

山东水利职业教育

(季刊)

2019年9月30日 第3期 (总第124期)

目 录

科技与应用

- 基于 UC3902 的高频开关电源并联均流技术应用研究·····崔维群(2)
- 山丘区果树微喷灌技术研究与应用·····孙爱华 张 伟(6)
- 水利工程建设中堤坝防渗加固技术的应用分析·····姜 英 郑文诚 李 蓓(9)
- GPS 监测信号受不同建筑材料影响规律的试验研究·····周 红 张永恒 郑云龙 段风华(12)

文化探讨

- 试论俄罗斯文化遗产与软实力·····董瑞芳(17)
- 媒介融合背景下新闻读报节目的发展策略·····马 鑫(19)

图书馆管理

- 非结构化网络信息的布拉德福定律的实证研究·····张风燕(22)
- 浅谈当代高职院校图书馆建设的不足与改善措施·····赵 才(27)

创新创业

- 新时代职教改革背景下类型教育与创客教育融合模式探索·····裴 增(29)

校园管理

- 加强校园安全管理工作之我见·····谢元峰 冯 艳(33)
- 我校水电管理的现状、问题与对策·····于 海(36)

教育研究

- 大学生未来时间洞察力与主观幸福感的关系:成就动机的中介效应·····种道汉(38)
- 新时期创新性开展高职院校共青团工作的思考·····李金娥 董 科(43)
- 关于新形势下高职院校辅导员工作的认识与理解·····王 健(46)

- 稿约·····(48)

基于 UC3902 的高频开关电源并联均流技术应用研究

崔维群

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

摘要: 电力控制系统是电力设备安全运行的保证, 电力控制必须具备安全可靠的控制电源。单台电源供电系统的安全稳定运行带来了隐患, 采用多个高频开关电源模块并联运行, 来提供大功率输出是电源技术发展的方向。对于高频开关电源模块并联运行的关键就是模块之间电流平均分配。本文讨论了均流的几种控制方法, 并以 UC3902 芯片为例, 详细讨论了其在高频开关电源并联均流技术中的应用。

关键词: 控制电源; 高频开关电源; 并联均流; UC3902

引言

电力控制必须要有安全可靠的控制电源。由于直流电源独立于交流动力电源, 不受交流电源系统事故影响, 有安全可靠、运行维护方便等特点, 所以在实际中得到了广泛应用。特别是高电压和对可靠性要求较高的电力设备, 直流电源是唯一可供选择的控制电源。直流开关电源具有体积小、效率高特点, 在各种电子产品中得到了广泛的应用。然而开关电源的控制电路很复杂、输出的纹波电压很高, 因此开关电源的应用也会受到一定的限制。且假若只采用一台电源供电, 整流器会处理巨大的功率, 产生的电应力大, 给功率器件的选择、开关频率和功率因数的提高都会带来困难。并且一旦系统中某台电源发生故障, 则易导致整个系统处于崩溃状态。

如果采用多个高频开关电源模块并联运行, 则电源系统中每个整流模块即可处理较小功率, 且整个系统能提供大功率输出, 使得上述单台电源遇到的问题得以解决。

1 高频开关电源模块并联要求及常用均流技术

高频开关电源模块冗余备份的关键是模块之间

的电流需平均分配。对于由多个高频开关电源模块组成的并联系统, 提出的基本要求有:

(1) 系统中的所有电源模块的外特性必须一致, 均流误差通常不超过 5%;

(2) 用冗余备份供电系统保证任一高频开关电源模块损坏或者过流保护停止工作时, 负载可以从备用模块中获得足够的电量;

(3) 各模块承受的电流自动均流, 为提高系统的可靠性, 尽可能不增加外部均流的控制, 减少均流失败的因素;

(4) 当输入电压或负载电流变化时, 应能保持输出电压稳定, 并使系统具有良好的负载响应特性。负载突变时不会造成电流严重分配不均而停机。

从目前国内外对均流技术的研究看, 在并联电源系统中, 实现均流控制常用的几种并联均流技术有:

(1) 输出阻抗法(斜率控制法)。不需要在并联电源模块间建立联系, 是最简单的实现并联均流的方法。但它的缺点也很明显: 首先它是通过改变模块等效内阻实现均流, 在提高均流性能的同时会导致模块的电压调整率下降。

(2) 平均电流自动均流法。可以精确地实现均流, 但均流母线短路, 或接在母线上的任一模块不能工作时, 母线电压下降, 促使各模块电压下调, 甚至到达其下限, 造成故障。

(3) 主从设置均流法。利用双环控制, 提高了均流效果。主要缺点是: ①主从模块间必须有通讯联系, 使系统复杂。②如果主模块失效, 则整个电源系统不能工作, 因此这个方法不适用于冗余并联系统。③电压环的带宽大, 容易受外界干扰。

(4) 最大电流自动均流法 (民主均流法)。并联电源模块间不独立, 而是通过均流母线联系。它为每一个电源模块提供一个电流基准值, 而所有并联电源模块则依据这个基准值来调整输出电流, 实现系统总电流在各并联电源中的精确均分, 是一种优良的均流方法。

2 UC3902 均流芯片及应用

2.1 UC3902 均流芯片的内部电路及原理

由于最大电流自动均流法具有均流精度高、动态响应好, 可以实现冗余技术等优点, 在实际中得到了越来越广泛的应用。根据最大电流自动均流法的特点, Unitrode 公司开发出了集成芯片 UC3902, 其外形有八个管脚, 管脚编号及内部电路如图 1 所示。

电流检测放大器。其增益为 40, 输出与电源模块的输出电流成正比, 且作为输入信号提供给均流驱动放大器的正向输入端和误差放大器的反向输入端。因为均流驱动放大器为单位增益, 所以均流驱动放大器的输出电压等于电流检测放大器的输出电压。假如这个电压在所有模块中属于最高电位, 则这个模块称为主模块, 主模块均流驱动放大器的输出决定了均流母线的电压。

均流检测放大器。检测均流母线上的电压 U_b , 并把输出信号作为误差放大器的正向输入端, 增益也为 1。其输出电压与主模块的输出电流相对应, 也就是和均流母线上的电压相对应。

误差放大器。应用了跨导放大原理, 跨导放大器把反馈网络连接在误差放大器的输出与地线之间, 把电流信号放在误差放大器的反向输入端, 提高了放大器输出电流的可靠性。误差放大

器的输出电压是用来调整变换器模块的输出电压, 以平衡所有并联模块的负载电流, 这是通过一调整放大器和-NPN 缓冲三极管来实现的。

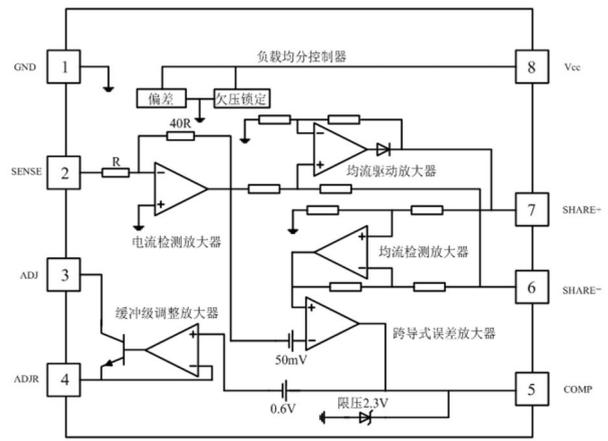


图 1 UC3902 内部电路原理图

2.2 UC3902 均流芯片外围电路设计

UC3902 典型应用的外围电路如图 2 所示。只需要电流检测电阻 R_{SENSE} 、限流电阻 R_G 、调整电阻 R_{ADJ} 、补偿电容 C_C 和补偿电阻 R_C 等很少的外部元器件, 必须准确设定这些元器件才能使 UC3902 芯片正常工作。

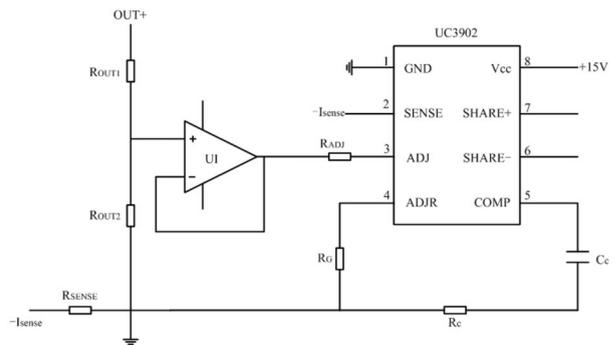


图 2 UC3902 芯片的典型应用

现在以将两个输出直流电压 12V、额定输出电流 25A、输出功率 300W 的电源并联为例加以说明各外围元器件参数的选取方法。

图 3 为实际设计电路。UC3902 的工作电压范围是 2.7~20V, 电源的输出电压正好在这个范围之内, 故设计中 UC3902 的工作电压可直接由电源提供。若利用 UC3902 实现 20V 电压以上的电源的并联, 只需对图 3 稍加改变即可。

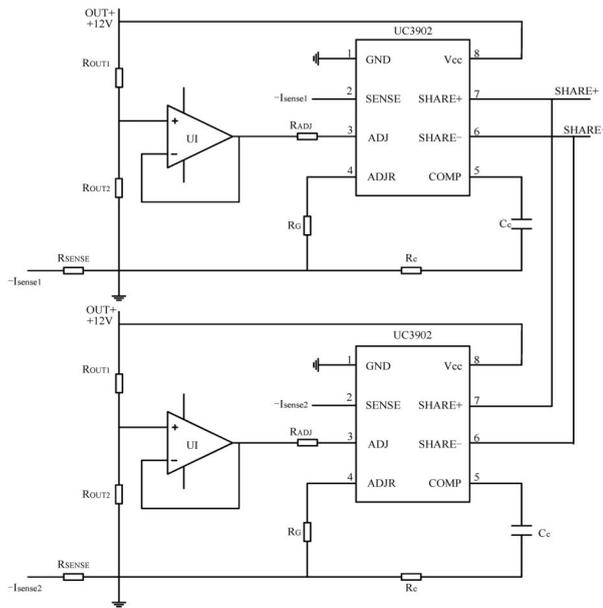


图 3 两电源模块并联的电路设计

2.3 确定电流检测电阻 R_{SENSE}

检测电阻 R_{SENSE} 由式 $R_{SENSE} = \frac{U_{SENSE}}{I_{Omax}} = \frac{U_{SENSEmax}}{A_{CS4} \cdot I_{Omax}}$ 决定。式中： $U_{SENSEmax}$ 为电流检测放大器的最高电压，必须与芯片内部对信号的限制相对应。根据芯片手册和实际调试的经验，取 $5-10V$ 为宜，所以可选 $U_{SENSEmax}=6V$ ； A_{CS4} 为增益， $A_{CS4}=40$ ； I_{Omax} 为电源模块的最大输出电流，为 $25A$ 。

$$\text{则有： } R_{SENSE} = \frac{U_{SENSEmax}}{A_{CS4} \cdot I_{Omax}} = \frac{6V}{40 \times 25A} = 0.006\Omega = 6m\Omega$$

2.4 确定限流电阻 R_G

限流电阻由式 $R_G = \frac{U_{ADJmax}}{I_{ADJmax}}$ 决定。为保证驱动电流和功率损耗都在 UC3902 所允许的范围之内，应当使 I_{ADJmax} 足够小，一般在 $5-10mA$ 范围之内，选择 $I_{ADJmax} = 5mA$ 。通常选定 $U_{ADJmax} = 2.6V$ ，

$$\text{故： } R_G = \frac{U_{ADJmax}}{I_{ADJmax}} = \frac{2.6V}{5 \times 10^{-3}A} = 520\Omega。$$

实际选择 $R_G = 510\Omega$ 。

2.5 确定调整电阻 R_{ADJ}

调整电阻 R_{ADJ} 由式 $R_{ADJ} = \frac{\Delta U_{Omax} - I_{Omax} \cdot R_{SENSE}}{I_{ADJmax}}$ 决定，其

$$\text{中： } \Delta U_{Omax} = \frac{R_{OUT2}}{R_{OUT1} + R_{OUT2}} \cdot (U_{Omax} - U_{Omin}) \quad (1)$$

其中 $U_{Omax}=12.6V$ ， $U_{Omin}=11.4V$ ，取 $R_{OUT1}=R_{OUT2}$ ，

$$\Delta U_{Omax} = \frac{R_{OUT2}}{R_{OUT1} + R_{OUT2}} \cdot (U_{Omax} - U_{Omin}) = \frac{1}{1+1} \times (12.6V - 11.4V) = 0.6V \quad (2)$$

$$R_{ADJ} = \frac{\Delta U_{Omax} - I_{Omax} \cdot R_{SENSE}}{I_{ADJmax}} = \frac{0.6V - 25A \times 6 \times 10^{-3}\Omega}{5 \times 10^{-3}A} = 90\Omega \quad (3)$$

而 R_{ADJ} 的数值应小到不影响模块电压反馈回路的正常工作，一般在 $20-100\Omega$ 之间，实际选择 $R_{ADJ} = 85\Omega$ 。

2.6 确定补偿元件 R_C 和 C_C

补偿元件 R_C 和 C_C 可由均流环增益求得。 C_C 和 R_C 的选择比较复杂，需要考虑系统的稳定性。

$$C_C = \frac{G_M}{2\pi f_C} \cdot \frac{R_{ADJ}}{R_G} \cdot \frac{R_{SENSE}}{R_L} \cdot A_{CS4} \cdot A_{PWR} \quad (4)$$

式中 G_M 为误差放大器的跨导， $G_M = 4.5mS$ ； f_C 为均流环的交越频率。为了保证系统的稳定性，电压环的交越频率应为 $10f_C$ 到 $20f_C$ ，这里取电压环的交越频率 $10f_C$ 。

模块电压环的交越频率 $10f_C=40Hz$ ，则均流环的交越频率 f_C 选定为 $4Hz$ ，在 f_C 频率下电压环的增益可以在电源和 R_{SENSE} 之间接一个测量信号测得： $A_{PWR}=10dB$ 。

$$R_L \text{ 是负载电阻值， } R_L = \frac{U_o}{I_{Omax}} = \frac{12V}{25A} = 0.48\Omega \quad (5)$$

$$C_C = \frac{G_M}{2\pi f_C} \cdot \frac{R_{ADJ}}{R_G} \cdot \frac{R_{SENSE}}{R_L} \cdot A_{CS4} \cdot A_{PWR} = \frac{4.5 \times 10^{-3}}{2\pi \times 4} \times \frac{85}{510} \times \frac{6 \times 10^{-3}}{0.48} \times 40 \times 10F = 149 \times 10^{-6}F = 149\mu F$$

$$R_C = \frac{1}{2\pi f_C C_C} = \frac{1}{2\pi \times 4 \times 149 \times 10^{-6}} \Omega = 265\Omega$$

C_C 实际选择 $50\mu F$ 。在 C_C 串入补偿电阻 R_C 是使负载均流回路有更好的相位裕度，实际选择 200Ω 。 C_C 和 R_C 也可经过实际电路调整。

2.7 UC3902 并联均流测试

为验证最大电流自动均流法的均流效果，设计如图 4 所示的电路并对两台 $25A/12V$ 模块电源进行测试分析，检验均流效果。

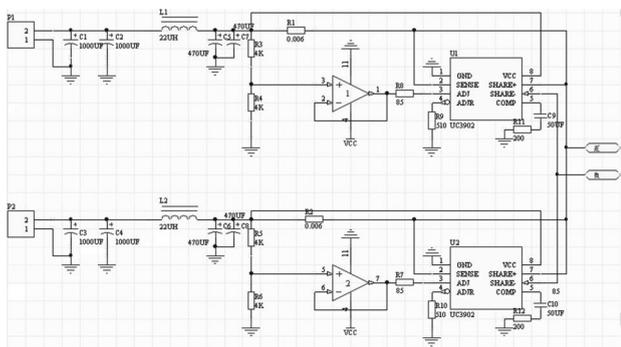


图 4 两台 25A/12V 模块电源并联仿真电路图

输出电压 U_o 与模块电流 I_{o1} 和 I_{o2} (无均流) I_{o1}' 和 I_{o2}' (有均流) 的测试结果如表 1 所示。

表 1 两台 25A/12V 模块电源并联均流测试

U_o (V)	I_{o1} (A)	I_{o2} (A)	I_{o1}' (A)	I_{o2}' (A)	均流精度
11.40	30.28	21.14	25.26	24.98	1.1%
11.70	27.66	22.30	24.85	24.55	1.2%
12.00	24.32	22.44	23.82	23.40	1.8%
12.20	20.50	19.78	20.26	20.08	0.9%
12.40	18.56	17.30	17.92	17.66	1.5%
12.60	16.20	15.30	15.98	15.62	2.2%

测试结果表明,应用 UC3902 均流控制器构成均流电路,其均流精度可控制在 2.5% 以内,对低电压、大电流的电源模块均流效果尤为明显。

3 结论和展望

目前,我国正大力实施变电站的无人值班管理,对设备的选择将会朝着小型化、无油化、少维护或免维护及自动化程度高的方向发展,高频开关电源正能适应这种要求。随着变电站大量继电

保护装置、自动化装置、事故照明、通信电源和交流不停电电源(UPS)的直流逆变负载的增加,要求组建一个大容量、安全可靠、不间断供电的直流电源系统,采用多个高频开关电源模块并联运行,来提供大功率输出是电源技术发展的一个方向。在低电压、大电流场合,使用 UC3902 芯片实现多个高频开关电源模块的并联运行无疑是很好的选择。

参考文献:

- [1] 侯振义. 直流开关电源技术及应用[M]. 北京: 电子工业出版社, 2006, 4.
- [2] 孔雪娟, 彭力, 康勇, 等. 模块化移相谐振式 DC/DC 变流器和并联运行[J]. 电力电子技术, 2002(5): 47-49.
- [3] 刘胜利. 现代高频开关电源实用技术[M]. 北京: 电子工业出版社, 2001, 9.
- [4] 谢勤岚, 陈红. 开关电源并联系统的均流技术[J]. 船舶电子工程, 2003(4): 24-27.
- [5] 张胜辉, 郭海军, 石文国. 并联均流高频开关电源的研究[J]. 国外电子元件, 2004(11): 39-44.
- [6] Laszlo Balogh, UC3902 load share Controller[J], Unitrode Corporation, 1999: page 1-6.
- [7] M.Jordan, UC3907 Load Share IC Simplifies Parallel Power Supply Design[J], U-129 Application Note, Unitrode Corporation, 1999.
- [8] Laszlo Balogh, The UC3902 Load Share Controller and its Performance in Distributed Power Systems[J], Unitrode Corporation, 1999.

收稿日期: 2019-08-28

作者简介: 崔维群(1969-), 男, 山东莒县人, 山东水利职业学院副教授, 主要从事电子及电气自动控制方面的教学、科研工作。

山丘区果树微喷灌技术研究与应用

孙爱华 张 伟

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

摘 要: 本文以日照市五莲县夏家庄桃园为研究对象, 根据地形特点、水源条件、土壤条件、果树种植情况等因素, 提出了微喷灌溉技术在山丘区果树种植区进行灌溉技术的设计、研究及应用模式。通过示范工程建设, 对该应用模式进行设计, 提供设计计算方法和设计参数, 为该项技术的大面积推广和应用的设计提供参考。

关键词: 山丘区; 微喷灌; 灌溉技术; 应用模式

1 微灌及微喷灌技术

微灌是根据作物需求, 通过管道系统与安装在末级管道上的灌水器, 将水和作物生长所需的养分以较小的流量, 均匀、准确地直接输送到作物根部附近土壤的一种灌水方法。与传统的全面积湿润的地面灌和喷灌相比, 微灌只以较小的流量湿润作物根区附近的部分土壤, 因此, 又称为局部灌溉技术^[1]。

微喷灌是利用直接安装在毛管上或与毛管连接的灌水器, 即微喷头, 将压力水以喷洒状的形式喷洒在作物根区附近的土壤表面的一种灌水形式, 简称微喷。微喷灌包括微喷头灌溉和微喷带灌溉等形式^[2-3]。微喷带是在可压扁的薄壁塑料软管的管壁上, 采取机械或激光方法直接加工以组为单位循环排列的微小喷孔, 通过这些喷孔出水进行喷灌的一种节水灌溉器材^[4-5]。微喷灌具有提高空气湿度、调节田间小气候的作用。微喷灌广泛应用于蔬菜、花卉、果园、药材种植场所, 以及扦插育苗、饲养场所等区域的加湿降温^[6-7]。

2 项目概况

日照市五莲县位于鲁东南部低缓丘陵山区, 地

处东经 $118^{\circ}55'$ ~ $119^{\circ}32'$ 、北纬 $35^{\circ}32'$ ~ $35^{\circ}39'$ 之间。其中山地、丘陵、平原分别占总面积的 34%、60%、6%; 现有耕地面积 62.2 万亩, 林果面积 37 万亩, 水域面积 3.4 万亩。其中, 有效灌溉面积 50.16 万亩, 节水灌溉面积 31.20 万亩, 高效节水灌溉面积 25.51 万亩。全县粮食综合生产能力达到 20.13 万吨。

本研究以日照市五莲县夏家庄桃园微喷灌为实例。项目区土壤为砂壤土, 土壤干容重 $1.5\text{g}/\text{cm}^3$, 土层厚度在 $1.5 \sim 3.5\text{m}$, 面积 300 亩, 种植果树品种为桃, 种植方向为南北向, 种植行距为 2m。项目区以塘坝为水源, 设计采用带喷实施灌溉。

3 微灌工程设计

3.1 系统规划设计参数

根据当地试验资料和项目区实际情况, 确定系统规划设计参数如下:

- (1) 带喷设计日耗水强度 $E_a=4.5\text{mm}/\text{d}$;
- (2) 设计灌水均匀度 $C_u=95\%$;
- (3) 灌溉水利用系数 $\eta=0.9$;
- (4) 设计土壤湿润比: $P=50\%$ 。

3.2 管材及灌水器选择

管道管材采用 PE，灌水方式为带喷。在支管上设出水口，喷水带选用地上移动式，出水口通过快速连接管与喷水带连接。采用 PE 材质的喷水带，其参数指标为：进口工作压力水头 6m、折径 100mm、组孔数为 9、组孔距为 3cm。

3.3 带喷工程的规划布置

自塘坝铺设管道至泵站，通过水泵提水至灌溉管道系统，在支管设出水口连接喷水带实现喷水灌溉。地下固定管网布置的布置原则、技术要求等参考管灌管网布置。在输水管网系统的出水口上连接一段移动塑料软管与喷水带连接，喷水带沿作物种植行铺设，长度一般不大于 80m。

根据喷水带的喷灌性能，其喷水带的布置间距需小于喷水带的喷洒宽度。为方便管理，喷水带按平行果树行布置，每行布置一条，其间距即为果树间距。为使用方便，地面移动配水软管采用节段式的快速连接短管，快速连接短管长 6m。

该项目区规划灌溉面积 300 亩，自水源布置 1 条干管、4 条分干管，每条分干管布置 4 条支管，共 16 条支管。地埋输水干管、分干管南北方向埋设，平行于种植行，支管垂直于分干管布设，地面移动式喷水带顺种植方向布设，共配置 136 个出水口，每条喷水带长度 75m 左右。

3.4 灌溉制度的确定

(1) 灌水定额

灌水定额是指某一次灌水时每 667m² 土地的灌水量 (m³)，也可以用土地某一次灌水的水层深度 (mm) 来表示。按下列公式计算：

$$m=10.2 \gamma h (\beta_1 - \beta_2) / \eta = 27.08 \text{mm} \quad (\text{合 } 18 \text{m}^3/\text{亩})$$

式中：m 为设计灌水定额 mm；γ 为土壤干容重 0.15N/cm³；h 为计划湿润层深度，取 60cm；β₁、β₂ 为以干土重百分比表示的适宜含水量上、下限，取田间持水量的 100%、80%；对于砂壤土，田间持水量取 28%；η 为灌溉水利用系数，取 0.9。

(2) 设计灌水周期

$$T=m \eta / E_a = 6.01 \text{ (d)}, \text{ 取 } 6 \text{d}$$

式中：T 为设计灌水周期 d；m 为设计灌水定额 mm；E_a 为作物最大日需水量。

(3) 一次灌水延续时间

$$t=m \cdot S_i \cdot S/q=1.52 \text{h}$$

式中：t 为一次灌水延续时间 h；S_i 为毛管间距 m；S_i 为喷水带长度 m；q 为喷水带流量 8000L/h。

(4) 轮灌组数 N

为了节省工程投资，整个灌溉管网实行轮灌工作制度，对灌溉支管实行轮流供水灌溉，灌溉组数 N 计算如下：

$$N=C \cdot T/t=22 \times 6/1.52=87 \text{ (组)}$$

式中：C 为每天工作时间，取 22h；T 为轮灌周期 6d；t 为一次灌水延续时间 1.52h。

3.5 管网水力学计算

为便于管理同时减小支管管径，根据设计流量，灌溉时同时开启 4 条支管，每条支管安装 6 条喷水带，共开启 24 条喷水带，选定支 1 为最不利支管，进行水力计算。

管道沿程水头损失按以下公式进行计算：

$$h_f = f \frac{Q^m}{D^b} L$$

$$H_f = F h_f$$

$$F = \frac{N F_1 + x - 1}{N + x - 1}$$

式中：h_f—管道沿程水头损失，m；
f—摩阻系数，PE 管为 94800；
L—为管段的计算长度，m；
Q—管道设计流量，m³/h；
m—流量指数，PE 管为 1.77；
d—管道内径，mm；
b—管径指数，PE 管为 4.77；
H_f—喷灌毛管的沿程水头损失，m；
F—多口系数；
N—出流口数目；
x—第一个出流口到管道进口距离与出流口间距的比值；

局部水头损失按沿程损失的 10% 估算。

干、分干管、支管水力要素计算成果见表 1。

表 1 0+000 至支末端水头损失计算成果表

分段	m	b	f	Q (m ³ /h)	D (mm)	L (m)	沿程水头 损失(m)
主干	1.77	4.77	94800	321	315	20	0.08
1 分干 0+000—0+300	1.77	4.77	94800	110	200	300	1.06
1 分干 0+300—0+400	1.77	4.77	94800	88	200	100	0.26
1 分干 0+400—0+650	1.77	4.77	94800	74	200	250	0.65
1 分干 0+650—0+690	1.77	4.77	94800	63	160	40	0.23
1 分干 0+690—0+780	1.77	4.77	94800	51	160	90	0.35
1 分干 0+780—0+870	1.77	4.77	94800	35	160	90	0.18
支管 5	1.77	4.77	94800	35	110	260	1.43
累计							4.24

综合考虑应用、管理、当地管材适宜性等，确定主干管采用 $\Phi 200\text{mm}$ 的 PE 管，分干管采用 $\Phi 160\text{mm}$ 的 PE 管，支管采用 $\Phi 110\text{mm}$ 的 PE 管。

3.6 泵选型

系统总扬程为： $H_{\text{总}} = 1.1\Sigma h_f + 1.1\Sigma h_{f\text{泵}} + h_{\text{局}} + \Delta z$

考虑到软管铺设顺直程度及地面平整情况，总水头损失按沿程水头损失乘以 1.1 倍的系数。

式中： $H_{\text{总}}$ -为系统要求的总扬程，m；

h_{f-} 为输水管道沿程水头损失，m；输水管长 3354m，分别为 $\Phi 200\text{mm}$ 、 $\Phi 160\text{mm}$ 、 $\Phi 110\text{mm}$ 的 PE 管，经计算其沿程损失为 13.8m；

$h_{f\text{泵}}$ -为首部枢纽部分的沿程水头损失，m， $h_{f\text{泵}} = 625000Q^{1.9}/L/d^{5.1}$ ，经计算其沿程损失为 0.51m；

$h_{\text{局}}$ -为首部枢纽部分的局部水头损失，m，一般取 3m 计算；

Δz 为塘坝稳定动水位到扬水站的高差，m，经测算，净高差为 10m，经计算： $\Delta z = 10 + 3 = 43\text{m}$ 。

则： $H_{\text{总}} = 1.1 \times (13.8 + 0.51) + 43 = 58.74\text{m}$ 。

由上述计算的水泵扬程与所需的流量，选择水泵型号见表 2。

表 2 所选潜水泵型号参数表

型号	流量 m ³ /h	扬程 m	功率 (KW)	数量(台)
250QJ160-72/4	160	72	55	2(1用1备)
250QJ200-60/3	200	60	55	1

3.7 管网系统及附属建筑物设计

(1)结合地形、地块、道路、排水沟等情况统筹布置管道系统，使其尽可能做到起伏变化小，管线

最短，控制面积最大，施工、维修和管理方便，同时充分考虑管路中量水、控制和安全保护装置的适宜位置，以适用机耕和农业技术措施的要求^[8]。管道埋深取耕作层和冻土层中的大者，为方便生产和保护，埋深取 1.0m。

(2)灌溉配水管网采用树枝形结构，分干管垂直于干管布置，支管垂直于分干管，出水口设置于支管上，顺种植方向布设喷水带，喷水带连接采用快速接头与出水口连接。

(3)在压力管道的隆起点上，设置排气阀，用以排除管内积聚的空气，并在管道检修、放空时进入空气，保持排水通畅，排气阀设置在阀井内。在主管段的最低处设置排水管和排水阀，以便在检修时放空管道，排水管直径取输水管直径的 1/3 ~ 2/3。

4 结语

通过夏家庄微灌工程设计，对实际工程进行了合理精确的计算，一方面通过科学合理的灌溉设计保证了该区域微喷灌灌溉效果，另一方面为微喷灌技术的推广应用提供了重要参考。

参考文献：

- [1] 李光永. 世界喷灌发展态势[J]. 节水灌溉, 2001(2): 24-27.
- [2] Thompson T L, Doerge T A. Subsurface drip irrigation and fertilization of broccoli[J]. Soil Science Society of America Journal, 2002, 66(1): 186-192.
- [3] 杨葵. 微喷带节水灌溉技术在果树种植中的应用[J]. 中国园艺文摘, 2016(6): 200-201.
- [4] 高淑霞. 微喷灌溉在山区农业园区的应用研究[J]. 现代农业科技, 2015(11): 203-210.
- [5] 柳忠杨, 高鸿, 程义涛. 龙口市山区微喷灌溉规模化推广与应用[J]. 山东水利, 2012(12): 54-55.
- [6] 王凤民, 张丽媛. 微喷灌技术在设施农业中的应用[J]. 地下水, 2009, 31(6): 115-116.
- [7] 杨德荣, 曾志伟, 周龙. 桃园微喷带节水灌溉技术设计与应用[J]. 南方农业, 2018, 12(16): 77-79.
- [8] 谢礼贵, 戴向前, 王玉坤. 低压管道输水灌溉管网优化设计[J]. 河北水利科技, 2000(S1): 6-15.

收稿日期: 2019-07-02

作者简介: 孙爱华(1982-), 女, 山东水利职业学院讲师, 研究方向: 水利水电工程建设管理、节水灌溉新技术。

水利工程建设中堤坝防渗加固技术的应用分析

娄英¹ 郑文诚² 李蓓³

(1.日照市东港区后村镇农业综合服务中心, 山东 日照 276826

2.日照市禹瑞水库运营有限公司 3.山东水利职业学院)

摘要:水利工程是国家的基础产业,关系着国民经济的命脉。堤坝作为主要的水工建筑物,在水利工程中占有举足轻重的地位,它关系到整个水利工程项目生产质量和性能。水利工程建设施工内容复杂、持续时间长、内容多、材料品种繁多等特点,引起水利工程防渗加固工作中的问题非常多。因此,在水利工程建设中要不断研究防渗加固技术,提高防渗漏的坚固程度,以确保水利工程建设的安全性。

关键词:水利工程;堤坝防渗加固技术;应用分析

1 水利工程堤坝施工特点

当前水利工程堤坝施工特点主要表现在以下几个方面:首先是水利工程遭受到水体侵袭的现象是比较严重的。从表面上看,现代化的堤坝建设会运用较多的材料来完成,并且没有出现严重的问题。但长期蓄水以后,水体本身的压力增加,再加上外部水汽和环境的影响,堤坝本身遭到的水体渗漏威胁会持续提升。其次是水利工程在开展的过程中,堤坝是最重要的防护体系,即便是出现了很小的问题,都有可能对水利工程的安全运营造成极大的威胁。

2 水利工程施工中堤坝渗漏险情分析

作为水利工程中最为重要的组成部分,堤坝的施工难度及工艺复杂度较高,在堤坝施工技术水平低的情况下,水利工程的整体质量存在隐患,加上堤坝施工周期较长,长时间遭受水流冲击及侵蚀,极易出现大面积坑槽及损毁的现象。如果水利工程堤坝出现严重渗漏,不但会影响各项水利设施的运行,而且会缩短水利设施的使用寿命,因此,加强水利工程堤坝防渗加固施工特别关键。

2.1 引起堤坝渗漏的原因

新建工程建设中堤坝渗漏原因分析:

(1) 坝体裂缝

坝体裂缝是常见的造成坝体渗漏的原因之一。在施工中,由于成本及工期的限制,往往对于建筑材料及养护条件没有足够的重视,导致坝体建设中出现裂缝。其次,在中高坝建设未完工前,已建成坝体在蓄水过程中大量势能累计,坝体难以承受巨大的水压,从而导致坝体出现裂缝。

(2) 渗漏管破裂

渗漏管破裂会导致坝体本身渗漏程度加重。由于坝体内部本身设有具备一定排水功能的渗漏管,施工过程中对于管道布置的不当,加之外部施工环境的不断变化,导致渗漏管一旦出现破裂,则无法稳定调节渗漏的速度,使坝体受水流侵蚀加快,从而产生危害。

病险水库除险加固建设中渗漏原因分析:

(1) 年久失修

坝体年久失修,导致坝体质量下降,使坝体裂缝。这种裂缝的范围通常会很大,一旦开裂十

分危险。整个坝体的老化程度相当，坝体一旦出现裂缝，则会很容易向着整个坝体的薄弱环节扩散，从而出现渗漏甚至决堤。

（2）白蚁灾害

水利工程堤坝出现渗漏的一大原因便是蚁穴。蚂蚁会在水坝的堤坡或是坝体内部筑巢，长期作用影响坝体的整体强度，使坝体出现渗漏等现象。白蚁等蚁类对坝体的危害十分巨大。由于大多数蚁窝会不断发展，最终有可能会使整个蚁窝延绵数十米，使坝体内部整体强度大幅降低，导致十分严重的灾害。

2.2 堤坝渗漏的危害

堤坝渗漏会产生各种各样的危害，特别是针对于堤坝本身的安全问题尤其严重。一旦堤坝渗漏，就会造成堤坝的整体强度遭受损害，进而出现更大的渗漏或是坝体破裂。坝体一旦破裂则会使上流的蓄水大量倾泻到下游来，使下游河岸附近的村庄以及自然环境遭到严重破坏。

3 水利工程建设中堤坝防添加固技术分析

水利工程中常见的堤坝险情主要包括坝体裂缝、坝体滑坡、坝体渗透等情况。坝体裂缝会严重影响水利工程项目整体结构的稳定性。因大量水分在坝体裂缝处深入，钢筋材料受到腐蚀而松动，引发整体水利项目的坝体滑坡现象，使水利工程项目无法正常运行。出现这种情况主要是因为在项目施工过程中，堤基部分基础施工工艺不合理，结构的强度与刚度较低，且稳定性、牢固性未得到保障，进而引发基底渗漏；而堤身渗漏则是因为在堤坝施工过程中采用密实度较低的细砂、石块，使堤基与堤身之间的连接区域施工未达到规定要求，造成渗漏，这种坝体结构稳定性差，堤坝侧漏现象时常发生。

3.1 劈裂灌浆防渗技术

在水利防渗施工中，应用较为广泛的一种防添加固技术就是劈裂防渗施工技术。这种施工技术具有施工进度快、施工成本低的特点，因此在应用中较为广泛，同时也能够取得较好的防添加固效果。在具体的防添加固实施中，首先要沿着堤坝轴线的位置进孔洞的布置，这样的施工布置主要就是由于堤坝上的应力大多集中在堤坝的轴线方向上。在劈

裂灌浆防渗施工中，通过灌浆产生的压力将沿轴线位置的坝体进行压力劈裂，之后将泥浆灌入，使之形成较为有效的防渗帷幕。在防渗帷幕形成的过程中，还能够有效地消除堤坝中原有的施工裂缝以及施工坝体安全隐患。根据现场的防渗施工可以发现，防渗帷幕的施工不仅仅能够实现水利的防渗功能，同时还能够对水利设施进行一定程度上的加固处理。这种劈裂灌浆防渗施工技术由于经济快捷，能够有效地降低水利防渗的施工成本，同时在防渗施工中还能够有效地减少对于施工周边环境的污染。劈裂防渗施工最大的优点在于，在进行防渗帷幕施工的过程中，对于原有的堤坝施工应力不需要针对性地进行释放，这样就保证了劈裂灌浆防渗施工技术能够大范围地应用在水利防渗施工中。

3.2 高压喷射防渗技术

高压喷射防渗施工技术在水利防渗施工中应用也较为广泛。高压喷射防渗施工技术主要就是应用高压喷射产生的巨大冲击力对堤坝的表面覆盖层进行破坏。通过高压喷射过程产生的高压泥浆会同被击散的坝体混凝土进行重新搅拌以及混合，重新形成一个高效的放射墙体，起到水利的防渗效果。高压喷射防渗施工技术在目前的水库防渗施工中应用也较为广泛，施工使用的设备较为简便，同时还能够有效地结合其他的施工设备共同进行防渗施工作业，是一项综合性能较好的防渗施工技术。

3.3 自凝灰浆防渗技术

目前我国水利防渗施工中，施工单位都在应用塑性混凝土墙的防渗施工技术，该技术就是专业上的自凝灰浆防渗墙施工技术。这种防渗施工技术在应用的过程中让水泥充分地同缓凝剂进行搅拌，使两者充分融合，这种融合物就是自制的施工灰浆。这种自制的施工灰浆在防渗施工中能够有效地提升水利的防渗效果以及防渗稳定性，让水利的坝体稳定性提升。需要注意的是，虽然这种防渗施工方法在实际的防渗施工中也在应用，但是其存在一定的施工缺陷，因此相关的部门和专家还在针对这些缺陷进行分析和研究。

3.4 混凝土搅拌桩防渗技术

在水利工程施工中,使用深层搅拌机对水泥浆进行拌制,然后对其进行搅拌,这样能够更好地将水泥和土融合成为一体。在这个过程中会出现一系列的反应:水泥会出现水解反应,在经过一段时间以后会最终形成墙。在水利施工中,通常是在含有砂砾和土砂层的地基中应用这种施工技术,在施工中能够更好地通过施工方法将浆液进行更好地拌合,同时也能对出现的裂缝情况进行处理,对改善岩基的整体性和防渗性非常有效。

4 总结

通过对水利工程建设中堤坝防渗加固技术具体应用的阐述,阐明了常见的4种水利工程堤坝防渗加固技术的应用要点。掌握了这些要点,以此为指导,能够保证水利工程中的堤坝防渗加固效果得到有效提高,减低水利工程建设中堤坝失稳现象的出现。水利堤坝防渗加固建设人员要根据水利工程堤坝防渗施工中经常遇到的难题,选择合适的防渗技术,制定有效的解决方案,尽量减少渗漏现象的发生,从而保证水利工程安全和稳定地运行。

参考文献:

- [1] 李蓓,韩国梁,李海彬.水利工程建设中堤坝防渗加固技术的应用研究[J].建筑工程技术与设计,2018(02):1791.
- [2] 韩园.水利堤坝工程防渗加固施工技术[J].农民致富之友,2019(01):106.
- [3] 王云奇.水利工程堤防防渗施工技术解析[J].科学技术创新,2019(05):132-133.
- [4] 翟子昊.水库增容工程防渗设计方案分析与研究[D].山东大学,2016.
- [5] 谢永君,谢宛琰.深层搅拌桩应用于大坝防渗加固的质量控制措施[J].门窗,2016(05):172-173.
- [6] 王卫明.水库大坝防渗加固施工技术探讨[J].低碳世界,2016(12):123-124.
- [7] 丁德安.浅谈水库大坝加固技术及防渗措施[J].建材与装饰,2016(08):287-288.
- [8] 李晓波.禹门口水利工程防汛措施与抢险对策研究[J].黑龙江水利科技,2018,46(12):244-245+248.

收稿日期:2019-09-01

作者简介:娄英(1979-),女,山东日照人,日照市东港区后村镇农业综合服务中心工程师,主要从事水利工程施工、管理和维护等工作。

(上接第26页)对于传统的计算法和莱姆库勒函数拟合合法在对网络信息分布进行验证时,可能受信息随机分布性和不精确性的影响,导致验证效果的不理想,表现出与传统信息分布的不一致性,这都体现出网络信息分布独有的分布规律。

参考文献:

- [1] 张洋,弋云.应用网络信息计量指标测定我国图书情报学核心网站的实证研究[J].图书情报知识,2011(1):82-87.
- [2] 赵玉珍.运用布拉德福定律研究中国沙棘文献的核心期

刊[J].情报科学,2000(5):462-464.

- [3] 马费成,陈锐.科学信息离散分布规律研究——从文献单元到内容单元的实证(Ⅲ):文献离散分布的莱姆库勒函数拟合[J].情报科学,1999(3):270-277.
- [4] 李建.网络结构单元中学术信息分布的计量研究[D].重庆:西南师范大学,2002.
- [5] 邱均平.网络计量学[M].北京:科学出版社,2010:160.

收稿日期:2019-03-05

作者简介:张风燕(1985-),女,山东曲阜人,山东水利职业学院助理馆员,研究方向:信息集散规律。

GPS 监测信号受不同建筑材料影响规律的试验研究

周 红¹ 张永恒² 郑云龙² 段风华²

(1. 山东水利职业学院, 山东 日照 276826 2. 日照市建筑设计研究院有限公司)

摘 要: 为了研究常用建筑材料对 GPS 监测信号的影响规律, 进行了多路径误差的试验研究。建立了一套 GPS 多路径信号模拟与监测系统, 通过在流动站天线不同高度、不同距离处安置具有不同介电常数的木板、PVC 板和瓷砖, 分别获取了三种材料连续两天的 GPS 监测数据; 通过比较发现, 同一种反射材料在不同距离时引起的多路径误差随着距离的增加而逐渐减小, 且在增加相同距离的情况下减小的幅度越来越小; 具有不同介电常数的反射材料在相同的距离时引起的多路径误差随着介电常数的增大而增大。

关键词: 全球定位系统; 多路径效应; 介电常数; 粒子滤波; 监测系统

引言

全球定位系统 (Global Positioning System , 简称 GPS) 因其具有高效、快速、全自动、全天候、高精度等优越性能而在大型土木工程结构健康监测中得到推广应用, 目前已从大坝监测扩展到地震监测、山体滑坡、地面沉降、海洋平台、高楼、大桥等复杂系统的监测^[1]。然而, GPS 信号从 20200km 的高空到达地面, 受到多种误差源的影响, 在这些误差源中, 卫星和接收机钟差、轨道误差、大气折射和延迟误差 (电离层和对流层误差) 等可通过双差观测或精确的数学模型予以消除或削弱, 而多路径误差由于测站相关性很弱, 即使很短的基线, 两站间多路径影响差异也很大。站间求差方法对多路径误差的消除作用不大, 且没有较好的模型来改正, 多路径效应已成为影响高精度定位的主要制约因素之一^[2]。

研究 GPS 多路径信号的规律并寻求合适的消噪方法已成为国内外学者研究的热点问题。目前研究者主要从信号的内部结构出发, 试图建立一种通用的多路径误差修正模型, 但效果并不理

想; 一些学者已经认识到, 采用 GPS 进行定位时, 每个天线的安装位置是不同的, 它们所处的建筑物周边环境也就不同, 不同环境的反射介质必将引起不同的多路径误差, 并根据这一想法开展了此方面的工作。但研究者没有根据介电常数的不同来选取反射材料, 且没有考虑卫星高度角、方位角等对定位结果的影响。因此, 系统地研究并归纳出不同建筑材料对 GPS 信号的影响规律, 对修正 GPS 定位结果, 寻找更加合理的滤波方法, 进而提高 GPS 变形监测的精度, 具有十分重要的现实意义。

1 载波相位测量中 GPS 多路径信号特征分析

GPS 卫星信号从高空向地面发射, 若接收机天线周围有高大建筑物或水面时, 会对电磁波产生强反射作用, 天线接收的信号不但有直接从卫星发射的信号, 还有经过反射的电磁波信号, 这两种信号会产生干涉, 从而使观测值偏离真实值, 这种由多路径的信号传播所引起的干涉时延效应就称为多路径效应 (Multipath Effect)。因

此, GPS 接收机实际测量到的信号是直接信号和反射信号的叠加。引起多路径效应的反射物可以是地面、山坡和建筑物等, 反射体相对于接收天线位置而言有水平面、垂直面和斜面三种情况。以垂直面反射信号为例(图 1), 若接收天线同时收到了直接信号和经垂直面反射后的反射信号。显然这两种信号所经过的路径长度是不同的, 反射信号多经过的路径长度称为程差, 用 Δ 表示。

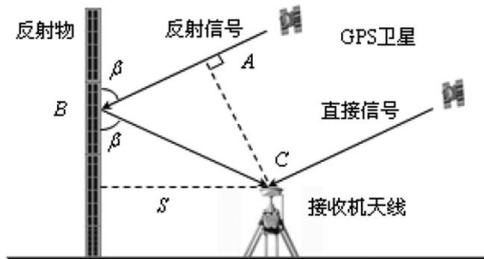


图 1 多路径效应示意图

由图 1 中的几何关系可知:

$$BC = \frac{S}{\sin \beta} \quad (1)$$

$$AB = BC \cdot \cos(180^\circ - 2\beta) = 2S \cdot \sin \beta - \frac{S}{\sin \beta} \quad (2)$$

所以波程差 Δ 为:

$$\Delta = AB + BC = \frac{S}{\sin \beta} + 2S \cdot \sin \beta - \frac{S}{\sin \beta} = 2S \cdot \sin \beta \quad (3)$$

式中, β 为反射点卫星信号的入射角; S 为天线到反射面的水平距离。

由于存在波程差 Δ , 所以反射信号和直接信号间存在一个相位延迟 φ (以弧度为单位), 即

$$\varphi = \Delta \cdot \frac{2\pi}{\lambda} = \frac{4\pi S \cdot \sin \beta}{\lambda} \quad (4)$$

式中, λ 为载波的波长。

直射信号和反射信号的数学模型分别为:

$$S_{LOS} = A \sin(\omega_0 t) \quad (5)$$

$$S_M(t) = \alpha A \sin(\omega_0 t + \varphi) \quad (6)$$

式中, S_{LOS} 为直射信号, $S_M(t)$ 为反射信号, A 为直接信号的振幅, α 为反射物的反射系数, φ 为反射信号相位延迟量, ω_0 为信号角频率。

假设只有一个反射信号, 则接收机天线接收的叠加信号为直射信号和反射信号的和, 即:

$$S_{Total}(t) = A \sin(\omega_0 t) + \alpha A \sin(\omega_0 t + \varphi) \quad (7)$$

经过推导可得:

$$S_{Total}(t) = \alpha_c A \sin(\omega_0 t + \varphi_c) \quad (8)$$

式中: 叠加信号的反射系数 $\alpha_c = \sqrt{1 + 2\alpha \cos \varphi + \alpha^2}$ 叠加信号相对于直接信号的相

$$\text{位延迟 } \varphi_c = \arctan\left(\frac{\alpha \sin \varphi}{1 + \alpha \cos \varphi}\right)$$

则多路径效应引起的误差 (以长度为单位) 为:

$$S_{multi} = \frac{\varphi_c}{2\pi} \cdot \lambda = \frac{\lambda}{2\pi} \arctan\left(\frac{\alpha \sin \varphi}{1 + \alpha \cos \varphi}\right) \quad (9)$$

将公式 (4) 带入到 (9) 式中可得:

$$S_{multi} = \frac{\varphi_c}{2\pi} \cdot \lambda = \frac{\lambda}{2\pi} \arctan\left(\frac{\alpha \sin\left(\frac{4\pi}{\lambda} \cdot S \cdot \sin \beta\right)}{1 + \alpha \cos\left(\frac{4\pi}{\lambda} \cdot S \cdot \sin \beta\right)}\right) \quad (10)$$

从式 (10) 中可以看到, 影响多路径误差的因素主要有: (1) 反射点卫星信号的入射角 β ; (2) 卫星信号的载波波长 λ ; (3) 反射物的反射系数 α ; (4) 接收机天线到反射面的水平距离 S 。

2 试验研究与数据分析

2.1 GPS 监测系统的设计与建立

一套完整的 GPS 监测系统主要由数据采集、数据传输、数据处理与管理三大部分组成^[1]。数据采集部分包括 GPS 基准站和 GPS 监测站。基准站接收空中卫星信号, 并将其载波观测量及测站坐标信息通过数据链传送给监测站, 用于改正监测站的 GPS 信号误差; 监测站接收 GPS 卫星的载波相位与来自基准站的载波相位以确定监测点位置的三维坐标。数据传输部分是连接现场设备和监测中心的通道, 它应及时准确地将观测资料及有关信息 (如观测值和卫星星历等) 传输到控制中心, 因此它的稳定关系到整个监测系统能否正常运行。为了研究不同的反射介质引起的多路径误差的规律, 这里设计了一套 GPS 多路径信号模拟与监测系统。试验选在净空较好的某大学综合试验 1 号楼楼顶, 设计的连续运行的 GPS 监测系统

如图 2 所示。基准站采用瑞士 Leica 公司生产的 GRX1200 Pro GPS 信号接收机，基准站接收机的时钟稳定性高，可充分利用因特网且功耗非常低，适于连续高频实时动态数据采集；流动接收机为 GMX902 型 GPS 信号接收机；基准站和流动站接收机均采用 AX1202 GG 天线，其内置的抑径板可有效地抑制多路径，为单站和参考站发送高质量的 GPS 观测信号。基准站接收机天线设在楼顶电梯房的顶部，附近没有遮挡物；流动站接收机天线设在楼顶上，周围 50m 内没有遮挡物，因此不受多路径效应的影响。

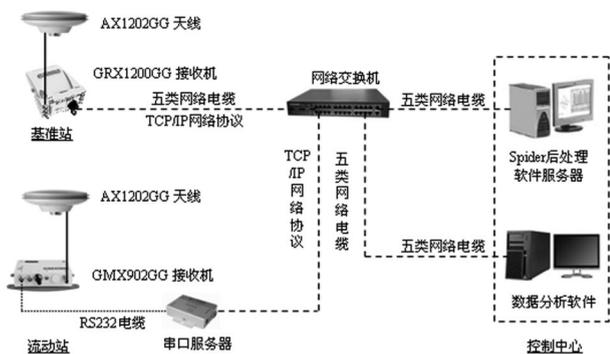


图 2 GPS 监测系统组成示意图

本系统采用的是网络传输的数据传输方式，相比较无线传输，这种方式更加稳定、准确。基准站、流动站和控制中心（数据处理与管理部分）通过网络交换机组成了一个局域网，如图 3 和图 4 所示。基准站接收机接收的信号可以直接通过网络传输，流动站接收机接收的信号要通过 RS232 协议传输，因此需要一个串口服务器将 RS232 协议的信号转换成 IP 协议的信号再通过网络传输。

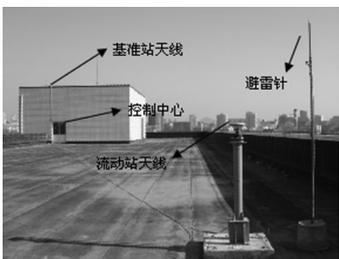


图 3 系统实际布设图



图 4 系统连接图

数据处理及管理部分（控制中心）设在楼顶的电梯房内，由一台 PC 机安装相应的总控软件、

数据处理和分析软件等组成。总控软件采用 Leica GNSS Spider 软件，可控制接收机并对它们进行设置，用于数据记录和 RTK/DGPS 数据播发，同时可管理数据的下载、压缩、存档和分发，并对整个网络进行监测。Leica GNSS QC 软件能够对观测到的数据进行质量评价、信噪比分析、坐标分析等；通过连接 Spider 软件提供的数据给出实时的坐标差分图。

2.2 主要试验过程

试验过程主要包括三个阶段：（1）在接收机天线旁不放置任何反射物，进行连续一天的静态观测，获取流动站的测站坐标；（2）为了检验接收机的系统噪声，在接收机天线周围 50m 内不放置反射物，进行连续三天的实时动态数据采集；（3）为了研究反射物的材料以及反射物到接收机的距离产生的多路径误差的变化规律，试验过程中选用三种常见的建筑材料压制木板、PVC 板和瓷砖作为反射物，三种材料的介电常数见表 1 所示。首先选用压制木板作为反射物进行试验，试验中木板被固定在钢支架上，并且木板与地面垂直，然后将反射板分别放置在距离流动站接收机天线 1m、4m 和 7m 处（不同距离时反射板的高度根据接收机的截止卫星高度角计算得到），如图 5 和图 6 所示，每个距离进行连续两天的实时动态观测，共计 6 天。以压制木板作为反射物完成试验后，再分别以 PVC 板和瓷砖为反射物进行试验。试验过程中实时动态数据采集均设置截止卫星高度角为 10° ，采样频率为 10HZ。

表 1 三种反射材料的介电常数

反射材料	压制木板	PVC 板	瓷砖
介电常数	2.0 ~ 3.0	3.0 ~ 5.0	5.0 ~ 9.0

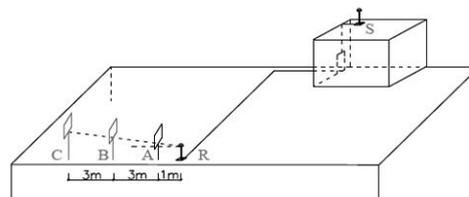


图 5 试验系统场地布置示意图

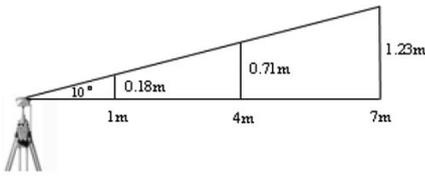


图 6 反射板在不同距离时放置高度示意图

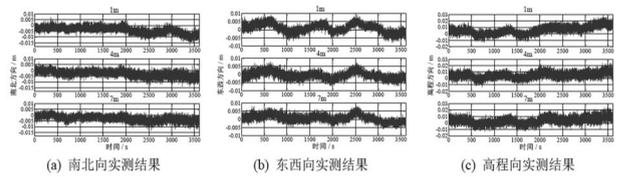


图 8 1m、4m 和 7m 处三个方向的实测结果

2.3 多路径误差的变化规律研究

试验过程 (2) 接收机天线周围 50m 内没有任何反射物的情况下, 进行了连续三天的实时动态数据采集。由于 Leica GNSS Spider 软件直接输出的是 WGS-84 坐标, 首先通过三参数方法将其转换为北京 54 平面直角坐标, 然后将试验过程 (2) 的结果减去试验过程 (1) 静态条件下测得的流动站坐标, 即可得到连续三天东西、南北及高程方向上接收机的系统噪声。由于采用的是差分 GPS 定位, 可消除基准站和流动站的公共误差 (卫星和接收机钟差、轨道误差、大气折射和延迟误差等), 试验过程 (3) 测得的结果仅受多路径误差和接收机系统噪声的影响。因此, 试验过程 (3) 测得的结果与流动站坐标求差后得到的为多路径误差和接收机噪声的叠加序列。为了研究反射物的材料以及反射物到接收机天线的距离对 GPS 信号的影响规律, 试验 (3) 的过程中每种材料在每个距离进行连续两天的数据采集, 从天气状况较好的一天中各取 1h 的数据进行比较, 第二天比第一天提前 3min 56s, 依次类推, 共 9 组数据。

(1) 同种材料在不同距离时对 GPS 信号的影响规律

由于同种材料在不同的距离引起的多路径误差变化规律具有相似性, 又为了节省篇幅, 下面以木板为例来研究多路径误差的变化规律。试验时, 木板沿高度角分别置于 1m、4m 和 7m 处, 如图 7 所示。实测数据如图 8 所示。

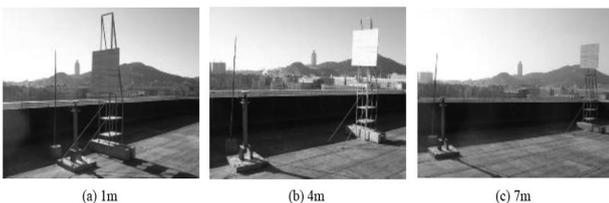


图 7 多路径误差试验在不同距离的试验装置

(2) 不同材料在在相同距离时对 GPS 信号的影响规律

三种不同的反射材料在 1m、4m 和 7m 处在南北、东西和高程方向上引起的多路径误差序列如图 9 ~ 图 11 所示。

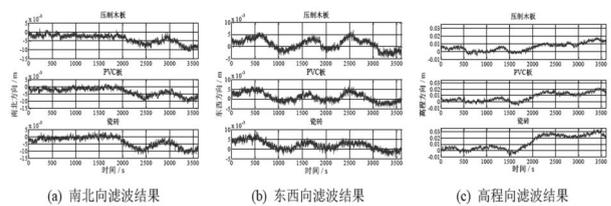


图 9 1m 处三种材料在三个方向上的滤波结果

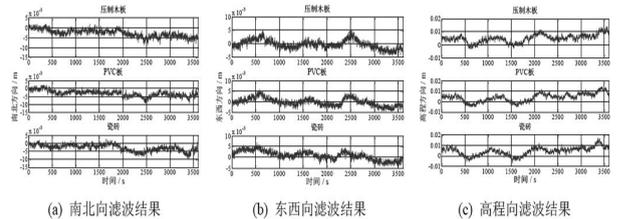


图 10 4m 处三种材料在三个方向上的滤波结果

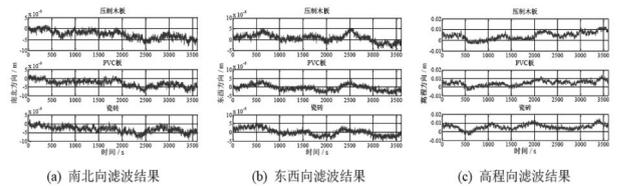


图 11 7m 处三种材料在三个方向上的滤波结果

由滤波后三种材料 1m、4m 和 7m 的结果可以得到多路径误差序列的幅值和标准差变化分别如表 4 所示, 相关性变化如表 5。由表 4 可以看出, 除东西方向最小值变化不明显以外, 其它的多路径误差幅值在三个方向上都随着材料介电常数的增加而增加, 而且增加的幅度与材料的介电常数有关; 多路径误差的标准差在三个方向上也随着材料介电常数的增加而增加;

表 4 1m、4m 和 7m 处三种材料引起的多路径误差序列的幅值和标准差变化 (单位: cm)

		1m			4m			7m		
		木板	PVC 板	瓷砖	木板	PVC 板	瓷砖	木板	PVC 板	瓷砖
南北方向	最大值	0.21	0.23	0.35	0.18	0.20	0.24	0.16	0.18	0.21
	最小值	-1.09	-1.17	-1.27	-0.88	-0.95	-1.03	-0.81	-0.86	-0.91
	标准差	0.24	0.27	0.36	0.18	0.19	0.20	0.15	0.16	0.18
东西方向	最大值	0.68	0.72	0.89	0.53	0.58	0.70	0.50	0.53	0.58
	最小值	-0.42	-0.43	-0.44	-0.42	-0.43	-0.43	-0.40	-0.43	-0.43
	标准差	0.21	0.22	0.23	0.17	0.18	0.21	0.16	0.17	0.20
高程方向	最大值	1.88	2.27	3.35	1.41	1.45	1.68	1.23	1.40	1.56
	最小值	-0.56	-0.62	-0.86	-0.33	-0.49	-0.64	-0.28	-0.40	-0.44
	标准差	0.51	0.67	0.89	0.30	0.34	0.39	0.25	0.28	0.30

3 结论

本文对 GPS 多路径信号的规律性进行了仿真分析;设计了一套完整的 GPS 多路径信号模拟与监测系统,在此基础上选择三种不同介电常数的木板、PVC 板和瓷砖进行了 GPS 多路径试验。结果表明:同种材料在不同距离引起的多路径误差和不同材料在同一距离引起的多路径误差都具有一定的规律性。

对同种反射物在不同的距离时引起的多路径误差的规律进行研究,得到了以下结论:

(1) 随着距离的增加,多路径误差越来越小;

(2) 在增加相同距离的情况下,多路径误差减小的幅度也在变小;

(3) 随着距离的增加,多路径误差的变化趋势趋于平缓;

(4) 高程方向的多路径误差比南北和东西方向的多路径误差大;

对不同的反射物在相同的距离时引起的多路径误差的规律进行研究,得到了以下结论:

(1) 随着材料介电常数的增加,多路径误差越来越大,而且增加的幅度与材料的介电常数有关;

(2) 随着材料介电常数的增加,多路径误差标准差也变大。

参考文献:

- [1] 伊廷华,李宏男.结构健康监测—GPS 监测技术[M].北京:中国建筑工业出版社,2009.
- [2] 李宏男,伊廷华,王国新.GPS 在结构健康监测中的研究与应用进展[J].自然灾害学报,2004,13(6):122-130.
- [3] 过静珺,商瑞斌,李毓麟.多路径效应对 GPS 定位影响的研究[J].工程勘察,1995,2:46-49.
- [4] 杨天石.多路径效应对 GPS 精密定位的影响及消除方法分析[J].勘查科学技术,2006(3):53-56.
- [5] 车伟,熊永良.变形监测中基于信号反射预计的 GPS 多路径误差减弱方法[J].四川测绘,2007,30(1):7-10.
- [6] 伊廷华,李宏男,伊晓东等.基于自适应噪声抵消与小波滤波的 GPS 监测误差分析[J].武汉大学学报(信息科学版),2006,31(11):995-998.
- [7] DAVID F. B é t a i l l e , PAUL A. CROSS . HANS-JURGEN EULER. Assessment and Improvement of the Capabilities of a Window Correlator to Model GPS Multipath Phase Errors[J].IEEE TRANSACTIONS ON AEROSPACE AND ELECTRONIC SYSTEMS, 2006, 42 (.2): 705-717.
- [8] Nilofer Tambuwala, Mohsin Jamaluddin. Effect of different construction materials on the propagation of Locata 's 2.4GHz signal[C]. International Global Navigation Satellite Systems Society IGSS Symposium 2007.

收稿日期:2019-09-01

作者简介:周红(1984.11-),女,湖南芷江人,山东水利职业学院教师,硕士研究生,研究方向:混凝土尺寸效应。

试论俄罗斯文化遗产与软实力

董瑞芳

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

摘要:随着国际社会的政治、经济与文化的不断较量与发展,每个国家都重视软实力的发展,以此来提升本国的国际地位。由于经济的不断快速发展,人们在重视物质的基础上也开始重视文化与精神方面,而俄罗斯作为一个国际大国也不落后于此,逐步重视起了本国的文化,还有本国的软实力。本文将浅析俄罗斯文化遗产与软实力生成。

关键词:俄罗斯;文化遗产;软实力

俄罗斯作为国际大国,在政治与经济方面都得到了快速发展,对于文化的发展也逐步开展。文化软实力是一个国家的核心与民族的凝聚力,在一个国家的发展中起着至关重要的作用,因此发展文化与政治、经济同等重要。俄罗斯位于北部,国土面积广阔且国家的历史也很悠久,所以留存下了很多的文化遗产,这些文化遗产证明着俄罗斯这个国家曾经的历史与文化发展过程,对俄罗斯的意义极其重要。作为大国的俄罗斯为了在世界站稳脚跟,不断发展军事、政治与经济,不断扩展自己国家的软实力,在世界上拥有更多的话语权。

1 俄罗斯文化遗产的认知与发展

为了保护本国的文化遗产和自然遗产,俄罗斯加入了《保护世界文化和自然遗产公约》并成为了缔约国。众所周知,俄罗斯前期名称为苏联,苏联在当时是比较强大的一个国家,政治、经济与军事都很强,一切对于文化遗产的认知也从那时的“遗留物、遗迹”变成现在的“遗产”,逐步地发展为自己国家软实力的一部分,为国家的发展壮大做出了巨大的贡献。

1.1 20世纪20-30年代的苏联对文化遗产的认知

20世纪20-30年代的苏联对于文化遗产的认

知局限在于认为文化遗产就是以前留下的“残余物”及一些“遗留物”。在那个时代,苏联重视科学的发展,对于一些历史性的建筑物没有进行保护反而进行摧毁,导致缺失了很多的文化遗迹。在赫鲁晓夫时期,苏维埃政权实行城市现代化,大量地破坏了城市的历史风貌,损坏了很多的文化历史遗迹,这是一大遗憾。

1.2 20世纪70年代初苏联对文化遗产的认知

20世纪70年代初,随着保护世界文化遗产运动的逐步兴起,苏联也加入了保护文化遗产的行列。这个时期苏联对于文化遗产的认知停留在“遗产”而不是“古迹”,对于文化遗产的保护也越来越多,甚至颁布和实施了许多的法律法规来保护文化遗产,例如1976年颁布的法律《保护和利用历史和文化遗产》。

1.3 20世纪90年代

20世纪90年代苏联解体,俄罗斯诞生。这个时期的俄罗斯处于混乱阶段,缺乏新精神和文化的指导。慢慢独立的俄罗斯开始重视传统文化的影响,呼吁传统文化的发展,逐步重视传统文化的发展,文化遗产也得到了进一步的发展。与此同时,俄罗斯的文化也在不断发展,俄罗斯在文化领域方面出台了许多政策,例如1992年颁布实

施的《俄罗斯联邦文化基本法》，使得国家的文化得到进一步的发展，文化遗产也得到进一步的保护。

2 俄罗斯文化遗产的保护措施

2.1 法律法规与国家政策

俄罗斯在2002年颁布了《俄罗斯联邦民族文化遗产法》，使得俄罗斯的文化遗产保护有了国家法律法规的保护，这为俄罗斯的文化遗产保护进一步发展提供了有利的条件。俗话说：没有规矩不成方圆。所以在这个时候俄罗斯颁布保护历史与文化遗产法律政策是一个很关键的做法，这样不仅使文化遗产得到保护，也使得俄罗斯人民认识到保护文化遗产的重要性和损坏文化遗产的严重性。

2.2 进行保护文化遗产的知识宣传

适当进行文化普及和宣传是必要的，这能在一定程度上让人民知道文化遗产对于国家的重要性。文化遗产是一个国家历史发展的沉淀，它代表着一个国家的辉煌和低谷，对于展示国家风貌是十分重要的。因此进行保护文化遗产的知识宣传对于保护国家文化遗产是一个重要的措施，能够使得保护文化遗产的想法深入人心，提高保护文化遗产的效率。

3 俄罗斯软实力生成

3.1 经济软实力

俄罗斯国土资源丰富，自然资源也很丰富。在苏联还未解体之前，本国的经济发展在世界的行列，是很多国家学习的对象。在那个时期就已经慢慢地生成了一定的经济软实力，使得苏联解体俄罗斯发展也有了一定的基础保障。到目前为止，俄罗斯在国际上的经济影响力还是很强。

3.2 政治软实力

政治发展是一个国家必须要做的事。弱国无外交，为了使国家发展更快更强大，在世界上拥有更多的话语权，政治发展成了一个国家的重要发展对象。俄罗斯的政治发展在世界上也是名列前茅的。俄罗斯是国际大国，是联合国常任理事国，拥有着重要的政治地位，在世界上的影响范围很大。

3.3 文化软实力

文化软实力是一个民族的凝聚力，是一个国家的文化核心。苏联时代的文化对于后来的俄罗斯的影响极深。列宁主义是现在很多社会主义国家的学习范本，俄罗斯的文化是很多国家学习和借鉴的对象，表明了俄罗斯的文化软实力是十分雄厚的。

3.4 综合软实力

俄罗斯在当今社会上拥有着强大的话语权和国际参与权，这与国家的综合软实力是有联系的。综合软实力体现着一个国家的经济、政治、文化的发展情况，能够看出一个国家的实力。俄罗斯的综合软实力也是他在世界上拥有重要地位的因素。因此一个国家要想在世界拥有更多的话语权和国际地位，就得发展国家的政治、军事、经济与文化。

4 结束语

随着国际社会的不断发展进步，俄罗斯的经济也在不断地发展壮大，在世界上仍然占有重要的地位。文化遗产对于一个国家的历史和民族都是十分重要的，它是一个国家历史的体现与文化的积累和沉淀，保护文化遗产是一个国家必须要做的事。除此之外，发展本国的政治、经济与文化也是很有必要的，这能使国家强大和人民幸福。文化遗产不仅对于俄罗斯十分重要，对于中国和世界其他国家也是十分重要的，它能树立和展现一个国家对外的正面形象和文化底蕴。

参考文献：

- [1] 胡延新. 俄罗斯世界文化遗产保护的现状[J]. 文教资料, 2017(3): 65-66.
- [2] 巨慧慧. 当代俄罗斯文化政策的主要特征[J]. 学术交流, 2017: 221.
- [3] 杨广雪, 李君, 王硕, et al. 哈尔滨俄侨文化遗产保护与开发之策略[J]. 边疆经济与文化, 2018, 178(10): 22-24.
- [4] 于瑶娆, 李雅君. 探秘俄罗斯火炉文化[J]. 俄语学习, 2018, 389(05): 10-14.

收稿日期: 2019-07-17

作者简介: 董瑞芳(1976.02-), 女, 山东莒县人, 山东水利职业学院讲师, 研究方向: 俄罗斯语言文化国情学。

媒介融合背景下新闻读报节目的发展策略

马鑫

(山东水利职业学院, 山东日照 276826)

摘要:随着国内传媒行业竞争激烈程度的与日俱增,跨媒介信息整合传播成为媒介融合环境下媒体发展的一大趋势。新闻读报节目的出现,不仅实现了跨媒介资源的共享和优势互补,更成为了媒介对新闻信息“二次把关”的典型案列。但在媒介竞争如此激烈的环境之下,其危机也显现了出来。本文通过分析新闻读报节目,指出其存在的问题,并提出应对策略。

关键词:媒介融合;新闻读报;发展策略

1 媒介融合背景下新闻读报节目的发展

经过权威部门的不完全统计,2012年,全国共有期刊10489种,报纸2067种。据统计:截至2013年底,全国共设播出机构32568座,包括电台153座、电视台166座、广播电视台2207座。截至2014年12月,网站数已经高达335万个。在如此多媒体的竞争下,媒介要寻求创新、张扬个性的压力也将越来越大。如此多的媒体要共存,媒介融合就成为了必然趋势。传统媒介和新媒介在激烈的竞争中建立共同合作发展的交合空间,媒介信息融合的趋势在新的传媒环境中也愈加明显。在这样的背景下,新闻读报节目诞生了。

电视新闻读报节目在我国新闻传播史上最早可以追溯到1950年4月10日开办的《首都报纸摘要》。各种读报类节目在众多电视节目形态中可谓异军突起,这种将纸质文献引入电视、用声画语言来解读纸质文摘的节目类型,以其个性的节目形态、庞大的信息量、鲜明的节目特色,迅速成为了电视受众的新宠儿。凤凰卫视2003年1月6日开播《有报天天读》,该节目收视率攀升到凤凰卫视所有节目前三名只用了半年时间。^[1]湖

南经视综合频道的《T2区》,主持人王燕以其另类的读报风格走俏三湘大地,与此同时晚间黄金档的时间段也为这个节目加分不少。除此之外,穿插在各个新闻节目之间的读报版块也如雨后春笋般多了起来,如中央电视台经济频道《第一时间》的《马斌读报》,东方卫视播出的《看东方》中的《读家新闻》与《早报早知道》等等,均是该电视栏目收视率较高的板块。新闻读报栏目的诞生,形成了成本低、收益高的商业模式和媒体融合的优势,实现了多媒体的优势互补和跨媒介的资源共享,也迎合了受众猎奇求知的心理需求,增大了新闻的有效利用率。然而历经多年,新闻读报节目也遭遇了瓶颈。要想发展更好,必须改变原有的播报方式。

2 新闻读报节目的优点

2.1 新闻与信息整合

传统媒介面对新媒介的挑战,必须在新技术条件下提高自己的竞争力,才不致被淘汰,这也促成了很多融合传统媒介的传播方式以及功能的节目诞生。多媒体的竞争态势越来越激烈,各个媒体都在尝试变革。平面媒体开始尝试和电子媒介更多地互动合作,用图片化的方式、简练的语

言、强烈的视觉冲击将平面媒体的报道优势与电子媒体的普遍化融合起来,这样就形成了新闻读报类的新闻节目。新闻读报节目从真正意义上实现了电视与报纸媒介的新闻信息的整合,也为媒介融合的理论提供了事实依据,这也是收视不俗的原因。

2.2 承担把关人角色

传统媒体的信息控制是通过各个层级的把关人完成的,“把关人”在传统媒体中处于决定媒介内容和传播方向的支配地位。在新闻读报节目当中,主持人和节目组充分发挥了此优势。传播者按照一定的标准将近期的报纸内容充分整合,再挑选出适合节目定位的内容,由主持人对其内容分析解读传达给受众。此种二次把关策略为受众过滤掉了不必要的海量信息,节省了受众的信息获取时间,正是迎合了现阶段主流的“快餐文化”热潮。新闻读报的此种策略也恰是其最大的特点,既满足了受众的求知猎奇心态,又传播了电视节目本身的价值观念,可谓两全其美。

2.3 形式单一,便于操作

新闻读报节目采用图片配以解说的形式,相对于其他直播或者录播的新闻节目,新闻读报不需要大量出镜记者,不需要新闻现场的场景,全靠主持人的一张巧嘴。与单纯地评论类新闻节目相比较的话,新闻读报也不需要连线嘉宾,或者请资深人士予以帮助,因为新闻读报的信息是经过多次过滤的,报纸在刊登的时候已经证实了其真实性,读报节目也就省去了这些环节。新闻读报由于其节目形式的单一,各类电视台均可以开办,提高了其可操作性。

2.4 成本低廉,回报丰厚

由于新闻读报节目形式单一,可操作性强,故其市场空间也是巨大的。形式单一,那么其人力物力消耗就减少,成本自然也就被压缩了。与传统新闻节目相比较,其节省了大笔出镜记者的人员费用。与评论类新闻节目相比较,其不需要耗费人力物力连线求证。新闻读报节目只需要找到好的主持人和筛选新闻的资深人士即可,成本消耗低,收益可观,市场空间广阔。

3 新闻读报节目存在的问题

3.1 内容取悦化,无深度

内容丰富,满足受众需要,给受众营造一个可信的“拟态环境”,这也是一个成功的新闻读报节目应尽的义务和应该履行的职责。但从当前的新闻读报节目的现状看,不管是内容选择还是即兴评论都有严重的取悦化倾向。东方卫视的读报节目《东方夜谭》中,刘仪伟曾用:“要那么多资讯干什么?高兴才是我们的第一要求”这样的话来回答观众提出的节目信息量不够的建议。一部分跟风而起的节目做法也都这样,内容无深度和广度,以传播奇闻异事为目的,这必将成为新闻读报节目的隐忧。主持人随意的言论只会为节目减分,这样的评论言语富有情绪化,对受众会造成不当引导,不是客观意义上的公正严明。

3.2 二级传播造成信息误读

杂志社报社的新闻工作者已经完成了一级传播,将新闻素材采写成稿、排版刊登出来,特定的受众已经接收到了这一信息。而信息再经过筛选和重组以后进行的再传播便构成二级传播[2]。以才出版的报纸作为新闻读报节目的内容选择对象,那么读报主持人准备节目的间隙时间就变得很仓促。因为信息如果不及时传播,那么“新闻”就变成了“旧闻”,缺乏了及时性,因此主持人只有依靠自己的认知和理解来完成新闻信息的解读,主持人稍有不慎就容易造成新闻信息流失或者误读。《有报天天读》的前任主持人杨锦麟先生堪称读报主持人的领军人物,他的节目不仅诙谐幽默还具有深度广度,他良好的素养和广博的学识让很多受众为之折服。杨锦麟在电视台和报社都有过工作经历和经验,熟知两种媒体的运作规律,加上他学识渊博,写作功力深,这才是此档节目自创办以来收视不俗的原因。而当下电视节目主持人对新闻背景了解不清、对新闻人物模糊混淆、对新闻事件叙述颠倒的现象比比皆是,甚至有人按自己的理解误读新闻报道内容,把自己片面的观点强加给受众,这样无形之间形成了“话语霸权”,阻碍了读报节目的发展。

3.3 目标受众定位不明确

优秀的电视节目定有其核心竞争力和忠实受众。如何培养其忠实受众就要看其核心竞争力是

否具有不可复制性。现在许多新闻读报节目都想成为“大众情人”，想要获得所有的受众青睐，这就有点不切实际了。电视作为大众媒介，其受众结构极其复杂，新闻读报应确定目标受众。但是从国内目前的新闻读报类节目来看，似乎还没有节目意识到这一点，仅从栏目名称就可以看出来。如《百报天天读》《早报早知道》《媒体广场》等，其受众指向性不强，似乎想把所有受众“一网打尽”，这样的受众定位对新闻读报节目的发展是不利的。

4 新闻读报节目的发展策略

4.1 实现分众传播

从我国的媒体现状来看，很长一段时间以来，我国的新闻传媒业具有“大众情人”的情结，想要把所有受众“一网打尽”。新闻读报节目在这种大环境之下也凸显出这种隐忧。失去受众就是丧失了根本的支持以及发展的权利，因此媒介必须在日新月异的受众群体之中，找到适合自己的市场，这就要求必须把受众细分化。新闻读报应该明确自己想要传达的内容，从细微之处入手，将受众细分为多个市场。分众化新闻读报节目将会受到不同受众青睐。

4.2 播报以评代读

新闻读报类节目要想一鸣惊人获得成功，必须要做到除了对信息的选择以外，在“读”上面的作为也要体现它的高度。光“读”不“解”或是“解”的不充分都是不行的。新闻读报栏目的最大特点是集中展现了各个媒体对于同一新闻事件的不同分析角度和不同评论观点，从而整合了多家媒体的观点。多元化的视角，立体化的思维，不断变换的分析角度，恰到好处的评论作风，新闻读报做到这些一定会发展良好，而这也是受众所追求的。

4.3 内容及时准确

新闻读报的报纸是否是当天的就决定了其及时性和新鲜性，所以节目可以选用外国地区或是电视台所属区域以外的报纸，其信息的流动性相对较小，报纸在本区域内接触到的受众不多，增加了读报节目的新鲜性。外国报纸流入国内需要时间，而具备在线阅读外语报纸能力的受众也是小部分，所以解读外国报纸也增加了及时性和新鲜性。此外，新闻读报节目必须严肃认真核对新闻内容，对于不确定其真实性的新闻宁可不播报也不要“滥竽充数”。新闻读报可以充分利用媒体联动的优势，转载大报上面的新闻信息。此类报纸一般历史悠久，具有独特的新闻机制，虚假信息来源率低，保证了新闻信息的真实性。

4.4 注重双向交流

新闻读报在“厚报”时代独树一帜，为受众选取了重要的新闻信息，这不得不说是个壮举。但是如何保证其良好的传播效果也是个需要深思的问题。新闻读报节目需要做认真详细的受众调查，建立交流平台，及时了解受众的需求。新闻读报节目也可在网络上建立论坛，与受众交流读报经验，开通平台与受众互动。如此一来，节目便可以充分了解受众需求，把握市场动向，达到良好的传播效果。

参考文献：

- [1] 蔡凯,李浩.浅议读报类电视节目的生存与发展[J].湖北社会科学,2006(3):79.
- [2] 吴生华.“人的延伸”和人际传播的回归[J].视听纵横,2004(5):46.

收稿日期:2019-09-01

作者简介:马鑫(1992-),男,山东日照人,山东水利职业学院教师,硕士研究生,主要从事教务与科研工作和信息化研究。

非结构化网络信息的布拉德福定律的实证研究

张风燕

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

摘要: 本文通过对图书情报类网络信息的分析验证图书情报类网络信息的分布是否符合布拉德福分布, 运用 5 种分析方法对网络信息分布进行分析验证。传统的区域分析法和图像分析法仍然是验证布拉德福定律的重要判断依据, 但在网络环境下, 信息的分布往往存在较大的随机性。

关键词: 布拉德福定律; 非结构化信息; 网络计量

研究网络信息分布可以提高网络信息检索速度, 增强研究者利用信息的能力。布拉德福定律是用来描述纸质资源分布规律的, 但在网络环境中, 这一经典定律是否适用还有待进一步研究。下面笔者以图书情报类网站为例, 探讨布氏定律在网络环境中的适用性, 以期能为相关研究者提供一定的理论和实践帮助。

1 数据来源

本文以图书情报类网站为例, 通过实证分析, 试图得出研究结论。笔者将图书情报类学术网站定义为: 可以较全面表达图书情报学科及相关、相近学科内容的网络信息资源网站。笔者根据网站排名对图书情报类网络信息资源分别选取 7 大类 242 个网站, 见表 1。

表 1 图情类网站

序号	网站名称	数量
1	国家图书馆	1
2	高校图书馆 (211)	113
3	公共图书馆	34
4	图书情报教育高校	30
5	图书情报期刊	17
6	图书情报组织与机构	25
7	图情博客	22

文献[1]研究表明, 目前我国图书情报学科研究的重点问题和发展方向可以用“图书馆学”“公共图书馆”“信息服务”“竞争情报”“知识组织”“信息资源”这六个主题词代表, 由此我们以 Google 搜索引擎为检索工具对这些网站中的相关网页进行检索。下面以山东水利职业学院图书馆网站 (<http://www.sdwcvc.cn/tsg/>) 为例, 对 Google 检索语句进行具体解释阐述, 见表 2。

表 2 google 检索式

网络数据	检索式
网页数	site : www.sdwcvc.cn/tsg/
相关网页数	主题词 攪 ite : www.sdwcvc.cn/tsg/
入链数	Link : www.sdwcvc.cn/tsg/

通过实验去除无法用于数据分析和无效的数据, 最后统计得到 178 个网站, 见表 3。

表 3 筛选后网站

序号	网站名称	数量
1	国家图书馆	1
2	高校图书馆 (211)	84
3	公共图书馆	32
4	图书情报教育高校	15
5	图书情报期刊	10
6	图书情报组织与机构	18
7	图情博客	18

表4是相关数据按照“等级频次”分布思想进行排布的情况。

表4 布拉德福分布表

序号	网站数	相关网页数	网站累积量	网页累积量	网站累积量的对数
1	1	7560	1	7560	0
2	1	3130	2	10690	0.693147181
3	1	2070	3	12760	1.098612289
4	1	1790	4	14550	1.386294361
...
126	2	3	159	55100	5.068904202
127	1	2	160	55102	5.075173815
128	18	1	178	55120	5.18178355

2 数据分析

2.1 区域分析

据高夫曼最大分区理论的研究,将图书情报类网站最多划分为八个区,区间数取值范围为[3, 8],因此 $A=55120$, $N=178$ 。当划分区间为三时,根据区间分析思想得知:如果让三个区的网站所含网页数相等,那么每区所含网页数为 $A/P=55120/3=18373$,见表5。

表5 三区分布情况

区号	网页数	网站数	a
1	18010	6	
2	18475	20	3.33
3	18635	152	7.6

当分区数为五时,其平均值为 $A/P=55120/5=11024$,见表6。

表6 五区分布情况

区号	网页数	网站数	a
1	10690	2	
2	11260	7	3.5
3	11213	12	1.71
4	10978	22	1.83
5	10979	135	6.14

从表5可以看出,三分区的网站数比为6:20:152,不符合布拉德福定律文字描述的1:a:a²的关系;从表6可以看出,五分区的期刊数比为2:7:12:22:135,也不符合维克利推论。综合两表可见图情类网站的分布不符合布

拉德福定律。

根据布拉德福分区法,按照网页递减顺序排列,划分成3个区,如表5所示。虽然区域分析法表明网站分布不符合布拉德福分布,但网页信息却表现出一定的集中离散规律。如表7三区分布比例,第一区的网站仅占总数的3.371%,却包含了近32.674%的网页,体现了信息高度集中的现象。平均网页密度也反映了网页在第一区高度集中的现象。

表7 三区分布比例

分区	网站数	网站百分比	网页数	网页百分比	平均网页密度
第一区	6	3.371	18010	32.674	3001.667
第二区	20	11.236	18475	33.518	923.75
第三区	152	85.393	18635	33.808	122.599
总计	178	100	55120	100	

根据莱姆库勒的研究结果,当网站划分为三时,a的取值范围为[3.33, 7.6],平均值为5.465;当分区数为五时,a的取值范围为[1.71, 6.14],平均值为3.295。经计算 $5.4653 \neq 3.2955$ ($163.21891 \neq 388.3981$),由此可以看出,分区分别是3区和5区时,分区 $ap_3 \neq ap_5$ 且 $ap_{33} \neq ap_{55}$ 。通过区域分析法对图书情报类的网站分析表明,图书情报类的网络信息分布不符合布拉德福定律,但图书情报类网络信息在分区法中表现出明显的集中离散规律。笔者认为出现这种现象与图书情报学的学科性质有关。首先,图书情报学本身具有很强的交叉性;其次与各个图书情报类网站的建设水平和相关机构对其重视程度有一定关系;再次各个网站研究内容重点的不同也是造成数据不符合公式计算的原因;同时互联网的各种不能预测与预防因素的影响,诸多可能性会对结果造成一定的偏差影响,从而使区域分析法对于图情类网站信息的分析不能反映出网络信息符合布氏定律,但网络信息分布明显呈现一定的集中离散现象。在一定情况下可以通过对某些网站的访问达到获得大量相关信息的目的,从而提高检索效率。

2.2 图像分析

取等级排列的期刊数量的对数 $\lg n$ 和相应的论

文累积数 $R(n)$ 分别为横纵坐标建立直角坐标系，得到“期刊累积——论文累积”的图形即布拉德福曲线。同理我们可以以网站累计量的对数和网页累积量作一个分布曲线，见图 1。

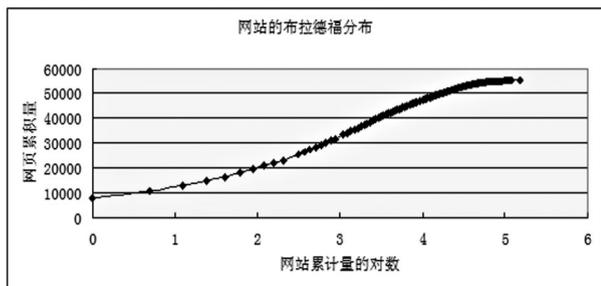


图 1 网站的布拉德福分布

由图 1 可以看出，网站信息分布基本符合经典的布拉德福曲线分布，曲线整体呈现出一定的集中与分散特征，前一部分呈曲线上升状态，后一部分成直线上升状态，同时图形中还出现了下垂的部分。根据布鲁克斯公式：

$$R(n) = \alpha * n^\beta \quad (1 \leq n < c)$$

$$R(n) = KLn\left(\frac{n}{s}\right) \quad (c \leq n \leq N)$$

通过对表 4 的数据分析，我们对图形的曲线和直线分别做回归分析得出两段的函数方程，如下所示：

$$R(n) = 7582.7 * n^{0.4779} \quad (1 \leq n \leq 46)$$

$$R(n) = 1203.1Ln(n) - 2391.5 \quad (7 < n \leq 178)$$

经过方差分析，两段拟合函数中的 F 值分别为 72.9032 和 3261.217，P 值均接近于 0，由此可以看出 $R(n)$ 对 n 具有显著的统计相关性。两段拟合函数中的 $a=7582.7$ ， $\beta=0.4779$ ， $K=12031$ ， $s=3.22e+1038$ 。图 2 和 3 是对图形的曲线和直线分别做的回归分析。

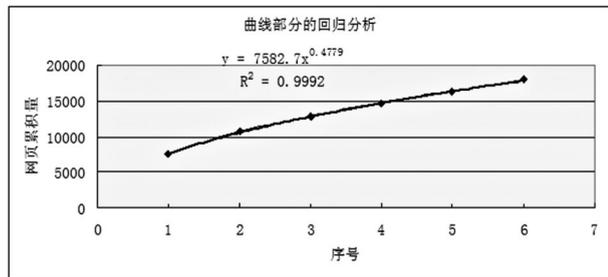


图 2 核心区回归分析图

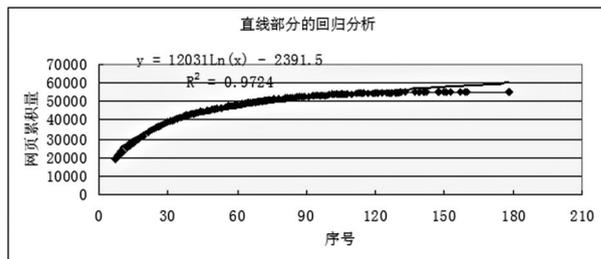


图 3 非核心区回归分析图

由图像分析可以看出，网站信息的分布符合传统的布拉德福分布，图像呈现出了曲线部分、直线部分和格鲁斯下垂部分，并且图像拟合公式符合布鲁克斯公式，由此可以推出图情类网站信息的分布符合布拉德福分布。

2.3 计算法

计算法是通过布拉德福系数和核心期刊数量的计算来验证布氏定律的一种方法，它以最大载文量为计算标准。这一计算值由比利时的埃格博士提出其公式^[2]：

$$a = (e^s * Y_m)^{\frac{1}{p}}$$

$$r_0 = N \frac{(a-1)}{(k^p - 1)}$$

当 $p=3$ 时，代入数据得：

$$a = (1.781 * 7560)^{\frac{1}{3}} \approx 23.79$$

$$r_0 = 179 \frac{(23.79-1)}{(23.79^3 - 1)} = 0.303 \approx 1$$

第一区期刊数为 $r_0=1$ ，第二区期刊数为 $r_0*k=24$ ，第三区期刊数为 $r_0*k^2=571$ 。

当 $p=5$ 时，代入数据得：

$$a = (1.781 * 7560)^{\frac{1}{5}} \approx 6.7$$

$$r_0 = 179 \frac{(6.7-1)}{(6.7^5 - 1)} = 0.076 \approx 0$$

由此计算结果可以看出，虽然 $a_{p3} \neq a_{p5}$ ，但 $a_{p3}^3 \approx a_{p5}^5$ ，即 $23.79^3 \approx 6.7^5$ 。计算法说明了 a 在网络信息分布中是一个常数，但从核心区网站数量的测定来看，结果不是很理想。综合来说网络信息的分布符合传统布氏定律的分布。

2.4 回归分析法

对网站累积量与网页累积量之间的关系进行

回归分析，验证图情类网络信息是否符合布氏定律。利用 spss 中的相关分析得出两个变量之间的关系，见表 8。

表 8 变量相关系数分析

相关系数	总量的相关系数	核心区相关系数	非核心区相关系数
Pearson	0.848	0.993	0.866
Kendell	1.000	1.000	1.000
Sperman	1.000	1.000	1.000

表 8 的分析结果显示，两变量的相关性很强。以“网站累积数 n”和“网页累积数 R(n)”分别为横纵坐标作散点图，分别以线性、对数和乘幂关系做回归拟合，如图 4 曲线拟合图所示。

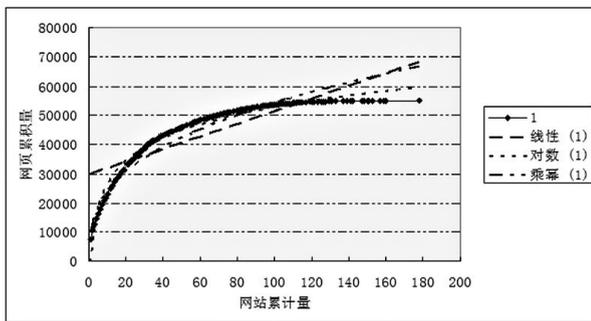


图 4 曲线拟合图

图 4 中的三条虚线分别代表线性回归曲线、对数回归曲线和乘幂回归曲线，下面的表 9 是三条曲线的拟合函数和 R² 值。

表 9 回归模型拟合函数

函数名称	函数方程式	R ²
线性回归模型	$R(n)=216.9n+29726$	0.7189
对数回归模型	$R(n)=11560\ln(n)+401.81$	0.9975
乘幂回归模型	$R(n)=10443*n^{0.3581}$	0.9448

表 9 可以看出，三种函数回归模型中以对数回归模型的拟合度最好，R² 值达到了 0.9975，而线性回归模型的 R² 值只有 0.7189，拟合度最低。这三种拟合函数曲线并不能准确地表达布拉德福曲线。下面将曲线分成两部分进行分析，即核心区和非核心区两部分。核心区的回归分析见图 5。

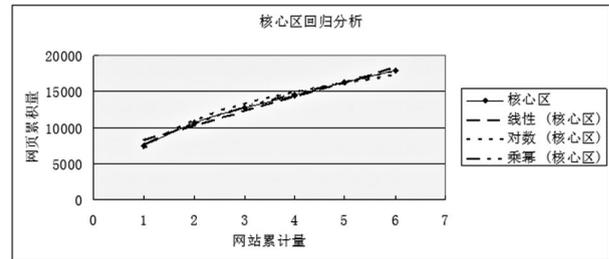


图 5 核心区回归分析图

图 5 中的三条虚线分别代表线性回归曲线、对数回归曲线和乘幂回归曲线，表 10 是三条曲线的拟合函数和 R² 值。

表 10 回归模型拟合函数

函数名称	函数方程式	R ²
线性回归模型	$R(n)=2026.6n+6222$	0.9857
对数回归模型	$R(n)=5707.9\ln(n)+7056.1$	0.981
乘幂回归模型	$R(n)=7582.7*n^{0.4779}$	0.9992

表 10 可以看出，三种函数回归模型中以乘幂回归模型的拟合度最好，R² 值达到了 0.9992，而对数回归模型的 R² 值只有 0.981，拟合度最低。对于这段曲线可采用乘幂回归方程。图 6 为非核心回归分析图。

图 6 中的三条虚线曲线分别代表线性回归曲线、对数回归曲线和乘幂回归曲线，表 11 是三条曲线的拟合函数和 R² 值。

表 11 回归模型拟合函数

函数名称	函数方程式	R ²
线性回归模型	$R(n)=183.23n+33140$	0.7498
对数回归模型	$R(n)=12031\ln(n)+2391.5$	0.9724
乘幂回归模型	$R(n)=13200*n^{0.3034}$	0.9316

表 11 可以看出，三种函数回归模型中以对数回归模型的拟合度最好，R² 值达到了 0.9724，而线性回归模型的 R² 值只有 0.7498，拟合度最低。对于此段曲线我们采用对数回归方程。

根据上述核心区和非核心区得到的拟合函数，给出“网站数——网页数”的完整拟合曲线，方程如下式所示：

$$R(n) = 7582.7 * n^{0.4779} \quad (1 \leq n \leq 6)$$

$$R(n) = 12031Ln(n) + 2391.5 \quad (7 < n \leq 179)$$

上述公式与传统的布鲁克斯公式存在形式上的一致性。回归分析说明网络信息的分布符合传统的布拉德福定律。

2.5 莱姆库勒函数拟合

已知莱姆库勒函数公式^[3]如下：

$$R(n) = a \text{Log}(1 + bn)$$

公式中 R(n)为论文总数，n 为期刊排列的顺序。其中 a 值和 b 值如下求得：

$$a = \frac{y_0}{\text{Log}K}$$

$$b = \frac{(K - 1)}{r_0}$$

y₀，r₀和 k 的值，可以通过下列公式求得：

$$y_0 = \frac{A}{P}$$

$$K = (1.781y_m)^{\frac{1}{P}}$$

$$r_0 = N \frac{K - 1}{K^P - 1}$$

上式中 P 为分区数，Y_m 是最大载文量，N 为期刊总数，A 为论文总数。根据上述数据，当 p=3 时：

$$y_0 = \frac{A}{P} = \frac{55120}{3} = 18373$$

$$K = (1.781 * 7560)^{\frac{1}{3}} \approx 23.79$$

$$r_0 = 179 \frac{23.79 - 1}{23.79^3 - 1} = 0.303 \approx 0$$

由此可求得：

$$a = \frac{y_0}{\text{Log}K} = \frac{18373}{\log 23.79} = 5797.2432$$

$$b = \frac{(K - 1)}{r_0} = \frac{(23.79 - 1)}{0.303} = 75.215$$

所以 R(n)=5797.2432Log(1+75.215n)，将表 4 中的数据代入公式，结果见表 12。

表 12 理论与实际值

网站累积量	网页实际值	网页计算值
1	7560	25123
2	10690	29103
3	12760	31441
... (省略)
159	55100	54432
160	55102	54469
178	55120	55087

根据表 12 我们可以画出图 7 理论与实际值比较图。

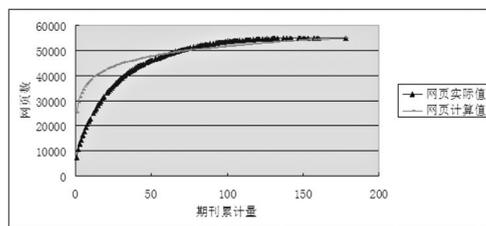


图 7 理论与实际值比较图

利用 K-S 检验方法，以表 12 为数据源，对数据进行公式的验证。利用 Spss 中的非参数检验中的两独立样本的 K-S 检验，结果表明近似概率不大于显著性水平取值 0.05，说明两个样本存在显著性差异，即莱姆库勒函数对于网络信息的数据分布来说没有通过 K-S 检验，表明网络信息分布不符合布拉德福分布。

3 总结

运用上述 5 种分析方法对网络信息分布的分析可以看出，网络信息分布在一定程度上满足布拉德福分布，但就互联网复杂的环境具体情况来说，网络信息是否符合传统纸质文献的布拉德福定律还有待于针对具体情况考虑多种因素进一步分析。本文就图书情报类网络信息的分析验证得知，图书情报类网络信息的分布总体来说符合布拉德福分布，传统的区域分析法和图像分析法仍然是验证布拉德福定律的重要判断依据，但在网络环境下，信息的分布往往存在较大的随机性。不同网站对于网络信息选择的差异性，使得网络环境下网络信息分布与传统信息分布表现出一定的差异性。（下接第 11 页）

浅谈当代高职院校图书馆建设的不足与改善措施

赵 才

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

摘 要: 随着互联网、云计算等新兴网络技术的发展, 传统图书馆的职能和工作效率面临新的要求和挑战, 新兴图书管理技术的建设和发展迫在眉睫。为适应时代的发展步伐, 当代高职院校图书馆应改革图书馆管理体制, 广泛收纳人才, 不断探索新技术, 以更好地服务广大师生。

关键词: 图书馆建设; 信息化; 管理体制; 人才质量

图书馆在高职院校校园文化建设以及提升基础实力过程中具有举足轻重的作用。当代高职院校图书馆的建设和发展对院校综合实力的提升至关重要。一方面, 图书馆中收藏的文献资料可为学校教学和科研服务; 另一方面, 图书馆中的书籍可为在校学生提供免费借阅和浏览, 丰富学生的课余生活, 提高学生的综合素质。与此同时, 图书馆汇聚了最及时的社会、科技发展信息。随着互联网、云计算等新兴网络技术的发展, 传统图书馆的职能和工作效率面临新的要求和挑战, 新兴图书管理技术的建设和发展迫在眉睫。

1 当代高职院校图书馆建设的不足

1.1 管理体制的建设不完善

管理体制是指管理系统的结构和组成方式。图书馆的管理体制即采用一定的组织形式和规范制度, 使图书馆的相关工作有条不紊地运行, 同时发挥其在院校建设当中的积极作用。先进的管理体制能够促进图书馆工作的速度化、规范化; 落后的管理体制则会制约图书馆在高校建设和学生素质教育中的作用。长期以来, 高职院校图书馆除部分民办院校图书馆外, 对职工的管理一般采用事业单位对职工的管理模式, 激励竞争措施不足, 注重“以人

为本”, 管理相对宽松; 重视对物的管理, 以物管为中心, 目标定位在对图书的加工、处理等物理传递和处理上, 重视资源建设, 服务意识相对不强, 重“藏”而轻“用”。当代高职院校图书馆管理体制普遍沿袭传统的管理模式, 图书馆工作人员主动意识不强, 缺乏创新意识, 工作内容和方式完全听从领导安排, 缺乏创新和变通。此管理模式下工作效率低, 员工积极性也不高。

1.2 人才质量制约图书馆发展的速度和规模

人是创新的源头和创新行动的执行者。图书馆工作人员工作水平的高低, 直接影响着图书管理体系的建立和图书馆行政工作的开展。当代高职院校图书馆的工作人员一般是固定人员和固定工作内容, 员工流动性非常低。长期安逸的工作环境严重影响了员工的工作态度和工作积极性, 进而使得图书馆的管理工作缺少创新性和发展动力。

1.3 基础设施落后制约着图书馆的发展

图书馆与时俱进的管理理念和完善的管理体系的形成和发展都是建立在先进的办公系统和办公设备之上的。传统图书馆主要利用图书管理借阅系统, 仅仅建立起图书与学生之间的借阅关

系, 工作人员的工作任务也只是围绕借与还而展开的。但随着互联网、云计算等新兴网络技术的发展, 传统图书馆的职能和工作效率面临新的要求和新的挑战, 新兴图书管理技术的建设和发展迫在眉睫。

2 建设高职院校创新性图书馆的建议

现代社会已经全面进入了信息化时代, 在当代信息化时代的情境下, 高职院校的图书馆一方面将海量信息与学校的教育教学工作紧密联系, 另一方面在院校信息化和文化建设中承担着举足轻重的作用。如何充分发挥图书馆职能是当前高职院校图书馆建设过程中面临的重要问题。

2.1 改革图书管理体制, 突出图书馆的服务功能

当代经济高速发展, 在教育教学要求不断提高的前提下, 高职院校图书管理体制要逐步由个性化转变为标准化, 由多样化转变为专业化, 建立一套完整的部门管理体系, 包括具体的职能管理制度、人事管理制度、图书借阅管理制度、信息管理制度等。

2.2 广泛吸纳人才, 不断提高在职员工的创新精神和服务意识

加强图书馆人才管理工作, 建立一支高水平的人才队伍, 是当前高职院校图书馆发展的重中之重。一方面, 图书馆要广泛吸纳高素质人才, 提高人才队伍的整体水平; 另一方面, 要针对业务短板对在职员工进行培训和教育。建立一套完整的员工培训体系, 确保员工树立正确的工作理念, 形成良好的学习习惯, 不断提升职业技能; 形成与时俱进

的创新精神, 服务于新时代高职院校的图书管理事业中。

2.3 将新技术应用于图书馆管理工作中

随着网络信息时代的发展, 图书管理工作朝着网络化、数字化、数据化方向不断发展。高校图书馆的发展应与时代紧密联系, 不断开发新型的图书馆管理模式, 采用先进的数据挖掘技术、无线射频技术以及一系列物联网技术, 有效解决图书馆图书管理、信息流通等过程中出现的各种难题, 同时为高职院校图书馆快捷精准的服务提供有力的技术支撑。

参考文献:

- [1] 黄秀红. 高校图书馆员形象建设探讨[J]. 内蒙古科技与经济, 2016(10): 142-143.
- [2] 玛利亚·布拉力. 论图书管理信息化建设[J]. 华章, 2011, 06: 78-79.
- [3] 陈万梅. 浅谈高校图书管理创新[J]. 科学之友, 2010, 33: 102.
- [4] 许建林, 毛焯. 数据挖掘在高职院校图书馆中的应用研究[J]. 科技创新与应用, 2012, 27: 319-320.
- [5] 王正, 陈松. 高校智慧校园构建及应用探索[J]. 常州信息职业技术学院学报, 2013, 12(5): 7-8.
- [6] 李会艳. 数据挖掘技术在高职院校图书管理中的应用[J]. 农业图书情报学刊, 2015, 03: 65-68.

收稿日期: 2019-09-03

作者简介: 赵才(1963-), 男, 山东曲阜人, 山东水利职业学院图书馆馆员, 主要从事图书管理工作。

新时代职教改革背景下类型教育与创客教育融合模式探索

裴 增

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

摘 要: 今年两会期间《国家职业教育改革实施方案》的关键词是转型, 即职业教育的办学模式, 要从普通教育转向类型教育。职业教育作为不可替代的类型教育, 需要从育人主体、课程模式、学习场所三方面进行创新性转型。随着教育改革的深入, 传统教育模式已经不能完全适应当下的发展, 新时代下创客教育迎来了新的生机。创客教育以创新的视角对待目前的教育, 职业教育则秉持学科基础知识的传授, 二者相互融合为高校人才培养注入了新鲜的血液。职业教育与创客教育在教学内容、教学观念、教育过程、课后交流平台、教学空间五个方面进行融合, 将知识传授和知识创新进行完美地整合, 能够与社会实际需求相贴合, 培养出更多社会需要的人才, 从而提升人才培养质量。

关键词: 类型教育; 创客教育; 职业教育; 融合

1 问题的提出

创客教育最突出的特点就是创新、开放, 以全新的模式树立培养创新创业人才的目标。事实上, 创新教育属于职业教育的一种, 但是又不同于职业教育, 是职业教育的升级。创客教育与类型教育的融合有利于促进职业教育的发展变革, 有利于职业教育全方位育人并与市场需求、社会要求、时代所需接轨, 最终目标就是实现学生高质量就业。我国创客教育发展的时间相对比较晚, 导致现在很多学校应用创客教育模式也仅仅是做表面功夫, 没有真正理解创客教育深层次的内容, 所以出现了创客教育与职业教育严重脱节的现象。《国家职业教育改革实施方案》的关键词是转型, 即职业教育的办学模式要从普通教育转向类型教育。“互联网+”理念在改革中应起到主流推动作用。“互联网+教育”这个概念的首次提出是在李克强总理政府工作报告中, 这个新兴概念在网络快速发展的今天, 有了生长的肥沃土壤, 以势不可挡的趋势应用到了教育领域。文章旨在利用“互联网+”的发展机遇, 找出影响两者的因素, 解决当今教育中存在的问

题, 实现二者在理念、知识技能等方面的融合, 为社会培养出复合型的实用性人才。

2 作为“新教育”的职业教育的三大特点

相对于传统意义上的教育而言, 新时代职业教育作为类型教育其实是一种“新教育”, 它具有三大特点:

一是育人主体的变革。企业和学校将是职业教育的主要学习场所, 这两大空间的有机配合, 为职业院校传统的普通教育带来前所未有的变革。学校将不再是单一的育人主体, 社会、家庭都将成为育人主体。学校办学理念和内容都会向用人单位延伸, 构成多元、多样命运共同体之下的新型“学校”, 公司企业等都将会成为学校教育的延伸甚至是同步。如山东水利职业学院重视校企合作在育人方面的重要性, 学生到第五学期便会进行教学外置。在企业一线将理论知识与实践更加进一步结合, 为转型为企业人和社会人做准备。在这个过程中, “互联网+”将学校与企业工厂变成有机统一体, 通过大数据获得学生在生产一线的教育反馈, 筛选信息便于跟踪指导。

二是课程模式的变革。职业教育的课程不应是静态的呈现知识结构的普通教育课程体系,而应该将课程的开发与企业的实际生产以及市场需求相结合的开发模式。如“订单式”培养,这种动态的以知识结构和企业价值、市场需求相结合的课程模式,是一种创新促进教育改革的重大尝试。这样的创新,实现了教育学生和促进生产的双赢。“互联网+”在课程开发过程中,通过对企业生产过程中最关注、市场最需求的痛点分析,最快最准确地整合信息,融入到课程开发中去,使创客教育的课程更体现职业性、创新性、创造性。

三是学习场所的变革。首先是学习空间的变化,学生学习的课堂不再单纯是学校教室,类型教育下的学习课堂将从教室延伸到工厂、车间、商店、工地等一线生产服务处所,使课堂更宽阔,更有利于开阔教和学的空间。其次是教育技术的变化。“互联网+”时代赋予教育的不仅仅是视野的宽阔和信息的畅通,更多的是新兴教育技术的应用,如AI技术等运用大大改善了职业教育的教学效率和课堂效率。再就是师生关系的变化,像如今流行的翻转课堂等。此类课堂有效地将学生变成中心和主体,让教师跟着学生的需求组织教学。类似的还有微课等新型的课堂模式。这些新兴教育技术的运用,使课堂从最初的教育学生变为服务学生。

职业教育未来作为类型教育的变化在本质意义上迎合了创客教育培养创新行动力、创造活力、创业意志力、就业竞争力的具有四力的创新人才的理念。在“互联网+”时代服务中国科技创新“三步走”战略中,职业教育与创客教育的结合作为类型教育的一个特征需要我们去研究具体的结合模式。

3 创客教育与类型教育融合的理论基础与内涵

3.1 理论基础

“互联网+”事实上是将互联网与社会各个领域深度融合,推动各个领域发展,提升实体经济创新力和生产力。“互联网+”具有创新驱动、跨界融合、重塑结构、尊重人性、开放生态、连接

一切等特征,究其本质就是实施智能化的连接,重视分享、开放、跨界互联网思维,将虚拟的网络世界和现实状态相结合,将互联网中的新思想注入到各个行业的变革中,促进各个领域的发展,重新解构传统的组织结构、社会结构与关系结构,助推产业转化升级。“互联网+”不是仅仅指互联网技术,这是一个时代的符号,是创新创业对于时代的一个要求和缩影。职业教育作为类型教育在这样的时代应与创新创业教育深度融合,运用“互联网+”,从教学模式、教学内容、课堂模式、校企合作模式等方面,在实现高质量育人、高质量就业以及促进社会发展方面做出贡献。

3.2 内涵

据相关数据统计,2018年底我国大学生创业人数占有所有毕业生的百分之五,这表示在庞大的毕业生人群中仅仅有少部分的大学生选择自主创业,大部分的毕业生都会选择找一份稳定的工作。这种现象的产生使得社会就业压力增大,同时企业缺少生机与活力。面对这种情况,创客教育以其自身的优势受到越来越多人的认可。对于这种新型的教育模式,大部分人认识都不全面。大众一般将创客教育直接与创业教育划等号,事实上这是一种片面的看法。从内涵方面界定,创客教育包含创业教育,除此之外还包含以创新行动力、创造活力、创业意志力、就业竞争力提升为旨归的创新教育。因此,结合现代社会的发展,在“互联网+”的角度下,将传统的职业教育与创客教育进行融合非常必要,可以打通创客教育与专业教育的界限,创建“人人性、开源性、趣味性、共创性、体验性、艺术性、线上线下融合性”的学习和工作场景。

4 “互联网+”背景下创客教育与类型教育融合的路径

通过运用互联网思维构建“以学生为中心”教育理念和教育模式,运用互联网技术搭建共享平台,实现创客教育与类型教育的融合,打破学生的思维禁锢,培养学生创新创业的意识和能力,实现创客教育促进学生高质量就业创业的目标。

4.1 思维融合路径:秉承用户思维

创客教育与类型教育的融合首先考虑思维的融合,只有思想契合才能在教学模式、教学设备、教学内容上进行创新。互联网思维有一个非常鲜明的特色,结合生活实际我们知道,互联网时代以用户为中心,不断完善网络技术满足大众的需求。与互联网模式类似,创客教育与类型教育融合,逐渐构建以学生为中心的教育体系,让学生作为学习的主导者而不是被动接受者,以企业用人单位或者市场需求为导向组织教学,培养高质量的面向市场、面向企业生产一线的人才。从另一个角度来说,教育模式的创新也能推动教育的进步。

一是优化资源共享。互联网不同于传统教学模式最本质的优势在于不受时间、空间上的束缚,无论是在家还是公交车、地铁站等任何场所都可以进行学习。只要是在网络状况良好的前提下,都可以享受教育资源。网络平台教学一改往日的“一教师对一班级的模式”,在互联网模式下一个教师可以给成千上万的学生授课,节省教育师资上面的支出;同时在教师双向选择上,学生更有自主权,学生无论是处于学习的什么阶段,都可能因为喜欢教师才喜欢教授的科目,互联网条件下可以完全满足学生的这个需求。另外,互联网最大的优势在于它的反复性,也就是说学生可以反复地针对一个知识点进行学习。互联网教育实现了教育资源的充分利用,给予学生一定的尊重,实现了教育平等。

二是秉承“互联网+教育”顶层设计理念。随着互联网的快速发展,职业教育作为类型教育,传统的单一教学模式已经不能满足学生的教育。类型教育可以结合微课堂、腾讯课堂、蓝墨云班课,以最新颖的方式进行课堂教学。在课堂提问、课后复习、作业布置上面都打破了往日的单调,使学习更加具有趣味性。互联网平台的教学更加多样性,有助于培养学生的热情,使他们及时地接触互联网新型事物,跟上时代的发展。

三是“以学生为中心”重塑师生角色。传统模式是以教师为主体,学生的学习仅仅是被动地接受。这样的模式应该有所转变,因为学习的过程中学生应该在中心位置,教师只是起到辅助学习的作用。职业教育创客教学是以学生为主体的新型教育

模式。从指导学习到服务学生转变,是类型教育内在的要求。创客教育则从传统的课堂主导学生学习,教什么就学什么,教材有什么就学什么,与社会发展脱节转变,转变为服务学生学习,提供尽可能多的学习信息,变革教学手段。在教学内容上选择的是时代新内容、社会新需求、企业新价值,将创新创业思维和理念植根于学生大脑,实现创客教育的课堂教学目标,最终培养学生成为创客,拓宽就业领域。然而很多学校的教师还不能够接受这样的理念,甚至年级大一点的教师对于互联网设备的使用还存在很大的问题,所以学校应该更加重视互联网教学,宣传互联网的优势,从而使教师接受新理念、新设备,为新型教学提供有力的支撑。

4.2 平台融合路径:搭建互动平台

职业教育作为类型教育,要求改变物理教学空间和教学条件,通过构建共享交流平台,实现创客教育与职业教育的有机融合。在这一平台上,大力推行现场化教学、情境化教学、案例化教学、项目化教学、工程化教学。尝试创新项目带动、市场驱动、商品检验等实战教学方法,探讨“互联网+”背景下高效课堂教学变革。互联网教学模式的兴起,实现了在线教育、在线管理,打破了时间空间上的限制,为分散的个体提供多样、优化的聚合服务,可以提供学生、教师、社会之间交流观点的平台,形成一个新型学习产业链条。互动平台成为共享知识、碰撞思想萌生新知识的场所。

创建现场互动的平台。比如通过创办创客大讲堂、创客微课堂等形式,为学生打造多元化、人性化的学习平台,激发学生的学习热情,改变学生的传统思维,让更多的学生意识到学习不只是死板地坐在教室里,还可以以活动的形式出现。还可以将学习基础知识与能力培训同时进行,提升学习的宽度和广度;同时搭建互动平台的意义也体现在互动上,设计互动的环节,让大家畅所欲言,通过互评分享、总结的形式提升学生的参与感,实现创客教育与职业教育的真正融合。

4.3 空间融合路径:构建创客空间

构建共享创客空间与智慧活动空间,既涉及职业教育的范围,又是创客教育培养学生创新能力的场所。

构建共享创客空间。尽管创客工作在仿真方面有互动场和实践场,但是有些实践过于重视形式,没有真正让学生有自主的空间,所以根据学生日常生活打造创客空间,能够让学生更加自由。比如在食堂、咖啡厅、图书馆、健身馆等,利用电子书和教材相互结合的教学内容打造创客空间,设置电子设备可以为学生留出充分的自主选择的空间,根据自己的喜好和需求,直接选取想要学习的课程。学习课程还能够通过视频的形式展现出来,有助于学生的理解。与此同时,还可以在教室的中心布置讨论桌。创客教学重视分享、开放,所以分享的过程不能缺少;在创客工作坊设计多媒体教学设备也是必不可少的。多媒体教学结合了现代化的教学模式,打破传统模式下仅仅有理论知识的僵局,结合现代企业的发展将创客工作坊改造成为兼具理论知识学习与创客创新实践功能的场所。

构建共享智慧活动空间。智慧活动空间是一种新型的空间,运用互联网+先进的信息技术,打造囊括智慧课堂、智慧校园、实训空间、实验空间、精控实验室、未来空间站、虚拟社区、知识连通空间、创造性空间等多样化的活动空间,学生可以通过创客平台体验个性化的学习活动,培养学生的创新意识,有助于感性思维与理性思维的双重发展。还可以运用虚拟技术将所学的抽象知识具体化,帮助学生理解记忆。

5 类型教育对山水创客教育模式的启发

(1) 职业教育作为类型教育强调服务学生,服务学生创新创业。山水创客一直致力于服务赋能,为山水创客提供“保姆式服务”。这不仅是一种服务精神,更是一种育人理念。服务学生学习,服务学生创新创业,新时代职教改革就是要突出学校为学生服务的特色,因此山水创客坚持将服务赋能理念贯穿在办学理念之中,坚定地走在了职教改革的前头。

(2) 职业教育作为类型教育强调师生共创。山水创客主张坚持原创、尊重原创,将师生从课堂解放出来,相互合作,共同学习研究。在这样的办学模式中,不仅师生关系得到了优化,而且实际上能够更加有效地通过教师的知识和能力影响学生,使学生在与教师共同研究项目中获得成长,取

得佳绩,促成发展。山水创客为此致力于打造文化、大赛、课程三大平台,努力形成“人人关注双创、人人学习双创、人人参与双创”的良好局面。

(3) 职业教育作为类型教育应该注重资源优化配置。首先是人才资源,职业教育与普通教育一样,师生之间的比例能够实现,但是优质教育资源分布不平衡。职业院校应利用兄弟院校的师资,取长补短,充分发挥本校指导教师的积极性和创造性,为学生提供无处不在的、无时不有的双创教育。山水创客致力于打造全校教师为创客指导教师的局面,让每个教师都参与到双创指导和服务中,这样不仅学生得到了锻炼,教师也获得了成长。让每个学生都能接受双创导师的指导,为创客教育的发展提供了师资可能性。其次,市场资源和社会资源也是创客教育发展的丰富资源。新时代职教改革要求职业院校应实现校企合作深度融合,企业不仅是给学生提供就业岗位,更应该注重在过程当中提高和培养学生的能力和素质。山水创客整合企业优势资源,将优秀的企业管理人员请到学校来为学生和教师上堂生动的双创课。鼓励学生到社区服务、乡村振兴中去寻找创业灵感,在实践中锻炼自己。

(4) 职业教育作为类型教育的课程改革是创客教育的内在要求和动力。山水创客打造的“四力型”课程体系(创新行动力、创业意志力、创造活跃力、就业竞争力)是推进双创教育课程改革的具体措施,打破了课堂育人的藩篱,将双创课堂向“四力”方向推进。

6 结论

通过以上分析得出以下结论:首先明确创客教育和类型教育的关系。创客教育属于类型教育,二者相互融合,共同发展;类型教育是传统的职业教育在新时代背景下的变革,是改革教育模式、以市场需求为导向、培养具有高质量就业和创业能力的人才的教育类型。创客教育是类型教育的延伸,也是一种基于互联网背景下的高层次的教育模式;其次在教育理念方面,创客教育重视开放、创新、共享,利用“互联网+”技术平台构建智能化、感知化、(下转第35页)

加强校园安全管理工作之我见

谢元峰 冯 艳

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

摘 要: 校园安全是学校稳定发展的基础, 校园安全管理在校园日常管理中占据着重要地位。学校必须重视安全管理工作, 努力建立校园安全管理的长效机制, 确保师生安全 and 教育工作顺利开展。本文结合工作实际, 从高校安全管理面临的问题、校园安全管理措施、建立校园安全管理长效机制三个方面进行了探讨。

关键词: 校园安全; 管理; 经验; 长效机制

安全稳定是高校生存和发展的前提, 要想有长足的发展就必须努力营造安全和谐的校园环境。教育部、省教育厅等部门多次下发关于做好高校安全工作的通知, 要求紧盯开学季、寒暑假等主要时间节点开展专项督导检查, 及时向社会通报督查结果, 此举足见对校园安全工作的重视程度。于2019年1月1日起实行的《山东省学校安全条例》对学校的安全保障与风险防控、安全教育与管理、应急处置与事故处理等做出了具体规定。在新形势下, 我们立足工作实际, 积极行动, 认真落实教育部、省教育厅、省水利厅等部门及学院的要求, 将校园安全与安全生产管理相结合, 探索符合自身实际情况的安全管理模式。

1 高校安全管理面临的问题

1.1 周边环境复杂, 管理范围大

高校校区多数离市区有一定距离, 周边环境较为复杂。具体到我校, 学校毗邻多所高校及小区, 人员流动性大, 结构复杂。学校占地面积 1595 亩, 校舍总建筑面积 53.7 万平方米, 现有在校生 1.3 万余人, 下设七系两部, 安全生产管理的环境复杂、范围大、分散且横向管理面大; 同时, 后勤社会化使校园安全保卫工作带有社会性色彩, 外来

人口多, 治安隐患大^[1], 这些都给学校安全生产管理带来了挑战。

1.2 涉及的安全管理类型庞杂

高校安全管理涉及交通安全、防火防溺水、饮食卫生、防盗防诈骗、网络安全、心理健康、实习安全等, 对管理人员的专业素养提出了较高的要求。

1.3 管理体系及规章制度有待进一步完善^[2]

安全管理规章制度不健全, 特别是缺乏有效的考核制度, 这在我国高校中也是常见现象, 给安全生产责任制的落实带来了不利影响。

1.4 发生安全事故的后果极其严重

高校作为人员密集场所, 一旦发生安全事故, 就会造成波及人员广、社会影响大等后果, 受到来自学生家长和社会舆论的双重压力, 给学校的发展造成重大影响。

2 加强安全管理工作的措施

以笔者所在的山东水利职业学院资源与环境系为例, 结合高校安全管理工作的主要特点及院系的实际情况, 探讨加强安全管理工作的措施。

2.1 加强安全文化建设, 不断提升师生的安全意识

校园安全文化从属于组织文化,是安全文化和校园文化的重要组成部分。安全文化指的是存在于组织和个人中的安全意识、安全态度、安全责任、安全知识、安全能力、安全行为方式等的总和。校园安全文化就是学校师生在校园文化活动中所创造和形成的使师生个体和学校整体免受侵害和破坏的精神财富、文化氛围以及承载这些精神财富、文化氛围的活动形式和物质形态^[3]。校园安全文化建设就是要在校园内部营造一种安全气氛,将全体师生的安全需要转化为具体的奋斗目标、信条和行为准则,形成师生员工建设校园安全文化的精神动力,并为建设平安校园与和谐校园的目标而努力。

利用每周政治学习时间,组织全体教职工系统学习党中央国务院、省委省政府关于安全生产的重要决策部署,确保全体教职工从思想上树立安全责任意识,增强责任感。秉承抓准时间节点,创新宣传模式的理念。

利用“安全生产月”“消防宣传月”、开学季等重要时段,采用展板、微信、消防运动会等多种形式,集中强化宣传校园安全工作,做到寓教于乐。重点针对新入学的大一新生,充分利用社团、学生会等组织,采用师哥师姐言传身教的方式,从公寓安全用电、预防电信诈骗、警惕网络贷款等具体方面进行沟通交流,帮助他们开好头、认好路,切实加强自身的安全防范意识。通过一系列的活动,在师生中形成人人关注、齐抓共管的良好安全文化。

利用安全文化的导向功能,让全体师生认真贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,克服形式主义,真正将安全意识融入到日常工作中。转变师生的安全价值观、安全理念,在师生中普及安全科技知识,提高师生应对突发事件和灾害的自救水平,提高安全文化素质,增强安全意识,增强事故防范能力。

2.2 落实安全管理责任,层层传导管理压力

根据《山东省高等学校安全管理暂行办法》《学生伤害事故管理办法》等文件的要求,建立安全管理责任制,划分安全管理职责范围,明确安全管理责任主体。

一是加快推动建立安全管理责任制。明确全员

岗位安全生产责任清单,将责任落实到每个岗位和人员,明确责任范围和责任主体。每一位行政人员、班主任和实验室管理人员都须肩负起本岗位的安全管理职责。系部主要负责同志与每一位行政人员、班主任、实验室管理人员分别签订安全生产责任书,班主任与每位同学签订安全生产告知书,明确各责任人的监管范围,使监管责任更加清晰。

二是抓监管责任落实。对照安全生产责任书,借助学院检查和系部自查等方式,通过安全生产日常考核,强化落实安全责任,对发现的问题及时整改,及时消灭在萌芽状态,使安全生产工作形成闭环管理。

2.3 坚持预防为主,积极消除安全隐患

首先,牢固树立预防为主的意识。安全管理工作必须“万无一失”,否则就会“一失万无”。各安全分管负责人着重加强预防机制建设,将安全管理关口前移,积极消除安全隐患。

其次,开展风险点危险源排查整治,加强安全隐患的排查治理。根据学院安排和日常系部自查,定期对教学区、实验室和学生公寓进行检查,对检查发现的安全隐患及时整改。

再次,加强对学生日常表现的关注力度。一方面促进学生良好日常行为习惯的养成,另一方面对有异常行为的学生做到早发现、早干预,及时与学生家长、宿舍舍友进行沟通交流,共同纠正其异常行为,确保每一个学生健康成长。

2.4 建立有效的应急处置机制,提高突发事件的处置能力

应急处置是确保安全工作的最后一道防线,是有效减少事故伤亡损失的重要手段。为此,必须重视应急预案的编制,高度贴合实际,注重可操作性;必须加强对应急预案的学习和演练,通过演练有效地提升广大师生的应急逃生能力,加深其对应急预案的认识。

3 建立校园安全管理长效机制

学校应履行安全管理工作的主体责任,建立校园安全管理的长效机制。

3.1 建立完善考核奖惩机制是进一步落实安全责任的重要手段

应完善考核制度,统筹整合、科学设定安全生

产考核指标,增加安全生产在教职工考核中的比例,将安全生产日常工作的落实作为影响考核结果的重要因素之一,同时对安全生产工作完成好的教研室和个人进行奖励,对没有完成安全工作的进行惩罚,惩罚和激励并重,不让安全生产考核流于形式。

3.2 加强各岗位人员安全生产管理能力建设是建立安全管理长效机制的重要保证

学校安全生产管理人员大多由行政人员兼任,业务工作和安全生产工作相互交织,安全生产管理专职力量薄弱,不能从根本上满足当前党中央国务院对于安全生产工作的要求。建议学校从体制机制上加强安全生产管理专业力量建设,调整和配备专职安全生产管理编制和人员,完善监督管理体制,切实增强学校安全监管力量。

3.3 建立安全生产资金保障机制是建立安全管理长效机制的重要基础

学校应规范安全生产投入的资金安排和渠道,建立专项经费投入的相关制度,确保经费到位。安全生产日常管理、安全隐患整改、老旧设备替换、安全生产培训和应急管理等都应纳入年度安全生产专项经费预算内容。

参考文献:

- [1] 徐蒙田. 浅议如何加强高校安全管理工作[J]. 企业改革与管理, 2015(7): 201-202.
- [2] 安睿颖. 建立校园安全管理长效机制的路径分析[J]. 企业改革与管理, 2015(8): 181.
- [3] 张建军. 高职院校校园安全文化建设初探[J]. 北京经济管理职业学院学报, 2008, 23(3): 75-77.

收稿日期: 2019-03-15

作者简介: 谢元峰(1979-),男,山东水利职业学院讲师,从事学生管理、英语教学与研究工作。

(上接第32页)物联化、情景化的教育信息生态系统,使创客教育与类型教育相融合,形成一种新型整体化的教育模式;再次创客教育和类型教育融合有助于整合知识体系。现代社会的发展使得信息的更新越来越迅速,传统模式下课堂的知识不能够满足学生的需求。为了扩展知识范围,将创客教育中的现代化知识与职业传统知识无缝连接,形成知识链。最后运用互联网思维构建“以学生为中心”的教育模式,理念上升级创新不代表完全否定传统条件下教师的地位,而是重在培养学生的自主学习能力,实现二者在思维、平台、空间、内容、过程等方面的全面与深度融合,结合社会企业的实际需要,有针对性地培养有能力、有智力的双重人才。

参考文献:

- [1] 钱佳媛. 互联网+时代职业教育中的家庭教育的认识与思考[J]. 中外企业家, 2019(21): 203.
- [2] 谢小文. “互联网+”背景下创客教育与中职经贸专业教育融合的路径探索[J]. 现代经济信息, 2019(06): 450.
- [3] 王亚莉,李巍,朱贵水. “互联网+”背景下职业院校创业教育的实施策略[J]. 成都师范学院学报, 2018, 34(07): 29-34.
- [4] 郑英,谢修娟,王迷迷. 创客教育与应用型本科电子类专业融合的教学模式探索[J]. 文教资料, 2018(11): 232-233.
- [5] 曾明星,黄伟. “互联网+”背景下创客教育与专业教育融合的路径探索[J]. 现代远程教育研究, 2017(03): 67-75.

收稿日期: 2019-09-01

作者简介: 裴增(1985-),男,山东日照人,山东水利职业学院教师,硕士研究生,主要从事学生管理工作、创新创业教育以及跨文化交际教学领域研究。

我校水电管理的现状、问题与对策

于 海

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

摘 要: 水电是学校进行教学、生活与科研必不可少的重要基础资源, 水电支出是学校的一项重要的财政支出。随着近年来我校的不断发展, 水电费用呈现出明显上升的趋势。进一步加强水电管理, 扎扎实实做好节水节电工作, 是提高办学效益的重要措施, 也是我校整体工作中的一项重要任务。本文分析了我校日照校区水电管理的现状和存在的问题, 并提出对策。

关键词: 学校; 水电管理; 对策

水电管理是学校后勤工作中的一项重要内容, 学校水电管理质量直接影响到学校各系统各部门工作能否正常进行, 是保障学校正常运转的基础性的工作, 它有牵一发而动全身的功能。正因如此, 我校领导历来非常重视学校的水电供应和对其的管理工作。早在曲阜校区时, 从校领导到总务处都对水电管理非常重视, 一直给予了极大的关注和支持。自从 2004 年学校搬到日照校区后, 学校党委就按照国家教委制定的《中国教育改革和发展纲要》中明确的“学校的后勤工作, 应通过改革逐步实现社会化”的精神, 在学校的水电管理工作中开始进行社会化改革, 从而使我校的水电管理工作进入了一个崭新的阶段, 水电管理无论从形式上还是内容上都出现了新的面貌。

1 我校水电管理的现状

1.1 水电管理人员的专业界限被彻底打破

过去在曲阜校区时, 供水管理和供电管理由两个不同班组负责, 两班人员之间工作关联不大。因两者之间专业区别较大, 因此水和电的工作界限分明, 彼此对对方的工作完全不懂。到日照校区后, 供水供电都由同一拨人负责, 这样, 原有界限分明的专业现象被完全打破, 这就为机电两专业相互渗

透相互融合创造了组织条件, 也对水电管理人员的业务能力提出了更高的要求, 同时也适应了当前社会发展对专业人员的要求。机电一体化早已是大势所趋, 我校水电管理工作的改革正符合这个大方向。

1.2 水电管理工作人员大幅减少

水电合并管理直接导致实际工作人员减少, 由曲阜校区时的 9 人减至日照校区的 4 人, 这就对管理人员的业务素质提出了更高更严的要求。

1.3 水电管理人员的工作条件、工作形式和工作内容完全改变

过去在曲阜校区时, 水电管理人员的工作形式是手拿工具校区走, 工作内容则不是修就是换, 尤其是常年在室外工作, 条件较差。在日照校区, 水电管理人员除了工作条件大为改善外, 工作形式和工作内容也发生了改变, 改为值班、巡视、零星更换维修、对外联系、施工质量监督、检查验收等, 可以说, 这是一种全新的工作状态。

2 我校水电管理工作中存在的问题

2.1 供水供电管理制度不够完善

长期以来, 在学校各级领导的关怀和支持

下,我们制定了一套经当年实践证明是切实可行的供水供电管理制度,为建校60年来我校从小到大、从弱到强的发展历程提供了强大的后勤保障。但随着学校的发展壮大,特别是近几年进行的事业单位改革的深入推进及学校后勤工作社会化的强化,水电管理工作制度有必要进一步细化,特别是在对社会施工单位进行监督和工程质量验收等环节,有必要总结近年来的实践经验,制定更便于操作实行的细则,以更好地更高效地保证学校今后的发展。

2.2 现有工作人员的专业素质、专业水平亟待提高

现有的水电管理员工,原来有的是电工,有的是机械工。在机电一体化的今天,其专业基础知识储备及解决问题的实际操作能力远不能适应现在的水电管理模式,以致于出现了“过去熟悉的用得少了,不熟悉的用得多了”的情况,需要我们尽快提高业务能力,改变不适应状况。

2.3 其它问题

部分师生的节水节电意识不够强,校区内长流水、长明灯的现象时有发生,管理工作需要进一步加强;与社会施工单位的配合还不是很协调,需要在今后工作中进一步磨合。

3 解决水电管理问题的对策

3.1 在实践中进一步完善制度建设

制度建设要与时俱进,对过去的制度要进行一次全面梳理,根据新的客观实际进行补充完善。特别是近两年,供水供电逐步交给社会上的单位管理,今后如何妥善地相互配合共同处理师生提出的诉求,既不损害师生利益,也保证社会单位的权益,我们要未雨绸缪,妥善作出制度安排。此外,

交给社会施工单位的工程,从联系、进场、监督、检查、验收,各个环节都要有严格的切实可行的制度,有操作性强的细则,以确保工程质量。

3.2 采取措施提高水电管理人员的业务能力

学校可采取聘请专家讲课、办讲座等形式提高现有水电管理人员的业务能力,组织上支持并创造条件,个人尽力克服困难,努力学习机电专业知识,尽快向机电一体化人才转化,以适应新形势的发展。同时应制定明确的人才引进政策,今后进入学校的水电管理人员,必须是机电一体化专业,只有这样才能让专业人才做专业的事,才能真正提高水电管理水平,更好地管好用好水电设备,进而提高办学效益。

3.3 加强宣传与教育

大力开展面向全校师生的节水节电宣传,提高师生的节水节电意识,杜绝水电浪费。强化对水电管理人员的思想政治工作,加强职业道德教育,大力提倡敬业爱岗、吃苦奉献精神。在新形势下,老水校“团结、吃苦、奉献、创新”的精神应当也必须继续得到弘扬。当年我们是这样走过来的,今后也应当继续这样走下去。教育水电管理员工切实认真严守各项工作纪律,严格按操作规程工作,严格按文件细则办事。特别是在与社会施工单位交往中,要做到时刻以学校利益为重,严监督、细查验、不徇私,为学校把好工程质量关。

收稿日期:2019-08-28

作者简介:于海(1969.01-),男,山东曲阜人,山东水利职业学院工程师,主要从事水电管理工作。

大学生未来时间洞察力与主观幸福感的关系： 成就动机的中介效应

种道汉

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

摘要: 为了解大学生未来时间洞察力与主观幸福感的关系, 探讨成就动机的中介作用, 采用方便取样法选取 280 名本专科在校大学生进行调查。研究发现: (1) 大学生未来时间洞察力水平处于中等偏上。(2) 未来时间洞察力与成就动机、主观幸福感皆存在显著正相关, 成就动机与主观幸福感存在显著正相关。(3) 追求成功动机在未来时间洞察力与主观幸福感之间起着完全中介作用, 而成就动机总分和避免失败动机却没有起到中介作用。

关键词: 主观幸福感; 未来时间洞察力; 成就动机; 中介效应

大学是个体自我同一性、自我意识逐渐确立的时期, 这一时期其人生观、价值观逐渐稳固, 并开始认真考虑一系列人生课题, 如: 未来生活方式、人生态度、个体生存价值等重大发展问题^[1]。而这些人生课题的实现与其是否有清晰明确的未来感密切相关。未来时间洞察力是未来目标的当前期望^[2]。如果时间洞察力发展得较好, 可以促进个体当下的社会心理适应和不惑之年以后的心理健康。“凡事预则立, 不预则废”“机会总是留给有准备的人”这些古言都说明了个体对未来的预期会影响他们将来的学习生涯、职业生和个人甚至家庭的和睦。

在生活中, 个体总会给自己的未来建立许多目标, 并朝着这个目标去努力奋斗。在目标实现的过程中, 个人为了获得最终的成功, 在内心里激发、引导、维持个体从事某项任务的驱动力称之为成就动机^[3]。阿特金森认为, 个体的成就动机有两个成分: 一种是追求成功的意向, 另一种是避免失败的意向, 追求成功意向与避免失败意向之差就是成就动机。成就动机高的个体, 面对困难时仍有信心, 能坚持不懈地去争取成功, 会感

到强烈的幸福感; 相反经常逃避失败的人虽然身处安全的环境中依然会关注威胁因素的存在, 给自己施加压力, 造成主观幸福感降低^[4]。时间洞察力较高的个体, 往往对自己的未来充满信心, 会具有较高的成就动机。拥有较高的未来时间洞察力的人往往会对未来有明确清晰的目标, 在经过坚持不懈的努力后个体会感到自己的能力, 体验到能力或自我潜能实现的幸福^[5]。

幸福是个体根据内在标准对自己生活的总体评价, 又被称之为主观幸福感, 这也是个体对生活的满意程度及多方面的总体性评价。国内外研究发现, 对自己生活状态评价不错的参与者认为, 即使在不同的社会情境里, 其所拥有的主观幸福感水平类似^[6]。另外, 追求成功与避免失败的差距也可以使个体拥有不同的主观幸福感, 如果一个人追求的是避免失败, 则其所拥有的幸福感也不会太高^[7]。近年来大学不断扩招, 大学毕业生的数量日益增多, 就业和生存竞争不断扩大。为了在激烈的竞争中获得主动权, 在校生只能以更高的要求来对待自己。许艳杰^[8]曾对成就动机、未来时间洞察力与心理幸福感三者做过研究, 得出

结果是心理幸福感发挥重要的部分中介作用。心理幸福感是指人的一种良好的心理机能状态,并不以自我完善、自我成就等主观意志所转移,是一种自我潜能的完美实现^[8]。根据快乐论与实现论不同的哲学观点,现代心理学研究出现两种不同的概念模型:心理幸福感和主观幸福感^[9]。二者虽有不同,但也有一定的关系。苗元江等人发现,主观幸福感与心理幸福感之间存在显著相关^[10]。陈浩彬等人认为主观幸福感是包含较多的生活、情感的综合评估,心理幸福感则是主体在当下的感觉^[11]。目前,国内的研究侧重在自我效能感、人格等与主观幸福感的关系,还没有研究将未来时间洞察力、成就动机与主观幸福感三个变量整合考察。因此,本研究拟考察大学生未来时间洞察力与主观幸福感的关系,并探讨成就动机这一变量的中介作用。

1 研究方法

1.1 研究对象

本研究的对象为山东省大学本、专科生 300 人,删除无效问卷后,回收有效问卷 280 份,回收率为 93%。其中男生 96 人,女生 184 人。

1.2 研究工具

1.2.1 未来时间洞察力问卷

本次研究采用宋其争^[2]编制的《大学生未来时间洞察力问卷》。问卷包括五个因子:目的意识、未来意向、远目标定向、未来效能、行为承诺。在本次研究中,未来时间洞察力的克隆巴赫 α 系数为 0.82。

1.2.2 成就动机问卷

本次研究采用 Nygard 等人编制、叶仁敏等翻译而成的成就动机问卷。问卷共三十道题,包含追求成功动机和避免失败动机两部分,各有十五道题目。追求成功得分与避免失败得分之差便是总得分。得分越低,说明成就动机越弱。在本次研究中,成就动机量表的克隆巴赫 α 系数为 0.79。

1.2.3 主观幸福感问卷

本次研究采用 Diener 等人编制的主观幸福感问卷^[12]。在本次研究中,主观幸福感的克隆巴赫 α 系数分别为 0.84。

1.3 统计处理

对无效数据进行筛选剔除后,剩余有效数据统一录入 SPSS19.0 中,采用 SPSS19.0 统计软件对数据进行描述统计、相关分析,采用 AMOS22.0 软件进行中介作用分析。

2 研究结果

2.1 共同方法偏差的检验

采用 Harman 单因素检验方法^[13],对所有的测量项目进行未旋转的探索性因素分析。结果显示,第一个公共因子解释了总变异量的 12.53%,小于 Podsakoff 等提出的 40% 的判断标准,说明不存在严重的共同方法偏差问题。

2.2 未来时间洞察力的整体情况

使用“未来时间洞察力问卷”对大学生进行调查,考察大学生未来时间洞察力的整体情况,所得结果见表 1。

表 1 未来时间洞察力各因子与总分得分 (n=280)

	M	SD	题数	平均一题得分
未来时间洞察力	71.71	8.77	20	3.59
行为承诺	13.97	2.40	4	4.49
未来效能	11.56	2.08	3	3.85
远目标定向	17.92	3.04	5	3.58
目的意识	12.38	2.79	4	3.10
未来意向	15.89	2.23	4	3.97

由表 1 可知,该量表为 5 级记分制,中等水平记 3 分,得分越高表明未来时间洞察力的水平越高。本研究中问卷所有维度每题得分均大于 3,这表明大学生的未来时间洞察力水平较高。

2.3 未来时间洞察力、成就动机与主观幸福感的相关分析

采用斯皮尔曼相关对三者做相关分析,未来时间洞察力及其各因子与成就动机存在中等程度的正相关。除了目的意识外,未来时间洞察力及其各因子与主观幸福感存在显著的正相关;成就动机与主观幸福感存在显著的正相关,追求成功与避免失败动机分别与主观幸福感存在显著的正相关和显著的负相关,结果见表 2。

表 2 未来时间洞察力、成就动机、主观幸福感及其各个因子的相关分析

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.FTP	-									
2.行为承诺	0.78**	-								
3.未来效能	0.77**	0.55**	-							
4.远目标定向	0.76**	0.60**	0.59**	-						
5.目的意识	0.51**	0.23**	0.18**	0.05	-					
6.未来意向	0.70**	0.40**	0.49**	0.36**	0.29**	-				
7.追求成功	0.38**	0.44**	0.41**	0.35**	-0.01	0.20**	-			
8.避免失败	-0.21**	-0.16**	-0.09	-0.01	-0.34**	-0.14*	-0.04	-		
9.成就动机	0.41**	0.40**	0.33**	0.24**	0.24**	0.23**	0.68**	-0.76**	-	
10.SWB	0.17**	0.18**	0.19**	0.22**	-0.05	0.06	0.30**	0.081	0.14*	-

注：(1)FTP：未来时间洞察力；SWB：主观幸福感 (2)**表示 $p < 0.01$ ，***表示 $p < 0.001$

2.4 成就动机在未来时间洞察力对主观幸福感影响中的中介效应分析

2.4.1 未来时间洞察力对主观幸福感的直接影响

建立结构方程模型之前应对测量模型进行检验^[3]。行为承诺、未来效能、远目标定向、目的意识和未来意向五个维度分别作为未来时间洞察力的五个观察变量。主观幸福感采用总分的形式按照显变量进行处理。

验证性结果显示： $\chi^2/df=2.543$ ， $NFI=0.957$ ， $CFI=0.973$ ， $IFI=0.973$ ， $TLI=0.941$ ， $RMSEA=0.074$ 。具体如图 1 所示：

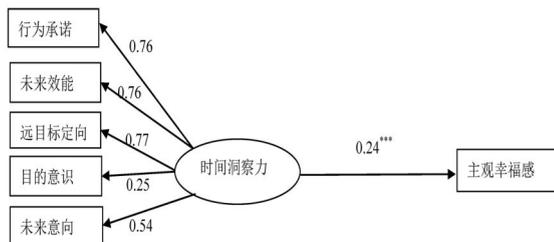


图 1 未来时间洞察力对主观幸福感的直接影响图示

2.4.2 成就动机总分的中介作用

建立结构方程模型之前应对测量模型进行检验^[3]。在图 1 的基础上，加入中介变量——成就动机，采用 Amos 22.0 统计软件进行建模分析，验证性因素分析的结果为： $\chi^2/df=3.076$ ， $NFI=0.929$ ， $CFI=0.950$ ， $IFI=0.951$ ， $TLI=0.904$ ， $RMSEA=0.086$ 。总体来说，该模型可以被接受。结果如图 2 所示。

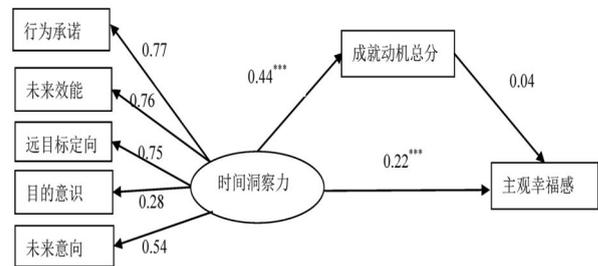


图 2 成就动机总分的中介效应图示

由图 2 可知，在加入中介变量——成就动机后，未来时间洞察力仍能显著地预测主观幸福感，且未来时间洞察力可以显著地预测成就动机总分，但成就动机总分不能显著地预测主观幸福感。因此，成就动机总分在未来时间洞察力对主观幸福感的影响中不存在显著的中介效应。

2.4.3 追求成功的中介作用

在图 1 的基础上加入中介变量——追求成功，其验证性因素分析的结果为： $\chi^2/df=2.863$ ， $NFI=0.937$ ， $CFI=0.957$ ， $IFI=0.958$ ， $TLI=0.918$ ， $RMSEA=0.082$ ，总体来说，该模型可以被接受。结果如图 3 所示。

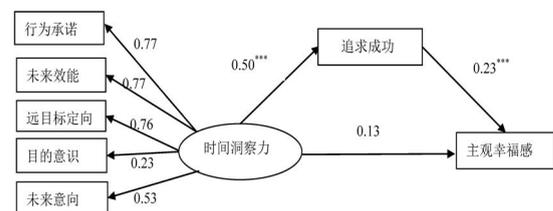


图 3 追求成功的中介效应图示

由图3可知,在加入中介变量——追求成功后,未来时间洞察力不能显著地预测主观幸福感,但未来时间洞察力可以显著地预测追求成功的动机,追求成功的动机可以显著地预测主观幸福感。因此,追求成功动机在未来时间洞察力对主观幸福感的影响中存在着显著的完全中介效应。追求成功的中介效应为0.12,中介效应与总效应之比为0.33,这说明未来时间洞察力对主观幸福感的影响中有33%是通过追求成功动机这个中介变量间接起作用的。采用Bootstrap程序[14]对中介效应进行显著性检验,其95%的置信区间为[0.298, 1.137],该区间内不包含0,因此说明该中介效应存在。

2.4.4 避免失败动机的中介作用

在图1的基础上,加入中介变量——避免失败动机,其验证性因素分析的结果为: $\chi^2/df=1.627$, $NFI=0.967$, $CFI=0.987$, $IFI=0.987$, $TLI=0.969$, $RMSEA=0.047$,总体来说,该模型可以被接受。结果如图4所示。

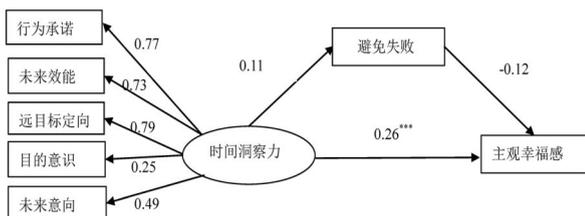


图4 避免失败的中介效应图示

由图4可知,在加入中介变量——避免失败后,未来时间洞察力仍能显著地预测主观幸福感,但未来时间洞察力不能显著地预测避免失败的动机,避免失败的动机不能显著地预测主观幸福感。因此,未来时间洞察力对主观幸福感的影响中,避免失败的动机不起作用。

3 讨论

3.1 大学生未来时间洞察力的分析

本研究结果显示,大学生未来时间洞察力水平处于中等偏上,这表明了大学生在看自己的未来时心态是积极向上的,并具有较高的认识和行动潜力等。具体来说,行为承诺和未来意向因子的得分较高,表明了大学生的目光能够延伸到未来,对未来能够有清晰意识,并在自己的人生道路上设定奋斗

目标;其次是未来效能和远目标定向,这表明大学生会有意无意地想象目标并做到高度关注,他们对未来有个明确的思考,继而会认为他们自己的生活充实、美好;整体而言,目的意识维度虽然得分最低,但仍处于中等状态,这体现了大学生能够关注自己的未来,并非模糊、迷茫,他们的生活目标明确,能够设定计划去创造未来,并非得过且过。

3.2 未来时间洞察力与主观幸福感的关系分析

根据相关分析结果显示,除目的意识与未来意向因子外,未来时间洞察力与主观幸福感存在显著正相关。李森等人认为,当个体的目标发展与生理、情感的发展一致,个体会最大限度地感到幸福。如果将目标着眼于外部事物时,个体会很难调整心理状态去适应环境[15]。相反,将目标着眼于个体内在时,个体会获得较高状态的幸福。因此,为了自身的发展而奋斗,其健康水平也会获得较大地提升。所以,一个人的发展与否可以通过内在目的去衡量,这些发展为他们提供了心理的成长条件。

3.3 成就动机的中介作用分析

未来时间洞察力可以直接影响主观幸福感。具有未来时间洞察力的人,能够利用生活经验,设立目标,做出行动,实现潜能。一个人对自己总体未来的评价会影响到个体所体验到的幸福感。

本研究得出结论是追求成功在未来时间洞察力和主观幸福感之间起着完全中介作用,而成就动机总分和避免失败动机却没能起着中介作用,这可能与归因因素有关。根据李妍[16]的结论,一个内控归因的人相信自己可以改变未来,为未来设立目标,充分发挥自己的能力去改变未来,并愿意通过自己的努力去逐步达成目标,充分感受自己主宰人生的感觉,因此会觉得快乐幸福。有研究表明[17-18],一个守秩序、负责任、追求成功、做事严谨的个体更可能追求自我成长,因此会用长远的眼光来看待未来,为目标设定计划并按部就班地奋斗,在目标实现后会感到成就感与幸福。苏霞[19]认为个体追求成功的动机越高,渴求成功的动力会越强,那么体验到的主观幸福感

就会越高。苏霞的研究结果表明,避免失败与主观幸福感呈显著负相关,而本研究结果是二者虽存在负相关,但并不显著。可能存在的原因:一是本研究的调查样本较少,没有覆盖到全体学生,存在抽样误差。二是本次调查以问卷为主,存在测量误差。三是研究采用横断设计的方式考察避免失败和主观幸福感的关系,可能存在实验设计上的误差。四是个体在任务失败时,会感到羞怯和窘迫。但长期经历失败的个体可能会存在特定的“免疫力”,不再过度关注该事件,导致两者之间不存在显著的关系。未来的研究应该扩大调查样本,增加样本的代表性;其次是结合实验法、访谈法等多种数据收集方法,尽可能地减少测量误差;再次是利用横向、纵向相结合的设计思路重新考虑避免失败和主观幸福感之间的关系。

4 结论

(1) 大学生未来时间洞察力水平处于中等偏上。

(2) 未来时间洞察力均与成就动机、主观幸福存在显著正相关,成就动机与主观幸福感存在显著正相关。

(3) 追求成功动机在未来时间洞察力与主观幸福感之间起完全中介作用,成就动机总分和避免失败动机却没有起到中介作用。

参考文献:

- [1] 林崇德. 发展心理学[M]. 北京:人民教育, 2009.
- [2] 宋其争. 大学生未来时间洞察力的理论和实证研究[D]. 西南师范大学博士学位论文, 2004, 06.
- [3] 宋家龙, 张倩, 新华. 大学生成就动机与主观幸福感的关系研究[J]. 中国健康心理学杂志, 2010, 18(6).
- [4] 陈维. 大学生主观幸福感及其主要影响因素分析[J]. 综合文艺(大众学术论坛), 2008, 23.
- [5] 许艳杰. 大学生未来时间洞察力、成就动机与心理幸福感的关系研究[D]. 河北师范大学硕士学位论文, 2008, 06.
- [6] 聂晗颖, 甘怡群. 自我概念清晰性与生命意义感及主观幸福感的关系[J]. 中国临床心理学杂志, 2017, 25(5): 923-927.

[7] Lee A Y, Aaker J L, Gardner W L. The pleasures and pains of distinct self - construal: the role of interdependence in regulatory focus[J]. Journal of Personality and Social Psychology, 2000, 78.

[8] Ryff C D, Keyes C L M. The structure of psychological well-being revisited. Journal of Personality and social Psychology, 1995, 69

[9] 金玲玲. 主观幸福感与心理幸福感的关系研究[D]. 河北师范大学硕士学位论文, 2007, 06.

[10] 苗元江. 心理学视野中的幸福-幸福感理论与测评研究[D]. 南京师范大学博士学位论文, 2004, 06.

[11] 陈浩彬, 苗元江. 主观幸福感、心理幸福感与社会幸福感的关系研究[J]. 心理研究, 2012, 5(4).

[12] 冯霞. 大学生成人依恋、社会支持与其主观幸福的影响[D]. 华中师范大学硕士学位论文, 2008, 06.

[13] 种道汉, 张文娟. 大学生学习压力与学习倦怠的关系——心理素质的中介作用[J]. 心理研究, 2017, 10(6): 86-90.

[14] 杨昭宁, 种道汉, 王保英, 等. 压力性生活事件对青少年烟酒使用的影响: 有调节的中介模型[J]. 中国临床心理学杂志, 2018, 26(4): 752-756.

[15] 李森, 刘盼盼, 张登浩. 单独受排斥与共同受排斥对个体基本需要的损害[J]. 中国临床心理学杂志, 2016, 24(6): 980-984.

[16] 李妍. 大学生未来时间洞察力、归因风格、师生关系和自我效能感的关系[D]. 沈阳师范大学硕士学位论文, 2012, 06.

[17] 史滋福, 郑凯文, 李波, 等. 大学生主观幸福感与时间管理倾向在微博成瘾与成就动机关系中的中介作用[J]. 中国心理卫生杂志, 2018 (8): 705-709.

[18] 李尚儒, 李洁, 刘晓芹. 大学生成就动机, 焦虑感与拖延行为的关系[J]. 中国健康心理学杂志, 2016, 2: 252-255.

[19] 苏霞, 董振华. 父母教养行为与大学生生涯适应力的关系: 成就动机的中介作用[J]. 中国临床心理学杂志, 2015, 23(1): 174-177.

收稿日期: 2019-08-31

作者简介: 种道汉(1992.02-), 男, 山东枣庄人, 山东水利职业学院辅导员, 硕士研究生, 从事心理健康教育与学生日常管理工作。

新时期创新性开展高职院校共青团工作的思考

李金娥 董科

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

摘要: 高职院校是我国高等教育体系的重要组成部分, 而高职院校共青团工作在大学生思想政治引领方面发挥着关键作用。近年来, 党中央、教育部高度重视共青团工作, 对高校共青团工作提出了一系列要求。当今社会经济迅猛发展, 科技不断进步, 国内外形势发生着巨大变化, 高校共青团工作在新时期面临着新的困难。本研究结合时代背景、党对共青团工作改革要求以及高职院校学生的新特点, 对新时期高职院校共青团工作面临的新问题进行思考, 并提出一些建议, 以期能够促进高职院校共青团工作新发展。

关键词: 高职院校; 共青团工作; 组织建设

1 新时期高职院校共青团工作的重要意义

党的十八大以来, 以习近平同志为核心的党中央高度重视共青团工作。共青团是先进青年的组织, 是党的助手和后备军, 共青团工作直接关系到青年一代的健康成长, 关系着中国特色社会主义事业是否兴旺发达。共青团工作是高职院校工作中重要的一部分, 能为广大青年团员实现梦想提供服务, 为他们成长成才提供良好的环境。做好共青团工作有助于高职院校学生管理工作的顺利开展。

2 新时期高职院校共青团工作面临的新问题

2.1 共青团组织建设不科学

目前, 在高职院校的团学工作体系中, 班级团组织在共青团组织中处于基础地位, 班级团组织建设是否科学将直接影响到系部甚至院校共青团工作能否有效顺利开展。在一些高职院校, 由于班主任对班级团组织建设不够重视, 在班级团员干部的选拔、任用上较为随意, 甚至出现班级团支部书记不是团员身份的情况, 团员学生对团员干部不认可、不服气, 班级团务活动不能有效开展, 班级团组织基本处于“瘫痪”状态。

2.2 团员干部思想认识不足

团员干部业务能力和思想道德水平不高, 先进性、模范性不强, 不能在学生群体中立标杆、树权威。不少团员干部缺乏正确的理想、坚定的信念, 对自己的工作职责不了解, 工作缺少主动性, 工作积极性不够高, 有些学生团员干部在大三实习期间就处于“失联”, 导致共青团工作很被动。

2.3 团员整体素质需进一步提高

共青团员是中国共产党的助手和后备军, 应该具有爱党爱国的坚定信念、勇于创造的生机活力、甘于奉献的优良品格、自信开放的国际形象。近年来, 我国高等教育结构不断调整, 一方面, 本科院校不断扩招; 另一方面, 职业教育在当今社会得到大力发展, 高职院校发展迅猛, 高职院校不断降低学生准入门槛, 学生初中毕业即可上大学。生源数量增多, 生源质量却在下降。招生方式的多途径导致团员素质参差不齐, 高职院校共青团工作面临指导、管理等各方面的问题日益凸显, 高职院校团员整体素质亟需进一步

提高。

3 新时期高职院校共青团工作开展的思路

3.1 加强共青团组织建设

要加强班级团组织建设,尤其要加强制度建设。制度建设是班级团组织及其他建设的保障。建立健全班级团干部选拔任用标准,选拔要采用民主集中制,保证选举公平、公正,让优秀人才加入到学生团干部队伍中。明确班级团干部的工作职责,明确团员的责任和义务。团员要积极参与班级各项日常事务尤其是班级团务活动,要发挥团员的模范带头作用。班级团组织要进行思想引领,使党的理论、政策人人知晓,营造良好的学习氛围。班级团组织活动的开展要根据上级要求和班级团组织建设实际情况,征求班级大多数学生的意见,尊重他们的想法和需求。制定班级团员考核制度和推优制度,促使班级团务工作制度化、规范化、常态化,保障班级各项团务工作有效地顺利开展。

3.2 加强对团员干部的培训

只有拥有正确的理想、坚定的信念才能促使团员干部满怀激情投入到共青团工作中。能否将党和国家对共青团的要求落实到位,推动共青团工作顺利开展,主要依靠一批素质较高、能力较强的团员干部。因此,创新性开展高职院校共青团工作就要从提高团员干部的素质方面出发,定期对团员干部进行培训学习,建立有效的激励机制,促使团员干部加强思想认识,提高业务本领。

3.3 多途径提升团员整体素质

3.3.1 实施德育达标工程

新生入学即发放“德育达标证书”。“德育达标证书”旨在构建方向正确、内容完善、学段衔接、载体丰富、常态开展的德育体系,促进德育工作专业化、规范化、实效化,努力形成全员育人、全程育人、全方位育人的格局。增强学生的职业能力,加强素质和职业道德教育,为社会主义现代化建设培养高素质技能型专门人才。

证书用于记载学生对提高自身综合素质产生积极作用的重要经历和取得的主要成绩,不包括课堂教学成绩。证书成绩直接与学生毕业证挂钩,确实将德育工作贯穿于学生在校的三年中。

证书所列德育内容共分五部分:思想政治与道

德素养、志愿服务与社会实践、技能竞赛与创新创业、文化艺术与身心发展、技能培训与其它。

“思想政治与道德素养”主要记载学生参加党、团组织的重要活动及在思想认识、道德品质方面的表现。例如:政治学习的学习表现与心得的记录,团校、业余党校的培训与组织发展,做好人好事等。

“志愿服务与社会实践”主要记载学生组织或参加的社会实践、志愿服务等活动以及在活动中的表现和取得的成果,也包括在校外所兼任的社会工作。例如:参加院、系组织的义务劳动、志愿者活动,参加假期周末勤工助学等社会实践活动。

“技能竞赛与创新创业”主要记载学生课外从事的创新创业活动以及在参加各级各类学术、科技、创业等比赛中取得的成绩。例如:在校期间参加创业团队,参加全国、省级、校级技能比赛取得的成绩,参加职业生涯规划大赛等。

“文化艺术与身心发展”栏主要记载学生参与的文体艺术活动和取得的成绩,以及有益于身心健康发展的其他经历。例如:参加院、系运动会,院、系晚会,院、系举行的各种文体活动。

“技能培训与公寓表现”主要记载学生参加各类技能培训及取得的成绩,以及在公寓中的表现。例如:参加各种技能培训、考取资格证情况等以及公寓评比、公寓文化建设取得的成绩。

3.3.2 创新性开展主题团日活动

根据新形势、新政策,结合党和国家对共青团工作的要求,开展“不忘初心跟党走”等主题团日活动,引导团员学生牢固确立正确的理想和坚定的信念,动员团员们将自己的梦想与中国梦结合,将爱国之情、报国之志转化为勤学苦练和为人民服务的实际行动中。

结合国家一些重大节日开展中华经典和弟子规诵读活动,引导团员学生缅怀民族英烈的伟大功绩,激发他们的爱党爱国之情,增强团员们的历史责任感和民族使命感,提高他们的政治思想觉悟和文化修养。

开展红色教育,通过“红色电影”展播,同时利用青春大舞台,开展以歌颂党、歌颂祖国、

歌颂社会主义、歌颂改革开放为主题的唱红歌活动,引领和丰富大学生的精神世界,培养团员学生坚定的政治信念和思想素质。

组织团员开展感恩教育系列活动,增强感恩意识、责任意识,激发其自觉成长、成人、成才。

开展“心灵滋养读书节”活动,由系团总支牵头带领各班级团组织创建图书活动室,购置和发动团员捐赠各类优秀图书,鼓励团员在校期间,亲近阅读,亲近图书,刻苦探求新知识,丰富自己的知识水平,做到文明修身,文化育人,全面提高自身素质。

3.3.3 利用新媒体创新工作方式方法

目前高职院校学生大多为90后、00后,他们思维活跃、个性鲜明,喜欢新鲜事物,对新事物接受和学习能力较强,手机几乎不离身,微信、QQ、抖音等交往娱乐软件成为他们活跃的平台。新时期做好共青团工作必须占据网络主阵地,借助新媒体加强高职院校共青团建设,利用微信、QQ、抖音等开发新的共青团工作平台,成立新媒

体工作队伍,加强人员培训,借助新媒体做好团员学生的思想引导工作,用喜闻乐见、易于接受的形式引导主流思想走向,确保新媒体宣传内容的先进性、政治性,引导青年树立正确的世界观、人生观和价值观,增强共青团的影响力和凝聚力。

参考文献:

- [1] 张姣.新时期高职院校共青团工作浅析[J].农家参谋,2019(15):242.
- [2] 共青团中央书记处.在全面深化改革中谱写共青团事业新篇章[J].中国青年,2017(2):4-7.
- [3] 邸鹏.探析高职院校班级团组织建设现状及对策[J].教育观察,2014,3(12):81-82.
- [4] 周京京.高职院校共青团加强学生思想引领的探索[J].管理观察,2018(27).

收稿日期:2019-09-01

作者简介:李金娥(1987-),女,山东水利职业学院辅导员,硕士,主要从事学生管理工作。

第五届中国职业教育国际合作峰会在佛山召开

近日,第五届中国职业教育国际合作峰会在广东省佛山市召开。本届峰会由中国高等教育学会职业技术教育分会、国泰安职业教育与产业发展研究院、佛山职业技术学院共同主办。中国职业教育国际合作峰会此前已在深圳成功举办四届,本届峰会首次移师佛山。本届峰会以“产教深度融合发展,新科技赋能新职教”为主题,邀请来自国内外的近百位职教专家、业界领袖、跨界精英,共话职业教育改革发展前景,共同搭建产教融合的交流平台,为促进我国制造业转型升级提供技术技能人才支撑。

中国职业技术教育学会会长、教育部原副部长鲁昕发表了题为《AI驱动教育变革与创新》的主旨演讲。鲁昕指出,人工智能具有深度学习、跨界融合、人机协同、群智开放、自主操控等新特征,对经济发展、生产生活方式产生了重大影响。2017年国务院印发《新一代人工智能规划》,提出三步走战略目标。职业教育要把“三步走”战略目标落实到课堂上,落实到教材上。

中国劳动学会会长、人力资源社会保障部原党组书记、副部长杨志明,富士康工业互联网股份有限公司董事长李军旗、中国职业技术教育学会民办职业技术教育分会会长俞仲文、中国职业技术教育学会副会长丁金昌、南方科技大学创新创业学院院长刘科等国内外业界权威人士分别发表了演讲,围绕职业教育热点话题,畅谈行业发展新趋势,进行优质成果分享,为推动中国职业教育的发展建言献策。

本届峰会还成功举办了校企合作签约仪式、主题演讲、高层演讲、四场专题论坛等,同时举办职业教育成果展、闭门圆桌会议以及两场高级研修班。高端活动多层次、全方位展示职业教育发展的最新理论及实践成果。

(来源:光明日报 收集整理:蒋茂东)

关于新形势下高职院校辅导员工作的认识与理解

王 健

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

摘 要: 面对高职教育发展的新形势, 辅导员要深入思考和实践, 探索解决新问题的途径; 认清高职辅导员队伍建设中存在的主要问题, 落实中央文件精神, 找到适合高职辅导员队伍发展的方向。

关键词: 新形势; 高职院校; 辅导员工作; 认识与理解

随着国家一系列关于职业教育发展文件的出台, 职业教育面临着重大转型。习近平总书记关于学校思政课教师座谈会的讲话及纪念五四运动 100 周年的讲话精神, 对落实立德树人任务提出更高要求。如何在新形势下充分发挥高职院校辅导员的作用, 培育出服务区域发展的高素质技术技能人才, 为促进经济社会发展和提高国家竞争力提供优质人才资源支撑, 是当下亟需思考和解决的问题。

1 新形势下高职辅导员面临的问题

《国家职业教育改革实施方案》中明确指出: “职业教育与普通教育是两种不同教育类型, 具有同等重要地位。” 该方案第一次把高职教育与普通教育摆在同等重要的地位, 高职教育正步入加快产教融合的新时代。辅导员应思考在灵活多元的教学模式下如何确保育人质量; 在弹性学制下如何与学生保持良好沟通, 使学生在离校创业时仍能接受辅导员的帮助与指导; 在校企深度合作的基础上如何把企业文化引入校园文化中, 培养出敬岗位、强技能、明职责、能创新的高素质技术技能人才。

《2019 年政府工作报告》中指出: “加快发展现代职业教育, 今年大规模扩招 100 万人, 要以现代职业教育的大改革大发展, 加快培养国家发展急需的各类技术技能人才。” 以政府工作报告为指导, 各高职院校都进行了扩招。对于扩招入校的

退役军人、下岗失业人员、农民工如何进行管理, 如何帮助大龄学生适应校园生活, 以提高劳动者素质和就业创业能力, 实现更高质量和更充分就业, 这是摆在高职业院校辅导员面前亟需思考和解决的问题。

如前所述, 习近平总书记在学校思政课教师座谈会的讲话及纪念五四运动 100 周年的讲话中, 对高校辅导员开展思想政治教育提出了更高的要求。那么, 如何落实立德树人的根本任务, 如何引导学生厚植爱国主义情怀, 如何努力提高辅导员的政治理论素养, 通过言传身教影响和感染学生, 帮助学生坚定理想信念, 引导学生将个人抱负与社会需求相结合, 努力提高人文素养, 掌握科学文化知识和专业技能, 培养学生成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 这些都需要高职院校辅导员认真思考并努力实践。

2 高职辅导员队伍建设中存在的主要问题

2.1 辅导员队伍比例不均衡

为解决长期以来的历史问题, 近两年我校大批招入专职辅导员。两年来公开招聘初级专职辅导员 27 人, 实际录用辅导员男女比例为 4 : 23。2019 年公开招聘初级辅导员招 18 人, 目前通过笔试的男女比例为 2 : 7, 男女辅导员人数存在较大差距。女性辅导员考虑问题细腻, 工作

耐心,对于学生工作确实存在着很多优势。但对于我校这样一所以工科为主的高职院校,也存在着与男生沟通不畅、难以与学生打成一片、不能深入探究学生心理、难以第一时间到现场与学生沟通等困难,后期也存在着因孕假集中而造成辅导员人数不足等问题。在辅导员队伍整体年龄结构上,青年辅导员占较大比例,大多数辅导员面对复杂的学生心理状况缺乏一线管理经验。

2.2 辅导员队伍发展不稳定

近年来,高职院校普遍重视专业教师的培养和发展,忽视了辅导员队伍建设。专业教师职称职务等渠道较为畅通,考核体系较为健全,培训进修形式多样,但辅导员队伍建设缺乏稳定的职务职称晋升渠道,导致优秀辅导员流失严重,队伍建设缺乏长远规划,公开招聘辅导员对于所学专业没有限制,导致学科比例不合理,缺乏系统的政治理论知识,心理咨询和思政教育等专业领域知识欠缺。学校层面缺乏政策引导,培训学习机会相对不足,辅导员对于工作职业化和专业性的培养缺乏主动性。

2.3 辅导员队伍工作性质不明确

根据2017年教育部《普通高等学校辅导员队伍建设规定》的要求,辅导员是开展大学生思想政治教育的骨干力量,是高等学校学生日常思想政治教育和管理工作组织者、实施者、指导者。辅导员应主要面向学生以思政工作为主,但目前多数高职院校,除规定的9个方面的工作内容体系外,辅导员还需要协助完成教学秩序管理、行政事务等工作。高职院校在辅导员队伍的使用上定位不明确,工作内容过于繁杂,岗位职责模糊,行政事务承担过多,过多地占用了政治学习和知识更新的时间。

3 高职院校辅导员工作的发展方向

3.1 做学生成长道路上的引路人

辅导员要坚定理想信念,将思想政治教育和意识形态教育融入学生生活中,坚持采用同学们喜闻乐见的方式加强正面引导。把立德树人的根本任务真正落实到位,用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人,用“四个自信”明心立志,用真理的光芒照亮学生人生前行的路,引导青年学生树立远大理想,把个人梦想与中国梦有机地结合在一起,把爱国情、强国志、报国行融入新时代的追梦

征程之中。

3.2 做学生学习生活中的知心人

辅导员要沉下身子,仔细研究学生存在的各类思想政治问题,扑下身子走向一线,深入同学中去,关心帮助学生解决各种思想问题、情感问题、学习问题、工作问题。在学生人生中最关键的“拔节孕穗期”,引导和栽培学生的成长之路。辅导员要明确自己的工作发展方向,从实践中不断学习摸索,专注于在学生事务中某一方面,努力成为专家级辅导员,结合自身专业特长成立特色工作室,为学生成长成才服务。

3.3 做学生管理服务工作的热心人

辅导员要爱岗敬业,对待工作要有责任心,对待学生要充满爱心,对待学生的求助要满怀热心,耐心处理好每一个细节。只有关心每一个学生的成长,才能获得学生的尊重、理解和信任,才能体会到辅导员工作的幸福感和获得感。要用平常心对待工作中的艰辛,善于发现研究问题,总结经验教训,更新教育理念,创新工作方法,重视工作业绩和育人实效,打造具有高职特色的校园文化品牌。

面对高职教育快速发展的良好机遇,高职院校辅导员肩负着时代重托,要勤于学习、善于思考、勇于践行,贯彻落实中央文件精神,认清高职辅导员队伍建设中存在的主要问题,摸索出解决各种新问题的新途径,找到适合高职辅导员队伍发展的方向,为中华民族的复兴培养德智体全面发展的社会主义建设者和接班人。

参考文献:

- [1] 殷艳.高职院校辅导员队伍专业化、职业化建设存在的问题及对策[J].西部素质教育,2018(14).
- [2] 梁海彬.高职院校辅导员职业化问题探讨.教育与职业[J].2008(14).
- [3] 张少兰.高职院校辅导员队伍专家化、职业化建设:困境与思考[J].江西教育科研,2007(6).

收稿日期:2019-05-30

作者简介:王健(1977-),男,山东曲阜人,山东水利职业学院讲师,研究方向:学生管理、就业指导。

稿 约

《山东水利职业教育》经山东省新闻出版局批准,由山东水利职业学院主办,为季刊,主要刊登水利水电工程、电力工程、机电工程、建筑工程、管理工程、信息工程、计算机工程、计算机科学及基础学科领域内的学术论文、研究报告、综述、工程实例等,也适当刊登具有创见的教育、教学研究论文及经验等,欢迎投稿。稿件要求如下:

1 文稿内容

论点明确,重点突出,条理分明,文字简练,数据可靠,图表清晰。内容符合“保密法”规定,在政治和涉外问题上应符合国家有关政策;文责自负;每篇篇幅一般不超过 6000 字(包括图表、中英文摘要和参考文献)。

2 论文组成

论文依次包括:中文题名、作者姓名、作者单位、单位所在的省、市(县)及邮政编码、中文摘要、关键词、正文、参考文献、作者简介。

3 文章题目

题目应简明、确切,能够概括文章要旨,一般不超过 20 个字;论文章、条标题不超过 15 个字;各章、条采用阿拉伯数字分别编写,例如“1”“1.1”“1.1.1”,并顶格(见本刊)。

4 作者署名

作者署名位于题名正下方,其下一行为作者单位及其所在的省、市(县)和邮政编码。如系多位作者,不属于同一单位,则在作者姓名右上方分别用阿拉伯数字“1, 2, 3 ……”上标序号(同一单位为一个序号),并在下面括号中作对应标示。

5 摘要

摘要用“摘要:”标示,位于工作单位下面,采用第三人称。摘要应概括全文主要内容,用语简洁、准确、客观,不加解释、评价,字数在 200 字以内。

6 关键词

关键词位于“摘要”之下,用“关键词:”标示。关键词是反映文章最主要内容的术语,一般应为 3-8 个,每个词之间加分号。

7 正文

正文的内容如要求 1,文中的插图必须准确,图上文字不宜多,要注明图号、图题及图注,文中的外文字母要标明文种、字体和大小写,数字和符号的位置要标注清楚,脚注准确,符号含义统一。

8 参考文献

参考文献必须是公开发表(学位论文除外)的,近五年的文献量应占 50%,并在文中引用处注明,按文

中引用顺序排序,参考文献书写格式如下:

(1)专著[M]、论文集[C]、学位论文[D]、报告[R]:[序号]主要责任者.文献题名[文献类型标识].出版地:出版者,出版年,起止页码(任选)。

(2)期刊文章:[序号]主要责任者.文献题名[J].刊名,年,卷(期):起止页码。

(3)论文中的析出文献:[序号]析出文献主要责任者.析出文献题名[A].原文献主要责任者(任选).原文献题名[C].出版地:出版者,出版年.析出文献起止页码。

(4)报纸文章:[序号]主要责任者.文献题名[N],报纸名,出版日期(版次)。

(5)国际、国家标准:[序号]标准编号,标准名称[S]。

(6)专利:[序号]专利所有者.专利题名[P].专利国别:专利号,出版日期。

(7)电子文献:[序号]主要责任者.电子文献题名[电子文献及载体类型标识].电子文献的出版或可获得地址,发表或更新日期/引用日期(任选)。

(8)各种未定义类型文献包括各类工具书:[序号]主要责任者.文献题名[Z].出版地:出版者,出版年。

9 作者简介

来稿时应附作者简介,内容依次为:姓名、出生年月(用阿拉伯数字并加括号)、性别、民族、籍贯、学历、学位、职称、工作单位、研究方向等。

10 稿件的收受与处理

(1)投稿:采用电子邮件投稿。电子信箱:yuankan503@163.com。来稿请自留底稿,无论刊登与否恕不退稿;来稿请勿一稿多投,在三个月内未接到录用通知时,可自行处理。双方另有约定者除外。

(2)文稿中摘编或引用他人作品,务请按《著作权法》有关规定指明原作者姓名、作品名称及其来源,在参考文献中列出。

(3)来稿务请注明通讯地址、邮编及联系电话。

(4)来稿采用与否,均由编辑部最后审定。依照《著作权法》规定,编辑部可对来稿作文字修改、删节。如作者不允许对文稿作修改,务请在来稿中注明。

(5)来稿一经录用,即发“录用通知书”。刊登后,赠送当期刊物两份。

本刊通讯地址:山东省日照市学苑路 677 号

山东水利职业教育编辑部

邮 编:276826 电 话:0633-7983936

(本刊编辑部)