

# 黑龙江省高等职业院校 高水平专业建设项目验收总结报告

（黑龙江生态工程职业学院中药学专业）

二〇二一年三月

# 目 录

一、任务完成情况	1
(一) 建设任务总体完成情况	1
(二) 项目管理情况	2
1. 组织保障	3
2. 制度保障	3
3. 过程监控	3
4. 资金保障	3
二、项目建设情况	4
(一) 建设成效	4
1. 专业办学模式	4
2. 实习实训条件	6
3. 人才培养质量	11
4. 专业教师发展	13
5. 社会服务能力	14
6. 国际交流合作	16
(二) 体制机制创新	17
1. 加强校企合作, 形成长效运行机制	17
2. 创新人才培养模式, 构建三明治人才培养模式	18
3. 强化顶岗实习管理, 形成“品管圈”顶岗实习模式	18
4. 以课程建设, 带动双师型专业教师队伍建设	18
5. 升级改造现有实训室, 满足多功能实训基地建设	19
6. 充分利用“互联网+”, 服务社区居民生活需要	19
(三) 示范与引领	20
1. 校企合作体制机制建设	20
2. “产学研一体化”校内实训基地建设	21
3. 以课程建设带动双师型教师队伍建设	25
三、资金使用情况	26
四、建设成果	28

(一) 标志性成果·····	28
(二) 典型案例·····	29
<b>五、存在问题与改进措施·····</b>	<b>35</b>
(一) 存在问题·····	35
1. 建设经费问题·····	35
2. 实训教学基地建设问题·····	35
(二) 改进措施·····	36

# 黑龙江省高等职业院校高水平专业建设 项目验收总结报告

黑龙江生态工程职业学院中药学专业

## 一、任务完成情况

### (一) 建设任务总体完成情况

中药学专业 2017 年被列为黑龙江省高水平专业建设项目,项目经过三年建设,已基本达到任务书要求。

中药学专业将通过完善校企合作办学模式,打造五位一体校内外实训基地,创新人才培养模式,建设结构合理、专兼结合、德技双馨的大师专业教学团队,实施“产学研”结合,增强社会服务能力和专业辐射能力,服务“龙江丝路带”,加强国际合作等措施,使中药学专业成为全国前列、省内领先的高水平专业。

专业办学模式方面,与企业合作进行创新技术和横向课题研究全部完成,建立专业建设委员会与课程建设委员会全部完成。

实习实训条件方面,开办医药连锁经营大药房——生态大药房;建设兼具科学性、实用型、艺术性、数字化中药标本馆已完成;创建中医药保健驿站已完成;技能大师工作室已完成;校外实践教学基地中校外实训基地新增 3 家企业;完善药物制剂车间硬件及软件设施,搭建创新创业教育实践

平台全部完成。

人才培养质量方面，中药学专业“三明治”人才培养模式初步完成，中药学专业“品管圈（QCC）”评价标准已申请省教育厅规划课题立项并申报结题中，优秀毕业生回访母校座谈会、毕业生所在企业来我校举行专场招聘会已举办。

专业教师发展方面，6名教师去国内中药学专业领先院校去学习考察，专业带头人参加国培项目，提升专业带头人专业素质，2名教师参加中国中医药管理局《中药饮片质量控制》培训，全部完成。

社会服务能力方面，为行业企业提供技术服务与设备支持；增加科研项目立项，促进科研成果转化；以中药标本馆为平台，普及中药科普知识；开展职业培训及职业技能鉴定，服务社会；工作体验+创新创业实践体验中心；连锁实体药房，保障用药安全全部完成。

国际交流与合作方面，由于疫情原因，没能与国际高水平中药学专业进行交流，同福建生物工程职业技术学院药学系进行人才培养方案与实习实训的交流。交流期间参观了中药学专业校内实训基地，了解到福建生物工程职业技术学院药学系与知名企业联合建立校外合作基地，学校每年筛选派送学生到合作基地实习。

## **（二）项目管理情况**

2004年我校开设中药专业，2016年更名为中药学专业，

2017年成功获得黑龙江省高等职业院校高水平专业建设项目。自批准立项以来，在黑龙江省教育厅、黑龙江生态工程职业学院领导的大力支持及项目组成员的共同努力下，已按建设方案完成了预期建设任务。

### 1. 组织保障

为保证项目顺利实施，成立了院、处、系相关部门负责人参加的项目建设领导小组，研究制定保证项目顺利完成的保障制度及措施。

### 2. 制度保障

学院已建立科学高效的管理机制，坚持依法治校、民主管理的决策机制，规范有序的运行机制，有一套较为完善的管理制度，能保证建设项目高效实施，保证项目建设的高质量完成。

### 3. 过程监控

学校成立监督小组，由纪检、监察和审计部门成立项目监督小组，切实对项目建设过程和质量进行监控，确保了项目建设各项任务的落实。

### 4. 资金保障

设立项目建设资金专用账户，账户的使用须由建设项目领导小组审批、学院纪委（监察审计处）监管，保证资金落实到位、专款专用。

中药学专业在中药行业指导下，与合作企业进行深度合

作，共同进行中药学专业建设，建成中药学专业理事会管理机制，形成校企教学内容共设计、教学管理共参与的良性循环机制。目前深度合作的企业主要有哈药集团世一堂制药厂、哈药集团中药二厂、哈药集团人民同泰和天一药业有限公司等。

## 二、项目建设情况

### （一）建设成效

#### 1. 专业办学模式

(1)建设“招生即招工、入校即入企、校企双师共同培养”的现代学徒制、双主体育人模式。

在人才培养过程中，对学徒的教育与培训采取企业和学校两个场所、师傅和教师两种教学主体周期性交替进行的方式。在学校教学和企业培训的组织形式上，根据不同课程内容的具体形态、特点和要求等，采取不同的教学方法。

培养知识、技能与素养为一体型人才。知识包括了普通文化基础知识和专业相关理论知识，技能涵盖了知识技能、专业技能、工作岗位技能和跨职业技能（职业群或转岗所需技能），素养包括人文知识素养、职业道德素养以及特定的职业精神等。

#### (2)与企业合作进行创新技术和横向课题研究

通过与中药企业建立中药饮片的生产、销售和应用信息系统，做到信息化管理；利用“互联网+”，建立中药饮片

网上交易平台和电子商务。目前已建立药物药剂车间、数字化标本馆中 VR 模拟采药系统和生态大药房，可实现线上线下对接，加快中药饮片的国内外市场交流，促进中药产业健康发展。

### (3)建立专业建设委员会与课程建设委员会

专业建设委员会小组构成如下：

组 长：

郑宝仁 黑龙江生态工程职业学院生物技术系主任

吴琰滨 哈药集团有限公司

成 员：

黄志刚 黑龙江生态工程职业学院生物技术系副主任

李大亮 黑龙江生态工程职业学院生物技术系中药学

专业主任

马 利 哈药集团中药二厂

李玉钦 誉衡药业有限公司

课程建设委员会小组构成如下：

组 长：

郑宝仁 黑龙江生态工程职业学院生物技术系主任

成 员：

李大亮 黑龙江生态工程职业学院生物技术系中药学

专业主任

张桂娟 黑龙江生态工程职业学院生物技术系教师



吕文博 黑龙江生态工程职业学院生物技术系教师

吴俊业 瀚钧药业有限公司

李玉钦 誉衡药业有限公司

秦绪江 哈尔滨中药二厂

柳松林 哈尔滨中药二厂

## 2. 实习实训条件

### (1) 开办医药连锁经营实体药房——生态大药房

经过对学院周边地理环境、人员构成及消费水平总体情况进行详细分析，结合学院实际情况，在原有药物教学实训中心实训室改建基础上，建设生态大药房。项目建设期间，省采计划获批后，开架式药品销售货柜、封闭式销售货柜（供处方药的摆放）及毒麻精神类药品货柜均已置办齐全，可经营中药饮片、中成药、西药、医疗器械、外用药、保健品等品种，且具备单独需冷藏存放的药品，亦可购进经营。经过建设，药房占地面积  $80\text{m}^2$  左右，内部设施齐全，具有采购、销售、信息收集、现金支付、刷卡支付、仓库储存等功能。药房虽面积较小，所售药品品种有限，但仍可满足小班额学生开展授课、培训、实战等任务，并可定期接受校医院及系内执业药师开展的定期指导。在大药房内，学生可真实体验药房职场氛围，在教师和医院药师的指导下，可切身感受并参与到药品的“采购→质检→上架→调剂→计价→不良反应信息反馈”等各个环节，生态大药房建立可为后期受众群体

数量的增加、学生学习、沉浸式工作体验等提供良好保障。

## (2)建设兼具科学性、实用性、艺术性、数字化中药标本馆

为满足中药标本馆在“互联网+”及大数据时代功能的提升，满足教学、科研、学术研究、科普教育等需要，项目建设期间，馆藏实物中药已由原有的 500 余种增加至 2000 余种，其中涵盖了野生原植物标本、中药饮片标本两大类。新购进的陈列柜上，中药标本采用动物药、植物药、矿物药分类方式摆放，即达到科学合理展示，具有实用性，亦不缺乏艺术性。同时，学院与河南百草千方科技有限公司合作开发了现代 VR 中药馆，建立了“数字化中药标本馆”，馆藏 2500 余种中药，归类清晰、知识点、技能点附注简明的数码图片库，其彩图图文并茂，形态真实，色泽自然，与实体中药标本馆配合使用，达到了“虚实结合、优势互补”的助学辅教效果。且该系统具有查询简便，鉴定方法正确的优点。此外，为弥补学生在道地药材认知及识别药材原植物能力不足，且无法实地考察学习的处境，学院购买了 VR 模拟设备，学生通过佩戴 VR 眼镜，可以实现上山采药、原植物识别、道地药材产地认知的任务，通过学生应用实践，教学效果明显提升。

## (3)建设完善药物制剂车间，提供创新创业教育实践平台

为了学生能够充分掌握制药行业岗位职能，全面提升学

生职业技能及职业素质，药物制剂车间着重制订车间内部质检岗、前提取岗、制水岗、干燥岗、制粒岗、压片岗等工序岗位 SOP 文件 25 个，与之相关设备 SOP 文件 30 个、车间质量管理文件 8 个以及与实训项目相适应的工艺流程 15 个，学生在实训期间，严格依照管理规定文件执行相应操作，培养了良好的职业素养与职业行为习惯，提升了资料查阅、分析整理、文案编辑的综合能力。

(4)完善制剂检测实训室，校企共建技术服务和产品开发中心

学生在校内实训基地中掌握中药制剂自中药材源头起经过不同的实训室实训内容的训练，以完成“药品原材料采购→药品原料鉴定→药品生产→药品质量检控制→药品流通”完整的药品“产、供、销”环节。其中药品质量是重中之重，为此，制剂检测实训室在原有建设基础上，为满足可实现的检验项目，增添了片剂检测用仪、恒温恒湿培养箱、真空泵、电子分析天平、傅里叶变换红外光谱仪等先进设备，增加了微生物检验、化学物质结构分析等实训项目，保障了检验结果的准确性及重现性，为与企业合作共建技术服务和产品开发中心，承载企业攻关难题、创新产品提供技术与硬件支撑。

(5)建设中医药保健驿站，为亚健康人群服务

在药物教学实训中心原有药品咨询与服务实训室基础

上改造并建设了中医养生保健室即中医药保健驿站，为了能更好地为校园内外不同年龄段人群提供健康咨询、管理与服务环节，学院购进了可完成血液及尿液成分分析等基础检验用仪器，可反映人体健康状况的人体成分测量用仪器，可反应骨密度、血糖、血压等检测用仪器以及用于健康恢复训练使用有氧自行车等设备，并购进了 10 台理疗床用于刮痧、拔罐、针灸、理疗、按摩等理疗项目的实施，同时，为 2018 级、2019 级学生提供教学场地，并对进行咨询及检查的受益群体建立了健康档案及后期的健康管理服务等。

(6)创办校级技能大师工作室，中药鉴定与制剂检测技艺得到传承

在《国家中长期人才发展规划纲要》中指出，以提升职业素质和职业技能为核心，以技师和高级技师为重点，形成一支门类齐全、技艺精湛的高技能人才队伍。到 2020 年，高技能人才总量要达到 3900 万人。作为职业院校，以培养高技术技能性人才为主要培养目标的场所，肩负重任，为此，学院在药物教学实训中心中药鉴定实训室及制剂检测实训室基础上，对其进行改造，与知名企业技能大师共同建立了中药鉴定大师联合工作室、药学检验技能大师工作室，以教师、企业技能能手为师傅，学生为徒弟，进行技能技艺的传承与培训，建设期内，疫情的突发使得校内资源使用率急剧下降，诸多技艺无法用语言传授，共为企业培养骨干技术力

量 4 人。

#### (7)完善校外实训基地及建立网络管理体系

校外实习基地是学生运用理论知识、增强工作意识、练就实践能力、实现角色转换、培养综合职业素质的实践性学习与训练场所。在已有校外实习实训基地基础上，开拓实习实训基地。在校企双方共同努力下，中药学专业增加 3 家校外实训基地。在顶岗实习及就业向多元化、多角度、深层次合作发展基础上，构建了学校-企业-学校交互式的实践教学体系，建立了以网络信息技术手段—微信平台、手机 APP（蘑菇丁）为主的远程实习管理体系，时时完成在实习期间教师对学生的日常管理、信息发布、师生互动等，有效保障了学生实习质量。

#### (8)软件设施建设

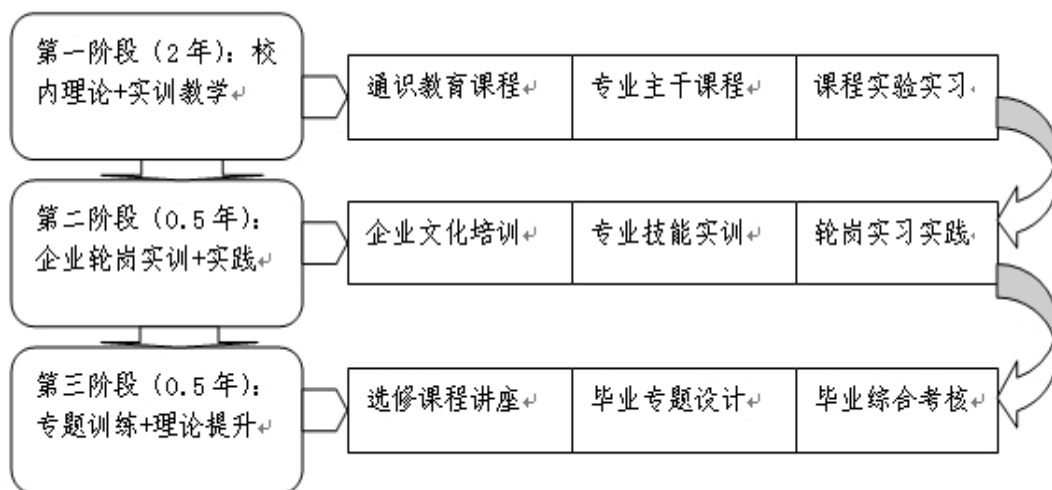
硬件是基础，软件是保证。在建设完善实习实训设备、设施等硬件的同时，生态大药房、数字化中药标本馆、技能大师工作室及各实训室均建立了相应的物料、人员、设备维护与检修、工艺卫生、环境监测等管理制度及质量管理体系；制订 40 余项岗位标准操作规程及实训室设备标准操作规程 62 个文件，建立典型教学实训任务工艺流程及检验规程 10 余项，制订成方制剂及工艺用水质量的质量标准等 5 项。建设过程中，药物教学实训中心各实训室，均制定了完善的管理制度及质量管理体系，形成文件并已做到制度上墙。

### 3. 人才培养质量

#### (1) “三明治”人才培养模式

“三明治”人才培养模式，就是遵循“学习-实践-再学习”的理念，将三年的课程学习分为“校内理论与实训+企业轮岗实训与实践+项目任务教学与理论提升”三个阶段，学年分配模式为“2+0.5+0.5”。大学前两年（第1-4学期），在校内完成通识教育课、专业主干课程学习（包括课程实验、实习），使学生对专业基础知识有一定了解，掌握基本实训技能，为下一步专业实训与综合实践奠定理论知识基础。

“0.5”在第三年上学期（第5学期），让学生进入企业进行半年的轮岗实训与实践，把理论知识与实践操作结合起来，进一步理解专业理论知识，掌握专业技能，锻炼工作能力。由学校与企业共同制定实训与实践内容，以企业管理为主。“0.5”第三年下学期（第6学期），在企业建立“厂中校”，根据实训实践中暴露出的问题和不足，有针对性地开展项目任务教学。由校、企双导师联合指导学生完成毕业实践报告，对于中药学专业学生在实习期间以“品管圈”式的考核方式对人才培养考核制度加以完善，设置毕业综合考核环节，提升学生综合应用能力。构建我校高职中药学专业“三明治”人才培养模式基本框架。



## (2) “品管圈”管理制度

引入“品管圈”管理制度，对学生在实习过程考核以“品管圈（QCC）”形式来实施，并由学校任课教师与企业指导教师共同担任“品管圈”考核小组考官，品管圈是由相同、相近或互补之工作场所的人们自动自发组成数人一圈的小圈团体（又称QC小组，一般6人左右），全体合作、集思广益，按照一定的活动程序来解决工作现场、管理、文化等方面所发生的问题及课题。QCC是一种活泼的品管形式，其目的在于提高产品质量和提高工作效率。在对学生的实验与实习、实训与实践效果进行考核评价时，坚持以能力为本位，引入企业参与评价机制，尤其注重对学习过程和工作过程的考核。

①对于开设有实训、实习环节的课程，如中药鉴定实用技术、中药炮制技术、中药制剂检测技术等，根据课程自身特点和在对学生专业能力培养中的定位，制定相匹配的课程考核和能力评价办法。

②对于轮岗实训与实践阶段的评价，一方面根据学生的实习日记、实习报告、实习鉴定以及

平时实习检查等情况综合评定每位学生的实训实践成绩；另一方面对整个实训实践过程进行总结评价，尤其是要找出各环节存在的问题，并提出解决措施和方法。③增加了毕业实践报告和实习期间“品管圈”考核管理制度，重在考察学生综合分析问题、解决问题的能力，以及对实践操作技能的熟练掌握程度。

#### 4. 专业教师发展

以全面提高教师队伍素质为核心，以培养中青年专业带头人和骨干教师为重点，加强双师素质教师队伍建设，把专业教学团队建设成为一支结构合理、专兼结合、德技双馨的适应中药学专业教育发展的优秀教学团队。以双师结构专业教学团队建设为重点，构建以带头人核心，以教研室为基本单位，以我省医药产业的建设规划为契机，以医药企业为基地，建设专兼结合，结构合理，团结合作的双师素质专业教学团队。

##### (1) 专业带头人培养

2018年3名专业带头人参加国培项目，专业带头人掌握了最新的成果和发展趋势，具备较高的教学水平、科研水平及管理能力，能够把握职业教育教学的规律和改革的最新理念与动态，能够对中药学专业建设提出领先的设想。

##### (2) 骨干教师培养

2名教师参加黑龙江省高校师资培训中心举办的第九期



黑龙江省职业院校教师素质提高计划专题培训班，3名教师参加黑龙江省高等职业院校现代学徒制专题培训，3名教师参加高等职业院校骨干教师专业带头人国家级培训班，提升了他们在构建课程体系、开发项目课程、建立课程评价标准方面的能力；支持和鼓励骨干教师到校合作企业实践锻炼。

### (3) “双师型”教师培养

3名教师参加黑龙江省执业药师继续教育培训，2名教师参加“中药饮片质量控制”经验交流会。

## 5. 社会服务能力

### (1) 为行业企业提供技术服务与设备支持

利用校内实训基地药物教学实训中心已有条件及师资力量，为企业提供技术服务2项，与黑龙江省瀚钧制药有限公司共同完成了该公司即将推广至生产线品种富马酸亚铁多库酯钠微丸及胶囊制剂的中试环节，解决了中试产品微丸大小标准难控制、胶囊填充不均匀等问题，为企业提供了技术服务。

### (2) 增加科研项目立项，促进科研成果转化

在学校大力发展中药学专业，雄厚的基础设施装备及科研能力较强的教师团队基础上，项目建设期间，省级教育教学类科研课题申报及结题6项，发表学术论文10篇，研究的课题成果具有推广价值，可应用在其他院校同类专业的教

学实施过程中。为实现科技成果转化和知识产权创造，加速科学技术进步和创新，推动区域经济建设和社会发展。建设期间，成功申报并获授权的发明专利 1 项，实用新型专利 3 项。依托专利技术，秉承以赛促教、以赛促学的理念，指导学生参加省级创新创业类、商业模式类技能大赛 7 项，通过初赛、复赛、决赛环节的激烈角逐，最终取得了可喜的成绩。

### (3)以中药标本馆为平台，普及中药科普知识

数字化中药标本馆的建立，可让所有学习者能够身临其境感受到中药材的生长环境、植物原貌、植物形态、药材原样、饮片形态等，还可通过微信公众号增加社会群体对中药科普知识学习的机会。利用中药标本馆现有资源，在校园内部开展了 1 次中医药文化及中药知识普及活动，活动中以中药饮片辨识及真伪鉴别为主题开展了讲解及咨询活动，活动普及人数达 300 余人次。

### (4)开展职业培训及职业技能鉴定，服务社会

利用实训基地建设完善的软、硬件设施，以学校现有职业技能鉴定站为依托，在职业技能中药调剂员考评过程中，为学生完成中药调剂员技能培训 6 次，实施鉴定合格达 100 余人次。

### (5)工作体验+创新创业实践体验中心

为了更好为亚健康人群及老年人提供健康咨询、管理与服务环节，学院在中医药保健驿站自建立之初起，在人才选

拔上，择优确定学生人选，集中有能力的学生完成驿站工作管理、职务与职责、工作内容、实施方式、档案建立、健康管理等制度的编辑，可在建设驿站的同时，为学生提供真实的创业环境，并通过举办的二次健康咨询及药品文化知识普及活动，使学生在活动的文案设计与策划、活动实施及经验总结方面有了大幅度的能力提升，为学生终身学习能力的培养及自我创新创业能力提供了机会。

#### (6) 连锁实体药房，保障用药安全

生态大药房的建立，利用学院系部及校医院 3 名执业药师教师及医师的轮班驻店，共接待师生及周边顾客百余人次，实施了处方审核、药品咨询及用药安全指导等工作，学生也在带班执业药师教师的师徒传代过程中，积累了用药安全指导理论知识及实际的工作经验，为职业素质的培养提供有利保障，对学生及学校周边的居民也提供了便利购药及用药咨询服务，保障了用药及生命安全。

## 6. 国际交流合作

同福建生物工程职业技术学院药学系进行人才培养方案与实习实训的交流。福建生物工程职业技术学院药学系现开设有药学、中药学、药品生产技术、药品质量与安全 4 个专业。

交流期间参观了中药学专业校内实训基地，包括天然药物化学实验室、中草药野外采集实训基地、药膳保健加工实

验场、药用植物百草园、中药标本馆动物标本展示区、武夷山齐云峰自然博物园、中药标本馆植物标本展示区、中药标本馆中药材及其他类展示区、中药鉴定实验室、中药炮制加工场、人体解剖标本模型展示室。

交流期间了解到福建生物工程职业技术学院药学系与知名企业联合建立校外合作基地。学校每年筛选派送学生到合作基地实习。企业先是进行岗前培训，培训结束后由学生选择岗位，公司负责考核，争取让每个同学都找到适合自己的岗位，最大程度的发挥每个同学的特长优势，企业免费提供食宿，根据工作业绩计酬。如贮运部实行 WMS 绩效统计，每人每日都进行电子考核记录，推动学生实习工作积极性。利用已储备的公司、药房，建立了完善的资源库，学生可以自主的在库里选择实习单位投递简历，每年入围企业来校宣讲招聘，学生根据自己就业方向竞聘选择，这样能够使企业招到优秀学生，学生找到了满意的实习单位，也为学生的实习安全提供了保障，达到双赢目的。

## **（二）体制机制创新**

### **1. 加强校企合作，形成长效运行机制**

完善由医药行业专家及药学教育专家组成的专业建设指导委员会，使专业建设与医药行业发展紧密结合，以岗位群的需求为导向，明确专业的定位，与医药企业合作共同开展订单班培养、学徒制、企业工作站、药学技术服务等校企

合作项目。

## **2. 创新人才培养模式，构建三明治人才培养模式**

以促进就业为导向，以“校企合作、工学结合”为切入点，以医药行业的岗位群为出发点，创新三明治人才培养模式，构建对接医药行业岗位能力需求的课程体系。

## **3. 强化顶岗实习管理，形成“品管圈”顶岗实习模式**

引入“品管圈”管理制度，对学生在实习过程考核以“品管圈（QCC）”形式来实施，并由学校任课教师与企业指导教师共同担任“品管圈”考核小组考官，品管圈是由相同、相近或互补之工作场所的人们自动自发组成数人一圈的小圈团体（又称 QC 小组，一般 6 人左右），全体合作、集思广益，按照一定的活动程序来解决工作现场、管理、文化等方面所发生的问题及课题。QCC 是一种活泼的品管形式，其目的在于提高产品质量和提高工作效率。在对学生的实验与实习、实训与实践效果进行考核评价时，坚持以能力为本位，引入企业参与评价机制，尤其注重对学习过程和工作过程的考核。品管圈活动能够提高顶岗实习中掌握核心技能速度、加快融入企业时间，提高用人单位满意率和工作质量，增强了团队建设、创新能力，具有很好的前景。

## **4. 以课程建设，带动双师型专业教师队伍建设**

加强中药学专业群课程建设，以岗位技能为核心，构建和优化专业课程体系，并建设相应重点核心课程群。整合专

业群教师资源，共同开发建设重点核心课程群，以课程建设带动双师型教师队伍建设，实现教师队伍资源的优化配置。

### **5. 升级改造现有实训室，满足多功能实训基地建设**

升级建设的中药学综合实训基地，覆盖专业群中各专业，在原有校外实训基地的基础上，扩大实训基地覆盖专业，扩大校外实训基地数量，实施订单培养。

### **6. 充分利用“互联网+”，服务社区居民生活需要**

社区服务是指在政府的引领之下，在社区中所开展的一种社会服务，可满足社区中居民的各种精神需求。大学生作为学生社区及社区志愿服务的主体，参与社区服务是一项社会性与公益性事业，对学生政治意识、服务意识的培养、各项能力的提升具有着重要意义。学生社区的管理与服务主要体现在自我管理与志愿参与社区服务尤以社区教育服务为主。结合专业自身特点、学生数量及现有教学资源，组建学生社区服务机构，以系领导为主要负责人，教师、辅导员为次要负责人，与社区管理人员进行社区服务信息上的沟通合作，对学生进行定期、定向专业培训，引导学生积极参与社区志愿服务工作，以数字化中药标本馆为依托，开展互联网+社区药学教育服务，以中医药保健驿站作为社区健身活动中心及健康管理中心开展相关服务工作，围绕健康教育、科普教育及青少年教育、老年人教育、大学生心理及自我管理为主题实施形式多样的文化、技能、知识教育培训体系，提

高学生社区、普通民众参与程度。为加强学生社区服务机构职能的体现，制定一系列社区服务活动制度，利用现有资源采用多种方式最大限度的实现教育资源社会化，实现社区服务共建共享，对将开展社区教育的任务、责任具体到人，做到定点联络，对参与的社区服务志愿者予以定期考核，并制定远景规划，建立可持续发展的运行机制以满足社区居民的终身学习和发展的需求。

### **（三）示范与引领**

#### **1. 校企合作体制机制建设**

充分利用职业教育集团和校企合作委员会的平台与资源，进一步完善由医药行业专家及药学教育专家组成的专业建设委员会与课程建设委员会，参与教学改革和专业建设，定期召开专业建设研讨会，讨论专业建设内容，专业发展方向等问题。完善课程建设委员会，制定课程建设总体目标和中短期规划，统筹实施；制定课程建设管理办法、课程建设标准；负责课程建设的组织管理和实施，推动课程建设进度，监管课程建设质量；定期开展教学交流研讨活动，组织课程团队就课程建设方案、课程教学内容、课程资源制作和在线学习支持服务等内容进行研讨；负责对课程内容的学术性、政治性、思想性进行审查；督查课程建设进度，负责对课程的申报、启动、中期检查和结题材料等进行审核，保障课程建设质量；开展优质课程的示范观摩活动，促进课程团队间

的相互交流，推进课程教学改革。深入企业进行调研，与企业管理人员深入分析校企合作运行机制，以技术服务能力（技术研究与开发能力、技术培训能力）、企业人力资源需求为校企合作的切入点，在合作密切的企业形成了紧密的校企合作模式，按企业实际需求确定人才培养方案。根据专业建设基础和行业发展优势，开展订单班培养、企业工作站、现代学徒制、药学技术服务等校企合作项目。

## 2. “产学研一体化”校内实训基地建设

已建成的药物教学实训中心建设项目，包括药品生产全过程，包括中药炮制、中药生产、中药检测、中药鉴定、中药药理研究、中药销售、中药标本馆。

### (1)开办医药连锁经营实体药房——生态大药房

经过对学院周边地理环境、人员构成及消费水平总体情况进行详细分析，结合学院实际情况，在原有药物教学实训中心实训室改建基础上，建设生态大药房。项目建设期间，省采计划获批后，开架式药品销售货柜、封闭式销售货柜（供处方药的摆放）及毒麻精神类药品货柜均已置办齐全，可经营中药饮片、中成药、西药、医疗器械、外用药、保健品等品种，且具备单独需冷藏存放的药品，亦可购进经营。经过建设，药房占地面积 $80\text{m}^2$ 左右，内部设施齐全，具有采购、销售、信息收集、现金支付、刷卡支付、仓库储存等功能。药房面积参照药监部门药品经营场所经营许可范围设立，模



拟销售药品按照《药品经营质量管理规范》GSP 摆放，以满足小班额学生开展授课、培训、实训为主要目的。在大药房内，学生可真实体验药房职场氛围，在教师和医院药师的指导下，可亲身体验药品“采购→质检→上架→调剂→计价→不良反应信息反馈”等环节，生态大药房建立可为后期受众群体数量的增加、学生学习、沉浸式工作体验等提供良好保障。

## (2)建设兼具科学性、实用性、艺术性、数字化中药标本馆

为满足中药标本馆在“互联网+”与大数据时代功能的提升，满足教学、科研、学术研究、科普教育等需要，项目建设期间，馆藏实物中药已由原有的 500 余种增加至 2000 余种，其中涵盖了野生原植物标本、中药饮片标本两大类。新购进的陈列柜上，中药标本采用动物药、植物药、矿物药分类方式摆放，即达到科学合理展示，具有实用性，亦不缺乏艺术性。同时，学院与河南百草千方科技有限公司合作开发了现代 VR 中药馆，建立了“数字化中药标本馆”，馆藏 2500 余种中药，归类清晰、知识点、技能点附注简明的数码图片库，其彩图图文并茂，形态真实，色泽自然，与实体中药标本馆配合使用，达到了“虚实结合、优势互补”的助学辅教效果。且该系统具有查询简便，鉴定方法正确的优点。此外，为弥补学生在道地药材认知及识别药材原植物能力不

足，且无法实地考察学习的处境，学院购买了 VR 模拟设备，学生通过佩戴 VR 眼镜，可以实现上山采药、原植物识别、道地药材产地认知的任务，通过学生应用实践，教学效果明显提升。

(3)建设完善药物制剂车间，提供创新创业教育实践平台

为了学生能够充分掌握制药行业岗位职能，全面提升学生职业技能及职业素质，药物制剂车间着重制订车间内部质检岗、前提取岗、制水岗、干燥岗、制粒岗、压片岗等工序岗位 SOP 文件 25 个，与之相关设备 SOP 文件 30 个、车间质量管理文件 8 个以及与实训项目相适应的工艺流程 15 个，学生在实训期间，严格依照管理规定文件执行相应操作，培养了良好的职业素养与职业行为习惯，提升了资料查阅、分析整理、文案编辑的综合能力。

(4)完善制剂检测实训室，校企共建技术服务和产品开发中心

学生在校内实训基地中掌握中药制剂自中药材源头起经过不同的实训室实训内容的训练，以完成“药品原材料采购→药品原料鉴定→药品生产→药品质量检控制→药品流通”完整的药品“产、供、销”环节。其中药品质量是重中之重，为此，制剂检测实训室在原有建设基础上，为满足可实现的检验项目，增添了片剂检测用仪、恒温恒湿培养箱、真空泵、电子分析天平、傅里叶变换红外光谱仪等先进设备，

增加了微生物检验、化学物质结构分析等实训项目，保障了检验结果的准确性及重现性，为与企业合作共建技术服务和产品开发中心，承载企业攻关难题、创新产品提供技术与硬件支撑。

#### (5)建设中医药保健驿站，为亚健康人群服务

在药物教学实训中心原有药品咨询与服务实训室基础上改造并建设了中医养生保健室即中医药保健驿站，为了能更好地为校园内外不同年龄段人群提供健康咨询、管理与服务环节，学院购进了可完成血液及尿液成分分析等基础检验用仪器，可反映人体健康状况的人体成分测量用仪器，可反应骨密度、血糖、血压等检测用仪器以及用于健康恢复训练使用有氧自行车等设备，并购进了 10 台理疗床用于刮痧、拔罐、针灸、理疗、按摩等理疗项目的实施，同时，为 2018 级、2019 级学生提供教学场地，并对进行咨询及检查的受益群体建立了健康档案及后期的健康管理服务等。

#### (6)创办校级技能大师工作室，中药鉴定与制剂检测技艺得到传承

在《国家中长期人才发展规划纲要》中指出，以提升职业素质和职业技能为核心，以技师和高级技师为重点，形成一支门类齐全、技艺精湛的高技能人才队伍。到 2020 年，高技能人才总量要达到 3900 万人。作为职业院校，以培养高技术技能性人才为主要培养目标的场所，肩负重任，为此，

学院在药物教学实训中心中药鉴定实训室及制剂检测实训室基础上，对其进行改造，与知名企业技能大师共同建立了中药鉴定大师联合工作室及药学检验技能大师工作室，以教师及企业技能能手为师傅，学生为徒弟，进行技能技艺的传承与培训，建设期内，疫情的突发使得校内资源使用率急剧下降，诸多技艺无法用语言传授，共为企业培养骨干技术力量 4 人。

以上建设实现校内实训基地布局更加合理，功能更加完备，极大促进实践教学的改革。有利于加强产学研合作；深化校企合作双赢效果，提供技术指导、职业培训、技能鉴定、继续教育项目等多种技术服务；承办多项技能大赛，“以赛促教”效果显著；充分发挥中药学专业综合技能公共性实训基地的辐射、示范、共享作用。

### **3. 以课程建设带动双师型教师队伍建设**

在中药学专业课程建设中，构建和优化专业课程体系，确定相应重点骨干课程。选择具有丰富实践经验的双师型或双师素质的教师主持课程建设，与企业兼职教师共同设计和指导实践教学，依据专业设置和课程建设结构要求，调整师资结构，不断优化配置专业群教师资源。专业教师参与国家食品药品行指委组织的教学标准制订工作，结合中药学各门专业基础课及专业课课程标准。利用各种类型的培训、专业学术交流会议，以及深入企业实践锻炼等，完善和提升现有

师资的技能水平和职业能力。教师参与和指导学生技能大赛，提升自身的专业水平和与实践能力，进一步全面掌握行业企业对高素质技能人才培养需求及相关职业岗位的技能要求，双师型素养与水平得到提升。专业教师利用移动互联、云平台等手段，开发中药学专业网络课程，已完成网络在线精品课程“实用中药鉴定”课程建设，正在建设“中药制剂检测”课程，课程建设带动了双师型教师队伍建设。

### 三、资金使用情况

根据建设目标及具体内容，省高水平中药学专业建设项目总计投入为 602.7 万元，其中黑龙江省教育厅高水平专项资金投入 300 万元，学院自筹资金投入 302.7 万元。其中创新专业办学模式项目投入资金 11.3 万元，改善实习实训条件项目投入资金 468.15 万元，提升人才培养质量项目投入资金 78.5 万元，培育一流教学团队项目投入资金 35.95 万元，增强社会服务能力项目投入资金 3.3 万元，国际交流与合作项目投入资金 5.5 万元。

单位：万元

建设内容		资金来源				合 计
		省级下达资金	主管部门投入资金	企业投入资金	学校配套资金	
合 计		300			302.7	602.7
一、创新专业办学模式	1. 校企合作体制机制				7.7	7.7
	2. 质量保证体系建设				3.6	3.6
二、改善实习实训条件	1. 校内实践教学基地	189.35			113.2	302.55
	2. 校外实践教学基地				6.6	6.6
	3. 优质教学资源	81.5			77.5	159
三、提升人才培养质量	1. 教学改革	21.9			13.8	35.7
	2. 创新创业教育				31.3	31.3
	3. 学生成长与发展				11.5	11.5
四、培育一流教学团队	1. 激励和约束机制				4.7	4.7
	2. 专业带头人	3.9			8.6	12.5
	3. 教学团队	0.8			10.3	11.1
	4. 教师培训	2.15			5.5	7.65
五、增强社会服务能力	1. 社会服务	0.4			2.9	3.3
六、国际交流与合作	1. 国际视野人才培养					
	2. 国内合作交流				5.5	5.5

## 四、建设成果

### (一) 标志性成果

序号	类别	项目名称	项目负责人	级别
1	教学成果	龙江特色中药标本馆网络教学资源在高职中药学专业中的应用研究	吕文博	
2	精品在线课程	实用中药鉴定	吕文博	省级
3	教学改革项目	信息技术背景下高职药物制剂技术微课资源建设研究	张桂娟	省级
4	教学改革项目	“品管圈”活动在中药学专业顶岗实习中的研究与应用	李大亮	省级
5	教学改革项目	MiNi-CEX 微量表在药品经营与管理专业顶岗实习中的研究与应用	吕文博	省级
6	教学改革项目	龙江特色中药标本馆网络信息化资源建设与研究	吕文博	省级
7	专利	一种龙牙楸木芽多糖的制备方法	张桂娟	独创
8	专利	一种生物化学用加热分离装置	吕明	独创
9	专利	一种生物化学药剂称量盘	孙鑫	独创
10	专利	一种常用信息化中药教学标本	吕文博	独创
11	著作教材	《中药炮制技术》	桑咏梅	合著
12	学术论文	环境监测中生物监测技术的运用	王宇珊	省级
13	学术论文	城市水环境治理生物修复技术	王宇珊	省级
14	学术论文	论分子生物技术在环境工程微生物领域中的应用	王宇珊	省级
15	学术论文	龙江特色中药标本馆网络教学资源在高职中药学专业中的应用研究	吕文博	省级
16	学术论文	品管圈活动在中药学专业顶岗实习中的应用	李大亮	省级
17	学术论文	信息技术背景下微课设计与资源建设研究	张桂娟	省级
18	学术论文	高职中药学专业顶岗实习中采用“品管圈”活动实践研究	吕文博	省级
19	学生技能竞赛	第十届哈尔滨大学生创业大赛 市级三等奖	张丹	省级
20	学生技能竞赛	“建行杯”第五届黑龙江省“互联网+”大学生创新创业大赛 省级 银奖	高冬玉	省级

21	学生技能竞赛	“建行杯”第五届黑龙江省“互联网+”大学生创新创业大赛 省级 金奖	安雅南	省级
22	学生技能竞赛	第六届黑龙江省“互联网+”大学生创新创业大赛 省级 金奖	张华德	省级
23	学生技能竞赛	第六届黑龙江省“互联网+”大学生创新创业大赛 省级 铜奖	秦楚燕	省级
24	学生技能竞赛	2020年黑龙江省高校大学生商业模式设计大赛（创意组） 省级 一等奖	张华德	省级
25	学生技能竞赛	2020年黑龙江省高校大学生商业模式设计大赛（命题组） 省级 二等奖	张华德	省级

## （二）典型案例

### 典型案例 1：实行以赛促教，人才培养质量全面提高

为促进职业院校与行业企业产教结合，为地方经济建设和社会发展服务，国家教育部发起全国及省级职业院校学生技能大赛，本着以赛促教、以赛促学的目的，在学校积极开展层层选拔工作，择优录取，确定参赛人选。选拔过程中，学生学习积极性明显提高，专业技能明显增强，在参加省级高职院校学生技能大赛“中药传统技能”“中药制药技能”“微生物技能”三个赛项中，取得了优异成绩，在国家教育部连同国家食品药品监督管理总局共同举办的全国“中药传统技能”职业技能大赛中学生程相娟、赵娜以“中药传统技能”大赛（国家级）黑龙江省选拔赛团体二等奖的成绩代表黑龙江省参加由山东中医药高等专科学校承办的全国大赛，指导教师桑咏梅、吕文博获得优秀指导教师奖；由黑龙江职业学院承办的“中药传统技能”大赛（省级），学生陈蕊、林慧、李高杨、张永超、陈新雨、胡秀全分别获得个人三等奖，指导教师桑咏梅、吕文博获得优秀指导教师奖；由黑龙



江农垦职业学院承办的制药技能大赛（省级），学生胡秀全、张盼盼、李道文、杨春喜、张莹莹获得团体三等奖，指导教师李大亮、张桂娟获得优秀指导教师奖；由黑龙江职业学院承办的“微生物技能”大赛（省级），学生张永超、胡秀全、张文华、于腾飞、殷延琳分别获得个人三等奖，指导教师李大亮、张桂娟获得优秀指导教师奖。

典型案例 2：建设中医药保健驿站，为亚健康人群服务  
在原有药品咨询与服务实训室建设基础上，为了能更好地为亚健康人群及老年人提供健康咨询、管理与服务环节，为亚健康人群及老年人提供血液及尿液成分检测、人体成分监测、骨密度、血糖、血压检测服务，建立健康及保健档案管理，提供刮痧、拔罐、针灸、理疗、按摩及身体康复运动等理疗服务项目，需完善与补充购置血液分析仪、血糖仪、CT 机、骨密度检测仪、血压计、心电仪、多普勒超声诊断仪、吸痰器等仪器设备，学生可通过对仪器的熟练操作、检验结果的分析、诊断及后期的用药及生活指导环节，拓展学生自身的专业素质，使创业能力得到提升，为教学、实训、实习、创业提供相应条件。

典型案例 3：为学院培养优秀毕业生

中药学专业学生尹鑫鑫在葵花药业集团，负责处方部门浙江省温州市地区市场的销售维护工作。在工作中认真努力，不怕苦不怕累，善于发现与学习，在刚刚实习工作两个

月就已成功开展面对客户的学术教程，把学所运用到工作中去，将中成药的产品利用所学分析到客户最能理解最能接受，同时能够更加深入的消化在学校所学的专业知识。由于在地区工作的突出表现，公司常常给予机会参加到全国的各类医学学术大会，并给予培训机会。在实习期满时也顺利的留在葵花药业工作至今，幸参加了公司区域经理的竞聘，并竞聘成功。尹鑫鑫同学无疑是中药学专业的优秀代表。

中药学专业学生姜金雨在哈药集团中药二厂实习工作，所在岗位配剂岗，主要负责注射用双黄连（冻干）粉针剂配剂工作。在他实习五个月时，本着耐心，细致，自信，坚持的工作态度。就已经在工作中将所学所用以及注射用双黄连配剂技能融会贯通。并且自信面对未来。姜金雨同学是中药鉴定与营销专业的优秀代表。

中药学专业学生万玲玉在哈药集团中药二厂，所在岗位丹参盘冻，在工作期间扎实肯干，任劳任怨，学以致用，虚心向学的工作态度和习惯，使她成功的成为了中药二厂202车间主力岗位之一丹参岗的一员。毫无疑问万玲玉同学是中药鉴定与营销专业的优秀代表。

#### 典型案例 4：为森工系统林业局提供技术服务

教师刘云华、张桂娟、桑咏梅为山河屯林业局职工进行“无公害黑木耳栽培”技术培训；教师丁振铎、李大亮、吕文博为亚布力林业局进行“刺五加高产栽培”技术培训；教

师桑咏梅、张桂娟、吕文博为牡丹江林管局绥棱林业局进行“桔梗高产栽培”技术培训；教师丁振铎、李大亮、张桂娟、吕文博为兴隆林业局进行“人参移栽工艺”技术培训。

### 典型案例 5：“品管圈”活动在中药学专业顶岗实习中的应用

选取中药学专业参与顶岗实习学生 40 名，分别在吉林大药房和天一药业进行顶岗实习，分为对照组和实践组。对照组除按照《教育部职业院校学生顶岗实习管理规定》执行之外，还需按照中药学专业《学生顶岗实习》手册执行，实践组成立品管圈活动小组，小组共同讨论设定目标，然后在小组活动过程中查原因、分析原因、来解决顶岗实习中掌握核心技能速度慢、融入企业时间过长等问题，提高用人单位满意率。当顶岗实习结束时，由本专业教师去企业进行调查问卷，调查问卷由专业教师、企业、顶岗实习学生三方共同设计，主要内容为顶岗学生的基本情况、技能掌握情况、融入企业情况、用人单位满意情况等。数据表明：实践组技能操作掌握程度为 94% 高于对照组的 78%，表明品管圈活动能够提高技能操作掌握率；实践组融入企业率为 90% 高于对照组的 70%，表明品管圈活动能够减少融入企业时间。实践组用人单位满意率为 96% 高于对照组的 80%，表明品管圈活动能够提高用人单位满意率。

通过实施品管圈活动，顶岗实习学生掌握技能率、融入

企业率明显提高，顶岗实习过程中用人单位满意度明显提高，提升了学生在企业顶岗实习的质量。

综上所述，品管圈活动能够提高顶岗实习学生掌握技能程度、缩短融入企业时间，提高了用人单位满意率和顶岗实习质量，增强了团队建设、创新能力，具有很好的前景。

### 典型案例 6: 黑龙江生态工程职业学院信息化中药标本馆

随着我国高等教育改革的不断深入，我国高等教育事业得到了高速的发展，以网络技术为代表的现代化信息技术为高等教育带来新的概念，增添新的内容，提供新的教育形式与手段。黑龙江生态工程职业学院信息化中药标本馆是学校收藏、展示和研究各类中药标本的基地，是学生学习中医药知识的课堂，是国内外专家学者、各级各类院校、中药生产经营企业等参观考察进行学术交流的重要窗口，同时也是进行社会科普教育和爱国主义教育的阵地。信息化中药标本馆突破了传统标本馆空间固定、养护困难、耗费大量资金等问题，跨越了时间与空间的限制，学习者可以使用一台上网的计算机或者手机，在任意时间访问网络中药标本馆，检索、查询、下载和利用需求的各种中药材相关信息。信息化中药标本馆并非单一的静态展示，网络中药标本馆具有虚拟数字展示的功能，需求信息者可以从各个角度观察中药材标本，更详尽的了解中药材相关信息。网络中药标本馆有关中药材

的信息更全面：它包括单味中药材图片、原植物图片、蜡叶标本图片、浸制标本图片、饮片标本图片、VR 仿真系统等，并配有详细的文字说明及相关的资料信息。因此，中药标本馆的网络建设具有重大意义。目前，由黑龙江生态工程职业学院吕文博、李大亮、张桂娟为发明人的信息化中药标本馆已获得国家专利“一种常用信息化中药教学标本”（专利号 ZL201920152217.2），黑龙江生态工程职业学院实体标本馆升级改造正在进行中。

### 典型案例 7：师生共研共赛，引导学生创新创业砥砺前行

为贯彻落实新形势下国家关于创新创业的决策部署，引导学生投身创新创业之中，以创新创业助力学生发展，在学院高度重视与支持学生创新创业教育与实践工作基础上，专业师生以龙江森工林区资源药食两用植物刺嫩芽为研究对象，共同钻研刺嫩芽中多糖类成分的提取工艺、粗多糖纯化分离、成分结构鉴定及功能活性等，以阶段性成果之一发明专利——一种龙牙楸木芽多糖的制备方法为依托，秉承以赛促教、以赛促学、以赛促创的目的，激励学生积极投入比赛系部初选环节，通过对学生掌握资料、理解能力、展现力的考察，4 名学生成功入选，依据学生个人能力安排团队成员职务，组织学生积极参与到校赛比赛项目的资料查阅、项目书撰写、路演视频录制、答辩模拟等环节，通过校赛 10 支

参赛队伍的激烈角逐，获得校赛一等奖。通过网络评审项目书、PPT及路演视频，成功入围第六届黑龙江省“互联网+大学生创新创业大赛”创意组现场评审环节，竞争金银奖，赛事历时3个月的时间，项目书在学生手中经多轮修改最终定稿，制作成精美的PPT，学生亦通过无数次的模拟答辩，终于从入围省赛决赛的800个项目中脱颖而出获得了金奖，学生团队队长及一名队员因此获得了参加国赛集训营培训的机会，大大提升了学生创新创业能力及思维的培养。为了进一步延伸学生的创业思维及能力，以龙牙椴木多糖成果转化为契机，组织学生后续参加了黑龙江省高校大学生商业模式设计大赛，通过对互联网+商业模式实训平台—创业云的操作流程及内容的学习，完成了比赛中讲故事、懂用户、挖需求、找价值、定市场等8个环节，学生的不懈努力与披荆斩棘，最终获得商业模式大赛创意组一等奖、命题组二等奖的优异成绩。通过大赛促进了专创融合，为科研成果的转化提供了契机，为学生创新创业思维及能力提升提供了广阔天地。

## 五、存在问题与改进措施

### （一）存在问题

#### 1. 建设经费问题

自实施黑龙江省中药学高水平专业建设项目以来，省级主管部门对学校的建设给予了很多支持，学校领导也多次召

开专题会议，专项解决高水平专业建设的经费投入与管理问题。但就目前情况而言，经费的下拨与匹配仍不能满足专业、课程、教材、实训教学中心等项目的建设发展需要。

## 2. 实训教学基地建设问题

如何加强实训教学基地建设，是市场经济条件下高职存在的一个重要问题。在高水平专业建设过程中，学校关于实训教学基地已出台了系列措施和文件，但关键是如何落实实训教学基地建设内容、标准及评价体系，以及实训教学基地师资的培训等。

### （二）改进措施

专业建设经费使用关系有待更进一步理顺。

进一步落实中药学专业教学实践基地建设内容、标准及评价体系，以及加强中药学专业教学基地建设和师资的培训。