WORLD'S

視野

沃尔德斯 企业内刊

2016年 第2期 总 第十四期

WORLD'S 沃尔德斯

上海沃尔德斯环保（集团）有限公司 Shanghai World's Environmental Protection(Group)Co., Ltd | 北京沃尔德斯水务科技有限公司 Beijing World's Water Technology Co., Ltd

网址：www.shworlds.com | www.bjworlds.cn

总 部

地 址：上海市曹安公路2038号华拓大厦6层 // 电 话：021-59118029

北京公司

地 址：北京市石景山区石景山路23号中础大厦B座7层 // 电 话：010-52740855 // 传 真：010-68640457

生产基地

地 址：宜兴市经济开发区袁桥路 // 电 话：0510-80785201

WORLD'S

視野

2016年 第二期　总 第十四期

沃尔德斯 **企业内刊**

出版单位：上海沃尔德斯环保（集团）有限公司
北京沃尔德斯水务科技有限公司

主管部门：市场部

主　　编：王陆军

总 策 划：卑丽艳

执行主编：蒋娜萍

责任编辑：冯建卫

美工设计：李　丹

专栏投稿：王陆军 / 卑丽艳 / 冯建卫 / 王新月 / 孙亚丽 / 魏国栋 / 刘　林
王　强 / 於敏峰 / 王　尧 / 李永奇 / 王　磊 / 周　志 / 梁　硕

联络地址：上海市张掖路333号瑞尔大厦8层

邮　　编：201803

电　　话：021-59118029

企业邮箱：marketing@shworlds.com

企业网址：www.shworlds.com / www.bjworlds.cn

出刊日期：2016年7月

目录 Contents

◆卷首语

04/ 像竹子一样生长 ---------- 总 经 理 / 王陆军

◆本期焦点

05 / “营改增”：环保企业一头雾水 ---------- 摘自 / 聚英环保汇

07 / 环保行业产能过剩已现，未来3年或迎大洗牌 ----- 摘自 / 中国环境投资联盟

◆企业动态

09/ 【评选】沃尔德斯连续流砂过滤器：工艺精良、以质取胜的污水深度处理“利器” ---------- 市场中心 / 卑丽艳

10 / 北京沃尔德斯荣获“2016年度北京市科技型中小企业促进专项” ---------- 财务部 / 夏冬丽

10 / 沃尔德斯中标光大水务大金污水处理厂8万吨活性砂设备采购项目 ---------- 合同运营部 / 冯建卫

11/ 沃尔德斯在京召开2016年中销售总结会议 ---------- 销售中心 / 王新月

11/ 三月三出游季——沃尔德斯宜兴工厂踏青烧烤活动 ---- 行政人事部 / 蒋娜萍

12/ 沃尔德斯“国丰钢铁脱盐水改造”项目顺利竣工 ----- 工程技术中心 / 张　山

12/ 沃尔德斯——唐排技术交流会成功举行 ---------- 销售中心 / 张　剑

◆行业动态

13 / 行业资讯 ---------- 销售中心 / 王新月

◆管理专栏

16 / 全面解析两种常见的投融资模式BOT、PPP ---------- 摘自 / 融资租赁网

20 / 如何识别采购风险并控制和防范（接上期） ---------- 采购部 / 孙亚丽

◆基地纪实

21 / 唐山国丰钢铁有限公司南区污水改造项目纪实 ----- 工程技术中心 / 魏国栋

22 / 环保局领导来永宁第二污水处理厂检查再生水试运行情况 ---------- 工程技术中心 / 刘　林

22 / 西安市长安区东大街污水处理厂工程项目纪实 ----- 生产技术中心 / 王　强

23/ 济南市大金污水处理厂工程项目纪实 ---------- 生产技术中心 / 王　强

23/ 缙云县第二污水处理厂提标工程项目纪实 --------- 生产技术中心 / 於敏峰

◆技术之窗

25 / 复合微生物技术介绍 ---------- 工程技术中心 / 王　尧

◆销售风采

27 / 跨界 ---------- 销售中心 / 李永奇

28 / 用真诚感动上帝 ---------- 销售中心 / 王　磊

◆职场磨砺

29 / 走过这些年 ---------- 工程技术中心 / 周　志

30 / 在拼搏的年龄，一步一个脚印走过 ---------- 工程技术中心 / 梁　硕

◆品味经典

31 / 生如夏花

33 / 梵高画作欣赏

◆环保博览

35 / 海外国家如何进行“海绵城市”建设?

◆员工天地

37 / 这就是你要的蓝色花瓶

卷首语 Foreword

◆像竹子一样生长

文 / 王陆军

竹子，是古往今来文人墨客们托物言志的描写最多的植物，苍劲挺拔的竹子之所以能被人们所赞美是因为它的生命力极其顽强，即使在艰苦的环境中也能生长。竹子的成长过程是值得人们敬佩的，它用4年的时间可以将根茎在土壤里延伸了数百平米,但仅仅长高了3cm，可是从第五年开始却以每天30cm的速度疯狂的生长，仅仅用了六周的时间就长到了15米。竹子每年都会在冬季留下一个节，然后在春夏季节抓住充足的阳光、雨露生长的机会长出长长一段竹杆，如此循环反复，竹节越长越多，竹子便越长越好，越长越粗，越长越高。

企业的成长也应有“节”。这个“节”便是在经济萧条或发展低谷中所抗争、所生存的一段历程。企业经历的萧条越多、受到挫折越多，“节”也就越多，经营体质也就越好，练就一身过硬的生存实力，任何寒风都刮不断，任何雨雪都压不垮。正如稻盛和夫在他的著作《在萧条中飞跃的大智慧》中描述的那样：“萧条来临，员工团结应对，就可以造出一个‘节’来，像竹子那样的节。经济繁荣时，企业只是一味地成长，遇到萧条，全体员工凝成一股绳，发奋努力，形成‘节’，使企业再次快速成长。也就是说，这种‘节’越多，企业就变得越优秀。

沃尔德斯从成立至今的几年一直处于经济增速放缓及货币金融政策趋紧的困难期，然而我们的团队一直以坚定的信念，顽强的精神在并不理想的经济环境中让企业屹立不倒，还能长出一个个“节”来，并呈现出平稳发展的势头。韬光养晦，等待厚积薄发，可能在在今后的一段时间我们依然要扎根寻节，做好吃苦的准备。我希望沃尔德斯像竹子一样，当根茎延伸的足够宽阔时，吸收的养分也就足够丰富，自然就会为后续的高速成长奠定厚实的基础，不惧今后风雨的袭击，悍然屹立在天地之间！

本期焦点 Current Focus

◆“营改增”：环保企业一头雾水

摘自/聚英环保汇

◆全面推行“营改增”政策的初衷是为完善抵扣链条、解决重复征税问题，并促进产业升级。

◆ 真正深度了解政策起草意图的相关从业人员很少，当政策下达到各省市，就给了地方很多自由解释权，执行中困难不小。

◆ 国家对大行业照顾比较周全，但环保行业面临的细节问题还没有得到具体明确，环保企业应从自身开始准备，主动解读、学习政策。

今年5月1日起，营业税正式退出历史舞台，我国全面推行“营改增”，环保行业当然也在其中。“营改增”后，对金融行业的影响不言而喻，这也将对环保企业后期的投融资行为产生影响。

新政会给环保产业带来哪些影响？政府推行这一税改的初衷是为完善抵扣链条、解决重复征税问题，并促进产业升级。但在目前的实施阶段，“营改增”的利好影响似乎在环保行业并不明显。

“营改增”税率怎么规定？

税率不是根据企业资质，而是依据纳税行为而定

“增值税不是一项新鲜的事物，而我国全面推行“营改增”的步伐已经落后于全球。”毕马威企业咨询（中国）有限公司税务合伙人沈瑛华指出，从整体的机制而言，增值税绝对是比营业税更有效率的机制。企业增值税的税率，并不是根据企业资质，而是依据纳税行为而定。

据了解，环保行业的主要业务类型包括设备供应、建筑、投融资、设计服务等。设备供应商环保设备和材料已经在增值税的范围当中，税率为17%，设计服务税率为6%。

而建筑业具备两个条件之一的可以按之前营业税的税率3%缴税：一是施工许可证上开工日期在今年4月30日之前的；二是施工许可证上没有注明开工日期以及没有取得许可证的，合同开工日期是今年4月30日之前。

“营改增”后，对金融行业的影响，也可能对环保企业后期的投融资行为产生影响。《营业税改征增值税试点实施办法》明确规定，纳税人购进贷款服务的进项税额不得抵扣。同时，纳税人接受贷款服务向贷款方支付的与这笔贷款直接相关的投融资顾问费、手续费、咨询费等费用，其进项税额亦不得从销项税额中抵扣。

对此，沈瑛华表示，这里所指的贷款服务与传统意义上的贷款不完全一致，属于融资性质，不一定只是银行贷款，也包括企业固定收益的货币、基金以及理财收入等。这些都将对环保企业市场并购等动作带来直接影响，这就要求环保企业在签订相关合同时谨慎全面。

沈瑛华同时提醒环保企业，“营改增”是喜还是忧，取决于企业对增值税的管理和对相应政策的理解。

环保企业对“营改增”较茫然。

地方税务自由裁量权较大，考验企业的政策掌握能力。

去年财政部和国家税务总局印发的《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税［2015］78号，以下简称78号文）出台后，意味着污水处理、再生水等免增值税的政策被取消，这也为全面推行“营改增”做好了铺垫。

对此，不少环保企业财务人员表示，78号文中很多问题尚未解决，企业还处在茫然状态，“营改增”后，无疑是雪上加霜。

从“营改增”的历程来看，自上海2012年开始试点后，文件从出台到实施的时间都非常短，基本上没有超过3个月，一般都是一个月左右的准备时间，这其实给很多企业带来了挑战。

沈瑛华指出，真正深度了解政策起草意图的相关从业人员很少，当政策下达到各省市，就给了地方很多自由解释权，执行中困难不小。

事实上，很多环保企业已经备受这一问题的困扰。某大型水务集团税务经理介绍说，基于我国税法特色，基层税务机关有非常大的权力去自由裁定，我公司在国内有300多家公司，已经覆盖全国20多个省市，目前公司在不同地区面临着地方税务规定不同的情况。

比如，78号文规定的70%退税收入，在企业所得税优惠的同时，是否也享受“营改增”部分的优惠，每个地方的税务部门规定不一。有的给出的理由是企业所得税优惠是生产经营收入，但有的税务部门认为不属于。

不少企业反映，一些政策配套的框架性、甚至方向性的文件都不太齐全。由此带来地方税务在执行的时候自由裁量权比较大，对企业掌握政策的能力提出更高要求。

此外，“营改增”后，针对多变的商业模式，税率应怎么适用，每一项目环节又怎么适用？政策也未做出明确规定。

而在环保领域比较普遍的EPC（工程总包）业务，会在同一个事项里面牵扯到多档税率。如果按照以前的混合销售，税负较重，如果按照不同税率征收，国家应该考虑做出具体的规定。

对此，某水务公司财务总监建议，既然是在同一项经济业务里面做不同的事项，不同事项又分别适用不同档的税率，应考虑就这一部分收入分别交税。

环保企业如何积极应对？

主动学习政策，要让政策制定者了解环保业务领域。

很多环保企业认为，国家对大行业照顾比较周全，但是环保行业面临的种种细节问题，目前还没有得到具体明确。因此，环保企业应从自身开始准备，主动解读、学习政策，积极应对“营改增”大考。

在做好基本工作后，如何优化管理增值税以及做好企业的税收筹划？专业人士建议，首先，要做好基于不同业务单元和商业模式的全面的财务工作指引。“营改增”系统的工作量很大，需要基于不同业务单元、不同商业模式的全面的财务工作指引。其次，要做系统全面的税务工作图谱。通过专业机构，打通企业的财务、业务、法律部门，形成企业全面的税务工作图谱。

E20环境平台高级合伙人王立章表示，“营改增”之后，增值税法将会出台。但现在正处于过渡阶段，环保企业应该做好两件事情：一是积极应对，二是积极提出诉求。

环保行业 产能过剩苗头已现 未来3年或迎大洗牌

摘自/中国环境投资联盟

导 读

经过近20年的发展，环境基础设施建设投资的高潮已经过去，污水处理、垃圾焚烧、电厂脱硫脱硝的处理率均已达到90%左右。大批资本进入，在规模有限的市场上跑马圈地，最有可能导致的结果就是大打价格战，掀起低价竞标之风。其后果就是扰乱整个环保市场，伤害行业的健康发展，最终也会影响环境治理的效果。

跨界资本虎视环保业隐忧

霍华德·马克思说过，好的投资是“可以有时好，有时一般，但永远不要太糟糕”。如果按照这一标准，环保产业或许是一个不错的投资领域。

刚刚过去的2015年，环保产业风起云涌，并购如潮。由于统计口径的区别，各方数字不尽相同，但关于并购案例的数量大抵都在120-140起之间，涉及交易金额400亿元上下。

这也引发了环保产业“游戏规则”的变化，大岳咨询有限责任公司总经理金永祥表示，“环保产业‘零敲碎打’的时代过去了，未来将是集约化、上规模的时代。”

全国工商联环境商会秘书长骆建华说，大批资本涌入环保产业有喜也有忧，喜的是填补了污染治理资金缺口，忧的是有可能造成产能过剩和低价竞标之风。

虎兔之争

资本大举入侵，也在一定程度上改变了环保产业的“游戏规则”。

金永祥向本报记者表示，原来环保产业是小打小闹，一个项目一个项目地做，现在大资本来了直接收购。譬如，桑德环境，经过十几年发展才逐步成为行业老大，结果启迪控股一进来收购后就直接成了大公司。

例如，温州市中心片污水处理厂迁建工程BOT项目，最终中标者杭州钢铁集团联合体的项目总投资报价为6.80亿元，比最高的中国核工业建设集团联合体的报价低了4.93亿元，差距巨大。

“有人认为低报价的原因是杭州钢铁集团在钢铁造价方面有成本优势，但更主要的原因还是利润预期比环保企业低。”杨斌表示，“以前亏1亿的，现在亏1000万也能接受。”

此外，对于被并购企业和预备上市企业来说，资本收益是远大于传统项目经营收益的，一级市场的PE倍数到达10倍，二级市场的平均市盈率更是高达40-50倍，100万元的利润就可以放大为800万-1000万的股权价值。在此背景下，低价抢项目就成为必然，企业的目标不再是传统的项目盈利，而是上市或者被并购，这些新玩法也对原有的竞争思维造成了冲击。

对此，传统环保企业已经有了直观的感受。江苏鹏鹞环保集团有限公司董事长王洪春表示，现在环保产业的政策环境和市场环境确实比过去好，但是对民营企业的发展也提出了很大的挑战。因为各类央企、国企、上市公司蜂拥而入，跑马圈地，低价血拼，好像又回到几十年前，只不过这次拼的不是技术、产品，是资金成本，是在资本市场的对价。

“以前国企、央企和上市公司都不愿意做环保产业，我们就相当于野兔子，非常活跃。现在这些老虎们来了，很快就把我们这些野兔子吃了。”王洪春表示，“当然老虎和兔子还是可以共生的，但我们就只能为他们做一些配套而已，这样的竞争环境有失公平。”

并购潮涌

据媒体不完全统计，2015年环保并购案例约120起，涉及交易金额超过400亿元。其中，10家公司涉及的11起并购案金额合计约147亿元，占总交易金额的三成。其中，清华控股有限公司旗下启迪科技服务集团并购桑德环境的案例创下了环保产业的并购纪录，交易金额达到70亿元。

启迪控股总裁王济武表示，环保领域、新能源领域是启迪控股现在侧重的第一个领域，环保行业刚刚开始兴起，这个阶段恰好是弯道超车的重要时机。“（并购的）决策非常快，从知道到办完没有超过半个月。上报清华控股以后很快就批了，因为符合我们的战略。”王继武说，“环保产业现在还是几十亿的规模，但3年以后就将进入千亿级时代，启迪控股入主桑德环境后，未来十年都不会考虑退出。”

一位知情人士告诉记者，环保题材的并购现在不缺资金。启迪控股收购桑德环境时，以此为由进行融资，原计划融资100亿元的，结果融到了130亿元，即便如此还是推掉了好多。最后，在使用70亿元并购了桑德环境后，又“顺手”用剩下的几十亿元收购了另外一家企业。

与启迪控股相似，2015年的环保并购大潮中，有很多企业都是环保领域的“门外汉”。他们中有中石化、中国中车、中联重科、徐工机械这样的“大鳄”，也有一些餐饮业、服装业的中小企业。

另外，海外并购也不少。2015年12月22日，中联重科正式收购意大利纳都勒公司。

这其中，环保并购基金的设立也助长了并购的加速。Wind统计显示，2015年环保行业上市公司与各类投资公司纷纷成立产业并购基金，总规模达200多亿元，投资领域涉及固废、水处理、大气治理等多个领域。

跨界并购火爆

目前环保行业“工程+运营”的PPP模式成为趋势，对资本实力、政府协调能力、综合治理能力的要求逐渐提高，更多的企业为此开启了并购+再融资的模式，以期实现产业链整合以及异地扩张。

同时，部分其他行业正面临发展难题的公司通过并购，切入环保行业，并成为今年并购的另一大特点。“为切入环保行业我们加紧了并购步伐，因为好的环保标的十分稀缺，再不加快脚步，未来更难找到合适的标的了。”东方园林副总裁张强告诉记者。

据中金公司研究员表示，2015年跨界收购案例同比暴增333%，其增速超过了拓展型并购。拓展型并购的同比增速为143%。

以东方园林为例，由于“老本行”呈下滑态势，公司通过收购环保公司转型环保综合运营商。据记者不完全统计，今年以来有超过22家非环保上市公司通过并购、合资、资产注入的方式相继涌入环保领域。

随着国家对环保行业投入力度的加大，越来越多的传统行业如钢铁、电气、机械等行业公司纷纷转型环保，以寻求新的业绩增长点，这将带来价值的重估。上市公司方面，主业为风机制造的上风高科通过收购宇星科技切入环境监测业；主业为离心泵制造的南方泵业通过收购金山环保切入污水处理行业；主业为水泥生产的ST秦岭收购从事废旧电器拆解的中再生8家子公司进入环保业；主业为燃煤锅炉制造的华西能源收购主营脱硫催化剂的天河环境进入环保业。

过剩之忧

在骆建华看来，之所以出现以上这些现象，也符合历史规律。中国的第一次大规模环保基础设施投资热潮，就发生在1997年亚洲金融危机之后；第二次则是2008年的全球金融危机，4万亿投资中有2600亿都投入了环保领域。此外，由于那些高耗能、高污染的企业在治理污染的过程中积累了一些技术，有一定的基础，所以转型的时候也就更偏向于环保产业。而且环保产业需要大量基础设施投资，因此也备受资本的青睐。“中航工业集团公司、 中国建筑工程总公司、 中国中冶集团都曾找过我们，希望了解环保产业如何进入，怎么投资等。”骆建华表示。

他告诉记者，过去，环保产业是“满天星斗，不见月亮”，中小企业多，大企业少，通过资本的整合，有望提高产业集中度，这是好处之一；好处之二是填补治理资金的巨大缺口，据环保部门测算，现落实大气十条和水十条每年投资需求约2万亿，而各级财政只能提供10%-15%的资金，其余85%-90%的资金都需要社会资本进入。

面对来势汹汹的资本，他也有所担忧。首先是担心产业过热，前几年光伏和风能的大起大落就是前车之鉴。大量资本涌入，造成整个行业的投资供大于求，其结果就是产能过剩，最终使得行业陷入长期低潮，就连无锡尚德这样的明星企业也难逃破产的命运。

经过近20年的发展，环境基础设施建设投资的高潮已经过去，污水处理、垃圾焚烧、电厂脱硫脱硝的处理率均已达到90%左右。大批资本进入，在规模有限的市场上跑马圈地，最有可能导致的结果就是大打价格战，掀起低价竞标之风。其后果就是扰乱整个环保市场，伤害行业的健康发展，最终也会影响环境治理的效果。

中信证券高级分析师王海旭认为，未来3-5年将是环保并购的验证期，那些盲目入场、没有技术和资本能力的企业将在“大洗牌”中出局。

企业动态 Company News

◆【评选】沃尔德斯连续流砂过滤器：工艺精良、以质取胜的污水深度处理“利器”

文 / 卑丽艳

“2015中国环保企业行业贡献评选” 获奖企业推介

获奖单位：北京沃尔德斯水务科技有限公司
所获奖项：活性砂滤技术品牌贡献奖

获奖理由：

北京沃尔德斯自成立以来，就将污水深度处理技术的研发与实践作为重中之重。其中在连续流砂过滤器产品上，公司在国内外现有技术的基础上，对使用方进行了充分的市场调研，总结出目前产品在使用中存在的几个常见问题：漏气、跑砂、板结与检修困难。公司针对客户这几个需求点进行多项改进实验，通过几个项目的运营实践证明，这几个产品问题已经得到有效的解决。至今，沃尔德斯已在国内成功实施了多个连续流砂过滤器项目：秦皇岛经济开发区龙海道污水厂二期5万吨项目、湖南株洲龙泉污水处理厂10万吨升级改造项目、秦皇岛北戴河新区污水处理厂10万吨项目、宁夏永宁第二污水处理厂2万吨项目、衡东大浦污水厂2万吨项目等，为市政污水提标改造贡献了应有力量。

年度事件：

1. 荣获国家高新技术企业。

2. 注册成立全资子公司：无锡沃尔浦环境工程设备有限公司，形成完整产业链。

3. 公司结合目前工业上高难度有机废水难处理现状，研发的“复合微生物”技术开始小试，并已获得实用新型专利，发明专利申请进行中。

企业简介：

北京沃尔德斯水务科技有限公司成立于2014年，是一家位于中关村科技园的国家高新技术企业。

公司设计研发的核心产品有：纤维转盘过滤器、连续流砂过滤器。此两项产品已在污水深度处理领域得到广泛应用与认可。

截至2015年，沃尔德斯已经为国内几十个重点项目提供了环保设备及水处理工程服务：秦皇岛经济开发区龙海道污水厂二期项目、湖南株洲龙泉污水处理厂升级改造项目、秦皇岛北戴河新区污水处理厂项目、宁夏永宁第二污水处理厂项目、西安市高新区第二污水处理厂项目、河北行唐县第二污水厂项目、河北廊坊新兴产业示范区地下水厂项目、内蒙古乌兰察布机场污水处理项目、山西省农村连片改造污水治理项目、内蒙古保安沼农工贸有限公司甜菊糖生产废水处理项目、湖北天润天泽鲟业科技有限公司大型淡水养殖（鲟鱼）循环水深度处理项目、中法合营王朝葡萄酿酒有限公司工艺废水处理项目等。

沃尔德斯水务依托于集团公司在污水处理领域的经验积累及团队精华凝聚，将加强与科研机构的合作，更加专注于国内外污水深度处理技术的引进转化与自主研发，力争成为污水深度处理领域最专业的解决方案提供者。

获奖感言：

非常荣幸能在“2015中国环保企业行业贡献评选”中荣获“活性砂滤技术品牌贡献奖 ”，这个奖项是对沃尔德斯过去工作的认可与肯定。沃尔德斯是个新企业，自成立以来，我们就专注在污水深度处理这一细分领域，连续砂产品虽然相对成熟，但是它还是存在一些市场普遍性的难以解决的BUG，比如漏气、跑砂、板结、检修困难等，我们针对这些问题进行了很多的改进工作，并应用到产品上，通过运营实践证明，我们的改进非常成功。我们也期待着通过我们的努力，为这个市场、为环保事业做出更多的贡献！

◆北京沃尔德斯荣获“2016年度北京市科技型中小企业促进专项”

文 / 夏冬丽

2016年6月北京沃尔德斯水务科技有限公司成功获得“2016年度北京市科技型中小企业促进专项奖金”，该项目是围绕北京市建设全国科技创新中心和构建“高、精、尖”经济结构的总体部署，以挖掘、培育具有成长性、创新性、示范性的科技型中小企业为目标设立的。沃尔德斯以公司的重要技术”复合微生物高效深度水处理装置”参评，成功入围。复合微生物工艺是一种新型的微生物技术，通过微生物的强化脱氮除磷作用，高效地分解有机污染物，实现对水体的净化处理。可用于化工、印染、制药等高浓度有机工业废水及市政污水的新建或提标改造项目。特别是高氨氮行业的废水更能体现出该工艺的优势。

国家补贴的支持对沃尔德斯该项技术的继续完善与应用必将起到助力作用。

◆沃尔德斯中标光大水务大金污水处理厂8万吨活性砂设备采购项目

文 / 冯建卫

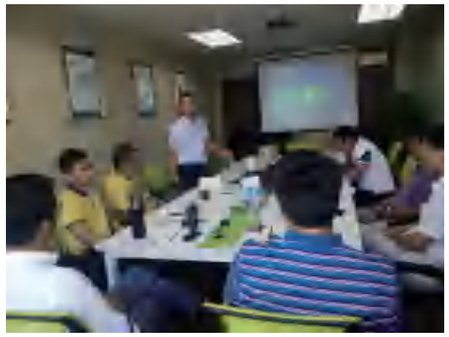
日前，在各部门全力配合下，沃尔德斯成功中标光大水务济南大金污水处理厂项目，我司负责80套活性砂滤池设备的供货与安装。

该项目为新建污水厂，主要用于处理济南西客站片区生活污水及部分工业废水等。项目位于济南清源路以北、滨河南路以南、齐州路和泰安路之间，占地4.38公顷，总设计规模为日处理污水8万立方米，污水处理工艺：AAO+过滤。其深度处理设计采用活性砂过滤工艺，共选用80套不锈钢活性砂过滤器。

目前我司已开始投入全力备货，预计5月底供货，7月底完工。

◆沃尔德斯在京召开2016年中销售总结会议

文 / 王新月



鉴于我公司2016年销售部半年来的业绩完成状况及相关攻关项目的进度情况，在2016年7月4日至5日“沃尔德斯2016上半年销售总结会议暨市场分析、客户案例分析会”在北京公司会议室召开。参加会议人员包括：王陆军总经理及销售全体人员。

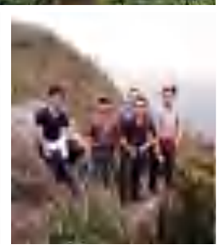
会议旨在分析总结各部门工作进度及市场状态，制定销售部下半年的全面工作计划。

在销售会上，各销售经理汇报了上半年度销售工作总结和下半年度工作计划；各销售总监对片区销售工作进行总结，对下半年工作进行了安排，并就目前水务市场大环境、市场资金的流向、污水深度处理领域新技术及竞争对手作出了重要分析；王总首先对上半年销售工作做出了客观评价，指出不足，表扬进步，并根据当前公司形势，就市场环境分析、目标客户定位、下半年工作举措作出指示，期待大家齐头并进，实现本年度目标计划。

会议结束后，公司在忆石羽毛球馆分别预定了羽毛球和乒乓球两个场地，举行文体活动竞赛，一方面活跃了大家的业余文化生活，另一方面还有效地促进了企业文化建设。此外，更激发了大家的挑战性，提升了企业的凝聚力。

◆三月三出游季——沃尔德斯宜兴工厂踏青烧烤活动

文 / 蒋娜萍



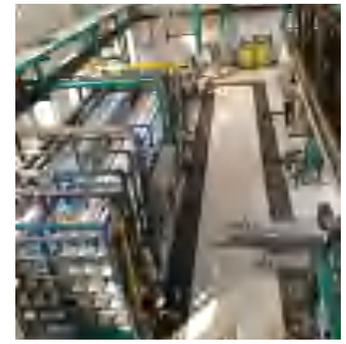
2016年4月9日，农历三月三，春光迷人，正是踏青节，沃尔德斯宜兴工厂组织了一次踏青烧烤活动。本次活动由行政人事部策划、组织，工厂全体员工积极响应，还带上了几个可爱的baby一起参加，给活动更增添了热闹的氛围。

本次活动选址在有山有水风景优美的龙池山。早上9点从公司集合出发，10点到达龙池山脚下，大家在烧烤园中度过了欢乐的烧烤时光。饱餐之后自由活动：期间，有同事骑上自行车穿梭于茶园、竹林中；有同事去爬山，一路直达山顶；宝妈团带着宝贝们爬山，尽情感受大自然春天的气息。

通过本次春游活动，同事间有了更多的沟通、了解，彼此间更是有了宽容、理解和帮助，大大的增加了团队合作意识。相信在以后的工作合作中会更好地提升配合度。

◆沃尔德斯“国丰钢铁脱盐水改造”项目顺利竣工

文 / 张　山



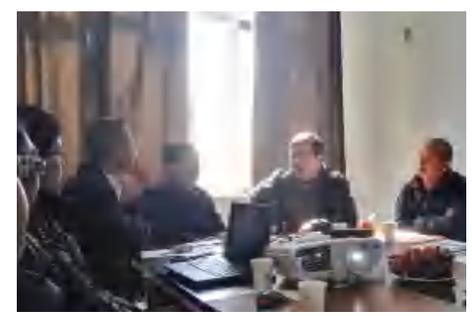
4月13日，位于唐山乐亭的“唐山国丰脱盐水改造项目”现场传来喜讯，该项目验收一次通过，顺利竣工。该项目为纯水改造项目，改造后出水达到锅炉补给水及乳化液用水标准。纯水系统采用预处理 + 二级反渗透系统的处理工艺，预处理采用多介质过滤器 + 超滤系统的工艺。是由沃尔德斯总包（EPC）的项目，2015年12月5日进场施工，经过4个多月的甲方、监理和我承建方的协力配合下，终于在春光明媚的季节里顺利移交业主方。该项目工程质量优良，质量控制资料齐全，如期完工，赢得了业主方的好评与认可。

◆沃尔德斯——唐排技术交流会成功举行

文 / 张　剑

我公司十分重视华北地区业务开拓,在我司唐山合作伙伴的推进下,于2016年2月23日成功与国内重要的排水企业—唐山排水公司开展了技术交流活动。中国水协排水委主任杨向平和唐山排水公司董事长孔凡博参加了本次对接交流活动。

公司王陆军总经理向与会专家领导们介绍了沃尔德斯的发展历程以及近年来取得的一些可喜成绩。作为我国污水深度处理的后起之秀，沃尔德斯依托宜兴生产基地的强大制造能力优势，先后斩获了湖南/河北等多地区多个重点市政及工业项目。杨向平主任对于我司在活性砂滤的应用普及表示了肯定。孔董事长也针对我们的宜兴基地的加工能力和加工设备选型进行了相关询问并且重点询问了活性砂滤应用的几个关键技术问题，对于我们目前执行的诸多案例表示了认可。



技术交流期间，技术工程师王尧针对我司株洲10万吨污水处理运行案例进行了详细介绍，唐排相关技术负责人也十分关注项我司设备实际运行状况，并且也就唐排自身的活性砂滤案例运行的难点和经验进行了相关介绍。

技术经理陆鹏在交流会上介绍了我司目前自主研发的高效低氧污水处理技术——复合微生物工艺。

经过本次友好的对接交流，唐排对于沃尔德斯以及相关产品技术有了一次更详细全面的认识，双方约定在以后的工作中争取展开紧密合作共同为唐山排水发展做出贡献。

行业动态 Industry News

全国水环境综合整治会召开 陈吉宁总结五水共治五大经验

对于五水共治的成绩，陈吉宁认为，有五点经验值得总结：

一是质量导向系统治理，二是水陆统筹防治并举，三是党政同责层层落实，四是建章立制严格执法，五是市场导向全民共治。

4月20日，全国水环境综合整治现场会在浙江金华浦江县召开，来自全国各省的170多位环保、治水干部，齐聚浦阳江畔，实地感受水环境治理带给这座浙中小城的改变。

五水共治是指“治污水、防洪水、排涝水、保供水、抓节水”五项工作。“五水”之所以要“共治”，缘于“五水”相融相通，性质互为转化，需要产业联动、上下游联动。2014年是浙江省委省政府提出“五水共治”的开局之年，并定下了“三步走”的时间表：3年内解决突出问题，明显见效；5年内基本解决问题，全面改观；7年内基本不出问题，实现质变。

两年前，浙江省政府在金华浦江打响了“五水共治”第一枪。在省委、省政府领导下，金华全市坚持以治水倒逼转型升级，以“依法治水、科学治水、铁腕治水、全民治水”为总原则，全面全力全速推进“五水共治”。

两年后，浦阳江出境断面水质稳定地达到Ⅲ类水，成为全省首批“清三河”达标县。金华全市所有出境断面水质全部达到Ⅲ类标准，境内所有干流断面全部消灭劣Ⅴ类，城乡环境大幅改观，连续两年被评为浙江“五水共治”工作优秀市。

在全国水环境综合整治现场会中，环保部部长陈吉宁对浙江五水共治给予了高度评价，指出浙江实现了四个转变：

一是在思想观念上从单纯的追求GDP向绿色发展理念转变；

二是在战略目标上从抓主要污染物减排向环境质量改善转变；

三是在体制机制上从环保部门单打独斗向党政同责齐抓共管转变；

四是在推进方法上从至上而下推进向至上而下与至下而上相结合推进转变。

环保部发布“十三五”期间水质需改善控制单元信息清单

为贯彻落实《水污染防治行动计划》有关要求，强化水环境质量目标管理，环保部部根据2014年考核断面水质年均值数据，汇总整理了“十三五”期间水质需改善控制单元信息清单，现予以公布。

“十三五”期间，水质需改善控制单元涉及的有关地方政府需抓紧制定达标方案，将治污任务逐一落实到汇水范围内的排污单位，明确防治措施及达标时限，加大水污染管控工作力度，确保水质按期达到目标要求。

国家“十二五”科技创新成就展举办 水专项研究成果成展会亮点

中国环境报记者童克难5月31日北京报道 国家“十二五”科技创新成就展于6月1日~7日在北京举办。在开展前一天组织的媒体开放日中，“水体污染控制与治理”科技重大专项（以下简称“水专项”）成果成为亮点。

水专项是《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》确定的16个重大专项之一，旨在解决制约我国经济社会发展的水污染重大科技瓶颈问题，为重点流域污染物减排、水质改善和饮用水安全保障提供强有力的科技支撑。

在展厅内的“山水林田湖流域综合治理”沙盘旁，讲解员向记者介绍，水专项按照山水林田湖流域综合治理理念，统筹上下游、干支流，突破污染负荷系统削减、低影响开发的城市污染控制、河流生态修复、湖泊富营养化控制等水污染控制与治理关键技术，并开展了大规模示范及工程应用。

据了解，通过理念、技术和体制机制创新，水专项突破了水污染治理、水环境管理和饮用水安全保障关键技术1000余项，建设科技示范工程超过500项，授权国内外专利1400余项，形成标准、规范等300余项，建成产学研开发平台和基地300余个，研发了一批水处理、水质监测等关键设备，成立了8家产业技术创新战略联盟并服务于数百家企业，累计产值近80亿元，为《水污染防治行动计划》、海绵城市建设等战略的实施提供了全方位支撑。

“十三五”期间，水专项将围绕“节水优先，空间均衡，系统治理，两手发力”的治水思路，聚焦京津冀区域和太湖流域，开展综合调控示范，实现科技创新和成果推广应用两个重大突破，持续为流域水环境质量改善、绿色发展和生态文明建设提供强有力的科技支撑。

环境保护部就《水污染防治法》修订草案征求意见

中国环境报6月12日北京讯 为深入推进我国水污染防治工作，切实改善水环境质量，根据全国人大立法工作计划，按照国务院的总体部署，在认真调查研究的基础上，环境保护部起草了《水污染防治法（修订草案）》（征求意见稿）。为充分了解各有关方面意见，进一步做好修订工作，环境保护部今日就《水污染防治法（修订草案）》（征求意见稿）公开征集意见。

据了解，现行《水污染防治法》于2008 年2 月28 日由第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订通过，自2008年6 月1 日起施行。八年来，在标准规划、监督管理、工业和城镇水污染防治、饮用水水源安全保障等方面，进一步完善了制度措施，深化了水污染防治工作，取得了积极进展。但是，一些地区水环境质量差、水生态受损重、环境隐患多等问题仍然突出，与人民群众的期盼还有较大差距。

为贯彻依法治国，推进新常态下的水污染防治工作，全国人大于2015 年将《水污染防治法》修订列入立法计划。环境保护部经过长时间的工作，在认真总结经验、全面学习借鉴、深入开展论证的基础上，修改形成《水污染防治法（修订草案）》（征求意见稿）。修订工作既着眼长远，满足生态文明建设需要；又立足当前，着力补齐全面建成小康社会的水生态环境短板，以期通过修法为全面推进水污染防治和水生态环境保护提供更有力的法律保障。

史上最严PPP申报令落地 节能环保如何响应政策？

6月12日，财政部、教育部、科技部、民政部等共计20个部委联合发布《关于组织开展第三批政府和社会资本合作示范项目申报筛选工作的通知》(下称《通知》)，组织开展第三批PPP(政府和社会资本合作)示范项目申报工作。

PPP示范升级

按照申报程序，本次各省上报PPP示范项目，经评审后，按照评分由高到低的顺序，综合行业、类型、地区分布形成示范项目名单，由财政部联合相关行业部委统一发布。

申报趋于精准

本次《通知》被称之为‘史上最严’，其实理解为‘更明确、更具体’，更符合这次通知的现实意义，不仅明确了示范项目申报筛选工作是由财政部和相关行业部委横向联合开展，而且公开了评审标准。

法规有待完善

现有法律法规有没有对PPP项目进行相关的规制，目前的政策主要以规章、《通知》的方式出台，还是存在一定的滞后性。任何新生事物的出现和发展，都要有一个从不完善到逐步完善的过程。PPP模式是非常好的模式，但目前存在的问题也比较多。需要新的法律配合，需要新的突破，包括政府和社会资本的移交、土地问题、相关文件的变更问题等，都需要进一步明确。此外，还要制定更适合PPP模式操作的规定，以及解决社会资本对政府的信任问题等。

环保圈内哪些业务受资本青睐？

东江环保近日发布公告，实际控制人张维仰溢价27%将股权转让给大型国企广晟公司。有证券机构分析，随着环境质量考核目标趋严和环保行业进一步整合，优质民营环保企业将越发受到国有资本青睐。优质民营环保企业引入国有资本也可在资金、资源方面提升综合竞争力，助力PPP业务拓展。

新一轮PPP项目中，海绵城市、危废处理等环保细分领域被看好

今年6月12日，财政部、环境保护部、科技部等20个部委联合发布通知，在全国启动第三批PPP示范项目申报筛选工作。

据了解，第三批的PPP项目申报按照行业领域分为交通运输、市政公用事业、综合开发、农林水利与环境保护和社会事业与其他5组，其中有3组与环保密切相关。

证券机构分析，此次项目重点强调环保行业。同时，由于海绵城市建设涉及内容范围广、政府重视程度高，是稳增长的重要投资领域，预计有望在第三批试点项目中占据较高的比例。未来两三年内，海绵城市将是环保行业持续且较大规模的投资机会。

今年年初，东方园林曾发布深度报告，坚定转型海绵城市与危废处理。在市政园林项目景气度下行时，东方园林水环境布局万亿级别海绵城市市场，累积了大量PPP订单。

报告称，预计海绵城市整体市场空间达万亿级别，公司原市政园林业务已累积下相关景观、生态、水利相应技术与涉及经验，通过建设海绵型公园、绿地等参与海绵城市市场，公司2014年12月以来获得水环境（包括海绵城市）订单已达约400亿元水平。随着海绵城市、“水十条”下水环境治理市场高速发展，公司未来有望进一步获取订单，此部分2～3年内增速有望达到50%。

在危废处理方面，东方园林通过并购进入这一高景气度市场。目前，东方园林已收购申能环保、金源铜业与吴中固废等企业，加码危废业务，其中吴中固废具有区域垄断地位，随着未来产能增加，收入有望进一步提升。

我国目前危废实际年产量超7000万吨，而危废实际处理处置量仅占当年危废产生量的38%左右，且历史已累积大量危废。但是，目前国家核准利用处置规模速度并不足以应对新增与历史累积危废，且危废从项目启动到最终运营需要大约3年时间。因此，专业人士预测，短期内危废产能供不应求状况难以改变。

据证券机构测算，我国危废年处理缺口在千亿级别。危废处理实行资质审核制度，通过正规渠道核准的危废处理率不足20%，且中小企业多、规范少、市场无序化竞争严重。未来市场弥合资质趋严下正规、大型、规模化的危废处置企业存机遇。

在此机遇下，东江环保近日发布公告，实际控制人张维仰溢价27%将6068万股（占总股本6.98%）转让给大型国企广晟公司，且未来仍将进一步转让6103万股（占总股本7%），股权全部转让完成后广晟公司将成第一大股东。

据了解，广晟公司实际控制人为广东国资委，目前拥有22家一级企业，是境内5家上市公司的实际控制方。此次广晟公司收购东江环保股权，代表了国有资本在危废处理领域的一次重点布局。

环境保护部通报水、大气、土壤三个环境管理司组建情况

环境保护部今日向媒体通报新设立的水环境管理司、大气环境管理司、土壤环境管理司组建及其运行情况。三个环境管理司自组建以来，人员已基本调整到位，工作机制不断完善，各项工作正协调有序推进。

2015年2月，中编办批复环境保护部不再保留污染防治司、污染物排放总量控制司，设置水环境管理司、大气环境管理司、土壤环境管理司。经过一年多的深入调查研究，广泛听取意见和建议，环境保护部制定了实施方案，并于2016年3月启动实施。

按环境要素设置水、大气、土壤三个司，是适应新的形势完成环境质量总体改善目标的重要改革举措，是促进环境管理转型的必然要求，是提升环境管理水平的迫切需要。主要目的是围绕环境质量改善的总目标，以水、大气、土壤三个有明确质量要求的环境介质管理为核心业务，理顺内部职责和业务关系，提高工作效率，更好履行环境保护的各项管理职能。

实施方案主要对三个环境管理司及相关司局的职责、内设机构和人员编制作了调整：在职能上，将原污染防治司和污染物排放总量控制司职能整合后按环境要素分到三个司，强化其包括制订环境标准在内的若干管理手段职能，并针对内部职责交叉问题，理顺农村环保、生态补偿、环境信息、考核创建等职责，明确工作分工。在机构设置上，根据职责调整和工作需要，对三个环境管理司内设机构进行合理设置，并对部内相关部门内设机构及职责作了相应调整。

目前，三个环境管理司正按照职责分工，紧紧围绕环境质量改善目标，贯彻落实水、大气、土壤三个行动计划，稳步推进各项工作。

环境商会两会提案：完善环保领域PPP项目支付机制

全国两会召开前夕，全国工商联环境商会提交了有关完善环保领域PPP项目支付机制的提案，建议住建部、环保部加大财政预算保障，健全完善收费机制，完善相关政策法规，强化PPP合同效力。

环境商会此前的行业调查发现，当前，在我国环保领域PPP项目的收付费实施过程中主要存在三个方面的问题：

财政预算不足或地方财政困难，地方政府支付意愿不足。在环保领域PPP项目的合作中，委托方基本为各地政府公务事业局、水务局、市容市政局等相关政府部门，而地方政府按月足额支付环境服务费用的政府部门基本较少。地方政府支付意愿不足除了与重视程度不够有关外，与地方财政情况也有很大关联，地方政府财政预算不足或地方财政困难，便会导致地方政府无足够资金支付相应款项。

环境服务费不能按时足额收取，收费标准未得到及时调整。环境服务费的收取过程存在诸多困难，拒缴、拖缴、漏缴等现象较为普遍，其中由于缺乏强有力的保障措施和有效的征收手段，生活垃圾处理费尤其很难收取或足额收取，收缴率一直偏低。而有些地区环境服务费收取标准未得到及时调整，收费标准偏低，即使按时足额收取环境服务费，亦不够足额支付给企业相应款项。

部分地方政府缺乏契约精神。某些地方政府为加快基础设施建设或为了提升政绩等因素，在短期利益的驱使下承诺缺乏承受能力的条件以吸引社会资本投资，而合同签订后，政府难以履行或不愿履行合同义务，不能按时足额支付合作资金，导致企业面临兑现风险。

提案建议，完善环境服务费收费政策，及时合理调整环境服务费收费标准，逐步覆盖全处理成本，并优化收取方式，提高收缴率。建立政府方PPP项目履约保证金制度，研究明确保证金数额和支付形式，通过政府提前预留并提供履约保证金的方式，在一定程度上保障双方合法权益。鼓励通过第三方平台托管合作资金，政府将应支付的合作资金提前存入第三方平台账户，第三方平台依据合同约定，支付社会资本方相关费用，保障PPP合作双方权益。

环评法 节约能源法 水法等六部法律获修改

7月2日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议审议决定对六部法律进行修改。六部法律分别为《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国职业病防治法》、《中华人民共和国航道法》和《中华人民共和国环境影响评价法》。

《中华人民共和国环境影响评价法》所作的修改，将从2016年9月1日起施行;其余五部法律所作的修改，自公布之日起施行。

据介绍，六部法律此前的相关条文设定了固定资产投资项目节能评估和审查等8项行政审批，明确规定这些审批办结后才能向发展改革部门申请企业投资项目可行性研究报告审批或项目核准。为了优化企业投资项目审批流程，节省企业办理审批的时间，草案对这6部法律的相关条款作了修改。

修改后的环境影响评价法不再将水行政主管部门对水土保持方案的审批作为环境影响评价的前置条件，取消了环境影响报告书、环境影响报告表预审，将环境影响登记表审批改为备案。同时，增加了应当根据环评报告书结论和审查意见对规划草案进行修改完善等规定。

管理专栏 Management Column

政府市政建设中引进社会资本有多种形式，以下为几种常见操作方式：

BOT

我国第一个BOT基础设施项目是1984年由香港合和实业公司和中国发展投资公司等作为承包商在深圳建设的沙头角B电厂。之后，我国广东、福建、四川、上海、湖北、广西等地也出现了一批BOT项目。如广深珠高速公路、重庆地铁、地洽高速公路、上海延安东路隧道复线、武汉地铁、北海油田开发等。

1、什么是BOT

BOT是英文Build-Operate-Transfer的缩写，即“建设-经营-转让”。实质上是基础设施投资、建设和经营的一种方式，以ZF和私人机构之间达成协议为前提，由ZF向私人机构颁布特许，允许其在一定时期内筹集资金建设某一基础设施并管理和经营该设施及其相应的产品与服务。ZF对该机构提供的公共产品或服务的数量和价格可以有所限制，但保证私人资本具有获取利润的机会。整个过程中的风险由ZF和私人机构分担。当特许期限结束时，私人机构按约定将该设施移交给ZF部门，转由ZF指定部门经营和管理。

2、BOT的特点

BOT具有市场机制和ZF干预相结合的混合经济的特色。

一方面，BOT能够保持市场机制发挥作用。BOT项目的大部分经济行为都在市场上进行，ZF以招标方式确定项目公司的做法本身也包含了竞争机制。作为可靠的市场主体的私人机构是BOT模式的行为主体，在特许期内对所建工程项目具有完备的产权。这样，承担BOT项目的私人机构在BOT项目的实施过程中的行为完全符合经济人假设。

另一方面，BOT为ZF干预提供了有效的途径，这就是和私人机构达成的有关BOT的协议。尽管BOT协议的执行全部由项目公司负责，但ZF自始至终都拥有对该项目的控制权。在立项、招标、谈判三个阶段，ZF的意愿起着决定性的作用。在履约阶段，ZF又具有监督检查的权力，项目经营中价格的制订也受到ZF的约束，ZF还可以通过通用的BOT法来约束BOT项目公司的行为。

3、BOT的主要参与人

一个典型的BOT项目的参与人有ZF、BOT项目公司、投资人、银行或财团以及承担设计、建设和经营的有关公司。

ZF是BOT项目的控制主体。ZF决定着是否设立此项目、是否采用BOT方式。在谈判确定BOT项目协议合同时ZF也占据着有利地位。它还有权在项目进行过程中对必要的环节进行监督。在项目特许到期时，它还具有无偿收回该项目的权利。

BOT项目公司是BOT项目的执行主体，它处于中心位置。所有关系到BOT项目的筹资、分包、建设、验收、经营管理体制以及还债和偿付利息都BOT项目公司由负责，同设计公司、建设公司、制造厂商以及经营公司打交道。

投资人是BOT项目的风险承担主体。他们以投入的资本承担有限责任。尽管原则上讲ZF和私人机构分担风险，但实际上各国在操作中差别很大。发达市场经济国家在BOT项目中分担的风险很小，而发展中国家在跨国BOT项目中往往承担很大比例的风险。

银行或财团通常是BOT项目的主要出资人。对于中小型的BOT项目，一般单个银行足以为其提供所需的全部资金，而大型的BOT项目往往使单个银行感觉力不从心，从而组成银团共同提供贷款。由于BOT项目的负债率一般高达70-90%，所以贷款往往是BOT项目的最大资金来源。

4、BOT项目实施过程

BOT模式多用于投资额度大而期限长的项目。一个BOT项目自确立到特许期满往往有十几年或几十年的时间，整个实施过程可以分为立项、招标、投标、谈判、履约五个阶段。

立项阶段。在这一阶段，ZF根据中、长期的社会和经济发展计划列出新建和改建项目清单并公诸于众。私人机构可以根据该清单上的项目联系本机构的业务发展方向做出合理计划，然后向ZF提出以BOT方式建设某项目的建议，并申请投标或表明承担该项目的意向。ZF则依靠咨询机构进行各种方案的可行性研究，根据各方案的技术经济指标决定采用何种方式。

招标阶段。如果项目确定为采用BOT方式建设，则首先由ZF或其委托机构发布招标广告，然后对报名的私人机构进行资格预审，从中选择数家私人机构作为投标人并向其发售招标文件。

对于确定以BOT方式建设的项目也可以不采用招标方式而直接与有承担项目意向的私人机构协商。但协商方式成功率不高，即便协商成功，往往也会由于缺少竞争而使ZF答应条件过多导致项目成本增高。

投标阶段。BOT项目标书的准备时间较长，往往在6个月以上，在此期间受ZF委托的机构要随时回答投标人对项目要求提出的问题，并考虑招标人提出的合理建议。投标人必须在规定的日期前向招标人呈交投标书。招标人开标、评标、排序后，选择前2-3家进行谈判。

谈判阶段。特许合同是BOT项目的核心，它具有法律效力并在整个特许期内有效，它规定ZF和BOT项目公司的权力和义务，决定双方的风险和回报。所以，特许合同的谈判是BOT项目的关键一环。ZF委托的招标人依次同选定的几个投标人进行谈判。成功则签订合同，不成功则转向下一个投标人。有时谈判需要循环进行。

履约阶段。这一阶段涵盖整个特许期，又可以分为建设阶段、经营阶段和移交阶段。BOT项目公司是这一阶段的主角，承担履行合同的大量工作。需要特别指出的是：良好的特许合约可以激励BOT项目公司认真负责地监督建设、经营的参与者，努力降低成本提高效率。

5、BOT项目中的风险

BOT项目投资大，期限长，且条件差异较大，常常无先例可循，所以BOT的风险较大。风险的规避和分担也就成为BOT项目的重要内容。BOT项目整个过程中可能出现的风险有五种类型：政治风险、市场风险、技术风险、融资风险和不可抵抗的外力风险。

政治风险。政局不稳定，社会不安定会给BOT项目带来政治风险，这种风险是跨国投资的BOT项目公司特别考虑的。投资人承担的政治风险随项目期限的延长而相应递增，而对于本国的投资人而言，则较少考虑该风险因素。

市场风险。在BOT项目长长的特许期中，供求关系变化和价格变化时有发生。在BOT项目回收全部投资以前市场上有可能出现更廉价的竞争产品，或更受大众欢迎的替代产品，以致对该BOT项目的产出的需求大大降低，此谓市场风险。通常BOT项目投资大都期限长，又需要ZF的协助和特许，所以具有垄断性，但不能排除由于技术进步等原因带来的市场风险。此外，在原材料市场上可能会由于原材料涨价从而导致工程超支，这是另一种市场风险。

技术风险。在BOT项目进行过程中由于制度上的细节问题安排不当带来的风险，称为技术风险。这种风险的一种表现是延期，工程延期将直接缩短工程经营期，减少工程回报，严重的有可能导致项目的放弃。另一种情况是工程缺陷，指施工建设过程中的遗留问题。该类风险可以通过制度安排上的技术性处理减少其发生的可能性。

融资风险。由于汇率、利率和通货膨胀率的预期外的变化带来的风险，是融资风险。若发生了比预期高的通货膨胀，则BOT项目预定的价格(如果预期价格约定了的话)则会偏低;如果利率升高，由于高的负债率，则BOT项目的融资成本大大增加;由于BOT常用于跨国投资，汇率的变化或兑现的困难也会给项目带来风险。

不可抗拒的外力风险。BOT项目和其他许多项目一样要承担地震、火灾、江水和暴雨等不可抵抗而又难以预计的外力的风险。

西方国家的BOT项目具有两个特别的趋势值得中国发展BOT项目借鉴。其一是大力采用国内融资方式，其优点之一便是彻底回避了ZF风险和当代浮动汇率下尤为突出的汇率风险。另一个趋势是ZF承担的风险愈来愈少。这当然有赖于市场机制的作用和经济法规的健全。从这个意义上讲，推广BOT的途径，不是依靠ZF的承诺，而是深化经济体制改革和加强法制建设。

PPP

20世纪90年代后,一种崭新的融资模式-PPP模式(Public-Private-Partnership，即“公共部门-私人企业-合作”的模式)在西方特别是欧洲流行起来,在公共基础设施领域,尤其是在大型、一次性的项目,如公路、铁路、地铁等的建设中扮演着重要角色。

PPP模式是一种优化的项目融资与实施模式，以各参与方的“双赢”或“多赢”作为合作的基本理念，其典型的结构为：ZF部门或地方ZF通过ZF采购的形式与中标单位组建的特殊目的公司签定特许合同(特殊目的公司一般是由中标的建筑公司、服务经营公司或对项目进行投资的第三方组成的股份有限公司)，由特殊目的公司负责筹资、建设及经营。ZF通常与提供贷款的金融机构达成一个直接协议，这个协议不是对项目进行担保的协议，而是一个向借贷机构承诺将按与特殊目的公司签定的合同支付有关费用的协定，这个协议使特殊目的公司能比较顺利地获得金融机构的贷款。采用这种融资形式的实质是：ZF通过给予私营公司长期的特许经营权和收益权来加快基础设施建设及有效运营。PPP模式的内涵主要包括以下4个方面：

第一，PPP是一种新型的项目融资模式。PPP融资是以项目为主体的融资活动，是项目融资的一种实现形式，主要根据项目的预期收益、资产以及ZF扶持的力度而不是项目投资人或发起人的资信来安排融资。项目经营的直接收益和通过ZF扶持所转化的效益是偿还贷款的资金来源，项目公司的资产和ZF给予的有限承诺是贷款的安全保障。

第二，PPP融资模式可以使更多的民营资本参与到项目中，以提高效率，降低风险。这也正是现行项目融资模式所鼓励的。ZF的公共部门与民营企业以特许权协议为基础进行全程合作，双方共同对项目运行的整个周期负责。PPP融资模式的操作规则使民营企业能够参与到城市轨道交通项目的确认、设计和可行性研究等前期工作中来，这不仅降低了民营企业的投资风险，而且能将民营企业的管理方法与技术引入项目中来，还能有效地实现对项目建设与运行的控制，从而有利于降低项目建设投资的风险，较好地保障国家与民营企业各方的利益。这对缩短项目建设周期，降低项目运作成本甚至资产负债率都有值得肯定的现实意义。

第三，PPP模式可以在一定程度上保证民营资本“有利可图”。私营部门的投资目标是寻求既能够还贷又有投资回报的项目，无利可图的基础设施项目是吸引不到民营资本的投入的。而采取PPP模式，ZF可以给予私人投资者相应的政策扶持作为补偿，如税收优惠、贷款担保、给予民营企业沿线土地优先开发权等。通过实施这些政策可提高民营资本投资城市轨道交通项目的积极性。

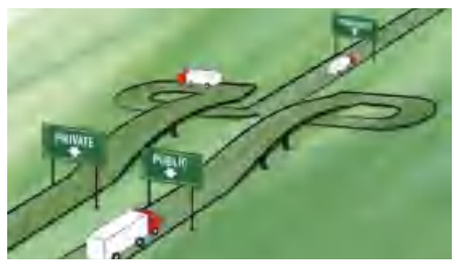
第四，PPP模式在减轻ZF初期建设投资负担和风险的前提下，提高城市轨道交通服务质量。在PPP模式下，公共部门和民营企业共同参与城市轨道交通的建设和运营，由民营企业负责项目融资，有可能增加项目的资本金数量，进而降低资产负债率，这不但能节省ZF的投资，还可以将项目的一部分风险转移给民营企业，从而减轻ZF的风险。同时双方可以形成互利的长期目标，更好地为社会和公众提供服务。

PPP模式的组织形式非常复杂，既可能包括私人营利性企业、私人非营利性组织，同时还可能包括公共非营利性组织(如ZF)。合作各方之间不可避免地会产生不同层次、类型的利益和责任上的分歧。只有ZF与私人企业形成相互合作的机制，才能使得合作各方的分歧模糊化，在求同存异的前提下完成项目的目标。

PPP模式的机构层次就像金字塔一样，金字塔顶部是ZF，是引入私人部门参与基础设施建设项目的有关政策的制定者。ZF对基础设施建设项目有一个完整的政策框架、目标和实施策略，对项目的建设和运营过程的各参与方进行指导和约束。金字塔中部是ZF有关机构，负责对ZF政策指导方针进行解释和运用，形成具体的项目目标。金字塔的底部是项目私人参与者，通过与ZF的有关部门签署一个长期的协议或合同，协调本机构的目标、政策目标和ZF有关机构的具体目标之间的关系，尽可能使参与各方在项目进行中达到预定的目标。这种模式的一个最显著的特点就是ZF或者所属机构与项目的投资者和经营者之间的相互协调及其在项目建设中发挥的作用。PPP模式是一个完整的项目融资概念,但并不是对项目融资的彻底更改,而是对项目生命周期过程中的组织机构设置提出了一个新的模型。它是ZF、营利性企业和非营利性企业基于某个项目而形成以“双赢”或“多赢”为理念的相互合作形式,参与各方可以达到与预期单独行动相比更为有利的结果，其运作思路如图所示。参与各方虽然没有达到自身理想的最大利益，但总收益即社会效益却是最大的,这显然更符合公共基础设施建设的宗旨。

PPP模式案例

北京地铁4号线在国内首次采用PPP模式,将工程的所有投资建设任务以7：3的基础比例划分为A、B两部分,A部分包括洞体、车站等土建工程的投资建设,由ZF投资方负责;B部分包括车辆、信号等设备资产的投资、运营和维护,吸引社会投资组建的PPP项目公司来完成。ZF部门与PPP公司签订特许经营协议,要根据PPP项目公司所提供服务的质量、效益等指标,对企业进行考核。在项目成长期,ZF将其投资所形成的资产,以无偿或象征性的价格租赁给PPP项目公司,为其实现正常投资收益提供保障;在项目成熟期,为收回部分ZF投资,同时避免PPP项目公司产生超额利润,将通过调整租金(为简便起见,其后在执行过程中采用了固定租金方式)的形式令ZF投资公司参与收益的分配;在项目特许期结束后,PPP项目公司无偿将项目全部资产移交给ZF或续签经营合同。



◆如何识别采购风险并控制和防范（二）

文 / 孙亚丽

二.采购过程风险防范

1.完善采购管理体系

a)构建科学合理的采购架构

按照内控制度制衡性原则，企业在机构设置、权责分配、业务流程等方面做到相互制约、互相监督，实现集中的权利分散化、隐蔽的权利公开化、防范职能特权风险。

b)强化岗位管理

强化岗位管理可有效防范采购活动中的人为道德风险，确保企业不产生岗位腐败，最大限度地调动采购人员的工作积极性和主观能动性。

c)完善采购管理制度

建立科学和完善的采购管理制度，规范采购实施流程中的各个环节，能够保障采购行为在采购架构下合理有序的进行，同时能够有效防范因制度执行不到位而产生的风险。

2.实施采购过程控制

a)采购计划的审核:核查企业采购部的物料需求计划、物资采购计划的编制依据是否科学；核查调查预测是否偏离实际；核查计划目标与实现目标是否一致；核查采购数量、采购目标、采购时间、运输计划、使用计划、质量计划是否有保证措施。

b)合同签订的审核:核查签订经济合同的当事人是否具有主体资格，是否具有民事权利和行为能力；核查合同主要条款是否符合国家的法律和行政法规的要求；核查合同主要条款是否完备、文字表述是否准确、合同签订是否符合法定程序。

c)物资验收的审核：核查物资验收工作的执行情况，是否做好物资验收工作和原始记录；核查不合格的控制情况，发现不合格应及时记录，并采取相应措施；核查合同履行情况及违约纠纷的处理。

d)结账付款的审核：核查是否严格按照合同规定付款；核查是否按照规定的流程付款；核查付款相关凭证是否合理、合法、完整、准确。

3.采购人员的管理

为加强对采购人员的管理，企业可以有针对性地制定和实施一些防范措施，具体措施如下：

a)根据采购业务流程，企业可制定采购业务行为准则、采购人员行为规范、作为采购人员的行为纲领性文件。

b)要求每个采购人员都做出书面承诺，并做成公示牌在所在办公区域进行公示，以接受供应商及全体员工的监督，营造一种积极健康的工作氛围。

c)企业可与供应商签订廉洁协议，彼此承诺共同遵守诚信道德的交易规则和行为规范，若违规，企业将对供应商进行经济罚款或取消其供货资格，从而有效制约来自供应商的利益诱惑。

d)对关键岗位的采购人员实行不定期的岗位轮换，防范潜规则和小团体或个人利益链的滋生于泛滥。

基地纪实 Base Documentary

◆唐山国丰钢铁有限公司南区污水改造项目纪实

文 / 魏国栋

2016年初，春节假期刚结束没多久，我刚到公司上班几天就被公司领导分配到国丰项目的新建工程上担任项目经理，说实话，我是既兴奋又紧张，作为沃尔德斯的一员，这是我第二次接手过千万的项目，心里头很感激公司对我的信任，但正是这份信任让我接手项目时倍感压力，当时有过疑问，如果我做不好怎么办？可转过头一想，自己也做过大大小小数十个项目了，做好充足的准备工作和风险预估，这样采用成熟工艺和设备的工程又怎么会出问题呢！这时候不顶着压力迎头而上，在一边畏畏缩缩不敢承担压力的话将来谈何成就！

唐山国丰项目全称唐山国丰钢铁有限公司南区污水改造项目，整体投资在5000万左右，日处理水量3.6万吨，采用MBBR+V型滤池为主体工艺，处理后的中水作为厂区双膜车间产水的前置水源，其中包含格栅、调节池及提升泵房、高效澄清池、MBBR池、V型滤池、加药间、污泥脱水间、产品水池、综合泵房等工号单体。

到达唐山国丰项目之前，我与技术部陆经理进行了初步的技术沟通，发现整体项目的特点是空间小、施工区域狭窄、很多工号交叉施工、外网管路管线设计图纸尚未到齐、土建不负责电气预埋与土建照明。

因为唐山国丰项目尚未完工，就目前项目的进行状况，来简单说一说，我们在施工中遇到的一些难题难点。

设备安装工程中的最大的施工难点是污泥脱水间内的板框压滤机重达25吨一台，如何在污泥脱水间内没有起重机的情况下将板框压滤机就位。

后来经过我们的反复努力，最终商定用两台吊车进行同时起吊，最终将板框压滤机顺利就位，为之后的安装铺好了路。

整个唐山国丰项目从2016年3月20日进行到2016年7月10日，整体工期因为交叉施工及土建工期拖延两个月，导致我们的工期被延迟，为了追赶工期，最快时间内保质保量的完成甲方的工期要求，在王总的指挥下，采购部、财务、技术部等部门积极配合，基本按照我的要求完成相关进度计划安排中的步骤，而我们的施工进度也在快进中，依照目前的进展，预计在7月底基本完成设备安装及电气工程安装，8月上旬进入联动及工艺调试，力争在今年完成项目的相关验收工作。

◆环保局领导来永宁第二污水处理厂检查再生水试运行情况

文 / 刘　林

近日，银川市环保局局长王永虎一行来到我司进行设备总包并正在进行调试的永宁县第二污水厂检查再生水利用工程试运行情况，县环保局、银川监测站、县住建局等负责人陪同检查。

王永虎一行边走边看，详细了解再生水利用工程的建设运行情况。目前，再生水利用工程调节池及提升泵站、BAF曝气生物滤池、连续砂滤池、清水池、吸水及外送泵房等设备、仪表已全部安装调试完成，各设备仪表试运转正常，出水指标基本达标，预计7月13日由银川市环境监测站对 在线监测仪表进行比对。

通过对项目设备运行情况查看，环保局局长王永虎对县再生水利用工程的试运行情况表示满意，对沃尔德斯提供的工程服务及正在进行的调试服务标识赞赏。同时要求施工单位在整个试运行过程中要做到科学安排、合理分工，保证安全、保证质量，确保设备运行稳定，水质达标外送。

◆西安市长安区东大街污水处理厂工程项目纪实

文 / 王　强

备受关注的区级重点项目东大街污水处理厂全面破土动工。项目总投资约5000万元，2013年底前竣工并投入使用，建成后的污水处理厂，日处理污水能力将达到5000吨。

该项目位于东大街办太庆公路北侧太平河畔，约占地15亩，预计处理农村生活污水6068户，23600人，东大污水处理厂设计采取污水末端处理的原则，从而改变以前自行处理又二次污染的不合理现象，随着此次污水处理厂的建成并投入使用，将极大地改善东大生态环境，也将改善沣河流域水质及彻底改善以前村级污水未经处理直接排水太平河中的违规排污现象，为我区环保治污减排工作作出贡献。

此项目施工过程中，现场施工人员不畏惧天气变化，天热的时候，工人们每天忙的汗流浃背，都没有时间喝口水，天冷的时候，他们不怕严寒，依然坚守在工作岗位上，每天加班加点，只为了能在规定时间内完成项目，保证我司的信誉度，总之，大家的齐心协力才能使项目圆满的竣工，才能让沃尔德斯迈出新的高度！

◆济南市大金污水处理厂工程项目纪实

文 / 王　强

一、项目介绍

山东济南大金污水处理厂位于山东济南西客站片区，设计日处理污水量为8万立方米。随着西客站片区的加紧建设以及“十艺节”的召开，西客站片区进入快速发展的新阶段。各建设项目逐步落成、交付使用，常驻人口不断入驻、流动人口数量不断提高，污水水量迅速增加。济南水质净水四厂的处理规模已经远远不能满足污水量的日益增加，为进一步提升污水处理能力，建设大金污水处理厂可分担四厂的处理压力。为了满足日益提高的环保要求，达到一级A排放标准，该项目设计80套连续砂过滤器及其配套设施设备。

二、项目进展

大金污水处理厂工程项目于2016年3月16日现场投标，4月7日与江苏通用环境工程有限公司签订合同，5月10日设备进场施工，目前正处于紧张的施工阶段，预计7月底现场设备及管道安装完成。

三、感人事迹

1、为及时履行合同规定，按时完成生产任务，车间员工每天加班加点，牺牲周末休息时间和端午假期在工厂加班干活。夜色下，生产车间经常灯火通明，有时装货至深夜，连夜将生产好的设备发走。第二天都准时上班，尽心尽职的忙碌着。

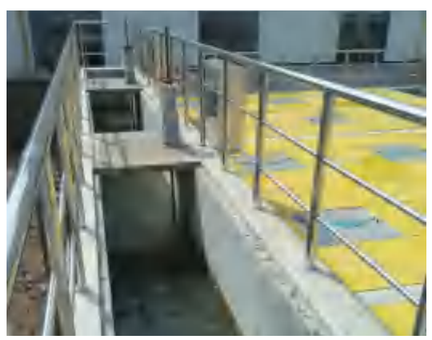
2、为加快施工进度，现场施工人员在现场加班加点施工，在保证设备质量的前提下狠抓进度，用实际行动赢得了业主的好评和认可。

3、王强厂长，为保证设备生产及现场施工的顺利进行，加班加点废寝忘食，带领工人干活，安排车辆发货。最难能可贵的是在身体不舒服的情况下依然坚守岗位，在风雨交加道路被淹一片的时候依然顶着狂风暴雨外出提货。同时经常到项目现场进行技术及安装指导，解决施工难题，为项目施工创造良好的环境。

在大家的共同努力下该项目顺利的进行着，按时保证了工期，体现了沃尔德斯人团结奋进、齐心协力的精神。

◆缙云县第二污水处理厂提标工程项目纪实

文 / 於敏峰



一、项目介绍

缙云简称缙，隶属浙江省丽水市，是“革命老区县”、“中国麻鸭之乡”。位于浙南部腹地、中南部丘陵山区，丽水东北部，距杭州175公里。缙云县第二污水处理厂为满足日益提高的环保要求，达到一级A排放标准。

原水量：18000立方米/日，原水质：CODcr＜280mg/L，BOD5＜120mg/L。处理后出水达到一级A标准；CODcr＜50mg/L，BOD5＜10mg/L，SS＜10mg/L。

本工程于2016年03月17日开工，2016年05月24日竣工并正式交付使用。

二、工程量及工程特点

本单位工程量有设备安装工程、电气工程、设备安装工程、压缩空气系统工程共4项。

工程特点：施工场地条件差、工程量大、工期、雨季施工，配合和技术要求复杂、施工质量要求高等，具体体现以下几点：

1、工程量大、配合面广

由于本工程的安装工程量大、工期比较紧，所以常常发生土建及安装同期施工的现象，出现大面积、多专业、多人数同时进行施工的场面。针对此种状况，我们在做好详尽而周密的施工计划与组织安排的同时还需组织足够的人力与物力，并且认真做好内部统筹，积极加强外部协调，为确保工程顺利实施奠定了坚实的基础。

2、技术要求高、交叉作业多

本工程在施工过程中多次出现大面积、多人员同时赶工、交叉施工，在抢抓工期、确保安全的前提下，针对不同的施工作业面，面对交错复杂的各种专业工序，我项目部施工管理人员深入现场实地查看，仔细研究科学统筹，做到了布局美观、走向合理，体现了较高的统筹管理水平和专业技术以及施工班组过硬的技术素质和丰富的施工经验。同时抓紧配合各方工作，充分协调好工序的衔接过程，抢时间、争进度、保质量、保安全，力争在最短的时间内为工程的顺利开展创造有利条件。

三、施工组织实施情况

接到施工任务后，我公司立即组建了项目经理部，并组织专业技术人员熟悉图纸，做好施工技术准备；同时，各职能部门(工程部、材料部、后勤保障部)落实劳动力、机具、设备、材料、后勤物资的供应安排。项目经理部随即同业主、监理一起，尽快进行施工场地的接收，并派人布置临电、临设，在工程开始前按照安全、实用的原则搞好施工平面布置，以便施工生产工人一进场就能展开施工。

对施工使用的材料按照规范进行材料检验，合格后方允许进场使用。施工过程中，对施工操作及每一工序，项目部严格执行国家有关规范和标准对工程质量进行严格把关，特别是隐蔽工程验收项目，经业主、监理人员验收合格后，方进行下一工序施工，从而保证了工程质量。

自开工以来，项目经理部在公司的正确领导下，合理安排、科学施工，并得到监理的诸多帮助和有力监督，也得到建设单位的大力支持和关心，在整个施工过程中，我们都是按照工地的施工计划有序施工，严格进行施工节点的控制，较好地完成了工程设计和合同约定的各项内容。

四、工程施工进度及计划执行情况

工程施工前制定详尽有效的施工计划，确保工程进度可控。在施工进程中，因为交叉作业较多，施工区域狭小，对不能按时完工的，加班加点进行追赶，在项目部人员及甲方、监理共同协作下，本工程按时进行了竣工验收。

五、工程质量管理制度及保证措施

1、项目部坚决贯彻执行甲方监理下发的各种质量管理文件,牢固树立“质量第一、预防为主”的思想。

2、项目部有保证工程质量的管理机构和制度，有专人负责施工质量检测和核验记录,并认真做好施工记录和隐蔽工程验。

收签证记录,整理完善各项技术资料,确保施工质量符合要求。

3、进行经常性的工程质量知识教育,提高工人的操作技术水平,在施工到关键性的部位时,技术员在现场进行指挥和技术指导。

4、施工现场工程质量管理必须按施工规范要求抓落实,保证每道工序和施工质量符合验收标准。坚持做到自检自查,把好质量关,不符合要求的不处理好决不进行下道工序施工。

5、隐蔽工程施工前,必须经过质检员、建设单位代表或监理单位代表验收后,方进行工程隐蔽。

6、严格把好材料质量关,不合格的材料不准使用,不合格的产品不准进入施工现场。

本工程在整个施工过程中，编制施工方案，做好技术交底，加强施工技术管理工作，实行质量安全目标责任制，做到有计划地进行施工，合理安排人力、物力，同时密切与现场甲方和监理等部门联系，听取合理意见，使施工中出现的问题能及时处理，有效地控制了质量安全隐患。使工程在有关部门的大力支持和配合下，安全质量得到了保证，工程任务顺利完成。

六、合同执行情况

本工程已完成了合同约定的全部施工内容，经自查合格。

七、安全文明施工

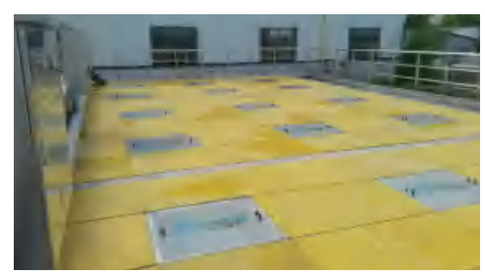
本工程在整个施工过程中，项目部始终把安全、文明工作放在重要的位置来抓紧、抓实。在施工过程中，加强现场施工安全管理工作，落实贯彻执行施工技术安全操作规程及有关规定，签定施工安全责任制，健全施工班前活动，完善安全交底工作；发现隐患及时整改，严格实行公司的工地安全评分检查制度，工程由始至终未发生过安全事故。

八、自我评价

质量：合格
安全：无安全事故
工期：符合合同工期

尽管在施工安装过程中，我们遇到了一些困难，但是在公司的指导以及业主、监理和各参建单位的协作下，我们始终坚持“服从监理、服务业主”的原则，抱着“大局为重、积极配合”的态度，有组织、有计划地完成了污水处理场改造工程的全部工作内容，我们将一如既往地以饱满的热情做好本工程的其他相关工作。

今后，我们将在施工中更多地学习宝贵经验，提高和加强施工现场管理水平，进一步重视施工安全，进一步重视文明施工，使施工水平再上新的台阶



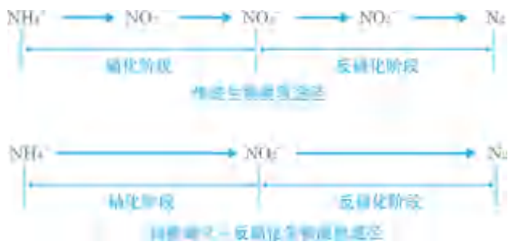
◆复合微生物技术介绍

文/王 尧

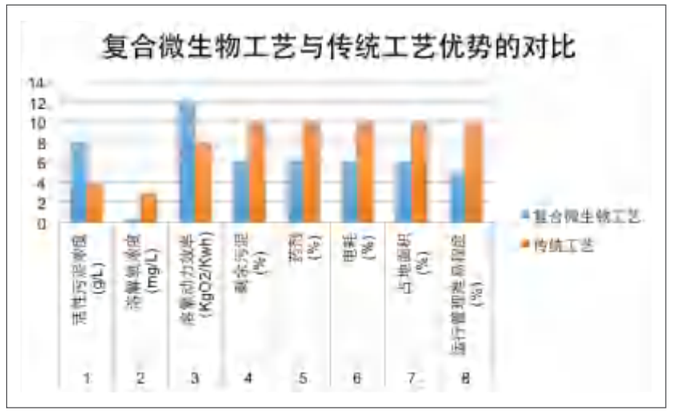
目前，生活污水和工业废水的种类和排放量日益增多，成分更加复杂，其中含有许多难降解有机物，如染料、酚、苯酚、农药、多氯联苯、多环芳烃、硝基芳烃化合物、烷基苯磺酸及腐殖酸等。这些难降解有机物大部分是人工合成的有机物，且大多为有毒有机污染物，其具有以下特点：难于降解，在环境中有一定的残留水平，具有生物富集性、三致(致突变、致畸变、致癌变)作用和毒性，还有一些物质具有内分泌干扰作用。因此，如何有效地去除废水中的难降解有机物成为目前水处理过程中的一个重要方向。

“复合微生物工艺”对几种典型的高浓度有机废水，如焦化废水、制药废水、纺织、印染废水、石油/化工废水等，其主要生产工段的出水COD浓度一般均2000～5000mg/L以上，有的工段出水甚至超10000mg/L，即使是各工段的混合水，一般也均在2000mg/ L左右有着很好的处理效果。利用传统的废水生化处理方法难以达到排放要求，且废水中的抗生素等成分有可能抑制废水中有益微生物的生长，破坏废水生化处理系统的良好运行。

“复合微生物工艺”基于了氮短程硝化反硝化（ScND）、同时硝化反硝化（StND）。



生物硝化反硝化是应用最广泛的脱氮方式，是去除水中氨氮的一种较为经济的方法，其原理就是模拟自然生态环境中氮的循环，利用硝化菌和反硝化菌的联合作用，将水中氨氮转化为氮气以达到脱氮目的。由于氨氮氧化过程中需要大量的氧气，曝气费用成为这种脱氮方式的主要开支。短程硝化反硝化是将氨氮氧化控制在亚硝化阶段，然后进行反硝化，省去了传统生物脱氮中由亚硝酸盐氧化成硝酸盐，再还原成亚硝酸盐两个环节（即将氨氮氧化至亚硝酸盐氮即进行反硝化）。该技术具有很大的优势：



① 节省空气供应量，降低能耗；

② 减少额外碳源的投加，在C/N较低的情况下实现反硝化脱氮；

③ 缩短反应历程，节省容积；

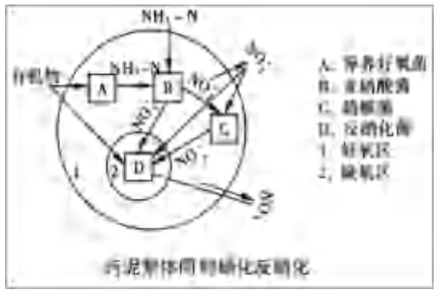
④ 降低污泥产量。实现短程硝化反硝化生物脱氮技术的关键就是将硝化控制在亚硝酸阶段，阻止亚硝酸盐的进一步氧化。

当好氧环境与缺氧环境在一个反应器中同时存在，硝化和反硝化在同一反应器中同时进行时则称为同时硝化/反硝化（StND）。同时硝化/反硝化不仅可以发生在生物膜反应器中，如流化床、曝气生物滤池、生物转盘；也可以发生在活性污泥系统中，如曝气池、氧化沟。但目前对StND现象的机理还没有一致的解释，一般认为三个主要机理是：

①混合形态。由于充氧装置的充氧不均和反应器的构造原因，造成生物反应器形态不均，在反应器内形成缺氧/厌氧段。此种情况称为生物反应的大环境，即宏观环境。

②菌胶团或生物膜。缺氧/厌氧段可在活性污泥菌胶团或生物膜内部形成，即微观环境。

③生物化学作用。在过去几年中，许多新的氮生物化学菌族被鉴定出来，其中包括部分菌种以组团形式对StND起作用，包括起反硝化作用的自养硝化菌及起硝化作用的异养菌。



销售风采 Sales Charisma

文 / 李永奇

按照公司《视野》半年刊征稿要求特编制本篇关于跨界的文章，我想了很久无从下笔，原因首先是该命题需有一个明确的定位，再者就是对跨界本身内涵的理解。

首先让我们来了解一下何为跨界。我先做了一下百度，解释如下：从某一属性的事物，进入另一属性的运作。主体不变，事物属性归类变化。通俗的理解为从一个行业跨入到另一个行业的解读。

那接下来来我们就先了解一下我以前从事行业的属性吧，首先我从事的是石油、化工，主要是中字头的大国企、央企，这些企业用通俗一点的话讲都是不差钱的企业。他们对于技术和产品的要求非常高，因为本省这些企业的安全生产等级要求比较高，首先在他们选择合作伙伴的时候更看重实力雄厚的企业，无论从资金上、从技术上还是从业绩上。还有从历史渊源上来讲他们都是从政府体制改制过来的，直至现在也存在官本位的做事思想。

而目前公司所做的市政污水市场，相对于石油、化工行业来说产品的质量等级上来说相对要低一些，相对来说门槛要低一些，所以造成了国内竞争厂家非常激烈。再说从项目资金上来说资金形式也有很多种，可能不同的资金形式我们的销售思路也有所不同。并且国内企业水平也是参差不齐。有可能就会造成个别市场对我们产品的抵触。前段时间我去市政西南院拜访的时候了解的海天集团的下属污水厂在深度处理上用了活性砂的工艺，供货商是宜兴的一个加工厂，直到现在活性砂也没有运行起来，结果我们到了海天去拜访的时候，海天就是对活性砂的工艺是比较抵触的。

从销售的本质上来讲，无论是石油石化市场还是市政市场，销售就是让客户付出最低成本的情况下最大限度的满足客户的需求，而客户的需求又可以分为两类，一类是满足客户的生产的需求，另一类就是满足客户的个人隐形需求。而满足客户的生产需求无非就是给客户提供先进的技术工艺，价格低、质量好的产品，及时的售后服务，这也是一个企业做好一个品牌的关键之所在。其次个人的隐形需求这个是比较难的，这也是比较考验一个销售人员的情商的关键。

同时随着市场经济的发展，客户越来越理性化，要求也越来越高，单纯销售人员所具备素质来讲，不仅仅懂得销售技巧，还要懂技术，这就是我们常讲的技术型的销售，这就是销售的发展趋势。

实际上跨界的本质就是整合、是融合。在不同的行业找出共性和不同点，能够做到有机的融合、完美的融合。

◆用真诚感动上帝

文 / 王　磊

有一部电影，叫做《阿甘正传》，曾风靡世界，获十三项奥斯卡提名及六项大奖，其小说畅销一百万册。

写的是一位面目憨憨的年轻人，他的智商曾经只有两位数。可他天性善良、诚实、执著。例如有一次，在大热天，他推了十多车泥土，走遍大街小巷去倒掉，可别人却只给了他一块钱，他不但收下了，嘴里还说了声“谢谢”，似乎像个白痴。然而，阿甘就是凭着这种诚实善良的天性，竟然写出了充满传奇、成功的人生大书；做出了很多“聪明”人所不能做出的惊天大事。这个故事表现的就是人性中最高贵的品德——真诚。

佛经常教导人，“失就是得，得就是失”，失与得成正比，叫人学会“舍”、“布施”。实际上，“舍非舍”,敢于舍弃和付出的人，得到的更多，虽然舍并不是为了“得”。所以，“舍得”、“舍得”，即舍就是得，“舍得”两个字才连成了一个词。

有一个长相平平，又黑又矮的打工妹，她对企业忠诚不二，情愿吃苦，不计回报。开始做清洁工，把工厂打扫的亮亮堂堂，还不断给企业提出建议，后来，叫她学业务。学的又快又好。以后提升她做组长，她又搞得很出色。后来学财务，她把帐算得清清楚楚，一丝不苟，最后成为整个厂的经理。现在，老板竟然让她做了工厂股东！一次我去那个厂，亲眼看到她给全厂工人训话，布置任务——就是她，一个还不到一米五五的小姑娘！

企业招销售业务，老板面试：“你来我这的目的是什么？”百分之九十的回答是：“赚钱，多赚钱！”老板把他们谢绝了。因为老板说他们是“近视眼”，急功近利，眼光狭小。当他们老赚不到钱，又有小缝隙可钻的时候，就有可能见利忘义，出卖良心，走上“快快赚钱”的短命路。

有的人好似“大傻瓜”，其实“傻非傻”，施而不图报，不计小利，不患得患失，终有善果。

济公就是大潇洒者，专门利他，“笑我痴，笑我傻”，也初衷不改，我行我素。

友情，才是最大的财富。“吃得亏，打得堆”，感情投资能带来更多的缘分。

人性之美莫过于诚。善有善报，恶有恶果。唐僧取经八十一关都过了，最后一关，保存经书的小和尚没放在眼里，结果，竟然得到一本假的经书。所以任何时候，每一件小事情上，都马虎不得。患得患失，鼠目寸光，潇洒不了。我舍出三分钱去，多了一个朋友。孟尝君养三千食客，最后没想到鸡鸣狗盗之徒竟在万分危急之时救了他的性命。不要怕财来财去，不要怕施舍付出，不要吃“独食”，皇帝还有赏钱呢。大家心理平衡，朋友才会越来越多。

懂得布施的人，是心灵的富有者。除了要勇于舍己为人之外，还要学会“与人为善”。

职场磨砺 Workplace Tempered

◆走过这些年

文/周　志

2011年12月，我有幸成为沃尔德斯的一员，至今已经走过了五年的历程。在这五年中从一名电气技术员到一名工程项目管理人员，从学习理论知识到工程实践知识，在公司领导和同事的关怀下，我不断进取，逐步自我完善，有很多收获，在工程技术和工程管理等方面都得到了较大的提高和进步。

入职以后，我从事的是电气方面的安装、调试工作，经过自己不懈的努力，对于项目执行过程中各项管理工作也逐渐承担起来，在2012年3月起，公司相关领导决定我担任现场项目管理工作，直到现在。从最初对市政工程污水厂一知半解到现在较为熟练，五年的工作实践，完成多个工程的水质调试和项目验收事宜，使我对本职工作的意义有了更为全面深入的理解。

这些年来，我在工作中不断加强知识的更新学习，结合具体的工作，学习有关环保工程一些设计方法及环保实用技术，进一步提高了工作能力。通过不断摸索实践，目前已经初步形成了一套思路清晰、程序方向明确、效率较高的熟练工作方式。

五年以来，我已完成了重庆陶家污水厂、重庆永川污水厂、重庆荣昌污水厂、重庆西彭工业园区污水厂、重庆疾控中心污水站、重庆重大校区医院污水站、贵州金正大生活污水站、福建万安污水厂、内蒙古兴安盟糖厂污水处理站、内蒙古乌兰察布机场消防系统、供水系统、污水处理系统、河北兴隆等等项目的调试水质、设备调试、工程验收及一部分资料编写，并全部通过了环境保护行政主管部门组织的项目验收和评审等工作。

然而，随着干的项目越多，也越发现在项目管理中有很多东西仍需要继续加强和学习的，所谓学无止境。特制定小小的个人计划如下：　1、工作第一、以学辅之，始终把握好自己的工作平台，在工作的实践中去深化所学，学以致用，五年的工作自己摸索了一套经验和教训。今后要进一步积累完善，注重知识的沉淀效应，并加强知识的系统化，理论联系实际，使自己对现场一些技术、方法、要点能在一个较高的层面上有一个更全面整体的应对和把握，力争在不久的将来，一次性通过“国家一些技能培训”的考试。

2、在当今信息、知识爆炸的时代，我深知今天的社会是学习型社会，只有树立终身学习的观念，活到老学到老，不断学习工程现场的最新成果，才能真正的增强自身的竞争力和做好自己的本职工作。边工作边学习，做到学习工作两不误，不断深造。同时继续学习计算机等辅助技能的学习。

3、培养自己的综合能力，五年的工作使我技能更上一层楼，多次与设计院代表、业主代表、监理单位沟通基础资料、技术方案等，需要与政府行政管理部门沟通相应的审批意见、管理办法等，因此要提高自己的组织协调能力、社交能力、使自己成为能独挡一面的人才。

4、锤炼人格品质。一个人的成功除了专业能力外，个人的心里素质和人格魅力也很重要，今后我要不断提高自己的承压能力，积极消化压力，在平时工作生活中发扬迎难而上的挑战精神、互助合作的团队精神和开朗、乐观进取的事业心。

回望五年来自己坚实的脚印，我感到庆幸，展望未来，我更充满自信和期待，相信通过不懈的努力和奋斗，我一定能实现自身价值和社会价值。在今后工作、生活中，我将进一步增强主人翁意识，把沃尔德斯当成自己第二个家。我会立足自己的本职工作，爱岗敬业，一丝不苟从身边的点点滴滴做起，进一步克服不足，提高自己现场管理水平，提高自己工作技能，锤炼自己各个方面的综合修养和素质。同全体同事一起，在公司领导的带领下加倍努力工作，为环保事业的发展贡献自己的一份力量！世界因我而更美，水更清，天更蓝，我们沃尔德斯的人，一定会做到！祝公司的业绩步步高升！

◆在拼搏的年龄，一步一个脚印走过

文/梁　硕

时光的车轮匆忙碾过，伴随着初夏的阵阵蝉鸣，不知不觉中，已来到沃尔德斯一年了。俯身回顾这刚过去的一年，有多少艰辛与迷惑，又有多少感动与欣慰。自来到沃尔德斯，我从一个懵懂、迷茫的学生逐步成长为一名勤奋、敬业的员工，在这一年中，我不断的努力学习，努力提高自己的各方面能力，尽快的让自己适应工作。在领导、和同事们的指导与帮助下，我较好地融入了这个大家庭中，较圆满的完成了各项工作任务，自身的职业素质和工作能力有了较大提高，专业能力也得到了很大的提高，为今后的工作学习打下了良好的基础。

2015年7月，我从浙江宁波一家设计单位辞职了，怀着无比复杂的心情来到了沃尔德斯。作为新员工，首先参加了公司的培训工作，了解了公司的基本情况，了解了自己在公司岗位工作的基本工作和任务。作为一名新员工，我也积极地参加公司组织的其它培训，学到了许多以前没有接触到的知识和理念。

作为一名进入一个全新工作环境的新员工来说，刚进入公司时为了能让自己尽早进入工作状态和适应工作环境，平时在工作中有问题及时请教同事，积极学习工作所需要的专业知识，努力提升自己的专业水平。在短短几个月当中，使我学到了很多知识，自己的专业水平也得到了很大提高。在这里，我要特别感谢在这段时间帮助过我的陆鹏经理及技术部其他同事，正是因为有了他们无微不至的关怀和不厌其烦的帮助，才使我得于尽早从紧张忐忑的情绪中解放出来，尽快地适应新的工作环境，全情地投入了工作当中。

沃尔德斯让我感受到了公司对员工的关爱，公司为每一个员工提供了一个展示自己才华的平台。为了丰富员工的生活，缓解工作压力，提高工作热情，公司每隔一段时间就会举办各种文体娱乐活动以及采取内部晋升制度，例如二月份的K歌大赛，以及正在火热进行中的乒乓球赛、篮球赛，还有提供内部晋升岗位的竞聘以及各种专业技能培训，这些活动提升了公司的凝聚力，培养了团队的合作力和创造力，同时让我深深的感受到了公司良好的企业文化以及对员工的职业生涯技能提升的充分关爱。

常常回忆自己，常常幻想未来，走沃尔德斯的日子里，作为公司的一员，我由衷的感到骄傲，感到欣慰。沃尔德斯的成长也是我们每一个员工的成长，在共同的努力中，公司向前发展的每一个脚印都记录着我们的脚步和共同走过的路。其间我们经历过风雨、经历过辛酸，有也过快乐，也有过自信与彷徨，在这里让我们体会到了工作的乐趣和集体存在的意义，也让我从中受益菲浅，感触颇多。

作为一名90后，我正处于拼搏的年龄，来到沃尔德斯是我职业生涯的正确选择。是沃尔德斯让我们这些互不相识的人有缘聚在了一起，并且为了同一个目标不懈努力，让我们在这里体验付出和收获的双重快乐。站在公司这个平台，我会飞的更高，飞的更远，我会创造出令自己满意的成绩，令公司满意的成绩。在这里，我找到了我的目标，找到了我人生的方向；我愿意用我的努力来为公司明天的辉煌添公司的进步，是一步一个脚印的，就像我们伟大祖国的航母一样乘风破浪，必将走向远方，而我，一个无名的水手，也会更加努力，加快前进的脚步，公司为我们搭起了良好的平台，公司的不断进步，也是我们每个员工的进步，我们应该为之振奋，拿出信心和勇气，为公司美好的明天努力，为我们的梦想而努力！

祝公司：乘风破浪 走向远方！

品味经典 Taste Classic

生如夏花

（泰戈尔）

生命，一次又一次轻薄过
轻狂不知疲倦
——题记

一

我听见回声，来自山谷和心间
以寂寞的镰刀收割空旷的灵魂
不断地重复决绝，又重复幸福
终有绿洲摇曳在沙漠

我相信自己
生来如同璀璨的夏日之花
不凋不败，妖治如火
承受心跳的负荷和呼吸的累赘
乐此不疲

二

我听见音乐，来自月光和胴体
辅极端的诱饵捕获飘渺的唯美
一生充盈着激烈，又充盈着纯然
总有回忆贯穿于世间

我相信自己
死时如同静美的秋日落叶
不盛不乱，姿态如烟
即便枯萎也保留丰肌清骨的傲然
玄之又玄

三

我听见爱情，我相信爱情
爱情是一潭挣扎的蓝藻
如同一阵凄微的风
穿过我失血的静脉
驻守岁月的信念

四

我相信一切能够听见
甚至预见离散，遇见另一个自己
而有些瞬间无法把握
任凭东走西顾，逝去的必然不返

请看我头置簪花，一路走来一路盛开
频频遗漏一些，又深陷风霜雨雪的感动

五

般若波罗蜜，一声一声
生如夏花，死如秋叶
还在乎拥有什么

梵高
画作欣赏

文森特·威廉·梵高（Vincent Willem van Gogh，1853－1890），荷兰后印象派画家。他是表现主义的先驱，并深深影响了二十世纪艺术，尤其是野兽派与德国表现主义。梵高的作品，如《星夜》、《向日葵》与《有乌鸦的麦田》等，现已挤身于全球最具名、广为人知与昂贵的艺术作品的行列。1890年7月29日，梵高终因精神疾病的困扰，在美丽的法国瓦兹河畔结束了其年轻的生命。

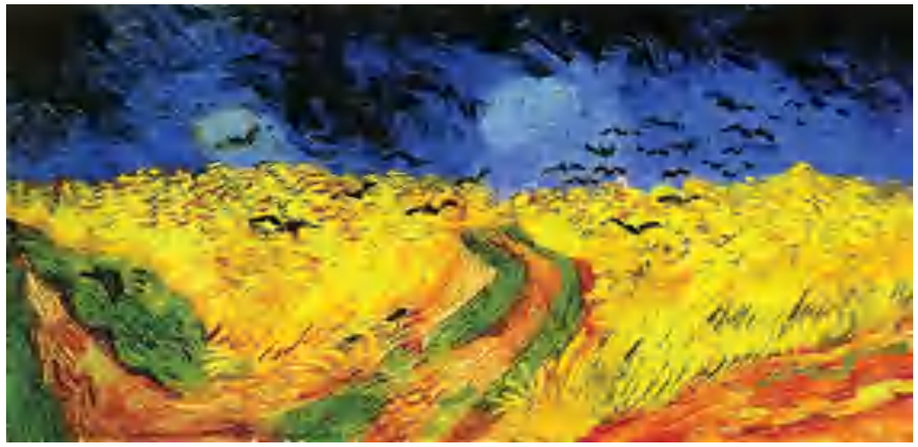
代表作品

《夜晚的咖啡馆》

《夜晚的咖啡馆》是由深绿色的天花板、血红的墙壁和不和谐的绿色家具组成的梦魇。金灿灿的黄色地板呈纵向透视，以难以置信的力量进入到红色背景之中，反过来，红色背景也用均等的力量与之抗衡。这幅画，是透视空间和企图破坏这个空间的逼人色彩之间的永不调和的斗争。结果是一种幽闭、恐怖和压迫感的可怕体验。作品预示了超现实主义用透视作为幻想表现手段的探索，但是没有一种探索，能有如此震撼人心的力量。

《星夜》

《星夜》是一幅既亲近又茫远的风景画，色彩主要是蓝和紫罗兰，同时有规律地跳动着星星发光的黄色。前景中深绿和棕色的白杨树，意味着包围了这个世界的茫茫之夜。这件作品是在圣雷米疗养院画的，时间是1889年6月。

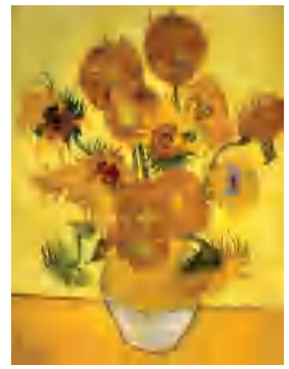


《乌鸦群飞的麦田》

在这幅画上仍然有着人们熟悉的他那特有的金黄色，但它却充满不安和阴郁感，乌云密布的沉沉蓝天，死死压住金黄色的麦田，沉重得叫人透不过气来，空气似乎也凝固了，一群凌乱低飞的乌鸦、波动起伏的地平线和狂暴跳动的激荡笔触更增加了压迫感、反抗感和不安感。画面极度骚动，绿色的小路在黄色麦田中深入远方，这更增添了不安和激奋情绪，这种画面处处流露出紧张和不详的预兆，好像是一幅色彩和线条组成的无言绝命书。就在第二天，他又来到这块麦田对着自己的心开了一枪。

《割耳朵后的自画像》

1888年梵·高邀请高更来阿尔同住，起初他们相处愉快，但随着梵高病情反复，两个的艺术家却是不断的争吵。在一场剧烈争执后，高更大怒而去，梵·高无法阻止，亦无法抑制自己的激动，竟割下自己的右耳。



《十五朵向日葵》

这些简单地插在花瓶里的向日葵，呈现出令人心弦震荡的灿烂辉煌。黄色和棕色调的色彩以及技法都表现出充满希望和阳光的美丽世界。

环保博览 Eco Expo

海外国家
如何进行“海绵城市”建设?

“海绵城市，指的是城市像海绵一样，降雨时能就地或就近“吸收、存蓄、渗透、净化”径流雨水，补充地下水、调节水循环，在干旱缺水时有条件将蓄存的水“释放”出来并加以利用，从而让水在城市中的迁移活动更加“自然”。海绵城市以“慢排缓释”和“源头分散”控制为主要规划建设理念，追求城市人水和谐，已经成为各国城市建设的重要选择。

英国
源头入手，一举两用

为解决日益严重的水资源短缺问题和提升伦敦等大城市的市政排水能力，英国政府积极鼓励在居民家中、社区和商业建筑设立雨水收集利用系统，以从根源上解决上述两大问题。

英国雨水再利用管理协会最新数据显示，近年来，随着水价不断攀升，越来越多的家庭开始使用雨水收集系统。一般房屋雨水收集系统的造价在1500英镑至3000英镑之间。当前英国家庭用雨水收集系统多用于满足家庭灌溉、洗衣等非饮用水需要。家庭用雨水收集系统多在家中设置1000升至7500升的储水罐，雨水直接从屋顶收集，并通过导水管简单过滤或者更为复杂的自净过滤系统后导入地下储水罐储存。

一直以来，英国政府都在采取立法手段，通过《住房建筑管理规定》等法律规定，间接促进家庭雨水回收系统的普及。在2006年至2015年间，英国政府针对新建房屋设立1到6级的评估体系，要求所有的新建房屋至少达到3级以上的可持续利用标准才能获得开工许可，而其中最重要的提升等级方式之一就是建立雨水回收系统。2015年之后，英国政府为更有针对性控制水资源利用效率，直接要求单一住房单元的居民每天设计用水量不超过125升才能获得开工许可。这一规定也要求开发商和居民更加积极地在家中建立雨水回收系统。

在重视家庭雨水回收利用的同时，英国也在大力推动大型市政建筑和商业建筑的雨水利用。当前大伦敦区最为典型的就是伦敦奥林匹克公园。园内主体建筑和林地在建设过程中建立了完善的雨水收集系统。通过回收雨水和废水再利用等方式，这一占地225公顷的公园灌溉用水完全来自于雨水和经过处理的中水。此外，公园还将回收的雨水和中水供给周边居民，使周边街区用水量较其他类似街区下降了40%。公园周边居民的每天人均用水量也下降至105升，远低于伦敦地区的平均水平144升。

英国政府和雨水再利用管理协会调研认为，英国利用雨水回收系统在提升水资源利用率方面仍有巨大的潜力。数据显示，以当前伦敦地区典型住房计算，在伦敦地区年均600毫米降水量情况下，每所房屋(屋顶面积100平方米)每年可回收5.4万升雨水。英国政府预计，如果所有新建住宅都设置雨水收集装置，未来英格兰地区年均回收雨水量将达到2.8亿立方米;如果新建商业用地也设置类似的装置，则回收数量能够翻倍。

与此同时，英国政府也高度看重雨水回收利用系统对于提升城市排水能力和应对突发强降雨的效用。英国雨水利用管理协会数据显示，当前建立的家庭雨水收集系统，能够使单一家庭应对突发降雨能力提升至一年一遇的水平。与此同时，大型设施和社区建立自身规模的雨水收集系统后，社区应对突发降水的能力有可能提升至30年一遇的水平。在此基础上，水务公司在大伦敦区周边建立的30个左右的大型蓄水湖，其应对能力则有可能提升至百年一遇，大伦敦区的主排水河道泰晤士河的应对能力也会相应大幅上升。

法国
形态不一，提升循环

位于欧洲大陆西端的法国受海洋性气候影响明显，全年降雨量较为充沛。法国作为现代城市雏形起源国之一，其境内不少主要城市的排水、防涝以及雨水循环处理的设计思路各具特色，形态不一。这些不同的地表水处理体系如同海绵一般，既使得城市免受了内涝之苦，还提升了水循环利用率。

巴黎作为法国首都，其水循环系统堪称世界范围内大都市中的典范。1852年，著名设计师奥斯曼主持改造了被法国人誉为“最无争议”并基本沿用至今的水循环系统。目前，法国正逐步施行雄心勃勃、拟投资额高达1000亿欧元的“大巴黎改造计划”。巴黎市政府工作人员介绍，在这项宏大的计划中，巴黎会进一步完善维护既有的城市水循环系统，同时还将在巴黎市的多个地点增添蓄水、净水处理中心，提高整个城市对雨水的收集与再利用。

如果说巴黎市的城市水循环设计思路源自人体，那么另一座法国著名城市里昂的水循环处理则是因地制宜，充分借助了自然的力量。相比于巴黎，里昂的城市水循环并不过分突出地下排水管的作用，城市中的数个社区区域内各有低洼地面，其雨水收集充分借助了地面走势的特点，让雨水通过精密设计的水渠流入这些低洼地域。里昂市中心的中央公园便建立在一片低洼地中。当地建筑设计师在建造该公园时，特意留出了一个容量为870立方米的储水池。雨天时，公园周边建筑上流下的雨水会被引水渠集中引入这个储水池内。储水池内不仅安装了现代化的雨水净化系统，还种植了许多水生植被以辅助净化。随后，经过净化后的水被重新引入到城市绿化区中灌溉植被。

里昂市位于法国的索恩河与罗纳河交汇处，虽然水资源较为丰富，但里昂的水务管理者仍不愿放弃对雨水的利用，并为此做出了极其细致的工作。首先，里昂市区内各个社区收集的雨水被纳入到了城市一体化的水循环体系中，由当地政府负责对水质进行统一监测与管控;其次，里昂政府将本市各处的道路规模、土壤类别与地型走势等信息进行了统一梳理并公示，任何市区内新的建筑项目均需要考虑到这些基本信息，将雨水管理纳入设计规划中，并接受当地政府的查验考核。凭借着这种精细化的城市水循环监管体系，里昂市近年来多次获得国际城市水务管理领域的评比冠军。

实际上，在法国诸多具备良好城市水循环系统的城市中，巴黎与里昂仅仅是代表之一。近年来，随着科技的进步发展，法国在对一些小型城镇进行水循环规划与管理时，应用了更多现代化的设计理念与技术。负责设计规划法国莱佩尔勒市“海绵城市”概念的BASE建筑事务所工作人员认为，弱化城市与水界限的设计规划思路未来或将成为业界潮流，让冰冷的混凝土河堤与水电站被设计精妙的植被与大片绿化带代替，既有利于城市内水的自然循环，也有助于环保，说到底，是实现人类与自然的和谐共处。

韩国首尔
提高渗透性，重塑水环境

韩国首都首尔市在过去60年间经历了急速的城市化进程，在跨入国际一流大都市行列的同时，也染上了区域性水循环恶化等都市病。在这一时期，首尔地区的地表不透水率增长了6倍，降水排水越来越多地依赖人工排水设施，削弱了自然水循环能力。为改变这种局面，首尔市政府制定了《建设健康的水循环城市综合发展规划》，从提高地表的渗透性入手，提升土地自身的蓄水能力，将首尔市打造成“让水可以呼吸的绿色城市”。

根据首尔市的统计数据，1962年首尔市的地表不透水率仅为7.8%，而到了2010年，这一比率已经高达47.7%。与之对应的是，首尔市1962年降水总量中通过地表排出的比例仅为10.6%，而2010年这一数值已经增长到51.9%。地表排水比例的提升使下水管道等城市排水系统面临的压力越来越大，同时还带来了包括地表水蒸发减少、城市热岛化、地下水水位下降、河川干涸、气候变化引发的干旱或洪水等许多复杂问题。

城市水循环与市民生活息息相关，问题的不断升级迫使首尔市政府下决心从制度上保障城市水循环的改善，并于2013年10月底发布了《建设健康的水循环城市综合发展规划》，提出到2050年大气降水地表直接排出比例下降21.9%，地下基底排出增长2.2倍，使年平均降水量的40%成为地下水的推进目标。该规划的实质就是发挥土壤如海绵似的吸水、储水作用。

为此，首尔市提出了5方面的解决方案：一是以政府机关为先导，改善地表透水状况。首先在沥青、花岗岩覆盖的道路两侧修建绿化带，同时使道路地形便于雨水的自然渗入，分阶段地将路边人行道和停车场的不透水地砖更换为透水地砖。特别是从2015年开始，首尔市将确保人行道等设施的透水性列为义务性措施。二是引导城市拆迁改造工程优先考虑水循环恢复。首尔市规定，未来针对老旧小区的拆迁改造工程在设计审核阶段，主管部门必须首先和水循环管理部门对方案进行事先商议，有效降低城市开发对自然水循环的影响。三是扩大雨水利用设施的普及率。首尔市从2013年下半年开始，积极通过媒体宣传雨水的利用价值，引导市民提高水循环意识，提高雨水在城市农业和景观中的使用率。四是引导市民积极参与水循环城市建设。首尔市选定几个生活小区进行水循环改造，包括铺设透水地砖、建造雨水花坛、设置雨水收储设施。五是加强水循环技术研究和制度建设。包括水循环的实地监测体系、水循环技术和改造模型的研究。

首尔市的相关负责人表示，虽然复原首尔的水循环系统不是一朝一夕的事，但只要市民共同努力参与，首尔市就有信心重塑健康的水环境，让市民享受更高质量的生活。

日本东京
建设储水池，增强再利用

从今年年初开始，涩谷车站周边地区开始了整体开发工程。包括车站工程在内的4个开发区块将新建9栋大楼，车站大楼将建成地上47层的综合商业大楼。但更吸引人的是在地下25米深处，将建造一个4000吨的地下储水池，相当于8个标准游泳池的储水量。这种储水池一池多用，当降雨量超过每小时50毫米时，它可以把周边一带的雨水集中储存，解决附近瞬间排水能力的不足，同时与东京庞大的地下排水系统相连，在大雨高峰过后再陆续把雨水排放。更重要的是该储水池能起到调节池的作用，平时池中储存一定量的雨水，雨季过后在地面缺水时随时可以抽出来供地面浇花、除尘、消防等使用，甚至可以净化后供市民生活使用。这一工程反映了日本对处理雨水的思路从单纯排放到排放与利用有效结合的变化。从上世纪90年代开始，日本修改了建筑法，要求大型建筑物和大型建筑群必须建设地下雨水储存池和再利用系统。刚落成不久的日本最高塔——东京天空树也建有一个可回收利用的排蓄水系统。蓄水池能储存7000吨雨水，可供其所在的东京墨田区23万人使用一天，主要用作灾害发生时的生活用水或消防用水。

东京的排水系统工程浩大，东京实行雨水和生活污水分流处理，地下的各种排水管道延长总计达1.58万公里。地面上江户川、荒川、隅田川、神田川多条河流纵横，这些水系在美化城市、提供城市水源的同时，发挥着排涝、泄洪的重要作用。上世纪90年代，东京大兴土木，建设了巨型分洪工程——“首都圈外郭放水路”。该工程的主题项目是一条位于地下50米处，全长6.3公里、直径10.6米的隧道。隧道一头连接东京城市下水道，另一头连接入海河流江户川，在发生暴雨时可以用大型抽水机把城市雨水抽入河流，使之排入大海。

其实，东京每年遭遇台风级的大暴雨不过五六次，除这些雨水需要排洪外，一般性的雨水并不造成危害。近年来日本更多考虑的是雨水的利用问题。除新建大楼配套建设雨水储存设施外，各公园、学校周围都建有储水池，所以记者常能看到路旁消防蓄水池的标志。日本注重地面的呼吸性能，很多马路用大粒石子和沥青铺就，便道也普遍使用透水砖，大大提高了其透水性。同时尽量减少地面硬化，多留泥土地面。

日本的绿地覆盖率为66%，东京的公园绿地就有地区公园、近邻公园、街区公园、运动公园、广域公园、综合公园、特殊公园等等，数量达2795处，总面积1969公顷，人均绿地面积3平方米以上。为稳固这一成果，日本出台了一大批相关法规，形成了完整而长期的绿地保护体制。这些措施在净化空气的同时，也大大促进了地面涵养水分。

员工天地 Staff Corner

这就是你要的蓝色花瓶

美国有位退伍军人，他在战场上负了伤，当他回到地方的时候，年龄也比较大，所以找工作变得非常不容易，很多单位都拒绝了他，而每一次他都迈着坚定的步伐，继续寻找可能的机会。

这一次，他来到了美国最大的一家木材公司去求职，他通过几道关卡，终于找到了这个公司的副总裁。他非常坚定地对这位副总裁说："副总裁，我作为一名退伍军人，郑重地向您承诺，我会完成您交给我的任何任务，请您给我一次机会。"

副总裁一看他的年龄，一看他这个样子，像开玩笑似的，真的就给了他一份工作。那是一份什么样的工作呢？那是在美国中部的一个烂摊子。在此之前，公司派了很多优秀的经理人都没有把这个工作做好。因为那里有恶劣的客户关系，公司的欠款长期不能收回，公司在那里的形象也受到了损坏。

副总裁想：比你优秀的经理人去都不能完成这个任务，我不如卖一个人情，也让你自己证明你不是那块料。那个退伍军人说："我保证完成任务。"第二天，他就奔赴那个市场。几个月之后，他挽回了公司在那里的形象，捋顺了客户关系，并且清欠了几乎所有欠款。

在一个周末的下午，总裁把这个退伍军人叫到自己的办公室，跟他说："我这个周末要出去办一点事情，我的妹妹在犹他州结婚，我要去参加她的婚礼，麻烦你帮我买一件礼物。这个礼物是在一个礼品店里，非常漂亮的橱窗里面有一只蓝色的花瓶。"他描述了之后，就把那个写有地址的卡片交给了那位退伍军人。那个退伍军人接到任务后，郑重地向他的老板承诺："我保证完成任务！"

这位退伍军人看到卡片的后边，有老板所乘坐的火车车厢和座位，因为老板跟他说，把这个花瓶买到之后，送到他所在的车厢就可以了。

于是，这个退伍军人立即行动。他走了很长时间才找到那个地址，当找到地址的时候，他的大脑一片空白。因为那个地址上面根本没有老板描述的那家商店，也没有那个漂亮的橱窗，更没有那只蓝色的花瓶。

各位，如果是你，你会怎么做呢？会向老板这样说："对不起，你给我的那个地址是错的，所以我没有办法拿到那只蓝色的花瓶。"但是，这位退伍军人没有这样去想，因为他向老板承诺过：保证完成任务。

所以，他第一时间想到给老板打电话确认，但是老板的电话已经打不通了。因为在北美周末的时候，老板是不允许别人打扰他的。怎么办？

时间一分一秒地过去，这位退伍军人结合地图然后通过扫街的方法，在距离这个地址五条街的地方，终于看到了老板所描述的那家店，远远地望去，就是那个漂亮的橱窗，他已经看到了那只蓝色的花瓶。他非常欣喜，但他飞奔过去，一看门已经上锁，这家商店已经提前关门。

如果是你，你会怎么办？你会说："对不起老板，因你给我的地址是错的，我好不容易找到，但人家已经关门。"但是，这位退伍军人没有这样去想，因为他向老板承诺过：保证完成任务。

这位军人结合黄页和地址，终于找到这家店经理的电话。当他打过去电话之后说要买那只蓝色的花瓶，对方说："我在度假，不营业。"然后就把电话撂下了。

如果是你，你会说："对不起老板，人家不营业，我买不到。"你会找出一大堆理由说明自己没有完成这个任务。但是，这位退伍军人没有这样去想，因为他向老板承诺过：保证完成任务。

他在想，即使付出惨重的代价，我也要拿到那只蓝色的花瓶。他想砸破橱窗拿到那只蓝色的花瓶，于是这位退伍军人转身去寻找工具。等他好不容易找到工具回来的时候，正好从远方来了一位警察，全副武装。那个警察来到了橱窗面前，站在那里居然一动不动。然后这个退伍军人静心地等待，等了好久，那个警察丝毫没有走的意思。

这个时候，这位退伍军人意识到什么，他再一次拨通该店经理的电话。他第一句话说，"我以自己的性命和一个军人的名誉担保，我一定要拿到那只蓝色的花瓶，因为我承诺过，这关系到一个军人的荣誉和性命，请您帮帮我。"

那个人不再挂他的电话，一直在听他讲。他讲述在战场上是如何负伤的故事，因为在战场上承诺战友，一定挽救战友的生命，一定要把战友背出战场，为此他身负重伤，留下残疾。

那个经理被他感动了，终于决定愿意派一个人，给他打开商店的门，把那个蓝色的花瓶卖给他。退伍军人拿到了蓝色的花瓶，他非常开心。但这个时候一看时间，老板的火车已经开了。

如果是你，你会怎么办？你会找出一堆理由向老板解释："你给我的地址是错的，我好不容易找到，人家已经关门。我遭遇挫折、经历磨难，终于拿到了这只蓝色的花瓶，但你的火车已经开了。"但是，这位退伍军人没有这么想，因为他向老板承诺过：保证完成任务。

这位退伍军人给他过去的战友打电话，他想租用一架私人飞机，因为在北美有很多人拥有私人飞机。他终于找到了一位愿意把私人飞机租借给他的人，然后他乘驾飞机追赶老板乘坐的火车的下一站。当他气喘吁吁跑进站台的时候，老板的火车正好缓缓驶进站台。

照老板告诉他的车厢号，走到老板的车厢，看到老板正安静地坐在那里，他把蓝色的花瓶小心翼翼地放到桌子上。然后跟老板说："总裁，这就是你要的蓝色的花瓶，给您妹妹带好，祝您旅途愉快。"然后转身就下车了。

一周开始，上班的第一天，老板把这个退伍军人叫到自己的办公室，跟他说："谢谢你帮我买的礼物，我妹妹非常喜欢。你完成了任务，我向你表示感谢。

其实，公司这几年，一直在选一位经理人，想把他选派到远东地区担任总裁，这是公司最重要的一个部门。但之前，我们在挑选经理人的过程当中，始终不能够如愿以偿。

后来，顾问公司给我们出了一个蓝色花瓶测试选择经理人的办法。在选择经理人的过程当中，大多数人都没有完成任务，因为我们给的地址是假的，我们让店经理提前关门，我们让他只能够接两次电话。在过去的测试中，只有一个人完成了任务，是因为他把橱窗的玻璃砸碎，拿到了那只蓝色花瓶。我们觉得跟我们公司的道德规范不符，没有被录用。

所以在后来的测试当中，我们特意雇了一位全副武装的警察守在那里。但是所有这些，都没有阻碍你完成任务的决心，你出色地完成了任务。现在，我代表董事会正式任命你为本公司远东地区的总裁……"