

药品生产技术专业建设方案



中山火炬职业技术学院

二〇一六年十二月十五日

目 录

一、建设背景.....	- 1 -
(一) 申报专业所面向的行业产业现状及发展趋势.....	- 1 -
(二) 对高职人才的需求分析.....	- 2 -
(三) 同类专业建设情况分析.....	- 3 -
二、建设基础.....	- 5 -
(一) 本专业建设的主要经验和突出特色.....	- 5 -
(二) 本专业的人才培养质量.....	- 5 -
(三) 本专业的社会认可度.....	- 6 -
(四) 支撑本专业现有人才培养的条件.....	- 6 -
三、建设目标.....	- 7 -
(一) 本专业与标杆专业的分析.....	- 7 -
(二) 建设目标.....	- 9 -
四、建设内容与措施.....	- 11 -
(一) 教育教学改革.....	- 11 -
(二) 教师发展.....	- 19 -
(三) 教学条件.....	- 22 -
(四) 社会服务.....	- 25 -
(五) 对外交流与合作.....	- 26 -
五、进度安排.....	- 28 -
六、经费预算.....	- 33 -
七、保障措施.....	- 34 -
(一) 组织机构保障.....	- 34 -
(二) 制度保障.....	- 35 -
(三) 经费保障.....	- 35 -
(四) 监控保障.....	- 35 -
八、预期效果.....	- 35 -
九、辐射带动.....	- 36 -
(一) 发挥引领作用, 促进专业群同步发展.....	- 36 -
(二) 基于品牌效应, 带动同类专业改革.....	- 36 -

药品生产技术专业

一、建设背景

(一) 申报专业所面向的行业产业现状及发展趋势

1. 国家医药产业发展现状及趋势

医药产业是国家重要的战略性新兴产业，国家“十二五”规划提出“以转变发展方式、推动医药产业升级为中心，加快生物医药产业发展”的指导思想，国务院《珠三角地区改革发展规划纲要》和《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》都明确指出“大力发展生物医药产业”。中国的生物医药产业规模在过去 10 年增长了近 3 倍，产值已从从 2005 年的 4223 亿元增长到 2015 年的 2.8 万亿元。

2013 年，国务院印发了《关于促进健康服务业发展的若干意见》，提出将大力发展健康服务业，力争到 2020 年总规模达到 8 万亿以上。2015 年生物医药类上市公司几乎全部盈利增加，说明我国医药产业在政策支撑下正在进行结构性调整，整个行业向技术提升方向发展趋势明显。

2. 广东省医药产业发展现状及趋势

广东省已经建立起包括中西药、功能食品、医疗器械、生物生化制品、医药包装和化妆品在内的完整的“大健康科技产业”体系，其中中药的产量和产值位居全国第一。广东省委省政府将生物医药产业确定为我省“十三五”期间战略性新兴产业之一予以重点发展，为生物医药产业加快发展奠定了良好政策环境。在社会需求快速提升、各种要素日臻完善、发展政策日趋明朗的大环境下，我省生物医药产业发展迎来重大的战略机遇，其将有望成为全省“十三五”期间经济发展新的增长点。



3. 中山市及国家健康产业基地医药产业发展现状及趋势

健康医药产业是中山市六大支柱产业之一，通过 20 多年的探索发展，已形成国家健康基地、华南现代中医药城、翠亨医疗器械产业园为主的产业集群，目前产值规模已上升至全省第三位。2015 年底中山市医药产业共有企业 258 家，规模以上企业 115 家，中西药、生物工程、医疗器械、医药包装材料等四大板块合计工业总产值达 958 亿元（占全市工业总产值的 6.7%）。中山健康医药产业具有产业聚集程度高、产业链完善、产业结构层次丰富等特点，目前已聚集了世界 500 强之一的诺华山德士制药公司，世界 5 大肽类药物企业之一的瑞士辉凌制药公司，全球最大的草本和维生素制造商美国 NBTY 公司，国内首家多糖药物和手性药物研发和产业化的联邦制药、曼秀雷敦、山德士、九州通、安士、星昊等一批国内外知名企业；建立了涵盖研发、中试、检验检测、成果转化、资本金融、孵化加速全过程的、具有生命力的产业创新体系。中山市火炬开发区国家健康科技产业基地 2015 年实现了工业总产值 712 亿元，其工业总产值年均复合增长率为 69.23%。占开发区总产值的 18.6%，约占全市健康医药产业总产值的 74.3%。

近年来，我市健康医药产业产值以超过 30% 的年增幅快速发展，形成了以生物制药、医疗器械、医疗信息为主导产业，保健食品、化妆品、健康服务业协同发展的产业集群格局，在中山市十三五发展规划纲要中，拟将中山市健康医药产业集群打造成千亿级的产业规模。随着我国医药行业从仿制药到创新药产业升级以及新版 GMP 法规实施，制药人才的需求不仅从数量上有所增加，而且在综合素质方面有了更高的要求。

（二）对高职人才的需求分析

我校地处中山市火炬开发区，其地理位置与中山市国家健康科技产业

基地、华南现代中医药城、广东健康医疗信息技术服务区、吴阶平医学科技产业园、中山医药装备产业园等园区形成毗邻之势。良好的产业背景和地理位置的优势，为药品生产技术专业与企业开展深度的校企合作创造了极为有利的条件。

从 2008 年起，我们进行广泛的人才需求调研，药品生产、质量监测、药品营销人才非常缺乏。据统计，仅中山本地医药企业，每年需要的制药人才缺口约 4500 人左右。随着医药行业的强势发展，生产、营销、研发等领域都需要大量人才，且人才的需求从中低端市场转向中高端市场。预计 2015 年以后中山市医药行业的从业人员超过 6 万人，其中工程技术人员约占 20%，专业技术工人约占 25%。通过调研，药品生产技术专业对应的就业岗位需求预测情况见表 5-2-1。

表 5-2-1 中山市未来三年专业对应的就业岗位需求预测表

任务	岗位	需求人数（约数）	高职人数（约数）
产品开发	产品研发	300	150
生产一线	班组长	300	120
	产品生产	4000	2000
产品检测	QA/QC	300	240
产品销售	药品营业员	5000	2500
	医药代表	5000	2500

（三）同类专业建设情况分析

1. 国内同类专业开设情况

据统计，目前全国约有 100 所高职院校开设有药品生产类专业，其中有 5 个国家示范（骨干）校重点建设专业，具体情况见表 5-2-2。



表 5-2-2 全国药品生产类国家示范（骨干）校重点建设专业一览表

序号	地区	重点类别	院校名称	专业名称
1	湖北省	国家示范	武汉职业技术学院	药品生产技术 (原: 生物制药技术)
2	广东省	国家骨干	中山火炬职业技术学院	药品生产技术 (原: 生物制药技术)
3	河北省	国家骨干	河北化工医药职业技术学院	药品生产技术 (原: 生化制药技术)
4	福建省	国家骨干	泉州医学高等专科学校	药品生产技术 (原: 生物制药技术)
5	广东省	国家骨干	中山火炬职业技术学院	药品生产技术 (原: 生物制药技术)
6	贵州省	国家骨干	铜仁职业技术学院	药品生产技术 (原: 药物制剂技术)

2. 广东省内同类专业建设情况分析

除本校外，广东食品药品职业学院、广东岭南职业技术学院、广东轻工职业技术学院和清远职业技术学院等 4 所高职院校也开设有药品生产技术专业。近 3 年来省内 5 家院校的药品生产技术类专业每年招生数量在 1000 人左右，新生报到率保持在 85% 以上，学生就业岗位大多数是制药企业的生产操作、质检、销售等岗位。具体情况见表 5-2-3。

表 5-2-3 广东省内药品生产技术专业建设情况

院校项目	广东食品药品职业学院	广东岭南职业学院	广东轻工职业技术学院	清远职业技术学院
成立时间	2003 年	2002 年	1999 年	2002 年
专业荣誉	广东省高职教育示范性专业	无	国家示范校重点建设专业群专业	广东省重点（培育）建设专业
招生规模	560 人	143 人	55 人	34 人
师资情况	专任教师 60 人，高级职称以上的教师占 50% 以上，硕士以上的教师占 75% 以上，双师比例达到 85%	专任教师 16 人，高级职称 8 人，中级职称 8 人，	专任教师 9 人，教授 2 人，副教授 2 人，讲师 5 人	专任教师 23 人，其中副教授以上职称 9 人，广东省企业科技特派员 3 人
专业特色	办学历史较长，师资力量非常雄厚，招生规模很大	办学历史较长	办学历史较长	办学历史较长，师资力量雄厚

二、建设基础

（一）本专业建设的主要经验和突出特色

1. 专兼联合组建优秀教学团队

本专业专任教师具有高职称（副高以上职称比例达 60%）、高学历（博士以上学历达 33%）的特点，而且均有医药企业工作实践经验，双师素质比例达 80%，专业带头人还成为广东省高职教育领军人才、“千百十”省级培养对象；兼职教师中博士 3 人，硕士 7 人，高级以上职称 8 人，广东省优秀兼职教师 1 人。被评为省级优秀教学团队。

2. 多方协同共建科技创新平台

本专业先后与企业、高校共建一批科研平台，主要有：与广州中医药大学中药学院共建的健康产品研发教师工作室，与国家健康产业基地有限公司共建的沉香研发及产业化服务平台，与中山优诺生物科技有限公司共建的精细分离工程技术研究开发中心。此外，还新建了制剂实训中心、健康产品质量检测中心等校内实训平台。这些平台通过校企共建、设备共享，为本专业校企合作、工学结合提供了载体。近三年，本专业教师在这些科研和实训平台上，共承担了“立地式”的科研教研项目 30 余项，为企业提供技术服务 14 项；并将承担的科研、技术服务项目转化成教学项目，共新增 29 项生产性实训项目。同时，学生参与项目研究，研发能力迅速增长，很快成长为企业急需的优秀人才。

（二）本专业的人才培养质量

经过国家骨干校重点专业建设，本专业人才培养质量得到显著提高。近三年，学生获得省级技能竞赛奖项 12 人次，2015 届毕业生双证书获得率 100%。据麦可思数据（成都）有限公司调查，本专业 2015 届毕业生首次就业率为 100%，专业对口率为 81.7%，均高于广东省高职同类专业平

均水平。

（三）本专业的社会认可度

本专业累计为社会培养制药类技术技能人才 700 余人，其中 70% 左右留在中山市医药企业就业，50% 以上在火炬开发区健康基地内企业就业，为中山市医药行业发展和转型升级作出了重要的贡献。本专业的办学特色和人才培养成果在《中国教育报》和《中山日报》等媒体曾大篇幅报道。经麦可思数据（成都）有限公司调查，用人单位对本专业毕业生的满意度高达 90%。

（四）支撑本专业现有人才培养的条件

1. 师资队伍

本专业教学团队为广东省高职优秀教学团队、学校优秀教学团队，现有专任教师 18 人，其中副高以上职称教师 10 人，博士 6 人，专任教师双师素质比例达到 89%。本专业还聘请了医药行业技术专家或能工巧匠 19 人担任兼职教师，其中 1 人为广东省高层次技能型兼职教师。

2. 实习实训条件

本专业搭建了由校内生产性实训基地、校内实训中心和校外实践基地共同组成的实践教学平台。校内实训中心建设有药学基础实训室、健康产品质量检测实训中心、药物制剂实训中心、医药商务谈判实训室、健康产品研发教师工作室、国家中药现代化工程技术研究中心中山健康产品分中心实训和科研场所，面积达 2000 余平方，设备总值达 1200 余万元。在实训校区还规划 150 平方的场地，引入广东省老字号“天愈堂”共建实训校区零售药店。本专业校外实习基地总数已达 32 家，涵盖了医药生产、检测、营销、管理、研发等领域，可为本专业提供药品生产、检测、营销、辅助研发类实习岗位近 300 个。

3. 教学资源

本专业已完成了 10 门专业课程的开发，其中《药物制剂生产》、《药物质量检测》、《化学分析检测技术》等 3 门课程被立项为省级精品资源共享课，还有 3 门课程达到院级优质课程建设标准，4 门课程达到院级网络课程建设标准。校企联合开发出版专业教材 10 本和职业培训教材 2 本，专业还购置药物制剂 GMP 实训教学仿真软件、医院药学教学仿真软件、大型分析仪器仿真教学软件。

三、建设目标

(一) 本专业与标杆专业的分析

1. 本专业所选取标杆专业的原因

本专业围绕广东省一流高职院校建设规划与目标，对本专业的教育教学改革、教师发展、实训条件、科研与社会服务以及对外交流与合作等方面进行了自我剖析，选取国家骨干校河北化工职业技术学院药品生产技术专业专业和新加坡南洋理工学院化学与药剂科技专业作为本专业建设一流高职进程中的国内和境外标杆专业，进行差距对比并制定赶超方案，以此加快本专业建设，推动学校广东省一流高职院校战略目标的达成。

2. 与国内外标杆专业的差距分析

(1) 国内标杆专业分析。在认真分析了河北化工职业技术学院药品生产技术专业与我校药品生产技术专业的建设情况之后，将三者就教育教学改革、教师发展、教学条件、科研与社会服务和对外交流与合作等 5 各方面进行了综合比较，具体情况见表 5-2-4。

表5-2-4 国内标杆专业与本专业建设情况比较

比较项目	河北化工职业技术学院药品生产技术专业	中山火炬职业技术学院药品生产技术专业	存在差距
专业基本情况	国家骨干高职院校重点专业、省级示范专业	国家骨干院校重点专业，广东省重点专业	品牌及专业特色有待加强



教育教学改革	“厂中校，驻企工作站”为重点优化“三对接，5段式”人才培养模式；角色扮演，企业工作式的教学模式	订单式培养；试行小班教学	教学方法改革没有全面展开
教师发展	选送名校学习、企业顶岗实践、名师带教指导、外引优秀人才、外聘技术骨干、校内集中培训，专任教师18名，兼职教师23名	实施深海探珠和青蓝计划；省级优秀教学团队，专任教师18名，兼职教师19名	教师行业背景和专业技术能力还有待提升，缺乏国家级的专业带头人和名师
教学条件	仿真型原料药生产车间1个，符合新版GMP要求的生产性制剂实训车间1个，仿真实训室2个，工艺实训室2个，创新工作室4个	校内实训面积达2000余平方米；校外实训基地32家	缺乏针对制药环节有特色的生产性实训中心；校内实训场地仍可扩充
人才培养质量	双证书率100%，首次就业率99.2%，半年后就业率100%，专业对口率93%，社会评价满意度100%	双证书率100%，半年后就业率100%，专业对口率81.7%，社会评价满意度90%	专业对口率仍有提升空间
科研社会服务	为社会培训10322人次，技能鉴定2780人次，横向课题8项，社会服务到账经费89.08万元	承担了“立地式”的科研教研项目30余项，为企业提供服务14项；	科技成果转化能力以及社会培训尚不足
对外交流合作	对口支援了省内1所、省外3所高职院校的专业建设和师资培训	开始接受省内师资培训，对口支援省外3所高职院校专业建设和师资培训	面向全国的对外交流与合作不足；缺乏面向境外的对外交流与合作

(2) 与国外标杆专业的差距分析。在认真分析了南洋理工学院化学与药剂科技专业和我校药品生产技术专业的建设情况之后，将两者就教育教学改革、教师发展、教学条件、科研与社会服务和对外交流与合作等5各方面进行了综合比较，具体情况见表5-2-5。

表5-2-5 国外标杆专业与本专业建设情况比较

比较项目	南洋理工学院 化学与药剂科技专业	中山火炬职业技术学院药 品生产技术专业	存在差距
教育教学改革	三元合一人才培养，无界化校园；实施学分制、选课制、小班教学	订单式培养；试行小班教学	缺乏创新性的人才培养模式
教师发展	实施“六超越”原则，完善的教师培训体系	实施深海探珠和青蓝计划；省级优秀教学团队	教师培训的力度和广度还不够
教学条件	实现教学管理信息化；国际一流的设备组建独一无二的中试制药技术中心(SPTC)	校内实训面积达2000余平方米；校外实训基地32家	尚未实现信息化教学管理
科研社会服务	实施教学工厂，科研-社会服务-教学三位一体	承担了“立地式”的科研教研项目30余项，为企	缺乏教师社会服务的激励制度

		业提供技术服务 14 项	
对外交流 合作	国际化招生，接受全球的 师资培训与合作	开始接受省内的师资培训	缺乏面向国外的交流与合作

(3) 结论。本专业与国内外标杆专业相比，还存在以下不足：(1) 不能够引领全国职业院校药品生产技术专业人才培养模式创新；(2) 教学团队、专业带头人在国内行业影响力不足，缺乏国家级名师；(3) 学生综合素质的培养欠缺，毕业生中卓越人才缺乏。

3. 专业重点建设领域

(1) 校企深度融合，创新人才培养模式。构建校企深度融合的合作机制，使人才培养主动适应和服务药品制造行业的转型升级。与中山市医药行业中有影响的规模企业成立企业冠名的二级学院，开展校企联合招生，联合培养的现代学徒制试点。大力搭建协同育人平台，推动高职“校、行、企、政”多方合作，实现各类教学资源的整合。

(2) 建设在全国具有较大影响的专业教学团队。完善激励和约束机制，促进专业带头人提升专业水平、树立行业影响力，支持专业骨干教师积累企业工作经历、提高实践教学能力，建设一支在全国具有较大影响、数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队。

(3) 加强创新创业教育，培养学生综合素质。将学生的专业技术能培养与创新创业教育、全人教育等有机协调。建设创业教育课程和创业导师团队，培育学生的创新创业意识，积极组织学生参加全国职业院校技能竞赛和创业大赛。

(二) 建设目标

1. 专业定位

本专业依托中山市国家健康产业基地和华南中医药城等国家级医药产业园区，面向珠三角地区健康医药产业，培养德、智、体、美全面发展，具有药物制剂生产、药物检验、药品营销等职业技能，具有良好的

团队合作及创新创业精神，具有可持续发展能力，能从事药品生产及生产管理、质量控制、市场营销等工作的高素质技术技能型专门人才。通过四年建设，使本专业综合实力得到显著提升，人才培养质量优、社会认可度高，形成高水平、全国一流的国家高职教育骨干专业。

2. 总体建设目标

(1) 综合实力。在国家高职示范(骨干)校重点建设专业、广东省重点建设专业的基础上建设成为国家高职教育骨干专业，在全国高职院校同类专业中排名领先；通过广东省优秀教学团队、领军人才、千百十人才培养工程、优秀青年教师等系列人才培养工程对教学师资的提升，力争建设成为国家级优秀教学团队；规范教学管理，通过国际技术教育(TAC)认证，与国际接轨；建设现代学徒制试点专业，积极开展学分制等系列教学改革，教学水平和教学效果显著提升；整合专业现有科研平台，搭建省级健康产品协同育人中心，立项国家级科研项目，横向技术服务到账经费处于国内高职同类专业排名前列。

(2) 人才培养质量。人才培养质量显著提升，应届毕业生获取高级以上证书的获取率 $\geq 80\%$ ，毕业生的教学满意度 $\geq 90\%$ ，毕业生初次就业率达到95%以上，毕业生工作与专业相关度 $\geq 80\%$ ，毕业生工作现状满意度 $\geq 80\%$ 。

(3) 社会认可度。本专业新生第一志愿投档录取率与建设前相比显著提高；普通高考统考招生录取中，第一志愿投档线超过所在录取招生批次分数线20分以上；新生报到率达到92%以上，生源质量稳步提升；毕业生对母校的满意度 $\geq 95\%$ 。

3. 标志性成果

(1) 国家级标志性成果。建设期满后，本专业预期从产出5项以上国家级标志性成果，具体见表5-2-6。

表5-2-6 国家级标志性成果一览表

类别	序号	国家级标志性成果
教育教学改革	1	通过技术教育（TAC）国际专业认证
	2	学生获国家级技能大赛奖
教师发展	3	获国家级信息化大赛或微课大赛等奖
教学条件	4	开发国家级精品在线开放课程
	5	开发国家级规划教材或精品教材
社会服务	6	师生获国家发明专利授权

(2) 省级标志性成果。建设期满后，本专业预期从产出10项以上省级标志性成果，具体见表5-2-7。

表5-2-7 省级标志性成果一览表

类别	序号	国家级标志性成果
教育教学改革	1	省级现代学徒制试点专业
	2	省级教育教学改革课题项目
	3	大学生创新创业训练计划项目
	4	获省级各类技能大赛
教师发展	5	省高职教育药品生产技术专业领军人才
	6	省级高职教育优秀教学团队
	7	省级高层次技能型兼职教师
	8	省级优秀青年教师
	9	“千百十”人才工程省级培养对象
教学条件	10	省级在线开放课程
	11	省级规划教材或精品教材
	12	省级高职教育公共实训中心或省级实训基地
	13	省级大学生校外实践教学基地
社会服务	14	省级以上科研课题项目
	15	省级师资培训项目

四、建设内容与措施

(一) 教育教学改革

1. 创新人才培养机制



(1) 探索实施弹性学分制。进行弹性学分制试点改革，全面实施导师制，形成并完善教师指导下的以学生自主选择课程、自主安排学业进程、自主建构知识体系为显著特征的教学管理模式。

——全面修订专业人才培养方案。对接药物制剂工等国家职业资格标准，借鉴、引入药品生产企业的 GMP 管理规范，构建“学分制、菜单式、模块化、开放型”人才培养方案。

——加强课程资源建设。通过引进一批优质网络课程、建设一批核心课程、改造一批传统课程的方式，增加本专业选修或方向课程数量和开课数量。改革课程考核方式，加强课程题库建设，逐步推行教考分离。

——组建导师队伍。建立专业教师为主，班主任、辅导员、教学管理人员共同参与的导师团队，加强对学生选课等学业指导以及职业发展规划指导。

——建设完全学分制的教学管理信息系统，支持学生网上选课和网上评教，支持学分替换管理。

(2) 建设以健康类企业冠名学院。与国家健康产业基地内有较大影响力的健康类企业（如中智药业集团有限公司）建立企业冠名二级学院，有效开展现代学徒制、准现代学徒制、“订单培养”等人才定向培养形式，深化“院园融合”办学路径。

——共建专业课程体系和内容。引入行业企业标准，与企业专家共同研制药品生产技术人才培养方案、编写相关教学资料。

——共建师资队伍。学校聘请企业技术骨干、专家兼职教学，派遣相关专业教师到企业实习，共建专业教学团队和科研团队，服务教学。

——共建教学考核和评价体系。建立相应的教学考核和评价标准体系。

——依托企业技术研发中心，校企双方共同开展产品开发和技术研发。

——学历教育。根据企业需求，为企业员工提供专科、本科等成人学历教育；以现代学徒制形式开展全日制学历教育。

——为企业进行员工技术培训。

(3) 建设健康产品协同育人中心。整合专业已建设的研发平台及实训基地资源，联合中山市药学会、国家中药现代化工程技术研究中心等机构，共同组建省、市级健康产品协同育人中心，创新校企协同育人机制。

2. 加快教育教学改革

(1) 构建复合型技术技能人才培养模式

——对药品生产类复合型技术技能人才需求状况进行调研，做好复合专业的论证与开发，形成“核心专业技能（药品生产）+辅助专业技能（药品检测+药品经营+用药服务）+创新创业能力（药品研发+创新创业）”的复合型技术技能人才培养途径。

——重构课程体系。建立突出职业能力和素质培养的模块化课程体系，实施学分制改革，加大选修课程的开发与推广力度，使之能满足学生自主学习、自我发展的需求。

——构建复合型技能实践训练体系。多渠道、全方位地为学生提供自主选择实训项目的机会。通过职业技能培训鉴定、生产性实训等方式对学生进行药学专业技能强化训练，通过顶岗实习、社会实践、参与产品开发、合作培养等方式进行综合能力提升。

(2) 研制专本连贯培养的专业教学标准和核心课程标准。

推进与省内应用型本科院校（如广东嘉应学院、肇庆学院等）“3+2”、台湾嘉南药理大学等高校的“3+2”专本协同育人试点工作，讨索本科层次职业教育的实现形式，打通本专业学生发展“立交桥”。进行充分的调研和论证后，明确高职和本科阶段不同的培养目标，共同设计制定体现终



身教育理念，适合高职本科连贯培养的专业教学标准及专业核心课程教学标准。

（3）推行专业课程小班化教学实践

在专业课教学中，逐步实现每个教学班规模 30 人以下，进行小班教学改革，小班化率达到 100%。同时改建符合小班化和教学做一体化授课方式的教室，配备利于小班化和一体化教学设备和设施。采用第三方评价的方式，对小班化教学效果进行评价，并进行诊断和改进。

（4）分层分类教学改革

——进行招生制度改革。推行食品药品专业大类招生试点，学生通过一年专业基础教学后，第二年再根据专业兴趣分成药品生产类和食品生物技术类进行培训。

——对本专业普高、自生招生、学业水平考试招生等不同招生类别的学生实施分层分类教学培养。在实施过程中，做到分层备课，明确培养目标；分层施教，注重个性发展；分层练习、分层辅导，适应个别需求；分层考核，达到知识技能培养目标。

（5）开展杰出技术技能人才培养

——制定柔性化的专业人才培养方案。开设药品生产、药品检测、药品营销、辅助药品研发等多种专业方向课程，允许学生自由选择自己的专业方向课程。加大跨专业交叉课程、复合课程的比例，注重创新能力地传授。重点培养综合职业素质优良，精药品生产专业技能，会检测、营销、研发、用药服务等相关技能的杰出技术技能人才。

——推行导师制。科研导师吸收学有余力的学生加入科研项目团队，指导学生进行科研项目，提高专业技能和创新能力。创业导师辅导学生参加各类技能竞赛、创新创业大赛。并将学生参与上述活动和获得成果折算

成相应学分或素质拓展分。

(6) 专兼教师同授一门专业课程

在本专业实践性较强的课程中，如《药物质量检测》、《仪器分析实用技术》、《药物制剂生产》、《制药设备运行与维护》、《药品生产质量管理》，组成专兼结合的师资团队，专兼教师共同商定教学标准，共授一门专业课程，教学地点可以灵活选择在学校和企业进行。

(7) 改革教学方法手段

强化“以学生为中心”的教学理念，应用多种教学方法和手段实施教学。根据专业课程性质不同，实施不同教学方法手段改革：在《药物制剂生产》等5门专业核心课程中实现“教学做一体化”教学；在《医学基础》等理论性较强的专业课程中推行讨论和启发式教学方法改革；在《仪器分析实用技术》实践性较强的专业课程推行项目化教学，运用探究式、参与式教学改革。推行考核方式改革，建立课程题库，实现教考分离。

(8) 建设移动微课程

建设覆盖本专业核心、主干课程的10门移动微课程（详见表5-9），丰富专业数字化教学资源。鼓励教师应用移动端完成作业习题、教学评测、交流互动等教学环节，制作微课、速课教学内容，促进学生移动、个性化学习方式的形成。

(9) 开展现代学徒制试点

拓展和聚合本专业现代学徒制教育教学资源，以企业冠名二级学院为主要实施平台，积极开展现代学徒制、准现代学徒制试点招生工作，申请成为广东省现代学徒制试点专业。

——确定学徒制选拔实施方式。选择健康产业基地园区内规模以上知名企业为合作单位，以“现代学徒制试点班”名义进行自主招生宣传，采

用招生即招工的方式，校企共同选拔学生，学校、企业与学生签定三方联合培养协议，组建现代学徒制班，明确学生的“学生+员工”的双重身份，实施“1+2”培养。学生第一年在学校进行公共课和专业基础课教育，第二、三学年学生以在企业岗位进行专业能力学习为主，在企业 and 学校进行交替培养。

——进行药品生产企业人才职业能力分析，确定“现代学徒制”药品生产技术专业的人才培养目标，与企业联合制定“现代学徒制”药品生产技术专业人才培养方案。

——制定基于现代学徒制的制药行业职业教育兼职教师标准，对合作企业选派的企业教师进行审核，并签署兼职教师聘请协议。

——制定“现代学徒制”班的相关管理制度，实施学分制教学管理和以岗位能力为主的培养评价体系。

——岗位核心能力的课程开发。根据药品生产企业流程，梳理出药品生产企业主要的工作岗位和岗位能力要求，引入了企业标准化管理与教学管理内容，重构适应现代学徒制培养的专业课程标准与教材。

(10) 培育教育教学改革成果

立项完成院级以上教学研究课题 10 项以上，发表高水平教学研究论文 20 篇以上，出版工学结合教材 7 本，建设移动微课程 10 门。

3. 加强创新创业教育

(1) 开展多形式的创新创业教育

——开设创新创业第二课堂，开发制药类创新创业教育专门课程，建立创新创业导师团队，指导学生完成撰写医药类发明专利、选择创业项目以及撰写创业计划书等。

——举办企业家讲座。聘请中山市国家健康产业基地、中山市留学生



创业园中的专家、企业家定期来校开办创新创业讲座，并将其中的典型成功案例编写成创新创业宣传手册。

(2) 学生创新创业活动及成果的学分认定

——将本专业学生的创新创业活动，如创新实验、论文发表、专利获得、自主创新等成果按规定替代。

——部分技能性实践性较强的课程，如药物质量检测、药物制剂技术、天然药物化学等，将学生参与专任教师同类课题研究等活动认定为课程学习，达到课程要求的技能目标后，即可认定相应学分。

——制定创新创业活动学分换算细则，对认定范围和认定标准进行细化。

(3) 培育学生创新创业成果

通过培育学生创新创业成果，取得明显成效，学生申请并完成省级以上大学生创新创业项目 2 项，申请发明专利 2~4 项，国家级技能竞赛或创新创业大赛中获得奖项 1~2 人、省级技能竞赛或创新创业大赛获得奖项 8~10 人次。

4. 服务学生成长与发展

(1) 完善学生素质拓展项目

实施“毕业证+技能证+素质拓展证”的“三证书”制度，丰富社会公德类、社会实践与志愿服务、社团活动与社会工作类、创新创业类、文化艺术与身心发展类、技能培训等素质拓展项目。

(2) 建立职业技能竞赛常态化运行机制并实施

成立技能竞赛项目兴趣小组，安排专任老师作为竞赛导师，加强练习，定期组织班内竞赛、年级竞赛、校间竞赛，使技能竞赛由“应急态”转变为“常态化”。



(3) 提高学生专业技能证书获取率

选取与药物制剂工、药物检验工以及医药商品购销员等职业技能考证有关的课程进行“课证一体化”建设：将考证的内容有机的融合到课程内容中，体现在教材、实训项目以及考核当中；完成相应的课件、教材、试题库等教学资料；进一步开发成微课，使教学资源网络化。学生根据自身职业发展规划，从上述技能工种中选取 1~2 项重点突破，使毕业生高级以上证书的获取率超过 80%。

5. 建立专业质量保证体系

(1) 建立专业自我诊断与改进机制

——委托麦可思数据（成都）有限公司每年度进行本专业校生学习成果评价，调查对象为学习过程的主体——教师和学生，从在校生的主动合作学习水平，知识与技能水平，职业社会能力水平等三个大方面进行评价，针对薄弱环节进行诊断和改进。

——委托麦可思数据（成都）有限公司每年度对本专业毕业生进行跟踪调查，从就业状况，校友评价，就业特色、素养、能和及知识，培养过程、社团活动、求职分析等方面进行分析。加强本专业年度人才培养状态数据采集与分析工作。根据上述调查和分析结果，不断进行专业诊断和改进。

(2) 实施技术教育（TAC）认证规范

按照技术教育（TAC）认证规范的规定，建设期内，本专业在学生、培养目标、毕业要求、持续改进、课程体系、师资队伍、设施建设与支持条件等 7 大领域中，完成专业定位、培养方案、生源建设、专业招生、学业指导、职业规划等 34 个集合、共计 151 项要进行建设的关键活动进行专业开发，形成与国际先进标准对接的专业标准和课程体系，获得技术教

育（TAC）国际专业认证。

（二）教师发展

1. 建立教师发展的激励和约束机制

（1）建立教师激励和约束长效机制

除教学工作量外，将专业建设、课程改革、担任学生导师、企业实践锻炼、技术创新与社会服务；论文，科研教研项目，获奖，著作或教材等纳入教师工作绩效计算范畴，综合评价教师工作的量和效果。

——制定专业教师岗位职责。明确专业带头人、骨干教师、普通教师、兼职教师各自的责任与考核标准。

——定期开展教学评比。每学期开展专师教学评估，通过观摩、听课、座谈会等形式，收集与反馈给教师本人的教学意见，对其能力成长与教学水平进行个性化评估，帮助教师健康成长。定期开展教学竞赛，促进教师积极开展课堂教学，提高教学质量。

——组织教学名师评选。系部组织教学名师评选，评选出本专业造诣深厚，为人师表、教书育人、教学业绩突出、教学水平高的优秀教师。

——进行绩效分配改革。制定绩效分配细则，对业绩突出的教师，绩效分配时予以奖励。

（2）兼职教师的培训与管理

——继续实施兼职教师政府津贴制度。落实兼职教师目标责任制，完善兼职教师的选拔、培训和考核机制。

——设立兼职教师专项教研与科研资金。引导兼职教师申请学校专项资金项目申报，支持兼职教师参与专业教学团队建设、人才培养方案的制订与实施、教学资源建设和教研课题研究。培养省级高层次技能型兼职教师2人。

(3) 基层教学组织创新建设与管理改革

——完善教研室各项制度。完成教研室工作会议制度、教研室工作评价与监督制度、教研室活动制度、教研室集体备课制度、教研室考核制度、教研室档案管理制度等，使教研室活动规范化。

——落实教研室负责人的岗位津贴、绩效补助、培训进修等激励政策，提高教研室负责人的积极性。

——坚持开展常规的教研活动。以课程建设、集体听课备课、人才培养方案修订、专业定位等方面为主题，教研室做到每 2 周开展一次教研活动，并做到 4 有“有全体教师参加，有计划、筹划，有结果或成果，有记录、资料”。

——保障教研室活动经费投入。从系部经费中列出一部分，专项用于教研室各类活动支出

2. 培养专业带头人

实施“专业带头人培育培养工程”

——校内培养 1~2 名专业带头人，高质量完成省高职教育领军人才和“千百十”工程省级培养对象的培养任务。安排赴德国、新加坡等职业教育发达的国家培训进修 2~4 人次，提升专业带头人的国际视野。

——聘请 1 名本专业国家行业专家作为兼职专业带头人，组建大师工作室，引入一批国家级科研项目，扩大大本专业的行业资源，提升本专业师资队伍整体水平。

专业带头人继续担任中山市药学会秘书长，整合中山市药学行业资源；成为省药学会、省食品药品教指委理事，在《中药材》等国家级药学专业刊物中担任审稿专家，扩大其在行业的影响力。

3. 建设省级优秀教学团队

(1) 实施“教学名师”工程

培养“千百十人才培养工程”省级对象2人，院级对象2人，省级优秀青年教师2人，使1~2名成为国内有较大影响的教学名师和教育专家。

(2) 实施“双师型”骨干教师提升计划

——实施骨干教师能力培养“6个1”工程。本专业骨干教师应达到“主持建设1门专业移动微课程，主持1项院级以上教研课题，主持1项市级以上科研项目、完成1项技术创新、完成1项社会服务、取得1个医药行业职业技能证书”的目标，使本专业骨干教师的教学、科研和社会服务水平得到全面提升。专业专任教师高级职称比例 $\geq 80\%$ ；“双师素质”专业专任教师比例 $\geq 100\%$ ；青年教师中具备硕士、博士学位的比例 $\geq 70\%$ 。

——实施“深海探珠”计划，丰富专任教师企业经验。每年安排2~4名骨干青年教师以脱产或非脱产的形式深入企业历练，并将企业锻炼纳入教师工作量计算。专任教师人均年企业实践时间 ≥ 30 天，具有3年以上行业、企业工作经历专业专任教师比例 $\geq 40\%$ 。

——选送骨干教师参加国内外教师能力培训。每年安排全体专任教师参加国家级、省级师资培训项目，安排1~2人赴德国、新加坡等职业教育发达的国家培训进修。学年参加专业培训的专任教师占专业专任教师的比例 $\geq 80\%$ 。

——提升教师信息化教学水平。积极参加各类信息化教学和微课大赛，获国家级、省级信息化奖项1~2项，获国家级、省级微课比赛奖项1~2项。

(3) 提高兼职教师承担实践教学的比例

——聘请行业内药品生产、车间管理、药品检验、药品营销专长的技术骨干作为本专业兼职教师，建立一个30人以上稳定的兼职教师资源库。



——优先安排具有高技能水平的兼职教师承担专业实践技能课，使兼职教师实践技能课授课比例逐年增加，校外兼职教师学年承担 b 和 c 类课程教学工作量占比 $\geq 25\%$ 。

（三）教学条件

1. 建设优质教学资源

（1）专业信息化管理平台

完善系部现有信息管理系统功能，丰富专业教学资源库资源，建立可满足“互联网+”时代教育要求的数字化教学与信息化管理平台，提升药品生产技术专业信息化管理水平。本专业信息化管理平台框架内容见图 5-4。



图 5-2-1 药品生产技术专业信息化建设框架图

（2）专业教学资源库建设

以专业课程资源建设，特别是移动端课程资源建设为重点，新增技能考证培训资料、技能竞赛培训资源，升级现有的教学仿真软件，开发药品质量检测类仿真教学软件，完善专业教学资源库内容，建设成为院级专业教学资源库；实现校内开放、校外共享。具体建设规划见表 5-2-8。

表 5-2-8 药品生产技术专业教学资源库建设规划

序号	资源名称	主要建设内容
1	数字课程资源	完善 13 门网络课程，新建 10 门移动微课
2	职业技能考证资源	新建包括职业标准、培训课件、题库在内的药物检验工、化学检验工、医药商品购销员等工种的培训资料
3	技能竞赛培训资源	新建传统中药技能竞赛，化学检验技能竞赛培训资源
4	仿真教学软件	升级现有的药物制剂 GMP 实训教学、医院药学教学、大型分析仪器教学三大仿真软件系统，新开发微生物检测、GSP 实训教学仿真教学软件
5	专业教学资源	完善药品标准、制剂处方工艺、药品安全案例、岭南特色中药材、执业药师培训等资料

(3) 课程与教材建设

完成 10 门专业主干课程及核心课程的移动微课程建设，建设省级以上精品开放课程 3 门，编写省级以上规划教材 1 本，选用国家级规划教材、省级重点教材、校企合作开发使用的校本教材或讲义等优秀教材和最近 2 年出版的新教材占比 80% 以上。具体建设规划见表 5-2-9。

表 5-2-9 药品生产技术专业课程及教材建设规划

序号	课程名称	已有基础	建设内容	建设目标
1	基础化学	无	移动微课程，教材	达到省级标准
2	中医基础	无	移动微课程，教材	达到省级标准
3	药物使用与管理	无	移动微课程	达到省级标准
4	药品微生物检验	院级网络课程	移动微课程，教材	省级课程
5	天然药物化学与分离	院级网络课程，教材	移动微课程	达到省级标准
6	仪器分析实用技术	院级优质课程，教材	移动微课程	省级课程及教材
7	中药知识与应用	院级网络课程	移动微课程，教材	达到省级标准
8	药物质量检测 (专业核心课程)	省级精品开发课程，教材	移动微课程，教材	国家级课程及教材
9	药品生产质量管理 (专业核心课程)	院级优质课程，教材	移动微课程，教材	省级课程及教材
10	药物制剂生产 (专业核心课程)	省级精品开发课程，教材	移动微课程，教材	国家级课程或教材

2. 建设校内实践教学基地

(1) 改善实践基地条件

在实训校区建设健康产品生产实训中心。改造现有的药物制剂实训中心、健康产品质量检测实训中心、基础化学实训中心等校内实训条件，按企业实际设备条件和要求进行设备更新，申报并立项为药品生产技术专业省级高职教育公共实训中心或省级实训基地。具体见表 5-2-10。

表 5-2-10 药品生产技术专业校内实践基地建设规划

实践基地名称		资金 (万)	建设规模	主要设备	功能
健康产品质量检测实训中心	微生物检测实训室(改建)	50	能同时接纳 40 名学生实训	不锈钢台柜, 高压灭菌锅 2 台, 培养箱 2 台	专业课程实训、教师科研及技术服务、技能培训
	精密仪器室(扩建)	150	能同时接纳 40 名学生实训	液相色谱仪 6 台、气质联用仪 1 台、红外光谱仪 2 台、紫外分光光度仪 10 台、	
健康产品生产实训中心	固体制剂实训室(扩建)	100	建设软胶囊中试规模的生产线, 能同时接纳 20 名学生实训	软胶囊机 2 台、软胶囊旋转式干燥机 1 台、软胶囊机抛光机 1 台	专业课程实训、教师科研及技术服务、技能培训
	液体制剂实训室(新建)	135	建设口服液中试规模的生产线, 能同时接纳 20 名学生实训	全自动口服液灌封一体机 2 台、合自动杀菌、洗瓶烘干机 1 台、高压灭菌锅 2 台、圆瓶贴标机 1 台、安瓿拉丝灌封机 2 台	
基础化学实训中心	有机化学实训室(改建)	75	能同时接纳 50 名学生实训	中央台、边台、通风橱、多媒体教学设备	专业课程实训、教师科研及技术服务、技能培训
	天然产物提取实训室(新建)	75	能同时接纳 50 名学生实训	中央台、边台、通风橱、多媒体教学设备、超声波清洗器 5 台、真空泵 10 台、旋转薄膜蒸发仪 10 台	

(2) 营造实训室企业文化

——完善校内实训室各项管理制度，提升管理水平。

——进行实训室企业氛围布置，促进学生职业素质的养成。

校内实训室实现教学、实训、培训、鉴定、开发、服务等六大功能，生均实训设备总值 ≥ 24000 元/生，专业生均学年校内实践基地使用时间 \geq

510 学时/生。

3. 扩充校外实践教学基地

——增加校外实践基地数量和岗位数：重点发展药品生产类、药品质量检测类、药品经营类等与本专业培养方向对口的校外实践教学基地。增加基地数量至 40 家以上，实习岗位数达到 300 个以上，满足本专业学生的实践教学和岗位实习需要。

——提升校外实践基地功能：完善校外实践基地管理办法，推动校外实践教学模式改革。本专业的校外实践基地企业为专业提供 60% 以上的兼职教师，每年接受 50% 以上应届专业学生顶岗实习，接受 30% 以上的应届毕业生就业，共建课程，共同开发教材 7 本。专业为实践基地企业提供技术服务、合作科研项目，培训员工。建设省级大学生校外实践基地 1~2 个。

（四）社会服务

1. 社会服务激励机制

——改革教师工作量计算办法，将社会服务工作纳入教师工作量计算。

——制定系部教师社会服务管理细则。系部的实训场地、仪器设备资源无偿提供给教师科研和社会服务使用。

——建立社会服务工作评优激励制度。从系部预留的绩效奖励金额中提留 20%，作为教师社会服务专项奖金。每年度对教师社会服务工作进行评优，对成绩优异者予以奖励。

2. 建设多元化的产学研合作平台

校企共建多个产学研合作平台，规划见表 5-2-11。

表 5-2-11 药品生产技术专业产学研合作平台建设规划

序号	名称	合作机构	平台功能	建设目标
1	中山健康产品分中心	国家中药现代化工程技术研究中心	人才培养、科学研究、社会服务	市级
2	健康产品生产技术公共	中智药业集团有限公司、广	人才培养、科学	省级



	实训中心（实训基地）	东隆赋药业有限公司	研究、社会服务	
3	健康产品重金属检测中心	中山市药检所、出入境检验检疫局、中国广州分析测试中心中山分中心	人才培养、社会服务	院级
4	广东省沉香产业技术创新联盟	元一沉香、中山药学会	科研、社会服务	省级

3. 促进科学研究和技术服务

校企联合立项省级以上科研项目 1 项以上，市级以上科研项目 5 项以上，申请专利 10 项以上，在中文核心期刊发表科研论文 20 篇以上。为企业提供技术服务到账经费 100 万以上。

4. 开展多种类、多形式职业培训服务

与国家健康产业基地、中山市食品药品监督管理局、中山市药学会合作，面向行业企业和社区提供多种形式的社会培训服务，年培训量累计达到 1000 人次以上。本专业社会培训计划见表 5-2-12。

表 5-2-12 药品生产技术专业社会培训服务规划

培训类别	内容	培训形式	人次/年
成人学历教育	药品生产技术（药学）大专、本科教育	成人高考、网络教育、自学考试	40
职业技能培训	药物制剂工、药物检验工、医药商品购销员、化学检验工、公共营养师、食品检验工等工种	培训班	300~400
企业项目培训	GMP 管理培训、药品检测技术培训、GSP 管理培训、执业药师知识辅导等	培训班、讲座	300~400
社区服务	安全用药知识科普宣传	专题讲座	200~300
国家/省师资培训	药品生产技术技能提升	培训班	40

（五）对外交流与合作

1. 培养具有国际视野人才

（1）开展境外师生交流活动

加强与美国奥罗尔罗伯茨大学、台湾嘉南药理大学、香港职业训练局、香港大学专业进修学院、新加坡南洋理工学院等境外高校的合作交



流。全日制在校生中，去境外交流学生所占的比例达 5%；赴境外参加培训交流的专业专任教师所占的比例达 40%。

（2）与境外 1 所高校建立姊妹专业关系

在与合作院校基本对等的基础上，与港澳台、新加坡等地区 1 所办学层次、水平略高于本专业的院校同类专业签定共建协议，建立姊妹专业关系。合作双方共同探索国际合作育人机制，实现双方优势资源共享。

（3）引进境外优质教育资源

——引进制药技术类优势课程资源。在药品制剂技术、药品质量分析、GMP 管理等专业核心课程中，从课程的教学大纲、教材、课件和传授方式进行全方位引进对。并在引进的过程中与境外专家合作，对课程进行本土化处理，使课程内容能够弥本专业上述课程的不足。

——吸收外籍教师资源。以教师交流访问的方式，引进境外合作院校专业教师来校授课。为本校教师带来新颖、成功的教学方式，促进学校内教师素质水平的整体提升。

（4）实施“走出去”战略

加大专业宣传力度，制定国际生学杂费减免优惠政策和奖学金制度，试行国际招生，吸收港澳、东南亚地区学生来校交流学习。在港澳、东南亚等地区建立中药职业技能培训基地，进行中药方面的技术技能方面培训，接受境外学生数量累计达 100 人次。

2. 加大国内合作交流

（1）与国家健康产业基地企业合作办学

与国家健康产业基地签定专业合作与共建协议，学校和园区实现资源共享，使本专业人才培养更符合园区医药企业需求。与园区内医药企业合作办学，开展现代学徒制、准现代学徒制、“订单培养”等人才定向培养。

(2) 与国内示范（骨干）高校建立姊妹专业关系

与泉州医药高等专科学校等国家示范（骨干）校的药品生产技术专业建立良好的合作关系，实现学生跨区域的培养合作：全日制在校生中，去其他学校交流学生所占的比例达 10%。

五、进度安排

专业建设项目预计建设周期为 2016 年 9 月 ~ 2020 年 9 月，分 4 年完成。具体项目实施周期见表 5-2-13 ~ 表 5-2-17。

表 5-2-13 教育教学改革项目实施进展

序号	项目名称	起讫时间	建设进度			
			2016.9-2017.8	2017.9-2018.8	2018.9-2019.8	2019.9-2020.8
1	弹性学分制改革	2016.9-2020.8	调研，制定学分制方案	继续调研，完善学分制方案，制定相关制度	进行学分制试点	总结试点经验，调整学分制方案
2	建设以健康类企业冠名学院	2016.9-2020.8	建立企业冠名学院	开展现代学徒制招生-	协同进行人才培养、科研和员工培训工作	协同进行人才培养、科研和员工培训工作并经验总结
3	建设健康产品协同育人中心	2016.9-2020.8	筹备并申报省级健康产品协同创新中心	获得省级、市级协同育人中心立项	协同开发课程、教材和资源库	获得省、市、校教研教改项目立项
4	构建复合型技术技能人才培养模式	2016.9-2018.8	药品类复合型技术技能人才需要调研报告	重构专业课程体系；构建复合型技能实践训练体系	--	--
5	研制专本连贯培养的专业教学标准和核心课程标准	2016.9-2020.8	与本科院校建立合作关系及申请立项	制定专本连贯培养的专业教学标准和专、本分阶段专业核心课程标准，并招生	试行专本连贯培养，总结经验并改进	总结专本连贯培养经验，获得省、市、校教研教改项目立项
6	推行专业课程小班化教学实践	2016.9-2018.8	建设小班教学的教学场地和设施；制定相关的管理制度	专业课程授课小班化率达到 00%；小班教学授课效果第三方评价；获得省、市、校教研教改项目立项	--	--
7	分层分类教	2016.9-2018.8	招生制度改革：按	在不同招生类别	--	--



	学改革		食品药品专业大类招生	生源的专业课程实行分层教学		
8	杰出技术技能人才培养	2016.9-2020.8	柔性化专业人才培养方案	建立健康产品类科研导师和创业导师团队	创新、创业人才典型案例总结	获得省、市、校教研教改项目立项
9	专任教师共授一门专业课程	2016.9-2018.8	专任教师共同制定的教学标准	专任教师共同授课	--	--
10	改革教学方法手段	2016.9-2020.8	3 门专业核心课程进行“教学做”一体化教学	增加 2 门核心课程进行“教学做”一体化教学；1 门基础课启发式教学	实施教学方法改革效果的第三方评价	总结教学方法改革经验并获得省、市、校教研教改项目立项
11	建立移动微课堂	2016.9-2018.8	建设 5 门移动微课程，并投入使用	建设 5 门移动微课程，并投入使用；总结移动微课程教学经验	--	--
12	现代学徒制试点	2016.9-2018.8	申请院级或省级现代学徒制试点专业立项；制定现代学徒制管理办法、人才培养方案、配套的课程标准与校本教材	开展现代学徒制招生	--	--
13	教育教学研究与改革	2016.9-2020.8	立项院级以上教研课题 2 项；出版工学结合教材 7 本	立项院级以上教研课题 2 项；建设移动微课程 10 门	立项院级以上教研课题 4 项；发表教研究文 20 篇	立项院级以上教研课题 4 项；获省级成果奖 1 项
14	开展多形式的创新创业教育	2016.9-2020.8	举办企业家创新创业讲座	开设创新创业第二课堂	制定创新创业宣传手册	总结创新创业教育经验
15	创新创业活动及成果的学分认定	2016.9-2020.8	制定创新创业活动学分换算管理办法和细则	实施创新创业活动换算学分	实施创新创业活动换算学分	创新创业活动学分认定实施情况总结
16	培育学生创新创业成果	2016.9-2020.9	获得省级大学生创业项目立项，申请发明专利 2 项	完成省级以上大学生创新创业项目 2 项，申请发明专利 2 项	获得国家级、省级、市级技能竞赛或创新创业大赛奖项	获得国家级、省级、市级技能竞赛或创新创业大赛奖项
17	完善学生素质拓展项目	2016.9-2020.8	完善学生综合素质的“三证书”	开发素质拓展项目	开发素质拓展项目	开发素质拓展项目



			制度			
18	建立技能竞赛常态化机制并实施	2016.9-2020.8	建立职业技能竞赛管理办法, 学生获国家、省级技能竞赛奖励	学生获国家、省级技能竞赛奖励	学生获国家、省级技能竞赛奖励	学生获国家、省级技能竞赛奖励
19	提高学生专业技能证书获取率	2016.9-2020.8	完成考证课程题库	建设考证课程微课	高级工获取率超过 30%	高级工获取率超过 40%
20	建立专业自我诊断与改进机制	2016.9-2020.8	完成第三方在校生学习成果评价报告及第三方毕业生跟踪调查报告	完成第三方在校生学习成果评价报告及第三方毕业生跟踪调查报告	完成第三方在校生学习成果评价报告及第三方毕业生跟踪调查报告	专业自我诊断和改进的制度及总结
21	实施技术教育 (TAC) 认证规范	2016.9-2018.8	签订合作协议; 进行相关培训	通过技术教育 (TAC) 认证	--	--

表 5-2-14 教师发展项目实施进展

序号	项目名称	起讫时间	建设进度			
			2016.9-2017.8	2017.9-2018.8	2018.9-2019.8	2019.9-2020.8
1	建立教师激励和约束长效机制	2016.9-2018.8	教师教育教学工作量计算办法细则; 制定专业教师岗位职责	教师绩效分配细则; 优秀教学工作者评选办法; 开展教学评比	--	--
2	兼职教师的培训与管理	2016.9-2018.8	制定兼职教师培训制度、兼职教师政府津贴制度; 省高层次技能型兼职教师立项	制定兼职教师专项教研资金管理并实施	--	--
3	基层教学组织创新建设与管理改革	2016.9-2018.8	教研室各项管理制度; 教研室负责人激励制度	获教研室活动经费管理办法得省、市、校教研教改项目立项	--	--
4	实施“专业带头人培育培养工程”	2016.9-2020.8	继续担任中山市药学会秘书长	省级高职教育药品生产技术领军人才、“千百十人才培养工程”	聘请 1 名国家级行业专家作为兼职专业带头人	赴境外职业教育发达国家培训 2-4 人次



5	实施“教学名师”工程	2016.9-2020.8	完成“千百十人才培养工程”、优秀青年教师年度培养任务	完成“千百十人才培养工程”、优秀青年教师年度培养任务	完成“千百十人才培养工程”、优秀青年教师培养任务	1~2名教师成为国内有较大影响的教學名師和教育專家
6	实施“双师型”骨干教师提升计划	2016.9-2020.8	安排2名骨干青年教师深入企业历练;	实施骨干教师能力培养“6个1”工程	参加国内师资培训1~2人赴境外培训进修	获国家级信息化、微课奖项各1~2项
7	提高兼职教师承担实践教学的比例	2016.9-2020.8	兼职教师资源库达20人;兼职教师承担实践教学的比例达18%	兼职教师资源库达25人;兼职教师承担实践教学的比例达20%	兼职教师资源库达30人;兼职教师承担实践教学的比例达23%	兼职教师承担实践教学比例达25%

表 5-2-15 教学条件项目实施进展

序号	项目名称	起讫时间	建设进度			
			2016.9-2017.8	2017.9-2018.8	2018.9-2019.8	2019.9-2020.8
1	专业信息化管理平台	2016.9-2018.8	做好平台设计	专业信息化管理平台投入运行	--	--
2	专业教学资源库建设	2016.9-2018.8	完成专业教学及课程资源	完成技能竞赛培训资源,职业技能考证资源;开发3个仿真教学软件	--	--
3	课程与教材建设	2016.9-2018.8	完成5门移动微课程建设	完成5门移动微课程建设;编写规划教材7本	--	--
4	健康产品生产实训中心	2016.9-2018.8	建设固体制剂实训室	建设液体制剂实训室	--	--
5	健康产品质量检测实训中心	2016.9-2018.8	建设精密仪器室	建设微生物检测实训室	--	--
6	基础化学实训中心	2016.9-2018.8	建设有机化学实训室	建设天然产物提取实训室	--	--
7	营造实训室企业文化	2016.9-2018.8	验收省级大学生校外实践基地1个;共同开发教材,共建课程	合作科研项目1项,新建省级大学生校外实践基地1个	合作科研项目1项	合作科研项目2项
8	校外教学实践基地	2016.9-2020.8	增加校外教学实践基地数量;提升校外教学实践基地功能	增加校外教学实践基地数量;提升校外教学实践基地功能	增加校外教学实践基地数量;提升校外教学实践基地功能	提升校外教学实践基地功能

表 5-2-16 社会服务项目实施进展

序号	项目名称	起讫时间	建设进度			
			2016.9-2017.8	2017.9-2018.8	2018.9-2019.8	2019.9-2020.8



1	完善社会服务激励制度	2016.9-2018.8	完成社会服务系列管理制度	构建社会服务组织机构	--	--
2	国家中药现代化工程技术研究中心中山健康产品分中心	2017.9-2020.8	--	建立国家中药现代化工程技术研究中心中山健康产品分中心	开展分中心科研活动	获得分中心运行的相应科研和社会成果
3	健康产品生产公共实训中心(实训基地)	2018.9-2020.8	--	--	建立健康产品生产公共实训中心(实训基地)	获得实训中心运行的相应成果
4	健康产品重金属检测中心	2016.9-2020.8	--	--	建立健康产品重金属检测中心	获得中心运行的相应成果
5	广东省沉香产业技术创新联盟	2016.9-2020.8	创建广东省沉香产业技术创新联盟	依托联盟开展沉香的科学研究	依托联盟进行沉香产业化研究	获得沉香研究及产业化系列成果
6	促进科学研究和技术服务	2016.9-2020.8	立项省级以上科研项目 2 项, 申请专利 2 项, 发表论文 4 篇, 技术服务 2 项	申请专利 2 项, 发表科研论文 4 篇, 技术服务 2 项, 到账经费 20 万以上	申请专利 2 项, 发表科研论文 4 篇, 技术服务目 2 项, 到账经费 30 万以上	申请专利 2 项, 发表科研论文 4 篇, 技术服务 2 项, 到账横向经费 40 万以上; 科研成果转换
7	完善成人学历教育	2016.9-2020.8	拓展成人学历教育的实现类别	拓展成人学历教育的实现类别	获得成人学历教育成果	获得成人学历教育成果
8	开展职业技能培训服务	2016.9-2020.8	获得职业技能鉴定成果、社区科普宣传成果	获得企业项目培训成果	获得国家/省级师资培训成果	获得国家/省级师资培训成果

表 5-2-17 对外交流与合作项目实施进展

序号	项目名称	起讫时间	建设进度			
			2016.9-2017.8	2017.9-2018.8	2018.9-2019.8	2019.9-2020.8
1	开展境外师生交流活动	2016.9-2020.8	1 名骨干教师进行境外交流	2 名骨干教师、5 名学生进行境外交流	2 名骨干教师、10 名学生进行境外交流	2 名骨干教师、10 名学生进行境外交流
2	与境外 1 所高校建立姊妹专业关系	2016.9-2020.8	签订合作协议	建立合作育人机制	共享优势资源	总结合作经验
3	引进境外优质教育资源	2016.9-2020.8	签订合作协议	引进国际优质课程资源	引进国际优秀师资进行交流	引进国际优秀师资进行交流
4	实施“走出去”战略	2016.9-2020.8	建立境外学生管理制度	实现境外学生来校交流	建立中药职业技能培训基地	进行中药技术培训
5	与国家健康产业基地企业合	2016.9-2020.8	开展订单式培养	实施现代学徒制	实施现代学徒制	进行合作办学经验总结



	作办学					
6	与国内示范(骨干)高校建立姊妹专业关系	2016.9-2020.8	互派教师 1 人、学生 5 人	互派教师 1 人、学生 10 人	互派教师 2 人、学生 15 人	互派教师 2 人、学生 20 人

六、经费预算

本项目经费预算为 2100 万元，用于 5 个子项目建设，其中，省财政专项经费 1000 万元，举办方经费 1000 万元，其他投入 100 万元，具体见表 5-2-18 和表 5-2-19。

表 5-2-18 药品生产技术专业分年度建设经费预算表

建设子项目		年度	建设经费预算及来源(万元)			总计
			省财政投入	举办方投入	其他投入	
序号	合计		1000	1000	100	2100
1	教育教学改革	2016 年	0	29	0	29
		2017 年	63	25	0	88
		2018 年	59	30	0	89
		2019 年	40	8	0	48
		2020 年	36	10	0	46
2	教师发展	2016 年	0	79	0	79
		2017 年	55	56	0	111
		2018 年	72	40	0	112
		2019 年	79	30	0	109
		2020 年	79	10	0	89
3	教学条件	2016 年	0	107	0	107
		2017 年	236	236	0	472
		2018 年	179	178	0	357
		2019 年	29	28	0	57
		2020 年	3	4	0	7
4	社会服务	2016 年	0	8	10	18
		2017 年	0	31	25	56
		2018 年	0	14	20	34
		2019 年	0	4	20	24
		2020 年	0	3	25	28
5	对外交流与合作	2016 年	0	0	0	0
		2017 年	21	21	0	42
		2018 年	17	17	0	34
		2019 年	16	16	0	32
		2020 年	16	16	0	32



表 5-2-19 药品生产技术专业建设经费来源及预算表

建设项目		建设经费来源及预算					
		申请省财政专项投入		举办方投入 (来源:火炬开发区)		其他投入 (来源:合作企业)	
		金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
合计:2200 万元		1000	45.4	1000	45.4	100	9.2
教育教学改革	1.人才培养机制	58	83	12	17	0	0
	2.教学改革	50	59	35	41	0	0
	3.创新创业教育	10	50	10	50	0	0
	4.学生成长与发展	20	50	20	50	0	0
	6.质量保证	60	71	25	29	0	0
	小计	198	66	102	34	0	0
教师发展	1.激励和约束机制	20	50	20	50	0	0
	2.专业带头人	100	50	100	50	0	0
	3.教学团队	165	63	95	37	0	0
	小计	285	57	215	43	0	0
教学条件	1.优质教学资源	137	36	243	64	0	0
	2.校内实践条件	300	50	300	50	0	0
	3.校外实践条件	10	50	10	50	0	0
	小计	447	45	553	55	0	0
社会服务	1. 科研合作	0	0	50	33	100	67
	2. 培训服务	0	0	10	100	0	0
	小计	0	0	60	38	100	63
对外交流合作	1.具有国际视野人才培养	45	50	45	50	0	0
	2.国内交流合作	25	50	25	50	0	0
	小计	70	50	70	50	0	0

七、保障措施

(一) 组织机构保障

系部已成立了品牌专业建设小组,由系主任、教研室主任、专业带头

人和子项目负责人组成，负责制定一流院校建设方案，监测各项目建设实施情况。

（二）制度保障

系部制定了《一流院校分项目负责人责任制》，将每个建设项目落实到人。制定《项目建设情况定期报告制度》、以及有关项目建设检查考核规定和相关配套政策和细则，以保证本项目建设的进度和质量，确保项目建设达到预期目标。

（三）经费保障

本专业建设资金主要用于教育教学改革、教师发展、教学条件、社会服务和对外交流与合作等5个方面，按学校制定的《一流院校项目经费使用管理制度》对项目经费实行专项管理，保证建设资金专款专用，统一规划，单独核算，逐步实施，以保证项目经费安排合理，经费去向明确。

（四）监控保障

实施项目目标管理，各分项目负责人负责项目的计划、组织和实施，并由建设小组对建设项目进行论证。严格按照批准的项目内容及资金进行项目建设，专款专用，保障专项资金使用的合法性、合理性。建立项目实施的监督检查机制，按时提交项目管理情况书面报告和绩效评价结果，自觉接受学校审计、财务部门的监督检查。

八、预期效果

通过4年建设，本专业预期实现以下效益：（1）取得系列标志性的国家级、省级成果，能够引领国内同类专业的建设和改革，国际影响力显著提升；（2）办学软硬件条件达到国内同类专业领先水平；（3）科研社会服务能力显著增强，社会认可度高；（4）人才培养质量明显提升，各项指标均名列全国前茅。



九、辐射带动

（一）发挥引领作用，促进专业群同步发展

通过药品生产技术专业的建设，实现资源共享，带动药学、食品质量与安全等专业的全面发展。使该专业群拥有现代的教学理念，教学管理灵活，综合实力强大的、专兼结合的专业教学团队，形成高就业质量、多种技术相互渗透与集成的专业互动优势。

（二）基于品牌效应，带动同类专业改革

面向国内中高职院校开展药品生产技术“骨干教师”教师培训，培训重点是教师的专业技能和职业能力，成为其所在院校教学和社会服务的骨干力量。通过本专业所取得教学、师资、社会服务、对外交流服务的改革成果和经验，供同类专业交流学习，带动同类专业改革，提升国内药品生产人才培养整体水平。