

# 2023 年省高职教育实践教学 示范基地

## 自评报告



申报单位：惠州卫生职业技术学院

项目名称：岭南特色中药虚拟仿真实训基地

项目类型：虚拟仿真实训基地

基地类型：理工类

评审网页：<https://www.hzhsp.edu.cn:5443>

基地负责人：祁银德

联系电话：13928327927

自评时间：2023 年 7 月

# 目录

前言.....	1
一、功能定位.....	2
1. 基地的建设背景.....	2
2. 基地对接本地产业.....	3
二、实践教学条件.....	4
1. 基地建设的基础情况.....	4
2. 南药虚拟仿真实训中心.....	5
3. 中医药虚拟仿真体验中心.....	6
4. 中医药虚拟仿真研创中心.....	8
三、师资队伍.....	11
1. 教学团队结构合理.....	11
2. 基地管理机制完善.....	12
四、实践教学.....	14
1. 建成匹配产业多元育人资源库.....	14
2. 探索多种虚实结合教学应用.....	17
五、运行管理.....	20
1. 运作机制长效保障.....	20
2. 运行模式开放共赢.....	21
3. 基地管理规范有序.....	22
六、工作绩效.....	23
1. 基地教学效果显著.....	23
2. 基地建设示范性强.....	26
七、建设成果和贡献.....	28
1. 三全育人效果好.....	28
2. 社会服务质量高.....	30

# 前言

惠州市自古以来就拥有丰富的中医药资源和文化底蕴，其中罗浮山是岭南中医药的重要发源地之一。多年来，惠州一直致力于发展大健康产业。为了更好地服务该产业，我校将药学、中药学、药品经营与管理、药品生产技术专业组建成药学专业群，下属实训教学基地于2021年获得教育厅认定“药学专业群产教融合实训基地”。随着惠州市中医药产业快速发展，岭南中药产业与广东省“两大”战略性新兴产业集群布局完美匹配，成为我市“十四五”规划重点发展的产业集群。为了凸显区域产业特色，提高人才培养质量，解决实训教学过程中的困难和挑战，在药学专业群产教融合实训基地建设的过程中，学校配套立项建设“岭南特色中药虚拟仿真实训基地”，着力服务惠州市岭南特色中药产业。

# 一、功能定位

一级指标	主要观测点	自评分
一、功能定位 (5分)	省虚拟仿真实训基地要适应国家战略和数字经济发展要求，紧盯产业转型升级，打造集教学、实训、培训、科研、竞赛、科普等功能于一体的综合性实训基地、虚拟仿真实训教学资源校企协同开发平台和虚拟仿真实训技术成果展示与应用推广平台。优先支持“制造业当家”“粤菜师傅”“南粤家政”、乡村振兴等领域基地。	5

## 1. 基地的建设背景

《中医药发展战略规划纲要（2016-2030年）》明确指出：“中医药作为我国独特的卫生资源、潜力巨大的经济资源、具有原创优势的科技资源、优秀的文化资源和重要的生态资源，在经济社会发展中发挥着重要作用。”根据国务院《中医药振兴发展重大工程实施方案》，我们要培养中医药特色人才，促进中药质量及产业提升，弘扬中医药文化。作为我国传统中医药的重要组成部分，岭南特色中药在广东地区有着悠久的历史 and 深厚的底蕴。得益于广东省政府的支持，岭南中药产业得到了快速发展，逐渐现代化，为广东乃至全国的医药健康事业作出了重要贡献。岭南中药产业的发展与人才培养密不可分。《中国教育现代化2035》明确指出，职业教育的办学需要面向市场、服务区域产业发展。因此，职业院校与行业企业紧密合作，建立校企合作机制，积极开展实训基地建设和实践教学，才能提升学生解决实际问题的能力和综合素养，使人才培养更贴近实际工作环境和岗位需求。

《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划（2022-2026年）》提出，虚拟现实技术应与教育紧密结合，帮助传统实训教育突破时空、投入及

损耗等限制，为学生提供更个性化的学习辅助和智能评估，从而提升学习的兴趣、灵活性和效率。

## 2. 基地对接本地产业

2020 年广东省公布培育十大战略性新兴产业集群，明确将惠州列为生物医药与健康产业集群区域；同时现代农业与食品产业集群也明确提出要大力发展岭南中药产业。近年来，我市一直积极发展中医和岭南中药产业，“十四五”规划提出要培育壮大生命健康产业集群，打造“医、药、养、游”耦合共生的健康产业集群。我校是区域内唯一一所医药卫生院校。为更好服务区域产业，我校立项建设药学专业群产教融合实训基地，紧密对接产业链链端企业的用人需求，致力于围绕岭南特色中药产业打造多功能于一体的综合性实训基地。然而开展实训教学的过程中，高投入、高损耗、高风险及难实施、难观摩、难再现等问题依然比较突出。为解决上述问题，我校最早于 2018 成立药学虚拟仿真实训中心。经过教学实践，我们发现虚拟仿真实训能解决车间生产实训的高投入难实施、精密仪器实训的高损耗难再现问题。受此鼓舞，我校于 2019 年成立虚拟仿真实训教学及资源开发指导委员会。2021 年正式立项建设“岭南特色中药虚拟仿真实训基地”，联合行业企业、网络技术企业和虚拟仿真企业共同开发、建设虚拟仿真及教学资源库。经过多年建设发展，虚拟仿真实训基地在人才培养、科普、科研、竞赛、培训等功能方面取得丰硕成果。

## 二、实践教学条件

一级指标	主要观测点	自评分
二、实践教学条件 (25分)	1.实训场所(8分)。基于先进行业企业的生产环境和生产设备,吸收新理念、新技术、新工艺、新规范、新标准,建设与实际职业情境对接的虚拟仿真实训环境。基地一般由专业虚拟仿真实训中心、公共虚拟仿真实训中心、虚拟仿真体验中心和虚拟仿真研创中心组成,使用面积不低于100平方米,实施工位数不低于50个。	8
	2.实训设备(10分)。达到行业企业前沿技术和新业态所要求的先进水平,并伴随行业企业发展与时俱进地持续更新升级;与实训教学模式及虚拟仿真实训资源的展现形式相匹配,配置合理。	9
	3.经费投入(7分)。(1)基地经费投入有保证,设备维护、材料损耗经费补充有保障;(3分)(2)2022-2023学年每学期生均实(验)训耗材支出,不少于80元/生。(4分)	7

### 1. 基地建设的基础情况

学校全面推进智慧校园建设,促进信息技术和智能技术融入教育教学和管理服务全过程,全面引入新技术方面深化“互联网+职业教育”,积极推进产教融合,通过共享优秀师资、共建数字资源库协同共育人才,重点打造岭南特色中药虚拟仿真实训基地。基地由南药虚拟仿真实训中心、中医药虚拟仿真体验中心和中医药虚拟仿真研创中心组成,拥有丰富的实体和虚拟资源。

**实体资源:**基地现有实训建筑面积5700多平方米,场地面积12000多平方米,实施工位数超1900个。设施设备资产总值1700多万元,行业前沿技术设备790多万,拥有国内高职一流水准的基础实验仪器和岭南中药植物园。

**虚拟资源:**基地虚拟仿真资源库依托药学专业群采用多种展现形式与课程教学目标相匹配,结合智慧树、超星等线上教学平台,30多门专业技能课程均开展了线上线下混合式教学,其中26门覆盖虚拟

仿真资源库的应用，8 门建设了在线开放课程，8 门主编或参编校企双元新形态教材。

基地已投入建设多年，各级各类经费投入充足。校级立项以来基地累计筹措建设项目资金 1000 多万元。其中 2022-2023 学年用于实验实训耗材和园区维护的经费总额为 58 万，药学专业群在校生数量 1289 人，生均实（验）训耗材支出 451.82 元。

## 2. 南药虚拟仿真实训中心

基地依托药学专业群积极开展调研，对接岭中药种植、生产、检测、销售等产业链端单位，深入了解生产环境、生产设备、工艺流程、操作规范等方面的情况。根据药学专业群的办学实际和“三教”改革需求，选择、设计、开发合适的虚拟实训项目，结合 AI、VR、AR 等技术构建交互式虚拟仿真场景及友好的操作界面，将工作实际紧密对接课程。在混合式教学模式下，利用基地个性化、智能化、泛在化的建设特点，帮助学生从基础操作到复杂任务分层掌握必要的操作技能和 workflows。



图 2-1 南药虚拟仿真实训中心 1

基地已纳入学校长期建设规划，对接岭南药物产业链与专业学科链，积极与企业开展合作办学或交流，帮助多家企业入选省产教融合型企业入库培育。通过创新校企合作双元育人模式，每年建设及更新虚拟仿真实训内容，以更好地对接实际职业情境。



图 2-2 南药虚拟仿真实训中心 2

### 3. 中医药虚拟仿真体验中心

中医药虚拟仿真体验中心由惠州市中医药文化科普教育基地和百草校园（惠州药用植物种质资源库）组成，致力于推广中医药文化和传统中医药知识的普及与传承。中医药虚拟仿真体验中心拥有多个虚拟场景，如罗浮山中草药采摘、云端游览百草校园、中草药辨识游戏、经络穴位学习等，让参观者可以身临其境地感受岭南中医药的独特魅力。中心设有交互式展示区和互动学习区，展示区主要通过互动设备展示中医药的基本理论知识、经典著作和历史文化；学习区主要通过虚拟现实技术，参观者可以亲身感受岭南中医药在预防和治疗疾病方面的独特优势。

中医药虚拟仿真体验中心还定期组织主题讲座、学术交流和科普活动，吸引更多的人关注中医药文化，促进中医药事业的传承和发展。通过这些活动，中医药虚拟仿真体验中心已经成为一个重要的中医药

科普教育平台，为此中心还开设网站、公众号、视频号等为公众提供多网络平台的中医药科普服务。为了提高中医药虚拟仿真体验中心的教学效果，中心还与多家院校、医院、药企和中医药机构进行合作，引进了一批专业的中医和中药专家。他们将提供专业的指导和培训，确保参观者能够获得准确的中医药知识和正确的实践技能。



图 2-3 惠州市中医药文化科普教育基地

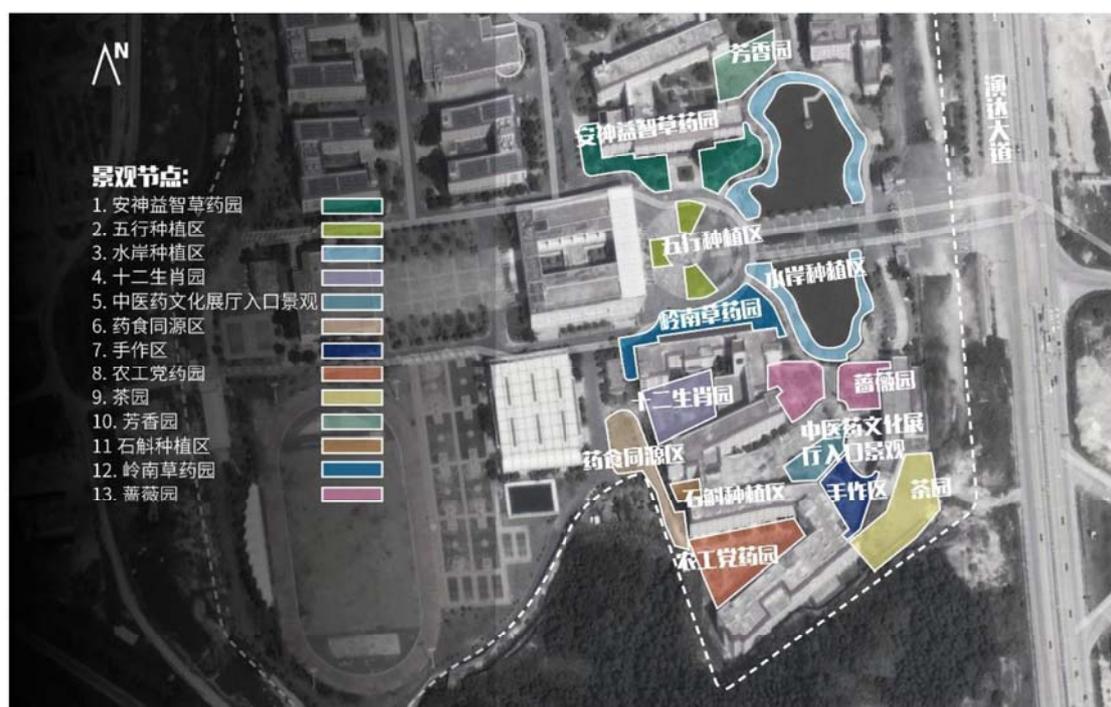


图 2-4 百草校园（惠州药用植物种质资源库）布局



图 2-5 学生体验罗浮山罗采药虚拟仿真 VR 设备



图 2-6 游客体验中医智能化四诊设备之舌诊

#### 4. 中医药虚拟仿真研创中心

中医药虚拟仿真研创中心由中医药专业教师、信息技术专家和仿真研发团队组成，在校内搭建了虚拟仿真研创开发平台，主要专注于前沿的信息技术、虚拟仿真技术与传统教学结合的创新应用，以提升

中药、药学、中医类专业教学效果和质量的研究。

中心由校企、师生共建共创共享。校企：目前已经完成 7 门在线开放课程的开发制作，正式上线 3 门课程。自主开发虚拟仿真软件 2 个，正在申请软件著作权。师生：利用信息技术企业的软件、平台和开发工具进行虚拟仿真研创，制作了全景中药综合虚拟标本馆，目前正在开发制作系列岭南特色中药 3D 模型。未来中心还将着力开发中医临床思维虚拟仿真系统。



图 2-7 研创中心在线开放课程制作基地

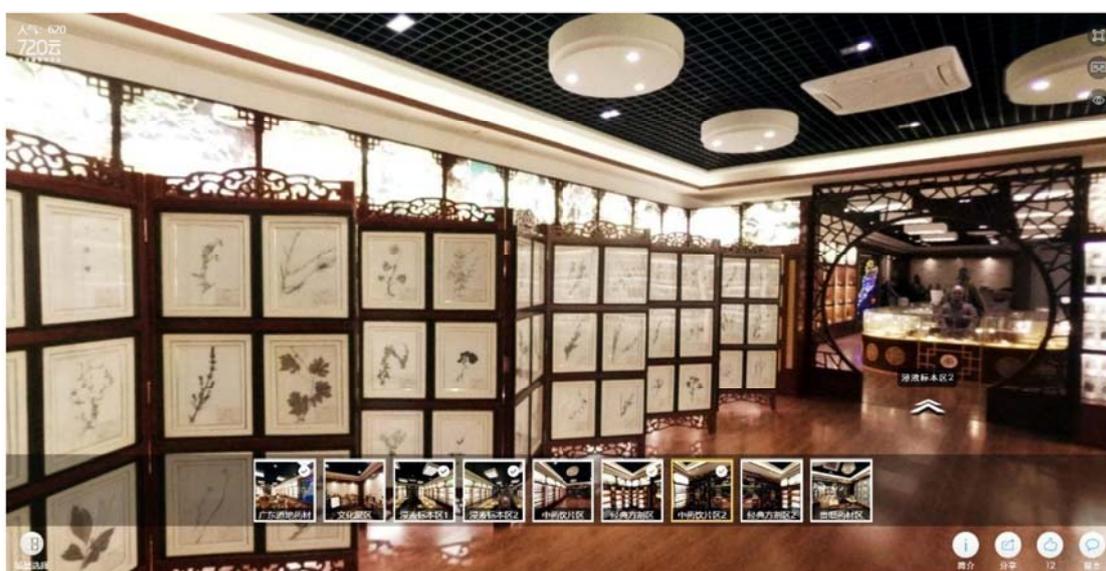


图 2-8 全景中药综合虚拟标本馆

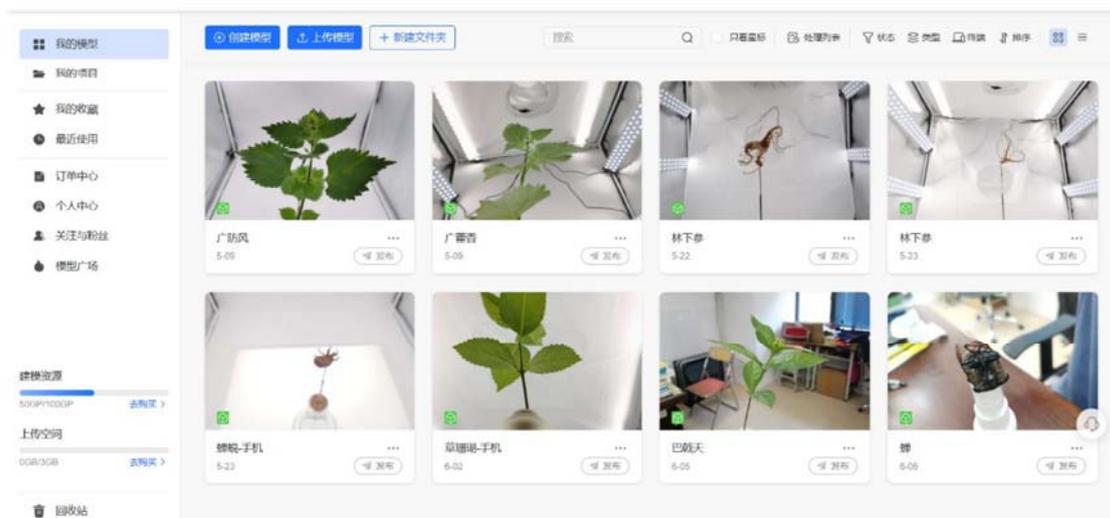


图 2-9 岭南特色中药 3D 模型软件开发平台

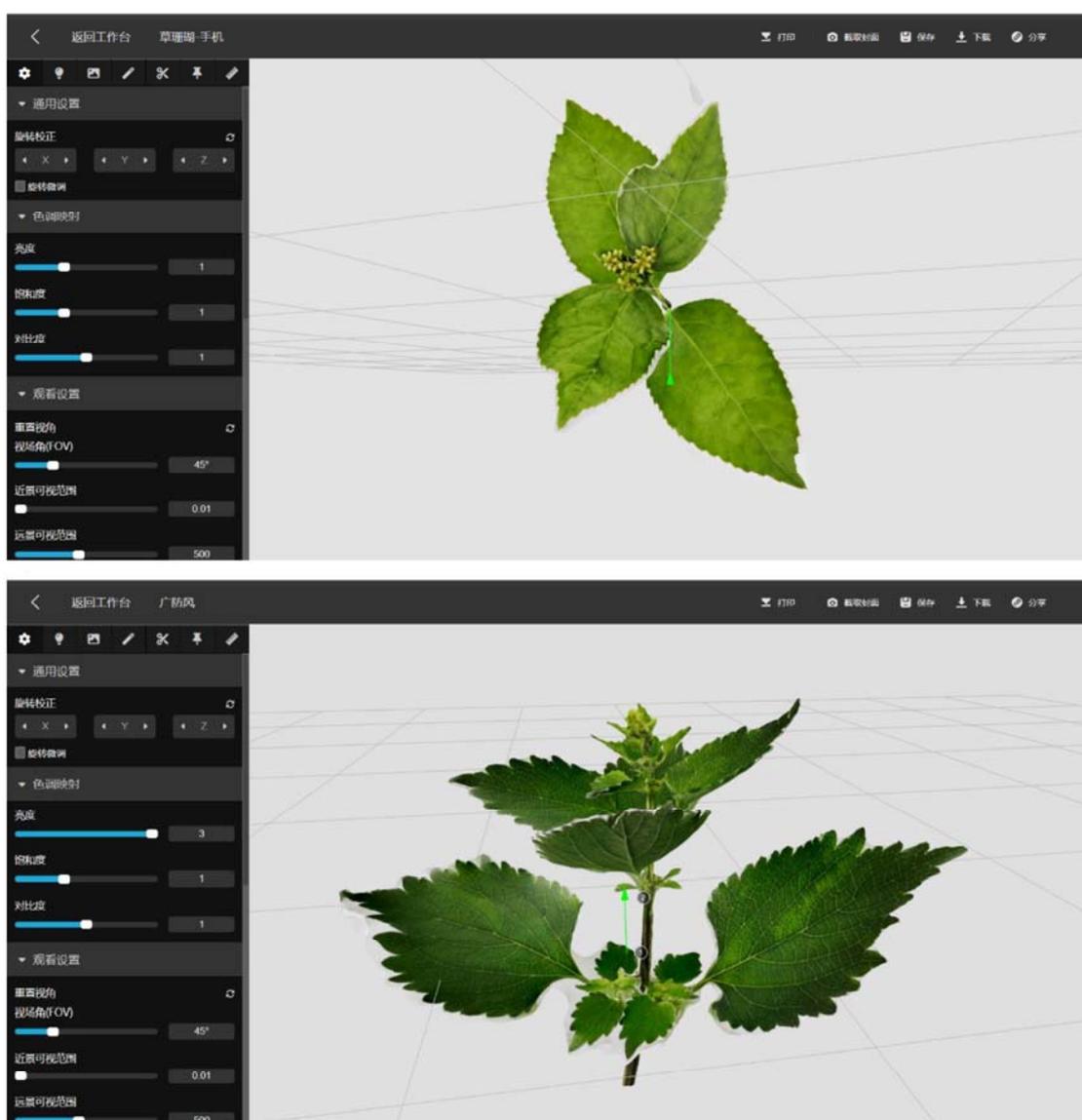


图 2-10 岭南特色中药 3D 模型

### 三、师资队伍

一级指标	主要观测点	自评分
三、师资队伍 (10分)	1.虚拟仿真实训教学团队同时具备“虚拟仿真实训教学+虚拟仿真实训资源开发”的双重功能，结构合理，素质较高，具有较强的信息化教学能力和丰富的教育教学改革经验。（6分）	6
	2.健全完善实训教学队伍考核、奖励、监督机制，鼓励和支持教师参与虚拟仿真实训教学项目研发和教学实践。（4分）	4

#### 1. 教学团队结构合理

基地负责人祁银德是原药理学系主任，省教育厅认定的中药学专业领军人才、南粤优秀教师，带领着省教育厅认定的“药学专业教学团队”，推进药学高水平专业群规划、建设和管理。目前虚拟仿真实训基地教学团队有成员50人，其中高级职称16人，博士2人，硕士34人。其中南粤优秀教师3名，省高层次技能型兼职教师2名，惠州市首席教师5名，惠州市优秀教师5名。专职团队成员30人，其中“双师素质”人员占96.7%，拥有硕士学位以上学位的人员占86.7%，中级专业技术职称以上的人员占96.7%。

基地教师团队分工结构合理，主要由专业领域教学人员构成，具有丰富的虚拟仿真教改及资源开发经验。同时，他们也具备较强的信息化教改能力，申请市级以上相关课题立项20余项，获得市级以上教学比赛奖项9项，还获得众多省市教育部门的荣誉称号。

表 教学团队及成员的各类荣誉

奖项名称	获奖教师	发证单位
省级教学团队	药学专业教学团队	广东省教育厅
中药学专业领军人才	祁银德	广东省教育厅
南粤优秀教师	祁银德、陈文、徐英辉	广东省教育厅
省高层次技能型兼职教师	郭林、陈文滨	广东省教育厅
省职业院校教学名师	陈文	广东省职业教育学会
优秀专业带头人	祁银德、陈文	广东省职业教育学会
市立德树人先进个人	梁可	惠州市市政府
市首席教师	祁银德、陈文、徐英辉、李大炜、毛一中	惠州市教育局
市优秀教师	徐英辉、梁可、申茹、余巧、麦艳珍	惠州市教育局
市优秀思想政治工作者	王璐	惠州市教育局
市三八红旗手	徐英辉	惠州市教育局
市最美科技工作者	毛一中	惠州市科学技术协会

## 2. 基地管理机制完善

我校为完善实训教学队伍考核、奖励、监督机制，2017年颁布了《校内实训基地建设项目管理办法(试行)》(惠卫职院[2017]137号)，明确要求所有实训基地建设与管理必须贯彻国家的教育方针，保证完成实训教学任务，提升实训教学水平，积极开展教学研究、技术开发等工作。在保证完成实训教学和教研任务的前提下，积极为地方经济建设和社会发展服务，鼓励和支持教师参与虚拟仿真实训教学项目研发和教学实践。

2020年我校依托校企合作平台，携手广东乐营教育一起打造“百草校园”和惠州市中医药文化科普教育基地，其后以此建立“中医药

虚拟仿真体验中心”。然而受疫情对人流限制的冲击，优质的教学实训、科普宣传资源未能得到很好的利用。学校为解决这一问题，鼓励和支持教师将其开发成虚拟仿真软件。经过一年多时间的校企师生紧密合作，利用 VR 全景影像技术及 3D 建模技术开发虚拟仿真系统，将 1000 多平方米的科普教育展厅及 12000 多平方米园区内的 500 多种岭南药用植物永久固化，最终制作了“百草校园虚拟体验系统”和“中药鉴定虚拟仿真资源库”。通过云端开放中医药虚拟仿真体验中心，既满足中草药辨识的实训教学需求，又能服务社会群众参观体验和科普宣传，助力岭南特色中医药文化普及。

## 四、实践教学

一级指标	主要观测点	自评分
四、实践教学（15分）	1.建设虚拟仿真实训教学资源库。厘清实训教学过程中的“三高三难”问题，有针对性地开发虚拟仿真实训资源，并随着产业转型升级持续更新升级；发挥不同类型及交互方式虚拟仿真实训资源的优势，按照“三教”改革要求，对传统实训教学模式进行创新再造，实现实训教学的生动性、趣味性、互动性和自主性；同时，将“立德树人”和“三全育人”要求、“课程思政”和“思政课程”元素有机地融入其中。（7分）	6
	2.依托虚拟仿真实训教学管理及资源共享平台，实施虚拟仿真实训教学；切实遵循“以实带虚、以虚助实、虚实结合”原则，避免“为虚而虚”，积极探索线上线下教学相结合的个性化、智能化、泛在化实训教学新模式。（8分）	8

### 1. 建成匹配产业多元育人资源库

虚拟仿真教学资源库建设有针对性。我校建设药学专业群实训基地的过程中，发现实训教学要紧密对接产业链上、中、下游存在一定困难，许多实验实训项目都面临着“三高三难”问题，尤其集中反映在产业链中游对应技术实训。例如模拟制剂车间建设经费需求巨大，实训消耗量大价高；大型精密分析仪器价格高昂，容易误操作而损坏，维修成本较高周期长。因此，原药学专业群虚拟仿真实训基地优先引入GMP车间虚拟仿真系统和药物分析虚拟仿真系统。随着岭南特色中药产业转型升级纳入我省战略性支柱产业集群，基地持续投入相关建设资金，不断扩充、更新、升级各类实训系统，目前已经全面覆盖产业链上、中、下游。



图 4-1 基地技能实训体系对接产业链情况

虚拟仿真教学实训教研成效显著。学校不断推进专业信息化教学方法改革，推进信息技术与教学深度融合的“三教”改革研究，借助超星、智慧树等信息化教学平台，着力进行网络精品在线开放课程教学资源建设，充分利用手机、平板等低成本设备，探索创新教学模式，提高学生参与度与兴趣。使用信息化平台、虚拟仿真实实践教学平台开展线上线下混合式教学，以学生为中心，采用任务驱动案例导入情景教学，通过信息技术共享教学资源，将在线课程视频、药师科普讲堂、实验实训动画、课程思政案例、历年执业药师真题、虚拟仿真实训操作、药学技能竞赛等颗粒化数字化教学资源深度整合，有效缓解了疫情对教学的冲击，同时赋予了学生学习更大的自由度，以满足不同的碎片化学习需求。信息化教学改革促成我校师生取得系列省级及以上成果和荣誉，2022年梁可老师主持的《基于虚拟仿真技术的药学专业

群实训教学模式与效果评价研究》(项目编号: ZJXF2022151) 教育部高等学校科学研究发展中心立项。

虚拟仿真实训基地育人效果良好。基地建设过程中, 将“课程思政”和“思政课程”元素有机地融入其中, 药学专业群组建了课程思政案例(200余个)素材库, 其中12个案例入选高等医药院校课程思政教育网络资源平台, 侯秋苑等老师的案例还获得2022年“智慧树杯”课程思政示范案例大赛二等奖。再如中医药虚拟体验中心, 重点展示岭南中医药文化思政元素, 开设的“中医药劳动实践课程”配套了校企双元新形态教材, 充分体现“立德树人”和“三全育人”的人才培养要求。

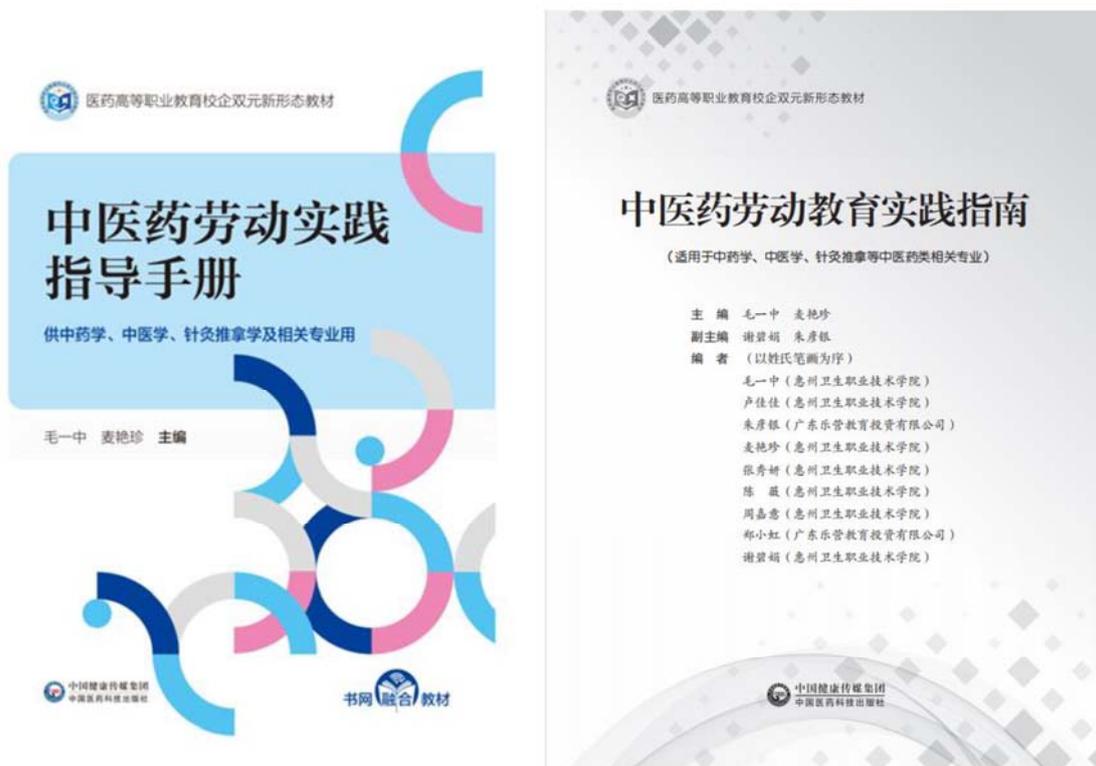


图 4-2 医药高等职业教育校企双元新型态教材

## 2. 探索多种虚实结合教学应用

基地通过多年建设和教学实践，能根据课程与技能学习特点，将虚拟仿真技术与传统实训以不同的形式结合，有效解决“三高三难”的教学痛点。一、以实带虚，百草校园虚拟体验系统可以解决时空不可再现的问题，在校园实训时可比对不同生长期，让学生更专注于实体对象特征；二、以虚助实，GMP车间虚拟仿真系统特别适合大量专业基础薄弱学生同时开展实训，可以实现学生同时在线进行相同岗位操作训练，并且长期、大量节省实训投料耗材成本，减少失误操作器机导致人员安全风险；三、虚实结合，药理机能虚拟仿真系统能反复观摩操作实验动物或人体标本，既能提高学生对知识技能的理解，又能规避医学伦理问题。

为方便管理众多虚拟仿真资源，我校设有虚拟仿真实验教学中心平台，框架包括前端教学系统、后台管理系统。在应用虚拟仿真实训资源开展混合式教学时，既可从网页前端登录访问，也可以软件直接访问，适配“课内+课外”、“线上+线下”、“线上+虚拟”等多种教学应用场景。师生可采用多种终端平台进行实训教学，不受时间、空间和设备限制，随时随地实现个性化、智能化、泛在化教学。除了服务我校师生外，我校合作单位还可以通过在线开放课程平台进行虚拟仿真实训，做到服务区域产业教学资源共享。



图 4-3 我校虚拟仿真实验教学中心平台



图 4-4 药学虚拟仿真平台界面

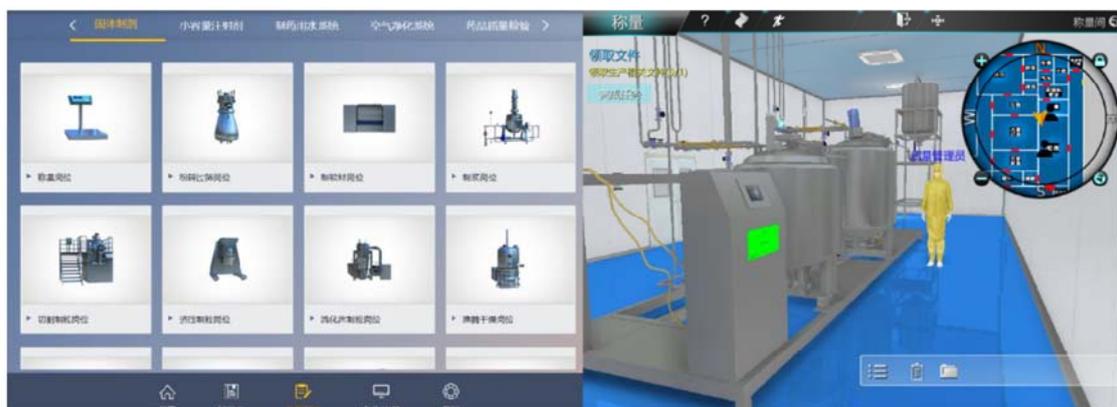


图 4-5 GMP 车间虚拟仿真系统



图 4-6 中药辨识虚拟仿真资源库-手机 APP



图 4-7 生理药理机能虚实一体实验室

## 五、运行管理

一级指标	主要观测点	自评分
五、运行管理（10分）	1.成立以校级主要领导为组长的示范性虚拟仿真实训基地建设领导小组，以及由政府、行业企业、院校及科研院所专家组成的虚拟仿真实训教学及资源开发指导委员会，并根据需要成立子项目建设工作小组，形成有效的工作机制和流程，确保层层压实责任、责任到人。（4分）	4
	2.建立稳定安全的开放运行模式；注重对相关实训教学项目自有或共有知识产权的保护，注重对学生个人信息等的保护，严格遵守我国教育、知识产权、互联网等相关法律法规，积极探索在线虚拟仿真实验教学项目可持续运行的有效模式。（3分）	3
	3.基地内部管理制度健全，岗位职责清晰，管理规范有序，经费专款专用。（3分）	3

### 1. 运作机制长效保障

2019年底，我校为切实推进学校虚拟仿真实训基地建设水平，打造数字化的教学环境，全面提升学校整体办学水平，特成立惠州卫生职业技术学院虚拟仿真实训基地建设领导小组。由校长或党委副书记出任组长，分管教学副院长及分管财务副院长出任副组长。小组负责统筹全校教育虚拟仿真实训建设的指导工作。同年，我校联合行业专家、信息技术专家及虚拟仿真技术专家等成立惠州卫生职业技术学院虚拟仿真实训教学及资源开发指导委员会。开发指导委员会下设药学专业群虚拟仿真实训中心建设小组，由祁银德担任组长，小组主要负责药学专业群虚拟仿真实训基地建设方案编制、论证、制订工作计划并按照时间节点推进工作。2021年9月我校正式立项建设“岭南特色中药虚拟仿真实训基地”，10月底成立“岭南特色中药虚拟仿真实训基地建设小组”。组长由祁银德担任，负责总体建设指导；副

组长负责三大中心建设及协调工作。

学校和二级学院建设工作小组重点参考《职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设指南》的有关规范，通过联合各部门及行业企业专家定期研讨，指导和监督建设项目的实施，在运作的过程中形成有效的工作机制和流程，确保各项建设工作任务压实责任、责任到人，为开展工作提供了有力的组织保障。详细发文见佐证材料。

## 2. 运行模式开放共赢

我校虚拟仿真实训基地采取开放式运行模式，既对合作各方开放，也对其他职业院校、企业和社会个人开放，满足多种形式职业教育和培训、技能鉴定、社会服务的需要，提高实训中心资源利用率。岭南特色中药虚拟仿真实训基地正是利用政、校、企多方资源打造，能同时满足教学实训、技术开发、培训鉴定、技能竞赛、科普文宣等功能。2021年，基地立项后即承接了四期中小学中医药师资培训班，扎实推进中医药文化进校园工作。

我校在建设及运作过程中，注重对相关实训教学项目自有或共有知识产权的保护，积极推进中医药虚拟研创中心自主开发的两个虚拟仿真实训项目申请软件著作权。注重对学生个人信息等的保护，后台管理只保留必要的学籍信息，严格遵守我国教育、知识产权、互联网等相关法律法规，积极探索在线虚拟仿真实验教学项目可持续运行的有效模式。

### 3. 基地管理规范有序

基地根据实际情况和建设发展需要制定了较为完善的管理规章制度，有力保障了基地运行、岗位职责清晰、管理规范有序。主要管理制度有：《惠州卫生职业技术学院校内实训基地建设项目管理办法》《惠州卫生职业技术学院实训中心管理细则》《惠州卫生职业技术学院实训中心人员岗位职责》《惠州卫生职业技术学院实践教学环节的管理规定》《惠州卫生职业技术学院实验实训教学管理规范》《惠州卫生职业技术学院实训中心安全防护制度》《惠州卫生职业技术学院教学科研仪器设备管理办法》《惠州卫生职业技术学院大型精密仪器管理细则》《惠州卫生职业技术学院实训中心危险化学品安全管理办法》以及《药学与检验学院实训中心管理制度》等 20 余项相关规章制度，严格执行与管理，不断加强实训基地建设工作的指导、检查和监督，使实训教学管理体系制度化、规范化、科学化。

经费专款专用投入也已制度化，严格按照《惠州卫生职业技术学院教学质量与教学改革工程项目建设管理办法》《惠州卫生职业技术学院教学质量与教学改革工程项目经费管理办法》《惠州卫生职业技术学院专项资金管理办法》进行统筹落实，确保经费专款专用。

## 六、工作绩效

一级指标	主要观测点	自评分
六、工作绩效 (25分)	虚拟仿真实训教学成效显著, 受益面大, 学生实验兴趣浓厚, 自主学习能力明显增强, 实践创新能力明显提高。通过开展在线教学服务或技术支持等, 积极发挥对实践教学信息化建设的示范引领作用。(25分)	24

### 1. 基地教学效果显著

我校按照“产业融合、引领示范、资源共享、协同发展”的思路, 紧密对接南药产业链上中下游, 汇聚优质办学资源, 强化专业内涵建设, 创新校企合作双元育人模式, 全面提升人才培养质量和服务产业能力。教师积极开展信息化教学资源建设活动, 促进优质教育资源应用与共享, 充分运用竞赛等活动载体展示教学成果。

基地积极推动基于信息化技术的智慧型学习环境构建, 显著激发了学生的学习兴趣。同时也服务于药学类专业从业人员, 日常学习, 继续教育, 对职业教育资格考试等使用远程辅助企业药学专业, 现代学徒制学生课外学习。目前已有课程, 作为线上开放课程, 稳定运作多个学期, 其中《药物化学》已经第4期开课 (<http://t.g2s.cn/8451Je7b>), 截止目前选课人数累计5258人, 累计选课高校37所, 累计互动1.62万次。

虚拟仿真实训打破原有教学模式, 学生能不受时空限制、无损耗地反复练习, 不断改进自己的操作技能和实践能力, 大大激发了学习兴趣和积极性。近年来, 学生参加药学技能、中药传统技能、药品购

销、药物制剂技术、大学生数字技能应用、计算机技能应用等技能大赛中屡创佳绩，共计斩获省级以上奖项 30 多个。

在基地研创中心，学生通过模拟实验设计、方案优化和效果评估等虚拟实训，自主学习能力明显增强，实践创新能力明显提高。受基地定位影响，不少学生还积极投身于岭南中药领域，利用基地的研发资源解决身边的科研小问题。近年来，学生因研究岭南特色中药先后获得广东省科技创新战略专项资金（大学生科技创新培育）8 项，共计下拨经费 18.5 万元。由此孵育的各级各类大学生创新创业竞赛获奖 16 项。

表 6-1 省科技创新战略专项资金（大学生科技创新培育）立项情况

序号	项目编号	项目名称	指导老师	下拨经费 (万元)
1	pdjhb0891	凉粉草中熊果酸提取方法的比较研究	冯白茹、莫颖华	1.5
2	pdjh2020a1241	“默默无蚊”——做绿色健康的驱蚊液	李大炜、吕立铭、黄宇靖	6
3	pdjh2021b0932	Ebo 芳香抑菌滚珠凝胶液	余巧、李大炜、冯白茹	2
4	pdjh2021b0934	经方《小陷胸汤》胃内漂浮制剂的开发研究	申茹、徐英辉	1.5
5	pdjh2022b1012	馥兮——空气抑菌剂	李大炜、谢碧娟、余群娇	2
6	pdjh2022b1013	花想容“魔力绽放”抗衰老凝胶面膜	樊兴、申茹、徐英辉	2
7	pdjh2022b1014	青春无痘-抑菌祛痘中药软膏研制	靖吉芳、莫颖华	1.5
8	pdjh2023b1005	肽好吃——一种清咽保健枇杷花豌豆肽口含片的研制	卓秀英、张伟爱、梁可	2
<b>合计:</b>				<b>18.5</b>

岭南特色中药虚拟仿真实训基地主要服务药学专业群，而下设的中医药虚拟仿真体验中心则常年向全校师生开放，尤其是百草学校，

全校师生员工随处可以观摩学习。另外，体验中心还向全社会人员预约开放，吸引了不少慕名而来的外地游客，受疫情影响不便到现场的，还可以通过多种网络终端随时随地进行云端参观交互游览。



图 6-1 市中小学中医药教育师资培训及参观校园、体验中心



图 6-2 云端游览百草校园及交互界面

## 2. 基地建设示范性强

我校药学高水平专业群由全省中药专业唯一的专业领军人才祁银德教授带领指导建设。近年来，先后获得了省教育厅“药学品牌专业”、“药学类省级教学团队”“药学专业群产教融合实训基地”、“广东省高层次技能型兼职教师——陈文滨”等认定成果。吸引省内多家兄弟院校前来参观学习并提供服务或技术支持，积极发挥对实践教学信息化建设的示范引领作用。



图 6-3 省卫生职教协会药学专业群教学工作委员会在我校成立

2021 年，祁银德教授担任全省药学专业群专委会主任，牵头 34 家医药卫生类中高职院校组建了广东省卫生职业教育协会药学专业群教学工作委员会。我校药学专业群被授予广东省卫生职教协会药学专业群主任委员单位，为省内外卫生职业教育搭建了交流办学理念和发展经验的平台。同年，陈文教授牵头组织省内八所高职院校完成了省职教药学专业《实训教学标准》和《实训室建设标准》的编写工作，

在国内率先制定了药学实训标准建设要求，填补了省内外空白。

中医药虚拟仿真体验中心的百草校园作为中医药特色文化校园，实现了环境育人、专业育人、科普育人、教学育人、劳动育人、生态育人、文化育人、学术育人的“八维度”育人功能。是全国第一家线上线下开放式全景式中草药校园，全国第一家岭南本草活体标本库，全国第一家校企共建的中医药文化科普教育基地。先后获评惠州市科普教育基地、惠州市中医药文化宣传教育实践基地、广东省科普教育基地。中心自建成以来吸引了省内外及粤港澳地区参观访问团体 50 多批，共计 2000 多人次。2022 年帮扶对接的黔西南民族职业技术学院领导被远程访问的中医药虚拟仿真体验中心吸引，2023 年初慕名前来实地考察学习。

## 七、建设成果和贡献

一级指标	主要观测点	自评分
七、建设成果和贡献（10分）	提供基地在人才培养、社会服务等方面的主要贡献及典型案例。由专家进行综合评价。（10分）	10

### 1. 三全育人效果好

基地依托药学专业群，以提升学生创新创业能力为核心。基地将三全育人的教育理念贯穿人才培养全过程，通过强化组织领导和立德树人，深化专创融合，发挥专业优势，并坚持以产教研赛融创，努力培养更多富有创新精神和担当的人才，使他们具备过硬的专业技能、自学及解决问题的能力，以及服务社会的精神。

近几年来，基地拥有良好的实验实训条件、完善的管理制度和校企协同培养机制，为提升学生技能水平、参加技能竞赛及科研活动提供了充足的保障。学生在中药传统技能、药物制剂，医药商品购销等大赛，以及大学生科技创新培育专项资金项目（攀登计划）、挑战杯或创新创业比赛中屡创佳绩，共计获得省级奖励40余项。

#### 【案例1. 许智全——天行健，君子以自强不息】

许智全，2020级药专1班学生，自入学以来就担任班级班长兼团支书，同时也是药检学院（原药学系）学生会执行主席、志愿服务大队队长以及远志店长班学习委员。担任干部期间，认真履行职责，听从老师和年级的安排，传达并完成好上级下达的任务，对内部成员做到奖惩分明。荣获过优秀团干、优秀学生组织负责人等奖项。学习

上，严格要求自己，刻苦学习，荣获过多项省市校级奖项与奖学金。在完成学业任务外，还积极参加校内外志愿活动，在校期间连续两年荣获社会服务先进个人和优秀志愿者。在一次三下乡志愿活动中，了解到果农因水果霉变导致巨大损失时，他带领同学成立课题攻关小组，查遍中医药虚拟仿真资源库，利用所学知识成功开发水果抑菌剂。其后参加大学生创新创业比赛中，斩获第三届创客汕尾大赛三等奖，第八届中国国际“互联网+”学院大赛一等奖（第一名）及第十三届“挑战杯”广东大学生创业计划竞赛银奖。

个人荣誉：

2022年惠州卫生职业技术学院第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛一等奖

2022年惠州卫生职业技术学院中医药学院第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛一等奖

2022年广东省第十三届“挑战杯”广东大学生创业计划竞赛银奖

2022年惠州卫生职业技术学院“优秀共青团干部”

2022年惠州卫生职业技术学院药学与检验学院“优秀学生组织负责人”

2022年惠州卫生职业技术学院“鸿发奖学金”

2022年惠州卫生职业技术学院“学生工作积极分子”

2022年惠州卫生职业技术学院“优秀社会服务先进个人”

2022年惠州卫生职业技术学院“创新创业先进个人”

2021 年“创客广东”汕尾市中小企业创新创业大赛暨第三届创客汕尾大赛三等奖

2021 年“惠南杯”暨中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛优秀奖

2021 年惠州卫生职业技术学院“优秀共青团员”

2021 年惠州卫生职业技术学院“优秀志愿者”

2021 年惠州卫生职业技术学院“学生工作积极分子”

2021 年惠州卫生职业技术学院“社会服务先进个人”

## 2. 社会服务质量高

虚拟仿真实训基地建成后，不仅满足了在校学生的实训教学需求，还向社会开放，提供特色中药种植指导、技术服务、职业培训和鉴定等，实现了区域资源共享。具体包括：

1. 该基地为行业和企业提供了退伍军人再就业培训、职业技能培训、继续教育以及 1+X 证书等，受益人数超过 1000 人次。

2. 基地接待了大量专业团体的参观访问，如第三届粤港澳大湾区中医药传承创新发展大会、广东省卫生职业教育协会、广东省中医药局等近 50 多批次的两千多名参观者，受到参观专家的高度认可。

3. 基地积极走出去，开展了中医药文化进校园、进社区以及科普系列活动，共举办了 70 余场次，线下参与人员近 4 万多人次。

4. 基地的中医药虚拟仿真体验中心全程参与承办全国首届说解

药大赛（广东分赛区）赛事，除提供拍摄场地外，还派出教师参与赛事，既服务参赛群体，又服务社会群众，线上覆盖广东省近 30 多万人次。

5. 我校作为第八届中医科学大会的协办单位，祁银德副校长率领基地教师团队及 70 余名学生组建“志愿服务团”，教师志愿者负责对参会专家进行“一对一”服务，学生志愿者负责对大会全流程的志愿服务保障。

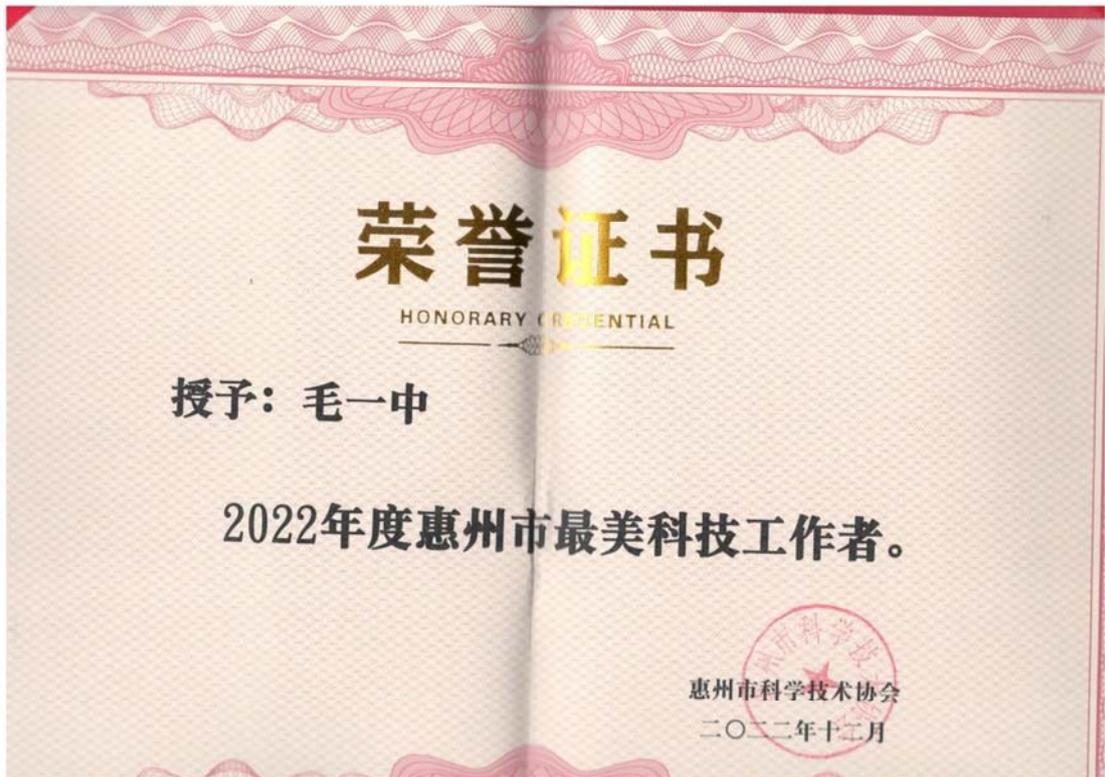
6. 基地还积极推动中医药兴农，在博罗县成立了中草药种植协会。在安墩镇、三栋镇、双金村、下埔村等多个地方，开展了以“中医药文化助力乡村振兴”为主题的农村科技特派员项目，远程服务农村企业及技术人员，为解决生产和管理中的技术难题提供支持。

#### **【案例 2. 毛一中——热心推动岭南特色中药产业及科普活动】**

毛一中，中医药学院院长、中药学副教授，岭南特色中药种植专家。他积极推动博罗县成立中草药种植协会（全省第一家中草药种植协会），并担任该协会专家技术委员会主任。博罗县中草药种植协会由博罗县中草药种植户、合作社以及经营中草药的商家和企业自愿组成的联合性团体法人，协会致力于整合环罗浮山中草药资源，深入调查研究中国中草药产业发展的动态和趋势，参与制定中草药种植、加工、科研、产品营销计划，组织举办行业培训和学术研讨等活动，为整合环罗浮山中草药行业资源、推动企业发展、实现产业增值、促进

中草药种植健康发展，弘扬中医药传统文化做出贡献。惠州卫生职业学院与协会签订战略合作协议，为学校师生建立科研工作站，学校充分利用基地资源和优势，为协会会员提供技术咨询服务，双方共同进行中药材种植实验和推广，共同打造中草药种植示范观光园，开展相关的中草药种植培训班和专题科普讲座。在我校科技服务团队协助下，协会整合了博罗县中草药种植资源，如牛大力、铁皮石斛、金线莲、沉香、灵芝、生姜、黄精、艾草、玫瑰花、桑葚、青蒿、鱼腥草、黄秋葵、辣木等。目前，协会已发展为拥有 167 家会员的组织，涉及药材种植面积超过 10000 亩，极大地促进了博罗县乃至惠州市中药材产业的发展，并为博罗县中草药种植产业的转型升级、供给侧改革以及惠州市中草药种植产业精准扶贫作出了有益的探索和实践。





## 2023 年省实践教学示范基地认定评审指标自评表

一级指标	主要观测点	自评情况	自评分
	虚拟仿真实训基地	自评佐证资料	
一票否决指标	申报的基地应为学校正式发文立项的校级基地，否则一票否决。		已立项
一、功能定位	省虚拟仿真实训基地要适应国家战略和数字经济发展要求，紧盯产业转型升级，打造集教学、实训、培训、科研、竞赛、科普等功能于一体的综合性实训基地、虚拟仿真实训教学资源校企协同开发平台和虚拟仿真实训技术成果展示与应用推广平台。优先支持“制造业当家”“粤菜师傅”“南粤家政”、乡村振兴等领域基地。	1.1.1 国务院关于中医药发展战略规划纲要(2016-2030年) 1.1.2 国务院办公厅关于印发中医药振兴发展重大工程实施方案的通知 1.1.3 国务院办公厅关于印发中国教育现代化 2035 1.1.4 虚拟现实与行业应用融合发展行动计划(2022-2026年) 1.2.1 广东省人民政府关于培育发展战略性新兴产业集群和战略性新兴产业集群的意见 1.2.2 关于印发广东省发展生物医药与健康战略性新兴产业集群行动计划(2021-2025年)的通知 1.2.3 关于印发广东省发展现代农业与食品战略性新兴产业集群行动计划(2021-2025年)的通知	5
二、实践教学条件	1.实训场所 (8 分)。基于先进行业企业的生产环境和生产设备，吸收新理念、新技术、新工艺、新规范、新标准，建设与实际职业情境对接的虚拟仿真实训环境。基地一般由专业虚拟仿真实训中心、公共虚拟仿真实训中心、虚拟仿真体验中心和虚拟仿真研创中心组成，使用面积不低于 100 平方米，实训工位不低于 50 个。	2.1.1 积极调研企业生产环境和人才需求 2.1.1 基地三大虚拟仿真中心简介 2.1.2 基地实训场所面积及工位情况	8
	2.实训设备 (10 分)。达到行业企业前沿技术和新业态所要求的先进水平，并伴随行业企业发展与时俱进地持续更新升级；与实训教学模式及虚拟仿真实训资源的展现形式相匹配，配置合理。	2.2.1 校企合作办学-现代学徒制试点 2.2.2 推动企业入选全省产教融合型企业入库培育 2.2.3 行业前沿技术设备清单 2.2.4 虚拟仿真资源库多种展现形式与教学匹配 2.2.5 专业技术实训课程对接虚拟仿真资源情况表 2.2.6 校企共建在线开放课程 2.2.7 医药高等职业教育校企双元新形态教材	9
	3.经费投入 (7 分)。(1) 基地经费投入有保证，设备维护、材料损耗经费补充有保障；(3 分)(2) 2022-2023 学年每学期生均实(验)训耗材支出，不少于 80 元/生。(4 分)	2.3.1 基地立项以来累计筹措更新建设项目资金 2.3.2 本年度生均实验实训耗材支出情况	7
三、师资队伍	1.虚拟仿真实训教学团队同时具备“虚拟仿真实训教学+虚拟仿真实训资源开发”的双重功能，结构合理，素质较高，具有较强的信息化教学能力和丰富的教育教学改革经验。(6 分)	3.1.1 教学团队构成及分工领域情况表 3.1.1 教学团队成员双师资格证(专职) 3.1.2 团队信息化教改类课题立项项目 3.1.3 团队信息化教学比赛获奖 3.1.4 教学团队及成员的各类荣誉 3.1.5 教学团队成员近年各级立项课题	6
	2.健全完善实训教学队伍考核、奖励、监督机制，鼓励和支持教师参与虚拟仿真实训教学项目研发和教学实践。(4 分)	3.2.1 校内实训基地建设项目管理办法 3.2.2 虚拟仿真软件合作开发协议及软件著作权申请	4

## 2023 年省实践教学示范基地认定评审指标自评表

一级指标	主要观测点	自评情况	自评分
	虚拟仿真实训基地	自评佐证资料	
四、实践教学	1.建设虚拟仿真实训教学资源库。厘清实训教学过程中的“三高三难”问题，有针对性地开发虚拟仿真实训资源，并随着产业转型升级持续更新升级；发挥不同类型及交互方式虚拟仿真实训资源的优势，按照“三教”改革要求，对传统实训教学模式进行创新再造，实现实训教学的生动性、趣味性、互动性和自主性；同时，将“立德树人”和“三全育人”要求、“课程思政”和“思政课程”元素有机地融入其中。(7分)	4.1.1 多种虚拟仿真实训资源类型及交互方式 4.1.2《基于虚拟仿真技术的药学专业群实训教学模式与效果评价研究》获得教育部立项 4.1.2 线上教学与虚拟仿真资源融合 4.1.2 信息化教学改革成果 4.1.3 第二届“智慧树杯”课程思政示范案例大赛二等奖 4.1.3 高等医药院校课程思政教育网络资源平台 (12 个案例入选)	6
	2.依托虚拟仿真实训教学管理及资源共享平台，实施虚拟仿真实训教学；切实遵循“以实带虚、以虚助实、虚实结合”原则，避免“为虚而虚”，积极探索线上线下教学相结合的个性化、智能化、泛在化实训教学新模式。(8分)	4.2.1 我校合作单位共享虚拟仿真实训资源 4.2.2 线上教学与虚拟仿真资源融合-以《药物化学》为例	8
五、运行管理	1.成立以校级主要领导为组长的示范性虚拟仿真实训基地建设领导小组，以及由政府、行业企业、院校及科研院所专家组成的虚拟仿真实训教学及资源开发指导委员会，并根据需要成立子项目建设工作小组，形成有效的工作机制和流程，确保层层压实责任、责任到人。(4分)	5.1.1 惠卫职院[2017]137号惠州卫生职业技术学院校内实训基地建设管理办法 5.1.2 惠卫职院[2019]112号关于成立学院虚拟仿真实训基地建设领导小组的通知 5.1.3 卫职院[2019]113号关于成立虚拟仿真实训教学及资源开发指导委员会的通知 5.1.4 惠卫职院[2021]110号关于成立岭南特色中药虚拟仿真实训基地建设工作小组的通知 5.1.5 我校联合企业专家召开虚拟仿真实训基地建设专题研讨会	4
	2.建立稳定安全的开放运行模式；注重对相关实训教学项目自有或共有知识产权的保护，注重对学生个人信息等的保护，严格遵守我国教育、知识产权、互联网等相关法律法规，积极探索在线虚拟仿真实验教学项目可持续运行的有效模式。(3分)	5.2.1 推动企业入选全省产教融合型企业入库培育 5.2.1 校企合作办学-现代学徒制试点 5.2.1 与生产经营类企业的合作协议 5.2.1 与虚拟仿真软件开发企业的合作协议 5.2.2 自主开发虚拟仿真实训软件申请软件著作权 5.2.3 管理系统只保留必要的学籍信息	3
	3.基地内部管理制度健全，岗位职责清晰，管理规范有序，经费专款专用。(3分)	5.3 基地管理制度汇编	3

## 2023 年省实践教学示范基地认定评审指标自评表

一级指标	主要观测点	自评情况	自评分
	虚拟仿真实训基地	自评佐证资料	
六、工作绩效	虚拟仿真实训教学成效显著，受益面大，学生实验兴趣浓厚，自主学习能力明显增强，实践创新能力明显提高。通过开展在线教学服务或技术支持等，积极发挥对实践教学信息化建设的示范引领作用。(25分)	6.1.1 各级各类教师教学比赛项目获奖情况 6.1.2 《药物化学》在线开放课程情况 6.1.3 学生各级各类技能竞赛获奖情况 6.1.4 广东省科技创新战略专项资金(大学生科技创新培育)立项情况 6.1.4 各级各类大学生创新创业竞赛获奖情况 6.2.1 基地建设的示范引领作用 6.2.2 中医药虚拟仿真体验中心被授予的牌匾 6.2.2 基地接待省内外及粤港澳地区参观访问团体 6.2.2 帮扶对接黔西南民族职业技术学院	24
七、建设成果和贡献	提供基地在人才培养、社会服务等方面的主要贡献及典型案例。由专家进行综合评价。(10分)	7.1 学生各级各类技能竞赛获奖情况 7.1 各级各类大学生创新创业竞赛获奖情况 7.2.1 基地提供各级各类社会培训服务 7.2.2 基地接待省内外及粤港澳地区参观访问团体 7.2.3 中医药文化进校园、进社区科普活动 7.2.4 基地参与承办全国首届说解药大赛(广东分赛区)赛事 7.2.5 我校师生踊跃服务第八届中医科学大会 7.2.6 中医药科技文化助力乡村振兴	10
合计:			97

## 专家组认定意见

根据《广东省教育厅关于组织开展 2023 年省高等职业教育教学质量与教学改革项目申报和认定工作的通知》粤教职函[2023]19 号的要求,专家组听取项目负责人汇报查阅相关资料,经过充分讨论,形成意见如下:

1. 岭南特色中药虚拟仿真实训基地为服务十大战略性新兴产业集群“生物医药与健康”及“现代农业与食品产业集群”,集教学、实训、培训、科研、竞赛、科普一体的技术技能人才培养基地。

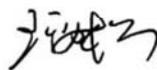
2. 基地建设与实际南药产业链端工作场景相近,师资队伍结构合理,实力雄厚,虚拟仿真实实践教学资源丰富,能根据教学目标要求虚实结合、线上线下多种形式结合。

3. 基地经费投入有保证,投入体制创新,具有校企合作的长效机制,基地管理制度健全,管理规范有序,经费充足、专款专用。

4. 基地实训项目对接真实生产,学生技能培养效果显著,中医药科普形成特色品牌,积极开展职业培训及技能鉴定,切实提升学生专业技能水平,引入科研项目以及创新创业项目,立项并产出成果。

专家一致认为,岭南特色中药虚拟仿真实训基地功能定位明确,实践教学条件、师资队伍、实践教学、运行管理等达到评审优秀等级要求,工作成果突出、建设成效显著,同意通过认定。

组长(签名):



2023 年 7 月 2 号