

我国古代*发现石油和天然气的地理分布

戴金星

(石油工业部石油勘探开发科学研究院)

我国古代劳动人民在生产实践与观察自然现象中,很早就对油、气有所认识。我国是世界上最早发现和利用油、气的国家之一。远在公元前十一世纪—公元前七七一年西周时期的《易经》中,就记载了“泽中有火”的现象,可能就是油气在水上燃烧所致。公元初班固首次记述了天然气,在陕西省“郿门”(今神木县西南)^[1],有“天封苑火井祠,火从地出也”^[1],同时也描写了延安延河上有石油(图版I—1)。在十五世纪以前,四川盆地已普遍发现天然气,在十一世纪至十五世纪开始大规模用天然气煎盐^[2],世界上开发最早的自流井气田^[3],远在十三世纪已大规模投入开采^[4](图1)。宋朝的沈括在《梦溪笔谈》一书中最早起用“石油”(图版I—2)。我国古代常称石油为“火井油”^[5]、“井油”^[6]、“火油”^[7]、“油”^[8]、“硫黄油”^[9,10]、“雄黄油”^[11]、“猛火油”^[9,11]、“黑香油”^[12]、“石脑油”^[13]、“泥油”^[14]、“原油”^[15]、“地脂”^[14]、“石漆”^[9]、“脂水”^[16]、“黑脂”^[16]、“石烛”^[17,18]、“石脂”^[19]、“石液”^[18]和“水脂”^[18];而称天然气为“火井”^[1]、“井火”^[19]、“煤气”^[16]、“阴气”^[18]、“毒气”^[18]、“火炁”^[21]、“地火”^[20]、“圣灯”^[24]、“火龙”^[25]和“火泉”^[20]。

晚清时对我国石油地理展布已有概括总述:“我国石油矿区域,自新疆北部起,沿祁连山而东至甘肃之玉门、敦煌(敦煌)、复经甘肃东境、陕西北境,转而南逾秦岭,入四川之中部,绕西藏

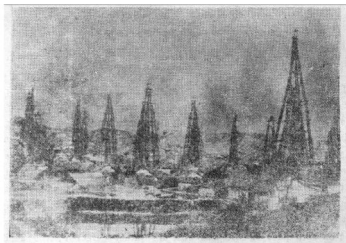


图1 人类开发的第一个气田——自流井气田大坎盛竹制钻塔群

(洪申摄 1934年)

* 指隋唐及其以前。

1) 括号内为作备注,下同。

高原之神，是为我主要石油矿之所托。至直隶（大部分在今河北省境）、奉天（相当今辽宁省大部分，黑龙江和吉林两省的一部分）、山东、山西、热河（相当今冀东北、辽西南）等地亦产石油，多为油页岩而非寻常油田。石油与煤气有密切关系，故产石油区往往亦产煤气。惟四川为产煤气最丰之地，它处石油矿未闻有多量煤气发现^{〔16〕}。

有时某地的油、气往往许多古书中皆有记载，在此。由于目的是研究油、气古代地理分布，故仅择最早的或最详的记述条目。现在，所以要研究我国古代的油、气地理分布，因它是有意义的“古报矿录”，使人们能温故知新，为油气普查勘探提供一些信息。

历史文献证实我国油、气资源丰富，分布在现今的二十三个省、市、自治区。

1. 北京市

大安二年（1210年）“十一月，京师民周修武宅前梁内火出，高二尺，焚其板桥。又旬日，大慈悯桥竿下石隙中火出，高二三尺，人近之即灭，凡十余日。自是都城连夜爆燃二三十处”^{〔17〕}。1209年至1210年北京发生过多次地震，尤其是1210年3月23日“地震有声如雷，殷殷然”^{〔17〕}是强度大的地震，又“六月，七月至九月晦，其震不一”，所以可认为“梁内火出”“石隙中火出”是天然气沿由地震形成的新裂上喷的结果。

2. 上海市

正德七年（1576年）“冬至，海上有火如列火炬，西抵北碛，且闻金革声，望者以为寇至，空巷出走”^{〔18〕}。

3. 天津市

“乾隆四十二年（1777年）六月，烧海凡三，四日不熄”^{〔19〕}。

4. 陕西省

“陕西石油矿，油田甚多，以延长为最重要”^{〔20〕}。光绪三十二年（1906年）“购机器凿井，即官厂第一井也，每日出油三、四千斤，可炼成半量以上之火油”^{〔21〕}。“除延长外，尚有同官、宜君、中部洛川、郃（富县）、甘泉、肤施、安塞、安定（今属子长县）、延川、宜川、定边、保安（今志丹）、靖边、怀远（今横山）、榆林、神木、府谷、绥德、清涧、葭（佳县）、吴堡、淳化、旬邑、长武等县”^{〔22〕}。“高奴（今延安一带）有清水（延河一支流），可煎（燃）”^{〔23〕}。“鄜（今富县一带）延（今延安一带）境内有石油，旧说高奴县出脂水，即此也。生于水际，沙石与泉水相杂，惛惛而出，土人以埴泥裹之，乃采入罐中，颇似淳漆。燃之如麻，但烟甚浓，所覆器皿皆黑。余疑其烟可用，试扫其煤（系指烟焰上降时聚集的烟灰，即炭黑）以为墨，黑光如漆，松墨不及也。遂大为之，其识文为‘延川石液’（墨名）者是也。此物后必大行于世，自余始为之。盖石油至多，生于地中无穷，不若松木有时而竭”^{〔24〕}。这是1080—1082年沈括担任陕北地方的军政首长——鄜延经略使时，对该地区的石油作了深入研究，对石油的产状、物性及其化工产品炭黑的特征及用途作了精辟的总结。《延安府志》指出：“延安城北九十里，有石油井，出石油，六月收，以涂疮痍”。《元一统志》指出“延长县南迎河有凿开石油一井，其油可燃，裹浴六畜疥癣”；“石油，在宜君县西二十里姚曲村石井中，汲水澄而取之，气虽臭而殊可疗驼马牛羊疥癣”；“石油在鄜州（今富县）东十五里采铜川，有一石窟，就窟可灌成烛，一支敌蜡烛之三”。延安“南：锦屏山，山下旧有石油井，光绪三十二年，用新法凿取，油旺质佳”^{〔25〕}。肤施县（今榆林县东南）“南石油泉”^{〔26〕}。延川县“西北：永平村（今永坪镇），有石油井”^{〔27〕}。神木县“东北：响石崖、石马河沟，入府谷注河（黄河）。河水折西南入，受沮野河、芹河、泗洛河、大柏油河、柏林河诸水，西南入贾”^{〔28〕}。《大清一统志》指出：“平泉在永寿（今县），又译泉在县东北四十五里，色黑如漆”。

“祠天封苑火井于鸿门（今神木县西南）”，“火从地中出”^{〔29〕}。“符坚时（385—385年），关中东土燃，无火而烟气大起，方数十里中，月余不灭”^{〔30〕}。

5. 四川省

“油井，在嘉州（今乐山、峨眉等地）、眉州（今眉山、彭山等县一带）、青神、井研、洪雅、犍为诸县（皆为今县），居人皆用之燃灯，官长夜行，则以竹筒贮而燃之，一筒可行数里，价减常油之半，光明无异”^{〔31〕}。“火井油出嘉定（今乐山、犍为一带），犍为火井中，并泉皆油，人取之为灯极明，正德中（1513年前后）方出”^{〔32〕}。石油“四川之叙州（相当今大凉山及雷波县以东，富顺以南，隆昌、兴文等县以西地区）皆产之”^{〔33〕}。“油矿多在富顺县东北，自流井、青井一带，并盐最多之处，亦即在此。石油皆盐水平面利得，故采油并无专井，盐井多至千余，不过五十处产油，产量自自流井最多，

泰丰井次之，龙华井又次之，双金井最少”^{〔15〕}，《自流井记》指出：“水、火、油三者并出，曰磨子井，水油二种经二三年而涸，火可烧锅四百余口，经二十余年犹旺也”。

古代在川中、川西、川西北和川南普遍发现了天然气，《自流井记》指出“蜀中各县产盐惟火井烧盐”，“火井，邛州（今邛崃县一带）、蓬溪、富顺咸有之”^{〔16〕}。

成都“有燔火井之光”^{〔17〕}。

在邛崃县一带，古代由于发现了大量天然气，所以曾在此设置火井县。“临邛县都西南二百里”“文井江有火井，夜时光映上昭，民欲其火，先以家火投之，顿许如雷声，火焰出，通耀数十里，以竹筒盛其光，藏之可烛行，终日不灭也”^{〔18〕}，《清一统志》指出：“博物志，火井纵广五尺，深二三丈，在临邛县南百里，旧志，在州西南八十里，相台山西南”，“下有火井，又有盐井”^{〔19〕}。《旧唐书》指出“有火井谓官山也”，“火井县”“有孤石山火井”^{〔20〕}。

“异物记云：蓬溪（今县）西北长江县（今蓬溪县塘）界，古有珠玉村，其下为珠玉溪，又有火井，在长江县客馆镇之北二里伏龙山下，地隆者池，以火引之，则有声隆隆然发于池中，少顷，焰炎，夏月积雨得水，则焰生水上，水为之沸，而寒如故。水涸，则土上有焰，观者至焚其衣裾也（围版1—3）”^{〔21〕}，“火井沟有火井煮水为盐”^{〔22〕}。

《四川通志》指出：“火井在富顺县西九十里，县志，井深四五丈，大径五六寸，中无盐水，井气如雾，随埽上腾，以竹去节入井中，用泥涂口，家火引之即发火，根离地寸许，甚细，至上渐离大数尺，光芒异于常火，声隆隆如雷殷地中，周围砌灶盐锅重千斤，炊灶上煮盐，恒昼夜不熄”。

仪陇县“若夫龙车之穴，四时发花，六洞之水，相挟含流，火井天章，焰从地出”^{〔23〕}。《太平环宇记》指出：“蓬州蓬池县（今仪陇县东南）火井在县南三十里，水涸之时，以火投其中，焰从地中出，可以御寒，移时方灭，若洞深一二丈，颇有水出”，在蓬州“圣灯志云：圣灯现处凡五：北山、凤凰山、连棚山、大蓬山、小蓬山。其在大蓬者尤灵异”^{〔24〕}。

“宋太宗端拱元年（989年），泸州（治所在今泸州市）盐井竭，遣工入视，忽有声响如雷，火焰突出，工被伤”^{〔25〕}。

“汉川什邡（今县）井中有火龙，腾空而去”^{〔26〕}。

“陵州（今仁寿县）盐井，深五百余尺，皆石也”，“岁久井幹摧败，屡欲新之，而井中阴气袭人，入者辄死，无缘措手，惟候有雨入井，则阴气随雨而下，稍可施工，雨晴复止”^{〔27〕}。“投以火，则烟气上冲，煮泥漂石，沸吼如雷”^{〔28〕}，这里的“阴气”大概是指从含气盐土层出来的含硫化氢的天然气。

中江县“今下村十一乡留家沟、送包沟、龙桥寺等处间出火井，此兴彼灭”^{〔29〕}。

“按火井有大火有微火”，“中以磨子井（在今自贡市）为最久，亦最盛。又有贫民于大火井旁掘地数尺辄得火”^{〔30〕}。

荣县“火井九眼”^{〔31〕}。

“火井在蜀之临邛、今嘉定、犍为（今县）有之”^{〔32〕}。

6. 河北省

“晋光熙元年（306年）六月，范阳国（今定兴县）地燃，可以爨”^{〔33〕}。“孝昌二年（526年）夏，幽州道县（今滦水县）地燃”^{〔34〕}。“幽州（辖相当今武清、永清、安次及北京市的通县、大兴、房山等县）坊谷地常有火，长庆三年（823年）夏，退积水为池”^{〔35〕}。“涿州（辖相当今涿县、乐亭县等地）1624年‘二月地大震四十余日，坏庐舍无数，地裂涌出水火竹木各异物’”^{〔36〕}。“丙午（1726年）七月，保定府（治所在今保定市）街市砖壁内忽出火，三日夜方息”^{〔37〕}。砖是非燃之物，它能“出火”，又烧三天三夜，只能以地下天然气喷出着火解释为妥。嘉庆十六年（1811年）夏，抚宁（今县）夜通地起火”^{〔38〕}。“弘州（今阳原县）”“有桑乾河、白道泉、白登山，亦曰火烧山，有火井”^{〔39〕}。

7. 山西省

石油在“我国山西之蒲安（相当今长治、襄垣、黎城、长子、屯留、壶关等县），陕西之延安、四川之叙州皆产之”^{〔40〕}。《山西通志》指出：“山西府州惟石炭（煤）不缺”，“出广灵（今县）者佳，精质而细碎，埋藏中可日夜不灭，霍山（主峰位于霍县之东，山脉作东北—西南走向，长200余公里）以南，炭硬而多烟，内含油，燃之则融结为人，作枯炭最良，即兰炭也”。霍山之南东，属沁水煤田的西部，在此太原统煤种为焦煤、山西统及大同统煤种为焦煤及肥煤”^{〔41〕}，这与煤“多烟”“燃之则融结为人”特征相吻合。根据成煤作用中生成气、油关系的阶段性，焦煤与肥煤属气油兼生

期^[43]，故这里煤“内含油”，油是成煤作用过程中形成的。

“高祖太和八年（234年）五月戊寅，河内沁县泽自燃，稍增至百余步，五日乃灭”^[86]。“祥符四年（1012年）二月己未，河中府宝鼎县（今万荣县）清泉有光，如烛焰四五炬，其声如雷”^[44]。太原“至正丁未（1367年）地大震，凡四十余日，后又大震裂，居民屋宇皆倒坏，火从裂地中出，烧死者数万人”^[45]。“武周县（今左云县南）有黄水合火山水，有火井，火鼠，火井之旁有温井”^[46]。“云中县（今大同市）”“火山在县西五里，山有火井，深不见底，以草投之，则烟腾火发，有火井祠”^[47]，上述两处正是目前大同煤田范围之内，这里“火井”可能是煤变质生成的天然气与煤自燃两者兼之产物。

8. 山东省

泗水出泉（淄川县）理东南原山，去县六十里，俗传禹治水功毕，土石黑，数里之中，波流若漆，故谓之泗水”^[48]。

9. 安徽省

黟县“牛泉山南行，为石油山，山壁巉岩，宋嘉定时建庵成方其时有石油流出供僧厨，僧欲以卖钱，油乃止，今流泉尚有油香，断碑犹存”^[49]。

天祐九年（912年）“冬，潘杨林江（今和县境内），水中出火，可以燃”^[40]。

10. 浙江省

“寿昌县（今建德县辖）西万松山下觅得油井数处，油如泉涌，其质清洁，与洋油无二”^[40]。

康熙十二年（1673年）“五月，宁波（今市）仙镇庙井中有火光上腾”^[88]。

11. 江西省

《江西通志》指出：“乐安县清油岩在县西三十里石桥侧，或云昔出油，今出五色水”。

乾隆“二十年（1755年）十一月，彭泽（今县）江心洲有穴出火，投苇辄燃，久而不息”^[89]。

12. 福建省

“今闽中近海（福建中部之海滨）诸处夜望海波动荡若烟火，天黑弥烂，以石遍掷之，水光飞溅如明珠领散水面，良久方灭亦明火也”^[47]，可能是油气在燃烧。

13. 台湾省

苗栗“磺油山”“山下有矿油窟，矿油层出不竭”^[40]，即曾用土法掘井采油，“乾隆”之，为用甚广”，“同治三年（1864），初隍与吴姓，每年百余圆；四年（1865年）复改隍宝顺洋行，每年千余圆”，“磺油窟，在铜锣湾东十余里牛稠山下，油夹水而出，其色黄；以木甕盛之，挹注不竭”^[40]。

“磺油山，城（苗栗）南二十里，其山上有火穴；每见烟不见火，以草引之，其火即发”^[40]。在苗栗“由磺溪东行十余里，山腰辟一穴，值阴雨时，有火焰从中出，腾腾如釜上气，久而不灭，两旁草木皆焦，按此与蜀中火井相类”^[40]。苗栗的“火焰山，在三叉河界，南临伯公坑，尖起如火焰；春时常北出浓烟，至是山辄止”^[40]。康熙“五十五年（1716年）夏诸罗（今嘉义县）十八重溪出火数日乃熄。溪内石洞三孔，水泉围绕，忽火出其上高二三尺，后至王寅岁（1722年）亦有见者。此处水热或即谓温泉盖磺气熏蒸，水石相激而生火焉”。“淡水在磺山下，口出磺气上腾，东风一发触感易病；雨则磺水入河，食之往往得病以死”^[40]，前者大概为含相当多硫化氢的天然气；后者主要是硫化氢气体。由于它溶于水成氢硫酸，所以吃了含其之河水“往往得病以死”。诸罗县的“火山，在县治东南二十五里，山多石，石隙泉涌，火出水中”，“五崙山后之麓有小山，其下石石相错，石罅泉涌，火出水中有焰无烟，焰发高三四尺，昼夜不绝，置草木其上，则焰生焰烈，皆化为烬”，“诸罗苗栗二山之东山上，昼常有烟，夜常有火”^[40]。康熙“六十一年（1722年）夏凤山县（今高雄县）赤山裂，长八丈，阔四丈，涌出黑泥至次日，夜出火光高丈余”，“港西里赤山顶不时山裂涌泥，如火焰随之，有火无烟，取薪置其上则烟起”^[40]。“雍正癸卯（1723年）六月二十六日，赤山边西成二时，红光冲天，地冲开二孔，黑泥水流出，四围草木，皆成烬”^[40]。这里多次生动地记载了赤山泥火山喷出大量天然气而燃烧的现象。

14. 广东省

《明一统志》指出：“南雄府（今南雄县）油山，在府城东一百二十里，在数千仞，其势突兀，旁有一小穴出油，人多取为利”。

“韶州岑水场（在曲江县城内），往岁铜发，掘地二十余丈即见铜，今铜益少，掘地益深，至七八十丈，役夫云：地中变怪至多，有冷焰气中人即死，役夫掘地，而人众以长竹筒置火先试之，如火焰

膏，即是冷烟气也。急避之勿前乃免。又有地火，自地中出。一出数百丈，能燎人。投夫承以面合地，令火自背而过乃免。有臭气至腥恶，人闻所无者也。忽有异芬馥，亦人闻所无者也。地中所出沙土，运置穴外，为风所吹，即火起烟燃然^[142]。这些现象，可能是含有硫化氢与芳香族轻质油组分的天然气间断性喷出所致。

15. 广西壮族自治区

“梧州对岸西山”，“其火，每三五夜见于山顶，每至一更初，火起，匿其顶如野火之状，少顷而息，或言其下有宝珠，光照于上如火，上有荔枝，四月先熟，以其地热，故为火山也”^[61]。其它处产荔枝“五六月方熟”^[143]。乍看夜间火起，并少顷而息，似象磷火，然而磷火的热量显然不能“以其地热”。十分可能是间断性天然气沿断裂出来摩擦经常起火而使土壤变热和局部空间气温稍高它处，故周围荔枝比别处提前一至二个月先成熟。

16. 湖南省

“嘉禾（今县）志：顾亭林庵中，有忠烈公祠，近岁忽地裂数尺，中有风涛声。以物探之，应手火起，至今尚然”^[144]。王嘉荫指出：“现嘉禾是出煤的地方，可能煤里放出一些天然气来”^[62]。近年来采煤证明嘉禾县附近的湘南一带，龙潭煤系煤层形成过大量天然气，所以在此多次发生世界上最大型的“瓦斯突出”^[145]。

17. 湖北省

“道光三年（1823年）三月，蕲州（今蕲春县），清江水中出火”^[146]。道光“二十二年（1842年）十一月，郧西（今县）地中出火”^[147]。

18. 河南省

河平四年（公元前25年）“山阳火生石中，改元为阳朔”^[14]。汉代山阳位于今焦作市东面，这一带如今是个重要的产煤区，同时焦作煤矿山西组煤层有的瓦斯含量相当高。汉成帝之所以把“河平”纪年改为“阳朔”，可见这是一场震动全国的大火，它可能主要与煤变质生成的天然气喷出有关，也可能还掺杂着煤自燃的因素。

19. 云南省

“方镇编年录谓之：地脂时珍以为石脑油，一曰硫黄油。今云南‘有之’”^[148]。

“阿迷州（今开远县）东有火井”^[149]。洱海“冬月海风，水面起火高数丈，莫知其故”^[149]。

“禄劝（今县），有洪治山，巖有火池，阴雨则焰然”^[150]。

20. 新疆维吾尔自治区

“龟兹”（今库车县一带）“西北大山（今哈尔克山）中有如膏者（象油脂）流出成川，行数里入地，状如脂（奶酪），甚臭。服之齿发已落者，能令更生，万人服之，皆愈”^[151]。“新疆石油矿，在迪化（今乌鲁木齐）、沙河、乌苏、库车、温宿、莎车、塔城、疏勒等处。迪化石油矿，在西境四十里之四岔沟前，东西共开七井，今止存二。每日取油七八斤至十余斤。沙河之矿，在西面境，每日涌出之油约七十斤，乌苏附近产油甚多……，库车之矿，以北境九十里之喀拉玉根，涌油最多，油泉有五，旺时日可得油约一百二十余斤。莎车油矿，在西面境之上窝铺，旺时日可得油七八十斤。塔城油矿，在东南境青石峡之黑油山，昔发现油泉甚多，见存九泉，以山顶一泉为最大，油旺时，每日可取二百数十斤。疏勒西境，亦有石油矿”^[152]。“据《新唐书·地理志》：‘北庭大都护府（今新疆吉木萨尔县北）’条下，还轮台至碎叶城道路：‘……渡里移得建河（玛纳斯河），……又渡黑水，七十里，有黑水守捉（乌苏县），……渡石漆河，……至碎叶界’”^[63]。唐代新疆的石漆河在今精河县境内。今精河县南部有第三系砂岩出露，与独山子油田含油层的层位相同。据此，可以认为准噶尔含油区南缘精河一带，早在唐代就曾经发现了油气显示（石漆）。“伊罗卢城（今库车县治），北倚阿闐山，亦曰白山，常有火”^[153]。

21. 甘肃省

较早晋人张华在《博物志》指出：延寿县（今玉门市）有“石漆”，后刘德藻较详细记述“甘肃玉门石油矿，在玉门东南一百七十里之石油河地方，西北约六十里，为上赤金堡，东北三十里，为白杨河。产油处，在南山坡之深谷中，除挖油小工外，无居民，日用所需，及牲口草料，皆须筹备充足。矿见经赤金堡居民用土法采挖，闻每年约产二万斤”^[154]。

“酒泉延寿县南，山名火泉，火出如炬”^[155]。“晋穆帝升平三年（359年）二月，凉州（今武威县）城东池中有火；四年（360年），姑臧（今武威县）泽水中又有火”^[157]。371年凉州“连年地震

山崩,水泉涌出,樗化为松,火生泥中”^[13]。

22. 辽宁省

“奉天抚顺油页岩矿,发见于宣统元年(1908年),在抚顺(今市)之古城子与杨柏堡间,总量为五十五万地,性含油量不高”^[14]。

23. 黑龙江省

“墨尔根(今嫩江县)东南,一日地中忽出火,石块飞腾,声震四野,越数日火熄,其地遂成池沼,此康熙五十八年(1719年)事,至今传以为异”^[15]。

(收稿日期 1980年10月6日)

参 考 文 献

- [1] 班固,《汉书》,卷二十五下、二十八下(地理志下)。
- [2] 胡朝铸,1957,《四川盆地自流井构造天然气开采的研究》,石油工业出版社。
- [3] Meyerhoff, A. A., 1970, AAPG, Vol. 64, No 8.
- [4] 游气,1977,《新中国的新兴工业》,(香港)经济导报社出版。
- [5] 杨慎,《丹铅总录》。
- [6] 宋永哲,《志序谈编》。
- [7] 林高、范炳,《吴越备史》,卷二。
- [8] 虞赞之,《昨梦录》。
- [9] 杨慎,《艺林佚史》,卷三。
- [10] 曹学佺,《蜀中广记》,卷六十六。
- [11] 王昶,《东朝记》。
- [12] 玄奘,《大唐西域记》,卷一。
- [13] 曹昭,《新增格古要论》,卷七。
- [14] 方以智,《物原小识》,卷二。
- [15] 刘翊藻,《益(清)朝佚文典故考》,卷三百八十七、三百九十。
- [16] 李尚甫,《元和郡县志》,卷十一、十四。
- [17] 陆凤藻,《小知录》,卷二。
- [18] 杨慎,《丹铅续录》,卷六。
- [19] 丁宝桢,《四川盐法志》,卷二、四、五。
- [20] 沈括,《梦溪笔谈》,卷十三、二十四。
- [21] 宋应星著,钟广吉注释,1976,《天工开物》,广东人民出版社。
- [22] 陈鼎,《滇游记》。
- [23] 邓泽,《岭南从述》,卷四。
- [24] 曹学佺,《蜀中名胜记》,卷八、二十八、三十。
- [25] 宋居白,《草堂记》。
- [26] 张华,《博物志》,卷九。
- [27] 脱脱,《金史》,卷三十二。
- [28] 叶楚曾,《上海县志(旧志)》,卷三十。
- [29] 吴惠元,《怀天津县志》,卷一。
- [30] 赵尔巽,《清史稿》,卷四十一、六十三、一百二十四。
- [31] 马翰勋,《文献通考》卷二百九十。
- [32] 何冲度,《益都谈资》,卷上。
- [33] 常璩,《华阳国志》,卷三。
- [34] 张廷玉,《明史》,卷四十三。
- [35] 魏收,《魏书》,卷一百一十二。
- [36] 欧阳修,《新唐书》,卷三十四、二百二十一(上)。
- [37] 中国科学院地质工作部历史组,1956,《中国地震资料年表》(上册),科学出版社。
- [38] 孙之翰,《二申野乘》,卷五。
- [39] 脱脱,《辽史》卷四十一。
- [40] 山西省煤炭管理局编,1960,《山西煤田地质》,煤炭工业出版社。
- [41] 戴金星,1980,我国煤系地层的含气性初步研究,《石油学报》,1卷4期。
- [42] 脱脱,《宋史》,卷六十二。

- [43] 叶子奇,《草木子》,卷三。
- [44] 吴旬华,《野县志》,卷二。
- [45] 欧阳修,《新五代史》,卷六十一。
- [46] 管瑾宣,《中国矿产志略》。
- [47] 施鸿保,《闻余记》,卷二。
- [48] 沈茂烈,《西渠县志》,卷二、五、六、十六。
- [49] 余文仪,《续修台湾府志》,卷一、十三、十九。
- [50] 黄叔璥,《台海使槎录》,卷四。
- [51] 刘昉,《岭表录异》,卷上、中。
- [52] 鲁应龙,《括异记》。
- [53] 王嘉荫,1963,《中国地质史料》,科学出版社。
- [54] 许慎,《说文解字》。
- [55] 李延寿,《北史》,卷九十七。
- [56] 夏湘雪等,1980,《中国古代矿业开发史》,地质出版社。
- [57] 沈约,《宋书》,卷三十三。
- [58] 房玄龄,《晋书》,卷八十六。
- [59] 西清,《黑龙江外记》,卷一。

GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF OIL AND GAS DISCOVERED IN ANCIENT CHINA

Dai Jinxing

(Scientific Research Institute of Petroleum Exploration and Development, Beijing)

Abstract

China is one of the pioneering countries in discovering and using oil and gas. The first gas field (Ziliujing gas field) in the world, for example, was developed in China. In the Western Zhou Dynasty of our country (from

