

市政雨污分流工程项目管理现状及解决办法

赖文俊

深圳市利源水务设计咨询有限公司

摘要: 本文旨在探讨加强城市雨污分流工程项目管理的重要性及相关对策。文章首先分析了城市化加速、设施老化和环保需求等导致加强项目管理的原因,指出当前项目管理存在意识淡薄、质量管理薄弱、规划不科学和监管机制缺失等问题。随后,提出了加强项目管理意识、完善质量管理体系、科学规划雨污系统布局以及健全监管机制等解决措施。通过全方位的综合治理,必将促进雨污分流工程高质量发展,为改善城市人居环境、保护水资源贡献力量。

关键词: 市政工程; 雨污分流工程; 项目管理

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.21.081

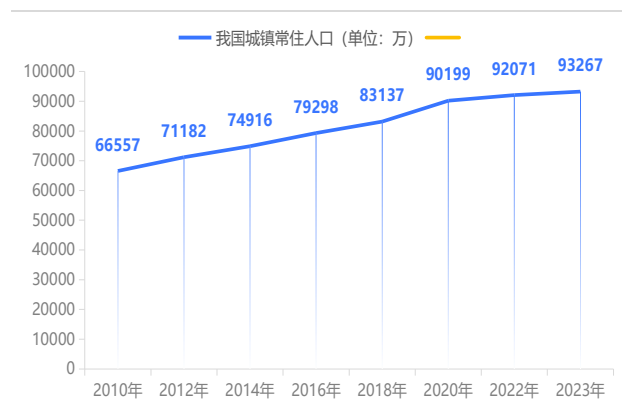


图1: 我国城镇常住人口变化趋势(2010-2023)

引言

随着我国城镇化水平不断提升,大量人口涌入城市,城市规模和人口密度快速扩张。这不仅催生了大量雨水和污水的产生,也加剧了城市排水压力。与此同时,过去几十年间建设的部分雨污分流设施已出现材料老化、管网渗漏等问题,已无法完全适应当前城市发展需求。此外,伴随公众环保意识的增强,人们对优质水环境的期望不断攀升,对雨污分流工程的要求也日益提高。因此,加强雨污分流工程项目管理,既是满足城市发展需求的客观需要,也是响应民心民意的必然选择,对于推进新型城镇化建设、保障城乡人居环境质量具有重要意义。

一、市政雨污分流的排水问题分析

(一) 城市化的加速

近年来,我国城镇化进程持续加快,城市人口和城市规模不断扩大(如图1所示)。据统计,2010年我国城镇人口为66557万人,城镇化率为49.68%;到2023年,这两个数字分别增长至93267万人和66.16%。城市的快速扩张,必然导致雨水和污水产生量的剧增。雨水问题是城市规模扩大带来的直接后果。随着城市面积的持续扩张,硬质铺装面积急剧增加,加之气候变化和极端天气事件的频发,给城市排水系统带来了沉重压力。一旦遇到强降雨,很容易导致内涝、水浸等灾害发生。污水问题则与人口增长密切相关。随着大量人口向城市集中,生活污水和工业废水的排放量不断增加。但城市排水系统建设跟不上城市发展步伐,加之部分地区雨污分流设施年久失修,最终导致雨污混排现象时有发生,降低了城市水环境质量。

(二) 基础设施的老化

我国大部分城市的雨污分流系统建设始于20世纪80

年代,其中不乏一些建于20世纪70年代甚至更早的老旧设施。随着时间的推移,这些设施在材料、结构和功能上都出现了不同程度的老化和损坏,已经无法满足日益增长的城市排水需求。雨污分流主体是以管道为主的地下排水系统^[1]。由于长期使用和外界环境的腐蚀,一些老旧管网存在渗漏、堵塞、位移等问题,严重影响了排水效率和安全性。此外,雨污分流还包括泵站、调节池等配套设施,其中亦有不少设备年久失修,难以正常运转。除了设施老化之外,系统理念和规划布局的陈旧也是一大问题。20世纪70年代,我国城市规模较小,雨污分流体系往往只考虑当时的需求,未能预见城市如此快速地发展。如今,这些老旧系统的容量和布局已经无法适应城市的发展需求。

(三) 环境保护的需求

伴随社会经济的快速发展和居民生活水平的不断提高,公众对优质生活环境的需求日益增长,环境保护意识不断增强。良好的水环境质量,不仅关系到居民的饮用水安全,更关乎生态环境的可持续发展。城市水环境问题一直是社会关注的焦点问题之一。雨污混排不仅会导致水体污染加剧,而且容易造成水环境恶化和水生态遭到破坏,甚至对人体健康构成直接威胁^[2]。此外,水环境污染还会带来诸多间接影响,如影响旅游业、水产养殖业等相关产业发展,加剧区域发展不平衡等。近年来,国家不断出台相关环保法律法规,加大环境监管力度。与此同时,经济社会发展也为环境保护提供了良好条件。公众对优质生态环境的需求进一步凸显,保护水环境成为社会广泛关注的热点问题。

二、市政雨污分流工程项目管理现状

当前,我国大部分城市已初步建成雨污分流系统,

具备了一定的雨污分流能力。但在具体项目管理方面，仍存在诸多不足：

（一）缺乏项目管理的意识

雨污分流工程作为城市基础设施建设的重要组成部分，其建设和运营质量直接关系到城市防洪排涝能力和水环境质量。然而，一些地区在实施雨污分流工程时，由于重视程度不够，常将其等同于其他一般基础设施建设项目，忽视了其独特性和重要性，缺乏系统的项目管理意识。此外，在具体项目管理过程中，一些地区还存在认识偏差。比如只重视雨污主体工程，而忽略配套设施建设；重视工程本身，而轻视设计和规划等前期工作；重视建设，而忽视运维管理等。这种片面认识严重影响了雨污分流工程的整体质量和效率。

（二）施工质量管理不力

施工质量是关系到雨污分流工程整体效果和后续使用性能的关键因素。但目前，我国不少地区在雨污分流工程施工质量管理上存在诸多薄弱环节，影响了工程质量和运营效果。一方面，随着近年来雨污分流工程建设的不断推进，行业内出现了不少经验不足、素质不高的施工队伍，给施工质量带来很大隐患^[3]。另一方面，部分地区对施工质量重视程度不够，缺乏相应的监管制度和手段，也是导致质量问题频发的重要原因。施工质量问题一旦出现，将直接影响工程使用性能和使用寿命，也可能造成工程返工率高、维修成本大、资金浪费等诸多不利影响，增加工程建设和运营成本。

（三）规划不够科学

雨污分流系统作为城市基础设施的重要组成部分，其规划建设直接关系到系统的运行效率和可持续发展能力。然而，当前很多城市在雨污分流系统规划阶段仍存在不足，未能科学合理地布局系统格局。一方面，有些城市在规划时未能全面预估未来城市发展所带来的雨污分流需求，造成系统规模布局不合理，难以适应城市长远发展。另一方面，也有不少城市在规划阶段缺乏系统思维，各部门工作协调配合不够，导致雨污分流系统的布局与市政其他基础设施的布局无法有效衔接。此外雨污分流系统内部管网的规划也存在不合理的地方，导致管线分布不够均衡，部分地区存在管网密集、部分地区则管网空白的情况。

三、解决办法

（一）加强项目管理的意识

要从根本上解决当前雨污分流工程项目管理中存在的问题，首先需要从思想认识层面加以重视，树立正确的工程项目管理意识。各级政府和相关部门必须充分认识到雨污分流工程对于改善城市人居环境、保护水资源的重要作用，将其视为民生工程 and 生态工程，而不能仅

将其等同于一般的市政基础设施建设。

在政策层面，政府有关部门应当出台相关政策文件，明确雨污分流工程建设的指导方针和工作要求，为项目管理提供制度保障。同时要加大资金投入力度，确保项目管理工作的顺利开展；在制度层面，要建立健全雨污分流工程项目管理的制度体系，对工程的规划设计、施工建设、运营维护等全生命周期的各个环节作出明确规定，实行全过程管控，提升项目管理的系统性、科学性和规范性。从实践来看，加强项目管理意识，既需要决策层高度重视、制定明确政策，也需要执行层提高认识、增强责任心，两者相互促进、协同发力，才能切实将雨污分流工程项目管理落到实处，达到预期效果。

（二）加强施工质量管理

施工质量关系到雨污分流系统能否正常高效运转，是确保分流效果的基础。为此，必须从制度、过程、责任等多个维度着手，全面加强施工质量管理。制度方面，要建立健全完善的施工质量管理体系。首先需对施工质量标准、控制措施、检查验收程序等作出明确规定，编制相应的管理制度文件，为质量管理提供制度依据^[4]。其次要科学制定质量目标和控制重点，对容易出现质量通病的工序和环节作出重点预防和控制。再次还要制定详细的质量考核和奖惩办法，为质量管理的严格执行提供动力保障。

过程方面，要从施工队伍入手，加强施工队伍管理。一方面要提高施工队伍整体素质，加大施工人员的培训力度，针对不同岗位和工种开展专业技能培训；另一方面要加强施工队伍管理，建立健全施工队伍资格审查和质量责任追究制度，提高施工队伍的管理水平。同时还要实现施工全过程质量管控，从事前、事中、事后三个阶段着手，做到环环相扣、完整闭环。事前要严格审查施工单位资质，把好市场准入关；审核施工组织设计和作业方案，对施工准备情况把关。事中要严格按制度持续监控，重点关注关键分部分项工程质量节点（如图2所示），发现问题及时整改；同时还要加大施工现场巡查力度，监督检查连续统一。事后则需由监理单位会同建设单位，对工程质量进行全面检验检测，确认工程质量达到验收标准后再予以验收。

责任方面，必须建立健全质量责任追究制度。明确施工单位为质量的第一责任人，对施工质量负主体责任；监理单位作为第三方，负有全过程质量监督责任；而监管部门则负有指导监督之责。一旦发生质量问题，要及时追究相关责任主体和人员的责任，对违规违纪行为要严惩不贷。同时还要将相关信息计入信用评价体系，纳入建筑市场准入和联合惩戒范围，切实提高守信自觉。



图 2: 关键分部分项工程质量节点

(三) 科学规划雨污体系

合理科学的雨污分流系统规划是确保系统高效运行、适应城市可持续发展的前提。因此，规划工作必须着眼长远、注重科学性，切实增强可持续性和适应性。首先，规划要高瞻远瞩，充分预见城市发展的需求。这就需要对城市的人口、面积等发展趋势进行科学预测，并结合实际状况，合理确定规划的设计周期和设计目标年。例如对于快速发展的新城区，其规划周期可适当延长，以满足长期发展需求；而老城区重建部分，规划周期则可适当缩短，兼顾成本效益。

其次，规划要坚持系统观念，注重雨污分流系统与市政其他基础设施的协调统一。在总体布局上，须与城市总体规划相衔接，并与道路、供水等其他系统统筹考虑，促进资源整合、互相支撑。在具体布局上，要做好管网、泵站等各系统之间的衔接协调，避免环节遗漏、系统割裂。另外，规划要立足实际，充分考虑本地的自然环境和实际条件。要全面评估地形地貌、水文气象等自然环境因素，确保系统顺应自然规律；还要因地制宜设计管网和配套设施的分布，增强弹性适应性^[5]。此外，还可适当设置雨水收集利用装置（如图3所示），例如绿地下渗设施、人工湖泊等，既能减轻管网压力，又能提高水资源利用率。总之，只有科学合理、系统周延、因地制宜地规划设计，雨污分流系统才能具备可持续发展和适应性，切实发挥其应有作用。

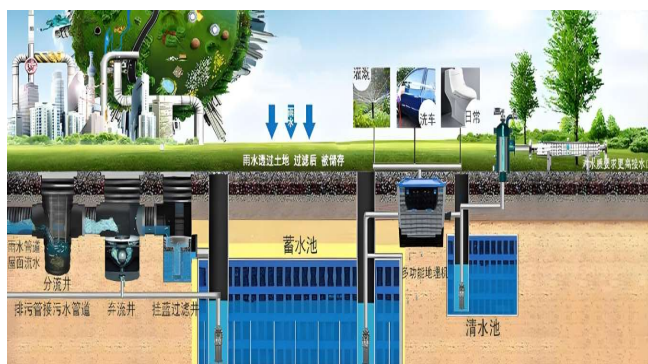


图 3: 雨水收集利用装置

(四) 建立完善的监管机制

任何一项工程建设都离不开监督管理，而雨污分流工程由于具有复杂性和系统性等特点，更需要建立起全面、严格的监管机制，以确保工程规范有序运行。一方面，监管必须贯穿工程的全生命周期。从规划设计阶段开始，就要对方案进行审查把关，确保规划科学合理。进入施工建设阶段，要加大监管力度，严格控制施工质量。工程投入运营后，也要持续跟踪监管，及时发现并解决运营中的问题。只有做到环环相扣、全程监管，才能真正保证工程质量。

另一方面，监管的内容须做到全面覆盖。既要重点监管雨污分流系统本身，包括管网、泵站、调节池等，也要将视野扩大到邻近区域，监管排水区域的开发建设是否合规，是否可能对系统运行造成影响。此外，环境保护、资金使用、应急处置等相关方面，都应纳入监管范畴。再者，监管机制必须建立起层层把关、相互协调的制度机制。除了政府部门的监管外，还要发挥施工单位、监理单位等相关方的作用，形成多主体协同的监管格局。与此同时，还要畅通信息反馈渠道，完善监管信息系统，为监管执法提供数据支撑。

结束语

总的来说，加强雨污分流工程项目管理，是维护城市安全运行、保障水环境质量的当务之急。虽然这一过程中仍面临诸多问题和挑战，但只要从思想认识、制度建设、实际操作等多方面着手，通过项目意识的强化、质量管理的完善、规划布局的优化以及监管体系的健全，必将取得积极进展。未来，随着信息技术的不断发展，雨污分流工程项目管理水平必将整体跃升，为打造宜居、韧性、智慧城市贡献力量，助力城乡人居环境质量的持续改善，推动生态文明建设行稳致远。

参考文献

- [1] 夏锋, 鄢飞飞, 徐蕾. 雨污分流“微改造”托起民生“大幸福”[N]. 南昌日报, 2024-04-12 (002).
- [2] 范廷光. 市政工程雨污分流管道施工技术研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024, (09): 139-141.
- [3] 徐宏亮, 李坤. 市政工程雨污分流管道施工技术要点[J]. 交通科技与管理, 2024, 5(06): 158-160.
- [4] 张西漾, 马德萍. 市政给排水雨污分流改造工程设计思路[J]. 水上安全, 2024, (03): 85-87.
- [5] 韩强, 徐怀莉, 张驰. 市政雨污管网分流改造方案设计与思考[J]. 市政技术, 2023, 41(12): 216-223.

作者简介: 赖文俊(1987.7.10)男, 广东省深圳市, 汉族, 本科, 工程师, 主要从事: 供排水项目代建、全过程工程咨询服务工作。