

创新是我们的精神，专业是我们的基石。我们以创新的精神创造专业的产品，以专业的产品获取市场，以专业的服务赢得用户的满意。

专业的设计、专业的制造、专业的营销、专业的服务。

碧水源，用专业、专注、创新成就碧水蓝天中国梦。

马强

CONTENTS 目录

01

卷首语 / PREFACE

01 致读者

04

资讯 / INFORMATION

04 碧水源参展2013中国水博览会

04 第二期碧水源后备干部培训班预览

04 碧水源首批博士后出站

05 碧水源参加城市污水处理培训班

05 碧水源获“2013装备中国创新先锋·产品创新奖”

05 林克庆调研韩家川污水处理站

06 美国圣克拉拉大学客人来碧水源参观交流

06 清华大学环境学院研究生来碧水源参观走访

06 碧水源入选2013年净水行业十大知名品牌

06 碧水源ARC项目结题会成功举办

07

培训活动 / ACTIVITIES

07 碧水源举办首期后备干部培训班



08 生而为水

10 中国水务市场与水务投资

12 参加首期后备干部培训班感言

15 参加首期后备干部培训班心得体会

16

高端访谈 / INTERVIEW

16 用“膜法”净化水体

18 碧水源除污术



21

专题报道 · 净水业务 / SPECIAL

21 厚积薄发 理性占位净水市场



26

员工天地 / EMPLOYEES

26 从设计研究院中奏出的乐章

28 2013年度“碧水源杯”台球赛简报

28 碧水源羽毛球队成功组建

封三 美丽的金秋，邂逅美丽的你

封三 2014年第一期《碧水源视窗》征稿启事

封三 上期优秀稿件

碧水源视窗

ORIGINWATER WORLD



2013年第4期 总第4期

出版单位 北京碧水源科技股份有限公司

总编 文剑平 戴日成

主编 刘剑雄 郑广锋

编辑 王佳佳 于佳

潘玥 王岩

设计 耿希望

电话 010-80768678

传真 010-88434847

地址 北京市海淀区生命科学园路

23-2号碧水源大厦

邮编 102206

E-mail panyue@originwater.com

碧水源参展2013中国水博览会

由中国膜工业协会、中国水利学会联合主办的“2013中国水博览会暨中国国际膜与水处理技术及装备展览会”于2013年12月2~4日在北京国家会议中心举行。

碧水源公司在本次水博览会上除了展示其具有传统竞争优势的微滤膜膜片、UF超滤膜组器和MBRU膜组器，还展示了其最新研发的DF超低压反渗透膜元件。在场的专业观众了解完碧水源生产的用于工业的膜产品以后，还会在碧水源品牌家用净水器前驻足并向工作人员询问其价格和品质。

碧水源致力于通过自主研发的膜产品和污水资源化技术，解决目前中国所面临的“水少、水脏、饮水不安全”等水问题。



第二期 碧水源后备干部培训班预览

12月14~15日，碧水源公司将举办第二期碧水源后备干部培训班，此次培训班的专家课程邀请到江南大学李激教授和清华大学黄霞教授进行《高排放标准污水处理厂新工艺、新设备的应用分析》及《新膜工艺技术》的授课。管理课程邀请到时代光华陈光老师进行《全面预算管理与控制》的授课。希望总公司各部门及子公司的参训人员积极参加第二期碧水源后备干部培训，进一步熟悉技术的发展前沿和公司的管理理念。

碧水源首批博士后出站

10月11日下午，海淀园博士后工作站碧水源公司分站博士后出站答辩会在北京碧水源大厦举行。会议由碧水源公司人力资源总监郑广锋主持，出席答辩会的评审委员有清华大学环境学院教授、博士后李天玉导师黄霞，清华大学环境学院教授、博士后代攀导师王晓琳，清华大学环境学院教授文湘华，碧水源公司关晶博士、李锁定博士。海淀园博管办副主任王伟、相关业务部门负责人也参加了答辩会。

答辩会上，关晶、李锁定博士分别介绍碧水源和清华大学联合培养的博士后李天玉、代攀在站期间工作、科研情况，并由博士后李天玉、代攀做出站报告。两位博士后分别介绍了膜污染控制机理研究与应用情况、外支撑增强型PVDF中空纤维膜研究情况，并现场回答了各位评委的问题。评委一致认为两位博士后研究成果具有一定理论意义和应用价值，博士后课题研究工作圆满完成，同意出站。

李天玉、代攀博士是碧水源博士后工作站建站以来的首批从事博士后研究的人员，其部分研究成果已经在公司的研发生产中试点应用，为公司膜产业基地提升科研技术水平，提高市场竞争力起到了一定的促进作用。



碧水源参加 城市污水处理培训班

住房和城乡建设部建筑节能与科技司于2013年11月20~23日在无锡举办了《高排放标准城市污水处理工艺设计与运行管理技术培训班》，此次培训班邀请了国内从事污染物排放标准制定、工艺技术研究、工程设计和运行管理的权威专家和水专项相关技术负责人授课，讲师中有住建部城市建设司巡视员张悦、国家城市给水排水工程技术研究中心郑兴灿、中国人民大学王洪臣、上海市政设计研究院张辰、北京碧水源科技股份有限公司俞开昌等多位业内知名专家，俞总在培训班上做了《膜技术在城镇污水处理行业管理经验介绍》的专题演讲，得到了热烈的反响。公司安排了工程中心运行总监陈春生和设计研究院技术总监贾海涛参加了此次培训。后期人力资源部将择机组织内部分享，并会继续选择合适人员参训，提高大家对行业、政策、技术等领域的了解，并加强培训后效果的跟踪，提高培训工作的质量。☞

碧水源获“2013装备中国创新先锋·产品创新奖”

2013年11月28日，由《中国机电工业》杂志主办的“2013装备中国创新先锋榜”颁奖盛典在中央电视台梅地亚中心隆重举行。百余位企业家、企业高管及有关领导、投资界人士、媒体记者等汇聚一堂，共同鉴证获奖企业。

碧水源凭借其不断研发升级的水处理膜产品，荣获“2013装备中国创新先锋·产品创新奖”。

装备制造业正处在一场伟大的变革中，创新正变得前所未有的重要。碧水源从技术到产品，从营销、管理到商业模式都走出了一条创新之路，并在引领行业创新发展中发挥出先锋作用。☞

林克庆调研韩家川污水处理站

10月8日上午，北京市副市长林克庆视察海淀区水务各项工作，听取海淀区水务工作情况的汇报和区域污水设施整体打包委托运营模式的介绍。

自2007年以来，海淀区在其北部地区已建成并运行的污水处理厂（站）共38处，分布在苏家坨、上庄、西北旺和温泉镇，总处理规模7.12万m³/d，解决了该区域农村污水分散式排放问题，极大改善了区域水污染造成的环境压力，为创建美丽海淀提供环境保障。海淀区充分利用水处理龙头企业在技术和管理上的人才优势，走出了一条“区域污水设施整体打包委托运营模式”的新路。2013年6月，海淀区水务局与碧水源公司签订了《海淀区北部地区污水处理厂（站）委托运营协议》，将38处村镇污水处理设施运营管理工作移交给碧水源公司，由其进行专业化运营，提升污水设施运转效率，保障污水达标排放。

林克庆调研首站便是韩家川污水处理站。碧水源公司工程中心运行总监陈春生就项目建设运营情况，向林副市长做了简要汇报。韩家川污水处理站于2011年正式建成并投运，处理规模500 m³/d。水站主要处理韩家川村及附近地区的生活污水，采用改良的A²O+MBR工艺，出水水质为一级A标准，出水回用于景观用水和绿化等。

林克庆对海淀区在区域污水处理方面探索出的新模式表示赞赏，并要求其他各区县相关负责同志认真学习海淀的经验，切实抓好村镇污水处理厂（站）工作。☞



美国圣克拉拉大学客人 来碧水源参观交流

10月28日上午，美国圣克拉拉大学EMBA班一行18人来碧水源参观交流。碧水源国际合作与营销中心副主任吴强与来访美国客人交流座谈，并邀请大家参观了展示大厅。

在交流座谈会上，吴强副主任向美国客人介绍了碧水源总体情况、各类产品和工程业绩，详细介绍了公司的PVDF增强型微/超滤膜、超低压反渗透膜的三膜技术，并逐一回答了大家提出的问题。双方就膜技术、工程应用、企业管理等相关事宜问题深入交换意见，探讨了合作交流的契合点及模式，并就共同关心的问题展开交流，座谈会现场气氛活跃热烈。

清华大学环境学院研究生 来碧水源参观走访



2013年11月9日，清华大学环境学院的在校研究生一行30人来碧水源参观座谈。碧水源公司工程中心总监陈春生、人力资源总监郑广峰、设计研究院薛涛博士与学生们进行交流座谈，并邀请大家参观了展厅。座谈会上，郑广峰介绍了碧水源的现状，并详细介绍了公司的PVDF增强型微/超滤膜、超低压反渗透膜技术及人才需求情况。陈春生作为清华校友，给大家讲解了碧水源工程项目运营情况。随后，一行人赴怀柔参观了碧水源膜技术创新产业园。此次参观走访使环境专业同学进一步了解了水处理膜设备是如何在企业中进行研发和生产的，为未来环境专业同学投身环保事业做好了铺垫。

碧水源入选 2013年净水行业十大知名品牌

9月25日，慧聪网“浩泽杯”2013年中国净水行业十大品牌评选颁奖盛典在北京慧聪产业园隆重举行，碧水源近年来以自有专利膜技术为核心，努力开拓耕耘数年，市场增长率和知名度成长速度在业内小负盛名。此次碧水源荣获2013年净水行业十大知名品牌，是对此前工作成果的肯定，同时也鞭策着碧水源人继续努力为消费者提供优质的产品和服务，不辜负消费者和各界朋友的肯定与支持。

碧水源ARC项目结题会 成功举办



2013年9月27~28日，ARC项目结题会在清华大学环境学院成功举办。ARC项目为澳大利亚科学研究委员会项目，立项于2010年，主要开展“利用絮凝剂降低膜污染（混合液调控）和脱氮除磷”、“CFD（计算流体力学）”、“评价膜污染”、“剩余污泥脱水”、“动力学模拟铁在混合液中的转变”等方面的研究。该项目承担单位有：澳大利亚新南威尔士大学、清华大学、碧水源、澳大利亚国家水研究中心、悉尼水务局。

此次结题会是一次高水平的膜技术国际交流，尤其是膜和水处理领域较有影响的David Waite和Greg Leslie两位教授出席会议，对碧水源研发有指导作用，同时有利于增进未来国际合作和提升碧水源国际影响力。



碧水源举办首期后备干部培训班

□ 文_碧水源人力资源部

为加强总公司及子公司各级骨干员工的培养及储备，有效推动人才队伍建设，10月18~20日，碧水源举办了首期后备干部培训班。此次培训目的为：将后备干部培养成熟悉公司发展战略、业务模式、技术产品和市场管理的复合型人才。碧水源总公司、子公司后备干部及有潜质的员工参加了此次培训。

文剑平董事长为培训班开班授课，他做了《碧水源创新发展战略》的重要发言并回答了大家的提问。文剑平

指出：“碧水源首先有着优良的企业基因，所以它能够成为对国家和社会有意义的公司；其次，碧水源业务定位在解决国家和地区水环境问题上；第三，碧水源的创新战略是要在技术和思路上不断创新；第四，碧水源的发展目标是要成为市值千亿的公司，并坚守创业板第一。这些都需要员工的发展目标与公司的一致。”

戴日成总经理做了《中国水务市场与水务投资》的发言，他介绍了目前环境产业政策和水务项目的投融资模

式，并分析了特许经营协议。此外，浙江大学徐又一教授讲授了《高性能膜材料及其膜分离环保新技术的研究与应用》，设计研究院贾海涛技术总监讲授了《膜工艺技术路线及与传统工艺竞争的对策》，企业家协会特聘讲师许晋讲授了《中层高效执行力》。

今后碧水源人力资源部将定期对总公司及子公司后备干部进行系统培训，以规范人才队伍管理及人才储备，确保公司管理人才、专业人才的高效供给。

生而为水

□ 文_碧水源宣传策划部 潘玥

10月18日，在碧水源首期后备干部培训班上，公司董事长文剑平为大家讲解了《碧水源创新发展战略》，其中主要阐述了碧水源的发展战略及目标，同时还阐明了如何才能实现这一战略和目标。



“碧水源天生的基因就是要做一个对地区和国家有意义的公司。”

——文剑平，北京碧水源科技股份有限公司
董事长



前，中国是全球最缺水的11个国家之一，我们每个人的有效水资源只有500 t（低于1000 t就是严重缺水）。然而我们国家目前采取的解决水问题的措施有点让人堪忧，南水北调、海水淡化等调水、治水方案在不同程度上都存在着局限性。针对我国存在的“水少、水脏、饮水不安全”等水环境问题，碧水源始终坚信自己的方法能够带领国家走出水治理困境，最终成为国家解决水问题的依靠。

基因决定发展思路

在培训的开始，文剑平董事长首先向培训人员说明碧水源到底是什么样的公司，为什么它能够发展成今年这样的规模。“2001年，那时我还在澳洲工作，那一年也正好是中国申办奥运年，当时我就想如果中国申奥成功，我就会带着家人一起回国。因为我亲眼见到了

2000年的悉尼奥运会上，中水回用系统在奥运村中发挥出的巨大作用，2000 t雨水、污水被处理后回用至洗衣机、冲厕等地方。”

公布最终成功申办奥运会城市的那一晚注定是个不眠夜，当文总和其他在澳洲的中国留学生听到国际奥委会主席宣布2008年奥运会成功申办城市——北京时，文总毅然决定放弃澳洲令人钦羡的工作和丰厚的待遇，带着家人回到中国。当时膜的价格还很贵，虽然他也担忧过中国大陆城市未必用得起这么昂贵的设备，但国家缺水的程度不断加重，北京这个申办奥运成功的城市一定会在2008年奥运会上用上这一设备，而如果水处理膜技术能率先被首都北京所成功应用，那么它必将可以被推广到全国各地。

回到北京后，碧水源创业初期的几个合伙人凭借着技术和心中的理想，把公司的业务从小做大，先后完成北京奥运龙形水系工程、国家大剧院水

处理工程、滇池地区水处理工程等。关于在昆明拿下中国最大的地下式MBR再生水工程，文剑平董事长记忆犹新。“昆明的滇池污染得非常厉害。昆明市长、国家领导都很着急，当时我在办公室花了两个多月的时间，研究昆明的情况、滇池的状态，并提出我们的解决方案。滇投的领导看过方案后的第三天，就带领一只队伍来到了碧水源，经过充分的技术交流和密云水厂项目展示，昆明滇池最终决定采取我们的方案。”未来在中国及世界上其他缺水国家还有更多的区域需要碧水源贡献自己的膜法水处理解决方案。

“所以碧水源天生的基因就是要做一个对地区和国家有意义的公司，而不是为了挣钱，挣钱只是一个结果。目前，碧水源随着它先天的基因成长成现在的模样，未来它还会基于这个基因成长壮大成另外一个模样。当然希望这个基因也同样能够支撑碧水源的每一位员工。”文剑平董事长信心满满。

创新决定发展速度

文总非常重视碧水源的技术研发，他强调碧水源未来继续做大做强靠的就是创新能力，在过去的十几年时间里，碧水源相继研发出微滤膜、超滤膜和低压反渗透膜。简单地讲，碧水源一直在围绕这几种膜展开膜材料的研发、膜设备的制造和膜工艺的应用。三种膜可以解决三类问题：微滤膜，解决水脏的问题，即污水资源化；超滤膜，解决水资源安全的问题；低压反渗透膜，解决水资源少的问题。文总认为碧水源近期研发并推向市场的超低压反渗透膜，将从真正意义上解决水少这一问题，因为它可以把城市污水、排水或者地表劣五

类水处理成能够饮用的水，在超低压反渗透膜面前，污水不再是污水，而是资源，这也是碧水源一直所强调的“污水资源化”真正意义之所在。

目前，碧水源是创业板市值第一的公司，未来还会继续做大做强，文剑平董事长在培训会上提到，希望三年后碧水源能够达到1000亿的市值，这就需要整个团队在研发环保核心设备、膜材料以及工艺技术的基础上，不断扩大完善产业链，通过资本经营运作，扩大水的占有量，买入一些优质的污水厂，因为这些污水在碧水源的核心膜设备面前全部都是资源。另外随着国民生活水平的提高，碧水源拥有自主核心膜技术的家用净水机将会在老百姓的生活中占据越来越重要的作用。针对家庭不同用水需求，碧水源相应开发出WaterPad净水机、WaterPlant迷你水厂和直饮机，他们所具有的滤芯寿命显示、内置物联网GPRS报警系统、24 h在线服务等功能非常先进。未来，碧水源还会继续走出国门，做国际标准的产品，让全世界需要水处理设备的地方都能用上碧水源的产品，在进军国际市场的同时，碧水源还会考虑在全球视野范围内收购、并购先进的环保技术设备公司。

小结

文剑平董事长在培训中不时对碧水源员工及公司提出期许，他希望：每个人心中都能有一个太阳，时时想着为这个国家的环境，为自己所从事的环保行业做一些事情，他坚信：碧水源公司的意义和作用在今后越来越大，碧水源的产品和技术将会为这个国家的生态保护做出更大的贡献。

中国水务市场与水务投资

□ 文_碧水源宣传策划部 潘玥

2013年10月19日，碧水源首期后备干部培训班上，碧水源公司总经理戴日成为总公司及子公司各级骨干员工讲解了“中国水务市场与水务投资”，主要包括：环境产业政策分析、水务项目投融资业务、特许经营协议分析、股权价值的定价方法和股权转让需把握的关键点。戴日成总经理采用深入浅出的方式，把他对中国水务的理解以及以往工作中的经验、事无巨细地传授给了碧水源骨干员工。



碧水源公司总经理戴日成

我们这次培训的主题是“中国水务市场与水务投资”，首先我们以谈中国水务市场来开始这次培训。无论是做技术，还是做市场，我们都一定要详细了解国家的环境产业政策。如果对国家的环境产业政策不了解，那就是在闭着眼睛过河，会走不少弯路。所以这里我们首先通过环保部的环境公报、水利部的水资源公报、建设部的供水排水公报来了解一下我国目前水市场的整体情况。

目前我们国家控制的十大流域到去年为止，四类以下水体超过30%。更为严重的是靠近城区四类以下的水体已超过60%（四类水的标准是非人类接触用水）。全国目前所有湖泊水库富营养化比例超过50%，64%的地下水已经受到污染。面对如此严重的污染，已建的3679多座城镇污水处理厂COD减排只有40%~50%的效率，对总氮和氨氮的消减能力不到30%。

自来水和污水处理提标

“十二五”期间，国家对自来水和污水处理行业分别提出了新的要求，相应的水处理技术也需要升级改造。2012年开始，自来水行业中的城镇供水厂开始执行（GB5749-2006）标准，其中耗氧量限值为3 ppm，浊度限

全国水污染状况

我们国家虽然已成为世界第二大经济体，但是我国面临的环境问题却依然严峻。下面我用一些数字来向大家展示一下我国目前的水污染态势：

值为1，要求水体不得有异味，并且对有毒有害有机污染物指标的要求更加严格，检测项目从35项增至106项。另外，针对自来水厂突发性污染事故，过去只讲应急预案，进入“十二五”以后还要强调应急措施。这就意味着自来水厂建造或改造过程中还要增加应急装备。自来水处理的标准提高了，相应就要升级自来水处理的技术，这其中包括：高级氧化技术、生物滤池工艺、膜分离技术以及臭氧生物活性炭深度处理装置。

“十二五”期间是污水处理厂升级改造的高潮期，再生水的回用率也要达到10%。非常多的工程项目需要从过去传统的一级B升到一级A或优一级A。另外60%的污水处理厂需要增加脱氮除磷的设备，排放标准也要达到更高。相应需要升级改造的技术包括：MBR（膜生物反应器）工艺，BAF（生物滤池）工艺，传统A²/O、氧化沟、SBR工艺的高级生物工程技术（改进型），滤布滤池深度处理装置以及湿地处理技术。

水务项目投融资业务

水务融资模式

伴随水务改革，出现了不同的水务融资模式。以前国家不允许的企业债券也开始提上日程，水务公司上市为从资本市场筹集资金开创了新路，未来的资产证券化和水务基金也将进一步拓宽水务融资渠道。目前我国已经

拓展了很多融资方式，包括：商业银行贷款、项目融资、股权融资、外国政府贷款、债券，还有其他一些非常规的融资模式包括：股票融资、资产证券化、建立水务基金、环保基金，这些方式都是适用于环保企业融资的模式。

水务投资模式

水务投资有两个方向。一个是通过经营权的合作来实现投资，经营权实现典型的代表是BOT（建设—运营—移交）、TOT（转让—运营—转让），BOT/TOT有各种变形模式，其中包括：BOO（建设—拥有—运行）、BBO（购买—改造—运行）、BTO（建设—运营）、DBO（设计—建设—运行）、BDO（租用—改进—运行）。这些变化从总体上说都缺少一个T，也就是在合作期限完了以后，它不再返还给政府，即使转让，政府也要出钱买这个厂。另外现在也有委托运营模式：政府通过引进有技术、有经验的专业公司运营水务资产，专业公司提供专业服务获取服务费用，双方签署委托运营合同，目的就是为了提高服务效率。

另一个方向是产权合作模式。其中包括：上市融资模式，出让部分股权、引入战略投资者模式，兼并重组和PPP模式。“上市融资模式”即通过股票市场向国内外公众投资者发行企业的股票来募集资金，上市以后募集的资金可以用在建设的项目上。第二种“出让部分股权、引入战略投资

者模式”是使出让股权的水务公司可以引进资金或者可以引进技术和管理。第三种“兼并重组”就是通过资本市场融资，以兼并重组、合资收购、持股或交叉持股等市场化手段实现产权多元化。这三种模式保证了水务的完整性，利于水务企业整体效率的提高；充分利用了资本市场解决水务企业的资金问题；利于培育跨区域的大型水务集团、利于水务企业做大做强，这应是今后我国水务企业市场化改革的主要模式。产权合作模式中的“PPP模式”是政府和社会资本合营，也就是原来完全应该是政府承担的事情，现在由政府和社会共同承担。

特许经营协议要点分析

任何水厂项目不可避免的都会有一个特许经营协议，特许经营协议中：授权主体、特许经营年限、基本水量、进出水水质、污泥处理、项目用地、水价调整、税收优惠政策、支付保函与履约保函、水质超标处理等要点一定要明确。

我们培训人员需要注意，特许经营协议实际上就是一个投资人和政府之间的经济买卖合同，但是这个合同涉及的范围很宽，所以大家要在技术可行的情况下去做这个事，技术要不可行就不做。在技术可行的前提下，要做好自己对项目整体风险的判断，这些风险的判断一定要在合同中有描述。

参加首期后备干部培训班感言

□ 文_碧水源工程中心运行总监 陈春生



碧水源工程中心运行总监陈春生

金秋10月，是北京气候最为宜人的季节，也是收获的季节。10月18~20日，由碧水源总公司人力资源部组织开展的第一期后备干部培训班，更是让大家感受到了收获的喜悦。这种收获是对公司长期发展愿景的深刻了解，是专业知识与综合业务的进一步提升，更多的是对作为碧水源人，能够与这艘环保行业的航母共同劈风斩浪，共同创造辉煌未来的信心。

此次培训，虽然时间只有短短两天半，但内容颇为丰富。文剑平董事长的“关于国家、行业、公司发展的远景分析与企业发展战略”，戴日成总经理的“中国水务市场与投资”，徐又一教授的“高性能膜材料与膜分离技术研究进展与应用”，贾海涛总监的“碧水源膜技术工艺路线”，许晋老师的“中层干部执行力”，从企业发展、市场与技术前沿、管理与执行力三个方面，给大家带来了强烈的心

灵激荡，使大家都深刻地体会到了国家的发展方向，行业的发展动态，企业的发展战略，技术的发展前沿，同时也有助于明确个人的发展方向与路线，有利于将个人与团队发展结合在一起，实现共赢。作为参加首期培训的一百多名学员之一，我谨在这里与大家分享一些感想。

统一思想 凝聚共识

文总作为一位资深的技术研究者、政府的宏观管理者、企业的大管家，通过丰富的案例故事、信手拈来的数据向我们展示了他的想法：一是世界与中国都面临着水危机，尤其是中国，其人口、资源、环境的矛盾可能是世界上最困难的国家之一，但这既是危机也是机遇，这给我们提供了跨越发展、赶超发达国家的机会。二是企业要有使命感和责任感，为国家和

社会解决发展中的问题，解决的方式就是利用科技创新，提供更高品质的产品与服务，切实提高资源、能源的使用效率，走资源节约型、环境友好型的发展路线。不断创新的膜技术与产品，就是我们解决中国水问题的法宝，三根膜丝（微滤、超滤、低压反渗透）分别对应解决水污染、水不安全、水资源短缺问题。我们需要不断提高膜的性能，降低膜投资与使用成本，使之成为解决水问题的首选。三是企业创新发展，关键在战略与人才。战略实施的基础在于创新型的企业文化与人才储备，碧水源是环保行业中为数不多的能够提供全方位创新解决方案，拥有全套自主知识产权的公司之一，这也是公司核心竞争力的体现。创新有原始的基础性创新（例如，新型膜材料、产品、工艺），也有系统集成创新（例如，MBR+DF双膜工艺生产高品质水源），也有商务模式创新（例如，与国有企业参股、合资实现共赢），但最终目标都可归结为在市场充分竞争的条件下，为客户提供更好的产品与服务、为客户创造价值。因此，每个业务板块、每个部门、每个人都应该成为创新的发动者与实践者，将创新融为个人与企业共同的基因。

政策技术 双重驱动

在深刻理解国家政策导向、行业动态与趋势的基础上，在技术创新与金融资本的双重驱动下，公司可以

与行业一道实现高速发展。戴总的“中国水务市场与水务投资”就给我们揭示了这个道理。

改革开放三十年，经济的高速发展，带来了严重的社会、环境问题，资源瓶颈与环境污染已经成为制约可持续发展的关键因素，因此党和国家将把“建设生态文明，打造美丽中国”作为一个重要发展任务。在“十一五”、“十二五”期间，城市基础设施建设飞速发展，全国城镇污水厂配套设施建设与升级改造以每年20%~30%的速度快速发展，国家排放标准日趋严格，节能减排已经成为各级政府发展改革的硬约束指标。国控十大流域四类以下水体超过30%，近城区域四类以下水体超过60%，湖泊水库富营养化比例超过50%，地下水64%受到不同程度的污染，3.5亿人口饮用水安全得不到保障，每年水环境污染事件已达1000余件，环境容量已基本丧失。严峻的环境压力，也造就了产业广阔的发展空间。

从国家的政策导向来看，并比较欧美国家相关行业的发展与管理情况，我们基本可以看出，中国的水行业一定是向“保障水环境和生态安全，不断提高用水效率与管理标准，以市场化方式推动产业良性高效发展（政府购买环境服务），政府提高监管效率”方向发展。目前已经建成运行的膜法污水处理规模约400万m³/d，与总污水处理规模1.2亿m³/d相比，不足3%；新的生活饮用水（GB5749-2006）标准将在2015年全面实施，而

我国城镇供水厂大部分仍采用第二代处理工艺（臭氧-活性炭），甚至部分水厂仍采用第一代工艺（混凝-沉淀-过滤），水源污染、管网二次污染，重金属、农药、持久性有机物都对供水工艺提出了更严格的要求，以超滤为核心的第三代净水工艺，目前仅设计运行不足20座，占总规模不足2%；在新型工业化过程中，发展循环经济和节水型产业，就要求大幅度降低单位GDP产值的耗水量，我国单位GDP耗水量约299 m³，是世界平均水平的4倍，欧美发达国家的8倍以上，而人均水资源量只有世界平均水平的1/4，因此亟需提高工业用水的循环使用效率；在农业用水、环境景观用水中，需要充分利用再生水，为土地、水环境注入“正能量”，减少污染物总量排放，恢复环境容量。

听过戴总的培训后，我个人的突出感受是，膜技术尽管在欧美国家水行业的市场占有率目前也不算很高，但在未来的竞争发展中，膜技术就是我们发挥后发优势、走向国际舞台的金钥匙。

专业提升 综合发展

设计研究院贾海涛技术总监将行业内的竞争态势、项目的技术经济性做了充分的分析，使我们了解了碧水源公司核心的技术、产品及可以向客户提供的解决方案。虽然以膜技术为核心单元的技术路线，在投资、运行成本方面仍然较传统工艺稍高（投资高

10%，成本高10%），但在面对水源污染水质波动、出水水质要求标准高、占地面积受限等问题时，膜组合工艺的优势是非常明显的。在与国外技术产品竞争时，碧水源技术产品的性能价格优势与服务优势就会体现得更加突出。展望未来，随着公司膜产品与技术的不断加速创新，我们完全可以预期，在投资、运行成本两个方面，可以获得对传统工艺比选的全面优势，突破市场拓展的壁垒。在成本方面，国家发改委、财政部已经联合发文，对采用高性能膜材料的水务项目给予财政补贴，扶持膜技术的推广应用。

国内知名膜材料与膜技术专家徐又一教授，给我们带来的是国内外膜市场的发展趋势分析与新型膜材料的研发进展。膜材料研发本身是高分子有机化学专业，但膜产品开发与膜技术应用又与水处理专业紧密相关，因此做好膜技术就需要在材料研发、技术应用两个方面紧密结合。徐教授在这个领域深耕30余年，硕果累累，不论是高性能的亲水性复合PVDF膜材料（用于水处理）、还是疏水性的PE膜材料，都是目前膜材料研发的最前沿成果，尤其是长纤维复合膜材料，将进一步降低膜的制造成本、提升膜的性能参数，使其具有更高的性价比。而采用创新的膜组合工艺，回收废水中的铜、氨，利用膜进行充氧、正渗透海水淡化、以膜为载体的酶反应器，都体现了膜在未来各领域中具有广阔的发展前景。



碧水源首期后备干部培训班现场

其实观察自然界的生命活动，膜过程是无处不在的，从细胞内外的物质交换到人体各器官功能的实现（肝肾排毒、肺泡气体交换），无不依靠膜的特殊作用，可以看出，水处理应用的膜技术还只是“膜力”的初级形式，这也许就是人们将膜技术列为二十一世纪最有前景技术的原因。

团队建设 强化执行

管理是科学，也是生产力。企业中的管理关键在于对人与事的管理。此次外请的专业讲师许晋老师，给平日忙于具体事务的各部门骨干提供了独特的视角与空间，使大家能够重新审视日常业务的开展过程，受益良多。例如，工作执行中的SMART原则（Specific、Measurable、Acceptable、Realistic、Timetable），目标与计划的PDCA循环，时间管理的核心原则，团队建设的六个步骤，科学执行

的七个程序等。通过专业讲师深入浅出的讲解、结合过程中的小组讨论与协作，原来各自形成的管理方法与思路，在这个平台上得到了有效沟通，并自发地形成了统一认知。同时，这样的沟通也促进了各业务板块、部门同事间的熟悉了解，强化了换位思考、团队协作意识，这对整个公司在规范管理体系基础上，形成有效的执行力打下了良好的基础。

小 结

短短两天多的培训学习，内容丰富、形式多样，对于创建学习型的组织，培养合作共赢的企业文化，打造企业高效执行力，起到了非常好的促进作用。人才培养、团队建设、执行力打造是企业管理永远的主题，各分子公司、各部门都应把它放在战略位置上做好规划和实施，我想这也是碧水源公司持续引领创新发展的不竭动力。🌊

参加首期后备干部培训班心得体会

□ 文 | 新疆科发环境资源股份有限公司副总经理 谢鹏



新疆科发环境资源股份有限公司副总经理谢鹏

我 有幸在加入碧水源将满周年之际参加了公司组织的首期后备干部培训班。培训时间虽然只有两天半，但安排的培训内容涉及到公司战略宣讲、水务市场投融资、膜技术前沿讲座、公司内部技术培训、企业管理等诸多方面，培训形式也不拘泥于宣讲，尤其是“企业管理培训课程”，培训讲师设置的互动环节让整个课堂显得生动活泼，寓教于乐，每个人都积极参与到了其中，不知不觉中，培训讲师所要宣讲的管理理念被大家轻松地接受了。

虽然培训过去将近一月了，但培训伊始文总对公司未来的展望言犹在耳，

“率先把公司在创业板做到1000亿市值”，从这一表述中可以听出：文总作为一个企业掌舵人对企业未来发展充满自信。结合本人所在新疆公司近一年迅速发展情况，我更能体会到文总的自信源于碧水源的大战略、大布局，也源于碧水源对于合作伙伴的精心挑选以及合作模式的匠心构建。

本人作为碧水源派驻新疆公司的代表，虽然常年驻外，但是通过本期培训班，我不仅扩充了自己的管理、技术方面的知识，更近距离地感受到了公司的企业文化。个人非常期待下一期的培训，也由衷地希望此类活动能够越办越精彩。🌊

用“膜法”净化水体

□ 文_中国水利报 王浩宇 吴頔

当前，膜生物反应器技术作为近十年来我国发展最快的污水处理与资源化技术之一，越来越受到业内的关注，在水处理、水净化等领域发挥着重要作用。

北京碧水源科技股份有限公司（以下简称碧水源）是中国污水资源化技术的开拓者和领先者，也是中国膜生物反应器（MBR）技术大规模应用的奠基者。在膜生物反应器（MBR）技术与膜生产领域，公司处于国内第一、世界前三的水平，是世界上同时拥有全套膜材料制造技术、膜组器设备制造技术和膜生物反应器水处理工艺技术与自主知识产权的少数公司之一。近日，本报记者就膜生物反应器在水处理方面的应用及发展情况，采访了北京碧水源科技股份有限公司总经理戴日成。

中国水利报：请您介绍一下膜技术在我国环保领域的应用情况。

戴日成：在国际上，膜技术应用于环保领域是在20世纪90年代，美国和日本在这方面做得比较早，中国最早是靠引进国外的技术，但由于国外提供的技术都是它们早期的一些研究成果，濒临淘汰，所以我国的膜产品质量比较低。2000年以后，膜处理污水已经成为我国水环境领域关注的热点和焦点，而且随着用水需求的增大，中国已经逐渐成为世界上第一大膜用户。

中国水利报：碧水源公司当初为何会决定自主研发膜技术？目前研发情况如何？

戴日成：碧水源公司认识到：中国膜产业长期受制于外资企业，而该产业如果没有自己的核心技术，就永远不可能做强。因此，自2001年公司成立以来就制定了战略——一定要研发出自己的膜。

2005年以来，碧水源公司开始从国外引进膜技术方面的人才，及时了



戴日成，环保企业第一经理人，1987年进入水处理行业，经营行业20多年，历任中国水污染研究中心副主任、清华同方水务工程公司总经理、北控水务集团有限公司副总裁等职务，长期从事水处理及水污染控制方面的研究和应用工作，在技术和管理领域均取得了突出的成绩，现任碧水源公司总经理。

解国际市场上最新的膜动态，并将企业收入的大部分都用在产品研发上。2006年，公司研发出了第一代膜产品。在取得突破的同时，我们也发现其存在易断裂等缺点。经过进一步改进，2010年，公司研发出第二代膜产品，使用寿命由

2年提高到5年以上。2012年，碧水源在原有微滤膜、超滤膜的基础上，成功研发出低压反渗透膜，成为行业内唯一一家具有3种膜产品自主知识产权的领军企业。目前，碧水源的膜产品已打入国际市场，销往澳大利亚、英国、菲律宾及东欧等多个国家和地区，比肩GE、三菱等大公司产品，处于国际领先水平。

中国水利报：膜生物反应器技术在水处理行业中应用的基本原理是什么？

戴日成：膜生物反应器（MBR）为膜分离技术与生物处理技术有机结合的新形态废水处理系统，能达到有效固液分离。以膜组件取代传统工艺技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。

中国水利报：和其他技术方式相比，膜技术在水处理应用中有哪些优势？

戴日成：膜技术在水处理应用中主

要是五大优势：一是膜技术处理是一个物理过程，不改变水的形态，且效率比较高，固液分离率可达到100%，溶解物质的分离率可达到99%，总氮和总磷去除率均超过80%（不外加碳源）。二是出水水质远远高于其他传统工艺，主要出水指标达到国家地表水Ⅳ类标准，且减排可提高30%以上。三是占地少，占地为传统工艺的50%~75%，且适合各种不同规模的污水处理，大到几十万吨，小到几吨。四是强化生物处理，污泥产量比传统工艺减少20%~30%。五是运行管理易，能耗低，膜技术自动化、智能化程度高，运行能耗比现有MBR城市污水处理工艺低20%。

中国水利报：当前，膜技术在我国整个行业的发展应用状况如何？

戴日成：从整个大环境来看，国内水污染还是比较严重的，民众对于水体安全问题非常关注。碧水源采用的“膜法”水处理技术是一种比较领先的技术，尽管目前的市场占有率不高，但发展空间很大，可在城市集中

污水处理厂和家庭中广泛应用。

中国水利报：膜技术在净水设备中如何应用？

戴日成：每个地方的供水情况不同，使用的膜也有所不同，净水器需要有针对性。

比如，城市和农村的水就不太一样，可能有些地方的水含砷或氟多一些，就需要靠调整分子材料，做好相应的结构设计。

中国水利报：目前，膜技术在水处理领域推广应用还存在哪些难题亟待解决？

戴日成：我觉得膜技术推广应用有三方面需要突破：一是目前专家和大众对膜技术了解还不够，导致膜技术在全国的占有率仅有5%，而国外大概在10%~15%，主要是人们对于膜容易损坏方面存在担心。

二是成本比传统工艺高10%~15%，但是其中没有包含土地费用。刚才说到，膜技术其实很省地，所以综合起来，成本几乎和传统工艺是相同的，但其处理后的水质质量却更高。

三是运转成本比传统成本高一些，主要是换膜的成本，每吨水约为1毛钱。但我相信随着膜技术不断发展成熟，该项目的产业化进程将不断加快，废膜回收和产量继续增加，5年后成本会下降一半。

碧水源除污水

□ 文_中国经济和信息化 刘俊卿 编_郑元春

污水处理的滤膜新技术要取代传统沉淀技术，就好像哥白尼的日心说得到最终认可，需要相当长的时间。

要流经一个布满白色细线的方箱子，浑浊不堪的市政污水马上就变得晶莹剔透，而这并非魔术。

这项新科技展现在北京中关村国家自主创新示范区展示中心内。而在几千公里外的滇池边上，建成于3个月之前的昆明第十污水处理厂，大量的污水依次经过格栅、沉砂池、精细格栅、生化池、膜池处理，最后由产水泵提升、消毒后排出，最终使得滇池出水口水流清澈透明。

昆明第十污水处理厂是北京碧水源科技股份有限公司（下称碧水源）采用微滤膜技术建造的众多污水处理厂工程之一。膜池内安装的正是碧水源研发的表面布满直径只有头发丝1/500小孔的微滤膜。

碧水源常务副总裁何愿平告诉《中国经济和信息化》记者：“这家工厂每天能处理市政污水15万t，净化后出水水质可以达到地表水的Ⅳ类标准。”而“Ⅳ类”标准水能够作为自来水的原料。碧水源在全国的项目一年能够利用各种污水生产这样的再生

水36.5亿t。

最近的财报显示，碧水源2013年上半年净利润1.02亿元，同比增长26.66%。

艰难拓荒

走进碧水源现代化的办公大楼，肯定不会想到这家总资产已近60亿元的上市公司，2001年创办时启动资金仅有40万元。是什么使得碧水源得到如此之快的发展呢？

13年前的夏天，世界的目光转向悉尼，第27届夏季奥运会正在这里举行。当各国的观众正在为赛场上运动员的精彩表现而欢呼呐喊时，一个中国人却在对悉尼奥运会的水资源循环利用项目进行细致考察。本届奥运会，首次采用膜处理技术实现了水资源的循环利用，并成为了2000年悉尼奥运会的成就之一。而这个用心考察的人就是当年正在澳大利亚留学并在日后成为碧水源董事长的文剑平。

“悉尼奥运会的这种膜处理技术要是能在中国运用该多好！”回忆创业时

只要流经一个布满白色细线的方箱子，浑浊不堪的市政污水马上就变得晶莹剔透，而这并非魔术。



的想法，文剑平事后对媒体回忆说。

就是在详细的考察后，文剑平获得了许多宝贵资料。2001年，包括文剑平、何愿平在内的几个曾在科技部工作的老朋友，结成创业团队，创立了碧水源公司。彼时，环保产业并没有引起多少人注意，对创业者来说，更属于冷门领域。

碧水源创立之初并未沿袭国内传统的污水处理技术和做法，而是决定将污水处理膜技术引入国内。然而，这个尖端技术的拓荒之旅却布满荆棘。虽然碧水源团队研发的膜技术较之传统沉淀池技术，具有出水水质标准高、占地面积少、增量扩容方便、自动化程度高等优点，但当时几乎没人相信处理一吨水造价高达5000元的膜技术能够取代旧有的仅需1000多元的沉淀池技术。更鲜有人敢将造价上亿元的项目交给注册资金只有200万元的碧水源。

这是一项替代技术，市场非常大，只要量上去了价格自然就下来。为了扩大膜技术的使用量，他们只能四处接活，但大多拿到的只是几千甚至几

百吨的小项目。

随后，碧水源迎来了一个好时机。北京市政府出台的一项政策让他们捞到了第一桶金。该政策规定：新开发住宅小区建筑面积大于5万 m^2 ，办公楼大于3万 m^2 的，就必须建用于污水处理的中水设施。在居民区和办公楼区建污水处理厂，碧水源的膜技术尽管价格偏高，但是占地少的特点马上有了优势，其占地面积要比传统设施小一半，这对于开发商来说是再好不过的事情。

但很快，麻烦也来了，碧水源遭遇赖账。按照惯例，碧水源在拿到30%的预付款后就开始施工，但是等小区竣工了，尾款却拿不到了。那时候，碧水源的年销售额最多也不过500万元。公司需要拿到回款以继续投入研发，赖账造成的资金链问题让碧水源举步维艰。为此，碧水源不得不将这些入告上法庭。“最严峻的时候曾经一年打过11场官司。虽然全赢了，但最终欠款的开发商都是短期项目公司，碧水源赢了官司也拿不到钱。”何愿平说。

纠葛于小区回款官司的碧水源并没有放弃往更高层次上升的目标，让他们至今都颇为自豪的是中标了“国家大剧院水处理工程”。国家大剧院工程要求将日常生活用水及空调冷却水每天处理成景观水，用以补充人工湖中被蒸发掉的水量。如果使用常规的处理方式，这个人工湖需要每5天更换一次新水，大量浪费水资源而且需要一笔不小的费用。

碧水源因为采用微滤膜技术，当时可将一吨水的处理成本由原来的3.9元降低到0.6元，且不浪费水资源。国家大剧院虽然是小工程，但是对于企业的影响力提升非常之大。同时参与竞标的有几十家国内外企业。最终碧水源凭借小而精、性价比最高的方案得到了专家组的认可，获得了该项目。

十年过去了，何愿平承认当年为此项目亏了很多钱，但对于当时频频要打追款官司的碧水源来说，中标国家大剧院项目显然给了他们莫大鼓励。碧水源也得到了众多污水处理企业所渴望的名气。

尝到甜头的碧水源决心要拿下更大的项目。不久之后，又一个证明自己的好机会被碧水源捕捉到。一个对处理要求极高的万吨级项目——北京密云水库水处理工程即将上马。为了赢得认可，碧水源董事长文剑平成了密云水务部门的常客，一次次重复自己的优势。甚至还帮当地制定了水景观及后续的房地产开发方案。凭借这种毅力和核心技术优势，最终，这个高达4.5万吨的项目——当时全球最大的微滤膜水处理工程被碧水源中标。

项目投入使用后，获得了多方认可，甚至成为各地前来参观研究的样本。“昆明正是因为前后派副市长带队的几批人参观碧水源的密云水库水处理项目，最终决定采用我们的技术来改造昆明第四污水处理厂，建设昆明第九、第十污水处理厂的。”何愿平介绍。

在公司发展前期，碧水源还先后接手了引温济潮奥运配套工程、北京奥林匹克公园中心区龙形水系自然水景工程等重大项目，自此，碧水源在行业内声名鹊起。

拿到密钥

如今在膜技术研发生产方面占据国内领先地位的碧水源，在公司成立之后的好几年时间内，只能采购GE、三菱等国际企业生产的膜来开展水处理工程建设。

这种情况下受制于是很难避免的，更让他们难以接受的是，在采用对方膜材料过程中出现问题不能很好地解决。“对方前两次还会很快过来解决，第三次可能就说需要安排时间了，四、五次之后就不爱理你了。”当时负责该项目的吴强心中满怀抱怨。

同时，随着碧水源对于第三方膜材料依赖程度的加深，对方变本加厉地要求碧水源提前一年提供订单估量，并且提前预交50%预定金。而作为工程公司，估算下一年会接到多少工程是非常困难的事情。

迫于无奈，碧水源决定成立自己的技术部门。但无疑任何自主研发都需要一定周期，而寻求合作则可以大大

缩短这个周期过程。但是当碧水源前往GE和三菱总部就购买技术或双方在中国合资建厂进行商讨时，这一提议很快被严词拒绝。“他们的目的是控制市场。”何愿平说。

这种种情况让碧水源决策层认识到，想要公司顺利地发展，必须摆脱这种受制于人的状况。即使知道可能面对很大的风险，也只能自己进行技术研发。就这样，碧水源半被迫式地走上了自主研发的道路。

虽然天天接触膜材料，但是自主研发膜丝的过程一点儿都不轻松。由于要放置在污水中接受气流水流的反复冲压和药剂清洗，因此膜丝必须用耐污染耐腐蚀的特种工程高分子材料。而高分子的膜材料又存在两大技术障碍。高性能膜材料天生的疏水性导致分子见了它就“躲”，更别提通过膜丝表面的小孔了。另一个更关键的问题则是膜丝表面70%的面积是小孔，怎么保证膜丝能承受长年累月的冲刷和清洗。

解决问题，就得改变膜材料的配方和性能。为此，碧水源开始组建研发队伍，投入当年利润的1/3进行膜材料的研发。不到一年，碧水源拥有完全自主知识产权的第一代膜技术研发成功。随后，经过改进提高，碧水源又研制出强度更高、效果更好的膜丝，它的处理效率、稳定性比肩于GE、三菱等国际知名品牌的產品，而总价格只有进口产品的70%。

在污水处理市场需求旺盛的背景下，碧水源在北京怀柔雁栖经济开发区建成了自己的膜生产与研发基地。

当碧水源开始采用自己研发的膜产

品后，就逐渐减少三菱的订单。当全部采用碧水源自己研发的膜产品后，三菱公司甚至主动上门要求与碧水源合作，这一戏剧性的逆转让碧水源上下彻夜难眠。虽然此后双方在无锡也进行合作成立了公司，但是这被认为是非常有面子的事情。

碧水源赶上了好的发展机遇，凭借膜技术这一秘籍，短短几年内便成长为行业龙头企业。

如今，它已在国内市场与GE、三菱这两大国际知名膜设备供应商比肩平坐。据何愿平介绍，以昆明为中心的西南地区、以无锡和南京为中心的环太湖地区、以北京为中心的北方地区以及南水北调的丹江口库区等全国大部分地区都有碧水源的水污染处理工程项目。

在他看来，依然要时刻防止传统污水处理方式的“复辟”。因为在完成昆明市第十水污染处理厂的工程后，碧水源又参加了第十一污水厂的竞标，但是没有成功。昆明第十一水污染处理厂依然采用了传统污水处理技术建厂。“又走回去了，新技术和传统技术会产生很大的争斗，就好像哥白尼因为日心说被烧死一样，要付出代价。”何愿平表示。

而对于社会上质疑的既然昆明采用了碧水源污水处理措施，为什么滇池依然没有通过2012年环境保护部重点流域水污染防治专项规划考核而被限批。何愿平回应说“滇池每天被排进去的污水有100万t，而经过碧水源处理的仅仅约30万t。在他看来，这次限批是为昆明走回头路的行为敲响警钟。”

厚积薄发 理性占位净水市场

——碧水源以“膜”技之长领跑民用净水市场

□ 文_碧水源净水科技有限公司 胡青燕

2011年4月，碧水源在“中国饮水安全论坛”上全球首发物联网技术净水机，一举突破净水行业技术难点，稳步进入净水领域，业内专家曾说：堪称国际膜技术翘楚的碧水源加入净水市场，有望迎来行业发展的春天。



濮存昕为碧水源净水机代言

随着经济的高速发展，我国水环境受到了极为严重的污染，时刻威胁着人类的安全健康。《全国地下水污染防治规划（2011~2020年）》指出，部分平原地区浅层地下水已属严重污染。为了百姓喝上健康安全的水，净水行业应运而生。

我们知道，净水行业起源于上世纪80年代初的美国，在欧美等发达国家

应用普遍，市场普及率达到70%以上，并且每年以10%~15%的速度增长。中国净水行业起步于20世纪90年代末，用了数十年时间完成了萌芽期发展，最近三四年，水污染问题又推进了净水市场的大发展，我们看到整个净水行业呈现出快速发展的势头。虽然目前中国净水市场的普及率只有2%，增速却高达30%~50%，北京、上海、广州、深圳四大城市净水机增



碧水源WaterPad和WaterPlant净水机

速更是超过了100%，使用率已经达到13%。根据国家数据部门统计，2011年净水器的总产值在600亿元左右，2012年国内净水器的市场容量甚至突破了1000亿元大关。事实已证明这些数据不是虚空的，中国的净水市场将会伴随着工业化的推进而进一步爆发，向纵深方向发展。

净水乱象 专业占位

净水行业在20多年的发展历程中一直存在诸多问题，这也导致行业乱象百出，发展缓慢。净水家电这块“肥肉”具有难以抗拒的诱惑力，一大批小作坊式的企业如雨后春笋般在中国大地上蔓延，不懂行、无技术、连最基本的卫生条件都无法保证的小企业不占少数。国家对于净水行业标准、企业标准、生产标准等一系列规

范准则的缺失与不健全也是不争的事实。《生活饮用水卫生监督管理办法》明确规定：“国家对供水单位和涉及饮用水卫生安全的产品实行卫生许可证制度”。然而全国大小净水生产厂3000多家，获得国家卫生批件的却寥寥无几。产品质量良莠不齐、鱼龙混杂，网络概念炒作混乱，大打价格战，技术门槛低等始终是行业之痛，消费者甚至对净水产品的安全与性能产生怀疑，这将对净水行业发展产生极其严重的后果。

而今，有实力的知名企业与商人将目光紧锁净水市场，全力争夺。然而小企业由于缺少品牌优势、技术和产品创新优势，最终将会被淘汰出局。净水行业在呼吁有技术、有资金和品牌实力的企业出现。碧水源作为行业首家上市公司，凭借国际研发团队掌

控的核心膜技术，在净水技术和产品方面储备多年。2011年4月，碧水源在“中国饮水安全论坛”上全球首发物联网技术净水机，一举突破净水行业技术难点，稳步进入净水领域，业内专家曾说：堪称国际膜技术翘楚的碧水源加入净水市场，有望迎来行业发展的春天。

水业积淀 厚积薄发

碧水源凭借得天独厚的研发、技术、产能及资金优势，早已在水处理行业名声鼎鼎。早在创业之初，碧水源就曾对净水市场和产品做过研究，反渗透技术是碧水源的研发人员最早引入国内的。随着市场的发展，2009年碧水源成立了净水分公司，进入净水市场，顺理成章地实现了“专业的企业做专业的事”，净水市场也成为了碧水源上市后全新战略蓝图的重要部分。

成立于2001年的碧水源，视科技创新为企业持续发展的生命，先后与清华、浙大等高校强强联合吸纳国际一流的行业专家学者，形成强大的研发团队，取得多达170项专利技术成果，掌控着国际核心膜技术，堪称世界前三甲，显而易见，强硬的科研技术实力非其他同行可抗衡的。

十多年的积淀使得碧水源的工程业绩遥遥领先，久经考验的膜过滤技术

也为民用净水应用打下了坚实的基础。如奥运水环境工程、国家大剧院景观水工程、滇池流域、太湖流域、海河流域治理等国家水环境治理重点工程，每年为我国提供高品质再生水达30亿t，是解决我国“水污染、水资源匮乏、饮水安全”问题的强力技术支撑，在这样的背景下，努力开拓净水市场的碧水源完全是在用专业的技术和团队做专业的事。

民用净水与水处理工程不同，不仅需要技术，还需要资金。2010年碧水源获得资本市场的青睐，于当年4月成功上市，资金优势凸显，足够的资金投入为拓展净水领域新业务解除了后顾之忧，也加快了生产线的建设投产，很快碧水源成为世界上有能力同时规模化生产膜滤芯和净水产品的少数企业之一。截止目前，碧水源拥有着世界最大、工艺水平一流的膜研发与生产基地，年产高品质增强型PVDF中空纤维微滤膜400万m²、超滤膜200万m²、反渗透膜和超低压反渗透膜200万m²，并建有现代化的净水设备生产线，年产净水器100万台，并配备国际领先的产品检验和水质检测系统，如此庞大的生产能力实属国内惟一，在世界上也处于领先水平。

鞭长“膜”可及，专业制胜

不论是大型的水处理工程，还是民用净水小产品，核心均是膜，膜材料

就如同冰箱的压缩机一样，直接决定着产品的质量。很多做净水的企业都是从其他行业转做净水的，不具备对核心技术的掌握，膜滤芯只能依靠外购，受制于人，碧水源具备完全拥有自主知识产权的世界顶级膜过滤技术，实力过人。

做膜的材料有很多，市面上有如PVDF、PES、PS、PVC、PP、PE等高分子材料，材料不同性能差异很大，应用表明惟有PVDF（聚偏氟乙烯）的化学稳定性最好，耐污染、强度高，卫生安全性能符合美国NSF的标准要求，碧水源选择的的就是综合性能最好的PVDF膜材料，该种膜材料的寿命是普通膜材料的2~3倍，碧水源膜的“魅力”就始于材料的选择。

好的材料当然还需要好的工艺才能事半功倍。在工艺上，碧水源采用纤维增强复合膜结构，从而生产出国际公认的高品质PVDF中空纤维微滤\超滤膜，微滤膜孔径达到0.1 μm，超滤膜孔径为0.01 μm，且抗拉断强度在200 N以上。

碧水源品牌膜原件的过滤方式也独具特色，它采用世界领先的外压过滤方式，容易清洗，不易堵塞，可保持持久稳定的大通量。众所周知，碧水源膜性能一直稳居国际前列，甚至优于日本三菱，这般过硬的膜技术特点是其他生产厂家难以企及的，这也是碧水源保持旺盛生命力的关键所在。

在反渗透膜领域，碧水源不甘示弱

于国际市场，在取得80多项膜专利成果后，2012年又成功研制出低压反渗透膜，一举突破中国在反渗透膜技术领域的历史空白，具有颠覆性意义。在自主研发反渗透膜基础上，碧水源很快推出首款低压反渗透膜WaterPlant净水机，其无压力桶、通量大，每分钟纯水流量可达到2.0 L，独特的专利设计工艺做到整机无废水，属业界首创。

首款低压纳滤膜净水机上市 震撼“净水”界

基于掌控的核心膜技术优势，碧水源在净水产品研发上一直保持较强的前瞻性，在强调技术领先的同时，更强调“安全”的净水理念。我们知道有机物及农药残留污染、重金属污染



2013年底碧水源全球首发超低压纳滤膜净饮机

和细菌病毒是日常饮水的三大安全隐患，藉此碧水源提出了“全面安全”的净水理念，在消除三大饮水安全隐患的同时，从原材料、制造过程到成品实施全方位严格检验，力争为消费者提供系统的安全服务。同时碧水源净水机采用全智能化运行，具有滤芯寿命显示、内置物联网GPRS报警系统和24 h在线服务、智能漏水保护报警和水路切断等功能，如此，可确保出水安全和用水安全。净水科技的“全面安全”理念，正与碧水源的企业文化内核一脉相承：“惟有对社会责任的薪火相传，才能更精彩地演绎出生态文明”，碧水源所做的工程项目如此，所开发的民用净水机亦是如此。

净水机除了需要去除水垢、病菌、重金属、余氯、农药残留等基本污染物，还有几个问题一直阻碍着国内净水行业的快速发展，如安装繁琐、需专人上门安装、滤芯更换不便捷、废水率大、外观笨重、占地空间大等，碧水源洞察到了这些瓶颈，并开始务实于市场，潜心开发设计，两年时间内陆续开发出数款得到消费者高度认同的净水产品。碧水源WaterPad净水机便是其中之一，其时尚超薄、精致小巧、安装和滤芯更换便捷等显著特点被业界很快认可，仅一年时间就突破了4万台的销量大关。碧水源的另一款产品也是业界之惟一，WaterPlant迷你水厂采用微滤、超滤、超低压反渗透三膜组合，独有3根低压反渗透膜滤芯和特殊的水路系统，做到大通量、无

压力桶、无废水，在业界独秀一枝。

技术储备是碧水源一直保持竞争力的关键，在“膜”界，碧水源力争不留下空白，关于膜过滤净水产品，又提出了“健康”理念。2013年底，碧水源将首次推出完全自主研发的超低压纳滤膜净水机，它将改变净水市场以超滤膜和反渗透膜为主的现状，更加满足人们对健康饮水的要求，推进净水行业发展。超低压纳滤（NF）是介于超滤与反渗透之间的一种压力驱动膜分离技术，其截留分子量在200~1000的范围内，孔径为几纳米，相比反渗透膜，纳滤膜的操作压力更低、一般在0.5~2.0 MPa，故有“低压反渗透”之称，但这一点并不影响其水通量。低压纳滤膜多为复合膜及荷电膜，因而其耐压密性和抗污染能力强，此外可有效去除消毒副产物的前驱物，农药等微量有机物，致突变物等杂质，出水口感好，富含人体所需的营养元素，更适于净水领域。

占领央视黄金标段

凸显领导品牌地位

任何一个行业的发展，最终将会变成品牌之战，净水行业也不例外。由于门槛低，很多企业主看到净水行

业利润丰厚，纷纷将大量的人力物力财力投入到这一市场中，目前中国市场中有牌子的净水机超过5000种。在工业化进程水污染越演愈烈的助推下，净水机凭借其节能、环保、方便、运行费用低等优点深受消费者欢迎，发展速度惊人，不少大品牌、大企业陆续进入净水行业，品牌争夺战已然开始。为建立自己强有力的品牌优势，碧水源从未松懈质量控制，因为质量是品牌的基础。基于过硬的质量，碧水源净水机正在加速从“行业品牌”向“消费品牌”过渡，并不断扩大其品牌的行业影响力。

碧水源品牌发展策略在于实现“净水机=碧水源”这一品牌目标，3年时间里，碧水源在净水机品牌建设方面争做了两个行业第一：数千万重磅出击央视黄金标段和启用名人代言，如此高姿态、大手笔开启了大品牌的建设历程。

央视是中国最为高端的媒体，其品牌影响力和创造品牌的能力，无论是在企业还是在观众的心目中都具有无



可替代的作用，碧水源深知央视在塑造品牌方面的重要性，从2011年起，碧水源即显现出大企业，大投入的态势，投放于央视、北京等地方卫视的广告不断，2012年第四季度，碧水源以数千万资金重拳出击了CCTV1黄金招标段等高端媒体。借助央视“金字招牌”，碧水源开创净水界首个净水品牌进军央视黄金招标段的先河，碧水源企业实力和品牌影响力无疑得到大幅度的提升，掀起了行业内外巨大的反响。不仅如此，碧水源深知品牌建设初期，名人效益对品牌的价值。2013年初，碧水源正式签约著名表演艺术家濮存昕为碧水源净水机品牌形象代言人，这是品牌形象建设的又一次重要举措。著名表演艺术家濮存昕一贯热衷于社会公益事业，关心社会环境问题，践行社会公益活动，具有很强的社会正能量，这与碧水源一直秉承“承担社会责任，建设生态文明”的企业使命不谋而合。

渠道与服务 双剑合璧

碧水源坚持品牌化发展的过程中，注重渠道建设，不遗余力付诸于市场渠道规划与拓展，不断完善以培训为主体的经销商服务体系。在以渠道为王的商战中，碧水源经过三年的发展历练，已建立起专业化的营销团队，具有强势的渠道开拓与建设能力，通过代理商和专卖店等方式，以碧水之

源广结天下之缘，吸纳了众多优秀的从事净水机、太阳能、空气能、电动自行车、传统家电、小家电、3C数码以及房地产等领域中有经营思想、有实力、有创业热情的朋友加盟。

截止目前，碧水源净水市场已遍布全国各地及海外市场，拥有一级代理商百余家，建立橱柜、厨电为主体的店中店、专卖店800余家，迅速形成以“3C终端直营+店中店渠道分销”的市场格局，实现“橱柜+厨电+净水器”渠道配套的突破，建立与苏宁电器、京东商城、大中电器、红星美凯龙、集美等各大电商及建材商多渠道合作，在这上千家销售网点中均有完善的售后服务体系作支持，这也使得碧水源净水机迅速覆盖全国省市区域，抢占市场，赢得先机。

净水行业乱象中，很多厂家短视营销，忽视市场方面的持续投入，碧水源坚持“精诚合作、财富共享”，通过五大支持政策帮助渠道建设和终端销售。首先给予市场销售支持，净水对于很多加盟者来说属于新领域，碧水源结合当地实际情况策划制定切实可行的销售方案，支持终端销售，帮助赚钱；其二，给予广告的支持，这个无疑需要大投入，碧水源提供了从区域硬性广告、店铺展柜和陈列、促销物品、导购员培训到宣传物料等一应俱全的支持，实现了终端形象标准统一化；其三，协助当地市场开拓二级分销网络及工程设备项目，深度开拓区域市场；其四，技术支持，碧

水源拥有一支专业化的技术团队，提供专业的技术培训和技术管理支持；最后，碧水源制定区域保护政策，如每台产品均有可追溯的产品编码，防止串货和假货等恶性竞争，从产品流通上加以控制，保护区域利益。

全球经济时代，以服务创造价值的竞争态势已成为现实。碧水源在服务方面也开启了行业的先河，碧水源是首家也是唯一一家建立了以物联网（GPRS功能）技术为核心的服务体系，真正意义上实现了360度在线监测服务，确保了产品质量和安全。用户购买了带有GPRS功能的产品回家，通过GPRS在线服务，完全掌控产品运行情况，杜绝了漏水、滤芯过期等情况。常规性服务也精益求精，如上门免费安装、24 h热线服务和7天内回访服务等，致力于打造客户满意，强化品牌忠诚，实现企业持续盈利发展。

碧水蓝天 中国梦

上善若水、水利万物。碧水源针对全球水资源发展困境，诊断全球“水脏、水少、水不安全”三大难题，并开出以微滤、超滤、反渗透等膜技术的良方，实践证明膜技术是解决水污染问题的金钥匙。碧水源立足于解决饮水不安全问题，开拓净水市场，为千家万户输送健康安全之水，构建碧水蓝天之梦。

从设计研究院中奏出的乐章



□ 文_碧水源设计研究院
技术部 车淑娟

碧水源设计研究院，这个我

工作了六年有余的地方，给予了我太多太多，时常想着要写一些文字来表达一下或者说想为这个集体留下一些文字上的印记，但总是提起笔又不知从何下笔，因为想写的太多太杂，分不出主次。这次索性就随心所欲，从内心写起。

人们常用时光飞逝来形容时间过得太快，也确实是这样，不知不觉我竟在设计研究院工作了六年多，更不可思议的是，这里有十几位同事跟我共同度过了这六年多的光阴。现代社会里，很多人为了追求高职位、高工资，会以跳槽的方式来升职加薪，能在一个岗位坚持工作六年之久实属不易，但我们做到了。部门发展初期的十几个人始终坚守在自己的岗位上，不是没有职位更高、薪水更优的发展，而是大家对这里有了一份深深的眷恋。

六年前的设计研究院，仅有十几个人；如今的设计研究院，已是一个50多人的大集体。我们从拥挤的租住办公室搬到了宽敞的自有办公楼。六年多来，设计研究院的同事们共同成长、共同进步。

设计研究院的同事们都有着共同的特点：不怕劳累，为把工作干好加班加点，没有怨言。不管是我们一同度过这六年多的同事，还是新加入的同事，只要在这里工作，就都会被“同化”，不需要太多的语言，默默地向着一个共同的目标努力。

曾经我们一起奔波到项目现场勘查；曾经我们共同面对评审专家；曾经

我们为了完成一个项目共同加班到深夜，没有人抱怨，没有人中途撤退，大家互相鼓励，互相帮助，携手走到了今天。这样的一幕幕都深深印在我的脑海里，想来这些都是我们的财富。

工作占据着我们生活中很大一部分，一天里，我们有超过1/3的时间是跟同事们一起度过的。我们是一个团队，共同经历着种种。这里就像我们的另一个家，我们都深爱着我们的家。同事之间的互助、领导的关怀，让我们觉得这是一个温馨、有活力、传递正能量的集体。

工作方面，设计研究院连年获得碧水源公司先进集体，这是设计研究院人共同努力的结果，更是设计研究院人风采最好的体现。工作之余，设计研究院人的业余“业务水平”也堪称佼佼者，我们连年获得公司举办的乒乓球赛团体冠军、男子单打冠军、女子单打冠军。还有羽毛球、男子篮球、台球等各种体育活动都能看到设计研究院人的身影。

设计研究院里有年轻有为的领导，带领我们完成一个又一个项目；有负责又踏实肯干的小组长，替领导分担重担；有80后的“巾帼女”，出差、跑现场，样样不输男同事；有看似粗枝大叶却工作细心的85后“小男生”，能够出色地完成工作任务。设计研究院人风采各异，但目标一致。如果说碧水源在环保行业里“风景这边独好”，我只想说，碧水源设计研究院人在碧水源这个大家庭的熏陶下“风采更好”！



人生就像一首美妙的乐曲，独奏亦或是合奏都能展现出不同的风采，飞扬出美妙的旋律。但独奏会显得单调一些，合奏却能从一首曲子里听到各种乐器、各种旋律。碧水源设计研究院的风采就是这50多人共同演绎出的美妙乐章。由俞开昌副总经理作为总指挥，指挥着工艺、电

控、土建和技术几个不同的乐队，演绎出一个个美妙的音符，飘扬到全国各地乃至国外的工程上，从每个工程里流出那清澈的水就是我们最终奏出的优美乐曲。

团结就是力量，我相信，碧水源设计研究院50多人凝聚在一起能够绘出更美的蓝图，奏出更美的乐章！🌊

2013年度『碧水源杯』台球赛简报

□ 文 碧水源人力资源部 郝潇潇

比 赛



2013年10月~11月，碧水源公司组织了第一届台球比赛，本次台球赛共有26名台球爱好者参加。所有选手先分成13个小组进行淘汰赛（三局两胜），再进行第二轮“13进7”，“7进4”的淘汰赛，最终市场与投资中心董焱城获得一等奖，市场与投资中心王禄鹏获得二等奖，市场与投资中心罗小峰及净水科技有限公司周辉并列获

得三等奖。

本次比赛中选手们实力尽展，精彩的开球之后，薄击球、侧旋球、跳击、吻击等精彩动作纷纷上演，有的高手更有一杆清台之势，令人眼花缭乱，目不暇接。精湛的球技令在场观众不时发出阵阵叫好声。同时，选手们击球前的深思熟虑，击球时的冷静果断，每时每刻的彬彬有礼，都展现了台球高雅的底蕴和自身良好的素质。

一米球杆激荡青春活力，四尺球台挥洒人生豪情。比赛让员工在紧张的工作之余得到了很好的休闲和放松，使员工充分感受到了运动带来的快乐，也增进了员工之间的情感交流和沟通，增强了企业活力和凝聚力。🌊

比 赛



为进一步营造“阳光、快乐、和谐”的氛围，增强团队凝聚力，碧水源于9月14日举办了员工羽毛球活动与羽毛球队员选拔赛，来自公司总部、久安和净水子公司各部门的30余名羽毛球爱好者联袂上演了多场精彩比赛。

此次活动共设男子单打、女子单打2个项目。比赛正式开始后，参赛选手们都各自

拿出了杀手锏：有帅气的扣杀、有敏捷的轻吊，有后场的紧密防守，一招一式都展现了参赛队员的不凡球技。场上队员聚精会神，生龙活虎，场下啦啦队助威声此起彼伏，充分展现了碧水源各个部门奋勇争先、努力拼搏的精神风貌。经过半天的激烈角逐，吴强、许峰、潘东升以及岳三琳、刘云霞、曹艳美一路披荆斩棘、过关斩将，分别夺得了男子、女子单打前三名，成为了此次羽毛球活动的赢家。

掌声、笑声、喝彩声汇集成为碧水源共同的快乐心声。本次活动增进了员工之间的交流和学习，激发了每名员工团结协作的精神，进一步营造了碧水源“快乐工作、健康生活”的良好氛围。🌊

碧水源羽毛球球队成功组建

□ 文 碧水源人力资源部