

先进雨洪

管理

预防洪涝灾害
的综合性解决方案

解决方案

ready for the resource revolution



SUEZ

城市内涝 是一个日益严峻 的问题

雨洪带来的问题有：



城市化在不断降低土地吸收雨水的自然能力，增加雨水收集系统和污水处理系统的负荷。

气候变化以及极端天气和强降雨的增加使这种趋势更加严峻。暴风雨天气时，降水量会超出排水系统的容量，导致城市内涝，处理厂饱和。越来越多未经处理的雨水被直接排放到自然环境中，成为污染源。

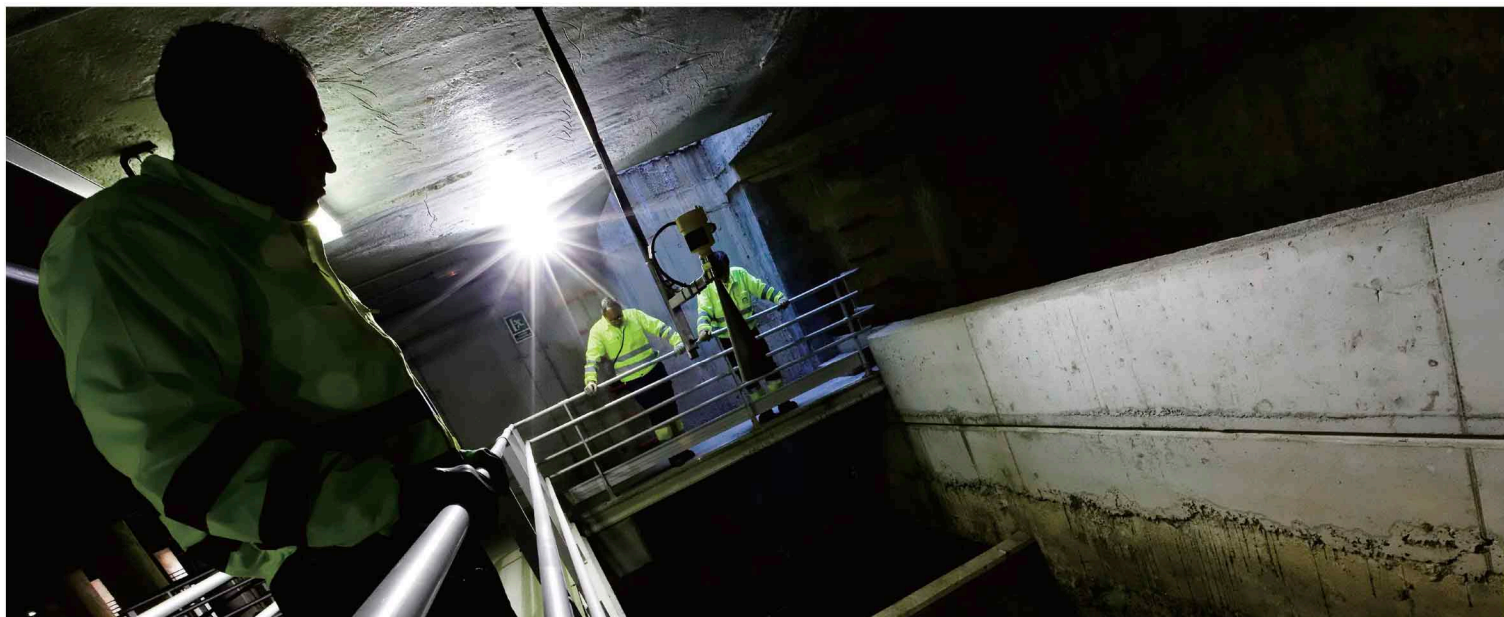
如今，对于城市来说，把雨洪管理纳入到城市规划中至关重要。

苏伊士正是为此开发了先进的雨洪管理解决方案。



* 污水处理厂

**2050年洪灾风险上升研究，136个大面积沿海地区纳入研究对象（来源：经济合作与发展组织）



帮助您 实现目标的 先进解决方案

提高城市的承载力

- ▶ 减轻降雨对经济的影响
- ▶ 预防紧急情况
- ▶ 提升城市承载力, 尽可能降低风险

优化投资

- ▶ 提高系统性能
- ▶ 保护基础设施并延长其使用寿命
- ▶ 尽可能减少额外存储设施的建设

保护环境

- ▶ 保护受纳水体和生物多样性
- ▶ 帮助用户预防卫生风险
- ▶ 降低能耗

预防洪涝灾害 的综合性 解决方案

先进雨洪管理解决方案：来自世界一流运营商的雨洪管理系统综合性解决方案

苏伊士凭借数十年的运营经验开发出了五个灵活互补的解决方案。我们的服务可根据您的目标加以定制。

4

评估

诊断和战略

评估系统性能以制定行动计划

实施和运营

主动式资产管理

设计、建造并可持续运营基础设施

管网管理

预测工具可警告、预测和优化排水作业

污水水质管理

实时监测接纳水体水质以保护环境

通信管理

数据管理工具可促进交流，应对危机

技术培训

为本地员工提供运营专业知识培训

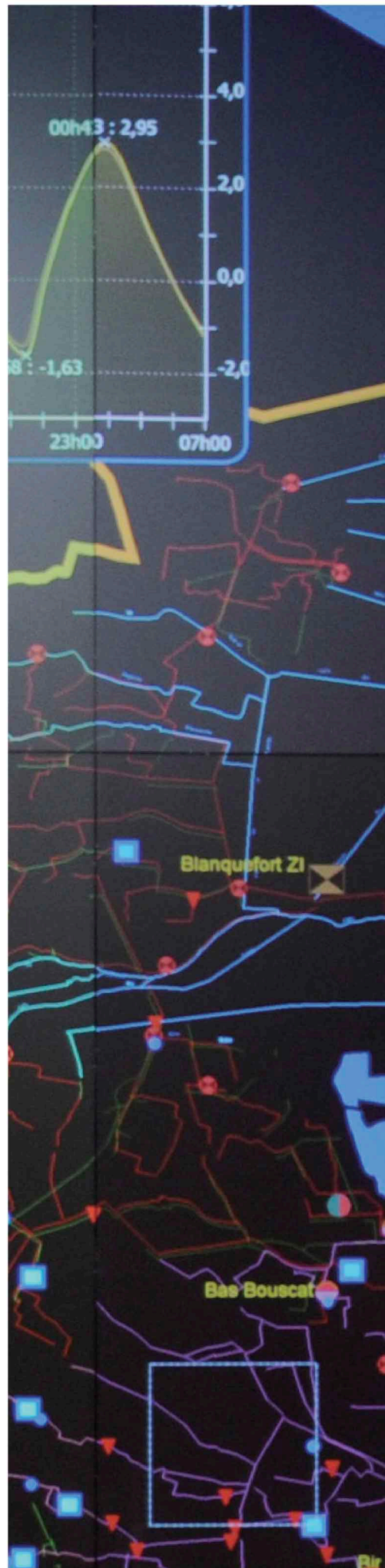
预防
洪涝灾害
的综合性
解决方案

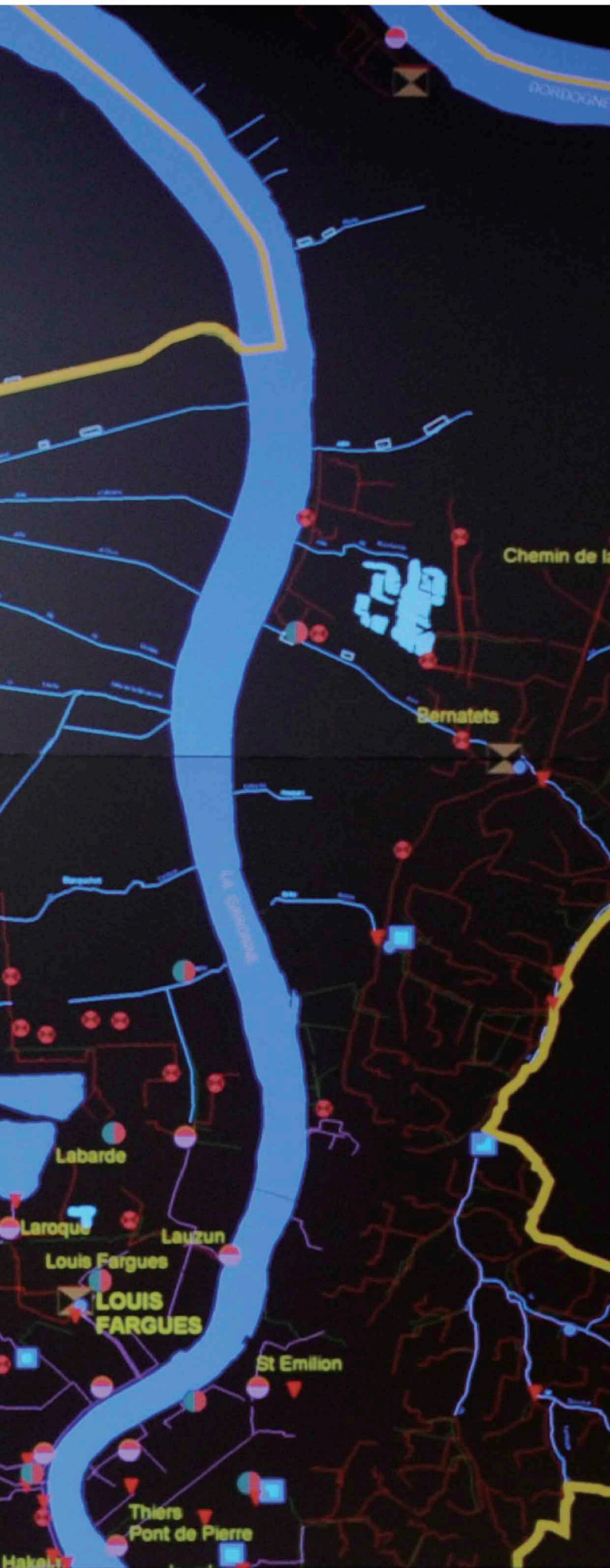
INFLUX™

创新的预防性 雨洪管理综合软件

我们的INFLUX™全球性决策辅助软件可确保在整个水循环系统中实现雨水和排水系统的最佳管理，从天气预报一直到受纳水体水质监测，功能包括：

- ▶ **实时详细查看**雨水收集和处理设施的情况
- ▶ **通过降雨预测**，对整个排水系统的水力影响进行实时计算
- ▶ **优化管理策略**，确保智能化调配蓄水能力，防止管网饱和及污染溢流
- ▶ **即时反应的警报和分析**有助于运营商制定决策，减少危机风险
- ▶ **与现有系统兼容**：水力和质量模型、GIS、EAM系统、SCADA、CMS





+

我们专业的运营经验将使您从各方面、获益：

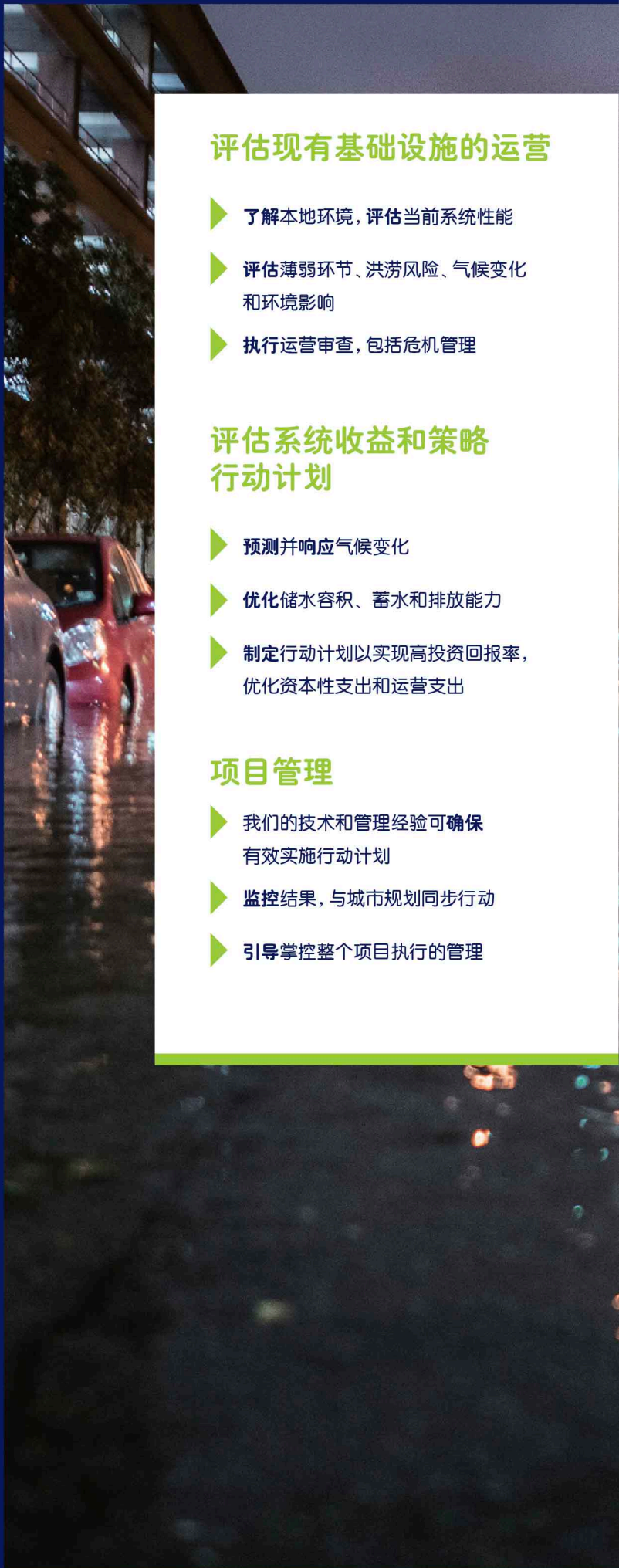
- ▶ 结合了130年水务管理和日常运营经验的综合性方法
 - ▶ 广泛的工具并可根据您的实际情况进行定制化部署
 - ▶ 先进的技术
- 我们的危机管理经验
- ▶ 我们成熟的技术培训能力，帮助您培训团队

诊断和战略

制定积极的雨洪管理行动计划

苏伊士成熟的解决方案有助于更好地了解 and 评估您现有基础设施的效率、运营和危机管理，以执行和协调行动规划。

6



评估现有基础设施的运营

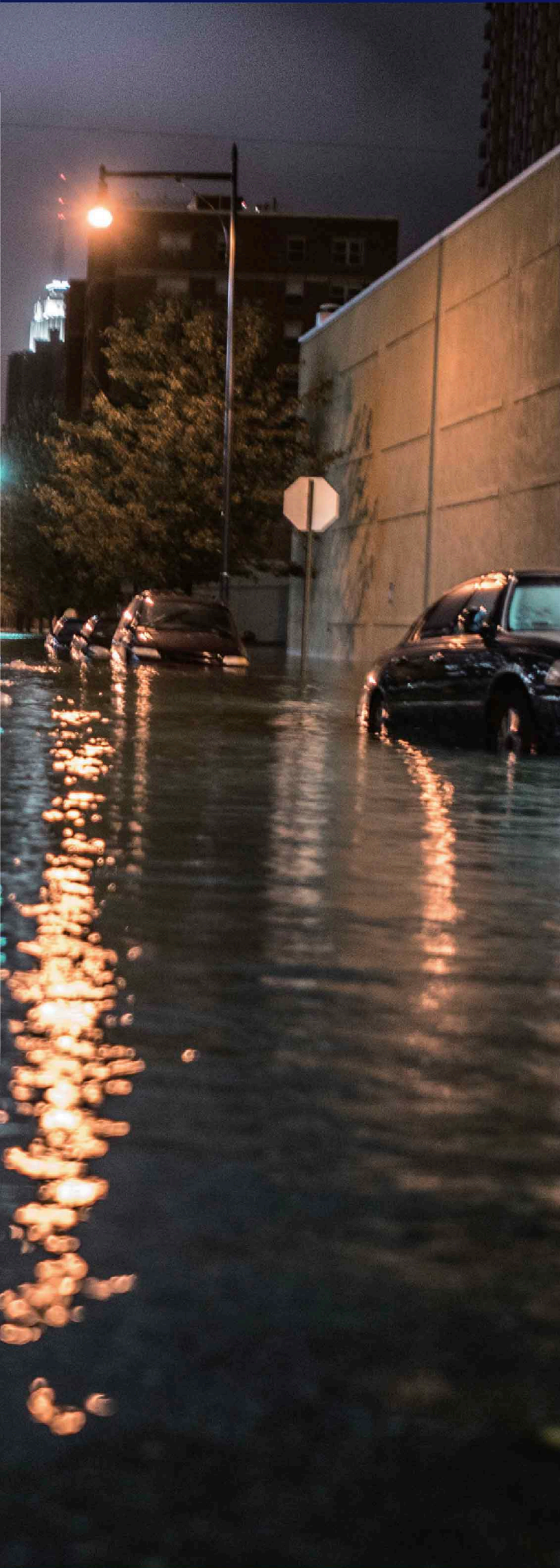
- ▶ 了解本地环境，评估当前系统性能
- ▶ 评估薄弱环节、洪涝风险、气候变化和环境影响
- ▶ 执行运营审查，包括危机管理

评估系统收益和策略行动计划

- ▶ 预测并响应气候变化
- ▶ 优化储水容积、蓄水和排放能力
- ▶ 制定行动计划以实现高投资回报率，优化资本性支出和运营支出

项目管理

- ▶ 我们的技术和管理经验可确保有效实施行动计划
- ▶ 监控结果，与城市规划同步行动
- ▶ 引导掌控整个项目执行的管理



作用

- ▶ 了解和评估系统性能
- ▶ 划分行动的优先级
- ▶ 测试雨洪情况下的系统性能
- ▶ 为城市规划提供支持

参考案例



法国

850万居民

€2.5亿

节约投资

- ▶ 180个城市, 1,980 平方公里, 460公里主管道
- ▶ 避免增建250,000立方米的存储设施
- ▶ 防止了35%的溢流
- ▶ 提高了对百年一遇洪水的响应能力(水、能源、地铁和高速公路设施)

动态资产管理

优化 运营和投资 以提高 长期效率

苏伊士的解决方案为雨水管网的运营、更新和修复划分了优先级，以提高效率、优化投资。

8

动态资产管理

雨水管网的运营和维护

- ▶ 管理事故雷区以避免产生异味、溢流和污染
- ▶ 根据雨水管网的状况采用创新的清洁解决方案
- ▶ 监控入流和溢流
- ▶ 基于专业的技术和事前干预改进工作流程

雨水管网状况评估和投资

- ▶ 通过系统性调查和现场视查评估管网状况
- ▶ 利用GIS分析和水力模型了解管网内水流状况
- ▶ 设计和规划新的管网和存储设施以调节管内流量并降低管网隐患
- ▶ 制定经济高效的年度修复计划以优化维护工作，更好地管理投资



高效的清洁 解决方案

- ▶ 采用合适的创新清洁工具对管网进行预防和修复性维护。



作用

- ▶ 降低运营成本
- ▶ 优化处理和蓄水能力
- ▶ 控制投资
- ▶ 延长设施寿命
- ▶ 减少问题

参考案例



阿里坎特——西班牙
40万居民

-54%

减少54%的清洁工作

- ▶ 检查了90%的排水管道，长800多公里（2000 - 2012）
- ▶ 优化了预防性维护并减少了修复性维护

管网管理

实时运营排水管网

苏伊士的解决方案可通过实时预测和管理雨水径流降低洪涝和污染风险

10

管网管理

智能设备和排水管网更新重组

- ▶ 使用降雨预测工具预防洪涝
- ▶ 安装先进的液位、水流和质量传感器，获取高质量的数据信息
- ▶ 通过建设和运行可动态管理的基础设施（控制阀、泵站）优化管网蓄水能力
- ▶ 利用蓄水池，加强和重组管网蓄水能力

实时监测和管理排水

- ▶ 采用动态监测设备预测溢流
- ▶ 通过实时管理水力运营、蓄水设施和处理厂有效应对暴风雨
- ▶ 迅速采取行动，使系统能够自动运行
- ▶ 将系统的蓄水能力最大化，从而减少投资



INFLUX™

动态预测性管理软件

- ▶ **预测：**预测潜在洪涝的时间、地点和流量，在干旱天气，提前24小时预报，多雨天气提前2小时，数据处理周期为5分钟
- ▶ **动态系统管理：**通过优化系统蓄水能力减少溢流

作用

- ▶ 预测降雨和影响
- ▶ 预防污染和洪涝风险
- ▶ 减少对暴风雨的反应时间

参考案例



波尔多——法国
75万居民

300

预测和管理的重大雨情数量

- ▶ 每年有15次危机状态和3次猛烈的暴风雨
- ▶ 实时监控4,000多个参数
- ▶ 自1990年以来未发生重大洪涝
- ▶ 过去数年来将120次洪灾的影响降至最低

污水水质管理

监控质量 以保护环境

苏伊士的解决方案能够实时追踪与雨洪相关的污染风险，提高受纳水体的水质。

受纳水体监控系统的评估和实施

- ▶ 根据我们丰富的现场经验**确定**最佳的传感器设备和布设
- ▶ **确定**监测参数以及合适的设备类型
- ▶ 实时**运行**监测系统以保护和改善受纳水体水质

受纳水体水质管理

- ▶ 利用预测模型**预测**污染风险
- ▶ 通过软件的数据收集和存储功能、专家的监控和分析服务**受益**
- ▶ 在水质恶化时向政府部门发出**警报**
- ▶ **帮助**政府部门管理海滩、湖泊及河流景区的关闭和重启，并适时做出警告



SIRENE® 监控软件

与
INFLUX™
兼容

- ▶ 持续测量相关参数以快速检测污染状况
- ▶ 收集和存储数据
- ▶ 当降雨导致污染时，实时发布警报

作用

- ▶ 优化与环境保护相关的投资
- ▶ 防控污染风险
- ▶ 保护人员和财产
- ▶ 遵守法律法规要求
- ▶ 保护资源，促进生物多样性

参考案例



戛纳、马赛——法国 海滨浴场

实时监测海滨浴场水质
(大气和海洋条件)

- ▶ 水质和污染扩散模型

沟通管理

利用 高质量的 系统性数据

苏伊士的解决方案将系统性数据集中到一个平台,以改善沟通和危机管理。

14

沟通管理

危机管理

- ▶ 通过模拟暴风雨和重演过去的雨洪事件和结果,分析洪涝灾害管理
- ▶ 基于经验和危机演习的反馈,实施危机管理流程
- ▶ 确定合适的设备和资源以应对雨洪和相关危机

数据管理和沟通

- ▶ 通过数据管理软件从运营商终端收集和集中管理信息
- ▶ 通过开放的数据共享平台与政府部门沟通主要结果,从而增进对系统的认知
- ▶ 通过智能手机应用向市民发布洪涝和水质警报,同时收集他们的意见和关注的问题



CIT'EASE™ 协作软件

— Engie/ 苏伊士

- ▶ 通过集中化的数据管理掌握整体情况，从而促进城市管理以及利益相关者之间的互动
- ▶ 采用友好的人机界面实时向市民发布信息，让他们能够为解决本地问题贡献自己的力量



作用

- ▶ 有效管理危机
- ▶ 加强沟通
- ▶ 预测和预防卫生风险
- ▶ 提高安全性，减少对居民的影响
- ▶ 保护周边环境

参考案例



卡萨布兰卡——摩洛哥
400多万居民

雨洪管理总体规划

和紧急通信智能工具

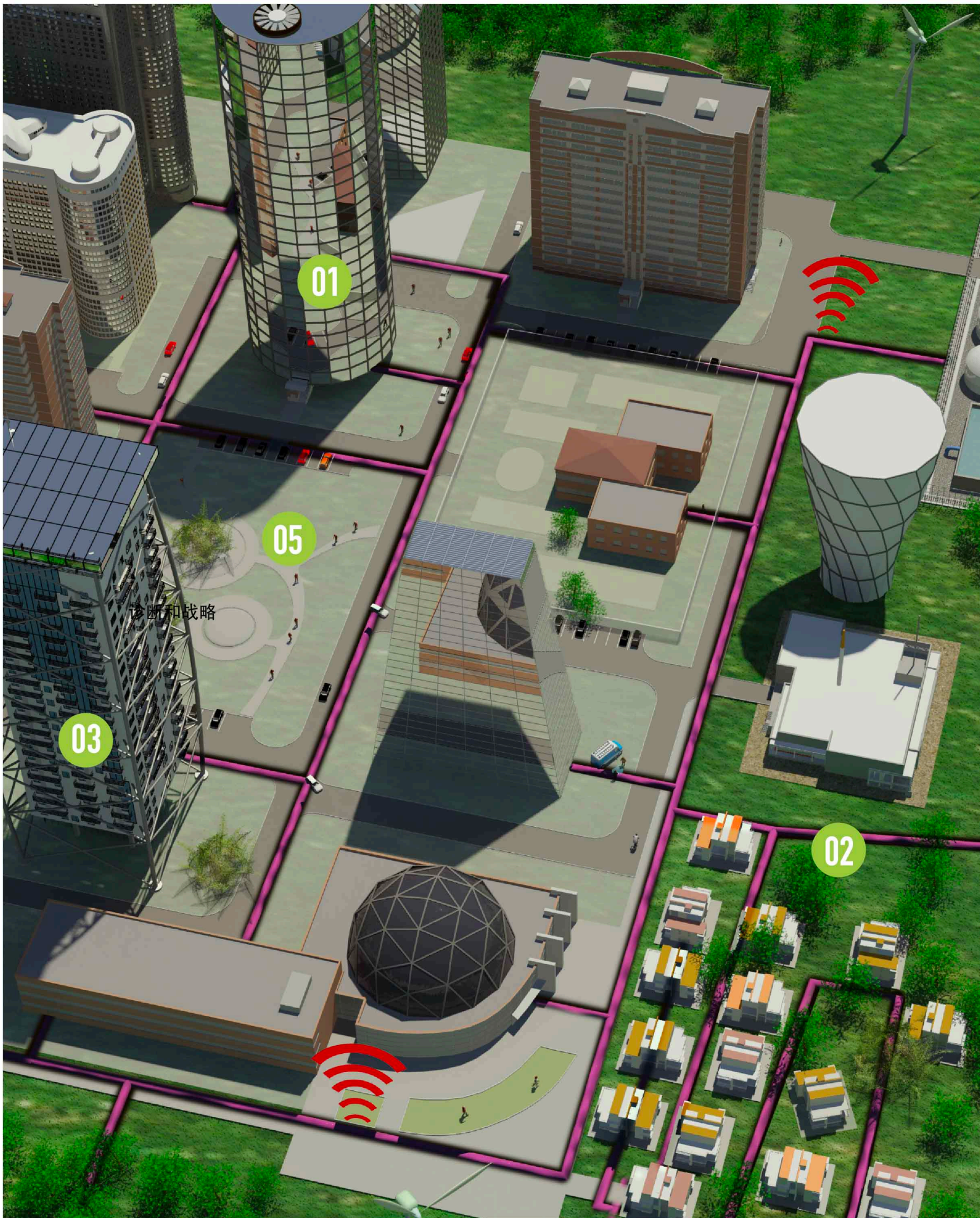
- ▶ 5,000公里排水管网
- ▶ 年平均降雨量380毫米

第戎——法国
75万居民

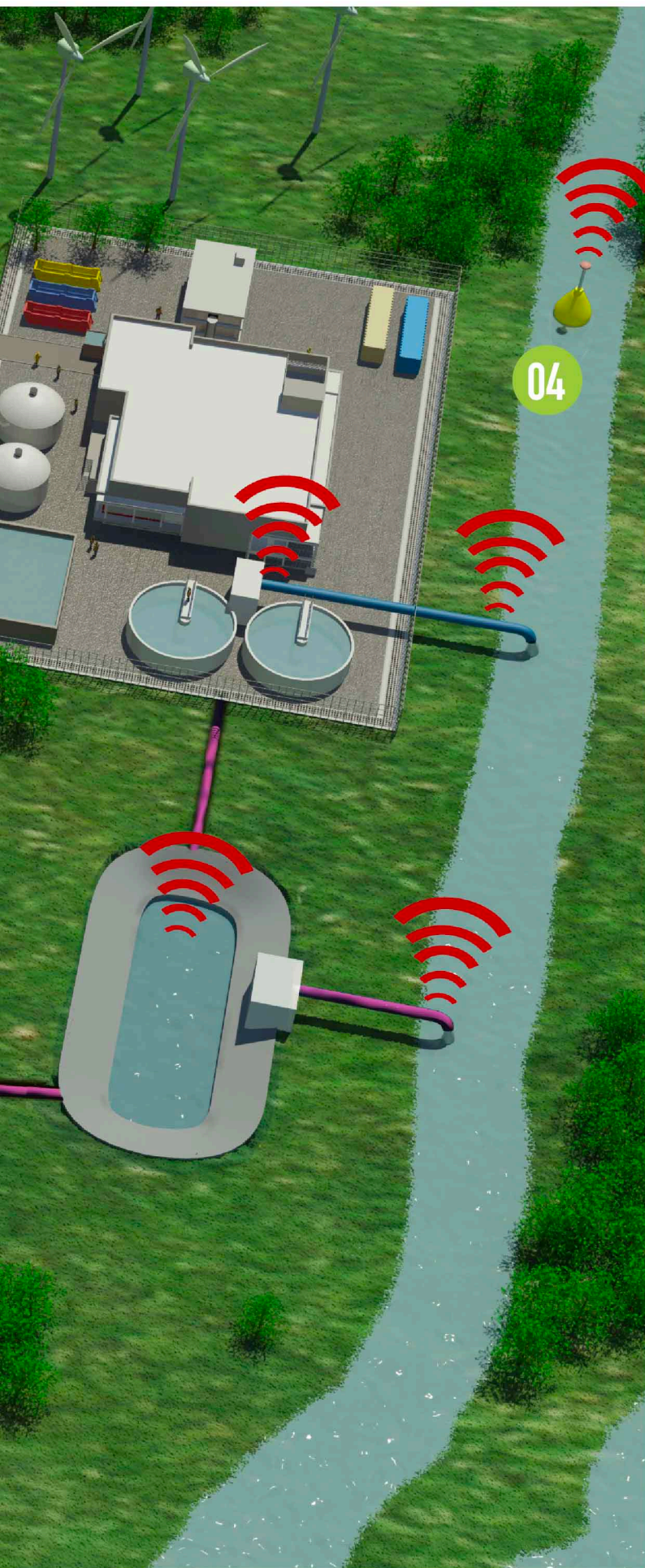
预警系统

预测城市内涝

- ▶ 实时河流监测和气象预测模型
- ▶ 管理警报的线上应用



诊断和战略



轨迹图

01 诊断和战略 评估系统性能以制定行动计划

- ▶ 现有基础设施的运营评估
- ▶ 评估系统收益和策略行动计划
- ▶ 项目管理

02 动态资产管理 设计、建造并可持续运营基础设施

- ▶ 雨水管网的运营和维护
- ▶ 雨水管网的状况评估和投资

03 管网管理 预测工具可作出预测并发布警报, 优化排水运营

- ▶ 智能设备和排水管网更新重组
- ▶ 实时的排水监测和管理

04 污水水质管理 实时监控受纳水体水质以保护环境

- ▶ 受纳水体监控系统的评估和实施
- ▶ 受纳水体水质管理

05 沟通管理 数据管理工具可促进交流, 应对危机

- ▶ 危机管理
- ▶ 数据管理和沟通

技术培训 分享我们的 专业知识

苏伊士为本地员工提供所有的运营专业知识和技术



18

多年来，苏伊士在全球的研究和技术中心一直都在分享水循环管理的专业知识。凭借集团的专家网络和成功经验，苏伊士开发了一套创新和全面的方法，向本地运营商传播专业知识和技术。

苏伊士帮助您的机构提升能力实现全面自主化管理。

我们会根据您的特定需求处理基本的核心业务流程，提高水运营效率。我们还会帮助您制定、实施和监控定制化的行动指南，从而有效地将知识和技术传授给您的本地员工。

作用

- ▶ 提升机构能力实现全面自主化管理
- ▶ 把相关知识和专业技术传授给本地员工
- ▶ 提高运营效率

参考

在全球有 **400** 名研究人员和专家

- ▶ 拥有6个研究中心和超过65个研究项目
- ▶ 120多家研究合作伙伴



苏伊士 关键数据

水务和固废管理服务的全球领导者
经营范围遍布五大洲的70多个国家



独到的定位

- ▶ 运营商
- ▶ 创新的定制化解决方案开发商
- ▶ 解决方案集成商

他们信任我们

大巴黎地区(法国)、波尔多(法国)、第戎(法国)、巴塞罗那(西班牙)、布里斯托尔(英国)、卡萨布兰卡(摩洛哥)、阿尔及尔(阿尔及利亚)、奥兰(阿尔及利亚)、吉达(沙特阿拉伯)、圣地亚哥(智利)、澳门(中国)、重庆(中国)、新德里(印度)、孟买(印度)、阿德莱德(澳大利亚)、佩斯(澳大利亚)、卡塔赫纳(哥伦比亚)

苏伊士先进技术方案

Email: sas.asia@suez.com

Tel: +86 (0)21 5331 1366



图片: © SUEZ/Thinkstock/Getty Images
AquaAdvanced™是待批准或已注册的商标。

