

# 用海水

## 做出循环利用的大文章

淡水是钢铁企业无法替代的必须资源，同时也成为企业生产成本的重要组成部分。刚刚起步的首钢京唐用水要从100公里外的唐山陡河水库购水。据悉，河水价格是4.7元一吨，再加上沉淀、去杂质的成本，每吨蒸馏水的最终价格在8.5元左右——而现实却是渤海湾的水离首钢京唐只有200米远。首钢京唐下定决心要改变这种舍近求远的尴尬局面。2009年，首钢京唐建成日产5万吨淡水的海水淡化工厂，在国内首次应用低温多效蒸馏海水淡化技术生产淡水。如今，首钢京唐大约60%的新水都可以实现自给。“一期吨钢外购水已低至1.4立方米/吨，二期通过大力发展海水淡化产业，实现吨钢外购水为零，中远期实现向周边城市及北京供水，同时，开展盐化工产业研究。”吴礼云对记者如是说。“现在我们自己淡化海水的成本是5.8元/吨，与8.5元的外购制水成本相比，每吨节省2元左右，仅每年节省购水费就达三四千万，同时，通过采用海水淡化及海水直流冷却技术，设计年节约地表水1993万吨。”然而，这并不是全部。

“利用首钢京唐钢铁产生的‘能源’将‘海水资源’转换成‘淡水资源’，不但可以实现钢铁内部煤气、蒸汽等零排放，还可通过热—电—水—盐四联产实现经济效益。将钢铁、电力、水利、化工各个行业相结合，并使城市与工业相融合，追求和谐发展理念。”吴礼云向记者介绍了海水淡化方面的规划蓝图。一是400万吨/天海水淡化规划。“按照‘热电联产、水电共生、热膜耦合、低碳环保’的发展方向，发挥钢铁行业综合性优势，充分利用‘廉价余能资源’（热、电），走一条‘热—电—水—盐’四联产的低成本海水综合利用的技术路线。”二是400万吨浓盐水深度处理。“围绕一次海水淡化排放的浓盐水，通过关键技术研发与集成，形成淡水、两碱液体原料、镁基系列产品、溴素、氯化钾及碳酸钙等有价值元素整体利用系统，实现零排放。”规划蓝图是在坚实的基础上勾画的：首钢京唐自主研发的海水淡化前置发电新技术，已经大显其效：实现汽—电—水大循环，热利用率达82.23%，年发电量3.4亿千瓦时。海水淡化后的浓盐水，供给附近的唐山三友化工股份有限公司获益。对于中远期向周边城市供应淡水，吴礼云表示，只要能够取得与南水北调相同的国民待遇，首钢京唐的淡水在质量上、价格上都有优势。

