

延长石油 一面火红的创新旗帜

本报记者 史俊斌



靖边能源化工园区

中国大陆的石油工业始于延长，中国石工人未必人人皆知，但延长石油人无人不知自己企业的根脉所在。

一百多年前，在陕北延安市一个名叫延长县的小城外，我国大陆近现代史上的第一桶“石油”喷涌而出，史载其油质“胜于东洋，能敌美产”。这一壮举，无异于掘开中国石油工业的“冰山一角”。后来，这口油井被封为“中国陆上第一口油井”，并作为全国重点文物保护单位，享受着它独有的历史荣耀。

延长石油始创于1905年，延长石油人1907年就打出了中国陆上第一口油井。它曾为中国革命和经济建设做出过特殊贡献。1944年5月，毛泽东主席为延长石油厂厂长陈振夏亲笔题词“埋头苦干”予以鼓励，这一题词是对延长石油人的最高褒奖。

地处陕北高原的延长石油，一个在特低渗透地质条件下开发了100多年的石油企业，它的生存本身就是一个奇迹。

跨入第二轮百年创业之初，延长石油集团大步迈进，跨越发展、屡创奇迹的消息不时从黄土高原腾空而起，响彻九州大地，甚至引起全球瞩目。

如果没有熊熊燃烧的科技之火，中国石工业的“百年老字号”——延长石油怎能拥有一个令人惊心动魄的时刻。

近几年来，延长石油以科学发展为主题，以转变发展方式为主线，以调整产业结构和增强自主创新能力为重点，以能源化工产业高端发展为目标，大力实施油气煤盐等多种资源高效开发、综合利用、深度转化，积极构建集约化、一体化大循环经济产业集群，走出一条具有自身特色的创新发展道路。

立足延长找延长

以建设创新型型企业为目标，加快提升自主创新能力是延长石油持续跨越发展的原动力。

过去的七年，延长石油以保障国家能源安全为使命，年原油生产和加工量均保持在千万吨以上，为陕西成为全国第一油气大省和保障我国能源战略安全发挥了重要作用。

能源关乎一个国家的战略安全。2009年，我国原油对外依存度首次超过50%的警戒线，随之而来的是方方面面的“心理冲击”，石油对国家战略的重要性更加不言而喻。

陕西延长石油(集团)有限责任公司(简称“延长石油”)是中国具有石油、天然气勘探开采资质的4家企业之一，是集石油、天然气、煤炭、岩盐等多种资源一体化综合开发、高效利用、深度转化的大型能源化工企业，也是中国石油战线唯一的“百年老字号”。作为一家地方国有企业，延长石油所开发的鄂尔多斯盆地油气资源为典型的“特低渗”“超低渗”“低品位”“边际油田”，而且多数是已经开发了100多年的致密油层，被誉为“磨刀石”和“青石板”，其开采难度堪称世界之最。

面对日趋匮乏的地下资源以及由此引发的可持续发展压力，延长石油内挖潜力、外拓资源，提出“油田开发中心由新井求产量向注水增产稳产转变，油田管理重心由生产型向生产效益型转变，油田开发方式由资源依赖型向创新驱动型转变的思路。”

近年来，延长石油通过加大核心技术攻关，加快转变开发方式，由一次采油向二次、三次采油相结合转变，通过加大油田注水、推广应用水平井、新型压裂和驱油技术，形成了一整套适合本区域(超)低渗、低品位边际油田的勘探开发技术体系，新增探明地质储量连续三年超亿吨。在新开发油井下降的同时，原油产量却保持稳中有增，连续7年保持千万吨以上稳产增产，创造了低品位油田勘探开发的奇迹。这不仅让陕西能源资源大省的地位更加牢靠，而且对于我国依靠自主创新破解致密性油气藏开发世界性难题，实现超低渗透油气田有效开发具有里程碑意义。

为确保陕北地区原油产量保持千万吨级以上稳产20年，延长石油联合多家国内顶尖院校共同组成高层次研发团队，经过多年艰苦攻关，突破原有认识禁区，按照“延长下面找延长”“盆地下面找盆地”的勘探思路，探索出鄂尔多斯盆地深层勘探技术。通过该技术的推广应用，目前已在开采百年的延长油田新发现石油地质储量8.31亿吨。

为了让油气资源更具价值，延长石油通过全面实施炼化技改、质量升级、产品配套，炼厂装置技术水平达到了全国前列，完成了汽柴油质量国Ⅳ、国Ⅴ升级



延长石油正在开创油气煤盐综合利用、深度转化的特色之路



科技创新为企业不断注入新的活力

造，炼油加工能力超过2000万吨/年。同时，建成了聚丙烯、乙苯苯乙烯、醋酸仲丁酯等配套石化项目，推进炼油化工向生产规模化、产品高端化和效益最大化转变。炼化产业链的进一步延伸，使陕西的油气资源开发利用步入“深度转化、价值上升”的绿色通道。

面对油气储运设施和终端网络建设滞后的瓶颈制约，近几年延长石油建成总长近2000公里、年油品输送能力2385万吨的输油管道，并实现了与兰—郑—长、兰—成一渝等国家输油管网的对接。销售网络覆盖国内27个省市区，特别是与壳牌公司及省内高速、交通等企业合作建设终端销售网络，目前已在陕西、四川、山西等地累计运营油气站583多座，为陕西建成全国第一油气大省、保障周边地区油气市场供应做出了积极贡献。

延长石油始终把科技创新作为核心和长远战略，不断完善科技创新体系，大力推进产学研合作，持续强化人才队伍建设。拥有5个科研设计机构、10个国家级和省级工程技术中心、7个省级企业技术中心、10个研发试验平台、3个中试基地。累计获得国家专利授权193项。掌握着特低渗透油气田勘探开发的成套技术和油气煤盐综合利用的集成技术。延长石油已经成为陕西乃至全国石化行业高层次人才聚集地，拥有各类专业技术人员1.84万人；设立了陕西省1号院士专家工作站，引进院士专家14人；拥有国家级突出贡献专家4人、省级突出贡献专家24人，享受政府特殊津贴专家40人、省“三五”人才7人、三秦学者1人。同时，延长石油还与陕西省科技厅共同设立“延长能源化工专项”，创造了政策、资金、技术、人才等资源高效集成的“延长模式”，成为破解“陕西现象”的有益尝试。

在此基础上，延长石油取得了一大批科技创新成果。延长油田下组合勘探技术获得国家科技进步二等奖；陆相页岩气勘探开发、CO₂捕集、封存和利用

(CCUS)走在了全国前列；与大连化物所合作开展10多个技术研发项目，并在汽油深度脱硫等领域取得新突破。正在开展天然气无氧芳构化、油醇联合制烯烃、油醇联合制芳烃、脱硫及硫回收等30余项前瞻性创新型技术研究，并已基本做到工业示范或即将进入中试，为化工产业高端发展奠定了坚实基础。2013年，延长石油全年申报专利159项、授权88项，获得省部级以上奖励11项，新聘院士专家6名，被国家发改委、科技部等国家五部委评为“国家认定企业技术中心”。

俯身延长找延长

“汇集能源，延长价值”是延长石油人的使命，更是延长石油集团矢志不渝的奋斗目标。

延长石油所处的鄂尔多斯盆地，是国内乃至世界少有的拥有油气煤盐多种资源的区域。近年来，延长石油依据国家产业政策，结合自身资源特点，创造性地提出“油气煤盐综合发展”的新思路。

目前，世界上煤化工、石油化工、天然气化工和盐化工大都是各自转化，资源能利用率低、项目投资大、资源消耗大、综合能耗高、污染环境严重等。

延长石油提出的油气煤盐资源综合利用，就是以资源综合利用的理念，将多种资源中所含的化学元素综合利用，使单一装置生产中的产出物、排放物互为原料，实现化学元素的优化组合、资源的优化配置、工艺路线的优化选择、生产装置的相互利用，使资源得以充分的利用，大幅降低三废排放，降低生产成本，提高企业的经济效益。

延长石油集团这一发展模式符合产业发展趋势和循环经济理念，得到了党和国家领导人、多位院士专家的肯定与支持。

根据这一模式，延长石油在陕北地区布局了“22331”工程。包括了两个千万吨级炼油基地(榆林炼

2007年迈入全国千万吨级大油田之后，延长石油集团至今连续7年保持千万吨以上的稳产增产，创造着特低渗、低品位油田的开发奇迹，不断地挑战着人类对石油勘探开发的极限。

2011年，延长石油人打成了中国第一口陆相页岩气井并压裂产气，页岩气勘探开发技术整体达到世界先进水平，部分领域处于世界领先水平。

2012年，延长石油成为中国首批矿产资源综合利用示范基地之一和首个国家级陆相页岩气示范区。其正在建设的榆林靖边全球首个煤油气资源综合利用项目，被评为“联合国清洁煤技术示范项目”。

2013年，延长石油荣获“全国五一劳动奖”称号，并首次跻身美国《财富》世界企业500强，排名第464位，成为中国西部地区首个世界500强企业。值得关注的是，按效益考量，延长石油位居世界500强企业第183位，在上榜的中国企业中位居第23位，这无疑体现了这一能源行业领军内涵式、效益型增长的特质，展示了中国西部企业改革发展的重大成果。

2014年，延长石油以企业为主体研发的“鄂尔多斯盆地深层勘探技术”荣获国家科学技术进步奖二等奖，实现了我国深层石油勘探技术的重大突破。5月17日，“中国工业大奖”——这个我国工业领域最高荣誉花落延长石油，13万延长石油人无不为之兴奋。

阳2000万条/年子午线轮胎园区，拥有30万吨/年石油管材加工能力陕北地区最大的石油装备制造基地。集团所属延长化建和北京工程公司分别拥有国家石油化工施工总承包一级资质和石化行业工程设计能力。积极发展太阳能光伏产业，已建成20MW光伏电站。同时，积极推进产融结合，控股永安保险，是长安银行第一大股东，设立了关天产业基金和延长KKR国际投资基金，成立了集团财务公司；拥有兴化股份、延长化建、延长石油国际3个上市公司。此外，与多个跨国公司、国有大型企业和民营企业开展战略合作，实现优势互补、共同发展。经过几年努力，延长石油已经从单一的石

油采炼生产经营，向油气煤盐综合开发利用，产(实体产业)、创(技术研发)、融(金融支撑)、服(配套服务)协同发展转变，形成多元支撑格局。

依托企业独有的油气煤盐资源禀赋，大力实施“油气并重、油化并举、油气煤盐综合发展”的发展战略，延长石油集团走出了一条创新发展道路。

跳出延长找延长

“埋头苦干，开拓创新”是延长石油的企业精神。在企业发展的第一个100年历程中，“埋头苦干”是该企业精神的主旋律，“埋头苦干”让其获得新生并得到应有的发展。迈进第二个100年一起身，“开拓创新”便成为该企业精神的主旋律，延长石油对企业进行了“国际化”的空间新定位，所在地域也从延安安全走向陕北高原，走出陕西，走向世界。

按照资源优先战略，延长石油坚持省内与省外并重，国内与国外并重，滚动发展与并购重组并重，大力弥补石油资源不足，扩大天然气资源规模，适度掌控其它相关资源，为企业持续发展提供可靠的资源保障。

在“走出去”战略的指引下，依托科技创新支撑和引领，延长石油在陕西省外和国外积极获取油气资源区块。目前已在内蒙古、青海等省外31个区块登记油气资源面积55540平方公里，累计探明石油地质储量3500万吨、形成产能14万吨；去年底通过国土资源部公开竞标，在内蒙古额济纳旗获得1.4万平方公里的油气资源面积。

2008年，延长石油启动马达加斯加油气勘探项目，迈出了海外找油的第一步。此后，相继在泰国、中非、吉尔吉斯斯坦开始海外油气探索，并在吉尔吉斯斯坦获得第一桶油，实现了境外油气勘探的历史性突破。今年1月，集团通过延长石油国际(香港上市公司)成功收购了加拿大诺瓦斯能源公司，日均生产油气5000当量桶(相当于年产近30万吨的油气田)，为延长石油进入北美油气市场打开窗口，奠定重要基础和平台。

在延长石油第二届科技创新大会上，集团董事长沈浩表示“建设创新型型企业是延长石油集团‘十二五’乃至更长时期的战略任务。”

根据延长石油的发展规划，未来5—8年，延长石油将在陕北区域重点实施“22331”工程，即2个千万吨级炼油基地、2个FT合成制油基地、3个煤油共炼基地、3个大型化工园区、1个合成油调合中心，“十二五”形成油气煤盐综合发展的产业格局，“十三五”全面完成集团产业结构调整。预计到“十三五”末，营业收入有望突破5000亿元，进入世界企业300强，成为令人尊敬的创新型国际能源化工企业。



千万吨级大油田持续稳产增产

