

# 齐鲁石化：助力山东半岛工业腾飞

□ 解子钰 李康



中国石化集团公司齐鲁石化分公司坐落于山东省淄博市临淄区，占地面积24.8平方公里，是一家集石油化工、盐化工、煤化工、天然气化工为一体的特大型炼油、化工、化肥、化纤联合企业。

齐鲁石化始建于1966年，经过40多年的建设发展，目前拥有炼油综合加工能力1050万吨/年，乙烯产能80万吨/年，化工产品年生产能力分别为合成树脂110万吨、烧碱45万吨、橡胶30万吨、苯类45万吨、醇类43.5万吨、尿素48万吨、热电装机容量50万千瓦。齐鲁石化主要生产汽油、煤油、柴油、聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、合成橡胶、合成纤维等各种牌号的120多种石油化工产品，其中丁辛醇、丁苯橡胶、聚氯乙烯(乙烯法)的产能位居国内前列。

## 科学发展，创先争优

近年来，齐鲁石化公司深入贯彻落实科学发展观，持续强化内部管理，积极开展节能减排，努力创建资源节约型和环境友好型企业，认真履行国有企业的经济责任、政治责任和社会责任。截至2011年底，已累计加工原油2.83亿吨，生产乙烯1198万吨，先后荣获全国科技进步百强企业、全国企业管理“金马奖”、“五一”劳动奖状、全国财企工作先进集体

体、全国资源综合利用先进单位、全国厂务公开先进集体、全国思想政治工作优秀企业等数十项荣誉称号。

2011年，根据中国石化集团公司的部署，齐鲁石化公司牢牢把握“强化管理、提高效率”的工作主题，坚持“优化生产、细化管理、深化培训、强化三基”的工作方针，深入推进“为民服务创先争优”和“比学赶超”活动，实现了“安全环保无事故、经济效益最大化”的目标。全年加工原油1072万吨，生产成品油598万吨、乙烯85.2万吨、塑料114.7万吨、烧碱46万吨、橡胶40.4万吨、丁辛醇33.1万吨、丙烯腈6.35万吨、腈纶5.92万吨、热电发电38.6亿度，其中，原油加工量和成品油、橡胶、丙烯腈产量创历史新高，橡胶产量位居国内首位。

## 世界先进，水平一流

齐鲁石化的设备制造水平近年来努力向世界先进水平看齐，迅速提高。在已取得国内一、二、三类压力容器设计及制造资格的基础上，1993年，又取得了美国设备制造ASME认证许可证和U、U2钢印，能够承担石油化工非标设备机械制造任务，进行进口内燃机大修和铁路罐车制造。公司制造的设备出口到日本和新加坡。公司还配备有完善的储运设备，两

个大型铁路编组站和铁路专用线可以把产品直接运往全国各地。短途运输由本公司的汽车运输完成。

齐鲁石化目前有34个直属企事业单位。其中，有14个生产厂，8个专业化公司，固定资产原值186亿元。1997年实现销售收入(不含合并两厂)148亿元，实现利税22.98亿元，实现利润7.5亿元。根据国家统计局对1996和1997年度中国前1000家大中型工业企业统计结果，齐鲁石化公司按销售收入居第16位，按利润总额居第22位，按资产总计居第33位。公司从建厂到1997年底，已累计实现销售收入1249.8亿元，实现利税269.2亿元。

## 高新技术，科创推进

齐鲁石化依靠新技术应用和新产品开发，不断增强市场竞争力。着重发展高新技术成果，使合成树脂新产品开发系列化、多品种和多功能化，尤其在塑料专用领域加大开发应用力度，提高专用塑料比率；做好催化剂更新换代的研究开发，保持领先水平；加快开发炼油新产品，重点抓好重道路胶乳沥青的推广应用，生产高标号汽油和高质量航空煤油。增强知识产权保护意识，努力培育专利技术。依靠高科技人才的培养实现企业内



齐鲁石化炼油厂中心公园雕塑，“扬帆”象征着齐鲁石化将一直迎着朝阳启航

部结构的优化调整。加强科研、生产、销售三方面结合，健全集约、开发、优良、高效的科研开发和推广机制，形成哑铃型结构，使齐鲁石化公司的整体技术素质、管理水

平、效益水平实现新的飞跃。目前，齐鲁石化公司正在实施炼油、乙烯、化肥、氯碱、化纤五大改造工程。通过技术改造消除生产瓶颈，提高生产能力，降低生产成本，提高

生产技术水平，增强市场竞争能力。该公司原油加工能力达到1000余万吨/年，乙烯生产能力达到55万吨/年，炼油、化工装置实现经济规模，经济效益进一步提高。



# 2017，碳市场来了！

□ 马爱民

今年，我国将启动全国碳排放权交易市场，这将在我国应对气候变化历史上写下浓墨重彩的一笔。全国碳市场的建设是国家应对气候变化、推动低碳发展的重大举措，意义深远。此前，我国参与了清洁发展机制项目合作、开展了温室气体自愿减排交易和碳排放权交易试点工作，在探索利用市场机制应对气候变化、控制温室气体排放方面进行了多方面尝试。

总结回顾我国应对市场机制控制温室气体排放工作的历程，吸取国内外碳市场建设的经验和教训，对于做好全国碳排放权交易市场的制度设计和完善，保障全国碳排放权交易市场的顺利启动和运行具有重要的现实意义。

## 我国碳市场发展现状

我国利用市场机制控制温室气体排放始于京都议定书下的清洁发展机制。在政府部门的主导下，我国制定了清洁发展机制项目管理办法，开发了方法学，组织了能力建设活动。我国的企业表现出参与碳减排的热情，截至2017年7月，全球共注册清洁发展机制项目7777个，其中来自中国的项目数量占比接近50%。

为鼓励、支持有关企业和社会组织，特别是没有承担温室气体减排目标任务的企业主动参与减排活动，2012年，国家发改委出台了《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》，建立了自愿减排交易登记注册系统和信息公布制度，推动自愿减排交易活动。截至2017年6月，中国共备案了1047个自愿减排项目，其中超过85%来自可再生能源项目，累计备案减排量超过7000万吨。

从2011年起，我国在7个省市开展了碳排放权交易试点。通过试点探索了碳排放交易市场的政策制度设计，初步形成了相关政策、交易体系和碳排放交易市场，初步发挥了发现碳价格作用。通过在碳排放交易试点地区建立抵消机制，允许企业使用部分自愿减排量完成履约义务，降低了控排企业的减排成本。

碳市场机制的建立和应用提高了政府部门在应对气候变化工

作中设计和运用市场机制的能力，激发了企业参与碳排放交易市场的积极性、主动性，增进了企业的减排意识和碳资产意识，培育了温室气体排放技术咨询、核查、交易等方面的第三方机构；市场机制的运用，还应对气候变化工作筹集了部分资金。

目前，碳排放交易市场已经在世界上很多国家和地区应用，其中既有像欧盟这样的跨国市场，也有像北美这样的区域性市场。实践证明，碳排放交易可以成为控制温室气体排放的有效手段。

## 启动全国碳市场应注意的问题

我国碳排放交易试点的运行实践，充分表明在我国开展碳排放权交易是可行的、有效的。在取得成效的同时，我国碳排放交易市场的建设运行也存在一些问题，使我们充分认识到在我国建立碳排放权交易市场工作的复杂性、艰巨性。

首先，在改革开放的形势下实现控制温室气体排放的目标，不能过多依赖传统的行政命令手段，要更多依靠市场机制配置资源，在发挥市场资源配置决定性作用的要求下，实现政府职能转变，从过去的行政审批向放、管、服转变。在此过程中，如何更好的利用市场机制建设全国统一的碳市场，是我们面临的一个新课题。

其次，在建设全国碳市场进程中，必须处理好一系列重大关系，包括经济发展与减碳的关系，市场与政府的关系，中央政府与地方政府的关系，公平与效率的关系，试点市场与全国市场的关系等等。

再次，从现有建设全国碳市场的基础和条件来看，还应该注意以下几个方面的问题。一是要发挥政府引导作用。对于一个由政府政策创建的市场，政府的引导作用既体现在对法律法规和政策制度的设计上，也体现在对市场运行的监管上；二是要尊重市场运行规律，发挥市场机制在碳排放空间配置方面的作用，尽量减少政府对碳排放权交易市场的直接干预；三是要遵守统一的制度规范，在政策法规、制度框架、技术规范、支撑体系等方面形成统一的市场；四是要循序

渐进，分步实施。欧盟的碳排放权交易体系自建立起十多年来仍在不断完善的过程中。我国建立的全国碳排放权交易市场范围会更广，交易规模会更大，市场复杂性也会加深。因此，我国碳排放权交易市场建设将是一个长期任务，不可能一蹴而就，需要在统一规划的前提下按照分步实施、由易到难、由简到繁的途径分阶段来实施。

还有，建设和完善全国碳排放权交易市场，政府、企业、第三方服务机构等都面临多方面、大量而艰巨的任务。在基本制度建设方面，要建设和完善稳定的政策法规体系、良好的政策环境、严格有效的监管机制和具体的技术规范；在基础设施建设方面，要建设和完善碳排放交易系统、注册登记系统、清算系统和交易平台，建设和完善企业温室气体排放的报告制度；在基础体系建设方面，要建设和完善交易体系、监管体系、市场服务体系、碳金融体系等；在基础能力建设方面，要提升企业、政府、第三方机构等相关方参与和管理碳市场的专业能力。

## 石化企业亟待提高碳交易能力

我国即将启动的全国碳排放权交易市场将成为全球最大碳市场。作为最大的温室气体排放源，我国能源企业将迎来更大的机遇和挑战。

对准备参与碳排放交易的企业来说，最担心的是企业成本不会增加，会不会影响到企业的竞争力。而碳排放交易手段恰好可以解决企业的关注，赋予企业更大的灵活性，使企业以较小的成本完成减排任务。同时，碳排放市场还可以促进生产要素和市场要素向低碳企业向低碳企业流动，促进能源产业结构和产品结构的调整。从某种意义上说，碳金融的发展也可以成为企业降低融资成本、助推企业发展的手段。

从开展碳排放权交易试点的7个省市来看，石化企业积极参与了试点，不少企业建立了专门的碳交易管理部门负责碳交易和碳资产管理相关工作，在碳市场建设方面积累了一定经验。为启动全国碳排放权交易市场，我国已经开展了企业温室气体排放报告制度建设。根据规定，年能耗1万吨标准煤以上的石油化工企业被纳入国家碳排放报告体系，需要每年对自己的排放情况进行统计、核算。

低碳发展是能源转型的方向。尽管目前全国碳市场尚未正式启动，还未公布纳入全国碳市场的行业和企业名单，但对石油石化企业来说，仍应在主动参与全国碳市场相关政策和制度设计的同时，理解和把握碳排放交易相关制度，积极建立企业内部碳排放和碳资产管理支持系统，加快培养专业人员，管好和用好碳资产，提升企业在碳排放交易和碳资产管理等方面的能力，以便未来能够积极利用碳市场提供的机遇，进一步做好控制温室气体排放工作。

(来源：中国石油石化)



# 汽油滤芯多久换一次？

定期更换“三滤”是保养发动机的关键途径，对减少发动机磨损，保证其使用寿命有着极其重要的意义。一般情况下，如果能3万km-5万km做一次透析

的话，用到10万km没问题，除非你十万公里或略多些就把车出掉。滤清器在使用中，由于不可通过的、被过滤物质的积累，致密度和流阻不断增加。通俗

地说，过滤效果越来越好，但阻力越来越大。有一天，流阻大到不能提供所需的最小值，这个滤清器就“挂掉”了。

(来源：中国石油新闻网)



# 让乙醇汽油搭上环保快车

□ 刘德华

近日，国家发展改革委、国家能源局等十五部门联合印发《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》(以下简称《方案》)。《方案》提出，到2020年在全国范围内推广使用车用乙醇汽油，基本实现全覆盖；到2025年，力争纤维素乙醇实现规模化生产。

乙醇汽油是一种由粮食及各种植物纤维等有机生物质加工成的燃料乙醇和普通汽油按一定比例混配成的新型替代能源。虽然我国早在2001年就已开始在一些省份开展乙醇汽油使用示范，但与现在相比，前些年我国的粮食结构性过剩问题还没有这么突出，大气污染问题也没有引起如此高的重视。因此，在乙醇汽油示范成功十多年前，才推出了覆盖全国的乙醇汽油实施方案。《方案》指出，在当前形势下，扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油具有重要的现实意义和战略意义，但不利于优化能源结构，改善生态环境，调控粮食市场，而且有利于促进农业农村和区域经济发展。

## 条件具备水到渠成

近年来，我国粮食生产连年丰收，在有力保障市场供应的同时，也带来了政策性库存高企等问题。地方政府和专家纷纷建言献策，建议参考国际经验，在我国扩大生物燃料乙醇生产消费，调节粮食供求，有效处置超期超储等粮食，提高国家粮食安全水平，促进农业供给侧结构性改革。而我国当前也已经具备扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的现实条件。

首先，我国具有发展生物燃料乙醇的原料保障。我国每年产生的超期超储等粮食可支撑一定规模的生物燃料乙醇生产。据统计，国际市场的玉米和木薯年贸易量达1.7亿吨，5%即可转化生物燃料乙醇近300万吨。国内每年可利用的秸秆和林业废弃物超过4亿吨，30%即可生产生物燃料乙醇2000万吨。另据媒体报道，截至2016年9月，我国玉米存量为2.7亿吨，超储严重。

其次，我国前期完成的生物燃料乙醇生产和应用已很成功。经过十多年的发展，我国以玉米、木薯等为原料的1代和1.5代生产技术工艺成熟稳定，以秸秆等农林废弃物为原料的2代先进生物燃料技术已具备产业化示范条件。与此同时，乙醇汽油经过在全国十多个省区历经十多年的推广示范，不仅积累了丰



(图片来源：半岛网微博)

富、系统且成功的管理经验，而且充分验证了其在减排、环保以及农民增收等方面的积极作用。

再有，许多国家和地区已经在推广车用乙醇汽油，为我国提供了经验借鉴。例如，巴西政府通过对生物燃料实行补贴、免征消费税等优惠政策，推动生物燃料产业的发展。

## 我国适宜推广E10

据不完全统计，目前已有超过40个国家和地区推广生物燃料乙醇和车用乙醇汽油，年消费乙醇汽油约6亿吨，占世界汽油总消费的60%左右。美国、巴西是世界前两大生物燃料乙醇生产国，2016年产量分别为4554万吨和2118万吨。中国已成为世界第三大生物燃料乙醇生产国，但年产量仅有约260万吨，占全球总产量不足4%。我国推广生物燃料乙醇的发展潜力极大。

我国乙醇汽油的国家标准是采用90%的普通汽油与10%的燃料乙醇调和而成，即E10。目前，E10在美国已经非常普及。近年来，美国已开始尝试乙醇比例更高的乙醇汽油，如E15和E85(添加15%和85%乙醇的乙醇汽油)。巴西在2007年实现了全部车用汽油添加乙醇，并且政府规定2015年3月16日起将汽油中乙醇的含量由25%增加至27%，是目前全球的最高要求。

## 推广面临的问题

今年9月，国家工信部发出将研究和制订取消燃油车时间表的消息。即使在我国计划取消燃油车的预期之下，燃油车也将在中长期与电动车等新能源车共存。在

这个阶段，乙醇汽油等汽油替代燃料的推广是投资最省、存量交通资产利用最充分，而且容易赢得消费者接受的技术方案。

目前，在我国推广和发展乙醇汽油不存在技术和基础设施方面的制约。面临的问题主要要强化民众低碳环保、可持续发展、谁污染谁担责的意识。对车用燃料消费者来说，在享受便利的同时要承担相应的治理污染的经济义务，分担清洁燃料的部分高额成本。这需要媒体、学界等多做宣传教育。

从国外推广应用乙醇汽油、生物柴油等生物燃料的经验来看，驱动力大同小异，都与低碳环保、农业发展、应对气候变化等因素相关。实施的途径也大致相同：政府规划、法律强制、政府与交通参与者(车辆使用人)分担成本、技术进步降低生物燃料成本等。

目前，对车用乙醇汽油还存在一些争议。例如，有人认为在汽油中添加10%的乙醇会导致乙醇汽油蒸汽压(挥发度)略有增加。但有研究结果显示，如果进一步增加乙醇的比例到22%，乙醇汽油的蒸汽压可恢复到与纯汽油相同。如果在汽油中继续增加乙醇替代量，减排效果会随着乙醇添加比例的增加而提高，但减排效果不是线性的。另外，乙醇汽油与普通汽油相比的成本差异也是关注点之一。乙醇的成本主要由生产乙醇的原料成本决定。巴西以甘蔗糖发酵生产乙醇的成本明显低于汽油。目前，我国以陈化玉米生产乙醇的成本与汽油成本大致相当，甚至略低。

(来源：中国石油石化)



据统计，全球碳市场容量将超70亿吨