

# 明日展望 循环经济



## 智慧城市

期待未来的  
城市生活

减少排放 保护补充资源 循环  
 可持续的增长 能源效率  
 智能管网 更新 再利用 智能综合水管理  
**资源再生，生生不息**

英国  
在极端条件下  
回收

在3.0时代  
布拉格、华沙、  
浦东

巴西  
循环经济：  
纤维素行业的  
推动者

纽约  
在高线公园漫步

目录

# 2015年1月至2月

## 03 总裁通讯

安东尼·弗雷罗

## 04 撰稿

Justine Shui, Taïsei Muira, Paulo Gaia, Iwan Baan

## 06 潮流

新闻简报和世界上最大的四个特大城市群图像简介

## 12 论坛

谷树忠和罗杰斯·卡迈斯  
特大城市群：规模化是城市弹性的未来吗？

## 16 焦点

Christian Williams, Cyrille Carteret

## 20 前线

英国，在极端条件下回收  
在3.0年代，布拉格、华沙、浦东  
巴西，循环经济：纤维素行业的推动者

## 34 画廊

Iwan Baan: 在高线公园漫步

## 42 前沿

城市的失与得

## 47 社区

柏林生活

## 48 解说

NACRE: 环保运输解决方案

## 50 未来派

测量城区的空气污染  
Eve, 会呼吸的应用设备

# 总裁通讯



安东尼·弗雷罗  
威立雅总裁  
兼首席执行官

**7月9日** 法国经济、生产振兴及数字经济部部长要求我和其他利益相关方一道，为废弃物和绿色材料的回收利用制定出一个宏大的产业计划。这项计划是我们迫切需要的，因为目前法国每年产生的3.5亿吨废弃物中，只有51%被回收再利用。换句话说，这个原材料宝库中有一半财富从我们手中溜走！在经过与业界专业人士讨论后，于7月9日提交了报告，确定了111个废弃物分类、回收及再利用项目，这些项目总投资接近8亿欧元，在法国创造1,650个就业机会。我们必须立即采取以下行动：减少填埋场的使用；从废弃物中回收更多能源；根据所产生废弃物的数量和废弃物中所含成分的价值，开发出四套特殊的工艺。这四套工艺分别针对塑料、电路板、飞机拆解所获得的碳纤维及建筑材料。当然，要实施这项宏伟的计划，还需要建设新的产业基础设施，并且需要加大研发力度。

**9月23日** 在纽约联合国总部，我在发表关于采取哪些方式来应对气候变化的演讲时，我想提醒决策者、商界领袖及各类团体的负责人，除了要应对二氧化碳排放、短时间空气污染物（如：甲烷、炭黑等），我们更要重视脱碳经济。如我们所知，如果我们不开发新技术，那么在对抗全球变暖的战争中，我们早已经输了！我们必须不断对现有工艺进行创新和改进。我重点列举了几个创新性的项目，在这些项目中，威立雅与众多社区和行业合作，对我们过分依赖碳排放的经济进行“解毒”：将家庭垃圾所产生的沼气收集起来，用于城市供暖；用废弃食用油生产生物燃料，给公共汽车提供动力；从农业废弃物中提取甲烷，用于发电，等等。如果我们想将气温上升控制在2°C以内，就必须大规模地开发这些有效的解决方案。

这样，人类这个对气候构成的最大威胁，就能成为气候的最大盟友。我们要务实精神和坚韧不拔的决心。

**10月30-31日** 今年在首尔市市长召集的顾问委员会会议上，讨论了以下主题：**智慧城市、可持续发展，以及人口老龄化的挑战——人口老龄化问题是韩国和其他许多发达国家共同面临的问题。**这个顾问委员会代表一种新颖的工作方式，首尔市市长希望政府以外的人士为该市的未来献计献策。作为该委员会的委员，我想根据威立雅集团的经验，参与这项工作，为这个老龄人口比例越来越大的城市的发展提出解决方案。所讨论的这个主题与威立雅的观点不谋而合，即：服务于城市的智能技术可提高生活质量，让所有城市居民受益。另外，我还与威立雅韩国公司的员工进行了面谈，鼓励他们在环境服务的革新方面不断开拓。

# 2014年12月1至12日, 秘鲁利马 2014年联合国利马气候大会 (CLIMA)

## 从利马到巴黎, 最后冲刺

利马气候大会磋商成果应成为新的  
国际气候协议的约束性框架,  
新协议将在2015年巴黎召开的  
关键性会议上签署, 适用于所有国家。



[HTTP://WWW.CLIMA14FDR.COM/ABOUT-UN-COP-20-LIMA-PERU.HTML](http://www.clima14fdr.com/about-un-cop-20-lima-peru.html)

### 撰稿



### 主编 Justine Shui

威立雅中国&亚洲  
传讯总监

「重新启动的第二期地球杂志继续为各位提供丰富多彩的文章, 以证明威立雅的全体人员为优化世界资源所做的努力。在本期内, 我们将特别专注于智慧城市对于这个远大目标的贡献。作为驻中国区的传讯专员, 我很高兴地向大家提供本期论坛辩论, 我们的亚洲负责人罗杰斯·卡迈斯和主讲教授谷树忠博士将讨论中国令人惊奇的飞速城市发展。京津冀项目的空前规模只是来自中国的其中一个精彩例子, 中国和世界许多国家地区将一起对未来的废弃物、水和能源管理产生重大影响。

在“前沿”中, 我们将进一步讨论智慧城市模型所产生的更大发展和可持续性。希望读者们喜欢阅读本期《地球》杂志并了解威立雅在相关领域内为今日和明日世界所带来的变化。」

### 本期其他内容



**Paulo Gaia**  
Fibria的Jacareí工厂总经理

Paulo在巴西贝伦的帕拉联邦大学学习化学。他在研发与纸浆工业环境领域具有二十七年的工作经验。他对于人口可持续增长的重要性深有感受, 并不断寻求对环境和商业最具持续性价值的资源, 以不断地改进生产。

**Iwan Baan**  
荷兰摄影师

在2005年, Iwan参加了Rem Koolhaas在北京建造中国央视总部大楼的项目, 从而误打误撞进入建筑摄影行业。从此之后, 他拍摄了多名满天下的建筑师所设计作品: Rem Koolhaas, Herzog & de Meuron, SANAA, Morphosis, Frank Gehry, Toyo Ito, Steven Holl, Diller Scofidio + Renfro 和 Zaha Hadid等等。他的照片经常出现在纽约时报、Domus、纽约客等媒体上。



**Taisei Muira**  
m2ocity主席和总裁

自2010年以来, Taisei一直领导这家威立雅和Orange的子公司, 这是第一家专注于通讯对象的电信公司, 也是法国智能仪表远程读取市场的领导者。他在加入威立雅之前在École nationale supérieure des mines de nancy (法国) 和Institut français du pétrole学习。Taisei在m2ocity激发创新活力, 提供智能解决方案, 帮助城市进一步达到可持续发展, 以及提升对于城市居民的吸引力。



威立雅会刊 (地址: 38, avenue Kléber - 75116 Paris - France)

|| 会刊主管: Laurent Obadia. 编辑主任: Marine Boulot. 编辑指导: Anne Béchiri, Étienne Collomb, Renée Kaplan. 主编: Justine Shui. || 图像内容: Laure Duquesne, Gilles Hureau. || 特殊贡献: Dominique Boizeau, Caroline Clopet, Martin Curtois, Scott Edwards, Renee Fry, Eva Kucerova, Philippe Langenieux-Villard, Claude Laruelle, Sylvaine Lericquier, Marc Péraudeau, Brune Poirson, Marie-Dorothée Riet-Hucheloup, Andrea Semjén, Hélène Toury. || 版权所有: 2014年11月. ISSN编号: 1761-4996. || Veolia图片库: Jaroslav Beneš, Ken Choi, Christophe Daguet, Philippe Eranian, Maïa Flore/Agence VU, Grégory Gonzales/威立雅基金会, Christophe Majani d'Inguibert, Jean-Marie Ramès, André Vieira/Interlinks Image, Amin Akhtar, Iwan Baan, Jaroslav Benes/Prague Water Company (PVK), Cezary Chojnowski, Stephan Müller, Vaclav Kalimon, Michael Kovacs, Darren Ruane, Agence ZUT. 第45页“图像来自City Media Smart软件Siradel”。图片社: 封面: Jean Claude N' diaye/Figaro杂志; P9: Ray Tang/Rex/Sipa. 第42/43页: Xavier Lambours/Signatures.

de Loir出版 || 艺术总监: Jean-Jacques Farré. 编辑团队: Jana Bóbková, Patricia Coignard, Guillaume Frolet, Rafaela Gonçalves, Hubert Kerneis, William Mengebier, James Ockenden, Paul Sanderson. 信息图、插图和Mr V插图: Mariette Guigal. 协调: Sylvie Roussel. 制作经理: Caroline Lagailarde. || 印刷: STIPA || 包装、整理和邮寄: Staci. ||



## 4CT™提升新加坡城市生活的智能化

新加坡、墨西哥城和法国里昂市，是力争获取首个“智慧城市”称号的三个城市。

自2013年，新加坡这个城市国家开始使用ForCity (4CT)这款城市建模仿真器。这个开放式、可升级的平台，将城市生态系统中各组成部分(交通、能源、土地使用、水、废弃物、建筑物、环境影响及资源紧缺等)的模式连接起来。该数据让决策者以三维方式

比较各城市规划方案。这款由威立雅和法国电力巨头EDF开发的决策工具，将帮助新加坡在市政事务方面做出最佳战略决策，并且根据地图、三维场景、曲线、图表等不同方法进行比较。4CT™最先被调整并应用于裕廊东地区开发，今后还将用于新加坡的其他地区，并且还将帮助东南亚其他城市应对复杂规划决策中的重大挑战。

## Hunter 水务

### 努力降低居民水费

对澳大利亚最大的公共供水服务提供商Hunter水务而言，这是一项前所未有的举措。Hunter水务服务于新南威尔士州的六个地区50多万居民，这次是首度将其25座自来水厂和污水处理设施的管理和维护交给一家私有运营商。这项协议是一份价值1.93亿欧元(2.79亿澳元)的合同的组成部分：该合同是Hunter水务签订的最大一单发包合同。在8年的协议期内，威立雅将代替Hunter水务行使供水和污水处理的职责，并且将应对一系列挑战。挑战之一，是在今后十年中将水费减少2300万澳元，以减轻客户的压力。虽然Hunter水务当前向客户征收的1.026澳元/立方米的水费，已经是新南威尔士州最低的了……



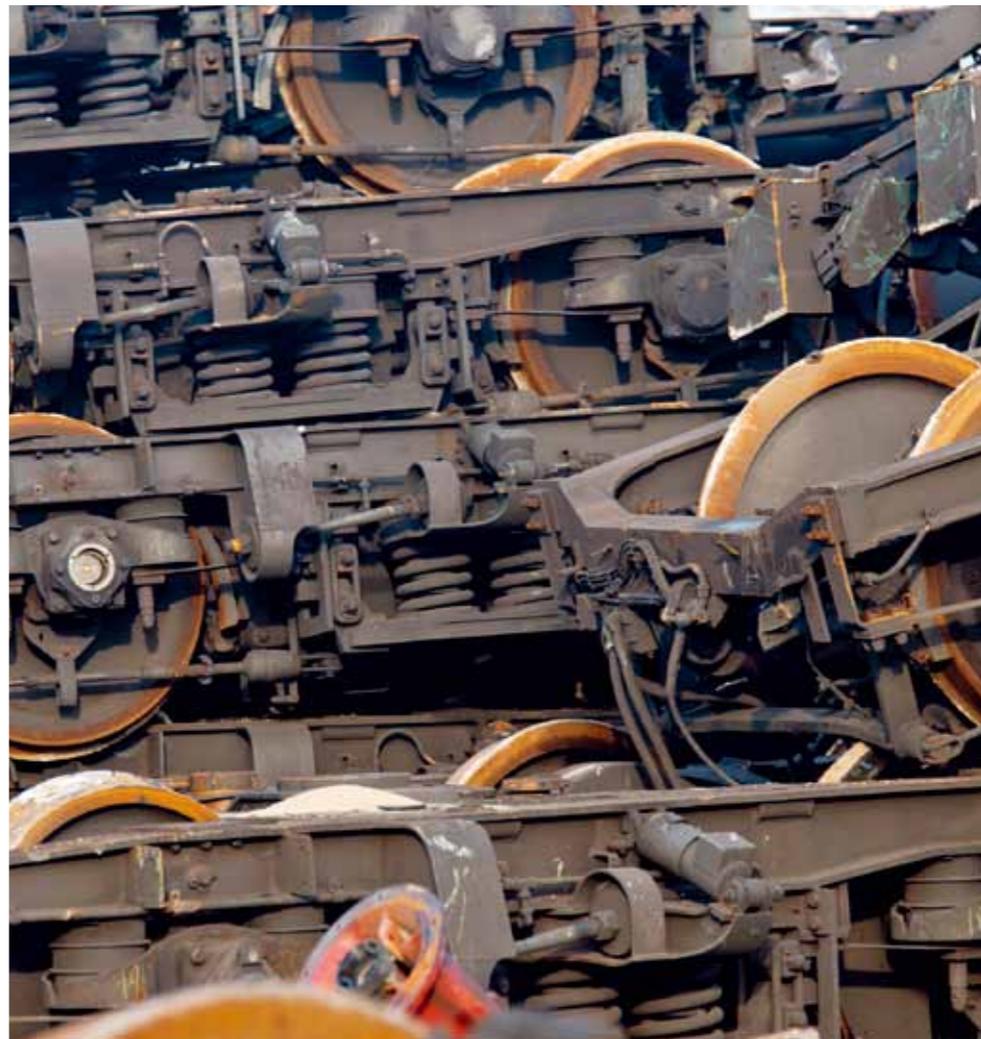
## 威立雅学院

### 20周年庆

威立雅于1994年在法国开办首个威立雅学院时，威立雅集团被视为这方面的先驱。威立雅当时正在积极应对新环境法规所带来的挑战；在那个时期，公共管理所提供的培训还未能满足需求。威立雅集团急切希望培养员工在各项业务活动中的技能，因此逐渐将培训扩大到了法国境外。但是，在布拉格、上海和利伯维尔等差异巨大的地区，如何因地制宜地鼓励员工吸收“学院”文化？威立雅集团决定制定出教育和公司治理的通用原则，作为各地分公司的共同参考标准，同时让各国分公司自主决定如何采用。这种做法取得了成功……20年来，学院网络已经成为集团内部连接和改进社会关系的一个重要手段。从学院毕业的员工为自己的这段经历感到自豪。威立雅学院的最新校区于2013年末在韩国开幕，专用于工业业务的培训。该校区的办学宗旨与集团的改革计划相一致——威立雅已成为国际标杆企业，以及各地管理部门和企业的首选合作伙伴。

## 训练舰90%的材料被回收再利用

法国波尔多Bassens港的码头上，已退役的曾担任过法国海军训练舰 Jeanne d' Arc号，将按照人员安全和环保方面的严格规定进行拆解。从船体除去石棉将需要10个月，另外，切割、准备及回收材料中的90%、处置不能回收利用的的废弃物，还需6个月。这些废弃物包括材料碎片、有色金属、WEEE、电缆及木材。不可回收利用的废弃物(如：石棉、残余废物)将被送往特设废物处理设施。威立雅的子集团Bartin回收集团(Bartin Recycling Group)负责主持这个特殊的项目。



# 97%

这是威立雅为其大巴黎区运输列车车厢拆解项目设定的材料(钢铁和有色金属)回收率目标。该项目为期4年，待拆卸车厢317节，每节长25米、重量超过30吨。在法国奥布地区专门建设的一家工厂将每月拆解9节车厢。

## 尼日尔饮用水目标实现

今天，尼日尔230万城市居民用上了饮用水，关于尼日尔城市居民用水的千年发展目标得以实现。该国人口增长快，首都尼亚美人口稠密，给有限的水资源带来了压力。尼日尔河水质量差，使这种压力加剧；该河的水需要深度处理。自2001年以来，威立雅通过坐落于Goudel的饮用水厂，用自己在供水方面的先进技术为居民服务。这家饮用水厂是尼日尔人的骄傲和喜悦，因为尼亚美是西非唯一一个向居民24小时不间断提供饮用水的首都。今年7月，尼日尔总统陪同来访的法国总统参观了这家水厂。

## Telex

### 生物多样性指数

最近的“地球生命力报告”显示，地球生命力指数(LPI)自1970年以来已下降了约52%。值得一提的是，地球生命力指数(LPI)对超过1万个代表性的哺乳动物、鸟类、爬行动物、两栖动物和鱼类种群进行了测定。

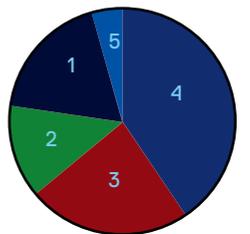
### 灾害程度下降的自然灾害

根据慕尼黑再保险公司(Munich Re,一家全球领先的再保险公司)的估计，在2014年前6个月，自然灾害造成的损失超过410亿美元(310亿欧元)，2013年同期的数字是590亿美元。2014年上半年的数字也远远低于过去10年中上半年的平均数(940亿美元)。

### 美国PET回收利用率提高

根据美国国家PET资源协会(NAPCOR)和消费后塑料再生协会(APR)的最新研究，2013年美国塑料(PET)瓶的回收利用率达到31.2%，较2012年(30.8%)略有提高。

### 2012年各产业3D打印机的市场份额



1 汽车 2 消费品 3 航空 4 医疗 5 其他



### 英国女王企业奖

在英国,女王企业奖(Queen's Awards for Enterprise)的颁奖已成为一项制度。2014年,英国女王陛下向威立雅英国公司颁发了可持续发展奖。该奖项表彰了威立雅英国公司基于绿色能源生产的新业务战略;该公司将绿色能源生产置于循环经济的中心位置。威立雅英国公司每年回收利用一百多万吨水,将废水中的可发酵成分转化为能源,不仅满足自身能源需求,还向30多万个家庭提供电力和热能。

### 石油企业致力于减少生态足迹

Ecopetrol(一家哥伦比亚国有石油企业)和台塑石化公司(FPCC,台湾大型炼油和烃生产商)都面临如何将工业废水进行优化处理的难题,并且都致力于减少其生态足迹。这两个企业集团都选择了威立雅,与哥伦比亚和台湾所签订的合同价值分别为5300万欧元和多于1500万欧元。

### 斯塔福德郡实现零填埋

斯塔福德郡的Four Ashes工业区目前拥有了一座先进的能源回收设施,用于接收及处理全部的残留废物。该设施的设计处理能力为30万吨,将能向国家电网输送23兆瓦电力,满足3.5万个家庭的用电需求。在今后25年内,该设施将为斯塔福德郡的纳税人节约2.5亿英镑以上。该设施投产后,创造了40个长期工作岗位。



## 地球又添一大洲

一片垃圾的海洋

每年,650万吨垃圾被倾倒入海洋,其中80%是塑料。这些垃圾被地球自转所形成的环流涡流推动,被集中到覆盖数百万平方公里的一块块区域。南太平洋、北大西洋、南大西洋、印度洋等:很少地区能够幸免。地中海同样也被这些大片塑料垃圾所侵蚀。自五月以来,Tara Méditerranée 探险队与威立雅基金会合作,在地中海的生物多样性保护区收集样本;地中海是8%海洋物种的栖息地,目前正面临前所未有的膨胀压力。大批科学家们致力于研究这种污染对生态系统的影响,以及这种污如何渗透到食物链,最终到达我们的餐盘中。虽然首批研究结果要到2015年才公布,但仍有一丝希望尚存:海洋中的塑污染是少数几个可逆的污染现象之一。但前提是我们不再将废弃物倒入海洋中!

+95%

这是威立雅从一家溴化橡胶生产厂废液中回收溴残留过程中实现的提取效率。中石化(中国排名第一、全球排名第三的石油企业)的一座石化设施,正计划将溴作为原料加以重新利用,因为溴能作为清洁剂、灭火器和高性能轮胎中的成分。

### 布拉格的威立雅咖啡馆

在一种低调的氛围中享受一杯咖啡,同时了解威立雅及其业务活动的最新信息,你认为怎么样?布拉格市民现在就能享受到这种乐趣——在威立雅咖啡馆温暖、友好的氛围中,威立雅集团的形象以一种“不同的”角度向市民展现。2014年7月,威立雅入驻新的行政大楼,设置在公共空间的威立雅咖啡馆还将用于新闻发布会、内部活动和团队会议。10月22日访问布拉格时,安东尼·弗雷罗先生正式宣布了这个咖啡馆的开业,这将成为布拉格的一个热门去处。



### 一键分拣

废弃物分拣(或质量控制),现在可以在无需操作员直接接触这些废弃物的情况下实现。借助威立雅开发的I-SORT3R™远程控制废弃物分拣流程,操作员只需点击触摸屏,就能选出待剔除的废弃物。这个流程原型于2013年在Amiens材料回收利用设施(法国)开发出来,现在已可投入生产运营。



# “可持续的城市化取决于城市和农村发展之间的良性关系,其中最重要的是食物和水的关系。现在我们迫切需要采用这种综合性的方法。”

2014年5月在德国波恩的举办的“具有恢复力城市2014年大会”(Resilient Cities 2014 Congress)上,英国查尔斯王子通过视频向与会的市长、研究人员和青年领袖发表讲话。





### 罗兹 (Łódź)

一个不断变化的城市

罗兹这个波兰第三大城市的转型正在有条不紊地进行。这个昔日的纺织业重镇一方面保留了纺纱黄金时期的许多遗迹,另一方面已经成为酒店、博物馆、商场和休闲中心云集的都市。更妙的是,罗兹现已配备热电厂,并且60%的城区供上了暖气——这要归功于威立雅波兰公司的供热管网。威立雅还提供罗兹冬季用电量的约50%。在该供热管网的推动下,该市的首家供热厂的转型也在进行当中。这家供热厂建于二十世纪初,即将变身为一个文化中心和互动性的技术博物馆,其中还设置了一块用于艺术展览和节日庆祝的区域。我们又回归到生活的本质!



### 纸的回收利用

图文并茂的参考指南

2014年11月,威立雅与法国标准化协会(Afnor)合作,准备出版一本关于再生纸和纸板质量的图文并茂的参考指南;国际版本包括英、德、法、中四种语言。其内容经过了重新编排,更易于操作者使用,并且将欧洲标准和美国标准加以对照——这在市场上是独一无二的。威立雅作为纸张和纸板回收利用的标杆企业,准备在至少三大洲推广该新版指南。



## 在亚洲,欧莱雅

### 减少自己的“水”足迹

欧莱雅计划在今后十年,让顾客数量从目前的10亿翻一番。在新增的10亿顾客中,6.5亿将来自亚洲。欧莱雅这个化妆品业的领导企业牢记自己“全球公民”的承诺,在其全球43个生产点部署了环保战略。其目标之一是将水足迹在2020年前减少60%。欧莱雅选择威立雅来支持其在亚洲的发展。第一次重大合作是在2012年欧莱雅在印尼Jababeka的东南亚生产中心开幕之时——威立雅负责设计和建造污水处理设施。2014年,欧莱雅委托威立雅为其在苏州的工厂设计并建造污水处理设施;该设施在碳和水足迹方面,具有优化的设计。这项计划获得了成功,欧莱雅因其良好的水资源管理,于2013年在全球水峰会上获得了一个奖项。

### 新加坡

#### 比以往更清洁

在维护公共区域的清洁方面要达到“亚洲瑞士”的高标准,最终要看实际绩效。在为全国五个区中的两个区选择城市废弃物处理承包商时,新加坡管理部门希望两个区的合同都授予一家专业承包商,以便其采取统一的管理的方法,从而让新加坡受益。威立雅自2008年以来就向新加坡提供道路清洁服务,这次又被选中从事废弃物处理。之所以被选中,主要归因于威立雅在该领域的首创性:威立雅是第一家在公共部门开发质量管理体系的企业(并最终通过了ISO 9000认证),并且是获得新加坡2013年颁发的Clean Mark Award奖金奖的唯一一家公共清洁服务提供商。

### 少年水务诺贝尔奖大赛上提交污水处理厂模型

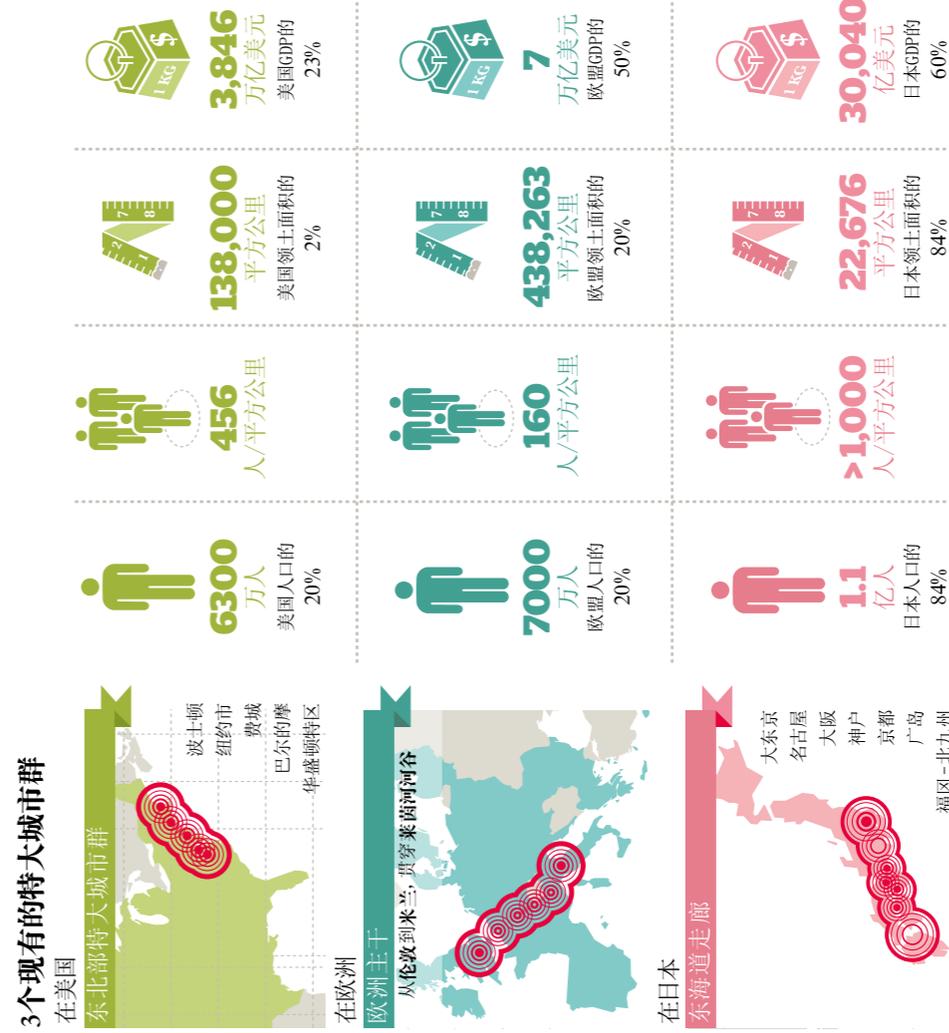
凡尔赛Hoche中学的四名15岁学生代表法国,参加了斯德哥尔摩青少年水奖(Stockholm Junior Water Prize)竞赛。这个奖项类似于向青少年颁发的“水务诺贝尔奖”。这四名学生设计了一个用于教育的污水处理厂模型,帮助学生了解污水处理厂设备如何工作。这个教学辅助工具可用于各类教育机构,还可以借助它向学生提出各种关于从污水中回收能源的问题,因为这个模型体现了100%可持续污水处理厂的各项原理。在与30支其他国家和地区的团队所开展的竞赛中,法国团队虽未获得最终大奖,但收获了许多新想法,他们决心将自己的科学策略加以改进!



### 对伊拉克的紧急援助

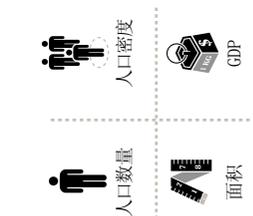
为了应对流离失所的伊拉克人大量涌入库尔德斯坦地区(伊拉克北部)的局面,当地政府决定设置四个难民营。据报道,截至2014年夏季,总共有40万以上难民在杜胡克省寻求庇护。由于卫生状况堪忧,法国派飞机运来了近20吨用于储存和分配饮用水的人道主义救援物质(蓄水池、配水支管等)。其中包括威立雅基金会提供12.5吨设备。这些设备将为5万人提供饮用水。威立雅几位志愿者轮流到难民营支持红十字会团队的工作,帮助组装及安装这些设备。

# 全球最大的四个特大城市群 未来城市的支柱



特大城市群、主干、城市带……所有这些名词都被用来定义数个城市群所组成的城市地区。这些地区的郊区 and 城市周边地带范围非常大,常常相互交错。  
2014年,全球的实力和财富(全球GDP的75%)集中在三个特大城市群:美国东北部特大城市群(又被称为“BosWash”地区);日本的太平洋沿岸大都市带(又被称为“东海道走廊”);以及欧洲主干(又被称为“蓝色香蕉”)。

然而,竞相上马的大型城市开发项目(例如中国的京津冀项目——参阅第12页)可能会改变目前的格局。



资料来源: CityForum www.city-data.com/forum/world/1801289-japanese-megalopolis-versus-europemegalopolis-versus.html; 国际货币基金组织, 2013年全球GDP数据; Beijing Review, 2014年5月1日; 新华社早报, 2014年6月27日; 与Ispace et Sociétés合作——UMR 6590 CNRS.

# 大型都市圈：规模化是城市弹性的未来吗？

## 谷树忠 / 罗杰斯·卡迈斯的大讨论

12/13

### 城市弹性对你来说意味着什么？



谷树忠

国务院发展研究中心  
资源与环境政策研究所

“对我而言，城市弹性主要关注城市应对变化的能力，而可持续发展面临更多问题。

城市弹性是可持续发展的主要部分，一个可持续发展的城市必须有强大的弹性，当其遭遇各种变化或威胁时，能充分做好准备，尽快调整自我，适应局面。”



罗杰斯·卡迈斯

威立雅亚洲负责人

“说到弹性，我们需要从短期、中期和长期三角度来看。从短期来看，城市居民的满意度最为重要。他们必须相信为了提高他们的生活质量，决策实现了最优化。从中长期来看，居民愿意相信城市的决策既是最合适的，又是可持续的。所有人都必须相信，这些决策被严格地予以施行，所有已建成的城市基础设施都达到了高质量水准，所有设施的运营都得到了有效管理，所有的设施都能长期稳定运行。”

中国政府正在执行一个名为“京津冀”一体化的特殊项目。通过合并北京、天津和河北省的工业中心，政府机构希望借此铸就全球最大的大型都市圈，为迅速增长的势头提供一臂之力。然而，城市规模是保证可持续城市弹性的唯一标准吗？地球杂志将在下文叙述两名专家的观点。

**中国的城市扩张令人眼花缭乱，两种思想流派争锋相对：反对发展大型都市圈和支持发展分散化小城市。你认为“京津冀”一体化提案在可持续城市化发展中是否可行？**

**谷树忠博士 /** 城市发展及城市化进程，规模是个重要的问题，但决不是最重要的问题，关键在于发展的质量、过程的健康与否。必须充分考虑本地区的资源环境承载力，特别是要看原位性资源对人口和产业的承载能力。如果这些问题都能得到妥善处理，无论城市规模的大小，都能保持健康且可持续的发展。如果这些问题得不到妥善处理，再小的城市也可能缺水、少电、垃圾满地、空气污浊的局面。

**卡迈斯 /** 京津冀大型都市圈的发展是中国在城市化进程中做出的第三个最重要的决策。它秉承了在过去30年里的两个非常成功的城市弹性政策。第一个是20世纪80年代建立的深圳经济特区，第二个是在20世纪90年代建立的国家级新区，这在浦东取得了巨大成功，奠定了上海至今作为全世界弹性最高，发展最成功的市中心之一的地位。中国下一步应该做的就是创建这一个特大型都市圈，聚集最好的城市管理和基础设施，以创造规模效应，并实现经济的可持续展。

**“京津冀”一体化的发展不但会带来重大挑战，还会提供众多良机。在如此人口众多的城市中，确保社会标准和环境标准的最大困难是什么？**

**卡迈斯 /** 在宏观经济层面上，最关键的问题之一是治理：优化组织、简化决策、提高效率和提高所有相关各方的满意度。当然，在

这种情况下，每一方都尽力维护其自身的地位和利益。

长久以来，确保合作伙伴满意是威立雅企业文化的重要组成部分。首要一点是，我们重视对所有利益相关方的承诺，尤其是我们的客户和员工。如果这些承诺交给私营部门来实现，往往能够实现更高的效率。

**谷树忠 /** 中国城市治理确实仍有提升的空间，包括城市空间治理、城市交通治理、城市产业治理、城市环境治理等方面都还存在不少问题。中国像其他国家一样，在特大型都市圈的管理方面经验是否有限，而“京津冀”一体化更是面临着诸多挑战：行政管理体制的割裂，主体功能定位的重叠等等。为此，需要最大限度地消除、至少缓解行政管理体制的阻碍，加强三省市间的协商、协调，成立中央层面的协调机构。所幸的是，京津冀协同发展已经成为北京、天津、河北三省市广大人民群众共识，更为中央政府所高度认识。京津冀协同发展领导和协调机制已经建立，相信将极大地缓解协同发展的阻力和矛盾，形成发展的合力。

**大型都市圈如何解决中国紧迫的资源问题？**

**卡迈斯 /** 一个大型都市圈从各个层面上形成了巨大的规模效应，不仅在技术或工程层面上，还涉及管理和决策优化。我们格外关注“京津冀”一体化给我们带来的机遇，因为威立雅已经在天津有多个项目，包括水务及危废处理，与市政府及许多工业客户并肩工作。在区域一体化的决策机制形成以后，威立雅能提供更多创新性解决方案。

**“大型都市圈从各个层面上形成了巨大的规模经济。”**

罗杰斯·卡迈斯

**“北京、天津和河北的合作发展已经获得了三地居民的一致同意及中央政府的认可。”**

谷树忠博士

... 例如，在“京津冀”地区，我们完全可以建立可共享的供冷或供热管网，从而节约能源，提高空气质量。

### 私营企业和非政府机构在保证中国城市人口弹性中扮演什么角色？

**谷树忠** / 城市的治理，尤其是大型城市圈的治理，不仅仅是政府的责任，也是社会各界的责任，这其中就包括私营企业。具有良好资质的企业，应在城市治理方面，特别是在城市水务、城市垃圾无害化处理等方面，发挥不可替代的作用。这其中既要发挥企业的自主经营的积极性，亦应充分发挥社会各界的监督作用，加强政府对相关经营活动的规制是必不可少的。

**卡迈斯** / 我们的挑战是，如何在构建城市弹性和满足城市发展需求的同时，不断提高服务质量。威立雅已经在中国的城市地区成为具有领先地位的标杆企业，尤其在深圳、上海、天津和哈尔滨。现在，公司希望建立新的合作伙伴关系，尤其是与中国的工业企业，从而继续在废弃物管理、水和能源服务领域提供创新解决方案。■



威立雅与天津市政府紧密合作，为这城市300万居民提供饮用水和危废处理。

### 建立合作伙伴关系，保护资源

> 保护资源是大型都市圈形成弹性的关键。因此，威立雅帮助市政府和工业公司保护珍贵资源，实现长期可持续发展目标。  
在天津碱厂，威立雅开发了工业废水再利用试点项目。该项目正处于试运行阶段，它能够大幅降低工厂的自来水消耗，同时能够确保为工厂生产高质量的冷却水和除盐水。  
根据特许经营协议，威立雅为天津市北地区提供供水和污水处理服务，目前公司正在推行一项漏损水量优化项目，这将在整个项目周期中节约数百万吨的水资源。  
危险废弃物的处理也不容忽视。在天津，威立雅成立了第一个一体化的危险废弃物处理、处置及循环利用中心，处理中国政府规定的49种危险废弃物中的48种——除了爆炸物。“这不仅需要一流的技术知识”卡迈斯说道，“与当地政府及国有企业建立良好的关系也是我们的首要任务。这是建立稳固合作关系的基础。”

# 2014年12月2至5日，法国里昂 法国国际环保水处理工业展览会 (POLLUTEC)

## 国际合作的跳台

非洲——或严格地说象牙海岸——  
将成为第26届年度展览的重点，  
来自全球各地的专业人士汇聚一堂，  
聚焦创新解决方案



[HTTP://WWW.POLLUTEC.COM/2014.HTM](http://www.pollutec.com/2014.htm)

知识可贵。  
分享亦是快乐。  
这个年代，人与人之间的  
时空距离骤然缩短，  
能人志士的慷慨分享让  
知识分享愈加高效。

# 超越

一起来认识威立雅在世界各地的员工。

## Christian Williams

污水处理操作员  
威立雅水务北美公司 (VENA)  
美国加利福尼亚州诺瓦托

**数百万人在YouTube上**免费分享他们的知识与经验，每个人都能受益于这些的慷慨分享。这个现象非常普遍，尤其在现在的Y世代<sup>1</sup>年轻人之间。他们成长于这个全球化互动、互通和高速互联的世界，主张信息互享、富有公德心、崇尚个人主义和人道主义，26岁的Christian Williams就是其中之一。他在YouTube发布了21节课程<sup>2</sup>，每节课十几分钟，其中包括相关提示与建议，帮助大家全方位备战污水处理操作员执照考试。

Christian用自然、洪亮的声音向大家介绍主要数学公式的难点。“我想帮助那些无力承担800美元预备课程的人。当我在2009年备战III级认证考试时，我决定利用周末时间拍摄这些视频。告诉大家如何计算浇水率、抽水率、堰溢流率等。总之，视频中包括了取得执照须了解的所有内容。”

拍摄这些视频费时费力，是什么让他如此慷慨自发地分享自己的心得？“并非所有人都知道生活不能没有水。优质饮用水无疑是地球面临的重大问题之一。我只是为此贡献自己微薄的力量，不求名利；在这个领域，人才是关键。”

他的视频访问量已超过170,000，累计750名订阅者。这足以吸引威立雅北美执行副总James Good的关注，他非常赞赏Christian的举动并非常高兴这名人才在自己的团队中。■

1-当今18-30岁人士

2-输入密码“CAWastewater”即可访问





## Cyril Carteret

培训经理  
数码化学习部门  
威立雅学院,  
法国茹伊勒穆蒂耶

**继美国电视连续剧《24》之后**，我们发现了“90分钟”培训法...这是一种尝试性的电子学习模块：“28个场景围绕一个主线，环环相扣、一气呵成，让人对故事发展充满无尽期待”，编剧兼导演 Cyril Carteret 说道。实际上，这与大众娱乐相差十万八千里。其目的是鼓励员工自学功能强大的 Google Sites 项目合作管理平台。在没有传统课堂的情况下，如何鼓励员工掌握该工具及其功能？“教育孩子必须采取寓教于乐的方法。这个方法也适用于成人。我称之为成人的寓教于乐。”为了吸引注意力，Cyril 做出了两个坚定的选择：以实际主题为叙事线索，针对地区商业问题创建 Google Site，并站在完全不熟悉IT环境的初学者角度进行叙述。

“然后改进几分钟一节课的教程<sup>1</sup>编辑方式，使其更接近90分钟的故事叙述。”我们的努力获得了回报，迄今为止，已有40名左右员工一次看完了视频。看完视频后，他们返回其中的各个场景仔细研究。“他们可以随心所欲前进后退，学习如何创建自己的 Google Site。”

数码化学习部门对这项标准化培训格外投入，这对其来说也是一种成功。“90分钟”目前已在网上推出法语版，2014年年底将被翻译成英文。美国人已经等不及了！■

1-演示视频

# 英国



## 在极端条件下回收

近海石油和天然气运营商在北大西洋的极端气候条件下执行作业。能源巨头BP公司是其中之一，现已着手计划的重新部署。BP选择威立雅进行项目开发，以便实现水下设备的再使用和再回收。

**2011年**，BP公司及其合作伙伴宣布要斥资约30亿英镑来重新部署Schiehallion和Loyal油田的意愿，即Quad 204项目。这项投资将引进新设施，继而将油田开采期延长至2035年。

### 450米的深度

Schiehallion和Loyal油田距离设德兰群岛西部约175km，于1993年被BP和其合作伙伴发现。自1998年开始运营起至今已开采了近4亿桶石油。



#### 利害攸关的问题

> 将Schiehallion和Loyal油田的开采期延长至20235年。

#### 目标

- > 满足已回收水下设备95%的再使用和再回收率
- > 与BP公司及其承包商合作

#### 威立雅解决方案

- > 与BP公司合作，实现更高的再使用和再回收水平
- > 与当地承包商建立合作伙伴关系，以交付服务

...

设德兰群岛的恶劣环境使建造者们在建造可行的近海结构时需要注意特殊的工程事项，从而使结构能够在这些具有挑战性的环境下得以运行。首先，350至450米水深意味着无法使用传统的固定平台。相反，一种称为浮式生产储油卸油船(FPSO)经特别设计，可使用系泊缆绳经由铆固在海床上的基础结构来开采 Schiehallion 和 Loyal 油田的石油和天然气。它由海床上的固定结构和将石油、天然气运输到海面油船的管路构成。

## 优先保证再使用

Quad 204 项目包括两项重要决定：全新的FPSO和水下基础设施的重大升级。为实现这项升级，Schiehallion FPSO 于2013年初暂停生产。而原来的FPSO将准备售出以实现再使用，BP公司已经与威立雅公司签订合同，使水下基础设施实现退役，这些设施在新的FPSO抵达时无法恢复运行。

BP公司正开始通过其承包商执行近海作业，以便拆除有问题的设备，这些设备随后会被施工船回收并运至设德兰群岛的Lerwick。

BP环境团队负责人 Mairi Dorward 证实，公司打算按照2008年废弃物框架指令中的等级制度来管理这些废弃物，以便寻求再使用的可能性并在无法再使用时予以再回收。“威立雅被委任执行该合同，是由于它在此类活动和关系网络

方面具有丰富的经验，曾管理过已回收材料。”她解释说“作为全球领先的解决方案提供商，威立雅还能够与BP公司分享其专业知识。”

## 99%的材料可再使用或再回收

凭借其合作伙伴Peterson，即总部设立在Lerwick的石油和天然气物流专家，威立雅对抵岸的物料实施管理，预计可达10,100公吨。

“虽然立管等材料在抵岸时会被冲刷，仍需进行净化去污。在石油开采期间，天然存在的放射性物质(NORM)会发生积聚，因此我们开发了一种移动式NORM净化装置，以便安全地处理任何受污染的材料。”威立雅英国工业服务总监 Ian Williams 如是说。

“我们最终重新使用或回收99%的材料，主要是金属、高密度塑料、橡胶和树脂，甚至是一些难以回收的材料。举例来说，浮舱在可再生波能项目中已被赋予新的生命，金属进入废金属流。不要忘记创新解决方案，该方案适用于曾经难以再回收的其他材料。举例来说，橡胶转变成儿童游乐场的表面材料。我们竭尽所能地寻求再使用或再回收的新机遇。” Ian Williams 总结说。■



Ian Williams, 威立雅英国工业服务总监

### 工作中最棘手的部分是什么？

“仅管项目是在Lerwick的陆地上执行我们仍旧面对众多的物流挑战。天气变幻无常，我们的时间表要据此做出改变，尤其是材料抵岸时的计时问题。这将反过来影响货物准备和岛与大陆间的后续运输。因此，我们要经常思考并对储存和加工材料的物流以及运作迅速作出反应。”

### 关于这一点，你倚靠什么专业知识？

“我们使用设德兰群岛的工程师和其他退役工人，然而，我们确实需要其他地方的专业知识。天气和运输困难意味着我们必须与客户、合作伙伴和供应商密切合作，确保按时交付项目及满足最高标准的要求。”

### 关键数字

10,100 公吨  
材料予以再使用或再回收  
现已回收5,000 公吨, 准备用于再使用或再回收  
65.3 公吨再使用  
1,344 公吨再回收  
36 公吨, 用于堆填  
\*2014年上半年



Mairi Dorward  
BP 环境团队负责人

“该项目着眼于将知识传授到BP公司的其他部门。项目完成后，我们会与公司的其他部门分享这些结果并进行经验学习。其他类似的项目可参考我们较高的再利用和再回收率，并将这些经验心得应用于他们的程序中。”



通过与Aker Kvaerner、Peterson SBS (物流) 和Lerwick港务局的合作伙伴关系，威立雅能够处理各种各样的水下设备。



## 近海: 充满机遇的海洋

自二十世纪六十年代中期，北海盆地的勘探推动了水下石油和天然气设施的发展，主要是英国和挪威海域，亦有小部分在丹麦、德国和荷兰海域。

BP至今已北海单独投资超过350亿英镑，并开采了超过50亿桶的石油和天然气。与其合作伙伴一起，BP公司未来五年在该地区的投资将超过70亿英镑。

威立雅看到未来25年石油和天然气市场地面和海底作业领域的巨大机遇。集团估算北海海域的退役设备市场价值约10亿英镑，同时墨西哥湾等类似近海地区亦存在其他机遇。



# 在3.0时代

## 布拉格、华沙、浦东

24/25

继华沙热技术中心和浦东水管理中心后：SWiM又名布拉格智能水综合管理成为最新智能中心。

它们有什么共同点？持续远程控制和24/7为使用者提供信息。



布拉格SWiM

**2014年** SWiM在布拉格的实施可能是大片《黑客帝国》的翻版！调试器对Pražské vodovody a Kanalizace(PVK) 总部顶楼的供水系统进行全方位控制。

设想一下，一个监测控制中心覆盖了从消费者源头开始的整个水循环，包括废水的收集。

这是SWiM布拉格的第五代水管理系统：水利基础设施、生产和用水量监控、成本优化、事故管理、预防性维护和修理进度表、资源及客户和公众信息管理等。它集成了所有信息！

PVK首席执行官Petr Mrkos指出“凭借这种集成，我们简化了整个水管理系统并加

快了对运作事故的响应。我们还能够快速检测漏水和管道破裂情况”。同时，这种新系统的最显著特征毋庸置疑是客户沟通。

“这是一种客户会立即注意到的服务。

事故和停机相关信息地图，包括替代供



浦东水管理中心



华沙热技术中心



布拉格SWiM、华沙热技术中心和浦东水管理中心均期望为都市人提供一个对话、一种服务和一份信赖关系。

### 利害攸关的问题

> Pražské vodovody a kanalizace (PVK) 布拉格水利基础设施运营商 (120 万人) 和Pražská vodohospodářská společnost (布拉格水务公司)，公司由城市网络所有者成立，管理城市的水资产，必须满足欧洲标准的要求。

### 目标

- > 提高水处理效率并优化成本
- > 实时告知客户
- > 最佳化缩短紧急情况下或汛期时的响应时间

### 威立雅解决方案

- > 凭借智能水综合管理 (SWiM)，PVK 改善了信息访问、与客户间的通信，并能更高效地控制水系统。
- > 客户可在SWiM数据库中查看即时报警地图，该地图提供事故处理进度报告。



... 续接第24页

应解决方案均可在我们的网站上查阅。”他补充说。

然而，SWiM还有几种措施藏而待用。布拉格的供水商期望几项惠利措施：缩短事故处理时间、水质实现良好监控、资源规划和更高效的分配。所有因素将改善水管理状态并继而避免运营成本增加。

## 开始运作

理论距离实践仅一步之遥，因此让我们来了解SWiM在现实生活中是如何运作的。电梯把我们带到布拉格Hradecka街 PVK 总部的顶楼。我们跟着向导 Petr Mrkos 通过双重安全检查。一扇玻璃门敞开着，布满计算机的巨大房间灯光朦胧，整面墙壁被大屏幕显示器占据，显示器上显示供水网络的实时信息，这使我们大为惊讶。

稍微发挥一点想象力，我们就像步入了“黑客帝国”。调度员眼睛紧盯着屏幕，监测并控制配水管网和水箱中的进水量。他们还检查配水管网和污水网的泵站状态。这种全面检查对应暴雨和汛期时的紧急情况尤为重要。此外，为每种可能危险境况制定防洪计划，包括当水位达到一定值时逐渐关闭排水系统。所有这些操作均由调度室实时控制。

续接第29页 ...

Petr Žejdlík,

董事长, Pražská vodohospodářská společnost



## 布拉格及其市民从SWiM获得的最大益处是什么？

对于市民而言，最明显的益处是信息的访问。经验告诉我，如果能够妥善快速地向市民解释供水问题，那么大多数人是会理解的。SWiM内信息资源和现代渠道之间的交互连接代表了一种高效的沟通工具。

我对这种出色的全局系统技术标准而倍感欣慰。

PKV统计数据显示，在系统运行的短时间内，平均修复时间缩短了近40分钟。在与运营商进行了讨论之后，我们希望使用这种整合现有变动的系统。这一理念是为了优化我们的投资。我们特别重视关键基础设施和新型危机管理能力的升级保护。

## 作为主要客户，您希望这种系统在哪些方面取得进一步发展？

SWiM展示出系统整合是正确途径。然而，虽然很多现代化控制系统和软件不断改进，但是系统间的相互通信也必须与独立系统进化齐头并进。如果做不到这一点，那么整个基础设施的效率将会受到影响。

对于水资产拥有者而言，确保SWiM的信息资源与我们操作的系统正确连接甚为重要。我的意思是，尤其是资产记录区域中的双向信息流。危机管理系统和关键基础设施保护的进一步发展也是重要问题。话虽如此，SWiM仍存在下一代升级的小缺点，并且难以提出一个可行和引人关注的项目来实现更进一步的发展。我们将最有可能重点关注循序渐进、有条不紊的改进，这些改进或许不太明显，却又同等重要。

## 布拉格，网络的关键数字\*

生产 114,520,000 m<sup>3</sup> 饮用水  
处理 135,892,000 m<sup>3</sup> 污水  
3,440 次排水系统事故  
4,717 次饮用水系统事故

饮用水 供应系统  
长度: 3,496 km  
水管 110,781 超过 783 km  
供应点(水表): 109,439  
水处理设备: 3  
泵站: 49  
水塔: 68  
占用 746,404 m<sup>3</sup>

排水系统  
长度: 3,637 km  
在建下水道: 117,733 超过 954 km  
提升站: 313  
污水处理设备: 20  
Bubenec中的中央设备 + 20 辅助设备\*

\*2013年



## 事故提醒：通过SWiM调度员的双眼

SWiM证明了其在处理事故时非常有效。证明只要客户安装有压力传感器的网络告知PVK有压力下降，调试员即开始经由地理信息系统搜索问题区域。一旦事故被定位，调试员即派遣一员搜索巡逻员，从而对泄漏或破裂实施追查。

上午9:40有人致电客服热线，向布拉格Moskevská街和Vršovické广场间的部门上报水流量。SWiM调度器系统立即被该事故启动，同时也向该区域派遣巡逻员。

Vršovické广场。搜索巡逻员正在努力工作。PVK员工Josef Nešpor向我们简短地汇报当时状态：“是次事故未造成系统整体瘫痪，只造成压力下降，减少了公寓大楼高层的供水。”

上午10:10巡逻员采取切断给水栓的紧急措施，阻止水由泄漏处流向大街。检查状态后，调度员即派遣第二小队封锁该区域，开挖、修理管道并恢复该区域的原始状态。

自动显示事故状态。然后，该区域的用户会收到事故状态的短信。与此同时，罐式车和拖车暂替饮用水供应。这些车辆都配备有GPS系统，便于调度员能够轻松找到。

一旦修复完成，相关运营部门或紧急服务部门将告知调度员。冲洗管道的同时，实验室亦会对水质进行分析。如果水质优良，调度员使供水主管道恢复使用。该事故标记为“系统中修复”，客户被告知供水恢复正常。

上午10:00我们到达 实时信息被输入到地理信息系统，及网站



Petr Mrkos,

首席执行官, Pražské vodovody a kanalizace

## 布拉格民众对新型SWiM系统反应如何?

我感到非常惊讶,大家对SWiM感到很大兴趣,尤其是客户、合作伙伴和记者。我们举办SWiM演讲和路演的理念得到了回报,人们能够更好地了解我们的活动,并对日常生活形成清晰的概念。

## SWiM 实施是如何成立的?

该项目是联合成立的。布拉格水资产管理公司(Pražská vodohospodářská společnost)投资于基础设施的现代化,而PVK则负责信息和控制系统以及数据传输系统。由于拥有者和运营商之间的良好协调,投资是非常有效的。超过五年多的项目开发,由PVK团队实施管理,后者斥资约350万欧元用于遥测系统和系统整合。

## 浦东: 十二年的创新之路

在十余年里,威立雅为上海浦东金融和商业中心提供的供水服务已经形成了一个汇聚全球技术专长的平台,实施最具创新性的技术来管理饮用水系统。

### 持续增长和优异性能

在浦东,威立雅通过建立公共私营合资合作伙伴关系,向360万居民提供服务,涵盖整个饮用水服务的管理。这是中国的第一个公共私营合资合作伙伴关系项目,自2002年开始运行,日制水能力达160万立方米。今天,成果已有目共睹。合资公司增加水厂生产能力,扩展管网(+134%),使用最高效的处理技术,实时监测超过4600公里的管网。

创新仍在继续。在创建了最先进的控制中心后威立雅及其合作伙伴还建立了公司管网养护调度中心(PDA中心),以确保高效的管网运营;同时Web-GIS(网络版地理信息系统)在一个平台集成了其他业务系统,实现与其他业务系统的无缝数据整合,为公司运营管理提供了强大的技术

支持。在浦东实现智能运营。更令人赞叹的是,在此期间服务人口同时增加了一百万。

### 实时监测

浦东威立雅的控制中心配备有最新一代的管网管理工具和网络版地理信息系统。该工具利用463个电磁流量计对管网输配系统的34个分区实施24/7不间断监测,能够定位并可视化漏点或污染情况。

网络版地理信息系统也集成了PDA系统中心,管网操作人员只需几次点击,即可访问所有设施的3D视图和相关技术数据。控制中心持续与操作人员的PDA进行数据传输,将响应时间、团队位置、维护作业和为威立雅客户紧急管理等相关数据及时进行反馈。



... 续接第26页

## 面向“智能网络”

PVK自2001年开始管理布拉格的水利基础设施。外国合作伙伴的入驻如威立雅,帮助PVK在过去的十三年间迈进一大步并取得很大进展,尤其是现代化、创新和客户关注方面。

SWiM是第五代水管理系统也是长期创新的结晶,并实施最先进的技术。

“PVK团队与威立雅CR技术部门共同为此奠定了基础。不要忘记Czech水资源专家,他们是出类拔萃者,我们非常感谢他们提供的帮助。” Philippe Guitar 答道。

那么,第六代是否翘首以待? PVK希望通过绘制行为算法,实现更大的污水处理设备自主权。通过开发内部程序,可实现更多程序的自动化,无需人工干预。这意味着,设备本身能够控制水量、进水量和保水能力,确保只有高质量的水流出系统。在大约十年内,下一步将是人工智能,或更精确地说是“智能网络”。客户数据远程读取和水质控制系统将实现重大进步。“终有一天,我们会实现无需采样的阶段,这是因为网络将配备所有必要的传感器,但是,计算机将无法执行挖掘作业,因此始终需要人工作业。” Petr Mrkos期望道。■



## 华沙热技术中心, 领先一代

华沙热技术中心,是世界上较大供热网络研究中心的其中之一,这是在二十世纪六十年代在首都成立的欧洲最大供热网络。其现有规模不言自明:为136平方公里的市区供热,全市受众率达76%!拥有近19,000个交付点(变电站),每年提供11,000兆瓦时的热能,这就很容易理解为什么要对整个系统实施智能化管理。管理是通过将工程和维护操作融入持续的技术改进过程中的最佳循环来实现的。

探头相兼容的数据管理系统。通过所采集和经处理的数据团实现实时数据管理部署,用户不仅能够获悉网络状态,而且几乎能够同步了解维护、紧急状态或进度操作。

凭借15名研究员,HTC期望成为供热网络研究和创新领域的领导者。通过定期邀请青年学生来访并研究其毕业论文和博士论文,这个享誉全球的中心业已成为这个城市的主要参与者,让每一天变得更聪明。

### 智能化和可靠性

基于两大支柱(超过80%的研发,其余则由威立雅能源技术支持功能支撑),热技术中心目前正在开发两个互补的研究项目:一个专注于网络的智能化管理,另一个则关注其可靠性。

计划中:提高网络性能以实现更大的能源效率,提高捕捉低碳排放能源的能力,利用人工智能优化转向,研发与在基础设施关键点逐步安装的传感器和

# 巴西



## 循环经济：纤维素行业的推动者

在Três Lagoas (Mato Grosso do Sul州) 地区，单作桉树和纤维素生产正如火如荼地进行。世界最大的纸浆生产商Fibria，与威立雅联合采用矿物废料转化和回收工艺。

**根据** 2011年循环经济原则签订的合同，威立雅和Fibria已成为纸浆和纤维素行业废料管理的全球性标杆企业。运营商负责在Jacareí-SP和Três Lagoas-MS工厂将Fibria纤维素生产过程中产生的矿物废料百分百转换成土壤酸度调节剂。

“与威立雅建立的合作伙伴关系为我们提供了大量可选择的不同技术” Jacareí 工厂总经理 Paulo Gaia 强调说。

### 良性循环

通过将该工艺用于废弃物再用，Fibria

公司在几个方面获得成功。公司除毋须将这种废弃物运至垃圾填埋场，还节省了大量的购买石灰成本。这种土壤富集剂用于滋养桉树人工林的土壤，桉树可用于制造纸浆和纤维素。巴西威立雅的技术和运营总监Pierre Casabonnet解释说“这种系统满足了威立雅的较高优先级战略目标。”

续接第32页 ...



### 利害攸关的问题

- > 随着排放标准收紧和减少资源浪费强有力激励措施的出台，巴西立法强制造纸工业关注废弃物回收解决方案，将废物等进行废物焚烧发电再回收。
- > 联邦法律要求所有桉树种植园都应按照用于工业目的区域至少20%的比例来活化一块表面区域。

### 目标

- > 截止到2025年，将运送至垃圾填埋场的纤维素生产废弃物减少91.5%。
- > 力争在较长时间内保持零填埋。
- > 增加 Três Lagoas 工厂的纤维素生产能力，达到300万公吨。

### 威立雅解决方案

- > 落实将纤维素生产废弃物转化为土壤酸度调节剂的措施。



... 续接第30页

它使我们能够向工业客户提供重点  
关注循环经济的解决方案。它是一个完整的周期:将废弃物掺入生产链,并在过程结束时转化为农业投入。”

通过对固体废物再利用, Fabria  
在国家未立法之前已经确保符合  
国家规定!如今,公司正与其合作  
伙伴威立雅享受成功的果实。举  
例来说,2013年, Fabria's  
Jacareí 和 Três Lagoas 工厂再  
利用或再回收了26,573公吨废弃  
物,最终在购买土壤调节剂和废  
弃物报废成本方面节省425万巴  
西雷亚尔。

公司对这些积极的成果表示满意  
并保持其“4R”:理念反思、减少、  
再利用和再回收, Fabria决心在  
2025年之前可将送往垃圾填埋场  
的废弃物减少至91.5%的目标。

## 将视线投向 拉丁美洲

为了达成这个目标, Fibria还打算  
对其有机废弃物进行再利用。威立  
雅正在寻求这种将有机废弃物转  
化为能源的解决方案。正如2011  
年合作开始时的情况一样, Fibria  
再次倚靠威立雅成为这个旨在减  
少环境影响项目的先锋。此外,凭  
借其优越的服务质量,威立雅已  
扩展了其纸浆和纤维素公司的作  
业规模。“我们的出发点是可回  
收废弃物合同。” Pierre Casabonnet  
指出“然后,我们在转向土壤调  
节剂之前主要关注内部物流。”

...



Pierre Casabonnet,  
技术和运营总监,巴西威立雅

### Fibria从威立雅提供的减少环境影响 解决方案收获哪些益处?

威立雅正在实施将工业生产过  
程中产生的废弃物转化成新产  
品,即土壤酸度调节剂,这种产  
品可用于Fibria自己的桉树栽  
培。换言之,这是一个符合循环  
经济原则的短期废弃物再利用  
循环,并结合了所有的环境、经  
济和技术相关优势,还创造了大  
量的就业机会。

### 有机废弃物如何再利用?

我们向Fibria提出的观点是要从  
污泥中创造能源。这种污泥是潮  
湿废物,一经处理和转化,即可  
用作能量来源,用于纤维素生  
产。

### 您打算经营并销售这种由废弃物 制成的产品吗?

销售是一种选择,尤其是在产量  
正与日剧增的Três Lagoas。Fibria  
吸收 100%的产品,这是不可能  
的。但是我们能够依靠该地区的  
其他输出,包括桉树人工林。我  
们的想法是製造可以畅销的产  
品。



...

目前,我们正在开发将Fibria污  
水处理厂的污泥进行干燥并运  
营这种设施的项目。

所有这些举措都已取得巨大成  
功,并使我们拓展了业务范围。  
透过将威立雅透过将所有专业  
知识用于客户的

工程上,这使我们的合作伙伴关  
系更加稳固。”

凭借在纤维素行业的信誉和经  
验,威立雅正计划扩大其业务  
范围。多个解决方案现已提交  
给拉丁美洲的多个工厂业主,  
特别是阿根廷和智利市场。■



巴西  
从世界上  
最快的  
桉树生长  
周期中  
受益。

## 巴西纤维素生产

凭借极其优越的地理条件,巴  
西的纤维素行业是世界上最  
强之一,主要由于其土壤质量  
极佳和桉树适应性强。“巴西  
拥有世界上最快的桉树生产  
周期” Pierre Casabonnet 解  
释说。“这里,桉树从种植时  
生长期为6到7年,而北欧松  
树的生长周期持续更长的时  
间,为15到20年。”

这些环境因素意味着巴西在  
世界纤维素市场处于极有利  
的地位且极具竞争力。Fibria  
热衷于利用这一资源优势,旨  
在将Três Lagoas工厂的产量  
由130万公吨增加至300万公  
吨。Pierre Casabonnet 陈  
述说“与威立雅一起, Fibria  
正在发掘利用由产量增加造  
成过量废弃物的解决方案。”



Paulo Gaia,  
Fibria Jacareí 工厂总经理

### Fibria通过废弃物再利用收获 什么益处?

在经济方面,我们获取了非常  
大的回报。取消了向填埋场运  
送废弃物,因此无需创建新的  
储存工厂,继而降低了投资成  
本。我们还减少了环境影响,我  
们不再需要焚烧废弃物。还有  
重要的一点是,我们采用威立  
雅制造的调节剂,取代使用石  
灰来处理种植园里的土壤,使  
我们的采购成本大大减少。总  
括而言,我们增加了再回收业  
务并创造了就业机会。

### Fibria在废弃物再利用方面的 宗旨是什么?

我们的长期目标是零填埋。故  
此,废物再回收和再利用对我  
们而言是非常重要的,这是实  
现这些目标的决定因素,是形  
成公司核心可持续战略的组  
成部分。有三个主要方面来实  
现这一目标。经济:减少成本  
和投资。环境:以一种更环保  
的方式再利用人工林产生的废  
弃物。最后是社会因素:废  
弃物再利用能够确保产业的  
长期可行性,因此创造了地区  
的就业机会。我们实现了循环  
使用。

# 纽约

## 在高线公园 (High Line) 漫步

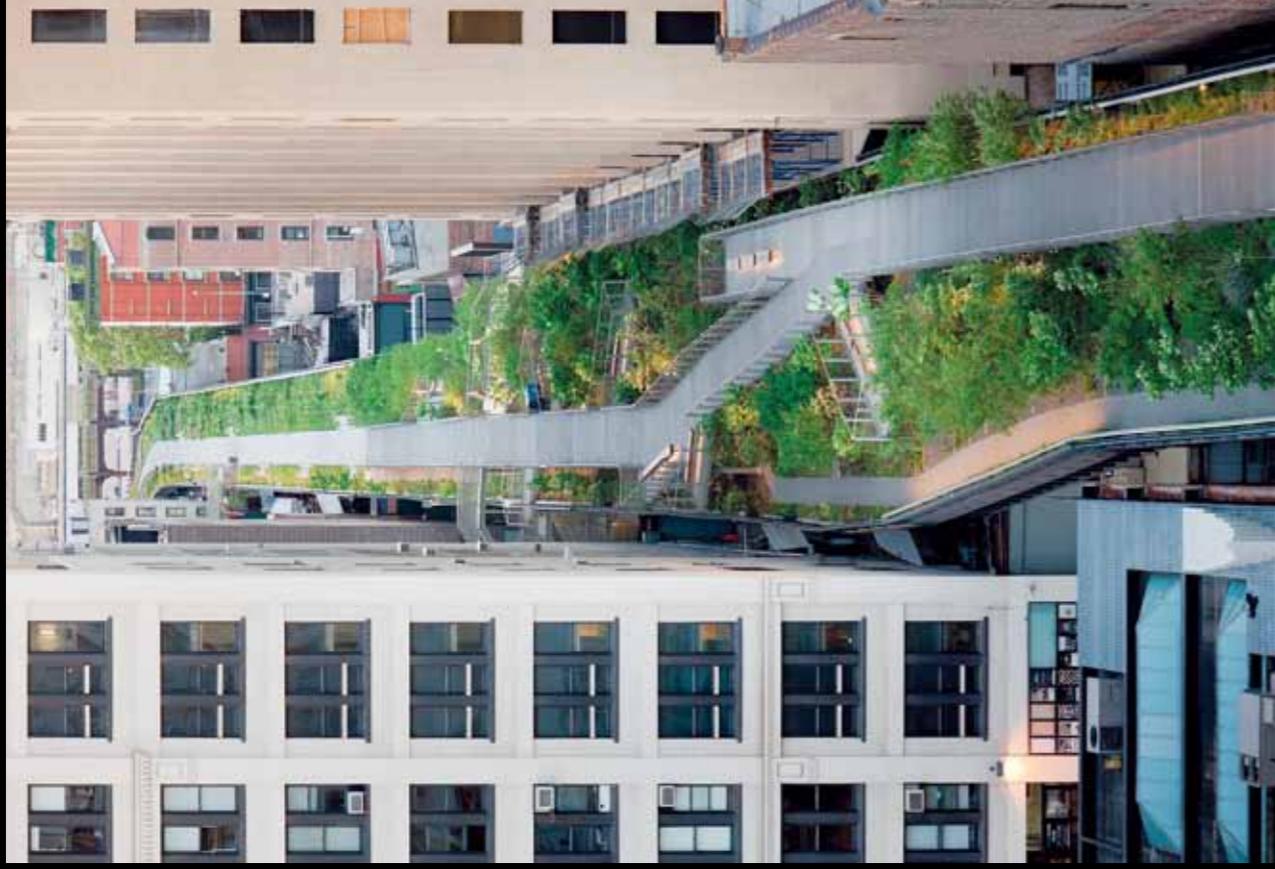
昔日冷日的道路，如今焕发出绿色的勃勃生机。这座铁路桥位于曼哈顿边缘地区，原本面临被拆除的命运，在附近居民团体的不懈努力下，变身为一个公共空间。这座铁路桥建于上世纪三十年代，八十年代被废弃。对这座2.3公里铁路桥的改造，为其他城市改造项目提供了样板。高线公园将城市建设、景观及环境结合起来，为纽约人

提供了能暂时避开城市熙熙攘攘的街道的场所。Iwan Baan是一位精于捕捉人在建筑物中的画面的摄影师。在这里，我们选取了他的一系列作品，展现行人徜徉在这个垂直布局的都市一角的画面。

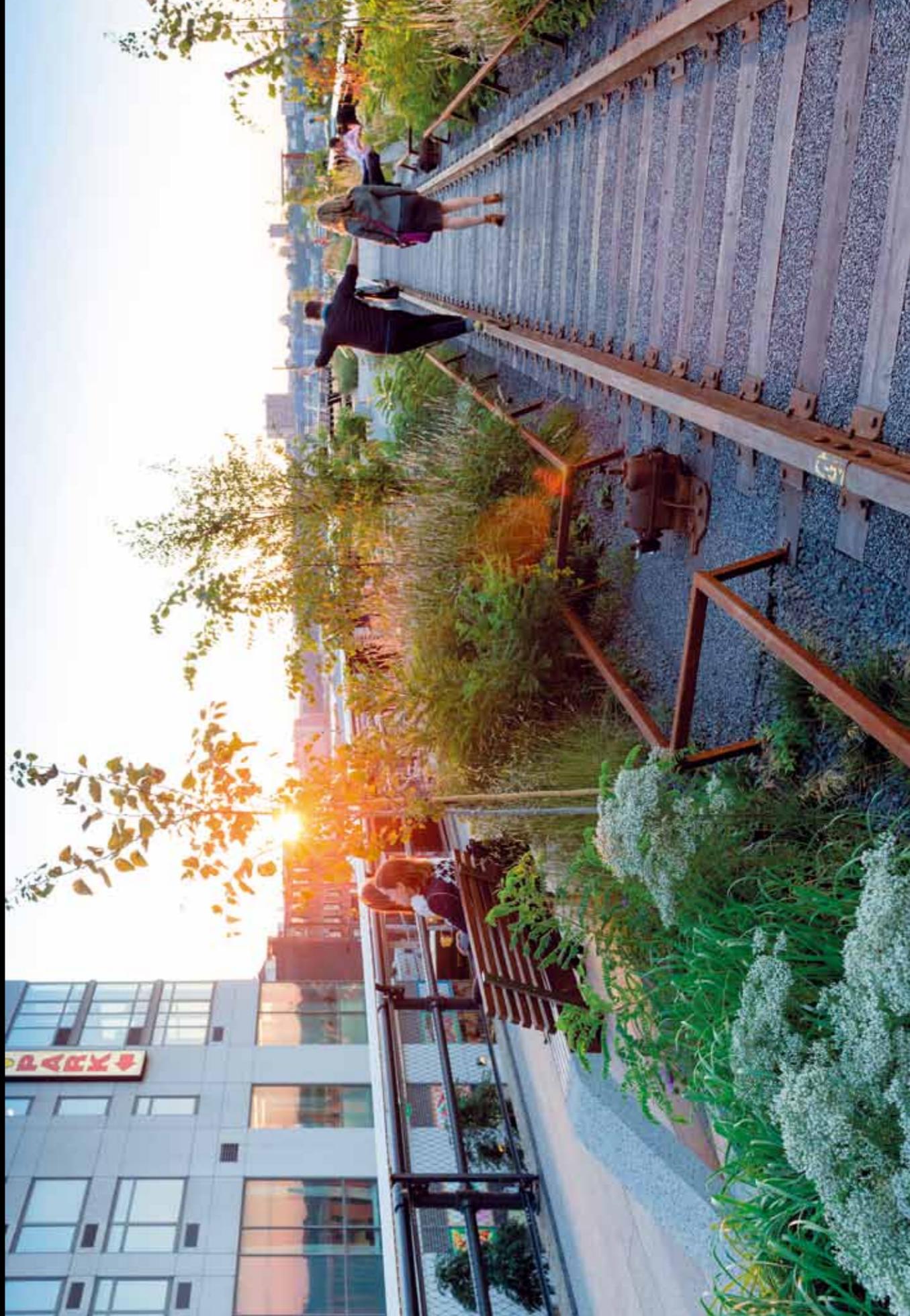


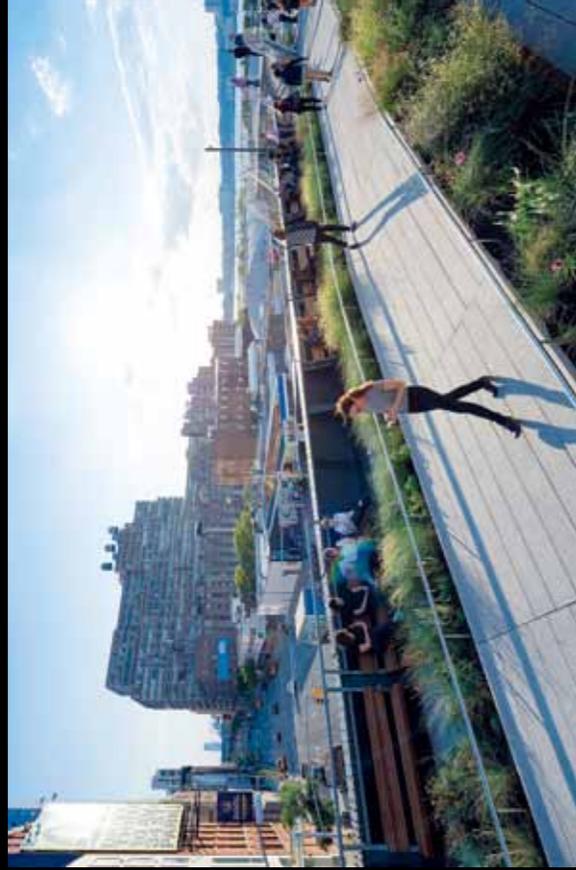
城市奇观 从高线公园 (High Line) 俯瞰城市，可以观赏到纽约下西区各种景观。这座公园甚至还拥有一个小型剧场。看台阶的对面是一堵玻璃墙，可一览无余地让游客全天候观赏曼哈顿的街景。

**尊重历史风貌的景观设计** 这条蜿蜒曲折的步道保留了一段段铁轨，铁轨周围种上了昔日常年生长的轨道旁的植物物种。在这里，景观设计的宗旨是保留原先的风貌，环境品质非常出色。所采用的涂层底漆像一个绿色屋顶，能留住80%以上的雨水。



微气候 在高线公园的设计中,按照土壤类型和日晒风吹的差别,各个角落呈现出气象万千的景致。这里还是一个野生动物和授粉昆虫的天堂,整个公园还有助于降低沿线街区的城市热岛效应。





## Iwan Baan 将建筑物 与人相结合的摄影 作品

人文活动是 Iwan Baan 摄影作品中无所不在，几乎是其作品的一个标志。乍一看，这种创作方式似乎没有什么特别；但应用于画面中往往空无一人的建筑摄影中，这种手法就给人带来新鲜感。“我总是试图质疑人与人所构筑的环境之间的关系。”

这位摄影师在解释他的开放性创作思维，以及在建筑摄影中对细节和运动的关注时，这样说道。这种直接受纪录片摄影启发的逆向方法，使他引起了众多顶级建筑师和设计公司的关注，包括：Rem Koolhaas、Herzog & De Meuron, Zaha Hadid、伊东丰雄 (Toyo Ito)、Diller Scofidio + Renfro 公司等。在 Diller Scofidio + Renfro 公司的邀请下，自 2009 年以

来，Iwan Baan 用相机对高线公园的改造工程进行了跟踪。2014 年 9 月，Iwan Baan 返回纽约，为后世记录下了项目完工时的情景，之后他又匆匆飞往下一个目的地，用镜头在世界各地的优秀建筑中“捕捉生命的灵动”。

## Iwan Baan 简历

75 年出生于荷兰，最早从事的职业是纪录片摄影师。与荷兰建筑师 Rem Koolhaas 相识后，他决定转向建筑摄影。他很快在这个领域取得了成功，享誉摄影界。他全心致力于用镜头描述社区如何管理及改造自己的生活环境，同时他还从事一些个人项目，其主题包括：在加拉加斯一栋烂尾楼中居住的人家的生活、尼日利亚一座水上城市的日常生活等。

# 城市的 失——与得

智慧城市可能  
将城市问题变  
为未来机会

一秒钟。这就是今天衡量全球城市人口增长的单位。这不是意味着每秒钟有一个人加入到全球城市人口的行列中——而是两个人。为了满足爆炸性增长的城市化所带来的巨大挑战,政策制定者们越来越多地寻求创新或潜在的科技。目标:创建生态和经济上可持续的“智慧城市”。

## 在全球各地，

全新的超大城市以令人眩晕的速度不断产生。城市居住人口的比重将从今天的50%增长到2050年的70%。在发展中国家尤其呈现爆炸性增长，每个月新增的城市人口达到5百万。结果是清洁水源、卫生、阻塞、废弃物管理和能源服务等方面需要应对前所未有的挑战。“在2030年，三十亿人将步入中产阶级，这带来的自然资源压力将是巨大的，我们需要采取更加可持续的方法，尤其在城市的层面，因为这类压力在城市中尤为明显。”威立雅创新与市场执行副总裁Laurent Auguste谈道。例如纽约地区的地铁面对气候变化造成的自然灾害（如Sandy飓风）比较脆弱，这意味着在可持续发展这场战争中，现有大城市的排头兵地位还不够稳固。Colette Maloney——欧洲委员会智慧城市和可持续性部门主任认为，“能源和气候问题的战争将在城市中一决胜负。”这是一场需要用智能作为武器的战斗……

## 智能回应

智慧城市使用现代综合科技服务和基础设施以应对社会、环境和经济挑战，并改进市民生活质量。智慧城市的概念包含使用信息通讯科技（ICT）优化资源的使用和降低排放，创建更智能的城市运输网络、升级供水和水处理和循环设施，以及更有效的照明和建筑供暖系统。印度首相Narendra Modi在宣告100座智慧城市构建计划时谈到：“过去，城市在河岸边出现，今天往往沿着高速公路涌现。然而在未来，它们将沿着光纤网络和下一代基础设施构建。”威立雅在资源保护、回收和重新利用方面拥有的经验意味着我们在创建智慧城市方面足以担当重要角色。一项统计数据显示：截至2030年，预计世界上将近一半的人口都将生活在缺水地区。然而在全球范围内水的回收率只有5%。

## 专业角色

19世纪中期工业革命年代诞生的城市服务提供者发现，他们的知识和经验在现在这个全新智慧城市管理革新的年代尤为重要。“通过实地操作经验，我们了解当今城市系统运作的真实面。”Laurent Auguste说到。“作为优秀的工程师，我们在这个领域内积累了几十年的经验，基于我们的需求收集数据，以帮助城市改进其基础设施和供水、废弃物和能源服务”。他也提到威立雅正在运用所收集的数据和公司人员积累的经验，从而超越其传统运营角色。“我们提供的服务延伸到服务基准、分析和数据解释以及咨询服务，这些都加速了智慧城市的发展。”正如威立雅一样，其他的大公司如IBM、Cisco和西门子等等都在独立或合作工作以帮助全球各地的市政管理人和市镇规划者实施智慧城市功能。目前正在出现的重大挑战之一是如何实时采集和处理数据并向飞速增加、无处不在的智能手机应用程序以及其他设备上发送。

“智慧城市的真正创新来自于整合技术”，Colette Maloney预测。

## 改变固有范式

达到智慧城市发展的下一个水准意味着新的思维方式，包含开放式解决方案和开放式数据领域，如Colette Maloney所提及。“要转变城市，我们就需要改变我们计划、工作的方法，并定义收集、组织、格式化的通用方法并确保数据可用性，同时应发展对于各个领域都适用的平行标准。”

Laurent Auguste指出威立雅正在通过创新和实证新的数据运用方法以简化和改进城市的管理，从而促成范式的变化。“这是我们的新任务，而在过去我们专注的是科技或投资需求（如发明更好的传感器或改进基础设施等），二者是同样重要的。对于以世界资源作为使命的公司来说，这是个令人激动的时代，充满了变数和机遇，因为我们要应对的是城市和社会所面对的巨大挑战。”

## 智能规划

按照法国政府的要求，为**圣地亚哥——德智利 (Santiago de Chile)**城市规划量身定制的可持续城市模拟器是一种视觉化工具，用于帮助提升可持续城市的国内经验。由法国的跨学科团队（建筑师-城市规划师、工程师、服务提供商、数字建模人员）创建了3D模型，为城市利益相关者提供了社区的可视化图景，并展现了现在和未来所面临的主要挑战。通过全面扫描城市的“可持续功能”，可持续城市模拟器可以协助定义和评估一座城市的主要利益相关问题——比如环境和健康、自然资源、社会平等、文化多样性和运输——与类似的城市作基准对照。模拟器可以指出不同的科技和城市规划选择可能影响的重要因素，将科技

信息与人为的专业判断相结合。对于圣地亚哥来说，这项评估将构成模拟的基础，在2015年3月展示，将该项目所生成的数据用3D整合，涵盖城市的中心高速公路。威立雅将与Artélia携手并肩，在两个重要层面上参与项目，威立雅主管Eric Lesueur谈到：“我们的服务科技可以为城市提供良好的解决方案，同时我们的咨询角色意味着我们作为战略合作伙伴有着稳固的地位。”对于城市和市民来说，好处不仅仅是智慧城市和更高的生活质量。“圣地亚哥市将这个工具视为重要的机会，可以与市民分享城市愿景，并启动真正的公众咨询和参与模式”。



“圣地亚哥市将模拟器工具视为重要的机会，以此与市民分享城市愿景。”

Éric Lesueur  
威立雅创新孵化器  
Innove总裁



“在2000个法国社区中，m2ocity，威立雅与手机运营商运营商Orange的联

### m2ocity 开始连线

作者Taisei Miura, m2ocity 总裁

营公司正在建立开放式、可以共同操作的机器到机器(M2M)网络并引入“物联网”概念，这将定义未来的智慧城市。在完成了初始目标，也即在法国广泛部署监控电信网络用于智能水表监控系统之后，成立近四年的公司正在快速地

向其他的服务行业发展，并探索一系列的新应用。市政得以更好地使用信息并改进水资源分布，如泄漏

地点管理、排水和消防栓取样监控等。智能水表已经在法国10%的家庭中使用，用户可以更好地监控和调整他们的用水习惯，以降低

低水足迹和费用。

但对于物联网和智能应用所能提供的无限潜在市场来说，这可能只是的冰山一角而已。在智能水表之外，M2M网络也开启了一系列的其他用途，比如控

制空气质量(编者注：见第50页)和噪音污染、优化废弃物收集和改进建筑的能耗。

帮助气喘病人找到城市空气最清新的地方，优化城市停车...我们在进行战略思考时充分发挥想象力。我们希望法国通过这些领域积累的经验抛砖引玉，在未来帮助连接世界各地的智慧城市。

### 我的建筑比你的建筑更智能

在纽约、芝加哥、波士顿以及许多其他美国城市中，威立雅的子分公司SourceOne正在帮助商业地产的业主们节省设施费用、优化能耗和降低设施的环境足迹。我们的秘密武器称为EMsys，它是基于网络的能源管理系统，用于处理在子级仪表系统上收集的用户耗能测量数据，以及水和热能的消耗。

EMsys的客户不乏家喻户晓的用户，如One World Trade Centre、纽约港以及Vornado Realty Trust，这是美国商用房地产最大的所有人和管理人之一。EMsys提供两重好处。在加快业主的成本回收以及提高预期和预算准确度之外，系统还可以基于实际使用量为单个租客提供发票，进一步鼓励降低消耗。对于Vornado这样的客户来说，另一项关键好处在于追踪和优化建筑的能源和水消耗，将其与过去指标以及全国范围内的相似建筑对比。

该基准意味着Vornado——分项计量的先锋——获得了另一项竞争优势，也即与相似建筑比较并证明节能与降低环境影响方面的成效。同时也确保足以符合越来越多的美国城市对商用建筑能源和水资源消耗报告的要求。“SourceOne有能力在整个过程中陪伴业主，从确保建筑的仪表测量准确无误，到为业主和租客提供咨询服务，帮助达到高效利用，从而帮助我们达到了每年25%的增长率。”由项目成本监控(EVP)和营运总监(COO) Michael Byrnes 谈到。

在美国康涅狄格州的New London市，威立雅的KAPTA™远程传感器对城市饮用水和分布系统的安全、质量和状况生成实时信息。传感器监控重要的水参数，提供可以低成本效率改进维护项目和化学处理流程的数据，同时就潜在问题向操作员发出警报。

网站或电邮: [kapta@veolia.com](mailto:kapta@veolia.com)



生活在一个具有个人风格、环境无可挑剔的家中，临近各种当地设施，并且被团结与合作的精神所围绕... 这就是威立雅德国沟通部门主管Matthias Kolbeck及其家人的日常生活。未来城市生活就是这个样子。

## 柏林生活

Matthias Kolbeck 的家是一栋主要由木材构筑的房子，坐落在柏林北部Pankow社区的一条绿树成荫的街上。在举家搬入原型建筑后，他坚信当初自己做出了正确的选择。“我们当初要找的是一间宽敞但价钱不太贵的公寓，要带有花园，周围绿化好。而且，要靠近学校和市中心，最好让我在冬夏两季都能骑自行车去上班！” Matthias说道。

因此，他决定申请Baugruppe(字面意思：建设集团)3XGrün住宅——由三名德国年轻设计师牵头的一个极具创新的公共住宅项目。“Baugruppe是一个在柏林正非常流行的模式，” Matthias肯定地说。这些未来业主所组成的团体在项目经理的指导下，从头至尾对自己的家进行生态设计。抱着突破房地产

开发商所施加的预算和建筑方面限制的愿望，其中一些团体选择那些持有同样团结合作的价值观，并且有包容心、能与人和睦相处的人做邻居。他回忆道：“我妻子和我与3xGrün团体面谈了几次后，才被接纳进来。竞争非常激烈！”

在他们宽敞明亮的公寓中，在Kolbeck夫妇和他们的两个孩子享受这“额外多那么一点点的”生活。这座碳中性的建筑是“柏林的中心地带的一个真正的小村庄”。十三家人分享空间，这些人家的22个孩子“永远不会感到孤单，” Matthias高兴地说，“其中几家邻居成为了我们的朋友。我们分享很多：花园、屋顶露台、工具和设备，甚至汽车！相互合作对我们非常重要。”



**Baugruptpe 3XGrün 到底是什么?**

共有的美丽家园 Pankow 曾一度是前东德领导人的住宅区。乘坐公共交通，12分钟可到达柏林市中心

一座原型建筑 五层楼面，再加上一个六层屋顶露台和共有花园。公寓面积为100-200平方米，布局都依照业主喜好而设计。

生态友好型材料 • 大楼正面：将木质和纤维水泥墙板以创新的方式结合到一起；墙板在工厂预制，在现场组装(两星期盖好一层楼) • 三层玻璃 • 生物质供热(以木质颗粒为原料) • 100%环保型电力(由威立雅子分公司BS Energy公司提供)

欲了解更多，请访问 城市木材建筑研究所 (Institute of urban wood construction) 网站: [www.ifuh.org](http://www.ifuh.org)

# NACRE: 环保运输解决方案

去年7月，法国政府推出34项“工业复兴”措施，以发展法国的工业部门及最有希望的创新行业。其中包括环保船舶，该行业必须遵守 Marpol Annex VI 规定（从2015年1月1日正式生效）以减少空气污染。

NACRE (Navire Conduit dans le Respect de l'Environnement—环保船舶) 项目于2009年开始，2013年完成。目的：确认并测试有效的综合盈利性解决方案，管理船舶上的气体排放和污染物。Nacre是一个研发联盟，发展于审批该项目的大西洋布列塔尼海岸竞争力集群，整合了DCNS、Bertin Technologies和Veolia等工业集团，法国海军、Genavir和Louis Dreyfus Armateurs等客户和船运公司，以及IFREMER、EME Vocational Environmental Studies College (EME 职业技术学院)、ENSTA Bretagne、National Merchant Navy College (国家商船学院) 和Institut Pasteur in Lille等机构和研究实验室。

项目第一阶段包括找出并明确船舶四大污染物质的影响：固体、气体和发酵废弃物以及黑/灰水。对15条民用和军用船舶进行取样，然后量化排放，确定对环境的最大影响。依据每位合作伙伴的经验

知识和先进技术，完成污水分析后进行技术评估。在气体排放领域，Veolia (VERI) 的多学科研究团队在多类船上进行待处理气体特征甄别活动，同时制定创新解决方案，No-NOx/Soy 工艺首当其冲。

# 4

## 一艘船的生态足迹

- 非生物可降解固体废物 (DCNS)
- 气体排放/Nox氮氧化物; 硫氧化物 (Veolia-VERI)
- 发酵废弃物 (ENSTA Bretagne 工程学院)
- 灰水和黑水 (Bertin Technologies)

### 1 非生物可降解固体废物

**关键政策**  
禁止将塑料等固体废物随意丢弃到海中，尤其在 ECA<sup>1</sup>区 (排放控制区)。

**解决方案**  
开发巴氏杀菌粉碎机，将固体废物量降低80%并将其重量降低15%到20%。

**优势**

- 无需使用冷藏室存放废弃物：船舶制造与维护的经济影响降低，环境影响降低。
- 通过加热杀菌转化为惰性废弃物，简化保存。

**机会**  
出售巴氏杀菌粉碎机，并安装在两艘意大利护卫舰上。

<sup>1</sup> 迄今为止，ECA对各类污染物的要求各不相同。  
• 波罗的海 (2005年推出SOx 排放规定)  
• 北海 (2005/2006年推出SOx 排放规定)  
• 北美，包括多数美国和加拿大海岸线 (2010/2012年推出NOx和SOx排放规定)。  
• 加勒比海，包括波多黎各和美国维尔京群 (2011/2014年推出NOx和SOx排放规定)。

来源: Organisation Maritime Internationale

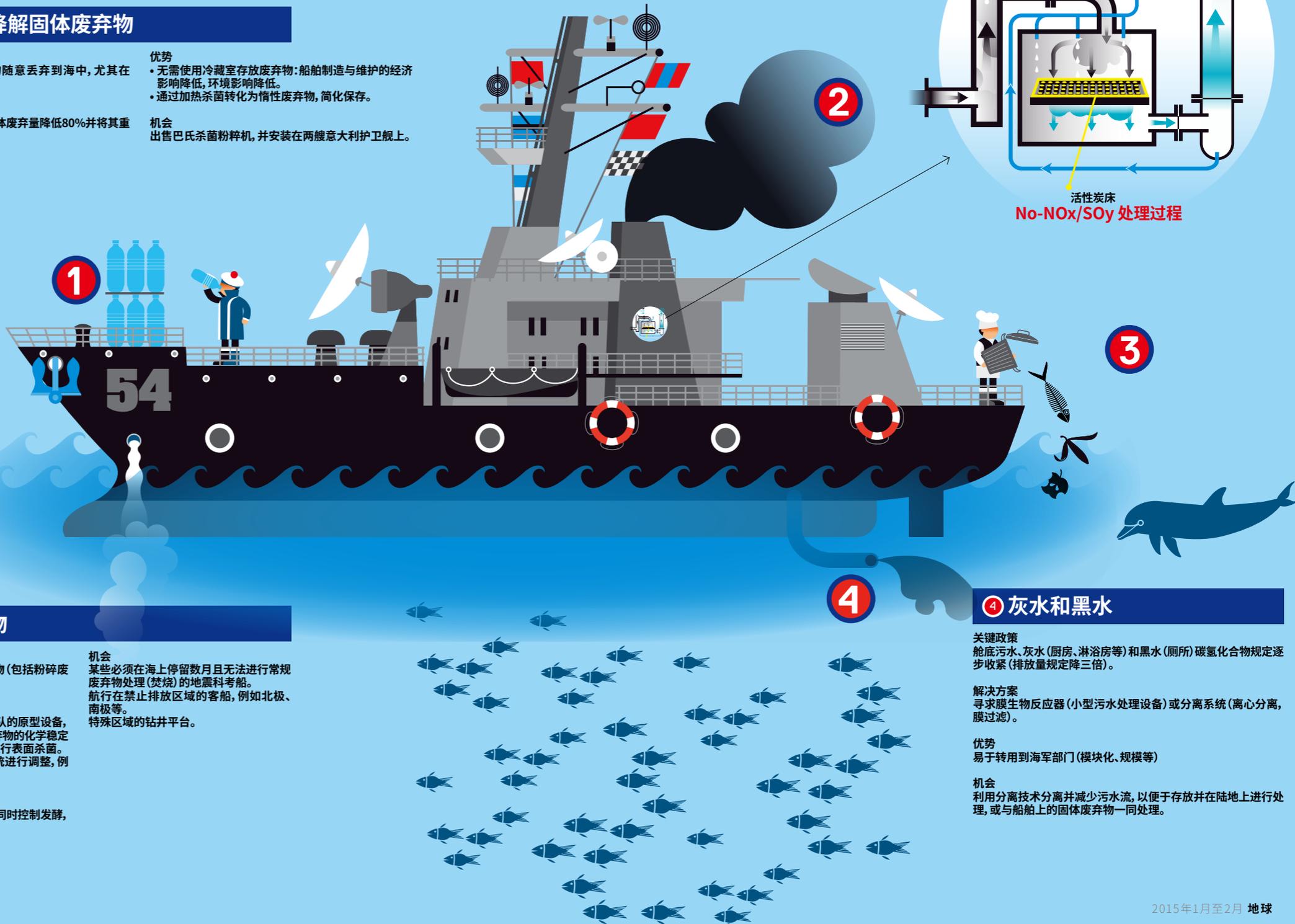
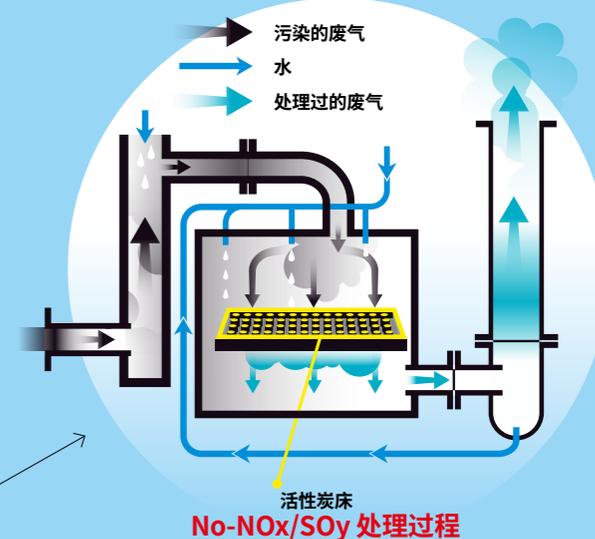
### 2 气体排放

**关键政策**  
对于NOx, 2016年引擎转速必须达到500 rpm, 从而在排放控制区 (OECD 国) 将排放量降至2.6g/kWh。对于SOx, 2020年燃油中的硫含量不得超过0.5%。在所谓的ECA1区, 要求甚至更高: 2016年达到0.10%

**优势**

- 活性炭吸附效率不会随时间降低
- 利用永久资源保持碳的持久湿度。无船载反应剂。
- 同时处理NOx和SOx。

**机会**  
可应用于其他活动领域, 例如热电联产或处理焚烧烟气。在使用小组中接受No-NOx/SOy评估, 以应用于热电联产引擎。



### 3 发酵废弃物

**关键政策**  
不再允许在海中处理废弃物 (包括粉碎废弃物) (Marpol VI)。

**解决方案**  
制造适用于100到200人船队的原型设备, 提供两种工作模式: 发酵废弃物的化学稳定以及化学稳定/中和。还可进行表面杀菌。根据地理位置的不同对系统进行调整, 例如滨海污水处理厂。

**优势**  
将废弃物密封在热封袋中, 同时控制发酵, 无需冷藏室。

**机会**  
某些必须在海上停留数月且无法进行常规废弃物处理 (焚烧) 的地震科考船。航行在禁止排放区域的客船, 例如北极、南极等。特殊区域的钻井平台。

### 4 灰水和黑水

**关键政策**  
舱底污水、灰水 (厨房、淋浴房等) 和黑水 (厕所) 碳氢化合物规定逐步收紧 (排放量规定降三倍)。

**解决方案**  
寻求膜生物反应器 (小型污水处理设备) 或分离系统 (离心分离, 膜过滤)。

**优势**  
易于转到海军部门 (模块化、规模等)

**机会**  
利用分离技术分离并减少污水流, 以便于存放并在陆地上进行处理, 或与船舶上的固体废物一同处理。

# 未来派

测量城区的空气污染  
**Eve, 一款会呼吸的应用设备**



空气污染分析目前已  
成为公共政策中的一  
一个重要方面。

虽然这项事务在全国  
范围内有效地开展,但  
地方管理部门缺乏一  
个简单易用的方法来  
测定本地的环境空气  
质量。作为城市污染  
的识别指示器,Eve应  
用设备能够对邻近地区

(即,居民区附近区域  
及众人关心的区域)  
的空气污染进行分  
析。Eve由m2ocity  
公司(首家致力于物  
体间通信的电信运营  
商,同时也是威立雅  
和Orange公司的一个  
子公司)设计。Eve  
的产品定位:借助安  
装于城市各处的传

感器,通过无线网络  
与互联网界面连接  
的“环境监测”解决  
方案。m2ocity公司  
的产品经理 Camille  
Loth介绍说,“借助  
这样的装备,当地管  
理部门可接收到目  
标区域的报告,然后  
对交通作出决策,或  
对行人交通给出建

议。”Eve不仅能够提  
供准确的信息(通过  
一个专业端口,提供  
每日、每月或每年的  
信息),而且能以综合  
指标的形式传输结果  
数据;这些指标可被  
纳入到市政网站或诸  
如Urban Pulse等手  
机应用中。

自2013年推出该项服  
务以来,数个法国城市  
(例如:尼斯和蒙彼利  
埃)市政管理部门对  
这款考虑当地民情的  
应用感到满意。这款  
应用是提高居民对空  
气质量认识的一个新  
工具。

Greenbee®,一款多功能的传感器  
这款安装在Eve解决方案中的紧凑、易安装的无线  
通信传感器(由Azimut Monitoring设计),由光

伏电池供电,无需外部供能。Greenbee®传感器目  
前被用于分析车辆排出的污染物,提供臭氧(O<sub>3</sub>)和  
氮氧化物(NOx)水平信息;从2015年起,还将能够

监测其他化学颗粒。与m2ocity公司的Adam应用  
程序配合使用时,该传感器还能测量周围环境噪声  
水平。

活动

2015年1月28至30日,日本东京  
2015年日本国际水展 (INTERAQUA)

最适合可持续管理的科技

水务行业的绝佳良机。  
这三天将展出用于节省资源和  
降低资源使用成本的创新成果——  
材料、组件和设备



[HTTP://WWW.INTERAQUA.JP/ENG/INDEX.HTML](http://www.interaqua.jp/eng/index.html)

通过以下网址加入我们关于 #CircularEconomy 的讨论。  
[#LivingCircular livingcircular.veolia.com](http://livingcircular.veolia.com)

 Reply  Retweet  Favorite  More



RETWEETS 32 FAVORITE 40

