

“开源节流”，挖掘替代水源

—— 东方机械水利专题系列之三



东方证券
ORIENT SECURITIES

本篇报告承接机械水利专题系列之一、二，从可行的替代水源角度挖掘投资机会。

研究结论

- **水危机已经影响到中国经济正常发展。**中国人均水资源占有量仅为世界平均水平的四分之一。而局部地区干旱的频发、水资源在时间与空间上的分布不均、粗放的利用方式已经开始制约中国经济的发展。
- **“开源节流”迫在眉睫。**长江中下游地区的旱情再次让我们意识到水资源危机给我们日常生活、农业生产带来的冲击。当前除了全力抗旱救灾以外，更应该从我国的现有国情出发，利用可行的技术，挖掘更多的替代水资源。
- **海水淡化：**海水淡化因其成本因素，尚未成为沿海地区可依赖的替代水源。我们认为随着政策的扶持与相关设备国产化率的提高，海水淡化有望在未来五年大规模开发应用。预计“十二五”期间，中国海水淡化产能年复合增长将达到 20% 以上，保守估计拉动投资 60 亿元以上。
- **污水处理：**“十一五”期间，我国污水处理率大幅提升，2010 年城市污水处理率达到 75.25%。我们认为“十二五”期间污水处理设施建设将延续高速发展，预计工业和城镇生活污水的治理投资有望达到 4300 亿以上。
- **再生水回用：**再生水被称为城市的第二水源。我国居民生活污水与工业废水数量巨大，截止到 2009 年，我国城市污水再生利用率仅为 8.6%，而部分发达国家达到 70% 以上，差距明显。如果能够充分利用这些庞大的再生水源，将有效缓解我国用水饥渴。预计再生水将首次被列入“十二五”规划中，相关设备生产商将显著受益。
- **催化剂：**“十二五”规划及相关配套措施的出台
- **风险提示：**国家相关扶植政策执行力度的不确定性与宏观经济的波动影响的不确定性是行业面临的主要风险。
- **相关产业链可关注的上市公司：**
 - 海水淡化相关设备方面建议关注南方汇通（未评级）、双良节能（未评级）、海亮股份（未评级）等。
 - 污水处理及再生水相关设备方面建议关注中电环保（未评级）、先河环保（增持）、金通灵（买入）、碧水源（买入）等。
 - 水务运营方面建议关注首创股份（未评级）、创业环保（未评级）、重庆水务（未评级）、桑德环境（买入）等。

周凤武

机械行业首席分析师
8621-63325888 × 6100
zhoufw@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860200010048
机械行业资深分析师
8621-63325888 × 8515
liujinbo@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860511050001

刘金铨

行业评级

看好 中性 看淡（维持）

国家/地区

中国/A 股

行业

机械

数据基准日

2011 年 6 月 7 日

报告发布日期

2011 年 6 月 10 日

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

目 录

一、淡水资源短缺	4
1. 人均水资源匮乏，用水需求逐年提高	4
2. 地表水污染严重	5
3. 地下水超采	5
4. 小结	5
二、“开源”：海水淡化	5
1. 海水资源丰富	5
2. 技术发展	6
3. 海水淡化的国外经验	6
4. 国际领先企业	7
5. 海水淡化在中国	8
6. 小结	10
三、“节流”：污水处理、再生水回用	10
1. 污水处理	10
2. 再生水回用	11
3. 再生水在中国	12
4. 小结	13
四、行业投资评级与建议关注上市公司	13
五、风险提示	14

图表目录

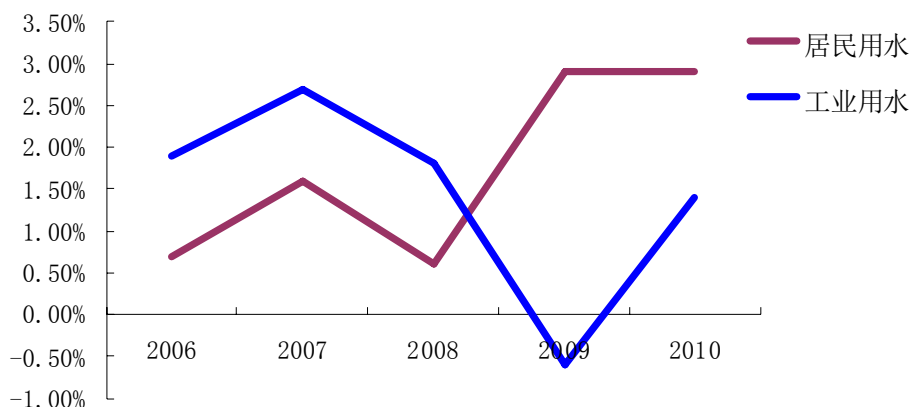
图一：我国居民与工业用水同比增长	4
图二：我国生活与工业用水所占总用水比重	4
图三：世界水资源分布	5
图四：反渗透膜	6
图五：以色列海水淡化占水资源供给比例预测（1998 年）	7
图六： 2009 年威立雅水务按地区收入分布	8
图七： 海水淡化行业投资产业链	10
图八： 2000 年-2009 年我国治理工业废水污染项目投资额	11
图九： 新加坡的再生水工厂与生产的可饮用再生水	12
图十： 污水处理行业产业链	13
表一：海水淡化主流技术的比较	6
表二： 我国海水淡化存在的问题	8
表三： 近年来我国有关海水淡化的政策规划	9
表四： 我国海水淡化发展目标	10
表五： 2006 年-2009 年我国污水排放指标	11
表六 海水淡化、污水处理与再生水相关部分上市公司一览	14

一、淡水资源短缺

1. 人均水资源匮乏，用水需求逐年提高

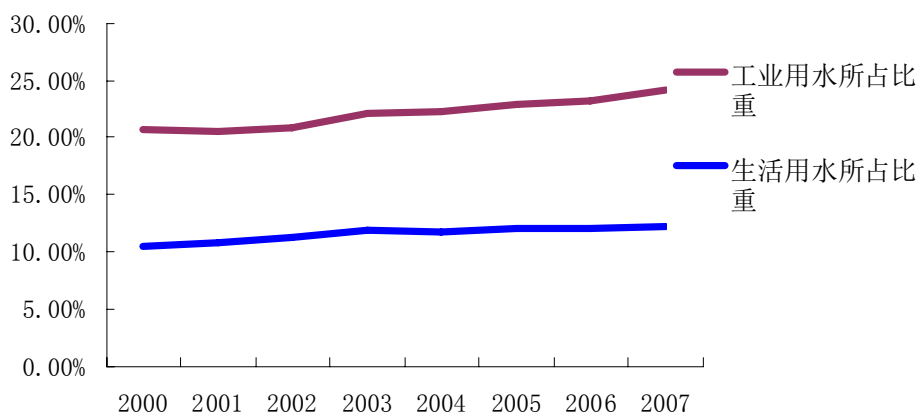
我国是个人均水资源短缺的国家。据联合国 2007 年的统计数据显示,我国人均可再生内陆淡水资源为 2133.3 立方米,而同期世界人均水平为 6620 立方米,美国为 9293.4 立方米,日本为 3365.4 立方米。水资源分布失衡,全国约 81%的水资源集中在长江流域及南方地区,北方及部分沿海地区面临水资源严重不足。随着中国工业化与城镇化进程的持续深入,工业与居民生活用水稳步增长,所占用水比重逐年提高。

图一：我国居民与工业用水同比增长



资料来源：国家统计局、东方证券研究所

图二：我国生活与工业用水所占总用水比重



资料来源：国家统计局、东方证券研究所

2. 地表水污染严重

根据 2009 年《中国环境状况公报》显示，长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河和辽河七大大水系总体为轻度污染。203 条河流 408 个地表水国控监测断面中，Ⅰ～Ⅲ类、Ⅳ～Ⅴ类和劣Ⅴ类水质的断面比例分别为 57.3%、24.3%和 18.4%。其中，珠江、长江水质良好，松花江、淮河为轻度污染，黄河、辽河为中度污染，海河为重度污染。

酸雨污染依然严重，2010 年全国酸雨（pH 年均值低于 5.6）面积约 120 万平方公里，约占国土面积的 12.6%，与 2009 年基本持平。

3. 地下水超采

近 30 年来，我国地下水开采量以每年 25 亿立方米的速度递增，北方和东部沿海地区地下水超采越来越严重。根据中国地下水信息网的统计，全国已形成大型地下水降落漏斗 100 多个，面积达 15 万平方公里，超采区面积 62 万平方公里，严重超采城市近 60 个，造成众多泉水断流，部分水源地枯竭。地下水的超采也严重制约了我国面对极端气候情况下旱灾频发的应对措施选择。

4. 小结

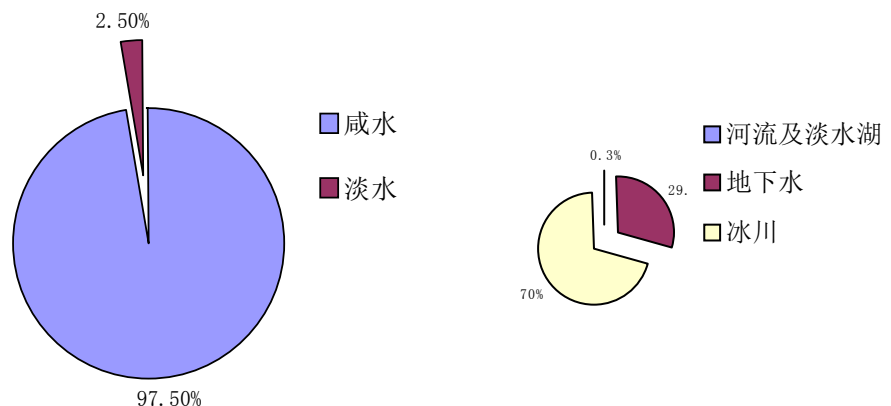
我们认为，在地表水严重污染、地下水超采的情况下，替代水源的开发应用成为当务之急。

二、“开源”：海水淡化

1. 海水资源丰富

应对淡水资源的日益短缺，目前世界上可采用的方法主要有：抽取地下水，远距离调水，海水淡化，再生水回用等。海水淡化由于海水取之不尽，淡化技术的日益成熟，逐渐成为世界上许多淡水资源稀缺国家和地区解决用水紧张困境的有效途径之一。

图三：世界水资源分布



资料来源：UN WATER、东方证券研究所

2. 技术发展

海水淡化经过几十年的发展，目前较为成熟的商业化技术有蒸馏法与反渗透法。

蒸馏法是最早投入工业化应用的技术，由于需要使用能源加热，更适合利用热电厂和其他工厂的低品位热进行海水淡化处理。蒸馏法的优势在于其技术成熟，淡化水的产量大，生产的淡水水质较高，缺陷在它的高耗能。蒸馏法又可细分为多级闪蒸法、多效蒸馏和压气蒸馏。

反渗透法（Reverse Osmosis）是二十世纪六十年代发展起来的一项技术，它依靠机械能通过渗透膜将水分子“挤”出海水。反渗透法凭借其低能耗、建设周期短、投资成本低等优势，将成为未来主要的海水淡化应用技术之一。

图四：反渗透膜



资料来源：互联网、东方证券研究所

表一：海水淡化主流技术的比较

技术	优势	缺点
低温多效蒸馏法	对原水预处理要求低，产品水质较好，电能消耗较少	结垢问题
反渗透法	电能消耗较少，建设周期短，投资成本低	对原水预处理要求高、需要更换反渗透膜
多级闪蒸法	对原水预处理要求低，产品水质较好，维护量较小，使用寿命长	能量消耗大

资料来源：《2009-2013 年中国海水淡化行业市场调查与发展前景预测报告》、东方证券研究所

3. 海水淡化的国外经验

沙特阿拉伯、阿联酋、以色列等中东北非国家，由于生活水平提高带来的用水需求远远超出了当地自有淡水资源的供给，海水淡化已经成为了当地淡水供给的主要来源。美国，欧洲，日本等发达国家为了保护本国的淡水资源，在上世纪 50 年代就开始重视海水淡化技术的研究与商业应用。

美国

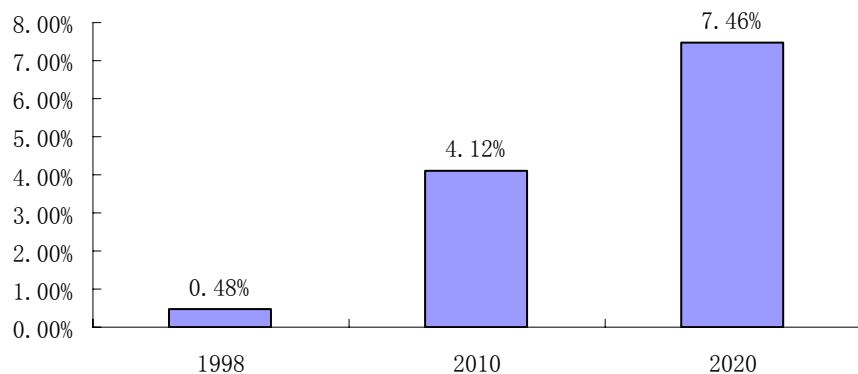
世界上第一座海水淡化工厂就诞生在美国的德克萨斯州。从 1954 年建立至今，工厂源源不断的将转换的淡水输送给当地。

在美国中西部，尤其是自身水资源较为贫乏的加州，始终在寻求依靠海水淡化来解决用水困境。在南加州，当地 50% 的水源来自沙加缅度河三角洲（Sacramento River Delta）以及科罗拉多河（Colorado River）。由于河水水平面的下降以及对于污染的担心，加州政府在 2002 年通过立法鼓励苦咸水淡化、海水淡化等方式的研究与发展来开拓新的水源。（Depart of Water Resouces, California）在 2009 年获得批准开工建设的 Carlsbad Desalination Project，建成后将会成为西半球最大的海水淡化工厂，为 30 万人提供高标准的饮用水，满足圣迭哥市 9% 的用水需求。

以色列

水资源一直是以色列与其他阿拉伯邻国冲突的根源之一。作为一个干旱少雨、淡水资源匮乏的国家，以色列境内水资源多为海水及苦咸水，这为以色列发展海水淡化提供了契机。

图五：以色列海水淡化占水资源供给比例预测（1998 年）



资料来源：中国水利科技网、以色列水资源委员会、东方证券研究所

在以色列，海水淡化工程主要通过 BOOT（建造-拥有-经营-转让）与 BOO（建设-拥有-运营）模式兴办。同时，政府对初期的投入给予支持并保证政府的最低购买量，降低私人投资者的风险。

4. 国际领先企业

海德能

1970 年进入反渗透水处理领域，目前已成为在世界上分离膜制造业中产品规格最多、生产规模最大、取得专利最多的反渗透和纳滤膜生产厂商之一。海德能与母公司日东电工集团在 2010 年分获得澳大利亚墨尔本与阿德莱德海水淡化工程订单。目前，日东电工/美国海德能公司在海水淡化领域的总产水量已超过 350 万吨/天，处于全球领先水平。

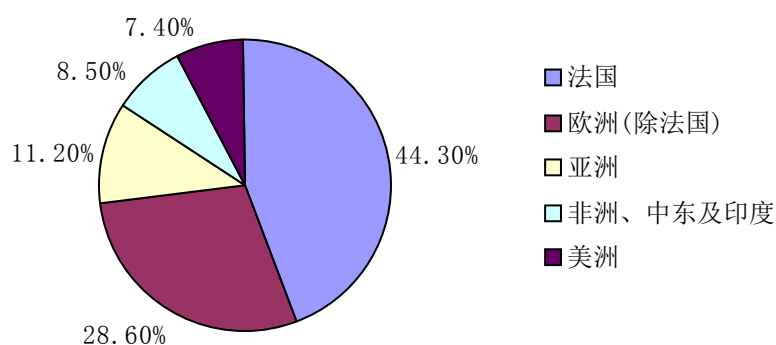
IDE

以色列 IDE 公司是一家有 40 年历史的水务公司，可以同时提供蒸馏法与反渗透法两种不同的海水淡化工艺技术和设备，多元化的发展是 IDE 公司的优势之一。

威立雅

威立雅集团是目前全世界唯一一家以环境服务为主业的大型集团,主营业务包括水务、废弃物处理、能源和运输。这四项目主营业务有机结合,可以满足客户的不同需求。在水务方面,威立雅不仅提供海水淡化的设备,针对不同的客户,它还提出相应的解决方案,服务合同的类型包括租赁经营、DBO(设计-建设-运营)、BOT(建设-运营-移交)等。

图六： 2009 年威立雅水务按地区收入分布



资料来源：威立雅集团、东方证券研究所

5. 海水淡化在中国

中国是继美国、法国、日本、以色列等过之后研究和开发海水淡化技术的国家之一,目前已经掌握了蒸馏法和反渗透法技术。

表二： 我国海水淡化存在的问题

问题		值得借鉴的国家和地区
发展利用较慢	2010 年, 全国海水淡化能力 64 万吨/日, 仅占世界总量的 1%	中东地区
相对成本较高	海水淡化成本在 5-6 元左右, 若加上管网建设等相关支出成本, 与居民生活用水价格相比依然没有吸引力	以色列
无法可依	缺少法规约束和指导	美国
缺乏核心技术	高端产品依赖进口	以色列

资料来源：中国脱盐协会、东方证券研究所整理

表三：近年来我国有关海水淡化的政策规划

时间	政策规划	内容
2005 年	《海水利用专项规划》	规划 2010 年乃至 2020 年海水利用发展重点、区域布局和重点工程，提出了发展海水淡化产业的相关政策和保障措施。
2006 年	《海水利用标准发展计划》	进一步推动和规范海水淡化产业发展，促进产业发展标准化
2008 年	《全国科技兴海规划纲要》	强调了“重点开发应用海水淡化技术”，加强海洋技术成果转化，抓好大规模产业示范工程，“带动海水利用产业快速发展”
2008 年	《企业所得税法》	对于从事海水淡化项目的企业实行税收优惠：企业从事海水淡化项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，给予“三免三减半”的
2010 年	《海水淡化十二五发展规划》	在沿海大规模建设海水淡化工程，可有效增加水资源总量、改善水资源结构、提高水资源安全保障率，是解决淡水短缺的战略选择和重要措施。

资料来源：东方证券研究所整理

目前我国海水淡化成本在 5-6 元/立方米，依然高于居民生活用水价格，但已经接近甚至低于工业用水价格。随着我国沿海城市人口的不断膨胀，居民及工业用水供需矛盾将日益突出，水价上涨预期依然强烈。

根据《海水利用专项报告》的规划目标，2020 年我国拟实现海水淡化产业化，海水利用（特别是海水淡化）国产化率达到 90%以上。随着海水淡化设备国产化率的提高、设备造价的降低以及技术的日益完善，淡化水价格将进一步降低，这将提升淡化水竞争力，为海水淡化发展提供难得的机遇。

表四：我国海水淡化发展目标

年份	海水淡化水量(万立方米/日)	对解决沿海地区缺水的贡献率(%)
2010 年	80 ~ 100	16~24
2020 年	250 ~ 300	26~37

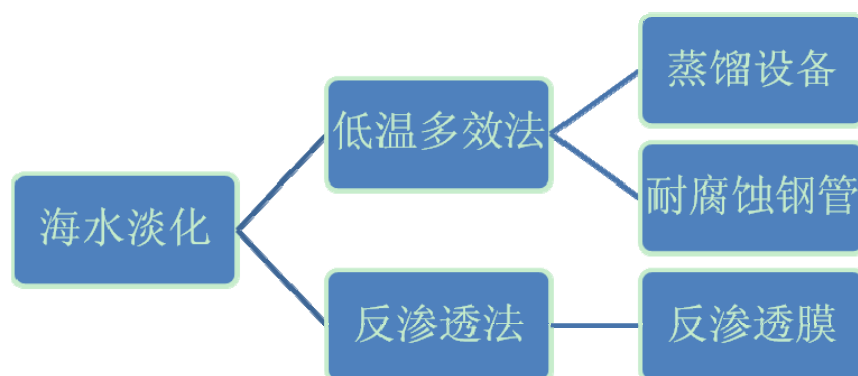
资料来源：《海水利用专项报告》、东方证券研究所

随着海水淡化“十二五”规划的制定，一系列的鼓励政策及地方政府的投资支持政策也将陆续推出，直接利好我国海水淡化的商业应用和技术发展。

预计“十二五”期间，中国海水淡化将达到 150 万至 200 万吨/日，年复合增长达到 20%以上，若按照单位投资成本最低的反渗透法来保守估计（6000 元/吨日），未来五年 100 万吨/日的产能增量有望拉动投资 60 亿元人民币以上。相关设备生产商将直接受益。

6. 小结

图七：海水淡化行业投资产业链



资料来源：互联网、东方证券研究所

我们看好低温多效法与反渗透法在中国的应用。低温多效法适用于与沿海电厂低品位余热相结合的海水淡化工厂，而反渗透法有望凭借成本优势大规模推广。

目前，国内反渗透膜市场 90%依赖进口。以需求带动关键技术设备的国产化，是我们看好国内生产企业的快速增长理由之一。作为国内反渗透膜生产企业中的佼佼者，南方汇通子公司北京时代沃顿将显著受益。

低温多效法中，建议关注设备生产商双良节能及耐腐蚀性钢管生产商海亮股份。

三、“节流”：污水处理、再生水回用

1. 污水处理

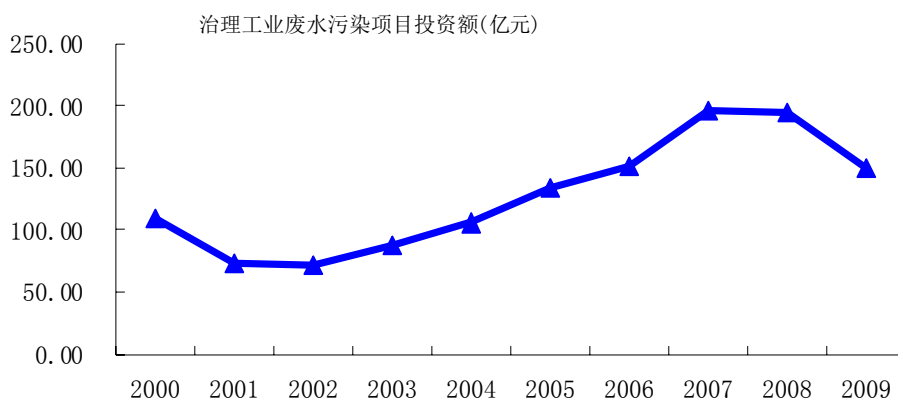
2009 年，我国工业废水排放 234.4 亿吨，比上年减少 3%；生活污水排放 354.8 亿吨，比上年增加 7.5%。

表五： 2006 年-2009 年我国污水排放指标

时 间 \ 项 目	废水排放量(亿吨)		
	合计	工业	生活
2006	536.8	240.2	296.6
2007	556.8	246.6	310.2
2008	572.0	241.9	330.1
2009	589.2	234.4	354.8

资料来源：中经网、东方证券研究所

2006 年《全国城镇污水处理及再生利用设施建设十一五规划的总体思路》出台后，5 年内我国污水处理率大幅提升，城市污水处理率由 51.95 提高到 75.25%。

图八： 2000 年-2009 年我国治理工业废水污染项目投资额


资料来源：中经网、东方证券研究所

在《十二五规划纲要》中，提出了城市污水处理率达到 85%的总体目标。根据环保部环境规划院与国家信息中心《2008-2020 年中国环境经济形势分析与预测》，在处理水平正常提高的情况下，“十二五”和“十三五”期间的废水治理投入（含治理投资和运行费用）将分别达到 10583 亿元和 13922 亿元，其中用于工业和城镇生活污水的治理投资将分别达到 4355 亿元和 4590 亿元；而在更有力措施情况下，“十二五”和“十三五”期间的废水治理投入将分别达到 12781 亿元和 15603 亿元，其中用于工业和城镇生活污水的治理投资将分别达到 5753 亿元和 5578 亿元。污水处理业未来十年将保持持续增长。

2. 再生水回用

再生水是指污水经过适当处理后达到一定水质指标，可以满足某种使用要求的水，也称为中水。再生水可以用于园林绿化，工业，冲洗、消防、农业灌溉等。

城市中居民生活污水与工业废水数量巨大，这些都是潜在的再生水源。如果能够充分利用这些庞大的水源，将有效缓解城市用水饥渴。

再生水在经济成本上优于远程调水及海水淡化,国内外再生水的综合利用也证明了再生水技术的可行性。

新加坡经验

新加坡国土面积小,境内的淡水资源匮乏,人均水资源 211 立方米,排名世界倒数第二。雨水收集利用无法满足新加坡的用水需求,政府不得不大量从马来西亚购买用水。这种局面迫使新加坡政府寻求再生水回用与海水淡化等替代方案。

新加坡的再生水工程(Newater):通过遍布全国的污水管道,新加坡实现了 100%的污水回收处理。现有的 5 座再生水处理工厂,将污水通过反渗透膜等技术加工,转换成符合饮用水标准的高质量再生水,解决了新加坡 15%的用水总量。

图九：新加坡的再生水工厂与生产的可饮用再生水



资料来源：互联网、东方证券研究所

3. 再生水在中国

再生水被称为城市的第二水源,合理应用再生水将成为缓解我国水资源短缺的有效途径。然而目前,一方面我国每年产生大量的工业、生活废水,另一方面,可用于生产再生水的资源没有得到充分的利用。根据《中国再生水市场分析报告》显示,截止到 2009 年,我国城市污水再生利用率为 8.6%,与部分发达国家 70%以上的再生水利用率相比,中国的再生水利用还存在很大的差距。

在人均水资源匮乏的我国北方城市,再生水已经开始成规模的发展。2004 年,北京把再生水纳入全市年度水资源配置中,此后,利用量逐年增大。目前,北京农业年用再生水 3 亿立方米,70%以上的城区河道将再生水作为主要补水来源,绿地浇灌、施工降尘、道路洒水等均大量使用再生水。2010 年北京再生水使用总量达到 6.8 亿立方米,所占供水比例从 2005 年的 8%增长到 2010 年的 19%。

根据 2006 年《城市污水再生利用技术政策》目标规划,2015 年北方地区缺水城市的再生水直接利用率要达到 20%~25%,南方沿海缺水城市要达到 10%~15%。

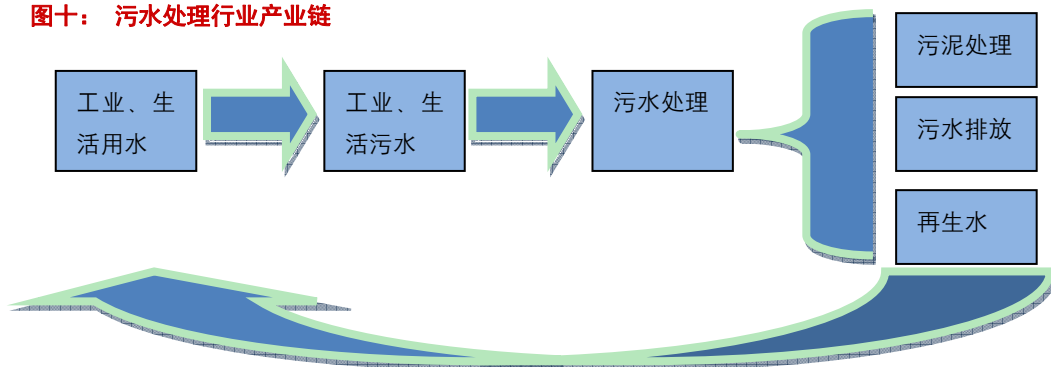
再生水的利用需要政府的持续投入,包括铺设管线、鼓励企业的使用、水价支持政策等。以北京为例,目前居民用水价格为 4 元/立方米,而再生水的价格为 1 元/立方米,价格优势明显。若辅以管线铺设等基础设施的完善,将有效调动企业使用再生水的积极性。

我们预计,再生水将首次被列入“十二五”规划,随着未来五年污水处理投入的增加,再生水的利

用也将得到越来越多的重视。

4. 小结

图十： 污水处理行业产业链



资料来源：东方证券研究所

我们认为，水务公司跑马圈地、产能扩张及设备技术更新将是污水处理与再生水行业的最大看点。建议关注工业水处理设备供应商中电环保、污水监测系统供应商先河环保、污水处理用曝气鼓风机生产商金通灵。再生水方面，建议关注膜生物反应器生产商碧水源。水务运营方面，建议关注首创股份、创业环保、重庆水务、桑德环境等。

四、“十二五”规划将给予海水淡化与再生水回用更多的重视

作为一个干旱频发的国家，我们需要合理的布局每一个可利用的水资源，减少自然禀赋与极端气候给我们经济带来的波动。国际经验也表明，干旱地区找水的过程，是从内陆走向海洋，从开拓新水源到现有资源的循环再利用。水危机是“危”亦是“机”，我们认为在水资源日益困扰经济发展的情况下，“十二五”规划将给予海水淡化与再生水回用更多的重视。

建议关注相关上市公司：

南方汇通（未评级）、双良节能（未评级）、海亮股份（未评级）、中电环保（未评级）、先河环保（增持）、金通灵（买入）、碧水源（买入）、首创股份（未评级）、创业环保（未评级）、重庆水务（未评级）、桑德环境（买入）等。

表六 海水淡化、污水处理与再生水相关部分上市公司一览

公司名称	股票代码	一致预期				股价	2011PE	年收入 (万元)	相关业务介绍	相关业务占 比
		2010A	2011E	2012E	2013E					
南方汇通	000920	0.14	0.20	0.26	0.34	9.94	49.70	144632	海水淡化反渗透膜	12.18%
双良节能	600481	0.29	0.50	0.67	0.80	14.00	27.86	419203	海水淡化低温多效蒸馏 海水装置	尚未有 订单
海亮股份	002203	0.59	0.66	0.83	N/A	14.50	22.03	905259	海水淡化耐腐蚀性钢管	铜管占 91.18%
中电环保	300172	0.60	0.67	0.89	0.92	19.68	29.37	28137	废污水处理及中水回用、 给水处理	41.74%
先河环保	300137	0.49	0.52	0.74	0.82	15.32	29.59	17170	污水测试、水质监测系统	22.54%
金通灵	300091	0.82	0.54	0.81	1.04	16.96	31.34	58783	污水处理用曝气鼓风机	高压离心鼓 风机占 11.7%
碧水源	300070	1.31	1.17	1.71	2.36	37.38	32.07	50047	污水处理解决方案、膜销 售	99.66%
首创股份	600008	0.22	0.27	0.34	0.44	6.02	22.38	303666	污水处理、自来水销售、 水务建设	68.86%
创业环保	600874	0.19	0.21	0.22	N/A	6.44	30.67	146777	污水处理及处理厂建设、 自来水供应、中水供应	90.46%
重庆水务	601158	0.28	0.30	0.34	0.39	8.31	27.98	326641	污水处理、自来水销售	80.22%
桑德环境	000826	0.50	0.73	1.01	1.42	23.73	32.50	97201	供水、污水处理	68.86%

资料来源：wind 资讯 东方证券研究所

五、风险提示

国家相关扶植政策执行力度的不确定性与宏观经济的波动影响的不确定性是行业面临的主要风险。相关主题投资可能脱离基本面，存在一定系统性风险。

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

- 买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；
- 增持：相对强于市场基准指数收益率 5%~15%；
- 中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；
- 减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

- 看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；
- 中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；
- 看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本报告由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本研究报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本研究报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。

那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为东方证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

联系人：王骏飞

电话：021-63325888*1131

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn

Email：wangjunfei@orientsec.com.cn