

# 克拉玛依油田的发现 ——田在艺口述

胡晓菁 王丽娜 访问整理

(中国科学院 自然科学史研究所,北京 100190)

**摘要** 在克拉玛依油田发现前,围绕着黑油山地区是否有工业油藏,苏联专家内部曾有过较大争议。我国的石油地质专家顶着争议,在黑油山地区进行了大量的勘探论证工作,认为这一地区有较好的含油远景。1955年10月29日,克拉玛依“黑1井”喷出原油,克拉玛依油田被发现。受访人田在艺院士作为发现克拉玛依油田的见证人之一,回忆了相关过程。

**关键词** 黑油山 克拉玛依油田 苏联专家 田在艺口述

**中图分类号** N092:Q-1

**文献标识码** A **文章编号** 1673-1441(2011)02-0267-08

田在艺,出生于1911年,陕西渭南人,石油地质学家,1997年当选为中国科学院院士。田在艺是“陆相生油”理论的发展者,也是国内较早提出“含油气盆地论”的学者之一。1945年,田在艺毕业于重庆中央大学地质系,在玉门油矿参加工作。解放后先后在陕北、新疆、华北以及江汉等地从事石油、天然气勘探工作。为了中国的石油地质事业,他艰苦奋斗了半个多世纪,参与并见证了克拉玛依油田、大庆油田、大港油田的发现和开发工作。1982年,田在艺作为“大庆油田发现过程中的地球科学工作”成果的完成者之一获国家自然科学一等奖。1989年,因“中国石油天然气资源评价研究”成果,获得由国家科学技术进步奖评审委员会颁发的国家科学技术进步奖一等奖。2002年,获何梁何利基金科学与技术进步奖。

在半个多世纪的时间里,田在艺的足迹踏遍了大江南北,为中国的油气勘探和开发事业长期不懈努力,为一系列油气田的发现、勘探和开发做出了贡献。其中,克拉玛依油田发现于1955年10月29日,是新中国成立之后发现的第一个大油田。1958年5月29日,经国务院批准设立克拉玛依市,这也是全国唯一以石油命名的城市。克拉玛依是新中国的石油圣地,它因石油而诞生,又以石油工业为依托不断发展壮大。克拉玛依油田的发

---

**收稿日期:** 2011-04-12

**访问整理者简介:** 胡晓菁,女,1981年生,湖北黄石人,理学硕士,中国科学院自然科学史研究所助理研究员,主要从事中国近现代地学史研究, huxiaoj@ihns.ac.cn。王丽娜,女,1979年生,陕西洛南人,历史学博士,中国科学院自然科学史研究所博士后,主要从事中国近现代灾荒史、科学史研究, wangln@ihns.ac.cn。

**基金项目:** 中国科学技术协会“老科学家学术成长资料采集工程”项目(项目编号:2010CJGC03)

现,为新中国的经济建设输送了宝贵的工业血液。

田在艺是克拉玛依油田发现的亲历者。本文系根据对田在艺访谈(图1)的部分内容整理,以追述1955年克拉玛依油田的发现情况。文中脚注和标题均为整理人所加。资料照片由田在艺提供。



图1 2010年11月1日胡晓菁(右)、王丽娜在田在艺(左)家中访谈

**访谈时间:**2010年10月19日、2010年11月1日、2011年1月6日。

**访谈地点:**北京市海淀区学院路20号院田在艺家中

我从1955年至1960年初在克拉玛依油田工作,对克拉玛依油田的发现情况有一些了解,下面,我就简单介绍一下当时的情况。

石油是工业发展的血液,是国家经济发展的命脉。解放前国际上的大地质学家都说“中国贫油”。美国人、苏联人都在中国找过石油,结果没找出像样的大油田来。刚解放时,我国工业生产严重缺油。那时国内的大油矿,主要是独山子、玉门和延长这三个,产出的石油量不大,满足不了工业生产的需要。所以当时,国家投入了相当大的人力、物力找油。

1945年,我毕业于重庆中央大学地质系,毕业后到1955年这十年里,我大部分时间都在陕北地区找油,最开始在玉门油矿,后来去了延长油矿;陕北一带也都跑过,对那边的地质情况很熟悉。多年的野外调查,我积累了一些实地考察经验。1955年年初,国家把我派到新疆,在新疆石油公司<sup>①</sup>地调处担任总地质师,后来还当了新疆石油管理局研究所

<sup>①</sup> 新疆石油公司的前身是中苏石油股份公司。中苏石油股份公司成立于1950年3月,是中华人民共和国第一批中外合资企业之一,也是第一家中外合资石油企业。1955年1月1日起,中苏石油股份公司苏联股份移交中国,后更名为新疆石油公司,1956年7月后称新疆石油管理局([3],123页)。

的副所长。当时我们公司的负责人是张文彬<sup>①</sup>,还有一个负责人叫余萍<sup>②</sup>,这两位都是从部队转业过去的。

国家把之所以把我们调到新疆,一方面是经过多年的工作,陕北没有找到大油田的希望;另一方面,新疆地方大,且解放前以及建国后,苏联人<sup>③</sup>和我国的地质学家已经在新疆做了很多工作,有一定的基础,国家希望我们能在新疆找出油田来<sup>④</sup>。我们去到新疆后,重新组建了勘探队伍。我在新疆连续工作了五年,直到1960年奉调参加大庆会战。

## 1 苏联专家内部的争论

新疆这一地区的石油勘探工作,我认为可以分成三个阶段,首先,是国民党时期;其次是苏联人在那里工作的时期,大约是在1955年以前;然后就是以我们中国人为主,自力更生在新疆找油的阶段。前两个阶段,工作的重点都是独山子。解放前,苏联人在独山子打出过石油,建了一个炼油厂<sup>⑤</sup>,他们对这个地区的地质情况有不少研究。我国的地质学家,比如孙健初<sup>⑥</sup>、黄汲清<sup>⑦</sup>、杨钟健<sup>⑧</sup>,也曾带着队伍在这一带工作过。

解放后,中国和苏联开展合作,苏联派专家来援助我们搞生产建设<sup>⑨</sup>。新疆紧挨着苏联,苏联对新疆比较了解,他们在新疆也有利益需要,所以派了很多专家来新疆帮助我们找石油。1950年,中苏双方在新疆组建了中苏石油股份公司,两国专家一起勘探找油。不过,1955年以前,负责工作的主要还是苏联人。

一开始,勘探工作集中在独山子地区。当时苏联人找油,根据的是山前拗陷地带藏油理论,所以他们的找油范围就比较小。他们主要瞄准了准噶尔盆地,因为那一带就是他们所说的山前拗陷地带。在准噶尔盆地,他们圈定了独山子。苏联人在独山子打了很多口井,但是这一地区的地质条件复杂,油层产量低,所以效果不佳。在塔里木盆地,他们又圈

① 张文彬时为新疆石油公司行政主要负责人,后任新疆石油管理局局长,大庆油田石油会战指挥部副指挥,胜利油田石油会战指挥部指挥,燃料化学工业部、石油化学工业部、石油工业部副部长,石油工业部顾问等职务。

② 余萍时任中苏石油股份公司地质调查处副处长。

③ 如1936年4月,新疆省政府与苏联政府联合组成独山子石油考查团(后改称独山子石油考查厂),由于新疆与苏联关系恶化,1943年5月,苏联撤出该厂的人员设备([3],121—122页)。

④ 新中国成立前后,我国石油工业比较薄弱。工业生产所需的石油,大部分依靠进口。建国后,为了适应工业生产的需要,大力发展石油工业。1955年第一届石油普查工作会议召开,会议通过了《中华人民共和国地质部第一次石油普查工作会议决议(草案)》,草案中,新疆准噶尔盆地被列为普查区域之一。<sup>[4]</sup>

⑤ 即独山子石油考查厂。

⑥ 孙健初(1897—1952年),石油地质学家,玉门油田奠基人。

⑦ 黄汲清(1904—1995年),大地构造学家、地层古生物学家、石油地质学家。创建多旋回构造运动说,提出陆相生油论,具体部署、指导中国石油天然气地质普查勘探。

⑧ 杨钟健(1897—1979年),古生物学家、地层学家、第四纪地质学家、地质教育家,是中国古生物学会的主要创始人,也是中国古脊椎动物学的奠基人。

⑨ 1950年2月14日,《中苏友好同盟互助条约》缔结,中苏两国建立同盟。从1950年缔结合约到1960年中苏关系破裂,是中苏两国的“蜜月期”,苏联派遣了大批专家来华援助中国建设,中国也派遣人员访问苏联,两国在政治、经济、文化、科技等领域开展了亲密的合作和交流。在石油地质领域,苏联也派遣专家来华帮助开展工作。

定了库车和喀什,在库车打过一口井,而喀什的油井他们打了一半就放弃离开了,工作也没太大的效果。

克拉玛依在准噶尔盆地的西北边缘,“克拉玛依”是维吾尔语翻译过来的,就是“黑油”的意思。克拉玛依油田,以前就叫做黑油山。黑油山是座沥青山,地表的液体油苗和油砂特别多。当时,围绕着黑油山地区能不能找到大油田,苏联专家内部存在争议。1955年以前,苏联人做了一些工作,打了几口浅井,每口井打了约二、三百米深,有的喷出过原油。大部分苏联专家认为这里喷出的油是“残余油”<sup>①</sup>,产量低,原油的工业价值不大,所以黑油山地表条件好、油苗多,但是苏联人并不重视。他们认为,黑油山虽然地表有油苗,但是因为沥青渗出有几亿年了,地下原油早已经在地壳运动的作用下转移到地面上来了,所以黑油山地下不可能再有大的油藏了。持这种态度的有潘捷列也夫<sup>②</sup>,还有公司里苏联方面的领导层,当时赞同这个意见的苏联专家占了多数。

不过,也有反对这种说法的。比如,苏联方面的队长乌瓦诺夫<sup>③</sup>就认为,黑油山的表面地貌表明此地有很好的含油远景。乌瓦诺夫在那一带调查过,他在克拉玛依-乌尔禾地区进行了1:100000地质普查和填图工作,对那个地方的情况很了解。他那么说,是根据他的调查结果来的。他认为,黑油山属于地台性质稳定的区域,地层由边缘向盆地中心逐渐增厚,构造褶皱平缓,油源沿不整合面运移,在盆地的中心相当丰富,有较好含油远景,那里地表露出来的油苗也正是地下有石油大量聚集的表现。在乌瓦诺夫的提议下,当时有一种说法,就是“走出山前拗陷,走上地台”找油。这种说法对中方影响很大,很大一部分原因是我们中国人对于找到石油寄予了很大的希望。

苏联人内部这两派争论得很厉害,但是说没有油的苏联人暂时还是占了上风。后来,他们大会小会开了很多次,一直也没争出什么结果,对实际工作也没起到作用。苏联人在新疆工作了多年,一直也没有发现大油田。这些都是1955年以前的事情了。

## 2 中方对于黑油山的勘探和论证

苏联人认为在新疆很难找到大油田,但是我们中国人都认为新疆有油。尤其是在黑油山地区,我们强烈反对苏联人认为黑油山没有油的说法。我们虽然不如苏联专家经验丰富,但是我们也不迷信苏联人,并不认为苏联人说的就一定对!国家需要石油,我们迎难而上。我们认为黑油山有油,是因为这一带地表油苗的丰富程度,在全国范围内都是罕见的,所以相信这里的油苗是大有来头的,找到油田是大有希望的。

1955年1月,苏联人把中苏石油股份公司里苏联方面的股份,移交给中国燃料工业部新疆石油公司,也就是后来的新疆石油管理局。我大约就是在那个时候调到新疆的,后来的情况我比较清楚。1955年,有一些苏联专家回国了,留下来的少数人被我们聘为技术顾问,在中国的时间要长一些。和我一起工作过的(图2、3),有乌瓦诺夫、潘捷列也夫、

① 主要指一个油藏经过某一采油方法开采后,仍不能采出的地下原油。

② 潘捷列也夫(Ф. П. Ланмелеву),在中苏石油股份公司工作过的苏联专家。

③ 乌瓦诺夫(Уваров),在中苏石油股份公司工作过的苏联专家。

聂夫斯基<sup>①</sup>,还有克拉依诺夫<sup>②</sup>等人。



图2 1955年10月25日田在艺与苏联专家的合影

(1排左起:赵炎、杜博民、潘捷列也夫、余萍、聂夫斯基、田在艺、郭必发;2排:左1段新坎、左4王大君)



图3 20世纪50年代中期田在艺(右1)、余萍(右2)与苏联专家潘捷列也夫(左3)等在新疆乌鲁木齐明园

我们在1955年初把黑油山划成了重点勘探区域。新疆石油公司根据中方专家的意见,编制了《黑油山地区钻探总体方案》,打算在黑油山打深井,希望证实那里有石油蕴藏。为了找出石油,大批的地质人员在黑油山一带认真地做野外调查。当时的情况是,大家在野外一边调查、一边讨论。从南到北,从东到西,我们把那一带都走遍了。那时候的

① 聂夫斯基(Г. К. Невскому),在中苏石油股份公司工作过的苏联专家。

② 克拉依诺夫(К. ф. Краинову),在中苏石油股份公司工作过的苏联专家。

条件相当艰苦,有山区,也有戈壁。气候条件也很恶劣,酷热、寒流、洪水、泥石流,我们都经历过,也有地质队员因为野外条件危险最后牺牲的。但这些都不算什么。

和我一起工作的中方同事,我记得比较清楚的是张文彬、余萍、秦峰<sup>①</sup>、杜博民<sup>②</sup>、张恺<sup>③</sup>、庄国成<sup>④</sup>这几位。张文彬和余萍是局里的领导,秦峰分管具体的事务,杜博民当过总地质师,张恺是搞地质的,是当时地质队的队长,庄国成在地质队工作。

我想讲讲张恺这个人。他是1953年到的新疆,跟着乌瓦诺夫在新疆做了很长时间的地质普查,野外经验非常丰富,他支持黑油山有油的观点。1955年前后,他还带着队伍在克拉玛依一带做地质细测,根据探测的数据,他提出了那个地方的探井井位。

我们开大会、开小会,不断讨论,搞调查研究。后来,地质队、地震队的实际勘探工作获得了大量的实地资料。根据勘测资料,大家经过讨论,认为黑油山一带有较好的储油圈闭构造,油源丰富,地层下肯定藏着大油田。这更坚定了我们找油的信心。

### 3 克拉玛依油田的发现

1955年这一年,对克拉玛依来说,是非常关键的一年。因为就是在这一年里,我们在黑油山的工作有了大的突破。1955年的1月,在北京召开了全国石油工作会议,这次会议上国家把新疆确定为重点勘探地区之一。国家给我们下任务,要在黑油山打两口深井。为完成这项任务,布置了两个地质队、一个地震队,共同在这一地区勘探。这三个队的带头人分别是张恺、赵白<sup>⑤</sup>和庄国成。他们每个人手下都带着几十号人,整个勘探队伍一共约有二、三百人,规模不小。队员包括刚毕业的大学生、工人,还有司机、厨师等等,总的来说,因为当时国家整体的科研水平不高,所以队里的技术人员相对比较少,但是好在大家都不怕吃苦、肯干。

在1号井开钻之前,几个队在这一带野外勘探了半年多,基本上摸清楚了黑油山每一寸土地的情况。当然,不光是黑油山,还有整个准噶尔盆地。我们对那个地方做了详细的路线勘察,进行了面积测量,还有地球物理工作,包括重力、磁力、电法和地震等。通过对盆地进行分析,我们认为那个地方含油远景居第一位。1955年5月,我和苏联专家潘捷列也夫带了一个勘探队,开着旧吉普车,在黑油山工作。潘捷列也夫一开始就不看好黑油山,但中方人员不认同。我们带着队员到处跑,黑油山的南面、北面都去过,也和地质队、地震队的同志一起讨论过。结合物探资料,最后大家认为克拉玛依地区油源丰富,有较好的储油构造。

1955年6月,我们组织了一支包含维吾尔、哈萨克、蒙古、汉族、回族等多民族的青年钻井队。这个队有36人,在1号井钻探。当时用的设备是我们中国人自己生产的老式钻

① 秦峰时为新疆石油公司分管钻井生产负责人,后担任新疆石油管理局局长,以及克拉玛依市市委书记兼市长等职务。

② 杜博民(1919—1988年),石油地质学家,参加过玉门油田、克拉玛依油田及大庆油田的勘探和开发工作。

③ 张恺,时任地质队队长、新疆石油管理局总地质师。

④ 庄国成,时任地震队队长。

⑤ 赵白,时任地质队队长、新疆石油管理局总地质师。

机,条件有限。10月29日,“黑1井”喷出原油<sup>①</sup>,新中国第一个油田——克拉玛依油田发现了。我去了出油现场,当时大家都很激动,我在会场上发言,说:“让我们祝贺新中国有了自己的油田,但这仅仅是开始,是万里长征迈开的第一步”。1号井喷油了,意味着那里地下藏着大油田。但是,这仅仅是万里长征的开始,并不算勘探工作的结束。后来,我们又围绕着1号井,在周围探了四口井,都发现了工业油气流,这对大家鼓舞很大。

1956年2月,石油部召开了全国勘探会议<sup>②</sup>,会议后,国家决定对克拉玛依进行大规模勘探。4月,石油部的康世恩<sup>③</sup>和苏联专家安德烈克<sup>④</sup>到克拉玛依视察工作<sup>⑤</sup>。这次视察工作后,没想到又引起了苏联专家的第二次争论。争论的中心仍然是克拉玛依有没有大油田。反对派是潘捷列也夫,他和以前一样,坚持要在山前坳陷找油,认为克拉玛依出不了大油田。他说没有油,苏联在乌鲁木齐的领事馆都支持他,因为在当时潘捷列也夫代表的是权威。正在争论着,4号井就喷油了。5月的时候,新华社对外宣布<sup>⑥</sup>,克拉玛依是有希望的大油田。

当时,人们在认识上还是受到“背斜构造圈闭油藏”概念的限制的;也就是说,要找到石油,就必须在小构造的地形上去发掘。而克拉玛依那一带是茫茫的戈壁,小构造地形少,属于地层超覆平缓的单斜构造;根据“背斜构造圈闭油藏”找油理论,克拉玛依的条件是不利于找油的。我们一开始是在小幅度的穹窿构造地形上打井,打的几口井都出了油。但是进一步开展工作时,我们就不得不考虑到克拉玛依那一带大的地形、地貌条件了。如果仅仅从“背斜构造圈闭油藏”这个概念考虑,克拉玛依的地形决定了那里很难有大油田蕴藏的可能。能不能打破局部构造的条条框框,在广大的单斜层构造上找油呢?后来钻出的3号井、12号井都证明我们的看法是正确的。

克拉玛依有石油,还有天然气。不光是准噶尔盆地的西边出了油、出了天然气,后来在东边也找出了石油、找出了天然气,新疆的情况相当不错。在新疆的勘探我们胜利了。虽然克拉玛依不像大庆的石油蕴藏量那么巨大,可在当时来说,也是数一数二的大油田。克拉玛依生产的石油为国家的建设,做出了很大的贡献。

1956年,我在新疆地质勘探会议上宣读了论文《新疆含油区与含油远景及储油构造评价》。之后,又写了《新疆石油地质勘探工作刍议》<sup>⑦</sup>。这两篇论文是我在克拉玛依的勘探工作的总结:克拉玛依在准噶尔盆地的北部,含油气的地区主要储油层属三叠纪和侏罗纪储油层,含油远景很好。后来,经过多年的勘探、开发,也证实了那里是一个大油田。克拉玛依油田的发现,是把勘探重点转移到稳定的西北缘地区后才实现的。从理论上讲,

① 1号井钻至地下620米喷出工业油流([7],193页)。

② 1956年2月,石油工业部召开第一届石油勘探会议。会议决定,“加快黑油山地区的钻井工作和试油工作,争取在今年上半年查明黑油山构造的工业价值。”([6],169—172页)

③ 康世恩(1915—1995年),时任石油工业部部长助理、党组成员。

④ 安德烈克(Андрейко),时任石油工业部苏联专家组组长。

⑤ 康世恩率领工作组对克拉玛依、乌尔禾等地区视察后,对工作作了布署,决定这一地区的钻探任务为10个剖面,29个井位,并于1956年开钻19口井,加快了这一地区的石油勘探步伐([8],35页)。

⑥ 1956年5月12日《人民日报》载《克拉玛依地区证实是个很有希望的大油田》:“新疆维吾尔自治区的准噶尔盆地的克拉玛依地区,已经证实是一个很有希望的大油田。”

⑦ 首刊于《石油工业部第二届石油勘探会议地质报告集》(北京:石油工业出版社,1958年)第287—395页。

是从山前拗陷区和局部构造上找油,发展到在稳定地台区找油,这是找油观念的一个飞跃,在石油勘探史上也是一大进步。

**致谢** 衷心感谢田在艺院士对访谈的密切配合,以及田增庆先生与樊织绒女士的大力支持!

### 参 考 文 献

- 1 田在艺. 克拉玛依油田的勘探促进了石油地质学的发展[A]. 田在艺石油地质文集[C]. 北京:石油工业出版社, 2006. 477—478.
- 2 田在艺. 新疆石油地质勘探工作刍议[A]. 田在艺石油地质文集[C]. 北京:石油工业出版社, 2006. 78—164.
- 3 《中国石油钻井》编委会(编). 中国石油钻井(中国石油卷)[C]. 北京:石油工业出版社, 2007.
- 4 吕华. 临危受命,良好开端——记地质部第一次石油普查工作会议[A]. 地质学史论丛[C]. 第4辑. 北京:地质出版社, 2002. 229—233.
- 5 庞培法. 新中国的第一个大油田[J]. 克拉玛依油田石油大学学报(社会科学版), 2001, (4).
- 6 张文昭. 当代中国油气勘探重大发现[C]. 北京:石油工业出版社, 1999.
- 7 田在艺. 石油永铸军人魂[A]. 回忆康世恩[C]. 北京:石油工业出版社, 1995. 185—199.
- 8 康世恩. 康世恩论中国石油工业[C]. 北京:石油工业出版社, 1995. 35—36.

## The Discovery of the Karamay Oilfield: An Interview with Tian Zaiyi

Recorded and emended by HU Xiaojing and WANG Lina  
(Institute for the History of Natural Science, CAS, Beijing 100190, China)

**Abstract** Before the discovery of the Karamay Oilfield, Soviet experts had debated whether the Heiyou Mountain region had petroleum. Despite the controversy, Chinese petroleum geologists conducted explorations in the area and suggested oil prospecting there. On October 29, 1955, the No 1 Well struck oil, and the Karamay Oilfield was discovered. A witness to this discovery, Tian Zaiyi recalls its history.

**Key words** Heiyou Mountain, the Karamay Oilfield, Soviet experts, interview with Tian Zaiyi