

城市排水系统的规划

看一个城市是否发达，不光要看 GDP、高楼大厦，还要看人们看不到的地方，比如下水道等；看一个城市的规划是否合理，不仅要看楼间距、绿化程度，还要看人们需要的地方，比如排水系统。排水设计在城市规划中占有十分重要的地位，对满足城市居民的基本生活与工农业生产的供水、排水系统建设具有很重要的意义。

城市的排水工程是对城市给水排水工程系统的统一安排，保证给水排水工程建设与城市发展相协调，促进城市的可持续发展。它是城市规划中的一项专业规划，也是城市整体开发建设的一个重要组成部分。它的综合作用是不能被代替的。城市水系统的规划与设计是否合理将直接影响和制约城市的发展。“城市水系统”主要包括水源系统、用水系统、给水系统、排水系统、回用系统和雨水系统。随着城市的发展，各个城市间的给排水工程不再是一个孤立的系统，水域把这些子系统连接为一个系统，原有的工程规划方法在一定程度上显示其局限性，这就要求我们在新的历史条件下做好城市市政给排水规划设计，认真思考与解决现存的问题，寻求城市水资源的合理利用，在经济和技术方面满足社会发展的要求，实现现代化城市的可持续发展。

一、城市给排水系统规划存在的问题

(1) 市政给排水工程规划滞后。在市政道路排水工程设计过程中，给排水工种处于配合地位，影响了城市给排水规划科学化发展。往往出现道路要求快速建设，造成了排水工程规划没有编制，一些排水工程往往不能与道路工程同期施工；有的虽然设计完成后，排水工程规划由于相关原因需要修改，许多工程项目未能按照规划进行建设，规划的指导意义也没有得到真正体现，造成了工程需要再次改造。

(2) 规划的科学依据不足。城市水系统规划的基础性工作主要包括各类指标、标准、基础数据和分析工具，其中水量预测和水平衡分析是核心工作。目前，我国的水量预测工作主要是参照《城市给水工程规划规范》(GB50282-98)中有关规定，但我国不论在国家还是在区域层次上都缺乏对用水工艺、各种用水器具和用水行为的详实系统监测，缺乏对新型用水技术替代规律和扩散规律的基础研究，缺乏对多种用水信息的综合性和结构性分析。

(3) 排水体制规划混乱、排水体制的不合理。目前绝大部分市区的排水设施分别由环保局、市政工程管理处、水利局等不同部门管理，由于各部门之间沟通不够，管理人员责任不清，加之相关法律法规不够健全，对排水设施存在的问题以及发生的新问题都不能及时解决。另外传统的防洪和排水设施设计中，强调采用分流制排水体制将雨水和污水尽快排出城市，但忽视了城市径流面源污染的控制和雨水资源的利用。随着流域整体水质的逐步改善，城市随机性暴雨径流和突发排放事件引起的对水体生态系统的冲击，已日益成为流域污染控制的主要内容。

(4) 传统的给排水专业不能满足市场的需要。由于城市给排水规划设计技术参数多、不定因素多，且具有交叉学科的特点，这使城市给排水规划的难度大大增加，刚从传统的给排水专业毕业的学生，因受知识结构的限制，不能进行宏观的分析论证，不适应城市规划多学科、多层次的分析论证要求，远不能满足城市给排水规划设计的需要。

二、解决城市给排水系统规划问题的对策

(1) 城市水系统规划要与城市规划的协调。城市水系统规划是对一定时期内城市的水源、供水、用水、排水、污水处理等子系统及其各项要素的综合布置。城市用水规划的总量平衡非常重要，必须优化组合各种可行的节水、水回用等方案。要做到这些，首先要了解城市水利用规划，加强城市总体规划中的水专项规划，按照水的可持续发展观念编制城市水利用规划，内容应包括：地面水、地下水、雨水和海水等水资源平衡；供水、排水和污水再生利用等总量平衡；供水节水规划和污水处理与再生利用规划；水的生态循环规划；各类水工程设施的规模和布局等。对当前我国的城市水系统建设中普遍出现的规划不协调、建设不配套、管理不统一等问题，规划中要特别注意管网配套和供水、排水及污水处理能力的协调增长，确定规划期内水系统及其网络设施建设的规模、详细布局和运行管理方案。

(2) 加强水量规模预算。水量预测是给水规划的基础，水量规模预测是否符合发展趋势和实际需要，对水资源的工程总体布局、合理利用、实施步骤和工程费用产生重大影响。国家标准《城市给水工程规划规范》是测算城市总用水量规模的主要依据，具体包括：总体规划阶段给水水量预测；总体规划阶段污水水

量预测；分区规划阶段及专业规划给水、污水量预测；详细规划阶段给水、污水量预测。改革开放以来，工业生产、城市建设、住宅建设、第三产业迅速发展，使供水量也不断增长。作为城市基础设施之一的供水量的增长规律也将与过去不同，水量预测就不能仅按历史的发展计算，还要根据具体的城市规划对不同类型用水量分别进行预测分析。

(3) 城市给排水系统应当向可持续性方向发展。自然界的水是循环的，给水和排水是统一的，人类对水的使用应服从这一过程。在用水之后，必须对水进行再生处理，使水质达到自然界自净能力所能承受的程度，否则累积的大量污染物将超过水环境的容量，从而导致水资源危机和水污染现象，最后破坏水的良性循环，不利于城市的可持续发展。控制城市给排水系统向可持续性方向发展的途径有：①在城市水系统中增加节水子系统；②在城市水系统中增加治污子系统；③在城市水系统中增加再生水回用子系统。加强节水、治污和再生水回用力度，重视再生水、中水等非传统水资源利用，是促进城市给排水系统良性循环，实现城市水资源可持续发展的关键。

(4) 完善各项法规。根据我国当今给排水体制规划混乱的现状，应通过行政立法，完善相关法规，建立明确的给排水工程建设及管理职责制度和相关体系，明确管理权限，形成规划、建设、维护、监督各部门明确的权利、职责和监管机制。

在现代城市整体规划中，给排水的设计是一项十分重要的工作内容。城市规划是为了对资源进行优化配置，给排水工程规划重点是对水资源进行优化配置和合理利用，以发挥最大的综合效益。城市给排水设计是否合理、完善，直接关系到城市的经济建设和人民的基本生活需求。因此，在规划与设计城市给排水规划时要善于发现问题，并妥善处理好城市发展中可能面临的水资源、水环境、水灾害问题。高质量地编制好城市给排水规划，不仅是排水工程规划与设计自身的需要，而且是城市面向未来，走上可持续发展之路的保障。