

# 水利防洪排涝体系与市政排水体系融合性

聂敏军

江西建工第一建筑有限责任公司 330001

**摘要:** 随着近几年全球气候的变暖以及城市化进程的快速发展,导致极端天气频发,城镇内涝灾害逐渐加重。水利防洪排涝体系以及市政排水体系面临着较大的挑战。水利防洪排涝体系作为确保城市水安全以及防范洪涝灾害的基础措施,主要包括水库,堤防以及河道等。市政排水体系作为处理城市各种污染废水以及内部排水的基础措施,主要包括雨水管网,污水管网等。在当前时代背景下,将水利防洪排涝体系以及市政排水体系进行有效的融合,成为了一件十分迫切的事情。因此,本文主要对水利防洪排涝体系与市政排水体系融合的必要性以及可行性进行了分析,探讨了二者之间融合的策略以及融合之后可能产生的影响。

**关键词:** 水利防洪排涝体系;市政排水;融合策略

Integration of water conservancy, flood control and drainage system and municipal drainage system

Nie Minjun

Jiangxi Construction Engineering First Construction Co., LTD. 330001

**Abstract:** With the warming of global climate and the rapid development of urbanization in recent years, extreme weather is frequent, and urban waterlogging disasters are gradually aggravated. Water conservancy, flood control and drainage system and municipal drainage system are facing great challenges. As a basic measure to ensure urban water safety and prevent flood disasters, the water conservancy, flood control and drainage system mainly includes reservoirs, embankments and river courses. Municipal drainage system, as the basic measure of treating various urban pollution wastewater and internal drainage, mainly includes rainwater pipe network, sewage pipe network, etc. Under the current background of The Times, it has become a very urgent thing to effectively integrate the water conservancy, flood control and drainage system and the municipal drainage system. Therefore, this paper mainly analyzes the necessity and feasibility of the integration of water conservancy, flood control and drainage system and municipal drainage system, and discusses the integration strategy between the two and the possible impact after the integration.

**Key words:** water conservancy, flood control and drainage system; municipal drainage; and integration strategy

## 引言

当前,我国城市的数量、规模以及功能均在快速的扩展。在对城镇内涝进行治理时,我国主要采用两级排涝模式,其中包括住建部门负责的市政排水体系,以及水利部门负责的是防涝排洪体系。前者主要负责清除城镇小区,街道以及道路等范围内的雨水,重在解决城市的排水问题,后者主要是将大范围涝水排出,避免河水位超过最高控制水位,重在防止洪水灾害的发生。虽然二者都是在对水的问题进行处理,但是由于其有各自的任务以及目标,所以通常是各自独立运行的。然而,在当前时代背景下,为了能够更好的应对气候变化所带来的挑战,我国应该将两个体系进行有效的融合,构建一个具有良好综合性以及协同性的防涝排洪与排水体系。

## 一、水利防洪排涝体系与市政排水体系融合的必要性以及可行性

### (一)必要性分析

随着当前气候不断的变化,极端气候事件的发生频率以及强度正在不断增加,导致发生洪涝灾害的风险正在不断上升,对人们产生了日益严重的影响。在此背景下,对水利防洪排涝体系以及市政排水体系提出了较高的要求。同时,在当前时代背景下,城市化进程的快速发展导致人口密集程度增加以及土地利用发生了翻天覆地的变化,在一定程度上增加了水利防洪排涝体系以及市政排水体系的压力。此外,随着当前,我国对环保有了较高的要求,怎样在保证良好排水效能的同时,对污染物进行处理以及实现雨水,洪水的资源化也成为了一个重要的问题。由此可见,将水利防洪排涝体系以及市政排水体系进行有效融合是一件十分有必要的事情,通

过有效融合,有利于我们克服上述挑战。

### (二)可行性分析

首先,两个体系具有一定的互补性。通过调查研究可以发现,水利防洪排涝体系以及市政排水体系均具有其独特的角色以及功能。水利防洪排涝体系主要针对的是大规模的自然灾害,比如洪水,台风等。而市政排水体系主要针对的是城市日常排水问题,比如雨水排放以及生活排水等。两者之间所存在的差异性,在一定程度上促使其拥有了良好的互补性。当发生大规模的自然灾害时,可以先启动水利防洪排涝体系,有效减少洪水对城市产生的消极影响。同时,在此过程中可以介入市政排水体系,有效处理洪水后残留的积水等问题。可见水利防洪排涝体系以及市政排水体系之间的互补性,为其有效融合提供了一定的可能。其次,站在技术的角度上,发现两个体系之间的融合也具有较好的可行性。比如,随着当前数字化以及信息化技术的快速发展,在水利以及市政领域广泛应用了大数据,人工智能以及物联网等先进技术,有利于相关工作人员对各种数据进行实时的收集以及分析,不仅能够有效提高防洪排涝的准确性和效率,还有利于二者之间对信息进行交流,对数据进行共享。同时,随着当前人们对生态环保以及绿色低碳理念的重视,人们正在对新的防洪排涝技术以及排水技术进行研究,在一定程度上为二者之间的融合提供了新的可能。

## 二、水利防洪排涝体系与市政排水体系融合的策略

### (一)信息交互以及数据共享

信息交互与数据共享在融合水利防洪排涝体系以及市政排水体系中,具有十分重要的作用。当出现洪水等紧急情况时,首先,

水利防洪排涝体系能够利用信息交互这一特点,向市政排水体系及时传递信息,促使其迅速做出反应,做好相应的防洪工作,以便能够为城市排水系统的正常运行提供良好保障。同时,市政排水体系也能够利用信息交互这一特点向水利防洪排涝体系定期汇报排水情况,以便水利防洪排涝体系在实施防洪措施时,能够对市政排水体系的运行状况进行全面考虑。其次,在数据共享的支持下,水利防洪排涝体系能够对市政排水体系的运行数据进行实时获取,以便做出更加准确的防洪排涝决策<sup>[1]</sup>。同时,市政排水体系在数据共享的支持下,能够根据水利防洪排涝体系提供的信息,对城市排水做出更加精准的控制,以便促使排水效果达到最佳。因此,在有效融合水利防洪排涝体系以及市政排水体系时,信息交互以及数据共享是其关键手段,有利于促使二者之间加强沟通与合作,从而促使防洪排涝以及排水工作的效率得到有效提高。

#### (二) 排水防涝与防洪要相互衔接。

首先,在城市排水防涝方面,我们需要采取综合施策,而不是单纯地依赖于排放。在应对洪水时,既要考虑排洪问题,更要重视生态修复与保护,应遵循海绵城市的理念,综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种措施,以最大限度地减少峰值外排流量,从而降低对下游城市的影响。为了提升城市内部的调蓄能力,我们应该采用先蓄后排、多蓄缓排、蓄排结合的方式,以最大程度地减轻下游城市的防洪压力。其次,在城市排水防涝的过程中,必须充分考虑高水位对防洪效果的影响,以确保排水畅通,避免倒灌现象的发生。在制定城市的排水防涝规划和相关工程设计时,必须积极考虑高水位对防洪的影响,不能视而不见,必须采取必要的措施防止倒灌情况的发生。比如可以增设泵站并加强排水。此外,在城市防洪的过程中,必须充分考虑排水防涝的影响,尽可能减少顶托,可以通过兴建蓄滞洪区,并充分利用水库调度削峰等手段,有效降低洪水峰值流量,从而为河道提供充足的空间,实现洪水水位的降低。

#### (三) 建构洪涝耦合模型,系统识别城市内涝风险。

为了实现洪涝统筹治理,必须建立一种洪涝耦合的模型,该模型需要在考虑洪涝相互影响相互作用的情况下,对暴雨进行分析,以确定暴雨对内涝的影响。首先,应该深入探究暴雨的规律性,及时对暴雨强度公式进行修订<sup>[2]</sup>。在城市排水防涝的工程设计中,暴雨强度公式是一项至关重要的基础依据。随着气候的不断变化,部分区域的降雨规律会发生显著的演变,因此需要及时修正暴雨强度公式,以反映这些变化和特征。其次,深入探究确定暴雨的长短历时设计方案,根据住房和城乡建设部和中国气象局联合发布的《关于做好暴雨强度公式修订有关工作的通知》和《城市暴雨强度公式编制和设计暴雨雨型确定技术导则》,研究确定长短历时的设计暴雨。同时,积极探索最大可能降雨(PMP)的研究,以期获得更深入的认识。通过学习一些城市的经验,确定某一城市可能面临的极端降雨情况,并运用模型分析该降雨条件下的淹没状况,结合历史洪水资料和气象数据,提出有效的改进方法。此外,建立城市内涝模型,明确其边界条件,以识别潜在的洪涝风险。通过建构河道、管网和地表的耦合模型,以明确洪水位和潮水位,并加强对模型参数的率定和验证,同时对关键参数进行精细调试,以科学的方式识别城市内涝的风险。

#### (四) 管理融合与决策优化

从本质上来说,管理融合与决策优化是指在同一指导思想下,通过不同部门以及机构进行合作,促使防洪排涝以及市政排水实现

统筹管理与优化决策。在将二者进行融合的过程中,应该对其组织结构,业务流程以及相关政策法规进行一定的调整以及改革<sup>[3]</sup>。随着城市发展进程加快,城市防洪减灾任务日益繁重,信息共享和流程协同是实现管理融合的核心要素。为了提高应对洪涝等灾害的反应速度和效率,必须建立一个统一的信息平台,以实现各部门或机构之间数据的实时共享。同时为了消除防洪排涝和市政排水工作中的重叠和冲突,必须实现业务流程的协同化,建立一套统一的业务处理规程和标准。优化决策主要体现在对洪涝灾害应对策略和城市排水规划进行优化,以提高城市排水系统的效率和稳定性。一方面,可利用先进的信息技术手段,对现有的防汛系统进行改进,使其更加适应洪水管理需求。利用大数据和人工智能技术,构建洪涝灾害的预警和防控模型,以实现灾害应对策略的科学化和精准化,从而提高应对灾害的效率和准确性。另一方面,通过对城市排水规划进行优化,更加科学地配置和利用防洪排涝设施和资源,从而提升城市的防洪能力和排水效率。因此,在实现水利防洪排涝体系与市政排水体系融合的过程中,将管理与决策进行有机融合,是提升城市防洪排涝和排水能力的至关重要的一环<sup>[4]</sup>。随着信息技术不断发展以及互联网应用普及,各相关部门需要加强协作配合才能更好地为公众服务。通过借助信息共享、流程协同和决策优化等手段,可有效提升城市对洪涝灾害的防御能力和排水效率,从而为建设水安全城市提供强有力的保障。

#### 三、二者融合的影响

首先,通过将水利防洪排涝体系与市政排水体系进行有效的融合,有利于全面掌握洪涝发生的情况,提高洪涝防御工作的效率以及应急相应能力,更好的为人民生命财产以及社会经济稳定提供良好的保障。其次,通过将二者进行有效的融合,有利于促使市政排水体系对资源配置进行优化,能够提高市政排水设施的使用效率<sup>[5]</sup>。再次,二者之间的有效融合有利于更好的利用雨水等自然资源,尽可能减少对地下水的过度开采,具有良好的环保效果。此外,二者有效融合还会对社会经济产生一定的影响。在融合时可能需要投入大量的资金来对其进行维护,但是其能够促使防洪排涝的效率得到提高,当面对灾害时能够有效减少损失。

#### 结语

综上所述,将水利防洪排涝体系与市政排水体系进行融合具有一定的必要性以及可能性,其能够提升洪涝防御和市政排水的效率,对环境和社会具有一定的积极影响。但是在融合的过程中也存在一定的挑战,因此相关工作人员应该努力克服挑战,采取有效的措施将二者进行融合,推动社会实现可持续发展。

#### 参考文献:

- [1]寻昊,朱勇,王路平.水利防洪排涝体系与市政排水体系融合性研究[J].水利规划与设计,2023(06):90-95.
- [2]兰仟,林凯荣,黄利燕等.深圳城市两级排水系统设计暴雨重现期的衔接关系[J].南水北调与水利科技(中英文),2023,21(03):522-530.
- [3]严春林,向星光.关于市政排水规划与排水处理的探究[J].建材与装饰,2019(09):134.
- [4]左丹.分析城市化地区市政排水与区域排涝关系[J].居舍,2018(31):158-159.
- [5]王坚.提升市政给排水设计合理性的措施[J].居舍,2018(20):108.