


2022 年科技活动周——科技成果展示

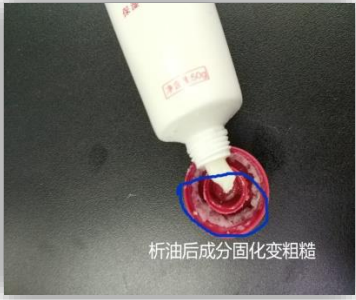


序号	科技成果名称	所在学院	负责人
1	PA-032 软膏的处方工艺开发	药学院	谈增
2	尿素外用制剂产品开发及功效研究	药学院	钦富华
3	基于壳聚糖构建载 VCM 纳米粒-温敏水凝胶对骨髓炎的治疗	药学院	陶金
4	医院制剂产品	药学院	夏晓静
5	一种硫酸特布他林的制备方法	药学院	姚晓敏
6	无创产前唐氏综合症快速基因筛查	制药工程学院	徐小军
7	利用表观遗传调控改变千层塔内生真菌的活性代谢物产量	制药工程学院	孙洁胤
8	有机污染物降解的光催化剂制备	制药工程学院	陈慧梅
9	乌药叶抗 ApoE-/-小鼠动脉粥样硬化质量标志物及质控标准研究	制药工程学院	王芙蓉
10	海藻活性成分开发与研究	制药工程学院	孙妍
11	葡萄糖氧化酶生产菌株研发与产业化	制药工程学院	吴丽双
12	丹参抗失眠的生物学机制	中药学院	蔡红蝶
13	三白草药效物质基础与质量控制关键技术研究	中药学院	陈宏降
14	浙贝母花资源开发与应用研究	中药学院	崔明超
15	无硫浙贝母商品规格等级标准研究	中药学院	程斌
16	贝枇双花饮功能饮料	中药学院	王翰华
17	桑果酿造果酒及果汁开发	食品学院	陈祖满
18	一种天然蓝莓酿造果酒的开发	食品学院	陈祖满
19	冷冻调理蔬菜制品的健康安全加工关键技术研究及示范	食品学院	孙金才
20	鱿鱼墨黑色素和多糖等功能因子筛选及应用关键技术	食品学院	刘亮
21	一种天然桑果粉的开发	食品学院	陈祖满
22	宁波滩涂环境中典型持久性有机污染物健康风险评估	食品学院	施家威
23	磁性氧化石墨烯复合材料合成方法	食品学院	施家威
24	甲基羧丸酮分子印迹聚合物的制备方法	食品学院	赵冬艳
25	非接触式眼压计	医疗器械学院	毛伟
26	个性化康复矫形器的数字化制造及应用	医疗器械学院	朱超挺
27	硅橡胶三元乙丙橡胶呼吸机管路材料	医疗器械学院	鲁瑶
28	纳米球银颗粒抑菌材料	医疗器械学院	李明利
29	新型干粉吸入器	医疗器械学院	石峰

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	PA-032 软膏的处方工艺开发		
成果来源	PA-032 软膏的处方工艺研究（企业技术开发项目）		
负责人	谈增、钦富华	联系电话	13567194339
		电子邮箱	tanzeng89@126.com
成果简介（500字内）			
（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）			
<p>项目概况</p> <p>PA-032 为国内首个治疗自身免疫性皮肤病的 Kv1.3 抑制剂，较国外同靶点在研药物具有更高活性和选择性。该药物 cLogP 值小，溶解度差，制成安全、稳定、有效且临床可用的制剂难度较大。研发团队根据药物特点，深入研究处方工艺，成功研制出一款 PA-032 软膏剂，解决了该药物的成药性难题，该制剂有望成为国内首款 Kv1.3 抑制剂 I 类新药。</p> <p>技术特点和指标</p> <p>所开发的 PA-032 软膏处方具有良好稳定性，适宜的皮肤滞留能力及渗透性能，动物实验的疗效评价指标符合要求。</p> <p>获得知识产权</p> <p>无。</p> <p>市场应用前景预测</p> <p>目前，全球和中国的自身免疫性疾病医疗存在巨大未满足需求，已上市的药物普遍存在作用疾病不具备针对性、患者响应率低下、副作用大等问题。随着我国自身免疫性疾病诊断技术的发展和完善，预计 2025 年整体市场规模将达到 87 亿美元，2020 年至 2025 年的复合年增长率为 28.1%。</p>			
（如有实物，请附照片和说明）：			
			

（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	尿素外用制剂产品开发及功效研究		
成果来源	浙江桑得生物科技有限公司（横向项目）		
负责人	钦富华	联系电话	13626824322
		电子邮箱	qinfh@mail.zjpc.net.cn
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>外用尿素制剂产品在治疗皮肤干燥皲裂，皮肤瘙痒等症时显示良好的效果，特别适用于中老年人群作为日常手足的护理。鹅油膏是浙江桑得生物科技有限公司的主要产品之一，在市场上广受欢迎。但由于处方和工艺的问题，该产品一直未解决在高温条件下的稳定性问题，且产品质地较硬，涂布性差，影响使用体验。本项目主要通过处方和工艺的改进，解决了产品贮存过程中析油问题，并进一步改善产片的外观和肤感，进一步提升产品的市场认可度。</p> <p>在此基础上，本项目进一步进行尿素新产品处方和工艺的探索，实现了亮白拉丝状外观膏体的成功开发。同时对产品的保湿功效进行研究，探索尿素含量与皮肤保湿功能之间的具体关系，为接下去更多的产品开发提供依据。</p> <p>两款产品在冬季皮肤保湿，防止皮肤干燥皲裂的应用中受到了好评，为企业进一步拓展产品的市场占有率奠定了坚实的基础。</p>			
（如有实物，请附照片和说明）：			
 <p style="text-align: center;">析油后成分固化变粗糙</p>		 <p style="text-align: center;">明显的出油</p>	
原产品存在的问题			
 <p style="text-align: center;">改进产品 原产品</p>		改进处方具有更佳的外观和稳定性	

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	基于壳聚糖构建载 VCM 纳米粒-温敏水凝胶对骨髓炎的治疗		
成果来源	基于外泌体共载万古霉素和 miR-26a 的温敏凝胶及其对骨髓炎治疗的研究（浙江省公益技术项目）；基于外泌体共载 BMP-2 和万古霉素的温敏凝胶及其对骨髓炎治疗机制研究（宁波市自然科学基金）		
负责人	陶金	联系电话	15257455689
		电子邮箱	807288321@qq.com
成果简介（500 字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>项目概况：骨髓炎仍然是骨科医生面临的一个主要挑战。抗生素如万古霉素(VCM)在临床上常被用于治疗骨髓炎。但因为缺乏有效的输送方法，VCM 使用受到限制。因此需要能够提供持续的、高剂量的抗生素以实现对不规则骨组织的抗感染治疗。同时，完成对破损骨组织的修复。我们构建了基于壳聚糖的 VCM-纳米颗粒(NPs)/温敏凝胶局部给药系统。实现对抗生素的缓慢释放，发挥长期抗菌效果，在骨髓炎模型下具有良好的抗感染特性和加速骨修复能力。</p> <p>技术特点：1.以壳聚糖衍生物为主要材料制备纳米粒和水凝胶；2.实现对 VCM 的高包封效率和载药量；3.体外缓慢释放药物长达 24 天；4.骨髓炎治疗中发挥较好的抗感染和促骨修复的作用。</p> <p>获得知识产权：SCI 论文 2 篇和相关授权专利 1 项；</p> <p>市场应用前景：因外伤及交通事故等骨髓炎现在发病率逐年增加，治疗费用高等，以骨髓炎治疗市场面临着巨大的市场潜力，将会带动产业的快速发展。同时本成果中使用材料和技术均易转化，具有良好的创新性，可进行后续的产品开发和应用。</p>			
（如有实物，请附照片和说明）：			

（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	医院制剂产品		
成果来源	北仑中医院院内制剂开发（横向项目）		
负责人	夏晓静	联系电话	13989314223
		电子邮箱	maysummer@163.com
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>就医后中医师开的处方普遍采用自行煎煮或代煎方式，但前者由于程序复杂、口感等问题患者顺应性较低，后者则存在产品质量不稳定问题。因此国家大力推广传统中药制剂申报医院制剂，该成果为基于医院传统经方、验方、名医名方而开发的医院制剂，具有固定的中试规模生产的工艺参数和稳定的处方，全面的内控质量标准。该成果具备提高患者顺应性，增加稳定性、确保产品质量一致性等优点，引领传统中药制剂发展的新思路和新方法。</p>			
<p>（如有实物，请附照片和说明）:</p>			
			

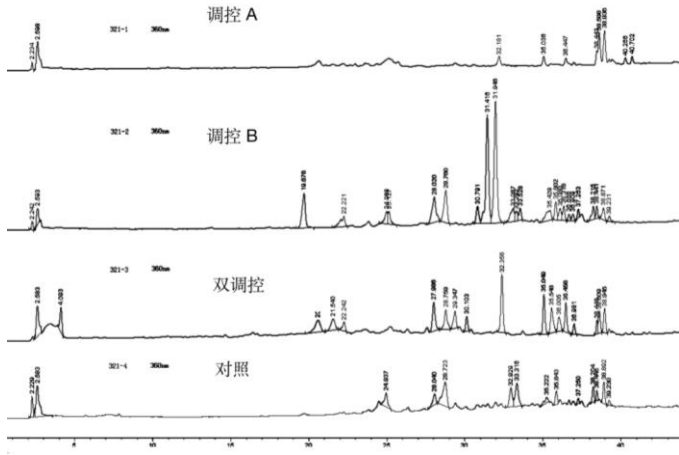
（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	无创产前唐氏综合症快速基因筛查		
成果来源	21 三体综合症 cfDNA 新型 PNA 微阵列荧光快速检测技术的研发(浙江省公益技术项目)		
负责人	徐小军	联系电话	13777949955
		电子邮箱	xuxiaojun558@126.com
成果简介 (500 字内)			
<p>(项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等)</p> <p>唐氏综合症是最常见的出生缺陷疾病,目前临床孕妇产前唐氏综合症 cfDNA 的检测存在耗时且设备成本、检测费用和操作要求均较高的问题,本项目结合肽核酸微阵列技术、滚环扩增技术以及氧化石墨烯荧光淬灭技术,研发出一种快速、低成本、操作简便、高灵敏度和特异性的产前诊断技术用于孕妇血浆中唐氏综合症 cfDNA 的检测,检测限达到 fM 级别,检测周期在 4 小时以内。本项目已授权国家发明专利:一种 cfDNA 的荧光检测试剂盒和应用有该试剂盒的检测方法(专利号:201911290976.6),拥有完全自主知识产权。制成的唐氏综合症 cfDNA 快速检测试剂盒结合荧光分光光度计有望大批量装备应用于各大、中、小型医院以及第三方检测公司,甚至实现可移动式的现场检测,相比于传统的 RT-PCR、qPCR、基因测序等核酸检测技术,具有快速、低成本、操作简便、灵敏度和特异性高的特点。本项目降低了检测成本,改善以往产前唐筛的高收费情况,激发孕妇积极主动参与唐筛,有利于大范围推广使用,助推企业积极生产抢占市场,构建生产企业、检测机构和患者这三方形形成良性循环。</p>			
(如有实物,请附照片和说明):			
			

(控制照片大小,表格不跨页)

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	利用表观遗传调控改变千层塔内生真菌的活性代谢物产量		
成果来源	1. 国家自然科学基金《石杉碱甲生物合成中 N-甲基转移酶的分子克隆与催化机制研究》 2. 浙江省公益技术研究社会发展项目《表观遗传调控对千层塔内生真菌中石杉碱甲生物合成的影响》		
负责人	孙洁胤	联系电话	13355710728
		电子邮箱	sunjieyin@163.com
成果简介（500 字内）			
（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等） 石杉碱甲 (HupA) 为千层塔特有生物碱成分, 是治疗老年性痴呆的重要药物。由于千层塔中 HupA 含量非常低 (<0.02%), 生长周期长达 10 年以上, 加上采伐过度致野生资源日渐稀少, 原料来源非常困难。此外由于提取操作烦琐艰辛且成本过高, 目前难以满足临床使用需要。我们从千层塔中分离到多株有价值的内生真菌, 并对内生真菌的发酵产物进行乙酰胆碱酯酶抑制试验, 筛选出 3 个具有抗乙酰胆碱酯酶活性的菌株。在此基础上, 利用表观遗传调控对三个菌株的培养条件进行化学调控, 改变其表观遗传, 从而使其活性产物的产量大量提高。其中一株菌株通过调控后, 产石杉碱甲能力大大增加, 调控在一周左右即可达到明显效果, 2 周时效果最佳。该项目具有绿色环保特点, 具有良好开发前景。			
		采用化合物 A、化合物 B、化合物 A+B 分别进行调控, 产 HupA 内生真菌的代谢产物在种类和数量中上产生了显著的变化。由于 HupA 在千层塔中易受到甲基转移酶作用生成无活性的 N-甲基 HupA, 调控后该步骤被抑制, 从而使 HupA 在菌株内得到蓄积, 增加活性产物含量。	

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	有机污染物降解的光催化剂制备		
成果来源	空心 LDH 基复合异质结构的制备及其对有机污染物光催化降解机制的研究（浙江省自然科学基金项目）		
负责人	陈慧梅	联系电话	18858095021
		电子邮箱	mei3986@qq.com
成果简介（500 字内）			
（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）			
<p>高浓度、难降解、成分复杂的制药废水需通过预处理或深度处理才可有效降解以达到污水排放标准，而基于 TiO_2 的光催化技术是处理化学制药废水的一项高效节能的废水处理技术。但单纯 TiO_2 光催化剂存在量子效率和光利用率偏低等光催化技术问题。本项目是基于微生物细胞体这一特殊兼具软模板和硬模板的特点，将层状双金属氢氧化物（LDH）金属前驱体原位生长于菌体表面，经菌体后处理，得到空心结构 LDH 纳米片；以此为载体，均匀负载 TiO_2 纳米颗粒，建立一种全新的空心 LDH/TiO_2 异质结构光催化剂的制备方法。制备的空心 LDH/TiO_2 异质结构光催化剂，可显著提高光的利用率，抑制光生载流子的快速复合，增强吸附性能，提高对制药废水常见有机污染物的光催化反应活性，为建立难生化处理化学制药废水有机污染物的光催化剂的制备技术提供参考依据。</p>			
（如有实物，请附照片和说明）:			

（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	乌药叶抗 ApoE-/-小鼠动脉粥样硬化质量标志物及质控标准研究		
成果来源	浙江省公益技术项目		
负责人	王芙蓉	联系电话	13884408218
		电子邮箱	wangfurongnb@163.com
成果简介（500 字内）			
<p>1. 项目概况</p> <p>中药非药用部位的研究在开发新药、扩大药用部位、实现中药可持续发展上占据重要地位。乌药为浙江省地产优势中药，叶作为非药用部位被大量浪费，不利于乌药资源的可持续和综合开发利用。本项目着眼于中药非药用部位的资源化利用这一亟待解决的社会问题，以乌药叶为研究对象，将中药血清药物化学和代谢组学技术相结合，揭示乌药叶抗动脉粥样硬化（AS）的质量标志物并建立其质控标准，为乌药叶的综合开发利用奠定基础。</p> <p>2. 技术特点和指标：</p> <p>将中药药效、血清药物化学和代谢组学相结合进行分析，建立一种高通量、整体系统并且快速经济的筛选乌药叶抗 AS 质量标志物的有效方法，为乌药叶相关产品的开发利用奠定基础。1) 明确乌药叶抗 AS 的质量标志物。2) 建立乌药叶抗 AS 质量标志物的质控标准。</p> <p>3. 市场应用前景预测</p> <p>1) 本项目针对动脉粥样硬化这一长病程的复杂疾病，以调节脂质代谢为目标探讨乌药叶防治动脉粥样硬化的药理作用及物质基础，为研发以乌药叶为原料的新型天然绿色保健产品提供理论及实验依据。</p> <p>2) 以乌药的非药用部位叶为研究对象，建立一种高通量、整体系统并且快速经济的筛选乌药叶抗AS活性成分的有效方法，为乌药资源的可持续和全面开发利用提供科学依据。</p>			
<p>成果列表：</p> <p>1. Furong Wang, Pengze Rong, Juan Wang, Xiao Yu, Na Wang, Shengyu Wang, Zikai Xue, Junnan Chen, Wenlong Meng, Xin Peng. Anti-osteoporosis effects and regulatory mechanism of <i>Lindera aggregata</i> based on network pharmacology and experimental validation. Food & Function, 2022, DOI: 10.1039/D2FO00952H</p>			

2. **Furong Wang**, Juan Wang, Hongdie Cai, Lixia Yuan, Chonglu Sun, Xin Peng, Weiwei Yan, Jiale Zhang. Network pharmacology combined with metabolomics to investigate the antihyperlipidemia mechanism of a novel combination. *Journal of Functional Foods*. 2021, (87) 104848.
3. Juan Wang, **Furong Wang**, Lixia Yuan, Yao Wu, Xin Peng, Guoyin Kai, ShaoFeng Zhu, Yugang Liu. Aqueous extracts of *Lindera aggregate* (Sims) Kosterm leaves regulate serum/hepatic lipid and liver function in normal and hypercholesterolemic mice. *J Pharmacol Sci*. 2020,143(1):45-51. (并列第一)
4. Yuan L, Sun Y, Zhou S, **Wang F**, Sun C. Characterization of the complete chloroplast genome of *Lindera aggregate*. *Mitochondrial DNA B Resour*. 2021 Sep 24; 6(10): 3055-3056. doi: 10.1080/23802359.2021.1978890. PMID: 34589589; PMCID: PMC8475118. (通讯作者)
5. Cai H, Wang J, Luo Y, **Wang F**, He G, Zhou G, Peng X. *Lindera aggregate* intervenes adenine-induced chronic kidney disease by mediating metabolism and TGF- β /Smad signaling pathway. *Biomed Pharmacother*. 2021 Feb; 134:111098. doi: 10.1016/j.biopha.2020.111098. Epub 2020 Dec 16. PMID: 33341058.
6. 孙崇鲁, 俞松林, 李士敏, 袁莉霞, **王芙蓉**, 彭昕。乌药叶化学成分的研究。 *中成药*, 2022, 44 (2): 464-469.

相关图片如下:



(控制照片大小, 表格不跨页)

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	海藻活性成分开发与研究		
成果来源	海藻活性成分在促进成骨细胞增殖和分化中的作用机制研究（博士后项目）		
负责人	孙妍	联系电话	18858437253
		电子邮箱	xueyangongzhu@163.com
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p style="text-indent: 2em;">本项目以海洋源活性物质为基础、从环境友好、综合利用海洋资源的角度出发，与企业合作期间以石珊瑚叠层藻为研究目标，基于传统功效和现代研究证实了其在修复骨细胞损伤，改善骨质疏松方面具有可期望的药用价值和开发潜力。并在多糖纯化的过程中建立了基于酶法的蛋白杂质去除方法，已申请专利并获得授权 1 项（专利是以企业为第一申请人）。该项目的研究内容已在利用海藻多糖提取物开发相应产品，已批量试生产并开始销售。</p>			
<p>（如有实物，请附照片和说明）：</p> 			

（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	葡萄糖氧化酶生产菌株研发与产业化		
成果来源	葡萄糖氧化酶生产菌株研发与产业化（宁波希诺亚海洋生物科技有限公司）		
负责人	吴丽双	联系电话	19857846162
		电子邮箱	Lishuangwu@yeah.net
成果简介（500字内）			
（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）			
<p>本项目研究开发葡萄糖氧化酶生产菌株研发与产业化，筛选及构建葡萄糖氧化酶表达菌株，经过对工程菌的改造、筛选、培养基优化获得在液体深层发酵（5L发酵规模）葡萄糖氧化酶大于40G0Tu/mL的高表达菌株，酶活检测方法参考葡萄糖氧化酶检测方法（FCC VII）。</p> <p>葡萄糖氧化酶（Glucose oxidase, EC 1.1.3.4, GOD）是一种黄素蛋白，能够以分子氧为电子受体，将β-D-葡萄糖催化氧化成葡萄糖酸内酯与过氧化氢。GOD在化学、制药、食品、饮料、临床诊断、生物技术等众多领域有广泛的应用，能够用于糖尿病检测的葡萄糖生物传感器；能够用于缓解牙齿疼痛；能够用除去食品中溶解氧，起到保鲜、护色、防褐变、保护维生素C、延长食品保质期的作用；能够用作动物饲料的添加剂，促进动物的生长发育；在纺织行业利用其产生的过氧化氢漂白棉织品等。GOD具有广泛的市场应用前景。</p>			
（如有实物，请附照片和说明）：			

（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	丹参抗失眠的生物学机制		
成果来源	基于肠道微生态和代谢组学的丹参清心除烦功效物质基础与生物学机制研究（国家自然科学基金青年项目）		
负责人	蔡红蝶	联系电话	17815923600
		电子邮箱	10217797650@qq.com
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>项目概况：丹参清心除烦功效在古代已有应用历史，如用于“不寐”、“癲”等证，现代医家亦取对丹参该功效用于治疗失眠，并取得良好疗效，但其功效物质基础与作用机制亟待深入研究。本课题拟以失眠为研究切入点，开展丹参清心除烦功效物质基础和作用机制研究，阐明丹参清心除烦功效的特色优势与科学内涵。</p> <p>技术特点和指标：①采用肠道微生态研究方法和技术，分析丹参对失眠、抑郁模型动物肠道菌群及肠道屏障系统的调节作用；②采用代谢组学研究方法揭示丹参对失眠大鼠代谢物谱、生物标志物群的整体调控作用以及对相关代谢通路的干预效应，并采用分子生物学技术进一步验证其作用靶标与通路，从生物网络调控的角度阐释多成分-多靶点综合效应的调控机制。最终揭示丹参改善失眠的作用机制；揭示丹参“清心除烦”功效的特色优势和科学内涵。在完成上述研究工作的同时，在国内外学术杂志上发表相关学术论文 3~5 篇，其中 SCI 收录 2~3 篇。</p> <p>获得知识产权：发表论文 5 篇，其中 SCI 论文 4 篇，中文核心 1 篇。</p> <p>市场应用前景预测：中医对于失眠的临床治疗上，丹参的使用频率将增加。</p>			
（如有实物，请附照片和说明）：			

（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	三白草药效物质基础与质量控制关键技术研究		
成果来源	国家药典委员会-三白草药材及饮片质量标准研究 (YS-136, 137) 浙江省自然科学基金-基于血清药物化学的三白草治疗 II 型糖尿病物质基础研究 (LQ15H280006) 宁波市自然科学基金-基于病理状态下血清药物化学的三白草降血糖活性成分研究 (2013A610271)		
负责人	陈宏降	联系电话	13429348676
		电子邮箱	chhj1228@163.com
成果简介 (500 字内)			
<p>(项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等)</p> <p>三白草为民间常用中药,针对三白草药效物质基础研究薄弱、缺乏有效质量控制方法、采收期不明和药用部位混乱等诸多问题,严重影响其药材质量和临床疗效。</p> <p>项目组系统开展三白草活性成分研究,发现 6 个具有显著抑制 α-葡萄糖苷酶和 2 个保肝活性化合物;结构修饰得到三白草酮衍生物 A,其水溶性和保肝活性显著增强, C_{max} 和 AUC_{0-t} 提高 4-6 倍, CL 约为三白草酮的 1/6,解决三白草酮水溶性差、体内消除快和生物利用度低等问题。</p> <p>首次以活性显著、专属性强 (迄今仅在三白草中发现) 的三白草酮为指标建立三白草质量标准,被 2010 年版《中国药典》收载,填补历年来三白草含量测定项的空白,2015 和 2020 年版继续沿用,已作为法定标准全国范围使用十余年;建立 HPLC 指纹图谱、多指标定量、有害元素分析等方法,全面构建三白草质量控制体系。</p> <p>首次阐明三白草中总黄酮、挥发性成分和 11 个指标成分的分布与累积动态变化规律,确定 8 月 (果实期) 为其适宜采收期,揭示三白草不同部位中化学成分差异,为优质三白草药材生产提供技术支撑,发现三白草中不含有甲基正壬酮,纠正《中药大辞典》等专著中记载错误。</p> <p>发表论文 27 篇 (SCI 论文 7 篇),20 篇代表作被引 182 次;他引 169 次;获授权国家发明专利 1 项;制定 1 项标准收载于 2010 年版《中国药典》。</p>			
(如有实物,请附照片和说明):			

(控制照片大小,表格不跨页)

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	浙贝母花资源开发与应用研究		
成果来源	基于“化痰”传统功效的贝母花抗肺癌转移作用研究 (浙江省公益技术项目)		
负责人	崔明超	联系电话	15067441917
		电子邮箱	cuimc@139.com
成果简介(500字内)			
<p>(项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等)</p> <p>本项目属中药科学技术领域。浙贝母花(<i>Fritillariae Thunbergii Flos</i>)是百合科植物浙贝母 <i>Fritillaria thunbergii</i> Miq. 干燥带花梗的花,但目前存在非药用资源浪费严重、药效物质和药效作用机制不清晰、开发力度不足等情况。针对上述问题,负责人在浙江省公益计划、宁波市自然科学基金、教育厅等项目的资助下,近十年来对浙贝母花进行了系统性科学研究。</p> <p>首先从浙贝母花中系统性鉴定分析了黄酮类、生物碱类等活性成分和其他代谢产物,并从浙贝母花醇提物乙酸乙酯部位首次分离得到8个化合物,阐明了植物代谢调控网络,确认了浙贝母花具有良好的止咳化痰、抗肺癌的药用开发价值;首次鉴定了浙贝母花的质量标志物,为进一步完善商品标准研究提供依据;系统阐明浙贝母花化痰止咳及抗肺癌的作用机理,阐释其防治肺癌作用机制,为“化痰散结”传统功效的进一步应用提供依据。</p> <p>负责人发表相关中文论文10篇,SCI论文3篇,其中关于浙贝母花活性成分和代谢调控网络的研究结论(<i>Journal of food and drug analysis</i>, 2018, 26:337-347),被 Manish Kumar Patel 等引为重要的理论依据(<i>Plants</i>, 2021,10:2409);关于“浙贝母花具有良好的药用开发价值”的结论(<i>中国中药杂志</i>, 2016, 41: 2124-2130),获得其他研究团队的认可(<i>中国实验方剂学</i>, 2022, 28: 159-166),也被杨春娟团队在阐述“贝母属植物的化学成分和药理作用研究进展”中引用(<i>中国药物化学杂志</i>, 2022, 32: 61-73),有关浙贝母花抗肺癌的研究机制(<i>Journal of Ethnopharmacology</i>, 2021)也得到同行肯定。</p> <p>以上有利推动了浙贝母资源的综合开发利用,积极响应国家《“十四五”中医药发展规划》中关于“加强中药资源保护与利用”的战略要求。</p>			
(如有实物,请附照片和说明):			

(控制照片大小,表格不跨页)

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	无硫浙贝母商品规格等级标准研究		
成果来源	浙江省公益技术项目		
负责人	程斌	联系电话	15067441921
		电子邮箱	44418972@qq.com
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>本项目属中药科学技术领域。</p> <p>目前，无硫浙贝母药材流通通常不分规格等级，道地药材和非道地药材混用混售，使得我省道地产区的浙贝母药材很难按规格等级划分实现优质优价的管理、销售。因此，如何建立一种量化的，既能够表现出浙贝母外观性状又能体现出内在质量和药效的商品规格等级标准是浙贝母药材标准化研究的重点之一。</p> <p>本项目在已有标准的基础上，采用“文献考证+实地调研+专家咨询”，与化学分析和生物效价检测相结合的方式对无硫浙贝母商品规格等级划分的科学性进行研究,并尝试制订基于现代科学基础的无硫浙贝母商品规格等级标准。</p> <p>主要技术指标包括：</p> <p>（1）采用 Delphi 法初步筛选了浙贝母感官评价主要指标。</p> <p>（2）采用 UPLC-Q-TOF-MS 技术建立了不同规格等级浙贝母的指纹图谱。通过与对照品以及一、二级质谱信息进行比较，结合同类化合物的质谱裂解规律和参考文献资料对化合物质谱裂解特征进行数据分析，共推测出 34 个主要化合物。</p> <p>（3）选取经典模型--小鼠耳肿胀实验和小鼠气管酚红排泌量实验进行了 10 个批次浙贝母抗炎、化痰药效实验，通过双变量相关分析以及灰关联度分析法进行谱效相关性研究，筛选出 9 个与抗炎相关、6 个与化痰密切相关的活性成分为浙贝母化痰的质量标志物。</p> <p>（4）建立了浙贝母主要质量标准物 HPLC-ELSD 含量测定方法，研究了感官评价指标和成分及理化指标的相关性，并对不同规格等级浙贝母感官指标进行了量化分析和界定。基于上述实验结果，初步制定了浙贝母商品规格等级标准草案，为后续标准的制定提供参考。</p> <p>近年来，负责人在浙贝母质量控制、制剂研究、非药用部分开发等方面共发表论文 9 篇，被引 44 次。</p> <p>以上有利推动了浙贝母资源的综合开发利用，为无硫浙贝母商品规格等级标准的制定和完善提供一定的研究基础，为客观划分无硫浙贝母药材的规格等级，确保按质论价、优质优价和临床安全有效提供科学依据。</p>			
（如有实物，请附照片和说明）：			

（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	贝枇双花饮功能饮料		
成果来源	浙贝母花配伍宁海白枇杷花的止咳化痰防霾作用及其机制研究 (宁波市自然科学基金项目)		
负责人	王翰华	联系电话	15888548809
		电子邮箱	178191012@QQ.com
成果简介(500字内)			
<p>(项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等)</p> <p>浙贝母 (<i>Fritillaria thunbergii</i> Miq.) 为百合科贝母属多年生草本植物, 枇杷 <i>Eriobotrya japonica</i> (Thumb.) Lindl. 为蔷薇科植物。生长期间, 它们的花需要打顶(疏花), 存在非药用资源浪费严重、药效物质和药效作用机制不清晰、开发力度不足等情况。针对上述问题, 负责人在宁波市自然科学基金、教育厅等项目的资助下, 近十年来对浙贝母花和枇杷花进行了系统性研究, 研制了浙贝母花和枇杷花为主要成分的功能饮料--贝枇双花饮。</p> <p>首先, 采用动物和细胞实验, 阐明浙贝母花-枇杷花配伍具有显著止咳、化痰、抗炎和抗菌作用。随后, 以浙贝母花和枇杷花为原料, 通过正交设计和感官品质评价, 确定饮料的最佳配方为: 浙贝母花提取液 $160\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$, 枇杷花提取液 $40\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$, 木糖醇 $40\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$、柠檬酸 $0.5\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$、蜂蜜 $35\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 和果胶 $3\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$。经测定, 各项指标均符合相关规定。</p> <p>负责人发表相关中文论文 10 篇, SCI 论文 2 篇, 其中关于贝枇双花饮的文章发表于食品工业科技, 2018, 39(8): 173-177, 209。</p> <p>以上有利推动了浙贝母资源的综合开发利用, 积极响应国家《“十四五”中医药发展规划》中关于“加强中药资源保护与利用”的战略要求。</p>			
(如有实物, 请附照片和说明):			


(控制照片大小, 表格不跨页)

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	桑果酿造果酒及果汁开发		
成果来源	优质浆果产业提升关键技术集成与示范（国家星火项目）		
负责人	陈祖满	联系电话	13586569008
		电子邮箱	nbczm@163.com
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>桑椹又名桑果，色、香、味俱佳，是一种集营养、保健功能于一身的药食两用果品。我国古代《本草纲目》、中医学和近代医学大量研究均证实桑果具有多种保健作用，享有“人间圣果”“中华果皇”“人体血库”之美誉。</p> <p>本产品以桑果全果为原料，清洗、挑选、破碎、发酵、压榨、陈酿等现代食品加工技术，酿制出营养丰富、色泽亮丽、口感纯正、果香浓郁、典型性强的酿造果酒；同时运用压榨、UHT杀菌、酶解等现代食品加工技术，开发出风味独特、营养丰富的天然果汁饮品。2款产品经检测符合国家果酒产品标准，目前已获授权发明专利2项，产品天然、营养、安全特性，符合消费者需求，市场前景广阔。本产品对带动乡村振兴、实现农村现代化具有重要开发价值。</p>			
（如有实物，请附照片和说明）:			
			



（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	一种天然蓝莓酿造果酒的开发		
成果来源	蓝莓产业品质提升技术集成与示范（宁波市重大农业项目）		
负责人	陈祖满	联系电话	13586569008
		电子邮箱	nbczm@163.com
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>蓝莓又称越桔，属杜鹃花科植物，是一种集营养和保健功能于一身的高档水果，也是当今世界果品发展中方兴未艾的一种新兴小果类灌木型果树品种。蓝莓所特有的蓝莓花青素等物质具有抗衰老、抗疲劳、增强心脏功能、明目、抗癌和抗炎等功效，是联合国粮农组织推荐的人类五大健康食品之一，誉为“二十一世纪功能性保健水果”，堪称“世界水果之王”。</p> <p>本项目以天然新鲜蓝莓为原料，运用低温发酵技术，酿制出营养丰富、色泽艳丽、口感饱满、香气浓郁、富有蓝莓典型性特征的干型蓝莓果酒，产品经检测符合果酒国家标准，技术达到产业化技术要求，目前已获授权发明专利一项。产品天然、营养、健康特性，符合消费者对健康食品需求，具有广阔市场前景。</p> <p>（如有实物，请附照片和说明）：</p>			
			

（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	冷冻调理蔬菜制品的健康安全加工关键技术与示范		
成果来源	浙江省公益技术研究国际合作项目		
负责人	孙金才	联系电话	13906620400
		电子邮箱	sujincai66@126.com
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>本项目是由浙江医药高等专科学校为第一承担单位，学校食品学院为主组成科研团队，并有教授级高级工程师孙金才主持，同时联合澳大利亚昆士兰大学农业与食品学院、江南大学食品学院，并合作国家重点农业龙头企业海通食品集团和浙江省骨干农业龙头企业金华天元食品实施的一项浙江省公益技术研究国际合作项目，也即采用国内、国外合作研究方式进行，通过技术引进、人员互访与交流等形式展开多方位科技合作。</p> <p>冷冻调理蔬菜，是指将蔬菜加以适当处理、搭配，或调以各种调味料，包装后速冻并冷藏，消费者可直接食用或食用前经简单加工的一类即食类的蔬菜制品。主要技术研究内容：研究开发和应用冷冻调理蔬菜制品原料的产后农残控制技术、调理蔬菜制品的病源微生物控制技术、高品质调理蔬菜的冷冻及冷藏加工技术，以及蔬菜制品异物减除和减菌控联合制技术。主要技术经济指标有：（1）在国内外核心期刊上发表论文4篇，在国外SCI核心期刊发表论文1篇；（2）获国家发明专利2项；（3）制订冷冻调理蔬菜产品的企业技术标准3项；（4）利用新型有针对性的农残控制、病原微生物控制、夹杂物控制，以及高品质冷冻冷藏等工艺技术，开发高品质冷冻调理蔬菜新产品3个；（5）集成农残控制技术、微生物控制技术、高品质冷冻及冷藏加工技术、外来异物减除技术，建立高品质质量安全冷冻调理蔬菜生产示范线2条，形成从田间至餐桌的质量安全控制体系；（6）年度新增销售收入2400万元，新增利税总额800万元，新增创汇450万美元。</p> <p>项目实施可显著提高冷冻调理蔬菜的农残、微生物和夹杂物安全控制水平，提升冷冻调理蔬菜的品质，促进国内冷冻调理蔬菜的消费水平，推动国内蔬菜产业发展。带动当地蔬菜种植业的发展，带动农业增收、基地农民增收，推动农业产业化进程。</p>			
<p>（如有实物，请附照片和说明）:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>			

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

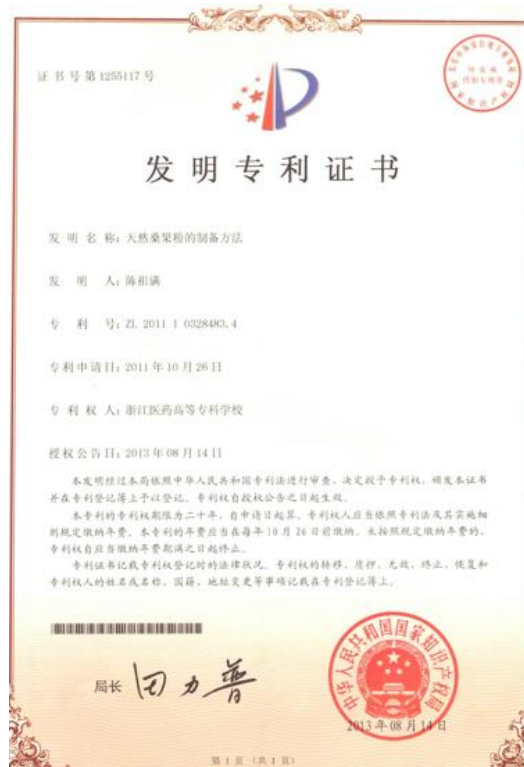
成果名称	鱿鱼墨黑色素和多糖等功能因子筛选及应用关键技术		
成果来源	鱿鱼墨功能因子筛选及应用关键技术研究（浙江省公益技术项目）		
负责人	刘亮	联系电话	15258291194
		电子邮箱	liangliu82@sina.com
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>鱿鱼加工过程中墨囊一般都作为废弃物丢弃或者掩埋，不仅造成资源的浪费，而且对环境也造成极大的污染。目前，鱿鱼墨囊的利用价值未受到重视，对鱿鱼墨中活性物质的研究及利用报道相对较少。本项目对鱿鱼墨中的活性因子进行了筛选，主要得到黑色素(SIM)和多糖(SIP)两类活性物质，并建立了这两种物质的分离提取纯化技术。同时，本报告还进一步研究了这两种物质的抗肿瘤活性及抗氧化活性，并探讨了两种活性之间的相关性。研究表明，SIM 对前列腺癌细胞和人结肠癌细胞的细胞增殖有较好的抑制作用。SIP 对肺腺癌细胞和人结肠癌细胞细胞增殖的抑制作用较好。SIP 提取物经 DEAE-52 纤维素柱层析和 Sephacryl S-100 HR 柱层析纯化后得到 SIP-4 组分。与 SIP 提取物相比，SIP-4 对 A549 和 HCT116 细胞增殖的抑制作用较好，尤其是在对 HCT116 细胞的作用上，表现更为明显。相关研究结果在一级学报上发表论文 3 篇。本项目以鱿鱼废弃物——墨囊为原料，对高活性鱿鱼墨黑色素和多糖进行筛选，并明确其量效关系，为其在保健食品中的应用提供重要的技术支持和理论依据。</p>			
（如有实物，请附照片和说明）:			

（控制照片大小，表格不跨页）

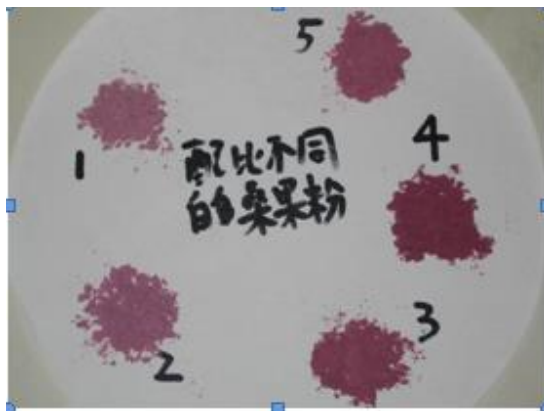
浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	一种天然桑果粉的开发		
成果来源	优质浆果产业提升关键技术集成与示范（国家星火计划项目）		
负责人	陈祖满	联系电话	13586569008
		电子邮箱	nbczm@163.com
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>桑果，又称桑葚，其营养十分丰富，富含葡萄糖、矿物质、维生素和多种氨基酸，是卫生部批准的“药食同源”果品之一，素有“中华果王”“人体血库”“民间圣果”之美誉。</p> <p>由于桑果的季节性很强，很难保存，多以鲜食为主，为了延长桑果的食用期限，解决季节性卖难问题，生产桑果粉是一条解决季节性卖难问题的有效途径。桑果粉具有易保存、食用方便、用途广泛和可调性强等特点，在食品加工中作为天然调色剂具有显著优势。目前市场上一般果粉多用喷雾干燥、微波干燥、膨化干燥、热风干燥等方法生产果粉，存在原料利用率低、不易干燥、速度慢（糖分、果胶含量高，粘度大，故不易干燥，速度慢）、易结块、复水性差、色香味变化大、营养损失多等缺点，有时还需要添加其它添加剂才能充分干燥，从而影响产品的纯度，这些缺点影响了果粉作为食品辅料或添加剂用于二次加工和直接食用的特性，制约了果粉的市场和发展空间。</p> <p>本产品通过将桑果整果细化，采用真空冷冻干燥法，结合均质、超微粉碎等技术加工桑果粉，产品不仅原料利用率高、形态细腻、色香味好，色泽鲜艳、复水性好，而且更具有桑果产品的天然属性，为食品加工提供了良好的天然调色材料，具有十分广阔的市场前景。</p>			

(如有实物, 请附照片和说明):



授权发明专利证书



(控制照片大小, 表格不跨页)

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	宁波滩涂环境中典型持久性有机污染物健康风险评估		
成果来源	《杭州湾南岸滩涂环境中典型 POPs 的迁移特征及受体模型研究》(浙江卫健委科技项目); 《宁波地区海鱼体内典型持久性有机污染物的污染水平以及对人类健康风险评估》(宁波市公益基金); 《宁波地区典型持久性有机污染物暴露人群中 II 型糖尿病发病风险研究》(宁波市自然科学基金)		
负责人	施家威	联系电话	13858328186
		电子邮箱	shijw@sina.cn
成果简介 (500 字内)			
<p>(项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等)</p> <p>宁波地区的滩涂环境中持久性有机污染物的污染水平相差不大, 沉积物平均含量处于较低水平, 可以认为沉积物持久性有机污染物是历史的工业品的污染, 而越靠近出海口污染远距离大气传输效应越明显, 主要源于历史残留。沉积物中部分多氯联苯残留高于美国 NOAA 沉积物质量准则的 ER-L 值, 按照国内沉积物 GB18668-2002 标准也有部分高于一类标准, 但都低于 ER-M 值和二类标准。与国内外海湾、河口的比较来看, 杭州湾南岸沉积物中多氯联苯含量已处于中等偏上的水平, 这可能与钱塘江以及周边工业带来的陆源性有机物排入杭州湾, 在滩涂中沉积积累所致。</p> <p>被检测的 OCPs (有机氯类农药)、多氯联苯 (PCBs) 及多溴联苯醚 (PBEs) 在不年龄段的 T2DM 血样中内均有不同程度的检出, 根据膳食调查发现宁波地区膳食主要构成中以植物性来源摄入为主, 动物性为辅, 暴露较小。</p> <p>典型持久性有机污染物健康风险评估中发现, T2DM 组血液中 DDT 含量高于对照组, 差异有统计学意义; 而其他污染物差异无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。</p> <p>宁波滩涂环境中典型持久性有机污染物健康风险评估为整个宁波市的慢性病防治提供了基础数据, 为政府进行健康管理决策提供了必要的技术支持。</p>			
(如有实物, 请附照片和说明):			

(控制照片大小, 表格不跨页)

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	磁性氧化石墨烯复合材料合成方法		
成果来源	《基于功能化石墨烯复合材料的分散固相微萃取快速试剂盒的开发》（浙江省哈迈科技有限公司，横向项目）		
负责人	施家威	联系电话	13858328186
		电子邮箱	shijw@sina.cn
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>采用基于“点击化学”的一锅法制备氨基修饰磁性氧化石墨烯三元复合材料(NH₂@Mag-GO)的设计方案。该方案采用边缘点击功能化改性，将磁性纳米Fe₃O₄经非共价键作用引入氧化石墨烯上，同时以多胺化合物进攻氧化石墨烯表面的环氧基，经开环反应（表面点击功能化）将氨基活性作用位点引入氧化石墨烯上，进而构建具备高磁性、富含氨基活性吸附位点的高选择性氨基修饰磁性氧化石墨烯三元复合材料。该方案所制备得到的氨基修饰磁性氧化石墨烯三元复合材料兼具高机械强度、高磁性与高选择性等性能。</p> <p>氨基修饰磁性氧化石墨烯三元复合材料-磁分散固相微萃取作为一种绿色高效前处理方法，主要以NH₂@Mag-GO作为M-d-μ-SPE的吸附剂来实现样品中痕量持久性有机污染物的高效分离与富集，进而构建绿色、高效、灵敏、准确的液相色谱串联质谱法分离测定的检测技术体系，极具经济性和环境友好性。</p> <p>基于NH₂@Mag-GO材料对于持久性有机污染物吸附效能研究明显由于传统的C18、PSA等吸附材料。</p>			
（如有实物，请附照片和说明）:			

（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	甲基睾酮分子印迹聚合物的制备方法		
成果来源	基于水相分子印迹技术的甲基睾酮痕量残留快速检测（宁波市自然科学基金）		
负责人	赵冬艳	联系电话	15258214319
		电子邮箱	61506432@qq.com
成果简介（500字内）			
（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）			
<p>本项目采用表面分子印迹与溶胶-凝胶法合成甲基睾酮分子印迹聚合物，通过优化条件提高喹乙醇分子印迹聚合物在水相中识别性能的研究，用红外光谱、扫描电镜对合成印迹聚合物结构进行表征，初步探讨分子印迹聚合物的形成机理，并以此聚合物作为吸附功能材料，优化固相萃取条件，建立离线固相萃取与气相色谱-质谱联用检测甲基睾酮的方法，从而为水产品饲料中有毒有害非法添加物的高灵敏度检测提供了有效途径。发表论文2篇，其中SCI收录论文1篇。 A Novel Sorbent for Solid-Phase Extraction Coupling to High Performance Liquid Chromatography for the Determination of Olaquinox in Fish Feed. Czech Journal of Food Sciences,2014,32; 申请并获得国家发明专利1项：《甲基睾酮分子印迹聚合物的制备方法》专利号：201610871221.5</p>			
（如有实物，请附照片和说明）：			

（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	非接触式眼压计		
成果来源	非接触式眼压计算法研究及优化（企业横向课题）		
负责人	冯奇，毛伟	联系电话	15058094681
		电子邮箱	fengq@mail.zjpc.net.cn

成果简介（500字内）

项目概况：校企合作开发非接触式眼压计，学校教师负责该仪器电路和软件部分的设计，企业主要负责该仪器的光路和机械部分的设计。

技术特点和指标：手控眼压计的测量头移近角膜中心，定位后，由微处理器控制气路系统喷出气流，吹击眼角膜。用光电的方法测量其被吹平程度，将压力传感器测得的压力值经补偿校正后，转换成眼压值，经由液晶显示器显示。

目前该仪器尚处于设计开发状态，还未形成成品，也未获得知识产权。

市场应用前景预测：目前，非接触式眼压计的市场主要被日本、英国等知名品牌垄断，国产品牌屈指可数。因此，如能投产，将进一步壮大国产品牌在此领域的声势，提高国产化率，也有利于进一步降低行业价格。



图 1

图 1：眼压计的核心电路板，检测各路信号并进行程序判断

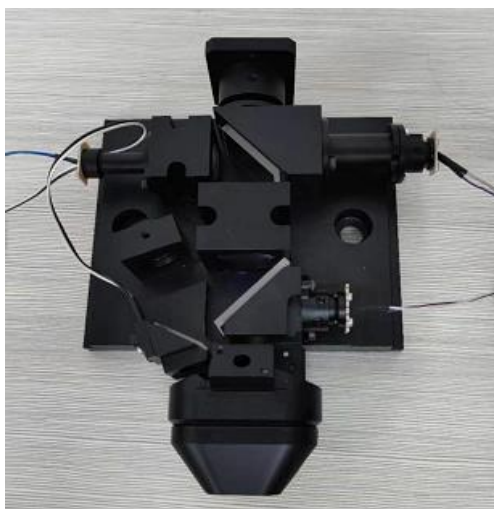
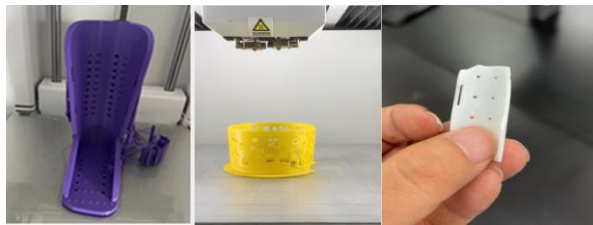


图 2

图 2：眼压计的机械腔体，容纳光路、气路与部分传感器电路

（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	个性化康复矫形器的数字化制造及应用		
成果来源	面向超精细多功能电子皮肤的新型喷墨 3D 打印系统 (浙江省博士后择优项目)		
负责人	朱超挺	联系电话	15067454181
		电子邮箱	872315345@qq.com
成果简介 (500 字内)			
<p>(项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等)</p> <p>项目概况: 当前,我国拥有 2 亿多老年人,8500 万残疾人,是世界上康复辅助器具需求最多的国家。矫形器作为一种辅助肢体康复的体外装置,在患者受损肢体的康复治疗以及回归社会方面都发挥着至关重要的作用。 随着逆向工程和 3D 打印技术的发展,矫形器制作将由传统手工制作向数字化设计制作转变。基于上述理念,本项目提出了一种结合三维扫描技术、数字化设计和 3D 打印技术的定制矫形器的流程方法,并对其几何精度、刚度和穿戴舒适性进行评估。</p> <p>技术特点和指标: (1) 采用高精度光学三维扫描仪进行点云数据的采集和处理; (2) 采用 SolidWorks 软件进行数字化模型重构及参数化设计; (3) 采用高精度 FDM 3d 打印机对生物可降解热塑性塑料进行矫形器制备。</p> <p>获得知识产权: 实用新型:一种基于 3D 打印机 Z 轴丝杆稳定运动机构 申请号: CN202020992019.X 公开号: CN212352932U 实用新型:一种 3D 打印机用油墨上料装置 申请号: CN202020992033.X 公开号: CN212352931U</p> <p>市场应用前景预测: 目前大部分康复公司采用的是传统石膏取模办法进行矫形器生产。但其产品精度很大程度取决于工人的经验和手法。无法形成标准化生产流程,严重影响了康复产业的发展。 本项目的顺利实施,可解决矫形器标准化制造难题,实现数字化流程化生产模式,整套方案适用于不同规模的康复企业。</p>			
<p>(如有实物,请附照片和说明):</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">上图依次分别为裸足矫形器、颈部矫形器和手指矫形器 3D 打印实物图片 (控制照片大小,表格不跨页)</p>			

浙江药科职业大学科技成果推介简况表



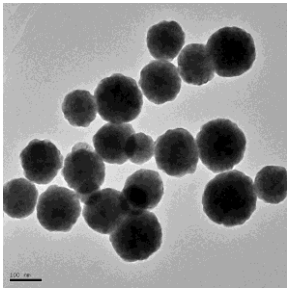
成果名称	硅橡胶/三元乙丙橡胶呼吸机管路材料		
成果来源	预防院内感染的硅橡胶/三元乙丙橡胶呼吸机管路材料研究及抗菌改性（浙江省公益技术项目）		
负责人	鲁瑶	联系电话	17815924370
		电子邮箱	wylly891207@126.com
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>呼吸机管路与学生直接接触，易携带病原体，造成管路、附件等污染。管路内部结构复杂，凹陷较多，清洁消毒难度较大。医疗机构消毒规范-2012提到，通过管道间接与浅表体腔黏膜接触的器具应首选高温湿热消毒。但受限于材料的耐高温性，管路消毒仍旧以化学浸泡为主。</p> <p>本项目结合三元乙丙橡胶（EPDM）良好的机械性能和硅橡胶（MVQ）优异的耐高温性（-55~200℃），获得可持续耐高温消毒的EPDM/MVQ并用胶管路材料。通过调整两种橡胶的混合比例，实现管路硬度和柔顺性的定量调控，配合100~800 ml通气量的变化，保证潮气量控制精度（>96%）。采用加速老化试验和有限元仿真建模的方法，基于呼吸机使用的特殊环境条件（温度、氧气浓度、湿度、化学试剂接触等），建立管路材料的机械性能变化和使用时间关系曲线，实现呼吸机使用过程中配件更换的定量监控。以银离子对管路材料进行抗菌改性，保证其对常见菌种（例如金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、绿脓杆菌等）的抗菌性，抗菌率大于90%，进一步加强了呼吸机使用过程中的生物安全性。</p> <p>本项目从呼吸机管路材料的改性角度出发，提高其在消毒过程中的适应性，保证了更为高效彻底的清洁消毒效果，实现呼吸机使用过程中的安全风险控制。对降低呼吸机相关肺炎（VAP）发生率，预防院内交叉感染，避免不必要的医疗花费尤为重要。</p> <p>呼吸机普遍用于各种原因导致的呼吸衰竭、呼吸支持治疗等疾病，对急重症患者治疗意义重大。原国家食品药品监督管理总局发布的《国家医疗器械不良事件监测年度报告-2014》指出，呼吸机不良事件中34.8%为严重危害事件。WS/T 367-2012 医疗机构消毒技术规范将呼吸机/麻醉剂管道定义为中度危险性物品。呼吸机管路与学生直接接触，极易携带病原体，管路、附件易污染。有效的消毒方式对降低呼吸机相关肺炎（VAP）发生率，预防院内交叉感染，避免不必要的医疗花费尤为重要。</p> <p>主要技术目标：</p> <p>（1）针对MVQ和EPDM共混比例研究，制成硬度可控的并用胶材料；通过调节管路顺应性，提高其在不同潮气量（100 ml~800 ml）环境下的控制精度（>96%）。</p> <p>（2）针对MVQ/EPDM的使用寿命研究，建立老化数据库；收集呼吸机正常使用和清洁中的环境条件（氧气浓度、湿度、化学试剂接触量等），精准化建立管路机械性能变化和使用时间的关系曲线。</p> <p>（3）针对MVQ/EPDM材料进行抗菌改性，实现稳定持续的抗菌效果；保证管</p>			

路材料对常见菌种（例如金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、绿脓杆菌等）具有显著抗菌性，抗菌率大于 90%。

（如有实物，请附照片和说明）：

（控制照片大小，表格不跨页）

浙江药科职业大学科技成果推介简况表

成果名称	纳米球银颗粒抑菌材料		
成果来源	粒径可调高振实密度银粉的制备与应用研究（浙江省公益技术项目）		
负责人	李明利	联系电话	13884498679
		电子邮箱	limingli82@126.com
成果简介（500字内）			
<p>（项目概况、技术特点和指标、获得知识产权、市场应用前景预测等）</p> <p>纳米银颗粒具有强大的杀菌作用，其广谱杀菌且无任何的耐药性，能够促进伤口的愈合、细胞的生长及受损细胞的修复，无任何毒性反应，对皮肤也未发现任何刺激反应，是最新一代的天然抗菌剂。纳米银颗粒材料比任何形式的含银化合物有更快的抗菌效果，纳米银抗菌敷料是指将纳米银附着于医用纱布或无纺布上，具有广谱抗菌、消炎、止痛、促进伤口愈合等多种功效。此种敷料应用于外伤、烧伤领域可以很大程度降低感染风险，减轻病人痛苦。因而纳米球银颗粒抑菌材料的低成本制备工艺具有巨大的市场潜力。</p> <p>我国生产银粉的厂家虽不少，但生产的银粉品种和系列不全，适用于抑菌领域的纳米球银颗粒的生产厂家很少。依靠液相溶液化学反应制备各类物质的纳米颗粒是目前广泛采用的方法。目前，已有采用液相化学还原工艺制备银粉的报道，但制备的银粉要么粒径分布太宽，要么球形度较差。为了获得单分散纳米球银，实现对其粒径的控制，很多研究工作集中在参数的调节上，研究结果往往不可复制，对银粉在液相中的生长机制等机理性问题鲜有报道。</p> <p>团队开发出纳米球银颗粒抑菌材料的低成本制备技术，获得稳定的工艺参数实现对银粉粒径、形貌等的有效调节，推广纳米银粉在抗菌抑菌等医疗卫生领域的应用。</p>			
（如有实物，请附照片和说明）：			
			
			
不同粒径银粉的 SEM 和 TEM 照片			

（控制照片大小，表格不跨页）

