进行督察、评价和结果应用。

2 符号、术语

2.1 术语

- 2.1.1** 构件：组成结构的最小单元，如一片梁、一个桥墩等。
- 2.1.2** 部件：结构中同类构件的统称，如梁、桥墩等。
- 2.1.3** 部位：事物整体中部分的位置，如城市桥梁中桥面系、上部结构、下部结构。
- 2.1.4** 调治构造物 *regulating structure*
为引导和改变水流方向，使水流平顺通过桥孔并减缓水流对桥体附近河床、河岸的冲刷而修建的水工构造物。
- 2.1.5** 安全保护区 *protection region*
城市桥梁垂直投影面周边一定距离范围内的水域或陆域。
- 2.1.6** 桥下空间 *space under the bridge*
桥梁垂直投影面以下，除水面、铁路、道路以外的空间及场地。
- 2.1.7** 路面状况指数 *pavement condition index (PCI)*
表征路面完好程度的指标。
- 2.1.8** 路面综合评价指数 *pavement quality index (PQI)*
由路面行驶质量指数、路面状况指数通过加权计算得出的综合评价指标。

2.2 主要符号

<i>PCI</i>	—	路面状况指数
<i>IRI</i>	—	国际平整度指数
<i>RQI</i>	—	路面行驶质量指数
<i>TD</i>	—	构造深度
<i>BPN</i>	—	摆值
<i>PQI</i>	—	路面综合评价指数
<i>CI</i>	—	城市隧道总体技术状况评分
<i>JGCI</i>	—	城市隧道土建结构技术状况评分
<i>JDCI</i>	—	城市隧道机电设施技术状况评分
<i>QTCl</i>	—	城市隧道附属设施技术状况评分
<i>PUCI</i>	—	人行地下通道状况指数 用以表征人行地下通道结构的完好状态
<i>BCI</i>	—	Ⅱ类~Ⅴ类城市桥梁状况指数, 用以表征桥梁结构的完好状态
<i>BSI</i>	—	Ⅱ类~Ⅴ类城市桥梁结构状况指数, 用以表征桥梁不同组成部分的最不利的单个要素或单跨(墩)的结构状况。

3 基本规定

3.0.1 本标准规定了系统中设施、部构件以及事件的分类分级。

3.0.2 系统业务功能所包括的巡查、检测、监测、养护管理、养护工程管理、安全管理和应用评价模块,均按业务需求进行设施分类后进入具体操作界面。

3.0.3 分类分级宜在发生变化时及时进行更新。

3.0.4 单元编号方向: 分为由北向南走向和由西到东走向。以自然地理坐标系为参照, 道路走向与正北方向的夹角介于 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ (包含 45°), 定义为南北走向; 夹角介于 $45^{\circ}\sim 90^{\circ}$, 定义为东西走向。

4 设施分类

4.1 城市道路

4.1.1 城市道路应按道路在道路网中的地位、交通功能以及对沿线的服务功能等, 分为快速路、主干路、次干路和支路四个等级, 并应符合下列规定。

表 4.1.1 城市道路养护类别划分

道路类别	分级要求
快速路	快速路应中央分隔、全部控制出入、控制出入口间距及形式，应实现交通连续通行。
主干路	主干路应连接城市各主要分区，应以交通功能为主。
次干路	次干路应与主干路结合组成干路网，应以集散交通的功能为主，兼有服务功能。
支路	与次干路和居住区、工业区、交通设施等内部道路相连接，应解决局部地区交通，以服务功能为主。

4.1.2 根据各类道路在城镇中的重要性，宜将城镇道路分为下列三个养护等级：

表 4.1.2 城市道路养护等级划分

养护等级	道路类别
I 等养护	快速路、主干路、广场、商业繁华街道、重要生产区道路、外事活动路线、游览路线
II 等养护	除 I 等养护以外的次干路、步行街、支路中的商业街道
III 等养护	除 I、II 等养护以外的支路

4.2 城市桥梁

4.2.1 桥梁类型桥梁种类众多，可分类如下：

(1) 按桥长分，桥长 8m 以上 30m 及以下为小桥，30-100 m 为中桥，100-1000m 为大桥，1000m 以上为特大桥。

(2) 按受力特点分，有梁式桥、拱式桥、悬索桥、斜拉桥、刚构桥和组合体系桥。

(3) 按结构体系划分，有梁式桥、拱桥、刚架桥、缆索承重桥（即悬索桥、斜拉桥）等四种基本体系。梁式桥：梁作为承重结构是以它的抗弯能力来承受荷载的。拱桥：主要承重结构是拱肋或拱圈，以承压为主。刚架桥：由于梁与柱的刚性连接，梁因柱的抗弯刚度而得到卸载作用，整个体系是压弯构件，也是有推力的结构。缆索桥：它是以承压的塔、受拉的索与承弯的梁体组合起来的一种结构体系。

表 4.2.1 城市桥梁的分类

分类标准	类别	具体表现
长度	小桥	8m 以上 30m 及以下
	中桥	30-100 m
	大桥	100-1000m
	特大桥	1000m 以上
受力特点	梁式桥	
	拱式桥	
	悬索桥	
	斜拉桥	
	刚构桥	
	组合体系桥	
结构体系	梁式桥	
	拱桥	
	刚架桥	
	缆索承重桥 (悬索桥、斜拉桥)	

4.2.2 根据城市桥梁在道路系统中的地位，城市桥梁养护类别宜分为 5 类：

表 4.2.2 城市桥梁养护类别划分

养护类别	桥梁类别
I 类	单孔跨径大于 100m 的桥梁及特殊结构的桥梁
II 类	城市快速路上的桥梁
III 类	城市主干路上的桥梁
IV 类	城市次干路上的桥梁
V 类	城市支路和街坊路上的桥梁

4.2.3 根据各类桥梁在城市中的重要性，城市桥梁养护等级划分宜符合下列规定：

表 4.2.3 城市桥梁养护等级划分

养护等级	分级要求
I 等养护	I 类~III 类养护的城市桥梁和位于集会中心或繁华地区或重要生产科研区及游览地区 IV 或 V 类养护的城市桥梁
II 等养护	II 等养护的城市桥梁应为集会点或商业区及旅游路线或市区之间的联络线或主要地区或重点企业所在区域 IV 或 V 类养护的城市桥梁
III 等养护	除 I 或 II 等养护的城市桥梁以外的其他桥梁

4.3 城市隧道

4.3.1 城市隧道养护类别分类

表 4.3.1 城市隧道分类

城市隧道类别	分类要求
I类城市隧道	$L \geq 1000\text{m}$ 的隧道(L 为隧道长度)
II类城市隧道	$500\text{m} < L < 1000\text{m}$ 的隧道, 或 $L < 500\text{m}$ 且穿越湖泊、河流的隧道
III类城市隧道	除 I 类、II 类以外其他城市隧道

4.3.2 养护等级分为两个等级。I 等养护的城市隧道应重点养护, II 等养护的城市隧道可一般养护。

表 4.3.2 城市隧道养护等级分类

养护等级	隧道类别
I 等养护	I 类城市隧道、道路等级为城市快速路和主干路的隧道及位于风景区、商业区的 II、III 类城市隧道
II 等养护	除 I 等养护以外的其他城市隧道

5 部件构件分类

5.1 城市道路

5.1.1 城市道路分成路面、路基、人行道部件及其构件、附属设施、排水设施、照明设施六个部位。

5.1.2 道路单元编号顺序如下:

1 由检测单位在系统输入 GPS 位置, 起始及终点桩号自动划分单元。

2 道路的每两个相邻交叉口之间的路段应作为一个单元, 交叉口本身宜作为一个单元, 路桥过渡段的部分宜单独作为一个单元: 两个相邻交叉口之间的路段大于 200m 时, 应每 200m 作为一个单元, 不足 200m 的应按一个单元计;

3 系统中采取从起桩号为开始为 K0+000 到终点桩号为 K0+xxx 的连续编号。

5.1.3 路面包括沥青车行道路面、水泥混凝土车行道路面、车行道平石和车行道侧石四个部件。

5.1.4 路基包括路基、路肩、边坡、挡土墙四个部件。

5.1.5 人行道部件及其构件包括人行道面层、缘石、树池、台阶、无障碍通道五个部件。

5.1.6 附属设施部件如下表。

表 5.1.6 附属设施部件分类表

部件类别	构件
标志牌	设施名牌
	警示标识
	指示、导向标识
分隔带、护栏和隔离墩	栏杆
	防撞墙
	隔离墩
	挡车器
涵洞	进、出水口铺砌
	翼墙
	护坡
	挡水墙
	沉沙井

5.1.7 排水设施包括边沟或排水沟或截水沟、检查井或雨水口、井盖或雨篦子三部分部件。

5.1.8 照明设施部件包括照明灯具、灯杆及其基础、照明控制箱（柜）、手孔井四个部件。

5.2 城市桥梁

5.2.1 城市桥梁分为桥面系、上部结构、下部结构和附属结构四个部位，并赋予其简称代码 D（桥面系）、U（上部结构）、B（下部结构）、A（附属设施）。。

5.2.2 桥梁部位的编号顺序如下：

1 桥面系

- (1) 伸缩缝编号：靠北（西）侧为 SSF1，依次为 D_SSF2 或 D_SSF#，...；
- (2) 行车道编号：以中央分隔带为界，由外向内依次编号。

2 上部结构

- (1) 桥跨编号：靠北（西）侧为 U_SP（跨）1，依次为 U_SP2，U_SP3 或 U_SP#，...；
- (2) 索（系杆）编号：靠北（西）侧为 U_S（X）G1，依次为 U_S（X）G2 或 U_S（X）G#，...；
- (3) 主塔编号：靠北（西）侧为 U_ZT1，依次为 U_ZT2 或 U_ZT#，...。

3 下部结构

(1) 桥台 (墩) 编号: 靠北 (西) 侧为 B_{QT} (D) 0, 依次为 B_{QT} (D) 1 或 B_{QT} (D) #, ...;

(2) 台帽 (盖梁) 编号: “靠北 (西) 侧为 B_{TM} (GL) 1, 依次为 B_{TM} (GL) 2 或 B_{TM} (GL) #, ...;

(3) 支座编号: 靠北 (西) 侧为 B_{ZZ1}, 依次为 B_{ZZ2} 或 B_{ZZ#}, ...。

5.2.3 桥梁上部结构以“每跨”作为检测单元, 下部结构以“每墩 (台)”作为检测单元, 分别计算各检测单元状况指数和结构状况指数。

5.2.4 桥梁桥面系分为桥面铺装、伸缩装置 2 种部件。

5.2.5 桥梁桥面系各构件见表 5.2.5。

表 5.2.5 桥梁桥面系构件分类表

部件	构件
桥面铺装	车行道面层
	车行道平石
	车行道侧石
伸缩装置	1#伸缩缝
	2#伸缩缝
	n#伸缩缝

5.2.6 桥梁上部结构部件分类表见表 5.2.6。

表 5.2.6 桥梁上部结构部件分类表

桥梁类型	部件
梁桥	主梁
	横向联系
	支座
	防落梁装置
拱桥	主拱圈
	拱上构造
	刚架拱片 (桁架拱片)
	拱桥横向联系
	立柱
	吊杆
	系杆 (含锚具)
支座	

悬索桥	加劲梁
	索塔
	支座
	索鞍
	主缆
	索夹
	吊索及钢护筒
	锚杆
斜拉桥	斜拉索
	锚具
	拉索护套
	减震装置
	主梁
	索塔
	支座
人行天桥	主梁
	横向联系
	外部装饰板

5.2.7 桥梁下部结构部件分类表见表 5.2.7。

表 5.2.7 桥梁下部结构部件分类表

桥梁类型	部件
梁桥	台帽
	盖梁
	桥墩
	桥台
	墩台基础
	支座
	翼墙、耳墙
	锥坡、护坡
	河床
	调治构造物
拱桥	台帽
	盖梁
	桥墩
	桥台
	墩台基础

	拱脚
	翼墙、耳墙
	锥坡、护坡
	河床
	调治构造物
悬索桥	锚碇
	索塔基础
	散索鞍
	河床
斜拉桥	调治构造物
	翼墙、耳墙
	锥坡、护坡
	桥墩
	桥台
	墩台基础
	河床
人行天桥	调治构造物
	台帽
	盖梁
	桥墩
	桥台
	墩台基础
支座	

5.2.8 桥梁附属结构部件分类表见表 5.2.8。

表 5.2.8 桥梁附属结构构件分类表

部件	构件
人行道	人行道面层、缘石、踏步
排水设施	雨水箅子
	泄水管
栏杆	东/西/南/北侧栏杆
防撞护栏	防撞护栏、基座、防撞墩
挡土墙、护坡	-
声屏障、灯光装饰	-
调治构造物	导流堤、梨形堤、丁坝、顺坝和格坝等
桥头搭板	-
标志牌	桥名牌、限载牌和限高牌等
其他设施	防护网、隔离带、遮光板、限高门架、夜间航空障碍灯、

	航道灯、照明设施、防雷装置、自动扶梯、垂直电梯等
--	--------------------------

5.2.9 各结构类型城市桥梁重要部件见下表 5.2.9。

表 5.2.9 各结构类型桥梁重要部件

结构类型	重要部件
梁式桥	上部承重构件、桥墩、桥台、基础、支座
板拱桥（圬工、混凝土）、肋板桥、箱型拱桥、双曲拱桥	主拱圈、拱上结构、桥面板、桥墩、桥台、基础
刚架拱桥、桁架拱桥	刚架（桁架）拱片、横向联结系、桥面板、桥墩、桥台、基础
钢-混凝土组合拱桥	拱肋、横向联结系、立柱、吊杆、系杆、行车道板（梁）、支座、桥墩、桥台、基础
悬索桥	主缆、吊索、加劲梁、索塔、锚碇、桥墩、桥台、基础、支座
斜拉桥	斜拉索（包括锚具）、主梁、索塔、桥墩、桥台、基础、支座

5.3 城市隧道

5.3.1 城市隧道分为土建结构、机电设施和附属设施三个部位。

5.3.2 隧道单元编号顺序如下：

1 由检测单位在系统输入 GPS 位置，起始及终点桩号自动划分单元。

2 洞口（门）：以南（东）面进口为 1#洞口（门），出口为 2#洞口（门），以北（西）面进口为 3#洞口（门），出口为 4#洞口（门）……

3 里程划分：自北（东）向南（西）起点桩号为 K0+000，终点桩号为 K0+xxx，每 100m 为 1 个检测单元。

5.3.3 隧道土建结构包括洞口、洞门、衬砌、路面、检修道、排水设施、吊顶及预埋件、内装饰、交通标志标线九个部件。明（盖）挖法隧道应包含接缝，盾构法隧道应包含管片衬砌和接缝。

5.3.4 机电设施包括供配电设施、照明设施、通风设施、消防与给排水设施、监控与通信设施五个部件。城市隧道机电设施部件宜按表 5.3.4-1~5.3.4-5 进行。

表 5.3.4-1 供配电设施分项

序号	分项	序号	分项
1	高压断路器柜	8	低压开关柜
2	高压互感器与避雷器柜	9	配电箱、插座箱、控制箱
3	高压计量柜	10	电力线缆
4	高压隔离开关和负荷开关	11	综合微机保护装置
5	35kV 电力变压器	12	直流电源、UPS 电源、EPS 电源
6	箱式变电站	13	自备发电设备

7	电力电容器柜	14	防雷接地设施
---	--------	----	--------

表 5.3.4-2 照明设施分项

序号	分 项	序号	分 项
1	隧道灯具	3	洞外路灯
2	照明线路	—	—

表 5.3.4-3 通风设施分项

序号	分 项	序号	分 项
1	轴流风机	3	射流风机
2	离心风机	—	—

表 5.3.4-4 消防与给排水分项

序号	分 项	序号	分 项
消 防 设 施	1 火灾报警设施	4	气体灭火设施
	2 消防栓及灭火器	5	电光标志
	3 水喷雾灭火设施	6	消防水池
给 排 水 设 施	1 水泵	4	电动机
	2 给水管	5	阀门
	3 水泵接合器		

表 5.3.4-5 监控与通信分项

序号	分 项	序号	分 项
1	亮度检测器	9	风速风向检测器
2	能见度检测器	10	车辆检测器
3	CO 检测器	11	闭路电视监控系统
4	视频交通事件检测器*	12	大屏幕投影系统
5	地图板	13	紧急电话及广播
6	本地控制器	14	横通道门
7	交通控制和诱导设施	15	通信设施
8	监控室设备及系统	16	监控室

5.3.5 附属设施包括电缆沟、设备洞室、洞口限高门架、洞口绿化、消音设施、减光设施、洞口雕塑、隧道铭牌、房屋设施九个部件。附属设施分项宜按表 5.3.5 进行。

表 5.3.5 附属设施分项

序号	分 项
1	电缆沟
2	设备洞室
3	洞口限高门架
4	洞口绿化
5	消音设施
6	减光设施

7	洞口雕塑、隧道铭牌
8	房屋设施

5.4 人行地下通道

5.4.1 人行地下通道分为主体构造物、出入口、道面、排水设施和附属设施五个部位。

5.4.2 人行地下通道单元编号参考隧道单元编号规则。

表 5.4.2 人行地下通道部件划分

部位	部件
主体构造物	衬砌
	挡墙
	变形缝
出入口	人行梯道
	栏杆
	垂直电梯
	电动扶梯
道面	道面
排水设施	排水沟
	水泵
附属设施	照明设施
	通风设施
	雨棚

6 事件分类

6.1 损坏类型

设施在日常巡查、检测工作过程中出现的损坏类型，可按设施类型分为城市道路损坏类型、城市桥梁损坏类型、城市隧道损坏类型和人行地下通道四个大类。

6.1.1 城市道路

1 沥青车行道路面病害类型如下表。

表 6.1.1-1 沥青车行道路面主要病害类型

部件	损坏类型
沥青车行道路面	龟裂
	块状裂缝
	纵向裂缝
	横向裂缝

	坑槽
	松散
	沉陷
	车辙
	波浪
	拥包
	泛油
	修补
	路面脏污
	道路积水
	其他不正常损坏现象

2 水泥混凝土车行道路面病害类型如下表。

表 6.1.1-2 水泥混凝土车行道路面主要病害类型

部件	病害类型
水泥混凝土 车行道路面	裂缝
	破碎板
	板角断裂
	错台
	唧泥
	边角剥落
	接缝料损坏
	坑洞
	拱起
	露骨
	修补
	路面脏污
	道路积水
	其他不正常损坏现象

3 车行道平石、车行道侧石的病害类型包括缺失和损坏两种。

4 路基病害类型如下表。

表 6.1.1-3 路基主要病害类型

部件	损坏类型
路基	翻浆
路肩	沉陷
边坡	空洞
挡土墙	塌陷
	滑移

5 人行道部件病害类型如下表。

表 6.1.1-4 人行道主要病害类型

部件	损坏类型
人行道面层	裂缝 松动或变形 残缺
缘石	缺失 破损
树池	破损
台阶	破损
无障碍通道	破损 断头 缺失

6 附属设施病害类型如下表所示:

表 6.1.1-5 附属设施构件类型

部件	构件	损坏类型
标志牌	路牌	缺失
	警示标识	
	指示、导向标识	损坏
分隔带、护栏和隔离墩	栏杆	缺失
	防撞墙	
	隔离墩	损坏
	挡车器	
涵洞	进、出水口铺砌	开裂
	翼墙	漏水
	护坡	变形
	挡水墙	位移
	沉沙井	位移

6.1.2 城市桥梁

1 桥梁桥面系主要病害类型如下表。

表 6.1.2-1 桥面系主要病害类型

部件	损坏类型
车行道面层 沥青混凝土	龟裂 块裂 贯通横缝 贯通纵缝 车辙 拥包 高低不平 坑槽 松散露骨

		泛油 磨损 防滑能力
	水泥混凝土	磨光或脱皮或露骨 接缝错台 坑洞 剥落 接缝拱起 接缝料损坏 板角断裂 破碎板 防滑能力
	车行道平石	缺失 损坏
	车行道侧石	缺失 损坏
	桥头平顺	桥头沉降 台背下沉
	伸缩装置	螺帽松动 缝内沉积物阻塞 止水带破损或老化 钢材料破损 接缝处铺装碎边 接缝处高差 钢材料翘曲变形 结构缝宽异常 伸缩缝处异常声响

2 桥梁上部结构主要病害类型如下表。

表 6.1.2-2 桥梁上部结构主要病害类型

部件		损坏类型
主梁/加劲梁	预应力混凝土梁	混凝土裂缝 剥落露筋 露筋锈蚀 蜂窝麻面 剥落掉角 跨中挠度 空洞孔洞 结构裂缝 裂缝处渗水 构件变形 梁体位移
	钢桁架梁	构件变形

		锈蚀 跨中挠度 裂缝 涂层劣化 焊缝开裂 螺栓损失 结构变位
	钢箱梁	构件变形 锈蚀 跨中挠度 裂缝 涂层劣化 焊缝开裂 螺栓损失 结构变位
防落梁装置		有无落架趋势 牛腿表面损伤 伸缩缝处渗水 钢锚板锈蚀
立柱		混凝土裂缝 涂层缺陷 焊缝开裂 构件扭曲变形或生锈 管内混凝土填充不密实活脱空 蜂窝或麻面 剥落或掉角 空洞或孔洞 钢筋锈蚀
刚架桁片		跨中挠度 横系梁与拱片联结松动或开裂 微弯板穿孔或塌陷或露筋 裂缝 拱脚位移 蜂窝或麻面 剥落或掉角 空洞或孔洞
桁架拱片		构件弯曲变形 拱脚位移 拱片连接处混凝土断裂评定 上弦杆拉裂 上弦杆与行车道板脱空 裂缝 微弯板穿孔或塌陷或露筋

		蜂窝或麻面 剥落或掉角 空洞或孔洞
支座	板式支座	老化变质或开裂 外鼓 剪切变形 串动或脱空
	盆式支座	组件损坏 聚四氟乙烯滑板磨损 位移或转角超限
	钢支座	组件损坏 位移或转角超限 部件磨损或裂缝
	混凝土摆式支座	混凝土破损 活动支座滑动面不平整或生锈咬死 轴承有裂纹或切口或偏移
	悬索桥横向支座	螺纹或螺帽松动 螺杆剪切 上下座板（盆）锈蚀 纵横线扭转
	悬索桥纵向支座	螺纹或螺帽松动 螺杆剪切 上下座板（盆）锈蚀 纵横线扭转
主拱圈	主拱圈变形 砌体缺损 砌体脱落 砂浆松动缺失 表面风化损坏 表面网状裂缝 构件断裂 结构裂缝 混凝土剥离 露筋锈蚀 节点开裂 裂缝处渗水	
拱上结构 实腹式	表面风化剥落 侧墙变形 砌体缺损 砌体脱落 砂浆松动缺失	
拱上结构 空腹式	腹拱圈变形 表面开裂	

	混凝土剥离 露筋锈蚀 结构裂缝 裂缝处渗水
横向联结系	连接件脱焊松动 连接件断裂 横隔板网裂 横隔板剥落露筋 梁体异常振动
拱桥 横向联系	微弯板网裂 微弯板剥落露筋 连接件(杆)开裂 连接件(杆)剥落露筋
锚杆	掉皮 锈蚀 裂纹
索塔	倾斜变形 蜂窝或麻面 剥落或露筋 钢筋锈蚀 混凝土裂缝 沉降
索鞍	上或下座板相对位移 鞍座螺杆或锚栓松动脱落 锈蚀
主缆	防护损坏 变形 扶手绳及栏杆绳损坏 主缆腐蚀 索股损坏 涂膜劣化
索夹	错位或滑移 面漆起皮 填料老化或开裂或变形 裂纹和锈蚀
吊杆或拉索或拉索护套	渗水 锈蚀 锚头损坏 橡胶老化变质 掉漆或起皮 防护套损坏或连接处松动或管顶没有密封 防护层损坏 钢丝断丝

	拉索锈蚀或断丝 滑移变位 涂层损坏 护套内材料老化 锚固区损坏 拉索线性异常 涂膜损坏 护套裂缝 锈蚀 防护层破损 护套上端浆液离析 渗水
锚杆	掉皮 锈蚀 裂纹
锚具	锚杯积水 锚具内潮湿 防锈油结块 锚具锈蚀
系杆	锚头或防护罩或钢箱锈蚀 外部涂层脱落 连接松动 锚头或防护套损坏 断丝 混凝土裂缝 蜂窝或麻面 剥落或露筋 空洞或孔洞
吊杆	渗水 锚头或螺栓或钢管护套锈蚀 橡胶老化变质 防护套损坏 防护层破坏 断丝 蜂窝或麻面 剥落或露筋 空洞或孔洞
外部装饰板	松动错位 丢失残缺
	局部变形
减震装置	损坏

3 桥梁下部结构主要病害类型见下表。

表 6.1.2-3 桥梁下部结构主要病害类型

部件	损坏类型
桥墩	墩身水平裂缝 墩身纵向裂缝 框架式节点裂缝 露筋锈蚀 混凝土剥离或露筋 桥墩倾斜 磨损 位移 圯工砌体缺陷
桥台	混凝土剥落 空洞或孔洞 磨损 混凝土碳化或腐蚀 圯工砌体缺陷 台背排水不良 位移裂缝
台帽盖梁	表面裂缝 混凝土剥离 露筋锈蚀 结构裂缝 裂缝处渗水 墩台成块剥落
基础	基础冲刷 基础掏空 混凝土桩损坏 基础位移 剥离脱落 沉降 滑移倾斜 裂缝
翼墙或耳墙	翼墙前结合处开裂 挡土功能缺失 翼墙大贯通缝 混凝土破损 鼓肚或砌体松动 位移
锚碇	锚坑漏水 顶板或侧墙损坏 锚碇均匀沉降 裂缝或剥落或露筋或钢筋锈蚀或空洞 存在水平位移

拱脚	拱脚位移 拱脚开裂 拱脚残缺
锥坡	铺砌面隆起或凹陷或开裂或砌缝砂浆脱落 铺砌面下滑 冲刷
河床	堵塞 冲刷 河床变迁

4 桥梁附属结构主要病害类型见下表.

部件	损坏类型
排水设施	桥面积水 残缺脱落 泄水管阻塞 渗水 老化
人行道	网裂 松动 残缺 损坏
栏杆或防撞栏杆	露筋锈蚀 松动错位 丢失残缺
挡土墙、护坡	铺砌面隆起或凹陷或开裂或砌缝砂浆脱落 铺砌面下滑 冲刷
声屏障	单元板丢失 锈蚀 胶条老化 变形
调治构造物	损坏 冲刷或变形
桥头搭板	桥头沉降
标志牌	损坏 缺失 聚四氟乙烯滑板磨损 位移或转角超限
防护网、隔离带、遮光板、限高门架、夜间航空障碍灯、航道灯、照明设施、防雷装置、自动扶梯、垂直电梯等	损坏变形 损坏或缺失 位移

6.1.3 城市隧道

1 城市隧道土建结构病害类型如下。

表 6.1.3-1 隧道土建结构病害类型

部件	损坏类型
洞口洞门	裂缝 淤堵
衬砌	结构裂缝 结构渗水 混凝土剥离 露筋锈蚀
沥青混凝土路面	龟裂 纵向裂缝 横向裂缝 坑槽 松散 沉陷 车辙 波浪拥包 泛油 修补
水泥混凝土路面	裂缝 破碎板 板角断裂 错台 唧泥 边角剥落 接缝料损坏 坑洞 拱起 露骨 修补
检修道	变形 坑槽 碎裂或破碎 裂缝 磨损
排水设施	排水设施阻塞 残缺脱落 水泵故障
吊顶及预埋件	吊顶变形、破碎、渗漏水 预埋件锈蚀
内装饰	缺损、破坏

交通标志	缺损、破坏
------	-------

2 城市隧道机电设施病害类型如下表。

表 6.1.3-2 隧道机电设施病害类型

部位	部件	损坏类型
供配电设施	高压设施	设备故障、损坏、缺失
	电力电容器柜	
	低压开关柜	
	配电箱、插座箱、控制箱	
	电力线缆及支撑件	
	电力监控设备	
	UPS 电源、EPS 电源	
	变配电室	
	防雷接地设施	
照明设施	隧道灯具	设备故障、破损、缺失
	洞外路灯	
	照明线路	线路损伤;
通风设施	风机	设备故障、损坏、缺失
消防与给排水设施	点型感烟、感温探测器	设备故障、损坏、缺失
	火灾自动探测报警系统	
	手动报警系统	
	消火栓及灭火器	
	水泵	
	给水管与阀门	
	消防水池	
反光标志		
监控与通信设施	亮度检测器	设备故障、损坏、缺失
	能见度检测器	
	CO 检测器	
	视频交通事件检测器	
	地图板	
	本地控制器	
	交通控制和诱导设施	
	监控室设备及系统	
	风速风向检测器	
	车辆检测器	
	大屏幕投影系统	

	紧急电话及广播	
	横通道门	
	通信设施	
	监控室	

3 城市隧道附属设施病害类型如下。

表 6.1.3-3 隧道土建结构病害类型

部件	损坏类型
电缆沟	积水
设备洞室	渗漏水 标志缺损、模糊
洞外联络通道	标志缺损、模糊 路面脏污 积水
洞口限高门架	结构变形 标志缺损、模糊
洞口绿化	妨碍行车
消音设施	消音功能减弱
减光设施	减光效果减弱
洞口雕塑、隧道铭牌	表面脏污、毁损
房屋设施	结构变形 污渍

6.1.4 人行地下通道病害类型如下：

表 6.1.4 人行地下通道病害类型

部位	部件	损坏类型
主体构造物	衬砌结构	结构裂缝
		结构渗水
		混凝土剥离
		露筋锈蚀
	挡墙结构	结构裂缝
		挡墙网状裂缝
		挡墙渗水
		混凝土剥离
		露筋锈蚀
	变形缝	接缝开裂
		变形缝渗水
		接缝处碎边

		接缝处错位
出入口	人行梯道	坑槽
		碎裂或破碎
		裂缝
		磨损
	栏杆	松动错位
		丢失残缺
锈蚀		
垂直电梯	线路故障	
电动扶梯	线路故障	
道面	道面	变形
		坑槽
		碎裂或破碎
		裂缝
		磨损
排水设施	排水设施	阻塞
		破损
		水泵故障
附属设施	照明设施	灯具故障
		线路损坏
	通风设施	风机损坏
	雨棚	污渍

6.2 风险事件分类

6.2.1 风险事件主要来源分为人为风险、自然风险和专项风险三个途径。

6.2.2 风险等级应考虑其技术状况、运行环境和桥梁属性等方面，根据对设施结构安全的影响程度分为重大风险、较大风险、一般风险、较小风险四个等级。

表 6.2.2 风险等级分级

风险等级	分级应对措施
重大风险	严重影响结构安全，必须采取措施的风险事件。
较大风险	对结构安全造成一定影响，应及时采取措施的风险事件。
一般风险	对结构安全有轻微影响，可采取预防措施的风险事件。
较小风险	对结构安全没有影响，不需采取任何措施的风险事件。

6.2.3 城市道路风险事件分类分级如下。

表 6.2.3 道路风险事件分类

来源	类型	风险等级
人为风险	车辆超载，严重影响结构安全	重大风险

来源	类型	风险等级
	车辆撞击	较大风险 一般风险 较小风险
	火灾	
	爆炸	
	危化品倾覆	
自然风险	台风	
	地震	
	暴雨	
	积雪结冰	
	内涝	
专项风险	违规挖掘（隧道、基坑等）	
	违规周边作业（桩基等）	
	修建地下物	
	塌陷	
	埋设管线	
	爆破	

6.2.4 城市桥梁风险事件分类分级如下。

表 6.2.4 桥梁风险事件分类

来源	类型	风险等级
人为风险	车辆超载，严重影响结构安全	重大风险 较大风险 一般风险 较小风险
	车船撞击	
	火灾	
	爆炸	
	危化品倾覆	
自然风险	台风	
	地震	
	暴雨	
	积雪结冰	
专项风险	违规挖掘（隧道、基坑等）	
	违规桩基作业	
	修建地下物	
	顶进作业	
	埋设管线	
	爆破	
	降水工程	
	河道疏浚	

来源	类型	风险等级
	违规堆放或减少超过 20KN/m ² 荷载量	
	增设隔音屏障	
	桥梁拆除作业	
	拼宽作业	
	重大加固作业	

6.2.5 城市隧道风险事件分类分级如下。

表 6.2.5 隧道风险事件分类

来源	类型	风险等级
人为风险	车辆超载, 严重影响结构安全	重大风险 较大风险 一般风险 较小风险
	车辆撞击	
	火灾	
	爆炸	
	危化品倾覆	
自然风险	台风	
	地震	
	暴雨	
专项风险	挖掘 (隧道、基坑等)	
	桩基作业	
	修建地下物	
	顶进作业	
	埋设管线	
	爆破	
	降水工程	
	河道疏浚	
	设备故障	

6.2.6 人行地下通道风险事件分类分级如下。

表 6.2.6 人性地下通道风险事件分类

来源	类型	风险等级
人为风险	火灾	重大风险 较大风险 一般风险 较小风险
	爆炸	
自然风险	台风	
	地震	
	暴雨	
	积雪结冰	
	内涝	
专项风险	挖掘 (隧道、基坑等)	

来源	类型	风险等级
	桩基作业	
	修建地下物	
	顶进作业	
	埋设管线	
	爆破	
	降水工程	
	河道疏浚	
	设备故障	

浙江省住房和城乡建设厅

附件 4：省、市、县三级核心指标

模块	省级	市级	区（县）级
道路、桥梁、隧道基础信息	道路数量、长度	桥梁数量、长度、面积、资料卡	桥梁数量、长度、面积、资料卡
	桥梁数量、长度	桥梁数量、长度、面积、结构类型、资料卡	桥梁数量、长度、面积、结构类型、资料卡
	隧道数量、长度	隧道数量、长度、面积、结构类型、资料卡	隧道数量、长度、面积、结构类型、资料卡
	一设施一档更新率	一设施一档更新率	一设施一档更新率
	道桥隧在线监测覆盖率	道桥隧在线设备覆盖率、设备名称、设备参数	道桥隧在线设备覆盖率、设备名称、设备参数
	高风险、重大设施数量比率	高风险、重大设施数量比率、高危设施名称、风险源、风险控制措施	高风险、重大设施数量比率、高危设施名称、风险源、风险控制措施
工程建设	新建设施 bim 模型完成率	新建设施 bim 模型完成率、bim 模型参数、竣工构件尺寸参数、竣工设备尺寸参数、标高与地理坐标参数	新建设施 bim 模型完成率、bim 模型参数、竣工构件尺寸参数、竣工设备尺寸参数、标高与地理坐标参数
	新建设施质量合格率	新建设施质量合格率	新建设施质量合格率
		新建设施移交整改完成率	新建设施移交整改完成率
运维管理	道路状况评估等级	道路状况评估等级、病害照片、处置建议、养护计划	道路状况评估等级、病害照片、处置建议、养护计划
	桥梁状况评估等级	桥梁状况评估等级、病害照片、处置建议、养护计划	桥梁状况评估等级、病害照片、处置建议、养护计划
	隧道状况评估等级	隧道状况评估等级、病害照片、处置建议、养护计划	隧道状况评估等级、病害照片、处置建议、养护计划
	设施设备完好率	设备完好率，设备工况，故障发生时间、故障设备名称、故障类型、故障处置情况	设备完好率，设备工况，故障发生时间、故障设备名称、故障类型、故障处置情况
	管理单位、养护企业评价	养护企业评价、养护企业名称、人数、车辆、设备	养护企业评价、养护企业名称、人数、车辆、设备

模块	省级	市级	区(县)级
	巡查覆盖率	巡查覆盖率、巡查设施数、发现案卷数	巡查覆盖率、巡查设施数、发现案卷数
	处置及时率	维修及时率、维修工单数、维修类型、处置状况、设施大中修计划完成率	维修及时率、维修工单数、维修类型、处置状况、设施大中修计划完成率
		监管审批数量、内容、设施名称	监管审批数量、内容、设施名称
	桥隧结构安全预警事件数量	桥隧结构安全预警事件数量	桥隧结构安全预警事件数量
监测预警	桥隧设备设施运行预警事件数量	桥隧结构安全预警监测项	桥隧结构安全预警监测项
		桥隧设备设施运行预警事件数量	桥隧设备设施运行预警事件数量
	桥隧环境预警事件数量	桥隧环境预警事件数量	桥隧环境预警事件数量
		桥隧周边施工异常预警数量	桥隧周边施工异常预警数量
		桥隧火灾预警数量	桥隧火灾预警数量
		隧道积水预警数量	隧道积水预警数量
		桥隧气象预警数量	桥隧气象预警数量
	桥隧运营重大突发事件实时发布	桥隧运营重大突发事件实时发布	桥隧运营重大突发事件实时发布
		桥隧交通事故拥堵情况实时发布	桥隧交通事故拥堵情况实时发布
		桥梁撞击事故情况实时发布	桥梁撞击事故情况实时发布
		桥梁超限车辆数量	桥梁超限车辆数量
		桥隧抛洒物监测发布	桥隧抛洒物监测发布
	应急处置完成率, 当前处置状态	应急处置完成率、应急处置单位、处置情况	应急处置完成率、应急处置单位、处置情况
	应急处置	重大桥隧的数据备份与随机抽查	数据采集、上传
重大桥隧	重要数据独立采集并与市区上传数据校核	数据采集、上传	数据采集、上传

模块	省级	市级	区(县)级
特殊时期或非常重要桥隧	集中发布、公开账户登录	集中发布、公开账户登录	集中发布、公开账户登录
数据共享	多种安全措施确保安全	多种安全措施确保安全	多种安全措施确保安全

附件 5：数据清单

1、需求数据清单

序号	数据单位	数据需求	数据描述	数据类型
1		实时降雨数据	包括编码、监测时间、实时雨量数据、累计雨量数据等	实时数据
2		预报降雨数据	网格预报降雨量数据（1、3、6、12、24 小时预报数据等，预报间隔小于 10 分钟）	实时数据
3		气象告警数据	包括发布标题、发布内容、发布类型、时效、预警等级、预警原因说明、防范建议、发布时间、发布乡镇、预警类别、预警信号名称、预警信号区域名称等	实时数据
4		台风	台风轨迹实时及预报数据	实时数据
5	应急管理部门	应急事件	包括事件名称、响应等级、开始时间、结束时间、发布单位等	实时数据
6		应急机制	部门联动、预排预泄、道路管制、实行强排（现有的应急预案等文字资料）	静态数据
7	自然资源部门	行政区划	包括市、县、乡行政区划数据等	定期更新数据
8		地形地貌	包括地形、水系、路网、绿地、山体等信息	定期更新数据
9		地图	包括电子地图、遥感影像图等	定期更新数据
10		数字高程数据	主城区 1: 500DEM 数据及全域 1: 2000 以上 DEM 数据	定期更新数据
11		数字线划地图	主城区 1: 500DLG 数据及全域 1: 2000 以上 DLG 数据	定期更新数据
12	建设部门	道路、桥梁、隧道设施基础数据	包括编码、名称、范围、经度、纬度、建造年月、长度、面积、类型等	静态数据
13		道路、桥梁、隧道设施管养数据	包括设施管理部门、养护企业、相关人员等	定期更新数据

序号	数据单位	数据需求	数据描述	数据类型
14		道路、桥梁、隧道设施构件基础信息	包括编码、名称、范围、行政区编码、部位、部件、构件类型等	定期更新数据
15		设施机电设备基础信息	包括编码、名称、行政区编码、品牌型号、类型等	定期更新数据
16	企业单位	机电设备监测数据	包括设备编码、检测值、监测时间等	实时数据
17		设施巡查数据	包括设施编码、设施名称、巡查单位、巡查人员、巡查时间、联系方式等	实时数据
18		设施检测数据	包括设施编码、设施名称、检测单位、检测人员、检测时间、联系方式、检测评分、检测明细等	实时数据
19		设施损坏数据	包括设施编码、设施名称、损坏来源、上报人员、上报时间、联系方式、上报内容、损坏分类等	实时数据
20		设施安全风险点数据	包括设施编码、设施名称、风险点来源、上报人员、发现时间、联系方式、发现内容、安全风险点等级等	实时数据
21		设施长效作业数据	包括设施编码、设施名称、长效作业类型、填报人员、填报时间、联系方式、作业内容等	实时数据

2、共享数据清单

序号	数据种类	数据描述	数据类型
1	道路、桥梁、隧道设施基础数据	包括编码、名称、范围、经度、纬度、建造年月、长度、面积、类型等	静态数据
2	道路、桥梁、隧道设施管养数据	包括设施管理部门、养护企业、相关人员等	定期更新数据
3	设施检测数据	包括设施编码、设施名称、检测单位、检测人员、检测时间、联系方式、检测评分、检测明细等	实时数据
4	事件处置流转	包括事件编号、名称、描述、状态、处理人、处理人联系方式、处理意见、处理图片视频等	实时数据

3、协同数据清单

序号	数据种类	推送部门	数据描述	数据类型
1	道路、桥梁、隧道设施基础数据	建设部门、监管部门、养护企业	包括编码、名称、范围、经度、纬度、建造年月、长度、面积、类型等	静态数据
2	道路、桥梁、隧道设施管养数据	建设部门、监管部门、监理企业、养护企业	包括设施管理部门、养护企业、相关人员等	定期更新数据
3	设施检测数据	建设部门、监管部门、检测企业、养护企业	包括设施编码、设施名称、检测单位、检测人员、检测时间、联系方式、检测评分、检测明细等	实时数据
4	设施安全风险点数据	建设部门、应急管理部门、监管部门、检测企业、养护企业	包括设施编码、设施名称、风险点来源、上报人员、发现时间、联系方式、发现内容、安全风险点等级等	实时数据
5	事件处置流转	建设部门、设施监管部门、养护企业	包括事件编号、名称、描述、状态、处理人、处理人联系方式、处理意见、处理图片视频等	实时数据