(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214884192 U
(45)授权公告日 2021.11.26

(21)申请号 202121040561.6

(22)申请日 2021.05.14

(73)专利权人 中冶南方城市建设工程技术有限公司
地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路33号
专利权人 中冶南方工程技术有限公司

(72)发明人 张阳阳 冯振鹏 姜家良 刘标

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102
代理人 唐万荣 周舒蒙

(51)Int.Cl.
E03F 1/00(2006.01)
E03F 3/04(2006.01)
E03F 5/10(2006.01)
E03F 5/22(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)

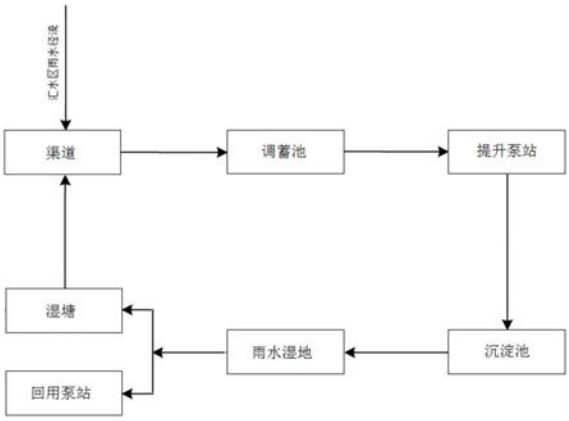
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种海绵城市水资源循环利用系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种海绵城市水资源循环利用系统，包括渠道、调蓄池、沉淀池、雨水湿地和湿塘，所述渠道的下游设置连通的排水管道，排水管道的出口与调蓄池的入口连通；调蓄池的出口通过管道与提升泵站的进水口连通，提升泵站的出水口经管道与沉淀池的入口连通；沉淀池的出水口通过管道与雨水湿地的进水侧连通，雨水湿地的出水侧通过管道分别与湿塘和回用泵站连通，湿塘的出水口与渠道的上游连通。本实用新型的有益效果为：将海绵城市及市政工程领域涉及到的几种常见构筑物如渠道、调蓄池、沉淀池等组合起来，利用各构筑物的作用，构建一个具有水资源收集、净化、循环、利用、美观等多功能于一体的水资源系统。



CN 214884192 U

1.一种海绵城市水资源循环利用系统,其特征在于,包括渠道、调蓄池、沉淀池、雨水湿地和湿塘,所述渠道的下游设置连通的排水管道,排水管道的出口与调蓄池的入口连通;调蓄池的出口通过管道与提升泵站的进水口连通,提升泵站的出水口经管道与沉淀池的入口连通;沉淀池的出水口通过管道与雨水湿地的进水侧连通,雨水湿地的出水侧通过管道分别与湿塘和回用泵站连通,湿塘的出水口与渠道的上游连通。

2.如权利要求1所述的海绵城市水资源循环利用系统,其特征在于,所述渠道为生态渠道,渠道两侧设有生态护坡。

3.如权利要求1所述的海绵城市水资源循环利用系统,其特征在于,所述沉淀池为高密度沉淀池。

4.如权利要求1所述的海绵城市水资源循环利用系统,其特征在于,所述沉淀池、雨水湿地、湿塘、渠道和调蓄池的地势依次降低。

一种海绵城市水资源循环利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政工程领域，具体涉及一种海绵城市水资源循环利用系统。

背景技术

[0002] 经济社会的高速发展，产生了一系列问题，如城市水资源污染加剧、城市水资源日渐匮乏等。面源污染日益加剧，引起雨水径流污染日益加剧，初期雨水未经处理就排入水体中，也造成水体资源的浪费及污染。传统的水资源循环利用系统，往往功能较为单一，仅侧重于水资源的某一方面，比如仅水资源的收集、净化、循环、利用、美观等某一方面或某几方面，难以兼具所有功能。因此，有必要对现有技术进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于，针对现有技术的不足，提供一种具有水资源收集、净化、循环、利用、美观等多功能于一体的海绵城市水资源循环利用系统。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为：一种海绵城市水资源循环利用系统，包括渠道、调蓄池、沉淀池、雨水湿地和湿塘，所述渠道的下游设置连通的排水管道，排水管道的出口与调蓄池的入口连通；调蓄池的出口通过管道与提升泵站的进水口连通，提升泵站的出水口经管道与沉淀池的入口连通；沉淀池的出水口通过管道与雨水湿地的进水侧连通，雨水湿地的出水侧通过管道分别与湿塘和回用泵站连通，湿塘的出水口与渠道的上游连通。

[0005] 按上述方案，所述渠道为生态渠道，渠道两侧设有生态护坡。

[0006] 按上述方案，所述沉淀池为高密度沉淀池。

[0007] 按上述方案，所述沉淀池、雨水湿地、湿塘、渠道和调蓄池的地势依次降低。

[0008] 本实用新型的有益效果为：本实用新型将海绵城市及市政工程领域涉及到的几种常见构筑物如渠道、调蓄池、沉淀池等组合起来，利用各构筑物的作用，构建一个具有水资源收集、净化、循环、利用、美观等多功能于一体的水资源系统；本实用新型设计合理，结构简单。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型一个具体实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 为了更好地理解本实用新型，下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步地描述。

[0011] 如图1所示的一种海绵城市水资源循环利用系统，包括渠道、调蓄池、沉淀池、雨水湿地和湿塘，所述渠道的下游设置连通的排水管道，排水管道的出口与调蓄池的入口连通；调蓄池的出口通过管道与提升泵站的进水口连通，提升泵站的出水口经管道与沉淀池的入口连通；沉淀池的出水口通过管道与雨水湿地的进水侧连通，雨水湿地的出水侧通过管道

分别与湿塘和回用泵站连通，湿塘的出水口与渠道的上游连通。

[0012] 本实用新型中，渠道、调蓄池、提升泵站、高密度沉淀池、雨水湿地、湿塘和回用泵站形成一个具备多功能于一体的水资源系统。所述渠道为生态渠道，两侧设计生态护坡，做到功能和景观双协调；渠道的水源包括汇水区雨水径流及系统内循环水，起到收集水资源的作用。渠道下游设置排水通道，将流经渠道下游水引入调蓄池中，调蓄池对水资源起到储存和调蓄的作用。调蓄池内的水经提升泵站后，进入前处理设施(高密度沉淀池)处理，保证出水水质达到一定要求。沉淀池为高密度沉淀池，高密度沉淀池内出水流入雨水湿地进行净化处理，经过雨水湿地处理后，达到回用水标准。雨水湿地包括表流雨水湿地、潜流雨水湿地及其组合，具有较好的景观效果。流出雨水湿地内达到回用水标准的水，分为两部分，一部分流经湿塘，另一部分进入回用泵站。流出湿塘内的水资源，排入渠道上游。排入渠道上游的水流经渠道下游后，和后续雨水径流共同开始新一轮的水系统循环。进入回用系统的水可作为生产补充水、冲洗、灌溉、绿化和景观用水，也可经过自然或人工渗透设施渗入地下，补充地下水资源。根据系统整体景观需求，在生态渠道、湿塘内配置相应植物，形成较好的景观效果，并使其与周边景观和谐相融。整个水循环系统中，所述沉淀池、雨水湿地、湿塘、渠道和调蓄池的地势依次降低，除调蓄池中水需经提升泵站进入沉淀池外，其余均利用不同建、构筑物间高差实现自流循环。

[0013] 最后应说明的是，以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，但是凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

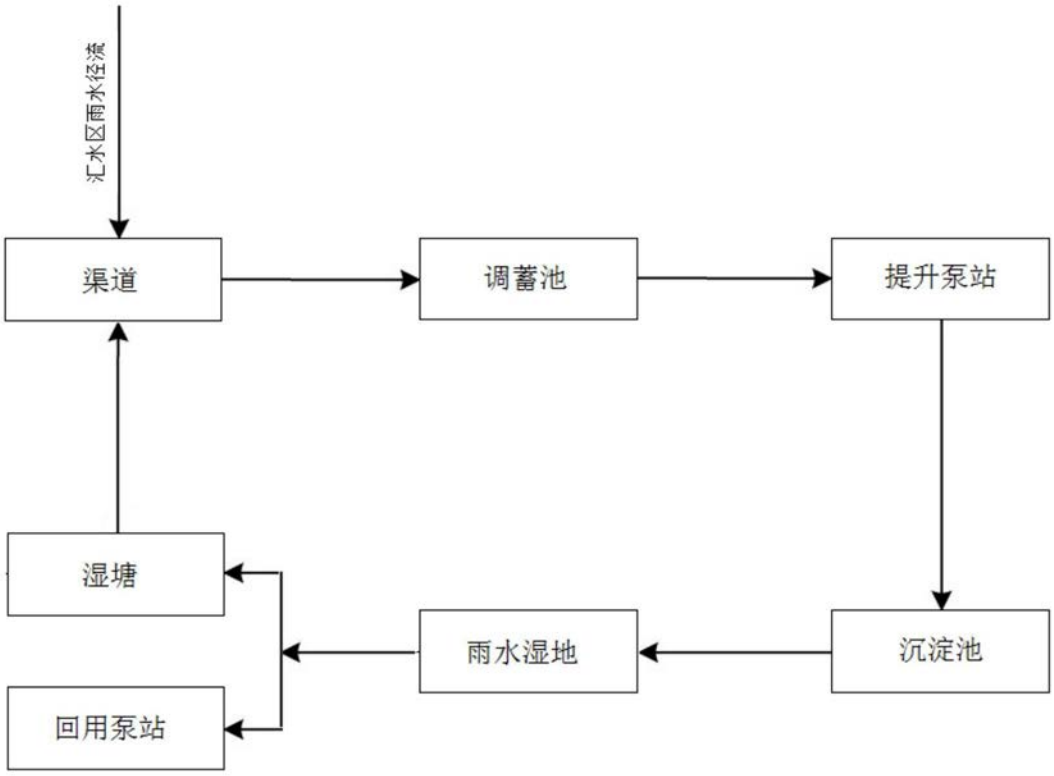


图1