



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 441—2018

城市内涝风险普查技术规范

Specifications for urban waterlogging risk investigation

2018-09-20 发布

2019-02-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 数据内容	1
5.1 地理信息	1
5.2 城市基本情况	2
5.3 内涝隐患点及周边基本情况	2
5.4 历史灾情信息	2
5.5 气象、水文资料	2
5.6 内涝防灾措施情况	2
6 数据收集途径	3
7 数据核查要求	3
附录 A (规范性附录) 城市内涝风险普查数据内容收集	4
附录 B (规范性附录) 城市社区(街道)基本情况表	5
附录 C (规范性附录) 城市土地利用调查表	6
附录 D (资料性附录) 城市水体基本情况调查表	7
附录 E (资料性附录) 城市道路基本情况调查表	8
附录 F (资料性附录) 城市雨污水管网基本情况调查表	10
附录 G (规范性附录) 城市内涝隐患点及周边承灾体基本情况表	11
附录 H (规范性附录) 城市历次内涝灾情损失调查表	15
附录 I (资料性附录) 城市气象(雨量)站调查表	18
附录 J (资料性附录) 城市内涝防灾措施调查汇总表	19
参考文献	20

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气象防灾减灾标准化技术委员会(SAC/TC 345)提出并归口。

本标准起草单位:广东省气候中心、国家气候中心、武汉区域气候中心、天津气象科学研究所。

本标准主要起草人:李春梅、唐力生、高歌、刘蔚琴、史瑞琴、解以扬、郑璟。

城市内涝风险普查技术规范

1 范围

本标准规定了城市内涝风险普查的基本要求、数据内容、数据收集途径与数据核查要求。
本标准适用于城市内涝风险普查工作。

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/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

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 waterlog

因强降水或连续性降水超过城市消纳雨水和排水能力致使城市内产生积水灾害的现象。

3.2

风险普查 risk investigation

对产生风险的致灾因子及其危险性、承灾体及其暴露度和脆弱性、防灾抗灾能力等重要相关信息的收集、调查。

3.3

内涝隐患点 hidden danger point of waterlog

易发生积水,可能造成较大损失或影响的地点。

4 基本要求

- 4.1 数据应细化到城市社区(街道)。
- 4.2 数据填报中涉及行政区划代码应按照 GB/T 2260 填报。
- 4.3 应记载数据具体来源及填报、收集时间。
- 4.4 数据应定期更新,当发生重大变化时,及时更新。
- 4.5 应按附录 A 收集普查数据。
- 4.6 应建立逐级审核制度,确保数据质量和填报规范。

5 数据内容

5.1 地理信息

- 5.1.1 应收集以下基础地理信息,包括:

- 城市 1:250 000 以上行政区划图；
- 城市 1:10 000~1:50 000 水系图；
- 城市 1:10 000~1:50 000 地形图或数字地形图；
- 城市 1:10 000~1:50 000 土地利用图；
- 城市 1:10 000 以上道路地理信息(含道路标高)图；
- 内涝隐患点分布的地理位置,包括经纬度和海拔高度。

5.1.2 宜收集其他相关的地理信息,包括:

- 城市社区(街道)地表覆盖类型、居民分布、建筑分布、基础设施；
- 城市排水管网及排水设施分布资料；
- 城市空间分辨率不低于 4 m 的遥感影像资料。

5.2 城市基本情况

收集城市基本情况,包括:

- 城市社区基本概况(含人口分布、周边道路),见附录 B;
- 城市土地利用情况,见附录 C;
- 城市水体基本情况,参见附录 D;
- 城市道路基本情况,参见附录 E;
- 城市雨污水管网基本情况,参见附录 F;
- 城市规划,包括土地利用规划、道路规划、建筑群规划、给排水规划等。

5.3 内涝隐患点及周边基本情况

收集内涝隐患点及周边承灾体信息,包括:

- 内涝隐患点基本情况,见附录 G 中的表 G.1;
- 内涝隐患点涉及的人口及社会经济情况,见附录 G 中的表 G.2;
- 内涝隐患点涉及主要承灾体的地理位置、数量、价值量等情况,见附录 G 中的表 G.3。

5.4 历史灾情信息

收集城市内涝的历史灾情信息,包括:

- 历次城市内涝过程发生时间、淹没情况、雨水情况及影响,见附录 H 中的表 H.1;
- 历次城市内涝过程各内涝点降雨量和淹没情况及损失,见附录 H 中的表 H.2。

5.5 气象、水文资料

收集气象、水文资料,包括:

- 城市现有雨量站(包括气象部门、水文部门建设)基本信息,参见附录 I;
- 城市现有雨量站逐小时的雨量资料;
- 城市河道及上下游水文站逐小时的水位、流量资料;
- 城市现有积水观测及视频资料。

5.6 内涝防灾措施情况

收集以下信息:

- 排水运作规则及能力;
- 城市内涝防灾措施,参见附录 J。

6 数据收集途径

根据情况采用不同途径获取可靠的信息,主要包括:

- 部门合作;
- 文献调研;
- 已有普查成果收集;
- 实地调查和专家咨询;
- 基于专题地图及遥感影像解译;
- 基于基础地理信息分析加工制作提取。

7 数据核查要求

- 7.1 收集数据应仔细核查,录入的数据应与原始资料进行核查对比。
- 7.2 检查数据的量级与单位、经纬度信息。
- 7.3 根据字段上下限值进行初步质量控制,对相关字段进行逻辑关系检查。
- 7.4 根据排水能力改变、城市气象水文环境变化、社会经济发展、隐患点增减等相关变化情况,应按年度采集最新资料或经实时实地调查进行信息不定期更新。如行政区划发生变化,应记载具体变化情况,便于检查。

附录 A
(规范性附录)

城市内涝风险普查数据内容收集

应按照表 A.1 进行城市内涝风险普查数据内容收集并在第三列中填写相应的资料来源。

表 A.1 城市内涝风险普查数据内容收集用途和说明一览表

资料名称	用途	资料来源	说明
行政区划图	用于按区域查询或作为相关信息图层的底图		必选。按照表 B.1 内容填报
水系图	用于水体统计、排水口位置、水位等计算		必选。宜参照表 D.1 内容填报
地形图	用于了解城市地形,计算地表径流、排水管网水 流向、地下水流向、显示相关地形状况及估算内涝隐 患点		必选
土地利用图	用于了解城市土地利用情况、城市区划、城市内涝模 型地表概化计算等		必选。如无,应说明原因,并按照 表 C.1 内容填报
城市道路信息图	城市内涝模型重要参数图层:用于计算地表径流、水 流向等		必选。如无,应说明原因,并获取 城市排水管网数据,参照表 E.1 内容填报
城市内涝灾情 资料	用于获取城市内涝隐患点分布,计算城市内涝点致 灾临界雨量和开展风险评估		必选。按照附录 G 和附录 H 填报
遥感影像	用于了解城市地表覆盖		可选
城市规划图	用于了解城市规划状况,必要时可作为模型排水能 力计算参数		可选
城市道路规划	城市内涝风险评估承灾体之一		可选
城市排水管网	用于了解城市排水井位置、管线布置、排洪能力等		可选。如无,宜获取城市给排水 规划图,并参照表 F.1 内容填报
城市给排水规划	用于计算和了解城市最大排水能力		可选
排水运作规则	用于了解城市内涝防灾减灾措施状况及估算抗灾 能力		可选
城市人口分布图	城市内涝风险评估承灾体之一		可选。如无,应参照表 H.1 内容 填报
城市建筑群规划	城市内涝风险评估承灾体之一		可选。如无,应参照表 H.1 内容 填报

填表人:_____ 复核人:_____ 审查人:_____ 联系电话:_____

填写单位:_____省_____市_____县气象局 填表日期:20____年____月____日

附录 B
(规范性附录)

城市社区(街道)基本情况表

城市社区(街道)基本概况收集数据字段见表 B.1。

表 B.1 城市社区(街道)基本情况表

填表字段	社区 1	社区 2	...	填表说明
社区(街道)名称				
社区(街道)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
社区(街道)代码				按照 GB/T 2260 填写
省名				
省代码				按照 GB/T 2260 填写
市(地区/州)名				
市(地区/州)代码				按照 GB/T 2260 填写
区(县)名				
区(县)代码				按照 GB/T 2260 填写
社区(街道)人口				
社区(街道)经度				00°00′00″,以几何中心点为准
社区(街道)纬度				00°00′00″,以几何中心点为准
社区(街道)地形				简要描述街道地形描述(表述:A 平地、B 斜坡、C 凹地、D 凸地)
社区(街道)平均标高				米(收集有地理信息图层,可选填,但需注明出处)
社区(街道)周边道路名称				填写社区(街道)周边各条道路名称(可选填)
社区(街道)周边道路长度				米。社区(街道)周边各条道路的长度(可选填)
基本概况				用文字简单描述街道沿途各社区(街道)的地理位置、经济、文化、历史以及水文、气象、内涝点、隐患点、防灾救灾能力、主要交通设施等情况
资料来源				

填表人:_____ 复核人:_____ 审查人:_____ 联系电话:_____

填写单位:_____省_____市_____县气象局 填表日期:20____年____月____日

附 录 C
(规范性附录)
城市土地利用调查表

城市土地利用情况收集数据字段见表 C.1。

表 C.1 城市土地利用调查表

填表字段	单位	记录 1	记录 2	...	填表说明
社区(街道)名称					
社区(街道)代码					按照 GB/T 2260 填写
调查年份	—				
总面积	平方千米				
(一)城市绿地	平方千米				
(二)硬化地面	平方千米				
(三)城市水网	平方千米				
河流	平方千米				
湖泊	平方千米				
沟渠	平方千米				
(四)裸露地表	平方千米				
面积	平方千米				
土壤类型					可参考《中国土壤》，采用其中土类划分方法。 例：红壤、棕壤、褐土、黑土、栗钙土、漠土、潮土 (包括砂姜黑土)、灌淤土、水稻土、湿土(草甸、 沼泽土)、盐碱土、岩性土和高山土等
土壤质地					指土壤颗粒的组合特征,分为砂土、壤土和黏土
资料来源					

填表人：_____ 复核人：_____ 审查人：_____ 联系电话：_____

填写单位：_____省 _____市 _____县气象局 填表日期：20__年__月__日

附 录 D
(资料性附录)

城市水体基本情况调查表

城市水体基本情况收集数据字段见表 D.1。该表数据为水体基础地理信息数据,如收集到水系图可不用逐一填写经纬度等信息,只用填写相关水位、流量和排水设施等信息。

表 D.1 城市水体基本情况调查表

填表字段	单位	水体名称 1			水体名称 2			...	填表说明
水体类型	—								明渠、暗渠、湖泊、河流其他等
起点经度	度分秒	段 1	段 2	...	段 1	段 2	...	00°00′00″	
起点纬度	度分秒							00°00′00″	
终点经度	度分秒							00°00′00″	
终点纬度	度分秒							00°00′00″	
水体面积	平方千米							江河、湖泊、水库等水面面积	
常水位	米							如能获得实况水位,则填写实况水位增加说明	
水体堤坝高	米							如有堤坝,填写堤坝高度	
设计水位	米							指堤防遇设计内涝时,在指定断面测点处达到的最高水位	
保证水位	米							指保证堤防(段)及其附属建筑物在汛期安全运用的上限水位	
警戒水位	米							指防汛部门根据堤防具体情况确定的,需密切观察险点、险段的特征水位	
设计流量	立方米/秒							指设计水位对应的流量	
保证流量	立方米/秒							指保证水位对应的流量	
警戒流量	立方米/秒							指警戒水位对应的流量	
水闸开启条件								如有水闸,填写水闸位置和水闸的开启条件	
水泵开启条件								如有水泵,填写水泵位置和水泵的开启条件及泵水能力	
资料来源									

填表人:_____ 复核人:_____ 审查人:_____ 联系电话:_____

填写单位:_____省_____市_____县气象局 填表日期:20____年____月____日

附 录 E
(资料性附录)

城市道路基本情况调查表

城市道路基本情况收集数据字段见表 E.1。该表数据为道路基础地理信息数据,如收集到城市道路信息图,该表可不填写。

表 E.1 城市道路基本情况调查表

填表字段	单位	记录 1			记录 2			...	填表说明
道路名称	—								例:广州市越秀区东风东路
道路类型									单选, A 高速公路、B 快速路、C 主干路、D 次干路、E 支路, 当同时满足多个条件时, 首选 A、次选 B、后选 C, 依次递推
道路宽度	米								道路设计宽度或实际宽度, 以实际宽度为准
道路长度	米								
道路最高标高	米								
道路最低标高	米								
道路设计最大排水	立方米/秒								
(一)道路桥梁		桥梁 1	桥梁 2	...	桥梁 1	桥梁 2	...	...	多个道路桥梁, 自行添加
开始经度	度分秒								00°00'00"
开始纬度	度分秒								00°00'00"
结束经度	度分秒								00°00'00"
结束纬度	度分秒								00°00'00"
路桥最低标高	米								填写桥梁最底层路面最低处标高
(二)道路隧道		隧道 1	隧道 2	...	隧道 1	隧道 2	...	...	多个道路隧道, 自行添加
开始经度	度分秒								00°00'00"
开始纬度	度分秒								00°00'00"
结束经度	度分秒								00°00'00"
结束纬度	度分秒								00°00'00"
隧道最低标高	—								

表 E.1 城市道路基本情况调查表(续)

填表字段	单位	记录 1			记录 2			...	填表说明
(三)道路交叉口	—	交叉 口 1	交叉 口 2	...	交叉 口 1	交叉 口 2	...	...	多个交叉口,自行添加
交叉口中心经度	度分秒								00°00'00"
交叉口中心纬度	度分秒								00°00'00"
交叉口涉及道路名称									
交叉口形状									按照交叉涉及道路数计,例:三岔口、四岔口(十字口)
资料来源									

填表人:_____ 复核人:_____ 审查人:_____ 联系电话:_____

填写单位:_____省_____市_____县气象局 填表日期:20____年____月____日

附 录 F
(资料性附录)

城市雨污水管网基本情况调查表

城市雨污水管网基本情况收集数据字段见表 F.1。该表数据为排水管网基础数据,如收集到城市排水管网该表可不用填写。

表 F.1 城市雨污水管网基本情况调查表

填表字段	单位	记录 1		记录 2		填表说明
管渠类别						明渠、暗渠
沿线道路						指排水管渠沿线的道路
管渠最大设计流量	立方米/秒					参考室外排水设计规范
管渠最大设计流速	米/秒					参考室外排水设计规范
管渠材质						用于判断渗透性
管渠入水口		入水口 1	入水口 2	入水口 1	入水口 2	
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					按地方坐标系或国家坐标系填写
管渠出水口		出水口 1	出水口 2	出水口 1	出水口 2	
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,文字说明
资料来源						

填表人: _____ 复核人: _____ 审查人: _____ 联系电话: _____
 填写单位: _____ 省 _____ 市 _____ 县气象局 填表日期: 20 ____ 年 ____ 月 ____ 日

附录 G
(规范性附录)

城市内涝隐患点及周边承灾体基本情况表

城市内涝承灾体包含但不限于以下：

- 人群聚集地：居民区、学校、医院等；
- 社会经济活动集中点：工业企业、商铺、农贸市场、停车场等；
- 地下设施：地铁、下穿隧道、下凹式立交桥等；
- 城市生命线：道路、桥梁、电网、通信网等；
- 危险场所：高压电、危化品所在地等。

内涝隐患点基本情况收集数据字段见表 G.1,内涝隐患点涉及的人口及社会经济情况收集数据字段见表 G.2,内涝隐患点基础设施情况收集数据字段见表 G.3。

表 G.1 内涝隐患点基本情况表

填表字段	单位	内涝隐患点 1	内涝隐患点 2	...	填表说明
内涝隐患点名称	—				
内涝隐患点经度	度分秒				00°00′00″
内涝隐患点纬度	度分秒				00°00′00″
内涝隐患点高程	米				
隐患点排水设计能力	立方米/秒				
社区(街道)名					
社区(街道)代码					按照 GB/T 2260 填写
隐患点图片(视频)					可呈现城市内涝隐患点情况(补充图片视频格式)

填表人：_____ 复核人：_____ 审查人：_____ 联系电话：_____

填写单位：_____省_____市_____县气象局 填表日期：20__年__月__日

表 G.2 内涝隐患点涉及的人口及社会经济情况调查表

填表字段	单位	内涝隐患点 1	内涝隐患点 2	...	填表说明
内涝隐患点名称	—				
调查年份	—	2010	2010	...	人口及社会经济情况以 2000 年和 2010 年两个基准年统计
土地面积	平方千米				国土面积
常住人口数	人				

表 G.2 内涝隐患点涉及的人口及社会经济情况调查表(续)

填表字段	单位	内涝隐患点 1	内涝隐患点 2	...	填表说明
总人口数	人				
家庭户数	户				
房屋数	间				
地区生产总值	万元				
工业总产值	万元				
资料来源					

填表人：_____ 复核人：_____ 审查人：_____ 联系电话：_____

填写单位：_____省_____市_____县气象局 填表日期：20____年____月____日

表 G.3 内涝隐患点基础设施调查表

填表字段	单位	内涝隐患点 1			内涝隐患点 2			...	填表说明
内涝隐患点名称									
(一)受影响的道路主干道	—	道路 1	道路 2	...	道路 1	道路 2	...	指城市范围内主要交通干道	
道路总长度	米							指可以通车的街道总长度	
受影响长度	千米							受水浸影响的道路长度	
中心点经度	度分秒							受影响到路中间段的经度,“00°00′00″”	
中心点纬度	度分秒							受影响到路中间段的纬度,“00°00′00″”	
受影响路段平均标高	米							如收集到城市道路信息图,该字段可不用填写	
(二)受影响的地下铁路	—	地铁 1	地铁 2	...	地铁 1	地铁 2	...		
地铁入口高度	米							指地铁站入口的海拔高度,附近多个入口可填写海拔高度较低的入口	
地下铁路总长度	千米								
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	

表 G.3 内涝隐患点基础设施调查表(续)

填表字段	单位	内涝隐患点 1			内涝隐患点 2			...	填表说明
(三)受影响的路桥、隧道	—	路桥、 隧道 1	路桥、 隧道 2	...	路桥、 隧道 1	路桥、 隧道 2	...	...
路桥名称								包括立交桥和过街走道	
受影响路桥经度	度分秒							中心点附近的经度,“00°00′00”	
受影响路桥纬度	度分秒							中心点附近的纬度,“00°00′00”	
路桥、隧道高程	米							填写最低高程	
隧道名称									
受影响隧道经度	度分秒							中心点附近的经度,“00°00′00”	
受影响隧道纬度	度分秒							中心点附近的纬度,“00°00′00”	
隧道高程	米							填写最低高程	
(四)受影响的通信网	—	通信 网 1	通信 网 2	...	通信 网 1	通信 网 2	...	—	
通信网设备数量	台(套)							通信网设备包括交换设备、接入设备等	
通信网设备固定资产	万元							如无法获取准确数据,可根据通信网设备设计(建成)等级估算	
通信传输设备数量	皮长公里							通信传输设备包括光缆、电缆等	
通信传输设备固定资产	万元							如无法获取准确数据,可根据通信传输设备设计(建成)等级估算	
基站数	个								
基站固定资产	万元								
通信总固定资产	万元								
(五)受影响的学校	—	学校 1	学校 2	...	学校 1	学校 2	...	—	
受影响学校经度	度分秒							00°00′00”	
受影响学校纬度	度分秒							00°00′00”	
受影响学校海拔高度	米								
校园人数	人								
校园面积	平方千米								
校园固定资产	万元								
(六)受影响的企业		企业 1	企业 2	...	企业 1	企业 2	...		
受影响企业经度	度分秒							00°00′00”	
受影响企业纬度	度分秒							00°00′00”	
受影响企业海拔高度	米								

表 G.3 内涝隐患点基础设施调查表(续)

填表字段	单位	内涝隐患点 1			内涝隐患点 2			...	填表说明
企业人数	人								
企业面积	平方千米								
企业固定资产	万元								
(七)停车场		停车 场 1	停车 场 2	...	停车 场 1	停车 场 2	...		
受影响停车场经度	度分秒								00°00'00"
受影响停车场纬度	度分秒								00°00'00"
受影响停车场海拔 高度	米								精确到小数点后两位
停车场类型	/								
停车场容纳车辆数	辆								
(八)仓储		仓储 1	仓储 2	...	仓储 1	仓储 2	...		
受影响仓储经度	度分秒								00°00'00"
受影响仓储纬度	度分秒								00°00'00"
受影响停仓储海拔 高度	米								精确到小数点后两位
仓储面积	平方米								
仓储固定资产	万元								
(九)其他承灾体名称	—	承灾 体 1	承灾 体 2	...	承灾 体 1	承灾 体 2	...	...	内涝隐患点附近受影响的人员聚集或非常重要的其他承灾体。例如:村庄、医院、公园、广场、体育馆、变电站等
承灾体经度	度分秒								00°00'00"
承灾体纬度	度分秒								00°00'00"
承灾体海拔高度	米								若为道路,需考虑路基填写最低海拔高度,精确到小数点后两位
人数*	人								隐患点涉及人口数
固定资产*	万元								选填项
防灾减灾措施	—								有,文字简要说明具体措施及运行情况;没有填无
资料来源									
注:“*”为根据承灾体类型,选填。									

填表人:_____ 复核人:_____ 审查人:_____ 联系电话:_____

填写单位:_____省_____市_____县气象局 填表日期:20____年____月____日

附 录 H
(规范性附录)

城市历次内涝灾情损失调查表

历次内涝灾情损失情况收集数据字段见表 H.1,各内涝点降雨量和淹没情况及损失情况收集数据字段见表 H.2。其中,表 H.2 中的内涝点(内涝点隐患点)与表 H.1 中内涝过程中的内涝点应表述一致。

表 H.1 历次内涝灾情损失调查表

填表字段	单位	内涝过程 1			内涝过程 2			...	填表说明
内涝开始时间	年月日时								积水深度超过 20 cm,认为是一次内涝的开始,填写格式为“yyyymmddhh”,如 1958 年 1 月 1 日 00 时则记为 1958010100;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 6 月 00 日 00 时填写
内涝结束时间	年月日时								内涝发生后,积水排空认为是一次内涝的结束,格式同上
(一)内涝淹没情况									收集内涝淹没信息,按过程、乡镇、采集点逐级填写,此信息用于淹没模拟验证
内涝点名称		点 1	点 2	...	点 1	点 2	...	...	填写淹没时采集点的名称
内涝点经度	度分秒								00°00'00"
内涝点纬度	度分秒								00°00'00"
内涝点海拔高度	米								精确到小数点后两位
淹没开始时间	年月日时								yyyymmddhh
淹没结束时间	年月日时								yyyymmddhh
过程淹没持续时间	小时								基于内涝隐患点内涝过程填写
最大淹没水深	米								精确到小数点后两位
最大淹没水深的时间	年月日时								若无法准确确定,可以填写内涝淹没过程的中间时间
过程最大淹没面积	平方千米								基于内涝过程填写
(二)居民区受灾情况	—								如历史灾情无法细化到内涝点,可按照内涝过程填写
居民区受灾面积	平方千米								

表 H.1 历次内涝灾情损失调查表(续)

填表字段	单位	内涝过程 1			内涝过程 2			...	填表说明
损坏房屋	间								
倒塌房屋	间								
受灾人口	人								
紧急转移安置人口	人								
死亡人口	人								
失踪人口	人								
受淹社区(街道)信息	—								文字描述受淹社区(街道)名称、受淹程度等
经济损失	万元								
(三)车辆受损情况									
受影响停车场									文字描述停车场位置、受灾信息
水浸车辆	辆								
(三)企业受灾情况	—								
主要受灾企业信息	—								文字描述受灾企业名称、是否有潜在危害等
经济损失	万元								
(三)学校受灾情况	—								
主要受灾学校									
学校受灾情况	—								文字描述学校位置、受灾信息
(五)受灾情况汇总	—								
直接经济损失	万元								一次灾情的全部经济损失
雨情水情描述									文字描述降水、水情过程等,包括降水、流量、水位等信息
详细灾情描述									提供图片(视频),并用文字描述农业、工业、交通、通信、能源、旅游、基础设施等社会经济各方面的损失和影响,尽量多给些定量数据,以及典型事件的溃口位置(经纬度信息)和发生时间,分蓄洪区的泄洪情况等
资料来源									

填表人:_____ 复核人:_____ 审查人:_____ 联系电话:_____

填写单位:_____省_____市_____县气象局 填表日期:20__年__月__日

表 H.2 各内涝点降雨量和淹没情况及损失调查表

填表字段	单位	内涝点 1 (内涝隐患点 1)			内涝点 2 (内涝隐患点 2)			...	填表说明
		过程 1	过程 2	...	过程 1	过程 2	...		
内涝灾害开始时间	年月日时								积水深度超过 20 cm,认为是一次内涝的开始,填写格式为“yyyymmddhh”,如 1958 年 6 月 1 日 00 时则记为 1958060100;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 6 月 00 日 00 时填写
内涝灾害结束时间	年月日时								内涝发生后,积水排空认为是一次内涝的结束,格式同上
最大淹没水深	米								精确到小数点后两位
最大淹没面积	平方千米								基于内涝过程填写
内涝发生时最大 1 小时雨量	毫米								精确到小数点后一位
内涝发生时最大 2 小时雨量	毫米								精确到小数点后一位
内涝发生时最大 3 小时雨量	毫米								如内涝发生时间较短,可不用填写超过内涝持续时间的降水量
内涝发生时最大 6 小时雨量	毫米								精确到小数点后一位
内涝发生时最大 12 小时雨量	毫米								精确到小数点后一位
内涝发生时最大 24 小时雨量	毫米								精确到小数点后一位
...									如内涝过程持续时间长,可补充填写 24 小时以后的雨量
直接经济损失	万元								一次灾情的全部经济损失
雨情水情描述									文字描述降水、水情过程等,包括降水、流量、水位等信息
详细灾情描述									提供图片或视频,并用文字描述农业、工业、交通、通信、能源、旅游、基础设施等社会经济损失和影响,尽量多给些定量数据,以及典型事件的溃口位置(经纬度信息)和发生时间,分蓄洪区的泄洪情况等
资料来源									

填表人:_____ 复核人:_____ 审查人:_____ 联系电话:_____

填写单位:_____省_____市_____县气象局 填表日期:20____年____月____日

附录 I
(资料性附录)

城市气象(雨量)站调查表

城市气象(雨量)站情况收集数据字段见表 I.1。

表 I.1 城市气象(雨量)站调查表

填表字段	单位	站点 1	站点 2	...	填表说明
站点名称	—	站 1	站 2	...	
站号	—				指气象(雨量)站的编号,如:G1001
站点经度	度分秒				00°00'00"
站点纬度	度分秒				00°00'00"
站点海拔高度	米				精确到小数点后两位
台站类型	—				单选。A 国家自动站;B 区域自动站;C 雨量站
观测要素	—				气温、气压、湿度、风、降水量、日照时数、辐射等,变量之间用顿号隔开
建站时间	年月				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
站点归属部门	—				水文、国土、气象或其他

填表人:_____ 复核人:_____ 审查人:_____ 联系电话:_____

填写单位:_____省_____市_____县气象局 填表日期:20____年____月____日

附 录 J
(资料性附录)

城市内涝防灾措施调查汇总表

城市内涝防灾措施情况收集数据字段见表 J.1。

表 J.1 城市内涝防灾措施调查汇总表

填表字段	社区(街道)1	社区(街道)2	…	填表说明
社区(街道)名	—			
社区(街道)代码	—			
监测手段				有或无,如摄像头、人工观测(信息员)、自动站等,文字填写具体信息
预警手段				有或无,如大喇叭、广播、手机平台、锣鼓、哨子等填写具体信息
防涝工程				有或无,并说明排水设备、排水能力等情况及下水道疏通情况
应急救灾预案及执行				填写有或无,并说明物资储备、抢险队伍、应急演练等预案等执行情况
救灾社会团体				填写有或无,如红十字会等
政策法规				填写有或无
备注				文字描述通信网的覆盖范围、尚未覆盖范围,当前的警报措施是否满足防治需要,以及目前在防治方面已制定的防灾预案、防灾经验、采取的一些救灾措施、存在的问题等

填表人:_____ 复核人:_____ 审查人:_____ 联系电话:_____

填写单位:_____省_____市_____县气象局 填表日期:20____年____月____日

参 考 文 献

- [1] GB/T 13923—2006 基础地理信息要素分类与代码
 - [2] GB/T 13989—2012 国家基本比例尺地形图分幅和编号
 - [3] GB/T 28592—2012 降水量等级
 - [4] GB 50014—2006 室外排水设计规范(2016年版)
 - [5] QX/T 102—2009 气象资料分类与编码
 - [6] 李春梅,等. 城市内涝灾害风险预警服务业务技术指南[M]. 北京:气象出版社,2015
-

中华人民共和国
气象行业标准
城市内涝风险普查技术规范
QX/T 441—2018

*

气象出版社出版发行
北京市海淀区中关村南大街46号
邮政编码:100081
网址:<http://www.qxcbs.com>
发行部:010-68408042
北京中科印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本:880×1230 1/16 印张:1.75 字数:52.5千字
2018年10月第一版 2018年10月第一次印刷

*

书号:135029-6004 定价:26.00元

如有印装差错 由本社发行部调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68406301