

# 山东水利职业教育

2021年6月30日 第2期 (总第131期)

## 目次

### 证策法规

习近平：思政课是落实立德树人根本任务的关键课程····· (2)

### 行业动态

我国职业教育为高质量发展提供人力资源支撑  
成就“技能改变人生”的精彩故事····· (8)

### 教育教学

高职专业课程思政教学资源(案例)库建设研究·····王妍 沈瑞元 黄山 崔维群 (11)

大学生思想政治教育与创新创业教育融合路径探析  
——以“青年红色筑梦之旅”活动为视角·····崔俊 (14)

市场营销课程思政融合探究·····魏伟 (17)

辅导员视角下新时代大学生劳动教育路径研究·····李欣洁 (20)

疫情防控常态化形势下辅导员的责任与担当·····付婷婷 (23)

多尔的后现代主义课程观及其对高职课改的启示·····张彩艳 (25)

文学艺术书库流通管理愿景  
——以山东水利职业学院图书馆为例·····高洁 (29)

### 技术推广

高校节水改造中雨水综合利用项目实施探索  
——以山东水利职业学院为例·····张本昌 汤玮 张风燕 (32)

基于T-S模型的模糊控制器设计·····徐涛 宋凤敏 吴广祥 (36)

冲裁模凸凹模刃口尺寸的确定·····宋祥玲 (39)

锂离子电池负极材料研究进展·····焦光华 (41)

### 创新创业

“互联网+”背景下高校创新创业教育生态化创新路径研究·····姜威 (45)

## 习近平：思政课是落实立德树人根本任务的关键课程

今天，我们在这里召开学校思想政治理论课教师座谈会。参加会议的主要是大中小学思政课一线教师。首先，我向在座各位老师，向全国大中小学思政课教师，致以诚挚的问候！

古人说：“敬教劝学，建国之大本；兴贤育才，为政之先务。”教育是民族振兴、社会进步的重要基石，是功在当代、利在千秋的德政工程，对提高人民综合素质、促进人的全面发展、增强中华民族创新创造活力、实现中华民族伟大复兴具有决定性意义。

青少年是祖国的未来、民族的希望。现在，我国各级各类学历教育在校生达到 2.7 亿，全国各类高等教育在学总规模达到 3779 万人。青少年阶段是人生的“拔节孕穗期”，这一时期心智逐渐健全，思维进入最活跃状态，最需要精心引导和栽培。“蒙以养正，圣功也。”就是说青少年教育最重要的是教给他们正确的思想，引导他们走正路。思政课是落实立德树人根本任务的关键课程，思政课作用不可替代，思政课教师队伍责任重大。

下面，我就几个问题讲点意见，同大家交流。

### 第一个问题：办好思想政治理论课意义重大

我们党历来高度重视思政课建设。在革命、建设、改革各个历史时期，我们党对思政课建设都作出过重要部署。新民主主义革命时期，我们党在红军大学、苏维埃大学、抗日军政大学、陕北公学等高校开设“党的建设”“中国革命运动史”“马列主义”“辩证唯物主义”“科学社会主义”等课程，在列宁小学开设“社会工作”课程，在解放区的小学、陕甘宁边区的中学开设“政治常识”课程。新中国成立后，我们党就把“中国革命常识”“共同纲领”列入中学教学计划，在高校开设“中国革命史”“马列主义基础”“政治经济学”“辩

证唯物论与历史唯物论”等课程，强调中高等学校思想政治理论课的任务是用马克思列宁主义、毛泽东思想武装青年，培养坚强的革命接班人。我上中学时，学的政治课本叫《做革命的接班人》，书上讲的“热爱生产劳动，艰苦奋斗，用自己的双手建设富强的社会主义祖国”，“立雄心壮志，做革命的接班人”等，影响了我们这一代人的理想信念和人生选择。改革开放以来，党中央先后出台 10 多个关于学校思想政治工作的文件，对思政课建设提出明确要求，不断推动思政课改革。

办好思政课，是我非常关心的一件事。党的十八大以来，党中央先后召开全国高校思想政治工作会议、全国教育大会，我就思政课建设多次讲过意见。我对教育工作在这方面强调得最多，教育工作别的方面我也强调，但思政课建设我必须更多强调。针对义务教育阶段中道德与法治、语文、历史三科教材建设，我提出要从维护国家意识形态安全、培养社会主义建设者和接班人的高度来抓好。我们培养人的目标是什么要搞清楚，现在非常明确坚定地提出要培养社会主义建设者和接班人。2014 年，我在上海考察期间说过，培育和践行社会主义核心价值观要在落细落小落实上下功夫，特别是要抓好青少年等重点人群；在北京市海淀区民族小学考察时提出，学校要把德育放在更加重要的位置，努力做到每一堂课不仅传播知识、而且传授美德，让社会主义核心价值观的种子在学生们心中生根发芽。2016 年，我在北京市八一学校考察时强调，基础教育是立德树人的事业，要旗帜鲜明加强思想政治教育、品德教育，加强社会主义核心价值观教育，引导学生自尊自信自立自强。在全国高校思想政治工作会议上，我强调思想政治理论课要坚持在改进中加强、在创新中提高，及时更新教学内容、丰富教学手段，不断改善课堂教学状况，防止形式

化、表面化,等等。2018年五四前夕,我在北京大学专门考察了马克思主义学院。今年年初,我去南开大学时也强调了思政课建设。

当前形势下,办好思政课,要放在世界百年未有之大变局、党和国家事业发展全局中来看待,要从坚持和发展中国特色社会主义、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的高度来对待。我们正在为实现“两个一百年”奋斗目标而努力。未来30年,我们培养的人要能够完成“两个一百年”的伟业。这就是教育的历史责任。我们党立志于中华民族千秋伟业,必须培养一代又一代拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义事业奋斗终身的有用人才。这就要求我们把下一代教育好、培养好,从学校抓起、从娃娃抓起。在大中小学循序渐进、螺旋上升地开设思政课非常必要,是培养一代又一代社会主义建设者和接班人的重要保障。人的成长、成熟、成才不是一蹴而就的,而是一个渐进的过程,就跟人的生理发育一样,所以要把这几个阶段都铺陈好。

“为学须先立志。志既立,则学问可次第着力。立志不定,终不济事。”要成为社会主义建设者和接班人,必须树立正确的世界观、人生观、价值观,把实现个人价值同党和国家前途命运紧紧联系在一起。随着我国日益扩大开放、日益走近世界舞台中央,我国同世界的联系更趋紧密、相互影响更趋深刻,意识形态领域面临的形势和斗争也更加复杂。学校是意识形态工作的前沿阵地,可不是一个象牙之塔,也不是一个桃花源。办好思政课,就是要开展马克思主义理论教育,用新时代中国特色社会主义思想铸魂育人,引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,厚植爱国主义情怀,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

这些年来,思政课建设成效是显著的,教学方法不断创新,教师乐教善教、潜心育人,教师队伍规模和素质稳步提升,大中小学思政课一体化建设初显成效。同时,我们也要看到,思政课建设中的一些问题亟待解决。有的地方和学校对思政课重要

性认识还不够到位;课堂教学效果还需要提升,教学研究力度需要加大、思路需要拓展;教材内容还不够鲜活,针对性、可读性、实效性有待增强;教师选配和培养工作还存在短板,队伍结构还要优化,整体素质还要提升;体制机制还有待完善,评价和支持体系有待健全,大中小学思政课一体化建设需要深化;民办学校、中外合作办学思政课建设还相对薄弱;各类课程同思政课建设的协同效应还有待增强,教师的教书育人意识和能力还有待提高,学校、家庭、社会协同推动思政课建设的合力没有完全形成,全党全社会关心支持思政课建设的氛围不够浓厚。

办好思政课,有不少问题需要解决,但最重要的是解决好信心问题。“欲人勿疑,必先自信。”思政课教师本身都不信,还怎么教学生?我们应该有信心办好思政课。党中央对教育工作高度重视,对思想政治工作、意识形态工作高度重视,始终坚持马克思主义指导地位,大力推进中国特色社会主义学科体系建设,为思政课建设提供了根本保证。我们对共产党执政规律、社会主义建设规律、人类社会发展规律的认识和把握不断深入,开辟了中国特色社会主义理论和实践发展新境界,中国特色社会主义取得举世瞩目的成就,为思政课建设提供了有力支撑。中国特色社会主义理论是一个体系,新时代中国特色社会主义思想就是在当前这个发展阶段中国共产党历史性提出来的。还有中华民族几千年来形成了博大精深的优秀传统文化,我们党带领人民在革命、建设、改革过程中锻造的革命文化和社会主义先进文化,为思政课建设提供了深厚力量。我们通过守正创新形成了中国特色社会主义理论体系,守正就不能偏离马克思主义、社会主义,但不是刻舟求剑,还要往前发展、与时俱进,否则就是僵化的、陈旧的、过时的。思政课建设长期以来形成的一系列规律性认识和成功经验,为思政课建设守正创新提供了重要基础。有了这些基础和条件,有了我们这支可信、可敬、可靠,乐为、敢为、有为的思政课教师队伍,我们完全有信心有能力把思政课办得越来越好。

办好思政课,最根本的是要全面贯彻党的教育方针,解决好培养什么人、怎样培养人、为谁培养

人这个根本问题。新时代贯彻党的教育方针，要坚持马克思主义指导地位，贯彻新时代中国特色社会主义思想，坚持社会主义办学方向，落实立德树人的根本任务，坚持教育为人民服务、为中国共产党治国理政服务、为巩固和发展中国特色社会主义制度服务、为改革开放和社会主义现代化建设服务，扎根中国大地办教育，同生产劳动和社会实践相结合，加快推进教育现代化、建设教育强国、办好人民满意的教育，努力培养担当民族复兴大任的时代新人，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

### 第二个问题：办好思想政治理论课关键在教师，关键在发挥教师的积极性、主动性、创造性

讲好思政课不容易，因为这个课要求高。在浙江工作时，我给大学生讲过思政课，当时我要求浙江省委班子成员都到大学去讲课，而且都联系一所大学，我就联系浙大。我在福建工作时也去讲过。思政课教学涉及马克思主义哲学、政治经济学、科学社会主义，涉及经济、政治、文化、社会、生态文明和党的建设，涉及改革发展稳定、内政外交国防、治党治国治军，涉及党史、国史、改革开放史、社会主义发展史，涉及世界史、国际共运史，涉及世情、国情、党情、民情，等等。这样的特殊性对教师综合素质要求很高。国内外形势、党和国家工作任务发展变化较快，思政课教学内容要跟上时代，只有不断备课、常讲常新才能取得较好教学效果。思政课上学生会提一些尖锐敏感的问题，往往涉及深层次理论和实践问题，把这些问题讲清楚讲透彻并不容易。我们这个国家是一个不断成长的国家，社会主义制度是在不断探索中完善的，现在确立了中国特色社会主义。同时，新中国成立70年、我们党成立90多年来，是在不断摸索中前进的，历经坎坷，也走了些弯路，也出现了像“十年浩劫”这样的情况。对这个问题的认识要把握住，像《国际歌》中唱的那样，我们党也不是神仙皇帝，在摸索中前进肯定会有失误，不要因为有些失误就丧失对党的信念，动摇对我们所秉持的理想信念的坚定性。

“经师易求，人师难得。”教师承载着传播知

识、传播思想、传播真理，塑造灵魂、塑造生命、塑造新人的时代重任。思政课教师，要给学生心灵埋下真善美的种子，引导学生扣好人生第一粒扣子。我在全国高校思想政治工作会议上说过，“讲思想政治理论课，要让信仰坚定、学识渊博、理论功底深厚的教师来讲，让学生真心喜爱、终身受益”。今天，我想进一步谈谈思政课教师素养的问题。

**第一，政治要强。**思政课要解决学生理想信念问题。要让有信仰的人讲信仰。对马克思主义的信仰，对社会主义和共产主义的信念，只有首先在思政课教师心中扎下根，才能在学生心中开花结果。思政课教师只有自己信仰坚定，对所讲内容高度认同，做学习和实践马克思主义的典范，才能讲得有底气，讲深讲透，才能有效引导学生真学、真懂、真信、真用。要善于从政治上看问题，自觉用新时代中国特色社会主义思想武装头脑，在大是大非面前保持政治清醒。教师是释疑解惑的，自己都疑惑重重，讲出来的东西不会是充分坚定、富有感染力的。

**第二，情怀要深。**思政课要引导学生立德成人、立志成才。只有打动学生，才能引导学生。教师在课堂上展现的情怀最能打动人，甚至会影响学生一生。真信才有真情，真情才能感染人。我为什么对焦裕禄那么一往情深，就是因为我在上初中一年级时，当时宣传焦裕禄的事迹，我的政治课老师在讲述焦裕禄的事迹时数度哽咽，一度讲不下去了，捂着眼睛抽泣，特别是讲到焦裕禄肝癌最严重时把藤椅给顶破了，我听了很受震撼。思政课教师要有家国情怀，心里装着国家和民族，在党和人民的伟大实践中关注时代、关注社会，汲取养分、丰富思想。要有传道情怀，对马克思主义理论教育事业投入真情实感，对思政课教育教学有执着追求。要有仁爱情怀，把对家国的爱、对教育的爱、对学生的爱融为一体，心中始终装着学生，让思政课成为一门有温度的课。

**第三，思维要新。**思政课要教会学生科学的思维。思政课教师给予学生的不应该只是一些抽象的概念，而应该是观察认识当代世界、当代中国的立场、观点、方法。思政课教学是一项非常有创造性

的工作,要学会辩证唯物主义和历史唯物主义,善于运用创新思维、辩证思维,善于运用矛盾分析方法抓住关键、找准重点、阐明规律,创新课堂教学,给学生深刻的学习体验。在教学中可以讨论问题,更要讲清楚成绩;可以批评不良社会现象,更要引导学生正面思考;可以讲社会主义建设的复杂性和艰巨性,更要引导学生对社会主义前景充满信心。无论怎么讲,最终都要落到引导学生树立正确的理想信念、学会正确的思维方法上来。

**第四,视野要广。**思政课教师要有知识视野,除了具有马克思主义理论功底之外,还要广泛涉猎其他哲学社会科学以及自然科学的知识。要有宽广的国际视野。学生经常会把国外的事情同国内的情况联系起来,这个过程就会产生一些疑惑。学生的疑惑就是思政课要讲清楚的重点。要善于利用国内外的事实、案例、素材,在比较中回答学生的疑惑,既不封闭保守,也不崇洋媚外,引导学生全面客观认识当代中国、看待外部世界,善于在批判鉴别中明辨是非。还要有历史视野。历史是最好的老师。思政课教师的历史视野中,要有 5000 多年中华文明史,要有 500 多年世界社会主义史,要有中国人民近代以来 170 多年斗争史,要有中国共产党近 100 年的奋斗史,要有中华人民共和国 70 年的发展史,要有改革开放 40 多年的实践史,要有新时代中国特色社会主义取得的历史性成就、发生的历史性变革,通过生动、深入、具体的纵横比较,把一些道理讲明白、讲清楚。

**第五,自律要严。**思政课教师对自己要求要严格,既要遵守教学纪律,也要遵守政治纪律和政治规矩,做到上课下一致、网上网下一致,不能在课上讲得不错、却在课下乱讲,不能在现实生活中表现不错、却在网上乱说。思政课教师掌握着课堂的主导权和话语权,一定要自觉弘扬主旋律,积极传递正能量。遵守纪律,不意味着不能讲矛盾、碰问题。有的教师怵于思政课的意识形态属性,担心祸从口出,总是绕开问题讲、避开难点讲。只要坚持正确政治方向,立足于引导学生坚定理想信念,全面客观看问题,就不用担心在政治上出问题。要给教师充分的信任,不抓辫子、不扣帽子、不打棍子。

**第六,人格要正。**有人格,才有吸引力。亲其师,才能信其道。思政课教师要有堂堂正正的人格,用高尚的人格感染学生、赢得学生。要有学识魅力,用真理的力量感召学生,以深厚的理论功底赢得学生。思想要有境界,语言也要有魅力,从教师的话语中,学生能够感受到教师的人格和学识。要自觉做到修身修为,像曾子那样“吾日三省吾身”,像王阳明那样“诚意正心”“知行合一”,自觉做为学为人的表率,做让学生喜爱的人。

### 第三个问题:推动思想政治理论课改革创新,不断增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性

改革创新是时代精神,青少年是最活跃的群体,思政课建设要向改革创新要活力。如果做一天和尚撞一天钟,照本宣科、应付差事,那“到课率”“抬头率”势必大打折扣。很多学校在思政课上积极采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学、分众式教学等,运用现代信息技术等手段建设智慧课堂等,取得了积极成效。这些都值得肯定和鼓励。推动思政课改革创新,要做到以下几个“统一”。

**第一,坚持政治性和学理性相统一。**政治引导是思政课的基本功能。强调思政课的政治引导功能,并不是要把课讲成简单的政治宣传,而是要以透彻的学理分析回应学生,以彻底的思想理论说服学生,用真理的强大力量引导学生。马克思说:“理论只要彻底,就能说服人。”马克思主义理论就是彻底的理论。思政课教师所讲的理论、观点、结论要经得起学生各种“为什么”的追问,这样效果才能好。需要注意的是,不能用学理性弱化政治性,在大中小学的不同学段,无论是通过讲故事、讲历史还是讲理论的方式讲思政课,都要体现思政课的政治引导功能。

**第二,坚持价值性和知识性相统一。**思政课重在塑造学生的价值观,这一点必须牢牢抓住。强调思政课的价值性,不是要忽视知识性,而是要通过满足学生对知识的渴求加强价值观教育。只有空洞的价值观说教,没有科学的知识作支撑,价值观教育的效果也会大打折扣。当然,在思政课教学中也

不能只强调知识性，不能为了应付考试让学生死记硬背知识点，而不注重对学生价值观的引导。学生有兴趣才会记忆，这种记忆是牢靠的，没有兴趣死记硬背就是死知识。知识是载体，价值是目的，要寓价值观引导于知识传授之中。比如，在讲授中国历史时，要注重引导学生传承民族气节、崇尚英雄气概，引导学生学习英雄、铭记英雄，自觉反对那些数典忘祖、妄自菲薄的历史虚无主义和文化虚无主义，自觉提升境界、涵养气概、激励担当。

**第三，坚持建设性和批判性相统一。**思政课的任务是传导主流意识形态，建设性是其根本。同时，彻底的批判精神是马克思主义本质特征，马克思主义就是在同各种错误思潮的不断斗争中开辟前进道路的。思政课要在传播马克思主义立场、观点、方法的基础上用好批判的武器，直面各种错误观点和思潮，旗帜鲜明进行剖析和批判。任何社会任何时期都会有各种问题存在，要教育引导學生正确看待、辩证认识、理性分析现实问题，辨明大是大非、真假黑白，在对社会假恶丑现象的批判中弘扬真善美。要坚持问题导向，学生关注的、有疑惑的问题其实也就几大类，要把这些问题掰开了、揉碎了，深入研究解答，把事实和道理一条条讲清楚。实际上，有时候不一定讲得那么高大全，从一个问题切入，把一个问题讲深，最后触类旁通，可以带动很多关联问题，有可能是一通百通，提纲挈领。要练就不怕问、怕不问、见问则喜的真本领，不能见学生提问就发怵。真理从来是在诘问和辩证中发展起来的，如果一问就问倒了，那就说明所讲的不是真理或者自己还没有掌握真理。

**第四，坚持理论性和实践性相统一。**思政课要用科学理论培养人，遵循不同学段学生的认知规律，把马克思主义基本原理讲清楚、讲透彻。同时，马克思主义是在实践中形成并不断发展的，要高度重视思政课的实践性，把思政小课堂同社会大课堂结合起来，在理论和实践的结合中，教育引导學生把人生抱负落实到脚踏实地的实际行动中来，把学习奋斗的具体目标同民族复兴的伟大目标结合起来，立鸿鹄志，做奋斗者。

**第五，坚持统一性和多样性相统一。**思政课的教学目标、课程设置、教材使用、教学管理等方面

有统一要求，但具体落实要因地制宜、因时制宜、因材施教，结合实际把统一性要求落实好，鼓励探索不同方法和路径。思政课教师在教学中要把统编教材作为依据，确保教学的规范性、科学性、权威性，同时也不能简单照本宣科。教材给出的是教学的基本结论和简要论述，要让不同类型的学生都爱听爱学、听懂学会，需要做很多创造性工作。要在教学过程中进行多样化探索，通过多种方式实现教学目标。

**第六，坚持主导性和主体性相统一。**思政课教学离不开教师的主导，同时要坚持以学生为中心，加大对学生的认知规律和接受特点的研究，发挥学生主体性作用。一些思政课堂运用小组研学、情景展示、课题研讨、课堂辩论等方式教学，让学生来讲，这有利于发挥学生主体性作用。教师要做好画龙点睛工作，加强引导和总结提炼。要教育引导學生多读读马克思主义经典著作、当代中国马克思主义理论著作、中华优秀传统文化典籍等。要开出书单、指出重点，让学生正确理解经典著作，掌握马克思主义精髓，感知中华文化魅力，避免教条主义、本本主义，避免一知半解误读马克思主义。

**第七，坚持灌输性和启发性相统一。**灌输是马克思主义理论教育的基本方法。列宁说：“工人本来也不可能有社会民主主义的意识。这种意识只能从外面灌输进去。”让学生接受马克思主义，离不开必要的灌输，但这不等于搞填鸭式的“硬灌输”。要注重启发式教育，引导学生发现问题、分析问题、思考问题，在不断启发中让学生水到渠成得出结论。这里面，会讲故事、讲好故事十分重要，思政课就要讲好中华民族的故事、中国共产党的故事、中华人民共和国的故事、中国特色社会主义的故事、改革开放的故事，特别是要讲好新时代的故事。讲故事，不仅老师讲，而且要组织學生自己讲。

**第八，坚持显性教育和隐性教育相统一。**思政课要做思想政治教育的显性课程。有人提出把思政课变成隐性课程，完全融入其他人文素质课程中，这是不对的。我们办中国特色社会主义教育，就是要理直气壮开好思政课。同时，要挖掘其他课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源，实现全员全

程全方位育人。既要有惊涛拍岸的声势,也要有润物无声的效果,这是教育之道。

以上这些,说的是只有打好组合拳,才能讲好思政课,但无论组合拳怎么打,最终要落到把思政课讲得更具有亲和力和感染力、更有针对性和实效性上来,实现知、情、意、行的统一,叫人口服心服。

#### 第四个问题:加强党对思想政治理论课建设的领导

办好中国的事情,关键在党。各级党委要把思政课建设摆上重要议程,抓住制约思政课建设的突出问题,在工作格局、队伍建设、支持保障等方面采取有效措施。要建立党委统一领导、党政齐抓共管、有关部门各负其责、全社会协同配合的工作格局,推动形成全党全社会努力办好思政课、教师认真讲好思政课、学生积极学好思政课的良好氛围。学校党委要坚持把从严管理和科学治理结合起来。学校党委书记、校长要带头走进课堂,带头推动思政课建设,带头联系思政课教师。现在,大学开学典礼、毕业典礼搞得很活跃,学校领导去讲讲话,引起社会上较大关注。这些讲话是办学方向和育人导向的重要体现,应该鲜明体现党的教育方针,积极传播马克思主义科学理论,弘扬社会主义核心价值观。但是,从现实情况看,有的讲话一般性的品德要求多,理想信念强调得少;个性化表达多,党的教育主张强调得少;同国际接轨讲得多,中国特色强调得少。这要引起重视。大学领导是教育者,但更应该是政治家。

办好思政课关键在教师。调动思政课教师的积极性、主动性、创造性,必须增强教师的职业认同感、荣誉感、责任感。必须旗帜鲜明讲清楚:讲好思政课不仅有“术”,也有“学”,更有“道”。思政课的政治性、思想性、学术性、专业性是紧密联系在一起,其学术深度广度和学术含金量不亚于任何一门哲学社会科学!要配齐建强思政课专职教师队伍,建设专职为主、专兼结合、数量充足、素质优良的思政课教师队伍。在思政课教师选用、管理、考核中要严把政治关、师德关、业务关,解决好学风问题。要创新工作机制,加大培养和激励工作力度,落实各项政策保障,提高这个岗位对优

秀人才的吸引力,让思政课教师特别是青年教师的创造活力竞相迸发、聪明才智充分涌流。要改革思政课教师评价机制,提高评价中的教学和教学研究占比,克服唯文凭、唯论文、唯帽子等弊端,引导思政课教师把主要精力放在教书育人上。一些学校口头上把思政课捧得很高,但落实不到教育、学术、人才评价机制上,有的跟国外机构设置的评价体系走,一切以在国外期刊上发表论文情况排次、定序、论英雄。思政课专业没办法在所谓国际期刊上发表论文,自然而然成为被价值评价体系排斥的对象,甚至有的学校的思想政治教育学院系都没有办法通过正常渠道进入、评职称,有的靠学校特批照顾。久而久之,有的地方形成了思想政治专业非学术、无学术等极为错误的观点和氛围,给一些思政课教师造成很大心理阴影,严重影响了他们的工作热情。要高度重视思政课教师队伍后备人才培养,加强马克思主义学院、马克思主义理论学科建设,统筹推进马克思主义理论本硕博一体化人才培养工作,不断为思政课教师队伍输送高水平人才。学校干部队伍建设要把思政课教师作为重要来源。教育部门要拿出切实可行的指导性意见。

要把统筹推进大中小学思政课一体化建设作为一项重要工程,坚持问题导向和目标导向相结合,坚持守正和创新相统一,推动思政课建设内涵式发展。要针对不同学段,根据思想政治理论教育规律和学生成长规律科学设置具体教学目标,抓好教学目标设计、课程设置、教材编写、教学改革、教师培养、考核评价等环节,既不能揠苗助长、操之过急,又不能刻舟求剑、故步自封。课程设置要相对稳定,坚持大中小学纵向主线贯穿、循序渐进,各类课程横向结构合理、功能互补的原则,确保教材的政治性、科学性、时代性、可读性。

学校思想政治工作不是单纯一条线的工作,而应该是全方位的。要完善课程体系,解决好各类课程和思政课相互配合的问题,鼓励教学名师到思政课堂上讲课,解决好推动其他教职员和思政课教师相辅相成的问题,推动思想政治工作贯通人才培养体系,发挥融入式、嵌入式、渗入式的立德树人协同效应。思政课的学习效果和家、家庭、家风的作用密切相关,(下转第 10 页)

# 我国职业教育为高质量发展提供人力资源支撑

## 成就“技能改变人生”的精彩故事

改革开放 40 多年来，我国已建成世界规模最大的职业教育体系——1.13 万所职业学校、3088 万在校生，职业教育实现历史性跨越。

习近平总书记强调，我国经济要靠实体经济作支撑，这就需要大量专业技术人才，需要大批大国工匠。职业教育前景广阔、大有可为。

随着我国进入新发展阶段，产业升级和经济结构调整不断加快，各行各业对技术技能人才的需求越来越紧迫。党的十八大以来，职业教育提质培优、增值赋能，职业院校毕业生成为我国产业大军的主要来源，成为支撑中小企业聚集发展、区域产业转型升级和城镇化发展的主力军。

### 产教融合，产业大军的主要来源

在现代制造业、现代服务业等领域，一线新增从业人员 70% 以上来自职业院校

“十三五”时期，制造业重点领域相关高职专科专业点数增长 21%，招生人数增长近 50%；养老、托幼、家政等相关专业布点数近 2100 个，年招生人数达 44 万人……跟着产业走，科学规划专业布局，我国职业教育产教融合、校企合作正迈向深入。目前，在现代制造业、战略性新兴产业和现代服务业等领域，一线新增从业人员 70% 以上来自职业院校。

瞄准新能源汽车这一新兴产业，长沙汽车工业学校调整专业设置，实现办学的转型升级。“现在我们共有两大专业集群，汽车智能制造和汽车现代服务。”校长胡冬生介绍，2012 年学校与比亚迪公司达成合作，每年都能向其输送大量能迅速上手的毕业生。此外，学校还和多家车企建立合作关系，学生订单培养率 40% 以上，就业率达 100%。

山西省晋中市太谷区职业中学校长王福贵表

示，学校去年 5 月刚一复课，就有多家企业上门揽才，80 多名数控焊接专业毕业生全部被山东、浙江的企业预定。

培养技术技能人才、支撑产业结构转型升级，已经成为越来越多职业院校的责任与共识。

在江西，12 个区域性产教融合型实训基地将进一步提高职业院校实习实训水平，拟投资 25 亿元建设的全国首个职业教育虚拟仿真（VR）示范实训基地，将推动人才培养质量提升。

在甘肃，集中力量建设 10 所高水平高职院校、30 个高水平专业群，着力打造 35 所优质中等职业学校和 100 个优质专业，成为打造“技能甘肃”的重要支撑。

海口旅游职业学校与 40 多家企业缔结校企战略合作关系，共建实习实训基地，共同制定专业建设标准，共同探索现代学徒制。这所中职学校的学生以过硬的综合素质连续 19 年参与博鳌亚洲论坛年会工作。

产教融合，也已逐渐上升为不少城市发展的战略布局。

上海出台了产教融合型城市建设方案，重点围绕临港自贸区产教融合核心试点区，推动应用型本科、高职院校签订若干重大产教融合项目；无锡高新区把区校一体化融合发展纳入“十四五”规划，明确提出推进职业教育与产业需求深度融合、专业设置与产业结构全面贯通、人才培养与区域发展全面连通等。

通过深化产教融合，高水平职业院校与当地经济社会发展同频共振的格局清晰可见。

据了解，目前全国职业学校开设 1300 余个专业，覆盖了国民经济各领域，专业布点 10 余



万个。

### 技术赋能，每个人都有人生出彩的机会

职业院校 70% 以上学生来自农村，许多家庭通过职业教育拥有了第一代大学生

“职业教育与普通教育是两种不同教育类型，具有同等重要地位。”“职教 20 条”（《国家职业教育改革实施方案》）开宗明义。职业教育为千千万万年轻人提供了人生出彩的机会。

在四川省成都市第一人民医院病房里，护士扎西祝玛照顾着几位老年患者，喂饭、翻身，无微不至。“初中毕业那年，我以为自己要放一辈子的羊。做梦都没想到有一天会定居成都，成为一名医院正式职工。”说起自己的经历，扎西祝玛心怀感激。

扎西祝玛家在凉山彝族自治州木里藏族自治县俄亚乡子洛村。“是四川‘9+3’免费职业教育计划改变了我的的人生，不仅 3 年学费全免，每月还有 300 元的生活补助，往返学校的车费也能报销。”扎西祝玛说。

与扎西祝玛一样，受益于职业教育的还有贵州小伙秦龙江。去年，秦龙江靠在山东青岛做船员的收入，翻盖了老家的房子。2015 年，青岛海运职校与安顺民族职校结成对子，将船员培养作为合作方向，秦龙江正是首届航海捕捞专业的学生。

职业教育，既关乎国计，也涉及民生。近些年，职业教育在服务就业改善民生等方面发挥了越来越重要的作用。

——在脱贫攻坚战中，门槛更低、成本更小、就业通道更为直接的职业教育，成为教育扶贫的“排头兵”。当前，我国职业院校 70% 以上的学生来自农村，许多家庭通过职业教育实现了拥有第一代大学生的梦想，斩断了贫困代际传递的根子。“职教一人，就业一个，脱贫一家”，让越来越多的家庭日子越过越红火。

——2019 年高职扩招 116.4 万人，2020 年高职扩招 157.4 万人，设立中职国家奖学金、扩大高职院校奖助学金覆盖面、提高补助标准……一大批退役军人、下岗失业人员、农民工、高素质农民，通过职业教育掌握一技之长，让人生更加出彩。

——通过实施职业教育东西协作行动计划，推

进东西职业院校协作全覆盖、东西中职招生协作兜底、职业院校全面参与东西劳务协作等，中西部贫困地区孩子实现了“升学有路、就业有门”。

与此同时，职业教育已成为我国高等教育迈入普及化阶段的关键推动力。记者从教育部获悉，近两年，全国高职（专科）年招生已分别达到 483.6 万人、524.3 万人，连续超过普通本科。

教育部相关负责人表示，打赢脱贫攻坚战后，还要进一步巩固拓展脱贫攻坚成果，推动乡村全面振兴。下一步将着力推动职业教育提质培优，加强涉农职业院校基础能力建设，在服务全面实施乡村振兴战略中发挥更重要作用。

### 内涵发展，增强职业教育适应性

突出职业教育类型特色，深入推进改革创新，优化结构与布局

“十四五”规划纲要明确提出“增强职业技术教育适应性”，包括突出职业技术（技工）教育类型特色，深入推进改革创新，优化结构与布局，大力培养技术技能人才；深化职普融通，实现职业技术教育与普通教育双向互认、纵向流动等。

“这为我们推进职业教育现代化建设、深化人力资源供给侧结构性改革，进一步指明了方向、打开了新空间。”教育部相关负责人表示，“如何聚焦重点、疏通堵点、破解难点，推动我国职业教育内涵发展、高质量发展，已经成为摆在职业技术教育战线面前的一项重大课题。”

——提质量，稳步发展本科层次职业教育。2020 年 6 月，拥有百年办学历史的南京工业职业技术学院更名为南京工业职业技术大学。2019 年以来，本科层次职业教育实质性往前迈了一大步，已有 27 所职业院校独立举办本科层次职业教育，职业教育的专科“天花板”逐步打破。“近年来，全国已有一批优质高职学校新生录取分数普遍超过普通本科控制线。‘十四五’时期将继续通过独立学院转设等方式，整合职业教育资源，发展一定规模的本科层次职业学校。”教育部相关负责人介绍。

——促流动，“职教高考”成为招生主渠道。这段时间，山东省东营市广饶县职业中专护理专业学生李淑杰一直在认真复习备考，“职教高考技能

测试近在眼前，紧接着就是文化课和专业课考试，希望自己能升入心仪的大学。”如今，越来越多的中职学生通过“文化素质+职业技能”的职教高考走入大学。2020年，全国高职分类考试招生逾300万人，超过高职学校招生总数的60%，促进了人才多元发展。

——定标准，推行“学历证书+职业技能等级证书”制度。前不久，沈阳职业技术学院汽车检测与维修专业学生高宇成功找到了工作，他开心地说，“多亏了1+X证书制度，让我在择业时有了更多选择。”1+X证书制度，是指在获得学历证书基础上，同时获得若干个职业技能等级证书。教育部相关负责人表示：“从实际效果看，1+X证书制度既夯实了学生的可持续发展基础，又拓展了学生就业创业本领。‘十四五’时期，1+X证书制度试点工作将转入常态化、系统化阶段。”

此外，面向未来，职业教育在提质培优、高质量发展以及“走出去”等方面，也迈出重要步伐。

2020年以来，山东、江西、甘肃等7个省份共建职业教育创新高地整省试点先后启动，江苏苏

锡常、广东深圳等5个城市（圈）试点，作为职业教育提质培优的先行者、探路者；

“双高计划”是引领职业教育新一轮重大改革的排头兵、领头雁。中央财政每年引导资金20余亿元，带动大量资源、资金向职业教育聚集。据了解，“双高计划”立项建设的253个高水平专业群面向战略性新兴产业、先进制造业、现代服务业、现代农业，有力支撑了国家现代化经济体系和区域经济社会发展；

在海外建立17个“鲁班工坊”，“中文+职业技能”融合发展，在全球40多个国家和地区开设“中文+职业技能”特色项目，涉及高铁、经贸、旅游、航空等领域……在服务国家扩大开放、“一带一路”建设和国际产能合作上，职业教育也将发挥更大作用。

展望未来，职业教育必将大有可为、大有作为，成就更多“技能改变人生”的精彩故事，书写服务乡村振兴、助力经济社会发展的崭新篇章。

（作者：赵婀娜 张 烁 丁雅诵 来源：《人民日报》）

（上接第7页）要注重家校合作。民办学校、中外合作办学也要把思政课建设摆在重要位置，按照要求办好思政课，在这方面没有例外。各地区各部门负责同志要积极到学校去讲思政课，这是对马克思主义水平的一个考验。能不能讲好思政课，也是一个领导干部政治素质、理论水平、工作作风的体现。

中央教育工作领导小组要把思政课建设纳入重要议事日程。教育部、中宣部等部门要牵头抓思政课建设。相关部门要增强工作合力。思政课建设情况要纳入学校党的建设考核、办学质量和学科建设评估等，督促学校切实把这项工作抓起来、抓到位。

# 高职专业课程思政教学资源(案例)库建设研究

王妍 沈瑞元 黄山 崔维群

(山东水利职业学院, 山东日照 276826)

为贯彻落实国务院《国家职业教育改革实施方案》和教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》等文件的要求,围绕“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一根本问题,教师应坚持立德树人,深入挖掘提炼各类专业课程所蕴含的思政要素。建立共建共享平台的专业课程思政教学资源库是全面推进课程思政教育教学改革的必要举措。本文从背景、意义、理念及教学资源库在思想政治教育融入专业课教学中的应用这四个方面,深入阐述了高等职业院校电子与信息类专业课程思政教学资源库建设的有关问题。

## 1 建设背景及意义

### 1.1 建设背景

专业课程思政教学资源库建设是国家战略要求。为贯彻落实习近平同志在全国高校思想政治工作会议上的讲话精神,按照中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》等文件要求,全国各类高校都在积极探索将专业课程与思想政治理论课有机结合。推进“课程思政”建设,各专业应根据不同专业课程特色,合理融入育人要素,以润物无声的形式引导学生形成正确的价值观,培养学生成为德才兼备、全面发展的人才。专业课程思政教学资源库建设是全面推进课程思政教育教学改革的必要举措。

### 1.2 意义

高职院校学制较本科院校短,学生又需要投入大量时间进行实训,在课程思政方面,要求专业教师具备更为灵活的授课能力,从而能在有限的专业知识理论与实验课空间中,高效地完成教书育人的教学任务。专业课教师的备课、授课能力将直接影

响到课程思政的一线实施,因此,充分利用现有日益发达的教学资源共享机制,以提高专业课教师的工作效率,迫在眉睫。

在高职院校已有的教学资源库中,专业知识方向的资源库占了绝大多数,能与思政素材相联系的少之又少。因此,加快建设高等职业院校专业课程思政教学资源库有着极其重大的意义。

不同于文科类的课程思政,电子与信息类专业知识与数理逻辑联系紧密,专业课授课教师往往无法找到合理的切入点引入思想政治教育,这在很大程度上阻碍了思想政治教育在工科类专业课程中的融合、普及与发展。因此,开创一个共享平台,承载适用于电子与信息类课程思政素材以及案例,必能有效地服务于高等职业院校相关专业的一线教师的课程思政建设。

课程思政教学资源库建设,旨在为广大专业课一线教师提供思政与专业知识点融合的思路,便于思想政治建设有机融入教育教学。专业课教师会逐步养成及时收录、定期分享课程思政灵感的习惯,这种正反馈将进一步丰富课程思政素材库。另一方面,高职院校也可以课程思政素材与案例库建设为契机,推动教育教材改革,在课程诊断与优化中,推进课程建设。

## 2 高职电子与信息类专业课程思政教学素材库的建设与应用

### 2.1 素材库的建设内容

课程思政在具体课堂教学中要求必须充分利用现代信息技术,大力进行教学方法和手段改革,做到思政内容与专业内容有机融合、无缝衔接,不能生搬硬套,以实现思政育人润物无声、潜移默化。

课程思政建设的重点就是要深入挖掘各专业、

各课程的思政资源，找到适合于不同专业课程课堂教学的思政元素，为课程思政教学设计提供充足的思政教学案例和资源，并根据需要将其列入教学内容设计的重要条目和课堂讲授的重要内容。为了保证思政教学资源建设质量，减少重复劳动，可以按照“专业相近、课程相似、质优用广、避免重复”的指导思想对思政资源进行分类制作，构建“专业群+课程群”相结合的共享型“双群”课程思政教学资源库和案例库。

专业群课程思政教学资源按照大类可分为爱国情怀、职业素养、工匠精神、公共道德、专业学科人文、区域或地域人文、行业产业文化、大政方针、国际形势、励志人物或故事、重大事件等。对每一大类资源按照表现形式又可分为视频、音频、多媒体文件、文本等，并分门别类进行整理，创建文本库、图形图像库、视频库、案例库等资源，对每个资源适用的课程（群）及知识点提出建议并标识，如图 1 所示。

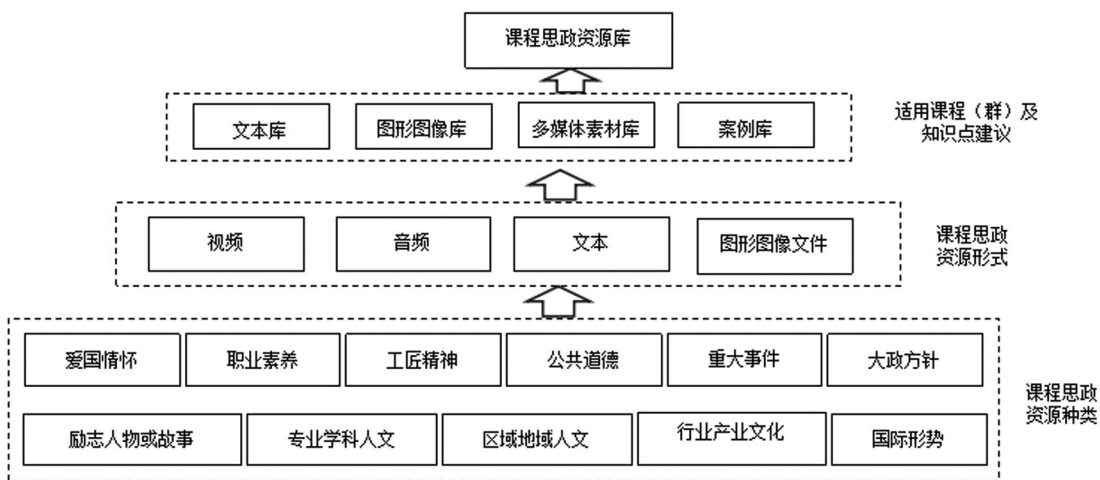


图 1 基于“专业群+课程群”相结合的共享型“双群”课程思政教学资源库和案例库

### 2.1.1 文本库

文本库包含各类蕴含“育人元素”的文档资料，包含人才培养方案、课程标准、电子教案和课件等资料。结合学校人才培养方案修订意见，将“课程思政”要求纳入专业人才培养方案，完善课程教学大纲，在教学目标中增加“课程思政”目标，制作能体现课程思政特点的新教案和课件。探索最有效的多样化教学方法，根据“课程思政”目标设计相应教学环节，创新教学活动，进行教学设计，将“课程思政”元素融入到学生的学习过程中，体现在学习评价方案中。

### 2.1.2 图形图像库

图形图像库主要存放与思政元素相关的图片及相关教学文件，比如，对学生开展思想政治活动的相关图片和文件，或者教育教学过程中收集的一些爱国情怀、职业素养、工匠精神、公共道德等融入

思政元素的图形图像，对学生进行更加直观的影响。

### 2.1.3 多媒体素材库

这部分资源主要体现专业学科人文、区域或地域人文、行业产业文化、励志人物或故事、重大事件等思政元素或者与专业知识相关的视频、音频等多媒体素材，主要包括从网上搜集和老师自己制作的短视频、微课等相关资源，帮助学生专业知识、开阔视野，润物无声地进行思想政治教育。

### 2.1.4 案例库

案例库中的教学案例主要是一些在教学中具有现实指导意义和教学意义的故事、事件或者现象，可以是各种类型的元素，比如文本、视频等。

## 2.2 素材库建设步骤

- ◇制定素材库建设方案以及素材标准。
- ◇搭建课程思政素材库的框架，实现素材库

网络平台的硬件建设,包括但不限于:服务器、数据库、移动终端 APP。

◇依据素材搜集方案,汇总课程思政资源相关素材,对已经收集的各种资源进行筛选,根据素材标准确定能满足课程思政教学需要的资源,并上传到素材库网络平台。

◇成立由教师作为参与者的素材建设分队。

◇建立师生反馈机制,及时调整、删减已有内容。

### 2.3 素材库的应用推广

课程思政素材库在积累的过程中,可将部分已搜集的资源、制作的案例与视频用于课堂教学,与此同时,收集专业教师的授课反馈,以及学生的课堂反馈,评判具体思政素材的可行性,实现同步反馈、即时调整。教师可以在手机移动端随时观看资源库内容,在课余时间进行自学,实现课上与课下的贯通。

素材库的推广可“由点及面”:先选择具有代表性的几个高职院校试用,边试用边完善;然后在更大范围内进行应用推广,扩大素材库的受益面。二是从应用推广对象角度,首先推动学校一线教师对素材库建设成果的应用,提升思想政治教育水平,然后直接或者间接引导广大学生针对课程思政素材库内容给予有意义的反馈甚至建设性意见。

### 2.4 资源库的维护与更新

课程思政素材库建设是一个边充实、边使用、边反馈、边完善的过程。为保证课程思政素材库的可持续发展,按照共建共享、边建边用的原则,创建素材库平台运行管理和更新维护机制,确保课程

思政素材持续更新,每年更新比例不低于 20%,以满足教学需求和技术发展的需要。

## 3 结语

高职电子与信息类专业课程思政教学资源库的建设与使用,将极大地丰富专业课程可运用的思政素材,从而大幅度缩短专业教师备课的时长,进而有效地提高思政教学与专业课程知识点的整合效率。高职院校也可以建设课程思政素材与案例库为契机,推动教育教材改革,在课程诊断与优化中,推进课程建设。随着国家《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》的提出,建设优质的课程思政教学资源库将成为高水平高职院校的基本条件。

[本文系 2019 年度山东省职业教育教学改革研究项目“基于课程思政的‘四三三’高职专业教学改革与实践”(项目编号:2019168)、2020-2021 年度全国工业和信息化职业教育教学科研课题“高职电子信息类专业课程思政实施路径与策略研究”(项目编号:GXHZW20201018)、2021 年度山东省职业技术教育学会“思政课程与课程思政”专项教学改革课题“课程思政融入专业教育的路径研究”(项目编号:ZJXHSZ2021Z19)阶段性研究成果]

作者简介:王妍(1982.03-),女,山东嘉祥人,山东水利职业学院副教授,主要从事计算机、软件技术方面的教学、科研工作。

# 大学生思想政治教育与创新创业教育融合路径探析

——以“青年红色筑梦之旅”活动为视角

崔 俊

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

党的十九大报告提出的全面实施乡村振兴战略,为新时代乡村建设指明了方向。实施乡村振兴战略的关键在于人才。2017年8月,习近平总书记在给第三届中国“互联网+”大学生创新创业大赛“青年红色筑梦之旅”的大学生的回信中写道:“希望你们扎根中国大地了解国情民情,在创新创业中增长智慧才干,在艰苦奋斗中锤炼意志品质。”高等院校要深入贯彻习近平总书记回信精神,在更大范围、更高层次、更深程度开展“红旅”活动,促进大学生思想政治教育与创新创业教育深度融合,激励大学生以青春奋斗领航民族振兴,服务乡村振兴。

## 1 “青年红色筑梦之旅”活动背景与意义

青年红色筑梦之旅是第三届中国“互联网+”大学生创新创业大赛举办的同期实践活动。实践团队围绕“青春之歌”“红色记忆”“筑梦踏实”三个主题,奔赴革命圣地延安,以创新创业项目对接革命老区经济社会发展需求,助力精准扶贫脱贫。2017年8月,习近平总书记的回信中对“青年红色筑梦之旅”活动高度肯定,对广大青年提出殷切期望。在习近平总书记回信精神的激励下,广大青年学子不忘初心,艰苦奋斗,从革命圣地延安到革命摇篮井冈山,从改革开放的源头安徽小岗村到精准扶贫的样本典范宁夏闽宁镇……截至2020年6月,已有170多万学生走进革命老区、贫困地区和城乡社区,生成38万个创新创业项目,对接农户近100万户、企业3万余家,签订合作协议2万余项,产生直接经济效益逾100亿元。

“青年红色筑梦之旅”实践活动,以青年学生为主力,在全国乡村大地打造了一支支敢闯会创的创业生力军;以“红色”为主题,为全国大学生上

了一堂有温度的思政课;以“筑梦”为主旨,鼓励青年学生扎根中国大地,了解国情民情,将高校的智力、技术和项目资源辐射到广大农村地区,助力精准扶贫和乡村振兴,用青春梦托起伟大的中国梦。三年来,“青年红色筑梦之旅”活动内容不断深化丰富,实现了大学生思想政治教育与创新创业教育的紧密结合,也为两者的深度融合提供了借鉴。

## 2 大学生思想政治教育与创新创业教育融合现状分析

“青年红色筑梦之旅”活动,为青年学生提供了一堂“有温度”的思政课,同时也倒逼高校要适应“大众创业,万众创新”和乡村振兴双重战略发展需要,引导青年学生把个人理想与党和国家的前途命运紧密结合起来,让自己的成长发展与时代的发展同频共振。当前,思想政治教育与创新创业教育融合的现状如下。

一方面,推动两者深度融合成为广泛共识。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调,各类课程都要与思想政治理论课同向同行,形成协同效应。全国教育大会进一步指出,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;教育部在“新高教40条”中也明确要求,要推动创新创业教育与专业教育、思想政治教育紧密结合;各地高校以课程思政建设为依托,注重培养学生“敢闯会创”的创新精神和创业能力。此外,企业、民营资本、公益组织以及各地政府部门机构等多部门联动,为大学生创新创业提供指导服务、融资支持以及实践平台。

另一方面,推动两者有效融合面临诸多困难。

思想政治教育以立德树人为根本任务,以高校思政教师、党团干部、辅导员队伍以及班主任为教育主体,开展课堂教育与实践教育,引导青年学生树立正确的价值观;创新创业教育以培养学生的创新创业意识、提高创新创业能力为导向,由各高校创新创业学院教育工作者以及专业课教师、辅导员等学生工作者为教育主体,带领学生撰写项目计划书、参与项目路演等实践,让学生从中了解企业创办流程、市场调查、投资融资、风险控制、财务管理等企业经营策略。通过两者的价值目标、教育主体和教育内容之间的比较不难发现,如果将两者的融合视为简单的机械相加,必然不能达到两者双向互动、有机融合的效果。

思想政治教育和创新创业教育虽然在教育主体、教育内容上缺少交叉,教育目标层次不同,但是其终极目标都指向为实现中华民族伟大复兴培养创新型人才,这就要求大学生不仅要适应时代发展需要,具备创新意识和创业能力,还要具有正确的价值观、职业观和创业观,具有坚定的理想信念和艰苦奋斗的精神、高尚的道德品质等内在品质。因此,推动思想政治教育和创新创业教育相互融合,是时代发展赋予的新课题。

### 3 以“青年红色筑梦之旅”活动为借鉴,拓宽思想政治教育与创新创业教育融合渠道

#### 3.1 将乡村振兴理念融入思想政治教育和创新创业教育,促进教育理念相互融合

近年来,“青年红色筑梦之旅”活动、“挑战杯”红色赛道、大中专学生暑期“三下乡”活动成效显著,其中重要原因在于将乡村振兴战略、创新驱动发展战略融入大学生的思想政治教育和创新创业教育中,青年学生的培养目标与国家发展战略同向同行,同频共振。因此,推进思想政治教育与创新创业教育深度融合,首先要促进两者教育理念的融合,既要发挥思想政治教育的导向作用,又要充分利用创新创业活动,打造实践育人新平台。

强化思想政治教育的导向作用,引导青年学生树立正确的创新创业价值观。开展创新创业教育,要先回答“为什么创新,为什么创业”的问题。如果把创新创业活动看成是严峻就业形势下的一种就业方式,那么在创新创业教育过程和活动实践中会

更加侧重个人价值和 personal 利益,忽视创新创业活动内在的社会价值和社会效益。因此,创新创业教育要以思想政治教育为引领,突出思想政治教育的价值观导向作用,既要培育大学生“敢闯会创、爱拼会赢”的勇气与魄力,也要鼓励大学生扎根基层,扎根乡村,为当地经济发展注入活力与新动能。

以创新创业活动为载体,丰富思想政治教育的实践育人新模式。思想政治教育与创新创业教育的实践活动有众多的契合点,都是针对社会痛点,提出改良或解决方案,服务社会发展。但是从活动内容和活动形式来看,创新创业教育实践活动虽然启动较晚,但后来居上,逐渐形成了“互联网+”大学生创新创业大赛、“创·青春”“挑战杯”大学生创业计划竞赛,以及不同地区、不同高校、校内之间的创客沙龙、创客高峰论坛等特色活动。因此,思想政治教育可以借助创新创业活动载体,整合实践资源,在培养青年学生的创新意识和创业能力中渗透理想信念教育,使青年学生在基层调研中了解国情民情,在艰苦奋斗中锤炼意志品质,在服务社会、服务乡村中实现人生价值,最终达到思想政治教育与创新创业教育协同育人的效果。

#### 3.2 优化思想政治教育和创新创业教育师资队伍结构,促进教育主体相互融合

促进思想政治教育和创新创业教育深度融合,除教育理念相互渗透、相互融合之外,关键在于师资队伍建设水平。高校必须建设一支理想信念坚定、业务素质精湛、敢于创新勇于突破的年轻化、复合型教师队伍。培育思想政治教育和创新创业教育相互融合的教师队伍可以从以下着手。

鼓励高校针对思政教师和创新创业教师开展双向培训。当前,高校思想政治教育工作者主要以马克思主义理论学科背景出身为主,有较强的理论功底和时政敏感度,但是对创新创业了解不够。基于此,建议高校思政课教师、辅导员等学生工作者等积极参加创新创业部门培训,及时了解国家和地方出台的创新创业教育政策和扶持政策,以及通过参加创业咨询师培训、KYB(了解你的企业)、GYB(产生企业想法)、SYB(创办你的企业)、IYB(改善你的企业)等专项培训班,提高创新创业指导技能。高校创新创业指导教师可以通

过参加党课培训班、思政课建设学术交流会、高峰论坛、辅导员工作培训班等,提高思想政治理论水平,了解思想政治教育前沿动态。此外,思想政治教育工作者和创新创业指导教师可以共同申报课题,指导学生创新创业项目论证研究,互动交流,共同进步。

鼓励高校聘请企业家、返乡创业的校友、知名学者等,扩充本校师资队伍。创新创业教育在本质上是一种应用教育,要求教育主体具备丰富的实践经验,邀请校外各界领军人才以及政府工作人员,担任团队的创业实践导师,为创业团队提供产品设计、营销等项目运营经验,在一定程度上能够改善校内师资普遍缺乏项目运营经验的困局。

### 3.3 将“课程思政”理念融入大学生创新创业教育,促进教育内容相互融合

习近平总书记在全国思想政治工作会议上强调,要把思想政治工作贯穿教育教学全过程,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应。高校教育要在课程思政理念引领下,在创新创业教育中植入思政元素,使二者教学内容相互融合,形成教育合力。

一是在创新创业教育中融入理想信念教育。理想信念教育是大学生思想政治教育的核心和生命线,为青年学生的成长和发展提供了精神指引。在创新创业教育中开展理想信念教育,有助于引导学生树立家国情怀,增强社会责任感和历史使命感,形成正确的职业观、创业观和价值观。

二是在创新创业教育中融入社会主义核心价值观教育。社会主义核心价值观凝结了国家的价值目标、社会的价值取向和公民的价值准则,是全体公民价值追求和行为习惯的“最大公约数”。在创新创业实践活动中,引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观,能够为创业师生提供情感和精神力量。例如,“富强、民主、文明、和谐”的价值目标激

励学生为“国家富强、民族复兴、人民幸福”的伟大中国梦而努力奋斗,从而将远大抱负落实到创新创业的实际行动中;“自由、平等、公正、法治”的价值取向,要求学生要知法守法,学会用法律手段维护自己的合法权益;“爱国、诚信、敬业、友善”的价值准则要求学生弘扬新时代企业家精神,艰苦奋斗,追求卓越,奉献社会。

三是在创新创业教育中融入国史党史教育。中华民族悠久的历史,蕴藏着丰富的创业精神,例如“自强不息、刚健有为”的进取精神、“重义轻利、见利思义”的义利观,“修齐治平、内圣外王”的人格精神等,在今天仍然具有重要的时代价值。开展国史教育,挖掘优秀传统文化中的创业精神,滋养青年学生的创业理想。另外,中国共产党的奋斗史,是一部伟大的“创业史”,在学生中开展党史教育,激励青年学生传承红色基因,走好新时代的长征路。

### 3.4 整合校内外资源,构建“产学研用”一体化的实践活动平台

思想政治教育和创新创业教育协同育人,离不开“产学研用”一体化的实践活动平台。因此,必须整合校内外教育资源,将思想政治教育实践活动与创新创业教育实践活动结合起来,形成完善的工作方案。一是依托创客空间、创业园、创新创业基地、科技园等创新创业孵化平台,为创业师生提供产品设计、团队建设、市场营销等服务;二是成立不同专业学科背景的创新创业兴趣团队,深入开展“青年红色筑梦之旅”活动、大中专学生暑期“三下乡”活动,根据创业项目特点,精准对接和帮扶乡村地域;三是深入开展校企合作、校地合作,将优质的社会资源转化为育人资源。

**作者简介:**崔俊(1991-),女,山东水利职业学院思政课教师,硕士,主要从事思政课教学和学生管理工作。



# 市场营销课程思政融合探究

魏 伟

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

2020 年 6 月, 教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》, 全面推进高校课程思政建设。

《纲要》提出要在所有高校、所有学科专业全面推进, 围绕着家国情怀、法治观念、政治认同、道德品质、文化素养等方面, 开展课程思政教育, 坚定学生的理想信念。

市场营销学理论来源于西方市场, 随着市场营销学在中国国内相关教育教学工作的展开, 已经形成了诸多适应中国国情的教材书籍, 但是其基本理论体系、经典案例依然受到西方思想的影响, 特别是在教学过程中, 教师本身也会受到西方思想的影响, 把这样的理论传递给学生。因此, 在市场营销学课程中需要融入更多的中国元素, 更新教材中的案例, 用新时代中国特色社会主义理论武装学科内容传递给学生, 树立起学生的民族自信、文化自信、家国情怀、诚信品质。

## 1 市场营销思政教学课程目标

### 1.1 知识目标

了解市场营销学知识架构, 熟练掌握市场营销相关概念; 学会市场营销环境的分析方法, 掌握 SWOT、PEST 等环境分析工具; 了解消费者的购买行为, 熟悉消费者的购买过程, 掌握消费者购买行为的影响因素; 熟练掌握 STP 战略; 掌握 4P 营销组合策略即产品策略、价格策略、渠道策略、促销策略。

### 1.2 能力目标

会使用 SWOT、PEST 分析企业的营销环境; 知道如何寻找消费者“痛点”, 找到未满足的市场; 能够对企业以及企业产品准确定位; 会使用产品、价格、渠道、促销等策略解决企业一般经营问题。

### 1.3 思政目标

培养学生的爱国意识, 树立民族自信、文化自信、国家自信; 提升学生的法制观念, 使其在未来的工作生活中知法懂法守法; 提升学生的社会责任感、使命感; 激发学生创新创业热情, 锻炼学生创新创业能力; 树立诚信经营的理念。

## 2 思政元素

### 2.1 家国情怀

家国观念是植根于每一位中国人内心深处的情怀。2017 年, 阿里巴巴董事局主席马云在接受记者专访时就曾表示过, 新时代的新企业要承担新的家国情怀。2005 年, 珠海市国资委曾打算把格力卖给美国开利, 投资方也开出 8000 万的年薪, 但是遭到董明珠的拒绝。如果没有董明珠的拒绝, 也看不到如今的中国格力空调。“玻璃大王”曹德旺从 1983 年至 2020 年, 个人累计捐款达 110 亿, 在 2009 年登顶企业界有奥斯卡之称的“安永全球企业家大奖”, 是首位华人获得者。他曾经在《对话》节目中说: 中国员工出国后, 首先第一个责任不是给企业做什么, 而是应该维护国家形象, 这是每一个中国人发自内心的行为。在纪录片《美国工厂》中说道: 今天中国人到美国来办企业, 我们最关键的不在于赚多少钱, 而是让美国人改变对中国人的看法, 对中国的看法。2021 年 2 月 22 日, 在“对话合作, 管控分歧——推动中美关系重回正轨”蓝厅论坛上, 曹德旺作为商界代表应邀出席, 他为推动中美关系正常化贡献了自己的力量。这一切, 曹德旺先生都表现出了拳拳爱国之心。

### 2.2 人本理念

市场营销教学中强调以消费者需求为中心, 来满足消费者的需求和欲望, 即我们所倡导的人本理

念。20 世纪 70 年代, 美国普强公司生产的新药 Pannalba 十分畅销, 但是美国食品药监局发现这种药的副作用能够致人死亡, 美国普强公司却决定继续销售并在法庭上为自己辩护, 因为每拖延一个月公司就能多挣 100 万。消息披露以后, 全国为之震惊。最终美国联邦最高法院判决普强公司将药品撤市。普强公司不重视消费者的利益, 带来的结局可想而知。

### 2.3 社会责任

企业在市场营销过程中要权衡企业利润、消费者需求以及社会利益三个方面的关系, 兼顾三者之间的利益关系, 发挥企业强大的生命力。2008 年央视汶川《爱的奉献》募捐晚会上, 王老吉品牌的操盘手加多宝集团宣布捐款一个亿, 感动了全国的观众, 引发了网友的热议: 捐款就捐一个亿, 要喝就喝王老吉。网友呼吁“封杀”王老吉, 买光超市王老吉。王老吉 2009 年销售量超过可口可乐。2020 年, 比亚迪公司利用三个月的时间, 成为全球最大的口罩制造商。比亚迪公司总裁王传福更是被美国时代杂志评价为“为全球疫情做出突出贡献的 20 人之一”。这些企业家在追求利益最大化的过程中, 不忘国家社会利益, 主动承担起了应尽职责。

### 2.4 诚信经营

《论语·颜渊》有云: “自古皆有死, 民无信不立。” 后人附加: 事无信不成, 商无信不兴。因此我们做人做事要讲信用, 企业经营要讲诚信。比如, 摩根家族的创始人约瑟夫·摩根在 1835 年投资了一家名叫“伊特纳火灾”的小型保险公司, 但是成为公司股东没多久一名顾客就发生火灾, 按照合同规定若全部赔付, 公司就会破产。其他股东纷纷退股, 而约瑟夫认为信誉比金钱重要, 于是四处筹款终于还清并且还收购了其他股东股份。身无分文的约瑟夫无奈之中打出广告: 凡是再到公司投保的客户, 理赔金一律加倍, 但是投保金也翻倍。他没料到的是投保火险的客户蜂拥而至, 由此他既赚到了口碑还净赚了 15 万美金。

### 2.5 文化自信

市场营销知识理论中, 营销环境分析以及消费者购买行为的影响因素都会受到文化因素的影响, 这部分内容的讲解, 可以帮助学生树立文化自信,

教育学生传承中国优秀的传统文化。比如在讲解中国南北饮食差异的过程中, 加入中国的八大菜系, 进而讲到中国饮食申请世界非物质文化遗产过程中所塑造的文化内涵。在讲述中国人所具备的文化特质时, 通过观看知识脱口秀《知识就是力量》中的一期话题节目“为什么今天还要读《论语》”, 讲述中国传统文化的深刻内涵, 让学生明白读《论语》是了解我们自身最好的方式。通过以上方式让学生感受中国文化的魅力, 树立起文化自信。

### 2.6 法制观念

国家通过立法来保证市场经济活动的有序进行, 既保护企业的合法权益也保护消费者的利益不受侵害。当企业展开市场营销活动的时候要遵守国家法律, 这就要求企业人员熟悉相关的法律以及规章制度。不按照法律执行, 妨碍了市场的正常运行, 必会受到法律的制裁。

### 2.7 创新精神

“为什么我们的学校总是培养不出杰出的人才”? 这一问至今仍然振聋发聩。在科技飞速发展的今天, 大数据、5G、人工智能等新技术不断涌现, 新零售、新金融等新的理念不断进入学生的视野, 它们已经开始融入学生的学习和生活中。学校教育应培养学生的创新精神, 因为这是国家的需要、社会的需要、企业的需要, 同时创新精神也是当今大学生需要具备的精神。王老吉因为重新定位凉茶的概念, 开始在消费者心智当中扎根, 让人铭记。苏宁一次次的转型收效甚微, 原因就是缺乏创新。苏宁模仿京东进军过全品类的销售, 最终市场份额以及企业价值远远不如京东。模仿阿里, 人工智能、收购 PPTV、建立苏宁影业、购买足球队、创立苏宁金服, 但是知名度赶不上阿里收购的优酷土豆、阿里影业、蚂蚁金服等。模仿拼多多, 苏宁拼购广告充斥各大屏幕。苏宁易购未真正有过创新, 终会导致企业坠落。通过对于企业创新与否例子的介绍以及给企业带来的结果, 教育学生应具备创新精神。

## 3 思政融合

根据教学需要以及思政要求, 对于教学环节重新设计, 对教学项目进行思政融合, 具体框架如表 1。

表 1 思政元素融入

序号	项目	融入元素	思政融合
1	营销概述 (1) 基本概念 (2) 市场营销观念以及演变 (3) 市场营销新趋势	社会责任、 法制观念	培养学生的法律意识，懂得底线思维；培养学生的责任意识。
2	营销环境分析 (1) 营销环境概述 (2) 市场营销环境的分析方法 (3) 微观环境的构成要素及其对营销行为的影响 (4) 宏观环境的构成要素及其对营销行为的影响	诚信精神、 爱国情怀	教育学生搜集资料做到实事求是，保证数据搜集的准确性；通过对企业面临的营销环境举例，培养学生的爱国情怀。
3	购买者行为分析 (1) 消费者市场需求特征 (2) 消费者购买行为模式 (3) 消费者购买决策过程 (4) 影响消费者购买行为的因素分析	人本理念、 文化自信	通过对消费者行为的分析，教育学生“以顾客为中心”的思想，树立起以人为本的理念；通过文化因素对于消费者购买行为的影响分析，树立学生的文化自信。
4	STP 战略 (1) 市场细分 (2) 目标市场的选择 (3) 市场定位	创新精神、 诚信精神	通过对王老吉品牌的市场定位，教育学生应该具备创新的精神；企业通过广告对产品进行定位要实事求是，培养学生诚信经营的品质。
5	竞争战略 (1) 市场竞争战略概述 (2) 市场竞争策略类型	法制观念、 大国自信	通过对企业竞争的讲解，教育学生企业在展开竞争的过程中要遵守国家法律以及市场规则；通过对企业间的跨国收购分析，树立学生的大国自信、民族自信。
6	4P 营销组合 (1) 产品策略 (2) 价格策略 (3) 渠道策略 (4) 促销策略	勤俭节约、 创新意识、 人本理念、 法制观念、 诚信经营、 爱国意识	通过对社会上过分包装的现象，教育学生养成勤俭节约的优秀品质；通过对新产品开发的讲解，提高学生的创新意识；通过对企业促销渠道的选择，树立起学生为顾客考虑的理念；对企业品牌以及商标的讲解，教育学生商标的注册须符合法定程序；在企业展开促销活动过程中，禁止出现欺骗消费者的现象，培养学生诚信经营的理念；通过对最近出现的“中国人不吃这一套”短衫 T 恤、国产品牌服装股价上涨以及李宁服装标签印有“新疆棉”等现象的分析，培养学生的爱国情怀。

#### 4 融合方式

在进行课程讲解过程中，引用大量的企业案例以及时事热点新闻，通过分析教育学生应如何看待这些问题。以王老吉凉茶为例说明。

通过观看节目《老梁观世界》中的故事“王老吉再塑金身”引入教学。介绍王老吉通过重新定位凉茶概念，以一句“怕上火喝王老吉”占领了消费者的心智，进而获得销量的增长。以此教育学生创新对于企业的重要性，树立学生创新的理念。如前所述，王老吉凉茶的操盘手加多宝公司在 2008 年央视汶川慈善募捐晚会上，加多宝公司捐款一个亿，使得品牌的知名度达到顶峰，网络上赞扬之声响成一片，在 2009 年销量超过可口可乐。我们可以看到企业承担起的社会责任，在国家需要、人民需要的时候扛起了责任大旗，勇敢地站了出来，教育学生以后在工作或者创业的时候要不忘初心、牢记使命，承担起祖国的建设者和接班人的重任，敢于承担社会责任。通过介绍王老吉与加多宝之间因

为 300 万港币的贿赂事件以及红罐之争导致了百年民族品牌的衰落，警示学生遵守法律以及诚信经营的重要性。

#### 5 思政反思

过去的教学重点在于教授学生知识，培养学生的能力，教给他们如何学习，但是却忽略了他们思想的培养。将思政融入市场营销课程教学，不单单教育了学生如何去做事，还教育了学生去做正确的事，树立正确的价值观、人生观、世界观，做合格的社会主义建设者和接班人。

市场营销的思政教学还处于不断探究、不断摸索的阶段，教学体系并不完善，还需要作为教师的我们不断学习、不断思考如何在课程当中更好地去展开育人工作。

**作者简介：**魏伟（1990.06-），男，山东滕州人，山东水利职业学院教师，硕士，主要从事企业管理市场营销方向研究。

# 辅导员视角下新时代大学生劳动教育路径研究

李欣洁

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

培养什么样的人教育的首要问题, 教育必须把培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人作为根本任务。我们今天教育的大学生, 就是未来社会的公民, 是社会财富的创造者, 决定着未来社会的发展和人民的幸福。提高劳动者的综合素质和专业水平, 是加快社会主义现代化建设的必然要求。劳动教育在培养合格人才方面起到非常重要的作用, 应把劳动教育放在日常教学工作中的重要位置。

## 1 劳动教育的必要性

劳动教育是使教育对象形成正确的劳动价值观并提升劳动素养的活动。劳动价值观包含积极的劳动态度、热爱劳动和劳动人民、尊重劳动成果等; 劳动素养指掌握一定的劳动知识技能, 养成良好的劳动习惯等。

对大学生进行劳动教育有利于提升个人综合素质, 促进大学生全面发展。在马克思主义劳动解放学说中提到, 劳动是实现人的全面发展的重要途径。《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》中指出, 劳动教育是学生成长的必要途径, 具有树德、增智、强体、育美的综合育人价值。劳动教育有利于培养脚踏实地、笃实力行的做事态度, 磨练顽强拼搏、艰苦奋斗的意志品质, 树立正确的劳动价值观和良好劳动品质, 形成良好的劳动习惯和必备的劳动技能, 最终得到综合素质的提升, 获得全面发展。

随着大学生忽视劳动问题日益凸显, 党和国家越来越重视对学生进行劳动教育。2018 年全国教育大会上强调, 要在学生中弘扬劳动精神, 教育引导崇尚劳动、尊重劳动, 懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理, 长大

后能够辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动。中共中央、国务院在 2020 年 3 月发布的《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》中指出, 劳动教育是中国特色社会主义教育制度的重要内容, 直接决定社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平。劳动教育是满足社会对全面发展人才的重要条件。

## 2 大学生劳动教育现状综述

现阶段对于大学生劳动教育的分析主要集中在对劳动教育的内涵研究, 对劳动教育理论进行概述、国内外劳动教育以及劳动教育目前的困境和原因分析并提出解决路径。在此主要概述以往文章对现阶段劳动教育的困境和原因分析。

大部分文章分析劳动教育的困境和原因, 基本是从以下几个方面展开论述。

### 2.1 认知不到位

对劳动认知的偏差和不到位导致劳动情感、劳动意志、劳动行为和劳动能力不足。社会、学校、家庭和个人受历史和社会大环境的影响, 在劳动价值观上有错误的认知, 轻劳重智。从古代的“万般皆下品, 惟有读书高”“劳心者治人, 劳力者治于人”等观念对体力劳动者的轻视到近代应试教育“读书改变命运”“学而优则仕”, 过分追求从事脑力劳动的行业, 加上改革开放和市场经济的影响, 享乐主义、拜金主义, 一夜暴富、不劳而获的思想潮流冲击着价值观还未完全形成的大学生, 因此大到社会小到个人, 劳动一直没有得到重视, 甚至被忽视、轻视。

### 2.2 实施不到位

一方面劳育分离, 将劳动教育视为简单的劳力活动, 不注重引导和教育, 甚至将其作为惩戒方

式，偏离了劳动教育的初衷。劳动教育的目的是为了教育对象在劳动中获得满足感，从而热爱劳动，但是大部分家庭和学校将劳动和教育分开，在劳动前没有积极引导，劳动后没有及时教育，仅为了劳动而劳动，无法让教育对象从中获得劳动的价值和意义。有些家庭和学校将其作为惩戒手段，容易让教育对象对劳动产生厌烦，长此以往，一提劳动就抱有消极态度，与劳动教育的目的背道而驰。另一方面，高校作为劳动教育的主体，在劳动教育的教学设计和实施评价上未成体系，将劳动教育视为部分活动的组成，比如创新创业、志愿服务、实习实训、勤工俭学等，这些活动仅是含有劳动的元素，如果不挖掘元素进行引导教育，学生很难从中真正受到劳动教育。由于从顶层开始没有整体的规划设计，导致没有完整的劳动教育指导方案和评价体系，看似形式多样，实则流于形式，劳动教育效果不佳。

### 3 辅导员在劳动教育中的地位

思想政治教育是社会或社会群体用一定的思想观念、政治观点、道德规范对其成员施加有目的、有计划、有组织的影响，使他们形成符合一定社会、一定阶级所需要的思想品德的社会实践活动。我国的教育最终目的是培养全面发展的社会主义建设者和接班人，学生的素质特别是思想政治素质如何，直接关系到国家和民族的未来，直接关系到中国社会主义事业的前途和命运。劳动教育作为德智体美劳全面发展的重要组成部分，其教育内容是为了提高学生的劳动素质，培养学生优良的劳动品质，因此是我国思想政治教育的重要途径，最终为社会主义经济和事业发展服务。

辅导员作为大学生思想政治教育的骨干力量，有义务引导学生成长成才和健康成长，努力培养大学生成为又红又专、德才兼备、全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，因此，辅导员有责任对大学生进行劳动教育。辅导员也是高校学生日常管理工作的组织者、实施者和指导者。从辅导员的工作内容可以看出，辅导员是学生生活、学习联系最密切的人，而劳动教育不仅依托课堂教学来实现，还需要贯穿于党团和班级建设、奖励评优、宿舍文化建设、网络思想政治教育、心理健康

教育、职业规划与就业指导等辅导员的基本工作中。因此，从职业定义和职业特点来看，辅导员是大学生劳动教育必不可少的重要指导者和组织者，作为辅导员要顺势而为，积极主动对大学生进行劳动教育。

## 4 辅导员劳动教育实施路径

### 4.1 劳动教育专业化

辅导员是对大学生进行劳动教育的主要实施者，要想做好大学生劳动教育，首先要认识劳动教育的重要性，提高自身对劳动教育的认识水平和施教水平。正确理解劳动教育的内涵，明确劳动教育的目标和方向，加强劳动教育理论的学习，了解掌握历史唯物主义中劳动的创造性价值、剩余价值学说的劳动价值论、关于人的全面发展学说、教育与生产劳动相结合等马克思主义理论关于劳动的学说。认真贯彻党中央、国务院对劳动教育的指示，学习国家相关政策文件，如《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》，学习习近平总书记关于新时代劳动和劳动教育的重要论述。只有真正掌握一系列关于劳动和劳动教育的理论，才能在今后的劳动教育中有的放矢，找准切入点，将劳动价值观有机融入大学生日常学习生活中。

### 4.2 劳动教育常态化

将劳动教育贯穿辅导员的工作全过程，融入日常学生教育管理工作中。①发挥好课堂教学主渠道作用，充分挖掘劳动教育元素，将劳模精神、工匠精神等融入大学生创新创业、就业指导等课程教学，让学生对劳动有正确的认知，形成正确的劳动价值观。②在党团和班级建设中制定标准，每周安排学生小组作为劳动小分队，负责每日班级、宿舍的卫生清洁督查等一系列与劳动相关的活动。劳动小分队每学期末进行劳动汇报，评选出劳动标兵，并作为奖励评优的指标，以此激发学生的劳动积极性和主动性，督促学生在日常生活中养成良好的劳动习惯。③将劳动教育融入大学生创新创业、专业实训、志愿服务、“三下乡”假期实践等活动，在活动中做好劳动引导和教育，磨练学生坚强的劳动意志品质和艰苦奋斗、脚踏实地的优良劳动品格。④充分利用新媒体平台，挖掘新闻热点中的劳动教育元素，将先进人物和事迹及时融入到班会、团日

活动当中,提高大学生的思想觉悟和境界。比如新冠肺炎疫情期间,坚守在各个岗位的工作人员;防汛抗洪期间,冲锋陷阵的消防官兵和人民警察等英雄人物和先进事迹。同时不定期推送劳模、大国工匠、身边榜样的故事和视频,营造热爱劳动、尊重劳动的良好氛围。⑤对新闻热点及时开展主题教育班会与学生讨论交流,将习总书记含有劳动教育元素的重要指示精神及时传达学习,引领大学生关心时事,提高政治意识。近期,习总书记作出重要指示,要求杜绝舌尖上的浪费,坚决制止餐饮浪费行为,提倡厉行节约、反对浪费的社会风尚,从中我们可以挖掘出珍惜劳动成果的教育元素,帮助学生提高劳动意识的同时提高政治站位。

#### 4.3 劳动教育特色品牌化

整合社会资源,挖掘可以进行劳动教育的单位基地,与政府、企事业单位等社会资源展开合作,与其签约建立长期稳定的劳动教育基地,使劳动教育品牌化。合作对象选择多元化,既选择与学生专业相符的单位,培养专业劳动知识和技能,也可以选择体验式单位,如农场、工厂等,学生通过模拟角色,在体验劳动的过程中思考劳动的意义和价值。同时,对于体验式教育,不能仅仅停留在体验

上,要避免形式主义。辅导员要提前规划设计,尤其是评价方面,要提前制定评价标准,将结果性评价和形成性评价有机结合,最终将劳动素质(劳动价值观、劳动活动、志愿服务等)作为综合素质的评价依据予以鼓励。

#### 5 结语

对新时代大学生进行劳动教育,辅导员责无旁贷、责任重大。辅导员要站在教书育人的制高点上,牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,努力提高自身政治思想觉悟和理论水平,深入到大学生中间,和他们谈心谈话,充分了解他们的思想状况,及时进行正确引导,既要抓思想教育,又要抓劳动实践,努力做到“知行合一”,从根本上改变以往存在的轻视劳动教育的错误观念,为国家培养出更多更优秀的人才。

**作者简介:**李欣洁(1994-),女,山东日照人,山东水利职业学院辅导员,硕士研究生,主要从事学生管理工作。

# 疫情防控常态化形势下辅导员的责任与担当

付婷婷

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

突如其来的新冠肺炎疫情给辅导员工作带来了巨大的挑战。教育部印发《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》要求实现“停课不停教、停课不停学”。疫情防控常态化形势下,辅导员应转变传统育人模式,创新线上线下相结合的教育模式。

中共教育部党组关于统筹做好教育系统新冠肺炎疫情防控和教育改革发展工作的通知指出:“高校要结合本校实际情况,针对不同专业、不同年级、不同课程类型特点,制定一校一策、一校多策的在线教学方案,并根据实施情况认真评估效果,及时进行动态调整,实现特殊时期线上教学与开学后教学有效衔接。加强教师在线授课技术和方法培训,鼓励教师充分利用好教育部在线教学课程资源平台的优质课程资源,开展教学内容改革和教学模式与方法创新,并将在线教学、组织线上讨论、辅导答疑、作业批改等计入工作量,纳入绩效管理。促进学生逐步适应和掌握在线学习模式,增强自主学习、交流互动、吸收和构建知识的能力。各课程平台要完善线上教学保障措施,强化课程上线审查和运营管理,确保网络安全和运行稳定。”《普通高等学校辅导员队伍建设规定》指出了辅导员的九条工作职责:思想理论教育和价值引领、党团和班级建设、学风建设、学生日常事务管理、心理健康教育与咨询工作、网络思想政治教育、校园危机事件应对、职业规划与就业创业指导、理论和实践研究。疫情防控常态化形势下,辅导员应该转变工作模式,切实做好这九项工作。

## 1 防控常态化形势下辅导员的责任

防控常态化形势下,首先应重新建立班级视频群,将工作切实转到线上线下相结合的教育模式,为学生的健康成长保驾护航。

### 1.1 思想理论教育和价值引领

辅导员是学生思想政治教育的引路人,应引导学生关注本次疫情防控工作中的突出贡献者,并要求学生写一篇关于贡献者的工作事迹感悟,让学生真正体会到他们的奉献敬业精神,引导学生树立正确的价值观。

### 1.2 党团和班级建设

每月开展一次党员、团员观看疫情防控主题的纪录片,发挥团支部和入党积极分子在疫情防控中的带头作用;每周进行一次关于疫情防控感悟的主题班会,让学生参与到疫情防控中来,拓宽学生的防控知识面,提高学生的主人公意识。辅导员要注重入党积极分子的培养工作,对这些学生加以引导,让学生意识到作为入党积极分子应承担的责任,引导学生提高自身素质。

### 1.3 学风建设

线上与线下相结合的学习模式给高校学生的学习带来了新的挑战,辅导员应该引导学生转变传统的学习方式,让学生体会到专业学习的重要性,激发学生学习专业课的热情。为了更好地进行疫情防控,线下教学中学生需要佩戴口罩,这导致了学生与教师、与学生之间产生了一定的距离,辅导员应与任课教师积极沟通,时刻关注学生的学习状态,共同营造良好的教学环境。线上教学中,辅导员应配合任课教师对班级教学情况及其教学成果进行监控。自律是学习过程中至关重要的一环,辅导员应注重引导学生保持自律,建立学习互助小组,让学生管学生,营造良好的线上学习氛围。

### 1.4 学生日常事务管理

疫情防控常态化形势下,辅导员应积极做好入学准备,提前做好入学前 14 天学生的健康管理工作,如遇特殊情形要落实具体情况并上报处理;做

好公寓值班工作,让学生感觉到时时刻刻有老师的关心,时时刻刻有温暖;做好各级各类奖学金、助学金的评选工作。关心贫困生,与班主任配合了解学生家庭状况,克服线上教学所存在的困难,切实做到每个学生都可以参与到线上教学中来,保证全体学生学习的质量。

### 1.5 心理健康教育与咨询工作

大学生的思想还不够成熟,对于突如其来的疫情可能会有所不适应,辅导员对学生的心理健康问题要引起重视。如遇学生突然的心烦意乱、无心学习等情况,辅导员应及时与学生联系,查明问题所在,观察学生的具体反应,对学生做心理健康咨询,引导学生树立正确的心理健康观。可以建立班级小组长模式,让学生参与进来,发挥组长的带头模范作用,加强学生之间的沟通。最后辅导员要定期开展心理健康知识竞赛活动,让学生意识到自身的心理变化,引导学生转变心理状态,学会自我调节。

### 1.6 网络思想政治教育

突如其来的疫情使网络思想政治教育变得尤为重要。辅导员应利用新媒体的力量,重视微信公众号、QQ群等对学生的引导作用。建立疫情班级公众号,宣传疫情防控知识。建立班级榜样模块,引导学生积极参与,共同寻找身边的榜样者。

### 1.7 校园危机事件应对

线上举行各类安全教育活动,特别是疫情防控期间安全教育活动。与班主任共同制定班级疫情防控突发情况应对条例。制定疫情防控流程图,让学生了解到学校对疫情防控的重视程度,让学生安心放心地学习,同时也让学生了解遇到突发情况时的应对措施。如遇学生发烧的情况,首先拨打 120,由值班辅导员引领到医护值班室,去医院进行核酸检测,整个过程做到透明化,让学生了解,让学生放心。

### 1.8 职业规划与就业创业指导

此次疫情对学生而言既是挑战也是机遇,辅导员应引导学生了解最新的就业情况,把挑战变成机遇。保持与毕业生的联系,培养学生面试的能力,并利用好就业群,让学生切实了解就业情况;为学生搭建良好的平台,引导学生积极参与云招聘,让

学生找到满意的工作。将本年度的专升本、考研、入伍等相关政策明确告知学生,及时与学生沟通,引导学生建立良好的就业观。

### 1.9 理论和实践研究

将理论和实践相结合,做与时俱进的辅导员。积极学习防控知识,了解疫情防控的最新情况,认真学习辅导员相关知识,用理论武装自己。日常工作只是辅导员工作的一部分,辅导员还要积极参与学术研究,参与教育理论课题的研发。在平时工作中,学习优秀辅导员的工作事迹,吸收好的做法,形成自己的工作风格。

## 2 防控常态化下辅导员的担当

### 2.1 勇于担当要有责任心

辅导员的工作是以学生为中心的育人工作,日常工作是相对较复杂且灵活的。在此疫情防控常态化形势下,辅导员要时刻谨记自己的职责。建立家校联系网,与学生及家长保持良好的联系,有突发情况时与家长及时沟通,同时了解学生在家状况;建立学生安全网,召开课前准备会议并且制定相应规则;与班主任配合将学生点对点地接到上课地,不允许学生在外逗留,对学生上课的座位按照防控要求进行安排。对学生工作事无巨细,事必躬亲,是辅导员充满责任心的具体体现。

### 2.2 勇于担当要有事业心

辅导员要时刻充满激情,时刻保持积极进取的状态。(1)做学生的日常健康管理上报员,督促学生上报健康管理数据。(2)做学生疫情知识的解答人,积极读取关于疫情防控的理论知识,对防控知识做到有问必答,提高学生的防控意识。

(3)做网络谣言的粉碎机,主动引导学生认清事实,破除疫情防控的众多谣言,引导学生不做网络谣言的传播者。(4)做学校防控工作的传达者,吃透学校关于疫情防控的相关政策,准确无误地传达给学生,对学生提出的疑问进行政策性解答。

### 2.3 勇于担当要有创新心

每个学生都有其独特性,面对问题的耐挫折感也是不同的,辅导员要转变传统的教育模式,增强创新意识。不仅要从原先的线下教育转变为线上与线下相结合的方式,而且要创新教育模式。理论知识不是一成不变的,(下转第 28 页)



# 多尔的后现代主义课程观及其对高职课改的启示

张彩艳

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

小威廉姆·E. 多尔是 20 世纪美国著名的课程理论学家, 他创造性地运用后现代主义哲学思想, 批判和反思了现代主义封闭的课程体系与课程理论, 在吸收和借鉴多位思想家理论观点的基础上, 构建了自己颇具特色的后现代主义课程理论框架, 对美国 90 年代课程理论和实践的发展产生了重大的影响。特别是他于 1993 年底发表的著作《后现代课程观》, 一经出版就在美国乃至世界各国的课程学术界得到了强烈的响应, 成为其后现代主义课程观的奠基之作。在我国高等职业教育课程改革进入全面深化阶段之际, 在集中力量攻克“深水区”之时, 学习和研究多尔的后现代主义课程观, 具有重要的理论和现实价值。

## 1 多尔后现代主义课程观的内容

多尔在其著作中, 创造性地将后现代主义的框架应用于课程领域, 勾勒出了自己独具特色的课程乌托邦, 即“没有人真正地拥有真理, 但每个人都有要求被理解的权利”。概括而言, 其课程观点主要分为六个方面。

### 1.1 发展实践性

发展实践性主要探讨的是理论与实践的辩证关系。在多尔看来, 实践是理论的基础, 理论扎根于实践并发展于实践。教学中产生的任何问题都需要从实际而不是理论出发来处理。课程在实施过程中, 不应过度依赖某一理论, 而应根据事件的实践情境来进行, 把“转变”这一概念看作课程的核心——转变课程思想、课程材料、课程过程和课程参与者, 将“是”转化为“应该是”, 把实然转化为应然。这就要求教师和学生必须充分参与到课程开发的实际过程当中, 通过相互作用来探究他们自己的课程。

### 1.2 利用自组织

多尔非常重视普利高津耗散结构理论中的自组织概念, 他认为自组织是系统(或物体)在进化过程中为了适应外界环境的变化而产生的自我变体。自组织发挥作用的一个重要条件就是干扰、问题和混乱的出现。当环境具有足够的丰富性、开放性以便促成多重用途、解释和观点之时, 干扰就能够引发自组织。多尔将此推广到课程领域, 主张课程必须拥有疑问性、启发性和多样性, 充分利用自组织, 通过提供开放而丰富的外界环境, 营造一种师生共同探索的课堂氛围, 使课程达到自我发展和自我完善的特点。

### 1.3 权威的作用

现代主义者认为教师控制着学生, 学生要接受并服从教师的权威。多尔打破这一机械式的控制观, 开创性地提出教师是“平等者中的首席”的论断, 强调教师要敢于面对学生提出的疑问, 乐于与学生共同探究并反思他们所体验的一切内容。在这一过程中, 教师的作用并没有消失, 而是从情景之外转向情境之内并与情境共存; 教师的权威不再是超越性的、外在的, 而是共有的、对话性的; 教师不再是“他人价值的强加者”和“外在的专制者”, 而成为情境的领导者。

### 1.4 隐喻与描叙性方式

受知识旁观者理论的影响, 现代主义课程观倡导运用分析的、逻辑的和科学的思想方式来认识世界, 注重课堂上学生“听”“观察”的精确性, 学生和知识之间以一种旁观者的身份存在着。在多尔看来, 学生和知识之间应该维持一种建构的关系, 提倡运用描叙的、隐喻的和诠释的方式来认识世界。描叙的方式具有阐释性, 可以鞭策学生“与文本对话”; 隐喻的方式具有生产性、启发性和引发对话性, 可以帮助我们看到没有看到的東西。作为教师, 要以描叙、隐喻

和诠释的方式实施课程, 通过与学生多层次对话构建平等关系, 促进共同探究。

### 1.5 目的、规划、目标

多尔认为, 目的、规划和目标对人类来说非常重要, 它为我们提供了有意识创造和毁灭的选择。但是糟糕的是, 由于学校课程陷入现代主义, 无法自拔, 导致误解了有目的规划和目标设定的意义。事实上, 目的、规划和目标在先于行动的同时, 也产生于行动并在行动中得到调整, 目的、规划和目标与行动是相互作用的、一体化的活动, 而不是独立的、程序化的活动。将此应用到课程领域必须注意, 课程大纲的编写应选用一种宽泛的、一般的、多少带有不确定性的方式, 随着课程的进行, 这种非确定性在教师、学生与课本的合作探究中才愈加明确。

### 1.6 评价

在现代主义框架中, 评价旨在“区分”, 即区别获胜者和失败者, 其总是与等级相联系, 用来寻找学生的“欠缺”。多尔的观点与此迥异, 他认为评价虽然仍可以作为一种区分手段, 但是要由不同的人员共同进行评判。从本质上来说, 评价应是以促进学生转化为目的, 在一个共同背景之中展开的协调过程。多尔指出, 评价将成为共同的和相互作用的, 它被作为一种反馈手段, 是“做——批评——做——批评”这一重复过程的一部分。这种私人去做而公众批评的循环过程是经验转化的必要条件。

## 2 多尔后现代主义课程观的标准

在分析和批判泰勒原理的基础上, 多尔提出了一种超越传统“3R”(读、写、算)课程的新“4R”标准, 即丰富性、回归性、关联性和严密性。他强调, “正如 3R……在 19 世纪末 20 世纪初曾经是课程的基础一样, 我认为, 在本世纪末下世纪初可以让 4R 作为课程的基础。”

### 2.1 丰富性

丰富性是指课程的深度、意义的层次、多种可能性或多种解释。多尔认为, 为了促进师生的转变, 课程应含有“适量”的异常性、不确定性、模糊性和耗散性, 而究竟如何“适量”, 这不能预先确定。但课程需要干扰因素是可以确定的, 这些因素不仅能够给予课程丰富性, 还使课程具有存在的

意义。学校里的每门学科都有其自身的发展脉络、本质内涵和知识结构, 因此, 任何学科都应该根据自身特点以独有的方式诠释其丰富性。例如, 语言可通过解释发展丰富性; 数学可通过模式游戏发展丰富性; 自然科学可通过假设形成与证明发展丰富性; 社会科学可通过对话或协商发展丰富性。

### 2.2 回归性

在多尔看来, 回归性是一种思考的循环运动, 是人类思想返回自身的能力。在回归性课程中, 起止点是开放的, 这一次的终点是下一次的起点, 而这一次的起点又是上一次的终点。例如, 每次考试是一项任务完成的终点, 但也是探究课本中相关问题的起点。多尔强调, 回归异于重复, 重复源于现代主义的封闭框架, 目的是促进预定的表现, 反思在其中起消极作用; 回归源于后现代主义的开放框架, 目的是发展运用的能力, 反思在其中起积极作用。由于对话是回归的必要条件, 对话可以引起反思, 所以有必要在回归中让其他人对自己的行为做出评判。

### 2.3 关联性

多尔认为, 关联的概念对后现代主义课程具有重要意义, 它主要包括互为补充的教育联系和文化联系两个方面。教育联系是指那些促使课程形成丰富模体或网络的课程本身内在的联系, 其核心在于课程结构的内部联系。这些联系主要透过回归性拓展课程深度, 使课程在“做”和“做中反思”这两个过程中随着时间的变化日益丰富。文化联系是指课程与它之外的文化或宇宙观之间的联系, 其核心在于地方文化和全球文化两个层面。准确地说, 课程的文化联系具有复杂性, 它通过描述和对话起初由我们所处的局部地方背景所界定, 后来拓展到更为广阔的全球文化和生态网络之中。

### 2.4 严密性

在“4R”课程标准中, 多尔最看重的标准就是严密性, 他认为严密性是后现代课程呈现丰富性的原因所在, 其可以有效地避免后现代主义课程陷入极端相对主义和唯我主义。与现代主义课程将严密性界定为学术逻辑、科学观察和数学精确性不同, 多尔重新定义这一概念, 认为它是不确定性和解释性的完美结合。对于不确定性方面的处理, 严密性意味着有计划、有选择地找寻不同的方案、关

系和联系；对于解释性方面的处理，严密性意味着自觉地寻找我们或他们所持的各种假设，以及这些假设之间的相互关系，促成有意义的对话。

### 3 多尔后现代主义课程观对高职课改的启示

多尔在分析和批判现代主义封闭课程体系的基础上，推陈出新，形成了自己独具开放性的后现代主义课程观。他的一些建构性主张不仅为我们理解和解决教育问题提供了广阔的思维和视角，还给我们当前全面深化高等职业教育课程改革带来了重要的启示意义和借鉴价值。

#### 3.1 课程目标：体现不确定性与生成性

课程目标是国家教育目的和学校培养目标在教学过程中的具体体现，是教师开展教学活动的行动指南。一直以来，我国奉行“行政型”的课程决策管理模式，课程决策和管理的主体是国家或国家授权机构，形成了一种“上定下行”的“专制化”课程管理体制。在这种体制下，我国现行课程目标主要是采用泰勒的目标模式，呈现出两个特点：第一，课程目标是预设的，不是在课程中生成的，要求所有人按照既定目标和程序去发展；第二，课程目标长期保持一成不变，使课程本身呈现封闭的特点。相比之下，多尔吸取杜威的理论观点——计划源于行动并通过行动而调整，反对精确预设的课程目标模式，强调课程目标的生成性与不确定性，认为目标是教师和学生在学习过程中通过交往互动、合作探究而不断形成和逐步明确的，是一个跑道式的发展过程，而不是确定的攀岩方向。在多尔后现代主义课程观的观照下，我国高职课改需要把课程目标进行重新“揉捏”，融入多尔的生成性理念，使其带有一定限度的不确定性，即制定一种宽松的、一般性的课程目标。作为教师而言，在课程与教学的实际实施过程中，遇到阻碍和变化因素时，要运用教学智慧解决各种非预期事件，把握和控制好目标变量，在教学情境中随时生成目标，使不确定性逐渐明晰。

#### 3.2 课程内容：力求丰富性与开放性

一般来说，课程的关键问题即为内容选择，课程目标、课程实施以及课程评价都是围绕着课程内容的编排展开的。多尔在其后现代主义课程观中指出，课程是一个开放的、转变的大系统，课程内容应是丰富多样的，具有疑问性和启发性。选择和安

排课程内容不应片面地固守权威或传统，而应从多个角度、全方位地融入新的元素和内容，加强课程本身以及与其周围环境、社会生活、文化之间的联系，使课程由枯燥、单一变得生动、丰富。在高等职业教育中，课程应逐步转换为一种开放系统的设计，不断从外在环境中汲取变动的物质和能量作为反馈，增设适度的变动、混乱、失序、错误来激发，以促进内部结构的转型和更新。因此，在课程设计与开发时，应减少课程内容的封闭性与静止性，跨越学科边界，富于个性地整合不同门类知识，推动学科之间知识的融合、贯通；尊重学生兴趣和发展需要，加强课程内容与社会、行业和企业之间的联系、衔接；广泛吸纳校园内外的职业教育资源，深化产教融合，促进课程内容的拓展、延伸。这样通过增加一种宽泛的带有一种开放性的方式，用探索、实践与体验去创造一种发展的可能的课程内容，使学生在主动构建与自我参与中积极地掌握知识、领悟知识。

#### 3.3 课程实施：注重对话性与交往性

课程实施是将预期的课程计划付诸实践的具体过程，属于一种课程方案的实际建构。鉴于对其本质认识以及持有课程价值观的不同，可将课程实施分为三种取向：忠实取向、相互适应取向和创生取向。长期以来，我国秉持着课程实施的忠实取向，强调课程进程要严格按照课程计划，教学大纲或教学用书要详细地包含教学内容和教学方法。在这一取向下，作为知识传递者的教师要像开火车一样，按部就班地沿着固定轨道完成既定任务和步骤。与此不同，在后现代主义课程观中，多尔开创性地提出“舞蹈型课程”，认为课程实施是教师与学生、教师与课本、学生与课本进行对话和交往的过程。对话不仅仅是一种教学方式和策略，对话就是教育本身。对于教师来说，要适时地运用隐喻和描叙性方式激发学生的对话，给予学生探究和体验的机会。在多尔后现代主义课程观的指引下，我国高职课改应改变保守的课程理念，注重课程实施的对话性和交往性。在课程的实施过程中，教师要摒弃传统的教学方式，创造性地开发教学过程，通过与学生的对话、交流来共同制定教学计划、探究教材内容、选择教学方法，透过对话探讨各种“可能

性”，深入挖掘和创造课程的新意义，使教学成为一个多方交流与沟通的动态发展过程。

### 3.4 课程评价：兼具多元性与动态性

课程评价是教学活动中不可缺少的环节，是对课程目标的达成、课程内容的组织以及课程实施的情况做出价值判断的过程。多尔在其后现代主义课程观中指出，课程评价不能用绝对统一的尺度来观测学生的发展，而应采取多元、动态的评价方式；评价的目的不是区分，而是旨在反馈，促进学生发展；评价的主体不是唯一的，而应包括各方面人员，如入学委员会、博士委员会和社区评论等。纵观我国的课程评价，由于受传统文化观念的影响，仍将考试作为甄别和选拔人才的一种重要评价方式，过于看重考试分数，注重知识的学习，从而忽视了学生自身的成长与发展。其实，教育的最高质量既不在于分数，也不在于知识，而在于使学生受教育的过程成为充满活力的生长和自我实现的发展过程，在于使每一个体最大限度地自我实现。因此，多尔的后现代主义课程观昭示我们，高职教育课程的评价改革应从单一、静态的封闭发展走向多样、动态的开放发展。在评价过程中，教师、学生和企业专家等各方面人员均可参与其中，评价的内容不仅包括知识，还应包括学生的技能、情感、价值观等方面，通过采用形成性评价与终结性评价、量化评价与质性评价、自评与他评相结合的多元评价方式动态考察学生，促进学生更好地发展。

### 3.5 师生关系：追求平等性与民主性

良好的师生关系是教学活动的灵魂。它的建构

不仅可以提高课堂教学质量，而且能够保障课程的顺利实施。一直以来，师生关系的问题就备受关注，主要是赫尔巴特的“教师中心”和杜威的“学生中心”之争。多尔在其后现代主义课程观中指出，不管是“教师中心”还是“学生中心”，都有其自身的缺陷，前者造成师讲生听的被动局面，后者导致学生放任自流的境地。在多尔看来，师生之间应该是一种民主平等的关系，教师作为“平等者中的首席”，与学生共同进行对话、探究。在素质教育下，我国倡导的新型师生关系符合多尔的这些理念，要求教师主导、学生主体，教师不仅是传道者，还是学生学习的合作者。但由于受儒家“师道尊严”根深蒂固的影响，这些理念没有得到很好地贯彻，在实际教学中，教师仍处于霸权地位，拥有绝对的话语权。因此，我国目前全面深化高职教育课程改革最首要的工作就是解决人的问题，加强教师教育迫在眉睫。教师作为知识与学生之间的“传输筒”，要正确看待自己与学生的身份，摆正自己的角色。正如大卫·杰弗里·史密斯所认为的，“作为教师，‘该怎么对待’他人（某个孩子或某一群体）这个问题，取决于我认为他人是谁，以及在与他人之间的关系上自己是谁。”对于教师来说，不要把自己与学生看成是“上司”与“下属”的关系，而要与学生成为朋友，在民主平等的基础上，共同学习与成长。

**作者简介：**张彩艳（1991-），女，山东日照人，山东水利职业学院教师，硕士研究生，主要从事课程与教学论研究。

（上接第24页）随着周围环境的改变，所需要的知识也在不断增加和更新。要多了解时事新闻，深刻了解疫情防控知识，把握好学校关于疫情防控的政策，掌握疫情防控措施。

### 2.4 勇于担当要有恒心

辅导员工作不是一蹴而就，而是细水长流的，疫情防控常态形势下，辅导员要时刻保持一颗恒心。切实制定学生疫情防控工作计划，并为之付出努力，一旦发现工作中存在问题，要及时调整。其次多与其他的辅导员沟通，学习他们的先进的教

育方式，吸取宝贵经验，学习他们处理疫情防控突发事件的能力。学生工作具有相对灵活性和复杂性，这次疫情防控给学生工作带来了新的挑战，如果没有恒心，工作是很难开展下去的。辅导员只有始终如一保持一颗恒心，在疫情防控中遇到问题，积极应对，不怕辛苦地解决问题，才能带领学生打赢这场没有硝烟的战争。

**作者简介：**付婷婷，女，山东水利职业学院教师，理学硕士，主要从事数学类的教学工作和学生管理工作。

# 文学艺术书库流通管理愿景

——以山东水利职业学院图书馆为例

高洁

(山东水利职业学院, 山东日照 276826)

山东水利职业学院是一所以水利为特色、以工科为优势的高职院校。为了满足教学研究的需求,图书馆藏书以专业图书为主,为师生拓展各种专业知识提供了相当大的帮助。但是除了占据主要藏书量的专业书以外还有文学艺术藏书,并且这部分藏书的借阅量也很大,可以称之为师生们的“精神食粮”。这是一笔精神财富,如果将这部分藏书充分利用,可以有效提高当代高职生的人文素质。

## 1 高职院校人文素质教育现状

高职院校的人文素质教育是指高职生在人文方面所具有的综合品质或达到的发展程度,包含人文知识的储备、人文思想的理解及需要遵循的人文精神等。现代教育的趋势是“全人”发展,即学会做事的同时更要学会做人,做事和做人本来就密不可分。对高职院校来说,技能教育的重点在如何去做事,而人文教育的重点就在如何去做人。若技能教育提供的是“器”,那人文教育提供的就是“道”。但器和道相结合的现状却不乐观,重专业轻思想、重技能轻德行是当代高职教育的弊端。

众所周知,高职院校以适应社会的就业需要为目标,侧重培养学生的技术应用,使毕业生具有直接上岗工作的能力。这一目标容易造成仅注重对学生专业技能的培养,而忽略对学生人文思想以及德行的培养。于是人文素质的欠缺就成了高职院校普遍面临的问题:如学生的文化底蕴较浅,创造力想象力不足;心理素质脆弱,价值体系比较混乱,社交能力较差等。

首先,高职生文化底蕴较差,写作时经常词不达意。当然这与其入学前的中学应试教育有很大关系,学生大量读书时间被各种考试占用。与考试无关的内容,除了纳入高考的部分经典和文学精华,

其余文学艺术书籍均被迫舍弃。应试教育大环境下的学生,就这样错过了积累文学艺术知识的最佳时期。学生进入高职后,一方面忙着学习专业技能以便顺利踏入社会;另一方面他们已经习惯了被动应试,缺乏学习人文艺术的主动性,多数人也看不到自己人文素养的不足。

其次,高职生人格缺陷的高频出现不容忽视。多发的人格障碍主要以依赖型、冲动型、抑郁型为主,图书馆员在日常书库管理中接触的学生亦不乏这几个类型。依赖型人格的学生极度不自信,经常在书库外面长时间观望,他们在同学的陪伴下才能完成简单的图书借阅,全程依赖熟悉的同学;冲动型人格的学生,在违反借阅制度或有不文明行为时,对馆员的教育劝说做出自己完全不能控制的愤怒表现,而后也会对自己的行为感到懊悔,但不能防止再次发生;抑郁型人格的学生则更需要重视,他们喜读悲观文学,独来独往几乎不与人交流,周围人很难走进他们的内心世界,甚至对馆员的询问不予理睬。学生是教育的产物,这种种人格缺陷需引发我们对当代教育的反思。只有加强人文素质教育,学生树立了正确的价值观,增强了自信心和抗压能力,才有可能重塑健康人格。

在高职教育中技能是可以传授的,人文素质却无法直接转让,学生要把学习到的人文知识用心体验才能内化为一种素质。高职生仍处于世界观和人生观的形成阶段,这时候如果着力加强人文素质教育还为时未晚。三年学制的高职教育,学生实际在校时间加起来也只有两年,虽然时间上并不充足,但若把人文素质教育始终与技能教育相融会,在比较短的时间内也能达到显著效果,这对他们日后带着充足的自信走向社会显得弥足珍贵。

## 2 文学艺术书库在人文素质教育中的作用

要利用短短的在校时间,提高当代高职生的精神生活品味、提高他们的思想境界,就要在教学过程中渗透人文教育。可以结合高职教育的特点,以技能课堂教学为中心,以专业文化知识和技术传承历史为切入点启迪灵性,向学生思想和生活领域逐步延展;德育可以与传统文化相融合,吸取几千年来中国传统文化的精华,帮助学生树立正确的价值观;开展文学艺术鉴赏选修课,培养学生准确流畅地运用语言艺术,提高沟通与交流能力,开发想象力和创新能力,成就独特的艺术品位。文化渗透过程中除了课堂教学,教辅部门也是强大的后盾力量,其中图书馆充当的角色就不言而喻。高职院校中的各专业书库以往利用率一直较高,而文学艺术书库却面临被逐渐雪藏,但实际上正是文学艺术这笔精神财富才是抓人文教育的有力工具。

### 2.1 文学艺术书库丰富的藏书资源为学生提供了知识养分

目前,文学艺术书库的馆藏图书包括中国传统文化、中国现代文学、世界名著与艺术鉴赏等,随时可供学生借阅,建议专业教师尝试在教学活动中与文学艺术书库无缝对接。在架陈列的中国传统文化图书如四书五经、唐诗宋词元曲、随园诗话以及古典小说四大名著等均是中华民族几千年历史沉淀的文化精髓,凝结了无数人自身的终身感悟和智慧。“格物致知、正心诚意、修身齐家治国平天下”这种古老而优秀的传统文化,对于塑造学生的道德节操和自身品格有着非凡的意义。中国现代文学展示区域则是现代文坛六大家鲁迅、郭沫若、茅盾、巴金、老舍、曹禺的代表作品,作品的鲜明特点是弘扬爱国主义,也正是目前德育的核心。这一特殊时期的文坛巨匠妙笔生花,对语言艺术的精准运用及高超的写作手法,可以大幅度提高学生的阅读水平,也可以为其写作提供广泛地借鉴空间。除了国内文学,世界文学史上的优秀作品和艺术鉴赏类书籍也是文学艺术书库的宝藏。作为全世界人民共同的智慧结晶,世界文化艺术的魅力及其高端的审美品位,会突然打开阅读者的眼界和格局。

### 2.2 文学艺术书库日渐完善的阅读环境可引起学生的阅读兴趣

为了提高图书流通率,协助激发学生的阅读兴趣,文学艺术书库近来从以下几方面做出了相应调整,最大可能地为学生营造无障碍的阅读环境。

(1)“请”学生入馆,而非“等”学生上门。为了最大程度调动学生阅读的积极性,从学生读者每次只可借阅1本文艺类图书,借阅上限增至10本不限类别书籍,借阅时限也同时延长至100天。由于借阅上限和时限的宽松,也非常方便教师在不同的教学阶段组织开展“主题阅读”,如国学诵读、爱国主义教育、名著赏析等等。

(2)尝试单本畅读图书小循环。即预留出临时已还图书存放小书车,适当延迟上架,直观地展示本库流通率较高的书籍。这样学生入库,马上就能通过小书车轻松了解本库在架图书的种类,同时还能高效率地为兴趣相近的读者作择书参考,可谓一举两得。

(3)定期剔除旧书,更新馆藏。对于经典文学类旧书应采取选择性地剔除,甚至要对绝版旧书进行细心修补,因为这类旧书代表了图书馆乃至学校的发展历史。虽然历史语境深刻影响着不同时代的阅读者,对书本的解读也带着不同的历史烙印,但阅读体验也是多样化的,因为经典即是永恒。

(4)打造纸质书与电子书并存的新型书库。硬件设备上引进阅读机,方便学生检索阅读电子书。电子书的储存量相当丰富,既有可供直接阅读的本地图书,也有可以通过注册下载的“云资源”。只需动动手指选择感兴趣的种类就能享受智能导读服务,眼睛累了还可以听书,“大数据时代”就是让好书在学习生活中无处不在。

## 3 图书馆员应担起“第二课堂”导师的任务

人文丰富的课堂教学和舒适便利的阅读环境,必将会吸引越来越多的学生入馆。学生依据阅读兴趣,慢慢会跟书友结成不同的阅读圈,互相推荐好书、交流心得等,从而找到归属感。这时图书馆员若能担起“引导者”的重任,那么就可以把书库称之为学生的“第二课堂”。

### 3.1 馆员自身的文学艺术修养需要提升

作为“第二课堂”的导师,图书馆员自身文学艺术素养的源泉不能枯竭。首先,馆员可以利用良好的工作环境熟读各种经典,了解各个时期文

学艺术发展的基本脉络。其次，馆员平时可以多关注文学艺术大家的点评讲座，品读各个历史时期作家的重点作品，对其要表达的思想内容有精准的理解和把握。再次，馆员可以利用职业优势多与专职教师交流探讨文史知识，深度剖析经典背后的文化背景和社会价值观，形成自己的鉴赏标准去引领学生的审美品位。总之，图书馆员只有具备广泛的中外文学艺术知识，并能利用辩证唯物主义鉴别和区分真善美，才能把好第一关，将内容清新健康、激人向上的作品推荐给读者。

### 3.2 馆员有必要掌握一定的心理疏导技巧

学生在馆期间，图书馆员就是他们的心灵引导者，针对有不同人格障碍的学生要采取不同的疏导方案。馆员对依赖型人格的学生读者应积极邀请其入馆，主动了解他们的阅读需求，这样可以减少他们对陌生环境的不适和心理恐惧。馆员可依照其需求给出一定范围的推荐书单，耐心讲解藏书类别、陈列区划并示范借阅流程，鼓励他们先尝试小范围的自主借书，树立“我可以”的观念，迈出融入图书馆大环境的第一步。冲动型人格的学生读者，缺乏理性和自我控制能力，与人交流时由于情绪不稳定易生冲突。如果遇到这类学生引发的冲突，馆员首先要注意的是不要激化矛盾，应采取“冷”处理的方式，等他们情绪平复自我反省时再进行安抚，及时沟通解除误会。其次，找机会帮助他们寻找性格成因，引导他们学会管理情绪，逐渐改正易躁、易冲动的缺点。对抑郁型人格的学生读者而言，关注与陪伴是一种更合适的接近方式。他们性格孤僻，心理素质较弱，通常伴有长期积郁的心结并时常引发不安和忧虑的情绪。馆员可以用一些有趣、解压的书帮他们排解忧郁，让阅读改变心情；共同分析心结的根源，转变他们看问题的角度，使之能够正确认识并接纳自己；鼓励他们做书库志愿者，

安排一些借阅讲解、推荐图书的小任务，在与人交流中找回存在感。抑郁型学生是最需要呵护的对象，馆员必须以极大的耐心和爱心才能带他们走出阴影。

### 3.3 馆员可以定期组织鲜活多样的读书活动

气氛轻松快乐的“第二课堂”，志趣相投的阅读圈，可以帮助学生在读书的同时极大地缓解焦虑，工科学生一样也能爱上文学艺术。图书馆员作为第二课堂的导师，可以定期策划多种鲜活生动的读书活动，吸引更多书友的加入。比如，馆员定期组织书评活动。由参与者推荐一本好书，以演讲、小品或话剧等方式展示阅读过程中所受到的启发和感悟，既可以使其他书友印象深刻引发阅读欲望，又能锻炼和提高推荐者的表现力和创造力。活动之后，书友对所荐图书依据喜爱度进行投票，最终制定好书排行榜。又比如，馆员指导各阅读圈参考好书排行榜列出兴趣书单，制定阅读计划。书友之间在共同阅读中会相互潜移默化，独有的阅读圈文化自然慢慢建立，圈子特有的人文精神和审美品位也就展现了出来。别出心裁的读书活动，激发了学生的阅读兴趣，激活了学生的阅读热情。

## 4 结语

在高职院校，技能和人文并不相斥，相信专业课堂有文学艺术书库的全力协助也可以很生动，并充满人文气息。只有这样全面立体化地培养学生，提高其综合素养，才能收获一批批思维清晰灵活、逻辑严密、见解独到、言行得体、有一定文艺鉴赏水平的毕业生。届时复杂多变的社会环境对他们来说不再是难题，优秀的他们将来也会在职场上更具竞争力。

**作者简介：**高洁（1979-），女，山东水利职业学院图书馆馆员，主要从事书库管理工作。

# 高校节水改造中雨水综合利用项目实施探索

——以山东水利职业学院为例

张本昌 汤 玮 张风燕

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

水资源短缺是制约我国经济社会发展的重要因素之一, 习近平总书记明确提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期水利工作总方针。2019 年国家发展改革委、水利部印发了《国家节水行动方案》, 该方案明确指出了“市场机制创新”“推动合同节水管理”“拓展投融资渠道, 整合市场资源要素, 为节水改造和管理提供服务”的工作思路。山东水利职业学院认真贯彻落实上级精神, 注重“从观念、意识、措施等方面都要把节水放在优先位置”, 把雨水等其他非常规水利用作为一项重要节水举措, 积极探索雨水综合利用新途径, 成为山东省首个建设合同节水管理项目的高职高专院校。

## 1 雨水综合利用项目概况

### 1.1 建设基础

山东省日照市位于黄海之滨, 年平均降水量 813 毫米。山东水利职业学院位于日照市山海天旅游度假区内, 占地面积约为 106 万平方米, 校园内年累计降水量约为 86 万立方米, 这些降水为学校利用雨水开展节水改造提供了丰富的天然资源。该校是一所水利类工科院校, 校园内建设有多处微型水利设施, 如三峡大坝、都江堰等。这些水利设施既方便了教学, 又有利于校园内排水, 形成了独特的校园内水系, 同时在很大程度上改善了校园生态环境。校园内另有人工湖、实训水库、景观池、水轴等水生态景观, 雨水经校园内水系, 汇入人工湖等蓄水设施。人工湖位于校园内最低处, 蓄水量约为 10 万立方米, 每年可收集雨水约 20 万立方米, 从而为整个供水系统提供了充足的水源。

### 1.2 运行机理

该项目利用校园内人工湖、景观湖等水利设施收集雨水。敷设雨水供水管网至校内办公楼、教学

楼、图书馆、实训楼等 8 所建筑物, 安装雨水专用供水泵, 把雨水输送到上述 8 所建筑物, 供冲厕使用。为确保在雨水冲厕系统不能使用时可以正常使用厕所, 在每座建筑物的顶层卫生间内安装了自来水补水箱。在泵房内主供水管道上安装水压监测仪表, 把水压实时数据变成电信号控制水泵变频器的输出频率, 进而控制水泵转速, 以此控制出水量, 进而达到节省电能和稳定水压的目的。在每座建筑物的一楼室外安装用水计量设施, 并把用水量信号传输到智能监控信息平台。另外, 建设节水灌溉实训场, 在校园内绿化区域适当位置安装雨水供水阀门和取水接口, 以提供绿化用水。运行机理如图 1。

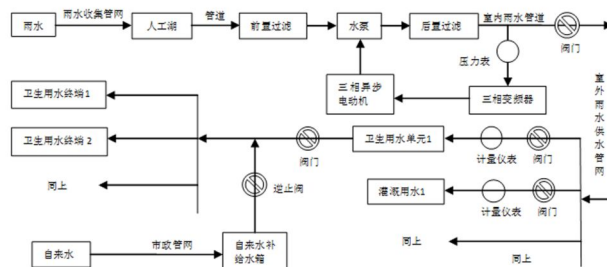


图 1 项目运行机理

## 2 雨水综合利用项目建设内容

为节约用水、保护水资源, 2019 年 7 月, 山东水利职业学院与山东某公司签署合同节水管理项目。该公司根据前期实地调研, 结合学校供水现状, 对校园内雨水进行综合开发利用, 具体建设内容包括修缮校园内水系、安装变频恒压雨水供水设备、新建雨水供水管网、改建室内卫生用水系统、更换室内用水器具及相关设施、安装精确计量设施、建设智能监控平台、建设节水示范基地等。该项目于 2019 年 7 月份开始施工, 同年 10 月底完工, 11 月份投入试运行, 运行一年来, 节水效果



良好。

### 2.1 修缮校园内水系

为增加人工湖蓄水量，该项目采取了清理人工湖内杂物、修缮原有水道、清理污泥、挖引水沟等多种措施，尽可能地把校园内雨水收集到人工湖，以确保水源充足。

### 2.2 安装变频恒压雨水供水系统

泵房建设在人工湖一侧某平台处，泵房内装有两台输出功率为 30 千瓦的三相异步电动机，分别驱动两台功率为 30 千瓦的水泵，利用三相变频器为两台三相异步电动机供电。采用两根取水管分别为两台水泵从人工湖内取水，取水管采用 DN150PE 管材。为平衡两根取水管内的压力，两根取水管之间用 DN50PP-R 连接。

在泵房内安装压力罐，用以稳定水压。在泵房内主供水管道上安装压力表，用于实时监测管道内水的压力，并把压力信号变成电信号传输到三相变频器，控制三相变频器的输出频率，进而控制三相交流异步电动机的转速，控制水泵的出水量，从而达到稳定水压和节省电能的目的。在假期期间以及夜晚，公厕用水量减少，管道内水压降低较慢，三相变频器降低其输出的三相交流电的频率，电机转速减缓，从而节省电能，并稳定水压。如图 2。



图 2 变频恒压供水系统

### 2.3 新建室外雨水供水管网系统

利用校园内原有地下管廊或通过挖掘管沟的方式敷设室外雨水供水管网。根据用水需要在主供水管道上连接分支供水管道，安装阀门，用 PE 管引至各用水单元，共敷设 DN150PE 管 1100 米、DN100PE 管 702 米，用 PE 管把雨水引至主要绿化

区域和节水灌溉实训场，在适当位置安装供水阀门，预留取水口，以提供绿化用水和节水灌溉用水，共敷设 DN70PP-R 管 2800 米。如图 3。



图 3 室外雨水供水管网

### 2.4 改建室内卫生用水系统

室内卫生用水系统包括洗漱用水系统和冲厕用水系统。洗漱用水系统采用原有的市政供水管道供水，冲厕用水系统由雨水冲厕系统和自来水补给系统两部分组成。

雨水冲厕系统由原来采用市政供水的冲厕系统改造而成，把原来连接到市政管道的冲厕供水管道切换到室外雨水供水管网，并更换、改造室内供水管道，敷设 DN32PP-R 管 3500 米，采用更加节水的卫生洁具，如图 4。



图 4 更换后卫生洁具

自来水补给系统主要由止回阀和安装于卫生间顶部的自来水补水水箱组成。为确保在雨水冲厕系统不能正常使用时可以正常使用厕所，每座建筑物的顶层卫生间内安装了自来水自动补水水箱，共安装有 34 个补水水箱。水箱的进水为自来水，水箱的出水管道连接到雨水供水管道，并安装止回阀门，以确保雨水不能够进入水箱。水箱内安装有自

动控制装置，当水箱内水位到达一定高度时自动停止进水。当雨水管网不能够提供冲厕用水时，止回阀门开启，自来水进入原雨水管道，以提供冲厕用水，如图 5。



图 5 自来水补给水箱

### 2.5 更换室内用水器具及相关设施

为节约每一滴水，更换了一大批卫生用水器具。据统计，共更换用水终端洁具 1440 个，其中节水低水位大便冲水水箱 741 套、节水型红外小便感应阀 254、拖布池水嘴 108 个。

### 2.6 建设用水计量与智能监控平台

依据校内用水单元分布情况，对各用水单元分别安装远传水表，共安装 22 块超声波水表，其中一级水表 2 块、二级水表 20 块。基于学校内布设的各级水表，建设学校智能监控信息平台。该平台将用水数据进行智能化、自动化、可视化、量化的收集与处理，建立各用水单元的水资源管理系统，实现精细化管理和智慧监控。如图 6。



图 6 智能监控信息平台

### 2.7 利用雨水节水灌溉

为树立并强化学生的节水意识，建设了节水灌溉实训场。该实训场占地面积约 2500 平方米，分为低压管道演示区、U 型渠道演示区、滴灌演示区和微灌演示区。各种灌溉方式均可远程自动化控制，实时获取农田灌溉、墒情、小气候等情况。目前节水灌溉基地及自动化设备已经投入正常生产使用，节水效果显著，真正实现了集水利类教育教学、实训、科研和产业化发展于一体。如图 7。



图 7 节水灌溉实训场

另外，学校绿化灌溉采用景观湖水，通过取水泵从景观湖内取水，运用节水灌溉系统进行校园内绿化灌溉。学校在教学办公楼安装有净水机，为充分回用该净水机外排水，专门安装净水机外排水收集设施，用于收集净水机外排水。该部分水经收集后回用于打扫卫生、冲厕等，做到了节约用水，从一点一滴开始。

## 3 经济与社会效益

### 3.1 经济效益

该雨水综合利用工程自 2019 年 11 月开始试用，减少了自来水的使用量，产生了较好的经济效益。学校 2019 年和 2020 年每个月实际自来水使用量如表 1。

表 1 月自来水使用量统计表 (单位: 万立方米)

年份 \ 月份	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	合计
2019	2.39	1.88	1.25	1.54	1.17	1.33	1.39	1.24	1.30	1.98	1.48	0.94	17.88
2020	1.40	1.16	0.68	1.23	0.84	0.84	0.98	1.17	1.16	1.11	1.28	0.94	12.79

2019 年和 2020 年每月自来水使用量对比，如图 8。

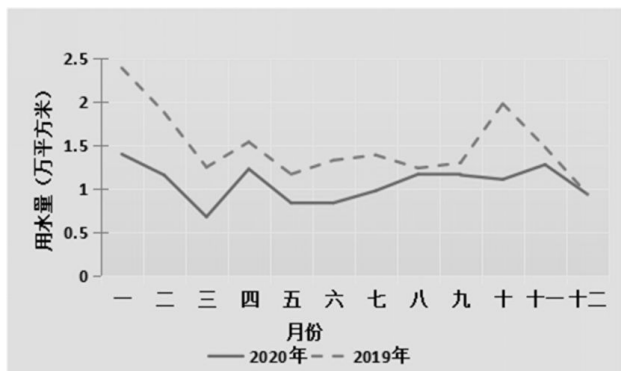


图 8 月自来水使用量对比

自雨水综合利用及室内洁具改造以来，学校 2020 年综合节水率为 28.46%。学校 2019 年总用水量为 17.88 万吨，日照市现行水价为 3.16 元/吨，年水费为 56.5 万元。按综合节水率为 28.46% 计算，2020 年可节约水费 16.08 万元。按照每使用 1 吨清水产生 0.85 吨污水测算，学校每年可减少排污 4.33 万吨。

### 3.2 社会效益

学校的这些节水举措不仅具有可观的经济效益，而且具有一定的社会效益。该雨水综合利用工程将校园内的人工湖水净化消毒后用于冲厕、节水灌溉和绿化用水，减少了自来水使用量，实现了用水水源的多元化，提高了非常规水资源利用效率，实现了水资源循环利用。该校在校生 13000 余人，这些节水举措有利于培养学生的节水意识，实现了环境育人、服务育人。该校每年毕业的 4000 余名毕业生将来可能成为节水工作的践行者，这对于节约用水、保护水资源，对于加快建设节水型社会具有的积极意义。

## 4 经验介绍

### 4.1 强化统筹规划设计

该项目要加强前期调研，摸清各用水单元的用水量以及地下管网的布局走向，要在充分论证的基

础上确定施工方案，包括在何处利用地下管廊敷设雨水管道、在何处挖掘管沟埋设雨水管道等。尽量利用校园内已有的地下管廊敷设雨水管网，这样既可以减少土石方工程量，又可以减少对植被的破坏；既有利于降低工程造价，又有利于保护环境、缩短工期。

### 4.2 要考虑天气对施工及使用的影响

尽量避免在雨季施工，这样既方便施工，又有利于缩短工期。在北方地区挖掘室外管沟时，要注意管沟的挖掘深度，水管要埋设在冻土层以下，要做好防寒准备，防止因天气寒冷造成管内雨水结冰，进而影响使用。

### 4.3 在确定水管管径时，既要考虑造价，又要考虑实际使用效果

在确定各用水单元、各楼层的供水水管管径时，要根据实际用水量的多少确定管径大小，以确保水量充足，进而确保实际使用效果，不得出现冲厕不够干净等现象。一旦返工，必定会造成人工和材料浪费，工期延长，造价上升。

## 5 结语

雨水是宝贵的资源，在水资源日益短缺的情况下，充分有效地利用雨水资源，不仅可以减轻对自来水的依赖、缓解水资源危机，而且可以降低雨洪带来的危害。山东水利职业学院在综合分析自身环境和设施的基础上，因地制宜开展雨水综合利用工作，把雨水收集与利用作为节水工作的重点，取得了明显的成效，同时以真实的学习生活环境培养了学生的爱水、节水、惜水意识。这不仅具有现实的经济效益，而且具有长远的社会效益。该校创建的雨水综合利用模式为其他高校利用雨水开展节水工作提供了可复制、可推广的成功经验。

作者简介：张本昌（1966-），男，山东曹县人，山东水利职业学院副研究馆员，学士，主要从事图书馆学、动力与电气工程研究。

# 基于 T-S 模型的模糊控制器设计

徐 涛 宋凤敏 吴广祥

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

模糊逻辑控制简称为模糊控制 ( Fuzzy Control ) , 它的基础是模糊数学, 基本思想是在控制方法上应用模糊集合论、模糊语言以及模糊逻辑, 转化成计算机能够接受和识别的一项控制技术。模糊控制属于智能控制领域, 能够转化人的思维和模糊化语言, 对一些无法得到精确数学模型的被控对象, 可以通过模拟人的思维实现有效控制。上世纪 60 年代, Zadeh 教授首次采用“隶属函数”的概念对事物模糊性的模糊集合进行定量描述, 这常常被视为模糊逻辑控制理论诞生的重要标志, 此后几年经历了快速发展。到了 1985 年, Takagi 和 Sugeno 教授提出了一种新的模糊模型来描述复杂非线性系统, 这就是著名的 T-S 模糊模型。T-S 模糊模型的本质是: 非线性系统由 If-then 模糊推理规则描述, 每一个推理规则都表示非线性系统的局部区域的动态线性模型, 利用隶属函数对各个局部线性模型进行连接, 得到整体的模糊线性模型, 进而达到系统建模的目的。近些年来, 由于 T-S 模糊算法具有结构简单和强逼近性等优点, 其模型输出具有良好的数学表达特性, 几乎能够逼近任何复杂的非线性系统, 使得 T-S 模糊模型在不确定非线性系统控制器设计和系统性能分析中得到广泛应用。

## 1 模糊控制的基本结构

图 1 给出了模糊控制的基本结构。从图中可以看出, 模糊控制系统一般包含 A/D 转换、模糊控制器、D/A 转换、执行机构、被控对象和传感器六个部分。

模糊控制系统的输入量一般为数字量, 中间需要经过 A/D 转换模块转换成控制器可以识别的模拟量。模糊控制器是模糊控制的核心存在, 其主要功

能是对系统的输入信号进行处理并发出相应的控制信息。处理信号的一般步骤包括计算控制变量、模糊量化处理、模糊控制规则、模糊推理、非模糊或反模糊化处理, 之后得出相应的结论信息经 D/A 转换传递给执行机构, 然后对被控对象进行控制。模糊控制方法不但适用性强, 而且可控的系统也多样, 无论是线性系统还是非线性系统, 系统模型已知或未知, 上到航空航天下到海底勘测, 生物、医疗和机械都可以采用此方法。最后传感器将被控的物理量转换成电信号经过反馈回路与系统的输入构成偏差, 形成闭环回路。由于被控对象的种类并不固定, 所以传感器的每一个特性包括准确性、及时性和可靠性都与整个被控系统息息相关, 因此传感器的重要性可见一般。

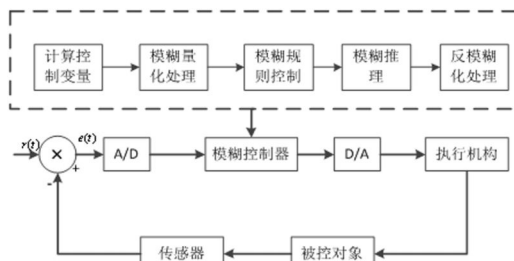


图 1 模糊控制的基本结构

## 2 T-S 模糊控制的设计

### 2.1 T-S 模糊系统的模型描述

一般获得模糊系统的 T-S 模糊模型方法主要有两种: 一是被控系统的数学解析模型已知, 可以通过采用扇区非线性法或局部近似法得到 T-S 模型; 二是被控系统的数学解析模型未知, 但是系统的输入和输出信号已知, 可以通过采用系统辨识算法得到 T-S 模型。

一般 T-S 模糊系统可由如下规则进行描述:

$R^i$ : 如果  $z_1(t)$  是  $F_1^i$ , 如果  $z_2(t)$  是  $F_2^i$ , ..., 如果  $z_k(t)$  是  $F_k^i$ , 那么

$$x(t) = A_i x(t) + B_i u(t), \quad i = 1, 2, \dots, r \quad \text{式(1)}$$

其中  $R^i$  代表第  $i$  条模糊推理规则,  $i$  为模糊集合,  $i = 1, 2, \dots, r$  为系统模糊规则总数,  $j = 1, 2, \dots, k$ ;  $x(t) \in R^n$  为系统的状态向量,  $u(t) \in R^m$  为系统的控制输入向量,  $y(t) \in R^p$  为系统的控制输出向量;  $A_i \in R^{n \times n}$  和  $B_i \in R^{n \times m}$  分别为系统各参数矩阵。经过单点模糊、乘积推理和加权平均反模糊化后得到整个 T-S 模糊模型为:

$$x(t) = \sum_{i=1}^r u_i(z(t)) [A_i x(t) + B_i u(t)] \quad \text{式(2)}$$

其中:

$$u_i(z(t)) = \frac{h_i(z(t))}{\sum_{i=1}^r h_i(z(t))} \quad \text{式(3)}$$

$$\sum_{i=1}^r u_i(z(t)) = 1 \quad \text{式(4)}$$

$z(t) = [z_1(t) \ z_2(t) \ \dots \ z_k(t)]^T$  代表模糊规则的前提变量,

$u_i(z(t))$  为模糊权重  $h_i(z(t)) = \prod_{j=1}^k F_j^i(z_j(t))$ ,  $F_j^i(z_j(t))$  表示前提变量  $z_j(t)$  对应于模糊值  $F_j^i$  的隶属度函数,  $h_i(z(t))$  是第  $i$  条规则权重。

## 2.2 T-S 模糊控制器设计

平行分布补偿 (Parallel distributed compensation, PDC) 方法是模糊控制器设计的常用方法。针对设计好的 T-S 模糊模型, 每一个 T-S 模糊模型子系统都对应设计一个线性的状态反馈控制器, 而这些子系统控制器的加权求和就是全局非线性系统的模糊控制器。PDC 方法的基本思想是模糊控制器可以使用和模糊系统相同的前提条件和隶属函数, 具体实现过程如图 2 所示。

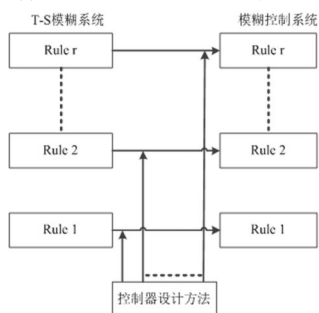


图 2 PDC 算法结构图

根据 PDC 原理, 基于 T-S 模糊模型的状态反馈控制器可以定义为:

控制器规则  $J$ : 如果  $z_1(t)$  是  $F_1^j$ , 如果  $z_2(t)$  是  $F_2^j$ , ..., 如果  $z_k(t)$  是  $F_k^j$ , 则有

$$u(t) = K_j x(t), \quad j = 1, 2, \dots, p \quad \text{式(5)}$$

其中,  $p$  表示模糊规则总数,  $K_j \in R^{m \times n}$  是规则  $J$  的反馈增益矩阵,  $r(t) \in k^{m \times 1}$  是参考输入, 反糊化后, 系统全局状态控制器可以表示为:

$$u(t) = \sum_{j=1}^p u_j(g(t)) K_j x(t) \quad \text{式(6)}$$

由式(2)和式(6)可得模糊系统的闭环方程为:

$$x(t) = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^p u_i(z(t)) u_j(g(t)) [A_i x(t) + B_i K_j] x(t) \quad \text{式(7)}$$

## 3 线性矩阵不等式

设计完控制器之后, 模糊控制设计接下来的步骤是寻找反馈增益矩阵, 找到使模糊闭环系统稳定的充要条件。模糊系统的稳定性证明多是基于 Lyapunov 稳定性理论, 不过此方法又具有一定的保守型, 但是在约束性条件下可以利用线性矩阵不等式 (Linear Matrix Inequality, LMIs) 的凸优化技术找到最优解, 所以学者们针对 T-S 模糊系统进行控制设计时, 稳定性分析多是采用基于 Lyapunov 函数和解 LMI 的方法。

在理论研究中, 线性矩阵不等式常常是解决系统稳定性分析和控制器设计的主要方法, 模糊控制器的设计也不例外。基于 T-S 模糊模型框架下, 进行闭环系统稳定性分析时, 会经常遇到在约束条件下许多特征无法表示的问题, 比如状态反馈增益矩阵的求解等, 而 LMIs 内点法的提出和 MATLAB 中 LMIs 工具箱的推出很好地解决了这个难题。LMIs 属于凸优化技术的范畴, 因此在多数情况下可以把控制系统设计过程中受约束的性能指标, 转化成仅具有 LMI 约束的凸优化或可行性问题。在当代鲁棒控制理论的研究中, LMIs 研究的重要性也日益凸显。

一个 LMI 的形式可以表示为:

$$F(x) = F_0 + x_1 F_1 + \dots + x_m F_m < 0 \quad \text{式(8)}$$

其中  $F_i = F_i^T \in R^{m \times m}$ ,  $i = 1, 2, \dots, m$  为给定的实对称矩阵,  $m$  为实数变量的数量。  $x = [x_1, x_2, \dots, x_m]^T \in R^m$  为变量构成的向量, 又叫做决策向量。小于号 “ $<$ ” 表示  $F(x)$  为负定矩阵, 即针对所有的非零向量  $v \in R^n$ , 有  $v^T F(x)v < 0$ , 或者  $F(x)$  满足条件其最大特征值小于零。

在进行控制系统设计时, 常常会遇到一些问题, 比如 Lyapunov 矩阵不等式为非 LMI, 但是我们需要的是线性矩阵不等式, 这就需要进行转化, 将非 LMI 转化成 LMI。以如下 Lyapunov 矩阵不等式为例进行分析:

$$F(x) = A^T X + XA + Q < 0 \tag{9}$$

其中  $A \in R^{n \times n}$ ,  $Q \in R^{n \times n}$  为已知的常数矩阵且矩阵  $Q$  为对称矩阵,  $X \in R^{n \times n}$  为待求解的未知变量矩阵也是一个对称阵, 假设  $E_1, E_2, \dots, E_m$  为  $S^n$  中的一组基,  $S^n = \{M : M = M^T \in R \times R\}$ , 如果存在  $x_1, x_2, \dots, x_m$  使得任意对称阵  $X \in R^{n \times n}$  满足  $X = \sum_{i=1}^m x_i E_i$ , 则有:

$$\begin{aligned} F(X) &= F(\sum_{i=1}^m x_i E_i) = A^T (\sum_{i=1}^m x_i E_i) + (\sum_{i=1}^m x_i E_i) A + Q \\ &= Q + x_1 (A^T E_1 + E_1 A) + \dots + x_m (A^T E_m + E_m A) \end{aligned} \tag{10}$$

$< 0$

即完成了 Lyapunov 矩阵不等式(9)向一般 LMI (8)形式的转化。

以下是一些常用的与 LMIs 有关的引理

引理 1: Schur 补引理: 如果存在适当维数矩阵  $Y$ 、 $A$  和  $P$ , 且矩阵  $P$  和  $Y$  满足  $P > 0$ ,  $Y < 0$ ,  $Y$  为对称阵。

$$Y + A^T P^{-1} A < 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} Y & * \\ A & -P \end{bmatrix} \tag{11}$$

引理 2: 如果存在适当维数矩阵  $T$ ,  $P$ ,  $L$ ,  $A$  和标量  $\beta$ , 使以下矩阵不等式

$$\begin{bmatrix} T & * \\ LA & -\beta L - \beta L^T + \beta^2 P \end{bmatrix} < 0 \tag{12}$$

成立, 则有

$$T + A^T P A < 0 \tag{13}$$

引理 3: 如果矩阵不等式

$$\begin{bmatrix} T + A^T M^T + MA & * \\ -M^T + GA & -G - G^T + P \end{bmatrix} < 0 \tag{14}$$

成立, 则必有

$$T + A^T P A < 0 \tag{15}$$

引理 4: 如果存在标量  $\lambda \geq 0$ , 对阵矩阵  $P > 0$ , 使得不等式

$$\begin{bmatrix} A^T P + PA + \lambda H^T H & * \\ B^T P & -\lambda I \end{bmatrix} < 0 \tag{16}$$

成立, 那么对所有使不等式  $\omega^T \omega \leq \varepsilon^T H^T H \varepsilon$  的  $\varepsilon \neq 0$  和  $\omega$ , 则有

$$\begin{bmatrix} \varepsilon \\ \omega \end{bmatrix}^T \begin{bmatrix} A^T P + PA & * \\ B^T P & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon \\ \omega \end{bmatrix} < 0 \tag{17}$$

引理 5: 如果式 (2-17) 成立, 则必有

$$\begin{bmatrix} T + A^T M^T + MA & * \\ P^T - M^T + GA & -G - G^T \end{bmatrix} < 0 \tag{18}$$

$$T + A^T P^T + PA < 0 \tag{19}$$

#### 4 总结

综合来看, 模糊控制具有强操作性, 能够通过模糊推理的方式, 模拟现实中人的思维, 对一些难以构造精准数学模型的被控对象实施有效控制; 其次模糊控制也具有很强的鲁棒性, 控制系统经反模糊处理之后, 可使自身对外部环境的干扰和内部参数的变化不敏感, 这尤其适用于对复杂非线性系统的控制, 可以很好地解决非线性系统中时变、纯滞后问题; 最后模糊控制也具有较强的结合性, 虽然基于 T-S 模型的模糊控制器可以取得比较好的智能控制效果, 但是在完善控制器设计的性能上, 考虑模糊控制和滑模控制技术, 以及自适应控制技术或是神经网络控制技术进行结合来设计控制器, 将是日后的发展和研究重点。

作者简介: 徐涛 (1994.10-), 男, 山东临沂人, 山东水利职业学院助教, 硕士研究生, 主要研究方向: 新能源及智能控制技术。

# 冲裁模凸凹模刃口尺寸的确定

宋祥玲

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

凸凹模刃口尺寸和公差计算是冲裁模设计中的一项重要工作。刃口尺寸的计算方法有两类：

1. 按凸模与凹模图样分别加工法。这种方法主要适用于圆形或简单规则形状的工件，设计时，需在图样上分别标注凸模和凹模刃口尺寸及制造公差。

2. 凸模与凹模配作法。设计时，基准件的刃口尺寸及制造公差应详细标注，而配作件上只标注公称尺寸，不注公差。配作法避免了分别加工法因为较小的制造公差导致模具制造成本相对较高的问题，使冲模制造容易。

(1) 凸模或凹模磨损后会增大的尺寸—第一类尺寸 A

$$\text{第一类尺寸: } A_j = (A_{\max} - x\Delta)_0^{+\frac{1}{4}\Delta}$$

(2) 凸模或凹模磨损后会减小的尺寸—第二类尺寸 B

$$\text{第二类尺寸: } B_j = (B_{\min} + x\Delta)_{-\frac{1}{4}\Delta}^0$$

(3) 凸模或凹模磨损后基本不变的尺寸—第三类尺寸 C

$$\text{第三类尺寸: } C_j = \left(C_{\min} + \frac{1}{2}\Delta\right) \pm \frac{1}{8}\Delta$$

式中： $A_j$ 、 $B_j$ 、 $C_j$ —模具基准件尺寸，mm；

$A_{\max}$ 、 $B_{\min}$ 、 $C_{\min}$ —工件极限尺寸，mm；

$\Delta$ —工件公差，mm。

模具磨损预留量与工件制造精度有关。用  $x\Delta$  表示，其中  $\Delta$  为工件的公差值； $x$  为磨损系数，其值在 0.5 ~ 1 之间，根据工件制造精度

选取：

工件精度 IT10 以上  $x=1$

工件精度 IT11 ~ IT13 以上  $x=0.75$

工件精度 IT14  $x=0.5$

在实际工作中，常用如表 1 所示磨损系数经验表格直接查表确定  $x$  的数值。

下面通过一个例题来了解凸凹模刃口尺寸和公

表 1 磨损系数  $x$

材料厚度 $t/\text{mm}$	非圆形			圆形	
	1	0.75	0.5	0.75	0.5
工件公差 $\Delta/\text{mm}$					
$\leq 1$	$< 0.16$	$0.17\sim 0.35$	$\geq 0.36$	$< 0.16$	$\geq 0.16$
1~2	$< 0.20$	$0.21\sim 0.41$	$\geq 0.42$	$< 0.20$	$\geq 0.20$
2~4	$< 0.24$	$0.25\sim 0.49$	$\geq 0.50$	$< 0.24$	$\geq 0.24$
$> 4$	$< 0.30$	$0.31\sim 0.59$	$\geq 0.60$	$< 0.30$	$\geq 0.30$

差的计算。

如图 1 所示零件，材料为 D42 硅钢板，料厚为 0.35mm，用配作加工方法，试确定落料凸、凹模的刃口尺寸。冲裁间隙： $Z_{\min}=0.03$ ， $Z_{\max}=0.05$ 。

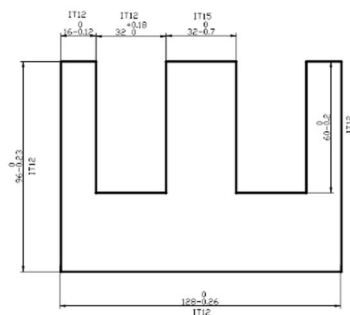


图 1 零件图

解：该冲裁件属落料件，选凹模为设计基准件，只需要计算落料凹模刃口尺寸及制造公差，凸模尺寸由凹模实际尺寸按间隙要求配作。

由冲裁模初始双面间隙值  $Z$  经验表查得： $Z_{\min}=0.03\text{mm}$ ， $Z_{\max}=0.05\text{mm}$ 。理论上由公差表查得工件各尺寸的公差等级，然后选定  $x$ 。本例中我们查磨损系数经验表格 1 确定  $x$ 。对于尺寸  $128_{-0.26}^0\text{mm}$ ，选  $x=0.75$ ；尺寸  $96_{-0.23}^0\text{mm}$ ， $x=0.75$ ； $16_{-0.12}^0\text{mm}$ ，选  $x=1$ ； $32_{-0.18}^{+0.18}\text{mm}$ ，选  $x=0.75$ ； $32_{-0.7}^0\text{mm}$ ，选  $x=0.5$ ； $60_{-0.2}^0\text{mm}$ ，选  $x=0.75$ 。第一类尺寸有  $128_{-0.26}^0\text{mm}$ 、 $96_{-0.23}^0\text{mm}$ 、 $16_{-0.12}^0\text{mm}$ 、 $32_{-0.7}^0\text{mm}$ ，第二类尺寸有  $32_{-0.18}^{+0.18}\text{mm}$ ，第三类尺寸有  $60_{-0.2}^0\text{mm}$ 。

落料凹模的基本尺寸计算如下：

第一类尺寸：磨损后增大的尺寸

$$(128 - 0.75 \times 0.26)_0^{+\frac{1}{4} \times 0.26} \text{mm} = 127.805_0^{+0.065} \text{mm}$$

$$(96 - 0.75 \times 0.23)_0^{+\frac{1}{4} \times 0.23} \text{mm} = 95.8275_0^{+0.0575} \text{mm}$$

$$(16 - 1 \times 0.12)_0^{+\frac{1}{4} \times 0.12} \text{mm} = 15.88_0^{+0.03} \text{mm}$$

$$(32 - 0.5 \times 0.7)_0^{+\frac{1}{4} \times 0.7} \text{mm} = 31.65_0^{+0.175} \text{mm}$$

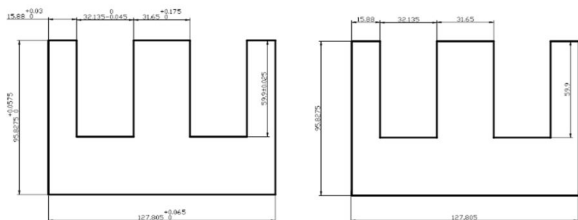
第二类尺寸：磨损后减小的尺寸

$$(32 + 0.75 \times 0.18)_0^{-\frac{1}{4} \times 0.18} \text{mm} = 32.135_0^{-0.045} \text{mm}$$

第三类尺寸：磨损后基本不变的尺寸

$$\left(60 - 0.2 + \frac{1}{2} \times 0.2\right) \pm \frac{1}{8} \times 0.2 \text{mm} = 59.9 \pm 0.025 \text{mm}$$

落料凸模的基本尺寸与凹模相同，分别是  $127.805\text{mm}$ ， $95.8275\text{mm}$ ， $31.65\text{mm}$ ， $15.88\text{mm}$ ， $32.135\text{mm}$ ， $59.5\text{mm}$ ，但要在技术条件中注明：凸模实际刃口尺寸与落料凹模配制，保证最小双面合理间隙值  $Z_{\min}=0.03\text{mm}$ 。落料凹模、凸模尺寸如图 2。



(a)落料凹模尺寸 (b)落料凸模尺寸  
图 2 落料凹、凸模尺寸

落料零件如图 3 所示，材料为 08 钢，料厚为  $2\text{mm}$ ，按配合加工的方法，计算凸模和凹模的刃口尺寸及偏差。冲裁间隙： $Z_{\min}=0.120\text{mm}$ ， $Z_{\max}=0.160\text{mm}$ 。根据磨损系数经验表格，尺寸为  $60_0^{+0.3}$  的，取  $x=0.75$ ，其余基本尺寸为  $188_{-0.72}^0$ 、 $120_{-0.87}^0$  取  $x=0.5$ 。

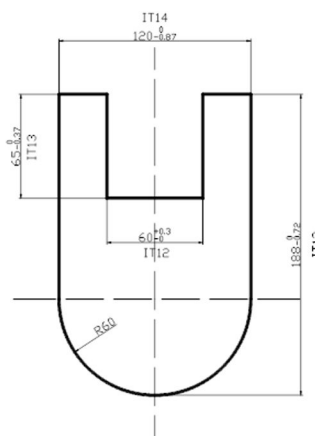


图 3 零件图

解：图中工件为落料件，所以应按凹模配做凸模。按凹模磨损后尺寸变大、变小、不变三种情况进行计算。凹模磨损后变大的尺寸有： $120_{-0.87}^0$ ， $188_{-0.72}^0$ ， $R60$ ；变小的尺寸有： $60_0^{+0.3}$ ；不变的尺寸有： $65_{-0.37}^0$ 。

凹模磨损后变大的尺寸

$$A_1 = 120, \Delta_1 = 0.87, \delta_{j1} = \Delta_1/4 = 0.87/4 = 0.2175$$

$$A_2 = 188, \Delta_2 = 0.72, \delta_{j2} = \Delta_2/4 = 0.72/4 = 0.18$$

$$A_{j1} = (A_1 - x\Delta_1)_0^{+\delta_{j1}} = (120 - 0.5 \times 0.87)_0^{+0.2175} \text{mm} = 119.565_0^{+0.2175} \text{mm}$$

$$A_{j2} = (A_2 - x\Delta_2)_0^{+\delta_{j2}} = (188 - 0.5 \times 0.72)_0^{+0.18} \text{mm} = 187.64_0^{+0.18} \text{mm}$$

$R60$  属于半边磨损尺寸，因为是圆弧曲线，为了能使其尺寸与  $A_{j1}$  相切，故其

$$R = \frac{A_{j1}}{2} = \frac{1}{2} \times 119.565_0^{+0.2175} = 59.7825_0^{+0.10875}$$

磨损后变小的尺寸有

$$B_1 = 60, \Delta_1 = 0.3, \delta_{j1} = \Delta_1/4 = 0.3/4 = 0.075$$

$$B_{j1} = (B_1 + x\Delta_1)_0^{-\delta_{j1}} = (60 + 0.75 \times 0.3)_0^{-0.075} \text{mm} = 60.225_0^{-0.075} \text{mm}$$

(下转第 48 页)



# 锂离子电池负极材料研究进展

焦光华

(山东水利职业学院, 山东 日照 276826)

随着科学技术的飞速发展,人们对传统矿物能源的需求日益增加,全球不可再生能源日渐减少,环境问题、生态破坏等问题也愈加严峻。因此,开发利用更为高效的新型清洁能源成为诸多学者着力解决的课题。目前,风能、潮汐能、太阳光能、生物能等可再生清洁能源虽然可以一定程度上缓解环境污染和能源短缺问题,但是这些可再生清洁能源也由于其产量低、随机性、能量密度低、间歇性等缺点,很难实现能量的循环可持续利用。解决这些难题的关键是储能技术,研究开发稳定性高、储能性能优异的储能设备成为当务之急。

可反复充电的锂离子电池由于其优异的电化学性能、无污染、安全可靠等特点吸引了大众注意力,被广泛应用于便携式电子设备、电动汽车、军队设备、航空航天等领域。由此可见,大力发展锂离子电池二次电池的研究,开发功率大、安全性高、能量密度大的锂离子电池具有重要的战略意义。

## 1 锂离子电池简介

### 1.1 锂离子电池的发展史

为了解决日渐严重的能源问题和满足航天航空军用和民用部门对性能优、质量轻的电池需求,人们在二十世纪六十年代开始着手研发锂电池。锂是最轻的金属元素,具有极低的标准电极电位(-3.045V),这些优势特征结合在一起决定了锂元素可以作为一种很好的高能量密度电极材料。

二十世纪七十年代,美国科学家 M.S. Whittingham 创造性地采用金属锂作为阳极材料,硫化钛作为阴极材料,制备出世界上第一个锂电池。

二十世纪七十年代末, M.B.Armond 提出采用嵌锂化合物材料代替金属锂负极的新构想,即“摇

椅式电池”。利用能够让锂离子自由嵌入/脱出的材料作为正负极,使 Li<sup>+</sup>在充放电过程中能够在正负极之间实现循环往复的脱出和嵌入。

1980 年, J.B.Goodenough 等人合成出了 LiCoO<sub>2</sub> 层状材料,能够实现锂的可逆嵌入/脱出。

1981 年,贝尔实验室发现一种具有层状结构的新型物质石墨。石墨具有比锂离子大得多的层间距,有利于锂离子脱嵌。同时,因为石墨具有比锂更高的电压,可以避免充放电过程中形成锂枝晶的问题,极大减少了二次电池的安全隐患。

1990 年,日本 Sony 公司推出商业化的 LiCoO<sub>2</sub>/石墨体系锂离子电池,用碳材料代替金属锂做负极,研究表明,该体系具有良好的循环性能和安全性能,进一步促进了锂离子电池的发展。

1997 年,美国的 A.K.Padhi 等人首次发现磷酸盐材料(例如: LiFePO<sub>4</sub>)。与传统材料相比,磷酸盐材料具有耐过充性、耐高温性、安全性高和寿命长等性能优势,是动力电池中重要的正极材料。

除此之外,其他正极材料(例如:锰酸锂、三元材料)也凭借各自的优势,正在逐步取代传统正极材料。到目前为止,商业化负极材料仍然沿用碳材料,虽然它具有电化学性能稳定、高导电性、原料丰富、环境污染小等特点,但其倍率性能较差,无法满足大型设备对高能量密度和大功率的要求。与正极材料商业化的快速发展相比,负极发展有点缓慢,开发与正极和电解液相匹配的性能优异负极材料也是当务之急。

### 1.2 锂离子电池的工作原理

如图 1 所示,充电时,锂离子(L<sup>+</sup>)从正极材料的晶格中脱出,经过电解质,嵌入到石墨负极中,同时,反应生成的电子经过外电路传输到负

极，实现电能转化为化学能。放电时，在负极上发生氧化反应（脱锂），锂离子从负极材料中脱出，嵌入到正极材料晶体结构中，电子由负极流向正极，完成化学能转化为电能。

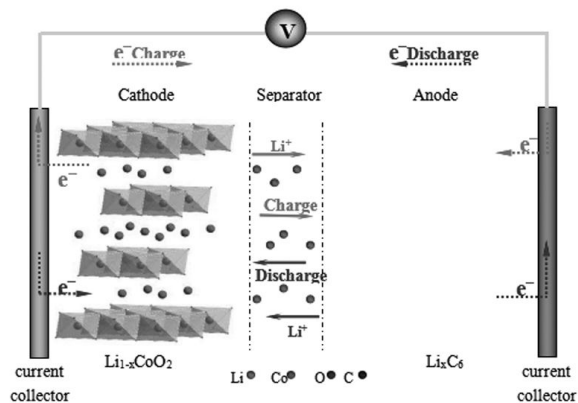


图 1 锂离子电池的工作原理示意图

### 1.3 锂离子电池的特点

锂离子电池的优势：

- (1) 能量密度高。
- (2) 平均输出电压高（3.7V，为 Ni-Cd、Ni-MH 电池的 3 倍）。
- (3) 没有记忆效应，循环性能优越。
- (4) 可快速充电。
- (5) 工作温度范围宽（-25-45℃，期望扩宽到 -40-70℃）。
- (6) 无需维修。
- (7) 没有污染性，且安全可靠。
- (8) 使用寿命比较长（浅度充放电可达 5000 次以上）。
- (9) 应用领域广。

但是锂离子电池也有自身的缺点：

- (1) 成本较高。
- (2) 配有特殊的保护电路，以防止过充电，造成危害。
- (3) 与普通电池相容性差。

相信随着技术和工艺的发展，以上问题都能得到较好地解决。

### 1.4 锂离子电池的结构组成

如图 2 所示，锂离子电池结构一般包括五部分：正极、负极、电解液、隔膜和外壳。正极材料涂覆在铝箔上构成正极，负极材料涂覆在铜箔上构

成负极。隔膜具有较高的抗刺穿强度，用于阻止两极之间电子传导，防止电池内部短路。电解液是以六氟磷酸林作为锂盐，搭配碳酸乙烯酯、碳酸二乙酯的混合溶剂体系，提供锂离子传递的液态通道。

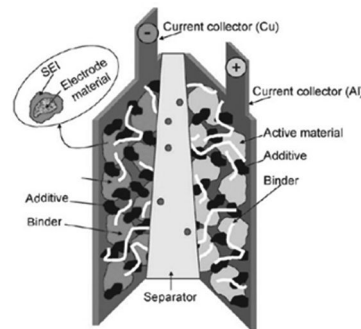


图 2 锂离子电池组成结构示意图

## 2 负极材料研究进展

目前，商业用负极材料主要为碳系材料，而硅基材料、锡基材料、金属氧化物、金属磷化物等非碳负极材料也仍在持续研究开发中。

### 2.1 碳基负极材料

碳基材料，由于原材料丰富，成本低廉，具有循环性能好、导电性能好、嵌锂电位低等优点，是目前商业化锂离子电池主要使用的负极材料。根据结晶度和结构参数的不同，我们将碳基材料分为石墨和非石墨两大类。

石墨层间距较小，具有晶体结构为六边形的层状结构，层与层之间通过范德华力结合，这有利于锂离子嵌入石墨层间形成插层化合物。另外，石墨放电平台较低（0.01-0.25V vs Li/Li<sup>+</sup>），具有稳定的工作电压，能与钴酸锂、锰酸锂、镍酸锂等提供锂源的正极材料相匹配，组装电池后，具有相对高的输出功率和输出电压。这些特征使石墨成为锂离子电池最常用的负极材料。但是，石墨也存在一些缺点。首先，石墨表面各向异性大，易发生剥离，溶剂相容性差；其次，锂离子在石墨中的传递方向性明显，阻碍了锂离子的扩散，影响倍率性能。需要通过合适的表面形貌处理、温度处理、表面化学修饰以及结构设计来对石墨进行改性，例如引入一些杂质元素、采用碳材料之间的相互包覆、一定的表面氧化处理。

非石墨化碳材料根据处理温度不同分为软碳和

硬碳。软碳是易石墨化碳，能在 2500 °C 以上的高温条件下石墨化，主要包括焦碳、碳纤维、中间相碳微球、沥青基碳纤维等。软碳嵌锂过程没有明显的充放电电位平台，不可逆容量比较大，它与溶剂的相容性比石墨好，但离子扩散速度大于石墨，适合于高功率电池的负极材料。

硬碳是难石墨化碳，结构无序。常见硬碳来源材料主要有环氧树脂、酚醛树脂、酚醛树脂、纤维素、聚氯乙烯等。碳化而来的硬碳具有大量的纳米级孔隙和缺陷，这使得材料存在大量的储锂空间，理论容量远高于石墨，但是不可逆容量很大，首圈库伦效率较低。

## 2.2 合金型负极材料

很多金属材料如 Sn、Si、Mg、Ge 等都可以在常温下与锂形成金属间化合物，即锂合金。充电时，锂离子从正极材料中脱出，而后嵌入到金属材料的晶体结构中，发生合金化反应，生成锂合金。放电时，发生退合金反应，锂离子从锂合金中脱出，重新嵌入到正极材料中。锂合金形成过程一般都是可逆的，作为锂电池的负极材料，它具有良好的电化学性能和安全性。现在我们研究比较多的主要是硅基和锡基材料。

Si 基和 Sn 基负极材料的理论容量分别可达 4200 和 993mAh/g，均远远高于石墨，并且它们具有比碳材料略高的嵌锂电位，能防止锂枝晶的产生，安全性能提高。但是锂合金作为锂电池负极材料也有致命的缺点，即在脱嵌锂过程中具有高达 300% 的体积膨胀，会产生很大内应力，使负极材料粉化，与导电基底脱离，从而造成电化学性能衰减，制约了硅、锡基材料的发展。

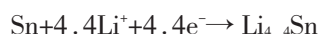
目前主要的改性手段为纳米化处理、碳材料包覆和表面处理。纳米化处理可以增大材料比表面积，提高空隙率，减短锂离子传输路径，适当减小体积膨胀效应，改善循环性能。Park 等人合成硅纳米管材料，具有缓解体积膨胀的效果，有效提高了硅负极材料与锂离子的接触面积，提高了材料的循环性能。利用碳材料包覆，不仅可以明显提高材料的导电性，还可以有效缓解材料体积膨胀效应，防止材料粉化，保持与集流体良好的电接触。

## 2.3 过渡金属氧化物

大多数过渡金属都具有多价态，在电化学反应过程中能转移更多的电子，让更多的锂离子参与反应，电化学储能就更大。通常会以  $M_xO_y$  ( $M = Sn, Ni, Co, Fe, Cu, Mn$ ) 表示过渡金属氧化物。根据脱嵌锂机理的不同，过渡金属氧化物分为两类：

### (1) 合金类反应金属氧化物

以  $SnO_2$  为例，在反应过程中，锂首先与  $SnO_2$  反应生成活性金属单质 Sn 和惰性的  $Li_2O$ ，然后单质 Sn 与锂进行可逆的合金化反应。虽然整个过程中生成的  $Li_2O$  并不参与反应，但它能有效防止反应过程中 Sn 的团聚，有效地缓冲锡材料脱嵌锂过程中的体积膨胀效应，从而保证材料具有良好的稳定性。反应机理如下：



### (2) 转换反应金属氧化物

转换式反应金属氧化物一般包括  $M_xO_y$  ( $M = Fe, Ni, Cu, Co$ )，其反应机理如下： $M_xO_y + 2yLi^+ + 2e^- \leftrightarrow xM + yLi_2O$ ，在放电过程中，过渡金属氧化物与锂离子发生反应，生成金属单质和具有电化学活性的氧化锂，金属颗粒分散于  $Li_2O$  中，充电过程中，金属单质和  $Li_2O$  重新还原为起始的金属氧化物。 $M_xO_y$  虽然具有比较高的理论容量，但是在转换反应过程中，会发生较大的体积膨胀，材料的相结构也会有所改变，使材料容易粉化，与集流体接触不紧密，容量衰减，电化学性能降低，主要的解决方法是纳米化和复合化。构建各种纳米结构材料，一方面通过增大材料的比表面积，缓冲体积膨胀效应，另一方面可以有效缩短锂离子传输距离，增强嵌锂的能力。Wang 等人合成碳纳米管结构的  $Fe_2O_3$ ，循环性能和倍率性能都很好。

## 2.4 过渡金属磷化物

过渡金属磷化物，按照磷与金属两种元素的化学计量比，分为低磷金属磷化物 ( $M/P \geq 1$ ) 和高磷金属磷化合物 ( $M/P < 1$ )。低磷金属磷化合物属于半导体，具有一些金属的性质，稳定性、导热导电性良好，但理论容量相对较低。

### 2.4.1 金属磷化物的制备方法

#### (1) 元素直接反应法

元素直接反应法是以红磷作为磷源,与金属单质在惰性气体的环境中直接加热,制备生成金属磷化物。zhang 等人将红磷与泡沫镍按一定化学计量比混合密封加热得到纯相磷化镍样品。Monconduit 等将红磷和单质铜加热制备了  $\text{Cu}_3\text{P}$ 。其他磷化物材料如磷化镍 ( $\text{Ni}_2\text{P}$ )、磷化钴 ( $\text{Co}_2\text{P}$ ) 也陆续被合成,为磷化物的合成提供了新思路。这种方法虽然简单,但是往往它要求的温度很高,另外直接反应法得到的产物颗粒尺寸一般比较大,形貌不容易控制。在传统的高温直接反应法基础上,提出了高能机械球磨法,将红磷与金属单质利用机械能诱发化学反应,生成过渡金属磷化物。这种方法可以有效将产物品格颗粒细小化,增大粉末的比表面积,提高材料的性能。

### (2) 水热溶剂法

在水热法制备不同形貌的磷化物过程中,水既可以作为溶剂,也可以作为反应物。但是以水作为反应介质,不利于使用难溶于水的原料来合成材料,而且通过水热法制备的材料大多团聚严重,不适合大规模的工业化生产。而溶剂热法是以单一或混合溶剂代替水作为反应溶剂,可以更好地控制晶体生长,模板剂或表面活性剂也在溶剂热法中使用,能在相对较低的反应温度下制备出粒径较小的粉末样品。钱逸泰课题组利用乙二醇为溶剂,白磷为磷源与  $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  在  $120\text{--}140\text{ }^\circ\text{C}$  条件下反应 12h,制备出  $\text{Sn}_4\text{P}_3$  纳米棒; Brock 课题组放弃白磷,使用红磷为磷源,以水为溶剂,在  $150\text{--}200\text{ }^\circ\text{C}$  条件下,通过溶剂热法合成了纯相磷化铜。水热、溶剂热法反应条件容易控制,步骤相对简单,适用性广,产物的分散性好,结晶度高,这种方法的利用使得磷化物的研究进入一个新阶段。

### (3) 低温磷化法

低温磷化法是用金属氧化物作为前驱体,磷酸盐(例如:  $\text{NaH}_2\text{PO}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ) 作为磷源,在氮气或氩气的氛围下,磷酸盐与金属氧化物分别放在瓷舟上下游,在  $300\text{--}550\text{ }^\circ\text{C}$  温度条件下,磷酸盐分解产生  $\text{PH}_3$ ,被气流带到下游与金属氧化物发生反应生成磷化物。

#### 2.4.2 过渡金属磷化物改性的方法

磷化物作为锂电池的负极材料,体积比容量高,嵌锂电位低,有着很大的潜力。但是由于制备工艺的一些问题,其实际体积变化率要远大于理论上的体积变化率,在充放电过程中,活性物质颗粒容易粉化破碎,活性物质与集流体接触不紧密容易脱落,导致容量衰减严重,循环性能下降,稳定性不高。另外,过渡金属磷化物的导电性比较差,这也严重影响材料的性能。目前主要通过增大表面积来抑制体积的膨胀,合成碳包覆材料来提高电子传导率。

### (1) 与碳材料复合

石墨类碳材料和石墨烯由于其优异的导电率和稳定性,在合成碳包覆复合材料的领域受到众多学者的青睐。碳材料与过渡金属磷化物复合不仅可以提高其导电性,还可以有效提高材料的锂离子储存能力,有效提高其电化学性能。S.Carenco 等在  $\text{Ni}_2\text{P}$  外层通过自组装碳包覆的方法包覆一层碳,使  $\text{Ni}_2\text{P}$  核的表面均匀地被碳层包覆,测试结果显示,  $\text{Ni}_2\text{P}$  的电导率大大提高。Lu 等将  $\text{Ni}_2\text{P}$  与石墨烯复合,其阻抗值明显降低,说明导电性能提高。

### (2) 增加比表面积

生成形貌可控的纳米结构材料,例如纳米棒、纳米管和空心球,这些结构可以增加材料的比表面积,减少反应过程中体积的膨胀,从而使循环性能提高。

## 3 展望

随着锂离子电池应用场景和市场的不断扩大,负极材料未来将向着高容量密度、低成本、长循环方向发展。现在全球锂离子电池制造业正在向中国转移和倾斜,我国相对应的锂电池负极材料产能所占的比重将得到进一步提升,品种也将更加丰富和多元化。随着电动车锂电池技术的进一步成熟和发展,未来作为储能电池的锂离子电池市场应用前景将更加广阔。

作者简介:焦光华(1991.12-),女,山东日照人,材料工程硕士,山东水利职业学院助教,主要从事教学研究和学生管理工作。

# “互联网+”背景下高校创新创业教育生态化创新路径研究

姜威

(山东水利职业学院, 山东日照 276826)

2014年, 李克强总理提出“大众创业、万众创新”, 自此以后, 全国各地掀起了创新创业的热潮。笔者认为, “大众创业、万众创新”的提出具有重要的理论意义和现实价值: 在理论方面, 丰富了高校教学改革、人才培养等方面的研究; 在现实方面, 不仅可以增强国家和社会发展的活力和内生动力, 而且可以带动就业。教育部《关于大力推进高等学校创新创业教育和大学生自主创业工作的意见》站在国家和社会发展全局的角度首次提出“创新创业教育”, 首届世界高等教育会议上, “高等教育必须将创业技能与创新精神作为基础目标”的观点备受关注, 由此可见, 高等院校是落实国家双创战略的主要阵地, 也是培养优质创新创业人才的制高点。随着以大数据、云计算等为代表的“互联网”技术的发展, 近年来全国各大高校在创新创业教育方面取得了较多成绩, 但是依然存在重大赛轻育人、重校内轻企业、重少数轻全面等问题。笔者认为, 根本原因在于高校创新创业教育没有形成良性的系统。其实, 创新创业教育作为高校育人的一个方面, 是一个独立且完整的系统, 与自然科学所研究的生态系统有相似之处。本文从自然生态视角出发, 在“互联网+”背景下, 研究当下高校创新创业教育生态化发展的路径。

## 1 高校创新创业教育生态化的理论内涵与现实诉求

欲研究高校创新创业教育生态化理论及路径, 首先应该从生态学的角度明确几个概念。“生态学”是“研究生物有机体与所处的生态环境之间, 以及不同生物之间相互关系、相互作用的自然科学理论, 强调生态系统是由不同生物有机体基于良性互动关系而形成的多样性、丰富性和共生性的稳定

平衡结构”。在类别上, 生态学是与社会学、教育学等并列的学科, 属于自然科学领域, 但是随着生态学理论不断发展及跨学科运用, 生态学理念、生态思维等在社会学等领域的运用备受关注。在某种意义上, 高校创新创业教育内部以及其与外部环境要素的关联可以看作是一个生态系统, 而此时的“生态”, 已经不再“仅仅局限于自然生物系统, 而是代表一种基于某种社会生态的特定价值取向”。这里的“价值取向”指的是人们对于研究对象所采取的态度和看法, 而以生态思维审视高校创新创业教育, 对其进行生态化解读, 则是本文立足的价值取向。

### 1.1 高校双创教育生态化的理论内涵

所谓高校创新创业教育生态化, 是指以生态思维看待高校创新创业教育, 将其看做一个完整、动态的生态系统, 进而, 对其进行要素结构分析、主要特征分析、存在问题分析以及发展路径分析。因此, 高校创新创业教育生态化的首要任务是将双创教育进行生态系统角度的分析。按照郑庆寰等人的观点, 高校创新创业教育生态系统是“将高校、大学生、政府、企业、第三方机构等创新创业主体有序组织, 致力于创新创业理念、知识、技能的生产、传播、应用等活动, 进行资源整合和优化配置, 从而形成的开放生态系统”。笔者将以此为基础, 从构成要素、主要特征两方面对创新创业进行解构。

#### 1.1.1 构成要素分析

对于自然生态系统来说, 它由物种、种群、群落和生态圈四个要素构成, 这四个要素是循序渐进而且相互依存的关系, 缺少任何一个要素, 对于生态系统来说都将是毁灭性灾难。同样道理, 对于高

校创新创业教育生态系统来说,它也是由特定的要素构成的,主要包括教育主体、教育途径、教育手段三大要素。而教育主体则分为教师、学生两个基本主体,另外还包括学校、企业、政府等其他主体;教育途径主要包括课堂教学与实践教学;教育内容则主要包括教育内容与方法。明确这些要素后,我们便可以将他们视为“统一的教育生态链”。

### 1.1.2 主要特征分析

对于自然生态系统而言,系统性、整体性和多样性是其三个基本特征,体现了自然生态系统运转以及与外界联系的形式与过程。而高校创新创业教育生态化的实质在于,将这三大基本特征融入其中,以促进教育过程中的各要素之间和谐共处达到平衡状态。高校创新创业教育生态化系统性特征是指,将高校创新创业教育视为一个系统,而不是一个单一的、片面的要素,如何实现各要素的有机配合以实现教育的最优化是一个重要课题;整体性特征是指从整体的角度和全局的高度来把握高校创新创业教育,而且要注重其与外部其他系统的关联;多样性特征是指创新创业教育涉及到的主体、内容等都是多样的,因此不能采取“一刀切”的态度看待它。

## 1.2 “互联网+”背景下高校双创教育生态化的现实诉求

### 1.2.1 生态化是“互联网+”背景下培养新型人才的必经之路

“互联网+”时代,反映的是我们整个社会进入到一个转型升级、更新换代、快速发展时期,而对于人才需求来说,以往的理论型、单一型人才已不能满足社会发展的需要,“互联网+”时代需要的更多的是应用型、综合性、复合型人才,而最典型的特征是需要具备创新创业意识和能力,这也是高校创新创业教育的重要使命。而以往的传统教育已经无法满足人才培养的需求,“互联网+”由于其高效、便捷等优势在双创教育中的作用日益凸显,不仅为培养人才提供资源,更为人才实践与锻炼提供了平台。高校创新创业教育生态化发展可以为培养新型人才提供更加有利的内在要素和外部环境。

### 1.2.2 生态化是“互联网+”背景下双创教育应对挑战的有利契机

“互联网+”对于高校创新创业教育来说既是机遇也是挑战:机遇在于为高校开展双创教育提供了更多优质的资源,也改变了传统育人方式的枯燥、单一、效果差等问题,切实增强了高校双创教育的亲和力和感染力;挑战在于“互联网”在一定程度上对传统育人理念和模式产生了冲击,而高校创新创业教育由于起步较晚,尚没有形成适用、成熟、有效的育人路径。而高校创新创业生态化发展,可以使双创教育各要素紧紧“抱团”,进而激发其内在生命力和对外免疫力,有效应对新挑战、新问题。

## 2 高校创新创业教育生态化发展现状

随着高校创新创业教育日益受到国家和社会的关注与重视,高校创新创业教育逐步走向了科学化、规范化道路,形成了以高校理论知识教育和实践育人为基础,以各类大赛为平台,以就业为导向的育人体系。但是,由于高校创新创业教育起步较晚,在理论建设和研究等方面依然存在不足,因此,在“互联网+”背景下,从生态化视角出发,对当前高校创新创业教育存在的问题,对于拓宽研究思路与思维空间,寻找应对策略具有重要的意义。

### 2.1 高校创新创业教育缺乏系统性

大多数高校还没有将创新创业教育看做一个系统,而是将其看为一门单一的学科或者隶属于高校思想政治教育等其他教育体系中的子系统,没有充分意识到高校创新创业教育中所包含的诸要素。有的虽然意识到了双创教育的系统性,但是对于其构成要素却存在片面化、孤立化考量。比如在教育过程中只是将学生作为教育的“客体”,进而导致对学生采取的依然是传统的“大水漫灌”教育方式;有的单纯地将双创教育看做学校的本职和任务,忽略与企业、与政府等外在要素的沟通与关联,因此遇到双创教育实效性不够好、资金不足等问题;有的则只注重课堂教学而忽略能力养成,对于双创教育效果的评价也只沿用了传统的分数论、作业论,而没有从双创教育实践成果、社会效益等实际性指标来考量。

## 2.2 高校创新创业教育缺乏整体性

在宏观层面,普遍存在对创新创业教育缺乏整体把握和全局认识的问题,没有站在国家发展战略立场和角度去看待创新创业教育,只是将其看做一种单一的学科,而没有从人才培养的综合影响和未来发展去考量。其具体表现有以下两点:一方面,高校创新创业存在边缘化倾向,创新创业教育和思想政治教育在本质上是面向全体学生的,而现阶段的高校创新创业教育只是面向那些在专业上、能力上有参赛能力的少部分学生;另一方面,高校创新创业存在功利性倾向,有些高校将创新创业教育甚至参赛情况作为评聘职称、评选奖学金等砝码。在微观层面,高校创新创业内部各要素的整体关联性没有得到重视或者实践,存在意识培养与能力提升、学科与学科、理论与实践、校内与校外、双创教育与学校整体人才培养体系等脱节现象。

## 2.3 高校创新创业教育缺乏多样性

对于一个生态系统来说,最基本的要素是物种,而物种的最主要特征是多样性,正是形态各异、功能不同的物种才构成了多层、立体的生态系统。相比之下,如果将高校创新创业教育看做一个生态系统,那么各个高校则相当于“物种”,创新创业教育的多样性应该是区分各个高校特色和优势的重要标志。但是当前大部分高校的创新创业教育存在“千篇一律”的问题。一是培养目标上没有体现特色。很显然,特色与创新、多样应该是创新创业教育应该遵循的方向和原则,而且创新创业教育不仅是为了培养个性化、差异化的人才,更是凸显高校特色的重要抓手,尤其是对于本科院校和高职院校,前者注重培养理论型人才而后者注重培养应用型人才,二者在创新创业教育的培养目标上却没有区分。二是教材设置上没有体现专业。各个高校都有自身的特色乃至优势专业,有的专业甚至是全国重点专业,但是大部分高校在将创新创业教育与这些专业的结合、融合上做得不够到位、不够深刻。

## 2.4 高校创新创业教育缺乏能量流

生态系统的正常运转需要能量流,对于创新创业教育生态系统而言,也需要能量流作为引擎和动力,主要包括能量的输入、能量的转化两个部分。

所谓“能量的输入”,主要是指创新创业理念、精神与理论知识的教育与引导,其主要依靠的力量是教师团队,而当前各高校在团队上的问题主要是不专业、不专门,双创教育教师大多是由辅导员、行政人员等组成,这些人员大多缺乏相关的理论知识和实践经验,因此在源头上不利于面向学生的“输入”;而“能量的转化”,主要是指将进入学生内在的理论知识转化为外在的行为能力,主要依靠的是创新平台、实训基地和企业等途径,但是当前存在的问题要么是缺少这些实践基地的设置和完善,要么是直接省略掉“转化”这一环节,直接要求师生课上学习、课下参赛。

## 3 “互联网+”背景下高校创新创业教育生态化创新路径

笔者认为,当前高校创新创业所面临的诸多问题和困局,其本质上是属于高校创新创业教育实效性问题。究其原因,在于没能准确把握高校创新创业生态系统内部及与外部的生态关系,没能将生态思维与高校创新创业教育有机融合,从而导致高校创新创业教育低效乏力。尤其是在“互联网+”背景下,若不能妥善处理这些问题,那么高校创新创业教育将会在原地的打转无法前行。因此,从生态思维的视角重新审视高校创新创业教育,推动高校创新创业教育生态化发展是“互联网+”背景下提升高校创新创业教育实效性的创新思路。

### 3.1 明晰“立足整体”的育人思路

高校要站在国家和社会发展全局的角度和高度,重新确定创新创业发展思路。要在深刻理解“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一根本问题的基础上,将创新创业教育与专业教育、就业引导、生涯规划、思政教育等方面融合。将创新创业教育视为为社会培养创新人才的重要抓手,紧密贯彻落实国家关于“职业教育要面向社会的每一个人,要对学生的职业技能和就业创业能力进行更好地培养”的要求,将创新创业教育真正确定为面向全体学生、全面发展学生的教育模式。充分发挥“互联网”联通联动的优势与作用,促进创新创业教育与高校内教学改革、专业建设等其他生态系统之间的关联,促进本校创新创业教育与其他院校创新创业教育的思路互鉴、资源共享、平台共建等。

### 3.2 建立“分层递进”的育人体系

从生态系统的构成要素来看，物种、种群、群落和生态圈这四个要素依次呈现范围越来越广、外延越来越大的特征，其由简单到复杂的循序渐进性也是生态系统得以正常运转的内在机制。同样道理，高校创新创业教育作为生态系统，也应该按照由浅入深、循序渐进的思路确定人才培养体系，逐步形成一以贯之、一脉相承的链式学习。具体而言，要采取“精神影响-知识培育-能力养成”的育人体系。这里所谓的“精神影响”主要是指创新创业意识，笔者认为这是增强学生创新创业能力的必要条件之一，因为创新创业意识能够“帮助学生进行独立思考，标新立异，可以提出新的观点和方法”，而这些特质将会直接影响学生接受创新创业知识、增强创新创业能力的主动性与实效性。“知识培育”与“能力养成”一个重“理论”一个重“实践”，按照马克思主义哲学的观点，理论是实践的前提，而实践则是理论的归宿，因此“知识培育”与“能力养成”的先后逻辑顺序不能倒置。

### 3.3 培育“和谐共生”的育人机制

“生态思维的和谐共生思想和动态平衡性强调对系统内外环境的主动适应、改造和优化”，对于高校创新创业教育生态系统而言，其“和谐共生”主要是指其各构成要素相互影响、适应，最终达到动态平衡的状态，而这一状态最直观的表现就是作为主体的学生成为适应社会需求和发展的创新创业型人才。因此，高校创新创业教育育人体系首先要明确“以人为本”的目标导向。学生作为创新创业教育的主体，其自身需求和发展应该是创新创业教

育的方向。而高校创新创业教育不仅要为学生提供其所需的理论和实践，更应注重培育学生的创新创业心理，即注重培育学生应对创新瓶颈、创业压力、承受失败挫折的心理素质。其次，要确定“能力本位”的成果导向，通过创新创业教育，使学生充分获得敢闯会创的技巧和能力。

### 3.4 确定“差别发展”的育人目标

从纵向来看，高职院校、本科院校同是开展创新创业教育的主力军，但是二者在人才培养目标与模式上截然不同，前者注重培养的是应用型专业人才，而后者注重培养的是理论型综合人才。培养目标的差异化决定了高职院校和本科院校在具体的教学、育人等思路有所区分亦有所强有所弱。高职院校在理论上较弱，因此在创新创业教育中要注重理论知识的教育；而本科院校在实践上较弱，因此在创新创业教育中要注重实践能力的培育。二者也应该充分利用“互联网”加强沟通与交流，互相借鉴优势、弥补短板。横向来看，高职院校之间、本科院校之间也有差异。就高职院校来说，不同的高职院校在人才培育方向、专业优势等方面是不同的，有的侧重培养水利系统人才，有的则侧重培育农业系统人才，因此在创新创业教育中应该充分考虑到这种差异性，将创新创业教育与专业教育融合起来，在专业教育中融入创新创业意识和能力的引导。

**作者简介：**姜威（1989-），男，山东烟台人，山东水利职业学院教师，硕士研究生，从事文秘与双创教学工作。

（上接第 40 页）

磨损后尺寸不变的有

$$C_1 = 65, \Delta_1 = 0.37, \delta_{j1} = \Delta_1/8 = 0.37/8 = 0.04625$$

$$C_{j1} = (C_{\min} + 0.5\Delta_1) \pm \delta_{j1} = (65 - 0.37 + 0.5 \times 0.37) \pm 0.04625\text{mm} = 64.815 \pm 0.04625\text{mm}$$

凸模刃口尺寸确定根据  $Z_{\min} = 0.120\text{mm}$ ，

$Z_{\max} = 0.160\text{mm}$ ，故凸模刃口尺寸按凹模相应部位的实际尺寸配制，保证双边最小间隙  $0.120\text{mm}$ 。落料凹模、凸模尺寸略。

**作者简介：**宋祥玲（1979-），女，山东日照人，山东水利职业学院讲师，主要从事数控加工、模具制造研究和教学。