

政治·经济·法律

用集合论方法从“九句因”看因三相的不可或缺性..... 赛音德力根(1)
巴彦淖尔市经济社会发展态势分析..... 包明齐 杨图雅 陈高娃 李 强(5)
我国投资性房地产后续计量模式的会计处理及其影响..... 刘美河(9)
我国小微企业绩效考核与管理探析..... 王海燕 李艳伟 贾文清(13)
流动的现代社会景观探析——读齐格蒙特·鲍曼《流动的现代社会》..... 乔 娉(16)
关于我国《保险法》人身保险利益主体范围的探讨..... 王晓华 韩燕茹(21)

语言·文学·艺术

叶小鸾《返生香》所反映的佛老思想..... 马小明(24)
武则天对初唐文学的影响..... 何桂芝(28)
西麓诗歌中的苦吟神韵..... 张 敏 吴 洋(33)
论乌拉特蒙古族原生态短调民歌..... 赵红花(36)
从接受理论看阴山岩画的翻译研究..... 蒋 翠(39)

教育·教学

蒙古族大学生英语学习倦怠的成因分析及其教育对策..... 杨图雅(43)
高校毕业生实习就业管理系统开发实践..... 李 凯(47)
基于DEA Super 的高校科技投入绩效评价研究..... 王 蔚(51)
计算机实验室管理系统设计与实现探讨..... 王桂梅(54)
加强河套学院化学实验室试剂与耗材管理的研究..... 杨海瑞 杨海荣(56)

理工·农医

典型水草收割船切割装置的设计..... 王海霞 韩 奋(59)
考虑端泄的径向滑动轴承参数特性分析..... 张晓菊 樊刚强 孙尚宏(65)
MATLAB的语音信号频谱分析..... 孙尚宏 白 珍(72)
包含F. Smarandache $3n$ 数字序列的渐近公式..... 呼家源 何 宇 白 慧(76)
拮抗向日葵菌核病菌的向日葵列当内生细菌分离与筛选..... 王 靖 李亚珍(79)
发色助剂在发酵风干牛肉干中的应用..... 郭 瑞 朱效兵 杨照祎 王玉斌(82)
预处理对葵花粕蛋白提取率及乳化性的影响..... 朱效兵 李云玲 付 华(85)
临河地区全舍饲肉羊消化道球虫季节性流行规律调查..... 何 鑫 张 琪 云 鹏 董志岷(88)
巴彦淖尔地区不同年龄居民饮食习惯及肥胖比较分析..... 李云玲 李亚珍 徐瑞年 夏美茹(91)
鲤鱼骨骼标本的制作..... 李 鑫 李萌萌 段 星 贾雅青 刘秀梅 刘云龙 高治国(96)
全球气候变暖对传染病的直接和潜在影响分析..... 乌兰图雅(98)

On the Indispensability of Three Laws of Hutu from Hetucakra through Sets Theory Method	Saiyindeligen (1)
The Analysis of the Economic and Social Development Trend in Bayannur City	Bao Mingqi, Yang Tuya, Chen Gaowa, Li Qiang (5)
The Accounting Treatment of the Follow-up Measurement Model of the Investment Real Estate in Our Country and Its Influence	Liu Meihe (9)
An Exploration into Performance Appraisal and Management of Small and Micro Enterprises in China	Wang Haiyan, Li Yanwei, Jia Wenqing (13)
The Fluidity of Modernity –An Brief Analysis of the Social Landscape --by reading Zygmunt Bauman's The Flow of Modernity	Qiao Ping (16)
A Discussion about the Scope of Personal Insurance Interests Subject in PRC Insurance Law	Wang Xiaohua, Han Yanru (21)
Buddhism and Taoism Reflected in Ye Xiaoluan's Collected Works of Poetry Fanshengxiang	Ma Xiaoming (24)
The Influence of Empress Wu Zetian on Literature in Early Tang Dynasty	He Guizhi (28)
Romantic Charm of Bitter Lyrics in Xilu Poetry	Zhang Min, Wu Yang (33)
Discussion of Mongolian Ecological Short-tune Folk Songs in Wulate	Zhao Honghua (36)
On the Characteristics and Countermeasures of the Ideological and Political Work of the Party Organization of Studies of Translating Yinshan Rock Arts Based on Reception Theory	Jiang Cui (39)
The Analysis of the Causes of the Mongolian College Students' Burnout in English Learning and Its Countermeasures	Yang Tuya (43)
On the Development of Practice and Employment System for College Graduates	Li Kai (47)
A Study of PA on Science and Technology Input in Colleges and Universities Based on DEA Super	Wang Wei (51)
An Investigation of Designing and Realizing the Management System in Computer Laboratories	Wang Guimei (54)
On the Management of Reagents and Consumables at Chemistry Labs in Hetao College	Yang Hairui, Yang Hairong (56)
Design for the Cutting Device of Typical Aquatic Plants Harvest Ship	Wang Haixia, Han Fen (59)
A Parameter Characteristic Analysis of Radial Sliding Bearings on Considering Side Leakage	Zhang Xiaoju, Fan Gangqiang, Sun Shanghong (65)
An Analysis of MATLAB Speech Signal Spectrum	Sun Shanghong, Bai Zhen (72)
The Asymptotic Formula of Numerical Sequence Containing F_n Smarandache $3n$	Hu Jiayuan, He Yu, Bai Hui (76)
On Separating and Screening Broomrape Endophytic Bacteria of Antagonism Sunflower Sclerotinia Bacteria	Wang Jing, Li Yazhen (79)
The Application of Color Auxiliary in Fermented Dried Beef Jerky	Guo Rui, Zhu Xiaobing, Yang Zhaowei, Wang Yubin (82)
The Influence of Pre-treatment on Sunflowerseed Meal Protein Extraction Rate and Emulsibility	Zhu Xiaobing, Li Yunling, Fu Hua (85)
An Investigation of the Digestive Tract Coccidiosis Seasonal Regularity of Epidemic for Whole Barn Feeding of Mutton Sheep in Linhe Area	He Xin, Zhang Qi, Yun Peng, Dong Zhihe (88)
An Analysis of the Relation between Eating Habits and Obesity of Different Ages in Bayannur	Li Yunling, Li Yazhen, Xu Ruinian, Xia Meiru (91)
The Making of Carp Bone Samples	Li Xin, Li Mengmeng, Duan Xing, Jia Yaqing, Liu xiumei, Liu Yunlong, Gao Zhiguo (96)
An Analysis of the Potential and Direct impact of Infectious Diseases Due to the Global Climate Warming	Wulantuya (98)

用集合论方法从“九句因”看因三相的不可或缺性

赛音德力根

(河套学院院长办公室, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 准确区分概念的内涵和外延是正确认识问题的基础, 正确认识因明辩论思维过程是理解陈那因明的关键。用现代集合论的方法, 按照传统因明辩论的思维过程, 在清晰划分概念的基础上, 可以得出陈那因三相的不可或缺的结论。也能进一步认清法称因三相的科学性和局限性。同品, 是指除了宗有法外, 辩论论题所依据的“公理”中的因法类元素的集合。而不一定是具体某个论题中的因法类元素的集合; 异品是同品和宗有法以外的元素的集合。九句因是由辩论时具体的论式中的因法类元素所构成的集合在公理中“因法类集合”和“非因法类集合”间的相互关系的反映。陈那因明, 不仅包含了形式逻辑的基本内容, 还包含了集合论思想。不仅提供了一个论题的是非判断标准, 还提供了用已知公理推断未知命题是非的科学方法。不仅符合逻辑规律, 还具有旺盛的实践生命力。采用集合论的方法能够很清晰地得出二八正因和因三相结论。

关键词: 因明; 陈那因明; 逻辑; 九句因; 因三相;

中图分类号: B81

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0001-04

自陈那创立新因明以来, 争议颇多。解释陈那因明理论的学说可谓五花八门, 但大多经不住现代逻辑的推敲。于是, 人们不得不怀疑, 陈那因明究竟是完备的逻辑体系, 还是存在客观的漏洞? 本人利用集合论方法, 证明陈那因三相理论是完备的逻辑体系。其中不仅包含着形式逻辑的基本内容, 还蕴含着数理逻辑和集合论思想。

一、学术界对因明的各种质疑

自陈那因明之后, 学术界对新因明的质疑主要集中在以下几个方面^①: 1. 新因明三支推论的逻辑本质; 2. 因明三支式与亚氏三段论; 3. 因三相与三支的关系; 4. 因三相能否缺一。其中, 对第4个问题主要有以下两种质疑: 一种认为第二项可去; 一种认为第三项可去^②。

质疑派以法称为代表。法称在继承陈那因明的过程中, 形成了法称因明, 也因此成为与西方亚里士多德“三段论”相媲美的佛教逻辑。法称以后, 还有很

多的批评者。比如: 蔡伯铭在《吕才与因明》^③中曾指出: “从现存的《因明正理门论》、《因明入正理论》以及窥基的《因明大疏》里, 似乎仍可看出其中不无“自相矛盾”之处。”巫寿康在质疑的基础上, 也尝试提出过新的解决思路。他在《论〈因明正理门论〉体系内部的矛盾及解决矛盾的新途径》^④中明确表达自己的思考。

与此同时, 一部分学者认为, “因三相”不存在逻辑上或语言冗余的问题。并试图从各种角度来解释其合理性和科学性。但支持派却一直缺乏有力的解释, 这些解释要么是与陈那自己的著作内容相左, 要么自相矛盾。

针对学术界争论中出现的问题, 黄志强在《评因明研究中的几个误区》^⑤有比较系统的论述。曾祥云在《因明研究中的逻辑主义评析》^⑥中, 指出了用现代逻辑强拉硬扯解释因明的各种谬误。

产生上述现象的根本原因是, 对九句因和因三相的认识偏差问题。使用集合论工具能够清晰地看出因三

① 姚南强, 因明研究四十年述要 [J], 哲学研究, 1989年第11期。

② 周文英, 《中国逻辑思想史稿》, 第144页

③ 蔡伯铭, 吕才与因明 [J], 黄石师院学报, 1984年第1期: 62-67。

④ 巫寿康, 论〈因明正理门论〉体系内部的矛盾及解决矛盾的新途径 [J], 因明研究, 中国会议, 1990-6-30。

⑤ 黄志强, 评因明研究中的几个误区 [J], 广西师院学报(哲学社会科学版), 2002年1月, 第23卷第1期: 18-22。

⑥ 曾祥云, 因明研究中的逻辑主义评析 [J], 佛学研究, 1995: 265-270。

相内在的逻辑，并能充分说明因三相的不可或缺性。

二、“九句因”中二八正因的内在逻辑关系

“九句因”是陈那的《正理门论》、《集量论》、《集量论释》(陈那的自注)、《因轮论》等论著里论述过的^①。是因三相的前提和基础。因此，只有正确理解“九句因”，才能准确把握因三相的逻辑本质。

(一) 陈那对“九句因”的解释

陈那在《集量论释》中说：“如是九种依次画为九格，上下竖写同品三种，横写异品三种。由于四方，当知其自性于结果。谓立声常，所量性故。或立无常，所作性故。或立为常，勤勇无间所发性故。或非勤勇无间所发，无常性故。或立无常，勤勇无间所发性故。或立为常，无触对故。”此摄颂云：“所量、作、无常、作性、闻、勇发、无常、勇、无触、依常性等九。”根据上述要求，我们画出表 1 所示的表格：

表 1 “宗法轮”或者“宗法九种因”示意图

1. 同品有异品有(实例: 声是常, 所量性故)	2. 同品有异品无(例如: 声是无常, 所作性故)	3. 同品有异品部分有(例如: 螺号声是勤勇, 无常性故)
4. 同品无异品有(例如: 声是常, 所量性故)	5. 同品无异品无(例如: 声是常, 所闻性故)	6. 同品无异品部分有(例如: 螺号声是常, 勤勇故)
7. 同品部分有异品有(例如: 螺号声是非勤勇, 无常故)	8. 同品部分有异品无(例如: 螺号声是无常, 勤勇故)	9. 同品部分有异品部分有(例如: 声是常, 无触故)

以上表格里的九种不同情况是辩论时提出的论式中的因法类集合在同品和异品上的有无关系的表述。它包括可能出现的各种情况。陈那把它们概括为四种因。《四轮论》中说：“上下两个正确因，两个边是矛盾因，四角因是共不定，中间不共不定因。”这就是说“九句因”可归纳为：正确、矛盾、共不定、不共不定的四种因，同时也说明了它们在表格里的位置。

上述内容的基本含义是：对任何一种分类方法（按某类属性分类），“同品”集合中只有以下三种可能性：同品中的每个元素都有这种属性；同品中没有任何一个元素有这种属性；同品中部分元素有这种属性。类似地，对任何一种分类方法（按某类属性分类），“异品”集合中也只有以下三种可能性：异品中的每个元素都有这种属性；异品中没有任何一个元素有这种属性；异品中部分元素有这种属性。

上述两类情况的组合，就形成了九句因所涵盖的情况。

(二) 基本概念界定

为了避免由于基本概念认识差异导致的认识偏差，先对同品、异品的概念做个说明。陈那因明因三相理论实际上是第三类集合（由辩论时具体的论式所决定的因法类集合）在以下两类集合上的投射关系：一类叫做因法类，一类叫做非因法类。这两类事物构成了整个投射域（类似函数中的值域）。如图 1 所示。

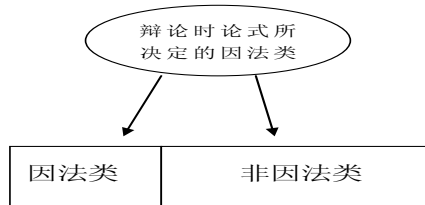


图 1 陈那因明集合间关系示意图

其中，因法类由“宗有法”和同品构成。宗有法只是因法类的一个元素或子集，“同品”是宗同品，具体指除了“宗有法”外，所依据的公理中具有“因法性”的全部事物的集合。非因法类，是除了因法类事物以外的全部事物的集合。异品不能包括宗有法。陈那因明各类概念之间的相互关系如图 2 所示。

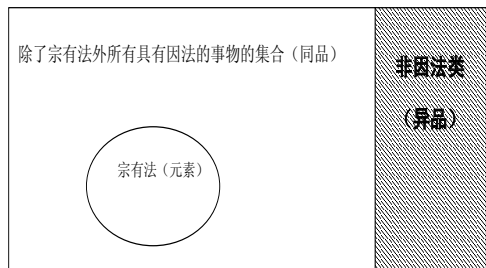


图 2 陈那因明各类概念之间的相互关系

(三) 陈那提出九句因的前提

古代辩论中，是要有依据的，依据就是公理。公理是论证其它观点是非的基础，是论证的原点或出发点。只有从正确的公理出发，遵循逻辑规律的论证，才能得出正确的结论。这和现代数学中的论证过程一样。这些公理，辩论双方都应学习过、都应懂得和认可。同品，是指除了宗有法外，辩论论题所依据的“公理”中的因法类元素的集合。因此，并不一定是论辩时某个论题中的因法类元素的集合，除非论者叙述的是公理或常识。对应地，异品是同品和宗有法以外的

① 图·乌力吉、阿旺丹增，也探佛教的九句因和因三相 [J]，内蒙古师大学报（哲学社会科学版），一九九七年第三期：64-70。

元素的集合，不能包括宗有法。九句因，就是辩论时所阐述的论式中的因法类集合（不包括宗有法），与所依据的公理中的因法类集合以及非因法类集合之间的关系。这样就可能出现九句因的各种情况。论辩双方只需根据因三相，就可以有效判断命题的真假。在这样的前提下，分析论辩过程中的各类“过”就有了意义。因为在辩论实践中，双方会经常有各种各样的过错，尤其是初学者或学识不深的人。九句因所陈列的情况都可能出现。

（四）因明辩论过程中的思维过程

因明辩论过程中的思维过程是这样的：首先，甲方抛出一个具体的三支论式。乙方（另一方）根据对方所提出的论式，思考和回忆相关的公理。思考的线索一般先从“宗有法”开始。也就是从与宗有法密切相关的“概念、判断或认识”开始寻找公理。这样的公理找到了后，同品的概念就确定了。也就是说，同品就是指该公理中的因法。公理找到了，公理中的因法遍是宗法性的条件也就自然具备了。接下去的工作，就是进一步按照因三相来分析甲方论式中的因法所构成的类，是不是与同品相同（第二因）或者包含在同品中（第八因），如果是，就是正因，否则，就是过。比如，第5因。陈那举了这样的例子：

“声是常，所闻性故。”

当甲方抛出这个三支论式的时候。乙方首先要回忆自己学过的经典中有关常、无常的公理。线索先从“宗有法”开始。也就是“常”的定义或认识开始，自然想到“凡常，皆非所作”这个公理。有了这个公理，同品、异品就清楚了。同品，就是非所作的各种事物的集合，实际上就是指“虚空”。论辩过程中甲方所说论题中的因法类，即所闻性类事物，实际上就是指“声”。这样，论题中所说的因法“声”就不在同品“虚空”中，异品中也不存在。因为，异品是所作类。所作类中，具有所闻性的事物，只有“声”。根据因明规则，异品是不能包含宗有法的。因此，除了“声”以外，异品中再也找不出其它事物。因此，叫做异品无。上面的分析表明：个别研究者所说的“第5因不存在”是不对的。

（五）“九句因”中二八正因的逻辑内涵分析

1. “九句因”中第二因的逻辑内涵

假设：论题所依据的公理中的因法类集合用 S 表示，公理中的宗法类集合用 P 表示；论题中的因法类集合 M 表示，由公理中的因法“遍是宗法”性，可知：对任意的元素 a ，如果 $a \in S$ ，则 $a \in P$ ；或者表达为 $S \subseteq P$ ；

第二因表述为“同品有异品无”，即：同品中的每个元素都有这种属性；异品中没有任何一个元素有这种属性。由“同品中的每个元素都有这种属性”可知： $S \subseteq M$ ；由“异品中没有任何一个元素有这种属性”可知： S 的补集 $\bar{S} \cap M = \text{空集}$ 。可知， $M = S$ 。也就是说，此时论证时所用的分类标准就是因法。在这种情况下，“同品遍有”就出现了。因之第二项和第三项就可以相互替代。也就出现了法称后来总结的结论。

2. “九句因”中第八因的逻辑内涵

论题所依据的公理中的因法类集合用 S 表示，公理中的宗法类集合用 P 表示；论题中的因法类集合 M 表示，由公理中的因法“遍是宗法”性，可知：对任意的元素 a ，如果 $a \in S$ ，则 $a \in P$ ；或者表达为 $S \subseteq P$ ；

第八因表述为“同品部分有异品无”，即同品中部分元素有这种（论题包含的因法类集合的）属性；异品中没有任何一个元素有这种（论题包含的因法类集合的）属性。由“同品中部分元素有这种属性”可知，存在 M 和 S 的交集， $M \cap S \neq \text{空集}$ 。由“异品中没有任何一个元素有这种属性”可知， $(S \text{ 的补集}) \bar{S} \cap M = \text{空集}$ 。因此， $M \subset S$ 。由于 $S \subseteq P$ ，所以，得出 $M \subset P$ 。因此，第八因也是正因。

3. 二八正因的逻辑比较

第二因所反映的逻辑关系：由遍是宗法性（ $S \subseteq P$ ）可知，如果 $a \in S$ ，则 $a \in P$ 。因此，该因用来判断某个论题本身的是非问题。

而第八因反映的逻辑关系是：由遍是宗法性可知： $S \subseteq P$ ；由“同品定有、异品遍无”两项所共同确定的逻辑关系 $M \subset S$ ，这样，如果 $a \in M$ ，那么 $a \in P$ 。由此得出以下结论：若某种因法是正因，那么，除了只包含宗有法的集合以外，由因法所确定的集合的任何非空子集 R 也是正因。第八因不仅是用于判断命题本身是非，还用于判断相关命题是非。比如说，如果“户口在内蒙古的人是中国人”这句话正确。那么，就可以推出，“户口在巴彦淖尔的人是中国人”，“户口在乌拉特前旗的人是中国人”都是正确的结论。原因就是“巴彦淖尔”、“乌拉特前旗”都是“内蒙古”的子集。

三、因三相的不可或缺性及陈那的朴素集合论思想

根据以上分析，我们可以知道陈那因三相的逻辑内涵。

（一）陈那因三相的逻辑内涵

1. “遍是宗法性”具体是指所依据的公理中的因法遍是宗法性；

2. “同品定有”是指：所依据公理中的（因法类）同品定有（辩论时所使用的命题的因法类元素）；

3. “异品遍无”是指：所依据公理中的（因法类）异品遍无（辩论时所使用的命题的因法类元素）

当出现第二因所说的情况时，法称的说法就是正确的。第二项、第三项有一个即可。当出现第八因所说的情况时，就必须三相齐备，才能得出正确结论。把这两种情况合二为一，就出现了因三相。用第二项的“同品定有”，能够涵盖上述两种情况。语言也简练至极。因此，因三相是不能简单去掉某一项的。

（二）陈那因明中的朴素集合论思想

通过以上内容，我们可以初步认识到陈那因明中，既有形式逻辑内容，又包含着集合论思想。恰恰是这种集合论思想，被法称所忽略。利用这种集

合论思想，陈那给出用已知公理推导未知命题的是非方法。其所包含的意义远不是“朴素集合论”所能涵盖的。从它所达到的完美程度来讲，即使说陈那是集合论的奠基者也毫不为过。概念的有效划分、严密的逻辑推理、以及在现代集合论中的集合间传递关系（如果 $A \subset B$ ， $B \subseteq C$ ，则 $A \subseteq C$ 已经成为定理）的发现，都是陈那因明的历史贡献。我们仅仅知道西方逻辑源远流长，却不知道几乎在相同时期，东方数理逻辑、形式逻辑、集合论思想竟然达到如此高度。

总之，九句因的第八正因决定着因三相不能缺少。这也让我们重新认识陈那因明所达到的高度。如果说，法称因明是一座到达云层的高山，那么，陈那因明就是矗立在云层之上的更高峰。陈那不但是形式逻辑的开创者，而且是数理逻辑和集合论的奠基人。

On the Indispensability of Three Laws of Hutu from Hetucakra through Sets Theory Method

Saiyindeligen

(President's Office, Hetao College, Bayannuur City, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: To correctly distinguish the connotation and denotation of concepts is the basis of understanding a problem, and to correctly understand Hetuvidya debate thinking is the core for understanding the Chen hetuvidya. According to the traditional Hetuvidya debate thinking and through sets theory method, the indispensability of three laws of Hutu can be drawn based on the clear distinction of concepts, which can also be used to recognize the scientificity and limitation of so-called three laws of Hutu. The same product refers to the collection of law class elements in the “right” which is the basis of debating topics, in addition to the law of Zong, and it is not necessarily a specific topic for law class elements in the collection. Conversely, the different product is a collection of elements except with the same product and the law of Zong. Hetucakra is the reflection of the projection relationship between “the class set by law” and “the non-class set by law” in the third set of classes in the “right” (determined by the specific formula when debating). The Chen hetuvidya, containing both the basic content of formal logic and sets theory thought, provides not only a standard for judging between right and wrong, but also a scientific method to deduce unknown propositions based on known self-evident truth. It accords with logical rule and has great practical vitality. We can clearly achieve the conclusions of Erba Zhengyin and Three Laws of Hutu by adopting the method of set theory.

Key Words: Hetuvidya, hetucakra, three laws of Hutu, the Chen hetuvidya, logic

（责任编辑：降毅）

巴彦淖尔市经济社会发展态势分析

包明齐¹, 杨图雅², 陈高娃², 李强³

(1. 河套学院理学系, 内蒙古 巴彦淖尔 01500; 2. 河套学院外国语言文学, 内蒙古 巴彦淖尔 01500;
3. 河套学院经济管理系, 内蒙古 巴彦淖尔 01500)

摘要: 本文从产业结构、城市化发展程度、人口分布情况、政府财政能力等几个方面分析巴彦淖尔市当前的经济及社会发展态势, 并提出相应发展对策。

关键词: 产业结构; 区域经济; 创新能力

中图分类号: F061.5

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0005-04

引言

巴彦淖尔市坐落于中国北疆, 内蒙古自治区西部, 北依阴山与蒙古国接壤, 东连包头市, 南与鄂尔多斯市隔河相望, 西邻阿拉善盟和乌海市, 处于华北与西北的连接带上。巴彦淖尔市总面积约为 6.5 万平方公里, 总人口 166.9 万人, 辖一个区、二个县、四个旗, 交通便利、自然资源丰富。近年来, 巴彦淖尔市政府以内蒙古自治区“8337”^①发展战略为引领, 积极调整了经济结构和产业结构, 不断加深区域经济合作, 落实了一系列统筹发展措施之后, 巴彦淖尔市地区生产总值企稳回升, 经济总量日益攀升。但由于国际、国内经济下行压力以及区域产业结构的转型升级等诸多因素的影响, 巴彦淖尔地区的经济增长速度有所放缓。本文从区域经济学的角度出发, 详细分析了巴彦淖尔市的经济社会发展态势, 探讨了巴彦淖尔市经济发展中存在的问题, 为巴彦淖尔市经济社会发展战略研究提供材料借鉴。

一、巴彦淖尔市经济社会发展态势

21 世纪以来, 巴彦淖尔市地区生产总值持续增长, 2001 年至 2014 年以来, 年均增长率 14.6%, 高于全国、全区平均水平。如图 1 所示。

从图 1 可看出, 巴彦淖尔市经济总量一直保持增长趋势, 呈现稳中有进、稳中向好的态势。但经济增长速度从 2005 年开始有所回落, 尤其是 2009 年以来国际金融危机的不良影响至今仍在延续, 国内经济发展方式有所调整, 巴彦淖尔市经济增长进入了减速增长阶段。

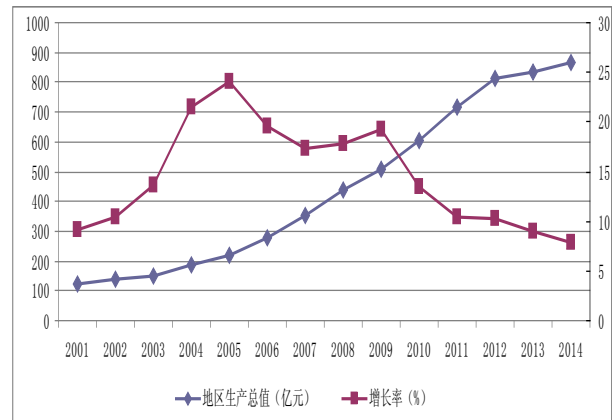


图 1 2001 年 -2014 年巴彦淖尔市 GDP 总量与 GDP 增长率示意图

从产业结构的角度来看, 2001 年以来, 巴彦淖尔市的产业结构发生了较大的变化, 第二产业在地区生产总值中的比重大大提升, 对本地区的经济增长起到了引领作用, 如表 1 所示。

从表 1 可看出, 2004 年以来, 第二产业在巴彦

^① 内蒙古自治区党委书记王君在 2013 年 3 月 19 日自治区贯彻全国两会精神大会上发表重要讲话, 对内蒙古自治区发展进行系统阐述时提出的发展思路。概括起来就是: “八个建成”、“三个着力”、“三个更加注重”、“七个重点工作”。

收稿日期: 2015-08-10

基金项目: 内蒙古教育厅人文社会科学一般项目“巴彦淖尔市新一轮主导产业集群发展战略研究”项目编号: NJSY12279)。

作者简介: 包明齐 (1979-), 河套学院理学系讲师, 吉林大学东北亚研究院区域经济专业博士研究生, 研究方向为区域经济学、区域产业布局与开发。

淖尔市整个产业结构中的比重迅速提高,已经占据了主导地位,其对本地区 GDP 增长的贡献最大。据有关材料显示,2012 年第二产业对 GDP 的贡献率已经高达 58.9%,创造了历史新高。同时,第一和第三产业在整个产业结构中的比重有所下降,特别是第一产业所占比重下降更加明显。整体上看,巴彦淖尔市的产业结构从原来的“一、三、二”形式转型为“二、三、一”的结构形式,实现了由农业主导型经济向工业主导型经济的历史性转变。

表 1 2000 年-2014 年巴彦淖尔市产业结构演进情况表 (单位: %)

年份	第一产业	第二产业	第三产业	GDP 增长率
2000	38.0	26.0	36.0	8.7
2004	32.0	35.0	33.0	21.5
2005	30.6	38.5	30.9	24.0
2006	26.0	44.9	29.1	19.6
2007	25.1	47.4	27.5	17.3
2008	21.1	52.3	26.6	17.8
2009	19.5	54.9	25.6	19.3
2010	19.7	56.3	24.0	13.5
2011	19.3	47.6	23.1	10.5
2012	18.6	58.9	22.5	10.3
2013	19.4	56.2	24.4	9.0
2014	19.4	55.1	25.5	7.8

资料来源:《巴彦淖尔市国民经济和社会发展统计公报》(2000 年-2014 年)

表 2 2011 年-2014 年巴彦淖尔市县域经济增长情况表(单位: 亿元: 元)

地区	经济指标	2011	2012	2013	2014
临河区	GDP	205.0	238.9	253.7	273.3
	人均 GDP	37684.0	43639.0	46211.2	49723
乌拉特前旗	GDP	112.4	112.9	131.5	142.0
	人均 GDP	37684.0	37685.0	38450.3	39232.0
乌拉特中期	GDP	92.2	103.0	91.2	98.1
	人均 GDP	57076.0	70534.0	62612.0	67931
乌拉特后旗	GDP	70.7	71.0	72.1	66.1
	人均 GDP	120816.0	114516.1	96205.0	100870
杭锦后旗	GDP	118.0	119.0	139.0	139.0
	人均 GDP	36196.3	36436.0	45071.3	45072.0
五原县	GDP	81.5	90.4	108.0	113.5
	人均 GDP	30073.8	33358.0	39705.8	40078.2
磴口县	GDP	39.6	51.3	56.3	62.0
	人均 GDP	31948.0	41656.0	45896.0	45990.0

资料来源:《各地区国民经济和社会发展统计公报》(2011 年-2014 年)

从区域经济发展水平的角度来看,巴彦淖尔市所辖的“一区、二县、四旗”的经济总量和人均 GDP 有所提高,具体情况如表 2 所示。

表 2 可见,各县域的经济增长速度较快,经济总量均有增长态势,经济发展水平也有所提高,但各地区之间区域差距依然严峻。比如从人均 GDP 的角度来看,所辖的“一区、二县、四旗”中,乌拉特后旗最高,其次是乌拉特中旗,而乌拉特前旗最低,与最高县域相差将近 6 万元。

表 3 2011 年-2014 各地区社会发展情况 (单位: 万元, 万人, %)

		2011	2012	2013	2014
临河区	地方财政总收入	20.8	23.7	17.1	18.8
	总人口	54.6	54.9	54.9	55.0
	城镇人口	34.2	35.1	35.6	36.7
	城市化水平	62.6	63.9	64.8	66.7
乌拉特前旗	地方财政总收入	14.4	14.9	15.2	16.5
	总人口	34.3	34.3	34.2	34.2
	城镇人口	9.6	9.4	9.4	9.5
	城市化水平	27.9	27.4	27.5	27.5
乌拉特中期	地方财政总收入	9.7	14.3	14.8	15.1
	总人口	14.6	14.7	14.5	14.4
	城镇人口	3.8	3.8	3.2	3.1
	城市化水平	26.1	26.2	22.1	21.8
乌拉特后旗	地方财政总收入	15.6	13.8	14.8	12.9
	总人口	6.5	6.2	6.4	6.5
	城镇人口	3.1	3.0	3.3	3.8
	城市化水平	47.7	48.4	51.6	58.4
杭锦后旗	地方财政总收入	8.0	9.6	6.0	6.1
	总人口	32.6	32.7	30.8	30.0
	城镇人口	14.8	13.4	11.2	11.0
	城市化水平	45.4	41.0	36.3	36.4
五原县	地方财政总收入	4.0	4.7	5.0	3.6
	总人口	27.1	27.1	27.2	27.3
	城镇人口	7.0	7.1	7.2	7.2
	城市化水平	25.8	26.2	26.5	26.5
磴口县	地方财政总收入	2.5	3.0	3.4	2.2
	总人口	12.3	12.3	12.3	12.3
	城镇人口	5.5	4.2	5.4	5.3
	城市化水平	44.2	34.1	44.0	43.9

资料来源:《各地区国民经济和社会发展统计公报》(2011 年-2014 年)

从城市化的角度来看,因巴彦淖尔市所辖的大多数地区属典型的温带大陆性气候,冬长夏短,四季分明,雨热同季,昼夜温差大,年平均气温为 6-7℃,无霜期 100 天-145 天,适合农业和畜牧业发展,所以长期以来农牧区人口高于城镇人口,城市化水平较低。但近年来,随着经济的快速发展和城市化进程的加速,巴彦淖尔市社会发展结构随之发生变化。加之,边缘地区的居民和牧民为了改善生活环境和子女教育

环境, 部分居民逐渐向首府所在地临河区集聚, 使临河区成为城市化水平最高的地区。巴彦淖尔市所辖各县域的社会经济发展情况如表 3 所示。

据统计, 2014 年全市居民消费价格总水平累计同比上升 1.7%, 就业人员新增 1.4 万人, 地方财政总收入有所提高, 达到 95.5 亿元。其中: 公共财政预算收入完成 62.0 亿元, 同比增长 7.0%。在公共财政预算收入中, 税收收入完成 44.2 亿元, 同比增长 4.7%; 非税收收入 17.8 亿元, 同比增长 13.3%。全市公共财政预算支出完成 193.8 亿元, 同比增长 0.8%。其中, 教育、文化体育传媒、社会保障、医疗卫生等民生支出完成 145.5 亿元, 同比增长 7.9%, 高于财政支出 7.1 个百分点^①。

二、存在的主要问题

通过以上分析可得知, 整体上看巴彦淖尔市社会经济发展较快, 区域差距有所减小, 居民生活水平显著提高, 呈现出稳中有进、稳中向好的态势。但在经济高速增长、城市化进程加速以及产业结构优化转型过程中依然存在不少问题。

第一, 产业结构的优化调整缓慢, 集群化发展动力不足

长期以来, 巴彦淖尔市是一个以农牧业为主, 工业经济基础比较薄弱的传统农牧业地区。虽然新世纪以来, 巴彦淖尔市为了区域经济更加稳定、快速、协调发展, 积极采取了产业结构优化调整措施, 培育了一些特殊产业集群, 并取得很好的成绩。但产业结构中第一产业的比重依然过大, 第三产业的比重较小。这说明产业结构的优化程度尚未达到合理水平, 优化调整显然缓慢。另外, 2000 年以来, 巴彦淖尔市农副产品加工的相关产业逐渐集中, 初步形成了肉类、绒纺、面粉、油脂、番茄、炒货六大产业集群。但由于本地区的经济基础薄弱、相关配套产业发展不足以及产业创新资金的短缺, 这些产业集群发展一直徘徊在当初的小规模、低水平上。

第二, 区域经济发展差距依然严峻, 城市化差距显著

近年来, 巴彦淖尔市政府一直注重区域差距问题, 大力推进城市化进程, 采取了很多相关措施。但各县域间的发展差距依然严峻, 城市化差距显著。乌拉特

后旗的人均 GDP 比全市平均水平高出 1 倍多, 与五原县和乌拉特前旗相比高出 2 倍多。这种现象足以表明, 巴彦淖尔市区域经济发展差距相当严峻。与此同时, 各县域的城市化差距较大。如临河区的城市化水平为最高, 达 60% 以上。然而, 乌拉特中旗的城市化水平最低, 仅为 23% 左右。因此, 巴彦淖尔市政府的相关县域经济发展战略有待调整。

第三, 人口分布不均衡, 人力资源不足

巴彦淖尔市的总面积约 6.5 万平方公里, 2013 年全市每平方公里平均人口密度为 27 人。其中人口密度最高的是临河区, 每平方公里为 233 人, 是全市平均人口密度的 8 倍多; 其次是杭锦后旗, 每平方公里为 169 人。人口密度最低的是乌拉特后旗, 每平方公里仅为 2.4 人。可见全市大多数人集中在临河区, 在区域空间上呈现“一点”式发展现象。这种现象足以说明巴彦淖尔市的人口分布不均衡。

同时, 巴彦淖尔市的人力资源不足、就业结构失衡问题也是当地政府的头疼大事, 成为制约其经济发展的瓶颈之一。有关数据显示, 全市从业人员的一半以上从事第一产业领域相关工作, 剩余的从业人员分散在第二和第三产业领域。另外, 由于企业家和高素质产业技术人员的流出以及留不住复合型人才, 导致全市各行各业复合型人才短缺的问题日益凸显, 这对巴彦淖尔市工业化进程的后续升级换代带来的消极影响不容小觑。

第四, 财政增收乏力, 政府性债务压力比较大

巴彦淖尔市正在经历经济转型, 虽然在产业结构转型升级方面取得了一些成绩, 但许多历史遗留问题仍然成为前进阻碍。加之, 近两年国际经济不景气、国内经济下行的压力增加, 导致国内外投资商撤资, 有的行业和企业生产经营面临资金短缺等困难, 巴彦淖尔市不得不对一些主要经济指标进行调整, 地方政府的财政收入能力逐渐减弱。

一方面, 地方政府的财政增收乏力, 另一方面, 公共投资和社会保障支出却有所增加, 政府收支出现失衡, 从而增加了政府性债务的压力。

三、促进区域经济稳定健康发展的对策建议

综上所述, 巴彦淖尔市的经济发展态势良好, 前

^① 《中国共产党普通高等学校基层组织工作条例》

景光明。但高增长和发展水平的不对称性日益凸显。如产业结构的优化调整缓慢, 集群化发展动力薄弱; 区域经济发展差距依然严峻, 城市化差距显著; 人口分布不均衡, 人力资源不足; 财政增收乏力, 政府性债务压力日益增强等问题。以上种种问题制约着巴彦淖尔市经济的可持续稳定健康发展。针对以上问题, 作者提出一些对策性建议。

第一, 充分认识当前社会经济发展态势, 增强政府的创新能力

当前, 世界政治经济格局正在发生巨变, 国内经济形势整体上呈现减速发展的态势, 调整、升级、转型发展是大势所趋。因此, 巴彦淖尔市政府要充分认识当前社会经济发展态势, 不仅要适应世界经济格局的变化, 而且要适应国内经济发展的“新常态”, 以创新驱动作为新增长极, 增强政府的制度创新、政策创新能力, 实现区域经济的协调稳定发展。

第二, 加快产业结构调整进度, 鼓励产业技术创新升级

目前, 巴彦淖尔市经济依然存在产业结构优化调整缓慢、产业技术相对落后、产业链延伸不足等问题。因此, 政府要出台一系列扶持产业技术创新政策, 鼓励产业和行业的技术创新, 扶持企业与技术机构的合作研发。另外, 要完善以企业为主体、市场为导向, 产学研相结合的技术创新体系, 筹建工业研究院, 构建公共技术研发平台、技术推广平台, 建立行业技术资源共享机制、园区技术资源共享机制, 促进产业集群内部的信息互动, 强化技术创新与管理经验的知识外溢。

第三, 注重人才培养, 全方位推进人才战略

培育企业家创新精神, 建立一支懂经营、善管理、有大志、敢创新的企业家队伍, 增强企业家的社会责任感和管理创新、市场开拓能力, 使其既掌握现代信息管理技术, 又具有再创业精神。完善人才管理制度, 提高专业人才、特殊人才待遇。引进企业高级管理人员、应用技术人员, 给予高规格、高回报的丰厚待遇。建立一般技术工人培育机制, 建立官产学研合作的技工教育平台, 成立企业联合技校, 开展在岗职工再教育, 为企业培育熟练技术工人、基层管理人才。

第四, 充分发挥体制创新作用, 有效推进新型城镇化建设

抓住新型城镇化的历史机遇, 促进农村人口向城

镇转移。努力消除各种体制性、机制性壁垒, 进一步完善社会保障、教育、医疗、住房等制度建设, 逐步将社会保障等公共服务扩大至进城务工和定居的外来人口。积极引导, 实现城乡劳动者平等就业和自由流动。大力建设农村公共服务体系, 推进农村城镇化进程。以解决农村教育、公共卫生、基本医疗等公共服务数量不足、质量不高问题为重点, 加快城市优质公共服务向农村覆盖, 逐步完善覆盖城乡的公共文化服务体系、公共卫生体系、基本医疗制度, 初步建立农村养老保障体系, 为工业经济发展准备良好的外部条件。

总之, 世界经济格局的变化、国内经济的下行以及我国发展战略的大调整对巴彦淖尔市的社会经济发展带来了新的挑战。为此, 巴彦淖尔市要结合本地区产业和经济运行形势, 坚持以科学发展观为统领, 紧紧抓住“一带一路”战略建设和西部大开发机遇, 迅速适应我国经济发展“新常态”, 鼓励全民创业, 推动整体产业技术升级和经济增长方式的转换, 引进高素质复合型人才, 全力推进工业发展规模化, 大力发展绿色有机农牧业, 实现巴彦淖尔市区域经济的飞跃。

参考文献

- [1] 孙久文. 区域经济学 [M]. 北京: 首都经济贸易大学出版社, 2010: 108.
- [2] 钱志新. 产业集群理论与实践——基于中国区域经济发展的实证研究 [M]. 北京: 中国财政经济出版社, 2004.
- [3] 杨开忠. 改革开放以来中国区域发展的理论与实践 [M]. 科学出版社, 2010.
- [4] 何涛, 何晓瑶. 区域经济崛起的路径探寻——立足于巴彦淖尔市的战略研究 [M]. 内蒙古出版集团远方出版社, 2010.

我国投资性房地产后续计量模式的会计处理及其影响

刘美河

(河套学院经济管理系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 我国财政部于2006年2月颁布了《企业会计准则第3号——投资性房地产》, 准则中规定, 在投资性房地产的后续核算中, 可以采用成本模式和公允价值模式进行计量。采用两种不同的计量模式对企业投资性房地产进行会计处理, 必然对企业财务状况等方面产生不同的影响。本文就投资性房地产的公允价值模式和成本模式计量的运用以及各方面产生的问题和影响, 作了分析和探讨。

关键词: 成本; 公允价值; 投资性房地产; 计量模式

中图分类号: F235.91

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0009-04

《投资性房地产准则》中将投资性房地产定义为: 投资性房地产是指为赚取租金或资本增值, 或两者兼有而持有的房地产。主要包括: (1) 已出租的土地使用权; (2) 持有并准备增值后转让的土地使用权; (3) 已出租的建筑物。

企业通常采用成本模式对投资性房地产进行后续计量, 如满足条件, 也可以采用公允价值模式进行后续计量。但是, 同一企业只能采用一种模式对所有投资性房地产进行后续计量, 不得同时采用两种计量模式。

一

采用成本模式进行后续计量的投资性房地产, 应当按照固定资产或无形资产的有关规定, 对投资性房地产进行后续计量, 按期(月)计提折旧或摊销, 借记“其他业务成本”等科目, 贷记“投资性房地产累计折旧(摊销)”。取得的租金收入, 借记“银行存款”等科目, 贷记“其他业务收入”等科目。投资性房地产存在减值迹象的, 还应当按照《企业会计准则第8号——资产减值》的有关规定, 计提减值准备, 借记“资产减值损失”科目, 贷记“投资性房地产减值准备”科目。已经计提减值准备的投资性房地产, 其减值损失在以后的会计期间不得转回。

二

如果同时满足两个条件, 就可以按公允价值模式

进行计量: 1. 投资性房地产所在地有活跃的房地产交易市场; 2. 企业能够从活跃的房地产交易市场上取得同类或类似房地产的市场价格及其他相关信息, 从而对投资性房地产的公允价值作出合理的估计。

采用公允价值模式进行后续计量的, 不对投资性房地产计提折旧或进行摊销, 应当以资产负债表日投资性房地产的公允价值为基础调整其账面价值, 公允价值与原账面价值之间的差额计入当期损益(公允价值变动损益)。投资性房地产的公允价值高于其账面余额的差额, 借记“投资性房地产——公允价值变动”科目, 贷记“公允价值变动损益”科目; 公允价值低于其账面余额的差额作相反的账务处理。投资性房地产取得的租金收入, 确认为其他业务收入。

三

实例比较企业对投资性房地产采用两种不同的计量模式的帐务处理:

例: 2012年12月末, 甲公司与乙公司签订租赁协议, 约定将甲公司开发完成的一栋精装修写字楼租赁给乙公司, 租赁期为10年。甲公司已将此写字楼确认为投资性房地产, 假设这栋办公楼的成本为1200万元, 使用寿命为20年, 预计净残值为零。税法上也规定可使用20年, 采用直线法进行摊销, 不考虑残值和除所得税之外的其他税费, 按照租赁合同, 乙公司每年支付甲公司租金80万元。所得税税率为25%, 2013年12月31日, 该写字楼公允价值为1220万元, 假定无其他纳税调整事项。甲公司2013年两

种计量模式的会计处理及纳税调整比较如下:

(一) 会计处理

成本模式

1. 出租办公楼

借: 投资性房地产——成本 1200 万元
贷: 开发产品 1200 万元。

2. 计提折旧

借: 其他业务成本 60 万
贷: 累计折旧 60 万

3. 确认租金收入

借: 银行存款 80 万
贷: 其他业务收入 80 万

4. 计算所得税费用

借: 所得税费用 5 万 = (80 万 - 60 万) X 25%
贷: 应交税金——应交所得税 5 万

公允价值模式

1. 出租办公楼

借: 投资性房地产——成本 1200 万元
贷: 开发产品 1200 万元。

2. 确认租金收入

借: 银行存款 80 万
贷: 其他业务收入 80 万

3. 将账面价值调整至公允价值

借: 投资性房地产——公允价值变动 20 万
贷: 公允价值变动损益 20 万

4. 计算所得税费用

借: 所得税费用 10 万
贷: 应交税金——应交所得税 5 万
递延所得税负债 5 万 = 20 X 25%

(二) 纳税调整

在成本模式下: 写字楼的账面价值为 1200 万元, 使用年限为 20 年, 无残值, 会计上每年应提折旧 60 万元, 按税法规定每年应提折旧也是 60 万元, 会计利润等于应纳税所得额 20 万元, 无纳税调整项目, 所以本期应缴纳的所得税为 5 万元 (20 万 X 25%)。

在公允价值模式下: 该题的纳税调整项目有两项: 一项是折旧, 会计上不提折旧, 但按税法需要提折旧, 计算应纳税所得额时仍然要计算折旧 (按 20 年)。计提的折旧为永久性差异, 计入“应交税费——应交所得税”账户, 另一项是公允价值高出账面价值的 20 万元, 按税法规定, 公允价值与账面价值之间

的差额不形成损益, 该差异为应纳税暂时性差异, 增加了所得税费用, 计入递延所得税负债贷方 (20 万 X 25%) = 5 万元。

四

分析以上的例题, 我们发现两种模式的计量会对企业产生如下影响:

(一) 对会计利润的影响

在上例中, 成本模式下会计净利润为 15 万 (80 万 - 60 万 - 5 万), 而公允价值模式下会计利润为 90 万 (80 万 + 20 万 - 10 万)。在公允价值模式下, 投资性房地产不需要计提折旧而减少了成本支出, 且投资性房地产得到增值, 增值的差额也计入当期损益, 使当年的利润增加, 两项虚增利润 75 万元。

在成本模式下, 如果存在减值迹象的, 还应该进行减值测试, 计提相应的减值准备, 且计提的资产减值损失在以后期间不得转回。这项规定明确了企业不得调整利润, 企业利润水平较稳定。而采用公允价值模式无需计提折旧或摊销, 企业成本费用就会降低, 而且期末资产的账面价值与公允价值的差额计入当期损益, 企业利润可随公允价值的变动而上下波动, 容易误导投资者、债权人等众多利益相关者, 间接影响企业的市场形象。

同时, 在资产负债日, 将投资性房地产的公允价值变动计入当期损益, 对于增加的当期损益, 在没有对投资性房地产处置前是没有相应现金流入的, 在没有现金流入或流出的情况下报告利润或损益的增减, 无疑加大了公司利润分配的难度。

(二) 会计工作量方面有差异

采用成本模式, 如果企业采用的折旧政策与税法规定一致, 则不必进行纳税调整; 若不一致, 只需对折旧额进行调整。即采用成本模式在所得税纳税调整方面最多只需调整折旧数额。而采用公允价值计量模式, 首先需按税法规定的折旧年限计算调整折旧数额, 其次, 还需要对投资性房地产在资产负债表日的公允价值与账面价值的差额进行调整, 并且随着该资产在以后年度资产负债表日的公允价值的变动, 纳税调整数额也将相应变化。可见, 采用公允价值计量模式, 所得税纳税调整的工作量及复杂性均会比采用成本模式增加许多。

(三) 提供的会计信息不同

采用成本模式, 企业的投资性房地产账面余额保

持不变，因需要对其计提折旧或摊销，甚至可能计提减值准备，使得资产账面价值减少、费用增加，从而使当期利润减少。因此，成本模式更加稳健一些，更符合谨慎性原则。而采用公允价值计量模式，不必对投资性房地产计提折旧或摊销，使得当期费用减少，相应增加了当期利润。

此外，因近年来我国房地产价格呈现上升趋势，以资产负债表日投资性房地产的公允价值为基础调整账面价值，一方面会使资产账面价值增加，另一方面使当期收益增加，从而大大提升了公司的盈利数额。总体上看，在房地产大幅增值的背景下，采用公允价值计量模式对投资性房地产进行后续计量能够对财务报表产生有利的影响。

（四）对企业资产价值的影响

成本模式计量是按照固定资产或无形资产的有关规定，对投资性房地产进行后续计量，计提折旧或进行摊销，在资产负债表日，资产的价值是固定不变的，所以反映的资产比较稳定。

公允价值模式计量会对企业的资产结构产生影响，尤其是在房地产价格普遍高于其历史成本的情况下，在资产负债表日，投资性房地产公允价值上升会提高投资性房地产的账面价值，使资产明显增值，从而会降低企业的资产负债率。

（五）对企业外部其他方面的影响

企业采用成本模式进行后续计量，从投资者的角度考虑，由于投资性房地产价值的变动不计入资产账面价值，不会影响企业损益，企业的利润波动不会太大，有利于投资者作出正确的判断。而采用公允价值计量，投资性房地产公允价值的变动要计入当期损益，造成企业利润水平上下波动不稳，会加重投资者的疑虑，使投资者更加谨慎投资，影响企业的投资和融资。

（六）采用公允价值计量模式信息成本较高，还可能增加企业多纳税的风险

采用公允价值模式计量，公允价值应同时满足下列条件：第一，投资性房地产所在地有活跃的房地产交易市场；第二，企业能够从活跃的房地产交易市场上取得同类或类似房地产的市场价格及其他相关信息，从而对投资性房地产的公允价值做出科学合理的估计。但是，此概念中“活跃的”房地产交易市场并不清晰，达到什么样的房地产交易数量和金额才算活跃？没有统一的界定标准。还有“同类和类似”的房

地产价格也不好理解，城市不同、地段不同、交通以及工程质量甚至物业管理水平等都会直接或间接影响房地产的交易价格，即使是同一楼盘，因为结构、朝向、楼层不同而价格可能会相差很大。导致取得市场公开报价有一定的难度，对于采用公允价值进行计量的房地产开发上市公司，需要每年聘请独立的评估师对其投资性房地产进行评估，并在年报中详细披露房地产当期账面价值的增减变动情况、公允价值的确认方法及其理由等。这无疑会增加企业的成本。

从税收方面考虑，企业采用成本模式进行后续计量，所得税的计税基础和账面价值相同，企业不会承担太多的税负；如果企业采用公允价值对投资性房地产进行后续计量的，在房地产价格上涨时，这部分没有流入现金的虚增的利润，在国家对公允价值计量后调增的当期收益征收所得税时，也会增加企业的税负。

综上所述，企业是采用成本模式计量还是采用公允价值模式计量，关键要看是否适用本企业，两者都有其优点和缺点。采用成本模式计量，投资性房地产的原始价值不能调整，不受公允价值变动的影响，会计处理比较简单稳妥，容易理解，降低了企业操纵利润的可能，在一定程度上起到防止舞弊的作用。如果投资性房地产在企业资产中所占的比重不大，采用成本模式计量较好，但缺点是不能客观反映投资性房地产的真实价值。

如果企业资产中投资性房地产比重较大，且企业侧重利润的考核，追求高效益，高利润，不怕面临的风险，则采用公允价值模式计量较好。因为采用公允价值模式计量，能使投资性房地产的账面价值及时客观地反映市场的公允价值，也能使报表利润增加。但由于我国房地产市场的发展还不成熟，公允价值可能会不公平，个别企业可能会调节利润、粉饰财务报表、提供虚假的财务信息。

参考文献

- [1] 财政部. 企业会计准则第 3 号——投资性房地产 [S]. 2006
- [2] 中国注册会计师协会. 会计 [M]. 中国财政经济出版社. 2011
- [3] 许广安. 浅议投资性房地产公允价值计量的实务应用 [J]. 现代经济信息 ; 2011 年 13 期

The Accounting Treatment of the Follow-up Measurement Model of the Investment Real Estate in Our Country and Its Influence

Liu Meihe

(Department of Economics and Management, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: In February 2006 China's Ministry of Finance issued the "no. 3 Accounting Standards for Enterprises - Investment Real Estate". The Standards specified that the cost model and the fair value pattern can be used to measure in the subsequent accounting of the investment real estate. Using two different accounting measurement models to deal with the investment real estate of enterprises, must produce different influences on the financial situation in enterprises etc. In this paper, the author made an in-depth analysis and discussion about the use of the fair value mode and the cost measurement mode of the investing real estate and the problems and impact of various aspects.

Key Words: Cost; fair value; the investing real estate; measurement mode

(责任编辑: 降毅)

(上接第 8 页)

The Analysis of the Economic and Social Development Trend in Bayannur City

Bao Mingqi¹, Yang Tuya², Chen Gaowa², Li Qiang³

(1. Department of Physiology; 2. Department of Foreign Languages and Literature;
3. Department of Economic Management, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: The paper gives a brief analysis of the current economic and social development situation as far as several aspects have been concerned such as the industrial structure, the degree of urbanization, the distribution of population and the financial ability of the government in Bayannur City, and puts forward the corresponding development countermeasures.

Key Words: Industrial structure; regional economics; the innovation ability

(责任编辑: 降毅)

我国小微企业绩效考核与管理探析

王海燕, 李艳伟, 贾文清

(河套学院经济管理系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 随着国家经济结构的不断调整及经济社会的快速发展, 我国小微企业也迎来了巨大的发展机遇。但因小微企业存在发展规模小、实力弱、员工文化程度相对较低等特点, 很多企业尚未建立起科学的绩效管理系统和绩效考核体系, 即便是已经实施了绩效考核与管理的小微企业也存在许多问题, 导致企业发挥不出绩效考核与管理应有的效果, 制约了小微企业的良性发展。本文以小微企业绩效考核运行现状为基础, 提出自己的见解。

关键词: 小微企业; 绩效管理; 绩效考核; 绩效指标

中图分类号: F267.3

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0013-03

2011年, 工信部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》里, 将我国中小企业重新划分为中型、小型、微型三种类型。小微企业, 是小型企业、微型企业(包括家庭作坊式企业、个体工商户)的统称。

我国小微企业具有经营规模较小, 管理模式灵活, 人力资源组织机构设置不完善, 绩效管理体系不系统等特点, 这就注定了它不能简单套用某些绩效考核与管理应用比较成功的大中型企业的那套做法, 需要结合实际情况进行有效的绩效考核与管理。如何有效地运用绩效考核与管理提高小微企业的人力资源管理效率及企业的总体效益呢? 以下是笔者对小微企业绩效考核与管理的探析与总结。

一、深入分析小微企业运行现状, 建立完善的绩效管理体系

首先, 通过分析小微企业运行现状, 我们可以将小微企业分为两大基本类型, 即已经实施过绩效考核管理的企业和从未实施过绩效考核管理的企业。对于已经实施过绩效考核管理的小微企业, 我们要分析本企业实施绩效考核管理的结果如何, 企业中是否有健全的绩效管理体系作支撑, 还存在哪些问题? 对于从未实施过绩效考核管理的企业来讲, 在实施绩效考核管理之前, 必须搞清楚何为绩效考核, 何为绩效管理。

很多小微企业之所以绩效考核与管理出现问题, 一方面是因为其没弄明白绩效考核的本质, 混淆了绩效管理与绩效考核的概念; 另一方面是大部分小微企业没有完善的绩效管理体系, 这直接影响了绩效考核

的效果。

绩效管理是一个完整的体系, 它包含五方面的内容, 即绩效计划、绩效实施与管理、绩效考核、绩效反馈面谈以及绩效评估结果的应用。在绩效计划阶段, 必须明确部门目标和员工个人目标, 在此基础上, 确定每个职位、每位员工的绩效考核指标。在绩效实施与管理过程中, 要收集能够说明被评估者绩效表现的数据和事实, 作为判断被评估者是否达到绩效指标要求的证据。绩效考核是绩效管理体系的关键环节, 但是绩效考核并不等于绩效管理。绩效考核阶段主要是确定采取那种绩效考核方法对员工及部门业绩进行鉴定, 同时还要明确如何实施绩效考评。绩效反馈面谈就是把绩效考核结果反馈给被评估者, 并对考核结果及以后的发展计划进行沟通。绩效评估结果的应用, 即根据绩效考核结果对被考评者进行奖惩、升迁及培训。在整个绩效管理体系中, 这五方面的内容相互影响, 相互补充, 缺少哪个环节都会影响绩效管理效果。因此, 要想很好地发挥绩效考核的作用, 必须首先根据小微企业现状, 建立和完善绩效管理体系。

二、建立科学合理的绩效指标体系

众所周知, 建立科学合理的绩效指标体系不仅是绩效管理的重点和难点, 而且也是绩效考核有效实施的前提和基础。我国小微企业根据其特点和管理模式, 应该如何建立起科学合理的绩效指标体系呢?

(一) 要根据被考评者的工作性质和岗位特点, 对其工作岗位进行分类

由于小微企业规模小, 人员少, 因此, 工作岗位

的分类相对较为简单。一般来讲，有些工作岗位可以用“到什么时候完成什么目标”这样的绩效指标进行界定，如销售人员；而有些工作岗位却不能给出这样的指标，或者说并不全是这样的指标，特别是对于非业务部门人员，就很难规定其在什么时间范围内完成哪些任务，因为他们的工作内容很多是持续性和重复性的。因此，为了对所有职位设定科学、合理的绩效指标，应大体上将员工划分为业务类人员和非业务类人员两大类。具体内容见表 1。

表 1：业务类人员和非业务类人员

业务类人员	非业务类人员
在特定的时间点上能够达到某种结果或取得一定的成就。	很难规定在什么时间内完成什么任务，他们的工作是通过遵循怎样的标准来衡量。
从事有明确可见的结果产出的工作人员，例如：业务员、销售员、管理者、有特殊技能的专业人员等。	工作内容主要是重复性、支持性的职位，例如：行政人员、服务人员、秘书、出纳等。

(二) 业务类人员绩效指标的设定

业务类人员的考核可以用“到什么时候完成什么目标”或取得的成就来衡量，因此，我们可以通过三方面建立绩效指标，即工作业绩、个人能力、工作态度。

1. 对工作业绩进行考核，是指用计划任务标准去衡量员工在预定期限内的任务完成情况。该项考核的重点在于产出和贡献，而不关心行为和过程。工作业绩指标体系所包含的子指标主要有：目标达成度、业绩增长长度、工作数量和工作效率。

2. 对员工个人能力进行考核，主要是从企业长期发展的角度来考察员工对本职工作的适应程度。随着市场经济的日益完善，企业间的竞争将更加激烈，这种竞争归根结底将体现为对人才的竞争。考核员工个人能力，可以使企业领导了解本企业整体的人力资源状况，借此制定培训计划、培训方案，培训达成成效等。对员工个人能力的考核，子指标主要有：创新能力、应变能力、执行能力、学习能力等。

3. 工作态度的实质是一种内在的心理动机，它可以引发员工的工作行为，直接关系到员工工作业绩的大小。对员工工作态度的考核，子指标主要有：工作积极性、自觉性、对待本职工作的责任感等。

根据以上三方面指标体系，小微企业可以得到业务类员工的一个简单的绩效指标体系表，见表 2。

表 2：业务类员工绩效指标

业务类员工绩效指标				
员工姓名：		职位名称：		
所在部门：		职位类型：		
绩效指标：	标准分值	实际得分	权重	最终权重得分
工作业绩	目标达成度	100		65%
	业务进度	100		5%
	业务回款	100		5%
	客户资料	100		5%
	业绩增长长度	100		10%
个人能力	创新能力	100		5%
	应变能力	100		
	执行能力	100		
	学习能力	100		
工作态度	工作积极性	100		5%
	团队合作精神	100		
	工作责任心	100		
	服务意识	100		
绩效成绩：				100%

(三) 非业务类人员绩效指标的设定

非业务类人员的特点是工作业绩不易衡量，付出的辛苦多，业绩却并不能马上看到，而是要经过一段时间方可显示出来，有时甚至看不到结果。对于非业务类人员绩效指标的设定，我们可以参照业务类人员绩效指标的设定内容进行评估，但是工作业绩指标的内容设计却大不相同。非业务类员工的工作业绩指标很多都是难以通过量化指标衡量，因此，我们可以在业务类人员绩效指标设定的基础上，运用 SMART 原则来制定一些定性指标，进而对非业务类员工的工作业绩指标进行补充和完善。SMART 原则的具体内容为：S (Specific, 具体)，即绩效指标的设定是具体的、细化的；M (Measurable, 可度量)，即绩效指标是可度量的，或者量化，或者行为化；A (Attainable, 可实现)，即制定的指标是员工付出努力可以实现的；R (Relevant, 相关的)，即设定的指标必须与企业目标、部门目标、员工目标相关联；T (Time-bond, 时限性)，即绩效指标的设定要关注时间单位，关注效率。

通过 SMART 原则的应用，我们就会得到更加完善的非业务类人员的绩效指标。

三、选择合适的绩效考核方法和组织实施方式

绩效考核方法有很多，目前应用较多的平衡计分卡更加适用于大中型企业。对于小微企业来讲，必须选择适合本企业的绩效考核方法，可以选择操作相对简单的等级评定法。

等级评定法是给出不同考核等级的定义和描述，然后针对每一个绩效指标按照给定的等级进行考评，最后再给出总的考核等级。表 3 是基于等级评定法得出的某企业绩效考核样表：

表 3 XX 企业绩效评估表

员工姓名：		员工职位：
考核等级说明： A：优秀。工作绩效始终超越本职位常规标准。 B：良好。工作绩效经常超越本职位常规标准。 C：合格。工作绩效经常维持，本职位常规标准，偶尔超出本职位常规标准。 D：不合格。工作绩效经常达不到本职位常规标准。		
考核内容	绩效指标	考核等级
工作业绩	1、目标达成度 2、业绩增长长度 3、……	等级：_____ 评语：
个人能力	1、…… 2、……	等级：_____ 评语：
最后考核等级		

绩效考核方法确定后，还要选择绩效考核的组织实施方式。对于小微企业来讲，绩效考核的实施，可以采用主管人员评估与自我评估相结合的方法，此方法操作简单，成本较低。具体操作流程：首先，对于各个评估项目进行自我评估，然后主管人员再进行评估，最后的评估结果，可以根据权重计算结果决定，或者由主管人员和被评估者进行沟通确定。见表 4。

表 4 主管人员评估与自我评估相结合

考核实施	标准分值	实际得分	说明	权重	最终权重得分
上级评价	100			80%	
自我评价	100			20%	
最后合计					

四、绩效考核结果必须和薪酬直接挂钩且要立竿见影

对于小微企业员工来讲，他们不太关注自我实现等高层次需求，更加在乎低层次的物质需求。因此，薪酬刺激往往会更加有效。为了更好的发挥绩效考核与管理的作用，必须将绩效考核结果和薪酬直接挂钩。因此，可以将员工的薪酬体系设计为两部分，即基本工资和绩效工资。基本工资由岗位工资和级别工资决定，而绩效工资则由绩效考核结果决定，而且当月的绩效工资必须当月兑现，该奖的奖，该罚的罚。另外，绩效工资在总工资中占的比重不能过低，一定要能对员工产生较大的影响，这样员工才会真正重视绩效考核，绩效考核才能真正的发挥作用。

随着现代企业的发展，绩效考核与管理越来越为人们所重视，但绩效考核与管理是一项艰巨而又复杂的任务。目前，我国大多数企业尚处在起步和摸索阶段，小微企业更是如此。但是，笔者相信，小微企业只要合理运用适合于本企业的绩效考核与管理方法，就一定会不断地提高小微企业的整体效益，实现小微企业健康、可持续发展。

参考文献

[1] 武欣. 绩效管理实务手册 [M]. 机械工业出版社, 2005.
 [2] 郝德芳, 李宝生. 绩效管理 [M]. 中国劳动社会保障出版社. 2006.
 [3] 刘伟, 谢万弟. 绩效管理实务 [M]. 中国物资出版社. 2010.
 [4] 杨克峰. A 公司管理部门绩效管理体系研究与设计 [D]. 郑州大学, 2011.
 [5] 杨运泽. HY 公司研发人员绩效考评指标研究 [D]. 南京理工大学, 2010.
 [6] 董玉平. 陕西民营企业绩效考评体系研究与应用 [D]. 西安科技大学, 2010.
 [7] 杨小林. LD 公司绩效考评体系设计 [D]. 天津大学, 2006.
 [8] 曹基梅. 基于现实考虑的小企业绩效考核指标设计 [J]. 经营管理者, 2014.
 [9] 王志强. 中小企业绩效管理研究——以内蒙古地区为例 [J]. 经济论坛, 2011.
 [10] 郭洁, 周秀兰. 浅析中小企业绩效考核中存在的问题与对策 [J]. 人力资源管理, 2010.

流动的现代社会景观探析

——读齐格蒙特·鲍曼《流动的现代社会》

乔 婷

(华中师范大学文学院, 湖北 武汉 430079)

摘 要: 在流动的现代社会当中, 资本、人口、政权、文化以一种前所未有的速度在全世界范围内流动, 一个个体的、短暂的、全球的现代性消费社会应运而生了。时间以其绝对的优势打破空间结界, 解域是为了进一步的结界, 为了将一切按照秩序设计成一个“需要的”和“废弃的”世界。随着废弃物的增多, 现代性社会也面临着超负荷的困境, 着眼于建立一个共同体和批判性地反思现代性, 是否真的能够重塑个体, 将人从被围困的社会中救出, 这依旧是一个问题。

关键词: 流动现代性; 鲍曼; 废弃物; 全球化

中图分类号: C911

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0016-05

流动的现代社会是一个有着过度、剩余、废弃物以及废弃物处理的文明。

——《废弃的生命》^①

正如丹尼斯·史密斯在《后现代性的预言家》序言中指出的, “假如你对时下极为流行的有关现代性和后现代性论争感到生疏的话, 最好先读齐格蒙特·鲍曼的书”^②。齐格蒙特·鲍曼是当代西方在现代性与后现代性研究方面最具影响力的思想家之一, 他关于现代性的认识, 正如对现代性这个概念的命名一样也是流动的。

一、流动的现代社会概念的提出

流动的现代社会概念其实是鲍曼在对后现代概念认识的基础上提出的。他考虑到后现代本身的这种怀疑和否定一切的精神, 并且其在分析现代性时像是一场述职报告, 呈现出情景化和继承性的特点, 无法客观地冷静地来对待现代性。正如英国学者泰斯特也指出, 随着后现代性的流行, “后现代性”一词的涵义逐渐变得“一般化”了, 从而失去了“矛盾性”和“争辩性”的内涵, 即社会意义上的后现代性与艺术、美学

意义上的后现代主义之间界限不清。同时, 由于过分强调后现代性与现代性二者之间的对立性和差异性, 以致后现代性常被当作是无效的、作废的代名词^③。同样也因为其在解决实际的问题上呈现出脆弱性, 所以在新世纪以来, 鲍曼选择使用“流动”这样的词而不是“后现代”, 来概括现代性演变的态势。

正如他在《后现代伦理学》中谈到的那样, 后现代本身的这种独立于现代的“后”, 并非是在时间意义上的滞后, 其实质是一种“超越”意识^④。这是现代性发展到一定阶段之后, 开始了一种自觉的、内省的、试图通过自己改变自己的方式来实现自我救赎的阶段, 所以说流动的现代社会阶段是现代性发展的高级阶段, 认同了现代性本身就存在着许多让人诟病的地方, 比如说大屠杀的发生并非是一个偶然性的结果, 反而是现代性进程中的一个必然产物, 资产阶级在宣扬着民主和自由的同时, 也在大声呐喊着要将“他们”赶出去。现代性在其自身繁荣的过程当中又给了人们虚假的承诺, 许诺实现绝对的民主和自由, 却一步一步将人们带向了走向废弃物的路途上, 让人们沦为了消费社会当中异化的人、

① 齐格蒙特·鲍曼. 废弃的生命 [M]. 谷蕾, 胡欣译. 南京: 江苏人民出版社, 2006: 106

② 齐格蒙特·鲍曼. 后现代性的预言家 [M]. 余江涛译. 南京: 江苏人民出版社, 2013: 3

③ 转引自陶日贵, 鲍曼“流动的现代社会”的当代意义 [J]. 社会科学辑刊, 2007年第2期

④ 齐格蒙特·鲍曼, 后现代伦理学 [M]. 张成岗译, 南京: 江苏人民出版社, 2003(1)

单面的人、符号的人。

伴随着全球化的进一步发展，不同于前现代性中的结域——实现扩张疆界内部自治，而是呈现为一种更大程度上的解域，资本打破疆域的限制在不同空间中实现自由的组合，使得劳动力、资源、技术、信息和商品在全球范围内实现了自由的流动，也催生着废弃人口的流动和欲望、消费的流动，使得现代性本身也带来了许多具有不确定性和不安全性的并发症。

二、流动的現代性概念及形态

（一）流动的現代性概念

在《流动的現代性》的前言中，鲍曼就解释了他之所以用流体来比喻“现代”这一时间范畴的“现在”这一阶段，是因为流体具有以下特性：没有固定的空间外形并易于连续地改变自己的形状；可以使外在作用力变得无效；时间维度比空间维度更有价值；能轻易的流动，可绕过或溶解、浸透、渗透障碍物；易于和“轻松”的思想联系在一起；与非凡的流动性和多变性联系在一起，越轻巧其移动得越快。^①

从流体的特性看，现代性的一种多变性、暂时性就展现在我们的面前，无视空间、地域的间隔，更加看重时间和速度的特性，使得现代性的疆域不断拓展，而在奔流向前的过程当中，全景权力模式被终结，世界被划分成了全球精英和地方大众，并在经济发展过程当中不断产生废弃物。

（二）流动的現代性的形态

1、整体的消失

我们不难发现，鲍曼在《流动的現代性》中对流动的現代性社会的定义，一定是一个具有任意性、可变性的社会，体现出一种私人化、个体化的现代性，正如鲍曼在《废弃的生命》所提出的“社会需要个人运用个体方式去解决体制矛盾”^②。鲍曼赞同托克维尔提出的“个体是公民最坏的敌人”的观点。鲍曼指出，个体化所带来的后果是当代个体趋向于从集体的协定中退却，从社会和政治的责任中退却。

伴随着全球化浪潮的高涨，市场的参与度越来越高，使得风险处于不可控的状态，在这种情况下传统福利国家（社会国家）所宣扬的，会使用法律、保险去中和社会带给个人的风险，使得个人风险社会化的

承诺慢慢成为灰烬。发达国家的经济危机严重，国家陷入了角逐经济增长神话的数字游戏当中。“社会不再拯救”^③，政权慢慢不再扮演着英雄角色，我们除了慨叹市场经济具有滞后性外，会更多地在自己就业、择业的时候，选择最适宜的岗位，从过去对一种集体的依赖转向对个人追求的开掘。

同时公共空间在不断地被蚕食，个体话语和私人话语大量入侵，使得我们不仅关注公知传播的知识力量，还将眼光转移到其背后的私人领域当中，最近网络上疯传的习大大和彭麻麻的歌曲，以及对习大大温柔眼神的截取、组合和谋划，这种关注效果甚至降低了总书记的出行目的、效果，忽略事件本身，转向关注它的发生方式，领导人的私事与他的工作政绩同样重视；同样地铁里公共空间的诗歌出现，人们更多地沉浸在私语化的世界当中，比如当武汉申请成为文明城市之后，不见得所有的市民都能完全完整地讲出文明城市的精神内涵，反倒是地铁里出现的很多诗人感性的着眼于个人私生活的作品更值得关注。而随处可见的广告，都在为我们实现个人化理想随时准备着，从找工作、买房子、旺铺招租到留学出国，再到珠宝首饰和微雕整形，这些公共空间的宣传视点，也在流动的現代性当中呈现出一种片段化和碎片化，点对点需求的满足，也加速了从欲望产生到欲望实现的过程，从而让他们更好地投入到下一个欲望追逐的洪流当中。

在个体化的现代性当中，人们表现出了对政治的冷淡和麻木，在一个丰足的神话下，追求着个人欲望的满足。同时在个体化的现代性当中，通过制造需求和树立偶像，将个人虚幻的满足感夸大到极致，从而将人变成单向度的工具，实现消费社会繁荣的目的。

2、永恒的退场

“如果前现代性的生活只是除人类有限生命之外所有事物的无限持续性在每天的排演，那么流动的現代生活就是普遍的短暂性在每天所进行的排演”。^④流动的現代性之“流动”并非指作为一个“整体的社会”的发展或变化，而特指“生活政治”的流动，亦即人们的生活方式“在流动”，并且它还是一种不可控制的“强迫性流动”^⑤。

万事万物从开始出生就被打上了死亡即将来临的

① 齐格蒙特·鲍曼. 流动的現代性. [M], 欧阳景根译, 上海三联书店 2002: 3

② 齐格蒙特·鲍曼. 废弃的生命. [M] 谷蕾 胡欣译, 南京: 江苏人民出版社, 2006: 48

③ 齐格蒙特·鲍曼. 废弃的生命. [M] 谷蕾 胡欣译, 南京: 江苏人民出版社, 2006: 52

④ 齐格蒙特·鲍曼. 废弃的生命 [M]. 谷蕾, 胡欣译. 南京: 江苏人民出版社, 2006: 101

⑤ 齐格蒙特·鲍曼, 流动的現代性 [M]. 上海: 上海三联书店, 2002: 52.

标签, 永远也不知道明天的什么时候就会被淘汰。流动就是每一个短暂性的瞬间链接, 今天还是有用的不可或缺的, 明天就变成了废弃物。每一样的事物、感觉、欲望在离开生产线之前, 都会被贴上“在此日期前使用”的标签, 所有的事物都在等待着宣判, 所有的商品、欲望都在流动, 并在流动中产生出更多更大的价值, 一旦从流通领域中消失, 他的价值实现的开始, 就是他灭亡的开始。时间超越空间成为决定我们生活态势的因素, 在现代性社会当中生活的我们需要不断地奔跑, 鲍曼形象地说, 当代人的生活犹如滑冰, 要想不跌倒就必须保持高速度。^① 每一个幸存者必定是在时间上领先的人。

技术每一秒钟都在发生日新月异的变化, 人的观念和时尚的风向标也在每一个废弃物的尸体上, 不断向前前进, 人的生存体验变成了不确定的确定, 不安全的安全, 不可靠的可靠。唯一确定的、可靠的、安全的就是变化, 在这种变化过程中, 我们既害怕成为这种高速度运转的现代社会所抛弃的废弃物, 又期待着这种速度能够持续地加快, 因为只有现在才是确定的因素。

工作变得越来越不具有稳定性, 所有稳定性的规则、规范都在迅速失控; 结构性失业和灵活的劳动力市场使人们普遍缺乏对现在的把握; 以追求瞬间满足为特征的“瞬时性文明”取代了以连续性、累积性为特征的“持久性文明”, 于是消费社会也就建立了一种应景的即时消费模式, 并利用信用卡来缩短未来与现在的距离, 欲望即刻实现, 将“应当是”变为“立即是”的快感获得大爆炸, 但是在满足感得到之后, 这诱惑只会进一步加快他们成为消费社会弃儿的命运, 最终被现代化这辆大车所抛弃, 更快地走向垃圾场。

同样这种流动的、短暂性的现代性, 除了能激发人们对现在的瞬间的快感的追逐的同时, 也会使得社会表现出一种混乱的状态, 层出不穷的新欲求、新思路, 瞬间就被淘汰在进步的潮流当中, 感觉一切都在不断地流走, 势必会让人陷入一种恐慌的当中, 人们就会走在不断追求最新产品的路上, 用这些作为符号性的东西来更快地消除我们对不确定的恐慌感, 却也在引导我们走向虚无, 比如我们对 iPhone 6 的追求和对 Dior、Channel、LV 每一季新款的追求, 陷入一个

无限自证的虚拟的符号的怪圈中, 被物化成为商品的奴隶, 无法在被围困的社会当中实现突围, 陷入消费主义的陷阱当中。

3、界限的隐退

鲍曼认为, “全球化”是无法逃脱的命运、无法逆转的过程, 我们所有的人都在被全球化^②。全球化不仅是指资本、市场的经济全球化, 更是政治全球化, 在全球化过程当中, 流动性成了最有力的、最令人垂涎的划分社会阶层之因素。全球化使人类状况越来越趋向两极分化, 因为一部分人的流动自由总是建立在剥夺其他人这一权利的基础上。资本全球化带来的直接后果是, 在世界范围内产生了更为严重的两极分化现象, 更让发达国家能以其在现代性上获取的超前发展的时间优胜者姿态, 将本国内的废弃物和废弃人口转移到国外, 并美其名曰为了实现当地的发展, 以一种救世者的姿态自居; 而在发达国家内部也存在这样一种两极分化, 少数精英和资本的拥有者可以跳出主权国家的疆域, 在全球范围内享有最大的自由, 因为没有哪个国家的法律要求必须要把消费限制在本国范围内, 同样穷人变得更加边缘化, 穷人无法在资本的旅行中获取收益, 越走向底层, 就容易被视作社会混乱的制造者, 从而慢慢滑向政权要规约的那部分群体当中。

与此同时, 发达国家的意识形态也在随着跨国公司的建立和现代传媒技术的发展, 将自己的观念播撒, 甚至也会出现第三世界国家为了迎合发达国家意识形态, 人为地以消费主义模式来加大宣传力度和促销力度, 比如说武汉 2014 年平安夜, 光顾的单人客流量超过 80 万, 同时各大商场都针对平安夜、圣诞节和情人节的限时折扣活动, 人们产生一种虚幻的满足感, 建立一种虚假的身份认知, 甚至还会有很多人成为“香蕉人”, 以西方的思维模式混迹于各大管理论坛, 成为倍受人追捧的海归新星。

跨国公司的发展, 互联网的推广, 资本的自由流动, 使得现代性的河流流到了每一个人的踪迹存在的场所, 即便是最落后的第三世界国家, 也有随处可见的 KFC、McDonalds 和大的 Taylor Swift 的宣传画报。现代性的生活方式、价值观念、意识形态四处飘散, 落地生根, 一方面引发了更多的“他们”希望能够打破疆域限制, 来到“我们”的身边, 让我们在消费的

^① 转引自陶日贵, 鲍曼“流动的现性的当代意义”[J]. 社会科学辑刊, 2007 年第 2 期.

^② 齐格蒙特·鲍曼. 全球化: 人类的后果 [M]. 北京: 商务印书馆出版, 2001: 2

流动社会中，享受着一切都是现成的美好，“我们”不需要去处理消费过程所遗留的废弃物；另一方面，也使得“我们”看到身边的“他们”所遭受的被抛弃的命运，会随着秩序建构和经济发展发生在“我们”的身上，会产生强烈的生存恐惧。

伴随着经济危机的发生，失业率的攀升，即便是内部的那些“我们”慢慢地将目光转向这些来自第三世界的“他们”，全球化不仅带来了经济的空前繁荣，更带来了机会的均等，第三世界国家的“他们”也能在市场因素的巨大的无差别的包容性当中，成为“我们”。所以“我们”恐慌，“他们”将取代“我们”，这些来自外部的弃儿会加速“我们”走向弃儿的命运。而从另一个角度来看这也是全球的现代性的写照，“他们”再变成我们，精英的全球化势必会入侵到“我们”的内部，使得“我们”终将变成废弃的“他们”。

经济全球化下流动的现代性，一方面打破了主权国家政权的疆界，实现了资本在全世界范围内的重新分配，另一方面也实现了对阶层的两极划分，这种划分模糊了阶级、国籍、肤色的界限，以是否能够满足消费欲求来判定是否有价值，加剧了两极分化，最终必将形成资本流动、人口流动、文化流动和政权流动，这一切都将成为流动现代性的症候表现。

三、结语

鲍曼认为现代性的根本矛盾就在于它是一个具有自毁性的“采矿模式”，因为采矿是典型的“创造性毁灭”的秩序建构活动，它建构的越多，产生的废弃物就越多。“采矿的每一步都是当前方向的运动，不能取消，不能挽回。”^①不同于传统现代性，理性之剑高悬压制住了个体的自由，流动的现代性将个体的自由流于形式。鲍曼认为我们应当寻找政治，重塑公共空间话语，着力于建立一个共同体，在这个共同体里面，每个人的自由都是其他人自由的保证。鲍曼把建立在个体选择基础上的社会团结看作是个人自由的保障，他认为“每一个个体自由及无偿享有这一自由，都需要所有人的自由；每个人自由都需要通过所有人的共同努力而得以获取和保证。”^②同时他希望以一种批判性的力量来不断地审视这个流动的现代性社会，因为只有不断地介入现实的社会，才能更深刻地发现这个个体的、短暂的、全球的现代性的问题，从而能够对症下药。

但随着秩序的建构、经济的发展、消费文化的膨胀，堆积成山的废弃物日复一日的产生、积累，身处在这些废弃物当中，我们面对着即将成为“他者”的恐惧，陷入对将要成为弃儿命运的焦虑当中。而如何能够实现突围，最终他选择使用这样的批判方式来救赎后现代主义当中漂浮着的废弃、虚无和价值的确定，能否真的能够使人们从被围困的社会当中摆脱成为弃儿的命运，看起来似乎是与人道主义纠葛不清的底层关怀和追求无限永恒和数量上的扩张。

毫无疑问，这种寄希望于通过个体的道德约束和自省建立的一个共同体，未免显得太不切实际，因为道德责任的绝对命令是无法将这些“原子”们聚合在一起的，尤其是流动的现代性当中这些高速度流动的原子，而对于他提到的要求以一种不知疲倦的批判性态度来审视现代性社会，也毫无疑问只是一种想拖着自己的辫子把自己从泥坑当中救出的方式，因为没有一种介入是客观的，是撇开自身的，身处现代性当中只有未来的人才能够选择哪些是对的，哪些是错的，每一次批判，都是错把偶然当成一种必然。

参考文献

- [1] 齐格蒙特·鲍曼，废弃的生命[M]. 谷蕾，胡欣译，南京：江苏人民出版社，2006
- [2] 齐格蒙特·鲍曼，流动的现代性[M]. 上海：上海三联书店，2002
- [3] 齐格蒙特·鲍曼，后现代伦理学[M]. 张成岗译，南京：江苏人民出版社，2003
- [4] 齐格蒙特·鲍曼，后现代性的预言家[M]. 余江涛译，南京江苏人民出版社，2013
- [5] 齐格蒙特·鲍曼，全球化：人类的后果[M]. 北京：商务印书馆出版，2001
- [6] 陶日贵，鲍曼“流动的现代性的当代意义”[J]. 社会科学辑刊，2007年第2期
- [7] 田启波，陶日贵，鲍曼流动的现代性思想的三个层次[J]. 马克思主义与现实，2009年第1期
- [8] 周发财，鲍曼社会理论对现代性的反思[D]. 复旦大学，2008
- [9] 汪民安．尼采与身体[M]，北京：北京大学出版社，2008
- [10] (法)波德里亚．消费社会[M]．南京：南京大学出版社，2006年

① 齐格蒙特·鲍曼．废弃的生命[M]．谷蕾，胡欣译，南京：江苏人民出版社，2006：15

② 转引自田启波，鲍曼流动的现代性思想的三个层次[J]．马克思主义与现实，2009年第1期

The Fluidity of Modernity –An Brief Analysis of the Social Landscape

----- by reading Zygmunt Bauman's The Flow of Modernity

Qiao Ping

(College of Liberal Arts of Central China Normal University, Hubei Wuhan, 430079)

Abstract: In the society of the fluidity of modernity, capital, population, power and culture flows in an unprecedented speed in the world scope, and an individual, transient and global modern consuming society comes into being. With its absolute advantage the time breaks the binding of the space domain. The breaking of the domain is for a further binding of the domain, and to design everything as a world of "being needed" and a world of "being abandoned" according to the order. Along with the increase in waste, the modern society is faced with the plight of overload, focusing on building a community and reflecting on modernity critically. It is still a problem whether we'll be really able to reshape individuals and rescue people from the besieged society.

Key Words: liquid modernity; Bauman; the waste; globalization

(责任编辑: 张慧)

(上接第 15 页)

An Exploration into Performance Appraisal and Management of Small and Micro Enterprises in China

Wang Haiyan, Li Yanwei, Jia Wenqing

(Department of Economics and Management, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: With the constant adjustment of national economic structure and rapid development of economic society, small and micro enterprises in China are facing great opportunities for their development. But they are small in scale, weak in power, and relatively poor in staff education, thus many of them have not yet set up scientific performance management system and performance appraisal system. And there are even many problems in those which have implemented performance appraisal and management, which hinders their assessment and management, and blocks their sound progress. Based on the running status of performance appraisal in small and micro enterprises, the paper puts forward its own advice and summary.

Key Words: small and micro enterprises, performance management, performance appraisal, performance indicators

(责任编辑: 张慧)

关于我国《保险法》人身保险保险利益主体范围的探讨

王晓华¹, 韩燕茹²

(1、河套学院经济管理系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000; 2、河套学院科技处, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 保险利益原则是保险法的根本原则之一, 我国现行《保险法》对人身保险保险利益主体范围进行了修订与完善, 较原《保险法》有了很大进步, 但规定范围仍然过窄, 本文对相关问题进行探讨, 提出自己的见解并对我国《保险法》相关条款提出修改建议。

关键词: 人身保险; 保险利益; 保险法

中图分类号: F840

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0021-03

人身保险保险利益主体范围是指投保人与被保险人之间确认何种关系才能构成保险利益的问题。在人身保险中, 各国保险法普遍承认投保人对于自己的生命和身体具有保险利益, 而产生争议的是投保人以他人为被保险人订立人身保险合同时, 究竟以什么标准抑或投保人与被保险人确认什么关系时, 才能确定投保人对被保险人具有保险利益? 这个问题一直是学术界争论的焦点。我国现行《中华人民共和国保险法》对人身保险保险利益主体范围的相关条款进行了修订与完善, 增加了“与投保人有劳动关系的劳动者”为保险利益关系人, 将原《保险法》保险利益主体法定范围只限于家庭成员及近亲属这种以血缘亲缘为纽带的家庭关系做了修改, 增加了以劳动关系确定的社会关系, 是一重大立法突破。但笔者认为即便如此仍然存在一定的立法缺陷。本文对人身保险保险利益主体范围进行探讨。

保险利益原则是保险法的根本原则之一。保险利益原则的含义为: 在签订保险合同时, 投保人对保险标的必须具有保险利益; 如果投保人对保险标的不具有保险利益, 签订的保险合同无效; 保险标的发生保险事故, 投保方不得因保险而获得不属于保险利益限度内的额外利益。人身保险的保险标的是被保险人的寿命和身体, 人身保险中确定投保人对被保险人是否具有保险利益通常是根据人与人的关系来确定。

关于投保人与被保险人之间确认何种关系才能构成保险利益的问题, 即人身保险的保险利益主体范围, 各国立法各有不同, 总体上有三种立法原则, 即利益原则、同意原则、利益和同意兼顾原则。

英美法系利益原则是指投保人对投保标的必须具有保险利益。在人身保险合同中, 投保人以他人为被保险人订立人身保险合同的基础是投保人和被保险人之间是否存在金钱上的利害关系或利益为限,^① 英国、美国、比利时等国家采用利益原则。

大陆法系同意原则, 认为人身保险合同不需要存在保险利益, 只需征得被保险人同意。同意原则要求: 投保人以第三人为被保险人订立人身保险合同, 以取得被保险人的同意为标准, 而不考虑投保人对被保险人是否存在利害关系。法国、德国、日本、韩国、瑞典等国的法律规定适用同意原则。

而利益与同意兼顾原则即保险的投保人或者与被保险人具有利害关系, 或者经过被保险人的同意, 我国《保险法》适用利益与同意兼顾原则。

我国《保险法》第十二条明确规定“人身保险的投保人在保险合同订立时, 对被保险人应当具有保险利益……人身保险是以人的寿命和身体为保险标的的保险……。被保险人是指其财产或者人身受保险合同保障, 享有保险金请求权的人。投保人可以为被保险人。保险利益是指投保人或者被保险人对保险标的具

① 邹海林: 《保险法》1998年版, 人民法院出版社, 第102页。

有的法律上承认的利益。”并进一步对人身保险的保险利益主体范围进行了详细规定：“第三十一条：投保人对下列人员具有保险利益：（一）本人；（二）配偶、子女、父母；（三）前项以外与投保人有抚养、赡养或者扶养关系的家庭其他成员、近亲属；（四）与投保人有劳动关系的劳动者。除前款规定外，被保险人同意投保人为其订立合同的，视为投保人对被保险人具有保险利益。订立合同时，投保人对被保险人不具有保险利益的，合同无效。”从该条款中，我们可以看到，在人身保险中，我国《保险法》适用利益与同意兼顾原则，采用“列举加同意”的立法形式，列举了四种投保人具有人身保险利益的法定关系，另外，作出了如果被保险人同意，则视为投保人对被保险人具有保险利益的规定。

相比原《保险法》有关人身保险的保险利益主体范围的规定（原《保险法》第五十三条：投保人对下列人员具有保险利益：（一）本人；（二）配偶、子女、父母；（三）前项以外与投保人有抚养、赡养或者扶养关系的家庭其他成员、近亲属。除前款规定外，被保险人同意投保人为其订立合同的，视为投保人对被保险人具有保险利益。）将保险利益的法定范围只限于家庭成员及近亲属，现行《保险法》对有关人身保险利益主体范围的条款进行了修订与完善，在人身保险利益主体范围列举的四种法定关系中，增加“与投保人有劳动关系的劳动者”为保险利益关系人，将原《保险法》法定范围只限于家庭成员及近亲属这种以血缘亲缘为纽带的家庭关系增加了以劳动关系确定的社会关系，是《保险法》立法上取得的一个重大进步。

增加“与投保人有劳动关系的劳动者”为保险利益关系人，使得用人单位可以作为投保人为其雇佣的劳动者投保人身保险，扩大了人身保险保险利益范围，从法律上赋予用人单位为劳动者投保人身保险的权利，既提高了劳动者的工作积极性，也满足了社会的需求。

但是也应看到，我国现行《保险法》对人身保险保险利益主体范围的规定修订与完善虽然取得这一重大进步，但规定范围仍然过窄，仍然不能涵盖现实中大量存在的保险需求，存在一定的立法缺陷。从条款的法律设置，我们可以理解为只有条款上列举的四种情况属于法定关系，而除此以外的其它任何关系都不

是法定关系，只能通过投保人征得被保险人同意才能具有保险利益。这样的立法设置从法律上限制了人身保险利益的法定关系，缩小了保险利益的外延，更不能适应现代商业保险的发展趋势。

保险本质上是一种经济补偿机制，相比财产保险，人身保险的特殊性在于人身保险的保险标的是人的寿命和身体，其价值无法用货币来衡量。投保人身保险不能保证被保险人不遭遇风险，也不能解决遭遇风险后被保险人的身心痛苦，它只能使被保险人在遭遇风险、发生损失时能够使相关主体得到经济补偿。在人的一生中，难免遭遇这样那样的人身风险，一旦遭遇到风险，除了给自己带来损失，也必然给相关的人带来不同程度的损失。

1924年美国人寿保险大师休伯纳提出了生命价值理论，奠定了人身保险的经济学基础。生命价值理论认为，人们所创造的财富要比维持自己生活所需要的费用多。因此，这些人对于受抚养者来说具有货币价值，是一笔宝贵的财富，人的生命价值就是一个人扣除自己的生活费用后的将来净收入的资本化价值。一个人活着，通过有效的劳动创造价值，为自己也为其供养的家人提供经济条件，同时也为社会创造劳动价值。如果他遭遇人身风险，使其创造价值能力受损甚至消失，那么直接影响他本人及家人的生活条件，同时还影响着与他有经济利害关系的其他人的经济利益。

投保人身保险的意义就是在于当被保险人遭受人身风险时能够通过补偿或给付保险金，使其本人及与他有经济利害关系的人在经济上少受或不受影响，体现其生命价值。从休伯纳的生命价值理论我们可推出：因被保险人的寿命和身体遭遇人身风险，会给予本人和与其有某种关系的人带来经济上的损失，从而这些人应对被保险人具有保险利益。因此我们可推出结论：人身保险本质上是一种经济补偿机制，虽然在人身保险中确定是否具有保险利益是根据人与人的关系来确定的，但是投保人身保险不是为人身关系而投保，而是为经济利益而投保，换言之，人身保险利益的本质是一种经济利益。

而我国现行《保险法》有关人身保险利益主体范围的规定，虽然将只限于家庭成员及近亲属这种以血缘、亲缘为纽带的家庭关系增加了以劳动关系确定的

社会关系,但规定范围仍然过窄,将许多正常的人身利益关系排除在外,并不能真正体现人身保险利益的这种本质。实际上,每个人除了作为家庭的成员,在家庭中担任责任,也必然同时作为社会人,在社会上承担角色,在为社会创造价值过程中,也就必然与社会中的某些人产生一定的经济利害关系。如果这个人遭遇了人身风险,除了给家庭成员及其亲属带来经济损失,也必然给与他有经济利害关系的人带来损失,而这类关系绝不仅限于劳动关系。

例如债权人对其债务人,债务人对债权人有给付义务,如果在还债期间债务人死亡且无担保物权,则债权人的债权将很有可能无法实现。又如合伙人之间因合伙关系而具有经济上的利害关系,合伙关系中任何一方失去生命或身体受到伤害,其他合伙人都有可能因此而蒙受损失。类似这种有经济利害的社会关系在现代社会中还有很多:雇主与雇员之间、继承人或利害关系人对于遗嘱执行人或遗产管理人、受资助人或资助人之间、保证人对于主债务人、公司对股东、董事和监事等等……这些关系或者由于其中一方的继续生存能对另一方产生利益,或者由于一方的死亡会给另一方带来预期的损失而产生投保需求。

因此,除了现行《保险法》规定的家庭成员、近亲属以及有劳动关系的劳动者外,其他与被保险人存在某种经济利害关系的人也可能对被保险人有投保的需要。而这些保险需求对于拓展保险业务范围,大力发展保险业都很有益处。从法律上限制此类人签订保险合同是不尽合理的,而且是不利保险业发展的。

但是,依据我国现行《保险法》第三十一条所规定,以上许多经济利害关系并不包括在我国现行《保险法》人身保险利益四种法定关系中,在保险业务开展过程中,只能采用“同意原则”使投保人对被保险人具有保险利益。例如债权人与债务人,只有通过征得债务人同意,债权人才能对债务人具有保险利益,以便使债权人能通过为债务人投保人身保险,在债务人未清偿其债务前死亡的情况下,通过保险措施保证其债权的实现。

但采用同意原则是存在缺陷的,因被保险人的同意是主观方面,而投保人对被保险人是否具有法律上

的利害关系是客观方面,虽然在我们实践中也通常认可这种主观推之客观的做法。但是各地不断出现的以他人作为被保险人投保巨额保险后,为骗取保险金而杀害被保险人的案件,也的确应该引起我们的警惕。尤其在我国,居民普遍保险意识淡泊,相关保险法律知识比较缺乏。当别人为自己订立保险合同时,许多人只看到其利益,而意识不到其中隐含的风险,因而往往采取盲目同意的态度,容易诱发道德风险,引发保险欺诈案件不断发生。^①

综上所述,我国现行《保险法》在人身保险的保险利益主体范围相关规定上虽有一定的发展与完善,但规定范围仍然过窄,存在一定的立法缺陷,滞后于社会和经济的发展,不能满足保险业飞速发展对保险业法律规范的要求。因此建议对我国现行《保险法》有关人身保险的保险利益主体范围条款进行修改,进一步完善列举式的保险利益的对象范围,将债权人对债务人、合伙人之间、雇主与雇员之间、继承人或利害关系人对于遗嘱执行人或遗产管理人等因经济利害关系而存在的保险利益关系纳入法律调整范围,即:将现行《保险法》“第三十一条:……(四)与投保人有劳动关系的劳动者……”,修改为:“(四)其他与被保险人具有合法经济利害关系的人”。将各类合法且有投保需求的经济利害关系总括进去(其中包括有劳动关系的劳动者),拓宽了人身保险利益法定范围,既满足现代社会各类人身保险需求,也有利于拓展保险业务范围,使保险制度更趋于完善,增强实践中的可操作性,进一步促进保险业的发展。

参考文献

- [1] 李国义. 保险概论(第三版)[M]. 北京:高等教育出版社. 2008.
- [2] 邹海林. 保险法[M]. 北京:人民法院出版社. 1998.
- [3] 杜树楷. 人身保险(第二版)[M]. 北京:高等教育出版社. 2008.
- [4] 温世扬,黄菊. 保险利益的法理分析——以人身保险为重点[J]. 河南省政法管理干部学院学报, 2004, (1).
- [5] 陈丽洁. 论人身保险的保险利益主体范围的界定[J]. 柳州师专学报, 2012, (12).

(下转第32页)

^① 林成胡:我国人身保险中的保险利益原则研究——兼论我国《保险法》的再完善.《电子世界》,2012年第10期,第144页.

叶小鸾《返生香》所反映的佛老思想

马小明

(河套学院汉语言文学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 晚明才女叶小鸾聪慧异常, 秉性高旷, 不喜繁华, 爱禅诵。然正值青春年少, 未嫁而亡, 后人叹惋之辞甚多。其父叶绍袁辑其诗文而成《返生香》。笔者通检叶小鸾诗文发现在短短的几年时间里, 一个妙龄女子竟创作了几十首与佛老思想有关的诗文, 甚是惊叹! 略作钩沉, 以为抛砖引玉之作。

关键词: 叶小鸾; 返生香; 佛老思想; 仙境

中图分类号: I206

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0024-04

晚明才女叶小鸾将嫁而歿, 亲者至痛, 闻者伤悲, 一时吊唁哀悼之诗文甚多, 引起后人较大关注。然其死因扑朔迷离, 亲人对此闪烁其词, 似有难言之隐。而叶小鸾之死, 实为叶氏家族由盛而衰之始, 此后, 叶氏一门连遭丧亡, 泪痕常新, 令人唏嘘。笔者通过对其诗文集《返生香》研究后发现, 叶小鸾回到叶家前后的思想大相径庭, 回家后消极厌世, 诗文中佛老思想突出。现对《返生香》中的诗文稍加厘定, 以对其佛老思想略作管窥。

叶氏三姐妹均有才名, 而以小鸾最著, 在其短短十七年(1616—1632)生命旅程中留下诗103首、偈1首、词90首、曲1首、拟连珠9首、序1篇、记2篇, 父母为之辑为《返生香》。《返生香》原名《疏香阁遗集》, 收录了叶小鸾的所有诗文, 并附录亲朋好友的悼亡诗作。叶绍袁在编入《午梦堂集》时改定, 以寄托美好愿望: “《十洲记》曰: ‘西海中州上有大树, 芳华香数百里, 名为返魂, 亦名返生香。’ 笔墨精灵, 庶几不朽, 亦死后之生也故取以名集。”^① 陈廷焯《白雨斋词话》卷五曰: “闺秀工为词者, 前有李易安, 后则徐湘蘋。明末叶小鸾较胜于朱淑真, 可为李、徐之亚。”^② 胡文楷《历代妇女著作考》卷六曰: “七古及绝句, 视姊为胜。诗余清丽相当, 而时有至语。拟其恣制, 正如花红雪白, 光悦宜人。而一语缠绵, 复耐人寻咀。骈丽之文, 涉笔便工。《秋思》

一序及连珠数篇, 并为妍妙。《汾湖石记》意颇仿欧。虽小用传奇体, 然澹洵秀复, 不可一读而置, 尤其是佳文。”^③ 王端淑《名媛诗纬初编》评论说: “词家口头语, 正写不出, 在笔尖头; 写得便轻松流利, 淡处见浓, 闲处耐想, 足以供人咀味。何必苏、刘、秦、柳始称上品?”^④ 王昶《明词综》持择甚严, 选其词亦多达七首, 位列明女词人第一。一十七岁而亡的女子能得后人如此评价, 其文学修养可见一斑。

明末文人大多崇尚释氏之学, 叶氏一门也不例外, 且有好佛的传统。叶绍袁母亲, 即叶小鸾的祖母冯太宜人严禁家中杀生, 以吃斋诵佛放生为尚, 也严禁女子作诗弄文, 曾严格监视沈宜修, 致其一度放弃文学。并且叶小鸾的父亲叶绍袁亦通释氏之旨。叶绍袁(1589—1648)字仲韶, 号粟庵, 别署天寥道人。天启五年(1625)进士, 官至工部虞衡司主事。明亡后, 推崇死节, 于弘光元年乙酉(1645)八月二十五日率三子, 入杭州皋亭山薙发为僧。他从小寄养在其父叶重第好友袁黄家里, 而袁黄是与紫柏禅师齐名的明末著名佛学大师, 著有《了凡四训》。叶绍袁自小生活于其家, 对佛学颇有研究, 曾撰有《金刚经注》、《楞严集解》等。叶小鸾的母亲沈宜修亦倾心禅悦, 沈大荣《叶夫人遗集序》言: “居恒庚和篇章, 闺范顿成学圃; 精心禅悦, 庭闱颇似莲邦, 然秘而不发也。”^⑤ 她在赋诗作文的同时, 亦以研读佛理为事。长此以往,

① 叶绍袁, 《午梦堂集》。中华书局, 1998年版, 第300页。

② 陈廷焯著、杜维沫校: 《白雨斋词话》卷五, 人民文学出版社, 1959年版, 第134页。

③ 胡文楷, 《历代妇女著作考》卷六, 上海古籍出版社, 1985年版, 第187页。

④ 王端淑, 《名媛诗纬初编》卷十一, 清康熙清音堂刻本。

⑤ 叶绍袁, 《午梦堂集》。中华书局, 1998年版, 第22页。

耳濡目染，研习佛学便成为叶氏家族生活的一种习惯，叶氏家族的子女们也多有“谈玄”之好，“白云”之羨。

叶小鸾原本就“性高旷，厌繁华，爱烟霞，通禅理。”^① 所以她的作品中渗透佛老思想亦是有所渊源的。据笔者对《返生香》中的诗词进行翻检，竟有三十多首与佛老思想有关，按内容可作如下阐释：

一、谈禅说理，宣扬佛老

对于佛教的认识，一类是化为一种哲理思索，是一种形而上的体认。另一类直接宣扬宗教教义，赞美佛法，是一种形而下的理解，如偈语等。仔细分析叶小鸾的诗词，因其阅历所限，对人生体认较浅显，且对佛学精义理解不够深刻，故而她的这一类诗词大都存留在形而下的层面。且看《游西湖·戊辰》：

堤边飞絮起，一望暮山青。画楫笙歌去，悠然水色冷。

叶绍袁原注曰：“十三岁女子不喜繁华，而喜笙歌去后之水色清冷，凄凉之况，超凡出尘之骨，已兆此矣。”^② 最明显之处是指出了这首诗的艺术特点，即“冷”和“清”。诗歌参借“曲终人不见，江上数峰青”的意境，描写了青山飞絮、画楫水色，万物自适。然繁华过后，一片寂然，岂不令人思索？此诗具有浓浓的“禅”意，却没有生硬的说教习气，除了过于凄冷之外，与前辈大家之作相比，亦不逊色。王维有诗曰：“春池深且广，会待轻舟回。靡靡绿萍合，垂杨扫复开。”（《萍池》）表面上写景实际上则宣扬一种心无挂碍，随缘而适之自然生命。与此诗颇有异曲同工之妙。

叶小鸾唯一的一首偈《晓起闻梵声感悟》作于她16岁时，内容如下：

数声清磬梵音长，惊动寒林九月霜。大士不分人我相，浮生端为利名忙。

悟时心共冰俱冷，迷处安知麝是香。堪叹阎浮多苦恼，何时同得度慈航。

其父叶绍袁在偈后评曰：“十六岁女子作此等偈，何等识见，胸中无半点尘罣。”^③ 此偈作于叶小鸾死前一年。偈中直接引用了佛教的“大士、阎浮、慈航”等词语，“迷、相、悟、名、苦”等字，宣扬了佛教“四谛”中的“苦谛”和“十二因缘”中的“无名、名色”观。“浮生端为利名忙”不惟是佛教思想，亦是道家

思想的反应。此句发端于苏轼的词《满庭芳·蜗角虚名》：“蜗角虚名，蝇头微利，算来着甚干忙？”而苏词亦受《庄子·则阳》中“蜗角之争”的启发。《史记·货殖列传》说：“天下熙熙，皆为利来；天下攘攘，皆为利往。”天下之人熙来攘往，皆为一个“利”字。这在老子那里得到了极大的批判：“祸莫大于不知足；咎莫大于欲得。故，知足之足，常足矣。”可以看出道家思想对叶小鸾的影响。然而，青春的苦闷与人生的无常是佛老思想无法排遣的，结果反而加剧了其内心的苦闷！于是，诗人感叹：“堪叹阎浮多苦恼，何时同得度慈航。”这首偈反映了叶小鸾的佛老思想及其内心的矛盾，这种心理导致其作品中一再流露出消极虚无的思想。

《鹧鸪天·壬申春夜梦中作五首》其一：

一卷《楞严》一炷香，蒲团为伴世相忘。三山碧水魂非远，半枕清风梦引长。

依曲径，傍回廊，竹篱茅舍尽风光。空怜燕子归来去，何事营巢日日忙。

叶绍袁注曰：“自壬申起岁，便有遗世之思。此词得之梦中尤奇，疑其前身一山中修炼羽流，然何以此生忽为美丽女子？若云尘根未断故尔，又何以结缡而逝，更不了情缘，事殊不可解。”^④ 以往论者都以此为游仙词，严格说来，此观点不确切。此词亦为宣扬佛法，而对人生为“苦”进行诗化解释而已。《楞严》强调心性本体，认为人心是“性净妙体”，无法不备，无机不摄，有情众生只有破除迷误，妙明本心，即为“无上之道”。“三山、清风”为道教术语，后两句则以燕子的忙碌来反衬世人的苦难。

二、语怨泣偕，遁世成仙

叶小鸾作为一个聪明而又多愁善感的年青女子，在这样浓厚的宗教氛围之下，自然对人间美好事物不能久长、青春易逝等矛盾人生作出反思与追问，故其诗词中便多显现青春苦闷与佛老思想掺合。这类诗词，借用“语怨泣偕”来评价，颇为恰当。叶小鸾的诗词在对时光溜走、青春易逝方面特别敏感，描写也最为细腻、哀婉。如其17岁所作两首《浣溪沙》：

春色三分付水流，风风雨雨送花休。韶光原自不能留。

梦里有山堪遁世，醒来无酒可浇愁。独怜闲处最

① 沈宜修，《季女琼章传》，叶绍袁，《午梦堂集》，中华书局，1998年版，第202页。

② 叶绍袁，《午梦堂集》，中华书局，1998年版，第311页。

③ 叶绍袁，《午梦堂集》，中华书局，1998年版，第324页。

④ 叶绍袁，《午梦堂集》，中华书局，1998年版，第339-340页。

难求。（《送春》）

几欲呼天天更賒，自知山水此生賒，谁教生性是烟霞。

屈指数来惊岁月，流光闲去厌繁华。何时骖鹤到仙家。（《书怀》）

叶绍袁注曰：“凡壬申年作，俱此等语，真不解何故。问天天远，如何如何。”^① 第一首首句即化用苏轼“春色三分，二分尘土，一分流水”句，可见苏词对叶小鸾的影响之深，但却没有苏词的豁达。此词最醒目处便是一个“愁”字，于是，词人只能梦里遁世，醒时浇愁。所愁者何？美好事物难以长久，青春易逝，现实社会又处处不能令人满意。第二首突出一个“厌”字，说明词人生性不喜繁华而性爱烟霞。故而一“愁”一“厌”而心生遁世成仙，到另一世界永生之迫切愿望，妙龄女子幻想遁世成仙，甚是罕见。又如《浪淘沙·秋怀》云：

青女降枝头，已解添愁。暮蝉声咽冷筇篥。试看夜来多少露，草际珠流。

身世一浮鸥，岁月悠悠。问天肯借片云游。袅袅乘风归去也，直上瀛洲。^②

青女，传说中掌管霜雪的女神。《淮南子·天文训》：“至秋三月……青女乃出，以降霜雪。”杜甫《秋野》：“飞霜任青女，赐被隔南宫。”后借指霜雪。词人开篇即以霜雪压枝，喻指美好岁月不再，更添新愁。筇篥，一种弦乐器。《楞严经》曰：“譬如琴瑟、箜篌、琵琶，虽有妙音，若无妙指，终不能发。”联系禅宗的顿悟说，可以理解为佛本旨。“身世一浮鸥”原本杜甫诗“飘飘何所似，天地一沙鸥”。喻指人生漂泊。瀛洲，传说中的仙山，己人所共知，喻指游仙飞升也。无需赘言，作者不愿留恋凡尘、向往虚幻仙境的心思已明。

他如“自怜华发盈双鬓，无奈浮生促百年”（《秋暮独坐有感忆两姊》）；“陶令一樽酒，难消万古愁”（《九日》）；“翠幙外、东风起，不觉又欲暝矣”（《凤来朝 春日书怀》）；“但恐岁月晚，相看泪如丝”（《池畔》）皆类此。

三、心游仙境，弃绝凡尘

借描绘仙人仙境以寄托作者思想感情的诗文，古

已有之，如东晋郭璞的一系列以游仙著称的诗，唐代李白的游仙诗。游仙诗以其独特的面貌向世人展示了一个神奇瑰丽、绚烂多彩的神仙世界，表现了其高蹈远游的超逸之趣，殊不知其背后则是诗人们仕途偃蹇、壮志难酬的苦闷与愤世嫉俗的情怀。叶小鸾因在现实世界曲高和寡，郁郁寡欢，而心游仙境，弃绝凡尘，正是这种游仙思想的传承。《蕉窗夜记》是其16岁时所作。文中煮梦子“隐于一室之内，惟诗酒是务，不关世事”。忽一日深夜从窗隙中窥见两位风鬟雨髻、绰约多姿的绿衣女郎，她们起先笑谈风月之美，俄顷，各诉衷曲，愁绪满怀。当煮梦子启窗欲问之时，她们已振袖隐于蕉丛，这反映了叶小鸾寻道慕仙的内心世界。最值得我们思索的是作者自托“煮梦子”。梦者，想象，幻想，不能实现之想法也。《荀子·解蔽》：“不以梦剧乱知，谓之静。”王充《论衡·死伪》：“且梦，象也。”至于“黄粱一梦”、“南柯一梦”，叶小鸾更应熟知。还是其父说得好：“闺中婉娈，自托名煮梦子，固奇。‘煮梦’二字，造意尤新，岂黄粱犹未熟，一梦到华胥之意欤？……”^③ 让我们循其“梦”来解读其诗歌中的仙人仙境吧。如：

芳朝丽淑景，庭草茸清香。帘栊摇白日，影弄春花光。

妆梳明月髻，杯浮碧华觞。瑶池凉非逸，愿言青鸟翔。（《春日》）^④

仙界之中，花草清香，春光明媚。闲暇时则对月梳妆，饥渴时则饮玉液琼浆，可赏瑶池美景，可伴青鸟飞翔。多么惬意的世外桃源。仙界的美好，正是反衬尘世的污浊，是诗人对抗现实的曲折反映。另有它他诗为证：

西风天气肃，蔌蔌梧飘黄。征人塞上泪，随雁归故乡。

我无辽阳梦，何事飞苍茫。所有一缄书，欲致瑶台傍。

寄之西王母，赐吾金玉浆。一吸生琼羽，与尔共翱翔。（《秋雁》）^⑤

叶绍袁注曰：“遐思旷想，自当仙去，岂尘世所能久留。”诗中“瑶台、西王母、琼羽”皆为仙家语。“辽阳梦”据陶潜《搜神后记》卷一载：“丁令威，本辽东人，学道于灵虚山。后化鹤归辽，集城门华表

① 叶绍袁，《午梦堂集》。中华书局，1998年版，第329页。

② 叶绍袁，《午梦堂集》。中华书局，1998年版，第337页。

③ 叶绍袁，《午梦堂集》。中华书局，1998年版，第353页。

④ 叶绍袁，《午梦堂集》。中华书局，1998年版，第301页。

⑤ 叶绍袁，《午梦堂集》。中华书局，1998年版，第302页。

柱。时有少年，举弓欲射之。鹤乃飞，徘徊空中而言曰：‘有鸟有鸟丁令威，去家千年今始归。城郭如故人民非，何不学仙冢垒垒。’遂高上冲天。”这向为神仙家所津津乐道之传说。这首诗与李白的《古诗五十九首》之“西上莲花山”有异曲同工之妙。

《鹧鸪天·壬申春夜梦中作》五首中的后四首便是这类的代表作品。

春雨山中翠色来，罗门软向夕阳开。朝来携伴寻芝去，到晚提壶沽酒回。

身倚石，手持杯，醉时何惜玉山颓。今朝未识明朝事，不醉空教日月催。（其二）

野径春来草放齐，碧云天晓乱莺啼。紫笙吹彻缙山上，清磬敲残鹫岭西。

红馥馥，绿萋萋，桃花杨柳共山蹊。遥看一抹烟云处，带雨春帆近日低。（其三）

雨后青山色更佳，飞流瀑布欲侵阶。无边草药谁人识，有意山花待我开。

闲登眺，莫安排，啸吟歌咏自忘怀。飘飘似欲乘风去，去住瑶池白玉台。（其四）

西去曾游王母池，琼苏酒泛九霞卮。满天星斗如堪摘，遍体云烟似作衣。

骑白鹿，驾青螭，群仙齐和步虚词。临行更有双成赠，赠我金茎五色芝。（其五）^①

这四首皆为游仙词。第二首词中的主人公，朝寻芝，晚沽酒，开怀畅饮，一醉方休，无拘无束，放浪形骸，没有尘世的烦恼。第三首词中桃红柳绿，仙乐缭绕，远山近帆，环境优美，一派生机与祥和。第四首词中仙人的生活更似山人，采药观瀑，吟啸歌咏，乘虚御风，去住瑶台。如果说二、三、四首是道家所向往的生活境界，那么，第五首则是典型的道教斋醮仪式的再现。“斋醮”，道教设坛祭悼的一种仪式。词人把一次道教斋醮仪式幻想为漫游于西王母的瑶池，品尝了西王母的琼汁玉液，还骑着白鹿，驾着青螭，与群仙相与吟诗作词。

词人之所以倾心虚无的神仙世界，与其弃绝凡尘的思想有关。所弃者何？一，备受压抑的社会环境。二，没有感情基础的世俗婚姻。所以她曾说：“岂若瑶台下，琼葩伴月飞。”（《杨花》）这一切皆来源于其自怨自艾、自我欣赏的自恋情结。

总之，叶小鸾以其敏感的心灵、多彩的诗笔向我们展示了一位17岁少女的心路发展历程，表现了女性意识的朦胧觉醒。而这种觉醒与其所处的社会现实发生了激烈的冲突，使她内心异常压抑痛苦却不能溢于言表，始而把美好的生活寄托于浓厚的消极的佛道思想，继则消极避世于虚无缥缈的佛老世界。而当婚期逼近，梦碎时分，一代才女终于香消玉殒。

Buddhism and Taoism Reflected in Ye Xiaoluan's Collected Works of Poetry Fanshengxiang

Ma Xiaoming

(Department of Chinese Language and Literature, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: The talented woman Ye Xiaoluan in late Ming dynasty is abnormally intelligent, with a disposition of being tall and spacious, bored of the prosperous and bustling life, taking to Zen recitation and meditation. However, she did not marry and died young, and there has been a lot of regret of later generations. Her father Ye Shaoyuan finished editing her poetries which came out as Fanshengxiang《返生香》. The author examined through Ye Xiaoluan's poetry and was amazed to find that in a few years the young girl had created dozens of poems related to Buddhism and Taoism. Slightly compiling, I'm simply opening the subject for discussion.

Key Words: Ye Xiaoluan; Fanshengxiang《返生香》; Buddhism and Taoism FoLao thoughts;wonderland

(责任编辑：张慧)

^① 叶绍袁，《午梦堂集》。中华书局，1998年版，第339-340页

武则天对初唐文学的影响

何桂芝

(河套学院图书馆, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 武则天作为中国历史上唯一的女皇帝, 对初唐文学的发展做出了重要贡献。她首先大力选拔文学人才; 其次改革科举制度, 进士科录取时增加以诗赋为主要考试内容; 她还鼓励文人编撰、著述。不独如此, 在武则天的影响下, 还促进了女性文学的发展。本文从以上角度浅析武则天作为一位政治家, 对唐代文学繁荣产生的积极影响。

关键词: 武则天; 初唐; 文学; 影响

中图分类号: I106

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0028-05

在中国历史上的240余位皇帝中, 唯有武则天一人为女性, 她是在封建社会的鼎盛时期——唐代, 登上女皇宝座的。武则天是一位对唐代历史发展起承前启后作用的伟大政治家。她上承“贞观之治”, 继承了唐太宗的文治武功, 保卫了国家安全, 促进了民族交往, 稳定了封建秩序, 又为以后的“开元盛世”的到来奠定了基础。但她更重视文学发展, 通过一系列的政治、科举和选拔、奖掖文人, 促进了文学的发展。当然, 武则天对文学的影响除其本人大力创作外, 多是在政策上起了重要作用, 本文对其对初唐文学所做的贡献与影响略作阐述。

武则天(624—705)并州文水(今属山西)人, 贞观十一年(637), 武则天十四岁时, 因“美”而入宫为太宗才人, 赐号“武媚”。690年, 当女皇之前, 自名为“曩”。705年, 中宗尊称其为“则天大圣皇帝”, 后逝世前, 自去帝号, 为“则天大圣皇后”, 玄宗时, 谥号为“则天顺圣皇后”。这就是“武则天”的来历。武则天对初唐文学的影响主要表现在以下几个方面。

一、聚揽和重用文学人才, 促进了文学的大力发展

武则天执政伊始, 为了与士族势力相抗衡, 大力招揽文学人才, 这在客观上促进了唐代文学的繁荣与发展。武则天在这方面所采取及作出的贡献有以下两点:

第一, 不拘一格选拔人才, 客观上促进了文学的发展。

武则天所处的时代仍是庶族地主势力不断上升, 士族地主势力仍很强大的时代, 在武周代唐的过程中及武则天建立武周政权之前, 唐统治集团内部的士、庶族之争从来就没有停止过。武则天就是借助于由文人、才人组成的庶族势力的支持、拥护, 建立并巩固了武周政权。

武则天登上皇后的宝座靠的是庶族的势力, 当时以长孙无忌、褚遂良等人为代表的士族势力坚决反对武则天当皇后, 以许敬宗、李义府等人为代表的庶族势力则予以支持。最终武则天被立为皇后, 她开始发展庶族势力, 为自己服务。庶族想做官就必须依靠自己的才能, 和渊博的学识。而武则天发展庶族势力, 除武官外, 就是以他们的才能、文采为标准。如李义府尽管在官场上的名声很坏, 但因个人文学成就较高, 所以获得了武则天的重用。

武则天从皇后登上皇帝的宝座, 依靠的也是庶族的势力, 在男尊女卑的封建社会, 作为一名女性想要登上皇帝的宝座绝不是一件轻而易举的事, 她需要支持者, 需要有才有谋的智能之士, 需要有个人势力, 有自己的智囊团。出于这种政治斗争的需要, 武则天从参与朝政以后, 就与唐高宗一起采取了许多扶持新贵族的措施。大量史实表明, 到688年, 越王贞起兵反叛时, 她的周围已聚结了一大批才能之士, 她的统治已经有了相当雄厚的基础。如, 文章四友的李嶠、苏味道以及韦承庆等人, 在武周代唐过程中也发挥了重要作用。诸如此类, 枚不胜数。武则天作皇帝以后, 一方面利用酷吏对自己的政敌进行无情打击, 残酷迫害; 另一方面又采取措施搜罗人才、英俊, 以扩大自

己的影响力。她“令职官五品以上举所知一人”（《新唐书》卷四），并创立了“自荐”和“试官”制度，鼓励官吏和百姓自荐，以求进用。这里面，就有许多文学人才，如魏知古等。史载：“魏知古……性方直，早有才名。”（《旧唐书》卷102）而被称为“振起一代文风”的陈子昂更是通过两次上书，直陈国事，而深得武则天的欣赏，被拔擢为右拾遗。

由于武则天大力聚揽和重用文学人才，才使得武则天当政时期文士彬彬，人才济济。其中著名者如初唐四杰、陈子昂、李峤、苏味道、宋之问、沈佺期、上官仪、杜审言、张若虚、刘希夷等。这在客观上推动了唐代文学的繁荣。这些措施不但促进了初唐文学的迅速发展，而且也逐步扫清了齐梁轻薄浮靡的文风，促进了诗体的改革与进一步完善，使初唐文学创作出现了健康、昂扬，气象一新的局面。

第二，编撰文学、历史以及科技类书及总集，使文学环境、文学气氛和文学地位都有了质的飞跃。

武则天聚拢和重用文学人才的另一方面是利用这些人才大力编撰书籍。根据历史记载，武则天一生共主持修撰了千余部书籍，为后人留下了珍贵的史料。

《资治通鉴》载：“天后多引文学之士著作郎元万顷、左史刘祎之等，使之撰《列女传》、《臣轨》、《百僚新戒》、《乐书》，几千馀卷。”（卷202“上元二年”条）武则天不仅修史，而且对图书的管理也非常重视。《唐会要》载：“文明元年（684）十月敕：两京四库书。每年正月。据旧书闻奏。每三年。比部勾覆具官典。及摄官替代之日。据数交领。如有欠少。即征后人。”（卷35）武则天对官修史书的重视，也刺激了史学家们的私人著述。以王方庆一人就可看出其私家著述之况，文学繁荣之貌。根据《新唐书·艺文志》和《旧唐书·经籍志》不完全统计，王方庆便著有多部著作。此外武则天还命人编撰了一本农书，即《兆人本业记》，这本书对唐朝的农业生产有很大的指导作用。

正是由于武则天的大力扶持，才使得初唐文学、史学方面得到了迅速的发展，在中国的历史长河中占有重要的一席之地。

武则天时期，文学类书大量涌现，计有显庆二年（657）许敬宗等的《文馆词林》1000卷、显庆三年（658）李善的《文选注》60卷、龙朔元年（661）许敬宗的《累璧》630卷、龙朔三年（663）李弘的《瑶山玉彩》500卷、许敬宗等的《芳林要览》300卷、孟利贞的《碧玉芳林》450卷及《玉藻琼林》100卷。圣历二年（699），武则天更是下诏召集众多文学之士编撰《三教珠英》

1300卷。

这些类书和总集的编撰，是初唐文学界对前代文学创作规律、创作特征的一次有目的、有计划的总结，有一种工具书的作用。这不仅改善了文学环境，活跃了文学气氛，提高了文学地位，而且大大促进了唐人作诗、写文的艺术技巧及表现方法。并且他们在编撰时特别注意文学的审美性和文辞的相近性。如《瑶山玉彩》的编撰宗旨是：“博采古今文集，摘其英词丽句，以类相从。”（刘昫《后唐书》卷90）

这些类书和总集的出现带来的又一个积极意义是出现了文学史上具有里程碑意义的文学样式，如沈佺期、宋之问的律诗体，吴少微、富嘉谟的新体散文，刘知几的历史笔法，陈子昂的拾遗体，张说、苏颋的“燕许大手笔”等。不独如此，通过这次整理、编撰总集与类书的文学活动，锻炼了文人，出现了许多后来的诗文大家，并且他们自觉不自觉地形成了一个声势庞大的文学集团，如李峤、杜审言、包融、苏味道等“文章四友”，珠英学士集团等。特别是《三教珠英》的编撰，其功甚伟。还是看一下当时的参加者张说的记录吧：“张说、徐坚同为集贤学士十余年，好尚颇同，情契相得。时诸学士凋落者众，唯说、坚二人存焉。说手疏诸人名，与坚同观之。坚谓说曰：‘诸公昔年皆擅一时之美，敢问孰为先后？’说曰：‘李峤、崔融、薛稷、宋之问，皆如良金美玉，无施不可。富嘉谟之文，如孤峰绝岸，壁立万仞，丛云郁兴，震雷俱发，诚可畏乎！若施于廊庙，则为骇矣。阎朝隐之文，则如丽色靓妆，衣之绮绣，燕歌赵舞，观者忘忧。然类之《风》、《雅》，则为俳矣。’坚又曰：‘今之后进，文词孰贤。’说曰：‘韩休之文，有如太羹玄酒，虽雅有典则，而薄于滋味。许景先之文，有如丰肌腻体，虽穠华可爱，而乏风骨。张九龄之文，有如轻缣素练，虽济时适用，而窘于边幅。王翰之文，有如琼林玉笋，虽烂然可珍，而多有玷缺。若能箴其所阙，济其所长，亦一时之秀也。’”（刘肃《大唐新语》卷8）本段中张说对参加《三教珠英》编撰的文人进行了文学方面的总体评价，结合历史，可以看出，张说的言辞还是比较可观的。如对阎朝隐的评价，《旧唐书·文苑传》曰：“朝隐文章虽无《风》、《雅》之体，善构奇，甚为时人所赏。”（卷199）与张说之词如出一辙。

二、实行诗赋取士，促进了文学创作的兴盛

陈寅恪先生在《唐代政治史述论稿》中说：“进

士科虽设于隋代，而其特见尊重，以为全国人民出仕之唯一正途，实始于唐高宗之代，即武曌专政之时。”

（陈寅恪《唐代政治史述论稿》，上海古籍出版社，1997年版）科举制，自从隋炀帝大业元年（605）开考以来，直至清光绪三十二年（1905）政府宣布废除以后，在1300多年的中国历史中产生了重大影响。

在这1300多年封建科考中，共产生了700多名状元，11万多进士，数百万举人。这既提高了官员的整体素质，亦在普遍程度上提高了整个社会的文化素质，使人们乐意读书，喜欢读书。更重要的是这一制度的实施，打破了世族制、世袭制，为国家选拔了大批人才，使寒门子弟凭借才学进入上层社会。就连西方社会对此也给予高度评价。如美国著名历史学家斯塔夫里·阿诺斯在其所著《世界通史》中这样评价道：“与共同的书面语有关的，是非凡的国家考试制度。这一制度，中国推行了近两千年之久；他们通过考试，品评人才的优劣，为政府机构配备文官……这并不意味着，统治中国的是世袭贵族阶层，相反，是一个由学者组成的统治集团即文人学士集团，他们为中国提供了一种赢得欧洲人羡慕的、有效的行政管理。”（[美]斯塔夫里阿诺斯《全球通史》，董书慧等译，北京大学出版社，2005年版）唐代继承了隋朝的科举制度，并将其制度化和正常化，而到了武则天执政时期，为了和世家大族对抗，更是大力发展科举，选拔人才，这一切都客观上促进了文学的发展。具体说，武则天在科举方面做到了几个“第一”。如首开武举试，选拔军事人才；首次实行试卷糊名制度，做到公开公正选拔人才。而其对文学的影响主要表现为首先实行诗赋取士，其次首开科举史上的殿试，即有皇帝亲临殿堂测试新科士子，现稍加论述。

第一，以诗赋取士，提高了士子的文化和文学修养，选拔了一大批文采斐然的读书人。

则天之前的唐王朝进士科考试策，而不考诗赋。永隆二年（681）高宗下诏说：“自今已後，考功试人，明经试帖，取十帖得六已上者；进士试杂文两首，识文律者；然後并令试策，仍严加捉搦。必材艺灼然，合高第者，并即依令……即为常式。”（《严考试明经进士诏》，《全唐文》卷13）这是进士科诗赋取士的开始。通过这种取士手段，不但提高了士子的文化和文学修养，而且选拔了一大批文采斐然的文学人才，这些人才大多成为唐代著名的诗人、散文大家。如初唐四杰、陈子昂、李峤、苏味道、宋之问、沈佺期、杜审言、张若虚、刘希夷、张说、张九龄、贺知章等。

像“初唐四杰”的诗歌创作已从台阁移至江山与

塞漠，开始出现了一种壮大的气势，有一种慷慨悲凉的感人力量。沈佺期、宋之问对五言律诗创作最后定型的贡献；张若虚与刘希夷在诗歌中所表达的朦胧的生命意识的觉醒及韵味无穷的优美意境都令人耳目一新。特别是陈子昂以复古为旨归，提倡汉魏风骨与风雅兴寄，在诗文形式、内容等方面的改革，为盛唐文学的繁荣奠定了扎实的基础。

诗赋考试重在看考生的文采、文思与创作才能，不像明经科，只注重考生的机械默写，所以，这一科最难考，也最为时人所激赏。唐人封演《封氏闻见记》即说：“高宗时，进士特难其选。”（卷三）令再看几则古人的论述，清人李调元说：“至唐而科目之多最为最，其中以登进士科为清班，与其选者莫不引为光耀。”（《制义科琐记序》）而唐人更是以诗歌的形式对其大加赞美，中唐诗人张籍诗云：“……二十八人初上牒，百千万里尽传名。谁家不借花园看，在处多将酒器行。共贺春司能鉴识，今年定合有公卿。”（张籍《喜王起侍郎放牒》，《全唐诗》卷385）晚唐的姚合亦说：“蹇钝无大计，酷嗜进士名。……春榜四散飞，数日遍八紘。”（姚合《寄陕府内兄郭同端公》，《全唐诗》卷497）

从上两例可以看出，进士科的难考与重要性。而以诗赋为主要考试科目的进士科则是始自武则天执政时期，尽管今天有的学者认为诗赋取士对唐诗的发展没有多大帮助，但是笔者认为，这对促进唐诗的发展应该大有裨益的。还是宋人严羽《沧浪诗话·诗评》所评较为公正：“或问：唐诗何以胜我朝？唐以诗取士，故多专门之学，我朝之诗所以不及也。”初唐的沈既济更认为诗赋取士，更是促进了唐代文学的兴盛，他说：“太后颇涉文史，好雕虫小艺。永隆中，始以文章选士，及永昌之后，太后君临天下二十余年，当时公卿百姓，无不以文章达。因循日久，浸以成风。”（唐杜佑《通典》卷十五，中华书局，1984年版）

第二，首创殿试，提高了士子的文化和文学修养，选拔了许多有真才实学的人才。

唐代科举考试有制科，即在正常的明经、进士科之外，国家另招取天下有德行才能或文学之士，由皇帝亲自测试，并授予官职，但不常行。武则天上台以后，广开制科，大力选拔人才。《大唐新语》卷八载：“则天初革命，大搜遗逸，四方之士应制者向万人。则天御洛阳城南门，亲自临试。张说对策，为天下第一。”

武则天以前，唐代科举取士制度分乡贡和吏部考试两级制度，到武则天时又增加了殿试，由皇帝亲自主考，使科举制度趋于完备。武周天授元年（690）武

则天亲自在长安洛成殿策问进士，以文词取士，这就是科举制中“殿试”的开始。《资治通鉴》卷二百四载：“天授元年二月，辛酉，太后策贡士于洛城殿。贡士殿试自此始”。即此也。尽管殿试制度直到宋太祖开宝八年（975）才成为中国古代科举取士的常制，但武则天的开创之功则无与伦比。

三、激发了女性作家的积极性，促进了女性文学的发展

中国古代女子受教育的权利受到限制，女性文学家更是凤毛麟角，而唐代则是我国封建社会文学教育的大发展时期，文学教育普及于全社会，“三尺童子耻不知书”，妇女也取得了受教育的权利，并且女性诗人大量涌现，女性文学也达到了前所未有的繁荣兴盛。据康熙时季振宜《全唐诗》录诗人 1895 人，其中妇女诗人 124 人，占 6.5%。其中著名者如武则天、上官婉儿，三大女性诗人薛涛、李冶、鱼玄机以及花蕊夫人等。特别是上官婉儿更是独树一帜，据《后汉书·后妃传上》记载：中宗朝，上官婉儿既是一位“明习吏事”的女官，又是一位富有才华的女诗人兼诗歌评论家，她的诗“辞甚绮丽”、“时人咸丰诵之”。中宗景龙末年，因事伏诛后，留下文集 20 卷，存诗数十首。

从《全唐诗》所收录的数十首武后时宫人和玄宗开元、天宝时宫人的诗作来看，唐代后宫女子的文学教育应该还是比较普及的。据史书记载，宫中有专门为后宫服务的女学士和学官们为宫女传授礼乐等文学知识。宦宦之家的女性因家庭条件比较优越也普遍受到教育。武则天出生在父亲为官的家庭，从小由于家庭条件比较好，就阅读过文史书籍，学习过书画、音乐、舞蹈等。民间的妇女由于地位提高，文学教育也比较普及，不仅包括身份地位卑贱的官私奴婢、姬妾、妓女，也包括平民劳动阶层的劳动妇女和商贾妇女。唐代妇女受教育的情况在民间可以通过他们的聪明才智

和文学素养水平得到体现，如《唐诗纪事》卷 78 载，武则天如意年间，岭南有一位不到十岁的女子能吟诗，则天诏之进宫，令以送别为题赋诗，女童不假思索，脱口说道：

别路云愁起，离亭叶正稀。所嗟人异雁，不作一行飞。

又如被誉为“女中诗豪”的女道士李冶，所写诗浪漫潇洒，无脂粉气，有压倒须眉之豪气；还有女道士鱼玄机，其诗题材广泛，风格各异，达到很高的文学造诣，被誉为唐代第一流女诗人。由此可以看出唐代的教育状况和文学的繁荣发达。其中原因与武则天的大力倡导并亲自参与创作产生的巨大影响不无关系。

总之，正如《旧唐书·文苑传序》所云：“贞观之风，同乎三代。高宗、天后，尤重详延；天子赋横汾之诗，臣下继柏梁之奏；巍巍济济，辉烁古今。”唐代是中国封建社会发展的一个高峰，唐代的文学更是任何一个朝代无可比拟的。初唐文学的繁荣与发展不仅是唐代文学发展繁荣的基础，而且对唐代以后整个封建社会乃至今天都产生了深远影响。唐代文学繁荣发展的原因是多方面的，但就武则天来说，她对唐代文学的发展繁荣做出了不可磨灭的贡献。

参考文献

- [1] 欧阳修等. 新唐书 [M]. 中华书局, 1975 年版.
- [2] 刘昫. 旧唐书 [M]. 中华书局, 1975 年版.
- [3] 司马光. 资治通鉴 [M]. 中华书局, 1972 年版.
- [4] 陈寅恪. 唐代政治史述论稿 [M]. 上海古籍出版社, 1997 年版.
- [5] [美] 斯塔夫里阿诺斯. 全球通史 [M]. 董书慧, 等译, 北京大学出版社, 2005 年版.
- [6] 董浩. 全唐文 [M]. 中华书局, 1985 年版.
- [7] 曹寅, 彭定求. 全唐诗 [M]. 中华书局, 1960 年版.
- [8] 杜佑. 通典 [M]. 中华书局, 1984 年版.

The Influence of Empress Wu Zetian on Literature in Early Tang Dynasty

He Guizhi

(Library of Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: Wu Zetian, the only empress in Chinese history, has made great contribution to the development of literature in early Tang Dynasty. Firstly, she selected excellent literary talents; Secondly, she

reformed the imperial examination system and added verse test as its main content; thirdly, she encouraged literati to compile books. In addition, under her influence, feminine literature was promoted. In this paper, the author will treat Wu Zetian as a politician and analyze her positive influence on the prosperity of Tang literature.

Key Words: Wu Zetian, early Tang Dynasty, literature, influence

(责任编辑: 张慧)

(上接第 23 页)

A Discussion about the Scope of Personal Insurance Interests Subject in PRC Insurance Law

Wang Xiaohua¹, Han Yanru²

(1. Department of Economics and Management, Hetao College; 2. Science and Technology Department, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: The insurable interest principle is one of the fundamental one in insurance law. The current PRC Insurance Law revised and perfected the scope of personal insurance interest subjects, and thus has made great progress compared with the previous insurance law, but its prescribed scope is still too narrow. This paper discusses the related problems, puts forward its own opinions on modification proposals of relevant provisions in PRC Insurance Law.

Key Words: personal insurance, insurance interests, Insurance Law

(责任编辑: 降毅)

西麓诗歌中的苦吟神韵

张敏¹, 吴洋²

(1. 河套学院汉语言文学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000; 2. 中国传媒大学编导专业 2012 级, 北京 朝阳区 100024)

摘要: 学术界对西麓的研究大部分集中在西麓本人及其作品的思想内容、艺术特色等方面, 然而对于其独特的诗歌风格、风格渊源, 偶尔只言片语当中虽有所提及, 但没有具体详尽的论述。为了能够对西麓诗歌有着更为深层次而又全面的把握, 本文将对其诗歌的创作渊源进行探讨。

关键词: 西麓; 创造渊源; 苦吟

中图分类号: I206

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0033-03

陈允平, 字君衡, 号西麓, 四明鄞县(今浙江省宁波市鄞县)人, 宋末元初时期较有成就的一位诗人。生前颇负盛名, 他的诗歌被世人评价不多, 但都颇为中肯, 如清代的全祖望在《句馀土音序》中写到“宋之亡也, 遗老自相唱酬, 时则深宁王公为主盟, 陈西麓尤工诗。”可见对其诗歌创作的充分认可; 宋代的方岳对其诗歌有着很高的评价, 在《跋陈平仲诗》中说他“山谷非无词, 而诗掩词, 淮海非无诗, 而词掩诗。若西麓君, 所谓掩有二子成三人者欤? 窥豹一斑, 则‘峨眉不及宫前柳, 一度春风一度开’, 唐人得意句也。‘白露横塘, 一片孤山几夕阳’, 真情顺下风而立矣。因笔其语集中, 明当嗽白山水焚不乳尽观之”。民国张寿镛在《西麓诗稿》中评为“其来自有, 故君故国, 悬悬胸怀。读其诗词, 既悲其遇, 一唱三叹, 其志寓之”等。

学术界对西麓的研究大部分集中在西麓本人及其作品的思想内容、艺术特色等方面, 然而对于其独特的诗歌风格, 特别是风格渊源是如何形成的, 没有具体详尽的论述, 偶尔只言片语当中也有所提及, 却没有足够的认识。为了能够对西麓诗歌有着更为深层次而又全面的把握, 本文将对其诗歌的创作渊源进行深入浅出的探讨。众所周知, 文学的发展具有继承性, 诗歌也不例外。在文学理论著作《文心雕龙》、《文赋》等都指出了作家只有在吸取借鉴前人的创作精华, 广泛的接受, 才能创作出更好的作品。但是在创作过程中, 并不是每一位作家都能做到兼容并包, 其间必定有所倾向和选择, 所以在作家创作的作品中, 我们可以窥见其吸纳前人创作的痕迹。西麓诗歌也是如此, 通过对其诗歌的解读, 我们能够领略到西麓在吸取前

人艺术成果时浓淡不一的表现, 进而对西麓诗歌的创作渊源进行探讨和剖析。

张毅在《宋代文学思想史》中这样说:“江湖诗集加起来除去重复后有一百一十余家, 不仅人数上远非理学诗派所能比拟, 其创作追求也反映了当时文学思想的发展方向。南宋后期有成就的诗人和有价值的诗歌理论, 多出于江湖派。”作为有如此成就的诗歌流派, 西麓不仅是江湖诗派的殿军, 同时在陈起编纂的《江湖小集》中收录了《西麓诗稿》一卷, 可见西麓也是江湖诗派的一员。在诗歌创作上江湖诗派反对江西诗派, 推崇“永嘉四灵”, 由于宋代一直以来的宗派意识, 所以当永嘉四灵对晚唐诗风有所提倡的同时, 江湖诗派也追随其后, 然而晚唐诗坛也颇为复杂, 其间不仅有以温李为代表的典丽派, 也有以皮陆为代表的写实派, 还有以贾姚为代表的苦吟派, 江湖派诗人与四灵一样标榜“苦吟不脱晚唐诗”, 在艺术追求上表现出对苦吟派的复归, 那么身为江湖诗派的一员, 苦吟派对西麓的诗歌创作有着直接而深刻的影响。

西麓现存诗歌 138 首, 从诗歌题材上讲, 西麓诗歌的笔墨多是写节令、寄赠、送别等这些题材, 如《哭楼梅麓》、《送赵知县归天台》、《寄翁宾阳》、《暮春》、《下第怀楼寿朋》、《别和橘潭》、《赠杜郎中》、《送吴松溪过淮》、《人日即事》等, 其中与隐者、道徒、僧人、逸人相关的就有 20 多首, 如《赠明道者》、《送中上人游天台》、《寄模上人》、《寄王尊师》、《赠罗知宫》等。西麓诗歌虽然无法与贾岛的《长江集》和姚合的武功体相媲美, 但在诗歌题材的选择趋向上却是相似的, 在贾岛流传于世的 400 多首诗歌中, 以“送”字开头的诗歌题目就有一百多首, 如《送沈

收稿日期: 2015-04-20

作者简介: 张敏(1986-), 女, 内蒙古自治区巴彦淖尔市临河人, 河套学院党政办公室工作人员, 硕士, 主要研究方向: 唐宋文学。

秀才下第东归》、《送陈商》、《送别》、《送郑山人游江湖》、《送张校书季霞》、《送集文上人游方》等，同样的情况也出现在武功体中，姚合诗集中酬唱赠答、游宴、送别几类的诗歌总数多达二百九十多首，以绝对的优势占姚合诗歌一半以上，如《送雍陶游蜀》、《赠张质山人》、《赠终南山傅山人》、《赠张籍太祝》、《赠丘郎中》等。

从诗歌内容上讲，西麓与贾姚有一个共同的倾向就是诗歌多关注那些细微又萧瑟的事物，他们将注意力集中于眼前那些常见、细微的事物身上，关注那些荒凉萧瑟的景物和环境，呈现出一种静穆淡远的心境，如西麓的《江馆野望》：

江边雁过秋，江上暮云愁。岭曲山横转，潮回水逆流。

乱莎行石蟹，残荻卧沙鸥。黯淡三更月，何人独倚楼。

诗人选取了江馆附近的“潮水、大雁、山岭、沙鸥、莎草、蟹、荻草、月亮”等生活中常见的景物，特别是“乱莎行石蟹，残荻卧沙鸥”，缭乱的不仅仅是莎草，还有在石溪中穿梭的螃蟹，残破的不止是荻草，还有时起时飞的沙鸥，在如此的视野之中，诗人通过对常景常情的巧妙组合，不假雕琢，不用典故，用语自然，营造了独特的审美意蕴，特别具有晚唐的清冷气韵，而且抒发了诗人孤身一人的寂寥孤寒的心情，幽寒冷僻的心境。这样的例子还有很多，诸如“谷鸟鸣春树，江鸥起暮沙”（《梁湖道上》）、“楼钟鸣野寺，船鼓入江村”（《西兴》）、“叶落风千树，钟残月半楼。芦花双过雁，莎草独眠鸥”（《夜泊》）、“秀幕香温生暮寒，淡烟漠漠水漫漫”（《仲冬南楼野望》）等等这些例子，诗中出现的都是一些常见的事物，但诗人却从细微之中领略一份别样的美感，造成清冷落寞的诗风，幽冷境狭的意境。

贾岛的《泥阳馆》：

客愁何并起，暮送故人归。废馆秋萤出，空城寒雨来。

夕阳飘白露，树影扫青苔。独坐客容惨，孤灯照不开。

在这首诗中贾岛并没有对自己所怀有的感情想象继续的下文，而是从诗人身边所见、所闻、所听中将所感抒发出来，并且通过一些荒寒的景物，诸如“秋萤”、“空城”、“青苔”、“孤灯”等呈现出诗人凄凉孤独的心境。西麓形成和贾岛、姚合一脉相承的晚唐神韵，反映出晚唐诗歌的普遍特点。

从意象运用上讲，西麓和贾姚也有一个共同的倾

向就是喜欢运用一些奇僻的意象，诸如其诗《山房》：

轩窗四面开，风送海云来。一阵催花雨，数声惊蛰雷。

蜗涎明石凳，蚁阵绕山台。此际衣偏湿，熏笼著麝煤。

如果说诗的前半部分还写得较为自然清新的话，那么在数声雷声过后整首诗就呈现出一种奇僻的境界，例如“蜗”、“蚁”、“麝煤”等，就与上半部分的“轩窗”、“海云”等形成鲜明的对立境界，显得较为突兀，但结合诗人所处的时代，我们能够理解，雷声隆隆的发出，犹如末世的哀音震响了诗人的心底深处，其原本自然开阔的心态顿时转向了阴暗和怪癖，反应到诗中就是这些意象运用的转变。这样的例子还有很多，诸如：

苍苔雨暗龙蛇壁，老树烟凝虎豹旛。（《鄂王墓》）

明月鹭鸶菱叶浦，西风蟋蟀豆花篱。（《秋夜游东野》）

山鬼烧青火，飞来照鬻髅。（《夜泊》）

飘飘短褐袍，倚仗立金鼈。（《秋暮登太白》）

石奔苍虎势，树结老龙形。（《虎丘即事》）

浪恶蛟龙睡，云深虎豹闲。（《登招宝山》）

石罅移菖歎，松根斲茯苓。（《送中上人游天台》）

在这些诗歌中出现了“金鼈、龙蛇、虎豹、猿、蚁、蟋蟀、鬻髅”等奇险冷僻的意象，通过这些意象的运用，都无一例外的表达出在诗人眼中那个凄凉荒寒的末世景象，特别具有晚唐江河日下的特点。然而这些意象如“蟾蜍、蟋蟀、蚤、鼠、鹰、猿、蟋蟀”在贾岛诗中也是随处可见。

除了多用奇僻的自然意象之外，西麓诗歌中还多出现凋落凄凉的衰败意象，这正是受了贾岛、姚合的影响。世界本是丰富的，人生本是多彩的，然而诗人的眼光却总是聚集在那些黯然萧索的事物身上，所以显得整首诗歌的气格都在下沉，请看贾岛的《上谷旅夜》：

世事那堪恨旅游，龙钟更是对穷秋。

故园千里数行泪，邻杵一声终夜愁。

月到寒窗空皓晶，风翻落叶更飕飕。

此心不向常人说，倚识平津万户侯。

再看姚合的《秋晚江饮》：

萧萧晚景寒，独立望江壖。沙渚几行雁，风湾一只船。

落霞澄返照，孤屿隔微烟。极目思无尽，乡心到眼前。

在这两首诗中，贾岛和姚合虽然身处异地，但却

都是孤身一人,而且都抒发了诗人久违的故园情。同样的秋天里,同样的夜色下,姚合看到的是远飞的大雁、孤独的小船、返照的落霞,贾岛看到的是寂寞的空窗、纷纷的落叶、凛冽的寒风。两人目视之中无处不是凄凄萧索的景物,面对如此的景致,诗人们的内心却激荡着对故乡的思念与牵挂。

在西麓现存的诗歌中,描写衰败景物的诗句在其诗中占有相当的比例。如其诗《宿鹭》:

西风历历起寒莎,皆立林宵雪一窠。
三十六坡烟水阔,夜深无奈明月多。

这首诗歌的意脉链接在抑扬之间,首句先扬,在一片风起寒莎的氛围之中拉开了序幕,紧接着是抑,寒风吹起了凌乱的莎草,然而如此萧索的景象诗人却将落脚点凝聚在雪窠上,给人的感觉是诗人放大了这个萧寒的背景。下半部分诗人笔锋一转写到了壮阔的烟水,但在诗的最后诗人却将无奈寄予无尽的深夜与明月,如此萧索的景致诗人在最后幻化为一种沉寂,如此描写反而将这样衰败的景物效果展现的更为低落。诸如这样的例子还有以下这些:

云压高空雁阵低,江城历历草萋萋。(《秋夜游东野》)

驿古如荒庙,山平接废城。(《淮西》)

春寒犹拔地炉灰,门巷萧条客不来。(《人日即事》)

啼鸪数声春日落,落花满地夜来风。(《西湖暮春》)

荒草落花、绿蔓乱枝,在西麓的诗歌中来不了半

点春意盎然,看不到一丝枝头绿意,其视野所到之处都是凋落凄凄的衰败和黯淡萧索的沉寂。

综上所述,无论从诗歌题材、诗歌内容、诗歌意象分析探讨,西麓诗歌或浓或淡的继承晚唐遗风,特别是贾岛、姚合的苦吟风格,在宋末元初的文坛上留下鲜明的特点。

参考文献

- [1] 傅璇琮,等主编.全宋诗·卷三五一六,第六十七册[M].北京:北京大学出版社,1998.
- [2] (清)全祖望撰.全祖望集汇校集注[M].朱铸禹汇校集注,上海:上海古籍出版社,2000.
- [3] (宋)方岳撰.秋崖集·卷三十八,第一一八二册 文渊阁四库全书影印本[M].上海:上海古籍出版社,2003.
- [4] (宋)陈允平.西麓诗稿,四明丛书[M].张寿镛辑,台北:新文丰出版公司,1991.
- [5] (南朝·梁)刘勰著.文心雕龙[M].黄霖导读 黄霖整理集评,上海:上海古籍出版社,2008.
- [6] 张怀瑾注.文赋译注[M].北京:北京出版社,1984.
- [7] 张毅著.宋代文学思想史[M].北京:中华书局,2004.
- [8] 王树梅等.“衲子”未得“衲子”心 欲矫“浮艳”落“苦”“僻”一贾岛入出佛门的尘俗遭际及其诗风的成型[J].吉林大学社会科学学报,2006(4).
- [9] 白爱平.姚贾接受史[D].陕西师范大学,2006.
- [10] (清)彭定求,等编.全唐诗[M].北京:中华书局,1986.

Romantic Charm of Bitter Lyrics in Xilu Poetry

Zhang Min¹, Wu Yang²

(1. Department of Languages and Literature, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000;

2. 2012 Grade, Directing Major, Communication University of China, Chaoyang District, Beijing, 100024)

Abstract: Academia mainly study XiLu himself, ideological content and artistic features of his works etc. However, there is little exposition about his unique poetry style and its origin. In order to grasp Xilu poetry more profoundly and comprehensively, this paper will explain the origin of his poetry creation in an easy-to-understand approach.

Key Words: Xilu, the origin of creation, bitter lyrics

(责任编辑:张慧)

论乌拉特蒙古族原生态短调民歌

赵红花

(河套学院汉语言文学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 乌拉特蒙古族短调民歌的题材和种类, 几乎包含了乌拉特人的所有生活领域。因此, 乌拉特短调民歌又被称之为“乌拉特生活之歌”。本文将从乌拉特蒙古族原生态短调民歌的相关概念入手, 分析乌拉特蒙古族原生态短调民歌题材种类、音乐风格及演唱形式等, 为保护和传承乌拉特民歌文化遗产贡献一己之力。

关键词: 乌拉特; 短调民歌; 种类; 风格

中图分类号: J607

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0036-03

引言

“乌拉特”, 蒙古族部落名, 蒙语的意思是“手工艺者”, 也称之为“乌喇特”或“吴喇忒”, 明代以前, 属科尔沁蒙古部, 游牧于呼伦贝尔草原北部。明清以来, 几经迁徙, 最后到河套北岸乌拉特草原定居, 分化出乌拉特前、中、后三个旗, 成为后来内蒙古巴彦淖尔盟(市)的主体部分。乌拉特民歌保留了古老科尔沁民歌的传统风格, 同时, 在300多年的发展过程中受到毗邻民歌的影响, 融入了鄂尔多斯民歌和阿拉善民歌等风格。乌拉特蒙古部传统音乐以民歌为主, 很少有器乐或歌舞。其中, 宴歌十分丰富, 贯穿于乌拉特民俗生活的方方面面。因此, 乌拉特民歌又被称之为“乌拉特生活之歌”。按照民间分类法, 乌拉特民歌分为“希鲁格道”和“花儿道”两类。“希鲁格道”是宴会上演唱的歌曲, 多为长调形态。“花儿道”, 多为情歌, 为短调形态。本文将从乌拉特蒙古族原生态短调民歌的相关概念入手, 分析乌拉特蒙古族原生态短调民歌题材种类、音乐风格及歌曲形式等。

一、相关概念

(一) 短调民歌

“短调民歌”, 蒙语译为“包古尼道”, 又称“短歌”, 在蒙古族历史音乐相关文献中也写作“包古尼·哆”, 是蒙古族的一种民歌形式。从词根上, “包古尼”为蒙古语“短小”之意, “道”为“歌”; 从音乐形态上, 则译为“短调”更为贴切。目前, “短

调”这一译法已被国内众多民族音乐学者所接受。蒙古族“包古尼道”, 泛指那些曲调短小, 节奏鲜明, 结构方整, 有明确节奏节拍的歌曲。短调民歌, 旋律上口, 易学易唱, 有广泛的群众性, 题材之广, 数量之大, 种类之多, 可以说, 在蒙古族各种艺术中首屈一指。作为蒙古族民歌重要组成部分的乌拉特蒙古族原生态短调民歌以其独特的风格和魅力传唱至今。如, 《须弥山》、《乌拉特风情好》、《思乡歌》、《条纹绸巾》、《天鹅》、《羊腿之歌》、《蓝白色的云》、《乌云达丽》等等。

(二) 原生态民歌

“原生态”一词, 是从自然科学上借鉴而来。生态是生物和环境之间相互影响的一种生存发展状态, 原生态是一切自然状况下生存下来的东西。原生态民歌是老百姓在生活中创作的, 民间广泛流传的“原汁原味”的民间歌唱形式。原生态唱法区别于学院派民歌唱法, 学院派民歌唱法大多吸收了西洋唱法, 原生态唱法却是一种原始的未加工过的“原汁原味”的唱法。乌拉特蒙古族民歌不乏有此类作品。例如, 《天鹅》, 是一首乌拉特短调宴歌。这首民歌以其优美的旋律, 真挚的感情, 豪放的风格, 成为乌拉特最具代表性原生态短调民歌之一。

二、题材种类

乌拉特蒙古族原生态短调民歌的题材广泛而多样, 如郭淑君、任静的《乌拉特蒙古族短调民歌发展历程及其风格特点》一文中, 将乌拉特蒙古族短调民歌, 按歌曲内容分为“赞歌”、“思乡曲”、“宴

收稿日期: 2015-0-

基金项目: 河套学院科学技术研究项目(青年项目): 乌拉特蒙古族原生态民歌研究, 项目编号: HTXYSQ13001。

作者简介: 赵红花(1980-), 女, 蒙古族, 河套学院汉语言文学系讲师, 硕士, 研究方向: 语文课程与教学论。

歌”、“爱情歌”及“时政歌”等；按历史变迁分为“古典民歌”、“近代民歌”、“现代民歌”等。不论哪一种分类研究，目的是想透过歌曲所描述的场景，走进乌拉特人的内心世界。

（一）花儿道

三百年来，受到毗邻的鄂尔多斯民歌风格的影响，乌拉特人丰富和发展了自己的民歌文化，创造出了大量的乌拉特蒙古族原生态民歌，包括爱情歌、讽刺歌、幽默歌、生活歌等。这些歌曲多为短调歌曲形态，乌拉特人将其称之为“花儿道”或“花儿哆”。“花儿”，蒙语的意思是“花朵”或“繁杂”，乌拉特蒙古族原生态民歌中的“花儿道”意为“繁杂的歌曲”。“花儿道”，形式短小、风格活泼，轻松欢快，通俗简洁，基本上是短调歌曲形态，具体包括传统的乌拉特蒙古族原生态短调民歌和后来的融入鄂尔多斯风格的乌拉特短调民歌。

（二）训喻歌

18世纪，蒙古族历史上出现了这样一位音乐巨匠，他精通佛学、经学、史学、文学、语言学、医学等，并对藏传佛教做出了巨大贡献，他一生创作了大量歌曲，这些歌曲目前成为了独特的民歌形式，乌拉特人将这类歌曲称为“希鲁格哆”，这位伟大的人物就是三世梅力更葛根罗桑丹毕坚赞。

“希鲁格哆”译为“诗歌”，又称之为“梅力更葛根八十一首歌”、“梅力更葛根训喻歌”。其中短调歌曲如，《广阔美丽的杭盖》、《阿拉坦杭盖》《五叉之歌》等。这些歌曲表现出深刻的哲理，曲调古朴典雅的风格，给人以强烈的艺术感染。乌拉特宴俗中，羊腿上宴时要唱《五叉之歌》，宴俗结束时要唱《阿拉坦杭盖》。

（三）思乡曲

思乡曲在蒙古族短调民歌中占据的比例较大。自从蒙古族人民认识到近亲结婚的害处后，为了有效地提升本民族的人口素质和数量，便开始不断地同外族进行通婚。而这种通婚行为的出现，就使得很多的蒙古族人，特别蒙古族的女性被迫远嫁他乡。为了能够倾诉自己的思乡之心，这些远嫁的乌拉特女性们只有通过自己的歌声来表现对家乡、父母和亲人的思念。例如，《思乡歌》和《条纹绸巾》等。

此外，也有一些因为征战而远离家乡的将士们，为表达怀念自己的亲人，用歌声吟唱心灵的苦闷和对家乡的思念，这类思乡曲主要是武士思乡曲与男性思乡曲，如《出征歌》。

三、音乐风格

乌拉特民歌在三百多年来的发展过程中，保留了科尔沁风格，吸收了毗邻地区鄂尔多斯、阿拉善等民歌风格，呈现了多元化的音乐风格。

（一）古科尔沁风格

乌拉特人为成吉思汗弟弟哈萨尔后裔所统部，属科尔沁部一系。明清以来，几次迁移，最后到河套以北乌拉特草原定居，分化出乌拉特前、中、后3个旗，成为后来内蒙古巴彦淖尔盟（市）的主体部分。乌拉特民歌保留了古老科尔沁民歌的传统风格。

郭淑君、任静在其《乌拉特蒙古族短调民歌发展历程及其风格特点》论文中，将乌拉特传统民歌分为原乌拉特、古乌拉特、乌拉特、近现代乌拉特四个风格时期。每个时期都具有科尔沁民歌风格，主要歌曲形态为短调民歌。

乌拉特蒙古族短调民歌仍存有一些古科尔沁民歌的风格元素。例如，《宝尔套海》和《布林罕的柳丛》等，谱面上还存有科尔沁的核心节奏形态。与此同时，乌拉特短调中每一个乐句相似的节奏、旋律线条、简洁的曲调，以及所有乐句采用的相似的音乐动机，都同古科尔沁民歌中旋律的表现形式以及节奏组织带有的那种循环型以及重复性的特点十分的相似。由此可知乌拉特短调民歌在不断发展的同时，保留了古科尔沁民歌的风格特点。

（二）鄂尔多斯风格

从地理位置来看，乌拉特同鄂尔多斯这一对“歌舞之邦”仅隔了一条黄河，因此，具有较大的互动性与交融性。这就使得乌拉特人也学会了鄂尔多斯民族的民歌，并根据本民族的音乐习惯，保留节奏曲调，将其进行一定程度的改编，形成了带有鄂尔多斯风格特征的乌拉特民歌。

建国初期的民歌集《乌日德民歌》中，将“乌拉特哆”分为“乌拉特哆”和“鄂尔多斯哆”，意味着在乌拉特人看来，“乌拉特民歌”与“鄂尔多斯民歌”有着细微的区别。博特乐图在其“乌拉特人的民歌分类概念及其文化阐释”一文中，以《乌玲花》为例，详细地阐明了“乌拉特民歌”与“鄂尔多斯民歌”的风格差异，认为：“前者相对活泼欢快，后者简略朴实；前者比后者少了两个音，也就是‘冗长句’”。这里的“冗长句”正是这类民歌风格的根本区别。这就说明，乌拉特人唱的“鄂尔多斯哆”，并不是简单的照搬，而是经过加工改造的“本土化”了的“鄂尔多斯哆”。

(三) 阿拉善风格

阿拉善处于内蒙古西部,与乌拉特毗邻,其音乐为科尔沁蒙古音乐与乌拉特音乐的融合,短调民歌是其古老的民间音乐形式。

如前所述乌拉特短调民歌《乌玲花》,调式为B羽五声调式。这种调式是蒙古族传统民歌中最为基础的调式。蒙古族著名音乐家、作曲家李世相认为,蒙古族短调民歌调式为羽五声调式音阶为主。《乌玲花》,共有16小节,4小节为一个乐句,分为上下两片,曲式短小精悍,而这也正是阿拉善民歌的风格之一。意味着,乌拉特民歌中吸收或融入了阿拉善民歌风格特点。

(四) 喀尔喀风格

20世纪二三十年代有部分喀尔喀蒙古人迁居于阿拉善,不但改变了阿拉善固有的部落构成,同时给该地区的传统音乐注入了新的元素。因此,作为毗邻地区的乌拉特也受到影响,吸收阿拉善民歌的元素,无形中也有了一定的喀尔喀民歌风格。

近些年会演唱乌拉特蒙古族短调的人数量有所减

少,使其传播也受到了一定的影响。基于此,对乌拉特短调的民歌题材和风格进行分析和研究,对于乌拉特民歌的保护、传承与发展具有重要意义。

参考文献

- [1] 博吐郭勒. 18世纪蒙古族音乐巨匠梅力更葛根[J]. 内蒙古艺术, 2003年2月
- [2] 都日斯嘎拉图. 蒙古乌拉特民歌概说[J]. 内蒙古艺术, 2006年2月
- [3] 李世相. 蒙古族短调民歌的基本艺术特征[J]. 民族文艺论坛, 2010年2月
- [4] 博特乐图. 蒙古族长调区域分布及生存现状[J]. 内蒙古大学艺术学院学报, 2011年3月
- [5] 孙俊钰、杨玉成. 中国·蒙古族民歌艺术学术研讨会综述[J]. 民族音乐, 2011年10期
- [6] 郭淑君, 任静. 乌拉特蒙古族短调民歌发展历程及其风格特点[J]. 音乐创作, 2012, 10
- [7] 陈锐. 简述蒙古族短调民歌及其地区色彩[J]. 赤峰学院学报, 2015年9月

Discussion of Mongolian Ecological Short-tune Folk Songs in Wulate

Zhao Honghua

(Department of Chinese Literature, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: There are various themes and classifications in Wulate Mongolian short-tune folk songs, which cover nearly all the life aspects of the region. Therefore, Wulate short-tune folk songs sometimes are also called “Melodies of Life in Wulate”. In this paper, beginning with related notions of Mongolian ecological short-tune folk songs in Wulate, the author will analyze their themes, styles and performing forms so as to make some contribute to the protection and succession of Wulate culture.

Key Words: Wulate, short-tune folk songs, classification, style

(责任编辑:张慧)

从接受理论看阴山岩画的翻译研究

蒋翠

(河套学院外国语言文学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 本文从接受理论的角度出发, 分析研究阴山岩画翻译特点, 进一步阐述原文、译文与读者之间的关系, 分析读者在翻译过程中的地位和作用, 得出接受理论对阴山岩画英译的指导作用, 从而使译者更好地进行翻译, 达到传播中国文化的目的。

关键词: 接受理论; 阴山岩画; 读者能动性; 译者主体性

中图分类号: H315.9

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0039-04

一、翻译的本质

众所周知, 翻译是运用一种语言把另一种语言所表达的思想内容准确而完整地重新表达出来的语言活动, 是两种语言之间的“转换”活动, 转换的内容是“意义”。^[1] 但是, 由于语言反映文化, 并受文化的制约, 所以翻译并不像人们想象的那么容易。自20世纪70年代以来, 翻译学者越来越重视翻译研究的文化视角。翻译不再被看作仅仅是一种语言活动, 而且也是一种跨文化的交流活动。^[2] 因此, 翻译的本质是一种跨文化传播的交流活动, 翻译学为中西世界的文化交流架起了一座桥梁。

谢天振教授曾指出: “翻译过程是作家对现实、生活、自然的翻译, 而一部作品一旦问世, 它还得接受读者对它的形形色色的、无休无止的翻译——各种读者的不同理解、接受与阐释。因此, 译者对另一民族或国家的文学作品的翻译不仅仅是两种文字之间的转换, 还是译者对反映在作品里的另一民族、国家的现实生活和自然的翻译(理解、接受与阐释), 翻译研究因此具有了文学研究的性质。”^[3] 译介与接受问题, 确实不是在文字转换层面进行考察就可以解决的问题, 应该将之置于广阔的文化交流和历史语境中加以探索。

二、阴山岩画的英译研究

岩画是原始社会先民绘制、磨刻或凿刻在岩壁的一种图形语言。据上世纪末统计: 世界五大洲有69

个国家, 148个地区均发现有岩画的存在。岩画被称为“刻在石头上的史书”, 指“那些未经人工修整的自然洞窟、崖壁岩阴、天井岩床或单个的巨石上进行描绘、刻凿、雕制而成的艺术品”。^[4]

中国是世界上岩画发现最密集、内容最丰富的国家之一。其中, 内蒙古岩画尤其是在内蒙古岩画中占主体地位的阴山岩画在全国岩画遗存中具有极其重要的价值, 是一万多年前河套智人的杰作, 其数量、反映的内容和跨越的年代都令人惊叹。

2003年, 阴山岩画国际科考标志着阴山岩画翻译活动的开始。2008年, 巴彦淖尔市在河套大学举办了国际阴山岩画科考周, 组织翻译相关材料达50多万字。2010年, 巴彦淖尔市启动阴山岩画申报世界文化遗产工作。2012年10月14日至17日, 在巴彦淖尔市河套学院举办了2012中国——南非岩画研讨会。研讨活动期间, 来自南非金山大学岩画研究所的9名学者及国内20多名岩画专家在巴彦淖尔市进行了为期4天的阴山岩画考察活动, 市政府组织翻译了相关材料。2012年11月, 阴山岩画正式列入《中国世界文化遗产预备名单》。

在翻译研究过程中, 译文出现了各种问题, 主要包括“望文生义”, “拼音和英语混用”, “方言拼音”, “漏译, 多译”, “用词错误”, “逻辑/常识错误”, “使用简略语, 导致意思不明确”, “内外不分”, “随心所欲、汉式英语”, “前后不一, 自相矛盾”等, 不能较好地为读者所接受。^[5]

收稿日期: 2015-09-10

基金项目: 河套学院校级科研项目: 从‘接受学’角度看阴山岩画的译介”(HTXYSQ13006)

作者简介: 蒋翠(1978-), 女, 山东曲阜人, 河套学院外国语言文学系讲师, 硕士, 研究方向: 外国语言学及应用语言学。

三、接受理论和岩画翻译研究

(一) 接受理论

20世纪60年代末,以沃尔夫冈·伊瑟尔(Wolfgang Iser)和汉斯·赫伯特·尧斯(Hans Robert Jauss)等为代表的接受美学(Reception Aesthetics)在联邦德国兴起。接受美学,又称接受理论(Reception Theory),认为文学史是作家、作品和读者的关系史,是文学读者接受的历史。接受理论强调接受者的需求,把读者作为研究对象,把读者和作品的关系作为研究的主体。接受理论探讨读者对作品的理解、反应和接受以及阅读过程对创造过程的积极干预,并研究对作品产生不同理解的社会、历史的、个人的原因。它的创立导致了文学研究以文本为中心转移到以读者为中心,开启了文学批评的读者接受时代。伊瑟尔一再强调:“文学意义的实现即非完全在于本文,亦非完全在于读者的主观性,而在于双向交互作用的动态建构。”^[6]

(二) 接受理论对岩画英译的启示

虽然兴起于文学批评界,但接受理论也为翻译研究提供了全新的理论视角和研究方法:以往以文本为中心的翻译研究逐渐将翻译的视点转移到译者和读者身上。更重要的是,它强调了读者在翻译中的地位和作用,也就是说,读者的主观能动性和接受能力是译者在翻译过程中应当考虑的首要问题。

接受理论打破了原作者的权威神话,强调译者在理解和翻译原文过程中的主观能动作用和译文读者对作品实现的积极参与作用,从而在某种程度上影响和制约译者在文学翻译标准的衡量和把握。

1. 译文应以读者为中心,体现读者能动性

翻译即译意,因此翻译实际涉及的是沟通和移植异族文化,以达到语用意义的等值转化。由于国家、民族文化差异,词汇语义必然打上文化烙印,隐含不同文化内涵,所以翻译是建构在一定文化基础上的信息交流。总之,作为一种双语活动,翻译应考虑读者的主动性,保留准确而完整的文化信息内容,不能只考虑译作通顺、畅达与否,而忽视原作的“文化保真”。

根据接受理论,文学作品中包含许多“意义空白”和“未定点”,接受者即读者在接受过程中会依据个人想象力、经验、道德观点和审美标准对这些意义空白进行补充,从而对同一部文学作品产生不同的理解。译文读者对译文的接受过程,看似发生在翻译完成之

后,对翻译活动没什么影响。事实上,译文读者与译文的交流对话过程对译文文本的产生有着非常重要的作用。“翻译的目的最终是要给读者阅读,不考虑二次交流活动是不现实的。”^[7]

接受理论认为作品是为读者而创作,文学的唯一对象是读者。在阅读过程中,读者是作品接受的能动力量,具有重要的地位。接受理论对读者中心地位的强调给翻译研究带来了新的视角,将其焦点从原作、原作者和源语文化以及译作、译者和译入语文化转移到读者身上,为翻译提供了一个新的标准,真正体现了翻译为读者服务的理念。

原文1:河套地区以河套平原为中心,北有阴山,东有吕梁山,西有贺兰山,南有晋陕山地,囊括内蒙古中南部、晋陕宁北部、甘肃东部等地区,面积约六十五万平方公里,是一个得天独厚的特殊地理文化生态单元。

译文1: Hetao area covers central and southern part of Inner Mongolia, northern part of Shanxi, Shaanxi, Ningxia and eastern Gansu, having an area of about six hundred and fifty thousand square kilometers, with Hetao Plain as its center, Yinshan to its north, Luliangshan to its east, Helan Mountains to its west and mountain areas of Shanxi, Shaanxi to its south. It is a unique special ecology unit, geographically and culturally.

分析:大多数中国人都知道,晋陕宁分别是山西省、陕西省和宁夏回族自治区的简称,因此译文充分考虑外国读者的接受能力,将其全称译出。

原文2:北方草原民族进据河套则兵强马壮,中原王朝占有河套则国盛边安。

译文2: If Northern stepper peoples occupied Hetao Area, they could have strong soliders and sturdy horses; when the ruling dynasties in central China occupied Hetao Area, they could have a booming economy and a secure frontier.

分析:我国历史地理意义上的“中原”是指长城以南,以六大古都群(洛阳、开封、商丘、安阳、郑州、南阳)为中心,辐射黄河中下游一带广大地区。译者充分考虑读者的接受能力,没有译成 Central Plain,而是译作 the ruling dynasties in central China,易于读者接受。

由此可见,接受理论认为,面对文本,读者的地

位和作用与作者相当，二者均为作品创造的积极参与者。它强调读者的能动创造，即读者对文本的接受过程实质上是对作品的一种再创造过程。

2. 译文应充分发挥译者的主观能动性

以接受理论为依据来考查整个文学翻译过程，无论是对原文的理解还是转换，译者的主观能动作用都起着至关重要的作用。

在翻译活动中，译者身兼两职，一般来说要完成两项任务：作为原文读者，译者要尽可能发掘原文传达的信息，实现对原文最大限度地准确理解；作为译文创造者，译者要考虑读者的期待视野，产生适合潜在读者接受水平的译文。

在与原文交流过程中，作为原文读者，译者的期待视野会影响其对原文的理解，使他对原文的阐释具有一定的主观性，从而不可能在每一方面都与原文相符。但是译者又不同于原文的普通读者，译者还是译作的作者，他们不是为自己来理解原文，更多地是为译文读者来理解原文。因此译者应尽最大努力达到对原文最准确的理解，必须对原文社会、文化和原文作者有充分的了解，同时还要重建自己的期待视野，以适应原文内容，并在对原文的阅读和理解过程中不断修正和补充期待视野。“我们要提高译文质量，必须提高译者的接受水平，确保译者在与文本交流和对话过程中最大限度地达到期待视野的融合。”^[4]

原文 1: 沧海桑田 大河奔流

——河套文化的沃土与依托 元古代至新生代

译文 1: The Yellow River, the Cradle of Hetao Civilization

——A Journey to the Proterozoic Era and Cenozoic Era

分析：沧海本意大海，桑田本意农田。沧海桑田指大海变成桑田，桑田变成大海，比喻世事变化很大。大河此处指我们的母亲河——黄河。原文为章节题目，讲究简洁、工整和对仗。在译文中，译者没有对原文进行详细地直译，而是充分发挥自己的主观能动性，对原文内容进行字面的删减和整合，既保留了原文的主要内容，又保留了原文的形式结构和语法修辞。

原文 2: 历代封建王朝，相继在河套南北修筑长城，以争夺河套，控制河套。

译文 2: Feudal dynasties of past ages built frontier walls successively in the north and south of Hetao Area in order to control the region.

分析：本文中出现了“长城”，但此长城非彼长城，实际上指的是各朝代修建的“城墙、边墙”，如赵长城、秦长城等。因此，译者在综合考虑之后，并未把“长城”译作“the Great Wall”，因为 the Great Wall 主要指的是现存比较完整的明长城，而是将其译作 frontier walls。

3. 译文应充分体现岩画的文体风格

翻译不仅是语言之间的转换，还是文化的传播和美学价值的移植。一篇好的译文既要保留原文的意思，更要不失原作的文学风格和文化内涵。

根据接受理论，衡量译本的标准不可能只有一个。由于它把原作、原作者、原作读者、译者、译本、译本读者等因素都考虑了进去，所以也就更科学更完整地阐释了翻译过程。它肯定了译者主体性的作用，只要译本的读者能像原文的读者那样领略到原作品中传达的“原汁原味”的东西，那么这个译本就是合格的译本。

“风格”是指文学创作中表现出来的一种综合性总体特点，它包含作家的思想感情（或精神风貌）和艺术特征。一部优秀作品的价值需要通过它的读者才能体现出来，为了获得更多的读者，它必须转换成多种语言。然而，不同国家、不同语言的读者思维能力和文化习俗传统等方面的差异，会直接深刻地影响到读者对原文的理解，从而影响到翻译的效果问题。接受理论认为，阅读过程是一个能动过程，并且随着时间而展开。岩画体现了古代人的生活、思想和精神等，有着自身独特的风格。译者也有自己的风格，他们的知识结构、审美观点和文学修养等都直接影响到其翻译风格。所以，译者会在阅读过程中，运用一定的翻译技巧把自己的风格融入到作品中去。然而，作为对原作的一种阐释，译作不能忽略原作赖以生存的“文化语境”，否则不能很好地传达原作的文本意义和原作者的思想情感。

四、结论

接受理论认为文学创作活动是作家、作品和读者三方交流的动态系统。它改变了只注重作家作品的偏见，突出了作家、作品和读者之间的互动，既承认作者的创作作用，又肯定读者对作品实现的积极参与作用。

翻译不是进行简单的语言符号层面的转换，而

是要透过语言层面深入到言语的内涵去理解文本意义,并以一定的形式表达出来。因此翻译应尽可能地传递其中的文化信息和美感效应,以文化交流为目的,以译入语读者为中心,采取适当的翻译策略,做好文化意象的转换,得到读者的认可。这就要求译者在翻译过程中,既要不失原文的韵味风格,忠实于原文,也要体现译入语本身的特色,努力实现不同文化之间的传播。

岩画是中国文化的瑰宝。文化的价值在于传播和交流,在岩画文化异域传播问题上,只有尊重译文读者,以读者为中心,以读者的接受为宗旨,充分考虑其期待视野,才能译出好的作品,达到对外宣传的目的。随着中西文化交流的不断加强和深入,西方世界必然会更多地感受到岩画文化的魅力和价

值,阴山岩画的华美诗章在西方世界将会更好地得到译介、接受和传播。

参考文献

- [1] 孙致礼. 新编英汉翻译教程(第2版)[M]. 上海:上海外语教育出版社, 2013: 2.
- [2] 马会娟. 汉英文化比较与翻译[M]. 北京: 中国对外翻译出版有限公司, 2014: 3.
- [3] 谢天振. 译介学[M]. 上海:上海外语教育出版社, 1999: 10.
- [4] 陈兆复. 中国岩画发现史[M]. 上海:上海人民出版社, 1991: 1.
- [5] 张浩, 刘忠. 河套文化对外宣传翻译述评[J]. 前沿, 2014(7): 187.
- [6] 金元浦. 接受反映论[M]. 济南: 山东教育出版社, 2002: 59.
- [7] 马萧. 文学翻译中的接受美学观[J], 中国翻译, 2000(2): 49.

Studies of Translating Yinshan Rock Arts Based on Reception Theory

Jiang Cui

(Department of Foreign Languages and Literature, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: In the context of globalization, as great efforts are being made to have Yinshan Rock Arts as World Cultural Heritage, more and more attention is paid to the studies of Yinshan Rock Arts at home and abroad. This paper intends to analyze the translation studies of Yinshan Rock Arts from the aspect of reception theory, and further elaborates the relationship among source text, target text and readers. In addition, by analyzing the role of readers in translation, the author concludes that reception theory can guide the translation of Yinshan Rock Arts, which helps translators to promote Chinese culture in their translation.

Key Words: reception theory, Yinshan Rock Arts, initiative of readers, subjectivity of translators

(责任编辑: 张慧)

蒙古族大学生英语学习倦怠的成因分析及其教育对策

杨图雅

(河套学院外国语言文学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 随着英语的普及, 少数民族地区的英语教学也逐渐被重视起来, 学习英语的蒙古族大学生日益增多。但研究发现, 蒙古族大学生英语学习倦怠现象有所增加, 如对英语学习的抵触心理, 对英语学习的消极态度, 甚至有些蒙古族大学生已经产生了放弃英语学习的念头。本文在分析总结蒙古族大学生英语学习倦怠原因的基础上, 针对问题提出了一些教学对策。

关键词: 蒙古族大学生; 英语学习倦怠; 教育对策

中图分类号: G642

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0043-04

一、引言

目前, 作为国际通用语言, 英语的重要性日益凸显。国内对英语教学也越来越重视, 少数民族地区也随着时代的潮流、社会的需求, 在小学至大学的不同教学阶段开设了相应的外语课程。内蒙古自治区是以蒙古族为主体的多民族聚居区。随着全国英语教育的普及, 内蒙古多地也开设了英语课, 鼓励蒙古族学生学习英语。但由于学习起步晚、师资缺乏、课程设置单一、教学方法不得当等原因, 总体看来, 内蒙古自治区蒙语授课学生的英语基础较为薄弱, 这个原因直接导致了蒙授学生在进入大学教育阶段学习英语的兴趣不高, 英语学习倦怠心理及行为明显。在学习过程中表现为英语学习动机下降、自信心不足、态度消极、有厌倦、疲乏、沮丧和挫折感, 学习成绩进步缓慢, 经常逃课等学习倦怠现象。

学习倦怠是学生在在学习过程中出现的消极心理, 主要表现在对学习没有兴趣、缺乏学习动力, 总会感到厌倦、疲乏、沮丧和挫折, 经常产生一系列不适当的逃避学习行为。国内学者对蒙古族大学生的英语学习困难和干扰因素进行了大量研究。其中, 关于蒙古族大学生英语学习影响因素研究文献较多, 内容比较广。所及内容涉及文化差异、学习观念、教师行为、课程设置、语言迁移等多方面, 但对其英语学习价值观的脆弱性这一根本决定因素研究不多。本文从社会

学的角度, 进一步探讨蒙古族大学生英语学习倦怠形成的根本原因, 探索其倦怠形成的机理, 以便教师更加了解学生的学习状况及心理负担, 有针对性的采取教学对策, 提高蒙古族大学生英语学习质量。

二、相关研究述评

(一) 国内相关研究

国内学者关于蒙古族大学生英语学习倦怠形成原因的研究较少, 尤其是从社会学的角度对蒙古族大学生英语学习倦怠的成因分析几乎空白。多数研究集中在蒙古族大学生英语学习中所面临的困难、挫折以及影响因素方面。如王书平(2009)认为, 蒙古族大学生的英语学习障碍和困难形成并不是偶然现象, 是由蒙古族具有的文化心理, 语码转化的复杂性、教材选用不当、对英语教学的重视度不足、教学方法不得当等因素造成的。^① 康英华(2010)鉴于语言迁移对蒙古族大学生英语学习的影响, 认为语言距离是影响英语学习的重要因素, 但个别英语教师的语言类型的挖掘和判断失误加大了学生的英语学习困难。^② 曹瑞青(2010)从英语写作的角度出发, 研究了蒙古族大学生英语写作中存在的问题与困难。他认为蒙古族大学生英语写作能力和水平普遍偏低以及学习困难的主要原因是词汇量较小、语法的掌握和理解程度较低以及语篇衔接技巧和手段薄弱。^③ 李梅(2012)认为,

① 王书平. 蒙古族大学生英语学习障碍分析及其对策研究[J]. 英语教学, 2009, 12: 157.

② 康英华. 语言迁移对蒙古族大学生将英语作为第三语言学习的影响[J]. 赤峰学院学报(汉文哲学社会科学版), 2010, 31(5): 167.

③ 曹瑞青. 蒙古国学生大学英语写作中存在的问题及对策[J]. 赤峰学院学报(汉文哲学社会科学版), 2010, 31(9): 164-165.

收稿日期: 2015-06-16

基金项目: 本文系河套学院校级教学改革课题“新升本院校学生英语学习自我效能感的培养研究”(HTXYJY14004)的阶段性成果。

作者简介: 杨图雅(1981-), 女, 蒙古族, 河套学院外国语言文学系讲师, 研究方向为英语教育与应用心理学。

文化背景、蒙汉语的迁移作用以及蒙英英语教材的空缺等因素加大了蒙古族学生的英语学习难度。^①王粉梅(2012)对蒙古族大学生英语学习中存在的焦虑进行调查分析发现,蒙古族大学生客观存在学习英语的焦虑,并且指出了学英语中引发焦虑的主要原因。即第三语言教育现状的局限、教材和教辅材料的缺乏和高考政策的影响。^②吴雪萍(2013)从二语习得中的迁移理论角度认为,汉语和蒙语对蒙古族大学生英语学习产生迁移影响。特别是汉语的迁移影响更深。因为对于蒙古族大学生来说,汉语本身就是他们的第二语言,且掌握程度有限。加之用汉语来学习英语,所以必然对他们产生一定的困难。^③于凤军等人(2013)认为,蒙古族大学生理解英语句子和文章时出现困难的主要原因是在英语阅读上存在显著的焦虑。并且引起焦虑的主要因素是学生阅读材料的熟悉程度和文化知识的匮乏、语法知识词汇量不足及语篇理解能力欠缺和自信心、自尊心不足。^④庞艳茹(2013)认为,大多数蒙古族大学生英语写作水平低、英语学习中遇到困难的主要原因为英语基础知识薄弱、语言运用能力较差以及受母语和汉语影响严峻。^⑤平博杰(2013)以英语基础、非智力因素、学习策略以及母语和汉语的干扰等四个维度作为测量蒙古族大学生英语学习困难的指标,剖析了蒙授生的学习困难及其影响因素。研究发现英语基础差、缺乏自信心、学习策略的掌握欠缺是制约蒙授生学习大学英语的主要因素。加之,母语和汉语对英语学习产生不同程度的迁移效应,导致蒙授生的学习英语的焦虑感日益加重,从而学习英语的兴趣大幅下降。^⑥葛丽莎(2013)认为,蒙古族大学生英语学习中面临的困难和障碍是由多方面的原因造成的。在英语和汉语基础差的情况下,民族文化、地区特点和语言差异会对学生产生一定的影响,导致英语学习困难倍增。^⑦赵晓军(2014)认为,蒙古族大学生的综合型动机不足是影响英语学习动机的主要因素,是形成英语学习困难的根源。因为蒙古族学生

考上大学之后,由于语言环境的改变和后续教材开发没有跟上,导致学生的精神压力和学习压力日益加重,从而综合型学习动机下降,进而加重了学习英语的难度。^⑧武敏(2014)对藏蒙大学生英语学习风格和学习策略的使用情况进行对比分析发现,两个不同民族学生的学习风格均不同。所以认为学习风格的不同,使蒙古族大学生语言学习策略的使用处于中等偏下水平。^⑨翟颖璐(2014)以英语专业蒙古族大学生作为研究对象,对学生的专业技能课程的成绩进行相关性分析认为,语言环境、学习方法和课程设置等因素直接影响英语专业蒙古族大学生的英语成绩。^⑩阿拉腾夫(2014)以蒙古族大学生英语学习中感到最为头疼的阅读为切入点,详细分析了大多数蒙古族大学生阅读能力较差的原因。他认为学生的英语基础较弱、词汇量不足、语言知识的理解不深刻等自身的原因与教学上的局限、文化障碍以及汉语的影响等诸多因素共同导致学生的英文阅读能力日益减弱。^⑪刘彦(2015)对双语学习蒙生进行调查研究认为,蒙古族学生在语言环境缺乏的情况下,学习汉英两种语言,其语境思维需要经两次迁移,多了一个环节。另外,蒙古族学生受母语迁移的影响,语言认知方面也有所差别。因此蒙古族大学生英语学习中难免遇到思维混乱,增强了英语学习的复杂性。^⑫赵晓军(2015)对蒙古族大学生英语学习观念和学习情况进行调查分析发现,学生在英语学习上存在一些不良学习观念。即一是缺乏自信心,尽管大多数学生具有一定学习英语的天赋,却认为自己不具备该天赋,低看自己甚至没有信心;二是不把握学习重点。有些学生认为语法重要,则重点复习和学习语法;有些学生认为说和听重要,更倾向于多做听和说的联系,忽视英语写作。如此不良的学习观念影响了自身的英语学习兴趣,制约了英语成绩的进步。^⑬

(二) 对相关研究的思考

综上所述,国内学者对蒙古族大学生英语学习感

① 李梅. 蒙古族学生英语学习的特殊需求——基于蒙汉语迁移作用的分析[J]. 中国教育旬刊, 2012(4): 71.

② 王粉梅. 蒙古国大学生英语学习焦虑的调查与研究[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2012, 25(7): 57-59.

③ 吴雪萍. 蒙古族大学生英语学习现状调查研究——基于二语习得视角[J]. 山西师大学报(社会科学版)研究生论文专刊, 2013, 40: 215-216.

④ 于凤军, 郑海荣. 蒙古族大学生英语阅读焦虑[J]. 佳木斯教育学院学报, 2013(1): 290.

⑤ 庞艳茹, 闫俊玲. 蒙古族大学生英语写作中的问题及教学对策[J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2013, 29(6): 263.

⑥ 平博杰. 蒙授生大学英语学困调查研究[J]. 内蒙古教育, 2013(8): 10.

⑦ 葛丽莎. 青海高校蒙古族学生英语学习风格及教学策略研究[J]. 青海师范大学学报(哲学社会科学版), 2012, 35(5): 96.

⑧ 赵晓军. 蒙古族学生的英语学习动机调查分析[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2014, 27(12): 115-117.

⑨ 武敏. 非英语专业藏族蒙古族大学生学习风格与学习策略调查研究[J]. 青海师范大学学报(哲学社会科学版), 2014, 36(5): 152.

⑩ 翟颖璐. 基于SPSS对英语专业蒙古族大学生成绩的深入分析[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2014, 27(1): 143.

⑪ 阿拉腾夫. 蒙古族大学生英语阅读能力的培养和提高[J]. 语文学刊·外语教育教学, 2014(1): 143.

⑫ 刘彦. 满汉双语教育背景下蒙古族学生英语学习认知研究[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2015, 28(1): 122.

⑬ 赵晓军. 蒙古族大学生英语学习观念调查分析[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2015, 28(1): 119-121.

到困难的原因分析大致如下：第一，语言迁移的负向效应；第二，英语学习的有效方法未形成；第三，英语课程的重视度不高，课程设置单一；第四，学生的英语基础薄弱；第五，学习动机不足，学习观点理念不清晰；第六，教师的教学方法和手段不得当；第七，学习和精神压力过大，缺乏自信心。

从上述观点来看，蒙古族大学生英语学习中形成的消极心理，学习成绩进步不显著是学习中所遇到的困难和影响因素所致。可以认为长期的学业压力、社会压力、心理压力、语音迁移负效应和学习资源匮乏等导致蒙古族大学生的英语学习倦怠。这种解释某种程度上合情合理。但我们认为这些只是蒙古族大学生英语学习倦怠形成的外部和内部条件，不是根本性原因。这是因为：第一，学习环境、教学方法和手段、课程设置对蒙古族大学生而言都是共性的外部条件。在共同的前提下，有些学生的学习成绩稳步提高、学习热情相当高，有些学生的压力、困难日益加重，甚至对英语学习形成抵触心理。只能从蒙古族大学生的内心去找原因，从蒙古族大学生的自身内心世界不适应这些外部条件之处找原因。第二，英语课程的重视度不高、教学方法不得当是后期影响因素。因此，虽然这些因素可以视为蒙古族大学生英语学习倦怠形成的直接原因，但绝非初始性的根本原因。第三，从学生的内部情况来看，受语言迁移效应的影响是必然现象，英语基础薄弱也是普遍客观现象。可以后期努力学习弥补的。第四，学习动机不足则更是似是而非的影响因素。因为，可以通过短期的激励方法或学习策略，带动学生的学习情趣，加强学习动机，来克服英语学习困难。

因此，蒙古族学生英语学习倦怠形成的根本原因在于学习环境薄弱情况下蒙古族大学生的英语学习价值观的脆弱性。作为外部前提条件的学习语言环境薄弱，对于学生的英语学习具有不同的功效，而具有价值脆弱性的学生则在这一条件下英语学习日益松懈，学习成绩下降，学习难度加重。加之，内心世界不能适应外部条件，对蒙古族大学生带来新的压力，起到雪上加霜效应。

三、蒙古族大学生英语学习倦怠形成的外因及其作用

蒙古族大学生英语学习倦怠形成的外因较多。即

社会、学校和家庭等客观因素是学习倦怠形成的直接外部原因。下面具体解释原因及其作用。

（一）社会问题

就业形势严峻，单纯的择业冲动对蒙古族大学生学习英语的兴趣和动机产生消极影响。蒙古族大学生进入大学就感受到就业压力。加之，我国就业制度的不健全，就业不公平现象导致学生的心理负担越来越重。

另外，为照顾少数民族而特定的有些高考政策或其他考试政策，反而使大多数蒙古族学生产生错觉，放弃了英语的听说，致使学生的英语学习局限性倍增。所以蒙古族学生即使考上了大学，但课堂上听不懂老师的讲授内容且不能表达自己的意思，容易产生交际恐惧。

（二）学校问题

对蒙古族大学生来说，语言学习环境是比较薄弱的。学生考上大学之后，由于高校缺乏“蒙汉英三语兼通”教师，学习环境主要以汉语授课为主。大多数蒙古族大学生在汉语水平也不高的情况下，再学第三语言，必然给学生带来压力。加之，课程设置不合理、教学手段不得当，导致学生的学习兴趣下降，从而使学生的学习热情减退。还有陈旧的教学管理制度，某种程度上限制了蒙古族大学生的潜力。如我们内蒙古大多数高校仍然沿用中学管理模式，学习和作息时间分配不合理，留给学生的自学支配时间不多，久而久之，蒙古族大学生的学习风格、个性被束缚，进而产生对英语学习产生慵懒和倦怠。

（三）家庭问题

蒙古族大学生多数来自边远贫困地区。家庭条件相对较差而民族文化的熏陶却相对较强，其家族语言环境及知识修养环境与这些学生今后的英语学习环境差距较大。

综上所述，对蒙古族大学生而言，社会、学校、家庭等外部环境对其英语学习产生一定的影响。

在国家发展战略大调整的今天，跨区域乃至跨境经济合作不断扩展，社会将越来越需要懂多种语言、具有多元文化背景的人才，应该说，社会对蒙古族大学生的人文素质的刚性要求不断加大。然而，在此背景下，蒙古族大学生如果不能适应时代的潮流和课程改革，跟不上英语教学进度，越学越乏力，失去学习英语的兴趣，产生消极心理，学习动机陷入“空心化”，

无论对其个人发展,还是对社会的发展都是不利的。

四、蒙古族大学生英语学习倦怠形成的内因

蒙古族大学生英语学习倦怠之所以形成,其根本原因在于学生的英语学习价值观的脆弱性。这种英语学习价值观的脆弱性主要体现为学习动机不强和人文修养不足。

(一) 学习动机不强

实践证明,学习动机是影响蒙古族大学生英语学习的重要因素。有些学生认为学习英语对今后的工作学习没有太多帮助,不如好好学习汉语,汉语对以后找工作、与社会交流带来便利和优势。有些学生在学习过程中受到“母语—汉语”的语言迁移效应的影响,总是心里感到困难,无法克服困难,失去信心,学习动力下降。有些蒙古族大学生英语学习起步较晚,基础薄弱,虽然有一定的学习渴望,但英语学习不能一蹴而就,“欲速则不达”会对学生的学习动机产生冲击。也有些学生英语学习中学习策略的运用不当或者有效的学习方法未形成,越学成绩越下降,导致学习价值观下降。还有些学生没有看透专业课和英语课之间的关系,没有去研究性学习而误认为二者无关,只是认真学习专业课,而忽视英语课。

由上可见,由于存在英语学习价值观脆弱性,导致蒙古族大学生在英语学习过程中产生较重的消极心理;而在英语学习价值观脆弱的情况下,外部环境压力的日益加重,必将导致英语学习倦怠的形成,使整个学习态度陷入自暴自弃的状态。

(二) 人文修养不足

在复杂的社会环境中,人文修养成为一人能否获取足够发展空间的关键。具体而言,由于蒙古族大学生受学习语言环境薄弱、家庭教育及传统文化的束缚、学习风格的特殊性等诸多因素的影响,致使蒙古族大学生在学习英语时自卑感比较强、心理素质较低。例如,有些学生认为自己没有学习英语的天赋,放弃学习。有些自我控制和自我调节能力薄弱,会导致学生倦怠情绪产生。

总之,如果缺乏较高水平的社会价值观、人生价值观,不能形成终身学习的观念,而以懒惰、消极的心态对待大学生活,追求单纯片面的择业目标,会严重影响内蒙古大学生英语学习的效果。

五、缓解蒙古族大学生英语学习倦怠的教学对策

综上所述,蒙古族大学生英语学习倦怠形成的根本原因在于学生的英语学习价值观脆弱性,其外部因素则主要包括社会问题、学校问题和家庭问题。为此,笔者结合多年工作经验和体会提出以下教学对策。

(一) 正确引导学生,健全英语学习价值观

教师应“以学生为本”的角度出发,更深层了解蒙古族大学生的内心世界,关心蒙古族大学生的学习、生活中所面临的困难或困惑,及时提醒学生,正确引导学生,发挥学生的学习潜力,提高学生的学习英语的信心。与此同时,给学生讲解社会经济发展态势和世界经济格局变化趋势,拓展学生的视野,引导学生正确确立价值取向,早日让学生健全英语学习价值观,让学生更加体会到人生价值、道德价值、社会价值的深层意义。

(二) 加强人文素质教育,提升学习综合能力

学校可以从校外或兄弟院校邀请相关人文素质教育的专家学者,给蒙古族大学生做一些专题讲座,提供沟通交流的特殊平台,增强学生的意志力。同时,从国外邀请一些成功人士,进行英语文化讲座,丰富校园文化,使学校的英语学习氛围越来越浓厚,从而消除蒙古族大学生的懒惰、消极心理,进而提升学习综合能力和坚定英语学习的信心。

(三) 努力创新英语学习环境,激发学习动机

“环境育人”是无可争论的世理。如果拥有健康的、积极的学习环境,则容易带动学生的学习兴趣 and 意志力,提高学生学习动力。因此,以学校为中心,创新英语学习环境,激发学生的学习动机。在教学中给蒙古族大学生传递积极乐观的态度,输入正能量,培养他们敢于迎接挑战的精神和不屈不挠的面对挫折精神。

蒙古族大学生的英语学习倦怠不仅仅是由于学生自身因素形成的,而与社会、学校、家庭有着千丝万缕的联系,要有效地缓解和预防蒙古族大学生的英语学习倦怠,需要社会、学校、家庭和学生共同努力。

高校毕业生实习就业管理系统开发实践

李凯

(河套学院医学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 随着河套学院办学规模不断扩大, 每年毕业生数量也在增加, 需要处理的有关毕业生各种信息量也成倍增长。使用传统人工方式管理相关信息, 效率低、保密性差, 且易出错, 对于查找、更新和维护都带来很大困难。针对这一问题, 本文对现有高校毕业生实习就业管理系统的开发进行了研究与实践, 旨在通过这样的系统实现毕业生信息管理的系统化、规范化和自动化, 使实习、就业工作的开展更加科学、规范和标准, 并通过数据分析为实习、就业决策提供数据支撑和理论依据。

关键词: 医学院校; 实习就业系统; 良性互动

中图分类号: G647.3

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0047-04

近年来随着河套学院招生规模的扩大, 毕业生人数逐年递增, 实习、就业工作中需处理的信息量也在急剧增加。使用传统的人工方式管理相关信息, 效率低、保密性差, 且易出错, 给查找、更新和维护都带来了很大困难。以河套学院医学系护理专业为例, 2009年至2014年间, 每年都有1400多名顶岗实习生和毕业生信息需要处理, 其中需要填报大量个人信息并按实习医院制作实习生、毕业生管理名册, 每一个学生信息的查找都需要翻阅大量档案。面对如此大规模的信息管理工作, 手工处理已不能满足就业指导的需要。因此, 利用现代信息技术强大的数据处理功能对毕业生就业工作进行计划、管理和决策势在必行。

一、就业管理系统概述

所谓就业管理系统指的是按照高校毕业生就业管理部门的业务流程与工作职能, 将校园网作为信息平台, 并将采集、处理与统计分析用人单位以及毕业生等信息作为核心, 开发的一种以B/S结构作为基础的高校毕业生就业管理系统。其中用人单位、毕业生以及院系管理人员是高校毕业生就业管理系统的主要服务对象。

就业管理系统需要具备以下几大功能: 首先, 用人单位可以在就业管理系统中发布招聘信息, 并有限检索与查询毕业生基本信息; 其次, 毕业生用户可以通过就业管理系统查看招聘信息并报名; 再次, 各

院系管理人员可以通过就业管理系统预审核毕业生与用人单位的签约情况; 最后, 系统可以通过数据分析为实习就业决策提供数据支撑和理论依据。

二、现有高校毕业信息管理系统现状

由于国内各高校在就业工作模式、地域、就业经费等诸多方面的不同, 使得我国多数高校在毕业生就业管理信息系统建设方面起步比较迟, 发展也不一致。从现有高校毕业信息管理软件中还存在许多问题, 主要有:

1. 功能单一: 一个系统只是为了解决一个具体的问题而开发的, 各相关系统间没有紧密有效的联系, 影响了信息的使用和共享。
2. 系统孤立。许多系统还处于单机应用状态, 即仅限于负责此项业务的管理人员使用, 没有很好实现纵向与横向工作的紧密联系、交互性差, 造成信息重复采集、重复统计。
3. 综合利用率低。在软件的使用上, 缺乏综合分析的能力, 不能提供充分的信息分析与决策支持的能力。

三、新系统开发环境与主要功能

(一) 开发环境

系统是在 Visual Basic 6.0 + ACCESS 2003 的环境下完成的。

收稿日期: 2016-01-02

基金项目: 内蒙古自治区高等学校科学研究项目, “实习就业信息管理系统设计开发实践”(NJZC16336)。

作者简介: 李凯(1976-), 男, 内蒙古包头人, 河套学院医学系讲师, 研究方向: 计算机应用。

Visual Basic 6.0 是 Windows 应用程序开发工具,是目前面向对象最为广泛的、易学易用的开发工具。Visual Basic 提供了大量的控件,这些控件可用于设计界面和实现各种功能,减少了编程人员的工作量,也简化了界面设计过程,从而有效地提高了应用程序的运行效率和可靠性。

Microsoft Access 是一种关系式数据库,关系式数据库由一系列表组成,表又由一系列行和列组成,每一行是一个记录,每一列是一个字段,每个字段有一个字段名,字段名在一个表中不能重复。表与表之间可以建立关系(或称关联,连接),以便查询相关联的信息。

SQL 命令是发送给数据库并要求数据库操作的指令,它是专门为数据库设计的语言,比一般的计算机程序语言简单的多。SQL 命令主要分成两部分:DDL(Data Definition Language)和 DML(Data Manipulation Language),其中 DDL 是建立数据表及数据列的指令群,而 DML 则是操作数据库记录的指令群,如数据库记录的添加、更新、删除、和查询等。

(二) 系统主要功能

1. 基本信息查询,可以查询各系部、年级、班级学生的基本信息。
2. 实习基地,统计与学校合作,为学生提供实习岗位的企业信息。
3. 就业基地,汇总跟学校建立合作关系的所有就业单位信息。
4. 简单查找,根据学生姓名,查找该学生的相关记录。
5. 高级查询,可以根据条件,查询相关记录,并显示出特定字段。
6. 数据分析,对各系部学生的实习率、实习变动率、就业率以柱形图的形式进行平行或垂直分析与比较。
7. 数据库备份,为了保证系统安全、稳定的运行,以及数据的安全,可以根据需要,定期不定期地对数据库进行备份。
8. 恢复数据库,在必要的情况下,可以对数据库进行恢复操作,恢复数据库到较早的时间。

四、设计思路与代码设计实现

(一) 设计思路

管理系统以提高学生顶岗实习及就业信息的统计效率、改进工作流程为目标,使其能够为学院提供毕业生相关信息的规划管理、科学统计和快速查询。

软件编制除对毕业生基本信息、用人单位及已就业人数、未就业人数等信息进行准确地汇总统计外,通过对各部系学生的实习就业情况以图表的方式进行分析比较,为实习就业决策和就业政策的制定提供数据支撑和理论依据。

管理员或学生登录该系统可以进行六个模块的操作:

1. 系统管理:修改密码、退出系统
2. 院系管理:添加院系、修改院系、查询院系
3. 学籍管理:添加学籍、修改学籍、查询学籍
4. 班级管理:添加班级、修改班级、查询班级
5. 顶岗实习管理:添加实习信息、修改实习信息、查询实习信息
6. 就业管理:添加就业信息、修改就业信息、查询就业信息

(二) 主要界面代码及实现功能

使用 VB6.0 所提供的“可视化数据管理器”建立数据库以及其中的数据表。在 VB 集成环境中启动数据管理器,建立学生基本信息表、用户信息表、部系信息表、班级信息表等相关信息表。系统界面包括登录界面、用户注册界面、主菜单界面、实习就业基本信息界面、信息查询界面、信息查询界面、数据分析界面等,见图 1。



图 1 基本信息界面

由于篇幅有限,此处仅列出档案分析统计代码如下:

```
Private Sub Command1_Click()
Dim SQLoriginal As String
Dim SQLadd As String
Dim SQLorder As String
Dim strSql As String
```

```

On Error Resume Next
SQLoriginal = "SELECT * FROM 毕业生档案 "
SQLadd = "WHERE 学号 = 学号 AND 姓名 = 姓名
"
SQLorder = ""

If Check1.Value = 1 And IsNumeric(Text1)
Then
    SQLadd = SQLadd + "and 学号=' " + Text1
+ "' "
End If

If Check2.Value = 1 And Not IsNull(Text2)
Then
    SQLadd = SQLadd + "and 姓名=' " + Text2
+ "' "
End If

If Check3.Value = 1 And Not IsNull(Text3)
Then
    SQLadd = SQLadd + "and 专业=' " + Text3
+ "' "
End If

If Check4.Value = 1 And IsDate(DTPicker1)
Then
    SQLadd = SQLadd + " and 出生年月 = # "
& DTPicker1.Value & "#"
End If

strSql = SQLoriginal + SQLadd + SQLorder
If Dat_Main.rsDat_Strudent.State = 1 Then
    Dat_Main.rsDat_Strudent.Close
End If
Dat_Main.rsDat_Strudent.Open strSql
Dat_Strudent.Show vbModal
Text1.Text = ""
Text2.Text = ""
Text3.Text = ""

End Sub

Private Sub Command2_Click()
    Unload Me

```

```

End Sub

Private Sub Form_Load()
    ' Combo1.AddItem ("男")
    ' Combo1.AddItem ("女")
    Text1.Text = ""
    Text2.Text = ""
    Text3.Text = ""
End Sub

Private Sub Text1_Change()
End Sub

```

代码执行后可根据专业、年级生成柱状分析图，为评估实习就业质量提供直观的决策依据。执行界面如图 2。

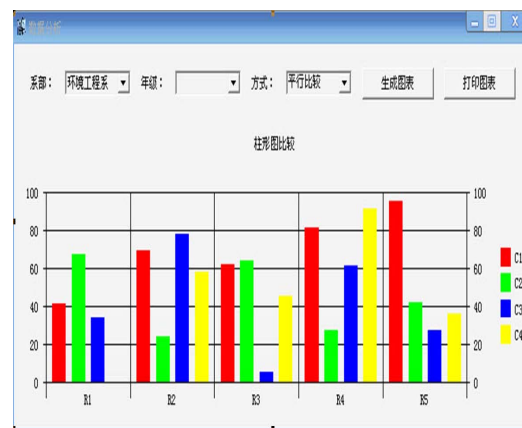


图 2 执行界面

在本系统的开发过程中，由于本人是初次开发软件，在知识、经验方面都存在不足，因此，该系统必然会有一些缺陷，在后续的系统测试中，将通过不断改进的方式，使毕业生实习就业信息管理系统能够更好地满足数据信息集中管理和维护、实时查询的需求，力求通过系统的开发，达到提高工作效率，降低人员工作强度的目的，并通过顶岗实习及毕业生信息平台和质量监控体系的建立来规范顶岗实习与就业的管理，实现专业教育与企业岗位需求之间“无缝”对接，深化“工学结合”的人才培养模式。

参考资料

[1] 张迎新. 数据库及其应用系统开发 (Access2003) [M]. 清华大学出版社, 2006

[2] 余芳, 苏庆. 中文 Access2003 应用实例教程 [M]. 冶金工业出版社.

[3] 宋伟, 吴建国. 中文 Visual Basic 6.0 编程基础 [M]. 清华大学出版社出版.

[4] 杨仓杰. VISUAL BASIC 经典范例 [M]. 清华大学出版社出版.

[5] 夏邦贵. Access2003 数据库开发经典实例精解 [M]. 机械工业出版社, 2006.

On the Development of Practice and Employment System for College Graduates

Li Kai

(Department of Medicine, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: With the fast development of colleges and universities, the number of graduates has increased dramatically, as a result, all sorts of information about interns and graduates has also double and redoubled. The old manual management style is low in efficiency, poor in confidentiality, and will produce a lot of documents and data, which has brought a lot of difficulties to the search, renewal and maintenance of information. In order to solve this problem, this paper conducts the research and practice to the employment management system for university graduates, aiming at realizing the systematization, standardization and automation of information management for graduates. Meanwhile, this paper hopes to provide data support and theoretical basis for practice and employment decisions through data analysis.

Key Words: medical colleges, practice and employment system, benign interaction

(责任编辑: 张慧)

(上接第 46 页)

The Analysis of the Causes of the Mongolian College Students' Burnout in English Learning and Its Countermeasures

Yang Tuya

(Department of Foreign Languages and Literature, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: With the popularity of English, English teaching in national minority areas has been gradually valued and the number of Mongolian college students learning English is increasing. But the study has found that the Mongolian college students' English learning burnout phenomenon is increasing, such as the resistance of English learning; negative attitude towards learning English and some of the Mongolian students have even had the idea of giving up learning English. Based on the analysis of the causes of the Mongolian students' English learning burnout, the paper has put forward some teaching countermeasures.

Key Words: Mongolian college students; English learning burnout; teaching countermeasures

(责任编辑: 张慧)

基于 DEA Super 的高校科技投入绩效评价研究

王蔚

(河套学院经济管理系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 如何对高校科技投入进行绩效评价是目前教育界乃至社会各界关注的问题。本文选择了科技投入和科技产出的相关8个绩效评价指标, 采用完全包络面(DEA Super)建立绩效评价模型, 结合我国2008年-2013年高校的相关数据进行实证分析, 将评价对象与最优绩效面和最劣绩效面进行对比, 为相关评价提供依据。

关键词: 完全包络面; 高校; 科技投入; 绩效评价

中图分类号: G644

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0051-03

高校科研水平的高低对我国综合科技实力有很大的影响, 因此, 政府在逐年加大对高校的科技投入, 期望高校能起到培养人才、创新科技、带动经济发展的作用。而高校对科技投入的利用效果如何, 是高校和政府都必须考察的问题, 而只有通过建立系统的绩效评价体系, 对我国整体纵向和局部横向的高校科技投入绩效进行比较与分析, 才能对现状有深入了解并发现问题, 进而提升高校科技投入的利用水平。

一、高校科技投入绩效评价 指标体系的构建

(一) 高校科技投入绩效评价的选择原则

以投入—产出为核心的绩效管理是未来科技管理评价的发展方向, 评价指标的合理选择是保障绩效评价工作顺利开展的基础, 根据高校科技投入绩效的内涵和评价的基本要求, 评价指标的选择主要应遵循以下三项原则:

1. 全面性和合理性原则。绩效评价指标体系应针对评价对象所涉及到的各个方面, 指标要涵盖目标、投入、过程、产出等构成部分, 但不是面面俱到, 而是筛选最重要和最关键的特征要素, 并赋予科学的权重使指标体系保证合理均衡, 保证过程、指标体系和结果等各方面均符合高校科技创新活动的客观规律。

2. 直观性和简洁性原则。绩效评价指标体系的构建是为了实现绩效的正确全面的考察, 而随着科技的发展和科技投入的增加, 科技投入绩效评价最终将成为一个国家或地区科技管理的常规工作内容和制

度。因此, 高校科技投入绩效评价的选择应做到直观、明了、简洁的反映所指内容。

3. 可操作性原则。一个具有实际应用价值的评价指标体系, 必须具有良好的可操作性, 具体表现为评价指标的数据采集和处理方法要切实可行、简便、易操作, 充分体现实际的应用价值和运作的可能性。

(二) 指标的选择

高校科技投入绩效评价体系构建中, 笔者选择了适用于年度绩效评价的指标, 而在评价过程中, 由于某些指标数据的采集过于困难, 所以我们结合实际, 对绩效评价指标体系予以确定(见表1), 投入上选取了高校科技投入经费总额、高校教师数与科技课题数三个指标, 分别反映政府对高校在经费、人员和项目上的科技投入; 产出上选取了受高等教育人口总数以反映高校在人才方面的绩效, 用发表论文数、出版科技著作数和专利授权数来反映高校的知识产出, 技术转让当年实际收入用来反映高校经济方面的产出。

表1: 高校科技投入绩效评价指标表

指标类别	指标属性	量 度
投入指标	教育经费投入	高校科技投入经费总额(百万元) x_1
	人力资本投入	高校教师数(万人) x_2
	科研项目投入	科技课题数(万项) x_3
产出指标	人才培养	受高等教育人口总数(万人) y_1
	知识产出	发表论文数(万篇) y_2 、出版科技著作数(本) y_3 、专利授权数(项) y_4
	经济产出	技术转让当年实际收入(亿元) y_5

收稿日期: 2015-11-26

作者简介: 王蔚(1987-), 女, 巴彦淖尔市人, 河套学院经济管理系教师。

二、基于 DEA Super 的绩效评价模型

对于决策单元的相对绩效评价,大多数方法是通过比较自身绩效与最优绩效的比值得到,这类方法适用于用于绩效的评价,但若直接用于绩效的排序,则忽视了决策单元与最劣绩效之间的距离而产生偏差,而基于完全包络面的 DEA Super 方法从决策单元与最优绩效和最劣绩效两方面进行比较,进行评价并得出排序结果,这样不仅可以划分有效单元和无效单元,还可以对有效单元达成准确排序,如图 1 所示,该方法同时考虑决策单元与最优和最劣绩效的相对距离,使得排序结果会更为合理。

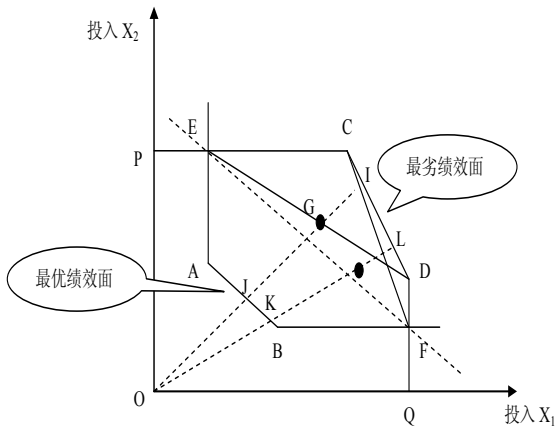


图 1 等产出下的最优面与最劣面

图 1 为两个投入情形下的等产出示意图,所有决策单元的投入点都位于封闭区域 ECDFBA 之内,面 ECDFBA 即是所有决策单元的完全包络面。完全包络面 ECDFBA 由最优面和最劣面构成,折线 EF 下方区域为优等绩效面,上方为劣等绩效面, EABF 和 ECDF 分别表示最优绩效面和最劣绩效面。图中,虽然点 G 和 H 与最优前沿面的相对距离是相同的,但由于点 H 距离最劣前沿面更近,故认定 G 的绩效高于 H。同样,虽然决策单元 C 与 D 均是最无效的单元,其无效指数均为 1,但 C 距离除该点以外的最劣面 EDF 比 D 距离除该点以外的最劣面 ECF 更远,且二者均位于劣等绩效面中,故可认定 C 比 D 更为无效。

在 DEA Super 模型中,已知变量包括决策单元和投入与产出, n 为决策单元的数量, j 为任意一个决策单元, d 为被评价的决策单元, m 为投入

要素的种类, s 为产出要素的种类,第 i 种投入为 $x_{ij}(i=1,2,\dots,m)$,第 r 种产出为 $y_{rj}(r=1,2,\dots,s)$ 。对于决策单元 d ,第 i 种投入和第 r 种产出相应记为 x_{id} 和 y_{rd} 。 u_r 为第 r 种产出的权重, v_i 为第 i 种投入的权重; β_d^E 为决策单元 d 基于最优绩效面的 Super 效率, β_d^{IE} 为决策单元 d 基于最劣绩效面的 Super 效率, β_d^{CEF} 为决策单元 d 基于完全包络面的 Super 效率,对于任意决策单元 j ,上述效率值相应表示为 β_j^E 、 β_j^{IE} 和 β_j^{CEF} 。

假设有 n 个决策单元,每个决策单元消耗 m 种投入以获得 s 种产出,对于第 d 个决策单元,其基于最优绩效面和最劣绩效面的 DEA Super 效率计算模型分别为 (1) 式和 (2) 式:

$$\beta_d^E = \max \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rd}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{id}}$$

$$S.t. \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1 \quad j=1,2,\dots,n, \quad j \neq d$$

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \geq 0 \quad j = d$$

$$u_r \geq 0 \quad v_i \geq 0 \quad \forall r, i \tag{1}$$

$$\beta_d^{IE} = \min \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rd}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{id}}$$

$$S.t. \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \geq 1 \quad j=1,2,\dots,n, \quad j \neq d$$

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \geq 0 \quad j = d$$

$$u_r \geq 0 \quad v_i \geq 0 \quad \forall r, i \tag{2}$$

基于完全包络面的 DEA Super 绩效评价模型,考虑到了评价单元与最优单元和最劣单元的距离,从而更加全面和准确的评价了评价对象的绩效问题,具体模型如 (3):

$$\beta_d^{CEF} = \max \frac{\sum_{r=1}^s u_r^1 y_{rd}}{\sum_{i=1}^m v_i^1 x_{id}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^m v_i^2 x_{id}}{\sum_{r=1}^s u_r^2 y_{rd}}$$

$$St. \frac{\sum_{r=1}^s u_r^1 y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i^1 x_{ij}} \leq 1 \quad \frac{\sum_{i=1}^m v_i^2 x_{ij}}{\sum_{r=1}^s u_r^2 y_{rj}} \leq 1 \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad j \neq d$$

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r^1 y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i^1 x_{ij}} \geq 0 \quad \frac{\sum_{i=1}^m v_i^2 x_{ij}}{\sum_{r=1}^s u_r^2 y_{rj}} \geq 0 \quad j = d$$

$$u_r^1 \geq 0 \quad u_r^2 \geq 0 \quad v_i^1 \geq 0 \quad v_i^2 \geq 0 \quad \forall r, i \quad (3)$$

计算完 β_d^E 、 β_d^{IE} 和 β_d^{CEF} 等效率值后，为了方便绩效的比较，要将各效率值调整在 (0-1) 之间，即令：

$$\frac{-E}{\beta_d} = \frac{E}{\max\{\beta_j\}}, \quad \frac{-IE}{\beta_d} = \frac{IE}{\max\{\beta_j\}}, \quad \frac{-CEF}{\beta_d} = \frac{CEF}{\max\{\beta_j\}}$$

三、DEA Super 在高校科技投入中的具体应用

在对 β_d^E 、 β_d^{IE} 和 β_d^{CEF} 进行计算中用到的以上三个模型中，各模型都是利用线性规划进行计算，而由于在高校政府科技投入与产出的过程中，各输入和输

出的地位与作用不同，所以，要对 m 个输入和 s 个输出赋予恰当的权重，而为了避免分析者主观意志的影响，本文将分式规划转化为对偶规划排除权重的赋予进行计算，具体结果见表 2。

表 2 中 X_i 表示第 i 种投入， Y_i 表示第 i 种产出，分别与前边的指标体系一一对应， β_d^E 、 β_d^{IE} 和 β_d^{CEF} 分别表示与最优绩效、最劣绩效、完全绩效相比所得数据。以 2011 年为例，如果仅与最优绩效面比较，则应排列第三位，位于 2010 与 2012 年之后，而仅与最劣绩效面比较，则排名第四，位于 2008、2010 和 2013 年之后，而综合考虑其与最优绩效面和最劣绩效面的比较，排名第四，显然，基于完全包络面的绩效评价与比较更为合理和有效。

参考文献

[1] 中华人民共和国国家统计局网。
 [2] 曾洁. 高校科技投入绩效评价的实证研究. 赣南师范学院学报 [J], 2014 (6).
 [3] 张宏建. 应用型人才培养模式中对课堂教学训练的再认识. 教师 [J], 2013 (10).
 [4] 郭际, 吴先华, 吴崇. 基于 DEA - Tobit 模型的我国高校科技投入产出绩效评价及政策启示. 科技管理研究 [J], 2013 (23).
 [5] 王蔚, 祝爱民. 高校的政府科技投入绩效评价与监管研究. 沈阳工业大学 [D], 2010 (12).

表 2：2008-2013 年高校科技投入 - 产出与绩效排序

年份	x_1	x_2	x_3	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5	β_d^E	β_d^{IE}	β_d^{CEF}	排序
2008	43.3	205	42.9	545	96.5	37541	19248	121	0.671	0.315	0.105	5
2009	47.8	211	47.7	568	101.6	40919	25570	135	0.809	0.039	0.013	6
2010	56.3	216	54.8	613	106.2	38101	37490	187	1	1	1	1
2011	70.2	220	60.4	651	111.0	37472	53055	240	0.857	0.185	0.132	4
2012	81.3	225	65.7	672	111.7	38760	74550	294	0.896	0.18	0.211	2
2013	88.5	230	71.1	689	112.7	37866	84980	329	0.847	0.199	0.168	3

计算机实验室管理系统设计与实现探讨

王桂梅

(河套学院教务处, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 计算机实验室管理系统的水平高低直接影响到高校计算机实验室的工作效率, 通过对计算机实验室管理系统设计与实现的探讨, 能够在一定程度上提高计算机实验室的管理水平, 使之更加符合高校教育的需求。本文结合计算机实验室管理中存在的普遍性问题, 运用计算机管理系统新模型, 探讨更为高效的计算机实验室管理系统。

关键词: 计算机实验室; 管理系统; 设计; 探讨

中图分类号: G434

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0054-02

计算机技术已经应用到各行各业中, 尤其是高校教育中, 计算机已经成为教师教学的重要辅助工具; 但是另一方面, 高校的相当一部分计算机实验室管理却仍停留在人工管理阶段。大部分高校为了提高资源的利用率, 要求计算机实验室不仅承担本专业的实验课还承担相关专业的实验课程, 这就为实验室管理增加了难度。因此, 开发一个比较实用的实验室管理系统, 可以提高实验室的管理效率和管理质量, 降低实验室管理人员的劳动强度和难度, 从而提高计算机实验室管理人员的工作效率。

一、计算机实验室管理存在的问题

计算机实验室管理系统中存在的最大问题就是工作效率较低。

1. 计算机实验室管理人员专业水平、管理水平低, 直接影响到计算机实验室管理工作的正常进行。主要体现在计算机的远程控制的技术缺乏, 在计算机实验室管理系统的设计方面不能采取有效的方案来应对工作效率低下的问题。

2. 计算机网络服务的水平也亟待提高, 无论是计算机内部硬件管理, 还是软件系统的提升, 都有很大的空间, 都需要投入更大的力度来提高计算机实验室的工作效率。

3. 实现计算机实验室管理系统一体化, 解决计算机实验室管理中存在的安全问题, 为计算机数据的完整性提供保障, 在此基础上保证教学质量, 提高教

学水平。

现在最需要解决的问题就是, 实现计算机实验室一体化管理模式, 在提高工作水平和效率的同时, 降低工作的强度和失误率。实现计算机实验室管理的自动化、远程控制, 实现计算机实验室内的计算机安全问题, 保证计算机数据的完整性和安全性。以便进一步提高教学水平, 提高计算机实验室的管理水平。

二、计算机管理系统新模型的探讨

通过对计算机实验室管理系统设计与实现的相关理论的深入探讨, 在对现行计算机实验室管理现状做较细致的调查研究基础上, 有针对性地采取措施, 逐渐实现计算机实验室终端管理一体化。

利用多层 C/S 结构, 即大家熟知的客户机和服务器结构来实现计算机管理的模型, 不仅可以实现计算机实验室终端的一体化, 还能够实现管理终端系统的远程控制和自动化, 提高实验室管理系统的工作效率。为了使得计算机管理系统的教学模式更加符合新系统的要求, 也需要对计算机实验室进行具体的调整, 使得计算机实验室管理模式与教学模式相适应。通过在计算机系统管理中增设各个管理部门之间的交流模块, 提高计算机实验室的整体管理水平, 使得计算机实验室的内部管理更加具有系统性。对于外网与内部计算机实验室的结合, 应当注意确保服务器的管理质量和计算机的安全性, 使得实验室内部软件在安全范围内运行, 确保计算机数据的完整性和独立性。

三、计算机实验室管理系统的设计与实现

计算机实验室管理系统需要面对不断变化的多种情况, 需要不断完善。

第一, 计算机实验室管理系统的设计

计算机实验室管理系统的主界面包括系统的维护、实验课程的管理、系统管理以及上机管理四部分。

(1) 系统的维护主要包括设置系统权限、系统的初始化、修改系统口令、定期备份数据信息等;

(2) 实验课程的管理包括上机实验管理、实验信息资源管理等, 由传统的封闭式管理模式转变为以资源为中心的开放式管理(实验课程的管理包括安排课程、管理实验与信息资源, 这些模块在设计时由于受到的干扰因素较多而存在一定的困难);

(3) 系统管理则是对用户进出管理系统的管理;

(4) 上机管理是对用户账户信息的管理(上机管理系统中用户在上机后需要注销或退出系统, 学生在登陆时可以利用刷卡的方式鉴别身份)。

计算机实验室管理系统的目标主要是确保信息与数据的安全性、即时性, 与此同时实现数据的共享。在操作时需要将数据与网络结合在一起, 确保实验室中所有的计算机客户端都能查询到最新的资料, 同时确保校园网上能够查询相关信息。

第二, 计算机实验室管理系统的设计与实现, 可

以实现同一时段对不同的实验室进行统一的管理, 便于管理的同时提高工作效率。通过借用 C/S 结构来实现计算机实验室管理模型, 根据模型设计出具有可行性的管理系统, 使得计算机实验室管理系统呈现出新的水平, 在提高计算机管理水平的同时, 提高计算机的教学质量。计算机实验室管理系统的设计与实现需要一个漫长的过程, 需要不断参加计算机管理系统的设计交流活动, 提高自身专业技能, 在工作中深入探索实现计算机实验室管理系统一体化的途径, 以使得计算机实验室管理系统更好地运行。

结束语

总而言之, 计算机实验室管理是一个持久而繁琐的工作, 随着社会的发展, 计算机技术也在不断更新, 而且应用越来越广泛, 因此要求加强实验室系统管理, 这对于计算机在实验中的广泛使用起着至关重要的作用。

参考文献

- [1] 王艳凤. 实验室信息管理系统的设计与开发[J]. 高等函授学报(自然科学版), 2003 (06):117-119.
- [2] 林春, 张尧. 民办高校实验室信息管理系统的研究与开发[J]. 实验室研究与探索, 2011 (22):123-125.
- [3] 卞正岗. 实验室装备及实验室信息管理系统[J]. 软件, 2008 (11):211-213.

An Investigation of Designing and Realizing the Management System in Computer Laboratories

Wang Guimei

(Educational Administration Department, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: The management system in computer laboratories has a direct influence on its work efficiency. To some extent, the investigation of designing and realizing the management system in computer laboratories can improve their management level, thus making it meet the need of higher education. After discussing the universal problems in computer laboratories, this paper makes full use of the new models in order to explore more efficient management system for computer laboratories.

Key Words: computer laboratories, management system, design, investigation

(责任编辑: 张慧)

加强河套学院化学实验室试剂与耗材管理的研究

杨海瑞¹, 杨海荣²

(1. 河套学院教务处, 内蒙古 巴彦淖尔 015000; 2. 河套学院医学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 本文从实验室对试剂、耗材的自身管理和供应商管理两个方面探讨加强河套学院化学实验室试剂、耗材管理的途径。

关键词: 化学实验室; 试剂; 耗材; 管理

中图分类号: G647.6

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0056-03

随着现代科技发展的速度不断增快,越来越多的项目需要通过实验室检验,需要实验室进行管理的耗材与试剂数量和类别不断增多,客观上要求实验室试剂和耗材的管理更加科学、高效。本文以河套学院化学实验室为例探讨提高相关实验室试剂、耗材管理的方法和途径。

河套学院化学实验室常用的试剂种类有:

计量类

用于量度质量、体积、温度、密度等的仪器。这类仪器中多为玻璃量器。主要有滴定管、移液管、量筒、量杯等。

反应类

用于发生化学反应的仪器,也包括一部分可加热的仪器。这类仪器中多为玻璃或瓷质烧器。主要有试管、烧瓶、蒸发皿、坩埚等。

容器类

用于盛装或贮存固体、液体、气体等各种化学试剂的试剂瓶等。

分离类

用于进行过滤、分液、萃取、蒸发、灼烧、结晶、分馏等分离提纯操作的仪器。主要有漏斗、分液漏斗、蒸发皿、烧瓶、冷凝器、坩埚、烧杯等。

固体夹持类

用于固定、夹持各种仪器的用品或仪器。主要有铁夹、铁圈、铁架台、漏斗架等。

加热类

用于加热的用品或仪器。主要有试管、烧杯、烧瓶、蒸发皿、坩埚等。

配套类

用于组装、连接仪器时所用的玻璃管、玻璃阀、橡胶管、橡胶塞等用品或仪器。

加强实验室试剂盒耗材的管理需要从实验室自身和供应商两个方面进行。

对实验室的试剂和耗材进行规范、高效的管理,是实验室工作正常开展的重要依据,也是提高实验质量,进一步发展实验室工作的基础。在试验室的支出中,整个试剂和耗材的成本大约占总成本的80%,规范管理试剂和耗材的使用、减少浪费能够有效控制整个实验室的总支出。

建立供应商的评价制度,定期对供应商提供的服务进行评价,监督供应商的服务情况,不断促进供应商提高自身的工作质量,确保实验室试剂耗材的质量和数量,最终保证实验室检验项目的质量。

一、加强河套学院化学实验室试剂和耗材管理

随着河套学院实验室逐渐增多,其中涉及的试剂耗材和种类也逐渐增多,并且存放相对分散。很长时间以来我院采购的耗材都集中保存在仓库里面,由管理人员进行统一管理,人工用计算机来输入每一个试剂耗材的编号,发放试剂耗材的时候也需要到仓库统一领取。但是现在由于试剂耗材种类越来越多,并且存储的方法和分类的方法各不相同,工作人员对其进行管理的压力非常大。而且,由学院统一采购、统一发放,教学部门分别使用的情况下,如果后期监管措施不得力、不到位,难免在日常管理的时候会出现试

剂耗材浪费、库存积压的情况, 其中还会产生一定的安全隐患。

(一) 完善实验室试剂和耗材管理制度

遵循实验室资质认定的管理理念, 有效利用实验室试剂耗材, 对试剂、耗材进行验收入库、贮存、领用与发放等管理控制, 保证试剂耗材的安全贮存、有序发放与使用, 确保购买的试剂耗材得到有效的使用, 同时也可以对库存量进行有效监控。目前, 为加强实验室试剂耗材管理, 河套学院应制定以下管理制度:

1. 各专业实验室应根据各自的工作需要, 以保证实验质量和节约开支为原则, 有计划地申购试剂, 并尽量使用与仪器配套的专用试剂。申购所需试剂应经科主任及有关部门审批。

2. 确定专人负责试剂的管理, 协助科主任做好试剂的申购、登记入库、领发、保管、清点盘存、报废等工作, 做到账册、实物相符。即将用完的试剂要有记录, 及时申购补购。

3. 试剂进货应做到来源渠道正规, 货物优质、有效, 有批准文号、生产日期及供货单位的营业执照复印件。试剂进货时要有验收人签名。

4. 各专业实验室负责人要做好试剂的申购、使用、保存、检查工作, 谨防变质、过期和浪费。如有异常发现, 应及时处理, 要做好记录。

5. 所用试剂要有瓶签, 按不同要求分类保管: 需要冷冻、冷藏保管的试剂应保存在低温冰箱或普通冰箱内, 并经常检查冰箱温度; 易燃易爆品要远离火源、水源; 强酸强碱试剂要单独妥善保存。

(二) 制定采购计划

订购计划中要将试剂耗材订购的整体工作进行统筹安排。

帮助实验室及相关的采购部门运用电子采购形式进行采购。

通常情况下, 平均每一个月制定采购计划一次。技术人员可以帮助专业组的员工用网络系统对试剂耗材进行有效管理, 结合上一个月的试剂耗材库存量和工作量在规定时间内提交采购计划, 并且在计划里面提出有效期、数量和批号等相关的内容要求。

制定好采购计划之后, 需交由上级组长审核之后再交总库进行汇总, 生成河套学院实验室本月采购计划, 交主管部门主任审核, 之后上报采购部门进行采购。

同时为方便供应商准备货源, 实验室和专业组员工还需要制定年度采购计划, 在每一年的年底按照一年试剂耗材使用的情况, 并进行适当调整, 制定下一

年度试剂耗材的采购计划, 将该采购计划提供给供应商参考。

二、评价供应商

(一) 试剂和耗材的提供情况

试剂和耗材的提供情况主要是指供应商货源满足的情况。比如, 当供应商收到订单之后是否能够在规定时间内将货物发出去, 供应商是否具备充足的库存量, 将货物送达到实验室的时候是否能够符合规定的时间等要求。

(二) 试剂和耗材的提供质量

试剂和耗材的提供质量主要包括货物的运输和包装是否能够与要求相符合, 货物的稳定性能是否达到要求, 货物上面的商标是否符合相关要求, 整个货物是否有非常齐全的技术资料等。

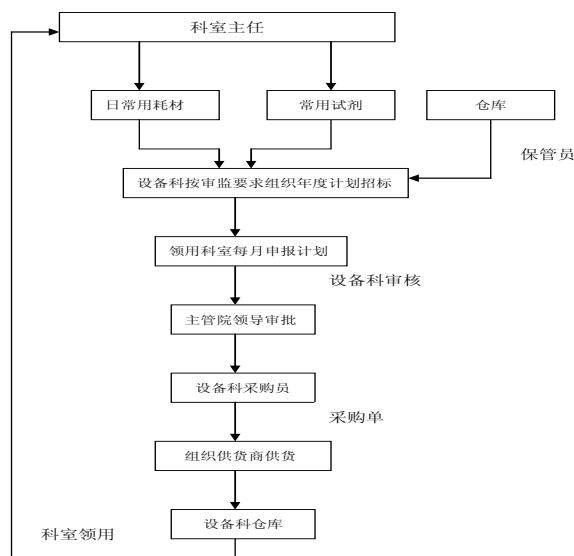
(三) 其他与之相关的服务质量

其它相关服务情况主要包括提供商接收到投诉的时候是否能够保证及时并且妥善解决投诉问题, 解决的结果是否能够让用户满意; 当用户需要了解产品的时候, 供应商是否能够将与之相关的资料提供给用户; 当服务或者产品有所变更时能够及时通知用户; 在日常服务过程中是否主动为用户提供相关咨询; 供货商自身的声誉和口碑; 供应商提供的货物在同类产品当中质量和价格是否有一定优势。

(四) 供应商自身的素质

供应商的素质主要包括税务登记情况、营业许可证、生产医疗器材许可证等情况, 如果供应商自身的素质比较差, 可以进行一票否决。

(五) 耗材、试剂采购、管理流程图



结束语

运用现代网络技术等管理方法对实验室试剂和耗材进行管理,建立好科学、合理的管理系统,并保证实现有效监控,确保实验室试剂和耗材能够得到精细配置和科学使用,以使我院实验室管理更加规范和高效。

参考文献

- [1] 毛东英, 王志伟. 浅谈加强河套学院实验室试剂耗材管理[J]. 中国医疗设备, 2012, 12:112-113+109.
- [2] 汪财生, 谭志文, 刘合生. 实验中心试剂耗材网格网络化管理探索与实践[J]. 高校实验室工作研究, 2014, 03:32-34.
- [3] 赵志强, 郑丽, 王喆, 张伟, 吴兵. 医学院校试剂耗材信息化管理平台的构建与实践[J]. 中国医学装备, 2015, 09:112-114.

On the Management of Reagents and Consumables at Chemistry Labs in Hetao College

Yang Hairui, Yang Hairong

(Educational Administration Department, Department of Medicine, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: This paper explores the methods to strengthen the management of reagents and consumables at chemistry labs in Hetao College from the following two aspects: one is self management and the other is supplier management.

Key Words: chemistry labs, reagents, consumables, management

(责任编辑: 张慧)

(上接第 53 页)

A Study of PA on Science and Technology Input in Colleges and Universities Based on DEA Super

Wang Wei

(Department of Economics and Management, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: Nowadays, how to evaluate the performance of science and technology input in colleges and universities becomes a concern for the educational circles and many sectors of society. Based on eight performance evaluation indicators related to science and technology input and output, this paper uses DEA Super to build a PA model. After analyzing the related data from 2008-2013 in colleges and universities, this paper compares the evaluation objects with the optional performance level and the worst one respectively, which will be helpful to back up my following PA.

Key Words: DEA Super, colleges and universities, science and technology input, PA (performance appraisal)

(责任编辑: 张慧)

典型水草收割船切割装置的设计

王海霞¹, 韩奋²

(1. 河套学院机电工程系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000; 2. 巴彦淖尔西部铜材有限公司, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 本设计主要是针对典型水草收割船进行切割装置的设计计算, 该机采用机械、液压联合传动方式, 可在水下对各种水草进行收割, 以切割、捡拾、传送、牵引、运输一体化作业方式进行连续生产。其工作速度 2.8km/h、割幅 1.4m、切割深度在 1.2m 内任意可调、每小时作业面积 0.39ha、漏割率 0、漏收率 5.2%、动力 14.7kw, 用 1 台水草收割机与 1 条牵引船和 4 条装草运输船配套使用可连续进行生产并取得良好的经济效益。

关键词: 切割器; 水草收割船; 动刀片; 定刀片; 拨叉

中图分类号: TH13

文献标识码: B

文章编号: 1511007(2016)01-0059-06

0 引言

目前, 湖泊水体富营养化是一个突出的全球性生态学问题^[1]。我国三分之二以上的湖泊与水库都面临着日益严重的富营养化危害。在以大型水生植物响应型的草型湖泊内, 由于水体的营养化各种挺水植物和沉水植物过量生长, 充塞水体空间, 破坏自然景观, 危害渔业生产, 水生动植物腐败后对水体造成二次污染, 产生生物促淤作用, 加速了草型湖泊的沼泽化速度。

通过机械化方式收割大型水生植物, 有效转移氮、磷营养盐, 控制湖泊内源性营养物负荷的沉积, 减轻湖泊的生态、环境压力, 实现对草型湖泊富营养化的适度控制。而切割装置作为水草收割船的主要工作部位, 对于切割装置的设计已经受到很多专家学者的关注。

1 切割器主要参数的设计与计算

1.1 整体结构设计

1.1.1 切割器结构设计

切割器采用往复式切割, 其原理是由连杆的空间运动变成拨叉的定轴转动, 进而达到切割器的往复运动^[2]。往复式切割器由往复运动的割刀和固定不动的支撑部分组成, 割刀由刀杆、动刀、定刀、护刃器等铆合而成。拨叉用来传动动力, 固定部分包括定刀、护刃器、压刃器及刀杆组成。

本次设计最终选定 GB1211-75I 型切割器, 此切割器结构简单, 使用普遍, 动作灵活, 并且护刃器可以保护动刀、定刀不受坚硬物质的破坏(切割器装配图见图 1)。

1.1.2 支架的结构设计

支架的总体设计尺寸需要满足起落机构的安装要求, 并保证在一定的入水角度的条件下切割深度、割幅满足不同作业水域的水深要求。

确定切割架的宽度为 1.4 米和间角为 145° 的一个 2.4 米与 0.85 米的槽钢组成的门框式结构, 其采用 3mm 的钢板冲成 60×153×60 的槽钢形状, 在中间的薄弱环节用钢板来加强, 其连接形式为焊接。

1.1.3 张紧装置的设计

调节输送链的装置设计采用自制的轴承座, 当需要调节输送链的松紧时可以拧动后方的螺母, 使得动轴承座沿槽钢间的空隙移动, 从而使主动链轮也同步移动, 达到调节输送链轮松紧的目的。其要求在普通位置沿轨

收稿日期: 2015-08-28

作者简介: 王海霞(1983-), 女, 内蒙古五原县人, 硕士, 河套学院机电工程系讲师。主要从事机械设计及农业生物环境与能源工程方向的研究。

道的方向可以移动 15mm.

由于链轮传动需要张紧轮来保证链传动的平稳性, 紧凑性, 为了方便在机架上焊接一块带有滑槽的钢板, 通过在滑槽的不同位置来调节张紧轮的位置以达到张紧的目的。

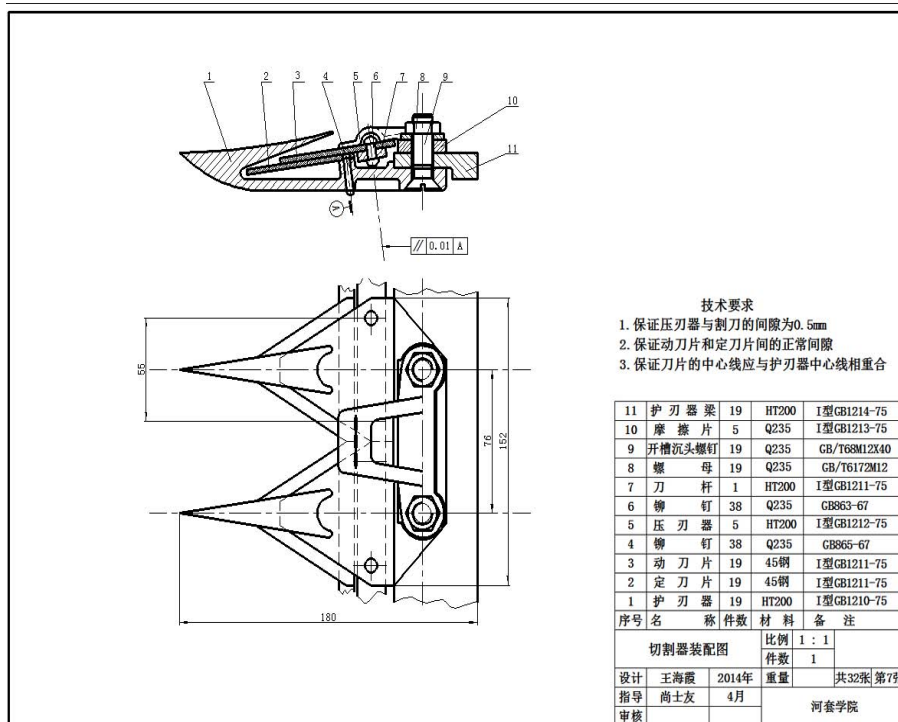


图 1 切割器装配图

1.2 切割器及输送装置的控制方式

因为水草收割船的工作速度只有一个, 故切割器和输送链的速度也各自为一个, 并且切割器和输送链要同时协调工作, 因此在控制方式上采取一个控制手柄同时控制。

1.3 传动路线 如图 2

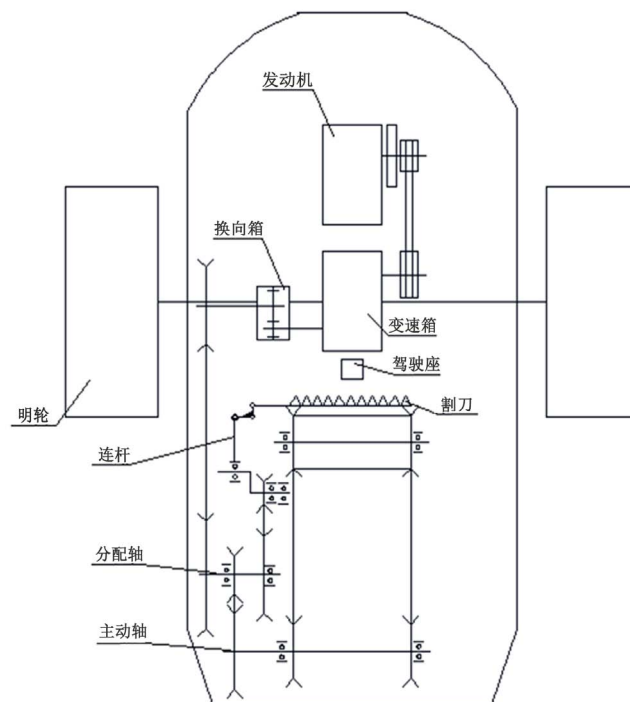


图 2 传动路线图

1.4 液压马达的选择

1.4.1 马达功率的计算

带动割刀的扭矩 $T = 9550 \times p/n = 9550 \times 1.558/147 = 101Nm$

带动输送链的扭矩 $T = 9550 \times p/n = 9550 \times 1.558/234 = 64.8Nm$

故选用额定扭矩为 154Nm 的马达。

1.4.2 马达排量的计算

根据排量计算的公式: $q_0 = 2 \times 3.14 \times M_{\max} / p \times \eta$

其中: M_{\max} — 马达最大转动扭矩

p — 拟定压力 10Pa

η — 0.8 ~ 0.95

$q_0 = 2 \times 3.14 \times M_{\max} / p \times \eta = 2 \times 3.14 \times 154 / (10 \times 0.95) = 101 ml/r$

所以选择 1QJM01 — 0.16 型液压马达。

1.5 各传动轴转速及传动比的分配

1.5.1 输送链转速及传动比分配

考虑到输送架的强度和刚度, 输送链的上、下两面间的距离不能太小, 取 $D = 200mm$, 设链速 $v_1 = 0.9m/s$, 则输送链驱动轴转速 n_1 , 由公式 $\pi D n_1 = v_1$, 确定 $n_1 = v_1 / (D) = 0.9 / (3.14 \times 0.2) = 1.43 n/s = 86 r/min$

传动比 $i = n/n_1 = 2.72$ ($n = 234 r/min$)

1.5.2 切割器驱动曲柄轴, 其转速设 $n_2 = 360 r/min$, 则传动比 $i = n/n_2 = 0.65$

由传动路线看出, 输送链和切割器都是通过动力分配轴来分配。由于分配轴距曲柄轴很近, 所以增速传动比不易过大, 考虑到分配轴还得减速传递转速到驱动轴, 因此分配轴与曲柄轴之间的传动比为 1/2, 而分配轴与输送链驱动轴间的传动比为 2。

1.5.3 切割器驱动系统结构参数设计

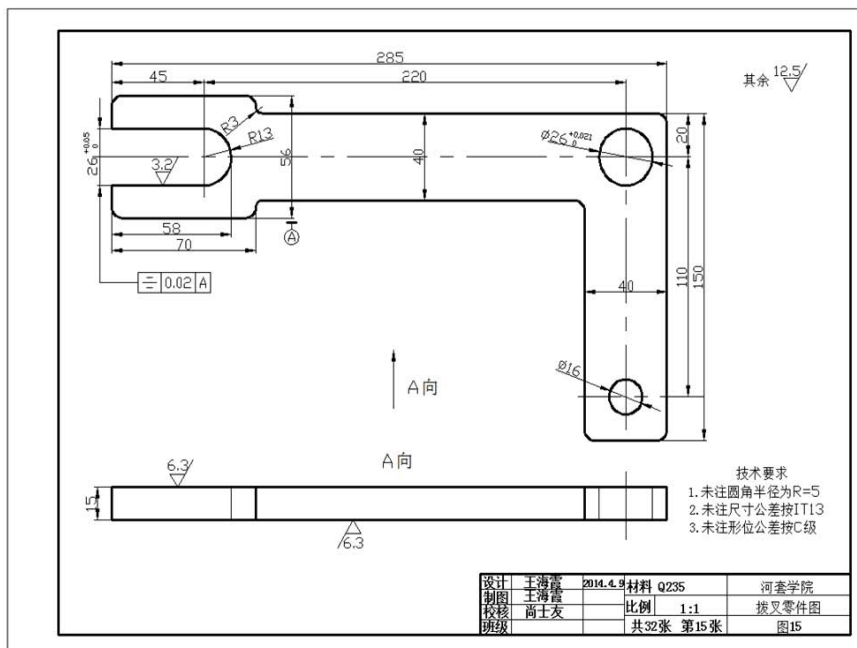


图 3 拨叉零件图

a、曲柄偏心距的选择不易过大，过大惯性力增大。从结构上考虑，取 $E=20mm$ ，割刀行程为 $S=76.2mm$ ，则机构的放大系数 $j = S/(2E) = 1.905$

b、直角拨叉的设计

拨臂不能过小，过小绕支点运动圆弧半径小，弧度高，而动刀杆为直线运动，驱动变化大，但也不能过大，如果过大，则会出现严重的挂草现象，因此取拨臂主动臂长 $H_1 = 150mm$ ，由放大比得知从动臂长为 $H_2 = jH_1 = 285mm$ 。（如图 3 拨叉零件图）

2 各链轮的设计计算^[3]

2.1 传送轮的设计计算

传递功率 $N_s = 0.5ps = 0.37kw$ ；转速 $n_1 = 85 r/min$

$P_c = K_c N_s$ 查表取 $K_c = 1.2$ ，则 $P_c = 0.44kw$

传递功率 $P_0 = \frac{P_c}{K_Z K_i K_a K_p}$ 查表有 $K_Z = 0.893, K_i = 0.925, K_a = 1, K_p = 1$ 则 $P_0 = 0.53kw$

据 n_1 ，由《机械设计手册》^[4]查得在上述条件下 TG150 型传动链允许传递功率为 $1.7kw > 0.53kw$ ，故可用。

2.2 小节距传动链轮的设计计算

小链轮的齿数对链传动的平稳性和使用寿命有较大的影响。齿数少会减少外部轮廓的尺寸，但是齿数过少就会导致传动的不均匀性和动载荷增大，链条进入和退出啮合时，链间的相对转动角增大，使铰链磨损加剧，链传动的圆周力增大。由此可见，减小链轮的齿数对传动是有效的。

由于考虑到链节是偶数，磨损均匀，链轮齿数一般应取与链节数互为质数的奇数。

2.2.1 对于链轮 1 和链轮 2 的设计计算

①取 $Z_1 = 15, Z_2 = 21$

②确定计算功率 P_{ca} 是根据传递的功率 P ，并考虑到载荷性质和原动机的种类而确定的。

$$P_{ca} = K_A P$$

式中： P_{ca} —计算功率，单位 kw

P —传递功率，单位 kw

K_A —工作情况系数，

查表得： $K_A = 1.2, P = 1.558$

$$P_{ca} = K_A P = 1.2 \times 1.558 = 1.87kw$$

③链条的链节数 L_p

根据结构初定 $a_0 = 555.55mm$

$$L_p = \frac{2a_0}{P} + \frac{Z_1 + Z_2}{2} + \frac{P}{a_0} \left(\frac{Z_2 - Z_1}{2\pi} \right)^2$$

$$P = 19.05mm, Z_1 = 15, Z_2 = 21$$

代入上式得 $L_p = 76$

④确定链条节距

按链条的转速估计, 链工作在功率曲线顶点的左侧时, 可能出现链板疲劳破坏。查得链轮的齿形系数

$$K_Z = \left(\frac{Z}{19}\right)^{1.08} = 1.11$$

$$K_L = (L_p/100)^{0.26} = 0.93$$

选取单排链, 由表《机械设计手册》查得多排链系数 $K_p = 1.0$, 故得所需要的传动功率为

$$P_0 = \frac{P_{ca}}{K_Z K_L K_p} = \frac{1.87}{1.1 \times 0.93 \times 1} = 1.81 \text{kw}$$

根据链轮链速 $n_1 = 147 \text{ r/min}$, 功率 $P_0 = 1.81 \text{kw}$

选链号为 TG190 型单排链, 在上述条件下允许的最大功率为 $3 \text{kw} > 1.81 \text{kw}$ 。故可用。查得链节距 $P = 19.05 \text{mm}$ 。

⑤确定链长 L 及中心距 P

$$L = L_p \times P/1000 = 76 \times 19.05/1000 = 1.45 \text{m}$$

$$a = \frac{P}{4} \left(L_p - \frac{Z_1 + Z_2}{2} \right) + \sqrt{L_p - \frac{Z_1 + Z_2}{2} - 8 \left(\frac{Z_1 + Z_2}{2\pi} \right)^2}$$

代入数据得: $P = 19.05 \text{mm}, Z_1 = 15, Z_2 = 21, L_p = 76, a = 553 \text{mm}$

中心距减少量 $\Delta a = (0.002 \sim 0.004) a = (0.002 \sim 0.004) \times 553 = 1.1 \sim 2.2$

实际中心距 $a_1 = a - \Delta a = 555 - (1.1 \sim 2.2) = 553.9 \sim 552.8 \text{mm}$

取 $a_1 = 554 \text{mm}$

⑥验证链速

$$V = n \times Z_1 \times P/6000 = 147 \times 15 \times 19.05/6000 = 7.0 \text{m/s}$$

与原假设相符

⑦验证链轮轮毂孔 d_k

查得链轮轮毂孔许用最大直径 $d_{k \max} = 76 \text{mm}$, 大于液压马达机轴直径 $D = 42 \text{mm}$, 故合适。

⑧作用在轴上的压轴力

$$F_p = K_{FP} \times F_e$$

有效圆周力

$$F_e = 1000 \times 1.87/0.98 = 1908.2 \text{N}$$

按水平布置取压轴力系数 $K_{FP} = 1.15$ 故

$$F_p = K_{FP} \times F_e = 1.15 \times 1908.2 = 2194.4 \text{N}$$

2.2.2 对于链轮 3 和链轮 4 的设计计算 (具体方法同上面链轮 1 和链轮 2)

2.2.3 四个链轮的尺寸确定

链轮 1: 选用 $Z_1 = 15$, 其它尺寸 :

$$\text{节圆直径 } d = P \sin(180/Z_1) = 19.05 \sin(180/15) = 95.67 \text{ mm}$$

$$\text{齿顶圆直径 } d_{\text{amax}} = P(0.54 + \text{ctg}(180/Z_1)) = 19.05 \times (0.54 + \text{ctg}(180/15)) = 99.9 \text{ mm}$$

$$\text{齿根圆直径 } d_f = d - d_r = 78.59 \text{ mm}$$

链轮 2: 选用 $Z_2 = 21$, 其它尺寸 :

$$\text{节圆直径 } d = P \sin(180/Z_2) = 19.05 \sin(180/21) = 127.5 \text{ mm}$$

$$\text{齿顶圆直径 } d_{\text{amax}} = P(0.54 + \text{ctg}(180/Z_2)) = 19.05 \times (0.54 + \text{ctg}(180/21)) = 136.68 \text{ mm}$$

$$\text{齿根圆直径 } d_f = d - d_r = 115.94 \text{ mm}$$

链轮 3: 选用 $Z_3 = 15$, 其它尺寸 :

$$\text{节圆直径 } d = P \sin(180/Z_3) = 19.05 \sin(180/15) = 95.67 \text{ mm}$$

$$\text{齿顶圆直径 } d_{\text{amax}} = P(0.54 + \text{ctg}(180/Z_3)) = 19.05 \times (0.54 + \text{ctg}(180/15)) = 99.9 \text{ mm}$$

$$\text{齿根圆直径 } d_f = d - d_r = 78.59 \text{ mm}$$

链轮 4: 选用 $Z_4 = 27$, 其它尺寸 :

$$\text{节圆直径 } d = P \sin(180/Z_4) = 19.05 \sin(180/27) = 165 \text{ mm}$$

$$\text{齿顶圆直径 } d_{\text{amax}} = P(0.54 + \text{ctg}(180/Z_4)) = 19.05 \times (0.54 + \text{ctg}(180/27)) = 173 \text{ mm}$$

$$\text{齿根圆直径 } d_f = d - d_r = 153.1 \text{ mm}$$

3 结论与讨论

以上完成了对水草收割机切割装置的相关参数设计, 并根据理论验证设计参数合理, 接下来将根据设计情况进行三维建模, 通过空间动力学分析改进设计使切割装置的运动受力得到优化, 达到延长切割装置使用寿命的目的。

参考文献

- [1] 张萌, 刘足根等. 长江中下游浅水湖泊水生植被生态修复种的筛选与应用研究 [J]. 生态科学. 2014 (02)
- [2] 耿端阳等. 新编农业机械学 [M]. 国防工业出版社 2011: 180-183
- [3] (德) 穆斯等编著, 孔建益译. 机械设计 [M]. 机械工业出版社 2012: 184-230
- [4] 成大先等. 机械设计手册 [M]. 化学工业出版社. 2014: 304-306

考虑端泄的径向滑动轴承参数特性分析

张晓菊, 樊刚强, 孙尚宏

(河套学院机电工程系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 针对旋转机械滑动轴承结构参数确定及后续优化方向的问题, 提出了一种有限差分 and 有限元相结合的轴承参数特性分析方法。以某型齿轮箱的径向滑动轴承为研究对象, 基于流体润滑控制方程建立滑动轴承的无量纲 Reynolds 方程。从轴承结构参数方面, 基于九点中心差分格式将方程离散化, 在 Reynolds 边界条件下利用逐次超松弛迭代法 (Successive Over Relaxation) 求解轴承稳态工作时的油膜分布力; 分析了滑动轴承在不同宽径比、偏心率的条件下油膜承载力、端泄量、最小油膜厚度、偏位角之间的关系。数值计算结果表明该方法在实际工程中具有一定的参考意义。

关键词: 无量纲化; Reynolds 方程; 九点中心差分; 逐次超松弛迭代; 端泄

中图分类号: TH133.3

文献标识码: A

文章编号: 1511007 (2016) 01-0065-07

0 引言

滑动轴承以其结构简单、吸振性好、承载能力强、工作平稳等优点广泛应用大型旋转机械, 如汽轮机、齿轮箱等。轴承作为旋转机械的重要部件, 其材料的选择、结构参数的确定及工作状态直接影响整机的安全可靠, 因此有必要对轴承进行设计前分析或优化的研究。自 $O \cdot Reynolds$ 奠定了流体动力润滑理论的数学基础以来。随着高性能计算机的发展应用, 促进了有限宽轴承的发展^[1]。对于圆瓦径向滑动轴承的油膜力求解方法主要有有限元法、有限差分法、数据库法^[2]、基于变分原理的变分模型^[3]、分离变量法^[4]。

鉴于各种方法的优缺点, 结合实际工程要求, 针对某型齿轮箱的径向滑动轴承建立其无量纲 Reynolds 方程, 基于有限差分法数值求解得到轴承结构参数和性能参数之间的关系; 通过计算分析, 明确了轴承的设计优化方向。

1 径向滑动轴承分析模型

1.1 无量纲 Reynolds 方程

径向滑动轴承由壳体、轴瓦和润滑装置组成, 轴承壳体可以是结构的箱壁凸缘, 也可以是独立的轴承座。以某齿轮箱的滑动轴承为研究对象, 其几何示意如图 1 所示。以轴承的中心为原点 O , 轴承截面的水平和竖直线分别为 X 方向轴、 Y 方向轴, 轴承轴向为 Z 方向轴。图 1 中, D 、 d 分别为轴承、轴颈直径; B 为轴承宽度; e 为偏心距; Q 为外载荷; ω 为轴旋转角速度; O_1 为轴颈截面的中心原点; θ 为偏位角, $\phi = \theta + \varphi$; V_x 和 V_y 分别为轴颈中心沿 X 方向轴和 Y 方向轴的挤压速度; h_{max} 、 h_{min} 分别为油膜的最大、最小厚度。

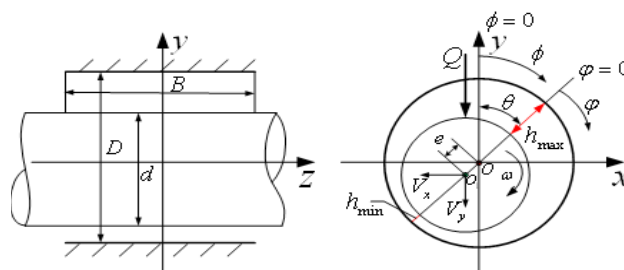


图 1 径向滑动轴承的几何示意

收稿日期: 2015-08-28

作者简介: 张晓菊 (1981-), 女, 内蒙古呼伦贝尔市人, 硕士, 河套学院机电工程系讲师, 研究方向: 机械电子。

对于径向滑动轴承, 其二维非稳态不可压缩 Reynolds 方程表达如下:

$$\frac{1}{r^2} \cdot \frac{\partial}{\partial \phi} \left(\frac{h^3}{12\mu} \cdot \frac{\partial P}{\partial \phi} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\frac{h^3}{\mu} \cdot \frac{\partial P}{\partial z} \right) = 6\omega \cdot \frac{\partial h}{\partial \phi} + 12(V_y \cos \phi + V_x \sin \phi) = 6\omega \cdot \frac{\partial h}{\partial \phi} + 12 \frac{\partial h}{\partial t} \quad (1)$$

以轴颈中心 O_1 和轴承中心 O 的连线 O_1O 处起, 在任一点 ϕ 处, 油膜厚度表示为:

$$h = \delta + e \cos \phi \quad (2)$$

为简化方程, 计算方便, 取 $h = \delta \bar{h}$, $\mu = \mu_0 \bar{\mu}$, $P = \frac{2\mu_0 \omega}{\psi^2} \bar{P}$, $z = \frac{B}{2} \lambda$, $V_x = \delta \omega \bar{V}_x$, $V_y = \delta \omega \bar{V}_y$, $t = \frac{\bar{t}}{\omega}$ 将式 (1) 无量纲化为:

$$\frac{\partial}{\partial \phi} \left(\frac{\bar{h}^3}{\bar{\mu}} \cdot \frac{\partial \bar{P}}{\partial \phi} \right) + \left(\frac{D}{B} \right)^2 \frac{\partial}{\partial \lambda} \left(\frac{\bar{h}^3}{\bar{\mu}} \cdot \frac{\partial \bar{P}}{\partial \lambda} \right) = 3 \frac{\partial \bar{h}}{\partial \phi} + 6(\bar{V}_y \cos \phi + \bar{V}_x \sin \phi) = 3 \frac{\partial \bar{h}}{\partial \phi} + 6 \frac{\partial \bar{h}}{\partial \bar{t}} \quad (3)$$

油膜厚度的无量纲形式为:

$$\bar{h} = 1 + \varepsilon \cos \phi \quad (4)$$

其中, $R = \frac{D}{2}$ 为轴承半径; $r = \frac{d}{2}$ 为轴颈半径; $\delta = R - r$ 为轴承与轴颈的半径间隙; μ_0 为参考动力粘度; $\psi = \frac{\delta}{R}$ 为间隙比; $\varepsilon = \frac{e}{\delta}$ 为偏心率; $\frac{B}{D}$ 为轴承宽径比; t 为时间。特别的是, 在稳定运行条件下, V_x 和 V_y 均为零。

1.2 油膜边界条件

利用求解 Reynolds 方程的方法研究滑动轴承动态特性, 正确求解的前提是油膜边界的确定。考虑到采用 Reynolds 边界条件, 其数值实现可行且精度可以满足滑动轴承实际工作的要求。Reynolds 边界条件描述为:

油膜起点: $\bar{P}|_{\phi=0} = 0$

油膜终点: $\bar{P}|_{\phi=\phi_r} = 0$ 且 $\frac{\partial \bar{P}}{\partial \phi}|_{\phi=\phi_r} = 0$

轴承两端: $\bar{P}|_{\lambda=\pm 1} = 0$

对于油膜破裂 ϕ_r 处, 这一角度确定较为困难。采用有限差分法求解迭代过程中, 节点 $\bar{P}_{i,j} \leq 0$ 处即为油膜破裂终止位置。

2 滑动轴承相关特性

2.1 无量纲油膜承载力

稳定工作状态下, 令 V_x 和 V_y 均为零, 求解式 (3) 可得无量纲压力分布 \bar{P} , 则无量纲油膜承载力表述为:

$$\begin{cases} \bar{F}_x = \int_{-\frac{B}{2}}^{\frac{B}{2}} \int_0^{2\pi} (-\bar{P} \sin \phi r) d\phi dz \\ \bar{F}_y = \int_{-\frac{B}{2}}^{\frac{B}{2}} \int_0^{2\pi} (-\bar{P} \cos \phi r) d\phi dz \end{cases} \quad (5)$$

其无量纲油膜合力则可表示为:

$$\bar{F} = \sqrt{(\bar{F}_x)^2 + (\bar{F}_y)^2} \quad (6)$$

油膜承载力和无量纲油膜承载力的关系为:

$$F = \frac{\mu_0 \omega r^3 B}{2\delta^2} \bar{F} \quad (7)$$

偏位角表达式如下:

$$\theta = \arctan \left| \frac{\bar{F}_x}{\bar{F}_y} \right| \quad (8)$$

其中, F 和 \bar{F} 分别为油膜承载力和无量纲油膜承载力。

2.2 无量纲端泄量

在径向滑动轴承工作中, 由于轴颈旋转压力的作用导致润滑油从轴承前后端泄出, 称之为端泄量。通过计算端泄量来确定合适的供油量以确保润滑油充满间隙, 无量纲端泄量的表达式如下^[5]:

$$\bar{W} = -\int_0^{2\pi} \bar{h}^3 \frac{\partial \bar{P}}{\partial \lambda} \Big|_{z=-\frac{B}{2}} d\phi - \int_0^{2\pi} \bar{h}^3 \frac{\partial \bar{P}}{\partial \lambda} \Big|_{z=\frac{B}{2}} d\phi \quad (9)$$

端泄量和无量纲端泄量的关系为:

$$W = \frac{\delta \omega r^3}{6B} \bar{W} \quad (10)$$

其中, W 和 \bar{W} 分别为端泄量和无量纲端泄量。

3 数值计算方法

3.1 方程离散化

沿轴瓦周向油膜展开形成一个矩形, 将矩形沿轴向 Z 和周向 ϕ 划分网格, 利用中心差分格式对方程进行离散化, 其示意形式见图 2。

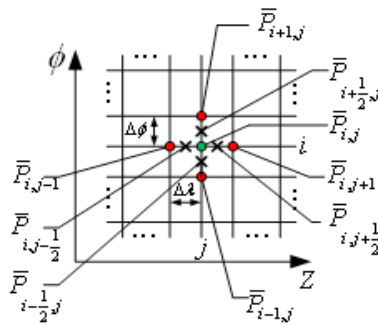


图 2 九点差分格式示意图

根据 $\frac{\partial \bar{P}_{i,j}}{\partial \phi} \approx \frac{\bar{P}_{i+1/2,j} - \bar{P}_{i-1/2,j}}{2\Delta\phi} \approx \frac{\bar{P}_{i+1/2,j} - \bar{P}_{i-1/2,j}}{\Delta\phi}$, 则有:

$$\frac{\partial}{\partial \phi} \left(\frac{\bar{h}^3}{\bar{\mu}} \cdot \frac{\partial \bar{P}}{\partial \phi} \right) = \frac{1}{\bar{\mu}} \frac{\left(\bar{h}^3 \frac{\partial \bar{P}}{\partial \phi} \right)_{i+1/2,j} - \left(\bar{h}^3 \frac{\partial \bar{P}}{\partial \phi} \right)_{i-1/2,j}}{\Delta\phi} \quad (11)$$

又由 $\left(\bar{h}^3 \frac{\partial \bar{P}}{\partial \phi}\right)_{i+\frac{1}{2},j} \approx \left(\bar{h}_{i+\frac{1}{2},j}\right)^3 \frac{\bar{P}_{i+1,j} - \bar{P}_{i,j}}{\Delta \phi}$, $\left(\bar{h}^3 \frac{\partial \bar{P}}{\partial \phi}\right)_{i-\frac{1}{2},j} \approx \left(\bar{h}_{i-\frac{1}{2},j}\right)^3 \frac{\bar{P}_{i,j} - \bar{P}_{i-1,j}}{\Delta \phi}$, 式 (7) 则为:

$$\frac{\partial}{\partial \phi} \left(\frac{\bar{h}^3}{\bar{\mu}} \cdot \frac{\partial \bar{P}}{\partial \phi} \right) = \frac{1}{\bar{\mu}} \frac{\left(\bar{h}_{i+\frac{1}{2},j}\right)^3 \bar{P}_{i+1,j} + \left(\bar{h}_{i-\frac{1}{2},j}\right)^3 \bar{P}_{i-1,j} - \left[\left(\bar{h}_{i+\frac{1}{2},j}\right)^3 + \left(\bar{h}_{i-\frac{1}{2},j}\right)^3\right] \bar{P}_{i,j}}{(\Delta \phi)^2} \quad (12)$$

为节省篇幅, 直接给出最终式 (3) 稳定工作状态下的离散方程:

$$\frac{1}{\bar{\mu}} \frac{\left(\bar{h}_{i+\frac{1}{2},j}\right)^3 \bar{P}_{i+1,j} + \left(\bar{h}_{i-\frac{1}{2},j}\right)^3 \bar{P}_{i-1,j} - \left[\left(\bar{h}_{i+\frac{1}{2},j}\right)^3 + \left(\bar{h}_{i-\frac{1}{2},j}\right)^3\right] \bar{P}_{i,j}}{(\Delta \phi)^2} + \frac{1}{\bar{\mu}} \left(\frac{D}{B}\right)^2 \frac{\left(\bar{h}_{i,j+\frac{1}{2}}\right)^3 \bar{P}_{i,j+1} + \left(\bar{h}_{i,j-\frac{1}{2}}\right)^3 \bar{P}_{i,j-1} - \left[\left(\bar{h}_{i,j+\frac{1}{2}}\right)^3 + \left(\bar{h}_{i,j-\frac{1}{2}}\right)^3\right] \bar{P}_{i,j}}{(\Delta \lambda)^2} = 3 \frac{\bar{h}_{i+\frac{1}{2},j} - \bar{h}_{i-\frac{1}{2},j}}{\Delta \phi} \quad (13)$$

将式 (9) 两边同乘 $\bar{\mu}(\Delta \phi)^2$, 可得:

$$M_{i,j} \bar{P}_{i+1,j} + N_{i,j} \bar{P}_{i-1,j} + S_{i,j} \bar{P}_{i,j+1} + T_{i,j} \bar{P}_{i,j-1} - J_{i,j} \bar{P}_{i,j} = E_{i,j} \quad (14)$$

其中 $M_{i,j} = \left(\bar{h}_{i+\frac{1}{2},j}\right)^3$, $N_{i,j} = \left(\bar{h}_{i-\frac{1}{2},j}\right)^3$, $S_{i,j} = \left(\frac{D \Delta \phi}{B \Delta \lambda}\right)^2 \left(\bar{h}_{i,j+\frac{1}{2}}\right)^3$, $T_{i,j} = \left(\frac{D \Delta \phi}{B \Delta \lambda}\right)^2 \left(\bar{h}_{i,j-\frac{1}{2}}\right)^3$,

$$J_{i,j} = M_{i,j} + N_{i,j} + S_{i,j} + T_{i,j}, \quad E_{i,j} = 3 \bar{\mu} \Delta \phi \left(\bar{h}_{i+\frac{1}{2},j} - \bar{h}_{i-\frac{1}{2},j}\right).$$

3.2 迭代方法

式 (10) 适用于全部内节点 ($i=2 \sim m, j=2 \sim n$), 构成了 $(m-1) \times (n-1)$ 个非齐次代数方程。利用逐次超松弛法 (Successive Over Relaxation) 在迭代求解方程, 引入松弛因子 ξ , 迭代方程表达如下:

$$(\bar{P}_{i,j})^{(k)} = \xi \left[\frac{M_{i,j} (\bar{P}_{i+1,j})^{(k-1)} + N_{i,j} (\bar{P}_{i-1,j})^{(k)} + S_{i,j} (\bar{P}_{i,j+1})^{(k-1)} + T_{i,j} (\bar{P}_{i,j-1})^{(k)} - E_{i,j}}{J_{i,j}} \right] + (\bar{P}_{i,j})^{(k-1)} \quad (15)$$

松弛因子 ξ 位于 $1 \leq \xi < 2$ 内, 可由如下公式得到^[6]:

$$\xi = \frac{4}{2 + \sqrt{4 - \left[\cos\left(\frac{\pi}{n-1}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{m-1}\right) \right]^2}} \quad (16)$$

为了判断式 (9) 每次迭代结果是否达到足够精度, 取常用的相对收敛准则如下:

$$\frac{\sum_{i=2}^m \sum_{j=2}^n \left| \bar{P}_{i,j}^{(k)} - \bar{P}_{i,j}^{(k-1)} \right|}{\sum_{i=2}^m \sum_{j=2}^n \left| \bar{P}_{i,j}^{(k)} \right|} \leq RERR \quad (17)$$

相对误差 $RERR$ 通常可取 10^{-3} 左右^[7]。

4 径向滑动轴承润滑性能分析

以某齿轮箱的径向滑动轴承为例, 其所在齿轮箱传动轴的位置 (绿色标记处) 见图 3。动压轴承的相关参

数如表 1 所示。

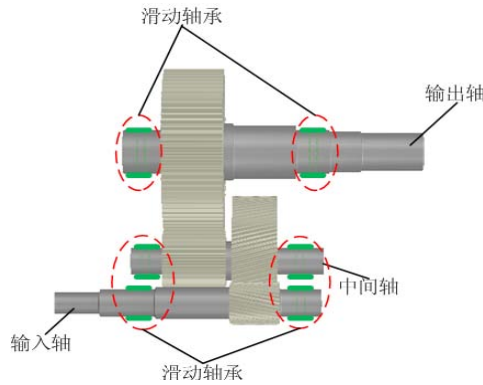


图 3 减速箱滑动轴承的位置示意

表 1 滑动轴承原始参数

轴承位置	输入轴	中间轴	输出轴
轴承参数			
轴承内径 (mm)	40.08	40.08	65.08
轴承宽度 (mm)	42	45	70
润滑油密度 (kg/m^3)	860	860	860
润滑油粘度 ($\text{Pa} \cdot \text{s}$)	0.015	0.015	0.015
承受外载荷 (N)	40	62	112

4.1 滑动轴承结构参数下特性分析

4.1.1 滑动轴承的油膜厚度及压力分布

在滑动轴承稳态工作条件下, 根据式 (12) 采用中心差分格式, 在初始偏心率输入轴轴承偏心率 $\varepsilon = 0.4$ 、中间轴轴承偏心率 $\varepsilon = 0.5$ 、输出轴轴承偏心率 $\varepsilon = 0.6$ 时, 通过数值求解可以得到无量纲油膜承载力及无量纲端泄量, 见表 2。

表 2 各轴滑动轴承无量纲参数值

轴承位置	输入轴	中间轴	输出轴
无量纲参数			
油膜力 (\bar{F}_x)	1.56	2.36	3.08
油膜力 (\bar{F}_y)	-0.84	-1.64	-2.73
端泄量 (\bar{W})	2.86	3.91	4.29

4.1.2 不同宽径比偏心率 - 承载力关系

从图 4 中可以看出, 在一定的宽径比下, 油膜承载力随着偏心率的增大而增大。比如对于宽径比为 0.1 时, 油膜承载力在偏心率 0 ~ 0.7 范围内变化较为缓慢, 在偏心率在 0.7 ~ 1 范围内变化较快。值得注意的是, 偏心率不能过大, 否则会因为油膜最小厚度过小, 造成轴颈与轴承表面的直接碰触, 不能实现流体动压润滑建立起油膜承载力。

4.1.3 不同宽径比最小油膜厚度 - 油膜承载力关系

从图 5 可以看出, 在一定宽径比下, 油膜承载力随着最小油膜厚度的增大而减小, 取极端情况, 当最小油膜厚度达到半径间隙时, 形不成油楔不能建立油膜承载力; 当油膜最小厚度为零时, 轴颈和轴瓦直接碰触, 承载力可以很大, 和实际情况相符。

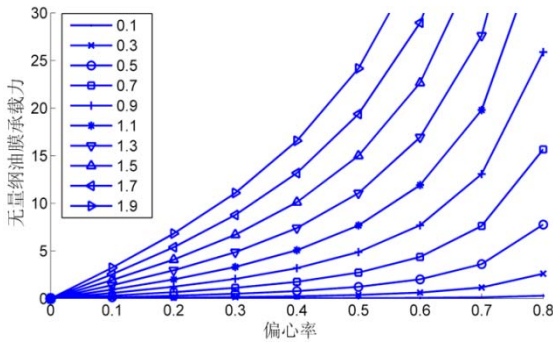


图 4 不同宽径比偏心率 - 承载力关系

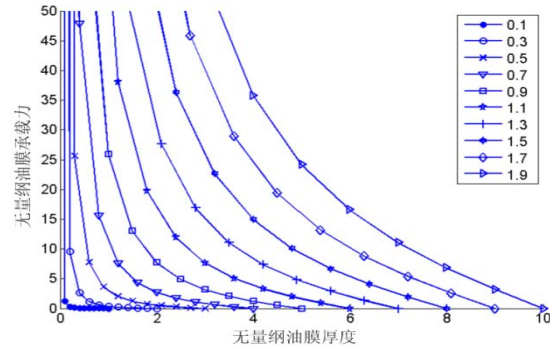


图 5 不同宽径比最小油膜厚度 - 油膜承载力关系

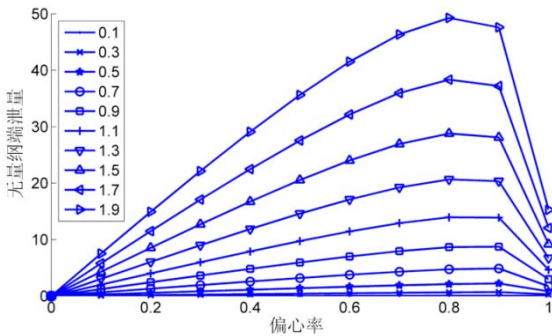


图 6 不同宽径比偏心率 - 端泄量关系

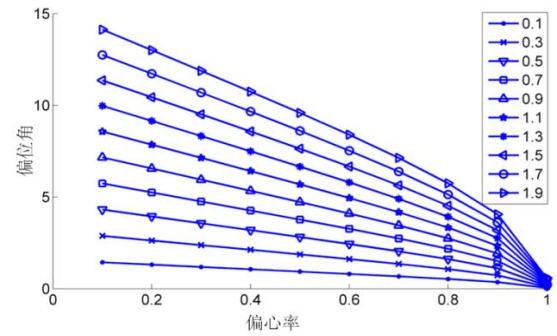


图 7 不同宽径比偏位角 - 偏心率关系

4.1.4 不同宽径比偏心率 - 端泄量关系

根据图 6 所示，端泄量在偏心率为 0 ~ 0.8 范围内呈单调增趋势；在 0.8 ~ 1 范围内呈单调减趋势，且随着宽径比增大端泄量下降趋势渐为陡峭；当偏心率接近 1 时，滑动轴承的轴瓦表面和轴颈表面直接碰触，没有建立其油膜压力梯度，故端泄量呈下降趋势。另外，当偏心率一定时，对于相同直径不同宽度的轴承来说，其宽径比越大，由于轴向的流动阻力变大，端泄量越小。

4.1.5 不同宽径比偏位角 - 偏心率关系

由图 7 可直观得到偏位角随着偏心率的增大而减小。在可形成动压润滑的条件下，径向滑动轴承对外载荷和轴颈转速的变化具有实现新的稳态平衡的特性。外载荷增加时，根据图 4 和图 7 可知偏心率增加、偏位角减小，将产生较高的油膜承载力来平衡外载荷；当转速增加时，由式 (7) 可知，油膜承载力增加，而此时偏心率减小并加大了偏位角，使得在较小偏心率下有足够油膜承载力来达到新的位置平衡。

4.1.6 不同宽径比最小油膜厚度 - 偏心率关系

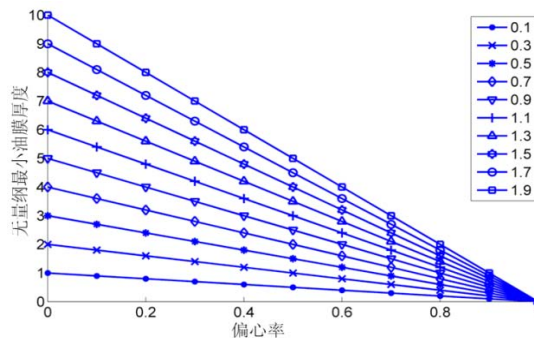


图 8 不同宽径比最小油膜厚度 - 偏心率关系

由式 (4) 可知，油膜厚度与轴承直径、间隙、偏心率有关系，从图 8 中可以看出，在不同宽径比下，最小油膜厚度随着偏心率的增加而单调减小。

5 结论

在流体润滑理论的基础上, 以 Reynolds 方程为依据, 在 Reynolds 边界条件下针对某型齿轮箱的径向滑动轴承从结构参数方面进行分析, 通过对计算结果得出以下结论:

轴承性能与有关参数之间的关系存在制约。轴承间隙一定时, 外载荷越大, 偏心率越大, 偏位角越小来产生较高的油膜力来平衡变化的外载荷, 同时端泄量的增加更好地带走热量提高轴承的性能; 当转速增加时, 油膜承载力增加, 可以通过减小偏心率, 加大偏位角来平衡外载荷达到新平衡状态。数值计算得到的不同宽径比下参数之间的关系为轴承的设计提供了参考依据。

参考文献

- [1] Hamrock BJ, Schmid SR, Jacobson BO. Fundamentals of fluid film lubrication[M]. New York: Marcel Dekker Inc, 2004.
- [2] Jiao Yinghou, Chen Zhaobo. Nolinear dynamics analysis of unbalanced rotor system with arc pad journal bearings[J]. Advances in Vibration engineering, 2005, 4(1): 23-37.
- [3] 肖忠会, 刘大全. 发电机组轴承非线性油膜力的快速算法研究 [J]. 中国电机工程学报, 2004, 24(12): 144-148.
- [4] D. Sfyris, A. Chasalevris. An exact analytical solution of the Reynolds equation for the finite journal bearing lubrication[J]. Tribology International, 2012, 55: 46-59.
- [5] 李佳琪. 动压滑动轴承性能数据库和优化设计技术的研究 [D]. 合肥: 合肥工业大学, 2013.
- [6] 周璐, 陈渝, 钱方等. 数值方法 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2010.
- [7] 庞晓平. 动压径向轴承形状泛函与优化设计理论研究 [D]. 重庆: 重庆大学, 2009.

A Parameter Characteristic Analysis of Radial Sliding Bearings on Considering Side Leakage

Zhang Xiaoju, Fan Gangqiang, Sun Shanghong

(Department of Electrical and Mechanical Engineering, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: On determining rotating machinery sliding bearing structure parameter and its subsequent optimized direction, a method of analyzing the characteristics of bearing parameters combined finite difference and finite element is proposed in this paper. This paper studies the radial sliding bearing of certain gear box and establishes dimensionless Reynolds equation of sliding bearings based on fluid lubrication control equation. From the aspects of bearing structural parameters, the author discretizes the equation at nine o'clock central difference format and solves the oil film force distribution of bearings in steady operation by using Successive Over Relaxation Iteration method in Reynolds boundary conditions. Besides, under the condition of different width diameter ratio and eccentricity ratio, the relationship among the oil film bearing capacity, the amount of side leakage, the minimum oil film thickness and deviation angle of sliding bearings is analyzed. These calculations proves to have certain reference significance in practical engineering.

Key Words: nondimensionalization, Reynolds equation, central difference at nine o'clock, successive over relaxation iteration, side leakage

(责任编辑: 降毅)

MATLAB 的语音信号频谱分析

孙尚宏¹, 白珍²

(1. 河套学院机电工程系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000; 2. 巴彦淖尔市林业局造林技术推广站, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: MATLAB 是一款具有强大的图形显示界面和科学计算能力的工程实用软件, 利用 MATLAB 软件, 可以对语音信号进行基于快速傅立叶变换 (英文缩写 FFT) 的短时频谱分析和显示。本文通过一个实例, 介绍了语音信号的采集、信号的频谱分析和频谱图的显示。

关键词: MATLAB; 语音信号; 频谱分析

中图分类号: TN912.3

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0072-04

在计算机技术和信息技术飞速发展的今天, 语音交互已经成为人机交互的重要手段, 语音识别、合成与编码是语音信号频谱分析的最基本任务之一, 而语音信号处理的重要手段则是动态频谱显示。本文介绍了如何应用 MATLAB 实现语音信号频谱分析及频谱图的显示, 本方法所需的编程简单, 并且对设备的硬件要求不高, 容易实现。

1 语音信号采集

Windows 系统软件的附件中有个录音机程序, 通过该程序可以采集语音信号。打开 Windows 的录音机应用程序, 用麦克风录制一段女声“弘扬中国传统文化, 践行社会主义核心价值观”, 将其保存为 WAV 格式文件, 以便应用 MATLAB 软件的相关函数进行语音信号的读取。图 1.1 是录制的原始语音信号波形图。

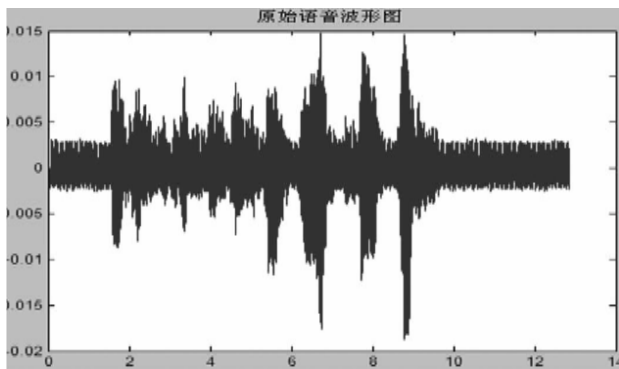


图 1.1 原始语音信号波形

2 MATLAB 介绍

MATLAB 是由美国 Math Works 公司推出的一种面

向工程和科学计算的交互式计算软件, 它把科学计算、可视化、交互式程序设计以及非线性动态系统的建模和仿真等诸多功能融合到了一个简单易用的工作环境中, 它已经逐渐成为工程应用不可多得的软件工具。

2.1 MATLAB 的主要特点

- (1) 编程效率高;
- (2) 用户使用方便;
- (3) 扩充能力强;
- (4) 语句简单, 内涵丰富;
- (5) 高效方便的矩阵和数组运算;
- (6) 方便的绘图功能。

2.2 MATLAB 的功能函数

2.2.1 短时频谱分析函数

类型	简介
分帧加窗函数	hamming (N), hanning (N), blackman (N) 和 Bartlett (N)。其中 N 为窗长 (帧长)。
FFT 函数: fft (S)	其中 S 即为加窗后的一帧信号。
复数取共轭复数: conj (Z)	其中 Z 是 fft 的结果。

2.2.2 伪彩色映射函数

类型	简介
colormap(MAP)	其中 MAP 是所采用的伪彩色映射矢量, 它是一个 64×3 的矩阵。

2.2.3 频谱图显示函数

类型	简介
imagesc (t, f, C)	其中 t 是时间坐标, f 是频率坐标, C 则是从幅度谱值经伪彩色映射后的彩色电平值。

3 语音信号频谱分析

3.1 频谱分析与显示的流程示意图

整个语音信号的频谱分析与显示过程如图 3.1 所示。

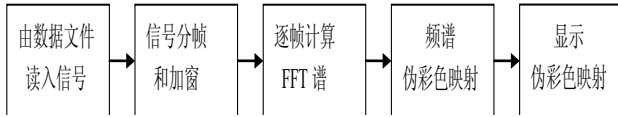


图 3.1 语音信号的频谱分析与显示流程图

3.2 语音信号的短时 FFT 频谱分析

语音信号的频谱分析是基于离散时域的短时 Fourier 分析。

假设离散时域采样信号为 $x(n), n=0, 1, \dots, N-1$ 是时域采样点序号, N 是信号长度。在数字信号处理中, 用加窗方法将信号分段 (帧)。此时 $x(n)$ 表示成 $x_m(n), n=0, 1, \dots, N-1, m$ 是帧的序号, n 是帧同步的时间序号, N 则是一帧内的采样点数 (帧长)。信号 $x_m(n)$ 的加窗离散时域 Fourier 变换 (DTFT) 为

$$x_{(m, e^{j\omega})} = \sum_{n=0}^{N-1} w_m(n) \cdot x_m(n) \cdot e^{-j\omega n} \quad (3.1)$$

为了便于离散计算, 采用 $w_m(n) \cdot x_m(n)$ 的离散 Fourier 变换 (DFT) :

$$X_{(m, k)} = \sum_{n=0}^{N-1} w_m(n) \cdot x_m(n) \cdot e^{-j2\pi nk/N}, k=0, \dots, N-1 \quad (3.2)$$

$|X(m, k)|$ 便是 $x_m(n)$ 的短时幅度谱估计。

3.3 频谱图显示

在二维平面坐标上, 把 m 作为横坐标, k 作为纵坐标, 将 $|X(m, k)|$ 的值作为灰度作图, 能够得到 $x_m(n)$ 的动态频谱图。图 3.2 为用灰度映射显示的原始语音信号的频谱图, 该图中, 频谱值被由大到小映射到由黑暗到明亮的 64 等灰度显示。

对 $|X(m, k)|$ 的值进行伪彩色映射, 可以得到伪彩色的动态频谱图, 从而获得更好的分辨率和视觉效果, 并且能够增强频谱图的可读性。图 3.3 为用伪彩色映射显示的同一语音信号的频谱图, 该图中, 频谱值被由大到小映射到由明亮到黑暗的伪彩色显示, 浊音段的共振峰结构由该图可以清楚地被观察到。

根据 DFT 的分析原理, 频域分辨力是指离散的

频率间隔, 即 $X(m, k)$ 中相邻 k 值之间所表示的频率间隔 f_0 , f_0 的大小取决于帧长 N 和信号采样频率 f_s 。根据 Nyquist 采样定理, f_0 、 N 和 f_s 之间的关系满足

$$f_0 = f_s / N \quad (3.3)$$

这与信号 $x(n)$ 原来所包含的的频率的成分无关。所以, 在 f_s 不变的前提下, 增加 N 将会使频谱图的分辨率提高或者使相邻 k 值之间所表示的频带宽度变小, 这将使得频谱趋向于窄带频谱, 反之, 则趋向于宽带频谱。图 3.4 为采用灰度映射显示的同一语音信号的窄带频谱图, 由图 3.3 和图 3.4 可见, 后者的频谱在频率方向上的分辨率更细致。

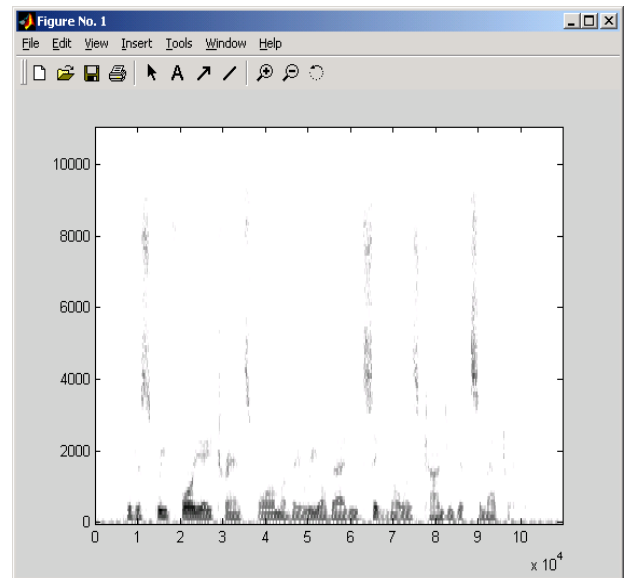


图 3.2 采用灰度映射显示的语音信号频谱图

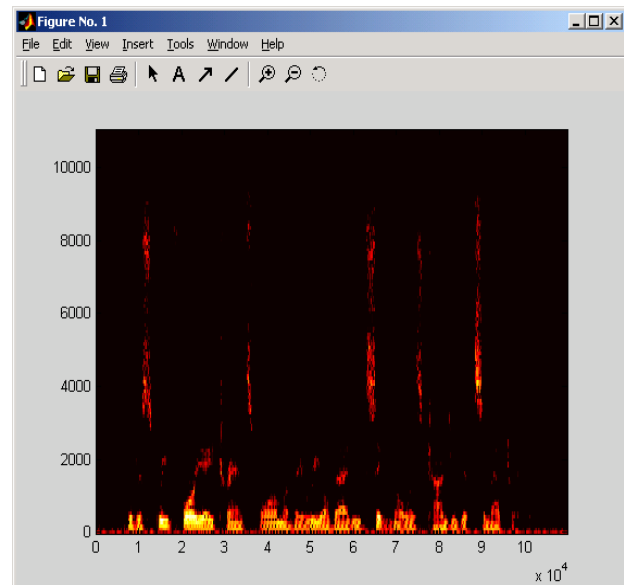


图 3.3 采用伪彩色映射显示的语音信号频谱图

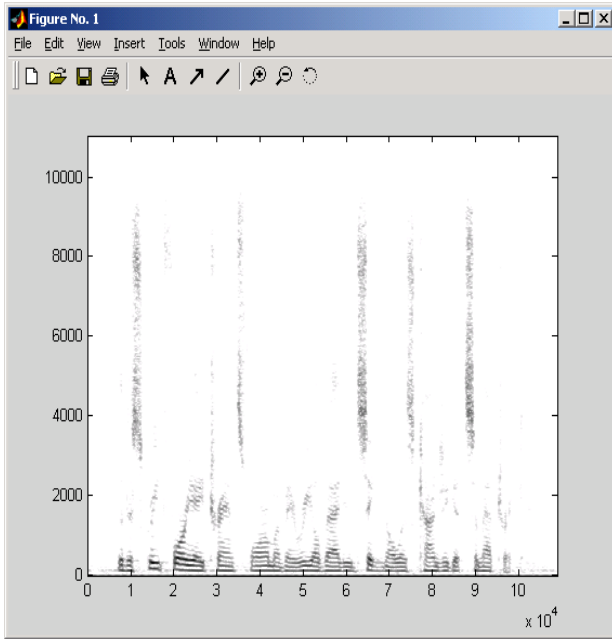


图 3.4 采用灰度映射显示的窄带语音信号频谱图

4 语音信号分析的 MATLAB 程序

```
function spgram(SwaveFileNam,Winsiz,Shift,Base,
Coltype);
[Signl,Fs]=wavread(SwaveFileNam);%从 wav 文件
中读取数据
nseg=floor((length(Signl)-Winsiz)/Shift)+1;%计算
帧数
A=zeros(Winsiz/2+1,nseg);%设一个 (Winsiz/2+1)
行 nseg 列的 0 矩阵
for i=1:nseg
    n1=(i-1)*Shift+1;n2=n1+(Winsiz-1);
    xx=Signl(n1:n2);xx=xx.*hamming(Winsiz);%对
信号分帧加窗,帧长为 Winsiz
    y=fft(xx);y=y(1:Winsiz/2+1);%进行 (Winsiz/2+1)
点的 FFT 计算
    y=y.*conj(y);y=10*log10(y);%计算出功率谱分
布并以 dB 表示动态频谱
    A(:,i)=y;%谱值赋予 A 矩阵的第 i 列
end
```

```
L1=(A>Base);L0=(A<Base);B=A.*L1+Base.*L0;
C=(B-Base)./(max(max(B))-Base);%谱值被影射到
彩色值
y=[0:Winsiz/2]*Fs/Winsiz;x=[0:nseg-1]*Shift;%定
义频谱图的纵轴和横轴
if Coltype==1 colormap(hot);%如果 coltype 值为 1
则显示伪彩色映射
else
    mycoltype=gray;mycoltype=mycoltype(64:-1:1,:);
    colormap(mycoltype);%否则显示灰度映射
end
imagesc(x,y,C);axis xy;%显示频谱图
```

4 结论

本文给出了一种基于 MATLAB 软件系统实现信号的频谱分析和显示的方法。MATLAB 系统是目前世界上比较流行的具有强大的图形显示界面和科学计算能力的工程实用软件系统。本文介绍了基于 FFT 的语音信号的短时频谱分析、频谱伪彩色映射及动态频谱图显示的方法。通过一个实例说明用 MATLAB 来实现语音信号的分析所需编程简单,对设备的硬件要求不高,容易实现。

参考文献

- [1] 余成波, 扬菁, 扬如民, 周登义. 数字信号处理及 MATLAB 实现 [M]. 清华大学出版社, 2004 年.
- [2] 钟麟, 王峰. MATLAB 仿真技术与实例应用教程 [M]. 国防工业出版社, 2004 年.
- [3] 董长虹. MATLAB 信号处理与应用 [M]. 国防工业出版社, 2005 年.
- [4] 姚天任, 江太辉. 数字信号处理 [M]. 华中科技大学出版社, 1999 年.
- [5] 俞卞章. 数字信号处理 [M]. 西北工业大学出版社, 2002 年.
- [6] Eduardu A. B. da Silva (扬波译). 数字信号处理系统分析与设计 [M]. 电子工业出版社, 2004 年.

An Analysis of MATLAB Speech Signal Spectrum

Sun Shanghong¹, Bai Zhen²

(1. Department of Electrical and Mechanical Engineering, Hetao College, Bayannur; 2. Afforestation Technology Extending Station, Forestry Bureau, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: MATLAB is a utility engineering software with powerful graphic display interface and scientific computing power. By using MATLAB software, speech signal can be analyzed and displayed based on short-time spectrum of fast Fourier transform (FFT). In this paper, through an instance, this paper introduces the collection of speech signal, analysis of signal spectrum and display of spectrum graph.

Key Words: MATLAB, speech signal, spectral analysis

(责任编辑: 降毅)

(上接第 64 页)

Design for the Cutting Device of Typical Aquatic Plants Harvest Ship

Wang Haixia¹, Han Fen²

(1. Mechanical and Electrical Engineering Department, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000;

2. Bayannur West Copper Co.LTD, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: Based on the design of the cutting device of the typical aquatic plants harvest ship, the ship adopts the driving method of mechanical and hydraulic combined to harvest all kinds of aquatic plants with integration practices such as cutting, collecting, transmitting, traction and transportation for continuous production. The working speed 2.8 km/h, cutting length 1.4 m, cutting depth within 1.2 m arbitrary adjustable, an operation area of 0.39 ha per hour, leakage cutting rate 0, leakage collecting rate 5.2%, and power 14.7 kw. With one grass harvester, one traction ship and four grass carriers working together, the system may carry on the continuous production and achieve better economic benefits.

Key Words: cutter; aquatic plant harvest ship; running blade; fixed blade; shifting fork

(责任编辑: 降毅)

包含 F. Smarandache $3n$ 数字序列的渐近公式

呼家源, 何宇, 白慧

(河套学院理学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 序列 $\{a_n\} = \{13, 26, 39, 412, 515, 618, 721, \dots\}$ 称为 F. Smarandache $3n$ 数字序列, 是指对任意的整数 $b \in \{a_n\}$, 其数字都可以分为两个部分, 后一部分的数值是前一部分的三倍. 本文主要研究 $\frac{n}{a_n}$ 的均值并给出它的渐近公式.

关键词: F. Smarandache $3n$ 数字序列; 均值; 渐近公式

中图分类号: 0156

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0076-03

1 主要结论

对任意的整数 n , 著名的 F. Smarandache $3n$ 数字序列定义为 $\{a_n\} = \{13, 26, 39, 412, 515, 618, 721, \dots\}$, 即对任意的整数 $b \in \{a_n\}$, 其数字都可以分为两个部分, 后一部分是前一部分的三倍. 例如, $a_{28} = 2884, a_{35} = 35105, a_{104} = 104312, \dots$. 这个序列最早是由美籍罗马尼亚数论专家 Florentin Smarandache 教授^{[1],[2]}提出. 在《只有问题, 没有解答》一书中, 他提出了 105 个关于算术函数、特殊序列等未解决的数学问题及猜想, 并建议大家去研究其基本性质, $3n$ 数字序列就是其中一个. 关于这个序列, 一些学者已经得到一些漂亮的结论. 例如, 张文鹏教授提出一个猜想: F. Smarandache $3n$ 数字序列中不存在任何完全平方数, 即方程 $a_n = m^2$ 不存在整数解. 在文献 [3] 中, 作者研究了 this 猜想并得到结论: 对于一些特殊的整数 n , 上述方程没有整数解. 然而对一般的整数 n , 这个猜想是否成立却仍然是一个未解决的问题.

本文将用初等的方法研究 $\sum \frac{n}{a_n}$, 并给出它的漂亮的渐近公式, 即:

定理 对任意的实数 $N > 1$, 有渐近公式

$$\sum_{n < N} \frac{n}{a_n} = \frac{3}{10 \ln 10} \cdot \ln N + O(1).$$

2 结论证明

首先对任意的正整数 n , 我们令 $3n = b_{k(n)} b_{k(n)-1} \cdots b_2 b_1$, 其中 $1 \leq b_{k(n)} \leq 9, 0 \leq b_i \leq 9, i = 1, 2, \dots, k(n) - 1$. 由 $3n$ 数字序列 a_n 的定义, 我们可以将 a_n 写为

$$a_n = n \cdot 10^{k(n)} + 3n = n \cdot (10^{k(n)} + 3).$$

因此

收稿日期: 2015-08-28

基金项目: 河套学院自然科学青年项目 HYZQ201412.

作者简介: 呼家源 (1986-), 女, 内蒙古巴彦淖尔市人, 河套学院理学系讲师, 西北大学数学学院在读博士, 基础数学专业, 主要从事数论研究.

$$\sum_{n < N} \frac{n}{a_n} = \sum_{n < N} \frac{1}{10^{k(n)} + 3}$$

显然当 $N \leq 3$ 时, $\sum_{n < N} \frac{n}{a_n} - \frac{3}{10} \log_{10} N$ 是常数. 因此不失一般性, 我们假设 $N > 3$. 在这种情况下, 存在正整数 M 使得

$$\underbrace{33 \cdots 33}_M < N < \underbrace{33 \cdots 33}_{M+1} \tag{1}$$

且注意到如果对任意的正整数 n , 有 $\underbrace{33 \cdots 33}_{u-1} < n < \underbrace{33 \cdots 33}_u$, 则 $3n = b_{u(n)} b_{u-1} \cdots b_2 b_1$. 所以我们有

$$\begin{aligned} \sum_{n < N} \frac{n}{a_n} &= \sum_{n < N} \frac{1}{10^{k(n)} + 3} = \sum_{n < 3} \frac{1}{10 + 3} + \sum_{3 < n \leq 33} \frac{1}{10^2 + 3} + \sum_{33 < n \leq 333} \frac{1}{10^3 + 3} + \cdots + \sum_{\substack{33 \cdots 33 < n \leq 33 \cdots 33 \\ M-1}} \frac{1}{10^M + 3} + \sum_{\substack{33 \cdots 33 < n \leq N \\ M-1}} \frac{1}{10^{M+1} + 3} \\ &= \frac{3}{10+3} + \frac{30}{10^2+3} + \frac{300}{10^3+3} + \cdots + \frac{3 \cdot 10^{M-1}}{10^M+3} + \frac{N - \frac{10^M - 1}{3}}{10^{M+1} + 3} \\ &= \frac{3}{10} \left(\frac{10}{10+3} + \frac{10^2}{10^2+3} + \frac{10^3}{10^3+3} + \cdots + \frac{10^M}{10^M+3} \right) + \frac{N - \frac{10^M - 1}{3}}{10^{M+1} + 3} \\ &= \frac{3}{10} \left[\left(1 - \frac{3}{10+3} \right) + \left(1 - \frac{3}{10^2+3} \right) + \left(1 - \frac{3}{10^3+3} \right) + \cdots + \left(1 - \frac{3}{10^M+3} \right) \right] + \frac{N - \frac{10^M - 1}{3}}{10^{M+1} + 3} \tag{2} \\ &= \frac{3}{10} \left[M - \left(\frac{3}{10+3} + \frac{3}{10^2+3} + \frac{3}{10^3+3} + \cdots + \frac{3}{10^M+3} \right) \right] + \frac{N - \frac{10^M - 1}{3}}{10^{M+1} + 3} \\ &= \frac{3}{10} M - \frac{9}{10} \sum_{i=1}^M \frac{1}{10^i + 3} + \frac{N - \frac{10^M - 1}{3}}{10^{M+1} + 3} \\ &= \frac{3}{10} M + O(1) \end{aligned}$$

下面我们对 M 进行估值, 由不等式 (1) 我们有

$$\begin{aligned} 10^M - 1 &< 3N < 10^{M+1} - 1, \\ M \ln 10 + \ln \left(1 - \frac{1}{10^M} \right) &< \ln(3N) \leq (M+1) \ln 10 + \ln \left(1 - \frac{1}{10^{M+1}} \right), \\ \frac{\ln(3N)}{\ln 10} - \frac{\ln \left(1 - \frac{1}{10^{M+1}} \right)}{\ln 10} - 1 &\leq M < \frac{\ln(3N)}{\ln 10} - \frac{\ln \left(1 - \frac{1}{10^M} \right)}{\ln 10} \end{aligned}$$

而当 $N \rightarrow +\infty$ 时, $\ln \left(1 - \frac{1}{10^{M+1}} \right) \sim \frac{1}{10^{M+1}}, \ln \left(1 - \frac{1}{10^M} \right) \sim \frac{1}{10^M}$. 因此 $\frac{\ln(3N)}{\ln 10} - 1 - O \left(\frac{1}{10^M} \right) \leq M < \frac{\ln(3N)}{\ln 10} - O \left(\frac{1}{10^M} \right)$

结合等式 (2) 我们立即得到

$$\sum_{n < N} \frac{n}{a_n} = \frac{3}{10 \ln 10} \cdot \ln N + O(1)$$

定理证毕.

参考文献

- [1] F. Smarandaceh, Only Problems, Not Solutions[M]. Chicago, Xiquan Publishing House, 1993.
- [2] M. L. Perez, Florentin Smarandache Definitions, Solved and Unsolved Problems, Conjectures and theorems in Number theory and Geometry[M]. Chicago, Xiquan Publishing House, 2000.
- [3] Nan Wu, On the F. Smarandache $3n$ -digital sequence and the Zhang Wenpeng' s conjecture[J]. Scientia Magna, 4(2008), No. 4, 120-122.
- [4] 张文鹏. 初等数论 [M]. 西安: 陕西师范大学出版社, 2007.
- [5] Cuncao Zhang and Yanyan Liu, On the F. Smarandache kn -digital subsequence[J]. Scientia Magna, 4(2008), No. 4, 4-6.
- [6] Hu Jiayuan, Zhan Han. A conjecture concerning primitive Pythagoren triple[J]. International Journal of Applied Mathematics and Statistics, 2014, Vol, 52, Issue No. 7:38-42(EI).
- [7] 呼家源, 秦玮, 一个包含 Smarandache Ceil 函数的对偶函数及 Euler 函数的方程及其可解性 [J]. 西北大学学报 (自然科学版), 2013 年 6 月, 第 43 卷第 3 期: 364-366.

The Asymptotic Formula of Numerical Sequence Containing F. Smarandache $3n$

Hu Jiayuan, He Yu, Bai Hui

(Department of Physiology, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: The numerical sequence called F. Smarandache $3n$ refers to any integer whose number can be divided into two parts. The value of the later part is three times that of the former part. This paper mainly studies the mean value and gives its asymptotic formula.

Key Words: The numerical sequence F. Smarandache $3n$; mean value; asymptotic formula

(责任编辑: 降毅)

拮抗向日葵菌核病菌的向日葵列当内生细菌分离与筛选

王靖, 李亚珍

(河套学院农学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 为获得对向日葵菌核病有较强生防效果的拮抗细菌, 从向日葵根部一年生全寄生杂草向日葵列当植株内分离纯化得到135株内生细菌菌株。依次采用平板对峙法、生长速率法、离体叶片防效试验筛选得到2株对核盘菌拮抗活性较好的内生细菌LIEH92和LIEB54, 离体防效分别达68.48%和62.33%, 在防治向日葵菌核病方面具有良好的生防潜力, 具备进一步研究应用的价值。

关键词: 向日葵菌核病; 向日葵列当; 内生细菌; 生物防治

中图分类号: S476

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0079-03

向日葵菌核病是生产中重要的土传病害, 由核盘菌(*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary) 侵染引起, 在全世界各向日葵种植区普遍发生为害, 常年发病率在5%~8%左右, 严重地区发病率40%~50%。

植物内生细菌整个生活史或生活史的某一阶段生活于植物根、茎、叶、花、果实等各组织内, 对植株不造成可见危害。隶属于假单胞菌属(*Pseudomonas*)、芽孢杆菌属(*Bacillus*)、土壤杆菌属(*Agrobacterium*)等的多种植物内生细菌对植物病原菌具有拮抗作用, 可用于植物病害的生物防治^[1-2]。

向日葵列当(*Orobanche cumana*)是寄生于向日葵根部的一年生全寄生杂草, 30d左右便可完成从种子萌发到开花结实的整个生活史。向日葵列当实际上还是一种民间草药, 具有补肾、强筋、抗疲劳、增强免疫功能、抑菌、抗炎、抗氧化、抗肿瘤等营养保健功效和药用价值^[3]。刘晓林等^[4]报道向日葵列当的乙醇提取物能抑制小麦赤霉病菌、玉米小斑病菌、黄瓜枯萎病菌等8种植物真菌生长速率、菌丝生长量。赵梦霞^[5]研究表明向日葵列当的乙酸乙酯段和正丁醇段化学成分对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌等有较好的抗菌活性。抗氧化作用是向日葵列当药理和保健作用的基础。

本研究主要对向日葵列当体内的内生细菌进行分离, 以向日葵菌核病为靶标, 寻找和挖掘能用于植物病害防治的有益拮抗微生物。将向日葵列当植株内的

有益微生物开发新型生物农药, 可变废为宝, 开辟利用寄生性杂草防治植物病害的新途径。

1 材料与方法

1.1 材料

向日葵列当植株采自内蒙古巴彦淖尔市双河镇黄河滩地向向日葵种植区。核盘菌(*S. sclerotiorum*)由河套学院植物保护实验室提供。

1.2 培养基

PDA培养基: 马铃薯200g, 葡萄糖20g, 琼脂20g, 水1000mL, 用于向日葵菌核病菌的培养和平板对峙实验。NA培养基: 牛肉膏3g, 蛋白胨10g, NaCl 5g, 琼脂20g, 水1000mL, pH7.0, 用于细菌的分离和培养。肉汁胨液体培养基: 牛肉膏3g, 酵母浸膏1g, 蛋白胨5g, 葡萄糖10g, 水1000mL, pH7.0, 用于细菌的发酵。

1.3 向日葵列当可培养内生细菌分离

称取10g向日葵列当茎部组织, 清水冲洗干净并用滤纸吸干材料表面水分, 先放入70%酒精中浸泡1min, 随即浸入2%次氯酸钠溶液中消毒3min, 然后用70%酒精处理30s, 最后无菌水反复漂洗4次。表面消毒后, 无菌条件下加20mL无菌水充分捣碎, 静置15min后, 捣碎液10倍梯度稀释至 10^{-5} , 取100 μ L各梯度稀释液涂布到NA固体平板上^[6], 3次重复。28℃培养2~4d后挑取不同形态的菌株进行平板划线纯化。同时吸取最后一次漂洗液涂布平板, 若培养

收稿日期: 2015-09-06

基金项目: 内蒙古自治区高等学校科学技术研究一般项目(NJZY12277); 河套学院引进人才科研启动金项目(HYRCZX2014001); 河套学院科学技术研究自然科学重点项目(HTXYZZ13001)。

作者简介: 王靖(1984-), 女, 河套学院农学系讲师, 博士, 主要从事植物病害及其生物防控技术研究。

后无微生物长出证明表面消毒彻底。

1.4 向日葵列当内生细菌菌株对核盘菌的抑制

采用平板对峙法进行初筛。核盘菌 2 号菌株 28℃ 培养 3d 后, 沿菌落边缘用打孔器打孔 ($\Phi=7\text{mm}$), 并将菌饼菌丝面向下贴于 PDA 平板 ($\Phi=9\text{cm}$) 中心, 同时挑取 28℃ 培养 2~3d 的向日葵列当内生细菌菌苔分别涂于距核盘菌菌饼 3cm 处 ($\Phi=5\text{mm}$) 呈“十”字型, 然后置 28℃ 培养, 3 次重复, 待对照核盘菌长满平板时, 观察待测内生细菌对核盘菌的抑制效果, 测量抑菌带宽度, 选出对核盘菌生长有抑制作用的菌株。

1.5 向日葵列当内生细菌无菌发酵滤液对核盘菌生长的影响

将平板对峙法筛选得到的向日葵列当内生细菌菌株在 NA 平板上活化后, 用接种环刮取 2 环细菌菌苔接入装有 100mL 肉汁胨液体培养基的 250mL 三角瓶中, 在 28℃ 摇床中 160r/min 震荡培养 48h, 得到向日葵列当内生细菌的发酵液。将各细菌发酵液在 8000r/min 离心 15min 后取上清液经细菌过滤器 (滤膜孔径 $0.22\ \mu\text{m}$) 过滤即得无菌发酵滤液。

采用生长速率法测定向日葵列当内生细菌无菌发酵滤液对核盘菌的抑菌效果。取 1 mL 无菌发酵滤液与 9mL 45℃ PDA 培养基混合均匀制成平板。挑取活化 3d 的核盘菌 2 号菌株菌饼 ($\Phi=7\text{mm}$) 倒贴于平板中央 28℃ 恒温培养, 待对照 (不加发酵液) 核盘菌长满平板时, 采用十字交叉法测量处理的菌落直径, 并计算菌丝生长抑制率。

菌丝生长抑制率 (%) = $[(\text{对照菌落直径} - \text{处理菌落直径}) / \text{对照菌落直径}] \times 100$

1.6 向日葵列当内生细菌发酵液离体叶片防治菌核病试验

选取生长一致有 3~4 片真叶的向日葵幼嫩叶片, 用 75% 酒精擦洗干净。待酒精完全挥发后将叶片浸入列当内生细菌发酵液 ($10^8\ \text{CFU/mL}$) 中浸泡 10min 并拿出晾干。然后将处理过的叶片铺于底部有脱脂棉 (加适量无菌水浸湿脱脂棉) 的磁盘中, 在叶片主脉一侧用接种针轻划制造伤口后贴接活化 3d 的核盘菌 2 号菌株菌饼 ($\Phi=7\text{mm}$), 最后用保鲜膜封住磁盘 28℃ 保湿培养^[7]。每叶片接核盘菌菌饼 1 块, 每处理 6 片叶片, 对照叶片以无菌水取代细菌发酵液。24h 后定期观察病斑直径大小, 10d 后测量。

抑菌效果 (%) = $[(\text{对照病斑直径} - \text{处理病斑直径}) / \text{对照病斑直径}] \times 100$

2 结果与分析

2.1 向日葵列当内生细菌菌株对向日葵菌核病的抑制作用

从向日葵列当植株共分离得到 135 株内生细菌菌株。平板对峙实验中, 14 株内生细菌菌株对核盘菌具有抑制作物 (表 1), 占总分离菌株数的 10.37%, 说明从向日葵列当体内有望获得用于植物病害生物防治的拮抗细菌。其中, 6 株内生细菌 (LIEH92、LIEB54、LIEB4、LIEH11、LIEB87、LIEB1) 在与核盘菌边界交接处形成明显的抑菌带, 抑菌带宽度超过了 10mm, 且抑菌带在平板对峙培养 3d 后即出现, 连续观察 10 d, 抑菌带宽度保持稳定。

表 1 内生拮抗细菌对核盘菌的拮抗能力
Table 1 Antagonistic ability of endophytic bacteria against *Sclerotinia sclerotiorum*

向日葵列当内生拮抗细菌菌株 Endophytic bacteria of <i>Orobanche cumana</i>	抑菌带宽度 (mm) Inhibition width	拮抗能力 Antagonistic ability
LIEH 92	16.67±0.88 a	+++
LIEB 54	15.67±0.33 ab	+++
LIEB 4	15.00±0.58 b	+++
LIEH 11	14.33±0.67 b	+++
LIEB 87	11.67±0.67 c	+++
LIEB 1	10.33±0.67 c	+++
LIEB 25	8.67±0.33 d	++
LIEB 31	7.67±0.33 de	++
LIEB 125	6.33±0.33 e	++
LIEB 118	4.00±0.58 f	+
LIEB 8	3.33±0.33 fg	+
LIEB 19	1.67±0.33 h	+
LIEB 71	2.00±0.58 gh	+
LIEB 16	1.67±0.33 h	+
CK	0.00±0.00 i	—

注: “—” 无拮抗作用; “+” 抑菌带宽度 $0.1\sim 5.0\ \text{mm}$; “++” 抑菌带宽度 $5.1\sim 10.0\ \text{mm}$; “+++” 抑菌带宽度 $> 10.1\ \text{mm}$

Notes: “—” No inhibitory ability; “+” The width of inhibition zone was $0.1\sim 5\ \text{mm}$; “++” The width of inhibition zone was $5.1\sim 10.0\ \text{mm}$; “+++” The width of inhibition zone was above $10.1\ \text{mm}$.

2.2 向日葵列当内生细菌无菌发酵滤液对核盘菌生长的影响

平板对峙实验筛选出 14 株内生拮抗细菌, 通过制备拮抗细菌各菌株无菌发酵滤液, 并测定其对向日葵菌核病菌生长速率的影响, 发现有 8 株拮抗菌株的无菌发酵滤液可抑制核盘菌菌丝生长, 其余菌株则无此作用 (表 2)。将 8 株有拮抗效果的内生细菌继代培养 10 代, 各菌株拮抗活性基本不变。其中,

5 株向日葵列当内生细菌菌株 (LIEH92、LIEB54、LIEB4、LIEB11、LIEB87) 对核盘菌菌丝生长抑制率较高。

表 2 内生拮抗细菌无菌发酵滤液对向日葵菌核病菌的抑菌活性
Table 2 Inhibition activity of sterile fermentation filtrate of antagonistic endophytic bacteria against *Sclerotinia sclerotiorum*

向日葵列当内生拮抗细菌菌株 Endophytic bacteria of <i>Orobancha cumana</i>	菌落直径 (cm) Colony diameter		抑菌率 (%) Inhibition rate
	对照 CK	无菌发酵液处理 Treated with sterile fermentation filtrate	
LIEH 92		1.23±0.09 g	86.33
LIEB 54		1.73±0.07 f	80.78
LIEB 4		4.57±0.12 d	49.22
LIEB 11		3.57±0.09 e	60.33
LIEB 87	9.00±0.00	4.37±0.09 d	51.44
LIEB 1		5.57±0.09 b	38.11
LIEB 25		5.27±0.12 c	41.44
LIEB 118		6.83±0.09 a	24.11

2.3 向日葵列当内生细菌发酵液离体叶片防治菌核病效果

表 3 内生拮抗细菌菌株离体叶片防治效果
Table 3 The control effects of biocontrol strains in in vitro leaves

菌株 Strain	病斑直径 (mm) Scab diameter	抑菌效果 (%) Control effect
LIEH 92	7.26±0.04 e	68.48
LIEB 54	8.68±0.18 d	62.33
LIEB 4	15.42±0.19 c	33.07
LIEB 25	21.55±0.05 b	6.47
CK	23.04±0.20 a	—

用可抑制核盘菌菌丝生长的 8 株向日葵列当内生拮抗细菌菌株发酵液进行离体叶片防效试验。离体叶片接菌复筛结果表明, 有 3 株内生拮抗细菌菌株 (LIEH92、LIEB54、LIEB4) 对向日葵菌核病有防效 (表 3), 其余菌株则无效果。其中菌株 LIEH92 和 LIEB54 的离体防效较高, 分别达 68.48% 和 62.33%。

3 讨论

以向日葵菌核病菌为靶标, 经过一系列初筛、复筛后, 最终确定向日葵列当内生细菌 LIEH92 和 LIEB54 在防治向日葵菌核病方面具有良好的生防潜力, 可进行深入研究。

利用平板对峙法在室内筛选拮抗菌快速、简单, 但生防菌的抗菌机理多种多样, 实验室平板筛选的是

对病原菌生长具有拮抗、寄生作用的菌株, 而其他作用方式的微生物容易被漏筛 (如具有诱导抗性的拮抗菌)。且目前生防菌剂以活菌制剂为主, 在田间拮抗菌能否发挥作用还与环境条件、土壤理化性状、土壤营养状况、土著微生物菌群及其多样性等因素密切相关^[8], 因此在平板培养基上对病原菌抑制作用最强的菌株在活体上防治病害的能力并不一定最强。

离体叶片防效可在一定程度上反应拮抗微生物的田间防病能力, 是田间试验的基础。核盘菌在土壤中主要的初侵染来源为菌核, 减少病原菌的初侵染可减轻病害发生。王春等^[7]通过平板对峙培养从黑龙江 74 份向日葵根围土、病株残体分离筛选出抑菌带宽度大于 10mm 的细菌菌株 8 个, 完全覆盖核盘菌的真菌菌株 4 个, 又经菌核萌发抑制、离体叶片测试、温室盆栽试验复筛发现真菌 M1M2 菌和细菌 N4B5 的菌核萌发抑制率与离体叶片防效均超过 90%, 盆栽中防效分别达 83.52% 和 74.95%。

向日葵列当是向日葵地里常见的寄生性杂草, 在向日葵根部营全寄生生活, 通过吸器从向日葵根部获取全部养分。本研究表明向日葵列当植株中存在一定数量的内生细菌, 从向日葵列当体内可筛选到具有生防潜力的菌种资源。

本研究对向日葵列当内生细菌进行了分离筛选, 研究其对向日葵菌核病菌的抑菌活性, 今后将继续研究具有生防潜力的向日葵列当内生细菌菌株的室内与田间防效、分离提取抑菌活性物质、优化发酵条件、进一步研究其定殖规律和防病机理, 为研发新型生物农药奠定基础。

参考文献

- [1] 杨海莲, 孙晓璐, 宋未. 植物内生细菌的研究 [J]. 微生物学通报, 1998, 25 (4): 224-227.
- [2] Hakeem O S, Danve C M, Ross N N, et al. Plant-endophyte interplay protects tomato against a virulent *Verticillium* [J]. *Planta*, 2009, 229(2): 415-426.
- [3] 许国青, 王晓琴, 文迪, 等. 列当科药用植物研究进展 [J]. 中国民族医药杂志, 2012(10): 35-38.
- [4] 刘晓林, 赵秀香, 魏颖颖, 等. 列当粗提物对植物病原真菌的抑制作用 [J]. 江苏农业科学, 2008(3): 104-105.
- [5] 赵梦霞. 向日葵列当化学成分及其活性研究 [D]. 哈尔滨工业大学, 2012.

发色助剂在发酵风干牛肉干中的应用

郭 瑞, 朱效兵, 杨照祎, 王玉斌

(河套学院农学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘 要: 色泽是影响肉制品品质的一个重要因素。为了改善产品色泽, 提高产品品质, 发色助剂被广泛应用于肉制品加工中。本研究运用单因素试验, 确定了添加 0.1% 的 Vc, 发酵风干牛肉干的发色效果最好。

关键词: 发色助剂; Vc; 发酵风干牛肉干

中图分类号: S879.2

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0082-03

色泽是影响肉制品品质的一个重要因素。发色助剂在肉制品的发色以及色泽稳定性当中起着相当重要的作用。发色助剂本身无色, 也不能与肌红蛋白结合而起到发色作用, 但它们能加快发色剂的发色过程, 并使产生的亚硝基肌红蛋白保持稳定不被破坏^[1]。在试验前期我们筛选出了可分解出 NO 的植物乳杆菌, NO 可与肉中的肌红蛋白结合形成对热稳定的玫瑰色的亚硝基肌红蛋白, 并确定了以其作为发色剂和发酵剂发酵风干牛肉干的生产工艺^[2]。在本试验中, 我们选用葡萄糖、烟酸和 Vc 作为植物乳杆菌发酵风干牛肉干的发色助剂, 通过对产品色泽的对比, 确定了最佳的发色助剂及其最佳添加量。

1 材料

1.1 原料

牛后腿精肉剔除筋膜、脂肪等部分, 切成 2-3cm 见方, 6-10cm 长的肉条。(内蒙古蒙元宽食品有限公司提供)

1.2 菌种

植物乳杆菌: 河套学院农学系食品微生物试验室筛选。

1.3 主要培养基

MRS 培养基; YPG 培养基。

2 方法

2.1 发色剂的制备

将植物乳杆菌在 MRS 培养基上活化两代(37℃, 24h), 然后再分别接种于 YPG 培养基增菌

培养(37℃, 14h), 4000r/min 离心 15min, 生理盐水洗涤两次。为了在牛肉中分布均匀, 可用适量灭菌生理盐水稀释后使用。

2.2 原料处理

牛后腿精肉剔除筋膜、脂肪等部分, 切成 2-3cm 见方, 6-10cm 长的肉条备用。

2.3 腌制

按照内蒙古蒙元宽食品有限公司提供的腌制配方, 将配料与牛肉混匀, 4-6℃腌制 12h。

2.4 接种

将腌制好的牛肉从冰箱中取出, 室温下放置 2h。再将植物乳杆菌按照质量比 0.12% 拌入腌制好的牛肉中。

2.5 单因素试验设计

2.5.1 不同发色助剂对发酵风干牛肉干发色效果的影响

分别将按比例称量好的发色助剂, 放入腌制接种好的牛肉中拌匀, 25℃下发色 6h。具体用量见表 1。

表 1 发色助剂及其用量

发色助剂名称	葡萄糖	烟酸	Vc
用量 (%)	0.5	0.02	0.05

2.5.2 不同剂量的发色助剂对发酵风干牛肉干发色效果的影响

添加不同剂量的助色效果好的发色助剂, 放入腌制接种好的牛肉中拌匀, 25℃下发色 6h。

2.6 烘烤及油炸

发酵结束后将牛肉在 45-55℃烘烤 7h, 最后 145℃高温油炸 4-5min。

收稿日期: 2015-12-01

基金项目: 河套学院自然科学青年项目 (HTXYZQ13005)。

作者简介: 郭瑞(1980-)女, 内蒙古巴彦淖尔市, 河套学院农学系, 讲师, 硕士, 主要从事应用微生物与肉品科学方面的研究。

2.7 产品感官评定

本次的感官评定小组由 21 名掌握食品感官评价方法的食品营养与检测专业的同学组成。具体评价标准见表 2。

表 2 发酵风干牛肉干色泽评分表

评分标准	分值(分)
1. 风干牛肉干外表呈棕红色, 无其它不良颜色, 外表有光泽	5
2. 风干牛肉干外表呈棕红色, 无其它不良颜色	4
3. 色泽良好, 外表呈黄褐色	3
4. 色泽较差, 外表呈黑褐色, 无光泽	2
5. 色泽差或者有变色现象	1

3 结果

3.1 不同发色助剂对发酵风干牛肉干发色效果的影响

表 3 不同发色助剂的发酵风干牛肉干的感官评定结果

发色助剂	感官得分
烟酸	4.5
Vc	4.7
葡萄糖	4.3

表 3 的感官评定的结果表明, 添加了发色助剂 Vc 的发酵风干牛肉干色泽棕红有光泽, 明显优于添加了烟酸和葡萄糖的发酵风干牛肉干。因此, 之后的试验选用 Vc 作为发酵风干牛肉干的发色助剂。

3.2 不同剂量的 Vc 对发酵风干牛肉干发色效果的影响

表 4 添加不同剂量 Vc 的发酵风干牛肉干的感官评定结果

Vc (%)	感官得分
0.02	4.2
0.05	4.6
0.08	4.8
0.1	4.9

表 4 的感官评定的结果表明, 发色助剂 Vc 在植物乳杆菌发酵风干牛肉干中的最佳添加量为 0.1%。

4 讨论

通过单因素试验的结果分析表明, Vc 对于植物乳杆菌在发酵风干牛肉干中的发色有较好的协助作用, 其最佳添加量为 0.1%。Vc 作为肉制品中的发色助剂是因为其具有很强的还原性。肉中的肌红蛋白为还原型, 是使肉品发色的主要成份, 呈紫红色, 很不稳定, 易被氧化变色生成褐色的高铁肌红蛋白 (MetMb)。高铁肌红蛋白在还原剂 Vc 存在的前提下, 又可被还原成还原型肌红蛋白。

除了作为发色助剂, Vc 的强还原性还可以降低风干牛肉干中的含氧量, 从而减少好氧性细菌的生长繁殖, 达到延长风干牛肉干保质期的目的。同时, 氧气的减少, 有利于作为发色剂和发酵剂的兼性厌氧菌植物乳杆菌的生长和繁殖。

参考文献

- [1] 郭玉华, 李钰金. 发色剂及发色助剂在肉制品加工中的应用 [J]. 肉类研究, 2010, 10: 60-66
- [2] 郭瑞, 石晶红, 朱效兵. 乳酸菌替代亚硝酸盐在风干牛肉干中发色的研究 [J]. 肉类工业, 2015, (9): 49-51

The Application of Color Auxiliary in Fermented Dried Beef Jerky

Guo Rui, Zhu Xiaobing, Yang Zhaowei, Wang Yubin

(Department of Agronomy, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: Color is an important factor that influences the quality of meat products. In order to improve the color and quality of products, color auxiliaries are widely used in processing meat products. In applying

single factor experiment, the author concludes that fermented dried beef jerky with 0.1% Vc has the best color.

Key Words: color auxiliary, Vc, fermented dried beef jerky

(责任编辑: 降毅)

(上接第 81 页)

[6] 李艳娣, 程飞白, 陈泽鹏, 等. 拮抗烟草青枯病菌的内生细菌筛选、鉴定及定殖研究 [J]. 中国烟草学报, 2011, 17(5): 74-80.

[7] 王春, 王芊. 黑龙江向日葵菌核病拮抗菌株的分离与筛选 [J]. 中国农学通报, 2013, 29(33): 346-350.

[8] 刘卹洲, 陈志谊, 梁雪杰, 等. 番茄枯萎病和青枯病拮抗细菌的筛选、评价与鉴定 [J]. 中国生物防治学报, 2012, 28(1):

101-108.

On Separating and Screening Broomrape Endophytic Bacteria of Antagonism Sunflower Sclerotinia Bacteria

Wang Jing, Li Yazhen

(Department of Agronomy, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia 015000)

Abstract: To obtain more biocontrol antagonistic bacteria against sunflower sclerotinia, 135 endophytic bacteria strains are separated and purified from sunflower broomrape plant of its annual root parasitic weed. By adopting plate confrontation, growth rate, in vitro screening blade control effect in turn, two endophytic bacteria with good antagonistic activity against sclerotinia sclerotiorum, named LIEH92 and LIEB54, are obtained. Their in vitro control effects, respectively 68.48% and 62.33%, have good potential bio-control against sunflower sclerotinia sclerotiorum, thus with further research and application value.

Key Words: sunflower sclerotinia sclerotiorum, sunflower broomrape, endophytic bacteria, biological control

(责任编辑: 降毅)

预处理对葵花粕蛋白提取率及乳化性的影响

朱效兵, 李云玲, 付华

(河套学院农学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 葵花粕蛋白在食品加工中具有重要的应用价值。本文研究了超声波、微波及90℃加热处理结合碱提酸沉法提取葵花粕蛋白对蛋白提取率、乳化性和乳化稳定性影响。结果表明: 葵花粕经微波、超声波处理后, 蛋白质提取率较常规碱提酸沉法分别提高了2.55%和1.15%, 而90℃加热处理后葵花粕蛋白提取率较常规碱提酸沉法降低了1.94%。经测定超声波、微波及90℃加热处理葵花粕与对照组(直接用碱提酸沉法)提取葵花粕蛋白的乳化性和乳化稳定性无明显差异。

关键词: 葵花粕蛋白; 微波处理; 超声波处理; 提取率; 乳化性

中图分类号: S38

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0085-03

1 研究的目的和意义

向日葵的籽粒也叫葵花籽, 是一种常见的植物油脂原料。内蒙古自治区是我国最大的向日葵生产区, 2014年仅巴彦淖尔市葵花的种植面积达25.3万 hm^2 , 较上年增加1.06%, 约占全市农作物总播种面积的38%。

葵花粕是葵花籽制油后所得到的副产物, 一般含绿原酸1.1%~4.5%, 含有丰富的优质蛋白质, 是可利用的植物蛋白来源, 其蛋白质含量达29%~43%; 葵花粕蛋白中必需氨基酸的含量(除赖氨酸外)均高于或接近FAO(联合国粮农组织)推荐值, 特别是蛋氨酸的含量较高^[1]; 葵花粕的B族维生素含量丰富, 烟酸含量达200mg/kg, 是豆粕的5倍, 但缺乏胡萝卜素; 矿物质中钙、磷、铁、锌、铜含量也较高。同时, 葵花粕蛋白的吸油性、起泡性和乳化能力好于相应的大豆蛋白产品, 可广泛用于碎肉制品和仿奶制品中^[2]。

葵花粕作为葵花籽榨油后的副产物, 成本较低, 但从营养角度讲葵花粕是一种有潜力的蛋白质资源, 已经引起人们极大的兴趣。这是由于在世界范围内蛋白质的严重缺乏, 特别是在第三世界国家^[3]。

而目前采用单一的方法提取蛋白质得率较低, 质量也不好。因此, 有必要对目前的加工方式加以改进。本实验采用微波、超声波及90℃加热处理葵花粕后, 再用碱提酸沉法提取葵花粕蛋白, 研究不同预处理对葵花粕蛋白提取率的影响。

2 研究材料

2.1 原料

本研究的原料为内蒙古鲁花葵花仁油有限公司提供的葵花粕, 此葵花粕是经过葵花籽的验收、剥壳、去皮、色选、轧胚、蒸胚、烘胚、压榨取油、浸提取油所得的副产品。葵花粕出厂标准参见表1。经检测所用批次葵花粕的粗蛋白含量为28.5%。

表1 葵花粕出厂标准

等级	质量指标(干基)%				
	粗蛋白质	总灰分	粗纤维素	粗脂肪	水分
一级	≥ 34.0				
二级	≥ 31.0	≤ 10.0	≤ 30.0	≤ 3.0	≤ 12.0
三级	≥ 28.0				
等外级	≤ 28.0				

注: 葵花籽粕 GB/T 22463-2008

2.2 药品

三聚磷酸钠、磷酸二氢钠、磷酸氢二钠、十二烷基硫酸钠、氢氧化钠、盐酸、硫酸、硫酸钾、硫酸铜、硼酸、Protease M、多聚磷酸钠、氯化钾等。

2.3 主要仪器设备

DF-101S 恒温加热磁力搅拌器: 郑州长城科工贸有限公司; LGJ-25C 冷冻干燥机: 北京四环科学仪器厂有限公司; DZ-1 滴定装置: 上海第二分析仪器厂; LWMC-205 可调功率微波反应器: 南京陵江科技开发有限责任公司; S-150 Ultrasonic Processor: 北京

收稿日期: 2015-11-16

基金项目: 2015年河套学院科学技术研究项目自然科学基金青年项目“原料预处理和工艺条件优化对葵花粕蛋白提取率影响的研究”, 项目编号: HYZQ201413。

作者简介: 朱效兵(1981-), 男, 陕西省周至人。河套学院农学系讲师。

中科科仪器有限公司; KDY-9830 凯氏定氮仪: 北京市通润源机电有限责任公司等。

3 研究方法

3.1 工艺流程

葵花粕→粉碎、过筛→脱绿原酸→前处理(微波、超声、90℃)→碱提酸沉法提取蛋白

3.2 预处理方法

3.2.1 超声波预处理

将葵花粕和蒸馏水以 1:12 的比例混合, 用搅拌机搅拌溶解, 在室温条件下。超声波处理 15min。

3.2.2 微波预处理

将葵花粕和蒸馏水以 1:12 的比例混合, 用搅拌机搅拌溶解, 微波处理 3min, 功率为 300w。

3.2.3 90℃加热处理葵花粕的方法

将葵花粕和蒸馏水以 1:12 的比例混合, 用搅拌机搅拌溶解, 水浴 90℃条件下加热 10min。

每个处理设 3 个重复, 处理后的葵花粕再进行碱提酸沉法提取葵花粕蛋白^[4], 得到的提取率与直接用碱提酸沉法进行对照。

3.3 结果处理方法

对超声波、微波及 90℃加热预处理葵花粕后采用碱提酸沉法提取的葵花粕蛋白, 检测其乳化性及乳化稳定性, 并与直接碱提酸沉法提取得葵花粕蛋白乳化性及乳化稳定性进行比较, 判断超声波、微波及 90℃加热处理是否改变葵花粕蛋白乳化性及乳化稳定性。

3.4 指标测定方法

3.4.1 葵花粕蛋白提取率的测定^[5]

葵花粕蛋白是以葵花粕为原料, 采用碱提酸沉工艺最佳条件下提取出的蛋白质, 根据 GB/T5009.5-2003 中凯氏定氮法进行蛋白质测定。

蛋白提取率的计算公式如下:

蛋白质提取率 = 粗蛋白中蛋白质的质量 / 样品中蛋白质的质量 × 100%

3.4.2 乳化性及乳化稳定性的测定^[6]

取溶于蒸馏水的样品蛋白液 18ml, 浓度为 0.1%, 加入大豆色拉油 6ml, 在 1000r/min, 25℃下搅拌 1min, 分别在搅拌后 0min、5min 取样。以 0.1% 十二烷基硫酸钠 (pH7.0) 稀释 50 倍, 测定在 500nm 处的吸光值, 以十二烷基硫酸钠 (SDS) 溶液为空白。以 0 时刻的吸光值表示乳化性 (EA)。乳化稳定性 (ES) 用乳化稳定指数 (ESI) 表示:

$$ESI = (A_0 \times \Delta T) / \Delta A$$

式中, A_0 —0 时刻的吸光值;

ΔT —时间差, min;

ΔA — ΔT 内的吸光值差。

上式可写成: $ESI = [(A_0 \times \Delta T) / (\Delta A - A_t)] = \{1 / [1 - (A_t / A_0)]\} \times \Delta T$, 式中, A_t —t 时刻的吸光值令 $K = A_t / A_0$. 则当 ΔT 一定时, K 与 ESI 成正比关系。为了避免计算时出现 ΔT 为 0 及负值. 我们引进吸光值比 (K) 来描述乳化稳定性, $K = A_5 / A_0$ (A_5 为 $t=5\text{min}$ 时的吸光值)。

4 结果分析

4.1 超声波、微波及 90℃加热处理对葵花分离蛋白提取率的影响

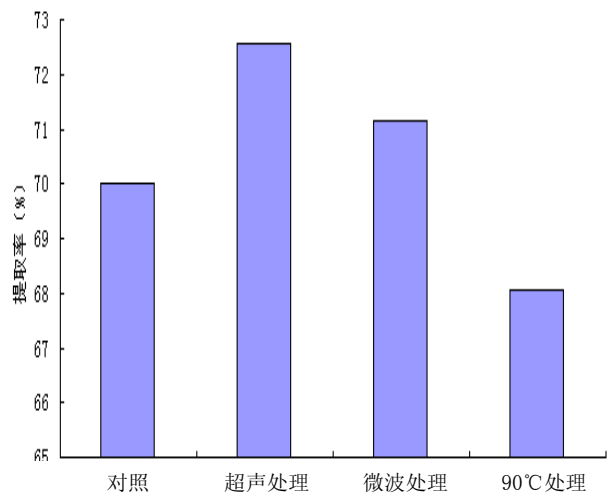


图 1 超声波、微波及 90℃加热处理对葵花分离蛋白提取率的影响

从图 1 中可以看出, 超声波预处理后葵花粕蛋白提取率为 72.55%, 提取率比对照提高了 2.55%。微波预处理后葵花粕蛋白提取率为 71.15%, 提取率比对照提高了 1.15%。90℃加热预处理后葵花粕蛋白提取率显著降低。这是因为葵花粕蛋白在 90℃时其中部分蛋白质发生变性, 氮的可溶性降低, 溶解度下降, 从而使提取率下降。

4.2 超声波、微波及 90℃加热处理对葵花粕蛋白乳化性及乳化稳定性的影响

微波及超声波处理能够提高葵花粕蛋白的提取率, 然而微波及超声波处理后是否对葵花粕蛋白功能特性产生不良的影响还需探讨, 为此, 本研究进一步分析了微波及超声波处理后获得的葵花粕蛋白的乳化性和乳化稳定, 结果如图 2、图 3 所示。

从图 2 可知, 微波预、超声波与 90℃加热预处理获得的葵花粕蛋白的乳化性与常规的碱提酸沉法相

比无显著差异, 表明微波预处理及超声波预处理能提高葵花粕蛋白提取率, 而对乳化性不产生影响。

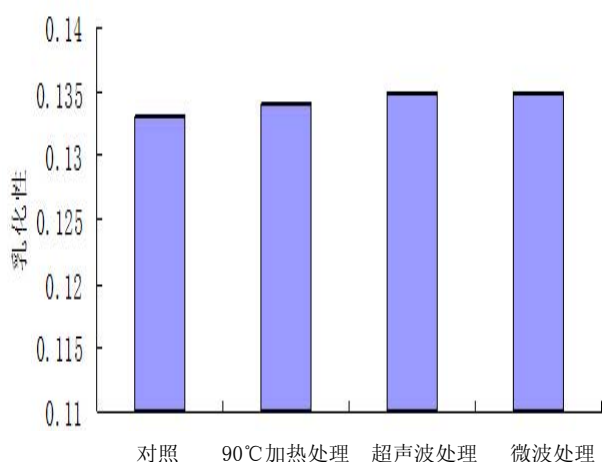


图 2 超声波、微波及 90℃加热处理对葵花粕蛋白乳化性的影响

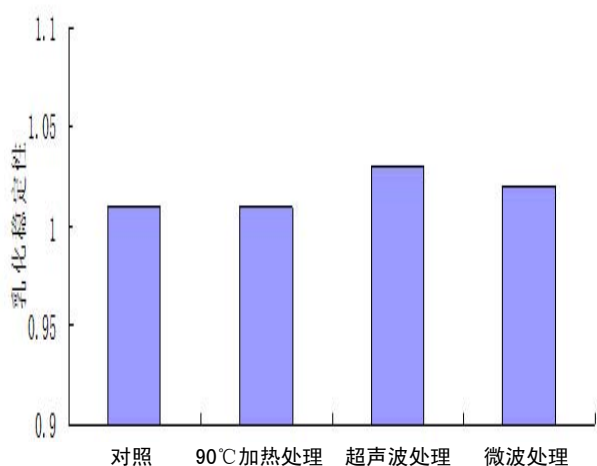


图 3 超声波、微波及 90℃加热处理对葵花粕蛋白乳化稳定性的影响

从图 3 可知, 微波预、超声波与 90℃加热预处理获得的葵花粕蛋白的乳化稳定性与常规的碱提酸沉法相比无显著差异, 表明微波预处理及超声波预处理能提高葵花粕蛋白提取率, 而对乳化性稳定不产生影响。

从上述结果可知, 微波和超声波预处理能提高葵花粕蛋白的提取率, 对其乳化性和乳化稳定性不产生影响。

5 结论

葵花粕经超声波、微波预处理后, 蛋白质提取

率较常规碱提酸沉法分别提高了 2.55% 和 1.15%, 而 90℃加热处理后葵花粕蛋白提取率较常规碱提酸沉法降低了 1.94%。由此可见, 超声波处理及微波处理能有效提高葵花粕蛋白提取率, 而 90℃加热预处理不能提高葵花粕蛋白提取率。进一步对不同预处理方法获得的葵花粕蛋白的乳化性及乳化稳定性分析, 结果表明, 微波处理、超声波处理及 90℃加热处理后获得的葵花粕蛋白的乳化性及乳化稳定与常规碱提酸沉法提取的葵花粕蛋白无显著差异, 即微波处理、超声波处理及 90℃加热处理对葵花粕蛋白的乳化性及乳化稳定性不产生影响。

参考文献

- [1] 高荣丽, 陶冠军, 杨严俊. 葵花籽粕的综合利用 [J]. 食品工业科技. 2006, 7, 138-140
- [2] 任健, 郑喜群, 王文侠, 刘晓兰, 林国平, 夏文水. 葵花粕中分离蛋白的成分及特性 [J]. 农业工程学报. 2007, 6, 23 (6): 252-255
- [3] 冷玉娟. 水酶法提取葵花籽油和葵花籽蛋白的回收 [D]. 江南大学, 2007.
- [4] 陈洁. 葵花蛋白提取及酶法改性的研究 [D]. 无锡: 江南大学, 2000
- [5] 李殿宝. 提高葵花分离蛋白质得率的研究 [J]. 辽宁师专学报, 2005, 7 (2): 97-100
- [6] 李宝山, 王际英, 张利民, 王世信, 黄炳山. 超声波对大豆分离蛋白提取率及性质的影响 [J]. 饲料研究. 2008, 5: 24-25

临河地区全舍饲肉羊消化道球虫季节性流行规律调查

何鑫, 张琪, 云鹏, 董志岷

(河套学院农学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 随着肉羊产业的迅速发展, 全舍饲养模式成为肉羊规模化的必然趋势, 与此同时, 养殖规模的扩大对肉羊疫病的防控提出了更高的要求。其中, 肉羊球虫病是危害肉羊产业发展的一种重要的寄生虫病, 羔羊常因该病流行而引起大批死亡, 造成严重的经济损失。通过对巴彦淖尔临河地区规模化肉羊养殖场球虫病季节性流行规律的调查, 结果表明: 该地区7-10月份是球虫感染的高发季节, 感染球虫的种类主要是阿氏艾美尔球虫, 其次为小型艾美尔球虫。

关键词: 肉羊; 全舍饲; 球虫

中图分类号: S852.7

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0088-03

羊球虫病是由艾美科艾美耳属的球虫寄生于羊肠道所引起的一种原虫病, 发病羊只呈现下痢、消瘦、贫血、发育不良等症状, 严重者导致死亡, 该病主要危害羔羊。特别是1~3月龄的羔羊发病率和死亡率均较高, 其特征主要表现为粪不成形或拉稀, 食欲下降, 生长发育不良, 严重时高度贫血, 最后衰竭死亡^[1]。

巴彦淖尔市是全国的养羊大市, 素有“北方羊城”之称。作为当地全舍饲肉羊养殖龙头企业的富川饲料科技有限责任公司, 在肉羊繁育和育肥过程中, 深受球虫病的困扰。为此, 我们在2014年对该公司养殖基地肉羊球虫病发病规律进行了调查, 通过检测不同月份肉羊粪便中球虫虫卵的数量, 并进行数据分析, 探寻球虫病发生的季节规律, 以期为该病的预防提供科学依据。

1 材料和方法

1.1 材料

1.1.1 实验动物

随机选择富川养殖场肉羊30只, 作为调查对象。

1.1.2 实验试剂与器材

食盐、蒸馏水、上海XSP-2C生物显微镜、目镜测微尺和物镜测微尺、一次性塑料手套、润滑剂、喷漆、青霉素药瓶、天平、盖玻片、载玻片、筛子、玻璃棒、刻度烧杯、记号笔、接种环。

1.2 实验方法

1.2.1 粪样采集

采集新鲜粪便, 每份粪样约5g, 盛放于一次性塑料手套中, 编号记录, 带回待检。

1.2.2 饱和食盐溶液的配制

取1000ml蒸馏水中加食盐380g, 充分搅拌, 配制饱和食盐水。

1.2.3 粪样处理及检测

用天平称取1g羊粪, 放入20ml饱和食盐水中制成稀释液, 搅拌均匀。将粪便混悬液经50目筛子滤过到第二个容器中, 并静置20min。用接种环蘸取滤液表面少许, 分别滴于2个载玻片上, 再覆盖盖玻片, 制成涂片, 在10倍光镜下分别计数整个盖玻片内的卵囊, 并计入总数^[2]。

2 实验结果

实验结果表明, 该地区7-8月份、9-10月份是肉羊球虫病的高发季节, 感染率分别高达30.8%、23.3%; 1-2月份、3-4月份感染率相对较低, 分别为5.2%、8.7%。通过对球虫卵囊的鉴定, 感染球虫种类主要以阿氏艾美尔球虫和小型艾美尔球虫为主, 分别占感染球虫的34%和21.3%。见表1和表2。

表1 不同月份肉羊球虫病的发病情况

月份	1-2月	3-4月	5-6月	7-8月	9-10月	11-12月
平均虫卵数	9	15	31	53	40	24
所占比例	5.2%	8.7%	18%	30.8%	23.3%	14%

收稿日期: 2015-03-11

基金项目: 河套学院大学生科研基金项目: 全舍饲肉羊消化道球虫流行规律的调查研究(项目编号: B2)。

作者简介: 何鑫(1993-), 男, 汉族, 内蒙古阿拉善右旗人, 河套学院农学系2012级动物科学专业学生。

表 2 肉羊感染球虫的种类及感染率

种类	卵囊形态	平均大小 (微米)	卵囊指数	感染率 %
艾氏艾美耳球虫	球形、亚球形	18.5×17.3	1.1	15.5%
浮氏艾美尔球虫	卵圆形	31.5×23.6	1.33	17.4%
巴库艾美尔球虫	椭圆形 两边平直	30.5×20.74	1.47	11.9%
小型艾美尔球虫	亚球形 球形	19.11×18.7	1.02	21.3%
阿氏艾美尔球虫	椭圆形	27.39×19.74	1.39	34%

3 分析与讨论

通过对 30 份样品的检测发现, 该地区球虫感染高发季节集中在 7-10 月份, 感染球虫的种类有 5 种, 分别为艾氏他艾美耳球虫、浮氏艾美尔球虫、巴库艾美尔球虫、小型艾美尔球虫、阿氏艾美尔球虫, 其中阿氏艾美尔球虫和小型艾美尔球虫的感染率较高。比较而言, 与巴彦淖尔临近的呼和浩特地区反刍动物球虫最高平均感染率仅为 6.67%, 幼畜则可达到 17.59%, 其优势虫种主要为邱氏艾美耳球虫^[3]; 陈应江等对盐城地区的 105 份样品进行了检测, 球虫病患病率高达 91%, 沿海地区球虫感染率大部分在 90% 以上, 且均为艾美耳属^[4]。Gauly 等调查德国 233 只舍饲绵羊羔羊球虫感染情况, 结果表明球虫感染率为 66.4%, 共检出 11 种艾美尔球虫^[5]; Cavalcante 等调查巴西东北部塞阿拉奶山羊球虫感染情况, 结果表明羔羊球虫感染率为 100%, 成年羊球虫感染率为 88.1%, 共检出 8 种艾美尔球虫^[6]; Markovics 等报道, 在以色列, 虽然大多数的动物都感染艾美尔球虫, 但临断奶的羔羊更易感, 羔羊球虫混合感染情况非常普遍, 混合种类最高达 9 个种^[7]。尽管各地报道

肉羊球虫病感染率略有不同, 但分析感染发生的原因却存在一定的共性。即球虫病的发生与圈舍内外卫生、牧场的养殖管理、肉羊应激状态及气候变化有很大关系, 特别是在夏秋两季, 雨水较多, 圈舍内湿度较大时, 加之圈舍通风条件差、排水设施不完善、饲养过于拥挤等因素, 给球虫卵囊发育、孢子化卵囊和子孢子的形成提供最佳条件, 也为球虫病的感染与传播埋下了隐患。

4 小结

临河地区规模化肉羊养殖场球虫感染的高发季节为 7-10 月份, 感染球虫的种类主要是阿氏艾美尔球虫, 其次为小型艾美尔球虫。

参考文献

- [1] 李春花, 李静, 赵其平等. 青海省祁连县绵羊球虫感染情况和种类调查研究 [J]. 青海畜牧兽医杂志. 2013, 43 (3) : 1
- [2] 刘建国, 陈亮, 田斌等. 对兰州市羊球虫感染情况的调查研究 [J]. 农业科技与信息. 2010 (13)
- [3] 张晓东, 石全, 苏日娜等. 呼和浩特市周边地区奶牛球虫病流行病学调查 [J]. 中国畜牧兽医. 2008, 35 (4) : 65~68
- [4] 陈应江, 杨凌, 杨智青等. 盐城地区山羊球虫病的调查及防治 [J]. 畜牧兽医学报. 2006 (4) : 10~12
- [5] Gauly M, Reeg J, Bauer C, et al. Influence of production systems in lambs on the Eimeria oocyst output and weight gain [J]. Small Ruminant Res., 2004, 55 (1) : 159-167.
- [6] Cavalcante AC, Teixeira M, Monteiro JP, et al. Eimeria species in dairy goats in Brazil [J]. Vet Parasitol., 2012, 183 (3-4) : 356-358.
- [7] Markovics A, Cohen I, Muklada H, et al. Consumption of Pistacia lentiscus foliage alleviates coccidiosis in young goats [J]. Vet Parasitol., 2012, 186 (3-4) : 165-169.

An Investigation of the Digestive Tract Coccidiosis Seasonal Regularity of Epidemic for Whole Barn Feeding of Mutton Sheep in Linhe Area

He Xin, Zhang Qi, Yun Peng, Dong Zhihe

(Department of Agronomy, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: IWith the rapid development of mutton sheep industry, whole barn feeding mode of cultivation is the inevitable trend for mutton sheep in large scale. At the same time, the expansion of the breeding has put forward higher requirements for the disease prevention and control of the mutton sheep. Mutton sheep is an important parasitic disease which is harmful for the development of mutton sheep industry. The lamb may die of the epidemic disease in large number, which may cause serious economic losses. After An Investigation of the Digestive Tract Coccidiosis Seasonal Regularity of Epidemic for Whole Barn Feeding of Mutton Sheep in large scale in Linhe Area, we've got the following conclusion:The epidemic season for the disease is from July to October, the species is mainly alzheimer's Amy, followed by small Amy's ball.

Key Words: Mutton sheep; whole barn feeding; ball insect

(责任编辑: 降毅)

(上接第 87 页)

The Influence of Pre-treatment on Sunflowerseed Meal Protein Extraction Rate and Emulsibility

Zhu Xiaobing, Li Yunling, Fu Hua

(Department of Agronomy, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: Sunflowerseed Meal Protein has very important application value in processing products. This paper studies the influence of such methods as ultrasonic, microwave, 90℃ heat treatment, and alkali extraction and acid precipitation on protein extraction rate, emulsibility and emulsion stability in extracting sunflowerseed meal protein. According to the study, compared with alkali extraction and acid precipitation, if sunflowerseed meal is processed by ultrasonic and microwave, protein extraction rate increases by 2.55% and 1.15% respectively. However, if sunflowerseed meal is processed by 90℃ heat treatment, protein extraction rate decreases by 1.94%. Thus, ultrasonic, microwave and 90℃ heat treatment have no obvious difference in extracting the emulsibility and emulsion stability of sunflowerseed meal with its counterpart (i.e. alkali extraction and acid precipitation).

Key Words: sunflowerseed meal protein, microwave treatment, ultrasonic treatment, extraction rate, emulsibility

(责任编辑: 降毅)

巴彦淖尔地区不同年龄居民饮食习惯及肥胖比较分析

李云玲, 李亚珍, 徐瑞年, 夏美茹

(河套学院农学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 采用按比例概率抽样方法, 随机调查了巴彦淖尔地区 30 岁-82 岁 1417 例常住居民的饮食习惯与肥胖的情况, 并比较分析饮食习惯与肥胖的关系, 为巴彦淖尔地区居民的肥胖管理和控制工作提供参考依据。

关键词: 巴彦淖尔地区; 饮食习惯; 肥胖

中图分类号: R15

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0091-05

随着我国社会经济的快速发展, 人们的生活水平显著提高, 同时肥胖人数量呈明显上升趋势^[1]。居民的饮食习惯决定了该人群的膳食结构和营养状况, 关系着疾病的发生、发展和预后^[2]。大量研究表明, 饮食习惯与肥胖的发生密切相关^[3-6]。为了解巴彦淖尔地区(包括临河区、五原县、乌拉特前旗、乌拉特后旗、杭锦后旗、磴口县、乌拉特中期七个地区)不同年龄居民的饮食习惯与肥胖情况, 探讨饮食习惯与肥胖的关系, 为巴彦淖尔地区居民肥胖的管理和控制工作提供参考依据, 笔者于 2013 年 12 月对巴彦淖尔地区 30 岁-82 岁常住居民饮食习惯进行抽样调查, 现汇总如下。

1 调查对象与方法

1.1 调查对象

采用按比例概率随机抽样方法确定调查对象, 对巴彦淖尔地区 1417 名居民进行了饮食习惯和体质指数调查。

1.2 调查方法

自行设计问卷, 调查项目参考相关文献和其它地区以往的调查资料, 采取现场发放, 现场回收不记名调查的方式。按照《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》中提出的对中国成人判断超重和肥胖程度的界限值, 即 $BMI < 18.5$ 为偏瘦, $18.5 \leq BMI < 23$ 为标准体重, $23 \leq BMI < 25$ 为轻度肥胖, $25 \leq BMI < 30$ 为中度肥胖, $BMI \geq 30$ 为重度肥胖^[7]。

2 调查结果与分析

2.1 基本情况

本次调查共发放 1500 份问卷, 回收有效问卷 1417 份, 18 岁-30 岁共 495 人, 31 岁-45 岁共 581 人, 46 岁-60 岁共 197 人, 60 岁以上共 144 人。

2.2 巴彦淖尔地区不同年龄居民饮食习惯比较

科学的饮食习惯是不同年龄人群健康的保障, 本次主要针对食用早餐、一日三餐、粗粮、油炸食品、夜宵、水果和补充水的情况进行调查。

2.2.1 吃早餐习惯

通过调查巴彦淖尔地区居民吃早餐的频率, 得出以下结果, 见表 1。

表 1 各年龄阶段吃早餐频率(人(%))

频率 年龄	人数	频率			
		1天1次	3-4次/周	1-2次/周	不吃
18-30	495	225 (45.5)	207 (41.8)	40(8)	23(4.7)
31-45	581	403 (69.3)	152 (26.1)	17(2.9)	9(1.7)
46-60	197	152 (77)	40 (20.3)	5(2.7)	0(0)
60以上	144	132 (92)	9 (6.3)	3(2)	0(0)

数据显示, 18 岁-30 岁年龄段的人有 54.5% 的人未按时吃早餐, 31 岁-45 岁年龄段的人有 30.7% 的人未按时吃早餐, 46 岁-60 岁年龄段的人有 23% 的人未按时吃早餐, 60 岁以上年龄段的人有 8% 的人未按时吃早餐; 随着年龄的增长, 未按时吃早餐人

收稿日期: 2015-06-26

基金项目: 2013 年度河套学院自然科学一般项目 (HTXYZY13002)

作者简介: 李云玲 (1983-), 女, 汉族, 内蒙古人, 在读硕士, 讲师, 研究方向为食品研发与加工。

数的比例呈下降趋势。国内外营养学专家普遍认为，早餐是一天中重要的一餐，早餐摄入的能量和营养素应占全天能量的 30%，用来补充前夜的消耗并为整个上午工作和活动做准备，若早餐质量不高或不吃早餐，血糖恒定维持不到中午，注意力就难以集中，影响工作效率，导致皮肤干燥、贫血、细胞衰老等营养缺乏症状^[8]。另外，早餐是新陈代谢的助动器，在食用早餐后的八个小时之内，身体内的脂肪都会加速燃烧。不吃早餐，整天的新陈代谢都会遭到破坏，容易导致肥胖^[8]。

2.2.2 一日三餐习惯

通过调查巴彦淖尔地区居民一日三餐的习惯，得出以下结果，见表 2。

表 2 各年龄阶段一日三餐习惯 (人 (%))

年龄	就餐情况				
	人数	规律	二餐规律	不规律	漏餐
18-30	495	119(24.1)	245(49.4)	100(20.2)	31(6.3)
31-45	581	192(33)	310(53.4)	56(9.6)	23(4)
46-60	197	65(33.2)	112(56.7)	15(7.5)	5(2.6)
60 以上	144	100(69.4)	32(22.6)	12(8)	0(0)

调查结果显示，18岁-30岁年龄段的人有 75.9% 的人不能规律就餐，31岁-45岁年龄段的人有 67% 的人未按时吃就餐，46岁-60岁年龄段的人有 66.8% 的人未按时就餐，60岁以上年龄段的人有 30.6% 的人未按时就餐。随着年龄的增长，未按时就餐人数的比例呈下降趋势。一日三餐规律进食，人体内会产生胃结肠反射现象，使排便规律，有利身体内代谢产物的排出，是维持人体生命健康的基本生理需要。长时间的不规律饮食损害胃肠，可造成胃结肠反射作用失调，诱发胃肠疾病，易发生骨质疏松，产生便秘等症状。

2.2.3 吃粗粮习惯

通过调查巴彦淖尔地区居民吃粗粮的习惯，得出以下结果，见表 3。

表 3 各年龄阶段居民食用粗粮情况 (人 (%))

年龄	频率				
	人数	1天1次	3-4次/周	1-2次/周	不吃
18-30	495	31(6.3)	85(17.1)	180(36.3)	199(40.3)
31-45	581	40(6.8)	88(15.2)	236(40.7)	217(37.3)
46-60	197	18(9)	24(12.3)	83(42.3)	72(36.4)
60 以上	144	49(33.9)	23(16.1)	42(29)	30(21)

数据显示，18岁-30岁年龄段的人有 40.3% 的人不吃粗粮，31岁-45岁年龄段的人有 37.3% 的人不吃粗粮，46岁-60岁年龄段的人有 36.4% 的人不吃粗粮，60岁以上年龄段的人有 21% 的人不吃粗粮。随着年龄的增长，不吃粗粮的人数的比例呈下降趋势。粗粮含有丰富的不可溶性纤维素，有利于保障消化系统正常运转。它与可溶性纤维协同工作，降低血液中低密度胆固醇和甘油三酯的浓度；增加食物在胃里的停留时间，延迟饭后葡萄糖吸收的速度，降低高血压、糖尿病、肥胖症和心脑血管疾病的风险。粗粮中含有丰富的膳食纤维，可增加胃内容物容积而增加饱腹感，从而减少摄入的食物和能量，有利于控制体重，防止肥胖^[9]。

2.2.4 吃油炸食品习惯

通过调查巴彦淖尔地区居民吃油炸食品的习惯，得出以下结果，见表 4。

表 4 各年龄阶段居民吃油炸食品频率 (人 (%))

年龄	频率				
	人数	1天1次	3-4次/周	1-2次/周	不吃
18-30	495	27(5.5)	111(22.4)	173(35)	184(37.1)
31-45	581	22(3.7)	84(14.5)	215(37)	476(44.8)
46-60	197	6(3.2)	26(13.4)	61(31)	104(52.4)
60 以上	144	5(3.2)	19(12.9)	30(21)	91(62.9)

结果显示，18岁-30岁年龄段的人有 62.9% 的人吃油炸食品，31岁-45岁年龄段的人有 65.2% 的人吃油炸，46岁-60岁年龄段的人有 47.6% 的人吃油炸食品，60岁以上年龄段的人有 37.1% 的人吃油炸食品。随着年龄的增长，吃油炸食品的人数比例呈下降趋势。食物经油炸后，各种营养素含量均下降，蛋白质发生变质，还含有大量的反式脂肪酸，阻塞血管，引起血栓，反式脂肪酸让血管的弹性减少，引发心脑血管疾病。而且油脂反复高温加热，其中的不饱和脂肪酸会发生聚合反应，聚合物毒性较大，是一种致癌物质^[9]，另外，油炸食品油脂含量高，产能多，经常食用容易导致肥胖。

2.2.5 吃夜宵习惯

通过调查巴彦淖尔地区居民吃夜宵的习惯，得出以下结果，见表 5。

表 5 各年龄阶段吃夜宵频率 (人 (%))

频率 年龄	人数	1 天 1 次	3-4 次 / 周	不吃
18-30	495	74 (15)	226 (45.7)	195 (39.3)
31-45	581	73 (12.5)	236 (40.7)	272 (46.8)
46-60	197	18 (9.1)	55 (27.8)	124 (63.1)
60 以上	144	12 (8.1)	39 (27.4)	93 (64.5)

调查结果显示, 18 岁-30 岁年龄段的人有 61.7% 的人吃夜宵, 31 岁-45 岁年龄段的人有 53.2% 的人吃夜宵, 46 岁-60 岁年龄段的人有 36.9% 的人吃夜宵, 60 岁以上年龄段的人有 35.5% 的人吃夜宵。随着年龄的增长, 吃夜宵的人数比例呈下降趋势。经常吃夜宵, 使胃腹胀, 对周围器官造成压迫, 胃、肠、肝、胆、胰等器官在餐后的紧张工作会传送资讯给大脑, 引起大脑活跃, 并扩散到大脑皮质层其它部位, 诱发失眠; 吃夜宵使肝脏合成的血胆固醇明显增多, 并且刺激肝脏制造更多的低密度脂蛋白, 运载过多的胆固醇到动脉壁堆积起来 (包括阴茎动脉), 导致动脉粥样硬化和冠心病、阳痿等; 同时, 吃夜宵会反复刺激胰岛素分泌, 造成分泌胰岛素的 β 细胞功能减退, 甚至提前衰退, 发生糖尿病。这些病症均能影响性功能, 导致性衰退。人的排钙高峰期常在进餐后 4-5 小时, 若经常吃夜宵, 当排钙高峰期到来时, 人体已处于睡眠状态, 尿液便滞留在输尿管、膀胱、尿道等尿路中, 不能及时排出体外, 致使尿中钙不断增加, 容易沉积下来形成小晶体, 逐渐扩大形成结石不仅会给肠胃造成负担, 容易形成结石, 增加患动脉粥样硬化和冠心病的风险, 应尽量不吃夜宵或少吃夜宵^[10]。

2.2.6 吃水果习惯

通过调查巴彦淖尔地区居民吃夜宵的习惯, 得出以下结果, 见表 6。

表 6 各年龄阶段吃水果情况 (人 (%))

频率 年龄	人数	1 天 1 次	3-4 次 / 周	1-2 次 / 周	没有
18-30	495	93 (32)	94 (19)	54 (11)	254 (38)
31-45	581	174 (30)	117 (19.8)	117 (20.2)	173 (30)
46-60	197	61 (31)	29 (14.6)	30 (15.4)	77 (39)
60 以上	144	42 (29)	21 (14.4)	21 (14.6)	60 (42)

水果中含有丰富的矿物质、维生素和膳食纤维,

它有防治心血管病, 并可阻遏强致癌物质亚硝酸胺的产生和癌细胞增生、降低胆固醇、软化血管、利尿、促进肠道蠕动和改善糖代谢等作用^[11-12]。中国居民膳食指南建议每人每天 200-400g 水果更有利于健康, 但被调查的居民中 18 岁-30 岁年龄段的人有 38% 的人不吃水果, 31 岁-45 岁年龄段的人有 30% 的人不吃水果, 46 岁-60 岁年龄段的人有 39% 的人不吃水果, 60 岁以上年龄段的人有 42% 的人不吃水果。对身体健康非常不利。

2.2.7 补充水的习惯

通过调查巴彦淖尔地区居民补充水的习惯, 得出以下结果, 见表 7。

表 7 各年龄阶段补充水的习惯 (人 (%))

品种 年龄	人数	白开水	茶水	饮料
18-30	495	402 (81.2)	36 (7.2)	57 (11.6)
31-45	581	483 (83.2)	83 (14.2)	15 (2.6)
46-60	197	163 (82.9)	30 (15)	4 (2.1)
60 以上	144	86 (59.7)	56 (38.7)	2 (1.6)

结果显示, 在所调查的人群中, 饮用茶水的比例随年龄的增长呈上升趋势, 饮用饮料的比例随年龄的增长呈下降趋势。在正常情况下, 每人每天至少应该喝 1200mL 水。一般建议喝 30℃ 以下的温开水最好, 利于胃肠道的蠕动, 不易造成血管收缩。含糖饮料会减慢胃肠道吸收水的速度, 长期大量地喝含糖饮料, 对人体的新陈代谢会产生一定不良影响。

2.3 体质指数 (BMI) 调查结果

由统一培训的调查员测量被调查居民的身高、体重, 并计算体质指数 = 体重 (kg) / 身高² (m²), 调查结果见表 8。

表 8 各年龄阶段体质指数 (人 (%))

年龄 体质指数	18-30 岁	31-45 岁	46-60 岁	60 岁以上
偏瘦 (%)	57 (11.6)	15 (2.5)	8 (4.3)	2 (1.6)
标准体重 (%)	257 (52)	220 (37.9)	35 (17.6)	84 (58.2)
轻度肥胖 (%)	80 (16.1)	146 (25.2)	66 (33.7)	33 (22.6)
中度肥胖 (%)	81 (16.4)	180 (31)	76 (38.5)	23 (16)
重度肥胖 (%)	20 (3.9)	20 (3.4)	12 (5.9)	2 (1.6)

从 BMI 指数显示结果看, 18 岁-30 岁年龄阶段的人群肥胖比例为 36.4%, 31 岁-45 岁年龄阶段的人群肥胖比例为 59.6%, 46 岁-60 岁年龄阶段的人群肥胖比例为 78.1%, 60 岁以上年龄阶段的人群肥胖比例为 40.2%, 其中 46 岁-60 岁的人群肥胖比例最大。肥胖者脂肪组织增多, 耗氧量加大, 心脏做功量大, 使心肌肥厚, 尤其左心室负担加重, 易诱发高血压。脂质沉积在动脉壁内, 致使管腔狭窄, 硬化, 易发生冠心病、心绞痛、中风、患冠心病和猝死。由于肥胖者的高胰岛素血症使其内源性甘油三酯合成亢进, 就会造成在肝脏中合成的甘油三酯蓄积从而形成脂肪肝。肥胖者与正常人相比, 胆汁酸中的胆固醇含量增多, 超过了胆汁中的溶解度, 因此肥胖者容易并发高比例的胆固醇结石。

3 讨论

本次调查结果显示, 不同年龄阶段的饮食习惯存在明显差异, 18 岁-30 岁年龄阶段的人群一日三餐饮食时间不规律, 不吃早餐和粗粮、吃夜宵和油炸食品的比例最大, 随着年龄增长, 饮食时间趋于规律, 吃早餐、粗粮的人数虽然明显增加, 但是吃夜宵、油炸食品、不吃粗粮的比例仍然较大, 45 岁-60 岁年龄阶段轻度和中度肥胖率最高, 究其原因可能与巴彦淖尔地区居民一日三餐不规律、不爱吃水果、喜食夜宵、含油及脂肪较多的食物有关。日本科学家通过动物实验研究发现, 饮食不规律容易造成胰岛素分泌和肝脏生物钟基因节律紊乱, 从而可导致肥胖^[13]。45 岁-60 岁年龄阶段基础代谢明显下降^[14], 更年期症状明显, 女性更年期多在 45 岁-55 岁绝经期前后, 男性多在 50 岁-60 岁之间, 更年期卵巢、睾丸功能逐渐衰退, 使雌性激素的分泌减少, 而雌性激素对促进体内脂肪代谢和防止高脂血症的形成具有十分重要的作用。随着雌性激素水平的逐渐降低, 大脑垂体大量分泌促性腺激素, 从而打乱体内激素的平衡, 影响营养物质的代谢而容易发生肥胖。人在更年期情绪波动大, 容易消极、抑郁、急躁、易怒, 情绪上的变化使进食量加大而导致肥胖。在进餐时, 大脑需要 20-30min 后向身体发出饥饿讯号, 若进食速度过快, 机体能量摄入过多, 易导致肥胖; 食用含糖量过高的食物, 会提高身体的血糖水平, 促使身体产生过多的胰岛素, 而胰岛素对体内的新陈代谢有负面影响, 这种负面影响表现在会有更多的脂肪在体内存储, 而且难以“燃烧”。

4 结论

4.1 体质指数 (BMI) 现状不容乐观

通过体质指数 (BMI) 分布比例显示, 18 岁-30 岁年龄阶段有 52% 的人体重正常, 肥胖者占 36.4%; 31 岁-45 岁年龄阶段有 37.9% 的人处于标准体重范围内, 肥胖者占 59.6%; 46 岁-60 岁年龄阶段有 17.6% 的人处于标准体重范围内, 肥胖者占 78.1%; 60 岁年龄阶段有 58.1% 的人处于标准体重范围内, 肥胖者占 40.2%。以上数据说明巴彦淖尔地区居民的肥胖人数还是较高的。

4.2 存在不良饮食习惯

调查结果显示, 所调查人群中存在着不吃早餐、一日三餐时间不规律, 水果、粗粮摄入量少、经常吃夜宵、油炸食物、喝饮料等不良饮食习惯。

5 建议

(1) 建议居民要吃好早餐, 规律地进食一日三餐。

(2) 适量食用水果和粗粮, 少食用饮料、油炸食物及夜宵。

(3) 加强营养健康教育。建议社区通过讲座、广播、海报等形式, 开展积极有效的营养健康教育, 着重向巴彦淖尔地区居民宣传科学减肥的方法以及健康的饮食习惯, 帮助巴彦淖尔地区居民培养科学的饮食习惯, 尽快纠正巴彦淖尔地区居民的不良饮食习惯, 做到合理营养, 平衡膳食, 促进健康。

参考文献

- [1] 倪国华, 张璟, 郑风田. 中国肥胖流行的现状与趋势 [J]. 中国食物与营养, 2013(10): 70-74.
- [2] 魏鸿斌. 饮食习惯对人体健康的影响 [J]. 药膳食疗, 2004, 8: 35.
- [3] 姚零陵, 胥占忠, 李磊, 等. 徐州市中小學生单纯性肥胖影响因素分析 [J]. 中国公共卫生, 2009, 25(8): 922-923.
- [4] 孙健平, 张东峰, 刘丽, 等. 青岛地区 35-74 岁居民中心性肥胖率及影响因素 [J]. 中国公共卫生, 2013, 29(4): 506-508.
- [5] 石凯, 张玲, 伍亚舟, 等. 重庆社区居民中心性肥胖患病率及其影响因素分析 [J]. 中国健康教育, 2013, 29(6): 524-526.
- [6] Arcan C, Larson N, Bauer K, et al. Dietary and weight-related behaviors and body mass index among Hispanic, Hmong, Somali, and white adolescents [J]. J Acad Nutr Diet, 2014, 14(3): 375-383.

- [7] 胡祥炬, 李文燕, 陈铁晖, 等. 福建省部分居民不健康生活方式现状与影响因素分析 [J].
- [8] 耿伟, 邹平县小学早餐饮食行为及营养研究 [D]. 山东大学, 2009.
- [9] 葛可佑, 程义勇, 柳启沛, 等. 公共营养师基础知识 [M]. 中国劳动社会保障出版社, 2012, 308-309.
- [10] 李林风, 长沙市大学生膳食结构与体质健康的研究 [D]. 中南林业科技大学, 2013.
- [11] 中国营养协会. 中国居民膳食指南 [M]. 拉萨: 西藏人民出版社, 2010: 72-210.
- [12] 王亮亮, 陈新俊, 蒋立文, 侯爱香. 大学生营养状况知识态度及饮食行为的调查 [J]. 中国食物与营养 2012: 18.
- [13] 李增金, 杨泽, 李铭, 等. 肥胖与非肥胖人群膳食结构和生活习惯的对比研究 [J]. 中华内分泌代谢杂志, 2006, 22(4): 356-357.
- [14] 于净. 高职女生饮食习惯与肥胖问题的调查与分析 [M]. 中国食物与营养 2013, 19(8): 86-89.

An Analysis of the Relation between Eating Habits and Obesity of Different Ages in Bayannur

Li Yunling, Li Yazhen, Xu Ruinian, Xia Meiru

(Department of Agronomy, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: Through proportional probability sampling method, this paper carries out a random survey on 1417 persons aged from 30 to 82 in Bayannur. The survey analyzes the relation between their eating habits and obesity, which will make a useful reference for controlling obesity among people in Bayannur.

Key Words: the area in Bayannur, eating habits, obesity

(责任编辑: 降毅)

鲤鱼骨骼标本的制作

李鑫¹, 李萌萌¹, 段星¹, 贾雅青¹, 刘秀梅¹, 刘云龙¹, 高治国²

(1. 河套学院 农学系 2012级动物科学1班, 内蒙古 巴彦淖尔 015000; 2. 河套学院 农学系 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 文章介绍了实验室制作鲤鱼骨骼标本的方法, 并试验性地运用生物学方法制作鲤鱼骨骼标本, 探究该方法的可行性。结果表明: 生物学方法制作鲤鱼骨骼标本更能保留标本的原始性, 且制作成本低廉, 具有一定的优越性, 但也存在耗时过长、受季节因素影响等缺陷。

关键词: 鱼骨标本; 生物学方法; 制作

中图分类号: Q-34

文献标识码: B

文章编号: 1511007(2016)01-0096-02

鱼类是脊椎动物中种类最多的一个类群, 在动物进化史中占有十分重要的地位^[1]。由于鱼类骨骼埋藏于肌肉中, 其性状和形态不易受环境影响而变化, 故在研究鱼类的形态特征、演化及分类方面, 骨骼是重要依据^[2]。因此, 鱼类骨骼标本不仅在专业课程教学中, 提供了直观、真实的形态学素材, 对脊椎动物骨骼演化研究乃至生命科学研究均具有重要意义。

传统鱼骨标本制作采用物理结合化学方法进行处理, 技术要求较高, 物理操作不慎或是化学药品剂量不当, 都会损伤或腐蚀骨架而导致实验失败。试验通过改良鱼骨标本传统制作方法、尝试生物学方法制作鲤鱼骨骼标本, 以期创新鱼类骨骼标本的制作方法。

1 试验材料

1.1 试验动物

选择新鲜、鳞片整齐、无疾病的成年鲤鱼。体长控制在20~30cm左右。

1.2 主要试剂及用品

95%乙醇、无水乙醇、1% NaOH、2~3%过氧化氢、93#汽油、蒸馏水、粘合胶水、解剖盘、手术刀、手术剪、镊子、保鲜袋、丝线、电磁炉、铁笼等。

2 试验方法

2.1 鲤鱼骨骼标本制作的改良方法

在传统鱼骨标本制作的基础上, 我们将肌肉冷剔改为热处理, 使肌肉容易脱落且不易损伤鱼骨; 在脱脂阶段, 使用93#汽油代替二甲苯, 既可降低制作成本,

又避免了二甲苯对人体造成的不良刺激; 在整形阶段, 使用丝线粘合脱落骨骼, 既可增加标本的牢固性, 又具有了一定的韧性, 便于标本的保存。具体制作方法如下。

2.1.1 去除皮肤组织及内脏

将鲤鱼处死, 用剪刀小心剔除鱼鳞, 自肛门沿腹侧正中中线剪开体腔, 去除内脏, 清洗干净。

2.1.2 热处理

取大口锅盛水烧开, 并保持沸腾状态, 带上干棉手套, 双手分别握住鱼头和鱼尾, 将鱼平行置于锅内, 煮沸2分钟, 用薄木板轻轻将鱼整体翻转, 继续煮沸2分钟。向锅内加入适量冷水, 双手平行托起鱼体, 将其平整的放置在实验台上。

2.1.3 肌肉处理

先使用手术刀、手术剪和镊子小心剔除大块肌肉, 勿伤及骨骼, 再用毛刷清理附着在骨骼上的散落碎肉。之后将标本浸于1% NaOH溶液中12~24小时。当超过12小时后, 每隔2小时观察一次, 待肌肉显现透明后捞出, 用毛刷沾取蒸馏水清洗, 除去残存肌肉。

2.1.4 脱脂

待标本自然干燥后, 将标本整体分别移入95%乙醇和无水乙醇溶液, 各浸泡2~3小时, 脱去标本中残余水分, 然后将标本浸于93#汽油中1~2天。^[3]

2.1.5 漂白

用2-3%过氧化氢溶液或1%氢氧化钠溶液浸泡标本12~24小时, 在标本开始发白时取出, 用蒸馏水浸泡清洗。^[4]

收稿日期: 2015-03-11

基金项目: 河套学院大学生科研项目: 鱼骨骼标本的制作(项目编号 B5)。

作者简介: 李鑫(1993-), 女, 内蒙古包头人, 河套学院2012级动物科学专业本科学士。

2.1.6 整形装盒

待标本自然干燥后, 用金三秒胶水将制作标本过程中脱落的骨骼进行粘合, 粘合时将丝线剪成大小适度的线段, 放置于脱落处两端, 滴加粘合胶水, 待固定后, 梳理鲤鱼骨骼形态整理并装入标本盒中。

2.2 生物学方法

生物学方法制作鲤鱼骨骼标本是利用某些腐食性动物的生物学特性, 对标本进行处理的一种方法。腐食性动物数量巨大, 以苍蝇幼虫为例, 有人曾在 1.5 平方米的猪粪中发现蝇蛆和蛹多达 7.64 万个。利用蝇蛆、土元、蚂蚁、甲虫等动物特别是尸源性动物的生活习性, 对鲤鱼肌肉进行啃咬、腐食, 既可以去除标本上的残留肌肉, 又能保持鱼骨标本的完整性, 效果显著。宋树春等将鲫鱼放到黄粉虫的盘内, 约经 20 多小时后, 鲫鱼便可剩下完整的骨骼^[5]。张成菊等利用面包虫虫蚀制作小型兽类头骨标本, 取得了较好的效果^[6]。陈志等研究发现, 在制作小动物骨骼标本时, 利用蚂蚁可以方便地制作完整的骨架^[7]。

2.2.1 去除皮肤组织及内脏

同改良法。

2.2.2 剔除肌肉

结合热处理的方式, 尽量将大块肌肉去掉, 去除过程中要避免损伤鲤鱼骨及骨骼连接部, 以免造成骨骼松散。

2.2.3 腐食肌肉

动物性蛋白质是腐食性动物最喜摄入的营养成分, 利用这一习性, 选择苍蝇、土元或蚂蚁出入较多但猫、狗、鼠等脊椎动物较少的地方, 将处理后的标本盛入解剖盘, 装于铁笼内, 供腐食性动物自由采食, 啃噬肌肉及组织。注意要将铁笼固定好, 并树立警示牌, 防止人为或其他动物对标本的破坏。或采集腐食性生物直接投放到标本上, 在实验室内完成肌肉的腐食。

2.2.4 整形加固

待肌肉腐食仅剩骨骼后, 用粘合胶对脱落的骨骼进行粘合, 晾干后放入标本盒中。

在热处理的过程中, 若煮沸时间过长, 就会导致连接鱼骨、鱼鳍及鳍条间的韧带煮烂, 造成标本缺失, 故应依鱼体的大小适度调整煮沸时间, 一般以刚好能撕下头部皮肤为度。而在漂白过程中, 由于碱对标本的腐蚀作用很强, 在碱处理过程中必须经常观察处理的进展情况, 处理时间过长, 碱性溶液会把连结骨骼的韧带、肌腱全部溶化, 致使骨骼变成一堆碎骨, 失去利用价值。

(2) 生物学方法制作鲤鱼骨标本操作简单易行, 对实验室条件及实验人员技术要求不高, 除进行肌肉的热处理时要把握好时间外, 其余实验环节都比较好控制。生物学方法制作的鱼骨标本较传统方法完整, 且标本具有一定的韧性, 也无需进行透明处理, 避免了强碱对骨间韧带的腐蚀, 既保证了鲤鱼骨骼标本的完整性, 也保持了其原始性。该方法在制作鲤鱼骨骼标本过程中, 消耗时间与腐食性动物的数量有直接关系, 也会受到季节因素的影响, 夏秋两季开展实验是最佳的时机。

参考文献

- [1] 徐润林. 动物学 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2013
- [2] 苏怀栋, 陈圆圆, 龙微鑫, 等. 多种鱼类骨骼标本制作 [J]. 河北渔业, 2012, 7: 55-56
- [3] 贾中文, 毛世骏, 王义民, 等. 青鱼骨骼标本制作技术 [J]. 水产科学, 2002, 21 (1): 43-44
- [4] 顾勇, 吴清理. 鲫鱼骨骼标本制作 [J]. 生物学通报 2011, 46(7): 58-59
- [5] 宋树春, 王峰. 一种简便制作动物骨骼标本的方法 [J]. 生物学通报, 2001, 36(4): 35
- [6] 张成菊, 吴毅. 利用面包虫制作小兽头骨标本方法的探讨 [J]. 四川动物, 2005, 24(4): 586-588
- [7] 陈志, 曾照芳, 杜晓兰, 等. 制作小鼠骨骼标本的新方法 [J]. 第三军医大学学报, 2006, 28(23): 23

3 分析与讨论

(1) 传统方法制作鱼骨标本在操作步骤上较为繁琐, 对技术、时间及化学药剂使用量均有特殊要求。

全球气候变暖对传染病的直接和潜在影响分析

乌兰图雅

(河套学院医学系, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要: 由于人类活动造成大量温室效应气体(CO₂等)逸入大气层,加速全球气候变暖的趋势,带来一系列环境、健康及社会问题,已受到全球普遍关注。全球从1900年以来,地表温度平均增加0.6℃,到2030年地球温度将再上升1~3℃,平均雨量估计增加7~15%,南纬45°至北纬45°地区气温变暖将伴随降雨量增加,而另一些地区(如北非和我国华北地区)降雨量将减少^[1]。另外,全球气候变暖促使厄尔尼诺现象更为显著,近十年厄尔尼诺现象发生更为频繁、持续时间更长,对生态系统以及人类的健康产生不可忽视的影响。早在1990年,联合国气象变化专家委员会(IPCC)预测全球变暖引起的降雨格局和温度变化可能影响虫媒传染病和病毒性疾病的传播模式。

关键词: 全球; 气候变暖; 传染病; 直接和潜在的影响

中图分类号: R12

文献标识码: A

文章编号: 1511007(2016)01-0098-05

气候变暖有可能加大疾病危险和死亡率,增加传染病。高温会给人类的循环系统增加负担,热浪会引起死亡率的增加。如疟疾等虫媒性传染病的分布和传播与温度、降雨量和湿度等环境因素密切相关^[2]。气温和降雨量对许多传染病的宿主,如节肢动物的蚊虫或蚊等媒介动物的繁殖及体内病原体的发育繁殖产生影响^[3]。随着温度升高,可能使许多国家疟疾、淋巴腺丝虫病、血吸虫病、黑热病、登革热、脑炎等传染病增加或再次发生。在高纬度地区,这些疾病传播的危险性可能会更大,因此温度和降雨变化势必会影响传染病的原有分布格局^[4]。

1 全球气候变暖是什么样的现象

地球表面温度主要靠吸收太阳的热量维持,同时地球也将吸收的热量放回大气层,而大气层中的CO₂等多种温室气体吸收并将一部分热量再反射到地表,导致地表温度上升,造成全球气候变暖(见图1)^[5]。全球变暖的原因是多方面的,但主要原因就是人类在近一个世纪以来的工业化过程中大量使用矿物燃料(如煤、石油等),排放出大量CO₂等温室气体。20世纪的一百年间全球平均温度约攀升0.6℃,上世纪九十年代是自19世纪中期开始有温度记录工作以来最温暖的十年,到2030年估计将再升高1~3℃^[1]。

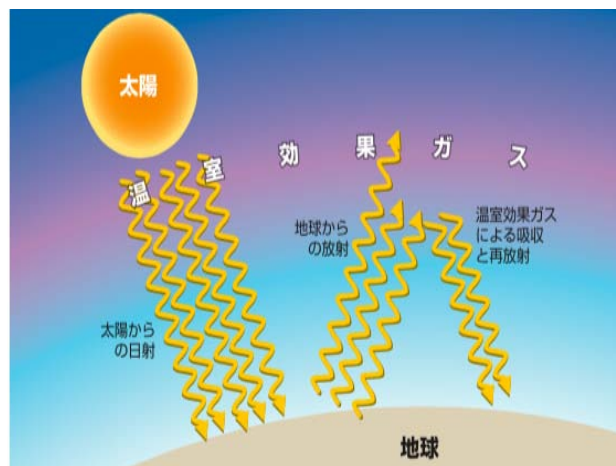


图1 温室效应气体

2 全球气候变暖将会产生什么样的影响

全球气候变暖不单是温度上升,而是全球各地区气候条件发生改变,随之产生的巨大变化,如:冰川消融、海平面升高、水域面积增大、许多岛屿将消失,而且也会导致不均匀的降水,一些地区降水增加,而另一些地区降水减少^[6]。像西非的萨赫勒地区从1965年以后干旱化严重,我国华北地区包括我们内蒙古西部地区最近几年干旱化严重,降水量不足50年前的1/3。另外,全球气候变化的直接影响是气温上升以及降雨或日照量的变化等,而间接影响是区域

收稿日期: 2015-09-16

作者简介: 乌兰图雅(1971-),女,蒙古族,河套学院医学系教授。主要研究方向: 骨关节疾病、运动员伤病的防治,呼吸疾病和心血管疾病的运动康复、脑卒中、脑外伤、脊髓损伤疾病的康复。

性的水分布及沙漠化等变化^[5]。诸如此类，全球气候变暖造成的影响呈阶梯式扩散，将导致许多我们预想不到的变化。

2.1 全球气候变暖对传染病的影响

全球气候变暖产生的另一大影响是导致疾病肆虐，传染病的风险全面上升，只是程度或内容根据不同种类的传染病而有所不同。气候是传染病传播的重要影响因素之一，气候变暖可直接或间接的影响许多传染病传播过程^[7]。美国哈佛大学新病和复发病研究所注意到，许多植物也随雪线而移动，全球山峰上的植物都在上移。随着山峦顶峰的变暖，海拔较高处的环境也越来越有利于蚊虫和它们所携带的微生物生存。西尼罗河、疟疾、黄热病等热带传染病自 1987 年以来在美国佛罗里达、密西西比、德克萨斯、亚利桑那、加利福尼亚和科罗拉多等地相继爆发，一再证实了专家们关于气候变暖，一些热带疾病将向较冷的地区传播的科学推断^[8]。

2.2 气候变暖对病原体的影响

随着全球气候变暖，病原体改变，包括生存能力变强、分布扩散、生物学性质发生改变、宿主变化、新型病原体出现、病原体抗药性增强等一系列问题随之出现^[7, 9]。

1) 病原体分布改变：全球气候变暖将会导致热带和温带区域扩大，一些典型热带和温带地区传染病、虫媒疾病和寄生虫病将随着媒介的迁移而扩散，必然导致全球植物和动物地理分布格局发生改变。

2) 病原体多型或变异：病原体在环境条件或遗传因素变化的影响下容易产生变异。而病原体进化主要取决于其繁殖的世代数和每一代的时间，而温度直接影响许多病原体的繁殖率。病原体之间的基因交流，比如基种动物病原体与野生或家养动物病原体之间的基因交换，使得病原体披上新的外衣，产生抗原变异、耐药性等，从而躲过人体免疫系统引发新的传染病，例如流感病毒等^[9, 10]。

3. 什么情况下容易感染传染病

引起传染病的病原体有病毒、细菌、原虫、寄生虫和真菌等，一般来说具备以下条件容易患传染病(见图 2)。

- 侵入身体的病原体数量或侵入机会较多
- 病原体的自然宿主或传播者(媒介动物)较多(注：不通过媒介动物而引起的传染病也很多)
- 居住环境或生活方式易接触病原体或媒介动物

- 公共卫生状况较差(营养和卫生情况差)
- 也就是说，在我们生活中预防传染病，应尽量采取措施避免形成以上所列传播和感染条件。

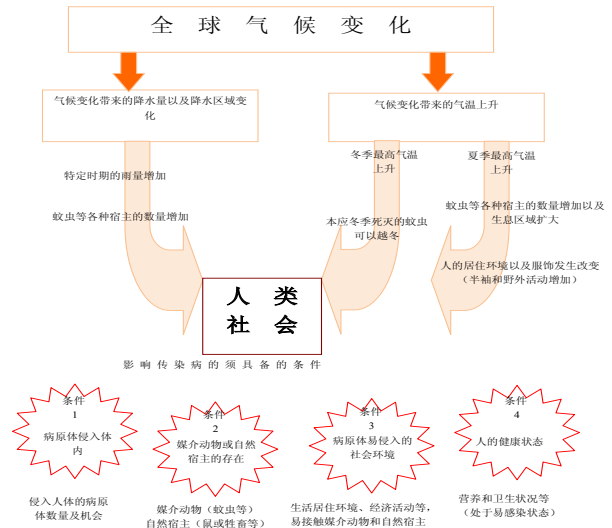


图 2 全球气候变化及影响传染病的条件

与气候变化(特别是气温或降雨量的变化)相关联的传染病如表 1 所示，其中通过蚊虫叮咬而感染的传染病，如疟疾、登革热、西尼罗河病毒脑炎、日本脑炎等都有随着气候变暖而增加的可能性。但是，媒介动物的分布又依赖于气温、降雨量以及地表水的状态变化等^[4]。事实上，仅仅气温的上升并不能说明不了什么，所以这个对未来的预测也存在很多不确定性。

表 1 全球气候变暖主要对以下几种传染病产生较大的影响

	媒介	感染途径	传染病的种类
直接感染		咬伤 舔 抓伤 排泄物	狂犬病 巴氏杆菌病 猫抓病 弓形虫病，蛔虫病
间接感染	动物媒介	蚊子 蜱虫 啮齿类 蚤 田螺	日本脑炎，疟疾，登革热，西尼罗热， 蜱虫媒介性脑炎 汉坦病毒肺综合征 鼠疫 血吸虫病
	环境媒介	水污染 土壤污染	腹泻(霍乱等) 炭疽
	动物性食品媒介	肉类 鱼类	肠出血性大肠杆菌感染(O157血清型) 异尖线虫病

上述预测与气候变暖相关联的传染病在个别区域流行状况的监测，需要通过小地域水平的详细评价来实现。从整体的策略角度出发，气温以外的其他气

象条件、媒介动物生态变化、环境卫生改善，治疗或预防技术和必要的资源变化等所造成的间接影响也是必须要考虑的因素。

4. 近几年被关注较多的传染病

4.1 西尼罗河热·脑炎

西尼罗河病毒 (West Nile Virus, WNV)，1937 年首次在西尼罗河地区一名发热的乌干达妇女体内分离，故得此名 [8, 11]。最初人们认为它只是非洲的一种地方病，对人类以及哺乳类动物的危害不大。之后，由于该病毒的感染生态学变化、毒株发生变异、毒力增强等原因，人类和马的感染病例越来越多，直到现在广泛分布于北美、南欧以及俄罗斯、中东、印度和澳大利亚等。常见以鸟和蚊子之间的传播循环而在自然中存在，人类、马和其他哺乳类动物都可能被感染。西尼罗河病毒是黄病毒属的一种，与日本脑炎抗原复合物同属黄病毒属。1999 年 8 月下旬在美国纽约暴发虫媒病毒性脑炎，此后在其周围地区也发现该病。虽然最初根据脑脊液血清酶联免疫吸附试验 (ELISA) 结果阳性判断为圣·路易斯脑炎 (SLE) 病毒，但最终根据人、鸟、蚊子标本确认此次脑炎暴发为西尼罗河病毒所致 (见图 3)。

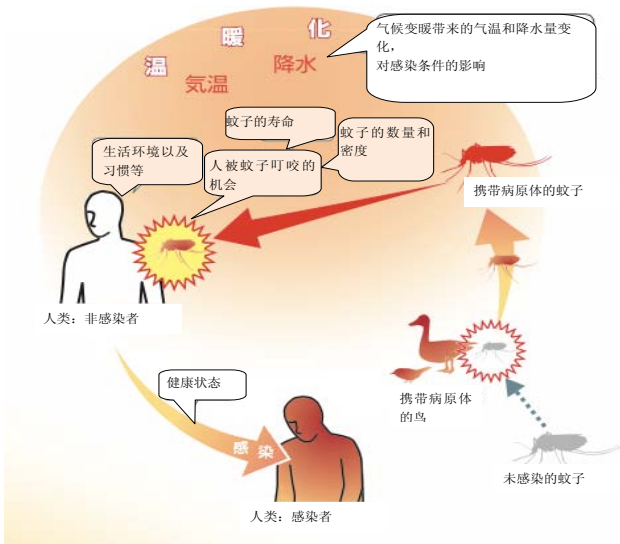


图 3 西尼罗河病毒的感染途径以及气候变化带来的影响

自 1999 年美国发现首例西尼罗河病毒传染病例以来，2012 年 8 月该病毒爆发案例达到最高值。据统计截止目前全美有 38 个州报告了人感染案例，每年平均有数千人感染，其中约上百人的死亡例 [8]。美国疾病预防控制中心虫媒传染病部主任莱尔·皮特森说：“西尼罗河病毒的爆发期一般集中在 8 月中旬，

近几年的大规模爆发的原因目前尚不明确，但是，异常温暖的气候使得人类更易感染该病毒”。

我国目前还没有发现西尼罗病毒型脑炎病例，也没有在动物身上发现西尼罗病毒。但我国有很多地方夏天潮湿炎热，再加上一些地方会发洪水，因而具备蚊子大量滋生的条件。此外，随着中国与世界其他国家之间的贸易、旅游往来日益频繁，西尼罗病毒通过各种途径传入我国的可能性大增，必须提高警惕。

4.2 汉坦病毒肺综合征 (Hantavirus Pulmonary Syndrome, HPS)

汉坦病毒肺综合征也就是曾经的朝鲜出血热，是由人体感染汉坦病毒 (Hantavirus, HV) 而导致的恶性传染性疾病。主要通过鼠类带病毒的排泄物如尿、粪和分泌物如唾液等以气溶胶的方式传播。此外接触携带病毒的动物亦可感染。受到全球气候变暖及厄尔尼诺现象影响，全球大部分地域的气温以及降雨量也发生变化，使得啮齿类动物的活动范围以及数量增加，导致汉坦病毒肺综合征等传染病大面积暴发的危险大大增加 [1, 8, 11]。

4.3 水媒介性传染病

水源污染引发的腹泻等“水媒介性传染病”与温度、湿度、降水、水源污染状况等复杂的因素相关。随着上下水等供水设备的普及，该类型疾病普遍减少。但是，全球气候变暖使海平面和海表面温度上升，从而增加了经水传播疾病的比率，如霍乱和贝类水产品中毒等。所以可以预想到全球气候变暖对水媒介性传染病的影响 (见图 4) [1, 6, 8]。

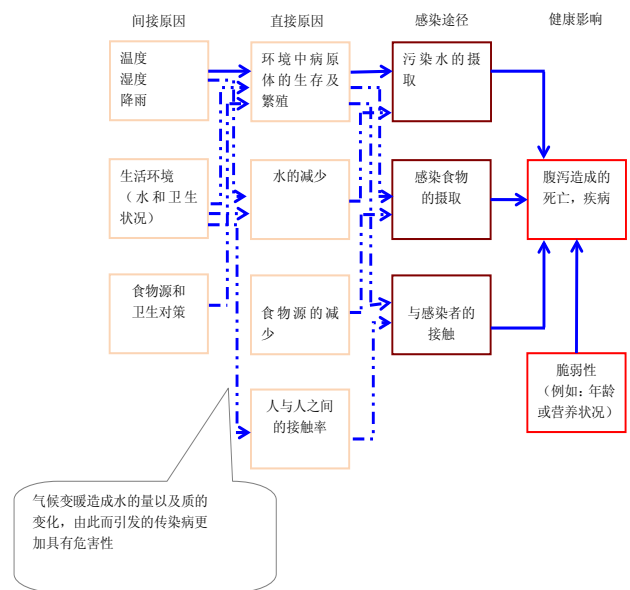


图 4. 气候变暖对人体健康的影响 (水媒介性传染病)

许多发展中国家, 上下水设备仍然不是非常完善, 饮水安全仍存隐患, 因此水污染等原因的传染病还是当地的一大问题。那么全球气候继续变暖、水温上升, 大肠杆菌等水污染因素将增多。因此, 安全饮用水的减少、水污染的加剧, 加大了水媒介性传染病的危险。

结束语

全球气候变暖对传染病的影响是确定的, 但具体情况比较复杂, 对何种病源产生影响, 产生何种程度的影响等等情形, 不明确的地方还很多。但是, 许多关于气候变化影响的评价研究成果表明, 气候变化对媒介动物(节肢动物和蚊虫等)北移带来了可能性, 媒介动物向北扩散可使传染病流行区域扩大。同时, 气候变暖可使原流行区域的传染病流行季节延长, 甚至伴随着高温化病原体感染力有加强的倾向等。另外, 气候变暖对传染病和病原体的感染造成直接影响的同时, 暑热压力下提升的死亡风险的“背景机制”也是不容忽视。最近研究表明, 在我国部分地区, 由于饮用水和食物造成的食物中毒等传染病, 进一步提高了气温上升而产生的暑热压力及死亡风险。

气温上升形成局部地区的热浪等导致饮用水和食物由来传染病剧增, 虽说未对人类造成大威胁。但是, 媒介动物的生息、分布、活动受全球变暖的影响而逐渐增大, 暑热造成死亡风险进一步提升, 不免为人们未来的生存条件担忧。而且, 传染病的风险包括贫困、低营养、低卫生状态, 饮用水和食物由来传染病等, 特别在发展中国家风险相对更高、影响更大, 及早考虑对应措施非常必要。

全球变暖对各个领域都有很大的影响, 归根到底是地球的环境问题。在什么时间、什么地点、会产生什么样的影响等细节问题目前还不能完全明了。但是, 全球各地已经开始发生各种各样的问题是无可争

辩的事实。面对气候变暖给人类已经和即将带来的威胁, 全人类都需要为之团结努力, 从每天的生活开始, 从我们力所能及的事情开始, 消减造成气候变暖的因素——温室气体的排放。另外, 政府需加强流行病学监测, 有益于研究传染病的传播趋势, 也有助于发展控制和预防传染病传播的公共卫生措施。

参考文献

- [1] Michael AJ, Haines A., Slooff R. et al. Climate change and human health. Geneva: WHO, 1996.
- [2] Office of Jin-Hwa Community Development Association (2003) Community Environmental Improvement for Dengue Fever Prevention & Control, Result Presentation.
- [3] 童世庐, 吕莹. 全球气候变化与传染病 [J]. 疾病控制. 2000, 4: 17-19.
- [4] Vector-Borne Disease Section, California Department of Health Services (2005) Vector-Borne Diseases in California-2004 Annual Report, pp20-32.
- [5] IPCC (2001) Climate Change 2001- Impacts, Adaptation, and Vulnerability (IPCC 第 2 作业部会第 3 次评估报告书).
- [6] 曹毅, 常学奇, 高增林. 未来气候变化对人类健康的潜在影响 [J]. 环境与健康杂志, 2001, 18: 313-315.
- [7] 贾尚春. 全球气候变暖对疟疾传播的潜在影响 [J]. 中国寄生虫病防治杂志, 2004, 17: 63-65.
- [8] Centers for Disease Control and Prevention, USA. <http://www.cdc.gov/>
- [9] Zell R. Global climate and the emergence/re-emergence of infectious diseases. Int. J. Med. Microbiol, 2004, 293 Suppl 37: 16-26.
- [10] Abberton M. Batley J. et al. Global agricultural intensification during climate change: a role for genomics. Plant Biotechnol. J. 2015, doi: 10.1111/pbi. 12467.
- [11] 中国疾病预防控制中心 (CDC, China). <http://www.chinacdc.cn/>

An Analysis of the Potential and Direct impact of Infectious Diseases Due to the Global Climate Warming

Wulantuya

(Medical Department of Hetao College, Bayannuur City, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: Due to human activity, a large amount of greenhouse gas (CO₂) escaped into the atmosphere, accelerating the global warming trend, bringing about a series of environmental, health and social problems,

which has been widespread concern around the world. Since 1900, global average surface temperature has increased by 0.6 °C , the earth's temperature will have risen 1 ~ 3 °C by 2030, the average rainfall will have been estimated by 7 ~ 15%, and in the region from south latitude 45 ° to 45 ° north latitude the temperature will increase along with the rainfall, and in other parts, such as north Africa and north China the rainfall will reduce ^[1]. In addition, the global warming has promoted the el nino phenomenon, which occurs more frequently in recent 10 years, lasts longer, and whose influence on the ecosystems and human health can not be ignored. As early as in 1990, the United Nations Climate Change (IPCC) Expert Committee had forecasted that the pattern of rainfall and the temperature change caused by the global warming could affect the spreading patterns of insect-borne infectious diseases and the virus disease.

Key Words: The globe; a warming climate; infectious diseases; direct and potential impact

(责任编辑: 降毅)

(上接第 97 页)

The Making of Carp Bone Samples

Li Xin¹, Li Mengmeng¹, Duan Xing¹, Jia Yaqing¹, Liu xiumei¹, Liu Yunlong¹, Gao Zhiguo²

(1. Class 1 of Animal Science of 2012 Grade, Department of Agronomy, Hetao College;

2. Department of Agronomy, Hetao College, Bayannur, Inner Mongolia, 015000)

Abstract: This paper introduces the methods of making of carp bone samples in the laboratory and the group tentatively used the biological method to make the carp bone samples exploring the feasibility of this method. Results show that the biological method has certain advantages: the approach can retain the primitiveness of the specimens better and the cost is low , but there are also some defects : taking too long time and is easily affected by seasonal factors, etc.

Key Words: carp bone samples; the biological method; making

(责任编辑: 降毅)