

赵天池 著

大国石油梦

THE EPIC QUEST FOR OIL IN
CHINA

只有彻底了解过去
才能真正懂得未来



石油地质学泰斗与能源学者对话

审视中国石油天然气资源和未来发展 **解密**石油天然气矿藏形成和勘探
亲历一系列大油田发现的坎坷征程 **感触**时代变幻、科技进步、人生沧桑

天津出版传媒集团

天津人民出版社

013.68J45

F426.22
28

赵天池 著
大国石油梦



北航

C1675600

天津出版传媒集团

天津人民出版社

F426.22

28

图书在版编目(CIP)数据

大国石油梦 / 赵天池著. — 天津 : 天津人民出版社, 2013. 9

ISBN 978-7-201-08353-7

I. ①大… II. ①赵… III. ①石油工业—工业史—中国 IV. ①F426.22

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第202359号

天津人民出版社出版

出版人：黄沛

(天津市西康路35号 邮政编码：300051)

邮购部电话：(022) 23332469

网址：<http://www.tjrmcbs.com.cn>

电子信箱：tjrmcbs@126.com

北京盛源印刷有限公司印刷 新华书店经销

2013年9月第1版 2013年9月第1次印刷

710×1000毫米 16开本 24印张 2插页

字数：425千字

定价：68.00元

引言

中国是发现和应用石油天然气最早的国家。据史籍记载2000多年前秦汉之际，我们的祖先就在陕北、甘肃、四川、新疆等地发现了石油和天然气，并打井开采利用。到了宋元时代，中国钻井开采天然气的技术已经相当完善，可以用竹制钻杆和金属钻具开凿千米深天然气井，并通过看地形、观察分析钻具带上地面的岩屑等手段判断地下的储气构造。中国在石油天然气的勘探开发利用上先知先觉，但是在二十世纪从美国兴起的，以石油为动力的现代工业革命中，却远远落在了后面。心怀强国梦的仁人志士们，从支持开凿中国大陆近代第一口油井“陕1井”的晚清政府，到民国战乱之中不计个人得失，在中国各地找油气的先驱，都没有能实现中国石油工业的突破，只在陕北延长、甘肃玉门和新疆独山子建立了三个小型油矿。大国石油梦的第一线曙光是新中国1955年发现的新疆克拉玛依和青海冷湖油田。随之而来的1959年发现的东北大庆油田，终于使中国石油工业再现辉煌。大庆油田发现之后，整个中国，包括华北、辽河、吉林、陕甘、江汉、中原、青海、内蒙古、四川、渤海、南海、准噶尔、塔里木、吐哈等含油盆地的石油勘探开发异彩纷呈。经过上百年的勘探，中国目前已探明的以及预测拥有的常规石油天然气资源，在世界上排名第十几，无论按人口平均，按国土面积平均，以至按总量计算，都不能算富有。

石油作为现代经济的血脉，其重要性毋庸置疑。近年来全球石油短缺造成油价高踞不下，对世界影响深远。中国经济腾飞，石油消耗大幅度跃升，而国内产量却停滞不前。中国原油进口连年剧增，对外依存度逐年提高，目前已经接近60%，天然气进口也快速攀升。这一趋势对中国的负面影响令人心忧。石油工业

的前途与国家的未来息息相关。为此笔者采访了中国石油地质界前辈阎敦实先生，倾听他对中国石油勘探的过去、现状和未来的思考和感悟。本书以长期担任中国石油勘探策划人和领导人的阎先生一生为线索，用对话的形式，讲述波澜壮阔的中国石油勘探史的一个侧面，希望能使关注中国石油勘探过去和未来的读者有所收获。只有彻底了解过去，才能真正懂得未来。

阎敦实先生1954年从西北大学地质系石油地质专业毕业后，投身石油勘探事业，1959年从苏联进修回国之后，一直是中国现代石油工业创始人和掌门人余秋里、康世恩先生在石油勘探方面的主要谋士，并自1978年起以石油部总地质师身份总管全中国石油勘探，后主持全国石油天然气储量委员会。1994年阎先生离开中国石油天然气总公司总地质师职位之后，担任中国矿联地热开发管理专业委员会总顾问，为全国各地开发地热能作了不懈的努力。1998年由朱镕基总理点将，阎先生担任大型国企稽查特派员和监事会主席共五年，以他疾恶如仇的品格和奋不顾身的精神，查办了许多重大经济犯罪案件。如今年届80的他，刚刚辞去了中国石油化工集团总顾问和中国矿联地热总顾问的职位，除偶尔听听中石油、中石化、地热专业委员会的会议，大多数时间过着超脱潇洒的平淡生活。阎先生晚年除陶醉于音乐世界之中，禅定的功力也达到了很深的层次。对阎先生来说在中国石油界叱咤风云已是如烟往事，功名得失也早已置之度外，进入了司马迁所说“古者富贵而名者磨灭不可胜计，唯倜傥非常之人称焉”的境界。

笔者早年赴美留学获美国哥伦比亚大学实验物理学博士，在从事科学研究之余，一直关注着困扰现代人类社会的能源问题，对传统化石能源和替代能源以及中国石油勘探史作过深入的研究。多年来笔者每次返国，都与阎敦实先生促膝长谈，聆听阎先生对他不平凡的事业的叙述。眼见阎先生从意气风发的壮年，转眼间垂垂老矣，深感人生苦短。从2008年起，笔者对阎先生进行了持续数年的多次访谈。期间阎先生的夫人王聘珍女士也在座，并时有插话。笔者查阅了大量资料以核对因年代久远而模糊的记忆，并引用了相关历史文献使得阎先生叙述的背景清楚连贯完整。文中引用的数字来源于国家公开发布的统计数字或公开发表的文献。

目 录

001	第 一 篇	回顾一生展望未来, 中国石油走向何方
021	第 二 篇	元古新生纵论油藏, 往事如烟尽历沧桑
041	第 三 篇	为国之急寻油探气, 四十余载风尘跌宕
077	第 四 篇	初出校门踏遍荒原, 赴苏研修学精业长
101	第 五 篇	山东东营发现宝藏, 地质二线辅佐余康
131	第 六 篇	韩司令车两顾茅庐, 阎军师谋江汉南阳
149	第 七 篇	华北古潜山惊世界, 复式聚集带解迷惘
185	第 八 篇	伯乐识才委以重任, 总地质师立现锥囊
199	第 九 篇	柯克亚山前听惊雷, 马蹄形布局南新疆
209	第 十 篇	力挽狂澜共议良策, 运筹帷幄苦寻方向

- 221 第十一篇 改革开放天时人和，技术引进策划有方
- 233 第十二篇 辽阔海域是非之地，西方公司风险独当
- 243 第十三篇 回归故里西出阳关，万里踏勘堪比三藏
- 261 第十四篇 甘青会战难上加难，高原勘探苦尽甘来
- 275 第十五篇 准噶尔布阵中西东，法国队地震显锋芒
- 285 第十六篇 中外合作勘探沙漠，现硝烟轮台成战场
- 319 第十七篇 力排众议吐哈重上，火焰山下原油奔放
- 329 第十八篇 科技攻关凸显成效，鄂尔多斯油气名扬
- 349 第十九篇 一切属他则名为苦，一切由己自在安乐
- 363 第二十篇 是非毁誉磊落坦荡，功成身退苍鬓弹唱

第一篇

回顾一生展望未来 中国石油走向何方



我们地质学家对于人生的渺小和短暂感触特别深。和45亿年地球历史相比，人生百岁，再辉煌也不过是万点繁星夜空中的流星一闪。

阎敦实：我们搞地质学的人研究的是地球几十亿年的地质变迁，整天接触的都是远古的石头和生物化石，看到的是沧海桑田、天翻地覆的地质历史，对于人生的渺小和短暂感触特别深。和地球历史相比，人生百岁，再辉煌也不过是万点繁星夜空中的流星一闪。

访者：看到您茶几上远方出版社出版的《中华传世名著经典丛书》，这是您经常读的书吧？

阎敦实：这套书二十几本包括了老庄孔孟经典、《吕氏春秋》《金刚经》、各朝古诗词精选，以及古代思想家的名著，像《菜根谭》《围炉夜话》《小窗幽记》《颜氏家训》等等，带有译文和注释，简明易懂。我自幼就喜欢中国古代经典，退休闲下来再读，有不同的感触，精神境界得到了很大的提升，解开了不少过去的心结。

访者：人在短暂的一生中应当努力去做对社会有价值的事情，给后人留下丰厚的业绩和值得回味的感悟，一生一世才有意义。您自从1959年留学苏联回国后担任石油部石油勘探开发研究院地质室的领导职务起，直到1994年离开中国石油天然气总公司总地质师职位，长期处于指挥全中国石油勘探的第一线，30余年间中国大多数油田的发现都和您有直接的关系。如今石油与世界上每一个人息息相关，是人人关心的话题。当年和您一起奋斗过的老同事和老同学们曾经劝您撰写自传，总结学术成就和管理经验，您都拒绝了。您是怎么考虑的呢？

阎敦实：青年时代的人要有青年人的心态，勤学奋进、自强不息、建功立业。老年人要有老年人的心态，相信万事自有后来人、豁达超然、安度晚年。唐朝的诗人王维，官做到尚书右丞，退休以后写诗明志：“晚年惟好静，万事不关心。自顾无长策，空知返旧林。松风吹解带，山月照弹琴。君问穷通理，渔歌入浦深。”这首诗说的是人老了退休了，要保持平和的心态，有自知之明，回到老家山林，在松林中明月下弹琴。人们来请教你，就唱着渔歌划船到芦苇荡中去。写自传的事，只有傻子才干。那是苦度晚年，还减寿。石油系统有一位专门给部里老领导们写传记回忆录的先生。我在一次追悼会上碰见他。他很感慨地说，他

写得实在伤心，写完一本，送走一位，有的还没写完就走了。这种书，其实写出来也没人看。



【唐】王维《酬张少府》：晚年惟好静，万事不关心。自顾无长策，空知返旧林。松风吹解带，山月照弹琴。君问穷通理，渔歌入浦深。

访者：许多人写自传是记录所经历的事情，给后人留下第一手资料，这当然无可厚非。可是如果为自己树碑立传就意思不大了。至于为了特定的目的而歪曲历史、文过饰非，或贪天之功、据为己有，那就更不可取了。追忆往事，只有说真话才有价值。

阎敦实：隋代大学问家颜之推的著作《颜氏家训》中有一句名言：“上士忘名、中士立名、下士窃名。”讲的是士大夫如何对待“名”这个害人的东西。名利地位不是我人生追求的目标。其实想开了，争那个名分干什么？再过几十年，一两代人之后，谁还知道你的名字，看你写的那些文字？

访者：颜之推先生所说的“士”也就是现代社会中的精英人物。人出了名之后，利就随之而来了。自古以来，士大夫精英人物之中品节高尚、名垂青史者不少，沽名钓誉，投机钻营、忘乎廉耻的也屡见不鲜。

阎敦实：石油勘探是一个非常辛苦的行业，当年我担任石油部和后来的石油天然气总公司的总地质师，总管全国石油地质勘探，责任之大、工作之繁重，常人难以想象，如今退休多年，早就参透了官场的险恶。我那些搞石油炼制的朋友们就更想得开了。和石油勘探相比，石油炼制更是高危行业，到处都是管道、储藏罐，里面装的都是高温、高压、易燃、易爆、剧毒的东西，成千上万的仪表阀门。当厂长的一听到警报就魂飞魄散。他们都巴不得早退下来，到了年龄以后没有一个恋栈的。

访者：中国近些年开始重视知识分子，设立了科学院院士和工程院院士的制度。和您同辈分的或者您后辈的石油地质专家之中两院院士比比皆是。这些人大多是作纯学术研究。您不但学术成就斐然，而且在全国石油勘探指挥者的岗位上把学术思想变成一系列的油田发现。您的一生，对中国石油地质理论的建立、勘探开发战略的确定以及组织实施方面贡献卓著。我听中国石油界的老前辈们说，您主持全中国石油地质勘探多年，注重战略、高瞻远瞩，是干大事业的人。我也听美国一位退休的石油公司总裁说过，一个石油地质学家一生有一次发现大油田的机会就很难得了，可是您却主持发现了那么多大油田，简直不可想象。

阎敦实：勘探油气矿藏涉及许多行业的专业人士，复杂繁难。由于历史的原因，在中国石油工业发展的很长一段时期，我处于石油勘探方面的总策划和决策者的位置，制订方针大计，包括勘探新盆地、拓展老油田、勘探新区块新地层等等，是我的责任。除去直接的勘探业务之外，提出、制订、监督执行石油勘探科研计划，自主研发和引进技术设备也是很繁复的工作。和现在不同，那个时代人们不计较名利，没有相互技术保密的念头，上面任务下达，下面各级机构一呼百应，相互协助，拼了命也要完成。在当年的体制之下，地方油田的地质人员、地球物理勘探局的各方面专家们对勘探资料进行研究。然后，全国各地数据资料汇总到我手里，我再与各路专家会商，反复论证，作出最后决策，再推动实施。这是历史赋予我得天独厚的条件。发现油田的功劳当然是大家的，我只是尽了我作为总地质师的职责而已。

访者：您的成功除去历史的机遇之外，一定和您个人的天分、勤奋和献身精神分不开。我听很多人说过，担任全中国石油地质勘探最高领导人之后，您还是事必躬亲，对于各地的勘探业务管得非常细致具体。

阎敦实：我从一个普通的野外地质勘探队实习技术员做起，由于各方面的机遇做到了总管全国石油勘探的总地质师的位置。按照我个人的性格和习惯，石油勘探各方面的资料，我尽可能直接研究，和第一线的专家直接交流。尤其是确定勘探井的井位这样最关键的决策，更是如此。这样可以将失误的可能性降到最小限度。我虽然经常在全国各个油田跑，每天工作时间很长，压力也非常大，但工作条件和生活待遇在当时算是不错的。成千上万的石油人在非常艰难困苦的第一线，做了大量具体工作而默默无闻，无数人为了找油气献出了青春、牺牲了家庭甚至生命。和他们相比我这一生幸运得多，我个人非常知足。

访者：享受着石油和天然气所造就的舒适生活的人们，应当记得您这一辈先

驱的无私奉献。您是什么时候退休的？

阎敦实：从1954年大学毕业成为野外地质队实习员算起，到1994年离开中石油总公司总地质师的职位，我在石油这一行干了整整40年。离开石油勘探第一线之后，我转行搞替代能源，主业是地热开发利用。1998年我被朱镕基总理委任为总理直属的大型国企稽查特派员，后来稽查特派员改称大型国企监事会主席，归属国资委。2003年我正式退休，结束了50年职场生涯。那年我70整。之后只是担任顾问这样的闲职。

访者：往事如风，去而无返。您经历的事情太多，回忆细节恐怕很难了。我们只是随便聊，说说故事，也让我们知道一下石油勘探是怎么回事。

阎敦实：我这一辈子干的就是地质勘探，布置打油井，从地底下把这黑乎乎黏兮兮的原油采出来。为了尽快多找油踏遍崇山峻岭、莽莽荒原，费尽心机千辛万苦、甚至出生入死，看到一口口勘探井打出了油欢呼雀跃欣喜若狂。当年为的是国家和人民的需要，也是个人事业和兴趣所在，现在回过头来看，自己这一生干的是非常愚蠢的事情。

访者：您是不是觉得，人类对石油天然气这种化石能源无节制地开发和过度消耗，是对子孙后代的犯罪？

阎敦实：我们的后代在写这一段历史的时候，绝不会在这方面为我们说好话。他们一定会谴责祖先所做的荒唐而不负责任的蠢事。由美国带头，人类大规模开采石油和天然气开始于20世纪之初。目前全世界一年大约要消耗40亿吨原油再加上20多亿吨的天然气。石油天然气的开发虽然造就了现代文明，也产生了威胁人类的严重环境污染，还直接间接地造成了杀掠和战争。世界上石油用完了以



后，人类靠什么生存已经是非常现实紧迫的问题。我相信我们的后代一定比我们这一代更聪明。未来世界的能源结构，肯定是和现在完全不同的概念。

我这一辈子干的就是找石油，从地底下把这黑乎乎黏兮兮的东西挖出来。

访者：人类历史上干的蠢事太多了。就拿现代中国来说，从二十世纪50年代开始，修建水坝拦截江河溪流，开山造田毁林毁草，围湖围海造田，开垦东北北大荒、青藏高原三江源头的草原和湿地，屯垦西北新疆干旱沙原等等，使得已经被我

们的祖先毁坏的中华大地越发百孔千疮。改革开放这30多年来，各类高污染、高能耗、高资源消耗的工业遍布全国。这些对大自然无尽的索取，造成植被破坏、水土流失、江河断流、湖泊消失、沙漠扩张、旱涝频发、尘暴肆虐。如今中国的土地、水源以至空气的污染已经到了不能容忍的程度。近些年国人才认识到以前的所作所为是自毁生存环境，意识到“人定胜天”之类豪言壮语的荒谬，当年万众颂扬轰轰烈烈的英雄，如今成了贻害自身和子孙后代的罪人。中国要以尊重自然，甚至敬畏自然的态度，修复被毁坏的基本生存环境。在这方面我们还有漫长而曲折的路要走，花费的代价会非常巨大。

阎敦实：人类确实是到了应当反省这种为了追求生活舒适和经济繁荣，而对大自然资源过度索取的行为的时候了。

访者：人类的祖先发明了用火，开创了持续数十万年的“薪柴文明”。远古时代人烟稀少，对环境的破坏有限。近几千年来转入农耕社会之后人类大量繁衍，刀耕火种焚烧森林草原，为了建房舍、煮饭、取暖、烧制陶瓷、炼青铜钢铁而大量砍伐林木，开始对环境造成明显破坏。这种活动在生态脆弱的中国西北、华北等地后果尤为严重。清代之前的几千年中国曾经是世界科技文明的引领者，那时候农耕、畜牧、工商业对中华大地环境的毁坏已经很严重。现代科学和工业革命在欧洲兴起之后，西方国家开始引领人类文明的走向。自200多年前英国人发明蒸汽机以来，人类从“薪柴文明”向“煤炭文明”过渡，大规模燃烧煤炭这种不可再生而且非常肮脏的化石能源。“煤炭文明”成就了欧洲人称霸全世界，也造成了一些欧洲国家严重的环境污染。

阎敦实：我读过很多关于世界石油历史的书籍。现代石油工业开始于美国。美国早期石油开发近似疯狂，书里面的叙述和照片触目惊心。

访者：100余年前始于美国的“石油文明”，大量消耗同样是不可再生的，却比煤炭更为稀有宝贵的原油和天然气。廉价方便、能量密度极高的石油成就了美国的世界霸权。如今发展中国家，像中国、印度、巴西等也在石油消耗方面急起直追。按照现在消耗急剧增长的趋势来看，全世界的石油矿藏恐怕不到百年就会采光。这样在短短二百年时间内，人类就会把地球地质历史上几亿年积累下来的宝贵石油资源消耗殆尽。

阎敦实：人类到目前为止还没有找到能替代石油和天然气的新能源，对石油和天然气大规模开采还会继续。

访者：煤炭和石油都是地球在亿万年的演变中由古生物遗存形成并积累下来

的，所以被称为“化石能源”，是不可再生的。现在人类一年所消耗的石油和天然气，需要地球大约两三百万年的积累。两三百万年的积累，短短一年就被消耗光，这真是一件很可怕的事情。照此下去，我们这一辈人所享受的“石油文明”只能是宇宙天地间的匆匆过客。其实不光是石油，按照人类现在对于地球资源的消耗速度，很多种矿藏都会很快耗尽。

阎敦实：由于历史的原因我进入了石油勘探这个行业。虽然明明知道把石油从地底下采出来烧掉，是一件很不幸的事情，但我还是把毕生的精力投在了上面。从解决人类社会急需的角度上看，我当然希望石油和天然气矿藏是无穷无尽的。但作为一个石油地质学家，我很清楚这是不可能的，只能寄希望于后辈，但愿他们能够尽快找到解决这个难题的出路。

访者：人类未来几十年还会依赖石油作为主要能源。美国是石油和天然气资源相对丰富的国家。作为“石油文明”的引领者，美国19世纪中期钻成了第一口现代石油井，20世纪初开始大规模开发石油和天然气，造就了世界大国的辉煌。美国的原油年产量1970年达到峰值4亿8千万吨，之后持续下降。近几年由于非常规原油天然气的开发，美国石油工业峰回路转，原油产量有所回升，现在有3亿多吨年产量，预期未来还会有可观的增加，而天然气产量增幅更快。美国历来天然气产量就很高，现在每年有大约相当于5亿多吨原油的天然气产量，自给有余还能出口。美国由于原油天然气产量大幅度增加，原油对外依存度已经从60%降到40%左右，并放言将在20年左右达到自给自足。

阎敦实：与美国相反，近些年来中国石油进口量持续快速攀升。

访者：中国2012年原油消耗占世界第二位，接近5亿吨，仅次于美国。中国国内自产原油近些年一直徘徊在2亿吨左右。2012年中国石油净进口2.71亿吨，耗资1万亿元以上，对外依存度高达57%。最近石油输出国组织预测，中国在2014年将会超过美国，成为全球最大的石油进口国。考虑到美国是天然气输出国，而中国的天然气却大量进口且与日俱增，中美对国外石油依存度变化趋势的差异就更加明显。据有关机构预测，2020年中国原油进口量将比2012年翻倍，接近6亿吨，对外依存度预期将达3/4。按照近几年中国原油进口的幅度推算，中国超过美国成为世界第一大原油进口国，指日可待，成为世界第一大石油消耗国，也不会很遥远。对于本身资源比较匮乏，又急需巨量石油来推动经济发展的中国来说，依赖海外石油所带来的种种问题会越来越严峻。

阎敦实：对于一个大国来说，石油天然气这样的战略资源大部分依赖外国供

应，不仅仅是一个外汇的问题，对于国家安全、社会稳定来说也非常危险。一旦意外事件，例如国际争端、战争、恐怖袭击等发生，外来石油供应中断，后果不堪设想。

访者：近几年来中国私人汽车、农用动力机械急速增长，航空工业扩张迅猛，石油化工也随着经济的发展而膨胀，而原油产量增长却极为缓慢。中国2012年汽车产量超过了1900万辆，每年产销量超过美国加拿大总和，也超过包括俄罗斯在内整个大欧洲。全国机动车保有量已经超过2亿辆。未来这一膨胀趋势会有增无减。中国的石油、铁、铜等矿产，以及可用于修路的土地资源都有限，根本无法支持这样庞大的机动车的需要。

阎敦实：中国人口是美国4倍多一点，目前正处于大规模快速城镇化的阶段，未来人均能源消耗将大幅度上升。如果中国石油人均消耗量达到美国人均每年3吨多的水平，全世界生产的石油供应给中国都不够。

访者：目前中国经济所需要的能源近80%靠煤炭供给。据权威机构中国煤炭经济研究院给出的数据，2012年中国原煤自产38.4亿吨，加上进口，总消耗量超过40亿吨，占全世界一半多。巨量的煤炭和石油为中国庞大的经济提供了动力，也产生了一系列严重问题。中国能源消耗近些年来年增率大都在5%~10%。这是一个非常危险，不可能持久的高水平。

阎敦实：中国能源结构和美国不同。虽然美国煤炭资源非常丰富，但由于煤炭对环境的污染远远超过石油，美国尽量限制煤炭的开采和使用，多用原油和更为清洁的天然气。中国人口庞大，经济快速发展，石油资源紧缺，巨量开采煤炭是不得已而为之。面对国内煤炭和石油供应的难以负担的压力，如今中国的大国之路应当怎么走，能源工业如何发展，是非常现实和难以回答的问题。

访者：中国老油田正经历着储量逐渐枯竭，产量递减这一自然过程，目前全国每年的新发现仅能勉强弥补采出的储量。

阎敦实：随着资金投入和勘探工作量的加大、开采技术的进步、油价的上升，中国还会有新的原油储量发现，原油年产量应该还能在目前的2亿吨左右维持一些年，在近期缓慢上升也不是没有可能的。但是石油资源耗尽，确实是一个现实而紧迫的问题。

访者：中国现代石油工业的基础是您这一辈石油地质学家开拓的，从一无所有，到油田遍地。1994年您离开中石油总公司总地质师职位的时候，全中国的原油产量达到了1.4亿吨，进入世界石油生产强国的行列。您一生所积累的经验 and 认

知如果能够记录下来是非常宝贵的。

阎敦实：我大学毕业后从野外地质勘探队员做起直到退休，40年间亲身经历了中国各个含油盆地的普查、评价、勘探，以及各个大油田的发现、开发和逐渐成长的过程。1959年从苏联留学回国进了石油科学研究院之后不久，我就担任了作为石油部石油勘探参谋部的石油科学研究院地质勘探室的领导职位，之后随着职位的提升，逐渐担负起了直接指挥全国石油地质勘探的重任。全国每年要打一千口上下的勘探井。这些井位的勘定，都和我所负责的部门有直接的关系。

访者：我翻过您资料架上那上百本工作笔记，看到过那密密麻麻的全国各地的井号、数据，还有一张张手画的地质图。

阎敦实：我这一生中经手的勘探井恐怕有几万口。中间有很多的故事。如今年代久远了，细节已经模糊。工作笔记、地质图、会议记录、讲演提纲等等倒是有一些，如今也没有精力再去整理了。

访者：新中国石油勘探搞了60多年了，现在找油的难度要比以前大得多。业内人说，中国生油条件好的沉积盆地中可能储油的构造都已经被勘探井打成筛子，再有大发现不容易了。

阎敦实：其实直到今天，中国石油勘探程度仍然很低，和美国那样的老牌石油强国没法比。中国生油储油条件好又没有认真勘探的地区还有不少。即使是老油区，地下没有打探井的含油区块和地层也仍然很多。

访者：石油天然气的“勘探程度”是怎么定义的呢？

阎敦实：按照美国的标准，沉积盆地中每平方公里打上一口井，才算勘探比较充分了。中国和美国沉积盆地面积差不多。美国石油工业搞了100多年，石油井打了几百万口，其中勘探井恐怕有五六十万口。我们大概还不到人家的1/10。

访者：近年来中国石油消耗量爆炸性增长。尽管大幅度增加了勘探资金投入，达到了每年几千亿的规模，使用了引进的和自己开发的最新科学技术手段，可中国原油产量却仍然停滞不前。而您当年负责的年代，全国石油勘探投资每年不过几十亿。这种趋势对于一个大国的前途来说，真是令人担忧。您觉得中国的石油工业前景怎么样呢？

阎敦实：作为一个石油地质学家，我对于在中国找油一直持审慎的乐观态度。中国从整体上看，石油矿藏探明程度不高。原油没有发现的应该还很多，天然气的勘探更是大有可为。不少地区的石油资源，可能是限于石油地质学的发展水平，没有被认识到，也可能是预测前景不太好，或者因为国家油价低，勘探打