

走基层 转作风 改文风 · 走进国企

本报记者 吴 凯 沈则瑾

# 绿色行动 助力上海石化低碳发展

到今年6月,中国石化上海石油化工股份有限公司创建已40年整。6月18日,记者走进塔罐林立管道纵横的上海石化,去感受一个致力绿色低碳发展的现代石化企业的魅力所在。

## 污水变净水

上海石化自觉履行节水减排的企业社会责任,提出每年新鲜水用量、污水排放量同比削减的更高目标。2011年,两项指标同比消减10%以上,节约新鲜水300多万吨,减排污水200多万吨。

十一五期间,上海石化完成了对涤纶部、化工部、腈纶部污水处理装置的集中管理,成立了环保中心污水预处理车间,关口前移,处理后的污水综合合格率达到99%以上。

为了让污水变身可用清洁水,上海石化一直在对含油污水系统进行综合治理,近年

来更加大精细管理力度,将含油污水中的浮油、浮渣等进行回收、回炼,再通过各种物化、生化手段,让污水变身净水。

为了让达标回用水有可用武之地,上海石化建有一套250立方米/小时的回用水装置,目前,该装置回用水同比增产近10%,今年前5个月同比多节约了近10万吨新鲜水。

去年,上海石化着手将工业水、低硅水供水管线进行合并优化,腾出一条管线作为回用管线。这样,回用水的使用区域、应用范围将更广泛,比如消防水、冷却水、容器试压水等,就可替代大量工业水,从而节约大量新鲜水。

## 改善厂区环境

石化行业具有高温高压特性,不少物料极易挥发且味道浓重。2011年初,上海石化领导层发出两年内消除厂区异味的铁令。

很多人不信:没有异味,那还叫石化?

但有异味同时也说明生产运行系统存在物料泄漏,不利员工身心健康,对安全生产是一种威胁,还会污染大气环境。上海石化决定从三方面入手消除厂区异味:精细管理,开展堵疏结合战术,引入先进的检测修理技术,全面查漏攻坚,加强对生产区域的环境监测,提高异味污染源监测能力。

去年一年,上海石化共开展了36万余个密封点检测,高碳类有机物指标月平均值同比明显下降。安全环保监督部副主任郭志宏告诉记者,先行试点的芳烃部经过一年攻坚,已成为无异味示范区,炼油、化工、化纤、塑料等各个生产装置及公用工程系统,力争在年内全部消除异味。

炼油部安全环保处处长汪忠辉告诉记者,去年,科技人员用了半年时间制定科学严谨的大修低排放停、开车物料回收方案,先将物料退尽,再在密闭状态下对塔罐内部实施氮气吹扫、蒸汽蒸煮,将气体全部回收,真正实现了油不落地、气不上天。

## 污泥变废为宝

1万吨城市污水或工业废水经过生化和物化处理,会产生约10吨污泥。上海石化平均每天处理各类污水12万吨,高达120吨污泥不仅污染环境,处理成本更要占污水处理总费用的25%至65%。

从2007年起,上海石化环保水务部的科技人员一头扎进污泥堆里,开展污泥减量科研攻关,向这一世界性环保难题挑战。2011年下半年,这项科研成果获两项国家发明专利。目前,该成果正进一步研究推进,有望实现工业化应用。

2012年初,上海石化环保水务部更是给自己订下要用3年时间,将每年产生的4万吨污泥减到4000吨的计划。

污泥削减量要达到90%。上海石化如何实现?

环保水务部决定从精细管理和设备改造出发,减少污泥量的产生。同时,通过各

种技术手段,让污泥变废为宝。精细管理措施包括优化生化装置工艺,进行污泥好氧减量;加强污水沉淀池、污泥浓缩池管理,确保污泥处理系统高效运行。设备改造的重点在于实施污泥脱水离心机的改造,实施污泥深度脱水。此外,把含有一定油污的污泥进行回炼,吃干榨尽其中的含油成分。最终,再把还具有一定燃烧热值的污泥,掺入到石油焦或煤炭中,作为企业发电燃料。燃烧后的废渣,经过无害化处理,作为水泥等工业建筑材料。

经过这样几道环节层层削减,污泥最终能够达到减量90%的目标。

## 节能减排增效

上海石化充分利用具有自主开发技术和自主知识产权的碳五分离装置,每年可将20多万吨乙烯副产品碳五,深度加工成为异戊二烯、间戊二烯、双环二烯等高技术含量、高附加值的精细化工原料。上海石化已成为国内最大的碳五化学工业研发生产基地,成套技术转让到了我国台湾地区。

2007年9月,运行了30多年的热电总厂热电一站机炉退役。2008年初,热电总厂6号机组投用。这一重大举措对环境友好贡献巨大,节约了大量油、煤能源,解决了石油焦的出路,较好地解决了燃料动力结构不合理的矛盾,改善了环境质量。

通过把有限资源投入到高附加值产品的项目建设和生产中去,上海石化逐步淘汰了零(负)效益、耗能水平徘徊在行业下游的生产装置。

十一五期间,上海石化投入多个节能项目,炼化部2号乙烯老区裂解炉节能改造后,能耗由每吨750千克标油降到650千克,大大降低了乙烯生产成本,每年节约5.7万吨标煤。通过优化运行,上海石化消除了蒸汽小白龙现象。2号乙烯装置季节性排放了10多年的低压蒸汽通过短平快技改项目,得以回收利用。

上海石化以技术进步提升节能水平,能源得到综合利用,实现了减排与增效的双赢。

# 火炬不再燃 环保无止境

记者多次采访上海石化,这两年去都看不见那个熊熊燃烧的火炬。原来上海石化在2009年就打响了消灭火炬战役,至今已有近8万吨火炬气作为燃料气使用,置换出了其他宝贵的优质资源。

由于技术和管理等方面原因,乙烯装置大检修停车时,总有大量物料不得不付之一炬。但2011年该装置大检修停车时却一共回收了加氢尾油、石脑油、裂解汽油等13种物料1268.98吨,火炬只剩下小小的火苗在跳动,以致大检修结束,很多不见火炬燃起的人还在四处打探大检修怎么还不开始。

经过此次大检修,上海石化的乙烯装置成为行业内少数几个有能力实施全流程物料回收的大型联合装置之一。这

## 采访感言

是上海石化践行绿色低碳发展理念,誓言环保工作永无止境的一个缩影。

上海石化建设年代久远,许多装置设备在最初设计时理念比较落后,如今改造时难度相对更大。为了担起企业的社会责任,上海石化在致力于自身发展的同时,十分重视生产过程的环境保护和绿色环保产品的开发生产,舍得投入硬件设施,更重视体制机制建设,节能节水减排治污或层层设卡,分级治理,或关口前移,抓好源头,自我加压,终于赢得了企业可持续发展,赢得中华环境友好企业光荣称号。



为大力支援国家新设立三沙地级市的经济建设,山东日照港与中海集团联手开辟日照至南沙集装箱运输航线,由中海集装箱运输有限公司建造的第六代大型集装箱专运船舶“新日照”被确定为固定班轮。图为该轮首航靠泊作业现场。

本报记者 滕以来 郭明章摄

黄晓芳

最近,国家能源局要求,把风电并网作为新安排风电开发规模和项目布局的重要参考指标,风电利用小时数明显偏低的地区不得进一步扩大建设规模,其矛头直指一些地方日趋严重的弃风限电问题。

去年以来,我国风电弃风限电较为严重。2011年,全国弃风限电超过100亿千瓦时,平均利用小时数大幅减少,个别省(区)的利用小时数已经降至1600小时左右。今年2月,国家发展改革委曾制定风电标杆上网电价,每千瓦时电价水平在0.51元至0.61元之间。按此推算,风电企业因弃风限电的损失超过50亿元。

风电并网和消纳已经成为制约我国

风电持续发展的最主要瓶颈。对此,业界已形成共识。对于风电消纳难的问题,认识也比较一致。归纳而言,主要有以下几点:其一是风电具有随机性、间歇性和波动性的特点,时有时无,时大时小,难以预测,且风电具有反调峰特性,夜晚用电负荷处于低谷,风电出力却往往较大,大规模并网运行对于电能质量和电网安全具有一定威胁;其二是近年来我国风电以超常规、跨越式的速度发展,许多地区电网建设难以跟上风电发展的步伐;其三是风电建设周期相对较短,建成仅需一年左右,但电网工程建设即使获得批准,建设工期也相对更长。

因此,虽业界常有暗指电网企业不积

极的评论,但客观地说,在风电发展大步迈进,不少项目并未获国家批准的情况下,要求电网短期内全额收购所有风电很难实现。

在这种情况下,应大力发展储能技术,这有多个好处:一方面,我国风电资源和用电负荷中心逆向分布,决定了我国一部分风电必须并网,通过远距离高压输送到负荷中心。储能系统可以将风电、光伏发电等间歇的可再生能源拼接起来,提高电力系统的稳定性。一项研究表明,通过风电和光伏发电互补后,电力出力波动在12%至30%之间,但如加上储能电池对出力波动的调节,出力波动将降至3%,几乎相当于常规火力发电的水平。

另一方面,储能技术发展有利于推进风电就地消纳,在当前产业梯度转移的大背景下,可考虑在大型风电基地附近布局供热、高耗能产业,同时加快建立风电场与这些大电力用户和电力系统的协调运行机制。

当前,我国储能产业尚不发展,政策也几乎处于空白,应加大这一领域的政策支持力度,推动风电等可再生能源持续健康发展。

## 市场瞭望

在刚刚结束的2012中国北京节能环保展览会上,中国空间技术研究院北京卫星制造厂的“神舟北极”高效集成冷冻站项目,吸引了不少参观者驻足。虽然只是一个企业的个项目,但细细看来,却能发现建筑节能领域可以预见的巨大市场。

冷冻站是中央空调的机房设备,可以说是中央空调的核心。传统的冷冻站是由建设单位根据设计院的初步设计采购冷冻站主体设备,然后由机电安装公司在现场安装的暖通工程。而北京卫星制造厂的大型中央空调高效节能集成冷冻站则是在传统冷冻站技术和工程建设的基础上,开展二次优化和精细结构设计,以高效节能控制系统为核心,进行设备最优化匹配,而形成的机电一体化系统级产品。

与传统冷冻站相比,这种高效集成冷冻站年均运行效率可以提高20%到50%,实现建筑大幅度节能;可以节省近三分之一的占地面积、材料费用,从而节省建设成本;通过统筹集成设计的方式,在设备匹配和选型中对整体系统的运行效率进行综合考虑,避免了以往冷冻站建设责任主体分散的弱点,提高系统运行效率,同时在冷冻站运行后,更方便维护和维修;集成冷冻站将以往很多在现场进行的工序变为在制造工厂预制和调试,避免了现场交叉施工,缩短了现场建设周期,也提高了产品性能和质量。

# 中央空调有了节能新技术

本报记者 王薇薇

可以预见的是,集成冷冻站将开启中央空调新的发展阶段,市场前景广阔。

集成冷冻站可以成为建筑节能的重要解决方案。众所周知,建筑耗能是当今城市能源消耗的主要部分,据科学统计,全球的建筑能源消耗占了总能源消耗的41%。而对于建筑来说,能耗的70%来自于暖通和照明。冷冻站正是属于暖通领域,从上世纪90年代末开始,我国新建建筑几乎都要用到中央空调。而基本上能用到中央空调的地方,就可以使用集成冷冻站。除了已使用的中央空调的节能改造,新建的大型标志性建筑、地铁、各种数据中心、银行的灾备中心等都是集成冷冻站节能效果明显的领域。

集成冷冻站还是个新事物,目前还处于推广阶段。北京卫星制造厂厂长助理宗文波介绍,国内只有北京卫星制造厂一家在做,国际上也只有三家企业研发制造集成冷冻站。北京卫星制造厂的“神舟北极”高效集成冷冻站从2009年开始立项开发,至2011年底,已在武汉琴台音乐厅、武汉辛亥革命博物馆、武汉新城国际博览中心、山东航天电子技术研究院、北京地铁9号线郭公庄站等示范项目上顺利实施。

在宗文波看来,集成冷冻站目前遇到的最大问题是观念陈旧。对于冷冻站模式的新认识,将使集成冷冻站迎来快速发展的时期,也能够使中央空调行业和建筑节能领域迎来新的发展阶段。从成本核算来看,据北京卫星制造厂测算,以600冷吨,相当于一个地铁站的冷冻站来计算,集成冷冻站的建设成本增加15%,通过运行中的节能,三年就可以将这部分增加的成本节省回来,这还不算在建设过程中节省的材料、土方、建筑面积等成本。

这将是一个非常巨大的市场,我们希望能够和传统冷冻站的设备商、工程公司、设计院等一切行业相关环节成为合作伙伴,共同做大这个市场,分享这个市场。宗文波说。

## 资讯点击

### 安踏发布伦敦奥运会领奖服

本报讯 记者梁睿报道:由中国奥委会合作伙伴安踏历时近两年精心打造的伦敦奥运领奖装备——冠军龙服,6月26日在北京发布。

据安踏设计团队的人员透露,此次“冠军龙服”的设计工作长达16个月之久。服装运用最新尖端科技制作的环保再生面料,激光冲孔,具有透湿透气等特性,代表着中国民族体育品牌科技含量、品牌实力的大跨步跃升。安踏体育用品有限公司董事局主席兼首席执行官丁世忠表示:奥运不仅是展示各国体育实力的舞台,也是世界多元文化交流的舞台。安踏希望通过中国体育代表团穿着的“冠军龙服”,向全世界输出中国龙文化的精髓,展示中国传统文化的魅力。

### 中国南车中标哈萨克斯坦机车

本报讯 记者齐慧、通讯员徐元庆报道:近日,中国南车资阳公司传出好消息,哈萨克斯坦第三批机车采购合同的预付款到位。这标志着双方签署的64台机车订单正式生效,这是中哈两国签订的单笔最大数量的机车订单。

2008年和2011年,中国南车资阳公司分别向哈萨克斯坦出口了两批内燃机车,由于良好的机车质量和运用表现,赢得了哈方“总体良好”的评价和采购第三批机车的机会。

据了解,这笔中哈两国单笔最大数量的订单将于今年年底交付完毕。哈萨克斯坦也是继土库曼斯坦之后,第二个采购资阳公司机车超过100台的国家。

本版编辑 梁婧

联系电话 (010)58392616

电子邮箱:jjrbqybd@126.com

# 风电受限呼唤储能技术发展

黄晓芳

风电持续发展的最主要瓶颈。对此,业界已形成共识。对于风电消纳难的问题,认识也比较一致。归纳而言,主要有以下几点:其一是风电具有随机性、间歇性和波动性的特点,时有时无,时大时小,难以预测,且风电具有反调峰特性,夜晚用电负荷处于低谷,风电出力却往往较大,大规模并网运行对于电能质量和电网安全具有一定威胁;其二是近年来我国风电以超常规、跨越式的速度发展,许多地区电网建设难以跟上风电发展的步伐;其三是风电建设周期相对较短,建成仅需一年左右,但电网工程建设即使获得批准,建设工期也相对更长。

因此,虽业界常有暗指电网企业不积

极的评论,但客观地说,在风电发展大步迈进,不少项目并未获国家批准的情况下,要求电网短期内全额收购所有风电很难实现。

在这种情况下,应大力发展储能技术,这有多个好处:一方面,我国风电资源和用电负荷中心逆向分布,决定了我国一部分风电必须并网,通过远距离高压输送到负荷中心。储能系统可以将风电、光伏发电等间歇的可再生能源拼接起来,提高电力系统的稳定性。一项研究表明,通过风电和光伏发电互补后,电力出力波动在12%至30%之间,但如加上储能电池对出力波动的调节,出力波动将降至3%,几乎相当于常规火力发电的水平。

另一方面,储能技术发展有利于推进风电就地消纳,在当前产业梯度转移的大背景下,可考虑在大型风电基地附近布局供热、高耗能产业,同时加快建立风电场与这些大电力用户和电力系统的协调运行机制。

当前,我国储能产业尚不发展,政策也几乎处于空白,应加大这一领域的政策支持力度,推动风电等可再生能源持续健康发展。

## 企业时评