



祖國石油與天然氣史話

胡 礪 善著

陽。應時曰在高奴。有雨水可煎。并曰利千。定水之。陽。古曰難。古火字。

彌。乾齊。

延壽。博物記曰。縣南有山石。

業。永。承。如。不。裝。膏。然。之。極。

明。不。可。食。縣。人。謂。之。石。漆。

田。云。後。漢。臨。邛。博。物。記。曰。有。火。井。深。二。所。穿。擊。皆。臨。邛。百。里。以。竹。木。投。取。火。後。井。中。火。即。滅。絕。不。復。然。蜀。都。賦。注。曰。火。元。以。家。火。浸。之。須。與。許。隆。隆。如。雷。聲。則。然。通。以。竹。筒。盛。之。投。其。光。而。無。炭。也。取。井。火。還。一。斛。水。得。四。五。斗。鹽。家。火。煮。之。不。過。二。三。

池也

周滅後秦孝文王以李冰為

人文地理謂汶山為天彭門乃至瀚氏

浸沃也

又識於水脉穿廣都監井

是盛有養生之饒焉

漢祖自漢中

於是境內有石油舊說高奴縣出脂水

際沙石與泉水相雜稠稠而出十

乃深人箇中頗似清漆然之如麻

筆談二十四

屏幕皆黑子疑其煙可用試掃其

如漆松煙不及也這大為之其

者是也此物後必大行於世自

至多生於地中無窮不若松木

間松林盡矣漸至太行京西江

矣造厚人益未知石煙之利也石

衣子歲為延州詩云二郎山下

內 容 提 要

本書以通俗的筆調講述了我国石油与天然气工业发展的历史。書中第一部分用丰富的史料論証了我国是最早創立石油与天然气工业的国家，並詳細地介紹了我国聰明勤勞的劳动人民創造的鉆井与天然气开采的技术，以及他們对世界科学技术發展的貢獻。書中第二部分講述了在国内外反动势力压迫和摧殘下，我国石油与天然气工业的悲慘情况。書中第三部分介紹了解放後几年来石油与天然气工业蓬勃发展的景象，並且同解放以前作了对比。最後，書中还概略地描述了我国石油与天然气工业发展的远景。

統一書号：T15037·323

祖 國 石 油 与 天 然 气 史 話

胡 隅 著

石油工业出版社出版（地址：北京六鋪炕石油工業部內）

北京市書月出版營業許可證出字第 083 號

北京市印刷一厂排印 新华書店发行

850×1168 $\frac{1}{2}$ 开本 * 印張3 $\frac{7}{8}$ * 90千字 * 印1—1,600册

1957年12月北京第1版第1次印刷

定价(11)1.00元

序 言

九岁在汉水之濱的蔡甸故乡时，父老們就經常談到四川的山川和掌故，最令我神往的就是火井和鹽井。

十五年后，当真参加了四川的石油与天然气勘探工作。聖灯山的大气噴，坚定了我終身从事这个事業的志願。

岁月如流水，十五年轉瞬渡过。从自流井的研究工作中，得以認識我国古代鑿井、采气、地下地質……的历史。先輩的光輝事蹟使我驚訝，使我感动，使我更愛我国劳动者聪明 勤 勞 的 傳 統。

承石油工業出版社的鼓励，并供給大量有关西北石油的史料，使这本記載我国古代石油与天然气历史事蹟的書籍得以完成，謹此致謝。

由于史料搜集困难，加以作者的工作环境与天然气比較密切，因而書中关于石油工業的历史介紹得比較簡略，因此就有待日后再版时补充了。

作者不是考古學家，書中錯漏难免，希望讀者批評、指正。

胡礪善 1957年7月

目 录

序言

一、怀古励今，温故知新……………(1)

二、祖国之光……………(4)

詩一般的芳名 第一次用来改造自然与维护和平 古代人民科学地利用了石油 向“自然”的斗争开始了 火井沉燬于幽泉 偉大的开端——自流井構造的鑽探

三、我国古代的鑽井技术——“井法”……………(18)

井位的选择 下石圈——导管 开鑽——鉋大口 套管的制作 下套管 鑽小井眼和完井——“鉋小口”和“見功” 战胜岩石的武器——鉋(鑽头) 鑽井事故的处理 堵漏和补井

四、是誰首創了石油与天然气工業？……………(40)

五、人类最早開發的气田——自流井气田……………(43)

公元1821年 磨子井 宏大的天然气利用 古代的气井試采工作 147亿立方公尺！細致的劳动組織和技术分工

六、地下地質学的創立……………(58)

扇泥——鑽屑录井 地質分層 鑽井記錄和地層測驗 裂縫規律

七、星罗棋布的油、气苗……………(66)

八、黑暗时代……………(70)

封建剝削 帝国主义的压迫和掠夺

九、在苦难的岁月中……………(79)

初探独山子 巴1井的天然气恰似一支紅杏出牆来 塞外宝藏 聖灯月明 黎明前的黑暗

十、东方紅，太陽升……………(89)

黃土高原上的紅旗 第一个石油工業基地 中苏友誼的結晶 向柴达木进军 在“天府之国”

十一、繼往开来，讓我們写出新的史頁！……………(104)

附 录 我国石油与天然气工業大事記……………(109)

一、怀古励今，温故知新

如果没有光和热，人类的生活将是怎样的情景？

远古时代，我们的祖先在未找到“取火”的方法以前，漫长的岁月中正是过着这种生活，那时候，人是多么渺小！一切都得服从自然的支配，都得等待着自然的恩赐！

“自然”向例是那样吝啬。它只许太阳在白天照耀，只有春、夏、秋天才给人们温暖。太阳落山后，大地没有光明，只有黑暗；严冬到来时，寒冷就无情地袭击。

不能等待自然的恩赐！为了获得光明，获得温暖，人类用劳动向自然夺取光和热了。我国很早就流传着燧人氏钻木取火的故事，人们永远感念传说中的劳动英雄。人类终于取得了火，利用了火，这是人类对自然作斗争的最大一次胜利。

随着生产的发展，用以制造光和热的物质——煤、石油和天然气也被劳动者找到了。二十世纪人类所制造的光和热中，有80%是这三种燃料发出的。

煤、石油和天然气使世界光明灿烂。

石油做出了煤做不到的事情，它发动了内燃机。装上内燃机的汽车在大道上奔驰，拖拉机在田野上工作，从此，交通更加便利，文化和物资交流更加频繁，农业走上机械化，农产品丰收了。

内燃机省去了高大而笨重的锅炉，身轻力大，装上了翅膀，就成了高翔云霄的飞机。多少年来的幻想实现了，人类征服了天空。

从石油中提炼出来的润滑油，是机器的“饮料”。没有润滑油，机器动起来就要“发渴”、“发热”，甚至于损坏。

天然气，这个气体矿产是石油的同胞姊妹。它的价钱便宜，用起来也方便。清洁的天然气经过钢管，从千百里外的气田输送

到城市，送到发电厂，送到炼钢炉，也送到千万个普通家庭的厨房。想吃红烧肉或是炒鸡蛋吗？那是再方便也没有了，用不着生煤球炉子，也用不着往灶里添柴，只消把开关一拧，擦一根火柴，就可以安心地做菜了。到了冬天，用天然气取暖器取暖，既温暖又没有煤烟，这比起用煤炭便捷得多。

石油和天然气不仅是燃料，而且是重要的化工原料。科学家可以用它们制成1000多种工业、农业和日常生活中的必需品：人造橡胶、塑料、染料、肥料、香水、炸药、医药用品……（图1）。

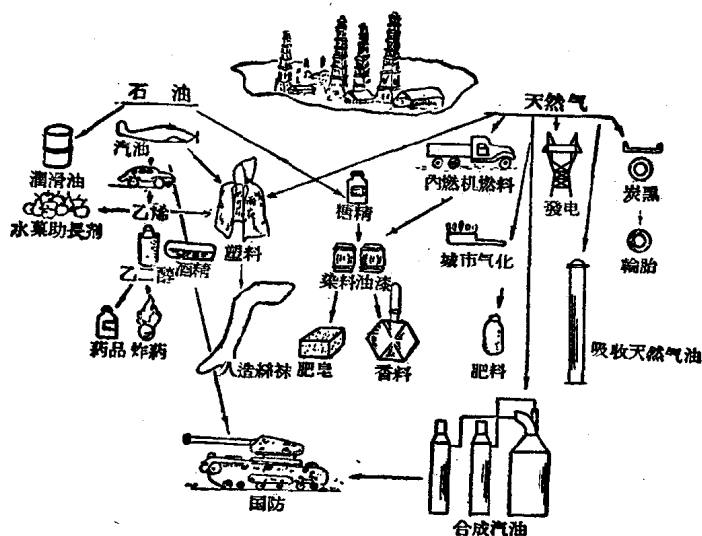


图1 用石油和天然气能够制造很多种工业、农业和生活中的必需品，这里所示仅是其中一小部分

如果我们想到现代化的战争离不开飞机、军舰、坦克和摩托部队，那末，就用不着再细说石油在国防上的重要作用了。

正因为石油和天然气有这样重要的用途，帝国主义国家才拼命地掠夺世界各殖民地和半殖民地国家丰富的石油资源。

对殖民地和落后国家资源的掠夺，给垄断资本家带来了巨大的利润，仅仅用下面的数字就能说明问题了：1955年美国 and 英国在近东开采了15000万吨石油，总共只花了24000万美元，但获得

的利潤却有19億美元，⁽¹⁾利潤率几乎高达800%！

偉大的祖國是那么遼闊廣大，在她的懷抱深處蘊藏着無窮無盡的富源。

這些富源中當然也包括着石油和天然氣。

許多國家還沒有在地球上建立的古代，勤勞聰明的中國人就已經發現了石油和天然氣，我們的祖先在世界歷史上破天荒地創造了巧妙的工具，向自然界“奪取”石油和天然氣，並且合理地利用它們。

雖然祖國的石油和天然氣工業有這樣光輝的歷程，但是從1840年以後的100多年，由於帝國主義侵略和國內反動政府的統治，美麗的河山變得滿目瘡痍，豐富的資源被人掠奪，正和中、近東國家現在的遭遇一樣，我國石油和天然氣工業上也有着被帝國主義者踐踏的辛酸史。祖國經受過各種各樣的苦難，她的面貌曾經暗淡無光。

舊時代永遠不會再來了。新中國像巨人一樣站立起來。創痕平復了，祖國的山河更加秀麗，豐富的資源回到人民手中，勤勞的人民繼承着先輩的事業，要使祖國的石油和天然氣工業在世界上重新大放光芒。

回憶幾千年來祖先在石油與天然氣工業上創造的奇蹟，我們是懷着怎樣尊敬和自豪的心情啊！面對着先輩的勞動成果，只有使我們百倍努力，從古代留下的珍貴遺產中吸取有用的經驗，用新的技術去創造更大的奇蹟。

那末，讓我們來回憶一下祖國石油與天然氣工業的歷史吧！

(1) 米高揚：“在蘇聯共產黨第二十次代表大會上的發言”，見福爾采娃等：“在蘇聯共產黨第二十次代表大會上的發言”第97頁，人民出版社1956年4月北京第1版。

二、祖国之光

詩一般的芳名

俄国的罗蒙諾索夫是一个偉大的科学家，“地軸”、“火山”、“光綫的折射”……这些名詞都是他創造的。苏联著名的通俗科学作家伊林曾說“罗蒙諾索夫努力使科学能够‘表达深奥的思想……这对教育人民有很多貢獻’。‘火山’这一个科学名詞本身就使人覺得它是一个詩人創造的。”⁽¹⁾

是的，多少科学名詞洋溢着詩意。

这在1800多年以前，著名的历史家班固就在他的历史著作“汉書”(記載公元前206年——公元23年的历史)中写道“高奴县有洧水，肥可燃。”⁽²⁾(圖2甲)用一个“肥”字来形容可以燃燒的液体，使沒有見過这种东西的人很容易由“肥肉的汁”連想出它的形象。“高奴”以前叫作“膚施”，就是我們的革命聖地延安。瞧，中国人發現一种可以燃燒的液体，已經將近2000年了。

不仅是陝北延安發現石油，甘肃酒泉的石油也很早就被人發現了。差不多在1700年以前(大約是公元267年左右)，晋朝人張华就已經在“博物記”一書中写道(圖2乙)：

“酒泉郡延寿县南面山上有泉水从山石中流出。水上有油一样的东西，好像肉湯，点起来很明亮，不能吃，当地人叫做石漆”。⁽³⁾

到了唐朝，李吉甫在“元和郡县圖志”一書中就把这种液体燃料的产地介紹得更加具体了。他說：

“玉門县金山在县东60里，出金。石脂水在县东南180里，泉有苔如肥肉，燃之極明。”⁽⁴⁾

距玉門县180华里的地方，大概就是現在酒泉盆地的石油河了。

宋朝初年，石脂也叫做猛火油或石燭。

南宋的著名詩人陆游在他著的“老学庵筆記”中写着这样一段

陽。應劭曰在高奴。有洧水可難莽曰利平望松。射治都。

彌。乾齊。延壽。博物記曰縣南有山石出泉水入如

業美永永如不凝膏然之極
明不可食縣人謂之石漆

田云後漢臨邛。博物記曰有火井深二三丈在縣南
所穿鑿者。臨邛。博物記曰有火井深二三丈在縣南
井中火即滅絕不復然蜀都賦注曰火井欲出其火燭
以家火投之須臾許隆隆如雷聲爛然通天光耀十
一斛水得四五斗鹽家火煮之不過二三斗鹽耳有鐵

圖 2 丙

圖 2 乙

圖 2 甲

圖 2 最早的有關陝西延安、甘肅酒泉石油和四川天然氣的記載：

甲—“漢書地理志”

乙、丙—“後漢書郡國志”中引用張華“博物記”的材料

話：“宋白石燭詩云，但喜明如蜡，何嫌色似蠟。燭出延安，予在南鄭數見之，其堅如石，照席極明，亦有淚如蜡，而烟濃……”。

把這一段話用現代語言來表達，那就是：

“有一首‘燭詩’形容石燭說：

‘我只喜歡它有蜡燭般的光亮，

誰管它的顏色黑得像漆一樣。

這種石燭出在延安，我在陝西漢中曾見過幾次，它硬得像石頭，點起來很亮，也有像蠟燭一樣的燭淚，有很濃的煙……”

石漆、石脂、石燭……短短的两个字就說明了這種東西同石頭的關係，也說明了這種東西的外貌像漆，像脂，可以當蠟燭。而“猛火油”則表示了它優越的可燃性。瞧，古代的人們想出了多么美妙的名字啊！

公元1080年左右，宋朝人沈括在今天陝北一帶親自觀察了“脂水”產出的情形。

沈括不僅是一位文學家，也是一位博學的科學家，他在“夢溪筆談”一書中生動地寫出：

“鄜(縣)、延(安)地方出產石油，古人說高奴縣出脂水，就是這個東西。它出生在水邊，沙石和泉水相雜，緩緩地滲流而出……石油是很多的，儲藏在地下無窮無盡。”⁽⁵⁾(古書的照片見圖3)。

瞧！石油這個名詞就這樣被800多年前的沈括創造出來了。

這位創造者還充滿信心地預言“石油是很多的，儲藏在地下無窮無盡。”雖然帝國主義者妄想用反科學的謠言什麼“亞洲腹地，包括蒙古高原，中國大部及西藏大山脈，毫無石油蘊藏的可能”“中國是一個根本缺油的国家”來推翻沈括的預言，但是，在人民當家的年代里，新中國優秀兒女輝煌的証實了祖先的先知。

所以，當我們追述我國石油工業歷史的時候，永遠也不應忘記沈括這位優秀學者的名字。

第一次用來改造自然與維護和平

石油燃燒時“遇水不滅”，這一特性引起人們的高度注意。幾百年前，四川富順一帶，在淒風苦雨的夜間，騎着快馬的“報人”(古代的郵遞員)，都高舉着雨淋不熄的火炬，這種火炬就是鹽井中產出的石油——“井油”做成的。當敵人入侵的戰艦溯江而上的時候，人們用馬糞和柴草浸滿了石油，點燃浮在水面，於是，

“火鴨陣”形成了。熊熊的烈焰使敵艦葬身火海。同樣的方法，也用在对自然的斗争上。誰都知道，川江上水急灘險，航行困難。這時，人們放出石油作成的“火鴨”，向石灘圍攻，強烈的石油的熱能變成了人類改造自然的助手。(6)

石油不僅用來“火燒戰船”和燒灘石，遠在1300多年前，就已被人們用來打退外來民族的進攻了。公元578年，突厥族包圍了酒泉城，突厥的軍隊擁有當時最好的攻城設備，但酒泉的居民並沒有屈服，他們將當地出產的石油点燃了，用“火攻”燒毀了對方的攻城用具。石油顯示了它在保衛和平上的偉大作用，它制止了戰爭，衛護了酒泉居民的和平生活。(7)

如果說在1300多年的南北朝，酒泉居民還只是偶而用一次石油來作為火攻的武器，那末，500年以後，到了宋朝，石油在軍事上的用途，就已經很廣泛了。

根據很多材料的記載，可以看出，在手工業很發達的宋朝，已經知道把石油進行加工，制成重要的“火攻”武器。

就在北宋神宗(公元1068—1085年)及神宗以前的時期，宋朝的都城汴京(今河南開封)就設有軍器監(中央的軍械總管理機構)，各地還設有都作院(地方的兵工廠)。在軍器監中有“萬全軍匠三千七百人，東西作坊工匠五千人。”(8)共計八、九千人，下面分為十一作(相當現在的車間)，即“所謂火藥、青窰、猛火油(就是石油)、金火、大小木、大小爐、皮作、麻作、窟子作……”(9)這個“兵工廠”不算小了。而尤其值得注意的是，“猛火油”竟成了一個獨立的車間。可惜史料失傳了，無法考證900年以前中國人是怎樣對石油加工的。雖然如此，同一時代畢竟還有一些文獻給我們留下些寶貴的史料。

宋朝的曾公亮等人在“武經總要”一書中這樣寫道：

“……于踏空板內放猛火油，中人皆糜爛，水不能滅；若水戰，則可燒浮橋、戰艦”。(10)

把石油儲存在罐筒里，下面有機關，敵人來攻城時，就把機關打開，放出石油燃燒，用火焰擊退敵人的進攻。看來，這已經比

当初酒泉居民使用石油作守城武器时又进展了一步。

“昨夢录”是宋朝人康誉之的著作。尽管小說家的記述有些誇張，但其中有些材料还是可以相信的。這本書上說：

“西北边城防城庫皆掘地作大池，縱橫丈余，以蓄猛火油。不閱月，池土皆赤黃，又別为池而徙焉，不如是則火自屋柱延燒矣。猛火油者，聞出于高丽之东数千里，日初出之时，因盛夏日力烘石極热，則出液。他物遇之即为火，惟真琉璃器可貯之。中山府（今河北定县）治西有大陂池，郡人呼为海子，余犹記郡帅就之以按水战試猛火油。池之別岸为虜人营壘，用油者以油涓滴，自火焰中过，則烈焰遽發，頃刻虜营淨尽。油之余力入水，藻荇俱尽，魚鼈遇之皆死。”（11）

明朝人方以智在“物理小識”一書中除了摘引“昨夢录”一書中的記載外，还有以下一段文字：

“……潛草曰：泥油水不能灭，干泥龟灰可扑，四川井油見火愈熾。周显德中，越裳献猛火油，三佛齐献猛火油，皆同一类。”（12）

这些話用現代的語言来表示，大意是說：石油生在地下，夏天太陽光照在石头上，温度很高，石油就从石头縫中滲出；石油是一种很容易燃燒的东西，只能裝在琉璃作的器皿里。西北边防軍隊在地上挖油池儲存石油，裝不到一个月土就黃了，又得搬到別的地方儲存。另外，上述記載中还談到了石油的产地。

这就是說，在宋朝时，我国西北边防上是大量用石油作为守城武器的，当时的人已經懂得修油池儲存石油了。

“他物遇之即为火，唯真琉璃器可貯之。”以及“烈焰遽發……余力入水……魚鼈遇之皆死。”这些話尽管有某种程度上的誇張，但至少可以看出，当时不仅已經有了石油，而且可能已經有了一种揮發性很强，很容易着火的石油产品了。是不是“軍器監”中的“猛火油”車間已經是一个手工業的煉油厂了呢？

“猛火油……出于高丽之东数千里”，“周显德中（公元955—960年）越裳献猛火油，三佛齐献猛火油”，以及另一本書上記載的

更早一些时候——五代后梁贞明五年(公元919年)“火油得之海南大食国”(13)。从这些史料中可以看出,在五代和宋朝,已经有少量国外石油作为向中国皇帝进贡的珍品进入中国了。大食是现在的中、近东一带,越裳是现在印度支那半岛的南部,三佛齐是现在的印度尼西亚。这些地方,今天都是出产石油的国家。那末,“西北边城防城库”用的猛火油,是不是国外运来的石油呢?假如在当时困难的交通条件下,从几千里以外的国家运石油到中国的西北,石油的数量多到能够“掘池”贮存,而且还在“猛火油”作坊内大量地加工,那简直是不可想像的事。所以,虽然没有足够的根据,但我们可以想到,就在西北边防的附近,延安有石油,酒泉也有石油,“就地取材”的可能性是更大的。

古代人民科学地利用了石油

我国古代人民很早就发现了石油在日常生活中的功用。

前汉时代,延安一带水上漂流的石油已经是“接取用之”,而大车车轴已用石油来润滑了。这儿的石油用来驱逐黑暗是从2000年前的汉朝开始的。

现在,又该谈一下沈括了。这一位宋初的鄜延经略使(陕北的军政长官),曾经将石油燃烧,发现有很浓的烟子,这些烟子弄黑了沈括室内悬挂着的帘帐。沈括在笔记上写着:“我想这些烟子是有用的,因而把它们扫集拢来做成墨,写出字来,竟像漆一样有光彩,普通松烟做成的墨是赶不上它的。”热爱科学的沈括接着这样的进行了工作:“于是我进行了大规模制造……我敢断言这个东西将来必定会大行于世。”(14)不错,历史的车轮运转了将近900年,以石油族类为原料制造炭黑的工业在各国兴盛了起来。

到了元朝,石油用作照明已具有相当规模了:“……鄜州东十五里,有一石窟中出石脂。就窟可灌燭,一枝敌蠟燭之三……”(15)。

“格古要论”是明朝曹昭所著的書。書中对陕北的石油有这样的描写:“当地人用皮革盛装,煎制后用以点灯。”可见,从石油

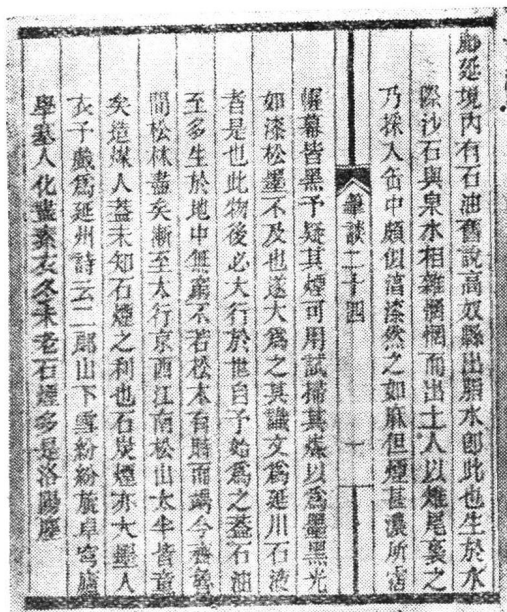


圖 3 800 多年前，宋代科學家沈括首創“石油”這一名詞；他還親手用石油作原料制成炭黑；並且預見石油生于地中無窮，今后必大行于世。這是從他所著“夢溪筆談”一書攝下的圖片

提煉燈油的技术，400 年前便被我國人發明了。(16)

生活在 20 世紀的人們，可曾知道石油對於維護我國古代人畜健康也有過貢獻？

明朝的一位中國人民引以自豪的古代醫藥學家李時珍（公元 1518—1593），在偉大的“本草綱目”一書中，不但比較詳細地介紹了石油的產地，還說出了石油在醫療上的價值：“主治小兒驚風，可與他藥混合作丸散，塗瘡癰虫癩，治鉄箭入肉……”(17)。

請看，還在幾百年以前，石油對我國古代人民生活，就已經有了千絲萬縷的關連。

向“自然”的鬥爭開始了

不管“高奴有洧水可燃”也好，或是“延壽……山石出泉”也

好，这些石油不过是自己从石缝中流出的微小的一点点罢了。同样的事情在古代俄国、波斯……都曾有过。

动人的故事，应该从我们祖先向“自然”战斗，夺取地下的宝藏谈起。

你愿意吃不加盐巴的红烧蹄膀吗？你愿意吃淡腥无味的炒鸡杂吗？无疑的，你是不会的，因为“淡食”是人不能忍受的事。

居住在东海之滨的人，可以吃上洁白如雪的海盐。但是，交通异常不方便的古代，在距海几千里的四川、云南地区想吃到海盐将是多么不平常的事情。几千年以前，这儿的人民，为了消除淡食的苦痛，付出了惊人的劳动。

2200多年前，秦始皇祖父秦孝文王的时代(公元前250年左右)，四川的劳动者在他们所敬爱的地方官兼工程师李冰指导之下，第一次战胜了自然：不从海水而从地下寻得了盐滴。

“华阳国志”是一千六百年前的书，作者晋朝人常璩怀着感念的心情写道：

“李冰能知天文地理……穿通了郫江、检江……灌溉了很多田地，使它们变成了稻田……天旱把水引进来，天雨防止了泛滥……水旱完全由人来掌握，消除了饥饿，不会有荒年，真是天府之国啊！李冰还认识了地下盐水的规律，于是在成都一带钻成了盐井，获得了食盐，因而人民更加幸福了。”(18)

川、贵一带人民多少年来一直景仰着李冰。现在还能看到的“二王庙”和“川主庙”，象征着对这位伟大工程

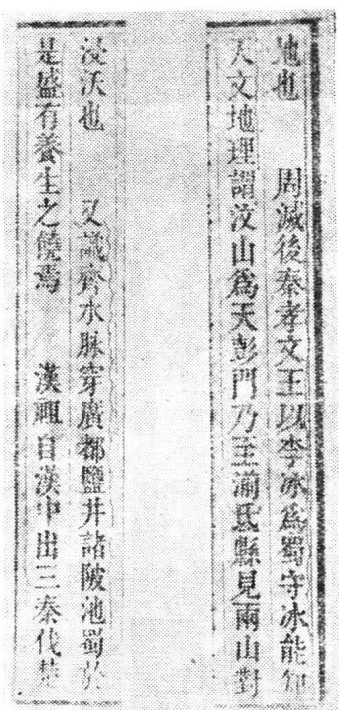


圖4 距今2200年前，中國秦代工程家李冰在四川成都一帶發明鹽井鑽鑿法，突破了地壳，采出深埋在地下的鹽水。照片是從晉朝常璩所作的“華陽國志”攝下的

师永远的紀念。

从事石油、天然气工业和一切近代鑽井采矿的人们，尤其应当紀念这件事情，因为今天深井鑽鑿的技术，正是从当初鑽鑿鹽井的技术發展起来的。

“火井沉燹于幽泉”

偉大的發明推广得多快呀！

就在秦代，四川的鹽井鑽鑿由成都發展到了峨眉、洪雅。

到了汉朝时，松潘、瀘县、隆昌以及邛崃都在鑽井采鹽了。

邛州(今邛崃)鑽井出現了惊人的事情：

“火井沉燹于幽泉(火井从地下深处出現)；

高焰飞燭于天垂(燃燒的火焰高插云霄)！”

上面是晋朝人左思“蜀都賦”中的兩句詩，美丽的詩句描画了天然气井噴射燃燒时的偉大景象。

四川最早的一口天然气井在什么时候鑽成，現在已找不到确切的年代了。但根据有一些文献上的記載，可以断定，还在刘、关、張桃园三結义以前，左思所歌頌的“邛州火井”即已經鑽成了。相傳这口火井在东汉桓、灵二帝时代(公元147—189年)以前，燃燒得很旺盛，而在桓、灵二帝时，气量略有衰微，刘备进了四川之后，諸葛亮亲自視察了这口井，火势更大了。一直延續到蜀国灭亡时。(19)如果这些說法是可靠的，那末，这口气井至少燃燒了100年。

詩人和小說家的笔也許有些言过其实，我們再看一看傳統上認為是严谨的历史家的記載吧。

从圖2“后汉書郡国志”的照片中可以看到，那上面已写明了“临邛……有火井”。“后汉書”的作者引用了“博物記”的文字，“博物記”是晋朝初年人張华写的，大約完成于公元267年左右，由此可見，在那个时候以前，四川邛州火井已經出現了。

“华陽国志”描写得就更清楚了：

“临邛县……有火井。夜时，光映上昭，民欲其火，先以家



圖5甲 這是在四川邛崃縣花牌坊出土的漢碑。左側是鑿井，井架上有入汲道，井中滴水用管子引到灶上。右下角是一列鍋灶（已殘缺）。原拓片高34.4公分，寬40公分。（采自關寅集撰“四川漢代圖象選集”）