

營口理工學院

學報

JOURNAL

OF YINGKOU INSTITUTE  
OF TECHNOLOGY

**2017年**

01期 总第12期



# 目录

## 学术论文

- 锂离子金属蛋白模型分子电荷分布的 ABEEM $\sigma\pi$ 模拟.....汪建江等 (2)
- 微课在 Photoshop 教学中应用的探索与实践.....杨晨博 (11)
- 新闻英语的词汇特色探析.....徐丹丹 (15)
- Preparation and characterization of novel chitosan nanofiltration membrane..... Tao Mu 等 (21)

## 转型发展

- 营口理工学院主动求变——下好应用型建设这盘棋.....赵金香等 (39)
- 应用技术型本科院校实践教学中的问题及解决办法.....杨兴龙 (42)
- 应用型人才培养模式下大学英语教师的转型研究.....周影等 (48)
- 应用型院校开放实验室建设与管理探索.....崔宇等 (53)
- 转型发展形势下本科院校招生宣传工作的调查与思考.....高辉 (59)

## 经验交流

- “大学数学”课堂教学与精品课相结合的探索与研究.....李印等 (72)
- 关于新建地方本科院校建立教师激励机制的探索——以营口理工学院为例.....赵岩 (78)
- 高等数学教学浅析.....王玉红 (83)

## 学生管理

- 浅谈大学生创业自我效能感提升策略.....单学亮等 (87)
- 浅析大学生非正式组织对高校学生管理工作的影响.....杨媛媛 (92)
- 电气工程系 2016 级新生心理健康状况调查研究.....孙琰 (99)
- 探寻高校辅导员管理工作中的有效交流途径.....伊莉等 (106)

# 锂离子金属蛋白模型分子电荷分布的 ABEEM $\sigma\pi$ 模拟

汪建江\*, 杜鹏, 高爽, 赵威, 吴晓, 何萍, 于华东, 杨忠志\*

(营口理工学院化材系, 辽宁省营口市, 邮政编码 115014)

(辽宁师范大学化学与化工学院, 辽宁省大连市, 邮政编码 116029)

**[摘要]**应用原子键电负性均衡方法模型(ABEEM $\sigma\pi$ 模型), 通过大量量子化学计算, 拟合确定了含锂离子金属蛋白模型分子体系的 ABEEM $\sigma\pi$ 参数(包括参考电荷、价态电负性、价态硬度), ABEEM $\sigma\pi$ 模型计算得到的电荷分布与从头算计算的电荷分布有很好的一致性。本研究表明 ABEEM $\sigma\pi$ 模型可以很好地应用于含锂离子模型分子的结构和性质的分析。

**[关键词]** 锂离子模型分子; 从头算方法; ABEEM $\sigma\pi$ 模型; ABEEM $\sigma\pi$ 参数; 电荷分布

## Charge distributions of metal protein model molecules containing lithium ion by ABEEM $\sigma\pi$ model

WANG Jian-jiang, DU Peng, GAO Shuang, ZHAO Wei, WU Xiao, HE Ping, YU Hua-dong, YANG Zhong-zhi,

(Department of Chemical Engineering and materials, Yingkou Institute of Technology, Yingkou Liaoning 115014)

**Abstract :** By applying the atom bond electronegativity equalization model (ABEEM $\sigma\pi$  model), a large number of quantum chemical calculations were performed to determine the ABEEM $\sigma\pi$  parameters of metal protein model molecules containing lithium ion(include reference charge、valence electronegativity、valence hardness). Calculated results obtained by ABEEM $\sigma\pi$  model are in good agreement with those by the *ab initio* method. This study shows that ABEEM $\sigma\pi$  model can be applied to the analysis of the structure and property of metal protein model molecules containing lithium ion.

**Key Words :** metal protein model molecules containing lithium ion; *ab initio* method; ABEEM $\sigma\pi$  model; ABEEM $\sigma\pi$  parameter; charge distributions

## 0 引言

金属蛋白是由蛋白质和金属离子结合形成的。其中多数金属离子仅与蛋白质

---

**[基金项目]**营口理工学院院级科研基金项目“发展 ABEEM $\sigma\pi$ 浮动电荷极化力场应用于金属蛋白电荷分布的研究”(项目编号: QNL201515) 辽宁省教育厅科学研究一般项目 “柔性金属有机骨架的制备及其光催化性能研究”(项目编号: L2015549)

**[作者简介]**汪建江(1986—), 男, 江西乐平人, 博士, 讲师, 研究方向: 应用 ABEEM $\sigma\pi$ 模型研究金属蛋白的结构于性质。

连接;少数除与蛋白质相连外,还与一些较小的分子相连,如血红蛋白中的铁(II)除与蛋白质相连外,还与卟啉相连。金属蛋白质有重要的生理功能。如血红蛋白是运送氧所必需的。铜蓝蛋白可以催化铁(II)的氧化,以利于铁(III)和蛋白质结合从而形成运铁蛋白。运铁蛋白用于运送铁。铁蛋白则用于储存铁等。

分子的电荷分布对于解释和预测分子的结构与性质非常重要。本文发展了ABEEM $\sigma\pi$ 模型<sup>[1]</sup>,研究和计算了大量锂离子模型分子的电荷分布。首先把电荷分布与从头算HF/STO-3G的电荷分布相比较,得出的线性相关系数和斜率均在0.98以上,说明ABEEM $\sigma\pi$ 模型可以非常快速准确地计算锂离子模型分子的电荷分布。扩展ABEEM $\sigma\pi$ 模型应用于锂离子模型分子金属蛋白的结构与性质。

## 1 计算方法

### 1.1 从头算方法

在GAUSS计算软件中应用从头计算方法时,基组的选择是相当重要的<sup>[2, 3]</sup>。大的基组可以更加准确地计算分子的能量和优化其结构;但在实际应用过程中却不能给出比小基组更加准确的原子电荷分布情况,因为当很大的基组应用于某原子时,一定程度上就会把与其相邻的原子包含在内,这样便会对分布于该原子上的Mulliken电荷结果估计过高。Wilson等<sup>[4]</sup>认为,采用较大的极化基组计算分子电荷分布的时候,对分子内原子间电荷转移的计算结果会过高。Derouane等<sup>[5]</sup>研究表明,6-21G基组比STO-3G基组计算的原子电荷值要高,因此他们认为STO-3G基组计算的电荷更加可靠。Jakalian等<sup>[6]</sup>指出6-31G\*基组的电荷计算值要比STO-3G高出10%-15%。我们组<sup>[7, 8]</sup>也做了大量的相关研究,在GAUSS计算软件中计算结果通过比较表明STO-3G基组算电荷比其他基组算电荷分布要更加合理,因此本文采



$$\begin{aligned}
 & + \sum_m \sum_{a-b} \frac{q_{im} q_{j(a-b)}}{R_{im,j(a-b)}} + \sum_m \sum_{\sigma k=l} \frac{q_{im} q_{j(\sigma k=l)}}{R_{im,j(\sigma k=l)}} + \sum_m \sum_{\pi k=l} \frac{q_{im} q_{j(\pi k=l)}}{R_{im,j(\pi k=l)}} + \sum_m \sum_{lp} \frac{q_{im} q_{j(lp)}}{R_{im,j(lp)}} + \sum_{a-b} \sum_{\sigma m=n} \frac{q_{i(a-b)} q_{j(\sigma m=n)}}{R_{i(a-b),j(\sigma m=n)}} \\
 & + \sum_{a-b} \sum_{\pi m=n} \frac{q_{i(a-b)} q_{j(\pi m=n)}}{R_{i(a-b),j(\pi m=n)}} + \sum_{a-b} \sum_{lp} \frac{q_{i(a-b)} q_{j(lp)}}{R_{i(a-b),j(lp)}} + \sum_{\sigma m=n} \sum_{\pi k=l} \frac{q_{i(\sigma m=n)} q_{j(\pi k=l)}}{R_{i(\sigma m=n),j(\pi k=l)}} + \sum_{\sigma m=n} \sum_{lp} \frac{q_{i(\sigma m=n)} q_{j(lp)}}{R_{i(\sigma m=n),j(lp)}} \\
 & + \left. \left. \left. \sum_{\pi m=n} \sum_{lp} \frac{q_{i(\pi m=n)} q_{j(lp)}}{R_{i(\pi m=n),j(lp)}} \right) \right] \right\} \quad (1)
 \end{aligned}$$

在方程 (1) 中,  $N_{mol}$  是体系的分子数目,  $a, b, g$  和  $h$  是单键原子,  $m, n, k$  和  $l$  是双键原子。  $q_{ia}$  是分子  $i$  中原子  $a$  的价态电荷。由于  $q_{ia} = q_{ia} - q_{ia}^*$ , 其中  $q_{ia}$  是原子  $a$  的电荷,  $q_{ia}^*$  是原子  $a$  的参考电荷。我们通过从头算方法确定  $q_{ia}^*$  的值。对于大部分的非金属元素,  $q_{ia}^*$  是等于 0。我们使用下标  $y$  表示上文所述的任何区域, 那么  $E_{iy}^*$ ,  $\mu_{iy}^*$ ,  $\eta_{iy}^*$  和  $q_{iy}$  分别是  $i$  分子中的任何区域  $y$  的价态能量, 价态化学势, 价态硬度和电荷;  $R$  是两位点的距离, 比如  $R_{ia, ib}$ ,  $R_{im, ik}$ ,  $R_{i(a-b), i(g-h)}$ ,  $R_{i(\sigma m=n)}$ ,  $i(\sigma k=l)$ ,  $R_{i(\pi m=n)}$ ,  $i(\pi k=l)$  和  $R_{i(lp)}$ ,  $i(lp')$  分别是单键原子  $a$  和  $b$  的距离, 双键原子  $m$  和  $k$  的距离, 单键  $a-b$  与  $g-h$  的距离, 双键  $m=n$  和  $k=l$  的距离, 双键  $m=n$  和  $k=l$  中  $\pi$  键的距离, 孤对电子的  $lp$  和  $lp'$  的距离。

## 2 结果与讨论

### 2.1 锂离子模型分子电荷分布的计算

计算所有锂离子模型分子的电荷分布, 首先要用 HF/STO-3G 方法计算电荷, 再利用最小二乘法, 运用自编的程序, 拟合得到了 ABEEM  $\sigma\pi$  参数, 即价态电负性和价态硬度。ABEEM  $\sigma\pi$  参数如表 1 所示。

表 1 ABEEM  $\sigma\pi$  程序中锂离子的参数

类型	标号	$q_i^*$	$\chi_i^{*a}$	$2\eta_i^{*b}$
$Li^{1+}$	103100	0.00	1.07	19.12

<sup>a</sup>  $\chi_i^*$  的单位是 Pauling 单位。 <sup>b</sup>  $2\eta_i^*$  的单位是 Pauling/electron。

本文中, 我们用六位数的数字代表所有原子区域、键区域和孤对电子区域。从左到右的顺序, 第一位数字代表区域类型: 数值 1 代表原子区域; 数值 2 代表  $\sigma$  键区域; 数值 3 代表孤对电子区域。第二位和第三位数字共同代表与之相关的

原子类型, 是用原子序数来标志的, 比如 01 代表 H 原子; 03 代表 Li 原子; 12 代表 Mg 原子等。第四位数字用来表示该原子周围有几个化学键和第五和第六位数字在一起用来表示与之成键的原子。以 103108 作为一个例子说明原子区域, 在第一位数字 1 表示原子区域、第二和第三位数字 03 表示 Li 原子、1 在第四位数字是指 Li 原子周围的一个  $\sigma$  键, 08 在第五和第六位数字一起表示与一个 O 原子相连, 所以因此数字 103108 代表的是与一个 O 原子相连的 Li 原子。以 207100 作为一个例子说明  $\sigma$  键区域, 第一位数字 2 表示一个  $\sigma$  键区域、第二和第三位数字 07 表示 N 原子、第四位数字 1 是指 N 原子周围的一个  $\sigma$  键, 第五和第六位数字 00 一起表示与金属相连, 所以因此数字 207100 代表的是与一个金属原子与 N 原子相连所形成的  $\sigma$  键。以 308106 作为一个例子说明孤对电子区域, 在第一位数字 3 表示一个孤对电子区域、第二和第三位数字 08 表示 O 原子、第四位数字 1 是指 O 原子周围的一个  $\sigma$  键, 第五和第六位数字 08 一起表示与 C 原子相连, 因此数字 353138 代表与 C 原子相连的 O 原子上的孤对电子。

图 1 给出了部分模型分子的结构示意图, 图 2 和图 3 研究表明, ABEEM $\sigma\pi$  模型计算的电荷分布可以很好地拟合从头算的结果, 因此本文中拟合的 ABEEM $\sigma\pi$  参数是合理的。ABEEM $\sigma\pi$  模型中的原子, 化学键和孤对电子的类型是根据周围化学环境而合理定义的, 因此他们的参数是具有很好的可转移性的。

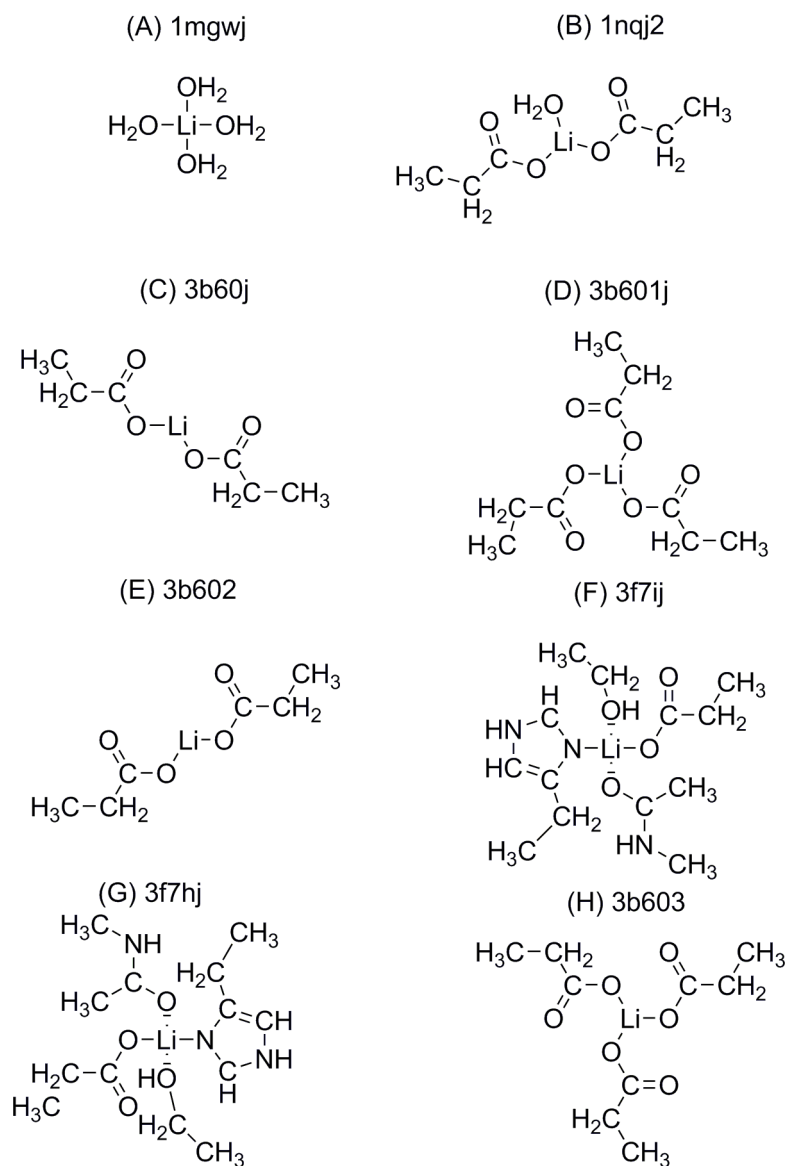


图 1 含  $\text{Li}^{1+}$ 金属蛋白模型分子的空间结构

表 2 ABEEM $\sigma\pi$ 方法与从头算 HF/STO-3G 方法所得到的含  $\text{Cu}^{1+}$ 金属蛋白模型分子的电荷分布的相关方程

模型分子	整体电荷	$Y=AX+B^a$	$R^b$	$S^c$
1nqj2	-1	$Y=0.9948X+0.22E-03$	0.9899	0.0312
3b603	-2	$Y=1.0196X+0.13E-02$	0.9860	0.0361
3b602	-1	$Y=1.0391X+0.19E-02$	0.9875	0.0336
3b601	-2	$Y=1.0145X-0.94E-03$	0.9868	0.0349
3b60j	-1	$Y=1.0356X-0.17E-02$	0.9872	0.0338
1mgwj	1	$Y=1.0170X-0.13E-02$	0.9774	0.0609
3f7hj	0	$Y=0.9596X-0.35E-06$	0.9701	0.0426
3f7ij	0	$Y=0.9658X+0.66E-06$	0.9681	0.0441

<sup>a</sup>  $Y=AX+B$  是线性方程, A 是斜率, B 是截距, <sup>b</sup>  $R$  是相关系数, <sup>c</sup>  $S$  是标准偏差。



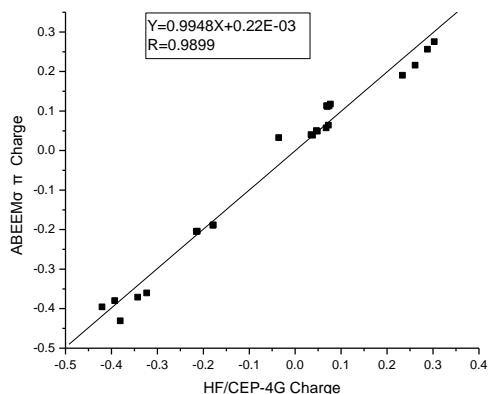


图 2 ABEEM $\sigma\pi$  方法与从头算 HF/STO-3G 方法的含 Li<sup>+</sup>金属蛋白模型分子 1nqj2 的电荷分布的相关图

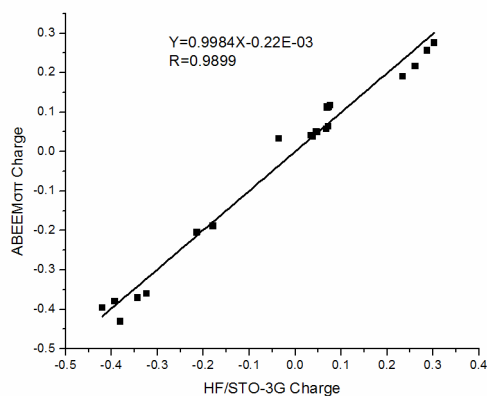


图 3 ABEEM $\sigma\pi$  方法与从头算 HF/STO-3G 方法的所有含 Li<sup>+</sup>金属蛋白模型分子的电荷分布的相关图

表 2 给出了 ABEEM  $\sigma\pi$  方法与从头算 HF/STO-3G 方法所得到的含 Li<sup>+</sup>金属蛋白模型分子、整体电荷、线性相关方程、线性相关系数和标准偏差，可以看出，ABEEM  $\sigma\pi$  方法与从头算 HF/STO-3G 方法计算的电荷分布情况具有非常好的一致性。图 2 给出了 ABEEM  $\sigma\pi$  方法与从头算 HF/STO-3G 方法的所有含 Li<sup>+</sup>金属蛋白模型分子 1nqj2 的电荷分布的相关图，斜率是 0.9948，截距接近于 0，线性相关系数是 0.9899，因此这就说明 ABEEM $\sigma\pi$  模型的参数具有很好的可靠性。图 3 表明，利用 ABEEM $\sigma\pi$ 模型计算的锂离子模型分子回归到原子上的电荷分布与 HF/STO-3G 方法计算的电荷分布的线性相关方程的斜率和线性相关系数均在 0.98 以上，截距接近于 0，因此这也就说明 ABEEM $\sigma\pi$  模型的参数具有很好的可转移性，

因此 ABEEM $\sigma\pi$ 模型可以快速并且准确地计算锂离子模型分子的电荷分布情况。

### 3 结论

应用 ABEEM $\sigma\pi$ 模型计算的锂离子模型分子的电荷分布与从头算 HF/STO-3G 方法的电荷分布结果均有很好的—致性, 得出的线性相关系数和斜率均在 0.98 以上, 说明 ABEEM $\sigma\pi$ 模型可以非常快速准确地计算含锂离子模型分子的电荷分布情况。而且 ABEEM $\sigma\pi$ 方法更加节省时间。ABEEM $\sigma\pi$ 模型电荷分布的研究为进一步研究锂离子模型分子的动力学模拟研究奠定基础, 也为 ABEEM $\sigma\pi$ 模型应用于其他相似类型的化合物开了先例。

#### 〔参考文献〕

- [1] YANG Z Z, WANG C S. Atom-bond electronegativity equalization method. 1. calculation of the charge distribution in large molecules[J]. J Phys Chem A, 1997, 101: 6315-6321.
- [2] REED A E, WEINSTOCK R B, WEINHOLD F. Natural population analysis[J]. J Chem Phys, 1985, 83: 735-746.
- [3] KANG Y K, SCHERAGA H A. An efficient method for calculating atomic charges of peptides and proteins from electronic populations[J]. J Phys Chem B, 2008, 112(5): 5470-5478.
- [4] WILSON M S, ICHIKAWA S. Comparison between the geometric and harmonic mean electronegativity equilibration techniques[J]. J Phys Chem 1989, 93(8): 3087-3089.
- [5] DEROUANE E G, FRIPIAT J G, BALLMOOS R V. Quantum mechanical calculations on molecular sieves. 2. Model cluster investigation of silicoaluminophosphates[J]. J Phys Chem, 1990, 94: 1687-1692.
- [6] JAKALIAN A, BUSH B L, JACK D B, BAYLY C I. Fast, efficient generation of high-quality atomic charges. AM1-BCC model: I. method[J]. J Comput Chem, 2000, 21(2): 132-146.
- [7] LIU C, ZHAO D X, YANG Z Z. Direct evaluation of individual Hydrogen bond energy In situ in intra- and intermolecular multiple Hydrogen bonds system[J]. J Comput Chem 2012, 33(4): 379-390.
- [8] CONG Y, YANG Z Z. General atom-bond electronegativity equalization method and its application in prediction of charge distributions in polypeptide[J]. Chem Phys Lett 2000, 316: 324-329.
- [9] 齐世飞, 王笑楠, 杨忠志. 致癌性胺离子反应过程中电荷和化学位移的计算[J]. 分子科学学报, 2007, 23(4): 253-256.
- [10] 丁艳丽, 杨忠志. ABEEM— $\sigma\pi$  模型预测典型不对称烯烃加成反应的机制[J]. 分子科学学报, 2008, 24(5): 365-367.
- [11] 刘翠, 杨忠志. 脂肪族氨基酸二肽与水团簇的理论研究[J]. 分子科学学报, 2009, 25(4): 231-234.
- [12] ZHAO D X, LIU C, WANG F F, YU C Y, GONG L D, LIU S B, YANG Z Z. Development of a polarizable force field using multiple fluctuating charges per atom[J]. J Chem Theory Comput, 2010, 6: 795-804.
- [13] 王永杰, 赵东霞, 杨忠志. 乙酰胆碱酯酶与抑制剂分子对接的 ABEEM $\sigma\pi$ /MM 研究[J]. 分子科学学报, 2012, 28(2): 115-122.

- [14] GONG L D. Development and applications of the ABEEM fluctuating charge molecular force field in the ion-containing systems[J]. *Sci China Chem*, 2012, 55(12): 2471-2484.
- [15] 杨忠志, 宁方达. 应用 *ab initio* 方法和 ABEEM $\sigma\pi$  模型研究含铝金属酶[J]. *吉首大学学报:自然科学版*, 2013, 34(5): 74-78.
- [16] Lide D R. *CRC Handbook of Chemistry and Physics* [M]. Boca Raton, FL.: CRC Press, 2003.

# 微课在 Photoshop 教学中应用的探索与实践

杨晨博

**[摘要]** 微课作为当今信息时代一种新型教学模式, 教学时间短, 学习目标明确, 教学载体多元化, 有助于培养学生创新能力和自主学习能力, 有助于提升学生的学习效。Photoshop 作为设计专业基础课程, 将微课融入到教学中, 提升了学生的课堂主导性, 使课堂更加活跃, 教学更加具有实效性。本文主要针对微课在 Photoshop 课程教学中的应用进行分析, 以期更好地指导在 Photoshop 课程中引入微课教学。

**[关键词]** 微课; Photoshop 教学; 应用

## 1. 微课的发展背景及基本现状

从上世纪八十年代开始, 幻灯片、录音和录像等多媒体教学形式在我国的课堂教学中逐渐普及, 并成为教育教学资源的重要组成部分。近年来, 许多国内外名校开展了网络的公开课、国家级精品课等网络视频教学资源, 随着这些教育资源的不断发展, 逐渐占据了开放式教学资源的主流地位。但是随着时代的发展, 一些学者通过调查分析, 发现这些课程基本属于课堂实录的视频资源, 视频时间普遍较长, 观看时需要一定的缓冲和下载时间, 文件体积过大, 不利于传输与下载, 不能很好的满足人们的学习需求。

随着多媒体技术和互联网技术的迅速发展, 不断涌现出各种新媒体, 微课作为一种新型教学资源, 也正在逐渐走进人们的视野, 并受到广泛关注, 它不仅带动了教学模式上的转变, 对于新媒体时代的社会教育和学校教育也都产生了很大的影响。现在, 国内的部分教师和专家学者等, 对于微课开始进行一些研究和实践, 也现出了很多优秀的微课教学资源, 在中国微课大赛、全国高校信息化比赛等评比中, 也涌现出了大批高质量的微课资源。另外, 一些知名度较高的网站也制作或分享了很多微课资源, 例如网易的可汗学院微课程等等。

## 2. 微课教学特点以及在 Photoshop 课程教学中的优势

微课是将老师在课堂上对知识点的讲述,运用视频的形式进行展现,同时运用多元化的媒体资源,通过适当的形式组合在一起,以便学生更好的理解所讲述的知识点。微课针对性强、主题明确、短小精悍,易于传播。当今的移动互联网时代,学习者观看网络资料的途径越来越便捷,因此,一些研究人员提出了使用较短时长的视频开展教学,针对某些知识点进行讲解,可以使学习者利用零散的时间有针对性的进行学习。不仅照顾到学习者的“注意力模式”,而且顺应时代发展,为移动学习、混合学习等提供了更大的便利,更加符合广大学习者的实际需求。

Photoshop 是一门比较注重实践的课程,传统的教学模式一般为教师讲解并演示操作步骤,学生上机进行实践。对于没有基础的学生来说,很难在短时间内记住所有的操作步骤,教师需要重复教学或者指导,如果一个班级的学生较多,还可能出现指导不及时的现象。目前的课堂教学一般为 50 分钟,理论讲解和教师课堂操作演示基本占用一半甚至更多的时间,学生练习的时间相对较少,无法利用有限的课堂时间熟练掌握所学内容,课后自主练习遇到问题又得不到教师的及时指导。将微课融入 Photoshop 教学中,可以选择一些重要的或较难理解的知识点,以及一些典型案例,制作成微视频的形式,通过观看微课视频,学生可以明确每堂课的学习目标,合理掌握时间,提高学习效率。学生课余时间可以根据自己的学习情况观看微课视频,不仅有针对性的对知识点进行复习,也可以通过丰富案例进行练习,同时还可以充分利用网络资源拓展学习内容,有利于培养学生独立思考和判断的能力,有利于知识点的延展。这样学生的学习不必仅仅局限于课堂,可以更加方便地在课下进行交流和学。

### 3. 在 Photoshop 课程中实施微课教学的可行性

注重实践操作是 Photoshop 课程的特征,学生需要通过大量的实践练习来熟悉 Photoshop 的工具和命令,达到熟练使用的目的。随着课程讲解的深入,学习

难度逐渐增大,对于一些复杂的操作和理论知识,学生往往很难通过单纯观看教师课堂演示完全消化吸收,这样学生容易失去学习耐心和学习热情,影响教学实效性。为达到更好的教学效果,教师需要进行多元化的教学,综合运用各种教学工具。根据评价反馈,目前 Photoshop 课程的授课方式应在保证理论教学的基础上,注重在授课过程中增加实践比重,积极引导学生参与到生动的案例操作中。而微课的教学有很强的针对性,通过制作精致而短小的视频进行教学,对重要知识点详细讲解,每个知识点的讲解时间为 5-8 分钟,学生学习负担减小,不易产生疲劳感。微课中可以融入电脑演示操作以外的教学内容,比如通过真人演示,录制一些视频,对图层蒙版等一些知识点进行讲解。这样可以更形象的对一些理论知识进行讲解,有利于学生理解和吸收。对于一些较复杂的操作,学生可以根据自己的学习进度,有针对性的反复观看微课视频,并跟随其逐步练习,在一定程度上帮助教师节省了辅导学生的精力,也能增加学生学习的自由度,提高学习效率。

#### 4. Photoshop 课程教学中的微课设计

在课程的学习中,由于学生基础的差异,可以针对不同基础的学生设计具体的学习目标,让学生根据自己的情况进行学习。在进行微课教学目标的设计时,要体现微课小而精的特点,选取的案例要突出重点和难点,教学目标清晰,选取的知识点应具有典型性,引导学生将微课学习与课堂学习相结合。对于涉及操作方法的部分,不仅要讲解操作方法,也要注重理论知识的传授。如图像菜单中关于图像调整的各种方法,不仅要演示操作方法,更要讲解相应的理论知识以及参数对图像的影响,让学生理解图像调整的原理;对于图像扣取方法的讲解,不仅要讲解每种抠图工具的使用方法,更要具体讲解其适用情况,并举例说明,这类内容可以不作为课堂教学的主体,而是作为资源参考提供给学生课余时进行查阅。对于一些感性认识和经验性章节,比如画笔和滤镜的使用,因为网络上这类的资

源很多,所以可以要求学生会使用滤镜的操作方法,练习一些典型案例,其余的可以在将来的实践中再不断积累。

## 5. 结束语

总之,微课作为一种新型的教学模式,内容短小精悍,可以利用丰富的媒体形式调动学生学习兴趣,使教学和学生更学习更有针对性,将原本集中、规模化的学习形式和内容进行个性化分解,分散到学生的零散学习时间中。微课的教学形式更符合注意力模式的特点,有助于提升学习效率,同时也拓展了教学形式,使得教学中可以融入更加丰富的资源。

### 〔参考文献〕

- [1] 李珊.基于微课的翻转课堂教学模式实践研究——以《Photoshop 平面设计课程》为例[J].当代教育实践与教学研究:电子版,2015(12):1-2.
- [2]胡君映.微课在 Photoshop 教学中的应用研究[J].福建电脑,2016(05):160+163.

# 新闻英语的词汇特色探析

徐丹丹

(营口理工学院外语教研部, 营口 115014)

**[摘要]** 新闻报道是将最近发生的、能引人兴趣的事实用有限的时间和版面及时有效地报道出来。因此, 新闻报道的时效性要求新闻英语必须具备语言准确精练和用词精巧别致的特点。本文将通过对新闻英语实例的分析, 从词汇特点方面讨论新闻英语的特点。

**[关键词]** 新闻英语; 词汇; 特色

On the Characteristics of Words in News English

XU Dandan

(Department of Foreign Language Teaching and Research of Yingkou Institute of Technology, Yingkou 115014, China)

**Abstract:** The news report is a timely and effective way to report the most recent and interesting events. As a result, the timeliness of news coverage requires that news English should have the characteristics of accuracy and refinement. This paper will deal with the characteristics of news English through analyzing the real examples in news English.

**Key words:** news English, words, characteristics

新闻报道主要关注的是当今社会政治、经济、军事、文化等方面的新事件和新动态。与其他语言一样, 英语在不断地发展变化, 而词汇又是是语言变化过程中最为活跃的一部分。新闻英语鲜明的时代特征和创新性恰恰反映了英语词汇的最新发展变化。新闻英语用词生动形象、别具一格。本文从三个方面探析新闻英语的用词特色。

## 1. 频繁使用新词

一般来讲, 各行各业中的新思想和新事物一般会最先出现在新闻报道中。

---

**[收稿日期]** 2017-03-20

**[基金项目]** 本文为营口理工学院教改项目“基于互联网资源的大学英语新闻听力策略研究”(项目编号: JG201628)的研究成果。

**[作者简介]** 徐丹丹, 出生于 1982 年 7 月, 女, 汉, 辽宁营口人, 讲师。



新闻报刊不仅是新闻报道的媒介,而且大多数的新词与表达法都是通过新闻报道为人们所熟知的。新闻报道永远站在时代的最前沿,准确而生动地反映并记载了世界的发展和变迁。因此,新闻英语的一个主要特点就是频繁使用新词。在新闻英语中,新词的构成主要有以下四种情况:旧词衍新义,新生时髦词、新事生新词,派生新构词。

### 1.1 旧词衍新义

它是指一个原本已经存在的词语通过引申、比喻等手段而获得新词义,所衍生的新词义有的含蓄幽默,有的形象生动,极富表现力和生命力。如: **gay bars**, 其中, **gay** 的原意为“快乐的”,随着时代的发展,该旧词衍生出了新的词义,在新闻报道中指“同性恋的”或“同性恋者的”,此处 **gay bars** 指“同性恋酒吧”,类似的表达还有 **gay lib** (同性恋解放运动), **gay marriage** (同性恋婚姻), **gay relationship** (同性恋关系)等。

### 1.2 新生时髦词

英语以其旺盛的生命力,每年都不断产生和出现大量的“时髦词”。这些词有的如昙花一现,有的则富有生命力而被长时间使用,最终得到人们和社会认可而进入到英语词汇中。这些新词汇很大程度上丰富了人们的语言表达方式。如: **junk mail**(垃圾邮件), **suicide bomber**(人体炸弹), **terrorist**(恐怖主义分子), **talk show** 脱口秀,谈话性节目, **Sauna Diplomacy** 桑拿外交。

有些时髦词原本是一种专业术语,随着时代的变迁以及网络等多种媒体的日新月异,这些词逐渐在日常生活中广泛传播而被作为一般词来使用。如: **multitasking** 是随着当今社会计算机科学的迅速发展而产生的,原指“计算机具有使几种程序同时运行的能力”,现指“人可以在同一时间段内执行多项任务”。

在语言的发展过程中, 还有些时髦词原有的词义得到扩展和引申, 最后演变出与原义看起来毫不相关的意义。遇到这样的时髦词, 需要多加留意, 切不可望文生义。如: **Russia Aerospace Center Crippled by Cash Crunch** (由于资金匮乏, 俄航天中心受到重创)。**crunch** 原义是“压得嘎吱作响”, 在此处被引申为“困境”。

### 1.3 新事生新词

新词是指伴随着现代社会各行业中的新生事物和新思想而产生的词。这些词通常是伴随着特定的政治、经济、社会、文化背景而产生的, 具有显著的时代特征, 使读者更易于理解其含义。如: 在 2001 年 9 月 11 日, 美国世贸大厦和五角大楼遭受恐怖分子袭击之后, 与此事件相关的大量新词通过新闻报道涌现出来, 如 **Ground Zero** (世贸大厦原址), 在“奥巴马”任美国总统期间, **Obama** 这个名字作为词干造就了大量的新词, 如 **Obamamentum** (奥巴马的竞选行动), 又如: 伴随着英国“脱欧公投”产生的新词, **Brexit** (英国脱欧), **regrexit** (后悔离开, 表示“悔脱”), **Bremain**(留欧)等。

### 1.4 派生新构词

派生新构词是把词根与前缀或后缀相结合所构成的新词。用派生法构成的新词一方面可以补充原有词汇中缺少的词义, 另一方面又能使文笔简练有力。如: **anti-terrorism**, 反恐怖主义, **anti-marketeer** (反对英国加入欧洲共同市场的人)等。新闻文体的派生新词使用的频率远远超出其他文体, 读者在阅读时应该加以注意。

## 2. 借用各类词汇

报刊文字的用词新颖还表现在借用外来语, 借用人名、物品名、地名、建筑物名称等方面。其作用是使语言表达更自然贴切, 更加吸引读者注意力。

### 2.1 借用外来词

为了突出新闻报道的文化内涵,提高读者的阅读兴趣,新闻报道中会常常使用一些外来语。在新闻报道中使用外来语不但可以反映外国出现的事物,更贴切地表达某词语的内涵,而且还可以增加文章的趣味性和可读性。如: judo (日语:柔道), kungfu (汉语:功夫), jiaozi (汉语:饺子)。需要指出的是,使用外来语虽然可以增强语言表达效果,但也给读者造成了一定的阅读困难。

## 2.2 人名、物品名、地名、建筑物等名称的借用(转喻)

转喻(metonymy)是英语的一种修辞手段,也可以称为一种词义演变的方式,汉语里称之为借代,是指用相互间存在着某种现实关系的一种事物的名称来代替另一种事物。为何新闻中要大量使用这种修辞手段呢?原因显而易见,就是这种用词方式形象生动,简洁有力,便于读者理解,非常符合新闻的特点。如: Baghdad is kissing the Arabs by launching an all out 'Arab Friendship' campaign. 此处用巴格达指伊拉克。有时还借用某个物品名来表示某个意思,使新闻报道更加活泼、更富有色彩,如: Big Apple (大苹果)美国纽约市,此外,在英语新闻中,通常会采用各国首都名称代表国家或政府,用建筑物及街道名称代表有关政府机构。如: White House (白宫)代表美国政府, Pentagon (五角大楼)代表美国国防部。

## 3. 短词及缩略语

新闻英语的另一词汇特色是青睐小词、短词和广泛采用缩略形式,特别在标题制作上,尤显突出。在新闻标题中经常包含短小的单音节词、首字母缩略语和简缩词等。

### 3.1 小词

由于新闻英语报道篇幅有限,大量小词备受青睐。小词由于音节少,词义宽

泛,可以提高有限时间内的信息量,使报道生动灵活。如: hit, harm, hurt, ruin, wreck 代替 damage; drop, give up, skip 代替 abandon; vie 代替 compete; slay 代替 murder, aid 代替 help, assist; nab 代替 arrest; accord 代替 agreement 等。

请注意下列新闻报道中使用小词所带来的变化:

例 1: The plan failed.

比较: The plan was not successful.

此处 failed 表示“失败”,传达着和 not successful 相同的意思,但更加简洁明快。

例 2: Fifty-three civilians were killed in the blast.

比较: Fifty-three civilians were killed in the explosion.

此处 blast 表示“爆炸”,表示的意思和 explosion 相同,但更加简洁明了。

例 3: The federal government vowed to axe income tax.

比较: The federal government determined to reduce income tax.

此处 axe 表示“大幅削减,裁减”,与 reduce 意思相似, vow 表示“决心”,与 determined 意思相近;但显然前者更加有气势且抑扬顿挫,更加符合新闻用语的特点。

### 3.2 缩略语

常用的组织名称、事物名称等用首字母缩略语来代替全称。缩略词生动新颖,节省报道版面。在英语新闻报道中,一般在出现某个缩略词的全称以后,再提到时使用它的缩略词。如: APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation) 亚太经合组织, BRICS (包括 Brazil 巴西, Russia 俄罗斯, India 印度, China 中国, South Africa 南非) 金砖国家。

### 3.3 简缩词

简缩词在英文报纸中十分活跃。如：Lib=Liberation, ad=advertisement, Pro=professor, flu=influenza, copter=helicopter, fridge=refrigerator, com'l=commercial, c'tee=committee。

### 4. 结语

从上述英语新闻的用词分析中不难看出,英语新闻语言简洁生动、准确具体、新颖活泼。英语像其他语言一样在不断地发展与变化,这就要求我们在学习现代英语时,要尽可能经常接触新词频出的英语报刊、广播。近年来社会科技、经济等领域的发展突飞猛进,引起了英语词汇表达的不断更新与发展变化,因此,不断积累新闻英语词汇并掌握这些用词技巧有助于提高学习者对英语新闻的理解和欣赏能力以及对英文报刊的阅读能力,同时提高学习者对大学英语四级考试中新闻英语听力的应试能力。

#### 〔参考文献〕

- [1]吕建娜. 英语新闻报刊阅读教程[M]. 高等教育出版社, 2012
- [2]张建. 英语报刊阅读教程[M]. 外语教学与研究出版社, 2009
- [3]高大, 甘容辉. 大学英语新闻听力教程[M]. 外语教学与研究出版社, 2016
- [4]王哲. 新闻英语视听说(第三版)[M]. 清华大学出版社, 2014
- [5]周学艺, 刘满贵. 美英报刊文章选读(上册)(第五版)[M]. 北京大学出版社, 2004

# Preparation and characterization of novel chitosan nanofiltration membrane

Tao Mu\*, Guanglei Tan, Yang Hu, Songfu Han, Lin Zhou, Yi Ding

Department of Chemical and Materials Engineering, Yingkou Institute of Technology, Yingkou 115014<sup>3</sup>

**Abstract** Conventional nanofiltration (NF) membranes had a relatively low flux. In this paper, one mesogenic compound was grafted to chitosan in order to change the structure, hence the performance of the NF membrane. A series of novel composite NF membranes were prepared by over-coating the polysulfone ultrafiltration membrane with the mixture of chitosan and mesogenic compounds modified chitosan. The mesogenic compound and chitosan derivative were characterised by infrared spectrophotometer (IR), differential scanning calorimetry (DSC), polarized optical microscope (POM); the structure of the membrane was characterised by scanning electron microscopy (SEM). The composite NF membrane's rejection rate and flux were strictly related to the mesogenic compound grafted to chitosan and its composition. Extremely high flux,  $2543.3\text{Lm}^{-2}\text{h}^{-1}$  was observed with P<sub>1-4</sub> composite NF membrane, and the rejection remained to be as high as 66.3% at 0.4 Mpa with 1000 mg/L NaCl. These results, together with SEM and infrared images of the composite NF membrane, indicated the mesogenic compound structure was crucial for the structure and function of the composite membrane.

**Key words** polysulfone; chitosan; mesogenic compound; composite nanofiltration membrane

## 1. Introduction

Nanofiltration (NF) membrane, a new type of separation membrane between reverse osmosis (RO) membrane and ultrafiltration (UF) membrane, has been actively developed in the recent years. Due to its high separation efficiency and low energy expenditure required in operation, NF has been applied alone or in combination with other separation process in many fields including water softening treatment of waste water, oil industry, food processing, etc[1-3]. The major limitation of currently NF membrane is membrane fouling. A severe decline of flux over extended period of operation is the direct result. Many recent literature have reported different approaches to solve the problem[4]. High flux can be achieved by improving membrane preparation process or altering the membrane properties. This article is focusing on the latter approach to achieve high flux by adjusting the membrane

---

Author introduction: MouTao (1978 -), Department of Chemical and Materials Engineering, Yingkou Institute of Technology, associate professor, Engaged in the research of functional polymer materials. Call: 13504171723, Email: mutao780920@126.com.

hydrophobicity and surface charge. Chitosan, a cationic polysaccharide obtained by alkaline *N*-deacetylation of chitin, has been routinely used in membrane preparation due to its abundance, hydrophilicity and environmental benignancy. By hydroxylation, amination reactions chitosan can be modified[5-10]. Employing chitosan and its modified derivatives, various NF membranes were reported by surface cross-linking, blending and ultraviolet irradiation preparation methods[7-11].

Composite NF membrane based on multi-layer composite structure was designed in this paper, with polysulfone UF membrane as the base to provide mechanical strength and the modified chitosan/chitosan mixture as the top layer to provide filtration function, aiming to achieve high rejection with high flux. As the helical structures existed in liquid crystal[12-16], the mesogenic compound with such structures was grafted to chitosan through hydroxylation in this paper to provide the change of the structure, hence performance of the NF membrane[17-19]. A series of NF membrane were prepared with this design. The rejection rate of conventional chitosan nanofiltration membrane was about 40-60% for NaCl, which flux was about 5-20 Lm<sup>-2</sup>h<sup>-1</sup>[20-22]. In this paper, the rejection of one particular NF membrane for NaCl solution was slightly higher than the reported value of nanofiltration membrane based on chitosan, more important the flux was about three orders of magnitude higher than other conventional chitosan nanofiltration membrane. This unique property, which has not yet been reported before, was believed to be the result of its structure at molecular level (i.e. the modification of chitosan with the right compositions). This result encourages further study of the structure-property relationship in future. In general, the novel NF membrane designed and prepared in this paper had high flux and low energy expenditure in operation, which potentially would have broad applications in different fields.

## 2. Experimental

### 2.1 Materials and methods

A self-made test equipment was adopted for the membrane performance test, as shown in figure 1. DDS-307

conductivity meter (Shanghai Leici Instrument Factory) was used to evaluate the conductivity of solution; Spectrum One infrared spectrometer (PerkinElmer) was used to test the chemical composition of monomer and polymers; differential scanning calorimetry (DSC) analytical meter (NETZSCH DSC-204) was used for the measurement of thermal transition properties of monomer; Polarized Optical Microscopy (POM) (Leica) was used for the observation of the texture of monomer; SSX-550 type scanning electron microscope (Shimadzu) was used for the observation of the morphology of NF membrane.

Chitosan [ $M_w \geq 20000$  Da, degree of deacetylation ( $DD \geq 90\%$ )]; N-methyl pyrrolidone and polyvinylpyrrolidone were all analytical grade purchased from Sinopharm Chemical Reagent Co. Ltd; acetone, glutaraldehyde and polyvinyl alcohol were obtained from Shenyang Xinxi reagent Factory; 4,4'-dihydroxybiphenyl was purchased from Beijing Chemical plant; cholesterol was purchased from Henan xiayi Bell biological Products Co.Ltd; polysulfone was purchased from Shanghai Shuguang chemical plastics industrial corporation.

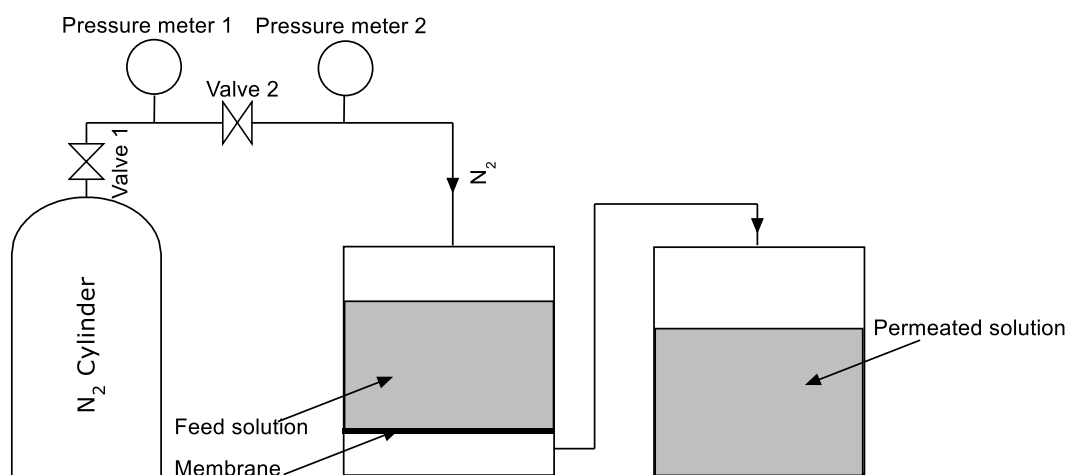
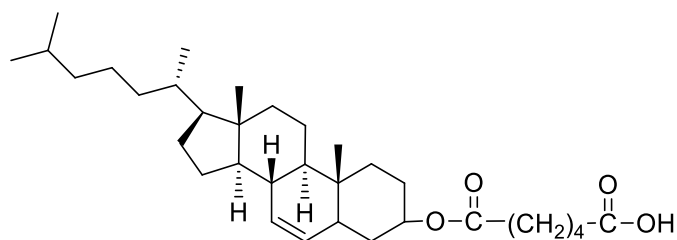


Figure 1. Diagram of experimental apparatus for testing of the rejection and flux

## 2.2 Preparation of modified chitosan

The structure of mesogenic compound  $M_1$ , was shown in figure 2.





6-(((8*R*,9*R*,10*R*,13*S*,14*R*,17*S*)-10,13-dimethyl-17-((*S*)-6-methylheptan-2-yl)-2,3,4,5,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17-tetradecahydro-1*H*-cyclopenta[*a*]phenanthren-3-yl)oxy)-6-oxohexanoic acid

Figure 2. The structure of monomer  $M_1$

Chitosan was grafted polymerization with the monomer in different ratio. The polymerization schemes was shown in figure 3.

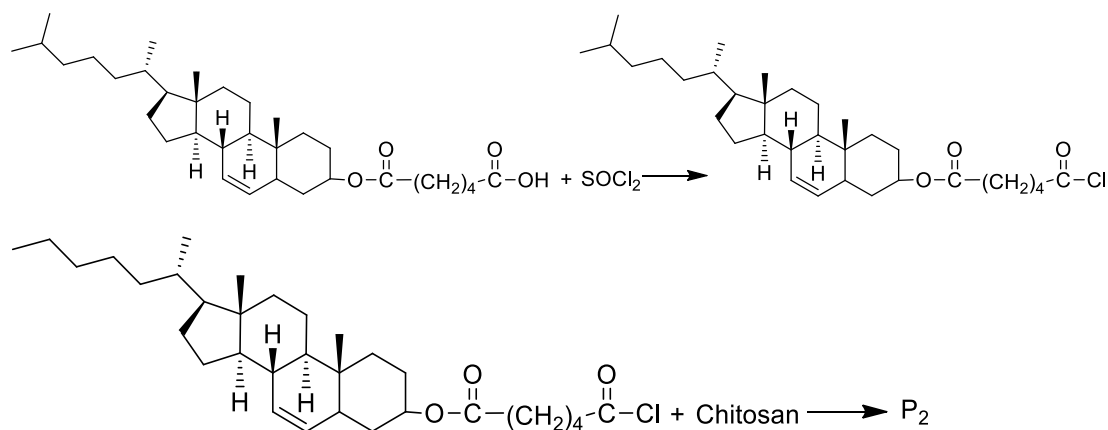


Figure 3. Scheme of polymer  $P_1$  synthesis

#### General procedure for mesogenic compound modified chitosan preparation

(1)  $M_1$  compound acid chloride derivative was prepared by reacting  $M_1$  with  $\text{SOCl}_2$  into at  $50^\circ\text{C}$  for 6 hours.

The product was purified by distillation.

(2) The acyl chloride obtained from last step was dissolved in chloroform and added to the chitosan methansulfonic acid solution dropwise over 3.5 hours. The ratio between chitosan and  $M_1$  acyl chloride was listed in table 1. Once the reaction was over, the reaction mixture was cooled down to  $4^\circ\text{C}$  for 10 hours before acetone precipitation treatment. The products were then filtered twice and allowed to dry under vacuum.

Table 1. Polymerization feeding

Polymer	$m_{cts}/g$	$m_{M1}/g$	B
P <sub>1-0</sub>	1.09	0	0
P <sub>1-1</sub>	1.09	0.026	0.01
P <sub>1-2</sub>	1.09	0.051	0.02
P <sub>1-3</sub>	1.09	0.129	0.05
P <sub>1-4</sub>	1.09	0.257	0.1
P <sub>1-5</sub>	1.09	0.514	0.2
P <sub>1-6</sub>	1.09	1.258	0.5
P <sub>1-7</sub>	1.09	2.056	0.8
P <sub>1-8</sub>	1.09	2.57	1.0

B: the molar ratio of primary hydroxyl and monomer.

### 2.3 Preparation of UF membranes

The polysulfone UF membrane was prepared by phase inversion, process was as follows[23-26]:

(1) 4.2g polysulfone was dissolved in 25.7g N-methylpyrrolidone. To this solution was added 0.12g acetone and 0.075g polyvinylpyrrolidone (PVP) to form the casting solution, which was filtered through a G2 sand filter to remove the undissolved impurities. The solution was then deaerated by standing for 10 hours.

(2) The casting solution was applied to a piece of gauze (80 hole) tiled on the glass. The solvent in the membrane was first partially evaporated at ambient temperature for a minute, then the membrane was transferred to a water bath to set.

### 2.4 Preparation of composite NF membranes[27-31]

(1) The mixture of mesogenic compound modified chitosan and chitosan was dissolved in 2.5ml 4% acetic acid solution with 0.04% polyvinyl alcohol (porogen). The casting solution was obtained by deaerating the above

solution.

(2) The polysulfone UF membrane was fixed on the glass. The casting solution was then applied to coat the UF membrane. The newly formed membrane was vaporized for 60 seconds at room temperature, then cross-linked by 1% glutaraldehyde. The composite membrane was ready after 16 hours at ambient temperature.

## 2.5 Permeation experiment

Flux and rejection were calculated based on the equations 1 and 2.

$$F = V / A t \quad (1)$$

Where: F is the flux; V is the volume of the permeating fluid passing through the membrane; A is the effective area of membrane ( $0.93\text{cm}^2$ ); t is the time for permeation.

$$R = (1 - C_p / C_0) \times 100\% \quad (2)$$

Where: R is the rejection;  $C_p$  and  $C_0$  are the concentrations of the permeated fluid and feed respectively.

The concentration was replaced by the conductivity of salt solutions because the  $1000\text{mg/L}$  NaCl solution was very dilute solution in this study.

## 3. Results and discussions

### 3.1 The characterisation of the mosogenic compound and the chitosan derivatives

#### 3.1.1 Infrared analysis

Spectrum One infrared spectrometer was used to test the chemical compositions of the mosogenic compounds and the chitosan derivatives.

The infrared spectrum of  $M_1$  was shown in Figure 4. The absorption band at  $3433\text{cm}^{-1}$  was associated with the stretching vibration of hydroxyl of carboxylic acid; the absorption band at  $2943\text{cm}^{-1}$  and  $2867\text{cm}^{-1}$  was associated with the stretching vibration of the methyl and the methylene; the absorption band at  $1722\text{cm}^{-1}$  and  $1694\text{cm}^{-1}$  was associated with the stretching vibration of carbonyl.

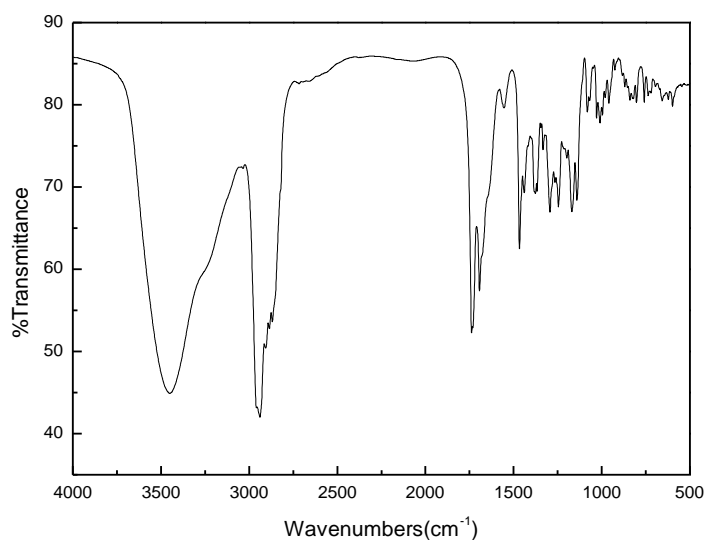


Figure 4. IR spectrum of M<sub>1</sub>

The infrared spectrums of polymers P<sub>1</sub> was shown in Figure 5. The conclusion could be drawn: comparing with the raw chitosan, the ester carbonyl absorption peak appeared at 1730 cm<sup>-1</sup>, and the absorption peak of ester carbonyl increased with the ratio increase of monomer and primary hydroxyl of chitosan from bottom to top. M<sub>1</sub> was successfully grafted to chitosan respectively.

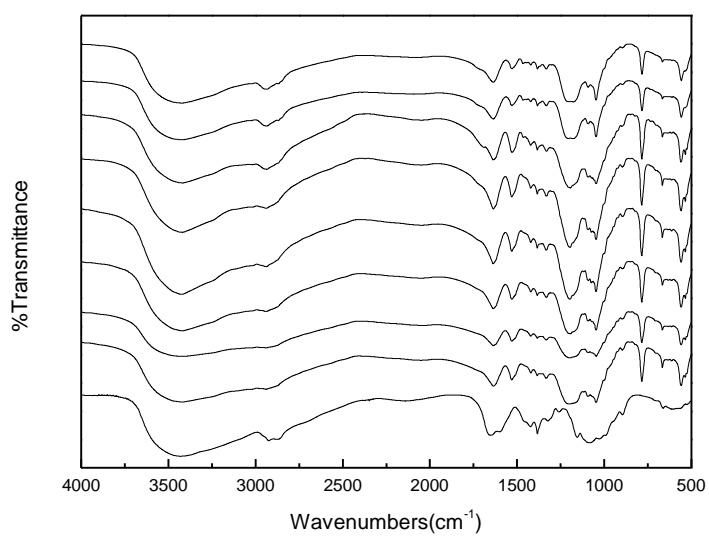


Figure 5. IR spectrum of polymer P<sub>1</sub>

### 3.1.2 Thermal analysis

The phase transitions and corresponding enthalpy changes of the mesogenic compound was characterized by Differential scanning calorimetry (DSC).

The DSC curve of Monomer  $M_1$  was shown in Figure 6. The heating curve had two endothermic peaks, respectively, representing the melting transition ( $T_m = 137^\circ\text{C}$ ) and the clearing transition ( $T_i = 147^\circ\text{C}$ ), the endothermic enthalpy of which were  $\Delta H_m = 72.37\text{J/g}$  and  $\Delta H_i = 1.15\text{J/g}$ .

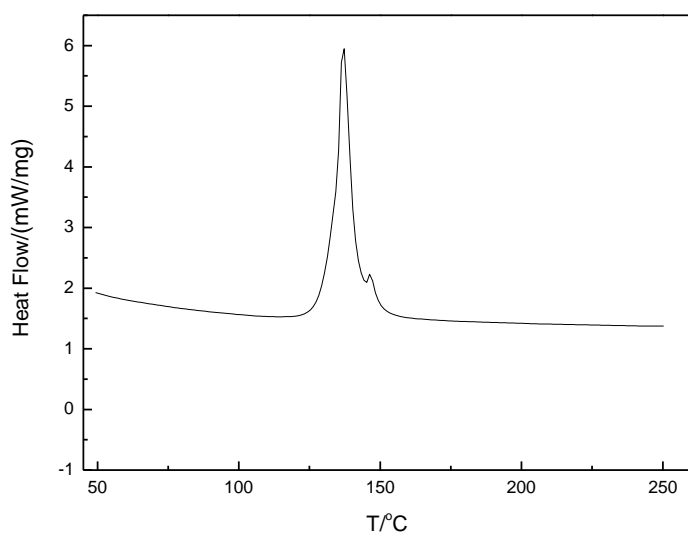


Figure 6. Heating DSC curve of  $M_1$

### 3.1.3 Textures analysis

The optical textures of the mesogenic compounds were studied by the polarized optical microscope (POM) with a hot stage under a nitrogen atmosphere.

The mesomorphism and textures of monomer  $M_1$  were shown in Figure 7. The polarized optical micrograph of monomer  $M_1$  revealed that  $M_1$  exhibited an enantiotropic oily streak texture and a broken focal conic texture during its heating and cooling cycles. When  $M_1$  was heated to about  $137^\circ\text{C}$ , it began to melt. When  $142.7^\circ\text{C}$ , the oily streak texture of the cholesteric phase appeared as shown in Figure 13 (a), and the birefringence totally disappeared at

147 °C. When cooled to 144.9 °C from isotropic, the broken focal conic texture displayed, as shown in Figure 13 (b).

It was typical cholesteric liquid crystal monomer.

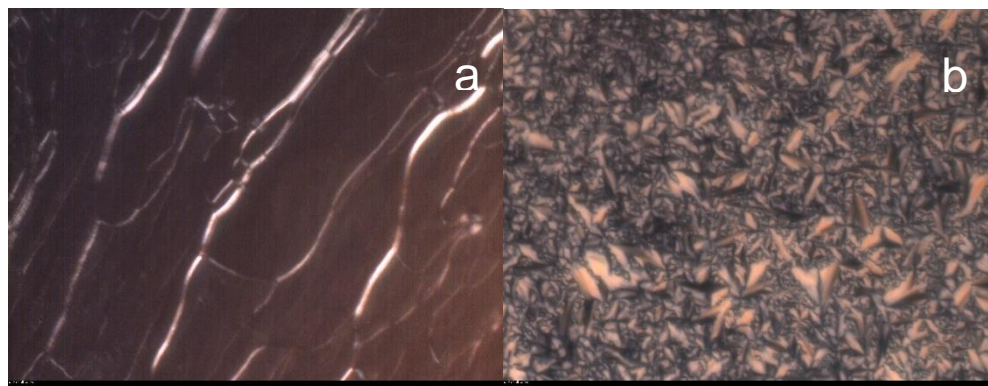


Figure 7. Polarized optical micrograph of  $M_1$

The conclusion could be drawn from the analysis:  $M_1$  was grafted to chitosan respectively.  $M_1$  was a cholesteric mesogenic compound with a helical structure[14-16].

### 3.2 Effect of the degree of modified chitosan by different monomers on the rejection and flux of composite NF membrane

The test of the composite nanofiltration membrane was conducted after a pre-pressure at 0.4 Mpa for 0.5 hour. The relationships between grafting degree and membrane performance was shown in Figure8. The rejection and flux both increased till 5% with  $P_{1-3}$  composite membrane. The rejection reached the maximum of 64.4% and corresponding flux was  $2133\text{Lm}^{-2}\text{h}^{-1}$  with  $P_{1-4}$  composite membrane when the grafting degree of  $M_1$  to chitosan was 10%. When the grafting degree was higher than 10%, the rejection dropped and flux increased, indicating the filtration performance deteriorating. The data indicated the structure of  $M_1$  and its appropriate composition in the chitosan derivative were crucial for the composite membrane performance. The reason may be as follow: with the right grafting degree, the helical structure of  $M_1$  made the tortuosity of the pore increase. While the pore became larger when the percentage of  $M_1$  exceeded 10%, which might result from the bulk of  $M_1$ . Comparing with other conventional NF membrane, this membrane operated at low pressure with high flux[4, 21], which had low

energy expenditure and could be useful for water softening and the treatment of waste water. As the aim of the study was to obtain NF membrane with high rejection and high flux, P<sub>1-4</sub> was selected as the casting material for further optimisation.

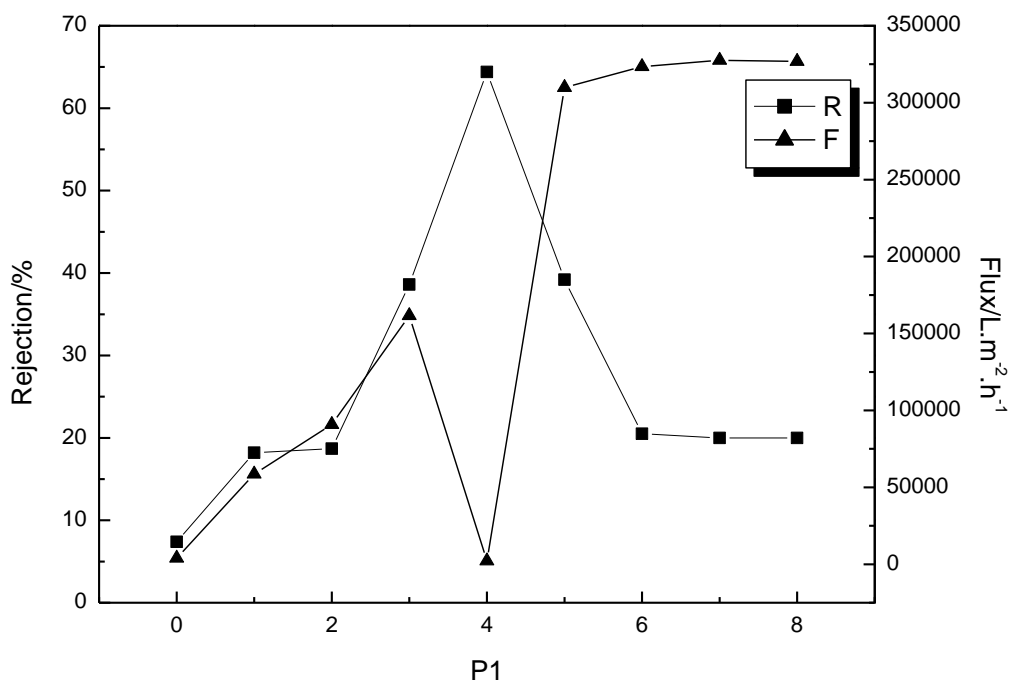


Figure 8. Effect of the degree of the P<sub>1</sub> graft on the rejection and flux of the composite membrane

### 3.3 Effect of the membrane preparation conditions on the performance of nanofiltration membrane

#### 3.3.1 Effect of glutaraldehyde concentration on the rejection and the flux of composite NF membrane

The NF membranes were prepared with different concentrations of glutaraldehyde solution 0.1%, 0.2%, 0.5%, 0.75%, 1%, 1.25%, 1.5%, 1.75% and 2% as cross-linking agent. The effect of glutaraldehyde concentration on the performance of the composite membranes was shown in Figure 9. The increase of the rejection with decrease of flux was observed as the concentration of glutaraldehyde increased from 0% to 1%. Once the concentration was higher than 1%, a sharp drop of rejection and a substantial increase of flux were the results. This phenomenon suggested at beginning, the cross-linking reaction occurred at the surface, which made the surface of membrane

compact. When the glutaraldehyde concentration increased to 1%, the cross-linking reaction occurred in the entire active layer, which resulted in the formation of the larger network structure and increasing the size of pores buried in the active layer, thus the rejection decreased and the flux increased[21]. The maximum rejection was 64.4% with the flux as  $2133\text{Lm}^{-2}\text{h}^{-1}$  at the optimum concentration of the glutaraldehyde of 1%.

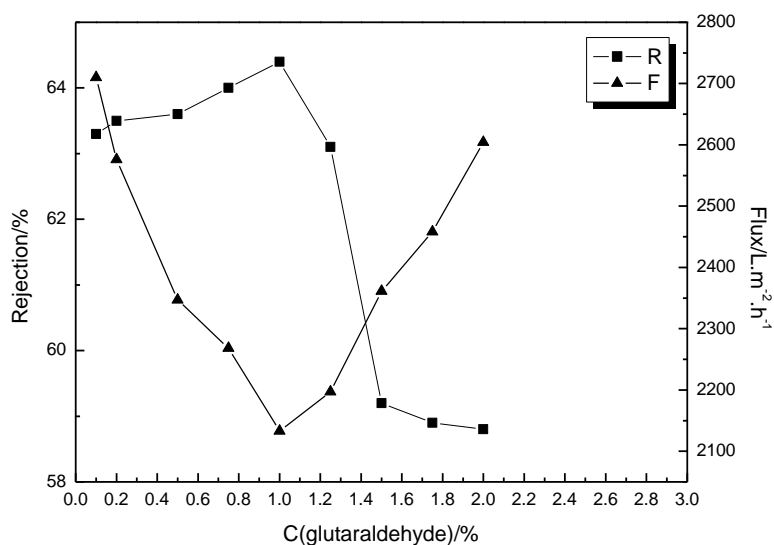


Figure 9. Effect of glutaraldehyde concentration on the rejection and flux of composite membranes

### 3.3.2 Effect of polyvinyl alcohol concentration on the rejection and flux of composite NF membrane

The membranes were prepared with a range of concentrations of polyvinyl alcohol solution 0.01%, 0.02%, 0.04%, 0.06%, 0.08%, 0.1% and 0.12%. The effect of polyvinyl alcohol concentration on membrane rejection and flux was shown in Figure 10. The impact of poly vinyl alcohol concentration on rejection was not very significant. With 0.06% of poly vinyl alcohol, the flux reached as high as  $2642\text{Lm}^{-2}\text{h}^{-1}$ , while maintaining good rejection of 64.3%. Pore ratio increased along with the increase of the concentration, which led to enhanced flux with lessened rejection. However polyvinyl alcohol was not dissolved completely when its concentration exceeded 0.06%. Therefore, polyvinyl alcohol concentration 0.06% was selected.



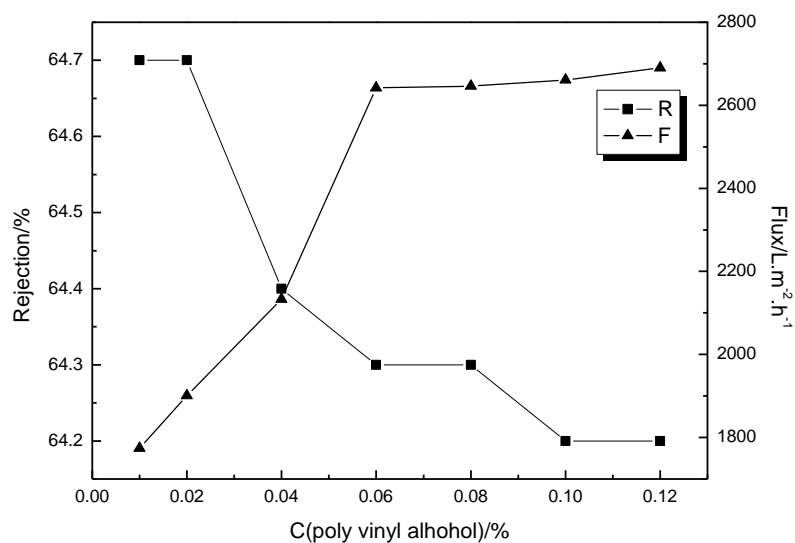


Figure 10. Effect of polyvinyl alcohol concentration on the rejection and flux of composite membrane

### 3.3.3 Effect of acetic acid concentration on the rejection and flux of composite NF membrane

Different concentrations of acetic acid (1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8% and 9%) were used in the membrane preparation process. As illustrated in figure 11, the effect of acetic acid concentration on rejection and flux was in opposite trend as expected. With optimal concentration of acetic acid being 6%, both rejection (64.6%) and flux (2604 Lm<sup>2</sup>h<sup>-1</sup>) were high. Because chitosan was soluble in acetic acid but not in water, the chitosan was dissolved gradually along with the increase of the acetic acid concentration, which led to the forming of more compact film with decreased flux with increased rejection. When the acetic acid concentration reached to 6%, chitosan was dissolved completely. Higher concentration of acid might lead to the decomposition of chitosan's derivatives, which caused the porosity to increase. So the flux increased and rejection decreased instead.

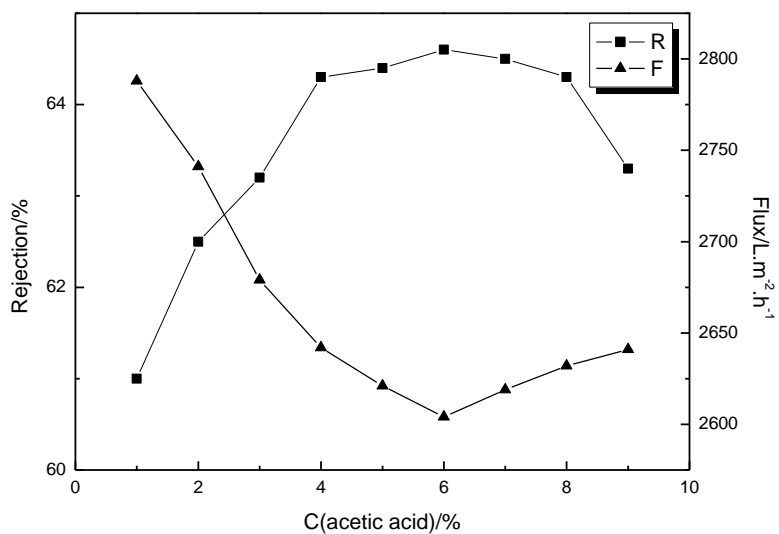


Figure 11. Effect of acetic acid concentration on the rejection and flux of composite membrane

### 3.3.4 Effect of cross-linking time on the rejection and flux of composite NF membrane

Cross-linking time influence on NF composite membrane function was also investigated. A series of membranes were prepared by cross-linking from 10 hours upto 26 hours with a 2-hour increasement. Rejection and flux were shown in figure 12, the rejection increased firstly, then decreased before it stabilized at a certain level whereas the flux decreased firstly, then increased before it stabilized at a certain level. The maximum rejection was 65%, and the corresponding flux was 2602Lm<sup>2</sup>h<sup>-1</sup>. Because the pore contraction and the tortuosity increased with prolonged cross-linking time, the increased rejection with the decrease of flux was observed. However when the cross-linking was longer than 14 hours, the Schiff base might be decomposed, which was consistent with the literature[20, 22]. Therefore, the optimal cross-linking time was 14 hours.

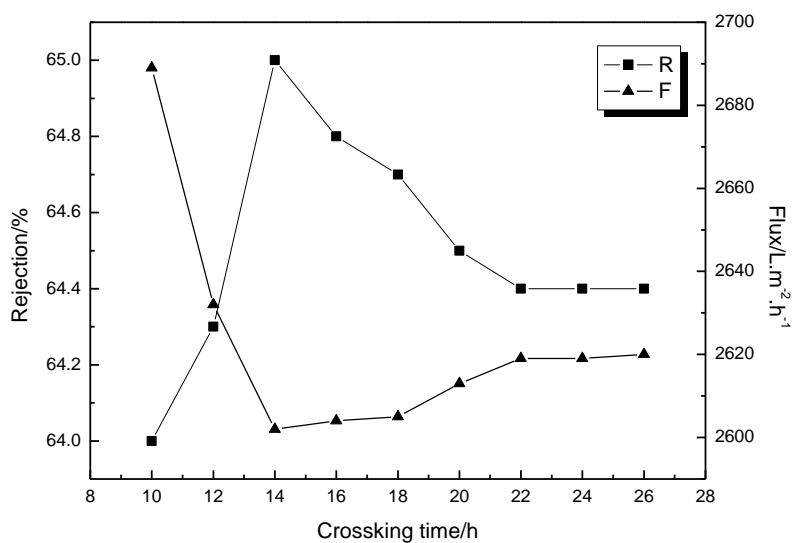


Figure 12. Effect of cross-linking time on the rejection and flux of composite membrane

### 3.3.5 Effect of ratio between $P_{1-4}$ and the chitosan on the rejection and flux of composite NF membrane

A series of composite NF membranes were prepared with  $P_{2-4}$  and the chitosan at the ratio of 0:9, 1:8, 2:7, 3:6, 4:5, 5:4, 6:3, 7:2 and 8:1. As shown in Figure 13, The rejection increased first, then decreased and the flux showed the opposite trend. Because the  $P_{1-4}$  was water soluble with relative large volume, it might attach to the wall of pore at beginning. This led to the flux declined and the rejection increased. With the proportion of  $P_{1-4}$  increasing, it was hard to film on the basement membrane. The size of pore was at the level of ultrafiltration, so the flux increased and the rejection decreased. When the proportion of  $P_{1-4}$  increased continuously, it could not form a film on polysulfone surface. The phenomena of adsorption would no longer occur and the aperture size remained the same. The flux and rejection stabilized at the same level. Therefore, the optimal ratio was 4:5.

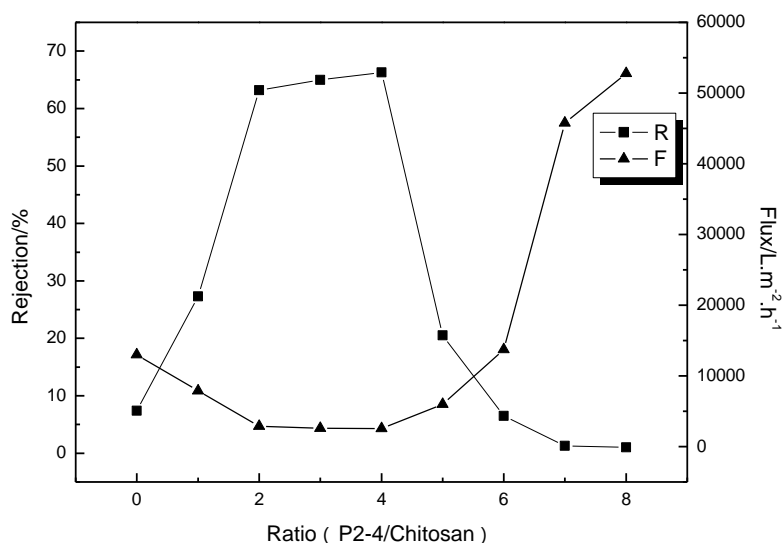


Figure 13. Effect of ratio between P<sub>1-4</sub> and the chitosan on the rejection and flux of composite membrane

Based on the above results, the best experimental conditions of composite membrane preparation were as the following: glutaraldehyde concentration was 1%; polyvinyl alcohol concentration was 0.06%; acetic acid concentration was 6%; cross-linking time was 14 hours at room temperature; the ratio of P<sub>1-4</sub> and the chitosan was 4:5. The rejection of compared NF membrane was 66.3%, the flux of which was 2543.3Lm<sup>-2</sup>h<sup>-1</sup> with the 1000 mg/L of NaCl.

### 3.4 Structure characteristic of composite membrane

The cross-section and surface of this membrane were characterized by a SSX-550 scanning electron microscope as shown in Figure 14. The composite membrane surface was magnified 30,000 times as shown in Figure 14 (a), and (b) was 1000 times magnification of the cross-section of the membrane. The surface of composite membrane was compact with some elevated area, which indicated that the surface was not completely smooth but with small gel particles in it. They formed the active layer of composite membrane. The cross-section of composite membrane had two layers. The upper was the thin and dense cross-linking layer; the lower was the polysulfone support layer with a sponge-like structure. The combination of the top dense function layer and the loose supporting layer

allowed the composite membrane maintaining high rejection with high flux.

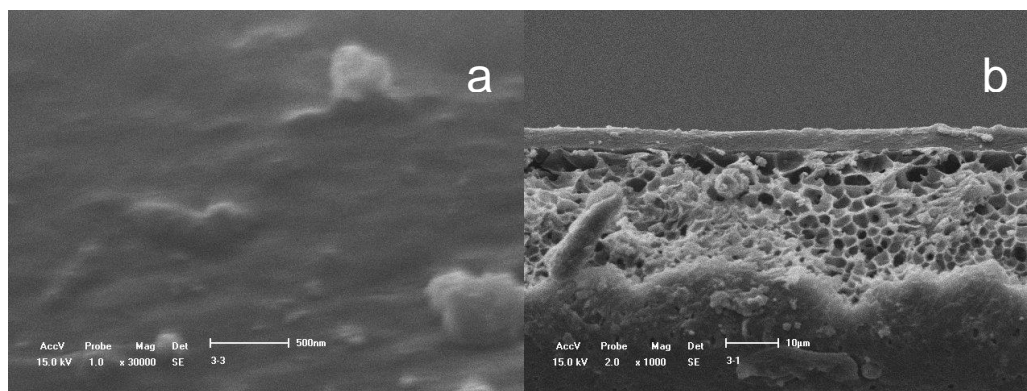


Figure 14. The surface (a) and cross-section (b) images of the composite membrane

#### 4 Conclusions

The composite nanofiltration membrane reported in this paper was structured with two layers: the upper was the thin and dense cross-linked layer, which played a crucial role in separation; the lower was the polysulfone support layer, with a sponge-like porous texture. The upper layer was prepared with a homogenous mixture of mesogenic compounds modified chitosan and chitosan. With the optimal composite membrane preparation conditions ( 1% glutaraldehyde concentration, 0.06% polyvinyl alcohol concentration, 6% acetic acid concentration, 14 hours cross-linking time at room temperature, the ratio between P<sub>1-4</sub> and the chitosan 4:5), the rejection of the membrane was 66.3% with flux as high as 2543.3Lm<sup>-2</sup>h<sup>-1</sup> with the 1000 mg/L of NaCl at 0.4 Mpa. This excellent high flux was the result of the membrane structure and function modification through the introduction of mesogenic compound. The best performance was achieved with composite membrane with P<sub>1-4</sub>. The unique structure of mesogenic compound M<sub>1</sub> allowed extra high flux with very good rejection. Further study of this unique membrane is ongoing. This work might open the possibility to improve NF membrane properties by introducing novel compounds.

#### Acknowledgements

Financial support from the Research Project of Yingkou Institute of Technology in 2015(No.YYL201507) is

gratefully acknowledged.

### References

- [1] A. Gao, Preparation and Characterization of Polypiperazine-amide Composite Nanofiltration Membrane, Master Thesis, Zhengzhou University, 2002.
- [2] C. Gao, Y. Chen, Nanofiltration membrane and its application, *TNMSC* 14(2004) 310-316.
- [3] Z. Wang, Fundamentals of Membrane Separation Technique, Chemical Industry Press, Beijing, 2000.
- [4] K. Yoon, K. Kim, X.F. Wang, D.F. Fang, B.S. Hsiao, B. Chu, High flux ultrafiltration membranes based on electrospun nanofibrous PAN scaffolds and chitosan coating, *Polymer* 47(2006) 2434-2441.
- [5] L. Sun, J. Qi, H. Ge, Nanofiltration technology and applications, *Chem. Equip. Technol.* 25(2004) 8-12.
- [6] Y. Zhu, Preparation and optimization of chitosan composite nanofiltration membrane, Master Thesis, Ocean University of China, 2007.
- [7] C. Xu, C. Lu, M. Ding, Synthesis and Structure Characterization of the Quaternary Ammonium Salt of Chitosan, *J. Funct. Polym.* 10(1997) 51-55.
- [8] R. Huang, G. Chen, J. wang, Study on preparation and rejection performance of a novel kind of quaternary ammonium salt of chitosan/polyacrylonitrile composite nanofiltration membrane, *Mod. Chem. Ind.* 26(2006) 204-208.
- [9] R.-H. Huang, G.-H. Chen, M.-K. Sun, Y.-M. Hu, C.-J. Gao, Preparation and characteristics of quaternized chitosan/poly(acrylonitrile) composite nanofiltration membrane from epichlorohydrin cross-linking, *Carbohydr. Polym.* 70(2007) 318-323.
- [10] R. Huang, G. Chen, M. Sun, C. Gao, Preparation and characterization of quaternized chitosan/poly(acrylonitrile) composite nanofiltration membrane from anhydride mixture cross-linking, *Sep. Sci. Technol.* 58(2008) 393-399.
- [11] C. Marconnet, A. Houari, D. Seyer, M. Djafer, G. Coriton, V. Heim, P. Di Martino, Membrane biofouling control by UV irradiation, *Desalination* 276(2011) 75-81.
- [12] Q. Zhou, X. wang, Liquid Crystal Polymer, Science Press, Beijing, 1994.
- [13] T. He, H. Hu, Functional Polymer and New Technology, Chemical Industry Press, Beijing, 2001.
- [14] D. Wu, X. Xie, J. Xu, Polymer Liquid Crystals, Sichuan Education Publishing House, Chengdu, 1988.
- [15] J. Lin, Fundamentals of Steroid Chemistry, Chemical Industry Press, Beijing, 1989.
- [16] X. Ye, Stereochemistry, Peking University Press, Beijing, 1999.
- [17] J.E. Bara, A.K. Kaminski, R.D. Noble, D.L. Gin, Influence of nanostructure on light gas separations in cross-linked lyotropic liquid crystal membranes, *J. Membr. Sci.* 288(2007) 13-19.
- [18] D.L. Gin, J.E. Bara, R.D. Noble, B.J. Elliott, Polymerized lyotropic liquid crystal assemblies for membrane applications (vol 29, pg 367, 2008), *Macromol. Rapid Commun.* 29(2008) 682-683.
- [19] Y.-H. Cong, W. Wang, M. Tian, F.-B. Meng, B.-Y. Zhang, Liquid-crystalline behaviours of novel chitosan derivates containing singular and cholesteryl groups, *Liq. Cryst.* 36(2009) 455-460.
- [20] R. Huang, G. Chen, M. Sun, C. Gao, A novel composite nanofiltration (NF) membrane prepared from graft copolymer of trimethylallyl ammonium chloride onto chitosan (GCTACC)/poly(acrylonitrile) (PAN) by epichlorohydrin cross-linking, *Carbohydr. Res.* 341(2006) 2777-2784.
- [21] J. Miao, G.H. Chen, C.J. Gao, A novel kind of amphoteric composite nanofiltration membrane prepared from sulfated chitosan (SCS), *Desalination* 181(2005) 173-183.
- [22] R. Huang, G. Chen, B. Yang, C. Gao, Positively charged composite nanofiltration membrane from quaternized chitosan by toluene diisocyanate cross-linking, *Sep. Sci. Technol.* 61(2008) 424-429.

- [23] M. Marcel, Basic Principles of Membrane Technology, Tsinghua University Press, Beijing, 1999.
- [24] D.B. Mosqueda-Jimenez, R.M. Narbaitz, T. Matsuura, Manufacturing conditions of surface-modified membranes: effects on ultrafiltration performance, *Sep. Sci. Technol.* 37(2004) 51-67.
- [25] D.B. Mosqueda-Jimenez, R.M. Narbaitz, T. Matsuura, G. Chowdhury, G. Pleizier, J.P. Santerre, Influence of processing conditions on the properties of ultrafiltration membranes, *J. Membr. Sci.* 231(2004) 209-224.
- [26] Y. Ma, F. Shi, J. Ma, M. Wu, J. Zhang, C. Gao, Effect of PEG additive on the morphology and performance of polysulfone ultrafiltration membranes, *Desalination* 272(2011) 51-58.
- [27] H. Peng, J. Chen, Z. Zeng, Q. Gong, S. Dong, Preparation and characterization of composite membrane based PAN ultrafiltration membran, *J. Fuzhou Univ.* 01(2004) 93-97.
- [28] Y. Song, F. Liu, C. Zhao, B. Sun, Preparation and characterization of the composite nanofiltration membrane, *J. Beijing Univ. Chem. Tech.* 3(1999) 38-45.
- [29] J.M. Yang, W.Y. Su, Preparation and characterization of chitosan hydrogel membrane for the permeation of 5-Fluorouracil, *MAT SCI ENG C-BIO S* 31(2011) 1002-1009.
- [30] J. Ma, N.A. Choudhury, Y. Sahai, R.G. Buchheit, A high performance direct borohydride fuel cell employing cross-linked chitosan membrane, *J. Power Sources* 196(2011) 8257-8264.
- [31] A.G. Boricha, Z.V.P. Murthy, Preparation and Performance of N,O-Carboxymethyl Chitosan-Polyether Sulfone Composite Nanofiltration Membrane in the Separation of Nickel Ions from Aqueous Solutions, *J. Appl. Polym. Sci.* 110(2008) 3596-3605.
- [32] M. Jahanshahi, A. Rahimpour, M. Peyravi, Developing thin film composite poly(piperazine-amide) and poly(vinyl-alcohol) nanofiltration membranes, *Desalination* 257(2010) 129-136.
- [33] R. Malaisamy, A. Talla-Nwafo, K.L. Jones, Polyelectrolyte modification of nanofiltration membrane for selective removal of monovalent anions, *Sep. Sci. Technol.* 77(2011) 367-374.
- [34] D.A. Musale, A. Kumar, Effects of surface crosslinking on sieving characteristics chitosan/poly(acrylonitrile) composite nanofiltration membranes, *Sep. Sci. Technol.* 21(2000) 27-38.

# 营口理工学院主动求变——下好应用型建设这盘棋

赵金香 陈思 矫继峰

(营口理工学院, 辽宁 营口 115014)

**[摘要]** 营口理工学院作为一所新建本科院校, 办学目标明确、办学定位清晰。办学四年来, 主动求变, 注重顶层设计, 将转变与提升相结合; 全校上下齐心协力, 在智库建设、双师双能型师资队伍建设和协同创新中心建设、合作平台建设等方面寻找切入点, 坚定不移的走应用型建设的道路。

**[关键词]** 主动求变; 转型发展; 应用型建设

营口理工学院自 2013 年成立至今办学四年, 四年来学校立足地方、融入地方、服务地方, 不断加强内涵建设, 夯实办学基础, 办学实力和水平得到全面提升。

2015 年 11 月, 学校成为辽宁省首批整体向应用型转变的 10 所高校之一, 明确了学校“地方性”、“应用型”、“重特色”的办学定位。自此, 全校上下齐心协力, 走应用型建设的道路。建设过程中, 学校以思想观念改革为先导, 以开放合作为前提, 以教学改革为内核, 以深化产教融合为中心, 注重顶层设计, 注重转变与提升相结合。经全校教职工的不懈努力, 学校成为教育部“高等学校产教融合创新实验项目”试点院校, 先后加入了全国应用技术大学(学院)联盟, “应用型课程建设联盟”、“新建本科院校联盟”、“中国教育智库联盟”、“教育之弦”卓越创新联盟、“中美双百计划”、“互联网+中国制造 2025”产教融合促进计划试点院校等, 以多元合作的方式, 借助平台的力量, 稳步推进应用型大学建设。

转型是趋势, 也是机会。学校始终瞄准营口市发展需求, 强化与地区企业之

---

**[作者简介]** 赵金香(1979—), 女, 吉林农安人, 吉林农业大学硕士研究生, 副教授。E-mail: zjxdky@126.com  
Tel: 13504172160.

矫继峰(1977—), 男, 吉林德惠人, 吉林大学博士研究生, 副教授。(通讯作者)  
通讯地址: 辽宁省营口市西市区博文路 46 号营口理工学院化材系 邮编: 115014



间的联系，将人才培养与企业需求相结合。重点构建了智能制造、物流管理与物流工程的专业体系，成立了“专业建设指导委员会”。依托营口港口资源和支柱产业，着力打造以机械类、材料类、化工与制药类、自动化类、电气类和物流管理与工程类专业为牵动的，具有地区特色、行业特色与学校特色的品牌专业。重点打造服务临港经济的机械、材料、化工、自动化、物流5个专业群，以围绕建设应用型本科院校为目标，不断加强专业建设。

同时，充分发挥培养人才、创新科技、促进经济、服务社会、传承文明的职能，面向营口融入“一带一路”国家战略，围绕临港经济产业，为构建“营满欧”海铁联运大通道、打造“东北亚物流之都”战略服务；面向辽宁沿海经济带开发开放战略，打造以临港先进制造业为主的现代产业体系，为建设中国沿海地区新经济增长极的战略服务；面向营口六大主导产业和重点工业产业集群，为实现营口率先崛起服务。全面提高学校服务区域经济社会发展和创新驱动发展的能力。

为解决转型发展的瓶颈问题，学校先后启动了“访问工程师”制度和“双百计划”等多元化激励机制，引导教师向“双师双能型”转变。转型发展过程中，学校积极主动探索，坚持“创新驱动”原则，“破”与“立”并举，成立了“辽宁省应用技术教育研究中心”和“营口城市研究院”两大智库；成立“汽车设备制造协同创新中心”等8个院级协调创新中心，为多元化推进产教融合奠定了坚实的基础，为学校建立协同合作机制，实现协同创新，实施创新驱动发展战略提供有力支撑。

学校紧抓有利契机，全面推进转型发展，建设成果初现，由教育部学校规划建设发展中心主办的《教育之弦》2017年1月特刊中以“转变观念、增强内生动力”为题，独辟专门版块全面报道了学校转型发展工作。

建设之路永无止境，转型发展在路上。发展过程中，学校找准定位，解决了转型的方向问题；理清思路，解决了转型的道路问题；明确目标，解决了转型的

动力问题。今后的工作中,学校将进一步根据区域经济社会发展需求深化改革、勇于创新,砥砺前行,提升办学水平和育人效果,使学校成为支持辽宁沿海经济带开发开放战略创新发展的重要力量,充分发挥对同类院校的示范作用。事实证明,营口理工学院找到了一条适合自身发展的道路,在应用型建设过程中,找准切入点,采取积极措施,主动求变,优化转型发展的政策环境和社会环境,走稳转型发展的道路,在学校与地方经济社会发展的良性互动过程中,逐步提升学校的社会声誉和地位,下活了应用型建设这盘棋。

# 应用技术型本科院校实践教学存在的问题及解决办法

杨兴龙

(营口理工学院 教务处 115014)

**[摘要]**应用技术型本科院校作为近年来本科院校中的一股新生力量,正处于快速发展阶段。实践教学作为应用技术型本科院校教学的核心,承载着学校发展的重任。当前应用技术型本科院校的实践教学存在着一些急需解决的问题,已经制约了其发展。本文在指出问题的基础上,进一步提出了相应的解决办法。

**[关键词]**实践教学; 问题; 对策

Problems and solutions to practical teaching in Applied and Technical undergraduate colleges and Universities

YANG Xing Long

(Yingkou Institute of Technology Dean's Office 115014)

**Abstract :**As a new force of undergraduate colleges and universities in recent years, the application of technical colleges and universities is in the stage of rapid development. Practical teaching bears the important task of the development of the school as the core of the teaching of applied technical colleges. There are some problems which need to be solved urgently in the practice teaching of Applied Technical Colleges and universities. On the basis of pointing out the problems, this paper puts forward the corresponding solutions.

**Key words:** practice teaching; problem; countermeasure

2014年教育部工作要点中提出了“探索本科层次职业教育”,4月25日在河南省驻马店市举办首届“产教融合发展战略国际论坛”形成关于建设应用技术型本科院校的“驻马店共识”,这一系列部署使得应用技术型本科院校成为了关注的焦点,引起了社会各界尤其是教育界的广泛热议。应用技术型本科院校在此基础上,于近两年获得了快速的发展,成为了本科院校中的一股新生力量,并形成了一定的地方化和规模化。实践教学作为应用型本科院校教学工作的核心之一,

【收稿日期】2017-3-30

【作者简介】杨兴龙(1981-),男,辽宁沈阳人,硕士研究生,助理研究员,营口理工学院教务处,研究方向:高等教育学

对于提高学生的实践能力发挥着至关重要的作用,应用型本科院校在人才培养面临的首要任务就是如何提高实践教学质量,如何平衡理论教学与实践教学,找到二者之间的契合点。

## 1 应用技术型本科院校实践教学的特点

应用技术本科是为适应我国教育体制的改革,满足市场建设中对工程技术人才的需要,特别是广大企事业单位对第一线高级工程技术人员和现代高级管理人才的需要而提出的。

应用技术型本科院校既不同于普通本科院校,又区别于高职类的专科院校,在人才培养目标及培养过程中有自己的特色,其实践教学过程应有自己的特点。

### 1.1 理论基础为根,实践能力为枝

应用技术型本科院校人才培养的特点在强化基础理论知识的同时,更加强了实践和应用能力方面的培养,在传授知识的同时注重技术能力、创新能力和思想素质的培养,使学生不仅要掌握现代的科学文化理论知识,具备扎实的专业基础理论知识,而且要具备很强的工程应用技术能力,使之能在企事业单位第一线上从事科学研究、技术开发、技术设计和现代化管理,成为应用型的高级工程技术人员和高级管理人才。

### 1.2 课程体系的核心是职业能力

要明确新型应用型本科院校在课程体系(教学内容)的设置上要充分体现职业能力的核心性特征,要以社会需要、职业需要为核心,积极探索以能力为主线、实践体系为主、理论为其服务的新模式。课程体系(教学内容)要紧紧围绕职业能力(专业能力)这个核心来构建、取舍、优化、整合。

### 1.3 突出实践性

实践教学建设计划要重点突出“实践”。实践教学目标的制定要符合社会发展和对职业技能的要求变化。学校除培养学生的实践应用能力外,还要注重对学

生的创新能力的培养,这样才能够满足学生自主发展的需要。在教学内容的选择上,实践教学应满足突出最新专业技能和职业技能的要求。

#### 1.4 实践教学要有连续性

实践教学建设必须要做到贯穿始终。实践教学应当是保持四年的连续性,是从学生入学持续到学生毕业的一个完整的过程。学校一定要按照组成实践教学的环节,从目标、内容环节、管理等方面去构建。注重增加其内在联系,使其互相关联,具有连续性地贯穿于实践教学的整个过程之中。要充分发挥实践教学体系保障培养学生实践能力的养成的功能。

## 2 应用技术型本科院校实践教学的问题

### 2.1 办学定位模糊、思想观念滞后

由于大部分应用技术型院校对于办学的定位仍很模糊,培养目标也没有脱离开自身原有的培养目标,这就导致整个培养方案、教学环节仍停留在原有的基础上,没有进行实质上的改变,使得学校的办学存在诸多的矛盾;实践教学管理方面仍存在观念滞后、缺乏服务和质量意识,不够规范等问题,各个实践教学环节并没有形成一个统一的有机体系,相互间衔接不够紧密,没有将实践教学在人才培养方面的作用最大化、最优化。

### 2.2 教学环节、内容设定随意,教学质量较差

目前实践教学环节主要由实验课、集中实习实训和毕业设计组成。

2.2.1 实验课普遍存在着实验仪器台套数不足,老旧设备较多,对于学生采取分组教学,导致部分学生因主观或客观因素不能积极主动的参与到教学过程中;同时,因实验设备无法满足本专业的实验需求,部分实验项目无法完成,导致对实验项目进行修订,或设计性实验、综合性实验改为演示,降低教学质量。

2.2.2 集中实习实训主要存在照搬其它本科院校的实习方式和内容,部分实习实训项目是为了达到学时比例而拼凑出来,没有形成自己学校、自己专业的特

色, 实习实训的内容和形式不能很好地与学生未来的就业紧密结合起来。同时实习实训还存在着走过场的现象, 指导实习的专业老师不重视、学生也不重视, 到企业走走看看收获甚微, 生产实习、认识实习差别不大, 浪费了金钱与时间, 实习效果欠佳。

2.2.3 对于应用型本科院校毕业设计及毕业实习不仅仅占据了整个第八学期, 在整个教学环节中起到了相当重要的作用。可实际毕业设计及论文环节也存在管理不严的情况, 毕业实习没有真正落到实处, 毕业设计抄袭现象严重, 毕业环节教学效果不好。

### 2.3 实践教学师资队伍较弱, 缺乏有效的质量监控体系

2.3.1 尽管近几年来国家和地方教育主管部门均鼓励应用型本科院校招聘有丰富实践经验的教师来加强对学生的实践教学, 但至今效果仍不明显, 部分高校为提高实践教师的比例鼓励教师获得相关行业的其它证书, 在一定程度上缓解了实践师资队伍不足, 但对于提高整个实践教学的能力上看, 效果不明显。

2.3.2 目前还有不少应用型本科院校尚未建立起自己的较为完善的实践教学评价制度, 或者是名义上有这种制度, 而实际上并未真正执行。

## 3 应用技术型本科院校实践教学的优化策略

### 3.1 明确实践教学地位、加强实践教学管理

应用型本科院校培养目标是应用型、技术技能型人才, 因此整个教学环节必须围绕着实践教学来开展, 要把实践教学放在核心位置。要有一个清晰而统一的认识, 明确实践教学的地位, 不能仅仅是停留在口头上。

创新实践教学管理体制和机制。一是科学发挥校级实践教学工作领导小组作用, 统筹规划实践教学基本建设和改革工作; 二是不断完善院系两级实践教学管理体制和运行机制; 三是规范实验实训室建设立项管理与绩效考评; 四是进一步加大实验实训室开放力度, 拓展实践教学空间; 五是完善实践教学质量监控、评

价和保障体系,重点加强实践教学检查评估工作,不断提高实践教学质量;六是在工作量计算、绩效考核、研究成果认定、职称评定等方面向实践教学倾斜。

### 3.2 深化实践教学改革,完善实践教学体系。

一是根据应用型、技术技能型人才培养目标,修订优化人才培养方案,规范实践教学的内容、形式与结构比例,工学专业实践学时达到35%—50%,其它专业达到30%—35%;二是加大实践教学内容改革力度,不断丰富课程实验、集中实践、课外实践活动、创新创业训练“四位一体”实践教学内容体系;三是加强实验项目建设,逐步提高综合性、设计性实验及研究创新性实验的比重;四是对实验、实习、实训、课程设计、社会实践、毕业设计(论文)等实践性教学环节进行整体、系统的优化设计。

### 3.3 加强与企业全方面合作,加快产教融合

可以大力引进企业项目,以项目作为引导和推动科研发展。通过承接企业的项目,让部分师生参与项目活动,使得教师和学生的实践技能得到提高;可以将企业的一线的工程师请到相关课堂,进行授课,将企业的新技术,新技能带到课堂;在人才培养方案的制定方面,也要到企业实地考察,了解企业所需的人才类型;可以将部分教师外派到企业进行短期或长期的培训,提高其实践教学能力。进一步推动“三个相结合”,即课堂、实验实训场所、企业相结合,学生、教师、工程技术人员相结合,教学、科研、工程项目相结合。

### 3.4 完善实践教学大纲,优化实践课程体系

应紧密围绕人才培养目标及毕业生能力培养要求,依据实习实验教学管理文件,突出体现创新人才培养与专业特色,制定独立的实践教学大纲。实践教学大纲应每两年修订一次。制定实践教学大纲,应着力研究实践内容。坚持“创新思想和方法教育与动手实践相结合、理论教学与实践教学相结合、课内与课外相结合、必做与选做相结合、基础训练与综合研究相结合”原则,注重综合创新训练,

注重将新技术新方法引入实践教学,注重利用现代信息技术辅助专业实践教学,科学设计实验项目。

### 3.5 加强教师队伍的建设,强化教师的实践教学能力

通过加大对“双师型”教师的引进和培养力度,来解决实践教师队伍不足的问题。建立“五结合”的实践教学能力培养模式,即实践过程与教学过程、科技创新、理论教学研究、科学研究、对外服务五个方面相结合,提高教师实践教学能力;不断完善教师实践能力培训服务体系,落实《教师实践进修培训制度》,建立校内实践教学能力培训基地,拓宽教师实践、业务培训的渠道;建立科研潜质向实践教学能力的转化机制。吸引教师开展实践教学改革研究,推进教师科研优势向实践教学优势转化,推动教师专业学术水平、科研潜质向实践教学能力转化;建立实践教学质量自我评估的预警机制。

同时,西方国家的一些做法对我们具有借鉴价值。比如,在美国,其社区学院的教师,每工作6年就有1年的带薪学习的时间,并且这期间教师的食宿等基本费用也都是由学院来承担的。另外,像日本的“职业训练指导员制”、德国的“双元制”模式和美国的“职业教育新任教师的专业发展计划”等也有值得我们学习和借鉴的地方。

#### 〔参考文献〕

- [1] 鲁彦彬. 提高应用型本科院校实践教学质量的思考[J]. 教育探索, 2013. 11
- [2] 陈小虎. 新型应用型本科院校发展的14个基本问题[J]. 中国大学教学, 2013. 1
- [3] 鞠耀绩. 应用型本科院校实践教学问题研究[J]. 商业经济, 2013.



# 应用型人才培养模式下大学英语教师的转型研究

周影 尚丽莉

(营口理工学院 营口 辽宁 115000)

**[摘要]**我国高等教育的发展对应用型人才的培养要求越来越迫切。而应用型人才培养模式下的大学英语教学对高校英语教师的要求也越来越高,不能仅仅是传授词汇,语法等知识,更多的是培养学生的英语应用能力。除了具备应有的专业知识以外,还需要对其他领域以及专业有所了解,因此大学英语教师必须实现转型。转型没有固定的模式,需要进行实践和探索,在实际的教学过程中摸索出适合的转型策略。本文通过对营口理工学院大学英语教师转型模式的探究,摸索出些许有现实意义,有应用价值的转型策略,同时也期待对其他院校大学英语教师的转型起到借鉴作用。

**[关键词]**高等教育, 大学英语教师, 转型策略

On the transformation of college English teachers under the mode of cultivating talents with practical skills

ZHOU Ying<sup>1</sup> SHANG Li-li<sup>2</sup>

**Abstract:** The development of higher education in China increasingly demands the cultivation of talents with practical skills. Under this circumstance, college English teaching poses more and more requirements for college English teachers, not merely teaching vocabulary and grammar, but also cultivating English application abilities of the students. In addition to professional knowledge, students also need to know some information of other areas or fields. Therefore, English teachers must accomplish self-transformation which has no fixed patterns and needs exploration and practice. This essay figures out some transformation strategies with practical significance and application value through the study of college English teaching model in Yingkou Institute of Technology, at the same time offering some advice for other teachers in the process of transformation.

**Key words:** higher education, college English teachers, transformation strategies

本文的作者任教于营口理工学院。本校在办学伊始就致力于应用型人才的培养,为辽宁沿海经济带及区域经济社会发展提供有力的智力支撑和人才保障。因此大学英语的课程也要顺应学校总的办学方向和目标,作出相应调整。作为实践的英语教师也需要转型。理工学院英语教师的转型助力应用型人才的培养,同时也是教师职业发展的必经之路。学院的转型使教师转型成为必然,同时也为教师

转型提供了土壤；反之教师的转型也推动学院的转型。

## 1. 教学模式的转变

传统的教学模式以教师讲授为中心，新型的教学模式应该充分利用现代的科技辅助语言教学。

### 1.1 在教学过程中，充分地利用移动学习资源

“移动学习”的定义就像其本身一样在与时俱进。移动学习最初被定义为“使用移动设备的学习”。然而，最近更多的关于移动学习的观点把它定义为“随时随地的学习”(Petersen, S. 2012)。还有的学者做出这样的定义：“使用手持科技设备和无线网络以及手机互联网来促进，辅助以及扩展学习范围。”这些手持科技设备包括：手机，掌上电脑，IPODS 以及 IPAD 等(Ducate, L. 2013)。语言学习一直以来都是移动学习的主阵地。这种学习模式被称为：移动辅助语言学习，简称 MALL(Zervas, 2013)。在以往传统的大学英语教学中，教师是主角，是中心，学生是被动的，很难融入到学习过程中来，即便多年来都在强调以学生为中心的教学模式，但是效果并不理想。随着 MALL 的兴起，移动设备，微课之类的教学手段以及翻转课堂一类的教学模式越来越多地被应用于大学英语的课堂。使整个教学模式有了翻天覆地的变化，学生和老师都有了全新的体验。

### 1.2 混合式教学模式的应用

笔者在 2015-2016 全年的教学过程中，采用传统教学模式与翻转课堂教学模式的混合式教学方式。有些知识，比如词汇，语法等知识的讲解除了采用传统的讲授模式之外，让学生利用手机这样的移动设备随时随地地进行移动式的学习，提高了学习的效率，有效地利用了时间；文章理解，翻译等都尝试着采用翻转课堂的模式。笔者仅以《新视野大学英语 2》第四单元为例来说明。在本单元的第一次授课中，将本单元的目标以及重点难点向学生交代清楚，讲解部分单词以及语法现象，课后学生们自主地利用手机进行巩固学习。然后将制作好的微课视频

以作业的形式留给学生，让他们在课下将文章的内容熟知，并且要发现自己理解中的问题和困惑，在下次课上教师就成为观察者，监督学生们讨论，让学生们自己发现问题，互相解决问题，教师适当适时地参与，最后对课程进行总结。

由于本单元讲述的是一个故事，学生们还拍成了戏剧的形式，带到课堂上来表演。这样一个个单元下来，学生们不仅学会了英语基本的技能知识，而且掌握了学习的方法，同时提高了英语的表达能力。在对学生进行课程满意度调查的时候，这样的授课方式的满意率要远远高于以往的传统教学。

当然这样一种教学模式对于教师的要求就更高。首先，教师需要学习制作微课的知识，并且能够静下来去钻研，笔者第一次制作十分钟左右的微视频就用了好几天的时间，这个制作的过程也是学习，思考，整理的过程，也是教师的自我反思和提高。其次，教师需要学习翻转课堂的课堂管理，这些对于从事传统教学多年的教师来说都是挑战。应对这些挑战，就需要参加各种学习和培训。辽宁省教育厅在每年的高校大学英语教师教学能力提升培训，都会有相应内容的讲座，对于转型的教师来说是非常好的充电机会。

## 2. 课程设置的转变

### 2.1 课程设置的形式

笔者所在的营口理工学院以往的大学英语课程是传统的大学英语1到大学英语4的四个学期两个学年的课程。为了顺应本校应用型人才培养模式的需求，大学英语教学的课程设置将会在2016级学生中有所变化。英语教学分为普通英语(EGP)以及特殊英语(ESP)，其中特殊英语又分为职业英语(EOP)和学术英语(EAP)。基于此种分类以及本校学生的特点，我院大学英语的课程设置转变如下：大学英语1、大学英语2以及大学英语3进行EGP教育，目的是夯实学生的语言基础，希望做到厚积薄发。在教授过程中会采用混合式的教学模式，在夯实语言基础的同时旨在提高学生的语言应用能力。大学英语4主要是设置模块课，

根据学生的不同需求设置 ESP 类的课程。本校拟设置的课程有：商务英语，科技英语阅读，实用口语，实用英语写作。这样的课程设置就要求教师的转型，教师需要放下“两耳不为窗外事，一心只读英语书”的心理，沉下自己去多接触其他专业类的知识，多为自己充电，在培养应用型人才的同时，让自己慢慢地向应用型教师转变。

## 2.2 课程设置的转变对教师提出了新的要求——提高自身的“双师素质”

“双师型”教师不仅具有宽厚的行业基础理论知识和实践能力，更重要的是要把这些理论知识融入到教育和教学中去。对于大学英语教师来说，首先要重视自己的职后培训。所谓逆水行舟，不进则退。在自己的职业生涯中，认为工作稳定了，就停止学习是要被这个行业淘汰的。职后培训指的就是要继续学习，尤其是学习英语之外的其他领域的知识，提高自身的“双师素质”。大学英语教师可以多渠道的深入到相关企业，获取一线的宝贵资料，了解各个企业到底需要什么样的英语人才，才能有的放矢，知道自己该去培养什么样的人才。加大“双师型”教师队伍建设对于一所应用型本科院校至关重要。

## 3. 课程考核方式的转变

本校以往的大学英语课程考核方式是考试，平时成绩占 30%，卷面成绩占 70%。考核方式转变后：考核方式仍然是考试，不过比例发生了变化，平时成绩占 50%，卷面成绩占 50%，这样就平衡了形成性评估和终结性评估，调动了学生平时努力学习的积极性，也更加公平公正。同时形成性评估模式要求多样化，旨在提高学生的英语应用能力。例如：传统的单词听写旨在打好语言基础；时下英语新闻文章的抄写以及翻译，旨在培养学生的阅读以及翻译水平，同时能够了解时代信息，而且学生们的兴趣极高，一举多得；文章的朗诵旨在纠正学生的语音语调，让英语发出声音来，不要再是哑巴英语；会话以及戏剧表演旨在调动学生们的创新思维，把英语能力用于解决实际的生活以及社会问题。

#### 4. 结语

应用型人才的培养是高等教育的必然趋势,作为高等教育的重要一环,大学英语教育也必然要顺应潮流,大学英语教师的转型势在必行。教师们需要创新思维,不断将新方法新模式应用于教学,同时进行反思,在教学发现问题,相应地调整教学方法,使教学趋于完善。

#### 〔参考文献〕

- [1] Ducate,L.&L.Lomicka. Going mobile: language learning with an ipod touch in intermediate French and German classes[J]. Foreign Language Annals, 2013,46(3):445-468.
- [2] Petersen,S. *et al.* Creativity and mobile language learning[C]. 7<sup>th</sup> European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL).Saarbrucken, Germany, September 19, 2012.
- [3] Zervas ,P.&D.G. Sampson. A quantitative analysis of the reuse of mobile assisted language learning resources: the case of mobile 2 learn repository [C]. IEEE 13<sup>th</sup> International Conference on Advanced Learning Technologies.2013.
- [4]夏纪梅. 外语教师发展问题综述[J]. 中国外语, 2006 (1): 62-65.
- [5]夏纪梅. 新时期大学英语教师发展的难点与出路[J]. 外语教学理论与实践, 2012 (2) :6-8.
- [6]董玲玲. 浅谈应用型人才培养模式下大学英语教师的转型[J]. 湖北科技学院学报, 2014 (2) :132-133.
- [7]金媛. 应用型人才培养视域下的大学英语教师转型发展策略研究[J]. 黑龙江生态工程职业学院学报, 2015 (9) :101-102.
- [5]袁平华. 大学英语教学改革与以学科为依托的语言教学模式[J]. 外语界, 2010 (3): 7-13.

# 应用型院校开放实验室建设与管理探索

## —以营口理工学院为例

崔宇, 徐广晨, 修旭

(营口理工学院 机械与动力工程系, 辽宁省营口市 115014)

**[摘要]**随着教育机制的改革,一大批普通本科高校开始向应用型转变,在转型过程中,高校开放实验室也需要建立起新的管理机制来适应新形势下教育要求,营口理工学院作为辽宁省转型发展试点校,将开放实验室建设与管理作为发展重点,启动“双师、双能、双百、双导”的教师培养计划和引进三种现代化管理技术平台,建设成网络式实验基地。新的管理体制一方面加强对实验教师的培养,提高实验教学水平,同时也为学生提供良好的实验条件和实验环境;另一方面为兄弟院校的转型提供必要的技术支持和示范引导。

**[关键词]**应用型; 开放实验室; 培养计划; 实验基地

### Applied Colleges Open Laboratory Construction and Management as example Yingkou Institute of Technology

Cui Yu, Xu Guang-chen, Xiu xu

(Mechanical and power Engineering Department, Yingkou Institute of Technology, Yingkou Liaoning, 115014, China)

**Abstract:** As the education system reform, a large number of ordinary undergraduate course colleges and universities began to applied, in the process of transformation, opening laboratory in colleges and universities also need to establish a new management mechanism to meet the requirements for education under the new situation, and as the experimental development of transformation in liaoning province, yingkou institute of technology will open laboratory construction and management as the development of key, start the "double professionals, double skills, double hundreds, double mentors " of the teacher training program and the introduction of three kinds of modern management technology platform, constructing network experiment base. New management system on the one hand, to strengthen the cultivation of experimental teachers, improve the level of experimental teaching, but also provide students with a good experiment conditions and environment; On the other hand, provide necessary data support for the transformation of other universities and demonstration.

**Key words:** Applied; opening laboratory; training plan; experimental base

**[基金项目]** 2015年营口理工学院院级教改项目“应用技术技能型院校开放实验室建设与管理研究”(项目编号 JG201536)  
**[作者简介]** 崔宇(1981-), 男, 辽宁鞍山人, 讲师, 硕士。

## 1 引言

随着教育机制的改革,应用型本科院校开放式实验室建设和管理成为其培养创新型人才的关键,如何建设应用型本科开放实验室成为重中之重<sup>[1]</sup>。应用型院校学生培养的关键在于实践应用,要求体现时代精神,并根据高校教育的需要,以创新创业为基本理念和培养目的,着重提高学生的实践能力和创造能力,具备当前社会需要的综合性人才<sup>[2] [3]</sup>。近几年营口理工学院在实验教师的培养和实验室硬件体系建设方面进行一定研究和探索,取得一定成绩,为高校实验室的应用转型提供数据参考,同时也积累了大量实践经验,迈出了高校转型的重要一步。

## 2 启动实践培养计划,实验教师与企业无缝对接

实验教师是开放实验室的核心管理者也是重要的实验参与者,实验教师的水平对实验室的建设和管理有着举足轻重的作用<sup>[4]</sup>。因此,建设应用型高校开放实验首先要提高实验教师的实践能力,目前营口理工学院实验教师全部具有硕士以上学历,具有良好的理论基础,而且对新知识和新经验的学习具有较大热情,因此,学校充分发挥本身人才优势,加大实验教师培养力度,积极寻找合作企业、事业和研究院所,建立和完善实验基地,实习基地,与各个合作单位的工程师和管理责任人签订合作协议,启动“双师、双能、双百、双导”的教师培养计划,与企业形成强强联合,发挥院校与企业的互增互补的人力优势,实现理论与实践的无缝对接。

### 2.1 “双师”培养计划

“双师”培养计划是高校实验教师在取得高校教师资格证并能独立完成学校安排的实验教学任务后,着重培养实验教师考取在其担任主要教学任务专业的职业资格证书,如工程师,会计师等。实验教师实践能力的培养重点体现在其理论知识与实践应用的结合,职业资格证书是从事相关专业必须达到的知识和技能储

备的水平证明, 具有了职业资格证才能进行该专业的各种实践活动。实验教师考取了教师资格证和职业资格证就可认定为“双师型”教师, 这就为教师实践能力提升打下理论基础, 也为实验教师在学校和企业之间交流和沟通扫除障碍。

学校设置相关职业资格证培训班, 方便教师及时和准确的考试信息和专业知识, 对于冷门专业, 没有培训能力的, 要给予一定培训补助, 帮助教师完成相关课程的辅导与学习。同时设定奖励机制, 对具有职业资格证的教师要给予一定的奖励, 并在相应评优和职称评定上给予优先考虑, 鼓励和引导实验教师, 在不影响正常教学的情况下, 积极考取职业资格证, 完成“双师”型教师的认定, 为下一步实践能力培养提供理论基础。目前我校已取得工程师, 心理咨询师和二级建造师的“双师”型教师的认定。

## 2.2 “双能” 培养计划

“双能”培养计划是指高校实验教师在从事实验教学一段时间后, 已具备实验教学的能力同时着重培养实验教师的理论教学能力, 从而达到具备双能力教学水平。传统的教学方式将理论教学和实践教学分开, 教师根据自己所担任的教学任务, 重点研究和发展相应的教学方法和教学手段, 造成教师本身的能力脱节, 失去了对教学内容的连贯性掌控。从事理论教学的教师注重逻辑推理, 使得推理出的结果过于理想化、理论化; 从事实践教学的教师喜欢从实验现象中寻求其变化本质, 难以将其广义化推广, 受限于狭窄的知识瓶颈内, 难有发展。因此对教师双能力的培养是非常迫切的。

学校设置相应的评定机构, 对从事实验教学的教师的实验教学能力进行评定。当评定机构认定该实验教师达到了相应的实验教学水平, 能够很好的完成学校安排的实验教学任务后, 安排实验教师进入教室, 从助教做起, 开始系统学习相应课程的理论教学。由于教学角色的转变和工作环境的变化, 会引起学习效率的下降, 应将教师的理论与实验教学课程交叉安排, 轮流进行, 完成对双能力的培养。



最终让教师在教学和科研等方面都开阔眼界，扩展知识面，更好完成教学工作。

### 2.3 “双百”培养计划

“双百计划”是在我校通过相关企业合作，旨在5年内，本校派出100名教师作为“访问工程师”深入企事业单位挂职锻炼，开展应用技术研究，了解行业企业实际及专业人才培养需求；同时在5年内也从相关合作企业聘请20名工程技术人员或管理专家担任学校兼职教师或科技顾问，从事应用型专业的教学科研创新工作，促进校企合作，推动产教融合。

学院实验教师到企业生产、建设、服务、管理第一线，熟悉企业工作过程，运用自己扎实的理论基础，指导企业在各个方面健康良性发展，同时也丰富自己的实践经验和动手操作能力，成为企业中的具有独特专长的技术专家、技术能手、能工巧匠和技术骨干。最终实现学校与企业在教学、基地建设、生产实践和科研等领域无缝对接，合作共赢。

### 2.4 “双导”培养计划

“双导”培养计划是指实验教师聘请校内导师和校外导师（由行业或企业聘请的兼职教师）共同指导和培养的培训计划。计划旨在充分发挥校内老教师和校外行业企业兼职教师的传、帮、带作用，加强青年教师培养，使青年教师尽快适应和熟悉高等学校的教育教学、科研、实践教学规律，提高青年教师教学水平和科研能力，加快其成长步伐，尽快成为学院教学和科研方面的中坚力量。

## 3 完善实验室硬件管理装备，建设现代化管理实验基地

开放实验室管理体系的发展在一定程度上要以先进的管理技术装备为基础，随着科学技术的迅猛发展，各种尖端技术设备开始民用化普及，先进的管理和教学技术装备也走进校园，丰富了知识的传播途径，提高了教学和实验的效率，实现校园空间立体网络化发展<sup>[5][6]</sup>。我校为新建本科院校，建校目标之一为现代化、

高起点,将实验室建设放在重要位置,先后引进三种现代化管理技术平台,建设成网络式实验基地。

### 3.1 实验网络教学信息平台

通过采用大型服务器作为平台运行的操作核心,将实验基地的概况,教师信息,设备信息,使用状态以及管理机构等编辑成大数据库,数据库内部采用模块化处理方式,各个模块分别与主信息平台形成树状拓扑结构,通过各个计算层面的链接,形成有效的链接网,从而实现各种信息的传递和共享。开放实验室的优势在于实验室的自主实验,当同学想完成各种实验时,可以通过计算机网络终端登录信息平台的服务器,查看相应实验室的实验设备状态和使用时间表,来选择和预约自己的实验时间。通过几分钟的查看和选择,就可以预约一次实验,大大减少在实验室管理上的工作量,加快了开放实验室的实验效率,充分发挥了高校实验室的重要作用。

### 3.2 视频与指纹的技术

基于网络教学信息平台的应用,采用平台信息管理子系统的模式,建立起实验室视频监控系统 and 实验室门禁指纹识别技术。当学生通过信息平台完成实验预约后,门禁系统接收预约指令,到达指定时间,指纹系统识别窗口打开,此时学生通过指纹扫描读取预约人的指纹,并与数据库中已录入的指纹存档数据比对,比对合格后发送指令信号给门禁系统,实验室开放,学生进入实验室实验。在学生整个实验过程中,视频监控系统全程记录实验过程并存档,从而解决开放实验室由于其自由操作所带来的各种责任归属问题,即使实验发生意外造成设备损坏和耗材损失,也可通过视频监控系统,判读主要责任和赔偿范围。通过这两项技术的实施,完成整个开放实验室的现代化管理的技术支撑,保障教学和实验的高效、有序、方便的进行。

### 3.3 手机短信的实验室服务预约

手机作为一种新的信息传递工具正在迅猛发展,短信业务正逐步退出点对点的通讯联络,转而向上位机服务平台与用户手机的交互业务。如银行、电力、铁路都开始采用此业务模式发送信息和预约提醒。开放实验室也可采用此项技术,实现实验学生与网络教学信息平台的交互。当学生无法通过计算机终端与网络教学信息平台沟通时,可以利用手机编辑规定信息,如专业+年级+姓名+学号+实验室编号,发送到上位机服务平台,根据预先编订的解码规则,转换成相应数据并与数据库的数据进行查找和比对完成实验预约,在形成预约信息后,通过短消息控制器,将预约信息发送回学生手机,实现开放实验室的实验预约。这样学生可以在任何时间和地点,只要有一部手机,就可以完成一次实验预约,并配合视频与指纹系统和网络教学信息平台,形成立体多维信息工具的综合服务体系。

#### 4 结语

我校作为全国高校转型的示范校,通过在实验室管理上的研究,加大对实验教师的理论与实践能力的培养,完善现代化开放实验室的建设,形成了一套应用型高校开放实验室的管理模式,实现了实验教学和管理上的高速、高效、便捷、有序的良好发展,为兄弟院校的转型提供大量珍贵数据和参考资料。

#### 〔参考文献〕

- [1]: 范艳. 应用型本科院校开放式实验室建设的思考[J], 教书育人(高教论坛), 2015(18): P78-79.
- [2]: 陈跃泉. 应用型本科院校服务地方经济转型升级[J], 高等教育研究, 2013(6): P43-47.
- [3]: 候长林, 罗静, 叶丹. 应用型大学视域下新建本科院校办学定位选择[J], 教育研究, 2015(4): P61-69.
- [4]: 柳友荣, 项桂娥, 王剑程. 应用型本科院校产教融合模式及其影响因素研究[J], 中国高教研究, 2015(5): P64-68.
- [5]: 张彩虹, 张强哲. 开放实验室创新发展模式初探[J], 实验室研究与探索, 2012(10): P168-170.
- [6]: 柴钰. 大学生自主管理的开放创新实验室模式[J], 实验室研究与探索, 2012(1): P82-85.

# 转型发展形势下本科院校招生宣传工作的调查与思考

——基于营口理工学院 2015 级学生招生宣传调查问卷

高辉

( 营口理工学院 招生工作处 )

**[摘要]**近年来,随着我国高等教育的快速发展,高校同质化倾向严重、盲目追求招生数量而忽略人才培养质量导致高等教育进入“买方”时代,高校生源竞争日趋激烈,毕业生就业压力表现强烈,所以国家做出引导部分地方普通本科院校向应用型转变的重大战略决策。为了深入了解与解析转型发展形势下本科院校招生宣传工作的切入点和着力点,特对营口理工学院 2015 级学生进行调查问卷,通过深入分析,对转型发展形势下本科院校招生宣传工作提出对策与建议。

**[关键词]**转型发展 本科院校 调查问卷 思考

自 2008 年后,我国高考报名人数急剧下降,2015 年略有回落,止跌趋稳的趋势并不明显。2015 年辽宁省高考报考人数为 22 万,已连续三年下降,生源减少渐成趋势。从 2015 年辽宁省招生计划和报考人数折算的录取率来看,我省高考录取率达到 83.5%。在普通类计划中,除理工类三本批次增加 213 人,文史类一本 B 段增加 12 人外,其他批次均呈现招生计划减少态势。高校招生难已成常态化,招生已经由过去的“卖方市场”进入“买方市场”,日益严重的生源危机倒逼我们要在新的招生形势下主动求变。

2015 年 10 月 21 日,教育部启动引导部分地方普通本科高校向应用型转变(以下简称转型发展)工作,2015 年 11 月 19 日,营口理工学院被辽宁省政府确定为 10 所转型发展试点院校,学校顺应时代发展要求,成为破解中国高等教育难题的先行者。为探索转型发展形势下高校招生宣传工作应该如何开展,了解当前学生对于高校招生宣传的认知和接受情况,我们对营口理工学院(以下简称我校)2015 级新生进行了问卷调查。

## 1. 调查背景与目的

2015 年我校计划招生 1022 人, 实际录取 1022 人, 一志愿投档率 96.8%, 平均录取分数高于二本录取控制分数线 29.1 分, 报到率 98.4%, 各项数据均创新高。我们对招生数据进行一定的解析, 得出《营口理工学院 2015 年招生录取分析报告》, 通过分析报告我们仍然发现存在较多的问题, 集中表现在低分数段考生占比较大, 专业间录取分数差距较大, 省内省外招生数据有明显差异等, 这些问题对我校生源质量、教育教学均有一定的影响, 需要作出合理的解释。此外, 转型发展形势下更需要我们主动了解考生对于学校招生宣传工作的选择性, 摸清考生在高考填报志愿时选择学校的倾向性, 从考生角度分析和评价当前形势下招生宣传工作的实效, 为学校招生宣传工作提供实践参考。

## 2. 调查方法

采用全面调查问卷法, 利用专业调查问卷网站制作调查问卷, 将问卷生成的二维码和网址链接至招生就业处微信公众平台, 通过各系辅导员宣传, 引导学生自愿通过手机填写问卷。

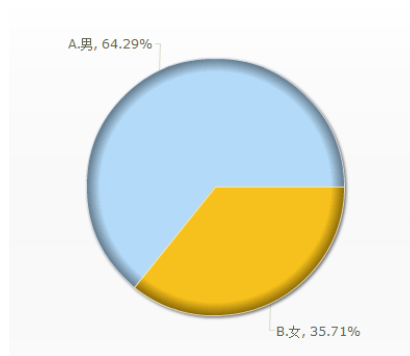
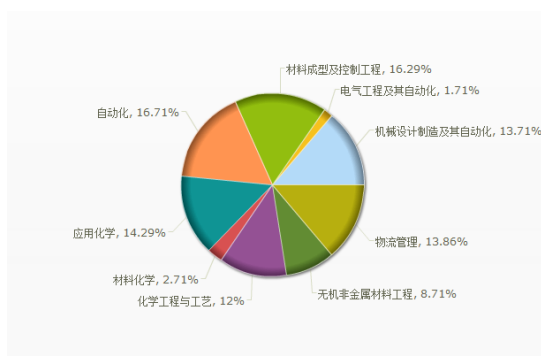
## 3. 调查问卷概述

本次调查面向营口理工学院 2015 级的 1001 名在校生, 调查时间为 12 月 11 日至 12 月 18 日, 共计收到回馈问卷 817 份, 问卷回收率 81.7%, 有效问卷 817 份, 有效率为 81.7%。

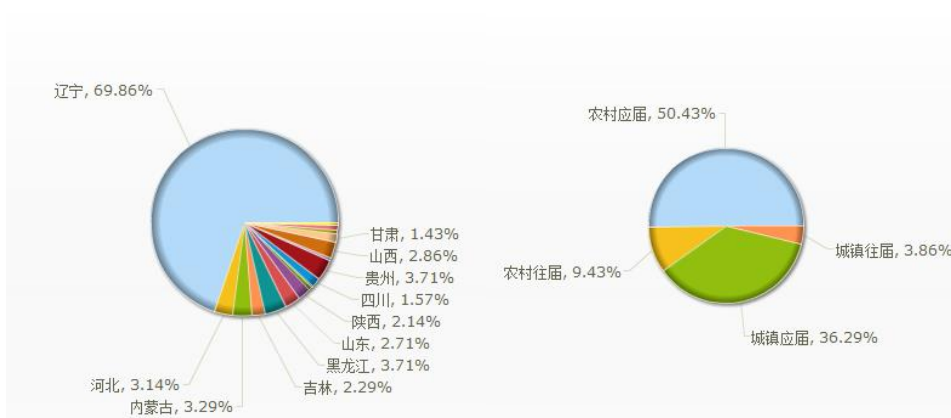
本调查问卷共设计 27 道问题, 其中包括单选题、多选题及填空题, 部分选择题设有开放选项, 受调查者可填写备选选项以外的答案。问卷中涉及的问题包括: 学生及其家长在高考报名阶段, 选择报考院校、所学专业、求学地域等事宜的参考依据; 重点了解学生在填报志愿时通过何种渠道获取我校招生信息, 以及学生对我校招生宣传、日常管理、发展建设等一系列建议。

## 4. 调查结果分析

### 4.1 专业分布与男女比例情况:

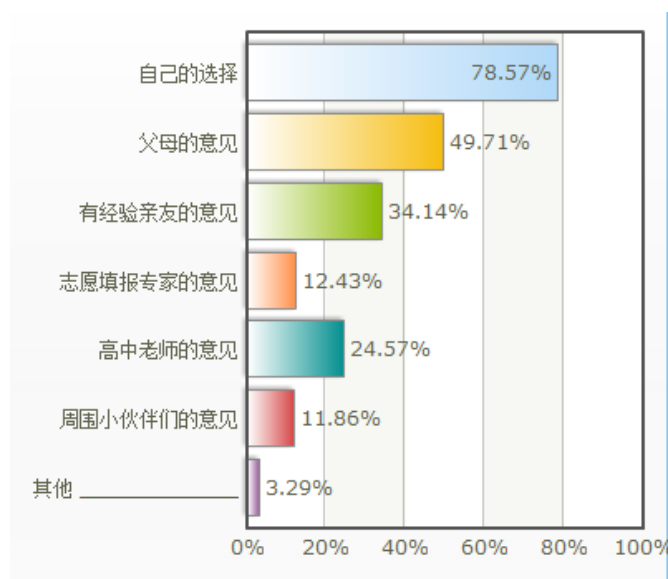


#### 4.2 生源地与生源类型情况:



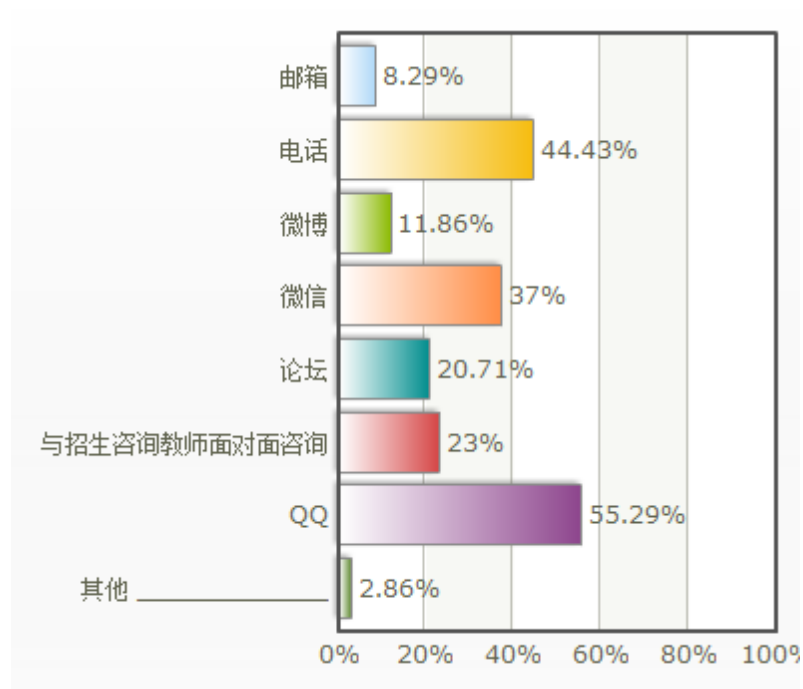
上图反映的是参与问卷调查学生的自然信息，既让我们了解问卷受访者的基本信息情况，也让我们了解到由于调查受众分布平均，符合营口理工学院 2015 级学生的现实情况，因此整套调查问卷数据具有一定代表性，能较为真实地反映出 2015 级学生的整体情况。

#### 4.3 填报高考志愿时，主要参照的意见：（多选题）



从调查统计结果来看，家长、亲友及高中老师，依然是影响考生填报志愿的重要因素，结合我校以往的招生宣传工作，我们直接面向家长进行宣传的力度较小，今后的工作中要创新宣传方式，通过家长会、各个社会群团组织加强与考生家长的联系，积极在“家长圈”中树立学校的良好形象，营造有利于招生宣传的良好氛围。此外，应细化招生宣传方案，针对不同身份角色，应有相对应的宣传方案。例如，考生本身倾向于感兴趣的专业、学校所在城市；家长及亲友倾向于未来就业、学校环境；高中老师倾向于被录取的成功率、就业等。

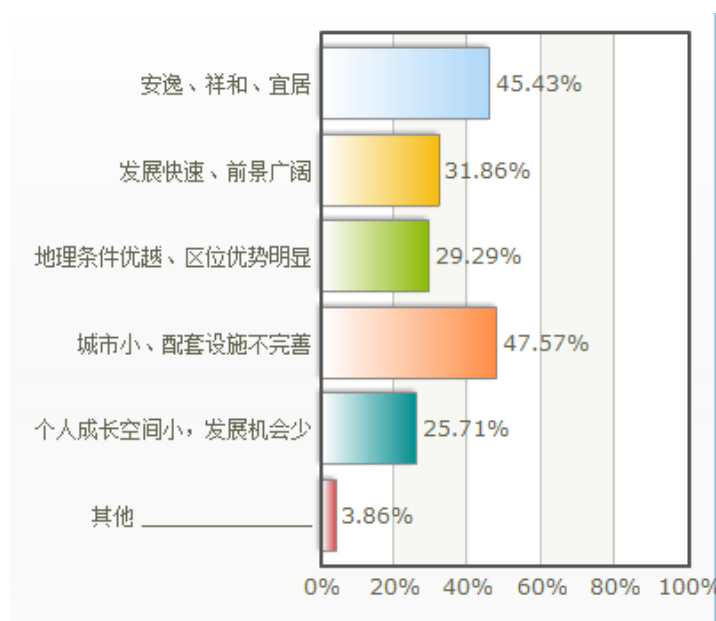
#### 4.4 学生喜欢通过哪种方式进行招生信息咨询：（多选题）



从调查统计结果来看，相比传统的电话咨询，考生更愿意选择通过网络渠道进行信息咨询，这符合 00 后学生的生活思维习惯，也对高校招生工作提出了新的课题：如何在“互联网+”模式下开展高校招生宣传工作。我校的招生信息服务中心正是在这种背景下组建而成的，中心旨在借助网络新媒体树立学校品牌形象，以微信、微博、贴吧、QQ 咨询群等热门媒体为宣传媒介，逐步健全我校网络招生宣传机制，为广大考生和家长建立一条集宣传、交流、咨询、答疑于一体的快捷网络服务通道。

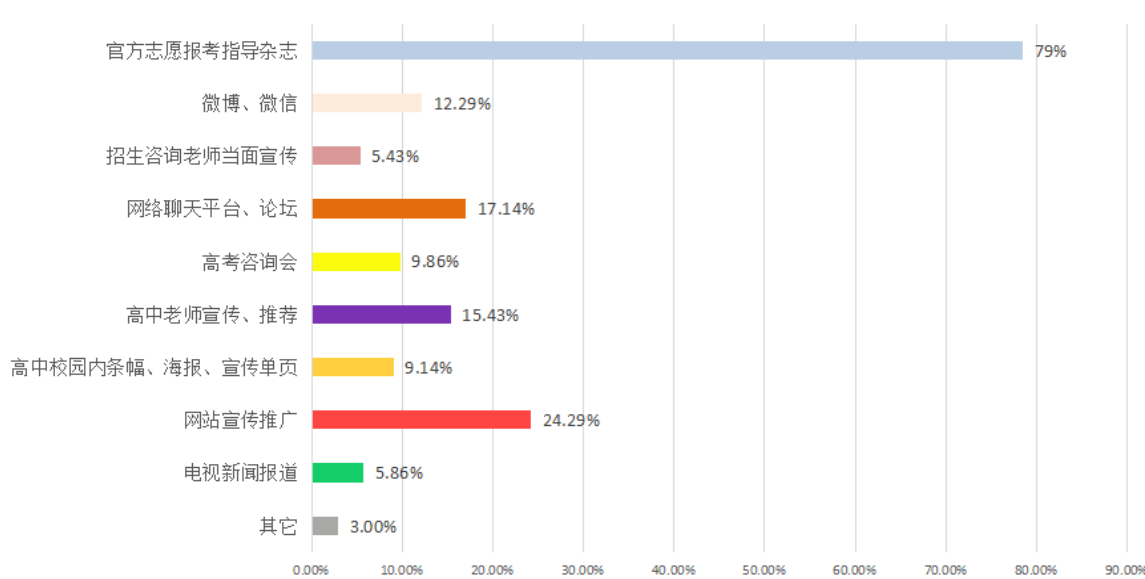
#### 4.5 学生对营口的基本印象：（多选题）





通过调查统计发现，大多数学生对于营口市的城市环境比较满意，认为城市宜居的占到 45.43%。但也有 47.57%的认为城市规模较小，配套设施不完善。认为个人成长空间小，发展机会小的也占到一定的比例。

#### 4.6 学生获取营口理工学院招生信息的渠道：（多选题）

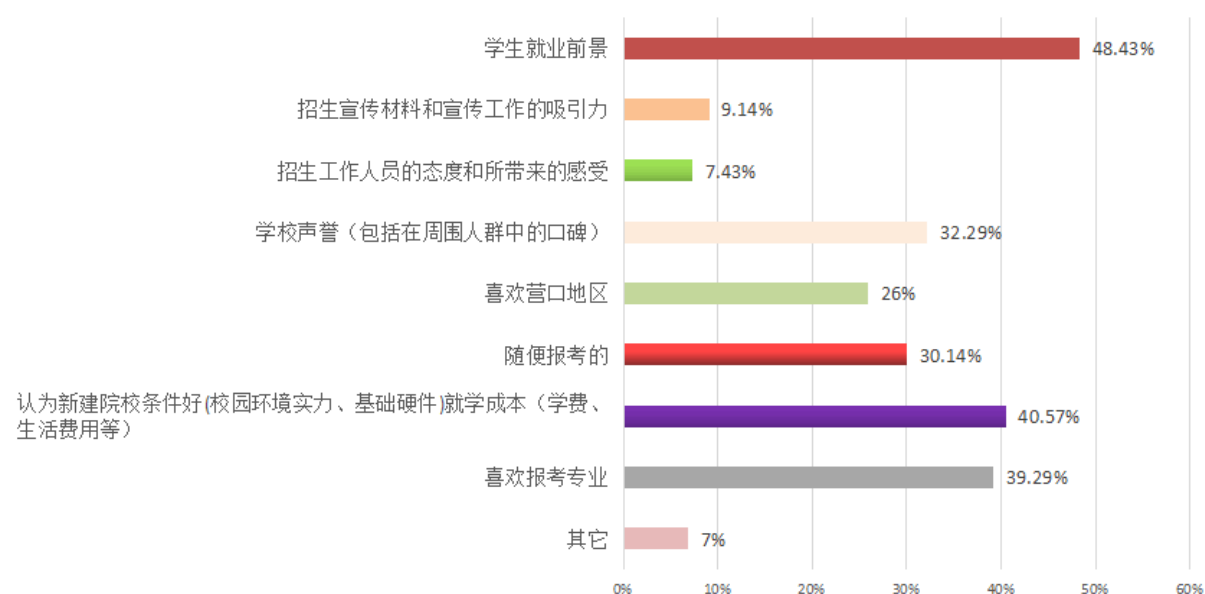


通过上图的数据分析可以看出，目前在校生选择我校时，获取我校招生信息的主要渠道是各省招办主办的志愿填报指导杂志，达到 78.57%。其次是通过网站宣传、网络聊天平台宣传、微博、微信，此三项合计 53.72%；考生通过校内条幅、

海报、高考咨询会和招办老师当面宣传三种渠道了解我校信息的合计占 24.34%；通过高中老师宣传、推荐了解我校信息的占 15.34%。

官方主办的高考志愿填报杂志因其强大的权威性和高普及率成为考生获取我校招生信息的主要渠道，网络搜索及新媒体以其丰富的信息容量与便捷的咨询方式逐渐成为考生获取高校招生信息的主要渠道，也势必成为高校在新形势下进行招生宣传的利器。

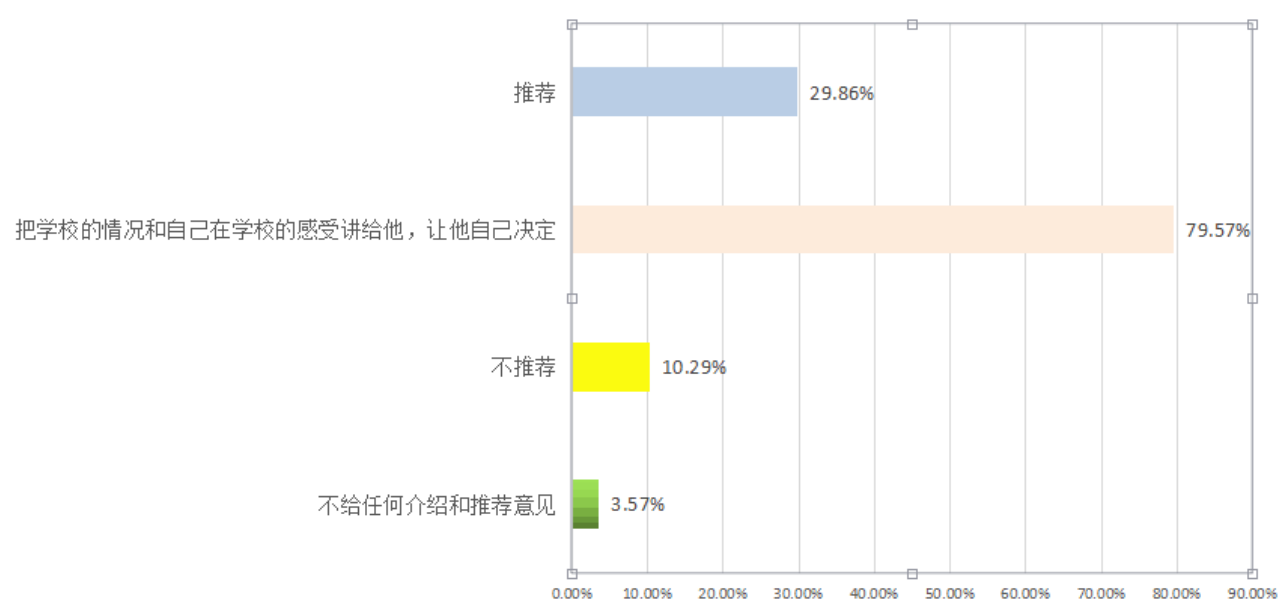
#### 4.7 学生选择营口理工学院的原因：（多选题）



从上图数据结构可以看出，这一题选项占比情况相对之前的题目较为平均，可见考生选择学校是一个十分复杂，需要多方面考虑的过程。学校所在区域，办学条件，就业前景依然是最受关注的三个因素。因新建院校办学条件好而报考我校的占到 40.57%，这是我校吸引生源的亮点，也是我们今后宣传的侧重点。因喜欢营口地区而报考我校的也占到 26%，这表明我们以展示营口市整体形象，提高营口理工学院知名度为着力点的宣传策略是完全正确的，在今后的工作中也要以发挥营口作为滨海城市优美宜人的自然环境为优势，注重树立品牌效应，创建良好的社会声誉，才能吸引更多的考生选择我校。

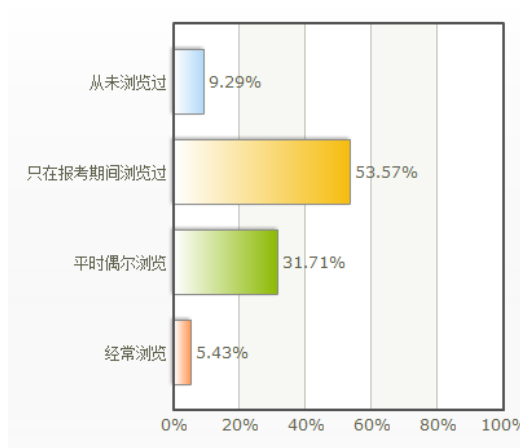
此外,对于“随便报考”的这部分考生,客观上分析,可能由以下两种原因导致:一是受考试分数限制的“踩线”考生,不得已做出的选择;二是由于家庭因素或是在家长主导下“被迫”做出的选择。

#### 4.8 学生是否会推荐他人报考营口理工学院:

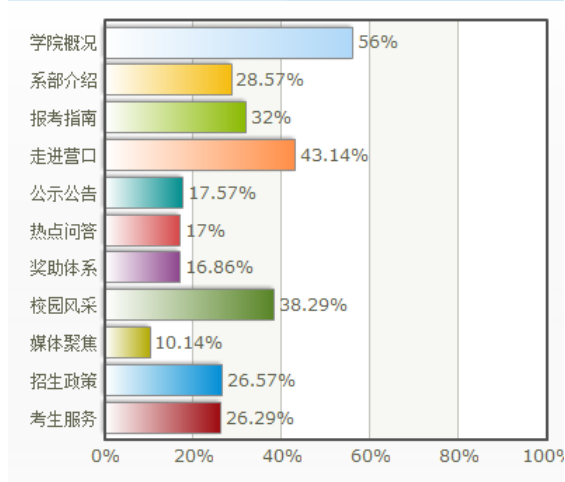


从调查统计结果中我们可以看出,29.86%的学生愿意向他人推荐自己的母校,表明大家对学校是认可的,愿意为母校的发展贡献力量,这表明在校生宣传可以作为我校今后宣传工作的新渠道。79.57%的学生呈理性状态,只愿意把自己的感受讲给别人,并不持任何意见,这说明学校在学生认同感、主人翁精神的教育上还需要进一步加强和改进。

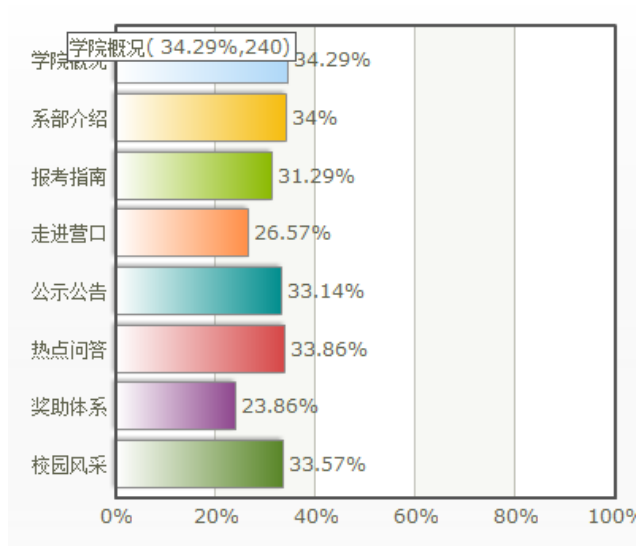
#### 4.9 你浏览营口理工学院招生信息网的频率是:(单选题)



4.10 你认为营口理工学院招生信息网的哪些栏目较好：（多选题）

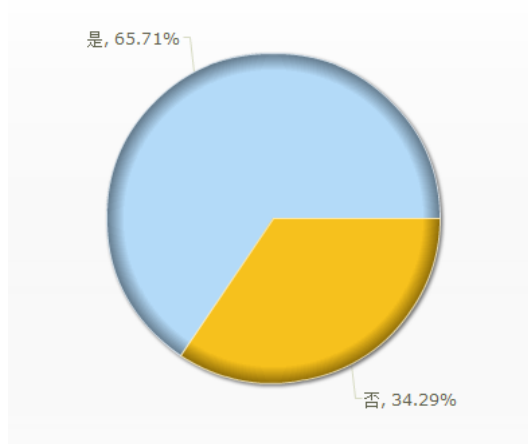


4.11 你认为营口理工学院招生信息网的哪些栏目需改善：（多选题）



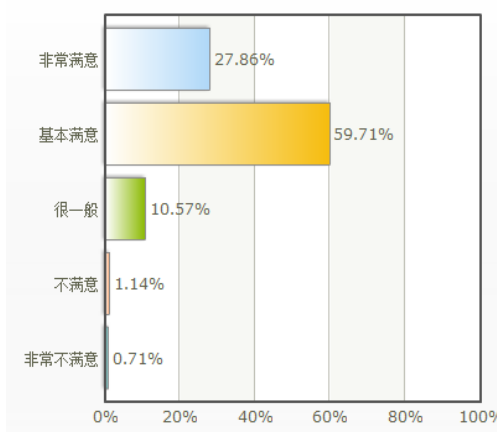
第9、10、11题是我们针对学校招生信息网做的调查问卷，从各题的统计结果看出，我校招生信息网各板块存在不完善的地方，网站改版势在必行。

4.12 你在填报志愿期间是否获得或阅读了我校的招生简章或者其它宣传材料：（单选题）

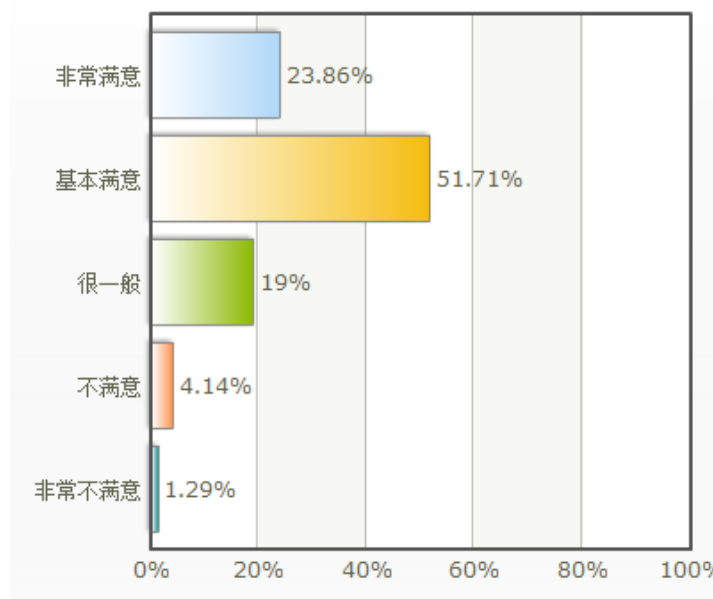


从上图数据结构可以看出，我们在招生宣传过程中无论是纸质版宣传材料的发放还是电子版宣传材料的传播工作都能做到务实求真，达到了既定的效果。

4.13 你对这一学期里学院的课程设计和教师授课等教学工作是否满意：(单选题)



4.14 你对这一学期里学院围绕吃、住、行、学等事宜提供的配套服务工作是否满意：(单选题)



4.15 你愿意做一名学院招生宣传志愿者，将营口理工推荐给你的小伙伴们吗？你觉得学院哪一点是你最值得推荐给他们的？（如果愿意，请将你的联系方式留下来。）

本题为填空题，收回答案 171 份，共有 105 名同学留下联系方式，愿意推荐营口理工学院，推荐的宣传点归纳如下：学校教学严谨，教师态度端正，具有良好的校风校纪；校园环境优美，住宿条件完善；各科专业均属热门，发展前景广阔；学校和社团活动丰富，平台多，机遇多；图书馆相关情况，学校地理位置优势等。

4.16 你对宣传和推广营口理工学院，有什么样的好的想法和建议（填空题）

本题为填空题，收回答案 209 份，主要建议集中归纳如下：加大网络宣传，不断用微信、微博等平台来展现学校，进入高中内部宣传，加大宣传力度；学校地处沿海开发区，发展前景广阔，可以将营口的历史和人文结合；多宣传学校的活动和获得的奖励，以及教育教学风采；主要向考生推荐专业优势，增加专业选择，更好的介绍各门专业的优势和以后就业的方向；改善校园绿化，组织社会实践活动，加强学校创新项目宣传，建立良好的学风，优化创新形式；公布往年分

数线，利用学校学生回生源地的宣传方式，大力弘扬营理精神，让营理走出去，吸收其他好学校的教学方法。

4.17 你对营口理工学院招生信息网的建设或对招生简章的制作有哪些好的想法和建议（填空题）：

本题为填空题，收回答案 161 份，主要建议集中归纳如下：宣传材料通俗易懂，网页风格舒适，加强对学校整体的介绍，重点介绍师资、专业优势和实践课程设计等内容，加强对就业前景的宣传；利用图片做好宣传，包括校园及周边风光的图片，学生实践风采和校园文化活动图片，利用图片吸引眼球；模仿重点大学的网站做改进；整体的风格应该是亲切，反映人文精神的内涵；注重宣传办学特色和管理模式。

## 5. 工作对策与建议

在这次调查问卷中，参考收到学生关于招生宣传与咨询工作的意见和建议 541 条，结合近年来我校招生宣传工作的情况，在高校招生难已成为常态化的背景下，处于转型发展中的本科院校要想率先求变，突破生源困境，应着重从以下几个方面入手：

### 5.1 打破常规，树立“大宣传”工作理念

首先要建立招生宣传长效机制，摒弃为了招生而宣传、招生时再宣传的观念和做法，加强日常工作，推进招生宣传工作常态化。其次要注重学校整体形象甚至所在区域整体优势的宣传，结合学校发展建设、办学特色、人才培养等方面的成就以及区域社会经济发展态势，及时、适时地在媒体上进行宣传。

### 5.2 创新模式，进一步加大招生宣传力度

在今后的工作中，要敢于在新形势下主动出击，抢占招生宣传制高点，并且要善于主动出击，增强招生宣传的针对性，充分考虑宣传受众群体的身份角色，合理搭配招生宣传方式。在宣传内容上，要继续以宣传学校所在区域的整体形象、

区位优势为突破口进行招生宣传；要全面介绍学校就业发展前景和校园环境、基础硬件、学科发展等内容；在组织机构上，要加大招生信息服务中心的建设力度；在宣传方式上，要继续动员在校生进行招生宣传，采取“学子母校行、给班主任老师的一封信”等多种活动与生源地高中建立长效合作关系。

### 5.3 多措并举，构建灵活多样的宣传体系

一是以网络媒体新媒体为主，加强宣传的时效性。加强学校网站建设，充分发挥网络宣传高效快捷的优势，提炼学校办学特色和优势，挖掘校园文化内涵亮点，及时更新信息，展现学校发展的新貌，特别是要将学生关注的，能反映学校办学实力、教学环境、毕业生就业、食宿条件、文化生活等方面内容，以视频或图片形式进行展示，使学生形成直观印象，利于学生选择报考我校。二是以社会活动为辅，扩大学校社会影响力，精心培育优质生源市场。学校可通过设立国家级考试考点、主办学术研讨会、开设社会知名人士讲座、组织师生参与各种竞赛、科研、公益等社会活动，创造机会吸引社会群体来校参观交流，以扩大学校的社会影响力，提升学校社会声誉，为学校培育广泛的生源市场。

### 5.4 推陈出新，确定招生宣传材料改版思路

第一，招生简章，内容上删繁就简，凝练文字，适当增加图片，提高易读性，增加名师介绍板块等。形式上避免刻板，应生动活泼，灵活多变，富有时代气息；语言亲切自然，贴近考生生活，可适度运用网络语言。第二，招生网站改版，版面整体风格应简约化，相关内容一目了然，如高考录取查询等热点信息置于网站首页，增强页面逻辑性，尽量避免网站“迷路”情况。



# “大学数学”课堂教学与精品课相结合的探索与研究

## ---以应用型大学为例

李印 鲁鑫 刘国志 苗晨 王丽

(营口理工学院电气工程系, 辽宁, 营口, 115000)

**[摘要]**应用型大学以培养学生实际应用能力为目标,因此要求大学数学课堂不仅仅需要传授基础理论知识,更加需要融入实际教学环节。而高校的精品课建设提供了实际教学的平台,在精品课的课程设置中加入实际应用教学环节,即节省了教学学时,又提高了学生的实际应用水平。

**[关键词]**精品课程、应用型大学、数学实验

Exploration and Research on the combination of classroom teaching and excellent course of "College Mathematics"---a case study of Applied University

Li Yin, Lu Xin, Liu Guo Zhi, Miao Chen, Wang Li

(Department of Electrical Engineering, Yingkou Institute of Technology, Liao Ning, YingKou, 115000)

**Abstract:** The application of university to cultivate students' practical application ability as the goal, therefore requires the university mathematics classroom not only need to teach the basic theory knowledge, more need to integrate into the actual teaching link. The construction of the fine course of the university provides the practical teaching platform, and the practical application teaching part is added in the curriculum of the fine course, which saves the teaching time and improves the practical application level of the students.

**Key words:** excellent courses, applied university, mathematics experiment

随着时代的发展,社会对人才的需求日益多元化,逐渐在国际高等教育届形成了一种新的思想----重视实践教学、强化应用型人才培养的思想。应用型大学的教育应该重新定位对学生的培养目标,和传统的高校教育相比,应注重培养学生的实践能力,更好的服务于学生的就业。

大学数学课程是每名大学生必修的课程,是一门基础课程,传统的高等学校数学课程主要是讲授数学理论知识,教会学生如何计算数学,基本不讲授数学在实际中有哪些应用。随着应用型大学的兴起,显然,传统的大学数学课程体系已

经无法适合应用型大学的建设。因此,如何建立适合应用型大学的数学课程体系,显得尤为重要。

为了适应社会发展的需要,应用型大学的教学改革已经迫在眉睫,而高等学校的精品课建设更是教学改革的重要组成部分,精品课的目标是培养学生的自学能力,学生处于主导地位,教师适时的提供帮助,教师起辅助作用,以网络教学为工具,从而培养学生自行发现问题、解决问题的实际应用能力。在应用型大学的建设过程中,精品课体系的建设也起到了突出作用。

本文旨在构建一种结合数学教学本身特点,同时又满足精品课的建设,并且符合应用型大学培养目标的大学数学课程体系。

### 1.应用型大学建设数学精品课的指导思想

高等数学、线性代数、概率论与数理统计是大学数学课程的重要组成部分。应用型大学的数学课程体系,学生仍是需要学习这三门数学课程,这三门课程相互融合贯通,为学生的专业课学习提供有力保障。改革的重点在于如何建立适合应用型大学教学目标的数学精品课程体系。

建设应用型大学的数学精品课程体系的指导思想是重点培养学生的实际应用能力,将学生培养成为技术型人才更好的服务于社会,提高就业竞争力。通过改革数学精品课体系,使得学生尽早的接受实践教育,培养学生的数学素质,提高学生的创新意识和实践应用能力。

建设大学数学精品课程体系,必须对三门数学基础课同时进行改革创新,我们需要把“高等数学”“线性代数”“概率论与数理统计”三门数学课程相融合,在讲授过程中注重知识点间的相互渗透,形成一个有机的数学知识整体,同时又注意三门课程的不同教学思想和教学内容,形成即融合又有区别的教学模式,更

好的适应对应用型人才数学素质的需求。

## 2. 根据对学生的培养目标, 分专业设置大学数学精品课

由于不同的专业对数学理论知识的深度、广度和难度都有不同要求, 所以要针对各专业结构的特点, 根据各专业的人才培养方案制定层次不一的教学内容<sup>[1]</sup>。例如: 理工类专业的学生对数学知识的需求较多也较难, 在课程设置时, 就需要加大教学内容的深度和广度, 而对于经济或管理专业的学生来说, 对数学知识的需求就会相对较低, 在课程设置时, 更加注重数学概念和基本知识的掌握。

在精品课的建设过程中, 不仅要三门基础数学课程进行理论知识的讲授, 更加注重数学精品课和学生学习的本专业课程之间知识衔接和应用。数学的课堂教学是有限的, 首先, 分专业把数学知识的理论基础传授给学生即可, 达到够用的目标, 其次, 科学设置实际教学环节, 将精品课建设融入到实际教学环节, 充分利用精品课网站, 校图书馆等资源, 培养学生自主学习能力。最后, 在校园里定期开展与实际应用相结合的数学能力提升竞赛等活动, 逐步形成课堂的理论教学与精品课网络教学相融合的应用型大学数学课程体系。通过大学数学精品课的建设, 在除了课堂教学以外的途径, 让学生有更多的机会学数学、做数学、应用数学。如何培养学生的实际应用能力, 这是精品课建设需要解决的一个重要问题。需要改变传统的数学教学模式, 重理论教学而轻实践教学的教学方法已经不适用应用型大学的建设。精品课的建设提供了一种新型的培养学生实际应用能力的途径, 做好数学精品课程的建设可以提高学生的学习兴趣, 解决实际问题的能力。

## 3. 创新数学实验课程的教学模式以更好的适应精品课建设

数学实验是一个带有研究性质的实验课程, 因此它的教学模式应该以学生为主题, 将问题作为载体, 学习方法作为手段, 计算机及其软件作为工具, 在教师

指导下通过学生自己动手完成指定的实验课程,使学生在模拟的科学研究环境中了解和掌握解决实际问题的全过程<sup>[2]</sup>。

应用型大学的培养目标是培养学生的实践能力,而数学实验课程符合应用型大学培养学生的目标,因此,在数学教学过程中,开设数学实验课程是相当必要的。传统的数学学时安排只能在课堂上讲授数学的理论知识点,无法进行数学实验课的教学。而且通常数学实验课程需要和计算机相结合,解决问题时,常常会用到一些数学软件(例如 Matlab、Maple 等),这些传统的课堂是无法满足。数学实验课程的目标是教会学生利用计算机等工具自行解决简单容易的数学实际问题。学生通过精品课网站,自主学习相关数学知识和一些基础的计算机知识,使得学生充分利用课余时间,不仅仅减轻了课堂教学的负担又培养了学生的自主学习能力。但是数学实验课程不是万能的,有研究者指出“数学实验课程绝不能取代传统的数学教学,它只能作为传统数学教学的一个补丁”<sup>[3]</sup>。精品课程的开设中,并不是只有学生参与,教师同样要参与到精品课的教学,教师设置自己的网页或平台,与学生进行全面多方的交流互动,引导学生自主获取知识,形成良好的网络互动,学生在学习到知识的同时,有疑难问题通过网络留言或网站找到老师解决问题,不仅节省了课堂教学时间又提高了教学效率,更重要的是增加了师生之间的良性互动。

#### 4. 大学数学课程体系中精品课建设的保障措施

为了保障精品课建设在大学数学课程体系中起到良好的作用,激发学生学习兴趣,补充数学知识,简化教学手段,能够完善大学数学课堂体系,需要逐步建立并完善保障制度。

##### 4.1 建设优秀的精品课教师团队

鼓励教师多参加校内外的精品课培训,通过培训使得教师学习到更为先进的教学方法,更好的服务于教学。通过培训考核教师,从参加培训的老师中选拔一批具有团队合作水平,教学和科研水平都较高的老师加入精品课程建设中。数学精品课的建设重点在于数学实验课程的建设,因此,需要老师具有一定的技术应用能力。

#### 4.2 注重改革教学方式方法

应用型大学精品课建设需要增加实际应用环节,数学课程需要在精品课中融合更多的趣味性,多增加与实际应用相关的例题,培养学生学习数学的兴趣。将多媒体教学和网络教学融合到精品课建设中,采用学生通过网络进行自主学习和老师做以引导和课后辅导相结合的教学方法,增加师生、师师、生生之间的互动交流,争取达到资源的共享,形成良好的学习氛围,以达到教学目的,取得良好的教学效果。

#### 4.3 建立精品课建设评估机制

在精品课的建设过程中,需要建立比较完善有效的质量保障体系,从而反作用于精品课程的完善。在应用型大学的建设过程中,精品课程的开设需要结合本专业学生的专业方向,开设符合专业培养目标的实际应用课程。在理论教学上,结合不同专业的特点,讲解的理论知识点服务于本专业的专业课即可。在实践教学环节,讲授一些常用的数学软件的使用方法,教会学生使用基本的数学工具。精品课的建设,不仅是通过网络网站的自主式教学,同样可以进行辅导答疑、布置作业、批改作业。通过不断完善精品课网站的建设,建立有效的学生评价制度和教师工作量考核制度。每个学期对学生进行问卷调查,通过学生反馈的信息,不断完善精品课。逐步建立系、校领导和教师教学发展中心听课评价制度,建立

有效、科学、合理的精品课评估机制。

## 5. 结束语

本文对应用型大学如何建设数学精品课程教学体系进行了探索和研究。通过研究发现,精品课程的开设将学生从“做数学”的好手培养成为“用数学”的高手,从而提高了学生的实践能力。然而,高校数学精品课建设是一个长期工程,本文所探讨的关于精品课建设的相关内容还是不够全面也是相对比较浅显的,还需要进一步的研究和探索,建立更为有效和合理的精品课体系。

### 〔参考文献〕

- [1]赵一博,潘建勋.基于精品课程建设的大学数学课程体系研究[J],山东女子学院学报,2014,(4):72-73.
- [2]罗汉,万中,王利平.数学实验课程的内容体系及教学模式[J],数学理论与应用,2001,(4):106-107.
- [3]陈慧.数学实验课程教学改革研究[J].中国大学教学,2007,(12):35-36,56.

# 关于新建地方本科院校建立教师激励机制的探索 ----以营口理工学院为例

赵岩

(营口理工学院组织人事处 辽宁营口 115000)

**[摘要]**教师是学校发展的关键,教师素质与学校的教学质量、科研水平息息相关,如何吸引人才,充实学校教师队伍,建立什么样的激励机制,促进教师发挥潜能推动学校发展,这是对新建的地方本科院校提出了严峻的挑战。本文以营口理工学院为例,阐述新建地方本科院校在建立教师激励机制方面所做的探索与尝试,以期为其他新建院校教师激励机制的建立提供有益借鉴。

**[关键词]**新建地方本科院校 激励机制

无论是老牌还是新建的本科院校,教师在学校中所起到的决定性地位均毋庸置疑,专任教师队伍的打造也历来是各高校工作的重中之重,因此建立和完善教师激励机制也历来受到各高校的高度重视。新建地方本科院校教师激励机制的完善有困难也有优势,与老牌高校相比,新建地方本科院校存在着可用资金短缺、师资队伍水平薄弱、结构不合理、无制度建设的经验与传承等等难题,但同时,新建地方本科院校也拥有其他老牌高校所不具备的优势,比如:无历史包袱,制度政策推行阻力小;师资队伍年轻化、干劲足,能密切配合学校的制度措施。现以营口理工学院为例,试述新建地方本科院校在建立教师激励机制方面所做出的探索与尝试,以期为其他新建院校教师激励机制的建立提供有益借鉴。

## 1. 实现物质激励与精神激励的有效结合

物质激励是教师激励机制建立过程中最基础、最根本的一种激励方式,他是保障教师合理生活水准最重要的指标,是保证教师全身心投入教学、科研工作的最基本条件。而精神激励则是促使教师成长的源动力,是一种高层次的精神追求,激发教师的工作热情与上进心的必要手段。

---

**[作者简介]**赵岩,1984年3月,汉族,副主任科员

新建本科院校在软硬件建设的方方面面需要大量的资金投入,即使在政府财政的大力支持下,经费分摊到各项应用上也是捉襟见肘,用于教师激励的经费也面临同样的问题,这就需要对有限的经费进行合理使用。

作为新建地方本科院校,营口理工学院在物质激励方式方面进行了有益探索,主要措施包括:

### 1.1 建立合理的校内绩效分配制度

根据“按劳取酬、优绩优酬”的原则,制定《营口理工学院校内岗位津贴分配方案》(试行),将教师的收入与岗位责任、工作业绩和贡献大小挂钩,逐步做到以岗定薪,岗变薪变的分配制度。

### 1.2 建立了与分类聘任体系相适应的高层次人才薪酬体系

#### 1.2.1 明确人才引进待遇

《营口理工学院人才引进工作实施方案》(暂行)明文规定,引进在编教授、副教授,引进博士人才等,在住房补贴和校内岗位津贴方面享受不同层级的优厚待遇。

1.2.2. 设置特殊人才岗位,吸引学科领军人才和行业企业专家或技术拔尖人才,提供优厚条件与待遇。

制定《营口理工学院兼职教师聘用及管理办法》,聘请兼职教授定期指导,按完成的教学工作量给予薪酬。兼职教师在聘任期间凡以我校名义发表的论文论著和批准立项的科研项目,奖励办法按专任教师同等对待。兼职教师各方面条件符合学校人才引进标准,同时我校有引进计划时,可优先考虑调入我校而成为专任教师。

设置客座教授岗位,吸引优秀学术带头人和创新创业指导专家,根据具体指导任务支付酬金,学校负责妥善安排其食宿,报销往返差旅费。



聘请具有学识广博和教学经验丰富的本科高校退休教授、副教授做特聘教师,根据《营口理工学院特聘教师聘用及管理办法》规定,除享受免费住宿和相关车费报销待遇外,每月享受固定工资和根据完成授课任务以及其他工作任务折合的工作量津贴待遇。

### 1.2.3 构建了绩效薪酬激励机制

逐渐建立“机制健全、关系合理、调控有力、秩序规范”的绩效工资管理运行体系,提高教师平均收入水平,奖励具有突出贡献的教师,激励教师追求卓越,提高教学和科研能力,促进优胜劣汰。

物质激励手段满足了教师最基本的物质层面的需要,根据马斯洛需求层次理论,人的需求可以分为五层,物质等生理需求为最低层次的需求,而最高层次的两个需求分别是:尊重需求和自我实现需求。因此,物质与精神相结合的激励手段才能更有效地激发教师的工作热情与上进心。

以营口理工学院为例,学校重视精神激励手段对教师职业发展所起的重大作用,采取多种措施使教师得到精神上的激励与认可,充分满足其高层次的尊重需求和自我实现需求。

#### 1.2.3.1 设立“教学名师”和“骨干教师”岗位,充分发挥榜样激励作用

设立“教学名师”和“骨干教师”岗位,同时采取教师工作经验交流、师德师风比赛、教学竞赛、学生挑选教师等方式,充分利用网络信息资源,大力宣传和表彰,树立榜样,以此激励广大教师努力钻研业务,精于教学,勤于育人。

#### 1.2.3.2 制定教师培训制度和计划,激励教师业务提升

制定《营口理工学院教职员进修培训管理办法》(试行),积极支持全体教职员通过不同方式提高学历、学位层次和履行岗位职责的能力,鼓励在职攻读硕士、博士学位。另外学校每年制定教师培训计划,加强教师业务素质 and 基本功训练,不断提高教师的思想道德素养和岗位能力素养,使其具有良好的职业道德,合理

的知识结构,激励教师业务提升,适应营口理工学院向应用型高校转变背景下对教师队伍素质的要求。

合理使用物质激励手段,充分发挥精神激励的能动作用,对新建本科院校的教师队伍建设起着至关重要的作用。

## 2. 引导教师实现自我激励目标与学校教学目标相配合

“自我激励是指个体具有不需要外界奖励和惩罚作为激励手段,能为设定的目标自我努力工作的一种心理特征。”<sup>10</sup>自我实现,是自我激励的最高境界。引导教师将对个人目标的自我实现与学校教学目标的实现相结合,个人目标的实现即是学校教学目标的实现,这是学校建立和完善激励机制的最高境界。

营口理工学院为实现个人自我激励目标与学校教学目标相互配合、相互促进,采取了如下措施:

第一、上传下达,步步落实。学校发展规划与教学目标的制定,经专家论证确认后,由学校领导层层传达,耐心释疑,培养教师对学校教学目标的认同感,使教师自觉调整自我激励的目标与学校教学目标的一致性。

第二、学校管理,教师参与。学校的各项管理工作都鼓励教师参与:学校的相关政策制定,充分听取教师的意见、建议;教师评价由才德兼备的老教师组成督导组参与评价;教师积极参与校务管理,这极大地促进了教师对学校教学目标的认同。

引导教师实现自我激励的目标与学校教学目标相配合,相互促进,实现共赢,是高校建立教师激励机制的最高境界,对这两者之间契合点的积极探索对建立和完善教师长效激励机制大有裨益。

### 第三、建立以业绩和能力为导向的科学合理的评价体系

建立科学的评价体系,并按评价指标体系对教师素质指标(包括政治思想道德素质、知识理论素质、教学和科研素质)、教学科研指标(包括教学工作指标

和科研工作指标)、附加指标(包括社会兼职、行政职务、科技服务、科技咨询等)进行评价,使广大教师自觉、规范地按照指标体系的要求进行教学科研工作。

#### 第四、政策制度保障教师激励机制的长效运行

任何一项措施的施行必须有相应的政策制度作为支撑与保障,才能长期有效地运行下去,营口理工学院作为新建地方本科院校,为保障教师激励机制的长效运行,不断向其他高校取经学习,不断在实践中探索、尝试,先后制定了《营口理工学院校内岗位津贴分配方案》(试行)、《营口理工学院特聘教师聘用及管理办法》、《营口理工学院人才引进工作实施方案》(暂行)、《营口理工学院教职员奖励及补助管理办法》、《营口理工学院教职员进修培训管理办法》(试行)等规章制度,为教师激励机制的长效运行提供政策支持。

新建地方本科院校在建立教师激励机制的过程中,存在着经验不足、资金短缺等现实难题,这种情况下,向其他高校借鉴行之有效的优秀经验势在必行,但在借鉴过程中,如何结合本校的特点因地制宜也至关重要。因此,在合理使用物质激励手段的基础上,可以更多地发挥精神激励的能动作用,使教师与学校共同成长、相互促进,形成良好的激励环境,最终推动学校的发展及教师业务水平的提高。

# 高等数学教学浅析

王玉红

(营口理工学院 辽宁 营口 115014)

教育的任务就是要把科学的知识让学生理解,并化为自己的知识,一方面是要将科学知识转换为学科知识,一方面是将学科知识转化为学生知识,而在这一转化过程中,教师应发挥重大作用。而在高等数学的教学中,学生都知道数学的重要,但却没有学习的兴趣。所以高等数学的改革,应该从激发学生的学习兴趣入手,通过教学过程的变化,促进高等数学的改革。

## 1. 适当引入数学文化教学,提高数学文化素质

现在的学生、缺乏对数学知识产生的历史、意义及价值的认识,导致大多数学生学习只是为了考试,而忽视了数学本身所应该发挥的作用。应用数学奠基人钱伟长先生曾说过:数学本身很美,然而不要被他迷了路,应用数学的任务是解决实际问题。从这一观点来看,我们应该是解决实际问题的优秀屠夫,而不是制刀的刀匠,更不是那种一辈子欣赏自己的刀多锋利而不去解决实际问题的刀匠。在数学的教学中,教师有责任将数学问题的文化背景引入课堂,让学生爱上一门文化,从而爱上数学。这就需要教师要不断的提高自身文化素质,学习它,探索它,发现它,只有老师发现了数学解决实际问题的便捷性、完美性,才能真正的将学生引入到数学的海洋,体会到那种徜徉无际的感觉。

## 2. 深入挖掘学生的专业特点,做好针对性教学

高数课是一门重要的基础课,决定了学生的后期学习,但这种影响又是潜移默化的,学习的过程中,很难意识到数学对于专业课及未来的职业发展有何影响,

使数学变得孤立, 学生不爱学、学不好的学科。为了提高教学效果, 可以针对专业制定不同的教学大纲, 使数学教学的目的性更强。同时在一个专业的教学中, 也可以适当的引入分层教学, 根据学生不同的学习基础, 开设不同的教学模块。现在高中阶段的数学, 例如一元微积分的, 尤其是导数的一些相关知识, 一些基础好学生, 在计算方面根本不存在问题, 只是在理论完整性及其应用方面有所欠缺。如果教师把他们放到一点微积分基础都没有的教学环境中教学, 慢慢的学生就丧失了学习的兴趣, 认为大学讲的和高中的没有区别。因此, 在实际的教学中, 教师应该不断的挖掘学生的专业特点和学情特点, 制定出合理的培养方案, 尽快的讲授他们不懂的知识, 让学生知道大学的讲授不是高中的简单重复, 培养他们的探究精神, 基础好的, 可以布置一些和专业有关的探究性题目, 作为平时表现的一个重要应用。

### 3. 让数学课堂和信息化教学完美结合

随着信息化的普及, 计算机辅助教学逐步的引入到课堂, 其强大的功能, 不仅让课堂教学内容生动形象具体起来, 更是减轻了教师的一部分工作压力, 有些教师的 PPT 教学已经代替了传统的教学, 而同时一些问题也随之而来, 学生面对视觉冲击的同时, 往往缺乏了深入的思考, 一节课下来, 学生真的就只成了听课, 既没有参与到教学过程中去, 又没有形成知识的沉淀, 一节课更像是在看电视, 越来越多的知识变成了“速食”, 教师成了一名放映人. 所以我认为, 在高数的教学中, 教师应该深入的挖掘教材, 将不易理解的概念、过程等用信息化的手段, 采用动态演示等方法, 让学生通过直观的观察, 加深理解, 所以数学课堂和信息化教学, 只要找准切入点, 就可以完美的结合。

### 4. 把时间还给学生, 让学生参与到教学活动中来

在高等数学的教学过程中,往往是教师站上讲台一直讲到下课铃响,我们的学生很少能真正的参与到教学中来,而通过对学生的调查,大学学生又普遍缺乏课前预习和课后巩固的环节,使得数学断节教学,前后知识无法有效衔接,课堂上面对大容量的知识灌输,思维基本处于停滞状态,久而久之就形成了不爱学习的习惯,所以在有限的课堂时间内,我们应该多留出一些时间,让学生自己进行归纳交流,而教师在这个过程中,走下讲台,到学生中去,解决学生遇到的问题,做一个真正的解惑者。对于一些数学建模和数学思想方法等,教师可以布置成小论文,或者适当的引入讨论课,占用几道练习题的时间,却可以教会学生进行科学研究的方法,所以把时间还给学生,让学生参与到教学活动中来。

#### 5. 改变考核方式,完善衡量标准

一直以来,由于高等数学的课程属性,各高校普遍采用的均是考试考核,而考试的类型又以计算为主,也许学生最后通过考前突击,题型演练,最终也获得合格的成绩,而对数学的收获少之又少。为改变这种现状,在考核方面我们更应重视对数学应用性及实操性的考核,那么如何让数学更好的服务于专业课程的学习,就提出了更高的要求,所以我认为目前高等数学的考核方式应该采用以笔试为主,综合多样的考核方式。笔试侧重考察学生的逻辑推理方面的能力,而多样化的考核方式,给不同的学生,不同的提高方式。小论文、知识拓展讲堂、数学知识应用专业课等案例收集等都可以作为考核方式,让学生课堂内、课堂外更多的融入数学,通过查找资料等,让学生有更多的时间去发现问题,解决问题,提高学生综合的数学素养,而且可以提高成绩,从而激发学生学习的动力。所以,我认为在以笔试考试为主的大趋势下,多样化的考核学生的综合素质,完善衡量标准,势在必行。

**〔参考文献〕**

- [1]陶维林.从“把时间还给学生”说起【J】.数学通讯,2011(7)

# 浅谈大学生创业自我效能感提升策略

单学亮 马光波

(营口理工学院, 辽宁营口, 115000)

**[摘要]**随着高校的逐年扩招,我国的高校毕业生呈现递增的趋势,2016年高校毕业生749万,据统计2017年毕业生将达到770万。毕业生的增长数量远远高于就业岗位的增长,为了促进大学生就业国家近年来提出了“大众创业,万众创新”,创业成为了大学生就业的一个崭新的平台。随着自我效能感理论于上世纪九十年代被引入创业研究领域,研究表明创业自我效能感是个体综合各种信息后,在判断和评估自身创业能力的基础上形成的对自身能力的信心与信念。本文通过对于当前自我效能感的意义以及其作用过程的论述,表明了自我效能感的作用,提出一些提高当前大学生创业效能感的具体措施。

**[关键词]** 创业;自我效能感;作用过程

## 1 提高大学生创业效能感的意义

首先,对于大多数大学生而言创业似乎是距离自己非常遥远的事情。之所以会产生这种观念的原因可能就是创业并非一蹴而就的,而是需要克服巨大的困难才可以实现的,同时克服这种困难的勇气与能力又是当前绝大多数大学生所不具备的。正是因为这点,才将创业的自我效能感引入到创业的活动中来,具有比较高的自我效能感的人能够有创业的决心和信心,从而激励自己不断地克服眼前的困难从而可以实现成功。

其次,自我效能感还可以从整体上提高当前大学生的素质。创业的自我效能感不仅仅可以用在创业之中,对于大学生而言自我效能感还可以影响着其本人一生的职业规划和发展,可以促使学生能以更加积极地心态面对工作中遇到的困难。

## 2 自我效能的作用过程

### 作者简介:

单学亮(1984-),男,辽宁海城人,营口理工学院讲师,硕士,研究方向:大学生就业创业指导,大学生职业生涯规划

马光波(1981-),男,河南新乡人,营口理工学院讲师,硕士,研究方向:大学生思想政治教育

### 基金项目:

营口理工学院2016年度院级教学改革项目《营口理工学院创新实验班人才培养模式探究》阶段性研究成果(编号:JG201611)。



自我效能并非自然形成的,而是通过一系列的环节相互作用而形成的,主要是认知、动机、情感和选择方面过程而逐渐形成的,这四方面相互配合促使自我效能发挥作用。

## 2.1 认知过程

认知过程主要有三个方面构成的,对于事务的认识的了解、通过了解设定特定的目标和确立推理整个事件过程的思维。如果一个人设定的人生目标非常的远大,那么可以说这个人有很强的自我效能感。如果这个人具有很强的自我效能感,那么他在整个事务过程中的行动就会变得更加的坚定。反之,如果一个人自我效能感比较低,那么他在遇到一些逆境的环境时就会想到自己可能面临的失败而非要克服眼前的困难,从而造成悲观情绪的产生,进而影响自己的行动能力。在认知过程的作用下,自我效能感在时刻影响做个人的积极性和心态,例如因果归因,当一个人在做某件事情失败后,自我效能感高和弱的人的心态是完全不一致的,自我效能感高的人会认为自己在做这件之时的努力不够,而自我效能感低的人则认为自己没有能力做好这件事情,从而从出现两种截然不同的心态。

## 2.2 动机过程

动机过程对于自我效能感的影响主要体现在对于动机采取的态度上。当个人面对一件比较困难的事情时,通过认知就可以确定这件事情是一件很具有挑战性的工作,从而能够以积极的心态和采取积极的行动去迎接、去挑战,从而提高自己的自我效能感。而反之就会怯场或者安于眼前而不进取,进而对自己的自我效能感毫无作用。

## 2.3 情感过程

情感过程也可以成为情绪过程,只要是指个人在处理事件是所受的情绪的影响。正常情况下一个个人如果有比较高的情绪,那么个人就会以更加积极地心态去处理事件,从而在一定程度上提高自我效能感。反之,就是在情绪低的情况下去

挑战、去处理事件,这样情况下能够取得成功的可能是非常低的,进而影响个人效能感。

## 2.4 选择过程

在当前的情况下,人并非完全的被动接受环境所给予的,而是积极的去改造环境,也可以说人不仅仅是环境的创造物,还通过选择合适的环境以适应自身的发展。如果一个人具有比较高的自我效能感,那么他就会通过自我的判断而选择最适合自我发展的道路。通过自我效能感的作用,他可以对于眼前的事件和环境等进行主观的努力从而变得最适合自己发展。反之就是被动地接受一切而无动于衷。

## 3 提升大学生创业自我效能感的建议

### 3.1 榜样示范

在我国普遍存在一种紧跟成功者步伐的潮流,尤其是当这个成功者是处在与谋求创业者同等水平之上的情况下,而如果该成功者恰巧与谋求创业者恰好同校,那么该创业者会受到很大的刺激,进而本身的自我效能感会提升。高校就业处应该利用好这个成功榜样带来的刺激这一利器。当前我国高校的就业指导处都配有相应的心理方面的教师,首先要心理老师去了解要创业大学生的基本需求,然后按照他们的需求邀请在本校的创业成功者来校进行演讲。在演讲过程中可以加入演讲者与大学生之间的互动,由演讲者对于大学生迫切关心的问题进行回答,从而减少大学生创业路程中不必要的错误,更可以起到对大学生的刺激和鼓舞作用,从而使得大学生的自我效能感得到提升。

### 3.2 强化技能与知识储备

创业并非只是无畏的前进,同样需要具有一定的理论基础指导。这就需要学校开设专门的创业理论教育,向学生传授与创业相关的一些理论知识。首先可以通过集中上课的方式或者是集中培训的方式,在进行课堂教育之前,教师首先收

集一些创业成功者的案例，通过对于案例的分析得出一些可供学生参考的知识，然后通过课上传授的方式教育学生。在课堂教育中还可以通过角色扮演的方式向同学传授知识，既在课前教师先设定一些角色，由学生在课上扮演这些角色，从而通过互动的方式学到创业的一些知识。其次是课堂之外的知识的习得。课堂之外知识的习得与榜样激励的做法是类似的，由学校要求一些知名的创业成功人士或者是校友来学校做演讲，通过演讲的方式向同学们传授创业应该注意的问题，使得大学生亲身感受创业的过程，体会那种创业者的自信。

### 3.3 校园内实验平台建设

失败乃成功之母，建立在失败的基础上对于大学生的自我效能感是一种打击，而只有成功甚至不断地成功的积累才能在无形之中提升大学生的自我效能感。但对于大学生而言无处去积累成功创业的经验，这就需要学校为其提供适当地创业实验平台。首先学校要建立适当的创客平台，邀请学生积极参与投递申请书。其次对于审核通过的项目申请应该与资金上的支持，资金不在不多，而是要给予学生一种信号，学校是支持和鼓励学生创业的。最后要对校内创业成功者给奖励。在校内创业的特点之一就是创业规模不大，并且是限于校内的市场，因此更容易获得成功。因此一旦有学生在校内创业获得成功学校就要适当地给予奖励以激励提升学生的自我效能感。对于校内创业失败的学生，要有专门的老师对其整个过程进行分析，给予一定的指导，指出其存在的错误，总结经验。

### 3.4 引导学生进行合理的归因

所谓归因就是将成功或者失败的原因归结为某方面，这是一种自我的开导。而高校就业指导教师要充分的认识到归因对于大学生的作用，在对大学生创业进行指导时要将前人失败的原因归结为外部环境的变动带来的，而对于创业成功的情况就要归结为具有比较高的自我效能感。这就可以给大学生灌输要想创业成功就必须有比较高的自我效能感，从而促使创业大学生无视环境和其他阻碍而主动

通过自我暗示提升自我效能感。

## 4 总结

可以说自我效能感对于大学生创业的成败具有重要的作用。可以说创业并非一件水到渠成的事情,而是需要精密的计算、合理的选择和充满朝气的行动才可以实现的。而自我效能感在创业的选择、动机等方面的影响足以决定其成败。因此,自我效能感对于创业的作用是非常值得研究的。但是我们也要清醒的认识到,自我效能感的提高并非在一朝一夕就可以实现的,而是需要高校教师的不断努力才可以逐渐达成的。

### 〔参考文献〕

- [1]王亚娟. “双创”背景下大学生创业自我效能感提升路径研究[J]. 江苏经贸职业技术学院学报,2015,(05):59-61.
- [2]张晓燕. 大学生职业自我效能感提升策略浅析[J]. 淮南职业技术学院学报,2015,(03):54-57.
- [3]任胜涛. 大学生创业中自我效能感的提升策略研究[J]. 长沙铁道学院学报(社会科学版),2014,(02):110-111.

# 浅析大学生非正式组织对高校学生管理工作的影响

杨媛媛

(营口理工学院 财务处, 辽宁 营口 115014)

**[摘要]**大学生非正式组织虽然不是纳入教育体制下的正式组织, 却对大学生的学习、生活、甚至社会安全稳定都具有重要作用。大学生非正式组织对高校学生管理的影响具有两面性, 既有积极的促进作用, 又有消极的削弱作用。因此, 对高校大学生非正式组织的引导和管理就显得尤为重要。

**[关键词]**大学生; 非正式组织; 高校; 学生管理

Informal College Students

The influence of organization on College Students' management

Yang Yuanyuan

(Finance department, Yingkou Institute of technology, Yingkou Liaoning 115014)

**Abstract** The informal organization of college students is not a formal organization under the educational system, but it has an important effect on the learning behavior, and even social security and stability of College students. The influence of informal organization of college students on the management of college students is twofold, which has both positive and negative effects. Therefore, it is very important to guide and manage the informal groups of College students.

**Key Words** college students; informal organization ; college ; student management

非正式组织源自梅奥“霍桑实验”中的群体实验。这个实验颠覆了企业管理方面众多传统观念, 证明了生产效率的影响因素并非单一性, 除受生理因素影响和物理因素影响外, 还受社会环境因素和社会心理因素的影响。进而提出“非正式组织”的概念。梅奥把组织分为正式组织和非正式组织。正式组织是指为了有效实现组织目标, 经过人为的筹划和设计, 并且具有明确而具体的规范、规则和制度的组织, 因此它带有明确的管理者的意图和价值取向。

根据梅奥的观点, 非正式组织产生于员工社会需要亟待满足的背景之下, 形

成非正式组织在非正式组织内部遵守着某种习惯、规矩或者礼仪。系统学代表巴那德则认为组织的本质为社会的各种组织都是一个协作系统,非正式组织对于正式组织具有积极作用。罗宾斯从非正式组织的非正式特征出发,认为正式组织满足成员交往需要的很大原因是因为没有正式组织的压迫式约束,结构灵活,沟通较多样。如学生会、班集、团委等组织;非正式组织是指从正式组织中衍生而来,而且是相伴相生的,它是指在一个正式组织中,一些成员在满足心理需要的推动下,不期而然地联合在一起并得以形成一些联合行动的松散组织。如同乡会、羽毛球俱乐部、跆拳道俱乐部、微信网友等等。高校作为社会团体组织具有团体组织的多样性。大学生非正式组织虽然不在高校管理中占主导地位,但是其对学校文化建设乃至高校思想政治工作等高校学生管理方面都有着不可忽视的影响。教育工作者要重视并及时引导大学生非正式组织,使其发挥非正式组织对学生管理的积极作用。

## 1. 大学生非正式组织的成因

### 1.1 客观因素

1.1.1 校园生活在时间上给非正式组织的形成创造了有利条件:同一专业的同学上课时间基本一致,不同专业的同学选修课程有所交叉,大学生基本都住校,学生作息时间安排基本一致。

1.1.2. 校园生活在空间上给非正式组织的形成提供了有利条件:同一专业大部分学生都住校,他们在教室、食堂、寝室、操场等场合都有交叉,因此他们有机会频繁交流,不断适应,容易因此结识,大学生非正式组织也容易因此产生。

1.1.3. 校园里丰富的课余活动也为非正式组织的形成创造了有利条件。如羽

毛球爱好者参加羽毛球俱乐部,相同偏好者常在一起切磋技艺,长此以往,自然而然地形成一个小小组织。

1.1.4. 老乡会这样的平台为非正式组织成员提供了加入非正式组织的机会,容易在情感、话题等多方面引起成员共鸣,因此交流思想、加深感情,进而取得相互信任和理解,久而久之就会形成非正式组织。

## 1.2 主观原因

马斯洛需求理论将人类需求像阶梯一样从低到高按层次分为五种分别是:生理需求、安全需求、社交需求、尊重需求和自我实现需求。

大学生作为社会的重要组成部分,其需求具有特殊性。正式组织的活动不足以全部满足非正式组织成员需要,于是大学生非正式组织应运而生,兴趣爱好相同、心理需求相似的部分同学经常在一起交流、开展文体活动等。他们的世界观、人生观、价值观相似,容易产生共鸣,彼此间也存在着较强的吸引力,有更多的共同语言。这就使得每个成员的思想、行为会得到非正式组织成员的被认可,被理解和被接受,从而满足个人的心理需求,通过开展活动,也有机会满足非正式组织成员满足尊重需求和自我实现需求。

另外,学校正式组织往往不能根据学生的心理需求和思想特点开展工作,为他们排忧解难,因此部分学生会脱离正式组织而热衷于非正式组织活动,期望通过非正式组织的活动弥补心灵的缺失。

## 2. 大学生非正式组织对高校学生管理工作的影响

非正式组织是从正式组织中衍生而来,是与正式组织相伴相生的。其存在对大学生目标培养的实现具有两面性,因此,要充分利用其积极作用,实现组织目标。

## 2.1 大学生非正式组织对高校学生管理工作的积极影响

### 2.1.1. 非正式组织有利于促进正式组织活动协调进行

学生在正式组织中的氛围带有一定的外界制约力,需要其遵守纪律,合作互助。而非正式组织中的成员关系更多是依靠情感维系,成员间的关系更加亲密,成员对非正式组织的领导人物更多是出于友谊和信赖,主动色彩更加浓郁,而不是出于组织纪律性。这种非正式组织的协作精神如果能带到正式组织中来,有利于促进完成工作,实现组织目标。

### 2.1.2. 非正式组织可以检验开展工作的合理性和可行性

正式组织在制定某些政策时,可以通过非正式组织传递信息,通过反馈来校验政策指定的合理性和可行性。如果不合理或不可行,可以进一步修改所制定的政策,有效避免了“朝令夕改”,提高了高校公信力,促使组织目标顺利实现。

### 2.1.3. 非正式组织可以补充正式组织以满足大学生的需要

非正式组织具有自愿性,其成员往往自愿加入非正式组织。他们之所以愿意加入,是因为非正式组织可以满足成员安全需求、社交需求、尊重需求等多种层次的需要,实现组织成员一定的社会满足和心理满足,成为正式组织的有益补充。例如:大学生参加跆拳道俱乐部学习跆拳道,可以满足其安全需要;加入羽毛球俱乐部以球会友可以满足其社交需要,通过打比赛取得好成绩可以实现其尊重需求和自我实现需求。加入这些非正式组织所带来的需要在正式组织中难以获取。因此大学生非正式组织是正式组织的有益补充。

### 2.1.4. 非正式组织是传递和强化积极精神及良好行为的有利场所

从组织层面讲,大学生非正式组织为了能够在正式组织中树立良好形象,往往自发地帮助正式组织维持互动秩序;从成员方面讲,成员在非正式组织中努力



表现出在正式组织中无法的自己的最好的一面,这种表现突出自己同时,也对正式组织起到了积极的促进作用,从而传递和强化了积极精神和良好行为。

## 2.2 大学生非正式组织对高校学生管理工作的消极影响

### 2.2.1. 过分热衷非正式组织活动容易影响学业

有些非正式成员过分热衷于参加非正式组织活动,势必会分散精力,影响学业,舍本逐末,本末倒置。

### 2.2.2. 大学生非正式组织易对正式组织的活动产生抵触情绪

当非正式组织目标与正式组织目标一致时,能够发挥积极的促进作用。但当其目标与正式组织的目标相对立时,容易与正式组织产生冲突,阻碍正式组织开展集体活动,容易削弱正式组织规范的威严性和约束力,影响正式组织目标的顺利实现。

### 2.2.3. 非正式组织消息传播容易失真

由于非正式组织体成员间接触渠道较多,比如开展活动、微信联系、QQ联系等,所以信息传播较快。传播速度快有利于学校的指令迅速传递的同时,也有其弊端。消息的传递受传播者偏好的影响,容易造成信息失真,容易造成思想上的混乱,因此易造成人心浮动,进而影响正式组织成员的团结。

## 3. 对大学生非正式组织的教育管理和引导

### 3.1 要正确引导大学生非正式组织

团结非正式组织与正式组织,使非正式组织产生归属感,让非正式组织感到正式组织带来的温暖,从而促使非正式组织更有凝聚力,进而对正式组织更有向心力。

### 3.2 积极引导大学生非正式组织参与社会实践活动

通过参加社会实践活动,磨砺大学生非正式组织成员的个性,使大学生非正式组织成员感受社会竞争的激烈,目睹社会发展状态,使其意识到由学生身份向社会工作者身份的转变,深刻认识到要想实现自我价值,必须以积极的心态去接受社会激烈竞争带来的挑战,摆正个体在社会中的位置。进而使其努力提高综合素质,做责任感强、有担当的新时代一份子。

### 3.3 创造条件促进非正式组织成为正式组织的重要补充

要正确对待非正式组织成员的精神和物质需要,属于合理的要设法及时帮助解决,对于一些不合理的或暂时不能解决的,也要及时向非正式组织成员做以解释,并加以正确引导。对大学生非正式组织要积极正视、趋利避害、分类管理,发挥自身桥梁作用,防患于未然,并积极引导其不断完善。

我们要创造条件,尽可能充分发挥非正式组织在发展大学生个性方面的功能,同时要鼓励正式组织的成员参加这些正当的非正式组织的活动,因势利导,既使非正式组织的正当活动遵循着学校的教育管理轨道,又加强对大学生自治、自理能力的培养,促进大学生个性的健康、和谐发展。

### 3.4 有效发挥非正式组织的核心人物的作用

核心人物是非正式组织的灵魂,是管理非正式组织的突破口。高校管理者要重视核心人物的存在并肯定其在非正式组织中的权威,积极与其建立友谊,缩小距离感。对非正式组织核心人物积极引导其发挥创造性,并对其委以重任,通过其独特的品格和非正式组织成员对其认可的号召力促使组织目标顺利实现。

从高校学生管理工作角度来说,应正确认识,认真对待大学生非正式组织形式多样,区别各种非正式组织的性质,有针对性地采取相应的措施和方法,增强非正式组织的凝聚力和向心力;创造条件满足非正式组织合理的多层次需求。

**〔参考文献〕**

- (1) 谢继存, 蔡志荣. 高校学生非正式群体的评价和引导〔J〕《泉州师范学院学报》, 2003, 21(5):131-136
- (2) 黄明睿. 非正式组织对高校学生工作的影响及其管理〔J〕《经济与社会发展》, 2006, 4(7):226-228
- (3) 喻莉丹. 大学生非正式群体在学生管理工作中的作用研究〔C〕《华东师范大学》, 2008

# 电气工程系 2016 级新生心理健康状况调查研究

孙琰

**【摘要】**采用《症状自评量表》测量营口理工学院电气工程系 225 名 2016 级新生, 检出可能存在心理问题的学生 78 人 (34.67%); 存在明显心理问题的学生 22 人 (9.78%), 主要表现为强迫症状、人际关系敏感和抑郁。不同性别、是否独生子女、生源地的学生心理健康水平差异显著; 专业差异不显著。

**【关键词】**SCL-90; 大学新生; 心理健康

心理健康是健康的重要组成部分, 一个健康的大学生不仅仅要身体健康, 还要有良好的心理素质和社会适应能力。而现实中, 从 2004 年马加爵残忍杀害室友案, 复旦大学投毒案, 到营口大学园、营口理工学院成立的几年中出现的几起大学生恶性事件, 究其原因, 我们认为当事人自身的心理障碍是不能回避的主要因素。他们原本是青春健康活泼的大学生, 面对生活挫折、人情世故等困境出现了不适应, 没有及时发现自身问题, 或不知道如何解决演变成心理问题, 最终导致心理障碍、心理疾病, 甚至危及自身和他人的生命安全。为了能够防微杜渐, 尽早地、及时地了解学生的心理健康状况, 为有针对性地开展心理健康教育和思想政治教育提供依据, 特进行本次心理健康测评。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 测评工具

问卷由两部分组成, 第一部分为人口学信息。第二部分直接应用《症状自评量表》(Self-reporting Inventory), 又名 90 项症状清单 (SCL-90) 由 L. R. Derogatis 编制于 1975 年, 具有良好的信度和效度, 是目前应用最广的心理健康普测工具。该量表共有 90 个项目, 包括: 躯体化、强迫症状、人际关系敏

---

**【收稿日期】**2017-03-20

**【基金项目】**营口理工学院教改项目“转型背景下应用技术大学心理健康教育的应用性研究”(编号: JG201643)

**【作者简介】**孙琰(1984—), 辽宁营口人, 讲师。

感、抑郁、焦虑、敌对、恐怖、偏执,精神病性和其他,10个方面的心理症状情况<sup>[1]</sup>。要求被试结合自身最近一周内是否出现以上症状及程度的实际情况作答。量表采用Likert5点计分,1=从无,2=很轻,3=中等,4=偏重,5=严重。作为自评量表,这里的“轻、中、重”的具体涵义由自评者自己体会,不做硬性规定。

## 1.2 测评对象

采用总群抽样法,以2016级电气工程系全体新生为调查对象进行测评。参加测评的总人数为230人,剔除无效问卷5份,问卷有效回收率为97.83%。

表1 样本特征

类别	人数(人)	百分比(%)	
性别	男	183	81.30
	女	42	18.70
是否独生子女	独生	137	60.90
	非独生	88	39.10
生源地	城镇	90	40.00
	农村	135	60.00
专业	自动化	113	50.20
	电气	112	49.80

## 1.3 统计工具

采用SPSS17.0和excel进行数据统计。

## 2 研究结果与分析

### 2.1 心理问题检出情况

本研究选择SCL-90的总分和因子分作为筛选心理问题的统计指标,总分即90项题目分之和,反应病情严重程度;10个因子分分别反映被试十个方面的具体情况。理论上筛选标准为总分>160分,或任一因子分>2分,需要考虑筛选阳性做进一步检查。而结合实际操作经验,我们认为,总分 $\geq 200$ 分,或任一因子分 $\geq 3$ 分,可以作为存在明显心理问题的标准,分数越高表明心理健康水平越低,心理问题越明显。本研究采用两种标准分别进行了筛选。

表2 各因子检出率

因子	测试结果 (N=225)	检出数 (人)	检出率 (%)	检出数 (人)	检出率 (%)
	平均数±标准差	因子分>2		因子分≥3	
躯体化	1.27±0.33	9	4.00	0	0.00
强迫症状	1.84±0.56	63	28.00	9	4.00
人际关系敏感	1.67±0.56	46	20.44	9	4.00
抑郁	1.44±0.48	23	10.22	4	1.78
焦虑	1.42±0.43	18	8.00	3	1.33
敌对	1.35±0.48	18	8.00	5	2.22
恐怖	1.33±0.40	16	7.11	0	0.00
偏执	1.44±0.45	17	7.56	4	1.78
精神病性	1.39±0.35	11	4.89	0	0.00
其他	1.37±0.37	12	5.33	1	0.44

表 3 总分检出率

类别	测试结果 (N=225)	检出数 (人)	检出率 (%)	检出数 (人)	检出率 (%)
	平均数±标准差	总分>160		总分≥200	
总分	131.11±33.02	38	16.89	9	4.00

综合以上数据, 225 名大一新生当中可能存在心理问题的学生 78 人(总分 >160 分, 或任一因子分 >2 分), 占总人数的 34.67%; 存在明显心理问题的学生 22 人(总分 ≥200 分, 或任一因子分 ≥3 分), 占总人数的 9.78%。检出心理问题的前三位分别是强迫症状、人际关系敏感和抑郁, 这一结果与相关研究相符<sup>[2]</sup>, 说明这三个方面是困扰大一新生的主要问题, 而这些问题主要与大学新生的适应不良有关<sup>[3]</sup>。

## 2.2 不同性别大学生 sc1-90 分值比较

表 4 男、女大学生 sc1-90 分值比较

因子	男 (N=183)	女 (N=42)	T 值	显著性
	平均数±标准差	平均数±标准差		
躯体化	1.27±0.33	1.30±0.33	-0.63	0.53
强迫症状	1.82±0.56	1.94±0.53	-1.294	0.197
人际关系敏感	1.66±0.59	1.68±0.46	-0.174	0.862
抑郁	1.43±0.49	1.50±0.44	-0.874	0.383
焦虑	1.41±0.44	1.50±0.39	-1.198	0.232
敌对	1.33±0.49	1.41±0.46	-0.874	0.383

恐怖	1.30±0.38	1.48±0.50	-2.654	0.009**
偏执	1.44±0.46	1.45±0.40	-0.197	0.844
精神病性	1.38±0.35	1.40±0.033	-0.297	0.766
其他	1.37±0.35	1.36±0.44	0.218	0.828
总分	130.09±33.56	135.57±30.52	-0.971	0.333

注: \*\*p<0.01, \*p<0.05 下同

女生恐怖因子得分显著高于男生。这种恐怖包括社交恐怖、对公共场所、人群的恐怖等等,这可能与理工学校男女比例失衡,女生相比之下更容易被关注,女生社交不主动等因素有关,这也提示我们在进行心理健康教育时面对男女性别学生要更有针对性。

### 2.3是否独生子女大学生scl-90分值比较

表5 是否独生子女大学生 scl-90 分值比较

因子	独生子女(N=137)	非独生子女(N=88)	T值	显著性
	平均数±标准差	平均数±标准差		
躯体化	1.31±0.37	1.23±0.45	1.946	0.053
强迫症状	1.89±0.60	1.76±0.48	1.620	0.107
人际关系敏感	1.74±0.61	1.55±0.47	2.636	0.009**
抑郁	1.48±0.54	1.37±0.35	1.896	0.059
焦虑	1.45±0.47	1.39±0.36	1.052	0.294
敌对	1.39±0.56	1.28±0.32	1.886	0.061
恐怖	1.37±0.43	1.27±0.34	1.924	0.056
偏执	1.48±0.48	1.38±0.38	1.692	0.092
精神病性	1.41±0.37	1.35±0.030	1.386	0.167
其他	1.40±0.37	1.32±0.35	1.597	0.112
总分	134.70±36.71	125.52±25.47	2.213	0.028*

独生子女的人际关系较非独生子女更加敏感,非独生子女的心理健康总体水平显著高于独生子女。

### 2.4不同生源地大学生scl-90分值比较

表6 城镇、农村大学生 scl-90 分值比较

因子	城镇(N=90)	农村(N=135)	T值	显著性
----	----------	-----------	----	-----

	平均数±标准差	平均数±标准差		
躯体化	1.31±0.35	1.25±0.31	1.464	0.145
强迫症状	1.86±0.57	1.83±0.54	0.382	0.703
人际关系敏感	1.73±0.63	1.62±0.52	1.38	0.169
抑郁	1.49±0.55	1.41±0.42	1.213	0.226
焦虑	1.46±0.49	1.40±0.39	0.949	0.344
敌对	1.41±0.46	1.28±0.35	0.619	0.537
恐怖	1.37±0.43	1.27±0.34	2.174	0.031*
偏执	1.49±0.54	1.40±0.38	1.485	0.139
精神病性	1.41±0.36	1.37±.033	0.934	0.351
其他	1.39±.0.37	1.36±0.37	0.636	0.525
总分	134.67±37.48	128.74±29.58	1.321	0.188

注: \*p<0.05

城镇生源大学生的恐怖因子分显著高于农村学生。

## 2.5不同专业大学生sc1-90分值比较

表7 自动化、电气专业大学生 sc1-90 分值比较

因子	自动化(N=113)	电气(N=112)	T 值	显著性
	平均数±标准差	平均数±标准差		
躯体化	1.27±0.29	1.28±0.36	-0.191	0.849
强迫症状	1.83±0.54	1.85±0.58	-0.196	0.845
人际关系敏感	1.66±0.58	1.67±0.55	-0.144	0.886
抑郁	1.44±0.49	1.44±0.47	0.068	0.946
焦虑	1.44±0.43	1.41±0.44	0.519	0.604
敌对	1.33±0.53	1.26±0.44	-0.392	0.696
恐怖	1.36±0.40	1.31±0.40	0.965	0.336
偏执	1.44±0.46	1.44±0.44	-0.065	0.948
精神病性	1.39±0.33	1.38±.037	0.175	0.861
其他	1.35±.0.32	1.38±0.41	-0.586	0.559
总分	131.15±32.61	131.07±33.57	0.018	0.986

自动化和电气专业的学生各因子和总分的差异不显著。

## 3 研究结论与建议



### 3.1 研究结论

本研究使用症状自评量表测量营口理工学院电气工程系 225 名大一新生, 检出可能存在心理问题的学生 78 人(34.67%); 存在明显心理问题的学生 22 人(9.78%)。较普遍的心理问题是强迫症状、人际关系敏感和抑郁。女生恐怖分显著高于男生; 独生子女人际关系敏感和总分显著高于非独生子女; 城镇生源恐怖分显著高于农村生源; 专业间差异不显著。

### 3.2 建议

1. 结合心理测验结果和学生心理动态发展, 有针对性的开展心理健康教育工作。通过调查可知, 不同性别、生源地、独生子女的学生心理状态存在一定差异, 可能出现的心理问题也有所不同。结合各种心理问题的特异性和群体性进行心理健康知识传授或团体心理训练, 较之一刀切的教育方式更有针对性。

2. 增设班级心理委员, 开展朋辈心理辅导。选择一些心理素质良好、具有较强人际沟通能力的学生进行专业培训, 成为心理委员<sup>[4]</sup>, 一方面可以及时发现身边同学出现的异常心理现象, 及时上报, 及时解决, 避免心理问题恶化甚至危机事件的发生; 另一方面, 培训心理委员具有基本的心理知识和心理咨询技能, 以同学的身份关心、辅导困难学生, 同质性高, 更有利于沟通、解决心理问题。

3. 提高学生工作负责人、辅导员、班主任的心理健康知识水平, 加强对心理健康重要性的认识。班主任、辅导员是对学生进行思想政治教育的第一线, 而心理健康教育是思想政治教育的一个非常重要的方面, 提高教育者的心理健康知识水平和技能, 能够提高心理健康教育的质量和效果。

4. 建立学生心理健康档案, 进行个体心理辅导。建立学生心理健康档案, 将心理测评检出的学生名单交给各院系, 由各院系进行核实是否存在心理问题, 对于有心理问题的学生交由专业心理辅导机构进行心理咨询与治疗<sup>[5]</sup>。长期跟踪困难学生心理状态的发展变化情况, 并及时与家长沟通, 共同解决。

**〔参考文献〕**

- [1]戴晓阳. 常用心理评估量表手册[M]. 北京:人民军医出版社, 2011, 3:13-19.
- [2]杨彩虹, 李瑞. 未成年犯的心理健康与自我接纳状况调查[J]. 中国国情国力, 2012, (6):34-35.
- [3]曾敏凡. 大学新生心理健康状况调查与分析[J]. 西南科技大学学报:哲学社会科学版, 2009, 26(5):96-100.
- [4]李笑燃. 关于高校班级心理委员制度建设的思考[J]. 内蒙古师范大学学报:哲学社会科学版, 2009, (2):32-35.
- [5]骆素萍, 菜志梅. 基于 SCL-90 测查的大学新生心理健康研究[J]. 附件工程学院学报, 2014, 12(2):191-195.

# 探寻高校辅导员管理工作中的有效交流途径

伊莉 哈龙

**[摘要]** 高校辅导员和学生交流的有效性直接影响到辅导员对学生学习生活的了解和管理工作的落实。面对个人素质参差不齐的现实情况,如何更好的和这些学生进行有效的交流,是摆在辅导员面前的一个比较突出的问题。当前高校教育教学中普遍存在教育工作者和学生“无效交流”的情况。针对此种现状,本文提出了包括改善交流形式、建立有效交流的思维模式、以身作则的交流方法等交流策略。

**[关键词]** 辅导员管理 有效交流 思维模式 亲身体验

## 1. 有效交流的意义

交流指对信息的传递和理解。即主体通过某种媒介将一种信息传递给客体,以期客体能做出相应反应的过程。从交流结果上来说,存在有效交流和无效交流两种交流形式。有效交流指客体接收到主体信息后,能够正确的按照主体的意图去理解、掌握信息,达到信息交流的作用。无效交流与之相反,没有达到信息交流的作用。因此有效交流不仅强调主体要准确传达信息,还要求客体对所传达的信息做出正确的理解和反馈。这就对主体有了三个要求:第一,主体要有清晰完整的表达信息的能力。第二,主体要根据不同客体的实际情况来修正表达信息的形式和方法。第三,传播信息的渠道要视客体的接受程度而定。

高校辅导员是大学生思想工作的主体,辅导员和大学生间交流是否有效,学生对辅导员工作是否配合和认可,决定了辅导员工作能否具有深度和广度,也关系到素质教育思想能否在高校教学中真正落实到位。有效交流的建立使辅导员的言传身教能够影响或改变大学生的行为和意识形态,是达到成功教育的必然途径,从某种意义上说,有效交流是思想教育的核心载体。

---

伊莉(1983-),女(汉族),黑龙江省绥化人,讲师,硕士,2009年至今担任营口理工学院辅导员。研究方向:思想政治教育。

哈龙(1983-),男(蒙古族),内蒙古呼和浩特人,讲师,硕士,2010年至今担任营口理工学院辅导员。研究方向:思想政治教育。

## 2. 建立有效交流的思维模式

建立有效交流的前提,首先需要建立有效交流的思维模式。形成有效交流的前提是交流双方有着共同关注的问题,即交流的初始话题。开始话题的一方称为A,与之交流的一方称为B,发表观点的一方称为话题的“主导者”。

在此基础之上建立交流途径:

- (1) A作为话题的主导者发表观点。
- (2) B作为倾听者在A发表观点之后不首先做出评价或判断。而是总结A的观点,使A产生(对方确实认真倾听并理解我的观点)的心理认同。
- (3) 在倾听A的观点之后通常B会有几种不同的情况,与对方有相同的观点、与对方有相反的观点、与对方有部分相同的观点。B在交流的过程中对与其相同的观点进行总结并延伸——总结与对方谈话的收获。提出与其不同的观点并论述——发表与其不同的意见但不做出否定对方的判断。
- (4) 当前主导者B总结双方的观点并进行讨论。

在此过程之中,B作为“有效交流模式”的实施者。做到了以下几点:

- (1) 优秀的倾听者。人人都有被重视的需求,不加评判的总结对方的观点,并积极向对方征求自己对对方观点阐释是否准确,既深化了对对方思想和心理的理解程度,又在无形间向对方传达了“我对你的想法很重视”的心灵沟通。
- (2) 积极的思考者。在与对方有相同观点或认同对方时,积极总结从对方思想中的收获并进行延伸,与对方有不同观点或不认同对方时,不加批判地发表自己的观点并征求对方的意见,传达给对方“不是我在把自己的观念强加给你,而是我们在共同面对并思考同一个问题。”的讯息。
- (3) 有效的教育管理者。说服的目的不是为了证明别人是错误的,而是让别人相信你是正确的,在面对非学术原则性的沟通交流中尤应注意这一点,高校辅导员管理工作中的沟通和交流多为此种形态。教育管理工作不应该把重心放在纠

错和无谓的批评指责上,而应该通过树立正确的思想价值观,做学生的“登天梯”和“指路人”。

以管理学的角度来讲,一切管理的基础是管理者和被管理者建立有效沟通,“别让人觉得你在管他,而让人觉得你在帮他”,辅导员的工作性质与公司管理者有很多相通之处。大学生的人生观和价值观在九年义务教育过程中基本已经形成,严苛的批评教育只会深化学生对教育工作者的不配合心理。高校辅导员在教学管理中的沟通重于灌输、引导重于评价、交流重于训诫。

### 3. 实现有效交流的“三七法则”

技术、管理、营销中都有三七法则,基本含义是人们应该把大部分精力放在真正值得注意的地方,把小部分精力花在其他的地方。前文提到实现管理的前提是管理者和被管理者有效沟通的建立。在传统教育教学的师生交流模式中,往往把大部分时间花在灌输性的教育教导之中,为了保证教育的效果,需要花费更多的精力来监管评价以保证教育任务的执行。导致的一般结果是,大部分学生没有接受教育,反而把大部分时间花在对如何应对监督评价上。在新的“有效交流”的模式中,教育工作者把大部分精力放在“如何与学生建立良好的沟通途径”上,而只有小部分放在常规的教育管理之中,在建立沟通的基础之上,只需很少的精力就能完成对教育教学的监督评价内容。此外,针对传统教育中说教式的教育教学方法,本文提出了“亲身体验式”的交流方式和“期望式监督评价指标”。

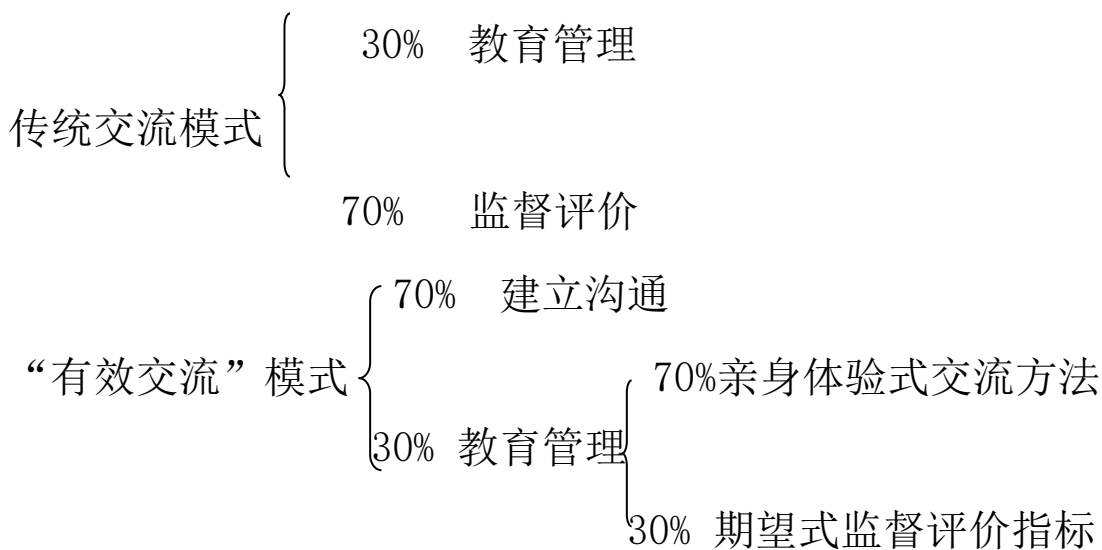
3.1 “亲身体验式”交流方式多被应用于销售管理行业,如销售员在销售产品过程中常通过自身或其他顾客对产品的亲身体验来和顾客建立有效交流途径。比起教科书式理论性条目条例的知识,顾客更愿意接受其他人对产品的直接体验信息而非生产厂家对产品本身的夸耀和包装。

3.2 “期望式监督评价指标”多被用于企业管理学和心理学中。精神分析学家佛洛伊德的心理学动力论中提出本我、自我和超我的概念。认为人的本我是潜意识形态下的思想，是与生俱来的人格结构的基础，遵循一般的原则是享乐原则——意为获得满足，以及避免痛苦。依照此理论的引申下，批评教育方法常常是期望通过否认对方的观点、责备对方的行为、批评对方的思想等使对方产生痛苦，以期望对方遵循避免痛苦的原则选择正确的符合自己要求的思想和行为。这对应着科尔伯格道德发展水平中面对“前习俗水平”的教育方法，即道德思维是由自身利益和行动结果决定的。前习俗水平是幼儿和违法者的典型特点，依此作为高校辅导员与大学生的主要交流方式，显然并不妥当。

可能会失去某种东西的想法在人们的决策过程中发挥着重要的作用。实际上，害怕失去某种东西的想法比希望得到同等价值东西的想法对人们的激励作用更大。

“期望式的监督评价指标”就是通过“给对方树立期望”——“指出对方没有达到该期望”——“继续给对方树立期望”的方式，通过使对方无法获得期待的表扬，来达到批评教育的真正目的。

### 3.3 亲身体验式交流方法



#### 4. 构建“零距离”的有效交流渠道

年轻人代表着时代和创新。在教育工作中，辅导员也常常面临着跟上年轻人节奏这样的问题。许多辅导员并不深入的了解年轻人最新沟通和交流方式，“开班会”、“点名”、“叫办公室谈话”、“通知班长传达”这些约定俗成的方式很大程度上阻碍了辅导员和大学生的有效交流，甚至带来一些学生的反感和抵触心理。

构建“零距离”的有效沟通渠道，就是要辅导员有年轻的思维，紧跟时代技术的思想，消除与大学生的交流渠道上的“壁垒”。如在一定程度上用QQ群、微信群传达信息代替“人工文件传达”，用“校园偶遇”和“QQ聊天”代替“叫到办公室”，用“丰富的线上线下活动”完成“开班会”达到的效果，等等。使交流建立在大学生乐于接受的平台之下，即达到了预期的教育目标，又拉近了与学生心的距离，辅导员在其中扮演了一个“哥哥姐姐”的形象而非“传统的夫子先生”形象。

#### 5. 有效交流模式在教育教学中的实际应用

##### 5.1 教学场景模拟

我们假定高校辅导员在教学工作中遇到了这样的现象：有一部分学生对自己的专业学习缺乏热情，他们觉得当前的学习有严重的遗忘性，所学专业并不能给他们未来实际工作带来发展，把大部分课余时间甚至是专业课时间花费在诸如打零工、做兼职、游戏娱乐上。比起学习专业课知识他们更希望获得眼前的利益来提高自己的大学生活水平。这种“学习无用”的思想已经影响到了辅导员和教师教育工作的正常进行。

##### 5.2 现象分析和教学准备

对于教育工作者来说这种现象是一种不良现象，大学生对专业课的学习是为了在步入社会时有丰富的知识积累，扎实的基础使他们在面对工作中的实际状况时能够举一反三，融会贯通。辅导员为了能够让学生更好的理解知识积累的重要性，查阅了以下资料：

一个心理学家做了这样一个记忆实验：在他的儿子一岁零三个月的时候，他开始每天给儿子读同一篇希腊语短文，一直坚持到儿子三岁。当儿子长到八岁时，却发现孩子丝毫未有再认的迹象。这位心理学家决定继续试验下去。他要求孩子再去学习过去曾经听到过的那篇短文，同时也学习另外一篇难度相同的希腊语短文。这时，早年学习的效应就表现出来了！孩子记忆他从前听过的那篇短文的速度比记忆其他短文的速度快 25% (Burttt, 1941)。这是一个经典的记忆实验，结果表明，再学习是测量记忆的一种有效方法。

### 5.3 教学模拟&评析

据此知识背景，我们设计了几种不同的面对高校学生的教学案例模拟。

#### 场景一 训诫式教育

30% 教育教导 70% 监督评价

辅导员通过检查出勤发现小 A 最近经常旷课，学习状态不佳。辅导员把小 A 找到办公室询问旷课原因。

辅导员：为什么最近经常旷课？

小 A：我感觉现在的学习都没有用，到毕业以后也都忘记了。

辅导员：学习当然有用了，知识虽然会有遗忘，但并不会完全的忘记。但你需要的时候你会较快的记起之前的知识。作为学生的你第一任务就是学习，而且学校也有校规明确规定学生不允许旷课，不然会受到学校的相应处分。我想你并不想



受到处分吧？

小 A：不想。

辅导员：之前旷课的知识自己补回来，以后不许再旷课了，我会严查你的。

小 A：知道了。

评析：在此场景中，辅导员清楚的传达了对“小 A “的批评教育的信息。在表达方式上，采用了传统的”训诫式“教学，通过反驳小 A 错误的观点来达到批评的效果，通过“使对方产生痛苦“的”警告“方式达到自己的目的。在表达渠道上用了”叫到办公室“的形式，这种方式在我国高校教育教学中具有普遍性。

场景二 建立沟通

70% 建立沟通 30% 教育评价

辅导员通过与学生聊天发现小 A 最近经常旷课，学习状态不佳。于是辅导员设计了一次与小 A 在食堂的偶遇。谈起了关于未来的话题，小 A 在谈话中表现出迷茫、无奈。

小 A：我不知道自己毕业后能干什么，专业知识都忘了和没学一样，其他专业根本不会，我很迷茫。

辅导员：哦，具体讲讲。

小 A：我发现我上学期学的专业课这学期都不记得了，那我现在学的这些毕业后早就忘没了，学了也白学。

辅导员：所以你现在面对的问题是你认为学校的学习无法给你带来就业方面的帮助，因为你到毕业时就忘光了，对吧。

小 A：对。

辅导员：我也经常有这样的感觉，学过的东西很快就忘得一干二净了。

小 A: 对啊!

辅导员: 心理学家做过这样一个实验(试验资料), ……所以即使你毕业之后很多年, 当你再学习这些专业课知识时, 你会很快就捡起来的。现在的系统学习绝非无用。

小 A: 嗯, 有道理。

辅导员: 而且你最近的学习状态让我很为你担心, 而且学校有明确的校规要求, 希望你以后可以严格遵守。

小 A: 好的。

评析: 在此场景下, 辅导员同样清楚的传达了对小 A 的批评教育信息, 但采取了“有效交流”模式中“建立沟通”的方式, 在交流中先复述对方的观点得到肯定, 再提出自己的观点, 并且用“食堂偶遇”这种较为轻松的方式代替“叫到办公室”, 可以看出辅导员在交流渠道构建方面做出的努力。

### 场景三 建立沟通下的亲身体会式教育

70% 建立沟通 21% 亲身体会 9% 期望式监督

辅导员通过与学生聊天发现小 A 最近经常旷课, 学习状态不佳。于是辅导员设计了一次与小 A 在食堂的偶遇。谈起了关于未来的话题, 小 A 在谈话中表现出迷茫、无奈。

小 A: 我不知道自己毕业后能干什么, 专业知识都忘了和没学一样, 其他专业根本不会, 我很迷茫。

辅导员: 具体讲讲。

小 A: 我发现我上学期学的专业课这学期都不记得了, 那我现在学的这些知识毕业后早就忘没了, 学了也白学。

辅导员：所以你现在面对的问题是你认为学校的学习无法给你带来就业方面的帮助，因为你到毕业时就忘光了，对吧。

小 A：对。

辅导员：我也经常有这样的感觉，学过的东西很快就忘得一干二净了。

小 A：对啊！

辅导员：去年我考心理学咨询师时，面对四本厚厚的专业知识书上千页的练习题。我就在想，学了这么多考试之后我也记不住，有意义吗？不过我还是咬牙坚持下来，考试之后很多知识也确实都忘记了。不过后来我发现，当再有同学和我聊自己的困惑时，我发现并没有完全忘记，而且再次学习我发现我学的很快，理解的也更好。

小 A：真的吗？

辅导员：后来我在书中看到了有关“再学习”的心理知识……

小 A：噢，原来如此。

辅导员：小 A，我一直觉得你很优秀，很有思想。但这一段时间你的状态让我很担心，在我眼里你是有拿奖学金的实力的，你觉得呢？

小 A：嗯，我一定努力。

辅导员：加油！我会继续关注你，看你能不能拿到下学期的奖学金。

评析：此场景较上一场景更进一步，除了上述努力之外，辅导员在沟通中采取了“亲身体验”式的说服技巧，结合书本知识更具有说服力，引起学生的思考。在批评教育的阶段采用了“期望式监督评价”模式，不是批评对方的错误，而是指出对方能做的更好，并表示对对方的持续关注（监督评价）。即达到了批评的实际目的，又建立起了与学生有效交流的途径。

## 6. 结语

作为高校辅导员,掌握与学生的交流沟通技巧,创建有效的交流沟通途径,既是实现辅导员教学工作的需要,也是作为教育工作者自身素质的需要。构建辅导员和学生之间的有效交流途径,不仅需要理论上的研究支撑,更需要与实践结合,切实将理论运用到与学生沟通交流的方方面面中去。达成高质量的沟通效果,促进大学生健康发展,需要每一位教育工作者的共同努力。

### 〔参考文献〕

[1]Dennis Coon, John O.Mitterer.心理学导论 中国轻工业出版社 p290-291

《营口理工学院学报(电子版)》编辑委员会

主任:张世泽

副主任:原宇、单红梅、周婷婷

委员:牟淑杰、綦颖、孙孝伟、刘凤翊、王刚、矫继峰、张大伟

鲁鑫、李阳

本期责任编辑:矫继峰 刘凤翊

美工编辑:杨紫晨 宋超

文字编辑:胡洋 张晋维

投稿邮箱:YKLGXYXB@163.com

致知力行

修德悟道