

城市排水管网的规划与设计城市规划师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/646/2021\\_2022\\_\\_E5\\_9F\\_8E\\_E5\\_B8\\_82\\_E6\\_8E\\_92\\_E6\\_c61\\_646032.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022__E5_9F_8E_E5_B8_82_E6_8E_92_E6_c61_646032.htm) (1)确定合理的排水系统 文明社会在不断地发展城市系统。城市基础设施的便利、大规模的交通系统和发达的贸易，在刺激人口的集中，从而导致污染、天然田野和河流的消失等。为此人们必须建立人工城市生态系统，建立新的物质和能量流动体系，以保证其平衡。修建城市排水系统，维持城市的生存和可持续发展以及保护环境的重要工程措施，工程师应根据我国不同地区的实际状况，在花费最少费用的情况下，确定合理的排水系统，解决这类问题。来源：考试大 污水排水系统包括污水管网和污水处理设施。污水管网是收集和输送城市污水的工程设施，污水处理设施是净化城市污水的工程系统。合理地设计这一系统可以保证城市必要的生存环境和可持续发展。采集者退散 雨水和合流制排水系统设计都与流域特性有关。如：流量过程线、土壤接类型和覆盖、气候(降雨和蒸发部分)、可接受的风险和洪水的影响等。径流过程的调节使降雨和径流之间的关系变得十分复杂；城市排水与水利科学家研究的水文系统有很大差别。来源：www.examda.com 污染控制是排水管网的主要任务之一。收集和输送城市污水、收集和输送冲洗街道污水、拒绝污染物大量排放、控制排水量及对径流雨水进行适当处理都能有效地控制污染，而城市污水必须通过城市污水处理厂处理达标后才能排放则更为重要。来源：考试大 流量控制是排水管网的另一主要任务，减少排水量可以节省排水管网的投资，并可以减轻对接纳水体的污染和流

量冲击，而径流量的控制则比较难以实现；雨水调节、地下水回灌、提供粗糙地表以便延缓水流速度以及不与不透水地表直接连接等都是常用的调节径流量的方法。这些方法在很多国家还没有使用、最近美国和欧洲已经要求使用这些方法，我国正在进行这方面的研究工作。来源：[www.100test.com](http://www.100test.com)

城市排水科学近年来已得到广泛的关注。有的西方发达国家，已经通过立法要求工程师仔细地考虑排水过程。在美国和世界各地已经建立了一些研究组织，他们研究和开发了一些数学模型，以便模拟城市排水过程。这有利于工程师确定合理的城市排水系统。以便创造保证城市可持续发展的环境。

在进行排水系统设计时，还应考虑以下因素：与邻近区域内的污水与污泥处理和协调的问题；与邻近区域及区域内的给水系统、洪水和雨水的排除系统相协调的问题；适当改造原有排水工程设施，充分发挥其工程效能的问题和对接入城市排水管网的工业废水水质的限制。

(2) 选定排水系统的体制

合理地选择排水系统的体制，是排水工程师在规划和设计时要面对的重要问题。它的选择不仅从根本上影响排水系统的设计、施工和维护管理，而且影响排水系统工程总投资和维护管理费。通常，排水系统体制的选择应满足环境保护的需要，根据当地条件、运过技术经济比较来确定；环境保护和保证城市可持续发展则是选择排水体制时所要考虑的主要问题。

从环境保护方面来看，如果采用全处理式合流制，从控制和防止水体的污染来看效果较好，但这时主干管尺寸很大，污水厂容量也增加很多，建设费用也相应地增高。采用截流式合流制时，雨天局部分混合污水通过溢流井直接排入水体，对环境影响较大。目前，国际上对这一部分污水的水

质、水量控制和处理途径的研究十分活跃。实践证明，采用截流式合流制的城市，随着建设的发展，河流的污染日益严重，甚至达到不能容忍的程度。分流制可以将城市污水全部送至污水厂进行处理，但初降雨水径流未加处理直接排入水体，这是它的缺点。近年来，国内外对雨水径流的水质调查发现，雨水径流特别是初降雨水径流对水体的污染相当严重。分流制虽然具有这一缺点，但它比较灵活，比较容易适应社会发展的需要，一般又能符合城市卫生的要求，所以是城市排水系统体制发展的方向。从造价方面来看，合流制排水管道的造价比完全分流制一般要低20%~40%；可是，合流制的污水厂却比分流制的造价要高。从总造价来看完全分流制比合流制高，从初期投资来看，不完全分流制因初期只建污水排水系统，因而可行省初期投资费用。此外，又可缩短施工期，发挥工程效益也快。而合流制和完全分流制的初期投资均比不完全分流制要大。从维护管理方面来看，晴天时污水在合流制管道中只是部分流，雨天时可达满管流，因而晴天时合流制管内流速较低，易于产生沉淀。晴天和雨天时流入污水厂的水量变化很大，增加了合流制排水系统污水厂运行管理中的复杂性。而分流制系统可以保持管内的流速，不致发生沉淀。同时，流入污水厂的水量和水质比合流制变化小得多，污水厂的运行易于控制。混合排水系统的优缺点介于合流制和分流制排水系统两者之间。总之，排水系统体制的选择是一项很复杂很重要的工作。应根据城镇及工业企业的规划、环境保护的要求、污水利用情况、原有排水设施、水质、水量、地形、气候和水体等条件，从全局出发，在满足环境保护的前提下，通过技术经济比较，综合考虑确定。由于

截流式合流制对水体可能造成污染，危害环境，所以新建的排水系统一般应采用分流制。(3)规划与设计排水系统本文来源:百考试题网 排水管网是现代化城市和工业企业不可缺少的一项重要设施，是城市和工业企业基本建设的一个重要组成部分，同时也是控制水污染、改善和保护环境的重要工程措施。排水管网的设计主要面对那些需要新建、改建或扩建排水工程的城市、工业企业和工业区。它的主要任务是规划设计收集和输送雨、污水的一整套工程设施和构筑物。采集者退散 排水管网的规划与设计是在区域规划以及城市和工业企业的总体规划基础上进行的、因此，排水管网规划与设计的有关基础资料，应以区域规划以及城市和工业企业的规划与设计方案为依据。排水管网的设计规模、设计期限，应根据区域规划以及城市和工业企业规划方案的设计规模和设计期限而定。排水区界是指排水系统设置的边界，它决定于区域、城市和工业企业规划的建筑界限。排水管网的设计一般分阶段进行。大型的排水工程。在工程技术上一般比较复杂。可按三阶段设计，即初步设计、技术设计及施工图设计。百考试题 - 全国最大教育类网站(100test.com) 对于一般工程项目，可按初步设计(或扩大初步设计)及施工图两个阶段进行；两阶段设计的初步设计或扩大初步设计是三阶段设计的初步设计和技术设计两个内容的综合，有些工程项目在技术上比较简单，可按一阶段设计，即直接编制施工图设计。所以，设计阶段的划分应按工程性质的不同区别对待。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

[www.100test.com](http://www.100test.com)