

第一部分

破壁·融合·共生：口腔医学产教融合“三螺旋”

协同育人新生态构建与实践成果总结报告

目 录

一、成果背景与核心问题 2

（一）时代背景与行业困境2

（二）成果靶向破解四大行业共性难题2

二、主要做法与经验成果 3

（一）三维破壁：彻底打通协同育人关键堵点4

（二）三维融合：系统性重构人才培养体系8

（三）螺旋共生：构建长效协同运行机制12

（四）开放提升：打造闽台引领、辐射全国的育人格局13

（五）标志性成果15

三、创新点与核心特色 20

（一）理念创新：全国首创“破壁·融合·共生”三螺旋育人理论 20

（二）模式创新：构建岗课赛证融通全闭环育人模式20

（三）路径创新：劳动美育启蒙三创分层递进全链条培养20

（四）机制创新：校院地深度协同长效运行机制20

（五）格局创新：闽台引领、辐射全国、面向国际的开放生态20

（六）评价创新：基于岗位胜任力的多元综合评价体系20

四、应用推广效果与社会价值 21

（一）人才培养质量实现全国顶尖级跨越式提升21

（二）师资队伍与教学科研成果硕果累累24

（三）社会服务能力全国知名，强力赋能基层医疗30

（四）示范辐射效应显著，成果全国可复制可推广34

（五）战略契合度极高，具备全国性重大推广价值34

一、成果背景与核心问题

（一）时代背景与行业困境

健康中国 2030 战略纵深推进、新医科建设全面提速，我国口腔医疗卫生事业正迎来**数字化转型、基层化下沉、普惠化供给**的历史性变革。但行业深层矛盾日益凸显：**人才供给严重不足、结构严重失衡、岗位适配严重不足**，已成为制约健康口腔行动落地、基层医疗服务升级的核心瓶颈。据权威行业报告，我国每万人口口腔医师数仅为发达国家 1/3 左右，60%以上口腔医疗资源集中于城市，基层医疗机构人才缺口巨大、诊疗能力薄弱，普惠口腔健康服务难以有效覆盖。

作为基层口腔人才培养主阵地，高职口腔医学教育长期陷入**四重脱节困境**：理论教学与临床实操脱节、课程内容与行业技术脱节、专业教育与创新创业脱节、校院协同与产业需求脱节，培养的学生“下不去、用不上、留不住”，无法满足新时代基层口腔医疗“**诊疗精、沟通强、预防专、能创业**”的复合型技术技能人才需求。

直面时代命题与行业痛点，泉州医学高等专科学校联合附属人民医院、洛江未名口腔门诊部等 **76 家政校企单位**，以十年磨一剑的定力，于 2015 年启动改革探索，2021 年全面实践落地，历经 5 年闭环检验，重磅构建“**破壁·融合·共生**”口腔医学产教融合“**三螺旋**”协同育人新生态，打造出全国领先、可复制、可推广、可持续的基层口腔医学人才培养“泉州样板”。

（二）成果靶向破解四大行业共性难题

1. 人才供给与基层岗位结构性错位

传统教学重理论、轻实践，课程内容滞后于口腔数字化、微创诊疗等前沿技术，毕业生临床操作不规范、医患沟通能力薄弱、岗位适应周期长达 **6 个月**，远无法满足基层医疗机构“**上手即能用、技能过得硬、素养全达标**”的刚性用人需求，人才供给链与岗位需求链断裂。

2. 创新创业教育与专业教育深度割裂

双创教育长期“**悬浮化、碎片化、形式化**”，缺乏系统性顶层设

计，未纳入人才培养核心体系，仅以零散讲座、短期竞赛开展，学生创新思维、技术改良能力、诊所运营能力严重不足，难以适配口腔医疗行业**复合型、创业型、经营型**人才新需求。

3. 校院地协同育人机制运行低效失灵

学校、医院、实践基地三方资源**壁垒高、权责划分模糊、教学标准不统一**，医院带教随意化、基地实践观摩化、教学与岗位错位化，产教融合停留在“挂牌、签字、短期见习”浅层形式，未形成闭环运行、长效稳定、利益捆绑的协同育人合力。

4. 开放办学格局与区域融合水平严重偏低

对外合作层次低、形式单一，闽台口腔医学交流缺乏长效平台，职教出海与标准输出严重滞后，人才培养体系封闭保守，与职业教育国际化、区域协同化、**服务国家战略**定位严重不符，示范辐射力与行业引领力不足。

二、主要做法与经验成果

本成果以“**破壁·融合·共生**”为核心理念，以基层岗位胜任力为根本导向，以学校、医院、实践基地为三大螺旋驱动主体，构建“**理念引领—模式重构—路径创新—机制保障—评价赋能—开放升级**”六位一体系统化改革体系，全面打通育人堵点、整合最优资源、重塑培养范式。（图1）



图1 基于岗位胜任创建“三螺旋”学习通道

（一）三维破壁：彻底打通协同育人关键堵点

1. **破制度壁垒**：在产教融合实施、协同育人章程、临床带教规范等方面，明确三方权责边界、运行流程与考核标准，构建刚性制度化协同框架。

2. **破时空壁垒**：打造线上线下混合式、多场景全域教学形态，建成虚拟仿真实训基地、远程临床观摩系统、数字化实训中心，实现“课堂—诊室—社区—云端”全天候、全覆盖教学。（图2、图3、图4）



图2 基于岗位胜任“训研创服”虚拟仿真实训基地

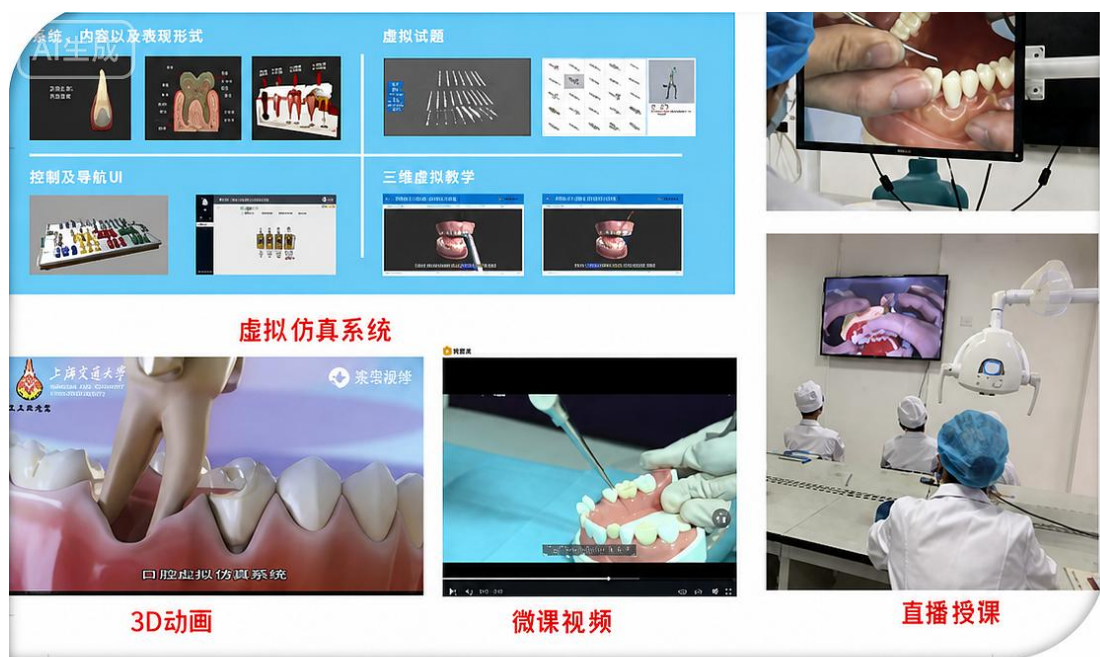


图3 远程临床观摩系统



图 4 实践基地基于岗位胜任数字化实训中心

3. 破教育壁垒：将劳动教育、美育熏陶、三创培养全面嵌入人才培养全流程，打破专业教育与双创教育、思政教育、人文教育分割状态，实现五育并举深度融合。（图5、图6）

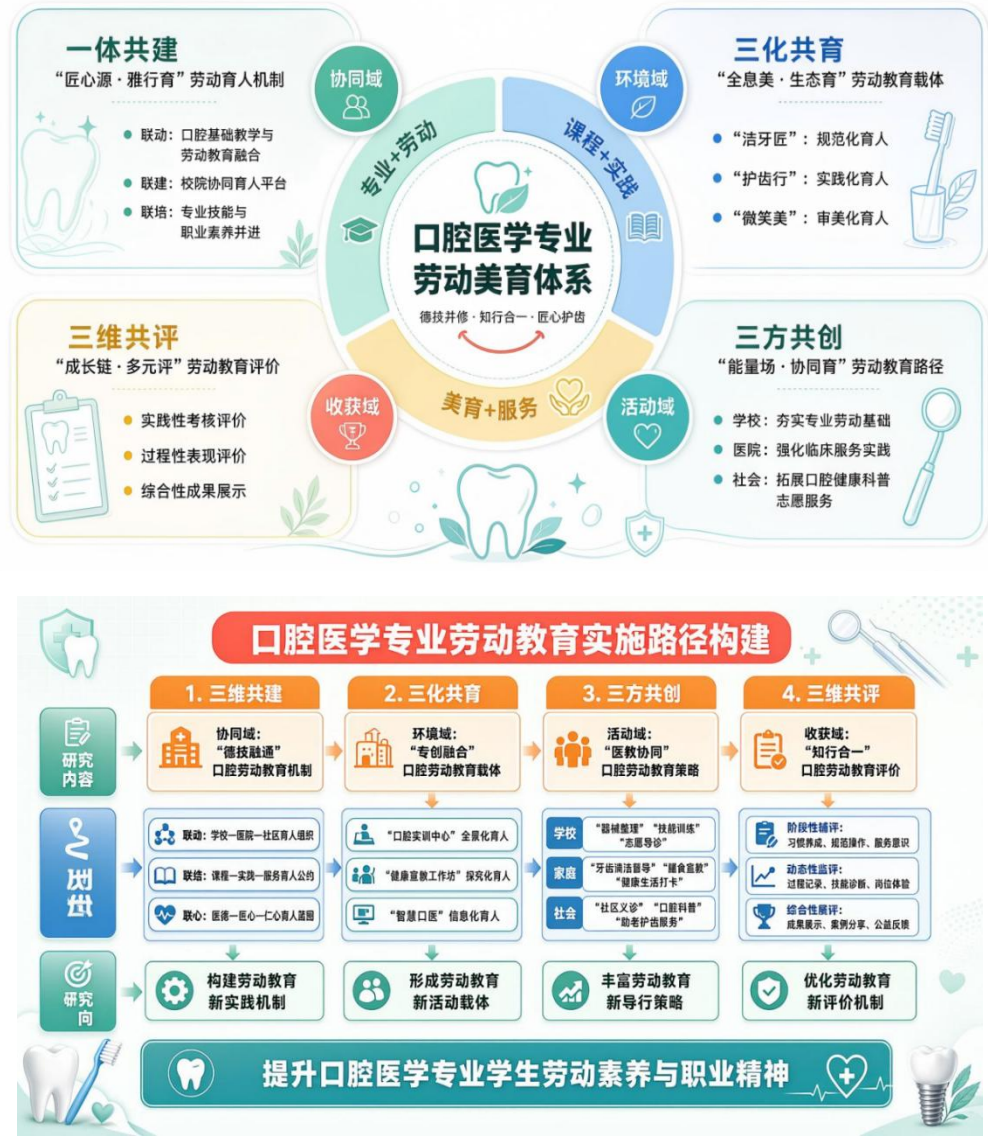


图5 “口腔医学专业劳动美育体系及劳动美育实施路径

泉州医高专口腔医学院将创新创业教育融入 实习实训的做法与案例

一、实施背景

为了推进《中国教育现代化 2035》关于面向教育现代化的十大战略任务之一“提升一流人才培养与创新能力”的现代教育精神。结合我校实际，口腔医学院创新创业基地爱牙屋构建了创新创业教育实践、卫生健康宣教服务与惠世人文精神培育一体化的平台，形成了基于创新创业意识培养、能力提升、环境认知及实践模拟等内涵的教育体系，让医学生在认知和体验中，提高创新创业能力、专业服务水平，发扬“精诚惠世”的校训精神和“志诚业精、尚德崇医、技以载道、济世惠民”的办学理念。

二、建设目标

依托基地近几年累积的实施经验与成果，建立起创新创业教育实践、卫生健康宣教服务与惠世人文精神培育的价值体系，不断深化建设，打造创新特色、人文性强、成效良好的品牌基地。通过口腔医学专业创新创业课程实践基地建设，以学习民营诊所创建与创业能力知识为基础，以创新创业比赛为载体，提高学生的创新意识及创业精神。依托基地及专业优势，为学校师生、周边社区居民提供口腔疾病预防的口腔卫生宣教服务。以重要节日为契机，开展基地相关医学人文创新体验活动，丰富实践活动，提升口腔医学创新创业教育内涵。

三、实施过程

图4 探索创新创业教育案例

（二）三维融合：系统性重构人才培养体系

1. 课程内容与岗位需求深度融合

以基层口腔医师 **20 项典型临床工作任务**为主线，重构模块化课程体系，将口腔数字化扫描、3D 打印义齿修复、口腔预防保健等前沿技术与执业考点 **100%融入教学**，开发活页式教材、课程思

政示范案例、省级精品在线课程，实现“学—练—考—用”高度统一（图 7、图 8、图 9）。

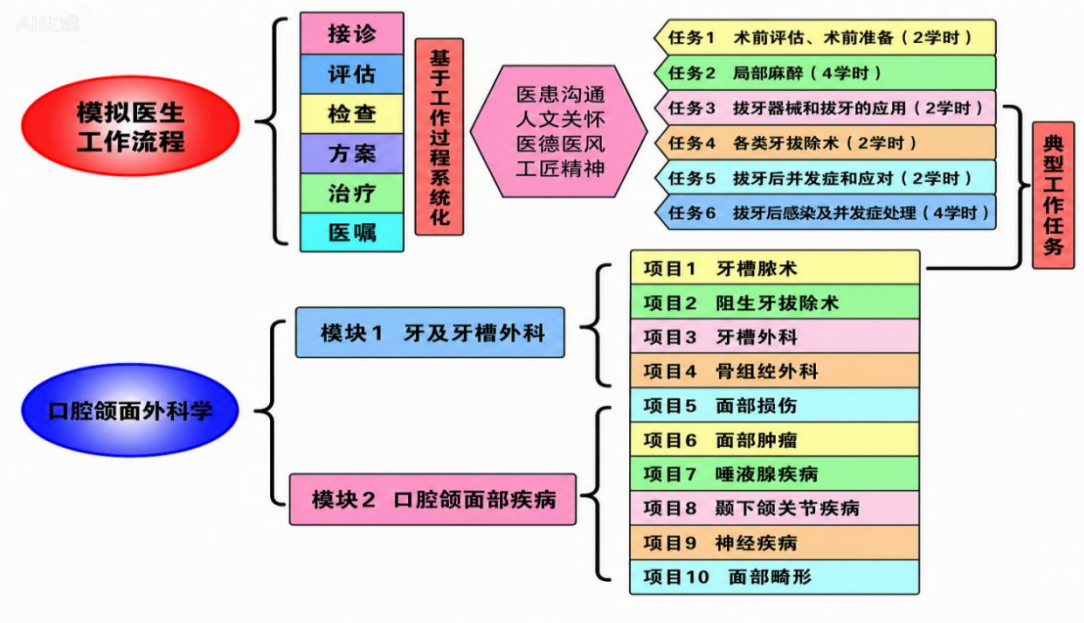


图 7 “四有课堂” 模拟医生工作流程典型工作任务重构课程

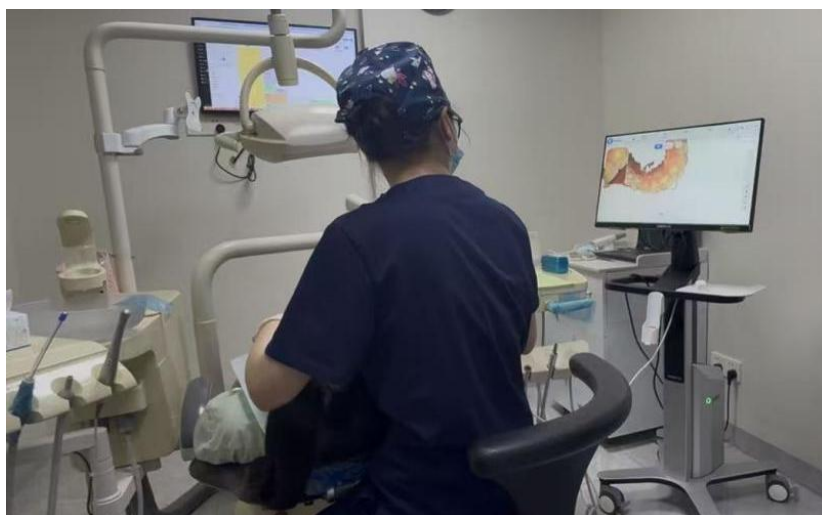


图 8 口腔数字化扫描



图 9 3D 打印义齿修复

2. 教学场景与临床实操深度融合

依托 **76 家稳定实践基地**, 构建“大一临床认知—大二专项实训—大三顶岗实习”三阶递进实践体系, 严格落实“早临床、多临床、反复临床”, 学生在校期间完成上千次标准化临床操作训练, 岗位适应能力跨越式提升。(图 10)



图 10 多临床实践

3. 专业能力与三创素养深度融合

构建“大一创意启蒙—大二创新实践—大三创业孵化”分层递进培养路径，开设《口腔诊所经营》《口腔转化医学》等特色课程，建设专属创业孵化基地，连续举办 8 届“牙医师杯”创业大赛，形成“课程—实训—竞赛—孵化”全链条双创生态（图 11）。



图 11 牙医师杯创业大赛

（三）螺旋共生：构建长效协同运行机制（图 12、图 13）

以学校育人链、医院实践链、基地产业链为螺旋驱动，建立“五共一体”深度协同机制：

教学标准共定：统一人才培养方案、课程标准、技能考核规范；

师资队伍共建：医院骨干、行业导师进校园，教师进临床跟岗提升；

实践资源共享：实训设备、临床案例、教学场地双向开放共用；

就业渠道共通：订单培养、优先录用、创业扶持一体化衔接；

成果转化共创：专利技术、改良设备、教学工具同步用于教学与临床。

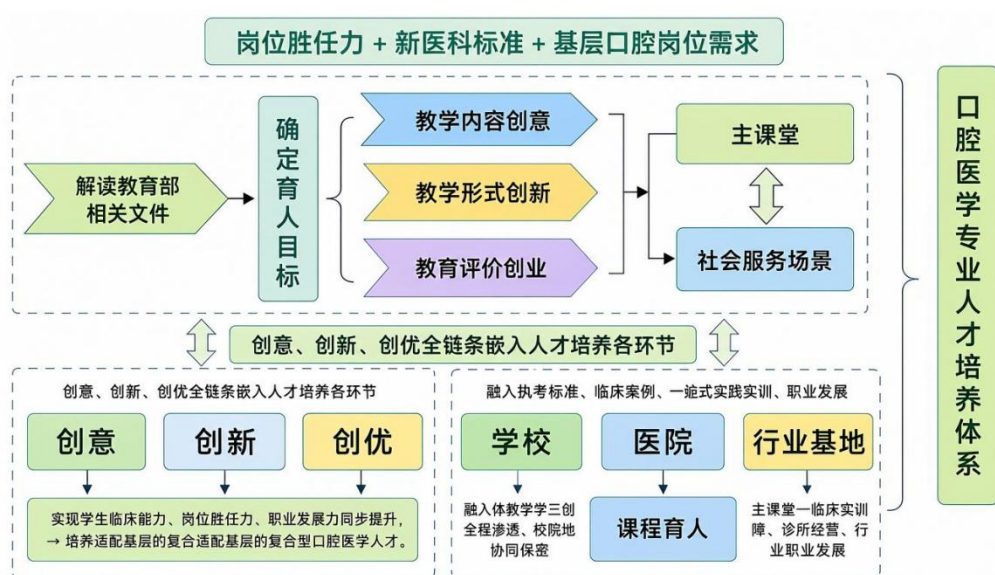


图 12 口腔医学产教融合“三螺旋”“三创”协同育人培养体系

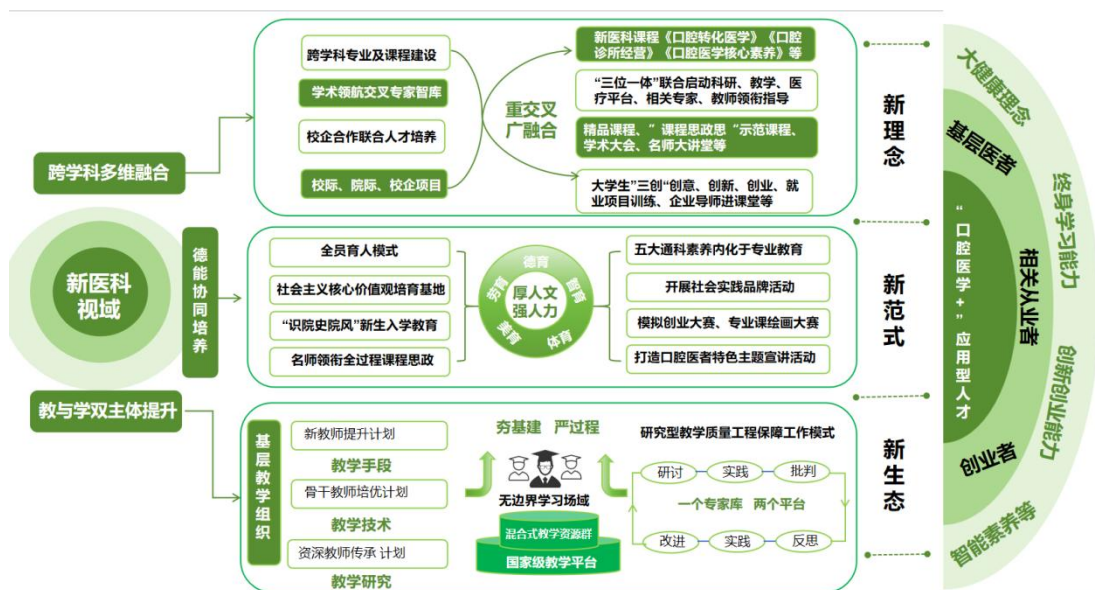


图 13 新医科视域跨学科、多场景、新理念、新范式、新生态
口腔医学人才培养路径

(四) 开放提升：打造闽台引领、辐射全国的育人格局

1. 搭建泉州—台港澳口腔医学学术大会长效高端平台，推动两岸三地教学标准、师资技术、学术研究深度融合。（图 14）



图 14 2024、2025 年泉州—台港澳口腔医学学术大会

2. 全力推进职教出海，实现人才培养模式、技能培训标准、实训教学规范对外输出。（图 15）





图 15 韩国交流学习、国立台北科技大学交流学习

3. 重磅打造“熠心向党义诊队”全国知名社会服务品牌，开展口腔健康宣教、义诊、青少年口腔保护等公益活动，强化职业认同与社会责任感（图 16）。



图 16 义诊活动

（五）标志性成果

1. 形成一套全国领先、标准化、可移植、可复制的高职口腔医学人才培养体系；
2. 建成省级精品在线课程 1 门、省级课程思政示范课程 1 门、校企合作教材 6 部；（图 17）

福建省教育厅文件

闽教职成〔2022〕28 号

福建省教育厅关于公布 2022 年 省级职业教育在线精品课程项目的通知

各设区市教育局、平潭综合实验区社会事业局，各高职院校、省属中等职业学校：

根据《福建省教育厅关于做好 2022 年省级职业教育重点建设项目申报工作的通知》（闽教职成〔2022〕25 号），我厅组织开展了 2022 年省级职业教育在线精品课程评审工作。经申报推荐、专家评审和公示程序，共认定 357 门课程为 2022 年省级职业教育在线精品课程项目，现予以公布（见附件）。

336	微生物发酵技术	福建生物工程职业技术学院	林俊涵
337	直播电商	集美工业学校	杨松茂
338	新媒体营销	漳州理工职业学院	丁佳玲
339	PHP 程序设计	福建船政交通职业学院	程伍端
340	幼儿教师口语	泉州幼儿师范高等专科学校	董书研
341	概率与数理统计	闽江师范高等专科学校	邱雷磐
342	外贸单证	黎明职业大学	蔡德顺
343	小学英语教学设计	闽江师范高等专科学校	陈颖
344	传感器原理与应用	湄洲湾职业技术学院	黄鹏勇
345	口腔预防保健	泉州医学高等专科学校	杜颖
346	环保行业创新创业	福建船政交通职业学院	朱庆斌
347	大学生心理健康教育	漳州城市职业学院	林冰
348	大数据会计信息管理(会计电算化)	泉州经贸职业技术学院	张嘉欣
349	程序设计基础	福建农业职业技术学院	林立然
350	网站建设技术	黎明职业大学	王远明
351	HTML5 交互设计基础	厦门华天涉外职业技术学院	田美艳
352	键盘与声与即兴伴奏	闽江师范高等专科学校	王藏
353	设计构成	黎明职业大学	王雅云
354	导游基础知识	黎明职业大学	李晓雯
355	旅行社管理	厦门城市职业学院	李志伟
356	配电网自动化	福建水利电力职业技术学院	杨武童
357	新能源汽车使用与维护	厦门工商旅游学校	陈福城

关于2025年省级职业教育重点项目拟认定名单的公示

来源：职业教育与成人教育处 时间：2025-11-12 16:01 浏览量：6194

A+ A- ☆ 打印 分享

根据《福建省教育厅关于开展2025年省级职业教育与终身教育重点建设项目申报工作的通知》（闽教职成〔2025〕12号）文件，我厅组织开展了2025年省级第三批中等职业学校班主任工作室、课程思政示范课程、高水平专业化产教融合实训基地、闽台融合产业学院、开放型闽台产教融合实践中心、闽台融合实习实训基地、市域产教联合体、行业产教融合共同体、在线精品课程、专业教学资源库、虚拟仿真实训基地等11个项目的申报及遴选工作，现将拟认定名单予以公示，详见附件。

公示期内，如有异议，请以书面形式向我厅实名反映。以单位名义反映的应加盖单位公章，以个人名义反映的应署明真实姓名、身份证号码和联系电话。

公示时间：2025年11月12日至11月18日

监督联系电话（上班时间）：0591-87091226

地址：福州市鼓楼区鼓屏路162号

邮编：350003

电子信箱：fjzcc@163.com

附件：2025年省级职业教育重点项目拟认定名单

福建省教育厅

184	漳州职业技术学院	智慧景区服务与管理	周富广	422	福建农业职业技术学院	软件测试基础	刘玮玮
185	厦门安防科技职业学院	建筑制图与识图	郑晓鸿	423	厦门南洋职业学院	人工智能与机器学习	孙立玮
186	泉州医学高等专科学校	口腔颌面外科学	王倩	424	黎明职业大学	影视广告	蔡靖芳
187	福建省邮电学校	美术基础	陈宽	425	闽西职业技术学院	三维 CAD 与产品设计	李晶
188	福建林业职业技术学院	插花与花艺设计	黄淑燕	426	福州软件职业技术学院	网络安全	胡长生
189	福州软件职业技术学院	经济法基础	彭静	427	闽西职业技术学院	信息安全技术应用	黄素叶
190	福州软件职业技术学院	消费者行为分析	蔡亮	428	漳州职业技术学院	装饰图案设计	李艳
191	福建卫生职业技术学院	护士人文修养	蔡丽娇	429	漳州职业技术学院	焙烤食品加工技术	谢建华
192	湄洲湾职业技术学院	妇产科护理	卢州峰	430	厦门海洋职业技术学院	PLC 原理与应用	曾胜财
193	厦门南洋职业学院	包装设计	朱彦	431	厦门华天涉外职业技术学院	居住空间设计	周晓琼
194	福州职业技术学院	电工电子技术	王琨	432	泉州轻工职业学院	食品安全与质量管理	吴小燕
195	厦门软件职业技术学院	财务管理实务	陈彩冬	433	泉州轻工职业学院	西点制作	张苗红
196	福建华南女子职业学院	研学导师实务	陈薇薇	434	湄洲湾职业技术学院	食品理化检测技术	刘开敏



图 17 省级精品在线课程、省级课程思政示范课程、校企合作教材

3. 建成虚拟仿真实训基地 1 个、数字化口腔实训中心 1 个、创业孵化基地 1 个（图 18）；



图 18 虚拟仿真实训基地、数字化口腔实训中心、创业孵化基地

4. 形成“双师型”教师培养、临床带教、社会服务、三育人四大常态化运行机制；（图 19）



图 19 双师型教师证书

5. 构建“课前—课中—课后、校内—临床—社会”全程多元智能评价体系（图 20）。

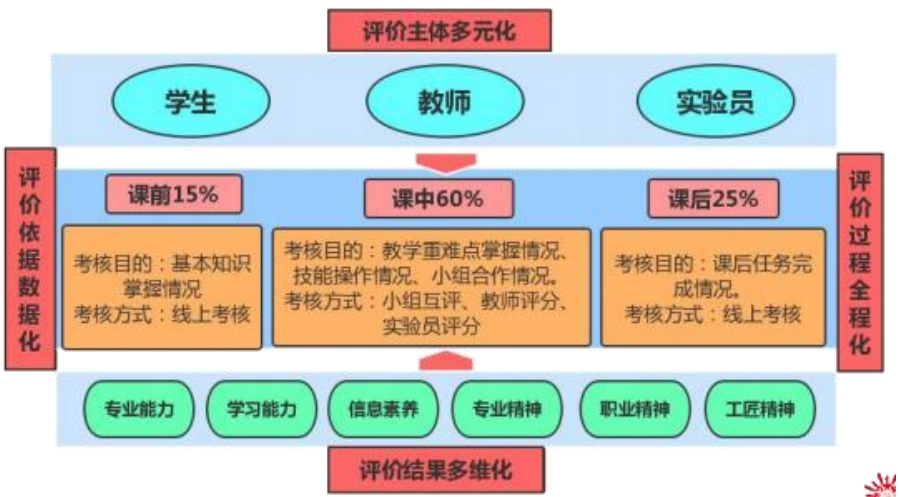


图 20 学生多维度评价体系——多元综合评价机制

三、创新点与核心特色（图 21）

（一）理念创新：全国首创“破壁·融合·共生”三螺旋育人理论

突破传统医教协同“浅层合作、资源分散、运行低效”瓶颈，国内首次在高职口腔医学领域构建学校—医院—基地三螺旋理论模型，从顶层设计厘清三方定位与功能，系统性丰富我国医学类专业产教融合理论内涵，为全国同类专业改革提供全新理论支撑与思路引领。

（二）模式创新：构建岗课赛证融通全闭环育人模式

打造以岗位胜任力为核心、三螺旋为支撑、多场景教学为载体、岗课赛证融通为保障的全闭环育人模式，将临床技能、双创能力、人文素养、医患沟通同步培育、一体化提升，实现培养过程与岗位工作精准对接、教学内容与执业考点高度契合、实践训练与临床实操完全同步，人才培养针对性与有效性全国领先。

（三）路径创新：劳动美育启蒙三创分层递进全链条培养

以新医科与劳动美育为导向，构建“创意—创新—创业”全路径育人链条，配套课程、师资、平台、竞赛、孵化全要素支撑，彻底解决双创教育与专业教育“两张皮”行业痛点，学生创新精神与创业能力实现质的飞跃。

（四）机制创新：校院地深度协同长效运行机制

建立标准共定、师资共建、资源共享、就业渠道共通、成果共创一体化机制，统一带教规范、技能标准、实践要求，实现资源互通、责任共担、利益共享、长效运行，彻底改变以往产教融合松散、随意、低效的局面，打造政校企协同育人新标杆。

（五）格局创新：闽台引领、辐射全国、面向国际的开放生态

以闽台口腔医学合作为特色亮点，搭建常态化、高端化、品牌化学术交流平台；同步推进职教出海，实现人才培养模式与技能标准对外输出，形成区域示范—国内引领—国际交流跨越式发展格局，开放度与影响力业内瞩目。

（六）评价创新：基于岗位胜任力的多元综合评价体系

建立主体多元、过程全程、依据数据、结果多维的评价机制，覆盖知识、技能、素养、创新、服务全维度，形成“评价—诊断—

改进—提升”质量闭环，为教学持续优化提供科学精准支撑。



图 21 创新点与核心特色

四、应用推广效果与社会价值

（一）人才培养质量实现全国顶尖级跨越式提升

成果全覆盖培养学生 2100 余人，毕业生就业率连续十年稳定在 97.87% 以上，稳居全校第一、全省前列；85% 以上毕业生扎根基层口腔医疗机构，成为区域基层医疗中坚骨干；口腔执业助理医师资格考试通过率连续九年稳居全国 A 级水平，高出全国平均水平 15—22 个百分点；岗位适应期从 6 个月压缩至 3 个月，缩短幅度达 50%。师生累计斩获国家级、省级奖项 50 余项，人才培养质量达到全国同类院校顶尖水平，获得中华口腔医学会等权威机构高度认可（图 21、图 22）。

近几年学生毕业就业						
学院	年份	毕业去向落实率	专业对口率	本地就业率	用人单位满意度	升本率
口腔医学院	2018届	99.32%	99.32%	28.42%	99.00%	0.00%
	2019届	100.00%	99.20%	26.51%	100.00%	0.80%
	2020届	92.65%	98.68%	31.28%	95.35%	0.00%
	2021届	98.03%	97.49%	46.23%	98.08%	0.00%
	2022届	98.88%	98.49%	39.62%	99.21%	0.75%
	2023届	98.71%	95.65%	35.65%	100.00%	1.72%
	2024届	99.61%	97.24%	36.22%	100.00%	0.78%
	2025届	100.00%	95.50%	35.50%	100.00%	1.50%

甲方 (用人单位)	单位名称	合肥康康医院		单位组织机构代码		
	单位性质	□机关 □事业 □企业 □其他		联系人	汪先生	
	单位地址	合肥市庐阳区...		联系电话	17755113322	
	单位性质	□机关 □事业 □企业 □其他		联系人	汪先生	
乙方 (毕业生)	姓名	汪先生	性别	男	出生年月	2004.11
	身份证号	340102199411010017	学历	本科	专业	口腔医学
	学校	安徽中医药大学	院系	口腔医学系	班级	2021级口腔医学
	家庭住址	安徽省合肥市庐阳区...				
学院(系)联系人		汪先生		联系电话		17755113322
用人单位意见		汪先生		用人单位主管部门或人事代理机构意见		汪先生
学校(系)意见		汪先生		学校毕业生就业工作部门意见		汪先生

2018届毕业生共294人，已就业292人中，专业对口290人，专业不对口2人（其他企业单位2人），在泉州本地就业83人			
2019届毕业生共249人，已就业249人中，专业对口247人，专业不对口2人（其他企业单位2人），在泉州本地就业66人			
2020届毕业生共245人，已就业227人中，专业对口224人，专业不对口3人（应征入伍1人，其他企业单位2人），在泉州本地就业71人			
2021届毕业生共203人，已就业199人中，专业对口194人，专业不对口5人（应征入伍4人，政府单位1人），在泉州本地就业92人			
2022届毕业生共268人，已就业265人中，专业对口261人，专业不对口4人（应征入伍1人，专升本2人，其他企业单位1人），在泉州本地就业105人			
2023届毕业生共233人，已就业230人中，专业对口220人，专业不对口10人（应征入伍2人，专升本4人，其他企业单位4人），在泉州本地就业82人			
2024届毕业生共255人，已就业254人中，专业对口247人，专业不对口7人（应征入伍0人，专升本2人，其他企业单位5人），在泉州本地就业92人			
2025届毕业生共200人，已就业200人中，专业对口191人，专业不对口9人（应征入伍0人，专升本2人，境外留学1人，其他企业单位6人），在泉州本地就业71人			

图 21 近八年的学生就业率、单位满意度、学生人数去向统计等

表2-3 不同群体考生总通过率

考生群体	总通过率 (%)	总通过率 所处等级
本校	77.97	A
全国	45.15	--
辖区内学校	72.37	A
总通过率最高学校	81.54	A

注：总通过率是指医学综合考试通过人数占实践技能考试实考人数加上实践技能免考人数的百分比。

2015-2025 年我校口腔执业医师考试数据如下表：

年度	实践考试通过率 (我校/全国)	理论考试通过率(我 校/全国)	总通过率 (我校/全国)
2015	91.96%/77.68%	60.11%/53.77%	55.28%/41.61%
2016	96.13%/80.08%	57.8%/58.53%	55.25%/46.68%
2017	89.22%/78.17%	71.98%/54.64%	64.22%/42.58%
2018	86.40%/无数据	87.04%/71.79%	75.20%/无数据
2019	79.86%/83.69%	51.77%/44.51%	41.34%/37.17%
2020	86.08%/82.64%	72.55%/59.17%	62.45%/48.80%
2021	92.41%/84.26%	70.32%/50.65%	64.98%/42.34%
2022	93.51%/82.79%	71.1%/46.12%	66.49%/37.82%
2023	92.43%/80.05%	75.43%/56.18%	69.72%/44.71%
2024	95.15%/81.14%	82.33%/56.07%	77.97%/45.15%
2025	95.15%/83.59%	77.93%/59.61%	73.13%/49.42%

图 22 口腔执业医师考试通过率

（二）师资队伍与教学科研成果硕果累累

建成“双师型”教师比例高达 93.75% 的国内一流教学团队，教师荣获省级教学能力比赛奖项 5 项；围绕成果立项科研课题 53 项（省级 7 项、市级 10 项），发表论文 60 篇（SCI 收录 9 篇），授权专利 22 项，校企合作教材 6 部，荣获省级职业教育优秀教研成果一等奖 6 项；《口腔预防保健》《口腔颌面外科学》分别获评省级精品在线课程、省级课程思政示范课程，多项专利成果直接转化为实训教具，教学与科研双向赋能、互促共进。（图 23、图 24、图 25、图 26）



图 23 中华口腔医学会高职高专口腔医学教育管理分会分会感谢状







图 24 学生获奖

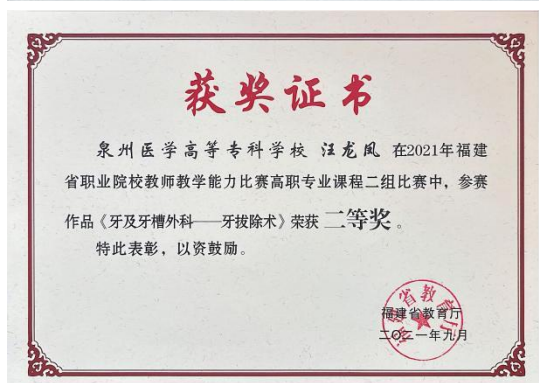


图 25 教师奖状



OPEN ACCESS
EDITED BY
Pooja Khatri,
Council of Scientific and Industrial Research
(CSIR), India

REVIEWED BY
Datta Sundares,
Indian Institute of Information Technology
Design and Manufacturing, India
Sushma N. S.,
Anna Maria Villegas University, India
Ouyang Shantao,
D.D. Y. Park Hospital, India

*CORRESPONDENCE
Xiaolan Yang
✉ ylxiaolan@163.com

RECEIVED 20 May 2023
ACCEPTED 22 September 2023
PUBLISHED 30 October 2023

CITATION
Wang Q, Zhang Y, Guo Y and Yang X (2023) Clinical impact of collagen sponge combined with substance P on maxillofacial trauma repair in rats.
Front. Med. 12:1035988.
doi: 10.3389/fmed.2023.1035988

COPYRIGHT
© 2023 Wang, Zhang, Guo and Yang. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Clinical impact of collagen sponge combined with substance P on maxillofacial trauma repair in rats

Qian Wang¹, Yong Zhang¹, Yan Guo¹ and Xiaolan Yang^{1*}

¹School of Stomatology, Quanzhou Medical College, Quanzhou, Fujian, China; ²Department of Burn Intensive Care Unit, Quanzhou First Hospital, Quanzhou, Fujian, China

Objective: Collagen sponge and substance P (SP) can facilitate trauma healing. Therefore, this study aimed to clarify the role and mechanism of collagen sponge combined with SP in maxillofacial trauma healing.

Methods: A maxillofacial trauma model was established using rats. The rats were divided into four groups: research group 1 (RG 1; Vaseline gauze and SP), research group 2 (RG 2; Vaseline gauze and collagen sponge), research group 3 (RG 3; collagen sponge and SP), and a control group (CG; Vaseline gauze and normal saline). The trauma healing rate was examined on days 3, 7, and 14 after treatment, and the pathological morphology of the trauma was examined on day 14 after treatment. Hydroxyproline expression, positive expression of basic fibroblast growth factor (bFGF), serum IL-6 and TNF- α levels, matrix metalloproteinase-9 (MMP-9) and tissue inhibitor of metalloproteinase-1 (TIMP-1) protein levels, and vascular endothelial growth factor (VEGF), TGF- β 1, and Smad3 mRNA levels were detected on day 14 after treatment.

Results: On days 7 and 14 after treatment, the trauma healing rates in all research groups were higher than that in the CG, and the trauma healing rate in RG 3 was higher than that in RG 1 and RG 2. On day 14 after treatment, compared to the CG, the number of inflammatory cells in the rat trauma tissues was reduced in all research groups, while the collagen fiber content was enhanced in all research groups. Compared to RG 1 and RG 2, the number of inflammatory cells in RG 3 was lower, while the collagen fiber content in RG 3 was higher. The tissue hydroxyproline and bFGF levels in all research groups were higher than those in the CG, and the levels in RG 3 were higher than those in RG 1 and RG 2. Compared to the CG, serum levels of IL-6 and TNF- α and tissue levels of MMP-9 were lower across all research groups, while tissue levels of TIMP-1 were elevated in all research groups. The improvements in serum IL-6 and TNF- α levels and tissue MMP-9 and TIMP-1 levels in RG 3 were greater than those in RG 1 and RG 2. Compared to the CG, the mRNA levels of VEGF, TGF- β 1, and Smad3 were higher in all research groups, with RG 3 showing higher levels than RG 1 and RG 2.

Conclusion: Collagen sponge and SP can facilitate the healing of maxillofacial trauma and reduce scar formation after trauma healing. This effect may be related to the TGF- β 1/Smad3-VEGF signaling pathway.

KEYWORDS
maxillofacial trauma, collagen sponge, substance P, trauma healing, TGF- β 1/Smad3-VEGF signaling pathway

计划文号 1 泉科〔2022〕146号

计划文号 2

指南代码: 2022N0028

项目编号: 2022NS073

泉州市科技计划项目

合同书

项目名称: 胶原蛋白海绵联合表皮生长因子 (EGF)

在修复颌面缺损微创中的应用

项目承担单位: 泉州医学高等专科学校口腔医学院

项目实施管理机构: 泉州医高专科研处

项目负责人: 王倩

联系电话: 15959523936

项目起止时间: 2022年8月至2025年8月

泉州市科学技术局

2022年

第1页

泉州市科学技术局文件

泉科〔2026〕14号

泉州市科学技术局关于公布 2025 年医疗卫生领域指导性科技计划项目立项结果的通知

各有关单位:

根据《泉州市科技计划管理暂行办法》和公共服务事项办理要求, 2025 年医疗卫生领域指导性科技计划项目经过组织申报、推荐受理、部门研究、公示等程序, 确定立项项目 68 项, 现予以公布。

附件: 2025 年医疗卫生领域指导性科技计划项目立项项目清单

泉州市科学技术局
2026 年 2 月 6 日

- 1 -

序号	项目编号	项目名称	项目负责人	项目承担单位
14	2025QZNY2014	基于唯唯的 AIE-NIR 荧光探针的设计及其在细胞和组织中粘度的可视化监测	程磊	泉州医学高等专科学校
15	2025QZNY2015	基于泉州红树林其菌源抗菌先导化合物的功能靶点构建及其抗耐药菌感染作用与机制研究	许晓文	泉州医学高等专科学校
16	2025QZNY2016	GDP15 通过 AC-cAMP-PKA 通路促进脂肪发育并改善肥胖相关的机制研究	黄楠	泉州医学高等专科学校
17	2025QZNY2017	基于 AI 数字化口腔模型在口腔医学技术中的应用	王倩	泉州医学高等专科学校
18	2025QZNY2018	基于认知储备理论的精准护理干预对 ICU 后综合症患者认知功能障碍的影响研究	王花芹	泉州医学高等专科学校
19	2025QZNY2019	社区老年慢性病患者信息过载表现-偏好驱动的人工智能服务平台构建与可行性研究	陈苏菲	泉州医学高等专科学校
20	2025QZNY2020	基于基因敲除的代谢阻断策略定向挖掘红树林链霉菌 W444 中新颖氨基糖苷类化合物及其生物活性的研究	彭飞	泉州医学高等专科学校
21	2025QZNY2021	松果腺苷对慢性睡眠剥夺引起的认知缺陷的影响及机制研究	何晓倩	泉州医学高等专科学校
22	2025QZNY2022	墙体成型技术单侧面与侧外侧入骨骨水泥在墙体内分布情况的影像学评估与临床应用相关性研究	林晓阳	泉州市泉港区医院
23	2025QZNY2023	比较蔗糖酯基氧化铁和碳酸酯在治理维持性血透患者高磷血症及改善瘙痒症状的效果研究	林金平	泉州市泉港区医院
24	2025QZNY2024	基于《黄帝内经》六气理论对闽宁地区腰椎间盘突出发病规律与气象因素相关性的双中心回顾性研究	林志峰	泉州市泉港区医院
25	2025QZNY2025	基于 SERs 的潮流多重检测试纸条开发及其在重症肌无力诊断中的应用	郭坤源	泉州市泉港区医院
26	2025QZNY2026	闭合式肛缘创面在外痔切除术中的应用研究	黄育光	泉州市泉港区医院
27	2025QZNY2027	银针联合隔附子灸治疗膝血管病后排便功能障碍的临床疗效观察	张艺玲	泉州市泉港区医院
28	2025QZNY2028	血浆 p-tau217 在阿尔茨海默病及认知障碍中的临床特征及潜在致病机制研究	王国民	泉州市泉港区医院

- 3 -



数字化模型的应用 1



数字化模型的应用 2



改良后咬合器



下颌骨



上颌中切牙



下颌第一磨牙

图 26 论文、专利、课题成果转化教具等

（三）社会服务能力全国知名，强力赋能基层医疗

组建“熠心向牙义诊队”品牌团队，累计开展口腔健康宣教 42 场、义诊服务 31 场，服务基层群众超 3.8 万人次；2023 年成功入选全国大学生口腔健康志愿宣讲团，获团中央通报表扬，面向青少年开展健康教育覆盖超 2000 人，活动获泉州晚报、泉州广播电视台等主流媒体报道 15 次。依托中国牙病防治基金会临床技能培训基地、泉州口腔从业人员技术技能培训基地两大国家级、省级平台，五年间培训区域口腔从业人员 1000 余人次，合作单位捐赠设备物资价值超 52 万元，全面提升区域基层口腔医疗服务能力(图 27、图 28、图 29)。

2023年全国大学生口腔健康志愿宣讲团 入选团队名单		
(排名不分先后)		
356	莆田学院	吉林春暖宣讲团
357	莆田学院	吉林风青年志愿服务队之-微笑护卫队
358	福州工商学院	福州工商学院口腔健康志愿宣讲
359	福州外语外贸学院	健康口腔 幸福人生志愿服务队
360	福建卫生职业技术学院	“伶牙俐齿”口腔宣讲队
361	泉州医学高等专科学校	熠心向牙义诊队
362	东华理工大学	文法与艺术学院志愿服务宣讲团队
363	江西师范大学	外国语学院“凡星”志愿者宣讲团
364	南昌大学	成教在“齿”一带志愿服务队
365	南昌大学	南昌大学学生3S救护会

近期，团中央青年志愿者行动指导中心、国家卫生健康委医疗应急司联合发布了《关于遴选2023年全国大学生口腔健康志愿宣讲团的公告》。我校口腔医学院积极组织报送材料参与遴选。经主办单位审阅，口腔医学院熠心向牙口腔健康宣教义诊队成功入选，此次活动遴选了来自北京大学等409所高校的1000支大学生志愿服务团队，各志愿团队将在已有建设基础上认真准备宣讲内容，精心设计宣讲形式，扎实开展好口腔健康志愿宣讲。

图 27 “熠心向牙义诊队”品牌团队入选大学生口腔健康志愿宣讲团

泉州市洛江区实验幼儿园

4月7日，“暖心向牙”口腔健康志愿服务队走进泉州市洛江区实验幼儿园，为孩子们带来了一场生动有趣的口腔健康科普活动。针对幼儿的认知特点，队员们巧妙运用趣味动画、互动问答、模型演示等形式，通俗易懂地讲解了牙齿结构、龋齿的形成原因以及正确刷牙的重要性。孩子们在轻松愉快的氛围中学习了护牙小知识，逐步树立起“爱护牙齿，从小做起”的健康意识，养成良好的口腔卫生习惯。



惠世口腔医院



1



1



推荐

第一站 关爱特殊群体



3月13日，“暖心向牙”口腔健康志愿服务队首站来到北斗星社会工作服务中心的“星星菜鸟驿站”，为这里的特殊群体提供口腔健康宣教服务。



惠世口腔医院



1



5



推荐



9月18日



泉州丰泽·泉州医高专附属人民医院

9月18日上午，人民医院妇产科孕妇学校内，王倩老师聚焦“孕妇营养与口腔发育”，现场详解孕期口腔护理要点、营养补充方案，科学预防妊娠期牙龈炎、智齿发炎等常见问题，避开口腔护理误区，为母婴口腔健康保驾护航。



9月20日



惠世口腔医院



4



6



推荐



图 28 志愿服务社会实践等

（四）示范辐射效应显著，成果全国可复制可推广(图 30、图 31、图 32、图 33)

成果已形成系统化、标准化、可移植、可推广的培养方案、课程资源包、实训教学规范等完整成果体系，在福建省 3 所同类高职院校全面落地推广，成效显著；先后获批国家级、省级权威培训基地，成为全国高职口腔医学人才培养与产教融合示范标杆，形成可复制、可推广、可持续的基层口腔医疗人才培养“泉州经验”。

（五）战略契合度极高，具备全国性重大推广价值

成果深度对接健康中国战略、职业教育产教融合政策、闽台融合发展部署、基层医疗提升工程四大国家战略，对破解基层口腔人才短缺困局、提升医学人才培养质量、深化医教协同改革、推进职教国际化具有里程碑式现实意义与示范引领价值，可为全国同类高职院校医学类专业深化改革提供可直接照搬的标杆范式。





介绍 文稿 聊天

食物与牙齿 (3)



食物中的酸性物质会降低口腔的酸碱性，造成牙齿表面的腐蚀和破坏，引发酸蚀症。

贴心的文化君邀请到了
口腔科的专家们
带我们一起解锁口腔的世界



《食物与牙齿的那些事》



杨彦彦
口腔颌面医学
研究生；泉州
医学高等专科学校
口腔基础
教研室讲师；
口腔医学专业
带头人培养对
象。

王倩

口腔颌面外科
学研究生；泉
州医学高等专
科学口腔颌面
学院口腔颌面
外科教研室秘
书助理。



传播健康知识 引领健康生活

海丝健康控

首播/周六14:00 重播/周日14:00

泉州市卫生健康委员会
主办广播单位
泉州市卫生健康委员会
FM105.9 刺桐之声广播
演



qzfm1059
FM105.9 刺桐之声



本周《海丝健康控》嘉宾到泉州医高专口腔医学院知成长、泉州医病专时襄人民医院副主任医师：杵机，到时候我们一起来关心下自己的牙价健康吧！

首播时间：周六14:00；重播时间：周日14:00，欢迎关注收听！



“地推”电话卡 趁机窃取个人信息

泉州警方打掉一侵犯公民个人信息犯罪团伙，7名嫌疑人落网

2小时诈骗案 警方迅速破案

小口腔大科学 让健康变简单

泉州市口腔医院

货车推行摩托教头 劝导员“咆哮式”喊停

泉州交警支队

打响牙齿“保卫战” 争当爱牙小卫士

晋江市第三实验小学小记者走进泉州医学高等专科学校口腔医学院

探访安全宣教基地 提高自救互救技能

晋江市第三实验小学小记者

今年将设立逾10处民间文化艺术传习所

泉州市非物质文化遗产传承计划(鲤城区)启动

总体情况较好 部分河段仍需提升

中心城区2月份内河水质和断面达标率



图 30 新闻报道、区域主流媒体报道



图 31 授权挂牌

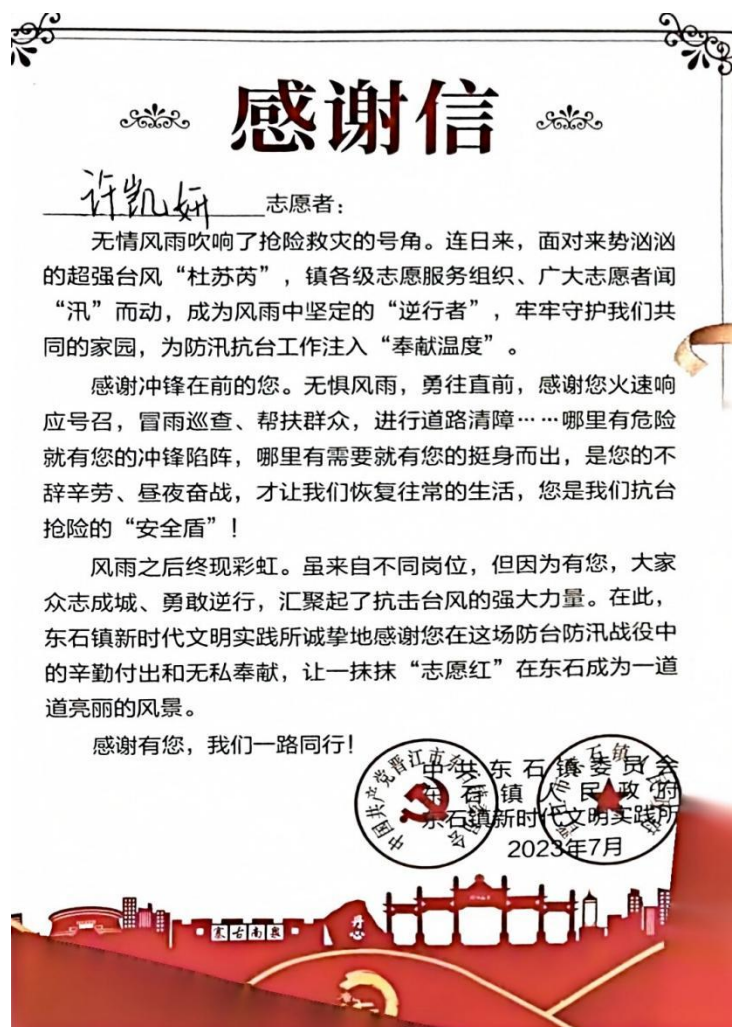


图 32 感谢信对学生的认可

福建卫生职业技术学院领导到我院参观交流

文章来源： 发布时间：2023-09-19 16:08



2023年9月19日上午，福建卫生职业技术学院医学院邓元荣院长、口腔专业带头人马清璇老师等一行四人莅临我院参观交流。我校教务处许嵘副处长、口腔医学院丘东海院长、学院相关领导和教师负责接待交流。

交流会前，福建卫生职业技术学院一行在我校许嵘副处长、丘东海院长等陪同下参观了我院泉州市现代口腔医学实训中心。

丘东海院长主持交流会，丘院长首先代表学院欢迎福建卫生职业技术学院领导一行的到来，并介绍了学院的基本建设情况，双方就口腔医学专业建设、执业助理医师考试、福建省口腔技能大赛筹备、师资队伍建设等话题展开了深入的交流和讨论。双方表示今后要在多方面加强进一步的交流与合作。



“丝绸之路”牙体牙髓病诊疗技术巡讲（福建站）实操培训项目圆满完成

文章来源： 发布时间：2025-03-17 11:21:00

为加强“丝绸之路”沿线地区口腔医学的交流，推动区域口腔诊疗水平的发展，规范牙体牙髓疾病的诊疗标准，增进同行之间的学术交流，陕西省口腔医学会主办的“丝绸之路”牙体牙髓病诊疗技术巡讲（福建站）实操培训项目于2025年3月15日在泉州由我院成功承办，40余位学员参加了本次实操培训。

“丝绸之路”巡讲活动属于国家级公益性质，以“规范诊疗技能普及”为核心目标，坚持“理论+实践”双轨教学模式，本次实操培训将推动优质资源下沉，切实提升泉州及周边县域医院牙体牙髓病诊疗水平。

(张勇)



香港全科牙科医学会代表团来访我院

文章来源： 发布时间：2025-10-15 16:12:00

10月13日，香港全科牙科医学会副会长罗伟彬先生率13人一行莅临我院进行参观访问。学院党总支书记吕红军以及相关教师热情接待了远道而来的客人。

在吕红军书记的陪同下，代表团重点参观了我院口腔医学实验室，来宾们对我院实验室的硬件设施、规范管理给予了高度评价。随后，双方围绕口腔医学专业实验课程的设置、教学模式创新、实践技能培养等展开了深入的交流。

此次访问交流，不仅有效增进了我院与香港地区口腔医学同行的相互了解与友谊，更为双方未来在口腔医学教育、社会服务等领域的进一步合作奠定了坚实的基础。双方均表示，期待今后能继续保持密切沟通，共同为推动口腔医学事业的协同发展与进步贡献力量。

(撰稿：肖桃)



校企合作深化，学院获赠实训设备

文章来源： 发布时间：2022-09-30 15:41



9月新学期伊始，厦门道闾医疗科技有限公司向我校捐赠STE压力蒸汽灭菌器、蒸馏水机、封口机、超声波清洗机、医用封口机、电热恒温干燥箱、手机清洗注油机等口腔医学专业实训设备，价值10余万元，这些设备将用于口腔医学院“泉州现代口腔实训中心”的实训教学。

口腔医学院重视校企合作，与行企业建立了良好的育人局面，近年来多次获赠实训教学设备，对增强学院办学条件给予大力支持。

(陈雷 文/图)



福州同道口腔来院参观交流

文章来源： 发布时间：2021-03-12 16:49:46

3月11日，我校实训基地福州同道口腔医院姚丽艳院长和黄常伟院长到访口腔医学院，参观交流。

丘东海院长热情欢迎姚丽艳和黄常伟两位院长一行，一行人首先参观了我院现代口腔医学实训中心，两位院长对我院实训室建设给予高度肯定，对口腔单向往示教系统、远程观摩系统、客观化考评系统、执业助理医师考试模拟实训室等进行了详细的了解，对实验室8S管理制度表示赞赏。

随后，双方在学院会议室举行了座谈，丘院长向两位同道口腔院长介绍了我院口腔医学专业办学情况、人才培养就业情况、教学成果及近期学院发展规划等情况。同道口腔姚院长、黄院长分别向学院就同道口腔实训基地实习生管理和专业实践教学情况进行介绍，并反馈了本年度在基地实习的两位实习生的实习情况，对我院两位实习生的表现给予表扬。座谈中，双方还就高职口腔医学专业人才培养、实训基地教学管理、毕业生就业情况、校企深度合作等方面进行了深入探讨。



学院新闻

首页 —— 教学机构 —— 口腔医学院 —— 学院新闻公告

我院顺利承接完成一名“山海协作计划”骨干教师跟岗研修项目

文章来源： 发布时间：2023-10-31 10:53



“山海协作计划”骨干教师跟岗培训实践是福建教育学院实施的面向闽东北、闽西南两大协同发展区职业院校青年骨干教师素质提高计划。2023年度福建省高职“山海协作计划”骨干教师跟岗研修培训实践项目由黎明大学主办，为配合黎明大学开展骨干教师跟岗研修培训项目，10月13日至27日，我学院承接三明医学科技职业学院林珏老师的跟岗研修任务并顺利完成。

林珏老师的跟岗研修由我院杜颖副教授做为导师。根据跟岗培训计划，杜颖老师在专业基础知识及教学设计方面倾心指导，林珏老师在我院顺利完成了为期8.5天的跟岗实践项目。

“山海协作计划”是福建高职院校之间教师在专业与教学方面交流的桥梁，发挥了我校作为“福建省示范性现代高等职业院校”在福建省青年骨干教师基本素养、教学实践能力发展方面的积极作用。



图 33 来我院交流、学习、研修、辐射面广