

### 气象灾害风险调查技术规范 第1部分：城市内涝

Technical specifications for meteorological disaster risk  
investigation—Part 1: Urban waterlogging

2018 - 12 - 17 发布

2019 - 04 - 01 实施

## 目 次

前言.....	11
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 调查流程.....	2
5 调查内容.....	2
5.1 资料收集.....	2
5.2 编制调查实施方案.....	3
5.3 调查实施.....	3
5.4 撰写调查分析报告.....	4
5.5 资料归档.....	4
附录 A（规范性附录） 城市内涝气象灾害风险调查 .....	5
附录 B（规范性附录） 调查资料整理规则 .....	15
附录 C（规范性附录） 城市内涝气象灾害风险调查报告书样式 .....	17
附录 D（资料性附录） 调查资料获取途径 .....	20
参考文献.....	21

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市气象局提出并归口。

本标准由北京市气象局组织实施。

本标准起草单位：北京市石景山区气象局、中国气象局北京城市气象研究所、北京市气象局气候中心、中国气象局气象干部培训学院。

本标准主要起草人：苗凤梅、朱立、纪翠玲、李朝、李辉、吴春艳、曹云、张静静、许明、符琳、宋巧云、扈海波、李靖、袁丽丽、王旭、霍东晴、曹伟华。

# 气象灾害风险调查技术规范 第1部分：城市内涝

## 1 范围

本标准规定了北京市行政区域内城市内涝气象灾害风险调查的流程、内容。

本标准适用于北京市行政区域内城市内涝气象灾害风险调查、预报、预警等气象服务和政府决策。

## 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，仅所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/T 21010 土地利用现状分类标准

DB11/T 064—2017 北京市行政区划代码

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**城市内涝 urban waterlogging**

强降雨或连续性降雨超过城镇排水能力，导致城镇地面产生积水灾害的现象。

[GB 50014—2006（2016年版），定义2.1.20A]

### 3.2

**致灾气象因子 disaster-inducing meteorological factor**

直接导致灾害发生的气象因素。

注：主要指暴雨、大风、雷电、冰雹、大雾等灾害性天气现象。

### 3.3

**承灾体 exposure**

承受灾害的对象。

[MZ/T 027—2011，定义3.6]

### 3.4

**城市内涝隐患点 urban waterlogging hazard points**

可能形成积水的地点。

### 3.5

**调查区域 investigation area**

城市内涝隐患点影响范围及汇流区域。

#### 4 调查流程

城市内涝风险调查流程见图1。

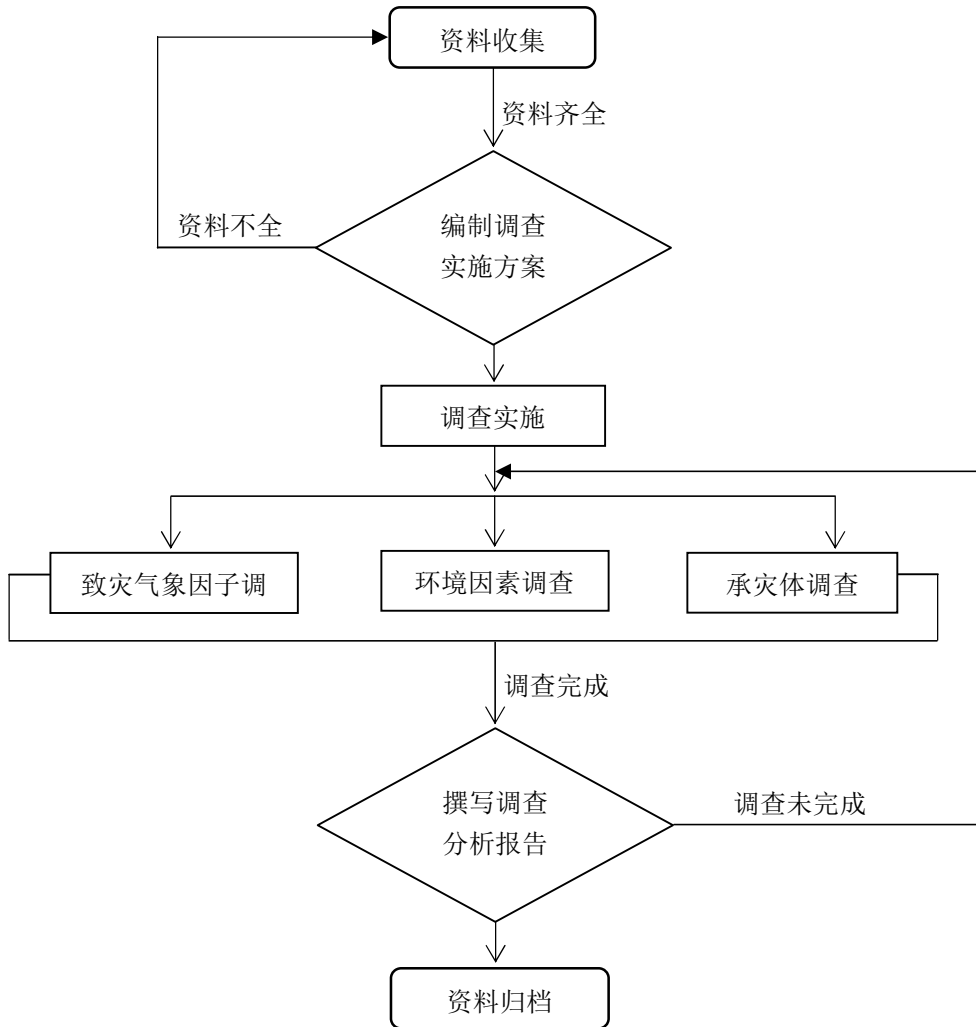


图1 城市内涝风险调查流程图

#### 5 调查内容

##### 5.1 资料收集

- 5.1.1 当年统计的内涝隐患点基本情况，包括数量、分布、经度、纬度、海拔高度、影响范围。
- 5.1.2 汇流区域基本情况，包括经度、纬度、海拔高度、面积。
- 5.1.3 受影响的主要承灾体及其数量和价值量。
- 5.1.4 历史城市内涝淹没情况，包括最大淹没面积和最大淹没深度。
- 5.1.5 历次城市内涝过程的城市水文资料，包括河道水位，泵、闸开启状况。

5.1.6 历史城市内涝事件现场录像、图片、目击者口述记录、网站信息等相关资料。

## 5.2 编制调查实施方案

5.2.1 调查实施方案应包括以下基本内容：

- a) 工作目标及基本要求；
- b) 调查内容及调查对象；
- c) 调查区域及调查地点；
- d) 调查方式和调查方法；
- e) 调查组织实施；
- f) 调查经费筹划；
- g) 调查时间及进度。

5.2.2 调查实施方案应根据资料变动情况进行调整。

## 5.3 调查实施

5.3.1 调查周期应符合下列要求：

- a) 城市内涝风险调查应每5年开展1次；
- b) 新增（减）的内涝隐患点应每年补充调查。

5.3.2 致灾气象因子调查应包括：

- a) 现有气象站建站以来的雨量资料；
- b) 现有水文（水位、雨量）站建站以来的雨量资料；
- c) 统计并分析雨量分布特征、暴雨发生规律；
- d) 历史城市内涝事件对应的单位时间雨量；
- e) 历史城市内涝事件发生时伴见的灾害天气资料及其它气象资料。

5.3.3 环境因素调查应包括：

- a) 1:1万~1:10万行政区划图；
- b) 1:1万~1:5万土地利用图；
- c) 1:500~1:1万地形图或数字地形图；
- d) 1:1万~1:5万水系图；
- e) 1:2000以上城市道路地理信息图，含道路标高；
- f) 空间分辨率4米以上遥感影像资料；
- g) 土地利用情况，包括林地、商服用地、住宅用地、交通运输用地、公共管理与公共服务用地等；
- h) 排水分区边界；
- i) 交通和基础设施情况；
- j) 河道分布及断面信息、水流走势，分段控制水位；
- k) 水利工程情况，包括堤防、湖泊、沟渠、城市雨污水管网、排水设施等；
- l) 人口分布及社会经济情况；
- m) 社区基本情况。

5.3.4 承灾体调查应包括：

- a) 受内涝隐患影响的市政基础设施、建构物、企事业单位及其地理位置，包括经纬度、海拔高度、坡向、坡度；
- b) 排涝标准和防洪标准；
- c) 内涝隐患点承灾体的主要特征参数，包括数量、名称、形状、体积、面积等。

#### 5.4 撰写调查分析报告

##### 5.4.1 调查资料的整理应按下列要求：

- a) 各类调查应按照附录 A 填写；
- b) 附录 A 表 A.1、表 A.2 中涉及的附件应填写全称，雨量和实况资料表格可自行设计；
- c) 城市内涝涉及的道路、水体、管渠、内涝隐患点等自然地形地貌、建构物与实体等调查资料，均应按照附录 B 的编码规则进行编码；
- d) 土地利用类型编码应符合 GB/T 21010 的规则。

##### 5.4.2 调查报告书应包括封面、扉页、委托及受理基本情况、调查经过、调查情况描述、灾害风险总结和建议等部分，各部分的内容及样式见 C.1~C.3。

##### 5.4.3 新增（减）内涝隐患点的调查内容应在调查分析报告中补充。

#### 5.5 资料归档

##### 5.5.1 城市内涝风险调查归档资料应包括以下内容：

- a) 表 A.1~表 A.7；
- b) 各类图片、影像、笔录、录音等原始资料；
- c) 雨量和水文原始数据以及相关统计资料；
- d) 全市雨量分布、暴雨分布图；
- e) 历史城市内涝灾情数据及相关资料；
- f) 用于环境因素调查的行政区划、地形、遥感影像等各类图纸；
- g) 实地调查获得的补充资料；
- h) 内涝隐患点实景图片；
- i) 调查实施方案及调查分析报告。

##### 5.5.2 补充调查资料应按照原归档资料格式追加在归档文件中。

附 录 A  
(规范性附录)  
城市内涝气象灾害风险调查

A.1 城市内涝隐患点基本信息

城市内涝隐患点基本信息见表A.1。

表A.1 城市内涝隐患点基本信息表

填表字段	单位	记录 1	记录 2	…	填表说明
区名	—				隐患点所在区，如：朝阳区
区代码	—				见 DB11/T 064-2017
街道（镇、乡、地区）名	—				隐患点所在街道（镇、乡、地区），如：劲松街道、东风地区（乡）
街道（镇、乡、地区）代码	—				见 DB11/T 064-2017
社区（村）名	—				隐患点所在社区（村），如：青年路社区
调查时间	年月				如调查时间为 2018 年 1 月就填写 201801；若只有调查年信息，“月”用 00 代替
隐患点编号	—	隐患点 1	隐患点 2	…	编号用三位阿拉伯数字表示，如：012
隐患点代码	—				见附录 B
隐患点经度	度分秒				00° 00′ 00″
隐患点纬度	度分秒				00° 00′ 00″
中心点高程	米				
影响起点经度	度分秒				00° 00′ 00″
影响起点纬度	度分秒				00° 00′ 00″
影响终点经度	度分秒				00° 00′ 00″
影响终点纬度	度分秒				00° 00′ 00″
地区生产总值	万元				以区为单位填写
工业总产值	万元				以区为单位填写
总人口	人				以区为单位填写
常住人口	人				以区为单位填写
人口比例	—				以区为单位填写，填写男女比例
主要承灾体数量及价值量	—				文字描述近年来北京市行政区域内受内涝影响的主要承灾体名称、数量、因灾受损情况
历史最大淹没深度	毫米				



表A.1 城市内涝隐患点基本信息表（续）

填表字段	单位	记录 1	记录 2	...	填表说明
历史最大淹没面积	平方千米				
汇流区域经度	度分秒				00° 00' 00"，填写中心经度，汇流区域是指排水沟（渠）之间或排水沟（渠）与河流、湖泊等水体汇聚的区域
汇流区域纬度	度分秒				00° 00' 00"，填写中心纬度
汇流区域海拔高度	米				填写中心点海拔或平均海拔高度
汇流区域面积	平方千米				填写汇流区域总面积
历史水文资料	—				填写历史城市内涝发生时对应的最深水位、泵闸开启状况
实况资料	—	附件 1	附件 2	...	历史城市内涝事件现场录像、图片、目击者口述记录、网站信息等
内涝隐患点分布图	—	附件			点绘各区及全市内涝隐患点分布图，以附件形式加载，比例尺要求 1: 500 以上
备注					
注：主要填写调查区域内城市内涝隐患点位置信息以及内涝隐患涉及的人口、土地、社会经济数据和历史城市内涝相关信息，如有多个隐患点则逐一填写，信息来源应备注。					

填表人：\_\_\_\_\_ 复核人：\_\_\_\_\_ 审查人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_ 调查承担单位：\_\_\_\_\_

填表日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## A.2 雨量信息

雨量信息见表A.2。

表A.2 雨量信息表

填表字段	单位	记录 1	记录 2	...	填表说明
区名	—				雨量站所在区，如：朝阳区
区代码	—				见 DB11/T 064-2017
街道（镇、乡、地区）名	—				雨量站所在街道（镇、乡、地区），如：老山街道
街道（镇、乡、地区）代码	—				见 DB11/T 064-2017
社区（村）名	—				雨量站所在社区（村），如：水泥厂社区
（一）站点信息					
站名	—	站名 1	站名 2	...	以台站档案为准
站点经度	度分秒				00° 00' 00"，以台站档案为准

表A.2 雨量信息表（续）

填表字段	单位	记录 1	记录 2	…	填表说明
站点纬度	度分秒				00° 00′ 00″，以台站档案为准
站点海拔高度	米				以台站档案为准
建站时间	年月				填写格式为“yyyymm”，如 1958 年 1 月建站就填写 195801；若只有建站年信息，“月”用 00 代替
观测年限	—				如果仍在观测，填写“建站至今”；如果已经撤站，填写撤站时间，填写规则同上
（二）雨量资料					
雨量	—	附件 1	附件 2	…	北京地区现有气象站（包括区域站）建站以来的逐小时雨量资料，以附表形式存储
日雨量统计	次				以北京时 24 时为日界，计算各站日雨量对应的各级降雨出现频次，以逗号分隔，如：小雨 20 次，中雨 300 次，雨量等级参照 GB/T 28592—2012
雨量分布图	—	附件			对北京地区雨量分布情况进行统计，绘制北京地区雨量分布图，建站时间不一致时可采取分段统计法，如近 10 年、近 5 年雨量分布情况统计，或用内插法对各站同时段的雨量进行订正后再进行统计，但需在备注栏注明
暴雨分布图	—	附件			对北京地区暴雨分布情况进行统计，绘制北京地区暴雨分布图，建站时间不一致时可采取分段统计法，如近 10 年、近 5 年暴雨分布情况统计，或用内插法对各站同时段的雨量进行订正后再进行统计，但需在备注栏注明
备注					
注：填写北京市行政区域内的气象、水文等雨量站点信息。					

填表人：\_\_\_\_\_ 复核人：\_\_\_\_\_ 审查人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_ 调查承担单位：\_\_\_\_\_

填表日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

### A.3 历史城市内涝事件气象信息

历史城市内涝事件气象信息见表A.3。

表A.3 历史城市内涝事件气象信息表

填表字段	单位	记录 1	记录 2	…	填表说明
区名	—				如：朝阳区
区代码	—				见 DB11/T 064-2017
街道（镇、乡、地区）名	—				如：老山街道

表A.3 历史城市内涝事件气象信息表（续）

填表字段	单位	记录 1			记录 2			...	填表说明
街道（镇、乡、地区）代码	—								见 DB11/T 064-2017
社区（村）名	—								如：水泥厂二社区
隐患点代码	—								见附录 B
内涝开始时间	年月日	过程 1	过程 2	过程 3	过程 1	过程 2	过程 3	...	一般以持续 30 分钟以上，积水深度达到 270 毫米以上的大面积积水，认为是一次内涝过程的开始，填写格式为“yyyymmddhh”；若内涝发生具体时间不详，可通过反查历史资料确定大致的具体时间，至少要精确到日，若只有年月的，如 6 月就按 06 月 00 日 00 时填写
内涝灾害结束时间	年月日								内涝发生后，积水排空认为是一次内涝过程的结束，填写格式参考开始时间格式
（一）单位时间雨量									内涝发生时及前后时段内的单位时间雨量，如内涝发生时间较短，可不用填写超过内涝持续时间的雨量，如内涝过程仅持续 1 小时，则 1 小时后的雨量不需再填写
最大 5 分钟雨量	毫米								
最大 10 分钟雨量	毫米								
最大 20 分钟雨量	毫米								
最大 30 分钟雨量	毫米								
最大 40 分钟雨量	毫米								
最大 50 分钟雨量	毫米								
最大 1 小时雨量	毫米								
最大 2 小时雨量	毫米								
最大 3 小时雨量	毫米								
最大 6 小时雨量	毫米								
最大 12 小时雨量	毫米								
最大 24 小时雨量	毫米								
（二）伴见灾害性天气									内涝发生时及前后时段内的灾害天气
平均风速	米/秒								
最多风向	度								
极大风速	米/秒								
极大风速风向	度								

表A.3 历史城市内涝事件气象信息表（续）

填表字段	单位	记录 1			记录 2			...	填表说明
冰雹	—								内涝发生时及前后时段内冰雹最大直径及持续时长
(三) 其它气象资料									
天气系统	—								填写内涝事件对应的主要影响天气系统，如：蒙古低涡、东北冷涡等
云图、雷达图	—								内涝发生时及前后时段内的卫星云图、雷达图等，以附件形式添加
注：填写历史城市内涝事件对应的雨量、伴见灾害天气和其它气象要素资料，基于内涝过程填写。									

填表人：\_\_\_\_\_ 复核人：\_\_\_\_\_ 审查人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_ 调查承担单位：\_\_\_\_\_

填表日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

#### A.4 城市内涝涉及的水体基本情况

城市内涝涉及的水体基本情况见表A.4。

表A.4 城市内涝涉及的水体基本情况表

填表字段	单位	记录 1			记录 2			...	填表说明
区名	—								跨区的水体应并列填写，以“；”分隔，如：朝阳区；海淀区
区代码	—								见 DB11/T 064-2017，跨区的水体应并列填写，以“；”分隔
街道（镇、乡、地区）名	—								跨街道的水体应并列填写，以“；”分隔，如：八角街道；古城街道
街道（镇、乡、地区）代码	—								见 DB11/T 064-2017，跨街道的水体应并列填写，以“；”分隔
社区（村）名	—								跨社区的水体应并列填写，以“；”分隔，如：前泥洼一区；前泥洼二区
水体类型	—								内涝隐患点涉及的水体类型，如明渠、暗渠、湖泊、河流等
水体代码	—								见附录 B
水体起点经度	度分秒	段 1	段 2	...	段 1	段 2	...		00° 00' 00"
水体起点纬度	度分秒								00° 00' 00"
水体终点经度	度分秒								00° 00' 00"
水体终点纬度	度分秒								00° 00' 00"
水体的最大长度	米								江河、湖泊、水库等水面最大长度

表A.4 城市内涝涉及的水体基本情况表（续）

填表字段	单位	记录 1	记录 2	...	填表说明
水体的最大宽度	米				江河、湖泊、水库等水面最大宽度
水体面积	平方千米				江河、湖泊、水库等水面面积
常水位	米				如能获取实况水位，则填写实况水位并增加说明
堤坝高度	米				
备注					
注：填写北京市行政区域内水体基础地理信息数据，如已收集到相关数据可不用逐一填写经纬度等信息，但应注明出处，并填写相关水位、流量和排水设施等信息。					

填表人：\_\_\_\_\_ 复核人：\_\_\_\_\_ 审查人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_ 调查承担单位：\_\_\_\_\_

填表日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

#### A.5 城市内涝涉及的市政基础设施、构筑物、企事业单位情况

城市内涝涉及的市政基础设施、构筑物、企事业单位情况见表A.5。

表A.5 城市内涝涉及的市政基础设施、构筑物、企事业单位情况表

填表字段	单位	记录			填表说明
区名	—				如：朝阳区
区代码	—				见 DB11/T 064-2017
街道（镇、乡、地区）名	—				如：劲松街道、东风地区（乡）
街道（镇、乡、地区）代码	—				见 DB11/T 064-2017
社区（村）名	—				如：青年路社区
（一）受影响的公路		道路 1	道路 2	...	
道路名称	—				内涝隐患点涉及的道路名称
道路代码	—				见附录 B
道路宽度	米				实际宽度
道路长度	米				实际长度
道路类型	—				单选，见附录 B； A 快速路、B 主干路、C 次干路、D 支路、E 其它道路，当同时满足多个条件时，首选 A、次选 B、后选 C、再选 D、E
道路最高点标高	米				路段最高点标高或高程
道路最低点标高	米				路段最低点标高或高程

表A.5 城市内涝涉及的市政基础设施、建构筑物、企事业单位情况表（续）

填表字段	单位	记录			填表说明
道路中心点经度	度分秒				00° 00' 00"，受影响道路中间段经度
道路中心点纬度	度分秒				00° 00' 00"，受影响道路中间段纬度
路段平均标高	米				指可以通车的道路总长度
受影响长度	千米				受水浸影响的道路长度
路段坡向	度				受水浸影响的道路坡向
路段坡度	度				受水浸影响的道路坡度
防洪标准	年				即重现期（年），如：20年、5年
（二）受影响的地下铁路		地铁 1	地铁 2	...	
地铁入口高度	米				多个入口可填写海拔高度较低的入口
地下铁路固定资产	万元				如无原始资料，根据单价及长度估算
（三）受影响的路桥、隧道		路桥、隧道 1	路桥、隧道 2	...	
路桥名称	—				包括立交桥和过街走道
路桥经度	度分秒				00° 00' 00"，中心点附近的经度
路桥纬度	度分秒				00° 00' 00"，中心点附近的纬度
路桥标高	米				填写最低点标高
隧道名称	—				
隧道经度	度分秒				00° 00' 00"，中心点附近的经度
隧道纬度	度分秒				00° 00' 00"，中心点附近的纬度
隧道标高	米				填写最低点标高
（四）受影响的学校		学校 1	学校 2	...	
学校经度	度分秒				00° 00' 00"
学校纬度	度分秒				00° 00' 00"
学校海拔高度	米				
校园人数	人				
校园面积	平方千米				
（五）受影响的企业		企业 1	企业 2	...	
企业经度	度分秒				00° 00' 00"
企业纬度	度分秒				00° 00' 00"
企业海拔高度	米				

表A.5 城市内涝涉及的市政基础设施、构筑物、企事业单位情况表（续）

填表字段	单位	记录			填表说明
企业人数	人				
企业面积	平方千米				
(六) 受影响的其他承灾体		承灾体 1	承灾体 2	...	
承灾体经度	度分秒				00° 00' 00"，中心点附近的经度
承灾体纬度	度分秒				00° 00' 00"，中心点附近的纬度
承灾体海拔高度	米				
备注					
注：填写调查区域内城市内涝涉及的主要市政基础设施、构筑物、企事业单位基本情况，如已收集到相关数据可不用逐一填写经纬度等信息，但应注明出处。					

填表人：\_\_\_\_\_ 复核人：\_\_\_\_\_ 审查人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_ 调查承担单位：\_\_\_\_\_

填表日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

#### A.6 雨污水管网基本情况

雨污水管网基本情况见表A.6。

表A.6 雨污水管网基本情况表

填表字段	单位	记录				填表说明
管渠名称	—					如：人民渠、永引渠
管渠代码	—					见附录 B，行政区划码以隐患点所在点为准
管渠类别	—					填写明渠或暗渠
道路名	—					指排水管渠沿线的道路，如：莲石东路、永引渠南路
管渠材质	—					用于判断渗透性
管渠最大设计流量	立方米每小时					
管渠最大设计流速	米每秒					
排涝设计标准	年					即重现期（年），如：1年、5年
管渠入水口		入水口 1	入水口 2	入水口 3	...	填写入水口信息，如有多个入水口则逐一填写
管渠入水口经度	度分秒					00° 00' 00"
管渠入水口纬度	度分秒					00° 00' 00"
管渠入水口标高	米					

表A.6 雨污水管网基本情况表（续）

填表字段	单位	记录				填表说明
管渠出水口		出水口 1	出水口 2	出水口 3	...	如有多个出水口则逐一填写
管渠出水口经度	度分秒					00° 00' 00"
管渠出水口纬度	度分秒					00° 00' 00"
管渠出水口标高	米					
排水设施	—					如有，则用文字说明
备注						
注：填写调查区域内排水管网基础数据，如已收集到相关数据可不用逐一填写经纬度等信息，但应注明出处；如涉及多个管渠则应重复填写本表。						

填表人：\_\_\_\_\_ 复核人：\_\_\_\_\_ 审查人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_ 调查承担单位：\_\_\_\_\_

填表日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

#### A.7 城市内涝涉及的社区基本情况

城市内涝涉及的社区基本情况见表A.7。

表A.7 城市内涝涉及的社区基本情况表

填表字段	单位	记录 1	记录 2	...	填表说明
区名	—				如：朝阳区
区代码	—				见 DB11/T 064-2017
街道（镇、乡、地区）名	—				如：劲松街道、东风地区（乡）
街道（镇、乡、地区）代码	—				见 DB11/T 064-2017
社区（村）名	—				如：青年路社区
社区类型	—				A. 单位型社区：人群主体由本单位职工及家属构成，有独立管辖界限，封闭式管理 B. 小区型社区：成建制开发的封闭式小区，功能设施配套，独立物业管理 C. 板块型社区：主要是以三级以上马路砍块划定的社区，多在老城区，是目前城市社区的主要类型 D. 功能型社区：除地域管辖因素外，具有特色功能的社区，如商贸、文化、公众等比较集中的区域，但一般没有常住居民
家庭户数	户				
房屋数	间				
社区经度	度分秒				00° 00' 00"，以几何中心点为准
社区纬度	度分秒				00° 00' 00"，以几何中心点为准



表A.7 城市内涝涉及的社区基本情况表（续）

填表字段	单位	记录 1	记录 2	...	填表说明
社区地形	—				简要描述街道地形描述（A 平地、B 斜坡、C 凹地、D 凸地）
社区平均标高	米				可通过调查或实际测量等方法获得，但应注明出处
社区占地面积	平方千米				
土地利用类型	—				填写具体名称，如：公路、裸地、公园绿地等，多种类型应并列填写，以“；”号分隔
土地利用编码	—				应按 GB/T 21010 编码要求填写，多种类型应并列填写，以“；”号分隔，如：裸地填写 12127，公路用地、河流水面，填写 10102；11111
绿地面积	平方米				
硬化地表面积	平方米				
水体面积	平方米				
社区周边道路名称	—				填写社区周边各条道路名称（可选填）
社区周边道路长度	米				社区周边各条道路的长度（可选填）
基本概况	—				用文字简单描述社区地理位置、经济、文化、历史以及水文、气象、隐患点、防灾救灾能力、主要交通设施等情况
备注					
注：填写调查区域内社区基本情况，如有多个社区则逐一填写。					

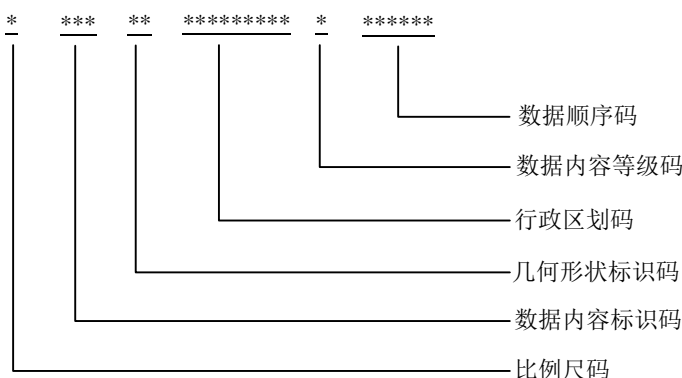
填表人：\_\_\_\_\_ 复核人：\_\_\_\_\_ 审查人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_ 调查承担单位：\_\_\_\_\_

填表日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

**附录 B**  
(规范性附录)  
**调查资料整理规则**

### B.1 编码规则

B.1.1 代码由六部分组成，共22位，编码结构见图B.1。



图B.1 城市内涝调查资料代码结构图

B.1.2 代码各部分的含义及规则如下：

- a) 第一部分：代表比例尺码，由1位字母表示。
- b) 第二部分：代表数据内容标识码，由3位字母表示。
- c) 第三部分：代表几何形状标识码，由2位字母表示。
- d) 第四部分：代表行政区划码，由9位数字表示。
- e) 第五部分：代表数据内容等级码，由1位阿拉伯数字从1开始或1位大写罗马字母从A开始依次表示，未分级的数据类型可用N表示。各数据内容的分类如下：
  - 1) 城市道路分为快速路、主干路、次干路、支路、其他道路，共5类；
  - 2) 水体（水系等级）分为干流、一级支流、二级支流、三级支流、四级支流，共5级；
  - 3) 管渠可按设计重现期分为10年以上重现期、5年重现期、3年重现期、2年重现期、1年重现期，共5级；
  - 4) 隐患点可按积水深度分为800毫米及以上、500~800毫米、270~500毫米、50~270毫米，共4级。
- f) 第六部分：代表数据内容顺序码，由6位数字表示，前4位为该等级地理实体编号顺序，后2位为细分码。

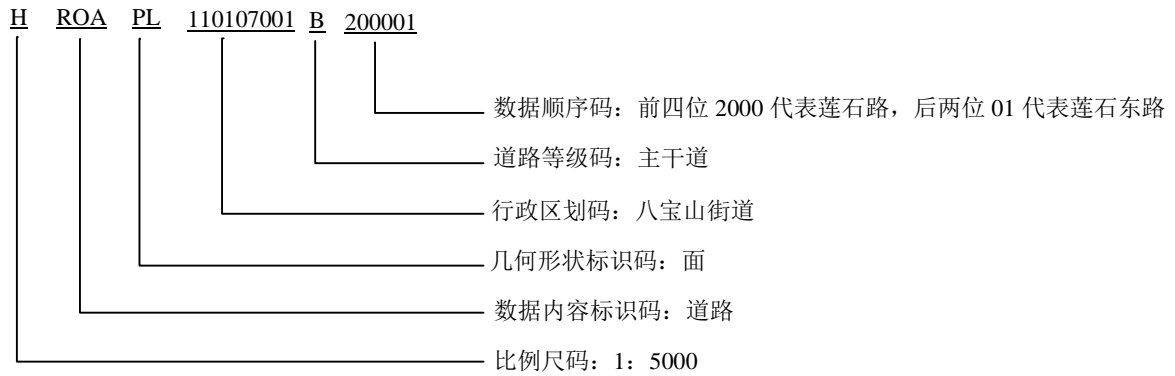
B.1.3 比例尺码、数据内容标识码、几何类型标识码、数据内容等级码、数据内容顺序码的表示见表B.1。

表B.1 城市内涝调查资料代码表

比例尺码		数据内容标识码		几何类型标识码		数据内容等级码及数据内容顺序码		
比例尺	代码	内容	代码	几何类型	代码	等级	代码	号段区间
1:1000000	A	境界	BOU	点	PT	1	A	100000~199999
1:500000	B	政区	ARE	线	LN	2	B	200000~299999
1:250000	C	道路	ROA	面	PL	3	C	300000~399999
1:100000	D	铁路	RAI			4	D	400000~499999
1:50000	E	水体	HYD			5	E	500000~599999
1:25000	F	管渠	DRA					
1:10000	G	隐患点	RSK					
1:5000	H							
1:2000	I							
1:1000	J							
1:500	K							
无比例尺	O							

B.2 编码示例

编码示例见图B.2。



图B.2 编码示例图

附录 C  
(规范性附录)  
城市内涝气象灾害风险调查报告书样式

C.1 封面

气象灾害风险调查分析报告  
(城市内涝)

受灾地区名称: \_\_\_\_\_

调查委托单位: \_\_\_\_\_

调查承担单位: \_\_\_\_\_

年 月 日

## 声 明

1. 本报告仅对所委托的调查事项有效。
2. 本报告各页骑缝处、结尾页加盖调查承担单位公章方能生效。
3. 本报告发生涂改，原件或复印件不完整，复印件未加盖公章，内容填写不完整，调查组长、签发人未签字等情况，均视为无效。
4. 调查委托单位对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五个工作日内向调查承担单位提出，否则本报告自动生效。

## C.3 内容

气象灾害名称	城市内涝		
调查目的	<p>城市内涝风险调查是一项区域性、基础性、综合性的气象工作。其主要目的是：</p> <p>1. 通过开展区域城市内涝风险数据调查和基础资料的收集与分析，进一步查明区域内灾害性天气的强度、环境因素的敏感性、承灾体的脆弱性，确定城市内涝风险强度，建立城市内涝风险数据库，为避免城市内涝重复发生、气象资源的合理开发利用提供区域性、基础性资料。</p> <p>2. 为确定城市内涝致灾阈值，制定相关技术规范，及城市内涝风险预警、风险评估、科研、风险区划及风险管理和政府决策工作奠定基础。</p> <p>3. 为各项工程建设，包括城市、水利、电力、矿山、国防、线性工程及其它工程的规划和合理布局提供区域性的城市内涝资料。</p>		
灾害发生地点（区域）			
最近一次灾害发生时间			
灾害易发区域和范围			
调查委托单位名称			
调查委托单位联系人		联系电话	
调查委托单位地址		邮政编码	
调查承担单位名称			
调查承担单位地址		联系电话	
调查承担单位联系人		邮政编码	
基本情况描述			
调查经过			
致灾气象因子调查情况			
承灾体调查情况			
环境因素调查情况			
历史城市内涝事件调查情况			
调查结果综合分析			
灾害风险总体评价			
灾害风险防范措施及建议			
备注			

调查组长：

签发人：

调查承担单位：

（盖章）

签发日期： 年 月 日

附 录 D  
(资料性附录)  
调查资料获取途径

### D.1 调查资料获取途径

调查资料获取途径参见表D.1。

表D.1 调查资料获取途径一览表

资料名称	资料获取参考途径
城市内涝隐患点及基础设施	防汛和水务管理
雨量资料	气象、水文
社会经济、人口	地方志、社会统计年鉴、最新人口普查资料等
道路信息	规划设计、市政、园林、交通等相关
雨污水管网信息	规划设计、排水管理、水务相关
水体信息	防汛、水务管理、水文等相关
土地利用、地表覆盖信息	基础地理信息数据及国土、规划、林业、农业等相关
社区情况	统计部门或地方志、政府官方网站等
基础地理信息、居民分布	基础地理信息数据
补充资料	实地调查、测量等

参 考 文 献

- [1] GB 50014—2006 室外排水设计规范（2016年版）
  - [2] GB/T 28592—2012 降水量等级
  - [3] MZ/T 027—2011 自然灾害风险管理基本术语
  - [4] DB11/T 407—2017 基础测绘技术规程
  - [5] 丛小飞、杨绘燕《浅析城市道路内涝形成的原因与防治措施[J]》科技教育, 2016, 6(11): 112
-