

Systematic Design Strategy of Urban Road in Sponge City Background

Yujuan MA Weiwei LIU

Weifang Municipal Engineering Design Research Institute Co., Ltd., Weifang, Shandong, 261061

Abstract

Based on the sponge city theory, urban design needs to effectively reduce urban flood disasters, control runoff pollution, supplement groundwater and purify urban water. Sponge roads can increase the city's water permeability. For example, the construction of sponge roads is an important part of sponge cities. It can improve the utilization rate of rainwater resources, reduce the possibility of flooding disasters and improve safety. Based on this, the design of sponge city road system is analyzed in detail in this paper.

Key Words

Sponge City, Urban Road, Systematization, Design Strategy

DOI:10.18686/glgc.v1i2.474

海绵城市背景下城市道路系统化设计策略

马玉娟 刘伟伟

潍坊市市政工程设计研究院有限公司, 山东潍坊, 261061

摘要

基于海绵城市理论, 城市设计需要有效的减少城市洪涝灾害, 控制径流污染, 补充地下水和净化城市用水。海绵道路可以增加城市的渗水性, 如海绵道路建设是海绵城市的重要组成部分, 它可以提高雨水资源的利用率, 降低了洪涝灾害的可能性, 提高了安全性。基于此, 本文对海绵城市道路系统设计进行了详细分析。

关键词

海绵城市; 城市道路; 系统化; 设计策略

1. 引言

海绵道路可以减少雨水污染, 降低排水系统压力, 降低洪峰流量, 改善道路安全, 改善城市气候, 基于海绵城市理论的设计, 该项技术可以补充城市的地下水资源。此外, 雨水资源的利用在综合道路中充分吸收, 在储存间隔需要用水时收集雨水, 利用雨水资源实现雨水资源利用效率。让我们来谈谈海绵城市街道的最大化的系统化设计。

2. 建设海绵城市道路的意义

近年来, 城市发展迅速, 出现了许多城市问题。最严重的问题是城市水资源不足, 造成人们的困扰, 甚至是伤害。造成这些问题的原因之一是道路建设的不合理。海绵道路为解决这些问题提供了新的想法和指导, 水是生态系统和文明城市建设中最重要的一环。在海绵

城市道路设计中, 可以使雨水进入土壤渗漏, 保存, 利用停滞, 放松生态环境, 实现和提高雨水利用的目的, 从非点源污染控制资源海绵城市概念的提出, 对于实现雨水的吸收和利用, 确保城市水资源的良性循环至关重要。

3. 海绵城市的城市道路系统化设计注意事项

分析不同地区的地形影响, 以及受到其他环境因素的影响: (1) 应考虑各个城市地形不同的因素, 然后进行科学有效的设计, 使海绵城市道路的系统设计能达到最大化的效果。(2) 规划期间的负责人必须要求对施工现场进行道路设计检查, 以便雨水能够有效地流入LID设施。(3) 应选择LID设施, 以防止污染物进入水体污染物体内, 这意味着要加强洗涤功能的监测, 同时考虑到LID设施的选择完全适应所选设备的要求。

(4) 尽可能在土路两侧种植吸水性强的植物, 以提高植物的存活率。(5) 做好 LID 的防渗措施, 防止煤气管道和其他因为雨水渗透而导致爆炸的事故。

4. 基于海绵城市的城市道路系统化设计

4.1 海绵城市道路整体设计

海绵城市的设计的主要目标是基于大城市道路的系统设计, 旨在改善道路的排水效果。城市道路上的雨水红线有渗透性, 印度倍数和跑道排水。在收集三个之后, 它将流入几个雨水管并与含有拆解溶液的雪水混合, 需要安装一个池塘, 使雨水可以进入或者排出。另一部分含有化学药剂, 即使它溶解了水, 它也会在池塘的混合面上聚集, 通过沉淀池进入雨水排水系统。

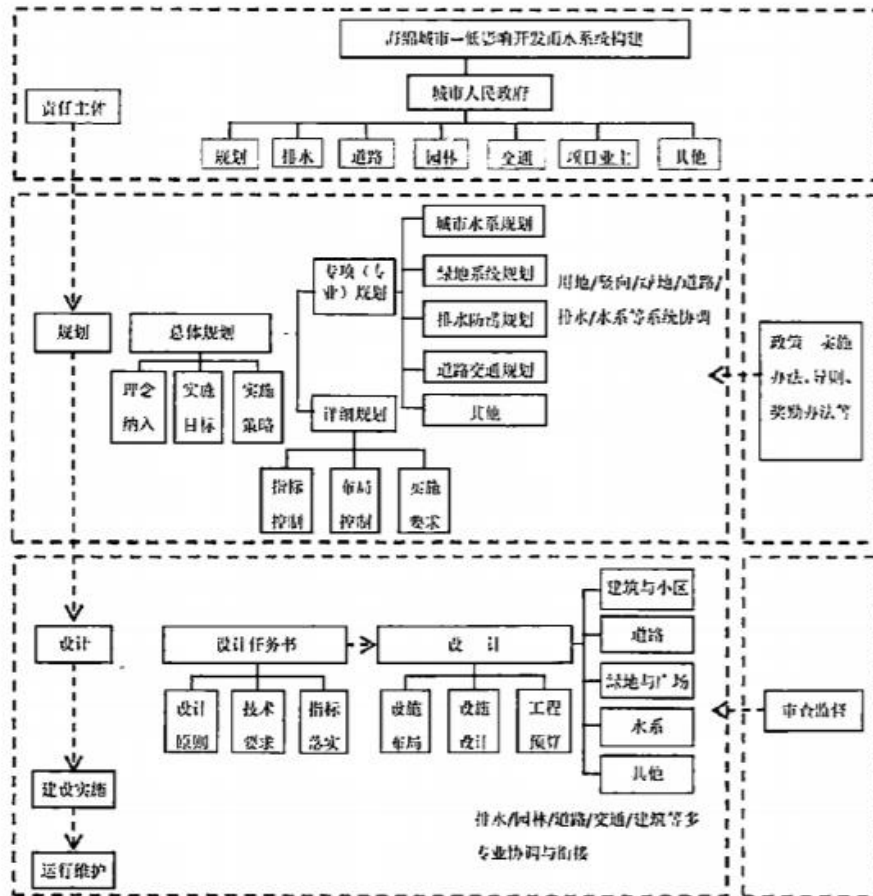


图1 海绵结构痕迹的图形表示

4.2 道路排水系统的优化

道路排水道的优化设计: (1) 基于现有道路设置风暴强度, 道路宽度, 道路类型, 道路纵向和横向倾斜, 周围建筑物排水和渠道排水能力等因素。尽管开发的影响不小, 即使在农村道路上广泛使用, 也没有使组合雨水, 渠道尺寸不受限制, 排水条件下距离约 25 米, 使用道路材料的选择记录了雨水的连续性, 并未实现雨水的充分利用。(2) 车道以外的车道和人行道的布置: 设计车道以外的车道的方法与车道相同。压力机底部的两台报纸设计在雨水检查轴上并可以连接, 以改善排水

量。路面上的三个人铺设了透水砖, 雨水可以穿透地下并直接流入地下。(3) 绿带设计: 在不影响车辆通道的情况下, 扩大绿化带的面积。我们在绿化带上种植了吸水性好的植物。(4) 可以创造一个下沉的绿色区域, 提高节约雨水的能力, 防止雨水泛滥在绿色区域, 防止它影响城市交通。(5) 停车位一般包括室内和室外停车位。以室外停车为例, 你可以使用透明砖, 可以设计两个多孔砖停车场以改善吸收, 使植物和土壤吸收功能相互作用。在正常情况下, 这些停车位应放在厚沙或泥土中。

4.3 道路系统与其他系统的关系

道路网络社区设计：(1)一个道路网络社区设计，以实现透明盖板的渗透减少效果。道路网络和社区分两部分连接到排水管道系统并且使得雨水可以通过管道网络引导的路面，如果市区干旱，雨水库可以设计为收集雨水。(2)考虑不同地区的网络城市绿地设计，考虑不同的气候条件和降雨量。雨水进入排水管后，直接排入水箱并清洗干净后排出。在汛期，雨水可以通过排水管进入控制池并储存在那里。在旱季，你可以调节池塘中水，进行清洁和再利用。

4.4 实践应用举例

生态走廊位于宁波东部新城的中心。它从南到北贯穿整个城市的东部开发区。总长约 3.3 公里，宽 200-400 米，规划用地面积约 90 公里。宁波位于长江平原常绿落叶林环境的南部。该地区以其广阔的水边森林，长长的草原和季节性泛滥的湖泊盆地而闻名。然而，湿地是由长期农业和城市化引起的。在 20 世纪末，它被引入工业生产领域，有效地导致生态通道的地板形状，但是通道功能被破坏并且进行没有污染控制。因此，该设计希望增加雨水管理和生态系统功能，并将生态通道转变为一种新的城市“生活过滤器”，恢复渠道的原始文学条件。

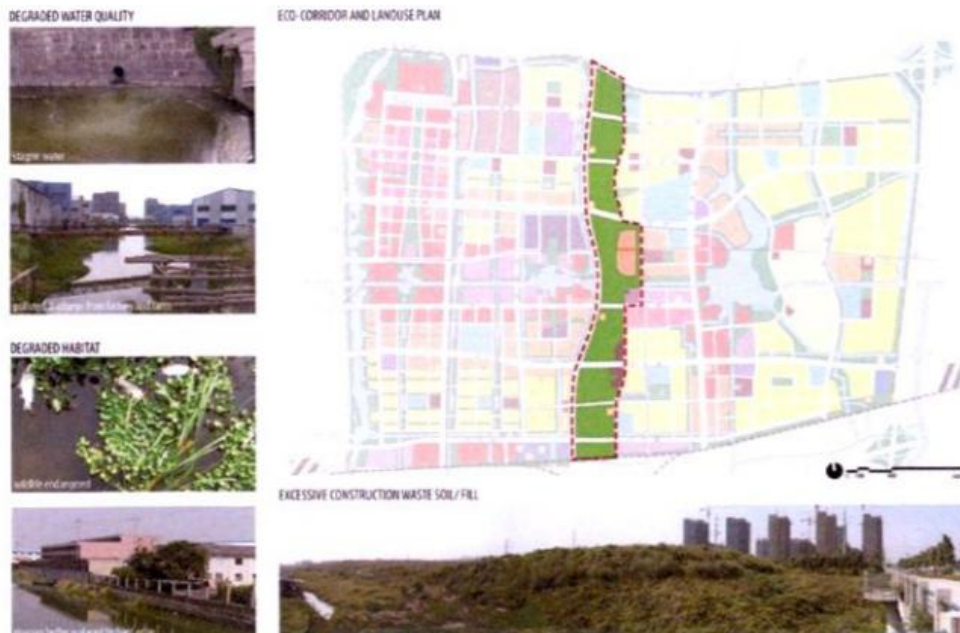


图 2 博盛鄞走廊初步规划条件和土地利用

5. 海绵城市理念下的城市道路低影响开发措施

1) 增加道路的透水性。浸没式地板通常适用于小型城市，不适用于有严寒和黄土区域的地区。在慢车道和人行道上，可以适当改善道路结构，以充分利用道路透水性道路应用效果。2) 改善绿化带下的储水保湿功能。如果道路以外有绿地，道路的河岸可以适当调整，绿色空间用于建立水库设施，创造独特的城市景观。这不仅属于海绵城市的建筑理念，也增强了城市街道设计的美感。

5.1 城市道路系统化的总体设计理念

在城市道路系统总体规划的过程中，必须坚持生态环境保护的理念，结合城市发展，提供充分的作用。调度，城市的原有道路排水系统设置城市的道路系统允许建设城市的道路布局，可以适应海绵城市的发展。同时，在规划道路绿化时，设计师考虑到园艺领域的技术和人行道的使用，给海绵城市浇水，记录基本安全的效果与水储存和净化的发展之路，使它可以进行优化。

5.2 城市道路横断面与绿化带设计要点

路面是城市街道系统设计的重要组成部分。在正常情况下，设计师在城市道路设计过程中安装路边人行横

道, 坡度约为 2%。重力的影响降低了机械排水的能量消耗, 以使雨水能够顺畅地流过排水管。海绵城市设计过程中, 有许多类型的 LID 工厂可以建设传统道路,

从根本上解决交通拥堵和排水问题。以高速公路和公交车道为例, 传统道路建设使用不渗水的路面, 当大雨来临时, 雨水堆积在路面, 很容易发生严重的交通事故。

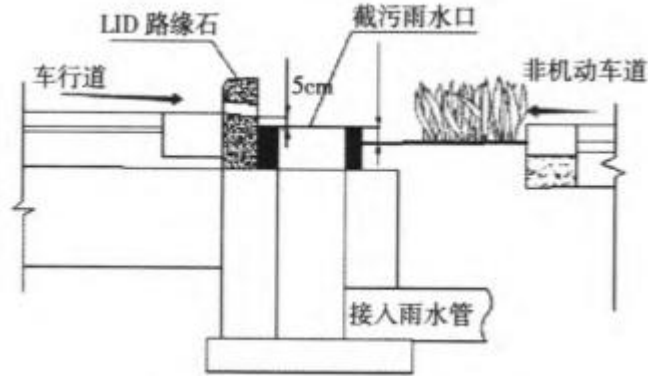


图 3 Sakai 和 LID 系统之间的连接结构

在 LID 工厂建造的车辆和公交车道在下雨时可以填充地下水资源。同时, 建设具有较好透湿性的道路, 可以有效降低城市的“热岛效应”, 提高道路半锁定和降噪效果。设计师在建设道路阻力时应该小心, 应注重路面的强度性。

5.3 城市道路的结构层设计

道路结构的科学性质直接影响城市交通的舒适度, 也影响地表水的处理。传统形式的道路排水可大致分为两种类型: 路面上的排水和水渗透底层后的排水。在海绵城市设计理念的影响下, 新的设计可以选用优质的施工材料, 以提高路面的透湿性, 为城市表面的传热创造有利条件。

6.结束语

通过以上分析, 我们优化了雨水排水系统的设计, 加深了我们对海绵城市距离系统的认识。我希望通过讨论海绵城市街道系统设计, 分析海绵城市街道的系统设计的方法和重要性, 探索更多, 了解更多, 并创造更多相关实践, 最终能达到集思广益的效果。

参考文献

- [1]王林涛.基于海绵城市的城市道路系统化设计研究[J].交通世界,2017,Z2:12-13.
- [2]方庚明.海绵城市理念下的城市道路系统化设计策略探究[J].低碳世界,2017,07:215-216.