

中国石油大学胜利学院



JOURNAL OF SHENGLI COLLEGE CHINA
UNIVERSITY OF PETROLEUM

2019年 第3期 第33卷 总第121期

学报

中国石油大学胜利学院

(季刊)

2019 · 3

(第33卷第3期)

总第121期

主 编 刘衍聪(兼)
执 行 李 军
主 编

本期执行编辑
谭爱兰

目 次

· 石油与化学工程 ·

VSP 测井资料在合成地震记录制作中的应用研究	张建华(1)
应用常规测井曲线定性识别砂泥岩水淹层	朱学娟,孔 雪(6)
随钻声波测井斯通利波反演渗透率应用研究	万 钧,吴意明,徐超(11)
辛 109 断块低序级断层识别及其构造特征	孙 肖,车雄伟,李 萧,杨建磊(16)
樊家川油田樊中区块储层主控因素分析及综合评价	崔式涛,孙 佩,郑 儒,陈美军(22)
含油气盆地不同勘探阶段勘探目标综合评价方法 ——以济阳拗陷为例	安天下(27)
蒙古国万利特凹陷油气成藏控制因素研究	董 燕,姜本勇,崔向旭(32)
曲堤油田沙三段注入水质与储层适配性研究	于晓玮(38)
董 703 井钻井液技术研究	印树明,秦 涛(42)

· 教育教学研究 ·

- “新文科”专业多元融合式人才培养策略研究 ……………
…………… 谢 芹(46)
- 石油化工专业“点-线-面-体”全周期复合人才培养 ……
…………… 徐 鸣(51)
- 综合类高校钢琴课程教学模式改革研究 …… 张 静(56)
- 《西方音乐史》课程教学改革路径探析 …… 李 冰(60)
- 冰雪运动在高校的拓展策略研究 …………… 王忠波(64)

· 经济社会与文化研究 ·

- 传统礼法治理的内涵及当代借鉴 …………… 薛德枢(68)
- 胶东红色文化提升主流意识形态认同的“三个维度” ……
…………… 魏 激(73)
- 从《艺苑卮言》看王世贞早期的文学思想 …… 徐小琳(77)
- 《智血》与《边城》的死亡主题探析 ……………
…………… 康建云,张 燕(81)
- 推拉理论视角下农村籍大学生返乡就业问题研究 ……
…………… 贾小杰(86)
- 高校电信诈骗现象分析及防范措施
——基于东营市S学院的调查研究 …… 王 瑞(90)

- 护理学院简介 …………… 封二
- 征稿简则 …………… 封三

中国石油大学胜利学院
学 报

1984年创刊 季刊
2019年第3期 总第33卷第121期
2019年9月出版

主 管 山东省教育厅
主 办 中国石油大学胜利学院
编辑出版 中国石油大学胜利学院学报
编辑部
印 刷 东营天成彩印有限公司
发行范围 国内外公开发行
地 址 山东省东营市济南路1号
邮政编码 257000
电 话 (0546)7396209,
(0546)7396218
E-mail slxb@sohu.com,
slxyxb@slcupc.edu.cn

国际标准连续出版物号
ISSN 1673-5935
国内统一连续出版物号
CN 37-1446/TE

MAIN CONTENTS

Application of VSP Logging Data in Making Synthetic Seismogram ZHANG Jianhua(1)

Qualitative Identification of Sandstone Water Flooded Layer by Conventional Logging Curves
..... ZHU Xuejuan ,KONG Xue(6)

Case Study of Stoneley Permeability Index From LWD Acoustic Logging
..... WAN Jun ,WU Yiming ,XU Chao(11)

Identification and Structural Characteristics of Low-order Fault in Xin109 Fault Block
..... SUN Xiao ,CHE Xiongwei ,LI Xiao ,YANG Jianlei(16)

Analysis and Comprehensive Evaluation of Main Control Factors of Reservoirs in Fanzhong Block of Fanjiachuan
Oilfield CUI Shitao ,SUN Pei ,ZHENG Ru ,CHEN Meijun(22)

Comprehensive Evaluation Method for Exploration Targets in Different Exploration Stages of Petroliferous Basins: A
Case Study of Jiyang Depression AN Tianxia(27)

Study on Controlling Factors of Oil and Gas Reservoir Formation in Wanlite Depression of Mongolia
..... DONG Yan , JIANG Benyong , CuI Xiangxu(32)

Study on Compatibility Between Water Quality of Injection and Reservoir of the Third Member in Qudi Oilfield
..... YU Xiaowei(38)

Study on Drilling Fluid Technology for Well of Dong 703 YIN Shuming ,QIN Tao(42)

A Study on the Cultivation Strategy of "New Liberal Arts" Speciality with Multiple Fusion XIE Qin(46)

The Connotation of Traditional Ritual Governance and the Research on its Contemporary Reference
..... XUE Deshu(68)

On Wang Shizhen's Early Literary Thought from the Perspective of "Yi Yuan Zhi Yan" XU Xiaolin(77)

A Study on the Returning of Rural College Students to Rural Employment from the Perspective of Push and Pull
Theory JIA Xiaojie(86)

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.001

VSP测井资料在合成地震记录制作中的应用研究

张建华

(中国石化胜利油田分公司 勘探开发研究院, 山东 东营 257015)

[摘要] 合成地震记录的制作分为计算波阻抗曲线、对波阻抗曲线进行时深转换、计算反射系数曲线、将反射系数序列与子波进行褶积4个步骤。对波阻抗曲线进行时深转换一般采用方法是对声波测井曲线进行简单的积分,但存在两个问题:①在井的最浅部很难进行声波测井,因为缺少浅部的声波测井数据,导致求得的时深关系存在绝对误差;②声波测井数据存在误差,当对测井数据沿着几千米的深度积分时,误差也在累积。通常情况下制作的合成地震记录与实际井旁地震道进行对比时需要整体漂移及局部拉伸压缩。而VSP测井资料可以提供精确的时深关系,利用VSP测井资料对波阻抗曲线进行时深转换,制作的合成地震记录不需要整体漂移,也不需要局部拉伸压缩就可以与井旁地震道很好吻合。

[关键词] 合成地震记录;VSP测井;声波测井;时深转换

[中图分类号] P631 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2019)03-0001-05

地震解释首先要进行层位标定,确定地震反射层位和地质层位之间的关系。目前最常用的层位标定方法是合成地震记录标定。合成地震记录制作过程中需要对波阻抗曲线进行时深转换,时深转换一般采用的方法是对声波测井曲线进行简单的积分^[1]。这样制作的合成地震记录在与井旁地震道进行对比时,需要依据标志层的对比分析进行整体的漂移,但在标志层对准的情况下,经常会存在其他的地震反射同相轴无法对准问题。笔者对利用声波测井资料计算时深关系的原理进行深入分析,阐明产生这种现象的原因,并研究利用VSP测井资料的时深关系对波阻抗曲线进行时深转换,进而制作合成地震记录的方法,并对其效果进行对比分析。

1 合成地震记录基本原理

合成地震记录可以看作是一种一维的地震模型正演,即认为地层界面是水平的,射线在界面上是正入射的,射线路径是垂直的。这种近似尽管忽略了地震响应随入射角的变化效应,但在通常情况下是

合理的。当入射角确实对地震响应的影响较大时,必须使用近炮检距部分地震道集叠加而不是全部叠加,来与合成地震记录进行对比。合成地震记录的制作通常可以分计算波阻抗曲线、对波阻抗曲线进行时深转换、计算反射系数曲线、将反射系数序列与子波褶积生成合成地震记录4个步骤:

(1)计算波阻抗曲线。波阻抗是地层密度和纵波速度的乘积,分别可以由密度测井资料和声波测井资料得到。如果缺少密度测井资料,考虑到密度的变化远远小于纵波速度的变化,因此可以近似地假定密度不变,即以速度曲线代替波阻抗曲线来计算反射系数,所产生的误差一般情况下可以忽略。也可以利用加德纳(Gardner)公式由声波测井资料近似计算得到密度。

$$\rho = 0.31v^{0.25}. \quad (1)$$

式中, ρ 为密度, g/cm^3 ; v 为纵波速度, m/s 。

如果缺少声波测井资料,可以利用法斯特(Faust)公式由电阻率测井资料近似计算得到纵波速度,因为岩层速度和岩层电阻率都随岩石孔隙度增加而变小。这个公式的适用范围是深度大于

[收稿日期] 2019-03-15

[基金项目] 国家科技重大专项(2016ZX05002-002)

[作者简介] 张建华(1986—),男,山西绛县人,中国石化胜利油田分公司勘探开发研究院工程师,硕士,主要从事地球物理方法研究。

200 ~ 300 m, 自然电位曲线上没有特殊的峰值, 而且地层水的矿化度变化很小。

$$v = KH^{1/6} R^{1/6}. \quad (2)$$

式中, H 为深度, m; R 为电阻率, $\Omega \cdot m$; K 为一个与岩石性质有关的常数。

(2) 对波阻抗曲线进行时深转换。将以深度为函数的波阻抗曲线转化为以双程旅行时为函数的波阻抗曲线。这就需要知道井的时深关系。通常情况下, 通过对声波测井曲线进行简单的积分来得到时深关系^[2]。

$$t_H = \int_0^H \tau(h) dh. \quad (3)$$

式中, t_H 为深度 H 对应的旅行时, μs ; $\tau(h)$ 为声波时差曲线, $\mu s/m$ 。

(3) 计算反射系数曲线。反射系数是地震波垂直入射时, 反射振幅与入射振幅的比值。地下第 n 个地层界面处纵波的零炮检距反射系数由如下公式算出:

$$R_n = (A_{n+1} - A_n) / (A_{n+1} + A_n). \quad (4)$$

式中, R_n 为地下第 n 个地层界面的反射系数, 无量纲; A_n 和 A_{n+1} 分别是第 n 个界面上下两个地层的波阻抗, $kg/(m^2 \cdot s)$ 。

(4) 将反射系数序列与子波进行褶积生成合成地震记录。地震子波的选取通常有两种方法, 一种方法是使用理论子波, 如雷克子波, 另一种方法是从地震数据中提取子波。

$$f(t) = S(t) * R(t). \quad (5)$$

式中, $f(t)$ 为合成地震记录, $S(t)$ 为地震子波, $R(t)$ 为反射系数。

2 利用声波测井资料进行时深转换存在问题

在上述合成地震记录制作的第 2 个步骤中, 通常通过对声波测井曲线进行简单积分得到时深关系, 进而对波阻抗曲线进行时深转换。实际计算时, 可以采取一种比较简单的方法实现(3)式的计算: 假设某口井的声波测井曲线起始深度为 d_1 , 在深度上有 $d_1, d_2, d_3, \dots, d_{n-1}, d_n$ 共计 n 个采样点, 可以认为它们将地层分成了 c_1, c_2, \dots, c_{n-1} 共计 $n-1$ 层(图 1), 把每一层当成是均质的, 且认为它们的速度分别为 $1/\tau_2, 1/\tau_3, \dots, 1/\tau_n$, 则每一层的双程旅行时分别为 $2(d_2-d_1)\tau_2, 2(d_3-d_2)\tau_3, \dots, 2(d_n-d_{n-1})\tau_n$, 这样某一深度点所对应的双程旅行时即为其上各层双程旅行时的总和, 即

$$t_n = \sum_{k=2}^n 2(d_k - d_{k-1}) \tau_k. \quad (6)$$

式中, t_n 为深度 d_n 对应的双程旅行时, μs ; d_k, d_{k-1} 为声波测井第 k 个、第 $k-1$ 个采样点对应的深度, m; τ_k 为深度 d_k 对应的声波时差, $\mu s/m$ 。

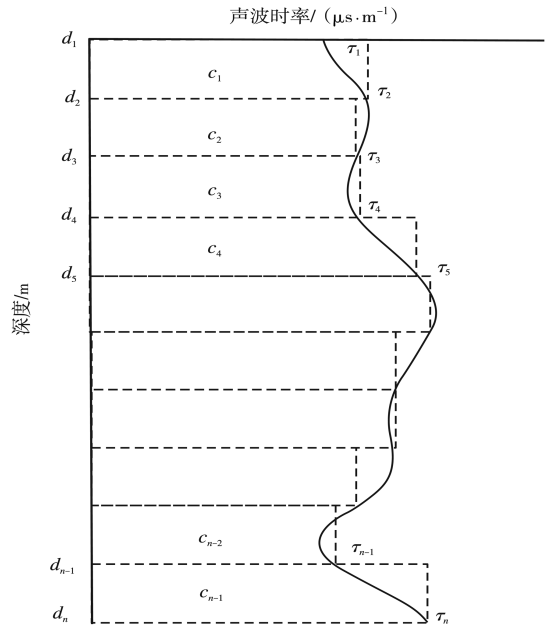


图 1 利用声波时差计算时深关系的方法

由式(6)即可较为方便得到井点的时深关系, 但是它存在以下两方面的问题:

(1) 式(6)计算的双程旅行时是地下某一深度到测井起始深度 d_1 的双程旅行时, 而地震数据的双程旅行时是地下某一深度到地震基准面的双程旅行时。如图 2 所示, 要得到地下某一深度到地震基准面的双

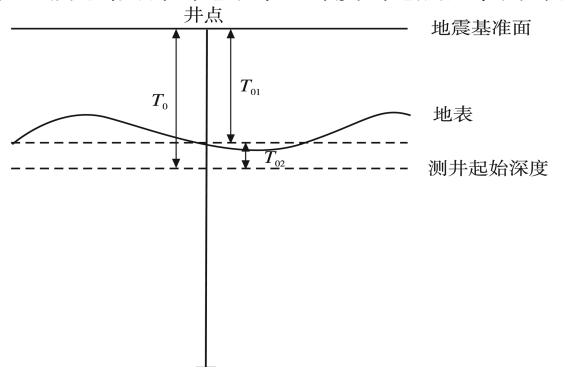


图 2 T_0 求取示意图

程旅行时, 需要将地下某一深度到测井起始深度的双程旅行时加上测井起始深度至地震基准面之间的双程旅行时 T_0 。 T_0 由两部分组成, 一部分是地震基准面至地表的双程旅行时 T_{01} , 可以由地震基准面与地表的高程差和替换速度求得; 另一部分是地表至测井起始深度的双程旅行时 T_{02} , 由于缺少这一深度段的声波时差数据, T_{02} 无法直接求取。这样, 由于缺少井

的最浅部的声波时差测井数据而使得 T_0 难以直接的准确求取,从而无法直接得到基于地震基准面的时深关系^[3]。所以一般情况下制作的合成地震记录无法直接与井旁地震道进行对比分析。

对于 T_0 难以直接准确求取这个问题,可以采用标志层对比的方法来解决。通过分析井点的速度特征,选取一个明显的速度界面作为标志层,在地震剖面上找到该标志层对应的反射同相轴,地震剖面上该标志层对应的时间值与声波时差计算出的该标志层对应的时间值之差即为 T_0 ^[4-5]。这样,根据标志层的

对比分析,对合成地震记录进行整体的漂移,就可以得到井点基于地震基准面的时深关系,以上就是利用合成地震记录标定得到基于地震基准面的时深关系及平均速度的原理。

(2) 声波时差曲线本身的误差会使计算的时深关系不准确。声波时差曲线受井径、地层厚度、“周波跳跃”现象的影响,可能无法准确反映地层的时差值^[6],进而由声波时差计算得到的时深关系的精度也受到影响。这样,在进行合成地震记录对比时,虽然标志层通过整体漂移实现了准确的对应(图 3 中反

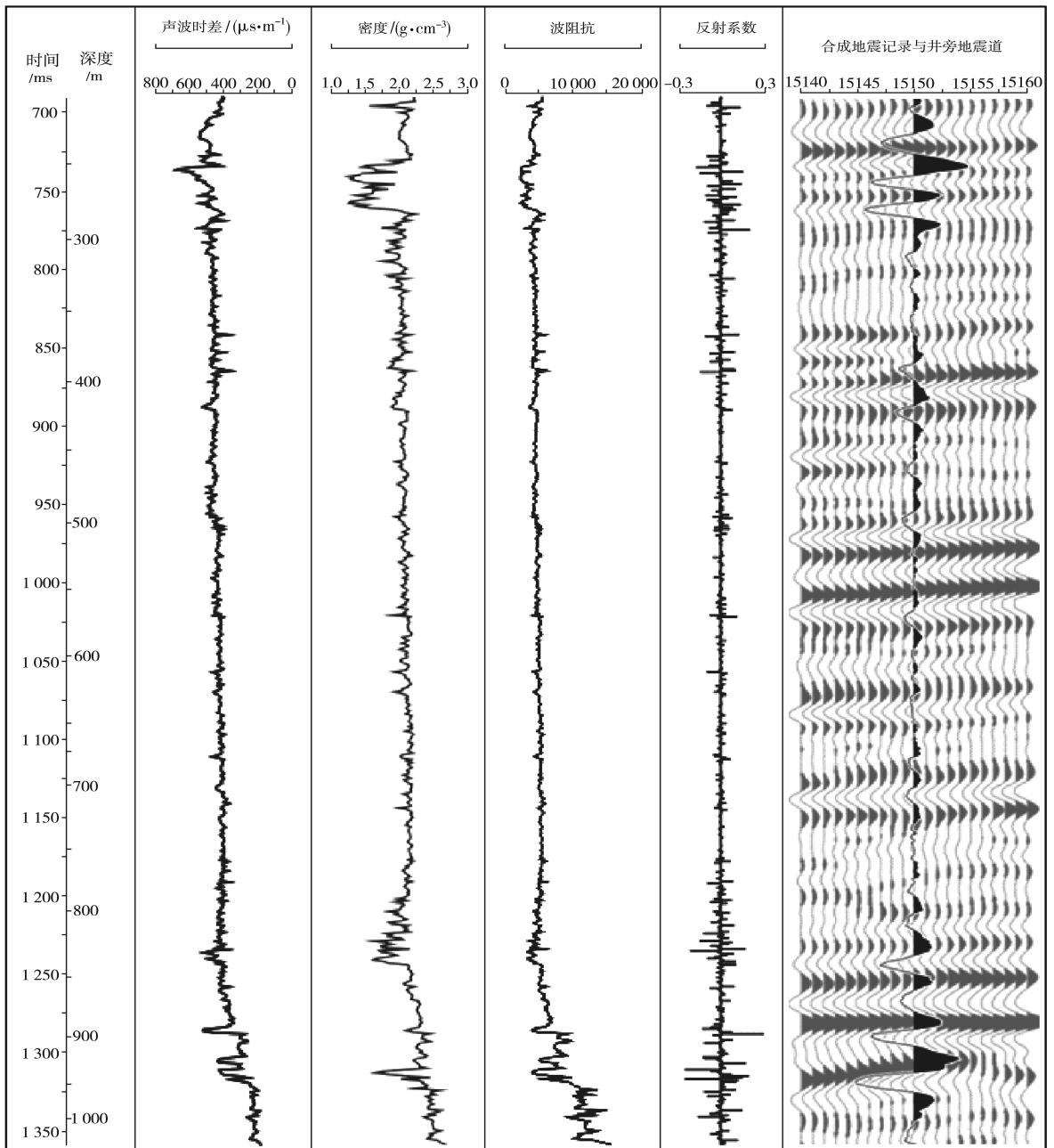


图 3 利用声波时差数据进行时深转换的合成地震记录标定

1 250 ~ 1 325 ms 处的 3 个强轴),但其他的某些射同相轴还是会对不准(图 3 中 725 和 875 ms 处的强轴)。这时需要对合成地震记录进行局部的拉伸或压缩,使其其他的反射同相轴也能准确对应。

但这种局部拉伸压缩的方法不能滥用,不能通过这种局部拉伸压缩的方法将合成地震记录上所有的同相轴都与井旁地震道的同相轴一一对准。因为合成地震记录和实际地震道中都有可能存在不可靠的同相轴。声波时差的误差不只影响时深关系,还影响波阻抗、反射系数的计算,从而影响合成地震记录中某些同相轴的可靠性。井旁地震反射中也会出现多次波等不能真实反映地层界面的同相轴。除此之外,还有一些其他的原因,如地震采集处理过程中的某些因素等^[7],使得合成地震记录中的同相轴无

法与实际地震道中的同相轴完全一一对应。

3 利用 VSP 时深关系进行时深转换

如果在合成地震记录制作时,该口井有 VSP 测井资料,利用 VSP 测井提供的时深关系代替由声波时差计算的时深关系对波阻抗曲线进行时深转换会取得更好的对应效果。VSP 测井是将测井检波器放入井中,记录下从井口至井下各深度处直达波的传播时间,通过井口地表海拔与地震基准面的高程差和替换速度即可换算出地震基准面至井下各深度处的双程旅行时,不存在像声波测井那样浅部无法获取数据的问题,又由于时间值是直接读得的,因此时深关系误差较小。因此,VSP 测井是地震与测井信息之间建立联系的最佳方法。图 4 是利用 VSP 时深关系进行

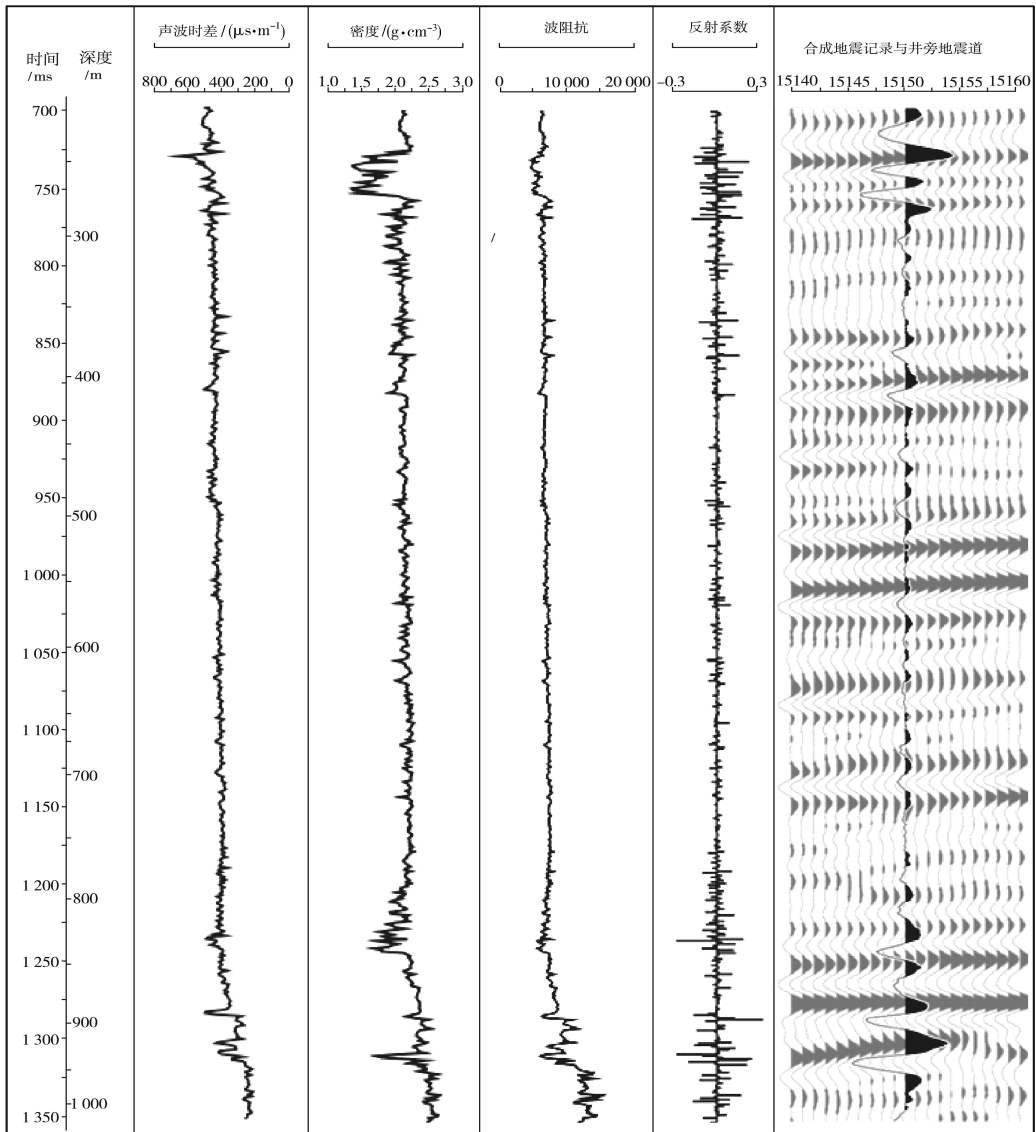


图 4 利用 VSP 时深关系进行时深转换的合成地震记录

时深转换得到的合成地震记录,与图3相比,首先不需要进行整体的漂移,1 250~1 325 ms 处的标志层(3个强轴)对应的比较准确;其次,不需要进行局部的拉伸压缩,其他的反射同相轴(725 ms 和 875 ms 处的强轴)就有较好的对应关系。

对比利用声波时差计算的时深关系和 VSP 时深关系也可以看出,在 1 250~1 325 ms 标志层处两者较为吻合,越向浅部两者的差别越大。

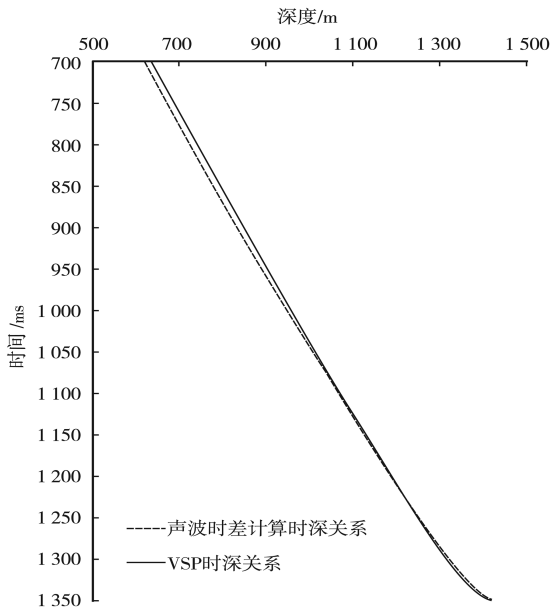


图5 声波时差计算的时深关系与 VSP 时深关系对比

4 结 论

在合成地震记录的制作过程中需要将波阻抗曲线由深度域转换到时间域。通常利用声波时差测井数据计算时深关系来进行这种时深转换。但由于井的浅部缺少声波时差数据,无法直接得到基于地震基准面的时深关系,同时声波时差曲线本身存在误差,会使计算的时深关系不准确。而由 VSP 测井资料得到的时深关系不存在像声波测井那样浅部无法获取数据的问题,又由于 VSP 测井测量的井口至井下各深度处直达波的传播时间值是直接读得的,时深关系误差较小。因此,利用 VSP 时深关系对波阻抗曲线进行时深转换制作的合成地震记录不需要进行整体的漂移,也不需要进行局部的拉伸和压缩,便可以实现与井旁地震道的标志层和大部分反射同相轴较好的对应。

[参考文献]

- [1] 程远锋,王延光. 三维地震解释[M]. 北京:石油工业出版社, 2013:46-51.
- [2] 陆基孟. 地震勘探原理(上)[M]. 东营:石油大学出版社, 1993:207-209.
- [3] 张建华,周进,周川,等. 利用声波测井资料求取平均速度方法研究[J]. 低渗透油气田,2015(1):74-77.
- [4] 浦世照,李世宏,牟中海. 地震地质综合层位标定方法及其应用[J]. 石油地质与工程,2007,21(4):27-29.
- [5] 张永华,陈萍,赵雨晴,等. 基于合成记录的综合层位标定技术[J]. 石油地球物理勘探,2004,38(1):92-96.
- [6] 丁次乾. 矿场地球物理[M]. 东营:石油大学出版社,2002:90-93.
- [7] 郝涛,朱伟. 准噶尔盆地腹部高精度合成地震记录制作技术研究分析[J]. 天然气勘探与开发,2005,28(4):16-19.

[责任编辑] 董大伟

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.002

应用常规测井曲线定性识别砂泥岩水淹层

朱学娟, 孔 雪

(中国石油大学胜利学院 油气工程学院, 山东 东营 257000)

[摘要] 油层被水淹后导致含油气饱和度下降,同时使地层水电阻率发生变化,这种变化可以利用常规测井曲线进行识别。地层水水淹和污水水淹的储层,水淹程度越高,地层电阻率越低;而淡水水淹的储层,电阻率会先降低再升高,呈现“U”形甚至“S”形的变化;水淹后混合地层水内导电离子的数量、性质及分布状态都发生变化,造成自然电位异常幅度变化、自然电位正负异常翻转和自然电位基线偏移。根据已知水淹层在常规测井曲线上的典型特征,直接对测井曲线进行综合分析可对未知水淹层进行识别。

[关键词] 水淹层;常规测井;定性识别;电阻率;自然电位

[中图分类号] P631.8 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2019)03-0002-05

对于注水开发的老油田来说,最主要的工作是确定剩余油分布、挖潜剩余油潜力。尽管预测剩余油分布的方法很多,如开发地质学方法、油藏工程方法、数值模拟方法、生产动态分析、高分辨率层序地层学方法、地震技术、微观剩余油研究等,但测井技术可以直接通过井筒采集,获取地层信息覆盖面最广,信息采样密度最大,并且最能实时反映储层条件下多种储层参数的饱和度监测技术,是监测原始含油饱和度和剩余油饱和度的重要手段^[1]。油层水淹后最直接的变化是混合地层水导电能力和地层含油气饱和度的变化。所以,常规测井曲线定性判断水淹层的主要手段就是根据对混合地层水导电能力和含油气饱和度反应灵敏的电阻率测井曲线和自然电位曲线,总结这些曲线在已知水淹层的响应特征,对这些响应特征进行综合分析应用来判别出同一区块的其他水淹层^[2]。

1 水淹层常规测井曲线特征

要对未知水淹层进行识别,必须先对本区块已知的水淹层进行分析,从已知样本中统计、分析、总

结,得出目的区块水淹层的判别标准。所以对水淹层测井响应特征的提取,是水淹层测井识别的关键。

1.1 电阻率曲线特征

储层在水驱过程中,电阻率的变化情况是孔隙度、含水饱和度、原始地层水矿化度、注入水矿化度和吸水量的综合体现。根据注入水性质的不同,水淹层分为淡水水淹、地层水水淹和污水水淹,而水淹层电阻率值取决于水淹后混合地层水电阻率和水淹后的含水饱和度,所以不同水淹级别和水淹类型的水淹层电阻率曲线变化特征也不同^[3]。

地层水水淹和污水水淹的地层,随着水淹程度的加深,含油气饱和度不断降低,混合地层水电阻率一般不变或降低,二者总的作用效果是使储层电阻率呈现单调递减的特征,反映到电阻率曲线上,即水淹级别越高,电阻率越低。

淡水水淹层电阻率的变化可以分为4个阶段:①注水初期,含油饱和度降低导致地层电阻率降低;②注水中期,淡水注入水的增加和含油饱和度的降低同时对电阻率产生不同影响,使地层电阻率变化缓慢;③注水中后期,含油饱和度变化不大,地层水

[收稿日期] 2018-12-10

[基金项目] 中国石油大学胜利学院科技计划(KY2018010)

[作者简介] 朱学娟(1987—),女,山东济宁人,中国石油大学胜利学院油气工程学院讲师,硕士,主要从事测井方法技术及测井数据处理与解释方面的研究。

被淡水驱替导电性变差,总的效果使地层电阻率升高;④注水末期,混合地层水已完全被注入水淡化,同时含油饱和度缓慢降低,导致地层电阻率也缓慢降低。不同水淹程度的淡水水淹层经历不同的阶段,地层电阻率随饱和度的变化曲线对应着可呈现“L”形、“U”形和“S”形^[4]。

1.1.1 电阻率数值降低

由于储层物性的非均质性,在纵向上不同层段的水淹程度会有较大差异,甚至层内也是如此,岩性、物性相对较好的部位采出程度和水淹程度较高。含油饱和度局部降低导致电阻率曲线形态不饱满,出现局部降低的“内凹”形态,说明了注入水指进和突进的现象。

图1为某井段测井曲线图,泥浆电阻率 $1.12 \Omega \cdot m$ 。投产63~66号层,日产油4.9 t,日产水5.6 m³。64号层厚度6.5 m,中部物性较好,顶底界面处岩性、物性稍差,但顶底部电阻率约为 $70 \Omega \cdot m$,而中部电阻率明显降低,最低为 $35 \Omega \cdot m$,出现了局部降低的“内凹”形态,反映了中部突进的水淹现象。

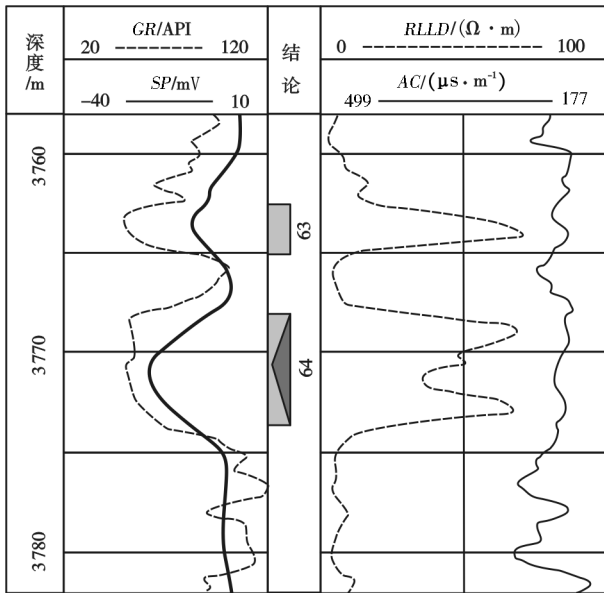


图1 油层水淹后电阻率降低

1.1.2 电阻率数值升高

图2为某岩心水驱油过程中电阻率随含水饱和度变化特征,地层水矿化度为3 500 mg/L,分别利用2 500 mg/L和1 500 mg/L的驱替水模拟淡水水淹,可以看出电阻率随着含水饱和度的增大,即水淹程度的加深分别出现了“U”形和“S”形的变化特征,“U”形曲线的后半段和“S”形曲线的中后

段显示随着水淹程度的增加电阻率数值升高。

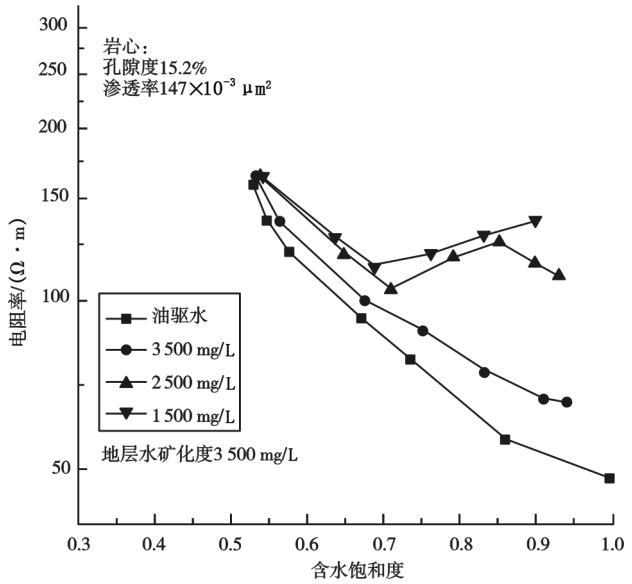


图2 不同水淹程度岩石电阻率变化特征

1.2 自然电位曲线特征

自然电位曲线反应的是泥岩背景上的储集层的性质,其值主要取决于地层水矿化度与泥浆滤液矿化度的相对值,储层水淹后,混合地层水导电性的变化必然导致自然电位的变化,其变化特征主要包括异常幅度的变化、自然电位基线偏移和自然电位正负异常翻转^[5]。

1.2.1 自然电位异常幅度变化

砂泥岩储层中自然电位的计算公式为 $SP = -K \lg \frac{R_{mf}}{R_w}$,其中 R_{mf} 为泥浆滤液电阻率, R_w 为地层水电阻率, K 为自然电位系数, $K > 0$,对于淡水泥浆($R_{mf} > R_w$)井眼,自然电位为负异常。对于污水水淹的储层,随着水淹程度的增加, R_w 越来越小,导致负异常幅度越来越大;而淡水水淹的储层 R_w 随水淹程度的增加而增加,如果混合后的地层水电阻率仍小于泥浆滤液的电阻率,则自然电位仍为负异常,且异常幅度减小(图3)。

1.2.2 自然电位幅度正负偏转

储层被淡水水淹后混合地层水电阻率增大,若增大后仍小于泥浆滤液的电阻率,则自然电位仍为负异常,且异常幅度减小。而当混合地层水电阻率随水淹程度的增加而继续增加,直至大于泥浆滤液的电阻率后,从公式 $SP = -K \lg \frac{R_{mf}}{R_w}$ 可以看出, SP 将从负异常变为正异常,即发生自然电位幅度的正负偏转(图4)。

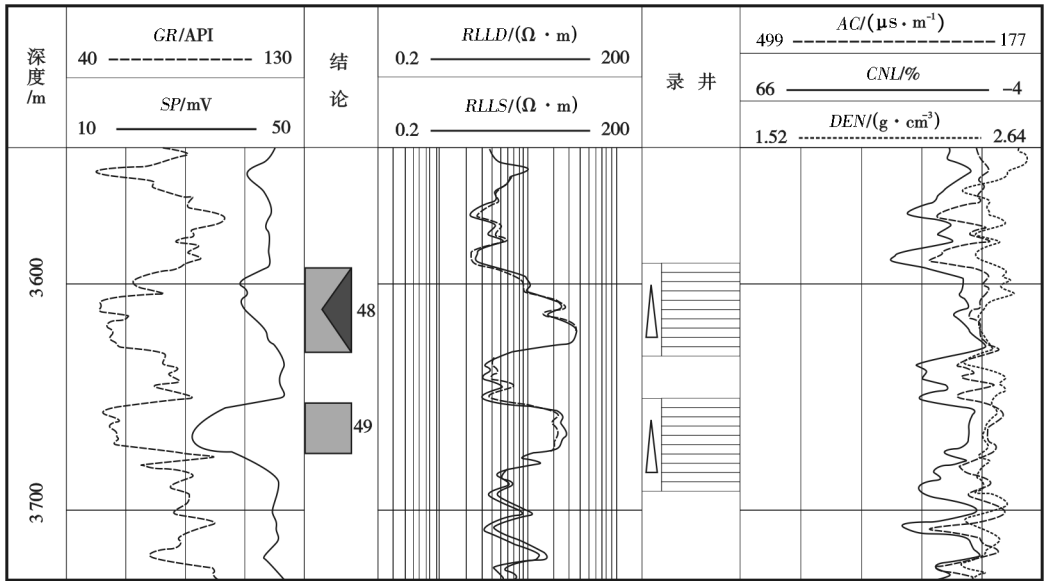


图 3 水淹层自然电位异常幅度减小

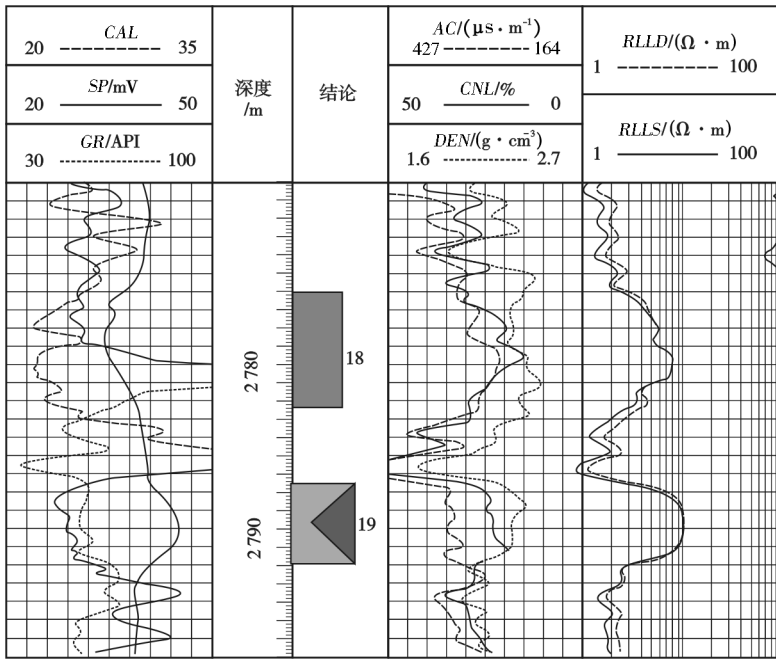


图 4 水淹层自然电位异常正负偏转

1.2.3 自然电位基线偏移

注水开发过程中,同一层内不同部位吸水能力的差异及重力作用,会导致同一层内水淹程度不同或部分水淹的现象,即同一层内混合地层水电阻率不同。如图 5 所示,上下地层为泥岩层,中间为砂岩储层,被淡水水淹,且储层下部水淹程度高于上部,水淹程度越高混合地层水电阻率越大,但仍然小于泥浆滤液电阻率,即 $R_{mf} > R_{w3} > R_{w2} > R_{w1}$,根据自然电位计算公式 $SP = -Klg \frac{R_{mf}}{R_w}$ 可算出储层上部的异常幅度为 SP_{1-2} ,下部的异常幅度为 SP_{3-1} ,则基线偏移幅度 $\Delta SP = SP_{1-2} -$

$SP_{3-1} = -Klg \frac{R_{w3}}{R_{w2}}$ 。可以看出,水淹后混合地层水电阻率差异越大则基线偏移的幅度越大。

1.3 其他常规测井曲线特征

除了引起电阻率曲线和自然电位的明显变化,储层水淹后还经常引起自然伽马曲线的变化。因为在注水开发过程中,注入水会冲散并溶解地层中的部分黏土矿物,而砂泥岩储层中的自然放射性主要是由黏土矿物吸附的放射性物质造成的,所以水淹会造成放射系物质流失,导致 GR 值降低;而另一方面,被注入水冲刷的放射性物质会在流动过程中在

某些特定的构造部位或低渗透区域沉积下来,或被某些地层吸附,造成特定部位的放射性离子富集,从而引起 GR 值升高。

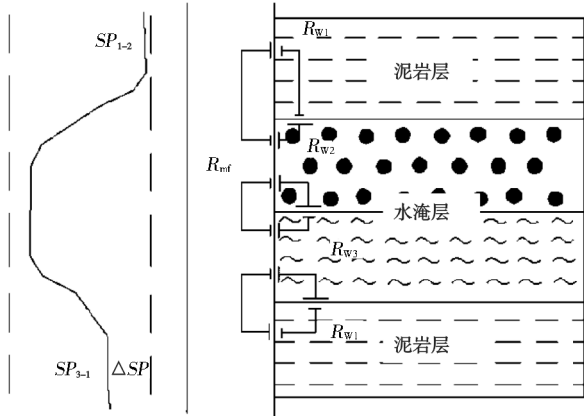


图5 水淹层自然电位基线偏移

水淹后储层孔隙度基本不发生或只发生很小的变化,所以密度和中子孔隙度响应变化不明显,而声波时差曲线还受储层孔隙结构的影响,所以在物性较好的储层,由于泥质和黏土矿物被水冲刷,会有声波时差略有增大的现象。

2 曲线综合分析识别水淹层

进行水淹层识别需要综合应用多种资料,在理论研究和岩石物理试验分析确定水淹机理,岩性、物性、地层水性质等确定水淹后的地质特征的基础上,根据以上内容研究确定本区块典型水淹层在常规测井

曲线上的响应特征。对新钻井的测井曲线进行分析处理,找出符合典型水淹层特征的层位作为可能被水淹层的储层。然后研究整体构造和沉积特征,将这些可能水淹的储层与老井中已经投产或试油试采的层位进行邻井对比或连井剖面分析,排除在构造或沉积特征上不可能被水淹的储层。最后利用注水开发资料,分析可能的水淹层与注水层在沉积砂体展布和构造位置上的关系,分析新井的储层被注水井波及的范围大小,确定水淹层的注入水性质,计算水淹后的混合地层水电阻率。本文只讨论根据常规测井曲线进行水淹层的定性识别,即已经确定典型水淹层的测井响应特征后,根据这些特征来分析新钻井的测井曲线,确定出可能是水淹层的层位。

图6为高97-2井水淹层识别实例。该井为1996年4月完钻的一口生产井,该井与高88(注水)井、高88-2(采油)井注采对应关系清楚。高88-2井于1990年8月完钻,同年10月投产27号层,日产油11.6t,已证实为典型油层。高97-2井的61号层与高88-2井27号层油层相比,在岩性及物性基本一致的情况下,电阻率明显降低,由 $74 \Omega \cdot m$ 降到 $28 \Omega \cdot m$,而且由深浅侧向的匹配关系可知,该层已经不具备27号油层表现的典型减阻侵入(双侧向正差异)特征。补孔该层与其他老层合采,补孔前日产油3.3t,水 $5.5 m^3$,补孔后日产水 $10.8 m^3$,无油。因此认为61号层为水淹层。

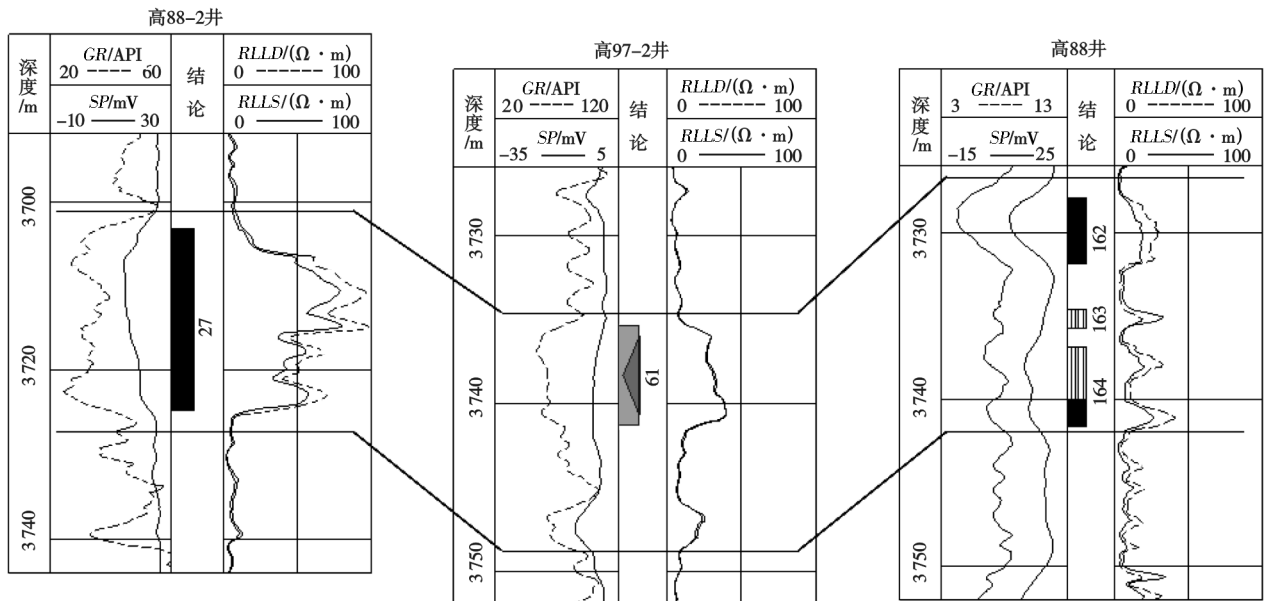


图6 常规曲线综合分析识别水淹层实例

3 交会图识别水淹层

交会图是用于表示地层的测井参数或其他参数之间关系的图形,其优点是能将同一井段或同一区块的邻井内所有已知水淹层的参数集中在一张图中,比较清楚地划分油层和水淹层的界线,从而得到水淹层的判别标准,尤其对于岩性、物性相近的地层更为有效。图7为某区块生产资料已确定的油层和水淹层的自然电位-电阻率交会图,从图中可以看出油层电阻率大于 $20 \Omega \cdot \text{m}$,自然电位小于 -5 mV ,从交会图中可以找出水淹层和油层的明显界线,此界线可以作为本区块水淹层的一项定性判断依据。将未知水淹层的自然电位和地层电阻率投影在此图中,依据此界线就可以判别储层是否属于水淹层。

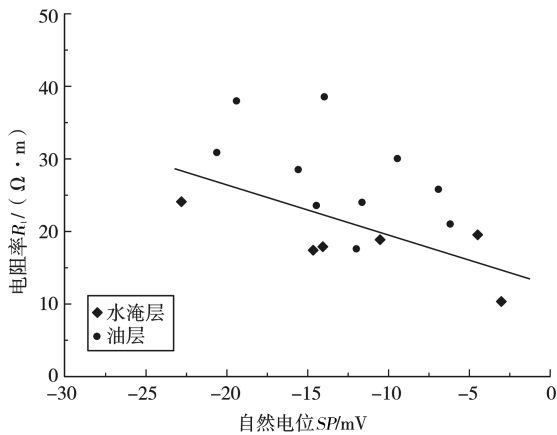


图7 交会图法判别水淹层

4 结论

(1) 油层水淹后最直接的变化是混合地层水导

电能力和地层含油气饱和度的变化。所以其识别的关键是要找到常规测井曲线上反映油层是否水淹的标志。一般来说,只要测井质量可靠,油层水淹时在视电阻率和SP曲线上均会有程度不同的反映,这是识别水淹层的主要依据。当地层岩性和注入水矿化度变化比较大,水淹层在视电阻率和SP曲线上的特征不明显时,则应综合本井和邻井其他资料对比分析与综合判断。

(2) 油层是否水淹,关键是注入水能否波及到本井的油层。所以要综合本井与邻近开发井和注水井的注采资料,研究其在构造位置上的相互关系、本井油层与邻近主力吸水层是否连通,将这些资料与测井资料综合判断则判别的准确率会大大提高。

(3) 每个油田或地区有不同的地质特征和注采开发模式及开采历史,所以没有完全统一的水淹层识别方法或模式。只能在研究理论方法和借鉴已有经验的基础上,根据自身的地质特点和水淹特征,研究适合本地区水淹层识别的有利方法。

[参考文献]

- [1] 韩晓梅. 南堡油田高柳地区水淹层测井评价方法[D]. 青岛: 中国石油大学(华东), 2011.
- [2] 雍世和, 张超谟. 测井数据处理与综合解释[M]. 东营: 中国石油大学出版社, 2007: 357-380.
- [3] 王敏. 大庆L地区水淹层测井评价方法研究[D]. 荆州: 长江大学, 2011.
- [4] 袁伟, 张占松, 吕洪志, 等. 水淹层混合液地层水电阻率的计算方法[J]. 石油天然气学报, 2014, 36(9): 78-83.
- [5] 侯连华. 自然电位基线偏移影响因素的实验研究[J]. 石油大学学报(自然科学版), 2001, 25(1): 93-98.

[责任编辑] 董大伟

随钻声波测井斯通利波反演渗透率应用研究

万 钧, 吴意明, 徐超

(中海石油(中国)有限公司 深圳分公司, 广东 深圳 518000)

[摘要] 以贝克休斯公司 SoundTrak™ 工具为代表的随钻声波测井技术日益成熟, 在海上油气田的勘探开发中得到较广泛的应用。系统梳理随钻声波测井工具 SoundTrak™ 的基本工作原理, 并进一步具体阐述利用其采集的随钻声波资料计算渗透率及 TI 各向异性的方法。在此基础上, 以海上某油田为应用实例, 经标定后的斯通利波渗透率曲线与岩心实验数据在储层段具有良好的相关性, 同时表现为强 TI 各向异性。

[关键词] 随钻声波测井; 斯通利波; 渗透率指数; TI 各向异性

[中图分类号] P631 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2019)03-0003-05

近年来, 在海上油气田勘探开发的大斜度井及水平井中, 基于作业效率及风险的考虑, 越来越多地用随钻测井代替电缆测井来获取地层资料。声波测井作为一种传统的地质评价方法, 其随钻测量存在独有的挑战性, 主要表现为钻井机械噪音、井中泥浆波干扰、工具波干扰等。贝克休斯公司随钻声波测量工具 SoundTrak™ 采用多次叠加技术提高信号的信噪比, 并在业内率先采用四极子声源测量地层横波速度, 以避免偶极子声源在随钻工具中的工具波干扰。SoundTrak™ 工具在软硬地层中均可提供可靠的纵波、横波、斯通利波慢度随钻测量。与电缆声波测井类似, 随钻低频单极子声源可在井中激发斯通利波。大量研究表明, 斯通利波的井中传播与地层渗透率密切相关, 通过反演斯通利波波形数据, 可定量评价地层渗透率。利用随钻斯通利波计算渗透率指数的优势为, 地层刚被打开时, 钻井液尚未在井壁形成泥饼遮挡, 渗透性地层与井内流体交换不会受到泥饼影响。笔者阐述利用随钻声波资料计算渗透率及 TI 各向异性的方法基础上, 以海上某油田为例探讨其应用。

1 SoundTrak™ 工具介绍

SoundTrak™ 为贝克休斯公司的随钻阵列声波测量工具, 其采用多频率多激发模式声源以适用随钻测量环境。如图 1 所示, SoundTrak™ 工具发射声源为集成式全方位声源, 可激发多频率的单极子、偶极子与四极子信号。接收阵列包含 6 组模块化全方位接收器, 单组接收器包括互为 90° 的 4 个方位模块, 模块接收信号可通过叠加提高信噪比, 单组接收器间距为 22.86 cm, 阵列信号相关计算的时差曲线垂向分辨率为 114.3 cm。声源与接收阵列间为高强度的隔声短节, 通过周期性的切割凹槽设计, 隔声短节可大幅压制工具波, 突出地层信号。

SoundTrak™ 工具可针对不同井眼尺寸与地层类型, 对应地设计不同的采集模式及频率。如图 2 所示, 通常地层纵波慢度为 133 ~ 500 $\mu\text{s}/\text{m}$ 时, 采用高频单极子 11 或 12 kHz 信号获得无频散的地层纵波速度; 地层纵波慢度为 500 ~ 800 $\mu\text{s}/\text{m}$ 时, 采用低频单极子 3 或 4 kHz 信号, 并通过频散校正获取地层纵波速度; 地层横波慢度为 267 ~ 633.3 $\mu\text{s}/\text{m}$, 即快速地层时, 通过高频四极子 8 kHz 获取无频散的地层横波速度, 地层横波慢度为 240 ~ 640 $\mu\text{s}/\text{ft}$, 即

[收稿日期] 2019-05-10

[作者简介] 万 钧(1984—), 男, 江西新余人, 中海石油(中国)有限公司深圳分公司工程师, 硕士, 主要从事开发地质研究。

慢速地层时,采用低频四极子 2、3 或 4 kHz 信号,并通过频散校正获取地层横波速度。对于斯通利波信号,一般采用低频单极子 3 或 4 kHz 采集。大量实践作业证明,SoundTrak™ 工具可在各种环境下取得可靠的纵波、横波及斯通利波数据,为包括地层渗透率计算在内的地层评价工作提高可靠的数据输入。

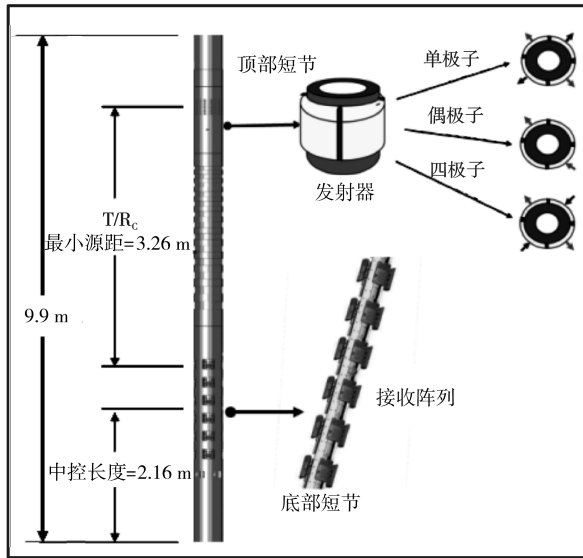


图 1 SoundTrak™ 工具示意图

SoundTrak™ 工具拥有先进的井下实时处理模块,可通过参数文件设置提前将处理参数写入工具,随钻测量时工具可在井下自动实时处理提取地层纵、横波时差,并通过钻井液传输系统实时传至地面,为实时地层孔隙压力监测、井震标定等提供数据支持。

2 渗透率指数反演基本原理

Boit 提出了孔隙固体中弹性波传播理论, Rusenbaum 基于此理论模拟了孔隙介质中的测井声波,该模型目前被称为 Biot-Rosenbaum 理论^[1]。Williams 发现声波测井数据的斯通利波速度降低与振幅衰减和岩心渗透率存在密切相关性^[2]。Cheng 等^[3]尝试利用 Biot-Rosenbaum 模型解释此种相关性,取得一定认识,但由于影响井中斯通利波传播的因素还包括非弹性衰减、泥饼、各向异性等,因此当时从测井斯通利波数据直接反演地层渗透率仍存在一定不确定性。

Tang^[4]提出了一个简化的 Biot-Rosenbaum 模型,此模型将斯通利波在井中的传播分解为两部分,第一部分为等效的弹性模型,第二部分为 Biot 理论中慢速纵波控制的动态渗透率模型。数值模拟表明

简化模型与完整的 Biot-Rosenbaum 模型在低频端一致。同时,简化模型极大地提高了斯通利波正演的计算效率,有利于渗透率反演计算。Tang^[5]基于此简化模型提出了一种快速反演斯通利波渗透率的方法, Greerits、Qobi^[6]将此方法应用于油田测井数据取得了较好的效果。在快速反演方法基础上,提出了利用斯通利波形同时反演地层渗透率与 TI 各向异性的一种方法,其反演流程如图 2 所示。

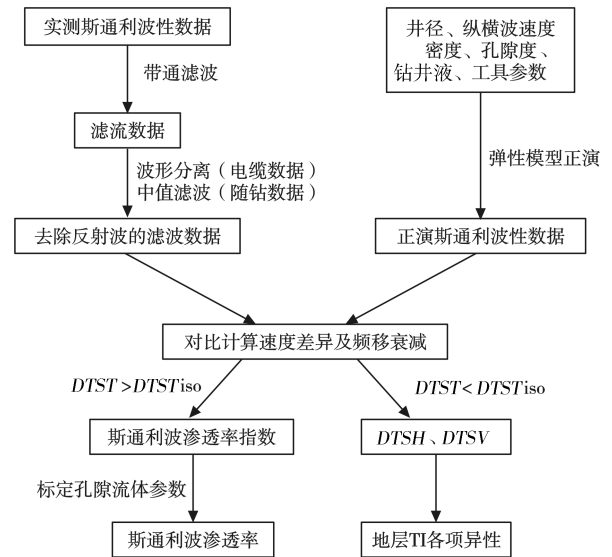


图 2 斯通利波同时反演渗透率、TI 各向异性流程

在各向同性、无渗透型地层中,斯通利波可由等效弹性模型通过横波速度预测,其表达式为

$$DTST^2 = \left\{ \frac{\rho_{BH}}{\rho_{FM}(1-r)} \right\} DTS^2 + \left\{ \frac{1+r}{1-r} DTBF^2 + \frac{\eta_{BH}}{(1-r)M_T} \right\}. \quad (1)$$

式中, r 为工具与井眼尺寸比值; ρ_{BH} 、 ρ_{FM} 分别为钻井液与地层密度; DTS 、 $DTBF$ 分别为地层横波及钻井液慢度; M_T 为工具刚度。

由式(1)可知,斯通利波作为一种井中管波,其传播受一系列因素影响,对井中流体、地层弹性参数、工具参数均较为敏感。在慢速地层中,其传播速度主要受地层横波速度控制,在快速地层中其传播速度主要受井中流体控制。当斯通利波穿过渗透性地层时,井中与地层内流体发生交换,使斯通利波传播速度降低,同时发生振幅衰减,频率移向低频端。如式(2)所示,基于简化的 Biot-Rosenbaum 模型,通过式(1)计算斯通利波等效弹性模型。渗透性地层中实测斯通利波时差将大于等效模型时差,两者差值结合实测阵列波形数据的频移分析,即可反演得到斯通利波渗透率指数。

$$DTST_{\text{perm}}^2 = \left\{ \frac{\rho_{\text{BH}}}{\rho_{\text{FM}}(1-r)} \right\} DTS_{\text{iso}}^2 + \delta DTST_{\text{perm}}^2 + \left\{ \frac{1+r}{1-r} DTBF^2 + \frac{\tau_{\text{BH}}}{(1-r)M_T} \right\}. \quad (2)$$

斯通利波的时移与衰减受流体交换的流度 K/μ (K 为地层渗透率, μ 为孔隙流体黏度) 及孔隙流体压缩系数 k_f 控制。通常情况下, 地层纵向横波时差 $DTSV$ 、密度、孔隙度等均可由测井数据确定, 而 μ 与 k_f 数值无法直接获取, 因此直接通过斯通利波反演得到的渗透率通常称为渗透率指数, 其包含了孔隙流体参数 μ 与 k_f 的影响。斯通利波渗透率指数需通过岩心数据标定才能得到渗透率曲线。如图 3 所示, 井眼、工具参数对时差及衰减的影响可视为常数, 通过标定非渗透性层段可确定基线得到渗透率指数。

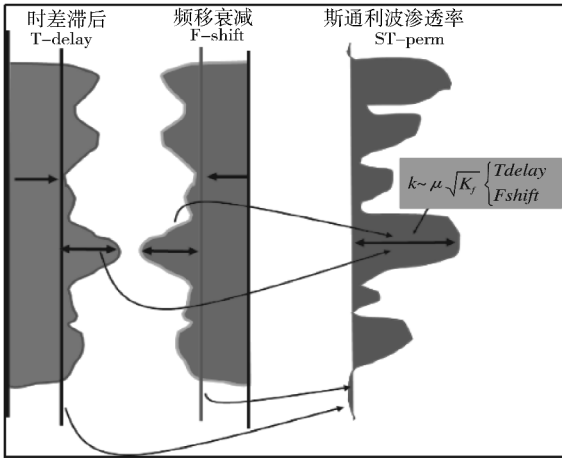


图 3 斯通利波反演渗透率指数示意图

同时, 在各向异性地层中, 斯通利波传播受横波各向异性影响。研究表明, 在 VTI 介质中, 当测量角度与对称轴夹角小于 30° 时, 斯通利波主要受介质横向剪切模量 C_{66} 与地层横向横波时差 $DTSH$ 控制。而横波测井测量的是受纵向剪切模量 C_{44} 控制的纵向横波时差 $DTSV$ 。在 VTI 介质中, 如层理发育的泥岩地层中, 通常 $DTSV$ 大于 $DTSH$, 即如式(3)所示, 实测斯通利波时差将小于等效的各向同性模型时差。通过对比正演及实测数据即可计算得到 TI 各向异性大小及 $DTSH$ 。

$$DTST_{\text{TI}}^2 = \left\{ \frac{\rho_{\text{BH}}}{\rho_{\text{FM}}(1-r)} \right\} (DTS_{\text{iso}}^2 - \delta S_{\text{TI}}^2) + \left\{ \frac{1+r}{1-r} DTBF^2 + \frac{\tau_{\text{BH}}}{(1-r)M_T} \right\}. \quad (3)$$

实际情况中, 具有一定渗透性的地层通常为砂岩或裂缝型碳酸盐岩地层, 而 TI 各向异性介质通常

为泥岩地层, 两类地层对斯通利波时差存在相反的影响。因此, 斯通利波同时反演地层渗透率和 TI 各向异性具有合理性。

利用斯通利波反演地层渗透率和 TI 各向异性的方法已在贝克休斯公司商业化应用多年, 在电缆测井数据中取得了较好的应用效果。针对新发展的随钻声波测量工具, Tang^[6] 通过渗透型地层中电缆与随钻斯通利波数值模拟, 发现由于随钻测量工具尺寸远大于电缆工具(式(1)中 r 与 M_T 增大), 使得随钻环境下, 渗透性地层对斯通利波时差与频移(衰减)的影响被放大, 即随钻斯通利波对地层渗透率更为敏感。但与此同时, 工具偏心或井眼扩径对反演可靠性的影响亦随之增大。

3 应用实例

为评价油藏边部储层物性及含油气性, 选取海上某油田的一口评价井, 利用随钻测量工具, 取得自然伽马、中子、密度、声波、电阻等测井资料。通过对随钻声波工具 SoundTrakTM 内存数据进行处理, 从高频单极子、低频单极子、高频四极子波形中对应提取到可靠的地层纵波、斯通利波及横波慢度, 如图 4 所示, 阵列波形相关能量清晰, 纵横波趋势有较好的一致性。

在对斯通利波原始波形进行滤波去噪后, 选取无渗透性、无 TI 各向异性层段, 进行井眼、工具参数的标定。本井选取上部灰岩地层 2 685 ~ 2 886 m (图 5(a)) 作为标定层段, 以确定图 3 中的反演基线。通过反演得出斯通利波渗透率指数及 TI 各向异性, 并通过 3 218 m 处岩心标定得到斯通利波渗透率曲线(图 5)。

岩屑录井与中子密度测井显示, 本井存在较多的煤层夹层, 煤层由于其层理性, 为一种较典型的 VTI 介质。图 5(b) 中显示, 3 030 ~ 3 031 m、3 034 ~ 3 035 m 存在 2 套泥岩中的煤夹层, 其中子读值大于 45、密度读值降低、斯通利波时差明显降低, 但纵向横波时差 $DTSV$ 并无明显变化, 反演表明, 此 2 段存在较大的 TI 各向异性, $DTSH$ 明显小于 $DTSV$ 。

图 5(c) 为取心段 1 反演结果, 3 199 ~ 3 202 m 为一套砂岩地层, 显示为高斯通利波渗透率。3 202 ~ 3 212 m 为一套砂泥岩互层, 此段由于存在较明显扩径, 斯通利波渗透率与岩性解释及孔隙度曲线对应关系较差。3 212 ~ 3 230 m 为本井较长的一段取心段, 且井径良好, 经标定后的斯通利波渗透

率整体与岩心试验渗透率对应良好。同时,由于此地显示了砂泥岩界面。砂层底面未受扩径影响,斯通利波斯通率曲线很好

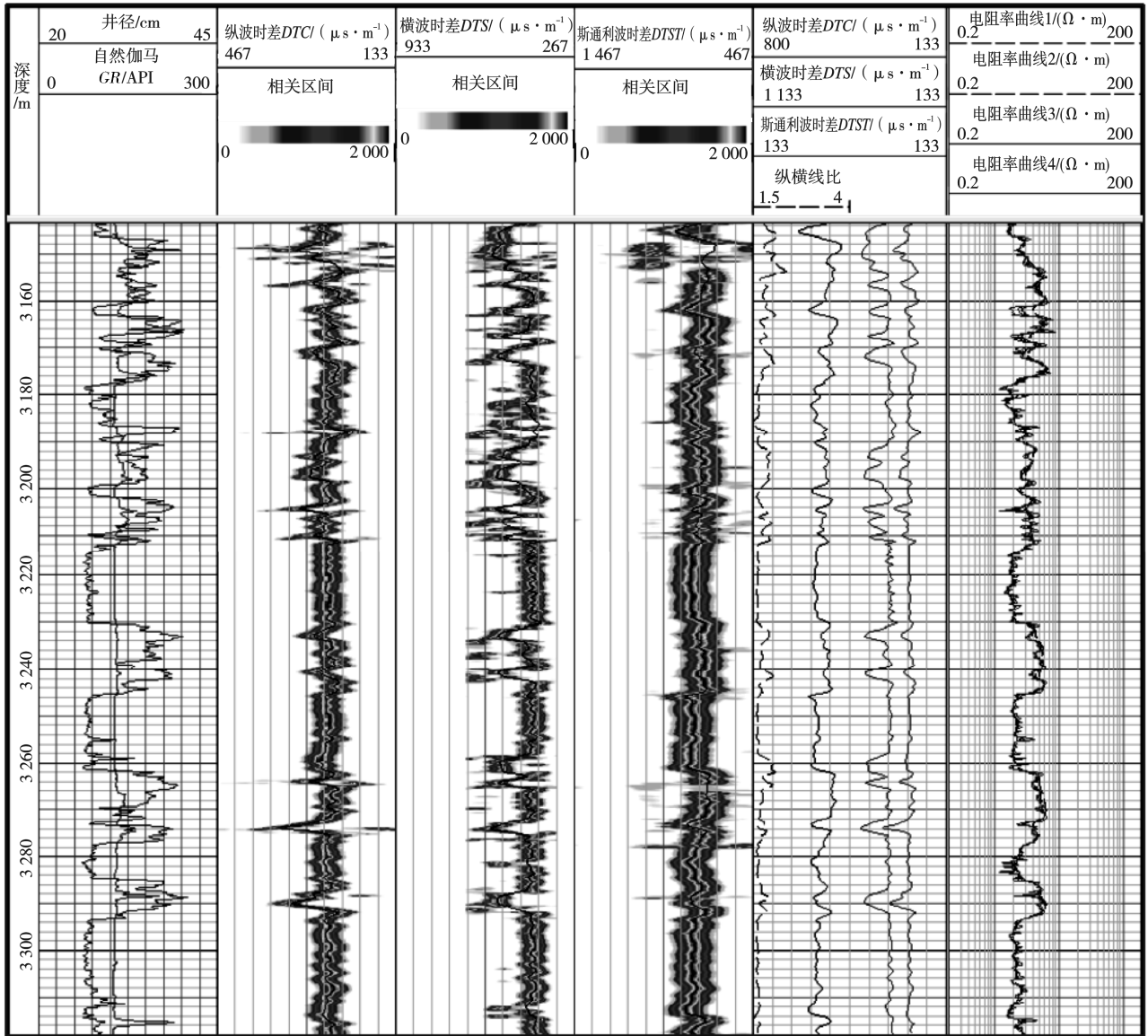
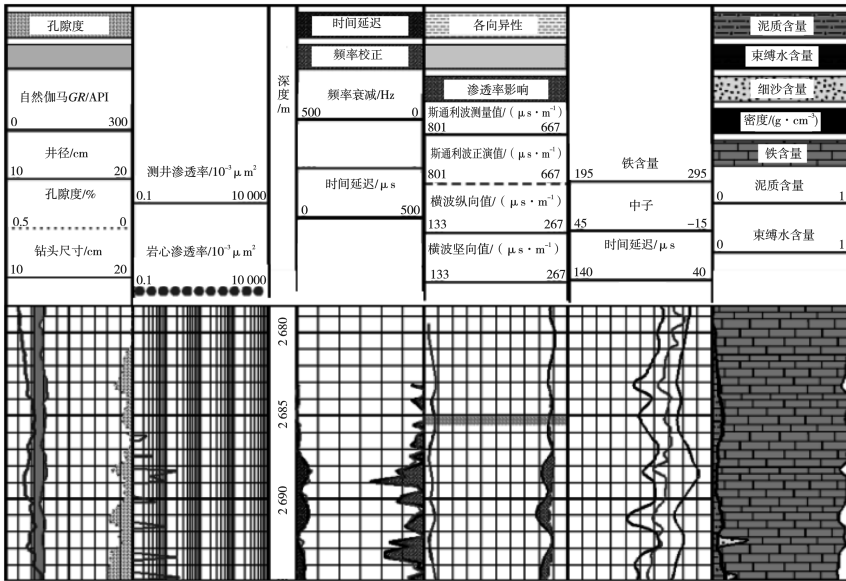
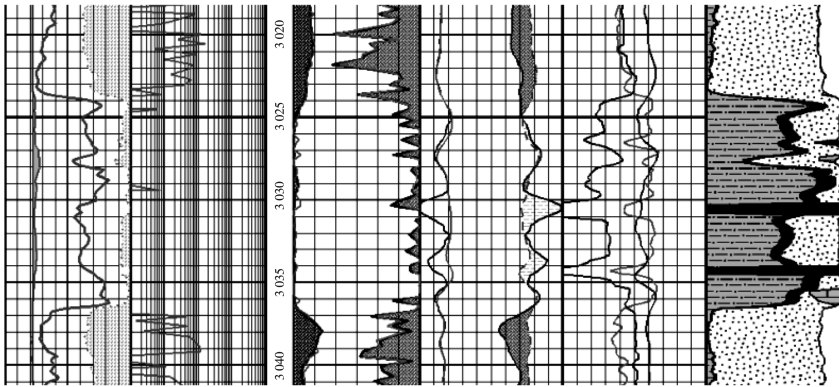


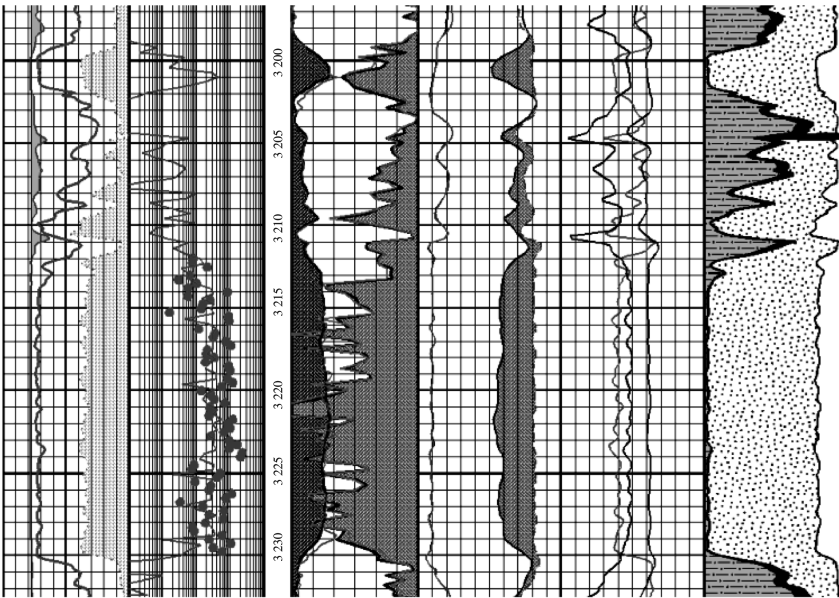
图 4 随钻声波相关能量图



(a) 灰岩标定段斯通利波渗透率曲线



(b) 煤层段斯通利波渗透率曲线



(c) 取心段斯通利波渗透率曲线

图5 斯通利波渗透率曲线

(下转第26页)

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.004

辛 109 断块低序级断层识别及其构造特征

孙 肖¹, 车雄伟², 李 萧¹, 杨建磊¹

(1. 中国石油大学胜利学院 油气工程学院, 山东 东营 257061; 2. 中国石化胜利油田分公司 东辛采油厂地质研究所, 山东 东营 257094)

[摘要] 低序级断层规模小,常规的地球物理方法难以对其进行有效识别。辛 109 断块是辛镇构造带上的典型区块,属于复式油气聚集区,其中断层多,断块小,构造复杂,且低序级断层落实程度差。辛 109 断块的实际地震资料中,目的层段地震信噪比较高、同相轴相对连续,断点反映较清晰,地震资料主频、频带宽度等满足可靠分辨要求。基于此,在精细地层对比基础上,利用断层加强处理、井震结合、相干体技术、蚂蚁追踪等关键技术,对区内低序级断层进行解释与识别,并进一步研究其构造特征。研究表明,辛 109 断块新增低序级断层 10 条,平面延伸几百米,断层最大落差仅 5~20 m,规模上属低序级断层中的五级断层,且在低序级断层解释、断层组合形态等方面发生一定变化。对重新认识老区块及油区深度开发具有重要意义。

[关键词] 辛 109 断块;低序级断层;构造特征;断层识别

[中图分类号] TE122 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2019)03-0004-06

低序级断层是影响注采关系的最重要因素,是油田注水开发中需考虑的首要地质条件,其在断层规模、断层封闭性及断层组合样式等方面均对油藏开发有不同程度的重要影响^[1-3]。辛 109 断块是辛镇构造带上的典型区块,属于多种沉积特征、多种构造样式、多种断裂系统、多种油藏类型特点的复式油气聚集区,其中断层多,断块小,构造复杂,且低序级断层落实程度差。受该油藏复杂构造的影响,对构造认识不清,使得注采井网难以完善,动态注采对应差、注水效果不理想的矛盾日渐突出,致使油田提早进入产量递减期。因此针对辛 109 断块的低序级断层,在精细地层对比基础上,利用断层加强处理、井震结合、相干体技术、蚂蚁追踪等关键技术,识别出研究区多条低序级断层,并进一步研究其构造特征,为重新认识老区块,发现新的有利圈闭和明确含油范围,深度开发及老区滚动奠定重要基础。

1 区域地质概况

辛镇构造带整体位于东营凹陷内,构造上位于

中央隆起断裂背斜带的中东段。辛 109 断块是辛镇构造带上的典型区块(图 1),平面上与辛 23、辛 1、辛 15、辛 120 等 4 个断块区自北向南呈平行式分布,剖面上呈现负花状或复式地堑构造。

据钻井及录井资料显示,研究区主要发育有古近系东营组、沙河街组、孔店组,新近系明化镇组、馆陶组,第四系平原组。古近系和新近系岩性序列特征主要为红色砂泥岩、蒸发岩、礁灰岩、厚层暗色泥岩、三角洲砂岩、粒屑灰岩,其中含油层系为沙三段、沙二下、沙二上、沙一段、东营组和馆陶组,主力含油层系为沙二上段和沙二下段。基于前人的地层对比结果,结合研究区储层发育情况及油田精细开发的实际需要,将沙一、沙二段地层划分为 21 个砂层组、139 个小层,其中含油砂层组 20 个、含油小层 101 个,对比断点 474 个,14 个小层细分为 37 个韵律层。同时结合区块内 RT 曲线和 SP 曲线,以沉积演化规律为指导,建立“砂—灰—泥”的三角洲沉积“三元模式”,即沿物源方向,岩性变化呈一定规律,依次为砂岩—灰质砂岩—灰质泥岩等,中间过渡有

[收稿日期] 2019-01-15

[基金项目] 中国石油大学胜利学院春晖计划项目(KY2018007);中国石油大学胜利学院科研计划重点项目(KY2017010)

[作者简介] 孙 肖(1984—),女,山东广饶人,中国石油大学胜利学院油气工程学院讲师,硕士,主要从事油气成藏与油藏描述研究。

砂质灰岩、灰岩、泥质灰岩等,夹层变化依次为物性 夹层—灰质夹层—泥质夹层等。

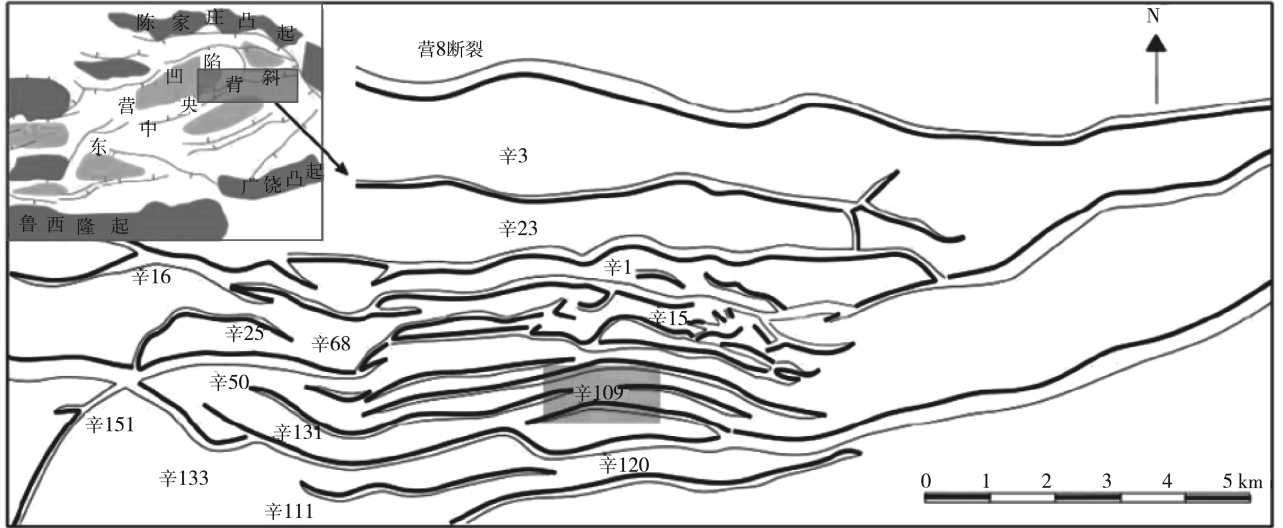


图1 辛109断块区域构造位置

2 低序级断层定义

断层级别划分通常是以断层规模及其对油气的控制能力为依据,具体可划分为5级^[4-5]。其中一级断层控制凹陷内油气聚集,多为凹陷边界;二级断层平行于盆内构造线,控制构造带的油气成藏;三级断层多为断块区边界;四级断层将断块区内部划分为多个油水系统,落差多小于50 m;五级断层落差较小,小至1~2 m,最大不超过几十米,仅局部控制油水分布。

一级—三级断层平面规模较大,断层落差可达100 m,四级—五级断层平面延伸较短,断层落差小于100 m。将四级、五级断层定义为低序级断层。

低序级断层分布不均,多集中于盆地陡坡带、中央隆起带等部位的褶皱、断裂发育区,是局部构造应力场的产物。受不同性质构造应力场的影响,不同构造位置可在剖面呈“Y”字型、阶梯状、反“入”字型、地堑型、正花状、负花状等多种低序级断层组合样式(表1)。

表1 低序级断层常见剖面组合样式及主要特征

序号	低序级断层剖面组合样式	示意图	主要特征	局部构造应力场
1	“Y”字型组合样式		低序级断层与主断裂相交呈“Y”字型	滚动背斜
2	阶梯状组合样式		低序级断层呈阶梯状排列,上盘依次向下活动	水平伸展
3	反“入”字型组合样式		低序级断层倾向与主断裂相同,并与主断裂相交呈反“入”字型	水平伸展 /带状隆升
4	地堑型组合样式		低序级断层倾向相反,上盘依次下掉形成共同的下降盘	多方向伸展 /柱状隆升
5	正花状组合样式		低序级断层与主断裂呈正花状构造,整体呈背形	局部压扭
6	负花状组合样式		低序级断层与主断裂呈负花状构造,整体呈向形	局部张扭

3 辛 109 断块低序级断层识别

低序级断层规模小,其可识别性与地震信噪比、地震频带宽度、地震资料主频以及断层落差等因素均有直接关系。因此常规的地球物理方法难以有效识别低序级断层。辛 109 断块实际地震资料中,目的层段沙一—沙二段含油砂层组介于 1.5 ~ 2.2 s 之间,地震信噪比较高、同相轴相对连续,断点反映较清晰。地震频谱分析结果显示,频带宽度为 10 ~ 50 Hz,主频为 28 Hz,层速度为 2 800 ~ 3 400 m/s,纵向分辨率为 25 ~ 30 m,能可靠分辨出相当砂层组厚度。笔者在前述精细地层对比基础上,利用断层加强处理、井震结合、相干体技术、蚂蚁追踪等关键技术,识别出研究区多条低序级断层,并进一步研究其构造特征,以期重新认识老区块及油区深度开发奠定重要基础。

3.1 断层加强处理

构造导向滤波技术是有效利用地质目标体的倾角和方位角信息提高属性预测精确性和目标探测能力的重要方法,其在提高地震数据体信噪比、保持原地震信号基本状态不变的前提下,更加突出同相轴的不连续性,提供更强的断层、裂缝影像效果,有助于微小断层的识别^[6-7]。断层加强处理,即为利用构造导向滤波技术沿地震反射界面的倾向和走向,采用各向异性扩散平滑算法,在保护断层或岩性边界信息的基础上,提高同相轴中止处的侧向分辨率,使断层尖锐性得到改善。过辛 109-7 井的地震剖面清晰显示,断层加强处理后断层解释精度显著提高(图 2)。对比断层加强处理前、后的地震剖面发现,原始地震剖面中地震同相轴多表现为挠曲特征,低序级断层识别难度较大(图 2(a)),经断层加强处理后地震剖面中地震同相轴能量集中,且同相轴呈明显错断,断点更加清晰,断层反映更加清晰收敛(图 2(b)),低序级断层易于识别,数量明显增加,大大提高了断层解释的精确性。

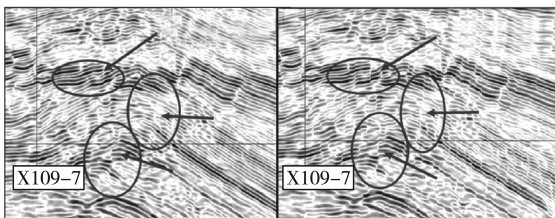


图 2 过 X109-7 剖面断层加强处理前后对比示意图

3.2 井震结合技术

大量生产实践证明,近年来低序级断层的识别取得了很大进展^[8-9],但由于受到地震数据体品质、分辨率及地震响应等诸多因素的影响,利用一种技术或方法识别低序级断层仍存在严重多解性。因此探索基于井震结合的低序级断层识别技术与方法尤为重要。在典型复杂断块油藏辛 109 断块中,充分利用井点地震数据纵向分辨率高的优势,准确井点断点对比,多井进行全层位标定,确定低序级断层的地震识别标志,多方面挖掘“井震结合”,最大限度上降低低序级断层识别的多解性。图 3 中,过辛 109-65 井的地震剖面显示,本应连续沉积的 $Es_2^1 \sim Es_2^3$ 内部具有突变特征,出现约 15 m 的地层缺失,结合井上对比出的断点数据,可有效识别出低序级断层。同时利用井深 2 103 m 处对比出的断点数据,结合层位解释追踪识别出一条倾向 N 的低序级断层,断开层位 $Es_2^1 \sim Es_2^3$,断距 15 m,平面上延伸距离约 260 m。

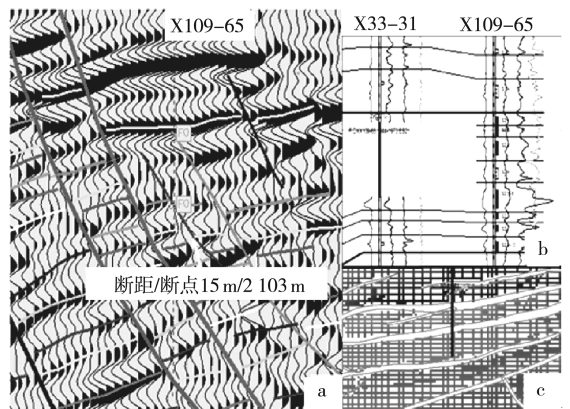


图 3 X109-65 井震结合识别低序级断层示意图

3.3 相干体技术

地震相干是在假设地层连续,且横向上地质、地球物理参数变化不大的前提条件下,定量研究地震道之间的波形相似性,即对相邻地震道之间地震属性(如:波形、振幅、频率、相位等)相似程度的测量^[10]。相干体解释技术,则是通过量化处理地震相干属性,生成可解释的断层和隐蔽地层构造图像,突出显示不相干的地震数据,用于解释断层、岩性异常体等地质现象。当出现断层、地层岩性突变、特殊地质体时,地震道之间的波形特征会发生变化,进而导致局部道与道之间的相关性发生突变^[11]。地层边界、特殊岩性体的不连续性则会进一步得到相关值低的轮廓。通过提取三维相关属性体,便可将三维反射振幅数据体转换成三维相似系数或相关值的数

据体。此过程基本排除了解释人员的经验及主观判断的参与,完全依赖于数据体的相干程度差别,从而大大提高了解释结果可靠性。

基于上述技术,可对相干算法进一步改进,将地震数据体微分成无数个三维子体进行分析计算,对任意道进行三维体属性及相似分析,估算其相干性。改进后的三维体属性相干算法提供了一个更好的地震相干性测量方法,其以三维相似性为基础,使用任意大小的分析时窗,在最大横向分辨率和提高信噪比二者的矛盾与要求间取得平衡。此技术可更有效地应用于复杂断块油藏中低序级断层的识别,既实现了地震道与道之间相干特征的定量描述,也可将断层及其组合有效平面化展布,同时弥补了常规识别方法的不足,对小断层及特殊岩性体的处理更为清晰,全面实现精细化。以辛109断块为例,1790ms的相干切片显示,连续的地震反射发生错断或扭曲时,其波形相似性发生明显变化,连续性变差。规模较大的断层极易识别,而相对隐蔽、平面延伸不长,且断距很小的低序级断层,常常在构造解释中被忽略。辛109断块新数据体地震解释断裂与相干切片对比结果显示,依据连续性变化可划分相干低值区,从而有效识别区内低序级断层(图4)。

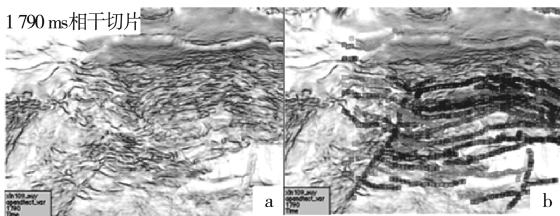


图4 辛109断块1790ms新数据体地震解释断裂与相干切片对比

3.4 蚂蚁追踪技术

蚂蚁追踪技术是以蚂蚁算法为依据产生的一种断层自动解释技术。其基于路径最优化原理,在追踪识别断层过程中,根据研究区地震数据体资料及所需追踪识别断层的实际情况,设定人工蚂蚁参数并随机散播在地震体中;当部分人工蚂蚁发现识别出满足条件的断层时,会号召周围更多的人工蚂蚁在此断层处标记,并继续追踪识别其余可能存在断层痕迹的区域直到完成整个研究区的断层识别,最后获得一个痕迹清晰的断层蚂蚁属性体^[12]。与其他断层识别技术相比,蚂蚁追踪技术的优势在于可针对不同级别、形态特征的断层设定追踪参数进行精细刻画,尤其是对低序级断层的反应较强,无需人工逐一解释,减少人为或其他因素对断层识别的影响,从而大大提高了断层解释的精度和效率。

在辛109断块的低序级断层识别过程中,针对研究区断裂系统复杂、具有高精度三维地震体资料的特点,通过构造平滑技术等预处理方法加强地震反射波连续性,降低排除其他噪音干扰的影响;同时采用较常规的方差属性方法,将地震属性体内的不连续点,即“边缘”进行强化,减少其可能带来的解释误差。在此基础上,结合辛109断块实际地质情况进行人工干预,设置参数进行产状提取和断片评估和筛选,提取辛109断块符合研究条件断片,获得三维断裂系统。基于此,在辛109断块获得了一个低噪音、具有清晰断层痕迹的蚂蚁数据体(图5、6),更加有效地识别出了研究区的低序级断层。

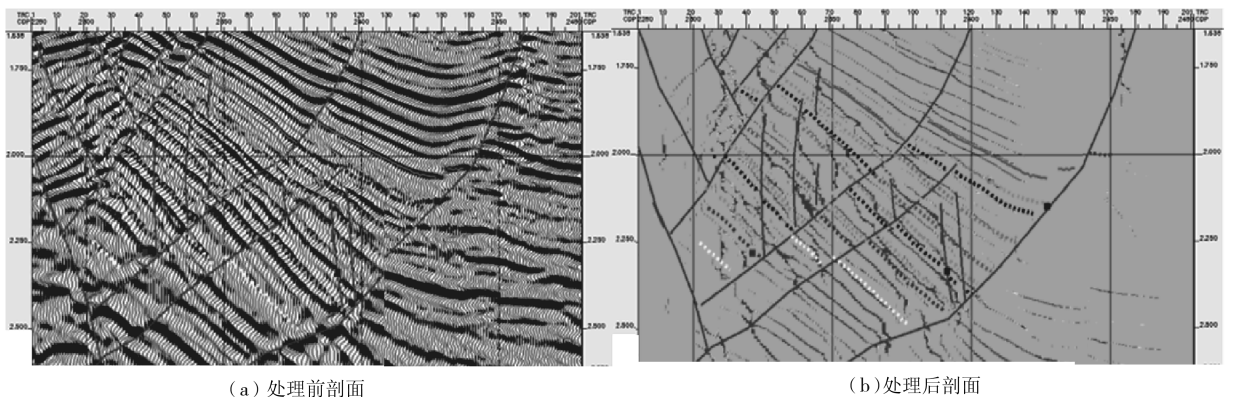


图5 蚂蚁追踪技术处理前后地震剖面对比:辛109断块INLine1352

综上所述,断层的解释与层位追踪可以同时进 行,并随时在两种解释状态下切换,检查、验证、组合

等工作相应也是同步进行的。断层解释与识别是综合应用了以上多种技术与方法,可用任意测线解释

纵、横时间剖面不易识别的断层,以及检查断层解释的正确性。

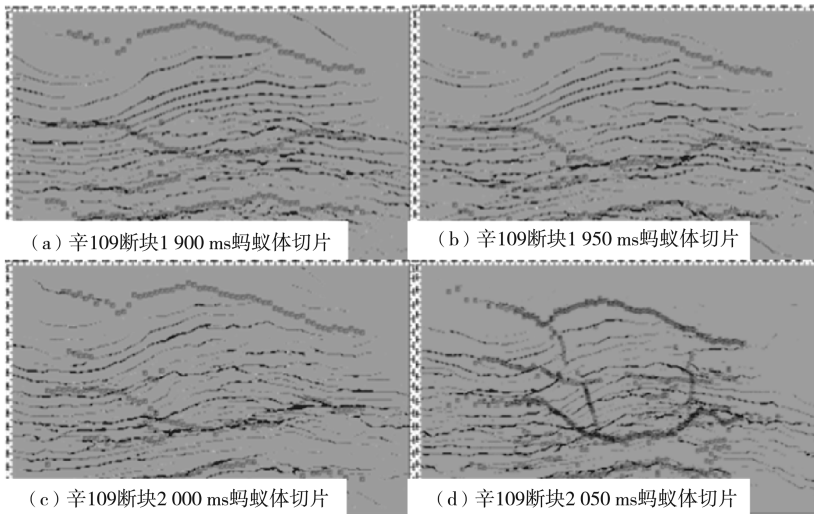


图 6 辛 109 断块 1 900 ~ 2 050 ms 各时窗蚂蚁体水平切片分析

4 辛 109 断块低序级断层构造特征

4.1 辛 109 断块低序级断层识别与认识

辛 109 断块主体构造部位发育辛 120 断层、辛 120 南断层、辛 109 断层、辛 109 北断层、辛 6 断层、辛 6 北断层等 6 条主干断层。断层平面上近东西向延伸,倾向北,整体呈向北凸出的弧形弯曲,剖面上呈上陡下缓的铲状。总体来看,断层发育继承性较好,形成时期短,平面延伸几百米,断层

落差最大可达 130 ~ 350 m,规模上属高序级断层中的三级断层,控制了研究区典型反向断鼻构造带的形成。基于此,笔者利用断层加强处理、井震结合、相干体切片、蚂蚁追踪等多种低序级断层识别的关键技术,结合研究区大量三维地震资料解释,对辛 109 断块低序级断层进行了详细的构造解析,在原解释结果基础上新识别、解释低序级断层 10 条,并进一步对其构造特征取得了系统认识(表 2)。

表 2 辛 109 断块新识别低序级断层构造特征

断层编号	发育井区	层位	级别	走向	倾向	最大落差/m	延伸长度/m
1	109-X87 井区	$S_2^{13} \sim S_2^{W4}$	V	近 SN	E	15	200
2	109-X127 井区	$S_2^{14} \sim S_2^{W4}$	V	近 SN	E	5	300
3	6-X29 井区	$S_2^{W1} \sim S_2^{W3}$	V	近 EW	S	20	600
4	109-X116 东	$S_2^{W1} \sim S_2^{W3}$	V	SN	W	10	380
5	109-54 东	$S_2^8 \sim S_2^9$	V	SN	W	13	250
6	109-23 北	$S_1^4 \sim S_2^2$	V	近 EW	N	15	200
7	33-31 东	$S_2^1 \sim S_2^3$	V	NE	N	15	260
8	109-42 东	$S_2^6 \sim S_2^9$	V	近 NW	N	20	350
9	110 西	$S_2^{11} \sim S_2^{13}$	V	SN	W	20	440
10	109-77 北	$S_2^{11} \sim S_2^{13}$	V	近 EW	N	15	300

4.2 辛 109 断块新老构造对比

与辛 109 断块原解释结果对比发现,整体构造形态和断裂系统未发生明显变化,主要边界断层及分块断层延伸长度大、落差大,分布规律较强,不同组系间的相互交切对断裂带具有明显的分隔作用,整体鼻状构造形态一致;但局部构造特征存在一定变化,具体体现在低序级断层解释与断层组合形态两个方面。

(1)低序级断层解释。辛 109 断块低序级断层

解释与识别过程中,在原解释结果基础上新识别低序级断层 10 条。以辛 109-23 井北附近为例,通过对识别目标进行相干切片浏览,同时结合属性分析,在辛 109-23 井北部识别一条近 EW 向低序级断层 f_{x1} (图 7),倾向向北,其最大断距 15 m,平面延伸距离约 200 m。

(2)断层组合形态。辛 109 断块低序级断层解释与识别过程中,通过对过辛 6-25 井的 Inline1351 南北向地震剖面 Es_1^3 底面层位解释,新识别低序级

断层 fb_1 , 且低序级断层 fb_1 与原解释断层 F_1 平面组合后, 展布形态发生改变 (图 8)。其中 F_1 断层继续

向东延伸, 且弧度变小, 而 fb_1 断层向西北方向延伸并与 F_1 断层近似平行展布。

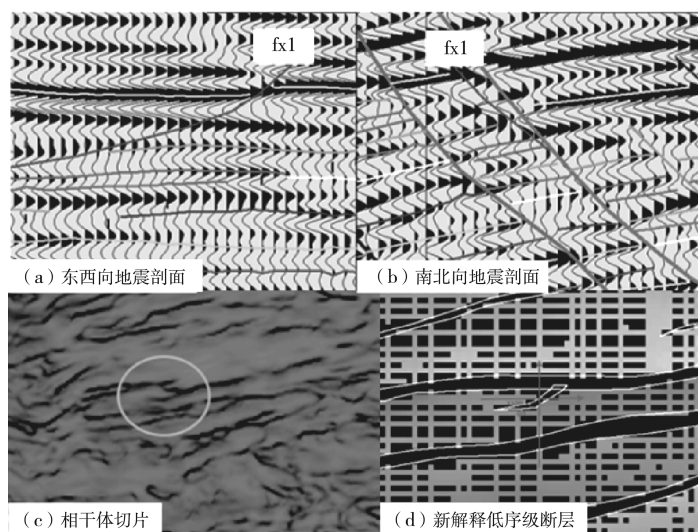


图7 辛109-23井附近新解释低序级断层特征

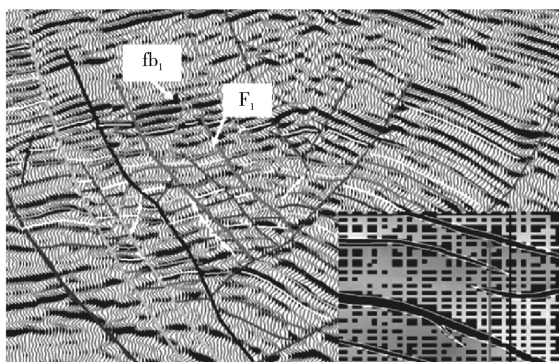


图8 过辛6-25井的InLine1351南北向地震剖面及断层组合形态

5 结论

(1) 低序级断层规模小, 常规的地球物理方法难以对其有效识别。断层加强处理、井震结合、相干体技术、蚂蚁追踪等是复杂断块油藏中识别低序级断层的关键技术。

(2) 辛109断块低序级断层识别结果表明, 区内低序级断层发育, 在原解释结果基础上新增低序级断层10条, 平面延伸几百米, 断层最大落差仅5~20 m, 规模上属低序级断层中的五级断层。

(3) 辛109断块新老构造对比表明, 整体构造形态和断裂系统未发生明显变化, 主要边界断层及分块断层延伸长度大、落差大, 分布规律较强, 不同组系间的相互交切对断裂带具有明显的分隔作用; 但在低序级断层解释、断层组合形态等局部构造特征存在一定变化。

[参考文献]

- [1] 侯甫, 杨少春, 路智勇, 等. 东辛油田永3断块低级序断层特征及其对注水开发的影响[J]. 断块油气田, 2015, 22(4): 488-491.
- [2] 罗群, 黄捍东, 王保华, 等. 低序级断层的成因类型特征与地质意义[J]. 油气地质与采收率, 2007, 14(3): 20-21.
- [3] 于天宇, 陈开远, 王纯. 低序级断层的识别及对复杂油气藏控制作用分析[J]. SPG/SEG北京2016国际地球物理会议: 169-172.
- [4] 罗群, 黄捍东, 王保华, 等. 低序级断层的成因类型特征与地质意义[J]. 油气地质与采收率, 2007, 14(3): 19-21.
- [5] 李宏义, 姜振学, 董月霞, 等. 渤海湾盆地南堡凹陷断层对油气运聚的控制作用[J]. 现代地质, 2008, 24(4): 755-761.
- [6] 赵明章, 范雪辉, 刘春芳, 等. 利用构造导向滤波技术识别复杂断块圈闭[J]. 石油地球物理勘探, 2011, 46(增刊1): 128-133.
- [7] FEHMERS G C, HOCKER C F W. Fast Structural Interpretation with Structure-oriented Filtering[J]. Geophysics, 2003, 68(4): 1286-1293.
- [8] 李占东, 刘义坤, 海东明. 油藏地球物理技术在大庆长垣LS油田的应用[J]. 现代地质, 2013, 27(3): 695-718.
- [9] 甘利灯, 戴晓峰, 张昕, 等. 高含水油田地震油藏描述关键技术[J]. 石油勘探与开发, 2012, 39(3): 375-377.
- [10] 杨涛涛, 王彬, 吕福亮, 等. 相干技术在油气勘探中的应用[J]. 地球物理学进展, 2013, 28(3): 1531-1540.
- [11] 麻旭刚, 陈华靖, 李才, 等. 浅层复杂断块区相干体制作方法—以渤中23构造区为例[J]. 世界地质, 2015, 34(4): 1024-1030.
- [12] 杨志成, 张俊廷, 朱志强, 等. 渤海中深层复杂断块油藏低序级断层的识别与应用—以JX油田为例[J]. 地球科学前沿, 2018, 8(6): 1024-1033.

[责任编辑] 董大伟

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.005

樊家川油田樊中区块储层主控因素分析及综合评价

崔式涛, 孙佩, 郑儒, 陈美军

(中国石油集团测井有限公司, 陕西西安 710077)

[摘要] 樊家川油田樊中区块主力产层属曲流河相沉积, 地层以灰黑色泥岩、泥质砂岩及灰白色粉砂岩、细砂岩、中砂岩、粗砂岩、含砾粗砂岩不等厚交互组合。综合利用研究区储层岩性、物性、电性及含油性等多方面资料, 明确区内储层的主控因素, 在此基础上, 进一步建立适合研究区的孔隙度、渗透率、泥质含量和饱和度参数计算模型。结果表明, 樊中区块储层物性总体表现为中孔—中渗型特征, 不同层间物性有差异, 主力产油层延9物性较延10物性好; 岩性直接控制物性和含油性变化, 物性越好, 含油级别越高, 电性特征越显著。

[关键词] 四性关系; 主控因素; 参数建模; 储层评价

[中图分类号] TE122 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2019)03-0000-00

樊家川油田位于陕甘宁盆地伊陕斜坡樊家川鼻状隆起的南部, 南临甘陕古河, 北靠姬原古隆起, 古地貌呈现北东—南西向的短而宽的鼻隆。研究区位于樊家川油田樊中区块, 受成岩作用影响, 其油水界面高低不齐, 总体规律为北东高、南西低, 中部构造有局部高点, 西部构造较陡, 东部地形起伏较为平缓; 区内主力产层属曲流河相沉积, 储层特征及其主控因素一直以来成为研究的重点。笔者综合利用樊家川油田樊中区块储层的岩性、物性、电性及含油性等多方面资料, 明确区内储层的主控因素, 在此基础上进一步建立适合研究区的参数计算模型。

1 区域地质概况

樊家川油田樊中区块位于甘肃省环县东部, 构造位置上处于陕甘宁盆地原古残丘南部, 甘陕古河北岸, 为典型的差异压实穹窿构造。研究区自上而下依次钻遇: 第四系、新近系、古近系、侏罗系安定组、直罗组、延安组、富县组及三叠系延长组。区块含油层为延9、延10, 以延9油层为主, 主要分布在

油田中部。延9油层平均有效厚度为16.2 m, 延10地层为曲流河相沉积, 沉积厚度12.0~53.4 m。延9地层为延10地层之上沉积的一套长流程辫状河沉积, 以垂向加积和前加积为主^[1-4], 沉积厚度32~52 m, 由煤层、灰黑色泥岩、泥质砂岩及灰白色粉砂岩、细砂岩、中砂岩、粗砂岩、含砾粗砂岩不等厚交互组合。延8地层为准平原化背景上的河流—沼泽相沉积, 厚度10~25 m, 煤层较发育, 为一套砂泥岩互层^[5]。

2 储层“四性”关系研究

储层“四性”关系, 即为储层的岩性、物性、电性和含油气性及其两两之间的关系, 是储层综合评价的基础^[6-7]。

选取研究区樊1、樊3、樊2-4、樊4-3、樊4-6、樊5-6、樊7-5等7口井的岩性分析资料进行综合分析, 以期最大程度地逼近地下地层的真实信息。

2.1 岩性特征

环县地区延8油层组顶部煤层较发育, 为一套砂泥岩互层。储层岩性为细—粗粒(含砾)长石岩

[收稿日期] 2019-07-15

[作者简介] 崔式涛(1983—), 男, 山东潍坊人, 中国石油集团测井有限公司工程师, 硕士, 主要从事测井解释评价研究。

屑质石英砂岩,其基本特点为岩性粗,胶结物含量高,胶结作用强。延9储层岩性主要为煤层、灰黑色泥岩、泥质砂岩及灰白色粉砂岩、细砂岩、中砂岩、粗砂岩、含砾粗砂岩不等厚交互组合,成分以石英为主,长石次之。黏土矿物以伊利石为主,含量51.3%;其次为高岭石和伊利石/蒙皂石混层,含量分别为27.3%和20.6%。延10储层岩性主要为砂质泥岩、泥岩、粉砂—含砾粗砂岩组合而成。

2.2 物性特征

为准确反映储层特征,研究前对岩心分析数据进行深度归位(图1)。通过深度归位,建立了岩心资料与测井曲线之间的关系。对岩心物性资料统计分析,得出研究区不同小层的孔隙度与渗透率分布直方图(图2)。研究表明,不同层间物性有差异,但总体表现为中孔—中渗型储层,孔隙度为8%~20%,渗透率为 $(1\sim 200)\times 10^{-3}\mu\text{m}^2$,主力产油层延9物性较延10有变好的趋势。

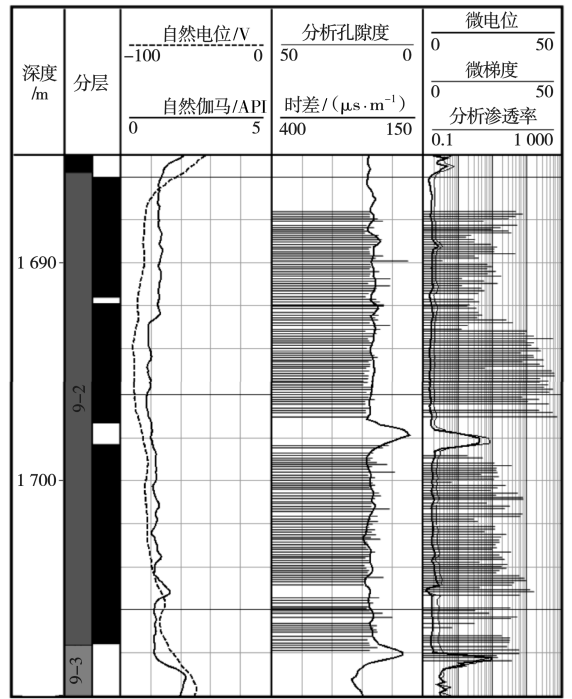
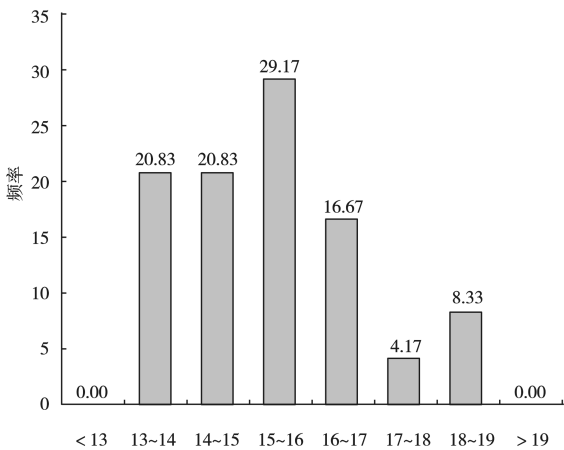
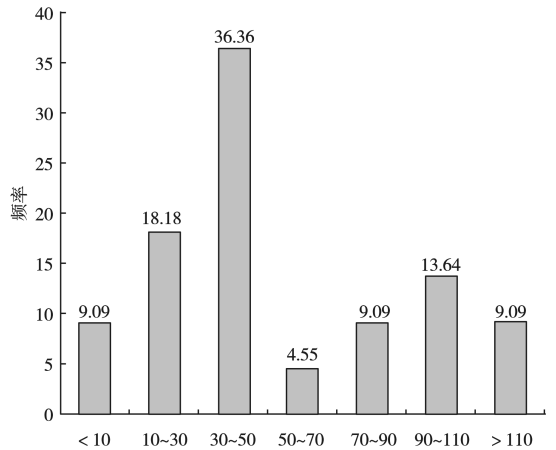


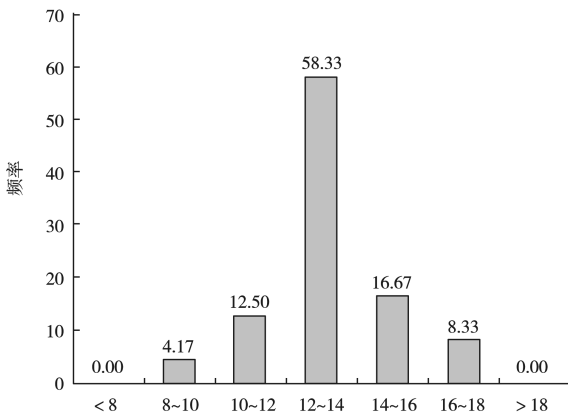
图1 岩心深度归位图



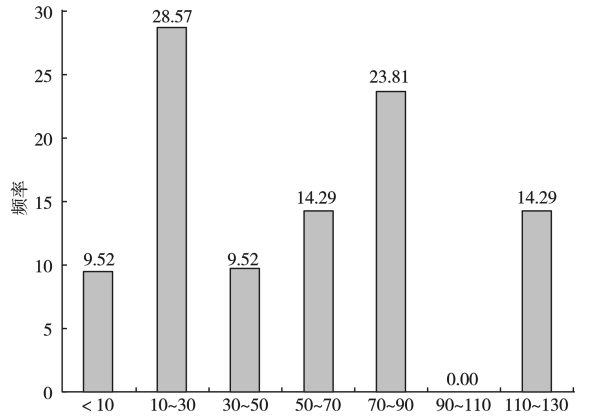
(a)延9孔隙度分布



(b)延9渗透率分布



(c)延10孔隙度分布



(d)延10渗透率分布

图2 延9—延10孔隙度与渗透率分布直方图

2.3 电性特征

研究区自然电位曲线和自然伽马曲线对砂体反应灵敏。储层砂体自然电位显著负异常,自然伽马呈低值箱形、电阻率高值、声波时差均在 230 ~ 250 $\mu\text{m/s}$;泥岩自然伽马呈高值特征,自然电位平直接近泥岩基线,电阻率低值,声波时差跳跃幅度较大(图 3)。

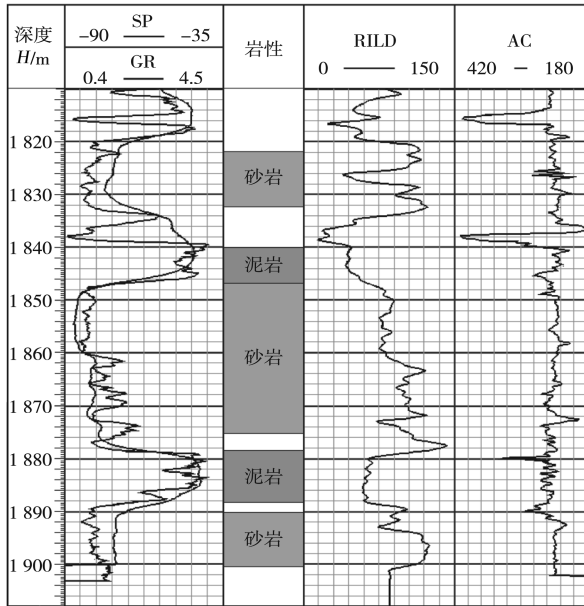


图 3 研究区储层电性特征

2.4 含油性特征

录井和岩心资料显示,目的层含油活跃,显示级别多为油迹、油斑和油浸。研究区油层的伽马(GR)值较低、声波时差(AC)值较高、电阻率(RILD)值较高;水层伽马(GR)值较低、声波时差(AC)值较高、电阻率(RILD)值相对较低。

2.5 岩性、物性、电性和含油性之间的关系

2.5.1 岩性-物性关系

研究区储层岩性主要为细砂岩、粉砂岩和粗砂岩,不同岩性之间物性存在一定差异。从图 4 可以看出,研究区内粗砂岩物性优于中砂岩,中砂岩物性

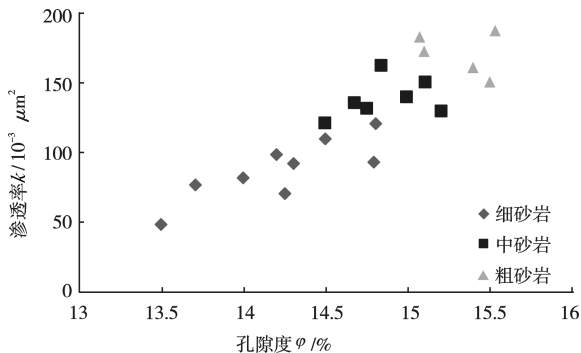


图 4 樊中区块储层岩性-物性关系

优于粉砂岩。研究区内储层岩性控制着储层的物性,即岩性越粗,储层物性越好。

2.5.2 岩性-含油性关系

通过对研究区内储层岩性含油产状进行分析,细砂岩、中砂岩和粗砂岩呈油浸、油斑、油迹特征,粉砂岩物性差,呈不含油或含油级别低的特征(表 1)。

表 1 樊中区块北三区岩性与含油性关系

井号	岩性	含油性	井号	岩性	含油性
木 101	细砂岩	油斑	新木 10-8	细砂岩	油浸
	粗砂岩	油斑		细砂岩	油浸
	中砂岩	油斑		细砂岩	油浸
	中砂岩	油斑		细砂岩	油浸
	粗砂岩	油斑		中砂岩	油浸
	细砂岩	油斑		粗砂岩	油浸
	细砂岩	油迹		粗砂岩	油斑
木 103	细砂岩	油斑	木 102	中砂岩	油浸
	粉砂岩	不含油		细砂岩	油斑
	细砂岩	油浸		中砂岩	油斑
	细砂岩	油斑		细砂岩	油浸
	细砂岩	油浸		中砂岩	油浸
	细砂岩	油浸		粗砂岩	油浸
	粉砂岩	不含油		细砂岩	油浸
	细砂岩	油浸		细砂岩	油斑
	细砂岩	油斑		中砂岩	油斑
	细砂岩	油斑		中砂岩	油斑
	粗砂岩	油浸		粗砂岩	油浸
	中砂岩	油斑		细砂岩	油斑

2.5.3 物性-含油性关系

研究区储层物性与含油性关系统计表明,储层物性变好,含油性也变好,即储层孔隙度、渗透率越好,含油性越好。数据统计结果显示,油层孔隙度分布范围为 12% ~ 15%,这表明研究区内储层物性控制含油性。

表 2 樊中区块储层物性与含油性关系

井号	顶深 H/m	底深 h/m	含油性	孔隙度 $\varphi/\%$	渗透率 $k/10^{-3} \mu\text{m}^2$
木 103	1534.65	1535.58	油浸	13.38	11.19
	1535.58	1536.72	油斑	12.37	8.33
	1536.72	1538.52	油浸	13.84	12.09
	1538.52	1542.70	饱和油	14.29	53.39
	1542.70	1543.00	油斑	12.47	9.10

2.5.4 含油性-电性关系

研究区内水层电阻率为低值,油层电阻率为高值,含油性越好,电阻率越高。

2.6 储层主控因素分析

由储层“四性”关系组合图可以看出,主要产油储层中部岩性多为细砂、中砂及粗砂混层,自然电位负幅度大,自然伽马值相对低,电阻率较高(70 ~

150 $\Omega \cdot m$), 声波中-高, 含油显示主要为油斑和油浸, 物性显示孔隙度相对大、渗透率高, 总体特征为岩性、物性好, 电性高, 含油性好(图5)。

综上所述, 研究区岩性直接控制着物性和含油性变化。物性越好, 含油级别越高, 相应的电性特征越显著。

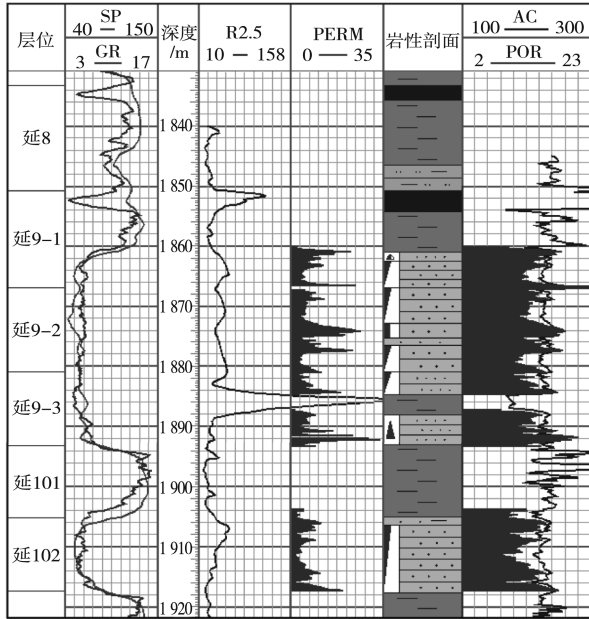


图5 樊中区块储层“四性”关系

3 储层参数建模

储层“四性”研究基础上, 进一步明确储层控制因素, 通过岩心实验数据与测井曲线建立一一对应关系, 从而确立了研究区孔隙度、渗透率、泥质含量和饱和度模型参数计算模型。

3.1 孔隙度模型

通过岩心物性实验数据与声波时差、密度和中子曲线进行对比分析, 研究区内声波时差与物性对应关系最好(图6)。选取樊中区块樊1、樊3、樊2-4、樊4-3、樊4-6、樊5-6、樊7-5等7口井岩心物性分析资料与声波时差建立研究区孔隙度计算模型。

建立的拟合公式为

$$\varphi = 0.2214 \times \Delta t - 39.091, R^2 = 0.9370. \quad (1)$$

式中, φ 为孔隙度; Δt 为声波时差, $\mu s/m$ 。

3.2 渗透率模型

分析研究区储层孔隙度和渗透率间的关系表明, 储层孔隙度越大, 渗透率越好(图7), 通过拟合, 建立研究区渗透率模型。

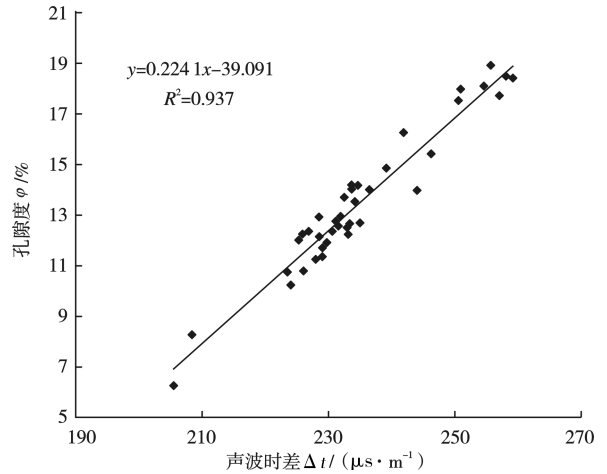


图6 樊中区块储层孔隙度与声波时差交会图

建立的拟合公式为

$$K = 0.1582e^{0.3759\varphi}, R^2 = 0.7118. \quad (2)$$

式中, φ 为孔隙度; k 为渗透率, $10^{-3} \mu m^2$ 。

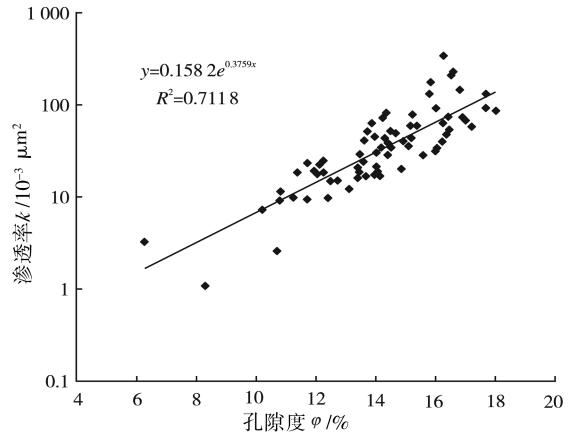


图7 樊中区块孔隙度与渗透率交会图

3.3 泥质含量模型

选用自然伽马曲线, 对研究区储层泥质含量计算表明, 自然伽马曲线对层内岩性变化的响应较好。自然伽马确定泥质含量的经验方程如下^[8-10]:

$$I_{GR} = \frac{GR - GR_{min}}{GR_{max} - GR_{min}}. \quad (3)$$

$$V_{sh} = \frac{2^{CI_{GR}} - 1}{2^C - 1}. \quad (4)$$

式中, GR 为自然伽马测井值; GR_{min} 为储层自然伽马最小值; GR_{max} 为泥岩自然伽马最大值; I_{GR} 为自然伽马相对值; V_{sh} 为泥质含量; C 为常数, 新地层为 3.7, 老地层为 2。

3.4 饱和度模型

研究区储层为砂岩储层, 笔者选用阿尔奇公式建立饱和度模型。

阿尔奇公式为

$$S_w = \sqrt[n]{\frac{abR_w}{\varphi^m R_1}} \quad (5)$$

含油饱和度: $S_o = 1 - S_w$.

式中, R_1 为地层电阻率, $\Omega \cdot m$; φ 为储层孔隙度; R_w 为地层水电阻率, $\Omega \cdot m$; m 、 n 分别为胶结指数和饱和度指数; a 、 b 为系数; S_o 为地层含油饱和度。通过岩电实验确定本地区 $a = 0.8$, $m = 2.15$, $b = 1$, $n = 2$, 地层水电阻率; 地层水电阻率 $0.25 \Omega \cdot m$ 。

4 结 论

(1) 樊中区块储层岩性主要有粉砂岩、细砂岩、中砂岩、粗砂岩和含砾粗砂岩, 成分以石英为主, 长石次之。储层物性总体表现为中孔中渗型储层特征, 不同层之间物性有差异, 主力产油层延 9 物性较延 10 物性好。

(2) 储层“四性”关系分析表明, 樊中区块储层主要产油层岩性多为细砂、中砂及粗砂混层, 含油显示主要是油斑和油浸, 物性显示孔隙度相对大、渗透率高, 总体特征为岩性、物性好, 电性高, 含油性好。

(3) 在“四性”关系研究基础上建立了适合研究区的泥质含量、孔隙度、渗透率、含油饱和度计算模型, 满足该区储层评价的要求。从储层主控因素分

析, 研究区储层岩性控制物性, 进而控制含油性。

[参考文献]

- [1] 刘站立, 焦养泉. 曲流河成因相构成及其空间配置关系[J]. 大庆石油地质与开发, 1996, 15(3): 6-9.
- [2] 尹燕义, 王国娟, 祁小明. 曲流河点坝储集层侧积体类型研究[J]. 石油勘探与开发, 1998, 25(2): 37-40.
- [3] 薛培华. 河流点坝相储层模式概论[M]. 北京: 石油工业出版社, 1991: 23-35.
- [4] 马世忠, 杨青彦. 曲流点坝沉积模式、三维构形及其非均质模型[J]. 沉积学报, 2000, 18(2): 241-247.
- [5] 李思田, 李祯, 孙永传, 等. 陕甘宁盆地河流砂体露头调查及地质知识库基础研究[R]. 中国油气储层研究成果报告, 1994: 60-69.
- [6] 裴亦楠, 王振彪. 油藏描述新技术[C]//中国石油天然气总公司油气田开发会议文集. 北京: 石油工业出版社, 1996: 62-72.
- [7] 熊琦华, 王志章, 纪发华. 现代油藏描述技术及其应用[J]. 石油学报, 1994, 15(Z): 1-8.
- [8] 吴胜和, 金振奎. 储层建模[M]. 北京: 石油工业出版社, 1999: 83-111.
- [9] 赖泽武, 黄沧旭, 彭仕必. 储层结构目标建模程序 MOD-OBJ 及其应用[J]. 石油大学学报(自然科学版), 2001, 25(1): 63-66.
- [10] 尹太举, 张昌民, 樊中海, 等. 地下储层建筑结构预测模型的建立[J]. 西安石油学院学报(自然科学版), 2002, 17(3): 7-14.

[责任编辑] 胡秋媛

(上接第 15 页)

(第 1 道: 伽马、井径、钻头尺寸、有效孔隙度; 第 2 道: 斯通利波渗透率、取心渗透率; 第 3 道: 深度; 第 4 道: 时差滞后、频移衰减; 第 5 道: MSD DTST 测量斯通利波时差、Isotropy DTST 正演斯通利波时差、DTSV 纵向横波时差、DTSH 横向横波时差; 第 6 道: 密度、中子、纵波时差; 第 7 道: 岩性解释)

4 结 论

(1) 斯通利波对地层渗透性及 TI 各向异性较为敏感, 在砂泥岩地层中, 由于渗透性与 TI 各向异性对斯通利波具有相反的影响效果, 使反演渗透率及 TI 各向异性成为一种行之有效的方法。

(2) 数值模拟及实际应用表明, 随钻声波工具尺寸较大, 对地层渗透性更为敏感, 且随钻测量时, 泥饼尚未形成, 不会对斯通利波传播时井内与地层流体的交换造成明显的遮挡, 因此在保证仪器居中及井径良好的情况下, 随钻斯通利波可作地层渗透性评价的一种可靠手段。

(3) 在大斜度井中(井斜大于 30 度), 地层垂向横波时差(由 C_{44} 控制)逐渐对斯通利波产生明显影

响, 因此需结合方位各向异性分析结果, 对 TI 反演进行倾角校正。

[参考文献]

- [1] BIOT M A. Theory of propagation of elastic waves in a fluid-saturated porous solid 1 low frequency range[J]. The Journal of the Acoustical Society of America, 1956, 28(2): 168.
- [2] WILLIAMS D M, ZEMANEK J, ANGONA F A, et al. The long space acoustic logging tool[A]. SPWLA 2th Annual Logging Symposium, New Orleans, 1984, 6: 10-13.
- [3] CHENG C H, JIN Z Z, BURNS D R. Effects of in-situ permeability on propagation of Stoneley (tube) waves in borehole[J]. Geophysics, 1987, 52(9): 1279-1289.
- [4] TANG X M, CHENG C H, TOKSÓZ M N. Dynamic permeability and borehole stoneley waves; a simplified biot-rosenbaum model[J]. Journal of the Acoustical Soc of America, 1991, 90(3): 1632-1646.
- [5] TANG X M, CHENG C H. Fast inversion of formation permeability from stoneley wave logs using a simplified biot-rosenbaum model[J]. Geophysics, 1996, 61(3): 639-645.
- [6] QOBI L, KUIJPER A, TANG X M, et al. Permeability determination from stoneley waves in the Ara Group carbonates, Oman[J]. Geo Arabia, 2001, 6(4): 649-666.

[责任编辑] 胡秋媛

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.006

含油气盆地不同勘探阶段勘探目标综合评价方法

——以济阳拗陷为例

安天下^{1,2}

(1. 中国石化胜利油田分公司 勘探开发研究院, 山东 东营 257015; 2. 中国地质大学(北京) 地球科学与资源学院, 北京 100083)

[摘要] 以济阳拗陷为例, 基于不同勘探阶段各类油藏的油气成藏地质风险分析、不同类型油藏勘探开发概念方案设计和经济参数分析, 建立不同勘探阶段地质风险与经济效益的评价思路; 以成藏规律和资料可靠程度为依据, 提出地质风险评价量化表征的新方法; 根据盈亏平衡原理采用现金流法, 建立不同类型油藏的最小经济储量规模和商业油流标准, 弥补了勘探初期现金流法评价精度低的缺陷, 提供更直观的经济效益界定标准。在此基础上, 耦合地质风险与经济评价结果, 建立勘探目标综合评价图版, 为勘探目标评价优选提供了新的方法, 在济阳拗陷勘探实践中取得了很好的应用效果。

[关键词] 勘探目标; 评价阶段划分; 地质风险评价; 综合评价; 济阳拗陷

[中图分类号] TE132.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2019)03-0006-05

油气勘探是一项高风险商业活动, 随着济阳拗陷勘探程度日益增高^[1], 油气勘探难度不断增大, 勘探目标的地质风险和经济效益评价越来越受到重视^[2]。以往地质风险评价指标数量较多, 赋值过程相对复杂; 经济评价研究时间较早, 涉及油藏类型少, 已不能满足当前的要求。因此, 建立符合济阳拗陷当前勘探特点的以地质风险和经济效益评价为核心的勘探目标综合评价思路和评价方法, 对于控制勘探风险、保障经济效益具有重要意义。

1 评价阶段划分与评价思路

完整的勘探流程包括预探井、评价井部署和储量上报等工作。对于同一勘探目标, 随着勘探程度的提高, 地质人员对其地质认识程度会不断提高, 地质资料不断落实, 勘探风险会相应减小, 其经济评价精度也随之提高。地质风险和经济评价精度的这一变化特点也表明, 在不同勘探阶段, 应建立与之相适

的评价思路、内容和方法^[3]。

1.1 评价阶段划分

参照相关标准, 将勘探阶段细分为预探评价、发现评价和详探评价3个阶段, 确定了各阶段的评价时间、任务、对象和内容(表1)。需要指出的是, 在预探评价和发现评价阶段地质风险较高, 需开展地质风险评价和经济评价; 而在详探评价中地质风险较小, 主要开展经济评价。

表1 评价阶段划分

评价阶段	预探评价	发现评价	详探评价
评价时间	预探井部署	评价井部署	评价完成
评价任务	预探井位	评价井位、预测储量	控制储量
评价对象	圈闭	油气藏	油气藏
评价内容	地质风险、经济评价	地质风险、经济评价	经济评价

1.2 评价内容及原则

预探评价阶段的地质风险评价主要是明确风险因素, 计算成藏概率; 经济评价主要是建立最小经济

[收稿日期] 2019-06-20

[基金项目] 国家科技重大专项(2016ZX05006-003)

[作者简介] 安天下(1986—), 男, 吉林四平人, 中国石化胜利油田分公司勘探开发研究院副研究员, 中国地质大学(北京)地球科学与资源学院博士研究生, 主要从事油气勘探与石油地质综合研究。

储量规模标准。发现评价阶段的经济评价主要是建立各类油藏的商业油流标准,同时进行地质风险评价,计算成藏概率,明确评价井主要风险因素。详探

评价阶段主要开展现金流评价,经济性判断标准则看其净现值是否大于零,内部收益率和投资回收期是否满足基准要求(表 2)。

表 2 不同勘探阶段评价内容及评价标准

阶段	地质风险评价	经济评价		
		最小经济规模储量	探井商业油流	现金流
预探评价	计算成藏概率 列出风险点	圈闭资源量 ≥ 最小 经济规模储量	—	—
发现评价	计算成藏概率 概率法计算储量	—	试油产量 ≥ 探井 商业油流	—
详探评价	—	—	试油产量 ≥ 探井 商业油流	净现值 ≥ 0 内部收益率 ≥ 12% 投资回收期 ≤ 8

2 勘探目标地质风险和经济评价

2.1 地质风险评价

地质风险评价是用统计学和概率论原理,在钻前评价过程中对圈闭风险和不确定性的定量或数值化评价。其目的是估计地质风险分析单元的含油气概率。

2.1.1 地质风险分析中的基本概率法则

在地质风险分析中,常用基本概率法则如下:

(1)任一随机事件的出现概率等于 1 减该事件不发生的风险;

(2)相互独立随机事件同时出现的概率等于每一事件单独出现的概率的乘积(乘法定理),即 $P = P_a \times P_b \times P_c \times P_d$;

(3)两个互斥事件 A 、 B 的和事件 $A+B$ 的概率等于事件 A 概率与事件 B 概率的和,即 $P_{a+b} = P_a + P_b$ 。

在油气勘探中,钻一口探井为一次试验。这口井是干井或发现油(或气),是互相排斥的两种可能结果。该井为干井或油气发现井的概率,是这两个单独概率之和,即 $P(\text{油或干}) = P(\text{油}) + P(\text{干})$ 。

2.1.2 地质风险评价标准

开展地质风险评价,准确描述地质风险对提高勘探成功率、保障勘探效益具有重要意义^[4]。通过与从事勘探生产的研究人员多次结合,依据勘探实践对评价标准进行验证和反复修正^[5-10],制定了更为合理的勘探目标地质风险评价标准。该标准以成藏规律和资料可靠程度为分级依据,将生、储、盖、圈、运、保 6 大地质要素,整合为烃源岩、储层、盖层、圈闭及保存、运移匹配 5 项地质要素。

每项地质要素包括 1 个或多个评价因子,每个评价因子又分为控制因素和修正条件,通过制定控制因素的赋值条件将每项要素分为 5 级进行赋值,

来界定大的取值区间;通过制定修正条件的赋值条件,对主要控制因素的赋值结果进行小幅调整,以更加准确地展示不同勘探目标的差异(表 3)。

成藏概率值可通过式(1)、(2)进行计算,计算的成藏概率越高,表明其地质风险越小。

$$f_i = R_i(1 - k_i), \quad (1)$$

$$F = \prod_{i=1}^n f_i. \quad (2)$$

式中, F 为成藏概率; f_i 为风险地质要素概率值; R_i 为第 i 项评价要素控制因素赋值; k_i 为第 i 项要素修正条件(或影响因素)赋值。

2.2 经济评价方法

2.2.1 计算模型建立

利用国际通用的现金流法建立最小经济储量规模标准和商业油流标准的计算模型^[11-12],根据盈亏平衡原理(即评价期内,勘探开发等投入等于原油销售收入),令 $NPV = 0$,建立计算模型,式(3)为商业油流标准的计算公式。

研究发现,最小经济储量规模受多个因素影响,如油藏初期产量、开采井数、注采比、开采年限等。因此,其计算模型作以下假设:设 8 年内能够收回勘探开发投资及经营成本,且能开发完油藏并达到该类油藏的平均采收率。计算过程在建立商业油流的现金流评价表后,通过迭代 q_{lim} 方式,取投资回收期刚好为 8 年的原油累产,并将原油累产值视为区块可采储量,最小经济储量规模即为原油累产与采收率比值。

$$NPV = \sum_{i=1}^T (C_i - C_o)_i (1 + I)^{-i} = 0. \quad (3)$$

其中

$$C_i = 365 q_{lim} a_0 w (1 - Dc)^{i-1} (p - R) fS.$$

$$C_o = C_{kd} S + C_{kt} H \alpha S + fS (C_{kt} H \beta + C_{dm} + C_{dc}).$$

式中, NPV 为净现值, 万元; C_i 为现金流入, 万元; C_o 为现金流出, 万元; T 为评价期 ($T=8$), a, a_0 为油井采油时率, %; q_{lim} 为单井经济极限初始日产量, t/d; D_c 为年综合递减率, %; I 为折现率 ($I=12\%$), %; f 为生产井合理井网密度 (油井), 口/km²; S 为含油面积, km²; H 为单井进尺, m; C_{kd} 为折合三维地震单

位成本, 万元/km²; C_{ki} 为探井每米成本, 元/m; C_{kf} 为生产井每米成本, 元/m; C_{dm} 为单井地面投资, 万元/口; C_{dc} 为单井年操作费用 (C_i+C_v), 万元/口; w 为原油商品率, %; p 为油价, 元/t; R 为吨油税金, 元/t; α 为探井密度, 口/km²; β 为总井数与油井数比值, 无因次。

表3 圈闭成藏风险评价要素及标准

风险地质要素	评价因子	评价基本分及赋值基本标准				
		1	0.85	0.7	0.6	0.5
烃源岩因素	主要因素	发育有效烃源岩	钻井已证实发育有效烃源岩	钻井已证实发育有效烃源岩	推测发育有效烃源岩	推测发育有效烃源岩
	影响因素	已发现烃源岩供烃的大规模油藏	仅在局部地区发现小规模油藏	仅见油气显示	与已证实生烃洼陷地质条件相似	综合研究推测发育
储层因素	储层发育程度	证实储层发育	地震相能准确识别沉积相带	井震结合, 沉积相带认识基本清楚	无井钻遇, 地震相特征能够基本反映沉积规律	推测沉积体发育
		储层展布规律清楚	可利用地震准确追踪描述	井震标定, 砂组可利用地震追踪描述	地震属性基本能反映储层展布规律	宏观推测储层发育
	修正条件	储层物性高于下限, 且相对误差大于 10%, 赋值 1 储层物性下限接近, 相对误差在 10% ~ 5% 之间, 赋值 0.8 储层物性低于下限, 且相对误差低于 -5%, 赋值 0.4				
盖层因素	已证实盖层分布稳定	钻井证实盖层发育, 地震可预测	钻井证实局部盖层发育, 地震基本能追踪描述	无井钻遇, 据类似地区推测盖层发育	宏观地质规律综合研究推测盖层发育	
圈闭及保存条件	圈闭几何形态	圈闭边界能准确落实	圈闭边界基本能落实	部分边界线清楚	圈闭顶面地震反射清楚; 断层清晰; 尖灭点清楚	圈闭顶面地震反射较清楚
	修正条件	圈闭受断层遮挡, 且地震资料可准确描述。赋值 1 邻区钻井证实封堵性好, 且地震资料可描述。赋值 0.8 本区钻井证实局部封堵, 且地震资料基本可描述。赋值 0.7 综合研究推测圈闭侧向具封堵性。赋值 0.6				
	保存条件	成藏期后圈闭变化小, 赋值 1 成藏期后圈闭形态较大变化, 圈闭仍然存在。赋值 0.8 成藏期后原有圈闭性质改变, 圈闭有效性不确定。赋值 0.5				
运移及匹配条件	圈闭位置/运移通道	处于钻井已证实的油气优势运移通道上; 目标位于该运移通道已发现最远油气藏距离以内	圈闭位于该通道已发现油气藏最远边界以外	地质研究认为存在优势运移通道, 且地质条件相似的邻区钻井已证实; 目标离源距离小于邻区已发现大规模油气藏离源距离	存在优势运移通道, 且地质条件相似的邻区钻井已得到证实; 目标离源距离大于邻区已发现大规模油气藏离源距离, 但不超过其离源最远距离	综合研究认为目标处于可能的油气运移通道上
	修正条件	断层直接断至证实油源\输导骨架砂体\不整合输导面, 且成藏期断层活动性 (断层生长系数大于 1.2), 或处于源岩内。赋值 1 断层直接断至证实油源\输导骨架砂体\不整合输导面, 且成藏期断层活动性 (断层生长系数 1.1-1.2)。赋值 0.85 断层直接断至证实油源\输导骨架砂体\不整合输导面, 且成藏期断层活动性 (断层生长系数 1.0-1.1)。赋值 0.8 断层直接断至推测油源\输导骨架砂体\不整合输导面, 且成藏期断层活动。赋值 0.7				

2.2.2 开发概念方案设计

不同类型油藏的开发方式不同, 其使用井型、注采比、递减率、操作成本、地面投资等都差有所差别^[2], 从而造成油藏的投入与产出不同, 因此, 需根据油藏开发方式的差异划分油藏类型, 建立不同类型油藏的开发概念方案。依据储层渗透率、原油黏度和地面条件将油藏类型分为中高渗、一般低渗、特

低渗、稠油和海上 5 类, 结合开发现状, 设计了各类油藏的开发概念方案模型。

2.2.3 参数取值

各类油藏的开发概念方案模型中参数测算的准确与否, 直接影响计算结果的可信度。本次重点对影响济阳坳陷油藏勘探、开发投入的主要参数进行分析定值, 其余参数参照有关规定以及近几年本地

区的开发实际情况统计取值(表 4)。

表 4 不同类型油藏基础参数

油藏类型	开发方式	井网类型	C_{dm} 单井地面投资/万元	C_{dc} 单井年操作费用		商品率/%	采油时率/%	采收率/%	总井数与油井数比值
				C_v 单位可变成本/(元/t)	C_f 固定成本/(万元/口)				
中高渗	注水	反九点	150	350	70	96	90	20	1.3
低渗	注水	反九点	150	300	75	96	90	20	1.3
特低渗	注水	五点	150	280	86	96	90	15	1.7
稠油	热采	排列井网	250	400	95	96	69	15	1
海上	注水	反九点	2000	60	271	96	90	20	1.5

2.2.4 经济评价图版

在确定公式③的各项参数后,利用公式,可计算出中高渗、一般低渗、特低渗、稠油和海上 5 种类型油藏在不同深度下的最小经济储量规模和商业油流标准。

最小经济储量规模计算结果表明,在相同深度、相同面积情况下,最小经济储量规模具有海上>稠油>特低渗>一般低渗>中高渗的特点,且各类油藏均具有随面积增大,单位面积储量规模要求变小的特点(图 1)。

经济极限初产计算结果表明,相同条件下,对单

井初产的要求具有海上>稠油>特低渗>一般低渗>中高渗的特点。与工业油流标准相比,经济极限初产标准的起点要求更高,而随深度的增幅较工业油流标准低(表 5)。

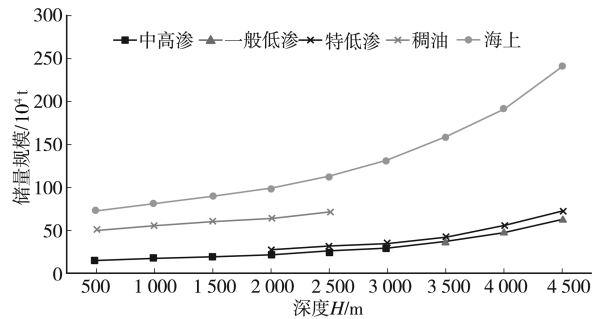


图 1 不同类型油藏最小经济储量规模

表 5 不同类型油藏商业油流标准

油藏类型	油藏深度 H/m									
	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	
中高渗	2.54	3.07	3.44	3.76	4.14	4.70	—	—	—	
一般低渗	—	—	—	3.79	4.17	4.72	5.57	6.82	8.59	
特低渗	—	—	—	3.96	4.34	4.90	5.74	6.99	8.74	
稠油	4.5	5.11	5.52	5.87	6.30	6.93	—	—	—	
海上	19.10	21.40	23.60	26.20	29.80	34.70	41.80	51.00	64.00	

3 勘探目标综合评价与优选

3.1 勘探目标综合评价方法

以预探井、评价井及其对应的圈闭或油气藏为评价对象,耦合地质风险和经济评价结果,建立了勘探目标综合评价方法。该方法以图版的形式进行表现,纵坐标是用成藏概率表征地质风险,横坐标是用资源量与最小经济储量规模表征经济性(图 2)。

通过建立成藏概率和经济性分级界限,将勘探目标分为四类。其中, I 类勘探目标最好, II 类次之, III 类再次, IV 类最差。此处,笔者着重介绍 3 个起始点的标准制定依据(表 6),成藏概率分级的依据主要是考虑风险因素的级别和个数,当 4 个评价要素中只有一个高风险因素且为 3 级时(成藏概率

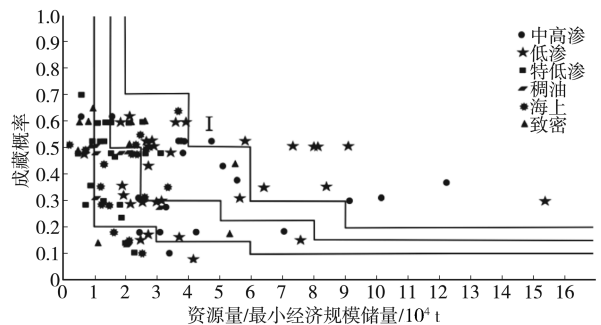


图 2 勘探目标综合评价图

值 0.7), 认为其风险很小,作为 I、II 类分类界限;当出现一个 4 级风险时(成藏概率值 0.5),其风险较小,作为 II、III 类分级界限;当出现两个 4 级、一个 2 级时,风险较高,作为 III、IV 类界限(成藏概率值 0.2)。

经济性分级主要考虑资源的转化率,通常预测储量升级探明的升级比例在50%。因此,当比值为2时,可确保储量具有经济性,作为I、II类分类界限;当比值为1,且转化率为100%时,刚能满足经济要求,定为III、IV类的界限。起始点之后的标准根据风险增大,相应储量规模要增大的原则进行划分。在勘探决策和部署中,建议优先选择I、II类目标,IV类目标在当前经济形势下无经济效益,应当暂不钻探。

表6 勘探目标综合评价起始点分级依据

综合评价分级	成藏概率分级界限					经济性分级界限	
	风险因素					资源量/最小经济储量规模	
I类	1级	1级	1级	3级	0.7	2	
II类	1级	1级	1级	4级	0.5	1.5	
III类	1级	2级	4级	4级	0.2	1	
IV类	—	—	—	—	—	—	

3.2 勘探目标评价效果

近年来,济阳坳陷东部探区部署了39口探井,资源量约为 2.47×10^8 t。通过对所部属探井评价优选,评价出I类目标10口、II类23口、III类6口。从已完钻12口井的钻探效果分析看,钻探成功率与综合评价分级结果显示有很好的对应关系:其中,I类目标成功率为80%,II类目标成功率50%,III类目标成功率33%,充分表明综合评价图版具有很好的评价效果。

4 结论

(1)通过计算成藏概率来表征地质风险,将生、储、盖、圈、运、保6项地质要素整合为烃源岩、储层、盖层、圈闭及保存、运移匹配5大风险地质要素。以成藏规律和资料可靠程度为依据,建立了各评价因子的分级赋值标准。利用成藏概率计算公式,可定量计算勘探目标的成藏概率值,成藏概率值越高,表明勘探目标地质风险越小。

(2)根据勘探开发实践,在对不同类型油藏进行勘探开发概念方案设计和经济参数分析的基础上,根据盈亏平衡原理利现金流法,建立了不同类型油藏的最小经济储量规模标准和商业油流标准。

(3)以成藏概率值表征地质风险,以圈闭资源量与最小经济储量规模的比值表征经济效益,通过制定成藏概率和经济性分级标准,建立了勘探目标地质风险评价与经济评价的综合评价图版。综合考虑了地质风险与经济效益,将勘探目标分为好(I类)、较好(II类)、一般(III类)和差(IV类)等4个等级,分级结果可作为勘探部署的依据。

[参考文献]

- [1] 张善文. 成熟探区油气勘探思路及方法——以济阳坳陷为例[J]. 油气地质与采收率, 2007, 14(3): 1-4.
- [2] 郭秋麟. 勘探目标评价及决策分析[M]. 北京: 石油工业出版社, 2004: 2-10.
- [3] 郭元岭. 成熟探区勘探经济评价研究——以济阳坳陷为例[J]. 油气地质与采收率, 2005, 12(2): 77-80.
- [4] 刘斌, 王国春, 李素敏, 等. 勘探项目经济评价方法与参数指标体系探讨[J]. 特种油气藏, 2009, 16(2): 40-42.
- [5] 杨显成, 刘利. 东营凹陷坨胜永断裂带天然气成藏条件及富集规律[J]. 中国海上油气(地质), 2003, 17(2): 84-88.
- [6] 张朝录, 王华, 杨红. 含油气盆地的输导体系研究[J]. 石油与天然气地质, 2000, 21(2): 133-135.
- [7] 张善文, 王永诗, 石砥石, 等. 网毯式油气成藏体系——以济阳坳陷新近系为例[J]. 石油勘探与开发, 2003, 30(1): 1-10.
- [8] 张树林, 田世澄, 陈建渝. 断裂构造与成藏动力系统[J]. 石油与天然气地质, 1997, 18(4): 261-266.
- [9] 张朝录, 王华, 杨红. 含油气盆地的输导体系研究[J]. 石油与天然气地质, 2000, 21(2): 133-135.
- [10] 赵文智, 何登发, 池英柳, 等. 中国复合含油气系统的基本特征与勘探技术[J]. 石油学报, 2001, 22(1): 6-13.
- [11] 莱尔歇著, 赵贤正译. 油气勘探中的地质风险和不确定性[M]. 北京: 石油工业出版社, 2004: 320-325.
- [12] 计智锋, 李富恒, 潘校华, 等. 海外在执行勘探项目风险-价值总和评价方[J]. 石油与天然气地质, 2016, 37(6): 990-996.

[责任编辑] 胡秋媛

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.007

蒙古国万利特凹陷油气成藏控制因素研究

董 燕¹, 姜本勇², 崔向旭¹

(1. 中国石油大学胜利学院 油气工程学院, 山东 东营 257000;

2. 中国石化股份胜利油田分公司 东胜精攻石油开发集团股份有限公司, 山东 东营 257000)

[摘要] 蒙古国万利特凹陷是东戈壁盆地内的一个次级凹陷, 因未进行全面、有效勘探, 资料留存较少, 凹陷内部的油气成藏控制因素不清, 含油气远景不好。借鉴二连盆地的成功勘探经验, 系统研究万利特凹陷的油气成藏控制因素, 首次确定凹陷的生油主洼槽。研究表明, 中央断裂带是研究区主要的油气聚集带, 发育的油藏类型主要包括断块油藏、岩性上倾尖灭油藏、潜山油藏、地层不整合油藏等。纵向上, 区内主要发育5套油藏生储盖组合, 存在3种油气成藏模式, 其中, 洼陷带的背斜油藏和中央断裂带油藏成藏条件最为有利, 为万利特凹陷的进一步勘探提供重要理论依据。

[关键词] 地层层序; 构造特征; 油气成藏; 万利特凹陷; 蒙古国

[中图分类号] TE121.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2019)03-0032-06

蒙古国万利特凹陷是东戈壁盆地内的次级凹陷, 面积2 400 km²。国外多家石油公司对其研究并钻探后认为, 该凹陷沉积主体是侏罗系地层, 生油条件差。笔者针对研究区前期勘探资料少、油气成藏控制因素不清等问题, 通过钻井、岩心化验、地震等资料, 系统研究了万利特凹陷油气成藏控制因素、有利成藏条件和成藏模式, 为万利特凹陷的进一步勘探提供参考。

1 区域地质概况

万利特凹陷位于东戈壁盆地内, 构造上为一个独立的断陷沉积凹陷, 总体构造走向为北东向, 其东南与宗巴音凹陷相邻。早白垩世时, 研究区为典型的西北断东南超的单断箕状型断陷盆地, 西北部地层最大厚度可达4 000 m, 向东南逐渐超覆尖灭。

凹陷内主要发育NE、NW、NNE三组走向的断层, 其中, NE向断层是控凹、控带断层, NW向、NNW向断层是控制局部圈闭的断层。其中, 西北部边界控凹断层规模大, 呈NE走向, 控制凹陷的形成、发育和消失, 断距最大超过2 000 m, 为一条继承性发

育的控凹断层。早白垩世末期, 受强烈挤压构造运动影响, 断层由正断层反转为逆断层, 塑造了现今逆冲断层控制凹陷的构造格局。

根据凹陷的结构和构造特征, 可将凹陷划分为西部洼槽带、中央断裂构造带、东部斜坡带3个二级构造带(图1)。

西部洼槽带受西北部边界断层的控制, 下降盘发育凹陷的沉降中心, 并沿断层下降盘发育洼槽带, 面积约700 km²。西部洼槽带为早白垩世的沉积、沉降中心, 也是凹陷主要的烃源岩发育中心。

中央断裂构造带位于凹陷中部, 受一条反向正断层控制, 在其上升盘发育一系列正向构造, 构成中央断裂构造带, 面积约800 km²。该带邻近生烃洼槽带, 是油气主要的聚集二级构造带。

东部斜坡带位于凹陷东部, 是由凸起向洼槽的过渡区, 面积约900 km²。该带在早白垩世一直处于构造高部位, 是油气长期运移的指向区, 加之该区储层发育, 有利于油气聚集成藏。

将万利特凹陷与邻近的宗巴音凹陷地层层序格架进行类比, 万利特凹陷的4套地层层序应与宗巴

[收稿日期] 2019-02-15

[作者简介] 董 燕(1979—), 女, 山东淄博人, 中国石油大学胜利学院油气工程学院讲师, 硕士, 主要从事油气田开发研究。

音凹陷地层层序一致,为基底古生界、侏罗系、下白垩统和上白垩统^[1-3]。而盆地的主体沉积地层为下

白垩统,并进一步将其划分为下部查干组、中部下宗巴音组和上部上宗巴音组 3 个组。

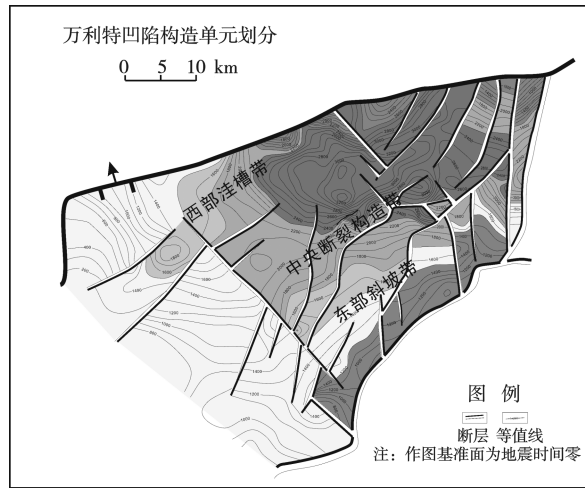


图1 万利特凹陷构造单元划分

2 成藏控制因素

2.1 主力生油洼槽控制油气聚集带的分布

以二连油田油气成藏控制理论为依据,烃源岩发育、埋藏深度大的洼槽是提供油气来源的主力生油洼槽,主力生油洼槽控制着油气聚集带的分布^[4-7]。因此,对于万利特凹陷,主力生油洼槽分布及其特征对油气成藏有重要意义。

研究发现,宗巴音凹陷发育下宗巴音组和查干组两套成熟烃源岩,且烃源岩成熟门限为现今埋藏深度超过 1 800 m,分析万利特凹陷查干组和下宗巴音组顶面构造图、地层厚度图,结合查东斜 1 井烃源岩有机质热演化纵向演化规律得出(图 2),万利特凹陷的下宗巴音组和查干组在盆地洼槽中也达到了烃源岩成熟门限,是凹陷中主要的生油层位。

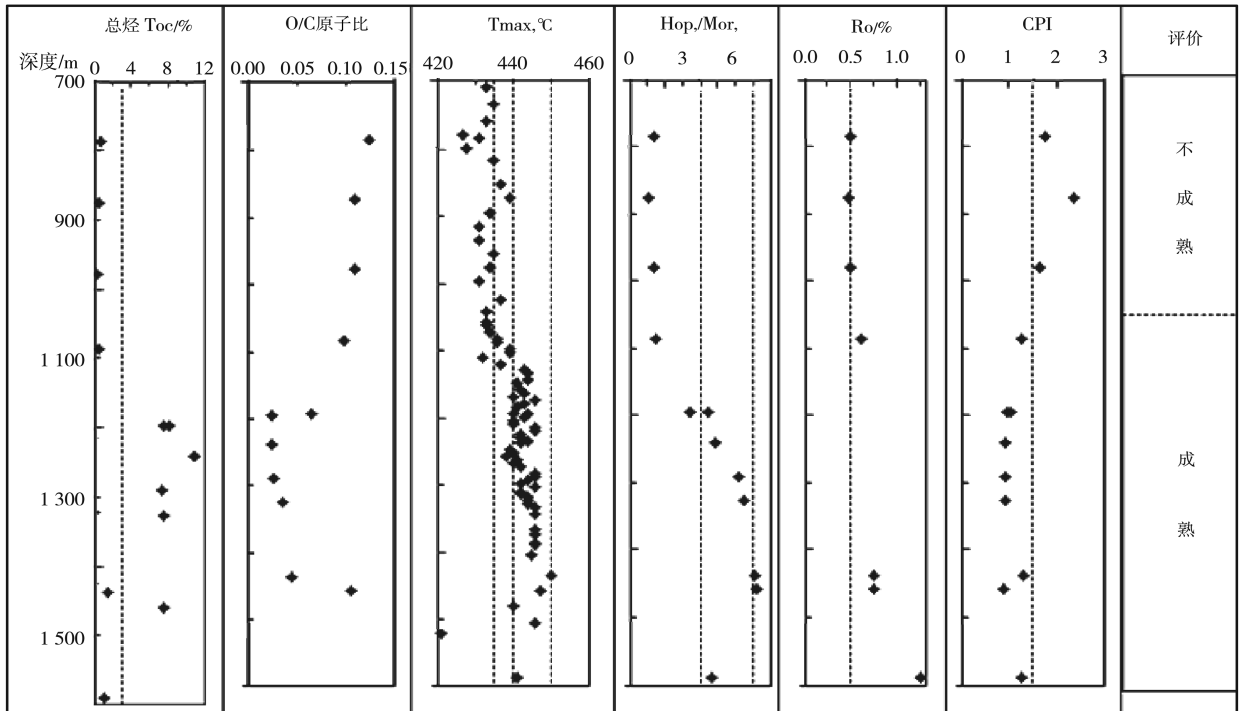


图2 查东斜 1 井烃源岩有机质热演化纵向演化

下宗巴音组生油岩主要在万利特凹陷西部洼陷带靠近中央断裂带一侧发育,其埋藏深度应超过1 800 m,分布面积约120 km²,厚度为600~900 m。依据宗巴音凹陷下宗巴音组的岩性特征,该段生油岩底部岩性为以白云岩、泥灰岩、泥质白云岩、泥质灰岩为主的碳酸盐岩夹暗色泥岩沉积,向上发育了一套以湖相和半深湖相暗色泥岩为主的沉积旋回。查干组生油岩主要在万利特凹陷西部洼陷带和中央断裂带东北部及中部发育,埋藏深度在1 800 m,分布面积约800 km²,厚度在400~600 m。依据宗巴音凹陷查干组的岩性特征,该段生油岩主要为半深湖相暗色泥岩,泥岩中夹有砂岩和粉砂岩沉积。该套生油岩因与砂岩交互沉积,有利于向储层中排烃。

从万利特凹陷结构和构造来看,整个盆地只发育一个洼槽带,且其沉降中心和沉积中心一致,对有

机质生烃和保存有利。而洼槽带中生油最有利地区是夹持于北部背斜和中央断裂带之间的深洼槽部分,分布面积约120 km²。此生油洼陷带在盆地构造运动中相对于其他地区抬升幅度小,是盆地洼陷中的局部埋深大的地区,从下宗巴音组和查干组地层等厚图上看,该区也是地层厚度大的地区,应是盆地中的主力生油洼槽。

2.2 中央断裂带是油藏的主要储集体

以二连盆地单断箕状型断陷湖盆油气聚集规律为依据,中央断裂构造带是油气最富集的二级构造带。如二连盆地的吉尔嘎朗图凹陷,中央断裂构造带发现的油气储量占凹陷的80%以上。

万利特凹陷中央断裂构造带位于洼槽带和斜坡断裂构造带之间(图3),聚油条件优越,主要表现在以下几个方面。

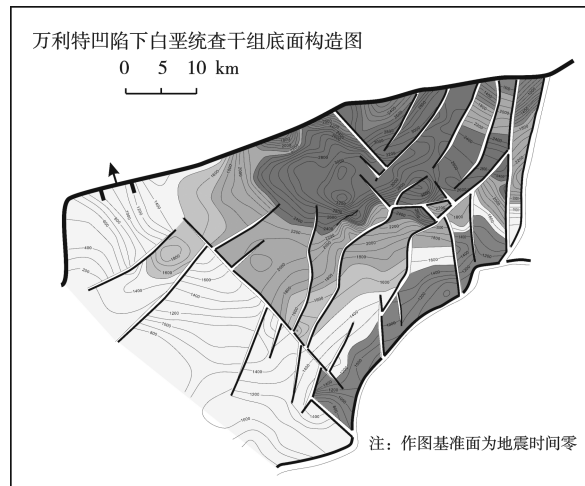


图3 万利特凹陷下白垩统查干组展面构造

(1) 构造位置优越、供油条件好。该带近邻成熟生烃洼槽区,距烃源较近,加之该带也有生烃的能力,供油条件好。

(2) 储集条件好。中央断裂构造带一般位于来自缓坡带的辫状三角洲前缘,砂体发育、分选好,是断陷盆地中最有利的储层发育带,也是最有利的油气聚集带。

(3) 保存条件好。中央断裂构造带位于构造活动的过渡带,构造运动强度弱于缓坡带,晚白垩世以来一直处于较稳定构造区,未发生强烈的抬升、剥蚀现象,有利于油气藏的保存。

综上所述,中央断裂构造带构造位置优越、供油条件好、储集物性好、后期保存条件好,是单断凹陷中最富集的含油气二级构造带。

2.3 油气运移通道的控制作用

油气从生烃区到达有效圈聚集,中间需要有运移通道,才能将“源”与“藏”沟通起来。本区主要存在不整合面、多期断层以及横向连通的砂岩3类油气通道。

(1) 成熟烃源层附近的不整合面上下油气聚集。由于万利特凹陷的主要生油层位为下宗巴音组和查干组,下宗巴音组底部特殊岩性段中的油泥岩、灰质油泥岩及查干组顶部的暗色泥岩是主要的生油岩,因此,发育在查干组和下宗巴音组间的不整合面成为良好的“聚油面”,是油气从生油岩向外排烃的重要通道。

(2) 多期组合断层成为油气运移的主要通道。受早白垩世末期构造运动的影响,下白垩统发生挤压、褶皱等大规模变形,并伴随产生一系列断层。中

央断裂构造带是断层发育的主要地区,长期发育的大断层断入基底,切入生油岩内,且在不同层段沟通砂体;与切入生油层内的大断层匹配的不同时期发

育的其他断层为油气进一步运移创造条件。由此,在纵向上多期断层彼此连接,在平面上相互组合,形成油气运移的“网络通道”。

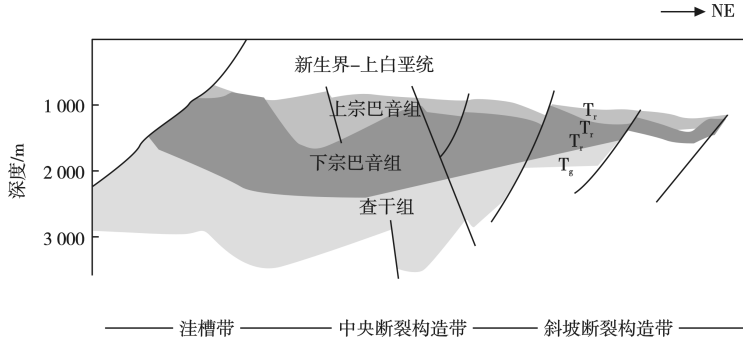


图4 单断凹陷二级构造带划分

(3)与断层匹配的层间砂体为油气侧向运移提供条件。油气顺断层纵向运移,当物性好的层间砂体与断层匹配有利时,在势能作用下发生分流,使其在砂体中侧向运移,并在构造高部位聚集成藏。研究认为,万利特凹陷盆地周缘发育水下扇和扇三角洲,其中,水下扇的扇中和扇三角洲前缘砂体物性好,是油气运移和聚集的有利储层。

3 油气成藏模式

3.1 成藏组合方式

与宗巴音凹陷的地震反射层对比,结合岩电组合、生、储、盖组合特征分析,将万利特凹陷的生、储、盖组合自下而上划分为5套成藏组合(图5)。

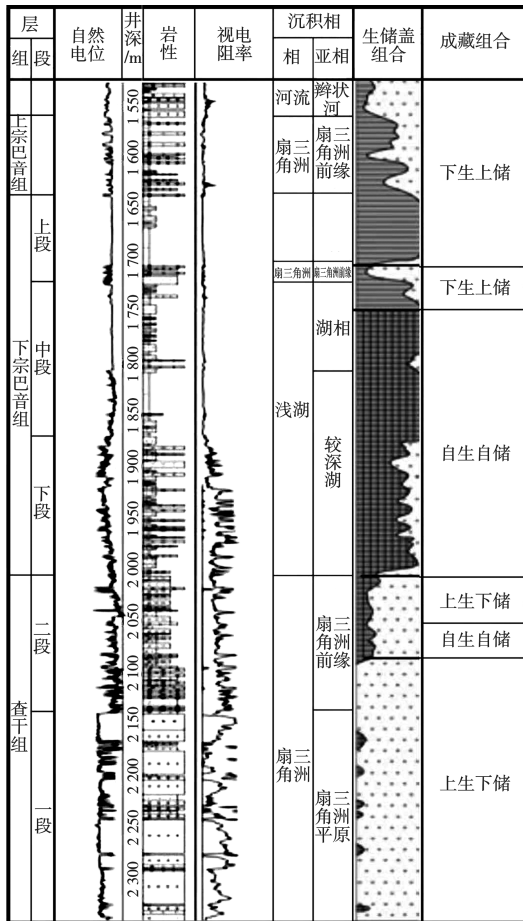


图5 万里特凹陷成藏组合

(1) 查干组上生下储式。查干组下部为储集层,上部为生油层和盖层,形成上生下储式成油组合。该组合烃源主要为查干组上部高成熟的烃源,供油时期早,成藏时间长,有利于油气富集。但查干组下部储集层成岩程度高,储集物性较差,不利于油气高产。

(2) 查干组自生自储式。查干组上部是有利的烃源层又发育三角洲砂体沉积,可形成自生自储式成油组合。该组合烃源成熟度较高,储集物性较好,生、储、盖三者配置时间早,成藏时间长,有利于油气富集。加之下宗巴音组下部的成熟烃源也可以向下供烃,具有双向烃源的有利条件。

(3) 下宗巴音组自生自储式。下宗巴音组是湖相发育的鼎盛时期,湖相暗色泥质岩十分发育,生烃条件好。尤其是中、下部烃源岩成已进入成熟生烃阶段,与之交互沉积、物性较好的三角洲前缘砂体配置,可形成自生自储式成油组合。该组合烃源已成熟,同时下部的查干组上部高成熟的烃源也可以提供烃源,有利于油气富集成藏。

(4) 下宗巴音组下生上储式。下宗巴音组上部是湖相暗色泥质岩沉积发育期,但由于埋藏较浅,烃源岩未进入成熟生烃阶段,烃源主要是通过断层,深部成熟的烃源向上运移到下宗巴音组上部储集层中,形成下生上储式成油组合。但受断

层发育程度、断面的开、启性限制,往往不会形成富集的油气藏。

(5) 上宗巴音组下生上储式。上宗巴音组沉积时期是下白垩统湖相沉积进入逐渐衰退期,沉积以粗碎屑为主。该组合储、盖层主要靠砂、泥岩互层沉积形成的次级储、盖组合,缺乏区域性盖层。烃源主要是深部成熟的烃源通过断层,向上运移到上宗巴音组上部储集层中,形成下生上储式成油组合。但受断层发育程度、断面的开、启性限制,往往不会形成富集的油气藏,成藏条件比下宗巴音组下生上储式成油组合要差。

综上所述,发育在下宗巴音组中段及以下地层中的储盖组合,泥岩段既是盖层又是生油层,形成的自生自储型成油组合和查干组上部的自生自储与下宗巴音下部的区域性盖层的成油组合是两套主要勘探目的层。下宗巴音组上段及其以上的储盖组合,与主力烃源岩之间有巨厚的泥岩隔层,为下生上储型成油组合,需要断层来沟通油源,虽然储层物性好,但储层薄、油源条件差,是次要的勘探目的层。

3.2 油气成藏模式

结合盆地结构特征,笔者从典型油藏解剖入手,构建了 3 种油气成藏模式:中央断裂带油气成藏模式、洼陷带油气成藏模式和缓坡带油气成藏模式(图 6)。

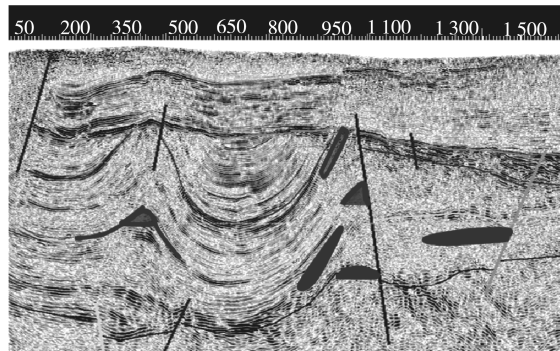


图 6 万利特凹陷油气成藏模式示意图

(1) 中央断裂带油气成藏模式。中央断裂构造带断层发育,与断层匹配能够形成多种圈闭,且规模较大,类型较多。沿二级主断层上升盘发育有潜山、披覆背斜、半背斜、断块等;在断层的下降盘发育有逆牵引背斜、断鼻、断块等。良好的圈闭条件使中央断裂带成为主要的油气聚集带之一,能够形成相应的多种类型油藏。

(2) 洼陷带油气成藏模式。万利特洼槽带在构造挤压变形过程中发育了规模较大、呈西南-东北方向延伸的长轴背斜,并在断层作用下,形成断背斜构造。在纵向上,背斜圈闭位于生油层和生油洼陷之上,油气向上运移有利;在横向上,背斜构造带临近主力生油洼槽,成为捕获油气的有利圈闭,能够形成断背斜油藏。

(3)斜坡带油气成藏模式。由于斜坡带基底埋藏浅,刚性强,属于较稳定的块体,其构造变动相对要弱,褶皱变形主要为鼻状构造。在斜坡带上面面向生油洼槽的鼻状构造,处于流体势场中的低位能势区,是油气运移的指向和主要途径。大量的勘探实践表明:面向生油洼槽的鼻状构造上大部分都找到了油气藏。斜坡带物源来自其上倾方向,可以形成上倾尖灭等岩性、地层油气藏,若上倾方向有断层遮挡又是油气聚集的有利场所。

4 结 论

(1)万利特凹陷主要的生油层为下宗巴音组和查干组,主要生油洼槽为夹持于北部背斜和中央断裂带之间的深洼槽部分。

(2)中央断裂带为主要的油气聚集带,发育的油藏主要包括断块油藏、岩性上倾尖灭油藏、潜山油藏、地层不整合油藏等类型。

(3)万利特凹陷主要包括3种油气成藏模式:

中央断裂带油气成藏模式、洼陷带油气成藏模式和斜坡带油气成藏模式。其中,洼陷带的背斜油藏和中央断裂带油藏是今后主要的勘探目标。

[参考文献]

- [1] 程有义,李晓清,赵玉华,等. 蒙古戈壁盆地群烃源条件分析[J]. 油气地质与采收率,2003,10(5):22-24.
- [2] 刘传鹏,查明,李晓清,等. 蒙古国东戈壁盆地宗巴音凹陷油气资源评价[J]. 油气地质与采收率,2009,16(1):38-40.
- [3] 费宝生,祝玉衡,邹伟宏,等. 二连裂谷盆地群油气地质[M]. 北京:石油工业出版社,2001:183-184.
- [4] JOHNSON C L, GREENE T J, ZINNIKER D A, et al. Geochemical characteristics and correlation of oil and nonmarine source rocks from Mongolia[J]. AAPG Bulletin,2003,87(5):817-846.
- [5] 刘传鹏,李晓清,杨慧臣. 蒙古国东戈壁盆地万利特凹陷石油地质新认识[J]. 沉积与特提斯地质,2009,29(1):27-31.
- [6] 张文朝,祝玉衡,姜冬华,等. 二连盆地“洼槽”控油规律与油气勘探前景[J]. 石油学报,1997,18(4):25-31.
- [7] 方世虎,徐怀民,郭召杰,等. 辽河滩海地区西部凹陷成藏条件与成藏模式[J]. 石油实验地质,2004,26(3):223-228.

[责任编辑] 胡秋媛

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.008

曲堤油田沙三段注入水质与储层适配性研究

于晓玮

(中国石油大学胜利学院 油气工程学院, 山东 东营 257061)

[摘要] 目前曲堤油田沙三段注水开发过程中存在注水井注入压力偏高、注水难受效等问题,首先利用济北联合站的现场注入水和沙三段的现场除油地层水开展地面温度和地层温度条件下的水质静态配伍性分析,分析结果显示两种水质的静态配伍性效果较差;接着利用现场取回的岩样开展注入水与储层的动态配伍性分析,分析得到现场注水效果不理想的主要原因有①储层孔喉中自由颗粒影响;②注入水的矿化度影响;③注入水中悬浮颗粒影响,并结合恒速压汞、扫描电镜等手段对上述分析进行验证;提出悬浮颗粒固含量和粒径中值的推荐指标和水质处理的相关建议,为解决曲堤油田沙三段的注水难受效困难等问题等提供研究依据。

[关键词] 曲堤油田沙三段;注水水质;水质静态配伍性;水质动态配伍性;水质推荐指标

[中图分类号] TE357.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2019)03-0038-04

曲堤油田地质储量 $3\ 100 \times 10^4$ t,主力含油层系为沙三段,油藏埋深 $1\ 100 \sim 2\ 500$ m,属于中低渗储层^[1]。目前油藏综合含水率达到 83.3%,采出程度已达 17.5%。注水开发过程中注入水存在主要问题有:现有水质标准是依据层系平均渗透率提出的油藏需求,源头水质均采用 3 级水质,统计 127 口井注水压力,注水井注入压力高,有 4 口井注水压力超过 20 MPa。目前欠注水井 61 口,占开井数 55%。这就需要从室内评价的角度分析注水难受效的主要因素以及处理措施^[2-4]。

1 储层概况

曲堤油田沙三段平均渗透率 $133 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$,小于 $50 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$ 的储量占 40.4%。根据全岩及黏土矿物 X 衍射分析和铸体薄片分析和恒速压汞分析结果,储层的全岩矿物组分以石英、斜长石和黏土矿物为主,黏土矿物中伊蒙间层和伊蒙间层比均较高,因此储层具有较强的潜在水敏伤害^[5];黏土矿物中还含有一定量的高岭石和绿泥石,因此储层还具有潜在的微粒运移、细粒堵塞、酸敏等敏感性伤害^[6];储层样品的平均孔喉半径在 $0.372 \sim 2.539$ mm,且

样品所在储层的吼道半径对渗透率起主控作用,而孔隙半径对渗透率的影响相对较小^[7]。

2 注入水、地层水静态配伍性分析

注入水是取自济北联合站的泵后处理水,地层水则是取自沙三段曲 104-斜 716 井的除油地层水。根据室内对水样的 6 项离子分析,济北联合站注入水水型为氯化钙型,总矿化度为 30 540 mg/L。注入水中含有一定量的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 等成垢离子,在温度和压力变化时,有产生碳酸盐垢的可能性^[8];曲 104-斜 716 井地层水的水型为氯化钙型,总矿化度为 27 599 mg/L,水中含有一定量的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 等成垢离子。

2.1 注入水的自身稳定性

在地面温度条件(17℃)和地层温度(70℃)条件下,将精滤注入水放在密闭容器里分别放置不同的时间,通过跟踪测试主要成垢离子 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 等的浓度变化来检测精滤注入水与地层水自身的稳定性以及结垢趋势。过对济北联合站注入水中钙、镁、碳酸氢根含量 15 d 跟踪测试(如图 1)数据结果可知:地面温度条件(17℃)下,注入水在第 15 d 测得的钙离子含量比初始值减少了 52

[收稿日期] 2019-07-15

[作者简介] 于晓玮(1986—),女,山东蓬莱人,中国石油大学胜利学院油气工程学院工程师,硕士,主要从事油气田开发技术研究。

mg/L,降低了 8.83%;镁离子含量比初始值减少了 1 mg/L,降低了 0.65%;碳酸氢根离子含量比初始值减少了 155 mg/L,降低了 25.04%。因此,在地面温度条件(17 ℃)下济北联合站注入水不自身稳定,有结垢现象,垢物主要为碳酸盐垢。在地层温度条件(70 ℃)下,也可得到相同的结论。表 1 中对比了地面条件和地层条件下,注入水中成垢离子的变化量及变化率,可以看出,地层温度条件(70 ℃)下注入水的稳定性相对更差。

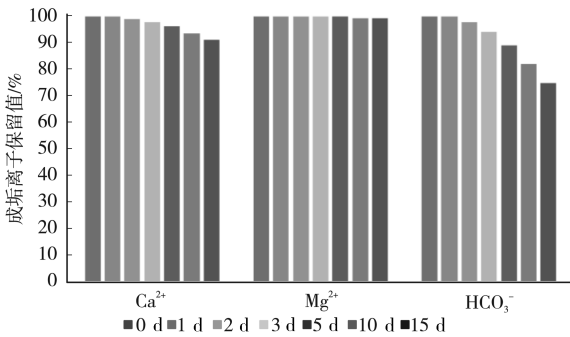


图 1 地面条件下注入水成垢离子保留率变化

表 1 70 ℃和 17 ℃注入水放置 15 d 成垢离子量对比

温度/℃	主要成垢离子含量/(mg · L ⁻¹)		
	Ca ²⁺	Mg ²⁺	HCO ₃ ⁻
初始值	589	154	619
17	537	153	464
70	424	151	107

2.2 注入水与地层水混配后的稳定性

在地面温度条件(17 ℃)下和地层条件(70 ℃)将精滤地层水与精滤注入水以 1:1 的体积比进行混合,在密闭容器里分别放置不同的时间,通过测定主要成垢离子 Ca²⁺、Mg²⁺、HCO₃⁻的浓度变化来检测精滤注入水与地层水的静态配伍性及结垢趋势。

地面温度条件(17 ℃)下,经过对水源水与曲 104-斜 716 井地层水 1:1 的混配水中钙、镁、碳酸氢根含量 15 d 跟踪测试(表 2)数据结果可知:混配水在第 15 d 测得的钙离子含量比初始值减少了 45 mg/L,降低了 10.14%;镁离子含量比初始值减少了 1 mg/L,降低了 2.91%;碳酸氢根离子含量比初始值减少了 145 mg/L,降低了 27.67%。

从水源水与曲 104-斜 716 井地层水 1:1 的混配水中的成垢离子钙、镁及碳酸氢根离子变化量及变化率可以看出:在地面温度条件(17 ℃)下水源水与曲 104-斜 716 井地层水 1:1 的混配水不稳定,有结垢现象,垢物主要为碳酸盐垢。

表 2 地面条件下水源水与曲 104-斜 716 井地层水混配成垢离子测定结果

水样放置 时间/d	主要成垢离子含量/(mg · L ⁻¹)		
	Ca ²⁺	Mg ²⁺	HCO ₃ ⁻
0	444	128	524
1	444	128	524
2	443	128	521
3	440	128	511
5	436	128	496
10	418	128	445
15	399	127	379

地层温度条件(70 ℃)下,经过对水源水与曲 104-斜 716 井地层水 1:1 的混配水中钙、镁、碳酸氢根含量 15 d 跟踪测试(表 3)数据结果可知:混配水在第 15 d 测得的钙离子含量比初始值减少了 136 mg/L,降低了 30.63%;镁离子含量与初始值相比减少了 3 mg/L,降低了 2.34%;碳酸氢根离子含量比初始值减少了 429 mg/L,降低了 71.87%。

从水源水与曲 104-斜 716 井地层水 1:1 的混配水中的成垢离子钙、镁及碳酸氢根离子变化量及变化率可以看出:在地层温度条件(70 ℃)下水源水与曲 104-斜 716 井地层水的混配水不稳定,有结垢现象,垢物主要为碳酸盐垢。

表 3 地层条件下水源水与曲 104-斜 716 井地层水混配成垢离子测定结果

水样放置 时间/d	主要成垢离子含量/(mg · L ⁻¹)		
	Ca ²⁺	Mg ²⁺	HCO ₃ ⁻
0	444	128	524
1	419	127	444
2	382	127	326
3	374	127	302
5	363	126	268
10	321	125	132
15	308	125	95

3 注入水与储层的动态配伍性分析

动态配伍性分析实验原理:注入水与储层岩心的动态配伍性试验主要考察在长期注入的情况下,注入水与储层岩心相互作用导致储层渗流能力出现变化的现象。即将各种不同的水样分别注入不同的岩心,测定在注入不同的孔隙倍数下的岩心渗透率值,以此来评价各种流体长期注入对储层的影响^[9]。

3.1 水质粒度评价

注入水水质粒度分析的内容包括悬浮固体颗粒含量、粒径等指标,表 4 为济北联合站注入水主要水质指标的检测结果,并与石油天然气行业标准 SY/T 5329-2012 作比较。

表 4 注入水水质指标

分析项目	悬浮固体含量/ ($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)	悬浮固体粒径 中值/ μm
注入水	18.9	3.005
行业标准(沙三段)	≤ 5.0	≤ 3.0

通过注入水水质粒度分析结果来看,注入水中的悬浮物固含量超出行业标准,因此悬浮固体颗粒可能会造成一定的储层伤害,因此,需要研究注入水中悬浮颗粒与储层岩石的动态配伍性。

3.2 精细过滤地层水体积流量评价试验

室内将现场取回的 3 种地层水经 $0.22 \mu\text{m}$ 滤膜过滤后分别注入各储层岩心。目的考察没有悬浮颗粒影响的情况下,地层水长期冲刷作用对储层的影响。精滤地层水和模拟地层水的区别在于模拟地层水仅仅是室内根据现场地层水的六项离子资料配制而成,而现场地层水成分则更为复杂,含有其他的一些未知成分,黏度也有差别,因此长期注入对储层岩石渗透率的影响也应该不尽相同。

由图 2 的试验曲线可知,精细过滤地层水长期冲刷试验表明长期冲刷可使储层岩心渗透率下降 18.4%。对比模拟地层水长期注入的结果,精滤地

层水比模拟地层水渗透率下降值略大,这是由于精滤地层水的动力黏度比模拟地层水要大,携带能力要强于后者,因此,长期冲刷对储层岩石的冲击应该大于后者。从地层水长期冲刷前后的恒速压汞曲线变化来看(图 3),长期冲刷后的孔隙进汞曲线变化很小,说明孔隙结构特征几乎没有发生变化,而吼道进汞曲线明显下移,说明吼道分布由中偏度转变为中细偏度,平均吼道半径变小。这是由于长期冲刷引起岩心中的自由颗粒在吼道处发生滞留和桥堵而造成的。

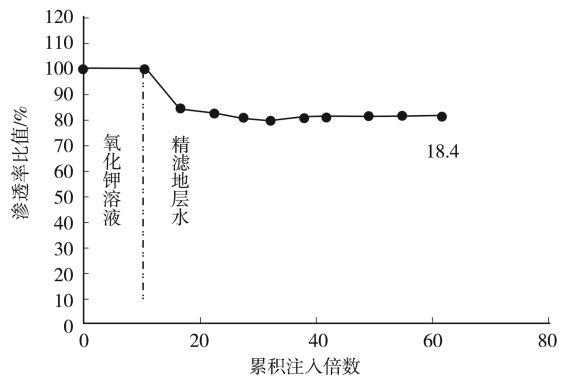


图 2 精滤地层水岩心伤害程度与累积注入量关系图

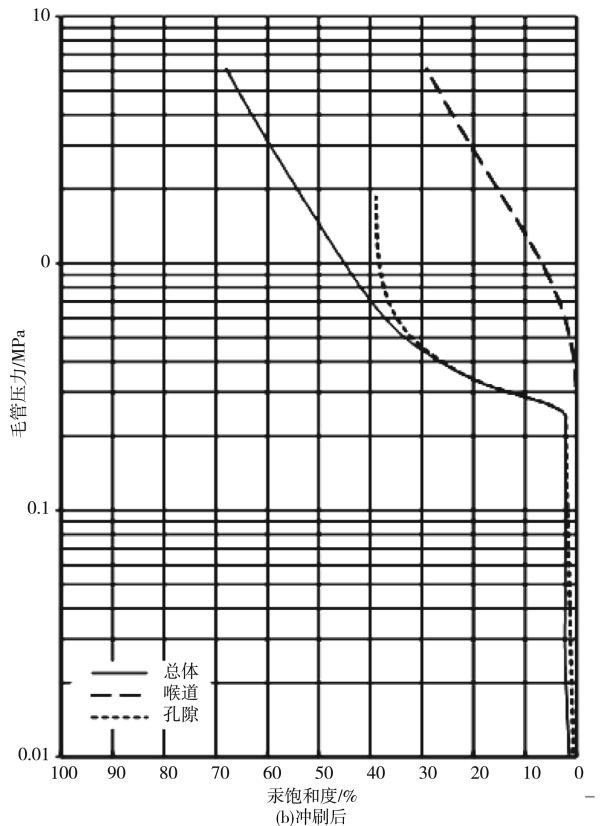
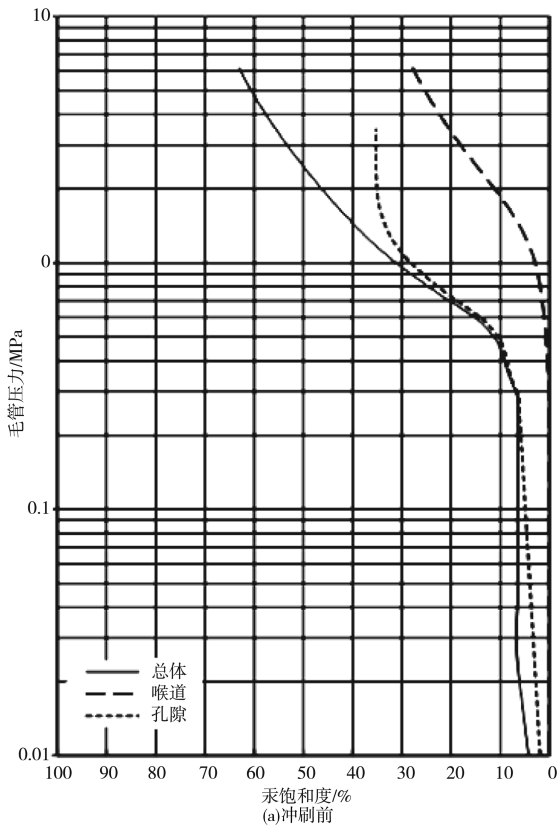


图 3 地层水长期冲刷前和冲刷后恒速压汞曲线

3.3 不同处理程度注入水体积流量评价试验

通过过滤得到了4种不同处理程度的注入水,4种注入水的固含量和粒径中值如表5所示。其中精滤注入水是实验室用0.22 μm 滤膜过滤后的现场注入水;粗滤注入水是实验室用1.5 μm 滤膜过滤后的现场注入水;沉降注入水是将现场注入水自然沉降48 h后取得的上清液;现场注入水为现场未经处理的注入水。

表5 不同处理程度注入水悬浮固相分析

分析项目	悬浮固体含量/	悬浮固体粒径
	(mg · L ⁻¹)	中值/μm
注入水	18.90	3.005
沉降注入水(上清液)	8.93	2.218
粗滤注入水(1.5 μm 滤膜)	4.07	1.903
精滤注入水(0.22 μm 滤膜)	—	—

将长期注入精滤注入水、粗滤注入水、沉降注入水和现场注入水后对储层渗透率的伤害率做成直方图,如图4所示。

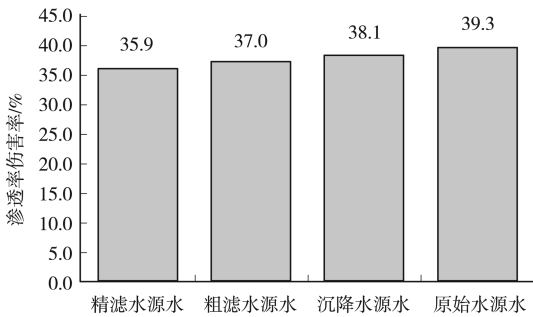


图4 不同处理程度注入水伤害率直方图

精滤注入水的损害率最低,现场注入水的损害率最高。如果对注入水分别进行精滤、粗滤和沉降的处理,可使渗透率伤害率分别减小3.40%、2.30%、1.20%。

3.4 注入水矿化度对不同储层的影响

根据水质6项离子分析的测试结果,注入水的总矿化度为322 53 mg/L,而沙三段的储层水矿化度为289 05 mg/L。室内将现场提供的注入水经0.22 μm 滤膜过滤后,再分别用蒸馏水稀释到沙三段储层的储层水矿化度,长期注入岩心。目的是排除其他因素影响,比较注入水矿化度对不同储层的影响。

图5结果表明稀释到地层水矿化度后的注入水可使沙三段储层渗透率下降22.7%,对比精滤注入水长期注入的结果,如果把注入水矿化度稀释到地层水的矿化度,渗透率伤害率可以降低13.2%。

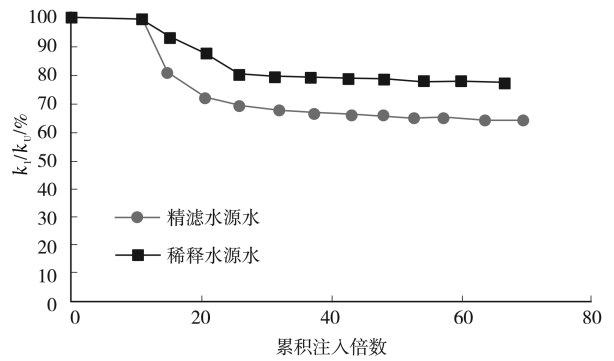


图5 不同矿化度注入水伤害程度与累积注入量关系

4 结论

(1)地面和地层温度条件下,曲堤油田沙三段水源水自身不稳定,且地层温度下的稳定性更差。

(2)水源水与曲104-斜716井地层水的混配水不稳定,有结垢现象,垢物主要为碳酸盐垢。

(3)造成曲堤油田沙三段注水渗透率伤害的影响因素为:储层孔喉中自由颗粒;注入水矿化度;注入水中悬浮颗粒。3因素所占百分比分别为18.4%、13.2%和4.30%。

(4)对于储层孔喉中自由颗粒的影响,建议添加黏土稳定剂来降低储层伤害;对于注入水矿化度影响,若水源条件允许,可将注入水矿化度稀释到地层水矿化度;若水源条件不允许,可在注入水中添加黏土防膨剂;而对于注入水中悬浮颗粒的影响,则推荐沙三段注入水质处理指标为固含量小于10 mg/L,粒径中值小于3 μm。

[参考文献]

- [1] 李蕾,雷光伦,魏晓冬,等.曲堤油田注入水污染原因及改善措施研究[J].石油与天然气化工,2014,43(5):564-569.
- [2] 朱健.胜利油区低渗储层注水配伍性研究[J].中国科技信息,2008(17):26-26.
- [3] 宋薇.低渗油藏注入水与储层配伍性影响因素研究[D].武汉:长江大学,2017.
- [4] 杨旭,李刚.油田注入水配伍性及阻垢实验研究[J].油田化学,1992(4):337-341.
- [5] 吕秀芝.曲9-21块沙三段储层注入水与储层配伍性研究[J].油田化学,2012,29(2):50-54.
- [6] 房会春.樊家油田樊4块水源水与储层配伍性研究[J].油气地质与采收率,2007,14(4):79-81.
- [7] 张光明,尹先清,姚红星.纯2块注入水结垢理论预测与试验研究[J].石油钻采工艺,2004,26(1):52-55.
- [8] 李海涛,李洪建,赵敏.砂岩储层配伍性注水水质方案研究[J].西南石油学院学报,1997,19(3):35-42.
- [9] 沈哲,黄志宇,李俊,等.油田水处理药剂配伍性研究[J].油田化学,2017,34(4):688-693.

[责任编辑] 董大伟

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.009

董703井钻井液技术研究

印树明¹, 秦涛²

(1. 中国石油大学胜利学院 油气工程学院, 山东 东营 257061; 2. 中石化胜利石油工程有限公司 钻井工艺研究院, 山东 东营 257017)

[摘要] 董703井是中石化部署于准噶尔盆地阜康凹陷的一口重点评价井,完钻井深4 300 m。该区块上部地层泥岩含量高,易缩径,造成起下钻困难;下部的呼图壁组、清水河组和头屯河组硬脆性泥岩胶结疏松,坍塌压力高,易坍塌掉块,该井三开采用强抑制聚合物封堵防塌钻井液体系,配合相应的维护处理措施,克服了以上难题,全井施工顺利,平均机械钻速达9.17 m/h,实现了优快钻井的目的。

[关键词] 董703井;井壁稳定;优快钻井;强抑制封堵聚合物防塌钻井液

[中图分类号] TE254 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2019)03-0042-04

董703井位于新疆维吾尔自治区阜康市北偏西40 km。董701井井口方位21°,距离8 252 m。该井设计井别为评价井,井型为直井,设计井深4 300 m,实钻井深4 300 m,完钻层位为西山窑组,建井周期46.58 d。

1 地质及工程简况

1.1 地质简况

董703井自上而下分别钻遇新近系、古近系、东沟组、胜金口组、呼图壁组、清水河组、头屯河组和西山窑组。胜金口组及以上地层主要为泥岩、粉砂岩、泥质粉砂岩不等厚互层。呼图壁组上部以泥岩为主,夹粉砂岩,中部砂岩胶结物中含有石膏,下部为泥岩与粉砂岩、泥质粉砂岩、灰质砂岩不等厚互层。清水河组中上部为泥岩夹泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、灰质粉砂岩等,底部为厚层状砂岩、含砾砂岩、泥砾岩。头屯河组中上部以泥岩夹粉砂岩为主,下部为泥岩与泥质砂岩、粉砂岩不等厚互层。西山窑组上部主要以泥岩为主夹粉砂岩、泥质粉砂岩、细砂岩。

1.2 工程简况

董703井一开使用 $\Phi 444.5$ mm钻头钻至井深

101.5 m, $\Phi 339.7$ mm套管下深101.1 m;二开使用 $\Phi 311.2$ mm钻头钻至井深2 082 m, $\Phi 244.5$ mm套管下深2 080.15 m;三开使用 $\Phi 215.9$ mm钻头钻至井深4 300 m完钻。

2 钻井液技术对策研究

2.1 钻井复杂地层分析

(1)上部新近系、古近系泥岩含量较高,机械钻速快,环空钻屑浓度高,易缩径,必须保证钻井液具有很强的抑制能力和井壁冲刷能力,有效提高井径扩大率,确保起下钻顺利。

(2)东沟组和胜金口组井段钻井液性能仍以低黏低切为主,强化钻井液较强的抑制性,使用好固控设备,保持钻井液清洁,井壁干净,提高上部地层的机械钻速,并为泥浆下步转型打好基础。

(3)呼图壁组和清水河组井段砂泥岩互层,硬脆性泥岩胶结疏松,钻头剥蚀加之水化分散,易产生掉块,造成井壁不规则,因此,钻井液需在进入呼图壁组前开始转型,调整钻井液中膨润土的含量至合适范围;降低钻井液失水;提高钻井液的抑制性能,按设计提高钻井液密度确保足够的液柱压力,从力

[收稿日期] 2019-03-10

[作者简介] 印树明(1982—),男,山东广饶人,中国石油大学胜利学院油气工程学院讲师,硕士,主要从事钻井液处理剂研制及现场应用研究。

学角度稳定井壁。

(4)白垩系地层处于断裂破碎带,坍塌压力较高,应随井深增加适当提高比重平衡地层压力,同时确保封堵防塌剂的加量,注意防坍塌、防卡。

(5)头屯河组是主要目的层段,该井段砂质泥岩岩性硬脆,胶结性差,且发育有微裂缝,极易产生掉块,难以破碎和携带,对井下施工造成困难。钻井液应重点强化封堵和高温携带能力;加入井壁稳定剂、超细碳酸钙等封堵材料,提高井壁的稳定。

(6)完钻后应充分循环,保证井眼干净,根据情况配制封井浆,确保电测、取心及下套管顺利。

2.2 邻井复杂情况分析

董2井二开钻至古近系井深1 381.99 m出现钻具挂卡现象,表现为上提钻具困难,上提时大钩负荷比正常值偏大(最大超过正常的17%,约多出120 t),并反复出现非正常现象。分析为该井段地层成岩性差,泥岩出现缩径及钻具扶正器影响,导致起钻挂卡。

董7井钻至头屯河组起下钻过程中经常多点阻卡^[1-2],开泵下探遇阻点固定,划眼过程中频繁憋停转盘,同时返出大量掉块。三开钻进4 366 m时,接单根上提钻具过程挂卡,挂卡点憋转盘,憋泵现象严重。判断为掉块较多未能带出,接单根泵后掉块下沉憋转盘、憋泵。

董801井钻至4 007 m准备接单根时,突然出现憋泵现象,转盘倒转,再提至离转盘9 m处无法上提,判断井眼有较大的硬掉块卡住钻头。下放开泵后,循环时未能带出大掉块,多次尝试上提30~40 t,未能成功。

董6井钻进至井深4 618.95 m发生卡钻,层位为侏罗系头屯河组,上提最大170 t,钻具上下活动不开,震击器上击20余次无效,现场判断卡钻原因为地层垮塌。

董11井钻至齐古组井深4 000 m左右时掉块变大变多,严重时有大掉块下落憋扶正器,憋停转盘,接单根转盘倒转。在化学和力学方面对钻井液进行处理,掉块减少,憋转盘现象得到有效控制。

董702井钻进至3 820 m接单根时出现类似董801井的情况,上提接单根挂卡严重,之后钻进中多次出现接单根时上提遇阻,倒划眼的情况。起下钻时常出现大段遇阻划眼情况,且划眼期间扭矩较大。判断为钻井液性能不能满足携带要求导致掉块积聚在钻头和扶正器处造成阻卡。

本井施工过程中对比分析邻井复杂情况及原因^[3-6],有针对性提前拟定预防措施,为全井顺利施工提供了保障。

2.3 分段钻井液体系及配方

(1)一开井段(0~101.5 m)预水化膨润土浆。基本配方:(8%~10%)膨润土+(0.3%~0.5%)烧碱+(0.2%~0.3%)纯碱+(0.1%~0.2%)生物聚合物XC。

(2)二开井段(101.50~2 082.00 m)聚合物钻井液体系。基本配方:(3%~4%)膨润土+(0.3%~0.5%)聚丙烯酰胺PAM+(0.3%~0.5%)低黏聚阴离子纤维素LV-PAC+(0.3%~0.5%)铵盐+(0.3%~0.5%)抗温抗盐钙降滤失剂JZC-1。

(3)三开井段(2 082.00~4 300.00 m)强抑制聚合物封堵防塌钻井液体系。基本配方:(6%~8%)膨润土+(0.3%~0.5%)聚丙烯酰胺PAM+(0.5%~0.8%)氨基聚醇+(1%~2%)无水聚合醇+(0.5%~1%)低黏聚阴离子纤维素LV-PAC+(0.5%~1%)抗温抗盐钙降滤失剂JZC-1+(2%~3%)磺甲基酚醛树脂SMP-1+(2%~3%)抗盐抗钙聚合物降滤失剂JZA-1+(2%~3%)井壁稳定剂HQ-1+(2%~3%)超细碳酸钙+(1%~2%)褐煤树脂SPNH+(0.5%~1%)硅氟降黏剂+(2%~3%)白油润滑剂。

2.4 分段钻井液维护处理措施

2.4.1 一开井段(0~101.50 m)

(1)一开(0~101.5 m)钻遇表层新近系主要为流沙层,渗透性强,钻井液损耗量大,配制10%预水化膨润土浆200 m³,用生物聚合物XC调整黏度在40~60 mPa·s之间,保持钻井液有一定的悬浮能力。

(2)开钻后逐渐补充0.1~0.2%钻井液用生物聚合物XC对膨润土浆进行护胶。

(3)钻进时使用好固控设备,调试离心机为二开做准备,保证各级固控设备状态良好。

(4)钻完进尺后大排量循环洗井,适当提高黏度封井,保证下套管顺利。

2.4.2 二开井段(101.50~2 082.00 m)

二开钻新近系、古近系、东沟组、胜金口组,该井段以灰褐色泥岩、棕红色泥岩、紫红色泥岩、泥质粉砂岩、砂质泥岩为主,泥岩含量较高,机械钻速快,环空钻屑浓度高,易缩径。

(1) 将一开钻井液大部分回收,按照设计要求配备密度 1.35 g/cm^3 的压井液 190 m^3 。井筒内钻井液加入浓度 $0.2\% \sim 0.3\%$ PAM 胶液稀释至黏度 $40 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 左右二开,待钻铤出套管鞋后用稀胶液逐渐将黏度降至 $35 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 左右。

(2) 上部地层应保持较低的黏切和足够的排量,加强钻井液对井壁的冲刷,有效提高井径扩大率,预防起下钻阻卡。

(3) 使用好固控设备,钻进时保证离心机连续运转,降低钻井液中劣质固相含量,保持钻井液清洁,提高上部地层的机械钻速。

(4) 钻进过程中,按照 $(0.1\% \sim 0.3\%)$ 聚丙烯酰胺干粉 + $(0.3\% \sim 0.5\%)$ 铵盐 + $(0.2\% \sim 0.3\%)$ 烧碱配备稀胶液维护泥浆量,保持钻井液较强的抑制性能。

(5) 因二开采用双泵,排量较大导致振动筛跑浆,泥浆消耗较大,为补充膨润土含量,需定期混入预水化稠膨润土浆,混入前加入 LV-PAC 对膨润土浆进行护胶,控制钻井液中膨润土含量 $30 \sim 40 \text{ g/L}$ 。

(6) 快速钻进期间,钻井液黏度控制在 $35 \sim 40 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 左右,密度控制在 1.10 g/cm^3 左右,失水适当放开。

(7) 钻至井深 930 m 短起下后循环,振动筛返出一些直径 $1 \sim 2 \text{ cm}$ 左右硬脆性泥岩掉块;钻进至 1200 m 左右,振动筛又出现较多直径 $1 \sim 2 \text{ cm}$ 的黄褐色硬脆性泥岩掉块,为保证井下安全,用 LV-PAC 逐渐将中压失水降至 10 mL 左右。

(8) 完钻前 150 m 左右,提高钻井液黏度至 $40 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 左右,加入 $(0.3\% \sim 0.5\%)$ LV-PAC,控制中压失水至约 8 mL 完钻,完钻后大排量充分循环,井眼干净后短起至套管鞋,下钻循环后用 HV-CMC 封井起钻,下套管,固井顺利。

2.4.3 三开井段 ($2082.00 \sim 4300.00 \text{ m}$)

三开钻遇胜金口组、呼图壁组、清水河组、头屯河组和西山窑组地层,头屯河组是主要目的层段,砂质泥岩胶结性差,岩性硬脆,且发育有微裂缝,极易产生掉块,难以破碎和携带,对井下施工造成困难,因此,防塌护壁是该井段工作的重点。

(1) 三开开钻前按设计要求储备密度 1.70 g/cm^3 的压井液 180 m^3 。开钻后继续保持钻井液较低的黏切钻进至井深 2700 m 左右,钻进过程中逐步加大钻井液中抑制剂的含量,保持钻井液强抑制性,

为下步泥浆转型打好基础。

(2) 参考邻井资料,钻至呼图壁组坍塌掉块现象频繁,因此在钻至呼图壁组前钻井液开始转型,首先调整钻井液中膨润土含量至 $50 \sim 60 \text{ g/L}$,加入 $(1\% \sim 2\%)$ 褐煤类降失水剂调节钻井液流型,进一步加入 $(2\% \sim 3\%)$ 磺甲基酚醛树脂 SMP-1 和 $(2\% \sim 3\%)$ 抗盐抗钙聚合物降滤失剂 JZA-1 逐渐控制钻井液失水小于 4 mL 。并按设计要求调整钻井液密度。

(3) 进入清水河组,一次性加入 $(2\% \sim 3\%)$ 井壁稳定剂 HQ-1、 $(2\% \sim 3\%)$ 超细碳酸钙和 $(1\% \sim 2\%)$ 无水聚合醇,提高钻井液的封堵能力,按设计逐渐提高钻井液密度,保持井眼力学稳定,利用钻井液液柱压力径向支撑稳定井壁,综合达到钻井液的封堵防塌目的。

(4) 头屯河组沙质泥岩周期性掉块,从 3700 m 以后定期推稠塞,确保掉块及时带出,清洁井底,保证井下安全。

(5) 工程上坚持每打完一个单根都来回划两遍,保证井眼畅通。每次起钻时,钻具和井壁机械碰撞,会加剧井壁失稳,故每次起钻前都需封井,封井浆中加大沥青和抗温降失水剂的加量,保证每趟钻的顺利到底。

(6) 钻至下部地层逐渐加大 JZC-1、SMP-1、JZA-1 等抗高温材料的加量,并随井深的增加适当进行补充,保证了泥浆的抗温性及稳定性,高温高压失水控制在 12 mL 以内。

(7) 下步地层不易造浆,应定期补充预水化膨润土浆和超细碳酸钙,控制钻井液中膨润土含量 60 g/L 左右,提高钻井液的封堵能力。超细碳酸钙可以在配制重浆时加入,和石粉一起水化好后在提密度过程中混入井浆,以免直接加入井浆造成性能波动和糊井眼情况。

(8) 钻至设计井深后,充分循环将钻屑携带干净后,短起下保证井眼畅通,同时测后效,确保起钻前钻井液密度能够平衡井底高压层。电测前,替入用 1% 固体润滑剂、 1% 白油润滑剂、 1% SMP-1 和 1% 低荧光磺化沥青配制的封井浆封裸眼段,电测三趟均顺利到底。经过电测过程长时间静止,电测完下钻通井时仍直接下到底,未见任何遇阻显示。

3 分段钻井液性能

各井段钻井液性能控制见表 1 中所示。

表1 董703井各井段钻井液性能

地层	密度 $\rho/(g \cdot cm^{-3})$	滤失量 V_{API}/mL	静切力($10''/10'$)/ Pa	固相含量 $C_s/\%$	高温高压滤失量 V_{HTHP}/mL	动切力 τ_0/Pa	塑性黏度 $\mu_p/(mPa \cdot s)$
新近系	1.08 ~ 1.10	—	—	—	—	—	—
古近系东沟组	1.09 ~ 1.12	8.0 ~ 20.0	1.0 ~ 2.5/3.0 ~ 7.0	8	—	3 ~ 5	6 ~ 10
胜金口组	1.16 ~ 1.23	5.2 ~ 6.0	1.0 ~ 1.5/6.0 ~ 8.5	9	—	4	11 ~ 14
呼图壁组	1.16 ~ 1.23	4.4 ~ 6.2	2.0 ~ 3.0/9.0 ~ 13.0	9 ~ 11	—	5 ~ 7	13 ~ 18
清水河组	1.22 ~ 1.29	4.0 ~ 4.2	3.0 ~ 3.5/14.0	11 ~ 14	—	7 ~ 8	20 ~ 21
头屯河组西山窑组	1.35 ~ 1.45	2.8 ~ 4.0	3.5 ~ 6.0/11.0 ~ 16.0	18 ~ 20	10.6 ~ 11.8	7 ~ 17	20 ~ 26

4 电测分析

电测始终是该区块易出复杂事故的环节,近年完成的董701井,董8井,董801井等均发生电测卡仪器穿心打捞的情况,而董6井,董7井等电测均发生多次遇阻通井情况,电测时间少则一周,多则十几天,而本井电测三趟均一次成功,仅用时20h。

本井三开电测平均井径241.76mm,井径扩大率为11.98%,总体井径较规则,无大规模糖葫芦井眼情况,较邻井董1井、董2井、董3井、董6井等井相同层位井径小,井身质量好。井径数据见表2。

表2 三开井径测量数据统计

井段 H/m	井径 R/mm	井段 H/m	井径 R/mm	井段 H/m	井径 R/mm
2 100	230.07	2 800	244.60	3 500	239.50
2 200	222.45	2 900	246.33	3 600	250.47
2 300	219.99	3 000	221.01	3 700	242.75
2 400	219.02	3 100	251.74	3 800	231.06
2 500	219.96	3 200	254.71	3 900	240.39
2 600	226.09	3 300	251.84	4 000	252.60
2 700	259.21	3 400	256.46	4 100	263.80

由表2可知,井径超过250mm大井眼段主要有两段:一段是在呼图壁组和清水河组3050~3500m之间,另一段在头屯河组4000~4100m之间。因为这两段地层处于断裂破碎带,坍塌压力较高,但为发现与保护油气层,甲方要求无特殊情况时钻井液密度执行设计下限,钻井液密度受到限制,无法充分平衡地层压力,导致井眼扩大率较大。

本井电测较顺利原因判断为电测前通井及封井措施得当,本井完钻后换牙轮钻头加常规钻具通井,充分循环至井眼干净,起钻前配封井浆封整个裸眼段,封井浆中加入的SMP-1保证了电测过程中钻井液的抗温性能;沥青提高了封井浆的封堵能力,保证

电测过程中的护壁作用;固体润滑剂和白油润滑剂保证了封井浆的润滑性能,防止电测仪器起下过程中与井壁产生挂卡现象。

5 结论

(1)通过使用聚合物钻井液体系和强抑制聚合物封堵防塌钻井液体系,保证了工程施工的顺利进行。全井机械钻速为9.17m/h,创造了该区块的最快纪录,完井周期大大缩短。

(2)钻井液密度应根据地层坍塌应力变化及时调整。白垩系中下部及侏罗系上部地层处于断裂破碎带,坍塌压力较高,应随井深增加适当提高比重平衡地层压力。

(3)本井二开和三开上部地层钻进时采取措施适当促进黏土分散,起到了较好的效果。

(4)下部地层补充SMP-1、JZA-1等树脂类药品降高温高压失水效果较好,但降中压失水效果不理想。

[参考文献]

- [1] 邱春阳,刘学明,王兴胜,等.董7井钻井液技术[J].石油工业技术监督,2014,30(7):56-60.
- [2] 邱春阳,刘学明,王兴胜,等.董7井井壁稳定钻井液技术[J].天然气勘探与开发,2014,37(4):77-81.
- [3] 万绪新.董3井井壁稳定钻井液技术[J].工业技术,2015,6:37-37.
- [4] 李志强.董3井二开复杂井段钻井液技术[J].山东化工,2013,42(12):115-116.
- [5] 曲江秀,查明.准噶尔盆地异常压力类型及成因探讨[J].石油实验地质,2003,25(4):333-336.
- [6] 邱春阳,赵立新,司贤群,等.强抑制、抗高温防塌钻井液在董8井的应用[J].石油钻采工艺,2015,37(4):45-49.

[责任编辑] 王艳丽

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.010

“新文科”专业多元融合式人才培养策略研究

谢 芹

(中国石油大学胜利学院 文法与经管管理学院, 山东 东营 257000)

[摘要] “新文科”专业建设应以社会需求为导向,充分利用校内外各种资源,多方协同培育复合型、创新型、应用型文科人才。“新文科”专业多元融合式人才培养策略的内容包括:校企协同育人,实现培养主体融合;重构课程体系,实现课程类型融合;学习内容对接职业标准,实现内容融合;教学过程对接工作过程,实现过程融合;利用线上学习平台,实现学习方式融合。“新文科”专业多元融合式人才培养策略的实施需要建立完善的教育生态系统:转变思想,提高认识;加强顶层设计,搭建组织机构;完善相关制度,建立制度体系。

[关键词] “新文科”;多元融合;人才培养策略

[中图分类号] G642

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5935(2019)03-0046-05

为服务“中国制造2025”,应对工业4.0时代对人才的要求,2017年2月以来,中国教育部积极推进新工科建设,先后形成了“复旦共识”“天大行动”和“北京指南”,并发布了《关于开展新工科研究与实践的通知》《关于推进新工科研究与实践项目的通知》等一系列的文件,全力探索形成具有中国特色的工程教育模式。“新工科”建设引发了高校的教育改革,为工科专业建设指明了方向,同时也促使高校思考文科专业的发展方向。2018年3月,教育部高等教育司司长吴岩指出,高等教育创新发展势在必行,要全面推进“新工科、新医科、新农科、新文科”等建设。在国外,美国希拉姆学院探索了“新文科”的教育模式,2017年10月开始,对文科专业的培养方案进行了全面修订,把新技术融入哲学、文学、语言等专业的课程中,为学生提供综合性的跨学科学习^[1]。在国内,王铭玉、张涛(2019)对新文科的含义进行了界定:新文科是相对于传统文科而言的,是在全球新科技革命、中国经济发展新形势、中国特色社会主义进入新时代的背景下,哲学、经济

学、法学、教育学、文学、历史学、管理学、艺术学等学科门类突破传统的思维模式,以继承与创新、交叉与融合、协同与共享为主要途径,实现多学科交叉与深度融合,推动传统文科的更新升级,从学科导向转向以需求为导向,从专业分割转向交叉融合,从适应服务转向支撑引领^[2]。尽管国内对于“新文科”专业建设的理论研究及实践探索还比较少,但是借鉴“新工科”建设的经验,可以确定的是“新文科”建设应采取多元融合式的人才培养策略,以社会需求为导向,充分利用校内外各种资源,多方协同培育复合型、创新型、应用型文科人才。

一、多元融合式人才培养策略的含义及特点

国家治国理政及第三产业的不断发展对文科人才提出了更高的要求,文科专业人才除了具备专业知识外,还需要具有较强的问题分析能力、使用智能工具的能力、团队合作能力、沟通能力以及终身学习能力等。传统的文科专业人才培养以知识传输为主,培养模式单一,导致学生的应用能力较差,人才

[收稿日期] 2019-06-20

[基金项目] 山东省本科高校教学改革研究面上资助项目(Z2016M096);山东省教育科学十三五规划课题(YC2017098);中国石油大学胜利学院教学改革研究项目(JG201727)

[作者简介] 谢 芹(1986—),女,山东泰安人,中国石油大学胜利学院文法与经管管理学院副教授,主要从事产业经济及高等教育研究。

培养的供给侧与需求侧矛盾突出。多元融合式的人才培养策略能够满足“新文科”专业人才培养的要求,解决人才供给侧问题。

(一)多元融合式人才培养策略的含义

多元融合式人才培养策略是指融合校内外各种资源,多个主体共同确定教学内容、教学模式等,构建多元化、多层次的立体化人才培养体系,培养复合型、创新型、应用型文科人才,满足社会新产业、新业态、新商业模式的需求。具体来说,多元融合式人才培养策略包括主体融合、课程类型融合、课程内容融合、学习过程融合、学习方式融合(如图1所示)。

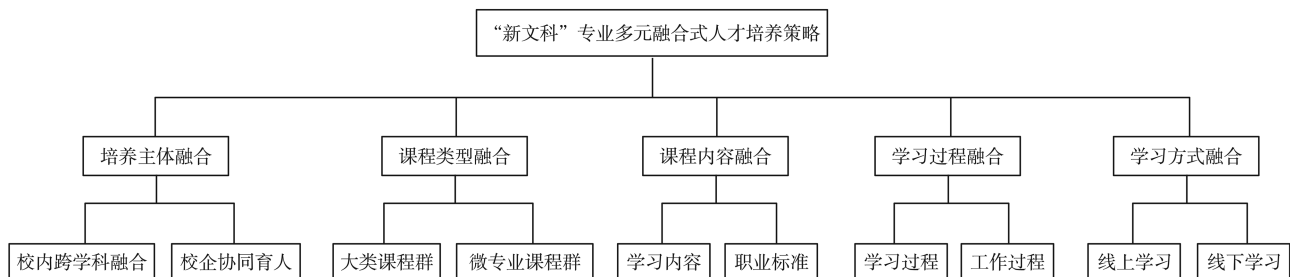


图1 “新文科”专业多元融合式人才培养策略

(二)多元融合式人才培养策略的特点

1. 人才培养以产出为导向

产教融合视域下,“新文科”专业多元融合式人才培养策略应融入 OBE 理念,即以结果为导向,以学生的学习效果和结果为中心,以学生最后学到了什么、学会了什么、学好了什么作为中心,围绕实现预期的学习结果进行反向设计,开展教学活动。

2. 课程体系设计对接产业需求

按照“新文科”的建设理念,多元融合式人才培养策略的课程体系设计对接产业需求,满足行业发展需要。随着产业结构的优化升级,我国第三产业的比重不断提升,对现代服务业相关的人才需求量不断增加,比如文化创意、精品旅游、现代金融等方面的人才需求数量将会不断增加;与此同时,对第三产业人才相关专业的人才质量要求也不断提升。因此,“新文科”专业课程体系设计应充分考虑新产业、新业态、新商业模式跨界融合的特点,设计跨学科的多元化课程体系。

3. 教学设计以学生为中心

传统的教学设计主要是以教师为中心,教学内容及教学过程取决于教师,这是学校教育坚持学科导向的必然。“新文科”专业培养复合型、创新型、应用型文科人才要求高校转变思想,由教师为中心转向以学生为中心。以学生为中心就是要求教学内

容取决于学什么,教学过程取决于怎么学,教学评价取决于学得怎么样。

4. 专业建设引领未来

高等教育服务产业发展,不仅要服务现有产业,而且要关注未来产业转型升级和创新发展,为引领新的产业甚至行业的诞生提供支撑。“新文科”专业建设需要不断回顾与反思自身建设,引领产业的发展。

二、“新文科”专业多元融合式人才培养策略的内容

“新文科”专业要顺应哲学社会科学与新一轮科技革命和产业变革交叉融合形势,应改变传统的人才培养模式,创造适合学生成长需求的新型人才培养体系。根据“新文科”专业多元融合式人才培养策略的含义,多元融合式人才培养策略包括五个方面的融合。

(一)建立人才培养共同体,实现培养主体融合

“新文科”专业多元融合式人才培养首先要实现培养主体的融合,建立人才培养共同体。培养主体的融合包括两个方面:一是校内不同专业的跨学科融合;二是高校与企业的融合。建立人才培养共同体,实现培养主体融合需要按照以下步骤进行(如图2所示)。

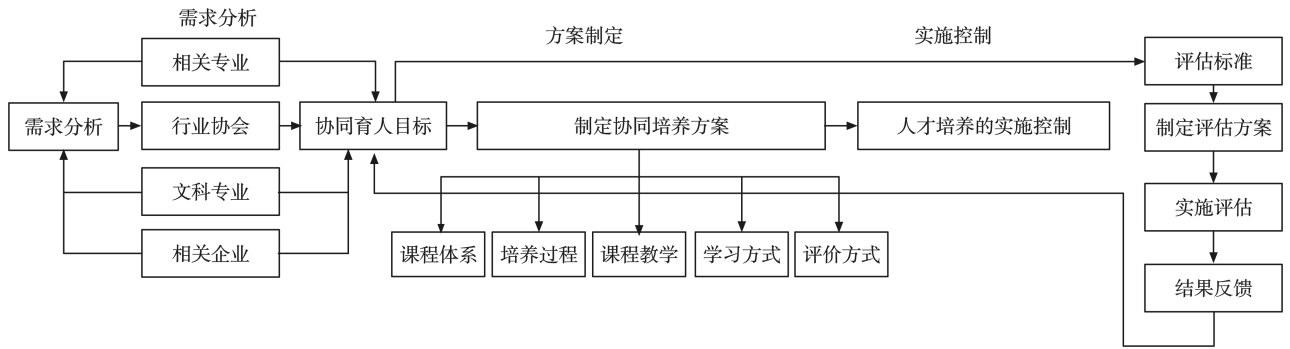


图2 人才培养主体融合流程

1. 需求分析

需求分析是建立人才培养共同体的首要环节,该阶段主要明确为什么要进行跨学科融合以及校企融合。需求分析是确立人才培养目标、设计协同育人方案、明确协同内容及开展评价的基础。“新文科”专业根据人才培养的目标,确定跨学科合作的相关专业以及行业,并初步组建人才培养共同体;行业协会发挥作用,协助高校选择行业内的企业参与人才培养共同体。

2. 制定协同育人方案

人才培养共同体协商确定协同育人目标,并以此制定协同育人方案。“新文科”专业协同育人方案的内容包括:人才培养目标及要求、课程体系的构建与修订、教学内容及教学大纲设计、教学评价。协同育人方案是“新文科”专业实现培养主体融合的基本规程,内容必须具体、详细。

3. 人才培养的实施控制

多元融合式人才培养的实施即人才培养共同体按照协同育人方案开展工作。在“新文科”专业多元融合式协同育人方案执行过程中,人才培养共同体应注意加强监督控制以确保人才培养目标的实现。人才培养过程中可以采取阶段性控制及主动控制的方法。阶段性控制即按照人才培养的基本流程,设置不同的节点,对方案执行的情况及人才培养质量进行监督检查;主动控制是各方按照协同方案的内容及责任划分积极主动地采取措施,以保障方案的执行。

4. 协同育人评估

评估是人才培养共同体协同育人的最后一个环节,评估的目的是为了对所培养的人才质量进行评价,以分析人才培养共同体所确定的培养目标是否达成,总结该阶段协同育人的经验及教训,为以后协同育人方案的制定提供依据。“新文科”专业多元

融合式人才培养的协同育人评估可以按照制定评估标准——设计评估方案——实施评估——结果反馈的步骤进行。

(二) 重构课程体系,实现课程融合

经济新形势下,行业的发展对“新文科”专业人才提出了新的需求,要求文科人才必须具备更高的创新创业能力和跨界整合能力,同时要求其专业及行业具有精准的把握,因此,“新文科”专业应重视课程类型的融合,构建大类课程群,提升学生的通用能力和专业能力;建设微专业课程群满足学生跨学科学习及个性化发展的要求。

1. 建设大类课程群

目前,我国本科教育存在着不同程度的过分专门化、过早专门化、通识教育不足等问题,造成学生通用能力较差,所掌握的知识和能力只局限于某一个学科领域。重构课程体系的目的就在于促进通识教育与专业教育的融合,确保学生通用能力与专业能力的融合。“新文科”专业多元融合式人才要具有较强的文化素养、学习能力以及创造能力,这些素养与能力的形成涉及到多个学科领域,诸如哲学、社会学、文化、管理、技术、信息等,传统意义上的以学科为基础的课程体系很难实现“新文科”专业多元融合式人才的培养^[3]。“新文科”专业需要建设大类课程群,以提升学生的通用能力。具体来说,大类课程群主要包括:通识基础课程群、学科基础课程群、创新创业课程群。

通识基础课程群设置的主要目的是为学生提供适应面广的人文社会科学、数学和计算机基础等课程,培养学生的人文素养、团队合作意识、社会责任感、家国情怀、全球视野、数学思维等;学科基础课程群由专业相关的学科基础课程构成,主要从未来产业以及经济发展的角度为学生提供宽广的学科基础及条件,学科基础课程的设置要能够提升学生的长

远发展能力以及终身自主学习能力；创新创业课程群是以培养学生创新创业意识及能力为主的课程，一般涉及创业基础理论课程及创新创业实践课程，创新创业课程应该由校企协同、校内跨专业合作完成，由行业企业提供一定的资源，学生进行创新创业的探索，提升创新创业能力。

2. 构建微专业课程群

微专业是指以企业项目为依据，提炼专业人才培养的核心技能，通过多门核心课程组建的微专业体系的学习，使学生能够达到某个专业领域的学习技能要求，以满足跨学科专业学习的需求^[4]。“新文科”专业微专业课程群的设置需要注意两个方面的问题：一是以培养学生解决复杂问题的能力、多学科团队协作能力为目标，将核心学位课程进行有机融合；二是微专业课程群的设置要尽可能丰富，能够让学生根据自身的需求进行选择。

(三) 学习内容对接职业标准，实现内容融合

“新文科”专业多元融合式人才培养要求学习内容对接行业企业的职业标准，从而实现学习内容的融合。学习内容的融合，能够将职业标准融入到教学内容中，确保学生所学知识满足行业企业现在及未来的需求。

1. 校企协同确定课程内容

实现学习与职业标准的对接需要构建以技能为主的课程内容，设置从易到难的课程内容模块，满足企业发展的要求，提升学生职业技能。校企协同确定课程内容需要注意三个方面的问题：首先，建立校企一体化平台，实现资源的共享。一方面，行业企业、文科专业以及其他相关专业根据新产业、新业态、新商业模式的要求确定课程内容，制定教学计划；另一方面，为企业设置人员培训的相关课程，实现员工的终身学习。其次，根据工作岗位的需求进行课程的模块化设计，通过模块化项目教学的方式实现课程内容的对接。企业根据具体项目任务要求，确定工作内容，把工作内容模块化，与高校对接，按照工作内容的模块进行课程内容的划分，实现由易到难、由点到面的课程内容设计。通过模块化的设计能够确保学生所学的内容对接实际工作中需要的技能，并能够通过不断地深化了解工作的流程，逐渐减小课程内容与企业生产需求之间的差距。再次，注意课程内容的更新。行业企业要及时了解社会需求的变化，并与高校协同对教学大纲、教学内容以及教学计划等进行调整。需要注意的是，高校应

尽量与相关行业领域内比较权威、前沿的企业合作，以确保对产业精准的洞察力。

2. 发挥行业协会或第三方职业机构的作用

要实现学习与职业标准的对接，需要充分发挥行业协会或第三方职业机构的作用。目前西方国家的行业协会或第三方职业机构在职业认定以及职业标准方面发挥着重要作用。科学完善的职业标准有助于高校人才培养工作的顺序进行，有利于促使教师及学生更好地把握未来工作的流程，了解各部门和人员之间的沟通与交流，熟悉未来的工作环境。而目前的职业标准体系还不健全，造成高校课程内容设置缺乏对接标准，因此，要实现学习与职业标准的对接，我国还需要进一步加强对职业标准的认证，制定完善的职业标准体系，为高校课程内容的设置提供依据。

(四) 教学过程对接工作过程，实现过程融合

“新文科”专业的人才培养具有职业性、实践性以及开放性的特点，因此，多元融合式的人才培养要求教学过程坚持工作过程导向，实现与行业企业的工作过程对接，促进过程的融合。工作过程是指在企业中为了完成一件工作任务或一个项目所进行的一整套系统的、完整的工作流程^[5]。“新文科”专业实现教学过程对接工作过程，有利于学生更好地掌握工作的基本流程，了解各个工作环节的质量要求，提升解决实际问题的能力；同时能够促使学生更好地了解行业企业的基本要求，为实现角色转换奠定基础。“新文科”专业实现教学过程与工作过程的对接，需要从两个方面进行：

1. 重视对工作过程的教学化处理

实现教学过程与工作过程的对接并不是将工作过程直接搬进课堂，而是要按照工作的基本流程设计教学活动，培养学生的职业能力。“新文科”专业多元融合式人才培养目的是使学生掌握专业知识及技能，培养职业能力，因此，这就需要对工作过程进行分析，将工作任务转化为学习任务。具体来说，就是要利用项目教学法或任务驱动教学法等方法将工作任务转换为专业知识、技能以及职业素质的训练。

2. 构建职业情境

建构主义学习理论认为真实生动的教学情境是学习者达到特定学习目标的基础^[6]。培养多元融合式人才需要学生能够将所学内容应用于实践中，实现正迁移，因此，多元融合式人才培养需要高校与行业企业合作，建立与职业情境类似的学习环境，提

升学生的实际职业能力。构建职业情境可以利用以下两种方式进行:一是真实职业情境的创建,高校与行业企业合作,通过共建校内实习基地或学生进入企业实习的方式,让学生参与到真实的职业环境中来;二是仿真职业情境,通过校内实践或者实验的方式让学生感受到相对真实的职业情境,仿真职业情境需要以软件或实践课程为载体,融入职业体验元素,让学生进行仿真的训练,获得真实的效果。

(五)利用线上学习平台,实现学习方式融合

信息技术的发展促进了智慧教育平台的涌现,推动了基于“互联网+”的混合式教学模式的兴起。混合式教学模式能够提高学生学习的积极性与主动性,提高课堂效率。“新文科”专业多元融合式课程体系的构建需要充分利用“互联网+”学习平台,促进学生的深度学习。线上线下学习方式的融合需要注意两个方面的问题:

1. 教师提升教学设计能力

与传统的学习模式相比,混合式学习模式对教师的素质及能力要求更高。首先,线上教学资源的设计要能够激发学生的兴趣。网络教学资源具有丰富、多元化的特点,但是其质量也存在差异,因此,教师要能够对线上的教学资源进行筛选;教学视频及线上教学活动能够集知识性、趣味性于一体,通过线上活动启发学生主动探索,学习掌握相关的理论知识。其次,线下课程的设计要以重点难点为主。由于学生自主学习能力的提升,线下的课堂设计要要求教师能够把握重点及难点,以重点难点及学生的困惑为主进行解答,避免传统的满堂灌的教学方式。

2. 学生提升学习自主性

混合式教学模式以学生为主体,给予学生充分的自主权,学生能够根据自身的需求进行学习,但不可避免的是部分学生的自主学习能力较差,不能完成学习任务。因此,多元融合式人才培养还要重视学生自主学习意识及学习能力的提升。学生自主学习能力的提升需要从两个方面进行:一是教师要通过布置课程任务的形式,让学生主动参与到线上学习中来;二是辅导员、专业教师等要在课程教学以及课下活动中主动地培养学生的自主学习意识以及自主学习能力。

三、“新文科”专业多元融合式人才培养生态建设

人才培养是一项复杂的系统性的工程,需要多

方的共同参与,“新文科”专业多元融合式人才培养策略的实施需要一系列的保障措施,要求高校构建多元融合式人才培养的生态系统。

(一)转变思想,提高认识

“新文科”专业多元融合式人才培养策略的实施需要多个专业的共同参与,需要高校与行业企业的协同,因此,这就要求高校领导及教师转变思想,提高认知,要以应对变化,塑造未来为理念,以继承与创新、交叉与融合、协调与共享为主要途径,培养复合型、创新型、应用型文科专业人才,为新产业、新业态、新商业模式的发展提供智力保障和人才支持。

(二)加强顶层设计,搭建组织机构

实施“新文科”专业多元融合式人才培养策略需要突破传统院系的利益格局,重建基层教学组织,实现不同院系之间的融合。这需要高校加强顶层设计,创新管理模式,设计专门的跨学科组织服务办公室,为人才培养提供服务;采用矩阵结构的管理方式,改变传统的上下级关系,使整个管理体系既有纵向的联系,也有横向的联系,纵向职能部门与横向部门联合起来,消除行政权力的色彩,为“新文科”专业的人才培养提供组织保障。

(三)完善相关制度,建立制度体系

“新文科”专业多元融合式人才培养模式的实施需要一系列制度和机制保障,例如,制定校企合作制度,明确高校、行业企业在人才培养中的权利及义务;建立校内跨学科合作机制,校内合作过程中各学院的责任以及如何对各学院进行考核,都需要以制度的形式明确;根据“新文科”专业人才培养的要求,完善专业建设的质量评估体系。

[参考文献]

- [1] 王慧. 一场新文科的尝试[N]. 北京日报, 2018-9-19(19).
- [2] 王铭玉, 张涛. 高校“新文科”建设: 概念与行动. [EB/OL]. [2019-03-21]. http://news.csn.cn/zx/bwyc/201903/t20190321_4850785.shtml.
- [3] 林健. 多学科交叉融合的新生工科专业建设[J]. 高等教育研究, 2018(1): 31-43.
- [4] 张志强, 张洪, 杨洪, 等. 基于地方高校的软件工程“微专业”学位核心课程体系构建研究[J]. 教育现代化, 2018(5): 116-118.
- [5] 邓光, 傅伟. 高职教育工作过程导向课程的基本内涵[J]. 中国高教研究, 2010(9): 73-75.
- [6] 王怡. 建构主义视阈下合作学习模式再造[J]. 商洛学院学报, 2018(5): 50-55.

[责任编辑] 谭爱兰

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.011

石油化工专业“点-线-面-体”全周期复合人才培养

徐 鸣

(中国石油大学胜利学院 化学工程学院, 山东 东营 257000)

[摘要] 针对石油化工企业岗位需求多元化、知识体系全面化、能力体系复合化的特征,将人才所应具备的专业知识、能力分解成知识点和能力点,依托核心、配套及辅助三个模块构成的专业课程体系,通过双基培养、实践提升、交叉融合三个阶段展开连续有针对性的过程性培养,同时配合紧贴生产的教学内容、多维交叉的实践训练和深广结合的校企协同,推动学生将知识点与能力点组合成四类17条知识能力线,进一步形成五个专业知识能力面,最终共同构成完整的石油化工专业知识能力复合体,从而培养出能够胜任多个岗位的、符合企业需求的复合型工程人才。

[关键词] 全周期工程教育;复合人才;培养体系;石油化工

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2019)03-0051-05

教育部新工科建设计划提出,高校要树立创新型、综合化、全周期工程教育“新理念”,加快培养当前产业急需人才^[1]。所谓“全周期工程教育”,指的是从学生入学进入专业学习开始,到成为一名基本合格的工程师的整个过程。“全周期工程教育”就是要针对不同培养阶段的不同特点,展开连续有针对性的过程性培养。根据这一指导思想,开展石油化工专业“全周期”复合人才培养模式的改革与实践,以达到培养满足石油化工需求人才的目的。

一、石油化工复合型工程人才的培养要求

自2012年以来,对本地区企业和毕业生的调研分析发现,当前石油化工企业对人才的需求具有三个特征。

第一,岗位需求多元化。虽然一线生产岗位仍是需求量最大的岗位,但生产技术的不断提高、对自有核心技术和高附加值产品的重视、市场供需状况的改变以及环境、安全的压力,致使技术开发、环境、安全、营销、管理等岗位的需求明显上升。

第二,知识体系全面化。石油化工产业“油头

化尾”、精细化、专用化,以及从劳动密集型向知识和技术密集型转变,企业对人才的知识体系要求扩展到了全面掌握从石油开采加工、下游产品生产等各环节的基础知识、工艺流程、仪表设备操作、分析检验等,基本覆盖了石化工业生产的全过程。

第三,能力体系复合化。随着产业结构调整、先进生产工艺和新型装备应用及信息化程度的提高,石油化工企业对一线工程人才的技术能力、复合能力及综合素质有了更高的要求。同时,对于实践能力、科研能力更加注重,以满足精细石油化工产品生产、开发和后期现场技术服务的要求。

因此,石油化工工程人才培养必须从单一的应用型、技能型,转变成为培养掌握石油化工全过程知识体系,专业能力、实践能力、工程能力、科研能力、创新能力兼备,能够胜任生产、检测、研发、技术服务等多个岗位的复合型人才。

二、石油化工复合型工程人才的“点-线-面-体”专业知识能力结构

解决石油化工生产中复杂多样的生产实际问

[收稿日期] 2019-02-27

[基金项目] 山东省高等学校教学改革立项项目(2012545);山东省本科高校教学改革研究项目(M2018X330)

[作者简介] 徐 鸣(1974—),男,河南温县人,中国石油大学胜利学院化学工程学院副教授,硕士,主要从事石油化学研究。

题,需要综合运用化学、化工、仪表、设备、自动化等多学科的理论,是一门综合性极强的系统工程,必须以“由点连线、连线成面、构面为体”的思路,建立石油化工工程人才“点-线-面-体”复合型的专业知识能力结构。

(一) 专业知识点和专业能力点的确定

将石油化工企业各个岗位所需的专业知识、专业能力体系进行解构,分解成为相对独立但又具有一定逻辑关系的小模块,即为专业知识点和专业能力点。这些模块是胜任石油化工企业相关工作所需知识、能力的具体内容,也是人才培养方案中课程设

置的重要依据,同时也是制定相关课程教学大纲的核心。具体内容见表 1~4。

(二) 专业知识能力线的构建

将专业知识点和专业能力点按照属性进行分类,然后依据其所属知识体系、逻辑顺序和支撑关系组合起来,就形成了包含知识和能力两方面要素的能够协同完成某个知识单元培养要求的线性组合体,我们称之为“专业知识能力线”。最终形成的专业知识能力线共 15 条,可根据其在培养体系中的作用分为基础类(A)、专业类(B)、配套类(C)、辅助类(D)四大类,详见表 1~4。

表 1 基础类知识能力线及相关知识点、能力点

编号	专业知识能力线	专业知识点和专业能力点
A1	石油化学基础知识能力线	石油的理化性质与性能知识;石油添加剂种类、结构、性能知识;综合性实验操作能力
A2	石油化工基础知识能力线	石油化工产品的分类、性质知识;石油化工产品添加剂种类、结构、作用机理知识;石油化工产品专业实验设备、装置操作能力
A3	工业催化知识能力线	石油化工生产常见催化过程知识;石油化工生产用催化剂的类型、原理、用途、制备工艺知识;催化剂的选型能力;性能评价能力
A4	工程图学知识能力线	石油化工设备图、工艺流程图、布局图知识;识图能力;初步制图能力

表 2 专业类知识能力线及相关知识点、能力点

编号	专业知识能力线	专业知识点和专业能力点
B1	石油加工知识能力线	常减压、催化裂化、催化重整、催化加氢等主要石油加工过程的原理知识;生产工艺知识;工艺流程应用能力;生产实践能力
B2	石油化工生产知识能力线	包括烯烃、芳烃、高分子等石油化工主要生产产品的生产原理知识;生产工艺知识;产品性能知识;石油化工产品生产应用和实践能力
B3	天然气化工知识能力线	天然气、轻烃的理化性质知识;主要下游产品的类型、生产工艺知识;天然气化工产品生产工艺应用能力;生产实践能力
B4	生产控制知识能力线	DCS 等石油化工生产自动化控制系统的组成、工作原理知识;控制系统操作方法知识;自动化控制系统使用能力;故障分析判别能力

表 3 配套类知识能力线及相关知识点、能力点

编号	专业知识能力线	专业知识点和专业能力点
C1	石油化工仪表知识能力线	石油化工现场仪表和控制仪表的类型、结构、工作原理、使用方法知识;常见仪表的操作能力;现场仪表的维护、故障判别能力
C2	石油化工设备知识能力线	泵、塔、器、釜等通用石油化工设备的工作原理、构造知识;使用方法知识;设备的选型、操作、维护、故障判断能力;
C3	化工过程知识能力线	石油化工反应、分离过程的的特征与分类、研究内容与研究方法、基本原理知识;工程工艺参数计算能力;生产过程选择能力
C4	工程工艺设计知识能力线	石油化工生产过程、工艺、设备的设计原理知识;设计方法知识;、工程工艺初步设计能力;设计软件的使用能力
C5	产品质量检验知识能力线。	原油、油品、石油化工产品的专、通用检测原理和方法知识;原料、产品质量检验的操作能力;通用和专用分析仪器的操作能力、数据处理、数据分析和报告能力。

表 4 辅助类知识能力线及相关知识点、能力点

编号	专业知识能力线	专业知识点和专业能力点
D1	环境保护知识能力线	石油化工生产环境监测与评价知识;石化工业三废处理知识;环保装置运行技术知识;环境监测能力;环保装置运行能力
D2	安全生产知识能力线	石化工业安全生产知识;化学品安全知识;安全防护知识;安全装置运行能力;保障生产过程安全能力
D3	研发、服务知识能力线	石油化工产品开发方法知识;生产技术和工艺开发知识;实验方案的设计能力;技术工艺设计能力;科研和技术服务能力
D4	可迁移知识能力线	人文、科学知识;工业经济知识;学习能力;实践应用能力;发现与解决问题能力;团队合作能力;生产组织、管理能力;表达沟通能力;创新意识和能力

(三) 专业知识能力面与复合体的形成

通过知识能力线,可以培养学生从事石油化工专业的的基本素质与知识技能,但这些知识技能尚处于一种分散的状态,经常会造成学生学过之后仍然不知道“用在哪、怎么用”,不利于学生知识、能力体系总体观的形成和复合化。因此,将各条专业知识

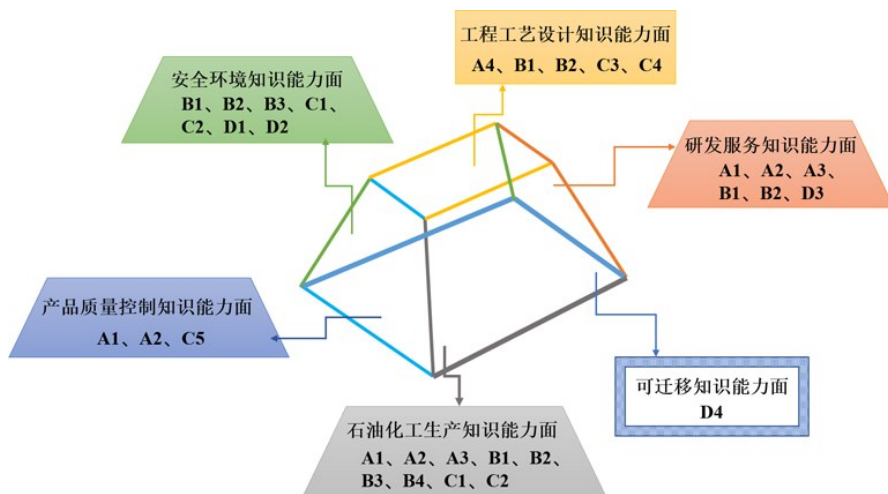
能力线依据石油化工企业的主要岗位设置和岗位对知识能力的要求进行组合,即可形成如表 5 所示专业知识能力面。显然,知识能力线的相互重合与交叉是不可避免的,这也直接反映出人才所需知识能力的培养必须是复合化的。

表 5 知识能力线所构成的专业知识能力面

专业知识能力面	所包含的知识能力线
石油化工生产知识能力面	石油化学基础知识能力线、石油化工基础知识能力线、工业催化知识能力线、石油加工知识能力线、石油化工生产知识能力线、天然气化工知识能力线、生产控制知识能力线、石油化工仪表知识能力线、石油化工设备知识能力线
工程工艺设计知识能力面	工程图学知识能力线、石油加工知识能力线、石油化工生产知识能力线、化工过程知识能力线、工程设计知识能力线
产品质量控制知识能力面	石油化学基础知识能力线、石油化工基础知识能力线、产品质量检验知识能力线
安全环境知识能力面	石油加工知识能力线、石油化工生产知识能力线、天然气化工知识能力线、石油化工仪表知识能力线、石油化工设备知识能力线、环境保护知识能力线、安全生产知识能力线
研发服务知识能力面	石油化学基础知识能力线、石油化工基础、工业催化、石油加工、石油化工生产知识能力线、研发服务
可迁移知识能力面	可迁移能力线

在此基础上,6个专业知识能力面共同构成了如

图 1 所示的完整的石油化工专业知识能力复合体。



注:A1、A2、B1…为构成知识能力面的知识能力线的编号

图 1 由知识能力线-面组合成的石油化工专业知识能力复合体

由于可迁移知识能力是职业生涯中除专业知识能力之外的通用知识能力,适用于各种职业和岗位,是伴随人终身的可持续发展能力,因此复合体以其为底;工程工艺设计知识能力是高度综合和要求最高的,因此复合体以其为顶;其他四个面互相交叉,互相支撑,覆盖石油化工企业生产的全流程,可充分满足不同岗位的实际需求。

三、石油化工复合型工程人才的培养方式

(一) 石油化工复合型工程人才的培养阶段

根据“全周期工程教育”的核心理念,将学生的专业培养分为三个培养阶段,实施点-线-面-体的

连续性过程培养。

第一阶段为专业基础培养阶段,主要集中于第 5 学期。该阶段在 1~4 学期先进行学科基础培养之上,通过石油化工专业基础知识点的学习,使学生形成专业基础知识能力线。这一阶段是学生由“通用”向“专业方向”转变的重要环节,不仅要打好专业基础,而且要通过《认识实习》等实践课程的设置,使学生对石油化工工业产生直观认识,并推动工程思维、专业理念的形成。

第二阶段为实践提升阶段,主要由第 6、7 学期构成。本阶段的核心任务是进行各条石油化工生产知识能力线和配套知识能力线的全面培养,同时通过专业

实验、生产实习、仿真实训、设备实习等多个实训环节,推动各知识能力线的融合,构建石油化工生产知识能力面和质量检测知识能力面。本阶段是从理论知识全面转向生产应用的关键阶段,因此课程设置、教学内容与学生培养方式需突出高度的实践性。

第三阶段是交叉融合阶段。本阶段由第 7、8 学期构成。主要通过课程设计、毕业设计、顶岗实习、校企合作等多种实践形式,配合辅助知识能力线,使工程工艺知识能力面、安全环境知识能力面、研发服务知识能力面全面形成并最终与第三阶段构建的两个知识能力面融合,形成知识能力复合体,实现完整石

油化工工程人才的复合培养。

(二) 石油化工复合型工程人才的课程体系

根据所构建的知识能力结构复合体建立的石油石化专业课程体系分为三个模块:核心课程模块、配套课程模块及辅助课程模块,分别对应专业基础和专业生产知识能力线、配套知识能力线和辅助知识能力线。三个模块共设置课程 26 门,其中必修课程 19 门,选修课程 7 门;理论课程 19 门,实验课程 2 门,实践课程 5 门。实现石油化工复合型工程人才知识能力“点-线-面-体”的形成(见表 6)。

表 6 专业基础知识线培养的课程设置

知识能力线	课程名称	课时	开课学期	课程性质	模块
石油化学基础知识能力线	石油化学	32	5	必修	核心
	油品化学及应用	48	5	必修	核心
	表面活性剂化学	32	5	选修	配套
石油化工基础知识能力线	石油化工产品概论	32	5	必修	核心
	工厂认识实习	2 周	5	必修	配套
工业催化知识能力线	催化作用原理	32	5	选修	核心
工程图学知识能力线	化工识图与制图	32	5	必修	配套
石油加工知识能力线	石油炼制工程	48	6	必修	核心
石油化工生产知识能力线	高分子化学	32	6	选修	配套
	石油化工工艺学	32	7	必修	核心
石油加工知识能力线	天然气及轻烃化学	32	6	选修	核心
生产控制知识能力线	化工仿真实训	2 周	7	必修	核心
化工过程专业知识能力线	化工热力学	32	5	必修	核心
	化学反应工程	48	6	必修	核心
	分离工程	32	6	必修	核心
产品质量检验知识能力线	仪器分析实验	32	5	必修	配套
	石油及油品分析实验	32	7	必修	核心
石油化工仪表知识能力线	化工仪表自动化	32	6	必修	配套
石油化工设备知识能力线	石油化工过程与设备	32	6	必修	配套
	石油化工专业实习	6 周	7	必修	核心
工程工艺设计知识能力线	化工设备设计基础	48	6	必修	辅助
	化工原理课程设计	4 周	6	必修	配套
	Aspen Plus 设计应用	32	7	选修	配套
环境保护知识能力线	石油化工环境保护	32	7	选修	辅助
安全生产知识能力线	化工安全技术	32	7	选修	辅助
可迁移知识能力线	毕业设计	15 周	8	必修	辅助

石油化工专业知识能力面及复合体的培养体系和培养流程如图 2。其中石油化工生产知识能力面由 12 门课程构成,贯穿于 5~8 学年的全部专业培养阶段;工程工艺知识能力面由 7 门课程组成,由第 6 学期开始构建;质量检测知识能力面、安全环境知识能力面、研发服务知识能力面分别由 4 门、2 门和 2 门课程构成,主要集中于 7、8 两个学期。

(三) 石油化工复合型工程人才的培养措施

1. 通过多种举措强化教学内容的的应用性

根据石油化工企业岗位需求的知识、能力点制

定教学大纲,优化教学内容,降低理论性的同时突出与实际生产应用的结合;删除陈旧过时的教学内容,将石化工业的新知识、新技术、新工艺引入课程;完全依据石化产品国家标准设置专业实验项目等。

2. 不断变革实践教学方式和方法

将原来的单纯企业实习变为校内-企业-校内三段式的实习模式;与企业合作,编写针对性实习教材,开发实习教学用影音多媒体课件,并建设实习专用网站,使学生在实习各阶段的课余时间均可自主

学习相关内容;建设与实习配套的专门实验室,使软件与硬件相结合以提高实习效果^[2]。

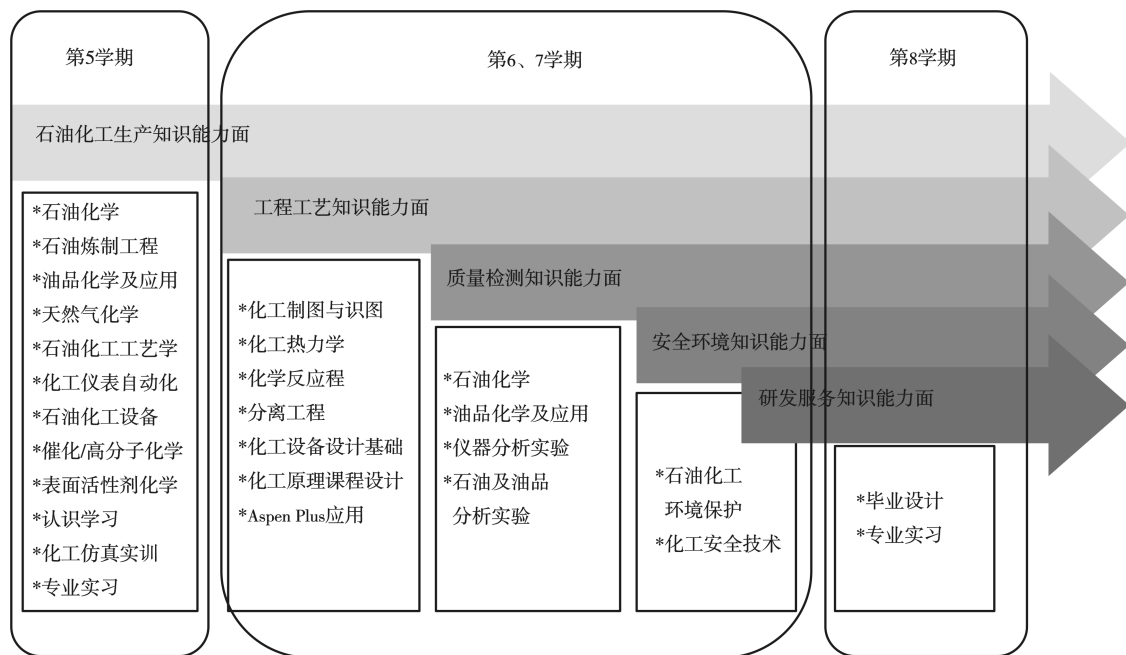


图2 石油化工专业知识能力面、复合培养体系与流程

3. 开启全面的校企合作培养机制

不仅在培养方案制定、教学大纲和课程内容选择等方面提高企业的参与度,并且通过教师深入企业生产一线进行实践培训、企业工程师进入教学一线进行讲座,并参与课程设计和毕业设计过程等举措,使企业参与到复合型工程人才培养的各个阶段,也使教学能够更加贴近生产一线^[3]。

四、石油化工复合型工程人才培养的特色与展望

高度契合教育部全周期工程人才培养的理念,主动对接企业了解人才需求状况,从企业生产、岗位的实际需求出发,设计课程体系并进行分阶段、全过程培养,同时紧跟石油化工产业技术发展步伐,改革调整教学内容和教学方法,充分体现新工科建设“问产业需求建专业,问技术发展改内容”思路,不仅注重学生的工程能力明显提升,同时也重视岗位适应度、企业满意度的提升。

课程体系具备高度的完整性,实现三个覆盖:一是从石油及天然气的一次加工到下游石化工业的全产业链覆盖;二是从化学、电子电工学、仪表、机械、安全、环境等多个学科的全学科覆盖;三是化工工艺、化学工程、催化工程、化工机械与设备、化工自动化、化工项目建设工程、化工装置运行工程7个石油石化关键工程要素的全流程覆盖,以使学生得到全

面化、复合化、实用化的培养和训练,更好地胜任石油石化企业的技术和生产岗位。

依照学生不同培养阶段中知识能力的发展特点,创建了点-线-面-体的过程性培养方式,即将石油化工生产知识能力要素分解为知识能力点,然后依托紧贴生产的教学内容、多维交叉的实践训练和深广结合的校企协同,在双基培养阶段聚点成线,在实践提升阶段连线成面,在交叉融合阶段融面成体,实现全周期、全过程的复合人才培养。

当前,高等教育正面临着供求关系、国家需求、国际竞争环境、教育对象、资源条件的“五个变化”;而石油化工产业正在进行与大数据、人工智能为代表的信息化与工业化“两化融合”,与以新能源、新材料为代表的新兴产业交叉融合,如何紧跟企业需求,顺应行业趋势,提前谋划,提早布局,以新工科建设带动人才培养模式的升级,更好服务于企业需求,是我们今后将要持续努力的方向。

[参考文献]

- [1] 胡波,冯辉,韩伟力,等. 加快新工科建设,推进工程教育改革创新——“综合性高校工程教育发展战略研讨会”综述[J]. 复旦教育论坛,2017(2):20-28.
- [2] 史德青,张会敏,李金云,等. 校内实习基地的建设及其在化工认识实习中的作用[J]. 山东化工,2016,45(19):115-116.
- [3] 于颖敏,徐鸣,史德青. 校企协同培养化工专业学生复合能力机制探索[J]. 中国石油大学胜利学院学报,2018(4):62-64.

[责任编辑] 谭爱兰

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.012

综合类高校钢琴课程教学模式改革研究

张 静

(中国石油大学胜利学院 教育与艺术学院,山东 东营 257000)

[摘要] 综合类高校与艺术类高校在音乐学专业钢琴课程教学目标上存在较大差异,前者突出学生钢琴技巧及其音乐综合素质的培养,后者强调学生钢琴技能的专、精、尖。综合类高校的钢琴课程,不应照搬艺术类高校的专业教学模式,而应与其自身培养目标相适应,改革创新,彰显特色,结合非专业院校音乐学专业学生特点,在钢琴课程教学过程中,探索使用形式多样、内容丰富的“3+1”综合教学模式,以有效提升学生的综合音乐素养。

[关键词] 综合类高校;钢琴;教学模式;改革

[中图分类号] G642;J624.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2019)03-0056-04

综合类高校与艺术类高校在音乐学专业钢琴课程教学目标上存在较大差异。艺术类高校的钢琴教学,以培养具有高水平理论功底和演奏技巧的专家型人才为目标;综合类高校的钢琴教学则是以提高学生音乐综合素质,培养复合型、适应多职业的人才为目标^[1]。综合类高校音乐学专业的钢琴主修生,入学时虽有一定的弹奏基础,但绝大多数未经过相对系统的钢琴技能训练,不具备扎实的钢琴演奏基本功。因此,教师在进行钢琴教学时,应根据学生实际情况,按照学校办学定位和学生将来的毕业走向,进行教学模式的改革,让学生尽快掌握正确的钢琴演奏技巧,提高音乐综合素养,成为综合型职业化人才^[2]。

一、综合类高校钢琴课程传统专业化教学模式存在的问题

教学模式是指在整个教学框架中教师所采用的教学理念与具体方式,是进行教学活动的“指挥棒”,直接指明了教师和学生共同努力所追求达到的效果^[3]。从大学教学满足就业需求的国家教育导向来看,综合类高校开设音乐学专业的目的,是培养具有一定理论功底、掌握一项或几项音乐技能的

人才,毕业后重点从事音乐教育、各类企业与事业单位的宣传、工会艺术组织指导等工作。这些学生中的绝大多数不可能成为音乐专业领域中“金字塔尖”的研究人员、演奏家,而多是“塔基型”的社会职业化人才。面对当下高等教育竞争日益激烈的环境,综合类高校音乐学专业,应该通过师生共同努力,致力于尽快提高学生感知音乐、理解音乐、表现音乐的能力。

审视目前综合类高校音乐学专业的钢琴课程教学,传统的专业化教学模式显然不适应这种转变,存在问题突出表现在四个方面:一是教学方式比较单一,一般采用“一对一”钢琴教学,缺少课堂上学生之间的互动交流,这种教学方式对于钢琴程度较浅的学生较为枯燥,也会影响到学生学习钢琴的积极性^[4]。二是教学内容比较局限,仅注重钢琴演奏技巧方面的教学,但较少讲授钢琴作品的创作背景及作曲家的艺术风格;在选择曲目风格上也缺少多样性,从而严重影响学生音乐综合素养的提高。三是教学时间过于短促。虽然“紧紧抓住课堂上的时间”非常必要^[5],但是仅仅局限于课堂50分钟的教学,忽视课下的教学辅导,特别是在授课时间远低于艺术类高校的情况下,明显不利于学生钢琴技能的

[收稿日期] 2019-05-14

[作者简介] 张 静(1972—),女,山东淄博人,中国石油大学胜利学院教育与艺术学院讲师,硕士,主要从事钢琴教学与演奏研究。

提升。四是钢琴课程考核方式比较单一,与其他科目一样采用一次性考核(期末考试)来考查学生整个学期的钢琴学习情况。这种“一次性”考核方式容易造成学生考前进行“突击”练琴,以便在考试中获取高分,对手指机能有不良影响^[6],也不利于全面考查学生的真实演奏水平。

二、综合类高校钢琴课程教学改革应关注的问题

通过分析钢琴课程传统专业化教学模式存在的问题可以看出,完全照搬艺术类高校专业化教学模式并不适合专业技能基础薄弱、且在学校中处于“弱势群体”的音乐学专业学生,综合类高校钢琴课程的教学模式亟需改革。具体到教学实践中,应关注以下三个方面的问题。

(一)理论教学问题

综合类高校音乐学专业学生的音乐理论基础虽然薄弱,但是文化课基础较好、理解能力较强。因此,教师在教学模式的改革中,应看到学生的长处,发挥学生的优势,通过新颖有效的教学形式和考核方式,引导学生多接受音乐理论知识熏陶,从内心重视理论知识学习。要让学生根据学到的理论知识,加深对钢琴乐曲内容的思考,从而能够在演奏中表达出自己对作品的理解。这也是锻炼学生独立思考能力的有效途径。

(二)技术教学问题

综合类高校音乐学专业钢琴主修生的弹奏基础普遍较弱,且存在不同的问题。教师在对学生进行技术教学时,要根据学生存在的不同问题指明相应的技术要求,做到“因材施教、对症下药”,才能较好地完成技术教学。例如,学生在初学阶段,普遍会存在手指跑动吃力、声音不均的现象,但不同学生产生这一现象的原因会有所差异:有的学生由于手腕过于僵硬、不会放松,而导致手指跑动吃力;有的学生虽手腕放松较好,但手指本身独立性欠佳,同样也会出现跑动吃力、声音不均的现象。因此,在教学模式改革中,教师应根据学生具体技术问题进行不同的教学。

(三)乐感教学问题

传统教学模式在乐感教学方面比较薄弱,这对于音乐天赋高、乐感好的艺术院校学生来说影响较小,但对于综合类高校音乐专业的学生,则需改革创新教学模式,加强乐感培养,让音乐天赋不高的学

生也逐步提高音乐理解力和表现力,做到不机械、有表现力地去演奏。因此,要通过教学模式改革做到两个重视:一是重视节拍、乐句、读谱的教学,让学生尽快地理解并熟记不同节拍的强弱规律、节拍韵律以及乐谱中各种标记。二是重视听觉训练,即通过聆听钢琴作品培养音乐表现力。这样,学生在学习新作品时,既能够聆听演奏家们的弹奏,又能够对照乐谱听教师示范演奏,从而把握好作品音乐情绪,掌握曲式结构分析,找出和声、旋律及节奏的特点,获得音乐整体感觉,在此基础上提高音乐修养。

因此,综合类高校应通过教学模式改革,协调处理好以上三个方面的问题,以有效提升学生钢琴课程学习的质量和效果。

三、综合类高校钢琴课程教学模式的改革探索

目前,“互联网+”技术方兴未艾,教育信息化的推进快速带动了高校教学模式的改革探索,信息化技术与传统教学模式融合早已成为高校课程教学的常态。同时,多科目知识点并重的理念逐渐普及、教学设施也不断完善,这些都为综合类高校钢琴教学模式改革提供了有效支撑和保障。笔者通过分析和研判综合类高校钢琴课程教学改革中存在的一系列问题,积极探讨钢琴教学的新理念和新方法,探索提出形式多样、内涵丰富的“3+1”教学模式:包括三种新颖的教学形式和一种综合考核方式,力求以新的教学模式改进传统专业化教学模式存在的种种弊端,逐步提升学生钢琴课程的学习兴趣和学习效果。

(一)信息化教学形式

“信息化教学”,顾名思义,就是将信息化技术引入钢琴教学,将钢琴教学与多媒体视听技术进行有机结合,营造信息化的钢琴教学环境。学生在课堂上能聆听演奏家精彩弹奏的同时,也可获得视觉上的直观享受,这种全新的钢琴教学氛围具有很强的现代化、感官化,可以使学生愉快地接受钢琴知识的熏陶,从而有利于听、悟、弹整体素质的提高。

通过“电子课堂”教学视频,能够实现信息化教学。在正式课堂教学之前,教师在对学生进行有关内容知识储备分析的基础上,通过电子设备制作钢琴教学小视频。教学视频不宜过长,一般在15~20分钟较为合适。视频要针对教学中的重点和难点,让学生课前就能够了解到自己学习过程中可能存在的问题,以“问题为导向”的课堂学习才更有针对性。此外,在教学视频中可以讲述、或以图片等形式

补充学习作品的有关背景资料,如作品的创作背景、风格特点等。视频制作完成后,推送到云班课或者教学微信群,让学生们课前观看这些学习资源,对于提高课堂教学质量大有裨益。课堂教学后,教师结合钢琴课上普遍存在的曲目演奏常见问题,录制相应的“答疑电子课堂”视频,有效地指引学生在课后练琴中进行改进,实践证明,此种举措可以提高学生课下练琴的积极性和效率。

信息化教学形式在课堂教学进行中同样具有良好效果。教师制作PPT课件,将音频、视频插入其中,同时将标注指法的图片放在合适的位置配合教学,将钢琴曲以“多信息”方式传递给学生,为学生营造良好的学习氛围,使得钢琴课堂活泼有趣,有效扩展整个课堂的思维空间。让学生充分领略“乐器之王”的独特魅力,对钢琴及音乐知识有全方位理解,提高钢琴学习的积极性和主动性。

(二)多学科教学形式

“多学科教学”是指在教学中有意识地进行多学科有关知识点的互动讲授。这种形式可以丰富教学内容,但也对教师课堂讲授的广度与深度提出更高要求。综合类高校学生钢琴学习过程中,演奏技巧固然重要,与钢琴曲相关的政治、历史、人文等知识也是必不可少的。这就要求教师在教授钢琴演奏时,合理地融入钢琴艺术史、音乐史、曲式分析、乐曲中歌唱性和舞蹈性乐段鉴赏等有关知识。将这些扩充知识进行归纳、整合,在教学中有效地体现,使钢琴学习如在“音乐的海洋”中遨游,最大化提高对音乐作品的领悟能力。

多学科教学可同信息化教学相结合,通过制作多学科知识点相融合的PPT课件,加强学生系统化学习。教学实践过程中,可以采用师生分工、学生协助、合作搜集素材、教师制作课件的方式。师生合作,共同搜集和总结相关知识点,使学生在查阅文献、拓展思路等方面得到全面的能力提升。通过扩充式教学形式的应用,把艺术史、乐理、美学欣赏等内容纳入钢琴教学过程,打造一个综合性多学科、多科目教学平台,使学生提高钢琴演奏技能的同时,也锻炼学生对各类音乐作品的艺术欣赏能力和曲式分析能力。实施过程中,由于历史、人文知识的融入,学生的思维可以处于更广阔的空间,能够有效缓解他们学习技能的枯燥性和压力感,同时培养他们的发散性思维能力,对其职业发展有潜在的价值。

多学科教学中也可将课堂教学与舞台表演实践

有机结合,通过组织学生在课堂上进行钢琴舞台表演,锻炼他们将学到的演奏知识与现场表演相结合,鼓励学生在舞台上,众人前充分展示自己,也有助于学生综合能力的提升。综合类高校音乐学专业培养的是音乐综合素质较高的多行业工作者,这些学生将来会站在舞台上、讲台上,甚至是工作台旁。因此,教师在钢琴教学中,需要有意识地为 学生创造“模拟现场”的锻炼机会,让他们可以将学到的知识付诸演奏实践中,从而增强他们的音乐表现力及心理素质。同时,让学生协助教师组织现场演奏,无形中也加强了学生组织能力、合作能力的培养。因此,课堂教授与舞台表演结合,既有利于学生发展个性,建立属于自己的演奏风格,也有利于学生之间的互相欣赏,培养一种集体荣誉感。

(三)双钢琴教学形式

“双钢琴”原指一种演奏方式,即在演出中对一首相对特殊的“双钢琴”乐曲,采用两位演奏者分别使用同一舞台上的不同钢琴合作演奏的表演形式,这种演奏形式深受听众欢迎,当然也对演奏者的合作意识和音乐感知力有较高要求。所谓“双钢琴教学”,实际上是将双钢琴演奏形式借鉴到钢琴教学中,即采用两台钢琴并排放置在教学场所,教师与学生在课上各自使用不同的钢琴,采用“边教边练、边练边学”一体化结合方式,进行课堂教学的新型教学形式。

综合类高校的钢琴教学强调培养学生的综合音乐素质和鉴赏能力,其中综合音乐素质涵义广泛,涵盖学生对钢琴音色的把握和理解,以及对乐曲节奏的感知能力。采用“双钢琴”教学形式,在培养学生上述能力方面具有三点优势。第一,这种新型的钢琴教学形式可以快速地在课堂上建立起师生之间的“沟通桥梁”,让学生最大限度地与教师教学意识相统一,迅速实时地理解教师讲解,高效率地把握教学的重点与难点,并随教师的思维快速把握作品艺术风格,这样就有助于学生理解钢琴音色特点、乐曲节奏类型等深层次问题。第二,可以有效培养学生“下意识”地对乐曲情感的解读能力。乐曲情感是内在的,也是不易体会的,学生由于知识所限,往往难以理解乐曲所表达的情感特点,所以弹奏的乐曲“无灵魂、不动人”。通过双钢琴教学,教师可以有效地将自己对乐曲的感悟“传递”给学生,培养他们自觉体会乐曲情感、表达乐曲情感的能力。目前高年级学生所学习的部分作品,其节奏类型具有多样

性、节奏组合较复杂、情感表达也较深奥。通过双钢琴教学,学生可以一边向老师学习,一边与老师合作,不知不觉与教师的思维相融合,节奏把握、情感理解明显加快,音乐感知力得到强化。第三,有助于增强学生学习的积极性与主动性。教师的亲力亲为是对学生最好的鞭策和鼓励,讲解多、示范少,甚至一堂课下来只讲解、不示范,教学效果肯定不佳。在双钢琴教学中,教师能够进行最充分的示范,不但能加强学生对教师的崇敬感,也能够更大地激发学生的学习兴趣。在教学中发现学生对所学乐曲出现理解不清、拿捏不准等问题时,教师既要鼓励他们单独进行摸索和演绎,也要适时地根据自己的演奏实践经验进行引领示范式教学,让他们既能主动摸索,又不会走弯跑偏。这样的教学具有很好的引领与纠偏作用,同时也更加直观与高效。

双钢琴教学对教师的演奏能力提出了较高要求,但能够最大化地发挥教师在学生学习中的“导航灯”作用,培养学生对乐曲情感、美感、节奏感把握等能力,同时也增强学生的协作意识。

(四)全方位考核方式

综合类高校钢琴教学目的决定了其考核方式不能照搬艺术类高校“小型音乐会”式的考核方式。他们的钢琴考试曲目均为大型高难度曲目,力求精准考查学生的演奏技巧和音乐表现力。这种方式对于艺术类高校的学生或许是适用的。但综合类高校音乐学专业在适应学生层次和学习特点的基础上,选择的钢琴考核曲目大多演奏时间短、难度低。为了考查学生感知音乐、理解音乐、表现音乐的综合能力,应尽量增加考核的项目和内容,以求全方位、多视角、合理有效地综合考查学生的钢琴专业能力。

全方位考核包括钢琴基础知识、音阶琶音和乐曲弹奏三项内容。首先是钢琴专业基础知识考核,即考查学生对于钢琴曲中涉及的基本乐理知识、不同曲目艺术特点、钢琴作曲家生平及所学曲目创作背景等知识点的理解和掌握。高校专业技能课程的教学往往因缺乏基础知识考核而屡遭诟病。增加钢琴基础知识的考核,既可以规范专业技能课程的教学及考核方式,又能客观考察学生对基础知识掌握

的真实情况。其次是音阶琶音的考核。准确娴熟地弹奏音阶琶音是钢琴演奏的基本功,也应成为综合类高校重点考核内容之一。综合类高校音乐学专业的钢琴教学实践发现,少数学生以“死记硬背”的方式的确可以将整篇乐曲“囫圇吞枣”式地硬记下来,但在弹奏最基础的音阶琶音时,就会出现诸多问题。增加此项弹奏考核,有助于引导学生踏踏实实地练习基本功,为钢琴演奏夯实基础。最后是钢琴乐曲弹奏考核。可参考借鉴钢琴专业考级标准,为考核乐曲设定合理的“难度系数”,演奏考核成绩即是教师评分与难度系数的乘积。教师考核时只需关注学生演奏是否准确、流畅、符合乐曲艺术主旨等技术问题即可,不需考虑乐曲难度问题,有利于考核的客观公正。事实上,在未设定难度系数时,教师在乐曲考核时常会存在一些顾虑,如因学生选择的曲目过于简单或者技术难度较高而产生带有个人情感色彩的主观性评价,这显然有失公允。通过涵盖三项内容的考试改革,建立全方位的考核方式,能够科学合理地对评价综合类高校学生钢琴课程的学习效果。

总之,促进学科的交叉融合、培养复合型人才是目前高等教育各专业教学的发展趋势。综合类高校的钢琴教学应向培养“具有较高音乐综合素质的社会职业人才”方面发展,要以突出“综合”为鲜明特征,培养学生具有较全面的感知、理解、表现音乐的能力。通过“3+1”教学模式的改革,能有效保障和实现钢琴课程的教学目标,提升学生钢琴演奏水平,使其能够娴熟地使用钢琴;又能促进学生整体提高音乐综合素养,以其专业的通识性适应多类型就业岗位的多重需求。

[参考文献]

- [1] 潘懋元. 精英教育与大众教育[J]. 中国高教研究, 2001(12): 16.
- [2] 焦春梅. 对我国高校音乐本科专业布局与规模现状的分析[J]. 音乐研究, 2010(4): 59-69.
- [3] 葛德月. 朱工一钢琴教学论[M]. 北京: 人民音乐出版社, 2001.
- [4] 应诗真. 钢琴教学法[M]. 北京: 人民音乐出版社, 1990.
- [5] 魏廷格. 钢琴学习指南[M]. 北京: 人民音乐出版社, 1997.
- [6] 刘畅标. 关于练琴的几点思考[J]. 钢琴艺术, 2006(2): 29-32.

[责任编辑] 谭爱兰

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.013

《西方音乐史》课程教学改革路径探析

李冰

(中国石油大学胜利学院 教育与艺术学院,山东 东营 257000)

[摘要] 《西方音乐史》是高校音乐学专业的学科基础课程,对提升学生音乐审美素养和实践创新能力具有重要意义。目前《西方音乐史》课程教学在教学内容选择、教学方法运用、课程考核等方面存在一些问题,不能充分发挥该课程的重要作用。《西方音乐史》的教学改革,应明确以学生发展为中心的教学观念,确立科学有效的课程教学目标,拓展教学视域和教学思路,精心选择并合理组织教学内容,运用多媒体教学、组织多样化活动等灵活多样的教学方式,建立完善的考核评价体系,营造恰当的学习氛围。

[关键词] 西方音乐史;课程教学;改革路径

[中图分类号] G642;J609 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2019)03-0060-04

《西方音乐史》是高校音乐学专业的学科基础课程。《西方音乐史》蕴涵着丰富的文化财富,它在让学生认识像巴赫、贝多芬、瓦格纳、勋伯格等一些令人瞩目的音乐家的同时,还能欣赏许多不同凡响的音乐,了解产生不同音乐风格与流派的社会背景和该历史时期的人文精神、审美特征,学习一系列的音乐美学观念、作曲技术方法、众多音乐体裁、艺术表现方式等相关知识。《西方音乐史》以西方音乐文化的发展过程为主线,通过系统的学习,有助于学生丰富音乐史料、了解西方音乐的基础知识,从而提高艺术修养、拓宽艺术视野,提升音乐审美能力和鉴赏能力、研究性学习能力及实践创新能力,适应社会发展需要。

一、《西方音乐史》课程教学的现状

目前《西方音乐史》教学状况不容乐观,影响了课程教学质量和课程教育意义的有效发挥。当前部分高校教师依然秉持传统的以教师为中心的惯性思维,在《西方音乐史》的课程教学过程中以自我为中心组织教学,教学方法、教学内容、考核方式等方面存在一系列的问题,理论深度欠缺,教学视域狭窄,课堂教学显得枯燥无味,更让很多学生丧失了学习《西方音乐史》的兴趣,影响了学生专业学习的质量

和水平。

(一) 教学内容选择不够合理

多数高校《西方音乐史》选择的教材以“史”的内容居多,涉及到的音乐作品仅停留在“内容”层面的介绍上,教师在教学时亦多侧重于介绍西方音乐相关的历史情况而相对忽略西方音乐作品的专业解读。教师仅以教材为依据向学生讲解和介绍书本知识,缺乏音乐作品知识的拓展,学生虽然能准确地说出某位作曲家的国籍、生卒年月,甚至能说出某某作品的体裁形式(如回旋曲式、奏鸣曲式、变奏曲式等),但在“内涵”层面上却说不出更多。毫无疑问,这就是在《西方音乐史》课程教学中缺乏音乐美学阐释的体现^[1]。显然,这样的教学无法让学生体验和感受西方音乐蕴含的巨大魅力,不利于提升学生的音乐审美能力。同时,单纯史实的教学无法让学生学习西方音乐作品中的鉴赏方法,影响学生对《西方音乐史》的深层次理解和知识体系的构建,也无法发挥课程的重要教育价值。

(二) 教学方法不够灵活

高质量的教学离不开学生中心理念的切实体现和灵活多样的教学方法的支撑,蕴含丰富知识和内涵的《西方音乐史》教学更应如此。但目前的实际

[收稿日期] 2019-06-19

[基金项目] 中国石油大学胜利学院教学改革研究项目(JG201732)

[作者简介] 李冰(1980—),女,山东青州人,中国石油大学胜利学院教育与艺术学院讲师,主要从事音乐史研究。

教学中,传统的以灌输为主的讲授式仍然是主流的教学方式。这种呆板僵硬的教学方式导致丰富而优秀的内容难以生动呈现,且在一定程度上忽略了学生的主体地位,师生缺乏必要的互动和交流,因而通常是教师讲得口干舌燥,而听课的学生却无精打采,课堂气氛沉闷,学生学习兴趣和积极性不高而产生疲惫感和枯燥感,教学效率低下。

(三)课程考核方式不够科学

目前关于《西方音乐史》的课程考核主要有二种倾向:一是认为学生只要了解并掌握相关内容即可,无需严格的考核评价机制,因而只以学生期末提交的课程学习感想或小论文作为考核依据;二是与教学中侧重对“史”的教育相对应,期末考核也侧重于与“史”相关的理论内容的考核,没有或很少涉及西方音乐结构、思想、创作手法、题材等本质层面的考核。由于对过程性考核重视不足,考核方式单一,且大多以书面考核为主,导致难以全面掌握学生的学习情况,不符合淡化知识学习、注重能力培养的教学改革要求。

二、《西方音乐史》课程教学改革的路径

基于课程教学现状及其存在的问题,当下高校《西方音乐史》的课程教学需要反思,需要改革,需要创新,以寻求合适的解决方法,实现最优的教学效果。

(一)明确以学生发展为中心的教学观念

传统教学观念强调以教师为中心,因而在教学目标的确立、教学内容选择以及教学方法的使用等都贯穿着这一理念,漠视学生主体性的发挥,使学生丧失了与文本对话的能力。课程教学是以促进学生的发展和成长为目的,教学过程理应成为师生之间双向性的交流活动,教师应从知识技能的传授者转变成学生发展的促进者。课堂作为师生交往的空间,是一个充满自由、民主和活力的公共领域。学习的目的不仅仅是为了接受“知识”,而是为了发展“智慧”。学生置身于课堂教育情景之中,积极地参与,主动思维,活跃探讨,教师“应该鼓励他们的与众不同,让个体进行独立的判断和选择,培养他们对已知知识的质疑和挑战”,让多元的价值在对话和交流中相互激发、感化和依存,从而真正让学生走进课程,实现教与学的统一。

(二)确立科学有效的课程教学目标

教学是一种有目的、有计划的实践活动。教学

目标既是教学的出发点,也是教学的归宿,是课堂教学的核心和灵魂,它直接制约着教学内容、教学方法、教学组织形式、教学评价等方面的实施。科学有效的教学目标是实现有效教学的前提。在《西方音乐史》教学中,教师要避免单一的讲述,及时地将人才培养理念渗透到课程教学目标设定当中,提高教学活动的发展性和针对性。基于《西方音乐史》的课程性质和教学要求,为保证教学质量,《西方音乐史》应确立如下教学目标:通过学习本课程,让学生了解西方音乐文化的基本发展脉络和主要史实;掌握西方音乐在每个发展阶段风格特点;掌握每个发展阶段的重要代表人物,熟悉其代表作品,掌握其创作特点;把握西方音乐的发展规律,了解西方乐律理论知识,从而加深对西方音乐文化的认识和理解,提高音乐审美及鉴赏能力,积累更多优秀的音乐经验,进而达到提高自身文化修养和艺术表现力、培养实践能力与创新能力的目的。

(三)拓展教学视域和教学思路

在《西方音乐史》教学中,有的教师受传统思维的束缚,局限于西方音乐历史本身的范畴、领域中,与社会生活、其他边缘学科相割裂,表现出线性的模式;有的教师则局限于单纯地介绍音乐作品和音乐家。凡此种种,极大地影响了《西方音乐史》的教学效果,有悖于《西方音乐史》的课程目标。因此,在教学中要不断地拓展视域和教学思路。一部音乐史,不仅要研究音乐艺术的社会意义,也要研究音乐艺术审美价值的意义。在《西方音乐史》课程教学中,改变过去音乐自身形态变化的局限性,从艺术环境、历史文化背景等中进行欣赏分析,融入对音乐发展产生影响的事件、观念、思潮等,使学生学会运用历史的和辩证的眼光看待西方音乐历史发展的全貌。教师要跳出以“史”论“史”的局限性,在教学中引入社会学、民俗学、哲学、文学、美学等学科,在不断拓展学生艺术视野的同时也激发学生的学习兴趣。

(四)精心选择并合理组织教学内容

西方音乐史中蕴含着非常广泛、丰富的内容,从古希腊、古罗马音乐、巴洛克音乐到古典主义音乐、浪漫主义音乐,每个时期、每个国家的音乐都有深刻的意蕴。教师应正确认识与理解该课程西方历史内涵,深入探究相关知识,梳理具体发展脉络,在指导学生系统掌握西方音乐史相关知识点的同时,能客观分析音乐事件并鉴赏音乐作品,促使学生对该课

程增强亲切感;同时,借助现代化教学手段再现历史,并利用历史中优良的音乐经验,推动现代音乐教育创新发展^[2]。

首先,可依据学生学习规律、音乐教育规律进行优化组合,分成重要史实、音乐作品以及人物列传等三部分,构建相对完整、系统化的知识结构,并结合教学目标分配学时与组织教学。教学内容不拘泥于教材的内容,想方设法不断搜集与课堂教学内容有关的教学材料,丰富教学内容。如学习浪漫主义时期音乐的时候,可搜集一些与浪漫主义时期音乐家有关的音乐典故、历史传说等,这样不仅可以丰富教学的内容,而且能够增强学生自主学习的兴趣^[3]。

其次,考虑学生个性化发展的需要以及音乐学习的本质要求,在西方音乐史教学中,采用多元化手法丰富教学内容,将西方音乐史与其他相关文化领域相结合,如音乐与宗教、音乐与美术、音乐与电影的结合等等,这种教学策略能够让比较枯燥的音乐史教学变得生动活泼,学生更容易接受并理解教学的内容。《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》中明确指出,音乐教育作用于人的情感,以审美为核心。《西方音乐史》从古希腊的音乐文化到20世纪西方的音乐文化,出现过浩如烟海的音乐作品,以及许多的音乐家、各种各样的音乐风格、音乐流派。不同的时期,音乐文化都有不同的特点。如此卷帙浩繁的西方音乐历史、纷繁复杂的历史背景、多样化的音乐作品,为教师挑选出让学生进行审美观察和反应的音乐作品提供了巨大的空间。但由于时代久远,音乐表现形式的复杂多变等原因,一些音乐家的作品虽然有重要的意义和价值,但学生初次接触,可能不会立刻产生审美反应,教师需要向学生讲解音乐家所处的历史背景、人文环境等,帮助学生了解这一时期的音乐风格,可以借助同时期的艺术、诗歌、建筑、美术等,增强学生对音乐作品的审美体验,加深学生对音乐文化的了解。如学习巴赫的赋格曲时,为提升学生对复调音乐的感知能力,可以让学生感受同时期的美术、建筑风格,产生审美体验。为增强学生的审美理解,可以播放一些录像,采用现代手法表现古典音乐。如迪士尼制作的《幻想曲》,优美的旋律线条和巴赫的《d小调托尔塔与赋格》相结合,使复调音乐更加生动形象,学生能够从中体会丰富的音乐内涵,获得全新的

审美体验,体会音乐的审美愉悦。在教学过程中,要从符合学生审美心理的角度出发,先接触短小抒情的艺术歌曲、钢琴小品等,然后逐渐深入,到交响曲、赋格曲、奏鸣曲、协奏曲等大型结构作品,帮助学生不断提高音乐理解能力,同时也提升学生的理论素养、审美品味、音乐鉴赏能力等。

最后,教学内容选择要尽量侧重于音乐本质,音乐史相关知识都要配合设置有关音乐作品进行有效阐释,从而为教学活动的有效开展奠定坚实基础。

(五)灵活选用多种教学方式

1. 借助多媒体教学

《西方音乐史》所涉范围和内容繁杂,面对海量的国外优秀音乐大师和作品,仅凭教材描述和教师语言讲述很难让学生深刻理解相关内容。因此,教师要合理化运用多媒体教学,结合视频、图片以及音频等形式,有机融合文、图、声,给学生带来视觉和听觉的刺激,既能将不同国家、不同历史阶段的音乐史料直观、生动地呈现出来,营造活跃、趣味性十足的教學氛围,提升学生的感知阈限,激发起学生的学习兴趣,也可以使抽象的知识更加具体,有助于学生深刻理解音乐作品和创作手法,从而有效提高课堂教学效果。如使用多媒体展示中世纪有代表性的建筑等,帮助学生了解中世纪的音乐,可以配合播放经文歌、奥尔加农等。另外,注意史实和现实相结合,利用网络找寻教材内容与学科前沿知识的结合点。如学习瓦格纳的歌剧,可以联系歌剧的最新动向以及现实中的歌剧发展情况。

2. 组织多样化活动

第一,开展现场教学。教师可定期带领学生参观西方音乐史相关的人物纪念馆、博物馆,使学生借助大量的历史史料、历史照片以及历史人物,对《西方音乐史》涉及的相关人和事进行全面了解。参观之后,让学生结合参观写出感受和心得体会,或者以小组学习的形式进行深入交流和互动,汇总实践学习经验,加深理解。

第二,组织演讲赛、辩论赛等相关竞赛活动。教师要积极鼓励和引导学生参与活动,并对表现优异的学生给予一定精神奖励或者物质奖励。通过开展多样化竞赛活动,不仅可以对学生知识掌握程度进行有效检验,还能对教师教学成果加以检验。

第三,引导学生开展研究性学习。西方音乐史包含的知识众多,不乏一些还没有研究透彻、有偏见或者依旧存有疑问的问题,教师应该引导学

生对西方音乐史相关知识和重点开展学术研究,营造浓厚的研究氛围。如教师可以让学生以学习小组的形式,针对相关问题和知识开展研讨活动,探究的同时加深学习和理解;还可以让学生结合研讨发表论文、撰写研究报告,凝练成更深、更广的研究成果。对于研究中表现优异或者做出突出贡献的学生及时给予相应奖励,以调动学生的探究积极性。

第四,调动学生的参与性,提高学生探索发现问题的能力。尝试实践体验式教学,鼓励学生尝试演唱,或者演奏。通过亲自参与的方式,增强学生的实际体验,加深对音乐的认知和理解,感受不同音乐的风格特征和思想内涵。

(六)建立完善的考核评价体系

合理有效的考评机制,带来的不仅仅是客观公正的评价标准,同时也为课堂教学的正常进行提供切实有效的保障。作为《西方音乐史》教学改革的一项重要内容,课程考核应坚持“注重过程考核、突出能力培养”的原则,努力实现与专业培养目标的对接,将考核方式由以记忆知识为主转向注重能力培养。其考核评价体系可在理论知识常规考核的基础上,增加实践环节的考核评价,从而使《西方音乐史》的课程考核实现理论与实践相结合。实践环节的考核评价可参考两种方式进行:一是在《西方音乐史》第二阶段^①的课堂教学中,将学生课堂教学能力的考查列入考核内容。由学生自主选择授课课题,以小组为单位进行教学准备工作,包括搜集资料、集中撰写教案、制作课件等,利用10周时间让学生走上讲台进行讲授,其目的是培养和考查学生进行研究性学习的能力。二是结合课堂教学,开展音乐史主题教学汇报音乐会。目的是通过增加理论教学的课内实践,强化学生对音乐作品内涵的实践体验。音乐会的主题可以选择西方音乐发展的某一历史时期,也可以选择某一作曲家的作品作为音乐会的主题。如“莫扎特歌剧名段精选”“舒伯特歌曲精选”“贝多芬钢琴作品精选”等。音乐会节目单交由学生撰写,要求紧扣作曲家创作风格和作品相关的创作背景等内容,在直观轻松的形式下,学生不仅可以了解作品的历史文化信息,而且从“听觉审美”步入到更深层次的“实践体验”过程^[4]。实

践环节考核评价的结果用以反馈课堂教学,改进教学。具体课程考核评价内容见表1。

表1 《西方音乐史》课程考核的内容与权重

	考核内容	权重	合计
平时成绩	课堂考勤	10%	20%
	随堂听辨	10%	
理论知识考核成绩	期末笔试考核	40%	40%
实践环节考核成绩	主题教学汇报音乐会	20%	40%
	学生课堂教学展示	20%	

(七)营造良好的学习氛围

首先,学校要重视《西方音乐史》教学,设置专项经费进行教室布置和资料、设备等购置。其次,学校要在校园文化建设中融入西方音乐史的有关内容,通过建设雕塑、景观,张贴宣传报、宣传画,建设相应网站等多种方式,为学生营造良好的学习环境。再次,要与音乐相关企业加强合作,加强对西方音乐史学习能力突出或发展潜力强的学生的就业指导^[5]。

三、结语

《西方音乐史》课程的教学改革不仅要适应学生的专业学习需求,同时也要符合学生未来的就业趋向。当务之急就是面对现实,正视目前课程教学中存在的不足,坚持以培养学生专业能力为导向的教学理念,多层次、多角度、立体化地加快课程改革步伐,提高教学质量,强化学生课程知识的掌握和应用能力的提升以及音乐史素养的提高。

[注释]

① 目前,非音乐学院的高校开设的《西方音乐史》课程,多为一学年的课程,即有2个学期(2个阶段)的教学时间。文中所指的第二阶段为第二学期。

[参考文献]

- [1] 隋欣,赵梦甜,陈军.西方音乐史教学与交叉学科课程设置的横向管理研究[J].艺术教育,2017(22):82-83.
- [2] 郝文捷.大众教育背景中西方音乐史类教材的编写[J].四川戏剧,2018(11):177-179.
- [3] 单林.音乐技术分析和认识对西方音乐史教学的意义[J].南京艺术学院学报(音乐及表演版),2001(4):44.
- [4] 李晶.《西方音乐史与名作赏析》课程考核模式的改革与实践[J].艺术研究,2014(4):128-129.
- [5] 刘海涛,段晓丽.西方音乐史创新型教学体系的构建[J].黄河之声,2016(6):19.

[责任编辑] 谭爱兰

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.014

冰雪运动在高校的拓展策略研究

王忠波

(中国石油大学胜利学院 基础科学学院, 山东 东营 257000)

[摘要] 校园冰雪运动是学校开展的以冰雪为主要内容的教学、训练、课余活动及相关社团活动等,开展校园冰雪运动,无论是经济层面还是全面健身层面,都有极其重要的价值。目前高校校园冰雪运动存在受制度影响,形式单一;教学内容及课时安排不合理;高校冰雪运动文化发展滞后;场地、器材经费不足等问题,需要采取形式及内容的多路径设计,完善高校冰雪运动队和社团建设,充分利用社会力量促进个人冰雪能力的提升,进一步完善场地设施等措施,确保校园冰雪运动的开展及冰雪运动水平的不断提高。

[关键词] 高校;冰雪运动;拓展策略

[中图分类号] G807

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5935(2019)03-0064-04

冰雪是大自然赋予人类的宝贵财富,善于适应自然、利用自然的人类经过几千年的积淀,已经形成了丰富多彩的冰雪文化。冰雪活动,已经成为北方人生活中不可或缺的一部分。在我国北方尤其是东三省地区,至今还活跃的冰雕、雪雕、冰尜、马拉爬犁、冰上拔河等冰雪运动形式,就是鲜活的例证。随着我国经济整体水平的不断发展和提高,传统的地域限制早已被越来越快捷的交通所打破,冰雪运动不再是北方人的专享,逐年活跃的冰雪旅游将更多的人带到了北方。其中,冰雪运动展现出它独特的魅力,正在吸引越来越多的人参与。与此同时,我们与国外的冬季运动交流也逐渐活跃起来,交流的广度和深度在逐渐扩大。国家目前也将建设冰雪运动强国纳入“中国梦”中的一个目标。而实现这一目标的前提之一,就是要不断扩大冰雪人口,积极交流,培养高质量的冰雪运动群体。学校是培养人才的基地,也是对外交流的重要窗口。尤其是高校,汇集了来自全国各地的年轻人。他们好奇心重、对事物充满求知欲,实践能力强,是培养冰雪运动的重点人群。因此,激发大学生的冰雪兴趣,培养他们的运动能力并养成自觉从事冰雪运动习惯,引领他们多

渠道的学习和掌握相关理论知识,提升个人冰雪运动素养等,是新时代赋予高校的一种责任,更是一份期待和希望。

一、校园冰雪运动的内容及开展意义

(一)校园冰雪运动的内容

校园冰雪运动,指的是学校以冰雪内容为主开展的教学、训练、课余活动及相关社团活动等。校园冰雪运动的内容和外在表现形式见表1。

表1 校园冰雪运动内容及形式

表现形式	基本内容	主要目的
教学活动	1 冰雪运动技能的培养 2 冰雪知识的掌握	培养冰雪运动素养及基础运动能力
运动训练	1 运动队训练 2 比赛交流与提高 3 竞赛规则学习与应用	培养较高水平运动人口
群体活动	1 各种形式的小型课外活动	拓展校园冰雪运动形式、促进交流与推广
社团活动	1 冰雪主题活动 2 冰雪文化建设 3 冰雪知识普及	普及与推广校园冰雪文化
条件建设	1 场地基础开发与建设 2 器材基础建设 3 校园冰雪运动制度建设	改善校园冰雪运动开展条件,促进冰雪运动水平提高

[收稿日期] 2019-05-18

[作者简介] 王忠波(1970—),男,黑龙江安宁人,中国石油大学胜利学院基础科学学院副教授,硕士,主要从事体育教学研究。

校园冰雪运动从基本内容以及表现形式上看,校园冰雪运动的开展具有其独特的复杂性,这里面即需要良好的校园冰雪运动氛围,又需要场地、制度、器材管理等条件设施。因此,校园冰雪运动的开展要达到一个良好的“生态系统”,离不开学校各部门的互相协作。综上所述,校园冰雪运动不是单一的活动,在其拓展过程中,需要体现科学性、系统性、

可行性和实效性。总之,校园冰雪运动拓展是一项系统的工程,有其较为独特的开展特点与要求。

(二) 校园冰雪运动的开展意义

校园开展冰雪运动具有明显的积极意义,除了能够促进学生身心健康之外,还有着独特的人文价值(见表2)。

表2 校园冰雪运动的人文价值

价值分类	具体表现
身体健康价值	通过多种形式的项目运动形式,促进各项素质能力健康提高
技能价值	培养学生在冰雪环境下的运动技术和应用技术的能力
心理价值	引领学生热爱自然,走进自然,在自然环境中感受美好
社会适应价值	了解冰雪运动的魅力和人文历史,培养健康情怀,敢于面对挑战
个人发展价值	在自然适应、团队合作、自身控制以及思维方式上处于良好水平

任何一项运动都有其独特的魅力,校园冰雪运动开展的价值,不单单体现在促进身体健康、技能、心理、社会适应、个人发展等方面。校园冰雪运动的积极开展是为2022年“北京张家口冬奥会”创造浓郁的校园氛围,同时为实现习近平总书记提出的“3亿人上冰雪”的宏伟目标提供良好的群众基础。高校作为连接学校和社会的桥梁,积极开展校园冰雪运动,培养学生冰雪运动的终身体育意识,无论从经济层面还是全民健身层面上,都具有极其重要的社会和个人发展价值。

目前影响冰雪运动进校园的制约因素主要有以下几个方面:

(一) 高校冰雪运动的开展受制度影响较明显,形式较为单一

冰雪运动所衍生出的一系列安全保障问题,对高校的决策者和教学活动带来极大的挑战,在一定程度上影响了决策者对冰雪运动开展的决策部署。

(二) 教学内容及课时安排不合理

北方高校存在着课时安排相对死板、教学内容陈旧单调、教师培训力度不足、冬季社团活动少、寒假相对较长等特点,也在一定程度上抑制了校园冰雪运动的开展。

(三) 高校冰雪运动文化发展滞后

高校本应成为体育文化发展和传播的沃土,但在“应试教育”环境下校园的冰雪运动文化传播呈现出一定的滞后性,政策驱动者缺乏“第一个吃螃蟹”的精神,导致冰雪运动文化迟迟走不进校园。

(四) 个人能力提升缺乏有效指导,社团建设以及相互交流有待进一步完善

校园冰雪运动良好地开展离不开浓郁的氛围,冰雪运动的某些特点对新接触这项运动的人来说具有很强的“排斥”作用,另外,没有良好的社团建设,个人在能力提升上也会受很大的限制。

(五) 场地、器材经费不足

根据第六次全国体育场地普查数据显示,冰雪运动场地主要在学校以外的营利性场所,对院校来说,制约校园冰雪运动开展的最大障碍就是场地条件^[5],这是毋庸置疑的。另外开展冰雪运动,除了必备的场馆、场地之外,还要在运动设施、交通食宿、安全保障上花费大量的经费,致使大多数学校难以

二、校园冰雪运动开展现状及制约因素

尽管“北冰南展”计划开展多年,大部分南部省份始终未能形成相应的发展气候^[1]。在我国各高校,校园冰雪运动没有得到有效的开展,所谓“冰雪不出山海关”的现象十分明显。即使是在开展冰雪运动条件最好的东北三省,各个高校校园冰雪运动开展的情况也不是很理想。以黑龙江为例,多数学校仅仅开设了滑冰内容为主的冰上课,而雪上项目,截止2015年底,仅有一所学校开设了越野滑雪课程^[2]。尽管黑龙江有近90%的高校开设了滑冰教学内容,但开设滑雪内容的学校不到40%,至于开设其他形式的雪上项目内容的,不足10%^[3]。而李伟从东三省的范围进行了研究,发现相关数据更低。开设滑冰内容的院校不足60%;开设雪上项目内容的依然不到10%;除了开设雪地足球的院校达到23%外,开设其他形式冰雪内容的院校不足5%^[4]。由此可见,作为最具冬季气候优势的北方院校,其校园冰雪运动开展的活跃程度依然偏低,需要引起我们的重视。

负担,这是开展校园冰雪运动最大的瓶颈,短期内难以得到有效解决。

针对以上几种情况,学校要做的就是积极应对,从主观因素入手,开阔视野,善于借鉴,努力拓展活动方式,逐步丰富活动内容,多角度、多渠道,努力推动校园冰雪运动健康地开展。

三、校园冰雪运动拓展策略

(一)形式及内容的多路径设计

教学活动是校园冰雪运动的重要体现方式,它主要担负着传授必要的理论知识、提高冰雪运动技能,培养学生利用冰雪健身的意识和习惯等。尽管大多数北方院校都开设了冬季体育课程,但从设置的内容看,有关雪上内容接近于零,基本都是按照冰上竞技项目进行设计的。如速滑、花样滑冰甚至有的设置了冰壶项目。竞技项目只是冰雪运动的竞赛体现,而不能代表冰雪运动的全部。事实上,院校主要培养学生对冰雪运动的兴趣、知识和基础技能,完全可以充分利用校园场地及冰雪条件,丰富课程内容,通过合理的教学设计来实现这一目标。

对于不具备冰雪场地的高校,可以开展与冰雪运动形式相近的项目,如旱地冰球、轮滑、校园滑板、滑草等项目。这些项目在技能上与冰雪运动相近,能够有效储备学生的冰雪运动能力,使之在冰雪环境下能够快速学习和掌握。

体育教学是以贯彻学生“三基”(基础知识、基本能力、基本技能)为目的展开的,其中基本能力主要是指通过教学保持和提高学生的运动能力,重点是提高学生力量、速度、耐力等方面的素质水平;而基础知识和基本技能,则是紧密围绕着课程自身特点,来培养学生某一项目的体育素养水平。三者之间相辅相成,具有其内在的必然联系。因此,体育教学是系统而连贯的过程。冰雪项目教学亦是如此,完全可以根据气候、场地等条件的变化来合理设计年度教学计划,对学生进行分阶段、有目的的培养,这样做不仅保持了教学的连贯性,还使教学内容得到了丰富和发展。

校园冰雪项目教学,除了上述几个形式外,还有开展较为成功的项目,如,雪地足球,雪地定向,冰上技巧等。不少人认为这些形式受季节限制太严重,没有可持续性。其实不然,就冰球来说,完全可以做到全年教学设计。平时可以进行轮滑教学,发展学生滑行能力;另外还可以进行旱地冰球的教学,来提

高学生手上的技术以及抢位、传接球的意识和配合能力;在冰期到来之际,就可以在冰上进行冰球教学。雪地足球与雪地定向运动,都可以按照这个思路,进行全年的教学设计。此外,由于校园冰雪项目教学并不普及,多数学生对相关项目的理解仅仅是出于好奇和兴趣,因此我们在教学展开时要秉承实践能力和理论水平并重培养的思路,不但要重视教学的实践培养形式,还要重视理论课的设计,结合现代教学手段对学生进行冰雪知识、技能的培养。在这个过程中,我们要点面结合,既要培养学生对某项目的理论深度,又要拓宽相关项目的知识面。

此外,在信息化不断发展的今天,网络的作用越来越重要,应充分利用网络来实现校园冰雪运动内容的拓展。如网络冰雪教学、冰雪运动欣赏^[6]、冰雪项目的起源及竞赛规则等。随着网络技术的不断发展,通过网络实现资源共享已经成为了现实。学校可以通过慕课、联合外校共建等方式来推动冰雪理论教学水平的提高。这些都是课程形式和内容的拓展方向,需要学校进行进一步的探讨。

(二)完善高校冰雪运动队和社团建设

校园社团承载着建设校园文化,创造校园氛围的重任。校园与社会有着一定的区别。同时也有很多相似之处,是学生从校园走向社会的缓冲地带。这是不可缺少的重要环节,需要各校认真对待。事实上,北方院校社团活动方式共性较多,特色不够。尤其是以冰雪运动为主题且能够充分开展的学校属于极少数,需要学校改进并加以完善。

社团能够以冰雪主题开展的内容有很多,如冰雪艺术。首先,校园空间广阔,冬季冰雪量足,学生操作空间很大,想象空间也很大。社团可以组织学生以冰雪为主题进行自由创作,既能锻炼学生,也能为校园冬季增添一道别样的风采。其次,北方冬季的活动形式很多,以民间尤其丰富。学校可以适当借鉴,甚至自己动手设计,举行多种多样的冰雪游戏和小型竞赛活动,如拉爬犁、出溜滑、雪上拔河、冰上障碍、雪地角力等,不仅能充分调动学生参与的积极性,还能为校园增添活力。

代表队是校园运动的高水平展现,是学校交流的名片。目前,北方高校冬季比赛交流活动较少,代表队都是短期集训形式并且是以冰上项目为主。到目前为止,还没有雪上项目的比赛。由此可见,北方高校冰雪项目的开展水平还有待提高。不过可以预期的是,随着我国冰雪项目建设的需要,北方高校会

形成一个较为活跃的竞赛交流机制,这对提高我国冰雪人口有着重要的意义。高水平的竞赛活动对校园冰雪运动有着极为重要的引领作用,需要引起我们的重视。现在北方大部分院校都可以满足日常的冰上训练。至于雪上项目的训练,受场地、时间的限制比较严重。因为雪上项目训练需要外租场地,为了充分利用场地,又要采取集中训练的方式来进行。要解决这个问题,首先要抓好日常的训练工作,积极发展学生的身体素质能力。同时要做好校园政策的支持和鼓励工作,在学校力所能及的范围内来积极选择比赛项目,借以改善校园冰雪文化氛围。至于参加雪上项目比赛,可以通过利用冬季冰雪期进行集中训练和提高,同时积极寻求商业支持,来弥补校园场地、经费的短板。

(三)充分利用社会力量促进个人冰雪能力的提升

每个人的爱好是不尽相同的,目前,热爱冬季运动的大有人在,并且这些人不分南北。对于这些兴趣较为集中和专一的学生群体来说,他们渴望着交流和提高,而当前的大多数高校并不具备这一条件。面对这种状况,走出校园、与外界进行积极的交流是一种必然的选择。事实上,现在社会上社会团体很多,并且发展得比较健康和良好。如滑雪俱乐部、滑冰俱乐部、单板俱乐部等,许多学生都有不同程度的参与。对于这些学生,校园应该起的最大作用就是介绍、鼓励和合作,而不是各种担忧和阻拦。我们校园体育培养的目的之一,就是要培养出社会适应力强的人才,使之可以更好地融入社会。学生在校期间参与社会团体活动,是一种提前锻炼和适应,也是一种教育的补充,可以对其进行积极的引导和支持。

(四)场地设施的进一步完善

没有场地的保障,想要正常开展冰雪运动是不可想象的。我们需要通过努力来进行改善。首先在校园内,要保证校园内有一块冰场,这是开展冬季冰雪活动的基础条件。北方高校室外场地具有明显的季节性特点,尤其是进入冬季冰期,许多场地已不适

合进行篮球、排球等项目的运动,从而进入闲置期。在这种情况下,如何变球场为冰场是需要认真考虑的问题。事实上,现在已经有了通过薄膜覆盖技术将球场变冰场的先例,既不损伤原场地基础,又给学生提供了冰上运动场地,并且费用不高,学校完全可以承担。另外,可以根据学校条件,充分利用校园地形,研究建简易滑雪道的可行性,丰富校园冰雪运动形式。

四、结语

尽管由于冰雪项目的自身特点、场地条件等制约着校园冰雪运动的开展,但冬季校园冰雪运动现已不再是北方校园的专利,很多南方高校也在不断尝试开展,由此可见校园冰雪运动的重要性。但无论怎样,不断改善场地和条件仍然是校园冰雪运动开展的关键前提。学校可以积极加强校际之间的合作、校与企业之间的合作,适当采用商业化模式,通过租用、共建场地等,实现资源共享,进而解决场地瓶颈问题^[7]。此外,校园冰雪运动应以大众参与为基础,以提高竞技水平为目标,二者相辅相成。学校既要立足现在,更要展望未来,用发展的眼光来对待校园冰雪运动,要勇于拓展活动形式、内容、场地等,多渠道入手,突破条件制约因素,确保校园冰雪运动水平的不断提高。

[参考文献]

- [1] 李晨.“世界雪日”的开展及对我国大众冰雪运动的启示[J]. 体育科技文献通报,2018,26(8):118-120.
- [2] 张大春,邹积恒,梁策.黑龙江省高校冰雪体育课程内容资源现状调查与分析[J]. 冰雪运动,2015,37(2):55-58.
- [3] 韩睿,谷化铮,等.黑龙江省普通高校冰雪校本课程开发现状与对策研究[J]. 冰雪运动,2011,33(4):74-78
- [4] 李伟,姜柳行,孙建华.东北三省高校冰雪课程开展现状及发展策略[J]. 中国学校体育,2017,4(1):60-64.
- [5] 张宇.北方高校冰雪体育欣赏课程的开设[J]. 冰雪运动,2011,33(1):76-78.
- [6] 年丰,张虹.吉林省高校冰雪运动课程发展的审视与考量[J]. 中国学校体育,2017(1):42-46.

[责任编辑] 温丽萍

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.015

传统礼法治理的内涵及当代借鉴

薛德枢

(中国石油大学胜利学院 文法与经济管理学院, 山东 东营 257000)

[摘要] 在加强社会主义法治建设的新时代,社会治理工作面临着前所未有的挑战,需要我们立足本土,汲取传统礼法治理的有益经验,一方面要深刻理解传统礼法治理的内涵,明确其价值取向、实践方式和理想境界;另一方面,要充分认识到传统礼法治理蕴含的实现社会自治、降低社会治理成本、法律得到民众认可等智慧。在这一前提下,借鉴利用传统礼法治理的历史遗产,对其进行创造性转化与创新性发展,让它融入到现代社会治理中,为实现中华民族伟大复兴的中国梦服务。

[关键词] 礼法治理;内涵;智慧;借鉴意义

[中图分类号] D909.2

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5935(2019)03-0068-05

传统礼法治理是我国古代最重要的社会治理方式。所谓礼法治理就是社会治理以礼义、道德教化为中心,法律仅是作为辅助治理的手段。它是我国古代司法实践活动经验的总结,贯穿整个中国封建社会的始终,塑造了中华民族特有的法律意识,实现了我国古代社会的长期稳定和有序发展。作为一种传统的法律思想文化,目前在一定程度上仍然影响着国人的思维和行为。因此,积极探讨我国传统礼法治理的历史遗产,汲取古代司法实践活动的有益经验,对于弘扬本土法律文化精神,加强社会主义法治建设,实现中华民族伟大复兴的中国梦,无疑具有现实意义。

一、传统礼法治理的丰富内涵

我国传统礼法治理具有丰富的内涵,主要体现在以下几个方面:

(一)明德慎罚是传统礼法治理的价值取向

“明德慎罚”是西周社会治理的基本指导思想,其核心内容是明德、尚德、敬德,爱惜民命,刑罚得中。这一思想经过数代儒家学者的推演凝炼,到汉

代形成了“德主刑辅”的社会治理指导思想,并为历代统治阶级所认同。其实质是通过以礼化民,将人们的思想、言行纳入礼治的轨道,借以预防犯罪,同时彰显刑罚潜在的教化作用,即所谓的明刑弼教。荀子认为,对于民众要“明礼义以化之,起法正以治之,重刑罚以禁之。”(《荀子·礼论》)从西周确立“明德慎罚”思想到西汉武帝确立“德主刑辅”封建正统思想,是承前启后一脉相承的,体现了以下几个特点:

1. 重视礼义教化作用

我国古代学者认为,用刑罚进行社会治理意味着以刑罚的威慑力服人,难以获得民众的认可;只有实施礼治,推行德政,以德礼治理天下,才能获得民众的认同和支持,实现国家与社会的稳定和谐。孔子曾说:“道之以政,齐之以刑,民免而无耻;道之以德,齐之以礼,有耻且格。”(《论语·为政》)意思是说以德礼治理百姓,能够使百姓懂得羞耻,拥有尊严人格;而以刑罚治理百姓,只会使民众失去羞耻之心。在社会治理问题上,孔子主张德礼与刑罚要宽猛相济,德主刑辅,反对刑杀,号召以道德教化民众,

[收稿日期] 2019-07-15

[基金项目] 山东省社会科学规划 2018 年度研究项目(18CZXZ01)

[作者简介] 薛德枢(1966—),男,山东安丘人,中国石油大学胜利学院文法与经济管理学院教授,主要从事法律史学研究。

重视民众的德性修养,使民众一心向善。中华法系的代表作《唐律疏议》进一步将礼、法关系描述为“德礼为政教之本,刑罚为政教之用。”德礼重视劝民向善,是事前预防,主要靠“自律”,靠个人自身内在自觉来发挥作用,具有预防犯罪的功用。刑罚重视禁人为恶,主要是“他律”,是事后处罚,具有惩戒功用。明德慎罚原则强调社会治理中对民众首先进行礼义教化,在教化难以起作用后再实施刑罚。孔子说:“不教而杀为之虐”(《论语·卫灵公》)。荀子也把礼义教化作为社会治理的重要手段,他认为:“不富无以养民情,不教无以理民性。故家五亩宅,百亩田,务其业而勿夺其时,所以富之也,立大学、设庠序,修六礼,明十教,所以道之也。”(《荀子·大略》)汉朝董仲舒更是视礼义教化为社会治理的重要举措,他说:“夫万民之从利也,如水之走下,不以教化堤防之,不能止也。是故教化立而奸邪皆止者,其堤防完也;教化废而奸邪并出,刑罚不能胜者,其堤防坏也。古之王者……莫不以教化为大务。立太学以教于国,设庠序以化于邑,渐民以仁,摩民以谊,节民以礼,故其刑罚甚轻而禁不犯者,教化行而习俗美也。”^[1](《汉书·董仲舒传》)由此可见,传统礼法治理的前提是教化民心,使民众知“礼义廉耻”,明“纲常礼教”,并从内心自觉认同、践行伦理道德规范,从而实现社会治理的目标。当然,明德慎罚原则在强调德礼教化功用的同时,并没有排斥刑罚的惩戒功用。孟子就曾经明确指出:“徒善不足以为政,徒法不能以自行。”(《孟子·离娄上》)只不过主张刑罚是教化的辅助手段,其作用在于促成以礼治理。礼与法两者自身具有的不同功能,决定了它们可以相互配合、相互补充、相互运用,从而最大限度地发挥它们在社会治理中的作用。事实证明,单方面强调礼治或者单方面强调法治的作用都是片面的,也不可能将社会治理好。

2. 强调教化实施者品行

传统礼法治理特别强调教化实施者的品行,重视执政者的率先垂范作用,认为执政者的道德风范、表率作用是使民众接受礼义教化的重要条件,要求居于高位的执政者须拥有良好的品行,用自身的高尚品行去感化、影响普通民众,从而建立一个尊卑、贵贱有别的等差社会。换句话说,一个好的执政者必须是道德楷模,为人师表,用道德的高标准来不断修炼提升自己,努力做到内圣外王。执政者要劝人为善,自己就必须谨言慎行,以德礼的标准严格要求

自己,时时处处作民众的表率。

3. 主张恤刑慎杀

传统礼法治理体现着对人本主义的关怀,重视以人为本。传统礼法治理形成的基本共识是,实施仁政的前提是废除苛法酷刑、减轻刑罚、重惜民命。在汉代,汉文帝、景帝先后推行刑罚制度改革,废除肉刑,“不仅废除了劓刑、刖刑,还确立了以徒刑和笞刑为主体的封建刑罚制度。”^[2]至隋朝,隋文帝将死刑的执行权收归中央,由皇帝亲自掌控,成为后世封建社会的一项固定法律制度。唐太宗李世民重视死刑复奏制度,重民命,慎刑罚,造就了贞观盛世。明朝、清朝对死刑犯实行会官审录制度、秋审制度等,恤刑慎杀,对于纠正冤假错案起到了积极的防范作用。虽然统治者的目的是为了维护当时的统治秩序,但是,这种恤刑慎杀、以人为本的精神却是值得称道的。

(二)情理法统一是传统礼法治理的实践方式

传统礼法治理具有自身特色,历朝历代在社会治理实践中不仅局限于捍卫法律,执行国法,更多的是将天理、国法、人情等方面结合起来进行综合考察。汉代的董仲舒以阴阳学说论述了天人感应理论,北宋的程颢、程颐和南宋朱熹等人,将君臣父子夫妇等纲常上升为天理,从而沟通了天理与国法,把天理、国法和人情三者统一起来,以国法为中枢,以天理为灵魂,以人情为基础,社会治理实践中处处体现着循理、准法和原情的统一。循理就是遵循三纲五常;准法就是以国家法律作为司法审判的基本依据;原情就是司法审判要符合当时的世情与民情。因此,历代统治者在制定和实施法律时都会“上稽天理,下揆人情”,希望通过“合乎‘天理’、‘人情’的法律,息争讼,正风俗,兴礼让。”^[3]⁵¹

传统礼法治理所体现出的天理、国法、人情三者结合,突出地表现为以下三个方面:

1. 亲属相隐

亲属相隐也称亲亲得相首匿,是汉代的一项法律制度,确定于汉宣帝地节四年(公元前66年)。其主要内容是直系三代血亲之间以及夫妻之间,除犯谋反、大逆罪等必须向官府告发之外,其他犯罪可以互相隐瞒、包庇,不向官府告发;对于亲属之间互相隐瞒、包庇犯罪的行为,国家也不追究他们的法律责任。这一制度源于孔子提出的“父子相隐”原则,自西汉中期纳入法律后,一直沿用到清末。

2. 春秋决狱

春秋决狱又称“引经决狱”“经义断狱”，是西汉武帝时董仲舒提倡的一种断狱方式，即以儒家经典《春秋》的经义作为断狱指导思想，要求司法官吏“原心定罪”“执法原情”，反对简单机械地审理案件，主张重点考察犯罪人的行为动机，“志善而违于法者免，志恶而合于法者诛”。春秋决狱始于西汉中期，沿用于魏晋南北朝，是传统礼法治理的重要表现形式，在一定程度上反映了对礼治功能的重视。

3. 存留养亲

存留养亲又名留养承嗣，也是传统礼法治理的一种重要表现形式，北魏时正式入律，南北朝成为定制，它是中国传统法律伦理化的具体体现。《后魏律·法例律》载：“诸犯死罪，若祖父母、父母年七十以上，无成人子孙，旁无期亲，具状上请，流者鞭笞，留养其亲，终则从流。”其意思是说，犯人若是家中独子，其祖父母或父母年老有病，无他人赡养，该罪犯可暂时不执行所判刑罚，责令其回家“孝养其亲”，待尊亲属去世后再执行原来的刑罚，以体现儒家所倡导的“亲亲”原则和孝道精神。在古代中国，法与伦理结合，其目的在于塑造一个良好的礼治社会，而一个良好礼治社会的目标便是达到和谐状态，家庭和谐、邻里和谐、亲友和谐，以至于社会和谐、国家和谐，这也正是中国传统礼法治理的价值追求。

天理、国法、人情三者的统一，成为传统礼法治理实践的价值取向，不仅没有损害法律的公正性和权威性，也减少了法律实施的阻力，让法律、社会和亲情义务真正统一起来，从某种程度上说，使法律得到了落实，真正融入了普通民众的生活。

（三）无讼是传统礼法治理的理想境界

无讼既是传统礼法治理的基本价值追求，也是传统礼法治理所倡导的治理理念。历史上，孔子最早提出“无讼”思想。他说：“听讼，吾犹人也，必也使无讼乎！”（《论语·颜渊》）后来董仲舒又说：“古者修教训之官，务以德善化民，民已大化之后，天下常亡一人之狱。”^[1]（《汉书·董仲舒传》）可见，无讼是国家政治清明和社会和谐稳定的象征，是传统礼法治理追求的目标，诉讼的多寡体现着执政者对民众的教化程度，是执政者政绩考核的一项主要依据。

为了实现无讼的目标，传统礼法治理一是厉行教化，以礼去刑。通过礼义教化，端正风俗民情，让民众普遍产生厌讼心理，从而减少诉讼。二是据礼制律，限制争讼。“法律对于可能发生的民间争讼，

又根据‘礼’的精神，从制度上作了种种限制。”^[4]通过对诉讼主体、诉讼时间的限制和严格规定诉讼程序，杜绝争讼的发生。三是调解息讼。传统礼法治理“构建了一套从民间到官方的完备的调解体系，为‘息讼’提供了制度上的保障。”^[4]早在西周之时，就出现了专门负责调解事务的官员，以后历朝历代在处理纠纷时首先考虑的是采用调解的方式。调解的结果官府给予承认，对双方当事人具有法律效力。

二、传统礼法治理蕴含的智慧

传统礼法治理蕴含着我们祖先丰富的治理智慧，主要体现在以下三个方面：

（一）实现社会自治

传统礼法治理中，礼的主要功能是区别贵贱、确定亲疏等伦理关系的。荀子说：“礼者，贵贱有等，长幼有差，贫富轻重皆有称者也。”（《荀子·国富》）以礼建立起来的等级秩序，倡导在人际交往中尊卑长幼有序，相对来说是比较稳定、和谐的，易于为社会中每个家庭所接受，而家庭中的一家之长也愿意接受这种伦理规范对其子女进行教育劝导。这样以来，礼治秩序的观念就比较容易深入到每位社会成员的日常生活中，礼由抽象的说教变成了实实在在的行为规范，能够“融入到人们的血液中去，融入到代代相传的文化传统中去”^[5]，时时刻刻规范着人们的言行，从而使社会治理具有一种自我治理的功能，实现家庭治理与社会治理的统一。比较典型的例子是明朝的里老人理词讼及申明亭制度。明代洪武年间，“命有司择高年人公正可任事者理其乡之词讼，若户婚、田宅、斗殴则会里胥决之。事涉重者，始白于官，若不由里老处分径诉县官，此之谓越诉。”（《日知录》卷八）这事实上授予了当地德高望重的族长、耆老等处理民事纠纷司法第一审的权力，有效地维护了社会基层的治理秩序。同时，令各地设立具有基层司法组织性质的“申明亭”，让耆老里长在申明亭中裁判民间纠纷，对百姓实施教化劝诫。“申明亭”的设立，是朱元璋对我国古代长期以来存在于民间的社会自治能力的一种官方认可。这种民间自治能力从一开始就寓于传统礼法治理之中，体现着家庭治理与社会治理的高度统一，呈现出旺盛的生命力。

（二）降低社会治理成本

礼治被作为社会治理工具实施以后，官府就可以不必单独设立专门的司法机构，因此政府就会节

省这一方面的财政支出,也不用考虑去培养培训大量的专门法律职业人员,同样可以实现国家的长治久安、社会的和谐稳定,“大大减少了法律运行的社会成本。”^[6]我国传统礼法治理实践中官吏数量虽少,但在大部分时间内天下却治理得太平稳定,社会秩序井然。“这不能不让人深刻反思传统礼法治理方式所塑造的社会秩序以及法治所必须付出的治理成本。”^[7]这也从一个侧面说明,传统礼法治理的成本是较低的。

(三) 法律得到民众认可

礼在我国古代最早起源于祭祀,进入夏商奴隶社会以后被改造成为人们的日常行为规范。它的基本功能是“别贵贱,序尊卑”。西周建国后,周公进行了“制礼作乐”的立法活动,以周部族固有的习惯法为基础,同时吸收了夏商以来的部分传统礼制,经过全面而系统的整理、编定,正式制定完成了周礼,从此以后,礼成为社会治理的基本手段。秦朝统一全国后,周代的宗法制和礼制受到了极大的冲击和破坏。汉武帝“罢黜百家,独尊儒术”之后,随着儒家思想上升为封建统治阶级的指导思想,礼因其内容适应于社会治理的需要,又被人们重新重视起来。汉朝董仲舒主张“春秋决狱”,大批学者用儒学经义注释法律,加速了儒法的融合,礼和法的关系逐渐演变成了“本”与“用”的关系。三国两晋南北朝时期,“准五服以制罪”原则正式入律,使血缘关系的亲疏成为社会成员定罪量刑的一项重要法律依据。到唐代,随着中华法系步入成熟,礼、法的结合也达到了顶峰。礼的主要内容和精神原则全部纳入了唐朝法律之中,从内容到形式全面实现了法律化。把礼纳入国家法律之中,就让国家法律拥有了最广泛、最深厚的民众基础,拥有了最大程度的社会认可度。王伯琦说:“法非从天下,非从地出,而发乎人间,合乎人心而已。”^[8]也正因为如此,传统礼法治理往往以礼制律、大力宣传礼法,“使家庭伦纪社会化,礼法条文实践化,使礼法制度变成社会成员看得见、摸得着的东西。”^{[3]63}礼所确立的行为规范、精神原则成为传统礼法治理的合法性基础,国家法律因为蕴含与体现着礼的规范和精神而受到民众最大限度的尊重与信仰,从而使体现着统治阶级意志的法律深深扎根于民众的生活之中,深入人心。

三、传统礼法治理的当代借鉴

传统礼法治理要为当代社会治理服务,需要处

理好传统礼法治理与现代法治的关系,“以马克思主义为指导,坚持不忘本来、吸收外来、面向未来,在继承中转化,在借鉴中超越”^[9]。

(一)“和而不同”,寻求传统礼法治理和现代法治文明的契合点

“和而不同”,是指传统礼法治理与现代法治文明之间既有隔阂、冲突之处,也有融通之处。

众所周知,1840年鸦片战争以后,西方列强进行以强权为后盾的一系列文化渗透活动,使得西方资产阶级的法律文化通过不同渠道输入了中国,传统礼法治理面临着强大的冲击与挑战。在这样的历史条件下,清朝统治者进行了清末修律和司法改革,“将一切现行律例,按照交涉情形,参酌各国法律,悉心考订,妥为拟议,务期中外通行,有裨治理。”^[10]以沈家本为代表的清末修律者,除大量翻译外国法律为制定新律提供参考外,还聘请日本等国法学家担任修律顾问,大量引进和移植西方法律,力图使中国法律和西方法律“无大悬绝”,开启了中国法律与西方法律的接轨,从此,中国传统法律与西方现代法律被对立起来,认为要建立近代中国的新法律体系,就必须推翻以礼法治理为核心的旧法律体系,中华法系走向了全面解体。向西方学习,引进西方法律制度,成为国人医治近代中国百病的一剂良药,甚至出现了全盘西化的论调,否定西方法律体系存在的不足和问题,否定现代社会法治发展的多元化。“20世纪中国的一个显著特点,就是作为传统国家治理核心的礼及所附各种伦理原则从社会生活的各个方面逐渐消退。这是一个极其引人注目的现象。其后果,是造成我们国家的政治、法律秩序几乎没有任何伦理的内涵,仅仅成了冷冰冰的条文。这种没有任何伦理内涵的制度,是没有生命力的。”^[11]鉴于此,正确的态度应是超越传统礼法治理与现代法治文明的对立,既不能全盘西化,也不能完全否定传统礼法治理的价值,更没有必要完全回归传统礼法治理模式。

与此同时,传统礼法治理与现代法治文明又有诸多融通之处。传统礼法治理对于礼法功能的认识,对于人与自然、人与人和谐相处的认识,对于德主刑辅、教化为先的认识,重视明德慎罚、慎刑恤刑、死刑复奏、秋冬行刑、会官审录等,处处体现着以人为本的思想、和睦孝亲的治理理念,凸显着我们祖先社会治理的智慧,展示出社会治理的独特魅力。这既和现代法律思想有融通之处,又能为当今社会法

治建设所借鉴。

(二)“不忘本来”,自觉借鉴传统礼法治理的有益成分

“不忘本来”,就是坚持古为今用、推陈出新,客观认识传统礼法治理所蕴含的核心思想理念、人文精神,推动其实现创造性转化与创新性发展。新时代,建立健全我国现代法律体系必须立足于本土法律文化土壤,借鉴和吸收传统礼法治理的有益成分,体现中国特色。历史证明,每个国家的社会治理方式都会带有明显的民族特性与历史传承脉络,不可能是千篇一律的相同模式。西方现代法律理论是为适应资本主义工业文明和市场经济的需要而建立发展起来的,带有明显的西方文化特色。因此,新时代中国法治建设必须吸收传统礼法治理的合理、有益成分,展现中国特色,体现民族文化元素。

(三)“吸收外来”,充分认识传统礼法治理的时代局限性

“吸收外来”,就是放眼世界,吸收借鉴国外社会治理优秀文明成果,文明互鉴,坚持“以我为主、为我所用”,以此丰富和发展当代社会治理的内容。

传统礼法治理是与自给自足的自然经济相适应的,是与专制皇权制度相适应的,有着鲜明的时代性。在信息技术日新月异的今天,社会治理面临着前所未有的挑战和更加复杂的局面,传统礼法治理方式已经不能适应新时代的发展要求。因此,对于传统礼法治理要借鉴变通、创新改造,而不能仅仅局限于继承。

(四)“面向未来”,不断推进社会治理能力现代化

“面向未来”,是指在借鉴吸收传统礼法治理有益成分的基础上,进一步推进新时代社会治理现

代化。

根据新时代的要求,准确判断现代社会治理发展趋势,认真审视本土文化,传承传统礼法治理独特的理念、智慧、神韵,推动传统礼法治理实现创造性转化与创新性发展,让其融入到现代社会治理中。同时,深入研究和借鉴西方法治文明的优秀成果,融通古今中外各种社会治理资源,“以文明交流超越文明隔阂、文明互鉴超越文明冲突、文明共存超越文明优越”^[12],不断推进社会治理能力现代化。

[参考文献]

- [1] 班固. 汉书[M]. 颜师古,注. 北京:中华书局,1962.
- [2] 张晋藩,朱勇. 中国法制史[M]. 北京:高等教育出版社,2007:71.
- [3] 张仁善. 礼·法·社会——清代法律转型与社会变迁[M]. 修订版. 北京:商务印书馆,2013.
- [4] 田小梅. 中国古代实现社会和谐的法律途径——以“戒讼”、“息讼”为主线的探讨[J]. 理论学刊,2009,185(7):97.
- [5] 王鹏飞. 古代礼法结合的治理思想及启示[J]. 理论探讨,2007(3):160.
- [6] 杨寄荣. “引礼入法”的现代启示[J]. 辽宁大学学报(哲学社会科学版),2002,30(5):81.
- [7] 嵯尚超. 法治文化视角下的传统礼法治理反思[J]. 人民论坛,2013(3):11.
- [8] 王伯琦. 近代法律思潮与中国固有文化[M]. 北京:清华大学出版社,2005:77.
- [9] 殴阳雪梅. 新中国70年社会主义文化建设及其经验[N]. 光明日报,2019-7-10(11).
- [10] 薛德枢,万娟娟. 简明中国法制史教程[M]. 北京:中国政法大学出版社,2017:224.
- [11] 成富磊. 父子之伦尊卑之义——清末修律中的沈劳之争管窥[J]. 兰州学刊,2013(1):207.
- [12] 习近平. 弘扬“上海精神”,构建命运共同体——在上海合作组织成员国元首理事会第十八次会议上的讲话[N]. 大众日报,2018-6-11(A3).

[责任编辑] 谭爱兰

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.016

胶东红色文化提升主流意识形态认同的“三个维度”

魏 激

(山东商务职业学院 思想政治理论课教学部,山东 烟台 264670)

[摘要] 胶东红色文化作为主流意识形态的重要组成部分,能够通过“三个维度”发挥意识形态功能:凝聚改革共识、提高绩效的经济维度;推进马克思主义大众化、时代化的政治整合维度;提供红色资源、提升大众情感认同的心理维度。因此,当前需要做的是,从理论上深入挖掘与阐释胶东红色文化的精神特质,落实胶东红色文化意识形态工作责任制,加强胶东红色文化传播平台建设等,这对提升主流意识形态认同、推进新时代意识形态工作具有重要的理论及现实意义。

[关键词] 胶东红色文化;主流意识形态;认同

[中图分类号] G41

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5935(2019)03-0073-04

党的十九大报告指出:“经过长期努力,中国特色社会主义进入了新时代,这是我国发展新的历史方位。”^[1] 新时代表征着我国中国特色社会主义各项事业都进入了新的发展阶段,意识形态工作也进入了新时代。意识形态工作是党的一项极其重要的工作,关乎旗帜、关乎道路、关乎国家政治安全。当前我国社会主义主流意识形态领域总体向好,但是某些领域仍存在问题:共产主义信念不牢固、马克思主义理想信念有待加强;民族精神水平还需进一步提高、改革共识需要增强;历史虚无主义、消费主义等错误思潮对主流意识形态建设带来消极影响,意识形态工作面临新挑战。这就需要创新意识意识形态工作方法与形式,挖掘、发挥地方优势与特色,有针对性地开展意识形态工作。当前需要不断探索新的意识形态认同载体和工作创新机制,提升主流意识形态认同,增强社会整合能力,为实现中华民族伟大复兴提供意识形态层面的支撑。

习近平总书记在参加十三届全国人大一次会议山东代表团审议时特别强调:“红色基因就是要传承”,这给提升主流意识形态认同指明了方向:作为

红色基因载体的红色文化就是我们当前应该深入研究和挖掘的宝贵资源,胶东红色文化是中国红色文化的重要组成部分,发挥胶东红色文化的精神引领作用,增强社会主义意识形态的凝聚力和感召力,弘扬胶东红色文化能够细化、厚植社会主义核心价值观,使人们树立正确的历史观、国家观和发展观,进而提升“四个自信”。

一、胶东红色文化对提升主流意识形态的意义

习近平总书记强调指出:“文化自信是一个国家、一个民族发展中更基本、更深沉、更持久的力量”,当前必须“继承革命文化,发展社会主义先进文化”^[2],其中革命文化就是红色文化。红色文化是中国共产党领导广大人民群众在长期革命斗争中孕育而成的一种特色鲜明的文化形态,属于社会主义意识形态的范畴,是主流意识形态,它特指在革命战争年代,中国共产党成立之后,由中国共产党领导的、由先进知识分子和人民群众共同创造的革命先进文化。因此,不是所有“革命的”和“反落后的”文化都是红色文化,红色文化在中国具有领导权上的意义,

[收稿日期] 2019-05-06

[基金项目] 烟台市社会科学规划研究项目(YTSK2018-Y-97)

[作者简介] 魏 激(1984—),女,黑龙江鸡西人,山东商务职业学院思想政治理论课教学部讲师,博士,主要从事马克思主义哲学、思想政治教育等研究。

必须是中国共产党领导的革命文化。为人们所熟知的红色文化有沂蒙精神、红船精神、长征精神、井冈山精神、西柏坡精神和胶东红色文化等。

胶东红色文化是主流意识形态的重要组成部分。根据红色文化的内涵和外延,可以从时间与空间双重维度界定胶东红色文化:从时间上看,胶东红色文化是在帝国主义入侵引发剧烈社会经济变动的条件下,胶东早期先进分子在接受马克思主义先进思想,并融合西方文化与中国优秀传统文化的基础上形成并发展的一种革命文化;从空间角度也就是文化地理学角度来看,胶东红色文化遍布的范围主要包括烟台、青岛、威海以及潍坊南部地区,因此这些地区的红色精神和遗存等都构成了胶东红色文化的内容。

胶东红色文化在形成、内容、功能等方面具有自身的特征。胶东红色文化的特征之一是“敢”,是“敢为人先”的精神追求和价值取向,正是由于“敢”,胶东红色文化形成得“早”,表现为胶东党组织成立早;胶东人民政府建立早;胶东革命文化影响早;胶东军队建设人民武装早。这些都给当前意识形态工作重要启示——要争做全面深化改革排头兵,就要敢闯、敢试。从精神层面来看,胶东红色文化包含以下几种精神特质,即勇敢、担当、革新、奉献。需要强调的是,应该进一步深入、提炼胶东精神,把对胶东红色文化的研究与海洋文化结合起来,进一步细化深入阐释“开放、包容、奉献、勇敢”等精神特质。胶东红色文化既契合山东的地域特征,又具有普遍性,因而能够为提升主流意识形态认同起重要作用。

二、当前中国主流意识形态领域面临的挑战

十九大报告强调指出:“意识形态决定文化前进方向和发展道路”,这为做好新形势下意识形态工作提供了根本遵循。主流意识形态领域存在某些问题,如主流意识形态在凝聚共识方面的经济功能有待充分发挥、网络空间中流行错误思潮、历史感缺乏等。破解这些问题,理清意识形态工作思路,应首先明确主流意识形态概念的基本界定。

从历史唯物主义的方法论原则来看,意识形态是反映社会的经济关系、阶级关系的社会意识。根据社会历史条件的变化,从功能意义上来看,意识形态为社会存在所决定,是人类在长期的历史实践中生成的世界观,是指导人们生产与生活的

思想体系,是人类必需的价值理想。科学的意识形态具有促进社会进步与人类自由、全面发展的积极功能。

意识形态有主流和非主流之分。主流意识形态有两层含义:一是统治阶级意志的集中体现,二是整个社会大众都认可并能够践行的意识形态^[3]。主流意识形态是一个国家或一个社会最稳定的、持久的、正义的、符合人民根本利益的思想观念体系和意义系统。主流是指在相当长的历史时期内占据主导地位的东西,而它并不一定在所有时期都占据主流地位,所以“主流”是相对于整个人类社会发展的历程来说的。因此,虽然主流意识形态内生于政治经济文化传统,但是它一旦形成,又具有外在的逻辑强制性,对于某一个时代的个人来说,就需要学习、认同并传承。

中国的主流意识形态是社会主义核心价值体系的内容,即社会主义核心价值观是全体中国人都必须认同的主流意识形态。当前,中国意识形态领域总体向好,马克思主义在意识形态领域的指导地位进一步巩固,人民信仰和道德水平进一步提高,但是某些领域仍然存在问题,主流意识形态认同面临某些困境。

(一)凝聚改革共识方面存在思想上的阻力,制约经济绩效的提高

当前中国特色社会主义发展进入新时代,需要继续深入推进“四个全面”,即全面建成小康社会、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党,其中全面深化改革就是要用改革的方法解决发展中的难题,但是改革不容易,因为改革在很大程度上是经济利益的调整与重组,如何继续深化改革是一个难题。值得注意的是,改革阻力有很大一部分来自于思想层面的阻力,习近平总书记指出:“实现‘两个一百年’奋斗目标,需要全社会方方面面同心干,需要全国各族人民心往一处想,劲往一处使。如果一个社会没有共同理想,没有共同目标,没有共同价值观,整天乱哄哄的,那就什么事也办不成。”^[4]因此,当改革进入深水区时,能否坚定信心、在思想层面凝聚力量,直接决定着改革成败。越是在这种情况下,我们越要在众声喧哗中凸显社会主义主流价值,在交锋交融中体现中国精神,加强社会主义核心价值观的宣传教育,最大程度地凝聚改革共识,全面深化改革。从这个方面来讲,当前主流意识形态,尤其是红色文化的经济功能尚未充分发挥。

(二)马克思主义主流话语面对来自互联网空间的挑战

网络信息技术及新媒体对主流意识形态的传播方式、内容、效果等方面提出挑战,“二次元世界对三次元世界的巨大影响甚至冲击:在这个世界里,他们对个人、家庭、社团、社会、政党、国家、国际都有了自己的定义权。”^[5]这里“三次元世界”即现实生活世界,“二次元世界”是指网络虚拟空间,“二次元世界”价值观对“三次元世界”价值观提出挑战。对很多人而言,“互联网是一个真实世界,是一个新型共同体”,影响到他们对于世界的总体价值评价,如对自由、规则、法治的看法,一定程度上影响对主流价值观的认同,尤其是马克思主义主流话语,面临某些困境。

(三)青少年历史感缺乏,易受到历史虚无主义的影响

随着新媒体的广泛应用,网络空间流行着诸多错误观点、错误思潮,其中历史虚无主义就是一种需要积极应对的错误思潮。历史虚无主义思潮主要是否定中国近代历史,特别是否定中国共产党领导中国人民进行革命、取得民族独立和建设社会主义的历史,其目的是通过否定革命史来否定中国共产党的领导、否定中国特色社会主义道路,最终达到不可告人的政治目的。历史虚无主义对人们的历史观构成挑战,进而影响人们对社会主义核心价值观的认同。从大众文化消费领域来看,古装穿越影视剧比较流行,这当然有存在的合理性,但是这种娱乐化消费方式有时会使人们陷入历史虚无主义泥潭。尤其是青少年,对历史的理解不理性、不成熟,对中国红色革命史有一定的距离感,同时正确的人生观、世界观和价值观并没有完全建立,很容易受到影视作品、网上某些言论的影响,如丑化革命英雄、恶搞革命经典等,这些都需要引起人们的高度重视,积极引导青少年走出历史虚无主义的误区,红色文化教育势在必行。

三、胶东红色文化对提升主流意识形态认同的功能

为化解上述困境,进一步提升人们对主流意识形态的认同,意识形态工作应该充分利用好中国现有文化资源,不忘本来,面向未来。红色文化就是中国宝贵的精神资源,弘扬红色文化、挖掘提炼革命精神,使红色文化在新时代焕发出永恒的价值,是当前

做好意识形态工作,提升主流意识形态认同的有效途径。胶东红色文化主要通过以下三种方式提升对主流意识形态的认同:

(一)经济维度:胶东红色文化的“凝聚共识-提升绩效”的经济功能

胶东红色文化具有“凝聚共识-提升绩效”的经济功能。当前山东省处于新旧动能转化和加快建设新时代海洋强省的新形势,意识形态工作应该紧密联系社会主义现代化建设,意识形态研究应该以经济建设为中心,为经济建设、改革发展提供强大的思想保证、精神动力和舆论环境。通过对“胶东红色文化”核心价值——开放、奉献、协和等的高度认同,进而减少“改革阻力”,节省社会交易成本。“四个全面”要求全面深化改革,改革就是利益格局的调整,改革有阻力,化解阻力除了依靠法律制度等硬约束外,文化意识形态等思想层面的工作也不容忽视。

要发挥经济层面的意识形态认同功能,在市场经济逻辑下,弘扬胶东红色文化,提升人们对胶东核心价值的认同,就是从理论和实践两个方面入手。增加理论研究,更加深入系统地挖掘胶东红色文化的阵地功能,为经济建设提供理论支撑;从红色文化建设与资源开放的方面来看,既要注重共性,更要挖掘个性。当前山东省着力打造智慧城市、推进乡村振兴战略、大力发展特色旅游等工作,都需要发挥出红色文化蕴含的政治智慧和道德滋养作用,为新旧动能转化和加快建设新时代海洋强省提供价值引领,为增进主流意识形态认同提供“胶东方案”。通过建设,使人们认同胶东红色文化,提升整个社会的凝聚力。胶东红色文化能够发挥出“节约社会交易成本”的经济功能,能够提高经济绩效,达到提高经济效率的目标,当然这种经济效率的提高是以人的发展为最终指向的。

(二)政治维度:发挥胶东红色文化“大众话语-提高合法性”的政治功能

党中央对意识形态工作做出重大指示:要把意识形态工作提升至战略高度;要注意意识形态传播问题,这给当前意识形态工作指明了努力方向:要不断推进意识形态理论大众化、时代化。中国是以马克思主义为指导的社会主义国家,宣传工作必须以马克思主义为指导。因此,当前宣传工作可以以胶东红色文化为载体,不断推进马克思主义大众化、时代化,要用通俗易懂的语言,讲马克思主义、革命史

的中国“话”,胶东红色文化就是这种语言载体。

胶东红色文化有利于推进主流意识形态教育大众化、时代化。通过胶东革命史和革命精神的呈现,增强人们对中国共产党执政规律的理解与把握,有利于回应历史虚无主义等错误思潮的挑战,提升政治合法性。从基本理论层面展开对共产党执政规律、社会主义建设规律、人类社会发展规律的深刻揭示,比如思政课教学时,要讲清楚三大规律,就可以从胶东红色文化入手,结合地域特征去阐释。此外,弘扬胶东红色文化有利于开展爱国主义教育,胶东红色文化蕴含着深厚的精神内涵和宝贵的时代价值,是进行爱国主义教育的重要资源。

发挥胶东红色文化的“大众话语-提高合法性”的政治功能,具体而言,有三点要求。一是关于语言,非学术研究层面,要使用通俗简化的语言,从心理学角度来说,这样能够节省人们接受信息的心智成本,更容易入耳、入脑、入心。二是要实现胶东红色文化的政治功能,融媒体时代要更积极地争夺话语权,加强胶东红色文化传播平台建设。三是要落实意识形态工作责任,抓住落实革命精神的主体,即抓住党员领导干部、思想政治教育工作者。拓展意识形态工作的路径与机制,提升主流意识形态的话语能力,讲好中国故事,讲好山东故事,讲好胶东故事,增加胶东红色文化的吸引力。

(三)心理维度:提升胶东红色文化“优质载体——提升认同感”的情感功能

从根本上说,意识形态是一种理论体系,如何把它与具体实践结合,变成一种情感体验,是一项重要课题。提升认同感能够使人们在多元化背景下更加清醒地认识当前意识形态领域面临的问题,使人们对错误思潮保持批判与反思的态度,使人们更加适应多元化社会发展的要求,进而促进社会的和谐稳定。

作为以马克思主义为指导思想的社会主义国家,光有科学的理论还不够,还需要把科学的理论体系变成人们在日常生活层面能够接受和认同的情感体验^[6],只有这样,才能发挥出经济聚合功能和政

治合法性功能。意识形态的内容转化与载体选择至关重要,胶东红色文化是优质载体,具有极强的文化-心理功能,弘扬胶东红色文化,以人们喜闻乐见的方式让人们感受胶东伟大的革命史,体会中国共产党在胶东地区波澜壮阔的英勇奋战历程,增进青年一代的情感认同,进而提升整个社会的凝聚力。

当前要通过“仪式”“符号体验”等政治-心理机制的发挥,发挥胶东革命人的榜样作用,注重增强政治仪式感的聚合能力,要切实强化胶东先进典型的示范效应。可通过现代网络技术,如VR(虚拟现实)、AR(现实增强)等再现革命场景,强化政治仪式感的效果,把胶东红色文化的政治功能更好地发挥出来。采用多种活动,打造红色旅游景点,以仪式承载对美好生活的愿景和希望,推进人们的历史认同、身份认同。通过“深度开发景点,实现全域旅游”战略,继续加强阵地建设,积极巩固胶东红色文化意识形态领导权,为发展胶东红色旅游提供文本宣传。因此,新时代有必要重拾历史教育的重要性,不仅要在宏观意义上展现胶东红色文化,更重要的是加强“微观阐释”,使历史真的有血有肉,增强现实感。

[参考文献]

- [1] 习近平. 决胜全面建成小康社会夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[EB/OL]. [2019-01-26]. http://www.xinhuanet.com/politics/19epenc/2017-10/27/c_1121867529.htm.
- [2] 张金平. 凝炼胶东革命精神 锻造红色文化之魂:胶东红色文化理论研讨会会议材料[EB/OL]. [2019-02-20]. <http://www.yt.skj.gov.cn/info/news/content/1338.htm>.
- [3] 储著源. 主流意识形态的“主流”之辨[J]. 求实, 2017(1): 4-13.
- [4] 习近平. 在网络安全和信息化工作座谈会上的讲话[EB/OL]. [2019-04-20]. <http://www.xinhuanet.com/politics/2016-04/25//c1118731175.htm>.
- [5] 郑永年,莫道明. 即将来临的“三次元世界”和“二次元世界”的冲突[EB/OL]. [2019-01-18]. http://news.ifeng.com/a/20161014/50100785_0.shtml.
- [6] 邱华宇,王晖. 深化对社会主义意识形态的情感认同[J]. 人民论坛, 2019(3): 46-47.

[责任编辑] 谭爱兰

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.017

从《艺苑卮言》看王世贞早期的文学思想

徐小琳

(中国石油大学胜利学院 文法与经管管理学院, 山东 东营 257000)

[摘要] 《艺苑卮言》是最能代表王世贞早期文学思想的一部诗文理论著作, 崇尚与求新、格调和才思、重法而不泥于法是王世贞早期的主要文学观。《艺苑卮言》既提倡复古, 又要求创新; 既要以格调为准则, 又要抒发“性情之真”; 既要遵循法则规范, 又要求在创作中自由发挥。它所表现的文学思想注重将各种矛盾的概念加以融会贯通, 已带有辩证的因素, 这是很多前人不具备的特质。但是囿于复古派的立场, 王世贞过分强调古人, 揣摩古法, 仍旧难以克服复古派理论固有的局限。

[关键词] 崇尚; 求新; 才思; 格调; 重法

[中图分类号] I206

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5935(2019)03-0077-04

王世贞(1526—1590), 字元美, 号凤洲、弇州山人、弇山居士等, 江苏太仓人, 明代文学家、史学家, 一直活跃于明代中期文坛, 文名满天下。他生活在明代嘉靖至万历年间, 这一时期出现了一个重要的文学复古流派——“后七子”文人集团, 王世贞是其中的代表人物。王世贞在诗歌创作、理论研究等方面博采众家之长, 对明代以后的诗歌创作及诗文理论发展均产生了深远的影响。

王世贞一生博学多才, 著述繁丰, “考自古文集之富, 未有过于王世贞者”^[1], 主要作品有《弇州山人四部稿》《弇州山人续稿》《弇山堂别集》及《读书后》等。其中, 《艺苑卮言》创作历时16年, 是他重要的诗文理论著作, 也是“后七子”这一流派的理论依托, 书中对历朝诗文法度进行了归纳总结。书中王世贞虽然高举复古的旗帜, 但与同时期的李攀龙等人已经有很大的不同, 他已避免偏执一端, 注意到将各种对立的观念如崇尚与求新、格调和才思、重法而不泥于法等思想加以融会贯通, 这是他早期主要的文学观点。

一、崇尚与求新

王世贞倡导文学复古运动, 复古态度十分明确,

接受李梦阳“勿读唐以后文”的说法, 认为在学习古人时应选取宋代以前的作品, 而把宋文排斥在学习古人作品的范围之外, 认为“宋之文陋, 离浮矣, 愈下矣”^{[2]102}, 确立了师古的范围。

他还认为今不如古: “呜呼! 子长不绝也, 其书绝矣, 千古而有子长也, 亦不能成《史记》, 何也? 西京以还, 封建、宫殿、官师、郡邑, 其名不雅驯, 不称书矣, 一也; 其诏令、辞命、奏书、赋颂, 鲜古文, 不称书矣, 二也; 其入有籍、信、荆、聂、原、尝、无忌之流足模写者乎? 三也; 其词有《尚书》、《毛诗》、《左氏》、《战国策》、韩非、吕不韦之书足芸斐者乎? 四也。呜呼! 岂唯子长, 即尼父亦然, 《六经》无可着手矣。”^{[2]108} 这是绝对的是古非今的论调, 也因此遭到后人的訾议, 《四库全书总目提要》中称王世贞“惟其早年自命太高, 求名心切, 虚骄恃气, 持论遂至一偏; 又负其渊博, 或不暇检点, 殆议者口实。故其盛也, 推尊之者遍天下, 及其衰也, 攻击之者亦遍天下。”但是, 若因此而认为王世贞只是主张膜拜古人, 与古法为伍, 不免过于武断。“如何崇尚”是复古派争论的热点, 王世贞在李梦阳、何景明等“前七子”基础上提出要反对“剽窃模拟”: “剽窃模拟, 诗

[收稿日期] 2019-06-14

[作者简介] 徐小琳(1984—), 女, 山东海阳人, 中国石油大学胜利学院文法与经管管理学院讲师, 硕士, 主要从事文艺学、传统文化研究。

之大病。亦有神与境触,师心独造,偶合古语者。……不妨俱美,定非窃也。其次哀览既富,机锋亦圆,古诗口吻间,若不自觉。……近世献吉、用修亦时失之,然尚可言。又有全取古文,小加裁剪,……已是下乘。然犹彼我趣合,未致足厌。乃至割缀古语,用文已陋,痕迹宛然,……斯丑方极。模拟之妙者,分歧逞力,穷势尽态,不唯敌手,兼之无迹,方为得耳。”^{[2]216}

王世贞认为模拟之作也是分品级的,学古者最上乘的是既合古法,又独见匠心,具有“师心独造”的特点,这样的作品虽然是模仿古人作品,但却是苦心经营独立创作完成的,有独特的韵味意境,属于难得的佳作。第二品次的作品具有“哀览既富,机锋亦圆,古诗口吻间,若不自觉”的特点,讲求博学、变化、创新,通过学习和实践,将古诗词的知识、形式技巧、风格意蕴等悄然内化为诗意的心灵,最终发展成为诗人内在的思维能力。王世贞认为,在这个学习、实践的过程中,学习者获得的是古人炼字造句、谋篇布局的写作能力,这样写出的作品虽出于模拟借鉴,却不见模拟之迹,亦堪称佳作。第三品次是指具有“全取古文,小加裁剪”的特点,这类作品通过对古人字句进行剪裁编辑而成,缺乏独创性,这样的作品算不上佳作,应属下乘诗。而第四种“割缀古语,用文已陋”是最不足取的,这样的诗作在语言、艺术技巧、意蕴等方面都能够看出明显模拟的痕迹,这样的作品往往没有什么艺术价值。

王世贞不仅宣称:“剽窃模拟”是“诗之大病”,而且进一步提出“有真我而后有真诗”的观点,诗人只有抒真情、写心声,在创作中真诚地表达自己的忧愁、悲悯、爱恨等情感,才能创作出真正成功的作品。他重视诗歌中的情感元素,批评“剽拟而少获其似以为真”的作品缺乏生气,难以动人。他嘲笑那些“好剽窃傅会,冀文其拙”的人,象“施铅粉而强盼笑”的“倚门之妓”^[3],并对“前七子”中过分模拟古人的陋习提出了许多中肯的批评。王世贞提出的“真情说”对纠正当时诗人中普遍存在的虚假文风起到了重要的作用。

对于崇古与创新的问题,王世贞说:“诗有常体,工自体中;文无定规,巧运规外。”^{[2]40}认为学古妙者,重在“分歧逞力”,追求创新与变化。这种说法颇类似于宋吕本中的“活法”说,即“规矩具备而能出于规矩之外,变化不测而亦不背于规矩”^[4],在诗文创作中,既要合乎诗文的法则,又要讲究变化,

灵活运用,有所创新,才能不蹈袭前人,从而写出真切动人、个性鲜明的作品。诗人在具体创作过程中既要能做到“尚法”,又能“巧运规外”。“巧”字就体现了为文者如何将自己的所学举一反三,巧妙运用,从而达到“兼之无迹”的效果。在王世贞的文学观念中,学古是一种途径,创新则是一种目标,这是他在复古道路上想要达到的理想境界。然而在创作中既要遵循古法,又要突破“剽窃模拟”的局限,做到有新创,不蹈袭前人的语句,还是很不容易的。王世贞要求在学古中有所创新,但却忽略了社会、现实的影响,也就失去了求新的源泉,最终还是难以克服复古派理论固有的局限。

二、格调与才思

明人对于“格调”的论述不是一成不变的,而是有一个逐渐发展的过程。“前七子”主要关注的是“格调”对创作的规范作用,“后七子”开始关注诗人的“才情”,及至王世贞,才开始重视“才思”在诗人创作中的重要地位,“才生思,思生调,调生格。思即才之用,调即思之境,格即调之界。”^{[2]39}

格与调并不是两个彼此独立互不相关的概念,《说文解字》曰:“调,和也,从言,周声。”^[5]“调”最早指音乐的调子,自魏晋开始被用来品评诗文,指诗歌中表现出来的能够被读者所辨识的声调。“调”要讲究婉转舒畅,平整谐和,要掌握适度,忌“高”“卑”“短”“弱”^[6]。“格”从“调”中派生,不能脱离“调”而存在。王世贞在评价孟浩然的诗“欲寻芳草去,惜与故人违”“林花扫更落,径草踏还生”与韦应物的诗“身多疾病思田里,邑有流亡愧俸钱”时提到了“格调非正,而语意亦佳”。这里的“格调”就是声调韵律的意思;在评论《灵隐寺》与《落花》这两首诗的作者归属问题时提到“若究其词气格调,则《灵隐》自当属宋(宋之问),落花故应归刘(刘希夷)。”^{[2]201}这里“格调”的意思与声调格律不同,而含有诗人风格气韵、思想意蕴的意思。所以王世贞《艺苑卮言》中的“格调”主要指的是作品的声调韵律、遣词造句、风格气韵等,它来自于诗人独有的风格韵味、气质禀赋,又通过作品的外部形态表现出来。王世贞认为,诗歌的“格调”非常重要,通过“格调”能够发现诗人隐含的风骨与诗作的风调。

王世贞的格调论包含两重意思,一是由才思产生格调,二是格调为才思的境界。即是说:诗文的格调是作者个人才思的体现,反过来格调又对作者的

才思起到一定的制约与规范作用^[7]。才思与格调是相互依存、相互制约的关系。

王世贞的格调说融入了才思,是对传统格调说的丰富和发展。才力的高下直接影响到格调的高下,“材不能高,故其格下也。”^{[2]49}“才”是王世贞诗论中一个非常重要的创作理念,不仅仅指诗人的先天才华,也包括诗人后天的“才干”及“构思”能力。从本质上来说,才思又是作家个人主观情感的综合反映,因此格调又和情感联系在一起。才思也就是作者的才力和情感的统一,原本格调是诗歌创作的形式法则的组成部分,在王世贞这里又加入了艺术的体现,离开创作者的才力和情感,格调也就失去根本。王世贞虽然重视作者个人才思的发挥,但仍然以古人的格调为准则,提出“抑才以就格,完气以成调,几乎纯矣。”(《沈嘉则诗集序》)在他看来,诗始于“才”,而又终于“格”。诗人在创作中应明确“才思”与“格调”的地位,应以“才思”为本,“格调”为规范方法。在创作中,诗文格调是为了更好地表现和突出作者的个人才思。

对于如何作出符合古人格调的文章,他还提出了创作方法:“李献吉劝人勿读唐以后文,吾始甚狭之,今乃信其然耳。记闻既杂,下笔之际,自然于笔端搅扰,驱斥为难。若模拟一篇,则易于驱斥,又觉局促,痕迹宛露,非斫轮手。自今而后,拟以纯灰三斛,细涤其肠,日取《六经》、《周礼》、《孟子》、《老》、《庄》、《列》、《荀》、《国语》、《左传》、《战国策》、《韩非子》、《离骚》、《吕氏春秋》、《淮南子》、《史记》、班氏《汉书》,西京以还至六朝及韩、柳,便须铨择佳者,熟读涵泳之,令其渐渍汪洋。遇有操觚,一师心匠,气从意畅,神与境合,分途策驭,默受指挥,台阁山林,绝迹大漠,岂不快哉!世亦有知是古非今者,然使招之而后来,麾之而后却,已落第二义矣。”^{[2]39}

王世贞强调才思的重要性,并认为在创作中应平衡好“才思”与“格调”的关系。一个人的先天才华可能很难改变,但后天的文学创作水平却是可以通过训练实践获得提升的,这种看法也印证了“师古”的可行性和必要性。学习古人格调,应以古代的佳作为对象,从优秀的文学作品中汲取营养,“拟以纯灰三斛,细涤其肠”,并要多读、熟读,这样动笔之时自然能够“一师心匠”,心领神会,融会贯通,写出好诗,这是王世贞赞赏的学古方法。第二义则是为学格调而学格调,结果只能落入学古的窠臼中。王世贞认为学习古人,学习的不仅仅是诗歌的外在

形式、创作规律,还需要去探求作品的内在神韵,只有这样,才能创作出如盛唐诗人一样“格高调古”的作品。才思和格调在王世贞的诗文理论中既具有同样重要的地位,又有着完全不能消解的矛盾,既要以格调为准则,“抑才以就格,完气以成调”,限制才思,又希望作品能表达出作家的真情实感,抒发“性情之真”。他试图在理论上调和两者,但在实际的创作中是很难实现的。

三、重法而不泥于法

“法”作为一种规范,是一种客观规律,既包括外在的体式之法,也包括内在的“意法”,它规范着诗歌的外在形式,如字法、句法、篇法,同时也制约着创作者主体之“意”。

重法是复古派开展复古活动的一个重要特点,王世贞也不例外。他对诗文之法的的要求非常细致、严格,大到全篇,小到只字,都要有法,正所谓“字有字法,句有句法,篇有篇法。此三者不可一失也。”^[8]

王世贞不仅要求篇法、句法、字法合乎规范,而且对诗文的声律、风格以及体裁都有严格的法则要求:“首尾开阖,繁简奇正,各极其度,篇法也。抑扬顿挫,长短节奏,各极其致,句法也。点缀关键,金石绮彩,各极其造,字法也。篇有百尺之锦,句有千钧之弩,字有百炼之金,文之与诗,固异象同则。”^{[2]38}

他以乐府、歌行、七言律诗为例对诗文的结构、声律、文采、体式等各方面进行了细致入微的规定,反映了复古派对于诗歌整体美的严格要求。他在阐述近体诗应以“盛唐为则”的原因时谈到“盛唐之于诗也,其气完,其声铿以平,其色丽以雅,其力沉而雄,其意融而无迹,故曰盛唐其则也。”^[9]王世贞认为,盛唐的律诗气、声、色、力、意都达到了成熟的境界,意象圆融而无迹,从法的角度来判断,达到了完美的和谐,是值得后人学习的。

在谈到创作者主体之“意”时提到:“吾于诗文不作专家,亦不杂调,夫意在笔先,笔随意到,法不累气,才不累法,有境必穷,有证必切。”^{[2]361}

这里的意是指创作者的内心“意法”,是诗人的内在情感,作为诗歌创作的必要前提和基础,王世贞认为“意在笔先,笔随意到”,只有当诗人“内足于意”,在内心情感充分准备的前提下,创作才能随意而行。在创作中,诗人虽然要用“法”来规范主体之“意”,但又要能够不受制于“法”。这说明,作家只

有做好充分的创作准备,才可获得创作的自由而达到“有境必穷”的境界。

王世贞对法的态度是重法而不泥于法,认为作家创作虽需遵循法则规范却又不可受其拘牵或拖累,而应自然、洒脱,在创作中自由发挥,主张“法之极者无迹”。论及五言古诗时,他认为有法的最高境界便是无法,“无岐级可寻”,追求创作中的“无法之法”：“西京、建安,似非琢磨可到,要在专习,凝领久之,神与境会,忽然而来,浑然而就,无岐级可寻,无声色可指。”^{[2]25}“篇法之妙,有不见句法者;句法之妙,有不见字法者,此是法极无迹,人能之至,境与天会,未易求也。有俱属象而妙者,有俱属意而妙者,有俱作高调而妙者,有直下不偶对而妙者,皆兴与境谐,神合气完使之然。”^{[2]28}

在作品创作中,针对学古与法度,王世贞提出“离而合”的原则:“法合者必穷力而自运,法离者必凝神而并归。合而离,离而合,有悟存焉。”^{[2]41}

在学习古法的同时,我们要能够做到自由运用,似合而实离;在凝神聚思之际,也需要时时注意法的存在,似离而实合。合中有离,离中有合,做到离合自如,才能真正地使法为创作服务。王世贞提倡学习古法,要悟法于心,在创作实践中,一方面,学习古人诗文时要善于“苦思”,要能够付出“熟读涵泳,渐渍汪洋”的工夫;另一方面,要“一师心匠”,使“气从意畅”,达到“兴与境谐,神合气完”的自然妙合境界。这种规则的掌握需要“悟”,而基础仍然是熟读古人作品,久而久之达到“兴与境谐,神合气完”的完美极致。

为检验作家学习古法的掌握程度,王世贞提倡“圆紧”的艺术效果:“谢茂秦论诗,五言绝以少陵‘日出篱东水’作诗法。又宋人以‘迟日江山丽’为法,此皆学究教小儿号嘎者。若‘打起黄莺儿,莫教枝上啼。啼时惊妾梦,不得到辽西’,与‘山中何所有,岭上多白云,只可自怡悦,不堪持赠君’一法,不唯语意之高妙而已,其篇法圆紧,中间增一字不得,

着一意不得,一结极斩绝,然中自纾缓,无法法而有余味。”^{[2]208}

篇法“圆紧”就是作诗自然,在创作中虽要遵循一定的字法、句法、篇法,却又不露人工雕琢的痕迹,最终达到一种“有法而不见法”的目的。在王世贞看来,诗人在创作中既要遵守诗之“法度”,又要学会自由灵活,在“有意无意之间”形成一种“自然无极”的美学境界。

王世贞的文学思想来源广泛,对历代名家文人的思想观点都有所借鉴批判,形成了相对完整的诗文理论体系。总的来说,他的文学思想中已具有很多前人不具备的特质,有些已带有辨证的因素,但囿于复古派的立场,过分强调古人,揣摩古法,创作力几乎被古人的格调论所埋没。崇古与求新、格调与才思、重法而不泥于法在他的理论体系中得到一种理想化的统一,或许正是这种看似矛盾的思想,才导致他晚年文学思想的巨大转变,这种转变为前后七子所倡导的复古运动划上了句号,并成为明清诗学发展的重要转折点。

[参考文献]

- [1] 永瑢,纪昀,等.四库全书总目(172卷)[M].北京:中华书局,1965:1508.
- [2] 王世贞.艺苑卮言[M].罗仲鼎,校注.济南:齐鲁书社,1992.
- [3] 罗仲鼎.从《艺苑卮言》看王世贞的诗论[J].文史哲,1989(2):79.
- [4] 孙明材.吕本中“活法”及“活法诗”论[J].学术交流,2014(7):172.
- [5] 段玉裁.说文解字注[M].上海:上海古籍出版社,1982:93.
- [6] 郑利华.王世贞研究[M].上海:学林出版社,2002:182.
- [7] 袁震宇,刘明今.中国文学批评史[M].上海:上海古籍出版社,1996:262.
- [8] 王世贞.弇州山人续稿[M]//影印文渊阁四库全书(第1284册).台北:台湾商务印书馆,1986:592.
- [9] 王世贞.弇州山人四部稿[M]//影印文渊阁四库全书(第1280册).台北:台湾商务印书馆,1986:135.

[责任编辑] 谭爱兰

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.018

《智血》与《边城》的死亡主题探析

康建云, 张 燕

(中国石油大学胜利学院 基础科学学院, 山东 东营 257000)

[摘要] 死亡是《智血》与《边城》两部小说共同的主题,但是由于文化的差异,奥康纳和沈从文在这两部小说中对死亡有着不同的认知和理解。奥康纳深受美国南方文艺复兴运动的影响,通过激烈和怪诞的写作将死亡与宗教信仰紧密地结合起来;沈从文在中国近代新文化运动的感召下弃戎从文,通过含蓄和平淡的语言描述死亡引导人们珍惜生命的可贵和实现生命的价值。两位作家都使用象征手法来折射死亡寓意和表达对传统文化的热爱。

[关键词] 死亡;基督教;儒家思想;象征

[中图分类号] I106.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5935(2019)03-0081-05

纵观世界文坛,有不少作家都以自己生活的地域作为其文学创作的领地,他们或像现实主义作家一样描述故土的历史和现实或像浪漫主义作家一样表达对故土的热爱和眷恋,奥康纳和沈从文就是这类作家的代表。奥康纳在《智血》里以自己的出生地美国南方为原型,创造了一个充满死亡、暴力和畸形的南方社会。沈从文在《边城》里以自己生活过的湘西为原型,创造了一个浪漫、神奇和带有一丝悲情色彩的湘西世界。死亡是两部小说的共同主题,是两位作者对生命认知的意识体现。

一、历史背景

人类历史上文化与文学的繁荣大多数发生在中国社会变革与转型时期,社会变革导致旧意识形态的瓦解,而旧意识形态的解体也必然刺激新思想的产生。奥康纳和沈从文正是社会变革时期文学史上杰出的作家代表,他们分别深受美国南方文艺复兴运动和中国近代新文化运动的影响,用敏锐的思维发现隐藏在政治和经济发展下的深层社会危机,从而反思和批判现代进步文明对传统文化和精神信仰的挑战

及影响。

美国内战之后,伴随着资本主义经济的蓬勃发展,南北经济和社会的发展差异日渐增大。相对于北方资本主义发展的繁荣景象,美国南方的经济和社会发展却长期停滞不前,几乎完全与美国乃至世界的发展隔绝。美国南方文艺复兴运动就是在美国南方这一特定的历史阶段的产物,是继19世纪中期美国浪漫主义运动后美国文学的又一次复兴,是南方旧秩序瓦解、社会变革亟待进行背景下的文化和文学上的空前繁荣。从20世纪20年代开始,一些美国南方青年作家逐渐受到现代主义文学的影响和熏陶,开始反省和剖析南方社会、文化和制度的弊端,南方文化复兴运动拉开了辉煌发展的帷幕。奥康纳是南方文艺复兴时期一位重要的女性作家,同时也是一位罗马天主教徒。奥康纳出生在美国南方佐治亚州的萨瓦纳的一个天主教社区,从小就受到天主教义的洗礼,成为一名虔诚的信徒。奥康纳所生活的密西西比河流域的“南方腹地”为她的创作提供了肥沃的土壤。正如她在她的散文书信集《生存的习惯》中提到的那样:“探索宗教主题的作家尤

[收稿日期] 2019-05-12

[基金项目] 中国石油大学胜利学院人文社科研究计划项目(KY2017019);山东省社会科学规划研究项目(18CWWZ01)

[作者简介] 康建云(1981—),女,山东东营人,中国石油大学胜利学院基础科学学院讲师,硕士,主要从事英美文学研究。

其需要一个地区,在那里,从人们的生活中能够找到对这些主题的反应,而这种条件只能在南方才能得到满足,别无他处。”^[1] 奥康纳正是在这块充满神秘色彩的“圣经地带”创作了大量骇人听闻的恐怖故事,塑造了许许多多哥特式的畸人形象。在她备受疾病折磨的短暂一生中,她创作了《智血》和《暴力夺取》两部长篇小说和31篇短篇小说。

20世纪初,近代中国正处在最动荡的历史变革时期,辛亥革命推翻了清朝政府,结束了统治中国长达几千年的君主专制制度,但中国仍处于半殖民地半封建社会,生活在底层的人们依然过着悲惨的生活。在文学界,由陈独秀、李大钊、鲁迅、胡适、蔡元培等受过西方教育的爱国人士发起了中国近代历史上的新文化运动,提倡民主与科学,力图从思想上铲除封建专制的根源。作为一次前所未有的思想解放和启蒙运动,新文化运动启发了民众的民主主义觉悟,为五四运动和马克思主义思想在中国的传播奠定了基础。在新文化运动的感召下,1923年沈从文结束了充满杀戮的军旅生活,只身来到北京,决心做一名文学青年。尽管最初经济十分拮据,但在徐志摩、胡适等人的帮助下,沈从文开始在大学课堂担任讲师,经济收入也逐渐稳定,他对文学的坚持最终迎来了自己创作的春天。在创造力最旺盛的1927年到1934年这8年间,沈从文创作出版了包括《边城》在内的30余部著作^[2]。

不管是美国南方文艺复兴运动,还是中国近代新文化运动,它们都是旧秩序瓦解和旧传统解体时期的文艺繁荣。这样相似的历史背景下,两位作家都通过自己的文字来表达对社会前途和人类命运的关注及思考,然而两位作家却有着截然不同的文化思想和信仰,所以他们采用了不同的表现手法。沈从文笔下的湘西世界是一幅世外桃源的唯美图画,在这片远离尘嚣的土地上,湘西优良的民风民俗随处可见,与自然和谐相处的湘西人勤俭质朴、真诚善良、重义轻利。在中国近代最动荡不安的时期,面对外来文明和思想的冲击,沈从文希望通过自己世外桃源般的湘西世界来唤醒人们对传统美好品质地追求和传承。而奥康纳笔下的美国南方社会是一个充满罪恶的畸形社会,正统的宗教价值观和文化传统渐渐被社会制度和文化的种种弊端所侵蚀,人们的扭曲心灵使整个南方遭受着痛苦的精神折磨。在庄园制、种族主义瓦解和深受资本主义思想冲击的美国南方,奥康纳试图通过激烈和怪诞的写作来唤醒

精神颓废、信仰丧失的人们,用她犀利的语言和恐怖怪异的场景将死亡、暴力、畸形等哥特元素与其宗教信仰紧密地结合起来。

二、死亡寓意

死亡是奥康纳作品的重要主题,她的死亡观与其宗教信仰有着紧密地关系。她认为有着基督教信仰的作家会用最锐利的目光发现现实生活的怪异、堕落、畸形和不可接受的东西,并要用激烈的手段来唤醒精神麻痹的观众,“对于那些耳背的人,你要大声喊叫;对于那些视力差的人,你要把图画大。”^[3]^[4] 奥康纳正是用死亡与暴力这些极端的手段警醒和震撼那些失去宗教信仰而踟躅在南方这片精神荒原上的人们。死亡是宗教探讨的核心问题之一,在所有的宗教教派中,基督教是最强调死亡的恐怖的教派^[4]。耶稣被手下的门徒加略人犹大出卖而在耶路撒冷被捕,遭遇了辱骂殴打和非法审判,最后被钉在了十字架上,在极度痛苦中死去。然而,耶稣的死亡不是终点,耶稣死而复活才是基督教信仰的动力源泉。耶稣的复活“使死亡灭绝的力量转化为生命的动力,人的死亡才进入新的境界,使一切转恶为善。”^[5]

《智血》是奥康纳的第一部长篇小说,描绘了一个充满罪恶的美国南方小镇——托金汉姆城。在这座虚构的亚拉巴马州的小镇上,丧失信仰的人们沉浸在各种罪恶中无法自拔。主人公黑兹尔·莫茨最初否认基督耶稣的存在,为了摆脱自己的罪过和传道人的身份,他故意去犯更多的罪来亵渎基督,公开宣讲“没有基督的教会”。他利用萨巴思·霍克斯的感情来了解她当牧师的盲人父亲,而当他发现她父亲假牧师的身份后就毫不犹豫地离开了她。黑兹尔继续宣扬“没有基督,没有救赎”的虚无主义思想却遇到了另一位宗教骗子——胡佛·肖茨。当胡佛雇佣假先知行骗赚钱时,愤怒的黑兹尔终于无法忍受,开车将这位假先知碾压致死。假先知死之前的忏悔使黑兹尔顿悟,死神降临到假先知的时刻也是黑兹尔开始反省自己寻求救赎的开始。因为无法忍受他所看见的罪恶,他用石灰弄瞎了自己的双眼,随后他开始用各种方法来折磨自己的身体,他每天吃的很少,他把玻璃和碎石子放进自己的鞋里……直到最后在寒风凛凛的雨雪天,他在一处废弃的建筑工地旁的臭水沟里被警察发现,死在了被送往房东家的路上。

根据基督教教义,死亡是“罪的工价”,一切死亡皆因罪恶而起。《圣经·新约》罗马书6:22-23中指出:“你们现今所看为羞耻的事,当日有什么果子呢?那些事的结局就是死;但现今你们即从罪里得了释放,作了神的奴仆,就有成圣的果子,那结局就是永生。”在《智血》中,主人公黑兹尔的死就是消除罪恶获得救赎的重生之路。在这个邪恶污浊的现世中,奥康纳认为只有通过极端的形式才有可能获得救赎,暴力袭击的死亡时刻往往才是上帝恩典的降临时刻。饱受饥寒痛苦的黑兹尔在被警察发现后,用最后的力气说他要去的、他想去的地方,他想去的地方即是基督耶稣的天堂,正如他死后房东太太凝视着他的眼睛,“看见他正渐行渐远地离去,越来越远,直到消失在黑暗之中,变成了那个光点。”^[6]^[213]黑兹尔最终在死亡时刻得到了上帝的恩典,在基督耶稣的指引下,从罪恶和堕落的生命走向了新生。

死亡是人类不可避免的命运归宿,是文学作品中永恒的主题。作为20世纪中国乃至世界文坛上的大师,沈从文在其作品中诠释了他对人类生存与死亡的理解和思考,体现了他对中华民族命运的关注和献身。正如苏雪林评论沈从文是“想借文字的力量,把野蛮人的血液注射到老态龙钟、颓废腐败的中华民族身体里去,使他兴奋起来,年轻起来。”^[7]沈从文创造了一个不同于都市文明的湘西世界,这片神奇的土地给他的湘西小说增添了奇特和诡异的传奇色彩。小说中的自然环境本身就荒蛮险峻、奇峰怪石乃至幽暗阴森,作者为了追求传奇的效果,在平和的叙事中安排突然或奇特的事件,而这种突然性往往伴随着死亡。《旅店》中和女店主黑猫有过一夜情的过路商人突然离世;《黔小景》中的老人在生日当晚还和在他家歇脚的过路商人侃侃而谈,没想到却在半夜死去。《阿黑小史》中本来准备要和五明结婚的阿黑忽然就不知去向,虽然作者没有交代真相,阿黑应该是非正常死亡了,五明也因此变得疯癫。这些不经意间描写的死亡正是生命无常的体现,生活在湘西世界的人们仿佛看淡生死,却在平淡中透出些许感伤与无奈。

《边城》中一共有三次主要的死亡描写:翠翠的父母之死、天保之死和翠翠的祖父之死。翠翠的父母相爱,虽未受到家人的反对,但翠翠的父亲怕毁了军人的荣誉而母亲又不舍得离开自己孤独的父亲,矛盾之下似乎唯有死亡才是出路,于是父亲首先服毒自杀,母亲在生下翠翠后也因故意吃许多冷水死

去。翠翠在祖父的照料下渐渐长成亭亭玉立的大姑娘,翠翠的归宿也成了祖父的心事。掌水码头的龙头大哥顺顺家的大佬天保和二佬傩送同时喜欢上了翠翠,“走车路”和“走马路”都失败的天保只好选择离开茶垌来走出爱情的失意,没成想却踏上了一条不归路。天保的死给傩送与翠翠的爱情笼罩上了一层阴影,也加重了文中的悲剧色彩。在翠翠婚姻问题上,祖父既想让翠翠自己做主,又担心翠翠重蹈母亲覆辙而忍不住插手,祖父的过分谨慎与拖泥带水造成了天保求爱的失败,也间接导致了天保的意外死亡。二佬傩送因大哥的死对祖父产生了怨恨,而在此时又传出了傩送与团总女儿订婚的假消息,祖父终于不堪心理重负,在一个风雨交加的夜晚去世。与沈从文其他小说里的死亡一样,《边城》里沈从文没有对人物死亡的前因后果做详细的介绍,只是以平淡的口吻叙述了这些死亡事件,以浪漫的笔调来淡化翠翠的爱情悲剧。

死亡是《智血》与《边城》两部小说的共同主题,但是由于文化思想与信仰的不同,两位作家在表达死亡主题时采用了不同的表达方式。红斑狼疮的长期折磨使奥康纳对死亡有了深切的感受,而她的宗教信仰又使她倾向使用大量的暴力场景来表现死亡的寓意。《智血》中从黑兹尔对假先知施暴并将其致死,到黑兹尔对自己的身体施暴,再到黑兹尔自己的死亡,无不充斥着暴力的元素。相比之下,沈从文深受儒家思想的影响讳谈死亡,对死亡的直接描写往往一笔带过,生命与死亡如同花开与花落属于自然规律,死亡背后蕴含的悲痛情感需要读者自己去细细品读与体会。《边城》中不管是翠翠父母的死、天保的死,还是最后祖父的死,沈从文都只是轻描淡写,以冷静的笔调描述人性的丑恶和罪孽,以内敛委婉的方式表现翠翠的悲剧,从而营造一个充满人性美的自然世界。

儒家思想与基督教思想的文化传统差异使两部小说中所表现的死亡寓意也大不相同。作为中国传统文化的主流思想,儒家思想一直在中国历史上占据主导地位,对中华文明的发展产生了深远影响。儒家思想注重现世修为珍惜生之可贵,不主张谈论鬼神与死后之事。孔子曰:“未能事人,焉能事鬼?”“未知生,焉知死?”^[8]既然死亡是残酷不可避免的,那么人们应该从死亡的惧怕中获得生命的动力,珍惜生命的价值,以积极乐观的态度和不惧死亡的勇气活出生命的意义。因此在《边城》中,祖父在女儿

死亡后肩负起哺育翠翠的责任,不再顾及死亡对自己的意义,而是把生命的价值体现在抚养翠翠长大成人和为翠翠寻找幸福归宿的责任中。对翠翠而言,纵然相爱的人离去未归,相依为命的祖父去世,她仍然在悲伤痛苦后,和黄狗一起看守祖父的坟山,一起摆渡船,一起怀着希望等待稚嫩的归来。与儒家思想中注重现世修为的生死观不同,基督教的死亡观强调死后灵魂的归宿和救赎。从基督教的观点看,自从亚当和夏娃偷食了禁果,人类就有了与生俱来的“原罪”,而唯有死亡,才能消除罪恶,从而在信仰中获得救赎,实现重生。《智血》中黑兹尔故意去犯罪,一次次有意地冒犯上帝,其实是为了能招致上帝的惩罚从而体会上帝的仁慈。当他最终无法忍受世间的丑恶和罪行时,他终于能正视自己的信仰,用自己的受难和牺牲来消除罪恶,实现自我救赎。

三、死亡象征

奥康纳是继爱伦·坡、威廉·福克纳之后美国南方文学史上另一位象征主义手法运用大师,她善于将宗教与象征结合起来折射南方社会现实。同样沈从文将象征隐喻运用到作品中,构建不同的意象来抒发情感,引导人们去思考人类生存的现状与意义。因此,解读《智血》与《边城》中的象征手法将有助于挖掘小说里的死亡意象,从而更加深入地研究蕴含的死亡主题。

《智血》中,主人公黑兹尔最初一直排斥信仰,拒绝接受传道士的身份,认为自由和救赎是无法在消除罪恶中实现的。他将所有的希望寄托在一辆汽车上,认为拥有一辆汽车才是独立自由的体现。对黑兹尔而言,最初购买汽车的目的就是想拥有行动自由,他可以开着它去任何想去的地方。他一直反复强调“一个拥有好车的人是不需要证明自己的”,然而,除了黑兹尔自己,应该找不出第二个人会认为这是一辆好车^{[6]102}。连发动起来都费劲的汽车恰恰证明了黑兹尔内心的恐惧和无助,他通过盲目的自信来掩盖渴望得到救赎的真实内心。他开车带着传教士阿萨·霍克斯的女儿萨巴思去兜风,萨巴思却在他的车上向他讲述了自己私生子的身份;他开车去布道宣扬自己的“没有基督的教派”,却无人回应和加入。黑兹尔经历的这些波折都暗含了汽车埃塞克斯的状态,他濒临崩溃的精神就正如这辆破旧不堪的汽车一样正在走向死亡。当黑兹尔开着他的汽车从假先知的身体上碾压过去时,埃塞克斯就成了

黑兹尔的杀人武器,而它似乎已完成了最后的使命正等着最终的惩罚。撞死假先知的第二天,它被警察推下了堤坝跌落峡谷,看着被摔得七零八落的汽车,黑兹尔被彻底打垮了。汽车埃塞克斯的摧毁也预示着黑兹尔的死亡,在这暴力袭击的瞬间,黑兹尔不再逃避上帝,而是准备接受上帝的惩罚,以期得到上帝的救赎。

沈从文在其作品中创造了许多意象来呈现湘西世界独特的民族和地域特点以及人性美的作品内涵。正如《智血》里的汽车埃塞克斯一样,《边城》里的白塔意象贯穿始终,推动着故事情节的发展。翠翠自幼父母双亡,和祖父一起住在白塔下面。对翠翠而言,白塔不仅是她的容身之所,更是她的精神依靠。和相依为命的祖父一样,白塔守护着翠翠,承载着翠翠快乐无忧的生活,亦诉说着翠翠少女的秘密心事。当天保托人向翠翠提亲时,当婚事遭遇挫折时,当心爱的人离她而去时,白塔总会静静地伫立在溪边,默默地给予翠翠心灵的慰藉和力量。随着翠翠的婚事遭遇挫折和变故,祖父心力交瘁,在一个雷电交加的夜晚,白塔坍塌,祖父过世,一夜间翠翠失去了所有的依靠。白塔的倒塌伴随着祖父的去世,从某种意义上成为了一种死亡意象。

《智血》中的汽车埃塞克斯和《边城》中的白塔有着相似的象征意义。首先,它们都是小说中两位主人公的家和精神寄托。黑兹尔连张驾照都没有,却急于买一辆属于自己的车,他告诉卖车的人,他买车就是为了给自己找个窝,他来到托金汉姆城连个落脚的地都没有。于是,这辆取名为埃塞克斯的汽车不仅成了黑兹尔的家,更是他的精神寄托和归宿。同样,白塔守护着翠翠,在某种意义上充当了翠翠母亲的角色,也是翠翠的家和精神依靠,所以在祖父去世后,翠翠依然选择守着白塔,守着自己的家。其次,它们都是死亡的象征。正如奥康纳自己所说:“汽车埃塞克斯是一种生命中的死亡象征,因为埃塞克斯也是黑兹尔的讲道坛、棺材和他逃避现实的工具。”^{[3]72}埃塞克斯从某种意义上成为了黑兹尔宗教救赎的载体,这个鲜活的汽车意象正是黑兹尔“堕落—救赎—新生”心灵之旅的有力证明。和埃塞克斯的摧毁一样,白塔的坍塌伴随着祖父的死亡,然而不同于黑兹尔在失去汽车后的精神崩溃,翠翠在挫折中逐渐成长与独立,白塔又重新修好了,翠翠继续守着白塔坚强地生活。

汽车的摧毁和白塔的坍塌同时还带有沉重而深

厚的历史意义。二战后在资本主义的影响下,美国南方旧的传统文明受到严重的冲击。埃塞克斯这辆千疮百孔的汽车正是遭受现代文明渗入的南方旧传统的象征。传统文明正在消失,生活在美国南方的人们渐渐迷失了信仰,精神萎靡空虚,一蹶不振。深深热爱这片故土的奥康纳,想凭借自己的文字力量,唤起人们的精神信仰,在她看来唯有回归上帝,美国南方这片荒原才能重新开出绚烂多彩的花朵,散发生命的活力。在革命汹涌、时局动荡的年代,封闭的湘西不可避免地受到外部世界的影响,随着现代文明的入侵,美好古朴的湘西民情、民俗不断受到侵蚀和破坏,正一步步走向瓦解和毁灭。白塔的坍塌象征着湘西古朴乡土文明的崩溃瓦解,然而沈从文在《边城》中安排白塔的重建,从人性本善的角度出发,试图挽回湘西的传统民俗和优秀品质。

四、结语

众所周知,基督教思想是影响西方文学的两个主要思想文化传统之一,而中国文学则主要受儒家传统思想的影响。虽然死亡是《智血》和《边城》两部小说的共同主题,奥纳康和沈从文在两部小说中所表达的死亡寓意和所采用的写作手法都不尽相同。根据基督教教义,“原罪”与生俱来,人类需要意识到自己的生命源于上帝,要用生命消除罪恶才能回归上帝,因此《智血》中的死亡寓意强调的是死后能否获得上帝的救赎以及能否在信仰中获得重生。中国传统儒家思想认为死亡是自然生命的终结,人类需要借助其有限的自然生命,实现无限的人生价值,因此儒家的死亡观更注重的是现世的修为。

在《边城》中,生活在湘西茶垌小镇的人们,尤其是那些生活在社会底层的贫苦人们,无论生活多艰难都十分珍惜生命的可贵,全身心地投入到生命的体验中来实现生命的价值。奥康纳习惯使用激烈的手段来警醒精神麻痹的人们,所以《智血》中的死亡描写是充满暴力的;而《边城》中没有对死亡的直接描写,沈从文以委婉含蓄的语言来描述生死,淡化主人公翠翠的悲剧,体现人性的善与美。两位作者虽然受到不同思想文化的影响,但因所处的历史时期都是社会变革、新旧文明交替的时期,他们都采用了类似的死亡意象来象征旧文明的解体和寄托对故土传统文化的不舍和依恋。

[参考文献]

- [1] 弗兰纳里·奥康纳. 生存的习惯[M]. 马永波,译. 北京:新星出版社,2012:54.
- [2] 高旭东. 论沈从文的文学史定位[J]. 中南大学学报(社会科学版),2019(1):11-16.
- [3] O'CONNOR F. Mystery and Manners; Occasional Prose [M]. Sally and Robert Fitzgerald (ed.). New York: Farrar, Straus and Giroux, 1970.
- [4] 弗兰克·克默德. 结尾的意义:虚构理论研究[M]. 刘建华,译. 沈阳:辽宁教育出版社;牛津:牛津大学出版社,2000:25.
- [5] 潘静文. 死亡中的重生——析德日进神学进化论思想在奥康纳作品中的表达[J]. 宗教学研究,2015(3):247-250.
- [6] 弗兰纳里·奥康纳. 智血[M]. 亦默,译. 北京:新星出版社,2010.
- [7] 苏雪林. 苏雪林选集[M]. 合肥:安徽文艺出版社,1989:456.
- [8] 李学勤. 十三经注疏·论语注疏[M]. 北京:北京大学出版社,1999:92.

[责任编辑] 温丽萍

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.019

推拉理论视角下农村籍大学生返乡就业问题研究

贾小杰

(中国矿业大学徐海学院 信电系,江苏 徐州 221008)

[摘要] 推动农村籍大学生返乡就业不仅能缓解当前大学生就业难,也是实现农村“智力回流”从而推动农村城镇化的有效途径。文章通过对徐州市四所高校农村籍大学生返乡就业的意愿进行调查,运用推拉理论来分析影响大学生返乡就业的推力和拉力,结合当前我国大学生返乡就业不容乐观的现状,提出通过国家、地方政府、高校、家庭、大学生自身等多个角度来共同解决当下我国农村人才紧缺问题。

[关键词] 推拉理论;就业;农村籍大学生

[中图分类号]G646 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1673-5935(2019)03-0086-04

农村城镇化建设渴求人才,农村籍大学生城市就业难,使农村籍大学生返乡就业成为一条可行途径。与非农村籍大学生相比,农村籍大学生成长于农村,对农村环境更加熟悉,能更好地适应农村城镇化建设的需要。不少地方政府相继出台诸多优惠政策吸引当地农村籍大学生返回原籍就业。然而,农村籍大学生返乡就业意愿不强,择业意向偏重于大中城市,真正返回农村就业的很少,这与农村城镇化建设的人力需求之间形成矛盾。因此,笔者试图用推拉理论来分析影响农村籍大学生返乡就业的因素,在此基础上提出引导高校农村籍毕业生返校就业的政策建议。

一、农村籍大学生返乡就业意愿现状

为更好地了解农村籍大学生返乡就业意愿,笔者对徐州市400名农村籍大学生进行了问卷调查,收回有效问卷386份,有效率96.5%。样本分布中国矿业大学、中国矿业大学徐海学院、江苏师范大学、江苏建筑职业技术学院4所高校,平均每个学校占25%左右,其中男性191人,占49.48%,女性195人,占50.52%,从样本分布可以看出样本具有较好的全面性和多样性。通过调查发现:

(一) 父母对返乡就业支持率不高

对农村籍大学生返乡就业父母的支持程度进行调查发现,仅有22.3%的父母支持孩子返乡就业,不支持的占48.4%,无所谓占29.3%。一部分父母是不希望自己辛苦教养、饱含希望送出去的大学生,两手空空返回家乡,被村里人看不起。另外一部分父母是担心孩子返乡后很难找到适合的工作,只能在家待业,时间长了,只能碌碌无为,成为啃老一族。

(二) 个人返乡就业意愿消极

在对农村籍大学生返乡就业意愿进行调查中发现,农村籍大学生自身总体返乡就业意愿消极。问卷采用李克特态度量表将返乡就业意愿划分成“非常愿意”“无所谓”“不愿意”“非常不愿意”五个等级。选择“无所谓”的人最多,占总量的29.3%,选择“非常不愿意”和“不愿意”的总人数占46.1%,选择“愿意”和“非常愿意”的总人数占24.6%。从总体上看,农村籍大学生个人返乡就业意愿不高。

(三) 对家乡经济发展的主观评价差

家乡的经济程度是影响大学生返乡的重要因素,在调查中将样本对家乡发展的好坏分为五个等级,即“非常差”“差”“一般”“好”“非常好”,并依

[收稿日期] 2019-06-14

[作者简介] 贾小杰(1980—),女,河南焦作人,中国矿业大学徐海学院信电系助教,硕士,主要从事思想政治教育、就业指导研究。

次赋值为1、2、3、4、5,意味着均值越高对家乡发展主观评价越好;反之,越消极。通过 spass 求得样本总体对家乡的主观评价均值为2.43,低于中间值3,且对家乡经济发展的主观评价“好”和“非常好”的仅占15.5%,比例相对较低。可见,农村籍大学生对家乡经济发展的主观评价倾向十分消极。

整体上看农村籍大学生返乡就业意愿不强,且主观对家乡经济发展情况看法消极,推动农村籍大学生返乡就业依然存在不小难度。实施乡村振兴战略,农村籍大学生是一支不可或缺的力量。因此,关注农村籍大学生返乡就业意愿,有针对性地制定政策来引导农村籍大学生返乡就业,有着十分重要的现实意义。

二、理论背景

(一) 推拉理论

推拉理论是研究人口流动、迁移的重要理论之一。最早对人口迁移进行研究的学者是英国的雷文斯坦(E. Ravenstein),他以人口学的切入点入手对人口迁移的原因进行推力因素和拉力因素的分析。通过对历史上的人口迁移进行的大量分析,雷文斯坦认为经济是促使人口迁移的最主要的诱导因素。而将这一理论系统化的则是唐纳德博格((D. J. Bagne)。他认为,人口流动的目的是改善生活条件,流入地的那些有利于改善生活条件的因素就成为拉力,而流出地的不利的生活条件就是推力,人口流动就由这两股力量前拉后推所决定^[1]。李(E. S. Lee)在此基础上又进行了修正,他认为流出地和流入地实际上都既有拉力又有推力,同时又补充了第三个因素:中间障碍因素。中间障碍因素主要包括距离远近、物质障碍、语言文化的差异,以及移民本人对于以上这些因素的价值判断,人口流动是这三个因素综合作用的结果^[2]。

(三) 推拉理论对大学生返乡就业的解释力

农村籍大学生返乡就业作为一种特殊的人口流动形式,可以运用推拉理论分析其流动行为。推拉理论认为在市场经济和人口流动的情况下,劳动力的流动是理性的,人是以完全满足自身利益为标准的。对于农村籍大学生,他们的就业也是劳动力流动的表现,就业地点的选择也是推力与拉力之间分析权衡的结果,是大学生权衡自身利益后所做的决定。如果我们把推拉理论运用在农村籍大学生返乡这个领域上,现阶段农村籍大学生城市就业难和城

市生活压力大是推力,而农村地区所呈现的发展机会和农村籍大学生对家乡的特殊感情成为拉力。农村籍大学生返乡就业的行为就是在这种推力和拉力的相互作用下实现的。

三、影响大学生返乡就业的推拉因素

推拉理论认为,在市场经济和人口自由流动的情况下,劳动力的流动是理性的。农村籍大学生作为一个既不同于农民、又不同于城市人的特殊群体,必然有着不同于两者之间的理性思维,他们就业地点的选择也是权衡自身利益后所做出的决定。农村籍大学生返乡就业的推力和拉力因素主要表现在以下几个方面:

(一) 农村籍大学生返乡就业的推力

1. 推力之一:多元化的择业观念

随着我国改革开放步伐逐步加快,国家对于大学毕业生就业从最开始的毕业分配方式逐渐转变成自主就业的方式。在就业方式的转变过程中,大学生的就业观念也在不停的转变,而在这其中大学生的主体意识也在不断地加强。从最首要的选择标准来看,已经从最开始的首选“社会声望”,开始慢慢转变成“经济追求”,到现阶段开始寻求“自我实现”。随着新鲜事物的兴起,新兴科技带来的社会发展,大学生的择业视角也在不断地发生变化,大学生也在不断地提升自己来符合社会发展需要。在大城市生活找不到实现自我价值的方式,很多大学生选择回到二、三线城市或者农村地区谋求发展,这其中就包括回到家乡的农村籍大学生。

2. 推力之二:严峻的就业形势

我国从1999年就开始了扩大高校的招生规模,大学生的数量持续剧烈增长,大学生就业与社会需求之间的矛盾日渐突出,大学生就业已经成为一个突出的社会问题。在这样的就业背景下,大学生不得不转变自己的就业观念,不再是一味地追求就业单位的标准,而是以先就业再择业的更加灵活多变的观念来寻求新出路。

3. 推力之三:匮乏的社会资源

当今社会,个体家庭背景及父母所掌握的社会资源在大学生就业流动过程中扮演着重要的角色。农村父母扎根于农村,没有很多社会关系网络,相比之下,城市家庭在社会资源占有量上要明显高于农村家庭,所掌握的关系网络和物质资源可以对子女就业或者晋升适当创造条件。例如,有些用人单位

的招聘信息不透明,某些岗位的设置只是面对特定人群,这也需要有一定的社会关系网才能得到,农村籍大学生这方面明显处于劣势地位。加上长期以来国家对城乡教育资源配置的不平衡,导致农村籍大学生在综合素质和能力的全面发展方面也要弱于城市籍大学生,缺乏一定的就业竞争力。这都是农村籍大学生在就业过程中因缺乏相应的社会资源可能会陷入的窘境。

4. 推力之四:高成本的城市就业压力

随着物价的不断上涨,在城市的生活成本也不断攀升,而其中最严重的当属房价。这一切使得在城市就业、生存的农村籍高校毕业生不堪重负。农村籍大学生多数家庭经济情况不是很好,父母倾其所有投资孩子的教育,基本上用去了家庭的所有积蓄,能够在买房上给孩子的支持不多。根据中国经济实验研究院城市生活质量研究中心2012—2017年度以来发表的全国35个城市居民的生活质量调查报告显示,35个城市的居民连续6年对城市生活成本满意度平均分均都低于40分,远远低于满意与不满意的临界点(50分)^[30]。高昂的房价和巨大的城市生活成本压力,成为推动农村籍大学生返乡就业的又一助手。

(二)大学生返乡就业的拉力因素

1. 拉力之一:情感归属

在对促进农村籍大学生返乡就业原因的调查中,有72.2%的农村大学生选择“照顾父母”这一选项,占比最大,可见,家庭的影响是至关重要的。这说明家庭对子女的期望以及大学生对家庭的责任感相碰撞,对大学生毕业返乡产生了巨大的影响。在这其中,女生更易受到家庭因素的左右,比男生更愿意回到父母身边。同时,在大城市生活的大学生感到举步维艰的不仅是生活成本的高昂,还有大城市中无形的束缚感,使得非本地的大学生无法得到大城市的认同和自我归属感。

2. 拉力之二:政策支持

近年来,整个社会投入到吸引大学生回流的资源越来越多,渠道也越来越广泛,政府给予的其他各种资源不断丰富,政策环境营造得较为宽松。中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于引导和鼓励高校毕业生面向基层就业的意见》出台后,各省、自治区相继出台相关政策,鼓励大学生返乡创业。例如,广西鼓励各级政府为大学生创业提供各种优惠和补贴,还规定应届毕业生持从业合格证书、志愿到

乡镇事业单位工作5年以上(含5年)可免笔试而直接面试。毕业生到县级以上单位就业、服务期在3年以上(含3年)的可享8000元每学年的学费补偿和国家助学贷款补偿。江苏省宿迁市为激励大学生返乡就业创业,每年拿出400万元大学生就业政策奖励。这些政策都增强了对大学生返乡就业创业的拉力。

3. 拉力之三:农村不断优化的就业环境

十九大报告提出要实施乡村振兴战略,这为农村就业环境的优化提供了巨大的支持,为大学生返乡就业提供了新的舞台。当前的新式农业早已不同于过去的传统农业,为农村创造了更多的就业机会,比如:开发农业多种功能,延长产业链、提升价值链、完善利益链;实施农产品加工业提升行动,主产区农产品就地加工转化增值;农产品产后分级、包装、营销,建设现代化农产品冷链仓储物流体系;发展休闲观光园区,森林人家、康养基地、乡村民宿、特色小镇等,这些项目都创造出了大量的就业机会,就业环境也在不断优化。总体上,农村就业的社会配套资源状况已得到很大改善,各类政策倾向越来越多,机会和发展空间很大,使得返乡就业的吸引力越来越大。从当前我国大学生就业的情况来看,大学生返乡就业的政策支持规模呈持续上升的态势,并且这种趋势将会继续存在。

四、促进大学生返乡就业的对策分析

农村籍大学生返乡就业是城市推力与农村拉力共同作用的结果,为更好地促进农村籍大学生返乡就业,应该从国家、社会、家庭、高校、学生自身层面共同推进,为农村发展注入新的活力。

(一)国家政策的倾斜

发挥国家的宏观调控作用是必要手段,政府可以从以下几个方面入手:首先,可以通过财政补贴、税收优惠等方式给予接收农村籍大学生的民营企业、中小企业、私人企业相应的优惠政策。其次,制定农村籍大学生返乡就业的鼓励政策,通过降低注册门槛、税收优惠、创业资助等方式来扶持大学毕业生到基层就业与创业,鼓励农村籍大学生返乡创业、竞聘村官、从事科技种田、现代化养殖等工作。如江苏省对高校毕业生服务苏北基层单位就业满3年(含3年)的,由政府一次性返款其攻读最后学历期间所缴纳的学费;在读期间获得国家助学贷款资助

的学生,代偿贷款本息。

(二) 社会舆论的引导

发挥各类新闻媒介的导向作用,通过网络、电视、报纸、广播等新闻媒介为农村籍大学生返乡就业营造良好的舆论导向,加大宣传农村籍大学生返乡就业的典型案例,引导社会公众树立“行行建工,处处立业”的择业观念;营造良好的社会风气,推动社会公众鼓励大学生返乡就业创业,用自己的所学为家乡建设奉献自己的力量;鼓励大学生自愿到偏远山区和人才缺失的地方就业,以自己的实际行动,为乡村振兴贡献自己的力量。各类媒体还要大力宣传国家制定和实施的基层就业扶持计划,例如选聘高校毕业生到村任职、农村义务教育阶段学校教师特设岗位计划、高校毕业生“三支一扶”计划、大学生志愿服务西部计划等,使大学生和学生家长及时了解基层就业政策,积极加入到服务基层的行列中去。

(三) 家庭应采取积极的态度

家庭因素是影响农村籍大学生返乡决定的重要方面。调查中发现,子女返乡就业有着巨大的心理压力,主要担心父母的不理解和周围邻里的冷言冷语。家长和亲属邻里一定要正视当前的就业形势,摒弃“跳农门”思想,认识到当前农村的大好发展机遇和农村籍大学生返乡就业的天然优势,鼓励子女返乡就业。应加强感恩教育,返乡就业是农村籍大学生社会责任感增强的一种具体体现。有人说现在的大学毕业生是“不懂感谢、不愿感激、不会感动”的“冷漠一代”,这就要求家长要以身说教,耐心疏导,鼓励子女回到家乡,为家乡的发展贡献力量。

(四) 高校要多渠道培养

发挥高校的教育引导作用,尤其是农业类院校和农村籍大学生较多的院校。首先,应加大对国家鼓励毕业生到艰苦边远地区、基层就业的学费奖补等利好政策的宣传力度,使学生充分认识到返乡就业的诸多益处,将返乡就业纳入择业的选择之一。其次,加强职业生涯规划指导,针对城市就业环境的

压力、农村就业政策的吸引力和当前农村就业的现实需求,引导、鼓励农村籍大学生返乡就业。再次,加强教育教学改革的力度,加大农村需求量大的专业和技术课程的比例,鼓励农村籍大学生积极参加学校有关农业推广技术、市场营销和网络管理等应用性较强的选修和辅修课程学习,培养具有“一专多能”的学生,使农村籍学生在毕业时具有更多适合返乡就业的知识和技能。最后,加大对农村籍大学生就业观的教育和感恩教育,指导农村籍大学生合理定位求职目标,怀抱感恩之心返乡就业。

(五) 加强学生自身主导

发挥农村籍大学生自身的主观能动作用是关键所在。引导农村籍大学生主动返乡就业必须做好两方面的工作:一是优化就业观念,增强自我认知。农村籍学生在就业选择时面对城市推力和农村拉力,应正确评估和认识自我,结合自己在就业过程中的优势,调整返乡就业心态,积极投身于新农村建设,从而实现自己的人生理想。二是积极服务基层,踊跃参加实践。提前走出校园,积极投身农村建设的“演练场”“实习地”,以“第三者”或“专业人士”的眼光重新进入农村、认识农村、参与农村建设。增进对农村的感性和理性双重认知,从全局上重新认识农村,了解农村,真正实现书本上的理论知识与农村的现实需求相结合,将自己的职业生涯规划与家乡的未来发展相结合,在就业选择时可以无忧无虑地走进农村,服务群众。

[参考文献]

- [1] 肖新成. 基于推拉理论的高校毕业生就业地域选择的实证分析[J]. 高等农业教育, 2015(7): 71-75.
- [2] 张春胜, 王朝晖. 推拉理论视阈下来华留学生毕业回国的影响因素研究——基于“一带一路”沿线国家的实证[J]. 中国劳动关系学院学报, 2019, 33(3): 28-38.
- [3] 郎丽华, 张连城, 赵家章, 等. 生活质量指数稳定 健康指数好于预期——2017年中国35个城市生活质量报告[J]. 经济动态, 2017(9): 4-19.

[责任编辑] 温丽萍

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2019.03.020

高校电信诈骗现象分析及防范措施

——基于东营市 S 学院的调查研究

王 瑞

(中国石油大学胜利学院 学生工作处, 山东 东营 257000)

[摘要] 当前高校大学生网络消费中电信诈骗案件频发,对大学生及其家庭的财产造成严重损失,对大学生身心健康造成不良影响。通过问卷调查、数据分析、案例剖析和研究论证,高校电信诈骗花样繁多,涉及面广,影响大,受害者被骗的主要原因是防范意识不强,警惕性不高,经不住利益诱惑,容易轻信他人等,因此,应加强网络及信息安全教育,把安全及防诈骗教育课程纳入学分课程,加大宣传力度,构建健全的心理干预机制,关注学生生活环境、帮助学生日常生活,实施网格化管理,成立校园警务室,助力打造平安校园,为建设和谐美丽校园培养高素质人才保驾护航。

[关键词] 高校;电信诈骗;个人信息;防骗意识

[中图分类号] G641

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5935(2019)03-0090-05

随着信息时代互联网的迅猛发展,网络信息已应用到人们生活的方方面面。社会上一些不法分子利用电信诈骗案件频发,骗术花样繁多,特别是在高校,大学生遭遇电信诈骗情况愈演愈烈,不仅造成学生的财产损失,也给高校安全及社会稳定造成负面影响。在校大学生还未完全踏入社会,处于人生敏感阶段,对社会的新鲜事物充满好奇与憧憬,但接触社会事务较少,辨别能力较差,法律及安全意识也相对薄弱,是犯罪分子最容易选择的对象之一^[1]。近期,笔者重点围绕学生遭遇电信诈骗情况和防诈骗意识程度,对东营地区高校开展专题调研及对策论证。

一、基于高校学生调研的基本情况分析

调研主要采取问卷调查、个别谈话、集体座谈等形式,分别对东营 S 学院新、老学生进行摸底,发放问卷 1 700 份,回收 1 517 份,回收率为 89.2%。除去无效答卷共获得有效问卷 1 488 份,有效回收率为 87.5%。此次调查对象包含男生 818 名,女生

670 名。期间,通过与派出所、安保处、各教学院师生的交流,对高校电信诈骗情况有了初步了解和认识。

(一) 电信诈骗样本调查基本情况

样本中 61.5% 的学生本人或身边人经历过电信诈骗,95.5% 的学生了解和听说过电信诈骗圈套的案例(见表 1)。由此可见,电信诈骗在高校学生中涉及面广,影响较大,大学生也在积极关注和了解关于电信诈骗方面的相关情况。

表 1 调查的基本情况(N=1 488)

变量	类别	样本数	占比/%
是否遭遇过电信诈骗情况	遭遇过	1 214	61.5
	未遭遇过	31	38.5
是否了解电信诈骗情况	了解	103	95.5
	不了解	460	45.5

(二) 电信诈骗手段

电信诈骗手段可谓花样百出,学生了解和经历过的诈骗方式较多,常见的几种情况见图 1。

图 1 数据显示,学生遭遇电信诈骗主要通过网购、手机电话、借贷、盗号等手段方式,其中网购和手

[收稿日期] 2019-04-06

[作者简介] 王 瑞(1987—),女,山东德州人,中国石油大学胜利学院学生工作处讲师,硕士,主要从事高校思政教育、德育研究。

机电话诈骗最多,受骗人数所占比分别为 87.85% 和 79.86%;此外,42.71% 的学生找工作或借贷时被骗取过保证金、手续费,27.08% 的学生遭遇过假扮老师、企业或者相关机构人员让受害人进行转账、收费,46.53% 的学生因 QQ、支付宝等个人账户被盗取而被诈骗。由此可见,网络和手机是骗子偏爱的诈骗渠道,如网络购物、网络中奖、钓鱼网、电话短信等形式,有八成甚至以上的人了解和经历过。此外,盗号现象也日渐增多,有近半数学生遇到或经历过。

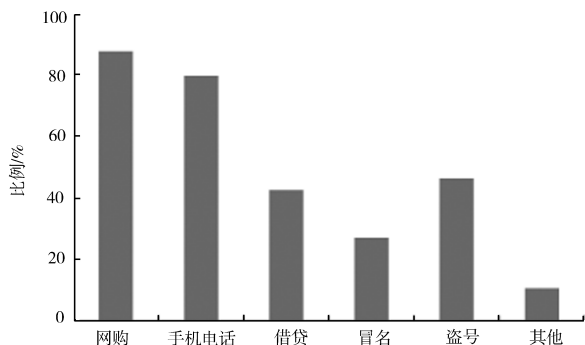


图1 常用的诈骗案件手段

步坠入骗子设计的圈套。

调查显示(如图2),86.11% 的学生认为受利益引诱,77.08% 的学生认为轻信他人,行事草率,57.29% 的学生认为受害者自身缺乏对信息的了解,不能识别骗术,60.42% 的学生认为诈骗者技巧性强,迷惑性强,难以辨别出是诈骗。根据数据不难发现,利益引诱和轻信他人是致使受害者被骗的主要原因,而其他两种原因的选中率均在 60% 左右,因此,自身意识薄弱和诈骗者手段高明也容易使人上当受骗。

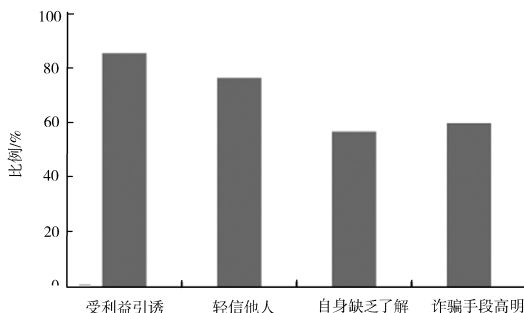


图2 受害者被骗原因

(三)受害者被骗原因分析

多数受害者被骗的主要原因是防范意识不强,警惕性不高,经不住利益诱惑,容易轻信他人,一步

骗子的诈骗手段变化多端,但学生对事件处理方式的选择,也是学生是否被骗的一方面原因(见表2)。

表2 不同诈骗手段下的不同处理方式(N=1 488)

变量	类别	样本数	百分比/%	有效百分比/%	累计百分比/%
在网上收到熟人紧急借钱或汇款留言的处理方式	拨打电话确认	1 214	81.6	81.6	81.6
	完全相信	31	2.1	2.1	83.7
	婉转拒绝	124	8.3	8.3	92.0
	假装无视	77	5.2	5.2	97.2
	戏弄行骗者	42	2.8	2.8	100.0
收到相关中奖信息的处理方式	回拨信息号码	103	6.9	6.9	6.9
	登录官方网站	460	30.9	30.9	37.8
	登录给定网址	176	11.8	11.8	49.7
	不予理睬	749	50.3	50.3	100.0
收到不明来电后的处理方式	不予理睬	568	38.2	38.2	38.2
	等待再次来电	408	27.4	27.4	65.6
	发信息确认	284	19.1	19.1	84.7
	接通电话	228	15.3	15.3	100.0
遇到电信诈骗并受到损失时的处理方式	自认倒霉	58	3.9	3.9	3.9
	寻求家长帮助	180	12.1	12.1	16.0
	报警	987	66.3	66.3	82.3
	寻求网友建议	77	5.2	5.2	87.5
	揭穿诈骗行为	160	10.8	10.8	98.3
	其他	26	1.7	1.7	100.0

1. 在网上收到熟人紧急借钱或者汇款留言的处理方式
收到熟人紧急借钱的信息后,八成的学生会不

断拨打当事人电话,直到确认为止;但也有 2.1% 的学生会选择相信对方并为对方转账,而这 2.1% 的学生就是极易被骗的群体,是需要我们高度关注和

重视的学生。

2. 收到相关中奖信息的处理方式

样本显示半数以上的学生会采取不予理睬、直接删除的方式处理,而剩余近半数的学生则会采取回拨电话、登录官方网站或给定网站查询,而这些学生是抱有一定侥幸心理的。在查询的过程中,可能会被骗子的手段迷惑,或者在查询的操作过程中暴露私人信息而导致转账给他人,因此,这半数的学生也是需要我们重点关注和教育的群体,而且所占比例较大。

3. 收到不明来电后的处理方式

在日常生活中,学生会时常收到不熟悉的手机号、座机号、甚至“无主叫号码”等不明来电。经统计,38.19%的学生会选择不予理睬,27.43%的学生会等到对方拨打两次以上才会接通,也有少部分学生会发信息确认或者每次接听。而对于每次都会接听陌生电话的这部分同学,如果自我保护意识和辨别能力不高,也容易上当受骗。

4. 遇到电信诈骗并受到损失时的处理方式

在遇到此类情况时,超过六成的学生选择了报警,这也是惩治犯罪、挽回损失的有效途径。但仍有3.8%的学生会“自认倒霉”,这也是法律意识薄弱和纵容犯罪的表现,今后将着重对这部分群体的学生进行指导和教育。

(四)导致诈骗现象屡禁不止的客观因素

根据前期调查发现,70%以上的学生认为手机在日常生活中的地位大幅提升,手机的智能化使一些诈骗手段层出不穷。同时,对于网络的管理不善也致使诈骗行为屡禁不止。60%的学生还认为诈骗集团盘根错节,打击极有难度,客观上纵容了他们的犯罪行为,这也是导致诈骗案件频发的主要原因。此外,电信诈骗在学生中也屡获成功,在调查过程中发现,绝大多数人认为大学生涉世未深,容易轻信他人,行事草率,自我保护意识不强,法律意识薄弱。另一方面,贪图便宜的心理也普遍存在,总想着“天上能够掉馅饼”,而忽视了通过自身努力创造财富才是最实际的途径。更有部分学生在自己还不清楚真相的情况下将同学也带入了诈骗者所设的圈套,这也成为电信诈骗在学生中屡次得手的原因。

二、基于当地派出所、安保处的数据评价和典型案例分析

(一)数据评价

本次调查还与派出所、公安处、学校安保处等部

门进行了对接,了解近来学生遭遇电信诈骗情况并及时梳理信息,分析案例。自2019年1月至今,某高校老校区学生遭遇电信诈骗25起,新校区32起,共计57起案件(表3)。

表3 电信诈骗形式(N=57)

类别	样本数	百分比 /%	有效百分比 /%	累计百分比 /%
刷单	22	38.60	38.60	38.60
盗号	8	14.04	14.04	52.64
网购	14	24.56	24.56	77.20
电话	6	10.53	10.53	87.73
信用卡、网贷	7	12.28	12.28	100.0

数据显示,在57起电信诈骗案件中网上刷单22起,盗号诈骗8起,网购被骗14起,电话诈骗6起,信用卡、网贷被骗7起。由此可见,大学生网上刷单和网购被骗占比较大,应引起学院管理部门及有关单位的高度重视。

(二)典型案例分析

1. 网上刷单

根据前期调研数据不难看出,网上刷单案件屡见不鲜,刷单案件的主要特点是犯罪分子通过高额的佣金作为诱饵,进而诱骗大学生参与其中,随后在前几次的操作中犯罪分子会先让学生进行小额的交易,获取一定的佣金,并将本金一同返还给学生,当学生逐渐放松警惕后,犯罪分子就会开始用高额的佣金诱骗受害者进行大额物品的交易,交易成功后便拉黑受骗学生的联系方式。根据统计,此类刷单案件中,受骗者多为学院部分高年级学生或刚参加工作想利用空余时间赚钱的应届毕业生,由于他们自主分配的时间比较充足,踏入社会获取收入的想法也较为强烈,因此成为了犯罪分子的首选目标^[2]。

2. 网购被骗

随着网络的迅速发展,第三方支付系统已经成为网络交易中的一个重要环节,它在为人们带来便利的同时,也成为了不法分子获取利益的手段,充当了“钓鱼”的工具。此外,大学生对自我信息和隐私保护意识较低。容易将个人账户的淘宝验证码、银行卡账号、密码等信息泄露,让骗子有机可乘,导致在网络和现实生活交友中,因轻信他人而被骗的事件屡屡发生^[3]。

3. 校园网贷款

学生由中学踏入大学,随着年龄的增长、学业压力的削减,学生的攀比心和自尊心越来越强,考虑的

问题也越来越多,他们通过各类校园贷轻易获取钱财,用于满足自己的需求,不断激起消费欲望,却忽略了自身的偿还能力,没有固定的经济来源、没有赚取收入的工作能力、也没有成熟的解决问题的心态,使得自己超前消费的行为造成了“未富先窘”的现象。事情发生了,又不敢告知家长,继续通过其他违法平台再次贷款,“拆东墙来补西墙”的做法只会把自己推向更艰难的境地。

三、高校电信诈骗的防范措施

(一)加强网络及信息安全教育,提高大学生自我防范意识

成立安全教育宣讲团,面向全校学生开展安全教育主题宣讲,增强大学生的安全防范意识,提高自我保护能力,全面普及校园安全常识。要求宣讲团成员统一备课、制作课件、撰写讲稿,完成备课后由宣讲团成员对各学院、各班级学生干部进行宣讲和培训,再以班会的形式将宣讲内容传达给全体在校生。

宣讲内容需要精心筛选,既要注重教育形式,又要重视教育效果。通过视频播放、案例分析、现场讨论等形式辅助学习。同时积极与现场学生展开互动,让大家提出身边存在的一些安全隐患,通过自我思考、自我剖析,结合自身经历,谈谈这些隐患所带来的危害及应对措施。通过发生在学生身边的人现身说法,大学生对网络诈骗各种手段及危害的认识会更深入,每个人都会绷紧防诈骗这根弦。在进行防诈骗教育的同时,也要重视提高法律意识的教育,一旦受骗,要勇敢拿起法律武器,捍卫自身权益,使经济损失降到最低,人身安全得以保障。

宣讲期间,学生组织应成立“安全宣讲监察小组”,在分管老师的带领下对各班级的宣讲活动进行抽查监督、旁听,确保每场宣讲取得实效。

(二)重视新生入学教育,把安全及防诈骗教育课程纳入学分课程并落到实处

安全及防诈骗教育应当从大一新生抓起,重视入学教育作为敲门砖的作用。入学教育课程应包含新生适应教育、心理健康教育、校规校纪教育、专业成才指导、生涯规划教育以及安全及防诈骗教育等各个方面。在新生刚入校时,要把安全及防诈骗教育纳入其中,使学生对各类电信诈骗、校园贷、回租贷等网络诈骗有充分了解和警惕,并具备一定的辨别能力,提高自我防范意识,做到不轻信、不透露、不

转账、及时报案。

安全及防诈骗教育不仅需要纳入入学教育中,更应贯穿整个大学生涯。据统计,每年遭遇电信诈骗的大学生中老生远远比大一新生比例大很多,特别是大三、大四年级学生占有相当一部分比例。从笔者所在高校的统计数据来看,每月都会有不同年级学生不同金额的诈骗案件发生,因此安全及防诈骗教育应该作为通识教育并常态化,同时安全及防诈骗教育课程具有一定的学分,学生修够课时并通过考试方可取得学分。

(三)加大宣传力度,在校园网站、公众号、校报、QQ 及微信群中定期发送安全及防诈骗知识

第一,在校园官方网站中设安全教育专栏,刊登或链接电信诈骗、校园贷等相关知识和防范措施,通报近期学生遭受电信诈骗的相关案例,对于开展的各类安全教育活动的相关资讯及时发布。第二,做好公众号的推送工作,时刻关注公安处、保卫处官方号推送的信息,结合校园实际案例,定期推送相关内容。设立“校园之声”专栏,通过大学生喜闻乐见的广播形式和宣传方式,用“声音”传播正能量、传授安全及防诈骗常识。第三,在校报、学报等纸媒中创立“法律园地”,邀请校内法律老师或校外法律专家、律师、学者定期对“法律园地”内容进行更新,为广大学生提供法律咨询与援助,同时普及电信诈骗、信息安全等方面的法律知识。第四,在学校教学区、宿舍区和食堂等学生密集区域开设法制教育专栏,由校安保卫部门、学生工作处(团委)共同管理,定期对内容进行更新。该专栏既要有宣教作用,也要起到一定警示教育作用。此外,倡导各院系定期通过网站、公众号、简报、展板海报等媒介面向学生宣传,加大投入力度,使安全教育工作常态化。

(四)构建健全的心理干预机制,关注学生心理动态

尽管常态化的安全教育和宣传措施作为事前防御机制能够在一定程度上减少大学生遭受电信诈骗案件的发生,却不能够完全避免上当受骗,特别是当下各种复杂多变、不断升级的诈骗方式和手段,我们很难苛求每位大学生都不再上当,因此我们还应当重视学生在受骗后所产生的心理压力,及时做好受骗学生的心理疏导工作,建立好事中缓解机制和事后心理重建机制。

要建立事中缓解机制。在学生遭遇诈骗后,学校应及时组织心理工作室工作人员、辅导员、以及舍

友成立援助小组,时刻关注受骗学生心理变化情况,及时为学生做疏导、劝解和安慰,缓解学生的心理压力和失落、愧疚感^[4]。在做好受骗学生缓解工作的同时,也要及时与家长沟通,劝导家长在关注案件如何解决的同时,更要关注孩子情绪的解决,不要一味地指责孩子,从而加重孩子的心理负担,引发更严重的后果。

此外,事后心理的重建也是至关重要的。2016年徐某案发生后,绝大多数人仅仅只是关注案件的本身,却忽视了对于受骗者情绪的解决和心理创伤的重建,最终徐某在内心极度自责的重压下发生了悲剧。由此可见,事后长期的心理干预和治疗也是必不可少的,时刻关注学生、帮助学生,让他们能够在事后卸下包袱、重拾自信,健康快乐地成长、生活。

(五)预防电信诈骗应该以帮扶学生为重要内容

根据调查分析可知,在遭遇电信诈骗的学生中,大多是来自条件并不宽裕的家庭,其中还有困难家庭。因此,在预防电信诈骗的过程中,还应以关注学生生活环境、帮助学生日常生活为重要内容。

首先,学校每年在新生入学后都会收取《家庭情况调查表》,应对每一份调查表进行认真的查看并汇总分析,形成书面材料备案。同时制定“家庭情况跟踪数据库”,包括每位学生的调查表、问卷、基本信息表、奖助学金获得情况、建档立卡材料、家访情况表、困难补助发放表、勤工助学表、兼职证明、贫困证明等多份材料。数据库材料要注重保密和及时更新,作为辅导员深入了解学生生活情况和各类奖助学金评选的支撑材料,有针对性地对帮助学生进行帮扶。

其次,除常规奖、助、贷、补之外,还应做好勤工助学工作。学校应设立固定的“学生勤工助学指导中心”,对勤工助学活动进行管理和指导,做好岗位信息档案和用工学生档案,完善勤工助学体制,创新形式,让勤工助学的岗位不仅限于“体力劳动”,更多的体现在“脑力劳动”中,让有困难的学生通过自身能力和劳动赚取适当的生活费,有效地防止他们为了解决经济问题而成为经济犯罪尤其是电信诈骗的受害者。

第三,了解兼职学生的工作情况。辅导员应对外出兼职的学生情况充分了解,对于外出兼职的学生要填写《学生兼职情况信息表》,同时与学生家长和用人单位保持联系。对于学生兼职时间应做好规

定,特别是尽量避免晚上时间和远离学校的地点工作,杜绝晚归和夜不归宿,更不应耽误学业时间。

(六)构建防诈骗信息沟通网络,实施网格化管理

建立四级防诈骗的信息沟通网络,由学校、院系、班级、宿舍构成四级干预网络,在班级和宿舍这两级中再下设班长、班委、宿舍长,形成责任区,由宿舍长直接负责责任区内宿舍成员;每位班委再分管相应宿舍,直接联系宿舍长;最后班长负责联系所有班委,形成由下至上、层层相连的网格化管理模式。涉及到的每个单位、每级网络、每位责任人都应明确工作职责,确保交流通畅。时刻提醒学生注意保护个人信息安全,特别是账号、密码等信息切勿随意输入或告知他人,时刻保持谨慎和警惕,若一旦发现所辖责任区内有同学受骗或遇到困难的信息要立即上报,由学校及时实施干预。

(七)成立校园警务室,助力打造平安校园

校园安全是高校发展与管理的重中之重,维护学生的人身、财产安全是高校的基本义务。因此高校应充分与当地公安部门联系,加强合作与沟通,发挥警、校双方的作用,在校园内成立警务室,巩固校园安保队伍建设,提升服务质量,落实学生中的安全需求,及时提醒学生增强防范意识,处理学生安全事故。笔者所在高校两校区内均设有警务室,为学生带来便利服务的同时,也一定程度上保障了校园公共秩序,助力创建平安校园。

十九大报告指出,青年兴则国家兴,青年强则国家强。大学生是国家重要的人才资源,是强国一代的主干力量,预防电信诈骗应该以培养大学生健康的世界观、人生观、价值观为根本,以学校学生管理教育为重要手段,以帮扶学生为重要内容,以确保校园稳定和学生自我意识增强的有机结合。

[参考文献]

- [1] 卢之兵. 大学生防范网络诈骗探讨[J]. 人力资源管理, 2016(9):236-237.
- [2] 山西金融职业学院. 关于高校电信诈骗常见手段和防范措施的思考[EB/OL]. [2019-01-12]. <http://www.pinggu.org/index.php?m=content&c=index&a=show&id=2713071&p>.
- [3] 中国防伪报道编辑部. 大学生网购受骗案例分析[J]. 中国防伪报道, 2018(3):18-20.
- [4] 骆剑琴. 由大学生电信诈骗案引发的几点思考[J]. 商, 2016(31):269.

[责任编辑] 谭爱兰