

苏惠民 贺建伟 等◎著

高等

林业职业教育

探索与实践

——高职高专教育林业类专业教学内容与实践教学体系研究

中国林业出版社

教育部高等教育科学规划课题研究成果

高等

林业职业教育

苏惠民 贺建伟 等 著

探索与实践

——高职高专教育林业类专业教学内容与实践教学体系研究

中国林业出版社



图书在版编目(CIP)数据

高等林业职业教育探索与实践: 高职高专教育林业类专业教学内容与实践教学体系研究/苏惠民等著. —北京: 中国林业出版社, 2009. 9

(教育部高等教育科学规划课题研究成果)

ISBN 978-7-5038-5532-0

I. ①高… II. ①苏… III. ①林业—高等教育: 职业教育—教学研究
IV. ①S7-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 212662 号

中国林业出版社·教材建设与出版管理中心

责任编辑: 牛玉莲 丰帆 吴卉 高红岩

电话: 83220109

出版发行: 中国林业出版社(100009 北京市西城区德内大街刘海胡同 7 号)

E-mail: jiaocaipublic@163.com 电话: (010)83224477

网址: <http://www.cfph.com.cn>

经 销: 新华书店

印 刷: 三河市祥达印装厂

版 次: 2009 年 9 月第 1 版

印 次: 2009 年 9 月第 1 次印刷

开 本: 850mm×1168mm 16 开本 28 印张 540 千字

定 价: 70.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

在本课题研究成果的基础上，经过进一步梳理、总结和提炼，形成《高职高专教育林业类专业教学内容与实践教学体系的构建与应用》，该成果获 2009 年江苏省高等教育教学成果特等奖，第六届高等教育国家级教学成果二等奖。

以本项目子课题为基础形成的“高职高专教育森林资源类专业教学内容与实践教学体系研究”，获 2009 年辽宁省高等教育教学成果二等奖。

以本项目子课题为基础形成的“高职高专教育林业工程类专业教学内容与实践教学体系研究”，获 2009 年黑龙江省高等教育教学成果一等奖。

前言

我国林业高等职业教育的发展历史不长,其教学内容和实践教学体系改革是高职高专教育林业类专业教育教学改革的重点和难点。如何卓有成效地借鉴国内外高等职业教育教学的成功经验,结合中国林业高等职业教育的实际,探索建立具有中国特色的符合林业及相关产业要求的高职高专教育林业类专业教学内容与实践教学体系显得十分必要和紧迫。

2004年12月30日,教育部下发了《关于委托有关单位开展高职高专教育专题研究的通知》(教高司函[2004]283号),《高职高专教育林业类专业教学内容与实践教学体系研究》系教育部下达的研究项目之一。教育部高职高专教育林业类专业教学指导委员会(以下简称林业教指委)副主任、南京森林公安高等专科学校校长苏惠民研究员主持了项目的研究工作。该课题得到国家林业局高度重视,国家林业局人事教育司杨连清副司长始终关心支持课题研究,强调要从林业职业教育健康、规范、科学发展的高度,集全国之力,出研究精品。

在林业教指委秘书处和国家林业局职业教育研究中心的积极组织下,根据高职高专教育林业类专业教育教学的现状规划了4个子课题,详细设计了各子课题的研究目标、研究内容、预期成果,确定了国家林业局职业教育研究中心常务副主任贺建伟副研究员、辽宁林业职业技术学院副院长关继东教授、黑龙江林业职业技术学院院长肖世雄教授和南京林业大学应用技术学院院长倪筱琴研究员为主持人,分别主持了“高职高专林业类专业人才质量标准与‘双师型’教师标准与培养的研究”、“高职森林资源类专业教学内容与实践教学体系研究”、“高职林业工程类专业教学内容与实践教学体系研究”和“高职生态环境类专业教学内容与实践教学体系研究”等子课题的研究。2005年4月11日,林业教指委下发了《关于启动高职高专教育林业类教学内容与实践教学体系研究的通知》,对该项目研究进行了全面部署。2005年5月在沈阳市召开了全体研究人员大会,全面启动了该项目的研究工作。

3年来,参与本项目研究的高职高专及本科院校共26所,参与研究人员达185人。各参研单位和个人结合本校高职林业类专业的教育教学实践,积极开展理论研究和实践探索,取得了丰硕成果,使本项目的研究具有一定的理论高度,取得一定创新成果,达到了结题要求。经全国数十家院校近3年的教学实践,效果良好。2008年6月,国家林业局人事教育司受教育部高等教育司的委托,组织召开了专家鉴定会,经专家组鉴定,一致同意结题。2008年12月,成果通过了教育部高等教育司的结题验收。鉴定专家认为:

“研究成果整体上具有时代性、基础性、实用性和前瞻性”，“是国内首次对高职高专教育林业类专业教学内容与实践教学体系所进行的系统研究，成果丰富，效果显著，在教育教学思想、人才培养模式改革、课程建设和质量保证体系构建等方面有较大突破与创新，达到国内领先水平，应用前景广阔”。《高职高专教育林业类专业教学内容与实践教学体系的研究》成果必将对我国林业高等职业教育产生积极的影响。

课题组

2008年12月30日

目 录

前 言

第一部分 研究总报告

一、项目研究的背景	2
二、项目研究的立论依据	6
三、项目研究的思路、目标和内容	10
四、项目研究的方法与工作过程	13
五、项目研究成果的主要内容	17
六、成果运用及实践的成效	28
七、成果的创新点、推广前景及进一步研究与实践的思路	29

第二部分 子课题研究报告

高职高专教育林业类专业人才质量标准和“双师型”教师标准 与培养的研究	34
高职高专教育森林资源类专业教学内容与实践教学体系研究	65
高职高专教育生态环境类专业教学内容与实践教学体系研究	86
高职高专教育林业工程类专业教学内容与实践教学体系研究	108

第三部分 专题研究报告

高职高专教育林业类专业人才质量标准的研究	184
高职高专教育林业类专业“双师型”教师标准与培养的研究	216
高职高专教育林业类专业人才岗位需求与知识能力结构的研究	246
高职高专教育园林技术专业人才岗位需求与知识能力素质结构的 调查与分析	260
高职高专教育园林技术专业实践教学考核与评价体系的研究	273
高职高专教育园林技术专业产学研合作教育的研究	297
高职高专教育林业工程类木材加工技术专业核心课程教学内容 整合与开发研究	318
高职高专教育林业工程类木材加工技术专业实践教学评价体系 研究与实践	328

第四部分 高职高专教育林业类主干专业设置标准

林业技术专业设置标准	364
园林技术专业设置标准	367
木材加工技术专业设置标准	372

第五部分 高职高专教育林业类主干专业人才培养指导性方案

林业技术专业人才培养方案	378
园林技术专业人才培养方案	389
木材加工技术专业人才培养方案	403

第六部分 高职高专教育林业类主干专业“双师型”教师标准

林业技术专业“双师型”教师标准	416
园林技术专业“双师型”教师标准	422
木材加工技术专业“双师型”教师标准	427

附录一 课题鉴定专家组鉴定意见	431
附录二 课题组主要参加人员名单	434
附录三 课题组编写的系列教材	436
附录四 课题组发表的代表性论文	437

后 记	439
-----------	-----

第一部分

研究总报告^{*}

^{*} 执笔人：苏惠民、贺建伟、胡志东

一、项目研究的背景

（一）宏观背景与相关的政策

中国的高等职业教育兴起于 20 世纪 80 年代初期,经历了 90 年代初的探索发展阶段后,于 90 年代末期,在国家法律与政策的大力推动下,进入了以规模扩张为特征的快速发展阶段。到 2006 年底,全国高等职业教育在办学规模上已占据整个高等教育的一半以上,并逐步进入致力于教育质量的提高和重视内涵建设的轨道。

在过去的近 10 年中,教育主管部门日益重视高等职业教育的改革深化、机制创新和办学质量的提高,先后出台了一系列政策文件,对高等职业教育的发展进行规划与规范。1998 年 12 月,教育部制定的《面向 21 世纪教育振兴行动计划》提出:要“积极发展高等职业教育”、“高等职业教育必须面向地区经济建设和社会发展,适应就业市场的实际需要,培养生产、服务、管理第一线需要的实用人才,真正办出特色。”2002 年,全国职业教育工作会议提出职业院校要“适应经济结构调整、技术进步和劳动力市场变化,及时调整专业设置,积极发展面向新兴产业和现代服务业的专业,增强专业适应性,努力办出特色”;要“积极推进课程和教材改革,开发和编写反映新知识、新技术、新工艺和新方法,具有职业教育特色的课程和教材”。2003 年,教育部启动了《高职高专院校人才培养工作水平评估》的试点工作,并于次年在全国正式启动。2004 年,教育部颁发《关于以就业为导向,深化高等职业教育改革的若干意见》,对高职教育的办学方向、专业设置、教学建设与教学改革、教材建设都提出了明确要求。2005 年的全国职业教育工作会议,进一步提出要“根据市场和社会需要,不断更新教学内容,改进教学方法。大力推进精品专业、精品课程和教材建设”,强调要努力加强高等职业教育的专业人才培养方案、教学内容与课程体系改革、教材建设。2006 年,教育部启动了国家示范性高职高专院校的遴选与建设工作,同年还颁发《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》,特别要求要深刻认识高等职业教育全面提高教学质量的重要性和紧迫性,提出了保证高等职业教育持续健康发展的措施和办法。

这一系列政策性文件和工作措施的出台,其目的就在于要求高等职业院校要坚持走“以服务为宗旨,以就业为导向,走产学研结合的发展道路”,促使高等职业院校科学定位,明确培养目标,突出自身特色,构建科学的高职人才培养模式和专业建设标准,致力于深化高职教育课程及教学模式的改革。这也标志着全面强化和提高高等职业教育教学质量,提高其社会认可度和满

意度,已成为我国高等职业教育当前和今后发展的主题,也预示着我国的高等职业教育已经开始由规模扩张向内涵发展进行转变。

(二) 高职林业类专业的发展情况

自1999年高校扩招以来,中国的高等林业职业教育也得到了快速发展,除8所本科院校陆续设立林业职业技术学院外,在2000年3月至2004年7月的短短4年中,就先后建立了18所独立设置的高等林业(或生态工程、环境工程、农林等)职业院校,另外有90余所非林业院校也开设了高职林业类专业,从而使高等林业职业教育的规模迅速扩大、专业数量不断增加。据统计,2005年底全国高职林业类专业在校生总数达42 721人,是2000年的3.9倍。高职林业类专业的迅速发展,基本满足了林业行业对高技能人才的需求,使我国林业行业的中、高级技能型人才的培养体系得到完善,为全面、协调、可持续的现代林业建设与发展提供了重要的人才保障。

然而,我国高等职业教育的发展是教育实践先于教育理论,高职林业类专业也同样如此。过去的几年中,多数林业高职院校尽管在专业设置、教学内容、实践教学等方面进行了相应的改革,但从整体上看,我国高职林业类专业在专业目标定位、教学内容、教学方法与手段、实践教学以及人才培养模式等方面还存在许多急需研究和亟待解决的问题。这些问题严重影响了高职林业类专业的人才培养规格与教育质量,其毕业生的质量状况还不能令林业行业及社会满意。这些问题的产生有多方面的原因,其中的主要原因是:

第一,与其他行业相比,我国高等林业职业教育发展历史短,积累经验少。20世纪50年代以来,我国的林业职业教育一直以中专层次为主,专科层次的林业教育仅在60年代初的几年内出现过,此后一直处于停办状态。90年代中期以后,专科层次的林业教育在某些省份恢复举办和有所发展。在我国,真正意义上的高等林业职业教育的产生与发展历史不足10年。目前开办高职林业类专业的院校或其他各类教育机构中,绝大部分是在1998年以后才建立和设置的,2000年以后我国的高等林业职业教育才进入快速发展阶段。

第二,在目前开办高职林业类专业的各类教育机构中,独立设置的林业高职院校中的94%都是由普通中专升格而来,其余的是由成人高校、高等专科学校或成人培训机构改建而成;本科院校中设置的高职林业类专业,也都基本上脱胎于其相近的本科专业。因此,高职林业类专业的教育观念,教学目标、教学内容、教学方法与手段、实践教学等都还没有脱离本科或中专教育的框架,没有形成高职教育的人才培养模式和课程体系。经过几年来的发展,这种情况还未从根本上得到改变。

第三,目前国内对高职林业类专业教学内容与实践教学体系还缺乏整体性和系统性的研究,高职林业类专业的教育教学工作还没有统一的质量标准

和相应的教育教学工作规范,教学工作中必需的教学材料、教学资源也不完备。

(三) 高职林业类专业教学工作中存在的主要问题

1. 人才培养目标定位不够准确

大学本科教育培养的是具有宽厚理论基础的学科型人才,中职教育培养的是生产一线需要的高素质劳动者和中初级技术人才,高等职业教育培养的人才规格是不同于前两者的。但是,由于高职教育脱胎于本科教育或中专教育,受本科教育和中职教育的影响深刻,整体上存在人才培养特色不鲜明、培养目标定位不明确的问题。具体表现为:一是专业人才培养目标定位模糊。高职高专教育应当突出职业性,应当以培养学生的专业技能和综合职业能力为核心,而实施的人才培养方案在知识结构和技能训练上普遍未能反映当前社会先进的技术水平和职业岗位的资格要求。失去了专业应有的针对性和对专业技术发展的适应性,难以达到对学生职业能力培养的要求;二是课程改革与建设的思路不够明晰,还没有树立基于职业工作过程、以培养职业能力和素质为本位的课程观,理论教学与实践教学相脱节,课程教学的基本要求不规范,难以达到培养目标。

2. 课程体系学科化严重

本项目实施前,不少院校的高职林业类专业人才培养方案学科化教育的烙印明显,其课程体系与本科教育的课程体系貌似神同,实践性课程少,教学内容缺少岗位针对性,成了本科教育的“压缩型”。在实践教学的安排上,也主要是根据学科系统化的课程体系配置教学资源和时间,甚至只根据学校现有的设备条件安排实践教学内容,使实践教学成为学科化课程体系的从属,导致教学内容与职业岗位对知识、技能的要求不相符,直接影响学生职业能力的培养。这一问题说明,一段时间以来,高等职业教育中存在人才培养规格和质量与社会需求之间的系统性偏差,并集中表现为人才培养的效果与市场需求之间的差异与距离。尽管之前不少学校也提出要打破学科压缩型的课程模式,但由于缺乏系统的理论指导,难以得到根本性的改变。

3. 专业理论课程标准、实习课程标准和教材短缺

由于高等林业职业教育的办学时间不足10年,人才培养经验、专业课程标准、实践课程标准以及教材都十分短缺。据2004年底调查,当时开设高职林业类相关专业的院校,所用专业课程的课程标准基本上是借用本科教育的课程标准或以本科教育课程标准为基础稍加删减而成;在教材方面几乎都借用本科教育的教材或中专教材。由于高职林业类专业师资队伍的建设相对滞后,各校没有能力单独组织编写科学、适用的专业课程教学标准、实习课程标准和教材,当然也难以保证高职教育的教学质量。本科院校开设的高职林

业类专业；受本科教育的影响更为明显。

4. 人才培养模式改革不深入

在我国高等职业教育跨越式发展的大背景下，林业职业院校不同程度地存在注重规模扩张，忽视质量提高，追求专业设置“多而全”现象。由于教育资源的有限性，多数院校难以顾及深层次的教育教学改革和专业的内涵建设。例如：一些林业职业院校在经费使用上，比较重视基础设施建设规模的扩大和固定资产的增加，而在内涵建设方面的投入明显不足；在专业设置上，重视专业数量增加和招生规模的扩大，忽视专业背景的论证、专业建设的投入以及教学模式的改革；课程体系与教学内容研究不到位，教师的课程观和职业能力建设跟不上职业教育改革发展的要求；部分学校的办学理念、办学模式、教学管理、教育教学改革、专业建设等滞后于现代职业教育理论和我国高职教育实践的发展。

5. 实践教学体系与评价体系不完善

由于职业院校的教学管理者和实施者大多接受的是普通教育，受普通教育人才培养模式的影响较深，其教育思想、教育观念受传统教育的束缚，还没有充分认识到实践教学的地位和作用。长期以来，高职教育教学模式注重理论课程教学，轻视实践教学，把实践教学环节视为理论课程教学的补充，学生实践能力和技能训练环节薄弱，教学评价体系不健全，评价手段和形式较单一，缺乏科学性、操作性和完整性。

6. 教学内容未能实现整体优化

由于缺乏对专业课程体系的总体设计和深入研究，高职林业类专业还没有形成具有高职人才培养特色的专业课程体系，因此，先修与后续课程在教学内容上多有重复或脱节，不仅浪费了宝贵的教学时间，也使许多新技术、新知识未能进入课程教学内容，未能充分进行技能训练。专业建设、课程改革和教材开发力度不够，有些内容过时或偏离实际，教学方法、教学手段不适应强化学生能力培养的要求，“教、学、做”相脱节。同时，在教学内容中学历教育与职业培养割裂，学历证书教育与技能取证培训两张皮，课程内容交叉重复，占用了有限的教学资源，增加了教学的直接成本和间接成本。

7. 实践教学条件缺乏适应性与先进性

大多数院校的高职林业类专业没有建立与专业教学相配套的实践教学条件。已有的实验室、实验林场、实习苗圃、校办工厂或其他实训基地，不同程度地存在设备老化、陈旧，实训设备的种类、数量不足，台(套)数和工位数不匹配，与培养目标和教学内容不相配套等问题。实训基地建设偏离就业岗位要求，实训基地没有按照职业岗位技能要求及职业(岗位)工作的流程进行建设，演示性氛围浓，生产性技能训练过少。学生在实训过程中动手少、参观多，实训教学的任务不能按要求完成，实践教学目标难以落实。多数院

校与行业、企业的联系不够密切,教学工作对行业和社会市场需求反应不够灵敏。

8. 教育教学技术手段落后

有些院校教育教学手段较落后,还有不少课程停留在单一依赖黑板进行教学的阶段。电化教学、计算机辅助教学的运用刚刚起步,既不完善,也不配套。以网络信息技术为核心的现代教育技术应用和网络教学资源的管理相对滞后,教学课件资源缺乏,研制开发程度较低,课程教学的现代化、信息化进程缓慢。教学管理手段的人工化比重大,信息化软硬条件不具备,学分制管理理念难以在实际管理中得到落实。

9. “双师型”教师队伍建设薄弱

高职林业类专业的师资主要来自大学本科,师资来源较单一,学历结构不够合理;新任教师和相当一批老教师从校门到校门,加之教学任务重,专业实践机会少,实践工作能力和专业实际经验不足。因此,真正能胜任高职专业教学和实践教学指导的教师不多。根据对国内 10 所林业高职院校的调查,“双师型”教师占专任教师数的比例在 2003 年仅为 28.77%,与教育部的要求以及西方发达国家职业院校 50% 以上的比例仍有很大差距。“双师型”教师队伍的建设,成为高职林业类专业建设的瓶颈之一。虽然这些院校不断加强了“双师型”教师队伍的建设工作,经过努力在 2006 年该比例已提高到 40.46%,但现有的“双师型”教师队伍建设还存在认定标准不统一和整体建设水平不高等问题,多数院校制定的“双师型”教师标准脱离行业和专业特点,线条粗放难以实施,校际间认定标准差别较大,制约着高职林业类专业“双师型”教师队伍整体建设水平的提高。

综上所述,我国的高等林业职业教育是近些年才兴起的教育类型和层次,高职林业类专业建设起步晚,建设过程中存在大量的问题亟待规范和解决,高等职业教育在扩大规模的过程中,加强内涵建设的必要性和紧迫性日益突现,其重要意义已日益被认识。本项目研究的目的,就是组织相关林业类职业院校的管理者和专业教师,学习现代高职教育理论,更新教育观念,研究和总结国内外高职教育的经验,指导和改进我国高等林业职业教育工作。通过研究,进一步明晰高职高专林业类专业的办学理念,科学地进行目标定位,构建各相关专业完整的教学内容和实践教学体系,充实和完善有关的教学文件和课程资源,推动全国高职高专林业类专业建设向更高水平发展。本项目的研究,对高素质技能型和技术应用性林业建设人才的培养和现代林业建设事业的发展具有重要的战略意义。

二、项目研究的立论依据

从我国目前的实际情况出发,要建立一个科学的高职林业类专业教学内

容与实践教学体系,至少应该立足于以下几点进行研究:①我国的基本国情、林业建设的基本任务及其主要岗位对从业人员的要求;②现代高等职业教育的理论、实践及发展动态;③发达国家的林业技能型人才培养模式及课程设置情况;④我国林业教育和林业应用性人才培养的历史经验。

(一)我国国情和林业发展的现状决定了本项目研究的主攻方向

据中国社会科学院经济学部研究,我国已整体进入工业化中期的后半阶段,工业化进程不断加速,经济和社会的发展对林业具有的生态、经济和文化价值的需求十分迫切。然而,目前我国的生态状况仍然呈现局部改善、整体恶化的发展趋势,总体上仍是一个林业资源缺乏的国家,森林资源总量严重不足,森林生态系统的整体功能还非常脆弱,林业产业规模小、科技含量低、结构不合理,木材供需的矛盾依然突出,林业职工和林区群众的收入增长缓慢,社会事业发展滞后,我国林业改革和发展的任务十分繁重。2003年6月,中共中央、国务院颁发了《关于加快林业发展的决定》,2007年10月,党的“十七大”第一次把“建设生态文明”写进政府工作报告,这些重大决策的实行,进一步把林业推上一个前所未有的高度,赋予了林业一系列的重大使命,使林业在经济社会发展中的地位和作用越来越突出。现在,我国的林业产业活动涉及国民经济第一、第二、第三产业的多个门类,在以森林培育和木材加工为主的传统产业快速发展的同时,林业生态产业以及非木质林产品开发利用等新兴产业成为新的增长点,城镇园林化建设也得到迅速发展。林业高职院校理所当然地必须面向国家林业生态建设和兴林富民工程的主战场,着力培养能够在林业生产一线从事生产、管理、建设、服务的适销对路的技术应用性和高技能专门人才。

在对我国林业及相关产业发展历史、现状与趋势研究分析的基础上,基于林业领域相关职业核心技术的分析,我们选择《林业技术》《园林技术》《木材加工技术》等3个主干的林业类专业作为本项目研究的重点。其主要原因在于:第一,这3个专业都是林业职业院校的传统骨干专业,办学历史较长,学生规模较大,2005年这3个高职专业在校生数之和超过了全国高职林业类专业在校生总数的80%;第二,这3个专业的服务面向基本覆盖了林业活动的主要领域,在林业类专业群中有较强的代表性;第三,这3个专业具有高职林业类专业的共同特点,通过对这3个专业的研究,可以总结高等林业职业教育的内在属性和发展规律,研究高等林业职业教育与林业产业发展的相互影响关系,为高职林业类其他专业的建设可以提供理论指导和经验借鉴。

因此,对《林业技术》《园林技术》《木材加工技术》等3个主干专业的教学内容与实践教学体系进行系统深入的研究,不仅具有现实可行性而且也

具有重要的前瞻性和指导意义。

(二) 现代高等职业教育的基本理论为研究提供了重要视角

我国对高等职业教育的研究在近 20 年来从未间断且日益深化。尽管对高等职业教育本质属性及其理论与实践的认识还存在不少分歧,但一些基于教育基本规律的高职教育研究成果已日渐成为职业教育界的共识,这些共识理应成为本项目研究的基本原则。它主要包括:

第一,高职教育的人才培养目标已从 1998 年提出的“实用人才”转为 2000 年的“高级技术高素质技能型专门人才”,到 2004 年又明确定位为“高技能人才”。这一表述的变化,反映了我国对高等职业教育培养目标认识的深化和发展。高等职业教育目标应该适应社会经济发展的现实需要,在当前和今后一定时期内,国家和社会对高职教育地位的总体要求,就是将其作为培养高技能人才或技术应用性人才的摇篮。

第二,职业教育的课程结构不同于普通教育基于学科知识系统化的静态的课程结构,而是基于工作过程系统化的动态的课程结构,是面向“实际的、技术的、职业的”。这是由于职业教育作为一种教育类型,具有“融职业性的社会需求与教育性的个性需求于一体”的基本规律。德国布莱梅大学劳耐尔(Rauner)教授等,曾提出生成性的教育过程与工作过程定向的“职业科学”概念。“职业科学”的目标和任务主要包括:一是对相应职业领域里实际的职业(专业或技术的)劳动所需的具体知识和方法知识进行研究和系统化;二是从职业教育的视域,对相应职业领域或职业方向实用的、科学的具体知识和方法知识进行研究和系统化。因此,职业教育的课程结构既要体现在校企合作、工学结合等宏观层面,又要体现在专业建设的职业分析、课程开发的工作过程导向、教学实施的行动学习、实习实训的职业情境、学习评价的需求定向和师资培养的“双师型”素质等微观层面。

第三,高等职业教育的“高等性”,应体现在高等职业教育在教育活动的功能层次上高于中等职业教育,这种层次性集中表现为工作过程的复杂程度和工作过程的深度与广度,在本质上也是真实职业活动功能层次和内容层次的本源性映射与整合性迁移。也就是说其毕业生所从事的工作岗位的综合与全面的程度及其所显现的责任与价值的功能,都高于中等职业教育毕业生所从事的工作岗位;其毕业生不仅要有能力把握经验层面的工作过程,而且要有能力驾驭策略层面的工作过程,形象地说,就是高职毕业生不仅能适应具有“点”和“线”特征的经验层面的职业活动,也能适应具有“面”和“体”特征的策略层面的职业活动。

此外,技术知识论、人才结构理论、心理学等学科理论和方法,对本项目的研究也有重要的指导和借鉴意义。

(三) 林业职业教育的国际经验具有重要的借鉴意义

世界上许多林业发达国家在林业技能型人才培养及其课程设置方面有许多可资借鉴的做法。例如：德国的“双元制”职业教育模式、加拿大的CBE教育体系、美国、新西兰等国家的林业技术教育的做法等都值得参考。

德国职业教育的“双元制”模式，以其很强的针对性和实用性，缩短了企业用人与学校育人之间的距离。“双元制”林业职业教育的典型是林业/森林工业学校。林业高等专科学校的主要任务是培养实践能力强的应用型人才，毕业生的主要就业岗位是低职位的林业公务员和林场场长。教学中，注重实践，学用结合，效果显著。学校十分注意与森林管理机构、木材工业及其他行业的企业保持经常性联系，并根据雇主的意见，每5年更新一次课程标准；定期对毕业生进行跟踪调查，以了解其学习内容是否具有实用性；学校请学生对教师的课程进行评估以便改进。他们的典型作法：① 新生入学前就有6周的认识实习，主要目的是进行学前教育。② 全学程共安排了2个实践学期，第一个实践学期侧重要求学生与林业工人一起工作，了解林场的有关工作和森林资源情况及当地的生态环境；第二个实践学期的重点是了解林场场长的工作和林场行政管理等方面的内容。③ 学校非常重视对学生的实习效果进行考核。

世界上林产品出口重要国家之一的新西兰，其林业技术教育也很有特色。主要特点：林业技术教育的教学目标是培养具有基础理论知识和熟练操作技能的生产者，要求学生经过学习培训，其工作速度和质量应达到一般熟练产业工人的水平；教学内容以实用为主，实践教学的内容主要是森林消防、救护、通讯、林业生产等技术内容，其中生产安全知识和技能占有首要位置，要求学生必须掌握，对实践教学活动如修剪、伐树的教学等也有严格的具体标准；教学方法主要以实践为主，要求学生每天都必须到实地去操作和练习，由教师负责指导，按照循序渐进的方式指导和培养学生的生产技能，要求每个专任教师每次只能带6名学生实习，考核环节十分严格；实践教学的时间安排，一般要求一个学期(13周)中，12周的时间都在林地进行实际操作和练习，其余的1周在校内进行理论学习。

美国通过成立林务员协会教育认证委员会确保林业教育、林业职业教育的质量。林务员协会教育认证委员负责制定和修改林业教育、林业技术教育以及与林业有关的教育认证标准，评估学校林业教育的人才培养方案、教学条件，指导林业和相关专业的设置认证申报程序。凡举办林业类专业的学校，都需尽量达到相应认证标准。林业技术专业(毕业生达到科学协士学位)的课程设置强调以下几个方面：① 数据收集和野外工作技能；② 林地调查技术；③ 森林保护技能；④ 分析问题和解决问题的能力(管理范畴)；⑤ 林区以及作业组的领导能力；⑥ 生态监测技术；⑦ 公共关系。总之，美国林业职