

渭南职业技术学院学报

季 刊

主管单位 渭南市人民政府

主办单位 渭南职业技术学院

学术顾问

郑守曾 赵 伟 杨公社 康 凯 冯根福

编委会主任

靳华锋

编委会副主任

王韦华

编 委（以姓氏笔划为序）

王韦华 王录军 王 亮 王俊全 王轶英

白永祥 白夏平 华惠民 冯兴志 黄玉剑

代欣莉 李天佑 孙志强 孙占育 达芳菊

赤保民 靳华锋 张文信 张学义 杨楠楠

杨静选 赵新平 姬水英 蒋 宝

主 编

靳华锋

副主编

王韦华 黄玉剑

编 辑

张春胜 黄利萍

英语编辑

郑 言 房小绵 惠建妮

编辑助理

张三利 张礼琴

- ☆ 传播职教理论
- ☆ 探索社科人文
- ☆ 研究理工农医
- ☆ 发掘地方文史
- ☆ 广纳名家力作
- ☆ 扶持学术新秀

2021年第4期 第12卷

总第48期

2021年12月出刊

【 高职理论研究 】

- 谈提升新时代高职专业骨干教师核心素养的体会·····刘丽宁(05)
- 技能大赛背景下的高职学前教育专业人才培养改革探索·····李永明(09)
- 以国际交流工作助推我校省级“双高计划”建设·····张 嫵 尹育华(13)
- “三教改革”背景下高职大规模在线开放课程建设的研究
——基于高职扩招的视角·····胡哲文(16)
- 探析常态化疫情防控下高职学生心理危机与干预措施·····冯 玲(21)
- 高职文化创意产业人才培养现状及存在的问题研究·····沈琴琴(27)
- 在高校建立心理健康教育工作室的思考·····梅雪莲(30)

【 汽车工程研究 】

- 汽车新能源与新能源汽车发展趋势·····王永和(34)
- 汽车机械故障原因及诊断分析·····赵德彪(37)
- 浅谈汽车空调系统常见故障诊断和维修·····李冀东(40)
- 高职新能源汽车专业建设探讨·····林 波 刘 祥 赵红荣(43)
- 电火花数控机床防护罩改造研究·····陈泽英(47)

【 医药护理研究 】

- 冲脉与脏腑关系之探讨·····侯养彪(51)
- 穿刺活检示甲状腺赫特细胞肿瘤的诊疗分析·····周碧波 邓鑫尧 张 硕 李龙飞 张洛丁(55)
- miR-198 过表达抑制视网膜母细胞瘤生长及侵袭的实验研究
·····赵 鑫 胥 朵 李少海 张文信(57)
- 参与式饮食护理对胃癌根治术后患者营养状况的影响分析·····陈 娜(64)
- 着丝粒蛋白 F 在非小细胞肺癌组织中的表达及其对 A549 细胞生物学行为的影响研究
·····常彦祥 孙利平 李 斌(67)

【 科研展台 】

- 《华盖集续编的续编》里“最无聊者”文字探略·····张学义(75)
- 《爱情与自由》之“爱情”及其他·····张学义(80)
- 为中国现代文学学科守土开疆·····张学义(86)
- 让陶行知大感动的《安魂曲》·····张学义(90)
- 2021 年总目录·····(94)

Discussion on the experience of improving the core of quality of professional backbone teachers in higher vocational colleges in the new era	Liu Lining (05)
Exploration on talent training reform of Higher Vocational preschool education under the background of skill competition	Li Yongming (09)
Promoting the provincial "double high program" construction of our college with international exchange work	Zhang Man and Yin Yuhua (13)
Research on the construction of large-scale online open courses in Higher Vocational Colleges under the background of "three education reform"—Based on the perspective of Higher Vocational enrollment expansion	Hu Zhewen (16)
Analysis of psychological crisis and intervention measures of Higher Vocational Students under the normal epidemic prevention and control	Feng Ling (21)
Research on the current situation and existing problems of talent training in Higher Vocational cultural and creative industry	Shen Qin (27)
Thoughts on establishing mental health education workstation in Colleges and Universities	Mei Xuelian (30)

Automotive new energy and development trend of new energy vehicles	Wang Yonghe (34)
Causes and diagnosis analysis of automobile mechanical faults	Zhao Debiao (37)
Discussion on the common fault diagnosis and maintenance of automobile air conditioning system	Li Jidong (40)
Discussion on the construction of new energy vehicle specialty in Higher Vocational Colleges	Lin Bo, Liu Xiang, Zhao Hongrong (43)
Research on modification of protective cover of EDM NC machine tool	Chen Zeying (47)

Discussion on the relationship between Chong pulse and Zang Fu organs	Hou Yangbiao and he Zhi (51)
Diagnosis and treatment of thyroid Hutt cell tumor by puncture biopsy	Zhou Bibo, Deng Xinyao, Zhang Shuo, Li Longfei, Zhang Luoding (55)
Effects of miR-198 overexpression on retinoblastoma growth, movement and tumor formation in nude mice	Zhao Xin Xu Duo Li Shaohai Zhang Wenxin (57)
Effect of participatory dietary nursing on nutritional status of patients after radical gastrectomy	Chen Na (54)
Expression of centromeric protein F in non-small cell lung cancer and its effect on the biological behavior of A549 cells	Chang Yanxiang Sun Liping Li Bin (67)

On the words "the most boring person" in the sequel of Huagai collection	Zhang Xueyi (75)
"Love" and others in love and freedom	Zhang Xueyi (80)
For the discipline of modern Chinese Literature	Zhang Xueyi (86)
The Requiem that moved Tao Xingzhi	Zhang Xueyi (90)

【高职理论研究】

谈提升新时代高职专业骨干教师核心素养的体会

刘丽宁

(渭南职业技术学院, 陕西 渭南 714000)

摘要: 本文结合多年从事高职教育教科研的经历, 对如何做新时代人民满意的好老师, 做高职教育专业骨干教师, 从四个方面谈几点体会与感悟。分别是强化立德树人, 体验职业幸福; 培养信息素养, 提升教学能力; 不断创新实践、践行“三教”改革; 具备双师素质、培养行业气质等。结论: 学习无止境, 创新最难得。作为职业院校的骨干教师, 一定要紧跟时代步伐, 不断锤炼修炼, 做有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的新时代好老师。

关键词: 提升; 新时代; 骨干教师; 核心素养

中图分类号: G71 **文献标识码:** A

收稿时间: 2021-05-19

作者简介: 刘丽宁(1968-), 女, 陕西白水人, 渭南职业技术学院教授, 主要从事由中医药专业教学、中药制剂生产与高职教育实践研究。

职业教育是国民教育体系和人力资源开发的重要组成部分, 在培养多样化人才、传承技术技能、促进创业就业、服务经济结构调整与产业转型升级等重大事业中发挥着不可替代的重要作用。

新时代面临新形势、新要求, 教师队伍建设改革进入爬坡过坎的深水区, 建好一支高素质专业化创新型教师队伍, 是实现教育现代化, 落实好立德树人根本任务的关键。在第36个教师节习总书记发表了重要寄语, 希望广大教师不忘立德树人初心, 牢记为党育人、为国育才使命, 积极探索新时代教育教学方法, 不断提升教书育人本领, 为培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者与接班人做出新的更大的贡献。

结合本人多年从事高职教育教科研的经历, 对如何做新时代人民满意的好老师, 做高

职教育专业骨干教师, 谈几点体会与感悟。

一、强化立德树人, 体验职业幸福

国无德不兴, 人无德不立。习近平总书记一贯高度重视培养社会主义建设者和接班人, 把立德树人作为教育的中心环节。

从习总书记在多种场合的语重心长话语中可以感受到立德树人的深远意义。“好老师应该懂得, 选择当老师就选择了责任, 就要尽到教书育人、立德树人的责任, 并把这种责任体现到平凡、普通、细微的教学管理之中(2014年9月9日, 同北京师范大学师生代表座谈时的讲话)。要坚持把立德树人作为中心环节, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 实现全程育人、全方位育人, 努力开创我国高等教育事业发展新局面(2016年12月7日至8日, 在全国高校思想政治工作会议上的讲话)。要在加强品德修养上下功夫, 教育引导学生培育

和践行社会主义核心价值观，踏踏实实修好品德，成为有大爱大德大情怀的人（2018年9月10日，在全国教育大会上的讲话）。要把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、社会实践教育各环节，贯穿基础教育、职业教育、高等教育各领域，学科体系、教学体系、教材体系、管理体系要围绕这个目标来设计，教师要围绕这个目标来教，学生要围绕这个目标来学。凡是不利于实现这个目标的做法都要坚决改过来（2018年9月10日，在全国教育大会上的讲话）。”

作为专业课程教师如何把课程思政内涵融入进课程教学过程中，这是最为关键的。在课程设计中应灵活多样的弘扬工匠精神、爱国情怀、职业精神、精益求精、一丝不苟、团结合作、坚忍不拔等典型案例。紧扣专业课程的特点，及时恰当地插入课程思政的教育内容，尽显生动有效，生动感人的真人真事，让身边的故事与典型实例、名人轶事等走进课堂，起到内化于心的育人效果。

这就需要课程教学团队深入挖掘课程思政内涵，创新教学过程，也是作为专业教学骨干教师应该深入研究实践的课题内容。融入课程思政应不拘形式，可以采用线上线下混合式、师生研讨式、专题汇报式、观摩交流式等，适时合时的贯穿于日常教学过程中，形成一种常态化的教学思路与习惯。

选择专业课程思政案例最好是融入与专业课程有关联的事件与人物。如医药卫生专业课程，主要以如何培养学生的仁爱之心、医者仁心、大医精诚、救死扶伤、妙手回春、奉献患者等职业精神为目的，融入名人故事，如中国传统医药学李时珍与张仲景、中国医学圣母林巧稚（我国现代妇产科奠基人，落入人间的天使）、国际主义战士白求恩、胡庆余堂创始人胡雪岩、抗击新冠肺炎疫情被授予“共和国勋章”的钟

南山，授予“人民英雄”国家荣誉称号的张伯礼、张定宇、陈薇医生等，这些都是医药卫生专业课程思政典型案例之一。

强化立德树人意识，融入课程内涵过程中，教师本人也在潜移默化，净化身心。选择了教书育人职业，要在学习创新实践中不断积累经验与教学成果。只有在平时认真工作学习实践中，才能不断体验职场幸福感。在教学潜移默化静待花开的过程中，才能体会教师职业的满足感。在教研积累创新与研究总结中，才能感受教师职业的崇高感。辛勤耕耘无问西东，所有的收获与付出都是成正比的。

二、培养信息素养，提升教学能力

信息社会在行动。信息素养是终身学习的核心。《教育部关于加快推进职业教育信息化发展的意见》职教成（【2012】5号）文件，其中在推进改革创新，突破职业教育信息化发展的关键环节中，指出了要努力提升职业教育信息化基础能力，加快开发职业教育数字化优质信息资源，切实增强职业教育电子政务应用能力，加快提高职业院校数字校园建设水平，提升职业教育者的信息素养，大力发展现代远程职业教育，加大信息化技能型人才培养工作力度。不难看出职业教育必须现代化，而关键的环节是教师团体必须具有信息化素养与信息化技术技能。《亚历山大宣言》指出，信息素养和终身学习是信息社会的灯塔，照亮了通向发展、繁荣和自由之路。又有美国学者认为信息素养是利用大量的信息工具及主要信息源使问题得到解答的技能，这个强调了信息技能的重要。信息素养有四个维度，包括信息意识，信息知识、信息能力、信息道德。

职业院校教师信息化教学能力的六个维度，主要有信息化教学理念、课程组织与评价、教学法的运用、技术与装备的运用、课堂教学与管理、学习与专业发展。如教学法的运用中，

可以将信息技术和装备应用整合到教学过程中,进行在信息化教学环境下的教学方法、手段、资源运用设计。教法设计如讲授法、讨论法、实物演示法、任务驱动法、项目教学法等;学法设计如自主学习、小组合作、实验法、虚实结合、网络检索、角色扮演等。

作为新时代职业教育骨干教师,必须具有信息化素养,提升信息化技术技能水平,决定着能否顺利完成教学任务,有效开展教科研活动、自身专业发展及促进课程与专业的建设提升等,同时影响着自身职场的成就感与幸福感。如最直观的,应用信息化技术可以优化课堂教学,应用信息化技术可以转变学习方式等。

信息化环境下的教学能力主要体现在:教学设计能力、教学实施能力、教学评价能力、技术应用能力、教学科研能力、提升信息素养等,这也是信息化环境下教师教学能力的新要求。

北京信息职业技术学院程庆梅教授在《职业院校教师信息化教学能力提升途径》中提到,世界在变,课堂该变,要“笑迎信息化的来临”。何谓信息化教学,简单可以理解为“教学过程+信息技术=信息化教学”,教师要成为信息化教学研究者。教师信息化教学能力需要提高是势在必行。

结合本人的教学与教研体会,信息化技术在教研活动中优势很多。疫情下“空中课堂”的教学活动,让教师深感信息技术的重要与必要,如何顺利有效开展后疫情下混合式教学模式,发挥优质资源进课堂,实现课前、课中、课后的教学活动,有效进行课堂组织与动态评价教学效果等,离不开信息化技术的有力支撑。

三、不断创新实践、践行“三教”改革

教师队伍是职教改革的先手棋,要创建教师教学创新团队,打造引领职业教育“三教”改革的先遣团。

学习是教师职业永恒的旋律。作为新时代

的教师,特别是青年教师必须认真做好课堂教学,课堂教学是目前教学的主要环节,研究如何讲好一门课是教师特别是青年教师面临的最基本、最重要的一个问题。本人体会是无论教学活动如何进行,如何设计,练就教学基本功是做好课堂教学的前提与基础。从讲好一堂课,到讲好一门课,不断地积累感悟学习,借助信息化技术技能有效进行教学改革。

本人在庚子新春新冠疫情肆虐中,积极学习,利用教学平台的优质资源,改革创新顺利完成了教学任务。总结提出了熟悉平台操作流程,合理选用教学平台;熟悉课程建设内容,博采众长;平台建课对号入座,及时发布公告;发挥教师指导作用,多措并举;疫情是最好的教材,渗透思政情怀等措施经验。并以《中药药剂学》在线授课为实践案例,创新采用了“课前预习-课中学习-课后讨论-聆听录音-完成作业”这些教学环节的具体实施过程,创新了语音讲授的特色环节,补充了远程线上教学的不足,在空中课堂努力实现专业课程“教、学、做”一体化。通过具体模块化教学实例,把本课程蕴含的思政内涵渗透进教学过程中,这点很有价值。此次教学过程的实践探索对下一步如何充分利用线上优质教学资源,扬长避短,做好“线上+线下”混合式教学,完成好专业课程的教学任务,提升高职学生的培养质量,提供了一定的经验。

本学期本人讲授的《中药炮制技术》课程,采用课前发布学习任务。课中教授为主突出重难点,利用课中10分钟左右观看具体药物的实训操作视频,把校内教学团队自建的实践操作视频与校外平台教学优质资源课程的操作等视频展现在课堂中,强化了实践技能操作环节。课后反思环节中,实训课课后,提交作品展示(个人实训炮制品),分组比较讨论,对炮制品规格的合格品、不合格品(不及与太过)有了更

为直观的感受。通过教学改革体会到了线上线下混合式教学模式改革是职业院校发展的必然趋势，教师必须人人学习，积极尝试。

同时作为有一定教学经验与功底的教师，应积极组建教学创新团队利用信息化技术技能对课程内容进行整合制作，呈现特色课程在校内外教育教学平台上开放共享，让学生可以时时学、处处学，人人学。如我校在线开放课程《中药学》、《针灸推拿技术》课程在智慧树教育平台共享，获得了选课学校与社会学习者的赞誉，两门在线课程学习方便，内容充实、讲解清晰、拓展到位，图文并茂，近期两门在线课程获批陕西省教育厅 2020 年“职业教育在线精品课程”。作为专业课教师要积极尝试实践，要勇于创新改革，在实践的过程中体会不足、收获充实与幸福感。幸福需要劳动去创造。

四、具备双师素质、培养行业气质

2020 年 10 月中共中央国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》，是新中国成立以来第一份教育评价改革的系统性文件，是指导当前与今后一个时期教育评价改革的纲领性文件。坚持把师德师风作为第一标准，突出教育教学实绩、特别是在职业学校教师评价方面，提出健全“双师型”教师认定、聘用、考核等评价标准，突出实践技能水平和专业教学能力。职业教育改革加速现代化，“双师型”教师队伍建设进入提质赋能的攻坚期。在职业教育加快发展、改革创新背景下，职教师资队伍建设仍然是职业教育的薄弱环节，是“短板”中的“最短板”，与当前加快发展现代职业教育的要求不相适应，存在许多亟需解决的突出问题。

职教 20 条第十二条举措强调要“多措并举打造双师型教师队伍”，明确到 2022 年，“双

师型”教师占专业课教师总数超过一半，分专业建设一批国家级职业教育教师教学创新团队等具体目标任务。在教师中要弘扬职业精神、工匠精神、劳模精神等。职业院校、应用型本科高校教师参与校企合作、技术服务、社会培训等所得收入，按一定比例作为绩效工资来源。建立校企人员双向交流协作共同体，可以依托职教园区、职教集团、产教融合型企业等建立校企人员双向交流协作共同体，建立校企人员双向流动相互兼职常态化运行机制。

结合自己的工作经历与职业教育的体会，深感职业院校的专业教师要更注重专业的行业实践经历。作为专业教师，必须具备专业的实践操作技能，要既是教师又是工程师，既是教育家又是企业家；要紧密对接行业企业的实地动态，了解行业新技术、新产品、新需求，把定期去行业企业实践作为常态化的行为；要及时与行业企业的能工巧匠交流合作，利用专业知识与技能解决化解行业企业的技术难题，做有价值的创新与发明。职业院校的专业教师也就举手投足间充盈着行业气质了。个人认为职业院校的专业教师若具有明显的行业气质，这就具备了“双师素质”，具备了“双师素质”的职业院校教师的教学活动、教研与科研就更接地气、更有实用价值。此时也会发挥作为职业院校教师服务区域经济发展的社会责任，个人的职场满足感与人生价值也会相应得到提升。

学习无止境，创新最难得。作为职业院校的骨干教师，一定要紧跟时代步伐，不断锤炼修炼，做有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的新时代好老师。

[责任编辑：张春胜]

技能大赛背景下的高职学前教育专业人才培养改革探索

李永明

(渭南职业技术学院, 陕西 渭南 714000)

摘要: 高职学前教育专业教育技能大赛促进学前教育专业建设、人才培养模式改革和教育教学水平提高。以某地方综合高职院校学前教育专业为例, 结合参与技能大赛经验, 发现存在缺少双师素质指导大赛教师、专业课程体系设置不科学、教学方法和考核方式单一、弱化学生综合素质提升和专业技能实习实训机会不足等问题, 据此从加强师资队伍建设、优化课程体系结构、改革课程教学方法、改进课程考核方式、提升学生专业综合素质能力和加强专业实践教学建设等方面提出改革建议, 提高人才培养质量。

关键词: 技能大赛; 学前教育专业; 人才培养; 改革探索

中图分类号: G71 **文献标识码:** A

收稿时间: 2021-05-19

作者简介: 李永明(1984-), 男, 山西晋中人, 渭南职业技术学院讲师, 主要从事学前教育专业教学与研究工作。

高职学前教育专业教育技能大赛促进学前教育专业建设、人才培养模式改革和教育教学水平提高。以某地方综合高职院校学前教育专业为例, 结合参与技能大赛经验, 发现存在缺少双师素质指导大赛教师、专业课程体系设置不科学、教学方法和考核方式单一、弱化学生综合素质提升和专业技能实习实训机会不足等问题, 据此从加强师资队伍建设、优化课程体系结构、改革课程教学方法、改进课程考核方式、提升学生专业综合素质能力和加强专业实践教学建设等方面提出改革建议, 提高人才培养质量。

常态化高职院校学生专业技能大赛是已成为助推高职教育教学改革的有利抓手, 开展学前教育专业教育技能比赛, 目的在检测学生专

业综合能力, 提高专业保教实践水平, 促进人才培养质量, 推动学前教师教育发展。学前教育专业是某地方高职院校传统优势专业, 办学历史可追溯到1996年中师幼儿教育专业, 但对标“双高”学院学前教育专业人才培养质量还存在差距, 突出表现为学生专业综合技能不足。因此, 本文拟在探索通过开展技能大赛如何促使高职学前教育专业人才培养方案改革, 进而提高专业教育教学水平。

1 学前教育专业技能大赛的基本情况

高职学前教育专业教育技能大赛响应了国家《中共中央 国务院关于学前教育深化改革规范发展的若干意见》《国家职业教育改革实施方案》, 满足社会大众对高质量学前教育的需求, 包括学前幼儿教师的培养规模和质量。参加学

前教育专业教育技能大赛,实行学院“校园融合、知行并进”专业人才培养模式,强化学生理论运用实际的动手实践能力,提高学前教育专业毕业学生幼儿教师职业技能专业化水平,推动高职院校学前教育专业建设和学前教师教育事业的发展。某地方高职院校已连续参加了 2016 年至今的所有省级学前教育专业教育技能大赛,作者作为团队指导教师均全过程参与,由没有获奖到 2019 年获团队二等奖,始终没有获得晋级国赛资格,作者根据近年来指导学生参加省级大赛的经历与思考,提出技能大赛促进高职学前教育专业人才培养的初步建议。

2 技能大赛在学前教育专业人才培养中存在的问题

2.1 缺少双师素质指导大赛教师

学前教育专业教育技能大赛缺少来自一线幼儿园教师指导,具备扎实专业基础理论知识和丰富幼儿园活动实践经验的双师素质大赛指导教师数量严重不足。学前教育专业教育技能大赛指导教师主要是基础理论教研室教师负责,缺少音乐、舞蹈和美术教师参与,而音乐教研室教师和舞蹈教研室教师分别负责声乐技能和舞蹈技能赛项,这种按学科各自为政局面不利于高综合性学前教育专业技能大赛和人才培养需求。另外,专业教师学习培训的机会偏少,缺乏技能大赛经验交流和专业人才培养模式改革的知识与能力。

2.2 专业课程体系设置不科学

目前高职院校学前教育专业人才培养目标虽然定位是培养从事幼儿园和早教机构保教工作的人才,课程体系仍然以大艺术类课程和三学六法系列课程为主,课程内容也是以单一学科为主体,具备基本的艺术和理论素养,与技术技能型复合型保教人才的需求不匹配。现有课程体系结构缺少部分专业基础内容,如幼儿园课件制作;个别课程地位设置不科学,没有

与时俱进对标社会幼儿园教师职业岗位需求,无法体现出课程内容的重要性,如幼儿园班级管理 and 幼儿园环境创设没有设为专业核心课程;艺术类课程内容繁琐冗杂,音美特长培养痕迹明显,与学前教育专业最新教学标准及实训建设标准相差甚远,与技能大赛综合性素质要求相悖。

2.3 教学方法和考核方式单一

专业实践类课程教学方法陈旧乏味,技能大赛没有与课程学习内容进行紧密联系。传统以教师讲授为主、学习被动接受学习的模式,教学效果和学习效率有限,学习主观积极性和参与性偏低。此外,专业艺术技能课程内容学科专业性明显,学生花了大量时间在练习,与学前教师教育实际需要不符。大多数院校学前教育专业音乐类课程都开设了声乐、乐理视唱、钢琴、即兴伴奏等音乐专业内容模块,这样脱离幼儿园教师保教工作实际需要的做法,耗时耗力的同时,大大降低了学前教育专业学习的适用性。

专业课程考核方式仍然是以传统单一学科课程考核为主,包括考试课和考查课性质的课程,考核方式比较简单,重结果考评轻过程考核,忽视学生学习全过程情况考核,固化的考核方式难以调动学生学习主动性和实现创新思维能力的培养。专业核心课程学科化特点导致缺乏多元化、多维度考评依据,直接影响课程课堂教学效果和人才培养质量。

2.4 弱化学生综合素质提升

重视学前教育专业教育技能大赛,突出培养专业学生保教职业技能素养,同时弱化了其综合素质的进步,不可否认综合素质的高低是其事业成功的关键。通过技能训练和大赛,学院把大量时间精力花在提高学前教育专业学生艺术技能的培养上,这种片面性目标定位导致学生社会性水平发展较低,自我学习能力、创

新思维能力、良好人际交往能力等均出现问题,深远影响到学生今后健康成长与发展。

2.5 专业技能实习实训机会不足

基于对学前教育专业教育技能大赛的认识和实践,各院校调整改革专业人才培养方案,课程设置中均安排有实践性课程,但是学前教育专业学生动手实践机会仍然不够。一方面,随着各高职院校学前教育专业招生规模持续扩大,学校专业实训室建设没有跟上步伐,学生人均实训面积已不达标。另一方面,目前专业建设和课程改革所依托的实训条件与国家学前教育专业教学标准和实训教学条件建设标准均有一定差距。此外,学前教育专业毕业校外实习过程中,存在学校安排的实习岗位与幼儿园保教技能相关性不强的情况,甚至还有与所学专业毫无关联且毫无技术含量的简单重复工作,这种经济论坛局面无益于学生专业技能的强化。

3 技能大赛助推学前教育专业人才培养改革的建议

将大赛成果转化为教学改革的若干意见,反映专业人才培养质量有待提高,背后折射出人才培养方案设计与教育教学存在一定问题,需要今后查找不足加以改进。

3.1 加强师资队伍建设

专业教师要具备扎实的理论功底和过硬的组织幼儿园活动实践经验,鉴于学前教育专业技能赛项的综合性特点,应加强各学科教研室之间的通力协作,举全院之力组建精兵强将共同参与指导大赛。加强同兄弟院校的交流学习,互相了解、互相学习,以便于能及时了解最新动态,同时加强专业教师培训进修及幼儿园一线实践锻炼,提高教师指导大赛和教育教学水平。

3.2 优化课程体系结构

学前教育专业教育技能大赛全面考查学生理论知识水平和实践技能功底,学校把技能大

赛内容、幼儿园教师资格证考试、幼儿园教师岗位职业能力进行分析与整合融通,改革专业原有课程体系。

首先,调整增加部分课程内容,在原公共计算机应用课程基础上增加现代教育信息技术应用内容,包括幼儿园科技制作和幼儿园微课制作等。其次,应高职学前教育专业教学标准、技能大赛及幼儿园教师实际需求,调整专业核心课程科目,将幼儿园环境创设和幼儿园班级管理课程设置为专业核心理实一体课程。最后,根据大赛和人才适岗要求,整合规范实践技能类课程内容,技能大赛技能展示包括幼儿歌曲弹出和歌表演,随后对学前教育专业核心技能课程进行了改革,将原声乐、乐理视唱、钢琴、即兴伴奏等音乐类课程整合为音乐基础与儿歌弹唱课程,将原舞蹈、健美操、少儿舞蹈创编等整合为舞蹈基础与幼儿舞蹈课程,将原简笔画、卡通画、手工制作、撕纸贴画等整合为美术基础与手工制作,突出培养学生幼儿玩教具制作及幼儿园环境创设与布置能力。

课程体系改革将大赛内容融入到常规课程教学过程中,在便于选拔大赛人才的同时将专业技能实训与技能大赛、常规教学紧密结合,有助于全体学前教育专业学生提高教学基本功。

3.3 改革课程教学方法

通过技能大赛,专业课程教师更新教学理念,吸收新知识和新理念,尝试改革传统以灌输为主的教学模式,改进和创新教学方法,充分运用现代化教育技术手段,探索多元化教学方式,包括项目化教学法、任务驱动法、情景模拟试讲及角色扮演法等。如技能大赛的幼儿园活动设计任务内容,启示我们在幼儿园活动设计与指导课程中增加相应的实践环节,从设计主题方案和绘制主题网络图出发,然后撰写单元子活动方案和进行模拟试讲及说课,最后师生听评课交流探讨,如此启发探究式教学方

法，可以调动学生学习兴趣和积极性。

3.4 改进课程考核方式

以学前教育专业教育技能大赛为契机，改革专业核心课程考核方式。技能大赛以幼儿园教师实践综合能力为依据，通过幼儿歌曲弹唱、幼儿歌表演、幼儿命题画创作及幼儿故事讲述等环节展示艺术技能和绘制网络图、撰写教案及说课等环节展示幼儿园活动设计与组织实施能力。加大课程实践考核权重，结合课程之间的联系，以竞赛方式和资格证考试进行，体现以赛代考、以证代考，可以帮助学生将所学知识内容更好地运用于职业岗位实际，提高学生专业实践能力。

3.5 提升学生专业技能和综合素质能力

学前教育专业教育技能大赛不仅比拼幼儿园教师应具备的综合职业技能，更重要的还考查参赛学生的综合专业素养能力，选拔的是专业技能和职业素养兼备的保教人才。一方面，关注学生学前教育专业教育技能训练提高的同时，指导教师还要重视训练学生自我学习能力、创新思维能力、良好团队合作能力等，这些会影响学生职业技能大赛水平发挥和今后走上工作岗位后事业的发展与成功。另一方面，学前教育专业教育技能大赛还体现在参赛学生的口语表达、临场应变、组织协调等良好心理素质方面，这就要求人才培养过程中加强学生心理素质训练，提高学生竞赛成绩。加强学生心理素质，严格按照技能竞赛规则，通过模拟真实竞赛情境，训练提高学生竞赛时的心理素质和临场应变能力。

3.6 加强专业实践教学建设

实践教学是高职学前教育专业人才培养过程中至关重要的环节。目前开设学前教育专业的高职院校校内专业实训建设滞后，表现为实训室和实训工位数量不足和种类不全，还有课程实训教学效果不理想，没有发挥出学前教

育专业实训提高学生专业综合技能的最大功能。因此，一方面调整学前教育专业实践课程位置，高度重视专业核心理实结合课程实践教学。另一方面，持续推进学前教育专业校外实训基地内涵建设，突出校园深度融合共同培养专业人才全过程，全力保障专业学生常态化课程见习和毕业顶岗实习。

综上所述，技能大赛推动了高职学前教育专业人才培养模式改革，学校通过加强师资队伍建设和优化课程体系结构、改革课程教学方法、改进课程考核方式、提升学生专业综合素质能力和加强专业实践教学建设等，培养能够快速适应进入幼儿园教师岗位胜任幼儿园保教工作的技术技能型人才，真正做到以赛促教、以赛促学、以赛促改，全面提高学生综合专业素养。学校专业人才培养质量的提高，反过来促进技能大赛体现更高水平和获得更好成绩。

参考文献

- [1] 梁明亮, 张惠敏. 全国高职院校技能大赛对教学改革和人才培养的促进作用 [J]. 实验技术与管理, 2011, 28(2): 161-163.
- [2] 吕姝, 孙勇. 高职学前教育专业人才培养模式改革研究——基于《幼儿园教师专业标准》[J]. 教育教学论坛, 2014, (31): 72-73.
- [3] 姜云东, 李俊涛, 刘金明. 职业院校技能大赛引领下的高职人才培养质量提升研究 [J]. 职业技术教育, 2019(23): 15-18.
- [4] 代大齐. 基于“校企合作”“技能竞赛”双驱模式的应用型课程改革实践 [J]. 中国职业技术教育, 2019(05): 85-87.
- [5] 解为. 基于职业技能竞赛的高职院校卓越人才培养模式研究 [J]. 产业与科技论坛, 2019, 18(14): 154-156.

[责任编辑：张春胜]

以国际交流工作助推我校省级“双高计划”建设

张 嫚 尹育华

(渭南职业技术学院, 陕西 渭南 714026)

摘要: 以教育部组织实施中国特色高水平高职学校和专业建设为契机, 对提升我校国际化意识和开展国际交流工作措施进行探讨, 找出适合我校国际交流与和合作的模式, 搭建并完善学校国际交流合作平台, 为学校持续开展国际交流合作奠定坚实的基础。

关键词: 双高建设; 国际交流合作; 高质量发展

中图分类号: G71 **文献标识码:** A

收稿时间: 2021-10-05

作者简介: 张嫚(1991-), 女, 陕西西安人, 渭南职业技术学院教师, 主要从事物流与供应链管理教学、研究工作。

一、“双高计划”提出的背景

教育部财政部2019年发布的《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》, 2015年教育部发布《高等职业教育创新发展行动计划(2015—2018年)》(以下简称:《行动计划》)中指出:“打造一批办学定位准确、专业特色鲜明、社会服务能力强、综合办学水平领先、与地方经济社会发展需要契合度高、行业优势突出的优质专科高等职业院校”, 提升我国高等职业教育的国际影响力。依据《行动计划》的要求, “双高计划”要求建设院校必须在提升高职院校综合办学水平和社会服务能力上发挥示范引领作用。同时, “双高计划”还要求建设院校有较强的国际交流合作和服务国家“一带一路”战略的能力, 要为“一带一路”沿线国家的职业教育发展提供“中国方案”, 实现职业教育走出去。在此背景下, 研究我校提高国际化办学水平和人才培养质量方法, 积

极探索国际交流与合作的途径和措施具有极其重要意义。

二 我校开展国际交流与合作的现状

1. 国际交流与合作形式多样化

我校通过领导互访、教师培训、学生交流等形式与海外院校开展双向校际交流, 建立友好合作关系, 先后接待20个国家和地区的代表团来校访问交流, 签署了11项合作办学协议, 开展海外留学项目6个, 海外就业项目3个。我校有11名教师赴德国研修培训, 有2名教师赴马来西亚科技大学攻读博士学位, 2名学生赴马来西亚科技大学攻读本科学历, 2名学前教育专业的学生赴新加坡公立幼儿园高薪就业, 10名学生赴马来西亚科技大学游学归来。

2. 招收国际留学生初现规模

2019年, 为响应国家“一带一路”建设倡议, 落实陕西省“一带一路”建设行动计划, 我校开始实施渭南“一带一路”对非农业技术人员

培训项目，几内亚共和国第一批 4 名农业技术人员到我校学习农业技术，开始为期一年的农业技术培训。2020 年 8 月，4 名几内亚共和国农业技术人学成归国。

3. 完善国际交流工作制度化建设

为了加强学校国际交流工作制度化建设，规范我校国际交流活动和留学生培养工作程序，结合我校实际情况，先后制定了《渭南职业技术学院留学生日常管理规定（试行）》《渭南职业技术学院外国留学生教学管理规定》《渭南职业技术学院留学生公寓管理制度》《渭南职业技术学院涉外突发事件应急预案》等制度，保障留学生培养工作顺利有序开展。

三、以国际交流助推我校“双高计划”的具体措施

我校加强顶层设计，明确我校国际交流合作的定位、管理，学院有顶层设计，自上而下从领导到教师要提升国际化意识，增强国际化氛围，创设国际文化体验基地或体验中心，培养国际化师资队伍，培养国际化学生，积极引导“走出去，引进来”战略目标。

1. 创新举办中外合作办学项目

创新举办中外合作办学项目，在项目引领下，实现与国（境）外高校和机构在专业领域的深度合作。以“2+2”、“2+1+2”专升本、专本硕连读等联合培养模式为主，为我校学生提供高质量的学历提升教育机会。学生在国内学习两年，赴国外学习两年或三年，成绩全部合格者将被授予我校普通高等专科学校毕业证书和国（境）外高校本科学士学位证书或硕士学位证书。同时，要突破与国（境）外合作院校联合培养的的局限，注重完善学生的文化传承、素质提升等教学内容，不断创新合作交流模式，促进人文交流。

广泛联系国（境）外高质量高等院校，结合我校自身护理专业特色，积极构建中外合作办学项目，与国外高校开办护理专业、“护理

合作冠名（订单）班”，引进发达国家护理专业的优质教学资源，输出健康服务标准。根据国外先进经验及 CGFNS（美国海外护士资格认证考试）特点改革课程体系，开设护理双语课，聘请专业外教。不断深化合作内涵，培养国际化护理专业技术技能人才，开展“学历证书+X”国际化技能职业技能等级证书的人才培养路径。

2. 积极开展外国留学生教育

为了深入共建“一带一路”建设开放合作新高地，促进“一带一路”国家人才培养及交流，在我校开展的渭南“一带一路”对非农业技术人员培训项目的基础上，我校积极参与中亚五国农业培训项目，建立“中国—中亚农业合作中心”，建立线上线下服务平台，让中国职业教育走出去。增强实质性合作，实现办学理念深度交汇、联合培养模式深度融合。

3. 打造具有国际视野的师资队伍

“双高计划”要求以“四有”标准打造高水平双师型队伍，我校通过“引进来”和“送出去”的模式，多渠道、多形式培养具有国际化视野、国际化观念和 international 交流能力的高水平师资队伍。一是加大“引进来”力度，加大具有国际化背景的人才引进力度，在重点专业和科研项目加大引进外籍专家聘任力度，邀请国外合作院校的专家学者来我校讲学，为全校师生提供国际化交流环境，拓宽学生的专业视野，提升学生的国际交流能力。二是提升“送出去”质量，学校积极创造条件，加大教师海外学习培训力度，选送优秀教师去境外进行学术交流、访学等活动，学习职教发达国家的现代职业教育专业办学模式，拓展教师国际视野。我校需定期组织选派骨干教师赴国（境）外攻读博士学位，到高水平院校进行培训、研修与交流，并支持教师考取国际认可的技术技能证书和教育教学资格证书，培养支持优秀教师获取国（境）外专业性组织的任职资格。从整体提升学校现

代化和国际化办学水平。

4. 构建国际水准的企业、学校国际化课程体系

课程国际化包含了引进与输出并重的双向性问题,构建国际化课程体系既包括了国际化课程的设立,也包含了国家化教学内容的支撑。我校针对培养国际化人才和留学生教育,引进国际先进、成熟适用的人才培养标准和职业标准,融入专业及课程体系,开发国际通用的专业标准、课程体系和教学资源。此外,还需要通过培养教师的双语和外语教学能力,推进双语授课和外语教学的教学质量。

深化我校与国(境)外知名企业、影响区域经济发展的重点行业的合作,对照国际化标准共建实训室,不断完善国际化、技术技能型人才培养鉴定中心建设,建立国际化、多元化的技能培训与职业资格认证体系,引入国际职业资格认证体系,向国(境)外输出具有中国特色的重点专业标准。

四 结束语

提升国际化水平是双高建设的重要任务和必然要求。我校将全力保障双高建设,始终坚持国际化办学理念,走好高水平的特色发展道路,牢固树立开放办学的教育理念,结合自身

实际情况,创新探索并逐步开展有效的国际交流合作,逐步形成与国际高等职业教育发展相适应的开放办学格局,进一步提升我校的国际化办学水平,打造我校国际化品牌,更好地服务区域经济社会发展。

参考文献

- [1] 教育部 财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见[J]. 教育科学论坛,2019(15):6-9.
- [2] 陈玲.“双高计划”背景下湖北高职院校国际化发展的现状与思考[J]. 湖北广播电视大学学报,2021,41(01):50-54.
- [3] 李梦卿,李鑫.“双高计划”背景下高职院校建设的价值取向与路径选择[J]. 中国职业技术教育,2020(15):23-27+76.
- [4] 裴童.“双高计划”背景下推动高职院校教育国际化高质量发展的路径[J]. 开封教育学院学报,2019,39(11):170-171.
- [5] 刘立国.“双高”建设背景下国际交流合作工作新思路[J]. 船舶职业教育,2019,7(04):53-55.

[责任编辑:张民锋]

Promoting the provincial "double high program" construction of our college with international exchange work

Zhang Man Yin Yuhua

(Weinan Vocational and Technical College, Weinan, Shaanxi 714026)

implementation of the construction of high-level higher vocational schools and majors with Chinese characteristics, this paper discusses the measures to improve the internationalization awareness and carry out international exchanges of our university, finds out the mode suitable for the international exchanges and cooperation of our university, builds and improves the international exchange and cooperation platform of our university, and lays a solid foundation for the continuous international exchanges and cooperation of our university.

Key words: double height construction; International exchanges and cooperation; high quality development

“三教改革”背景下高职大规模在线开放课程建设的研究

——基于高职扩招的视角

胡哲文

(莱佛士设计培训学院, 广东 广州 510510)

摘要: 高职扩招对高职院校教育教学提出了较大的挑战, 如何通过“三教改革”以满足不同生源的知识能力发展需求, 成为高职院校亟待解决的现实问题。基于“互联网+”时代背景下, 高职院校人才培养必须致力于大规模在线开放课程建设, 以推动“三教改革”, 以培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠, 这对于高职教育服务经济社会发展将具有极其重要的意义, 这也是新时代高职院校内涵式发展面临的一个新课题。

关键词: “三教改革”、高职扩招; 大规模在线开放课程; 建设; 对策

中图分类号: G71 **文献标识码:** A

收稿时间: 2020-11-05

作者简介: 胡哲文(1981-), 男, 广东中山人, 研究生, 广州莱佛士设计培训学院副教授。

2020年5月, 李克强总理在“两会”政府工作报告中明确提出:“今明两年高职院校扩招200万人, 要使更多劳动者长技能、好就业。”可见, 在经济社会发展转型、应用型职业技能人才缺口较大的背景下, 高职扩招是缓解就业问题、推动经济发展的应然之举。数据显示:2020年, 全国普通本专科共招生967.45万人, 其中, 高职院校招生496.21万人。以高职扩招100万人来计算, 高职院校招生人数将增加20.1%。无疑, 高职扩招对于高校院校发展而言, 将面临巨大的机遇, 并深刻改变我国职业教育的地位和高等教育的格局。近年来, 高职院校发展备受青睐, 甚至置顶于国家重大战略部署层面, 究其原因, 在于职业教育人才培养目标与经济社会发展的人才需求深度耦合,

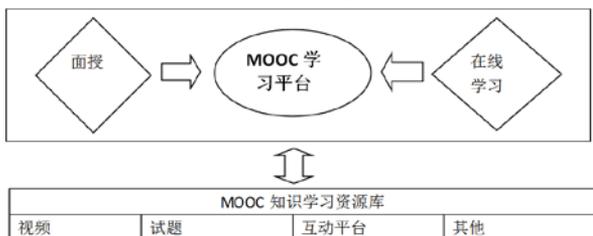
为国家培养数以亿计的高素质、应用型、职业化技能人才。2021年4月, 习近平对职业教育工作作出重要指示指出:“职业教育前途广阔、大有可为。”在高职扩招背景下, 如何提高职业教育人才培养质量, 是高职院校亟待解决的现实问题。大规模在线开放课程建设是“三教改革”的重要内容, 对于满足“高职扩招”不同生源的知识能力需求, 实现“一技之长+综合素质”人才培养目标具有重要意义。

一、高职大规模在线开放课程建设的发生逻辑

大规模在线开放课程(简称“MOOC”)是一种面向社会公众的开放教育资源。在我国, 大规模在线课程建设始于2003年, 随着信息技术的发展, 该种课程已然成为课堂教学的主流,

深刻改变课堂教学生态。2019年6月,教育部印发《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》明确指出:“深化教师、教材、教法改革”,并要求“推动信息技术与教学的有效融合”。无疑,MOOC课程(如图1所示)具有互动性强、视频短小精悍、开课时间灵活等优势,与高职教育人才培养深度契合,必然发挥显著的育人价值。

图1: MOOC课程教学示意图



(一) 外部驱动: 教育信息化趋势

当前,大数据、人工智能、物联网、区块链、虚拟现实等信息技术快速发展,构建一个以信息技术媒介为载体的“互联网+”时代,并深刻改变教育发展生态。无论是国内抑或是国外,都围绕信息技术发展推动教育改革,以激活人才培养动能。诸如:美国从1996年——2016年间,连续颁布5个《国家教育技术计划》,以重塑技术在教育中的功能和价值,引发世界各国高度关注,同时,包括欧盟、日本、韩国等发达国家,也基于信息技术发展的趋势,推动教育与信息技术的深度融合。近年来,我国对于“教育信息化”的呼声愈发强烈,国家层面相继出台《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》《中国教育现代化2035》等政策文件,对教育信息化发展提出了明确的要求。MOOC(大规模在线开放课程)作为教育信息化的外在表现形式,具有资源海量、个性化学习、互动性强、拓展性学习等优势,在信息技术加持下,已然深刻改变教育生态。因此,对于高职教育而言,必须要顺势而为、顺势有为,主动开展大规模在线开放课程建设,通过科学的规划、建设和应用,来满足教育改革的需求,

推动人才培养供给侧结构性改革。

(二) 内生动力: 高职教育改革契机

2020年9月,教育部等九部委印发《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》明确指出:“实施职业教育‘三教’改革攻坚行动”,并强调要“实施职业教育信息化2.0建设行动”,大力推进“互联网+”“智能+”教育新形态,以激活教育教学改革动能,提高人才培养质量。大规模在线开放课程建设,一方面是技术赋能,以技术优势来推进高职教育教学的变革和创新;另一方面是理念创新,通过构建“线上+线下”混合式教学、翻转课堂等新型教学模式,改变传统以教师为主体的“灌输式”“填鸭式”教学弊端,通过个性化资源推送、泛在化学习构建,引导学生由“被动学习”转向“主动学习”“合作学习”,激活学生潜在的学习动能。^[1]在“三教改革”背景下,高职院校必须要以大规模在线开放课程建设为载体,强化信息技术与教学改革的深度整合,增益教育教学改革,以实现内生式、内涵式、高质量发展,为国家培养更多高素质、技能型、应用型人才。

(三) 变革应然: 满足学生多元需求

2020年,一场突如其来的“新冠疫情”肆虐蔓延、愈演愈烈,彻底打乱了高职院校教育教学计划,为实现人才培养的顺利推进,教育部提出“停课不停教、停课不停学”的工作要求,高职教育如何应对“新冠疫情”带来的挑战?借助信息化手段开展线上教学是应然之选,也倒逼着高职线上教学模式的改革创新。同时,在2020年“两会”上,李克强总理提出今明两年扩招包括应届高中毕业生、退役军人、下岗职工、农民工等在内报考人员200万人。对于这些扩招的考生,如何创新教学形式、满足多元化化学习需求,实施高质量教学,是摆在高职教育面前亟待解决的现实问题。无疑,高职扩招的生源存在知识结构、能力层次、学习需求等多样化的特点,一方面要求高职院校采用现

代学徒制、学分银行、弹性学制等多种教学形式；另一方面要求高职院校必须开展优质大规模在线开放课程建设，为学生呈现、高质量、系统性、结构性学习资源，以满足其知识能力成长的需求，提高学生在劳动力市场的整体竞争力。^[2]

二、“三教改革”背景下高职院校大规模在线开放课程建设的现状审视

高职院校“三教改革”主要关涉教师、教材和课程教学改革三个方面，具体就是要打造“双师型”教师队伍、开发高质量教材和推动“课堂革命”，这些内容与大规模在线开放课程建设不无关系。事实上，审视高职院校大规模在线开放课程建设的历史，经历了从无到有、从少到多、从零散到系统的过程，推动高职教育变革，满足不同生源的个性化、终身化学习需求。然而，在对比国外大规模在线开放课程建设的成果，我国高职院校大规模在线开放课程建设尚处于起步阶段，一些问题逐渐暴露，不容乐观。

（一）课程建设：高质量课程较少

调查发现，高职院校大规模在线开放课程建设主要分为两种类型：自主开发建设和校企合作开发。^[3]一般而言，由于高职院校缺乏大规模在线开放课程建设的经验、技术和人力，多倾向于校企合作开发的方式。然而，由于企业对高职院校专业课程了解不够，导致仅能开发通识教育课程，而专业课程建设显得极为单薄。数据显示：96.2%的院校在线开放课程建设采取企业购买的方式，且集中于通识教育课程的视频教学。^[4]无疑，质量是在线开放课程建设的生命，高职院校在线开放课程建设存在类型单一、针对性弱、资源浪费等问题，严重影响在线开放课程建设的质量。同时，在线开放课程建设存在片面注重数量而忽视质量的问题，导致课程建设形式大于内容，造成课程建设的信息垃圾。因此，如何打造高水准、高质量的在线开放课程成为高职教育亟待解决的现实问题。

（二）课程设计：内容为王失位

高职院校大规模在线开放课程建设强调“技术赋能”，建构“线上+线下”混合式学习模式，实现学生个性化学习、自主性学习、深度学习。^[5]然而，从本质上而言，技术仅仅是一种手段，内容才是根本。然而，在线开放课程建设却存在“技术大于内容”“新技术老课堂”“课堂教学变成技术表演”等弊端。究其原因，在于教师在课程设计中忽视“内容为王”的教育本质，使信息技术充斥课堂教学，占据教学主位，课堂“有趣好玩”“天花乱坠”却失其本质，学生过目即忘、获得感弱。因此，如何从学生知识能力、认知规律、知识需求等方面出发来进行在线开放课程设计，而不是仅仅以技术来吸引眼球、刺激感官，成为在线开放课程建设的焦点。

（三）教师能力：信息能力缺位

高职院校在线开放课程建设，关键在于教师。对于教师而言，不仅仅需要针对学生的认知特点、知识能力需求来整合课程内容，创新教学方法。同时，还要求教师具备厚实的信息能力、信息素养，善于利用大数据、云计算、物联网等技术对专业教学内容进行挖掘、整合、推送，凸显课程资源开发与建设能力。然而，在审视高职院校教师的信息能力时，情况不容乐观。35岁以下的青年教师在信息技术掌握和运用上明显优于35岁以上的教师；部分教师对于教育信息化的理念、意识和态度相对滞后；部分教师应用信息技术创新课堂教学的动力不足。总之，教师作为在线开放课程建设的核心变量，深刻影响着课程建设的质量，决定着高职教育核心变革的厚度。如何建设一支“双师型”高职教师队伍，依然是摆在高职改革面前的难题。

三、“三教改革”背景下高职大规模在线开放课程建设的路径选择

针对高职院校大规模在线开放课程建设存在的问题，基于高职扩招视角及“三教改革”背景，高职院校大规模在线开放课程建设必须要遵循“互联网+”时代职业教育规律，强化信息技

术在教育教学改革中的嵌入，通过建构大规模在线开放课程平台、打造高质量在线开放课程、建设“双师型”师资队伍，深刻对接职业标准，突出校企合作，为学生提供高质量、个性化、结构化的学习资源，以实现人才培养目标。

（一）建设教学相长的在线开放课程平台

“工欲善其事，必先利其器”。教学相长的在线开放课程平台是高职院校实施信息化教学的基础系统，为“线上+线下”混合式教学奠定基础。针对高职院校高质量在线开放课程较少、类型单一的问题，搭建功能齐全、开放共享、便于学习的在线开放课程平台是重要的解决方案。具体而言，高职院校在线开放课程平台（图 2 所示）应具有在线学习和混合式教学的双重功能，主要包括教学平台、移动教学系统、教学资源平台等三个部分。从在线学习的层面来看，在线开放课程平台应设置课程查询、线上学习、线上交流、学习笔记、资源获取与学习等功能，为学生创设泛在化、个性化、自主化学习环境。从混合式教学的层面来看，在线开放课程平台应设置线上备课、资源推送与反馈、师生互动、教学任务布置、教学流程管理、课堂教学评价等功能，以方便教师课前布置教学任务、后台管理教学资源。同时，移动教学系统与手机 APP 客户端相互联通，学生只需要通过手机登录，就可以实现课堂签到、随堂测验、课堂评价、投票、多屏互动、随堂讨论、课堂报告等操作，改变传统教师讲学生听的单一知识传授模式，使学生真正成为课堂的“主人”。

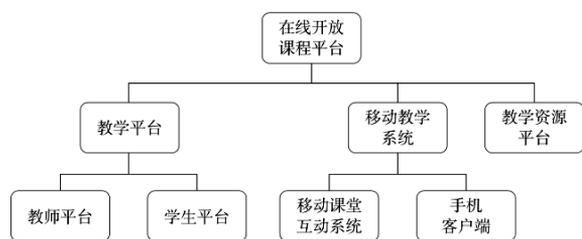


图 2：高职院校大规模在线开放课程平台

（二）多渠道打造优质在线开放课程资源

教育资源建设是在线开放课程建设的基础性工作。针对课程建设、课程设计等方面存在的不足。高职院校在线开放课程建设必须要坚持“内容为王”的根本原则。对此，在线开放课程建设要坚持自主开发与校外引进相结合的方针。“校内开发”要建立科学的开发流程，坚持统筹规划、分步实施，以打造精品课程为根本目标，通过建立“引导建设→立项扶持→评优选佳”的工作机制，强化校内教师与校外信息化制作团队的融合，以规避校外制作团队对专业课程教学不了解的弊端，实现在线开放课程建设的优质化、高端化。同时，在线开放课程建设完成之后，开展专家审核、学生评选、教师互评等评选活动，对高质量在线开放课程给予相应的物资和精神奖励。^[6]“校外引进”要选择具有教育影响力的教育资源，包括 MOOC 中国、国家精品在线开放课程、超星慕课、名校通识课、爱课程、中国大学 MOOC 等，从高职院校人才培养目标出发，选择与职业化、技能化人才培养相耦合的课程，以丰富学生知识和能力学习的教育资源储备。

（三）全方位打造“双师型”师资队伍

人才培养，教师为要。提升教师教学能力是“三教改革”内容。针对高职院校教师信息能力缺位的现状，高职院校必须实施“互联网+教师队伍建设行动”计划，通过多种渠道来提升教师的信息能力，为在线开放课程建设注入强劲动力。一是校企共育、进阶培养。强化高职院校与企业合作的力度，遴选骨干教师参与企业技术研发、参加教师基本功大赛、信息化教学大赛等，引导教师主动参与到在线开放课程建设实践中来，不断提升信息能力、教学能力和创新能力。二是专家指导、实践提升。邀请行业企业专家、教学名师、课程专家、企业一线技术骨干到高职院校开展培训、交流和实践指导，改变高职院校教师“互联网+教学”

在观念上和实践上的偏差,使教师能围绕行业人才需求、学生知识学习需求、信息化教学需求等开展教育教学改革,不断提高教学质量。三是实施“名师+专家”工程。高职院校在线开放课程建设的本意,就是要提高育人质量,基于高职院校技能型、职业化人才培养的特点,高职院校要建设“名师+专家”“双师型”师资队伍,这就需要通过引进行业专家、聘请高端人才、遴选教师赴企业实践锻炼、配备现代信息技术教研人员等方式,组建“名师+专家”双师型的课程创新团队,为推进教育教学改革厚实根基。

总之,高职院校作为培育应用型、技能型人才的“摇篮”。在高职扩招背景下,必须要深化“三教改革”,推动工学结合、校企合作、产学研深度融合,促进教育链、人才链与产业链、创新链有效衔接,以大规模在线开放课程建设来筑牢高职院校人才培养的底气,彰显高职院校人才培养的特色,进而为国家经济社会发展输送更多高层次人才。

参考文献

[1] 马玉清,谈先球,杨圣春.高职院校建设大规模在线开放课程的问题与对策[J].安徽

电气工程职业技术学院学报,2018,23(02):123-125.

[2] 唐青玉,潘蓓.“互联网+”背景下高职院校在线开放课程的建设研究——以财经类专业为例[J].职教论坛,2019(11):76-81.

[3] 张静.“互联网+”时代高职院校在线开放课程建设研究与实践——以常州信息职业技术学院“计算机应用”课程为例[J].新课程研究(中旬刊),2017(02):46-48.

[4] 杨晓宏,李运福,杜华,等.高校在线开放课程引入及教学质量认定现状调查研究[J].电化教育研究,2018(8):50-58.

[5] 赵红美,石惠文,孙艳敏,张吉利,张冉.百万扩招背景下高职机械专业在线开放课程建设实施路径研究——以“机械设计基础”课程为例[J].科教文汇(下旬刊),2019(12):133-135.

[6] 易焯,戎笑.高职院校在线开放课程建设的发生逻辑、现实反思与改革路径[J].职教通讯,2021(02):116-122.

[责任编辑:张民锋]

Research on the construction of large scale online open courses in Higher Vocational Colleges under the background of "three education reform"

——Based on the perspective of Higher Vocational enrollment expansion
Hu Zhewen

(Raffles Design Training Institute, Guangdong, Guangzhou 510510)

Abstract: the expansion of enrollment in Higher Vocational Colleges poses a great challenge to the education and teaching of higher vocational colleges. How to meet the development needs of knowledge and ability of different students through the "three education reform" has become a practical problem to be solved in higher vocational colleges. Based on Internet plus skilled craftsmen, we must focus on large-scale online open curriculum construction to promote "three religions reform" to train more high-quality skilled talents, skillful craftsmen, and large country craftsmen. This will be of great significance for higher vocational education to serve economic and social development. This is also a new topic for the development of Higher Vocational Colleges in the new era.

Key words: "three education reform", higher vocational enrollment expansion; Large scale online open courses; Construction; countermeasure

探析常态化疫情防控下高职学生心理危机与干预措施

冯 玲

(金川集团公司职工大学, 甘肃 金昌 737100)

摘要: 本文以职业技术学院为例, 从常态化疫情防控下高职学生心理健康状况现状、原因分析、干预措施等方面, 阐述如何探析常态化疫情防控下高职学生心理危机与干预措施。

关键词: 常态化疫情防控; 心理健康教育; 干预措施

中图分类号: G71 **文献标识码:** A

收稿时间: 2020-10-25

作者简介: 冯玲(1955-), 女, 甘肃金昌人, 金川集团公司职工大学顾问、教授, 研究方向职业教育。

新冠疫情发生后, 高职院校一直遵循“安全第一、健康第一”的原则对学校进行封闭管理。超长假期过后, 学生的心理和情绪难免会发生一些变化, 甚至一些负面情绪也会直接影响他们的正常生活和心理健康, 学生的心理健康状况已成为直接影响的重要因素。新型冠状病毒肺炎的爆发不仅威胁着人们的健康, 而且影响着人们的心理健康。面对突如其来的危机, 人们总是会有一些焦虑或恐慌, 甚至出现创伤后应激障碍。及时加强对学生的心理疏导, 做好人文关怀, 是高职院校打赢疫情防控攻坚战的重要环节。

疫情爆发以来, 有关部门及时出台了心理危机干预指南, 为科学、规范、有序的心理干预和指导提供了有力的指导。这将为高职院校建立科学、规范、有序的灾后心理危机干预体系, 缓解学生心理危机提供有力的支撑。复学后, 完善和调整原有的心理危机干预体系, 减轻或

减少疫情对学生的心理影响, 根据高职学生的特点, 提供心理健康服务, 积极预防, 减缓和控制疫情对高职学生的心理影响成为亟待思考的问题。

一、常态化疫情防控下高职学生心理健康状况现状

为了解常态化疫情防控下大学生的心理健康现状, 做好特殊时期的高职学生心理健康教育工作, 笔者所在学校对2020年9月份返校的4872名校大学生进心理测评, 采用SCL-90症状自评量表, 结果如下:

在4546.00人(实测人数)中, 测评结果表明, 心理异常人数为1391.00人, 占总人数的30.60%; 其中, 男生异常总数为528.00人, 占男生总数的比例为11.61%; 女生异常总数为863.00人, 占女生总数的比例为18.98%(见下表)。

表 1：总体筛查结果

筛查标准	男		女		合计	
	人数 (N)	百分比 (%)	人数 (N)	百分比 (%)	人数 (N)	百分比 (%)
总分 \geq 160 分, 或阳性项目数 $>$ 43, 或任一因子分 \geq 3 分	528.00	11.61%	863.00	18.98%	1391.00	30.60%

表 2：SCL-90 各维度筛查人数和筛查率

因子分 \geq 3 分	男		女		合计	
	人数 (N)	百分比 (%)	人数 (N)	百分比 (%)	人数 (N)	百分比 (%)
敌对	79	4.23%	107	4.00%	186	4.09%
焦虑	73	3.91%	125	4.67%	198	4.36%
精神病性	79	4.23%	93	3.47%	172	3.78%
恐怖	69	3.69%	136	5.08%	205	4.51%
偏执	73	3.91%	96	3.59%	169	3.72%
其他	78	4.17%	104	3.88%	182	4.00%
强迫症状	120	6.42%	190	7.10%	310	6.82%
躯体化	44	2.35%	89	3.32%	133	2.93%
人际关系敏感	101	5.40%	165	6.16%	266	5.85%
抑郁	91	4.87%	178	6.65%	269	5.92%
总均分	84	4.49%	112	4.18%	196	4.31%

表 3：排名前十学生问题（各因子得分 3 分以上）

问题	人数	样本总人数	百分比
9. 忘性大	1734	4546	38%
10. 担心自己的衣饰整齐及仪态的端正	1667	4546	36%
46. 难以作出决定	1360	4546	29%
11. 容易烦恼和激动	1323	4546	29%
61. 当别人看着您或谈论您时感到不自在	1162	4546	25%
86. 感到要赶快把事情做完	1129	4546	24%
34. 感情容易受到伤害	1127	4546	24%
21. 同异性相处时感到害羞不自在	1123	4546	24%
45. 做事必须反复检查	1116	4546	24%
41. 感到比不上他人	1031	4546	22%

二、常态化疫情防控下高职学生心理危机问题分析

高职学生已经经历了严峻的疫情考验。经过四五个月时间的居家网络学习后,重新返校的他们会面临环境和心理变化,产生负面的情绪和行为。结合前期的心理测评结果和调查问卷,笔者所在团队尝试对出现这些问题的原因进行分析如下:

1. 校园生活的重新适应

在居家学习期间,不少高职学生之前在校期间的生活习惯几乎完全改变,“葛优躺”、“挂机刷课”等行为是常态。返校后,高职学生将面临课堂、实训室、寝室、食堂等枯燥而规律的生活。且由于防疫的原因,学生的行动范围和活动形式受到限制。要重新适应繁忙的学校生活和节奏,学生需要一个自我调整的过程,然后完成心理缓冲。

2. 学习压力显著增加

在高职学生居家学习期间,由于网络学习缺乏教师的监督和指导,学生对知识技能的掌握程度受到影响和限制。尤其是实训操作,因为没有设备,没有实际动手演练,缺乏老师有针对性的指导,对很多学生都会产生很大的影响。因此,许多学生返校后会产生对考试和考试的恐惧感,担心成绩下降、考试不合格等情况,甚至产生焦虑情绪,出现各种身心问题,出现极端事件。尤其是应届毕业生,面临着技能资格考试、升学、就业等多重压力的影响。

3. 空间与心理沟通距离的矛盾

返校后,学生与学生、学生与老师总是隔着一层“口罩面具”遥相呼应。这种距离影响着人与人之间的心理距离。急于接近却又无能为力,在一定程度上会导致无助感和孤独感,甚至出现沟通问题。一些高职院校的学生可能会避开人群,偷懒而退缩,甚至封闭自己。

三、常态化疫情防控下高职学生心理危机

干预措施

新型冠状病毒肺炎的爆发作为一个重大的社会事件,对人们的心理或多或少都会产生影响。高职院校复课后,可能出现的问题不仅是部分学生的 PTSD,更是全体师生的心理转变和适应。针对高职院校学生返校后可能出现的心理危机,笔者所在学校结合学生实际情况,积极采取措施,制定应对方案,建立健全自己的心理危机防御体系,确保其有效、顺利运行。

1. 健全返校后心理危机五级防御体系

(1) 成立心理健康教育领导小组

返校期间,学校依据教育部《大学生心理健康教育指导纲要》和疫情引发的心理危机形式,进一步完善学校心理危机预防体系,在学校、学院、班级、宿舍“四级”预警防范体系下,采取有效措施完善疫情后心理危机干预方案,做好疫情后心理危机学生的跟踪和服务工作,重视特殊时期心理危机的预防和干预。根据心理咨询人员免责机制和行政干预机制,高职院校应成立以主管学生事务副校长为组长的疫情后心理危机干预小组,大学生心理健康教育中心负责人、各学院党总支副书记为副组长,学校心理健康教育中心专兼职教师为成员。统筹规划、制定和实施疫情后心理危机干预细则,完成疫情后心理咨询师、辅导员和主要学生干部的心理防御培训。建立“全员”干预体系,明确多部门合作的心理危机干预机制。对高职学生发生的严重心理危机和心理危机事故,要及时向疫情后心理危机干预小组报告。

(2) 在学校心理健康教育中心建立危机干预专业队伍

根据本校实际情况,建立由心理健康专职教师、医生和具有心理咨询师资格的辅导员组成的专业队伍,负责疫情发生后的心理危机干预工作。团队成立后,应定期且长期接受心理危机干预训练,提高对心理危机的敏感性和干

预效果。心理健康教育中心的专兼职教师负责疫情发生后全校师生的心理健康教育工作,开展专业的心理咨询和指导,对辅导员和相关学生干部定期进行心理健康知识技能培训。返校后对所有学生进行心理健康测试,建立心理档案。同时,新型冠状病毒肺炎知识和心理健康知识的宣传意识也同步进行。

(3) 充分发挥辅导员管导管教作用

辅导员在努力为学生提供心理支持的同时,也要认识到自身心理专业知识的局限性。在此基础上,辅导员要正确认识自己在学生心理防御体系中的纽带作用,深入学生,通过班级心理信息员、心理协会成员、学生干部、寝室长、学生党员等,随时了解学生的心理健康状况。并及时向分管学生工作的学院副书记汇报学生心理健康变化情况,确保心理危机干预体系各环节的运行,配合学校、学院各级心理健康教育工作的开展,完成全体学生心理素质的培养。

(4) 关注班级心理信息员、心理健康协会成员、寝室长提供的动态信息

经过培训的班级心理信息员和心理健康协会成员的主要职责是配合教学学院的心理健康指导教师整理收集心理异常学生的信息,为学校心理健康教育中心决策提供依据,实现早发现、早干预或转介,以减少心理危机干预事件发生的概率。”

2. 返校后学生心理健康状况普查工作

学校对返校学生采用SCL-90症状自评量表进行心理健康调查。根据疫情发生后刚返校的高职学生的心理测评结果,建立心理档案,随时了解其心理健康状况,为分层逐级有针对性的工作提供参考依据。辅导员对可能出现问题的学生进行筛选,层层上报,及时掌握学生心理健康状态,识别高危人群。学校心理健康教育中心专职教师负责联系2-3个教学学院,

指导学院心理健康老师开展工作,心理健康教育中心定期组织督导、研讨并提出了避免极端事件和群体性事件发生的干预意见和措施。在实施过程中,要注意跟踪问题学生的干预效果。

3. 加强对相关业务人员的专业培训

加大经费投入,加强对疫情后高职学生心理健康教育的科学研究,鼓励所有专兼职心理教师、心理咨询师、辅导员及其相关人员开展心理咨询与健康教育专项研究流行后高职学生的危机干预。

对学校心理健康教育中心的专兼职教师进行心理培训和调适,使专业人员工作有的放矢,提高工作效率,确保师生安全。心理教师是高职院校心理危机防御的主导力量。这一队伍的素质直接影响到疫情后高职院校心理危机防御的有效性。根据辅导员、班级心理信息员、寝室长等学生骨干提供的信息,充分掌握异常行为和心理高危学生信息,及时向学校和家长报告心理高危学生,做到早发现、早预警,早期干预和早转介治疗。因此,在特殊时期,必须更加重视专业人员的技能,对学生可能出现的问题和疫情后的治疗方法进行有效的培训。

4. 开展疫情后心理咨询, 开通心理热线和网络服务支持

学校在疫情之初,就迅速组织力量开通线上咨询,心理热线、心语树洞等形式的心理疏导工作。学生返校后,开展疫情后心理健康教育专题讲座,开设心理咨询,针对心理测评结果反映出的问题开设训练营等团体辅导活动。鼓励学生在需要帮助时向学校心理健康教育中心、社会机构、医疗机构寻求帮助,及时得到干预和解决问题,尽量避免极端事件的发生。

5. 疫情后心理健康知识的普及与宣传

高职学生在返校过程中承受着巨大的压力,甚至出现了心理问题。这些问题可能是返校的心理适应、实习、升学或面临毕业就业的

心理压力,也可能是学生自身存在一定的问题,从而诱发自身的问题。面对疫情,积极乐观的情绪、健康向上的态度也是很强的免疫力。面对复杂的再入形势,高职院校应充分利用心理健康课程、校园广播、官方账号等各种媒体,普及 COVID-19 知识,保护自身的科学性、有效性和安全性,减少高职学生的心理恐慌。普及流行后的心理健康知识,要利用各级平台,开展了形式多样内容丰富多彩的心理健康教育,如 2020 年疫情期间开展的“宅”家告白父母、“你最珍贵 电话传情”、“我要早睡”宣言留影活动,根据高职院校学生的心理特点,开展一系列学生喜欢看、喜欢听,贴近广大学生的教育活动,提高了学生的心理健康水平,增强了高职院校师生的心理健康意识。

6. 心理育人开展职业生涯教育

经历了新型冠状病毒肺炎,经历了医护人员疫情前的生死抉择,经历了病者和死者的生命体验,足以让高职学生对生命有新的思考,对责任意识和社会责任有了新的认识。如果能激发高职学生珍惜生命,懂得生命的价值,就足以激发他们对生命的热情和生存的潜能,让高职学生体会到信心和希望,不断加强技能学习,走好职业生涯,为实现伟大的中国梦展现自己独特的风采。

参考文献

- [1] 后疫情时代关于我国高校大学生健康教育的思考 [J]. 李鸿翼、蒙博、张勇、赵丹丹. 医学食疗与健康 .2020 (07) ;
- [2] 重大疫情应对中促进大学生成长成熟的方式方法初探 [J]. 谷照亮,林伯海. 思想教育研究 . 2020(04);
- [3] 医学生新冠肺炎认知情况及疫情对医学生心理状态和职业认同感的影响 [J]. 李亚萍朱建宏等. 中国医学教育技术 .2020 (06) .
- [4] 积极心理学视野下的高校心理健康教育模式构建 [J]. 王世伟. 中国校外教育 .2019
- [5] 李虹岳. 朋辈团体心理辅导对大学生人际关系的影响研究 [D]. 东北师范大学 .2014
- [6] 王新香. 团体心理辅导在大学新生入学适应中的应用 [J]. 太原城市职业技术学院学报 ,2010(06):117-118.
- [7] 郝梅. 结构式团体心理咨询在提升大学生宿舍人际关系能力中的应用 [J]. 科教文汇 (上旬刊),2020(08):157-159.
- [8] 刘开源. 团体心理辅导改善大学生宿舍人际关系的研究 [J]. 江西广播电视大学学报 ,2019,21(04):74-77.

[责任编辑: 张民锋]

Analysis of psychological crisis and intervention measures of Higher Vocational Students under the normal epidemic prevention and control

Feng Ling

(staff University of Jinchuan Group Company Jinchang, Gansu 737100)

Abstract : Taking Huanggang Vocational and Technical College as an example, this paper expounds how to explore the psychological crisis and intervention measures of Higher Vocational Students under the normal epidemic prevention and control from the aspects of the current situation, cause analysis and intervention measures of Higher Vocational Students' psychological health under the normal epidemic prevention and control.

Key words: normalized epidemic prevention and control; mental health education; intervention measures

高职文化创意产业人才培养现状及存在的问题研究

沈琴琴

(杭州博远机械科技有限公司, 浙江 富阳 311400)

摘要: 本文从企业对文化创意产业人才的需求入手, 分析了文化创意产业人才培养现状以及存在的问题。探讨了产教融合, 校企合作培养适应中小型企业的高职创意人才培养模式。

关键词: 文化创意; 人才; 学生; 教师

中图分类号: G71 **文献标识码:** A

收稿时间: 2021-05-12

作者简介: 沈琴琴(1980—), 女, 浙江富阳人, 本科, 工程师, 兼职教师, 主要从事企业技术培训研究。

1 引言

近年来, 随着社会的不断进步, 人们的生活水平也在不断地提升, 随之而来的, 就是人们日益提高的需求。在20世纪到21世纪初期, 人们的需求还大多停留在生活的需求方面, 比较看重衣食住行。但是近几年, 人们的关注点逐渐转变到精神文化层次中, 也就是人们的需求层次在逐渐提高。很多人在购买物品时, 关注点以及不仅仅在于产品本身, 而延伸到了产品的科技水平乃至其附加价值上。在这一背景下, 文化创意产业诞生了。

文化创意产业, 是21世纪新出现的一种产业, 其最基本的手段在于创造和创新, 由创意成果来创造价值, 并且其交易特征是要实现知识产权, 从而为社会创造出一种新的财富。既然是文化创意产业, 那么其核心就在于创新, 要想有创新, 就要具有创意人才。这一类人才是文化创意产业中非常重要的一部分, 可以很大程度上推动社会文化的发展。所以在文化创意产业中, 需要注重培养创意人才, 从而使它具有更大的创新, 以推动文化创意产业的发展,

也使得文化企业的竞争力得以提升。

2 当前文化创意产业人才培养面临的问题

在文化创意产业中, 创意人才的重要性是显而易见的, 所以这个产业也给创意人才提出了更高的要求。作为创意人才, 就需要具有相关的知识以及较强的能力, 才能够胜任这一职位。然而, 在现实中, 由于一些传统教育理念或是一些传统模式的制约, 有很多高职创意人才都不能够胜任工作, 并不能够满足文化创意产业的需求。根据相关调查, 有很多文化创意企业都对高职院校的文化创意人才不满意, 所以宁可到本科院校中选取不对口的学生, 然后再进行相关的培训。同时, 还有一部分文化创意企业在培训点进行员工的选择, 并不想聘用高职院校的相关专业学生, 这也体现出高职文化创意产业人才并不受企业青睐。企业普遍认为高职毕业的学生的综合素质不及本科学生, 或是实践能力不强等。所以当前高职文化创意产业人才培养面临以下四个方面的问题。

2.1 实践教学力度不够

对于高职院校而言, 对学生的实践教学是

非常重要的。因为高职院校本身就是培养应用型人才的院校，所以学校可以通过对学生进行实践教学来提升学生的职业能力以及创新能力等。但是在我国的高职院校中，很大一部分学校都缺乏相应的设备和场地，甚至于师资力量都不够，这也就制约了学校对学生的实践教学。受器材和场地约束，一部分学校将学生练习操作的课程直接改成观摩课，让学生看老师进行操作，缺乏了相应的实践。这一点可能与学校的校企合作缺乏有关，最终导致学生缺乏了自己动手实践的机会，难以做到将课程与实践相结合，就更难以胜任企业中的职位^[1]。

2.2 创新能力重视不够

对于文化创意产业而言，最重要的就是创意人才的创新能力。只有创意人才能够想出具有创新的创意，才能够为企业带来效益。所以高职院校针对相关专业的学生理应注重创新精神。但是事实是，很多高职院校还保留着比较原始的教学理念，观念比较传统，对人才的培养也难以具有突破。教师们观念也比较传统，很少走出去看看现如今社会和企业倾向于什么样的观念，其自身也缺乏创新意识和创新能力，就更难向学生传递创新意识。一些院校强调教育趋同性，倾向于大众性的教育，不希望学生具有自己的个性，以免带来麻烦。所以无论在教育过程中还是考核过程中，都不强调创新，使用单一的试题和单一的评分标准，难以培养学生的创新意识。而创新意识中最重要“自由、勇敢、大胆”的理念，学生也并未学习到，导致学生普遍缺乏创新意识和创新能力，难以胜任企业中的创新人才^[2]。

2.3 人文素养重视不够

在高职院校中，教师们往往将重点放在培养应用型人才方面，更加注重学生实践能力的培养。这其实是一种注重能力的方式，并没有什么问题。但是如果过于注重对专业的教育，反而忽视了人文教育，就会使得学生在工作之后发展的后劲不足，很难适应企业的不断变化。

甚至还有一部分高职院校没有正确理解文化创意人才的含义，认为是对设计人才的培养，更加重视技术的培养工作，忽视人文素质。

另外，在一部分高职院校中，对专业的设置也不甚合理。其将相关专业划分非常细，使得每一专业的知识结构都很单薄，这就使得学生在就业过程中难以找到对口专业的岗位。当教学过程过于注重课程的实用性时，却又表现出过大的功利性，并不利于学生找工作。然而在专业划分上过细、课程设置过于功利，使得高职院校中学生的人文素质进一步被削弱。

根据调查，高职院校的学生人文素质低表现于两点。其一，缺乏必备的人文知识。在高职院校中，学生的文化底子都比较弱，也很少有学生读过一些中外的名著，针对一些传统文化也并没有很高的学习兴趣。但是学生却普遍热衷于计算机和英语的等级考试，高职院校中有很多学生的大多数时间都放在等级考试中。其二，学生在非专业的知识方面了解甚少，而且不光是学生，连学校和教师都非常急功近利，并不是以培养学生为目的，而是以就业为目的，忽视人文素质的教育，使得学生能够掌握技术却在人文素质方面非常薄弱。然而一个专业的文化创意人才，人文素质是非常必要的，在此基础上，拥有创新能力才是一个好的人才，对于提升其创新能力非常有利。但是如果只注重技术的培养和学习，那么只能教育处技术人，并不是文化创意企业所需要的人才^[3]。

2.4 职业素质重视不够

在高职院校中，对学生职业素质的教育还有所不足。根据相关调查数据显示，在就职之后，高职院校学生的离职率明显高于本科院校学生的离职率，而且处理人际关系的能力也不如本科院校的学生。这一调查直接显示出高职院校中对学生职业素养的培养有所欠缺。对于企业而言，员工的专业实践技能并不是最重要的，企业会更加看重员工的忠诚度、能吃苦、爱岗敬业等精神，并且还需要勤奋好学，相比之下，

专业实践技能的确不那么重要,所以企业更加看重的是职业素养。新一代的年轻人在职业素养方面本来就有所欠缺,不如上一代人,所以很多企业的总经理就更加注重对新招聘员工职业素养的考察,看学生能不能吃苦,责任感强不强等^[3]。

其实,企业具有这一考核标准和新一代年轻人的特点是息息相关的。以一个企业为例,此企业在高职院校中招聘了十几名毕业生,企业对其进行面试,之后进行职业培训,花费了许多的精力和金钱。但是在这些毕业生就职以后,不到一个月就有一部分学生辞职,甚至还有未递交辞职信就私自离职的。这一行为给企业带来了很大的麻烦,导致有很多工作不能按时完成。所以企业对目前新一代年轻人的责任感持怀疑态度,而且比较不能吃苦,对工作不认真,可能在工作中遇到一点问题或是与期望不符就离职。另外,新一代的年轻人比较富有个性,不愿意服从企业的规章制度,认为自己是有力量的年轻人,难免有些自大。但是对于企业而言,这样的职工,就算具有再强的专业实践能力也不会聘用。

所以对于高职院校而言,缺乏对职业素养的强调也是出现问题的极大原因之一。很多职业院校注重专业技能的培养,忽视心理素质、责任心的教育,也缺乏合作精神和整体意识,导致高职院校的毕业生难以胜任中小企业的工作。

3 我国高职院校文化创意人才培养的对策研究

3.1 产教融合,校企合作培养适应中小型企业的高职创意人才

职业教育本身就是培养适应企业的应用型人才,是一种跨界的教育,而创意产业本身也是通过跨界来完成不同行业或是领域之间的合作,所以可以通过校企合作来进行职业教育。所谓校企合作,就是学校与相关的企业相联合,由学校向企业提供人才,企业为学校提供一些

实践器材或是教育经费。而高职院校在挑选合作企业的过程中,一方面要重视一些大型的文化创意公司,另一方面也要重视一些中小型的创意公司。因为中小型企业往往具有更好的发展前景和潜力,而且中小型企业也比较多,可以与学校建立起长期的合作。另外,在中小型企业中,安排学生进行定期的实习也比较方便,有助于学生提前了解工作环境,为之后的就业奠定基础。所以高职院校与相关的企业建立起合作关系,有助于学生将理论与实践相结合,并且还可以使得学生提前培养起对企业文化的认识,培养学生的合作精神和责任意识,推动了对人才的培养^[4]。

3.2 加强课程设计,将创新创业教育融入人才培养体系

在高职院校中,要培养文化创意产业的人才,不仅仅要注重与公司的合作、实践等,课程才是教育的基础部分,也是核心部分。所以高职院校应该根据专业分析其侧重点,并且根据侧重点进行课程的安排设计,并且可以将创新教育和创业教育融入到课程中去,在讲解课程的过程中就潜移默化地影响到了学生的观念。同时,需要增加课程中文化创意类课程的设计,有助于培养学生的创新意识,并且可以进行创新训练。另外,还可以增加一些相关的选修课以增加学生的相关知识面。

另一方面,可以开发一些有关创意的隐形课程,也就是要营造出具有创意的环境。在校园中,如果处处都散发着创意,对学生就具有潜移默化的影响,可以在一定程度上激发学生的想象力和创造力。高职院校还可以举办一些活动,比如可以举办相关的论坛,以传播创新的理念。另外还可以举办创意文化节,鼓励学生在这个具有创意的环境中开发自己的创新能力。在对学生的教学过程中,教师们也需要根据学生的实际情况改进教学的方式,不能再用传统的教学方式教学。教师们也要多留心生活中的创意,丰富自己的教学手段,从而影

响学生的创新意识,引导学生进行思考,努力创新。另外,还需要对传统的考核方式进行改革,重新制定出新的考核方式,不以单一的试卷评定是否优秀,还需要增加创意能力的考核等^[5]。

3.3 坚持内培外引,组建文化创意师资队伍建设

高职院校中要培养出文化创意产业人才,就需要具有一支足够优秀的师资队伍来引导,所以这一支教师队伍需要具备良好的文化素质以及创新意识。这一类教师除了自身需要满足创意人才的条件,还需要具有比较丰富的创意实践经验,并且对这一专业所对应的行业需要具有足够的了解,也需要对其趋势有足够的分析,同时作为教师,也需要对文化创意产业的发展规律进行了解。这就需要“内培外引”。所谓内培,就是要让教师们企业中实践,或者在企业中与企业的员工一起开发项目,对教师的结构进行整体的优化,使得教师们的创新能力和实践技能都具有较大的突破,并且能够在教学的过程中将专业课程与创新训练有机结合。所谓外引,就是要在师资队伍中引进优秀的人才,对于文化创意产业而言,优秀的教师应该是高端复合性人才,或是在企业中引进具有工作经验的管理人员,以充实师资力量。

3.4 借助社会资源,建立与市场接轨的实践教学基地

要使得文化创意产业得以发展,就要结合文化、科技、经济等载体。所以在培养文化创意人才的过程中,就需要和市场联系起来,并且学校要加强校企合作。既然是创意产业,学校需要注重加强学生的实践训练,注重学生的技能培养,结合社会实践等,真正提升高职毕业生的创新能力。学校可以通过与之合作的企业为高职院校提供实践基地,为学生的实践提供方便。还可以建立起大学生创意园或是创意大赛等,为培养学生的创新意识提供条件。另外,模拟真实的企业或是进行营销策划的比赛,给学生提供了必要的场地和设备,并且还有专业

的人员给予引导。让学生试着经营一些投资少、风险小的项目,以积累经验,也可以体会到创新实践成功的快乐,对学生起到鼓励的作用。

3.5 重视人文素质与职业道德教育

高职院校中走出的毕业生在人文素质教育和职业道德教育上都有所欠缺,所以学校应该提起重视程度,并加以改正和完善,才能够培养出具有责任感、有文化的、能够适应企业变化的人才。但是人文教育并非是普通的文化教育,需要循序渐进,是一个长时间的耳濡目染形成的,所以要根据不同的专业来加入人文素质的教育,比如艺术鉴赏、传统文化等使得目前单一的课程得以丰富。当然,在课程得以丰富之后,还需要教师在授课过程中将人文教育带入到专业课程教育中。另外,还需要培养学生的职业道德,树立起正确的价值观,让学生懂得吃苦耐劳,并且具有责任感和合作意识,以便在之后的工作中能够更快地适应企业的工作。这样培养出的高素质的文化创意人才才能够最大程度地促进我国文化创意产业可持续发展。

参考文献

- [1] 李征. 高职文化创意产业人才培养研究——以河北省为例[J]. 职教论坛, 2013, (11):121-122.
- [2] 刘素平, 李征. 河北省高职文化创意产业人才培养研究——以高职广告设计专业为例[J]. 神州(下旬刊), 2013, (5):80-82.
- [3] 华冬芳. 高职教育之文化创意人才培养浅析[J]. 价值工程, 2013, (32):107-109.
- [4] 秦晓熠. 创新创业教育融入高校文化创意人才培养体系的困境与出路[J]. 产业与科技论坛, 2019(18).
- [5] 王茜. 高职院校文化创意与策划专业人才培养路径探索[J]. 开封大学学报, 2019(02).

[责任编辑:张民锋]

在高校建立心理健康教育工作站的思考

梅雪莲

(鄂州三六五金典文化传播有限公司, 湖北 鄂州 436000)

摘要: 大学生健康成长过程中加强心理健康教育是高校非常重视的工作,但在二级学院建设心理健康教育平台存在认识不足、措施不力、成效不佳等问题,本文旨在通过笔者自身的实践和研究,探索如何在二级学院建设功能完备、机制健全、运维有序、富有实效的心理健康教育工作站。

关键词: 高校 二级学院 心理健康教育 工作站建设 实践与探索

中图分类号: C44 **文献标识码:** A

收稿时间: 2020-10-13

作者简介: 梅雪莲(1982—),女,湖北鄂州人,工程师,高校兼职老师,从事职业教育培训研究。

加强心理健康教育工作,是落实立德树人根本任务、促进大学生健康成长、培养高素质合格人才的重要途径,是做好高校思想政治工作的重要组成部分,是构建和谐校园、办人民满意高等教育的重要措施。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》《中共中央 国务院关于进一步加强和改进大学生思想政治教育的意见》(中发〔2004〕16号)和《教育部 卫生部 共青团中央关于进一步加强和改进大学生心理健康教育的意见》(教社政〔2005〕1号)等文件对加强和改进大学生心理健康教育都提出了明确的要求[1]。从全国高校心理健康教育工作开展情况和现有的文献资料来看,高校对心理健康教育工作十分重视,已普遍纳入课程体系,建立校级心理健康教育中心,但在二级学院建立完善的心理健康教育体系,打造功能完备、机制健全、运维有序、富有实效的心理健康教育工作站,很好的承担起

心理健康教育工作,并使之较好解决学生心理健康问题的还不多。

一、二级学院心理健康教育工作站建设的重要意义

(一) 国家有明确要求

教育部《普通高等学校学生心理健康教育工作基本建设标准(试行)》(教思政厅[2011]1号)的文件中指出,高校应将大学生心理健康教育纳入学校人才培养体系,应有健全的校、院(系)、学生班级三级心理健康教育工作网络[2],各级各部门应有明确的职责分工和协调机制,院(系)应安排专兼职教师负责落实心理健康教育工作。

(二) 学生有自身需求

大学生在高中忙于文化知识的学习,对心理健康的知识了解不多,存在很多片面的想法,例如,很多同学根本不了解什么是心理问题,根本不重视心理问题,认为心理方面出现问题,

不是问题；或者走向另外一个极端，认为心理问题就是精神有病，去进行心理咨询是很丢脸的事情。这些不正确的认知导致学生心理上出现问题，学校不能及时发现并给予适当的帮扶；很多有心理问题的学生因担心隐私问题，很不愿意迈进学校层面心理健康教育中心的大门。二级学院心理健康工作站主要有学院心理辅导老师和辅导员组成，他们平时就和学生学习生活在一起，更了解学生的实际情况，在开展心理健康服务时形式更加灵活、更能得到学生的认可。

（三）工作有现实需要

高校心理健康教育工作主要包含以下几个内容，一是知识传授，开好心理健康教育课；二是应急处置，第一时间发现有心理健康问题苗头的学生，及时的给予一定的帮扶治疗；三是长期预防，开展面向全校性的心理健康普查，对有心理健康问题的学生进行长期跟踪干预。四是弘扬先进，宣传先进文化，叫响社会主义核心价值观，推进全体学生积极健康心态形成；五是实践研究，通过具体工作的实践探索，研究在学生中开展心理健康教育最有效的路径方法。从以上这五个内容可以看出，服务学生心理健康发展是中心工作，学生是主体，老师是主导。现实工作中，将主体与主导最能结合到一起的平台就是二级学院的心理健康服务站，它相对学校的心理健康中心更能直接接触学生，更容易让学生接受，更容易发现问题，更快速的解决问题，无论在应急处置还是日常教育管理服务都具备现实优势。

二、二级学院心理健康教育工作站建设存在的主要问题

（一）方向职责不明确

教育部规定高校要建立学校、学院和班级三级心理健康教育工作网络。很多高校二级学院层面的心理健康教育流于形式，只挂牌子，

不见内容，在日常的工作中更像是“二传手”“转运站”，上面有什么要求，就往下面送，下面有什么问题，就向学校心理健康中心交什么，没有发挥主观能动性，缺乏主动思考工作的热情，工作模式极为单一，没有很好地承担起面向学院学生，主动教育，促进学生人格发展的职责。

（二）制度体系不健全

学校心理健康中心需要达标验收，各项制度建设较为全面，日常工作也是有序开展。二级学院心理健康服务站在以做好“二传手”的单一工作模式下，认为具体工作学校层面会有明确指示，下面工作由班干部、寝室长、心理委员去落实，缺乏制度体系建设的实践需要和主观思考。

（三）服务资源不丰富

高校中具有心理专业或者是有实际社会工作经验的师资不是很多，在全面开设心理健康教育课程的基础上，更看重的是心理健康的应急作用，给予常态化开展心理健康教育工作的经费和场地投入不足，班级心理健康委员实际解决问题的能力极为有限，心理健康教育工作向学生中的渗透性不强，“三位一端”等网络新兴媒体运用不充分。

三、二级学院心理健康教育工作站建设的主要内容

（一）紧扣促进发展主线

落实学生教育教学工作最直接的单位就是二级学院，心理健康教育也不能例外。二级学院要主动承担起主体责任，以促进学生人格发展为主线，面向全体学生，立足主动教育，夯实宿舍、班级、学院三级预警机制，抓实心理普查、教学实践、危机干预等方面的工作，将“促进发展”贯穿学生心理健康教育全过程，有计划的开展系列教育活动，做到有效防控心理危机、有效提高学生心理健康水平、有效培养良

好职业心理能力,确保每一名学生的心理素质都获得相对于其自身而言更为健康、更加积极的发展和提高。

(二) 加强体制机制建设

学院应成立专门工作领导小组,分管学生工作的副书记要结合学院专业特点,协同有关人员,在学校心理健康中心的指导下,研究制订心理健康教育工作的规划和相关制度。学院要安排专兼职教师负责落实心理健康教育工作,全体辅导员参与,学团干部、班委成员、寝室负责人等积极协助开展心理健康工作,建立全面覆盖、及时有效的工作队伍。将心理健康教育工作经费纳入学院年度预算,加强心理健康教育和咨询场地建设,购置必要的办公设备、常用心理测量工具、统计分析软件和心理健康类书籍等心理健康教育产品,确保大学生心理健康教育的日常工作需要[3]。学院书记、院长要将本学院心理健康普查数据和动态数据作为学院治理和学生教育教学的重要数据参考,经常深入心理健康教育工作站,研究部署工作任务,解决存在的问题。

(三) 强化师资队伍建设

通过请进来、走出去的方式,分不同专题,有计划有重点加强心理健康教育和咨询工作专兼职教师的培训,实现教育培训全覆盖。二级学院心理健康教育工作站的工作人员主要由专兼职辅导员、班主任组成,重点要加强他们的心理健康教育培训,使他们了解和掌握心理健康教育的基本知识和方法,帮助学生处理好读书学习、交友择业、健康生活、成长成才等方面遇到的具体问题,提高心理健康教育的针对性和实效性。

(四) 做好理论教学延伸

二级学院心理健康教育工作站要主动对接学校心理健康的理论教学工作,协助心理健康教育老师将教学工作向学生的日常生活中延伸,

动员组织学生参加大学生心理健康教育月系列活动,不断创新心理健康教育形式,开展丰富多彩的心理教育活动,拓展心理健康教育途径,积极营造良好的心理健康教育氛围。

(五) 搭建网络服务平台

用好新媒体技术,搭建移动服务平台,做实“键对键”的网络咨询服务工作,创新“指尖上”的心理健康教育,主动收集信息,及时掌握学院学生心理动态,常态化开展好心理咨询服务。建设服务教学模块,实现课前信息推送、作业解疑答惑、师生时时互动的功能;建设心理健康咨询模块,可通过微信小程序或者是架构第三方信息互动平台设置咨询栏目,实现老师与学生跨空间交流,增设咨询的匿名功能,让学生在网络空间中能最大程度上说出自己的心里话,避免面对面的担忧;设置话题讨论模块,设置情感、学业、就业、人生感悟等交流话题,也可以通过广泛征集的方式,根据学生们的兴趣,定期设置一定的话题,增加与学生的互动,吸引学生的参与,通过学生的参与可以了解学生在一定时期内的所思所想,更好的掌握学生的心理状态和群体性的心理倾向;设置线上咨询预约模块,在微信公众平台公布所有专业咨询老师的基本信息,学生进入预约程序后可根据自己的需要选择适合自己的老师,填写相关预约信息,做到既可以预约网上帮扶也可以线下面对面解疑答惑,学生的预约信息通过邮件、短信息等方式,及时准确的传达到老师手中,便于老师合理安排;经常推送心理健康网文,宣传心理健康知识,引导学生正确认识自身的心理健康问题,关注学生对网文的后台留言信息,及时梳理分析问题,做好答疑工作。

(六) 做实日常健康服务

充分发挥二级学院心理健康教育工作站的作用,通过板报、宣传栏、讲座、论坛、报告会等方式,做好宣传和普及心理健康知识工作;

建立学生个体心理健康综合档案,完善采集个人基本信息、学业成长动态信息、心理测评数据信息、心理咨询辅导信息、心理预警治疗信息、跟踪反馈信息等影响大学生心理健康的信息,重点从家庭背景、学习动态、日常消费、交友状况、就业需求等方面建立数据库,强化心理健康服务功能;严格落实工作站的值班、咨询、预约、反馈、保密等制度,落实好督导活动,定期开展心理咨询个案研讨,不断提高心理咨询的专业水平;通过家校合作、新生入学教育、心理健康状况普查、心理危机排查等方式,及时发现学生中存在的心理危机情况,并根据心理状况及时加以疏导和干预。

四、结论

二级学院心理健康教育工作站的建设对更好地推进学校心理健康教育工作,更好满足学生对心理健康服务的需求,将心理健康育人落地落实直管重要。学校要提升服务学生的意识,明晰工作站建设的方向和原则,制定明确的工

作制度,给予必要的工作保障,不断提升工作站师资的业务能力,注重新媒体的运用,做实日常管理服务工作,让二级学院心理健康教育工作站运维有序、富有实效。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部. 教育部卫生部共青团中央关于进一步加强和改进大学生心理健康教育的意见, [EB/OL], http://www.moe.gov.cn/srcsite/A12/s7060/201001/t20100113_179047.html.

[2] 张沙沙. 积极心理学理念下高校二级学院心理健康教育现状及问题探索 [J]. 智库时代 2019,(38),21-21+23.

[3] 教育部办公厅. 关于印发《普通高等学校学生心理健康教育工作 [EB/OL]. <http://www.gxgsxy.com/public/xgzx/gzzd/bwj/2018/07/11/16573831483.html>

[责任编辑:张民锋]

Thoughts on establishing mental health education workstation in Colleges and Universities

Mei Xuelian

(Ezhou 365 Jindian Culture Communication Co., Ltd., Ezhou, Hubei 436000)

Abstract: Colleges and universities attach great importance to strengthening mental health education in the process of healthy growth of college students, but there are some problems in the construction of mental health education platform in secondary colleges, such as insufficient understanding, ineffective measures and poor results. This paper aims to explore how to build a fully functional, sound mechanism, orderly operation and maintenance in secondary colleges through the author's own practice and research Effective mental health education workstation.

Key words: Colleges and Universities Mental health education in Secondary Colleges Workstation construction Practice and exploration

【汽车工程研究】

汽车新能源与新能源汽车发展趋势

王永和

(南充职业技术学院, 四川 南充 637000)

摘要: 当前社会的经济虽然得到了迅速发展,但随之而来的是环境资源问题的日益突出,人们的关注从发展经济转移到了节能环保上,新能源汽车就是在这个时候应运而生。运用新能源汽车技术,相比于普通汽车来说,不仅节约了环境资源,同时尾气排放也大大减少,从一定程度上保护了大气环境,可持续性很强。相比于之前的燃油汽车,新能源汽车主要采用电能,混合动力或者燃料电池、燃气等作为汽车动力的来源,这样环保的汽车自出世以来就受到了人们的青睐,再加上大形势下,政府对环保产品行业的扶持,新能源汽车产业进入迅速发展阶段。

关键词: 汽车; 新能源技术; 发展趋势

中图分类号: TK02 **文献标识码:** A

收稿时间: 2021-04-19

作者简介: 王永和(1980-),男,四川南充人,南充职业技术学院副教授。

1、新能源技术的优势

1.1 自身优势

相比于传统汽车来说,新能源汽车最突出的特点就是节能环保,第二吸引人的特点还有成本低廉,最后还有能源利用的高效,谁不希望投入更少的成本达到更高的效率呢?所以新能源汽车本身的特点就已经能够碾压传统汽车了。以电动汽车为例,电能相比于柴油来说成本低的多,汽车企业的投入成本相比于之前来说会大大降低,而且电能使用时的转化效率也不是一般的高,从某一层面上说节约了不少能源,最后在使用的过程中,也基本上能够对大气环境做到“零污染”的状态,迎合了节能环保的大趋势要求。

1.2 外部优势

随着政府对我国未来可持续发展的重视加

深,新能源汽车行业也得到了极大的政策支持,国家补贴购买新能源汽车也让大多数消费者们没有了经济上的后顾之忧。与此同时,国家还在多个地方为新能源汽车提供电能供应的充换电站,充分显示了国家对新能源汽车行业发展的支持,帮助它们成长。

2、我国新能源汽车的技术原理及发展现状

2.1 纯电动汽车的技术原理

纯电动汽车是不依靠其他燃料能源,直接通过电力驱动的方式保证汽车内部机械的运动,即以电动机带动汽车的发动机。在这种驱动方式中,一般需要安装电力积蓄装置,这也是纯电动汽车难以普及的技术难点之一,目前在电动汽车的电力续航系统设计以及电力动力性能设计方面是纯电动汽车发展的难点。当前我国

正在积极地研究燃料电池系统，目前在汽车上经常使用的为磷酸铁锂电池和镍钴锰三元锂电池，单体能量密度达到 140Wh/kg 以上，这两种电池的续航能力较高，且支持快充，已经被广泛用于一些纯电动汽车中。

2.2 混合动力汽车的技术原理

混合动力汽车的动力源并不唯一，其主要是以电动机与传统燃料作为一种组合动力，混合动力汽车的发展与普及比纯电动汽车要快很多。混合动力汽车能够有效弥补纯电动汽车动力输出不足的缺点，同时混合动力汽车的运用也能够降低传统能源燃料汽车的消耗，达到节能减排的目的。混合动力汽车的技术原理分为三部分：串联式混合动力汽车，并联式混合动力汽车，混联式混合动力汽车。三种不同技术原理的汽车，在工作中的表现会不同，串联式混合动力汽车主要依靠电源协调电动机的输入功率和发电机的输出功率，进而控制和管理车辆电力控制系统；并联式混合动力汽车中有两种驱动类型可选择，根据汽车行驶需求选择电力驱动或者传统燃料的燃烧动力驱动，两者能够通过动力耦合装置单独驱动车辆行驶，或者通过汽车本身的动力控制系统开展相应的协调工作。

3、目前国内外新能源汽车的发展情况

3.1 发展政策

根据近期的实地调查报告来看，新能源汽车的销售量正在逐年增加，各国的扶持政策也有很多相同之处，首先是投入大量资金支持技术开发，促进其相关研究事业的发展，之后是开放市场，让企业彼此之间良性竞争，互相促进，也让新能源汽车行业有积极向上的发展动力，最后就是帮忙推广了，大力在公共用车的资源上优先选择新能源汽车，带动越来越多的人购买新能源汽车，为环境的保护和发展贡献出自己的一分力量。但是国内外发展扶持政策在一

定程度上也有一些不同之处，比方说欧盟就是采用大量公共采购的方式来扩大市场，给予资金上的有力支持，而且还采用一些奖励政策，鼓励广大民众们购买新能源汽车。相比之下，我国在新能源汽车的引导购买上的方式就稍微显得有点单一化了，没有美国的创新抵税补贴优惠，也少了欧洲根据碳排放量多少进行奖惩的严厉措施，在国家支持政策这一点上，我们国家还有向国外学习的余地。

3.2 新能源汽车目前存在的问题和应对策略

虽然国家的大方面形势是非常支持新能源汽车技术发展的，而且这个新兴行业目前也做出了一些可喜的成就，但是目前我国的新能源汽车技术还是不够完善，出现了一些需要尽快解决的问题。

(1) 技术研发投入成本过高

相对于其他发达国家及早认识到了环境保护的重要性，并且注重新型技术开发，我国的环保觉悟还是晚了一些，而且目前创新技术也不是非常发达。所以在投入研发新的技术的时候，很多环节都需要大量资金，而我国的汽车行业也不是非常发达，最后还是要国家来补贴研发成本，制定一些扶持政策，给环保科技资金支持。

(2) 研发力度不够

目前我国新能源汽车企业的研发力度还是不够，在制造新型电池和技术运用等方面还是比较落后的，这就需要从科技研发核心出发，只有产品自身具有独特的有点，核心竞争力自然而然就会大大增加，所以之后的科技研发要加大力度，促进新能源汽车行业的发展。

(3) 基础设施问题

由于新能源汽车基本上与电能挂钩，需要大量消耗电力，然而目前我国建造发电站技术还没有非常先进，建造进度比较缓慢，而且除此之外还要面临占用土地资源的问题。这时的

诸多问题就需要宏观调控的政府来制定相应政策予以支持了，政府需要颁发一些优惠补助政策来保证基础设施的顺利建设，帮助新能源汽车行业的大力发展。

(4) 新能源电池问题

目前新能源电池的主要问题是，随着能量密度的提高，热失控几率呈上升趋势。业内普遍认为，从电池形态和材料来看，动力电池将会从正极减钴到无钴、负极加硅、电解质减有机溶剂，逐步向全固态方向发展，目前全固态电解质仍然还有很多技术瓶颈需克服。

4、新能源汽车的发展前景

4.1 新能源汽车技术的发展前景

如今新能源汽车的使用电池的主体电机领域已经投入大量资金进行研究，而且取得了不错的成绩，但是作为新能源汽车技术的核心，动力电池和主体发电机等作为汽车动力的基础设施的技术还是处于比较落后的情况，所以在进一步发展的时候要注重先进技术的突破，这样既能降低汽车成本也能提高产品的市场竞争力。

4.2 新能源汽车电池的研究方向

由于现在的新能源汽车主要是运用电池来

作为汽车动力的，但是由于目前这方面的技术还不够完善，所以一般电池的消耗会很多，使用寿命也很短，无形当中增加了新能源汽车的成本，所以在未来的发展计划当中，要注重开发新型电池，提高它的利用率，也为新能源汽车的未来发展有很大的促进作用。

结语：相信在不久的将来，新能源汽车将会出现太阳能汽车、风力汽车、空气动力汽车、核动力汽车等更节能的新型新能源汽车；相关的配套设施也会更加健全、更加简洁、更加实用。由此可见新能源汽车不仅仅是一个国家的发展趋势，更是世界的发展趋势。

参考文献

[1] 马会斌. 新能源汽车技术发展现状和趋势 [J]. 科技经济市场, 2016(04):12.

[2] 王小峰, 于志民. 中国新能源汽车的发展现状及趋势 [J]. 科技导报, 2016(17):13-18.

[3] 熊安胜. 浅谈未来新能源汽车的技术发展趋势 [J]. 信息记录材料, 2016(02).

[4] 徐伟. 浅谈未来新能源汽车的技术发展趋势 [J]. 汽车实用技术, 2017(07).

[责任编辑：孙占育]

Automotive new energy and development trend of new energy vehicles

Wang Yonghe

(Nan Chong vocational and technical college, Nanchong, Sichuan 637000)

Abstract: Although the current social economy has developed rapidly, the problem of environmental resources has become increasingly prominent. People's attention has shifted from economic development to energy conservation and environmental protection. New energy vehicles came into being at this time. Compared with ordinary vehicles, the application of new energy vehicle technology not only saves environmental resources, but also greatly reduces exhaust emissions, protects the atmospheric environment to a certain extent and has strong sustainability. Compared with the previous fuel vehicles, new energy vehicles mainly use electric energy, hybrid power, fuel cell and gas as the source of vehicle power. In this way, environmentally friendly vehicles have been favored by people since they were born. In addition, under the general situation, the government policy supports the environmental protection product industry, and the new energy vehicle industry has entered a stage of rapid development.

Key words: automobile; new energy technology; development trend

汽车机械故障原因及诊断分析

赵德彪

(潍坊科技学院, 山东 潍坊 262700)

摘要: 随着汽车数量的不断增多, 人们需要重视汽车的故障检修养护工作, 以安全出行为基础, 提高自身的安全意识, 减少安全事故的发生, 确保自身生命健康安全。另外, 针对汽车维修者而言, 需要不断提高自身的技术水平, 提高检修质量, 确保汽车的安全性能。本文进一步分析了汽车机械故障原因及诊断, 以供同仁参考借鉴。

关键词: 汽车; 机械; 故障原因; 诊断

中图分类号: U469 **文献标识码:** A

收稿时间: 2020-04-28

作者简介: 赵德彪(1975-), 男, 山东潍坊人, 潍坊科技学院副教授。

1 汽车机械故障原因

1.1 断裂

断裂主要指汽车机械零件出现裂纹或折断现象。断裂是比较危险的汽车机械故障, 主要是由于零件疲劳失效而造成的。例如, 汽车曲轴裂纹、汽车车架断裂、汽车钢板弹簧断裂等。因此, 驾驶人员应注意汽车机械零件的断裂故障, 避免汽车零件超负荷所造成的疲劳。

1.2 腐蚀

腐蚀主要指汽车机械零件表面与周围的物质发生电化学反应或化学作用而导致汽车机械零件表面被腐蚀的现象。腐蚀主要包括电化学腐蚀、化学腐蚀和氧化腐蚀。腐蚀会导致汽车机械零件形状、尺寸、性质等的变化, 缩短汽车机械零件的使用寿命。

1.3 磨损

磨损主要指汽车机械零件在运行过程中因摩擦而产生损失的现象。磨损会导致汽车机械

零件形状和尺寸精度降低, 机械零件的工作性能降低。汽车机械零件磨损主要有磨料磨损、疲劳磨损、粘着磨损和微动磨损。其中, 磨料磨损主要指汽车机械零件表面与硬质凸出无摩擦而导致的磨损, 粘着磨损主要指汽车机械零件表面与粘着无摩擦而引起的磨损。疲劳磨损主要指汽车机械零件滑动与滚动所导致的摩擦, 腐蚀磨损主要指腐蚀作用不合摩擦作用共同导致的汽车机械零件表面的磨损, 微动磨损主要指汽车机械零件与接触物微幅振动而造成的汽车零件表面磨损。

1.4 变形

变形主要指汽车机械零件在使用过程中由于工作温度变化、外载荷、残余应力等的影响与作用导致汽车机械零件形状或尺寸发生变化的现象。变形主要包括塑性变形和弹性变形。其中, 弹性变形能够在除去外力之后恢复原形, 塑性变形在除去外力之后无法恢复原形, 会严

重影响汽车机械零件的使用寿命。

2 汽车机械故障的诊断方法

2.1 一般诊断法

一般诊断法主要是对机械故障问题小的汽车而言的。对于车主来说，一旦汽车在运行的过程中，出现一些异常情况，他们就可以通过最基本的观察、听汽车的声音、敲击车体等方法来诊断故障及产生故障的根本原因，同时能够及时采取有效方法进行解决，使汽车能够正常的运行。例如：一旦汽车气门产生异常声响的时候，车主就可以通过听声音的方法诊断出现声响的原因，通过对气门间隙的调整来缓解异常现象的出现，若异响突然消失，则诊断具有可靠性，若异响依然存在，那诊断不科学，不具有可靠性，就需要请专业的维修者来诊断，找出故障的根源。

2.2 经验诊断法

对于很多的汽车维修人员来说，他们的从业时间长，对于可能出现的故障有一个全面的了解，对汽车出现的各类异常现象，可以通过观察或者是听车主讲述就能够立刻诊断出汽车故障。当然，该诊断技术只是对于那些经验丰富，技术能力强的专业维修人员来说的。一旦出现任何机械故障，他们只需要通过观察等方式就能够找出汽车故障，同时还能够采取科学、有效的方式解决汽车故障。

2.3 全面分析诊断法

对于汽车机械故障问题大的情况来说，通过经验诊断法未必能够找出汽车的机械故障，这时，就需要专业的维修工作者对汽车整体运行情况进行全面的分析，针对那些易发生故障的部件进行着重检测，还可以对部件进行适当的拆卸检测。例如：对于汽车蓄电池来说，在经过长时间自由放电之后，就会使电量全部流失。

专业的维修工作者需要对这一情况进行仔

细的观察、分析，找出故障根源，同时还需要对相应的故障部件进行观察分析，将第四个保险拔除，避免自由放电，完成汽车故障诊断。

3 现代汽车机械故障诊断技术要点

3.1 设备、诊断仪诊断技术

我国的科学技术水平不断提升，人们也对汽车行业的质量提出更高要求。对汽车机械故障使用诊断技术，可以对促进汽车行业获得进一步发展。技术人员需要开发出更多、更智能的系统化机械故障诊断仪器，从而满足汽车行业的发展需求。这种诊断设备不仅可以对汽车的硬件进行诊断，还可以对软件进行有效诊断。从硬件方面来看，使用检测设备可以对汽车的中枢电脑、接口模块等部分进行综合检测与判断。从软件方面来看，设备可以将汽车中的数据进行智能化的分析与处理，还可以加强异常数据的判断准确性，为技术人员对汽车机械故障的诊断提供更加有效、全面的判断依据，从而加强汽车使用情况的监控全面性与效果。使用诊断仪或计算机诊断法对汽车机械故障进行诊断可以加快诊断速度与准确性，还可以将数据进行存储与记录，对日后的汽车机械故障维修与诊断提供基础。例如使用诊断仪与计算机对汽车机械故障进行诊断，这种办法较为先进。我国科学技术不断发展，这种诊断技术也被广泛应用在汽车行业中。例如一辆本田雅阁汽车在行驶 100KM 后，车载自诊断仪显示发动机出现机械故障，故障指示灯开启。之后汽修人员到达故障发生现场，发现无法将故障排除，之后使用了 IDS 诊断仪对汽车进行检测，发现无法与 PCM 进行通信。之后经过一系列的检测发现，故障发生在拐弯的部分，由于车身的钣金件存在毛刺，将线路刮破，造成高速网络发生短路问题。之后汽修人员将线路进行接通、包扎，将汽车的故障排除。这种就是利用诊断仪与车载自诊断仪互相结合的机械故障诊断方式，

不仅方便、快捷,还具备更加准确的诊断效果。

3.2 智能诊断技术

我国人工智能技术的快速发展,大多数领域都可以使用智能技术,将智能技术应用在汽车行业中,可以加强诊断的智能化与科学化。智能化诊断技术可以将现代科学技术与人工因素互相有机结合,从而提升汽车机械零件诊断的细致性与全面性。使用智能化诊断技术可以对汽车各项数据进行分析与模拟,还可以获得零部件的损耗情况。将外部环境作为基础,对企业的零部件实际使用情况进行综合性、全面性的系统诊断与分析。

3.3 网络信息诊断技术

互联网技术与人们的日常生活息息相关,使用网络信息诊断技术,可以优化汽车机械故障诊断技术。为了充分满足人们出行的多方面需求,需要利用互联网技术将汽车机械故障诊断技术不断完善与优化。汽车的基本组织结构基本相同,发生故障的零部件也有一定的相似性,因此对于一名汽车服务行业的工作人员,需要将汽车机械故障案例进行整合,构建完整的汽车故障诊断数据库,若汽车发生机械故障,可以查找到数据库当中的内容,通过机械故障的诊断案例,采用合理的故障诊断技术与方法,从而加强汽车机械故障诊断技术的应用效果。

结束语

汽车是由大量的机械部件组成。在车辆的

长时间行驶过程中,内部的零部件肯定会或多或少的出现机械故障事故。如果在行驶过程中发生汽车零部件机械故障,轻者路上抛锚,耽误时间,重者车毁人亡,引发重大生产安全事故。所以,对日常生活中,要及时对驾驶车辆进行维护,第一时间发现汽车中的机械故障,排除机械故障,保证驾驶员和乘坐人员的人生安全。随着科技水平的不断进步,汽车工业也在不断进行发展。会有越来越多的先进技术应用到汽车制造领域中来,同时也会为汽车机械故障的诊断带来更多的便利。人们应该在现有诊断技术的水平上不断进行总结,综合利用各种新技术来提高故障诊断的效率,从而更好地促进汽车工业的发展。

参考文献

- [1] 李红升. 汽车机械维修保养的常用技巧分析 [J]. 山东工业技术, 2015 (02).
- [2] 王利民. 浅析汽车机械故障诊断技术的智能化 [J]. 科技致富向导, 2013 (5).
- [3] 白文华. 浅谈汽车机械维修保养的一些技巧知识 [J]. 科技与企业, 2016 (08).
- [4] 许翰元, 李岩. 绿色再制造汽车自动变速器故障诊断研究 [J]. 科学咨询, 2014 (13): 58-59.

[责任编辑: 孙占育]

Causes and diagnosis analysis of automobile mechanical faults

Zhao Debiao

(Weifang University of Science and Technology, Weifang, Shandong 262700)

Abstract: with the increasing number of cars, people need to pay attention to the troubleshooting and maintenance of cars, based on safe behavior, improve their safety awareness, reduce the occurrence of safety accidents and ensure their own life, health and safety. In addition, for the maintenance of the vehicle, we need to constantly improve our own technical level, improve the maintenance quality and ensure the safety performance of the vehicle. This paper further analyzes the causes and diagnosis of automobile mechanical faults for reference.

Key words: automobile; Mechanics; Cause of failure; diagnosis

浅谈汽车空调系统常见故障诊断和维修

李冀东

(伊犁职业技术学院, 新疆 伊犁 835000)

摘要:近年来,人们的生活水平有了很大提升,对汽车的需求也越来越大。为了保证汽车的使用效率和安全性,必须对汽车进行定期保养和检查。随着我国科学技术的不断发展与进步,汽车制造工艺取得明显进步,促使其向着安全化、舒适化的方向发展。与此同时,为了满足于人们驾驶车辆的舒适需求,可以在汽车中加装空调系统,以此提升汽车的舒适性,改善人们驾车旅途。

关键词:汽车;空调系统;故障诊断;维修

中图分类号: U469 **文献标识码:** A

收稿时间: 2021-03-16

作者简介: 李冀东(1972-),男,河北张家口人,伊犁职业技术学院副教授。

引言

本文旨在根据汽车空调的主要构成,以提出汽车空调系统发生故障时可能出现的故障位置,并提出较为实质性的解决建议及判断方法。

1 空调系统工作原理

空调系统是汽车重要系统之一,具有采暖、制冷、除霜、除雾、空气调节、温湿度自动控制等功能。空调系统主要由压缩机、冷凝器、散热器、冷却风扇、鼓风机、风道、膨胀阀、相关管路附件和传感器等组成。空调系统利用内、外循环选择进气来源,吹面、吹脚、吹玻璃切换出气吹风位置,风量调节旋钮控制鼓风机来调节风量大小。通过按钮 ACON/ACOFF 调节压缩机来决定是否制冷。通过 PTC 按钮调节来决定是否制热。

2 汽车空调系统的常见故障

2.1 压缩机卡死现象

如果压缩机出现卡死现象,但是离合器和皮带却处于正常状态时,极有可能是冷冻机油短缺,因此,需要对空调系统进行严格检查,是否有泄漏现象。一旦存在泄漏问题,制冷剂将会导致冷冻机油被带走,致使压缩机润滑不良现象。当冷冻机油每年泄漏量超过 14.2g 时,必须对密封件进行及时更换。如果空调系统并未出现泄漏现象,要对溢油阀的通畅性进行检查,一旦溢油阀堵塞,需要对其进行及时更换。如果上述故障均已排除,但压缩机仍然无法正常工作时,需要直接更换压缩机。另外,离合器打滑、皮带松懈或者磨损等诸多现象极易引发一系列噪音现象。对此,要对其支撑进行严格检查,是否存在断裂现象,螺栓的紧固程度也要进行检查,检查其是否松动,以免造成压

缩机震动引起噪音。同时，空调压缩机轴承如果磨损严重，则会导致轴震动，致使皮带轮轴承润滑出现不良现象，从而引发一系列噪声。

2.2 制冷系统严重堵塞

制冷系统内部部件之间的连接点及连接管道众多，其中包括空调压缩机和冷凝器之间的软导管极易产生堵塞现象。同理，制冷系统缺乏制冷剂的循环及流动，便会产生汽车空调系统的故障。可以想象，在不流通的导管两侧，一侧由于过度阻塞而表现出超高压，而另一侧由于缺乏制冷剂而表现出超低压，对软导管的两侧进行压力测试便能够判断出制冷系统堵塞的故障。

2.3 冷凝器和蒸发器故障

冷凝器和蒸发器均属于热交换器，其常见故障是外面脏污，从而致使导管内部出现泄漏、脏堵等问题现象。一旦出现弯曲、破裂等现象，可以选择适宜的厚木板将其压平，然后及时找到破裂处，并进行焊接。目前，大部分冷凝器主要采用铝合金材料进行制作，致使其焊接难度系数变大，并且破裂处焊接后也会存在微漏现象。一旦发现微漏现象，需将焊接处进行打磨处理，然后选择适宜的粘接剂进行堵漏，在一定时间后即可安装使用。

2.4 压缩机部件损坏

空气压缩机是汽车空调系统较为重要的组成部分，其工作时如果出现了工作不良等现象，其中包括压缩机气缸漏气或者进气口、出气口出现损坏等现象，便能够导致整个汽车空调系统无法正常运作。在检测由压缩机部件损坏这一故障引起的空调系统无法运作时，首先应当用压力表进行压缩机进气口和出气口两端进行压强的检测，如果发现进气口的压强远远大于出气口压强的现象时，便为压缩机内部出现堵塞；但如果压强差不大，便为压缩机气缸漏气。以及一次性的测试数据并没有过多的说服意义，

需要进行多次的测试，而测试的变量在于提升发动机的转速。

3 汽车空调系统常用故障诊断方法

3.1 看

用肉眼检查泄露部位及表面情况，从视镜判断系统状况。所有连接部位或冷凝器表面一旦出现油渍，一般都说明此处有制冷剂渗漏。也可用较浓的肥皂水涂在可疑之处，观察是否有气泡现象。一旦发现渗漏部位，应尽快采取措施修理或更换系统件。冷凝器表面附着杂物或散热带大片倒伏，都会影响冷凝器的散热，从而导致空调制冷效果不好。故定期要清洗冷凝器表面，保证冷凝器表面的整洁。

3.2 摸

手摸温度主要是指用手触摸零件，感受零件的温度，以此对空调系统是否正常工作进行判断。当空调开关处于打开状态，而压缩机运转 15 分钟左右，用手触摸温度，从而对车厢内冷气栅格所吹出的冷风亮度以及风量的大小进行对比；在压缩机进出口处利用手摸方式对温度进行判断，可以感受到明显的差异。用手触摸干燥过滤器前后管道的温度，如果二者温度相一致，则表明其运行正常。

3.3 听

用耳朵听压缩机是否吸合，系统是否有异响。压缩机离合器吸合发出“啪”的声音，说明压缩机开始工作；压缩机离合器有无发出刺耳噪音，说明压缩机离合器发生故障；压缩机是否发出液击声，说明压缩机内部卡死。

3.4 挂表

汽车万用表其实主要是指数字万用表，不仅可以对空调系统电路故障问题进行严查，还可以对电路接触不良以及断路等故障进行判断。对于发热处或者线路连接器两端的电阻进行检测，一旦电阻过大，则表明电路接触不良，而万用表现实电阻值无穷大，则表明电路两点间

发生断路现象。合理运用汽车万用表的温度量程,可以对冷凝器、蒸发器以及储液器的温度进行检测,进而对故障进行判断。在蒸发器正常运行工作的情况下,只要保证蒸发器表面不结霜,其温度越低越好。冷凝器在正常工作时,其冷凝器进口温度一般在70摄氏度左右,而出口温度在50摄氏度左右。储液器正常运行情况下,其进出口温度均在50摄氏度左右。一旦进出口温度出现偏差,则表明储液器出现堵塞现象,必须对其进行及时处理。

3.5 其他日常注意事项

(1) 启动发动机时,空调开关应处在关闭位置。(2) 发动机熄灭时。应关闭空调,以免耗尽蓄电池的电能。(3) 夏天停车时。应尽量避免阳光直晒,以免加重空调的负担。(4) 在关闭、开空调后,车厢门窗关闭,以降低热负荷(5) 在使用空调时。勿将功能键选在制冷量最大位置而将调风档选在最小位置。(6) 上长坡时。应暂时关闭压缩机,以免水箱开锅;应经常清洗冷凝器,清洗时使用冷水冲洗,不可用压缩空气冲洗。(7) 冬季不使用空调时。定期开启压缩机以避免压缩机油封处因油干而泄露。发现空调运行异常情况,应立即关闭,并及时请有关维修人员进行检修。

结语

综上所述,伴随着汽车使用价值的逐渐上升,其汽车空调系统在故障诊断以及维护的过程中,必须对其工作原理进行全面的了解和分析,从而保证故障得到合理诊断,然后对故障点进行拆卸修理,从而保证故障在第一时间内得到排除和维修,进而促使汽车空调系统正常运行。

参考文献

- [1] 刘国平. 汽车空调制冷系统的常见故障和维修[J]. 都市家教(下半月), 2016(7): 176-176.
- [2] 于秩祥. 奔驰S600轿车空调系统故障诊断与排除[J]. 汽车维修, 2016(8): 34-35.
- [3] 冯锐. 桑塔纳轿车空调系统故障诊断与排除[J]. 现代职业教育, 2016(15): 173-175.
- [4] 朴振华, 张赵辉, 王菲, 等. 现代汽车空调的结构原理与故障检修[J]. 交通科技与经济, 2011, 13(2): 107-110.
- [5] 李庆海. 汽车空调系统的构造原理与故障检修[J]. 交通科技与经济, 2012, 14(6): 113-115.
- [6] 冯克勇. 五菱之光汽车空调的结构原理及故障诊断案例分析[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2012(6): 321-322.

[责任编辑: 孙占育]

Discussion on the common fault diagnosis and maintenance of automobile air conditioning system

Li Jidong

(Yili vocational and technical college, Yili, Xinjiang 835000)

Abstract: In recent years, people's living standards have been greatly improved, and the demand for cars is increasing. In order to ensure the efficiency and safety of the vehicle, the vehicle must be maintained and inspected regularly. With the continuous development and progress of science and technology in China, automobile manufacturing technology has made remarkable progress, which promotes its development towards safety and comfort. At the same time, in order to meet the comfort needs of people driving the vehicle, air conditioning system can be installed in the vehicle, so as to improve the comfort of the vehicle and improve people's driving journey.

Key words: automobile; air conditioning system; fault diagnosis; repair

高职新能源汽车专业建设探讨

林波 刘祥 赵红荣

(重庆科创职业学院, 重庆 404100)

摘要:我国新能源汽车市场未来发展,必然需求大量服务型、实用型、高端技能型专业职业人才,而国内职业院校开设的新能源汽车专业尚处在建设和完善阶段。为培养适合经济发展的新能源汽车专业技能型人才,文章探讨高职新能源汽车专业人才培养的目标和方向,研究专业建设的思路和课程开设领域,促进人才培养质量十分必要。

关键词:新能源汽车专业;新基建;人才培养定位;核心课程设置

中图分类号: G71-U469 **文献标识码:** A

收稿时间: 2021-03-17

作者简介: 林波(1964-),男,重庆人,重庆科创职业学院讲师,研究方向:汽车制造。

一、我国新能源汽车市场发展分析

在国民经济发展新常态下,中国新能源汽车市场需求增速有所减缓,在新冠病毒全球流行影响下,新能源汽车产销量必将萎缩,但是在可以预见的未来,新能源汽车市场规模仍将继续扩大。根据汽车工业协会统计数据,从2016年到2019年,连续四年我国新能源汽车产销量与保有量均占据全球市场的50%以上。

在技术进步和政府政策引导下,我国新能源汽车整体技术水平保持与国际同步,形成了一批具有国际竞争力的新能源汽车整车和关键零部件企业。2018年《新能源汽车消费洞察蓝皮书》预测,到2028年,新能源乘用车销量将达到1104万辆,占整个乘用车市场的29%,几乎是目前销量的10倍。新能源汽车市场将在2024年前后出现自然需求爆发,带来30.3%的

销量增长率。虽然2020年初始,新型冠状病毒突然爆发,我国以及全球经济增长都受到影响,但是我国疫情传播得到有效控制,从第二季度开始,我国经济正在逐步恢复增长。3月底国务院宣布新能源汽车补贴及购置政策将延长两年,中国新能源汽车发展壮大的目标没有改变,未来可期。

随着新能源汽车产销量的增加,其后市场开发挖掘潜力无限,首先新能源车企的配套服务、经销商、售后维保体系尚处于布局加速阶段,其次,在新能源汽车出行能源供给、安全运行、车桩网互联互通以及与城市智能交通有效对接等方面尚处在建设阶段。对于汽车后市场企业来说,机遇已经来临,2020年新能源汽车充电桩建设已被列为国家“新基建”之一,这是新能源汽车后市场发展壮大的良机。

二、新能源汽车岗位人才需求分析

新能源汽车从专业化走向多元化发展，将会成为诸多厂商下一阶段的重要战略机遇。基于汽车电动化业务，汽车零部件厂商开始布局起动机与发电机、传动与控制技术、热力技术和安防系统等；基于智能互联的大趋势，传统汽车电子厂商从原先只关注硬件的状态向软硬件结合的方向转变。未来的利润矛头将对准解决新能源车主从充电供给到智能出行、能源保障、电池维护保养、电池回收、车辆安全运行、智能电子、娱乐及应急救援、保险金融、安全运管、二手车市场等衍生服务需求。站在巨大市场机遇面前，谁先最早布局这一产业，就等于先人一步，获得了市场先发优势。新能源汽车产业的快速发展，依赖于相关人才的储备，除了对三电技术人才的需求外，相关配套产业的后市场服务人才需求也日益增长。

总体来看，新能源汽车人才需求可分为以下几个主要领域：新能源汽车技术研发领域；新能源汽车生产、检测领域；新能源汽车营销、售后服务领域；新能源汽车安全运行、监控服务领域；新能源汽车出行能源供给、充电换电服务领域等。

根据“领英、一览众咨询”等网络平台整理的数据分析，新能源汽车行业需求的人才类型与传统汽车在一般技术、营销等方面差异不大，但对人才应具备的能力有不同的要求。新能源汽车领域展现出对具有跨专业复合型人才的强烈需求，同时具有跨行业工作经历的人才占比也很高。

三、新能源汽车高级技能人才能力要求分析

2017年由教育部职业教育与成人教育司委托开展的一项名为《新能源汽车行业人才需求与职业院校专业设置指导报告》的课题研究显示，无论是在研发、生产制造还是售后服务、

出行供给安全保障等领域，新能源汽车企业对相应的人才都提出了多元要求，除了要具备新能源汽车相应的知识与技能之外，还要对传统汽车有很深的掌握。

（一）新能源汽车高级技能人才应具有多学科基础知识储备

现在汽车是电工电子、机械材料、网络信息等学科集一身的工业产品，尤其是汽车电动化以后，更有利于实现汽车结构的轻量化、功能智能化和娱乐化，汽车已经不仅仅是内燃机时代机械为主的产品，汽车功能的多样化，对汽车产业人才需求的能力也更加多元化。

新能源汽车高级技能人才需要理论知识与实践能力兼具。新能源汽车在结构上不同于燃油汽车，电动机取代了发动机，动力传动系统也有不同程度的改变，同时新能源汽车设计了众多的高压电路，在维修时提出了更高的安全防护要求。新能源汽车电子系统更多，更复杂，维修人员要具备识读复杂电路图的能力。

（二）新能源汽车高级技能人才应具备可持续发展能力

汽车电动化以后，汽车的智能化与娱乐化更加突出，而这两个技术上的进步日新月异。同时，汽车上应用的其它技术也在快速发展变化，比如新的环保涂装、智能化的维修设备等，导致了新能源汽车在维修保养方面也具有较高的技术性要求。因此，新能源汽车技能人才必须具有自我持续学习的能力，紧跟技术发展，持续钻研。

新能源汽车作为汽车领域的发展方向，必然持续需求大量服务型、实用型、高端技能型专业职业人才，职业教育从教学的适用性和必要性上非常符合这类需求的人才培养。为使职业教学符合国家重大战略发展的需要，积极开展建设新能源汽车对应岗位需求的职业教育意义重大。

四、我国高职新能源汽车专业建设存在的问题

新能源汽车市场的扩张是一种必然趋势,国内高等职业院校的扩招生也看到了机遇,目前,随着最初孕育时期的结束,新能源汽车专业如雨后春笋一般在大多数职业院校开设,但是基本还都处于专业技术的初级建设阶段和逐步改进完善阶段,专业发展方向还比较模糊,专业特色还没有凸现出来,高职院校开设的新能源汽车专业中,包括新能源汽车制造技术、新能源汽车维修技术、汽车营销服务,表面上大而全,实际上是发展方向不明确。具体来说,职业院校的新能源汽车专业建设存在以下几个问题:

(一) 专业课程设置和市场

岗位需求还不能完美匹配专业的发展和课程的设置需要市场需求推动,目前,虽然新能源汽车市场在快速的发展,但远不及燃油车市场成熟,尤其是后市场的发展并未对专业人才形成强大的吸收力,因此,造成我们人才的培养虽然面面俱到但缺少特色。

(二) 实训场地建设

大多数职业院校的新能源实训场地建设比较粗放,基本是放置几辆新能源汽车整车,再添置几台示教板,而新能源汽车专业主要的学习以及实训内容为电池的维护与保养、电动机及电控、充电桩设备等,对于这些专用实训设备建设还不完备,甚至没有。

(三) 教材还不能完全满足

教学需要由于新能源汽车技术还在迅速的发展,教材的编写往往落后于技术的进步;各职业院校新能源汽车专业的开设历史还很短,专业教材还不多,尤其是高质量的教材更少。

(四) 校企合作较少

能开展校企合作的新能源汽车企业较少,新能源汽车技术在不断更新,学校需要与企业

进行协作,来更好地开展教学课程,培养符合社会需求的优异的毕业生。但是新能源汽车企业较少,能够进行校企合作的企业更少。校企合作较好的学校,同时在新新能源汽车师生竞赛方面表现也优异,因为比赛用车往往就是企业捐赠的车辆,这样造成了各职业院校新能源汽车专业发展机会的不均。

五、专业人才培养定位和课程设置

重庆科创职业学院是在西南地区办学综合实力名列前茅的一所高职院校,新能源汽车专业于2018年9月开始招生,不算2020年报到新生,目前在校学生400人左右,实训设备总投入200多万元。在新专业建设的过程中,也面临着诸多问题,例如师资缺乏、实训设备不足、校企合作深度不够、专业定位模糊、课程设置不合理等。

(一) 人才培养定位

重庆科创职业学院新能源汽车技术专业立足于重庆市新能源汽车产业,并辐射全国培养具有职业教育特色的德、智、体、美、劳全面发展,具有良好的综合职业素质,并掌握新能源汽车基础知识和技能,能够从事新能源汽车检测与维护、推广与运营管理、出行能源供给与充电基础设施维护的高素质技术技能人才。

(二) 新能源汽车行业职业岗位群设置

职业岗位:新能源汽车检测与维修岗位,主要工作任务是新能源汽车保养与维护,新能源汽车检测与维修,职业资格证书为汽车维修工;职业岗位二是新能源汽车销售、推广及运维管理岗位。主要工作任务:新能源汽车车辆销售,新能源汽车新车推广,新能源汽车运营维护管理,职业资格证书暂未设定;职业岗位三是新能源汽车充电设施建设与维护岗位。主要工作任务:新能源汽车充电平台建设,新能源汽车充电设施维护,新能源汽车出行服务,新能源汽车充电过程安全监控管理,职业资格

证书为电工证。

情境教学的载体，职业行动领域的工作过程融合到项目或任务训练中，见表 1。

(三) 核心课程设置

每门核心课程选取若干个项目或任务作为

表 1 新能源汽车专业核心课程设置

核心课程	学习任务	主要设备的配备要求
动力电池管理及维护	锂离子电池的基本原理；锂离子电池材料性能与检测；锂离子电池热失控的防护；锂离子电池火灾预防；锂离子电池本质安全防护；锂离子电池消防安全防护	新能源汽车电池组及电池管理系统示教台 1 个、动力电池实训车 1 辆
新能源汽车驱动电机及控制技术	新能源汽车电机驱动系统与传动系统；功率半导体器件和功率变换电路；新能源汽车常用驱动电机的结构和原理	新能源汽车驱动电机及控制技术示教台 1 个、驱动电机拆装实训车 1 辆
电动汽车高压安全与防护	新能源汽车高压安全防护用品认知；电动汽车安全性分析；电动汽车高压部件结构与原理；电动汽车高压安全与应急处理	新能源实训车辆 3 辆
新能源汽车充电设施维护与检修	电动汽车充换电技术发展；电动汽车充换电站建设；电动汽车交流充电桩结构和维护；电动汽车直流充电桩结构和维护	快、慢充电示教台 1 个，快慢充电桩一个
新能源汽车检测与维修	新能源汽车检测维护安全操作与防护；新能源汽车日常维护；新能源汽车检测和维修工具；新能源汽车检测与维护的一般步骤方法	新能源汽车检修示教台 6 个，车辆 5 辆

六、结语

新能源汽车行业的变迁和发展给职业教育带来了机遇和挑战，为了顺应社会经济对人才的需求，职业院校新能源汽车技术专业团队应当开拓创新，积极进取，调整人才培养方案，完善课程设置，建立健全人才培养机制。职业院校汽车专业教师应当积极探索适应当代学生的教学方法，建设充实教学资源，持续提高自己的业务能力，教学中为学生提供更多的实践机会。职业院校要建立人才多元培养的机制，不断向社会输送复合型的技能型人才，助力行业发展。

参考文献

- [1] 许杰, 龚福明. 高职院校新能源汽车类专业建设的问题及对策[J]. 武汉交通职业学院学报, 2017(01): 63-66.
- [2] 刘晓爽. 职业院校新能源汽车专业建设探讨[J]. 职业, 2018(13): 84-85.
- [3] 谢岳辉. 新能源汽车技能人才培养方案和课程设置的研究[J]. 职业, 2018(08): 94-95.
- [4] 夏焱. 浅谈新能源背景下职业学校汽车专业人才的培养[J]. 中外企业家, 2018(24): 159.

[责任编辑: 孙占育]

(下转 P85)

电火花数控机床防护罩改造研究

陈泽英

(黄冈职业技术学院, 湖北 黄冈 438002)

摘要: 文章主要对电火花数控线切割机床防护罩进行研究和改造, 防护罩主体部分用有机玻璃做围板, 边缘采用不锈钢板支撑。改造后的防护罩具有压缩力小和行程长等优点, 稳定牢固, 使用方便, 外观美观。

关键词: 电火花; 数控机床; 防护罩

中图分类号: U469 **文献标识码:** A

收稿时间: 2020-12-23

作者简介: 陈泽英(1971-), 女, 硕士, 工程师, 研究方向: 体育, 经济。

防护罩能严防硬沙、切屑及灰尘等进入轨道, 减少轨面的硬颗粒异物损伤, 降低导轨影响, 减轻污染。防护罩表面应无毛刺, 不影响正常视线和操作, 便于维修和检查设备, 以免成为新危险源^[1]。针对电火花数控线切割机床防护罩的这些不足进行研究并改造, 使其稳定牢固, 使用方便, 外观美观。研究和借鉴先进国外技术制造, 机床的指标性能完善。

1 防护罩改造的理论和实际意义

我国机床防护罩产业发展迅速, 技术的进步和结构升级加速了我国新型工业化的实现。机床制造业是高端重要装备制造业, 机床防护罩产业提升对产品生产效率及精密度都有要求, 当前我国急需对机床行业数量庞大的普通机床附件、配件和数控化改造契合。经济产业目前不断发展, 我国有普通机床 400 多万台, 有 1/4 机床役龄超 30 年, 旧机床防护罩已无价值, 需

淘汰或更新, 剩余机床防护罩约七成可数控化改造。改造和更新众多机床防护罩, 经济保持增长, 更新市场需求, 数控化工程改造可使工业增值数千亿元。数控电火花线切割机床防护罩也占有一定比重。为了改善电火花数控线切割操作者的工作环境, 很有必要对防护罩改造进行研究, 为电火花数控线切割机床防护罩的可持续发展贡献一份力量。防护罩主体部分用有机玻璃(缩写为 PMMA)做围板, 边缘采用不锈钢板支撑。改造后的防护罩压力小, 造型规则^[2], 提供整机实用性保护, 增加整机机床视觉上更多美感, 提升机床的整机价值。

由于电火花数控机床防护罩改造该项目是校企合作项目, 成果共享, 通过合作研究可以深化与湖北麻城众盈电子有限公司的合作关系、提高教师的工程和社会服务能力。该成果还可以运用到创新教育和辅导学生竞技教育之中。

2 防护罩分类

国内外防护罩研究工作进展很快，目前广泛使用的防护罩有伸缩式导轨防护罩（俗称铠甲式防护罩）、风琴式防护罩、卷帘防护罩。

2.1 伸缩式导轨防护罩

铠甲式防护罩是传统形式。伸缩式钢导轨防护罩应用广泛，以防切屑及进入尖锐物进入，以措施结构及适合的刮屑板使冷却液渗入得以有效降低。

2.2 柔性风琴式护罩

这种是采用多种面料的丝杠防护罩，此护罩内支撑坚硬钢圈，能正常工作于低温 -400°C 、高温 1000°C 间。有效防尘、防乳剂、防油和防水，此护罩不易变形、外形工整、坚挺、严密，此护罩可用于机械除尘、通风等。灵活的风琴式护罩材料可根据具体要求确定长度和直径^[3]。风琴式防护罩是应用最广泛最通常的一种。风琴柔性护罩使用可横向可竖直，使运行平稳。原材料小厚度可压缩达狭小空间，防护罩有优美外观、光滑表面，为机床整个造型添彩。

2.3 卷帘防护罩

卷帘防护罩空间小且不需严密防护，可被其他护罩替代。可竖直、水平方向任意混合或安装使用。是理想防护部件。

研究与实施该项目，能针对现在的防护罩使用不方便，每次安装和拆卸工件时，防护罩均需要拿上拿下，在工作过程中也会有工作液溅出或侧漏等方面进行有效改造，使用时方便快捷，安全稳固。改造后的防护罩不用时搁在机床立臂上，不阻碍工件安装及拆卸^[4]。

3 电火花数控机床防护罩的设计原则

1) 以人为本。设计防护安全装置，确保操作者人身安全。2) 装置安全可靠。防护罩的安全防护装置设计时要考虑安全隐患，要保障安全性和可靠性，在寿命期内要保证刚度、强度、

耐磨性、稳定性、抗疲劳和耐腐蚀性。还要考虑工人操作时特殊情况的发生，如突发事件、意外事件和误操作等。防护装置设计重要的是要解决人机系统设计中的安全，人的安全先要保障。防护隔离安全装置专为保护人身安全设计，此装置为安装在机床上的防护罩，以防人进危险区接触高速传动的零件或导体等受伤，或溅出的切屑、工件等外来物伤人。计算机应用对新产品开发影响巨大，可采用计算机应用方法^[5]，以信息、计算机和仿真技术使新产品制造设计、测试向数字化、集成化发展，摆脱传统产业从二维设计向三维设计转型，从几何体向产品模型转变，实现测试分析、设计评价，使装配与生产的技术提高，解决企业在产品开发中问题，提高竞争力。3) 考虑弹簧及弹力。固定力臂长度及设计角度，选择弹簧大小并增强弹力。该项目设计使用的弹簧要求结构设计轻巧，能起到很好的阻尼缓冲作用，不会变形，且操作简单便捷，项目设计工作行程大，作业过程平稳。需要根据防护罩的重量和力臂的长度、弹性材料的倔强系数在数值上的弹力，来计算弹簧的弹力和伸长变化量，进而选择弹簧材料。还要考虑固定力臂长度及角度的设计防护罩本身具有一定的重量，因此固定力臂长度不能过长，否则会增加支撑弹簧的直径和防护罩的整体重量；固定力臂角度在设计时要充分考虑防护罩的封闭性，且其开启后不妨碍操作者的操作，以及机床工作时防护罩要具有可视性。设计原则重点从电火花数控线切割机床的防护罩的使用原理着手，逐一分析影响因素，并进行优化改造。

4 电火花数控机床防护罩的具体改造

该项目利用可旋转的气弹簧对电火花数控线切割机床防护罩进行开启时的支撑和工作时的自锁，突破传统思维，并针对实际应用中的

一些问题,对防护罩的使用功能及外观进行改造。

1) 防护罩的功能改造。在数控机床的防护罩设计中,有散热装置设计。机械加工中,受环境温度、摩擦热及切削热等,因高温机床、刀具和变形工件,刀具和工件间位置相对变化。系统工艺热变形影响加工精度^[5]。对机床加工中,热变形误差加工占总误差50%。机床工作时切削热是主要热源,切屑和切削液带走部分切削热,落到床身传热量给床身,生成二次热源。另一热源是摩擦热组成由齿轮副、轴承、溜板和导轨、丝杆和螺母、摩擦离合器等,以及系统传动摩擦热。润滑油循环,摩擦热照明、散布,日光及外部热源会对机床产生程度不同热变形,影响机床的加工高效、高速和高精特点。机床防护罩结构全封闭,加工精度保障^[6]。采用散热板设计,考虑防护罩的安装和运输,对电火花数控车床设计,吊环设计在防护罩内侧方便安装,电火花左上防护罩设计彩灯报警装置。机床运行异常,超出规定参数,彩灯变红并出现报警声音。可减少事故损失及不必要的人身伤害。

2) 防护罩的外观造型改造。由工程学人机原理,产品的特点和功能体现了人的使用,产品形式结构体现了手段和功能。机床造型外观要科学、合理,高效、安全、舒适和省力。要利用人—环境—机三个要素间协调,生产环境要创造良好。整体工业造型的结构线型一致,线型风格统一协调。钢板弯折成防护罩,以防护安全,不影响机床功能,造型设计上创新自由更多^[7]。机床目前整体造型以直线为主,过渡以板圆角或斜面,干净、明快和简洁。在结构中,机床防护罩分前、后、中、左、右罩、CRT和可视拉门。设计防护罩时,合中、右罩为一体减少接缝,提高美观。

机床色彩具视觉影响力,色彩效果会影响印象。机床色彩反映整体水平,影响操作者作业环境及心理。好的色彩外观有利效率提高和工作条件改善。数控机床色彩单纯,醒目简洁,整体感强。设计色彩外观时,主调浅灰,前罩下部、拉门深灰^[8]。搭配色彩要稳重、高雅精致,符合机床特点高可靠、高精度等。灰色是介于黑和白之间灰尘的色,中等明度、无彩色度,灰色对眼睛刺激适中,不暗淡、不刺目,属视觉最不易疲劳色。给操作者以安静、休息、柔和、大方、抑制和朴素感。在机床精密加工中,缓解操作者的高度集中状态。浅灰感觉单调、沉闷。设计中点缀小面积亮丽或较高纯度的光泽色,防护罩前罩体顶端加宽10cm红色线条。亮红色象征快乐,调节整体色彩,浅灰和深灰配置单调、不沉闷。操作者于舒适、愉快中,减少疲劳,提高效率。

5 加工制造过程中注意事项。

数控机床的防护罩虽然是一种安全防护装置,同时也是现代机械加工设备——数控机床的外包装。在加工制造过程中应注意以下几点:1) 防护罩都是由钢板经过折弯机加工通过焊接或是螺栓进行联接,由于钢板薄、加工尺寸大,极易发生扭曲变形。若尺寸过大,需在罩体的内侧设置加强筋,这样即可以保证强度,同时也增加外观造型的美观性。2) 防护罩外表面不应有焊点,外侧不许有烧痕,外侧抛光。内侧焊缝表面光滑平整,焊缝不得漏水。包装运输及安装时,不许表面划伤及损坏变形。3) 防护罩在喷漆、喷塑的过程中,一定要注重其质量效果,因为喷漆、喷塑不仅是外观色彩的装饰而是防腐蚀必需的^[9]。

6 结束语

数控机床防护罩作用是保护人身安全、降低噪音、保证机床精度及保护环境等。对机床

防护罩进行设计改造,使产品研制开发可视化,产品研发周期缩短,成本降低,在市场上使产品更具竞争力,以振兴机床产业。

参考文献

[1] 欧阳文昭,廖可兵.安全人机工程学[M].北京:煤炭工业出版社,2002.

[2] 张曙.数字化制造——机床工业的未来[J].世界制造技术与装备市场,2005(3):32-36.

[3] 徐人平.工业设计工程基础[M].北京:机械工业出版社,2003.

[4] 龚仲华.数控机床故障诊断与维修 500 例[M].北京:机械工业出版社,2016.

[5] 叶辉.图解 NC 数控系统—FANUCoi 维修技巧[M].北京:机械工业出版社,2014.

[6] 杨维平,李纶,徐人平.加工中心造型设计[J].现代机械,2002,(1):41-43.

[7] 龚洪平.数控设备故障诊断与维修[M].北京:北京理工大学出版社,2016.

[8] 潘海丽.数控机床故障分析与维修[M].西安:西安电子科技大学出版社,2015.

[9] 白仲航,李雄飞,田凌宇.龙门加工中心造型设计[J].机械设计,2019,36(5):145.

[责任编辑:孙占育]

Research on the improvement of shield of EDM numerical control machine tool

Chen Zeying

(Huanggang Vocational and technical college, Huanggang 438002, Hubei)

Abstract: This paper mainly researches and transforms the shield of WEDM. The main part of the shield is made of organic glass and the edge is supported by stainless steel plate. The improved protective cover has the advantages of small compression force and long stroke, stable and firm, easy to use and beautiful appearance.

Key words: electric spark; numerical control machine; protection cover

(上接 P54)

Discussion on the relationship between Chong pulse and Zang Fu organs

Hou Yangbiao He Zhiyou

(Weinan Vocational and Technical College, Weinan, Shaanxi 714026)

Abstract: Chong pulse is one of the eight odd meridians. Its physiological function can be summarized as "infiltrating all Yang and filling all essence". The main manifestation of Chong pulse disease is that it is urgent against Qi. The author believes that the Chong pulse is closely related to the liver, spleen and kidney, whether it is meridian connection, physiological connection or pathological connection. In the aspect of meridian connection, the meridian of Chong pulse and foot Shaoyin kidney goes up with the umbilical cord, its trunk and Foot Yangming stomach will be in the Qi street, and then it will go down and connect with foot Jueyin liver meridian at Taichong Point. In terms of physiological connection, the blood of Chong pulse is transformed by Yangming stomach qi, and the liver blood and kidney essence are the material basis of Chong pulse. In the aspect of pathological connection, the relationship between the upwelling of Chong Qi and the stomach is the most close. The lack of blood essence of liver and kidney is the main factor of the upwelling of Chong Qi.

Key words: Chong pulse is subordinate to Yangming; Chong pulse is subordinate to liver and kidney; Interrenal motility

【医药护理研究】

冲脉与脏腑关系之探讨

侯养彪 贺志有

(渭南职业技术学院, 陕西 渭南 714000)

摘要: 冲脉是奇经八脉之一, 生理功能可概括为“渗诸阳, 灌诸精”, 逆气里急则是冲脉为病的主要表现。本文作者认为, 无论是经络联系, 还是生理联系, 还是病理联系, 冲脉与肝脾肾3脏都是息息相关的。在经络联系方面, 冲脉并足少阴肾之经脉挟脐上行, 其主干与足阳明胃会于气街, 其后行者向下与足厥阴肝经相通于太冲穴。在生理联系方面, 冲脉之血由阳明胃气所化, 肝血肾精又为冲脉的物质基础。在病理联系方面, 冲气上逆与胃的关系最为密切, 肝肾的精血不足是冲气上逆的主要因素。

关键词: 冲脉隶于阳明; 冲脉隶于肝肾; 肾间动气

中图分类号: R22 **文献标识码:** A

收稿时间: 2020-12-08

作者简介: 侯养彪(1983-), 男, 副教授, 医学科学博士学位。研究方向: 《金匱要略》方证与方药研究。

冲脉是奇经八脉之一, 有“十二经脉之海”“冲为血海”之称, 具有涵蓄十二经气血的作用, 是人体非常重要的一条经脉。冲脉又是“经脉之海”, 它是血脉系统中的主要管道, 对血气的运行和循环起到最重要的作用^[1]。冲脉在人体功能强大, 与各脏腑的生理功能是分不开的。本文试探讨冲脉与脏腑的生理病理关系, 以有助于对冲脉理论的研究。

1 冲脉与脏腑的经络联系

冲脉之循行, 上行至头, 下行至足, 贯穿全身, 为总领诸经气血的要冲, 能调节十二经气血。

1.1 冲脉起源 冲脉的起点大致有4说^[2]: 起于肾下; 起于胞中; 起于气冲; 起于关元。以上4种说法, 名称虽不同, 但位置相近。之所以名称不同, 是因为冲脉与相关脏腑的联系

不同。所谓起于肾下, 是指冲脉与足少阴相连。《灵枢·动俞篇》曰: “冲脉者十二经之海, 与少阴之大络, 起于肾下, 出于气街也。”所谓起于气街, 是指冲脉与足阳明相连。《素问·骨空论》曰: “冲脉起于气冲者, 即此出于气街之谓也……不曰起而曰出者, 谓谷气由阳明胃经出, 而会于气街也。”所谓起于胞中, 是指冲脉与任脉皆起于胞中。《灵枢·五音五味篇》曰: “冲脉、任脉皆起于胞中者, 即此之起于肾下之谓也。而谓起于肾下者, 即并于少阴之经, 肾间动气上行也。”此处胞中、关元、肾下、肾间动气, 实际上指的是一处, 只是名称不同而已。《医宗金鉴》曰: “胞中者, 谓男女丹田之通称也。在女子谓之女子胞, 在男子即精室也。”男女都有胞, 为奇恒之腑, 女子谓女子胞即子宫, 孕育胎儿, 男子之胞,

储存精气。胞即是命门，是肾藏精之处，犹如心脏一般搏动不休，故又称为肾间动气，此处位于肾下小腹，躯干的最下方，因此称为“肾下胞中”“下极之膻”，关元、中极、石门等穴位于这一范围之内，亦可代表胞，肾与胞是一个整体，中医统称为肾^[3]。

肾间动气，即是元气，是气的发源地，于冲脉而言，“气动”为冲脉的外部特征，而“气”则为冲脉的本质之原^[4]。元气是冲脉之气的来源，也是一身之气的来源。杨上善曰^[5]：“脐下肾间动气，人之生命，是十二经脉根本。此冲脉血海，是五脏六腑十二经脉之海也，渗于诸阳，灌于诸精，故五藏六府皆禀而有之，是则脐下动气在于胞中也。冲脉起于胞中，为经脉海，当知冲脉从动气生，上下行者为冲脉也。”

1.2 冲脉循行 冲脉的循行路线，在《灵枢·逆顺肥瘦第三十八》中有明确的描述。总体来说，冲脉的循行路线概括起来有 5 条^[6]：第 1 条是自小腹内部再浅出气冲，与足少阴经并行而上，过脐旁抵达胸中而弥散分布；第 2 条是自胸中分散后上行到达鼻之内窍；第 3 条是起于肾下，出于气冲，循大、小腿内侧入足底；第 4 条是从小腿内侧过内踝循足背至足大趾；第 5 条是从小腹分出，向内贯脊，行于背部。

从冲脉循行路线来看，冲脉主要与足少阴肾经、足阳明胃经、足厥阴肝经等相连。第一，冲脉并足少阴肾之经脉挟脐上行，受先天肾气的资助，冲脉之气来源于肾中所藏的元气。第

二，其主干与足阳明胃会于气街，受后天水谷精微之濡养。第三，其后行者，向下与足厥阴肝经相通于太冲穴。

故冲脉与肝、脾、肾 3 脏息息相关^[7]。又心主血、肝藏血、脾统血，冲脉又与心、肝、脾关系密切。

根据冲脉的起源、循行、脉气渗注，可以看出冲脉与经络系

统存在广泛的联系，其中与足少阴肾经、足阳明胃经及任、督二脉的关系尤为密切、直接。

由此看出人体先天之元气与后天水谷之精，皆汇于冲脉，从而使冲脉具有推动气血运行周布的动力功能^[8]。

2 冲脉与脏腑的生理联系

2.1 冲脉生理 把冲脉有关的循行路径连起来，可以看出冲脉确是一条完整连贯的经脉^[9]。在这条经脉中，冲脉输送的是肾中元气以及水谷之气，姑且可称之为冲脉之气。《医宗金鉴》曰^[10]：“一身之大气，积于胸中者，有先天之真气，是所受者，即人之肾间动气也；有后天之宗气，是水谷所化者，即人之胃气也。此所谓起于腹气之街者，是起于胃中谷气也；并于少阴者，是并于肾间动气也。其真气与谷气相并，挟脐上行，至胸中而散，是谓大气至胸中，分布五脏六腑诸经，而充身者也。”

根据《灵枢·逆顺肥瘦第三十八》描述的冲脉的生理功能可知，冲脉接受肾中元气和水谷之气，通过冲脉的运行渗灌，在上部对头面五官起到“渗诸阳，灌诸精”的作用，五脏六腑从而禀受其精气；在下部又能起“渗三阴”“渗诸络而温肌肉”的作用。

由于五脏六腑、十二经脉之气血皆禀受自冲脉，故冲脉被称为“五脏六腑之海”“十二经之海”。在功能上，冲脉贯穿全身，脏腑、经络之气血皆汇于此，由此转输又可以灌诸阳、渗三阴。

2.2 冲为血海，胃为气血之源 冲脉与足阳明胃会于气街，受后天水谷精微之濡养。气街为足阳明经的俞穴，又称“气冲”。另外，冲脉的经气输注穴位——上巨虚、下巨虚，也是足阳明经的俞穴，两经通过交会的俞穴而发生联系，进而与胃相关^[11]。

中焦阳明是水谷精气化生之处，脾胃为气血生化之源。冲脉与阳明相交于气街，脾胃经

气街输注气血于冲脉,故冲脉又称为“血海”。故景岳谓:“胃经血至,冲脉之血亦至。”冲脉上至胸中,以阳明为冲路,故阳明病即冲脉病,正如叶天士所言:“冲脉即血海,亦属阳明所管。”

可见冲脉之血,总由阳明水谷所化,而阳明胃气,又为冲脉之本也。所以,在血方面,胃与冲脉有着密切的关系。胃的功能正常,则冲脉功能亦正常;反之,则冲脉功能失常,不仅可以出现月经病,而且由于气血的关系,也常常出现气方面的病变。

2.3 肝藏血,肾藏精,为冲脉的物质基础冲脉从起点及交会穴上可以看出与足少阴经的关系。如“冲脉者……与少阴之大络起于肾下”,冲脉又可通过中注、幽门两俞穴与足少阴经交会。至于冲脉与肾脏的关系,除有“胞络者(指冲脉任脉)系于肾”之论述外,尚有“女子二七而天癸至,任脉通,太冲脉盛,月事以时下,故有子”及“七七任脉虚,太冲脉衰少,天癸竭,地道不通,故形坏而无子”之记载,从而明确指出肾气的盛衰直接影响着冲脉的盈亏^[11]。

冲脉与足厥阴肝经之脉亦多并行,并且上会于头(咽、口),下会于足(足大趾),中会于少腹、阴股。肝为藏血之脏而冲为贮血之海,人卧(静)则血归于肝,人动(寤)则血随冲脉流布于经络;“肝属风木,性喜冲逆”,冲性冲动,冲决妄行。冲脉与足厥阴肝性能相近,故周扬俊谓:“冲脉为肝之幕,肝病则冲亦病矣”。这说明冲脉隶属于肝。

由于冲脉起于下焦,“肝肾为至阴之脏”,冲脉和肝肾的关系密切,故叶天士在论证“八脉隶于肝肾”的同时,直指“冲脉隶于肝肾”。

3 冲脉与脏腑的病理关系《素问·骨空论篇第六十》曰:“冲脉为病,逆气里急。”逆气里急是冲脉为病的主要表现,逆气是气机上冲,里急是腹内拘急疼痛不舒。

3.1 冲脉与胃 在诸多病机中,冲气上逆与

胃的关系最为密切。张锡纯曰:“下焦之冲脉原上隶阳明,因胃气上逆,遂致引动冲气上冲,更助胃气上逆。”无论是中气虚损、肾虚不摄,还是肝胆气逆,都可导致冲气与胃气相并上升,故多冲胃气逆并称。

冲胃气逆的生理病理基础,仍然与冲脉的循行及功能有关^[12]。是以冲脉之血,总由阳明水谷之所化,而阳明胃气,又为经脉之本也。张锡纯提出:“肾上为血海,奇经之冲脉也,其脉上隶阳明,下连少阴。为其下连少阴也,故肾中气化不摄,则冲气易于上干。为其上隶阳明也,冲气上干,胃气亦多上逆,不能息息下行以运化水饮。”揭示了冲胃气逆的生理基础是冲脉“下连少阴,上隶阳明”。

冲脉隶属阳明。若胃气虚弱,“中气不旺,胃气不能息息下降”“其气化不能下行以镇安冲气”,冲气则因胃失和降而乘虚上逆。由于冲脉上系阳明胃腑,因冲气上冲,胃腑之气亦失其息息下行之常,或亦转而上逆,导致各种血症^[13]。张锡纯曰:“血之归宿在于血海,冲为血海,其脉隶于阳明,未有冲气不上逆,而血逆上者也。”故其认为吐血之证,多由于胃气挟冲气上逆,而衄血之证,则多由于胃气、冲气上逆,并迫肺气亦上逆而致,故其治当以降胃为主。正如唐氏所说:“胃气下泄,则心火有所消导,而胃中之热气,亦不上壅,斯气顺而血不上逆也。”

3.2 冲脉与肝肾 肝肾的精血不足,是冲气上逆的主要因素。肝主藏血,肾主藏精,肝血肾精充足,则能够涵养冲脉,使冲脉运行通畅,不致上逆。“肾主闭藏,亦主翕纳”,其气化收敛之力,能摄纳引导诸气使之归根。若下元虚损,无论肾气不足,还是阴液亏损,均可致下焦气化失常不能固摄,“致其气化膨胀于冲任之间,转挟冲气上冲”。故“肾虚之人,冲气多不能收敛,而有上冲之弊”^[14]。唐氏指出

冲为气街,气根于肾;又冲为血海,血海即丹田,肾气之所藏也;且肾居冲脉之下,为冲脉之根,故安肾可以平冲,冲气安而血海宁,自不至于上潮而成吐衄之症。若肾中阴亏不能涵阳则冲阳不能安宅,必上逆而成血证^[13]。

张氏认为肝肾同居腹中,吸入之气,“由肝至冲任交会之处,以及于肾”。肝主疏泄,为肾行气,疏泄肾气下行,助其归根下元。若肝气郁结,气逆上冲,或肝气忿急,肝火过升,或肝阴亏虚,相火妄动,均可引动冲气逆而上冲。张锡纯曰^[14]:“盖冲气上冲之证,固由于肾脏之虚,亦多由于肝气恣横。素性多怒之人,其肝气之暴发,更助冲胃之气上逆。”又曰,“冲气上冲之由,恒与肝气有关系也。”

4 小结

冲脉发源于肾间动气,其循行,上行至头,下行至足,贯穿全身,与足少阴肾经、足阳明胃经、足厥阴肝经等联系。在生理方面,冲脉与脏腑相互为用,共同发挥运行周身气血的作用;在病理方面,冲脉与脏腑相互影响,逆气里急是冲脉为病的主要表现。

在冲脉为病的治疗方面,目前论述较少,可散见于一些医著。如《金匱要略》中的奔豚气病,可用奔豚汤治疗。如张锡纯治疗冲气上逆,以镇冲降逆、敛冲平冲为基本治则^[14],善用镇冲降逆之品,如代赭石、龙骨、牡蛎等;再者是善用补虚收敛之味,如山药、白芍、山茱萸实等。因此,关于冲脉为病的治疗,仍有待研究。

参考文献

- [1] 毛良.对《内经》冲脉之探讨[J].上海中医药杂志,1992(9):39-41.
- [2] 张佛明,郭长青.冲脉理论对于更年期反应的意义[J].中国针灸,2006,26(8):602-604.103

- [3] 邢克欣,尚德阳.论任督冲三脉与肾关系[J].辽宁中医药大学学报,2014,16(10):85-87.

- [4] 衣华强.从气的角度认识冲脉[J].山东中医药大学学报,2016,40(2):128-130.

- [5] 王洪图.黄帝内经太素[M].北京:科学技术文献出版社,2013,270.

- [6] 牛文民,李忠仁.经络冲脉奥秘之端倪[J].中国针灸,2004,24(12):843-845.

- [7] 钟素琴.浅论冲脉与女科[J].江西中医学院学报,2009,21(2):17-19.

- [8] 周欢.浅谈《内经》关于冲脉循行及脉气渗注的记载[J].贵阳中医学院学报,1985,(3):54-56.

- [9] 冯禾昌.肾为原气生化之脏,冲系输送原气渠道[J].上海中医药杂志,1993,(9):34-36.

- [10] 吴谦.医宗金鉴[M].北京:人民卫生出版社,2006:1870.

- [11] 谭一松.试谈冲脉源流及其为病的治法[J].江苏中医,1990,(9):37-39.

- [12] 张效科.冲脉不治取之阳明——从张锡纯“冲胃气逆”观论治杂病思路[N].中国中医药报,2017(004).

- [13] 蒋峰.“治血以治冲为要”探析[J].江西中医药,2007,38(291):24-25.

- [14] 周唯.张锡纯冲脉气逆理论及其现代临床应用[J].中医研究,2009,22(7):3-5.

[责任编辑:李新莉]

(下转 P50)

穿刺活检示甲状腺赫特细胞肿瘤的诊疗分析

周碧波 邓鑫尧 张 硕 李龙飞 张洛丁

(大荔县医院普外科, 陕西 大荔 715100)

摘要: 复习相关文献,对甲状腺 Hurthle 细胞肿瘤作综述性报道如下:(1) Hurthle 细胞肿瘤与滤泡状肿瘤在分子水平存在很大差异;(2) 临床与细胞形态学标准不能准确区分 Hurthle 细胞肿瘤良恶性及预测肿瘤复发;(3) Hurthle 细胞腺瘤应采取腺叶峡部切除术,腺癌宜行全甲状腺切除,存在转移淋巴药时尉加颈淋巴结清除术,对所有病人应进行长期随访;(4) Hurthle 细胞肿瘤应列为一种独立的病理类型;(5) 区分胶瘤与腺癌的标准进一步明确以指导临床治疗;(6) 目前对 Hurthle 细胞肿瘤病人宜采取个体化原则治疗。

关键词: 甲状腺 Hurthle 细胞肿瘤;综述文献

中图分类号: R736 **文献标识码:** A

收稿时间: 2021-10-21

作者简介: 周碧波(1982-),男,陕西大荔人,陕西省抗癌协会肿瘤精准诊疗专业委员会委员,大荔县医院普外科主治医师,擅长甲状腺乳腺肿瘤消化系统肿瘤的诊断和治疗。

病例介绍: 患者王某某,以“发现右侧颈部包块1周”主诉入院,查体见甲状腺右侧叶上极可触及一大小约2.0cm×2.0cm×2.0cm包块,质硬,无压痛,随吞咽上下活动。入院前行甲状腺B超示:甲状腺右侧叶布满结节回声,腺体中极结节 TI-RADS4a类,术前细针穿刺活检示:涂片中见滤泡上皮核大,大小不一,多可见较明显核仁,有丰富嗜酸性胞浆,考虑:赫特细胞肿瘤。术前行颈部CT未见肿大淋巴结、气管米瓦实验未见明显异常。术中行冰冻病检示:恶性可能。行甲状腺右侧叶+峡部切除术,清扫中央区淋巴结。术后病检示:甲状腺右叶上极:甲状腺乳头状癌(8.0mm×5.0mm);甲

状腺右叶下极:桥本氏甲状腺炎冰结节性甲状腺肿,局灶区域约1.0×1.0mm(镜下)见异型细胞。中央区淋巴结未见癌组织。术后无声音嘶哑、饮水呛咳、音调改变等,手术切口愈合良好,好转出院。出院后行规范TSH抑制治疗,嘱按时门诊复查。

讨论: 甲状腺 Hurthle 细胞肿瘤(Hurthle cell neoplasms,HCNS)占甲状腺肿瘤的1.5%~10.0%,临床不常见,仅依据病理组织学标准很难准确地区分良恶性,曾有病理诊断为良性但晚期出现复发、浸润及转移等恶性临床行为的报道,大多数病理学和外科学著作将HCNS作为滤泡状肿瘤的一种亚型,但近年来

研究发现 HCNS 生物学特性较滤泡状肿瘤更具进展性。应视病人作为一个高危群体。将 HCNS 分为良性、恶性及不确定性 3 类。并进一步将良性者分为 7 个亚型: (1) 小滤泡型; (2) 大滤泡型; (3) 混合型; (4) 实体型; (5) 非典型型; (6) 退化型; (7) 伴有桥本甲状腺炎的 HCNS。关于区分良恶性的标准, 结合临床病理因素, 肿瘤直径大于 4cm, 有血管和包膜侵犯的病理学证据可诊断为恶性。认为肿瘤大小是预测良恶性的个指标, 但亦有依据上述标准判断肿瘤良恶性与临床行为不一致的根道。Blumenfeld 等检测 HCNS 标本中乳头状结构及包涵体, 发现以乳头状结构为标准诊断 Hurthle 细胞腺癌的敏感性为 83%, 特异性为 66%, 认为乳头状结构的存在不能诊断 Hurthle 细胞腺癌, 但无乳头状结构则可排除腺癌。

对一个甲状腺结节, 目前临床无法区分其是否为嗜酸性结节, 以组织学特征, 如有无包膜和或血管侵犯、甲状腺外组织浸润等判断良恶性, 仍不准确; 针吸细胞学检查不能确定有无血管及包膜侵犯而不能区分良恶性, 但通过针吸细胞学标本做进一步检查如 DNA 分析、电镜检测细胞核仁特征以及细胞周期蛋白测定等可能有助于鉴别诊断, 这可能是今后研究的重点。目前冷冻切片仍是预测 HCNS 良恶性最有价值的方法, 可以指导手术治疗。

由于 HCNS 组织病理学诊断无统一标准, 故应结合临床及病理学结果对病人采取个体化原则治疗, 目前多数作者主张对细胞 Hurthle 腺瘤行患侧腺叶加峡部切除, Hurthle 细胞腺癌行甲状腺全切除, 必要时加用碘治疗和甲状腺素抑制治疗, 裘法祖认为 Hurthle 细胞癌不吸收放射性碘, 预后较差, 但国外多数报道认为, 无论良恶性经手术治疗均预后良好。应对所有病人 (包括病理为良性者进行长期定期随访, 以早期

发现复发和转移, 术后定期检测血清 Tg 水平有助于早期发现肿瘤复发。

通过此病例我们的体会: 1. 考虑甲状腺 Hurthle 细胞肿瘤仅依据病理组织学标准诊断, 术前针吸细胞学检查多点穿刺, 在 B 超引导下穿刺具有特异性的组织 (如: 血运丰富, 钙化, 纵横比 >1); 2. 术中完整切除所有病变部位, 据冰冻情况决定手术方式, 避免患者二次手术可能, 减轻患者痛苦。3. 若术中冰冻结果与术后病理一致, 术后规范的 TSH 抑制治疗。

参考文献

- [1]Schoh , Li B D . Poter Erickson LA , Jin , Gbellner JR , et al . Utility of sentinel node biopsy in the al . Pathologic features , proliferative activity and cyclin D1 expression in original surgical assessment of Hurthle cell neoplasms of the thyroid :23- year .
- [2]Mod Pathol institutional review of Hurthle cell plasms (1. JSurg Oncol ,1999,70 1101 Chen H,Nicol TL , Zciger MA , et al (2):100—102 alHurthle cell neoplasms of the thy.
- [3]Jamski J , Barczynski M , Konturck A Hurthle cell thyroid neoplasms ,1999.56(7-8)487—488.
- [4]Chao T C, Lin J D, Chen M F. Surgical treatment of Hurth cell tumors of the thyroid. World J Surg. 2005. 29: 164 168.
- [5]裘法祖 . 甲状腺肿瘤 (A) 见 : 吴阶平裘法祖黄家驷外邦学 第 6 版 . 北京 : 人卫生出版社 2000,821-823.

[责任编辑: 李新莉]

(下转 P89)

MiR-198 过表达对视网膜母细胞瘤生长、运动和裸鼠体内成瘤的影响

赵鑫 胥朵 李少海 张文信

(1、渭南职业技术学院, 陕西 渭南 714026; 2、渭南市中医医院, 陕西 渭南 714026)

摘要: 目的 探究微小 RNA-198 (miR-198) 后对视网膜母细胞瘤 Y79 细胞系生长、运动及裸鼠体内成瘤的影响。方法 培养视网膜母细胞瘤 Y79 细胞系, Lipofectamine 2000 转染 miR-198 阴性对照 (miR-NC) 以及 miR-198 模拟物 (miR-198 mimic), qRT-PCR 检测转染后 Y79 细胞中 miR-198 的相对表达水平, 利用干细胞成球试验以及 Transwell 小室试验分别检测各组 Y79 细胞的增殖以及侵袭能力; Western blot 检测各组 Y79 细胞中 Ki67、SOX2、OCT4、VEGF、Fibronectin 蛋白表达水平; 将培养好的 miR-NC 和 miR-198 mimic 细胞进行裸鼠皮下注射, 每隔 5 d 随机处死 3 只裸鼠, 检测瘤体重量及体积, qRT-PCR 检测瘤体中 miR-198 的 mRNA 相对表达水平, 免疫组化法检测 Ki67、SOX2、VEGF 阳性表达率。结果 转染 miR-198 mimic 后, Y79 细胞中 miR-198 的相对表达水平升高 ($P < 0.05$), 并且干细胞成球面积、数量、细胞侵袭率均降低 (均 $P < 0.05$); Western blot 结果显示, 转染 miR-198 mimic 后 Y79 细胞中 Ki67、SOX2、OCT4、VEGF、Fibronectin 蛋白表达水平均降低 ($P < 0.05$); 皮下注射 miR-198 mimic 细胞裸鼠内瘤体的重量及体积均低于注射 miR-NC 组裸鼠 ($P < 0.05$), 并且瘤组织中 miR-198 的 mRNA 相对表达水平高于 miR-NC 组裸鼠 ($P < 0.05$), Ki67、SOX2、VEGF 的阳性表达率低于 miR-NC 组裸鼠 ($P < 0.05$)。结论 miR-198 可能在视网膜母细胞瘤中作为抑癌基因发挥作用, 过表达后可明显抑制视网膜母细胞瘤的增殖及侵袭活性, 并抑制裸鼠瘤体生成。

关键词: 视网膜母细胞瘤; 微小 RNA-198; 增殖; 侵袭

中图分类号: R736

文献标识码: A

收稿时间: 2021-08-12

作者简介: 赵鑫 (1985-) 女, 汉族, 陕西西安人, 研究生, 讲师, 主要从事眼科学、五官科学的教学教研工作。张文信 (1970-) 男, 汉族, 陕西子洲人, 博士后, 教授, 主要从事骨关节疾病和运动损伤疾病的临床研究。

视网膜母细胞瘤 (retinoblastoma, RB) 作为儿科比较常见的一种眼内恶性肿瘤, 全球范围的发病率为两万分之一^[1]。RB 在非洲及一些发展中国家的发病率较高, 每年有接近 9000 例新生儿患视网膜母细胞瘤, 并且在发展中国家的患儿的 5 年生存率要低于发达国家^[2]。RB 发病越早其治愈的可能性也越高, 但由于发病初期肿瘤体积小并位于视网膜周边, 不会有明显

的视力影响, 而当出现眼部症状后, 治愈的可能性则明显降低^[3]。肿瘤的发生发展过程受到多种因素的共同作用, 无论是肿瘤干细胞的分化异常, 还是正常细胞的异常增生都可能导致肿瘤发生。微小 RNA (MicroRNA, miR) 是一类具有调控功能的非编码 RNA, 其核苷酸序列长度一般在 19 ~ 25 bp 左右, 在细胞的增殖、分化及凋亡过程发挥着重要的作用^[4]。近年来

大量实验研究结果证实 miR 可作为原癌基因或抑癌基因参与到肿瘤的发生进展中, 因此 miR 具有成为治疗癌症的靶点的潜在价值^[5]。既往研究发现, miR-198 能够通过抑制 HGF/c-MET 信号途径提高非小细胞肺癌的放疗敏感性诱导细胞凋亡^[6], 调节 ADAM28/JAK-STAT 信号通路影响大肠癌的增殖和凋亡^[7], 抑制 TLR4 蛋白表达抑制胃癌细胞的增殖以及迁移和侵袭^[8], 但 miR-198 在 RB 细胞中的调控机制研究较少。因此本次研究通过在 RB 细胞株系 Y79 细胞中过量表达 miR-198 来探究其对 RB 细胞生长、侵袭的影响, 还进行裸鼠体内荷瘤试验, 现报道如下。

1 材料及方法

1.1 主要材料与仪器 miR-198 mimic 及 miR-NC (购自上海吉凯基因技术有限公司); 脂质体、Lipofectamine® 2000 (购自美国 Thermo Fisher Scientific); 10% 胎牛血清 (购自美国 Gibco 公司); 100 U/ml 青霉素、100 μg/ml 链霉素 (购自美国 Invitrogen 公司); TRIzol Kit、Revertaid First Strand cDNA Kit (购自 Thermo Fisher 科学公司); 兔抗人 Ki67、SOX2、OCT4、VEGF、Fibronectin、GAPDH 以及兔抗小鼠 Ki67、SOX2、VEGF 单克隆抗体 (购自美国 Abcam 公司); 细胞计数试剂盒 (购自碧云天公司); 铺有基质胶的 Transwell 小室 (购自美国 BD 公司); 高速冷冻离心机 (购自德国 Beckman Coulter), 正置荧光显微镜 (日本 Thermo), 实时荧光定量 PCR 仪 (罗氏)。

1.2 细胞培养 RB Y79 细胞株 (购于中国科学院上海生命科学研究院细胞资源中心) 培养于含 10% 胎牛血清、1% 双抗的完全 RPMI 1640 培养液培养, 并在 37℃ 的 5%CO₂ 的加湿培养箱中培养至对数期, 0.25% 胰蛋白酶消化液处理制成细胞悬液。参照试剂盒操作说明并采用 Lipofectamine® 2000 将 miR-198 mimic 及

miR-NC 转染于细胞中, 继续培养 48 h, 然后置于荧光显微镜下观察转染阳性细胞, 若发出绿色荧光信号则视为转染阳性, 收集细胞用于后续实验。

1.3 实时荧光定量 PCR 检测细胞中 miR-198 表达水平 Trizol 法提取 control 组、miR-NC 组、miR-198 mimic 组中总 RNA, 并进行琼脂糖凝胶电泳检测总 RNA 质量, 利用 Revertaid First Strand cDNA 合成试剂盒将 RNA 反转录合成 cDNA, SYBR-Green PCR Mix 试剂盒检测 mRNA 的表达水平。PCR 参数设置: 95℃ 预变性 20 s, 95℃ 变性 10s, 60℃ 退火 20s, 70℃ 延伸 20 s, 循环 40 次, 溶解曲线分析分析温度为 55℃ -95℃。miR-198 上游引物: 5' -GGTCCAGAGGGGAGAT-3', 下游引物: 5' -GAATACCTCGGACCCTGC-3'。内参基因 U6 上游引物: 5' -CTCGCTTCGGCAGCACATA-3', 下游引物: 5' -AACGATTCACGAATTTGCGT-3'。应用 2- $\Delta\Delta$ Ct 法分析 miR-198 的 mRNA 相对表达水平。

1.4 干细胞成球试验 将 control 组、miR-NC 组、miR-198 mimic 组 Y79 细胞消化后计数, 调整浓度至 1×10^5 个/ml 接种至 6 孔板上, 加入含有 2% 胎牛血清、10 μg/ml 胰岛素、20 ng/ml 表皮生长因子、20 ng/ml 碱性成纤维细胞生长因子、20 ng/ml B27 细胞培养添加剂、500 ng/ml 氢化可的松的干细胞培养液后放入 37℃ 的 5%CO₂ 的加湿培养箱中培养 96 h, 之后在导致光学显微镜下观察干细胞成球的大小及数量, 并拍照。

1.5 Transwell 小室试验 将铺有 Matrigel 胶的 Transwell 小室预热至 37℃ 后, 消化 control 组、miR-NC 组、miR-198 mimic 组 Y79 细胞, 用无血清培养液洗涤细胞 3 次后重悬细胞, 并调整细胞密度至 1×10^5 个/ml, 在 Transwell 下室放

入 1 mL 含 10% 胎牛血清的培养液, 上室加入 300 μ L 细胞悬液后培养 36 h。取出小室, 利用棉签轻柔的擦去上层未穿膜的细胞和基质胶, 用冰甲醛对滤膜进行固定后结晶紫染色。将滤膜剥离后正面朝下固定在载玻片上, 在光学显微镜下随机选择 5 个高倍镜 ($\times 400$) 下视野进行细胞计数, 以穿膜细胞数表示细胞侵袭能力。

1.6 Western blot 检测细胞中相关蛋白表达水平 加入 RIPA 裂解液后提取培养 48 h 后的 control 组、miR-NC 组、miR-198 mimic 组 Y79 细胞中的总蛋白, 采用 BCA 法对蛋白水平进行定量, 并利用 Bradford 调整各组蛋白浓度一致, 经 SDS-PAGE 凝胶电泳、电转膜至甲醛处理过预处理过的 PVDF 膜, 密封 2h, 加入兔抗人 Ki67、SOX2、OCT4、VEGF、Fibronectin、GAPDH 一抗 (1:500) 4 $^{\circ}$ C 孵育过夜, TBST 漂洗 40min, 加入 HRP 标记的二抗 (1:500) 孵育 1h, TBST 漂洗 40min, ECL 试剂盒与 DNR BioImaging System 观察膜上蛋白条带, 收集影像, 采用凝胶图像处理系统软件分析各组条带灰度值, 依据相对灰度值进行统计学分析。

1.7 裸鼠体内移植实验 收集对数生长期的 miR-NC 组、miR-198 mimic 组 Y79 细胞, 分别制成 1×10^{10} 个/L 密度的细胞悬液后进行裸鼠皮下注射, 每只裸鼠注射 200 μ L, 每组 30 只小鼠, 每 5 d 各组分别随机处死 3 只小鼠, 30 d 时处死所有裸鼠, 测量瘤体重量及体积, 取平均值计算。瘤体中 miR-198 的 mRNA 相对表达水平检测同 1.3。所有操作均符合动物实验伦理标准。

1.8 免疫组化法检测瘤体中蛋白表达 将瘤体组织进行常规石蜡切片, 脱水、PBS 溶液漂洗、3% H₂O₂ 与甲醇混合液浸泡 10min, 超纯水漂洗、抗原修复、PBS 漂洗 5min、加入一抗 37 $^{\circ}$ C 反应 2 h、PBS 漂洗 5 min、加入二抗 37 $^{\circ}$ C 反应 40 min、PBS 漂洗 5 min、DAB 室温显色 20~30

min, 镜检观察有棕黄色颗粒出现时则采用自来水终止。再用苏木素复染 30 s、自来水漂洗、中性树胶封片, 光镜下观察切片中 Ki67、SOX2、VEGF 的阳性表达细胞, 其细胞浆表现为棕黄色颗粒。每张片子 400 \times 视野 10 个, 统计阳性细胞数目, 以计算阳性细胞率, 阳性细胞率 = 阳性细胞数目 / 总细胞计数 $\times 100\%$ 。

1.9 统计学分析 所有试验所得数据均利用 SPSS 20.0 以及 GraphPad Prism 5 进行统计学分析, 组间比较采用 t 检验。P < 0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 转染试验结果

qRT-PCR 试验结果 (图 1) 显示: miR-NC 组 Y79 细胞中 miR-198 的相对表达水平与 control 组比较无明显变化 (P > 0.05), 而 miR-198 mimic 组 Y79 细胞中 miR-198 的相对表达水平较 control 组提高了 58 倍 (P < 0.05), 表明过表达 miR-198 成功。

图 1 各组 Y79 细胞中 miR-198 的相对表达水平

注: 与 Control 组比较, *P < 0.05

2.2 过表达 miR-198 抑制 Y79 细胞增殖

干细胞成球试验结果 (图 2) 显示: miR-NC 组 Y79 细胞的成球直径及数量与 control 组比较无明显变化 (P > 0.05), 而 miR-198 mimic 组 Y79 细胞的成球直径及数量较 control 组明显降低 (P < 0.05)。

图 2 过表达 miR-198 抑制 Y79 细胞增殖

注: A, 光镜下各组 Y79 细胞干细胞成球试验结果 ($\times 400$); B, 各组 Y79 细胞的成球直径和成球数。与 Control 组比较, *P < 0.05

2.3 过表达 miR-198 抑制 Y79 细胞 Ki67、SOX2、OCT4 蛋白表达

Western blot 试验结果 (图 3) 显示: miR-NC 组 Y79 细胞中 Ki67、SOX2、OCT4 蛋白表达水平与 control 组比较无明显变化 ($P>0.05$), 而 miR-198 mimic 组 Y79 细胞中 Ki67、SOX2、OCT4 蛋白表达较 control 组明显降低 ($P<0.05$)。

图 3 过表达 miR-198 抑制 Y79 细胞 Ki67、SOX2、OCT4 蛋白表达

注: A, 蛋白表达图谱; B, 各组 Y79 细胞中 Ki67、SOX2、OCT4 蛋白表达。与 Control 组比较, $*P<0.05$

2.4 过表达 miR-198 抑制 Y79 细胞侵袭能力

Transwell 试验结果 (图 4) 显示: miR-NC 组 Y79 细胞的细胞侵袭率与 control 组比较无明显变化 ($P>0.05$), 而 miR-198 mimic 组 Y79 细胞的细胞侵袭率较 control 组明显降低 ($P<0.05$)。

图 4 过表达 miR-198 抑制 Y79 细胞侵袭能力

注: A, 光镜下各组 Y79 细胞 Transwell 试验结果 (结晶紫, $\times 400$); B, 各组 Y79 细胞侵袭率。与 Control 组比较, $*P<0.05$

2.5 过表达 miR-198 抑制 Y79 细胞 VEGF、Fibronectin 蛋白表达

Western blot 试验结果 (图 5) 显示: miR-NC 组 Y79 细胞中 VEGF、Fibronectin 蛋白表达水平与 control 组比较无明显变化 ($P>0.05$), 而 miR-198 mimic 组 Y79 细胞中 VEGF、Fibronectin 蛋白表达较 control 组明显降低 ($P<0.05$)。

图 5 过表达 miR-198 抑制 Y79 细胞 VEGF、Fibronectin 蛋白表达

注: A, 蛋白表达图谱; B, 各组 Y79 细胞中 VEGF、Fibronectin 蛋白表达。与 Control 组比较, $*P<0.05$

2.6 过表达 miR-198 抑制 Y79 移植瘤体形成

miR-198 mimic 组裸鼠的移植瘤体积和重量均低于 miR-NA 组裸鼠 ($P<0.05$) (见图 6A-6C); qRT-PCR 试验结果 (图 6D) 显示: miR-198 mimic 组裸鼠的移植瘤中 miR-198 相对表达水平高于 miR-NA 组 ($P<0.05$); 免疫组化检测 (见图 6E) 显示: miR-198 mimic 组裸鼠的移植瘤中 Ki67、SOX2、VEGF 的阳性表达率低于 miR-NA 组 ($P<0.05$)。

图 6 过表达 miR-198 抑制 Y79 移植瘤体形成

注: A, 皮下注射 30 d 裸鼠移植瘤; B, 皮下注射后不同时间点移植瘤体积; C, 皮下注射 30 d 裸鼠移植瘤重量; D, 移植瘤中 miR-198 相对表达水平; E, 移植瘤中 Ki67、SOX2、VEGF 蛋白阳性表达水平 ($\times 400$)。与 miR-NC 组比较, $*P<0.05$

3 讨论

RB 是一类由于 RB1 基因发生突变而导致的儿童眼内恶性肿瘤, 但随着医疗技术的不断发展以及 RB 病因学的深入研究, 临床治疗效果取得了巨大的进步, 但在世界范围内 RB 的死亡率及继发肿瘤率依旧较高, 早发现、早治疗及遗传咨询是控制该病的关键^[9]。鉴于临床上对患儿生存质量重视程度的不断提高, RB 治疗的目标逐渐由确保患儿生命逐渐转变为保留眼球甚至视力, 因此对于临床治疗方案的选择提出了更高的要求^[10]。常规化疗联合局部治疗基础是临床上最常用的方式, 但对疾病研究的不断深入以及医疗技术的飞速发展, 基因疗法、干细胞疗法、靶向治疗等微创及无创的治疗方式具有广阔的研究前景及价值^[11]。miR 作为一类长度在 18 ~ 25 bp 的单链短 RNA, 不具备开放阅读框, 因此不能进行翻译蛋白表达, 但能够通过靶向 mRNA 基因的 3' 或 5' 段 UTR

区完全或不完全结合来进行表达的调控^[12]。目前人类基因组中已经发现超过 1000 种的 miR, 不仅参与调控细胞的正常增殖凋亡过程, 对肿瘤相关的调控也是目前世界范围内研究的热点方向^[13]。

miR 在体内既能够作为原癌基因促进肿瘤的发生发展, 又能够作为抑癌基因抑制肿瘤的进展^[14]。miR-198 作为一类抑癌基因, 在多种癌细胞中表达降低^[15-16], 并且与结直肠癌^[17]和胰腺导管腺癌^[18]的预后密切相关。本次研究选择 RB Y79 细胞系为研究对象, 通过转染 miR-198 mimic 后 Y79 细胞内的 miR-198 升高了 58 倍, 进行肝细胞成球试验后, 发现过表达 miR-198 细胞的成球直径及成球细胞数明显降低, 提示过表达 miR-198 能够明显抑制 Y79 细胞的增殖能力。利用 Western blot 对各组细胞中 Ki67、SOX2、OCT4 蛋白表达水平检测发现, 过表达 miR-198 能够抑制 Y79 细胞中 Ki67、SOX2、OCT4 的蛋白表达。细胞的过度分裂及曾氏作为肿瘤癌变的重要环节, Ki67 作为增殖性细胞核的标志物, 在细胞分裂 G1 后期、G2 期和 S 期时表达逐渐升高, M 期时表达量达到最高峰, 因此是评价细胞增殖的敏感指标^[19], 过表达 miR-198 后 Y79 细胞内 Ki67 表达水平明显降低, 提示 miR-198 能够抑制癌细胞的细胞分裂, 从而抑制细胞增殖。SOX 家族具有高迁移率蛋白结合区域, SOX2 作为家族的重要成员之一, 参与调控组织器官的形成发展以及细胞病原, 在维持干细胞特性方面具有重要作用; OCT4 作为一类转录调节因子, 能够维持干细胞的多潜能性以及未分化状态^[20]。既往研究发现, 在人类胚胎干细胞自我更新时 miR-145 呈现低表达, 而在分化时 miR-145 能够通过抑制 SOX2、OCT4 的表达从而促进细胞分化^[21], 本研究中过表达 miR-198 后 Y79 细胞的干细胞成球能力明显降低, 且 SOX2、OCT4 蛋白表达

水平也明显降低, 提示 miR-198 可能通过抑制 SOX2、OCT4 蛋白表达, 从而降低 Y79 细胞的干细胞特征, 从而抑制其恶性增殖。

侵袭、转移作为恶性肿瘤的重要生物学特征^[22]。本研究通过 Transwell 试验发现, 过表达 miR-198 后 Y79 细胞的侵袭能力明显降低, 并且细胞中 VEGF、Fibronectin 蛋白表达也明显降低。VEGF 能够增加血管的通透性, 导致肿瘤细胞浸入血管进而向淋巴及远处细胞侵袭转移^[23]; Fibronectin 蛋白作为间质细胞源性标注, 其水平升高表明细胞发生上皮间质转化, 而间质细胞的增加, 使得肿瘤细胞的形态发生改变, 其侵袭及迁移能力明显提高^[24]。过表达 miR-198 后 VEGF、Fibronectin 蛋白明显降低, 提示 miR-198 可能通过抑制 Y79 细胞的上皮间质转化进程, 进而抑制肿瘤细胞的侵袭能力, 与 Hu 等^[25]研究一致。本研究通过移植瘤实验进一步证实了在体内过表达 miR-198 后, 能够明显抑制移植瘤的生长, 并且肿瘤组织中 Ki67、SOX2、VEGF 蛋白的阳性表达率均明显降低, 提示在体内 miR-198 同样能够发挥抑制肿瘤生长、侵袭。

综上所述, miR-198 在 RB 细胞中同样作为抑癌基因发挥作用, 在 RB 细胞系 Y79 中过表达后细胞的增殖能力以及侵袭能力均明显降低, 可能是通过调控细胞周期、降低干细胞特性抑制上皮间质转化来是实现的, 同时移植瘤实验也证实了其抑制肿瘤的潜在价值。本研究初步探索了 miR-198 对 RB 细胞的作用机制, 为 RB 细胞的基因治疗提供了新的治疗靶标。

参考文献

- [1] Rao R, Honavar SG. Retinoblastoma[J]. Indian J Pediatr, 2017, 84(12):937-944.
- [2] Chawla B, Singh R. Recent advances and challenges in the management of retinoblastoma[J]. Indian J Ophthalmol, 2017, 65(2):133-139.

- [3] 李勇, 徐卫星, 徐军, 等. miR-101 表达上调对视网膜母细胞瘤细胞的增殖及侵袭能力的抑制作用 [J]. 眼科新进展, 2018, 38(6):527-532.
- [4] Rupaimoole R, Calin GA, Lopez-Berestein G, et al. miRNA deregulation in cancer cells and the tumor microenvironment[J]. *Cancer Discov*, 2016, 6(3):235-246.
- [5] Zhou K, Liu M, Cao Y. New insight into microRNA functions in cancer: oncogene-microRNA-tumor suppressor gene network[J]. *Front Mol Biosci*, 2017, 4(1):46-53.
- [6] Zhu L, Xue F, Xu X, et al. MicroRNA-198 inhibition of HGF/c-MET signaling pathway overcomes resistance to radiotherapy and induces apoptosis in human non-small-cell lung cancer[J]. *J Cell Biochem*, 2018, 119(9):7873-7886.
- [7] Li LX, Lam IH, Liang FF, et al. MiR-198 affects the proliferation and apoptosis of colorectal cancer through regulation of ADAM28/JAK-STAT signaling pathway[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2019, 23(4):1487-1493.
- [8] Quan XQ, Xie ZL, Ding Y, et al. miR-198 regulated the tumorigenesis of gastric cancer by targeting Toll-like receptor 4 (TLR4)[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2018, 22(8):2287-2296.
- [9] Delhiwala KS, Vadakkal IP, Mulay K, et al. Retinoblastoma: An update[J]. *Semin Diagn Pathol*, 2016, 33(3):133-140.
- [10] Cassoux N, Lumbroso L, Levy-Gabriel C, et al. Retinoblastoma: update on current management[J]. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*, 2017, 6(3):290-295.
- [11] 邹宏密, 简嘉, 周希瑗. 视网膜母细胞瘤的治疗研究进展 [J]. 国际眼科杂志, 2018, 18(8):1407-1410.
- [12] Dong H, Lei J, Ding L, et al. MicroRNA: function, detection, and bioanalysis[J]. *Chem Rev*, 2013, 113(8):6207-6233.
- [13] Rupaimoole R, Slack FJ. MicroRNA therapeutics: towards a new era for the management of cancer and other diseases[J]. *Nat Rev Drug Discov*, 2017, 16(3):203-222.
- [14] 王伟, 陈传好. MicroRNA 在肿瘤治疗中的研究进展 [J]. 基因组学与应用生物学, 2017, 36(7):2804-2809.
- [15] Li Y, Luo H, Xiao N, et al. Long noncoding RNA SChLAP1 accelerates the proliferation and metastasis of prostate cancer via targeting miR-198 and promoting the MAPK1 pathway[J]. *Oncol Res*, 2018, 26(1):131-143.
- [16] Tutar L, Tutar E, Özgür A, et al. Therapeutic targeting of microRNAs in cancer: future perspectives[J]. *Drug Dev Res*, 2015, 76(7):382-388.
- [17] Wang M, Wang J, Kong X, et al. MiR-198 represses tumor growth and metastasis in colorectal cancer by targeting fucosyl transferase 8[J]. *Sci Rep*, 2014, 4:6145.
- [18] Vychytilova-Faltejskova P, Kiss I, Klusova S, et al. MiR-21, miR-34a, miR-198 and miR-217 as diagnostic and prognostic biomarkers for chronic pancreatitis and pancreatic ductal adenocarcinoma[J]. *Diagn Pathol*, 2015, 10:38.
- [19] Ellis MJ, Suman VJ, Hoog J, et al. Ki67 proliferation index as a tool for chemotherapy decisions during and after neoadjuvant aromatase inhibitor treatment of breast cancer: results from the American college of surgeons oncology group Z1031 trial (Alliance)[J]. *J Clin Oncol*, 2017, 35(10):1061-1069.
- [20] Li X, Wang J, Xu Z, et al. Expression of

Sox2 and Oct4 and their clinical significance in human non-small-cell lung cancer[J]. *Int J Mol Sci*, 2012, 13(6):7663-7675.

[21] Xu N, Papagiannakopoulos T, Pan G, et al. MicroRNA-145 regulates OCT4, SOX2, and KLF4 and represses pluripotency in human embryonic stem cells[J]. *Cell*, 2009, 137(4):647-658.

[22] Li M, Wu S, Xie Y, et al. Cervical invasion, lymphovascular space invasion, and ovarian metastasis as predictors of lymph node metastasis and poor outcome on stages I to III endometrial cancers: a single-center retrospective

study[J]. *World J Surg Oncol*, 2019, 17(1):193.

[23] 贾晓辉, 郝丽丽. 血管内皮生长因子与肿瘤负荷相关性研究[J]. *中国免疫学杂志*, 2018, 34(6):906-910.

[24] 董超, 黄远丽, 徐正丰. miRNA-138模拟物转染对人乳腺癌细胞迁移、侵袭能力的影响及其机制[J]. *山东医药*, 2019, 59(3):10-13.

[25] Hu Y, Tang Z, Jiang B, et al. miR-198 functions as a tumor suppressor in breast cancer by targeting CUB domain-containing protein 1[J]. *Oncol Lett*, 2017, 13(3):1753-1760.

[责任编辑: 李新莉]

Effects of miR-198 overexpression on retinoblastoma growth, movement and tumor formation in nude mice

Zhao Xin Xu Duo Li Shaohai Zhang Wenxin

1. Weinan vocational and technical college, Weinan, Shaanxi 714026; 2. Weinan Hospital of traditional Chinese Medicine, Weinan, Shaanxi Province 714026

Abstract Objective: To explore the effects of microRNA-198 (miR-198) on growth and movement of retinoblastoma (RB) Y79 cells, and tumor formation in nude mice. **Methods:** RB Y79 cell lines were cultured. Lipofectamine 2000 was applied to transfected into miR-198 (miR-NC) and miR-198 mimics (miR-198 mimic). The relative expression level of miR-198 in Y79 cells after transfection was detected by qRT-PCR. The proliferation and invasion abilities of Y79 cells in each group were detected by stem cells pelletization test and Transwell chamber assay. The expression levels of Ki67, SOX2, OCT4, VEGF and Fibronectin proteins in Y79 cells of each group were detected by Western blot. The cultured miR-NC and miR-198 mimic cells were subcutaneously injected into nude mice. Three nude mice were randomly killed every 5d to detect tumor weight and volume. The relative expression level of miR-198 mRNA in tumors was detected by qRT-PCR. The positive expression rates of Ki67, SOX2 and VEGF were detected by immunohistochemistry.

Results: After transfection with miR-198 mimic, the relative expression level of miR-198 in Y79 cells was increased ($P < 0.05$), while pelletization area and number of stem cells, and cell invasion rate were decreased ($P < 0.05$). The results of Western bolt showed that the expression levels of Ki67, SOX2, OCT4, VEGF and Fibronectin proteins in Y79 cells were decreased after transfection with miR-198 mimic ($P < 0.05$). The weight and volume of tumors in nude mice who were subcutaneously injected with miR-198 mimic cells were lower than those injected in miR-NC group ($P < 0.05$), relative expression level of miR-198 mRNA in tumor tissues was higher than that in miR-NC group ($P < 0.05$), and positive expression rates of Ki67, SOX2 and VEGF were lower than those in miR-NC group ($P < 0.05$).

Conclusion: The miR-198 may play tumor-suppression roles in RB. Its overexpression can significantly inhibit the proliferation and invasive activities of RB, and inhibit tumor formation in nude mice.

Key words: Retinoblastoma; MicroRNA-198; Proliferation; Invasion

参与式饮食护理对胃癌根治术后患者营养状况的影响分析

陈娜

(渭南职业技术学院, 陕西 渭南 714000)

摘要:目的 探讨针对胃癌根治术后患者采用参与式饮食护理对其营养状况产生的影响。方法 以2018.10~2020.10为病例选择时间段,从中选出80例在我院行胃癌根治术患者当做对象,以随机抽选方法将其均分两组,对照组采取常规护理,观察组同时实施参与式饮食护理,对比两组术后3个月各项营养指标及饮食依从率。结果 观察组的血清白蛋白、血红蛋白以及血清前白蛋白均比对照组高, $P<0.05$;观察组的饮食依从率比对照组高, $P<0.05$ 。结论 对胃癌根治术后患者采用参与式饮食护理能够改善患者的营养状况,并使患者饮食依从情况得到改善,应予以推广。

关键词:参与式饮食护理;胃癌根治术;营养状况;饮食依从率

中图分类号: R736 **文献标识码:** A

收稿时间: 2020-12-15

作者简介:陈娜(1982-),女,陕西临潼人,实验师,执业护士,本科学历,从事护理学教学研究工作。

胃癌在临床中是一种高发性恶性消化系统肿瘤疾病,具有高死亡率的特点,在胃癌早期时,患者的临床症状并不典型,且很多患者在发现病情时已经处于中晚期阶段,使得疾病治疗难度增加,针对胃癌治疗采用胃癌根治术是一种行之有效的疗法,但术后患者的营养状况是需要关注的一个重要方面,所以在胃癌根治术后,应该对患者采取有效的护理干预措施,参与式饮食护理是专门针对患者术后饮食采取的一种护理干预措施,注重以患者为中心,专注于从饮食方面来改善患者的营养状况^[1],为了分析该护理方法对胃癌根治术患者术后营养状况所产生的影响,此次研究以2018.10~2020.10为病例选择时间段,从中选出80例在我院行胃癌根治术患者当做对象加以研究,现做下列报道。

1. 资料及方法

1.1 一般资料

以2018.10~2020.10为病例选择时间段,从中选出80例在我院行胃癌根治术患者当做对象,以随机抽选方法将其均分两组。观察组中,男女比为25:15;年龄53~72岁,均龄 (61.94 ± 6.21) 岁。对照组中,男女比为24:16;年龄52~73岁,均龄为 (62.67 ± 6.26) 岁。两组患者及其家属均对此次研究知情,且完成知情同意书的签署,该研究已获伦理委员会同意。两组一般资料各方面均无差异,无统计学意义, $P>0.05$,可比。

1.2 方法

对照组患者实施常规护理,即对患者实施健康宣教、心理疏导以及并发症护理等,并对

患者实施早期肠内或是肠外营养支持。观察组同时实施参与式饮食护理，内容为：

(1) 护理人员应采用营养状况主观评估量表 (PG-SGA) 对患者术后营养状况予以准确评估，并根据评估结果以及患者实际病情制定合理化饮食护理方案，在方案实施时，应以主动邀请的方式邀请患者参与到方案之中，并鼓励患者能够对方案提出自身意见，然后根据患者意见结合患者病情来对方案修订，饮食方案之中应该标注胃癌根治术后患者在饮食方面应该注意的一些事项。

(2) 护理人员需要加强与患者交流，将患者当前身体营养状况予以告知，并为患者介绍术后身体营养状况与预后之间的关系，从而使患者能够积极配合护理干预，同时，还应该对患者饮食习惯进行全面了解，使患者能够在饮食方案实施的全过程中进行参与，还可邀请患者参与到饮食方案的制定，包括饮食时间、食物种类选择、烹饪方式等方面均可参与，从而为患者制定个性化饮食方案。

(3) 护理人员应该为患者详细介绍饮食方案内容，具体到油、盐、主食、果蔬、蛋奶以及肉类的摄入量，并观察患者在饮食过程中是否存在不适感，患者出院之前，护理人员还需与患者及其家属沟通，根据患者的病情和实际情况对饮食方案进行适当调整，并指导患者家属参与到延续护理之中。

1.3 观察指标

此次研究主要将术后3个月各项营养指标及饮食依从率^[2]作为观察指标。各项营养指标包括血清白蛋白、血红蛋白以及血清前白蛋白。

1.4 统计学方法

以SPSS20.0完成数据统计分析，计量、计数资料分别以 $(\bar{x} \pm s)$ 、%表示，并分别以t及X²完成检验，当差异明显时，有统计学意义， $P < 0.05$ 。

2. 结果

2.1 两组术后3个月各营养指标对比

如表1，观察组的血清白蛋白、血红蛋白以及血清前白蛋白均比对照组高， $P < 0.05$ 。

表1 两组术后3个月各营养指标对比 $(\bar{x} \pm s)$

组别	血清白蛋白 (g/L)	血红蛋白 (g/L)	血清前白蛋白 (mg/L)
观察组 (n=40)	41.72 ± 4.19	132.74 ± 13.28	232.41 ± 23.26
对照组 (n=40)	36.28 ± 3.63	115.17 ± 11.49	211.71 ± 21.08
t	5.924	6.372	6.017
P	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组饮食依从率对比

如表2，观察组的饮食依从率比对照组高， $P < 0.05$ 。

表2 两组饮食依从率对比[n(%)]

组别	n	完全依从	部分依从	不依从	饮食依从率
观察组	40	24 (60.00)	15 (37.50)	1 (2.50)	39 (97.50)
对照组	40	11 (27.50)	18 (45.00)	11 (27.50)	29 (72.50)
X ²					12.937
P					<0.05

3. 讨论

胃癌患者发病后一般会导致其胃肠道功能受到严重损伤，机体缺乏营养摄入，导致患者容易发生低蛋白血症，而手术治疗会导致机体对营养摄入以及对营养物质的代谢分解造成不良影响，从而加重患者的营养不良情况，进而导致患者机体免疫力下降，最终使病情复发以及术后感染等不良情况容易发生^[3]，所以胃癌根治术后对患者进行营养干预非常重要，常规护理干预模式下，仅是对患者术后饮食方面注意事项进行告知，而并未对患者制定适当的饮食护理方案^[4]，导致一些患者对饮食方面不太重视，也使患者对术后饮食不知所措。参与式饮食管理不仅能够使患者对术后饮食进行了解

和重视,而且还能够调动患者参与饮食护理的积极性,从而为患者制定符合其病情的饮食护理方案,进而促进患者术后能够获得更好的营养支持^[5]。

本次研究中,观察组的血清白蛋白、血红蛋白以及血清前白蛋白均比对照组高, $P<0.05$,这说明通过实施参与式饮食护理能够改善患者的术后营养状况。同时,观察组的饮食依从率比对照组高, $P<0.05$,此结果说明参与式饮食护理可使患者对饮食指导依从,这对于患者术后营养支持均有利。

综上所述,对胃癌根治术后患者采用参与式饮食护理能够改善患者的营养状况,并使患者饮食依从情况得到改善,应予以推广。

参考文献

[1] 朱丽芃. 对接受手术治疗后的胃癌患者进行优质护理的效果分析[J]. 当代医药论丛,

2020, 18(04):247-248.

[2] 黄凤文. 基于快速康复理念的护理干预对胃癌根治术患者术后恢复的影响[J]. 按摩与康复医学, 2020, 011(010):79-81.

[3] 杨少蓉. 规范性饮食护理干预对胃癌患者营养相关指标及化疗依从性的影响[J]. 医学美容美容, 2020, 029(006):142-143.

[4] 罗丁丁. 患者参与直肠癌术后饮食护理对其营养状况的影响[J]. 饮食保健, 2020, 007(011):205.

[5] 张博, 李凯, 邵伊宁, 等. 术前营养状态对不同浆膜类型胃癌患者预后的影响及对胃癌分期的预判[J]. 中国医科大学学报, 2020, 49(06):49-53.

[责任编辑: 李新莉]

Effect of participatory dietary nursing on nutritional status of patients after radical gastrectomy

Chen Na

(Weinan Vocational and Technical College, Weinan, Shaanxi 714026)

Objective: To explore the effect of participatory dietary nursing on the nutritional status of patients after radical gastrectomy for gastric cancer. **Methods:** Taking October 2018 to October 2020 as the case selection period, 80 patients who underwent radical gastrectomy in our hospital were selected as objects. They were randomly divided into two groups. The control group received routine nursing and the observation group received participatory dietary nursing at the same time. The nutritional indexes and dietary compliance rate of the two groups were compared three months after operation. **Results:** serum albumin, hemoglobin and serum prealbumin in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$); The diet compliance rate of the observation group was higher than that of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** participatory dietary nursing for patients after radical gastrectomy can improve their nutritional status and dietary compliance, which should be popularized.

Key words: participatory dietary nursing; Radical gastrectomy; Nutritional status; dietary compliance rate

着丝粒蛋白 F 在非小细胞肺癌组织中的表达及其对 A549 细胞生物学行为的影响研究

常彦祥 孙利平 李斌

(渭南职业技术学院, 陕西 渭南 714000)

摘要: 背景 非小细胞肺癌 (NSCLC) 占肺癌的 85% 左右, 由于易错失最佳手术切除时机, 且放化疗效果不佳, 导致生存率偏低。而着丝粒蛋白 F (CENPF) 是在多种癌症中高表达的分子, 探讨其对肺癌细胞生物学行为的影响, 将有助于 NSCLC 的靶向治疗。目的 探讨 CENPF 在 NSCLC 组织中的表达及其对 A549 细胞生物学行为的影响。方法 收集 2018 年 10 月 -2019 年 10 月于西安医学院第一附属医院行外科切除手术的 26 例 NSCLC 患者的癌组织、癌旁组织标本。采用 Western blotting 法检测 NSCLC 组织、癌旁组织中 CENPF 表达水平。取生长良好的对数期 A549 细胞, 将其分为对照组、阴性对照组、CENPF 抑制组, 其中对照组 A549 细胞不进行转染处理, 阴性对照组、CENPF 抑制组 A549 细胞使用 Lipofectamine 2000 转染试剂分别转染阴性对照 (NC) - 干扰性小核糖核酸 (siRNA)、CENPF-siRNA。采用实时荧光定量聚合酶链式反应 (qPCR) 法检测三组 A549 细胞中 CENPF mRNA 表达水平, 细胞计数试剂盒 8 (CCK-8) 法检测 A549 细胞增殖情况 [吸光度 (OD) 值], 流式细胞仪检测 A549 细胞凋亡情况、A549 细胞周期, Western blotting 法检测 A549 细胞中 CENPF、细胞周期蛋白 D1 (cyclinD1)、B 淋巴瘤细胞瘤-2 基因相关 X 蛋白 (Bax) 表达水平。结果 NSCLC 组织中 CENPF 表达水平高于癌旁组织 ($P < 0.05$)。CENPF 抑制组 A549 细胞中 CENPF mRNA 表达水平低于对照组、阴性对照组 ($P < 0.05$)。CENPF 抑制组 A549 细胞 OD 值低于对照组、阴性对照组 ($P < 0.05$)。CENPF 抑制组 A549 细胞凋亡率高于对照组、阴性对照组 ($P < 0.05$)。CENPF 抑制组 G0/G1 期 A549 细胞所占比例高于对照组、阴性对照组, S 期、G₂M 期 A549 细胞所占比例低于对照组、阴性对照组 ($P < 0.05$)。CENPF 抑制组 A549 细胞中 CENPF、cyclinD1 表达水平低于对照组、阴性对照组, Bax 表达水平高于对照组、阴性对照组 ($P < 0.05$)。结论 CENPF 在 NSCLC 组织中表达升高, 其可通过影响 cyclinD1、Bax 表达水平来影响 A549 细胞周期进展及增殖、凋亡过程; 下调其表达可将 A549 细胞周期阻滞于 G0/G1 期, 抑制细胞增殖并诱导其凋亡。

关键词: 癌, 非小细胞肺; 着丝粒蛋白 F; A549 细胞; 细胞增殖; 细胞凋亡; 细胞周期

中图分类号: R736 **文献标识码:** A

收稿时间: 2020-10-15

作者简介: 孙利平 (1978-), 女, 陕西渭南人, 讲师, 住院医师, 医学硕士, 从事病理学, 组织胚胎学和解剖学教学研究。

肺癌是最为常见的恶性肿瘤, 其发病率、死亡率居各类恶性肿瘤之首, 数据显示, 世界范围内每年新发肺癌患者约有 180 万人, 占癌症总新发患者人数的 12.9%, 死亡患者约有 160 万人^[1-2]。非小细胞肺癌 (non-small cell lung cancer, NSCLC) 是肺癌的主要病理类型, 占肺

癌的 85% 左右^[3]。NSCLC 患者早期症状多不明显, 确诊时通常已发展为中晚期, 错过了最佳手术切除治疗时机, 且放化疗的效果不佳, 毒副作用严重, 生存率通常处于 4%-17%^[4]。分子靶向治疗是治疗肿瘤的新手段, 且寻找影响肺癌细胞生物学行为的分子标志物将有助于

NSCLC 的早期发现及有效治疗。着丝粒蛋白 F (centromere protein F, CENPF) 是丝粒蛋白家族的重要成员, 在细胞有丝分裂的调控过程中起重要作用^[5]。既往研究表明, CENPF 在膀胱癌、前列腺癌、乳腺癌等恶性肿瘤组织中表达升高, 其沉默可抑制前列腺癌细胞的增殖、迁移、侵袭过程, 且与患者的不良预后密切相关^[6-8], 但其对 NSCLC 细胞生物学行为的影响鲜有研究。本研究旨在分析 CENPF 在 NSCLC 组织中的表达水平, 并探讨其对 A549 细胞生物学行为的影响, 以期对 NSCLC 的靶向治疗提供参考。

1 材料与方 法

1.1 癌组织与癌旁组织的收集 收集 2018 年 10 月—2019 年 10 月于西安医学院第一附属医院行外科切除手术的 26 例 NSCLC 患者的癌组织、癌旁组织标本。26 例 NSCLC 患者中, 男 16 例, 女 10 例; 年龄 45—68 岁, 平均年龄 (55.4 ± 8.7) 岁; 鳞癌 15 例, 腺癌 11 例; 低分化 16 例, 中高分化 10 例。所有癌组织经病理学检测为 NSCLC, 癌旁组织经检测无癌变。本研究通过西安医学院第一附属医院伦理委员会审核通过, 并取得患者签署的知情同意书。

1.2 试剂与仪器 人 NSCLC A549 细胞 (货号: ZY-H122) 购自美国模式菌种收集中心 (American typeculture collection, ATCC) 细胞库; 胎牛血清 (货号: FBS500-S) 购自澳大利亚 AusGeneX 公司; RPMI-1640 培养液 (货号: LS115-001) 购自上海双沱生物科技有限公司; Lipofectamine 2000 转染试剂 (货号: 11668030) 购自美国 Life Technologies 公司; 实时荧光定量聚合酶链式反应 (quantitative real-time polymerasechain reaction. qPCR) 试剂盒 (货号: K1002S) 购自美国 Promega 公司; 阴性对照 (negative control, NC) - 干扰性小核糖核酸 (small interfering RNA, siRNA)、CENPF-siRNA、CENPF、GAPDH 引物均由生工生物工

程 (上海) 股份有限公司合成; 细胞计数试剂盒 8 (cell counting kit-8, CCK-8) 试剂 (货号: CK-04) 购自日本同仁化学研究所; Annexin V- 异硫氰酸荧光素 (fluorescein isothiocyanate, FITC) / 碘化丙啶 (propidiumiodide, PI) 细胞凋亡检测试剂盒 (货号: YT131) 购自北京百奥莱博科技有限公司; CENPF 抗体、细胞周期蛋白 D1 (cyclinD1) 抗体、B 淋巴细胞瘤-2 基因相关 X 蛋白 (B-cell lymphoma-2 associated X protein. Bax) 抗体、GAPDH 抗体 (货号: ab264215、ab226977、ab263897、ab181602) 购自 Abcam 公司; 辣根过氧化物酶标记的羊抗兔免疫球蛋白 (immunoglobulin, Ig)G (货号: 0295G-HRP) 购自美国 Santacruz 公司; 恒温培养箱 (型号: MIR-162-PC/MIR-262-PC) 购自日本松下公司; qPCR 仪 (型号: ABI 7500) 购自美国 Applied Biosystems 公司; 酶标仪 (型号: Stat Fax-2100) 购自美国 Awareness 公司; 流式细胞仪 (型号: BD FACSCanto II) 购自美国 BD 公司。

1.3 研究方法

1.3.1 Western blotting 法 检测 NSCLC 组织、癌旁组织中 CENPF 表达水平 使用 RIPA 裂解液裂解 NSCLC 组织、癌旁组织, 提取组织中总蛋白, 采用 BCA 试剂盒测定蛋白浓度。取蛋白样本与 6 × SDS 上样缓冲液混合加热变性, 采用 10% 十二烷基硫酸钠-聚丙烯酰胺凝胶电泳 (sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gelelectrophoresis, SDS-PAGE) 分离蛋白质, 并将其转移至聚偏二氟乙烯 (polyvinylidene fluoride, PVDF) 膜上, 采用 5% 脱脂奶粉封闭缓冲液 1h, TBST 缓冲液洗涤, 加入 1: 500 稀释的一抗 (CENPF 抗体、GAPDH 抗体), 4° C 孵育过夜, TBST 缓冲液洗涤, 加入 1: 3 000 稀释的二抗, 室温孵育 1h, 化学发光法显色、显影, 拍摄图像, 分析条带灰度值, 以 GAPDH 为内参, 计算 CENPF 表达水平。实验独立重复

6次。

1.3.2 A549细胞培养与分组 将A549细胞培养于RPMI-1640培养基(含10%胎牛血清、1%青链霉素溶液)中,置于37℃、5%CO₂、饱和湿度的培养箱中培养,2d换液1次,根据细胞生长状态,3-5d传代1次。取生长良好的对数期A549细胞,胰酶消化后调整密度为 1×10^5 个/ml,以100μl/孔接种于96孔培养板中,将其分为对照组、阴性对照组、CENPF抑制组,其中对照组A549细胞不进行转染处理,阴性对照组、CENPF抑制组A549细胞使用Lipofectamine 2000转染试剂分别转染NC-siRNA、CENPF-siRNA。

1.3.3 qPCR法检测A549细胞中CENPF mRNA表达水平 将1.3.2中处理后的各组细胞培养48h,收集细胞,采用Trizol法提取细胞总RNA,检测总RNA的纯度、浓度,合格后将其反转录合成cDNA,按照qPCR试剂盒说明方法检测CENPF mRNA表达水平。反应条件:95℃预变性30s;95℃5s,60℃30s,共循环40次。CENPF上游引物为:5'-TACAACGAGAGAGTAAGAACGC-3',下游引物为:5'-CTACCTCCACTGJACTTACTGTC-3';内参GAPDH上游引物为:5'-CAGAACATCATCCCTGCCTCTAC-3',下游引物为:5'-ATGAAGTCAGAGJGAGACCACCTG-3'。实验独立重复6次。

1.3.4 CCK-8法检测A549细胞增殖情况 将1.3.2中处理后的各组细胞培养48h,每孔加入CCK-8试剂10μl,继续培养4h,在酶标仪波长450nm处检测吸光度(optical density, OD)值。实验独立重复6次。

1.3.5 流式细胞仪检测A549细胞凋亡情况 将1.3.2中处理后的各组细胞培养48h,收集细胞,加入BindingBuffer将细胞浓度调整为 1×10^6 个/ml,然后依次加入5μl Annexin

V-FITC、5μl PI,混匀,室温下避光孵育1h,在流式细胞仪上检测A549细胞凋亡率。实验独立重复6次。

1.3.6 流式细胞仪检测A549细胞周期 将1.3.2中处理后的各组细胞培养48h,收集细胞,采用-20℃预冷的70%乙醇固定1h,3000 r/min离心10min(离心半径15cm),洗涤,用500μl RNase/PI将细胞重悬,避光染色20min,在流式细胞仪上检测A549细胞周期。实验独立重复6次。

1.3.7 Western blotting法检测A549细胞中CENPF、cyclinDI、Bax表达水平 将1.3.2中处理后的各组细胞培养48h,使用RIPA裂解液裂解细胞,提取细胞总蛋白,采用BCA试剂盒测定蛋白浓度。取适量蛋白样本变性,10%SDS-PAGE、转膜、封闭1h, TBST缓冲液洗涤,加入1:500稀释的一抗(CENPF抗体、cyclinDI抗体、Bax抗体、GAPDH抗体),4℃孵育过夜, TBST缓冲液洗涤,加入1:3000稀释的二抗,室温孵育1h,采用化学发光法显色、显影,拍摄图像,分析条带灰度值,以GAPDH为内参,计算CENPF、cyclinDI、Bax表达水平。实验独立重复6次。

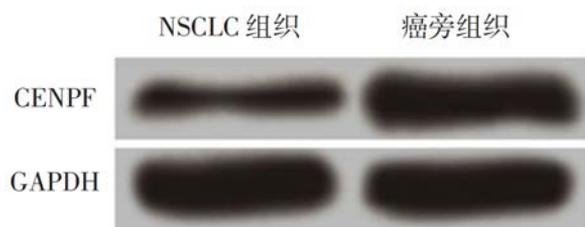
1.4 统计学方法 采用SPSS 24.0统计学软件进行数据处理。符合正态分布的计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两独立样本t检验,多组间比较采用单因素方差分析,组间两两比较采用SNK-q检验。计数资料以绝对数表示。以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 NSCLC组织与癌旁组织中CENPF表达水平 比较NSCLC组织中CENPF表达水平为(0.92 ± 0.09),高于癌旁组织的(0.43 ± 0.08),差异有统计学意义($t=9.968$, $P<0.001$),见图1。

2.2 三组A549细胞中CENPF mRNA表达水平 比较三组A549细胞中CENPF mRNA表达

水平比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。其中 CENPF 抑制组 A549 细胞中 CENPF mRNA 表达水平低于对照组、阴性对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。



注: NSCLC= 非小细胞肺癌, CENPF= 着丝粒蛋白 F

图 1 Western blotting 法检测 NSCLC 组织与癌旁组织中 CENPF 表达水平的 SDS-PAGE 图

Figure 1 SDS-PAGE image of CENPF expression levels in NSCLC tissues and adjacent tissues detected by Western blotting

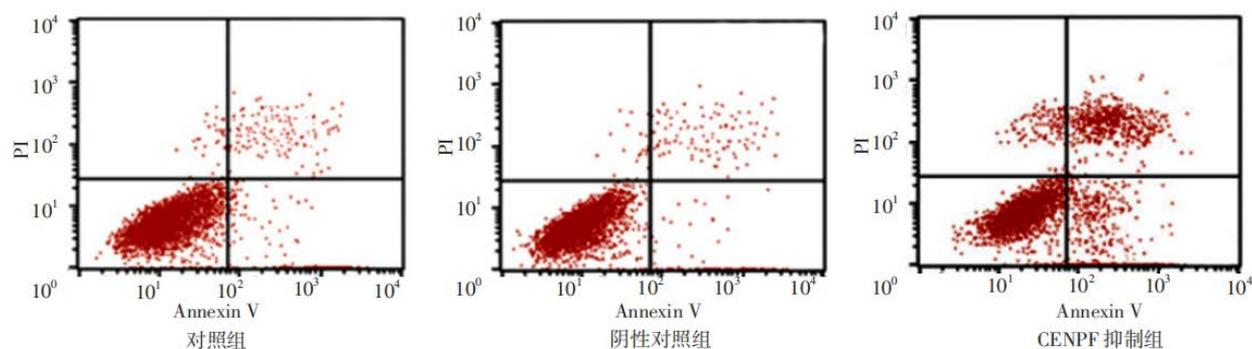
2.3 三组 A549 细胞增殖情况比较 三组 A549 细胞 OD 值比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。其中 CENPF 抑制组 A549 细胞 OD 值低于对照组、阴性对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.4 三组 A549 细胞凋亡率比较 三组 A549 细胞凋亡率比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。其中 CENPF 抑制组 A549 细胞凋亡率高于对照组、阴性对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1、图 2。

表 1 三组 A549 细胞中 CENPF mRNA 表达水平和 A549 细胞增殖情况、凋亡率比较 ($\bar{x} \pm s$, $n=6$)
Table 1 Comparison of CENPF mRNA expression levels in A549 cells. A549 cell proliferation and apoptosis rate in the three groups

组别	CENPF mRNA	A549 细胞 OD 值	A549 细胞凋亡率 (%)
对照组	1.02 ± 0.09	0.52 ± 0.07	7.86 ± 0.85
阴性对照组	1.03 ± 0.09	0.50 ± 0.06	8.14 ± 0.93
CENPF 抑制组	0.65 ± 0.06^{ab}	0.33 ± 0.04^{ab}	26.55 ± 1.07^{ab}
F 值	42.656	19.426	755.762
P 值	< 0.001	< 0.001	< 0.001

注: CENPF= 着丝粒蛋白 F, OD= 吸光度; 与对照组比较, $^a P < 0.05$; 与阴性对照组比较, $^b P < 0.05$



注: PI= 碘化丙啶

图 2 三组 A549 细胞凋亡情况的流式细胞仪检测结果

Figure 2 Flow cytometry test results of A549 cell apoptosis in the thr

2.5 三组 A549 细胞周期比较 三组 G₀/G₁ 期、S 期、G₂/M 期 A549 细胞所占比例比较, 差异有统计学意义 (P<0.05)。其中 CENPF 抑制组 G₀/G₁ 期 A549 细胞所占比例高于对照组、阴

性对照组, S 期、G₂/M 期 A549 细胞所占比例低于对照组、阴性对照组, 差异有统计学意义 (P<0.05), 见表 2、图 3。

表 2 三组 A549 细胞周期比较 ($\bar{x} \pm s$, n=6, %)

Table 2 Comparison of A549 Cell cycles in the three groups

组别	G ₀ /G ₁ 期	S 期	G ₂ /M 期
对照组	28.43 ± 3.58	50.31 ± 3.55	22.09 ± 1.77
阴性对照组	28.76 ± 3.17	49.24 ± 3.18	23.14 ± 1.84
CENPE 抑制组	52.17 ± 3.45 ^{ab}	35.72 ± 3.66 ^{ab}	12.25 ± 1.14 ^{ab}
F 值	95.927	32.966	83.084
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

注: 与对照组比较, ^aP<0.05; 与阴性对照组比较, ^bP<0.05

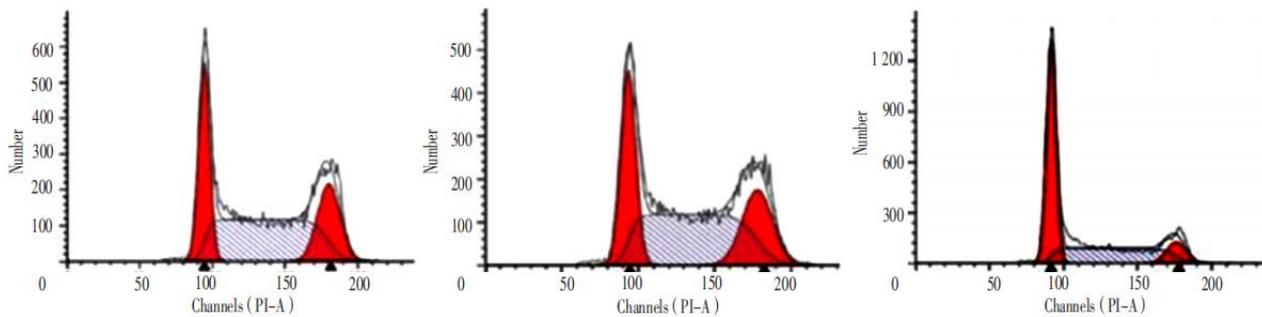


图 3 三组 A549 细胞周期的流式细胞仪检测结果

Figure 3 Flow cytometry test results of A549 Cell cycles in the three groups

2.6 三组 A549 细胞中 CENPF、cyclinD1、Bax 表达水平比较 三组 A549 细胞中 CENPF、cyclinD1、Bax 表达水平比较, 差异有统计学意义 (P<0.05)。其中 CENPF 抑制组 A549 细胞中

CENPF、cyclinD1 表达水平低于对照组、阴性对照组, Bax 表达水平高于对照组、阴性对照组, 差异有统计学意义 (P<0.05), 见表 3、图 4。

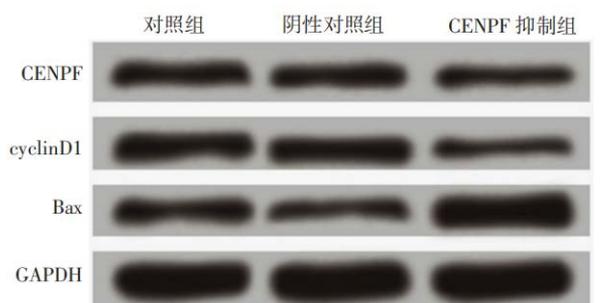
表 3 三组 A549 细胞中 CENPF、cyclinD1、Bax 表达水平比较 ($\bar{x} \pm s$, n=6)

Table 3 Comparison of CENPF, cyclinD1, Bax expression levels in A549 cells in the three groups

组别	CENPF	cyclinD1	Bax
对照组	0.46 ± 0.08	0.69 ± 0.09	0.39 ± 0.04
阴性对照组	0.49 ± 0.08	0.72 ± 0.08	0.35 ± 0.04
CENPE 抑制组	0.37 ± 0.05 ^{ab}	0.27 ± 0.04 ^{ab}	0.88 ± 0.08 ^{ab}
F 值	9.686	70.770	163.313
P 值	0.002	<0.001	<0.001

注: 与对照组比较, ^aP<0.05; 与阴性对照组比较, ^bP<0.05; cyclinD₁= 细胞周期蛋白 D1, Bax=B

淋巴瘤细胞 -2 基因相关 X 蛋白



注: cyclinD1= 细胞周期蛋白 D1. Bax=B 淋巴瘤细胞瘤 -2 基因相关 X 蛋白

图 4 Western blotting 法三组 A549 细胞中 CENPF、cyclinD1、Bax 表达水平的 SDS-PAGE 图

Figure 4 SDS-PAGE image of CENPF, cyclinD1, Bax expression levels in A549 cells of the three groups detected by Western blotting

3 讨论

NSCLC 是肺癌的常见类型, 占肺癌总数的 85%, 发病率、死亡率均较高, 化疗耐受能力、侵袭能力、迁移能力较其他类型肺癌强, 通常采用以放化疗为主的综合治疗方式, 但易产生耐药性, 有效率低, 毒副作用大, 严重影响患者的生命健康^[9]。近年来, 靶向治疗在癌症治疗中发挥着重要作用, 因而明确与 NSCLC 发生发展及细胞生物学行为有关的关键分子, 开发相关靶向药物, 对 NSCLC 的早期诊断和治疗具有重要意义^[10-11]。细胞的增殖、凋亡等生物学过程均与细胞周期密不可分^[12]。CENPF 与染色体排列、分离及纺锤体组装有关, 通过调控细胞分裂的重要原件——着丝粒影响细胞周期, 在机体细胞分裂过程中发挥重要作用^[6]。本研究分析 CENPF 在 NSCLC 组织中的表达水平及其对 A549 细胞增殖、凋亡等生物学行为的影响, 以期开发 NSCLC 靶向药物提供理论参考。

近年来研究表明, CENPF 在多种恶性肿瘤的发生、发展过程中均发挥重要作用^[13-14]。本研究结果显示, NSCLC 组织中 CENPF 表达水平高于癌旁组织, 提示 CENPF 可能参与 NSCLC 的发生发展。CENPF 抑制组 A549 细胞中

CENPF mRNA 表达水平低于对照组、阴性对照组, 提示本研究使用 siRNA 成功下调了 CENPF 在 A549 细胞中的表达。CENPF 抑制组 A549 细胞 OD 值低于对照组、阴性对照组, CENPF 抑制组 A549 细胞凋亡率高于对照组、阴性对照组, 提示下调 CENPF 表达会降低 A549 细胞 OD 值, 并提升其凋亡率, 说明 CENPF 与 A549 细胞的增殖、凋亡过程有关。李潇瑾等^[5]研究亦表明, 肝癌细胞和肝癌组织中 CENPF 表达水平均明显升高, 下调 CENPF 表达水平可降低肝癌细胞的增殖、迁移能力及存活率, 并降低细胞增殖、细胞周期相关蛋白的表达水平。CHEN 等^[15]研究发现, CENPF 在喉鳞状细胞癌中表达水平升高并与肿瘤分化有关。SHAHID 等^[16]研究发现, CENPF 的沉默可抑制癌细胞增殖、转移, 在前列腺癌细胞代谢紊乱中发挥作用。SUN 等^[17]研究表明, CENPF 过表达与乳腺癌患者预后不良及肿瘤骨转移有关。王建松等^[18]研究发现, CENPF 在肺腺癌组织及细胞系中高表达, 与患者的恶性病理特征及不良预后密切相关。在肺腺癌发生、发展过程中起重要作用。CENPF 可在细胞周期中发挥作用, 本研究结果显示, CENPF 抑制组 G0/G1 期 A549 细胞所占比例高于对照组、阴性对照组, S 期、G2/M 期 A549 细胞所占比例低于对照组、阴性对照组, 提示下调 CENPF 表达会提高 G0/G1 期 A549 细胞所占比例, 并降低 S 期、G2/M 期 A549 细胞所占比例, 说明 CENPF 可能在细胞 G0/G1 期发挥作用, 降低其表达后, 可将 A549 细胞阻滞于 G0/G1 期, 导致细胞增殖过程受阻, 并导致细胞凋亡。

Bax 是凋亡调节基因 Bcl-2 家族的重要成员, 可发挥促进细胞凋亡的作用, 在癌症中表达水平降低, 上调其表达水平可诱导癌细胞凋亡^[19]。cyclinD1 是细胞周期中 G1 期向 S 期进展的重要调控因子, 在癌症中表达水平升高,

与癌细胞强大的增殖能力有关,下调其表达水平可抑制癌细胞的增殖过程^[20]。本研究结果显示,CENPF抑制组A549细胞中CENPF、cyclinD1表达水平低于对照组、阴性对照组,Bax表达水平高于对照组、阴性对照组,提示下调CENPF表达会降低A549细胞中cyclinD1表达水平,提高Bax表达水平,说明CENPF可通过影响cyclinD1、Bax表达水平来影响细胞周期进展及A549细胞的增殖、凋亡过程。

综上所述,CENPF在NSCLC组织中表达升高,其可通过影响cyclinD1、Bax表达水平来影响A549细胞周期进展及增殖、凋亡过程;下调其表达可将A549细胞周期阻滞于G0/G1期,抑制细胞增殖并诱导其凋亡,这有可能成为NSCLC治疗的新靶点。然而体外培养并不能完全模拟体内环境,下一步还需在动物模型中加以验证本研究结论。

作者贡献:常彦祥进行文章的构思、设计与可行性分析,文献收集,论文撰写;孙利平进行数据收集、整理、分析;李斌负责论文修订及文章的质量控制、审校,并对文章整体负责、监督管理。本文无利益冲突。

参考文献

- [1] RADZISZEWSKA A,KARCZMAREK-BOROWSKA B, GRADALSKA-LAMPART M,et al.Epidemiology, prevention and risk morbidity factors for lung cancer[J].Pol Merkuri Lekarski, 2015, 38(224):113-118.
- [2] TORRE L A,BRAY F,SIEGEL R L,et al.Global cancer statistics, 2012[J].CA Cancer J Clin. 2015. 65(2):87-108.DOI: 10.3322/caac.21262.
- [3] ZHENG M.Classification and pathology of lung cancer[J].Surg Oncol Clin N Am. 2016, 25(3):447-468.DOI: 10.1016/j.soc.2016.02.003.
- [4] HIRSCH F R,SCAGLIOTTI G V,MULSHINE J L,et al.Lung cancer: current

therapies and new targeted treatments[J].Lancet. 2017. 389(10066):299-311.DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30958-8.

[5] 李潇瑾,徐安健,周东虎,等.着丝粒蛋白F在肝癌中的表达和对肝癌细胞生物学行为的影响[J].临床和实验医学杂志,2018.17(19):2017-2021.DOI: 10.3969/j.issn.1671-4695.2018.19.001.

LI X J,XU A J,ZHOU D H,et al.Expression of centromere protein F in hepatocellular carcinoma and its role on biological behavior of hepatocellular carcinoma cells[J].Journal of Clinical and Experimental Medicine. 2018.17(19):2017-2021. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4695.2018.19.001.

[6] 晏鑫,郭梓鑫,袁佳仪,等.使用GEO数据集分析CENPF在膀胱癌中的表达及临床意义[J].现代泌尿生殖肿瘤杂志,2017,9(6):338-342.DOI: 10.3870/j.issn.1674-4624.2017.06.005.

YAN X,GUO Z X,YUAN J Y,et al.Analysis of clinical significance of expression of centromere protein F in bladder cancer utilizing GEO datasets[J].Journal of Contemporary Urologic and Reproductive Oncology, 2017.9(6):338-342.DOI: 10.3870/j.issn.1674-4624.2017.06.005.

[7] SHAHID M. LEE M Y,PIPLANI H,et al.Centromere protein F(CENPF), a microtubule binding protein, modulates cancer metabolism by regulating pyruvate kinase M2 phosphorylation signaling [J].Cell Cycle,2018, 17(24):2802-2818. DOI: 10.1080/15384101.2018.1557496.

[8] CHEN Q, XU H, ZHU J. et al.LncRNA MCM3AP-ASI promotes breast cancer progression via modulating miR-28-5p/CENPF axis [J].Biomed Pharmacother.2020.128:110289. DOI:10.1016/j.biopha.2020.110289.

A549 细胞株增殖和转移能力影响 [J]. 中国公共卫生, 2019. 35(7): 842-846. DOI: 10.11847/zgggws1121509. ZHAO H Y. LIU Y H. LU X C. et al. Effects of vecuronium bromide on proliferation and metastasis of human non-small cell lung cancer A549 cell line [J]. Chinese Journal of Public Health, 2019. 35(7): 842-846. DOI: 10.11847/zgggws1121509.

[10] 尚聪聪, 张力. 肺癌新靶向治疗进展 [J]. 中华内科杂志, 2017. 56(6): 447-449. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1426. 2017.06.013.

[11] SHROFF G S. DE GROOT PM. PAPANIKOLAOU V A. et al. Targeted therapy and immunotherapy in the treatment of non-small cell lung cancer [J]. Radiol Clin North Am. 2018. 56(3): 485-495. DOI: 10.1016/j.rcl.2018.01.012.

[12] BAI Y F. CUI X B. GAO D X. et al. Golgi integral membrane protein 4 manipulates cellular proliferation, apoptosis, and cell cycle in human head and neck cancer [J]. Biosci Rep, 2018, 38(4) BSR20180454. DOI: 10.1042/BSR20180454.

[13] CHEN E B, QIN X. PENG K. et al. HnRNPR-CCNBI/CENPF axis contributes to gastric cancer proliferation and metastasis [J]. Aging: Albany NY, 2019, 11(18): 7473-7491. DOI: 10.18632/aging.102254.

[14] FARRAN S, RUGGERO K. MARTINEZ A. et al. Role of FOXM1, CENPF and PARP inhibition in prostate cancer [J]. Eur Urol Suppl. 2018, 17(2): e367. DOI: 10.1016/S1569-9056(18) 31108-4.

[15] CHEN W, CUI Q B, ZHANG Q, et al. Centromere protein F (CENPF) is upregulated and related to tumor differentiation in laryngeal squamous cell carcinoma [J]. Transl

Cancer Res, 2017. 6(5): 920-928. DOI: 10.21037/tcr.2017.08.39.

[16] SHAHID M. KIM M. LEE M Y, et al. Downregulation of CENPF remodels prostate cancer cells and alters cellular metabolism [J]. Proteomics. 2019. 19(11): e1900038. DOI: 10.1002/pmic.201900038.

[17] SUN J. HUANG J. LAN J. et al. Overexpression of CENPF correlates with poor prognosis and tumor bone metastasis in breast cancer [J]. Cancer Cell Int. 2019. 19: 264. DOI: 10.1186/s12935-019-0986-8.

[18] 王建松, 王卫敏, 蒋仲敏. 丝粒蛋白 F mRNA 在肺腺癌细胞系、肺腺癌组织中的表达变化及相关调控信号通路分析 [J]. 山东医药, 2019, 59(6): 21-25. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X. 2019.06.006.

WANG J S, WANG W M. JIANG Z M. Expression and regulatory signaling pathway analysis of centromere protein F mRNA in lung adenocarcinoma cell lines and lung adenocarcinoma tissues [J]. Shandong Medical Journal. 2019. 59(6): 21-25. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X. 2019.06.006.

[19] PAN Y, YE C L, TIAN Q S, et al. miR-145 suppresses the proliferation, invasion and migration of NSCLC cells by regulating the BAX/BCL-2 ratio and the caspase-3 cascade [J]. Oncol Lett, 2018. 15(4): 4337-4343. DOI: 10.3892/ol.2018.7863.

[20] JI Z P, QIANG L. ZHANG J L. Transcription activated p73-modulated cyclin D1 expression leads to doxorubicin resistance in gastric cancer [J]. Exp Ther Med. 2018, 15(2): 1831-1838. DOI: 10.3892/etm.2017.5642.

[责任编辑: 李新莉]

【科研展台】

编者按：

我校科研工作从起步到发展，科研质量逐步提高，正在由量的积累到质的飞跃过程。本展台以研究者或课题项目或学科为单位，展示我校高质量、高水平的科研成果，希望能够促进高端学术研究者和科研团队的形成，进而带动科研水平的进一步提高。张学义教授（个人简介见封二）在鲁迅研究、张奚若资料研究领域有深入钻研，本期展示的是他在该领域研究的部分成果。

《华盖集续编的续编》里“最无聊者”文字探略

张学义

鲁迅的杂文集《华盖集续编》，是他1926年1月至12月在北京、厦门两地所写作发表的杂文合编的一本集子。为了区别北京、厦门两地的写作文章，鲁迅在《华盖集续编》里的“厦门杂文”前加了一个“续编的续编”的标题，又特意用一段“小引”说明：“在厦门岛的四个月，只做了几篇无聊文字，除去最无聊者，还剩六篇，称为《华盖集续编的续编》，总算一年中所做的杂感全有了”。^[1]这段“小引”的文字，明确指出在《华盖集续编的续编》里“除去”了“最无聊者”的编选事实。这被鲁迅“除去”了的“最无聊者”的文字长期以来并不为人们注意。鲁迅这个看似细微的“除去最无聊者”的编辑举动，值得探究。

“最无聊者”所指具体篇章

据《鲁迅全集》^[2]可知，鲁迅当年在厦门的四个月时间里所写的全部杂感文字，共有以下12篇。

1、《厦门通信》，1926年9月23日写给许广平的信，原载《波艇》第1期。初收1927年5月上海、北京北新书局版《华盖集续编》。

2、《华盖集续编小引》，1926年10月14日作于厦门。原载1926年11月6日《语丝》

周刊104期。初收1927年5月上海、北京北新书局版《华盖集续编》。

3、《华盖集续编校讫记》，1926年10月14日夜写，未另发表。初收1927年5月上海、北京北新书局版《华盖集续编》。

4、《〈记谈话〉附记》，1926年10月14日写，未另发表。初收1927年5月上海、北京北新书局版《华盖集续编》。

5、《厦门通信》（二），写给李小峰的信。原载1926年11月27日《语丝》周刊第107期。初收1927年5月上海、北京北新书局版《华盖集续编》。

6、《所谓“思想界先驱者”鲁迅启事》，原载1926年12月10日《莽原》半月刊第23期，又发表于《语丝》《北新》《新女性》等刊物。初收1927年5月上海、北京北新书局版《华盖集续编》。

7、《〈阿Q正传〉的成因》，1926年12月3日写，原载《北新》周刊第18期。初收1927年5月上海、北京《华盖集续编》。

8、《关于〈三藏取经记〉等》，1926年12月20日写。原载1927年1月15日《北新》周刊第21期。初收1927年5月上海、北京北

新书局版《华盖集续编》。

9、《〈走到出版界〉的“战略”》，1926年12月22日写，原载1927年1月8日《语丝》周刊113期。初未收集。

10、《新的世故》，1926年12月24日写，原载1927年1月15日《语丝》周刊114期。初未收集。

11、《〈华盖集续编的续编〉前记》，1927年1月8日写，未另发表。初收1927年5月上海、北京北新书局版《华盖集续编》。

12、《厦门通信》（三），1926年12月31日写，原载1927年1月15日《语丝》周刊114期。初收1927年5月上海、北京北新书局版《华盖集续编》。

排除鲁迅已编入《华盖集续编的续编》中的诸篇，鲁迅所说的“最无聊者”的文章实质就是因与高长虹冲突而写的《走到出版界的战略》和《新的世故》这两篇文章。^[3]

写作时并非视为“最无聊者”

鲁迅在厦门四个月所经历的是“无聊”生活，这“无聊”一是与厦门大学的是是非非；一是与高长虹的冲突纠葛。而鲁迅把自己与厦门大学的是是非非的文章定性为“无聊文字”，把反映与高长虹冲突纠葛的文章定性为“最无聊者”。我们常说的“无聊”一词的含义，就是“没有意义而使人讨厌”，鲁迅在《新的世故》对“最无聊”的解释是“纠缠不清”。^[4]

据董大中先生研究梳理，鲁迅与高长虹的冲突是高挑起来的。^[5]1926年10月10日至12月底，这期间二者的冲突见诸公开发表的和私下书信的文字，钩稽排列如下——

1、1926年10月10日，高长虹在10月17日出版的《狂飙》第17期以《通讯》为题，发表了鲁迅给韦素园的两封信，由此挑起了跟鲁迅的公开冲突。

2、1926年11月7日，高长虹在上海《狂飙》

周刊第5期上发表了《1925：北京出版界形势指掌图》长文。

3、1926年11月21日，高长虹在上海版《狂飙》周刊第7期上发表系列爱情诗两首《给——》。

4、鲁迅对来自高长虹攻击的反应，最早是在1926年10月23日给许广平的信里说：“长虹又和韦素园闹起来了，……”。^[6]

5、鲁迅在1926年10月28日给许广平的信里，感慨说道：“我这几年，常想给别人出一点力。所以在北京时，拼命地做，不吃饭，不睡觉，吃了药校对，作文。谁料到出来的，都是苦果子”。^[7]

6、鲁迅在1926年10月29日给李霁野的信里说：“长虹又在捣乱”。^[8]

7、1926年11月9日鲁迅给韦素园的信里关于办《莽原》刊物时候提到高长虹时说：“对于长虹，印一张夹在里面也好，索性置之不理也好，不成什么问题。他的种种话，也不足与辩，《莽原》收不到，也不能算一种罪状的”。^[9]

8、1926年11月9日鲁迅在给许广平的信里说：“我其实还敢于站在前线上，但发见称为同道的暗中将我做傀儡，或背后枪击我，却比被敌人所伤更为其悲哀。长虹和素园的闹架还没有完，长虹迁怒于《未名丛刊》，连厨川白村的书也忽然不过是灰色的勇气了。”^[10]

9、1926年11月23日鲁迅在给李霁野的信里说：“《莽原》究竟不是长虹家的，我看他《狂飙》第五期上的文章，已经堕入黑幕了，已无须客气。我已作了一个启事，寄《北新》，《新女性》，《语丝》，《莽原》，和他开一个小玩笑。”^[11]

10、1926年11月28日鲁迅在给韦素园的信里说：“《狂飙》第五期已见过，但未细看，其中说诳挑拨之处，似颇多，但是记我的谈话之处，就是改头换面的记述，当此文未出之前，

我还想不到长虹至于如此下劣。这真是不足道了。”^[12]

11、1926年12月5日鲁迅在给韦素园的信里说：“长虹的骂我，据上海来信，说是除投稿的纠葛之外，还因为他与开明书店商量，要出期刊，遭开明拒绝，疑我说了坏话之故。”^[13]

12、1926年12月16日鲁迅在给许广平的信里说：“狂飙社中人一面骂我，一面又要用我了。……不料他们竟以为可欺，或纠缠，或责骂，反而弄得不可开交。现在是方针要改变了，都置之不理。我常感叹中国无好事之徒，所以什么也没有人管，现在看来，做好事之徒实在不容易，我略管闲事，便弄得这么麻烦。我现在将门关上，且看他们另向何处寻这类牺牲。”^[14]

13、1926年12月22日，鲁迅写作完成《走到出版界的战略》一文。^[15]

14、1926年12月24日，鲁迅写作完成《新的世故》一文。^[16]

15、1926年12月29日，鲁迅在给韦素园的信里说及长虹诗作《给——》时说：“如果真属于末一说，则太可恶，使我愤怒。我竟一向在焖葫芦中，以为骂我只因为《莽原》的事。我从此倒要细心研究他究竟是怎样的梦，或者简直动手撕碎他给他更其痛哭流涕。只要我敢于捣乱，什么太阳之类都不行的。”^[17]

16、1926年12月29日鲁迅在给许广平的信里说：“我先前的不甚竞争，乃是退让，何尝是无力战斗，现在就偏出来做点事，而且索性在广州，住得更为近点，看他们卑劣诸公其奈我何？”^[18]

17、1926年12月30日，鲁迅作历史小说《奔月》。^[19]

18、1926年12月31日，鲁迅在给李小峰的信里说，前几天，卓智给鲁迅说：别人胡骂你，你要回骂。^[20]

从以上按照事情发生的时间先后顺序罗列

的各条中，能够分辨出鲁迅对高长虹态度上的逐渐变化的节点。从高长虹10月17日公开刊登出鲁迅给韦素园的两封信算起，鲁迅最早是在10月17日对他不满。可是直至11月21日一个月的时间里，是高长虹单方面向鲁迅发难，鲁迅并没有一个字的公开回应。鲁迅在10月23日才在给许广平的信里提到了高长虹“闹起来”的事情。高长虹的“闹”，让鲁迅伤感和心凉，反思自己拼命帮助别人而最后得到的却是“苦果子”。11月23日，鲁迅对高长虹的态度发生了一点微妙的变化，增加了对高的厌恶，作了一篇《所谓“思想界先驱者”鲁迅启事》，主要是和高长虹撇清所谓的关联。一是他和“狂飙运动”没有关系；二是不接受“思想界先驱”的纸冠。鲁迅的这种姿态，对高的回敬中保持着节制和忍耐，就是和他开一个小玩笑。

鲁迅12月26日给许广平的信里所反映出来的，正是不愿意和高长虹再纠缠的意思。随之，鲁迅在更高层次上思考和总结与高长虹的冲突等问题，在12月24日、12月29日前后大约10来天时间里，集中完成了《走到出版界的战略》和《新的世故》两文，并先后在《语丝》上发表。鲁迅能写出来并且公开发表，就一定不是“无聊”的乃至“最无聊者”，否则就无须写出来更没有必要发表出来。

判为“最无聊者”的时间节点

《走到出版界的战略》和《新的世故》是“最无聊者”的文字吗？《走到出版界的战略》是对高长虹利用别人抬升自己的“掠”作，用高长虹的言辞、逻辑打高长虹的嘴巴，显示出鲁迅高超的归纳和归谬的思维本领，也能使读者了解高长虹思维的混乱。《新的世故》更是高屋建瓴、鞭辟入里，显示出鲁迅对“世故”的新见解。细读之中并无“无聊”之感。从编辑出版《华盖集续编》的角度看，把厦门所写作且公开发表的《走到出版界的战略》和《新

的世故》两文编入《续编的续编》并无不可，为什么鲁迅会说是“最无聊者”？

正当鲁迅已经抱定不愿意与高长虹纠缠的时候，1926年12月29日却知道高长虹的爱情诗《给——》，也因此鲁迅的感觉里《走到出版界的战略》和《新的世故》随之就变成了“最无聊者”的文字。鲁迅不愿意纠缠下去，他的反应是：一、更坚定了到广州，更敢于和许广平住得近一点；二、彻底失望于高长虹；三、12月30日作历史小说《奔月》，其中有一个放冷箭的小人。可以断定，1926年12月29日，正是鲁迅把自己精心写作并先后公开发表的《走到出版界的战略》和《新的世故》确定为“最无聊者”文章的时间节点。

鲁迅的隐痛

鲁迅此时对高长虹的战术，颇有点你打你的、我打我的战术安排，即绝不受对方的牵制而注重自己的主动性。《华盖集续编》在鲁迅在世时先后出版过5个版本，分别是1927年上海四马路中市、北京东皇城根北新书局；1928年上海五马路棋盘街口、新闸路仁济里北新书局；1929年上海四马路中市北新书局；1933年3月上海四马路中市、北京东皇城根北新书局第五版；1935年9月上海四马路中市、北京东皇城根北新书局第六版。^[21]这多次的出版、再版印刷，都没有收入均《走到出版界的战略》和《新的世故》两文，没有像处理《大衍发微》一文那样，初版不合适、时过境迁之后在再版中再补编进去，^[22]正说明鲁迅对高长虹的抛弃。对于与高长虹的打上门来纠缠般的兴师问罪，只须保留一篇《所谓“思想界先驱者”鲁迅启事》就够了。

鲁迅受人“挑拨”，导致与高长虹关系的彻底破裂。鲁迅便把《走到出版界的战略》和《新的世故》归入“最无聊者”而坚决不编入《华盖集续编》免得被高长虹“纠缠”。鲁迅此后

一直到死，在书信、杂感等文字里，时不时不忘刺一刺高长虹，这种状况持续到1936年9月19日至9月20日写作的《女吊》一文。^[23]

当然，据学者后来研究，高鲁冲突可能起因于有人在鲁迅与高长虹之间的播弄是非、甚至说是鲁迅受了有人的蒙蔽。^[24]但历史的真相是一回事，鲁迅当初的真实感觉是另一回事。撇开价值判断不谈，鲁迅当决定了对高长虹的抛弃，也给自己的《走到出版界的战略》和《新的世故》判了“最无聊者”的死刑，在他有生之年的《华盖集续编》的多次再版中永不选入。

注释

[1] 《鲁迅全集》3卷，387页，人民文学出版社2005年版。

[2] 《鲁迅全集》第3卷、第8卷，人民文学出版社2005年版。

[3] 据王世家、子庵编《鲁迅著译编年全集》知，鲁迅在1926年11月14日还完成了《〈嵇康集〉考》一文，此文未另发表，未收集，据手稿编入《鲁迅著译编年全集》。

《〈嵇康集〉考》是不是鲁迅说的“最无聊者”？笔者认为不是，并且也不是“无聊文字”，而是倾注着鲁十几年心血的文章。应该知道，鲁迅“动议整理《嵇康集》，始于1913年。”至“1924年，鲁迅综合、比较了各书的优劣，整理出博采众长的较为完善的本子”。鲁迅于1924年6月10日写的《〈嵇康集〉序》中，详细说明他校勘《嵇康集》的经过、方法和采用的版本。鲁迅定居上海后，曾想出版《嵇康集》。1931年，他同许广平合作，将草定本经过整理后抄成定稿本，并于11月13日，有用涵芬楼景印宋本《六朝臣注文选》校勘《嵇康集》。出版准备工作已经完成，可惜鲁迅在世时未能出版。（周国伟：《鲁迅著译版本研究目录》，318—319页）至于写于1926年在厦门的这篇校勘文字，为什么没有发表？为什么没有收入《集

外集续编的续编》之中，大约不属于杂文文体吧。此篇没有收入2005年人民文学出版社出版的《鲁迅全集》。

[4] 《鲁迅全集》第8卷，人民文学出版社2005年版，185页。

[5] 董大中：《高鲁冲突——鲁迅与高长虹论争始末》，中国工人出版社2007年版，185页。

[6] 《鲁迅全集》11卷，人民文学出版社2005年版，588页。

[7] 《鲁迅全集》11卷，人民文学出版社2005年版，590页。

[8] 《鲁迅全集》11卷，人民文学出版社2005年版，594页。

[9] 《鲁迅全集》11卷，人民文学出版社2005年版，610页。

[10] 《鲁迅全集》11卷，人民文学出版社2005年版，609页。

[11] 《鲁迅全集》11卷，人民文学出版社2005年版，630页。

[12] 《鲁迅全集》11卷，人民文学出版社2005年版，636页。

[13] 《鲁迅全集》11卷，人民文学出版社2005年版，644页。

[14] 《鲁迅全集》11卷，人民文学出版社2005年版，655页。

[15] 《鲁迅全集》8卷，人民文学出版社2005年版，175页。

[16] 《鲁迅全集》8卷，人民文学出版社2005年版，189页。

[17] 《鲁迅全集》11卷，人民文学出版社2005年版，667页。

[18] 《鲁迅全集》11卷，人民文学出版社2005年版，670页。

[19] 鲁迅博物馆、鲁迅研究室编：《鲁迅年谱》2卷，350页。人民文学出版社1981年9月版。

[20] 《鲁迅全集》3卷，人民文学出版社2005年版，412页。关于卓治，人民文学出版社2005版《鲁迅全集》第3卷415页介绍如下：魏兆洪（1904—1978），笔名卓治，福建福州人。1926年9月从上海南洋大学转学厦门大学。这里他说的话，可参看鲁迅1927年给许广平的信：“记得先前有几个学生拿了《狂飙》来，力劝我回骂长虹。说道，你不是你自己的了，许多青年等着你的话！”（《两地书·一〇五》）

[21] 周国伟：《鲁迅著译研究编目》，上海文艺出版社1996年10月版，108页。

[22] 鲁迅的《大衍发微》一文，1926年4月13日作，刊登在当年四月的《京报》上。本来想编入《华盖集续编》中，但是考虑到文章中牵扯的许多人还在军阀势力之下，担心使叭儿狗记起来，于是就抽掉了。到1928年10月鲁迅再编自己的杂文集《而已集》时，考虑到情势已与当年不同，“便从小箱子里寻出，附存于末，以为纪念”。（参见人民文学出版社2005年版《鲁迅全集》3卷，606页）

[23] 廖久明：《高长虹与鲁迅及许广平》227—242页的《鲁迅作品中与高长虹有关的文字》。

[24] 参见董大中《高长虹与鲁迅冲突研究》，主要见之于其《鲁迅与高长虹》（河北人民出版社1999年9月版）和《高鲁冲突——鲁迅与高长虹论争始末》（中国工人出版社2007年版）两书中。参见廖久明：《高长虹与鲁迅及许广平》（东方出版社2005年1月版）

2019年1月5日于渭南职业技术学院

2020年4月14日再改

2020年5月1日又改

[责任编辑：张爱荣]

《爱情与自由》之“爱情”及其他

张学义

《爱情与自由》是指匈牙利诗人裴多芬所创作的一首短诗，她为中国广大读者知晓，缘于鲁迅在《为了忘却的纪念》一文中悼念白莽时的引述：鲁迅写道：

同时被难的四个青年文学家之中，李伟森我没有会见过，胡也频在上海也只见过一次面，谈了几句天，较熟的要算白莽，即殷夫了，他曾经和我通过信，投过稿，但现在寻起来，一无所得，想必是十七日那夜统统烧掉了，那时我还没有知道被捕的也有白莽。然而那本《裴多芬诗集》却在的，翻了一遍，也没有什么，只在一首《Wahispruch》（格言）的旁边，有钢笔写的四行译文道：

“生命诚可贵，
爱情价更高；
若为自由故，
二者皆可抛！”

又在第二页上，写着“徐培根”三个字，我疑心这是他的真姓名。^[1]

鲁迅文章里所说的“格言”短诗，就是后来为人们普遍熟知的《爱情与自由》。这首格言般短诗长期以来为中国读者广为传诵，最终旨意多落在对其中所抒发的“为自由”而不惜牺牲生命的慷慨大义中。但我们不仅要问：他们二人各自的爱情究竟是怎么回事？他们如何

“抛弃”自己的爱情的？鲁迅看似不经意的引用，有何用意？

裴多芬与妻子森德莱·尤丽亚

1846年9月，裴多芬与森德莱·尤丽亚结识。1846年12月到1847年5月底裴多芬又一次见到尤丽亚，他们的婚姻已最终确定；1847年9月8日，他同尤丽亚结婚。婚后，他们在佩斯定居。^[2]从1846年两人结识到1849年7月裴多芬战死，前后不过三年多时间。在这期间，裴多芬写给妻子的爱情诗歌共102首。他们的爱情发展，充分体现了诗人思想的发展，即诗人逐渐跳出个人狭窄的圈子，走向社会投入革命的过程。他初期献给尤丽亚的爱情诗，大体上可分为三个阶段。第一阶段：即两人初识（1846年9月8日）到十一月裴多芬从爱尔多特村返回佩斯以前。在诗歌里，充满了对少女的赞美，交织着怀疑等待和忧虑；有时也表露出幸福的欢乐。第二阶段：从1846年12月到1847年5月底。裴多芬又一次见到尤丽亚，他们的婚姻已经最终确定。第三阶段：从五月底到他们结婚后不久的九月。正是革命前夜和争取自由斗争的酝酿时期，自由与爱情两种思想交织在诗人头脑中，使他的爱情诗中充满了强烈爱国主义的政治内容。必须注意到，在裴多芬与森德莱·尤丽亚结识不久向森德莱·尤丽亚求婚且

得到姑娘允诺的时候，两人的爱情便遭到了来自森德莱·尤丽亚父亲森德莱·伊格诺茨的恶意拒绝。^[3]

1847年春天，裴多菲将自己的作品进行整理出版，收集459首抒情诗并作自序一篇，由此赢得了“马扎尔的抒情诗王”的光荣称号。其中的许多爱情诗“充满着强烈的政治内容，贯穿着世界被压迫民族和国家的人民争取自由与解放的崇高理想”。代表性的作品有《一个念头在烦恼着我》。这首诗出现一种新的因素，不是匈牙利启蒙时期文学中的爱国主义思想简单的继续，而是在“全世界的自由”的革命口号中融汇着民主主义个国际主义的高尚理想。^[4]就在1月1日他整理诗稿准备出书和写序言的这一天，写下了著名的革命箴言诗《自由与爱情》。

裴多菲在自己的诗歌里，涉及到了自己生命的死亡。在《一个念头在烦恼着我》里，就有“假如我必得死亡的话，我就在战场上死亡……”在《九月末日》里，诗人怀着十分忧郁的情感抒发人生易老，时光易逝的无法抗拒的自然现象。“在度蜜月期间写下这样忧郁的诗预示他必将死在战场上；而且预示在他死后，他的妻子会很快地把他忘掉”^[5]

啊，说吧，假如我在你之前死了，
你能否为我佩戴黑纱，为我哀伤？
会有另一个青年的爱情控制了，你，
你竟会一下子把我的姓完全遗忘？

事实上，1849年7月22日，裴多菲同妻子在托尔塔村告别，到特兰西瓦尼亚的贝姆军队里去了。由于强大敌军的进攻，匈牙利军队惨败。7月31日凌晨，当战斗打响时，诗人违背将军的命令，在冲锋队开赴前线后，他乘着一辆马车跟着部队后面出发了。在菲尔艾基哈兹战地上，有两名哥萨克骑兵向他追来，先到的一个向他劈下军刀，他闪身躲过；后到的一

个向他投下长矛，刺穿了诗人的胸膛，他应声倒地。^[6]裴多菲的战死，成全了他为自由而献身。

事实上，裴多菲对爱情问题是严肃的。他对森德莱·尤丽亚爱得那样忠贞和专一。1847年2月23日他写给阿兰尼的信中说：“我还没有结婚，因为也许，——但我非常不愿意那样——在我身后留下寡妇和孤儿。”^[7]但裴多菲“烦恼”的预言不幸言中。在裴多菲阵亡差十天不到一年，森德莱·尤丽亚脱掉黑纱，嫁给布达佩斯大学一名叫霍尔瓦特·阿尔帕德教授。为此，裴多菲的朋友阿兰尼·雅诺什在《致裴多菲的寡妇》一诗中，呼天痛哭。^[8]

白莽与恋人盛淑真

裴多菲《爱情与自由》这首著名的短诗最早传到中国，出自白莽的翻译。译者将六行格律诗，翻译成四行五言古体诗，批写在德文版《裴多菲诗集》中这首诗的旁边。

1926年，白莽已是17岁的青年。这一年，他以优异的成绩从民立中学新制初中毕业，毕业典礼之后，来到了杭州大哥徐培根家里。大哥一心想让他再升高中继续求学，而小姊素韵，则暗暗为白莽的婚事作筹划。她有心让她的小学同学盛淑真与白莽交朋友，便定期叫盛淑真来徐培根家。盛淑真是浦江人，父亲在杭州警察局当庶务科长，思想封建保守，重男轻女。对儿子，刻意培养他上大学，对女儿，则小学毕业就不让再上中学。盛淑真能进省立蚕桑讲习所，还是经一位远房亲戚帮助的结果。盛淑真为父亲的冷漠而失望，经常一个人到操场上哭泣。这些情况，素韵在与弟弟白莽的通信中有所提及。当素韵向盛淑真介绍自己的弟弟后，盛淑真觉得白莽比自己大一岁，学问蛮好，又在上海读书，就答应了。^[9]

当时，白莽在上海越级考入浦东中学高三级（高中第三学期），开学后即插班上课。他接受姐姐素韵的指点，第一次给在杭州的盛淑

真写了信，彼此开始了书信来往。据盛淑真后来回忆说：白莽和她的通信，不长也不密，劝她不要消沉，要振作。在一次来信中，还把盛淑真的名字改写为“盛孰真”。1927年4月13日，白莽被捕，7月下旬，在大哥徐培根的帮助下被保释出来，便与哥哥一家住在杭州。这个时期，在杭州的白莽寄给盛淑真一封信，信中没有提及自己入狱的情况，附寄了一张照片，背面写着“出狱纪念”字样。8月，白莽给盛淑真写信，说想考大学，请她设法借一张姓徐的高中毕业文凭。9月18日，白莽凭盛淑真所借的“徐文雄”的高中文凭，考取了同济大学德文补习科。

而此时在德国陆军大学进修的大哥徐培根十分关心白莽的学业，经常从柏林寄来德文书刊，以帮助他学习德文。当时设在上海四马路的“延龄诊所”，就转递过不少徐培根给弟弟白莽的书刊。1928年夏，白莽第二次被捕，大嫂张芝荣急速到上海，找丈夫徐培根的朋友设法营救。也就在这个时候，盛淑真从杭州蚕桑讲习所毕业。盛淑真把自己的毕业后就业的打算写信告诉白莽，征求他的意见，但是一直没有等到回信。到了8月20日，白莽出狱。来到象山丹城。在女子小学第一次见到了通信快三年的盛淑真，但是白莽强忍着未予和盛淑真说话。

这期间，白莽和盛淑真同在女子小学，吃饭都在一个桌子上，但他始终保持沉默。他和组织失去了联系，思想苦闷。他懂得盛淑真对自己的爱情，了解“她的心不复是未放的蓓蕾”，“纯洁的爱顾之花，舒展于我俩心的底层”。但是经历两次被捕——从死神手中挣脱的理智，月前让他写下了“我不能爱你，我的姑娘”（《宣词》）。然而，一见到亭亭玉立的盛淑真，又引发他温馨的爱的诗情和联想。当想到自己将继续进行革命理想的追求时，越是爱她，就越须拟制自己不能表露不能开口，更不能让她

投入自己的怀抱，以防明天“丧钟狂鸣，青春散殒”。他决心让无奈和痛苦集自己一身。在沉默中不断地写他与姑娘畅游在青山绿水间并共诉衷情的幻想，宣泄他观感社会人生的自我情志的诗歌。

1928年12月22日，盛淑真为自己遭到的冷遇忍不住哭了起来。白莽写下了《别的晚上》诗作。1929年3月22日，白莽给盛淑真写了一封信（发至杭州）诚挚地为她去年秋天在象山因自己的冷漠备受委屈表示歉意，希望能原谅并重叙友谊。盛淑真很快回信，他们之间又恢复了书信往还。1929年7月中下旬，白莽第三次被捕。9月21日，出狱之后的白莽接到盛淑真的来信，告知她已经考上了上海法学院，学名已正式更名为盛孰真。白莽随即到学校相见，微笑着与之紧紧握手。1929年12月25日，白莽创作了诗作《写给一个新时代的姑娘》。1931年2月7日夜，白莽被国民党当局秘密杀害于上海龙华。^[10]

勇敢而个性的“抛”

裴多菲1823年出生，1849年战死，只活了26岁；白莽1910年生，1931年被杀，只活了21岁。从裴多菲、白莽的人生结局看，他们都为自己的革命追求献出了年轻的生命。如果裴多菲不是违反将军限制他随意出动的命令，如果白莽早早接受哥哥的建议和家里的管束、如果他不到东方旅行社参加那一次会议，也许他们各自的生命不会过早的消殒。他们其实都有条件或理由避免一死。但是“自由”抑或“追求自由”——实际上是献身革命的代名词，是他们各自为之最高的人生理念！为追求自由而投身革命斗争，哪怕时刻有生命之虞。正因为为自由而战一定会面临死神的光临，他们在各自刻骨铭心、难于割舍的爱情面前，表现出“抛”的选择。

裴多菲与森德莱·尤丽亚从结识到结婚，

中间遭遇了森德莱·尤丽亚父亲的坚决反对。但是他们经过不懈的斗争最终走向婚姻。也许是两个人家庭出身上的巨大差异，也许更因为裴多菲知道自己迟早有一天会因战斗早早死掉，使他在生前就对妻子爱情展开预期的推断与叩问。而白莽，一直不愿意“搭理”自己心爱的姑娘，一直拒绝姑娘陷入自己的爱情怀抱，根本原因是他早知道自己迟早有一天会因投身革命而早早死亡。在这里，保有爱情与追求自由、从事革命活动矛盾而紧密地交织在一起。两人都用行动、事实诠释了“若为自由故，二者皆可抛”的诗意。

他们两人属于不同国度和不同时代，但在面对自己忠诚的“自由”面前，对自己的“爱情”都选择了“抛”的姿态。罗伯特·斯腾伯格提出“爱的三元理论”^[11]中认为：爱情的第一个成分是“亲密”；第二个成分是“激情”；第三个成分是“承诺”。这三个成分被看做两人分享的爱情三角形的三个边。根据罗伯特·斯腾伯格的爱情理论，三块不同的基石能够组合成不同类型的爱情。就裴多菲的爱情和分析，他比较完整了符合“亲密”、“激情”“承诺”三个元素。他从和森德莱·尤丽亚结识的恋爱、抗争、结合中，获得的是“圆满的爱”。就白莽和盛淑真（孰）真的交往来看，他们的爱只处于“喜欢”阶段。但是白莽与盛淑真感受到的并不十分对等。在盛淑真心里，在长时间的等待里包含了某中期待和承诺；但白莽在克制中始终只处于喜欢层次。罗伯特·斯腾伯格的“爱的三元理论”实质上无法涵盖这两对男女爱人中男方心目中自由的痴情与忠诚、对自由的追求给他们各自心中所灌注的强大动力和激情。这两对爱侣的爱情，最大的共同点是都与男主角追求的“自由”有密切的关联。可以说，他们各自的爱情决不是男女两情相悦的私事，而是在其中充满着浓厚的为自由而奋斗元素，这也正是他们的

爱情中激情来源里不同于平庸世界里芸芸众生的特别之处。

他们都有为自由牺牲的强烈预感，也有因自己的牺牲而会丢下爱人的纠结和无奈，因此理解他们的“抛”的决绝，不应当看作是薄情寡义不负责任的随意和轻率。他们在诗歌中反映出来的爱情比生命“价更高”，也因此可以知道，他们作出“抛”掉爱情的选择，不单单是丢下爱人，更有舍弃了自己享受人生最美好的情感——男女爱情——的成分。裴多菲的战死，不仅是丢下了森德莱·尤丽亚，也丢掉了森德莱·尤丽亚的裴多菲，这对于主动战死的裴多菲而言，有多难！而白莽比裴多菲客观上要理性和单纯一些，他不是没有对盛淑真的喜欢和爱怜，也并非不知道男女情爱的欢悦和幸福，但他更清醒地知道自己所追求的“自由”的事业，必须付出生命为代价。为此干脆以表面冷漠的“不搭理”一心期盼中的盛淑真为“抛”的方式，以盛淑真提前付出小的痛苦来减免可能有的更大的痛苦。在这里，裴多菲的“抛”虽然是清醒的，无疑被动一些，也给森德莱·尤丽亚带来的痛苦更大更深；而白莽的“抛”之于盛淑真来说，带来的痛苦相对要小很多，也由此看出在白莽之“抛”中所抛掉的属于自己的人生幸福更多一些。

鲁迅藏有深意的引述

鲁迅在《为了忘却的纪念》里看似不经意的引用，成了《爱情与自由》这首诗作在中国扩大影响的始发者。但鲁迅的引用当另有用意。

鲁迅一再感叹文网的森严。1931年左翼文学青年被杀的事实，他一直不能写。迟到1933年2月，他才能写出《为了忘却的纪念》这样闪烁其词的纪念文章。可是，他对牺牲的左联文学青年的怀念一直以各种方式持续着。他对柔石的怀念，如他所说：“当《北斗》创刊时，

我就想写一点关于柔石的文字，然而不能够，只得选了一幅珂勒惠支夫人的木刻，明曰《牺牲》，是一个母亲悲哀地献出她的儿子，算是只我一人知道心里知道的柔石纪念”。^[12]

类似一个人心里知道的纪念，在鲁迅这里应当还有，就是对《爱情与自由》这首短诗“不经意”的引用。按理，在《为了忘却的纪念》里涉及到的五位左翼青年中，柔石是鲁迅最熟悉最密切的，白莽次于柔石。但从鲁迅分配给记写白莽的文字篇幅看，不亚于甚至稍多于写柔石的篇幅。就是说，鲁迅即使在《为了忘却的纪念》里不书写有关《爱情与自由》这首诗及相关的话，也丝毫不损伤文章里“纪念”的表达。但是他却似乎“生硬”地把《爱情与自由》插入文章中，这说明另有用意。这里的“另有用意”正是鲁迅对左联五烈士不幸遇难中“追求自由，为革命献身”歌颂的深意。

五烈士的政治身份都是中共党员，他们的牺牲不是因为从事文学创作的获罪、也不是因“作家”而获罪。而是因为政治犯。^[13]鲁迅显然不能公开悼念五个死难的中共党员，更不能因此诅咒杀害他们的国民党反对派。他只能看似不经意地甚至生硬的插入这首《爱情与自由》于文章中。但这正是《为了忘却的纪念》这篇深沉悲愤的悼念文章的“文眼”。鲁迅在结尾还更有深意地写道：“但我知道，即使不是我，将来总会有记起他们，再说他们的时候的。……”^[14]另外，在鲁迅本人的生活世界里，其实也何尝不是时时面临诸如裴多菲、白莽所面临的“自由”与“爱情”之间选择上的矛盾。当因捍卫自由而生命受到威胁的时候，就面临着不得不“抛弃”其他了。这里的“其他”首先包括爱人、爱情、家庭、孩子等等。在鲁迅的一生里特别是他的上海时期，不是有过多次的被通缉而东躲西藏的历险？

注 释

[1] 鲁迅：《鲁迅全集》第4卷，501—502页。人民文学出版社2005年11月版。另，兴万生先生认为，诗歌的基本内容是自由第一，爱情第二，生命第三。翻译中把白莽的“二者皆”改为“爱情亦”在表达方面更为贴切。从诗歌本事的角度看，这首《爱情与自由》短诗中所涉及到的自由、爱情、生命，无论是诗歌作者裴多菲还是中文译者白莽，都有着直接的关联。他们各自分别在自己是有生之年里，以自己的生活、爱情、革命行动，正面有力的印证了诗歌的主旨。（《裴多菲传》107页，注释1）

[2] 兴万生：《裴多菲传》107页，注释1。上海文艺出版社1981年5月版。

[3] 森德莱·伊格诺茨是一个冥顽不灵、死守陈规的地主，他的全部心思都用来盘算如何发财致富，在佩斯的交易所和股份公司里搞冒险行径和金融诈骗，以扩大面积与城市投资。他极力反对女儿嫁给象裴多菲这样的流浪诗人，认为这是违背家规国法、渎犯神明，是大逆不道的。裴多菲同他的岳父是势不两立的仇敌。在他的许多诗作中作为反面人物留下了他岳父的残暴、愚蠢、落后的地主阶级形象。（《裴多菲传》108页）

[4] 兴万生：《裴多菲传》113—115页，上海文艺出版社1981年5月版。

[5] 兴万生：《裴多菲传》120页，上海文艺出版社1981年5月版。

[6] 兴万生：《裴多菲传》342页，上海文艺出版社1981年5月版。

[7] 兴万生：《裴多菲传》121页，上海文艺出版社1981年5月版。

[8] 兴万生：《裴多菲传》120页，上海文艺出版社1981年5月版。

[9] 王艾村：《殷夫年谱》27页，上海人民出版社2010年4月版。

[10] 王艾村：《殷夫年谱》187 页，上海人民出版社 2010 年 4 月版。

[11] 当代著名心理学家罗伯特·斯腾伯格提出“爱的三元理论”。他认为三块不同的基石能够组合成不同类型的爱情。爱情的第一个成分是“亲密”（intimacy），它包括热情、理解、交流、支持及分享等特点；第二个成分是“激情”（passion），以身体的欲望激起为特征，形式常常是对性的渴望，但是从伴侣处得到满足的任何强烈的情感需要都属于这一类别；第三个成分是“承诺”（commitment），包括将自己投身于一份感情的决定及维持感情的努力。在斯腾伯格的理论中，这三个成分被看做两人分享的爱情三角形的三个边。每个程度会由浅到深，所以三角形可能有着各种不同的大小和

形状。而每个成分的强弱形态则构成了 8 个不同的爱情类型。

[12] 《鲁迅全集》第 4 卷，501 页。人民文学出版社 2005 年 11 月版。《为了忘却的纪念》。

[13] 可参阅朱正的《鲁迅的人脉》中《鲁迅与左联五烈士》一文。东方出版中心 2010 年 8 月版。

[14] 《鲁迅全集》第 4 卷，502 页。人民文学出版社 2005 年 11 月版。

2018 年 2 月 2 日于渭南职业技术学院

[责任编辑：张爱荣]

（上接 P46）

Discussion on the construction of new energy vehicle specialty in Higher Vocational Colleges

Lin Bo Liu Xiang Zhao Hongrong

(Chongqing Science and innovation vocational college, Chongqing 404100)

Abstract: the future development of China's new energy vehicle market will inevitably demand a large number of service-oriented, practical and high-end skilled professional talents, while the new energy vehicle specialty offered by domestic vocational colleges is still in the stage of construction and improvement. In order to cultivate skilled talents of new energy vehicle specialty suitable for economic development, this paper discusses the objectives and direction of talent training of new energy vehicle specialty in higher vocational colleges, studies the ideas of specialty construction and the field of curriculum, and promotes the quality of talent training.

Key words: new energy vehicle specialty; new infrastructure; talent training orientation; core curriculum

为中国现代文学学科守土开疆

张学义

在2007年第3期《文艺研究》上，刊登了一组有关“新国学”的文章，其中有王富仁先生的《“新国学”与中国现代文学研究》一文。读后才进一步理解他倡导并身体力行于“新国学”研究和《新国学研究》编辑出版的深刻用意。是的，在中国现代文学学科受到来自诸多“西化”观念割裂的严重而变态的局势面前，毅然选择了捍卫者的姿态，他在用自己的学术行动，为中国现代文学学科守土开疆。

他的观点主要如下——

中国现代文学研究是在中国现代文学生成与发展的基础上建立起来的。五四新文化、新文学运动标志着中国现代文学的正式诞生。1949年中华人民共和国成立之后，中国现代文学研究才作为一个正式的学科在中国大陆形成。它是以大学中文系开设中国现代文学史课程为标志的。

中国现代文学史学科正式形成，是重构中国文化总体格局的产物，是这个重构过程的重要环节之一。中国现代文学是与现代政治革命同时发展起来的两种形态的平民知识分子文化，并且经常发生大面积的重合和多种形式的交叉，它们同属弱势的知识分子群体。中华人民共和国的成立，标志着中国共产党领导的政治革命的胜利，也标志着中国现代文学社会影响力的进一步扩大。

鲁迅的“革命”和“政治”两个概念的区分。

文艺与革命在不满现状上是同一的，而文艺与政治在不满现状上和维护现状的差别而有不同的方向。任何文学都有社会和文化的批判性。也正是对文学的批判性的重视，与当时亟须统一思想、巩固新政权的需要发生了内在的矛盾和冲突。这种冲突是文化的与文学的，不是政治的。1957年以后的中国现代文学史，称不上一部真实的中国现代文学史。

30年代的左翼文学，是整个中国现代文学学科的支柱。传统文化的批判精神常常被忽略。50年代的中国现代文学学科是以30年代的左翼文化为基点的。新时期重构的中国现代文学学科是五四新文化运动为基点的。在五四的基点上，找到了与改革开放的政治路线遥相呼应的文化精神，为中国现代文学学科的复兴在政治环境中疏通了道路。

50年代的现代文学学科，更多的得到政权的支持，但是在学术界内部仍然不受重视。在新时期，现代文学学科才表现出自身的独立性和先锋性，它的复兴带动了整个中国学术的复兴，影响超出了本学科的范围。在中国学术全面复兴中，现代文学学科走向更大的繁荣。这个时候，它的先锋性丧失了。

不同的开放：鲁迅时代的开放，是思想文化和文学的开放。新时期的开放，是向美国等发达资本主义国家的开放。在这个时候，中国现代文学与西方当代文学的差别凸现出来，

将中国当代的翻译文化与中国现代戏文学的距离拉大了，使当前的文学创作与中国现代文学学科失去了直接的联系。学科受到了严重的质疑——四面楚歌的形势。

中国现代文学学科在开放中，研究重心发生了从“左”向“右”的转移。主要体现美国的或者西方的中国现代文学观。

在中国现代文学学科诞生的时候，大陆没有国学的概念和市场。当国学返回大陆的时候，国学面临一个以前没有遇到过的新的存在——中国现代文学学科。国学和中国现代文学失之交臂。而现在在很盛行的国学面前，现代文学学科的研究出现了许多奇怪的现象，实际上已经陷入一个文化陷阱，表面上在研究中国现代文学，实际上在否定中国现代文学。一些所谓的反思，实际上不是反思，而是自我异化、自我残害了。

归宿感的危机。在研究中，一是在西方文化面前自愧不如，二是近些年的研究，向中国古代文化忏悔。

中国的20世纪，是一个空前伟大的世纪。完成了一个危险、艰难、伟大的转变。这个转变是通过极少数有正义感、有责任感、有首创精神、有追求意志的知识分子的前赴后继、艰苦卓绝的努力而实现的。

90年代形成了失望、忏悔之瘤。历史本身没有改变，我们自己在经历中国社会的巨变之后找不到自我的人生目的和方向，找不到自己研究活动的价值和意义。

我们的问题是，中国当代文化、当代学术、当代文学如何人才能得到更加健康、更加迅速、更加深入发展的问题。中国现代文学学科在诸学科中的平等地位问题，是一个急切的问题。国学的复兴，与中国知识分子抗争西方文化霸权的动机有关系，但是现代文学学科应该是抗争西方文化霸权的一个重要存在，不应隔离在

国学范围之外可是事实上却有被隔离的危险，王富仁出了“新国学”。

在《中国现代文学研究丛刊》2007年第4期上，刊登了李英姿的《中国现代文学研究会第九届年会综述》一文，文中对新国学问题在大连年会上的讨论有相应的介绍。各位学者在自己的发言中肯定了新国学的价值和学科建设意义。刘勇、杨志的《全球浪潮下的知识主体性重构》，从新国学讨论及其向度之观察的角度，对王富仁的“新国学”近年所产生的反应做了梳理和初步的分析。

以上简要勾勒了王富仁的主要观点，我们可以知道的是，在本不该发生的中国现代文学学科受到来自自身的研究者本身的残害、异化式的否定性研究中，王富仁清醒的指出这种弊端的存在。给人一猛烈的呼吁。它本身的重大意义，钱理群在《我看“新国学”》（《文艺研究》2007·3）做了很深入的共鸣。陈方竞在《新国学建构与当代学院文化》（《文艺研究》2007·3）一文中对中国现当代文化主体位移的问题，也作出了中肯的分析。其实，王富仁不光是呼吁，更令人敬佩的是，他以一己之力，投身到具体的实际建构当中。如果说，威胁中国现代文学学科的，一是来自对西方发达资本主义文化的顶礼膜拜和盲目套用；二是来自对中国传统文化的机械和僵死的硬搬死接。那么，这两种威胁现象背后的主体，都是中国当代的学人。来自西方的话语霸权，一副不可一世气势汹汹的样子，倒不十分可怕。它本身的文化侵略面目会很快为有识之士识破和抵挡。由反击西方话语霸权而复活的“国学”，它对中国现代文学所有的排斥性却很值得警惕。如果一任其对现代文学排斥的话，它不但不能发挥抵抗西方话语霸权的作用，还会因为对现代文学本身的排斥陷入一场学术内战的空耗当中，很难真正实现中国当代文化、当代学术、当代文

学更加健康、更加迅速、更加深入发展。因此，我们看到，王富仁早已投入到具体的工作当中，这就是对中国传统文化中的代表任务思想内涵在当代发掘和现代阐释。

《新国学论纲》。是一篇长达 12 万字的文章，文章之长，不多见也。很有幸，文章刚一

写出来，我就得到王先生从汕头大学寄来的打印稿。2005 年 8 月，我又收到了《新国学研究》第一辑（人民文学出版社 2005 年 5 月版）。细读之下，列了如下一个表格，算是对自己阅读感受的一个清理和整理。

第 节	打印 本页码	《新国学》 页码	阅读编目与提要
提要	1		
一	1	1	现代学术的基本构架概念模糊
二	3	5	重新起步的中国近现代学术
三	5	8	民族精神与学术品格追求
四	7	13	章太炎—从清代知识分子中走出来
五	9	17	章太炎使“国学”有了学术性
六	11	21	清末民初知识分子—五四后的中国文化、学术
七	13	25	五四“个人—社会”的学术框架。鲁迅
八	14	28	近代学术的三个传统。鲁迅在学术上的方法论
九	16	32	胡适的白话文革新创造了可以自由表达的语言，激活了知识分子的表达欲望
十	19	39	五四学术分化、发展
十一	21	43	胡适和李大钊论战。文化与革命文化分化
十二	24	47	鲁迅的社会文化立场
十三	26	52	胡适“国学”观念的改变
十四	28	56	儒家文化的复活
十五	31	62	西化派与新儒家学派的对立和统一
十六	33	68	学院文化中，传统派内部也发生着分化
十七	36	73	哲学的向外转。清华学派
十八	38	77	马克思主义在中国三个不同的发展阶段
十九	40	82	革命（斗争哲学）也具有学术的性质
二十	42	85	中国现代社会文化的不断分化
二十一	44	90	港台文化和学术
二十二	46	94	1949 年后大陆知识分子的四种类型
二十三	50	101	国家与文化（学术）
二十四	51	105	越界行为与新中国的学术损失
二十五	53	109	文化大革命时期的学术积累
二十六	57	116	文革后中国学术复苏三部曲
二十七	59	120	我们的国学——新国学
二十八	62	127	新国学是构成性的，没有一个先验的规定
二十九	63	130	新国学是由民族语言和国家构成的
三十	66	134	新国学是中国知识分子的归宿
三十一	68	140	学术与常识—学术的建立、发展规律
三十二	71	145	中国知识分子的学术参与。意识类型
三十三	73	151	怎样参与“新国学”
结语	77	159	

（2007 年 9 月 14 日制表）

就大连会议上的诸多发言看，讨论的焦点主要围绕“新国学”的重要意义来说的。在充分肯定的前提下，并没有多少建设性的具体方略。大家都感到这是个问题！但是如何解决这个问题，好像是以后的事情了。因此，我们看到，王富仁早已投入到具体的工作当中，这就是对中国传统文化中的代表人物思想内涵的当代发掘和现代阐释。

在《新国学研究》第 2 辑，刊登了王富仁的《老子哲学的逻辑构成》。在《新国学研究》第 3 辑中，刊登了王富仁的《孔子社会学说的逻辑构成》。在《新国学研究》第 4 辑中，刊登了王富仁的《从孔子到孟子》。就我推测，王富仁之后还会对庄子、法家、墨家、纵横家、等起码十余人进行一一梳理和当代性的发掘。单就从目前问世的四篇文章看，有理由说明，他在身体力行一个艰巨而伟大的文化激活工程，他的学术劳动，将会把国学家们尘封并束之高阁的静态的文化阐释，和当代中国的学术文化联系起来，成为一体，成为新国学的重要部分，和 20 世纪中国的文化、文学、学术等共同面对

西方的文化霸权，有效消除传统文化和 20 世纪文化、文学、学术之间互相撕裂和抵消的内耗趋向。他在对文化经典的还原、提炼、升华中，从其生成的起点出发，作出自己的当代阐释。这很艰苦，然而很有意义。这将不仅对他本人，还包括对所有钟情与中国现代文学、当代文学的同行和学人（起码是这些人，还有可能范围会更大）产生一种基础性的铺垫和校正。这个过程不是一时半会就能做好的，但其魅力，在不断的放射着引人的光芒。一个为中国现代文学学科守土开疆的下笨功夫、出死力气的清道夫形象，一个既呼吁、又实地劳作的劳动者形象，一个不务虚、讲实际、实事求是的学者形象、一个为中国文化唇焦舌敝的焦虑者的形象，一个把学术和民族生存、国家命运、学者归宿相联系的形象，若在眼前。没有理由不敬佩，没有理由不尊敬，也没有理由不关注。

2008 年 1 月 6 日于渭南职院

[责任编辑：黄利萍]

(上接 P56)

Diagnosis and treatment of thyroid Hutt cell tumor by puncture biopsy

Zhou Bibo, Deng Xinyao, Zhang Shuo, Li Longfei, Zhang Luoding

(Department of general surgery, Dali County Hospital, Weinan, Shaanxi 715100)

Abstract: by reviewing the relevant literature, this paper summarizes the following reports on thyroid Hurthle cell tumors: (1) there are great differences between Hurthle cell tumors and follicular tumors at the molecular level; (2) clinical and cytomorphological standards can not accurately distinguish between benign and malignant Hurthle cell tumors and predict tumor recurrence; (3) lobectomy plus isthmus resection should be adopted for hunhle cell adenoma, and total thyroidectomy should be performed for adenocarcinoma, Long term follow-up should be carried out for all patients in the presence of metastatic lymph drugs: (4) hurthie cell tumor should be classified as an independent pathological type; (5) the standard for distinguishing colloidal tumor from adenocarcinoma should be further clarified to guide clinical treatment; (6) at present, patients with hurthie cell tumor should be treated according to the principle of individualization.

Key words: thyroid Hurthle cell tumor; literature review

让陶行知大感动的《安魂曲》

张学义

1943年1月21日，在重庆的陶行知育才学校全体同志写信，^[1]极力建议育才的全体师生花钱到重庆城里看话剧《安魂曲》。在信里，对他看了此剧大受感动的情形是这样在信里描述的：“眼泪像泉水一样的涌出，随眼泪而来的是浑身发出尼加拉瀑布差可比喻的力量。”在信里他还允诺：“看这出戏可以抵得上新春之课、科学年之课，甚至于终身课。何以故？因为看了这出戏，可以保证可以保证新春之课、全年、终身之课之胜利。在这出戏里，我们重新发现自己，会看见自己的苦难，自己的快乐，自己的创造，自己的命运——我看了《安魂曲》而魂不安。”^[2]

同一天，他还给当时在外地的爱妻吴树琴写信，要她坐船地来看演出，因为“你从这出戏里可以得到力量，足够用一辈子去做你的创造工作！”^[3]他是1943年1月20日看《安魂曲》的，如此受感动，在陶先生的经历中并不多见。要理解陶行知大受感动的原因，得先说说具体的演出。

—

《安魂曲》公演是怎么回事？当时，张骏祥和杨村彬领导的中央青年剧社，有一批年轻而有才干的演员。1942年的夏天，中青社疏散到北碚，他们刚刚排练出《好望角》和《富贵

浮云》两出外国戏，中青社就进城了，社址就在重庆中一路新华商场后边两间很大的房子里。在《好望角》和《富贵浮云》还没有演出的时候，社长张骏祥就决心把《安魂曲》先搬上舞台。

《安魂曲》剧本的作者是奥地利的贝拉巴拉兹，由焦菊隐翻译。剧组很快建立起来，剧组安排的演出角色是——曹禺饰莫扎特，沈扬饰莫扎特的父亲。赵韫如饰莫扎特的姐姐兰柔。路曦饰莫扎特的夫人康士坦绿。耿震饰剧场经理康奈德。张瑞芳饰爱洛霞。吕恩饰女裁缝兼跳舞者。邓宛生饰爱洛霞的妈妈。此外，刘郁民、施超、洗群、等都参加了演出。

曹禺早年就根据《苏联文学》英文版翻译过贝拉巴拉兹的《安魂曲》。^[4]剧作家是紧紧围绕莫扎特的死来创作剧本的，大致剧情是——莫扎特过早的成名给他带来悲剧。尽管他的曲子到处演奏，但是他却一贫如洗。巨大的收益流进了诡计多端的坎内德尔的腰包。35岁的时候，莫扎特悲惨地离开了人世。临死时，他受命于一个陌生人请他谱写一曲为死者（陌生人的妻子）所作的弥撒音乐（即安魂曲）。莫扎特知道，这也是给他自己谱写安魂曲，因为他知道自己的生命即将结束。在翻译中，曹禺对这出戏有一种迷恋，而莫扎特的天才和遭遇，曾激动着他的心灵。特别是最后一幕，写得诗

意盎然、充满哲理，深深的感动着曹禺。当他接受张骏祥的邀请出演莫扎特这个角色时，一种创造角色的激情在心中又一次燃烧起来。

排演是困难的，官方百般刁难，不准动用中青社的财务资金。演出资金是电机工程师余克稷从多方筹集来的，用的是怒吼剧社的名义。经过20多天的紧张排练，于1943年1月9日在重庆国泰剧院首演，直到1月23日演完最后一场，演出持续了半个月之久。整个演出中，曹禺的表演效果极佳。张瑞芳回忆说：“曹禺的道白很精彩，他在同女主角的一段对白中，他的表演十分有感情。——曹禺对外国人的生活习惯和性情心理体会很深，所以他演的莫扎特味道十足，连外国人看了也很满意”。评论家刘念渠对曹禺的演技更是称道：“曹禺不仅表演了一个音乐家莫扎特形象，而且表现了一个受难者的灵魂。——在莫扎特这个人物中，他注入了自己的感受和体验，注入了自己的生命和灵魂，水乳交融地流泻着、迸发着。他使这个人物有了深度”。曹禺回忆说——

演到莫扎特的最后一息，似乎连自己的生命和灵魂都来了一次升华。我喜欢这出戏，我喜欢莫扎特这个形象。写一个角色和演一个角色都要用自己的心灵去创造。我演得不够理想，但我确是用我全部心灵去拥抱这个角色。演过这出戏后，我再也没有演戏了。^[5]

二

理解陶行知的大感动，无疑与曹禺成功主演莫扎特有直接关系。要说曹禺能主演莫扎特，先要说说曹禺和张骏祥的合作。一个是大导演兼剧社社长，一个是因《雷雨》而在27岁时就暴得大名的大剧作家，且都有一颗爱国的心，都有为艺术献身的执着追求，都在中国现代戏剧舞台上异常活跃，自有合作的基础。

那是1942年初，曹禺辞了剧专的职务，以

决绝的心情离开四川江安，来到重庆。为了生计，他在重庆的复旦大学，讲授“外国戏剧”和英文课。除了上课外，曹禺把主要精力投入到《家》的剧本改编中了。在改编《家》的三个月时间，曹禺是在重庆东边十多公里的唐家沱码头上的一艘轮船上度过的，这个幽静而特殊的处所，正是张骏祥帮他找到的。《家》的改编得到巴金的认可。与此同时，张骏祥还约他翻译莎士比亚的《罗密欧与朱丽叶》，曹禺欣然接受了这个任务。《罗密欧与朱丽叶》的翻译与《家》的翻译互相启发，充满了诗情的文字里，真挚而甜蜜，蕴藏着青春的朝气和生命的力量。曹禺良好的翻译表现，无疑让张骏祥非常满意。更何况，曹禺本身就有不凡的舞台经历和良好的演剧技艺。关键的是，大名鼎鼎的曹禺的出演主角，无异于开演之前就令观众大为惊异，就为演剧本身得分多多。据张瑞芳回忆，当时金山想演莫扎特，但张骏祥却请曹禺来演。我们不可否认金山的精湛演技，但此时和曹禺比起来，无疑后者出演更合适。更何况，1941年上半年，重庆的戏剧舞台上格外沉寂。中央实验剧团、孩子剧团、中央青年剧社、中国万岁剧团等苦撑着，虽然也演了一些剧目，但是都谈不上精彩。此时的重庆，作为全国人民抗日的总部，作为各界精英云集的所在，作为各种力量角逐的斗技扬，作为民族爱国抗日力量的集中地，在抗日战争的防御阶段困苦的日子里，正需要一个戏剧高潮像炸雷一样激发和引爆。

1943年1月9日重庆《新华日报》报导——“雾季怒吼第一声《安魂曲》今晚上演（怒吼为“怒吼剧社”）。此剧描写音乐家莫扎特的一生，天才被贫困所困，一方面维也纳大剧院正在上演莫扎特的歌剧，这是一个悲剧莫扎特虽死，他的音乐是永生的”。^[6]剧中幕后的音乐舞蹈情节因当时没有录音设备，是由钢琴家范继森

在侧台演奏莫扎特的乐曲，弦乐四重奏由黎国荃、陈健、杨振铎、朱崇志演奏，戴爱莲编舞。该剧在重庆演出后，产生了巨大的社会反响。

三

当时身在剧场的陶行知，为什么会为《安魂曲》如此感动？理解陶行知的大感动，无疑与曹禺成功主演莫扎特有直接关系。从书信里我们可以捕捉到，当时陶先生的临场反应是全身心的沉浸在戏剧带来的体验当中，他用奔腾、呼啸、飞溅、轰鸣、巨大、激越的尼加拉瀑布来形容给他身心带来的巨大震撼。从书信中我们还可以知道，作为育才校长的陶先生，理智告诉他《安魂曲》本身蕴涵着巨大的教育能量——“抵得上新春之课、科学年之课，甚至于终身课。何以故？因为看了这出戏，可以保证新春之课、全年、终身之课之胜利”。^[7]因为观看《安魂曲》，不仅仅是看一场精彩演出的事情，而是在那个特殊的年代里，观众从中可以“重新发现自己，会看见自己的苦难，自己的快乐，自己的创造，自己的命运”。^[8]因此，与育才的朋友一起分享着难得的悲剧体验，自然成为陶先生强烈的愿望，“我有机会看这出戏，而你们多数还没有看，我必须想法子使没得看的你们，都有机会看这出戏。”^[9]他连夜写信，派人专门送给一百里外的育才学校动员他们无论如何不要错过最后的观看机会。还能说明问题的是，一向在贫困中挣扎的陶先生和他所艰难维持的育才学校，为看此剧竟表现出少有的大方。怀想当时的困苦情形，谓之“豪举”也不为过。他想的法子是什么呢？在信中他从校长的角度这样表白：“让我们节约、生产，省出钱、撰出钱来买票看，节约身体的粮食来换取精神的营养。每天少吃一顿稀饭，过节少吃几块肉，或者平日多养几只鸡，多刻几块木刻，多写几篇文章，那不是立刻可以达到吗？老者、

弱者、小者坐船带铺盖来，壮丁半夜动身走路来”。^[10]为看一次演剧要如此下决心，足见他们当时的困难程度，但即使如此困难勒紧裤带也要看演剧，更能说明陶先生的感动之深和决心之大！他在给妻子的信中是这样说的：“不要爱惜这点钱，你赚的钱足够开销了。你从这出戏里可以得到力量，足够用一辈子去做你的创造工作”！^[11]他安排在管家巷的育才重庆办事处预备着晚餐迎接育才校友们，分组在重庆住宿，每组只能住两天就得回去。因为办事地方有限啊。在他陶先生心中，《安魂曲》这“万戏之戏”，能给育才的创造精神带来无限的动力和生机。

四

为什么陶行知会如此感动？我们不妨再从审美体验的角度做一探讨。作为审美主体，观看《安魂曲》之前的人生经历的曲折坎坷，使他心中积聚了极大的能量需要释放和宣泄。是啊，在抗战艰难的岁月里，他以教育救国、教育报国的悲壮情怀投身平民教育，甘作行乞办学的新武训。但是千辛万苦却受到来自政府当局的百般刁难，追捕，他的育才甚至有不少学生付出了生命的代价。何况深爱和平的人民正身处国民党的白色恐怖之中。可以这样界定，陶行知是一个以受难者的感受在时代的困境中抱着大爱奋力挣扎来意识自我的。演剧是精彩和激动人心的，但是在那个时代压抑的氛围里，《莫扎特》的演出在精彩之中更能唤起观众的切身体验，演出给陶行知带来的不是审美的愉悦和欢快，而是对悲壮和崇高感同身受的深度体验。在莫扎特回答格蕾特问他为什么带着病痛工作时，他是这样回答的：

我的小格蕾特，生命既不是悲哀，也不是痛苦，那才不是生命呢。生命是你亮晶晶的眼睛，你美丽的嘴唇，是天上的彩云，是有月亮的夜晚，

是秋天的树叶，快乐的披上灿烂的衣服；是拉斐尔的图画，是巴拉士坦的合唱。美呀，美呀，生活是多美啊！不过在它上面，都压上了许多沉重的锁链，多少妖魔鬼怪，吸尽他的血，折磨他，压迫他。但是我的音乐是从生命的最深源泉发出来的，这些怪物没有法子靠近它。生命在歌唱，不顾一切在歌唱。总有一天它从脚镣手铐的捆绑中解放出来！不过，我活不多久了！^[12]

这一段激动人心的独白，不正是陶行知的写照？不正是他所领导的育才学校诸同志的写照？不正是一切爱好和平的正义的中国人民的心声？所以他激动万分，因为曹禺等人的精彩演出让他唤醒了生命意识，给了他战胜逆境的勇气和力量。他在感动中意识到演剧本身对育才师生的重大意义，所以连夜写信，差人快速送到一百里之外的育才（草甸子注：育才学校离重庆100多里，须由嘉陵江上游坐船到重庆）师生手中，在资金拮据的困难中花钱也要看。育才的师生连夜步行一百多里来重庆城里看《莫扎特》，有的孩子是坐在台阶上而不是座位上看完的。

这让曹禺当时大为感动，至四十多年后还记忆犹新。1983年9月14日特地向来访者田本相谈及此事。^[13]据陈贻鑫讲，陶行知在看了《安魂曲》后，还写信给在成都工作的长子陶宏：“——看了〈安魂曲〉其实这可说是莫扎特之小史，甚为感动，便动员了全体教师、学生工

友自费来看。假使你能找着Mozart之life(莫扎特生平)请为育才文库写一册莫扎特传——”^[14]可见陶行知对莫扎特精神感人至深，并以此教育育才全体师生员工。

注释

[1]: 在《陶行知全集》(川版)第9卷473页，从陶行知的书信里可以知道，他看此剧的票是刘厚生送他的。他看的时候已经距离首演十多天之后的事情了。从中还可以知道，

[2]、[6]、[14]: 陈贻鑫《陶行知和莫扎特》
<http://www.bh2000.net/special/xingzhi/detail.php?id=5>

[3]、[7]、[8]、[9]、[10]: 见《陶行知全集》(川版)第9卷472—473页。

[4]: 《曹禺传》北京十月文艺出版社1988年8月一版，310页。

[5]: 《曹禺传》北京十月文艺出版社1988年8月一版，313—314页。

[11]: 见《陶行知全集》(川版)第9卷474页。实际上吴因身体欠佳原因，最终没有来看此剧。(参见《陶行知全集》(川版)第9卷477页。)

[12]、[13]: 《曹禺传》北京十月文艺出版社1988年8月一版，312页、315页。

2010年1月于渭南职院

[责任编辑：黄利萍]

2021年总目录

[马列主义与时事政治研究]

- 军队党史学习教育应把握的重点问题····· 翁 达 达芳菊 (2-22)
- 以党建引领高校教师师德师风建设····· 刘晓丹 (2-28)
- 新时代高职院校思政理论课教师所面临的机遇与挑战····· 向 琪 (2-30)
- 读《马克思主义为什么是对的》有感····· 薛 梅 (2-32)
- 学习百年党史 续写时代篇章····· 余金枝 (2-34)
- 培养担当民族复兴大任的时代新人····· 赵红军 (2-36)

[人文社科研究]

- 中国道路及其世界意义探索····· 刘群英 (3-22)
- 儒家经典文献《大学》的基本义理对现代教育思想的影响····· 徐小平 (3-26)
- 混江龙李俊的辉煌人生和成功之道····· 冯朶才 (3-31)
- 简析《史记》中的饮食结构
——以关中地区为中心····· 韩秋红 (3-39)

[英语教学研究]

- 浅议微课在高职英语教学中的应用····· 刘 皖 (2-38)
- “慕课”视域下《大学英语》金课的设计与实践····· 杨 洁 (2-43)
- 过程体裁法在高职英语应用文写作教学中的有效性研究····· 马淑俊 (2-46)
- 5G视域下高职英语优质教学资源共享与重构····· 惠建妮 (2-49)
- 面向产出导向的大学英语教育新模式的构建····· 余 丽 (2-52)

[高职理论研究]

- 新冠肺炎疫情背景下高校开学防控对策····· 黄凤仙 (1-05)
- 高职扩招社会生源学生学习积极性研究····· 何峻松 (1-08)
- “三全育人”创新创业教育体系在高职院校的构建····· 黄 艺 (1-12)
- 基于建构主义理论混合式学习设计问题分析····· 张 萍 (1-17)
- 主体间性视阈下高职师生关系的研究····· 杨 娜 (1-21)
- 构建关注生命教育的高职语文智慧课堂····· 张爱荣 (1-24)
- 谈高职技能大赛常态化与成效提升举措的实践探索····· 刘丽宁 (2-05)
- 当代高职生道德信仰认同与实践问题研究····· 常俊侠 (2-10)
- 大学生犯罪特征及预防····· 王 柳 (2-14)
- 基于耗散结构理论的高职教师教育技术能力提升策略····· 李 进 (2-18)
- 中国共产党建党百年职业教育发展回顾及展望····· 胡新专 (3-05)
- 新时期高职院校意识形态工作的问题与对策研究····· 尹田生 (3-10)
- 高职院校扩招带来的挑战及教学管理对策····· 卫桂平 (3-15)

高职院校在校大学生创业能力现状分析

——以渭南职业技术学院为例····· 赵红军 (3-19)

谈提升新时代高职专业骨干教师核心素养的体会····· 刘丽宁 (4-05)

技能大赛背景下的高职学前教育专业人才培养改革探索····· 李永明 (4-09)

以国际交流工作助推我校省级“双高计划”建设····· 张 嫚 尹育华 (4-13)

“三教改革”背景下高职大规模在线开放课程建设的研究

——基于高职扩招的视角····· 胡哲文 (4-16)

探析常态化疫情防控下高职学生心理危机与干预措施····· 冯 玲 (4-21)

高职文化创意产业人才培养现状及存在的问题研究····· 沈琴琴 (4-27)

在高校建立心理健康教育工作站的思考····· 梅雪莲 (4-30)

[建筑工程研究]

工程测量过程中精度的影响因素及控制····· 田 薇 (3-49)

钢管混凝土拱桥拱肋吊装扣索力分析计算····· 马 彪 (3-51)

贵阳红黏土的应力-应变软化模型及参数研究····· 赵 蕊 左双英 孙志强 (3-54)

[汽车工程研究]

汽车新能源与新能源汽车发展趋势····· 王永和 (4-34)

汽车机械故障原因及诊断分析····· 赵德彪 (4-37)

浅谈汽车空调系统常见故障诊断和维修····· 李冀东 (4-40)

高职新能源汽车专业建设探讨····· 林 波 刘 祥 赵红荣 (4-43)

电火花数控机床防护罩改造研究····· 陈泽英 (4-47)

[经济管理研究]

我国沿边区域城市规模结构演变研究

——以新疆西北部城市为例····· 宋耀辉 王 宁 (1-32)

县域经济视角下各县经济发展困难现状研究····· 胡 薇 (1-40)

职业需求与旅游高职教育对比分析····· 张雅菲 (1-44)

“十三五”渭南经济可持续发展对策和建议····· 李 蓓 (1-48)

“互联网+”视角下的产业集群创新····· 党晓岚 梁小丽 高雨欣 (1-41)

[医药护理研究]

乳酸杆菌和沙门氏菌对 BALB_c 鼠感染旋毛虫的影响····· 姜海燕 (1-54)

正交设计优选盐炙菟丝子最佳炮制工艺研究····· 赵 华 (1-58)

陕西育龄妇女围孕期服用叶酸与先天性心脏病关系的研究

····· 袁淑怡 颜 虹 曾令霞 李 强 王全丽 赵亚玲 党少农 (1-61)

银蒿合剂镇痛作用的研究····· 李新莉 (2-57)

阿托伐他汀联合美托洛尔治疗老年冠心病合并心衰的临床效果····· 刘喜花 郑汝杰 程桂花 (2-59)

脑心通胶囊辅助立体定向软通道微创血肿穿刺外引流术治疗高血压脑出血疗效观察

····· 聂晓枫 (2-62)

沙格列汀联合二甲双胍对老年 2 型糖尿病患者胰岛素敏感性的影响····· 雷 娜 高会军 (2-66)

周期性抗菌治疗对细菌性阴道炎患者阴道微环境改善中疗效分析····· 韩 娟 (2-70)

通元针法治疗肝肾亏虚型腰椎间盘突出症临床观察

..... 王艳杰 韩 强 王 雷 张继苹 黄 泳 (3-62)

从现代疾病基本态势看推广扶阳法之必要性.....杨 涛 (3-66)

复方甘草酸苷对肝硬化患者血清氧自由基、炎症介质水平的影响.....雷 娜 (3-69)

普外科重度失血性休克 38 例急救护理.....黄 睿 (3-72)

冲脉与脏腑关系之探讨.....侯养彪 (4-51)

穿刺活检示甲状腺赫特细胞肿瘤的诊疗分析

.....周碧波 邓鑫尧 张 硕 李龙飞 张洛丁 (4-55)

miR-198 过表达抑制视网膜母细胞瘤生长及侵袭的实验研究

.....赵 鑫 胥 朵 李少海 张文信 (4-57)

参与式饮食护理对胃癌根治术后患者营养状况的影响分析.....陈 娜 (4-64)

着丝粒蛋白 F 在非小细胞肺癌组织中的表达及其对 A549 细胞生物学行为的影响研究

.....常彦祥 孙利平 李 斌 (4-67)

[农学研究]

鸡慢性呼吸道疾病的诊断与治疗.....王俊全 颜伟俊 王韦华 张勃伟 (3-66)

食品营养与检测专业校企融合工学交替人才培养模式的研究

.....蒲 飞 蒋 宝 王韦华 (3-84)

以校园美食文化建设提升食品专业学生职业素养.....高红芳 (3-69)

猪圆环病毒病的病原特点及防控措施.....魏 恒 (3-72)

新形势下高职食品微生物课思政教育融入与探索.....王晓莉 (3-77)

[科研展台]

长柄扁桃开放式组培试验研究.....孙占育 李红芳 郭春会 (1-81)

长柄扁桃继代培养方法研究.....孙占育 郭春会 罗 梦 (1-84)

长柄扁桃试管苗诱导生根的初步研究.....孙占育 郭春会 孙志强 曹 斌 (1-88)

袋控缓释肥对克瑞森葡萄产量和品质.....孙占育 (1-93)

植物精油抗菌包装膜研究进展.....高红芳 (2-76)

纳米银抗菌包装膜的制备及其保藏应用研究进展.....高红芳 (2-85)

低醇果酒生产技术及微生物控制方法研究进展.....高红芳 (2-92)

“有故无陨”法则下基于线粒体能量代谢途径的制首乌肝毒性机制研究

.....徐虎军 王丽平 欧 莉 罗文佳 周 欣 严淑婷 李若岚 缪 峰 卫培峰 (3-75)

生精汤对少弱精症小鼠线粒体功能及氧化应激能力的影响

.....徐虎军 卫培峰 罗文佳 李 敏 高峰 欧 莉 (3-83)

沙棘柴术胶囊治疗单纯性肥胖的临床疗效及其对性激素 T、LH/FSH 的影响.....徐虎军 (3-88)

沙藤红曲软胶囊治疗高脂血症的临床研究.....徐虎军 阮家安 高峰 李 敏 (3-93)

《华盖集续编的续编》里“最无聊者”文字探略.....张学义 (4-75)

《爱情与自由》之“爱情”及其他.....张学义 (4-80)

为中国现代文学学科守土开疆.....张学义 (4-86)

让陶行知大感动的《安魂曲》.....张学义 (4-90)