

doi: 10.3969/j.issn.1672-4933.2026.04.002

“助康研”全链条听力健康人才培养模式探索与实践

Exploration and Practice of a Full-Chain Hearing Health Talent Training Model of Aiding Hearing, Rehabilitation, Research and Development at Career Colleges

肖永涛¹ 郑惠萍^{1,2} 黄晨¹

XIAO Yong-tao, ZHENG Hui-ping, HUANG Chen

【摘要】当前,传统听力服务模式正加速向数字化、智能化、个性化方向转型升级,远程验配、智能辅听设备、大数据健康管理等新业态迅猛发展,对听力健康人才的知识结构、技术素养与创新能力提出了新标准与新要求。听力学是一门实践性极强的学科,其人才培养必须紧密对接产业链、创新链,对照目前社会背景与学科发展需求,现有人才培养体系仍面临挑战与瓶颈。本研究秉持成果导向的教育理念,基于省级重点支持的数智听力健康产业学院,通过创新“助康研”全链条人才培养模式,从培养方案重构、实践教学创新、校企协同深化、长效体系优化等方面开展改革实践,着力培养适应未来听力健康产业发展的高素质复合型人才,为我国听力健康领域的高质量发展提供坚实的人才支撑与智力保障。

【关键词】产业学院;听力健康;人才培养

【中图分类号】 R494

【文献标识码】 A

【文章编号】 1672-4933(2026)04-0341-04

【Abstract】 Currently the traditional hearing service model is rapidly transforming and upgrading toward digitalization, intelligence, and personalization. Emerging business formats such as distance fitting, smart hearing assistance devices, and big data health management are developing rapidly, imposing unprecedented high standards and new requirements on the knowledge structure, technical proficiency, and innovation capabilities of hearing health professionals. Audiology is a highly practical discipline, and its talent cultivation must closely align with the industrial and innovation chains. Against the current social context and disciplinary development needs, the existing talent training system still faces several profound challenges and bottlenecks. Therefore, this study adheres to the outcome-oriented education philosophy. Based on a provincial-level key-supported Smart Digital Hearing Health Industry College, it innovates the "Aid Hearing, Rehabilitation, Research and Development" full-chain talent training model through reforms in curriculum restructuring, practical teaching innovation, deepened school-enterprise collaboration, and long-term system optimization. These efforts aim to cultivate high-quality, interdisciplinary talents capable of meeting the



肖永涛,博士后、副教授,现任浙江中医药大学医学技术与信息工程学院党委委员、副院长,主要从事言语嗓音康复及耳鼻咽喉疾病的治疗。兼任浙江省重点建设数智听力健康产业学院院长、教育部医学技术类学科评估专家、国家语委项目评审专家、中国康复医学会言语康复专委会常务委员、浙江省康复医学会科普专委会副主任委员。主持国家科技部支撑计划子课题、教育部人文社科项目、省公益计划项目、省尖兵项目子课题、省高教改革项目等。荣获国家教学成果二等奖、浙江省政府教学成果一等奖、浙江省康复医学会优秀青年科技工作者、科技先进工作者。发表SCI、CSSCI、中文核心期刊等论文40余篇。获得实用新型专利1项、计算机软著4项。主编教材4部,参编著作7部。

基金项目:浙江省高等教学改革项目“基于产业学院的‘助康研’全链条听力学人才培养模式的创新与实践”(JGCG2025149);浙江省高等教学改革项目“基于效能评价的现代产业学院组织创新与深化改革研究”(JGCG2025151)

作者单位:1 浙江中医药大学 杭州 310053

2 杭州南粟科技有限公司 杭州 311121

作者简介:肖永涛 博士 副教授;研究方向:言语嗓音康复及耳鼻咽喉疾病治疗

通讯作者:黄晨, E-mail:458520187@qq.com

future development needs of the hearing health industry, providing solid talent support and intellectual guarantees for the high-quality advancement of China's hearing health sector.

【Key words】 Industry college; Hearing health; Talent cultivation

随着人口老龄化进程加速,老年听障人群持续增长,社会对专业化听力康复服务的需求日益迫切,听力与言语康复人才需求数量庞大^[1]。实现健康中国的战略目标,提供高水平的听力与言语康复服务,要以高素质的听力与言语康复专业人才为基础^[2]。现代产业学院以产业需求为导向,以深化产教融合为核心,是高校与行业企业共同建设的特色学院^[3],产业学院将应用型人才的培养作为核心任务,是落实产教融合的重要载体。产业学院作为一种新兴教育模式,通过校企深度合作实现资源共享和优势互补,成为解决高等教育人才培养问题的重要途径^[4]。产教融合理论强调教育链与产业链的深度融合,将真实产业情境嵌入人才培养的全过程,以提升学生的实践能力与适应性;协同育人理论主张政府、学校、企业和社会等多元主体在统一目标下协作育人,形成资源与责任共享机制,增强人才培养的整体效能^[5-7]。2020年,教育部联合工业和信息化部联合发布《现代产业学院建设指南(试行)》,提出以区域产业发展急需为牵引,面向行业特色鲜明、与产业联系紧密的高校,建设若干高校与地方政府、行业企业等多主体共建、共管、共享的现代产业学院,造就大批产业需要的高素质应用型、复合型、创新型人才,为提高产业竞争力和汇聚发展新动能提供人才支持和智力支撑^[8]。深化产教融合,促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接,是当前推进人力资源供给侧结构性改革的迫切要求^[9,10]。

1 现状和问题

当前,传统听力服务模式正加速向数字化、智能化、个性化方向迭代升级,远程验配、智能辅听设备、大数据健康管理等新业态迅猛发展,对听力人才的知识结构、技术素养与创新能力提出了前所未有的高标准与新要求。浙江中医药大学形成了专业-行业-职业-产业共融育人体系。然而,听力与言语康复专业是从康复实际需求出发不断发展的新兴学科,是包含生物科学、电声学、语言学、医学与工学等学科的交叉学科,同时又具有很强的创新性和实践性^[11],其人才培养必须紧密对接产业链、创新链。根据目前社会背景与学科发展需求,现有人才培养体系面临若干挑战与瓶颈。

1.1 人才培养供给与学科需求矛盾突出

当前,听力学人才培养方案对人工智能、大数据、云计算等新一代信息技术的前沿成果吸纳不足,教学内容与快速迭代的产业技术未有效协同,在听力助听、言语康

复、前沿研发完整产业链条中存在盲区,导致学生跨学科整合能力与产业创新能力有待提升。

1.2 教学方法与产业技术发展同步性亟需强化

现有教学方法与新兴产业技术发展存在脱节,面对听力检测新技术、智能助听设备的快速迭代,虚拟仿真、临床实践与理论学习环节衔接不紧密,制约了学生对新技术的掌握与应用能力培养,学生的知识整合能力、技术迁移能力及在真实环境中解决复杂问题的综合素养仍有较大提升空间。

1.3 产教融合育人机制的系统性与深度有待突破

尽管学校已与多家高新技术企业建立了稳定的合作关系,并共建了数智听力健康产业学院平台,但尚未建立稳定的医工信交叉师资团队,缺乏将临床需求、工程技术、信息科学等要素系统融入人才培养全过程的稳定长效机制。教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接仍需深化,企业优质资源向育人资源的转化效率有待提高。

因此,在听力学专业建设进入高质量发展阶段背景下,依托浙江省重点支持数智听力健康现代产业学院平台,构建符合新医科要求、对接产业全链条的听力学人才培养体系,成为专业可持续建设与服务产业升级的关键课题。本文基于成果导向教育理念,针对上述问题提出系统性改革方案,通过创新“助康研”全链条人才培养模式,从培养方案重构、实践教学创新、校企协同深化、长效体系优化等方面开展改革实践,着力培养适应未来听力健康产业发展的高素质复合型人才,旨在为我国听力健康领域的高质量发展提供坚实的人才支撑与智力保障。

2 路径和探索

针对上述现状,基于全国首个省级数智听力健康产业学院平台,构建并实施“助康研”全链条听力学人才培养模式,主要从以下4个方面进行探索。

2.1 重构“助康研”全链条培养方案与教学内容

跨专业知识融合是培养综合型人才的关键^[12],项目从听力助听重建(助)、言语听觉康复(康)、前沿技术研发(研)3个维度展开,打破医学、工学与信息科学间的学科壁垒,以听力健康产业链的真实需求与技术发展图谱为依据,系统地将人工智能、大数据分析、智能硬件开发等数智技术模块融入核心课程。重点建设前沿交叉课程,并开发与之配套的虚拟仿真实验与数字化教学资源,形成医学基础坚实、工程技术见长、智能素养突出的课程新体系(见图1)。

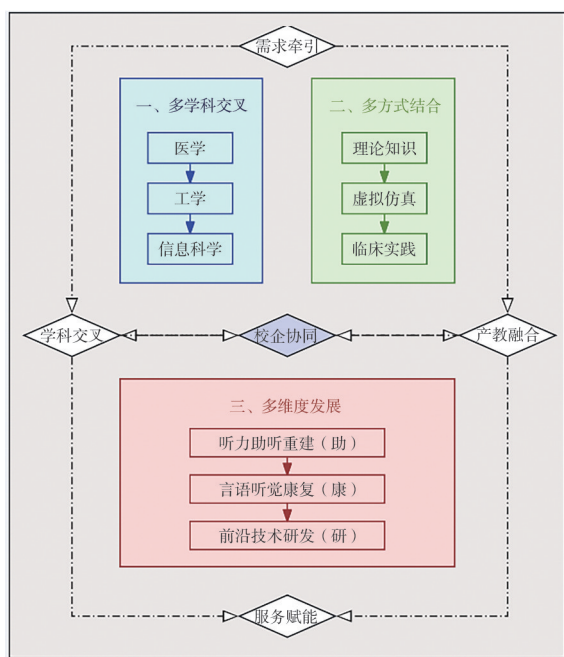


图1 基于产业学院的“助康研”全链条听力学人才培养模式

2.2 创新虚实结合、阶梯递进的实践教学模式

在实践教学领域,建立创新创业-实践基地是实施实践教育的核心环节^[13]。基于理论-实验-实践(class, lab, practise, CLP)听力与言语康复人才培养模式^[14],密切围绕听力助听重建(助)、言语听觉康复(康)、前沿技术研发(研)3个听力健康人才培养的关键实践环节,构建基础技能实训、专项技术仿真、综合项目实战3段递进式实践教学路径(见图2)。校企合作是提升学生实践技能,加快理论和实践衔接的重要途径。在理论教学的基础上,依托学校省级实验教学示范中心,强化学生听力学基础技能实训。虚拟现实技术有助于进行听力评估、听觉定位测试与训练、助听器评估和手语识别等,已成为听损患者听觉能力评估和康复的工具^[15]。通过省级虚拟仿真实验项目,突破时空限制,开展耳膜制作、智能验配、远程康复等专项技术模拟训练。在企业实践中以项目驱动方式完成从辅具设计、临床验证到服务优化的全流程实战。让学生在综合环境中锤炼复杂临床问题处理与产品技术创新能力,并将公益活动、学科竞赛、创新创业项目系统性地纳入实践学分管理。通过校企融合的实践模式,有效提升了学生的实践能力和职业素养,使其具备掌握专业知识,解决实际问题的能力和适应行业发展的综合素质^[16]。

2.3 深化双向流动、协同育人的产教融合机制

听力与言语康复学专业教育需在原有医教协同的基础上,加强学生科研创新能力训练,培养符合健康中国战略需求的复合型、创新型高等人才^[17]。产业融入合作单

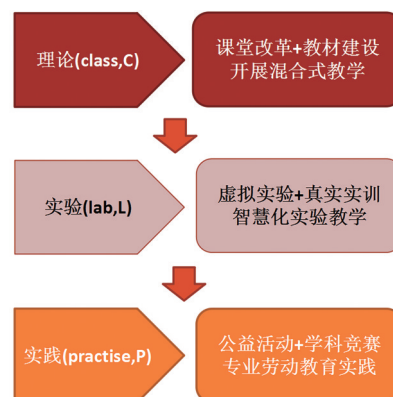


图2 实践教学模式

位是建立特色现代产业学院不可或缺的一环^[18]。因此,应强化产业学院的管理与运行效能,建立需求共商、方案共制、教学共担、资源共建、成果共享的校企协同长效机制。与合作企业共同组建专业建设委员会,动态优化人才培养方案;选派专业教师到企业挂职锻炼,参与技术研发,共同组建跨学科教学团队,定期开展联合教研活动;全面推行企业项目导师与产业教授制度,将企业真实研发项目、临床案例与实践资源引入教学全过程,实现人才培养与产业需求紧密对接(见图3)。

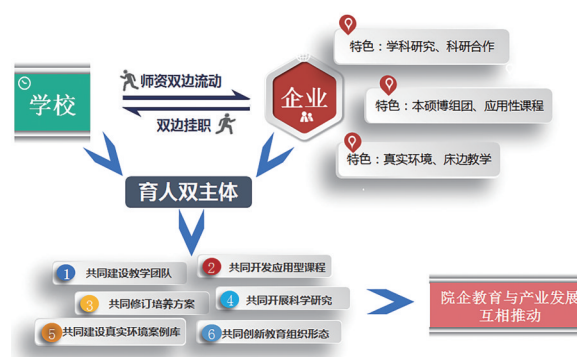


图3 产教融合机制

2.4 建立多元多维、成果导向的质量评价与保障体系

全面贯彻成果导向理念,制订契合复合型能力要求的评价标准。改革以考试为主的传统评价方式,引入项目报告、产品原型、临床案例分析、技能竞赛等多维度考核,建立毕业生跟踪反馈与社会评价机制,形成基于数据驱动的教学质量持续改进闭环。

3 实践成效

我校听力与言语康复学专业自成立以来,已培养了近2000名听力与言语康复学专业人才,毕业生就业率保持在95%以上,遍布全国各大三甲医院、头部听力企业及

康复机构,受到解放军总医院、斯达克公司等用人单位的广泛好评。产教协同培育的毕业生满意度连续2年100%,形成了一套可复制推广的产教融合育人模式^[19]。在专业教学成果、教师团队业绩和人才培养方面取得成效,获得全国高教学会“双百计划典型案例”,连续多年收到世界卫生组织的荣誉证书,为促进我国听力行业的发展作出了重要贡献。

参考文献

- [1] 梁胜祥,张清清,陈晓华,等.新医科背景下听力与言语康复学专业本科生科研创新能力培养模式探索[J].创新创业理论与实践,2023,6(4):149-152,183.
- [2] 李妙,刘静丽,林红岳,等.听力与言语康复学专业本科生科研创新能力的培养体系构建[J].创新创业理论与实践,2025,8(9):102-104.
- [3] 甘庆军.产教融合背景下现代产业学院建设路径实践研究[J].教育教学论坛,2025,12(53):113-116.
- [4] 陶亚雄,王彬,曾晓宏,等.向“新”着力:现代产业学院建设的实践探索与未来图景[J].福建教育,2024,(26):14-18.
- [5] 李慧.“产教融合协同育人”助力新质生产力形成路径的思考[J].湖北开放职业学院学报,2025,38(6):20-21.
- [6] 张定华.产教融合背景下校企协同育人的内涵、价值及实现路径[J].教育信息化论坛,2023,(11):102-104.
- [7] 张芳芳,谢胜利,周郭许,等.高校产教融合协同育人的创新路径探析[J].教育信息化论坛,2022,6(3):84-86.
- [8] 教育部办公厅 工业和信息化部办公厅关于印发《现代产业学院建设指南(试行)》的通知[EB/OL].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202008/t20200820_479133.html.2024-11-10.
- [9] 阮心明,李志敏,肖永涛,等.基于产教融合的“临床听力师”人才培养模式的改革及实践[J].中国高等医学教育,2022,(1):5-6.
- [10] 国家发展改革委.关于印发国家产教融合建设试点实施方案的通知[EB/OL].<https://zfxxgk.ndrc.gov.cn/web/iteminfo.jsp?id=16431.2025-09-03>.
- [11] 李志敏,肖永涛,张雪菲.新医科背景下听力与言语康复学人才人工智能素养提升路径的探索[J].中国高等医学教育,2022,(6):12-13.
- [12] 郭鹏辉,高丹丹,陆会宁,等.基于多学科交叉融合的生物技术专业应用型人才培养探索[J].西部素质教育,2023,9(20):77-80.
- [13] 钱怡,左汶奇,胡国华,等.产教融合模式在听力与言语康复学人才培养中的应用探索[J].医学教育研究与实践,2026,34(2):191-197.
- [14] 卢红云,尹敏敏,庾晓萌,等.“互联网+”教育康复人才培养CLP模式的构建与应用[J].现代教育技术,2020,30(2):104-110.
- [15] 钱汀睿,肖永涛.虚拟现实技术在听力与言语康复中的应用进展[J].中国听力语言康复科学杂志,2024,22(4):402-405.
- [16] 杨永利,郭守军,王建瑜,等.融入企业文化,建设生物技术特色专业——以韩山师范学院生物技术专业为例[J].大学教育,2017,(8):10-12.
- [17] 顾丹丹,钮晓音,郭晓奎,等.“新医科”内涵建设及实施路径的思考[J].中国高等医学教育,2018,(8):17-18.
- [18] 杨涛,马聪慧,卢汝梅.特色中药现代产业学院的建设思路、发展瓶颈与实践探索——以广西特色中药现代产业学院为例[J].高教学刊,2026,12(15):29-32.
- [19] 阮心明,苏俊,应航.产教融合视角下创新创业型听力与言语康复学人才培养路径的探索[J].中国高等医学教育,2021,(12):14-15.

收稿日期 2026-02-13

修回日期 2026-05-13

录用日期 2026-06-30

责任编辑 赵 倩

欢迎订阅《中国听力语言康复科学杂志》 增刊(家长版)

增刊以医教结合,实现全面康复为主题,内容涵盖老年听障、儿童保健、听障儿童如何选择听力放大方案、聋人自我意识、助听器验配、听障儿童心理健康等方面,以及相关网络、书籍等资源分享。希望给予家长及基层康复教师切实可行的帮助与指导。欢迎广大基层康复教师及听障儿童家长订阅。单价20元/本(含邮资)。

汇款方式:

单位名称:《中国听力语言康复科学杂志》社有限责任公司

开户行:北京银行惠新支行

账号:01090376000120105061055

联系电话:010-84639344 联系人:李瑶

《中国听力语言康复科学杂志》社有限责任公司