



第一次全国自然灾害综合风险普查技术规范

FXPC/ZJ G-01

市政设施承灾体普查技术导则

住房和城乡建设部

2021 年 4 月

国务院第一次全国自然灾害综合风险普查领导小组办公室 印发

目 次

目 次.....	1
前 言.....	3
1 总则.....	4
2 规范性引用文件.....	4
3 术语.....	5
4 基本规定.....	8
4.1 基本要求、责任主体与职责分工.....	8
4.2 普查对象.....	8
4.3 人员要求.....	9
4.4 成果要求.....	9
5 组织实施.....	9
5.1 工作流程.....	9
5.2 保障措施.....	13
6 普查内容.....	13
6.1 道路设施.....	13
第一部分：市政道路设施信息.....	14
第二部分：市政道路基本信息及安全信息.....	14
第三部分：现场复核及现场普查.....	17
第四部分：附表.....	17
6.2 桥梁设施.....	20
第一部分：桥梁基本信息填写.....	20
第二部分：桥梁附属及资料信息填写.....	26
第三部分：承灾体隐患情况填写.....	31
6.3 供水设施.....	35
6.3.1 供水设施-厂站普查信息采集表.....	35
第一部分：管理信息.....	35
第二部分：一般性能.....	35
第三部分：技术指标.....	38

6.3.2 供水设施-管道普查信息采集表.....	39
第一部分：管理信息.....	39
第二部分：一般性能.....	39
第三部分：技术指标.....	40
附 录 A.....	42
（资料性附录）.....	42
《市政道路普查信息采集表》.....	42
附 录 B.....	46
（资料性附录）.....	46
《市政桥梁普查信息采集表》.....	46
附 录 C1.....	48
（资料性附录）.....	48
《供水设施—厂站普查信息采集表》.....	48
附 录 C2.....	52
（资料性附录）.....	52
《供水设施—管道普查信息采集表》.....	52
附 录 D.....	54
（资料性附录）.....	54
如何判断承灾体裂缝、变形和倾斜.....	54
参考文献.....	56
本导则用词说明.....	57

前 言

我国地处世界两大地震带——环太平洋地震带与欧亚地震带之间，地震活动频度高、强度大、震源浅、分布广，整体地震灾害形势较为严峻。自 2008 年以来，我国发生了汶川地震、雅安地震、玉树地震等多次严重破坏性地震，受到了人们的广泛关注。2018 年 10 月 10 日，习近平总书记主持召开中央财经委员会第三次会议，对提高自然灾害防治能力进行专门部署，针对关键领域和薄弱环节，明确提出要推动建设九项重点工程，其中包括“灾害风险普查和重点隐患排查工程”和“地震易发区房屋设施加固工程”两大工程，地震灾害风险属于重中之重。

历次震灾情况表明，地震灾害发生时引发的泥石流、山体滑坡等自然灾害所造成道路交通、桥梁功能瘫痪，严重影响了抢险救灾的最佳时机。地质灾害发生时，严重情况下会导致供水设施损毁，造成供水瘫痪，影响城市供水；特别是老旧管网更容易产生断裂、渗漏等危险，引起其它市政灾害，应及时排查。根据“灾害风险普查和重点隐患排查工程”的整体部署，针对我国现有市政设施抗震设防性能不清的现状，住房和城乡建设部结合现有的市政设施工作，开展全国范围内的市政设施抗震设防基本信息普查工作，同时可为“地震易发区市政设施加固工程”提供数据支撑。为贯彻落实习近平总书记在中央财经委员会第三次会议的会议精神，指导地方各级政府相关部门加快推进全国市政设施抗震设防基本信息普查工作，提高市政设施抗震防灾能力水平，编制本导则。

本导则在编制过程中认真总结了其他行业普查的实践经验，并广泛听取意见，形成最终审查稿。

本导则的主要内容包括：总则、规范性引用文件、术语、基本规定、组织实施、普查内容以及附录等。

各级政府可以根据本技术导则制定具体工作实施细则。

市政设施承灾体普查技术工作导则

1 总则

为全面贯彻习近平总书记在中央财经委员会第三次会议的会议精神，加快推进全国“灾害风险普查和重点隐患排查工程”的开展，指导各级政府相关部门进行市政设施抗震设防基本信息普查工作，建立全国市政设施抗震设防基本信息数据库，提高市政设施抗震防灾的信息化、精细化管理水平，逐步提升市政设施抗震防灾能力，编制本导则。

本导则适用于指导地方各级政府相关部门对城市和县城城区规划区范围内符合基本建设程序的所有市政设施进行抗震防灾基本信息的普查工作，明确普查工作的组织实施、普查内容、成果汇总等方面的要求。

本普查不能代替专业市政设施抗震鉴定工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 18306 中国地震动参数区划图
- GB 50223 建筑工程抗震设防分类标准
- GB 50011 建筑抗震设计规范
- GB 50191 构筑物抗震设计规范
- GB 50153 工程结构可靠性设计统一标准
- GB 50068 建筑结构可靠性设计统一标准
- GB 50788 城镇给水排水技术规范
- GB 50013 室外给水设计标准
- GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
- GB 50141 给水排水构筑物工程施工及验收规范

- CJJ 37 城市道路工程设计规范
CJJ 194 城市道路路基设计规范
CJJ 169 城市道路路面设计规范
CJJ/T 233 城市桥梁检测与评定技术规范
CJJ 166 城市桥梁抗震设计规范
JTG B02 公路工程抗震规范

3 术语

3.1 普查底图 base map

以高分辨率卫星影像数据标定市政设施地理信息的图像，普查过程中可以直接提取全国范围市政设施矢量数据，并在其上丰富市政设施等相关信息。

3.2 普查软件平台 software platform

底图数据的编辑平台，内外业普查时可充分利用移动终端上的平台程序开展普查工作，实现市政设施的自动定位、数据普查的标准化录入。

3.3 城市救灾生命线 lifeline of urban disaster relief

维持城市居民生活和生产活动所必不可少的交通、能源、通信、给排水等城市基础设施。本导则中的救灾生命线指的是救灾道路。

3.4 路面宽度 road width

车行道的路面宽度（不包括路缘石宽度）。

3.5 路基宽度 width of subgrade

道路两侧路肩宽度。

3.6 挡土墙 retaining wall

主要承受土压力，防止土体塌滑的墙式建筑物。

3.7 桥梁普查 bridge survey

对满足车辆行人通行等需要的桥梁开展基本信息和抗震设防基本信息的数据普查。

3.8 桥梁基本信息 basic bridge information

桥梁的基本资料, 包括桥梁名称、桥梁类别、荷载等级、桥梁总长、桥梁总宽、桥梁面积、桥梁净空、建造时间、管养单位、上部结构类型、下部结构类型、附属结构类型等。

3.9 桥梁抗震设防基本信息 basic information on seismic fortification of bridges

包括桥梁所在地区的设防烈度和桥梁设防类别及其变化情况。

3.10 抗震设防标准 seismic fortification criterion

衡量抗震设防要求的尺度, 由地震基本烈度和城市桥梁使用功能的重要性确定。

3.11 桥梁结构 bridge structure

桥梁一般由上部结构、下部结构、支座和附属构造物组成, 上部结构又称桥跨结构, 是跨越障碍的主要结构。下部结构包括桥台、桥墩和基础; 支座为桥跨结构与桥墩或桥台的支承处所设置的传力装置。

桥梁构件是组成桥梁结构的最小单元, 如一片梁、一个桥墩等。

3.12 桥梁附属结构 auxiliary structure of bridge

附属构造物指桥梁主体结构之外的桥头搭板、锥形护坡、护岸、导流工程等。

3.13 桥梁面积 bridge area

桥梁平面投影的面积。

3.14 结构总高度 total height of structure

室外地面与结构或构筑物顶部之间的竖向距离。

3.15 设计使用年限 design eorking life

设计规定的结构或结构构件不需要进行大修即可按预定的目的使用的年限。

3.16 结构安全等级 safety classes of structures

工程结构设计时, 根据结构破坏可能产生的危及人的生命、造成经济损失、对社会或环境产生影响等后果的严重性所规定的结构等级。

3.17 抗震设防烈度 seismic precautionary intensity

按国家规定的权限批准作为一个地区抗震设防依据的地震烈度。一般情况,取 50 年内超越概率 10%的地震烈度。

3.18 抗震设防分类 seismic fortification category for structures

根据建筑物遭遇地震破坏后,可能造成人员伤亡、直接和间接经济损失、社会影响的程度及其在抗震救灾中的作用等因素,对各类建筑所做的设防类别划分。

3.19 输水管线 water transmission conduit(pipeline)

指取水设施与净水厂设施之间的管线。

3.20 加压泵站 booster pump station

指输水管线中或配水管网中的加压设施。

3.21 调压站 pressure adjustment station

指输水管线中或配水管网中的减压设施。

3.22 配水干管 water distribution pipeline

不同城市,甚至一个城市的不同供水区域,相同直径的配水管的配水量和影响人口占比各不相同,各城市或各供水区域规定的配水干管管径差异很大。

本导则中所述配水干管意指对于供水企业影响程度较大,应该纳入普查范围的配水管道。

3.23 地下水配水厂 groundwater distribution plant

由调节水池和加压泵站组成,对地下水消毒处理后并输送至配水管网的设施。

3.24 隐患 hidden danger

本导则中的隐患指承灾体中市政设施的隐患,通过本次普查发现的承灾体自身病害及技术资料中的相关影响承灾能力的缺陷。隐患按轻重分为三个等级,分别为:严重隐患、一般隐患和轻微隐患。严重隐患项目会影响结构整体安全性,影响承灾体承灾能力,项目所属管理单位应尽快开展技术评估、加固、修复工作;一般隐患项目,属于对承灾体安全性有影响,但需要进一步检测调查才能判断是否影响承灾体承灾能力。项目所属管理单位应尽快开展检测、技术评估等工作,对项目的安全性进行评价;轻微隐患项目,为原设计文件中已揭示并已在设计阶段进行处理的项目,项目所属管理单位在日常养护工作中,应注意隐患区域的检查。

4 基本规定

4.1 基本要求、责任主体与职责分工

4.1.1 按照统一标准，在统一提供的含有市政设施地理位置底图软件移动端上填写市政设施相关信息，掌握全国市政设施分布及抗震设防基本情况。

4.1.2 建立互联共享的覆盖国家、省、地、县四级的市政设施等承灾体数量与设防情况空间分布的市政设施普查成果 GIS 数据库。

4.1.3 第一次全国自然灾害综合风险普查领导小组办公室（下文简称普查办）统一协调各类普查工作。市政设施普查国家层面由住房和城乡建设部提供技术支持，地方省、市、县（区）各级政府具体实施。

4.1.4 住房和城乡建设部负责技术指导，制作提供市政设施普查工作底图，进行软件平台建设，负责组织编制市政设施普查技术导则，指导地方开展普查工作。

4.1.5 地方各级人民政府按照普查办的统一部署和要求，领导本行政区域的市政设施普查工作。

4.2 普查对象

市政设施普查内容有市政桥梁、市政道路以及城市供水设施。以 2020 年 12 月 31 日为市政设施普查的标准时点。普查范围为中华人民共和国境内（不含港、澳、台）。

市政桥梁普查范围为城市范围内修建在河道上的桥梁和道路与道路立交、道路跨越铁路的立交桥。人行天桥、人行地下通道、轨道交通和城市隧道普查不在本次的普查范围内。

市政道路普查以各省、市、县（区）为基本单位，普查范围主要为城市快速路、主干路、四条车道及以上的次干路、连接重要设施（如：学校、医院、交通枢纽等）的道路、与公路普查道路衔接的城市道路、应急管理相关的重要道路。

城市供水设施普查范围为地级以上城市供水设施，包括这些城市的取水设施（含预处理设施）、输水管道、净水厂设施（含地下水配水厂）、加压泵站设施、调压站设施以及配水干管管网。配水管道普查工作中，各城市的供水企业可根据本单位供水规模、管网构成等实际情况并按普查主管部门的任务要求自行确定配水管道的普查范围。为了全面掌握城市配水管道的信息，纳入普查范围的配水管道总长度最好能达到配水管网总长度的 70%，具体比例可根据主管部门任务要求进行调减。

4.3 人员要求

普查工作依托街道、乡镇、社区、行政村和基层组织人员进行的，要加强对信息采集人员的培训，确保第一手数据的质量。有条件的地区将调查工作以政府购买服务的方式委托第三方机构进行的，要加强对第三方机构专业能力的审查，优先选用具有专业能力的机构，确保由专业技术队伍承担专业工作。

普查工作调查数据质量的审核应由专业技术队伍实施。

调查及数据质量审核机构和从业人员应真实、准确、完整地填报或审核调查数据，不得伪造、篡改调查资料，不得以任何方式要求任何单位和个人提供虚假的资料。调查资料与成果，应按照国家有关规定保存，任何单位和个人不得对外提供、泄露，不得用于全国灾害综合风险普查以外的目的。

4.4 成果要求

普查数据应保证真实、准确、完整，并按照国家有关规定予以保密。

5 组织实施

5.1 工作流程

工作进程分为五个阶段：准备工作阶段、启动阶段、基础数据收集普查阶段、数据核查汇总阶段、形成结果阶段。各级部门应按照不同阶段进度开展相

应工作。

工作流程见图 5.1.1。

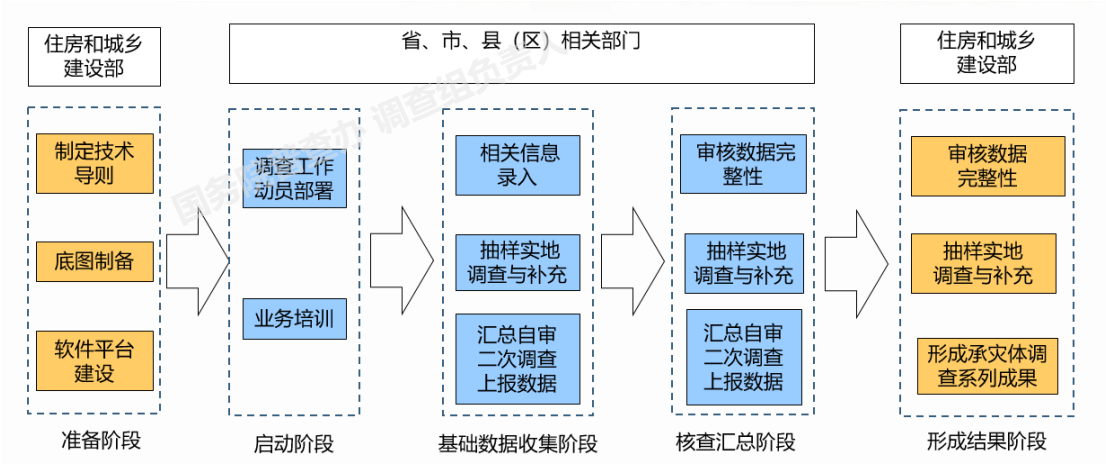


图 5.1.1 工作流程图

5.1.1 准备阶段

准备阶段各级政府主管部门应成立本层级普查工作组，负责实施本层级市政设施普查的相关工作。

住房和城乡建设部，本阶段应完成以下三部分内容：

- a) 底图制备，即以高分辨率影像数据为底图，提取全国范围市政设施矢量数据，作为市政设施实地普查的基础底图数据。
- b) 普查软件平台建设，形成内外业普查软件。
- c) 制定相应技术导则，用于指导各级地方开展市政设施普查工作。

各级地方政府本阶段应根据统一部署，制定各级城镇市政设施普查工作计划和实施方案，以指导当地市政设施普查的后续开展。

普查区域的划分要坚持地域原则，做到不重不漏，完整覆盖所有普查范围。

基层普查人员准备阶段应完成市政设施普查相关培训，明确普查范围、普查内容、普查进度以及掌握如何保证普查成果完整、准确、符合要求。

5.1.2 启动阶段

启动阶段包含工作动员部署及业务培训两项内容。启动阶段是普查实施前的关键阶段，该阶段任务的完成情况直接影响普查工作的完成度。两项内容均

由省级政府相关部门根据当地情况组织开展。

工作动员部署：需要省、市、县区乃至街道各级部门通过动员工作明确普查工作的要求、重要性、意义，明确各级政府及部门的工作职责和相应工作部署。

业务培训：承担国家级任务的专业队伍须在开展普查工作前通过国家组织的培训，参加省级或市县级任务的专业队伍须在开展普查工作前通过国家级或省级组织的培训；专业队伍中应有 30%以上技术人员通过培训。业务培训工作中应注意方式方法，应结合试点中的相关案例，根据市政设施承灾体普查技术导则和教材，组织各级市政普查负责部门、工作组、工作人员深入学习市政设施普查的流程，操作方法及相关工作技术要点。

5.1.3 基础数据收集和普查阶段

总则：基础数据收集和普查应包括内业收集数据、现场普查核实补充数据以及现场普查后整理和自查数据三个步骤。

以提供的市政设施矢量图数据成果为市政设施普查的基础底图数据，利用编制的普查软件平台，首先进行内业市政设施基础数据收集其次进行现场普查。基层普查组获取市政设施基本数据信息的途径包括但不限于以下四种：

- a) 市政设施所在地管理部门。
- b) 市政设施所在地既有安全管理系统。
- c) 通过市政设施所在地城建档案馆或原建造五方（建造、设计、勘察、施工、监理）单位获得市政设施的竣工图纸，在市政设施、结构设计说明中获取市政设施的相关普查信息。
- d) 可由地方测绘部门提供的地图测绘数据获取。

现场普查时，利用外业普查软件 APP 在移动端开展现场市政设施基本信息普查，流程如下：

- a) 核对市政设施位置和范围。
- b) 进行基本信息核实、修改、补充、完善、拍照，经确认无误后上传。
- c) 现场影像资料应包含市政设施总体风貌，基本使用情况，特别要注意采集其裂缝、倾斜、变形等情况图片。

现场普查的基础数据要准确、完整且格式符合普查要求，市政设施普查工作结束前转往下一市政设施普查前，普查小组应进行初步普查数据完整性及合规性自查。

每个普查区域结束后，再利用内业软件在电脑端进行核查。对于存疑的数据资料，应二次现场普查进行核实，并将有误或缺项部分数据进行修改、覆盖、补充。

普查中获得的市政设施资料，任何单位和个人不得对外提供、泄露，不得用于普查以外的目的。

普查实行质量控制岗位责任制，普查人员应认真履行职责，严格执行岗位工作导则，保证各自的工作质量达到规定的标准。

5.1.4 核查汇总阶段

各级普查工作组负责对本区域资料进行完整性审核和抽样实地普查校核。

完整性审核主要包括与市政设施普查表格要求项目比对，以及与普查区域市政设施名录比对，保证所普查区域的市政设施无遗漏，所普查市政设施的普查数据不缺项。

核查实地普查的市政设施基础数据时，采用分层抽样的方法，依照《第一次全国自然灾害综合风险普查房屋建筑和市政设施普查数据汇交与质量审核办法》进行。

每个抽样普查工作组成员应由 2 名取得专业普查培训合格证的人员和 1 名其他人员组成，应采取避让原则，不得核查本人参与过普查的市政设施基础数据。

抽样普查工作应由移动端完成，包含基础数据收集和专业普查的所有内容，普查结果不覆盖之前的任何数据，且形成独立的抽样普查成果。

抽样普查结果应同前期普查结果进行比对，如果个别普查区域出现差异大于 10% 的情况，应责令整改，并在整改完成后，对该地区按之前 2 倍的抽样数量进行第二次抽样普查，直至比对结果符合要求为止。

普查登记、数据核查、数据汇总等各环节实行质量验收制度。验收不合格的必须返工，并二次验收，直至达到规定的质量验收标准方可转入下一工作环

节。

各级政府主管部门应对本级市政设施普查实施中的每个环节进行监督检查，发现的问题，及时解决。

5.1.5 形成结果阶段

通过数据共享和承灾体实地普查工作，全面获得全国、省、市、县四级行政单元主要类型承灾体分布、数量、价值和设防水平等信息，形成承灾体普查系列成果。

5.2 保障措施

各级政府相关部门在普查工作开始前，应向当地的市政设施管理部门、档案馆、产权单位等相关单位发出相应的通知配合基层普查工作；当出现沟通问题时应由当地政府相关部门出面进行协调。

各级政府在市政设施普查工作大规模开展之前，应开展宣传工作，使相关管理人员意识到市政设施普查工作的重要性和必要性，为后续基层普查工作组顺利开展做好准备工作。

为凸显普查工作的正规、严谨，建议建立统一的工作制式要求。可由各省级政府相关部门制定全省统一的工作制式要求，包括开展工作现场普查或请求相关部门配合时应提供的统一的普查人员工作证件。

6 普查内容

6.1 道路设施

普查内容为《市政道路普查信息采集表》（详见附录 A）中项目，普查登记表已在移动端内置。普查时，首先进行内业电脑端市政道路设施基本信息收集，并上传至移动端，之后进行现场普查，即实地获取市政道路所在的地理位置，然后利用手机 APP 开始填写，填写内容为第一部分（道路设施信息）、第二部分（道路基本信息及安全信息）、第三部分（现场复核及现场普查）、第四部

分（附表）。

第一部分：市政道路设施信息

内容包括位置行政区划、沿线高架、立交、交叉口等设施，该部分内容通过填写附表后由软件自动生成。

位置行政区划：可通过移动端调查软件在地图上选取定位。应详细填写省级（直辖市）、市级（县、区）、街道（镇）。

第二部分：市政道路基本信息及安全信息

- (1) 道路名称：以地方地名管理部门的命名批复为准。
- (2) 道路起点/终点（第 N 段道路起点/终点）：可用相交道路路名或定位坐标标识，建议起点位于南侧（南北向道路），西侧（东西向道路），终点位于北侧（南北向道路），东侧（东西向道路）。单条道路分段时，前后段落起终点填写相邻段落名称。
- (3) 道路等级：可查询设计资料、规划未见等相关资料。其他内容包括：城市支路、内部道路、城市救灾生命线等。
- (4) 通车日期：可向管理单位咨询，精确至年。如无法查明时，以最近一次改扩建日期为准。
- (5) 工程投资：为项目总投资，已竣工项目以工程决算为准，未竣工项目填写概算批复金额。无法查明时，根据当地现阶段建设指标进行估算填写。
- (6) 路幅形式：一幅路，无隔离带；两幅路，有 1 处隔离带；三幅路，有 2 处隔离带；四幅路，有 3 处隔离带；其他，隔离带数量 ≥ 4 。例：五幅路，有 4 处隔离带。当道路名称相同时，路幅形式不同，可将该道路进行分段普查。
- (7) 路面宽度：为车行道的路面宽度（不包括路缘石宽度）。当道路名称相同时，路面宽度不同，可将该道路进行分段普查。
- (8) 机动车道数：道路路段中允许机动车行驶的车道数，不含交叉口渠化的车道数。例：两上两下，为双向行驶，车道数为 4；一上两下，为双向行驶，车道数为 3。
- (9) 最窄机动车道宽度：道路路段中最窄的机动车道宽度，不含交叉口渠化段。

- (10) 最窄非机动车道宽度：道路路段中允许非机动车行驶的最窄车道宽度，不含渠化段。
- (11) 最窄人行横道宽度：道路路段中允许行人通行的最窄道路宽度，不含交叉口渠化段。
- (12) 红线宽度：路段处红线宽度，不含交叉口渠化，分别填写最小值和最大值，红线宽度一致时两数值相同。当道路名称相同时，红线宽度不同，可将该道路进行分段普查。
- (13) 是否为城市救灾生命线：城市救灾生命线是指维持城市居民生活和生产活动所必不可少的交通、能源、通信、给排水等城市基础设施。当符合国家规范规定的、地方规划确认的、地方应急部门确认的，满足其一时为城市救灾生命线。
- (14) 设计速度：可向当地规划局咨询或查询设计图纸、竣工图纸、规划文件等相关资料。
- (15) 建设单位：可通过咨询当地规划局、城管委等相关单位或查询设计图纸、竣工图纸等相关资料。
- (16) 设计单位：可通过咨询当地规划局、城管委等相关单位或查询设计图纸、竣工图纸等相关资料。
- (17) 管理单位：可通过咨询当地规划局、城管委等相关单位或查询设计图纸、竣工图纸等相关资料。
- (18) 养护单位：可通过咨询当地规划局、城管委等相关单位或查询设计图纸、竣工图纸等相关资料。
- (19) 设计阶段项目场地抗震设防烈度：可根据设计文件查询项目场地抗震设防烈度。此项为严重隐患项目。
- (20) 区域地质构造及不良地质简述：此项为轻微隐患项目。
- a) 滑坡土地段路基：滑坡是指在一定地形地质条件下，由于各种自然的和人为的因素影响，山坡的不稳定土（岩）体在重力作用下，沿着一定的软弱面（带）作整体、缓慢、间歇性的滑动变形现象。滑坡有时也具有急剧下滑现象。
- b) 崩塌地段路基：崩塌是较陡斜坡上的岩土体在重力作用下突然脱离母体崩落、滚动、堆积在坡脚（或沟谷）的地质现象。

- c) 岩堆地段路基：岩堆是陡峻山坡上岩体崩塌物质经重力搬运在山坡脚或平缓山坡上堆积的松散堆积体。
- d) 泥石流地段路基：泥石流是在地质不良、地形陡峻地区，由于暴雨径流、融雪径流、冰川径流作用而爆发的一种时间短暂、来势猛烈、其前峰是一股浓浊粘稠且容重大的特殊洪流。能够短时间内对路基造成冲刷、淤埋、冲淤交替等危害。
- e) 岩溶地段路基：岩溶是石灰岩等可溶性岩层，在流水的长期溶解和剥蚀作用下，产生特殊的地貌形态和水文地质现象的统称。岩溶对地基的危害，一般为溶洞顶板坍塌引起的路基下沉和破坏；岩溶地面坍塌对路基稳定性的破坏；反复泉与间歇泉浸泡路基基底，引起路基沉陷、坍塌或冒浆；突然性的地下涌水冲毁路基等。
- f) 软土地段路基：以饱水的软弱粘土沉积为主的地区称为软土地区。软土包括饱水的软弱黏土和淤泥，在软土地基上修建公路时，容易产生路堤失稳或沉降过大等问题。
- g) 膨胀土地段路基：膨胀土系指土中含有较多的黏粒及其他亲水性较强的蒙脱石或伊利石等黏土矿物成分，且有遇水膨胀、失水收缩的特点，是一种特殊结构的黏质土。
- h) 红黏土与高液限土地区路基：红黏土是指碳酸盐类岩石经强烈化学风化后形成的高塑性黏土。高液限土，含水量高、容重轻、稳定性差、强度低，按常规的施工工艺压实度达不到规范要求，路基难压实。
- i) 盐渍土地地区路基：盐渍土中氯盐、硫酸盐受水易溶解，可形成雨沟、洞穴、湿陷等病害，冬季冻胀、盐胀形成鼓包、开裂，夏季溶蚀、翻浆。
- j) 多年冻土地地区路基：凡是土温等于或低于 0°C ，且含有冰的土（石）称为冻土，这种状态三年或三年以上者，称为多年冻土。
- k) 风沙地区路基：风沙地区气候干燥，降雨小、温差大，冷热变化剧烈，风大沙多，土中易溶盐多，植被稀疏、低矮。
- l) 雪害地段路基：公路雪害有积雪和雪崩两种主要形式。积雪包括自然降雪和风吹雪，自然降雪一般不致对公路造成严重危害；风吹雪

可阻段交通，埋没车辆。

- m) 涎流冰地段路基：涎流冰分山坡涎流冰和河谷涎流冰，主要分布在寒冷地区和高寒地区。山坡涎流冰由山坡或路基挖方边坡出露的地下水冻结形成；河谷涎流冰则是沿沟谷漫流的泉水和冻雪融水冻结形成。
- n) 采空区路基：采空区是由人为挖掘或者天然地质运动在地表下面产生的“空洞”。
- o) 滨海路基：是指沿海道路路基。
- p) 水库地段路基：是指水库附近道路。
- q) 季节性冻土地区路基：季节冻土受季节性的影响，冬季冻结、夏季全部融化。夏天季节冻结层和季节融化层融化时，由于冰层及冰透镜体分布的不均匀，形成土层不均匀沉降是导致路基变形和破坏的重要原因。季节性冻土的冻胀性、融沉性等特性对路基影响重大。
- r) 黄土地区路基：黄土是一种以粉粒为主，多空隙，天然含水量小，呈黄红色，含钙质的黏土。

(21) 最近一次大中修或改扩建时间：可通过咨询城管委、管理单位、养护单位获取相应信息。

如年代久远无法查询，按能收集到的大中修资料填写；改扩建项目，可填写改扩建建成的信息。

第三部分：现场复核及现场普查

- (1) 现场复核：该部分内容需现场复核是否与资料有误，如有误需修改。
- (2) 现场普查：该部分详见附表。

第四部分：附表

- (1) 起终点：可使用道路桩号、定位坐标、经纬度等表示。
- (2) 位置（道路左/右侧）：背对道路起点，面向道路终点。
- (3) 名称：指道路沿线设施名称。例如：某某桥梁、某某立交、某某交叉口等。
- (4) 重要承灾体类别：包含 8m 以上填方路基、10m 以上挖方边坡、6m 以上挡墙、桥梁、隧道、涵洞。

- a) 填方路基：路基表面高于原地面；
- a) 挖方边坡：为保持道路两侧土方开挖区边缘的土体稳定，所设置的斜坡；
- b) 挡墙：支承路基填土或山坡土体，防止填土或土体变形失稳的构造物；
- c) 涵洞：5m 以下为涵洞，一般涵洞上有填土。建议通过专家论证会确定涵洞性质、结构形式、跨径等，涵洞性质如市政涵洞、排水涵洞，结构形式如方涵、管涵、拱涵。

(5) 沿线设施：含政府部门、医院、学校、避难场所、交通枢纽、部队等其他重要地，需统计普查道路路段中带有开口的沿线设施。

(6) 结构形式：只针对道路沿线 8m 以上填方路基、10m 以上挖方边坡、6m 以上挡墙三种形式。结构形式包含全圬工、圬工加植物防护、植物防护、无防护（如图 6.4.1 所示）。圬工是以砖、石材、砂浆或混凝土为建筑材料所建成的“砖石结构”或“混凝土结构”。



图 a)全圬工



图 b)圬工加植物防护



图 c)植物防护



图 d)无防护

图 6.4.1

- a) 全圬工：无绿化边坡，例：挡墙、浆砌块（片）石护坡；
- b) 圬工加植物防护：各种骨架防护、格构梁防护、六棱砖防护等；
- c) 植物防护：多数为填方路基，例：喷播植草；

d) 无防护：绿化率小于 20%防护的土质边坡、矿质边坡。

(7) 开口类别：开口类别只针对道路沿线设施是否在道路路段中带有开口，开口类别包含人车混行开口、机动车开口、人行开口、消防通道开口等。

a) 人车混行开口：机动车及行人均可通行开口；

b) 机动车开口：仅允许机动进出；

c) 人行开口：仅允许行人进出；

d) 消防通道开口：无特殊情况下开口为封闭状态。

例：普查道路路段中有 1 处学校，该学校在路段中有 1 处人行开口，则统计沿线设施类别为学校，开口类别为人行开口。

(8) 编号为道路沿线桥梁普查中使用的编号，可通过查询桥梁普查结果填写。

(9) 隧道：是为使道路从地层内部或水底通过而修建的建筑物，由洞身、洞门等组成。

(10) 高架：是指在城市桥梁中跨越道路的桥梁，由高支撑的塔或支柱支撑。

(11) 立交：可分为三种立交形式。

a) 分离式：两条以上的路线通过立交工程使他们自然分层交叉；

b) 全互通式：能实现所有方向互相换行的立交桥；

c) 半互通式：只能实现部分道路方向的立交互通。

(12) 交叉口：交叉口包含十字交叉口、丁字交叉口、异型交叉口、环型交叉口等，不包含右进右出的交叉口。

(13) 隐患：隐患描述只针对道路沿线 8m 以上填方路基、10m 以上挖方边坡、6m 以上挡墙，隐患包含裂缝、破损、不均匀沉降三种情况。此项属于一般隐患项目。

a) 裂缝：肉眼可见裂缝，需要进行记录；

b) 破损：肉眼可见构筑物不完整，需要进行记录；

c) 不均匀沉降：同一结构体中，相邻的两个基础沉降量的差值。肉眼可见有沉降差时，需要进行记录。

6.2 桥梁设施

第一部分：桥梁基本信息填写

1. 行政区域

桥梁所在的行政区域，应详细填写省、市、区（县）、街道（乡、镇）。桥梁跨越两个或两个以上行政区域，所有行政区域均需填写，并用“、”分开，如不能明确具体区域，填写上一级行政区域名称。

2. 管理单位

桥梁的管理单位，一般情况下，城市道路的桥梁属于建设行政主管部门或市政工程行政主管部门管理，公路的桥梁属于交通运输主管部门管理。

3. 设计单位

现状桥梁出具施工图设计文件的单位，可通过咨询当地规划局、城管委等相关单位或查询设计图纸、竣工图纸等相关资料。应填写原桥的建设、设计等单位，如进行过维修、改造，需填写离本次调查最近组织该桥建设、设计等单位。

4. 桥梁名称

以地方地名管理部门的命名批复为准。如果一座桥梁有多个地名名称，则多个地名名称均须填写，并用“，”分隔。例如和平东桥与和平西桥，虽然有两个地名名称，但在结构上属于一座桥梁，因此在填写桥梁地名名称时应填为“和平东桥，和平西桥”。

5. 设计名称（曾用名）

以施工图设计文件中标注的桥梁名称为准。

6. 起点所在道路（线路）名称

桥梁起点所在道路（线路）名称，以市政道路命名为准。桥梁两端未连接道路应填“无”。

7. 终点所在道路（线路）名称

桥梁终点所在道路（线路）名称，以市政道路命名为准。桥梁两端未连接道路应填“无”。

8. 所在道路（线路）等级

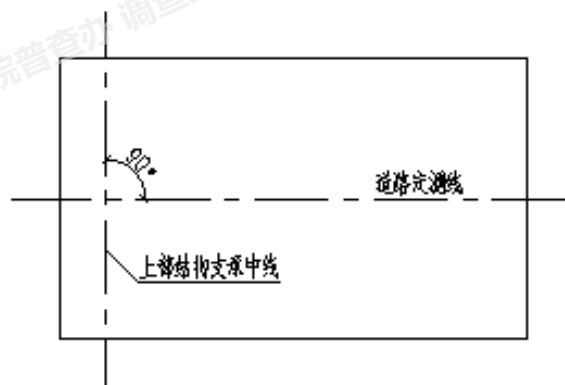
桥梁起点与终点所在道路等级不一致时，应勾选高等级城市道路。城市道

路等级分快速路、主干路、次干路、支路四级，各级红线宽度控制:快速路不小于 40m，主干道 30-40m，次干道 25-40m，支路 12-25m。

- (1) 快速路：城市道路中设有中央分隔带，具有四条以上机动车道，全部或部分采用立体交叉与控制出入，供汽车以较高速度行驶的道路。又称汽车专用道。快速路的设计行车速度为 60-100km/h。
- (2) 主干路：连接城市各分区的干路，以交通功能为主。主干路的设计行车速度为 40-60km/h。
- (3) 次干路：承担主干路与各分区间交通集散作用，兼有服务功能。次干路的设计行车速度为 30-50km/h。
- (4) 支路：次干路与街坊路(小区路)的连接线，以服务功能为主。支路的设计行车速度为 20-40km/h

9. 斜度

上部结构支承中线与道路定测线夹角等于 90° 为正交（桥梁正交图）；此时正交桥梁斜度为 0° （如图 6.1.1 所示）。



桥梁正交图
图 6.1.1

支承中线与道路定测线夹角大于或小于 90° 为斜桥，斜度为上部结构支承中线与道路定测线法线的夹角，暂不考虑斜度的正负判定，取绝对值即可；一联桥中若支承中线互不平行，选取桥梁最大斜度值进行填写。用具体数字表示，同时保留整数（如图 6.1.2 所示）。

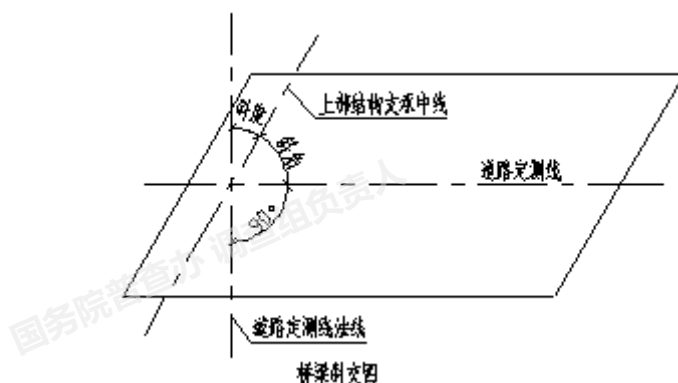


图 6.1.2

10. 桥梁类别

桥梁按跨径分为特大桥、大桥、中桥、小桥、涵洞（如表 6.1.1 所示）。

- (1) 特大桥：多孔跨径总长 $>1000\text{m}$ ，单孔跨径 $>150\text{m}$ ；
- (2) 大桥： $100\text{m}\leq$ 多孔跨径总长 $\leq 1000\text{m}$ ， $40\leq$ 单孔跨径 $\leq 150\text{m}$ ；
- (3) 中桥： $30\text{m}<$ 多孔跨径总长 $<100\text{m}$ ， $20\leq$ 单孔跨径 $<40\text{m}$ ；
- (4) 小桥： $8\text{m}\leq$ 多孔跨径总长 $\leq 30\text{m}$ ， $5\leq$ 单孔跨径 $<20\text{m}$ ；
- (5) 涵洞：单孔跨 $<5\text{m}$

桥梁和涵洞跨径分类 表 6.1.1

序号	桥梁分类	多孔跨径总长 L_1 (m)	单孔跨径总长 L_2 (m)
1	特大桥	$L_1 > 1000$	$L_2 > 150$
2	大桥	$100 \leq L_1 \leq 1000$	$40 \leq L_2 \leq 150$
3	中桥	$30 < L_1 < 100$	$20 \leq L_2 < 40$
4	小桥	$8 \leq L_1 \leq 30$	$5 \leq L_2 < 20$
9	涵洞	—	$L_2 < 5$

注 1：单孔跨径系指标准跨径。
 注 2：梁式桥、板式桥的多孔跨径总长为多孔标准跨径的总长。
 注 3：拱式桥为两岸桥台内起拱线间的距离，其他形式桥梁为桥面系车道长度。
 注 4：管涵及箱涵不论管径或跨径大小、孔数多少均称为涵洞。
 注 5：标准跨径：梁式桥、板式桥以两桥墩中线间距离或桥墩中线与台背前缘间距为准；涵洞以净跨径为准。

参考《城市道路设计规范》(CJJ37-2012)、《城市桥梁设计规范》(CJJ 11-2011) 中相关规定。

11. 建成日期

现状桥梁竣工时间或者通车运行时间，例如：1990-01-15。

12. 改建日期

桥梁在原有的基础上改造建设的日期，可以改变桥梁外形、特点、性质或作用。例如：1990-01-15，没有改建过的桥梁，改建日期填“未改建”。

13. 养护类别

根据《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017)要求，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：

I 类养护的城市桥梁——单孔跨径大于 100m 的桥梁及特殊结构的桥梁；

II 类养护的城市桥梁——城市快速路网上的桥梁；

III 类养护的城市桥梁——城市主干路上的桥梁；

IV 类养护的城市桥梁——城市次干路上的桥梁；

V 类养护的城市桥梁——城市支路和街坊路上的桥梁。

14. 跨越类别

此项指标应根据桥梁实际跨越的地物类型，比如：道路、河流、湖泊、铁路、隧道、管线、其他等。当跨越多种地物类型时，可多选。

15. 设计使用年限

设计规定的结构或结构构件不需进行大修即可按预定目的使用的年限。建成年代比较早的桥梁，设计时未考虑使用年限；即便是近些年建成的桥梁，也很难保证桥梁能达到桥梁设计的使用年限。桥梁普查的重点是现状桥梁的技术状况等级，根据技术状况等级确定桥梁完好程度。

一般情况下小桥设计使用年限 30 年，中桥、重要小桥设计使用年限 50 年，特大桥、大桥、重要中桥设计使用年限 100 年。

重要桥梁系指城市快速路、主干路及交通特别繁忙的城市次干路上的桥梁。

16. 抗震设防烈度

桥梁施工图设计文件中规定的抗震设防烈度。参考城市桥梁抗震设计规范 (CJJ 166-2011) 中相关规定 (如表 6.1.2 所示)。此项为严重隐患项目。

设计抗震烈度等级 表 6.1.2

序号	等级
1	抗震烈度 6 度以下 (地震动峰值加速度系数 <0.05)
2	抗震烈度 6 度 (地震动峰值加速度系数 0.05)
3	抗震烈度 7 度 (地震动峰值加速度系数 0.10、0.15)
4	抗震烈度 8 度 (地震动峰值加速度系数 0.20、0.30)
5	抗震烈度 9 度级以上 (地震动峰值加速度系数 ≥ 0.40)

17. 功能类型

一般分为主线桥、匝道桥、跨河桥、高架桥。

- 1) 主线桥：位于道路主要行车方向上的桥梁，跨越物一般为：道路、铁路和其他等；如图所示，图中有多座桥梁，其中桥梁 A 在道路主线上，因此桥梁 A 为主线桥。以黑色表示的其他桥梁均不在任何一条道路的主线上，这些桥梁就不是主线桥（如图 6.1.3 所示）。

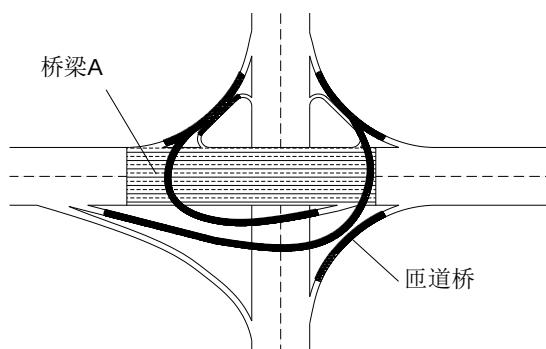


图 6.1.3

- 2) 匝道桥：互通式立体交叉上下各层道路之间供转弯车辆行驶的连接道。每条匝道实现一种转向功能。如图 6.1.4 所示，以匝道 A 为例，它实现的是由道路 2 右转向进入道路 1 的转向功能。在这里需要强调的一点是，在设计图上一条匝道可能是分段设计的，在本次普查中，必须遵循一条完整的匝道是从一条路连接另外一条路的原则。对于在设计图上分为几段的匝道，普查时要注意填写完整的信息。

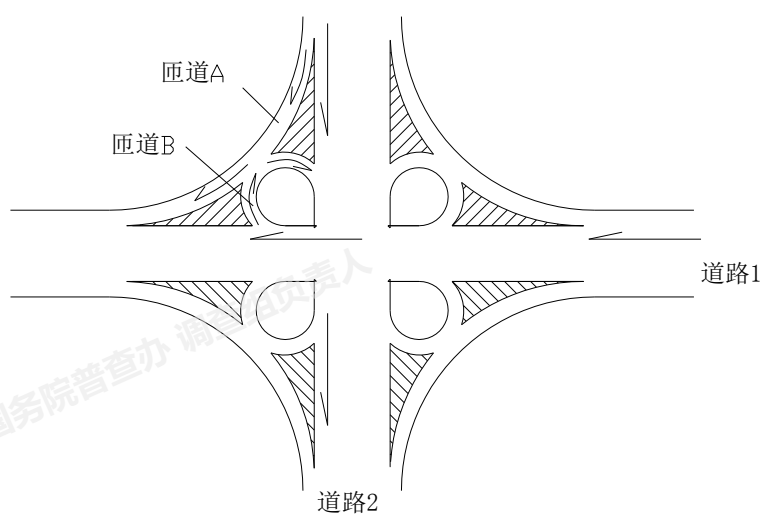


图 6.1.4

匝道内所包含的桥梁，匝道桥跨越物一般为：道路、铁路和其他等；

一条匝道可以包含一座或多座桥梁。如图 6.1.5 所示匝道 A 上有两座匝道桥，分别为匝道桥 1 和匝道桥 2。

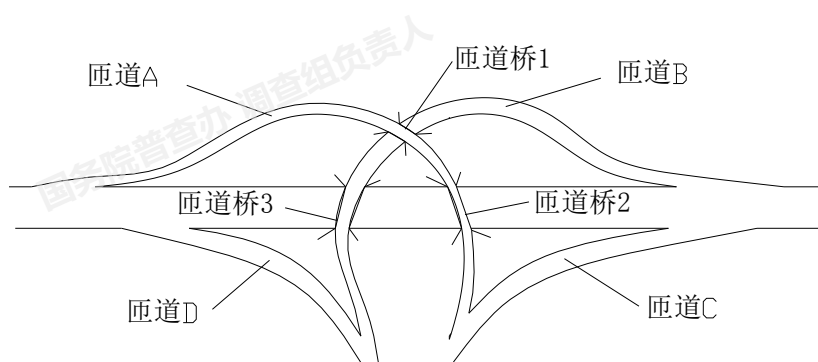


图 6.1.5

3) 跨河桥：跨越河流的桥梁（如图 6.1.6 所示）。



图 6.1.6

4) 高架桥：是指受地面因素影响，无法在原地面修建桥（路），而设计的桥梁（如图 6.1.7 所示），主要出现在城市道路中的桥梁，以及跨越深沟峡谷代替高路堤的桥梁，由高支撑的塔或支柱支撑。采用这种桥可以疏散交通密度，提高运输效率。



图 6.1.7

18. 设计洪水频率

设计采用的等于或大于某一强度的洪水出现一次的平均时间间隔为洪水重现期，其倒数为洪水频率。如设计洪水频率：三百年一遇（1/300），百年一遇（1/100），五十年一遇（1/50），二十五年一遇（1/25）。

19. 工程投资

工程投资为项目总投资，已竣工项目以工程决算为准，未竣工项目填写批复概算。无法查明时，根据当地现阶段建设指标进行估算填写。单位采用人民币：万元。

20. 桥梁总长

桥梁总长应查询设计图纸、竣工图纸等档案资料，且结合现场普查桥跨布置未改变时，填写资料数据即可；对于缺少档案资料的桥梁，可通过下列方法计算桥梁总长。桥梁总长单位：m，并保留 2 位小数。

(1) 对于有桥台的桥梁是指桥梁两端桥台的侧墙或者八字墙后端点间沿桥梁走向的最大长度。

(2) 对于无桥台的桥梁为桥面系行车道沿桥梁走向的最大长度。

21. 桥梁总宽

桥梁横断面上，从桥梁一侧边缘到另一侧边缘的最大垂直距离。当桥梁的宽度发生变化时，则填写区间值并用“~”分隔。单位：m，并保留 2 位小数。

22. 桥面净宽

桥面净宽是指桥面行车道、自行车道和人行道的净宽度。单位：m，并保留 2 位小数。

23. 桥梁面积

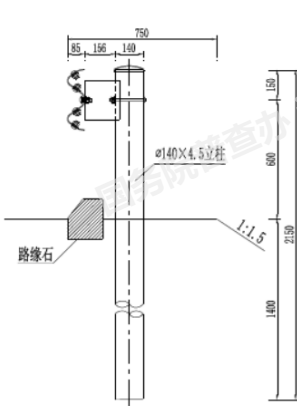
桥梁平面投影的面积。桥梁面积=桥梁总长×桥梁总宽。单位：m²，并保留 2 位小数。

第二部分：桥梁附属及资料信息填写

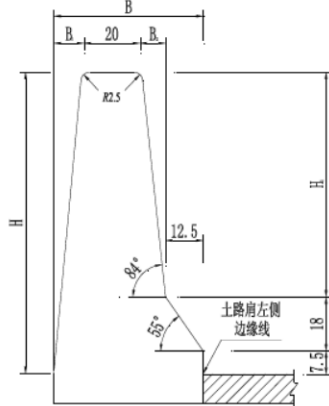
1. 附属设施

1) 防护类型（如图 6.2.1 所示）：

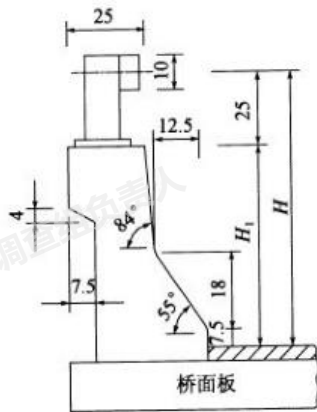
根据《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)要求,桥梁护栏和栏杆分为梁柱式护栏、钢筋混凝土护栏、组合式护栏。



梁柱式护栏示意图



钢筋混凝土护栏示意图



组合式护栏示意图

图 6.2.1

2) 防护等级:

根据《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)要求,桥梁护栏防护等级分为二级~八级。以施工图设计文件中标注的防护等级为准。在查询不到防护等级的情况下,勾选“无法查明”选项。

3) 伸缩缝类型:

桥梁伸缩装置按伸缩结构分为模数式伸缩缝、梳齿板式伸缩缝、无缝式伸缩缝、其他等。(如图 6.2.2 所示)。

4) 支座类型:

桥梁常见支座类型可分为板式橡胶支座、盆式支座、球型支座、其他等。(如图 6.2.3 所示)。



模数式伸缩缝

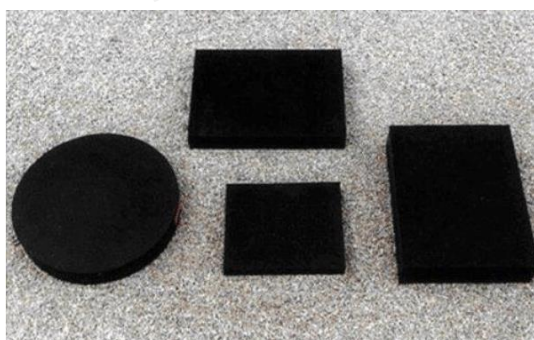


梳齿板式伸缩缝



无缝式伸缩缝

图 6.2.2



板式橡胶支座



盆式橡胶支座



球型支座

图 6.2.3

5) 抗震设施:

填写时应勾选抗震设施类型, 常见抗震设施类型包括抗震锚栓、抗震连杆、抗震挡块、阻尼器、抗震销座、抗震台等。

6) 挡墙类型:

根据《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)要求, 挡土墙按类型勾选, 可分为重力式、半重力式、石笼式、悬臂式、扶壁式、锚杆、锚定板、加筋土、桩板式。

7) 其它设施:

填写本信息表中为涉及的桥梁相关设施资料, 如隔音屏障、排水系统、人行道、照明装置、监测装置、护坡锥坡。

2. 穿越情况及附挂管线

穿越情况为地下隧道下穿既有桥梁, 包括交通隧道、水工隧道、市政隧道。其中:

- 1) 交通隧道: 包括铁路隧道、公路隧道、水底隧道、地下铁道、人行地道。
- 2) 水工隧道: 包括引水隧道, 尾水隧道, 导流隧道(泄洪隧道), 排沙隧道。
- 3) 市政隧道: 包括给水隧道、污水隧道、管路隧道、线路隧道等。
- 4) 附挂管线包括给水管、排水管、燃气管、热力管、电力缆、通信电缆等。

3. 档案资料

包括桥梁设计资料(竣工图资料, 维修加固设计资料), 桥梁检测资料(城市桥梁日常巡检报表, 城市桥梁资料卡、设施量年报表, 定期检测报告, 特殊检测报告), 桥梁咨询报告等。

4. 桥梁检测类别

桥梁检测一般分为经常性检查、定期检测、特殊检测。调查最近一次的检测结果, 无桥梁检测结果, 勾选“未检测”。

- 1) 经常性检查: 主要指对桥面设施、上部结构、下部结构及附属构造物的技术状况进行的检查。

2) 定期检测：为评定桥梁使用功能，制定管理养护计划提供基本数据，对桥梁主体结构及其附属构造物的技术状况进行的全面检测，它为桥梁养护管理系统搜集结构技术状态的动态数据。

3) 特殊检测：查清桥梁的病害原因、破损程度、承载能力、抗灾能力，确定桥梁技术状况的工作。

5. 加固、维修部位

桥梁加固、维修部位一般分为桥面系及附属设施、上部结构、下部结构。调查最近一次“桥梁主要构件”加固、改造、维修使桥梁承载形式及能力改变、抗震能力改变、附属设施改变等加固、维修部位，桥梁日常保养及小修等不做记录。

6. 技术状况等级

桥梁分为城市桥梁和公路桥梁，桥梁技术状况评定等级根据桥梁类别分为：I 类养护的城市桥梁完好状态分为合格、不合格 2 个等级，II～V 类的城市桥梁完好状态分为 A～E 共 5 个等级；公路桥梁完好状态分为 1 类～5 类共 5 个等级。此项为严重隐患项目。

根据《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017)，桥梁检测报告对桥梁技术状况完好状态评定的等级。

1) I 类养护的城市桥梁完好状态分为 2 个等级：

合格级—桥梁结构完好或结构构件有损伤，但不影响桥梁安全，应进行保养、小修。

不合格级—桥梁结构构件损伤，影响结构安全，应立即修复。

2) II～V 类城市桥梁完好状态分为五个等级：

A 级—完好状态，BCI 范围[90, 100]，应进行日常保养。

B 级—良好状态，BCI 范围[80, 90)，应进行保养小修。

C 级—合格状态，BCI 范围[66, 80)，应进行针对性小修或中修工程。

D 级—不合格状态，BCI 范围[50, 66)，应检测后进行中修或大修工程。

E 级—危险状态，BCI 范围[0, 50)，应检测评估后进行大修工程、加固或改扩建工程。

3) 根据《公路桥梁技术状况评定标准》(JTG/T H21-2011)，桥梁检测报告对桥梁技术状况完好状态评定的等级。

- 1 类— D_r 范围[95, 100], 全新状态, 功能完好;
- 2 类— D_r 范围[80, 95), 有轻微缺损, 对桥梁使用功能无影响;
- 3 类— D_r 范围[60, 80), 有中等缺损, 尚能维持正常使用功能;
- 4 类— D_r 范围[40, 60), 主要构件有大的缺损, 严重影响桥梁使用功能, 或影响承载能力, 不能保证正常使用;
- 5 类— D_r 范围[0, 40), 主要构件存在严重缺损, 不能正常使用, 危及桥梁安全, 桥梁处于危险状态。

7. 评定日期

最新桥梁定期检测报告对桥梁技术状况评定的日期。例如: 2018-01-15。

第三部分: 承灾体隐患情况填写

1. 桥区不良地质

桥梁不良地质体较多, 且类型不一, 主要有大型节理及卸荷缝隙(L)、岩溶(Y)、危岩体(W)、崩塌堆积体(B)及塌落体(T)等。详细查明桥区范围内地形地貌、地层岩性、地质构造及其组合特征; 主要通过历史资料普查、桥梁设计(竣工)资料普查及专业地质勘察结果进行填写。此项为轻微隐患项目。

2. 是否存在滑坡、泥石流灾害

通过收集地质历史灾害资料, 各级政府和有关部门制定的地质灾害防治法规规范和群测群防体系等资料, 采用高分辨卫星、航空遥、无人机遥感等技术根据《滑坡崩塌泥石流灾害普查规范(1:50000)》(DZ/T 0261-2014)进行填写。此项为轻微隐患项目。

3. 是否有过强风后损伤

通过资料普查或走访明确桥梁是否因为强风引起的各类损伤, 对大跨度的缆索承重桥梁及强风高发地区应进行详尽普查。此项为轻微隐患项目。

4. 是否存在冲刷或冰凌

基础结构的冲刷病害是当今桥梁结构功能失效、丧失其安全性能的最主要原因之一, 桥梁墩台冲刷应包括河床自然演变冲刷、一般冲刷和局部冲刷三部分。冰凌灾害是封冻河流解冻时, 形成的冰凌对桥梁下部结构的冲击作用较大, 容易引发桥梁事故。此项为轻微隐患项目。

通过资料普查及现场勘查确定桥梁是否存在冲刷或冰凌情况产生。

5. 是否有超限车辆通行情况

重型货车超载超限乱象丛生，导致桥梁坍塌事故频发，严重影响桥梁安全，车辆超载主要有三种情况，1)、桥梁现实通行车流量超过早期设计最大通行流量；2)、旧桥施工工艺及荷载标准较低，现况桥梁不满足实际使用情况。3)、车辆的违规运输。前两种主要是设计荷载变化及交通量的增加导致，第三种是车辆使用者违法超载运营导致，现阶段主要超载现场已第一及第三种为主。通过现场普查结合桥梁资料核查进行确定填写。此项为轻微隐患。

6. 是否经过抗倾覆评价

通过普查明确该地区桥梁是否进行过抗倾覆评价工作。此项为轻微隐患项目。

7. 是否存在车船物撞击风险

通过普查桥梁以往资料，确定是否发生过车辆、船舶或其他物体撞击桥梁事件。通过现场普查确定是否存在车船物撞击风险，如桥下通航情况、通航船舶情况、水流情况、冰冻化冻情况、桥下车辆通行情况、主梁是否存在刮蹭痕迹、桥梁位置情况、是否设置限高标志等情况。此项为轻微隐患项目。

8. 最严重的耐久性环境作用

不同的环境对桥梁的影响各不相同，对桥梁不利的环境分为五类，碳化锈蚀环境、风沙磨蚀环境、严寒冻融环境、氯盐环境、化学侵蚀环境、盐类结晶环境。在同一地点可能出现多种不利环境，通过普查分析明确其中最不利的环境作用。如无特殊病害，勾选“碳化锈蚀环境”选项。保护层混凝土碳化引起钢筋锈蚀属于一般环境。此项为轻微隐患项目。

9. 桥梁单项控制指标

通过现场普查检测，明确桥梁是否存在《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017)、《公路桥梁技术状况评定标准》(JTG/T H21-2011)中规定的桥梁单项控制指标。具体内容如下：

(1) 根据《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017)各类型桥梁有下列情况之一，即可将桥梁技术状况直接评定为不合格级桥或 D 级桥：

- 1 预应力梁产生受力裂缝且裂缝宽度超过限值。
- 2 拱桥的拱脚处产生水平位移或无铰拱拱脚产生较大的转动。

3 钢结构节点板及连接铆钉、螺栓损坏数量在 20%以上，钢箱梁开焊，钢结构主要构件有严重扭曲、变形、开焊，锈蚀削弱截面面积 10%以上。

4 墩、台、桩基出现结构性断裂缝，或裂缝有开合现象，倾斜、位移、沉降变形危及桥梁安全时。

5 关键部位混凝土出现压碎或压杆失稳、变形现象。

6 结构永久变形大于设计规范值。

7 结构刚度达不到设计标准要求。

8 支座错位、变形、破损严重或缺失，已失去正常支承功能。

9 基底冲刷面积达 20%以上。

10 当通过桥梁验算检测，承载能力下降达 25%以上。

11 人行道栏杆累计残缺长度大于 20%或单处大于 2m。

12 上部结构有落梁和脱空趋势或梁、板断裂。

13 预应力钢筋锚头严重锈蚀失效。

14 钢-混凝土组合梁、桥面板发生纵向开裂，支座和梁端区域发生滑移或开裂；斜拉桥拉索、锚具损伤；悬索桥钢索、锚具损伤；系杆拱桥钢丝、吊杆和锚具损伤。

15 其他各种对桥梁结构安全有较大影响的部件损坏。

(2) 根据《公路桥梁技术状况评定标准》（JTG/T H21-2011）各类桥型有下列情况之一时，整座桥应评为 5 类桥：

16 上部结构有落梁，或有梁、板断裂现象。

17 梁式桥上部承重构件控制截面出现全截面开裂，或组合结构上部承重构件结合面开裂贯通，造成截面组合作用严重降低。

18 梁式桥上部承重构件有严重的异常位移，存在失稳现象。

19 结构出现明显的永久变形，变形大于规范值。

20 关键部位混凝土出现压碎或杆件失稳倾向，或桥面板出现严重塌陷。

21 拱式桥拱脚出现严重错台、位移、造成拱顶挠度大于限值，或拱圈严重变形。

22 圯工拱桥拱圈大范围砌体断裂，脱落现象严重。

23 腹拱、侧墙、立墙或立柱产生破坏造成桥面板严重塌落。

24 系杆或吊杆出现严重锈蚀或断裂现象。

- 25 悬索桥主缆或多根吊索出现严重锈蚀、断丝。
- 26 斜拉桥拉索钢丝出现严重锈蚀、断丝，主梁出现严重变形。
- 27 扩大基础冲刷深度大于设计值，冲空面积达 20%以上。
- 28 桥墩(桥台或基础)不稳定，出现严重滑动、下沉、位移、倾斜等现象。
- 29 悬索桥、斜拉桥索塔基础出现严重沉降或位移，或悬索桥锚碇有水平位移或沉降。

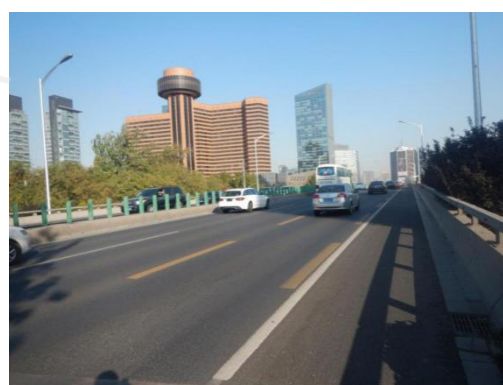
桥梁单项控制指标应根据最近一次检测或巡查结论中明确的相关结果，如果未进行相关工作勾选“未进行”，检测或巡查资料中未涉及“桥梁单项控制指标”中情况，勾选“不涉及”。

10. 典型照片

桥梁典型照片主要反映桥梁基本情况及主要病害，最少上传 2 张现场照片（如图 6.3.1 所示）。



Xx 桥



Xx 桥桥面系



护栏破损、变形



混凝土铺装碎裂

图 6.3.1

11. 其他

根据《基础地理信息公开表示内容的规定（试行）》（国测成发〔2010〕8号）附录中规定了，道路构造物及附属设施中桥墩墩结构不可公开，车行桥及

人行桥的限高、限宽、净空、载重量、坡度及桥梁结构不可公开。为了保证“基础地理信息及相关要素的空间位置精度保密要求遵守国家有关规定”，本次不对上述桥梁信息进行承灾体调查工作。

对于缺少档案资料的桥梁，无档案资料的桥梁，桥梁调查可以采取实地量测的方法进行。普查内容确实无据可查，可填写或勾选“无法查明”。

6.3 供水设施

本次普查对象为普查范围内的地级以上城市供水设施，即：取水设施（含预处理设施）、输水管道设施、净水厂设施（含地下水配水厂）、加压泵站设施、调压站设施以及配水干管管网。其中取水设施、净水厂设施、加压泵站设施及调压站设施归纳为厂站设施类，为《供水设施-厂站普查信息采集表》的主要调查内容；输水管道设施和配水干管管网归纳为管道设施，为《供水设施-管道普查信息采集表》的主要调查内容。

首先通过文字描述供水设施所在的地理位置，然后利用移动端调查软件开始填写《供水设施-厂站普查信息采集表》或《供水设施-管道普查信息采集表》上的内容。填写内容为第一部分（管理信息），第二部分（一般性能），第三部分（技术指标）。

6.3.1 供水设施-厂站普查信息采集表

第一部分：管理信息

- 1) 设施名称：以地方地名管理部门的命名批复为准。
- 2) 设施位置：所在位置区域名称、与相邻村镇或道路的方位关系。可咨询当地规划局、建设局、水务局、市政供水企业或查阅档案馆相关资料和图纸获取信息。
- 3) 政府主管部门：可咨询当地建设局、水务局、市政供水企业等。
- 4) 运维管理单位：可咨询当地建设局、水务局、市政供水企业等。
- 5) 建成年月：以竣工年月为准，可咨询当地建设局、水务局、市政供水企业等。

第二部分：一般性能

此部分分为现场普查内容和设计资料普查内容。

1. 现场普查

- 1) 结构形式：（单选），机修间、加药间等无地下室的生产用房勾选地上式，半埋于下的水池勾选半地下式，全埋于下的水池勾选地下式。
- 2) 外观检查：（可多选），检查建（构）物外露部分是否存在钢筋外露、明显裂缝或其他不良的情况，若无以上情况可选“无明显异常”。此项为一般隐患项目。
- 3) 是否有明显沉降：（单选）检查建（构）筑物周围是否出现肉眼可见的建筑物沉降、倾斜等情况。此项为一般隐患项目。
- 4) 钢结构厂房：（可多选）若发现钢结构厂房构件出现扭曲及变形，主刚架及螺栓出现明显锈蚀状况，勾选对应选项。若无以上情况，可选“无明显异常”。此项为一般隐患项目。
- 5) 厂区周边存在的灾害隐患：（可多选）靠近山体的厂区存在山体滑坡、崩落隐患；靠近河道、低洼地带修建的厂区存在洪水冲刷隐患；修建于边坡上的厂区存在边坡垮塌的隐患；若无以上隐患，可选“无明显异常”。此项为轻微隐患项目。
- 6) 是否处于地质采空区：（单选）普查周边是否存在煤矿、铁矿、油井等可能导致地质采空区的安全隐患。如内业调查阶段在地勘报告中无对地质采空区的描述，且外业调查也无法明确了解周边情况，可选“无法查明”，并注明原因。此项为轻微隐患项目。

2. 设计资料普查

- 1) 建（构）筑物占地面积及总高度：查阅设计文件（设计说明）。占地面积是指建筑物所占有或使用的土地水平投影面积。总高度为室外地坪至建（构）筑物结构顶的高度。对地下式构筑物，不必填写高度。
- 2) 设计使用年限：（单选）查阅设计文件（设计说明）。普通房屋和构筑物设计使用年限为 50 年，标志性建筑和特别重要的建筑设计使用年限为 100 年。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。此项为一般隐患项目。
- 3) 结构设计安全等级：（单选）查阅设计文件（设计说明）。破坏后果

严重的工程结构安全等级为二级，破坏后果很严重的工程结构安全等级为一级，净水厂建、构筑物的设计安全等级不应低于二级。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。

- 4) 抗震设防烈度：（单选）查阅设计文件（地勘文件、结构设计说明文件）。抗震设防烈度共分 6、7、8、9 四个等级。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。此项为严重隐患项目。
- 5) 抗震设防类别：（单选）查阅设计文件（设计说明文件、地勘文件）。抗震设防类别共分四类，对应关系为：特殊设防类——甲类；重点设防类——乙类；标准设防类——丙类；适度设防类——丁类。应注意其对应关系，例如：某工程设计文件说明中标明本工程为“标准设防类”，普查表中应勾选“丙类”。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。
- 6) 是否处于地震断裂带：（单选）查阅设计文件（设计说明文件、地勘文件）。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。此项为轻微隐患项目。
- 7) 设计风荷载：查阅设计文件（结构设计说明文件）。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。此项为一般隐患项目。
- 8) 设计雪荷载：查阅设计文件（结构设计说明文件）。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。对于勾选了钢结构选项的建筑物，此项为严重隐患项目。对于未勾选钢结构选项的建筑物，此项为一般隐患项目。
- 9) 是否存在不良地质：（单选）查阅设计文件（地勘文件）。地勘文件中会对是否有不良地质进行描述，不良地质包括滑坡地区、崩塌地区、泥石流、溶洞地区、地震液化、湿陷性黄土等。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。此项为轻微隐患项目。
- 10) 是否处于浅部砂层中：（单选）查阅设计文件（地勘文件、结构设

计说明文件)。地勘文件或结构设计说明文件会对基础所在土层进行描述,可以查阅是否处于浅部砂层中。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件,可选“无法查明”,并注明原因。此项为轻微隐患项目。

第三部分:技术指标

- 1) 取水型式:通过查阅档案馆相关设计资料获取。水源为江河的勾选江河,水源为湖泊、水库的勾选湖库,水源为地下水的勾选地下。
- 2) 防洪标准:通过查阅档案馆相关设计资料获取。水库取水构筑物防洪标准与大坝防洪标准一致勾选“是”,不一致勾选“否”。江河湖泊取水设施、净水厂设施、加压泵站防洪标准填写具体年数。水库取水构筑物防洪标准,低于大坝防洪标准,此项为严重隐患项目。
- 3) 规模:单位为万 $\text{m}^3/\text{日}$,可在现场咨询设施运维管理单位或查阅档案馆相关资料和图纸。
- 4) 工艺流程:可在现场咨询设施运维管理单位或查阅档案馆相关资料和图纸,勾选表格中的工艺类型。
- 5) 清水池有效容积:可咨询设施运维管理单位或查阅档案馆相关资料和图纸,填写清水池有效容积数据。
- 6) 泵房规模:可咨询设施运维管理单位或查阅档案馆相关资料和图纸,填写泵房规模数值。
- 7) 供电电源:可咨询设施运维管理单位或查阅档案馆相关资料和图纸,勾选供水设施的供电负荷以及有无备用发电机。

6.3.2 供水设施-管道普查信息采集表

第一部分：管理信息

- 1) 政府主管部门：可咨询当地建设局、水务局、市政供水企业等。
- 2) 运维管理单位：可咨询当地建设局、水务局、市政供水企业等。

第二部分：一般性能

此部分分为现场普查内容和设计资料普查内容。

1. 现场普查

- 1) 敷设方式：（单选）敷设方式分为直埋和明装，直接埋于地下的管线属于直埋管线，架空管线和地下管廊中的管线均属于明装管线。
- 2) 明装管线外观检查：（可多选）明装管线应沿线进行外观检查，勾选相应选项即可。此项为一般隐患项目。
- 3) 沿线灾害隐患：（可多选）管道沿线如有灾害隐患的，应相应勾选。此项为轻微隐患项目。
- 4) 是否处于地质采空区：（单选）普查管道沿线是否存在煤矿、铁矿、油井等可能导致地质采空区的安全隐患。如内业调查阶段在地勘报告中无对地质采空区的描述，且外业调查也无法明确了解周边情况，可选“无法查明”，并注明原因。此项为轻微隐患项目。

2. 设计资料普查

- 1) 结构设计使用年限：（单选）查阅设计文件（结构设计说明文件）。城镇给水排水设施中的主要构筑物的主体结构和地下干管，其结构设计使用年限不应低于 50 年。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。此项为一般隐患项目。
- 2) 结构设计安全等级：（单选）破坏后果严重的工程结构安全等级为二级，破坏后果很严重的工程结构安全等级为一级，供水管线的设计安全等级不应低于二级。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。
- 3) 抗震设防烈度：（单选）查阅设计文件（地勘文件、结构设计说明文件）。抗震设防烈度共分 6、7、8、9 四个等级。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。此项为

严重隐患项目。

- 4) 抗震设防类别：（单选）查阅设计文件（结构设计说明文件）。抗震设防类别共分四类，对应关系为：特殊设防类——甲类；重点设防类——乙类；标准设防类——丙类；适度设防类——丁类。查看设计文件说明时，应注意其对应关系，例如：某工程设计文件说明中标明本工程为“标准设防类”，普查表中应勾选“丙类”。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。
- 5) 是否处于地震断裂带：（单选）查阅设计文件（设计说明文件、地勘文件）。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。此项为轻微隐患项目。
- 6) 是否存在不良地质：（单选）查阅设计文件（地勘文件）。地勘文件中会对是否有不良地质进行描述，不良地质包括滑坡地区、崩塌地区、泥石流、溶洞地区、地震液化、湿陷性黄土等。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。此项为轻微隐患项目。
- 7) 是否处于浅部砂层中：（单选）查阅设计文件（地勘文件、结构设计说明文件）。地勘文件或结构设计说明文件会对管道基础所在土层进行描述，可以查阅是否处于浅部砂层中。如设计文件中未注明或因年代久远无设计文件，可选“无法查明”，并注明原因。此项为轻微隐患项目。

第三部分：技术指标

- 1) 管线位置：所在路段名称/与相邻村镇或道路的方位关系，可咨询运维管理单位或查阅档案馆相关设计图纸或竣工图纸。
- 2) 管线长度：可查阅档案馆相关设计图纸或竣工图纸。
- 3) 管线根数：填写输水管线根数，可查阅档案馆相关设计图纸或竣工图纸。
- 4) 管线管龄：填写管线使用年数，可查阅档案馆相关竣工资料。
- 5) 管径（DN）/断面尺寸（长×宽）（mm）：断面为圆形的管道以管道公称直径表示；断面为矩形的管道以长×宽表示。单位均为毫米，具体数

值可查阅档案馆相关设计图纸或竣工图纸。

- 6) 管材：输配水管道主干管管材，可咨询设施运维管理单位或查阅档案馆相关设计图纸或竣工图纸，从而勾选内容。

《市政道路普查信息采集表》

1.道路设施信息（注：该部分通过软件自动生成）						
位置行政区划 (在底图选取定位)	_____省(直辖市)_____市(县、区)_____街道(镇)					
分段数量		道路总长(公里)				
高架数量	☐ 有 / ☐ 无					
沿线立交数量	☐ 有(_____)处 / ☐ 无					
沿线交叉口数量	☐ 有(_____)处 / ☐ 无					
>8m高填方路基情况/处	☐ 有(_____)处 / ☐ 无					
>10m高挖方边坡情况/处	☐ 有(_____)处 / ☐ 无					
>6m高档墙情况/处	☐ 有(_____)处 / ☐ 无					
沿线桥梁长度/数量	☐ 有(_____)处 合计(_____)米 / ☐ 无					
沿线隧道长度/数量	☐ 有(_____)处 合计(_____)米 / ☐ 无					
现阶段项目场地抗震设防烈度	(_____)度					
2.道路基本信息及安全信息（注：该部分需查询相关资料）						
道路名称			编号			
是否分段	☐ 是	第N段 分段起 点	第N段分 段终点		☐ 以下无分段	
	☐ 否	道路起 点	道路终点			
工程投资(万元)	☐ 根据资料查实 _____ ☐ 估算数据		是否为城市救灾生命 线		☐ 是 ☐ 否	
道路等级	☐ 快速路 ☐ 主干路 ☐ 次干路 ☐ 其他(_____)					
通车日期	_____年					

路幅形式	☐ 四幅路 ☐ 三幅路 ☐ 两幅路 ☐ 一幅路 ☐ 其他 (_____)		路面宽度	一/三幅路	_____m
				二/四幅路	左侧_____m 右侧_____m
最窄机动车道宽度 (m)	☐ 3.75m ☐ 3.5m ☐ 3.25m ☐ 机非混行(____) ☐ 其他(____)				
机动车道数	☐ 单向行驶 ☐ 双向行驶 车道数 (_____) (1/2/3/4/5/6/7/8) 车道				
最窄非机动车道宽度 (m)			最窄人行道宽度 (m)		
红线宽度 (米)		至		设计速度 (公里/小时)	
建设单位	☐ 无法查明				
设计单位	☐ 无法查明				
管理单位					
养护单位					
设计阶段项目场地抗震设防烈度	☐ <0.05 或 6 度以下, ☐ 0.05 或 6 度, ☐ 0.10、0.15 或 7 度, ☐ 0.20、0.30 或 8 度, ☐ ≥0.40 或 9 度及以上 ☐ 无法查明				
区域地质构造及不良地质简述	☐滑坡地段路基 ☐崩塌地段路基 ☐岩堆地段路基 ☐泥石流地段路基 ☐岩溶地区路基 ☐软土地区路基 ☐膨胀土地区路基 ☐红黏土与高液限土地区路基 ☐盐渍土地区路基 ☐多年冻土地区路基 ☐风沙地区路基 ☐雪害地段路基 ☐涎流冰地段路基 ☐采空区路基 ☐滨海路基 ☐水库地段路基 ☐季节性冻土地区路基 ☐黄土地区路基 ☐无				
最近一次大中修或改扩建时间	☐ 大修 ☐ 中修 ☐ 改扩建 / (_____) 年 ☐ 无				
3. 现场复核 (注: 以下内容需现场核实是否有误)					
路幅形式	☐ 资料无误 ☐ 现场不符, 需修改				
路面宽度					

机动车道数	
最窄机动车道宽度	
最窄非机动车道宽度	
最窄人行道宽度	
4. 现场调查 详见附表（道路沿线政府部门、医院、学校、避难场所、交通枢纽、水厂、部队等分布情况）	

附表

起终点		位置/名称	重要承灾体类别/沿线设施	结构形式/开口类别	隐患
		☐ 道路左侧 ☐ 道路右侧	☐ 8m 以上填方路基 ☐ 10m 以上挖方边坡 ☐ 6m 以上挡墙	☐ 全圯工 ☐ 圯工加植物防护 ☐ 植物防护 ☐ 无防护 附照片	☐ 裂缝 ☐ 破损 ☐ 不均匀沉降 附照片
		☐ 道路左侧 ☐ 道路右侧	☐ 政府部门 ☐ 医院 ☐ 学校 ☐ 避难场所 ☐ 交通枢纽 ☐ 其他重要地(_____)	☐ 人车混行开口 ☐ 机动车开口 ☐ 人行开口 ☐ 消防通道开口	附照片
			☐ 桥梁 ☐ 4m 以上涵洞	编号 (_____)	附照片
			☐ 隧道	☐ 闭合框架 ☐ 盾构式 ☐ 暗挖式 ☐ 沉管式	车道数 (____) 附照片
			☐ 高架	☐ 辅路 编号 (____) ☐ 无辅路	附照片
			☐ 立交	☐ 分离式立交	附照片

				☐ 全互通式立交 ☐ 半互通式立交	
		国务院普查办 调查组负责人	☐ 交叉口	☐ 十字交叉口 ☐ 丁字交叉口 ☐ 异型交叉口 ☐ 环型交叉口	附照片

国务院普查办 调查组负责人

国务院普查办 调查组负责人

附录 B
(资料性附录)
《市政桥梁普查信息采集表》

第一部分：桥梁基本信息填写			
行政区域		管理单位	
设计单位		桥梁名称	
设计名称 (曾用名)		起点所在道路 (线路) 名称	
终点所在道路 (线路) 名称		所在道路 (线路) 等级	☐ 快速路 ☐ 主干路 ☐ 次干路 ☐ 支路 ☐ 无
斜度		桥梁类别	☐ 特大桥 ☐ 大桥 ☐ 中桥 ☐ 小桥 ☐ 涵洞
建成日期		改建日期	
养护类别	☐ I类 ☐ II类 ☐ III类 ☐ IV类 ☐ V类	跨越类别	☐ 道路 ☐ 河流 ☐ 湖泊 ☐ 铁路 ☐ 隧道 ☐ 管线 ☐ 其他
设计使用年限	☐ 无 ☐ 30年 ☐ 50年 ☐ 100年	抗震设防烈度	☐ <0.05 或 6 度以下 ☐ 0.05 或 6 度 ☐ 0.10、0.15 或 7 度 ☐ 0.20、0.30 或 8 度 ☐ ≥0.40 或 9 度及以上 ☐ 无法查明
功能类型	☐ 主线桥 ☐ 匝道桥 ☐ 跨河桥 ☐ 高架桥		
设计洪水频率	☐ 无 ☐ 1/300 ☐ 1/100 ☐ 1/50 ☐ 1/25 ☐ 其他	工程投资 (万元)	
桥梁总长 (m)		桥梁总宽 (m)	
桥面净宽 (m)		桥梁面积 (m ²)	
第二部分：桥梁附属及资料信息填写			
防护类型	☐ 梁柱式护栏 ☐ 钢筋混凝土护栏 ☐ 组合式护栏 ☐ 无	防护等级	☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 四级 ☐ 五级 ☐ 六级 ☐ 七级 ☐ 八级 ☐ 无法查明
伸缩缝类型	☐ 模数式伸缩缝 ☐ 梳齿板式伸缩缝 ☐ 无缝式伸缩缝 ☐ 其他 ☐ 无	支座类型	☐ 板式橡胶支座 ☐ 盆式支座 ☐ 球型支座 ☐ 其他 ☐ 无
抗震设施	☐ 抗震锚栓 ☐ 抗震连杆 ☐ 抗震挡块 ☐ 阻尼器 ☐ 抗震销座 ☐ 抗震台 ☐ 其他 ☐ 无	挡土墙类型	☐ 重力式 ☐ 半重力式 ☐ 石笼式 ☐ 悬臂式 ☐ 扶壁式 ☐ 锚杆 ☐ 锚定板 ☐ 加筋土 ☐ 桩板式 ☐ 其他 ☐ 无

其他设施	☐ 隔音屏障 ☐ 排水系统 ☐ 人行道 ☐ 照明装置 ☐ 监测装置 ☐ 护坡锥坡 ☐ 无		
穿越情况及附挂管线	☐ 铁路隧道 ☐ 公路隧道 ☐ 水底隧道 ☐ 地下铁道 ☐ 人行地道 ☐ 引水隧道 ☐ 尾水隧道 ☐ 导流隧道 ☐ 排沙隧道 ☐ 给水隧道 ☐ 污水隧道 ☐ 管路隧道 ☐ 线路隧道 ☐ 给水管 ☐ 排水管 ☐ 燃气管 ☐ 热力管 ☐ 电力缆 ☐ 通信电缆 ☐ 其他 ☐ 无		
档案资料	☐ 竣工图资料 ☐ 维修加固设计资料 ☐ 城市桥梁日常巡检报表 ☐ 城市桥梁资料卡 ☐ 设施量年报表 ☐ 定期检测报告 ☐ 特殊检测报告 ☐ 桥梁咨询报告 ☐ 无		
桥梁检测类别	☐ 经常性检查 ☐ 定期检测 ☐ 特殊检测 ☐ 未检测	加固、维修部位	☐ 桥面系及附属设施 ☐ 上部结构 ☐ 下部结构 ☐ 无
技术状况等级	☐ 合格级 ☐ 不合格级 ☐ A级 ☐ B级 ☐ C级 ☐ D级 ☐ E级 ☐ 1类 ☐ 2类 ☐ 3类 ☐ 4类 ☐ 5类 ☐ 未评定	评定日期	
第三部分：承灾体隐患情况填写			
桥区不良地质	☐ 无 ☐ 大型节理 ☐ 卸荷缝隙 ☐ 岩溶 ☐ 危岩体 ☐ 崩塌堆积体 ☐ 塌落体	是否存在滑坡、泥石流灾害	☐ 是 ☐ 否
是否有过强风后损伤	☐ 是 ☐ 否	是否存在冲刷或冰凌	☐ 是 ☐ 否
是否有超限车辆通行情况	☐ 是 ☐ 否	是否经过抗倾覆评价	☐ 是 ☐ 否
是否存在车船物撞击风险	☐ 是 ☐ 否	最严重的耐久性环境作用	☐ 碳化锈蚀环境 ☐ 风沙磨蚀环境 ☐ 严寒冻融环境 ☐ 氯盐环境 ☐ 化学侵蚀环境 ☐ 盐类结晶环境
桥梁单项控制指标	☐ 未进行 ☐ 不涉及 ☐ 1~ ☐ 29 详细内容见导则	典型照片	

填表人：

审核人：

填表日期： 年 月 日

附录 C1
(资料性附录)

《供水设施—厂站普查信息采集表》

普查日期： 年 月 日		普查人：		
1、管理信息				
指标 类别	取水设施	净水厂设施 (含地下水配 水厂)	加压泵站	调压站
1.1 设施名称				
1.2 设施位置 (所在地区, 省、市)				
1.3 政府主管部门				
1.4 运维管理单位				
1.5 工艺流程	☐ 预沉 ☐ 生物预处理 ☐ 药剂投加 (☐ 氯 ☐ 高 锰酸钾 ☐ 粉 末炭 ☐ pH 调节 ☐ 铁盐+酸 ☐ 硫化物 ☐ 其它)	☐ 混合(☐ 水力 ☐ 机械 ☐ 其 他) ☐ 絮凝(☐ 水力 ☐ 机械 ☐ 其 他) ☐ 沉淀(☐ 平流 ☐ 斜管 ☐ 斜板 ☐ 其他) ☐ 澄清(☐ 机加 池 ☐ 高密池 ☐ 加砂池 ☐ 其 他) ☐ 气浮 ☐ 过滤 (☐ 均 质滤料滤池 ☐ 虹吸滤池 ☐ 其 他) ☐ 消毒剂(☐ 氯 /次氯酸钠/二 氧化氯 ☐ 氯+ 胺 ☐ 紫外) ☐ 深度处理(☐ 活性炭滤池 ☐ 臭氧+活性炭池 ☐ 超滤膜 ☐ 纳	补氯 (☐ 是 ☐ 否)	补氯 (☐ 是 ☐ 否)

		滤膜 ☐ 其他) ☐ 应急药剂投 加(☐ 酸、碱 ☐ 硫化钠 ☐ 氧化 剂 ☐ 还原剂 ☐ 其他)		
1.6 建(构)筑物抗震设 防烈度	☐ 未设防 ☐ 6度 ☐ 7度 ☐ 8度 ☐ 9度 ☐ 无法查明	☐ 未设防 ☐ 6度 ☐ 7度 ☐ 8度 ☐ 9度 ☐ 无法查明	☐ 未设防 ☐ 6度 ☐ 7度 ☐ 8度 ☐ 9度 ☐ 无法查明	☐ 未设防 ☐ 6度 ☐ 7度 ☐ 8度 ☐ 9度 ☐ 无法查明
1.7 是否处于地震断裂 带	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明
1.8 是否处于地质采空 区	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明
1.9 厂区周边存在的 灾害隐患	☐ 无明显异 常 ☐ 河道 ☐ 山体 ☐ 坡地建筑 ☐ 低洼地带	☐ 无明显异常 ☐ 河道 ☐ 山体 ☐ 坡地建筑 ☐ 低洼地带	☐ 无明显异 常 ☐ 河道 ☐ 山体 ☐ 坡地建筑 ☐ 低洼地带	☐ 无明显异常 ☐ 河道 ☐ 山体 ☐ 坡地建筑 ☐ 低洼地带
2、单体信息				
指标 类别	取水设施	净水厂设施(含 地下水配水厂)	加压泵站	调压站
2.1 建成年月				
2.2 结构形式	☐ 地上式 ☐ 地下式 ☐ 半地下式 ☐ 其他	☐ 地上式 ☐ 地下式 ☐ 半地下式 ☐ 其他	☐ 地上式 ☐ 地下式 ☐ 半地下式 ☐ 其他	☐ 地上式 ☐ 地下式 ☐ 半地下式 ☐ 其他
2.3 建(构)筑物占地面 积及总高度	面积_____m ² 总高度_____m	面积_____m ² 总高度_____m	面积_____m ² 总高度_____m	面积_____m ² 总高度_____m
2.4 设计使用年限	☐ 50年 ☐ 100年 ☐ 无法查明	☐ 50年 ☐ 100年 ☐ 无法查明	☐ 50年 ☐ 100 年 ☐ 无法查明	☐ 50年 ☐ 100年 ☐ 无法查明
2.5 结构设计安全等级	☐ 一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 无法查明	☐ 一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 无法查明	☐ 一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 无法查明	☐ 一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 无法查明
2.6 建(构)筑物抗震设 防类别	☐ 甲类 ☐ 乙类 ☐ 丙类 ☐ 丁类	☐ 甲类 ☐ 乙类 ☐ 丙类 ☐ 丁类	☐ 甲类 ☐ 乙类 ☐ 丙类 ☐ 丁类	☐ 甲类 ☐ 乙类 ☐ 丙类 ☐ 丁类

	☐ 无法查明_	☐ 无法查明____	☐ 无法查明_	☐ 无法查明____							
2.7 设计风载	$\frac{\text{ }}{\text{ }} \text{ kN/m}^2$ ☐ 无法查明_	$\frac{\text{ }}{\text{ }} \text{ kN/m}^2$ ☐ 无法查明____	$\frac{\text{ }}{\text{ }} \text{ kN/m}^2$ ☐ 无法查明_	$\frac{\text{ }}{\text{ }} \text{ kN/m}^2$ ☐ 无法查明____							
2.8 设计雪载	$\frac{\text{ }}{\text{ }} \text{ kN/m}^2$ ☐ 无法查明_	$\frac{\text{ }}{\text{ }} \text{ kN/m}^2$ ☐ 无法查明____	$\frac{\text{ }}{\text{ }} \text{ kN/m}^2$ ☐ 无法查明_	$\frac{\text{ }}{\text{ }} \text{ kN/m}^2$ ☐ 无法查明____							
2.9 是否存在不良地质	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明_	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明____	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明_	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明____							
2.10 是否处于浅部砂层中	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明_	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明____	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明_	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明____							
2.11 是否有明显沉降	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否							
2.12 外观检查	☐ 无明显异常 ☐ 钢筋外露 ☐ 明显裂缝 ☐ 其他_____	☐ 无明显异常 ☐ 钢筋外露 ☐ 明显裂缝 ☐ 其他_____	☐ 无明显异常 ☐ 钢筋外露 ☐ 明显裂缝 ☐ 其他_____	☐ 无明显异常 ☐ 钢筋外露 ☐ 明显裂缝 ☐ 其他_____							
2.13 钢结构厂房	☐ 无钢结构厂房 ☐ 无明显异常 ☐ 构件变形 ☐ 构件、螺栓等严重锈蚀 ☐ 其他_____	☐ 无钢结构厂房 ☐ 无明显异常 ☐ 构件变形 ☐ 构件、螺栓等严重锈蚀 ☐ 其他_____	☐ 无钢结构厂房 ☐ 无明显异常 ☐ 构件变形 ☐ 构件、螺栓等严重锈蚀 ☐ 其他_____	☐ 无钢结构厂房 ☐ 无明显异常 ☐ 构件变形 ☐ 构件、螺栓等严重锈蚀 ☐ 其他_____							
3. 技术指标											
指标类别	取水设施		净水厂设施		加压泵站		调压站				
3.1 取水型式	☐ 江河湖泊 ☐ 水库 ☐ 地下		☐ 江河湖泊 ☐ 水库 ☐ 地下		_____		_____				
3.2 防洪标准	江河湖泊取水构筑物防洪标准	_____年	净水厂防洪标准	_____年	加压泵站防洪标准	_____年	调压站防洪标准	_____年			
	水库取水构筑物防洪标准与大坝防洪标准是否一致	☐ 是 ☐ 否									
3.3 规模 (万 m ³ /日)											
3.4 清水池有效容积	_____										

(m3)								
3.5 泵房规模 (m ³ /h)								
3.6 供电电源	供电负荷	☐ 一级负荷 ☐ 二级负荷 ☐ 三级负荷	供电负荷	☐ 一级负荷 ☐ 二级负荷 ☐ 三级负荷	供电负荷	☐ 一级负荷 ☐ 二级负荷 ☐ 三级负荷	供电负荷	☐ 一级负荷 ☐ 二级负荷 ☐ 三级负荷
	备用发电机	☐ 有 ☐ 无	备用发电机	☐ 有 ☐ 无	备用发电机	☐ 有 ☐ 无	备用发电机	☐ 有 ☐ 无
4. 其他								

注：主要构（建）筑物系指水处理建（构）筑物、配水井、送水泵房、中控室、化验室等

附 录 C2
(资料性附录)
《供水设施—管道普查信息采集表》

普查日期： 年 月 日		普查人：
1. 管理信息		
类别 \ 指 标	输水管道	配水干管（单根）
1.1 政府主管部门		
1.2 运维管理单位		
1.3 管道管龄(年)		
1.4 管道位置 (所在路段)	所在路段名称/与相邻村镇或道路的方位关系	所在路段名称/与相邻村镇或道路的方位关系
2. 一般性能		
类别 \ 指 标	输水管道	配水干管（单根）
2.1 敷设方式	☐ 直埋 ☐ 明装	☐ 直埋 ☐ 明装
2.2 结构设计使用年限	☐ 50 年 ☐ 100 年 ☐ 无法查明 _____	☐ 50 年 ☐ 100 年 ☐ 无法查明 _____
2.3 结构设计安全等级	☐ 一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 无法查明 _____	☐ 一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 无法查明 _____
2.4 抗震设防烈度	☐ 未设防 ☐ 6 度 ☐ 7 度 ☐ 8 度 ☐ 9 度 ☐ 无法查明 _____	☐ 未设防 ☐ 6 度 ☐ 7 度 ☐ 8 度 ☐ 9 度 ☐ 无法查明 _____
2.5 抗震设防类别	☐ 甲类 ☐ 乙类 ☐ 丙类 ☐ 丁类 ☐ 无法查明 _____	☐ 甲类 ☐ 乙类 ☐ 丙类 ☐ 丁类 ☐ 无法查明 _____
2.6 是否处于地震断裂带	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明 _____	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明 _____
2.7 是否存在不良地质	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明 _____	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明 _____
2.8 是否处于地质采空区	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明 _____	☐ 是 ☐ 否、 ☐ 无法查明 _____
2.9 是否处于浅部砂层中	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明 _____	☐ 是 ☐ 否 ☐ 无法查明 _____
2.10 沿线灾害隐患	☐ 无明显异常 ☐ 河道 ☐ 山体 ☐ 坡地管道	☐ 无明显异常 ☐ 河道 ☐ 山体 ☐ 坡地管道

2.11 明装管道外观检查	☐ 无明显异常 ☐ 明显变形 ☐ 明显锈蚀 ☐ 支架破损 ☐ 管道破坏 ☐ 其他_____	☐ 无明显异常 ☐ 明显变形 ☐ 明显锈蚀 ☐ 支架破损 ☐ 管道破坏 ☐ 其他_____
3. 技术指标		
类别 \ 指 标	输水管道	配水干管/单根
3.1 单根管道长度(km)		
3.2 管道根数		——
3.3 管径(DN)/断面尺寸 (长 x 宽)(mm)	DN _____ / _____ Mm x _____ mm	DN _____ / _____ Mm x _____ mm
3.4 管材	☐ 钢管 ☐ 灰口铸铁管 ☐ 球墨铸铁管 ☐ 混凝土管 ☐ 玻璃钢管 ☐ PVC管 ☐ PE管 ☐ 其他_____	☐ 钢管 ☐ 灰口铸铁管 ☐ 球墨铸铁管 ☐ 混凝土管 ☐ 玻璃钢管 ☐ PVC管 ☐ PE管 ☐ 其他_____
4. 其他		

附录 D

（资料性附录）

如何判断承灾体裂缝、变形和倾斜

D.1 裂缝

房屋建筑中经常会出现各种裂缝，不同裂缝产生的原因各不相同，且不同结构形式出现裂缝对结构安全性影响也是不同的。按结构形式对其产生的裂缝进行分别说明。

钢筋混凝土房屋：钢筋混凝土房屋裂缝大致可以分为两类，非结构构件裂缝和结构构件裂缝。其中非结构构件裂缝十分常见，且一般裂缝宽度比较大，多数是贯通缝。常见于框架结构的填充墙与框架梁柱交接处、施工洞周围、门窗洞口等处，这类裂缝仅影响美观，对结构安全性影响不大，普查时可以忽略。另一类裂缝是结构构件裂缝，现场普查时一般都是既有建筑，结构构件表面都有建筑面层，需要判断是否建筑面层开裂，面层无规则网状裂缝，裂缝轻微，可以初步判断为砂浆面层开裂，若裂缝开展较深，需要剔除表进一步判断。常见的是结构梁的裂缝，结构柱开裂不常见，若出现则需立即进一步判断。

砌体房屋裂缝：砌体房屋量大面广，按裂缝成因大概可以分为两类，温度裂缝和沉降裂缝。温度裂缝多见于平屋面附近，沿外墙顶端分布，两端开裂严重，中部逐渐减小。或者在顶层两端的 1-2 个开间内，内外纵墙上均产生“八”字裂缝，裂缝一般对称出现。温度裂缝会对房屋耐久性有影响，对房屋安全性影响不大。沉降裂缝主要是砌体房屋地基不均匀沉降引起的，多发于底部楼层。常见的有正“八”字、倒“八”字裂缝。建筑物中部地基下沉大于两端的情况下，房屋会产生正“八”字裂缝，反之产生倒“八”字裂缝。普查时需要注意房屋是否存在质量分布不均匀的情况，例如各部分高度差别比较大，房屋平面为“L”型、“工”型等，裂缝会由质量大的部分向质量小的部分开展。或者偶见竖向裂缝，常见于附近有大的基坑开挖或者地基承载力突变的情况。沉降裂缝因其成因对结构安全性影响比较大，房屋普查是需要特别注意。

D.2 变形

变形一般可分为单个结构构件受力变形和结构整体变形，单个构件变形通常是竖向荷载作用下产生，而对结构抗震性能影响较大的是建筑结构整体变形，整体变形多与地基承载力、变形有关，对房屋抗震性能有较大影响，此次现场普查时重点关注房屋建筑结构整体变形。

D.3 不均匀沉降

不均匀沉降，一般指同一结构体中，相邻的两个基础沉降量的差值。如果差异沉降过大，就会使相应的上部结构产生额外应力；当超过一定的限度时，将会产生裂缝、倾斜甚至破坏。

沉降主要成因为泥受压增加，如加构筑物，泥中水分流出，令泥体积减少，引致下陷，主要发生在污泥、粉粒、粘粒的泥层。另一原因为泥层中包含腐植质，当腐植质被分解，令泥体积减少，引致下陷。因土层结构和土面施力情况不同，不同部份的沉降皆不相同，引致不平均沉降。

参考文献

- [1] GB 5768.2-2009 道路交通标志和标线 第2部分 道路交通标志
- [2] GB 5768.3-2009 道路交通标志和标线第3部分 道路交通标线
- [3] GB 50003-2011 砌体结构设计规范
- [4] GB 50086-2015 锚杆喷射混凝土支护技术规范
- [5] GB 50330-2013 建筑边坡工程技术规范
- [6] GB 50223 建筑工程抗震设防分类标准
- [7] GB 50011 建筑抗震设计规范
- [8] GB 50191 构筑物抗震设计规范
- [9] GB 50153 工程结构可靠性设计统一标准
- [10] GB 50068 建筑结构可靠性设计统一标准
- [11] GB 50788 城镇给水排水技术规范
- [12] GB 50013 室外给水设计标准
- [13] GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
- [14] GB 50141 给水排水构筑物工程施工及验收规范
- [15] CJJ/T 233 城市桥梁检测与评定技术规范
- [16] CJJ 166 城市桥梁抗震设计规范
- [17] CJJ 1-2008 城镇道路工程施工与质量验收规范
- [18] CJJ 152-2010 城市道路交叉口设计规程
- [19] CJJ 193-2012 城市道路路线设计规范
- [20] JTG B02 公路工程抗震规范
- [21] JTG D20-2017 公路路线设计规范
- [22] JTG D30-2015 公路路基设计规范
- [23] JTG F80/1-2017 公路工程质量检验评定标准第一册土建工程
- [24] CECS 22-2005 岩土锚杆(索)技术规程(附条文说明)

本导则用词说明

(1) 为了便于在执行本导则条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

(2) 条文中指明应按其他有关标准、导则执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。