

把海水做出甜味

——探访国投北疆发电厂循环经济项目

本报记者 齐 慧



“尝尝这个水，是不是有点甜？”在国家投资开发公司北疆发电厂里，工作人员从水龙头里接了一杯水，递给记者。

“是有点甜，挺好喝的。”

“这就是刚刚从海水淡化来的……”

在天津滨海新区的渤海湾边上，有一座非常有名的燃煤发电厂。它不仅拥有技术先进的“超超临界机组”，还是我国最大的海水淡化项目、我国第一个大规模向市政管网供水的海水淡化项目，我国第一批国家循环经济试点单位。通过十多年的创新发展，如今，这里已经成为一个可复制推广的循环经济样板。

缺水倒逼出来的项目

“起初选择这里建海水淡化项目是因为天津的淡水资源相对匮乏。”天津国投津能发电有限公司总经理朱逢民告诉记者，尽管毗邻大海，这里却是严重缺水地区。

“仅仅依靠开发‘存量’利用当地水资源、提高现有跨区域供水能力、节约用水等措施已经远远不能满足天津市及其附近地区经济发展的需要。因此，我们想到从‘增量’上做文章，通过海水淡化增加淡水资源供应。”国投电力控股股份有限公司党委书记郭启刚说。

2004年3月，由国投电力有限公司、天津市津能投资公司和天津长芦汉沽盐场有限责任公司分别以64%、34%和2%的比例共同出资，组建成立了天津国投津能发电有限公司。当时项目规划建设4台1000MW燃煤发电超超临界机组和50万吨/日海水淡化装置。

郭启刚告诉记者，国投北疆项目在筹建之初就确立了循环经济模式。其中，海水淡化工程作为循环经济链条中的重要一环，不但能够解决企业本身水资源需求的问题，每年还能为滨海新区提供大量的淡化水，一定程度上缓解了滨海新区缺水的状况。

得益于该项目在循环经济模式上的样本效应，2005年10月，国投北疆发电厂循环经济项目被国家发展改革委等6部委列入“国家循环经济试点单位（第一批）”；2012年5月，又被工信部确定为国家第一批工业循环经济重大示范工程。其一期工程总投资121亿元，建设2×1000MW超超临界发电机组和日产20万吨海水淡化装置，目前已全面投产且运转良好。

把海水“吃干榨净”

“利用余热进行海水淡化可有效降低成本。目前，国投北疆通过海水淡化生产一吨淡水的成本不到7元，这得益于北疆的循环经济模式。”天津国投津能发电有限公司副总经理魏刚介绍说，在国投北疆，海水等生产资源都会被“吃干榨净”。



图①为国投北疆总控室。

图②为国投曹妃甸海水淡化设备。

图③为国投北疆全景。

本报记者 齐 慧摄



国投北疆项目采用“发电—海水淡化—浓海水制盐—土地节约整理—废物资源化再利用”循环经济模式，共有发电工程、海水淡化、浓海水制盐、土地节约整理和废弃物综合利用等5个子项目。其中，海水淡化工程的输入原料为发电工程的余热以及原海水等，主要输出产品为淡化水，副产品为浓缩海水。其中，浓缩海水可就近引入汉沽盐场制盐。

“国投北疆地处天津滨海新区汉沽。这里原来就是盐化工产业聚集区，项目所在地长芦汉沽盐场盐田面积大，能够完全接纳发电和海水淡化排出的浓盐水，由于浓海水较原海水浓度提高近一倍，且携带废热，可大幅提高制盐效率，不仅使汉沽盐场原盐产量增加近一倍，还解决了海水淡化外排浓盐水处理的环境问题。”魏刚说。

目前，区内已经初步形成原盐厂、真空制盐厂、制溴厂、盐化工厂等配套的盐化工产业链。海水在被“吃干榨净”的同时，实现了零排放，同时还节省出22平方公里的盐田用地。

“国投北疆循环经济模式显著增强了海水淡化的竞争力，为我国海水淡化事业的发展提供了方向。”天津大学化工学院化工研究所研究员解利昕说。

解利昕告诉记者，首套海水淡化装置于2009年10月26日成功生产出优质淡水，经检验，淡化水水质106项指标全部符合或优于《国家饮用水卫生指标》的规定。2010年10月21日，作为试点，国投北疆淡化水正式进入滨海新区市政管网，成为我

国第一个大规模向市政管网供水的海水淡化项目及目前国内最大规模的海水淡化项目。

打破核心技术垄断

在离国投北疆电厂50多公里的河北省曹妃甸工业区国投曹妃甸港口公司内，一台日产1000吨的海水淡化试验装置正在不停地运转着。

“在一期工程中，我们引进了以色列公司技术建设完成8台套、共计日产20万吨的低温多效蒸馏海水淡化工程。”中国电子工程设计院副总经理郭惠平说，海水淡化设备关键技术长期被国外大公司垄断，设备和技术受制于人，成为我国海水淡化产业发展的瓶颈之一。

“中国企业通过自主创新拥有海水淡化核心技术，对于替代进口，实现中国高端装备制造制造业走出去具有重要意义。”解利昕说。

作为国内最早介入海水淡化领域的公司之一，国投集团将海水淡化技术国产化作为重要的技术储备。2009年，中国电子工程设计院整体划入国投集团，当年提交的《关于实施海水淡化技术研究与开发的请示》获集团批复同意，标志着低温多效海水淡化技术研发工作全面正式启动。

“我们不仅可以制造出和以色列一样的2倍浓缩低温多效海水淡化设备，而且设备国产化率达到95%以上，造水比和浓缩倍数两项指标处于国内领先、国际先进水平。”海淡中心总工程师刘学忠指着运行中的机器

肩负着新建快速上量、有效满足3家需求，存量资产清查、按时评估注入，建立运营维护体系、为3家提供优质服务，体制机制创新、建立改革样板等多个重任。

统计显示，2015年，中国铁塔承接塔类需求58.4万个，累计交付48.5万个，2015年助力运营商建设的总量达到年历史最高水平，占3家运营商历年建设总和的三分之一；完成存量资产交割，公司总资产超过2700亿元，基站总数超过150万个，约占全球通信铁塔数的三分之一；通过增资扩股和引入新股东，以近20%溢价、超过900亿元现金支付和股份增发收购3家电信企业存量铁塔相关资产，实现了国有资产的有效增值；大胆探索体制机制创新，初步形成了以“共享竞合”为核心的“铁塔模式”，并获得国务院、国资委、工信部的充

分肯定。

高步文坦言，当前，通信行业发展压力进一步加大，中国铁塔也感同身受。去年全行业业务总量同比增长27.5%，而业务收入仅同比增长0.8%；同时，信息通信技术发展日新月异，未来铁塔等通信设施更新换代的趋势不可避免，这对于保持中国铁塔长期持续健康发展也是现实挑战。

在此情况下，中国铁塔仍需砥砺前行前行。高步文表示，2016年，中国铁塔将坚持100%承接客户需求，100%及时交付，实现从投资、对接、选址、建设、交付的全过程管控。全年承接塔类项目需求约60万个；以提高资源共享水平和资产使用周期为重点，推行单站核算，通过分省份分地市对标评价引领资产运营价值提升。新建塔类站址共享率达到60%以上。

去年少建基站26.5万个，共享水平升至74.4%，基站重复建设之困有望得到破解——

中国铁塔：“共享竞合”砥砺前行

本报记者 周 雷

在日前举行的2016年世界电信和信息社会日大会上，中国铁塔股份有限公司公布了创业成绩单。2015年，通过存量共享和新建共享，中国铁塔新建铁塔共享水平升至74.4%，少建基站26.5万个，节约投资500亿元，减少土地占用过万亩。这表明，我国通信业通过提升基础设施共享水平，在避免通信基础设施重复建设和资源浪费方面取得了显著进展。

通信铁塔及相关附属设备是移动通信网络的基础设施，主要作用是通过铁塔下机房内的通信设备及塔顶安装的天线来提供移动通信服务。3家基础电信运营企业各自投资建设的铁塔、机房、电力及配套等设施功能相同。近年来，随着手机的广泛普及，移动通信覆盖的不断扩展，“双塔并立”“多塔林立”等情形随处可见，通信行业存在着基站重复建

设。因此，打造面向全行业的通信设施综合服务企业已是大势所趋。

在国资委、工信部联合组成的铁塔公司协调组的直接领导和协调推动下，由中国电信、中国移动和中国联通3家电信企业共同出资，中国铁塔股份有限公司于2014年7月18日挂牌成立，注册资本金100亿元人民币。2015年10月，中国铁塔引入中国国新控股有限责任公司作为新股东，公司股权结构相应调整为中国移动38%、中国联通28.1%、中国电信27.9%、中国国新6%。

作为大型通信设施综合服务企业，中国铁塔主要从事通信铁塔等基站配套设施和室内分布系统的建设、维护和运营。作为改革创新催生的企业，中国铁塔被寄予厚望。中国铁塔股份有限公司副总经理高步文直言，2015年，刚刚组建的铁塔公司就

生意经

格润牧业：

鸡蛋里吃出个企业来

本报记者 李佳霖

“其实，鸡蛋在14天后就只剩下蛋白和粗纤维了，营养价值基本流失，过期蛋品在世界发达国家的通行办法是只用于工业，比如做鞋油等。”谈起投身蛋品行业的过程，西安格润牧业股份有限公司董事长姚建征颇为感慨。

“我从大学毕业后就一直做饲料行业。1999年，我去日本参观学习现代农业，第一次接触到了经过清洗的品牌鸡蛋，当时感觉很震惊，一个小小的鸡蛋日本竟然做得这么精细。回国后，我就特别关注蛋鸡养殖。”

2003年，姚建征在西安渭河生态农业示范区成立了西安格润牧业股份有限公司，主要从事新鲜鸡蛋的采购、清洁蛋品的加工和销售，并辅之以饲料的研发、生产和销售。由于确信高端精细化将成为蛋业未来的发展方向，格润牧业从成立之初便确定了“致力人类健康，关注食品安全”的宗旨。

记者在格润牧业位于陕西户县的生产线上看到，公司从荷兰及日本等国引进的先进生产线，能够自动完成分选、清洗，并通过风干、紫外线消毒、涂油保鲜、脏蛋检出、分级、自动喷码、自动包装等十余道工序严格操作，对鸡蛋做全面的“体检”和清洁。

今年初，格润牧业成功登陆新三板。姚建征告诉记者，

如今，格润牧业还在进行功能蛋品的研发及多肽蛋粉的研制。良好的市场前景和不断创新的企业精神也让国内的资本市场越来越关注格润牧业。

明悦谷投资公司董事长刘拥力就是这样一位投资人。他笑谈，自己是“吃鸡蛋吃成了股东”。

一次到西安出差，他偶然了解到格润牧业的技术和生产模式，他怀着挑剔的心态全面参观了解了格润牧业的饲料配方、动物保健品专利、品控管理、鸡蛋后清洗保洁设备工艺流程，当场拍板促成了格润牧业与阿卡农业联姻，通过阿卡农业把北京、上海、杭州等地数万高端O2O客户家庭，嫁接到格润牧业蛋品直供体系。今年，明悦谷还直接出资参股了格润牧业。

“我国已经是全球最大的鸡蛋生产国了，仅去年，我国的禽蛋产量就有近3000万吨，占全球总产量的40%左右。但由于生产经营高度分散，产业化程度低，生鲜鸡蛋市场仍处于低水平竞争阶段。”在采访即将结束的时候，姚建征叫住了记者，“现在，人们对于食品安全和生活品质的关注度越来越高，为了大家的餐桌安全，也为了我国的鲜蛋产品能够走向国际市场，我们迫切希望有关部门尽早出台与国际标准接轨的国家洁蛋标准”。



图为格润牧业董事长姚建征工作照。 本报记者 李佳霖摄

日本成为苏宁全球化拓展重点

本报驻东京记者 苏海河

“通过与日本王子制纸集团的合作，全年400个集装箱的‘乐可爱’纸尿裤将通过苏宁直供中国市场。”日前，在日本东京举行的“江苏·日本经贸合作交流会上，来自中国的企业家代表——苏宁控股集团董事长张近东这段演讲，引起了现场人士的极大兴趣。

在这场交流会上，张近东公布了苏宁“引进来+走出去”的双向国际化发展之路。他表示，不仅要投资400亿日元，进一步推动苏宁Laox在日本市场的布局，还向日本企业发出“合作邀请函”，希望将苏宁在中国市场的线上线下平台、物流、售后、大数据能力向日本企业开放共享，将更多日本地区的品质商品带到中国市场，服务中国消费者。

苏宁近几年的创新发展令业界瞩目，其中最特色的莫过于其全品类扩张之路。目前，不仅日本苏宁Laox门店在全面经营家电、手表、珠宝、美妆、食品等品类，在中国市场上，苏宁也建立起覆盖电器3C、超市、母婴、百货、金融、文化等不同消费特性产品的全面组合。

在合作交流会上，张近东表示，伴随苏宁全品类的不断扩张，不仅仅是王子集团旗下“乐可爱”纸尿裤直供中国市场，日本的资生堂、铁三角、

膳魔师、精工等优质品牌也在苏宁易购日本馆上线，借助苏宁的保税仓优势，日本产品最快3天内可送达中国消费者手中。

苏宁Laox的“走出去”战略不仅为中国消费者带来实惠，也给日本市场带来了惊喜。张近东表示，到2017年底，苏宁将持续投资400亿日元，力争在2017年，将苏宁Laox门店数量发展到50家，实现对日本市场的深度发展。

苏宁自从2009年收购Laox以来，专注于日本免税业发展，并借助苏宁中国市场的资源优势和经营能力，快速帮助这家日本老牌连锁零售企业扭亏为盈。统计显示，去年，Laox实现销售规模增长84%、利润增长400%的喜人业绩，门店数量也从收购前的6家发展到现在的37家，并发展成为日本当地最大的免税消费渠道。

这一成绩进一步增强了苏宁在日投资发展的信心。近日，苏宁接连发力，不仅联合日本食品超市公司丸悦成立了合资公司，还投资了日本千叶海港城项目，打造“访日旅游一站式大型商业综合体”。张近东告诉记者，目前，苏宁已成立了国际总部，海外发展进一步提速。其中，与日本市场的合作将成为苏宁全球化拓展的重点。

本版编辑 韩 叙 美 编 夏 一

本版邮箱 jrbqyb@163.com