

中国石油大学胜利学院



JOURNAL OF SHENGLI COLLEGE CHINA
UNIVERSITY OF PETROLEUM

2021年 第2期 第35卷 总第128期

学报

中国石油大学
胜利学院

(季刊)

2021 · 2

(第35卷第2期)

总第128期

主 编 刘衍聪
主 执 行 编 李 军
主 编

本期执行编辑
温丽萍

目 次

· 石油与化学工程 ·

- 基于整形正则化的非稳态反褶积方法研究
..... 徐 凯,姜大建,陈世军,刘俊州(1)
- 基于方位各向异性地震响应差异性的有利储层预测
..... 刘海宁(6)
- 孤东油区古近系地层超覆油藏潜力评价
..... 刘世斌,张月楼,王宏亮(12)
- 大王庄油田大31-1块沙二段沉积相研究
..... 范晶晶,刘 晓,盖玉叶,白 素,汪 磊(15)
- 水平井多段压裂裂缝同步扩展应力干扰分析
..... 张建国,程远方,张卫防(20)
- 海滨地区水文环境变化及衍生灾害研究现状分析
..... 王秀英(24)
- 焦化粗汽油冷却器管线的应力分析 李佳琳(29)
- 浪涌保护器在石化装置中的选择和应用 曾 睿(34)

· 教育教学研究 ·

- “后疫情”背景下高校疫情防控应急管理创新研究
..... 朱 畅,朱凤丽(38)
- 基于FOS的石油法语教学探索
——以中国石油大学(华东)为例 ... 冯鸿燕,孙承荣(42)

基于 OBE 理念的“房屋建筑学”课程教学改革
 彭亚捷, 李佳明(46)

大数据时代下地方高校教师信息素养评价与提升策略
 高 倩(50)

地方高校黄河文化课程开发策略
 刘 娟, 刘 鑫(54)

互动语言学视角下理工高校《大学语文》课堂对话教学探究
 王 旭, 宋新慧(57)

· 经济社会与文化研究 ·

列宁新闻出版思想的当代审视 仲晨星(60)

儒家常道视域下的“无讼”思想及实践 杨永涛(64)

熊十力对王船山哲学思想的继承与创发 ... 朱君鸿(68)

基于社会表征理论的社会化政务提升政府公信力的内在机制研究 王家明, 杜雪怡, 张云菲(72)

东营市加快发展政府引导基金产业问题研究
 温丽萍(80)

“十四五”时期东营市城市生态建设研究 ... 张小云(84)

漳州木板年画在文化创意产品中的传承与创新
 郭玉洁, 魏 峰(87)

乡村振兴战略背景下农村新型社区建设路径
 庞兰霞(90)

流体减阻新材料研发和评价实验室 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
 2021 年第 2 期 总第 35 卷第 128 期
 2021 年 6 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

Study on Unsteady Deconvolution Method Based on Shaping Regularization
..... *XU Kai, JIANG Dajian, CHEN Shijun, LIU Junzhou* (1)

Favorable Reservoir Prediction Based on Azimuthal Anisotropy Seismic Response Difference ... *LIU Haining*(6)

Potential Evaluation of Paleogene Stratigraphic Overlap Reservoir in Gudong Oilfield
..... *LIU Shibin, ZHANG Yuelou, WANG Hongliang*(12)

Study on Sedimentary Facies of the Second Member of Es₂ Formation in Block D31-1 of Dawangzhuang Oilfield
..... *FANG Jingjing, LIU Xiao, GAI Yuye, BAI Su, WANG Lei*(15)

Analysis of Synchronous Propagation of Multi-cluster Fractures in Horizontal Section
..... *ZHANG Jianguo, CHENG Yuanfang, ZHANG Weifang*(20)

Analysis on Research Status of Hydrological Environment Changes and Derived Harm in Coastal Areas
..... *WANG Xiuying*(24)

Stress Analysis on Piping of Crude Gasoline Cooler in Delayed Coker Unit *LI Jialin*(29)

Selection and Application of Surge Protector in Petrochemical Plant *ZENG Rui*(34)

Evaluation and Optimization of Information Literacy of Teachers in Local Colleges and Universities in Era of Big Data
..... *GAO Qian*(50)

A Contemporary Survey of Vladimir Lenin's Thought on Press and Publication *ZHONG Chenxing*(60)

Thought and Practice of "Wu Song" in Perspective of Confucian Truth *YANG Yongtao*(64)

Research on Internal Mechanism of Social Government to Improve Credibility of Government Based on Social Representation Theory
..... *WANG Jiaming, DU Xueyi, ZHANG Yunfei*(72)

Path of New Type of Rural Community Construction Under Background of Rural Revitalization Strategy
..... *PANG Lanxia*(90)

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.001

基于整形正则化的非稳态反褶积方法研究

徐凯,姜大建,陈世军,刘俊州

(中国石化石油勘探开发研究院,北京 100083)

[摘要] 非稳态褶积中反褶积因子的获取是非稳态反褶积过程中重要的一步。针对反褶积因子求解过程中的不稳定性,将反褶积因子求取过程视为反演过程,引入整形正则化算子约束其求取过程,快速准确地获得地层反射系数。通过模型试算及实际资料处理,验证了基于整形正则化的非稳态反褶积方法在成像方面的优势。处理结果表明,该方法不仅可以有效提高成像分辨率,而且可以精确地刻画断裂。

[关键词] 整形正则化;非稳态;反褶积

[中图分类号] P631 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0001-05

随着地震勘探开发的深入发展,复杂地质条件下的地震勘探已经成为学术界与工业界的研究重点与热点。传统反褶积方法得到的地震资料分辨率较低,难以满足复杂地质条件下的高分辨率地震勘探的需要。现行的传统反褶积方法以 Robinson 褶积模型为基础。该模型假定地下地层是完全弹性介质,忽略地层的吸收作用影响。真实的地震信号具有典型的非稳态特性。1998年 Margrave 教授提出动态滤波理论^[1],随后他在继承 Robinson 褶积模型的数学形式基础上,提出考虑大地滤波作用的非稳态地震褶积模型^[2]。该理论的提出扩大了反褶积实用价值。然而在非稳态反褶积中,反褶积因子的求取过程中需要进行除法运算,一般为了增强该运算的稳定性,通常会在除法运算的分母中添加一个预白化因子的方法,而预白化因子的选取是人为经验所决定,通常是取除法运算中分母值最大的某个百分比。但是一个固定的预白化因子无法达到一个全区的高适用率,对反褶积因子的求取准确度有较大影响。鉴于此,从求取反褶积因子入手,将求取反褶积因子的过程视为反演的过程,把整形正则化的

方法应用到求取反褶积因子的过程中,准确快速地获得地下反射系数信息,有效地提高地震资料的分辨率。

1 基本原理

Gabor 变换的公式为

$$G_g s(\tau, f) = \int_{-\infty}^{+\infty} s(t) g(t - \tau) e^{-2\pi i f t} dt. \quad (1)$$

式中, $s(t)$ 为时域函数, τ 是合成窗时间, $g(t)$ 为分析窗函数,采用 Gaussian 函数。

地震信号在地下传播是一个动态衰减的过程。通常称这样的信号为非稳态信号。非稳态反褶积模型中增加了吸收衰减项,褶积公式为

$$s(t) = \iint \hat{w}(f) \alpha(\tau, f) r(\tau) e^{2\pi i f [t - \tau]} df d\tau. \quad (2)$$

式中, $\alpha(\tau, f)$ 为吸收衰减系数, r 为反射系数序列, $\hat{w}(f)$ 是稳态的震源子波。

实际上非稳态地震记录由吸收衰减项 $\alpha(\tau, f)$ 和反射系数项 $r(\tau)$ 在动态褶积的基础上再和稳态地震子波 $\hat{w}(f)$ 褶积构成的。引入新的吸收衰减项

$$\alpha(\tau, f) = e^{-\pi f \tau / Q + iH(\pi f \tau / Q)}. \quad (3)$$

[收稿日期] 2021-01-05

[基金项目] 国家重大科技专项(2016ZX05002-005-002);国家重大科技专项(2017ZX05049-002);国家重大科技专项(2017ZX05005-004-002)

[作者简介] 徐凯(1988—),男,山东青岛人,中国石化石油勘探开发研究院助理研究员,博士,主要从事地震资料处理研究。

式中, Q 为品质因子, H 为希尔伯特变换。在 Gabor 变换的帮助下, 公式 (3) 可以简化为

$$S_g(\tau, f) \approx W(f) \alpha(\tau, f) R_g(\tau, f). \quad (4)$$

上式为非稳态褶积模型的简化表达形式。在只考虑振幅的情况下, 式 (4) 可表达为

$$|\hat{s}_g(\tau, f)| \approx |\hat{w}(f)| |\alpha(\tau, f)| |\hat{r}_g(\tau, f)|. \quad (5)$$

非平稳地震记录的幅值是震源子波、吸收衰减以及反射系数幅值的积组成。在子波最小相位的假设下, 可以通过希尔伯特变换来获得反褶积因子 D , 可得

$$D(\tau, f) = \frac{e^{iH(\ln |\hat{D}(\tau, f)|)}}{|\hat{w}_\alpha(f)| + \mu A_{\max}}. \quad (6)$$

μ 是为了防止 $|\hat{w}_\alpha|$ 中出现接近 0 值而存在的预白化因子, A_{\max} 代表 $|\hat{w}_\alpha|$ 中最大的值。

将式 (6) 中获得的反褶积因子 $D(\tau, f)$ 在时频域和非平稳地震记录相乘, 可得

$$r_{\text{est}}(\tau, f) = D(\tau, f) \hat{s}_g(\tau, f). \quad (7)$$

得到的反褶积结果 $r_{\text{est}}(\tau, f)$ 。

2 反问题思想下的正则化方法

反问题是一个较为宽泛的数学问题, 其主要特点是不适定性与病态性。如何进行地球物理反问题的求解是一项充满挑战性的工作^[3-4]。用公式表达地球物理反问题可以写为

$$\mathbf{d} = \mathbf{L}\mathbf{m}. \quad (8)$$

其中, \mathbf{d} 是地球物理数据, \mathbf{L} 是正问题算子, \mathbf{m} 是地球物理参数。若反问题为线性, 则简单的做矩阵的逆运算就可以求得

$$\mathbf{m} = \mathbf{A}^{-1}\mathbf{d}. \quad (9)$$

由于反问题病态的不适定性, 该方程为超定或欠定方程。解该方程常用的方法为正则化方法。其中最为经典也最为实用的方法就是 Tikhonov 提出的正则化算法^[5]。Fomel 在 Tikhonov 正则化的基础上利用整形算子约束期望解, 实现整形正则化方法^[6]。

由于地下真实情况一般会存在噪音, 所以式 (8) 加上噪音项表示为

$$\mathbf{d} = \mathbf{L}\mathbf{m} + \mathbf{N}. \quad (10)$$

式中, \mathbf{N} 为噪音项。则该式的反问题在最小二乘意义下达到最小, 可以表示为

$$E(\mathbf{m}) = \|\mathbf{d} - \mathbf{L}\mathbf{m}\|_2^2. \quad (11)$$

式中, $E(\mathbf{m})$ 为误差函数。当该误差函数最小时, 求得 \mathbf{m} 即为反问题的解。但是在地球物理反演中观

测数据量远小于未知模型的参数。所以该方程是欠定问题, 可以采用 Tikhonov 正则化的方法解决。设存在局部加权算子 \mathbf{W} 对模型加以约束, 则基于 Tikhonov 正则化的反问题求解可写为

$$E(\mathbf{m}) = \|\mathbf{d} - \mathbf{L}\mathbf{m}\|_2^2 + \alpha^2 \mathbf{W}(\mathbf{m}). \quad (12)$$

上述最小二乘问题的理论解为

$$\mathbf{m} = (\mathbf{L}^T \mathbf{L} + \alpha^2 \mathbf{W}^T \mathbf{W})^{-1} \mathbf{L}^T \mathbf{d}. \quad (13)$$

式 (13) 可用迭代的方法进行求解。

根据整形正则化的方法, 采用光滑算子作为正则化算子, 约束模型参数, 使模型参数在一个合理可接受的范围之内。假设整形算子 \mathbf{S} 为

$$\mathbf{S} = (\mathbf{I} + \varepsilon^2 \mathbf{W}^T \mathbf{W})^{-1}. \quad (14)$$

可以写为

$$\varepsilon \mathbf{W}^T \mathbf{W} = \mathbf{S}^{-1} - \mathbf{I}. \quad (15)$$

将式 (14) 带入式 (15) 可以写成

$$\mathbf{m} = (\mathbf{L}^T \mathbf{L} + \mathbf{S}^{-1} - \mathbf{I})^{-1} \mathbf{S} \mathbf{L}^T \mathbf{d}. \quad (16)$$

在式中,

(1) 若 $\mathbf{S} = \mathbf{I}$, 整形算子就是单位矩阵, 则得到的解就是无约束解。

(2) 若 $\mathbf{L}^T \mathbf{L} = \mathbf{I}$ 时, 得到的解是 $\mathbf{S} \mathbf{L}^T \mathbf{d}$, 相当于没有做任何反演。

(3) 若 $\mathbf{S} = \lambda \mathbf{I}$, 相当于按比例整形, 则当 λ 趋向于 0 时, 解趋近于 $\lambda \mathbf{L}^T \mathbf{d}$ 。

假如算子 \mathbf{L} 有一定物理含义时, 可以引入比例因子 $1/\lambda$, 带入式 (16) 中, 可得

$$\mathbf{m} = [\lambda^2 \mathbf{I} + \mathbf{S}(\mathbf{L}^T \mathbf{L} - \lambda^2 \mathbf{I})]^{-1} \mathbf{S} \mathbf{L}^T \mathbf{d}. \quad (17)$$

式 (17) 可以采用共轭梯度方法进行求解, 但是该方法要求算子为对称正定算子。设整形算子 \mathbf{S} 可以分解为

$$\mathbf{S} = \mathbf{P}^T \mathbf{P}. \quad (18)$$

式中, \mathbf{P} 是方阵, 且可逆。则式 (17) 可以表示为

$$\mathbf{m} = \mathbf{P}[\lambda^2 \mathbf{I} + \mathbf{P}^T(\mathbf{L}^T \mathbf{L} - \lambda^2 \mathbf{I})\mathbf{P}]^{-1} \mathbf{P}^T \mathbf{L}^T \mathbf{d}. \quad (19)$$

3 基于整形正则化的 Gabor 反褶积

在求取反褶积因子的过程中, 除法运算中的分母较小, 易出现不稳定情况。反褶积因子求取公式为

$$D(\tau, f) = \frac{e^{iH(\ln |\hat{D}(\tau, f)|)}}{|\hat{w}_\alpha(f)| + \mu A_{\max}}. \quad (20)$$

解决该问题的常用方法为引入预白化因子 μ 来消除由于 $|\hat{w}_\alpha|$ 中出现极小值带来的影响。但预白化因子准确值难以估算, 较大的预白化因子会掩盖地震资料中一切有用的信息, 而较小的预白化因子

又不能达到增加除法运算稳定性的效果。而且全区给定一个预白化因子不能适应全区的地震资料。所以本文将求取反褶积因子的过程看作是一个反演的过程时,引入反演中常用的正则化方法,将式(20)转化为

$$|\hat{w}_\alpha(f)| D(\tau, f) = e^{iH(\ln |D(\tau, f)|)}. \quad (21)$$

将式(21)转化为最小平方的形式可得

$$\min_{D(\tau, f)} \sum_f \|e^{iH(\ln |D(\tau, f)|)} - |w_\alpha(f)| D(\tau, f)\|^2 + R[D(\tau, f)]. \quad (22)$$

式中, $R[D(\tau, f)]$ 是正则化算子。对于正则化算子,选用高斯光滑算子作为整形正则化算子。针对式(22)可以采用共轭梯度法迭代求解,得到精确且稳定的解。

得到反褶积因子后,可以通过滤波的方法得到反射系数

$$V_g r(\tau, f) = D(\tau, f) V_g s(\tau, f). \quad (23)$$

再将该结果通过 Gabor 反变换,变换到时间域,可得到时间域反射系数序列。综上所述,基于整形正则化的 Gabor 反褶积的流程如下:

- (1) Gabor 变换。首先对地震道做 Gabor 变换,将地震数据变换到时频域,得到地震数据时频谱。
- (2) 平滑处理。对得到的地震时频谱做平滑处理。主要采用时域双曲平滑。平滑后可以消除反射

系数的影响,同时可以得到衰减子波的时谱。

(3) 求取反褶积因子。建立求取反射序列时频谱的目标函数,针对其欠定问题,引入整形正则化项,采用共轭梯度法求解,得到反射系数序列的时频谱。

(4) Gabor 反变换。最后对求得的反射系数序列的时频谱进行 Gabor 反变换,得到反射系数序列。

4 应用

4.1 模型试算

建立一个常 Q 模型,选取 20 Hz 雷克子波,采用随机反射系数序列,进行反褶积处理,如图 1 所示。图 1(a)为常 Q 模型, Q 值为 80。从图 1(c)中可以看出,合成地震记录的细节主要由反射系数刻画,而且随着波在地下传播,吸收衰减作用逐渐显现出来,地震波的振幅越来越弱。图 1(d)是传统 Gabor 反褶积得到的结果, Gabor 反褶积的结果大致与真实反射系数序列相同,但是在细节上与真实反射系数相差较大。反射系数刻画不够精细,且相位差异较大,平滑度不强。图 1(e)是基于整形正则化的 Gabor 反褶积的结果。对比传统 Gabor 反褶积的结果,基于整形正则化方法得到的结果明显更加精确,反射系数序列更加光滑,没有出现反射系数突变等情况。而且该方法对压制噪音也有较好的效果。

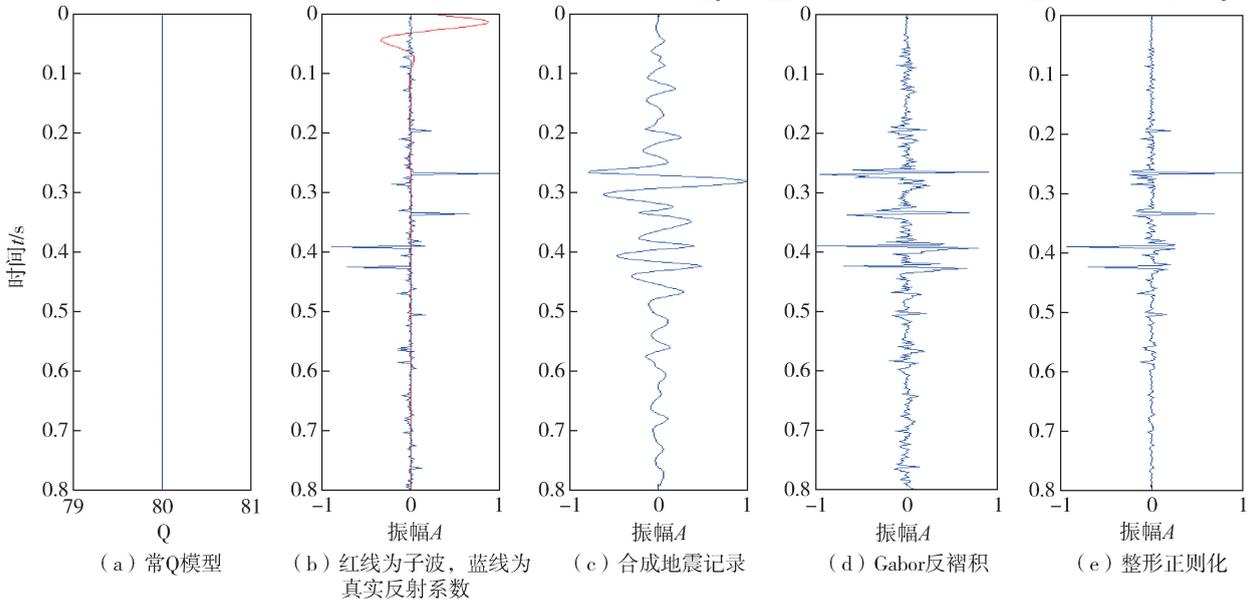


图 1 不同方法的反褶积对比

图 2 为图 1 所示合成地震记录、真实反射系数及传统 Gabor 反褶积和本次研究方法反褶积后的时频谱。从图 2(c)中可以看出,传统反褶积方法存在

有效频带窄,深层能量不强的特性,与真实反射系数相差较大。而图 2(d)中基于整形正则化的反褶积的方法结果表明,该方法可以有效加强深层能量,并

拓宽带宽。从图 2 中可以看出,该方法得到频谱与真实的反射系数频谱相差较小,在深部能量上基本

一致,而且有限频带也基本相同。

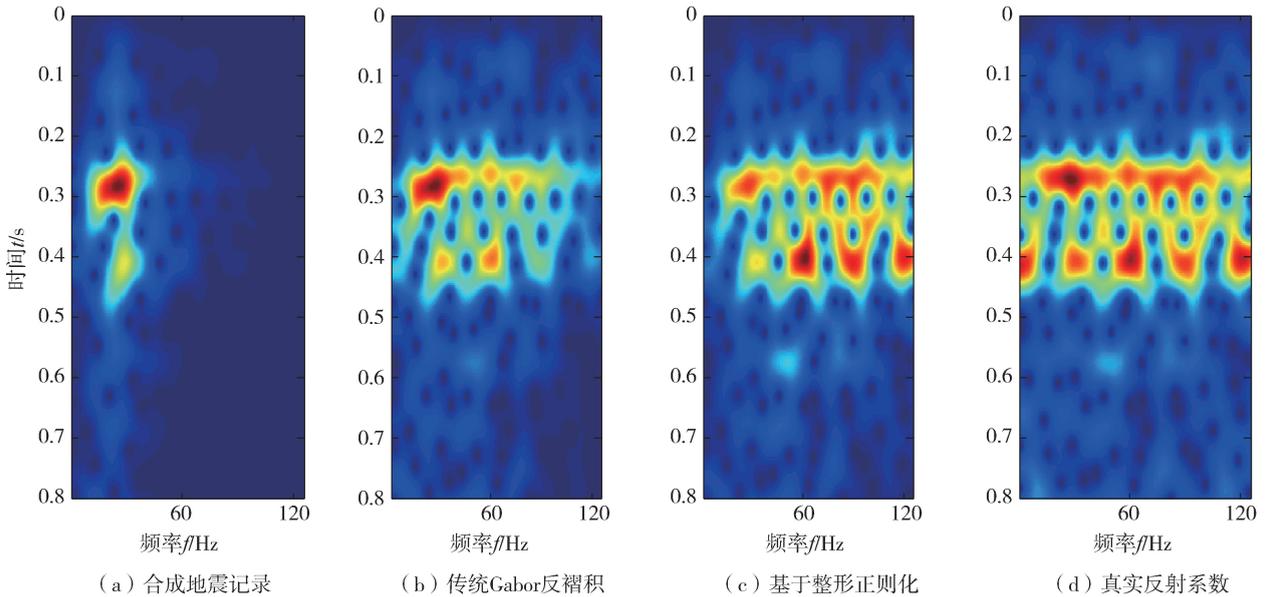


图 2 时频谱分析

4.2 碳酸盐岩储层测试

塔里木盆地复杂碳酸盐岩缝洞储层的结构与分布十分复杂,且目的层埋藏较深,资料吸收衰减严重,深部能量较弱。常规反褶积方法在此地区应用效果较差,故将该方法应用于该地区测试其有效性。

图 3 为单道地震数据对比及时频谱分析。从图 3(a)、(b)可以看出,新方法得到的地震道曲线与原始资料契合程度更好,而且平滑程度更高,没有传统

方法的那种突变的情况发生。同时深层能量得到了有效补偿,从图 3(c)、(d)的频谱信息中可以看出,原始数据的浅层能量强,有效频带大。深部能量较弱,且有效频带小,经过传统反褶积后,深层能量得到一定的恢复,频带也得到一定程度拓宽。图 3(e)表明,基于整形正则化的 Gabor 反褶积的结果能量分布更加平衡,且新方法处理之后包含更丰富的信息,有效提高主频。

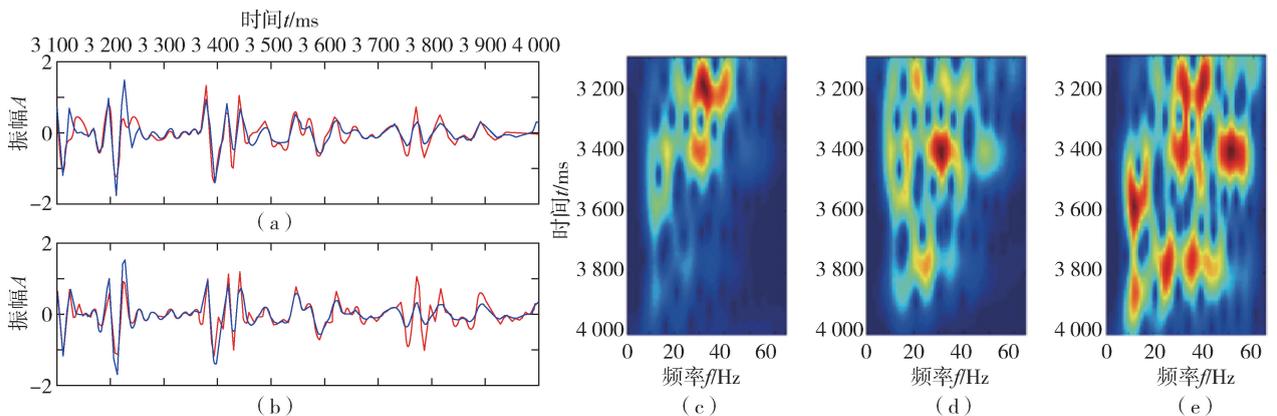


图 3 单道地震数据对比

图 4(a)为原始地震剖面。从图 4(b)与图 4(c)的对比中可以看出,新方法对比传统方法有较为明显的改善。经过新方法处理后,断裂刻画更加清晰(蓝色箭头处),说明该方法对于断层有较高的分辨率。同时与传统方法对比,新方法得到的地震剖面上同相轴更加连续,层间接触关系更好,分辨率

得到了极大的提高。对比蓝色椭圆处,传统方法的成像剖面上存在分辨率不高,串珠刻画程度不清晰现象。而图 4(c)中可以清晰看到溶洞附近能量明显收敛,该区域的弥散能量也得到明显的压制。该方法有效提升溶洞附近的分辨率。在深层区域,新方法同相轴更加清晰与连续,深层能量得到了有效

加强。

图5为沿层提取的相干属性图。经过新方法处

理后,相干属性显示出更多的溶洞储层响应以及更加丰富精细的断裂信息。

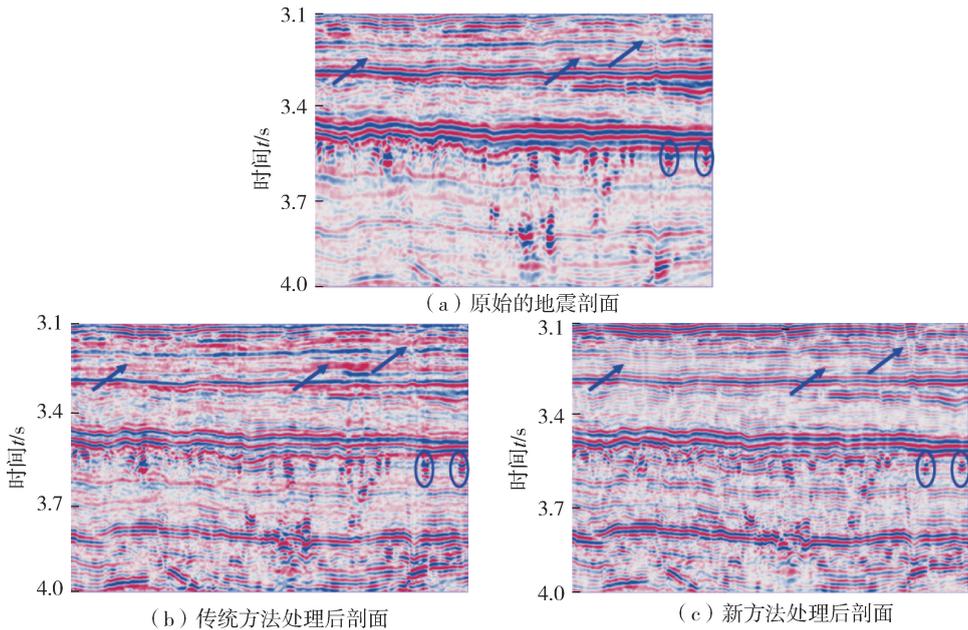
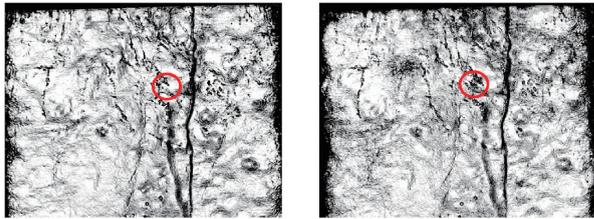


图4 实际资料剖面



(a) 原始数据

(b) 新方法处理后

图5 沿层提取相干属性

5 结论

Gabor反褶积求取反褶积因子的过程中需要引入预白化因子,而预白化因子通常是通过经验给出其值,准确性较差。引入反演的思想,通过采用整形正则化方法的策略确保反褶积因子的求取过程更稳定。模型试算表明,本次研究提出的方法求取的反射系数平滑程度更高,与真实反射系数吻合程度更好,且对噪音有一定的压制效果。同时将该方法应用于碳酸盐岩缝洞型储层。结果显示,该方法成像

分辨率更高,断裂刻画更为清晰,能有效提高地震勘探精度。

[参考文献]

- [1] MARGRAVE G F. Theory of nonstationary linear filtering in Fourier domain with application to time-variant filtering [J]. Geophysics, 1998, 63(1):244-259.
- [2] MARAGRAVE G F, GIBSON P C, GROSSMAN J P, et al. The Gabor transform, pseudodifferential operators, and seismic deconvolution [J]. Integrated Computer-Aided Engineering, 2005, 12(1):43-55.
- [3] 高静怀,汪玲玲,赵伟. 基于反射地震记录变子波模型提高地震记录分辨率[J]. 地球物理学报, 2009, 52(5):1289-1300.
- [4] 唐隆基,李文,邓阳生. 关于解地球物理中病态方程的若干问题[J]. 地球物理学报, 1995, 38(1):105-114.
- [5] TIKHONOV A. Solution of incorrectly formulated problems and the regularization method [J]. Soviet Math Dokl, 1963, 5(4):1035-1038.
- [6] FOMEL S. Shaping regularization in geophysical-estimation problems [J]. Geophysics, 2007, 72(2):29-36.

[责任编辑] 董大伟

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.002

基于方位各向异性地震响应差异性的有利储层预测

刘海宁

(中国石化胜利油田分公司 物探研究院, 山东 东营 257022)

[摘要] 利用储层方位各向异性地震响应差异性可预测有利储层分布,但是影响储层各向异性的因素较多,实际应用中存在多解性。首先通过方位地震正演模拟,对比裂缝、地层倾角以及岩性引起的不同方位地震波形相似系数变化,分析不同因素对方位地震波形影响的差异性,然后利用罗家高密度地震资料,通过分析不同方位地震属性的差异性,分别预测罗家地区沙一段生物灰岩裂缝发育情况和馆陶组河道砂岩储层展布形态及物性特征,取得较好预测效果。

[关键词] 方位各向异性;地震波形;高密度地震;储层预测

[中图分类号] TE122 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0006-06

在地震勘探中,各向异性是指在地震波长的尺度下介质弹性特征随方向发生的变化^[1-3]。随着隐蔽油气藏勘探程度的不断提高,具有较强各向异性特征的储集体逐渐成为油气勘探的重要目标^[4-6]。各向异性的存在导致介质性质随着方位不同而发生变化,利用不同方位上各种地震属性的差异变化可以检测介质各向异性特征^[7]。前人利用该特征开展了大量裂缝预测研究工作,其中基于纵波振幅方位各向异性的裂缝预测方法已成为小尺度裂缝量化预测的重要手段^[8],但是对于储层的预测仍处于起步阶段,而且影响储层各向异性的因素较多,实际应用中存在多解性^[9]。济阳拗陷罗家地区位于ZHH凹陷南斜坡,勘探层系多样、地层有一定倾角且断裂发育,其中沙一段底部发育由生物灰岩、岩屑砂岩、螺灰岩和白云岩组成的碳酸盐岩^[10],储层岩性横向变化大且内部特征复杂,而馆陶组河道砂岩储层发育,河道砂岩与围岩之间存在各向异性特征^[11]。因此,笔者在利用方位地震正演模拟对比裂缝、地层倾角以及岩性等不同因素对方位地震波形影响差异性的基础上,通过分析不同方位地震属性的差异性,分

别预测罗家地区沙一段生物灰岩裂缝发育情况和馆陶组河道砂岩储层展布形态及物性特征。

1 方位各向异性地震响应差异性影响因素分析

影响方位各向异性地震响应差异性的因素主要有裂缝、岩性、地层倾角等因素^[12]。在建立符合罗家实际地质情况地质模型的基础上,利用自研方位正演模拟软件开展正演模拟,分析各因素对方位地震响应的影响^[13]。

1.1 罗家三维地质模型的建立及正演模拟

根据罗家地区的地质特点,建立简化的模型(图1(a)),该模型的地层界面与断层的构造基本与罗家实际地质情况相同。为了分析方位各向异性,在地层中加入两条裂缝带,此外在第一层介质中增加一条曲流河。该模型与实际地质情况比较接近,能够反映我国东部地区的地质特征,对该模型正演模拟,并对正演数据进行方位角划分研究,其研究结果对宽方位地震勘探的方位角划分具有指导意义。

[收稿日期] 2020-12-05

[基金项目] 中国石化股份公司科技攻关项目(P18026,P21061-2)

[作者简介] 刘海宁(1986—),男,山东广饶人,中国石化胜利油田分公司物探研究院副研究员,中国石油大学(华东)地球科学与技术学院博士研究生,主要从事石油地震地质综合研究。

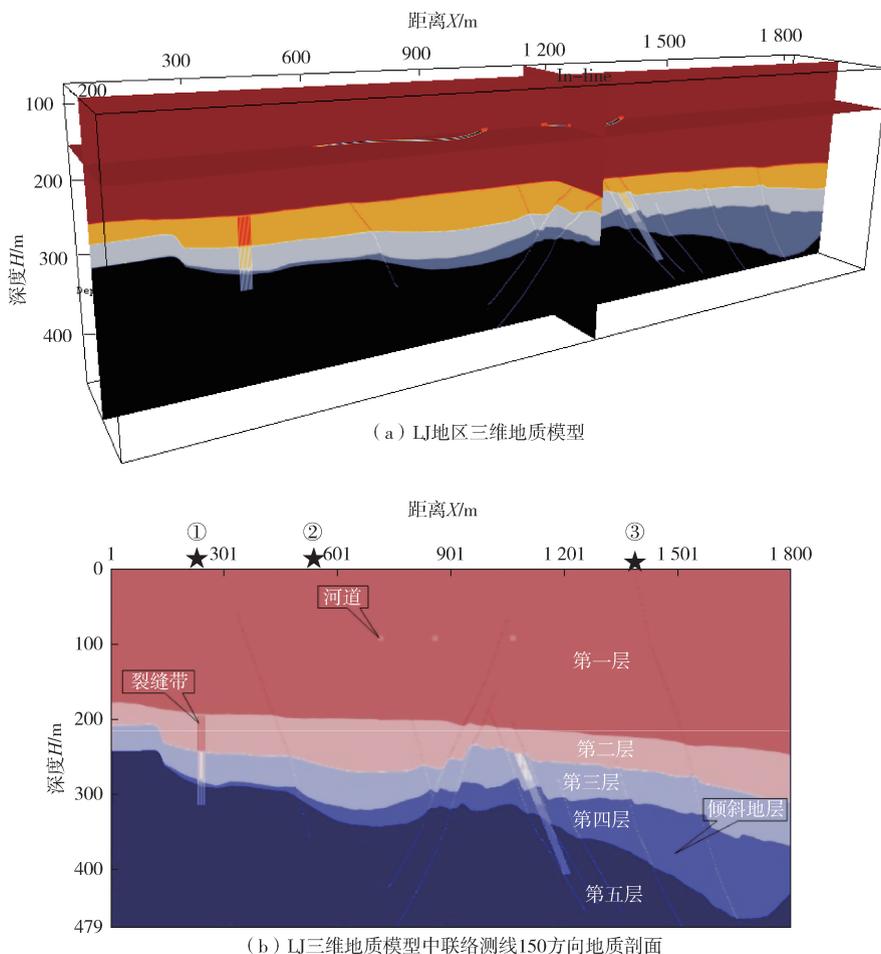


图1 罗家地区三维模型及其典型剖面和水平切片

所建立地质模型大小为 1 800 m×300 m×480 m, 模型中有 4 个反射界面,12 条断层,2 组裂缝带以及 1 条曲流河。图 1(b) 为模型的联络测线 150 地质剖面图,第一层参照工区馆陶组地层(沉积相类型为河流相沉积)设计,速度为 2 100 m/s,在其中增加了一条曲流河,河道速度为 2 350 m/s。第二层介质按照沙一段生物灰岩设计,速度为 2 600 m/s。第三层参照沙二段地层设计,速度为 3 300 m/s。第四层参照沙三段地层设计,速度为 3 800 m/s。第五层参照沙四段地层设计,速度为 4 200 m/s。从图 1(b) 中可看到该模型存在的两组裂缝带和多个不同方位的断层,①号位置(深度网格点 190~320)处为其中一条裂缝带所在位置,②号位置附近(深度网格点 90)的一系列小矩形是曲流河在该剖面中的反应,③号位置处为断层发育位置,同时该位置处下部的第四层顶面及底面也是地层倾角较大的位置。

观测系统设计为 $\Delta X = \Delta Y = \Delta Z = 5$ m,接收 $X_{\max} = 1\ 800$ m(361 网格), $Y_{\max} = 1\ 500$ m(301 网格),纵横比为 0.833,为宽方位接收。在 X 方向共有 73 个炮

排,每个炮排 31 炮,共 2 263 炮,炮排距 200 m,炮点距 100 m。接收线距 5 m,道间隔 5 m,最大炮检距 2 480 m,单边接收。

1.2 正演模拟数据分析

针对存在裂缝、地层倾角较大、发育河道砂体等情况,对不同方位地震响应特征差异进行分析。

1.2.1 裂缝带对不同方位地震响应特征的影响

裂缝的定向排列可引起弹性阻抗随入射角和方位角同时变化的特征,基于地震各向异性理论可识别裂缝分布^[14]。从上述正演模拟结果中提取图 1(b)中①号位置处(CMP 点(240,150))地震数据进行分析,该处在模型中设置了一条裂缝带。

受观测系统限制,提取的地震数据方位角范围是 $-90^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。根据对地震数据随方位角偏移距分布的分析,在偏移距 1 600 m 范围内,各方位角数据较全、覆盖次数近一致,因此选取偏移距范围在 1 600 m 以内数据进行分析。将其按照等方位角间距划分为 $-90^{\circ} \sim -60^{\circ}$ 、 $-60^{\circ} \sim -30^{\circ}$ 、 $-30^{\circ} \sim 0^{\circ}$ 、 $0^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 、 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 、 $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 6 个区间的数据,并将 6 个方

位角数据分别叠加成一道后进行波形对比分析,图 2(a)为不同方位角地震数据波形图。

为对比不同方位地震属性响应差异,分别计算了第一层和第二层 $0^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 方位与其他方位的波形相似系数。第一层产状非常平,且没有受到裂缝、岩性体

等影响,波形相似度很高,相似系数接近(图 2(b))。第二层受到裂缝的影响,各向异性强度大,不同方位波形特征存在差异(图 2(c)),其中与 $60^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 方位相似度最低,说明裂缝对波形差异影响较大。

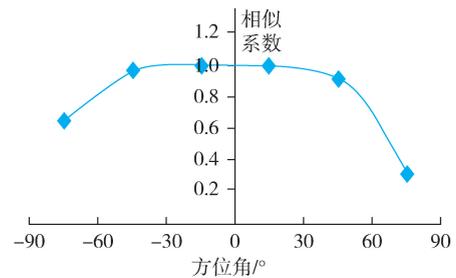
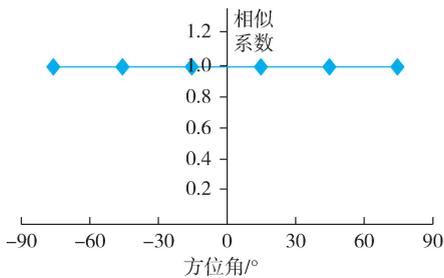
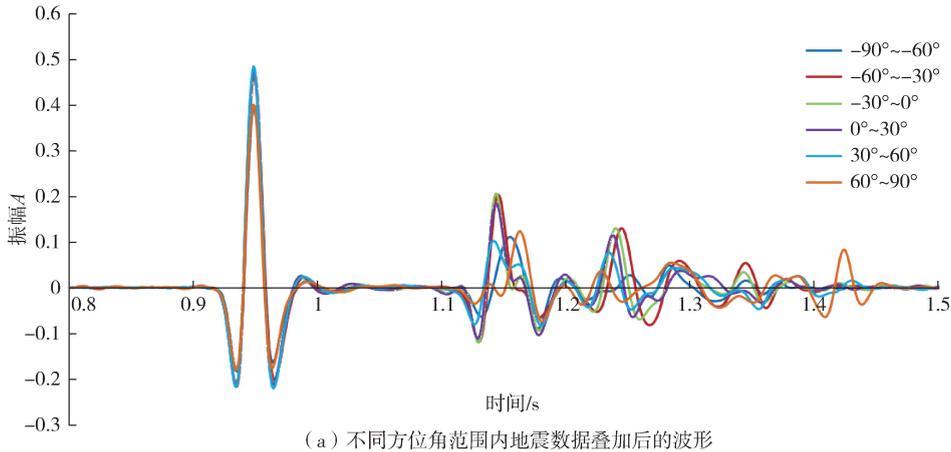


图 2 不同方位地震数据波形特征分析

1.2.2 各向异性岩性体对不同方位地震响应特征的影响

从前述正演模拟数据体中,提取图 1(b)中位置②(CMP 点(560, 150))处地震数据进行分析。该位置在第一层中发育河道砂体,河道砂体在平面上的展布特征如图 1(c),呈弯曲状近东西向展布。同样如前述所及,分 6 个方位分别提取地震数据,叠加为一道后进行波形对比分析(图 3(a))。从图 3(a)中可看出,各方位地震波形差异较明显,一方面时间上有延迟, $-30^{\circ}\sim 0^{\circ}$ 方位最慢, $60^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 方位最快;从振幅上看, $-30^{\circ}\sim 0^{\circ}$ 方位振幅值最大, $60^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 振幅最小。这些响应差异应该与河道砂体的发育有关,而且不同方位响应的差异可能与河道砂体的展布方位有关。为进一步分析其跟河道展布方位的关系,计算了河道砂层处 $0^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 方位与其他方位的波形相似系数(图 3(b))。河道砂体的发育对不同方位的地震波形产生了较大的影响,对比不同方位的波

形相似系数,最小的是 $60^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 方位, $-30^{\circ}\sim 0^{\circ}$ 方位次之,相似系数最大的为 $-60^{\circ}\sim -30^{\circ}$ 方位。

1.2.3 倾斜地层对不同方位地震响应特征的影响

选取图 1(b)中位置③(CMP 点(1440, 150))处地震数据分析地层倾角对不同方位地震响应特征的影响。该位置处地层南高北低,倾斜程度大,发育两条断层,且从第一层到第五层地层倾角越来越大。同样是选取偏移距范围在 1 600 m 内数据,并将其根据方位角等分为 6 份,每份叠合成一条地震道,提取其波形进行对比分析。通过 $0^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 方位地震波形与其他方位波形进行对比,计算相似系数可知:第一层产状较平缓,各个角度相似系数基本一致,接近 1;第二层到第四层的地层倾角越来越大,不同方位波形相似系数的差异也越来越大,同时可看出与 $0^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 方位越接近于垂直的方位差异越大,第四层 $-90^{\circ}\sim -60^{\circ}$ 方位地震数据与 $0^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 地震数据已完全不相似,相似系数不到 0.1。

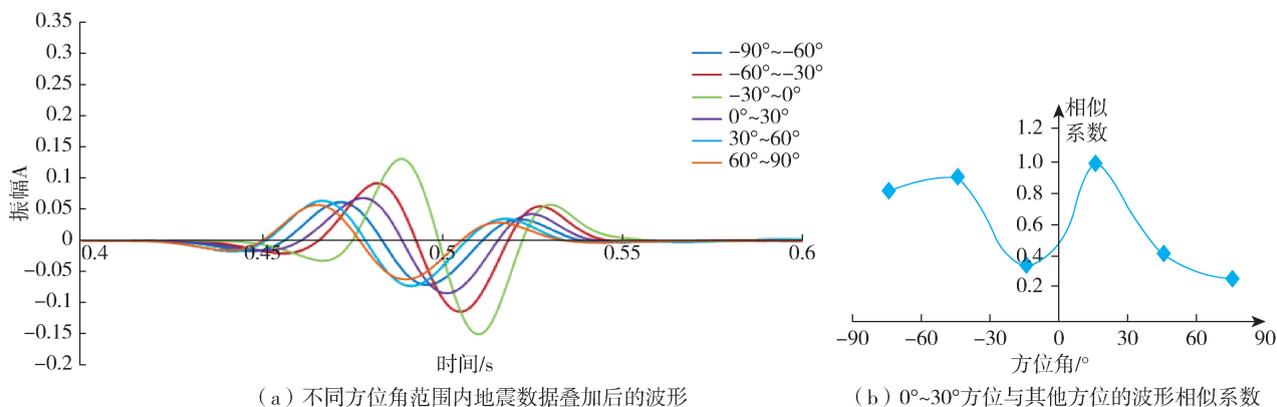


图3 河道对不同方位地震波形特征的影响

由上述模型的不同方位正演模拟分析对比:①第三层以上地层倾角较小,裂缝、岩性对不同方位地震响应特征的影响要大于地层倾角的影响,而第四层以下地层倾角较大,地层倾角对不同方位地震响应特征的影响要大于裂缝、岩性的影响;②针对河道砂岩储层,沉积相的改变会造成地震波形随方位角发生变化,可以提取不同的方位地震属性,综合利用不同方位地震属性的差异描述物性较好的河道砂体的展布。

2 应用实例

罗家高密度三维为宽方位地震采集资料,纵横比为0.74,在2 000 m 偏移距范围内为全方位采集,基于该三维方位角和偏移距的分布特点,针对T2 以上目的层,采用等分方位划分方法对CMP 道

集进行6 等分,分别为0°~30°,30°~60°,60°~90°,90°~120°,120°~150°和150°~180°。该三维区馆陶组河道砂岩储层和沙一段生物灰岩储层发育,馆陶组和沙一段地层分别为对应地质模型的第一层和第二层,由于第二层以上地层均比较平缓,因此在利用不同方位地震信息预测储层裂缝和岩性时,可以忽略地层倾角因素对地层各向异性的影响。

2.1 沙一段灰岩有利储层预测

以往利用常规地震资料对该区沙一段生物灰岩的储层进行预测,储层边界描述不清,与钻井统计结果相差较大。为了精细刻画生物灰岩储层分布,本次研究充分考虑不同方位地震信息对有利储层的响应差异,对等分划分的罗家高密度三维区6 个方位角CMP 道集数据,进行叠加和偏移处理,然后提取沙一段不同方位地震振幅属性,如图4 所示。

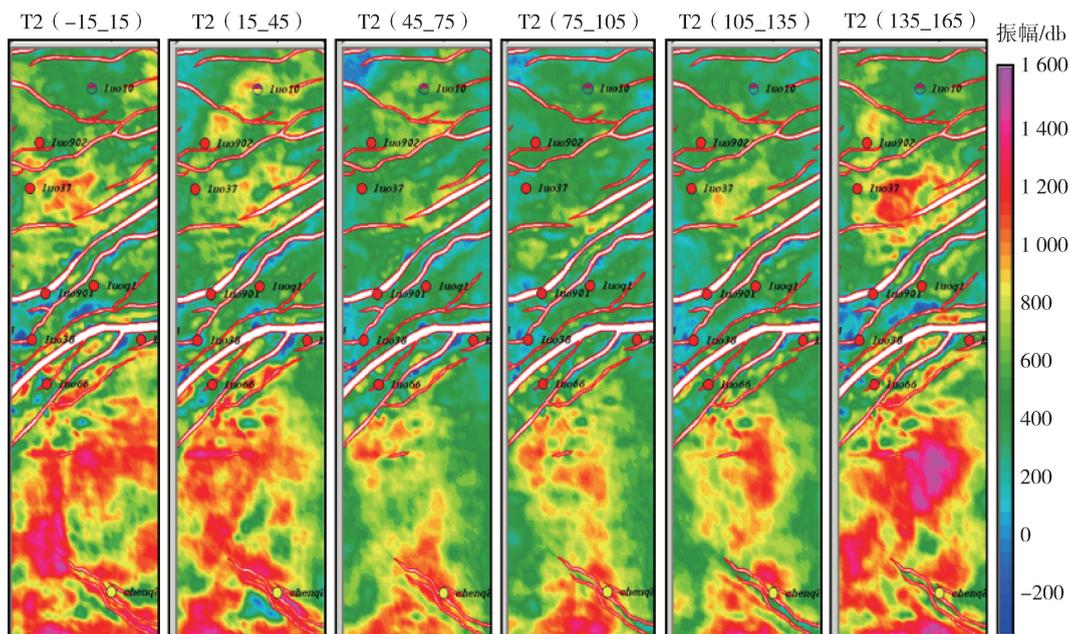


图4 罗家高密度三维区沙一段分方位地震振幅属性

从图 4 中看出不同方位上地震振幅属性存在明显差异,在相互垂直的两个方位上地震振幅属性差异最大。利用不同方位的地震振幅属性差异,可以预测储层裂缝发育情况。因此利用不同方位地震属性,求取其差值,并进行融合,开展沙一段生物灰岩储层物性预测。差异性较大区域代表储层裂缝较发育,即储层物性较好(图 5)。结合区内钻遇沙一段的井位(L10、L902、L37、L901、LG1、L38、L66)分析(表 1)可知,位于预测物性较好区域的井多解释为油层或油水同层,预测结果与钻探情况基本吻合。

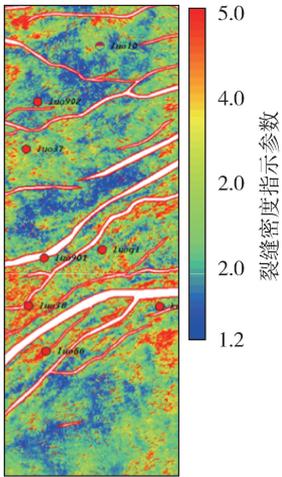


图 5 罗家高密度三维区沙一段储层物性预测

表 1 罗家高密度三维区钻遇沙一段井位测井解释孔隙度统计

井名	井段/m	孔隙度/%	试油(解释)结果
L902	2 052.8~2 054.1	17.76	解释:油层
	2 067.0~2 068.8		
L37	2 006.5~2 015.3	21.58	试油:油层
L901	1 926.5~1 928.5	14.13	解释:油层
L38	1 895.5~1 902.9	15.67	解释:油层
L66	1 948.5~1 953.7	24.49	解释:油层
			试油:油水同层

2.2 馆陶组河道砂体有利储层预测

馆陶组浅层河道砂体在地震剖面上常呈“亮点”地震反射的特征^[15],首先在河道砂体发育层系提取全方位地震振幅属性,如图 6 所示,在粉色框范围内,可见到一条明显的河道,同时对对比图中粉色矩形框内的不同方位地震振幅属性,同一条河道在同一位置上地震能量存在差异,这与不同方位观测时产生的纵波各向异性有关。由于河道走向及地震观测方向不同,河道不同走向段的地震能量在不同方位地震数据上会存在差异,这时不同方位地震数据只能反映河道的局部信息,只有利用全方位地震数据才能精确描述河道的整体形态。

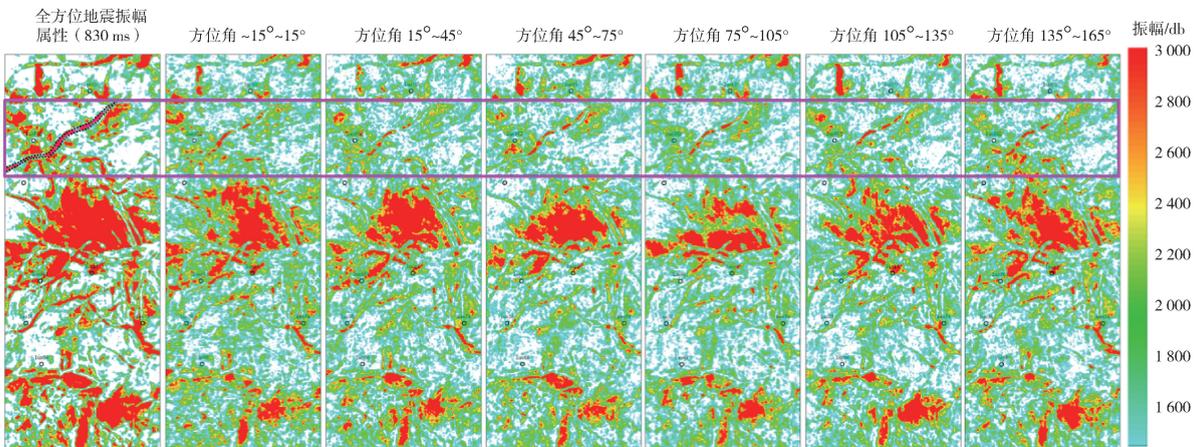


图 6 罗家高密度三维区馆陶组分方位地震振幅属性

利用全方位地震信息对粉色矩形框内的河道形态进行描述,在描述的河道形态基础上,进一步提取河道的不同方位地震振幅属性(图 7),对比不同方位的河道地震振幅属性,在河道内部各个方位上的地震振幅属性存在一定的差异,这种差异性表明河道内部

具有各向异性特征,反映河道砂岩储层的物性特征。对 6 个方位地震数据进行归一化处理,然后对归一化后的不同方位数据进行加权平均,求取各方位上数据的差异值来突出差异性,进而预测河道内部各向异性较强的区域,即为储层物性较好的区域。

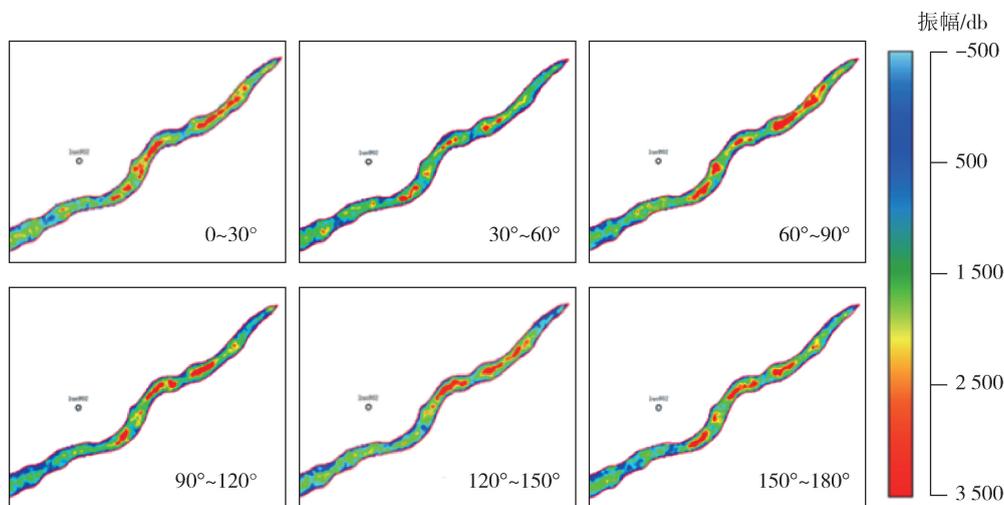


图7 罗家高密度三维区馆陶组浅层河道分方位地震属性

3 结论

(1) 在罗家高密度三维区,对于不同层系,影响地层各向异性特征的因素很多,主要包括裂缝、地层倾角、岩性等,通过地质模型正演分析得知,影响沙一段和馆陶组地层各向异性的主要因素分别为裂缝和岩性。

(2) 利用不同方位地震数据预测沙一段生物灰岩和馆陶组河道砂岩储层的各向异性特征,对于沙一段生物灰岩储层,结合探井钻探情况和预测结果分析,取得较好的应用效果。对于馆陶组河道砂岩储层,充分利用方位地震数据的丰富信息,不仅可以精细地描述河道的展布形态,还可以预测河道储层内部物性特征。

[参考文献]

- [1] 赵才顺,万欢,张昊,等. 纵波方位各向异性正演模拟及叠前裂缝检测应用研究:以鄂尔多斯盆地致密砂岩气区块为例[J]. 地球物理学进展,2019,34(1):257-265.
- [2] 宋明水,尚新民,王延光,等. 罗家单点高密度三维地震与效果[J]. 地球物理学进展,2019,34(3):1089-1095.
- [3] 尚新民,芮拥军,石林光,等. 胜利油田高密度地震探索与实践[J]. 地球物理学进展,2018,33(4):1545-1553.
- [4] 周锦钟,张金海,牛全兵,等. 柴达木盆地尖顶山地区低频可控震源“两宽一高”地震资料处理关键技术应用研究[J]. 物探与

化探,2020,44(2):313-320.

- [5] 张军华,朱焕,郑旭刚,等. 宽方位角地震勘探技术评述[J]. 石油地球物理勘探,2007,42(5):603-609.
- [6] 王学军,于保利,赵小辉,等. 油气勘探中“两宽一高”技术问题的探讨与应用[J]. 中国石油勘探,2015,20(5):41-53.
- [7] 龚明平,张军华,王延光,等. 分方位地震勘探研究现状及进展[J]. 石油地球物理勘探,2018,53(3):642-658.
- [8] 孙炜,何治亮,李玉凤,等. 改进的方位各向异性裂缝预测方法及其应用[J]. 石油地球物理勘探,2014,49(6):1170-1178.
- [9] 李相文,刘永雷,但光箭,等. 方位 AVO 技术在碳酸盐岩缝洞型储层含流体预测中的研究与应用[J]. 物探与化探,2016,40(1):129-134.
- [10] 刘玉珍. 纵横波联合反演在储层预测中的应用:以沾化凹陷罗家地区沙一段生物灰岩为例[J]. 油气地质与采收率,2014,21(3):45-47.
- [11] 王允清,候亚彬,刘金平,等. 纵波方位各向异性在河道砂体识别中的应用[J]. 石油物探,2007,46(3):267-271.
- [12] 陈怀震,印兴耀,张金强,等. 基于方位各向异性弹性阻抗的裂缝岩石物理参数反演方法研究[J]. 地球物理学报,2014,57(10):3431-3441.
- [13] 苏云,李录明,唐娟. 2.5 维各向异性介质中多波波场正演模拟与波场分析[J]. 物探与化探,2010,34(2):262-266.
- [14] 孔丽云,王一博,杨慧珠. 裂缝诱导 HTI 双孔隙介质中的裂缝参数分析[J]. 地球物理学报,2012,55(1):189-196.
- [15] 王红,李红梅,魏文,等. 浅层河流相天然气藏预测技术[J]. 石油地球物理勘探,2015,50(6):1166-1172.

[责任编辑] 董大伟

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.003

孤东油区古近系地层超覆油藏潜力评价

刘世斌,张月楼,王宏亮

(中国石化胜利油田分公司 孤东采油厂,山东 东营 257237)

[摘要] 孤东地区勘探程度高,构造类油藏勘探殆尽,受地层控制形成地层超覆圈闭,勘探潜力巨大。但圈闭刻画困难,成藏关键要素不清楚,勘探一直未突破。从区域构造分析入手,明确古近系展布特征,落实地层超覆圈闭发育潜力区。通过钻井、地震以及地球物理技术辅助精细刻画地层超覆圈闭,并对其成藏条件做精细分析。结果表明,刻画的圈闭落实可靠,为下一步勘探指明了方向。

[关键词] 古近系;地层超覆;成藏条件;二值化

[中图分类号] TE122

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5935(2021)02-0012-03

从目前孤东地区储量上报和油藏发现来看,构造油藏占到95%以上,非构造类油藏所占比重很少。随着勘探程度的不断提高,构造油藏的发现难度增大,非构造类圈闭的潜力评价势在必行。孤东地区古近系地层发育多期超覆,具有形成超覆类油藏的有利条件。目前,地层超覆识别主要以正演、属性分析等地震技术手段进行识别;上述方法识别结果受三维地震资料品质影响较大,人工收集地震波时难免存在一定误差,因此其结果的误差较大,常常难以准确反映超覆地层的真实状况。笔者通过地震、钻井以及二值化技术互相验证,提高预测精度。

1 区域地质概况

孤东油区位于山东省东营市垦利县境内,构造上位于济阳坳陷与郯庐断裂带的交汇处,属于NNW向的埕岛—桩西—长堤—孤东—垦东潜山披覆构造带南段,在多个构造单元交汇处。该区东以郯庐断裂西支与莱州湾凹陷相接,南以垦东南断裂与青东凹陷相隔,西含沾化凹陷东部孤南—富林洼陷带的一部分,北以斜坡带向孤北洼陷过渡(图1)。区内构造复杂,控藏因素多样,是一个多源、多类型的复式油气集聚带^[1]。

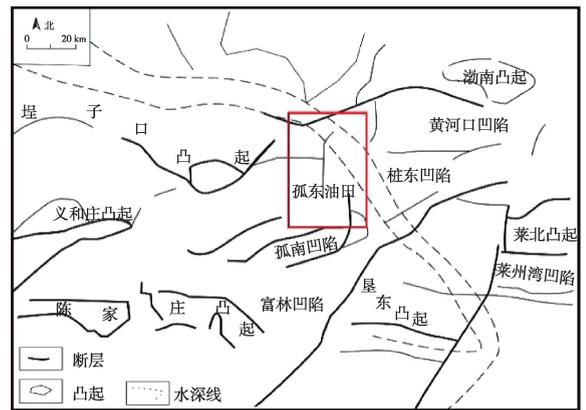


图1 孤东地区构造位置

孤东地区构造格局的形成先后经历了中生代裂谷演化阶段和新生代断—拗演化阶段,主要受4个时期控制。印支期,受SW-NE向挤压应力作用,以NW向的褶皱与逆冲断层为主要特征,同时发育NEE向横断层或撕裂断层。依据前古近纪地层的残留及构造特征,研究区孤东南断层及NW向条带展布古地貌特征在这一时期形成。燕山期,伴随郯庐断裂带左行平移,郯庐断裂带旁侧伴生了一系列NNW向的左行平移断裂。孤东断层在这一时期形成,与长堤断层、垦东断层同属郯庐断裂体系。喜山期,受SN拉张应力作用,郯庐断裂体系发生右行平移,研究区NNE向

[收稿日期] 2020-08-10

[作者简介] 刘世斌(1976—),男,山东聊城人,中国石化胜利油田分公司孤东采油厂高级工程师,硕士,主要从事油气勘探综合研究。

采用长堤 2016 的三维地震数据,在沉积地层分析落实超覆线宏观位置的基础上,利用二值化的方法在孤东北部刻画出沙三上亚段、沙三中亚段 I 砂组、沙三中亚段 II 砂组共 3 条超覆线,识别出超覆圈闭 6 个,圈闭面积 5 km²(图 2)。

3 成藏条件分析

3.1 油源条件及不同油源平面分配规律

孤东地区三面临洼,多源供烃,自下而上发现了中生界、沙河街组、东营组、馆陶组、册子组 5 套含油层系,油气富集程度高,油源条件有利。一直以来,孤南凹陷沙三段、沙一段和东营组 3 套暗色泥岩、油泥岩和油页岩等烃源岩为孤东地区的主要油源区^[3],但不同油源的平面分配规律不清楚。本次研究中选取不同层系,不同构造位置的 GD68-1、GD74、GD281-4 等 25 口井油样、岩屑、岩心进行地化分析;结合之前选取的 GD59、GD62-1、GD72 等 55 口井油源对比分析结果,明确孤东地区不同油源的油气平面分配规律。通过油源对比,孤东地区油气以桩东凹陷为主,充注量超过 70%。平面上,桩东凹陷油源主要供给的范围在孤东南断裂带以北,层系上主要供给新近系;孤南洼陷油源主要供给的范围在孤东断层以西,孤南断裂带以南,层系上主要供给古近系。

3.2 超覆油藏主控因素分析

研究区油源充足,地层超覆油藏成藏的关键就是圈闭的有效性。顶底板条件是地层超覆圈闭有效性的关键。

(1)底板分析。研究区沙三段超覆于中生界地层之上,中生界岩性以泥岩、粉砂岩、细砂岩、硬砂岩、砾岩、安山岩、凝灰岩为主,物性较差,可作良好底板条件。

根据超覆底板岩性可以进一步分为 3 类:①火成岩分布区, KD402-GD59 井以东区中生界顶面绝大部分为火成岩分布区;②火成岩与砾岩、泥岩间互分布区,分布于火成岩分布区西侧的狭窄条带,包括 GD25-GD71 井区;③泥岩分布区,分布于孤南断裂带上升盘-孤东构造南部 KD57-GD11 井区中生界顶面。

(2)顶板条件。研究区沙三段超覆地层中沙三上储层十分发育,泥岩盖层薄而分布不稳定,沙三中、下地层砂地比低,储盖组合条件好。因此沙三上超覆圈闭顶板条件差。沙三中、下地层超覆顶板条件好,是地层超覆油藏发育的潜力区。

4 结 论

(1)构造演化分析,明确孤东地区走滑拉张应力背景控制下形成的一洼两坡的构造格局,孤东东坡南高北低,西坡北高南低的构造特征;落实了古近系沙三段环潜山高点底超顶剥,是本区超覆圈闭发育层系。

(2)油藏综合分析,明确研究区黄河口、孤南洼陷双向供烃的油源条件下油气运聚成藏规律,以及地层超覆油藏发育潜力与成藏条件,指出了有利的勘探方向。

[参考文献]

- [1] 方旭庆. 胜利油区新近系整装油田翼部的油气分布规律:以孤东油田为例[J]. 油气地质与采收率, 2006, 13(4): 45-47.
- [2] 刘成鑫, 纪友亮, 高振中. 孤东地区古近系辫状河三角洲沉积特征[J]. 河南石油, 2005, 19(5): 7-8.
- [3] 岳周会. 孤东地区馆陶组河道砂体油藏勘探技术研究[J]. 中国矿业, 2010, 19(2): 117-120.

[责任编辑] 董大伟

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.004

大王庄油田大31-1块沙二段沉积相研究

范晶晶, 刘晓, 盖玉叶, 白素, 汪磊

(中国石化胜利油田分公司 河口采油厂, 山东 东营 257200)

[摘要] 大王庄油田大31-1块呈断鼻状, 构造上位于车镇凹陷大王庄鼻状构造带, 区块主力含油层系为沙二段, 沙二段具有储层薄、平面分布特征不清的特点, 且本区新资料不全, 未开展过精细的沉积微相研究。结合已有研究成果, 极大化应用测井曲线, 辅以地质相标志, 展开该区块的沉积微相研究, 细分大31-1块沙二段的沉积微相, 落实井间薄层砂岩沉积, 明确滩坝砂沉积的测井特点。

[关键词] 沉积微相; 沉积相标志; 沙二段; 大31-1块; 大王庄油田

[中图分类号] TE121 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0015-05

大王庄油田勘探开发始于1974年钻探的大24井, 沙二段试油获得日油20 t的工业油流。大31地区勘探始于2008年完钻的大31-1滚动井, 该井钻遇沙二段油层6.3 m, 压裂试采获得日油6.7 t工业油流。2015年6月, 利用新三维地震资料进行区块外扩精细构造再解释, 在大31-1块东部发现一个小型断鼻构造, 在整个区块的低部位完钻D312井, 初期日油10.3 t, 含水率低, 约5%^[1-2]。已发现的储层厚度大, 与之前认为的低部位滩坝砂不发育相矛盾。因此, 笔

者在极大化应用测井曲线基础上, 结合地质相标志, 展开该区块的沉积微相研究, 细分大31-1块沙二段的沉积微相, 落实井间薄层砂岩沉积, 明确滩坝砂沉积的测井特点, 具有重要的实践意义。

1 区域地质概况

研究区在地理位置上隶属山东省东营市河口区新户乡。构造上位于车镇凹陷大王北洼陷南部大王庄鼻状构造底部位^[3-4], 南接义和庄凸起(图1)。



图1 研究区构造位置

[收稿日期] 2020-11-10

[作者简介] 范晶晶(1988—), 女, 河南开封人, 中国石化胜利油田分公司河口采油厂工程师, 主要从事石油地质研究。

2 沉积相标志

2.1 地层对比

研究区地层发育,纵向涵盖大,古生界至第四系均有出露^[5],主力含油层系为沙二段,其中,岩性多见泥岩与粉砂岩,主要是薄层砂泥岩互层沉积,地层

总厚度约 40 m,地层埋深 1 700~1 800 m。

受研究区取芯资料不全的限制,按照测井曲线的明显差异性选取标志层,并依据沉积旋回特征、沉积韵律性及电性特征等,将研究区沙二段细分为 2 个砂组,并进一步细分为 9 个小层,进而做地层连井对比剖面(图 2)。

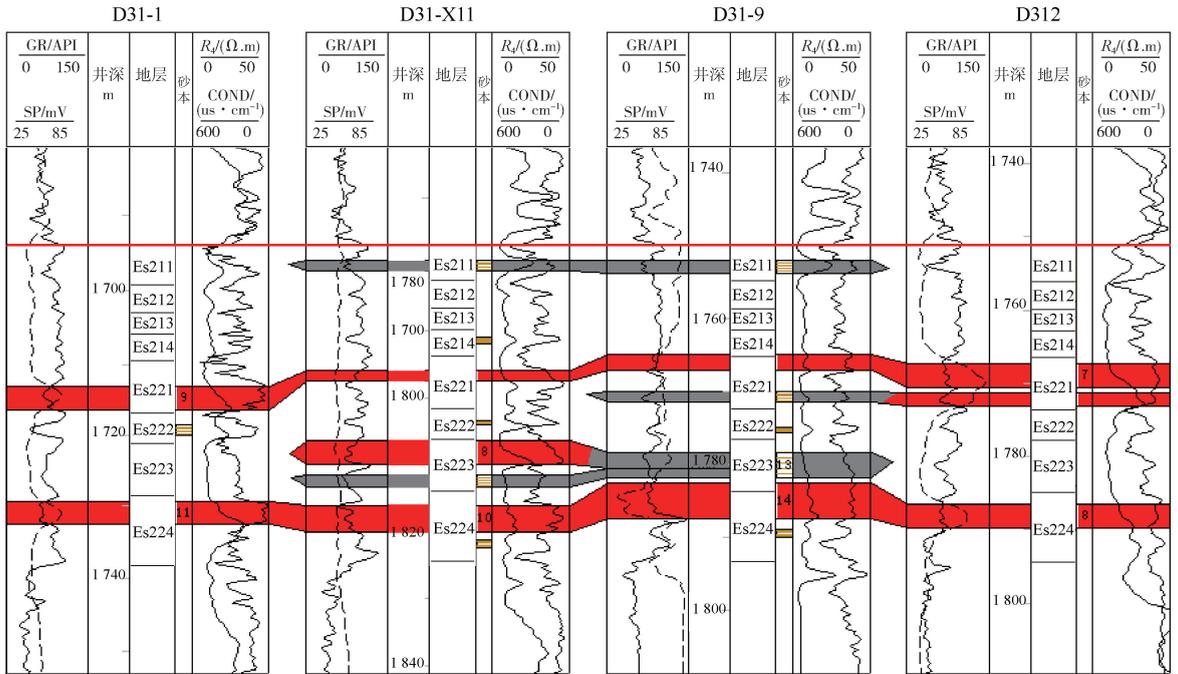


图 2 研究区地层连井对比剖面

其中,D312 井沙二段 1、2 砂组发育,结合标志层及邻井对比结果,对两个砂层组进一步细分:上部砂层组细分为 4 个小层,下部砂层组细分为 5 个小层,做连井剖面。在连井对比剖面中,可明显看出 Es_2^1 、 Es_2^2 ³⁻² 这两个小层的连通性好。

2.2 研究区沉积相标志

2.2.1 地质相标志

(1) 沉积物成分。依据 D312 井、D31-1 块和大 101 块岩心资料及薄片研究分析,主力含油层系的沉积岩石以砂岩为主,多见长石粗粉砂岩和长石细砂岩,泥质含量居多,其次为白云质,灰质最少。碎屑矿物成分以石英为主,多见长石及岩屑,其中石英含量高达一半,约占 40%~50%,长石含量约占 1/3,岩屑含量最少,平均占比 1/5。分选性中等,磨圆度较低,成分成熟度低。

碎屑颗粒以孔隙式胶结,碳酸盐是常见胶结物,此外还见泥质和硅质。碳酸盐胶结物含量一般为 0.2%~12.4%,平均为 10.9%,其中,方解石、铁白云石居多。研究区储层砂岩的孔隙发育,多见原生粒间孔隙,因而

其具有中低结构成熟度。综合上述沉积物成分特征,可以看出研究区沉积物的沉积环境近物源。

(2) 沉积物粒度分析。粒度是碎屑沉积物沉积的重要相标志,沉积物搬运过程中的搬运介质、搬运方式及沉积环境等因素都会影响沉积物粒度。一般来说,碎屑沉积物在流体中的常见搬运有悬浮式、跳跃式及滚动式 3 种方式,这 3 种搬运方式又分别代表着沉积物中相应的搬运组分。其中,悬浮式代表沉积物中的悬浮搬运活性组分、跳跃式代表搬运中跳跃组分、滚动式代表搬运过程中的滚动组分。粒度概率累积曲线中直线斜率代表分选性,斜率越大标志着分选性越好。

D31-1 块无取芯资料,借用大 101-2 井的粒度数据做粒度概率曲线(图 3),可以发现,该粒度概率曲线以多段式为主,其中,跳跃总体是主要组分,分两个次总体,斜率为 45°~70°,表明分选性好。同时说明该区常见波浪反复往返,悬浮组分含量较少,其粒度区间在 (2.0~4.5) ϕ ,为典型的滨浅湖滩坝相特征。另外,跳跃组分占比大于 80%,悬浮组分体

积分数占比少,约占15%,表明滨浅湖地区具有较强的波浪作用。

(3)沉积构造。原生沉积构造是沉积物在沉积过程中或未固结之前形成的构造,主要受沉积物特

征及沉积环境的影响。原生沉积构造指示沉积相的重要识别标志,可反映沉积介质的性质、水动力情况、搬运和沉积方式等重要因素。研究区多见楔状交错层理和块状层理(图4)。

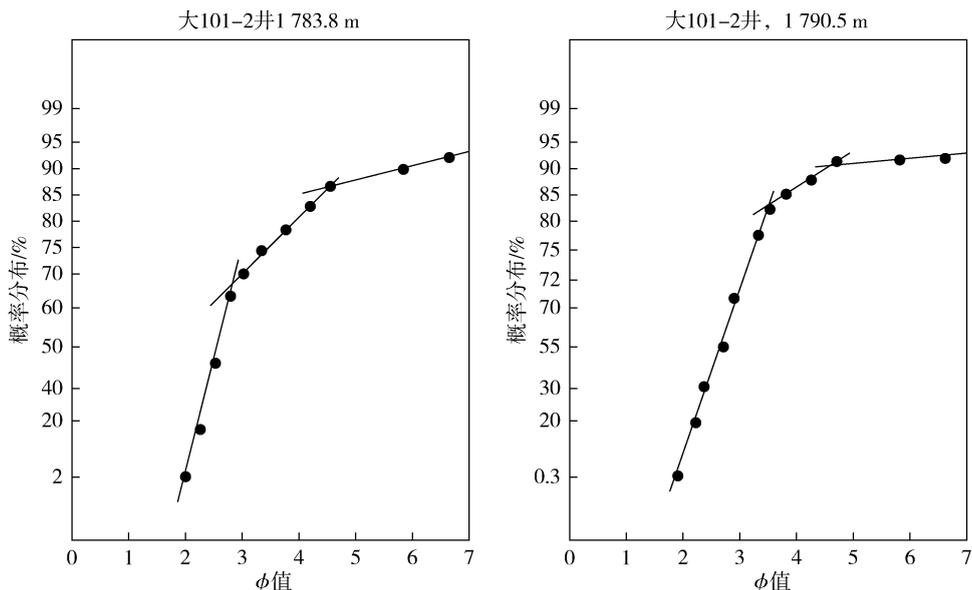


图3 大101-2井不同深度的粒度概率累积曲线

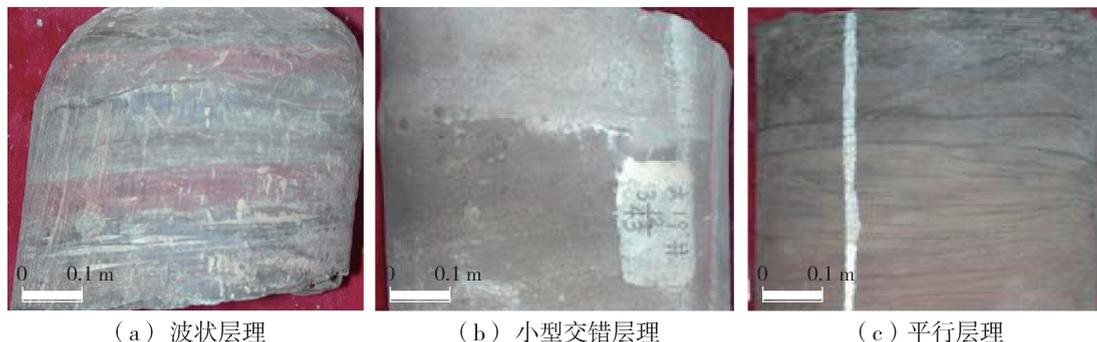


图4 研究区常见沉积构造

2.2.2 测井相标志

滩砂无明显的韵律性,测井曲线明显特点是“SP曲线”的形态呈锯齿状或连续指状,平面上以席状、条带状为主;坝砂体特点砂体反韵律较明显,SP呈箱形、漏斗形。

2.3 滨浅湖滩坝相各沉积微相特征

大王庄鼻状构造带整体是滨浅湖环境下沉积的滩坝砂。沙二段沉积时期,由义和庄凸起季节性水流携带的物源,受沿岸古湖浪、湖流等冲刷改造,形成近东西走向的条带状滩坝。该沉积相可进一步细分的微相有滩主体、滩间、坝主体及坝间微相。

2.3.1 滩主体微相

(1)岩性特征。滩主体微相发育区多见泥岩与粉砂岩沉积,少见粉细砂岩沉积;粉砂岩呈灰白色、

灰绿色,泥岩以灰黑色为主,反映浅水沉积。

(2)沉积构造特征。滩砂沉积微相受水动力作用影响大,储层构造多样,常见波状交错层理、准同生滑塌变形构造、透镜状层理等,多见植物碳屑;泥岩多发育块状构造。与砂坝相比,滩砂的沉积储层含更多泥质夹层,生物活动构造明显。

(3)测井电相特征。测井“AC曲线”反映电性特征,滩主体微相中该曲线形态呈漏斗状,振幅较高,表征该微相具有反旋回沉积特征;滩亚相整体形态呈锯齿状或指状,表征水流反复形成砂泥互层的沉积特征,且砂泥夹层分布稳定。“GR曲线”反映物性特征,该沉积环境下单个显示漏斗状,曲线整体表现锯齿状,表明水动力强弱不一,变化频率快(表1)。

表 1 滩主体微相、滩间微相特征

沉积微相	不同滩微相的测井曲线特征		GR 或 SP 曲线形态	
	GR	SP	指形	漏斗形
滩主体	曲线值较低, 形态明显和泥岩有一定幅度差	幅度小, 规律性差		
滩间微相	曲线值较低, 形态明显	曲线值较高, 但砂岩厚度较小时, 曲线不明显	层内变化大, 常呈“S”形 	S 形

2.3.2 滩间微相

(1) 岩性特征。滩间微相多发育泥岩与粉砂岩, 储层厚度较薄, 均不高于 0.5 m, 滩间沉积微相的含砂量明显少于滩主体, 介于滩主体与滨浅湖泥之间; 砂岩常见灰白色、灰绿色, 泥岩多见紫灰色。

(2) 沉积构造特征。具有小型交错层理、亚平行层理、生物潜穴等沉积构造特征。

(3) 测井电相特征。GR 形态表现为层内变化大, 呈 S 形, 其他测井曲线特征不明显 (表 1)。

2.3.3 坝主体微相

砂坝主体微相是滨浅湖滩坝相的重要部分, 最有利于成藏。该沉积微相动力条件最强, 沉积物粒度和成熟度也最高。储层多发育粉砂岩、细砂岩, 少见泥岩。坝主体在垂向上呈砂泥岩夹层的特征, 两层厚砂岩间夹薄层泥岩; 韵律上呈现上部正韵律、下部反韵律。

(1) 岩性特征。坝主体微相沉积环境下储层多发育细砂岩、粉砂岩。细粉砂岩常呈大段, 且质纯, 但有时夹极薄的泥岩层 (约 3~5 cm)。储层砂岩多为浅灰色、灰白色, 泥岩多见紫褐色、灰绿色, 表明沉积环境是浅水沉积。

(2) 沉积构造特征。砂坝主体所处的水动力环境是滩坝亚相中最强的部位, 储层构造多样, 常见有交错层理、波状层理、潜穴、冲洗层理, 冲洗层理尤为发育, 细砂岩段砂质较纯但纹理不明显, 显示块状构造; 在泥岩和砂岩的渐变处常见生物扰动构造、滑塌变形构造; 泥质岩多为块状构造。

(3) 测井电相特征。坝主体微相的测井曲线特征明显, 表征电性特征的“AC 曲线”形态呈箱状或齿状, 振幅高; 表征物性的“GR 曲线”形态呈“舌”状 (表 2); “SP 曲线”一般值为 -8~1 mV; GR 值为 7~

9 API。

表 2 坝主体等微相特征

沉积微相	不同坝微相的测井曲线特征		GR 或 SP 曲线形态
	GR	SP	
坝主体	曲线值低, 形态明显	曲线值高, 有时曲线异常明显	
坝间微相	曲线值较低, (高于坝主体微相) 形态明显	曲线值较高但砂岩厚度较小时, 曲线特征不明显	

2.3.4 坝间微相

(1) 岩性特征。该微相多为泥岩和粉砂岩沉积而成, 泥质粉砂岩也是该沉积微相的常见沉积岩。受坝间微相性质不一的影响, 泥岩和砂岩的发育情况不同, 其主次地位决定了该处坝间沉积微相的性质。

(2) 沉积构造特征。坝间沉积微相发育于水动力较弱区, 储层砂岩沉积构造以交错层理为主, 类型多样, 可见多种交错层理类型, 如波状交错层理、小型交错层理、低角度交错层理、风暴泥砾, 常见植物碳屑、生物潜穴 (垂直、斜交)、生物扰动构造等, 储层泥岩沉积构造多为块状构造。

(3) 测井电相特征。坝间沉积微相的测井曲线特征与滩砂沉积相近, 形态多为锯齿状。坝间沉积微相整体叠加的厚度与滩亚相相比较薄, 与滨浅湖泥沉积微相的测井曲线特征相似, 多见微齿状, 值低。SP 曲线形态呈平直形取值较高, 多为箱型, 电位值为 18~22 mV; GR 曲线呈波状或齿化平直形, GR 值为 8~10 API。

3 沉积相分析

3.1 单井相分析

利用测井和地震资料, 结合沉积结构和构造、相序变化等特征, 进行单井相分析 (图 5)。研究表明, 以 D312 井为例, 该井发育大面积滩坝砂, 1 760~1 765 m 发育滩间微相, 1 775~1 782 m 发育滩主体微相, 1 782~1 785 m 发育滩间微相, 1 765~1 772 m 发育砂间微相。

3.2 连井剖面相分析

在研究区选取 D31-x11、D31-9、D312 井做连

井剖面(图5),1砂组上多发育泥岩以滨浅湖泥沉积为主,1砂组下及2砂组多发育滩坝砂沉积。研究区主力层系沙二段沉积时受断层影响不大,地势较平缓,气候条件多为半干旱亚热带气候,水体较深

且咸,有较频繁的季节性缩涨,水源地多为近处小河流,连续间歇性向湖区流入,水流速度和水流量连续不断但流量不大,表明研究区沉积环境为滨浅湖滩坝砂沉积。

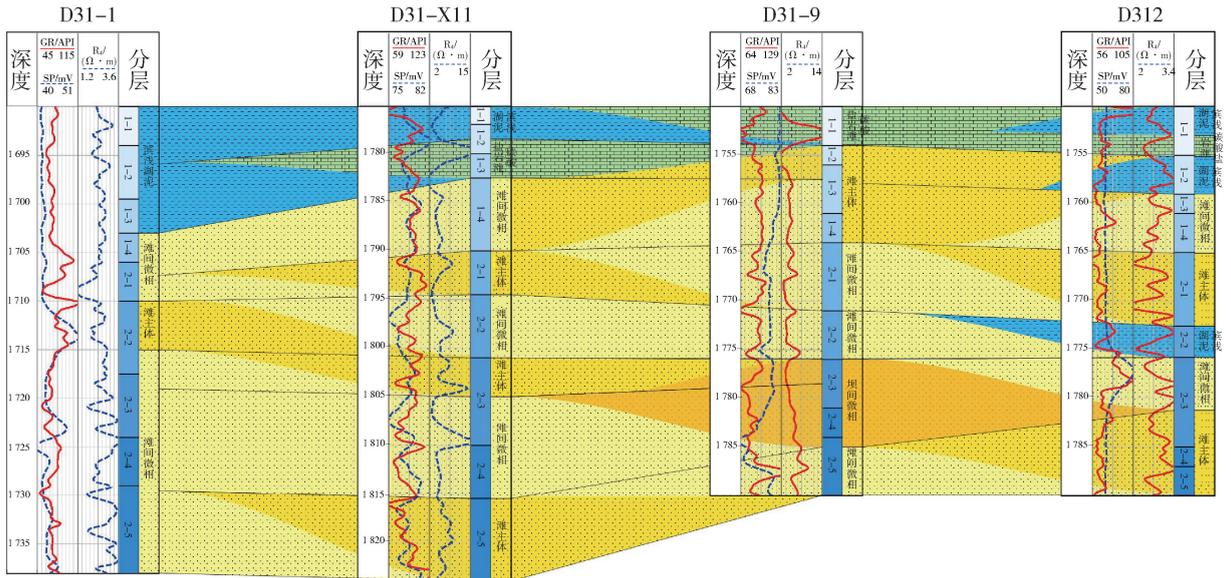


图5 连井剖面沉积微相

3.3 小层平面相分析

D31-1块沙二段沉积环境为滨浅湖相沉积,主要发育滩坝亚相,主力层均为连片滩砂发育。平面展布过程中,对研究区D31-1块沙二段进行小层平面分析发现,Es₂²¹、Es₂²³⁻²两小层滩砂大面积发育,是最有利的储层。

4 结论

(1)大王庄油田D31-1块沉积环境是滨浅湖滩坝沉积,其中坝砂常见细砂岩和粉砂岩,砂岩发育波状交错层理,可见薄层块状泥岩,测井曲线呈锯齿状或漏斗状且振幅较低;滩砂发育岩石要细,常见粉砂岩及泥质粉砂岩,测井曲线呈指状、中高振幅。

(2)明确D312井的沉积微相展布情况为区内无井控区的井网部署提供了重要依据。小型断鼻构

造带发育大面积滩坝砂沉积,可作为今后勘探开发的方向。

[参考文献]

- [1] 时瑞坤,高秋菊,韩小峰,等.车镇凹陷沙二段滩坝砂体沉积特征及控制因素[J].岩性油气藏,2018,30(2):50-57.
- [2] 刘晓,李守军,王爱丽,等.滨浅湖滩坝相的测井相标志研究:以胜利油田大43块沙二段为例[J].中国石油大学胜利学院学报,2016,30(3):8-11.
- [3] 肖波.大王庄地区沙二段层序地层特征与滩坝发育的关系[J].矿物岩石,2017,37(3):55-60.
- [4] 卿艳彬.车镇凹陷大王庄地区沙二段沉积微相研究[D].山东:中国石油大学(华东),2015.
- [5] 宋璠,邱隆伟,苏妮娜,等.渤海湾盆地渤南洼陷古近系沙河街组二段沉积相特征及演化[J].石油与天然气地质,2016,37(4):499-508.

[责任编辑] 董大伟

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.005

水平井多段压裂裂缝同步扩展应力干扰分析

张建国^{1,2},程远方²,张卫防³

(1. 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; 2. 中国石油大学(华东) 石油工程学院, 山东 青岛 266580; 3. 中石化胜利石油工程有限公司 西南分公司, 四川 德阳 618000)

[摘要] 基于储层地质力学特征,综合考虑压裂液流动与岩体变形耦合作用机制,建立段内多簇同步扩展有限元分析模型。控制方程通过变形转化成以压力为变量的函数,采用离散耦合方法模拟计算裂缝形态与流体压力,从而分析不同敏感因素下多裂缝同步扩展过程中的缝间应力场变化、裂缝转向特性。结果表明:多簇裂缝同步扩展时,应力干扰对于裂缝延伸以及几何形态作用明显,由于受两侧裂缝延伸诱导应力场的叠加效应,中间缝宽度、长度均小于两侧缝;同时,两侧裂缝尖端区域最大水平主应力受诱导应力作用而改变方向,从而产生裂缝转向;对于高弹性模量储层,缝宽对应力干扰更加敏感,施工设计必须考虑加大簇间距,防止出现砂堵现象。

[关键词] 多段压裂;应力干扰;同步扩展;裂缝转向;簇间距

[中图分类号] TE 243 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0020-04

为达到增加泄油面积、提高单井产量的目的,水平井压裂已经成为低渗透、致密油、页岩油等非常规油藏开发的关键技术之一,其通过滑套、连续油管、桥塞等方式实现沿水平井眼轨迹方向的连续多条裂缝。目前,国内针对水平井多段压裂的研究主要集中在压裂工艺优化、工具结构改进与室内评价、产能预测等几个方面^[1-6]。但是,随着储层改造规模的增大、压裂段数的增加,缝间应力干扰成为压裂设计中必须要考虑的因素之一,不合理的簇间距往往导致裂缝形态变化,甚至无法形成有效裂缝,进而影响增产效果。因此,研究多裂缝缝间应力干扰,在此基础上优化裂缝参数设计方案,对水平井多段压裂具有非常重要的指导意义。

1 裂缝同步扩展数学模型的建立

数学模型综合考虑岩体变形、流体流动和流量分配因素影响,假设储层为理想的各向同性线弹性断裂体;水平井筒与最小水平主应力方向一致;同一

段内的裂缝簇同步起裂形成横断缝并沿井筒对称分布;液体不可压缩且在缝内各点呈现层流;不考虑地层温度对流体性质的影响。多段压裂多簇同步扩展如图1所示。

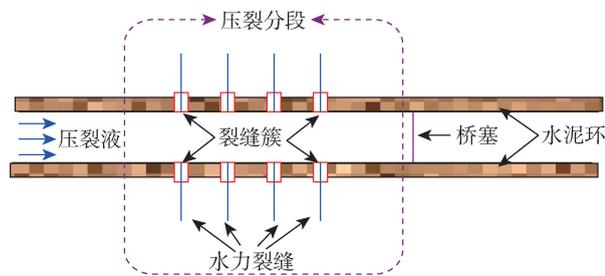


图1 长水平井多段压裂多簇同步扩展示意图

1.1 岩体变形模型

计算各簇裂缝形态及周边应力场,根据线弹性变形理论和虚位移原理,得到岩石变形平衡方程和应力边界条件的等效积分形式

$$\int_V (\delta \epsilon^T \sigma - \delta u^T f) dV - \int_{S_r} \delta u^T \bar{T} dS = 0. \quad (1)$$

[收稿日期] 2020-12-16

[基金项目] 国家科技重大专项(2016ZX05011-002);中石化石油工程公司课题(SG18-05K)

[作者简介] 张建国(1981—),男,山东东明人,中石化胜利石油工程有限公司钻井工艺研究院高级工程师,中国石油大学(华东)石油工程学院博士研究生,主要从事石油钻完井技术研究。

式中, V 为积分区域; S_σ 为给定外力边界; $\delta\varepsilon$ 为虚应变; δu 为虚位移; σ 为应力向量; \bar{f} 为单位体积体力; \bar{T} 为单位面积表面外力。

1.2 流体流动模型

由于压裂液的不可压缩性,通过某一垂直剖面的流量,等于单位裂缝长度上压裂液的滤失速率与裂缝扩展产生的垂直剖面面积变化率之和;假设压裂液沿缝长方向作一维层流流动,可得到流体压力和裂缝宽度的非线性偏微分连续性方程

$$\frac{\partial w}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{w^3}{12\mu} \frac{\partial p}{\partial x} \right) - 2q_L \quad (2)$$

式中, w 为 t 时刻缝内 x 位置处的裂缝宽度, m ; p 为裂缝面内流体压力, MPa ; μ 为压裂液黏度, $mPa \cdot s$; q_L 为 t 时刻 x 位置处的壁面滤失速率, m^2/s 。

初始条件为 $w(x, 0) = 0$; 边界条件为 $q(0, t) = q_0$, $P(L, t) = P_{tip}$ 。

1.3 流量分配

精确获取各簇同步扩展时的流量分配是评价簇间应力大小的关键,参照直井多层压裂流量分配思想。

暂不考虑井筒存储效应,忽略最小水平地应力沿井筒方向的变化,根据不可压缩流体流量守恒定律以及压力平衡定律,可得

$$f_i = \sigma_h + p_{wi} + p_{pfi} + \sum_{j=1}^i P_{cfj} - P_0 \quad (i = 1, \dots, n) \quad (3)$$

$$Q_{n+1} = Q_T - \sum_{i=1}^n Q_i \quad (4)$$

式中, f_i 为第 i 簇压力降, MPa ; n 为段内簇数; p_0 为参考点压力, MPa ; σ_h 为最小水平地应力, MPa ; p_{wi} 为第 i 簇内压裂液流动压耗, MPa ; p_{pfi} 为第 i 簇炮眼摩阻, MPa ; p_{cfj} 为第 i 簇与第 $i-1$ 簇间沿程摩阻, MPa ; Q_{n+1} 为第 $n+1$ 簇内压裂液流量, m^3/s ; Q_T 为注入液体的总量, m^3/s ; Q_i 为每簇注入量, m^3/s 。

2 模型求解

将控制方程转化为以压力为目标的函数,并利用离散耦合方式求解裂缝形态和流体压力,计算程序如图 2 所示。

3 簇间应力干扰数值模拟

3.1 模拟参数

以单段 3 簇裂缝为例,模型的尺寸为 $130 m \times$

$100 m$,簇与簇的距离为 $30 m$,上下边界施加最小水平主应力,右边界施加最大水平主应力,左边界设为位移对称约束边界(图 3)。

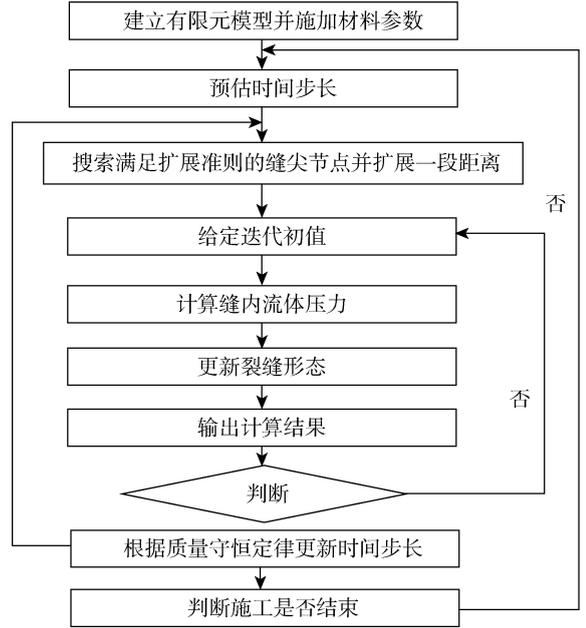


图 2 模型求解流程图

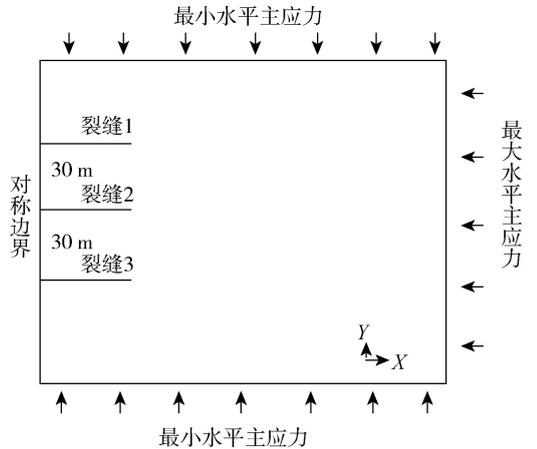


图 3 单段 3 簇裂缝扩展模型

水平井多簇压裂同步扩展模拟基本参数如下:储层弹性模量为 $42\ 000 MPa$,泊松比为 0.26 ,断裂韧性为 $0.65 MPa \cdot m^{1/2}$,储层高度为 $30 m$,最大水平地应力为 $41.6 MPa$,最小水平地应力为 $39.1 MPa$,压裂的簇间距为 $30 m$,油管直径为 $0.062 m$,炮眼系数为 0.85 ,压裂液排量为 $6.36 m^3/min$,密度为 $1\ 000 kg/m^3$,综合滤失系数为 $0.000\ 9 m/min^{0.5}$,稠度系数为 $0.018 Pa \cdot s^n$,流性指数为 0.9 。

3.2 敏感因素分析

水平井多段多簇压裂过程中,施工参数和储层参数等都会对多裂缝的形成产生影响,如果部

分参数设置不合理,可能导致部分簇不能开启无法形成有效的压裂裂缝,从而减小改造体积,降低压裂施工效率。因此,利用上述计算模型,对水平井多段分簇压裂簇间应力效应进行敏感因素分析。

3.2.1 裂缝长度

图 4 为施工 10 min 时的诱导应力分布,图 5 为各簇裂缝长度随时间的变化关系。从图 4、图 5 中可以看出:受 X 方向附加诱导应力场作用,两侧裂缝不再沿地层最大水平主应力方向延伸,发生了裂缝转向;同时,各簇裂缝延伸长度存在明显差异,中间簇由于受挤压和干扰,开启阻力最大,延伸距离最短,第 1 条裂缝离注入点最近,延伸距离最长。

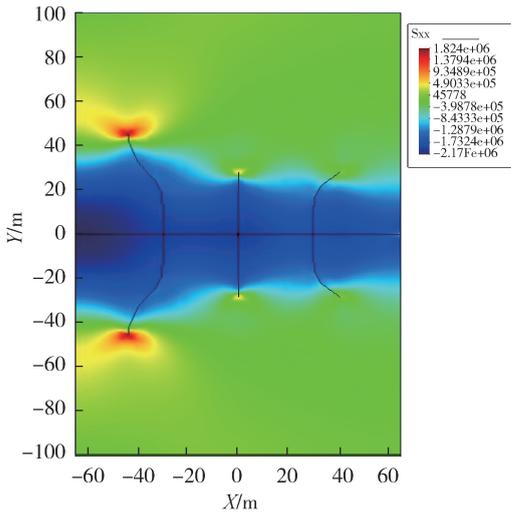
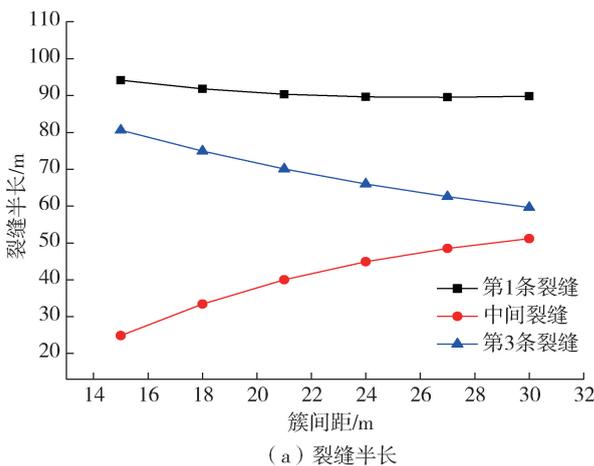


图 4 $\Delta\sigma_{xx}$ 诱导应力 ($t=10 \text{ min}$)



(a) 裂缝半长

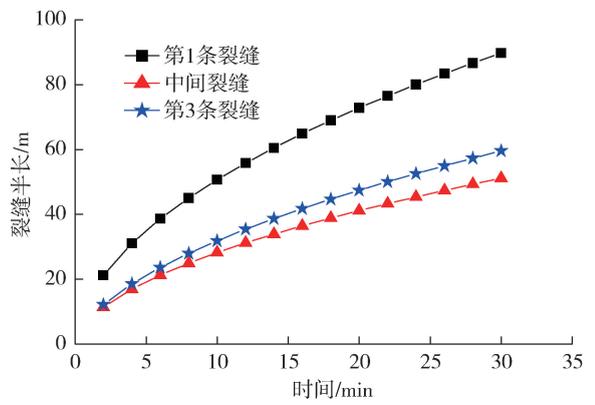


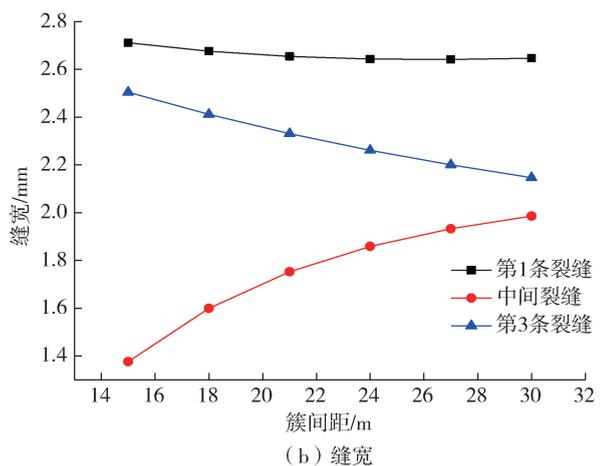
图 5 各簇裂缝长度随时间的变化关系

3.2.2 簇间距

簇间距的确定是长水平井“多段分簇”压裂设计的核心。同等条件下,簇间距越小,中间簇越难形成有效压裂裂缝,不利于施工安全;反之,不利于形成复杂裂缝网络。通过模拟 3 簇、不同簇间距条件下裂缝扩展可知,簇间距为 15 m 时,中间簇裂缝缝长仅相当于第 1 条裂缝的 27%;簇间距等于 30 m,中间簇裂缝缝长、缝宽仅比第 3 条裂缝略小,见图 6。

3.2.3 弹性模量

图 7 为 3 簇、不同弹性模量条件下的裂缝扩展结果。随着储层弹性模量的增加,所有的簇裂缝的宽度均有一定程度的降低,弹性模量由 25 GPa 增大到 50 GPa,第 1 条裂缝缝宽减小 19.8%,但缝长对弹性模量的敏感程度较小,各簇裂缝长度只有轻微的变化,因此,高弹性模量储层宜采用较大的簇间距,防止由于裂缝宽度较小,造成加砂困难,影响施工安全。



(b) 缝宽

图 6 不同簇间距条件下裂缝扩展结果

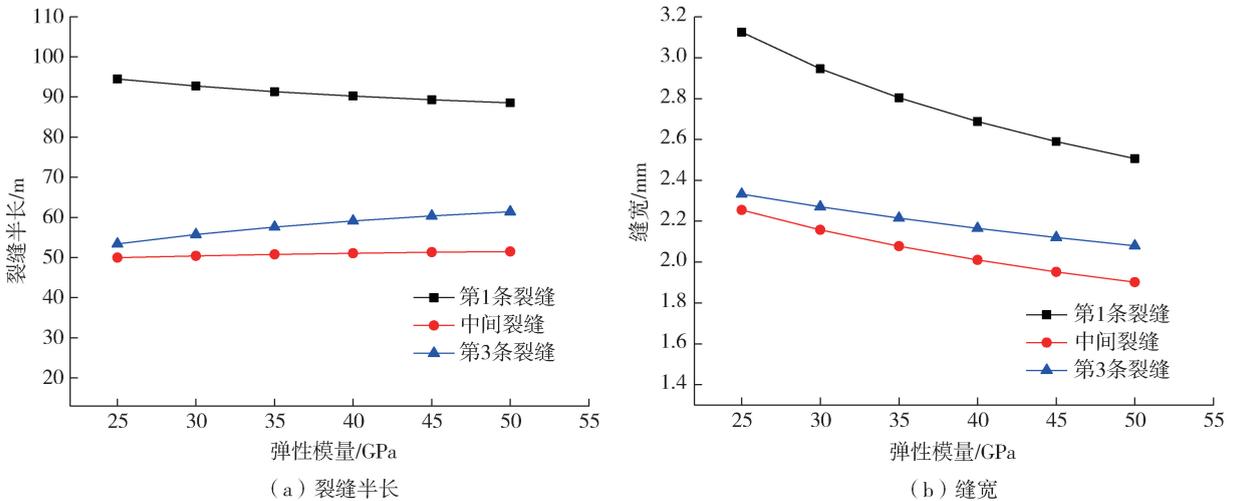


图7 不同弹性模量条件下裂缝扩展结果

3.2.4 压裂液黏度

压裂液黏度从 $5 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 增大到 $300 \text{ mPa} \cdot \text{s}$, 中间簇裂缝宽度由 1.43 mm 增加到 4.05 mm , 裂缝长

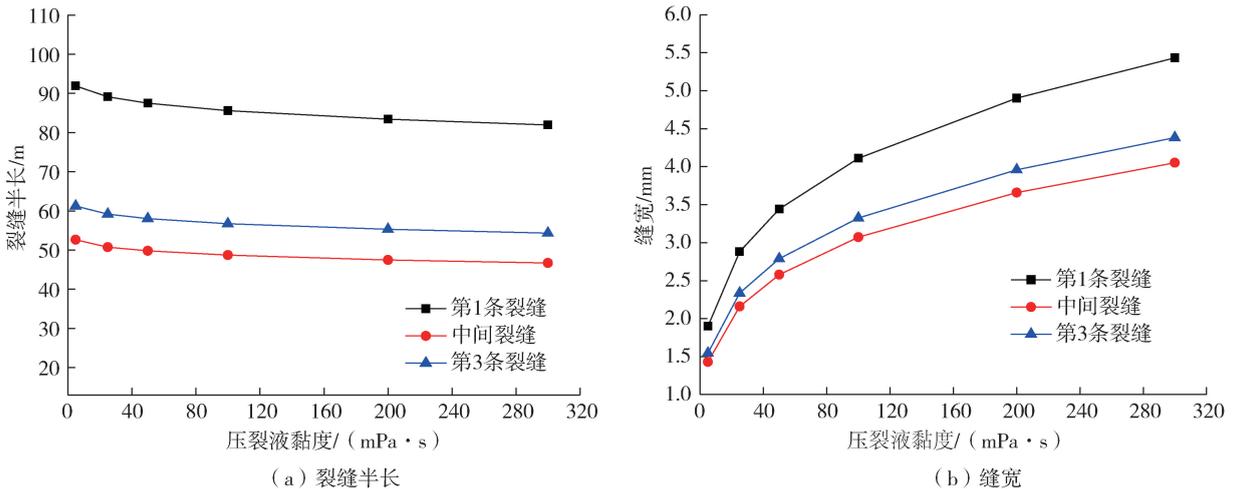


图8 不同压裂液黏度条件下裂缝扩展结果图

4 结论

(1) 多裂缝同步扩展过程中会产生附加应力场, 裂缝形态会受到影响。外侧裂缝由于尖端区域最大水平主应力方向改变而发生转向, 内侧裂缝长度、宽度受到限制。

(2) 簇间距是裂缝应力干扰的关键因素, 裂缝间的应力干扰随簇间距的减小而增大; 裂缝宽度随地层弹性模量的增大而降低, 高弹性模量地层宜采用较大的簇间距; 同一段内的3簇裂缝, 中间簇裂缝的宽度对压裂液黏度的敏感程度高于裂缝长度。

[参考文献]

[1] 吴奇, 胥云, 张守良, 等. 非常规油气藏体积改造技术核心理论

度仅降低 11.2%, 敏感程度远低于裂缝宽度 (见图 8)。因此, 间距一定的前提下, 宜采用高黏压裂液。

与优化设计关键[J]. 石油学报, 2014, 35(4): 706-714.

[2] 邹才能, 张国生, 杨智, 等. 非常规油气概念、特征、潜力及技术; 兼论非常规油气地质学[J]. 石油勘探与开发, 2013, 40(4): 385-399, 454.

[3] 马旭, 郝瑞芬, 来轩昂, 等. 苏里格气田致密砂岩气藏水平井体积压裂矿场试验[J]. 石油勘探与开发, 2014, 41(6): 742-747.

[4] 贾长贵, 路保平, 蒋廷学, 等. DY2HF 深层页岩气水平井分段压裂技术[J]. 石油钻探技术, 2014, 42(2): 85-90.

[5] 曾青冬, 姚军. 基于扩展有限元的页岩水力压裂数值模拟[J]. 应用数学和力学, 2014, 35(11): 1239-1248.

[6] 曾青冬, 佟颖, 姚军. 考虑应力干扰的多簇压裂水平井产能分布规律[J]. 中国石油大学学报(自然科学版), 2019, 43(1): 99-107.

[责任编辑] 董大伟

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.006

海滨地区水文环境变化及衍生灾害研究现状分析

王秀英

(山东省物化探勘查院, 山东 济南 273100)

[摘要] 海滨地区的淡水区域与海水区域之间的平衡状态一旦被打破, 就会造成不同水域之间的入侵, 本文介绍了海滨地区不同水域间入侵分类及具体情况, 其中尤以海水入侵会造成严重的危害, 其会影响水质, 造成淡水资源污染, 并会衍生出对人和物的危害, 重点介绍了海水入侵监测技术发展现状, 最后针对海水入侵危害提出了下一步发展方向及建议。

[关键词] 海水入侵; 淡水污染; 海水腐蚀; 海水入侵监测

[中图分类号] P641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0024-05

海滨地区的淡水和海水在平时处于一种平衡状态, 在该平衡状态下, 海滨地区的地下水文环境主要可分为淡水区域、过渡区域和海水区域, 不同区域之间保持相对平衡状态。一旦淡水和海水之间的平衡被打破, 就会出现不同区域水资源之间的入侵, 主要包括三种状况: 淡水区域向海水区域迁移、海水区域向淡水区域迁移、淡水区域与海水区域二者互相迁移。淡水区域向海水区域迁移发生的主要原因是自然或者人为作用, 使海平面高度下降或者淡水区域水平面上升, 打破海水、淡水之间的平衡, 淡水(含水层)向海水区域迁移。在目前地球温室效应使海平面上升, 海滨地区普遍存在地下水过量开采, 使地下水水位下降的情况下, 淡水(含水层)向海水区域迁移的状况主要由地壳运动导致。这种状况虽然会导致水文地质环境的变化, 但并不会引起灾害性后果, 故学界对该种情况研究较少。海水区域向淡水区域迁移发生的主要原因是自然或者人为作用, 使海平面高度上升或者淡水区域水平面下降, 打破海水、淡水之间的平衡, 海水向淡水区域(含水层)迁移, 造成海水入侵。淡水区域与海水区域二者互相迁移主要原因是潮汐波动, 潮汐波动引起地下水位的波动, 使淡水“水头”和海水“水头”频繁升降, 二者之间的相对高度频繁变化, 进而导致淡水区域与

海水区域二者互相入侵。此外, 传统海水入侵模拟时经常忽略潮汐的影响, 但近年来研究表明, 潮汐波动会对海水入侵过程中的盐度分布规律及淡水排放通道产生关键性影响。即潮汐波动衍生的后果对海水入侵产生关键性影响^[1]。同时, 潮汐除了导致海水入侵之外, 还会加重沿海地区土壤的重金属元素污染^[2]。

在上述海滨地区水文环境变化衍生后果中, 能产生灾害性后果的主要是海水入侵, 无论是全球气候变暖、地下水过量开采导致的海水入侵, 还是潮汐波动导致的海水区域波动, 都会因为海水区域的前移导致灾难性后果。现有研究表明, 海水入侵所带来的灾难性后果主要是两方面, 影响水质造成淡水资源的污染及由此衍生出来的对人和物的伤害。

1 海水入侵产生的原因

海水入侵并不是中国独有的问题, 而是一个普遍的全球性问题, 印度、美国、英国、日本、以色列等十几个国家都发现了较为严重的水体入侵问题, 海水入侵引起了国际社会的高度关注, 促使相关国家和地区团结起来共同应对这个重大的环境挑战^[3]。

近年来国内学者对海水入侵也进行了较为系统的研究。秦凯凯(2017)针对辽东湾海岸海水入侵

[收稿日期] 2021-02-10

[作者简介] 王秀英(1982—), 女, 山东济宁人, 山东省物化探勘查院助理工程师, 主要从事水文地质研究。

情况运用 ABAQUS 有限元软件构建了海水入侵理想模型(图 1),明确了会对海水入侵产生重要影响的三个因素,即水头差、海水浓度、含水介质渗透系数^[4]。虽然上述三个因素均会对海滨地区海水入侵产生影响,但目前学界的普遍观点认为,地下水过量开采引起的海岸带附近地下水“水头”低于海水“水头”,是海水入侵的主要原因,而地下水过度开采主要受社会经济因素影响。赵洁等(2020)针对自 20 世纪 80 年代便饱受海水入侵困扰的大连地区,通过构建三维变密度地下水数值模拟理论模型研究了不同因素对海水入侵的影响,结果表明,人口增长和经济发展导致用水量逐步增加,滨海地区海水入侵程度也逐步严重,其理论模型还进一步印证了未来海水入侵程度与未来降水量呈近似负相关关系,即降水量越少,海水入侵程度越严重^[5]。李选彧(2020)针对丹东市临海地区运用三维变密度地下水数值模型(SEAWAT 法)研究未来气候变化对海水入侵程度的影响也得出了相似的结论^[6]。

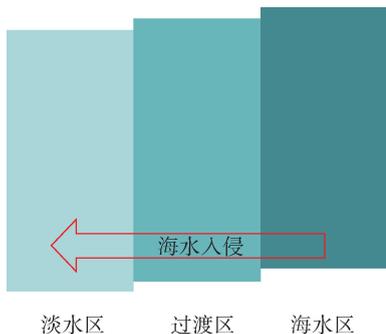


图 1 海水入侵水文状态示意图

王晔(2020)选取秦皇岛市为研究对象,采用人工神经网络 BP 模型研究了降雨量、河道径流量和地下水开采三个影响因素对海水入侵的影响,并计算出了各因素影响的权重,其研究表明,降雨量是影响海水入侵程度的最主要因素,海水入侵范围的年际变化与其间年降水量的年际变化基本一致,而同期的河道径流量和地下水开采量年际变化则相对较小^[7]。

此外,多项研究表明,全球气温变暖引发的海平面上升也会对海水入侵程度产生较大影响^[8]。

近年来,科技发展越来越快,虽然新技术给人们的生活带来了极大的便利,但是很多新技术也会带来副作用,以海水蓄能技术为例,该技术在解决传统抽水蓄能电站依赖淡水的同时,也会造成海水入侵。中国是人口大国,对能源需求量较大,但中国现有抽

水蓄能电站所用的均为淡水,故其选址对淡水资源极度依赖。而用海水代替淡水就能解决这个问题,但进行海水抽水蓄能就会给地下淡水环境带来损害,导致海水入侵。李建秋等(2020)以大万山岛海水抽水蓄能电站为例分析了海水蓄能电站对海水入侵的影响,明确不同地质环境下海水入侵(海水蓄能电站导致)情况,明确大万山岛地质环境较适合建设海水抽水蓄能电站^[9]。

2 海水入侵造成的危害

2.1 影响水质造成淡水资源污染

海水入侵对水质最显著的影响就是改变地下水淡水资源的化学特征。常规评价是研究海水入侵对地层水矿化度的影响,基于此,钟启明等(2007)提出可以用电导率关联矿化度表征海水入侵。海水入侵不仅会带来地层水矿化度变化,还会改变地层水中主要离子类型^[10]。

李波等(2020)选择氯离子浓度大于 250 mg/L 作为海水入侵的标准,针对莱州湾海滨区域的海水入侵情况进行研究,通过分析莱州湾海滨地区不同区域地下水化学组分,明确从冲积平原到滨海地带,海水入侵不仅导致地下水矿化度的变化,地下水化学组成也会发生变化,具体变化趋势为,浅层地下水类型逐渐由低矿化度的 HCO_3^- 和 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Cl}^-$ 型过渡为高矿化度的 $\text{Cl}^- \cdot \text{HCO}_3^-$ 和 Cl^- 型,深层地下水类型逐渐由低矿化度的 HCO_3^- 型和 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Cl}^-$ 型转变为高矿化度 $\text{Cl}^- \cdot \text{SO}_4^{2-}$ 型和 Cl^- 型^[3]。

海水入侵对水质的污染不仅造成地下水矿化度升高,还导致土壤重金属元素污染。盛维康(2010)针对珠江三角洲地区重金属元素在沿海地区、西江水系、北江水系和三水下游地区土壤中的分布情况进行研究,发现随着海水入侵,土壤中 Cd、Cu、Pb 等重金属元素升高,进而造成环境风险^[2]。海水入侵污染地下水水质后会衍生出对人和物的伤害。

2.2 影响人的健康

海水入侵导致入侵区域的人口日常生活中不可避免的饮用咸水,使滨海地区人口更易于患氟斑牙、氟骨病等疾病。日本和美国的学者通过研究还发现中风、几种慢性心血管病、癌症与饮用盐分超标、重金属元素超标的地下水关系密切^[11]。

2.3 造成腐蚀灾害

海水不仅破坏水质,造成污染,还因为其成分的变化造成对海滨地区钢筋混凝土的腐蚀^[12]。习近

平主席指出,21 世纪是海洋世纪,只有着力打造“向海经济”,才能写好“21 世纪海上丝绸之路”的新篇章。国内外主要城市将在现有基础上更加向海滨地区集中,也就意味着滨海地区将会有比现在更为密集的钢筋混凝土构筑物。如果海水入侵造成钢筋混凝土腐蚀,会带来巨大的经济损失和严重的社会危害。迟培云等(2004)的研究表明,海水中腐蚀介质大量存在,海水入侵改变地下水构成会使混凝土大量破坏;海水使混凝土中性化(碳化),使混凝土内部碱性降低;随着海水入侵,氯离子侵入破坏钢筋的钝化膜,使钢筋活化,氯离子又不消耗,增加了混凝土的导电性;海水中的其他盐类加剧了对混凝土以及微生物的破坏^[13-14]。

2.4 影响新技术的发展

中国是石油消费量世界第一的国家,石油的持续稳定供应关系到国家安全。但是中国石油 2019 年使用量对外依存度已经达到 69.9%,所以我们国家需要进行有效的战略石油储备。常规石油储存方式存在成本高、安全性差、储存量少的缺点,近年来,随着中国原油对外依存度不断升高,国家对战略石油储运也越来越重视,随之而来,成本更低、安全性更高、储存能力更强的地下水封石油洞库的开发也越来越被重视,地下水封石油洞库是地下岩体和地下水一起构筑的特殊环境,构建起一个可有效储存原油的空间。地下水封石油洞库被开发的背景决定了其储存的主要是进口原油,所以地下水封石油洞库选择的时候不但重视地下岩体和地下水的分布,还会更多地选择建设在滨海地区,离着码头距离比较近的位置^[15]。但近年来,相关研究发现,地下水封石油洞库因为离海比较近,在全球大范围存在海水入侵情况的今天,同样也会面临海水入侵破坏岩体的情况,该情况阻碍了地下水封石油洞库这项有助于保障国家战略安全的新技术的发展。

3 海水入侵监测

海水入侵情况虽然被广泛重视,但因为传统海水入侵监测技术都存在各自的缺陷,所以近年来有效的海水入侵监测技术一直在发展。

3.1 水化学指标监测海水入侵

海水入侵归根到底是海水的迁移,核心所涉及的主要是海水中化学离子的迁移,并且基本能表现出较好的规律性。水化学指标监测指的就是选取集中海水中最具代表性的几种离子作为代表,通过评

价淡水区域这几种代表离子的异常变化(浓度异常增长、浓度异常下降、含有淡水区域水相本不该含有的离子)来监测海水入侵情况。

水化学指标监测方法虽然操作简单、成本较低,但是由于地下水所处环境复杂,及近年来滨海地区越来越多人类活动的影响,尤其是近年来大量使用农药、化肥,工厂排放大量污水,导致出现很多非海水入侵导致的离子异常变化情况,所以该方法近年来不再作为单一指标来监测海水入侵,而是越来越多的作为海水入侵监测系列指标中的一个来使用。

3.2 电阻法监测海水入侵

电阻法是基于咸水区和淡水区的电阻率差异,采用垂向电测深法、瞬变电磁法等方法建立一系列能有效体现海水入侵情况的指标。通过电阻率曲线和地电横剖面来实时监测海水入侵情况,成本较低,并且系统构建后可以常年监测海水入侵情况,但是受到干扰因素影响很大,导致所形成的曲线很复杂,后期解释困难较大,对后期数据处理人员经验水平要求较高^[16]。

3.3 充电率法监测海水入侵

不同电阻区域具有不同的充电特性,李福林等提出可以建立起土壤充电率和电阻率之间的关系,通过评价滨海区域的土壤充电率有效监测海水入侵情况。这个方法可以有效监测低阻岩层的海水入侵(因为该区域电阻较低,垂向电测深探测不适于该部分地层的海水入侵监测)^[16]。

3.4 电导仪法监测海水入侵

传统的海水入侵监测,主要是对被监测点地下水中的氯化物和地下水的矿化度采用滴定的方法进行检测分析,导致传统海水入侵监测不但工作量很大,还对海水入侵监测的操作人员有较高的要求,增加了海水入侵监测的成本。同时,传统海水入侵监测复杂的化验测试程序,导致监测分析速度很慢,影响了海水入侵的调查、分析、研究等工作。

辽宁省水文水资源勘测局锦州分局的王凤和等(2007)基于水的电导率和其中无机盐浓度之间的关系分析,即水里的无机盐浓度越高,则其电导率越高,在海水监测中对比滴定分析法和电导率仪法,初步明确了二者有比较好的对应关系,基于此,分析可用成本较低、速度较快、对检测人员要求较低的电导率仪法来代替滴定分析法^[17]。

3.5 测井技术监测海水入侵

传统海水入侵监测技术仅仅是评价是否有海水

入侵现象,而对不同地层位置的海水入侵情况比较难有效监测,也就无法进一步构建出海水入侵的动态。山东省水利科学研究所的李福林等(2007)应用 Gamma 测井系统对山东省莱州湾地区海水入侵情况进行监测,应用 Gamma 探头对不同地层位置的 Gamma 值、温度、电导率等值进行系统测量,全方位构建起海水入侵动态,实现了海水入侵的有效监测。李福林等提出,如果将 Gamma 测井系统和自然电位测试系统、电阻率测试等方法有机结合在一起,能更有效地反映出复杂地质条件下的海水入侵情况,实现更有效的海水入侵动态监测^[18]。

3.6 三维观测网监测海水入侵

海水入侵的时候海水并不是均匀入侵,而是楔形突进,以不均匀的形态入侵淡水的,所以海水和淡水之间存在着凹凸不齐的过渡带区域,导致在不同地点监测海水入侵情况不一样。中国科学家早在 20 世纪就注意到了这个问题,南京大学的吴吉林(1993)提出过渡区域中水相、土壤性质均有很大差别,其以龙口市黄河营区域的海水入侵情况为例,说明了海水入侵客观上存在过渡地带,需要设计布置专门的三维立体观测网络对海水入侵进行监测,近些年虽然海水入侵监测技术进步很快,但大部分技术所涉及的是如何更准确地测定具体点位和层深的土壤、地下水的性质变化,而怎么才能更好地监测过渡地带的海水入侵情况,还是需要布置有效的观测网络^[19]。

3.7 同位素监测古海水入侵

在监测海水入侵的同时,还需要特别留意的是虽然海水入侵主要是同一时间维度上空间范围内不同区域之间的现代海水入侵,但是也存在不同时间维度上古海水的入侵。所谓古海水入侵主要是远古时代,地壳运动时一部分古海水被封存在一个较为封闭的地层区域内,现代随着火山喷发、地震等地壳运动而被释放出来,所释放出的海水也会产生与现代海水入侵相似的效果,同时,因为古海水来源于远古时代,其同位素组分与现代海水差别很大,所以,可以用同位素监测法来有效监测古海水入侵情况^[20]。

3.8 人工神经网络方法构建海水入侵监测系统

人工神经网络是通过模拟人类大脑的活动,构建起能自我改善的系统,实现对大量非线性数据的高效处理,人工神经网络从 1943 年被提出以来,因为其有自适应、实时学习、随时改善的优点一直为各

行各业所广泛应用^[21]。海水入侵因为其受不同区域的岩石特性、土壤环境、人类活动、相临海水特性等多个因素影响很大,所以,要构建起一个有效的海水入侵评价系统,就需要一个能自适应的系统来针对不同区域的海水入侵进行评价。

庞宇峰(2014)采用 BP 神经网络模型,选取降水量、区域地下水开采量、上一年海水入侵面积作为输入层关键数据,通过大量学习样本修复 BP 神经网络各项权重值,最终输出预期本年度海水入侵面积,将所得数据与实际情况进行对比,表明模型有比较好的精确度^[20]。而李福林(2005)在其研究中采用地下水开采量、降水量等四个因素作为输入层关键数据,将海水入侵情况作为输出数据,通过大量数据修正神经网络的相关参数,构建起完整的模型,模拟了 10 余年间的海水入侵情况,这个体系模拟效果较好^[22]。

4 海水入侵应对方法

针对海水入侵产生的原因,结合现有海水入侵监测方法及应对方式,建议海水入侵应对主要从以下几个方向考虑:

(1)研究会导致海水入侵的因素中可实现有效控制的主要因素,并针对此提出对策,构建地下阻水帷幕,截断海水入侵通道,实现海水入侵的有效防范。

(2)进一步研究海水入侵过程中地下水及土壤组分变化情况,明确不同变化之间的逻辑关系,通过特种植物种植、区域水系布局变化等方式实现海水入侵污染的最小化。

(3)提升滨海区域钢筋混凝土构筑物用建筑材料的耐腐蚀性能,以应对海平面上升、人口增加造成用水增加引起地下水位上升等因素造成的人为因素难以控制的海水入侵。

(4)加强海滨地区水源质量监控,尤其是存在海水入侵的海滨地区水源质量监控,避免人的健康被海水入侵影响。

(5)通过全方位考虑常规海水入侵监测技术、测井监测技术等海水入侵监测技术,明确不同监测技术评价结果的权重,构建起能全方位实现海水入侵监测的最有效体系。

(6)在重点区域长时间监测土壤、水质情况,配合在重点时间段的全方位监测技术,在此基础上,采用具有自适应、实时学习、自组织功能的人工神经网络

络,排除干扰因素的影响,以便更客观、有效地监测海水入侵情况。

5 结 论

(1) 海滨地区的淡水区域与海水区域之间的平衡状态一旦被打破,就会造成不同水域之间的入侵,其中尤其以海水入侵会造成严重的危害。

(2) 海水入侵不但会影响水质造成淡水资源污染,还会影响人的健康、造成腐蚀灾害、影响新技术的发展造成严重的腐蚀危害。所以,近年来海水入侵技术得到了快速发展,不仅开始将水化学指标、电阻、充电率、电导率等指标纳入海水入侵水质检测指标,还逐渐发展出了测井技术、三维观测网、同位素监测、人工神经网络等方法来监测海水入侵。

(3) 在分析海水入侵产生原因的基础上,结合现有海水入侵监测方法及应对方式,提出下一步可通过构建地下阻水帷幕、布局特种植物种植、改善区域水系分布来控制海水入侵,可通过构建能全方位监测海水入侵的体系、引入人工神经网络方法来更有效地监测海水入侵。

[参考文献]

- [1] 武雅洁,杨自良,程从敏,等.潮汐波动对潜水含水层海水入侵规律的影响研究[J].中国海洋大学学报,2020,50(10):91-98.
- [2] 盛维康.海水入侵对土壤重金属元素的影响——以珠江三角洲为例[D].北京:中国地质大学(北京),2010.
- [3] 李波,胡舒娅,赵全升.莱州湾沿岸海水入侵区地下水化学特征[J].世界地质,2020,39(4):971-977.
- [4] 秦凯凯.管状海水入侵形成机理及影响因素研究[D].大连:大连海事大学,2017.
- [5] 赵洁,林锦,吴剑锋,等.未来气候变化对大连周水子地区海水入侵程度的影响预测[J].水文地质工程地质,2020,47(3):17-24.
- [6] 李选或.未来气候变化对丹东市海水入侵程度的影响预测

- [J].黑龙江水利科技,2020,48(10):59-64.
- [7] 王晔.秦皇岛市沿海地区海水入侵影响因素权重分析[J].海河水利,2020,1:51-53.
- [8] YECHIELI Y, SHALEV E, WOLLMAN S, et al. Response of the mediterranean and dead sea coastal aquifers to sea level variations [J]. Water Resources Research, 2010, 46(12):1-11.
- [9] 李建秋,詹泽波,彭鹏,等.大万山岛修建海水抽水蓄能电站的地下水环境适宜性分析[J].水利水电技术,2020,51(增刊2):197-202.
- [10] 钟启明,陈建生,陈亮.滨海地区海水入侵的一种测定方法[J].水利水电科技进展,2007(1):50-52.
- [11] 朱和平.海水入侵的影响与分析[D].岳阳:湖南理工学院,2018.
- [12] 葛安亮.钢筋混凝土在海水中的腐蚀性能研究[D].青岛:中国海洋大学,2004.
- [13] 迟培云,王大成,李爱武.钢筋混凝土构筑物在海水中的腐蚀及其防护[J].青岛建筑工程学院学报,2004,25(2):6-11.
- [14] 陈庆丰.海水入侵机理和防治措施浅析[J].城市地理,2015(20):138.
- [15] 乔丽苹,王小倩,王者超,等.某地下水封石油洞库海水入侵评价与控制方法研究[J].岩土工程学报,2021(1):1-7.
- [16] 李福林,张保祥.水化学和电法在海水入侵监测中的应用[J].物探与化探,1999,23(5):376-379.
- [17] 武雅洁,杨自良,程从敏,等.电导仪法在海水入侵监测分析中的应用[J].水文地质工程地质,2007(5):90-93.
- [18] 李福林,陈学群,张奇. Gamma 测井系统在山东莱州海水入侵监测中的应用[J].吉林水利,2007(307):30-31.
- [19] 吴吉林,薛禹群,刘培民,等.沿海含水层海水入侵监测——以龙口市黄河营海水入侵三维观测网为例[J].工程勘察,1993(1):24-28.
- [20] 庞宇峰.荣成市海水入侵监测及宏观态势预测模拟[D].济南:济南大学,2014.
- [21] BHATTACHARJYA R. Coupled and partially coupled Eulerian-Lagrangian model of freshwater-saltwater mixing[J]. Water Resources Research, 1992, 28(1):149-165.
- [22] 李福林.莱州湾东岸滨海平原海水入侵的动态监测与数值模拟研究[D].青岛:中国海洋大学,2005.

[责任编辑] 董大伟

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.007

焦化粗汽油冷却器管线的应力分析

李佳琳

(中海油石化工程有限公司, 山东 青岛 266101)

[摘要] 冷却器管嘴受到来自管线的应力和力矩,利用 CAESAR II 对焦化粗汽油冷却器管线进行应力分析,结果表明:在空间受限无法调整管线路由的情况下,无法通过添加 π 型弯等常规手段增加管道柔性,而选择合适的弹簧,可减小管线热位移对设备管嘴受力的影响,从而保证设备的安全运行。管道设计时,应考虑提高管道固有频率,避免出现因外力引起的共振现象,保证管道的安全运行。

[关键词] 应力分析;CAESAR II;管嘴受力;弹簧

[中图分类号] TE966 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0029-05

管道是现代化工企业的血管。管道内运行的介质,大多对人体有害,而且多高温高压,一旦泄漏可能造成重大损失。在管道正常运行过程中,因管道内介质的温度影响,管道会产生热应力,发生形变,如果在设计、施工过程中未考虑消除管道的热应力,轻则管道变形失稳,重则导致设备损坏、装置停运。因此设计人员必须考虑利用多种手段,减少、消除管道应力^[1],保证装置的安全运行。本次研究以某石化厂内延迟焦化装置的粗汽油冷却器进出口管道为例,阐述在空间受限、管道路由无法大规模调整的情况下,如何减少管道应力对设备管嘴的影响。

1 应力分析建模基础数据

该套装置于 2009 年建成并投产,因排放标准的提高,急需升级改造。粗汽油冷却器是为进一步降低能耗新增的设备,该冷却器布置在现有的构架上,管道安装空间并不是很充裕。在充分实地考察,多次调整管道路由后,提出了较合理的管道布置方案。该管线参数如表 1 所示。

制造商提供的粗汽油冷却器管嘴许用负荷见表 2,力和力矩坐标系见图 1,设计以及正常运行过程中,设备管嘴的荷载不应超过表 2 规定的数值。

表 1 粗汽油冷却器进出口管线参数

参数	介质	设计温度/ °C	设计压力/ MPaG	介质密度/ ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$)	管道外径/ mm	保温厚度/ mm	管道材质
冷却器进口	油气	291	1.21	700	$\Phi 355.6 \times 15.9$	80	1Cr5Mo
冷却器出口	油气	241	1.21	700	$\Phi 355.6 \times 15.9$	80	1Cr5Mo

表 2 管口负荷

管嘴尺寸/ NPS	法兰等级/ CL	力/N			力矩/($\text{N} \cdot \text{m}$)		
		FA	FL&FC	FR	MT	ML&MC	MR
12"	150	15 000	15 000	25 981	18 000	14 400	27 179
	300	15 000	15 000	25 981	18 000	14 400	27 179
	600	18 750	18 750	32 476	22 500	18 000	33 974
14"	150	17 500	17 500	30 311	24 500	19 600	36 994
	300	1 7500	17 500	30 311	24 500	19 600	36 994
	600	21 875	21 875	37 889	30 625	24 500	46 243

[收稿日期] 2021-02-15

[作者简介] 李佳琳(1987—),女,山东金乡人,中海油石化工程有限公司工程师,工程硕士,主要从事石油炼制及油田地面工程研究。

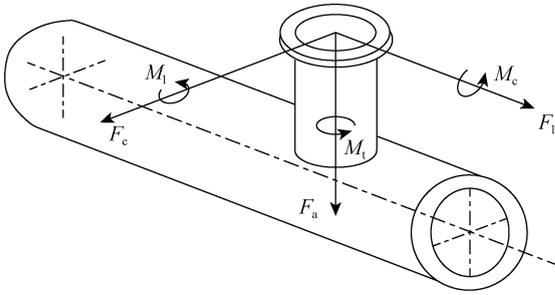


图 1 表 2 中力和力矩坐标系

应力计算,采用 Intergraph 公司的 CAESAR II 软件进行模拟。CAESAR II 是基于 CFD 求解器 PolyFlow 的有限元算法,通过有限元单元建立管道模型,并通过迭代运算,计算出作用在管道系统上荷载产生的位移、应力、支架荷载等结果。通过采用 CAESAR II 软件,可以对管道进行静力分析以及动力分析。管道系统用到软件静力分析内的 3 个模块,即:①由于管道内压和持续外部荷载产生的一次应力;②管道因热胀冷缩、端点附加位移或作用力下产生的二次应力;③管道运行状态下对设备管嘴产生的荷载。管道系统正常运行时,温度、压力都处在稳定状态,故不涉及动力分析。

2 焦化装置内粗汽油冷却器进出口管道的应力分析

根据管道布置方案,在 CAESAR II 软件中建立计算模型^[2-4]。因管道较长,且分支较多,整个管道系统连接多台设备,如果将所有管道都考虑进来,会增加不必要的额外计算。故在建立计算模型时,将固定支吊架处设置为固定端。在管道与其他原有设备相连处,仅考虑管嘴的附加热位移,并对设备管嘴进行校核。这是由于任何设备的管嘴会由于设备的安装温度与运行期间介质的温差产生热位移,这个

位移量会反过来作用到管道上。同时,管道系统由于其安装温度与运行期间介质的温差,也会产生热位移,该位移会给设备管嘴施加作用力和力矩。这两部分的力和力矩都会对设备管嘴的受力和力矩产生影响。

通过粗汽油冷却器及进出口管道布置模型可以看出(图 2),新增的粗汽油冷却器与其他现有设备间距较小,而且管道支吊于现有框架中,仅能从现有管道中间穿行,没有足够的空间设置 π 型弯,即管道系统自身并没有足够的柔性,在运行温度较高(管道系统温度高达 291 $^{\circ}\text{C}$)的情况下,或许无法确保设备管嘴的荷载在许用范围内。

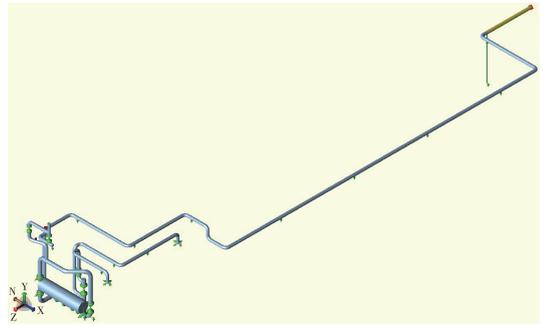


图 2 粗汽油冷却器及进出口管道布置

经过软件的初步计算,得出:

(1)管道承受的内压和持续外部荷载产生应力均在材料的许用应力范围内,应力比为 41.7%;管道承受的由热胀产生的应力也在许用应力范围内,应力比为 62.2%,因正常运行时,管道内介质温度处在稳定状态,故二次应力也在安全范围内。

(2)表 3 为正常操作工况下,粗汽油冷却器进出口管嘴的应力及力矩值。设备管嘴轴线方向(竖直方向)上的应力过大,而且设备轴线方向上的力矩过大。初步分析为设备管嘴轴线上管道因运行温度太高,导致热位移量太大,应力和力矩过大。

表 3 粗汽油冷却器管嘴荷载

节点		力 F_A/N	力 F_B/N	力 F_C/N	力矩 $M_A/(\text{N} \cdot \text{m})$	力矩 $M_B/(\text{N} \cdot \text{m})$	力矩 $M_C/(\text{N} \cdot \text{m})$
320	许用荷载	17 500	17 500	17 500	24 500	19 600	19 600
	操作工况	11 532	17 079	-14 684	8 639	-13 653	7 536
430	许用荷载	17 500	17 500	17 500	24 500	19 600	19 600
	操作工况	29 930	-1 799	-3 401	8 096	8 247	-7 737
650	许用荷载	12 500	12 500	12 500	12 500	10 000	10 000
	操作工况	41 490	832	-11 502	-6 759	-2 831	-32 144

(3)表 4 为操作工况下,粗汽油冷却器进出口管道支架受力、力矩以及支吊点处管道位移。从表中可以看出,在节点 50、190、1380 三处向上位移较

大,操作工况下支架不受力,托空。但是考虑安装状态时,必须保证管道系统的刚性,即要为管道提供足够的支撑,故该三处支架虽然不受力,但是还是需要

安装到管道上。

表 4 粗汽油冷却器进出口管道操作状态下支架受力、力矩及支吊点处管道位移

节点	约束类型	力 F_X / N	力 F_Y / N	力 F_Z / N	力矩 M_X / (N·m)	力矩 M_Y / (N·m)	力矩 M_Z / (N·m)	位移 D_X / mm	位移 D_Y /mm	位移 D_Z /mm
10	ANC;	-3 575	16 359	-18 809	-51 320	3 857	-5 118	0	0	0
30	+Y;	-1 293	-30 339	9 009	0	0	0	-2.297	0	16.007
50	+Y;	0	0	0	0	0	0	14.867	13.031	10.716
70	+Y;	3 025	-15 497	-3 531	0	0	0	34.909	0	-40.749
80	+Y;	1 731	-10 527	-2 641	0	0	0	9.806	0	-14.962
90	+Y;	692	-8 573	2 477	0	0	0	3.02	0	10.811
100	+Y;	2 379	-18 379	4 974	0	0	0	17.503	0	36.594
150	+Y;	1 541	-10 290	2 675	0	0	0	15.889	0	27.572
170	+Y;	-294	-8 249	2 457	0	0	0	-4.768	0	39.831
190	+Y;	0	0	0	0	0	0	-25.26	10.422	7.43
260	+Y; -Z; -X;	-16 259	-62 342	-9 243	0	0	0	-6.723	0	-3.822
320	ANC;	-14 684	11 532	17 079	7 536	8 639	-13 653	-4.063	-0.158	0.876
380	ANC;	-17 564	-66 441	19 097	23 919	22 797	4 001	0	0	0
400	+Y; Z;	6 109	-20 365	-219	0	0	0	10.337	0	0
430	ANC;	-3 401	29 930	-1 799	-7 737	8 096	8 247	-3.99	5.305	0.896
480	+Y;	0	-22 775	0	0	0	0	-5.598	15.874	3.504
650	ANC;	-11 502	41 490	832	-32 144	-6 759	-2 831	0	0	0
740	+Y;	3 905	-15 842	2 710	0	0	0	5.593	0	3.881
860	+Y;	22 962	-82 400	-9 155	0	0	0	9.689	0	-3.863
1140	+Y;	0	-1 309	0	0	0	0	17.116	0	24.359
1160	+Y;	0	-6 323	0	0	0	0	16.352	0	13.591
1180	Z; X; +Y;	1 591	-2 956	-2 994	0	0	0	0	0	0
1380	+Y;	0	0	0	0	0	0	3.314	7.08	7.45
1400	X; Z; +Y;	7 404	-1 038	1 297	0	0	0	0	0	0

(4)表 5 为操作工况下,粗汽油冷却器进出口管道的固有频率。为防止管道与其他外力造成的震动发生共震,破坏管道,通常要求非与动设备相连接的管道的固有频率大于等于 3。但是这个模型中管道的固有频率仅为 0.501 Hz,可能风力都能引起管道的共震。故需要在适当位置设置限位支架,以提高管道的固有频率值。

表 5 粗汽油冷却器进出口管道固有频率

模式	频率/Hz	弧频/Sec	周期/Sec
1	0.501	3.151	1.994
2	0.524	3.289	1.910
3	0.928	5.833	1.077
4	1.358	8.530	0.737
5	1.919	12.060	0.521
6	2.148	13.498	0.465
7	2.385	14.986	0.419
8	2.468	15.505	0.405
9	2.527	15.880	0.396
10	2.690	16.902	0.372

3 增加弹簧后的粗汽油冷却器管嘴和进出口管道的应力分析

3.1 适当位置选择合适的弹簧

经过分析和进一步优化,在管道经过构架处

(节点 480 处)添加合适的弹簧来降低粗汽油冷却器管嘴的应力和力矩,弹簧参数如下:支吊架系列 TD60,支吊架编号 18,垂直位移 16.646 mm,工作荷载 30 882 N,安装荷载 36 166 N,理论安装荷载 0,刚度 3 174 N/cm,水平位移 6.206 mm。合适位置增加限位支架提高管道的固有频率,并将换热器进口关断阀门挪到框架外(保证在框架上能操作阀门)尽可能的提高管道自身柔性,降低应力集中的三通和弯头处应力。

3.2 添加弹簧后模型校验

在选择合适的弹簧后,对一次应力、二次应力以及粗汽油冷却器管嘴荷载进行校验。

(1)因未改变管道路由和支吊点,故一次应力未发生变化,还是 41.7%;增加弹簧有效地降低了管道的二次应力,应力比降低到 32.6%。通过图 3 可以看出,调整后管道应力有良性改善,特别是在图 3 中序号 1 和序号 2 两处位置,应力下降明显。

(2)表 6 为添加弹簧后,粗汽油冷却器管嘴荷载。经过数据对比,管嘴荷载都在许用范围内。经前文分析可知,管道在设备管嘴轴线方向上的热位移太大,导致 F_a 以及 M_c 过大,超出设备管嘴的许

用应力范围。因此考虑在离设备管嘴较近的框架上

为管道设置竖直方向上的弹簧支架。

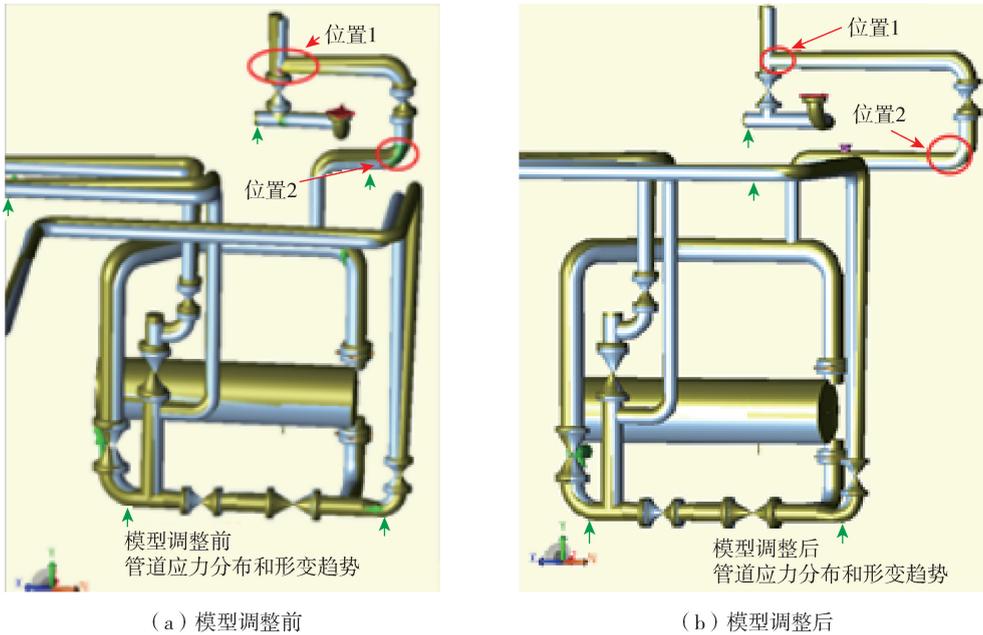


图 3 粗汽油冷却器进出口管道热位移趋势和应力分布

表 6 添加弹簧后粗汽油冷却器管嘴荷载

节点	F_a/N	F_b/N	F_c/N	$M_a/(N \cdot m)$	$M_b/(N \cdot m)$	$M_c/(N \cdot m)$	
320	许用荷载	17 500	17 500	24 500	19 600	19 600	
	操作工况	11 331	17 371	-15 024	8 618	-13 844	7 101
430	许用荷载	17 500	17 500	17 500	24 500	19 600	19 600
	操作工况	-18	-3 477	-6 850	8 402	7 790	-10 916
650	许用荷载	12 500	12 500	12 500	12 500	10 000	10 000
	操作工况	11 532	536	-12 102	-8 501	-667	-7 737

(3) 经过应力计算得出新增限位支架后,管道支架处受力和力矩并未增加多少。需特别注意,限位支架的安装必须保证限位挡板与支架处的间隙满足图纸上的要求,否则将会阻碍管道的正常热位移,导致管道局部受力过大,即支架受力过大,可能损坏管道或者钢结构。

(4) 表 7 为新增限位支架后,管道的固有频率。通过增加管道限位支架来限制管道轴向或者侧向位移范围,从而起到降低振幅、提高频率的效果。但是如果限位支架增加太多,会导致管道刚性太强,管道热位移产生的应力和力矩会累计到固定支架和管嘴的位置。故限位支架的设置需同时考虑保证管道的柔性。在增设限位支架后,管道的固有频率大于 3 Hz,可以有效地避免管道震动。

因该技术升级改造的管道安装空间受限制,无法通过常规的手段增加管道柔性,降低设备管嘴荷载,故考虑在合适位置安装弹簧支吊架^[1-2]来增加管道柔性;对于弹簧支吊架的选型,不能仅依靠厂家

数据表或者软件的推荐值。为使弹簧支吊架达到最优效果,应在上述推荐值的基础上,充分考虑管道运行工况,进行多次校核计算,通过计算结果比较,选择合适的弹簧支吊架。同时,为保证管道有足够的刚性,在合适的位置设置限位支架,提高管道的固有频率,有效避免管道震动现象的发生。

表 7 粗汽油冷却器进出口管道固有频率

模式	频率/Hz	弧频/Sec	周期/Sec
1	3.156	19.83	0.317
2	3.727	23.419	0.268
3	4.382	27.531	0.228
4	4.429	27.825	0.226
5	5.074	31.882	0.197
6	6.259	39.326	0.160
7	6.334	39.797	0.158
8	6.462	40.599	0.155
9	6.715	42.194	0.149
10	7.426	46.662	0.135

通过图 3 可以看出,在管道微调、加入弹簧后,位置 1 处的三通和位置 2 处的弯头应力明显地降

低,并且对支架形式进行调整后,管道的热变形幅度也有效地降低。主要原因为通过支架形式的调整,有效地限制管道热位移的方向,能使管道热位移产生的附加到设备管嘴的应力和力矩降低。

3.3 对于与设备相连接管道的施工建议

应力计算仅是理论计算,计算结果能从理论上保证管道的安全运行。要使管道安全运行,仅仅从理论上保证还是不够的,这就要求在施工过程中,保证管道是严格按照图纸施工,遵守施工验收规范的相关要求。

对于与管嘴连接处的管道,管道法兰与管嘴连接的法兰接口,在投产前必须做无应力检查。无应力安装的具体操作方法如下:①在设备底座四周合适位置用百分表监测管道位移;②通过合理运用塞尺、千分尺等监测管道垂直方向、水平方向是否满足规范的要求。满足管线垂直水平后,需调整管线位置、弹簧支架高度等,并调整法兰与设备管嘴的同心度。法兰、设备管嘴的平行度用千分尺配合塞尺,或者二者单独使用来测量。

管道支吊架(尤其是特殊支架)的制作及安装,必须严格按照设计图纸的要求进行。设置支吊架主要是通过支撑让管道自身有足够刚性,以使管道的一次应力在合理的范围内。另一方面通过限位、加装弹簧等措施,保证管道有足够的柔性来吸收热位移、管嘴附加位移引起的二次应力,并且达到提高管道自身频率的目的。

对于弹簧支吊架,在严格执行图纸要求的同时,还必须熟读厂家的安装手册,保证安装、调试、运行时的各个限位指示都严格按照厂家的要求实施。例如,弹簧支吊架安装完毕时,支吊架的锁定件应处于松动状态,吊杆需要锁紧,防止松载,待管道和设备运行前取出锁定件。需要特别注意,如果管道上安装有多处弹簧支吊架,调整时,应对这条管线上的全部弹簧支吊架逐一进行调整,确保所有弹簧均处于

设计文件要求的安装荷载状态。管道进行水压试验和对管道进行吹扫时,为保证弹簧不因过载而损坏,弹簧支吊架上的锁定件保持锁定状态。在管道试压、吹扫完毕,装置投入运行前,需要将所有弹簧支吊架的锁定件完全拆卸,并且检查弹簧支吊架负载状态下不应有任何阻力妨碍弹簧回位。正常运行后,定期检查弹簧支吊架的工作荷载和支吊点处的位移方向是否正确。

4 结 论

(1)管道系统的研究主要难点有两点:①粗汽油冷却器管嘴荷载超出了设备管嘴的许用范围;②改造项目中,管道的安装空间受限制,无法增加管道自身的柔性来降低设备管嘴的荷载。

(2)对于操作温度较高的管道,在保证管道系统刚性的同时,必须使其具有适当的柔性,来降低设备管嘴的荷载。

(3)在管道安装空间不足,无法通过添加 π 型弯等常规手段增加管道柔性时,需要在适当的位置增设弹簧支吊架。

(4)管道设计时,应考虑提高管道固有频率,避免出现因外力引起的共振现象,保证管道的安全运行。

[参考文献]

- [1] 张德姜,王怀义,刘绍叶. 石油化工装置工艺管道安装设计手册第一篇设计与计算[M]. 5版. 北京:中国石化出版社,2014.
- [2] 唐永进. 压力管道应力分析[M]. 北京:中国石化出版社,2003.
- [3] 张恺. 常顶油气空冷器管线的应力分析[J]. 河南化工,2019(36):45-46.
- [4] 张恺. 常顶油气换热器入口管线应力分析[J]. 山东化工,2019(48):146-147.

[责任编辑] 董大伟

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.008

浪涌保护器在石化装置中的选择和应用

曾 睿

(中国石化工程建设有限公司,北京 100101)

[摘要] 浪涌保护器在石油化工装置中的应用主要体现在两个方面:一是限制雷电感应、雷电侵入波等产生的瞬时过电压;二是使由线路传送而来的雷电流得以泄放,从而达到保护电气或电子系统的目的。通过对浪涌保护器定义、分类和参数选取等内容的详细分析,结合石油化工装置项目的实际案例,指出在石化供电系统中浪涌保护器的合理选择方式,使浪涌保护器发挥真正的作用,避免电气设备遭受雷电流的干扰。

[关键词] 浪涌保护器;SPD;雷电流;参数

[中图分类号] TM862

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5935(2021)02-0034-04

近年来,伴随一系列变频设备、大型设备的出现,及其在炼化装置中的频繁使用,由其所带来的浪涌问题也逐渐成为一个值得人们关注的问题。若电气设备出现浪涌现象,其产生的浪涌电流也会传输到与之相连的电气设备上,同样会对电气设备造成一定程度的损坏。安装浪涌保护器可有效地限制过电压和放电电流,目前已成为减小雷击电磁脉冲对电气系统干扰的有效措施之一。

1 浪涌保护器定义和分类

针对电气设备在使用时所产生的浪涌问题,可使用浪涌保护器(SPD)来缓解,其主要作用是对瞬间产生的高电压及产生的浪涌电流进行限制^[1]。通过浪涌保护器内部的非线性元件(可为一非线性电阻,或一个开关元件),可同时实现限制瞬时的过电压与泄放雷电流两个功能。正常工作时,浪涌保护器呈现高阻抗状态,不会对现有电路产生任何不良影响;当短暂瞬态电涌在旁路流过时,浪涌保护器内部元件会变成低阻状态,使浪涌电流流到旁路,导致被保护装置两端的电压保持在较低值范围内。直至电涌终止,该非线性元器件再次迅速恢复到较高的电阻状态,同时需要注意的是,整个过程是完全自动的。若在上述过程中能够及时响应且快速完成所

有动作,正在运行的电气设备就会完全处于一个被保护的状态,即不会受到外界环境的影响而导致浪涌现象。依据结构原理不同,可将浪涌保护器分为以下3种类型。

1.1 限制电压型

限制电压型 SPD 主要靠内部的非线性电子元件产生保护作用。这种非线性电子元件在运行过程中,其电路中产生的电流与电阻成反比,即电流越大,电阻越低。限制电压型浪涌保护器使用金属氧化物非线性电阻(MOV),使整个电路运行中处于电流密度区,且密度区较低;当电路中有电路流过时,会趋于饱和状态,具有钳位功能。可适用于 LPZ0B 及以后防雷区。

1.2 限制开关型

限制开关型 SPD 不同于限制电压型 SPD,主要靠开关型器件发挥保护作用,如 SCR、空气间隙等开关器件,以空气间隙最为常见。限制开关型 SPD 中的开关型器件电阻随电路电流未产生一定规律变化,在电压较小时基本处于开路状态,且在电压瞬时升高时会导致电阻变小,转为低阻状态,具有典型的突然导通特征。以泄放电流为主,此类浪涌保护器具有通流量大、残压高、特性陡等特点,被广泛称为“短路开关型”,主要应用于 LPZ0 与 LPZ1 区交界处。

[收稿日期] 2021-05-15

[作者简介] 曾 睿(1989—),女,河北邯郸人,中国石化工程建设有限公司工程师,硕士,主要从事电气设计研究。

1.3 复合型

复合型 SPD 集合了上述两种浪涌保护器的特性,其主要将限制开关型 SPD 与限制电压型 SPD 进行串并联而形成。值得注意的是,电路中电阻并未随电流产生一定规律的变化,但会表现出电压开关型的相关特性,作用于配电系统的保护功能。

2 防雷区划分

一般情况下,将设置的防雷空间按照一定范围或规范进行划分,所形成的区域就是防雷保护区。其主要功能是针对不同区域内感应到的电磁脉冲强度进行一定限制,并对这些不同的被保护设备进行相应规范,同时会对防雷电磁产生一定程度的干扰,且对相关保护器件 (SPD) 及一些接触点位置进行确定^[2]。因此,对包含建筑物防雷区的划分原则,是在一定空间范围内的各种交界处或边缘处是否存在雷电电磁波动。需要说明的是,防雷区域有的并无实体物体边界(如内外墙等),但对后续划分防雷区主要还是体现在设备安装具有磁场屏蔽效果。

依据防雷分区定义及图 1 建筑物划分防雷区典型实例可以清晰看到,由于电压开关型 SPD 的雷电泄放能力较大,且在使用过程中的重要功效是雷电泄放,一般仅适用于 I 类试验的 SPD;因此一般情况下在建筑物出入口,会选择采用电压开关型 SPD 来释放雷电能量。与此同时,还需要注意的是,若使用限制电压型 SPD 对释放电流进行限制,则在后级线路中也会产生一个高压。因限制电压型 SPD 主要功能是对高电压进行一定程度上的抑制,一般多用于 II 类试验的 SPD。两种 SPD 需相互配合一起使用,可有效地保证配电系统线路中设备的运行安全。

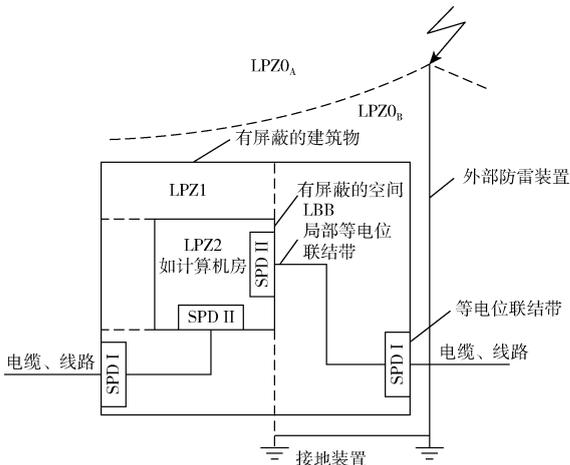


图 1 建筑物划分防雷区实例

3 浪涌保护器的参数选择

3.1 低压配电系统用 SPD 的冲击试验级别

(1) I 级分类试验。主要针对 I 类 SPD 对传导雷电进行的电流冲击模拟试验,具体试验参数使用规定的标称放电电流 I_n , 同时还需使用 $1.2/50 \mu\text{s}$ 冲击电压及 $10/350 \mu\text{s}$ 的最大冲击电流,对一些安装在较高暴露的 LPZ0A 区与 LPZ1 区,则采取上述程序设计。

(2) II 级分类试验。使用规定的标称放电电流 I_n , 同时还需使用 $1.2/50 \mu\text{s}$ 冲击电压及 $8/20 \mu\text{s}$ 最大冲击电流,对一些安装在限制电压型 SPD, 则需采取上述试验程序。

(3) III 级分类试验。对 SPD 进行的复合波所做的试验。通常用于较少暴露于直接受冲击的地方,如 LPZ0B 区、LPZ1 区及 LPZ2 区与后续防雷区界面处。

3.2 SPD 主要参数

(1) 冲击放电电流 I_{imp} 的选择。流过一个被试供电设备的 SPD, 且通过峰值 I_{peak} 、总电荷量 Q 及比能量 W/R , 能够确定冲击放电电流的具体数值,冲击持续时间不应超过 5 ms 。通常情况下,若波形设置为 $10/350 \mu\text{s}$, 则认为是 SPD 在进行 I 级分类动作时所对应的相关参数。

根据国标 GB/T 18802.11-2020, I 类试验冲击电流 I_{imp} 的优选值如表 1 所示。

表 1 I 类试验冲击电流 I_{imp} 的优选值

$I_{\text{peak}}/\text{kA}$	Q/As	$\frac{W}{R}/(\text{kJ} \cdot \Omega^{-1})$
1	0.5	0.25
2	1.0	1.0
5	2.5	6.25
10	5	25
12.5	6.25	39
20	10	100
25	12.5	156

(2) 标称放电电流 I_n 。标称放电电流是流过 SPD 的 $8/20 \mu\text{s}$ 波形的放电电流峰值 (kA), 用于确定 I 级和 II 级试验 SPD 的限制电压,也用于 I、II 级动作负载试验的预处理^[1]。II 类试验中可优先选取标称放电电流值: $0.05, 0.1, 0.25, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.53, 0.5, 10, 15, 20 \text{ kA}$ 。 I_n 对应于 SPD 至少能承受 19 次的标称放电电流; I_n 越高, 意味着

SPD 的寿命越长,因此建议选择高于最小施加值 5 kA。

(3)最大放电电流 I_{\max} 。最大放电电流,即当 8/20 μs 电流波流过 SPD 时所产生的最大峰值电流。该参数用于 SPD 的 II 级分类试验,其值需按照 II 级动作负载的试验程序进行确定。关于数值 I_{\max} 如何取值,现行相关国家标准中并没有明确规定;但在国标中,也对不同电涌保护器有相关的明确规定,包括其电路中流过的最大放电电流也会有类似要求。通常要求 $I_{\max} \geq I_n$,且 I_n 与 I_{\max} 间仅有几 kA 电流范围。在 GB50057-2010 则认为,一般情况下, I_n 为 I_{\max} 的 1/2。

(4)最大持续运行电压 U_c 。 U_c 是指可持续加在 SPD 两端,但当电压增加时并不会使浪涌保护器产生反应时的最大交流电压,也可理解为引起浪涌保护器进行该动作的设定阈值,也是浪涌保护器 (SPD) 的额定工作电压。SPD 的持续工作电压 U_c 应符合表 2 规定。

表 2 不同系统下,对应 SPD 最大持续运行电压最小值

电涌保护器接于	配电网络的系统特征		
	TT 系统	TN-C 系统	TN-S 系统
每一相线与中性线间	1.15 U_0	不适用	1.15 U_0
每一相线与 PE 线间	1.15 U_0	不适用	1.15 U_0
中性线与 PE 线间	U_0	不适用	U_0
每一相线与 PEN 线间	不适用	1.15 U_0	不适用

其中, U_0 为低压系统标称相电压,由于 SPD 老化等原因,对于 TN 系统,要求 $U_c \geq 1.15 U_0$ [3]。

(5)SPD 电压保护水平 (U_p)。相对电压开关型 SPD,电压保护水平是在规定范围内最大放电电压等效的一个指标;而相对于电压限制型 SPD 而言的话,主要与规定范围内的一定电流下的最大残压等效的一个指标。生产商或制造厂向用户提供该值,按照上述定义,在进行实际测量时,对可允许电压的最大值通常情况下要大于电压保护水平的取值,电压保护水平的各种选择指标如下:0.08、0.09、0.10、0.12、0.15、0.22、0.33、0.40、0.50、0.60、0.70、0.80、0.90、1.0、1.2、1.5、1.8、2.0、2.5、3.0、4.0、5.0、6.0、8.0 和 10.0 kV [4]。

此外,对不同类型的 SPD 进行电压保护水平选取时,电气设备耐冲击过电压值不低于表 3 所列值。电气设备制造商应使其产品满足表列值的要求。

表 3 各级电气设备额定耐冲击过电压

系统标称电压/V	电气设备额定耐冲击过电压/kV			
	进线处的设备 (IV 级)	配电线路和末端线路 (III 级)	用电器具 (II 级)	需特殊保护的的设备 (I 级)
230/400	6	4	2.5	1.5
400/690	8	6	4	2.5
1 000	由设计电网的工程师确定			

(6)SPD 的安装接线。各相导体间是否安装 SPD,按其是否可能产生相同过电压及其抑制要求确定。电气系统中 SPD 的接线形式应符合表 4 规定。

表 4 根据系统接地方式选择 SPD 的接线形式

浪涌保护器接于	系统型式		
	TN-C 系统	TN-S 系统	
		装设依据	
		接线形式 1	接线形式 2
每一相线和中性线间	不适用	+	√
每一相线和 PE 线间	不适用	√	不适用
中性线和 PE 线间	不适用	√	√
每一相线和 PEN 线间	√	不适用	不适用
相线间 (L-L 间)	+	+	+

表 4 中,√表示应装设,+表示需要时装设。其中,接线形式 1 (CT1) 在每条相线和总接地端子之间或与保护导线之间,在中性线和总接地端子之间或与保护导线之间,以连接线较短为优先原则。接线形式 2 (CT2) 无论在相线与中性线间,还是端子间的各保护线之间,均以连接线较短为优先原则。

(7)距离要求。为降低装设浪涌保护器 SPD 处的电涌电压,SPD 两端的引线需连接牢固,长度宜小于等于 0.5 m,以获得最佳保护效果。如今有些 SPD 厂商的制作,主要是以对应的断路器中的模数来作为考量参数,将 SPD 进行模块化,这样能够更好地在配电箱中直接安装,这不仅减小了使用空间,同时也很方便对 SPD 进行连线。通常情况下,一般规定在进行限制开关型 SPD 与限制电压型 SPD 的线路连接时,各个端口与设备之间的连接距离不低于 10 m,而限制电压型 SPD 与各个端口与设备之间的连接距离不低于 5 m。

在进行浪涌保护的过程中通常会在进线处再次安装一个浪涌保护器,这样做的目的就是使得保护做得更加完善,这两级浪涌保护器 (SPD) 之间的最短距离为 10 m。倘若在进行安装时,受到某些制约因素使得 SPD 与连接设备之间的距离超过了 30 m 的话,那么需要在它们之间再安装一台 SPD。

4 应用实例

在石化某炼化一体化项目中,电源系统为 TN-S 系统,装置区内所用到的浪涌保护器选择如表 5 所示。

通过上述选择结果可以看出,按照本次提出的浪涌保护器选择方案,在进入变电所的配电低压柜内安装 I 类试验的浪涌保护器,在动力配电箱、照明配电箱及插座配电箱内安装 II 类试验的浪涌保护

表 5 浪涌保护器相关参数

主要技术参数	变电所低压柜及室外重要设备配电箱内(第一级保护)	防爆配电箱或建筑物内配电箱内(第二级保护)	在建筑物内末端配电箱内(第三级保护)
冲击电流 I_{imp}/kA	12.5(10/350 us)	—	—
标称放电电流 I_n/kA	—	40(8/20 us)	20(8/20us)
保护水平 U_p/kV	2.5	2.5	2
额定工作电压 U_n/V	380	380	380
最大持续工作电压 U_c/V	420	420	420

但浪涌保护器造价高,过度装设会增加电气费用建设概算,同时会增加日后维保、检修等费用。SPD 使用一段时间后可能因某种原因而失效,因此对其工作状况需经常予以监视,及时更换备件,否则可能招致电气火灾、人身电击等电气事故,过度装用 SPD 后造成的这些不良影响在电气装置设计中应予以综合考虑。

5 结 论

(1)当将浪涌保护器应用在 220/380 V 三相配电系统中时,首先要对整个配电系统中的低压区的接地方式进行判断,确定是哪种接地系统,再根据建筑物情况划分防雷分区,确定雷电流参数及设备的耐压水平,选择浪涌保护器的试验类别。

(2)对于 I 类试验的浪涌保护器,主要参数有 I_{imp} 、 I_n 、 U_c 和 U_p ;对于 II 类试验的浪涌保护器,主要参数有 I_n 、 U_c 和 U_p 。

器,进一步确定主要参数 I_{imp} 、 I_n 、 U_c 和 U_p 优先值。在实际项目中,一般采用两种方法来预防和避免瞬态冲击过电压:一是在电气装置中通过等电位联结、钢管屏蔽、敷设接地网等方法来防范有害过电压的产生;二是在线路上装设 SPD,当线路上出现这种过电压后,通过浪涌保护器来泄放雷电流并减小过电压幅值。通过这两种措施相辅相成,满足相关的规定要求,并在项目装置中安全运行。

(3)最后综合考虑安装位置和 SPD 的级间配合,选择最合适的 SPD 参数值,尽可能使被保护电气或电子设备的绝缘及硬件不会因浪涌而损坏。

(4)在实际项目中选择浪涌保护器时,也能够使用那些经过配合的 SPD 产品,关于配合的问题需要就具体的生产厂家来决定,在正常使用时只需要对照相关产品说明书便可使用。

[参考文献]

- [1] 叶蜚誉. 电涌保护技术讲座 第二讲 电涌保护器的原理[J]. 低压电器,2004,46(3):54-56.
- [2] 刘屏周,卞铠生,任元会,等. 工业与民用配电设计手册[M]. 北京:中国电力出版社,2016:55-60.
- [3] 王厚余. 低压电气装置的设计安装和检验[M]. 北京:中国电力出版社,2007:102-106.
- [4] 叶蜚誉. 电涌保护技术讲座 第三讲 电涌保护器的电压保护水平[J]. 低压电器,2004,46(4):50-52.

[责任编辑] 董大伟

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.009

“后疫情”背景下高校疫情防控应急管理创新研究

朱 畅,朱凤丽

(安徽职业技术学院 管理学院,安徽 合肥 230011)

[摘要] 新型冠状病毒肺炎疫情因其“大流行”的特征,严重影响了高校教学的正常开展。鉴于新型冠状病毒肺炎疫情的高风险性和高校应对新型冠状病毒肺炎疫情的的特殊性以及高校应急管理不完善的普遍性,亟需坚持以人为本确保生命安全与健康、预范为先防患于未然、整体协同治理等原则,侧重于从应急管理的组织体系、运行机制以及保障等三大系统进行创新,以期提升高校在危机下的应急治理能力,保障师生安康与教学的顺利开展。

[关键词] 高校;新型冠状病毒肺炎疫情;应急管理;机制创新

[中图分类号] C931.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0038-04

新型冠状病毒肺炎疫情期间,党中央始终把人民群众生命安康放在第一位,采取最严厉、最坚决的措施同疫情展开顽强斗争,用最快的速度遏制住疫情蔓延,社会经济有序加速复苏。关于新冠疫情的科学研究从疫情的发生到现在一直是热点。在知网上得出截止2020年9月15日与高校有关的新型冠状病毒肺炎疫情科学研究相关文献总数119篇。对这119篇文章进行可视化分析,发现对高校和新型冠状病毒肺炎疫情的研究集中在三方面:一是新型冠状病毒肺炎疫情下的高校图书馆服务和管理工作的开展;二是新型冠状病毒肺炎疫情对高校大学生的影响;三是高校如何发挥自己的优势参与到新型冠状病毒肺炎疫情的科学研究中。虽然关于高校的应急管理研究很多,但是针对新型冠状病毒肺炎的高校应急管理创新研究尚不多。高校的新型冠状病毒肺炎疫情应急管理机制的建立关系着2688所普通高等学校的正常教学开展和4002万名学生的生命健康安全。

截止到2020年9月全球疫情发展拐点还未到

来,境外输入病例不断,国内间或出现散发病例。为确保教学拥有一个安全的大环境,教育部根据党中央精神以及国务院联防联控要求,科学研判疫情形势,引导教育系统采取积极措施做好疫情防控,为高校有序、顺利开展教学做了大量准备工作,各地高校已陆续有序、错峰、分批开学。高校因其师生来源地域较广、人员密集度较高,以及作为培养高级人才基地的教科研特殊性质,备受社会关注。因此,保质保量做好学校防护物资供应,健全完善应急管理体系,创新疫情管理机制,群策群力提升学校整体的危机应急处理能力已迫在眉睫,是新时代完善高校治理的必然要求与重大课题。

一、高校疫情防控应急管理现状

(一)新型冠状病毒肺炎疫情的高风险性

近年来,随着全球环境变化,传染疾病愈发频繁莫测,对人类公共卫生形成巨大挑战。此次新型冠状病毒的传播速度、覆盖范围的广度以及危害的影响可谓百年未遇。新型冠状病毒肺炎疫情在全世界

[收稿日期] 2020-08-05

[基金项目] 安徽省大规模在线开放课程“人力资源管理基础 MOCC 建设项目“研究成果(2018mooc020);安徽职业技术学院现代公共服务业研究发展中心阶段性研究成果(cxfwzx06)

[作者简介] 朱 畅(1993—),女,安徽安庆人,安徽职业技术学院管理学院助教,硕士,主要从事社会学、人力资源管理研究。

五大洲 200 多个国家加速蔓延扩散,呈现全球“大流行”的特征,成为史上最难对付的疫情,对全球造成重大危机,对人类生命健康安全、世界卫生医疗体系以及和平发展带来最为紧急严峻的挑战。

(二)高校应对新型冠状病毒肺炎疫情的特殊性

高等学校面临新型冠状病毒肺炎这一百年不遇的严重疫情,除显现出突发、紧急以及不确定性等一般公共卫生突发事件具备的特征外,还因其自身组织的特殊性具备面临危机的独有特征。第一,受众活跃性强,社会关注度高。高校的教师团队是知识精英的集聚群体,这一群体因其专业知识的高、精、专,在相关领域都有极高的发言权与活跃度,也备受社会与媒体的关注;高校的学生群体正值朝气蓬勃、意气风发之际,求知欲、学习能力以及表达欲极强,对新型冠状病毒肺炎疫情的感受、认知与诉求更为直接、鲜活,在各大网络平台更为活跃。第二,高校是人员高度密集性活动场所,一旦发生感染,影响辐射面广。高校集聚着来自全国乃至全球的学生,学生学习生活主要是集体形式,如就餐、住宿、上课以及各种课外活动等,面对十分“狡猾”、传染性极强的新型冠状病毒,一旦有人员感染,极易出现交叉感染,风险巨大^[1]。

二、高校疫情防控应急管理存在的问题

当今社会,突发事件日益频发,作为象牙塔的高校并不能独善其身。尤其是遇到新型冠状病毒肺炎这样大规模疫情,对高校的应急管理提出更新更高的要求。然而不可否认的是目前高校应急管理方面普遍存有诸多不足,亟待创新完善。首先,应急管理理念缺乏。高校教育普遍存在重常规管理,轻危机应对管理,重事后教育轻事先预防,教职员工对突发事件的警惕意识不足,缺乏未雨绸缪的预防管理理念,针对师生的动员宣传教育培训措施也很难到位。一旦出现突发危机事件,工作人员会出现反应迟钝,手忙脚乱地仓促应对,盲目采取的措施往往会延误应急处理的最佳时期。其次,应急管理体系不健全。高校基本没有成立专门的应急管理常设性组织机构或部门,即使成立,一般也是挂靠在学校办公室或者保卫处,学校应急管理的建制与人员并不是独立存在的。一旦突遇重大紧急事件须抽调有关人员组建临时工作组或办公室。在具体执行应急处置过程中出现决策主体单一、职能部门与二级学院关系协调不顺,沟通不畅等问题,容易使防控能力与应对效力

大打折扣。最后,应急保障机制不完善。高校应急管理是一项复杂的系统,需要多层面全方位的保障机制,比如,将应急预案作为应对上级检查的形式文件,内容过于简单、抽象,甚至制定内容滞后。又如,应急治理的相关政策与规定不健全,导致突发应急事件的管理停留在人治层面,缺少法力权威与效力等。

三、高校疫情防控应急管理创新的原则

高校应对疫情的管理创新刻不容缓,只有根据自身内在的管理规律,遵循应急管理原则,同时结合新型冠状病毒肺炎疫情现阶段的防控特点,探寻重大疫情的应急治理策略,才能有效维护校园秩序,并将疫情挡在校园之外。

(一)以人为本、确保生命安全与健康原则

确保师生生命安全与健康是紧急处理疫情危机的首要任务,将突发危机事件造成的人员伤亡以及经济财产损失降到最低,不仅体现了我国现代治理的根本与落脚点,也是社会主义制度的根本要求,更是高校应对突发危机事件应急管理的基本原则。这就要求学校防疫工作人员要坚持“以人为本”,时刻将学生利益放在首位,用心关爱学子,保护其合法权益。

(二)预防为先与防患未然相结合原则

抓好高校日常预防管理工作,防止危机事件发生,这是面对危机事件应急管理的根本。尤其是防控百年不遇的全球性“大流行”的新型冠状病毒肺炎疫情,决不能有一丝的马虎懈怠,坚持底线思维,以最坏的打算来预防、宣传,并做好专业培训教育,增强全体师生的疫情联防联控意识,为全校疫情防控打好局面。

(三)整体协同治理原则

美国应急管理专家 Perri 指出,在公共突发危机事件中,危机影响涉及多个部门,然而现实中却缺乏有效的整合机制,公共危机治理的政策制定与执行碎片化现象严重,有着严重的“山头主义”和“部门主义”倾向。这种碎片化的公共危机治理格局不仅降低了地区之间、部门之间的合作效率,而且加大了危机治理的社会成本投入,造成社会公共资源的巨大浪费^[2]。在高校应对疫情突发危机事件过程中,既有与外部组织协调合作的碎片化现象,也有其内部各职能部门以及二级学院之间的合作协调方面的碎片化问题。为增强危机的应急管理效力,必须

从整合碎片入手,为有效控制校园疫情,维护教学秩序,以问题、资源与项目为导向,以学校党委领导下的党政联席为主导,协同校外、政府以及社会组织的关系,打通校内职能部门二级学院的边界和约束,整合资源,统一目标,实现整体协同治理。

四、高校疫情防控应急管理创新措施

面对新型冠状病毒肺炎疫情防控形势变化,高校必须贯彻落实党中央以及教育部的有关文件精神与部署,遵循“党委统一领导、党政齐抓共管、条块协同联动、师生全面覆盖、家校密切配合”的指导思想与原则,审时度势对疫情防控做出调整,坚持底线思维,增强防患意识,实现应急与常态化管理相结合,积极完善应对疫情的管理措施,进而增强疫情期间学校防控教学两手抓的组织领导,建立多元化、整体协同、联防联控机制,推进高校疫情期间相关工作的落实,确保师生的健康与校园安全稳定^[3]。疫情下高校应急管理创新侧重于组织体系、运行机制以及保障系统三大主要部分。其中组织体系是根本,运行机制是关键,预案、法制、物资保障等是前提与基础。

(一)建构纵横联合的疫情防控应急管理组织体系

疫情防控应急管理中心(以下简称“中心”)既有垂直管理又有横向协调。垂直纵向管理分为校外领导和校内组织。校外领导指学校接受上级教育系统的领导管理。校内组织是由学校(院)党政领导担任中心主任,副主任由学校党委委员担任,成员是学校相关职能部门负责人以及二级学院党政负责人。中心下设办公室,一般由学校保卫处或后勤处领导负责,具体进行疫情期间的组织、协调、宣传、联动等工作。中心下设各个疫情防控专项工作组根据部门特点和疫情防控需要,成立各类疫情防控专项工作小组,分别由学校各行政职能部门负责人牵头,各二级学院相关人员共同组成,如校医院、校办、组织部、宣传部、教务处、后勤处、学生处、信息处、实训设备处、科研处等,具体负责病毒预防初步诊断、相关预案与制度的制定、相关事务组织协调、疫情防控宣传、教学秩序维护等具体事务。横向协调,指高校、地方卫健委、医疗机构、疾控机构、家属的点对点、人对人的协作与配合,以及高校内各职能部门,各二级学院之间的在各司其职的基础上通力协助。

(二)创新一主多元的疫情防控应急管理运行机制

从学校主体责任的视角,高校是应急管理的统一领导方,即主导者。但是鉴于突发事件危害性、复杂性以及不确定性,为维护学校正常教学秩序以及师生健康安全,仅靠学校一己之力不现实。学校发挥主导作用,政府是后盾,所在区医院发热门诊、高校学子监护人、所在社区、社会组织、社会传媒以及志愿者形成多元应急治理主体,协同合作,共同应对疫情危机。但此种原则也不是绝对的,是在学校主体有能力自己解决应对紧急危机的条件下,或学校暂时无法解决,但在其可承受范围之内,此两种情况政府只需做幕后支持者,给予鼓励指导以及必要的资源与政策的支持等^[4]。当突发危机事件超出了高校所能承担的范围致使其无法解决时,作为公共资源与服务的提供者,承担保卫人民生命财产安全以及维护社会稳定的保障者——政府,有责任与义务牵头应对危机事件^[5]。目前国内新型冠状病毒肺炎疫情趋于稳定,高校有能力支撑起主导角色,协调动员其他多元主体致力于校园疫情的防控应急管理。学校主导、多元治理,强调多元主体间协作治理公共事务的过程,提高各部门以及各组织之间的合作效率。一方面是校内的多元化治理协调。学校防控应急管理中心统筹学校资源,积极协调防控,中心下设的各专项小组由各二级学院人员组成,分属部门不同,就需要明确目标任务及分工,厘清责任,进行细抓落实,负责到底。另一方面是校外各单位组织之间的协调配合,这也是多元治理的重点与难点。鉴于此次疫情的高复杂、高风险与高传染性,要充分利用校外单位的资源,尤其是获得所在区最近医院的支持,与所在区医院的发热门诊建立一条龙的预警及诊断合作,一旦有疑似病例确保进行隔离医学观察,并做好无接触式监测,防止交叉感染。最终,通过完善内外应急管理体系,提升高校应急处理的治理能力,补好疫情的防控网,内外协调,发挥多元整体协同,形成“一盘棋”效应,获得疫情防疫的主动权,切实做到尽职尽责,竭尽全力保障全体师生的安康。

(三)完善预防结合的疫情防控应急管理的基础保障

1. 制定疫情防控应急管理制度

应急管理制度是应急管理体系建设的基础,在应急管理实践中具有纲领性作用。一套科学的、高

质量的应急管理制度,对应急管理实践有着重要的指导与规范功能,是应急管理中心实施应急宣教、预警、处置、反馈及提升等多方面工作的有力保障。高校疫情防控应急管理中心根据属地疫情防控要求,预先制定各种科学有效的应急管理制度,如“三案九制”规定制度等,为高校疫情防控与教学两手抓建立严密的制度堡垒。

2. 加强疫情防控应急管理的法制保障

法家理念是“乱世用重典”。高校面对重大疫情的应急管理应该注重依法应急管理的原则,坚持法律的底线,遵循法律法规及有关制度规定,制定高校自身的规章制度,依据合法的程序与步骤,形成科学的应急管理处理机制,并严格落实法制责任^[6]。通过责任与奖励的规定,对表现积极、作出贡献的教职工给予表彰与奖励,对不負責任的信息填报,如欺瞒以及漏报疫情信息的师生以及其他在应急防控管理工作中有失职、渎职行为的职工,依法惩罚,用法治权威为应急管理保驾护航。

3. 做好疫情防控应急管理的物资与环境保障

面对突发疫情,高校亟需协调筹措资金,如从预留机动费用中拿出用于疫情防控的专项资金,用来做好物资环境保障。具体包括:购置学校必须的医疗防护装备、消杀物品、校园民生保障等防控物资;按照疫情防控要求设立集中隔离医学观察区;对校内的所有场所进行无死角清洁,对校内公共场所、设施及公用器具进行消毒杀菌处理;配置充足的水龙头,保证供水设施正常使用,洗手池配备足够的洗手液,在不便于设置水龙头的地方务必配备免洗洗手液,确保师生能及时做好清洁消毒保护,养成良好卫生习惯。

4. 依托信息平台做好宣教动员及疫情监测

以新型冠状病毒肺炎疫情这一紧急危机为契机,依托线上平台,线上线下混合方式进行宣教动员,切实改变上至校领导,下至师生员工危机意识淡薄的现状。如利用线上的学校官方网站、校园 APP 平台、学校微信公众号、疫情防控信息采集系统、以及各职能部门二级学院的 QQ 群、微信群,线下的滚动大屏、宣传栏以及海报等,积极开展健康宣教,分享教育部、教育厅、学校以及院级的防控指南和手

册,要求师生员工认真学习,共同遵守疫情纪律,做到科学防范。

将大数据分析应用到高校疫情应急的监测与预警上来,根据诺尔曼·奥古斯丁提出的危机管理的六周期理论,针对疫情危机发生的不同阶段,建立一个动态的系统,建立储存学校相关疫情信息知识库,如针对学校在校人员(含在职员工、退休员工以及校区家属院家属、学生),依托各种校园 APP 平台进行分类信息的全员、全方位、无遗漏的采集,并坚持执行“零报告”与“日报告”,使得各项资源都能够为处理危机所用,达到管理的动态效果,在危机爆发前让危机可能造成的破坏降到最低^[7]。邀请相关专家进行指导和模拟训练,并测试预警感应系统的敏感性与准确度。尤其是针对重点、特殊人群实现点对点、线对线的信息交流,进行细致鉴别审核,以便做好开学前、开学中以及开学后的防控信息监测、分析与评估。

五、结语

以疫情为契机,健全创新高校的应急管理体系、机制与制度,切实提高应急处置能力,是完善高校治理体系,提升高校治理能力的应有之义。只有未雨绸缪,才能抢占先机,赢得应急管理的主动权,构筑起校园防控战线,切实保障师生在健康与安全的基础上安心教研与学习。

[参考文献]

- [1] 陈昌贵,朱新秤,李雪如,等. SARS 与危机中的高校管理[J]. 高教探索,2003. 2:3-8.
- [2] 汪伟全. 区域应急联动[M]. 北京:中央编译出版社,2014:64.
- [3] 陈翔,胡志斌. 高等学校新型冠状病毒肺炎防控指南[M]. 北京:人民卫生出版社,2020:5.
- [4] 马怀德. 法治背景下的社会预警机制和应急管理体系研究[M]. 北京:法律出版社,2010:103-104.
- [5] 戚建刚,姚桂红. 学校应急管理多元协作与应急决策机制的法制化研究[J]. 行政法论丛,2014,15(1):216-246.
- [6] 林樟杰. 高等学校管理新认知[M]. 上海:上海教育出版社,2007:323.
- [7] 诺尔曼·奥古斯丁. 北京中新华信商业管理有限责任公司译校. 危机管理[M]. 天下远见出版公司,2001:58.

[责任编辑] 温丽萍

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.010

基于 FOS 的石油法语教学探索

——以中国石油大学(华东)为例

冯鸿燕,孙承荣

(中国石油大学(华东)外国语学院,山东 青岛 266580)

[摘要] 随着中国与法语国家合作的全面晋级,市场对专业用途法语(FOS)的需求更加强劲。通过分析国内外 FOS 教学研究现状发现,FOS 是法语教学的趋势和必然选择。鉴于中国 FOS 教学现状,中国石油大学(华东)对石油法语翻译教学进行深入探索,基于校企联合培养“三能”中外人才的需求分析,明确石油法语翻译教学的诉求。在欧洲 FOS 课程设计理论指导下,从教学目标、课程设置、教学手段与方法三个方面构建石油法语教学模式。

[关键词] FOS;石油法语;石油法语教学模式;教学要素

[中图分类号] H324.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0042-04

语言是交流的使者,法语是连接中国和法国、中国与非洲法语国家合作与交流的重要工具。法语已经成为社会需求越来越多的外语之一。

2019 年是中法建交 65 周年,伟大的留法勤工俭学运动 100 周年,见证了中法友谊源远流长。中法关系进入历史上最好时期。同期国家主席习近平应邀访问法国,他在巴黎发表重要讲话:中国和法国要永续友好,还从政治领域、国际和全球问题、经贸、财政金融、民用核能、航空问题、工业等十五个合作领域做了具体规划,全面升级中法在多领域、全方位的合作与交流。同时,21 世纪以来,中国与非洲法语国家的合作也是全面展开与升级,各个领域的合作与交流成果丰硕。

在中法、中非关系越来越向好的政治和经济背景下,人才市场不仅对法语人才,尤其对专业用途法语人才的需求十分强劲,专业法语人才紧俏。据统计,近年来全国开设法语专业的高校增至 100 多所。然而通过市场调查发现:只懂法语语言的传统外语专业人才基本趋向饱和,而既懂法语又懂专业知识

的复合型法语人才紧缺,需求量还在不断增加。如经贸法语、法律法语、医学法语、石油法语、汽车法语、金融法语等专业用途法语的人才倍受用人单位青睐,是当今紧缺的法语人才。因此,专业用途法语引起了法语教学界的普遍重视,专业用途法语教学成为一个热点研究课题。

一、FOS 的概念与分类

专业用途法语(简称 FOS),是法语教学的一个分支。它是针对非法语国家及地区的学习者在法语语言基础上开展的专业教学,也就是大家熟悉的“语言+专业”的教学,如商务法语、法律法语、石油法语、水利水电法语等。目前 FOS 又分为两大类,一类是学术用途法语,另一类是专门职业用途法语。学术用途法语的教学内容是如何听取学术讲座,做听课笔记、参与学术讨论、如何进行学术陈述、学术阅读和学术写作等技能技巧。如,运用法语开展相关学术研究、参加专业法语研修班课程、专门学习如何规范地运用法语表达专业问题、讲述专业工作,并

[收稿日期] 2020-09-06

[基金项目] 山东省高校人文社科研究项目(J15WC41)

[作者简介] 冯鸿燕(1978—),女,湖北黄冈人,中国石油大学(华东)外国语学院副教授,硕士,主要从事比较语言学、外语教学研究。

进行相关学术研究等。再如境内中法合作办学机构以法语提供的专业教育。而职业用途法语的教学内容是结合专业工作实际需要,针对职业人群或者学生群体进行某个特定专业领域的法语教学。如,为去法语国家从事石油、汽车领域工作而接受的石油法语、汽车法语培训;为经商而培训的商务法语;为从事医疗工作的人员培训的医学法语;为参加中法核电合作项目的人员培训的核能电力法语等。笔者谈到的石油法语教学就是围绕职业用途法语展开。

二、国内外对 FOS 的教学研究及中国 FOS 的教学现状

(一) 国内外对 FOS 的教学研究

在国外,第一本专门用途法语教材《教授讲法语和写法语的语言方式》于 1387 年面世,专门教授来到法国的外国商人贸易方面的法语知识。第二次世界大战后,专业用途法语获得前所未有的发展。以三本专门用途法语基础词汇表问世为显著标志:《科技类基本词汇》《医学类基本词汇》和《农学启蒙词汇》。从 20 世纪 80 年代至今,以交际法为理论基础的 FOS 教学形成了独立、特殊的教学体系。

在国内,2001 年,北京外国语大学傅荣教授在博士论文《中国教育界以应用为导向的语言教与学的一组问题研究——基于法语教与学实证研究》中较全面系统地探讨了 FOS 在中国法语高校的具体运用和开展情况^[1]。2006 年苏州大学陆洵在《专业用途法语及其职业化教学》中探讨了 FOS 在苏州地区开展的情况。2010 年王南颖在《旅游法语翻译综合能力构成及培养策略分析》中分享了旅游法语教学策略。与此同时,法国驻华大使馆积极支持 FOS 在中国的推广;2005 年组织召开了中国第一届 FOS 教学研讨会,2008 年协助编纂出版了中国第一本 FOS 论文集,收集了许多高校法语教师积极总结 FOS 教学的经验。

近年来,国家先后颁发了与专业用途外语相关的纲领性文件。如 2007 年《教育部、财政部关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》“探索有效的教学方法和模式,切实提高大学生的专业英语水平和直接使用英语从事科研的能力”。2010 年《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》进一步提出要“培养大批具有国际视野、通晓国际规则、能够参与国际事务和国际竞争的国际化人才”^[2]。

综观国内外对 FOS 的教学研究和我国对专业用途外语的重视程度,可见 FOS 是我国法语教学的趋势和必然选择。

(二) 中国 FOS 的教学现状

目前英语是世界上最通用的外语,ESP(专业用途英语)在国内的研究炙手可热。但在中国外语教学环境下,FOS 与 ESP 的方向定位有所不同。中国专业用途法语主要是指文中第一部分提到的职业用途法语,职业导向明确,具有显著特点。其一,教学目的职业化。FOS 旨在运用法语进行专业工作交流,职业需要就是指针。其二,教学内容专业化。倾向专业领域的法语,但不是法语双语教学。如分析金融法语、汽车法语、石油法语的文体、词汇、句子结构、专业语言表达和语篇特点,重心仍在法语语言上。其三,课程安排量身定做。根据相关社会职业对法语的专业需求水平进行设计和安排教学活动。其四,教学人员双肩挑。根据法语和相关专业知识要求,除了法语语言教师外,还需要既懂专业又懂法语的教师参与到教学中来。其五,学员的学习动机明确。学员一般都是因工作需要专业法语培训的在职者或者因所学专业未来职业需要运用法语掌握相关专业知识的学生。

国内设有法语本科专业的部分高校结合学校特色,积极探索 FOS 教学模式,不断开拓创新。如创建“法语+专业知识”“法语+专业方向”“法语+第二专业”“专业+法语特长”和双学位等人才培养模式。其中对外经济贸易大学的经贸法语、武汉大学的金融管理法语、武汉理工大学的汽车法语、中国海洋大学的企业法语、苏州大学的旅游法语和商务法语、苏州工艺美术学院的时装法语等已经成为各校开办法语教学的靓丽名片,并在专业用途法语人才培养上积累了丰富经验,取得了显著成绩。

三、石油法语特色教学模式

目前中国石油天然气股份有限公司、中国石油化工集团有限公司、中国海洋石油集团有限公司等企业不断走向国际化,借助校企合作项目,不断向海外石油市场输送专业过硬、外语水平突出的人才。这些企业与中国石油大学(华东)的校企合作项目十分成功,备受关注。中国石油大学(华东)以校企合作项目为平台,以培养“特色专业+小语种+X”的“三能”中外人才为契机,结合石油专业特色,围绕专业用途石油法语教学,积极开展探索与实践。

针对签约企业急需培养专业扎实,熟练掌握一门第二外语(法语或阿拉伯语或俄语或西班牙语),同时具有金融、税务、管理、海外法律、财务等方面基础知识的人才的现实需求。以法语项目班为例,基于企业现实需求,法语教学的重心和总学时规划为:前300学时强化法语基础,全面提高学生的法语听、说、读、写、译的能力,学生全面获得可以独立输出的法语语言能力。法语语言层面进一步提升留作学生的自我提升空间。后300学时将快速进入到石油专业一线工作的石油法语教学,使学生尽快学习石油法语^[3]。

(一)教学目标

校企合作项目指定“三能”(“特色专业+小语种+X”)人才需要达到的最低语言级别(大学法语四级水平)及在外语职业能力方面的具体量化要求(最迫切的需求)。因此最终教学目标就是根据企业的量化要求,着力培养学生的石油法语口译和笔译能力,以满足毕业生在未来法语工作语言环境中开展石油相关工作的法语语言需要。

(二)课程设置

根据“泰勒原理”,教育目标应是课程设置与教学方法设计的基准,进而作为实践目标评价的标准^[4]。以培养学生的石油法语综合翻译能力为目标,课程设置是实现该目标的根本途径。

欧洲现行使用最多的FOS课程设计流程是来自社会机构或学校的需求作为专业用途法语教学课程设计的出发点,培训机构通过对这种需求的分析来确定课程内容,设计出符合具体需求,提供满足社会期望的课程。课程设计机构对需求的分析最终决定专业用途法语教学的具体内容以及教学安排。

借鉴欧洲FOS课程设计经验,在对签约企业海外石油法语市场需求调查和需求趋势分析的基础上,为培养和提高学生的石油法语翻译能力,设计并安排以下组合课程:石油主干学科通识系列课程,如石油工业概论、油气储运概论、石油加工概论、石油机械、石油地质勘察、主要产油国工业及文化概况、国际石油贸易与销售等等课程;翻译技能培养系列课程;如中外主要翻译理论与技巧、科技法语特点及阅读技巧、石油法语听写、工作笔记与口笔译技巧等课程;法语语言提高系列课程,如英语和法语石油词汇类比速记课、依托企业一线法语技术资料,开展石油法语分级阅读强化课程等。这些课程系列组合使用,环环相扣,达到最佳学习效果^[5]。

(三)教学手段与方法

1. 教学用材的甄选

2001年,Chantal Parpette对FOS教学的课程设计提出一些修正和补充:对于课程中所涉及的教材应采用真实语境中所收集的材料,这样更有助于学生对专业用途法语的掌握和使用。

目前书刊市场上缺少石油法语中文教材。结合Chantal Parpette的上述观点,学校采用来自签约企业原版石油法语笔头和口头资料用于教学。以石油法语笔译和口译实训课程为例,借助海外工作获得的原版法语资料,运用毕业生工作中精选且实用性强的笔译和口译资料(获得企业许可,允许公开的内部学习资料)进行教学。笔译材料如往来信件、公函、传真、会议报告等一手资料;口译材料如有同声翻译的现场项目交流、工作会议、项目进展汇报等视频、音频资料。当然,对语速过快或者过长的疑难句,教师须提前处理后再在课堂上使用。

教学中发现,来自企业的石油法语工作资料受到学生的欢迎和好评。其一,实用性强,提前接触未来的工作资料,所学将为所用,学生兴趣浓厚;其二,以此为切入点,学生提前熟悉未来职场需要和法语难度,发现自身水平与未来工作需求之间的差距,利于激发学生的内在动力和学习潜力。

2. 教学方法的遴选

(1)石油法语词汇方面

石油法语词汇教学改变了传统集中强化的做法,分散于两年法语学习之中。从中国学生法语入门阶段开始,围绕石油法语翻译能力目标,教师精心制订词汇教学方案。

一方面,早开始,循序渐进地学习石油法语词汇。在学生熟悉法语自然拼读规则后,每次课积累3~5个石油法语词汇,借助读音要求当堂熟记落实。此外,开展变枯燥的词汇学习为词汇秀、按首字母开展石油词汇接龙等趣味学习活动,有效提高词汇学习效果。另一方面,运用语言迁移理论,通过石油英语词汇对石油法语词汇的正向迁移,提高石油法语词汇的学习和记忆效率^[6]。因为石油法语中大量涌现意义相同、拼写相同或相近的石油英语词汇,而多数学生先于法语学习前积累了一些石油英语词汇。如,拼写完全相同的词汇rig,钻井设备、井队;cluster,井群等;拼写相近的词汇如géologie pétrolière(法语)= petroleum geology(英语)石油地质,réservoir(法语)= reservoir(英语)油藏、油气藏。

又如,英语的学科名词词尾是-gy,在法语中一般对应的词尾是-gie。教师引导时,只需激活学生已有的知识储备,进行相应的对接就可以助力石油法语的掌握。

(2) 石油法语翻译技巧与理论方面

首先,结合实例让学生了解石油法语的特点。词汇上,专业性强、复合词汇和缩写术语较多,英语来源的词汇多见等;句法上,被动结构多、无人称动词频现、短语动词多、名词化结构多、长难句多等需要细心地辨析;修辞上,直陈式、命令式和虚拟式运用多,动词时态运用较少,省略、倒装和割裂现象频现,因此翻译前要注重理顺事实、概念和逻辑关系^[7]。了解这些特点为翻译找到突破口,主动获得技巧。其次,展开快读略读攻略,从语法和修辞层面查漏补缺,再落实局部词汇等细节问题。最后,以法语精读、泛读、石油法语分级阅读材料为载体,巧用反面案例教学,多结合实例,忌大篇幅谈翻译理论。让学生从意识层面具有“忠实、通顺”“信、达、雅”“快、准、好”等最核心的翻译理念与理论原则,为学生的石油法语翻译作品兼具可读性和规范性保驾护航。

四、石油法语教学的成果与展望

根据“特色专业+小语种+X”以上是中国石油大学(华东)的“三能”人才培养需求构建的石油法语教学模式效果良好,校企合作项目已送走多届优秀本科生和研究生。许多毕业生在海外石油法语项目中兼任骨干工程师和法语翻译,他们的石油法语水平出众,得到大家的好评。也有学生在非洲工作几年后再去法国大学深造,均免修法语,2年内顺利获得了含金量很高的法国工程师文凭。毕业时也在法国找到更心仪的工作。

石油法语翻译教学虽然取得了部分成功,但目前面临的主要问题是师资紧缺。语言教师承担石油

法语翻译教学颇具挑战。其一,备课量大;其二,厚重的石油专业背景不能靠补习几门石油专业通识课程就能获得。目前进行的石油法语教学以通用石油法语为主,不能满足专业石油法语翻译教学的需要。此外,石油法语不如石油英语通用,开展石油法语研究受到诸多因素的限制,石油法语师资培养也十分困难。今后可聘请从法语国家石油项目中回国的工程师(以法语为工作交流语言)辅助本课程的教学,同时,也把他们吸引到石油法语的研究中,通过与团队教师的通力合作,汇编1~2本教辅材料,满足石油法语翻译教学,并为该领域的研究增砖添瓦。

由于没有现成的经验可以借鉴,石油法语教学尚需在实践中不断探索前进。以校企项目为突破口,以石油法语人才市场迫切需要为方向标,以石油法语教学暂时取得的成绩为新起点,抓住 FOS 教学发展的契机,开拓创新,突破目前石油法语师资的瓶颈问题,继续丰富、提高石油法语教学的内涵和外延,积极推广石油法语教学的宝贵经验,共同期盼石油法语教学和科研拥有更美好的未来。

[参考文献]

- [1] FENG HY. Formation des talents en trois compétences et modèle d'enseignement innovant du FLE [J]. Synergies Algérie, 2017 (25):143-156.
- [2] 蔡基刚. 基于需求分析的大学 ESP 课程模式研究[J]. 外语教学, 2012(3):48-50.
- [3] 冯鸿燕. “三能”国际化人才培养助力外语教学模式创新[J]. 中国成人教育, 2015(18):173-175.
- [4] 张建英. 高校静心科研与潜心教学环境的营造[J]. 教育评论, 2013(3):24-26.
- [5] 冯鸿燕. 石油法语翻译教学探微与教材出版路径分析[J]. 中国石油大学胜利学院学报, 2016(3):52-55.
- [6] 王泉水. 科技法语翻译面面观[J]. 中国科技翻译, 2008(5):7-10.
- [7] 李军, 吴国华. 科技法语笔译的策略分析[J]. 中国科技翻译, 2012(4):5-8.

[责任编辑] 谭爱兰

基于 OBE 理念的“房屋建筑学”课程教学改革

彭亚捷¹, 李佳明²

(1. 中国石油大学胜利学院 油气工程学院, 山东 东营 257061; 2. 山东京博环保材料有限公司 品牌品质监管部, 山东 滨州 256500)

[摘要] 基于 OBE 理念, 针对“房屋建筑学”课程存在的教学内容与工程实际联系不够紧密、学生主体意识差, 简单线上线下混合式教学效果不理想, 传统考核方式难以全面真实反映实际运用情况、限制持续改进等问题, 从教学内容方面以学生为中心, 利用项目任务驱动进行案例教学; 教学方法方面以成果为导向, 联合企业资源进行双模块教学; 评价机制方面以持续改进为原则, 尝试采用虚拟仿真实践平台操作和高水平成果替代的传统考核方式进行教学改革。

[关键词] 房屋建筑学; 应用技术型; OBE 理念; 课程改革; 协同育人

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0046-04

“房屋建筑学”是建筑环境与能源应用工程(以下简称建环)专业中一门实践性和综合性较强的专业课程。该课程主要分为建筑设计和建筑构造两部分内容, 重点是使学生掌握民用和工业建筑的设计原理与构造方法^[1]。“房屋建筑学”涵盖的知识门类多且复杂。通常, 学生在学习过程中容易理解专业知识点, 但在掌握和运用它们方面存在较大的困难。基于 OBE 理念对课程进行的改革将有助于在有限的课堂教学中既能让学生理解专业理论知识, 又能将知识应用于实际工程设计与构造。

“Outcome-based Education”(简称 OBE)中文译为“以成果为导向的教育”或“以产出为本的教育”。这种教育模式要求学生能对知识熟练掌握和灵活应用, 确保学生在毕业时能尽快适应企业的岗位需求。遵循 OBE 的内涵主旨和实施要素, 以实践应用的价值取向重构课程体系为核心, 以校企合作为平台创新人才培养模式为关键, 有助于形成并提升应用技术型人才培养的特色和质量, 以真正满足经济社会发展的实际需求^[2]。“房屋建筑学”作为建环专业的专业选修课, 应对接企业延伸发展的特殊需要, 同时兼顾学生的知识水平和学习兴趣, 为学有余力的学生自主实现

个性化发展打通学习路径^[2]。基于此, 按照 OBE 理念对“房屋建筑学”进行课程改革迫在眉睫。

一、“房屋建筑学”课程教学存在的问题

利用传统的教学体系对学生进行培养, 无法满足高速发展的现代化、信息化社会的需求。结合文献调研与实际授课情况, 针对“房屋建筑学”课程教学, 主要问题体现在以下三点。

(一) 教学内容与工程实际联系不紧密, 学生主体意识差

课堂教学与工程实际的紧密程度及能否最大化地激发学生的学习热情, 直接影响到课程改革能否达到预期效果^[3]。目前, 教学过程中存在教学内容与工程实际脱节的问题。例如, 在讲授平面设计和剖面设计时, 教师列举普通教学楼作为案例。案例中假设各教室均相同, 且教室的尺寸(包含进深和开间)比学生实际所处的上课教室都小。而实际生活中的教学楼多为综合教学楼, 教室功能各不相同, 实际施工尺寸也更大。

课程教学过程中, 单纯依靠授课教师进行案例讲解, 学生意识不到自己是学习的中心, 在学习过程

[收稿日期] 2020-06-17

[基金项目] 2019 年第一批教育部产学研合作协同育人项目(201901187018, 201901273058)

[作者简介] 彭亚捷(1990—), 女, 山东临沂人, 中国石油大学胜利学院油气工程学院讲师, 硕士, 主要从事工程安全技术研究。

中过分依赖老师。学生习惯于记录老师强调的设计要求(如上述普通教学楼中教室),而很少联系实际(如上述实际生活中的教学楼)思考设计要求的原因,主体意识差。这样也造成无论是在理论知识的运用,还是在工程设计标准的规范方面,大部分同学都存在知识欠缺。

(二)线上教学方法单一,学生成果不理想

“房屋建筑学”课程采用线上线下混合式教学模式。线上辅助教学的知识点讲解和考核方式相对单一,仅通过视频观看时长和选择题测试成绩体现成果,效果欠佳。同时,线上答疑模块利用率极低,针对设计类、应用类知识点,全班整体掌握比例不超过 10%。

(三)传统评价方式难以全面反映学生水平,限制课程改进

正确反馈学生能力的评价结果有利于课程改革,确保应用技术型人才培养目标的达成。传统的评价方式限制课程的改进,阻碍学生学习的主动性和积极性^[5]。机械的记忆考核方式既易对学生造成思维定式,又无法准确地反映个体能力差别。只有打破传统的评价方式,才能更真实地反映学生的综合运用能力与技能水平。

二、“房屋建筑学”课程教学改革具体措施

针对“房屋建筑学”教学内容与工程实际联系不紧密,线上辅助教学方法单一、成果不理想,传统评价方式不能真实反映学生实际运用情况等问题,结合建筑环境与能源应用工程专业学生的素质能力,基于 OBE 理念对“房屋建筑学”课程教学改革思路见图 1。

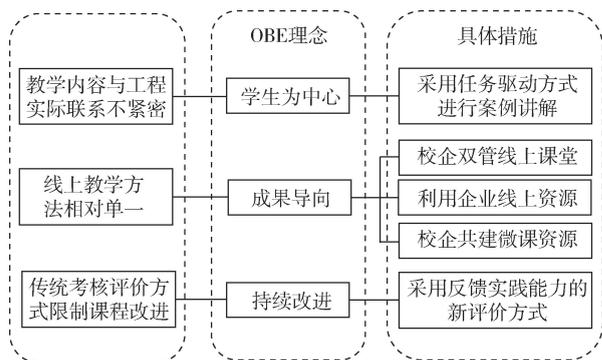


图 1 “房屋建筑学”课程教学改革思路

(一)以学生为中心,采用任务驱动方式进行案例讲解

课堂上教师把实际工程案例介绍给学生时,采

用单一的教师讲、学生听,不给学生设置相关问题的教学方式,很难形成以学生为中心的课堂。如果教师在介绍案例时采用任务驱动式的教学方法,进行项目设计,便有利于课堂翻转,使学生成为课堂的中心。案例可根据不同的知识点选取主要案例和经典案例,并搭配设置循序渐进的任务——基础任务、提高任务和拓展任务。

主要案例具有整体性和完整性,与基础知识点相吻合,有利于学生形成良好的设计习惯,达到预期的教学目标。以上述普通教学楼平面设计和剖面设计为例,基础任务是能够根据限定条件,进行教学楼的平面设计和剖面设计。提高任务则是首先对教学楼进行划分。划分方法可根据平面设计中的功能分区,将教学楼分为教学区(教室、实验室、音乐教室、美术教室等)和辅助区(卫生间、教师办公室、教师休息区等);也可根据剖面设计中的层高不同进行分割,例如底层、中间层及顶层。其次对划分后的各部分进行规范化设计。以平面划分教学楼为例,教学区的绝对标高和辅助区的绝对标高要存在一定差值,但不可过大。例如,二层教室的标高为+6.00 m,二层卫生间的标高为+5.98 m。美术教室布局时要选择跨度大,且朝向较好的位置——南向或东向。最后进行各规范整合。将依照不同划分方法符合规范要求的各研究对象进行综合,确保整体设计的完整。拓展任务是学生可以联系自身实际,观察周边的建筑实例,进行设计要点补充。

经典案例具有开拓性和典型性,目的是让学生了解国内外的建筑发展趋势,开阔眼界,将建筑大师的设计理念与时下热门的构造做法融入所学知识。以“高性能轻质蒸压加气混凝土薄板优化生产研发”对建筑物构造发展的影响为例。基础任务是掌握建筑构造中墙体、楼地层的设计要求。墙体需要具有足够的强度和稳定性,具有必要的保温、隔热等方面的性能,满足隔声的要求,满足防潮、防水及经济等方面的要求。提高任务则是先掌握时下的热门材质。轻质蒸压加气混凝土薄板是以硅砂、水泥、石灰为主要原料,由经过防锈处理的钢筋增强,经过高温、高压、蒸汽养护而成的多气孔混凝土制品,其隔音与吸音性能俱佳,具有很好的保温隔热性能;轻质性比重为 0.5,是普通混凝土的 1/4,大大降低了墙体的自重,降低建筑物基础造价。再进一步了解轻质蒸压加气混凝土薄板的特色与性能。最后可以对比分析轻

质蒸压加气混凝土薄板和普通墙体在工程运用中
有何不同。拓展任务则是学生可尝试提出优化改
良方案。

通过基础任务、提高任务和拓展任务的驱动,学
生将逐步掌握知识点并加以运用,同时还能及时了
解房屋建筑学中的新技术、新材料、新工艺,能更快
满足各技术岗位的需求。

(二)以成果为导向,借助企业资源进行“双模
块教学”

根据2019-2020-1学期线下讲授课程基本知
识点和线上学习扩展知识点的混合式教学方式形成
的教学效果来看,简单的混合式教学方法无法满足
培养生产、建设、管理服务一线的高层次应用技术型
人才的要求。“双模块教学”是高校模块和企业模
块相结合的教学方法。高校教师的工程经验较少,
提供给学生的实际工程项目更新较慢。以“墙体”
知识点为例,教师在制作多媒体幻灯片时采用的图
片和视频相对比较老旧,在展示常见的混凝土砌块
时,只能展示传统的图片。对近几年通过添加不同
填料或改变配比而提升性能的新型砌块,则无法通
过图片或视频来为学生展示。这导致的直接结果就
是学生在步入工作岗位后,无法分辨不同种类的混
凝土砌块,在做建筑设计或装修时,不能根据工程造
价进行砌块优选,甚至被不良商家坑害,导致“豆腐
渣”工程。采用校企合作的教学方式后,企业可以
提供大量最新的资料,加快学生信息化知识的更新
速度。企业导师将最新的工程资料发送给高校教
师,再由高校教师将这些资料融入相关知识点。或
在条件允许的情况下,由高校教师带领学生前往施
工现场观摩学习,企业导师针对教材内容进行现场
对比讲解,加深知识理解。

1. 打造高校教师为主,企业导师为辅的双管
线上课堂

在双管线上课堂,高校教师按照学校正常教
学安排进行每周的线上教学,完成理论讲授、课堂
互动、线上作业和网络答疑。企业导师则可通过
线上平台对学生知识运用的检测和远程辅导。例
如,让学生通过观察增加不同填料的混凝土砌块,
做出不同工况下的砌块最优选取。又如,学生通
过云平台咨询关于“蒸压加气混凝土薄板制作过
程”的疑问点。

2. 合理利用企业已有的线上资源

以山东京博环保材料有限公司打造的“京博环

保材料”微信公众号为例,该微信公众号中的“建
材汇”模块包括产品博览、墙板生产、施工案例三
部分。产品博览会定期推送时下最热门的材料,例
如蒸压加气混凝土砌块、生态透水地坪等。墙板生
产则通过视频展示板材的生产过程。施工案例提
供了实际工程案例——滨州市社会养老服务中心、
东营区三中新校、河北衡水奥特莱斯、济南鲁能
领秀城等的图片,涵盖了绝大多数公共建筑种类,
如公益建筑、教育建筑、商业建筑、住宅建筑。学
生通过手机就可以随时随地地掌握最新的材料、
设备、工艺、技术等,真正实现“时时、处处、人
人皆可学”。

3. 针对重点难点内容,校企共建微课资源

微课是指以微型教学视频为主要载体,就某
个知识点或教学环节设计开发的微型课程。长度
一般在5-10分钟,具有短小精悍、知识点突出的
特点。学生可以通过智能手机、平板电脑等移动
设备反复多次学习。微课有助于课堂重点、难点
内容的碎片化、移动化学习。以行业规范为例,
高校教师可以通过上述主要案例——教学楼普通
教室设计为主题制作微课。讲解第一排桌椅距离
讲台的距离要满足第一排学生的视角要求,以及
最靠近窗户的一列要避免出现眩光和阴影,以此
来介绍民用建筑平面设计规范。企业导师则以
现代智能化厂房为主题,讲述常见的智能化设备
的摆放位置以及操作空间,以此来介绍工业建筑
剖面设计规范。将共建的微课资源共享在双管
线上课堂,便于学生重难点巩固。

双模块教学具备多样性、系统性和合作性的
特点。双方教师共同把握课堂,大大加强教学过
程的互动性,使学生成为学习的中心,获得更贴
近岗位的实践技能。

(三)以持续改进为原则,采用反馈实践能力
的新评价方式

1. 增加虚拟仿真平台操作考核评价方式

“房屋建筑学”课程目前采用平时成绩占30%
、期末考试成绩占70%的考核评价方式。平时
成绩主要由日常出勤情况、线上平台随堂测验
以及课后作业质量三项成绩综合得出。但无论
是线上平台随堂测验还是课后作业都有统一的
标准答案,学生之间很容易相互借鉴或抄袭。尤
其是从2019-2020-2学期的单一线上教学统计
数据来看,与以往相比,成绩普遍偏高,整体情
况不符合正态分布,所以试题多元化、随机化
是未来对学生进行考评形式的趋势。例如,通过
引入一套完整的建筑物室内暖通空调虚

拟仿真系统,要求学生组建不同的建筑构件,设计不同种类的建筑物,并通过相互评价来完成考核评价。只要组建和设计的合理可行均视为得分。虚拟仿真平台可以记录学生的操作过程,防止雷同,还可以通过三维立体的方式帮助学生理解需要空间思维感的知识点。学生之间相互评价的方式既能巩固重点,又能凸显难点、易错点。该考核评价方式通过将虚拟仿真平台操作模块加入平时成绩,提高平时成绩占比,达到更真实反映学生实际水平的效果。

2. 在传统评价方式基础上增加“以赛代考、以证代考、以成果代考”的评价方式

考核是为了对教师教学质量和学生学习情况进行检测,而专业竞赛、计算机辅助设计工程师(Computer Aided Design,以下简称 CAD)职业资格证书、CAD 技能测试、学术论文、专利发明等更有助于体现教学质量和学生学习情况。以 CAD 职业资格证书为例,CAD 初级工程师资格证书的取得可以证明学生已具备熟练使用 CAD 软件、独立画图的能力。学生进入企业工作岗位后,可以缩短其实习期,尽快参与并完成企业的相关项目。企业则可以免去“老师傅带新徒弟”的工作流程,提高企业项目的完成效率。另外,专业竞赛也能更全面地反映理论知识的运用情况。在指导竞赛的过程中,学生会暴露出在平时课堂上未显现的问题。比如,有的学生专业理论知识掌握得很好,但在给他人介绍自己的设计时逻辑较差、表述不清;有的学生过于“教条主义”,只相信电脑模拟的结果,不结合生活实际,导致所设计的方案不能符合工程设计要求。这些问题如果不加以改正,会给以后的工作带来隐患。所以拓宽考核评价方式,“以赛代考、以证代考、以成果代考”更有助于全面反映学生对工程知识掌握和运用情况。需要注意的是,在运用这种考核评价方式的过程中,

要坚持“公平、公正”的原则,避免出现学生“投机取巧、浑水摸鱼”的现象。

在传统考核评价的基础上,辅之以多样化的评价方式,凸显学生个体差异性,提升全体学生的全面发展。同时也利于课程的持续改进,保证课程教学效果的提升,有利于应用技术型人才培养目标的落实。

三、结语

针对现行“房屋建筑学”课程教学过程存在的问题,提出以学生为中心,利用基础任务、提高任务和拓展任务为驱动进行主要案例和经典案例的教学内容改革;以成果为导向,充分利用企业资源打造校企双模块教学的教学方法改革;以持续改进为原则,增添虚拟仿真平台操作考核、“以赛代考、以证代考、以成果代考”的教学效果评价改革的具体措施。围绕“高性能轻质蒸压加气混凝土薄板优化生产研发”为实例进行了课程教学改革方法的研究,为加快应用技术型人才培养目标的落实提供了思路。

[参考文献]

- [1] 张艳萍,陆志炳,王燕波,等.《房屋建筑学》课程教学改革探索与实践[J].价值工程,2016,35(16):181-182,183.
- [2] 刘衍聪,李军.基于 OBE 理念的应用技术型人才培养方案的设计[J].中国职业技术教育,2018(14):72-76,96.
- [3] 张华平,苏欣,陈虹羽,等.项目任务驱动的案例教学改革研究与实践——以《房屋建筑学》课程为例[J].高教学刊,2019(8):139-141.
- [4] 崔艳秋,何文晶,王亚平,等.基于国家级精品资源共享课程建设教学改革——以山东建筑大学房屋建筑学课程为例[J].山东建筑大学学报,2017,32(4):404-408.
- [5] 石振庆.应用型本科院校土木工程专业房屋建筑学教改探索研究[J].辽宁科技学院学报,2019,21(5):64-66.

[责任编辑] 温丽萍

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.012

大数据时代下地方高校教师信息素养 评价与提升策略

高倩

(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] 大数据时代赋予了高校教师专业发展新的内涵,信息素养评估与培育成为衡量高校教师良性发展的核心内容。研究在对地方高校教师信息获取利用能力、信息知识、信息道德素养、信息意识、信息安全素养五个方面现状调研的基础上,进行评价和显著性分析,提出强化教师信息技术软件操作能力培训、提升教师信息基本技能知识水平、提高地方教师信息获取利用能力等策略以提高地方高校教师信息素养。

[关键词] 大数据;地方高校;信息素养评价;信息素养提升

[中图分类号] G642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0050-04

进入21世纪以来,随着信息资讯的规模发生“爆炸式”增殖,数据以前所未有的速度与数量急速增加,人类社会自此进入大数据时代。在科教领域,以实验数据分析为核心的传统学科(诸如基因组学、信息科学、天体物理学以及环境监测科学等)的数据来源与渠道日益呈现出多元化,催生了有效整合与深度挖掘多源、海量数据的现实需求;与此同时,诸如Google、Facebook、百度以及阿里巴巴等全球知名互联网行业巨头所运营处理的客户信息逐渐增加,相继都已经达到了PB、EB的规模。维基百科将大数据描述为“利用常用软件工具获取、管理和处理数据所耗时间超过可容忍时间的数据集合,其结果必须借助计算机对其进行统计、比对与解析”。大数据的兴起与应用引起了学术界的高度重视,《Nature》《Science》等全球知名学术期刊纷纷开辟专栏重点探讨大数据对于经济学、超级计算与数据处理技术等领域的重大机遇与挑战,并指出大数据对未来科学研究与大众生活的重要价值。就大数据行业发展近况而言,2012年1月召开的世界达

沃斯经济论坛上将大数据作为重要议题,发布了“Big data, big impact: New possibilities for international development”的特别报告,将个人移动数据的融合利用与隐私保护提上议事日程^[1]。2013年5月联合国框架下的“Global Pulse”项目正式发布名为“Big data for development: Challenges and opportunities”的全球性发展评估报告,指出大数据时代下各国在海量数据获取与处理方面所面临的重大机遇与新的挑战^[2]。中国也于2016年底推出《大数据产业发展规划(2016-2020年)》,以期建立“技术产品先进可控、应用能力显著增强、生态体系繁荣发展、数据安全保障有力”的总体目标^[3]。

近年来由于大数据、云计算、互联网+以及人工智能等智能化的信息技术变革逐渐超越行业技术和工具的基本范畴,极大促进了我国高等教育领域的革命性变革。伴随着大数据时代的来临,国家明确提出要将教育信息化纳入到高等教育整体发展战略框架之内,持续推进教育领域与信息技术的深度融合,以此提升教学整体质量。2018年4月教育部施

[收稿日期] 2020-07-29

[基金项目] 山东省本科高校教学改革研究面上项目(m2018x331);山东省教育科学“十三五”规划项目(YC2019065)

[作者简介] 高倩(1984—),女,山东沾化人,中国石油大学胜利学院文法与经济管理学院副教授,硕士,主要从事产业经济研究。

行《教育信息化 2.0 行动计划》,强调到 2022 年要实现“一大两高三全”的总体目标。在大数据时代背景下,以信息与通信技术为核心技术促成数字化、信息化教学生态的逐步形成,在推动高校教育体制深刻变革的同时,对教师信息与交流技术素养提出更高的要求。对地方高校教师信息素养进行有效评估,已成为高校领域与相关主管部门面临的一项重要且紧迫的课题之一。

一、研究设计

(一)研究问题

研究聚焦三个主要问题:第一,地方高校教师具备的信息素养现状;第二,拥有良好信息素养对教师的影响,不同受试对象间是否存在明显差异;第三,地方高校教师信息素养提升策略。

(二)调查对象

研究的调查对象来自山东、河南、北京、上海等不同省份的 10 余所地方普通高校的工商管理、人力资源管理、经济管理等专业的教师。调查对象所在院校按学科范围分类包括师范类、理工类及其他等。

(三)调查过程

研究的调查时间集中在 2020 年 4 月至 2020 年 6 月,采用线上发放问卷的方式,对不同专业高校大学教师进行问卷调查,随后对所有问卷进行系统收集、分类与整理,未发现问卷遗缺,共计完成 86 份有效问卷。

(四)研究方法

研究方法主要包括文献分析法与问卷调查法。通过搜集整理、归纳总结目前地方高校教师信息素养研究现状,为本文实验设计与研究提供借鉴。依据国家教育部《基础教育课程改革纲要》等纲领文件精神,进一步明确本研究的实践基础。问卷调查以国家高等教育相关文件、纲领作为主要依据,参考相关文献^[4-11],编制并修订问卷题项,共计 20 题,主要涉及信息获取利用能力、信息知识、信息道德素养、信息意识以及信息安全素养 5 个维度。问卷赋值采用 Likert 五分量表法,用 1~5 分别代表从“完全不具备”到“完全具备”的变化梯度。

二、统计处理与结果分析

将所收集的问卷采用 EXCEL 2019 软件进行数

据赋值、录入编码等简单处理后,导入 SPSS 24.0 软件对样本数据进行描述性统计分析,根据地方高校教师是否具备良好信息素养(各受试对象得分状况),将所有受试对象分为实验组(30 人)和对照组(56 人)两大类,运用独立样本 T 检验,对其信息获取利用能力、信息知识、信息道德素养、信息意识以及信息安全素养的相关性进行检验,置信水平 α 设为 0.05。

(一)信度和效度分析

1. 信度分析

选用克隆巴赫系数(Cronbach's alpha)对样本原始数据进行信度检验(表 1)。克隆巴赫系数均处于 0.702~0.876 之间,超过 0.7,说明样本数据的信度符合问卷分析基本要求^[12]。

表 1 调查问卷的 Cronbach's alpha 检验结果

维度	Cronbach's alpha	
	实验组	对照组
信息获取利用能力	0.725	0.728
信息知识	0.758	0.745
信息道德素养	0.762	0.712
信息意识	0.724	0.731
信息安全素养	0.716	0.753
总样本信度	0.781	0.760

2. 效度分析

为验证研究工具的有效性,运用 SPSS 24.0 软件对问卷量表进行效度检验(表 2)。KMO 值分别是 0.783、0.756 均超过了 0.7, Bartlett 球形检验近似卡方值分别为 868.629、647.831,各组数据 Sig. 均为 $0.000 < 0.05$,表明调查问卷中各题目设计较为合理,具有因子分析可提取的共同因素,通过样本效度检验。

表 2 调查问卷的 KMO 和 Bartlett 球形检验结果

统计量	实验组	对照组	
调查问卷 Kaiser-Meyer-Olkin 度量	0.783	0.756	
Bartlett 球形检验	近似卡方	868.629	647.831
	df	172.000	138.000
	Sig.	0.000	0.000

(二)地方高校教师信息素养描述性统计分析

1. 总体频数分布

信息化运用较为熟练及以上的只有 56%,教师整体的信息素养亟待提升,见表 3。

表 3 调查对象的频数分布表

项目类别		人数/人	比例/%
性别	男	28	32
	女	58	68
学历	本科	20	23
	硕士	54	63
	博士	12	14
年龄	35 岁以下	18	21
	35~45 岁	53	62
	45 岁以上	15	17
职称	讲师及以下	41	48
	副教授	27	31
	教授	18	21
信息化运用能力	无	4	5
	略有了解	34	39
	较为熟练	30	35
	非常精通	18	21

2. 地方高校教师信息素养 5 维度分析

如表 4 所示,根据不同受试对象是否拥有良好的现代技术与数字化信息,将其分为实验组与对照组两个组别。结果显示:实验组的 5 个维度所得均值明显高于对照组,其均值分别是 3.36 与 2.61。就具体的各维度来看,实验组中“信息知识”维度的得分最高,平均值为 3.72,“信息获取能力”与“信息意识”维度的得分次之,均值分别为 3.42 与 3.21,随后是“信息道德素养”维度,平均得分为 2.94,“信息安全素养”维度的得分最低,均值为 2.85,这一结果表明地方高校教师具有较高的信息知识专业素养,而信息安全素养有待提高。在对照组中,各维度得分降序排序为信息知识(平均值 2.81,下同)、信息获取利用能力(2.64)、信息意识(2.47)、信息道德素养(2.33)、信息安全素养(2.28),上述不同维度数据反映出地方高校教师目前具备的信息素养得分偏低,且各维度间无明显差异。

表 4 地方高校教师信息素养调查统计结果

维度	实验组($n=30$)		对照组($n=56$)	
	均值	标准差	均值	标准差
信息获取利用能力	3.42	0.87	2.64	0.79
信息知识	3.72	0.95	2.81	0.86
信息道德素养	2.94	0.67	2.33	0.54
信息意识	3.21	0.71	2.47	0.64
信息安全素养	2.85	0.61	2.28	0.49
总计	3.36	0.80	2.61	0.72

注: n 表示问卷样本数。

(三) 地方高校教师信息素养显著性比较分析

为深入探究地方高校教师所具备信息素养对于教师自身的影响,并对地方高校教师信息素养进行

评估。对于不同受试对象的得分值进行差异性检验,采取独立样本 T 检验。根据独立样本检验流程,需先检测 Levene 方差齐性,若其显著性 Sig 值小于 0.05,则说明两组数据间的方差基本一致,因此将假设方差齐性通过的 T 检验数据作为判定显著性的依据;若未通过方差齐性检验,则以表 5 假设方差齐性被拒绝后的 T 检验数据作为依据。根据上述原则,得出本文中各受试对象的 T 检验结果,见表 5。

表 5 地方高校教师信息素养调查独立样本 T 检验结果

维度	t 值	Sig.
信息获取利用能力	2.371	0.016*
信息知识	2.457	0.006*
信息道德素养	1.526	0.142
信息意识	1.148	0.279
信息安全素养	1.325	0.112
总计	1.724	0.041*

注:*表示 $p<0.05$ 。

本次调查研究在信息获取利用能力、信息知识这两个维度上具有显著性差异($t=2.371$, $Sig.=0.016<0.05$; $t=2.457$, $Sig.=0.006<0.05$),而在信息道德素养、信息意识以及信息安全素养这 3 个维度上无明显差异($t=1.526$, $Sig.=0.142>0.05$; $t=1.148$, $Sig.=0.279>0.05$; $t=1.526$, $Sig.=0.112>0.05$),这一结果说明高校教师不仅需要具备信息知识,还需要借助其他方式获取信息知识,并保证信息技术操作过程中信息化能力的利用效率;部分地方高校教师信息素养在信息技术软件操作能力、信息意识以及信息安全素养层面处在较低水平。

三、地方高校教师信息素养提升策略

基于上述研究结果,对地方高校教师信息素养提升具有显著影响的具体包括信息知识、信息获取利用能力。针对于此,可从以下方面着手,帮助教师实现信息素养的不断提升。

(一) 强化培训教师信息技术软件操作能力

信息知识对高校教师信息素养提升具有十分重要的影响。其中,信息技术工具软件操作在高校教师信息素养评估指标体系中总权重最大,对教师信息素养提升具有显著影响。鉴于此,高校应从以下几方面着手提升教师信息技术软件操作能力。第一,各大高校可通过与培训机构和职业教育学校合作的方式,建立集培训、认证与考核为一体的信息素养培训基地,为教师提升信息技术软件操作能力提

供学习平台。第二,根据教师的学历层次、学科类别以及年龄等实际情况,开展有针对性的培训。例如,对于基础较差、年龄偏大的高校教师,主要侧重于PPT制作以及基础办公软件操作等方面的培训;对于具有较好的网络信息基础和相对年轻的高校教师,侧重于信息技术软件应用的深层次培训。第三,依据数字化教学的发展情况持续更新和完善信息素养培训内容,通过创建和剪辑音、视频、讲授APP应用和资料查找技巧等方式,进一步增加技术实操课时,不断提升教师信息技术软件的操作能力。一方面可邀请相关专家或其他院校的优秀信息技术教师到校开办讲座;另一方面也可以选出一些较为优秀的教师外出培训和学习。通过讲解软件应用技巧、以骨干带整体的方式,进一步提升教师利用计算机软件辅助教学的应用能力。

(二)提升教师信息基本技能知识水平

除信息技术工具软件操作以外,对教师信息素养提升影响较为显著的指标还包括信息基本技能知识。可从以下两方面出发,不断夯实教师信息基本技能知识。一方面,立足于教育教学需要,联合相关主管部门共同组织研修班、精品课程培训班、教学理论培训班等活动,加强对教师信息基本技能知识的系统培训学习。另一方面,高校教师应不断关注统计学、互联网+以及信息科学等相关领域的发展,将大数据、Python语言等现代化信息技术广泛应用于课堂教学与学科研究中,在获取、管理与评估信息的基础上加强信息共享。高校教师可通过建立团队共同成长的方式,组建研究方向一致的教学团队,在此基础上,邀请3~4名数学、计算机等学科的教师加入教学团队中,甚至还可以将范围拓展至学生群体,从而实现优势互补,强化学科交叉研究,通过共同学习的方式,不断提升信息基本技能知识水平。

(三)提高教师信息知识获取利用能力

信息知识获取利用能力对高校教师信息素养提

升同样具有显著影响。因此,教师除了参加学校所组织的集中培训外,也可以通过自主学习,持续提升自身的信息知识获取利用能力。教师可充分利用网络平台、相关教育技术论坛等渠道,以获取更为全面的信息知识资源。与此同时,在获取信息知识的基础上,还应增强信息知识的利用能力。教师在将信息技术应用于课堂教学过程中时,要不断积累实操经验,培养自身的自主研学能力,最终形成一整套符合自身实际需求的现代信息技术教学方法,从而实现现代信息技术服务于教学活动的目的。

[参考文献]

- [1] LIM J, KIM J J, KIM S. A holistic review of building energy efficiency and reduction based on big data[J]. Sustainability, 2021, 13(4): 54-61
- [2] 张香兰, 曹文. 地方高校教师教学道德现状的实证研究基于山东省的调查[J]. 当代教育科学, 2018(6): 50-55.
- [3] 时燕妮, 石映辉, 吴砥. 面向未来教育的新能力发展: ICT 素养内涵、演化及其启示[J]. 比较教育研究, 2018, 40(3): 3-11.
- [4] 陈彦平, 王殿霞, 刘阔. 高校教师信息素养培养模式及策略研究[J]. 情报科学, 2013, 31(4): 101-104, 109.
- [5] 周辉, 郑健. “互联网+”时代高校教师信息素养的现状与提升策略[J]. 中国成人教育, 2016(14): 128-131.
- [6] 曹志梅, 廉清. 高校教师信息素养现状调查与分析——以徐州师范大学为例[J]. 现代情报, 2007(11): 195-198.
- [7] 王红梅, 朱连生, 王红艳. 对高校教师信息素养状况的调查与分析——以河北省高校专业教师为例[J]. 山西财经大学学报, 2012, 34(S2): 180-182, 188.
- [8] 李淑平. 高校教师信息素养调查研究[J]. 情报科学, 2009, 27(6): 851-853.
- [9] 杨琰, 胡中锋. “互联网+”时代高校教师信息素养现状与提升策略[J]. 中国电化教育, 2019(4): 117-122.
- [10] 周建中, 申涤尘, 徐玲. 吉林省高校教师信息素养的现状及提高对策[J]. 教育研究, 2009, 30(5): 103-105, 110.
- [11] 包训成, 彭飞. 信息化环境中高校教师信息素养的培养模式探讨[J]. 现代教育技术, 2007, 17(10): 37-40.
- [12] 吴明隆. SPSS 统计应用实务: 问卷分析与应用统计[M]. 北京: 科学出版社, 2003: 28-47.

[责任编辑] 温丽萍

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.013

地方高校黄河文化课程开发策略

刘娟¹, 刘鑫²

(1. 中国石油大学胜利学院 文法与经济管理学院, 山东 东营 257061; 2. 中共莒县县委党校教务处教研室, 山东 莒县 276599)

[摘要] 地方高校是传承与发展优秀黄河文化的重要阵地。问卷调查发现, 大学生对黄河文化的认同较高但认知偏低, 责任感较强但践行力不足; 绝大多数大学生认为有必要学习黄河文化, 且较为认同的开课形式是选修课、专题讲座。地方高校黄河文化课程的开发, 在确定课程性质、组织课程教学、选择教学内容和学习媒介等方面都要坚持学生中心的原则; 高校要与地方政府联手, 利用新媒体技术创建黄河文化新媒体平台, 利用微电影平台创建大学生黄河文化学习的新载体; 要采用综艺文化活动的教学为主, 通过多途径促进知行合一, 以提高学生参与度、提升其黄河文化的践行力。

[关键词] 地方高校; 黄河文化; 课程开发; 开发策略

[中图分类号] G642.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0054-03

黄河文化是中华文化的重要根基。2019年, 习近平总书记在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上提出, 要传扬黄河文化, 讲好“黄河故事”, 深挖黄河文化的时代价值。高校是文化传承与创新的重要阵地, 理应响应国家战略, 积极担负起传承与发展以爱国主义为核心的勤劳勇敢、自强不息、求真务实、以民为本、天人合一的伟大的黄河文化精神的重大使命。这不仅是应对当前国际形势的需求, 也是我国新时代社会主义现代化建设的必然要求。

一、黄河文化精神传承现状及开课需求

为了解大学生对优秀黄河文化的认知、认同、践行现状, 以及对黄河文化课程开发的需求情况, 课题组编制了《大学生黄河文化精神传承现状调查问卷》(以下简称“《传承现状问卷》”)和《地方院校地域文化课程开发调查问卷》(以下简称“《课程开发问卷》”), 以山东境内黄河沿线的六所高校学生为对象, 进行了问卷调查。调查结果如下。

(一) 黄河文化精神传承现状

1. 认同度较高, 认知度偏低

在关于“我对黄河文化很有兴趣”的调查中, 47.3%的大学生表示非常同意, 44.7%的大学生表示同意, 6.5%的大学生持中立, 1.5%的大学生表示不同意。而关于“对黄河文化的认同度”的调查中, 选择“十分认同”和“比较认同”的分别为44.69%和47.27%。但关于“对黄河文化的了解度”的调查中发现, 认为非常了解黄河文化的大学生仅占6.67%, 了解一点的占57.24%。课题组进一步调查了大学生“对黄河文化书籍阅读情况”以及“对黄河文化有关故事或人物事迹了解情况”, 其中64.87%的大学生表示自己没看过关于黄河文化的书籍, 83.74%的大学生表示对黄河文化有关的故事或人物事迹不清楚。可见, 目前大学生对优秀黄河文化的认知多局限于“印象式”的了解, 缺乏内涵式理解, 对于黄河文化精神没有更为深入的探索, 存在“认同度高、认知度低”的窘迫现状。

[收稿日期] 2020-03-04

[基金项目] 山东省社会科学规划项目(20CYYJ11); 山东省艺术科学重点课题(ZD202008515); 中国石油大学胜利学院教学改革研究项目(JGYB201914)

[作者简介] 刘娟(1985—), 女, 山东文登人, 中国石油大学胜利学院文法与经济管理学院副教授, 硕士, 主要从事黄河文化、高等教育研究。

2. 传承黄河文化责任感较强

绝大多数大学生对黄河文化很有兴趣,对传承与弘扬优秀黄河文化也表现出较强的责任感与使命感。地方高校开发黄河文化课程有着坚实的基础。

3. 传承黄河文化践行力低

对于“如果现在有一个推广黄河文化精神的志愿活动,您会参加吗?”的调查,有 39.3% 的大学生选择“只要有时间一定参加”,47.5% 的大学生选择“看情况而定”,选择“心里支持但不参加”和“没意义,不参加”的大学生分别占 23.1%、7%。可见,践行力不足是影响大学生黄河文化精神传扬的一个重要影响因素。因此,提高践行力是黄河文化课程开设的重中之重。

(二) 黄河文化课程的开课需求及开课形式

1. 黄河文化课程开课需求较高

从“你认为大学阶段有必要学习黄河口文化课程吗?”的调查数据统计来看,88.98% 的大学生表示有必要学习黄河文化相关课程,并认为黄河文化课程能使他们加深对黄河文化的认识和理解、提高自身的人文素养。

2. 选修课、专题讲座是较为认同的开课形式

“如果开设有关黄河文化的课程,你愿意选择哪种形式?”的调查中,选择“选修课”的比例最大,达 41.86%,选择“网络课程”“专题讲座”“必修课”分别为 17.51%、27.61% 和 12.96%。课程呈现形式除了选修课外,讲座与网络课的授课形式也是大学生较为青睐的学习方式。而关于“如果开设有关黄河文化的课程,你愿意接受哪种教学方法?”的调查中,讲授法、视听法、研讨法、参观法的选择比例为 20.02%、26.13%、11.24% 和 42.61%,说明大学生希望通过各种教学方法来呈现黄河文化的课程,其中参观法的比例最大。

二、地方高校黄河文化课程开发原则

学生是学习的主体,高校黄河文化课程的设置与实施要坚持以学生为中心的开发原则。

(一) 依据学生认知发展规律确定课程性质

美国学者乔希·考夫曼(Josh Kaufman)认为掌握一门技能到够用仅需 20 小时。意大利经济学家维弗利度·帕累托(Vilfredo Pareto)提出的“帕累托原理”表明:80% 的成果仅需要 20% 的时间,余下 20% 的成果却需要 80% 的时间。大学生学习黄河文化知识的学习目标只是获得通识而非专长,基于

“20 小时定律”和“帕累托原理”,结合问卷调查结果,地方高校黄河文化课程可以设置为 32 学时的公共选修课程。

(二) 依据学生能力发展需要组织课程教学

认知领域目标是指认知的结果,认知过程是学生在心里对这些知识(或用这些知识)做什么的描述,具体包括记忆、理解、运用、分析、评价、创造六类渐次复杂的认知过程^[1]。对于黄河文化课程的教学而言,让学生记忆、理解只是最低级的目标,运用、分析、评价、创造才是最终目标,可以参照美国大学从 20 世纪 90 年代起开始实行的“课前阅读、课中讨论、课后练习”的教学模式组织教学。学生在课前阅读完成“记忆”和“理解”层次的低级目标的学习任务;课中的讨论发展“运用、分析、评价、创造”的较高级层次目标的学习能力;课后练习巩固强化“评价、创造”的高层次目标的学习能力。

(三) 依据社会需要和学生阅读兴趣精选教学内容

地方高校黄河文化课程内容选择要考虑学生的兴趣,提高课程内容的接受性和影响力。2019 年,“共青团中央”微信公众号阅读量 10 万以上同时在看数前十的样本文章中,在看数前三位的文章均与当时的舆论热点息息相关。因此,地方高校黄河文化课程教学内容的选择,要以大学生的兴趣为导向,寻找黄河文化与大学生身心成长以及时政热点的结合点,挖掘黄河文化的新时代价值。

(四) 依据学生实际需求和学习习惯选择学习媒介

课题组在“大学生黄河文化精神传承问卷调查”的媒介技术方面进行了调查:“我认为虚拟现实等新技术展现的黄河文化与本来的黄河文化有一定区别”的问题中,15.6% 的大学生不同意,60.9% 的大学生非常不同意;“我习惯用网络和手机了解和分享黄河文化”的问题中,同意的占 16.3%,非常同意的占 70.3%;“新技术使我对黄河文化的兴趣有所下降”的问题中,8.1% 的大学生不同意,87.9% 的大学生非常不同意。从上述数据可以看出,大学生喜欢使用新媒体学习黄河文化精神。新媒体使用方便、快捷、即时,传承的内容丰富、形象直观、富有感染力,符合大学生受众的实际需求,因此,地方高校的黄河文化课程开发应满足大学生受众以网络为主的需求,将新媒体作为黄河文化学习的主要媒介。

三、地方高校黄河文化课程开发实施路径

(一) 高校与地方政府联手,借助新媒体助推课程开发

高校应与地方政府联手,利用新媒体的优势,共同打造有效传播黄河文化的新媒体平台。

1. 利用新媒体技术创建黄河文化学习新平台

通过创建线上博物馆、历史资料云课堂、APP、公众号等形式重现黄河文化精髓,进行全方位、多维度、个性化的传播,让大学生随时随地通过官方网站、应用软件、社交媒体等渠道自主选择学习黄河文化精神知识,在不知不觉中提升文化体验、传扬黄河文化。地方政府与高校可借助“学习强国”平台,免费提供大量优秀的古籍等资料,提升大学生学习、传承黄河文化的实效性,在潜移默化中影响大学生的价值观念和文化认同。

2. 利用微电影平台创建黄河文化学习新载体

微电影情节强、时间短,传播渠道多元化。高校可以联合黄河流域各地大型门户网站和一些专门的视频网站,开展以黄河文化精神为主题的微电影比赛或者参与微电影制作。该载体有助于将抽象的黄河文化精神认知转化为具体的影像,从被动的接受者变成信息的传播者,在践行中增强对黄河文化的认知与认同,提升文化自信。

(二) 高校应创新教学形式,提升黄河文化的践行力

习近平总书记曾指出:“坚定文化自信,离不开对中华民族历史的认知和运用”^[4]。高校黄河文化课程的教学只有注重提高大学生的参与性,才有助于提升其黄河文化的践行力。

1. 采用综艺文化互动式教学为主要教学方式

从黄河文化课程教学的相关问卷调查中可知,观看相关影视作品、收看综艺节目是学生选择最多的两种教学形式。大学生的自主学习、独立思考能力很强,在黄河文化课程教学过程中,要以综艺文化互动式教学为主,在内容上突出黄河特色文化,辅之以多样的呈现形式,让大学生不再对教师讲授的黄河文化知识死记硬背,而是在教师的引导下,独立思考、提出疑问、论述观点、彼此互动,让学生在全方位的沉浸式环境中,实现更多自主学习的过程,把学习的过程转变为自我探究的过程,进而提升自主创新能力。

2. 通过多途径,促进知行合一

调查发现,践行力不足是影响大学生黄河文化精神传扬的一个重要因素。所以,地方高校在黄河文化课程的开发与建设中,要注重引导大学生积极践行与传承优秀黄河文化,做到知行合一。第一,积极建设黄河文化社会实践基地。地方高校要立足于所在地市,与相关部门联手,挖掘黄河文化各种历史资源和文化资源,根据专业和学科的特点建立一些与专业实习相关的实践基地,把社会实践活动和专业实习有效统一起来,为大学生在实践中学习、感知和践行黄河文化提供相应平台。第二,组织大学生参观学习。黄河文化馆、黄河博物馆、黄河流域的名胜古迹等都是黄河文化精神实践的重要资源。黄河文化主题类的参观学习,可以帮助大学生认识黄河文化的发展历史,进而增强民族认同感,提升黄河文化自信。第三,举办校外优秀黄河文化传承的实践活动。学校通过让大学生走出校门,在传承中领略黄河文化的风土人情、精神风貌和发展状况,感受黄河文化的魅力,在肯定黄河文化精神的同时,更加坚信黄河文化精神的生命力。第四,鼓励和支持学生参加国内外文化交流或学术交流。在交流活动中,大学生可以感受不同地域和国度的文化特色,吸收借鉴国外的优秀文化,同时在中外文化的比较中感受黄河文化的魅力,坚定文化自信。

四、结语

传扬黄河文化任重道远,地方高校责无旁贷。这一重大使命的实现,有赖于沿黄河流域各高校勇于担当、积极作为,争取地方政府及相关部门的支持与配合,搭建符合时代特点的传播平台,挖掘、提炼优秀的黄河文化资源,建构合理的黄河文化课程体系 and 灵活有效的教学方式,发挥黄河特色文化的育人价值,实现黄河文化的新时代意义。

[参考文献]

- [1] 王小明. 布卢姆认知目标分类学(修订版)的教学应用初探[J]. 基础教育, 2017, (14)4: 51-58.
- [2] 习近平谈传统文化: 抛弃传统等于割断了自己的精神命脉[EB/OL]. (2015-01-19) [2021-02-26]. <http://theory.people.com.cn/n/2015/0109/c40555-26356863.html>.
- [3] 张丽. “共青团中央”微信公众号高校文化传播内容及功能研究[D]. 保定: 河北大学, 2020: 42-43.
- [4] 习近平. 在中国文联十大、中国作协九大开幕式上的讲话[N]. 人民日报, 2016-12-01(02).

[责任编辑] 温丽萍

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.014

互动语言学视角下理工高校《大学语文》 课堂对话教学探究

王旭,宋新慧

(中国石油大学胜利学院 文法与经管管理学院,山东 东营 257061)

[摘要] 在新课标的影响下,《大学语文》在理工高校课堂教学中的地位越来越重要。本文选取了《大学语文》课堂中的文言文课堂作为研究对象,梳理文献综述,介绍互动语言学和课堂对话的研究现状以及研究的意义。通过采集东营市某理工高校学生问卷调查的数据并进行相关分析,发现课堂对话中的参与度不高、表达能力欠缺等问题。针对这些问题,利用案例解析法,从课堂氛围、学生、教师以及课堂对话评价体系等几个方面提出了理工高校《大学语文》课堂教学的实践对话策略,以期实现提高《大学语文》课堂对话效率、促进中国优秀传统文化继承与发展目标。

[关键词] 互动语言学;理工高校;大学语文;课堂对话

[中图分类号]G642.1 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1673-5935(2021)02-0057-03

课堂对话方式的与时俱进是我国高等教育发展的一个重要侧写,其中,《大学语文》中占比较高的文言文课堂是非常重要的对话案例。目前高等教育阶段对于现代文的教学已注重与学生的对话交流,但对文言文范畴还是有一定程度的忽略,文言文让很多理工高校语文教师“拿得起,放不下”。笔者立足于互动语言学,分析理工高校师生文言文教学过程中课堂对话存在的问题,并提出了相应的解决办法。

一、理工高校文言文课堂师生互动对话现状

通过设计问卷对东营市高等教育学校文言文课堂对话进行调查分析发现,理工高校文言文课堂教学一般是教师一字不差地讲解、翻译、串讲,而学生机械记录,没有课堂参与意识,这是一个误区。中国古典文言文是历经千百年考验的文化杰作,具有深刻的思想和审美意义。理工高校文言文教学需要师生合作,共同完成课堂对话教学。

二、理工高校文言文课堂师生互动对话存在的问题

(一)课堂对话氛围紧张

师生课堂对话的有效性是由课堂教学氛围直接影响的。调查显示,39%的学生觉得文言文课堂对话的气氛较为紧张,不敢表达自己的观点;只有29%的学生认为文言文课堂对话的氛围相对轻松、温和,能够自由地表达自己的观点。可见,三分之二的理工高校学生认为文言文课堂对话氛围有待改善。

(二)学生课堂对话的表现能力较弱

调查得出,大部分学生对于文言文课堂“漠不关心”,39.2%的学生上课时“有时听课”,可见学习兴趣直接影响甚至决定着文言文课堂上学生的表现。因此,课堂对话中教师应该抓住能够吸引学生兴趣的知识点,从而使学生在文言文课堂上学会认真倾听。同时,58.2%的学生在课堂上“很少发言,

[收稿日期] 2021-03-26

[作者简介] 王旭(1991—),男,山东东营人,中国石油大学胜利学院文法与经管管理学院讲师,硕士,主要从事社会语言学、语言与文化研究。

基本沉默”；甚至有12%的学生参与不进文言文的课堂对话。可以看出，参与课堂互动的学生不到全班学生一半，理工高校的学生在课堂上缺乏灵活性表达的能力。造成这种现象的原因不仅是学生学习态度的缺乏，还有教师提问方式或问题不当的影响。这种情况应该引起教师的反思。

(三)课堂对话中教师引导性不强

调查发现，21.1%理工高校的学生普遍认为语文教师进行课堂提问主要是为了教授给学生基本的文言知识，有18.2%的学生认为在文言文课堂中进行提问主要是为了训练和提高学生的学习能力。同时，有36.4%的学生认为语文教师进行课堂提问与传授所需要的知识和培养语文能力完全无关。由此可见，在进行课堂提问时，很多语文教师忽视了在教育教学活动中培养目标的问题。

(四)课堂对话中的师生共同评价体系薄弱

理工高校学生具有基本的判断能力，但评价能力还不十分成熟。因而，在理工高校语文课堂中，教师作为课堂对话的领导者，要培养并提高理工高校学生的课堂评价能力。然而，课堂教学中的评价主体权利大多由教师控制，只有10%的情况能够进行师生共同评价或学生相互评价。另外，31.3%的学生认为文言文课堂对话过程中缺乏评价体系。如果缺失了师生的共同评价，就会削弱课堂对话的互动效果。

根据上述分析，可以发现：第一，理工高校的学生对晦涩难懂的古文漠不关心，不舒适的对话环境和课堂氛围使得课堂对话具有低效性；第二，文言文课堂对话中，参与课堂互动的理工高校学生不足全体学生的半数，他们在文言文课堂上勉强能跟上教师的思路，表达能力欠缺；第三，教师提问方式陈旧；第四，文言文课堂对话环境有待完善；第五，师生共同评价环节的缺失。

三、理工高校文言文课堂师生对话艺术

针对理工高校文言文教学的现状和存在的问题需要我们加强课堂对话，切实提高文言文教学的效率。有效的课堂对话对提高文言文教学质量和效率具有重要意义。为此，根据上述调查分析情况，在互动语言学理论的支持下，深入课堂研究，采用以下策略来解决理工高校文言文课堂对话中存在的问题。

(一)营造课堂对话的良好氛围

要想上好一节课，首先要有舒适的课堂对话氛

围。教师应该围绕学生精心设计与提问相关问题，激发他们在课堂上对话的欲望。比如，在中国古典名著历史散文《钴鉞潭西小丘记》的课堂实录中，有这么一段对话：

教师：浩瀚无垠的山川河流让我们深深陶醉其中，大家都去过大自然中的哪些景点呢？都看见了哪些景象？

（学生七嘴八舌，积极讨论发言）

学生：我去过万里长城，在那里我感受到了作为中国人前所未有的骄傲！

学生：我去过桂林山水，那里“山青、水秀、洞奇、石美”，我赞叹大自然的鬼斧神工！

学生：我去过台湾的日月潭，日月潭四面环山，潭水清澈见底，淡雅恬静，充满诗情画意！

教师：看来大家都对大自然有着非常热烈的情感！现在，老师要带领大家去参观一个曾经不知名的小丘。让我们见证一种远离世俗的美。

这段课堂对话中，教师引起了学生对“玩”的兴趣，使得学生迅速进入到《钴鉞潭西小丘记》的课堂氛围中。能够让学生在舒适、自在的环境中畅所欲言，积极与教师进行交流，使课堂对话具有时效性。

(二)培养学生课堂对话的能力

学生是课堂中的主体，课堂对话自然也是围绕着学生展开。要培养学生课堂对话的能力，包括课堂倾听的能力、课堂表达的能力和课堂提问的能力。

1.培养学生课堂倾听的能力

学会倾听是良好表达的开始，学会倾听才能更好地沟通。教师要以身作则，时刻提醒学生增强倾听的意识，端正倾听的课堂态度。

2.培养学生课堂表达的能力

“表达”是指阐明和表述出自己的观点和想法。在进行理工高校的古文课堂对话过程中，要创设相应的课文情境，学生可以独立思考和交流，教师可以及时恰当评价学生的观点，真正体现了教与学的互惠互利。

3.培养学生课堂提问的能力

程颐说：“学者先要会疑。”首先，教师不应该在课堂教学中说出所有的问题的答案，这样学生就可以有提出问题的空间。其次，教师应该鼓励学生提问。最后是适时引导。在日常的课堂对话中可以发现，理工高校的学生在面临教师提出的问题时，表现出一种消极的态度，学生明明自己知道答案，却不起来跟大家分享。但在教师的积极鼓励下，这种现象

有了一定的好转。可见,教师的及时鼓舞与激励能够引导学生自由地阐明自己的想法。

(三)提高教师课堂提问能力

课堂中教师所设计的问题大多缺乏讨论的必要性。理工高校的文言文教学只能停留在文言文词汇和各种文言文句型的部分,无法真正培养学生学习文言文的综合能力。传统的一问一答教学对话中,教师所提出的问题大多是缺乏讨论的必要性的,学生在第一次阅读课文后即可作答,不能发展自主学习能力。因此,教师所提出的问题应富有启示性;同时教师可以通过多种提问方式,如点名回答、小组合作讨论、整个班级课堂讨论等开展教学活动。

(四)构建理工高校文言文课堂对话评价体系

在文言文课堂对话中,要形成多元化的课堂评价主体特征。多元化是指不仅包括教师的点评,还要有教师和学生共同评价、学生之间的评价等几种评价方式。下面是文言文《传是楼记》的课堂实录,演示了教师和学生是如何共同参与课堂评价的。

教师:上周语文课上,我们围绕“藏之难”这几句话,重点分析研究了文章的第二段。现在,老师想问一下大家,作者是如何解释“藏之难”和“读之难”的关系的?

学生:藏书的困难比不上守书的困难,守书的困难比不上读书的困难。

教师:解释得非常精彩!作者从自己的经历做论证,告诉读者藏书对后代之功。

教师:接下来,老师想请一位同学来朗读第二自然段,“于是先生……”

(在诵读过程中,该生重读了“不若”二字,并在“藏”字前后稍作停顿。)

教师:有哪位同学可以来评价一下?

学生:他读得非常有感情的。

教师:哦?这是什么样的感情?

学生:作者表达出了一种对读书的特别感情、

教师:那么,其他同学赞同他的想法吗?

学生:我认同这位同学的观点,他抓住了作者所传递的情感,还在朗读过程中加入了自己的想法,我

支持他!

在这个教学实录中,学生回答问题后,教师评价道:“解释得非常精彩!”

这句话非常恰当地评价了学生,“有哪位同学可以来评价一下”和“其他同学赞同他的想法吗”,这两个句子自然赋予了全班学生评价的权利。这种多主体评价方法不仅丰富了评价反馈的内容,而且提高了理工高校学生的课堂评价能力。

四、结语

互动语言学倡导研究者要研究人们的自然语言,这与课堂对话的艺术追求不谋而合。针对理工高校《大学语文》课堂教学所提出的对话策略能够使文言文教学工作效率得到提高,将更好地发挥《大学语文》“润物细无声”的传承与创新文化的功能。

[参考文献]

- [1] 谢朝群.什么是互动语言学?[A].福建省辞书学会.福建省辞书学会2003年年会论文集[C].福州:辞书学会福建省辞书学会,2003:1.
- [2] 王丹.互动社会语言学对教育的启示[J].中学课程资源,2008(3):108-109.
- [3] 方梅,李先银,谢心阳.互动语言学与互动视角的汉语研究[J].语言教学与研究,2018(3):1-16.
- [4] 乐耀.从互动交际的视角看让步类同语式评价立场的表达[J].中国语文,2016(1):58-69.127.
- [5] 陈曦,姚承胜.互动语言学视阈下专业英语教学话语情境建设方略[J].长江丛刊,2020(36):61-62.
- [6] 王旭兰.“对话”下的语文课堂教学模式[J].语文教学通讯,2003(2):17.
- [7] 姜欣.“对话式”语文课堂教学模式实施策略探析[J].现代语文(教学研究版),2010(2):62-64.
- [8] 周存林.实现课堂平等对话提高语文教学质量——浅析多元化教学在语文中的作用[J].新教育时代(2015年10月总第2辑).天津电子出版有限公司,2015:175.
- [9] 左红梅.高中语文阅读课堂教学中的有效对话技巧[J].语文教学通讯·D刊(学术刊),2018(12):53-54.
- [10] 张彩贤.提升理工高校学校语文课堂师生互动的有效性[J].课程教育研究,2020(12):56.

[责任编辑] 温丽萍

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.015

列宁新闻出版思想的当代审视

仲晨星

(长春大学旅游学院 东北亚休闲经济研究中心,吉林 长春 130011)

[摘要] 列宁新闻出版思想是列宁的重要理论贡献,是马克思主义新闻观的创新发展,为中国特色社会主义新时代加强党对新闻出版工作的领导提供了有价值的参考。在中国特色社会主义新时代要深入探究列宁新闻出版思想的丰富内涵、历史意义和当代价值,使之真正发挥对社会主义新闻出版事业创新发展的促进作用。

[关键词] 列宁;新闻;出版;当代审视

[中图分类号] D14 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0060-04

在长期革命生涯中,列宁结合不同时期革命形势发展及自身新闻出版实践阐发了新闻出版思想,在宣传党的纲领、路线、方针和政策、发动群众、缔造苏维埃政权过程中发挥了巨大作用,对于中国共产党加强对新闻出版工作的领导、推动社会主义新闻出版事业改革创新、促进新闻媒体面向基层转作风、改文风具有十分重要的意义。

一、列宁新闻出版思想解读

马克思主义新闻观认为,新闻出版是历史的、具体的。列宁将牢牢把握新闻出版的领导权作为社会主义新闻出版的落脚点,在揭示西方国家出版的本质基础上,阐述了社会主义新闻出版的基本原则,将马克思主义新闻观发展到一个全新的高度。

(一)揭露西方国家新闻出版的本质

列宁从俄国特殊国情和革命斗争实际出发,在肯定了西方国家新闻出版特定历史条件下发挥过促进“广泛的、公开的和群众性的争取社会主义的斗争”的历史作用的基础上^[1],揭露了西方国家新闻出版的本质是资本家生财、麻痹愚弄劳动人民的工具。十月革命胜利后,西方国家的报刊出于政治目的对新生苏维埃政权进行肆意妖魔化,先后炮制了

诸如“哥萨克骑兵在前线哗变”“彼得格勒沦陷”“苏维埃政权内讧”等谣言,印证了列宁关于西方国家新闻出版实质的论断,证明了西方国家所谓“出版自由”的虚妄。因此,列宁对西方国家标榜的“出版自由”进行了深入批判,认为它的实质不过是资产阶级“收买报纸、收买作家的自由”^[2],是资产阶级为了维护统治地位,笼络媒体炮制舆论、瓦解无产阶级斗志的自由,因而不可能以客观公正的态度对待无产阶级政党和苏维埃政权,证明了西方国家的出版自由的阶级局限性,即“受控于资产阶级、被资本束缚的自由”^[3],再一次说明西方国家新闻出版实质不过是“资本家有钱,他们要左右言论,就开几个报馆,或是收买几个报馆,来鼓吹他们的资本主义。于是报馆资本化了,只说资本家的好处,不说他的坏了。”^[4]

(二)提出社会主义新闻出版的原则

在十月革命之前,列宁多次强调报纸是革命斗争武器。十月革命之后,对社会主义新闻出版工作提出了明确要求,确立了社会主义新闻出版的原则。

1. 党性原则

列宁新闻出版思想的第一要义是党性原则,即站在党的立场、在党的领导和监督下进行出版

[收稿日期] 2020-10-05

[基金项目] 教育部2018年度示范马克思主义学院和优秀教学科研团队建设项目(18JDSZK087)

[作者简介] 仲晨星(1985—),男,黑龙江哈尔滨人,长春大学旅游学院东北亚休闲经济研究中心副研究员,主要从事科学社会主义与国际共产主义运动研究。

传播活动、贯彻和体现党的意志、自觉维护党的权威、坚定不移地服从和服务于党和人民的需要,即“出版物应当成为党的出版物。”^[5]早在1905年,列宁提出新闻出版党性原则的落脚点是自觉维护人民群众的根本利益,只有“深入到城市小市民、乡村手工业者和农民中间去,成为真正的人民的政治报纸”,才能充分反映人民的要求、呼声^[6]。列宁在长期革命斗争中充分认识到“没有革命报纸,我们决不可能广泛地组织整个工人运动”^{[7]169},可见新闻媒体在政治上必须同党中央保持一致、贯彻和体现党的意志。要实现这一原则,必须做到“工人阶级在一个政党的领导下团结起来、联合起来”^{[8]90},唯有如此,新闻媒体才能自觉、主动、积极地宣传和传播党的路线、方针、政策,把新闻出版党性原则落在实处。

2. “讲政治”原则

“讲政治”是列宁新闻出版思想的主要原则。从本质上讲,新闻出版无一不为一定的政治集团和利益集团服务,都有各自鲜明的政治倾向。早在建党时期,列宁就认识到无产阶级政党的机关报如果不讲政治,“就绝对实现不了我们的任务——把一切政治不满和反抗的因素聚集起来,用以壮大无产阶级的革命运动。”^{[7]287}可见,只有讲政治,无产阶级政党才能动员、鼓舞和团结工农群众,为翻身解放、建设苏维埃国家而奋斗。列宁强调,社会主义的报纸不是“形形色色的观点简单堆砌的场所”^[9],必须讲马克思主义、讲无产阶级翻身解放建设新国家,表明列宁新闻出版思想内涵深刻、内容凝练,是马克思、恩格斯新闻出版思想的具体化。

3. 面向工农群众原则

列宁认为:“工人报纸是工人的讲坛”^[10],党的报纸只有面向工农群众,才能使党的主张更容易被接受,工农群众才能听从党的号召,使党的政策得到贯彻执行。纵观俄国无产阶级革命斗争的历史,布尔什维克创办的报纸离革命群众和实际生活最近,对革命思想的传播也最为及时。正因为如此,列宁将面向工农群众作为新闻出版的重要原则,提出“党的刊物应当敞开大门”,同时动员“成百上千的工人直接向《前进报》投稿”,而且要“办通俗的机关报来向广大群众解释我们的口号”^{[11]110},唯有如此报纸才能发挥“进行政治教育和争取政治上的同盟者”的作用^{[8]90},真正成为组织群众、教育群众的武器。

(三) 牢牢把握新闻出版的领导权

牢牢把握新闻出版的领导权是列宁新闻出版思想的重要内容。理论和实践充分表明,要最大限度发动工农群众取得革命斗争胜利,必须使新闻出版成为与“其他部分紧密联系着的社会民主党工作的一部分”^[12]。基于此,无产阶级政党必须对新闻出版工作绝对领导,使之“成为党的机构,向党报告工作情况”^[12],只有这样工人阶级才能“同真正先进的、彻底革命的阶级的运动汇合起来”^[13]。十月革命后,列宁为击退国内外反动新闻媒体对苏维埃政权的造谣污蔑,训令国内“一切出版机构都应该完全服从党中央委员会”^{[14]180},对那些拒绝和平改造、与国内外反动势力公开勾结丑化苏维埃政权的报刊进行严厉整肃,捍卫苏维埃政权的稳定、维护工农群众的利益。

由此可见,列宁从党的利益、苏维埃国家的利益和工农群众利益出发,批判继承资产阶级的新闻自由,明确阐述社会主义新闻出版的原则,积极探索掌握新闻出版领导权,在实践中继承、发展马克思、恩格斯的新闻出版思想,体现了列宁主义与时俱进的理论品质。

二、列宁新闻出版思想的历史作用

列宁新闻出版思想阐述了社会主义新闻出版的本质特征,突出了社会主义新闻出版的意识形态属性,对于新时代中国特色社会主义新闻出版事业具有一定借鉴意义。

(一) 阐明社会主义新闻出版的特征

列宁在批判、揭露西方国家新闻出版的本质特征的基础上,阐明社会主义新闻出版的本质特征在于彻底摆脱和杜绝私有资本对新闻出版事业的奴役和控制,反映工农群众呼声,贴近实际、贴近生活、贴近工农,“让每一个达到一定人数(如1万人)的公民团体都享有使用相应数量的纸张和相应数量的印刷劳动的同等权利”^{[11]26},实现了党性、人民性、舆论导向的高度统一,使新闻出版真正服务人民、服务社会主义建设事业、服务苏维埃政权。列宁提出,社会主义新闻出版既是党和政府的喉舌,也是人民的喉舌,负有对党和国家实行批评监督的责任,能最大限度地发挥舆论监督的作用,揭露并消除工作中的缺点错误,扶正祛邪、惩恶扬善,为苏维埃政权和社会主义建设服务。因此,社会主义新闻出版不仅体现无产阶级政党批评与自我批评的作风,而且是无产

阶级参与苏维埃政权、行使民主监督权利的手段,是马克思主义新闻观的充分实践,彰显了列宁新闻出版思想党性和人民性的高度统一。

(二)明确社会主义新闻出版的意识形态属性

列宁提出社会主义新闻出版的任务是面向工农群众宣传革命理论、提高工农群众政治觉悟、颂扬社会主义国家新气象,以突出的党性原则,彰显社会主义新闻出版的意识形态属性,体现社会主义新闻出版的政治原则和价值遵循,是对马克思、恩格斯新闻出版思想的深刻总结和高度凝练。列宁在治国理政过程中高度重视新闻出版工作,在落实党的领导、贯彻党的意志方面打主动仗、掌握主动权,把宣传、贯彻革命理论放在突出位置,从根本上维护了工农群众和苏维埃国家的利益,表现出作为杰出无产阶级革命家和苏维埃国家缔造者强烈的政治意识、大局意识、责任意识。列宁新闻出版思想坚持为党的革命事业服务、为工农群众服务,要求新闻出版机构要报道革命、生产一线,必须“在全国范围内经常地进行生产宣传工作”^{[14]180}。列宁新闻出版思想坚持正确的方向,贴近实际、贴近工农,有效地巩固了俄共(布)的舆论阵地,使苏维埃政权牢牢掌握新闻出版的话语权,把马克思主义新闻出版思想发展到一个全新的高度,为社会主义建设事业指明了方向。

(三)深刻影响中国共产党的宣传出版工作

列宁新闻出版思想不仅是俄共(布)意识形态工作的行动指南,而且为各国无产阶级政党的宣传出版工作指明方向,特别是对中国共产党的宣传出版工作产生深刻影响,使中国共产党人抛弃了绝对新闻自由的观念,运用马克思主义对西方自由主义新闻思想进行批驳,形成了对新闻出版的性质、使命、特点的马克思主义认知——中国共产党领导创办的报刊不是资本家的赚钱机构,而是“专门为劳动者说话、鼓吹劳动组合主义”之处^[15],它的作用在于使救国救民的理论 and 主张“最迅速最广泛地同群众见面”^[16];它的任务是服务于革命斗争需要、普及革命理论、帮助工农群众明辨是非,“廓清反动势力的欺骗宣传,用马克思主义战胜各种错误思想。”^[17]在列宁新闻出版思想的影响下,中国共产党深刻认识到新闻出版工作对于坚持、维护正确的宣传舆论导向的重要作用,强调各级党组织创办的报刊“均不得刊登违背党的原则、政策和决议的文章。”^[18]可见列宁新闻出版思想深刻地影响着当时的中国共产党,对于中国社会主义新闻出版事业具有开拓作用。

总之,列宁新闻出版思想具有深远的历史意义,是无产阶级政党在全新的历史条件下必须长期坚持的政治原则。

三、列宁新闻出版思想的当代价值

在中国特色社会主义新时代,党在加强对新闻出版工作的领导过程中,要充分借鉴列宁新闻出版思想,在新闻出版工作中从实际国情出发,始终坚持党性与人民性相统一,加快推进新闻出版工作改革创新,积极面向基层“转作风、改文风”,将列宁新闻出版思想转化为中国特色社会主义新闻出版事业的生动实践。

(一)坚持党性与人民性相统一

党性原则是列宁新闻出版思想的关键,这是无产阶级政党必须长期坚持的政治原则,任何时候都不能背离,“否则就要犯无可挽回的历史性错误”^{[19]52}。列宁新闻出版思想的理论与实践深刻表明,只有坚持党性原则,才能正确把握新闻出版工作的政治方向,推动无产阶级革命事业不断向前发展,否则就会给社会主义建设事业带来危害。在中国特色社会主义新时代,坚持党性原则的关键在于提高党领导新闻出版工作的能力。因此,新闻出版事业必须按照中国路数办事,明确“党和政府主办的媒体是党和政府的宣传阵地,必须姓党”^{[20]10},做到坚决维护中央权威在实践中加强对新闻出版工作的领导。

历史和现实充分表明,鲜明的人民性不仅是列宁新闻出版思想的精髓,而且是中国特色社会主义新闻出版事业的显著特征和优势所在。因此,新时代新闻出版工作要坚持党性和人民性相结合的原则,把传播新思想、服务人民群众生产生活作为新闻出版工作的总目标,使新闻出版工作发挥服务群众、引导群众、教育群众的作用。正因为如此,在中国特色社会主义新时代实现新闻出版党性与人民性的统一,就是要坚持党管新闻媒体的原则,“把新闻舆论工作的领导权、管理权、话语权牢牢掌握在手中”^{[19]52},将党的新闻主张同广大群众的心声结合起来,使新闻媒体真正成为党和人民群众的连心桥。

(二)推进新闻出版工作的创新发展

牢牢把握新闻出版工作的领导权是列宁新闻出版思想的重要内容。因此,要充分认识完善新闻出版领导体制的重要性和紧迫性,在新闻出版工作的领导实践中推动新闻出版创新发展。因此,要按照

习近平同志关于加强新闻出版工作领导的要求,把宣传新思想与加强内容建设结合起来,大胆探索、勇于创新、细致稳妥、有序推进,以加强党对新闻媒体的领导为重点,着力提高新闻工作者的业务素质和政治素质,采取有力措施调动新闻工作者的积极性,使之善于运用互联网技术,加快推进新闻传播的融合发展,使新闻的内容更为丰富、宣传力度更为突出,把党的新闻媒体打造成为有深度、有品位、有视野的社情民意窗口。

(三)面向基层“转作风、改文风”

早在1919年6月,列宁就提出“少唱些政治高调,多注意些极平凡的但是生动的、来自生活并经过生活检验的共产主义建设方面的事情”^[20]¹⁰。理论和实践充分表明,只有到基层才能把握社会脉搏的律动,才能使新闻报道的内容经得起时间的检验,具有持久的生命力。党的十九大以来,习近平同志继承、发展了列宁新闻出版思想,提出“新闻靠脚板走出来,靠田间地头聊出来”的重要观点^[21],要求新闻媒体把社会效益放在首位,不仅要改变文牍主义作风,而且要进一步树立群众观点、强化群众立场,深入基层一线开展蹲点调研活动,认真调查研究群众生产生活的新情况、新变化,倾听老百姓的心里话,做到与人民群众心气相通、血肉相连,用生动的语言和详实的报道展现基层一线奋斗者的事迹,唯有如此,才能凸显新闻的品格与力量,推出有思想、有温度、有品质的作品,才能解决新闻舆论队伍对人民群众的感情和态度问题,树立正确的新闻立场和新闻理念。

由此可见,列宁新闻出版思想对社会主义新闻出版事业产生的持续、深远的影响。在中国特色社会主义新时代要充分借鉴列宁新闻出版思想,在实践中加强对新闻出版工作的领导,使社会主义新闻出版事业更好地团结人民、教育人民,带领人民实现

共同富裕。

[参考文献]

- [1] 列宁.列宁全集:第10卷[M].北京:人民出版社,1987:200.
- [2] 列宁.列宁全集:第32卷[M].北京:人民出版社,1990:227-228.
- [3] 《马克思、恩格斯、列宁、斯大林论欧洲文明》编写组.马克思、恩格斯、列宁、斯大林论欧洲文明[M].北京:中国社会科学出版社,2015:144.
- [4] 陈独秀.陈独秀著作选:第2卷[M].上海:上海人民出版社,1993:347.
- [5] 列宁.列宁全集:第11卷[M].北京:人民出版社,1987:154-155.
- [6] 列宁.列宁全集:第5卷[M].北京:人民出版社,1986:7.
- [7] 列宁.列宁全集:第4卷[M].北京:人民出版社,1984.
- [8] 列宁.列宁全集:第2卷[M].北京:人民出版社,1984.
- [9] 列宁.列宁全集:第12卷[M].北京:人民出版社,1987:95.
- [10] 列宁.列宁全集:第22卷[M].北京:人民出版社,1990:71.
- [11] 列宁.列宁全集:第25卷[M].北京:人民出版社,1988.
- [12] 苏联教育科学院.列宁论教育:上[M].北京:人民教育出版社,2001:212.
- [13] 萧燕雄.马克思主义新闻观经典论著解读及阐释[M].长沙:湖南师范大学出版社,2018:296.
- [14] 焦国章.马克思恩格斯列宁斯大林新闻论著选读[M].石家庄:河北人民出版社,2005.
- [15] 刘仁荣.新编中国革命史教程[M].北京:中国国际广播出版社,1993:175.
- [16] 毛泽东.毛泽东选集:第四卷[M].北京:人民出版社,1991:1318.
- [17] 杨军.邓中夏思想研究[M].长春:吉林大学出版社,2009:102.
- [18] 中共“一大”会址纪念馆,上海革命历史博物馆筹备处.上海革命史资料与研究3[M].上海:上海古籍出版社,2003:147.
- [19] 习近平.习近平新闻舆论思想要论[M].北京:新华出版社,2017.
- [20] 列宁.列宁全集:第37卷[M].北京:人民出版社,1990.
- [21] 中共中央宣传部新闻局.习近平总书记党的新闻舆论工作座谈会重要讲话精神学习辅助材料[M].北京:学习出版社,2016:81.

[责任编辑] 谭爱兰

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.016

儒家常道视域下的“无讼”思想及实践

杨永涛

(武汉大学 中国传统文化研究中心,湖北 武汉 430072)

[摘要] 我国自古有“无讼”的观念,“无讼”由孔子提出,由历代儒者阐释发明。其体现在社会秩序的实际运作中,已经成为“合境”安定的重要标识,并转化为宗族治理的重要理念。乡土社会的“无讼”特征在费孝通先生《乡土中国》一书的论述中尤为明显,在他的笔下,乡土社会的“无讼”实践有两大特征:那就是熟人社会下的差序格局和礼治秩序,两者的核心是“修身为本”的伦理教化。“无讼”思想而今式微,实现“无讼”思想的凤凰涅槃也就是创造性转化和创新性发展“无讼”思想的前提是汲取其中的儒家常道思想,也就是肯认每个人不可替代伦理角色,并在个体理性意识生长的同时给予自觉地“修身为本”的道德支撑。

[关键词] 无讼;儒家常道;《乡土中国》;修身为本

[中图分类号] B222 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0064-04

“无讼”不仅可以作为一种法律意义上的治理效果,它更是一种传统中国社会安定、民风向善的重要特质,这种观念一直到现代中国的前夜,在基层依然是“稳固”于人心的。近来,“无讼”的观念被逐步瓦解,尤其是乡土基层,诉讼也带来诸多难以决断“人情”的伦理困境。这要求我们追古溯源,认真审视儒家的“无讼”思想。

一、儒家“无讼”思想的提出与实践路径

(一)儒家“无讼”思想的提出

关于“无讼”的解释大多见于经学家对于《论语》“听讼”章的注解,在相关律书中反而相对并不多。在“无讼”的思想脉络发展中,《周易》中虽已有零星记载,但真正最早明确提出“无讼”这一概念的,是儒家学派的创始人孔子。《论语·颜渊》载:“听讼,吾犹人也,必也使无讼乎!”在《论语集注》中,杨时认为这是“子路片言可以折狱,而不知以礼逊为国,则未能使民无讼者也。故又记孔子之言,以见圣人不以听讼为难,而以使民无讼为贵。”^[1]这里都强调了道德教化(礼治)的作用,而且具有道德目

的的意识与愿景。陆九渊认为“使夫子生今之世,为今之吏,亦岂遽使人无讼哉!君子之所以异于人者,以其存心也。遏恶扬善,顺天休命,此其存心也。”^[2]这里从孟子心性思想的角度阐发:只有“普遍地”存心向善、弃恶扬善,“无讼”才能实现。明儒赵南星也提到“是举世善良也,又何讼之可听乎”^[3],更是从性善的角度提出“诉讼”背后的道德诉求。

(二)“无讼”观念的实践路径

除了经学家的解读,“无讼”理念对于为政者而言是十分重要的。《大戴礼记》中提到“孔子曰:‘听讼,吾犹人也,必也使无讼乎’此之谓也,为人主计者莫如安审取舍。”^[4]这里是在强调听讼时要注意观察,适情切礼。《春秋繁露注》提到“伐有罪,讨不义。是以百姓附亲,边境安甯,寇贼不发,邑无讼狱。”^[5]这里从地域治理的角度略述了“无讼狱”是地区安定的重要指标。《隋书·考证》中提到“朕夙夜庶几,求贤若渴,冀与公共治天下,以致太平……百姓爱悦,合境无讼。”^[6]相对于《春秋繁露注》所描述的“邑”,这里已经上升到“合境”(全社会)的高

[收稿日期] 2020-11-21

[基金项目] 2016年度教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(16JJD720014)

[作者简介] 杨永涛(1997—),男,山东潍坊人,武汉大学中国传统文化研究中心硕士研究生,主要从事儒家哲学研究。

度,强调了“无讼”对于国家安定的意义。

为了实现“无讼”的观念,王阳明在南赣实行了“十家牌法”,其主旨就是各家“谦和以处乡里,心要平恕,毋得轻意忿争,事要含忍,毋得辄兴词讼。”^{[7]528}王阳明在巡抚南赣时,他也曾告诫民间百姓“自今非有迫于躯命、大不得已事,不得辄兴词。兴词但诉一事,不得牵连,不得过两行,每行不得过三十字。过是者不听。故违者有罚。”^{[7]529}这自然和王阳明的为政理念分不开,这种强调“少讼、息讼、无讼”的精神实则蕴含着良知心学所教导给人们的“内省”和“修身”意识。王阳明强调孟子的“人皆可以为尧舜”,那就要学习圣人,同时,更应该“反求诸己”。王阳明意亦在此。

清代,在地方衙门的“无讼”实践中,形成了年底“停讼”和“农忙止讼”的风气。按照惯例,大约是每年底的十二月到来年的二月,属于停讼的时期^[8]。这样做的根本目的是为了休养生息,稳定民心,维护社会的稳定。此外,每年夏秋农忙时节,地方府衙也会挂出牌帖,上面写着“农忙止讼”等字样,当然,像“命盗、逃人重情”等情况,府衙是必须要受理的。因为,自古而今,中国都是农业大国,以农为本的思想贯穿在我们心底。农忙时节止讼体现了“重农桑、裕邦本”的思想。可见,“无讼”作为一种观念在此时也仅是一种理想化的状态。在真正落实到民间的时候,已经成为统治阶层管理国家的重要手段之一,其真正落实在区域治理的时候,已经与孔子所倡导的“无讼”精神相去甚远。而在多数情况下,基层的诉讼除了由官府解决之外,宗族的乡绅(三老)也起到十分重要的作用,而乡绅的调节更多出于亲情的维系,也就是传统儒家中孝悌之道的维系。这与官府所秉持的“无讼”理念背后的目的是有区别的。

关于这样的一种现实情形,费孝通先生用“双轨政治”描述了它的特点,他认为中国传统政治结构有中央集权和地方自治两层。中央所做的是极有限的,地方上的公益不受中央干涉,由自治团体管理^{[9]30}。地方政府始终对民间团体处于领导地位,表面上,我们只看见自上而下的政治轨道执行政府命令,但事实上,一旦政令和人民接触,在族长和乡约的特殊效应下,这个流动线就转入了自下而上的政治轨道,这轨道并不在政府之内,但其效力却很大,就是因中国政治中极重要的人物——绅士。很有意思的是,绅士可以通过一切社会关系——亲戚、

同乡等,把压力透到上层,一直可到皇帝本人。此外,费孝通先生认为自治团体是由当地人民具体需要发生的,而且享有着地方人民所授予的权力,不受中央干涉。这体现了中央与地方在行使权力与获得利益时的巧妙默契。这里提到的“自治团体”多指宗族,当然也有“帮会”等民间组织。在诸多区域争讼中,家庭纠纷相对不多。侯外庐先生说:“在整个古代社会,个人不能超越宗法家族而独立,个人的权利、利益是靠家族首长来维护的。自然经济造成的私有制和商品经济的不发达,以及宗法家族传统惯性力量的强大,使中国国家起源的途径不是内部‘一分为二’的革命,而是外部‘合二为一’的维新。”^[10]家族和长老的存在,使得绝大部分的家族内部的矛盾得以通过伦理原则(三纲五常)得到管理和“解决”。

由上可见,我国古代“无讼”的观念一方面来自于经学家的理念化诠释,其根本目的是敦人向善,恢复人的良知良能;另一方面是统治阶层的实际操作,他们在操作中用“禁讼”等方式来引导老百姓减少诉讼,其目的在于维护社会稳定与和谐;而在基层统治者们实际操作中,宗族等基层因素成为推进“无讼”社会的重要一环,而宗族主们的出发点往往是为了家族伦理的实现与稳定,当然也有宗族管理者自身的利益问题等纠葛在其中。为此,费孝通先生提出了“长老的教化”这一理念,其实际上是伦理的教化,甚至是动用“整个伦理原则”来进行家族管理。而这里面的许多问题需要我们进一步以费孝通先生的《乡土中国》为例进行探讨。

二、从《乡土中国》看“无讼”思想的发生机制

(一)“无讼”应用于礼治下的熟人社会

费孝通先生的《乡土中国》描述了一个相对真实的“乡土中国”,而其中很重要的一个特点就是“无讼”的愿景与实践。在今天,“无讼”显然相对的概念是司法诉讼体系^[11],其强调了礼治秩序下伦理调解的作用。虽然封建社会土崩瓦解后,“表面上”礼治社会变为法治社会。然在乡村的实际纠纷调解中,其实更多的是一种熟人社会的伦理教化。“在乡土社会的礼治秩序中做人,如果不知道‘礼’,就成了撒野。”^{[9]61}这显然是符合一般认知的。例如,拿一个裁判员作比喻,人人自觉遵守秩序是球场的最理想化的状态。乡间如果有人做了恶事,相关的亲人都会受到“连坐”的伦理处罚,而非法律惩戒。在

孔子看来,让人们被迫服从法令,只能奏效于一时,是下下策,使人提升道德水平最有效的办法就是教化^{[9]58}。在乡村调解案例中,乡绅、长老等熟人发挥着重要的作用,他们类似于裁判员,“差不多每次都由一位很会说话的乡绅开口。他的公式总是把那被调解的双方都骂一顿。‘这简直是丢我们村子里脸的事!你们还不认了错,回家去。’接着教训了一番。有时竟拍起桌子来发一阵脾气。他依着他认为‘应当’的告诉他们。这种方法却极有效,双方时常就‘和解’了,有时还得罚他们请一次客。我那时常觉得像是在球场旁看裁判员吹哨子,罚球。”^{[9]40}这种“各打五十大板”的做法在今天也是常见的。正是由于这样的调节方式,费孝通先生才感叹到,“原有对诉讼的观念还是很坚固地存留在广大的民间,也因之使现代的司法不能彻底推行。”^{[9]49}正是熟人社会的宗族调节,才使得诉讼成为极少数情况才发生的事情。

(二)“无讼”的实践得益于礼治秩序和差序格局

“无讼”得益于礼治,礼治和个人好恶的统治相差是很远的,因为礼义道德是我们民族的传统,是整个社会历史所固有的先行模式。而法律的实施是靠国家的权力来强制推进的。礼的实现虽然需要外在的权力来推行,但更多的是需要从教化中养成个人的敬畏感,是一种积极主动的道德服膺,这是乡土社会的重要底色。

与“礼治秩序”一样,“差序格局”实则是乡土社会的另一特色。“差序格局”是费孝通先生对中国传统社会关系结构的概括。他提出“中国乡下佬最大的毛病是‘私’”。“各人自扫门前雪,莫管他人瓦上霜”是中国人“私”的体现,而提起公家,“差不多就是说大家可以占一点便宜的意思”^{[9]70},因而中国社会结构不同于西洋的团体格局,是一种“差序格局”。其实,“差序格局”实则是隐藏于人们内心之中的一种水纹,他人与自我的亲疏只有自己最清楚!而“礼治秩序”恰恰是这一层层水文展现出来的重要方式,两者是一内一外的关系。

(三)“无讼”要求人人以修身为本

费孝通先生指出“维持礼俗的力量不在身外的权力,而是在身内的良心。所以这种秩序注重修身,注重克己。”^{[9]67}这实际上与“差序格局”一论不谋而合。“修身”需要从“己”做起,很多人都误解了费孝通先生所提出的“一个人为了自己可以牺牲全

家”这个提法,这主要是因为并没有从传统中国文化的内部要求来思考这个问题。中国传统文化给予我们挺立人格、实现人生价值的教导莫过于《大学》中的三纲领和八条目,这是影响中国人几千年得以“安身立命”的重要基调,“修身”作为八条目的核心,它强调的不仅是个人的价值,更强调个人对于社会乃至“人与天地万物为一体”的价值诉求。“一个人为了自己可以牺牲全家”看似是为了“私利”来牺牲他人,实际上是在群我界限模糊两可的状态下将“自我”作为一个超越家庭局限的价值依托,所谓的“牺牲”也只不过是“平天下”到“齐家”的逆向“推爱”。儒家讲“差等之爱”,正是“差序格局”进行水波纹一样层层不一,由重到轻的“外推”的过程。

我们也需要正确理解费孝通先生所提出的“自我主义”。“自我主义”并不是引起诉讼的自私心理,相反,“自我主义”强调了“己”为中心的价值,这是一个“能放能收、能伸能缩”的认知。传统儒家的“公私观”亦是如此,因为“己”作为主体的道德自主性也要求不断地“修身”来应对“我者”与“他者”之间的一切事情,以此形成了中国乡土独具特色的“差序格局”以及中国人赖以遵循的“礼治秩序”。“修身”作为一种教化,又超越了“教化”的一般意义,因为“教化”是外部赋予的,而“修身”是内部自觉的。

三、儒家常道视域下“无讼”思想的凤凰涅槃

(一)“无讼”思想的式微

在现代法治国家构建日益完善的今天,法律的实施所取得成效仍显微薄,可是我国传承千年的礼治文明却早已被破坏殆尽了。如今,人们失去了礼治的束缚,导致了道德的沦丧,而法律的信仰尚未形成^[12]。“无讼”观念已然式微,其最突出的表现在当下的家庭问题上,梁漱溟说:“何为而中国人的家庭特见重要?家庭诚非中国人所独有,而以缺乏集团生活,团体与个人的关系轻松若无物,家庭关系就自然特别显著出了。”^[13]梁漱溟先生强调了家庭在中国特殊的“礼治”传统和“差序”生活中扮演着重要的角色。但近一个世纪以来的各种政治运动中,无论城乡,传统的家庭关系被一层层撕破,用梁启超的话“三千年未有之大变局”来形容这几十年来中国千万家庭的际遇丝毫不为过。建国以来的数次政治运动以摧枯拉朽之势冲击着中国的乡土社会,20

世纪70年代,夫妻、家人因为阶级色彩互相举报、反目成仇,不可谓不众矣。传统乡土的宗族在一次次运动中被冲散,传统家庭关系也岌岌可危。其实,家庭自古以来就是我国道德的核心,也是我国法律传统精神的源点^[14]。但反观今天,很多子女为了父母的遗产打得头破血流,到法庭闹官司,反映了“无讼”观念正在离我们渐行渐远。不禁扪心自问,我们真的不需要“无讼”了吗?“无讼”真的没有价值存在了吗?维护个人权利与“无讼”理念冲突吗?

(二)守住“无讼”思想中的常道是实现其凤凰涅槃的前提

“无讼”作为一种理想状态应当被正视,而我们要做的是挖掘其背后的价值诉求,并给予创造性转化与创新性发展。著名哲学史家张岱年先生及中国社会科学院哲学所李存山研究员就多次强调要从中国传统文化的“变”与“常”这个角度来看问题,传统伦理的发展也是在不断“损益”中前行,守住“常道”便不会脱离根本。“无讼”这个概念也需要从此出发,重新认知。

“无讼”案例在《论语》中就有很明确的记载,而且是新世纪以来形成的一个关于儒家伦理的热点论题。叶公语孔子曰:“吾党有直躬者,其父攘羊,而子证之。”孔子曰:“吾党之直者,异于是,父为子隐,子为父隐,直在其中矣。”(《论语·子路》)黄启祥教授指出,“亲亲互隐”实则是对家庭的负责,对“为仁之本”的坚守。父子相隐源于天理人情。这一点秉承了历史上经学家们对于父子互隐的一种主流认识。爱自亲始,恕自亲始,要爱别人,须先爱血缘至亲。一个人如果不爱其血缘至亲,就没有理由爱其他人,差等之爱是“符合人性的、具有普遍性的观念”^[15],“亲亲互隐”的合情合理性是基于“天命之谓性”的率真、真诚,并且它触及到的是儒家修己安人的重要伦理范畴——孝,尤其是面对“公”与“私”,孔子也称“直”在其中,这表征“自我”在“公”“私”之间对这件事情是有所选择的,也就是对“常道”的坚守。

从这个角度看,“无讼”思想中的“常道”首先要人们认识到“天命之谓性”所赋予人本身的尊严、价值与理性,并肯认每个人不可替代伦理角色。其次,个体理性意识的自觉并不意味着伦理角色的失效,“父父、子子”的伦理角色是每个人踏出人生第

一步的必经之路,而随着理性意识的生长,利己主义也会随之萌发,此时,“修身为本”的道德支撑便是每个人安身立命的直接法宝。

梁漱溟先生说:“伦理社会所贵者,一言以蔽之曰:尊重对方。所谓伦理者无他义,就是要人认清楚人生关系之理,而于彼此相关系中,互以对方为重而已。”^[13]¹²⁰这就是儒家的“忠恕之道,一以贯之”。“常道”意识亦是蕴含于此。

四、结语

“无讼”作为一种观念或理想状态,它是传统中国基层治理的重要方向标。其在宗族和家庭关系中扮演着重要的“教化”角色,中国传统社会是一个强调“礼义教化”的社会。它强调个人的“修身”功夫,强调个人的道德操守。“无讼”的实现实则是一个“教化”的过程,在“差序格局”的“大网”里人人都不得参与进来,人人都要诚敬对待“常道”,理性坚守。尤其是在建设法治强国的背景下,“无讼”思想的古今之变显得更为突出。何以凤凰涅槃,前提自然是对于儒家“常道”给予深深地体悟和体察,然后根据时代要求来创造性地转化和创新性地发展。

[参考文献]

- [1] 朱熹. 四书章句集注[M]. 北京:中华书局,2011:39.
- [2] 陆九渊. 陆九渊集[M]. 北京:中华书局,1980:186.
- [3] 赵南星. 味槩斋文集[M]. 北京:商务印书馆,1936:19.
- [4] 戴德. 大戴礼记[M]. 济南:山东友谊书社,1991:15.
- [5] 凌曙. 春秋繁露注[M]. 北京:中华书局,1975:153.
- [6] 魏征等. 隋书[M]. 北京:中华书局,1973:713.
- [7] 王阳明. 王阳明全集[M]. 上海:上海古籍出版社,1995.
- [8] 黄群峰. 儒家伦理文化视角传统无讼观的理想与现实[J]. 齐齐哈尔大学学报(哲学社会科学版),2017(12):47-50.
- [9] 费孝通. 乡土中国[M]. 北京:人民出版社,2008.
- [10] 侯外庐. 中国思想通史(第一卷)[M]. 北京:人民出版社,1957:32.
- [11] 王小章. “乡土中国”及其终结:费孝通“乡土中国”理论再认识[J]. 山东社会科学,2015(2):5-12.
- [12] 孙静蕊. 无讼观念的传统及其对当代中国的影响与意义[J]. 重庆电子工程职业学院学报,2013,22(5):53-56.
- [13] 梁漱溟. 中国文化要义[M]. 上海:上海人民出版社,2005.
- [14] 瞿同祖. 中国法律与中国社会[M]. 北京:中华书局,1981:326.
- [15] 黄启祥. 论“父为子隐,子为父隐,直在其中”[J]. 文史哲,2017(3):123-134,167-178.

[责任编辑] 谭爱兰

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.017

熊十力对王船山哲学思想的继承与创发

朱君鸿

(河北大学哲学与社会学学院,河北保定 071002)

[摘要] 熊十力以其强烈的批判意识和创新精神,构建了自己的哲学体系,被誉为现代新儒家开山之人。探析熊十力哲学思想不难发现王船山对其影响甚大,其基本哲学观念明显受到王船山的影响。但熊十力哲学思想不仅是王船山的继承和重复,也是对船山学进行了深入辨析、创新和发展,我们从中能进一步理解熊十力哲学的来源与脉络。

[关键词] 熊十力;王船山;哲学思想;继承创发

[中图分类号] B261

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5935(2021)02-0068-04

熊十力作为现代新儒家的代表人物之一,有自己较为完备的哲学思想体系。探寻熊十力哲学思想来源,会发现明末清初的王船山对他影响很大。熊十力自云:“余平生于古人,多有少之所歆,移时而鄙,独至船山,则高山仰止,垂老弗变。”^[1]可见他对王船山敬重有加,就其哲学思想,他说:“若夫生与有等四大基本观念,余与船山未尝异也。”^[2]²¹²林安梧先生在《我的学思历程》一文中认为:“熊十力基本上的哲学思想跟王夫之,可以说是一种承继的关系。”^[3]笔者拟通过熊十力与王船山哲学思想的比较,以寻绎熊十力对王船山哲学思想的继承和创新发展。

一、关于本体论

(一)以“宇宙实有”破“佛道空无”

王船山明确肯定“太虚即气”“太虚一实”的气化论宇宙观,强调实有这一范畴,反对虚无。他认为虚空非空,而是充满气之实体,“虚空者,气之量。”^[4]²³气的特性弥漫天际,但稀有微小不能成形,人只能看到虚空,但肉眼却看不到气,然而虚空中皆是气。气聚集的时候就明显,人可以看到;气消散的时候就隐匿起来,人看不到就认为无。无论见与不见,作为实体物质的气,都是客观存在,充盈于虚空,

所以王船山强调“太虚,一实者也。”^[4]⁴⁰²并以《中庸》“诚”释之,强调宇宙本体为实有本有:“诚也者,实也。实有之,固有之也。”^[4]³⁵³他认为实有贯穿宇宙的始终,是可耳闻目睹的公理。郭齐勇对王船山的宇宙实有论做出了精确的解释:“‘实有’是最高存在……王夫之借用‘诚’这种绝对的观念来说‘气’是最高最后的本源、本体。”^[5]

王船山既以宇宙为实有,自然排斥佛道空无之说,斥之为邪说。受王船山佛道论的影响,熊十力也认为佛教宇宙论引发“毁宇宙”“反人生”的态度;道家宇宙论引发“颓废”“虚伪”的态度。熊十力认为道家尚朴的虚无思想会使人苟且偷安阻碍人类文明进程,流弊严重。他在《读经示要》中说:“朴之说行,必将反文明,而安偷情……其流弊可畏也。”^[2]¹⁷⁰熊十力还认为佛家无常的空观,会产生“反人生”的流弊;老庄返璞归真的无观,终会产生“废人能”的流弊:“佛氏以刹那灭即是无常而作空观,卒流于反人生。老庄虽见到刹那灭而卒归本自然,遂至守静任化,而废人能。”^[6]²⁵熊十力对佛老两家的流弊认识清晰而深刻,对“反人生”“废人能”“反文明”“安偷情”的批评,带有熊氏鲜明个性,熊十力虽由佛入儒,但在实有与空无的观念上,对释道两家的态度甚至比王船山更彻底。

[收稿日期] 2020-12-25

[作者简介] 朱君鸿(1994—),女,山东东营人,河北大学哲学与社会学学院硕士研究生,主要从事中国哲学研究。

(二)由“乾坤并建”到“乾坤互含”

王船山改造了《易传》先乾后坤、乾主坤辅宇宙生成说,提出“乾坤并建以为大始”的思想。他认为乾坤同时建立,成为宇宙生成万物并发的始端,并非有先有后而是并建并存。在王船山看来,宇宙本体也就是“太极”,是乾坤即阴阳的对立统一体,是阴阳二气矛盾对立的双方此消彼长的斗争运动,是创生万物的变化之由:“乾坤首建,极阴阳之至盛,以为变化之由。”^{[7]271} 乾坤阴阳并无先后,乾纯阳而含阴,坤纯阴而含阳,二者同时含于太极之内。通俗地说,阴阳你中有我、我中有你,自然乾坤阴阳运动变化的势能——动静,亦是互含,正因为阴阳互含,其中所藏有的动静势能也相互依存,形成联动:“阳含静德,故方动而静。阴储动能,故方静而动。”^[8] 充分体现了王船山乾坤并建、阴阳互含的主张。

熊十力继承了王船山这一观点,在文字上进行了转化:由“乾坤并建”而强调为“乾坤并存”,由“阴阳互含”而转化为“乾坤互含”。他在《体用论》中说:“《易》明乾元,分化为乾坤。乾坤虽分,而实互相含。”^{[6]80-81} 显然,熊十力的“乾坤并存”受王船山“乾坤并建”的影响,但又有所不同或者说是发展。在熊十力看来本体即乾元,乾元化分为乾坤,乾坤并存互含是一体,也不可分割。这与王船山乾坤两体皆含阴阳之阴阳互含是有区别的。

因此,熊十力指出王船山“乾坤并建”说并不圆满,他认为“王船山《易内外传》不悟乾元坤元,是以乾坤之本体而言,乃有‘乾坤并建’之说,颇有二元论之嫌。”^[9] 王船山认为乾与坤是阳气和阴气,而熊十力则认为乾与坤为心与物的发用,此二用只是一,本体即是复杂的心与物之本体,因此,他认为王船山“乾坤并建”犯了二元论的毛病,而熊十力则强调乾坤不二。

(三)由“阖辟成变”到“翕辟成变”

王船山在《周易外传》中认为阳辟阴阖,动静互涵,一阖一辟而为道。在他看来阖辟互有,来往不穷,阖辟相敌,来往相反,因阖才辟,因辟方阖,正是相敌相依,相反相成,非常符合唯物辩证法矛盾的观点:“阖有辟,辟有阖,故往不穷来,来不穷往。故阖辟者疑相敌也,来往者疑相反也。”^{[7]256} 乾坤阴阳运动变化的原因也是相互影响、相互施加、相互接纳而形成阖辟异情,来往异势,坤阖处静收敛以成体,乾辟德建荡开以发用,唯其相敌所以立,唯其相反所以成,所以阖辟同存,乾坤并建,以为太和:“阖辟之体

用互用,不倚于质之所偏,此乾坤之互为质性,不爽夫太和也。”^[10] 也就是说坤阴德顺赖以阳施,乾阳德健赖以阴赐,惟其如此,静以藏动,动而均达,正体现阖辟互用、乾坤互质,体用不二。

熊十力在《体用论》中阐述宇宙运动变化生成论时,将王船山的“阖”字转换成了“翕”字,明确指出乾之辟性、坤之翕德。本质上来说,熊十力的“翕辟成变”与王船山的“阖辟成变”没有根本区别,乾坤翕辟的性德也没有什么不同。

但熊十力显然对王船山的“阖辟成变”作了进一步深化,对熊十力来说,翕辟成变的意义,是其宇宙“万物化生”“大用流行”哲学的一大根据。他认为本体自身包含着“翕”和“辟”两种“势用”,一顺一健,一静一动,一收一放,一敛一开,相互影响,相互作用,相互转化,从而促使本体“大用流行”,进而形成宇宙万有的运动、变化、发展和生灭。熊十力在《体用论》中明确表达:“此种刚健而不物化的势用,即名之为辟。”^{[6]13} 但“辟”与“翕”是同时而发同时而动,是成对成变,而不是特立独行。熊十力的“翕辟成对”“翕辟成变”明显顺承了王船山“阖辟成变”观念,用以解释宇宙万物的生成。我们用辩证法矛盾论的观点来格义,就非常容易理解,正是相反相对的事物之间的矛盾斗争,才形成了宇宙万物的创生。然而,熊十力没有止步于“成变”,而是进一步阐释:“辟,是健动、升进、开发之势,所谓精神是也。翕,是凝敛、摄聚,而有趋于固闭之势,所谓物质是也。”^{[6]73} 在这里,熊十力明确阐述了精神和物质的形成,显然比王船山的“阖辟成变”更进了一步。熊十力在论述了“翕辟成变”的“大用流行”之后,又返证宇宙本体的本源:“翕即凝敛而成物,故于翕直名为物。辟恒开发而不失其本体之健,故于辟直名以心。”^{[6]15} 至此,熊十力完成了其由“辟”到“精神”到“心”、由“翕”到“物质”到“物”的转化,从而提出了“心物一体”的本体论。从以上论述可以看到,熊十力的翕辟成变论深深受到王船山阖辟论的影响,在此基础上,熊十力对宇宙创生和本体提出了自己独到的创见。

(四)由“体用相涵”到“体用不二”

在本体与用的关系上,王船山认为,用之所以有其用是因为有其体,体之所以能显其体是因为其用而显:“用有以为功效,体有以为性情,体用胥有而相需以实。”^{[7]37} 用是客观存在的,事物有其作用功能,自然有事物本体自身,本体有其性情,方有其作

用功效,因其有功效作用,才体现本体之性情,正是体以致用,用以显体:“体用相函者也……体以致用,用以备体。”^{[7]198}王船山认为体用相互依赖、不可分离,说体时用本就存在,说用时体也本就存在。

体用论是熊十力哲学思想的核心之一,他解释体用说:“体,即宇宙本体之体。用者则是实体变成功用。”^{[6]27}熊十力在阐释宇宙本体与功用时,经常拿“大海水”和“众沤”来做比喻进行深入说明:“体与用本不二,而究有分;虽分,而仍不二。故喻如大海水与众沤。”^{[11]231}“体用不二”可以说是熊十力《新唯识论》《体用论》的归旨所在,是熊十力哲学思想的重要体现,他说:“体、用二词,只是约义分言之,实则不可析为二片的物事。”^{[12]238}“用,就是体的显现;体,就是用的体。无体即无用,离用元无体。”^{[11]170}从这些表述中我们可以看到,熊十力的“体用不二”论,与王船山的“体用相函”精神实质的一致性。

(五)由“天下唯器”到“心物同体”

熊十力与王船山哲学思想也有相异之处,主要表现在对阳明哲学观点态度上。王船山在《张子正蒙注》中直指王阳明四句教,将阳明学排除于儒家正统外,言辞相当激烈,斥阳明哲学为“阳儒阴释诬圣之邪说”,王船山不同意王阳明知行观并讥其简单,他否定王阳明良知心学本体论,进而提出“天下唯器”的本体论。王船山只认形而下之器,将心归于二气,断然否决王阳明心即理。而熊十力则认为本体既具形下之器,同时也具备形上之理之心,甚至认为陆王心学为孔颜道统之正宗。

熊十力认为王船山坚持并发展了张载的气一元论,而王阳明认为心即理属于心学学派,二者不同类,故而应该互相尊重。蔡家和先生觉得“在《原儒》一书中,熊先生改宗阳明‘心即理’的良知教,不再采用船山晚年定论,而是直接批评船山。”^[13]从熊十力下面一段文字中明显可以看出他对王船山态度的转变:“王阳明之学以致良知立宗,船山讥其简单,则未免以褊衷而妄议先贤也……阳明之造于道也,可谓宏大而亦密安安而不放矣……船山攻之,亦何伤日月乎?”^{[9]632}熊十力肯定王阳明“心即理”的观念,并由此进一步提出“心物同体”的本体论观点:“夫心,辨物而不蔽,通物而无碍,宰物而其功不息……心物同体,无先后可分。”^{[11]179}“理者,变无定则,而非无则之谓……夫惟本体,理无不备。”^{[11]261}需要注意的是,王船山作为唯物主义哲学家,对心学

代表的王阳明进行激烈的批判是自然而然的;而熊十力作为现代新儒家心学代表,对王阳明虽有肯定,但也有否定,他对王船山推崇有加,但也非全盘肯定,是非常值得重视的。在熊十力看来,王阳明的心学不等于唯心主义,王船山气器宇宙实有论也不能否认心的存在,表现出熊十力哲学的辩证性和创造性。

二、关于人生论——由“动态创变”到“大化流行”

关于人性生成论,王船山肯定《中庸》性的本然性和《易传》继善成性的传统思想并且予以发展。他认为性是生之性,生无定生,性无定性,每日生,从而每日成。在《尚书引义》中他说:“夫性者,生理也。日生则日成也。”王船山对生性形成过程作了具体说明,“形日以养,气日以滋,理日以成。方生而受之,一日生而一日受之。”^[14]无疑王船山着眼于社会现实人生,强调日生日成,通过生、受、养、滋一系列动态转变,直至达成,从而完成人性的“动态创变”。

熊十力认同王船山“动态创变”的人生论,更加强调《易传》生生不息的观念,他认为宇宙大道就是生生,天地人万事万物均生生不已,这是“道”的本质属性。他认为生生不息是道,是本体的最重要性德,是宇宙自然法则,是人类的真实生命所在。由此,熊十力认为吾人当自遵循生生之法则,自新自强,无愧人生,从而提出了熊十力经典的创新名言:“有生之日,皆创新之日,不容一息休歇而无创,守故而无新。”^{[15]87}熊十力强调革旧创新,彰显人生大生命力,体现其革命创新的精神:“命之不穷,化之不息也如是。”^{[12]85}至此,熊十力受王船山“动态创变”影响,由“大用流行”进到“大化流行”,强调生命不穷、大化不息、革故去旧、创新创造,无愧于宇宙人生和时代潮流。

王船山、熊十力均认为太虚一实,强调继善成性,大化流行,自然对老庄、佛家的空、无思想进行否定,甚至于对宋明以来理学的主静思想也颇有微词,熊十力说:“王船山责理学之静,为废然之静,佛法则更甚。”^{[6]36-37}熊十力对理学家们“存天理,灭人欲”也持否定态度,却赞同王船山率性而为和肯定欲望的必要性,他认为本体之性德是至纯至善、圆满无缺的,如果能够以性统情,情顺从性,则情欲就不会邪恶,因为情与性是一不是二。在他看来,正当的

欲望能激发人的进取创造,不致使天人欲而落寂灭。

王船山认为性有天生的一面。所谓习气,是人“因乎习之所贯”“自取自用”的结果。王船山既认为人性“日生日成”,又从“习”的角度探讨人性在社会中形成,重视后天的习修和养成。熊十力也强调“习”的重要意义:“无事于性,有事于习。增养净习,始显性能。”^[15]⁶⁷同时提出了“习”的首要方法是“立志”,“有志愿即有真力量。”^[16]本质上“习”仍在创生、创新的范畴,只不过更强调主观能动性。

不难看出,熊十力与王船山的哲学人生论均植根于《易传》的基础之上。王船山摄取继善成性的思想观点,创建了他的“动态创变”哲学;熊十力则继承了生生不息传统观念,建立起他的“大化流行”思想。他积极宣扬社会人生的革旧除故、创新创造,这也可以看到他对船山人生哲学的深化和推进。

三、关于学论——由“博通西学”到“一本万殊”

王船山一生著作甚丰,涉及哲学、历史、美学、诗文甚至科技等多种门类。在《四书训义》中,他肯定知识日益广博,思想亦日益深刻,强调博学通识,“学愈博而思愈永”。熊十力认为现代学术,缺少博通综合,虽各有专长,终难免偏于一隅,似乎也不好要求科学专家广通博识,但于哲学而言需要博大精深:“今不可期之科学专家,而哲学似应勉为其难,上追古人博大之观。”^[2]¹⁹⁹可见,熊十力学术思想重视博识汇通的精神与王船山相当一致。

具有哲学家智慧且富有创新革鼎精神的熊十力、王船山,自然也不会忽视时代发展、西学东进带来的新知识、新领域以及对对中国哲学的影响。当王船山看到西方传教士传播来的科学技术就非常推崇,对西方利用仪器进行科学实验的方法大加赞赏:“盖西夷之可取者,唯远近测法一术。”他关注自然科学的进步,积极吸取“质测之学”的方法论,以期不断改造中国哲学。

王船山的科学观引发熊十力深入思考,他敏锐地觉察到科学对于世界的巨大影响,而这种影响不仅仅在物质层面,还有对精神层面的影响。近现代以来,随着西学东进,西学给中国传统文化带来了巨大冲击,有人在西化的同时甚至全盘否定中国传统经学文化,熊十力对此做出了智慧的分析:“余以为科学与经学,两相需,而不可偏废……经学于宇宙,明其本源。科学于宇宙,析其分殊。二者相互发明,

万殊原于一本,一本现为万殊。”^[2]¹³⁷熊十力“一本万殊”的经学与科学观点思想,触摸到了哲学与其他学科的关系实质,体现出熊十力超越王船山时代思想的敏锐而深刻的洞察力。

四、结语

王船山作为清初三大家之一,熊十力作为现代新儒学的开山人之一,二者均著作等身,哲学宏论,思想深邃,所涉颇多,分析比较不难看出“王夫之确实对熊十力的一生产生了重要影响:其思想既引导熊十力参加了革命,又促使其由革命转向‘革心’,‘决至于学术一途’;既促使熊十力向佛学追求‘革心’之学,又引发他盛疑唯识学,由佛返儒。”^[17]熊十力哲学思想受王船山影响颇深,不管是本体论、人生论还是学论,熊十力思想无不含有王船山的影子,但在一些方面,熊十力是对王船山哲学思想批判的继承和创新发展,从而形成熊十力自己的哲学思想,比如,对阳明心学的肯定与改造,对王船山乾坤并建二元论的质疑,表现出熊十力不拘一格的开拓创新精神。敢于批判,提出新思想、新见解,这也是熊十力被誉为现代新儒学开山之人的原因吧。

[参考文献]

- [1] 熊十力.熊十力全集(第五卷)[M].武汉:湖北教育出版社,2001:193.
- [2] 熊十力.读经示要[M].上海:上海书店出版社,2009.
- [3] 林安梧.我的学思历程[J].学术界,2014(7):195.
- [4] 王夫之.船山全书(第12册)[M].长沙:岳麓书社,2011.
- [5] 郭齐勇.王夫之哲学的特质[J].船山学刊,2020(1):5.
- [6] 熊十力.体用论[M].上海:上海书店出版社,2009.
- [7] 王夫之.周易外传[M].北京:中华书局,1977.
- [8] 王夫之.思问录[M].北京:中华书局,2009:35.
- [9] 熊十力.熊十力全集(第六卷)[M].武汉:湖北教育出版社,2001:686-687.
- [10] 王夫之.张子正蒙注[M].北京:中华书局,1975:271.
- [11] 熊十力.新唯识论[M].上海:上海古籍出版社,2018.
- [12] 熊十力.熊十力全集(第三卷)[M].武汉:湖北教育出版社,2001.
- [13] 蔡家和.熊十力对阳明心学的承继与创发[J].孔学堂,2019(3):25.
- [14] 王夫之.船山全书(第2册)[M].长沙:岳麓书社,2011:300.
- [15] 熊十力.新唯识论[M].武汉:湖北教育出版社,2001.
- [16] 熊十力.十力语要[M].上海:上海书店出版社,2007:79.
- [17] 程志华.熊十力哲学研究[M].北京:人民出版社,2013:94.

[责任编辑] 谭爱兰

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.018

基于社会表征理论的社会化政务提升政府公信力的内在机制研究

王家明,杜雪怡,张云菲

(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] 运用社会表征理论及结构化分析方法,以社会化政务的运用及效果为研究线索,通过访谈数据探索性地解析当前我国公众对政府运用社会化政务提升公信力的社会表征,以此为基础构建相似度矩阵,进行核心—边缘分析,深入剖析共同意识的形成机制,绘制社会表征图示,创新性地构建“GC-GPS”模型,从“GC-GPS”三位一体角度、政府角度、公众角度和社会化政府角度分别提出了研究贡献,研究发现:社会化政务作为电子政务服务的新模式已得到社会公众的认可,且对政府公信力的提升有着显著的促进作用;服务创新、信息及时、信息公开是政府应用社会化政务提高政府公信力的核心要素,是各级政府运用社会化政务的关注焦点。各级政府应努力做好主体公信力塑造、沟通和反馈等,运用社会化政务提升政府公信力。

[关键词] 政府公信力;社会化政务;社会表征理论

[中图分类号] D668 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0072-08

“十九大”报告提出要提高社会治理的社会化水平,增强政府公信力和执行力,建设人民满意的服务型政府。习近平总书记提出推动“十四五”规划符合人民所思所盼,听取基层干部群众代表的意见和建议。这表明从国家政府层面上重视社会化管理和增强政府公信力,并积极探索“互联网+政务服务”管理服务创新改革的新路径。随着政府职能的转变,社会化政务的下一个阶段是政务服务质量的提升^[1]。在 COVID-19 防控工作中,我国政府权威媒体公开、及时地解读和公布了防疫最新进展,不仅使公众更好地了解了信息,而且提高了政府公信力。

在“互联网+政务服务”、电子政务、社会化媒体的共同推进下,社会化政务已经成为专家学者、政府部门的研究热点。从理论研究方面,现有研究普遍认为社会化政务可以提高政务服务水平,促进政府

的管理和服务创新^[2],但现有研究大都侧重于社会化政务的实施战略^[3]、政务创新^[4]和公共危机的管理^[5]等,对政府公信力的研究大都于政府角度^[6]、道德责任^[7]、社会化媒体的有效性^[4]等方面。从实践研究方面,现有研究对社会化政务与政府公信力提升的内在逻辑和作用机制的相关研究较少,涉及主体之间的关系尚未明晰,政府使用社会化政务的效果及内在机制如何,如何更好地运用社会化政务来为政府公信力提升服务有待深入剖析与探索研究。基于此,笔者运用社会表征理论对社会化政务与政府公信力之间的关系进行探讨,运用核心—边缘模型提取社会化政务与社会公信力之间的关键因素,通过研究旨在解决以下三个问题:(1)从政府角度如何能更好地运用社会化政务进行管理服务创新;(2)厘清政府、公众、社会化政务三者的内在逻辑

[收稿日期] 2020-11-19

[基金项目] 教育部人文社会科学基金(20YJC790132);全国统计科学研究项目(2020LY069);山东省自然科学基金(ZR2020QG042);山东省教育科学规划“十三五”课题(2020ZC221);山东省艺术科学重点课题(ZD202008343);山东省人文社会科学课题(19-ZC-JJ-03);中国石油大学胜利学院春晖重大项目(KY2018005)

[作者简介] 王家明(1991—),男,山东德州人,中国石油大学胜利学院文法与经济管理学院副教授,硕士,主要从事电子政务、区域经济研究。

辑和运行机制;(3)如何从三者各自角度更好地提高政府公信力,据此提出社会化政务提升政务公信力的内在机制,对管理学和电子政务做出有益的探索。

一、文献综述

(一)关于社会化政务的研究

第一,社会化政务的实施工具及现状的研究。比如,电子政务、政务微博的实施现状。Meijer 和 Thaens^[3](2013)总结了社会政府的三个实施战略,包括推动战略、推拉战略和网络战略。Hofmann 等^[4](2013)使用结构化内容分析方法和语言分析工具,分析政府在社交网站上的社交媒体内容,探索地方政府如何成功地管理与公民的外部沟通。Mergel^[8](2013)提出了一个基于开放政府结构的分析框架,以便通过社交媒体与公众进行社会互动,并提出相应的社交媒体策略。Driss 等^[9](2019)提供了一个基于文本语义分析的通用框架,从社交媒体上提取有价值的信息,为政府决策者提供新的信息。

第二,社会化政务的影响与其他变量的关系。Medaglia 等^[10](2017),通过对社会化政务框架和内在联系的研究,推动政府社交媒体研究从描述到复杂影响分析。Gregory^[11](2016)调查了公民使用电子政务网站和公共部门社交媒体账户的满意感。Gintova^[12](2019)分析了政府社交媒体用户如何在由加拿大联邦政府机构 Twitter 和 Facebook 账户上进行互动。Adel 等^[13](2018)预期的政府社交媒体质量会影响社会化政务的开展。Silva 等^[14](2019)认为社会化政务可以作为政治选举、政策发布的有效工具,有利于提高政府工作的透明度。Uysal 等^[15](2019)研究了土耳其政府如何使用社会化政务,研究发现社会化政务集中在土耳其总统的政治价值观上,并指出社交媒体在改变领导人与追随者关系动态的重要作用。

(二)关于政府公信力的研究

Johnson 等^[16](2015)将 Facebook、Blog 和 Twitter 上政治信息可信度的看法与传统媒体上信息可信度进行比较,并调查可信度评级是否影响公民使用社交媒体获取信息的动机。

此外,许多专家学者还研究了政府公信力与其他变量的关系。Zhang 等^[17](2019)从反腐败工作对政府公信力进行研究,发现公众对腐败的看法影响对政府公信力的态度,但并没有显著减轻对政府

的信任损害,反腐努力未能有效修复政治互信。Dreher & Voigt^[18](2011)对国家在国际组织中的地位与政府公信力之间的关系进行探讨,发现国际组织的成员与公信力有着紧密的正相关关系。Hong^[19](2013)基于对 2 000 多名美国公民的广泛调查,发现社会化政务与公众对政府的信任之间存在积极的相关关系。

(三)关于社会表征理论的研究

社会表征理论是欧洲社会心理学的三大学派之一,最早由法国心理学家莫斯科维奇(Moscovici)^[20]提出,是对 Durkheim 提出的“collective representation”概念的继承和发展^[21-22]。社会表征理论注重群体共同认知的形成,主张将宏观层面的社会现象与个人行为、认知、影响和象征理解联系起来,为研究各方面的集体认知提供丰富的理论视角和相关方法。Augoustinos 等^[23](1995)认为社会表征理论从历史的角度对群体行为和认知进行解释,对集体认识的研究有很大的启发。

(四)国内外研究综述

根据上述分析,现有对社会化政务、政府公信力及社会表征理论的研究可以得出:(1)普遍认为,社会化政务、电子政务、互联网+政务服务能够在一定程度上提升政府公信力,但如果运用不当,会对政府公信力产生负面影响;(2)现有研究大都对社会化政务、政务公信力分开研究,鲜有运用社会表征理论对社会化政务及政府公信力的实证研究;(3)国外在理论和实证研究方面要领先于国内,在社会表征理论及社会化政务方面仍有待进一步学习。综上,社会化政务、政府公信力是现有学术界的研究热点,但整体看来国内仍缺乏系统的实证研究和理论分析,因此,对社会化政务视角下政府公信力的研究还有待于深入剖析。

二、研究设计

(一)研究方法

1. 锚定和具象化

社会表征理论依据社会表征进行研究,是人们在特定的世界观背景下形成的集体认识,而对社会表征的获取则主要是通过锚定和具象化产生的^[24]。锚定是社会表征生成中最关键的环节,把被调查对象对陌生客体的看法进行梳理、归类,以更好地进行对比研究及数理分析。具象化则是对抽象的表征概念进行具体化,以便于更好地理解

分析^[21-23]。

2. 核心—边缘结构

在锚定和具象化之后,要对其进行结构化分析,即核心—边缘结构。社会表征理论植根于解释主义思潮,从解释主义视角来看,可以从成因化视角、动态化视角和结构化视角展开,本文则从结构化视角展开,从此角度来看社会表征结构可以由核心要素和边缘要素构成^[25]。核心要素是其中最稳定的素,它提供结构的生成函数,而边缘要素通过这个函数获得来自社会表征结构的含义和价值^[25]。通过结构化分析,可以明确各编码之间的关系,形成其内部逻辑和解释框架。

(二) 社会化政务视角下公众的社会表征分析

1. 锚定和具象化:诱发社会表征

运用社会表征理论和结构化分析方法对社会化政务视角下政府公信力的提升进行研究,主要对公众对于政府使用社会化政务及其对政府公信力提升的集体认知进行分析,而社会表征则需要进行调研与诱发。首先进行调研设计,选择不同年龄、性别、教育程度和使用社会化政务的频率作为样本,然后通过深度访谈和自由联想法进行社会表征的诱发,并以此进行编码。在此过程中锚定和具象化则是社会表征生成的关键过程^[26]。深度访谈的问卷及资料主要来自于不同地区、活跃程度不同的学习强国、政务微博、政务微信、E 支部、网上政务平台等,被访谈者也分为不同年龄、性别、职业来区分其对社会化政务、政府公信力的社会表征,以保证访谈的客观性和有效性。据此选取 300 位访谈者,整体访谈分为三个阶段以滚雪球的方式进行。第一阶段是前 10 位,主要用于使访谈人员能更好地掌控访谈,随后通过研讨提高访谈技巧和结果的质量;第二阶段是中间 280 位,这是访谈的重心;最后 10 位主要是对前两个阶段的访谈进行检验。

通过被访谈者的浏览和使用,首先要求其进行词组联想,即写出访谈资料与社会化政务、政府公信力相关的词组,随后据此进行深度访谈,即诱发、剖析词组产生的内因。整体访谈经过培训、研讨,访谈资料进行录音、转录,具有一定的科学性和客观性。但在访谈过程中,由于访谈者和被访谈者的主客观原因,我们剔除了 8 份无效访谈,最终余下 292 份访谈资料供研究所用。整理被访谈者基本信息见表 1。

表 1 被访谈者基本信息

项目	类别	人数	百分比
年龄(岁)	18~24	60	20.55%
	25~34	130	44.52%
	35~44	82	28.08%
	45~54	17	5.82%
	>55	2	0.68%
	未知	1	0.34%
性别	男性	190	65.07%
	女性	102	34.93%
教育	初中	20	6.85%
	高中	28	9.59%
	大学	149	51.03%
	硕士	91	31.16%
	未知	4	1.37%
频率	从不	2	0.68%
	偶尔	38	13.01%
	经常	252	86.30%

2. 编码

以社会公众对社会化政务与政府公信力关系的社会感知进行研究,通过诱发社会表征可以得出初始资料,但访谈结果要经过科学的编码才能为研究所用。对访谈资料的编码主要分为两个阶段:第一阶段是对访谈转录文本及词汇联想结果进行初始编码。初始编码要求访谈者以开放的心态对访谈资料进行处理。在初始编码过程中,要求访谈者摒弃个人对访谈主题即社会化政务与政府公信力主体及关系的“偏见”,要针对访谈资料公正、客观地浮现出被访谈者的真正观点^[27]。与此同时,第一阶段的编码要以不同编码人员的独立工作来完成。在本研究中,前后两位编码人员独立编码后,形成了 502 个意见相同的编码,49 个存在分歧的初始编码(一致性比率=0.911)。可以看出:初始编码的一致性比率较高。当然在编码过程中,有效码的累计是逐步增加的,但随着编码的逐步深入,可以发现从整体而言,初始码表增速趋缓。为保证研究样本的充分性,对码表的数量进行理论饱和水平检验,即随着访谈人数的增加,新增有效码的数量递减,累计编码数量趋于饱和,不再有新的独立有效码的出现(见表 2、图 1)。第二阶段的编码主要是对初始编码的综合,称之为轴心编码或类属编码。第二阶段的轴心编码的目的是为形成研究对象的影响机制做基础。最后由三位研究人员进行编码,将 51 个初始编码归为 14 个轴心码。至此,可以得到用来建构和解释社会化政务与政府公信力的类属码(见表 3)。

表2 初始码表新增及累计数量

组别	第1组	第2组	第3组	第4组	第5组	第6组	第7组	第8组
被访谈者	I1~I35	I36~I70	I71~I105	I106~I140	I141~I175	I176~I210	I211~I245	I246~I292
新增初始编码数量	25	6	5	4	4	3	4	0
初始编码累计数量	25	31	36	40	44	47	51	51

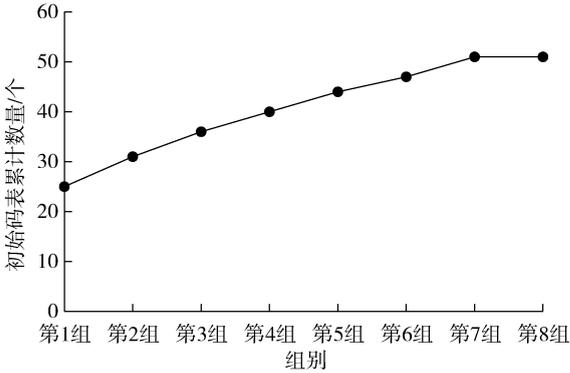


图1 初始码表累计数量图

3. 社会表征结构分析

根据社会表征理论,社会表征结构可通过核心—边缘模型来完成。核心、边缘要素的确定是需

解决的关键问题。核心要素、边缘要素是指要素与研究对象之间在机制、结构上的向心程度,核心要素的判断标准主要是要素的象征价值、表现价值和关联价值。表现价值和关联价值的大小与要素的向心程度即核心程度呈正相关,文章以此作为区分核心要素、边缘要素的依据^[27]。

表现价值的测算以编码在访谈中出现的频数作为标准,关联价值的测算则以编码之间的相似度和作为标准。根据前人研究,相似度和需要通过各个码之间的相似度来获取,主要是通过相似度矩阵、相似度系数和属性频率计算而得。相似度和越高,说明该码与其他码的关联度越大,其关联价值也就越高,相似度矩阵见表4。

表3 初始码表新增及累计数量

序号	主题	编号	一级码表	序号	主题	编号	一级码表
1	法制建设	C35	群众隐私	8	决策科学	C24	信息全面性
		C36	保护民众			C38	政府与民众双向沟通
2	服务程序	C10	政务化平台精简信息	9	民生性	C39	政府与民众之间的交流
		C21	提高办事效率			C42	广泛听取群众意见
		C40	提供便利			C34	民生
		C47	关注内容	C23	惠民		
3	服务创新	C43	创新性	10	权威性	C33	扶贫政策
		C45	政策形式化			C17	传播正能量
		C1	基层建设	C50	社会化政务权威性		
		C6	加强社会化政务平台技术建设	C16	政务信息传播		
		C7	加强社会化政务平台人员建设	11	社会协同	C32	推动社会化进程
C8	加强社会化政务平台界面建设	C18	信息针对性				
4	服务职能	C9	学习强国	12	信息公开	C41	民众参与度
		C2	政府亲民			C46	扩大受众范围
		C3	了解百姓需求	C22	信息来源广泛		
		C4	解决百姓需求	C25	社会化政务公开透明		
5	公信力	C5	为民服务	13	信息及时	C26	信息真实性
		C19	社会化政务宣传			C11	信息时效性
6	行政过程	C31	提升政府公信力			C14	信息发布及时
		C30	加强政府监督			C13	信息获取高效快捷
7	行政执行力	C48	政府建设			C20	提高信息发布效率
		C27	政策落实到位	C15	信息传播高效		
		C28	政策落实及时	14	舆论建设	C37	加强舆论控制
		C29	提高政府执行力			C44	积极引导
C12	信息反馈	C49	社会化政务文章				
				C51	思想塑造		

通过各码的表现价值和关联价值,可以初步判定社会表征的核心要素和边缘要素,为了进一步确认社会表征结构,我们运用 UCINET 对各指标的核

心、边缘度进行测算,最终 T12、T13、T3、T14 四个主题为核心要素,其他被划分为边缘要素。

表 4 相似度矩阵图

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14
T1	0.000	0.024	0.098	0.024	0.049	0.024	0.049	0.024	0.024	0.024	0.000	0.073	0.024	0.024
T2		0.000	0.195	0.073	0.098	0.098	0.098	0.171	0.122	0.098	0.146	0.195	0.195	0.146
T3			0.000	0.293	0.293	0.220	0.293	0.293	0.317	0.244	0.195	0.488	0.415	0.317
T4				0.000	0.146	0.122	0.244	0.195	0.146	0.073	0.073	0.341	0.317	0.220
T5					0.000	0.122	0.146	0.122	0.195	0.146	0.146	0.317	0.220	0.220
T6						0.000	0.171	0.220	0.195	0.146	0.122	0.317	0.268	0.268
T7							0.000	0.220	0.171	0.098	0.171	0.341	0.317	0.244
T8								0.000	0.220	0.171	0.195	0.341	0.390	0.244
T9									0.000	0.220	0.171	0.390	0.366	0.220
T10										0.000	0.122	0.244	0.268	0.171
T11											0.000	0.195	0.220	0.146
T12												0.000	0.512	0.366
T13													0.000	0.390
T14														0.000

4. 社会表征图示

社会表征图最初是从树状图衍生出来的,有学者称之为“最大树”。社会表征图是研究社会现象与各概念之间比较形象、客观的展示,主要是通过两个节点间的单独连接,在保证关系总和最大的前提下,通过树状图将所有元素之间的关联关系描述出来,形成类属间的关系模式和表征结构,但从研究角度难以反映概念的真实位置。社会表征图的绘制是运用临近算法,依据 IAS 矩阵中成对属性间的系数、显著性系数、相似度和、核心值进行绘制。绘制参考的优先度分别是显著性值、相似度、相似度和,见表 5、图 2。

表 5 社会表征的核心—边缘分析

主题编号	主题	频数	相似度和	核心度	边缘度
T3	服务创新	53	3.659	0.359	核心主题
T13	信息及时	49	3.902	0.397	
T12	信息公开	44	4.122	0.420	
T8	决策科学	27	2.805	0.273	边缘主题
T9	民生性	27	2.756	0.272	
T14	舆论建设	24	2.976	0.292	
T4	服务职能	24	2.268	0.229	
T7	行政执行力	19	2.561	0.249	
T6	行政过程	17	2.293	0.222	
T5	公信力	17	2.220	0.212	
T11	社会协同	17	1.902	0.177	
T10	权威性	16	2.024	0.194	
T2	服务程序	12	1.659	0.155	
T1	法治建设	4	0.463	0.043	

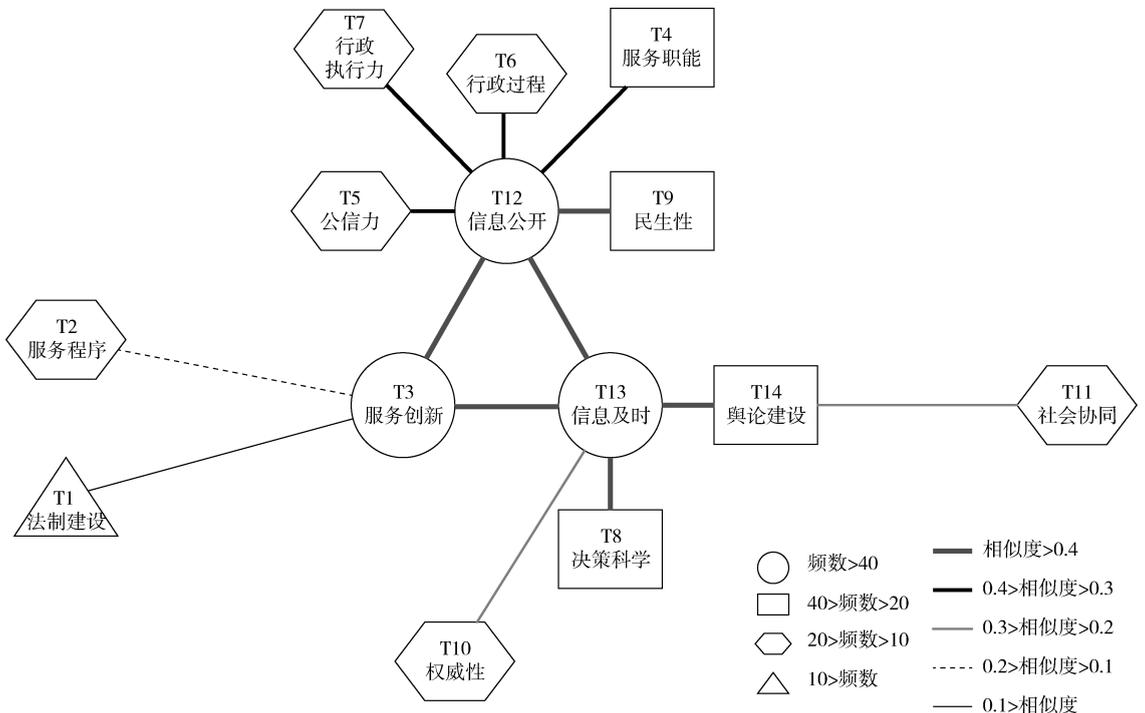


图 2 社会表征图示

三、结果讨论与机制形成

研究旨在通过攫取社会化政务视角下社会公众对政府公信力的公众感知,并从社会化政务角度形成影响政府公信力的机制,为政府利用社会化政务提高政府公信力,避免“塔西佗陷阱”的出现做出贡献。目前,国内外专家学者在“利用社会政府提高政府公信力”的方向上取得了一定的研究成果,这

与本文的研究结果相似。多位学者利用社会政府作为中间变量来解释影响政府公信力的内部和外部因素,比如质量预期、信任配置和批准的适应^[13];对话循环、有用信息和回访的生成;电子参与水平、人口规模、公民收入水平和负债水平。然而,对于社会政府提高政府公信力的深层次原因却鲜有讨论。为此,结合社会表征图示提出社会化政务视角下政府公信力提升的“GC-GPS”三位一体模型,如图3所示。

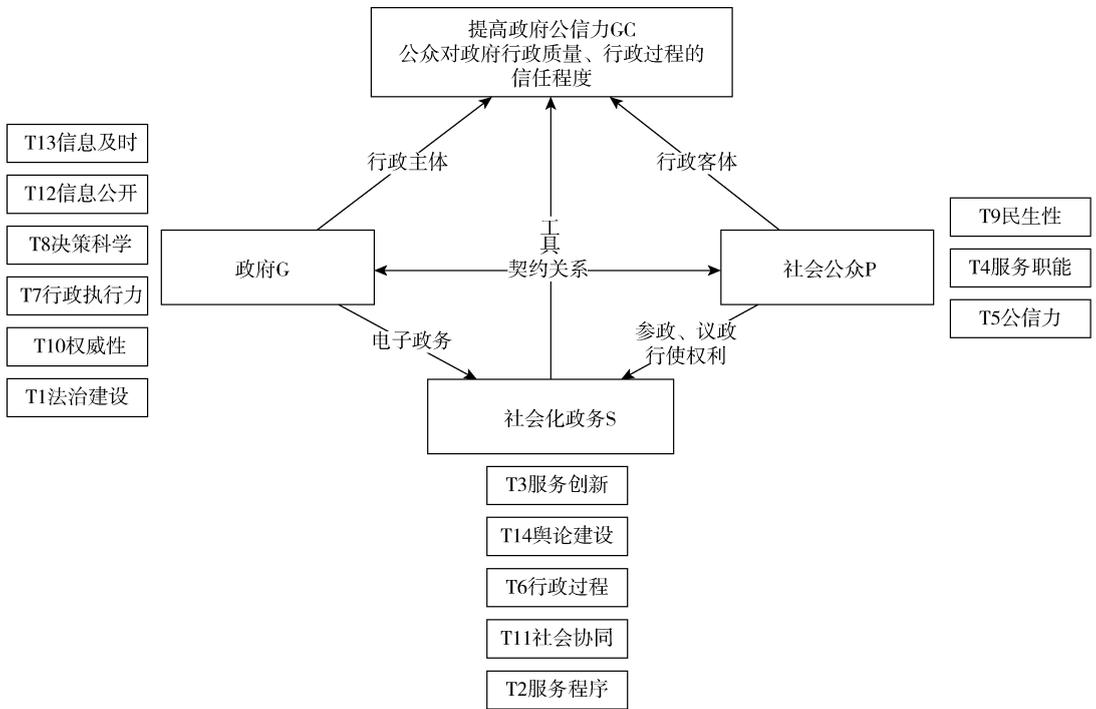


图3 社会化政务视角下政府公信力提升机制

GC即Government Credibility,政府公信力,是公众对政府行政质量、行政过程的信任程度,是政府取得公众信任的能力。G即Government,政府,是行政主体,结合社会表征图示将政府作为行政主体关心的主题罗列如下:T13信息及时、T12信息公开、T8决策科学、T7行政执行力、T10权威性、T1法治建设;P即Public,公众,是行政客体,结合社会表征图示将公众关心的主题罗列如下:T9民生性、T4服务职能、T5公信力;S即Social Government,社会化政务,结合社会表征图示将社会化政务在提高政府公信力的过程中可以起到的角色作用主题罗列如下:T3服务创新、T14舆论建设、T6行政过程、T11社会协同、T2服务程序。当然,在各主题的分类过程中难免会出现同一主题与G、P、S均相关的情况,比如信息及时是政府和社会公众都要求的,同时信息及时又是通过社会化政务平台实现的,这类情况仅将“T13信息及时”划分到某一权重最大的主体上,即

政府。

下面结合社会表征图示(图2)及社会化政务视角下政府公信力提升机制(图3),对研究的主要发现与贡献进行讨论:

(一)“GC-GPS”三位一体关系角度

社会契约论中提到法律至上,立法权属于公众,同时政府无法赋予自身权力,那么在法律与社会公众之间需要一个媒介就是政府。为此,公众立法、政府执法,政府与公众之间存在的契约关系是社会稳定的前提,也是政府公信力提升和政府执政是否长久的关键因素。

从“GC-GPS”三位一体模型来看,政府充当行政主体角色,注重行政科学、行政权威及法制建设等;公众作为行政客体,注重政府行政的民生性、服务性及公信力等;社会化政务作为实现政府与公众之间契约关系的一种工具,对政府而言是电子政务的表现形式,对社会公众而言是公众形式参政议政

权利的重要途径,其服务创新型、舆论建设功能及社会协同效果是政府与公众的关注焦点。政府对公众的公信力不仅体现在公众感知的效果上,还体现在政府行政过程中,也即行政质量、行政过程、行政执行力均是提升政府公信力的重要因素。

(二) 政府角度

政府作为行政主体,其行政质量、行政过程及行政执行力均对政府公信力的提升有着显著作用。政府在社会化政务中主要表现为电子政务。结合社会表征图示(图2)及社会化政务视角下政府公信力提升机制图(图3),T13 信息及时、T12 信息公开、T8 决策科学、T7 行政执行力、T10 权威性及 T1 法治建设均可从政府角度进行公信力的提升。

T13 信息及时,显著性 49,相似度和 3.902,核心度 0.397;T12 信息公开,显著性 44,相似度和 4.122,核心度 0.420。二者均为核心要素,信息及时为信息全方位的时效性,比如信息初始发布、过程发布、结果发布等;信息公开为行政信息依法公开,保障公众享有合法的知情权和参政议政的信息来源,也即政府运用社会化政务平台过程中注重信息的时效性、透明性。T8 决策科学,显著性 27,相似度和 2.805,核心度 0.273;T7 行政执行力,显著性 19,相似度和 2.561,核心度 0.249;T10 权威性,显著性 16,相似度和 2.024,核心度 0.194;T1 法治建设,显著性 4,相似度和 0.463,核心度 0.043。四者均属于边缘要素,但其对政府公信力的提升也是具有一定影响力的,提高决策科学性、行政执行力,塑造政府权威,构筑法治社会是公众对政府运用社会化政务的诉求。

(三) 公众角度

对公众而言,主要是从公众行使参政议政权利,享受社会化政务带来便利的角度去讨论。结合社会表征图示(图2)及社会化政务视角下政府公信力提升机制图(图3),T9 民生性,显著性 27,相似度和 2.756,核心度 0.272;T4 服务职能,显著性 24,相似度和 2.268,核心度 0.229;T5 公信力,显著性 17,相似度和 2.220,核心度 0.212。三者均为边缘要素,以上数据说明公众更加注重政府运用社会化政务的行政质量,比如民生性、政府向服务职能的转变及政府本身公信力的提升方面。

(四) 社会化政务角度

社会化政务作为政府电子政务、公众行使参政议政权利及提高政府公信力的工具及平台,其

主要在行政过程及质量上发生作用。结合社会表征图示(图2)及社会化政务视角下政府公信力提升机制图(图3),T3 服务创新,显著性 53,相似度和 3.659,核心度 0.359;T14 舆论建设,显著性 24,相似度和 2.976,核心度 0.292;T6 行政过程,显著性 17,相似度和 2.293,核心度 0.222;T11 社会协同,显著性 17,相似度和 1.902,核心度 0.177;T2 服务程度,显著性 12,相似度和 1.659,核心度 0.155。其中 T3 服务创新为核心要素,显著性最高,表明公众对政府运用社会化政务的认可及支持,属提高政府公信力的核心要素。T14、T6、T11、T2 四者为边缘要素,通过规范的舆论建设、科学的服务程序等科学的行政过程达到社会协同的行政效果。

四、结论与启示

(一) 结论

(1) 社会化政务作为政府电子政务的服务创新模式已受到社会公众的认可,同时对政府公信力的提升有着显著的促进作用。

(2) 服务创新、信息及时、信息公开作为政府应用社会化政务提高政府公信力的核心要素,是政府行政的关注重点。

(3) 依据社会表征图示与“GC-GPS”模型,可形成政府、社会公众、社会化政务平台的三位一体政府公信力提升机制,三者共同促进政府公信力的提升。

(二) 启示

第一,社会公众认可政府社会化政务的服务模式创新,并有意愿同政府、社会化政务平台一道共同提高行政质量,进一步提升政府公信力;第二,政府在行政过程中要更加注重“管理职能”向“服务职能”的转变,更加注重民生,注重与公众的全方位沟通;第三,政府应更加注重社会化政务平台的应用与规范,创新政务形式,借鉴国内外专门机构的规范管理,规范政府与公众双方的形式与内容,同时,更好地运用社会化政务平台,形成信息及时、信息公开、社会协同、法治社会的良性循环;最后,政府应同社会公众、社会化政务平台一道共同构筑政府与社会化政务平台、社会公众与社会化政务平台之间的有效合理的沟通机制,使得社会化政务平台工具能更好地为政府、社会公众服务,共同提升政府的公信力。

[参考文献]

- [1] HUANG Z, BENYOUCHEF M. Usability and credibility of e-government websites[J]. *Government Information Quarterly*,2014,31(4):584-595.
- [2] BERTOT J C, JAEGER P T, JUSTIN M G. Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies[J]. *Government Information Quarterly*,2010,27(3):264-271.
- [3] MEIJER A, THAENS M. Social media strategies: Understanding the differences between North American police departments[J]. *Government Information Quarterly*,2013,30(4):343-350.
- [4] HOFMANN S, BEVERUNGEN D, RACKERS M, et al. What makes local governments' online communications successful? Insights from a multi-method analysis of Facebook[J]. *Government Information Quarterly*,2013,30(4):387-396.
- [5] LIU B F, Kim S. How organizations framed the 2009 H1N1 pandemic via social and traditional media; Implications for U. S. health communicators [J]. *Public Relations Review*, 2011, 37(3):233-244.
- [6] PARK M J, CHOI H, KIM S, et al. Trust in government's social media service and citizen's patronage behavior[J]. *Telematics & Informatics*,2015,32(4):629-641.
- [7] ABIDIN N Z Z, SINGARAVELLO K, ZAKARIA Z. Diminishing Obligations of Local Government: Effect on Accountability and Public Trust[J]. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*,2015, 211:255-259.
- [8] MERGEL I. A framework for interpreting social media interactions in the public sector[J]. *Government Information Quarterly*,2013, 30(4):327-334.
- [9] DRISS O B, MELLOULI S, TRABELSI Z. From citizens to government policy-makers: Social media data analysis[J]. *Government Information Quarterly*,2019,36(3):560-570.
- [10] MEDAGLIA R, ZHENG L. Mapping government social media research and moving it forward: A framework and a research agenda [J]. *Government Information Quarterly*,2017,34(3):496-510.
- [11] GREGORY A P. Linking public sector social media and e-government website use to trust in government[J]. *Government Information Quarterly*,2016,33(2):291-304.
- [12] GINTOVA M. Understanding government social media users: an analysis of interactions on Immigration, Refugees and Citizenship Canada Twitter and Facebook[J]. *Government Information Quarterly*,2019,36(4):101388.
- [13] ADEL M, ALADWANI Y K D. Towards a theory of SocioCitizenry: Quality anticipation, trust configuration, and approved adaptation of governmental social media[J]. *International Journal of Information Management*,2018,43(12):261-272.
- [14] SILVA P, TAVARES A F, SILVA T, et al. The good, the bad and the ugly: Three faces of social media usage by local governments[J]. *Government Information Quarterly*,2019,36(3):469-479.
- [15] UYSAL N, SCHROEDER J. Turkey's Twitter public diplomacy: Towards a "new" cult of personality[J]. *Public Relations Review*,2019,45(5):101837.
- [16] JOHNSON T J, KAYE B K. Reasons to believe: Influence of credibility on motivations for using social networks[J]. *Computers in Human Behavior*,2015,50(9):544-555.
- [17] ZHANG H X, SONG Y, TAN S K, et al. Anti-corruption efforts, public perception of corruption, and government credibility in the field of real estate: An empirical analysis based on twelve provinces in China[J]. *Cities*,2019,90(7):64-73.
- [18] DREHER A, VOIGT S. Does membership in international organizations increase governments' credibility? Testing the effects of delegating powers[J]. *Journal of Comparative Economics*,2011, 39(3):326-348.
- [19] HONG H. Government websites and social media's influence on government-public relationships [J]. *Public Relations Review*, 2013,39(4):346-356.
- [20] MOSCOVICI S. *Social Representation*[M]. Paris: Cambridge University Press,1984:383-384.
- [23] AUGOUSTINOS M, WALKER I. *Social Cognition: an Integrated Introduction*[M]. London: Sage Publications,1995.
- [24] JUNG Y, SUZANNE D P, WILEY-PATTON S. Conducting social cognition research in IS: A methodology for eliciting and analyzing social representations[J]. *Communications of the Association for Information Systems*,2009,24(1):597-614.
- [25] ABRIC J C. *Representations of the Social: Bridging Theoretical Traditions*[M]. Blackwell Publishers,2001.
- [26] FABIO L I. Psychological Androgyny: A Concept in Search of the Lesser Substance. Towards the Understanding of the Transformation of a Social Representation[J]. *Journal for the Theory of Social Behaviour*,2010,26(2):137-155.
- [27] 卢宝周,王家明,张涛. 社会化政务及其影响的社会表征研究——以政务微博为例[J]. *南大商学评论*,2015,12(3):142-163.

[责任编辑] 谭爱兰

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.019

东营市加快发展政府引导基金产业问题研究

温丽萍

(中国石油大学胜利学院 科学技术处,山东 东营 257061)

[摘要] 在对东营市政府引导基金实地调查的基础上,发现东营市政府引导基金存在基金认缴与基金实缴规模存在差距、基金带动社会资本少、基金投资方向与预定方向及基金项目库产业方向存在偏差、基金融资困难等问题,应从建立由需求定投资的政府引导基金运作调整机制、协调政府引导基金投向与预定及项目库产业方向一致、利用居民储蓄拓宽和疏通融资渠道等方面改进。

[关键词] 政府引导基金;基金投向;基金认缴和实缴;产业

[中图分类号]F810.45 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1673-5935(2021)02-0080-04

国外政府引导基金的研究较早,Cumming D^[14](2007)认为,一些国家的实践经验表明政府对创业投资市场进行适度干预和管控,能够有效缓解双方信息不对称及外部性问题引发的市场失灵。相反的,James A^[15](2010)通过比较被投资企业上市情况和规模衡量的价值创造,判断政府介入的风险投资企业在各种标准上表现不佳,由此认为政府介入的风险投资质量门槛和管理效率更低。国外学者政府引导基金的研究主要聚焦在政府风险投资基金管理运作模式分析、政府扶持对企业效益的影响分析、风险投资与政府政策研究以及国家或地区政府引导基金的个案分析和经营启示。大部分观点认为,在政府引导基金管理过程中,政府应找准角色定位,通过制定政策、监督等方式扶持引导基金发展。肖艳、张书铨^[2](2013)基于不完全契约理论,提出政府与民营资本合作中,双方对投资基金风险态度的差异影响了基金合伙制下剩余控制权和剩余索取权的最优配置方式。李洪江^[3](2010)认为,设立投资基金的初衷是为了促进风险投资业的发展,扶持处于早中期的高新中小企业。他运用公共财政评价方法,构建了能反映行业发展、政府扶持、杠杆作用、价值

体现、规避经营风险的投资基金绩效评价指标。丁艳^[4](2013)定性分析了投资基金评价体系的设计和指标选择,认为投资基金绩效评价的一级指标可以划分为政策绩效、财务绩效、经济绩效和社会绩效四个层面。王江璐^[5](2019)分析了我国政府引导基金的制度建设与发展现状,指出目前政府引导基金面临运作的规范性、运作效率和运作水平以及资金沉淀、对社会资金撬动效应有限等问题,提出完善政府引导基金市场机制、创新政府引导基金的融资机制、搭建宏观政策协调机制等对策。

现行国内外政府引导基金的研究针对投资风险、投资效应、投资评估等内容较多,但对于政府引导基金自身特性分析不多,比如对政府引导基金的实缴与认缴资本的差异分析、对政府引导基金的投向分析,以及政府引导基金带动社会资本的效果分析都不多。笔者拟以东营市政府引导基金为例,对完善政府引导基金研究体系进行探索研究。

一、东营市政府引导基金发展现状

以下分别从政府引导基金投资方向,政府引导基金认缴金额、实缴金额、基金投资额和带动社

[收稿日期] 2021-02-19

[基金项目] 东营市社会科学界联合会2020年度常规性课题(DYSK[2020]第30号)

[作者简介] 温丽萍(1975—),女,山东烟台人,中国石油大学胜利学院科学技术处副教授,硕士,主要从事财务与会计研究。

会资本金额,政府引导基金项目库所属产业方向三个方面对东营市政府引导基金发展现状进行分析。

(一)政府引导基金投资方向

据调查资料,截至2019年末,东营市政府引导基金投向统计见表1。

表1 东营市政府引导基金投资方向统计(2019.12)

序号	基金投资方向	投资金额/万元	比例/%
1	企业重组	178 450	60.32
2	其他产业	45 103	15.24
3	高端化工	35 098	11.86
4	新能源新材料	21 500	7.27
5	高端装备	6 000	2.03
6	生物医药	5 000	1.69
7	新一代信息技术	4 700	1.59
	合计	295 851	100.00

由表1可以看出,截至2019年末,政府引导基金投资数额和比例最高的投资方向是企业重组,投资金额为178 450万元,投资比例为60.32%,其次是其他产业,投资金额为45 103万元,投资比例为15.24%。高端化工,投资金额为35 095万元,投资比例为11.86%。新能源新材料,投资金额为21 500万元,投资比例为7.27%。投资金额最高的企业重组比投资金额最低的新一代信息技术高173 750万元,其投资额是新一代信息技术的37.97倍,在各类投资方向中处于遥遥领先地位。在东营市产业中占重要地位的化工产业,处于政府引导基金投资方向的第三位。

截至2020年8月20日,东营市有政府引导基金28支,基金投资方向及投资金额见表2。

表2 东营市政府引导基金投资方向统计(2020.08)

序号	基金投资方向	基金投资额/万元	比例/%
1	现代金融	178 450	45.77
2	橡胶轮胎	64 549	15.79
3	新能源新材料	58 150	14.91
4	高端化工	46 199	11.85
5	现代高效农业	37 850	9.71
6	医养健康	2 500	1.40
7	高端装备	774	0.20
8	创投	774	0.20
9	新一代信息技术	650	0.17
	合计	389 896	100.00

截至2020年8月,东营市政府引导基金投资产业方向位于前三位的分别是现代金融、橡胶轮胎和新能源新材料,投资金额最少的产业投资方向是新

一代信息技术。现代金融的投资比例接近总投资额的一半。与2019年末相比,政府引导基金没有再向企业重组投资,新增了现代金融、橡胶轮胎、现代高效农业、创投和医养健康产业投资方向。保持不变的是新能源新材料、高端化工、高端装备和新一代信息技术产业投资方向。

截至2021年初,东营市政府引导基金投资产业方向位于前三位的分别是基建、新材料和新一代信息技术,投资金额最少的产业投资方向是智能制造。基建的投资比例超过总投资额的一半以上。与2020年8月相比,现代金融、高端化工、医养健康、高端装备、创投不再有投资,新增了基建、现代海洋和智能制造产业投资方向,橡胶轮胎、新能源新材料、新一代信息技术产业投资方向不变。

表3 东营市政府引导基金投资方向统计(2021.01)

序号	投资方向	投资规模/万元	比例/%
1	基建	906 990	65.77
2	新材料	284 424	20.63
3	新一代信息技术	98 674	7.16
4	现代农业	40 750	2.96
5	轮胎橡胶	38 855	2.82
6	制造业	4 804	0.35
7	现代海洋	2 970	0.21
8	智能制造	1 500	0.1
	合计	1 378 967	100.00

(二)政府引导基金及参股基金认缴与实缴资本额、基金投资额以及带动社会资本金额

截至2021年初,东营市市级政府引导基金参股基金20支,认缴规模总额262.399亿元,实缴规模总额141.9021亿元,其中,政府引导基金认缴出资额29.022亿元,政府引导基金实缴出资额9.9039亿元。投资规模总额137.8967亿元,带动社会资本总额131.9982亿元。实缴规模占认缴规模的54.08%,政府引导基金实缴规模占认缴规模的34.13%。带动社会资本占实缴规模的93.02%,带动社会资本占认缴规模的50.32%。

(三)政府引导基金项目库所属产业方向

截至2020年8月20日,东营市产业投资基金项目库共有226个,其中有74个项目库所属产业不属于东营市“5+2+2”产业范围,研究时暂将该72个项目库剔除。剩下的152个项目库中有一个项目分别属于新材料和橡胶两个产业。故总的产业投资基金项目库项目数量设定为153个。所属产业方向统

计见表 4。

表 4 东营市政府引导基金项目库项目所属产业统计(2020 年 8 月)

序号	项目库所属产业	项目数量/个	比例/%
1	新能源新材料	49	32.03
2	石化	41	26.80
3	石油装备	22	14.38
4	现代高效农业	13	8.50
5	生物制药	12	7.84
6	文化旅游	6	3.91
7	橡胶	5	3.27
8	航天航空	3	1.96
9	有色金属	2	1.31
合计		153	100

二、东营市政府引导基金发展存在的问题

(一)政府引导基金认缴与实缴规模存在差距,带动社会资本较少

由表 1~3 可知,政府引导基金参股基金认缴规模和实缴规模差距一直较大,投资金额占认缴规模比例和投资金额占实缴规模比例一直较小。从时间看,该差距呈逐渐缩小趋势(见表 5、图 1)。

表 5 东营市政府引导基金参股基金认缴规模、实缴规模和投资规模

截止时间	认缴规模/亿元	实缴规模/亿元	实缴占认缴比例/%	投资规模/亿元	投资占认缴比例/%	投资占实缴比例/%
2019.12	145.78	38.75	26.58	29.59	20.30	76.36
2020.08	158.50	59.99	37.85	40.73	25.70	87.36
2021.01	262.40	141.90	54.08	137.90	52.55	97.18

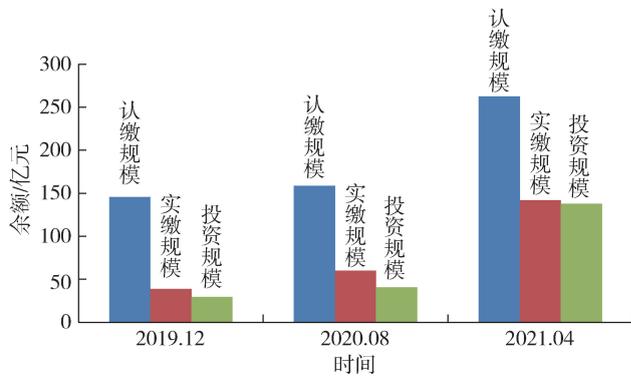


图 1 东营市政府引导基金参股基金认缴规模、实缴规模和投资规模

(二)政府引导基金投资方向与预定及现行项目库产业方向存在偏差

1. 政府引导基金投资方向与预定投资方向存在偏差

2017 年 12 月 4 日,东营市政府办印发《东营市级产业发展基金设立方案》,规定市级产业发展基

金(政府引导基金及其参股基金,下同)总规模 500 亿元。用于支持石化产业新旧动能转换、支持油田服务业做强做大、支持企业兼并重组、支持企业并购上市。各类基金投资金额及所占比例见表 6。然而目前政府投资基金实际投资方向与该方案预定方向有所不同。主要表现在:(1)截至 2019 年末,政府引导基金投资金额最大的投资方向是企业重组,占政府引导基金总投资比例的 60.32%,大于上述规定的 20%。截至 2020 年 8 月,政府引导基金投资金额最大的投资方向是现代金融,占基金总投资比例的 45.77%。截至 2021 年初,政府引导基金投资金额最大的投资方向是基建,占基金总投资比例的 65.77%。三者投资比例都较大,且在投资方向与投资比例方面与预定不同。(2)与企业并购上市有关的基金投资为零。(3)在《东营市级产业发展基金设立方案》中提到的占总投资额 20%的油田服务业产业基金投资情况无法看到实际投资效果。在上述政府引导基金投资方向的统计中有高端化工、高端装备的投资方向,但与油田服务产业不完全等同。

表 6 东营市市级产业发展基金投资方向

基金投资方向	金额/亿元	比例/%
石化产业新旧动能转换基金	200	40
油田服务业产业基金	100	20
企业重组基金	100	20
支持骨干企业并购上市基金	100	20
合计	500	100

2. 政府引导基金投资方向与现行项目库所属产业方向存在偏差

对比发现:第一,实际运作中的政府引导及参股基金的投资方向多于项目库产业方向。实际运作中的政府引导及参股基金的投资方向有 16 个方向,现行项目库中的产业方向是 9 个方向。第二,实际运作中的政府引导及参股基金的投资方向中与项目库产业方向完全一致的只有 4 项:新能源新材料、现代高效农业、生物制药和橡胶。也就是说实际运作的政府引导及参股基金的投资方向中有 12 项在项目库产业方向中是没有的或不完全一致的。第三,项目库中的文化旅游产业、航天航空和有色金属 3 个投资方向在实际运作中没有政府引导及参股基金投资(见表 7)。

(三)融资困难、融资渠道不畅

理论上产业投资基金的资金来源比较广泛,包括养老基金、保险基金、公司企业、银行信托等金融

机构、政府创业投资基金以及高净值个人资金等,在国际上私人投资资金是创业投资基金资金来源的主要渠道之一。而目前东营市产业投资基金的融资渠道主要来自政府的引导基金和部分企业出资,融资渠道较少,融资金额较小。

表7 东营市政府引导及参股基金投向与产业基金标的项目库所属产业对比分析

政府引导及参股基金投资产业方向	标的项目库所属产业方向
企业重组	新能源新材料
其他产业	石化
高端化工	石油装备
新能源新材料	现代高效农业
高端装备	生物制药
生物医药	文化旅游
新一代信息技术	橡胶
现代金融	航天航空
创投	有色金属
橡胶轮胎	
现代高效农业	
海洋产业	
医养健康	
基建	
制造业	
智能制造	

三、解决东营市政府引导基金发展问题对策

(一) 建立由需求定投资的政府引导基金运作调整机制

关于认缴规模与实缴规模存在差距、产业投资基金投向与基金项目库所属产业项目不匹配、实际投资额不理想、带动社会资本金额小等问题产生原因是多方面的,在政府引导基金运作过程中应适当调整原来的预定目标或操作程序。调整以往的先认缴再实缴的操作流程,先确定投资项目,有了投资项目再依次确定认缴、实缴基金金额。也就是先从标的出发,标的确定了再确定投资基金金额。而不是先认缴基金,再去寻找投资项目。同时,政府引导基金的运行流程动态化,不断根据实际运行情况进行调整,而不是一成不变。

(二) 协调政府引导基金投向与项目库产业方向一致

东营市现行政府引导基金的投向与项目库所属产业方向存在不一致的情况是比较明显的。从表7

可以看出,项目库产业中的航天航空、有色金属和文化旅游产业目前为止没有政府引导基金投资,而现行东营市政府引导基金投向中的现代金融、创投、新一代信息技术、海洋产业、债务重组、基建等12项产业方向在目前的项目库中没有。故协调二者投资方向也是亟需解决的问题。整合现有政府引导基金投向,应遵循东营市新旧动能转换改革方向,重点投向“5+2+2”产业、“双招双引”重点项目以及人才创新创业、生态环保、乡村振兴、海洋产业、医养健康等领域,促进东营市经济高质量发展。

(三) 利用居民储蓄,拓宽和疏通融资渠道

住户存款数据在一定程度上反映一个地区的居民储蓄情况。据2016年山东省统计年鉴及各地公报,山东16个地级市市辖区居民在人均住户存款排名方面,东营市以6.9万元排名第一,济南以6万元排名第二,青岛以5.9万元的微弱劣势排名第三位,威海和烟台分列第四、第五位。东营市在人均存款方面一直位居山东省前列。针对此高额存款储蓄现状,充分调动居民储蓄资金等社会资本纳入到产业投资基金中,疏通社会资本进入东营市企业投资,一方面可以提高居民的资金收益率,另一方面将社会资金投入东营市产业结构调整中,促进东营市产业升级和新旧动能转换改革,是一个双赢之举。政府引导基金应积极探求方法,通过政府基金引导作用撬动这部分资金,使其充分发挥作用,积极推动金融体制改革,加速城乡居民储蓄向政府引导基金投资方向有效转化,真正做到利用少量的政府资金引导民间资金,推动东营市产业发展。

[参考文献]

- [1] 蔡晓彤. 山东省政府引导基金管理问题与对策研究[D]. 济南: 山东大学, 2020.
- [2] 肖艳, 张书铨. 不完全契约框架下公私混合基金中剩余权的优化配置——基于政府引导基金参股投资模式的分析[J]. 上海经济研究, 2013(8): 68-76.
- [3] 李洪江. 政府导向型创业投资引导基金绩效评价指标体系研究[J]. 科技管理研究, 2010, 30(15): 45-49.
- [4] 丁艳. 构建安徽省创业(风险)投资引导基金绩效评估体系研究[J]. 安徽科技, 2013(4): 7-9.
- [5] 王江路, 刘明兴. 我国政府引导基金的现状分析与政策建议[J]. 福建师范大学(哲学社会科学版), 2019(6): 76-86, 170.

[责任编辑] 谭爱兰

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.020

“十四五”时期东营市城市生态建设研究

张小云

(中国石油大学胜利学院 基础科学学院, 山东 东营 257061)

[摘要] 城市生态建设是对人与自然和谐共生发展的进一步探索。近年来,东营市城市建设坚持以人为本,以宜居宜业、生态优美作为远景规划目标,明确提出“打造山东省高质量增长极,建设富有活力的现代化湿地城市”。东营地区仍面临着城市大气质量有待改善、水资源紧张和城市固体废弃物污染严重等问题,应坚持绿色发展理念,加快东营地区城市生态建设的步伐,推动东营城市高质量发展。

[关键词] 城市生态建设;绿色发展;“十四五”时期

[中图分类号] F299.27 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0084-03

城市是一种地理性的网状组织、一种经济组织、一种制度性进程、一座社会活动的剧场,以及一个集体统一性的审美符号^[1]。由于城市快速发展所造成的环境问题层出不穷。水、空气和噪声与工业有毒废料一道构成了城市环境忧虑。习近平总书记指出:“城市是生命体、有机体,要敬畏城市、善待城市,树立‘全周期管理’意识,努力探索超大城市现代化治理新路子。”^[2]

随着东营市城市化进程的加快带来的一些环境问题,影响其社会经济的发展,也影响市民的生活质量。因此,推动东营城市生态建设已成为东营绿色发展的重要目标。

一、东营市城市建设面临的生态问题

(一)城市大气质量有待改善

当前,东营市环境大气质量总体达不到我国环境空气二级标准(良),城市大气质量有待改善。2020年东营市空气质量与2019年相比有所好转,空气优良天数达到69.1%,大约三分之二的天数为空气优良等次,在全省16市环境空气质量综合指数现状排名第5。2020年雾霾天气仍然严重,如图1

所示,东营市大雾天气63天,最长连续雾日数6天;霾天气77天,最长连续霾日数8天。雾霾天气的出现,致使东营城市空气质量下降,并且增加了交通安全隐患。

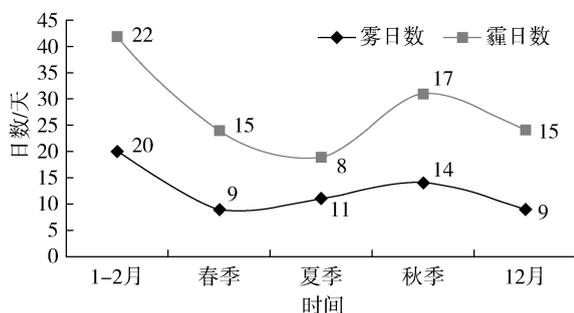


图1 2020年东营市各季节雾和霾日数分布图

(二)城市水环境资源形势较为严峻

东营市中心城区河流主要有7条,包括广利河、东营河、广蒲河、六干河等,均不同程度地受到工业废水和生活污水的污染,市控河流部分河段污染严重,中心城河流污染问题比较突出,东营市城市水环境遭到破坏。特别是西城区存在污水收集系统设施陈旧,雨污混排的现象,致使污水直接进入雨水管道后排入河流。近年来,黄河中上游用水量增加,东

[收稿日期] 2020-02-20

[基金项目] 东营市科学发展基金项目(DJ2020018)

[作者简介] 张小云(1973—),女,山东东营人,中国石油大学胜利学院基础科学学院副教授,硕士,主要从事生态文化研究。

营境内黄河来水量逐渐减少,并多次出现断流。由于黄河来水逐渐减少,加之连年干旱少雨,地下水渐趋匮乏,工业用水量大,城市水资源形势非常严峻。

(三)城市垃圾污染严重

随着东营市城市规模不断扩大,人口日益增多,城市居民的生活垃圾、城市建筑垃圾和工业废弃垃圾等都在日益增加,见表1。

表1 2016—2020年东营市固体废物产生量(单位:吨)

时间	一般工业固体废物	危险废物	医疗废物	城市生活垃圾
2016年	3 301 754	343 500	1 594	373 630
2017年	4 085 438	412 500	1 706	613 000
2018年	4 822 867	538 000	1 774	657 830
2019年	4 806 970	510 530	2 232	529 900
2020年	5 042 844	447 200	2 304	780 268

(四)城市生态湿地特色未充分彰显

城市的发展不能“千城一面”,要凸显自己的建设特色。湿地是东营市最大的生态特色,湿地总面积45.81万公顷,约占山东省湿地总面积的四分之一。在生态建设规划过程中,东营市生态湿地特色还没有充分彰显。城市的一些人工环境和人工景象埋没了城市的个性化特色。现有湿地资源修复保护不够、利用不充分,本土植物种植少,没有最大程度的“显湿露水”。在城市生态建设中,缺乏对湿地文化的挖掘和保护,忽视东营特有的历史传统、经济发展前景和生态文化资源,使东营城市失去应有的特色。

二、东营市城市生态建设存在问题的成因

(一)污染物的排放引起空气质量下降

一是工业企业生产排放。随着东营市经济的快速发展,各县区新建化工厂、发电厂以及其他类型的工厂数量不断增加。在生产过程中,工业企业生产排放的废弃物,严重污染了城市的空气质量。二是居民日常生活排放。居民生活和取暖排放的污染物,特别是家庭、饭店餐饮油烟污染未经处理直接排放到大气中。城区露天烧烤油烟污染以及其他污染源,对大气质量也产生严重污染。三是交通工具排放。汽车、飞机以及其他机动车辆排放的尾气中含有大量的二氧化碳等有毒有害物质。国家环保部门的数据统计表明,大气中74%的氮氧化物来自汽车尾气排放。目前东营市有80余万辆私家车,汽车尾气排放一氧化碳、碳氢化合物等有害气体,对空气质量造成严重污染。

(二)城市水资源污染严重引起水环境破坏

一是生产废水和生活排放。随着东营市石油天然气开采、石油化工、发电、造纸、纺织等工业的发展,工业废水未经处理排入水系,对水体造成污染;居民生活污水的排放对水环境也造成一定的危害。二是农村污染源对水体造成污染。很多村镇在水源地的中上游,农户畜禽养殖散乱,产生的粪污污染了水源。同时农用肥料也会对河流水质造成一定影响。三是城市污水处理基础设施不足。城市污水处理系统环节薄弱,污水处理设施不配套。

(三)多种固体废物排量增加引起污染严重

一是工业废物排量增加。一般工业固体废物是在工业生产和加工过程中产生的,如排入环境的各种废渣、污泥、粉尘等,对人体健康和环境保护造成巨大危害。二是医疗废物污染增加。医疗废物具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性,东营市医疗废物收集量逐年增加,2019年比2018年增加457.85吨,2020年比2019年增加72.45吨。三是城市生活垃圾增加。2020年城市垃圾比2019年增加25.04吨,并且生活垃圾产生量大于垃圾清运量,导致生活垃圾堆积、甚至乱投、乱放,严重影响城市容貌。

(四)城市建设缺少对湿地文化的保护和挖掘

在东营城市化快速发展的前期,湿地保护和修复意识缺乏,从2008年到2013年间,东营市湿地总面积减少30.34千公顷。二是工业化污染,引起湿地资源减少。工业的发展和油气资源的开发,造成湿地生态环境恶化。城市工业污水、居民生活污水垃圾等排放到河流等城市湿地里,造成湿地生物多样性的破坏。三是湿地生态自然系统脆弱。近年来,黄河断流现象频发,黄河断流导致来沙量减少、海岸蚀退,滨海滩涂萎缩,湿地生态质量降低,生态承载力减弱。

三、加强东营市城市生态建设的对策

东营市城市生态建设有助于推进黄河流域高质量发展,有助于黄三角地区中心城市高质量发展。“要坚持绿水青山就是金山银山的理念,坚持生态优先、绿色发展,着力加强生态保护治理”^[3]。

(一)推进绿色发展,改善城市空气质量

习近平总书记指出,良好生态环境是最公平的公共产品,是最普惠的民生福祉^[4]。保护城市空气的高质量发展,就是保障民众的生活环境,实现经济

效益、生态效益和社会效益的有机统一。首先,坚持绿色发展。以科技为引擎,推行企业绿色发展,推动东营市石化产业、橡胶产业实现转型升级,脱胎换骨。引导石化、有色金属等企业向新材料领域延伸发展。实现新旧动能的转换,从低效率、高排放向高效、绿色、安全转型,对耗能严重的企业实行污染排放量控制,实现企业的可持续发展和绿色发展。其次,开发新能源。使用可更新的“清洁能源”。利用太阳能、风能、水能等,推进环保产业、清洁生产产业、绿色服务业的发展,减少污染严重企业的污染排放量,有效防控大气污染。再次,完善环境保护的法律法规。完善东营市空气环境保护的法规和政策,制定严格的企业污染排放标准,开发新材料和新能源,积极推行新能源汽车。

(二) 坚持绿色生产,改善城市水环境

水环境的建设,要考虑经济、生态、安全等因素,以保护节约为先,加强其自我净化能力,塑造良好的水生态环境。首先,推进绿色生产。推动东营企业形成绿色发展方式,发展绿色产业,改善生产工艺流程,加强废弃物循环利用,减少有害废弃物的排放,推动经济绿色低碳循环发展。其次,建立绿色管理体系。制定法律法规,严格规定工业污水的排放标准,时时监督工业生产污水乱排现象的发生。禁止在水源的上游开办养殖场,禁止畜禽养殖粪便未经处理直接排放,在农村进一步健全“户投、村收、镇运、县处理”的生活垃圾处理体系。再次,加强对城市污水治理。加快污水收集处理及污泥处理处置设施建设,采取先进的处理工艺,实施人工湿地水质净化工程,提升出水水质。同时推进再生水利用项目建设。加强对新旧污水处理厂的升级改造,利用先进污水处理设备和工艺,提高污水治理的效率。

(三) 坚持绿色循环,改善固体废弃物治理

首先,加快工业废弃物的循环利用。加快建立工业废物资源信息交换平台,完善废旧电器等产品的回收系统,全面提高工业固体废物综合利用水平,优化工业固体废物处置设施。其次,推进生活垃圾绿色治理。统筹城乡生活垃圾处理,农村推行有机垃圾与秸秆、稻草等农业废物混合堆肥等资源化利用技术,推广焚烧发电处理方式。建筑垃圾运输全部实现公司化、密闭化、名录化管理,逐步实现“分类投放、分类收运、分类利用、分类处置”,做到“减量化、资源化、无害化”^[5]的生态处置和管理模

式。再次,建立废弃物的绿色物流体系。完善再生资源回收渠道,构建以社区、分选中心和清洁直运为基础的生活废弃物绿色物流体系,设置规范化的回收网点,市区建立集中地废品回收和集散中心,建立分类收集的废弃物清洁绿色的直运体系。

(四) 推进湿地文化建设,突出东营湿地特色

湿地是东营最大的生态特色,在经济社会发展中的地位和作用及其重要。保护和修复湿地是推进东营城市生态建设的重要突破口。首先,加强修复和保护湿地。创新湿地保护措施,健全湿地保护制度,采取多种形式保护湿地,构建东营市湿地保护体系。其次,构建城市湿地系统。根据城市的空间布局,打造一批精品湿地公园。利用空闲地块、街巷空间、公共建筑周边空间,合理规划城市湿地建设,使湿地景观与城市空间有机结合。再次,发展湿地文化旅游业。合理利用湿地资源,打造“湿地城市文旅会展名片区”,提升湿地生态经济价值,使湿地生态旅游成为引领东营经济发展的动力之一。

四、结语

城市生态建设是一项系统、复杂的工程,包括城市环境修复、保护和美化建设、城市生态文化建设、社会生态理念建设和城市资源循环利用建设,尤其是要加强城市与自然的和谐发展、人与自然的和谐共生、共融建设。“十四五”期间,城市进入高质量发展的新时期,同时对城市生态建设也提出新的发展战略前景。东营市政府城市生态建设应坚持绿色发展等生态文明建设理念,坚持创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念,提高城市综合竞争力和承载力,加快东营市城市生态建设的现代化进程,打造黄河口生态宜居城市 and 现代化湿地城市。

[参考文献]

- [1] 艾拉·卡茨纳尔逊,王爱松译.马克思主义与城市[M].香港:凤凰出版社传媒股份有限公司,2013:4.
- [2] 周叶中.探索超大城市现代化治理“新路子”的着力点[J].国家治理,2020,(11):28.
- [3] 习近平.共同抓好大保护协同推进大治理 让黄河成为造福人民的幸福河[N].人民日报,2019-9-20(01).
- [4] 王志静.山东东营市推进黄河口湿地生态保护[J].中国国情国力,2020(1):76.
- [5] 赵志远.尊重规律 精明增长 建设富有活力的现代化湿地城市[N].中国建设报,2019-07-08(006).

[责任编辑] 温丽萍

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.021

漳州木板年画在文化创意产品中的传承与创新

郭玉洁¹, 魏峰²

(1. 福建工程学院 设计学院, 福建 福州 350108; 2. 华南理工大学 建筑学院, 广东 广州 510006)

[摘要] 漳州木板年画由于其丰富的题材特色、多变的构图特色、独特的印刷特色在漳州非物质文化遗产中独树一帜。以漳州木板年画的传承与发展为崭新视角, 挖掘创意技巧赋予产品新的文化内涵, 通过色彩符号为产品注入新的表现形式。通过丰富文化创意产品的寓意、拓宽宣传渠道、增加保护途径等多种手段, 深度挖掘漳州木板年画的时代发展潜力。

[关键词] 漳州木板年画; 艺术审美传承; 文化创新

[中图分类号] J528 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0087-03

漳州木板年画的艺术风格极具闽南特色并且其阴刻技法在全国独具特色, 是首批国家级非物质文化遗产。漳州木板年画源于宋代, 盛行于明清时期, 20世纪初产生大批年画店, 国家级非物质文化遗产名录第一批在2006年将漳州木板年画纳入其中。然而, 随着现今科技的发展, 传统的非遗产品遭受到巨大的冲击, 如老版的保护不当、缺少与现代市场的融合和创新等。2017年, 国家政策要求全面复兴传统文化, 许多专家学者就非遗产品的保护问题展开探讨。笔者就漳州木板年画发展存在的局限性, 以非物质文化遗产的再发展做为切入视角, 探讨漳州木板年画新的发展道路。

一、漳州木板年画对传统艺术审美的传承

(一) 丰富多样的题材特色

漳州木板年画自中原传入福建地区, 逐渐发展出门神画、门画、功德纸、神像画、灯画、连环画、风俗画等若干门类^[1]。漳州木板年画的题材大都选自戏曲片段, 题材种类丰富多样。其中有三个重要的类别: 第一, 祈福类。这类作品寄托了人们对于美好生活的期盼和对家人的祝福, 主要表达热闹如意的场景, 画面饱满充盈, 给人喜庆的感觉。第二, 历史故事类, 进

一步细分为文武两类。文类的画面相对柔和自然, 题材多选长寿之意的图案, 表达人们对于长寿的渴望。武类如《秦琼敬德》《骑马天仙送子》《连招财子》等, 更多表现的是戏曲中的场景, 构图饱满, 给人激昂之感。第三, 爱情故事类作品。主要表达对于美好爱情的追求和对自由的向往, 目的在于引起人们真情实感的流露与共鸣。

(二) 变化多样的构图特色

漳州木板年画的构图各式各样, 画面简洁明了, 分别是线型式、断层式、对称式和圆环式。线型式构图较为简单, 人物依次排列整齐, 仅用“近大远小”的关系和人物之间不同的神态来缓解画面的单调感。断层式构图主要运用竖构图, 整个画面大致可以分为三段, 把主要人物放在画面中心, 并上下分别配有图案。对称式构图人物在画面中是对称的, 画面左右两侧都绘有人物, 形成左右两边平衡的效果。圆环式构图中, 人物不是单点的排开, 而是多个人物之间的站位形成了一个圆环, 这种构图既美观, 也包含了中国审美的留白技巧。整个画面给人即饱满又有很多想象空间的视觉感觉。刚柔并济、以形传神的木板画定位于具体与抽象之间, 充分体现了“和而不同”的中国式意蕴与语境。

[收稿日期] 2021-04-10

[基金项目] 河北省文化艺术科学规划和旅游研究项目(HB20-YB128)

[作者简介] 郭玉洁(1998-), 女, 河北石家庄人, 福建工程学院设计学院硕士研究生, 主要从事传统村落研究。

(三) 独特出众的印刷特色

漳州木版年画因为其独特的印刷技法使其在全国独具特色、与众不同。类似于苏州桃花坞、天津杨柳青等地的印刷技术都是“印”和“画”相结合,但漳州地区年画的印刷技法采用水印和粉印相结合的多版套色,且线稿在最后印刷,给人以线条粗犷、色彩厚重的视觉感受。漳州木版年画的用色明度高,视觉冲击力强,据多方记载,漳州木版年画大致用红、黄、青、黑、白为主,蓝、紫为辅助,总体印刷风格古朴率真,在形似与神似之间飘忽不定,通过个性化的艺术呈现方式,发掘作品中神秘朦胧的意境,富有东方意蕴。

二、漳州木版年画的文化创新

(一) 创意技巧赋予产品新的文化内涵

漳州木版年画由于其独特的上色技法使其从众多地区的年画中脱颖而出,而且它拥有的阴刻技法是独一无二的。漳州地区的年画技法上虽大致步骤与其他地区无差别,但印刷顺序略有不同。如山东潍坊杨家埠、河南开封朱仙镇等地的年画在印刷上都是先印刷线稿,再用套版印刷的技法来着色;天津杨柳青年画是属于半印半画印画合作,即线稿与部分颜色先进行印染,其余靠手工染绘而成;四川绵竹年画也是印与画结合,但印画之间多有错位,印线为手绘颜色覆盖,更多地接近手绘复制的意写形式;苏州桃花坞年画受到安徽版画及吴地画家的影响,采取套色木刻的方法,在加强色彩晕染同时,吸收西方铜版画的排线方法,注意透视明暗、空间纵横的表现与墨色的变化^[2]。漳州地区年画为保证线稿的清晰度和完整度采用的是先套版着色再印刷线稿的技法。文化创意产品借鉴漳州木版年画独特的技法,并以此为创作基础。漳州木版年画线稿印刷顺序具有特殊性,可以利用其独特的优势来对文化创意产品做指导,将这种形式应用于文化创意产品上,赋予产品新的意义和表现形式,启发人们对于年画的兴趣。对于漳州木版年画中套色的技法进行再设计,可根据其线稿开发图案描线,将描线和漳州木版年画的线稿相结合,赋予描线独特的含义,也对漳州木版年画进行有效的宣传。在描线的基础上增加色彩填图练习,人们可以在进行填色的同时体验漳州木版年画的魅力,纸张背后的故事也可以帮助人们了解作品的故事内涵。漳州木版年画中丰富的线稿,形态各异的人物形象以及具有特殊含义的瑞兽可以

进行再设计,利用具有代表性的人物做成创意灯具,既可以增加人们的审美情趣,又赋予年画新的表现方式。

(二) 色彩符号注入新的表现形式

《中国民间美术色彩研究》中提到:民间美术的色彩讲究五色象征语义的附会,具有象征符号内涵,寄托了色彩信仰和情感,从某种程度上来说,它也是一种生活符号,因此,大多数民间美术都以五色正色(青、赤、黄、白、黑)为主^[3]。漳州木版年画用色也遵循了民间色彩的规律,其用色鲜艳、浓烈、装饰性强,符合大众的喜好和审美。在年画中主要运用红、黄、青、黑、白五种颜色,蓝、紫两种色彩为配色。漳州地区采用的是水印和粉印相结合的方法,颜色粗犷浑厚,色彩古朴厚重。将文化创意产品等与漳州木版年画的色彩主要特征结合,创造出赋有漳州木版年画特色的设计作品。如,软装产品中的抱枕在日常生活中不可缺少。选取漳州木版年画中明度较高的五种主色与明度较低的颜色搭配,利用不同颜色的明度来丰富视觉感受,形成别具特色的抱枕产品。又如,美妆产业是现下的流行趋势,借助这一商机,推出与漳州木版年画合作的美妆产品——眼影盘。眼影盘的色彩取自漳州年画所用的主色和配色,再搭配普通眼影盘中的常规颜色,新的潮流与旧的经典结合,形成一套极具漳州年画特色的美妆产品。再如,现今人们越来越重视对于产品的包装,利用漳州木版年画的主要故事情节以及主色和配色推出新颖、亮眼的包装,缓解人们对于大众包装的“审美疲劳”,也为漳州木版年画找到新的表现形式。

三、漳州木版年画的时代发展潜力

(一) 丰富文化寓意,增加产品商业价值

漳州木版年画中包含的寓意种类繁多,大部分作品都表达了人们对美好生活的期许。闽南语中“灯”与“丁”谐音,寓“添丁”之意,往往表达的是对新婚夫妇的祝福^[4]。如年画中两童子怀抱铜钱和寿桃花灯,花灯上写着“年年添丁”,这就是具有闽南特色的木版年画作品《日日进财》《年年添丁》,在节日里娘家赠送贴有此画的花灯给新出嫁的女儿,祝愿其婚后幸福美满、生育顺利。年画《郭子仪拜寿》共有两张,分别描绘郭子仪及其夫人端坐堂上的场景。两人身边环绕着众多子婿,童子跪拜在堂前,取儿孙满堂、福寿绵长之意。以美好的寓意作为文化创意的中心思想可以更直观地展现出漳州木版

年画的特色,将这种美好寓意适用在文化创意产品上,不但可以增加年画的商业价值,也可以使文化创意产品更有地域文化特色。漳州木版年画中有许多瑞兽的形象,这些瑞兽也都有其独特且美好的含义^[5]。从年画中选取合适的瑞兽形象与香囊结合,推出一系列代表漳州特色的香囊挂件^[6]。贺卡在节日中必不可少,它是人们表达自己情感的一种方式,摘取漳州木版年画中具有代表性的含义与贺卡结合,为原本单调的贺卡增加趣味性和地域特色,形成历史故事与潮流时尚的完美融合。

(二) 拓宽宣传渠道,激发文化产品活力

非物质文化遗产在不同的历史时代都有其特殊的历史价值,漳州木版年画也不例外。传承和发展非物质文化遗产不仅只是利用文化创意产品,更重要的是培养新一代的非物质文化遗产继承人,以及发挥政府、高校、非遗大师等对非遗保护的带头作用。首先,政府要首当其冲起到引领作用。福建省针对非物质文化遗产的保护出台了《福建省民族艺术文化保护条例》,使非物质文化遗产得到更有效的保护。同时,通过成立政府专项基金、“漳州木版年画艺术馆”等形式,扶持漳州木版年画行业的发展,建设漳州木版年画博览馆、体验馆,打造当地特色旅游^[7]。其次,高校紧跟其后,依托于福建省内的大专院校开设漳州木版年画专业,培养一代新的专业型人才,扩展漳州木版年画的广度和深度,进一步发展传统工艺美术。可以尝试聘请漳州木版年画大师定期在博览馆、体验馆授课,传授专业知识。最后,要提升传统工艺的艺术层次,将传统工艺的传承与保护提升到思想层面,定期举办传统工艺知识讲座、体验课程,切实提升普通大众对于传统工艺的概念和保护意识,同时要结合当地民众接受特点,有机融合传统文化与当地文化,避免宣传流于表面形式^[8]。

(三) 增加保护途径,充分保护非遗文化内容

现存的漳州木版年画雕版和字版多为明清时期的珍贵文物,随着时间流逝,现存的旧版都受到了不同程度的虫蛀和腐蚀,传承人保护不当所导致的旧版丢失问题也屡见不鲜。馆藏的珍贵刻版文物与年画珍品,将为专家学者研究民俗学、美学、民间美术以及戏曲、文学提供可靠的形象资料。同时,也可作为艺术品和商品走出民俗研究的文化圈。漳州木版年画的雕刻技艺和印刷技术从宋代流传至今,历史

久远,继承和学习雕刻技艺、雕版内容已经成为了刻不容缓的事情,传统年画中优秀的造型元素、古朴厚重的色彩、流畅的雕刻技法都是需要传承保留的重要内容。因此,增加保护途径,加强对漳州木版年画的保护刻不容缓。首先,对现有的完整性较高的旧版进行抢救性保护,将其妥善存放在藏馆等有科学管理机制的场所。其次,利用科学技术手段修复已被损坏的旧版雕版。最后,充分利用数字保护技术。数字人文源于人文计算,是在计算机技术、网络技术、多媒体技术等新兴技术支撑下开展人文研究而形成的跨学科研究领域。数字保护以存储图形图像、空间数据为核心,通过构建三维模型、虚拟交互等技术手段来对文物进行技术化保护。通过数字化保护来对漳州木版年画进行系统性的维护,实现线上虚拟浏览等参观模式,也为漳州木版年画的保护增加了新的途径。

四、结语

漳州木版年画是漳州地区非物质文化遗产中重要的一个支脉,在特殊的历史年代中对人们情感表达起着至关重要的作用,其充分反映漳州地区独特的历史文脉和民俗风情,体现着其历史价值和传承价值。根据漳州木版年画的特殊性来对文创产品进行指导,不仅丰富文化创意产品的种类,也为非物质文化遗产注入新的血液,使非物质文化遗产得到新的发展。

[参考文献]

- [1] 王晓戈,龚晓田.漳州木版年画艺术[M].福州:福建人民出版社,2009:58-59.
- [2] 黄启根.漳州木版年画——中国民间工艺美术瑰宝[J].漳州职业大学学报,2003(2):47-49.
- [3] 刘燕.中国民间美术色彩研究[D].济南:山东大学,2016.
- [4] 何潇娴.漳州木版年画中的戏曲图像[J].集美大学学报(哲学社会科学版),2020,23(2):34-43.
- [5] 刘雅琴.民间木版年画艺术的传承与保护研究——以当代漳州木版年画的复兴探讨为例[J].大众文艺,2017(15):49-50.
- [6] 董倩.非遗技艺在文创产品中的传承与发展——以云南民间陶艺为例[J].湖北开放职业学院学报,2020,33(24):192-194.
- [7] 梁湘红.始于宋代入非遗题材丰富蕴香气——漳州木版年画的分类[J].东方收藏,2018(2):28-33.
- [8] 何潇娴.图像叙事中的对偶——以漳州木版年画为例[J].装饰,2020(7):108-111.

[责任编辑] 温丽萍

doi:10.3969/j.issn.1673-5935.2021.02.022

乡村振兴战略背景下农村新型社区建设路径

庞兰霞

(东营职业学院 基建处,山东 东营 257091)

[摘要] 实施乡村振兴战略,是党的十九大作出的重大决策部署。农村新型社区建设是贯彻实施乡村振兴战略、振兴“三农”的重要举措,关乎中国老百姓的切身利益。但当前农村新型社区建设发展存在管理体制不完善、服务设施网络不健全、服务功能有待提升、基础工作较薄弱、居民认同参与度低的主要问题。为此必须采取针对性的措施,在坚持规划先行、理顺治理机制、完善服务功能、突出政策引导、坚持产业兴农方面进行路径探讨,以此推动乡村振兴战略背景下农村新型社区建设。

[关键词] 农村新型社区;乡村振兴;农村

[中图分类号] D422.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5935(2021)02-0090-05

党的十九大提出实施乡村振兴战略,是立足于当前我国经济社会发展的现实基础,结合乡村现代化发展需要所做出的重大战略安排,是统领新时期乡村工作的总遵循和总方向。从城镇化进程上看,农村作为城乡一体化的重要载体,是新型城镇化建设中的关键一环,农村社区治理的好坏直接影响着我国的城镇化进程^[1]。农村新型社区建设是贯彻实施乡村振兴战略、创新农村基层社会治理、提升农村公共服务水平、促进城乡一体化建设的有效载体,同时也是乡村治理的重心和农村发展的基础性工程,对于推进乡村振兴具有重要意义。近年来,在农村新型社区建设过程中,各地都出现了不少好经验好做法,山东省东营市在农村新型社区建设过程中取得了较好成绩,但是也存在不少问题,未来发展面临很多困境。

一、农村新型社区建设的东营实践

自2007年,东营市就按照分类指导、梯次推进、逐步提高的工作思路,开始探索农村社区建设试点。近年来,该市聚焦乡村振兴、城乡融合发展,进一步

加强统筹规划,积极探索创新建管模式,不断加大财政投入,加快综合服务设施建设,努力提升农村社区建设和管理服务水平。截止目前,全市建设农村社区服务中心150处,建设农村社区集中居住区58个,集中居住人口达到14.43万人,农村社区服务实现全覆盖,综合服务设施和综合信息平台覆盖率都达到100%。

(一)规划组织保障日臻完善

坚持社区建设规划先行,2013年起相继启动《东营市城镇体系规划》《东营市新型城镇化发展规划》编制,先后两次修订各县区农村社区规划布局,基本实现农村新型社区总体规划的全覆盖。强化规划组织实施保障,东营市先后制定出台《关于加快推进农村社区建设的实施意见》《关于进一步完善全市农村社区建设布局的通知》《关于深入推进农村社区建设的实施意见》等系列政策文件,为农村社区建设提供政策遵循。东营市政府成立社区建设工作领导小组,印发《社区工作领导小组成员单位主要职责》,明确各部门单位在社区建设工作中的职责任务。各级依法依规建设社区党组织、村民自

[收稿日期] 2020-01-18

[作者简介] 庞兰霞(1972—),女,山东广饶人,东营职业学院基建处高级工程师,硕士,主要从事社会工作、志愿服务等研究。

治组织、村务监督组织,培育发展村集体经济组织、农村合作组织以及社区社会组织,充分发挥社会组织在农村新型社区建设中的功能和作用。

(二)建设运作模式因地制宜

建设推进不搞一刀切,鼓励各县区因地制宜,积极探索符合实际的运作模式。目前东营市新型农村社区建设形成6种主要模式:一是项目带动模式。对旧村土地进行复垦,土地指标收益用于拆迁补偿和社区配套。东营区牛庄镇和垦利区永安镇采用这一模式,规划建成5处农村新型社区。二是市场开发模式。河口区六和街道三义和社区、东城街道沙营社区等都是与城市建设相结合,建新拆旧,对村庄用地进行商业开发,既改善居民的居住环境,又使居民资产大幅增值。利津县盐窝镇按照“政府主导、群众自愿、村企合一”的思路,由当地有威望的企业出资建设盐中社区。三是园区统筹模式。东营区胜园街道以胜利经济开发区为载体,将规划区内所有村庄统一规划为2处新型社区,逐步拆迁改造,村庄现用地用于园区发展,房屋拆迁补偿基本满足村民购房所需。四是功能培育模式。先培育社区服务功能,完善水电路讯等基础设施,后规划建设不同档次的居住区,低层住宅由村民按规划自主建设,多层住宅统一建设,居民自主选购,原宅基地同步收回,逐步向集中居住过渡。五是自主发展模式。坚持先发展后改造,以集体补助、兴办集体经营项目等方式,增加村民和村集体经济实力后,逐步推进社区建设。六是中心辐射模式。垦利区胜坨镇在镇域内统一规划,分类实施,建立以镇驻地为中心的大社区辐射小社区的公共服务体系,优化公共服务资源配置,推进农村社区建设步伐。

(三)基础设施建设初具规模

按照“规划一步到位,建设分步实施”的原则,合理规划建设农村社区,坚持试点先行、典型引路,分级建设推进,具体坚持“两步走、两手抓”。一是先期以农村社区服务中心为突破点抓推进。制定明确农村社区服务中心建设标准,一级建筑面积不低于900 m²;二级建筑面积不低于700 m²;暂时没有条件新建的,整合现有资源进行改建、扩建,建筑面积一般不低于500 m²。在建设农村社区服务中心基础上,配套建设医疗卫生、社区综治、养老托幼等专项服务设施和农资供应、便民超市、金融通讯等市场服务网点,室外设置文化健身广场等活动场地。目前,全市农村社区服务中心建筑面积达1 000 m²

的占60%以上。二是后续加大基础配套,抓社区承载力、吸引力提升。将农村新型社区建设纳入城镇化管理,高标准推进农村社区规划建设,坚持做到四配套,即基础设施配套、公共服务设施配套、商业服务设施配套、产业就业项目配套。同时,配套建设用于当地农村老年人、特困户居住的老年幸福园、周转房等公益性用房,实现建设一个、成熟一个、带动一片,为农村社区居民提供便捷、舒适的居住环境。例如,垦利区在保障5个农村社区集中居住区基本水、电、路、讯、有线电视等功能的基础上,完善公共服务保障水平,在社区配套建设小学、幼儿园、社区卫生服务站和群众文体活动场所,同时,根据农村群众的生产生活习惯,建设农机大院、养殖小区、殡仪活动场所、农贸市场等,最大限度满足农村群众的现实需求。

(四)扶持创新政策分级落实

在先期农村社区服务中心建设上,坚持以县(区)乡(镇)两级政府投入为主,市财政采取以奖代补形式实行分级奖补,对达到建设标准并通过考核验收的分别给予经费补助,县区政府按照不低于1:1.5的比例落实配套资金,其他建设标准的由县区给予补助。为加强管理运行,明确规定市财政对农村社区运行管理经费予以适当补助。近年来,东营市各级投入约4.2亿元建设农村社区服务中心,市级财政投入约1亿元,有力推动农村社区服务中心建设和管理运行。在后续农村社区集中居住区推进上,积极探索创新,强化资金支持,在全国最早研究提出了黄蓝新农村建设投资基金融资方案,利用“平台公司+基金+贷款”的投贷结合模式,打造具有造血功能的融资主体,中国建设银行该项目批复项目贷款3.6亿元。各县区通过财政投入、减免规费、帮助协调银行贷款等企村联管方式,努力破解农村社区建设资金难题。东营区财政拨付2 000万元支持龙居社区建设,另借资3 000万资金支持牛庄镇陈庄、东庞社区建设。广饶县对乡镇从银行贷款用于农村新型社区建设的,县财政承担银行贷款利息的50%。利津县从2013年起,县财政拿出5 000万元专项资金用于新型城镇化建设奖补,实行动态化管理、差异化奖补,有力推动农村新型社区的建设。

(五)为民服务水平逐步提升

一是合理设置社区服务功能。按照“一厅一校八室”,结合群众需要,结合工作实际,坚持一室

多用原则,合理设置服务功能室。二是配齐社区工作人员,社区工作人员以社区村“两委”成员为主体,以乡镇下派、公开招考、选调优秀高校毕业生到社区任职等为辅助,确保社区“有人”为民服务。三是为居民提供多样服务。依托社区服务中心开展社会保障、社会福利、优抚安置、社会救助、人民调解、医疗卫生、计划生育等基本公共服务。支持各类组织、企业和个人兴办方便居民群众生产生活的购物、餐饮、维修、农资等市场化便民利民服务。鼓励金融、电信等在农村社区设点服务。四是丰富为民服务方式。有条件的社区实行“一门式”办公、“一站式”服务,在社区能直接办理的由社区直接办理,不能够直接办理的建立代理代办制度。探索通过政府购买服务、公益创投等形式,先后投资80万元,向专业社工机构购买老年人、儿童青少年等专业社工服务项目,促进社区服务的社会化、专业化发展。

二、农村新型社区建设发展主要问题及原因

(一)农村社区管理体制不完善

新型农村社区建设,提倡科学,引导人们树立正确人生观、价值观、生活观,建设有温度、有力量的新型农村社区^[2]。由于农村新型社区建设仍处在探索实验阶段,现行法规并没有明确其职责、机构和人员编制等,多数社区仍然采用传统的村庄管理体制,没有建立健全农村社区治理体制。分析原因:在推进农村新型社区体制改革过程中,各级思想认识不一致,对农村社区的概念模糊,没有形成推进体制改革的工作合力。如部分镇街干部为避免出现集体上访事件而缺少主动性;有的村干部担心体制改革后享受的各项待遇会取消而缺乏积极性;农村居民对社区缺乏认知,对体制改革后是否仍享有原来的土地等国家政策心存疑虑等。

(二)服务设施网络不健全

部分农村社区专项服务设施、市场服务设施建设数量少,且较分散,没有形成以农村社区服务中心为主体、专项服务设施为配套、市场服务网点为补充的农村社区服务设施网络,如专业化、市场化服务在社区布点少,提供的服务内容有限等,致使农村社区难以充分发挥服务功能作用。究其原因主要是,农村社区建设是一项系统性、综合性的工作,在共享一个规划基础上,需要多部门共同推进、分头建设、集中打造。但是,在具体推进工作中,没有健全有效统

一的综合协调机制,没有充分整合部门资源,部门在农村布点建设时存在各自为战的现象,集中建设力度不够。在专业化、市场化服务方面,由于东营市村庄小、人口少、居住较分散,居民群众需求难以形成一定规模,运行成本较高。

(三)农村社区服务功能有待提升

新时代农村社区治理需要各种社会力量的积极参与,这些力量包括社会工作者、公益与志愿服务组织、现代乡贤及其组织、社区内在民间组织、社会型企业等^[3]。由于传统以村为单元的资源配置方式难以适应农村形势的发展,社区服务体系还不完善,社区服务覆盖面较小,有效公共服务供给仍然匮乏。有的社区由于居民群众需求不高,设置的图书室、电子阅览室、室内健身室等利用率较低;有的社区成了乡镇(街道)“管区”的办公场所,社区服务功能作用没有充分发挥。原因在于部门职能下沉不够,公共服务向社区延伸不够,社区服务中心除能提供基本的公共服务事项外,因人员、资金、专业等综合因素难以提供专业性较强的服务事项。大多数农村社区实行的是多村一社区,但社区覆盖的行政村都有各自独立的村级班子和管理服务职能,在村庄没有撤并、公共服务资源未实行集中配置的情况下,农村社区中心村难以为覆盖村提供公共服务,社区服务的覆盖面较小。

(四)社区基础工作较薄弱

部分社区工作关系不顺畅,部门在农村布点建设时存在各自为战的现象,集中建设力度不够,如涉农资金和项目整合难、集中建设不足,影响农村新型社区建设;专职人员配置少,多数社区工作人员以村“两委”干部为主,没有配置专职社区工作者,而村“两委”委员年龄结构偏大、文化程度偏低。究其原因:一是各级涉农资金和项目分散在各部门,每个部门对涉农资金的审批、使用都有各自的程序和用途,整合涉农资金集中建设、集中使用的难度较大,影响社区建设。二是配置专职社区工作者的社区由于工作任务重、工资待遇低、条件艰苦等因素,工作人员离职率很高,如东营区2016年统一招考32名农村社区专职社区工作者,目前还有14名在岗,离职率高达56.3%。社区急需的畜牧防疫、水利工程、农业技术等方面的专业人才相对不足^[4]。三是资金投入不足。当前农村社区服务中心的管理运行以村集体投入为主,还未建立有效的资金投入机制,在一定程度上影响服务中心的工作开展。

(五)农村居民认同参与度低

新型农村社区发展是多主体协同共助、合力助推的结果^[5]。新型农村社区的主体是社区村民,但在实施社区建设的过程中,作为社区主体的村民则被忽视,导致对新社区缺乏认同感,社区村民没有自我管理和自我服务的相应激励,很大程度上成为农村社区建设的旁观者,新型农村社区发展内生动力不足。主要原因是村民长期形成的风俗习惯、邻里亲情和经济利益等高度依附于所在的行政村,“有事找村干部”的意识根深蒂固。同时,受传统思想、知识结构和生活习惯等影响,村民参与社区活动的意识差,没有形成共建共享的社区意识。另外一个原因,东营市300户以上的村只占到18.9%,村庄小、人口少、居住较分散,规划建设的农村社区服务中心覆盖半径较大,覆盖村庄数量较多,有的覆盖10多个村庄,而且农村社区建设处在初级阶段,服务功能还不完善,服务事项还较少,农村居民对农村社区缺少认知,获得感不足、归属感不强。

三、加快推进农村新型社区建设的对策

《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》提出了“按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的乡村振兴战略总要求,新时代的中国农村不再仅是村民居住和从事农业生产的场所,更是为农村人口提供生活、娱乐、休闲、快乐和成长体验的场域。如何让农民成为乡村振兴的真正主体,成为新时代乡村振兴亟需破解的难题^[6]。在实施农村新型社区建设过程中,紧紧围绕实施乡村振兴战略部署,坚持以民为本,突出农民的主体地位,关注和审视社区村民对美好生活的向往,以加强社区公共服务设施建设、完善社区公共服务职能、提升社区服务能力和水平为重点,深入推进农村新型社区建设。

(一)坚持规划先行,科学精准做好统筹谋划

一是坚持城乡统筹。围绕打破城乡二元结构,实现城乡一体化建设,按照国家城镇化发展政策规划,坚持全域覆盖、市级统筹的思路,高质量编制市、县、乡、村社区四级新型城镇化中长期发展规划。严格统筹各级规划编制审批,按照有利生产、方便生活、适度集中的要求,合理确定农村新型社区的建设布局、建设模式和建设数量,避免简单地一刀切和同质化。二是坚持因地制宜。要立足实际,充分考虑村庄历史沿革、村民居住习惯等因素,结合该地区资

源配置、水利交通条件、生态环境等因素,科学规划空间布局,稳妥有效地推进社区建设,降低公共成本,提升服务效益。三是坚持改革创新。将农村新型社区建设与村镇体系规划、城乡环境整治、美丽宜居乡村建设等工作结合起来,创新农村社区建设的内容、标准和要求,确保规划前瞻性、合理性和统筹性,因地制宜建成一批各具特色、风格鲜明的新型农村社区。四是坚持科学论证。充分听取驻地群众、有关专家意见,一经审批,严格按照规划组织实施,杜绝个人随意调整规划的短期行为,确保“一张蓝图绘到底”。

(二)理顺治理机制,积极稳妥推动体制改革

一是以实施乡村振兴战略、加强和完善乡村治理为契机,加快推进村庄规模调整、合村并点,深入推进村集体经济改制,对集体资产实行股份制改造、公司化经营,理顺体制,积极稳妥推动多村一社区体制改革,妥善解决新社区自治、物业服务等新问题。二是完善在社区党组织领导下,村民自治为基础、社区服务中心为平台、各类社区主体共同参与的农村新型社区治理机制。健全完善以农村社区党组织为核心、村民自治和村务监督组织为基础、集体经济组织和农民合作组织为纽带、各种经济社会组织为补充的农村社区组织体系。三是培育和发展公益服务、社会事务、文体健身、慈善救助、法律维权等社区社会组织,培育居民参与意识,提高居民参与社区事务、社区活动的广度和深度,保障居民参与权。推进公共服务数字化、信息化,理顺流程,提高效率,解决因职能下沉而带来行政成本增加、乡镇机构膨胀等问题。四是继续深入推进农村产权制度、户籍管理制度等综合配套改革,率先实现教育基本现代化和基本公共服务城乡一体化,真正使农民与城市居民一样享受社保、医疗、科教、文体等方面的权利。

(三)完善服务功能,提升为民服务的能力

精细化社区服务,提升社区居民生活质量^[7]。一是按照农村新型社区建设标准,整合社区基础设施和公共服务设施建设,根据群众需求和工作实际需要,坚持一室多用原则,合理设置社区服务中心的服务功能。研究制定农村社区服务中心分类管理办法,明确项目建设、人员配备、经费保障、日常工作,确保服务中心规范化运行。二是结合县区、乡镇(街道)机构改革,以县区为单位制定农村社区公共服务事项目录,推动公共服务事项下沉,把更多的人力、物力、财力下沉社区,实现公共资源向社区聚

集、公共财政向社区倾斜、公共服务向社区延伸。三是进一步健全基本公共服务、市场化便民服务和社区互助志愿服务三位一体的社区服务体系,建立并落实值班制度、代理代办制度、服务承诺制度,推进“一次办好”改革,最大限度方便群众办事,增强为民服务能力和水平。四是统筹部门人才资源,落实“四个一”社区服务人才队伍,加强业务和能力培训,培养全科社区工作人员,不断提升为民服务能力。组建社区志愿者队伍,开展社区治安、社区调解、社区文化、社区活动等自助互助服务,推动农村社区志愿服务工作开展。

(四)突出政策引导,完善社区治理政策支持

一是整合各类涉农资金,按照资源统筹配置、资金集中投放的原则,把农村基础设施和各类公共服务设施建设资金集中用于农村新型社区建设。积极引导和鼓励社会资金参与农村新型社区建设,专项服务设施可探索采取市场化运作方式建设运营。二是加大财政投入力度,对已建成的农村社区服务中心管理运行予以经费支持。整合村干部报酬补贴资金,统筹用于社区工作人员报酬补贴,保障社区工作人员报酬待遇按时足额发放。创新拓宽筹资渠道,按照“谁投资,谁受益”的原则,积极引导社会力量参与农村社区公共服务项目建设。三是用好用活土地政策,按照中央办公厅、国务院办公厅《关于深入推进农村社区建设试点工作的指导意见》的要求,积极争取上级政策支持,适当增加农村建设用地指标,拓展农村用地空间。采取合村并点、土地增减挂钩、集中连片开发的方式,充分整合资源,最大限度挖掘农村土地潜力,提高土地利用效率。四是加大政府购买服务力度,通过政府购买、公益创投等形式,不断提高社区专业化服务水平。开展示范创建活动,结合打造乡村振兴“齐鲁样板”和乡村治理体系建设示范村,进一步优化社区管理服务,着力打造集中居住型、强村带动型、合村并点型等农村新型社区建设模式,发挥示范带动作用,全面提升社区治理水平,推动实现社区治理体系和治理能力现代化。

(五)坚持产业兴农,打牢农村新型社区建设基础

一是鼓励改革创新。深化农村集体产权制度改革,加快实现资源变资产、资产变股权、农民变股民。鼓励通过交换土地使用权、租用农民土地、集体转包土地等形式,引导农户开展土地流转,形成集中连片发展的现代种养模式,培育农业龙头企业、专业种田大户和农业第三方服务组织,从根本上转变实现群众生产生活方式。二是积极搭建平台。大力引导各种农村合作组织参与农村社区建设,积极推广“公司+合作社+农户”模式,开展农业科技研究,扶持壮大一批技术含量高、产品附加值高、带动能力强的农业产业化龙头企业,提高产品附加值和竞争力。三是优化各类园区设置。引导产业向园区集中,实现产城联动发展。坚持因地制宜,科学确定园区定位和产业特色,发展壮大村级集体经济。四是拓宽群众增收渠道。有针对性地引进部分符合农村实际的松散型、分散型、劳动密集型生产企业,为居家家庭妇女和留守人员提供更多的就业机会,实现就近就地就业,为保障农民增收致富的稳定来源、夯实农村社区建设基础提供保障。

[参考文献]

- [1] 李永庆.农村社区治理的困境和消解路径[J].学理论,2020(8):46-48.
- [2] 董冰.乡村振兴下河南新型农村社区建设困境化解对策[J].河南农业,2020(32):14-15.
- [3] 夏苗苗,李增元.新时代农村社区治理的社会力量参与[J].决策与信息,2020(7):37-44.
- [4] 高全厚.乡村治理视角下农村新型社区建设的问题与对策——基于“潍坊实践”的调查与思考[J].西华师范大学学报(哲学社会科学版),2020(1):46-50.
- [5] 唐建兵.城镇化进程中的新型农村社区发展动力研究[J].河南社会科学,2017(8):58-62.
- [6] 张春照.乡村振兴背景下的服务型乡镇政府建设——基于国家治理体系现代化视角的研究[J].人民论坛·学术前沿,2019(2):104-107.
- [7] 周晶晶.就地城镇化进程中如何加强新型农村社区服务[J].人民论坛,2019(31):90-91.

[责任编辑] 谭爱兰