

福建建設叢書

書之十一

福建之
地質土壤調查

福建省政府印行

民國三十三年五月

凡及掌

福建建設叢書之十一

福建之地質土壤調查

中華民國二十八年三月初版

(61348.2)

百叢書科 石油地質礦床要論一冊

每冊實價國幣捌角
外埠酌加運費

著者

黃

承

鈺

主編

王

雲

五

印刷所

商務印書館

印書館

發行所

商務印書館

印書館

版權所有
翻印必究

E三九七四上



盛

例言

- 一 本書共分四編，材料皆取自中英日之諸參考書，中尤以日文參考書爲極多，精益求精，成就此書，以供國內熱心石油事業諸人士之參考。
- 一 中國之石油因皆以爲產量微弱不惹人之注意而忽略之，本書在附錄中曾特加述及，以奮發國人使其熱心開發之。
- 一 凡諸外國之地名人名皆用中國字之譯音，因恐字音之不準，並將原名附於譯名之後，以期慎重。
- 一 煤油之煤與煤炭之煤，易於混雜，且似有煤油由煤炭而成之意，故本書不稱煤油，而全以石油名之。
- 一 凡所示之溫度，皆指攝氏表而言。

序言

石油者國力也。無豐富之石油則無以言國力充實，國力不充實，則無以言富強，此實近世之傾向也。美國之能以富強見稱於世，蓋亦以國內之石油貯量豐富，而國外石油之採掘又有莫大之發展所使然者也。

今觀吾國日常所用之石油，無一不倚諸國外之輸入，而國內油田之採油權，又多操諸外人手，誠令人痛心至極。然此後若國內早日統一，政治走入正軌，努力從事實業之發展及富源之開發，石油業之振作，亦不能謂決無希望。

中國之石油，占富源之一部分，若以地質學之方式，從事開採，或在已見石油形跡之處再作有步驟之試探，則良好之結果，自可收獲。著者有鑑於此，以一年餘之努力，收羅材料，完成此書，貢獻國人，如能供些微之參考，則不勝榮幸。惟著者才疏學淺，書中文辭拙劣，材料欠豐，自所不免，幸閱者不吝賜教。

著者序（一九三四年六月）

- 一 凡專門名詞有不易翻譯者，即將原文抄上，不加翻譯以免模糊。但有適當之著譯。
- 一 化學名詞皆根據教育部公布之化學命名原則。

目錄

第一編	石油·····	一
-----	---------	---

第一章	石油與國力·····	一
-----	------------	---

第二章	石油之定義及名稱·····	五
-----	---------------	---

第三章	各種製品之性質·····	七
-----	--------------	---

第四章	石油產物之用途·····	一一
-----	--------------	----

第五章	製品試驗法·····	二一
-----	------------	----

第二編	石油地質學·····	二五
-----	------------	----

第一章	石油地質學發達之梗概·····	二五
-----	-----------------	----

第一節	初期之學說	二五
第二節	空隙問題	二八
第三節	華特氏之背斜說	二九
第四節	背斜說之補正	三二
第二章	石油礦床總說	三五
第三章	一次的空隙（岩粒空隙）	三八
第一節	貯油孔及貯溜岩之性質	三八
第二節	石油積集之原理	四五
第三節	背傾構造之諸種形狀	四九
第四節	單斜構造	五四
第五節	岩鹽圓頂	五八
第六節	潛丘反映構造	六六

第四章	二次的空隙·····	七一
-----	------------	----

第五章	作貯溜岩之火山岩·····	八〇
-----	---------------	----

第六章	石油之表面標識(或顯出)·····	八四
-----	-------------------	----

第二編	石油之地質學的分布·····	八九
-----	----------------	----

第一章	總說·····	八九
-----	---------	----

第二章	古生界之產油·····	九二
-----	-------------	----

第三章	中生界·····	九六
-----	----------	----

第四章	新生界·····	九九
-----	----------	----

第五章	產油之三地質系統·····	一〇二
-----	---------------	-----

第六章	石油與北美合衆國·····	一〇三
-----	---------------	-----

第四編	石油礦床之成因·····	一〇五
-----	--------------	-----

第一章 石油性瀝青物之生成的分類……………一〇五

第一節 石油系瀝青……………一〇五

第二節 安谷勒氏之分類……………一〇六

第三節 原質瀝青物……………一〇八

第四節 石瀝青油母……………一一一

第五節 石蠟石油……………一一三

第二章 石油之成分……………一一五

第一節 石油之主成分……………一一五

第二節 氧化物……………一一七

第三節 硫黃及氮化物……………一一九

第四節 石蠟與地瀝青……………一二一

第五節 石油之化學的分類……………一二二

第三章	石油之化學成分與成因說	一二六
第一節	成分與成因	一二六
第二節	無機成因說	一二七
第三節	無機成因說之批判	一三二
第四節	石油之旋光性與成因	一三八
第五節	油質與成因說	一四〇
第六節	三成分系與油質	一四五
第七節	植物根源說	一四八
第八節	動物根源說	一四九
第九節	動植物說及腐泥說	一五〇
第十節	無機及有機並源說	一五〇
第四章	石油生成之機構	一五二

第一節	瀝青化作用·····	一五二
第二節	生物化學作用·····	一五五
第三節	海底腐泥之新研究·····	一五九
第四節	熱學上及力學上之石油生成說·····	一六三
第五節	繼變作用與石油之生成·····	一六八
第六節	觸媒生成說·····	一七二
第五章	石油礦床之生成·····	一七六
第一節	石油礦床·····	一七六
第二節	石油母層·····	一七八
第三節	石油層·····	一八二
第四節	油質與石油層·····	一八五
第五節	石油層之鹹水·····	一八六

附錄 中國之石油業……………一八八

一 總說……………一八八

二 陝西省之石油業……………一九〇

三 貴州省之石油業……………一九八

四 遼寧省之含油頁岩事業……………一九九

五 甘肅省新疆省之石油業……………二〇三

六 四川省之石油業……………二〇五

七 外國石油之輸入……………二一

參考書及文獻……………二一八

石油地質礦床要論

第一編 石油

第一章 石油與國力

往時曾以石炭與鐵爲國力之標尺，自世界大戰以來，已知石油在國防及產業上爲絕對之必需品，產油之多寡，實國運盛衰之重要關鍵。例如空中之飛機，飛艇，陸上之汽車，鐵甲車，海上之軍艦，水中之潛艇，皆無一不以煤油之生產物爲燃料，休戰當時，歐洲戰場中之汽車數達三五〇〇〇〇輛，飛機數達七〇五〇架，故此之大戰，在另一方面言之，亦可謂石油之戰爭。致聯軍之命運於苦境者，爲須向美洲或亞洲裝運石油，以應急需，而德軍苦戰攻擊之目標，亦爲羅馬尼亞之油田。英國

翁伊谷海軍部長宣言曰：如欲掌握世界之制海權，非先獲得世界之石油採掘權不可。法國之福煦將軍比喻曰：汽油一點，可值勇士之流血一滴。德國盧登托爾夫於其戰爭末期中之著書中曰：吾國之能維持如此持久之戰鬪力者，除因奪回加里西亞（Galicia）油田外，實得羅馬尼亞之石油及穀類等供給之力不少也。此數語誠足以表明戰時中石油之重要性。

在和平之今日，石油之用途愈多，愈發揮其洪大之威力。尤以近年運輸交通機關之發達，汽車飛機之進步，使汽油之消費量增大。其他汽船機關燃料之革新，重油之消費量亦激增，又加以機械製作及製造工業等之發達，機械油之需要，實爲不可或缺之物，故今實已演成石油之時代。

世人皆高唱限制採油權，即欲制止獨霸之勢，石油問題之重要，已不言而喻。列強爲調節石油需給之不均衡計，企劃提倡國內油業之保護及獎勵，進而努力爭奪外國油田之開發，以獲得世界之採油權，似此以排他政策爲目的之石油爭霸戰，遂惹起列國利權之衝突，演成國際之紛爭，例如前次之英波油田紛爭，曾訴之於國際聯盟，無力之聯盟，當時頗感棘手，幸而未幾紛爭和緩，無事解決矣。他日此項國際紛爭，有增無減，吾人當能親覩也。

美國之產油額，雖冠絕於諸國，但亦爲世界之最大石油消費國也。而今已採盡埋藏油量之百分之四十，殘存之資源，今後恐不能支持至二十年之久，故近年來痛感自給自足之困難，最近主張對海外油田開發之機會均等主義，以期得到海外之發展，且通告強有力之美孚（Standard）公司等向墨西哥（Mexico），南美諸國，及蘇門答臘，婆羅洲等處，羅馬尼亞（Roumania），波斯（Persia），土耳其（Turkey），美索不達米亞（Mesopotamia），中國，俄國等地從事活動。墨西哥油田創業以來僅二十年，其產油額保持世界之第二位，但全部皆爲外國資本所經營，投資之國以百分比示之如下：

美國爲百分之五十八，英國爲百分之三十二，波斯及近東之油田中英國占優勢，墨西哥油田中則以美國占優勢也。原來墨國之政變內亂，皆起因於石油問題，此外如關於可倫比亞，委內瑞拉等南美國家，以及美索不達米亞之油田，美英法等國之爭奪，皆異常熾烈。最近美國公司與巴古油田，及英國美國資本家與阿比西尼亞油田等，皆爲吾人記憶中之新事項。

英國雖一意努力於國內之試掘，然其效果不良，僅由蘇格蘭產之含油頁岩中製出爲量有限。

之原油，國內石油消費量大約超出自國產油之十三倍，不敷之油，當倚諸外國，輸入油百分之八十八出自波斯，百分之十一出自墨西哥，其他則出自美國印度等地。因國產油貧弱，遂樹立極帶侵略性之石油政策，向波斯，美索不達米亞，俄國，羅馬尼亞，波蘭，及美國內之主要油田墨西哥，托利立大祕魯，加拿大，荷屬東印度，緬甸，澳洲，中國，諸地方擴張其權利，即政府與荷蘭皇家石油公司（Royal Dutch Oil Company）協力占領荷屬東印度諸油田，又聯合「英波石油公司」（Anglo-Persian Company）壟斷波斯油田之採油權等皆為惹人注目之暴舉，吾國新疆省山西省之採油權亦為其掌握，領域之大可凌駕於美國，未來之發展，尙未可限量。

法國之產油自不足言，屢與美國提攜，以期國內之增產，往時曾努力於摩洛哥（Morocco）等處油田之開發，戰後從德國收回亞爾薩士（Alsace），羅列因（Lorraine）油田，一意從事採掘。又據一九二六年桑列莫協約（San Remo Agreement）在俄國，波斯，羅馬尼亞，美索不達米亞等地與英國合力經營油業，但對國外採油權利之獲得，頗形焦慮之色。