

采出水余热项目年减排二氧化碳2933吨,一旦山东碳交易市场启动

# 鲁胜公司将从采出水中挖出金矿



今年4月,胜利油田鲁胜公司与山东产发低碳环保科技有限公司签约油田采出水余热回收利用CCER(中国核证自愿减排量)项目战略合作,标志着采出水余热回收利用CCER项目变成了看得见的现实利益。经中国质量认证中心核查,2017年,鲁胜公司采出水余热项目减排二氧化碳量2933吨。一旦山东碳交易市场启动,这些碳减排量的市场价值大约在20万元。

▶员工录取原油软水换热器数据。

通讯员 王维东 陈军光  
时维涛



## 从碳市场中看到商机

自2005年《京都议定书》生效后,二氧化碳正式作为一种商品,进行全球交易。2013年,上海、北京、广东、深圳、天津、湖北、重庆7省市率先启动碳交易试点工作,重点针对二氧化碳等6种温室气体进行自愿减排量交易,这让手中握有采出水余热减排项目的鲁胜公司看到了商机。

2013年,鲁胜公司利用采出水余热回收技术,将原油采出水中富余的能量提取出来用于原油生产加热,替代了以往燃气、燃油加热的燃料消耗方式。采出水余热项目年可节省标煤2800吨,减少二氧化碳排放量1.16万吨。

事实上,采出水余热回收利用项目能否在碳市场中“兑现”,起决定性作用的是方法学。鲁胜公司技术质量监督中心安全主任监督李庆安说,申报CCER项目,首先必须有中国质量认证中心核证认可的方法学,也即标准,通过标准核算企业的减排量;其次,还需在国家发改委登记备案。

项目从编制、申请、审核、注册、签发、登记,全部流程走下来,耗时近两年时间。2016年11月,鲁胜集油站采出水余热回收利用CCER项目通过国家发改委自愿减排项目备案审核会审查,成为中国石化首个获得国家备案登记的CCER项目。

和鲁胜公司一样,中国碳市场启动元年,嗅觉敏锐的范路洞察到碳市场“要火”。范路是技术检测中心能源监测站分管科研和低碳工作的专家,2010年接触碳盘查工作。2011年8月,中国石化将“绿色低碳”作为企业发展战略之一,积极推进碳资产管理。2015年,经济开发研究院和技术检测中心相继开展了胜利油田碳资产管理课题研究工作,历时一年,几易其稿,最终完成了四万三千字的《胜利油田碳资产管理政策研究》报告。

按照国家发改委规定,不仅仅是采出水余热的减排量可以卖钱,光伏等其他可再生能源、煤层气、高效照明、生物柴油、锅炉改造甚至从动物粪便中回收的甲烷也可变现。

数据显示,目前,油田累计开发完成各类新能源项目31个,年节标煤5.1万吨,年碳减排12.9万吨。

## 碳配额传递的理念

李庆安十分看好碳市场发展的前景,但同行的反应却给他泼了一盆冷水。“由于申报程序繁琐,还需要支付一笔认证费用,不能马上看到效益,多数单位还是持观望态度。”李庆安说,在油田专场组织的CCER项目申报会上,他曾向17家单位从事节能降耗的人士介绍CCER项目申报流程及碳市场未来的潜力,应者寥寥无几。

目前,碳排放权交易试点的履约工具,一是政府分配或企业配额交易获得碳资产;二是基于申请CDM(联合国清洁发展机制项目)或CCER项目,经国际或国家官方机构核证认可,企业获得核证减排量,这些减排量可以抵消企业自身的碳排放。

碳配额作为交易商品,如同股票一样,可以在市场上自由买卖。配额不足的企业需要购买配额或者减排量;配额盈余的,可以把多余的配额变现,给企业带来附加值。

江汉油田是中国石化第一家被纳入控排的上游企业。在经济开发研究院和技术检测中心撰写的《胜利油田碳资产管理政策研究》报告中,均提到了江汉油田配额不足的事例。2014年,湖北省下达给江汉油田的碳排放权配额与其预测相比缺口较大,导致当年江汉油田所获配额不足。

在技术监督处绿色低碳科副科长刘文聪看来,碳配额最大的价值绝不仅仅在于限制了多少温室气体的产生,而在于通过碳交易市场,向企业传递“资源有价,使用资源需要付出

成本”的理念。

2015年以来,胜利油田启动“能效倍增”计划,累计节能改造项目132个,能耗及碳排放总量、强度实现了“三连降”,吨油综合能耗下降9.29个百分点。

刘文聪说,“能效倍增”节能改造项目有两个硬约束,不光要算投资回报率,而且还要过“碳评”关,评价降碳量就是一同算清效益账和环保账。

5月22日,中国船级社质量认证公司和青岛市工程咨询院联合核查组进驻胜利发电厂核查碳资产。

胜利发电厂是油田的碳排放大户。每年,胜利发电厂技术监督中心碳资产管理员刘雪梅都要进行一次繁琐的碳盘查。大到机组的耗煤量、柴油消耗和脱硫工艺碳排放,小到高压开关、灭火器和化粪池碳逸散,甚至每天上班员工的人数和时间,都是她计算的范畴。2017年,刘雪梅盘查的结果是,胜利发电厂二氧化碳排放当量778万吨。

中国船级社质量认证公司和青岛市工程咨询院是国家发改委委托的碳排放现场核查第三方联合体机构之一。2017年12月19日,国家发改委以发电行业(含热电联产)为突破口率先启动全国碳排放交易体系。

在核查组成员李靖看来,碳核查需大数据支持,小型企业数据不完善,核查起来有难度。以发电行业为突破口,是因为发电行业数据完整,同时碳排放的规模也比较大。

碳核查是政府发放碳配额的参考依据,刘雪梅自然也最关注碳配额的问题,“温室气体排放虽然看不见摸不着,但和生产却息息相关,碳配额的多寡直接影响电厂的发电量,间接关系着油田的油气生产。”

## 碳交易前景可观

李庆安卖“碳”待价而沽,而油田采油工程首席专家张绍东却在为买“碳”犯愁。

在张绍东眼里,二氧化碳是



员工每小时都要录取热泵机组参数。

驱油的利器,是提高低渗透油田采收率的主要方法之一。胜利油田有11亿余吨原油地质储量,采用传统的水驱开发效果差强人意。而二氧化碳驱油不但可实现二氧化碳封存,而且能有效提高石油采收率,具有很好的经济效益和环保效益。

胜利发电厂虽是二氧化碳排放量最大的排放源,但并不是最容易捕获到二氧化碳的地方。张绍东说,胜利发电厂烟气的成分复杂,二氧化碳含量还不到13%,每天烟气中二氧化碳的排放量只有100吨,回收利用的代价比二氧化碳的市场价都要高。而煤化工企业的煤制氢项目的主要副产品是二氧化碳,二氧化碳浓度高达90%以上,回收工艺流程简单,成本也低。

气源不足是目前制约二氧化碳驱油的主要障碍。张绍东很无奈,“十三五”末,油田计划建成百万吨二氧化碳驱油产能,二氧化碳驱油的需求量要达到300万吨,未来,最终要达到600万吨,而目前每年的注入量却只有10万吨,简直是杯水车薪。

其实,胜利油区范围内不乏煤化工项目。据不完全统计,胜利油田百公里半径范围内,年产高纯度二氧化碳的能力超过300万吨,但由于价格原因,煤化工企业无利可图,积极性普遍不高。

油田技术检测中心能源监测站低碳室主任马坤说,二氧化碳被注入地下后,一部分被封存于地下,一部分随着原油返回地面,到底多少二氧化碳能够永久封存,需要方法学的支持。目前,他们正准备着手二氧化碳驱CCER项目的方法学研究。

参照国家试点省市超过3万吨排放量的企业纳入碳交易体系的规则,胜利油田近年来的碳排放量均在上千万吨,而且是山东省内唯一一家油气开采企业,必将作为重点用能和较大规模碳排放单位纳入碳交易体系。

2014年11月以来,江汉油田专人跟踪碳交易市场,根据成交量、碳价格的涨跌幅度,分析影响碳市场的各种因素与变化趋势,选择时机交易。通过低价买入,高价卖出,2014年12月至2015年7月,江汉油田分公司获利17万元。

李庆安笃信,未来,碳市场是一块淘金的热土,碳交易将带来一系列衍生业务,比如碳资产管理、碳资产证券化、碳金融,吸引资金、技术人才以及各类生产要素向碳市场聚集,挖掘碳的金融属性。企业如果能在碳市场的初期阶段占得先机,一旦石油企业被纳入碳交易体系,油企就能捷足先登,占有一席之地。