宜水环境科技(上海)有限公司
Ewaters Environmental Science & Technology (Shanghai) Co.,Ltd

国际主流水业软件发展及趋势

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

第四届城市水安全与水管理学术研讨会暨第五届城市防洪排涝学术研讨会

章卫军

2021年10月11日

Intelliteet

宜水环境 Ewaters

- 环境问题复杂。洪水、干旱、污染、水需求、工程设施老化、系统效率亟待提高
- 海量信息。遥测、地理信息（GIS）、社会经济、业务
- 管理责任、决策的复杂性和综合性，无法接受传统简化技术导致的技术风险

软件-是 研究技能、管理水平的直观体现

水环境信息/水资产管理

信息分析、展示、价值挖据

系统模拟

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

目录

CONTENTS

01 **模型软件**

ICM · DHI · Delft ···

02 **软件应用**

Delft-Fews · Mike Urban ···

03 **发展趋势**

展望 · 应用

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

宜水环境
Ewaters

1 模型软件

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

国际主流水业软件

InfoWorks™

DHI WATER & ENVIRONMENT

Deltares

TUFLOW

EPA SWMM

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

DHI发展历史

DHI

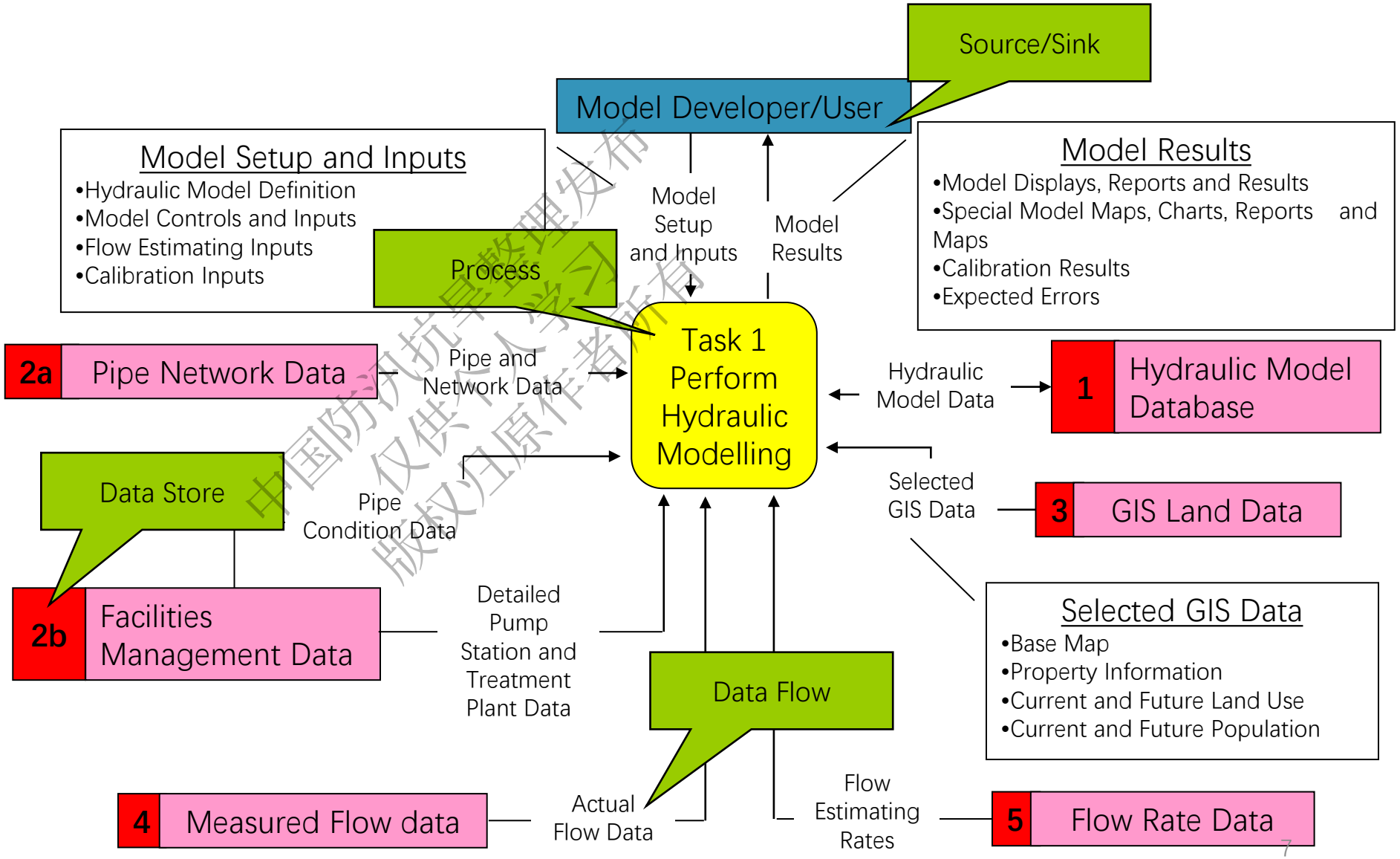
- 丹麦水力研究院+环境院+独立学院
- 环境模型软件系列繁多，
- GIS平台主要依赖Arc GIS
- 以软件成为国际环境工程市场竞争的主要筹码
- 购买平台拓宽产品

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

水力模型数据流框架

DHI WATER & ENVIRONMENT

General Hydraulic Modelling Data Flow Diagram

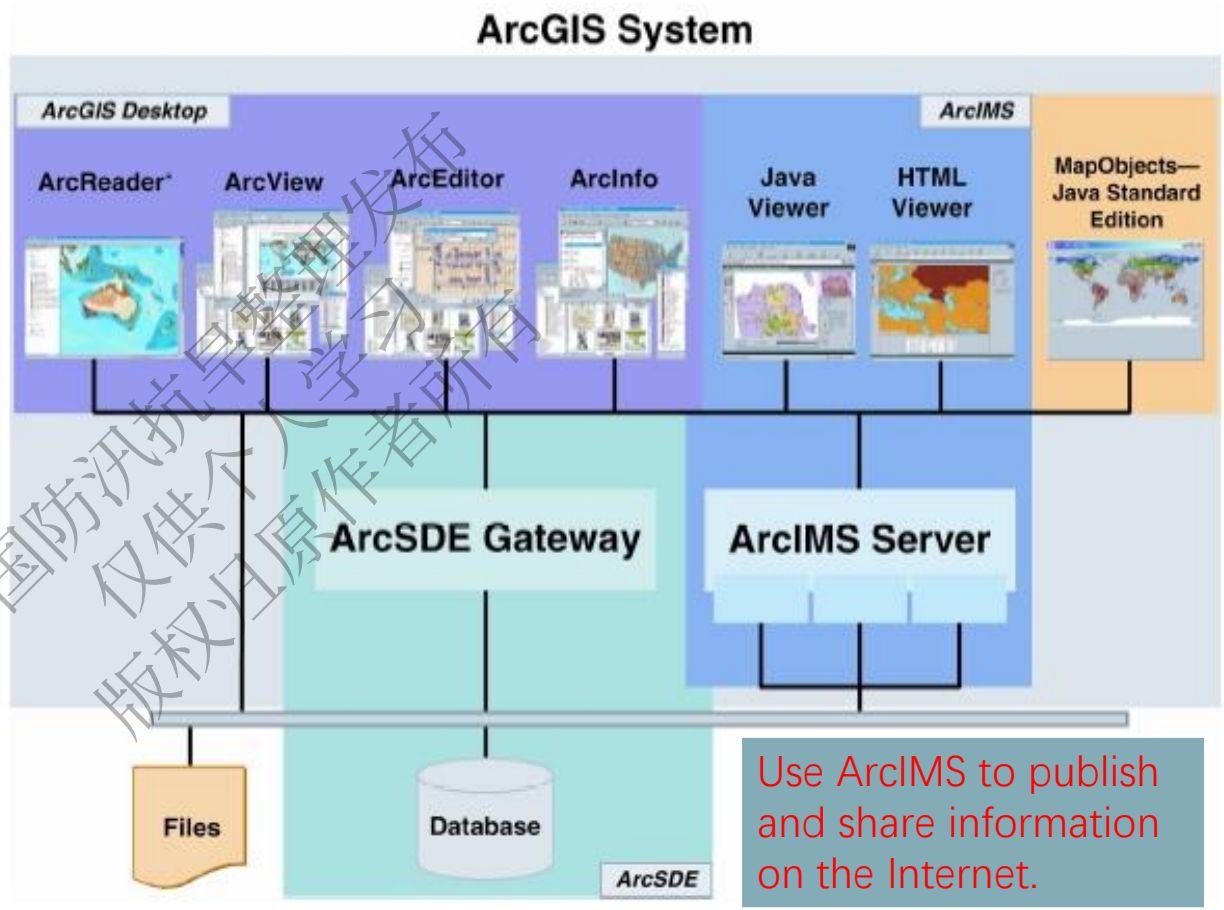


中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

MIKE URBAN Architecture

Use ArcGIS desktop to author and use geographical information.

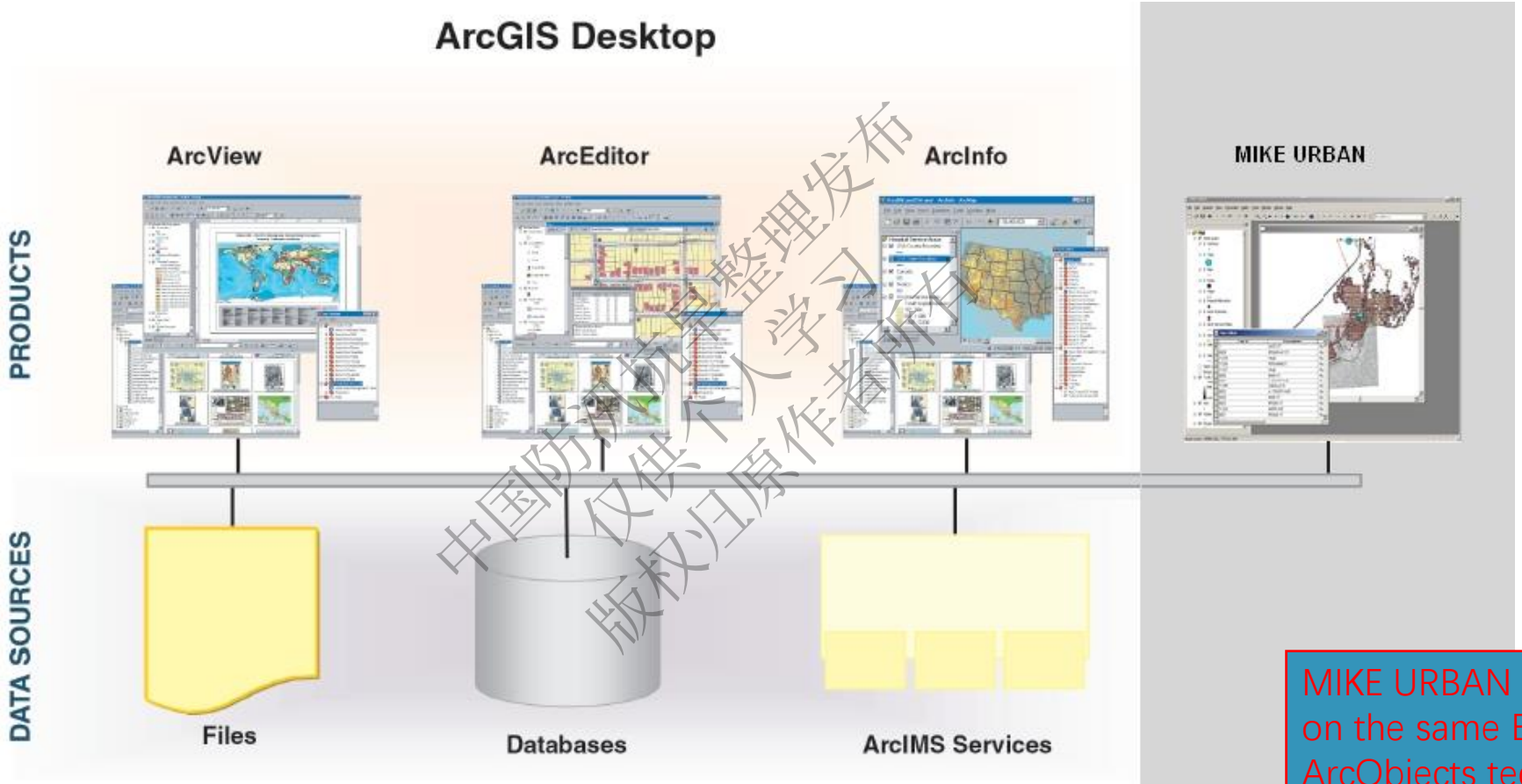
Use ArcSDE to manage multiuser information in a DBMS.



Use ArcIMS to publish and share information on the Internet.

中国防汛抗旱数理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

MIKE URBAN Architecture



ArcGIS Desktop is available in three options: ArcView, ArcEditor, and ArcInfo. All three share a common user interface and developer tools and work with the same data.

MIKE URBAN is based on the same ESRI ArcObjects technology.

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

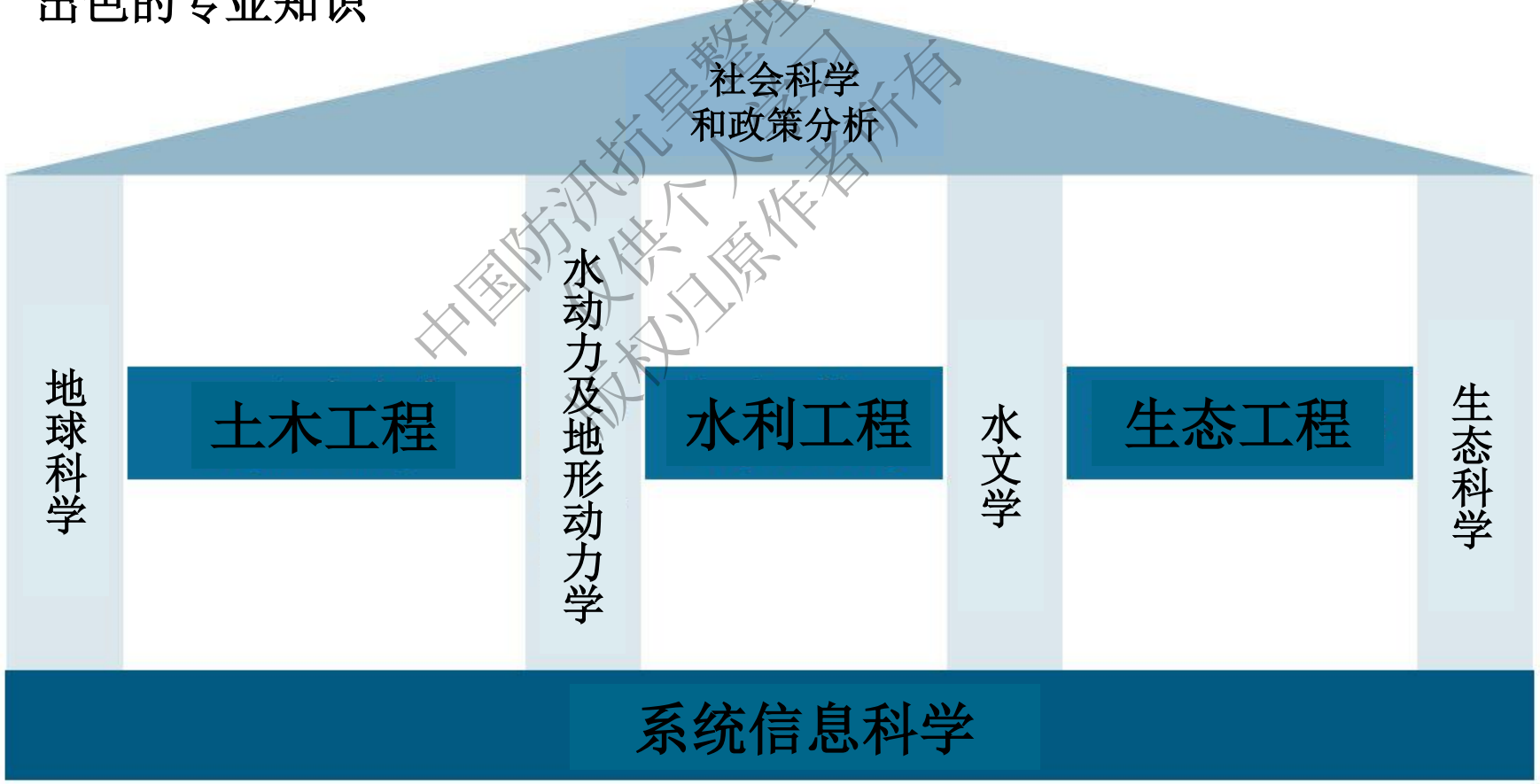
宜水环境 Ewaters

三角洲研究院—Delft 软件思想背景

在地表水，地下水和基础设施领域做应用研究的非盈利独立性研究院

Deltares

出色的专业知识



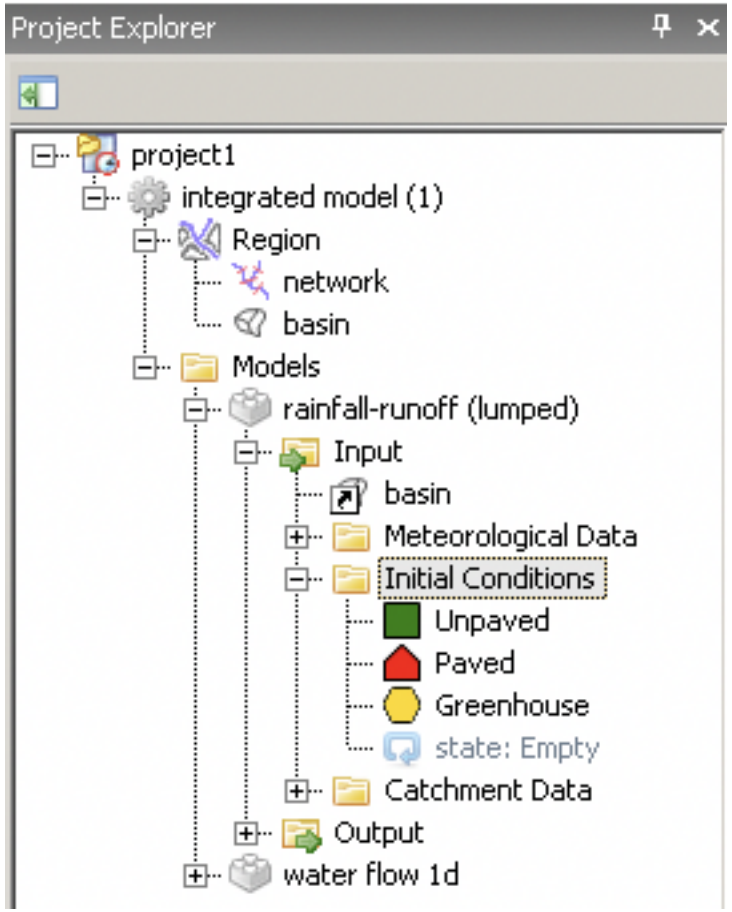
中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

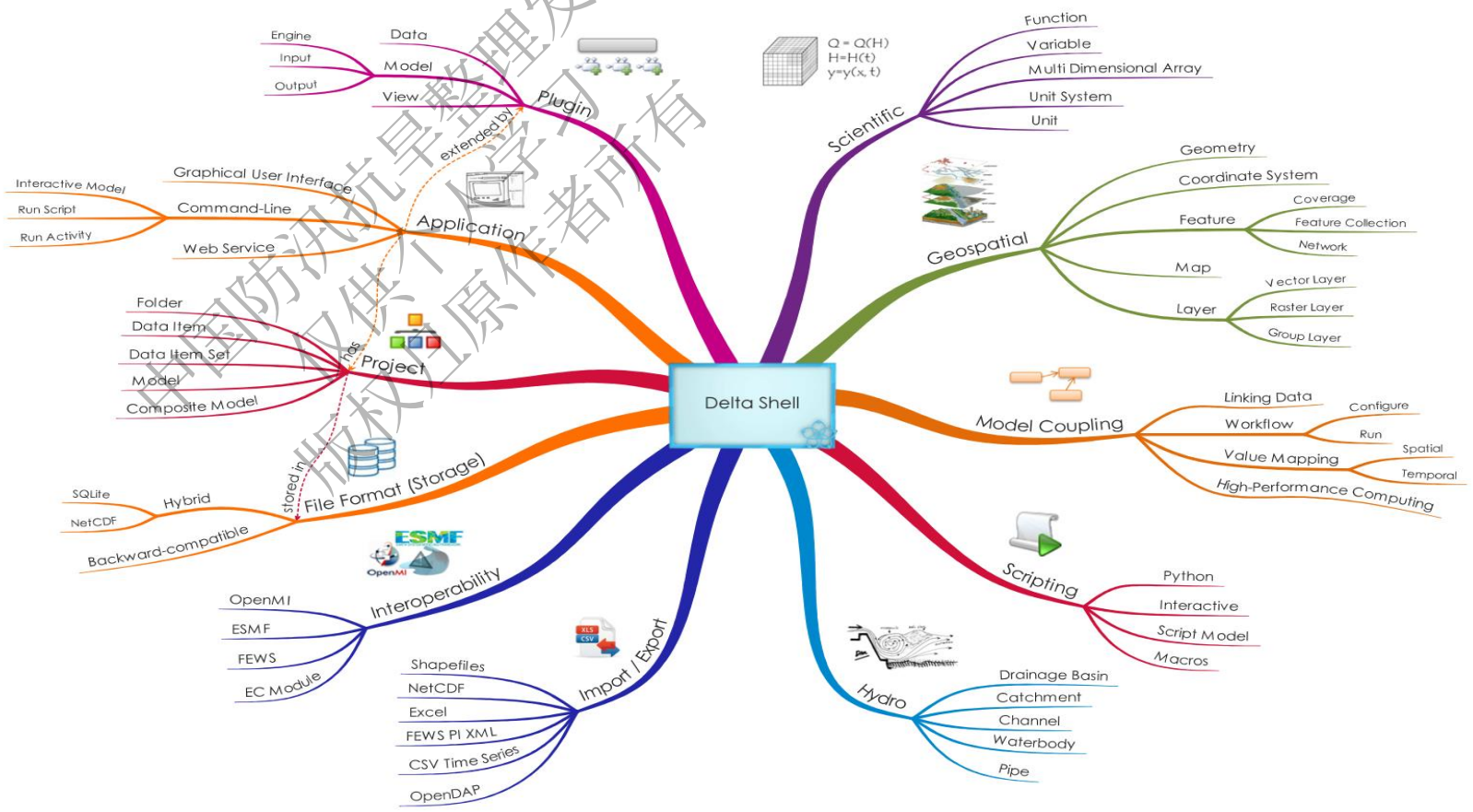
Delft发展历史

Deltares

- 荷兰皇家三角洲水力研究院
- 开放式数据框架

Deltares





中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

宜水环境 Ewaters

研究成果、专业知识 → 软件

SOBEK

Delft3D

DeltaShell

iMod

OpenEarth

DELWAQ

OpenDA

Delft-FEWS

RTC-Tools

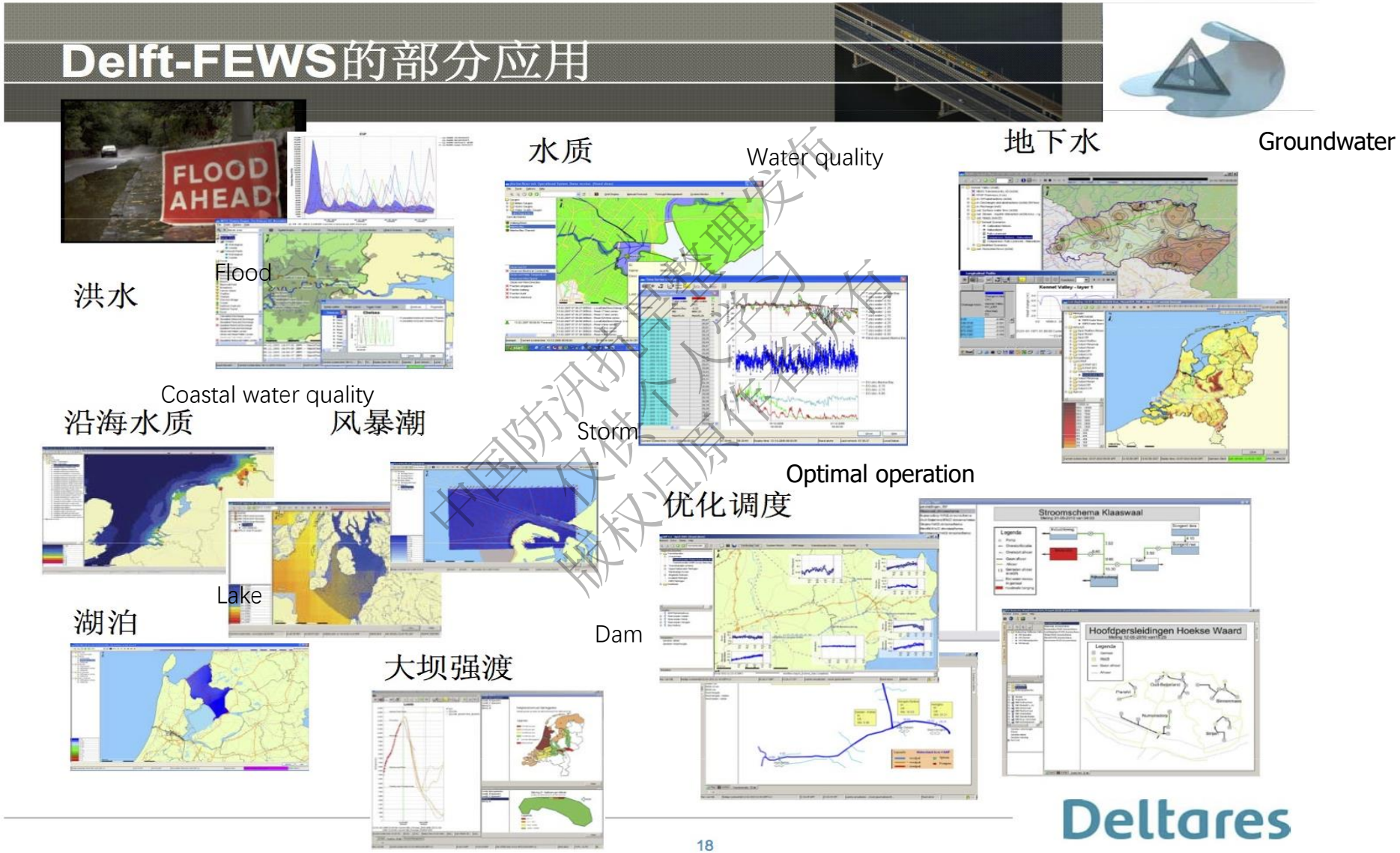
XBeach

3DFM

。 。 。 。 。 。

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

宜水环境 Ewaters



中国防汛抗旱数理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

InfoWorks发展历史

InfoWorks™

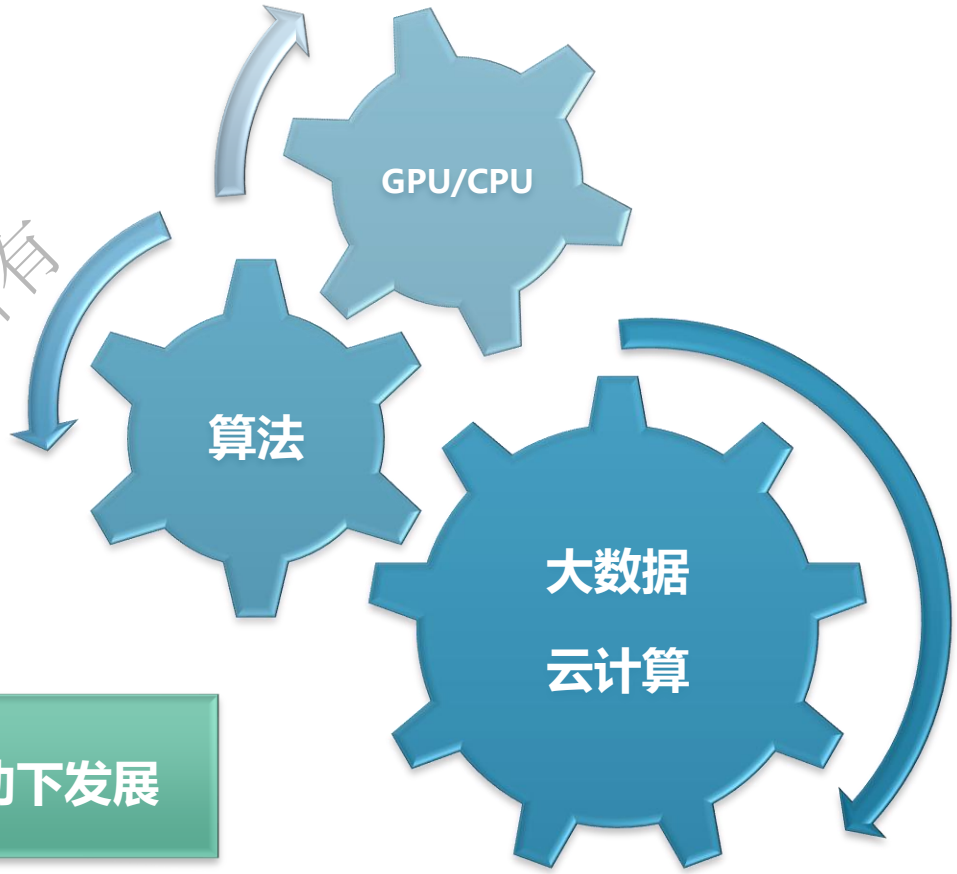
- 英国WSL， 前英国水力研究院，非盈利私营
- 软件沿袭了细腻、严密的逻辑、管理功能等
- GIS采用主动开发,内嵌ArcGIS和MapInfo 模块
- 高端软件，但2008年转卖给美国MWH了
- 几年前被美国Stantic 收购 （包括XP-SWMM）

2021.3 Autodesk公司已声明同意一项权威协议，以10亿美元的现金净额收购位于俄勒冈州波特兰的Innovyze公司，

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

水业软件特征总结

- DHI， 英国WSL， 荷兰Delft， 美国EPA软件, 都是经历算法研究和引擎开发过程。
- 早期都是政府资助的科研机构，后非盈利化、市场化。
- 共同的特点是： 高度专业化， 创新研究，跨专业人才，公平市场机制，软件产品化。
- 随水管理理念和技术的发展而丰富产品，不断引领全球市场



水信息和模拟技术的发展都是在理念的不断成熟和市场需求推动下发展

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

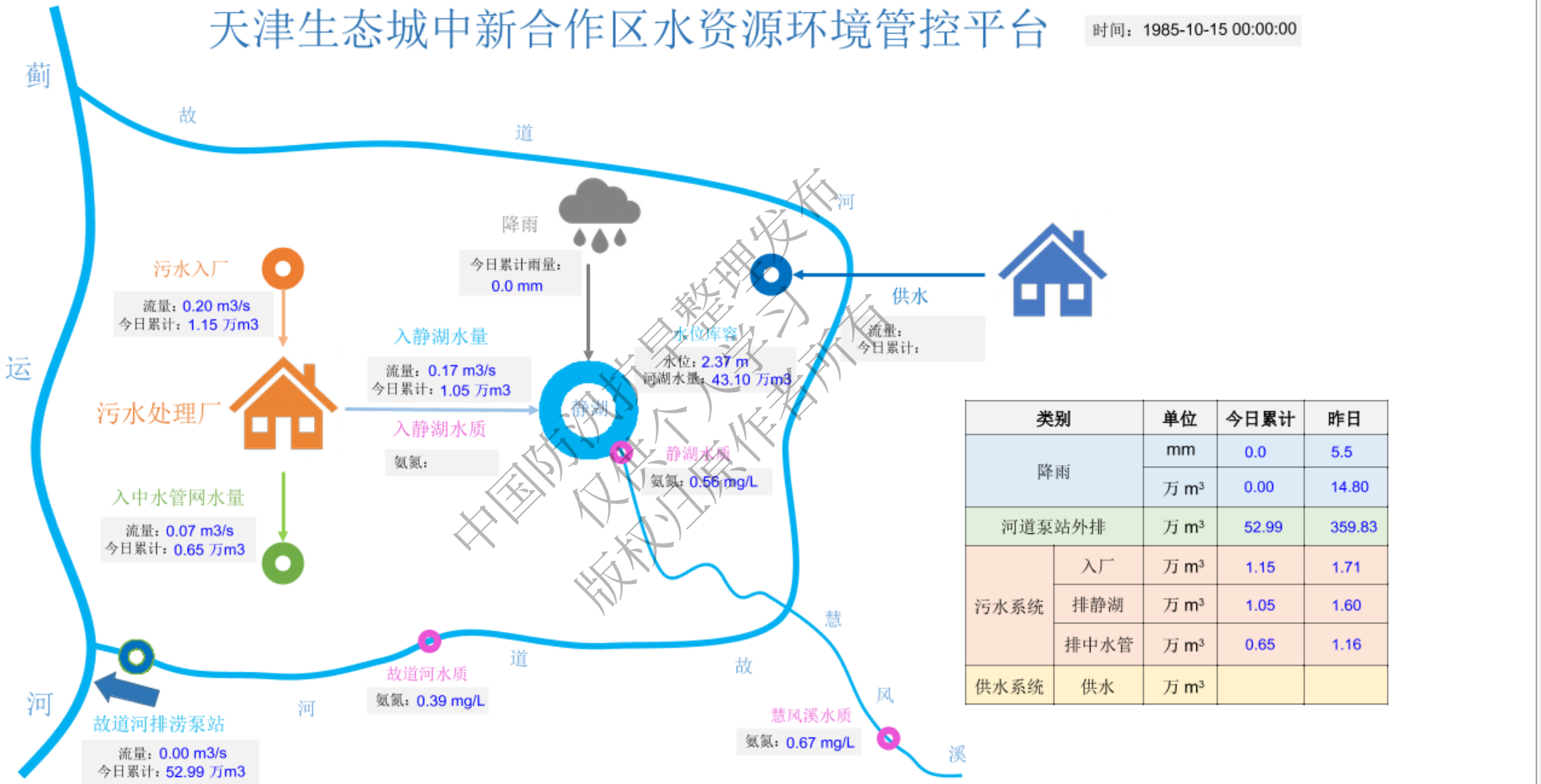
宜水环境
Ewaters

2 软件应用

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

天津生态城中新合作区水资源环境管控平台

时间：1985-10-15 00:00:00

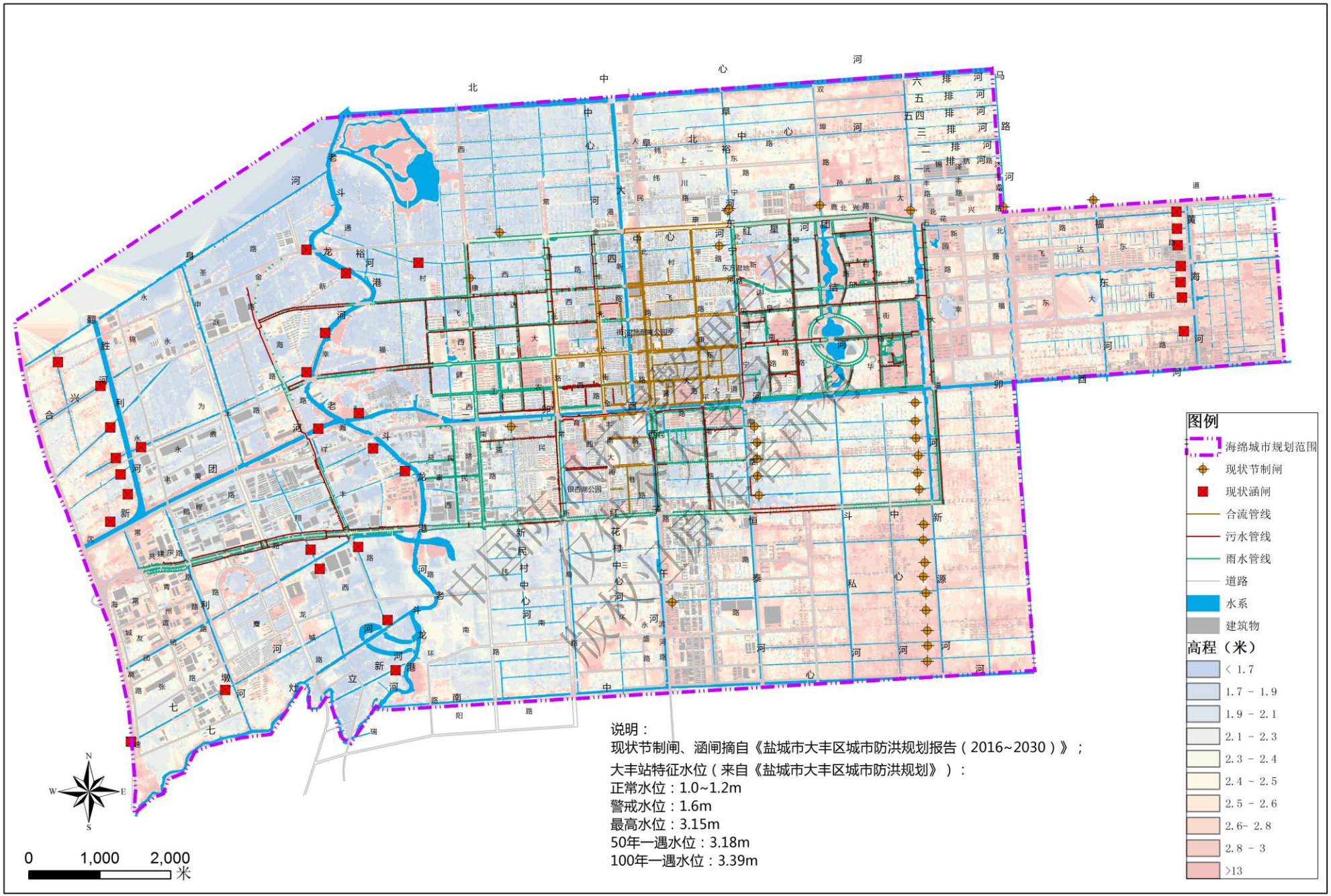


类别		单位	今日累计	昨日
降雨		mm	0.0	5.5
		万 m³	0.00	14.80
河道泵站外排		万 m³	52.99	359.83
污水系统	入厂	万 m³	1.15	1.71
	排静湖	万 m³	1.05	1.60
	排中水管	万 m³	0.65	1.16
供水系统	供水	万 m³		

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

地图 | 数据显示/编辑 | 空间显示 | 天津水资源综合管控

当前系统时间1985-10-15 00:00 CST | 03:46:43 GMT | 15:46:43 NZST | Stand alone | 39.085 , 117.559 | 0.0 MB/s | 136 MB



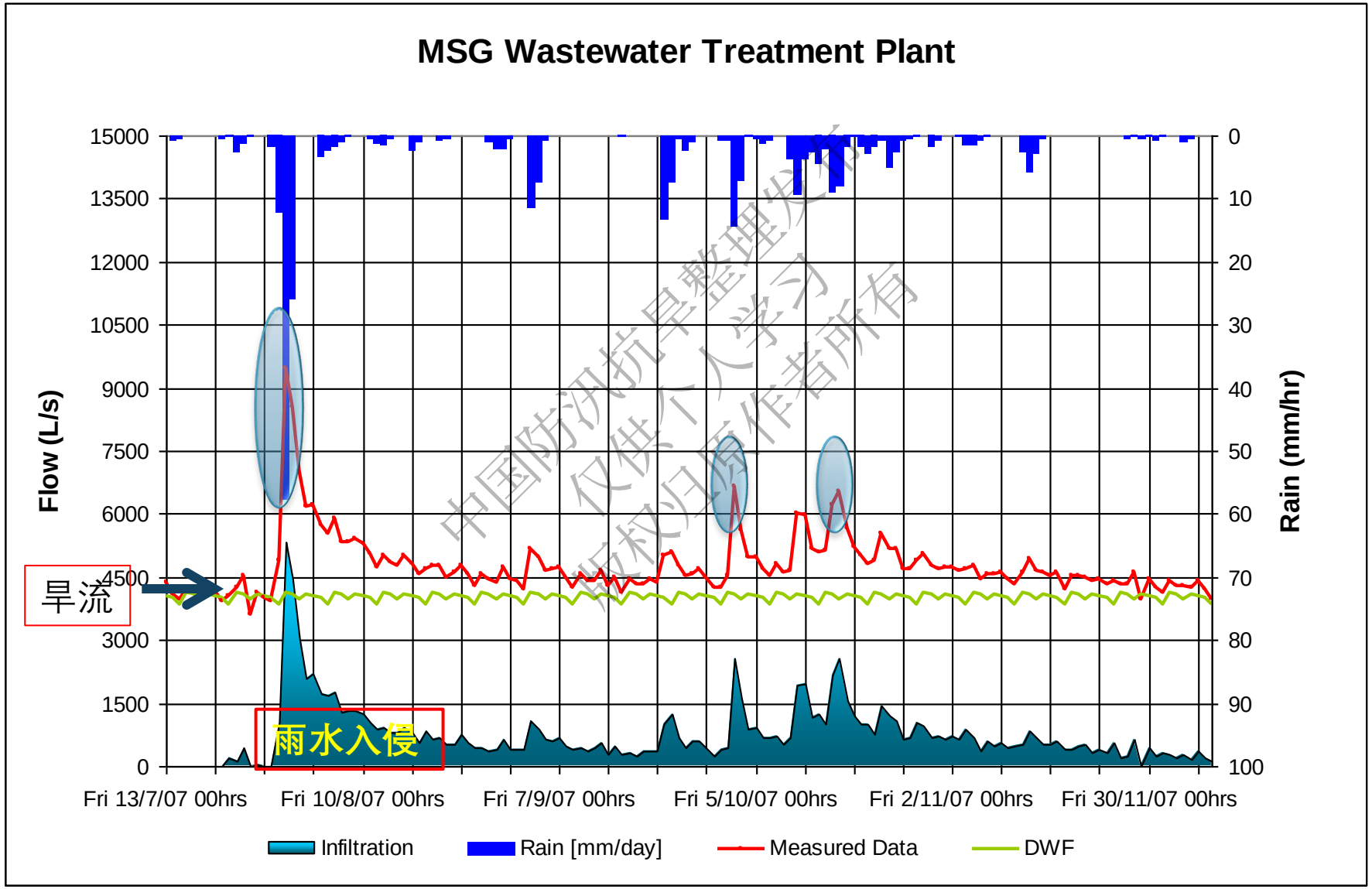
水系地形及排水设施分布图

宜水环境科技（上海）有限公司

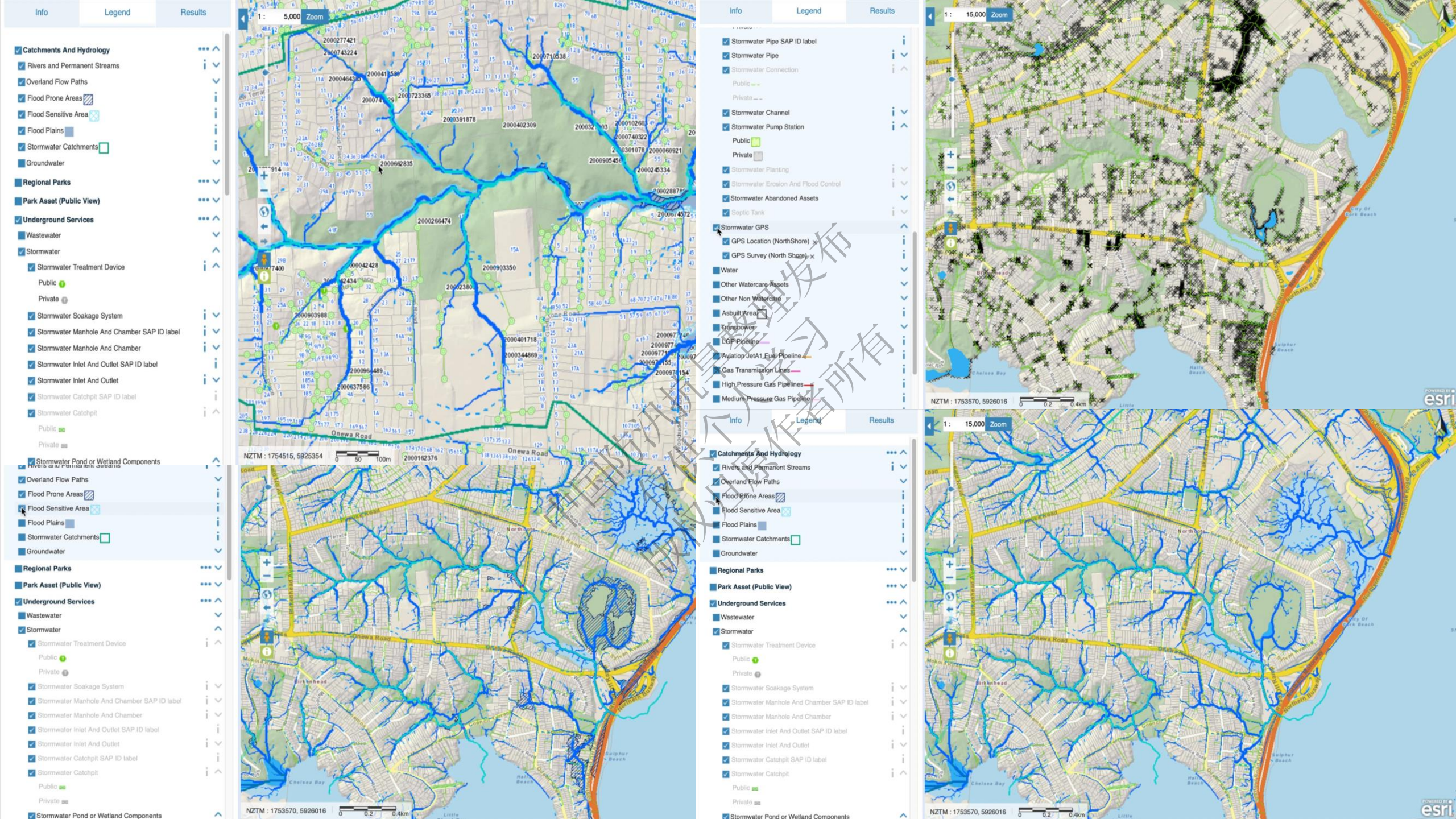
Document Path: E:\project\dafeng\6000\2大丰市水系地形及排水设施分布图.mxd

日期: 2016/11/22

污水系统： 雨水入侵是普遍问题



中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有



仅供个人学习
版权归原作者所有

宜水环境
Ewaters

3 发展趋势

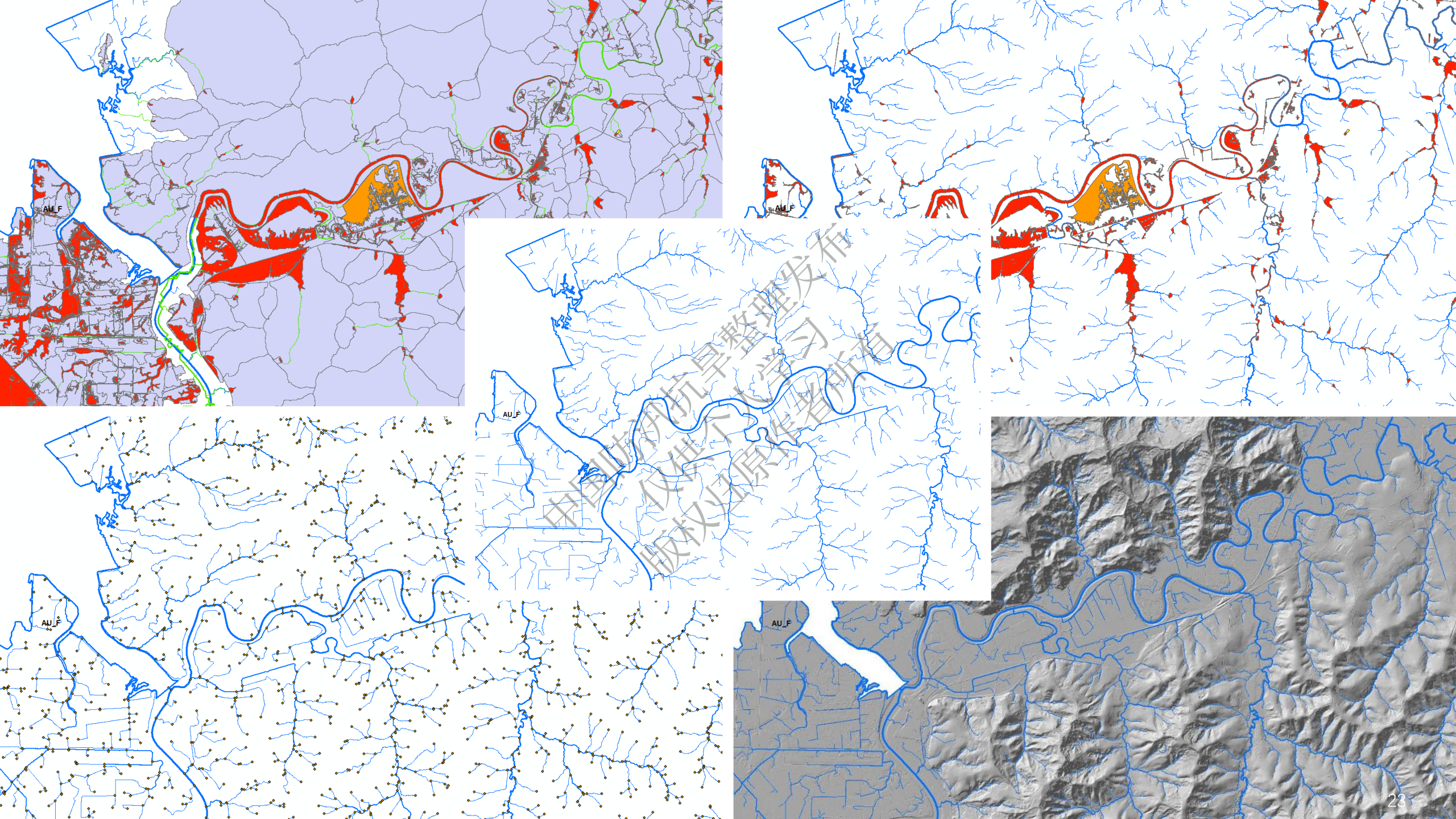
中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

宜水环境 Ewaters

在服务标准和效率驱动下：

- 标准化- 工程、监测、业务、信息化
- 信息技术- 云技术、算法、集成技术
- 研究领域的细分 – 小而专

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有



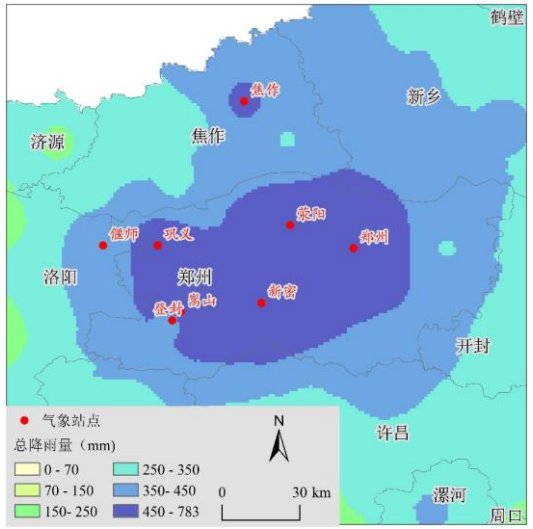
中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

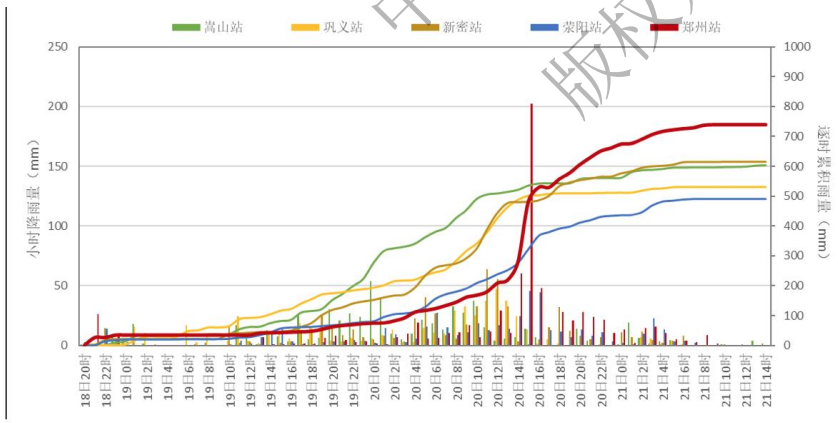
宜水环境 Ewaters

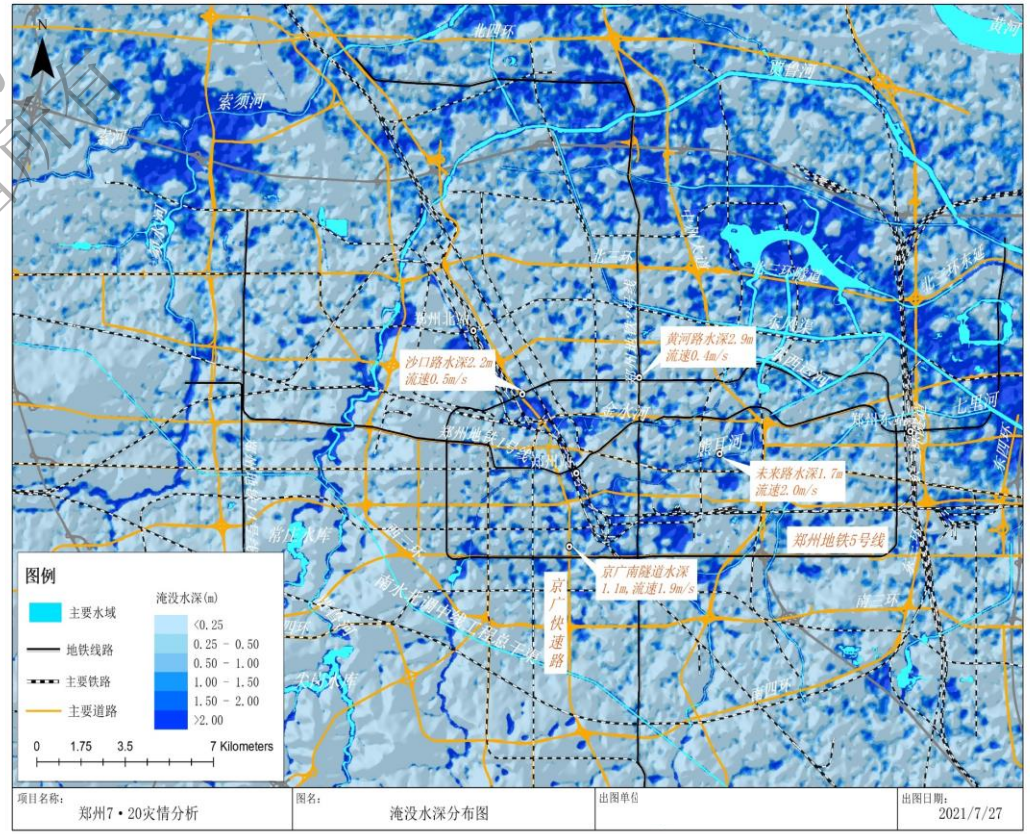
郑州7•20特大水灾模型洪涝风险评估 （2021年）

本研究基于大量公开信息，通过地形高程、排水格局、计算机模拟专业研究，在极短的几天内分析了郑州7·20暴雨洪水实际情形，评估动态淹没、地面水深流速等风险，进一步识别影响对象、城市设施。本研究展示了行业标准的风险评估技术流程，以信息技术快速辅助重大问题研究。在此基础上，以专业视角审视城市洪涝安全体系的建设与管理，研究获得的启发与思考也得到相关专业机构和权威部门的认同和引用。

中国防汛抗旱杂志发布
仅供个人学习
版权归原作者所有







宜水环境 Ewaters

山东8•19寿光洪水成因分析（2018年）

寿光洪灾影响巨大，致灾成因被议论纷纷。本研究利用大量公开基础资料，经过连续**五天**的调研、资料的收集分析、模型构建和模拟分析，形成了洪水灾情成因的技术结论，得到相关专业机构和权威部门的认同和引用。

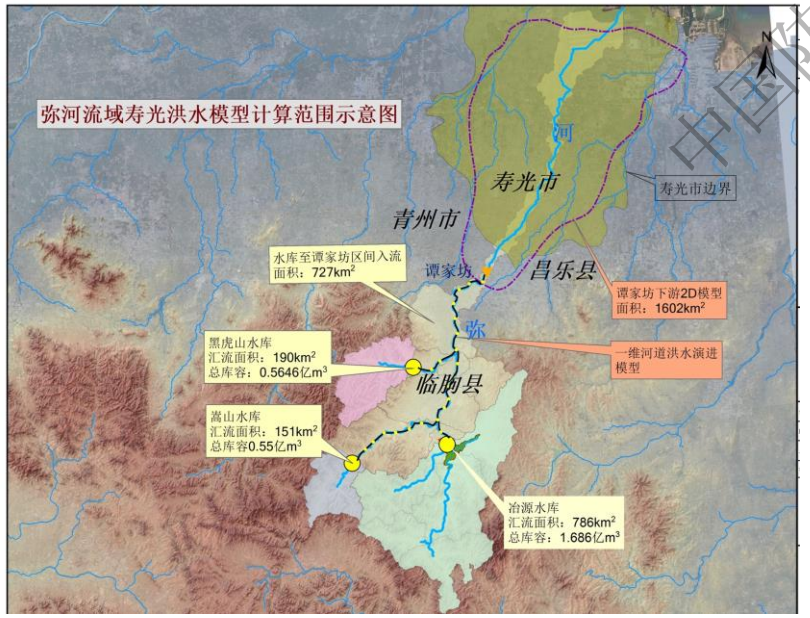
天灾还是人祸？专家模拟寿光水灾揭开成因

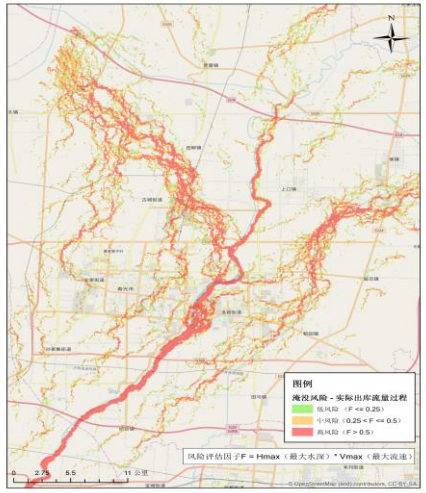
2018-09-10 21:35 财经网

《财经》记者俞琴

8月13至19日，“摩羯”、“温比亚”台风接连肆虐山东，多地发生暴雨。截至29日11时，已造成山东全省526.48万人受灾，因灾死亡26人、失踪1人。潍坊寿光、青州、临朐等地受灾最重。

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有





明旎客

令人敬佩的专业能力和职业精神👍希望此文能够进一步推动相关领域技术进步和水文气象信息公开。

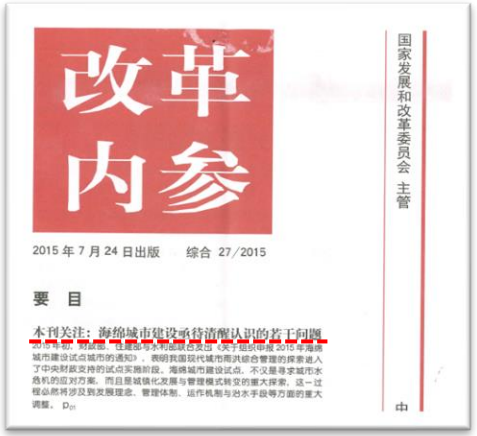
2018.8.19寿光洪灾成因分析

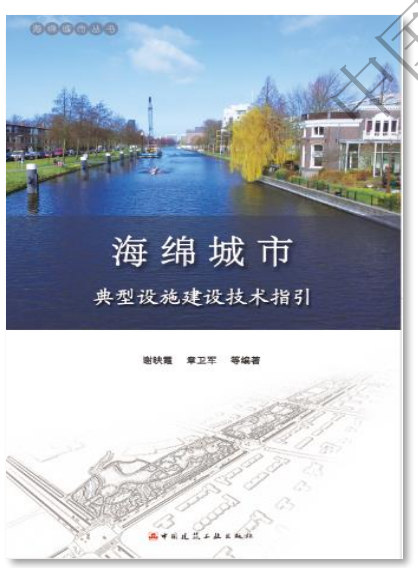
12 mins ago

宜水环境 Ewaters

宜水环境是2009年在上海注册的**水环境高科技公司**，精于智能水务前瞻技术。拥有**水利、市政、软件**融合的顶尖技术，兼具应对当今水务难题所必须的综合学科背景和引领行业的信息化和智慧水务建设技能。

- **流域管理、水资源**
- **城市水生态、水环境**
- **大数据、专业智能服务**
  行业管理、数据价值挖掘、预警预报等
- **城市水务**
  防洪排涝、城市供排水、海绵城市





- 可持续前瞻水管理理念、严格的成果标准体系
- 一流专业人才
- 国际领先的信息模拟技术
- 丰富的成功经验
- 良好的市场信誉

中国防汛抗旱管理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有

THANKS

上海 / 重庆 / 成都 / 广州 / 新西兰
地址：上海市漕宝路103号6号楼2楼（总部）

电话：021-6483 1336 (中国)
手机：13817282620（章卫军）
网址：www.ewaters.cn

宜水环境
Ewaters

扫描关注官方
公众号

鸣谢本次大会主办方及相关组织单位！

中国防汛抗旱整理发布
仅供个人学习
版权归原作者所有