



不忘初心 牢记使命

努力将广州石化建设成为
“洁净能源”示范企业
“转型升级”示范企业

爱我中华 振兴石化
为美好生活加油

全国能效谁最好
广州石化来领跑

QUAN GUO NENG XIAO SHUI ZUI HAO
GUANG ZHOU SHI HUA LAI
LING PAO

原油加工「能效领跑者」
的故事



2019年，广州石化确定为中国石化集团“**打造世界一流绿色能源化工示范项目企业**”。

2020年3月3日，中国石化集团公司董事长、党组书记张玉卓视频调研广州石化，要求**广州石化建设成为“洁净能源”示范企业和“转型升级”示范企业。**

广州石化 原油加工能效领跑者中的 “马拉松”冠军

2020年1月10日，工业和信息化部发布2019年度原油加工行业能效“领跑者”评选结果，中国石油化工股份有限公司广州分公司（下称广州石化）以单因能耗6.81在原油加工行业名列第一，获评原油加工行业能效“领跑者”企业。这是广州石化连续5年获评中国石油和化学工业联合会能效“领跑者”标杆企业（原油加工）称号后获得的又一殊荣。



原油加工行业			
序号	企业	单位产品能耗 (kgoe/t*因数)	备注
1	中国石油化工股份有限公司 广州分公司	6.81	领跑者
2	中化泉州石化有限公司	6.88	领跑者

石化企业能效领跑者制度始于2011年。中国石油和化学工业联合会于2012年7月22日发布首批能效领跑者名单，这标志着我国化工行业能效领跑者制度的建立。首批试行能效领跑者制度中有合成氨、甲醇、轮胎等10个行业。2013年发布开始增加原油加工行业。

广州石化从2014年开始加入原油加工能效领跑者遴选。从此，广州石化一路领先**连续5年**，每年都成为原油加工能效领跑者，成为实实在在、名副其实的能效领跑者“马拉松”冠军。



怎样才能成为行业能效领跑者？

事实说话，数据为证，必须永葆“领先”：每年一评，每年归零，能下能上。必须过“三关”：企业申请、政府部门审核、第三方复核才能确定。必须指标达到国家标准先进值、必须近三年未发生重大安全、环保事故或产品质量违法行为；必须要有完备有效的制度体系；**还有很多“必须”……**

能效重点指标对比

	广州石化	中国石化	中国石油	美国炼油(最佳)
炼油综合能耗 (千克标油/吨)	52.52	59.18	60.10	53.2
炼油单因耗能 (千克标油/吨/因数)	6.81	7.93	7.8	无统计

备注：国家发改委发布《关于进口原油使用管理有关问题的通知》和《核查评估申请用油企业工作细则》提出：炼油单位综合能耗小于66千克标油/吨，单位能量因素不超过11.5千克标油/吨/因数的相关要求。

能效领跑者 是什么？



能效领跑者制度，最早起源于日本。目前，美国、德国等许多国家都在开展并取得了显著成果。所谓能效领跑者，是指把生产某一产品能耗最低的企业确定为行业标杆，即现有最高能效标准，引领其它企业努力达到标杆企业的能耗水平，从而提高整个行业的产品能效水平。这个标杆企业被确定为能效领跑者。

举个例子吧，以同匹数的空调，在同等的环境条件下，开同样的温度，A品牌1天24小时耗电N度，而其它所有品牌则需耗电N+X度（X>0），A品牌能效水平最高，A就是空调行业的能效领跑者。原油加工也是一样，同样条件下，看谁能耗最低，效能最高，谁就是原油加工能效领跑者。

能效领跑者实实在在见实效!

作为原油加工的能效领跑者，广州石化炼油专业用能水平在全国炼化企业中名列前茅。同样炼**1吨原油**，广州石化可以比一般兄弟单位节约**6.66千克标油**，以广州石化**每年1300万吨**的加工量计算，**每年可节约86580吨标油**，换算成汽油的话，按汽车百公里油耗10升计算，可供**10000辆汽车**同时行驶超过**10万公里**；换算成天然气计算的话，可**节省出超过9000万立方米**天然气，如果一个3口之家按年均消耗500立方米天然气计算，可供**18万户**家庭使用**1年**。也就是说生产出同样多的汽、煤、柴油，广州石化与同行业相比，减少了能源消耗，可以额外节约出更多的能源产品出来。能效的提升，不仅有巨大的经济效益，还为生态文明建设贡献了巨大的社会效益。

An illustration of an oil refinery. It features a tall distillation column, several storage tanks, and a worker wearing a hard hat and safety gear. A large blue drop of oil is shown above the worker. The background is a solid blue color.

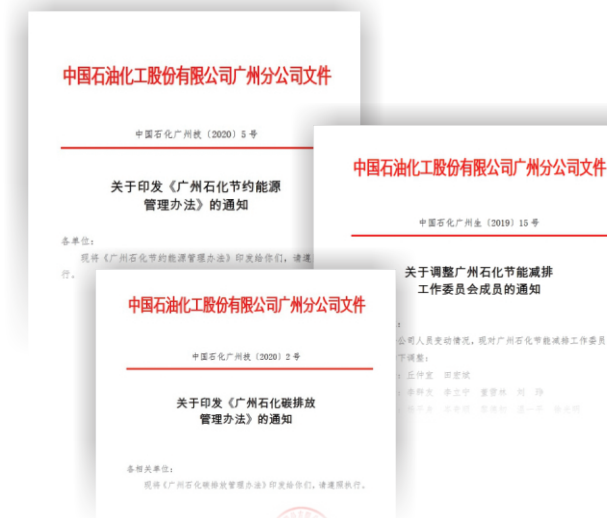
广州石化连续5年成为行业能效领跑者，成为能效领跑者中的“马拉松”冠军，这可不是靠运气，是要靠硬核实力的啊！正如跑马拉松一样，要有速度、技术，更要有耐力，才能成为最先达到终点的优秀者。那广州石化连续5年成为能效领跑者是怎样炼成的呢？好，让我带您走进广州石化，亲历一下这个原油加工能效领跑者中的“马拉松”冠军的硬核措施。

硬核 节能指标责任化

广州石化高度重视企业用能、节能管理，从2015年起就启动了能源管理体系建设，将能源管理纳入一体化管理体系之中，2017年顺利通过认证。



制定和不断完善《广州石化节约能源管理办法》、《广州石化碳排放管理办法》等用能管理相关的制度，通过节能目标完成情况与各装置责任书挂钩，将目标措施层层分解，每一项措施都制定了确保值、力争值以及责任部门、责任人、配合单位等，并采用旬跟踪、月讲评及预兑现、年终兑现结算的办法，确保各项节能减排目标的完成。



建立和完善各级节能管理机构、明确节能管理工作职责以及专职管理岗位的要求，根据政府及集团公司下达的节能目标，结合公司年度运行状况，制定年度滚动节能指标，将各专业的重点节能、节汽、节水考核指标层层分解到各生产装置和班组。

充分应用计量管理等系统，实现能耗数据在线采集、实时监测，及时、准确采集和录入生产数据，为调整操作、优化生产、降低能耗提供了客观、准确依据。

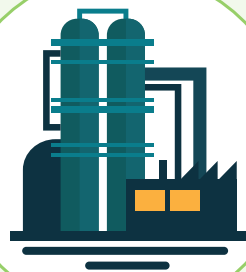


硬核 2

资源利用集约化

坚持集约化发展，按照“减量化、再利用、资源化”原则，提高资源利用的效率和效益。如以增加炼油高附加值产品的产量和质量为目的，加强二次加工原料优化力度；做细、做实原油分馏分炼以及石脑油、柴油、蜡油、渣油的分馏工作等。

加强平衡测算，优化瓦斯系统。充分优化利用现有气柜容量及瓦斯回收能力，科学调度、精细操作、削峰填谷，做好系统稳定工作；做好化工燃料气系统的优化，加强对甲烷氢外送管理，减少火炬排放，降低裂解高附能耗。



按照炼化一体的思路，大炼油、小化工紧密结合，通过技术改造，让裂解装置改“吃”炼油“边角料”，使裂解原料的多样性得到加强，石脑油投油比例不断降低，提高了裂解高附产品收率。

实施“能效倍增”计划，推进节能项目实施，2018年以来，先后实施了动力二站CFB锅炉空气预热器改造等节能项目10项，2019年累计节能1796吨标煤；实施合同能源管理项目6项合同，累计实现节能49989.97吨标煤。

硬核 3

降耗措施全程化

深入研究装置运行特点，组织专业技术人员深入现场调研，从能量利用、回收、转化三个方面，从工艺上找出优化用能方向，找出节能瓶颈，提出优化措施，持续挖掘装置用能潜力，将优化贯穿装置节能降耗全过程。



精心优化，将优化贯穿装置节能降耗全过程

硬核 4

生产过程清洁化



发布绿色企业行动计划，启动绿色企业行动方案

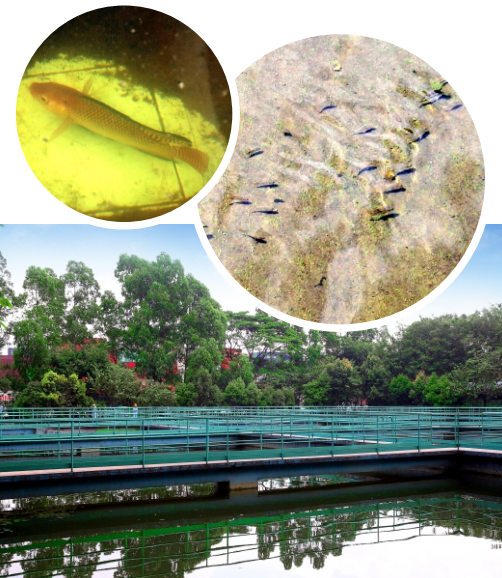
发布绿色企业行动计划，启动绿色企业行动方案，以“向人民负责，让珠江放心”为理念，以建设绿色低碳城市型炼化标杆企业为目标，以绿色发展、循环发展、低碳发展为模式，为市场提供更多优质绿色产品，促进能源资源节约和循环利用，强化源头减排、过程管控和末端治理，持续提升清洁生产水平，2019年完成了中国石化集团公司绿色企业创建，到2023年，建设成为“清洁、高效、低碳、循环”的绿色标杆企业。



动力锅炉在系统内率先实现超洁净排放。2014年下半年，广州石化全部四台锅炉经过升级改造，在系统内首家实现超洁净排放，燃煤锅炉烟气排放指标领先全国，做到“烧煤跟烧天然气一样干净”，实现无烟无尘，成为地方和行业的一个标杆。实现超洁净排放5年来，广州石化燃煤锅炉主要污染物排放指标氮氧化物、二氧化硫和烟尘的平均排放值为22.46毫克/立方米、2.22毫克/立方米、1.33毫克/立方米，远远低于广州市的超洁净排放标准（超洁净排放氮氧化物、二氧化硫、烟尘排放标准分别为50毫克/立方米、35毫克/立方米、5毫克/立方米）。

工业排放水指标远优于国家和行业标准。持续加大投入，对工业水处理系统进行改造升级，化工区污水和炼油区低浓度污水经处理后全部进入循环水系统回用，外取水量大幅降低；炼油区高浓度污水经处理后，外排工业净化水中的COD含量小于30mg/L，氨氮小于0.5mg/L，远优于国家

和行业标准。在广州石化化工区污水处理场，经过处理的污水完全达标，实现循环利用，基本实现零排放。污水生态监测池中，荷叶田田，池水清，鱼儿游；在广州石化工业净化水珠江排放口，作为大自然“生态监测师”——一群群珠江鱼回游到排放口储存池“安家落户”，自觉代言着广州石化“向人民负责、让珠江放心”的庄严承诺。



工业净化水珠江排放口的生态监测池中，珠江回游鱼在“安家落户，繁衍后代”



广州石化是广东省第一批LDAR（泄漏检测与修复）试点单位

全面推广实施LDAR（泄漏检测与修复）技术。作为广东省第一批LDAR试点单位，2014年，广州石化在圆满完成广东省环保厅LDAR示范项目的基础上，通过多轮推进，目前，已全面推广实施LDAR技术。在“广东省石化行业泄漏检测与维修（LDAR）首期试点暨广州石化LDAR技术示范项目”验收会上，专家组认为广州石化的LDAR示范项目在国内首次成功搭建并运行了一个系统全面的、可视化的LDAR系统管理平台，实现了LDAR工作的电子化追踪、管理和审核，为广东省乃至全国探索建立了一套系统、科学、规范的LDAR工作流程和运行管理模式，对下一步的全面推广应用具有重要意义。

进入新时代，广州石化正以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行“四个走在全国前列”，助力国家地方社会经济发展，坚持实业报国，实施绿色低碳战略，打造绿色竞争优势，落实向本质安全环保型企业转型、向质量效益型企业转型的“两个转型”方案，推动公司全面可持续发展和高质量发展；面对百年未有的大变局，广州石化将始终不忘初心、牢记使命，自觉担当，认真落实集团公司董事长、党组书记张玉卓把广州石化建设成为“洁净能源”示范企业和“转型升级”示范企业的要求，全力打造“世界一流绿色低碳城市型炼化示范企业”。