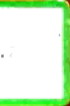


主编 王继洲 张荣华

# 简明中国石油发展史

石油大学



## 导 言

中国石油发展史是记述、研究中国古代至当代中国石油工业及其相关专业和行业发生、发展的原因、过程及其规律的科学。

中国石油发展史可大致分为三个历史发展时期：从距今 2000 多年前的秦汉时期人们有目的地采集、利用石油和天然气开始，到 1878 年中国第一口近代油井在台湾钻成止，此为中国古代石油事业发展时期；从 1878 年中国使用近代机器钻井、采集石油开始，到 1949 年中华人民共和国的成立止，此为近代石油工业发展时期；从中华人民共和国成立到现在，此为当代石油工业发展时期。在我国古代，劳动人民在石油与天然气的开采、应用上，曾取得了辉煌的成就，在世界石油工业发展史上留下了灿烂的篇章。然而，随着中国沦为半殖民地半封建社会，中国近代石油工业虽然在封建经济进一步解体和外国资本主义经济侵略的刺激下产生了，但是，中国近代石油工业由于深受帝国主义、封建主义和官僚资本主义的束缚和摧残，发展十分缓慢与落后，从而丧失了原本处于世界石油工业发展先进行列的地位。新中国成立后，中国人民推翻了压在头上的三座大山，中国石油事业获得了前所未有的发展条件和时机。中国人民在共产党的领导下，尤其是石油战线上的广大职工经过拼搏创业，终于使中国石油事业得到了迅速崛起与发展，为社会主义现代化建设创造了巨大的物质财富和精神财富。目前，中国已跻身于世界石油工业发展的先进国家行列，创造了举世瞩目的业绩。

中国石油发展史在培育未来石油工程师方面具有极大的教育功能。学习和研究中国石油发展史,有利于促进我国石油事业的发展。中国石油发展史所以有如此功能,主要是由该学科的下列主要内容所决定的。

(1) 中国石油发展史记述了我国人民在长期开发、利用石油和天然气的过程中,创造过的先进开发技术和管理经验。这些先进技术和经验曾极大地推动了我国石油事业的发展,为世界石油事业的发展做出过伟大贡献。中国当代石油工业的崛起与发展的重要原因之一,就是对中国历史上石油、天然气开发技术和管理经验的继承和发扬。因此,作为一名合格的石油工程师,就必须认真学习、研究中国石油发展史上积累的先进技术和管理经验,以促进我国当代石油事业的顺利发展。

(2) 中国石油发展史向后人昭示了中华民族为开发、利用石油和天然气千百年来不畏艰辛、勇于开拓的奋斗精神。这种奋斗精神是激励后人奋发图强,振兴祖国石油事业的强大精神动力,是宝贵的精神财富。尤其是近代一些仁人志士为救国图强历尽千辛万苦创办石油工业的爱国创业精神,当代中国石油职工在中国共产党领导下,敢打硬拼,为国无私奉献的大庆精神等等堪称可歌可泣,只有继承和发扬这些精神,才能使中国当代石油工业再创昔日领先于世界的辉煌。

(3) 中国石油发展史大力弘扬为中国石油事业发展做出过杰出贡献的人物。在中国漫长的石油发展史上,曾涌现过许多为祖国石油事业发展做出杰出贡献的科学家、技术人员、管理工作。先辈们炽烈的爱国情感、严谨的治学精神、科学的工作方法,为祖国石油事业发展的献身精神及其所创造的永垂青史的业绩,将永远激励着广大石油工作者踏着先辈的足迹前进,将增强他们振兴祖国石油事业的责任心和使命感,鞭策他们创造无愧于时代的业绩。

(4) 中国石油发展史揭示了中国石油事业兴衰的规律。中国石油事业的发展过程之所以出现古代石油事业远远走在世界前

列,近代石油工业大大落后于世界先进国家,当代石油事业又迅速崛起并跻身于世界石油工业先进国家的行列,一个极其重要的原因就是在封建主义、帝国主义和官僚买办资产阶级的统治下,中国的石油事业必然会出现发展缓慢或停滞不前的局面,这是腐朽的上层建筑和生产关系阻碍生产力发展的必然结果。当代中国石油事业在共产党的领导下,依靠优越的社会主义制度,得以崛起和振兴,这是上层建筑和生产关系相适应并促进了生产力发展的结果,这是中国石油事业发展的客观规律。因此,当代石油工作者要自觉掌握这一规律,努力破除、改革阻碍石油工业发展的体制和制度,为中国石油工业的第二次创业和发展创造条件。

(5) 中国石油发展史在展现中华民族在油气开发上创造的诸多领先于世界的科技成就,以及中国石油事业深受西方列强摧残的同时,也客观、系统地阐述了中国人民不断吸收国外先进的石油科学技术,促进本国石油事业发展的历史事实。中国石油发展史证明,中国古代在油气开发、利用方面创造的先进科学技术,曾长期地促进了世界石油工业的发展。而中国自进入近代以来,中国人民也曾不断地引进、吸收国外先进的科学技术,促进了中国近代石油工业的产生与发展。因此,当代石油工作者应学习先辈们的宽广胸襟,投身于石油行业对外开放的大潮之中,为努力吸取国外先进的石油科学技术创造条件。同时,也应坚定自己的民族自尊心、自信心,不能妄自菲薄,要树立赶超世界石油事业发展先进国家的坚定信心,再创中国石油事业发展的辉煌,为世界石油事业的发展做出应有的贡献。

中国石油发展史在讲述、研究以上主要内容的同时,也系统、概要地讲述了中国石油工业及其相关专业发展方面的常识,以适应当前培养复合型石油科技和管理人才的需要,以求达到拓宽石油工作者的知识面之目的。

综上所述,石油工作者应当认真学习、研究中国石油发展史,只有掌握、吸收中国石油事业发展的“昨天”的各种知识与经验教

训,才能促进中国石油事业“明天”的发展,才能搞好石油工业的第二次创业,才能为赶超世界石油事业先进国家打下坚实的基础。

# 目 录

## 导 言

### 第一编 辉煌的中国古代石油事业

<b>第一章 中国古代油气的发现与利用</b> .....	(2)
<b>第一节 石油的发现与利用</b> .....	(2)
一、中国历史文献中关于石油的记载.....	(2)
二、石油的命名与沈括对石油事业的贡献.....	(4)
三、石油的最初应用.....	(6)
<b>第二节 天然气的发现与利用</b> .....	(9)
一、我国古代人民对天然气的认识.....	(9)
二、我国古代发现天然气的地区.....	(10)
三、天然气的最初应用.....	(12)
<b>第二章 中国古代油气的开发</b> .....	(14)
<b>第一节 最早开发的油井和气田</b> .....	(14)
一、世界上最早的采油井.....	(14)
二、世界上最早开发的气田.....	(16)
三、独特的采气工艺和最早的输气管道.....	(18)
<b>第二节 领先于世界的钻井工艺技术</b> .....	(20)
一、中国古代凿井技术的起源与发展.....	(20)
二、居于世界前列的顿钻钻井技术.....	(24)
三、中国石油地质学的萌芽.....	(33)
<b>第三节 中国古代油气开发的成就与局限</b> .....	(36)
一、中国古代油气开发的组织与管理.....	(36)
二、中国古代油气开发的主要成就.....	(37)

三、阻碍中国古代石油事业进一步发展的原因 .....	(39)
----------------------------	------

## 第二编 落后的中国近代石油工业

<b>第三章 中国近代石油工业的产生与发展 .....</b>	<b>(44)</b>
---------------------------------	-------------

第一节 中国近代石油工业的产生 .....	(44)
-----------------------	------

一、中国近代石油工业产生的时代背景 .....	(44)
-------------------------	------

二、中国近代石油工业的产生 .....	(46)
---------------------	------

三、中国近代石油职工队伍的产生与初步发展 .....	(49)
----------------------------	------

第二节 西方列强对中国近代早期石油工业的束缚 .....	(52)
------------------------------	------

一、“洋油”在华的倾销 .....	(52)
-------------------	------

二、“中国贫油论”的出现 .....	(56)
--------------------	------

三、西方列强对中国石油资源的掠夺 .....	(58)
------------------------	------

第三节 缓慢发展的中国近代早期石油工业 .....	(60)
---------------------------	------

一、石油地质勘查的起步 .....	(60)
-------------------	------

二、新式顿钻技术的采用 .....	(65)
-------------------	------

三、近代早期油气田的开发 .....	(66)
--------------------	------

四、近代早期石油的炼制、储运与销售 .....	(68)
-------------------------	------

五、中国近代早期石油工业发展缓慢的原因 .....	(73)
---------------------------	------

<b>第四章 中国近代石油工业发展的新阶段 .....</b>	<b>(76)</b>
---------------------------------	-------------

第一节 陕北抗日根据地石油工业的蓬勃发展 .....	(76)
----------------------------	------

一、中国共产党和边区政府重视陕北根据地 石油工业发展 .....	(76)
-------------------------------------	------

二、空前发展的陕北石油工业 .....	(78)
---------------------	------

三、中国共产党对国民党政府发展石油工业的支持 ..	(82)
---------------------------	------

第二节 抗日战争时期国民党统治区石油工业的发展 ..	(84)
----------------------------	------

一、国民党政府对发展石油工业的重视 .....	(84)
-------------------------	------

二、石油地质勘查的成就 .....	(86)
-------------------	------

三、钻井工艺技术的显著进步 .....	(91)
---------------------	------

四、油气田的进一步开发 .....	(94)
-------------------	------

五、石油炼制、储运与销售水平的提高 .....	(96)
第三节 中国近代石油职工队伍的进一步发展 .....	(100)
一、抗战期间中国石油职工队伍的进一步发展 .....	(100)
二、抗战期间中国石油职工的革命斗争 .....	(101)
三、抗战时期中国石油工业发展的原因及其重大意义 .....	(103)
<b>第五章 战后举步维艰的中国近代石油工业</b> .....	(106)
第一节 战后中国石油工业受到摧残 .....	(106)
一、国民党政府对中国石油工业的垄断 .....	(106)
二、国民党政府对中国石油工业的摧残 .....	(107)
三、美国对中国石油工业的摧残 .....	(109)
第二节 中国近代石油工业发展几近停滞 .....	(112)
一、石油地质勘探成就甚微 .....	(112)
二、钻井总进尺的增长和钻井工艺技术的提高 .....	(114)
三、原油产量、石油炼制与储运和销售的不平衡发展 .....	(115)
四、中国石油职工反对国民党统治的斗争 .....	(119)
五、中国近代石油工业发展的成就及其历史启示 .....	(121)
<b>第三编 迅速崛起和发展的中国当代石油工业</b>	
<b>第六章 当代中国石油工业的初步发展</b> .....	(126)
第一节 石油生产的恢复与发展 .....	(126)
一、第一次全国石油工作会议召开 .....	(126)
二、努力增产西北天然原油 .....	(127)
三、开展以陕甘地区为重点的石油资源勘探 .....	(128)
四、积极恢复东北人造石油工业 .....	(129)
五、发展壮大石油职工队伍 .....	(130)
第二节 石油工业初具规模 .....	(132)
一、把发展天然石油放在首位的决策 .....	(132)



二、新中国石油勘探的首次突破 .....	(133)
三、塔里木盆地的初步勘探 .....	(136)
四、石油勘探部署的战略东移 .....	(137)
五、原油产量大幅度提高 .....	(139)
六、石油科技教育事业的起步 .....	(140)
<b>第七章 当代中国石油工业的崛起 .....</b>	<b>(144)</b>
<b>第一节 大庆石油会战 .....</b>	<b>(144)</b>
一、大庆石油会战前的严峻形势 .....	(144)
二、大庆石油会战的战略决策 .....	(145)
三、大庆石油会战的主要措施 .....	(146)
四、大庆石油会战的巨大成果 .....	(153)
<b>第二节 开拓渤海湾石油新基地 .....</b>	<b>(155)</b>
一、勘探重点南移渤海湾 .....	(155)
二、开展华北石油会战 .....	(156)
<b>第三节 石油产品全部自给 .....</b>	<b>(160)</b>
一、组织炼油技术大攻关 .....	(160)
二、提前实现油品自给 .....	(163)
三、石油科技教育事业的初步发展 .....	(164)
<b>第八章 当代中国石油工业的全面发展 .....</b>	<b>(167)</b>
<b>第一节 全面开发大庆油田 .....</b>	<b>(167)</b>
一、大庆油田开发中的挫折 .....	(167)
二、大庆油田开发中的调整 .....	(168)
三、迅速开发喇嘛甸油田 .....	(169)
<b>第二节 加快建设胜利、大港等油田 .....</b>	<b>(170)</b>
一、胜利石油工业基地的兴起 .....	(170)
二、大港断块油田的合理开发 .....	(174)
三、克拉玛依油田的全面开发 .....	(177)
四、吉林油田的开发和建设 .....	(177)
<b>第三节 大力开辟新的油气区 .....</b>	<b>(179)</b>

一、四川石油、天然气勘探会战 .....	(179)
二、江汉石油会战 .....	(181)
三、陕甘宁盆地的石油会战 .....	(184)
四、辽河石油会战 .....	(185)
五、冀中石油会战 .....	(186)
第四节 石油工业的曲折发展 .....	(187)
一、海洋石油工业的创建 .....	(187)
二、炼油工业在曲折中发展 .....	(191)
三、石油科技教育事业遭受挫折 .....	(192)
<b>第九章 当代中国石油工业在改革开放中前进</b> .....	(195)
第一节 石油工业实施改革初见成效 .....	(195)
一、国家对石油工业的重大决策 .....	(195)
二、两大突破与十项重大发现 .....	(196)
三、加强塔里木盆地的油气勘探 .....	(199)
四、石油生产建设持续发展 .....	(200)
第二节 石油工业深化改革继续前进 .....	(202)
一、实施“稳定东部,发展西部”的战略方针 .....	(202)
二、由计划经济向市场经济体制转变 .....	(205)
三、扩大对外开放与实行国际化经营 .....	(207)
四、大庆油田持续高产稳产 .....	(209)
五、改革与发展取得重大进展 .....	(213)
第三节 海洋石油与炼油工业的新发展 .....	(214)
一、海洋石油工业的对外开放与发展 .....	(214)
二、炼油工业的改革与发展 .....	(220)
第四节 石油科技教育事业的蓬勃发展 .....	(226)
一、石油科技成果丰硕 .....	(226)
二、石油科研机构简介 .....	(230)
三、石油高等教育的发展提高 .....	(235)
四、石油大学概况 .....	(238)

附录:1. 中国石油天然气总公司组织机构 .....	(242)
2. 全国历年原油产量 .....	(243)
3. 全国历年天然气产量 .....	(244)
4. 全国能源生产总量和构成 .....	(245)
5. 全国能源消费总量和构成 .....	(246)
6. 世界主要产油国原油、天然气总产量和剩余可采储量及 我国原油、天然气产量在世界上的位次 .....	(247)
参考文献 .....	(248)
后记 .....	(250)

第一编 辉煌的中国  
古代石油事业

# 第一章 中国古代油气的发现与利用

## 第一节 石油的发现与利用

### 一、中国历史文献中关于石油的记载

石油是气态、液态和固态的烃<sup>①</sup>类混合物，具有天然的产状。它在一定的条件下会露出地表，所以很早就被人类发现和利用。古代印度河流域、幼发拉底河和底格里斯河流域的人们和古波斯帝国以及高加索山脚下、里海沿岸等许多地方的人们都曾经利用或发现过石油。

中国是世界上最早发现和利用石油的国家之一。最迟在 2000 多年前的秦汉时代，我国人民便发现了石油。经历若干年后，一些历史文献才将我国人民发现石油的事迹记录下来。

目前，我国最早发现石油的文字记载，始见于东汉历史学家班固（公元 32~92 年）所著的《汉书》中。该书的《地理志》记载着我国陕北“高奴有洧水可爇<sup>②</sup>”。高奴是秦代设置的县，在今天的陕西延安一带。洧水是今天延河上的一条支流。因《汉书》是系统记述西汉（公元前 202~公元 8 年）历史的断代史，作者又生活在东汉初年，其著书的材料来源又如其自叙所说的是“采获旧闻，考迹诗书”，因此，可以断定，在班固著《汉书》前，或者说至少在距今 2000

① 烃：(音听)是碳氢化合物的简称。

② 洧：(音委)；爇：即燃。

多年前的秦汉之际，陕北高奴一带的人民便发现了延河上的支流涓水水面上有能够燃烧的石油。400多年后，北魏酈道元（？—527年）在其地理名著《水经注》中，对陕北高奴一带的石油再次作了更为详细的记载。该书称高奴县有涓水，肥可黓。水上有肥，可接取用之。这里所说的“肥”，即指石油。唐朝段成式在他所著的《酉阳杂俎》中再次记载陕北高奴产石油。书中说：石漆，高奴县石脂水，水膩浮水上，如漆，采以膏车及燃灯，极明。书中所说的“石漆”、“石脂水”，均指石油。以上文献记载说明，陕北是我国最早发现石油的地区之一。

甘肃酒泉一带也是我国最早发现石油的地区之一。据西晋人张华所撰的《博物志》（此书约在267年写成）记载，至少在距今1600多年前的东汉末年或西晋初年，甘肃酒泉一带就发现了石油。西晋史学家司马彪（？～306年）所著的《续汉书·志》郡国五就转引了张华的记载。司马彪在该书中记载：酒泉郡延寿县南有山，石出泉水，……其水有肥，如煮肉泊<sup>①</sup>，羸羸永永，如不凝膏，然<sup>②</sup>之极明，不可食，县人谓之石漆。这里所说的“肥”和“石漆”，也指石油。酈道元在其《水经注》中也详细引用了西晋张华所著《博物志》中酒泉产石油的记载：酒泉延寿县南山出泉水，大如管<sup>③</sup>，注地为沟。水有肥，如肉汁，取著器中，始黄后黑，如凝膏，然极明，与膏无异，膏车及水碓缸甚佳，彼方人谓之石漆。由此可见，此书对酒泉郡延寿县的石油的形态、性质和用途，都作了相当详细、真实的记载。唐朝李吉甫（758～814年）在所著的《元和郡县图志》里，再次对甘肃酒泉一带的石油作了更加详细的记载。该书写道：玉门县石脂水，在县东南一百八十里，泉有苔，如肥肉，燃之极明。可见，我国古代人民很早便发现甘肃酒泉一带出产石油。

新疆地区最早发现石油的文字记载，始于唐朝李延寿所撰

① 泊：（音“汁”）。② 然，同燃字。③ 管：（音“举”）圆形的竹篾。

的《北史》中。成书于 659 年的《北史》记载：龟兹国<sup>①</sup> 在尉犁西北，白山之南一百七十里，都延城，汉时旧国也。……其国西北大山中，有如膏者流出成川，行数里入地，如饴饧<sup>②</sup>，甚臭。《北史》是记载北朝(386~618 年)历史的史书，这说明，新疆库车一带的石油，早在 1500 多年前就被人们发现了。新疆准噶尔盆地南缘一带，也至少在距今 1100 多年前就发现了石油。据宋朝欧阳修(1007~1072 年)编著的《新唐书·地理志》记载：北庭大都护府<sup>③</sup> 一带的“石漆河”，就是现在的精河，在今精河县内。隋唐时，人们称石油为“石漆”，这说明，唐代人们称精河为“石漆河”，就证明当时人们已发现精河上有石油了。

综上所述，我们可以断定在距今至少 2000 多年以前，我国人民便先后在陕北、甘肃、新疆一带发现了石油，我国是世界上最早发现石油的国家之一。从历史文献的记载上还可以发现，从秦汉到鸦片战争爆发前，在辽阔的中华大地上，除了陕北、甘肃和新疆外，我国劳动人民还在四川、台湾、广东等地发现了石油。在上述地区出现油苗的地方，后来建成了一些有名的油气田。

## 二、石油的命名与沈括对石油事业的贡献

我国人民虽然很早就发现了石油，从《汉书》到清代的文献典籍对此也有记载，但北宋之前，“石油”这一名词却未见于历史文献中，其原因是石油在不同时期有不同的名称。大体说来，秦汉时，人们称它为“可燃水”；三国两晋时，人们称它为“石漆”；南北朝时，人们称它为“水肥”；隋唐时，人们称它为“石脂水”、“黑香油”或“石漆”。

北宋初年，“石油”这一名词开始出现于我国历史文献中。北宋文人李昉(925~996 年)等编撰并于 981 年成书的《太平广记》，是

① 龟兹国：在今新疆库车县一带。

② 饴饧：即奶酪。

③ 北庭大都护府：在今新疆吉木萨尔县北。

迄今为止发现的最早记载“石油”这一名词的历史文献。该书称：石油并在延长县北九十里，井出石油。约 100 年以后，著名科学家沈括在其科学巨著《梦溪笔谈》中再次使用了“石油”这一名词。中国是最早给石油命名的国家，直到 1556 年，德意志人乔治·拜耳才在一篇论文中提到石油(Petroleum)一词，比中国晚了 600 年。因而有些国家称中国为“石油的祖国”。

沈括(1031 ~ 1095 年)，字存中，北宋著名的科学家、文学家、政治家。他对天文、地理、物理、律历、音乐、医药、军事等都很研究。1080 年，宋神宗派他担任鄜延经略使(陕北的军政长官)，他在陕北任职期间，对延长一带的石油亲自作了考察，还采集原油烧炭黑用来制墨。他对石油的产状、性能、用途作了详细的研究，并把上述研究成果记入了他的笔记体裁的科学巨著



图 1-1 沈括像

——《梦溪笔谈》中。沈括在《梦溪笔谈》中写道：鄜延境内有石油，旧说高奴县出脂水，即此也。

沈括是第一个把石油和地质学有机结合起来的著名人物。他对石油的观察生动具体，并很有科学性和预见性，他认为石油生于水际沙石之中，与泉水相杂，涓涓而出，和其他油类不同。据此，他称其为石油。他还首次提出石油生于地中无穷的科学判断。沈括的这些科学记载和论断，对石油事业的发展具有重大意义。

北宋以后的历史文献在记述石油时，大多沿用“石油”这一名



称。但在一些文献中，也有采用其他名称的，如宋代的一些文献中有称石油为“膏油”、“火油”、“猛火油”、“石脑油”的，元代的文献称石油；明代除称石油外，也有称“雄黄油”、“硫黄油”、“泥油”、“石脑油”的；清代除称石油外，也有称之为“井油”的”。

### 三、石油的最初应用

如今，石油的用途非常广泛，被人们称为“百宝箱”。国民经济的各个部门如农业、轻工业、重工业，交通运输，国防以及日常生活等等，样样都离不开石油。当石油作为液态流出地表或作为固态的沥青被人们发现、采集后，便逐渐被人们应用起来。

中国是最早应用石油的国家之一。在清朝中期以前的中国古代历史上，石油主要用于照明、润滑、防腐、制墨、配制药剂及制造“火球”用于战争中的火攻。

在我国古代历史上，石油最初是用来照明的。《汉书》记载距今2000多年前，西北地区的人民因知道“洧水可燃”，于是就把这种“可燃水”收集起来，盛入容器，用以点灯照明。《后汉书》有关古酒泉郡延寿县南泉水有“肥”，“燃之极明”的记载，说明当地人民已经用这种“肥”来点灯照明了。

唐宋以来，西北地区的人民还开始利用含蜡量极高的固态石油制成蜡烛用于照明。为了与用动、植物油制成的蜡烛相区别，人们把这种蜡烛称“石烛”。宋朝著名诗人陆游在他著的《老学庵笔记》中，曾对这种“石烛”作了生动具体的描述：烛出延安，予在南郑数见之，其坚如石，照席极明，亦有泪如蜡，而烟浓，能薰污帷幕衣服。

元、明以后，西北地区人民利用石油点灯照明的技术有了新的发展。据明初曹昭在其著的《格古要论》中记载，最迟在14世纪，陕北地区的人民就对石油“煎过”再“用以点灯”。对石油先“煎”，是去掉石油中的水分和其他易挥发的成分后，再用来点灯。显然，这是石油加工和应用上的一大进步。除西北地区外，四川等地的人民用