

# 海绵城市技术装备与材料

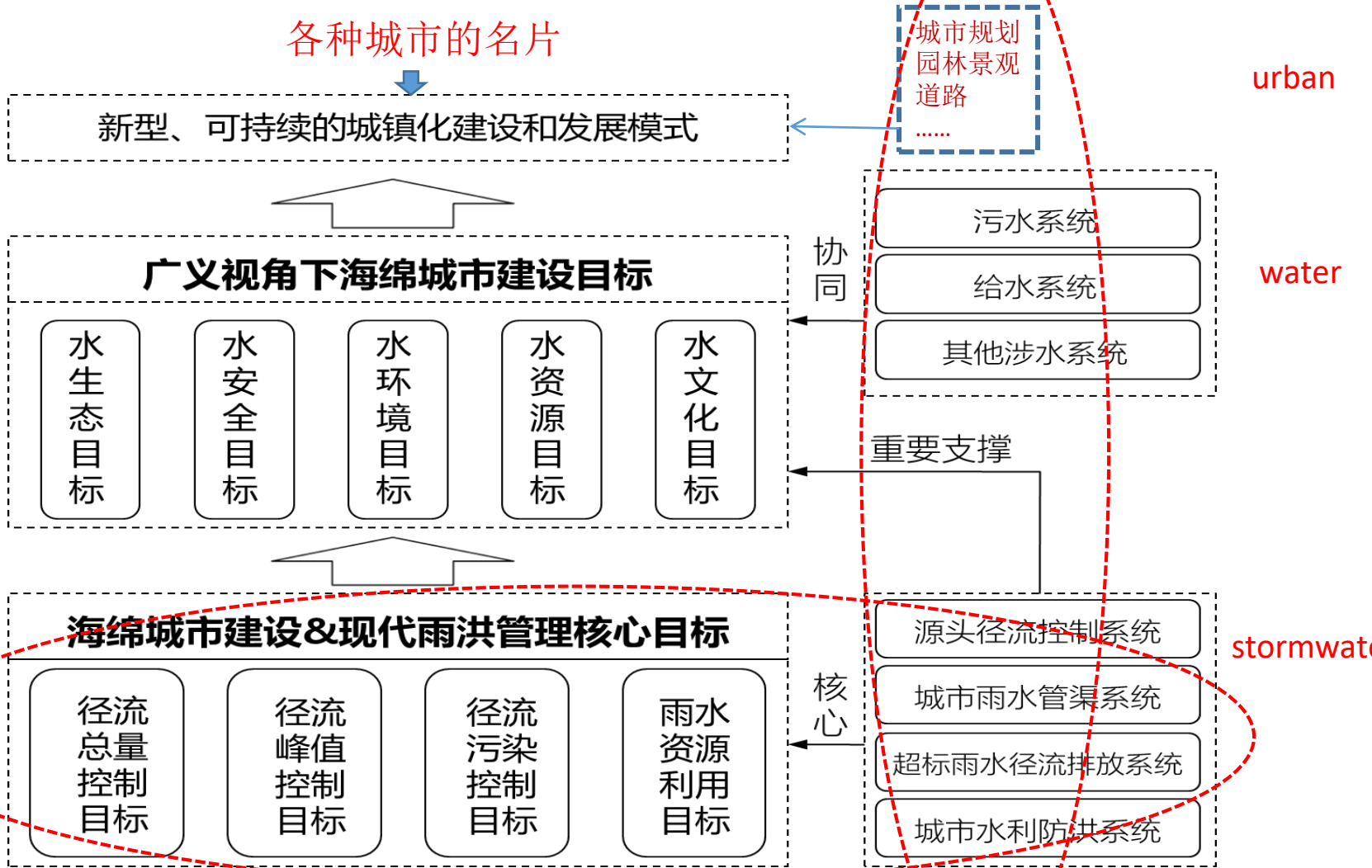
## Equipment & Materials for Spong City

车 伍



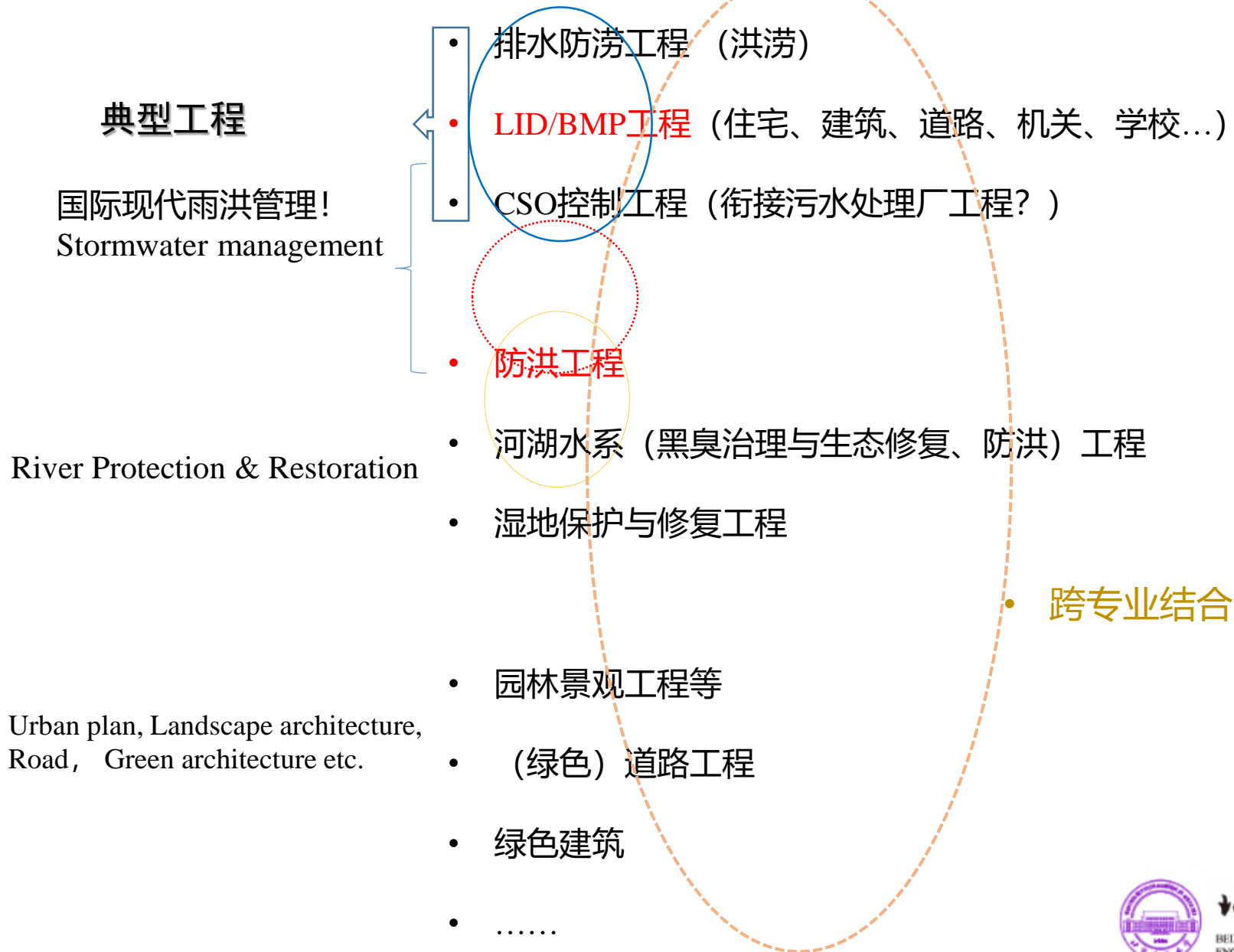
# 海绵城市的核心系统组成与衔接关系 Sponge city systems

• 三层次的理解和关系



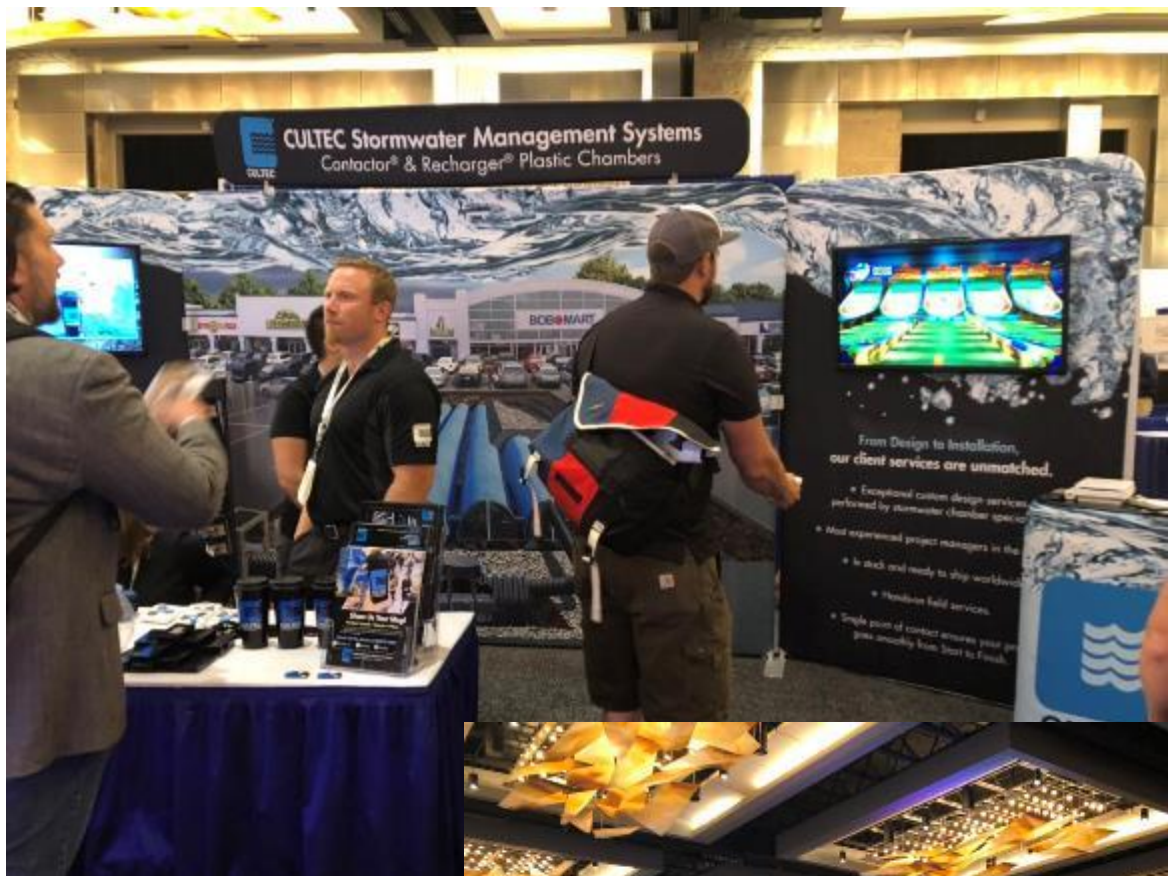
以现代雨洪管理为核心—Urban Modern Stormwater Management System

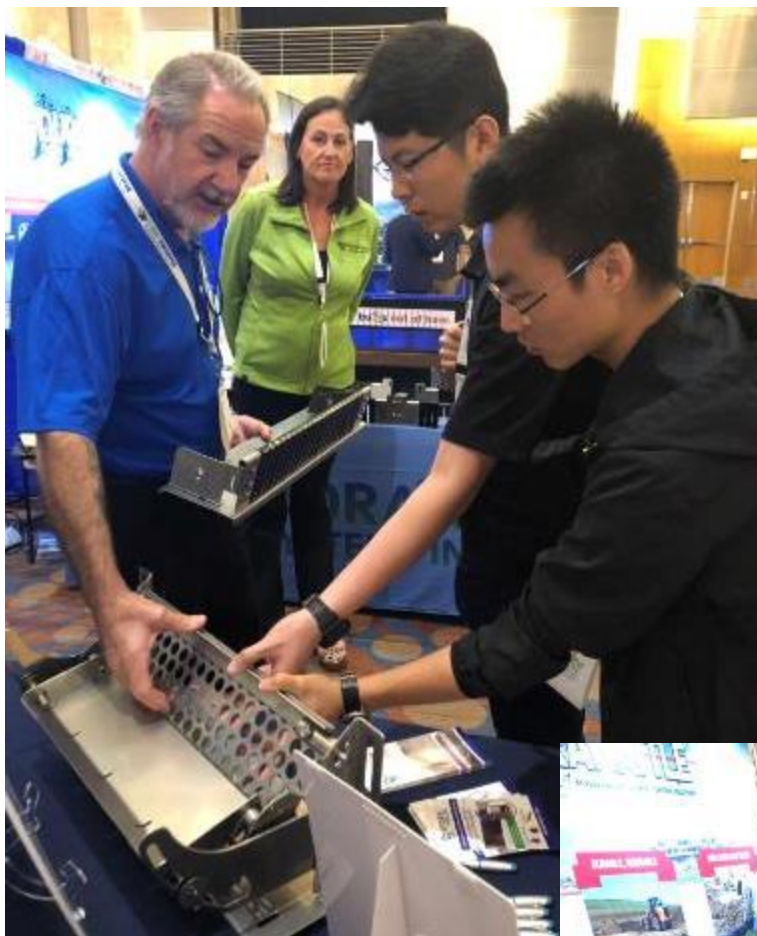
# 海绵城市建设工程体系及其关系 Multi-discipline Engineering Systems

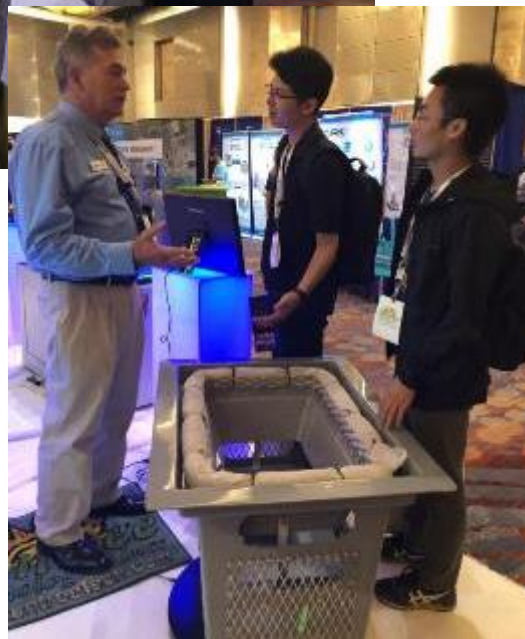


## 相关技术分类： classification of technology

- 截污 pre-treatment
- 净化 purification
- 渗透 infiltration
- 调蓄 storage
- 维护 maintenance
- .....
- 灰色设施- grey infrastrucrure
- 绿色设施- green infrastrucrure









2018 16

Source: Siltsaver





Source: Siltsaver





Source: Siltsaver









In Germany



## 合流制溢流调蓄池主要设备简介-水力自洁式滚刷 screen

设备名称	水力自洁式滚刷
性能	水轮带动滚刷转动，拦截水中漂浮物及颗粒物（粒径一般为3-5mm）
适用范围	河湖排口处
结构形式	滚刷安装于溢流堰上，顺轮位于溢流堰后侧
驱动方式	水轮驱动或电动驱动
材质	不锈钢，滚刷上毛刺为特殊复合材料





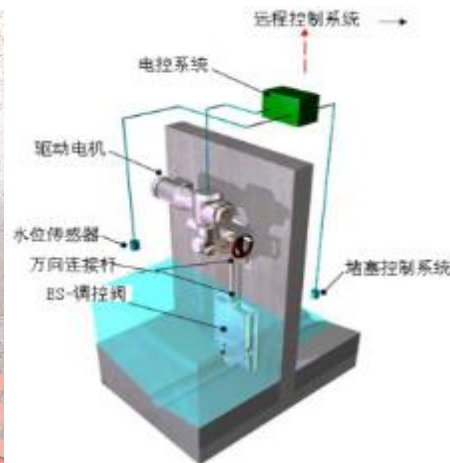
Photo by che wu





## 合流制溢流调蓄池主要设备简介-电控调流阀/浮控调流阀

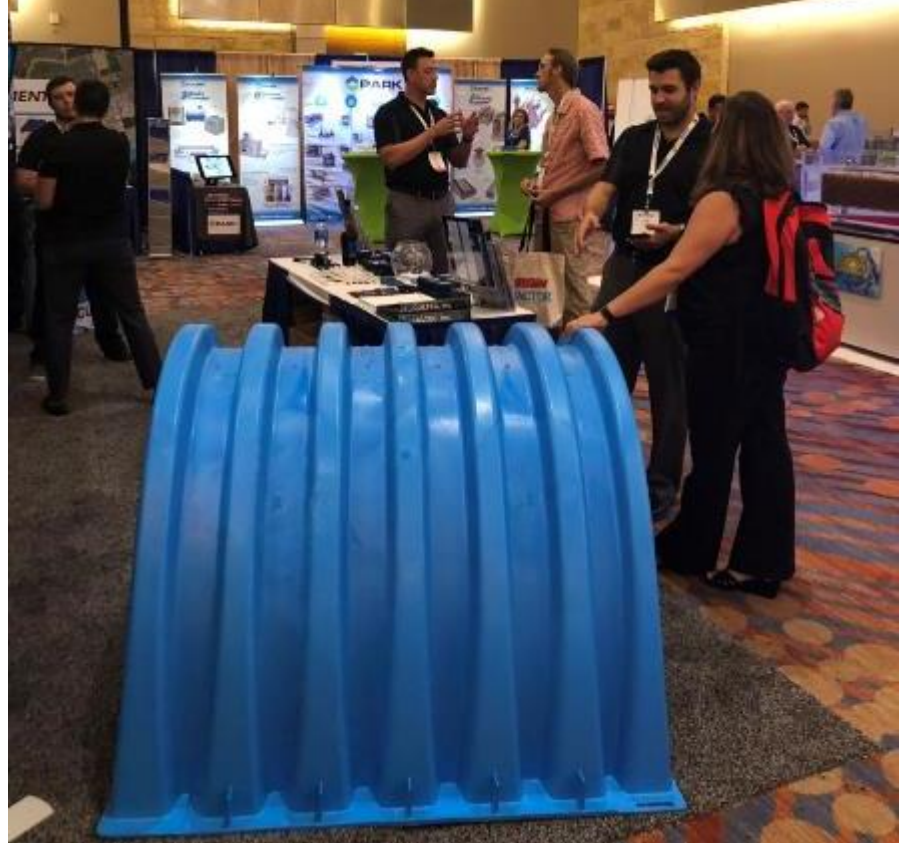
设备名称	电控调流阀/浮控调流阀
性能	保证截流流量的稳定
适用范围	雨污分流、合流制管网改造及CSO污染控制
结构	电动或浮动控制阀门开启度
安装方式	湿式/半干式
操作方式	电动或浮筒控制
误差	±5%
工作寿命	30年以上



## 合流制溢流调蓄池主要设备简介-水力平板细格栅 screen

设备名称	平板细格栅
适用范围	CSO、SSO 和雨水处理水池的溢流堰处、土壤过滤系统、渗滤系统的预处理
结构形式	模块化，最小模块长1.5m，宽度0.4m
密封方式	不锈钢柔性材料密封
轴承使用寿命	50000 次以上
防护等级	IP54



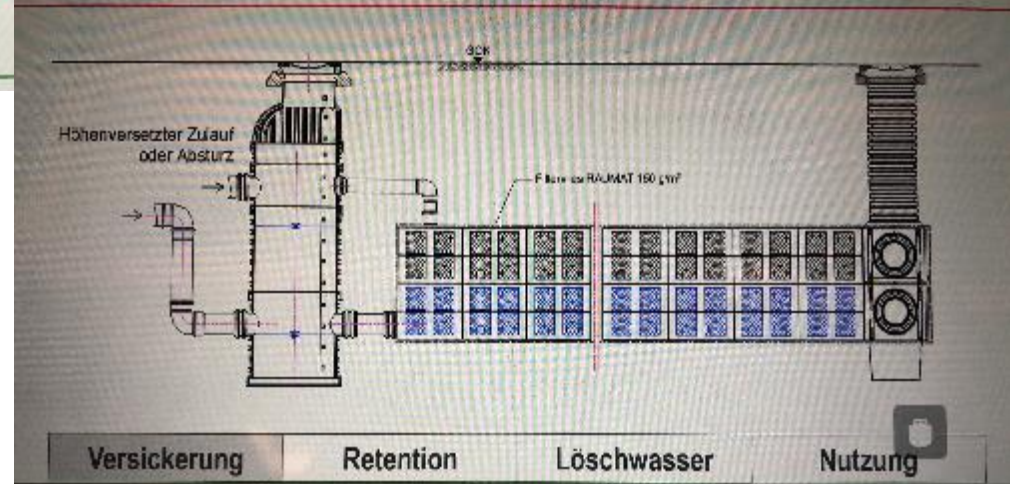




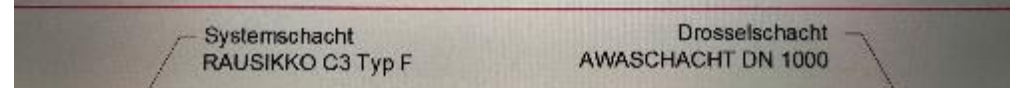
# REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG

SSSEN 29.11.2016

## REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG



## REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG

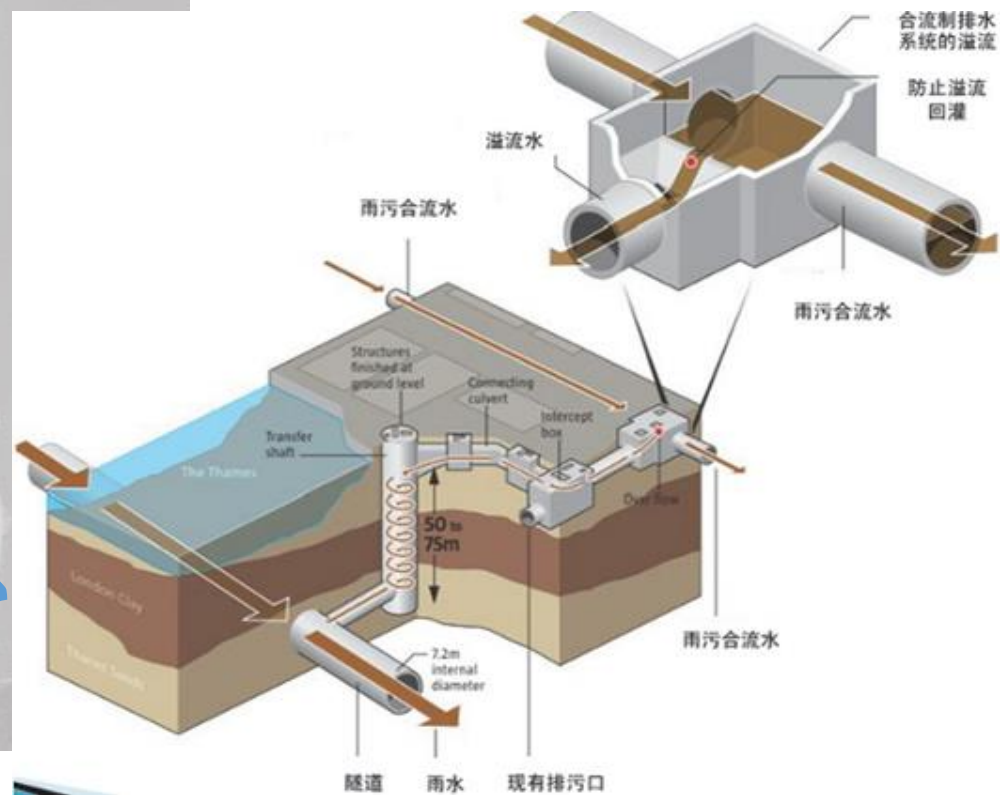


## 厂网建设+改造

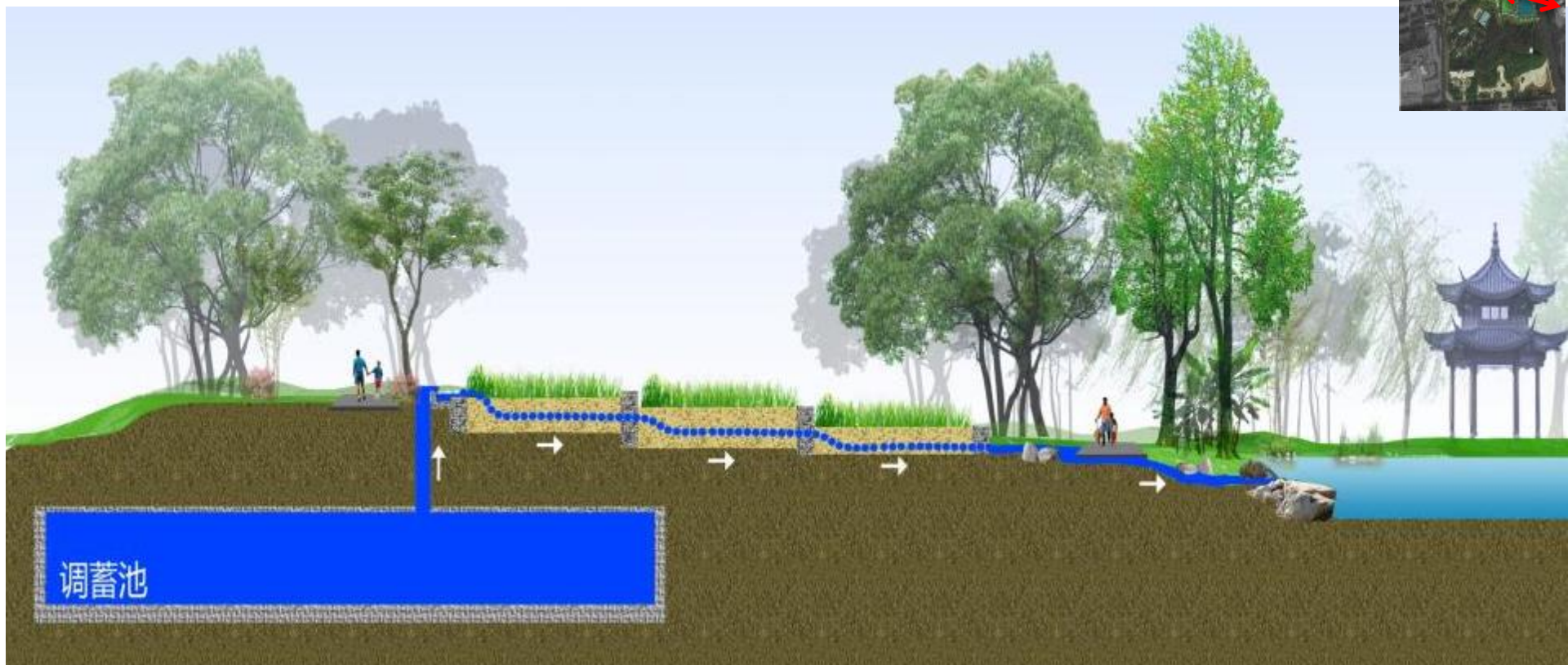
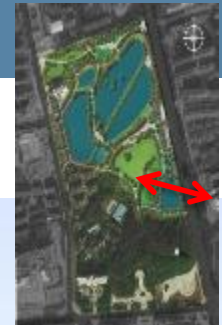
- 截污---传统工作欠债和局限！
- 处理厂的配套.....

## 黑臭水体的治理与达标考核

## Sponge city & CSO control project



# CSO调蓄池的配套湿地-剖面 CSO & landscape Engineering





Sponge city & CSO control project



# 合流制溢流调蓄池主要设备简介-门式自冲洗系统

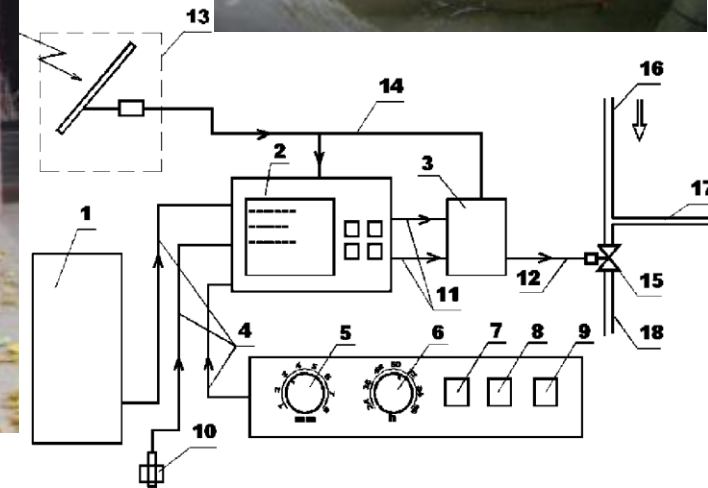
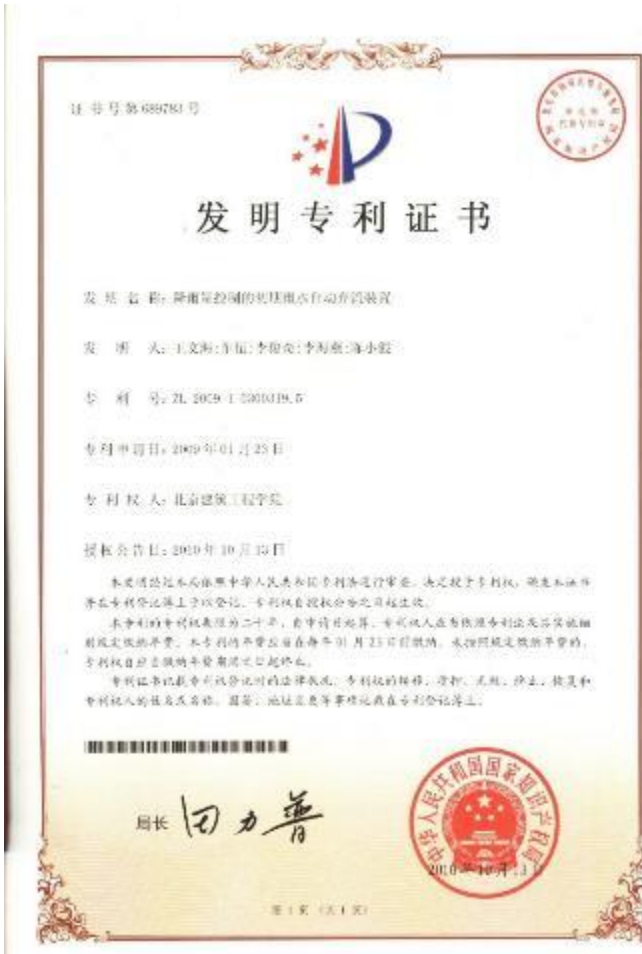
## CSO control project

设备名称	门式自冲洗系统
性能	强力席卷流冲洗效果，冲洗长度>70米， 冲洗污泥厚度>500mm各分割廊道冲洗门 顺次冲洗，覆盖调蓄池底全部面积
适用范围	雨污水管涵，地下工程、调蓄池等
结构形式	翻卷式开启的门式装置，电动 - 液压综 合控制系统
锁闭方式	框架下方锁闭，锁钩长度不超过90mm
密封方式	柔性材料密封
液压系统	单向液压缸，直径不超过110mm，长度 不超过300mm
每次每格工作时间	< 5 秒
轴承使用寿命	50000 次以上
电控箱	单格单次冲洗功率小于0.55kw
防护等级	IP54





# 降雨量控制的初期雨水自动弃流技术 first flush spliter



**基于降雨量控制的，具有自动弃流且不需要弃流池的一种初期雨水弃流技术。可灵活用于各种规模雨水利用工程和城市径流非点源污染控制工程，可大幅度减少初期雨水弃流池的投资和人工控制，另外，由于采用太阳能电源，也可避免使用电力的能源消耗。**

## 广播式初期雨水弃流系统使用情况说明

济南市二环南路主线全长约 12km, 规划红线宽 60~80m, 位于济南市海绵城市建设试点区域内, 为落实好海绵城市建设任务, 经公开招标, 二环南路海绵城市建设高架桥雨水收集系统供货及安装中标单位为山东融汇管通股份有限公司, 其采购的广播式初期雨水弃流系统为北京建筑大学所研制, 主要包括主机、中继器、子机等设备, 控制全线 240 个雨水存储罐收集或弃流。

该广播式初期雨水弃流系统有效提高了初期雨水弃流的效率, 保障了收集雨水水质, 并且可根据降雨间隔和降雨强度灵活调整弃流体积, 经一年使用, 系统设置方便, 运行正常, 达到预期设计效果。

特此说明。

济南市市政基础设施工程办公室  
二环南路工程建设项目部  
2017年6月20日



## Application of first flush spliter



**Thank you** for your attention !

谢 谢

Prof. *Che Wu*

*Beijing University of Civil Engineering and  
Architecture (BUCEA)*

*E-mail: [chewu812@vip.163.com](mailto:chewu812@vip.163.com)*

