《防汛隐患排查治理规范 城镇内涝》北京市地方标准编制说明

**一、任务来源，起草单位，协作单位，主要起草人**

任务来源：北京市应急管理局标准制修订项目《防汛隐患排查治理规范 城镇内涝》（项目编号：20231198）

起草单位：北京城市排水集团有限责任公司、北京北排建设有限公司、北京市职业病防治研究院、北京北排装备产业有限公司

主要起草人：马卫国、江浩、胡兰、夹尚宽、周开锋、张浩、薛礼、陈新华、张扬、戴爱京、全海霞、白艳坡、阮永兴

**二、制定标准的必要性和意义**

城市内涝是指在城市区域遭遇暴雨或短历时强降水天气后发生的气象衍生灾害。城市地区雨量过多超过排水能力形成地表积水，当积水过深、范围过大，影响城市交通、居民生活和生产活动而形成的灾害，称为城市内涝。内涝灾害发生时，受影响最大的城市交通状况是：当积水深度达到20厘米时，行人步行困难；积水超过30厘米时，则自行车、小汽车难以行驶；积水超过80厘米时，则交通完全瘫痪。暴雨内涝使地下商场、停车场和轨道交通等地下设施积水倒灌浸泡的隐患空前增大，积水还会造成房屋损坏、物品浸泡，造成财产损失，甚至会威胁生命安全。积水常常变成污水，对城市环境卫生造成不良影响。

2012年7月21日，北京遭遇近61年来的最强降雨，暴雨及其衍生的溺水、触电、房屋倒塌、泥石流等共导致79人死亡，190万人受灾，经济损失近百亿元；全市主要积水道路63 处，路面塌方31 处，机场、地铁和市内公交大面积停运或受到影响，大量汽车被水浸泡，多条输电线路受损。2021年7月20日，河南突遇自7月17日持续性降水天气以来的最强降水，郑州、新乡、开封等河南省内部分地区出现特大暴雨，其中郑州是最强降水中心。这场引起全国关注的极端降雨导致城市严重内涝，不仅让人们意识到近年极端天气多发且突发、强度渐增，更引导城市特别是特大城市思考如何提升内涝防汛隐患排查治理水平、提高应对极端天气的能力。

城镇内涝风险防控和治理工作，既是重大民生工程，又是重大发展工程。习近平总书记指出，要把治理内涝作为保障城市安全发展的重要任务抓实抓好。党的十八大以来，党中央、国务院以及相关部门高度重视，陆续出台了一系列文件，为城市内涝治理提出具体措施与要求。2013年，国务院办公厅发布了《国务院办公厅关于做好城市排水防涝设施建设的指导意见》，提出用10年左右的时间，建成较为完善的城市排水防涝工程体系。从2016年7月开始，住房和城乡建设部会同国家发改委等部门编制了灾后补短板的相关规划，确定了60个排水防涝补短板重点城市，明确源头雨水管控、排水管网、大型排水通道和信息化管控平台4个重点补短板的方向。2017年，住房和城乡建设部启动城市排水防涝设施补短板工作，主要针对城市管网、泵站等排水防涝设施和易涝积水点进行彻底整治。2020年4月，国务院印发《关于加强城市内涝治理的实施意见》明确提出，到2025年，各城市因地制宜基本形成“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”的城市排水防涝工程体系，排水防涝能力显著提升，内涝治理工作取得明显成效。因此，为了有效防范城镇内涝对社会生产生活造成不利影响，强化隐患点预研预判、动态管理和科学处治，规范汛期城镇内涝隐患排查和治理工作，尤显重要和迫切。

2013年3月，国务院办公厅颁布了《关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》，要求“合理确定建设标准”。随后，《室外排水设计规范》（GB50014）进行了局部修订，提高了雨水管渠设计重现期标准，并增加了内涝防治相关规定，但受规范定位和篇幅的限制，仍以雨水管渠设计的规定为主。2017年，原住房城乡建设部发布了《城镇内涝防治技术规范》（GB/T 51222），和现行国家标准《室外排水设计规范》同等执行；但该标准仅适用于新建、改建和扩建的城镇内涝防治设施的建设和运行维护，对既有设备设施运行维护未作明确要求。因此，本行业急缺一个全系统、全流程、内容清晰明确、可直接参照执行的城镇内涝防汛隐患排查治理标准。

**三、主要工作过程**

1. 2020.12.04，成立《积水塌陷防汛隐患排查治理规范》标准编写小组，按照标准制定的各项要求，明确小组各成员的工作内容和任务。
2. 2021.01.15，召开标准编制工作例会，讨论标准编制思路，对编制方案实施过程中可能存在的关键问题进行交流。
3. 2021.02.25，召开标准编制工作例会，完成标准大纲内容编制。
4. 2021.03.01-2021.06.07，收集、整理国内外相关法律法规和标准规范资料，结合北京市实际情况，充分收集有关积水内涝的相关资料，邀请相关行业领域专家对标准的总体框架、工作方法、主要内容等进行讨论。
5. 2021.06.08-2021.08.07，对北京市中心城区积水内涝点位进行多次现场调研，收集基础资料和现场现状及存在的问题，为《积水塌陷防汛隐患排查治理规范》的编写和完善提供现实依据。
6. 2021.08.10-2021.12.07，形成《积水塌陷防汛隐患排查治理规范》标准初稿。
7. 2021.12.17，召开标准编写小组研讨会，针对《积水塌陷防汛隐患排查治理规范》标准初稿内容细节进行讨论。
8. 2022.01.15-2022.3.16，对《积水塌陷防汛隐患排查治理规范》标准进行修改完善。
9. 2022.03.31，标准编写小组成员参加北京市应急管理局组织的地标编写进展汇报会，明确地标征求意见稿完成时间节点。
10. 2022.04.07-2022.07.15，征求内涝防治领域相关专家意见，对标准进行修改完善。
11. 2022.07.29，标准编写小组赴市水务局与海绵处、灾害防御处、北京水科学技术研究院、北京市水利规划设计院相关领导及专家进行内容研讨。
12. 2022.08.23，标准编写小组赴市交通委，与公路建设处、城市道路管理处、公路管理处、公共交通设备管理处、轨道交通运营管理处、相关企业集团（首发集团、养护集团、公交集团、地铁运营公司等）的领导及专家进行内容研讨。
13. 2022.08.26，标准编写小组与北京市水科学技术研究院防灾减灾研究所、中国水利水电科学研究院防洪抗旱减灾中心开展线上内容研讨会。
14. 2022.09.15，标准编写小组与黄河水利科学院水利部堤防安全与病害防治工程技术研究中心、市政路桥管理养护集团有限公司开展线上内容研讨会。
15. 2022.09.20-2022.10.15标准编写小组根据前期研讨和调研结果对地标内容进行修改完善；同时，考虑到造成路面塌陷的原因综合性与复杂性，结合《北京市防汛隐患排查治理及水毁工程修复办法》（京政汛发〔2020〕5号）中提出的“积水塌陷类隐患是指道路、桥梁、涵洞、地下通道及其他市政设施，没有排水设施或设施不达标或因降雨、洪水导致的积水、塌陷等隐患或因洪水导致的损毁”，以及前期和相关领域专家调研座谈的结果，将原标准题目“积水塌陷防汛隐患排查治理规范”调整为“防汛隐患排查治理规范 城镇内涝”，在此基础上形成征求意见稿。
16. 2022.10.20-2022.11.15，提交《防汛隐患排查治理规范 城镇内涝》北京市地方标准立项申报书。
17. 2023.04.13，北京市应急管理标准化技术委员会组织召开了《防汛隐患排查治理规范 城镇内涝》地方标准专家预审会，来自中国标准化研究院、黄河水利科学研究院、中国水利水电科学研究院、北京工业大学、北京市政路桥管理养护集团有限公司、北京三茂建筑工程检测鉴定有限公司、北京盎军鑫消防工程有限公司等单位的专家参加了会议。会上，标准编写小组介绍了标准起草过程、标准主要内容的确定依据；与会专家对标准征求意见稿进行了审查。

**四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系**

由于各种原因，全国各地极端天气频发，很多城市出现特大暴雨。大规模城市建设中缺乏应对暴雨的设施和措施，导致城市发生内涝。为有效防治城镇内涝灾害，保障公民生命、财产和公共安全，2012年8月，原住房城乡建设部委托国内12家单位联合开展《城镇排水系统标准体系研究》。2013年3月，国务院办公厅颁布了《关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》，要求“合理确定建设标准”。随后，《室外排水设计规范》（GB50014）进行了局部修订，提高了雨水管渠设计重现期标准，并增加了内涝防治相关规定，但受规范定位和篇幅的限制，仍以雨水管渠设计的规定为主。2013年4月，原住房城乡建设部下达了国家标准《城镇内涝防治技术规范》的编制任务。2017年，原住房城乡建设部发布了《城镇内涝防治技术规范》（GB/T 51222），和现行国家标准《室外排水设计规范》同等执行，但该标准仅适用于新建、改建和扩建的城镇内涝防治设施的建设和运行维护，主要应用于相关设备设施的规划设计阶段，对既有设备设施运行维护未作明确要求。

《防汛隐患排查治理规范 城镇内涝》是基于对国家和行业内涝防治系统技术标准的研究和借鉴，在分析国家和北京市现行城镇内涝防治系统标准的不足之处和发展方向的基础上，通过对内涝防汛相关工作的研究和标准的制定，建立适应北京地区的城镇内涝防隐患排查治理规范，以期科学指导北京市内涝防汛隐患排查治理体系的运行和管理，减少减轻城镇暴雨内涝的发生，保障人民生命财产和城镇的安全运行。此外，北京市人民政府防汛抗旱指挥部印发的《北京市防汛隐患排查治理及水毁工程修复办法（试行）》第五条规定：全市各单位应当遵守有关法律、法规和本办法有关防汛隐患排查治理及水毁工程修复的规定，及时发现并消除负责区域内的防汛隐患，修复水毁工程。此文件为开展防汛隐患排查治理标准化工作奠定了基础。

1. **主要条款的说明**
2. **范围**

本章节对标准的核心内容框架和适用范围做出了规定。本标准规定了北京市城镇内涝防汛隐患排查的基本要求、隐患排查、隐患治理及隐患上报与核销等内容。本文件适用于北京市城镇已建成投入使用的排水设施、泵站、道路、涵洞、地下通道、河湖等内涝防汛隐患排查治理工作。

1. **规范性引用文件**

本章节对涉及城镇内涝防汛隐患排查治理过程中可以被引用的文件或标准进行汇总整理。如GB/T 39195城市内涝风险普查技术规范、CJJ68城镇排水管渠与泵站维护技术规程、DL/T 596电力设备预防性试验规程、DB11/T 969城镇雨水系统规划设计暴雨径流设计标准。同时，将GB 50268给水排水管道工程施工及验收规范、GB/T 51222城镇内涝防治技术规范、CJJ 181城镇排水管道检测与评估技术规程、CJJ 99城市桥梁养护技术标准、DB11/T 1277排水管道功能等级评定、CJJ36城镇道路养护技术规范、DB11/T 1492城镇排水管道结构等级评定列为参考文献。

1. **术语和定义**

本章节对内涝、排水设施等内容做出定义，内涝、排水设施主要参考《城市内涝风险普查技术规范》（GB/T 39195）和城镇排水管渠与泵站维护技术规程（CJJ 68）的术语和定义，其中，“客水”“外力破坏”“断头管”的定义是根据城镇内涝防汛隐患排查治理工作实践总结得出。

1. **基本要求**

本章节规定了城镇内涝防汛隐患排查治理相关工作开展过程的总体要求，明确了内涝点的判定依据，如，4.5积水深度大于等于15cm、且雨停后地面积水最大允许排干时间超过0.5h应判定为内涝点。主要是由于积水深度是影响人行、车行及一层建筑物进水的主要因素，其判断阈值制定为15厘米。因为市政道路路缘石的高度通常约15-20厘米左右，积水不超过15厘米时不影响行人和机动车辆通行，基本不会对公众出行产生灾害，积水大于15厘米时，行人和汽车驾驶员难以辨别地面情况和车道位置，容易造成行人安全和驾驶隐患，因此定义为内涝，这也与《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）和《城镇内涝防治技术规范》（GB 51222 - 2017）的规定保持一致。另外，因内涝防汛隐患排查过程需要一定专业技术，如排水管道功能和结构等级评定需要专业技术人员按标准规范开展，因此第4.3条提出了城镇内涝防汛隐患排查治理责任单位可自行组织或委托第三方专业机构开展隐患排查工作。

1. **城镇内涝防汛隐患排查**

本章节提出了城镇内涝防汛隐患具体分类与分级、排查内容和排查时间频次要求。为便于开展现场排查工作，本标准将各类隐患具体需要排查的内容及台账梳理形成附录A-G共计7个规范性记录表。

隐患分类方面，第5.1.1.1条，按照可能形成内涝点的因素应排查的隐患包括设施能力不足的隐患、设施运行的隐患、管理因素的隐患、其他因素的隐患。城市地势低洼、河流水位上涨等自然因素，城市建设过程中大量使用水泥、沥青等材料造成地表透水性降低，这些因素都会引发内涝，但这些因素无法认定为隐患，更无法进行治理。而未按照规划建设的排水设施、排水管线老化严重缺乏及时维护、道路和排水管线被垃圾堵塞等因素是造成内涝的必要条件，并且能够进行治理，因此，基于引起内涝的不同原因和日常内涝防治工作经验总结得出了隐患分类。

隐患分级方面，第5.1.2.2条，将积水深度纳入隐患分级的标准，分为一般和重大两级隐患。主要依据是《北京市防汛应急预案 (2022年修订)》中的6.1事件分类分级内容。其中，判定为道路积水塌陷类的一般防汛突发事件标准为：低洼路段积水，局部道路积水深度达27厘米，造成中心城区局部交通拥堵等情况；因突降大雨，山区公路发生500立方米以内的塌方，影响交通安全。判定为较大防汛突发事件的标准是：极端降雨条件下地下设施（地铁）局部进水，城市道路发生较大面积积水，积水深度在27厘米以上50厘米以下，造成主要道路（长安街、二环路）短时严重交通堵塞等较大险情和灾情；因暴雨条件下，山区公路发生500立方米以上5000立方米以下的大面积塌方、局部泥石流或局部出现小范围裂缝等险情和灾情，造成交通中断。判定为重大防汛突发事件的标准是：因强降雨或极端降雨，造成多处地下设施进水，道路大范围积水，积水深度在50厘米以上100厘米以下，造成城市主干道（长安街、二环路）中断等重大险情和灾情；因强降雨或极端降雨，造成山区公路发生多处山洪、泥石流或较大面积山体滑坡、采空区大面塌陷等重大险情和灾情，造成交通中断。判定为特别重大防汛突发事件的标准是：因强降雨造成道路大面积积水，积水深度达100厘米以上，造成大范围交通中断或瘫痪等严重险情和灾情，严重影响城市正常运行和市民正常生产生活；山区公路出现大面积山体滑坡、特大山洪、严重泥石流灾害及采空区严重塌陷，造成人员伤亡等重大险情和灾情，严重交通中断。

1. **城镇内涝防汛隐患治理**

本章节提出了城镇内涝防汛隐患治理工作的总体原则与要求。如，第6.1条，应优先采用工程技术措施开展城镇内涝防汛隐患治理工作。第6.2条，对于设施淤堵等功能隐患、设备故障等工作量较小的隐患应及时消除；对于设施损坏、能力不足等需工程措施消除，工程量较大的隐患，宜在汛前或下一场雨来临前实施完成，在汛前无法消除的隐患应采取应急度汛措施，如临时设置防溢桶、防水坝（板）、抽升泵、临时调蓄池等。第6.3条，应根据隐患治理的工作量，合理规划隐患治理时限。第6.4条，每年汛后应梳理现存隐患台账，宜利用非汛期时间加快开展隐患治理工作。次年汛前应对隐患治理情况进行一次检查，降雨时应对隐患治理效果进行检查。城镇内涝防治措施需要以城镇总体规划和城镇内涝防治专项规划为依据，并与海绵城市、城镇排水、城镇防洪、河道水系、道路交通和园林绿地等专项规划措施相协调，加之，内涝隐患治理措施的类型和形式需要结合场地空间、用地、竖向等选择和确定，并应与城镇景观、绿地、水体、运动场、广场、地铁、道路等设施和自然调蓄空间统筹考虑、相互协调，是一项系统工程，因此本章节只提出治理过程的总体要求。

1. **城镇内涝防汛隐患上报与核销**

本章节提出了城镇内涝防汛隐患上报与核销工作的总体原则与要求。对于无法及时消除或可能危及公共安全的隐患，各单位应及时向所在地防汛指挥部或政府部门报告。报告的内容应包括隐患的现状、危害后果和影响范围等情况。治理后的隐患设施应经过达到设计能力标准的降雨验证、观察无内涝发生后，方可销除。

**六、重大意见分歧的处理依据和结果**

无

**七、采用国际标准和国外先进标准的，说明采标程度，以及与国内外同类标准水平的对比情况**

无

**八、作为推荐性标准或者强制性标准的建议及其理由**

根据《中华人民共和国标准化法》规定，建议该标准作为推荐性地方标准。

**九、强制性标准实施的风险点、风险程度、风险防控措施和预案**

无

**十、实施标准的措施(政策措施/宣贯培训/试点示范/配套资金等)**

根据《中华人民共和国标准化法》，贯标工作应由北京市应急管理局组织多个部门联合实施，建议该标准发布后在北京市范围实施。

**十一、其他应说明的事项**

无