

A stylized world map in shades of blue is centered in the background of the slide. The map shows the continents and is set against a dark blue background with a light blue grid pattern.

巢湖流域城市水环境改善技术研究及 工程示范



安徽建筑大学 黄显怀



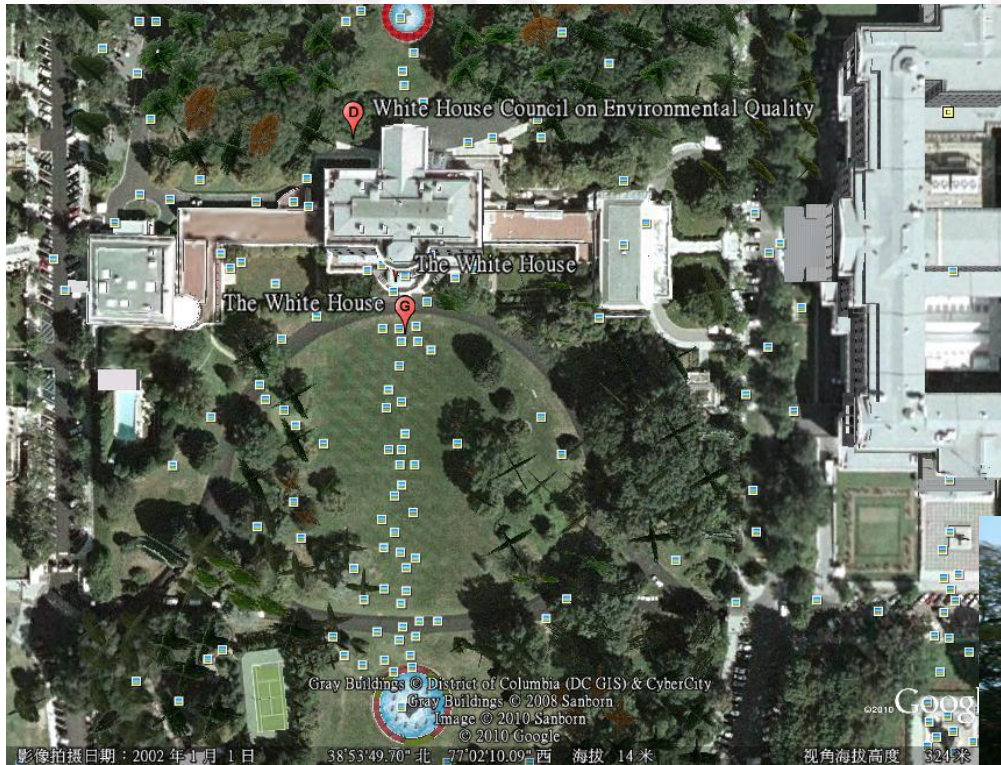
提 纲

- 一、城市水环境改善面临的挑战与思考
- 二、巢湖流域城市水环境改善技术与示范

一、城市水环境改善面临的挑战与思考



美国白宫GOOGLE一览



Hazardous Waste near Campus

危險化學品和
食品不能混淆



未来...

树立榜样，
保护儿童，接受良好
教育！！



Hazardous Waste near Campus



不，
这只是垃圾



挑战：陋习



美国的街道清扫



合肥街头清扫

饮用水源藻类的疯长 for 320,000 China Daily (Xinhua) - Updated: 2008-05-04





----环境可持续发展的对策思考

城市建设面临的问题：

1. 城区改造与扩张造成的**水域面积减少**；
2. **地表径流污染控制**难度加大；
3. 雨污错接与混接**溢流污染控制**的压力；
4. **极端气候变化**（如入夏以来的短时大强度降雨）导致**城市运转与管理的脆弱**。



国外发达国家城市水环境改善点滴



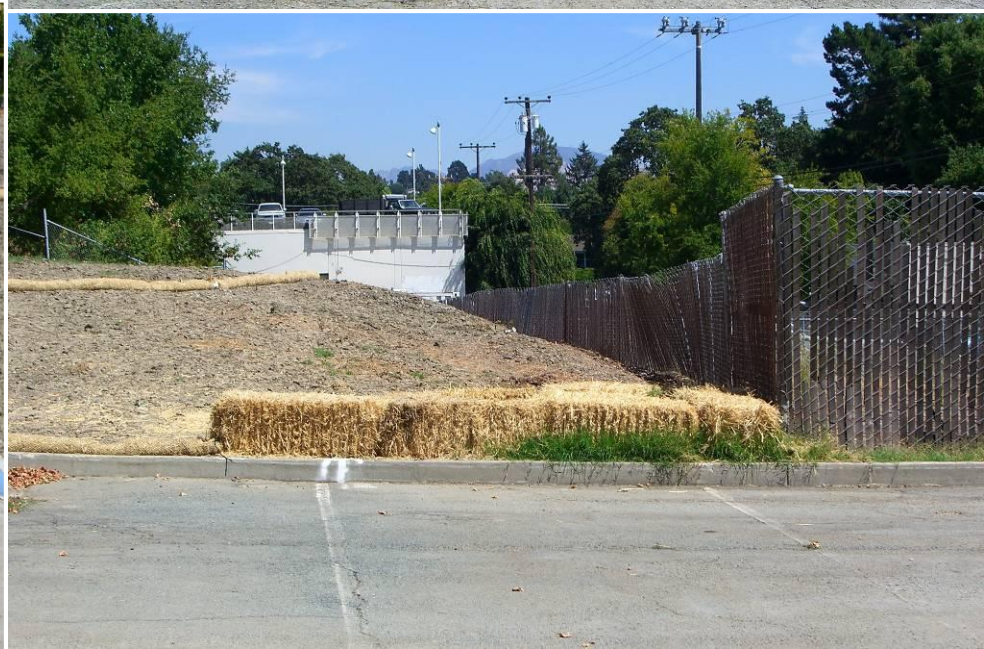
人行路面、绿化景观区的雨水截留（Retention）



无动力生物渗滤（Bio-filtration）技术应用

家庭土地侵蚀控制









河流生态

风险与健康

STREAM ECOLOGY
PROJECT 4

RISKS + HEALTH
PROJECT 5

GREEN CITIES +
MICROCLIMATE
PROJECT 3

SOCIETY +
INSTITUTIONS
PROJECT 6

CLIMATE CHANGE
PROJECT 2

SUSTAINABLE
TECHNOLOGIES
PROJECT 1

绿色城市与微气候

社会与公共机构

气候变化

可持续发展技术

INTEGRATION +
DEMONSTRATION
THROUGH URBAN
DESIGN
PROJECT 8

ALLOTMENT
SCALE

STREETScape
SCALE

PRECINCT
SCALE

技术集成与验证

政策、法规、公众参与

及自然生态集成技术研究与应用



-----结束语

1. 环境建设的**系统性**与环境改善的**长期性**；
2. 环境改善与其他基础设施建设的**同步性**；
3. 污水全收集、全处理以后，地表径流污染控制的**重要性**；
4. 城市规划、道路改造、景观绿化、区域雨水处理与利用、城市热岛效应改善等技术集成**一体性**。.....

环境可持续发展 = 体制机制 + 公众意识 + 技术

二、巢湖流域城市水环境改善技术与示范



水体污染控制与治理科技重大专项

主题：城市水污染控制与水环境综合整治技术体系研究与示范

项目：巢湖流域城市水污染控制及水环境治理技术研究与综合示范

合肥市南淝河水质提升与保障关键技术研究及工程示范(2011ZX07303-002)

重污染河道旁路净化与河口湿地生态重建技术及工程示范

巢湖重污染汇流湾区污染控制技术与工程示范研究

巢湖派河小流域水污染综合治理与湖体富营养化管控关键技术应用推广

巢湖市城市水环境质量改善研究与综合示范

巢湖流域城镇污水处理功能提升及污泥处理技术与示范

受工业污染入湖河流污染治理与生态修复技术

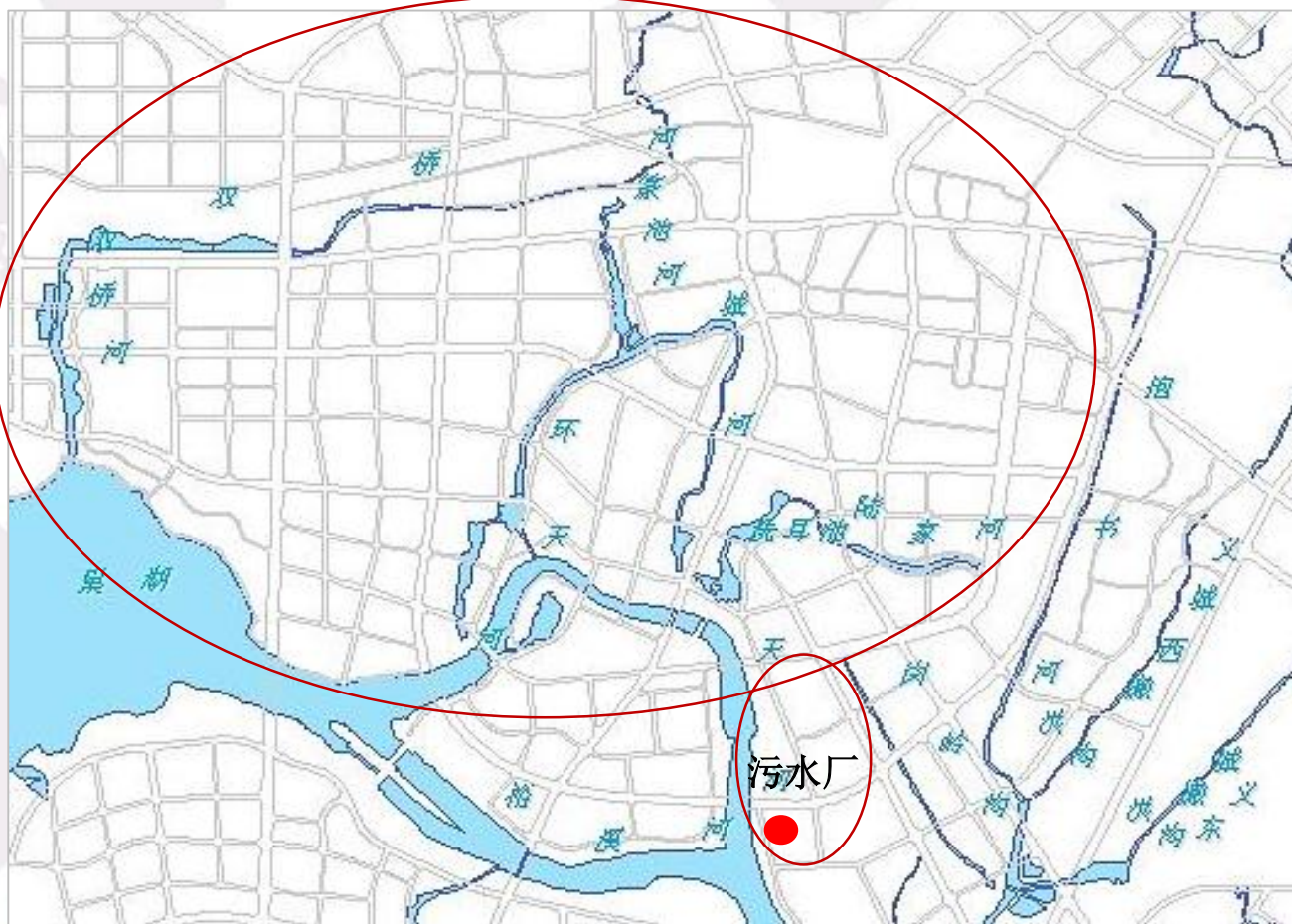
巢湖流域城区雨污收集、处理及径流污染控制技术及示范

(1) 巢湖市城市水环境改善研究与综合示范

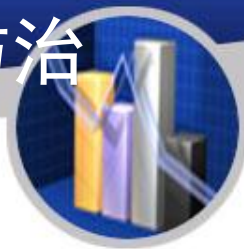


巢湖城市水环境简介

巢湖市地处巢湖东侧，总面积2063平方公里，总人口94万。市民主要居住在环城河、洗耳池、陆家河等河道两岸，随着巢湖滨岸带的发展，西撇洪沟-双桥河成为建设的重点。



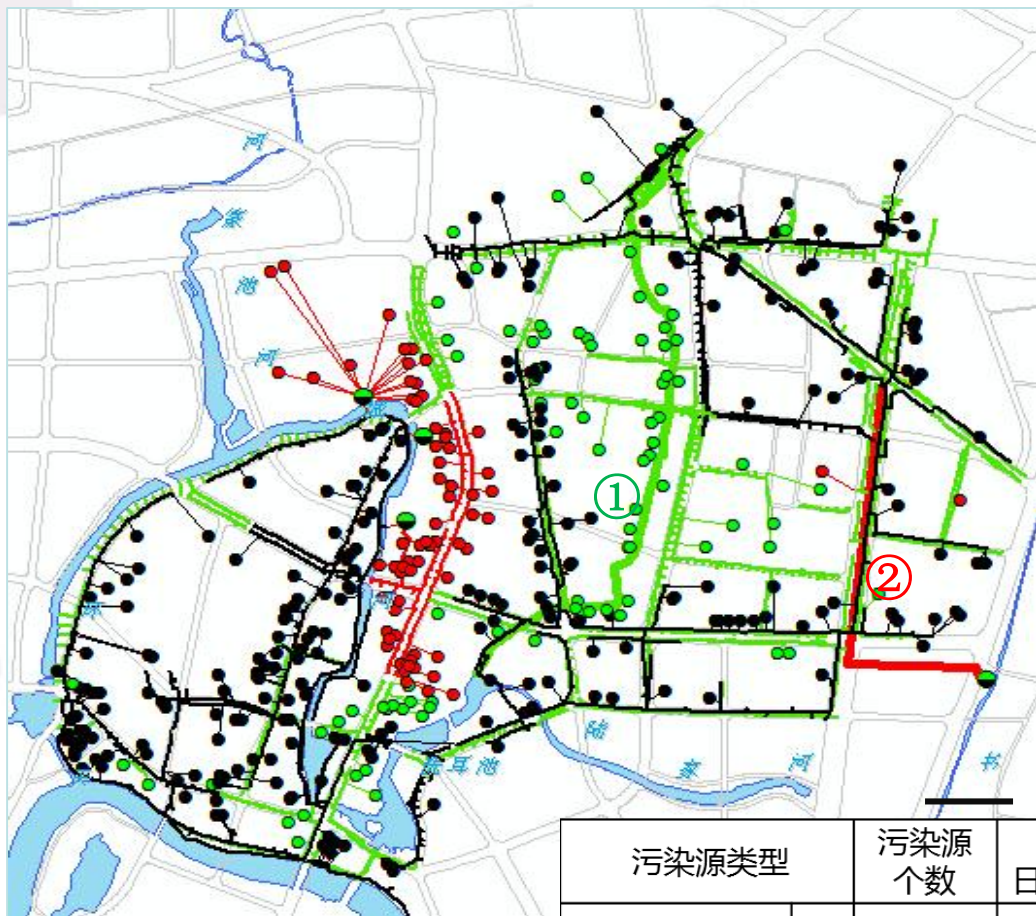
任务一：城区排水系统改造、效率提升与内涝防治



针对城区水系：有效削减环城河、陆家河、洗耳池污染负荷。

针对巢湖市：制定巢湖市排水系统完善与污染控制实施方案。

工程示范：环城河、陆家河截污完善工程，小王庄中沟旱流污水全面截流和初期雨水污染控制工程。



污染源类型	污染源个数	合计日污水量/t
接入污水管	● 256	8005
接入合流管	● 76	3840
排入水体	● 60	2781

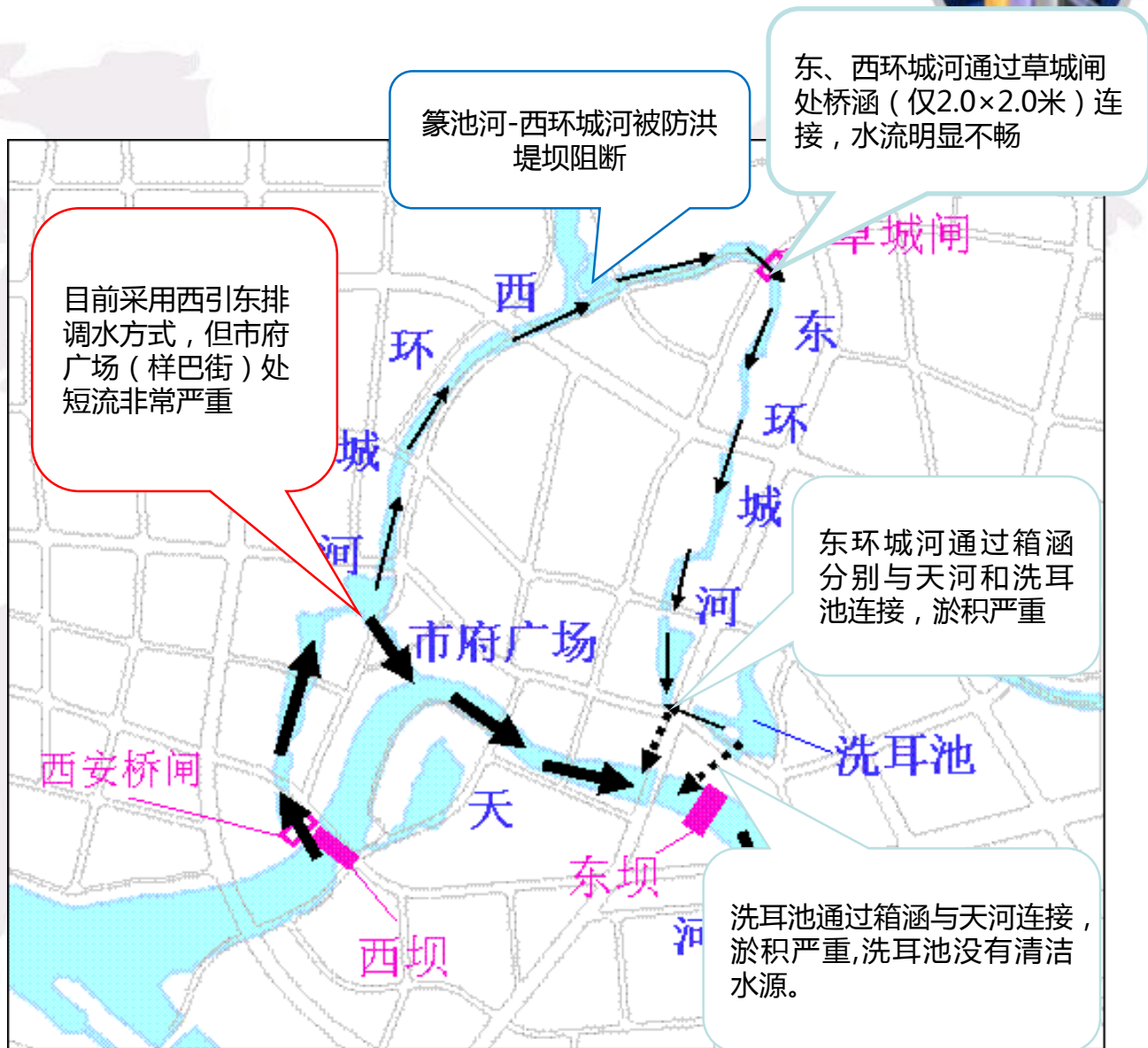
任务一研究进展：研发截污技术和方案



任务二解决的关键问题



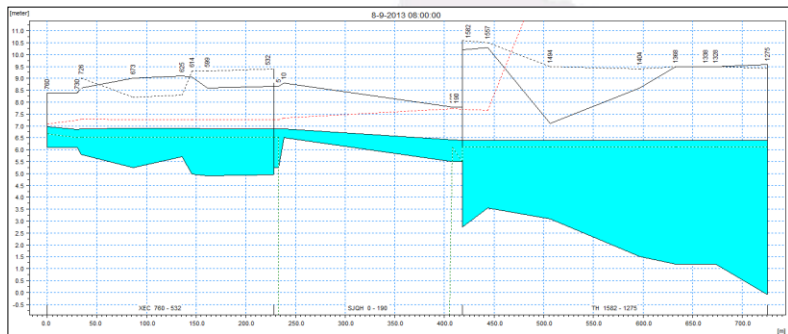
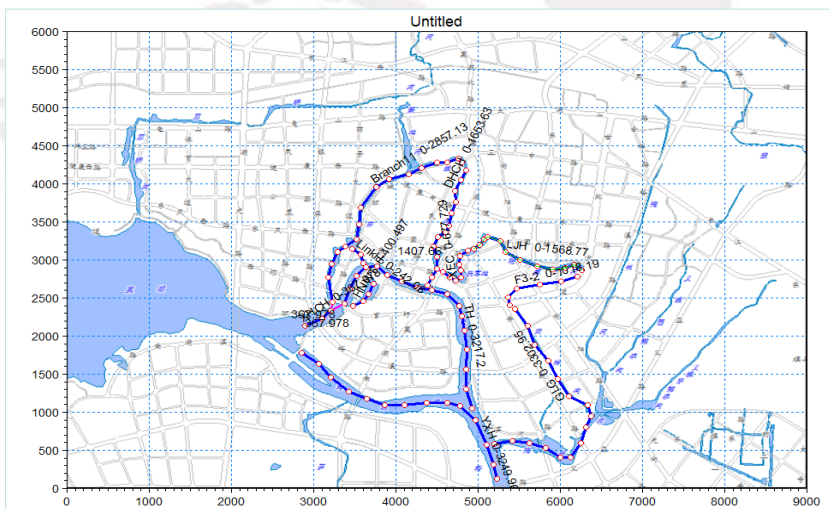
环城河水系不连通，调水短流，东环城河沿岸较为脏乱差，洗耳池、篆池河污染严重。



任务二研究进展：提出了城区水系调水方案



建立水系水动力模型，并应用于“活水靓城”方案优化。



任务四：双桥河及河口生态修复及水质提升技术



削减入湖负荷，建设景观河道及生态修复岸边带、河道水质净化湿地，改善双桥河入湖水质。课题实施阶段末期，双桥河出口断面主要水质指标达到地表水IV类标准（GB3838-2002）（在非洪水期，80%保证率）。



任务四解决的关键问题



沿河分散点源和农业面源污染治理

任务四研究进展：研发了双桥河水系污染控制集成技术



双桥河流域水污染防治区域性综合技术

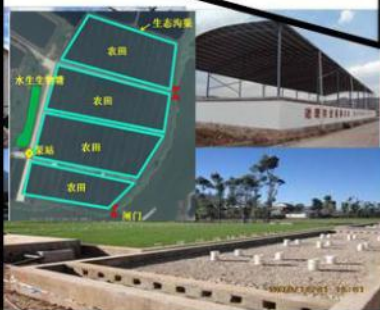
涵养段

雨洪控制
清水涵养



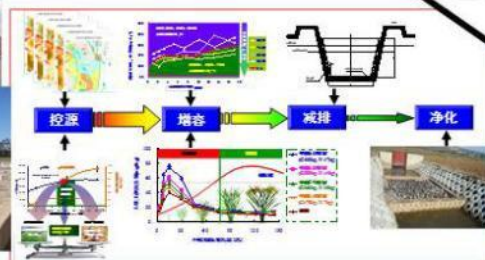
污染控制段

西撒洪沟截污
点源面源污染控制



生态修复段

河口生态修复与水质保持



巢湖

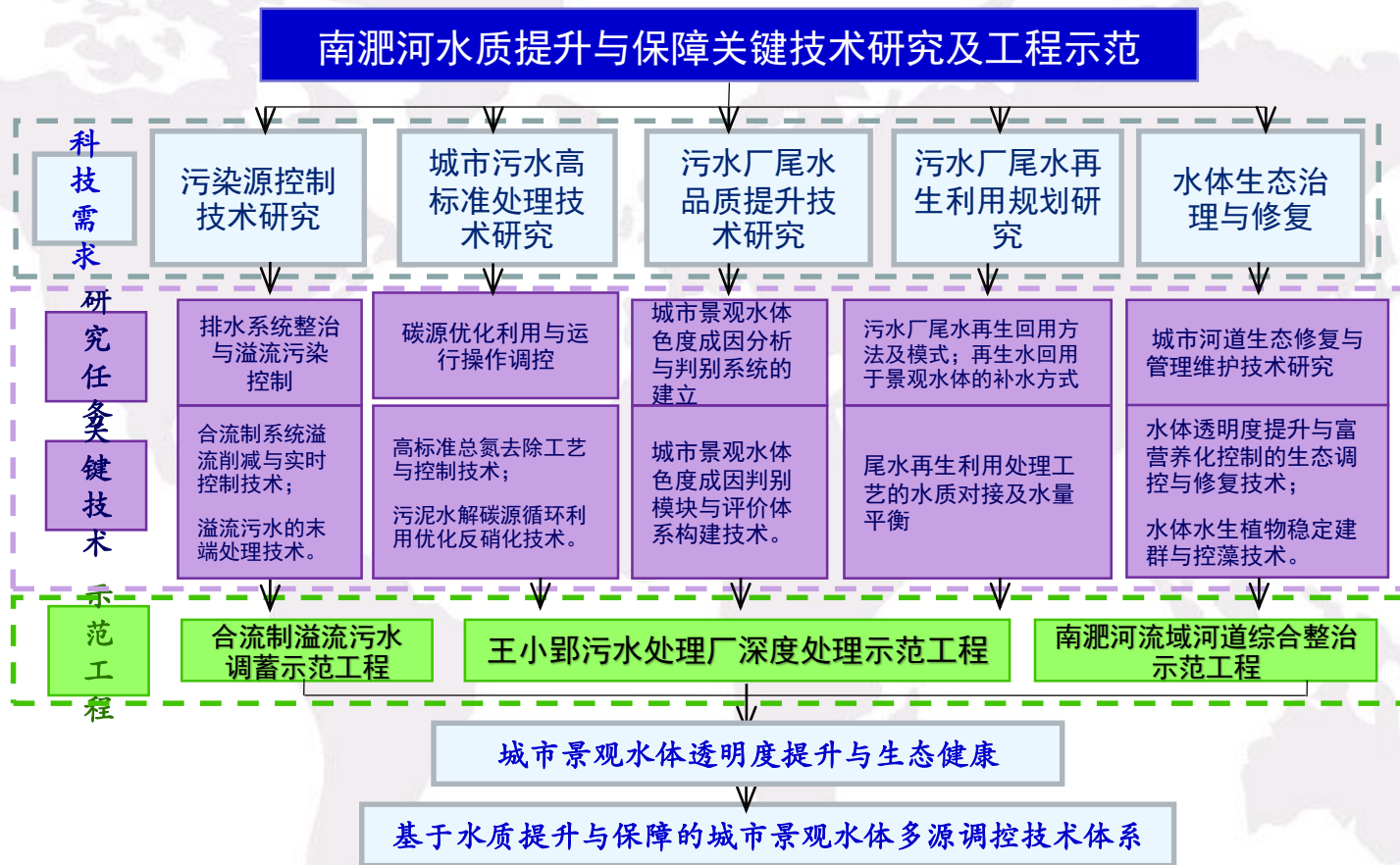


雨洪可持续管理
LID低影响开发

分散式生物生态
污水处理技术
面源综合处理

河口人工湿地技术
河道生态修复技术

(2) 南淝河水质提升与保障关键技术研究及工程示范





合肥市区主要河流分布



南淝河





课题概况



河流入湖带来的污染占了总入湖量的55%，其中南淝河以8.6%的入湖水量，贡献了21.3%的入湖COD、**24.7%的入湖TP**、**8.9%的入湖TN**，研究区域集中在当涂桥上游17.3km。



基于生态修复和河道基质调控的城市景观水体水质改善技术



应用于南淝河示范工程，2013-2016年调查发现滨岸带和河道植物种类从2013年前的69种增加到2016年的90种，植被覆盖率得到大幅提升，面积约7000 m²



合流制溢流污水调蓄示范工程



- 面源污染源头削减与过程优化调控术
- 老城区合流制溢流污染控制技术

污水处理厂深度处理示范工程



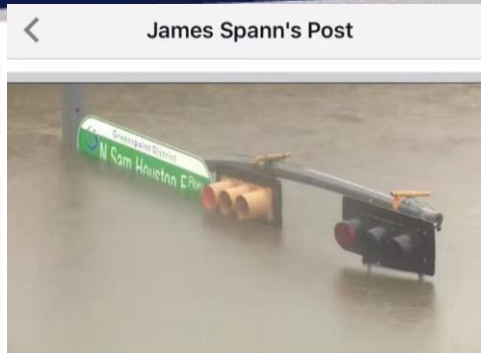
- 传统循环氧化沟升级改造多级A/O工艺技术
- 高标准总氮去除工艺与控制技术
- 高级氧化脱色及深度净化技术

河道综合整治示范工程



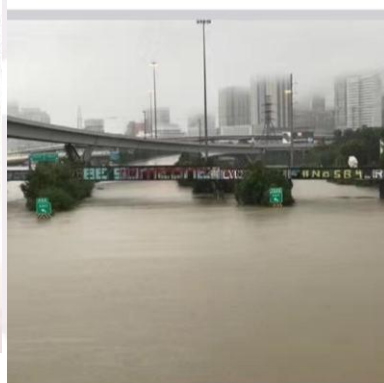
- 城市景观水体水陆交错带和水体综合生态构建技术
- 城市景观河道底泥污染控制技术与管理

Hurricane in Houston



👍👎🗨️ 5.8K 1.3

Like Comment



👍👎🗨️ 2.3K 430 Comments

Like Comment Share





致谢：

合肥市排水管理办公室

同济大学

巢湖市城市建设投资公司